国際連合食糧農業機関編
国際食糧農業協会訳

世界農業白書

1977年

国際食糧農業協会

THE STATE OF FOOD AND AGRICULTURE

1977

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
OF THE UNITED NATIONS, ROME, 1978

序　文

1977年には，世界の食糧農業生産の伸び率が，前2年に比べて鈍化した。長期的展望からみると，1970年代初め以来の年平均生産増加率は，1960年代のそれより少なく，又第2次国連開発10年（DD2）における70年代の年間増加目標4％よりはるかに小さい。多くの開発途上国――途上国人口の約半分を占める――では，人口増加率が食糧及び農業生産の増加率を上回った。心配されることは，生産拡大率の最もおくれているのが最貧途上国，特にアフリカの途上国――増産の最も必要とされるところ――で生じていることだ。

これらの不満足な生産すう勢及び貧困がほとんど又は全く解消していないことに基づき，ひどい栄養不足に悩む人々の数が，1972―74年には4億5500万人――すなわち途上国総人口の¼――に達していると推定される。

従ってこの報告書で分析されている現在の食糧農業情勢は，何ら満足すべきものを提供していない。かわりに，それは，進歩を継続的に止めている制約要因を緊急に再検討すべき必要性を浮きぼりにしている。それは，成長を促進し，貧困を克服し及び農村の貧困者を発展過程の中に統合するための，新たな努力を要請している。この報告書は，4開発途上地域のそれぞれについて最近の政策遂行に影響した若干の要因について分析している。来るべきFAOの「農地改革及び農村開発世界会議（World Conference on Agrarian Reform and Rural Development）」（1979年7月開催）は，過去の経験を検討分析して具体的な行動のための教訓を引き出す（国内的にかつ国際的に）べき機会を実際に提供しよう。

多くの面で，1977年は好機を逸した年であった。前2年の農作で穀物在庫は高水準となり，世界消費の18％以上に達した。巨大な在庫（特に小麦の）は大部分先進数カ国に蓄積され，価格を引下げる恐れがあった。この時こそ世界食糧安全保障にとって必須の備蓄システムを確立する理想的な機会――なお捕捉されるべきもの――であった。食糧援助は増加したが，1977/78年にその最低目標である

穀物 1000 万トンに到達しそうにはない。肥料の供給と価格は緩和されたが，多くの開発途上国，特に最貧国はその必要量獲得のためには大きな困難に直面した。途上国の農産物輸出収入は，その必要額よりもはるかに少なく，引続き不安定に悩まされており，又先進国の保護主義により抑制されている。途上国食糧農業部門に対する政府対外援助の約束は，現実には，1976年には低下した。1977年に若干回復したにかかわらず，援助のフローは，必要な生産促進のための要請額を大幅に下回っている。しかし，10億ドルの資本で国際農業開発基金（ＩFAD）が活動を開始したことは特に歓迎すべきことである。

以上のような制約要因を克服しかつ積極的で有利な国際的枠組みを創出するため，新国際経済秩序（New Internatinal Economic Order）の範囲内でなされるべきことについて，最近理解が生じつつある兆候がある。しかし，この一般的な理解はなお特定の国際的行動に具体化されなければならない。1977年においても広範な問題についての討議が，多くの国際舞台で続けられた。それらはFAOの世界食糧安全保障委員会並びにWFP/FAOの食糧援助政策及び計画委員会のみでなく，世界食糧理事会，国連貿易開発会議（UNCTAD），ガット及び国際小麦理事会である。UNCTADにおける一次産品総合計画及び共通基金についての交渉—FAOはこれを技術的に援助した —— は，現在までのところ容易でないことが判明した。しかし新国際砂糖協定の交渉は成功裡に進められた。私は一歩前進したこの協定がすべての参加国により速かに批准されんことを望む。

国際穀物協定についての長びいている交渉は満足のゆく結末に到達させるべきだ。原因と結果と双方で，これと間接的に関連しているのが，ガットにおける農産物貿易自由化の交渉である。FAOの世界食糧安全保障委員会は最近，国際穀物協定が食糧安全保障の諸目的を充足させるべき基準を再確認した。世界食糧計画（WFP）における誓約は，本年は以前より多いが，なお目標に達していない。食糧援助政策改善のための指針についての合意がおくれている。世界食糧理事会がそのメキシコ会期で，国際緊急備蓄50万トンは，定期的に補充することを伴う継続的ベースで確立されるべきだとの提案を承認したことは，一歩前進を示したもの

だ。しかし一般的に，国際的行動が現在までのところ，失望する位に，ほとんど具体的な進歩をみせていないことは，今後達成すべき任務 —— 食糧安全保障の拡大と共に農産物貿易の状況改善のための ——の重大さを明らかにしている。

この年次報告は世界食糧農業情勢の以上のようなもの及びその他の側面を説明している。それは又，食糧農業向けの天然資源及び人的環境についてＦＡＯが行った最初の予備的な将来の基準となるべき調査を包含している。多くの開発途上国では，人口の急増が天然資源に大きな緊張を与え又ある場合にはその退化又は涸渇を生じている。先進国では，主たる問題は，土地，水及び空気の汚染並びに食糧及び飼料の汚染である。これらについて考慮することは，途上国では将来非常な重要性をもつこととなろう。特に望まれる生産の急増が達成されるべきだとする場合そうである。

この年におけるＦＡＯにとっての重要な出来事は，第19回ＦＡＯ総会であった。総会は，1976年以来，ＦＡＯを加盟国の要求により即応するようにするため，私のとっているイニシアチブ —— 地方分権と各国における活動により焦点をあてることによって行うという ——を確認した。それは又ＦＡＯ活動の新しい側面を裏付けた。それらのうち重要なものは，2000万ドルの最低目標をもつ「食糧損失防止行動計画」である。この計画は，ＦＡＯの「食糧安全保障援助スキーム(Food Security Assistance Scheme)」—— 食糧優先国が食糧備蓄，貯蔵及び関連施設を設定するのを助けるもの ——と一緒になって，彼らの食糧安全保障に対して大きな寄与をなし得るものである。ＦＡＯの「技術協力計画(Technical Cooperation Programme)」は，成功裡にその第３年目に入った。この計画はその重点を，弾力的な運営と加盟国の緊急需要に早急に応ずることにおいている。

第19回ＦＡＯ総会は，事実上ＦＡＯを，食糧農業の世界的舞台 ——加盟国が，国内的な努力と共に好意的国際的活動を通じて，飢餓と貧困を克服しようと戦い続けることを支持する役割をもつ ——として強化するものであった。

エドワード　サウマ
（EDOUARD SAOUMA）
事務局長

説　明　注　記

統計表では次の記号を用いる：

――はなし又は微少。

……は統計のないもの。

1976／77年は作物，販売又は会計年度が1暦年から次の暦年にまたがるものを，1976―77年は2暦年の平均を示す。

統計表の中の数字の合計はラウンドの関係で不一致の場合がある。ある年から他の年への％の変化はラウンドしない数字で算出した。特記しない限りすべてメートル法が使用されている。

生産指数 [1)]

農業生産指数は，1961―65年の農家価格関係に基づく地域別ウエートを，生産数字（飼料及び種子用数量を差引いたうえ）に乗じて算出した。食用農産物の指数には，タバコ，コーヒー，茶，非食用油糧種子，動物及び植物繊維並びにゴムを含まない。指数は暦年基準である。従って本報告書の1966年版及びそれ以前のものの作物年度の指数とは比較できない。コーヒー，茶及びあまには以前は食用農産物とされていたが，ここではそれには含まれていない。従ってこの本の食用農産物指数は以前に出版されたものの指数とは完全に比較できるものではない。

漁業生産については，数量は1961―65年の漁家水揚げの平均単価でウエートを行った。林業生産については，丸太生産は1961―65年価格でウエートした。

貿易指数 [2)]

今年版の農産物貿易指数を算出するに当って，対象産品と対象国は1976年ＦＡＯ貿易年報に掲げる産品と国のすべてを含む。総食糧産品の指数は，一般に「食

（注）1）詳細（ウエートのリストを含め）はＦＡＯ，Production yearbook 1976 参照。

2）詳細はＦＡＯ，Trade yearbook 1975 参照。

糧」として分類してある食用産品を含む。コーヒー，茶，ぶどう酒及びビールは以前食糧と考えられていたが，もはや食糧グループの中には含まれず，「飲料」産品グループの中に含まれている。従って食糧産品の貿易指数は以前出版されたものとは比較できない。

輸出と輸入の金額，数量及び単価についてそれぞれ独立に指数を算出した。

金額指数は米ドルで表示された輸出(f.o.b.)及び輸入(c.i.f.)の現行価格の変化を示す。ある国が輸入金額を f.o.b. で報告している場合は，c.i.f. 近似値に調整してある。この推定法は，保険料と運賃の趨勢がその産品の輸出単価の趨勢とちがう場合にはいつでも誤りとなる。

数量及び単価指数は，各国間に取引された産品の価格でウエートした数量及び数量でウエートした価格の変化をそれぞれ示す。ウエートはそれぞれ，1961－65年の価格及び数量の平均であり，この年次は目下ＦＡＯで計算しているすべての指数の基準年次である。指数の算出にはラスパイレス算式を使用した。

対象地域

本書に使用する地域区分は，最近採択された「統計目的のためのＦＡＯ各国分類」に従った。この区分の範囲は大部分自明のものである。「先進国」は先進市場経済国並びに東欧及びソ連の計画経済国の双方を，「開発途上国」は開発途上市場経済国及びアジア計画経済国の双方を示す。イスラエル，日本及び南アフリカは「先進市場経済国」の合計のうちに含まれている。西欧にはユーゴスラビアを含み，近東は北西はキプロス及びトルコから東はアフガニスタンまでとアフリカ大陸のエジプト，リビア及びスーダンを含むとしている。

国のグループの貿易指数は，仕向け先いかんにかかわらずそのグループに属する各国の貿易を合計したものから計算したので一般にそのグループの純貿易を示していない。

目　　次

序　　文…… Ⅲ
説明注記…… Ⅵ
第1章　世界の概観…… 1
はじめに…… 1
食糧及び農業生産…… 4
1976年及び1977年の生産…… 4
長期すう勢…… 8
問題地域…… 10
主要産品…… 12
農業生産資材…… 16
肥　　料…… 16
農　　薬…… 20
高収量品種…… 21
農業機械…… 22
穀物在庫と世界食糧安全保障…… 22
食糧消費と栄養…… 25
食糧の消費者価格…… 31
国際貿易及び国際価格…… 34
市況と価格…… 37
交易条件…… 40
長期すう勢…… 42
MSA諸国の農産物輸出額…… 45
貿易交渉…… 46

水　産　業…… 49
生産及び貿易…… 49
長期すう勢…… 52
政策及び諸問題…… 55
見　通　し…… 59
林　　業…… 61
生産と貿易…… 61
丸　　太…… 61
製材及び木材パネル製品…… 63
パルプと紙…… 64
長期すう勢…… 65
政策及び諸問題…… 67
先　進　国…… 67
開発途上国…… 69
開発援助と食糧援助…… 72
政府開発援助の純支出額…… 73
農業用外部資金…… 75
食 糧 援 助…… 79
第２章　開発途上国の食糧及び農業の進歩に影響を及ぼす若干の要因…… 83
ま え が き…… 83
ア フ リ カ…… 88
灌　　漑…… 90
調 査 研 究…… 92
訓練された職員…… 96
農業に対する政府支出…… 100
家畜のトリパノゾーマ病…… 101

極　　東…… 104
農業の生産性と技術の変化…… 104
農業的戦略…… 112
小　　農…… 114
中　　国…… 123
ラテン・アメリカ…… 127
食糧及び栄養政策…… 127
農産物価格政策…… 130
生産者価格…… 131
食糧の消費者価格…… 135
海外貿易政策…… 137
農産物貿易…… 139
地域経済統合…… 143
土地利用…… 146
長期すう勢…… 146
最近のすう勢…… 148
潜在的な耕地面積…… 149
増産の源泉…… 153
近　　東…… 156
経済統合…… 156
農業投資戦略…… 165
砂漠化…… 172
第3章　食糧農業の天然資源と人的環境情勢…… 177
序　　論…… 177
天然資源の現状…… 181
土壌資源…… 181
土壌退化の問題…… 184

水　資　源…… 187
水　　質…… 192
灌 漑 問 題…… 193
放牧地・粗飼料資源…… 196
放牧地・粗飼料資源の退化…… 199
森 林 資 源…… 204
森林の役割…… 206
世界の森林の進化…… 209
燃　料　材…… 213
木材資源とその需要…… 215
野生動物資源…… 221
野生動物資源の涸渇…… 223
漁 業 資 源…… 224
水産生物資源の問題…… 229
水 産 養 殖…… 231
遺 伝 資 源…… 232
作物の遺伝資源…… 233
森林の遺伝資源…… 235
家畜の遺伝資源…… 237
野生動物の遺伝資源…… 244
魚類の遺伝資源…… 244
農業集約化の環境への影響…… 246
肥料の使用…… 246
有機質肥料…… 249
共生窒素固定…… 250
農薬の使用…… 252
化学的害虫防除…… 253

総合的害虫管理…… 255
林産業の汚染問題…… 256
食糧と飼料の汚染…… 258
特殊生態学的地帯の特定の環境問題…… 262
湿潤及び亜湿潤熱帯での焼畑農業…… 263
砂　漠　化…… 265
高地地帯での土地利用問題…… 270
法制上の側面…… 272
結　　論…… 277
付　　表…… 285
あとがき…… 331

注

- 本書の統計数字は，1977年12月までにＦＡＯで入手した情報による。
- 本書で使用する呼び方及び資料は，いかなる国，領土，市あるいは地域の法律上の地位又はそれらの関係当局に関する，又はそれらの国境あるいは境界に関する国連ＦＡＯのいかなる見解をも表明するものではない。若干の表における「先進」及び「開発途上」経済の名称は統計上の便宜上使用するもので，必ずしも開発途上にある特定の国又は地域が到達した段階についての判断を下すものではない。
- 本書は英文，仏文及び西文のもののみがＦＡＯの公の文書である。

© ＦＡＯ 1978

第1章　世界の概観

はじめに

1975年及び1976年と2年続きの全面的な豊作の後を受けて，1977年の食糧及び農業生産はより小さい増加にとどまった。世界の穀物生産は1976年の記録的水準から僅かに減少したが，長期的な上昇趨勢に近い水準を維持している。いくつかの国，特にアフリカのサハラ圏及び東南アジアでは，再び大規模な食糧不足に直面している。

開発途上国では，生産の長期すう勢は依然として不確定である。1974－76の3年間に，開発途上市場経済国は，第2次国連開発の10年（DD2）のための国際開発戦略の中で謳われ，世界食糧会議で再確認された4％の平均年間増加率の目標を達成した。しかし，1970年代初頭からの長期間をとってみれば，増加率はこの目標をかなり下回っており，それ以前の10年間に達成された増加率に及んでいない。生産における進歩は，アフリカが最も緩慢であり，概して増産が一番必要な最も貧しい開発途上諸国において緩慢であった。このギャップは先進国と開発途上国の間だけでなく，開発途上諸国の中の事態がより良い国とより悪い国の間でも拡大してきている。

開発途上国における最近の生産増加は，政府の計画において農業にますます注意が払われるようになってきていることにもよると同時に，ひとつには良好な気象条件にもよるものである。広範囲にわたる悪い気象条件が再び生ずれば，現在の改善された状況は急速に逆転することも考えられる。

1977年の世界及び地域別の食糧及び農業生産に関するFAOの最初の予備的推計によれば，世界の食糧生産は僅かに1.0から1.5％に増大したとみられる。一方，一部非食用農産物が大幅に増加したため，農業生産全体としては，もう少し高い増加率（1.5から2.0％）になったものと推定される。

世界の漁業生産は，1976年に生じた大幅な拡大(表１－１)の後，1977年には，極めて僅かな増大になると見込まれる。魚粉生産はかなり減少しようが，直接人間が消費する食用の魚は，主として開発途上国の漁獲量がひき続き増大しているため，増加が予想される。1976年に始まった林産物生産の全般的な回復は全体として継続しているが，極く一部の諸国では生産と貿易は1973－74年に到達したピークを再び達成した。

表１－１　農林水産物の世界生産指数，1972－1976

	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975－76の変化[2]
	……1961－65平均＝100					……%
総生産	123	129	129	132	137	＋3
農業	122	128	130	133	137	＋3
漁業	146	156	160	160	164	＋3
林業	117	120	120	118	121	＋3
人口	118	121	123	125	128	＋2
1人当り生産	104	107	105	106	107	＋1
農業	103	106	106	106	108	＋1
漁業	124	129	130	128	128	－
林業	99	99	98	92	95	＋3

（注）この指数の作成方法とカバレッジの詳細はこの章の前の注の説明を参照。
１）暫定。　２）ラウンドしてない数値から計算した。

世界全体としては，直接の食糧需給は１年前ほどには良くなかったが，1975／76年に始まった在庫の再補充のために，ＦＡＯの予備的見通しによれば，穀物在庫(中国及びソ連を除く)は，1977/78年度末までには，１億6,700万トン，年間消費量の18％に達しよう。1977/78年の穀物による食糧援助は前年を大幅に上回るとみられ，拠出の誓約は960万トンに達しているが，これは世界食糧会議の最低目標である1,000万トンを未だに下回っている。穀物で50万トンの国際緊急食糧備蓄への拠出は，1977/78年については目下のところ約42万3,000トンにまで増加してきている。

飢餓と栄養不良の根絶という基本的目標への前進については，見るべきものが

なく，栄養不良人口の数は実際には増加している。近年の１人当り食糧生産の改善は，多数の貧しい人々の栄養状態に極めて僅かな効果しかもたらしていない。1977/78年の比較的高い在庫水準は，国も個人も共に十分な食糧供給量を購入する力がないことを反映している。更にこれらの在庫は世界食糧安全保障の調整されたシステムを確立する機会を与えているが，この機会は未だに利用されるに至っていない。

多くの農産物，特に穀物の価格は，1977年にはひき続き低下した。しかし，ココア，コーヒー，綿花，砂糖といった商品の供給と価格の最近における急激な変動と酪農産品の根強い過剰は，市場の需要との関連での過剰状態と不足状態を分けている幅が極めて狭いものであることを示している。このことは，世界市場の不安定性を減少させ，また農業者の所得をひきあう水準に維持しようとするならば，生産の拡大のために巧みに調整された選り抜きの政策が必要であることを指し示している。供給面での最近の目立った改善によって，主要穀物輸出国は，近い将来のために最適な生産政策を決定するうえで，新しい問題に直面している。

肥料消費は長期上昇すう勢に一層接近し，国際価格は先頃の高水準をかなり下回っているが，1977年には再び上昇しはじめている。農薬の供給は今や十分とみられ，価格は1977年を通じて安定していた。一部の輸入を必要とする国にとって主要な問題は依然として外貨の不足である。

作物及び畜産物からの輸出収入は，1976年には世界全体で約６％増加し，開発途上市場経済国では12％増加した。

世界の水産物輸出価額は約22％増加したが，これは主として価格の急激な上昇によるものであった。林産物輸出も顕著な増加を示し，世界水準で20％増となった。これは貿易量の増大と価格の上昇の両方によるものであった。

農産物全体としての交易条件は，開発途上市場経済国については限られた改善しか示していない。これらの改善は少数の商品に限定されているので，いくつかの主要商品の生産事情はとりわけ困難になってきている。大部分の国際貿易商品の価格は，近年極めて不安定に推移している。貿易及びこれに関連する事柄につ

いての討論と交渉は，一次産品についての総合計画(Integrated Programme for Commodities)に関するUNCTAD交渉，GATTの多角的貿易交渉(MTN)，新国際小麦協定についての交渉といった場において1977年にも続けられた。新国際砂糖協定は締結された。

農業に対する政府開発援助(ODA)の誓約は，1974年の大幅な増加と1975年の減少の後を受けて，1976年には，絶対額でも，ODA全体の中に占める割合でも低下した。この種の援助の条件はより厳しくなり，開発途上国の債務状況は更に一層悪化している。より貧しい諸国が，比較的うまく行っている国よりも1人当りで見て，農業向け誓約をより少ししか受取っていない。国際農業開発基金（IFAD)の設立にもかかわらず，開発援助の流れと農業生産における増大を加速する必要性との間のギャップは依然として大きいままに留っている。

1978年の極めて予備的な見通しによれば，北半球の主な冬小麦生産は良好な滑り出しを示している。おそらく，より重要なこととしては，世界最大の農産物輸出国である米国では，在庫は今日極めて高水準にあるが，1978年の小麦作付面積の削減計画が公表されていることである。

食糧及び農業生産

1976年及び1977年の生産

1975年及び1976年の全般的に良好な生産実績によって，1977年には大部分の農産物特に穀物の供給は比較的潤沢となり，当面，世界の食糧事情は大幅に改善された。世界の食糧生産は，1976年には3％上昇し，開発途上国の増大は1975年の5％の上昇に続いて，世界計と同程度となった。そして先進国でも同様であるがこれは過去3年間ではじめての大幅な上昇であった(表1－2)。1976年の世界の農業生産の増加は食糧生産の増加を僅かに下回ったが，これは資源の後者への移動を示すものであろう。

1976年の開発途上地域で目立った成果をあげているのはラテンアメリカであっ

て，ここでは1974年と1975年の２年連続で豊作が続いた後，1976年にも食糧生産は８％の増加となった。近東でも３年連続の豊作を迎え，食糧生産は５％増加した。アフリカでは，1974年の回復と1975年の僅かな改善の後，ここ10年間で最初の大きな成果を達成した。しかし，極東では，生産は前年の大幅な上昇の後を受けて，1976年には１％以下の上昇にしかならなかった。夏季のモンスーンがいつもより早く終わり，一方，一部諸国では熱帯性の暴風や洪水があったのである。中国における増産は，一連の長期にわたる悪天候と地震の被害のため後退した。

表１－２　世界及び地域別の食糧及び農業生産指数

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1975—76の変化	年変化率 1961—70	年変化率 1970—76
	……1961－65平均＝100……							……％……	
食糧生産									
開発途上市場経済国[1]	125	125	129	132	140	145	＋３	3.0	2.7
アフリカ	119	117	113	120	123	127	＋４	2.6	1.2
極東	126	122	133	131	143	143	－	2.7	2.6
ラテンアメリカ	128	128	132	139	144	154	＋８	3.5	3.2
近東	127	137	130	141	151	158	＋５	3.2	4.2
アジア計画経済国	126	125	130	134	138	140	＋２	2.9	2.4
開発途上国計	125	125	130	133	139	143	＋３	2.9	2.6
先進市場経済国[1]	123	122	125	129	133	135	＋２	2.4	2.5
西欧	120	119	123	129	128	126	－１	2.3	1.6
北米	124	122	124	126	135	141	＋４	2.4	3.1
オセアニア	127	126	139	132	141	150	＋７	3.4	3.2
東欧及びソ連	125	122	141	136	130	140	＋８	3.1	2.0
先進国計	124	122	129	131	132	136	＋３	2.6	2.3
世界	124	123	129	131	135	139	＋３	2.8	2.5
農業生産									
開発途上市場経済国[1]	124	124	128	131	137	141	＋３	2.8	2.5
アフリカ	119	119	115	122	123	128	＋４	2.7	1.1
極東	125	122	133	131	141	141	－	2.7	2.4
ラテンアメリカ	123	124	126	134	136	144	＋６	2.9	2.8
近東	128	138	131	142	148	156	＋５	3.3	3.8
アジア計画経済国	127	126	132	135	139	142	＋２	3.0	2.5
開発途上国計	125	125	129	133	138	142	＋３	2.9	2.5
先進市場経済国[1]	120	119	122	125	128	131	＋２	2.1	2.3
西欧	120	118	123	129	127	126	－１	2.2	1.7
北米	119	118	120	121	128	134	＋４	1.7	2.9
オセアニア	124	122	126	120	129	135	＋４	3.1	1.4
東欧及びソ連	125	123	140	135	131	140	＋７	3.1	2.1
先進国計	121	120	127	128	129	133	＋３	2.4	2.2
世界	123	122	128	130	133	137	＋３	2.6	2.3

（注）作物と畜産物のみ。食糧生産指数には非食用生産物の他にコーヒー，茶，あまに，大麻種子を除いてある。従ってこれまでに公表された指数とは完全には比較できない。

1）特記されていない他の地域に属する諸国を含む。

1976年における先進国の生産の大幅な上昇の陰にある主な要因は，ソ連の急速な回復である。北米とオセアニアでも２年連続して大幅な拡大となった。しかし，東欧及び西欧では，長期にわたる干ばつやその他の悪天候の結果，生産は1976年には僅かに低下した。

1976年の生産の全般的な好調には，穀物の豊作が大きく寄与している。小麦と粗粒穀物の生産の大幅な拡大によって，1976/77年における家畜飼料用穀物の供給可能量も増大した。ソ連の記録的な穀物の収穫と欧州における干ばつ，ならびに家畜と飼料の価格関係の改善は，先進国における穀物の飼料仕向けの拡大をもたらした主要な原因であった。しかし，米国では，家畜と飼料の価格比は期待されたほど改善されず，穀物の飼料用仕向けの増加率は家畜生産の増加率を下回る水準に限られた。しかし，全体として，穀物の家畜用仕向けは増加したが，未だに1972/73年に達成されたピークには及んでいない。

表1－3　世界及び地域別の食糧

	1972－73	1973－74	1974－75	1975－76	1976－77 1)
	……%				……%
食糧生産					
開発途上市場経済国 2)	3.6	2.4	6.2	3.3	2.0 to 2.5
アフリカ	－3.6	6.5	1.9	3.8	－0.5 to 0.0
極東	9.3	－2.0	9.1	0.2	3.5 to 4.0
ラテンアメリカ	2.5	5.4	3.4	7.7	0.5 to 1.0
近東	－4.9	8.2	6.6	5.0	0.5 to 1.0
アジア計画経済国	4.4	2.5	3.0	1.9	0.5 to 1.0
開発途上国計	3.9	2.4	5.1	2.8	1.5 to 2.0
先進市場経済国 2)	2.6	3.0	3.3	1.6	2.0 to 2.5
西欧	3.8	5.0	－1.2	－1.4	1.5 to 2.0
北米	1.8	1.5	7.0	4.1	2.0 to 2.5
オセアニア	10.2	－4.7	6.6	6.6	－3.0 to -3.5
東欧・ソ連	15.0	－3.6	－4.2	7.7	－0.5 to 0.0
先進国計	6.3	0.9	1.0	3.4	1.0 to 1.5
世界	5.2	1.6	2.7	3.1	1.0 to 1.5
農業生産					
開発途上市場経済国 2)	3.2	2.5	4.8	2.8	2.5 to 3.0
アフリカ	－2.8	5.5	1.3	3.7	0.0 to 0.5
極東	8.8	－1.9	7.6	0.4	3.5 to 4.0
ラテンアメリカ	1.6	6.2	1.9	5.6	2.0 to 2.5
近東	－5.0	8.3	4.8	5.1	1.0 to 1.5
アジア計画経済国	4.9	2.4	2.8	1.8	0.5 to 1.0
開発途上国計	3.8	2.5	4.1	2.5	2.0 to 2.5
先進市場経済国 2)	2.1	2.6	2.8	1.8	2.5 to 3.0
西欧	3.8	5.0	－1.1	－1.4	1.5 to 2.0
北米	1.5	1.2	5.6	4.3	2.5 to 3.0
オセアニア	3.4	－4.8	7.3	4.3	－3.0 to －3.5
東欧・ソ連	13.9	－3.3	－3.4	7.0	－0.5 to 0.0
先進国計	5.6	0.7	0.9	3.3	1.5 to 2.0
世界	4.8	1.5	2.3	2.9	1.5 to 2.0

（注）表1－2の注参照。
1）暫定。　2）特記されていない他地域に属する諸国を含む。

1977年についての予備的な推計によれば，世界の食糧生産は1.0から1.5％しか上昇しなかったが，農業生産全体としてはこれをやや上回り，1.5から2.0％増加した（表1－3）。開発途上国の食糧及び農業生産は先進国を僅かに上回って上昇した。

開発途上地域の中では，1977年に食糧生産が最も増加したのは極東の開発途上市場経済国であった。ここではモンスーンが好調に経過し，秋の作柄はこの地域の大部分で良好であった。この地域では小麦は記録的な収穫となり，バングラデシュ，ビルマ，インド，インドネシア，韓国，フィリピン，スリランカでも米の収穫量は増加した。砂糖生産は拡大を続けており，落花生生産は回復した。また綿花の生産は増加したが，コプラの生産は減少した。アジアの計画経済国では，小麦の収穫が低下し，米と粗粒穀物生産は僅かしか増加せず，生産は約１％増加したと推定される。

アフリカでは再び極めて失望すべき結果となり，生産は1977年には停滞を示した。干ばつのため，北アフリカとサハラでは穀物の作柄は不良であり，その他の地域でもあまり進歩は見られなかった。45の最大被害国（MSA）のうち12カ国ばかりが1977年10月現在異常な食糧不足に苦しんでおり，そのうち８カ国はアフリカにある。サハラでは，２年間は全般的に良好な年が続いたが，1977年には降雨が遅れ，極めて不規則であった。そして，サハラ諸国は1975年及び1976年をかなり上回る食糧不足に直面している。しかし，これは1972－74年の危機の時期の水準にははるかに及ばない。

ラテンアメリカでは，過去数年間の食糧生産の極めて大幅な増大の後を受けて，1977年にはほんの僅かな増加しかみられなかった。穀物生産は低下し，(主に販売上の困難から）食肉の生産は僅かしか増加しなかった。しかし，落花生と大豆の生産は共に増加した。この地域の総農業生産は，コーヒー生産の回復と綿花の大幅な増大を反映して，2.0から2.5％上昇したものと推定される。

近東では，３年間極めて良好な年が続いた後，1977年には食糧生産は１％未満の増加にとどまったと推定される。穀物生産は，記録的水準となったイランとトルコを除けば，大部分の国で1976年を下回った。砂糖生産はほぼ1976年と同様であった。極めて良好な綿花生産を反映して，総農業生産は食糧生産を極めて大きく上回る上昇（2.0から2.5％）となった。

先進地域では，西欧で２年続きの比較的不作年の後，1977年には回復が生じ，

穀物，馬鈴薯，砂糖については顕著な増加がみられた。しかし食肉と牛乳生産については控え目な増加しかみられなかった。北米では，穀物生産は変わらなかったが，馬鈴薯と砂糖の産出は低下した。食肉生産は１％，牛乳生産は２ないし３％増加したが，なたねと大豆の生産は急激に回復し，綿花の生産は大幅に上昇した。オセアニアについての最新の指標によれば，小麦と牛乳の生産の低下と食肉及び砂糖の生産の伸びが僅少にとどまったことを反映して，1977年の生産は大幅に低下した。東欧とソ連の生産は，1976年の急激な回復の後，若干の低下が生じた。穀物生産は10％低下したが，食肉と牛乳の生産は好調な回復を続けている。

長期すう勢

開発途上国の農業生産（作物及び畜産物）の1970－76年の間における平均年間上昇率は 2.5％であり，それ以前の10年間に達成された 2.9％を下回った。これはＤＤ２の目標である年率４％にはるかに及ばない。これに対して食糧生産の上昇率も 2.6％とこれを僅かに上回るだけであった。

先進国では，農業生産の平均成長率（1970－76年まで 2.2％）は開発途上国を下回り，10年前には先進国が世界の農業生産中のシェアを拡大する傾向にあったものが逆転するに至っている。しかし，北米では，生産は1970－76年の間に年率 2.9％上昇しており，これはそれ以前の10年間をかなり上回っている。そして世界生産に占めるこの地域のシェアはすでに大きかったが，DD2の現在までに更にそれは拡大されている。

近東は1970－76年において農業生産が北米より急速に増大した唯一の地域であり，また，北米以外では，ＤＤ２の成長率がそれ以前の10年間より高い唯一の地域である。1970－76年の間に年率 3.8％という近東の生産増加はＤＤ２の目標にもう少しであるが，1977年には生産は１から 1.5％しか増加しなかったので，10年間の残りの期間には高い年率が必要となろう。ラテンアメリカでは，1974年と1976年の両年共，大幅な増産となり，ＤＤ２の成長率は 2.8％に上昇した。極東では，1974年には２％の低下となったが1975年には８％と目立った上昇になり，

1976年には僅かな上昇が生じ，1970－76年の平均成長率は2.4％になった。アフリカでは，1971年と1972年の停滞の後，1973年には急激な低下が生じ，1974年と1976年には生産は相次いで改善された。しかし1976年のほぼ4％の増加にもかかわらず，DD2成長率は僅か1.1％にしかならなかった。アジアの計画経済国では，1974－76年に成長率はやや低下し，DD2成長率は2.5％になった。これは全開発途上国の平均水準である。

暫定的な指標によれば，1977年には，極東地域を除いて，生産は比較的良くない結果となり，DD2のこれまでの期間における開発途上国の農業生産の平均成長率は僅かに低下するであろう。もしも10年間の残りの3年間が平均年率4％の成長となれば，それ自体，本当に注目すべき成果であるが，DD2全体としての成長率は約3％に達し，これはおおまかにいってそれ以前の10年間と同率となろう。これは，おそらく，DD2の期間を通じて開発途上国の農業に期待し得る最大の成果とみなすことができるに相違ない。DD2全体として4％の目標に達するためには，10年間の残りの年に約6％の平均成長率がいまや必要となろう。

この4％の目標は，もちろん開発途上国全体の平均である。国別の目標は，人口と需要の増加率や増産の可能性といった点での違いに応じて異なっている。それにしても，FAOの農業生産指数が作成されている93の開発途上国のうち，1970－76年の生産増加率が平均して4％又はそれ以上になったのは僅か21カ国に過ぎなかったことは注目に値する。また，これら93カ国のうち14カ国では生産は1970－76年に現実に低下を示したのである。

先に述べたように，開発途上国の農業生産は，DD2の期間の中でこれまでのところ，先進国よりも急速に増加してきているが，両者の人口増加率の極めて大きな差異との関連でみれば，様子は変わってくる。1人当り食糧生産についての数字が表1－4に示してある。先進国は生産増加率がより低いにもかかわらず，1人当り食糧生産は1970－76年に年率1.5％上昇している。開発途上市場経済国では，食糧生産が人口増加を越える幅は1970－76年の年率で0.1％に過ぎなかった。そして開発途上国全体でみても年率僅かに0.3％であった。アフリカの1人

表１－４　世界及び地域別の１人当り食糧生産指数

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1975－76の変化	年率化率 1961－70	年率化率 1970－76
	…… 1961－65 平均＝ 100 …						……	％	……
開発途上市場経済国[1]	102	99	100	100	103	104	＋１	0.4	0.1
アフリカ	98	94	88	91	91	91	＋１	－	－1.5
極　東	103	98	104	99	106	103	－２	0.2	0.2
ラテンアメリカ	103	101	101	103	104	109	＋５	0.8	0.4
近　東	103	108	100	105	109	111	＋２	0.5	1.3
アジア計画経済国	111	108	111	112	113	114	—	1.1	0.6
開発途上国計	105	102	104	104	107	107	—	0.6	0.3
先進市場経済国[1]	113	111	113	115	118	119	＋１	1.4	1.6
西　欧	114	111	115	120	118	116	－２	1.5	1.1
北　米	113	110	111	112	119	123	＋３	1.1	2.3
オセアニア	110	107	116	109	115	121	＋６	1.5	1.7
東欧及びソ連	116	112	128	123	116	124	＋７	2.5	1.2
先進国計	114	112	118	118	118	121	＋３	1.6	1.5
世　界	107	104	108	107	108	109	＋１	0.8	0.5

（注）表１－２の注参照。
　１）特記されていない他地域に属する諸国を含む。

当り食糧生産は1970－76年の間に年率1.5％の低下を示した。ＦＡＯの生産指数が計算されている個々の開発途上国のうち50以上，全体の半分以上の国で1970－76年に食糧生産が人口増加率に追い付かなかった。

問題地域

アフリカには明らかに特別の問題がある。1976年の豊作にもかかわらず，生産を増加させられなかった国が 1975 年には47カ国中10カ国であったのに比べて1976年には５カ国となったが，この地域は依然として他の地域より大きく立遅れている。その理由のひとつは，最も開発の遅れた国(least developed countries, LDC) 29カ国のうち15カ国が，また最大被害（ＭＳＡ）45カ国のうち26カ国が,アフリカにあるということである。

ＭＳＡ諸国は全般的に他の開発途上国と足並みを揃えることができなかった。表１－５には，1970－76年のＭＳＡ諸国の食糧生産の平均年間変化率が示してある。それによれば，アフリカのＭＳＡ諸国の実績は，全体として，他の開発途上地域，特にラテンアメリカと近東のＭＳＡ諸国の実績をはるかに下回っている。セネガル（8.7％）とケープベルデ諸島（6.8％）が主としてこの概観の後半の年に気候条件が好転したために，例外的に高い増加率を示したが，アフリカの大部分のＭＳＡ諸国の増加率は1.2％を下回り，10カ国（26カ国中）では生産は実際に低下した。

表1－5　最大被害国（ＭＳＡ）における食糧生産の平均年変化率，1970－76年

アフリカ	年変化率 %	極東	年変化率 %
セネガル	8.7	パキスタン	2.7
ケープベルデ諸島	6.8	バングラデシュ	2.2
ガンビア	5.1	ビルマ	2.2
コートジボアール	4.9	西サモア	2.2
タンザニア	3.7	ネパール	1.9
ルワンダ	2.9	ラオスP.D.R.	1.7
ブルンディ	2.2	スリランカ	1.7
シエラレオネ	1.4	インド	1.6
オートボルタ	1.3	民主カンボジア	－11.0
ギニアビサウ	1.3	**近東**	
ウガンダ	1.2	スーダン	5.0
カメルーン	1.1	アフガニスタン	4.4
中央アフリカ帝国	1.1	イエーメンA.R.	4.0
マダガスカル	1.0	イエーメンD.R.	3.7
ケニア	0.4	エジプト	2.1
レソト	0.0	**ラテンアメリカ**	
ガーナ	－0.2	エルサルバドル	3.9
ギニア	－0.2	グァテマラ	3.9
マリ	－0.4	ホンジュラス	2.1
ソマリア	－0.8	ガイアナ	2.0
モザンビーク	－1.0	ハイチ	2.0
チャド	－1.2		
エチオピア	－1.4		
ニジェール	－1.7		
ベニンP.D.R	－2.6		
モーリタニア	－4.8		

ＭＳＡ諸国と他の開発途上諸国の間の食糧生産増加率のギャップは，1961－70年から1970－76年にかけて相当拡大した（表1－6）。ＭＳＡ諸国では，食糧生産の年間増加率は1961－70年の 2.6％から1970－76年の僅か 1.8％（人口増加率を下回る）へと低下した。一方，他の開発途上国では僅かに 3.1％から 2.9％に低下したに過ぎない。

表1－6　MSA諸国及びその他開発途上国の食糧及び農業生産の平均年変化率 1961－1970年及び1970－1976年

	1961－70	1970－76
	……1年当り％……	
食糧生産		
ＭＳＡ諸国	2.6	1.8
その他開発途上国	3.1	2.9
全開発途上国	2.9	2.6
農業生産		
ＭＳＡ諸国	2.5	1.6
その他開発途上国	3.0	2.9
全開発途上国	3.0	2.5

ＭＳＡ諸国と他の開発途上諸国の間の差が最も大きいのは極東であって，ここでは1970－76年にＭＳＡ諸国の生産は他の地域で達成された増加率の僅か⅓しか上昇しなかった（表１－７）。アフリカとラテンアメリカでは，この２つのグループの間にはあまり差がなかったが，近東では大きな開きがあった。

表１－７　ＭＳＡ諸国及びその他開発途上国の地域別食糧生産の平均年変化率

	ＭＳＡ諸国	その他開発途上国	全開発途上国
	……1年当り％……		
アフリカ			
1961－70	2.9	1.7	2.6
1970－76	1.1	1.3	1:2
極東			
1961－70	2.4	3.9	2.7
1970－76	1.7	5.1	2.6
ラテンアメリカ			
1961－70	3.6	3.5	3.5
1970—76	3.0	3.2	3.2
近東			
1961－70	2.6	3.3	3.2
1970－76	3.4	4.5	4.2

主要産品[1)]

1977年の世界の穀物生産は，11月時点でのＦＡＯの推計によれば13億4,200万トン[2)]であり，1976年の記録的な収穫をやや下回った。先進国では，生産は1976年よりほぼ２％低い水準になったと推定されるが，開発途上国では1976年と同じかこれに近い水準になったと見られる。穀物生産は，西欧，日本，南アフリカ，極東で増加し，東欧，北米，中国で事実上不変であったが，アフリカ，近東，ラテンアメリカ，オセアニア，それに特にソ連では低下した。世界の粗粒穀物生産は1977年にはおよそ１％程度，また米の生産は４％増加したが，小麦の生産は８％低下したと推定される。

1977年の小麦の生産は，ＦＡＯの推計によれば３億8,500万トンであり，すう勢値を下回った。世界の収穫量は，主要生産地域の不良な天候のために当初の期待

（注）１）産品事情に関するもっと詳細な概観については，FAO Commodity Review and Outlook 1976－77，ローマ，1977．を参照。
２）精米換算の米を含む。

を下回った。収穫量の減少は，大豊作であったインドとパキスタンを除くおそらくすべての主要生産国で生じたとみられる。最も大きな減少が見込まれるのはアルゼンチン，オーストラリア，カナダ，中国，米国，ソ連である。アルゼンチンでは，播種面積の減少(マイナス20%)と干ばつの被害により，収穫は1976年を⅓以上下回るであろう。カナダでは作付面積の減少と悪天候から，収穫量は昨年の記録的水準より27%かそれ以上下回った。米国では，小麦の作付面積の削減のため生産は 300 万トン(マイナス 5.5 %)以上低落した。ソ連の小麦収穫量は9,000万トンと予備的に推定されており，これは前年の豊作に比べて 9 %の低下である。またオーストラリアの収穫は 250万トン（21%）だけ1976年を下回った模様である。

1977年の粗粒穀物生産は11月末現在で 7 億 2,300万トン，1976年の記録的水準を約 1 %上回ったと推定される。この世界生産量の増大は，ＥＥＣ，ラテンアメリカ，南アフリカ，米国の増産がソ連の減産を相殺して余りあったことを反映している。

1977年の世界の米生産は約 2 億 3,400万トン(精米)に達したと見込まれる。これは新記録であり，1976年の生産を 4 %程度上回っている。極東の大部分にわたるモンスーンの良好な経過の結果として，バングラデシュ，ビルマ，インド，インドネシア，韓国，フィリピン，スリランカでは増産が予想されるが，ラオス，タイ，ベトナムでは減産となる見通しである。中国南部の主要米作地帯の大部分については秋期の豪雨があまり激しくなく，これが米作に有利な主な条件となったが，中国の米生産全体としては控え目な増加を示したに過ぎない。日本の米生産は公式推計によれば 1,700 万トン(もみ)であり，1976年を170万トン上回った。米国では主として作付の減少により再び生産は減少(マイナス15%)した。西アフリカでは干ばつのため米の収穫が低下した模様である。ブラジルとコロンビアの収穫は大変低下したが，ベネズエラの産出は前年の低水準をはるかに上回ったと推定されている。

世界の馬鈴薯生産は，2 億 9,000万トンという1976年の水準を上回る相当の増産

（1,500万ないし2,000万トン）が期待される。これは欧州，ラテンアメリカ，ソ連の増産によるものであり，その他の地域ではあまり変化は見られない。キャッサバの生産は1977年には3％増加して約1億500万トン？になったと見込まれる。これは過去10年間の最大の増産である。ブラジルではかなりの回復が見られ，タイでは更に増産は大幅であり，ここでは産出（大部分が輸出される）は過去10年間に4倍となった。

豆類の世界生産は約4,800万トンで，1976年より5％低下したと見込まれる。これは主要地域である極東（マイナス8％），ソ連（マイナス19％），北米（マイナス6％）での減産を反映している。しかし，西欧とラテンアメリカでは収穫の若干の改善が見られた。

1977年の牛乳生産は約2％上昇したと見込まれる。西欧では控え目な増加にとどまり，東欧とソ連，米国，それに開発途上国全体としては大幅な増産となった。オセアニアでは牛乳生産は低下したと見られる。先進国では全般的に良好な牧草条件と濃厚飼料価格の低下は乳牛の頭数の僅かな減少をしのいで余りあった。東欧とソ連では平均搾乳量は改善され，牛の頭数は増加した。

世界の食肉生産は1976年に対してほぼ3％増加したであろう。牛肉，子牛肉，羊肉，子羊肉の減産は家きん肉と豚肉の増大に相殺されて余りあった。牛肉生産の減少は，1つには北米と西欧の1978年まで続くと見られる周期的低下によるものである。これら2つの地域の牛肉と子牛肉の生産は1976年水準を3％程度下回るであろう。アルゼンチンでも，牛肉生産は1976年の記録を若干下回っていると見られる。オセアニアでは干ばつのため1977年前半の羊肉，子羊肉の生産は影響を受けた。周期的な低下傾向にもかかわらず，豚肉生産は，いくつかの主要生産国における有利な家畜―飼料価格比を反映して，4あるいは5％の増大が見込まれる。家きん肉生産は4％程度拡大しよう。ソ連の食肉生産全体は約1割の増加が期待される。

主な油糧種子及び植物油（油換算による）の生産は1976年の急落に続いて1977年には10％増加したと推定される。特に大豆の世界生産は前年の低下した水準を

24％くらい上回ろう。米国の大豆生産は4,600万トンと推定されるが,これは1976年を1,140万トン上回ることになる。ラテンアメリカの大豆の作付けは再び増加し，ブラジルとアルゼンチンで大幅な拡大が見られた。東南アジアではパーム油の豊作が予想されている(＋7％)が，コプラ生産は10％以上減少しよう。世界の落花生生産は，インド，ラテンアメリカ，南アフリカの増産見込みを考慮すると西アフリカの減産見込みにもかかわらず，全体として1976年を上回る模様である。ソ連では，ひまわり種子について，より良好な成育条件と作付面積の5％の上昇によって，生産は1976年の低水準をかなり上回ると予想される。綿実の世界生産は1976年より約12％増大すると見込まれる。なたね種子の生産も，カナダの増産がその他地域，特に欧州とインドの減産を補った模様なので，ある程度増加するだろう。オリーブ油生産はイタリアの豊作がトルコの減産によって一部相殺されるにとどまり，全体としては若干の増加が予想される。

砂糖の生産は，8,600万トンという前年の記録的生産を400万トン以上上回るものと見込まれる。生産は欧州，インド，南米において注目すべき増加を示したと見られる。米国では甜菜も甘蔗も共に生産は1976年を下回ると予測されている。キューバの生産も前年を下回り，ソ連の生産は1976年をかなり上回って更にそれ以前の年次に並ぶ水準に達する模様である。

1977年のコーヒー生産は1976年の低い水準から20％程度増加しよう。ブラジルの産出は35万5,000トンから94万5,000トンに増加が見込まれる。アフリカとアジアの生産は共に僅かな増加しか示さない模様である。ココアの生産は1976年産の12％の減少の後，かなり好調な回復を示すものと予想される。アフリカでは，カメルーンとナイジェリアでは豆の成育はきわめて良好から最も良好と報じられており，コートジボアールからもそれほどではないが同様と伝えられている。ラテンアメリカの生産も増大したであろう。茶の生産は更にほぼ9％の上昇が見込まれており，インドと日本では記録的な収穫に，またアフリカとスリランカでも豊作になっている。

世界の綿花(リント)生産は，米国とソ連における作付面積の大幅な拡大と収量

の増加によって，12%以上の増加が見込まれる。アルゼンチン，ブラジル，メキシコを含むラテンアメリカの多くの諸国とインド，パキスタン，スーダン，トルコ，欧州においても，豊作となった模様である。原麻(raw jute)の産出もおそらく顕著な拡大を続けよう。ゴムは1977年には若干増大しようが，1976年の8%の上昇には及ばないだろう。

農業生産資材

肥　料

1969/70年と1975/76年の間に，肥料の年間生産は平均年率5.7%増加し，1969/70年の6,600万トン(栄養分換算)から1974/75年の9,200トンになった。高価格の結果，肥料消費は1974/75年には3.2%低下した(表1—8)。先進市場経済国では約440万トン低下し，その他の地域では極めて僅かな増加しか見られなかった。国際肥料価格は1975年1月以降急速に低落しはじめた。その結果，消費は再び上向きはじめ，1975/76年には8,800万トンを超える新しい記録的水準にまで増大した。しかし，まだ長期的すう勢からみれば下回っている。開発途上市場経済国ではこれまでの消費のピークを8%超え，MSA諸国でさえ1975/76年には10%上昇してこれまでのピークを6%超えるに至った。一部開発途上国，例えばインドとバングラデシュでは肥料の生産能力は大幅に増加した。一方，その他の一部諸国では若干の輸出能力を持つまでに至りつつある。

表1－8　肥料消費とその増加率1969/70年から1975/76年まで

	消費					増加年率			
	1969/70	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1972/73 to 1973/74	1973/74 to 1974/75	1974/75 to 1975/76	1969/70 to 1975/76
	100万トン					%			
先進市場経済国	35.84	40.45	43.36	38.93	41.83	7.2	−10.2	7.4	2.6
開発途上市場経済国	7.82	11.10	12.04	12.17	13.12	8.5	1.1	7.8	9.0
計画経済国	19.29	25.36	28.17	29.79	33.73	11.1	5.6	13.2	9.7
世界	62.95	76.91	83.57	80.89	88.68	8.7	− 3.2	9.6	5.9

予備的な諸指標によれば，世界の肥料消費は1975/76年に始まった回復を継続し，1976/77年には増加のテンポはこれまでの平均年間増加率にまで回復するに至った。これは，主として，開発途上国と計画経済国における消費の増大によるものであるが，先進国では，これまでのところ，1976/77年の消費はこれまでのピークである1973/74年を僅かに上回っただけであった。

1976/77年における，特に開発途上市場経済諸国での消費の増大は，肥料の国際価格の低下並びに作物と肥料の価格関係の改善によって促された。窒素肥料と燐酸肥料の国際価格は，1975年の低落の後，1976年には，狭い幅の中での小さな変動を伴いながらも，1973年後半に匹敵する水準で安定した。加里肥料の価格の変化はより小さく，1976年及び1977年にはほとんど安定的に推移した。

1977年には，需要の回復によって窒素肥料と加里肥料の国際価格は強含みとなった。これら価格の現在の水準は1975年半ばの水準に等しい。尿素の価格（西欧 f.o.b.）は，1976年末のトン当り110ドル—120ドルから1977年11月にはトン当り127ドル—132ドルへと上昇したが，これにみあう3重過燐酸石灰（ガルフ．f.o.b.）の価格はトン当り76ドル—80ドルから89ドル—94ドルへと上昇した。塩化加里の価格（バンクーバー．f.o.b.）はこの期間トン当り43ドル—55ドルの範囲内にあった。向う数カ月の価格動向は主要生産国と消費国における春季の需要に大きくかかっている。

肥料生産能力の拡大計画と需要の増加見込みを考慮して，ＦＡＯ／ＵＮＩＤＯ／世界銀行肥料作業部会は，少なくとも1981/82年までは供給は十分であろうと予想している。年間生産量は需要を若干超えると見られ，肥料価格は近い将来上昇圧力から比較的自由になることが期待される。しかし，この推定は需給関係が安定的で1972年及び1974年に生じたような供給の突然の不足が生じないことを前提としている。

各成分ごとに事情は若干異なっている。窒素については，製造施設が予定通り稼動しはじめれば，世界の需要に対する供給能力の余裕は1981/82年までは着実に増大すると予想される。開発途上市場経済国の供給能力は2倍以上になり，輸入

需要は減少するものと見込まれる。極東とラテンアメリカでは供給能力は2倍近くに，またアフリカと近東では3倍になると予想される。

燐酸肥料の過剰供給能力は減少しはじめるものと期待される。先進市場経済国（特に北米と西欧）の供給能力は増加が見込まれるが，これら地域の需要が増大を続けているので，過剰は，あるいは潜在的な輸出可能量は，小さくなろう。1981/82年までに，アフリカと近東地域の供給能力が2倍以上になるため，開発途上市場経済国の需給はほぼ均衡するに至ると見込まれる。しかし，アジアの計画経済国の小幅な過剰は小幅な不足に転じ東欧とソ連の不足は拡大すると予想される。

加里の供給能力と需要の見通しによれば，1981/82年まで過剰となっている。先進市場経済国の輸出可能な余剰はほぼ同程度にとどまると見込まれるが，計画経済国では増大が予測される。開発途上市場経済国では需要の増大は最大となり，また輸入需要は，これら諸国の加里生産が僅かしか増加しないとみられるので，拡大すると予想される。

大規模な新プラントが規模の経済を有しているにもかかわらず，価格のすう勢は，生産費用の全般的上昇と投資費用(investment costs)の高騰に強く影響されるであろう。将来の供給と価格に影響を与え得るその他の要素は，現在の設備能力の稼動率であり，また旧プラントが生産からどの程度排除されるかである。

作業部会の肥料の需要見通しは，開発途上国の農業生産増加率がDD2の目標である年率4％をかなり下回るとしている。この見通しによれば，これら諸国の1975/76年から1981/82年までの肥料消費の平均増加率は年率約10％であり，これは1970年代前半の増加率に近いが1960年代の増加率を下回っている。開発途上国の農業生産増加率と肥料消費増加率の間の比率は過去20年間およそ0.23と際立った安定を示している。従って，これら諸国の肥料に対する有効需要（即ちこれら諸国が購入し得る量）は，年率僅か2.3％という生産増加率に対して十分な量となろう。

この需要見通しと4％の目標達成の必要性との間のギャップを埋めるためには，肥料援助の大幅な増大が必要となろう。しかし，この種の援助は1973/74年の

窒素換算160万トンから1974/75年には僅か57万トン，1975/76年には54万トン，1976/77年には49万トンと減少してきている。こうして，MSA諸国に対する肥料援助の水準は，第7回国連特別総会で要請された100万窒素トン(1977/78年の輸入MSA諸国の総推定需要量の約40％）をはるかに下回っている。

従って，1977年の全般的な肥料供給事情の改善と世界市場価格の低下によっても，開発途上国が十分な肥料供給を手に入れるうえでの問題がなくなったとみるべきではない。これら諸国には国際収支問題があるので，特にMSA諸国はその農業生産を拡大するのに必要な肥料供給を入手するうえで援助を必要とし続けるであろう。

1977年1月には第1回の肥料工業に関するUNIDO協議会合が開催された。UNIDOが作成した肥料工業に関する世界的な研究に基づいて，同会合は現在開発途上国で生じている肥料生産能力の拡大と2,000年までに必要となる生産能力の一層の拡大，克服すべき制約，それに必要となるであろう国際協力，といった問題を検討した。同会合は，第2回協議会合が1978年に開かれるべきこと，そしてそれまでの間にUNIDOは次の諸問題を検討すべきことを勧告した。即ち，肥料工場にとって必要なインフラストラクチュア，肥料工場の建設と運営をうまく行うための契約手続き，肥料工場の高コストとそこで必要になる多額の投資，開発途上国間の地域協力のための機会，世界の肥料工業の均衡のとれた成長に役立つための国，地域，世界レベルでの肥料生産能力の増大の継続的な監視。最後の点についてはFAO/UNIDO/世界銀行の肥料に関する作業部会で検討され，第2回協議会合に報告書が用意されよう。

1977年9月に開催されたFAO肥料委員会第4回会合は，価格安定のための手段（特に長期契約，選択売買制度(a system of option)，投入価格と産出価格のリンクについての提案）を検討した。長期契約は，その中にしかるべき基本価格と生産国及び消費国に共に公正な価格調整方式，ならびにしかるべき強制手続きが含まれるとすれば，その価値が認められるとされた。しかし，生産国と消費国の間の利害の真の均衡を確保するために，モデル長期契約の準備に更に作業が必要

であるとされた。選択売買制度の提案は開発途上国（そして特にＭＳＡ諸国）がその輸入する必要のある肥料を先進国の国内価格と等しい価格で入手できるよう保証し，また国際肥料価格に安定要素を導入するという全般的な目的を有するものである。1973/74年には，国際価格は先進国の国内価格のほとんど２倍であった。同委員会は，ＦＡＯ事務局長が，いくつかの肥料生産国に対して，このような制度の下での肥料原料を供給することについて関心があるかを確認するため，予備的な接触を開始したことを認め，また，これらの国が好意的な反応を示したことに注目した。同委員会は事務局長に対し，1977/78年のＭＳＡ諸国の推定窒素肥料輸入必要量の10％が肥料生産国によって約束された場合には，この制度をできる限り履行するという見地から，関係参加国と協力して，この提案を更に発展させるより要請した。肥料原材料価格と肥料価格及び農産物価格のリンクについての第３の提案は，委員会においては，極端に複雑過ぎ，更に分析が必要であるとみなされた。

同委員会は，全体として，国際肥料供給スキーム（ＩＦＳ）は向う２年間存続され強化されるべきであるとの考え方を示した。同委員会はＩＦＳの下で供給された肥料原材料の量が，1976/77年には開発途上国に対する全肥料援助の僅か８％と急激に減少したことに関心を表明した。

各国政府，国際機関，工業関係者，その他関係諸団体の肥料関係資料への増大する要求に対応するため，1976年にはＦＡＯ肥料データーセンターが設立された。その主な目的は，肥料に関する基本的情報及び抽出された情報の全分野にわたる継続的な更新を可能とするコンピューター化された資料の貯蔵及び加工のための総合された体系を用意すること，一連の諸国から毎年あるいは４半期ごとの肥料に関する質問その他公式・非公式の資料源から受取る資料についてとりまとめの中心としての役割を果たすこと，そしてこれらの資料を適時に様々な形で配布すること，である。

農　　薬

開発途上国に対する農薬の今後の供給可能量を検討した結果，世界食糧会議は

農薬の需給情報システムの開発を勧告した。しかし，大部分の国については信頼できる需要量の推計値は入手できず，また近い将来においても入手できるようになるとは見られない。従ってＦＡＯは，いくつかの国において特に食用作物について必要な情報を作り出すパイロット計画を始めつつある。

農薬工業関係者と交渉が進められているが，未だ農薬供給の報告について協定に達するに至っていない。これは，もはや供給には問題がないという農薬工業側の見解を反映したものであろう。事実，主として先進国においてではあるが一部開発途上国も含めて，農薬工業の生産能力の大幅な増大によって，1977年には大部分の普通に用いられる薬剤の供給は十分になった。一部品目については，在庫は通常時よりも高水準になりつつある。価格は1977年を通じて全く安定しており，向う数カ月間についても大きな変動はないものと予想される。若干の特別なケースとして，特定の農薬の使用を規制する政府の措置によって特定品目の供給が一時的に杜絶したが，一部の輸入を必要とする諸国にとって主要な問題は依然として外貨不足である。

高収量品種

穀物の高収量品種（ＨＹＶ）の進歩に関する最新の分析は1974/75年まで行われている。[3] これによれば，その急速な普及は1973/74年と1974/75年にも継続したが，その速度は近年若干鈍化したと見られる。これはひとつには肥料の不足と高価格の結果と見られる。この研究はまた，一部諸国では栽培適地の減少のためＨＹＶの採用の速度に低下が生ずる可能性があることも指摘している。しかし，様様な環境に応じた新品種が開発されつつあり，作付面積拡大の潜在的可能性は拡大することが考えられる。

アジア及び北アフリカの開発途上市場経済国における小麦のＨＹＶの播種面積

（注）３）Dana G. Dalrymple. Development and spread of high- yielding varieties of wheat and rice in less developed nations, Washington, D. C., United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Economic Report №95, August 1976.

は1970/71年の1120万ヘクタールから1973/74年には1820万ヘクタール，1974/75年には1930万ヘクタールと増加し，1974/75年までにこれら諸国の小麦の総作付面積の38％に及んでいる。しかし，南アジア及び東アジアだけについて見れば，HYVは1974/75年の全小麦面積の62％を占めている。米については，面積は1970/71年の1000万ヘクタールから1973/74年の1970万ヘクタール，1974/75年の2160万ヘクタール（全面積の26％）と増大した。もっと最近の情報によれば，HYVの進歩は，1974/75年の肥料危機の時期の僅かな後退の後をうけて，特にインドで，再び速度を増してきている。

農業機械

開発途上国の農用トラクター台数は1970－76年には年率 7.4％増大したが，これは1960年代（7.6％）を僅かに下回った。従って，農業機械と石油の価格上昇は，これらの国ではトラクターや装備の購入減という形では反映していないと見られる。しかし，1976年には増大の速度は 5.8％に低下した。

他方，先進市場経済国では，1960年代の年率 2.0％という低い増加率がそのまま続いている。北米では1970年代を通じて農用トラクター台数は減少したが，これは一部にはより大型で強力なトラクターへの移行を反映している。世界の4輪トラクター全体に占める開発途上国のシェアは1970年の9％から1976年の11％へ僅かに上昇した。

穀物在庫と世界食糧安全保障

穀物在庫（情報が入手できない中国とソ連を除く）は1976/77年には大幅に増大した。1976／77作物年度末には1億5700万トンに達し，前年に対して3500万トンの増加になったと推定される（表1－9）。在庫の構成には2年続きで大きな品質上の改善が生じた。小麦の全在庫に占めるシェアは1975／76年の48％，また前5年の平均の43％に比して約53％となったからである。全地域にわたる小麦生産の増

大によって8300万トンという記録的な期末在庫（このうち5500万トンは主要輸出国が保有した）が生じ，在庫の増加は2400万トン（41％）に及んだ。その大部分はカナダと米国であった。5700万トンの粗粒穀物の期末在庫は1975/76年を約1100万トン（24％）上回ったが，1970年代初頭より低い水準である。米の在庫は1700万トンで変化はなかった。1976／77年の小麦と粗粒穀物在庫の増大によって，穀物在庫全体は年間消費量の17％に等しくなり，世界食糧危機以来はじめて，世界食糧安全保障確保のためＦＡＯが勧告した最低必要水準に到達した。

表１－９　穀物総繰越在庫推定，1972／73年～1977／78年[1)]

	期末在庫					
	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77[2)]	1977/78[3)]
	100万メートルトン					
小　麦	47	43	49	59	83	74
主要輸出国	33	29	32	38	55	51
主要輸入国	7	7	9	15	22)	
そ の 他	7	7	8	6	6)	23
米[4)]	13	14	13	17	17	18
特定輸出国	4	4	4	6	7	…
特定輸入国	5	6	6	7)	110	…
そ の 他	4	4	3	4)		
粗粒穀物	60	50	47	46	57	75
主要輸出国	40	29	24	24	37	52
主要輸入国	11	12	15	13	11)	23
そ の 他	9	9	8	9	9)	
穀物在庫計	120	107	109	122	157	167
総消費に対する割合	%					
	14	13	12	14	17	18

（注）在庫の数値は各国の作物年度期末の繰越在庫の合計に基づくものであり，一定時点の世界在庫水準を示すものと解してはならない。
1）中国とソ連を除く。　2）暫定。　3）予想。　4）精米。

生産と消費に関する1977年11月半ばの推計によれば，穀物在庫は４年連続で増加が見込まれる。1977／78年度末には1000万トン（６％）増加して１億6700万トンになり，これは年間消費量の18％に相当しよう。この増加は，ほとんど全面的に，米国を中心とする粗粒穀物在庫の増大によるものである。小麦在庫は900万トンの低下（－11％）が予想され，従って在庫の質的な構成には若干の変化が生じよう。小麦在庫の減少は一面では主要輸出国の生産調整を反映しており，これらの国では1977年の生産は国内需要と輸出需要の両方を充足し得るとは見られない。小麦在庫は主要輸入国でも低下すると見られるが，これは主として1976／77

年に異常な高水準にあったインドの小麦在庫の低下が見込まれるためである。しかし，7400万トンの小麦在庫は前年を僅かに超える水準であり，仮に1978年の作柄が下作でも，予想される必要に十分対応できる水準である。1977／78年の米の繰越在庫についての暫定的な見通しによれば，100万トン（６％）の増加が見込まれている。ソ連の在庫は記録的収穫であった前年産による若干の在庫積増しの後，1977年の生産が低下したため1977／78年には減少が見込まれる。

ＦＡＯの世界食糧安全保障委員会（ＣＦＳ）は1977年４月に第２回会期を開き，世界の穀物在庫が十分かどうかに特別の注意を払った。委員会は，過去２年間の世界の穀物生産と在庫の大幅な増大のために，世界食糧安全保障のための当面の見通しは改善されたという点では意見の一致をみたが，この改善は一時的なものであり，全地域に及ぶものではないことを強調し，いくつかの不安な傾向に注意を喚起した。世界の穀物在庫は今やＦＡＯが推定した食糧安全保障のために必要な最低安全水準に近付いたが，その水準や構成，管理についての公式の在庫協定は未だ実現するに至っていない。このような協定は世界の穀物経済の安定と成長に大きく寄与することであろう。委員会は，ＦＡＯ事務局が世界の穀物在庫の安全水準を推定するに当り世界食糧安全保障に関する国際的申合わせ(International Undertaking on World Food Security)で合意された目標を考慮に入れたことに留意した。この推計値(消費の17から18%)は５から６％の「備蓄」要素と残りの「運営」パイプライン在庫とから成っている。ＣＦＳは，この推計が更に検討を必要とするとしながらも，その評価のための適切な基礎となることに意見の一致をみた。しかしまた，それは国際穀物協定における望ましい在庫水準に関して，何等の特別の圧力(weight)をもたらすものではないことを指摘した。それは，各国政府に対してしかるべき経済条項を備えた新国際小麦協定の締結の促進を呼びかけた。このような新協定は世界食糧安全保障の諸問題の解決に重要な寄与を成し得るであろう。

高い在庫水準を考慮して，米国政府は1978年８月，1978年の小麦作付面積を20％削減することを目的とした耕地隔離(set-aside)計画を公表した。11月には，これは粗粒穀物についての10％の耕地隔離を含むよう拡大された。この計画への参

加は任意であるが，耕地隔離に加わった生産者だけがこの計画あるいはその他の商品計画の下での目標価格支払い，融資，買入れの対象となる。米国農務省は，８月時点で，この計画に全員が参加したとして，約900万ヘクタールが生産から引揚げられ，1978年の小麦生産は900万トン，粗粒穀物は1100万トン減少すると推定している。これは耕地隔離がなければ収穫されるはずの総穀物生産量の８％に及ぶ減少である。

暫定的な推計によれば，1978年に米国その他が平均収量であったなら，米国の在庫は更に増大するであろうとされている。1972／73年のような極端な世界的食糧不足が，米国の不作と同時に，生じたとしても，米国の供給は予想される需要を充足するのに十分であろうが，在庫は極度に減少し，世界価格は急激に上昇しよう。

米国は1978年半ば又は末までに3000万トンから3500万トンの穀物備蓄を持つことを計画している。これは1977/78年度末に予測される在庫水準の33％から39％に相当する。この備蓄は３つの区別された部分から成っている。すなわち，農業者の所有する備蓄2500万トンから2800万トン，提案されている特別国際緊急食糧備蓄600万トン，それに政府所有の若干の1975年産米と1976年産小麦及び粗粒穀物である。

食糧消費と栄養

ＦＡＯの第４次世界食糧調査[4)]は，人口増加を背景にして，食糧の生産及び供給に関する近年のすう勢を検討しているが，この調査は，162カ国について作成した食糧バランス・シートによった栄養事情について，最新の資料というべきものである。

表１－10は，1961－63年から1972－74年までの期間に，栄養必要量に対比して，各地域で，１人当りに利用できる平均１日当り食事エネルギー量の推移を示

（注）４）FAO, The Fourth World Food Survey, Rome, 1977

したものである。世界段階で，食事エネルギーの総供給量は，必要量を上回っており，1972－74年の7％超過は，1961－63年にくらべて若干高目になっていた。しかし，先進国で，その消費量は，1972－74年に，それらの必要量に対して，32％の超過になっていた(1961－63年には，24％の超過であった)。開発途上国における食事エネルギーの供給量は，1961－63年に，必要量に対して11％の不足であったのが，1972－74年には，必要量に対して4％の不足にまで好転していた。

表1－10　栄養必要量に対比した1人1日当り食事エネルギー供給量，世界及び地域別，1961－63年～1972－74年

地域別	食事エネルギー供給量				必要量に対する供給率			
	1961－63	1964－66	1969－71	1972－74	1961－63	1964－66	1969－71	1972－74
	1人当りカロリー				%			
開発途上市場経済国	2,100	2,130	2,190	2,180	92	93	96	95
MSA諸国	2,040	2,030	2,080	2,030	91	90	92	90
その他の諸国	2,210	2,250	2,330	2,360	95	96	100	101
アフリカ	2,070	2,100	2,150	2,110	89	90	92	91
極東	2,010	2,000	2,070	2,040	91	90	94	92
ラテン・アメリカ	2,400	2,470	2,530	2,540	101	104	106	107
近東	2,290	2,340	2,410	2,440	93	95	98	100
アジアの計画経済国	1,960	2,110	2,220	2,290	83	90	94	97
開発途上国　計	2,060	2,120	2,200	2,210	89	92	95	96
先進市場経済国	3,130	3,170	3,280	3,340	123	124	129	131
西欧	3,200	3,230	3,330	3,390	125	126	130	132
北米	3,320	3,360	3,500	3,530	126	127	133	134
オセアニア	3,300	3,320	3,320	3,370	124	125	125	127
東欧及びソ連	3,240	3,270	3,420	3,460	126	127	133	135
先進国計	3,170	3,200	3,330	3,380	124	125	132	132
世界合計	2,410	2,460	2,540	2,550	101	103	106	107

(出所) FAO, The Fourth World Food Survey, 前掲書, p.16.

いずれの開発途上地域にあっても，1972－74年の食事エネルギー供給量は，1961－63年に対比して好転していた。それでも，1969－71年と1972－74年との間の近東，ラテン・アメリカ及びアジアの計画経済国における増加幅は，きわめて小さく，またアフリカ及び極東における開発途上市場経済国では，低下がみられた。こういったことが，大部分，1972年の凶作に由来したことは疑問の余地がない。1975，1976の両年度における豊作は，1人当りの食糧供給可能量が改善されたことを含蓄しているが，これら両年度の食糧供給分析は，現在,作成中である。

MSA諸国で，情勢がとくに不利で，また悪化していることは，それらの諸国における食事エネルギー供給量が，1961－63年に1人1日当りわずかに2,040カ

ロリーに過ぎず，しかも1972－74年に若干の低下をみたことによっても，ふたたび実証できよう。この後者の期間にあっては，必要量に対して10％も下回っていた。他方，他の開発途上国では，1961－63年の2,210カロリーから1972－74年の2,360カロリーにいたるまで，7％の増加がみられたが，この2,360カロリーは，ほぼ栄養必要量に等しいものであった。

たん白供給量に関するデータは，表1－11に示す通りである。先進国と開発途上国との間におけるたん白の1人当り供給可能量の格差は，食事エネルギーにおける場合よりも，もっと大きくさえある。開発途上国で，たん白の1人当り供給量は，1961－63年から1972－74年までの全期間を通して，先進国のそれに対してわずかに58％に過ぎなかった。この供給量が最高水準にあったのは，ラテン・アメリカと近東であり，最低水準にあったのが極東であった。1972－74年に，MSA諸国におけるたん白供給量は，他の開発途上国にくらべて，11％も低かった。先進国と開発途上国との間にみられる格差は，そのほとんど全部が，次のこと，すなわち先進国で，動物性たん白の供給可能量がはるかに大きいことに帰因している。植物性たん白の供給量は，先進国と開発途上国のいずれにあっても，実際上，まったく同じである。先進国で，動物たん白のシェアは，1961－63年の49％から1972－74年の55％にまで増大していたが，開発途上国でのシェアは，5分の1の水準で横這いであった。

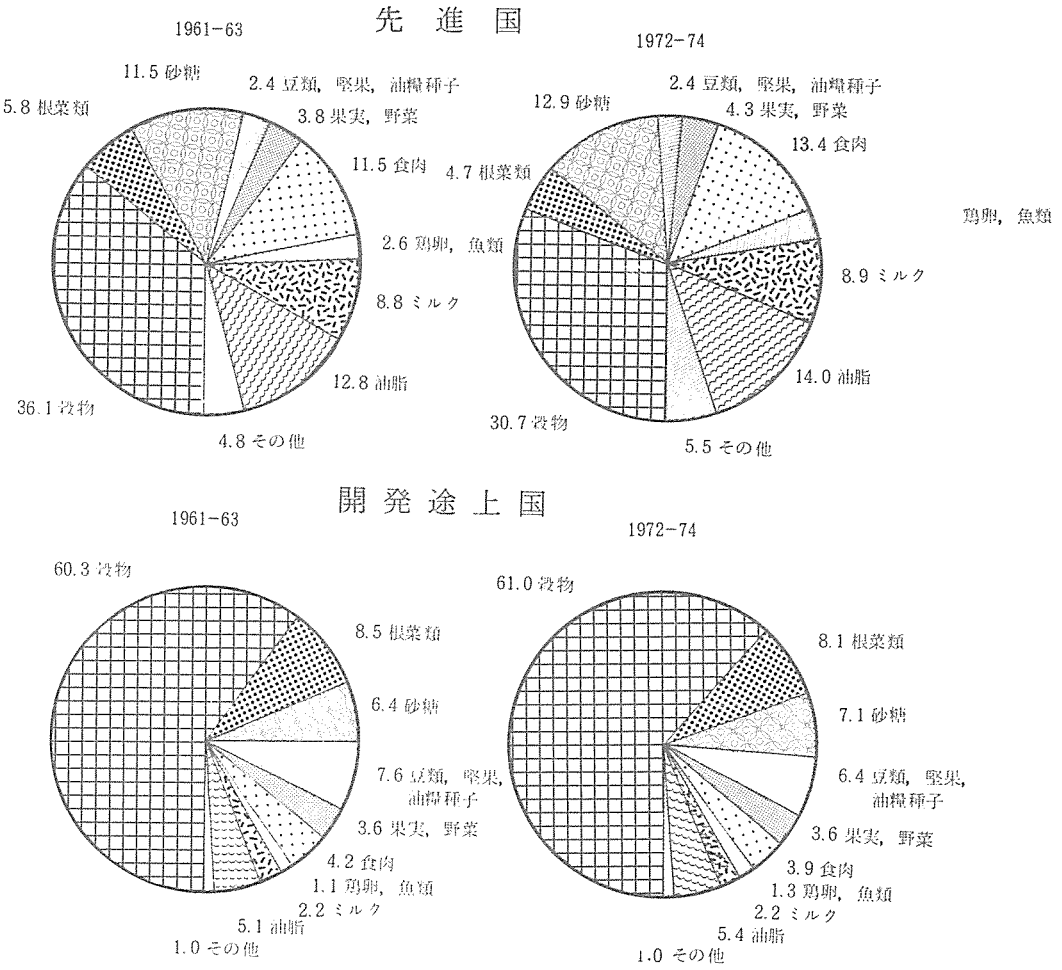
表1－11　1人1日当りたん白供給量（合計及び動物たん白），世界及び地域別，1961－63年～1972－74年

地域別	たん白計				動物たん白			
	1961-63	1964-66	1969-71	1972-74	1961-63	1964-66	1969-71	1972-74
	……グラム……							
開発途上市場経済国	53	53	55	54	11	11	12	11
MSA諸国	53	52	53	51	7	7	8	7
その他の諸国	54	55	57	57	15	15	16	16
アフリカ	52	53	54	53	10	10	11	10
極東	49	48	50	49	7	7	7	7
ラテン・アメリカ	64	65	66	65	25	25	26	25
近東	63	64	65	65	13	13	14	14
アジアの計画経済国	54	58	61	63	11	12	13	13
開発途上国　計	53	55	57	57	11	11	12	12
先進市場経済国	90	91	94	95	48	50	55	56
西欧	88	89	92	93	44	46	50	52
北米	101	102	104	104	67	69	72	71
オセアニア	98	100	100	101	64	66	67	67
東欧及びソ連	95	95	101	103	38	39	47	50
先進国計	91	92	97	98	45	47	52	54
世界合計	65	67	68	69	22	22	24	24

（出所）FAO，The Fourth World Food Survey，前掲書，p.18.

世界段階でみた場合，穀物は，食事エネルギー総供給量に対して約半分の寄与率を示している。しかし，先進国の食事に占める穀物のシェアは，⅓未満である（図１－１）。これは，開発途上国とは著しい対照をなすものであって，開発途上国では，食事エネルギー総供給量のほとんど⅔までが，穀物を給源にしている。しかし，この比率は，ＭＳＡ諸国によって大きく影響されているのであって，その他の開発途上国についてみるかぎり，その比率は，半分をわずかばかり上回る程度である。

図１－１　食事エネルギー供給量の食品群別構成比，先進国及び開発途上国 1961－63年及び1972－74年　（%）

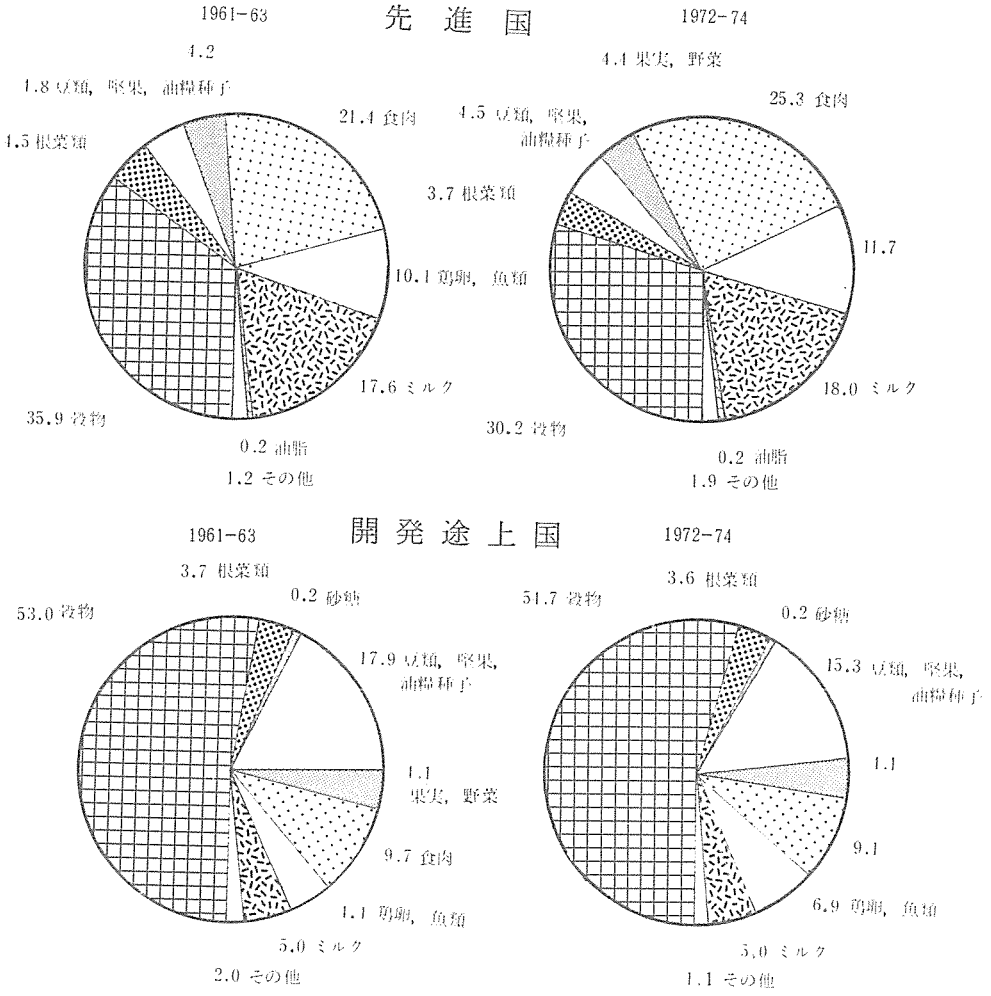


（出所）FAO, The Fourth World Food Survey, 前掲書, p. 22.

先進国で，畜産物の寄与率は，1972－74年に食事エネルギー供給量については¼，またたん白供給量については，半分以上であった（図１－１及び１－２）。開

図1－2　たん白供給量の食品群別構成比，先進国及び開発途上国

1961－65～1970年及び1970～76年（%）



（出所）FAO, The Fourth World Food Survey, 前掲書, p. 22.

発途上国で，その寄与率は，食事エネルギー供給量については，わずかに約8%，またたん白総供給量については約1/5であった。

調査があきらかにしたところによると，栄養不良者(the malnourished)がとくに目立っているのは，最貧困国（とくにMSA諸国），最貧国の都市人口及び農村地域である。この農村地域では，不利な生態系条件，土地保有制度をはじめ，その他の諸要因のため，多数の土地をもたない人々とか，失業者や潜在失業者が発生するにいたっている。

これらのひとびとは，それぞれのニーズを充たすだけ十分な食糧を栽培したり，購入することができないが，また傾向として，保健，その他のサービスにもっ

とも接近できないでいる。したがって，こういった状態は，彼等の窮乏にさらに拍車をかけることになる。しかも，これらの集団のうちで，とくに脆いのは，幼児，妊婦及び授乳婦である。

食糧バランス・シートから算定した食糧供給の全国平均値は，必要量に対比して，これらの供給の国内での極度に不均等な分布状況をまったく示していない。そこで栄養不良者数を推定する場合，食糧摂取の分布状況だけではなくて，臨床的及び人体測定的なデータ[5)]に関して利用できる限られた資料によって，こういった不均等分布を考慮することが必要である。また，必要であるのは，食事エネルギー摂取量について「臨界最少限(critical minimum limit)」を確立することである。世界食糧会議に提出された当初のＦＡＯ推計値[6)]におけると同様，第４次世界食糧調査は，この最少限を基本的な生理学的考察から算出することにした。この最少限は，人体を維持するに要するエネルギーコストによって決定することにしたが，その最少限は，基準代謝率(Basic Metabolic Rate, BMR)[7)]の 1.2 倍の水準で設定された。食糧摂取量が，1.2BMR を下回っているひとびとは，どんなにしても十分かつ健康で活動的な生活を送るには十分でない食糧数量で生存することを余儀なくされる。推計値は，食事エネルギーによっているが，上記のひとびとは，たん白の供給量が不十分であることによって悩んでいるものとみられている。

表１－12は，1969－71年から1972－74年の間において，臨界最少限を割っているひとびとの推計値を示したものである。1972－74年の期間には，多くの諸国で，天候不順のため，食糧生産が低下した年次が含まれているが，1975－76年についての数値――入手できた範囲内であるが――は，幾分，好転するものと見込まれている。

（注）５）採用した方法論の記述については，FAO, The Fourth World Food Survey, 前掲書，P. 51－53参照。

６）これらの推計値は，FAO, The State of Food and Agriculture 1974, P. 107－109 及び 149－151 に示す通りである。

７）人体を維持するに要するエネルギー量は，1.5BMRに設定されている。1.2BMRという低い方の数値は，ＢＭＲの個人差を考慮したものである。

表1－12　開発途上市場経済国；最低必要量未満の食事摂取を行っている推定人口，1969－71年及び1972－74年[1)]

地域別	総人口		1.2 BMR未満の比率		1.2 BMR未満の総人口	
	1969-71	1972-74	1969-71	1972-74	1969-71	1972-74
	100万人		%		100万人	
アフリカ	278	301	25	28	70	83
極東	968	1,042	25	29	256	297
ラテン・アメリカ	279	302	16	15	44	46
近東	167	182	18	16	31	20
MSA諸国	954	1,027	27	30	255	307
その他の諸国	738	800	20	18	146	148
開発途上市場経済国計	1,692	1,827	24	25	401	455

（注）1）　1969－71年についての推計値は，世界食糧会議に提出したものと異なっている。その主因は，1人当り食糧供給量の推計値及び人口数についての修正が行われたためである。

（出所）　FAO, The Fourth World Food Survey, 前掲書，P. 53

同表によると，1969－71年に，開発途上市場経済国における栄養不足人口は，約4億人に及んでいた。1972－74年までに，この人口はさらに増加，約4億5,500万人に及んでいたが，この数は，これらの諸国の総人口の¼に相当するものであった。1969－71年から1972－74年までの間における増加は，約15％であったが，この増加は，比率で，人口増加率の約2倍であった。もっとも，絶対値でみた5400万人の増加は，人口総増加の40％であるが。1972－74年に，栄養不足人口の⅔が，MSA諸国に住んでいたが，また半分以上が，人口が稠密である極東地域に住んでいた。実質上，1969－71年から1972－74年にいたる期間中での増加の全部がアフリカ及び極東におけるMSA諸国に集中していた。この両期間中に，栄養不足者の推定数が減少した唯一の地域は，近東である。

食糧の消費者価格

食糧の消費者価格の騰勢は，1975年に鈍化の傾向を示したが，この騰勢は，1976

年には，一般的にふたたび沈静化した(表１—13)。なお，この傾向は，1977年中もつづいた模様である。食糧価格は，近年における一般的なインフレーションで指導的な役割を果たしてきたものの，それとは対照的に，その騰勢は，他の大低の消費財価格にくらべて鈍化の傾向を示した。こういった状況の大部分は，食糧供給事情の好転，それに幾分かは，世界的な景気後退によって説明できよう。

表１—13　89カ国における食糧消費者価格の年変化率，1973—74年～1975—76年

騰貴率	1973 — 74	1974 — 75	1975 — 76[1]
	……国　数……		
開発途上国 (64)			
5 未　満	1	5	19
5.1 —10	4	13	18
10.1 —15	7	9	7
15.1 —30	35	23	14
30.1 以上	17	14	6
先進国 (25)			
5 未　満	—	—	3
5.1 —10	6	6	7
10.1 —15	7	7	5
15.1 —30	11	9	9
30.1 以上	1	3	1

(注) 1) 暫定。
(出所)　付表12。

工業先進国のうちの，大部分の国で，食糧価格の騰勢は，1975年におけるよりも1976年にあって鈍化したものの，大低の場合，騰貴率は，高水準で推移していた。1976年に，騰貴率が，６％未満と，相対的に低率で推移したのは，オーストラリア，カナダ，西独，スイス及び米国だけにかぎられていた。多くの先進諸国で，生鮮果実，野菜，熱帯飲料の価格は，異常な高騰をみた。一部の公的な価格統制は，撤廃され，一部の補助金は廃止された。米国での食糧の小売価格は，1977年中に，約６％だけ上昇するものと見込まれている。全般的に,農産物の低価格が，ある程度まで，流通経費の高騰を相殺するからである。1978年については，４％から８％までの範囲内で，高騰があるものと見込まれている。欧州では，食糧価格に対する圧迫は，1977年の大部分を通してつづいたが，これは，供給上の諸問題，通貨の原価切り下げ，それに流通経費の高騰の結果であった。それにもかか

わらず，欧州の大部分の国で，食糧価格の騰貴率は，鈍化の傾向を示した。

開発途上国で，食糧の騰貴率は，あきらかに鈍化していた。前表で示される64カ国のうち，1976年における食糧価格の騰貴が，1975年を上回っていたのは，わずかに12カ国に過ぎなかった。アルゼンチン，チリー及びそれより程度が下るがブラジルを例外として，ラテン・アメリカ諸国は，伝統的にインフレーションによって悩まされてきているが，そのラテン・アメリカ諸国にあってすら，1976年における食糧価格の騰貴率は，普通の地域別標準からみて，モダレートなものであった。しかし，アフリカ，及び他の開発途上地域とは対照的に，大部分の諸国は，食糧について，他の消費財にくらべて，はるかに大幅な価格騰貴率を示していた。アフリカ地域における食糧価格の平均騰貴率は，1975年における約19％にくらべて，約15％であった。1976年に食糧価格の騰貴率が最高であったのは，ガーナとナイジェリア，それにウガンダであった。ガーナでは，食糧の国内供給量は1960年代初期から最低の水準にまで落ち込んでいたし，またナイジェリアでは，生産は，国内需要に対してはるかにおくれをとっているし，また流通上の障害は，近年若干の改善がみられるとはいうものの，依然としてつづいている。

近東で，1976年に著しい好転がみられたのは，キプロス，イラク，スーダン及びトルコであったが　エジプトでの食糧価格は，政府の手厚い補助金制に支えられていたにもかかわらず，1975年におけるよりもはるかに急速に騰貴した。エジプト政府は，これらの補助金の大幅な削減を発表したので，1977年１月現在で，各種消費財の価格騰貴は，５％から50％の範囲内であった。しかしその後，これらの価格騰貴は終そく(熄)した。極東におけるほとんど全部の国で，1976年における食糧価格インフレは，大幅に減退した。南アジアにおける大部分の諸国で，穀物の供給がますます潤沢になったこともあって，食糧価格は，低下するにいたった。

大低の開発途上国に関する情報は，依然として不十分であるので，1977年における食糧価格のすう勢について，一般的評価を下し得るまでにはいたっていない。しかし，部分的なデータが示すところによると，騰貴率の鈍化はつづいている。

計画経済国では，消費者需要の増大，それに幾多の食糧品目の小売価格の凍結が長引いていることに加えて，輸入原材料及び技術関係費用の上昇もあって，幾多の上向的価格調整の実施を余儀なくされた。ポーランドでは，政府は，1976年6月に，食糧価格の大幅引き上げを発表したが，これらの引き上げは，その後，1977年まで延期された。

国際貿易及び国際価格[8)]

1976年に，農・水産及び林産物輸出による総稼得額(total earnings)は，約9％だけ伸び，約1,676億6,500万ドルにまで伸びた(表1－14)。上記3部門の貿易実績には，大幅な差異がみられた。農産物(耕種，畜産物)の世界貿易額は，約6％の伸びで，1,288億9,000万ドルであった。これにくらべて，水産物及び林産物の伸びは，それぞれ22％(総額77億1,000万ドル)と20％(310億6,500万ドル)であった。

表1－14　農・林・水産物の輸出額推移，1975年及び1976年[1)]

部門別	市場経済国 先進国 1975	1976	変化	開発途上国 1975	1976	変化
	100万米ドル		%	100万米ドル		%
農産物[2)]	76,360	79,570	4.2	36,000	40,260	11.8
水産物	3,810	4,760	24.9	2,000	2,300	15.0
林産物	20,120	23,830	18.4	2,920	4,170	42.8
計	100,290	108,160	7.8	40,920	46,730	14.2
	計画経済国 1975	1976	変化	世界 1975	1976	変化
	100万米ドル		%	100万米ドル		%
農産物	9,640	9,065	－6.0	121,995	128,890	5.6
水産物	510	650	27.4	6,320	7,710	22.0
林産物	2,855	3,065	7.4	25,895	31,065	20.0
計	13,005	12,780	－1.7	154,210	167,665	8.7

(注) 1) 暫定。　2) 世界農産物貿易の約85％，また開発途上市場経済国からの農産物輸出の約90％を占めている。再輸出分をのぞく。

(注) 8) 一層詳細に検討するためには，FAO, Commodity Review and Outleok 1976－77（当協会訳 世界の食糧農林水産物情勢と見通し，1976－77年），Rome1977，Chapter 1を参照。ただし，この資料は，暫定的な貿易数値によっており，その対象産品範囲も，ここで使用されているものよりも不完全である。

1976年に，耕種生産物及び畜産物の貿易量は，約８％だけ伸びたが，これに対して水産物及び工業用丸太の伸びは，それぞれ約４％と14％とであった。1976年に，耕種生産物及び畜産物の平均輸出単価は，約２％だけの伸びにとどまったのに対して，水産物及び林産物の伸びは，約９％と10％であった。

表１－15　世界農産物輸出（耕種及び畜産）の価額，平均単価及び数量指数推移，1972－1976年

	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975－76の変化
	……		1961－65 平均＝		100 ……	％
価　　額	169	251	314	324	342	＋６
平均単価	122	167	226	225	222	－２
数　　量	137	148	140	143	154	＋８

（注）１）　暫定。

1976年に，３部門における世界貿易額変化の分布状況は，各経済グループ間にあって均等ではなかった。開発途上市場経済国で，耕種及び畜産物の総輸出額は，1975年における360億ドルから1976年における402億6,000万ドルにまで，砂糖輸出の激減があったにもかかわらず，12％だけ伸びていた(表１―16)。輸出額の伸びについて，その主力を占めていたのは，コーヒーであったが，これと併せて，綿花，食肉，油糧種子及びゴムの輸出も大幅に伸びていた。先進市場経済国で，農産物総輸出額の伸びは，わずかに４％にとどまったが，輸出額が伸びたのは，食肉，乳製品，油糧種子及び油かすたん白といった品目によるものであったが，これらの伸びの一部は，穀物及び砂糖の輸出額の減少によって相殺された。先進市場経済国の農産物輸出額は，1976年に対前年比で32億1,000万ドルだけ伸びていたが，この伸びは，同年における開発途上市場経済国が実現した伸びのわずかに75％にしか相当していなかった。計画経済国からの農産物輸出額は，６％だけ低下したが，これは，穀物輸出の激減，油脂類，油糧種子及び砂糖の微減，それに綿花及び食肉のわずかにモダレートな増加を反映するものであった。

1976年に，水産物の輸出額は，総体として13億9,000万ドルだけ伸びたが，そのうち，先進市場経済国の取り分は，⅔強（９億5,000万ドルすなわち68％）であ

り，3億ドル(22%)が，開発途上の市場経済国に，また1億4,000万ドル（総増加の10%）が，計画経済国の取り分になっていた。

林産物輸出額の伸びについても，類似の分布パターンがみられた。3経済グループの全部が51億7,100万ドルの増加の分け前に与った。主要な分け前を得たのは，ふたたび先進市場経済国(37億1,000万ドル，すなわち72%)であり，それにつづいて大幅な伸び(12億5,000万ドル)を実現したのは，開発途上市場経済国であった。計画経済国による林産物輸出額は，2億1,000万ドルだけ伸びたが，これは全体の伸びの4%に相当するものであった。

こういった発展の結果，3経済グループ間における農・林・水産物の総輸出額の分布状況は大きく変わった。一層長期的なすう勢とは対照的に，先進市場経済国の輸出額シェアは微減して65%になったが，開発途上市場経済国のシェアは28%にまで増加した。計画経済国のシェアは低下して全体の7%にまで落ち込んだ。1976年に，これらの総輸出額は，約134億5,500万ドルだけ伸びたが，この伸びを実現した構成要素は，先進市場経済国の伸びであった約78億7,000万ドルと開発途上市場経済国の58億1,000万ドルであった。これらは，計画経済国について約2億2,500万ドルの減少があったため，それによってごくわずかではあるが相殺された。

表1－16　主要耕種生産物及び畜産物の輸出額推移，1975年及び1976年

産品または産品群別	市場経済国 先進国 1975	1976	変化	開発途上国 1975	1976	変化
	100万米ドル		%	100万米ドル		%
穀物	20,919	19,646	－6	2,635	2,880	＋9
油糧種子，油脂，油かす類	7,563	7,996	＋6	4,475	5,156	＋15
食肉	7,776	8,414	＋8	899	1,283	＋43
ミルク及びミルク製品	5,492	5,981	＋9	101	102	＋1
砂糖	2,499	2,044	－18	8,236	4,881	－41
綿花	1,107	1,212	＋10	2,370	2,692	＋14
コーヒー	244	449	＋84	3,992	7,831	＋96
その他	30,757	33,825	＋10	13,289	15,433	＋16
計	76,357	79,567	＋4	35,997	40,258	＋12

	計画経済国 1975	1976[1)]	変化	世界 1975	1976[1)]	変化
	100万米ドル		%	100万米ドル		%
穀物	2,175	1,627	－25	25,729	24,153	－6
油糧種子，油脂，油かす類	822	557	－32	12,860	13,709	＋7
食肉	1,328	1,444	＋9	10,003	11,141	＋11
ミルク及びミルク製品	151	152	－－	5,744	6,234	＋9
砂糖	514	366	－29	11 249	7,292	－35
綿花	960	1,056	＋10	4,436	4,960	＋12
コーヒー	5	6	＋20	4,241	8,286	＋95
その他	3,687	3,856	＋5	47,734	53,115	＋11
計	9,642	9,064	－6	121,996	128,890	＋6

（注）1）　暫定値。

市況と価格

1976年に，コーヒー，ココア，紅茶，砂糖及び綿花をはじめとして，開発途上国にとって特別の利害関係をもった幾多の産品について，それらの不足及び余剰の両方をめぐって，供給問題が世界市況に影響を及ぼした。主に先進国にとって関心事であるが，牛肉，乳製品及びワインについても，類似の問題があった。個別品目について，市況と価格すう勢との間には，目立った対照が生まれた（表1—17）。

表1－17　特定農産物の輸出価格推移

期間別		小麦(米国2号,硬質冬,普通f.o.b.ガルフ)	米（タイ白米5％ f.o.b.バンコック）	とうもろこし黄色2号f.o.b.ガルフ
		……米ドル，メートルトン……		
1972：	1月	60	131	51
	6月	60	136	53
1973：	1月	108	179	79
	6月	106	205	102
1974：	1月	214	538	122
	6月	154	596	117
1975：	1月	169	399	132
	6月	126	346	118
1976：	1月	143	280	111
	6月	147	242	122
1977：	1月	110	259	112
	6月	94	264	95
	7月	98	272	85
	8月	97	275	77
	9月	102	275	78
	10月	106	278	83
平均	1972	70	151	56
	1973	139	368 [2]	98
	1974	181	542	132
	1975	150	364	119
	1976	122	255	112
		大豆(米国, c.i.f. ロッテルダム港)	砂糖(ISA総合価格, 世界市場, f.o.b.カリブ海諸港での積出し)	コーヒー(ICO総合価格, ニューヨーク倉庫渡し)
		…米ドル/メートルトン…	……米セント/ポンド……	
1972：	1月	125	7.90	44.80
	6月	138	6.33	47.76
1973：	1月	214	9.40	57.03
	6月	470	9.38	62.78
1974：	1月	261	15.16	66.22
	6月	228	23.51	71.49
1975：	1月	256	38.31	64.96
	6月	207	13.65	63.00
1976：	1月	189	14.02	94.97
9	6月	230	12.99	149.24
1977：	1月	272	8.34	227.89
	6月	326	7.87	269.81
	7月	252	7.39	246.15
	8月	230	7.61	240.17
	9月	205	7.31	236.97
	10月	209	7.09 [1]	222.00 [1]
平均	1972	140	7.27	50.34
	1973	290	9.45	62.16
	1974	277	29.66	67.95
	1975	220	20.37	71.73
	1976	231	11.51	142.45

（注）1）暫定。　2）タイ産米をはじめ，他の大部分の地域の産米と，1973年3月第2週から11月にいたる間に，世界市場で，定期的な建値が行われなかったので，この平均値は，利用できる範囲内で，若干の建値によって推計したもの。したがって，この平均値は，価格をめぐって生じた変化を示すにすぎない。

1975年央からは，ココア及びコーヒー市場について，また1977年初からは，紅茶市場についてみられた特色は，供給不足と価格の急騰であった。ココアの在庫量は，いまでも極度に低水準にあり，そのため，価格は，国際ココア協定が設定している水準を可成り上回っている。したがって，新植樹が結果期に達する3年ないし4年後まで，在庫が補充される見込みはなさそうである。コーヒーについては，価格が記録的に高騰していたので，世界の消費は低下したが，とくに低下が目立ったのは一大消費国である米国内であった。供給事情が緩和したのを反映して，国際コーヒー機関(International Coffee Organization) のコーヒー豆についての複合成価格(composite price)(1968年のＩＣＡ算式によるもの)は，6月におけるポンド当り2.70ドルから10月の2.22ドルにまで低下したが，これとくらべて前年10月の価格は，1.49ドルであった。

しかし，砂糖の世界市場では，もっとも劇的な発展がみられた。何故なら，この世界市場では，2年足らずの間に，深刻な不足に代って，余剰が発生したからである。膨大な繰越在庫量に加えて，史上未曽有の豊作が予想されるにいたったので，世界の自由市場価格は，f.o.b.で，ポンド当り7セント以下に下落した。新国際砂糖協定の交渉について，成功が発表されたので，それにつづいて，世界の自由市場価格は若干高騰したが，その高騰期間は短かかった。

油脂の世界市場で，生産見通しが幾分暗くなったことに加えて，需要が著しく好転したので，1976年6月以降，価格は漸次好転するにいたった。1977年初に，需要が引きつづいて旺盛であったので，上記の価格の好転には可成りの拍車がかかった。1976年を通して，皮革類及び綿花の市場で，不足が拡大したが，これは，産業的回復による需要の復活，及び天然原材料に対する旺盛な消費者選好を反映するものであった。硬質繊維，ジュート，油かすたん白(oilmeal protein)の市場で，供給が窮屈になった。硬質繊維の場合に，窮屈化の主因は，生産削減であり，この生産削減の結果，供給は，市場の縮少に見合うものになった。流通飼料の需要が復活，また大豆収穫の見通しが一層暗くなっていたので，油かすたん白の価格は，大幅に上昇した。

ゴム，バナナ，かんきつ類，たばこ，それにココやし皮繊維(coir)，こしょうについてみると，1976年から1977年上半期にかけて，市場均衡が回復した。ゴム，ココやし皮繊維，及びこしょうの供給増が，輸入需要(とくにゴムについての)の復活と同時期であったからである。

牛肉の国際市場は，1976年に均衡に近づいていたが，これは生産の伸びがモダレートであった反面，ＥＥＣ及び日本で，輸入制限措置が幾分緩和されたことにつづいて，輸出需要が部分的に回復したこと，それに開発途上国で代替的な輸出販路が開拓されるにいたった結果である。

世界市場におけるワイン及び乳製品の過剰は，依然としてつづいていた。酪農産品部門で，乳製品需要の好転は，ほとんどみられず，先進国での供給は，供給の増加分だけ，商業販路に対して超過になっていた。ＥＥＣでは，講ぜられた処理対策の結果，脱脂粉乳の在庫は，幾分減少したが，バター在庫は，増加をつづけた。そのため，すべての乳製品価格が，1976年から1977年上半期にかけて，下押しのままで推移していた。

穀物の世界市場では，２年度にわたる不作の後をうけて，1975／76年に，需給が一層均衡に接近，緩和した供給事情は，1976／77年全体を通して，つづいた。1977／78年に，世界の小麦輸入は，約1,050万トンだけ増加，6,950万トンに達すると見込まれているが，これは，多くの国，とくに中国，北アフリカ，メキシコ及びサヘルでの生産と消費需要との間におけるギャップが拡大していることを反映するものといえよう。小麦輸出の拡大が予想されるのは，オーストラリア，カナダ，ＥＥＣ，トルコ及び米国であるが，インドも数十年振りに輸出市場への仲間入りをすることになろう。1977／78年における粗粒穀物の世界輸入は，約7,400万トンと見込まれるが，これは，1976/77年の記録的な輸入実績にくらべて４％減である。ＥＥＣ及び東欧での需要減は，日本，韓国，メキシコ，一部の近東諸国，それにソ連での需要増によって，ごく部分的にのみ相殺される見込みである。1977/78年における粗粒穀物貿易の60％強が，米国によって占められる見込みである。1977年における米の世界貿易量は，ＦＡＯの予想によると，870万

トンであるが，これは旺盛な需要を反映したものといえよう。10月及び11月における米の輸出価格は，数カ月間，堅調のまま推移していた後をうけて，モダレートに騰貴したが，パーボイルド米価格は，急騰した。

主要輸出国では，小麦の供給量が増加した反面その値下がりがつづいているが，これと平行して，欧州での輸入国では，天候による被害小麦の供給が膨大な数量にのぼっているので，家畜飼料としての小麦利用が，まだまだ増加するものと見込まれている(米国では，300～600万トンだけ増加する見込み)。粗粒穀物と家畜との価格関係は，依然，有利なままに推移している。家畜飼料に供せられる粗粒穀物は，1976/77年における1億1,500万トンから1978/79年には1億2,500万トンにまで増加するかも知れない。ＥＥＣでは，小麦及び粗粒穀物の飼料としての消費量は，200万トンだけ増加，7,000万トン(うち，小麦は，1,150万トン)にまで増加する見込みである。

交易条件[9)]

開発途上の市場経済国では，工業製品に対する農・林・水産物の交易条件は，1975年に激減したものの，1976年から1977年上半期にかけて，可成り好転した(表１―18)。先進市場経済国における交易条件は，実質上，不変のままで推移していた。

表１－18　工業製品に対する全農産物[1)]の交易条件，1971～1977年

市場経済国	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 (第1.4半期)	1977 (第2.4半期)
				1970＝100				
開発途上国	97	104	130	151	114	122	140	147
先　進　国	102	111	142	136	116	115	114	114

(注)１）林・水産物を含む。
(出所)　United Nations Monthly Bulletin of Statistics, September 1977 (調整済データ)。

(注)９）純交易条件(net barter terms of trade)は，輸出価格指数対輸入価格指数の比として定義されているが，これら交易条件は，百分比として表わされるのが普通である。

こうして，開発途上市場経済国が輸出した農産物の実質価格の低下は，1976年にチェックされ，1977年上半期には，さらに好転したかに思われる。全農産物についてみた国連の輸出価格指数は，1976年にはわずかに3％だけ上昇，216（1970＝100）に達したが，1977年第1・4半期までに11％だけ上昇，239に達した。第2・4半期には，ふたたび5％だけ上昇，250に達していた。これと同時に，開発途上市場経済国に輸入される全商品の単価は，1976年には，わずかに1％の上昇をみるにとどまったが，1977年第1・4半期には，8％だけ上昇，また第2・4半期には，ふたたび2％の上昇をみた。他方，粗肥料（crude fertilizer）の価格は，1976年に28％だけ上昇したが，1977年第1・4半期には，ふたたび8％だけ上昇した。しかし，第2・4半期における上昇率は，わずかに1％にとどまった。

1972年以降，大部分の産品市場についてみられた主要な特徴は，価格が広範囲にまたがって不安定であるという問題であったが，この問題は，1976年と1977年には，ふたたび顕在化するにいたった。一部の先進国と開発途上国では，景気全般の見通しについて不確実性がつづき，そのインフレ率は高かった。また多くの国で，国際収支の問題が執拗につづいていたが，こういった事情のため，世界の産品市場は，需給の短期的な変動に対して，鋭く反発した。こうして，目立った価格変動が，今後にあっても，産品市場についてみられる一層恒常的な特徴になるかも知れない。

近年，工業製品に対する交易条件の不安定度には，産品によってバラつきがあった（表1—19）。特徴として，最大の変動がみられたのは，サイザル，砂糖，羊毛，ココア及び油かすたん白であった。これと極度に対照的なのはタバコであり，その交易条件の変動率は，最小であった。紅茶及びジュートの交易条件は，1970年から1976年にかけて着実に低下したが，1977年には，とくに紅茶について，交易条件は上昇に転じた。こういった交易条件の変化は各国における個々の産品の特殊な重要性に従ってそれぞれ異なる方法で，各国に影響を及ぼした。

表1－19　工業製品に対する特定農産物の世界交易条件，1971－1977年

産品別	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 (第1.4半期)	1977 (第2.4半期)
食糧	101	108	132	143	120	117	121	126
穀物	97	98	138	162	127	111	93	91
とうもろこし	94	88	117	121	105	100	96	88
米	93	97	144	198	127	92	78	88
小麦	99	103	151	179	142	122	95	90
砂糖	107	143	154	357	225	130	95	97
食肉	106	113	133	99	97	101	99	102
乳製品	110	117	118	107	115	113	111	112
ココア	83	88	125	155	120	160	235	248
非食糧	99	108	147	138	108	119	123	126
油糧種子，油脂	98	90	141	162	104	101	114	131
コプラ	83	57	119	193	65	69	98	112
落花生	104	100	120	136	105	97	112	123
パーム油	95	73	110	159	91	85	100	124
大豆	104	107	166	144	103	108	128	147
織物用繊維	97	123	192	151	109	131	136	131
綿花	104	108	148	149	105	139	145	140
ジュート	98	100	80	75	75	63	63	63
サイザル	109	141	250	420	264	221	206	204
羊毛	87	145	265	154	112	126	129	123
コーヒー	83	87	94	81	81	153	237	256
紅茶	96	86	75	80	73	78	119	163
タバコ	99	96	89	87	93	100	98	99
ゴム	76	72	126	109	75	105	103	99
皮革類	95	171	170	111	80	119	124	126

（出所）United Nations Monthly Bulletin of Statistics, September 1977.

長期すう勢

開発途上国の農産物輸出額（耕種生産物及び畜産物による）の伸び率は，1960年代に，年率で3％であったのが，1970－76年の年率は，17.4％であった（表1-20）。国連の世界輸出価格指数によると，食糧生産物指数は，1970－76年に，年率で17.0％の割で伸びたが，これに対する非食糧農産物の指数の年率は，16.2％であった。1973年から1974年を通して，価格が最大に急騰したものは，砂糖，ココア，穀物，植物性油，油糧種子，それに一部の織物用繊維であったが，大部分の農産物が，全般的な価格上昇の分け前に与っていた。主に，ココア，コーヒーといった一部熱帯産品をのぞいて，1975年初頃から，大部分の価格が低落した。

大幅な価格上昇は，1971年及びふたたび1974年（はるかに急激であったが）における開発途上国の農産物総輸出量（1961－65年価格によってウェートしたもの）の減少に関連していた。1975年に，輸出量は，1970年対比で，わずかに約3％増であったが，1973年のピーク水準にくらべて，6％減であった。1970－76年間にお

ける輸出量増加の平均年率は，1.4％であったが，これは，FAOの世界指標計画(Indicative World Plan, IWP)で提唱された3.3％にくらべて悪い。[10)]

先進国の農産物輸出額，とくに農産物輸出量は，DD2中，開発途上国のそれらよりも，はるかに急速に伸びた。開発途上国と対照的に，それらの輸出量もまた，1970－76年に，それに先行した10年間よりも，はるかに急速に伸びた。世界の農産物総輸出額に占める開発途上国のシェアは，可成り着実に低下，1961－63年の45％から，1969－71年の41％及び1974－76年の33％にまで低下した。

表1－20　農産物輸出額，輸出量のFAO指数推移[1)]，世界，開発途上国及び先進国

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[2)]	1975－76の変化	年変化率 1961－70	年変化率 1970－76
	……1961－65平均＝100……						……％……		
価　額	143	169	251	314	324	339	5	3.7	19.9
開発途上国	126	144	200	260	261	286	10	3.0	17.4
先　進　国	157	189	291	356	374	381	2	4.2	21.1
数　量	127	137	148	140	143	153	7	2.8	3.1
開発途上国	116	123	127	119	120	131	9	2.8	1.4
先　進　国	138	150	167	159	165	173	5	3.5	4.5

（注）1）耕種生産物及び畜産物。　2）暫定。

DD2の期間中，開発途上国における農業生産のズレが招来した結果の1つは，それらの食糧輸入がきわめて負担の重いくらいまで増加したということであった。それらの国による食糧輸入量は，1960年代中，すでに年率3.0％の割で増加を遂げていたが，この増加は，1970－76年中にさらに拍車がかかり，年率で5.8％にもハネ上っていた(表1－21)。DD2における増加の大部分が，1973年と1974年

（注）10）Provisional Indicative World Plan for Agricultural Development, FAO, Rome, 1969, Vol. 2, P.525参照。IDS(国際開発戦略)目標値によると，開発途上国の総輸出の年間伸び率は，7％であるが，この目標値の内訳は，部門別にされていない。農産物輸出についてのIWP目標値は3.3％であるが，総合目標値を満足させるためには，これは，非農産物輸出を年率で10～12％だけ引き上げることを含蓄することになる。

に実現したものであるが，1975年ないしは1976年には，ほとんど変化がなかった。開発途上国における食糧輸入の半分以上が，穀物によって占められていた。

1970－76年中に，開発途上国の食糧輸入額は，平均年率26.4％の割で伸びた（1960年代における伸び率は，わずかに3.4％にとどまっていた）。伸び率が，最大にハネ上ったのは，1973年（58％）と1974年（さらに64％）であった。しかし，コストは，輸入量が若干だけ変化したにもかかわらず，1975年中も上昇をつづけた。しかし，1976年にはこのコストは低下した。開発途上国の食糧輸入額，とくに食糧輸入量は，その農産物輸出にくらべるとはるかに少ない水準で推移しているとはいうものの，1960年代に輸出に追随していた後をうけて，1970－76年には輸入額，輸入量とも輸出よりもはるかに急速に伸びた。

表1－21　食糧の輸入額及び輸入量のＦＡＯ指数推移[1)]，世界，開発途上国及び先進国

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[2)]	1975－76の変化	年変化率 1961－70	年変化率 1970－76
	……1961－75平均＝100……						……％……		
価　額	161	188	272	368	411	394	－ 4	4.7	21.8
開発途上国	145	161	255	418	443	404	－ 9	3.4	26.4
先　進　国	167	197	278	351	400	391	－ 2	5.1	20.4
数　量	136	146	158	154	158	169	7	3.3	4.2
開発途上国	134	136	159	168	169	172	2	3.0	5.8
先　進　国	136	149	159	150	155	169	9	3.5	3.7

（注）1）耕種生産物及び畜産物。　2）暫定。

先進国の食糧輸入量は，大幅に伸びたとはいえ，1970－76年におけるその増加の幅は，1960年代にくらべて，若干上回る程度であったし，また開発途上国における伸びにくらべてはるかに緩慢であった。

食糧輸入増に対する対価の支払のため，開発途上国が直面した諸問題は，DD2のはじめに，海上運賃が急騰したため，一段と深刻化した。海上運賃の多くが，1971/72年と1972/73年との間に倍以上になったが，1973/74年にふたたび上昇した。しかし，それ以後，それらの海上運賃は，低落し，ほぼ1972/73年中における水準にまで戻った。

食糧援助は，後で，さらに詳細に論ずることにするが，1960年代中からＤＤ２

のはじめにかけて，開発途上国の食糧輸入による負担を大いに軽減した。食糧援助は，そのピーク時においては，開発途上国による穀物輸入の45％までを賄ったりしていたが，この比率は，1970/71及び1971/72の両年度に,依然として約30％を占めていた。輸入が増え，食糧援助が低下するにつれ，上記の比率は，1972/73年には，約20％にまで低落，その後における4年間には，平均的に約15％がそれ以下になっていた。

ＭＳＡ諸国の農産物輸出額

開発途上国の農産物輸出額に占めるＭＳＡ諸国のシェアは，1971－76年中に低下した。もっとも，この比率は，上記期間の後半で，若干好転したのであるが(表１－22)。このように暗いすう勢は，さきにも論じた通り，それらの諸国の農業生産が全般的に不振であったことを反映していたが，それだけではなく，それらの諸国による輸出農産物の特殊な構成状況をも反映していた。1976年にＭＳＡ諸国による農産物の貿易収支は好転したが，これは，大部分の工業先進国での景気が回復したことに加えて，特定の輸出農産物，とくにココア及びコーヒーの輸出額が増大した結果によるものであった。

1960年代から1970－76年にかけて，ＭＳＡ諸国による農産物輸出額の年間平均伸び率は，開発途上国全体についてみたものよりもはるかに低かった。上記の2期間中に，ＭＳＡ諸国による農産物輸出額の伸びは，年率で，わずかに2.2％と14.7％であったが,これにくらべて,すべての開発途上国のそれは,，4.2と21.1％であった。1960年代に，農産物輸出額が，とくに不振であったのは，ラテン・アメリカでのＭＳＡ諸国であって，平均年率2.2％の低下をみたりしていた。DD2に入っていままでのところ，それらの諸国の状況ははるかに好転しているが，極東及び近東におけるＭＳＡ諸国の状況は，相対的に悪化している。

表1－22　ＭＳＡ及び全開発途上国の農産物輸出，1971－76年

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	年変化率 1961－65～1970	年変化率 1970－76
	……10億米ドル……						……％……	
ＭＳＡ諸国								
アフリカ	1.8	2.2	2.7	3.5	3.5	4.6	5.3	16.2
極　東	1.3	1.5	1.7	2.1	2.6	2.6	－2.2	13.7
ラテン・アメリカ	0.5	0.6	0.7	1.0	1.1	1.4	3.6	18.7
近　東	0.9	0.8	1.1	1.3	1.2	1.3	4.5	9.4
計	4.6	5.1	6.2	8.0	8.4	9.8	2.2	14.7
全開発途上国	17.1	19.5	27.1	35.3	35.4	38.7	4.2	21.1
	……％……							
全開発途上国中のＭＳＡ輸出比率	26.9	26.1	23.0	22.6	23.8	25.4		

貿易交渉

農産物はじめ，その他の生産物の国際貿易をめぐって，長年懸案になっている諸問題の緩和を目指して行われてきた諸交渉の進展は，引きつづき遅々としている。

共同基金をめぐる交渉会議は，UNCTAD（国連貿易開発会議）の一次産品総合計画（Integrated Programme for Commodities）の目標達成手段として役立つために招集されたが，この会議の最初の部分は，1976年5月に，UNCTADの第4会期の決議によって，1977年3－4月に行われた。開発途上国は，この共同基金こそ，開発途上国にとって輸出上の利害関係をもった全商品の世界市場を安定させるとともに，これの強化を目指した本計画にあって，中心的でかつその統合を実現する要素であるという風に受けとめている。もっとも，当初の対象範囲に含まれる産品はわずかに18種類にしかすぎないのであり，うち12種が農産物であって，1種（リン）は，化学肥料の製造用である。また，次の通り，3種の交渉グループが設置された：第1の交渉グループは，緩衝在庫の資金繰り，共同基金ともろもろの国際商品機構との関係，それに在庫措置以外の措置の資金繰り問題に取り組むためのものである。第2の交渉グループは，資金所要量，構造，その他の財務措置に取り組むためのものであるが，第3の交渉グループは，加盟，組織作り，及び法的

な諸問題に取り組むためのものである。上記会議の第２の部分は，1977年11－12月中に開催される予定である。

現在進行中である東京ラウンドの多国間貿易交渉(Multilateral Trade Negotiations,MTN)は，ＧＡＴＴ主催で行われているが，この東京ラウンドは，1975年２月に交渉段階に入り，その後ずっと，７種の交渉グループ――農業，熱帯産品，関税，貿易上の非関税障壁，緊急輸入制限条項，部門別アプローチ及び世界貿易遂行の枠組の改善に関するグループによって構成される――によってすすめられている。ＭＴＮについて，はじめて目覚ましい成果をあげたのは，1977年初における熱帯産品グループであった。このとき。多くの国が，開発途上国に対し，熱帯産品に関する貿易上の譲許とか寄与(contributions)を行った。このほかにも，それぞれ必要な国内手続の終了次第，それぞれ独自のオファーを行うものとみられる国がある。世界貿易遂行の枠組の改善に関するグループは，1976年11月に設置されたものである。同グループは，先進国と開発途上国との間の通商関係に関する規定に特別の注意を払っているが，そのねらいは開発途上国に対する特恵措置の強化を取り付けることである。農業及び非関税障壁に関する両グループは，1977年11月１日までにそれぞれの要請リストを提出し，またオファーの締切日を1978年１月15日とすることに合意した。なお，交渉は，翌年までずっとつづき，1979年にズレ込むことさえあると見込まれている。

UNCTADの第４次会期の決議は，貿易・開発理事会(Trade and Development Board)に対して，開発途上国間の経済協力委員会(Committee on Economic Cooperation between Developing Countries,ECDC)の設置方を要請したが，その目的は，その第３次閣僚会議(1976年１－２月中にマニラで招集)で，77カ国グループが合意した実施計画のための国際的支持施策を確認し，採択し及び実施することにある。この委員会は，1976年10月に設置の運びになり，1977年の２月と５月に第１回の会議を開いた。同委員会は，1976年９月に，メキシコ市で開かれたECDC会議の要請に応えて，UNCTAD事務局が作成した経済協力に関する調査及び活動計画を全般的に承認した。承認された調査でも，とくに農業に関連し

た調査は，開発途上国における貿易特恵に関するグローバル計画，多国籍流通企業(multinational marketing enterprises)，及び国営貿易公社間の協力に関連している。このほかの措置として，輸出信用保証事業の強化，技術移転に関する協力，国際的な資本フローの促進及び開発途上国間における多国籍生産企業の創設が含まれている。

国際商品協定を目指す交渉で，これまでに完結したものには，ココア，コーヒー，及び砂糖に関するものがあるが，小麦についての交渉は，いまなお進行中である。価格安定に関する国際天然ゴム協定(International Natural Ruffer Agreement on Price Stabilization)については，1976年11月に，5大主産国が調印を行った。なお，UNCTADの一次産品総合計画の範囲内で，他の数多くの農産物についても，商品協定に関する実現可能性の有無が，目下，検討されている。紅茶及びバナナに関する協定についての協議が，FAOの後押しでつづけられている。

再交渉が行われた国際ココア協定は，1976年10月1日に発効，同協定の有効期限は6年の予定である。同協定は，輸出割当制度によって，協定価格帯だけではなく，緩衝在庫活動を保護することを規定している。同協定は，いまのところ，実施されていないが，その理由として，現在の市場価格が，同協定によって設定された価格帯を可成り上回っているからである。また，1976年10月1日に，新国際コーヒー協定が発効したが，その有効期限は6カ年であり，合意された下限価格(floor price)を守るため輸出割当制度を規定している。本協定もまた，いまのところ実施されていないが，その理由として，時価が，協定によった下限価格をはるかに上回っているからである。新しい国際砂糖協定が，1977年10月7日に，UNCTADの交渉会議で承認された。同協定は，5年間有効であるとされているが，同協定は，緩衝在庫によって支えられる輸出割当協定である。新国際小麦協定をめぐって，技術的討議が続行中である。他方，1971年の協定は，プロトコル(議定書)によって，1978年6月30日まで延期されることになったが，延期はこれで3度目である。

水 産 業

生産及び貿易[11)]

1976年の直前の2年間に，世界の水産業経済は，不況に見舞われていたが，1976年に入って著しい好転がみられた。世界の総漁獲高は約5％だけ伸び，7,350万トンと記録的水準に達した(表1—23)。大部分の主要消費地域で，魚類需要は，消費者所得が全般的に伸びるのに呼応して，旺盛となり，その結果，価格は，広範囲にまたがって上昇するにいたった。しかし，費用の高騰は，近年にくらべてモダレートであり，水産企業の収益性も，全般的に好転した。

1976年に，世界の水産は伸びたが，その大部分が開発途上国で実現をみたものである。開発途上国での水揚高は，人間の直接消費に供せられるものと，魚粉及び魚油製造に供せられるものとの両方を含めて，前年より大幅に伸びた。魚粉及び魚油製造の場合，その増産のほとんど全部が，東南太平洋におけるアンチョビ漁

表1—23 魚類，甲殻類，軟体動物の世界漁獲高推計

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[1)]	1975—76の変化	年変化率 1961—70	年変化率 1970—76
	1000トン							%	
開発途上市場経済国	26,500	21,050	19,780	22,620	21,970	24,160	+10	7.7	− 2.4
アフリカ	2,840	3,340	3,390	3,280	3,020	3,090	+ 2	7.3	1.7
極東	8,750	9,040	9,940	10,560	10,920	11,570	+ 6	7.6	6.0
ラテン・アメリカ	13,940	7,640	5,410	7,670	6,910	8,470	+23	7.9	−11.5
近東	720	760	740	850	820	780	− 5	4.7	2.1
その他	250	270	300	260	300	250	−17	5.9	− 0.4
アジアの計画経済国	9,290	9,430	9,540	9,480	9,560	9,590	−	3.3	1.5
開発途上国計	35,790	30,480	29,320	32,100	31,530	33,750	+ 7	6.4	− 1.4
先進市場経済国	26,510	26,750	27,690	27,640	26,900	28,220	+ 5	3.5	1.0
西欧	11,080	11,270	11,490	11,420	11,100	12,130	+ 9	4.1	1.1
北米	4,110	3,860	3,880	3,780	3,770	4,140	+10	−	− 0.1
オセアニア	180	180	200	210	170	180	+ 6	4.8	1.4
その他[2)]	11,140	11,440	12,120	12,230	11,860	11,770	− 1	4.5	1.7
東欧及びソ連	8,410	8,880	9,820	10,570	11,460	11,510	−	9.3	6.6
先進国計	34,920	35,630	37,510	38,210	38,360	39,730	+ 4	4.6	2.5
世界合計	70,700	66,100	66,800	70,300	69,900	73,500	+ 5	5.5	0.6

(注) 1) 暫定。
2) イスラエル，日本，南アフリカ。

(注) 11) 水産事情に関する詳細な説明については，FAO，Yearbook of fishery statistics，1976，Vols. 42 and 43(印刷中)を参照。

業による歩留りの向上，したがって，ペルー及びチリーによる水揚高の向上によるものであった。人間の直接消費に供せられる魚類の供給は，(アフリカをのぞいて)広範囲にまたがって改善され，漁獲高の大幅な伸びが報道されたものとして，アジア(韓国，マレーシア及びインド)及びラテン・アメリカ(ブラジル及びメキシコ)における多くの国があった。中国での水産水準が近年どのような変化を示しているかについては，まったく情報が得られないが，中国では，その近似的な漁獲高規模ですら，依然，不確定のままである。

先進市場経済国で，漁獲高の主な伸びは，魚粉及び魚油製造の用に供せられる魚類，とくにノルウェーが東北大西洋海域で実現したししゃもの漁獲高の大幅な伸びに負っていた。デンマーク及びカナダでの生産も伸びたが，それ以外の地域(激減がみられた南アフリカをのぞいて)での漁獲高は，1975年とくらべてほとんど変化がなかった。ソ連に関する最終データは未詳であるが，水揚高は，漁業専管水域がさらに拡大されたにもかかわらず，ふたたび伸びた。なお，この専管水域の拡大は，ソ連が，その供給の大部分について，依存している遠洋漁ろうに不利な影響を及ぼすことになるとみられていたものである。

世界の海洋資源の開発を規定する法的及び制度的な枠組に対して，現在，影響を与えているもろもろの変化にもかかわらず，1976年における世界の水産経済は，全般的に好転した。このことは，少なくとも工業先進国で，多くの食肉及び家きん肉生産物との激甚な競争にもかかわらず実現されたものである。費用の高騰が一層緩慢になったため，一部の先進国は，水産業に対する財政支持率を引き下げることができたが，またこういった費用の一層緩慢な高騰は，開発途上世界での機械化計画を促進させることになろう。

需要が好転するにいたった結果，国際貿易は，大きく回復するにいたった(表1—24)。2大輸入国である米国及び日本による水産物輸入は，1976年に急増した。この

表1－24　世界の水産物貿易量，貿易額及び単価指数，1972－1976年

	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975－76の変化
	……1961－65平均＝100……					%
数　　量	157	158	153	161	167	＋ 4
平均単価	167	237	262	247	269	＋ 9
価　　額	253	341	367	381	465	＋22

（注）1）　暫定。

お蔭で，多くの開発途上国，とくにインド及び南アメリカの諸国など，えびの輸出国の外貨獲得は，利益をうけた。なお，南アメリカの諸国は，現在，大量の冷凍底魚類(white fish)を輸出している。西欧における多くの国の輸入も増加，1976年における世界の総貿易額は，可成り伸びた。

それでも，1976年における外貨獲得額の大部分が，大幅な価格高騰によるものであった。たとえば，ほとんどすべてのサイズのえび類及び海底魚の価格は，1976年における大部分及び1977年初を通して，ほとんど記録的な水準にとどまっていた。1976年に，米国におけるすべての魚類の船側渡し価格指数は，20％強だけ上昇していたが，こういった大幅な上昇は，1973年以来，はじめてのことであった。デンマークでは，漁獲高が7％増加した結果，価額は，32％増加した。開発途上国から，詳細な価格データを迅速に入手することはできないが，チリー，韓国，タイをはじめ，その他の諸国で，重要な商業的品種のものの価格が急騰したと報じられている。魚粉の価格は，1976年中，増産がすすんでいるにもかかわらず着実に高騰したが，これは需要が伸びているとともに，代替的なたん白飼料，とくに大豆かすの供給が，ますます窮屈になってきていることを反映したものである。

広範囲にまたがる価格の高騰の一部は，費用の上昇によって，相殺されたが，かかる価格高騰の結果，水産企業の収益は好転した。なお，これら水産企業の多くは，1974年初以降，資金的に苦境にあったものである。このお蔭で，多くの政

府が，水産業界に対する財政援助を引き下げるか，または撤廃させることができた。水産業界はいまでは，1974年と1975年に生じた石油価格をはじめとしたその他の費用の高騰に対して，全般的に調整ずみと思われる。しかし，ごく最近になって，とくにその活動が専管漁業水域の拡大によって制約されるにいたった諸国で，水産企業が，経済的苦境に悩んでいるという徴候がふたたび出始めている。

1976年にみられた漁業生産及び水産物貿易の激増が，1977年にも繰り返される可能性はなさそうである。ペルー国籍船舶は，史上最短の漁期の後で，アンチョビー漁ろうを事実上停止したが，これにより1977年におけるこの重要な漁業による漁獲高は低下することになろう。アンチョビー水揚高は，世界の総漁獲高に，顕著な影響を及ぼしつづけている。

経済水域の拡大が水産にどのような影響を及ぼすかは，依然さだかではないが，少なくとも北大西洋の多くの諸国にとって，短期的な結果として，減産が生ずる可能性がありそうである。何故なら，沿岸諸国が，資源保全措置をますます強化しているからである。

消費及び貿易の展望は，一層評価し難くなっている。米国及び日本の２大市場では，需要が上向気味であることが予想されているので，このことは有利な要因ということができよう。他方，大部分の水産物価格は，依然，高水準にあり，ある場合には，1977年ののこりの期間から1978年初にかけて上昇をつづけることが見込まれている。魚粉価格は，記録的水準にはないが，それにもかかわらず，高水準にあり，また(南米での生産が減少しているが)供給量は，1977年ののこりの期間中，ますます窮屈になる見込みである。1977年の終わり頃には，価格は幾分軟化することが予想できる。何故なら，競合的なたん白かす類の供給が一層潤沢になっているからである。

長期すう勢

世界の水産(fishery production)は，1960年代全体を通して，耕種生産及び畜産にくらべてはるかに急速に増大，開発途上国における伸びの平均年率は，6.6％

にも及んでいた(表1—25)。しかし，1970—76年に，世界の漁獲高は，ほとんど伸びず，開発途上国では，若干の減少がみられた。世界の漁獲高が，1971年という随分以前の年に到達した7,100万トンというピーク水準を突破したのは，5年間の変動の後をうけて，1976年においてだけであった。

表1—25　食用及び非食用魚類の漁獲高[1]，世界，開発途上国及び先進国

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1975—76の変化	年変化率 1961—70	年変化率 1970—76
	……100万メートルトン……						……%		……
食　糧	45.4	46.2	48.6	49.2	49.0	50.9	＋4	3.5	2.4
開発途上国	22.3	23.0	24.2	24.9	25.2	26.1	＋4	5.5	3.7
先　進　国	23.1	23.2	24.4	24.3	23.8	24.8	＋4	1.9	1.1
非食糧	25.3	19.9	18.2	21.1	20.9	22.6	＋8	10.2	−2.8
開発途上国	13.5	7.5	5.1	7.2	6.3	7.7	+22	8.7	−12.1
先　進　国	11.8	12.4	13.1	13.9	14.6	14.9	＋2	12.2	5.0
計	70.7	66.1	66.8	70.3	69.9	73.5	＋5	5.6	0.6
開発途上国	35.8	30.5	29.3	32.1	31.5	33.8	＋7	6.6	−1.4
先　進　国	34.9	35.6	37.5	38.2	38.4	39.7	＋3	4.6	2.5

（注）1）魚類，甲殻類，軟体動物，鯨以外の水生動物。2）暫定。

1960年代における急速な増加とか，1970—76年における緩慢な成長に影響を及ぼした主なものは，アンチョビーなど，群遊する浮魚種(shoaling pelagic species)の魚獲高であった。これらの魚種は，とくにアンゴラ，チリー及びペルーの水産業にあっては，魚粉及び魚油の製造に供せられている。人間の直接消費の用に供せられない魚獲高は，1970—76年に可成り低下したが，そういった魚類が，実質上不変である世界の総魚獲高に占めるシェアは，1970年における38％から1975年の30％に低下した。しかし，このシェアは，1976年には，わずかばかり上昇，31％に達した。これとは対照的に，食用魚種の魚獲高は，1960年代から1970—76年を通して，可成り着実な伸びを維持した。表1—25のデータは，1970—76年中，食用魚の成長率が鈍化したことを示しているが，これは，中国の影響によるところが大きい。何故なら，中国については，(データがないため)，魚獲高がコンスタントであると仮定したからである。開発途上市場経済国では，人間の直接消費用に供せられる魚類の生産は，1970—76年中にあっても，1960年代におけ

るとほぼ同じ割合で，伸びたことを示している。また，開発途上国における食用魚生産は，中国を含めても，またはのぞいても，先進国におけるよりもはるかに急速に伸びた。開発途上国が，世界での食用魚魚獲高に占めるシェアは，1970年における45％にくらべて，1976年には51％になっていた。しかし，魚粉及び魚油の製造用に供せられる魚類についてみると，それらのシェアは，57％から34％にまで低下した。

開発度の低い主要な水産資源の大部分が，開発途上国の沿岸沖に集中しているので，おそらくは，これからの10年間にも，これらの開発途上国で，食用魚生産についてみられる有利なすう勢がつづくことを見込み得る。しかし，現在の証拠資料は，世界全体における産出高の伸び率が，長期的には鈍化することを示している。1960年代における伸び率は，全般的に高かったが，これは，比較的潤沢で，容易に流通できる魚類の開発によるところが大きかった。たとえば，アンチョビー及びにしんといった群遊浮魚類とか，すけとおだら(Alask pollack) 及びへいく(hake)といった底魚類といったものがそれである。最近行われた評価は，商業的に有利とされる底魚類の魚獲高を伸ばす可能性が，いまでは可成り限られたものとなり，またのこりの群遊浮魚類の開発は，それらが人間の直接消費用として受け入れられる低コスト生産物となり得るためには，どうしても加工及び流通上の問題を提起することになるであろうという見解を確認している。

水産物の国際貿易についてみると，開発途上国による水産物の輸出額は，1960年代にあっても，すでに年率で11.9％の割で伸びていたが，1970年代における急速な伸び率は，農産物の場合にくらべて，それほど顕著ではなかった(表1—26)。価格によって加重したそれらの輸出量は，1970—76年に，年率4.0％の割で伸びたが，この伸び率は，1960年代の伸び率にくらべて，約半分であった。しかし，その伸びは，輸出向け魚粉の供給量が変動するので，まだまだ着実というところまではいっていない。こうして，開発途上国全体でみた輸出量は，1973年に激減，1972年における前回の未曽有の水準を突破したのは，わずかに1975年においてだけであった。ラテン・アメリカの輸出量は，1973年に半減，1976年には，1971年

の水準に対して，依然として，わずかに46％でしかなかった。

表1－26　水産物の輸出額及び輸出量に関するＦＡＯ指数，
世界，開発途上国及び先進国

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975－76の変化	年変化率 1961－70	年変化率 1970－76
	……		1961－65平均＝100			……	……	％	……
価　額	209	253	341	367	381	474	+24	8.4	17.1
開発途上国	274	320	404	441	504	633	+26	11.9	17.3
先　進　国	188	231	320	342	340	421	+24	7.2	16.9
数　量	144	157	158	153	161	170	＋6	4.9	3.0
開発途上国	187	206	192	201	216	227	＋5	7.7	4.0
先　進　国	128	141	148	139	146	155	＋6	3.9	3.2

（注）1）　暫定。

先進国の輸出量の年間伸び率は，1960年代には，開発途上国のそれとくらべてはるかに低かったが，1970－76年には，さらに低くなることはなかった。また，これらの2国家群間にあっては，1970－76年中，輸出額の伸び率にほとんど差異がなかった。世界の水産物輸出額にあって，開発途上国が占めるシェアは，1969－71年の37％から1974年－76年における34％にまで低下した。もっとも，このシェアは，1961－63年にくらべると，依然として高水準で推移していたのであるが。

政策及び諸問題

専管水域の拡大に関連した問題が，引続き各国及び国際的な漁業政策の関係者達の関心の中心となっている。国連の海洋法会議は，1976年中に2回にわたって招集され，いまだに，1975年に作成された非公式総合交渉草案（Composite Negotiating Text）について合意に達していないが，漁業規定，とくに漁業の専管に関する規定が，大幅に変更されそうもないことがあきらかになっている。こういった状況下で，新制度が，漁ろうのパターン，国際貿易，相当の新資源に対する管轄権を入手する諸国（とくに開発途上国）の有する政策上の選択，わけても資源管理取り決めに及ぼす効果に，ますます注意が払われてきている。

専管水域の拡大が，漁ろうパターンに及ぼす主な効果は，遠洋漁業船団の意欲を減殺する反面，沿岸漁業の成長を刺激したりまたはその回復を促進させることにあることはいうまでもない。しかし，新制度に対する調整が完結するまでには，多くの歳月を要するであろう。他方，専管水域の変更による衝撃は，遠洋漁業の継続――仮りに，その程度が低下したものであっても――を可能にする協定の交渉によって緩和された。

専管水域の変更が，たとえば貿易及び利用パターンにどのような二次効果を及ぼすにいたるかを示すことは，時機尚早であろう。しかし，これらの変更が複雑で，消費者需要のパターンに長期的な変化を招来し得るものであることは，すでにあきらかである。貿易に関するかぎり，利益の多くが，第3者に対して生ずるであろう。たとえば，英国はアイスランドでのたら漁業から締め出されたが，そのために，南米からのへいくの輸入が，目下，増加している。これと類似の変化が，他の多くの状況にあっても，あり得るであろう。また，在来資源からの供給不足は，地場資源の再評価を刺激することにもなろう。地場資源の一部は，消費者需要が貧困であるため，これまでには無視されてきたかも知れない。しかし，そういった地場資源は，製品開発と併せて，近代的な流通技術がすすめば，これまで一層なじみのあった魚種に対する適切な代替品になり得るであろう。これと同様に，これまでその大部分が，魚粉及び魚油の製造に使われてきた一部の魚種が，人間の食用にまで格上げされることもあり得よう。

既成の貿易・消費パターンに最大の崩壊が起こるとすれば，それは，先進国においてであることは疑問の余地がない。先進国の多くは，いまでもすでにその魚類供給の相当部分を，遠洋(少なくとも地場でない)に依存するまでにいたっている。専管水域の拡大が発効する以前であった1970年代の初頭に，先進国の船舶(東欧及びソ連を含む)は，外国の沿岸の200カイリ以内で，約1,500万トンにも及ぶ魚類の水揚げを行っていた。この間に，それらの諸国の魚類の総供給量は，約4,500万トンに及んでいたが，いまでは，そのうちの約⅓までが，再割当の対象にされている。

とくに不利な影響を被った国は，ソ連，日本及びスペインであるが，それとは反対に重要な純受益国には，カナダ，ニュージーランド及び米国が含まれている。

遠洋漁業による開発途上国の総漁獲高は，100万トン強程度にしかすぎないのであるが，若干の国にとって，専管水域の拡大は，供給量に有意な影響を及ぼし得るはずである。そのうちには，韓国(総漁獲高の少なくとも¼は,専管水域の拡大によって影響をうけ易い),キューバ，タイ及び幾多の西アフリカ諸国といったものが含まれている。温帯圏から出動する遠洋漁業船団にとって，多くの熱帯水域は魅力の乏しい水域であるが，その理由として，魚類密度が一般に低く，しかも魚種がきわめて多様にわたっている――このためにしばしば流通上の問題が生まれる――からである。したがって，外国船団が開発途上国の沖合で実現している漁獲高は，小さいのが普通である(先進国の沖合で実現されている漁獲高の半分未満)。したがって，外国船団が，漁獲高に大きなシェアを占めているのは，わずかに西アフリカの海岸沿いのところだけである。

これらの地域で，多くの沿岸諸国は，外国船団に対する許可制度によって，すでに可成りの歳入を実現しているが，現地国の船団が拡大するかどうかは，これまでに成長を阻んできたと同じ要因によって依然規定されている。この同じ要因には，開発途上国における市場の制約性（輸送機関の開発が劣悪である上に，購買力が低い）と，またある場合には，船団の近代化と拡充を図り，さらに漁ろう技術を改善する必要性といったものが含まれている。また熟練労働力を増員させることも必要である。貴重な経済資源に注意を集中している多くの開発途上国で，専管水域の拡大が，それらの水産業の拡大に積極的な影響を及ぼすことはたしかであるが，それだけで，この資源の開発に必要とされる期間を短縮することはできそうもないようである。

経済水域が200カイリに拡大されるに及んで，資源管理上の取り決めをその実態に即せしめるようにする措置がすすめられている。これに関する進展は,ある地域にあっては，他の地域にくらべて大きいのであるが，それを左右するものは，変化から生ずる利益のバランスが，水産業にたずさわる主要な参加者にとってど

のようにかかわってくるかということである。しかし，一般的なすう勢として，国際機関が関心を持っているのは，200カイリの外側にある少数の水産資源についての管理面だけである。またこれと同時に国際機関が引きつづいて，関心を払っているのは，全水域にまたがる科学的研究の整合に加えて，2カ国以上である沿岸国間に分担される水産資源について，総許容漁獲高を確立することである。このプロセスは，いまでは北大西洋にまで及んでいるが，この北大西洋では，3種の関係機関[12]が，引きつづいて科学研究に従事している。しかし，これらの機関は，いまでは，200カイリ内にある水産資源について割当量を設定しなくなっている。しかし，東北大西洋では，沿岸国による専管水域の拡大を基礎にしながら，有効な管理制度を確立しようとする動きは，部分的に遅延しているが，これは，その理由として，EECが共通漁業政策の確立について，合意に失敗したためである。

200カイリによる経済水域の拡大によって，まぐろの管理は，特殊な管理問題を提起しているが，これらの問題は，いまだに関係国際機関によって解決されるにいたっていない。まぐろ資源の相当部分が，200カイリ水域の内側か外側のいずれでもとられ得るので，沿岸国の管轄だけに拠った制度では，有効な管理を期する上で十分ではないことだけはたしかである。したがって，そういった状況下で，国際機関は，まぐろの管理に当っては，より多くの真に沿岸部だけの魚種の場合にくらべて，はるかに大きな役割を果たし得るかに思われる。可能と思われる解決策は，各国別の割当量を交渉することであるかも知れない。しかし，各国別の割当をきめる適切な規準について，合意に達することは困難でありそうである。

（注）12）北大西洋漁業国際委員会(International Commission for the North Atlantic Fisheries, ICNAF)は，独自の科学研究に着手，以前には西北大西洋での管理面を担当していた。国際海洋開発理事会(International Council for the Exploration of the Sea, ICES)は，東北大西洋における科学研究の整合を主管しているが，管理対策を採択する権能をもっていない。この仕事は，東北大西洋漁業委員会(Northeast Atlantic Fisheries Commission, NEAFC)の主管であった。

中東大西洋で，アフリカ西部の開発途上国は，相当の資源について管轄権を獲得したが，ここでは，中東大西洋漁業委員会(Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic, CECAF)の枠内で，特定の回遊性水産資源(migratory stocks)に関係する沿岸国家群が話合いをもつための手筈が整えられた。この地域で，ＦＡＯは，研究の奨励と整合，それにデータ分析のために，重要な役割を果たしている。世界の他の多くの地域で，現地国での科学研究を支援し，開発途上にある沿岸国が，それぞれの管理責任を有効に遂行できるようにするため，どうしてもＦＡＯをはじめ，その他の国際機関による援助も必要になってくるであろうことはあきらかのようである。

見　通　し

この10年間全体を通して，世界の水産の伸び率は，鈍化の過程をたどってきたが，1974，1976両年次における水揚高の激増は，幾多の要因が例外的に重なり合ったことによるものであり，したがって，これは，すう勢の変化を示すものではないように思われる。開発度があまり十分でない資源の性格とか，魚類が多種である水産業の実際問題を考慮した最近の評価が示唆するところによると，世界の海洋が，在来型の魚種について維持できる追加的な漁獲高は，3,000－3,500万トンをこえることがないとしている。このように未開発である可能性の大部分は，現在，世界の魚獲高の大部分を占めているものにくらべて，ただちに流通できる可能性が少ない魚種である。世界の魚獲高の平均的な伸び率は，沖あみとか中深層魚種（meso-pelagic species）といった如く，非在来型の魚種の利用が大規模に開発されるのでなければ，予見し得る将来に，年率で１－２％を突破することがありそうもない。

これらの一層長期的な影響は，第３章で詳細に論ずることにするが，それらの影響をさておいて，一層短期的な考察にあっても，世界の生産の伸び率は鈍化することが示唆されている。それらのうちには，涸渇した水産資源を復活させるため，若干の沿岸諸国が目下講じている施策がある。たとえば，西北大西洋で，沿

岸諸国が1977年について承認した総魚獲高は，1976年における魚獲高実績を下回っている。ペルーでは，アンチョビーの資源状態に関する評価が行われたが，これが示唆したところによると，1980年代以前に，十分な復活がみられる可能性はなさそうである。すでにことわった通り，1976年に，ソ連における水産の伸び率は，著しく鈍化した。こういったマイナスの影響に対し，開発途上国で，人間の直接消費に供せられる水産をさらに着実に引き上げる可能性のあることをあげることができよう。

今後の見通しとして，200カイリの漁業専管水域の実態に即した調整がつづくであろう。一部の地域で，この調整措置が講ぜられていないか，それともこれまでのところ，水産パターンにほとんど影響力を及ぼしていないか，そのいずれかであった。沿岸水域で，外国船団による漁ろうを許可する協定が今後更に締結されることが期待できるのであるが，これらの協定が，現地国以外の船団にとって，ますます不利なものになる可能性が見込まれている。

グローバルなベースでもそうであるが，専管水域の拡大によって不利な影響を被っている諸国での供給がますます困難になってきているので，現在の漁獲高の利用向上を期するための製品開発，流通及び配分についてだけではなく，非在来型の資源を開発することに関する活動が，これによって一層刺激をうけることが予想できるのである。たとえば，この中には，トロール船によって獲られたくず魚(trash fish)(とくにえび漁船が海洋投棄する魚類)を活用するだけでなくて，現在，家畜飼料に利用されている魚類を人間の直接消費に供するため，格上げを行うことが含まれよう。多くの熱帯諸国で，加工及び貯蔵面での管理を拡大させれば，供給を大幅に増大させることも可能であるであろう。

一般的に，非在来型の資源を利用する場合，それによって一層深刻な問題が生ずることになる。もっとも，南極洋の沖あみを利用する方向で，可成りの進展がみられたことも事実であるが。これについて，主要な障害の1つは，商業的規模で沖あみを獲るには，どの程度の操業規模が要求されるのかということと，それに伴って生ずる流通上の諸問題である。少なくとも当初，そういった非在来型魚種

についての漁獲は，その大部分が先進国の手によって行われる可能性が大きい。

林　　業

生産と貿易[13)]

工業用林産物の生産とその貿易は，経済活動全般の水準，特に建設活動と密接な関連を有しているので，1974～75年の景気後退の影響を強く受けた。1976年には工業国が沈滞から浮上し始めたので林産物の市場もある程度まで回復した。

景気後退の影響が最大であったのは1975年である。世界における製材の生産は，1973年のピーク時にくらべて10％，木材パネル製品は15％それぞれ落ち込んだ。パルプと紙の生産は，1974年のピークにくらべて15％減少した。林産物の貿易量の減少は，20％台にものぼった。景気後退の2年間の生産と貿易の減少は，先進国の市場経済において非常に広範なものであったけれども，開発途上国のより少ない貿易量も大幅に減少した。

1976年の回復は，先進国，開発途上国いずれにおいても全般的にかなりのものがあったようである。1974年の貿易水準にまでは回復したが大部分の生産物については以前のピーク時のレベルまでは回復は及ばなかった。1976年の貿易の回復の程度は，北米や日本よりも欧州の方が弱い傾向があった。しかし開発途上国では，貿易は全般的に力強く回復した。特に熱帯産製材において然りであった。表1－27は，丸太及び加工産品の生産の傾向を示しており，表1－28は，それらの貿易の傾向を示すものである。

丸　太

工業用丸太の世界生産は，1976年には5％ばかり増大した。これは1973年にピークに達して後，下降線をたどっていた傾向を逆転させるものであった。この

（注）13）さらに詳細な林産物の動向については，FAOの1976年林産物年報（ローマ，印刷中）を参照。

増大は，原料として丸太を使用する産品の製造の増加率よりもかなり低かった。これは，一部には生産国において丸太の在庫の蓄積があったお蔭である。この在庫が1976年に使用されたのである。

1976年の工業用丸太の貿易の13％の増大は，1975年の低下を補って余りあるものであったから，貿易の量は，1974年の水準以上に回復した。然しながら針葉樹も非針葉樹もそしてまたパルプ用材についても1973年のピーク時の水準よりは依然として低かった。一定の産品及び地域の貿易は，それぞれ活発であった。例えば日本の針葉樹丸太輸入は，1974年の水準を超えたのである。このようにして熱帯産の非針葉樹丸太の日本及び欧州への輸出は，1975年の急激な低下から反転して急速な増大となった。インドネシアでは，熱帯産丸太の輸出を35％も増大させたのであり，サバにおいても30％の増大をみたのである。極東では，1975年にくらべて欧州産丸太の輸入割合の増大がみられたのである。

表1－27　主要林産物の生産，1971—76年，世界，開発途上国，先進国別

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975−76の変化	年変化率[2] 1961−70	1970−76
	……		100万立方メートル			……	……	%	……
丸太合計	2,425	2,434	2,433	2,510	2,453	2,524	3	1.8	0.8
開発途上国	1,180	1,210	1,238	1,251	1,267	1,287	2	2.7	1.9
先　進　国	1,245	1,224	1,268	1,259	1,185	1,237	4	1.0	−0.3
燃料材	1,133	1,145	1,148	1,164	1,180	1,184	−	1.0	1.0
開発途上国	969	988	997	1,014	1,035	1,039	−	2.3	1.6
先　進　国	164	158	151	150	145	145	−	−4.2	2.8
工業用丸太	1,293	1,288	1,358	1,347	1,272	1,340	5	2.6	0.6
開発途上国	211	222	240	238	232	248	7	5.0	3.1
先　進　国	1,081	1,066	1,117	1,110	1,040	1,092	5	2.1	0.1
木材加工品									
製　材	427	436	446	424	404	434	7	2.0	−
開発途上国	52	55	56	56	59	62	5	4.2	2.9
先　進　国	375	381	390	368	345	373	8	1.8	−0.4
木材パネル製品	78	87	95	88	82	92	12	9.2	3.5
開発途上国	7	8	9	8	9	10	11	16.2	7.8
先　進　国	71	79	86	89	73	83	14	8.8	3.5
	……		100万トン			……			
木材パルプ	102	108	115	118	103	112	9	6.0	1.4
開発途上国	4	4	5	5	5	6	20	8.9	9.0
先　進　国	98	104	110	112	97	106	9	5.9	1.0
紙及び板紙	130	139	148	151	135	151	12	5.9	2.4
開発途上国	11	12	13	14	14	15	7	7.1	7.1
先　進　国	119	128	135	137	120	136	13	5.9	1.8

（注）1）暫定。　2）指数すう勢。

表1－28　主要林産物輸出量，1971－76年，世界，開発途上国，先進国別

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975－76の変化	年変化率[2] 1961－70	1970－76
	……		1000立方メートル			……	……	%	……
工業用丸太									
開発途上国	39,814	41,935	50,983	43,709	37,706	45,365	20	12.4	1.7
先　進　国	50,257	52,909	63,111	63,953	60,003	65,578	9	9.9	3.8
世　界	90,070	94,845	114,093	107,662	97,709	110,943	13	10.8	2.9
木材加工品									
製材									
開発途上国	6,077	7,061	8,521	7,460	6,627	9,043	36	7.6	5.5
先　進　国	53,687	59,212	63,800	54,446	45,794	59,043	29	2.8	－
世　界	59,763	66,273	72,320	61,905	52,422	68,087	30	3.2	0.6
木材パネル製品									
開発途上国	3,325	4,106	4,596	3,581	3,679	4,452	21	23.0	5.9
先　進　国	7,291	8,288	9,813	9,116	8,484	9,558	13	8.8	5.3
世　界	10,616	12,394	14,409	12,696	12,164	14,009	15	11.4	5.5
	……		1000トン			……			
パ　ル　プ									
開発途上国	371	505	526	565	515	765	49	21.1	12.3
先　進　国	14,558	15,952	17,969	18,491	14,432	16,195	12	6.0	0.2
世　界	14,928	16,456	18,494	19,056	14,946	16,960	13	6.2	0.6
紙及び板紙									
開発途上国	317	356	539	500	429	517	21	10.9	8.6
先　進　国	23,216	24,953	27,086	29,411	22,431	26,957	20	7.4	2.0
世　界	23,532	25,309	27,626	29,911	22,860	27,474	20	7.4	2.1

（注）1）暫定。　2）指数すう勢

先ず種々の徴候から読み取れることは，木材製品(wood-based products）の貿易量が1976年よりも1977年の方が多くなるであろうということである。例えば日本では1977年の木材製品の需要の総体は，1976年より5％上回るであろう。

極東市場における丸太のドル価格は，1975年には1973～74年のピーク時の65％位に低下したのであるが，現在の相場は1976年後半の水準の120％にものぼっている。アフリカでの価格は，ピーク時の水準より大部分が低下しているとはいえ，多くの場合1973年のピーク時の水準の130％あるいは150％に相当するほど上昇している。これらの価格上昇傾向は，1977年も持続して行く傾向があった。

製材及び木材パネル製品

世界の製材とパネルの生産は，1976年に約8％増大した。北アメリカでは17％も増大したが日本の製材は僅か7％伸びただけであり，パネルも8％の伸びであった。製材の全貿易量は，約30％も増大している。そのため1974年の水準を超

える結果となったが，それでも1973年のピークには達していない。北米と欧州諸国の針葉樹製材の輸出及び開発途上国の非針葉樹製材の輸出は，1975年より40%増加した。それで総輸出量は，1973年以外のどの年よりも多かったのである。個々の開発途上国では製材の輸出が大幅な増加を見せている。なかでもマレーシアの輸出がほぼ70%，インドネシアが60%そしてコートジボアールが40%の伸びを見せたのであり，各国とも現在の能力をかなり十分に発揮したものと考えられる。このような急速な増大は，加工しない木材を輸出する代りに，地元の製材業や加工業を拡張する方向へ大きく移行することを示すものであるかも知れない。

製材及び合板のドル時価は，1975年には15ないし25%も低落したが1976年には1974年のピークにまで回復ないしそれを超えるに至った。価格変動は，極東地域産の製材及び合板の市場において最大であるという傾向が見られた。近年における熱帯産木材の価格及び貿易量の不安定性の結果としてこの産品はUNCTADの一次産品総合計画のリストの中に加えられることになった。

木材パネル製品への新規投資は，経済条件が不利であるにもかかわらず1973～76年の間継続して行われた。この期間における先進国での合板及び繊維板工業の年間生産能力の上昇は約2%ずつであった。開発途上国では，合板工業の生産能力の増大は，年間3%に上り，パーチクルボードのそれは，10%以上に及んだ。開発途上国の中でもパーチクルボードの生産能力の上昇が著しかったのは，ラテン・アメリカ及び近東の諸国である。

パルプと紙

パルプと紙の生産は，日本や米国のような消費国において最も強く回復したものと見られるのであるが，一方輸出国においては1976年の回復は，それほど大きくはなかった。1975年においては主要生産国の多くの稼働率は70%にまでも落ち込んだ。主要輸出国では1976年に73～80%の稼働率で操業していたのである。しかも収益性をかなり犠牲にしてのことである。相対的に低い生産水準は，在庫を蓄積しながら長期にわたり続けられた。このような蓄積は，スウェーデンにおい

ては，木材パルプ在庫造成補助金によって奨励されてきたものである。この補助金は，景気後退時の失業のリスクを相殺するように考えられたものである。然しながら1977年の前半の6カ月間において生産は前年同期にくらべて20％も低下した。世界における紙生産の増大（13％）よりも低いパルプ生産の増大（6％）は，多くの国のパルプの在庫の蓄積に1976年の紙の生産が依存していたということなのである。紙生産の増大は1974年の水準にまで回復し得なかった。従って生産能力が十分に利用されなかったということになる。そして1977年の上半期においても全く回復しなかったとすれば，事態は少しも改善されなかったということになる。先進国における生産水準と稼働率の低さは，設備投資の追加が少ないことに現われている。この追加投資は，1976年において僅か2％である。開発途上国ではそれは10％にも達した。

パルプと紙の価格は，1975年には，1973年の倍近い水準にまで非常に大幅に上昇した。しかしある種のものは，1976年に価格が低下する傾向が見られた。その他のものの価格は，1976年末にピークに達した後，1977年早々に低下し始めた。その後もパルプ価格の急落が1977年9～10月に報告されている。

長期すう勢

丸太生産の合計は，既に1960年代において作物や家畜の生産よりも低い伸び率で増加していた。このタイムラグは，1970～76年においてもやはりそのままで，むしろますます開きつつあった。（表1―28参照）　世界の丸太生産の殆んど半分は，なおまだ燃料材である。そしてその生産量は，先進国では減少しつつあるのに対し，開発途上国ではそれは丸太生産の80％を占めるほどに増大している。然しながら産業としての丸太生産の伸びは，世界的水準から言えば1960年代の2.6％から1970～76年の0.6％へとかなりスローダウンしている。そして開発途上国だけを見ても5％から3.1％になっている。これら諸国において大部分が輸出に向けられている丸太生産は，先進国の市場経済の景気後退による需要減少によって1974，75年両年とも低下したのであるが，1976年になるとかすかながら回復傾

向に入った。それにしても丸太の世界生産量に占める開発途上国のシェアは,1970年の16%から1976年の19%へと僅かながら上昇した。

木材原料の使用効率増大のおかげで製材以外の加工林産物の大部分の生産は,世界全体でもまた開発途上国でも工業用丸太生産よりもずっと急速に増大した。4主要部門のそれぞれにおいて,生産が先進国よりも開発途上国で急速に拡張したのである。そのような訳で開発途上国の世界全体に占めるシェアが増加した。パルプと紙だけではあるが開発途上国の増大率は,1960年代よりも1970～76年において少しばかり高かった。

既に強調したとおり,林業生産及び貿易は,先進市場経済国における経済活動の水準,とりわけ敏感な建設産業,にかなり密接に追随する傾向を示してきた。1974年において既に製材及び木材パネル製品は不利な影響を受けた。しかし全般的に在庫が積み増しされていたのでパルプと紙の生産及び貿易は,1975年までは落ち込まなかった。開発途上国の林産物輸出量は,1973年までは力強く増大し続けた。その後かなり低下を見せるに至り,1976年に入って強く回復に向ったのである(表1—29)。かくして1970～76年の年平均増大率4%というのは,1960年代の⅓でしかなかったのである。しかしそれでも農産物の輸出よりは,少しはましであった。そして林産物の輸出量の増大は,1960年代でも1970～76年でも先進国のそれの約2倍はあったのである。

高い価格と増大した量の結果として輸出金額は,1972年に急増し,1973年でも同様であった。(全般的に高価格によるものであった。)これは先進国でも開発途上国でも同様であった。先進国では輸出金額の増大は1974年まで続いたのである。特に浮揚力のあるパルプと紙の輸出金額が増大した。然しながら1975年の輸出数量の著しい減退とともに輸出金額もまた減少した。しかしそれらは1976年に景気後退が緩和するとともに急速に回復に向ったのである。これらの制約にもかかわらず先進国及び開発途上国のいずれにおいても1970～76年の輸出金額の年平均増加率は,輸出数量の伸びが平均して僅か2%であったけれども,18%もあったのである。世界の林産物輸出金額に占める開発途上国の割合は,1961～63年の9

%から1969～71年の13%へと増大した。しかし，これは1974～76年のそれと同程度であった。

表1－29　林産物輸出金額及び数量のＦＡＯ指数，1971－76年，世界，開発途上国，先進国別

	1971	1972	1973	1974	1975	1976[1]	1975−76の変化	年変化率[2] 1961−70	1970−76
	…… 1961～65年平均＝100 ……						…… % ……		
輸出金額	189	223	325	422	375	449	20	8.4	18.4
開発途上国	257	314	562	573	511	603	40	13.3	18.3
先　進　国	181	213	298	405	366	429	17	7.8	18.4
輸出数量	164	180	202	197	161	194	21	7.4	2.1
開発途上国	247	277	334	281	253	320	27	12.9	4.0
先　進　国	153	167	185	150	150	179	19	6.6	1.8

（注）1）暫定。　2）指数すう勢。

政策及び諸問題

先　進　国

欧州では，公有林や私有林の所有者は，林産業と同様に依然として，景気後退の影響についても懸念を有している。インフレーションとコストアップに伴った林産物の需要のゆるみは，森林所有者から林産加工業者に至るまで林業生産の線と面にわたって原価のきびしい縮減を余儀なくせしめている。そこで主たる関心は，健全な長期発展のために必要な投資を引っ張り出すための前提として林業及び林産加工業の資金ポジションを改善するということである。

しかしながら，経済の全域に及ぶ高い失業水準は，森林における適正な規模や技倆の作業陣を確保する問題を容易なものにしている。広範にわたる失業の存在が多くの労働者を林業にもたらしている。これは改善された労働条件と訓練によって新人をひきつけ，確保するという特別の機会を与えるものである。このようにして作業員の老化の長期的傾向を逆転させることが可能となる。

エネルギーコストの上昇は，長期的な観点から森林及び林業政策をあらためて

見直させることになった。これには燃料として木材を使用することが従来長期間にわたり漸減してきたことを逆転させること，熱や力を発生させるために木材の残渣の利用についての関心が増大したこと，「エネルギープランテーション」の設置及び林作業，特に森林の多重的利用や都市内森林における機械化を除々に行うことが含まれている。

欧州の経済が今後の4半世紀において従来よりもよりゆるやかに成長するとしても，紙，板紙及びパーチクルボードの形態のものが長期的にはより大きな割合を占めてゆく傾向にあるので，木材の消費はかなりふえるものと思われる[14]。然しながら若干の例外は別としても欧州の森林資源は，2000年においても未利用のままのものがあるであろうと見られる。域内の主要森林資源のこの持続する潜在勢力を認識することは，この部門に対する政治的財政的支援をより多くひき出すことに役立つであろう。森林所有の構造的変革を促進させるための投資を若干増加させるだけで，あるいはまた森林管理や林業経営の水準を向上させてヘクタール当り及び作業員1人当りの生産性を高めるだけで，欧州の森林は，社会の需要に偉大なる貢献をなすことができるであろう。

米国においては，1976年の国有林管理法が林業に影響を及ぼす主要規制を導入した。その効果の1つは，多くの環境問題をめぐって提起された訴訟の結果，数年前から生じてきている木材生産用国有林を経営する営林当局についての問題点を明らかにしたということである。この新しい法律は，1974年の森林牧野更新資源計画法(Forestry and Range Renewable Resources Planning Act)とともに，勧告更新資源実施計画を1980年に議会に提出することを定めているものである。

日本においては，環境保全問題は，現在の森林開発計画において最も重要なものとなっている。先ず第1に関心が持たれているのは森林地帯の公害を防ぎ，レクリエーションを提供するという働きである。林地のでたらめな開発を防止することを確実にし，その本来の利用を確保するために林地開発許可制度が確立され

(注) 14) 欧州材の傾向と展望1950～2000年 Timber Bulletin for Europe 29，補遺3，ジュネーヴ，FAO/ECE，1976年

ている。ニュージーランドでは，政府が広範囲にわたって価値のある地元林地を維持するための政策を採択したがその林業政策の最も著しい特色は，1978年から1980年にかけて年平均5.5万ヘクタールの割合で進められる外来種樹木の造林の生産から生ずる輸出所得の大幅増加を長期目標にしているということである。人工林からの木材及び木質繊維供給は，オーストラリアでもまた長期目標となっている。これは同国における最近の林産目標の再検討の結果である。

開発途上国

開発途上国では，農村社会における森林の働きについて払われる関心が増大している。大きな森林は，工業に原材料を提供することで際立っているからである。問題点の中には多くの国における木材燃料の不足が挙げられている。そしてそれが農村社会の困難を増大させることになっている。[15] 農村人口の増大と燃料供給の地方的特色が，森林の質の悪化と破壊を広範にひき起こしている。このことは，食糧生産の土地をより多くせよという圧力によって更にひどくなっている。森林の破壊が進んでいる所では，土地のエロージョンが起こるのであり，これは環境を必然的に劣弱化することになり，伐採された土地のみならず更に広範囲の土地の農業の生産性にマイナスの影響を及ぼすことになる。これらの問題の中の幾つかは第3章において詳述されている。

このような傾向を逆転させかつ次のような方法で森林が農村開発に貢献し得るような計画が進められている。すなわち，燃料その他地方的ニーズにこたえ，また農村経済の機能に必要な環境的安定性を維持するのみでなく，所得，雇用及び社会資本(infrastructure)を提供するということである。インドにおいては，林野当局は，燃料材の計画的な供給を拡大する任務と，また違法に燃料材を採集しそれを販売することで生計を立てている人々に代りの雇用と所得をつくってやるという任務を負わされている。韓国ではセマウル自助運動(Saemaeul self-help

---

(注) 15) 燃料材の現状と問題点の説明は The State of Food and Agriculture, ローマ，FAO, 1976年，P.90 −91参照。

movement)の一環として，1976年から1977年にかけて1万1,000の村落において，特別に設置された技術普及員制度による援助を受けて村落燃料材林がつくられたのである。タイにおいては，移動耕作農民が森林のある村落に定着することが奨励されている。そして樹木と食糧作物の混作システムであるタウンギヤ(taungya)も含めて新しい耕作方法を習得するのに援助の手がさしのべられている。インドネシアのジャワでは，森林近傍の村落のために共同生産システムが林地に採用されつつある。

コロンビアでは，民間及び公共機関の双方ともに，ローカル需要の充足を第一義とする林業計画において農村の貧困層に有効な待遇を与えることを目指した農村組織の幾つかのタイプを実現させることに熱心である。コスタリカにおいては，調査研究の結果，零細土地保有者の間に導入された技術革新により，農場付属林地の改良システムが生まれた。同様な計画は，ホンジュラス，メキシコ，ベネズエラ等他のラテンアメリカ諸国においても実施されている。

アフリカにおいては，林地において樹木の間に食糧作物を栽培する混作システムタウンギヤは,若干の地域等にケニヤやナイジェリアにおいて永い間に確立されたものである。森林地域の外側の村落，特にその地域のより乾燥した地帯に燃料材を供給する地元林地の造成に増大する関心が払われている。サハラ砂漠周辺国の長期開発計画の中には，林産物の国内供給計画や砂漠化防止計画が含まれており，これらの計画は，研修，普及活動，調査研究などに実際努力を傾注するものである。

林業地帯においては，多くの森林開発公社に対してこれらを強化育成する活動が行われた。これらの法人は，例えばチリー，コロンビア，ホンヂュラス及びベネズエラにおけるように，追加的責任とともに資源を委託されている。インドにおいては，幾つかの森林開発公社が州の範囲で工業用木材と林産物の生産のために一層集約的な計画の実行を義務づけられている。

開発途上国においては，パルプ及び紙生産の発展に関心が集中され続けてきた。1974年以降経済情勢の変化によって生じた世界の紙消費の傾向の変化は，ま

だ安定するに至っていないし，将来の動向も不確定である。然しながら世界の紙消費の伸び率の鈍化の直接の効果としては，この商品が早期に不足する可能性が除去されたことであった。パルプは現在過剰であり，紙は国際市場において容易に入手できる状態であり，また製造能力も現在十分利用されている。

投資コストの大幅上昇に伴う資本のコスト高と不足，産業の相対的低収益性及び消費の減退は，投資を魅力のないものにしている。今後5年間に実施されることが決まっている投資は別として，予測される将来において大規模企業を生み出すような投資が行われるとは思われない。開発途上国に大規模パルプ工場をつくろうとして海外の投資家が以前示した関心は，今や薄れてしまっている。というのも先進国の市場経済が自国の森林資源を一層集約的に利用することによって自給度を増大させようとしているからである。南アメリカと西アフリカにおいては，既に決定している開発投資を含めても今後10年間に大規模パルプ工場が建設されることはまずないと思われる。然しながら開発途上市場経済国においては，紙消費の伸び率は，世界平均よりも高くなるであろうと見込まれる。そして開発計画の実施が成功するのに応じてさらに急速に上昇する可能性がある。国内市場の潜在需要は，今や次のような水準に到達しようとしている。すなわち必要な繊維の供給できる多くの開発途上国ないしそのグループで，より必要な品質の紙の国内需要を充足すべき小規模パルプ工場の建設が正当化され得る水準である。

開発援助と食糧援助

オイルショックによる経済危機の前年にあたる1973年における非産油開発途上国への純資本流入額の総計は，国際収支基準(balance-of-payment basis)で約270億ドルであった。これは1974年には380億ドル，1975年に470億ドル,そして1976年には殆んど590億ドルに増大した。これらの毎年の追加財源がこれらの国々の1976年における長期経済成長の方向への復帰を助けたのである。同時にこのことは他方において開発途上国の債務の著しい増加となったのである。その額は,1976年には総額2000億ドルとなり，1973年以降において倍増した。

非産油開発途上国に対する資金の純流入量の増加は，3つの主要資金源からもたらされたものである。すなわち，OECDの開発援助委員会（DAC）加盟国からの開発援助と非譲与資金の増加；開発援助及び非譲与資金の新しい提供者としての石油輸出国の出現；及び開発途上国のユーロカレンシー市場への依存の著増である。

DAC諸国の官民双方からの途上国への流入量は，1975年において急増したが1976年には前年にくらべて余り変わりがなかった(表1—30)。輸出信用は，1976年には，かなり増大したが直接投資は低下したのである。これは米国の投資の低下を反映しているものと思われる。DAC加盟国が提供している新しい資金は，ユーロレンディング(Eurolending，欧州貸出し）以外の資金源から開発途上国に流入した資金量の4/5以上にあたるものである。

石油輸出国機構（OPEC)加盟国からの資金流入量は，1975年までは急増したが1976年には絶対額及びGNPの割合のいずれにおいても減少した。この流入量は80億ドルであり，1975年より約2億ドル少なく，そして対GNP比では3.3％であった。

表1－30　ＤＡＣ加盟国からの開発途上国及び多国間機関への純資金流入額，1972―76年[1)]

	1972	1973	1974	1975	1976
	……		100万米ドル		……
政府開発援助[2)]					
2国間贈与・準贈与	4,356	4,462	5,336	6,268	6,529
開発融資・出資	2,265	2,621	2,921	3,547	2,966
多国間機関拠出	1,917	2,268	3,060	3,770	4,161
計	8,538	9,351	11,317	13,585	13,656
その他政府支出					
2　国　間	1,160	2,073	2,199	2,945	3,186
多国間機関への支出（市場価格）	386	390	−16	79	119
計	1,546	2,463	2,183	3,024	3,305
政府支出合計	10,034	11,814	13,500	16,609	16,961
市場価格表示民間支出					
出資・融資	7,125	10,254	10,831	18,286	16,762
輸出信用	1,448	1,196	2,481	4,142	5,424
民間支出合計	8,573	11,450	13,312	22,428	22,186
民間任意団体の贈与	1,036	1,365	1,217	1,342	1,358
政府・民間支出合計	19,693	24,623	28,029	40,378	40,505

（注）1）既融資額に対する償還分を除いた支出額。
　　2）第一義的に開発途上国の経済開発と福祉増進を意図し，譲許的資金条件すなわち割引率10％を用いて最低グラントエレメント25％といった条件で提供される公的援助をいう。
（出所）　ＯＥＣＤ。

1976年における開発途上国に対する欧州通貨の貸付は，1975年の95億ドルにくらべてネットで225億ドルという記録的金額に達した。1976年の総額のうち48億ドルが欧州市場におけるＯＰＥＣ加盟国に対する債権の増加した分である。若干のＯＰＥＣ加盟国には国際収支の黒字はもはや存在しないのである。

政府開発援助の純支出額

援助供与国の主要グループ（表１―31）からの政府開発援助は，1976年において停滞ないし後退の様相を見せた。ＤＡＣ加盟国の純支出額は，僅かばかり上昇して136億5,600万ドルとなった。これは実質額では1975年を下回るものであった。ＯＰＥＣ加盟国からの政府開発援助は，1975年の55億1,200万ドルの高い水準から1976年には51億8,200万ドルに低下した模様である。計画経済国からの譲許的援助の推定は，引き続く３年目として低下した。その1976年の５億4,500万ドルという数字は，1973年水準の半分よりも少なかった。1976年の政府開発援助の

総支出額のうちDAC諸国が70%，OPEC諸国が17%そして計画経済諸国が3%を占めていた。

表1－31　主要国の政府開発援助純支出額，1973－76年

	1973	1974	1975	1976
	……	100万米ドル	……	
DAC	9,351	11,317	13,585	13,656
OPEC	1,308	3,446	5,512	5,182
計画経済国	1,120	1,005	750	545
計	11,779	15,768	19,847	19,383

（出所）OECD。

対GNP比としては，以上の3つの援助供与国グループのODA支出額は，1976年には低下している。DAC加盟国について言えば，この比率は，1975年の0.35%から1976年には0.33%に低下した。OPEC諸国では，1976年においてGNPの2%余りにとどまったが計画経済国ではその概算GNPの0.1%以下であった。

DAC援助の拡大が一寸とまった理由としては，幾つかの要因が考えられる。若干の援助供与国では，経済情勢の緊迫化により以前に計画していた予算額を減額した。他の国では支出が遅延した。それにもかかわらず一般的見通しとしては，ODAは上昇傾向に復帰するものと思われる。約束額は，1976年には21%も増加した。この一部は1977年に支出が行われるものである。1977年5月～7月にパリで開かれた国際経済協力会議において決議された対貧困国特別活動計画を援助供与国が実行すれば追加支出が期待できよう。

OPEC加盟国のODAが1976年に減少したのは，実際には主としてイラク，クエート，リビア及びカタールの支出が低かったことに因るものである。ナイジェリア及びサウジアラビアのODAは同一期間にかえって増加していた。ODAの減少は2国間援助に限られ多国間のそれは8億ドル近くまで急増している。OPECの譲許的援助の約束額は，1976年にはほとんど17億ドル減少して60億ドル強になった。これはイラン，イラク，クエート，リビア及びカタールの減少に因るものである。2国間援助の約束額の低下は，全部とまではいかないが，約10億ドルの多国間援助約束額の増加によって相殺された。

DAC加盟国から開発途上国及び多国間機関へのODAの純供与額は，表1－

31にも示されているとおり，負債返済額ばかりでなく利子支払までも計算に入れたものであるが，それは1976年に127億6,300万ドルであり1975年とほぼ同一水準にあった（表—32）。負債返済額と利息支払額は1976年のＯＤＡ総額の16.5％にも達したのである。

表１－32　ＤＡＣ加盟国の対途上国・多国間機関向けＯＤＡの総支出額と純供与額[1)] 1972～76年

	1972	1973	1974	1975	1976
	……		100万米ドル		……
粗支出額	9,875	10,614	12,467	14,996	15,296
負債返済額	1,337	1,263	1,150	1,411	1,640
利息額	602	671	724	815	893
純供与額	7,963	8,680	10,593	12,770	12,763

（注）１）返済元利合計受取分を除いた総支出額。
（出所）ＯＥＣＤ資料より。

多国間機関からの流出額は，３年続いた急速な増大の後の1976年には僅かばかり低下を見せた。その譲許的援助の純支出額は，約２％減少して37億5,000万ドルとなった。国際開発協会（ＩＤＡ）の支出額が21％も伸びたことは，国連開発計画（ＵＮＤＰ），世界食糧計画（ＷＦＰ）及びＥＥＣの援助計画の減少を補って余りあるものがあった。ＯＰＥＣ及びアラブ多国間機関による譲許的援助額は，停滞気味ではあったが，援助総額は，ほぼ３倍になった。

農業用外部資金

ＯＥＣＤの「広義」の農業の定義[16)]によるすべての活動に対する，計画経済国を除いたすべての国からの，対農業外部援助政府約束額（ＯＣＡ）[17)]は，1973年の25億5,900万ドルから1974年に42億3,100万ドル，1975年に55億5,800万ドルとなった（表１—33）。然しながら暫定的な資料によれば1976年には，それは，50億8600万ドルに低下した。1976年の援助の８％の低下は，実質額で約９％の減少を意味するものである（工業製品の世界輸出単価の国連指標によりデフレート）。これに比して1974年には36％，1975年には17％の実質増加があった。

（注）16）純支出額ベースの対農業外部資金流入に関する資料は，作成されていない。
17）農村社会資本，農産工業（agro-industries），肥料生産及び地域プロジェクトと河川プロジェクトを含む。

1976年におけるOPEC加盟国の2国間ベースの融資の急減は，多国間機関（例えばOPEC特別基金の如き）による融資への方向転換を示すものである。また多国間機関と言っても世銀，アジア開銀（ADB），アフリカ開銀（AfDB）など若干の機関の約束額は減少した（表1—34）。これらの減少は，一部は米州開銀（IDB）及び欧州経済共同体（EEC）による約束額の増大によって相殺された。DACによる2国間融資は，前年に引き続き1976年も僅かながら上昇を見たもののようである。

表1—33　対農業[1]外部援助政府約束額（OCA），1973—76年

種　類	1973	1974	1975	1976[2]
	……	100万米ドル	……	
金　額				
多国間機関[3]	1,554	2,311	3,082	2,863
DAC2国間	969	1,607	1,646	1,723[4]
OPEC2国間	36	313	830	500
計	2,559	4,231	5,558	5,086
計（1972年不変価格）	2,169	2,959	3,452	3,140
	……	%	……	
配　分				
多国間機関	61	55	55	56
DAC[2]2国間	38	38	30	34
OPEC2国間	1	7	15	10
計	100	100	100	100
条　件（平均グラントエレメント）				
多国間機関	53	43	31	36
DAC2国間	83	70	72	…
OPEC2国間	43	26	36	47
計	62	47	41	…

（注）1）OECDの広義の定義による農業。　2）暫定。
3）アフリカ開発銀行（AfDB），アフリカ経済開発アラブ銀行（ABEDA），アラブ経済社会開発基金（AFESED），アジア開発銀行（ADB），国際農業調査協議グループ（CGIAR），欧州経済共同体（EEC），米州開発銀行（IDB），UNDP/FAO，世銀。
4）一部推定。
（出所）FAO及び開発途上国における食糧生産の投資協議グループ（CGFPI）

表1—34　多国間機関別対農業外部援助約束額，1973—76年

	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化
	……	100万米ドル	……		%
世　銀	1,085	1,612	2,224	1,807	−19
米州開発銀行	183	236	337	428	27
アジア開発銀行	74	134	246	201	−18
E　E　C	101	144	63	151	140
UNDP/FAO	74	74	111	109	− 2
アジア経済社会開発基金[1]	−	41	−	55	…
国際農業調査協議グループ	26	32	44	59	11
アフリカ経済開発アラブ銀行[2]	−	−	13	29	123
アフリカ開発銀行	11	39	45	24	−47
合　計	1,554	2,312	3,083	2,863	− 7

（注）1）1973年に業務開始。　2）1975年に業務開始。
（出所）FAO及びCGFPI。

全体的に見て活気のない状況は，一部には，農業関係プロジェクトの急速な作成が困難であることを反映するものである。それはまた不十分な譲許資金の一般問題を浮き彫りにするものである。それは特に多国間融資機構に関する問題である。これらの多国間機関の拠出がＯＣＡの主要部分となっているので，1976年における約束額の減少は特に困ったものとなったのである。ＯＣＡ全体に占めるそのウエイトは，1974年及び1975年の55％から僅かばかり増大して1976年には約56％となっている。然しながら1977年における力強い伸びが見られたのは，世銀による対農業約束額の大幅な増加があったからである。1977年の前半６カ月に世銀は，20億ドル以上の約束をした。それは1976年１年分の対農業約束額を上回るものであった。

ＯＥＣＤの「狭義」の農業の定義[18)]は，食糧生産及びＦＡＯの使用した基準――ＦＡＯが開発途上国の必要とする外部資金の推定額について世界食糧会議(WFC)に提出する際に使用したもの――により密接に関係している。この基準による(1976年の)時価における外部資金の年間所要投資額は，ＯＣＡの約36億ドル（狭義の定義による）に対して83億ドルから85億ドルの間と見られ，ここには約50億ドルのギャップがある。

農業に対する融資条件は，1973～75年の期間中にきびしくなった。これは民間資本市場における借入れがジリジリと上昇する利子率によっていたからであり，また世銀が条件のゆるやかなＩＤＡ資金を余り放出しなかったからである。すなわち1976年において世銀は，農業に対するＩＤＡ融資の割合を減らした約束しか与えなかったのである。ＯＣＡの平均グラントエレメントは，1975年には低下したが1976年には1974年の水準にまでもどったのである。いろいろなタイプの援助

（注）18）作物開発，家畜飼養，漁業，林業，水利開発，開墾と干拓，農業サービス，農業開発金融，農産物貯蔵，肥料その他必要資材の供給を含む。1975年の狭義の定義によるOCAは，35億5000万ドルで広義の定義による金額の65％であった。1974年の狭義によるOCAは31億1500万ドルで広義のものの75％であった。

供与国の間ではグラントエレメントにおいて著しい相違があった。DACの2国間援助約束額における1973～75年の年平均グラントエレメントは，約73％であった。これに対して多国間機関によるもののそれは僅かに40％であり，OPECの2国間援助計画によるものは更に低く34％であった。

貧困国に対する農業関係約束額は，1974年及び1975年において比較的ゆるやかな条件のものであり，これは，おおむねIDA資金のお蔭であった。その70％は，1人当りGNPが150ドル以下の国に向けられていた。(ほとんどMSA諸国向けであった)。援助受領国の1人当りGNP金額階層別対農業資本供与約束額の配分は，1974年と1975年では余り変化が見られなかった。貧困国の受取分は，農業に対する約束額の国民1人当りで見て，相対的に貧困でない国に対する分より少なかった。そんな訳で1974～75年において1人当りGNP 150ドル未満の29の最貧国から成るグループは，人口において開発途上国の45％以上を占めているのであるが，国民1人当り僅かに1ドル30セントの対農業資本供与額の約束しか与えられなかった。これに対し，1人当りGNP150～300ドルの国では2ドル50セント，そして300ドルを超える国では2ドル75セントを与えられたのである。

DACの2国間援助供与国の多くは，対農業資本供与約束を最貧国に最も多くふり向けるようにした。その結果1人当りGNP150ドル未満の国向けの2国間OCAの割合は，1974年の25％から1975年の45％以上に上昇したのである。これと対象的なのは，世銀の最貧国向けの割合が1974年の39％から1975年の27％へと低下したことである。そして恐らく1976年も同じような傾向が続くのであろう。それは，おおむねIDA資金の供給を制限していることに起因するものであろう。然しながらADBでは最貧国に対するOCAの割合を1974年の約30％から1975年にはほぼ60％に引き上げた。然しながら著しいコントラストをなすのは，IDBが1975年に行った対農業約束額の95％が1人当りGNP600ドルをこえるラテンアメリカ諸国にふり向けられたということである。1974年と1975年の両年ともOPECの2国間OCAの約10％しか最貧国に向けられていなかったが，1976年にはそれがほぼ40％にも達した。

世銀と第2世銀(ＩＤＡ)の中間の条件で開発援助を提供せんとする世銀の第3窓口貸付は，1975年12月23日から実施され，第1回の貸付は，1976年1月に承認された。世銀貸付に対する返済条件はきびしくなったが，第3窓口貸付の返済条件は変更されずにもとのままであった。1977年の6月末までにこの窓口の貸付約束額は，7億ドルに達し，そのうちの3億7200万ドルすなわち53％が農業向けであった。

1977年3月，26カ国の代表がウィーンに集まり，ＩＤＡに対する70億ドルの基金追加出資補充について合意した。この第5回目の補充は，1977年7月1日から1980年6月30日までの3年の期間内に資金供与約束を行う権限をＩＤＡに与えるものである。1977年6月30日まではいかなる場合にも規則上の承認は得られないので，1977年7月1日から協定が全部発効するまでの間における経過措置として，事前拠出の必要について関係各国は合意したのである。10月の初めまでにＩＤＡは第5回補充の予約ないし拠出の額として約34億ドルに達する正式通告を受けた。この額には経過措置のために提供された基金も含まれている。拠出額が60億ドルに達したときに第5回補充は有効となる。

世界食糧会議は，国際農業開発基金(ＩＦＡＤ)の設置を要請した。ＩＦＡＤの第4回設立準備委員会会期が1977年7月1日に開かれ，運営方針，貸付・資金交渉，その他事務処理について議論がつくされた。第1回の運営理事会の会合は，1977年の12月に開かれることが予定されている。

食糧援助

1976/77年(7月/6月)における穀物による食糧援助の積出しは，約880万トンで前年を180万トン上回るものであった。ＦＡＯの1977／78年の推定では，穀物による食糧援助約束額は，960万トンに達するとされているが，この量でも世界食糧会議が勧告している1000万トンの最低目標を下回ることになる。この推定の中には，米国の1976／77年の610万トンにくらべてより多い670万トンが含まれている。オーストラリアは，穀物による食糧援助を1976／77年の26万5000トンの

水準から1979／80年までに年間40万トンまで積極的に引き上げ，少なくとも20％はＷＦＰ（世界食糧計画）を通して出す計画を発表した。

米国の1977年の食糧・農業法及び国際開発・食糧援助法には，食糧援助計画に影響を及ぼす幾つかの規定がもられている。公法第480号の有効期間が更に４年間延長されることが決定された。この法律規定中には，タイトルⅠ（ＰＬ480の主要部分を占める譲許販売）として割当てられた食糧援助約束額の最低75％は，毎会計年度において，１人当りＧＮＰがＩＤＡが定めている貧困水準（550ドル以下）に該当する国で自国生産及び商業輸入によって十分な食糧を確保できない国に，向けられるべき旨を定めている規定がある。またタイトルⅡ(贈与)における最低量が1978～80年について130万トンから160万トンに引き上げられた。そのうち130万トン以上が任意機関及びＷＦＰを通じて配分されるべきものとされている。新しく定められたタイトルⅢ(開発向け食糧)は，タイトルⅠで認められた物資の販売代金の外貨を農業及び農村の開発(自主的家族計画及び保健栄養計画を含む。)に使用することを意図するものである。タイトルⅢの下で協定されたものすべての価額は，1977／78年のタイトルⅠの協定額の最低５％，1978／79年については最低10％，そしてそれ以後は最低15％たるべしと規定されている。

国連第７回特別総会において勧告された穀物50万トンの国際緊急食糧備蓄に対する誓約は，1977／78年分として42万3000トンになった。これに対して1976／77年の実績は，11万5475トンであった。増加分は，オーストラリア，カナダ，日本，オランダ及び米国の最近の誓約によるものである。

脱脂粉乳による食糧援助可能量は，1977年には，20万トンを相当超えたものと思われる。これは1976年の積出分を⅓以上も上回る量である。ＥＥＣ，カナダ及び米国が主な拠出国である。同様にバター油は，1976年の４万トンに対して1977年は５万トンである。オーストラリアは，その食糧援助計画の一環として穀物以外の食糧を定期的に提供する意図を表明した。

国連／ＦＡＯの食糧援助政策及び計画委員会が1977年５月に第３回会期を開いた。その会期で，改善された食糧援助政策についての世界食糧会議の勧告の実施

状況は遅々たるものがあることに注目した。この委員会は，穀物1000万トンの食糧援助最低目標が未だに達成されていないことについて重大な懸念を表明しており，従来からの援助提供国も新規の援助供与国もこの最低目標をこれ以上遅滞することなく達成せんことを促がしている。また委員会は，開発途上国における栄養水準の改善のために穀物以外の物資を適当量拠出して食糧援助のバスケットの内容を多様化する必要があることを認めた。このことに関して多くの代表は，国内生産を奨励するため援助に必要な食糧をできるだけ開発途上国で調達すべきことを強調した。委員会は，また多国間機関を通ずる食糧援助の割合が依然として少ないことに留意し，援助供与国に対してより多くの食糧をこれらの機関特にＷＦＰ（世界食糧計画）を通じて出すよう要請した。

委員会は，食糧援助の必要量及び目標量を穀物換算で評価し，世界食糧会議が勧告している穀物1000万トンの最低目標は「国際社会における集団的判断」を示すものであることを認めた。この目標値は，将来の世界食糧援助必要量評価のための出発点をなすものとなろう。

委員会は，1977年10～11月の第４回会期において，1979－80年の２年間のＷＦＰの誓約目標として９億5000万ドルを採択した。それはまたＷＦＰの1977年及び78年の緊急救済割当にあたって500万ドルの増加を認めた。これによって各年の緊急割当は4500万ドルに引き上げられたことになる。

第２章　開発途上国の食糧及び農業の進歩に影響を及ぼす若干の要因

ま　え　が　き

この報告書は最近の数版にわたって，長期の開発目標，とくに開発途上国における増産を平均年４％の割合まで高めるという基本的目標との関連において，途上国の食糧及び農業がどれだけのびたかについて注意を払ってきた。ちなみに，この基本目標は，第２次国連開発の10年（DD2）に対して採択された国際開発戦略（IDS）の一環をなしているもので，その後世界食糧会議でもそれは再確認されている。他の開発途上国に比し，最大の被害を受けている（MSA）諸国と呼ばれている国があることでも見られるように，開発途上国の中でも最も貧困な国の地位が悪化していることに対しても，また重点が置かれるようになった。

この報告書の今後の版では，若干の国を個別に取り上げ，その成功や失敗の原因の検討及び天候の影響と政策の効果とを弁別する試みなど，このような長期的動向の背景に横たわっているいくつかの主要因の実体を明らかにするための努力を試みるつもりである。特に，天候の影響と政策の効果とを弁別しようとする試みはきわめて困難な企てであり，関係する諸国が自から行う研究に主として頼らなければならないものである。差し当っては，まず手始めに開発途上国の食糧及び農業の開発に対する主要な障害となっているいくつかの事項やこれらを克服するために採られている諸施策を検討することからスタートできる。本章はこの方向へ向っての第一歩となるものである。

第１章で述べたことからも明らかなように，ＤＤ２の期間の生産実績はそれぞれの開発途上地域間で大きく異なってきている。1970 － 1976 年の農業生産の増加は，アフリカ（この地域にはＭＳＡ諸国の大部分がある）の年率 わずか 1.1 ％から近東の年 3.8 ％にいたるまで大きな格差が見られる。極東（年 2.4 ％）とラテ

ン・アメリカ（年2.8％）とはこの中間に入っている。食糧生産については，各地域の増加は全体の農業生産よりややテンポが速く，現に近東では目標の4％を上回った。

本章の別の独立の部分で，4つの開発途上地域のそれぞれについて報告が行われている。各地域毎に異なる要因が述べられており，どの要因を選ぶかについては，余り詳細をつくすことを意図しておらず，関連する数ある要因の中で必ずしも最も重要なものを述べてあるということでもない。その選択は，一にかかって材料が入手できるかどうかで決まったものである。それにもかかわらず，章全体として見れば広範囲に及ぶ異なった要因にわたって記述されている。大部分の要因は，投資，土地利用，調査研究，技術，価格，売買取引，経済的統合，栄養，小農的開発などの分野における各種の問題や諸政策を対象としている。しかし，生態学的な要因についても等閑視していない。アフリカの家畜のトリパノゾーマ病(trypanosomiasis)及び近東の砂漠化(desertification)については別建てで記述している他；これらの問題には，この章の他の部分でもより一般的な方法で言及している。

検討の対象となっている政策上の諸施策には，過去の政策と比較的最近の政策とが含まれている。過去の政策の検討によってこれまでに起こっている諸傾向を部分的に説明することができる。また比較的最近の政策の多くを検討してみると，これらの全般的に満足のできない諸動向に対して採られている政策上の反応が分かり，またこれらの政策の大部分はまだ実を結んではいない。

繰り返し強調している通り，生産面及び栄養面の最近の動向で最も満足が得られていない地域はアフリカである。このような懸念すべき状況のために，アフリカの各国の農務大臣たちは1976年に，FAOに対して地域食糧計画(Regional Food Plan)を作製するように要請することになったが，その計画作業は目下進行中である。当面，この章ではアフリカにおける最近の食糧及び農業の状況に影響を与える5つの主要な要因について述べている。水はこの地域の大部分では制限要因にはなっていないが，灌漑の拡充とより能率的な利用はサハラをはじめ食

糧問題が最も深刻になっている多くの他の地域ではきわめて重要である。調査研究はまだ食糧生産に関する従来のシステムにほとんど影響を及ぼすにいたっていないし，地域の調査研究制度について植民地の独立後に行われた再編成も漸く実を結び始めたところであるが，しかし小農層によって容易に採り入れられる営農システムを考え出すことは今でもなお必要である。調査研究のみならず，農業に対するあらゆる政府の行政において，訓練された人員の不足やいくつかの不適切な訓練の行われていることが，アフリカでは深刻な問題になっている。この地域で食糧及び農業の状況が悪化している１つの大きな理由は，多くの国ではこの部門に対する政府の支出がインフレに歩調を合わせていないことであると思われる。家畜のトリパノゾーマ病に対しても，引き続き畜産のみでなく広大な地帯における全体の開発を不可能にしており，そのためＦＡＯは最近，この病気を制圧するための長期プログラムを開始した。

極東では，食糧及び農業の生産は，1970－76年にアフリカの２倍以上の速いテンポで増加したが，しかしそれは人口の増加率をわずかしか上回ったものにすぎなかった。いわゆる「緑の革命」の技術がこれまで最も効果をあげているのはこの地域である。しかしながら，小麦と米の生産で得られた急速な進歩は，ミレット，ソルガム，豆類，根菜類など他の重要な作物の収量をあげる上での進歩が遅れていることをいっそう際立たせている。地域内の各国の農業戦略が掲げている各国による各種の目標は，DD2 の期間内のこれまでのところではごくわずかしか達成されていない。特に，貧農層の生産性の増加やこれらの人たちをより積極的に開発に参加させるという点ではほとんど成功の跡が見られない。小農は農業開発の一般的なプログラムを大きく活用することができず，したがってそれに対する特別な施策と資金とが必要であるという認識が高まってきている。そのために，この地域内の多くの国の政府は現在，小農層を援助するために政府のプログラムや政策を再編成することに関心を置いている。

アジアの計画経済諸国の食糧及び農業の生産の増加は，1970－76年には極東の他の諸国のそれとほとんど差異は見られない。しかしながら，人口１人当りでこ

れを見た場合には，中国の人口増加率がかなり低下したために，増加のテンポはずっと速くなっている。本章では，中国の最近の状況と特に1976－80年の新しい5カ年計画について簡単に述べている。

アフリカや極東に比べて，ラテン・アメリカの最近の動向にはやや見るべきものがあるとはいうものの，1972－74年にこの地域の人口の約15％は栄養不足のぎりぎり最小限度以下の状態にあったものと推定される。食糧及び栄養計画を樹立，実行しようとする各国の努力は，この地域ではなおその緒についたばかりではあるが，しかしここ数年間にようやく若干の進歩が見られるようになった。すなわち，政府による価格政策が食糧及び農業生産の動向に大きな効果をあらわしている。過去においては，価格政策の効果はマイナスに出る場合も往々にしてあったが，最近では，大多数の在来の農民にとってはしばしば採算割れになるような水準での生産者価格の統制を行う政策を，最低価格を保証する施策に切り換えて良い効果をあげるようになっている。この地域の農産物の輸入は，その農産物の輸出よりもずっと増加率が大きい。農産物の輸出では，輸出市場に貿易面の障害が見られるばかりでなく，国内的には生産，販売及び流通に影響する要因もあって，多くの困難に当面している。地域レベル及び下部地域のレベルでの経済統合計画を通じて，いくつかの貿易面その他の問題を解決するために相当な努力が払われていることは事実であるが，これまでの経験によれば，農業をこの種の計画の中に組み入れることには多くの困難が伴うようである。地域内の耕作面積は近年大幅に増加しており，これによって単位面積当りの増収よりも増産効果は約2倍も大きかったと思われる。多くの国では耕作面積をさらに増加する可能性はまだかなりあるとはいえ，今後の面積の増加はこれまでよりもテンポが落ちるであろう。

食糧及び農業生産の点では，近東はDD2の期間内のこれまでのところでは成功例となっている地域である。食糧生産の増加のテンポは，1970－76年に目標の4％を少し上回ったが，全体の農業生産は目標をわずかながら下回った。アラブ諸国間の経済統合は長い歴史をもつものであり，それが相当勢いを得るようになったのは，石油の販売収入によって多額の投資資金が得られるようになったごく最

近のことである。農業は最近の統合活動の中で高い地位を与えられており，ジョイント・ベンチャーを通ずる地域内の大きな農業開発の可能性には多くのチャンスがある。当面している諸問題及び地域的統合との関連においてこれらの問題にどのように接近するかについての好例として，この章ではスーダンの食糧投資戦略(Food Investment Strategy of Sudan)について述べている。このような事情の推移の多くはまだ初期段階を脱していないために，これまでのところ生産動向に対する影響はほとんど現れていないが，しかし今後はこの地域の食糧及び農業生産の増加のテンポは高まるであろう。地域の大部分で見られる1つの大きな問題は砂漠化現象である。おそらく石油の販売収入でうるおっていることもあって，この問題はアフリカのサヘル諸国のような深刻な飢餓状態を引き起こすまでにはいたっていないが，それでもやはり大きな社会問題となっている。

アフリカ

全部の開発途上地域の中で，アフリカは食糧生産の増加が1970年代に人口の増加率より低かった唯一つの地域である。1970－76年の年平均増加率は 1.2 %に過ぎず，人口の増加率 2.7 %の半分にも達していない。このような状況は，食糧生産が人口の増加におおむね追い付いていた1960年代に比べてみて見劣りのするものである。

1974年及び特に1976年の実績が比較的良かったにもかかわらず，DD2の最初の6年間の全般の状況は懸念の多いものとなっている。人口1人当りの食糧の供給可能量は，この10年間の初めにはすでに低水準であったが，その後全般的に低下している。1969－71年に，人口1人当りの平均食事エネルギーの供給量は必要量の92%に過ぎず，すべての開発途上国の中ですでに最低であった。1972－74年には，人口1人当りの食用エネルギーの供給量が栄養的に見た必要量を下回っている40カ国中，32カ国にも上る国々においてそれが91%に低下している。

1960年代にアフリカの各サブ地域での食糧生産の伸びは割合歩調が揃っていたのに，1970年代にはさらに沈滞した，地域毎に様相を異にする状況になっている（表2－1）。小さな南部アフリカ諸国では，1960年代に比べて好成績を上げるようにさえなっている。アフリカ北西部の諸国は，1970－76年に必ずしも人口増加率に追い付いていないが，アフリカ全体の平均よりはかなり高い増加率となっている。その他のサブ地域の実績はきわめて芳しくなく，それはとくに西部及び中部アフリカで顕著に見られる。

表2－1　アフリカの下部地域における食糧生産の年平均増加率，1961－65年から1970年まで及び1970年から76年まで

下部地域	1961-65[1)]～1970	1970～76
	……年当り%……	
北西部	2.9	2.5
西部	2.2	0.3
中部	2.6	0.8
東部	2.8	1.7
南部[2)]	3.1	4.2
計	2.5	1.2

（注）1）1963年を中心とする5カ年間。
2）開発途上国のみ。

アフリカの人口１人当りの食糧生産が減少したことによって食糧の輸入は大幅に増加した。1970年と1976年との間に，その輸入量が36％も増加したのに対して，農産物の輸出は年９％の割合で減少している。このために，多くのアフリカ諸国の外貨収支には大きな緊張が生じている。金額の上では，アフリカの農産物の貿易収支は極度に悪化した。1970－76年に，農産物の輸入額は農産物の輸出額のほとんど２倍もの速度で増加している。1970－71年には，農産物の輸出額は農産物の輸入額の約 2.5 倍であったのに，1975－76年には前者は後者のわずか 1.5 倍にしか過ぎなくなった。もしこの傾向が今後も続くならば，アフリカは間もなく農産物の純輸入地域に転落することになり，就業人口の約¾がなお農業に従事していて，さらに開発を持続して行く上で外貨を大いに必要としているアフリカのような地域にとって，それはきわめて憂慮すべき事態となるであろう。

したがって，食糧問題はアフリカではきわめて重大である。食糧生産の増加とその分配の改善とは，十分な栄養を確保する上でもまた経済的，社会的開発面の大きな拘束の１つを除去するためにも，極めて重要といわねばならない。このことは，アフリカの各国政府の広く認識しているところであり，現に多くの新しい国家的な開発計画の目標には食糧の自給の達成が含まれており，また輸出向けの食糧増産を目標としている計画も見られる。

1976年３月にシエラ・レオーネのフリータウン(Freetown)で開かれた第９回のＦＡＯのアフリカ地域総会は，「ＦＡＯ，世界食糧理事会（WFC）及びその他関連のある国際機関が，OAU及びアフリカ経済委員会（ＥＣＡ)の参加国との協力の下に，10年間に OAU の参加国が食糧の自給を実行面で達成できる地域的食糧計画(Regional Food Plan)を策定するとともに，その計画を次回の ＦＡＯ のアフリカ地域総会に提出すること」を要請した。この計画の第１次的作業は目下 ＦＡＯ において進められており，明年度版の食糧・農業白書ではその概要が述べられることになろう。なお，第２次作業は次回の地域会議の後で行なわれる予定である。

以下は，アフリカの食糧問題にかかわるいくつかの要因について検討したものである。これまで灌漑については余り関心が払われていなかった。輸出用作物に

大きな重点が置かれていた研究調査の優先順位を，食糧作物の方向に切り換えるようになったのはきわめて最近のことである。農業技術者や農学専門家の訓練プログラムは，全般に各国の要求にこたえるにいたっていない。農業に対する政府の支出は，各国間で相当の差異があるものの，実質金額ではここ数年来減少しているように思われる。アフリカの家畜のトリパノゾーマ病は，この地域の広い部分にわたって農業及び全般的開発の大きな制約要因になっている。

灌　慨

農業・生態学的地域区分によってFAOが行った調査の第1次のとりまとめ結果によれば，アフリカの熱帯開発地区のおおよそ⅔に当る面積は，通常の条件の下では短期間の1年生の作物の生育に十分であり，またこの面積のうちの少なくとも⅕に当る地域では多年生の作物でも通常は十分成育できることが示唆されている。したがって，水利はアフリカの大部分の地域では必ずしも食糧生産の制約要因ではない。しかしながら，アフリカの食糧問題は，大部分，水の不足が制約要因となっている気候的な限界地域に居住する人口に影響を与える問題である。これらの地域では，灌漑の開発は生産や価格の変動を最小限にとどめるとともに，収量の上昇や多毛作化によって食糧生産を増加するための必須条件になっている場合が少なくない。

アフリカの灌漑地域の面積，灌漑設備のタイプ，灌漑地域内の作付集約度又は投資額については，ごく限られた情報しか得られない。しかし，最近のFAOの調査で世界の灌漑面積の推定を行っているが，その中にアフリカのデータが若干含まれている。[1)]

アフリカ（エチオピアを除く）における灌漑面積は，1965年の127万ヘクタールから1975年には187万ヘクタールに増加したものと推定される。この地域の平均年4％という伸び率は世界全体の伸び率と比較しても遜色のないものである。

（注）1）1977年3月14－25日にMar del Plataで行われた国連水利会議（the Unaited Nations Water Conference）に提出した資料，FAO，農業用水（Water for Agriculture）。

しかしながら，これは主としてアフリカの灌漑面積がきわめて少ないからであって，そのことは1975年に全耕地面積の 1.5 %程度にしか過ぎなかったことを見ても明らかである。ちなみに，同じ1975年における全耕地に対する灌漑面積の割合は，極東で23%，近東で21%及びラテン・アメリカでは 9 %であった。

アフリカの食糧生産に対する灌漑面積の増大の効果は，当初の期待ほどには上がっていない。もとより効果を正確に測定することは困難であるが，1965－75年に作付の集約度が106 %から109 %へとごくわずかしか増加していないことを見ても，新しい灌漑事業が食糧生産に対してどちらかといえば大きな影響を与えるにはいたっていないことがうかがわれる。多くの灌漑プログラムは，利用者側の必要というよりもまず水資源が利用できるかどうかをねらった，規模の大きな事業になっている傾向がある。つまり，開発プログラムは，地元の要求を十分に考慮に入れていない。このことは，いろいろ異なっている営農構造や社会組織に直面する際に弾力的に対応ができないということと相まって，投資の資金的効果を無駄にしたり，それを減殺する結果になっている。しかし，比較的最近になって，より幅の広いアプローチをしようという前向きの傾向が見られるようになり，灌漑事業が農業生産の一定のタイプ及びレベルの枠組みの中で仕組まれる傾向が生じている。

灌漑面積の計画上増加となっている1975年の190万ヘクタールから1990年の260万ヘクタールは，増加率でいえばわずか 2.2 %にすぎず，これは1965－75年のそれよりも低くなっている。しかし，作付の集約度は1975年の109 %から1990年には125 %へと相当高い上昇が見込まれている。これは大型のプロジェクトの伸びが比較的テンポがゆるくなっていることと，農民に対してその必要とする時期に必要な水を供給することに特に重点を置いて既存の灌漑システムの能率を格段に改善することとによるものである。1975年から1990年までの間に，新らたに72万ヘクタールの面積に対して灌漑を行うための必要投資額は20億1,600 万ドルと推定されている。また，既存の灌漑面積56万1,000ヘクタールを改善するためには，13億1,800 万ドルを要するであろう。

サヘルの６カ国は，主として灌漑が不利な気候条件から生ずる食糧生産の変動を少なくする１つの手段として，将来ますます重要な役割を果たすようになる，アフリカの一部の国の代表的なものである。ＦＡＯの行ったサヘルに関する見通し的研究[2)]では，1970年に灌漑面積が17万6,000ヘクタールであったのに対して，1990年には部分的ないし完全な灌漑施設をもつ面積の目標は最小限39万5,000ヘクタールであるという提案をしている。

調査研究

この地域の食糧上の必要に応ずるとともに，輸出向けの農産物の量を増加するために十分なテンポで生産を急速に増やすということになれば，調査研究の分野とその結果を小農に普及する上で緊急にいっそう努力を払うことが必要である。アフリカで在来の耕作システムがいぜんとして続いているのは，農民が変化に対して抵抗しているためではない。それどころか，農作業の苦役を減らしたり，あるいは新たなリスクを伴わずに貨幣収入を増やすような新しい技術を欣然として受入れる態度を自から示している。このことは，例えばチャド(Chad)とマリ(mali)で畜力耕作(animal draught cultivation)が急速に普及したことや多くの国で小農による化学肥料の使用が最近増えていることでも確認される。しかし，調査研究は今でもきわめて商品作物に重点を置いたものであって，刷新的技術は大部分輸出用の換金作物に対して応用されており，在来の食用作物の生産システムには今のところ大きな影響を及ぼしていない。

農民がその営農システムを変更することに反対するだろうか，どうかなどという論議をするのはもはや手遅れである。アフリカの大部分の地域で数十年間にわたって進行している，底力のない土壌の上に人口や家畜頭数の増加圧力が加わるというような深刻な経済的，社会的な変化が生じているために，今となれば農民

（注）2）ＦＡＯ，1975－90年のサヘル諸国における農業開発に関する見通し研究（Perspective Study of Agricultural Development in the Sahelian Countries 1975－90）要約及び結論，Rome，1976年，Ｐ．23－25。

は否応なしに変化しなければならないのである。唯一つの問題は，調査研究によって農民に対して存続性のある代るべきシステムを間に合うように提供できるか，どうか，あるいは最悪の条件の下で農民に対して変化を強制することができるか，どうかということである。

アフリカにある調査研究機関は，目下全面的な再編成の過程にある。1960年代には，植民地時代に設けられた組織がなお存続していた。フランス語を用いているアフリカの諸国では，調査研究はフランスに本部のある研究所の手でまだ行われていたし，産品毎に単一の輸出用作物又はその例は余り多くないにしても，食用作物や畜産物に専門化していた。国家レベル又は地域レベルでの調査研究事業の協調には困難な場合があった。国によっては，政治上の問題がわざわいとなって多かれ少なかれ農業上の調査研究を全面的に放棄するという事態も生じた。英語を用語としているアフリカ諸国では，いくつかの地域的調査研究機関が祖国から亡命して来た研究者に大きく依存するという状態であった。

1961年以降，西部アフリカで最初に，その後にはアフリカの他の各地で，FAOの化学肥料プログラム(the FAO Fertilizer Programme) が化学肥料の使用を奨励し，多種多様の土壌や気候条件の下で各種の作物に施用する最適の肥料の種類と量とについて指導する上で重要な役割を果たしてきている。1960年代の終わり以来，国際的及び地域的レベルで新しい調査研究機関が設立されており，各レベルにおいてより良い協調の方途が求められるようになった。

1967年には，国際熱帯農業研究所(the International Institute of Tropical Agriculture, IITA) が熱帯低湿地の主要食糧作物の品質改善を目標として，ナイジェリアのイバダン(Ibadan)に設立された。同研究所は，穀物，子実豆類(grain legumes)，根菜類(roots and tubers)並びに営農システムに関する研究に，努力を集中している。小農にも適用できる作物の組合せ，輪作及び農場管理のシステムの開発を目指して，これらの各分野における協調的な研究が行われている。1973年には，国際家畜病疫調査研究所(the International Laboratory for Research on Animal Diseases, ILRAD)がケニヤのナイロビに設立された。その本来の目的は，

トリパノゾーマ病及び東岸熱(East Coast Fever)を予防する免疫学的方法を開発することである。1974年には，エチオピアのアジス・アベバに，畜産物の全体の収量と生産量を増加するために熱帯アフリカの生産及び販売システムを変える国家的な試みを助成する目的をもったアフリカ国際畜産センター(the International Livestock Centre for Africa, ILCA)が設立されている。またナイロビにある国際昆虫生理・生態学センター(the International Centre of Insect Physiology and Ecology, ICIPE)では，生物学的な管理システムを開発する目的で，作物及び家畜の疫病に関する調査研究を行っている。

各国の段階では，多くの国が調査研究事業の協調をはかるとともに調査研究を国の経済開発計画の目標に合致させるように，新たに研究機関を設置したり，既存の研究機関を強化している。調査研究機関の数の少ないその他の国では，農業面の調査研究は直接農務省の管轄下に置かれている。しかしながら，調査研究の責任が各省及び各機関の間に分断されているというのが実状である。多くの新しい調査研究機関が設置されるようになって，各機関相互の協調は以前に増して重要な問題となっている。

植民地時代には，アフリカの農業上の調査研究は，主として輸出用の作物に重点を置いていた。ここ5,6年の間に，在来種の食糧用作物及び畜産に関する研究が漸次重要性を増してきた。新しく設けられた国際的な研究機関ではすべて，食糧用作物又は畜産を対象としている。フランス方式では，1975年に，熱帯農業開発調査研究所(le Groupement d'etudes et recherches pour le développement de l'agronomie tropicale, GERDAT)の調査研究の専門家449名のうち259名が熱帯農業調査・食糧作物研究所(l'Institut de recherches agronomiques tropicales et des cultures vivriéres, IRAT)の仕事に従事していた。各国独自の調査研究では，食糧に関する調査研究に重点が置かれている。例えばタンザニアでは，畜産をはじめキャッサバ，子実豆類，落花生，米，ソルガムなどの食糧用作物は，在来の換金作物と同様に調査研究プログラムの中で重要性が与えられている。ザンビアにおいても事情は同じである。

食糧作物に対して新たに重点が置かれている以上に重要なことは，程度はまだ限られているとはいえ，農民の要求に対していっそう完全を期そうとするアプローチの中で各調査研究機関が意義深い関心を示している点である。農民は棉花や穀物の単なる生産者にとどまらず，作物の輪作，営農システム，農地保全及び農場管理に関する助言も要求していることが痛感されるようになった。ＩＩＴＡの学際チーム(interdisciplinary teams)は，現在連作に関する営農方法の技術的側面に重点を注いでいる。ＩＲＡＴでは，各生態学的地域区分の中のいくつかの営農システムの研究を行っている。ザンビアでは，今後解決しなければならない最も重要な調査研究上の問題の１つは，小規模の，半ば伝統を脱し切っていない経営の下での使用に適する営農システムの開発であることが認識されている。この多専門領域的な(multidisciplinary)アプローチは比較的複雑なものであるが，しかし小農たちが調査研究の結果を実地に活用するとすればそれは１つの必要な段階である。

アフリカの農業研究機関の再編成及び新たな方向づけには頼もしい傾向が見られるとはいえ，現状のままでは到底満足できるものではない。研究自体の分野でも，より広い研究成果の活用の領域でも，重要な障害がまだ残っている。多くの国は領土が小さすぎたり，余りにも財政的に貧しいために，価値のある研究努力が続行できない状況である。これは，西部及び中部アフリカの諸国の場合に言い得る。その他の国では，国家的な調査研究組織を再編したために，一時的にせよ研究が後退する原因になっている。

しかし，大きな制約要因は何といっても資金と訓練された研究スタッフの不足である。農業の調査研究といえども，アフリカにおけるすべての農業行政の財政面に影響を及ぼしている全般的に困難な情勢のなかの例外ではあり得ない。調査研究に与えられる予算はきわめて少なく，また必ずしも効果的に用いられてはいない。不適切な，又は質の低い研究が予算の浪費の原因となるばかりでなく，研究に向けられる経常的予算が大部分職員の給料に食われてしまって研究事業や研究施設に十分な金額が回らないこともその原因になり得る。そのために，研究機

関の幹部クラスが行政的ポストに引き抜かれて行くことも往々にして起こる。

アフリカにおいて農業の調査研究事業が実際に効果を上げ得ないようにしている１つの主要な要因は，個々の国家間の協調と共同とが足りない点である。多くの国が抱えている主要な問題の本質は似通ったものであり，しかも大多数の国はその規模が小さいか，あるいは財政的に貧しいために，農業上の諸問題全般にわたる調査研究を行うことは到底できないのであるから，プログラム，費用及び研究成果をわかち合うようにすればその利益は目に見えて上るはずである。

調査研究自体の分野における上述のような制約要因の他に，調査研究の結果を普及する上でも大きな問題がある。研究機関段階における，特に食糧用作物の収量の格差，さらには農場段階における収量の格差はきわめて大きい場合が少なくない。コロンビアにある国際熱帯農業センター（the International Centre of Tropical Agriculture, CIAT）の研究によると，病気にかからせずに，上手に管理したキャッサバの栽培の改善によって，ヘクタール当り70トンにも達する収量を上げ得るとしている。ＩＩＴＡでは，４カ月間でヘクタール当り30トンないし40トンも生産できる甘藷の栄養系(clones)を創り出している。しかし，アフリカのギニア地帯の平均収量はヘクタール当りわずか７トンどまりである。したがって，収量のいっそう高い食糧用作物をあわてて選定しようとする必要のないことは明らかであり，むしろ病気や気候の変化に対して抵抗性をもたらせるようにまず努力を傾けるべきであろう。なかんずく，採用し易い，特に小農層が容易に採用できる，適切な栽培技術や営農システムを案出することが必要である。

訓練された職員（Trained Manpower）

大部分のアフリカ諸国で農業生産が停滞しているのは，在来の生産部門が停滞しているからである。このような状況に対して重要性をもっているのは，いわゆる「近代的な」部門に対する大多数の政府の関心が当を得ていない点である。このいわゆる「近代的な」部門は，ほとんどいずれの領域でも，特に食糧用作物の生産においてはその規模が限られている。最も数の多い生産者，すなわち小規模

の自給農民を対象とするプログラムは，手ぬるくてしかも政治的にはしばしば魅力のないやり方だと考えられてきた。そのために，政府の助成はともすれば大規模な企業的な農場や国営農場に向けられる傾向があった。

このような重点の置き方は訓練された職員に対する政府の施策の中にもはっきり現われている。農業技術者の訓練は，農村の貧困層の経済的及び社会的な状況に対し，またこれらの貧困層が適用できるような技術に対しては向けられていない場合が多い。そのために，新しく訓練を受けた農業技術者は，多くは新しい改良された技術の導入を行う技術改革者であると自負し，従っておのずから資金力があり，提案される刷新的な技術を実施に移すだけの基礎知識のある少数の生産者に対してともすればその努力を集中し勝ちである。単純な費用・収益分析の上では，このような努力の集中のしかたはおそらく正しいとされるであろう。しかし，実際には，近代的な部門から生まれる比較的わずかな全体の生産増加には，それに続いて自給農民のプロレタリア化の増加が生じることになるが，これらのプロレタリア化した農民は都市地帯に移住して食糧生産の増加分の消費者となってしまい勝ちである。

西欧型の訓練を採用することは，すでに技術的知識をかなり具えている，読み書きのできる農民を相手に仕事をするように技術者が訓練されている，進歩した，技術的にも装備のととのった農業については妥当するかも知れないが，小農レベルでは適当でないことは明らかである。アフリカの数カ国において，圃場担当の職員，すなわち普及担当の職員に対する最も適切な訓練レベルは何であるかという点についての論争が行われている。しかし，全般的傾向としては，各国政府が基準を高めて先進国の状況に追随するという方向で進められている。

適切な農業上の訓練が不足していることは，多くの農業技術が最近になって輸入されたアフリカの大部分の地域で特に深刻なハンディキャップになっている。このような状況においては，経験により，又は程度の低い学校で，もしくは正式でない訓練によって得た技能の持つ重要性が物を言うことになる。いくら大学課程の卒業生でも，健全な基礎的，機械的技術の心得のある技術者やその他の圃場

担当スタッフの援助が無ければ，実際は生産に対する影響をほとんど持ち得ないであろう。

農業で活動している，訓練を受けたアフリカ人たちは技術的教養にわざわいされて，あらゆる形態でいわゆる「進歩」を育てなければいけないのだと思い込んでいる場合が少なくない。その場合，いわゆる「進歩的」な農民を常に選好することとなり，しばしば農村居住民の生活や即時の経済的収入の低さを改善しようとする農村開発計画に対して偏見をもつこととなる。現に，タンザニアのウジャマー（Ujamaa）計画が難航している主な理由の１つは，訓練されたスタッフによる自信と理解の不足であると伝えられている。このウジャマー計画では，限界地で営農している貧困農民が計画の中に入っていることに伴ういろいろな困難が，一部の技術スタッフによる煮え切らない協力姿勢とからみ合っていたと伝えられている。

外国をモデルにする場合に起こるマイナスの影響はまた，アフリカ社会における婦人の役割が一般に十分認識されていないことにも見られる。アフリカにおける農業生産者としての婦人の役割は常にきわめて大きいものであったが，農村と都市との移住が起こるようになるとそれがいっそう大きくなる傾向がある。特に普及事業などに従事している訓練を受けた職員といえば，もともと男子である。さらに重要なことは，それが男性重視型になっていて婦人層に対する援助は家政の分野に限られてしまう傾向がある点である。このような状況を見れば，訓練も受けず，技術的指導による何らの援助も得られない婦人層が生産に従事している地域で，食糧生産が向上しない理由もある程度は説明がつくであろう。農村婦人に対する技術的援助の不足は農産物の販売面でいっそう深刻に現れており，この場合には，例えばトラックの使用など革新的な技術が導入されるや否や都市志向型の男子の担当者を優先させるために，婦人層はその指導的役割を失い勝ちである。

アフリカ諸国の中には，短兵急な経済収益を目指しているいくつかの著名なプロジェクトが，利用し得る訓練ずみの職員を大量に吸収してしまって，そのよう

なプロジェクトの無い地域に不利益を与えている状態の国もいくつかある。例えば灌漑などの野心的な地域プロジェクトで，多数の訓練ずみの職員を吸収してしまって，正常の普及事業の職員がいなくなる傾向も生じている。訓練されたスタッフが十分に得られないために，農業協同組合も特に活動が妨げられている。このような事態が起こるのは，効果的な農業協同組合は生産増加に大いに貢献できるという認識が行政の担当者側に欠けていることと，農業協同組合のある村落の労働条件や生活条件に困難性があることのためである。

技術的行政の改善問題の核心部分は，若干のアフリカ諸国においては祖国亡命者がいまでも技術者の大宗をなしているという点である。例えば，ごく最近の1971年においても，ザンビアでは亡命者が技術行政の専門レベルで約87％を占めるという状況であった。例えば南部アフリカのように，かつて白人の定着を国の政策としていた国においては，この問題は主として自国民から幹部を選抜し養成する問題になる。それとともに，自主独立の政策を支援するように，仕事と訓練の全般的な編成を変更する必要がある。例えばモザンビークには，1970年代の初めには技術レベルの農業関係の学校が２校しかなく，しかも訓練が受けられるのは白人定住者の子弟に限られていた。独立の前夜になってはじめて，アフリカ人の子弟も通学ができるようになったが人数は限られていた。問題はしたがって生徒の数を急激に増やすだけではなくて生徒の選考基準を変えるという問題である。これらの国の場合には，小規模農民その他を新しい事態に適応させるために，地元採用の訓練ずみの職員が不足していることと併わせて，多数の企業的農民が離脱し，それに伴って販売事業がと絶えているということが生産不振の一部の原因となっている。

亡命者のスタッフを交替させるという問題の他に，大部分の国は独立以降の最初の10年ばかりの間に，安定した技術的指導行政を確立する上でいろいろな困難を経験している。ナイジェリアでは，毎年少なくとも若手のスタッフの10％が指導行政から離脱しているが，このような状況はこの国だけに限られたものではない。

農業に対する政府支出

経常的な支出であれ，資本的な支出であれ，アフリカの，農業に対する政府の支出については比較できるデータが少ない。そもそも農業の投資項目が何であるかについても，一定した定義がない。例えば，農業投資の中に灌漑に対する支出が含まれている場合もあるし，除外されている場合もある。予算上の支出と現実の支出との間にも大幅な差がある。

手元にある資料を見ても大いに安心が得られるような状況ではない。というのは，多くのアフリカ諸国では，農業が当然受けるべき公けの援助をもらっていないように見えるからである。特定の諸国においては，農業部門の公的な資本形成がたしかにますます重視されるようになったと思われるものの，農業に対する政府の直接投資はこの部門に依存して生計を立てている人口数の割合からいえば全くバランスのとれないほど少額である。表２－２を見ると，各国における農業に割当てられた年間の政府支出の割合に大幅な差のあることが分かる。例えば，コートジボアールの1977年の予算の中で農業に対する経常支出の割合は，1976／77年にケニアが７％，またナイジェリアの州予算で平均16％となっているのに比較して，全体の政府支出額の３％しか占めていない。農業に対する資本的支出は，1977年にトーゴが34％，ケニアとマリがとも37％であったのに対して，ガボンでは政府予算の２％しか占めていない。限られてはいるが関係のデータによって見ると，毎年の農業に対する政府支出総額はインフレのペースには追い付いていないこと，またその全体の予算額に占める割合は低下しているか，又はせいぜいその平均的な割合を維持しているのに過ぎないことが分かる。例えばガボンでは，1977年の経常支出のための予算は44％も増加したのに対して，農村開発のための予算の増加率はわずか26％であり，全体の予算の中での割合は 1.8 ％から 1.6 ％に下がっている。この地域全体として見ても，農業に対する総支出額が近年実質的に大幅に増加しているかどうかは疑問である。

表2－2　特定のアフリカ諸国における農業に対する経常的及び資本的支出への最近の予算配分，1976年及び1977年

国　名	年	農業に対して配分された予算の割合	
		経常支出	資本的支出
		……%	……
中央アフリカ帝国	1977	6	…
チャド	1977	4	…
コンゴ	1977	5	30
ガボン	1976	2	…
	1977	2	2
ガーナ	1975/76	…	15
コートジボアール	1976	3	…
	1977	3	…
ケニア	1976/77	7	37
リビア	1976	…	26
マダガスカル	1976/77	…	29
マリ	1976	3	28
	1977	2	37
ニジェール	1977	3	8
ナイジェリア	1975/76，連邦	…	4
	1975/76，州(平均)	13	…
	1976/77，連邦	…	6
	1976/77，州(平均)	16	…
トーゴー	1976		34
オートボルタ	1976	7	26

（出所）政府の計画及び関係資料。

家畜のトリパノゾーマ病

アフリカの主要地帯の定住と経済開発とを妨げている1つの大きな要因は，ツェツェバエ(Glossina spp.)によって媒介される寄生病で，人体，家畜のいずれにも影響を与えるトリパノゾーマ病である。トリパノゾーマ病は，アフリカの北緯15°から南緯21°の間に挟まれる約1,000万平方メートルの面積にわたって流行している。病気の発生と被害とは，その地方の諸条件によって左右される。畜産開発の不可能な地域，この病気に対する抵抗力のあるある種の家畜は飼養できる地域，又はこの病気に感染し易い家畜が治療用及び予防用のtrypanocidesを用いれば飼養できるような地域のいずれでも，これらは発生する。

病気そのもの及びその防疫費用によってもたらされる直接的損失に加えて，家畜のトリパノゾーマ病はまた肉や乳製品の供給を減少させるとともに栄養水準の改善を阻害している。それはまた，家畜の優良品種の導入を妨げ，ツェツェバエの発生しない地域に健全な管理が確立されないと牧草地の荒廃の原因にもなりかねない。畜牛や厩肥が不足して，作物の生産にも影響が生じる。作物と畜産との

総合生産を妨げるとともに，どこかの牧野が季節的にハエの進出でおびやかされるので，家畜移動を助長することにより，農村経済にも悪影響を与えている。影響を受けた国では畜産物の不足のために，肉や乳製品の輸入を余儀なくされるので，当然国民経済にも悪影響を与えるのみならず，これらの貴重な産品の輸出貿易の発展の可能性を無くしている。

ツェツェバエの中には人間のトリパノゾーマ病(眠り病)の病原菌媒介者となっているものもある。この病気はアフリカでは公衆衛生上大きな問題をかもしている。推定によれば，トリパノゾーマ病が風土病となっている地域内には，約4,500万人の人たちが住んでいるといわれる。多くの国では，厳重な医学的な監督と治療の下で，この病気は抑制されてきてはいるが，しかし監視の眼が行きとどかなくなった場合にはいぜんとして深刻な問題となっており，未曽有の規模で伝染して行くおそれもある。

アフリカにおける家畜のトリパノゾーマ病を抑制する緊急の必要性は，この病気の抑制プログラムについての概要とともに，FAO主催の世界食糧会議(World Food Conference)の注意をひくこととなった。この提案はその会議の承認するところとなり，FAOはその後でトリパノゾーマ病の抑制のための長期プログラムを策定した。ツェツェバエに侵されているアフリカの35カ国で，畜産に利用できるツェツェバエ汚染の総面積は約700万平方キロメートルに上っており，仮りに1平方キロメートル当りの畜牛の飼養可能頭数を20頭と見れば，実に総数1億4,000万頭の飼養可能力をもつ面積に相当するものである。現在，ツェツェバエの汚染地域では約2,000万頭の畜牛がおり，年間1頭当りおおよそ12.5キログラムの肉を生産している。したがって，この該当地域内の肉の増産可能量を理論的に計算してみると，仮りに家畜の生産性を現状のままとしても，ツェツェバエの汚染防除によって年間150万トンが増産となり，肉1キログラムの価格が50セントとしても，米ドルで7億5,000万ドル相当の増産になる。このようなごく大ざっぱな推算によってみても，トリパノゾーマ病の防除によってもたらし得る利益の一端がうかがえるのである。その他，就業機会の提供，新しい農村社会の開発，土地

保有や営農に関する新しいシステムを導入できる機会が与えられるなど，いくつかの利益が考えられる。

極　　東

極東地域全体としては，1970－76年の食糧及び農業生産の増加はかろうじて人口の増加に追いつけた程度である。主として天候の影響によって，生産面に毎年大幅な変動が生じて状況は必ずしも良くなかった。人口１人当りの平均栄養エネルギー摂取量は必要最低規準以下であった。改良技術の導入によって増産に貢献はあったものの，大多数の農村人口はほとんどその恩恵を受けていない。貧困状態から脱し切れないゆえんのものは，失業，半失業及び所得の分配が不平等であり，その所得分配の不平等の根源は生産資源の利用機会が乏しいことにある。

以下の検討では，まず農業の生産性と技術変化とを取扱うこととした。さらに，この地域内の各国の農業戦略の主目標についての検討も行った。続いて，極東における小農の役割，及び小農の地位を改善するために現在各国の政府が取りつつある各種の政策について述べている。最後に，中国の最近の状況についても簡単に述べることとした。

農業の生産性と技術の変化

過去10年間に極東地域の農業に影響のあった最も意義深い出来事の１つは，新しい技術の導入とその広範な普及であった。新しい技術の主な影響は，食事の中の基本的な主材料である米と小麦とにあらわれている。米はこの地域でいちばん広く栽培されている穀物であり，小麦はインドの北部及びパキスタンで主としてつくられている作物である。その他の食用及び非食糧用の大部分の作物については，これまでのところ技術進歩は比較的に少なかった。

表２－３は，特定の国における1970／71年及び1974／75年の米の高収量品種（HYV）の作付面積とHYVの総作付面積の割合とを示したものである。各国間に（また各国内でも）HYVの導入面積の割合にははっきりと大きな相異が見られるが，これは明らかに社会制度的な要因によるというよりも自然的条件によるものである。最近の分析によれば，HYVは全体の米作面積に占める割合としては

かなり着実に増加を続けており，1974／75年には極東の開発途上市場経済諸国における米の作付面積のうちの26％を占めている。1974／75年にHYVの作付面積の最も高かったのは，フィリピン(62％)，スリランカ(44％)，インドネシア(40％)，パキスタン(39％)，西マレーシア(38％) 及びインド(29％) である。

表2－3　極東の特定諸国における米の高収量品種（HYV）の作付面積，1970/71年及び1974/75年

	HYVの作付面積 1970/71	HYVの作付面積 1974/75	年伸び率	HYVの米の作付割合 1970/71	HYVの米の作付割合 1974/75
	…1000ヘクタール……		……％……		
バングラデシュ	460	1,444	33	4.6	14.7
ビルマ	191	332	15	4.0	6.8
インド	5,454	11,045	19	14.5	29.2
インドネシア	903	3,440	40	11.1	40.3
韓国	188 1)	307	28	15.6 1)	25.5
西マレーシア	165	217 2)	10	31.4	37.5
ネパール	68	223	35	5.7	18.0
パキスタン	550	631	4	36.6	39.3
フィリピン	1,565	2,175	9	50.3	61.5
スリランカ	31	352	85	5.0	44.2
タイ	30	450	95	0.4	6.1
ベトナム	502	900	16	20.0	17.6

（注）1）1972／73年。　2）1973／74年。

（出所）Dana G. Dalrymple,後進諸国における米及び麦の高収量品種の発展と分布 米国農務省，海外農業経済報告 №95. Washington D.C. 1976年8月

平均の米の収量に対してHYVの影響がどのように現れるかは，1つにはHYVの導入された時点における技術水準及び米の収量によって相異がある(表2－4)。例えば，1961－65年に韓国における米の平均収量はヘクタール当り4.1トンで，西マレーシア（ヘクタール当り2.5トン）は例外として，地域内の他のすべての国の平均収量の2倍以上の水準であった。その後，パキスタン，インドネシア及びフィリピンが韓国よりも速いテンポで収量を増加したので，韓国との差は縮まってきた。しかしながら，韓国の収量の増加は，そのすでに高い水準にもかかわらず，年率2.2％で維持されている。これは1つには1971年に新世代のHYVを採用してそれが成功したためである。バングラデシュとビルマでは収量の伸びは

ほとんど達成されておらず，スリランカとタイはわずかながら収量を増加させている。これらの4カ国で直面した大きな困難は水の管理が不十分なことであった。米のHYVは草丈が低く，成育期間が比較的短いので，在来種に比べると冠水と干ばつに対して弱い。また水の管理の行われない状況の下では，化学肥料やその他の購入資材を使用する際に起こるリスクが相対的に大きく現れる。

表2－4　極東の特定諸国における米の面積と収量，1961－65年及び1972－76年

	収量		年伸び率 1961－65から1972－76まで	
	1961-65	1972-76	面積	収量
	…ヘクタール当り・トン…		……%……	
バングラデシュ	1.7	1.8	0.9	0.4
ビルマ	1.6	1.8	10.5	0.6
インド	1.5	1.7	9.0	1.4
インドネシア	1.8	2.5	1.7	3.3
韓国	4.1	5.2	0.3	2.2
西マレーシア	2.5	2.9	3.8	1.5
ネパール	2.0	2.0	0.9	—
パキスタン	1.4	2.3	2.0	4.6
フィリピン	1.3	1.7	0.9	2.5
スリランカ	1.9	2.1	2.0	0.9
タイ	1.6	1.8	0.9	1.2
ベトナム	2.0	2.8	0.6	3.0

一カ国全体のベースでみると，インドの米の収量は地域全体よりもやや低い程度であるが，一カ国の平均数字ではその国の中の地域相互の顕著な対照がかくれてしまうものである。インドの北部は，米のHYVの導入率でも，また収量の増加率でもパキスタンと比べて遜色のない成績となっている。インド東部の各地では，多くの農民は降雨の少ない季節にはHYVや近代的な生産資材を導入しているが，雨期になると再び在来種の栽培を始めるという状況である。

これまでのところでは，HYVを導入したために直接大きな病虫害が発生しているとは思われない。もちろんそのおそれはなお存在してはいるが，HYVと在来種との交配が増加し，またHYVの新しい世代の抵抗性が向上したために，病虫害発生のおそれは減少したようである。

小麦は極東地域の開発途上市場経済諸国の中でパキスタン及びインド北部だけ

で優位を占めている穀物であるため，1974 / 75年の小麦のＨＹＶの作付面積（約1,600万ヘクタール）は米のＨＹＶの作付面積（約2,250万ヘクタール）よりもかなり少なかった。しかし，1974 / 75年には，これらのＨＹＶの作付面積はこの地域の開発途上にある市場経済諸国における小麦の作付面積のほとんど60％を占め，ＨＹＶを作付した米の面積の比率の２倍以上となっている。表２－５によれば，小麦のＨＹＶの作付面積の割合が最も高かったのは，ネパール（85％）で，インド（63％）とパキスタン（60％）がこれに次いでいる。1974 / 75年にバングラデシュでは比較的少ない小麦の作付面積のうちのわずか27％がＨＹＶの作付面積であったが，しかし1970 / 71年当時にはそれよりずっと少ない小麦の作付面積のうちの11％がＨＹＶの作付面積であったから，それに比べると大きな前進であると言わねばならない。ネパールは例外として，小麦の作付面積と収量とは大幅に増加している（表２－６）。場合によっては，小麦がトウモロコシ，ソルガム及びミレット，又は（その程度は少ないが）マメ類に取って代っていることもある。その他の地域では，以前単作であった農地に，小麦の後に米を作付ける２毛作ができるようになった。

表２－５　極東の特定国における小麦ＨＹＶの作付面積，1970/71年及び1974/75年

	ＨＹＶ作付面積 1970/71	ＨＹＶ作付面積 1974/75	年伸び率	ＨＹＶ小麦面積の割合 1970/71	ＨＹＶ小麦面積の割合 1974/75
	…1000ヘクタール…			……％……	
バングラデシュ	14	33	25	11	27
インド	6,543	11,778	16	39	63
ネパール	98	247	26	50	85
パキスタン	3,128	3,683	4	50	60

（出所）Dana G. Dalrymple, 前掲書。

表２－６　極東の特定国における小麦の面積と収量，1961－65年及び1972－76年

	収量 1961-65	収量 1972-76	1961－65から1972－76までの年伸び率 面積	1961－65から1972－76までの年伸び率 収量
	…ヘクタール当り1000トン…		……％……	
バングラデシュ	0.6	1.0	7.2	4.7
インド	0.8	1.3	3.3	4.2
ネパール	1.2	1.1	9.0	－0.9
パキスタン	0.8	1.3	1.7	4.0

極東における米や小麦の生産で見られる急速な技術的進歩とはきわめて対照的に，とうもろこし，ソルガム及びミレットの生産には大きな進歩は生じていない。特にタイとフィリピンでの最近のとうもろこしの増産の多くは，収量が漸次上昇していることもあるが，主に作付面積の増加によるものである。ソルガムの作付面積は，1970年代の初め頃には減少したが，1975年と1976年には増加した。しかしそれでも1961－65年の水準には及ばない。ソルガム又はミレットについては，収量ないし生産量にははっきりした動向が看取できないが，それは雨量が少なかったり降雨量が不安定な地帯で栽培されているこの種の作物に特有な，年々の豊凶の幅が大きいためである。

根菜類(root and tubers)及び主として甘藷とキャッサバであるイモ類の収量には，最近これといった改善は見られない。なお，これら甘藷とキャッサバとはこの地域内のいくつかの地帯では相当重要性をもっている作物である。甘藷についても事情は同様である。その他の主要作物の中では，ジュート，コプラ及び茶の収量は近年停滞している。ゴムの収量は主要な生産諸国で目ざましい改善があり（年率 7.5 %)，また程度は比較的小さいがやし（2.9%）及び棉花（2.2 %)の収量も上昇している。

ＨＹＶの栽培には，もしその潜在的な力をフルに出そうとすれば，化学肥料，作物防疫(crop protection)及び圃場作業や収穫後の作業を行うための新しい器具や動力など，他の近代的な生産資材が必要である。ＨＹＶの栽培にはまた，水の供給の管理や確保も必要となる。ＤＤ２の期間に，化学肥料は極東における米の生産増加に大きな貢献をしているが，灌漑施設の増大に伴う面積及び収量の増加による相乗効果は，化学肥料の貢献度を上回っている。ビルマでは，毎年の生産の伸びはいちじるしく低いのに対して，タイでは増産の主要な要因は天水田（自然の降雨による灌漑水田）の面積の増加であった。

にもかかわらず，灌漑施設のない面積は極東地域内の米作田の50%以上を占めている(表２－７)。これらの米作田でも，在来品種の米はＨＹＶと同じくらいの成績，いや時にはそれ以上の成績を上げている。現在の世代のＨＹＶがいっそう

表2－7　極東の特定の数カ国における主な5分類による米の作付面積の推定，1975年

国	米の総面積[1]	面積の割合 灌漑田	天水田	畑	汲上げ水田	2期作
	1000ヘクタール	……%				……
バングラデシュ	9,766	16	39	19	26	10
ビルマ	4,985	17	81	1	1	1
インド	37,755	40	50	5	5	5
インドネシア	8,482	47	31	17	5	19
西マレーシア	771	77	20	3	0	50
ネパール	1,200	16	76	9	0	0
パキスタン	1,518	100	0	0	0	0
フィリピン	3,488	41	48	11	0	14
スリランカ	604	61	37	2	0	25
タイ	7,037	11	80	2	7	2
ベトナム	2,713	15	60	5	20	5
計	78,319	19	47	10	10	14

（注）1）1970－74年平均（FAO資料）。

（出所）R. Barker, H. E. Kauffman and R. W. Herdt, 生産の制約要因と試験研究の優先順位, International Rice Research Institute, Los Baños, 1975年4月（ミメオ）。

急速に伸びようとしない制約要因は，灌漑施設のある水田の大部分にはすでに何らかのタイプのHYVが作付けられていることである。最近の灌漑面積及び灌漑面積のうちの純収穫面積の割合は，かなり大幅に変化している（表2－8）。しかし，灌漑地帯の増産はすべてネットの増産になっている訳ではない。というのは，生産力が低下したり，又は浸水（waterlogging）や塩分（salinity）の被害のために生産面から消えてしまった水田があるために，これらの増産が一部相殺されることも少なくないからである。なお，浸水や塩分の被害が起こるのは1部には灌漑のやり方が拙いためである。極東地域内の各国別に灌漑システムの効果を比較するデータは無いが，しかし数カ国において最近大きな改良が行われている。例えば，過去10年間にインドネシアで行われた最も重要な灌漑投資のいくつかは，既存の灌漑システムの修繕及び改良にかかわるものである。

表２－８　極東の特定の数カ国における灌漑面積と灌漑田の純収穫面積の割合，1970年及び1975年

国	灌漑面積 1970	灌漑面積 1975	灌漑面積 年伸び率	灌漑田の純収穫面積の割合 1970	灌漑田の純収穫面積の割合 1975	灌漑田の純収穫面積の割合 年伸び率
	1000ヘクタール			……%		……
バングラデシュ	1,058	1,500	7.2	11.9	16.1	6.2
ビルマ	839	976	3.1	8.4	9.8	3.1
インド	30,440	32,300	1.2	19.0	19.9	0.9
インドネシア	4,280	4,380	0.5	32.9	32.8	−0.1
韓国	848	915	1.6	38.5	40.9	1.2
西マレーシア	231	300	5.4	37.9	48.0	4.8
ネパール	117	180	9.0	5.9	9.1	9.1
パキスタン	12,950	14,300	2.0	67.6	74.2	1.9
フィリピン	1,150	1,391	3.9	24.8	27.1	1.8
スリランカ	465	440	−1.1	52.0	49.2	−1.1
タイ	1,960	3,149	9.9	15.9	21.3	6.0

動力による管状井戸(power tubewells)及び低揚水ポンプ(low-lift pumps)においてディーゼル・エンジンや電力モーターをより多く使用したことが，特に南アジアにおける農業部門の機械力使用増加の大部分の原因である。駆動型のポンプを大々的に使用することによる大きな効果は，特にインドやパキスタンで地下水の灌漑利用が大幅に増加したことにあらわれており，また主として低揚水ポンプを用いているバングラデシュの小雨期(ボロ，boro)の灌漑が急速に増加したことにもうかがわれる。水を汲み揚げる場合の機械力の持っている技術的な優秀性が非常に高いために，動力駆動のポンプの使用は，本質的には，ペルシャ式揚水車(Persian wheel)など従来の技術上の工夫の単なる代用品というよりはむしろ新しい活動を代表するものである。そのうえに，機械力によって可能になった灌漑は，ＨＹＶの栽培や化学肥料の増投に対して高度の補完的役割を演じており，そのネットの効果は農業部門の生産的な雇用機会の重要な増加となって現れている。

1950年代に，極東では化学肥料の施用が増え始めているものの，ＦＡＯの肥料

計画(FAO Fertilizer Programme)が極東でその仕事を開始した1960年代の初め頃には，肥料の消費水準は大部分の国ではまだきわめて低かった。この頃から以降，ほとんど各国とも肥料の施用が急速に増えたが，しかし，その消費水準にはいぜんとして大幅な変動が見られる(表2－9)。これは環境条件や社会制度上の条件の相異によるばかりでなく,各国の採っている価格政策の重要な差異にも原因がある。現に,1970年と1974年の間に，肥料価格が急激に上昇したため，いくつかの国では肥料の消費が減少している。インドの窒素質肥料(窒素はアジア諸国では一頭地を抜いて重要な植物栄養素である)の全体の消費量は，1974年及び1975年には1972年当時に比べてごくわずか多くなっているに過ぎない。パキスタンでは，1972年にピークがあった後，その後3年間にはわずかに減少したようである。

表2－9　極東の特定の数カ国における肥料（窒素，燐酸，加里）の総消費量及びヘクタール当り消費量，1970年及び1975年

	総消費量			ヘクタール当り消費量[1]		
	1970	1975	年伸び率	1970	1975	年伸び率
	1000トン		%	ヘクタール当りキログラム		%
バングラデシュ	143.2	215.0	8	15.7	22.6	8
ビルマ	21.9	42.5	14	2.1	4.1	14
ガンボジア	3.5	1.7	−13	1.1	0.6	−11
インド	2,177.3	2,754.0	5	13.2	16.5	5
インドネシア	237.2	483.4	15	13.1	26.0	15
韓国	562.9	865.5	9	241.6	357.9	8
ラオス	0.2	0.4	15	0.2	0.4	15
西マレーシア	154.1	174.3	2	53.9	59.4	2
ネパール	5.4	12.3	18	2.7	6.1	18
パキスタン	283.2	545.0	14	14.6	28.0	14
フィリピン	201.1	221.7	2	28.8	28.1	− 1
スリランカ	93.7	64.3	− 7	47.3	32.5	− 7
タイ	81.0	180.2	17	5.9	10.9	13
ベトナム	311.3	340.0	2	61.7	61.0	−

（注）1）耕地及び永年作物。
（出所）1976年版FAO肥料年鑑

極東における新しい農業技術の目ざましい特色は，トラクターや動力耕耘機の台数が急速に増えたことである。手元にある客観的資料では，トラクターによる

機械化は，それ自体では作物の収量にほとんど影響を及ぼしていない。しかしながら，トラクターの所有者は相対的に多量の肥料やその他の収量増加をもたらす生産資材を用いるのが普通であり，その結果トラクターを所有している農民の方が畜力を使っている農民よりも高い収量を上げている場合が往々にしてある。トラクターによる機械化はまた，作業時間を節約することも可能であり，したがって作付方式をさらに集約化することができる。作業時間が最も重要な要因になっている若干の地帯では，機械化することによって，追加作物，栽培――これが又更に労働需要を拡大する――を容易にすることができる。しかし，一般的にいえば，このことが可能であったのは水の管理がきわめてうまくできる，ごく限られた地帯だけであった。

農業的戦略

DD2の期間に，極東の諸国はその農業開発目標を達成するために広範にわたる施策を採用している。気候条件，社会的，政治的及び文化的諸条件に差異があるにもかかわらず，これらの農業開発目標にははっきりした類似性が見られる。典型的な政策目標として次のようなものがあげられる。[3] すなわち，比較的所得の高い，増加する人口の不断に高まる需要に応じて輸入への依存度を減らすとともに，凶作の危険に対して何らかの形の国家的な食糧保障を準備するために，食糧の増産を図ること；拡大する諸工業の原料需要に応じるとともに，輸出を通じて外貨を確保するため食糧以外の農業生産を増加すること；農業部門における生産的雇用の機会の改善を行いかつ農村居住人口の所得を向上させること；国際市場における大きな撹乱から農民及び経済を守っていっそう確実な保護を与えかつ国内及び海外の需要の変化するパターンを十分利用するために，農業生産を多様化すること；農民に対して農地及び用水などの基本的資源が利用できる機会を得易

（注）3）主として，マニラ，アジア開発銀行刊，Asian Agricultural Survey 1976，Rural Asia: Challenge and Opportunity, Part III, Chapter 1 による。

くするとともに，農業要因市場及び農産物市場における悪循環を除去すること；農村地帯における生活の質的改善に重点を置いて，農村経済の開発に対する，より広範なアプローチを採ること，などである。

これらの各種の目標は，DD2の前半では，地域内の大部分の国でごくわずかな程度にしか達成できなかったが，それは1つには取り上げられた諸政策がその性格上，短い期間では実効を上げ得ないものであったからである。多くの国々，特に南アジアでは生産の伸び率が，増加する人口に対して十分な消費水準を提供するに足るほど十分でもなく，信頼できるほどのものでもなかった。その結果，食糧の不足する諸国の穀物の輸入依存度は低下せず，他方食糧余剰のある諸国でも輸出向けの供給量は減少した。農業部門での労働力の吸収は，農村の労働力の増加に追い付くことができなかった。非農業部門は，農業の成長又は非農業の雇用に十分な刺激を与えるための適切な直接又は間接のつながり(linkage)を確立することができなかった。それは1つには，大多数の農業及び農村家庭の低所得によって農業部門と非農業部門との間の必要なつながりの発生が妨げられたのと，また1つには工業化の優勢なパターンは資本集約的で，かつ都市志向型のものであったためである。これらの特色はいずれも，開発の成果が農村人口の下層の⅓の者を素通りしてしまうような状況をもたらすことになったのである。

以上の経験にもとづいて，いくつかの優先順位が明らかになり，数カ国でそれを受け入れている。先ず農業生産の増加率のテンポを相当高めなければならない。この生産の増加は，小農及び零細農がともにそれに寄与するとともに，それによって利益を受けるような方法で行わねばならない。自分独自の十分な生産基盤を持っていない大多数の農業労働者（農地を持たない労働者及び水準以下の零細農）に対しては，農業部門及び非農業部門において賃金稼得の場又は所得を補完する職場を与える必要がある。農業部門と非農業部門との間のつながりを強化し，1つの部門における生産性や成長の成果が他の部門に対して効率的に伝えられるようにする必要がある。それと同時に，農産物についての世界の生産と貿易のパターンとを再編成して，開発途上国がその経済を極端に不安定化する海外か

らの影響にさらされなくても済むように，これらの国が世界の所得の増加のわけ前を受けられるようにしなければならない。

地域内のすべての国に共通する必要条件は，生産的な雇用機会を急速に増やせるようにするとともに貧困を少なくするために，農村地域にある既存の社会制度を再編成するか，あるいは必要な場合には新しい社会制度を創設しなければならないことである。各種の社会制度の編成のしかたが拙いために，過去においては要因市場の欠陥や資源移動，有効需要の発生及び雇用機会の創出に対する制約など，いくつか厄介な問題が発生する原因となっている。

農村開発プログラムの失敗は，２つの肝要な目標を達成できないために起こっている場合が少なくない。すなわち，農村の貧困層，特に小農及び零細農の生産性の増加と，開発プログラムの立案と実施とにこれらの農民の全面的な参加を確保することとがそれである。

小　　農

ＤＤ２の期間に，農業の新技術の導入に伴ういろいろな社会問題に対する関心が高まってきた。これらの問題は所得配分及び雇用を中心とするものである。新しい農業技術は農業の経営規模の大小には関係のない，いわば中立的な性格のものと考えられているが，極東で農業社会の大宗をなしている小農層によって新技術の採用されるテンポは緩慢である。その結果，大農及び中農層の所得と小農層の所得との間の格差が拡大するにいたっている。そのうえ，小農が農地の相対的に集約的な利用から得て来た有利性――ヘクタール当りの生産が大農より高いという形での――は，新技術の導入に伴う収量の増加によって減少している。新しい技術の導入による成果によって，大農及び中農による自営耕作の土地の再取得を誘発したために，多くの小農たちが小作農から土地を持たない労働者に転落している。

このような事態の進展によってもたらされた小農層の窮状は，各国政府の心をゆるがし始めている。同様に，農業生産をさらに増やせるかどうかの要は主と

して小農の生産性の向上にあるとする考え方も出てきている。このことから，多くの国の政府は現在，小農層を支援するプログラムや政策の見直しに関心を向けている。

極東において小農の占める割合の圧倒的に大きいことは表２－10から看取できるであろう。バングラデシュ，インド，インドネシア，韓国及びスリランカでは，１ヘクタール未満の土地保有が全体の半分以上に上っている。平均の土地保有面積はフィリピンではやや大きいが，ここでも全体の土地保有の⅔弱が３ヘクタール未満層である。バングラデシュ，インドネシア及び韓国では，３ヘクタール以上の層は土地保有のきわめてわずかの割合しか占めていない。

表２－10　極東の特定の数カ国における全保有地に対する小土地保有の割合，1971年

国	保有地の規模		
	１ヘクタール未満	３ヘクタール未満	５ヘクタール未満
	……%	……	……
バングラデシュ[1]	66	95	97
インド	51	79	90
インドネシア[2]	70	94	98
韓国[1]	67	92	100
フィリピン	15	61	85
スリランカ	65	—	96

（注）1）1974年。2）1963年。

一般的に，小農を援助するための特別なプログラムの中では保有地の大きさが小農を認定する規準として用いられてきた。ネパールでは，テライ(Terrai)地方では 2.5 ヘクタールの保有地のある農民を，またヒルズ(Hills)地方では 1 ヘクタールの保有地の農民を小農と考えている。バングラデシュでは，２エーカー未満の土地を保有している者は小農の中に入り，保有地が１エーカー及びそれ以下の自給農兼分益小作農(subsistence farmers-cum-sharecroppers)，また2エーカーないし１エーカーの土地保有の自立農(viable ownors) 及び潜在的自立農とさらに細分されている。インドでは，小農及び限界農(marginal farmers)に対するプ

ログラムで，これらの農民層を農場の規模と所得とを併用した基準によって区分している。小農とは，畑地にして5エーカーないし10エーカーの経営保有地を持っている者，又は農業及び非農業から生ずる年間の所得が2,400ルピーを超えない者である。限界農は，畑地にして2エーカーないし5エーカーの保有地のある者，又は年間の所得が1,800ルピー未満の者である。また，農業労働者は年間の総所得が平均1,200ルピーに達しない者とされている。フィリピンでは，政令により，小農とは米又はとうもろこしの又はそれに相当する作物の作付地を7ヘクタール以下しか持っていない現実に耕作している者（全耕地の所有者と借地人とを問わず）であると定義されている。

小農の管理する資源がほとんど無く，その所得水準も低い以上，地域内の小農層の貧困はまさしくその保有地の小さいことから生じている。その労働を完全に利用するのには，小農の耕作している農場は余りにも小さすぎるため，彼らは半失業状態をまぬかれ得ない。のみならず，灌漑，金融，生産用の化学薬品その他の資材の利用が思うにまかせないこと，不利な市場条件や価格，十分な賃金で安定して農場外で働く就業の機会が少ないこと及び既存の社会制度が小農のために行動を起こすだけの能力が無かったり，消極的であったりすること，のために小農層は一般的に不利益を被っている。小農層はまた，農業部門に影響力を持つ社会制度の運営に対してほとんど発言力がないのが一般の傾向である。しかし，最も重要な制約要因は各農民が利用し得る土地の面積の零細性にあることは疑う余地がない。けだし，その土地の面積の大小によって生産用の資材やその他の施設を利用し得る程度がきまってくるからである。

農業及び農村開発のための全般的なプログラムだけでは，きびしい小農の運命を軽減するのに十分ではない。農業構造の改変を通ずる農業生産の物的な基礎を増やし，生産性を高め，農民の利用できる政府サービスを改善し，より良き販売施設を開発することをねらいとする，小農援助のための特別なプログラムを策定することが必要である。小農の基礎的な物的資源にまつわる制約条件を除去することなく，小農層を対象とした設計の拙いプロジェクトは先ず成功する見込がな

い。

農業における生産資源を利用できる立場に立てるかどうかは，保有地と保有地を保有する権利の配分いかんに大きく依存する。そのために，小農の所得の可能性を改善するためのいかなる総合的プログラムにおいても，公正な農業構造が基本的な要素となる。日本と韓国の経験によって見ると，土地の保有規模はたとえ小さくても，保有地の分配が比較的公正に行われるならば，農業開発のテンポは促進できるものだということが分かる。その他の国では，保有地の最高限度が設けられていて，余剰分の土地は再分配されているものの，小農が生産的な資産に近づくことが困難であるという問題はまだ解決されていない。その理由は，保有地の規模の最高限度が高すぎるか，または地主側の政治的影響力により，あるいは免除措置によって土地の再分配が妨げられているためである。このようにして，パキスタンでは個人当りの保有地面積の上限は灌漑水田で150エーカーという高いところに置かれ，またタイではそれが160エーカーにもなっている。その結果，最終的に土地を持たない農民又は零細農に再配分された全体の余剰地面積はきわめて小さなものであった。真剣な政治的な公約が無かったり，土地の分配を受けた者に対する必要な援助的サービスが行われていなかったこともしばしばある。あるいは，土地の再分配を受けた者が，土地改革法制の下でその利益を守るために組織化されていない場合もある。その結果，少数のきわめて大規模の保有単位に，絶えず保有地が集中するという現象が生まれている。1970年に，インドでは4％に当る農場が全体の土地面積の31％を耕作しており，またパキスタンでは11％の農場が土地面積の43％を耕作していた。

ネパール，スリランカで及びある程度インドネシアで見られるように，地主による搾取の最悪の面の若干を緩和するために，土地改革に対して調整的にして漸進的なアプローチが採られている場合には，実際面では諸規制が効果的に実施できないということが判明している。その理由としては，法令上のギャップがあること，小作人の所有であることを証明する土地の記録が皆無であるか又は不完全であること，農村行政において地主に対する偏執(bias toward)があること，地主

の社会的，経済的な力，小作人側のグループ行動の欠如などがあげられる。したがって，もし事態を改善しようというのであれば，先ず何はさておいても，土地に関する記録を最新のものに改め，小作関係を効果的に規制する措置を全国的な規模で組織化しなければならない。

生産性の増加は，灌漑施設，改良種子，化学肥料などの収量を高める生産手段を利用できるかどうかによってきまってくる。インドでは，限界農や小農がタンク及び「その他」の方法による灌漑面積の中で最も大きな割合を占めている（表2－11)。このようにして，これらの小農民層は，全般に良好な灌漑施設を与えられている中農及び大農に比べて，作物の凶作の危険にさらされている程度が大きいといえる。

バングラデシュ，インド及びパキスタンでは，地下水の開発に重点が置かれるようになって，現在ではコストの安い浅い管状井戸が小農に利用されるようになった。1968年にインドのビハール州で導入された竹製の管状井戸により，地下水の利用は小農でも十分可能になっている。わずか0.5エーカーしかない耕作者層でさえ，竹製の管状井戸を設けており，それによって全体の保有地に灌漑ができるようになった。

表2－11　インドにおける灌漑システム別，保有地規模別の灌漑農地の分布状況，1970/71年

保有地の規模	灌漑システム別 運河	タンク	井戸	管状井戸	その他
	……灌漑地面積の％……				
限界規模	14.5	21.0	12.6	14.0	19.4
小規模	16.4	19.0	14.6	15.4	19.0
中の下の規模	22.3	22.8	21.9	23.9	24.3
中規模	28.6	23.6	30.6	31.7	23.8
大規模	18.2	13.6	20.3	15.0	13.5
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

（出所）1970／71年全インド農業センサス。

現在，主要な灌漑プログラムは既存のシステムの改善に重点を置くようになっている。この場合にもまた，小農の手の届く範囲内で技術を利用することが可能である。例えば，小農の圃場まで運河の水を導入するための土管(tiles)を現地で使用すれば，蒸発や浸出も少なく，将来性がある。

改良品種，化学肥料，殺虫剤などのような収量を高める改良技術を採用する上で，農場規模そのものの大小はその障害にはならないと思われる。しかしながら，新しい技術の導入に関連して必要となる条件のために，小農による新技術の導入が制約されるということはあり得る。このようにして，小農は，特に分散した圃場間の輸送などむつかしい輸送問題や金融が利用できないなどの問題に当面する場合がしばしば起こる。

いくつかの国の政府では，制度的な金融を行う際の手続きを簡素化することにより，小農のための融資施設を改善しようとしている。小農が融資に近づき易くするために採られている主要な手段の1つは，小規模な農村銀行(rural banks)を独立の機関として設立する方法である。フィリピンでは，中央銀行の管理の下に790の農村銀行が設置されている。これらの農村銀行は，農村の資金を流動させ，それを農業に導入するための将来性をもつ制度であることは分っているが，これを小農がどの程度まで利用して恩恵を受けているかという点になるとかなり疑問の余地がある。インドでは，中央政府が公共部門に100の農村銀行を設立することを決定しているが，さらに各々の農村銀行の下には支店網を設けることが予定されている。

インドでは商業銀行の国有化に伴い，支店の数は増加したが，農村の玄関先まで金融施設を届けるというところまでにはまだ相当な距離がある。スリランカでは，2,000ヘクタールないし4,000ヘクタールの面積を管轄する500の農業生産性委員会(Agricultural Productivity Committees)を政府で設置しており，セイロン銀行がこれらの委員会の置かれている地域にはすべて銀行の支店を設けることにしている。パキスタンでは，小農と接触を持ち，彼らが融資を受けるのを援助するために現地融資指導官(field loan officers)を任命している。フィリピンで現在

実施されている，よりよい融資を行うもう1つ別の方法は，移動銀行すなわちいわゆる「巡回銀行」(“bank on the wheel”)であり，それは融資をしたり，資金を回収したりしなければならない時期には農村を移動巡回するものである。

貸付の方針や手続きの明細に関していえば，担保についての必要条件からは若干の乖離が生じている。なお担保についてはそれまで小農や土地のない者に対して不利な扱いがなされていたことは明らかである。村落協同組合又は農民の組織を通ずる政府貸付けは，現在では大多数の小農層にも滲透した1つの常識になっている。フィリピンのマサガナ99プログラム(the Masagana 99 Programme)の下では，農民達は5名ないし15名の非公式なグループを結成し，このグループを通ずる連帯責任及び共同責任によってはじめて作物融資が受けられる仕組みになっている。インドでは，国家農業委員会(the National Commission on Agriculture)の勧告に基づいて，公共部門の銀行が農民サービス組合組織(the Organization of Farmers' Service Society)と関連付けられつつある。その目的は，小農，限界農及び農業労働者に対して融資を行うことである。

農業貸付けが生産目的に使用され，またそれが確実に返済されることを保証するために，現物で貸付けを行わねばならないこともあり得る。例えば韓国の農業協同組合連合(the Agricultural Cooperative Federation)のように，融資機関が種子や化学肥料などの生産資材を分配する業務をも担当している場合には，現物貸付けは簡単な手続きでも足りる。マレーシアの米作地帯では，農民は生産的貸付けをクーポンの形で受け，そのクーポンを村落の小売店（又は地元の融資センター）に提示すればこれと引換えに肥料，その他の生産資材が入手できることになっている。村落にいるエージェントに対しては手数料が支払われるが，しかし彼には貸付金を集めて銀行に返済しなければならない責任がある。

小農層に対して制度融資を供与することは，販売，価格政策及び指導事業にまたがる総合的なプログラムの一環にしなければならない。農村道路が貧弱な状況にあったり，輸送施設が不足していると，個々の農民の小量の農産物の販売の妨げとなり，また小農が市場生産をしようとする意欲を失わせてしまう。フィリピ

ンの山岳地方では，天候の変化に耐え得る道路の建設や販売用の諸施設の提供が，農民を説得して市場生産に着手させる場合の不可欠な要因になっている。

日本では協同組合による販売事業が成功をおさめている。そこでは，現在，農産物の90％以上が農業協同組合を通じて販売されている。インドでは，小農開発営団(the Small Farmers' Development Agency)が社会資本を建設する資本コストに対して補助金を交付するとともに，協同組合を通ずる販売と金融との連結を図るよう指導している。しかし，このシステムに乗ってきているのは相対的に規模の大きい農民層である。

貯蔵施設が不足していることも，収穫後すぐに農民が農産物を売らなければならなくなって，しばしば農民の受取り価格が低くなる１つの理由である。近年数カ国の政府で穀物の貯蔵能力を増やしているが，その影響はまだ小農には及んでいない。しかし，国によっては小農が損耗なしにその穀物を貯蔵することができる小型の貯蔵用のビン(bins)を設計するための努力をしているところもある。インドでは，この種のビンが３万5,000棟以上すでに各地に設置されている。

極東の大部分の国の政府は現在，生産者の最低支払価格の保証及びしばしば農村地帯に政府の認可した買入れ機関を設置するなどの方法を講じて，食糧穀物の価格を安定化するためのシステムを開発している。農民の組合が現地の公式の買入れ機関として活用されている場合も見られる。民間の商人が穀物の買入れに利用されているところでは，村落の小農民に支払われる価格を監督することは実際的でないと各国政府では見ている。

小農がその販売できる農産物，特に乳製品について定期的に現金で代金の支払いが受けられるならば，小農にとっては非常に好都合であろう。インドのアナンダにある協同組合方式による牛乳生産者の同盟の１つの大きな特色は，農民に対して牛乳の代金を毎日現金で支払う方法を採っている点であり，これはインドの他の地方でも行われている。この方法によれば，販路が安定しているというだけでなく，飼料やその他の生産面の支出に対する融資が容易に受けられるという利点があって，小規模生産者の利益になっている。けだし，これらの融資は定期的

に支払われる代金の中から返済できる便宜があるからである。

効率的かつ適切な普及活動は，小農の生産性と所得を高めるために不可欠な技術の伝播のための要諦である。しかしながら，普及活動サービスを最も必要としている小農層は，普及活動を受けるのがとかくいちばん後廻しになってしまう。最末端の普及員はともすれば大規模農民を相手にその努力を払い勝ちであり，その場合には普及員の努力の効果も相対的に大きく現れる。しかし，大農は自分の必要なことの面倒を見るのに比較的めぐまれた立場にあるのであるから，大農に対してよりも小農に対してこそ普及活動を重視することが肝要である。バングラデシュでは，有能な小農を普及員として採用するためにその訓練をする試みが現在行われている。

この地域の大多数の国では，小農に対して生産資材やサービスを与えるための相当効果的なシステムが開発されている反面，小農の生産物の販売についてはまだその組織化は貧弱である。そのために，協同組合も一般に小農に対してその必要としている販売施設を提供しているとはいえない状況である。

韓国のように，比較的均質性のある農村社会の場合には，村落段階に効率的な販売農業協同組合組織を展開することが可能であった。このようにして，セモール運動(Saemaeul Movement)の下では，各村落に村落民によって選ばれた15名のメンバーから成るセモール委員会(the Saemaeul Committee)ができている。各村落はセモールのリーダーを選挙し，村落のセモール委員会と選挙されたリーダーとは政府援助及びサービスを取扱うきわめて能率的な機関としての役割を果たすことができる。政府のねらいは自主独立心を開発するとともに，外部からの援助は必要最小限にとどめて村落民がより広範にわたる開発活動の実行活動の実行計画を立て，資金の調達をやり，また計画を実行に移す能力を涵養することである。この目標は大いに達成されているようである。それは国家の指導力が強く働いていること，農民の読み書きの能力の水準が高いこと及び農場の規模が揃っていることによるものである。

小農層は全般的な農業開発プログラムの利益を大きく受けることができず，し

たがって特別な施策や資金が必要である，とする考え方が強くなっている。インドでは，このような特別な意図をもって，小農開発事業団(the Small Farmers Development Agency, SFDA）及び限界農・農業労働者開発事業団(the Marginal Farmers and Agricultural Labourers Development Agency, MFAL)の2つの事業が発足している。SFDAの各機関は5万人の小農を所管し，またMFALの各機関は1万5,000人の限界農と5,000人の農業労働者を担当することになっている。ネパールでは，サジャー（協同組合）開発計画[the Sajha(Cooperative) Development Programme]が村落段階で金融施設や農業生産資材を供与することによって小農の生産と所得を増加させるという特別の目的を持っている。

中　国

DD2の初めの5カ年は，たまたま中国の第4次5カ年計画（1971—75年）と一致しているが，この5カ年計画によって食糧の供給量は相当増加した。穀物の生産量は，中国政府で公式数字を公表している最後の年である1974年に2億4,000万トンに達していたが，それは1975年には2億8,500万トンという新しい記録的水準に達したものと推定される。これは計画期間中に平均年率3.5％の増加であったことを示しているもので，中国側の各種の非公式資料による人口の伸び率約1.3％ないし1.5％をかなり上回っている。政府の発表ではまた，人民公社(Commune)段階以上の備蓄目標を4,000万トンから6,000万トンに増やし，最終的な目標数量を8,000万トンまで持って行く意図であるという。

このような多量の在庫があるにもかかわらず，中国はいぜんとして，オーストラリア，カナダ，アルゼンチンなどの大手の輸出数カ国から食糧穀物（主として小麦）を輸入している。その主な理由は，開発の現段階においては，主要食糧農産物について統一的な国内市場をつくり出す意図が無く，むしろ各地域や各州の段階でいろいろな割合で備蓄させる方策を取っているからである。栄養のパターンは，パンやめん類などの小麦製品の消費が増える方向に急速に変化している。これは特に，100年以上も海外からの穀物の輸入に依存してきた人口の稠密な沿

岸の都市地域において顕著である。国際市場における米の価格が格段に高いのを利用して，中国は揚子江のデルタ地帯や広東省(Guangdong)などのような中部及び南部の高収量地帯から若干の余剰米を東南アジアに輸出し，その代金で大部分の小麦輸入をまかなったのである。

新しい第5次5カ年計画（1976－80年）では，農業の機械化に重点を置いて農業面の経済運営において相当な質的変化をもたらす試みをするであろう。この目標にいたる段取りは，2度にわたる全中国会議(All-China Conferences)で準備された。すなわち，1975年の9月－10月に大寨で開かれた第1回全国農業会議(the First National Conference on Agriculture)と1976年の12月に北京で開かれた第2回全国会議(the Second National Conference)とがそれである。これらの会議のうちの最初の会議が終わった後で，山林，水産及び農業気象などいくつかの主要部門の部会が続いて開かれた。次いで第2回目の会議では，15カ月前に作製された計画の全般的なガイドラインを検討するとともに，必要な場合には修正も行っている。

第5次5カ年計画では，中国の開発戦略の中で純粋に経済的な諸目標よりも全般的な社会・政治的諸目標に優先順位にあることを再確認した。第2回の全国会議では，近年の経験が示しているごとく，中国がその食糧供給にいっそうの安定性を持つようになるまでには中国の農業は今後なお遥かな道のりをたどらねばならないので，5カ年計画の諸目標は，勤勉性の涵養，経済及び共通の事業を目指す責任感の高揚を通じて達成しなければならないという警告を付け加えている。ここで1977年の経験といっているのは，沿岸の北西地域，中部地域及び南西部の激しい地震やその他の地域の干ばつを指すのである。

中国は，20年も前であれば栄養的には豊かと考えてよいほどのほとんど3億トン近い穀物の収穫量に達しているが，現在政府はどうやらその照準をさらに高いところに置いているようである。それは1つにはこれまでの経験にかんがみて食糧安全の限界が引き上げられていることと，さらに中国の農業の潜在力がまだ十分に活用されていないからである。この点について，中国の中央政府当局は，農

村開発において有名な模範的な生産隊でありペースセッター（進度設定者）である大寨村落の所在地山西省内の，すでに貧困地方として悪名の高かった地方の最も貧しい農業地域の1つである昔陽県であげた業績からヒントを得たものである。昔陽県そのものもまた，独立独行に基づいて，すなわち政府の先導や助成を当てにしないで農村の再建と多様化を達成した顕著な事例として高評を得たところである。大寨においては人民公社内部の開発について，また昔陽県においては公社相互の協同と地域開発についてそれぞれ得た経験に基づいて，現在政府はこれらの教訓を中国全体に押し広めようと考えている。従って政府は，これらの2つの事例を模範としてそれに追い付き，追い越すことをもって計画の大目標としている。第1回の大寨会議の報告によれば，330の県が第4次計画期間の終りには昔陽県の水準に達しており，1976年にはさらに100の県がこの水準に達しているという。1980年の目標では，中国の2,200の農村の県のうちの少なくとも⅓が昔陽県の水準に到達することだとされている。

生産の標準とサービスの標準とに関する限り，この水準は1人当りの食糧穀物の生産が政府の設定した最低水準を超えているものである。この場合には，国による穀物の確保数量は総生産量のおおよそ30％に達しており，また全体の生産のかなりの部分の内訳が換金作物，畜産物及び各種の作物であるというところまで生産の多様化が行われているはずだ。蓄積（すなわち，内部資本の発生）の水準は，その合作社の総収入の20％ないし25％に達するか，又はそれを超えているに違いない。「高級集団所有の水準」(“high level of collectivity”)が達成されていると考えられる。即ち，生産的資産及び集団の収入においてより高い生産合作（生産大隊と人民公社）の割合が，生産隊の割合を超えているに違いない。県における生産とサービスに関する社会資本は，「十分開発され，かつ多様化」していなければならず，研究調査や普及施設のネットワークは包括的で，かつ効率的でなければならない。比較的貧しい生産隊の生産性と所得も現在の県の平均水準に接近しつつあらねばならない。最後に，生産の主要な面については，その70％が機械化されなければならない。

2回の全国会議では，それぞれ特徴的にまず政治的立場からこのような前進を管理する方法を規定している。ある1つの県が昔陽県になるためには，先ず第一に「整風運動」を強化するとともに，県自身の段階にとどまらず，それに対応する公社及び生産隊においても，革命(管理)委員会の中に十分に政治的発意のある活動家を配置しなければならないとしている。

次の2つの目標を達成することが期待されている。すなわち，全体の生産と個別の生産性の改善を通じて農業従事者の個人的所得が漸進的に，しかし実質的に増加すること及び個々の生産者相互の平等性の程度の増大を図ることがそれである。この場合，おおざっぱな指針としては，最高の個人所得層(1/10)はすでに到達している富裕度の水準を維持するものでなければならず，一方それ以下の所得層(9/10)はそれぞれの所得の増加に努めるとともに，最も所得の低い者でも現在の県の平均水準にまで達しなければならないとされている。同時に，さらに生産の多様化によって，資本形成に役立つ収入の大幅な増加を可能にする必要があるとしている。

最近，灌漑地面積，高収量品種の利用，間作(特に換金作物)及び畜産が増大したために，中国の農業における労働力需要がいちじるしく増加している。最後の5カ年計画の期間中に全国各地の多数の公社から，以前は，季節的にしか起こらなかった労働力不足が緊急な問題となっていることが報告されている。このような労働力不足は，第5次5カ年計画の期間(1976—80年)のために作製された農業の所要労働力の予測においても同じ結果が見られる。その予測によれば，もし大規模の機械化が行われない場合には労働力不足は倍加するであろうという。したがって，第5次5カ年計画の核心的要素となるのは機械化のプログラムである。その技術的具体化や資金調達は公社や県段階に委ねられることになり，その結果全体のプログラムは県内の各地でさまざまな進度と形態で進められることになろう。中央政府は，標準となる生産のモデルやプロセスを押しつけることはしないであろうから，全般的には地方分権的なアプローチが促進されよう。機械や装置は，可能な限り，すでに公社部門で活動している80万カ所の工場で生産されるであろう。

ラテン・アメリカ

ラテン・アメリカにおける食糧・農業生産は，1970—76年中，アフリカ及び極東にくらべて可成り良好であった。1人当り食事エネルギー供給量は，最低栄養必要量を上回っていた。もっとも，10—12の小国では，食事エネルギーは，全国段階で，引きつづいて不足していたが。各国内で，所得分布パターンの結果，食糧供給事情は，栄養必要量に対比して依然大幅な不均等状態にとどまっていたことはいうまでもない。

ラテン・アメリカでは，食糧・栄養計画を作成し，かつこれを実施する国家的努力は，依然として初期的段階にとどまっているが，それでもDD2中に進展がみられた。このことをまず以下に検討することにしよう。そしてその後で，農産物価格に影響を及ぼす政府政策について最近の変化を検討することにする。ついで，近年における農産物輸出入のすう勢を検討することにする。そしてその次に，各種の地域別及び下部地域別の経済統合によって，貿易その他の諸問題の一部を克服するために払われてきた努力について，解説することにしよう。最後の章では，地域内における土地利用状況——将来における可能性のほかに，増産の源泉を論ずることにした。

食糧及び栄養政策

各国政府は，食糧と栄養に関する諸問題にますます注意を払うにいたっている。それでも，同地域における人口の栄養水準は，広域にわたって，まだまだ最低必要量以下にとどまっている。一部の国では，初期より狭い範囲に限られた計画——しばしば，特殊地域だけに限定されていた——の部分的成功の後をうけて，食糧・栄養問題に対する全国的なアプローチを採択した。国家段階の食糧政策には，規模的に拡大される傾向がみられたし，またそれらの政策は，しばしば社会・経済開発計画の枠組に組み込まれているが，共通の障害は，総合的で，効率性のある栄養計画を発展させる場合，それに伴う各省間及び各機関間における整合問題で

ある。多くの国で，わけてもそのうちで，栄養水準に一層低い傾向がみられる国で，国家の食糧政策が，総合戦略に組み込まれていないのが現状である。

1970年にさかのぼって，ラテン・アメリカの農業・保健閣僚達は,各国の保健・栄養政策が，国家の計画策定にあって重要な一環であるべきことを，それぞれの政府に提言することについて，自主的に合意した。また，彼等は，FAO，WHO及びUNICEFに対して，ラテン・アメリカ地域のすべての国で，食糧・栄養政策の策定・整備を促進させる計画を立案して欲しいと要請した。

それ以後の数年間に，一部の諸国（とくにブラジル，コロンビア，ドミニカ共和国，ジャマイカ及びペルー）は，それぞれ国家計画の策定努力において,食糧・栄養政策を組み込ませる重要な試みを行った。ブラジルとペルーは,FAOの援助を得て，全国段階でみた食糧消費及び家計費調査を実施したが，この調査は社会一経済変数，食糧摂取水準及び栄養必要量との間における関係を調査するための基盤になった。なお，この調査の目的は，食糧・栄養政策と，その実施計画を整備することであった。この時点で，上記のほかに重要な発展として，ブラジル及びチリーにおける国立食糧研究所，ペルーにおける食糧省，ボリビア，コロンビア，エクアドル，パラグアイ，ベネズエラ及び中米とカリブ海域諸国における全国食糧協議会の設置を挙げることができよう。これらの路線に沿った国家的な行動は，アンデス・グループ及び中米共同市場によって奨励された。1971年に，中米・パナマ栄養協会は，その応用栄養部を改組，その加盟諸国に対して，食糧・栄養政策を発展させるため，特別援助を行うことになった。カリブ食糧・栄養研究所は，カリブ海の英語圏諸国で，類似の事業に着手した。

ボリビア，ホンジュラス及びパラグアイでは，1976年までに，詳細な食糧実態調査が行われた。ボリビア，キューバ，ドミニカ共和国，パラグアイ，ベネズエラでは，全国段階での食糧政策が採用されたし，ブラジル，コロンビア，チリー及びメキシコでは，栄養計画がさらに促進された。概して，この地域で，全国的及び国際的な食糧・栄養研究所について強化が図られており，資金量が増えるだけではなく，定員数も増強されている。訓練，研究及び方法論が，ますます注目

されている。

こうして，多くのラテン・アメリカ諸国で，それぞれの食糧・栄養計画を発展させるため，ある程度の統合と整合を達成する試みが行われてきた。それでも，各国が実施している計画には，それぞれの戦略，目標及び特殊な政策という点で，可成りの差異がみとめられるが，これは部分的に，政治理念の相異を反映しているといえよう。各国人口の大きな階層間で，栄養の実態がどうなっているかについて未知の部分が依然多いので，そのため各国政府が現実に即した栄養政策を策定することが困難になっている。しかもその上に，栄養水準について，確固として，永続性のある改善を図ろうとすれば，そのための主要な前提条件は大きな国民グループにおける，とくに農村部と急速に膨張を遂げている都市スラムにおける極端な貧困を一掃することである。

これまでのいろいろな問題点には，巧妙に計画された実施計画とか事業計画の不足が含まれていた。栄養学的監視の方法論は，依然初期的な段階にあるのである。資金や熟練した要因も不足している。栄養研究所は，時としては，相互間や，また食糧・栄養計画に関連した省庁と孤立したりしている。これらの研究所は，とくにそれらが，伝統的な路線にしたがって組織されているとすると，それらに対して期待されただけの成果を必ずしも提供してきたとはいえない。このタイプの研究所を通して，多部門にまたがる実施計画を遂行しようとしてぶつかる実際上の障害には，変化に対する抵抗が行われる以上，まことに激烈なものがあった。この問題を克服するため，もしも専門化された国家機構が設置されるとすると，そういった国家機構は，一層古くて，組織の行き届いた機関との衝突のため，その効果が制約されるという事態に逢着するかも知れない。

各国政府は，総合的で，有効で，能率的な栄養計画を発展させようとしても，そのために，これらの初期的な諸問題を克服するのに相当の時日をかす必要があろう。そういった計画は，定期的に，政治的及び財政的な支援が与えられるのでなければ，長期的に有効ではあり得ない。行政及び政策の方向づけで，しばしば変更が行われたりすると，そのために不確実性と遅延が生まれ，実施計画が完

全に停止したりすることがよくある。食糧・栄養計画の策定を政治的に支援するという意志表明が，近年，ラテン・アメリカで欠けていたわけではない。しかし，そういったことには，かならずしも，適切な意志決定，それに，すでに述べられた目標の達成のために行われる適切な財務的及び技術的資源の割当を伴ったりはしなかった。しかもその上に，食糧価格の急騰と高いインフレ率のため，最困窮者層の食生活改善上，一定限度以上の進歩を遂げることがきわめて困難になった。

農産物価格政策

ラテン・アメリカで，ほとんどすべて国家開発計画及び政策のガイドラインは，消費者の利益を保護しながらも，農業者に対しては，収益性のある価格を保証する必要性に触れている。こういった2種の目標は，かならずしも矛盾するものとはいえない。実際上，これらは，政府にとって2重の支出を意味することがよくある。すなわち，生産者に対する価格支持と消費者補助金とがそれである。これまで，ラテン・アメリカでの各国政府は，必需食糧に対しては，市場介入を決定的にえらぶ姿勢を示してきたが，これは，市場規制によった何等かの統制形態を実施するためであった。こういった介入活動は，国内貿易と外国貿易の両方に影響を及ぼすことになる。こうして，構造的な不完全さと価格統制が存在する限り，ラテン・アメリカの生産者及び消費者は，制約のない市場が実現する生産の特化と交易から，利益を享受することがほとんどないであろう。そこで，一般的に受け入れられている立場は，それが正当づけられるものであってもなくても，次の通りである。すなわち，既存の市場システムの不完全さの下では，生産者と消費者の両方を独占，外国からのダンピング及びその他の「不公正な競争」形態ならびに，とくに不必要で無駄の多い中間業者から保護するためには，公的な介入がどうしても必要であるというのが，それである。

農産物価格に関する政策上の選択は，広範囲にまたがる決定的で，しばしば衝突する諸問題――経済的及び社会的な問題を提起するのであるが――にかかわることになる。価格政策は，最高の政治的段階で決定されるのが普通である。大抵

の諸国で，価格政策が実際に策定されたり，かつその実施が行われる場合，それらについて，多くの政府機関が所管を分担することになっている。その整合は，農務省に委任されるのが普通であるが，その業務は，生産物別ないしは生産物群別に価格政策を設定する傾向が高まっているため，そういった傾向のため複雑なものになってきている。なおそういった政策の結果，幾多の異なった政府機関ができ，いろんな程度の調整の下に又は自主的に運営されるに至る可能性がある。そういった状況下では，農務省は，単に行政的な措置を講ずることだけのものとなり，政策決定は，他の場所で行われることになるかも知れない。政策決定は，しばしば当事者代表（たとえば生産者と直接関係をもった中間業者）をその中に含む交渉活動の結果行われる。他方，消費者の利益は，消費者独自の団体とか，政府の手によった防衛に委ねられることになる。こういった条件下では，短期的には，経済的というよりもむしろ社会的な要因に関連する「政治価格」が，この地域で，普通になっている。規制措置は，流通連鎖の全段階で講ぜられるのが普通であるが，その中には，農産物価格支持，消費者価格の統制，投機活動に対する防止対策，内外貿易における政府の直接的な売買活動といったものが含まれるかも知れない。

生産者価格

政府の行動は，生産者段階で，農業者に対して，彼等が主要産品について,「自由」市場的な条件下で受取る価格よりも低い価格を与える結果を生む傾向をもっているが，これは，総生計費にあってきわめて大きな部分を占めている食糧の消費者価格を低目に抑えようとするがためである。ラテン・アメリカで得られた経験に徴すると，政府として，政府統制の食糧価格の引き上げを躊躇するが，これは結果的には農業者に対して，増産上，不十分な誘因を与えることになるので，食糧不足に寄与することになった。こうして，結果的に不足がもたらされるが，その不足が，食糧価格を吊り上げることになった。しかもこの価格は，おそらくは，十分な国内増産を実現するのに必要と思われる価格水準以上でないかと思わ

れるのである。しかし，近年では，一部のラテン・アメリカ政府が，国内での価格統制がもつ有害な効果を一層認識し始めているという頼母しい徴候が生じている。本来，この国内価格統制は，とくにそれらが，農産物輸出を対象にした一層自由な政策と共存しているときは，自国の農業部門に対して差別待遇を行っていることになるのである。そこで，アルゼンチン，ブラジル，チリー，コロンビア，エクアドル及びベネズエラといった諸国では，一部の主食産品の自給率達成の目的で，修正された国内農産物価格が，現在，実施されている。

しかしそれにもかかわらず，同地域にあるほとんどすべての諸国が，何等かの形態で，生産者価格に対して，下押しの圧力を行使している。その統制の程度は，国によっても，また時期によっても，広範囲にまたがってまちまちであった。たとえば，1976年に，ニカラグア及びベネズエラでの，生産者価格の統制は限られたものであった。コロンビアは，コーヒー，未加工乳を含めて，ごくわずかばかりの生産物について，価格統制を実施していたが，ブラジルは，牛肉とミルクについて，メキシコは砂糖について，またエクアドルは，小麦と未加工乳について，価格統制を実施していた。他方，コスタリカ，パラグアイ，ペルー及びウルグアイでは，生産者段階における価格統制は，主要農産物全体を対象にするものであった。価格統制は，時として，きわめて硬直的であり得る。たとえば，エクアドルでは，1964年から1969年までの間に，乳価は，完全に凍結されたままであって，さらに1974年までには，数回だけ調整されたにすぎない。ペルーで，馬鈴薯の生産者価格は，長期間にわたって，制限されたままであったが，他方，農薬及び化学肥料のコストは，単年で2倍にハネ上ったりした。こういった事情によって不可避的に招来された結果は，馬鈴薯作付面積の激減であり，次いで市場供給の不足であった。この種のことについて，他の実例を示すことはそれほど困難ではない。しかし，ラテン・アメリカ諸国で，生産者価格に対する政府統制が，供給上の対応に，どのような純効果をもたらすかについて，みたところ，それを評価する体系的な試みがまだ行われていない。これらの諸国の大部分で，食糧の生産者価格と消費者価格との間のギャップが拡がるばかりだという明確な証拠が

あることはたしかであるが，そういった証拠は，提供される流通サービスが整備されたにしても，それを部分的にしか反映していない。

価格統制は，農業生産に対する逆誘因として機能し得るが，価格支持計画は，とくに自給率達成を目指す国家計画にあっては，プラスの要因として機能できる。ラテン・アメリカで，価格支持は，概して，政府の買上機関を通して運営されている。すなわち，これらの買上機関は,(特定の条件にもとづいて）承認済産品を保証価格で買い上げることを申し入れるのである。コロンビア及びメキシコといった一部の国では，屈伸的な「下限価格」制度が採用されており，政府は，この制度によって最低価格を設定するが，市場が提供できる一層すぐれた条件での自由販売を認めている。たとえば，その他の場合――ベネズエラにおける油糧種子と植物性油――に，加工企業は，生産者からの直接購入の場合，最低価格の支払いを義務づけられている。パラグアイでは，農業者は，小麦について市場価格と（より低い）最低保証価格との差額を補てんするため,「不足払い」を受け取ることができる。

価格支持が，その効果を発揮できるかどうかは，その管理の是非だけではなく，資金量の適否にもかかっているが，その両者が欠けていることがしばしばである。他方，効率的な運営が行われると，それによって，頼母しい結果が，まったく急速に招来されることになる。この実例は，1970年代におけるブラジルでの大豆生産の増反が成功したことでも知られる通りである。なお，これに追随して小麦生産も大幅に伸びた（ブラジルでの小麦は，ますます大豆との２毛作制に移行している)。コロンビアでは，特定産品の支持価格は，中小規模農場での平均生産費によっているが，こういった支持価格は，商業的価格を下回っているのが普通である。しかし，それでもこういった支持価格は，生産と流通に影響を及ぼしているようである。たとえば，コロンビア流通局（ＩDEMA）は，1976年産の主要収穫のうちから提供された一切の小麦を買い上げたが，こういった買い上げは，農業者が，流通上の障害に逢着したときには，貴重なものとなり得よう。そういった行動は「出血販売」を防止することによって，農業者達にとって貴重な

安全保障になり得るからである。また，この種の特殊機関は，作付計画にも影響を及ぼすことによって，重要な役割を果たすことにもなる。たとえば，1977年4月に，原棉価格が一時的に凍結されたが，これは豆類，とうもろこし，米，及びソルガムの増反を実現するのがねらいであった。同様にメキシコでも，農業物支持価格制度は，農業者の作付意図に影響を及ぼす効果的な手段という風にみられている。1975年に，メキシコでは，大規模な産棉放棄が行われ，価格支持対象作物への移行が行われたが，これなどは，この種の活動についての成功例である。支持対策は，時として，その適用を特定の農業者層にだけ限定することをねらった規定と抱き合せになっている。メキシコで，とうもろこし価格は近年割高な水準で保証されていたが，とうもろこし作付の許可は，伝統的な耕作法が実践されている特定地域にだけ限定されていた。

アルゼンチンは，主に価格支持及び取引規則の変更を通して，近年，農業政策の大幅な転換が図られた国の1例である。いまでは，価格水準は，1976年3月前に，国の専売機関が低い農産物価格を支払うというのではなくて，世界市場価格に一層接近したものになっている。国内での食料品に対する価格統制は，漸次，撤廃され，輸出税も廃止されようとしている。さらに肉及び穀物委員会（meat and grain boards）といった独占的な機関も撤廃されている。この新しい施策に対する生産者達の対応は，積極的でかつ迅速であった。

中米諸国で，政府による価格支持及び買上措置についての影響力は，すでに限られたものになっている。コスタリカと，またある程度まで，グアテマラとは例外であるが，この分野における政府機関は，資金量及び貯蔵施設が適正を欠いているので，大いに制約されている。

化学肥料，農薬，改良種子，そしてしばしば農機具といった品目に対する政府補助金は，ラテン・アメリカでは，普通のことになっている。しかし，これらの補助金といえども，1970年代の大部分を通して，これらの品目の費用の急騰を押し下げるのに成功しているとはいえない。

ラテン・アメリカで，もっとも頼母しい発展経過は，伝統的農法によって経営

をつづけている中小規模農業者にとって，しばしば非経済的な水準となるよう生産者価格を統制している政府政策から，最低保証価格制度に向けて漸進的な転換が行われていることである。また，一部の重要なラテン・アメリカ諸国では，調達政策，輸出統制及び輸出税を自由化した証拠もある。しかし，近年，コーヒーの国際価格が高水準にあったので，生産国は，暫定的な輸出税及び統制を更新させようとする動きもでている。これらの計画の実際上の利益，とくに大小規模の農業者，消費者それに納税者との間に，そういった利益がどのように配分されているかを評価することは極端に困難である。多くの農業物に対する総合的な供給反応は，極度に非弾性的であるので，産出高に対して，比較的わずかな追加分を実現するだけでも，大きな誘因（補助金も含めて）が必要とされるかも知れない。大部分のラテン・アメリカ諸国で，政府の手による農産物価格支持をはじめ，その他の類似の施策に要する直接的な現金費用の情報は得られるのであるが，これは全貌のごく一端でしかあり得ない。それらの施策の社会費用を，不適正な投資額（利用できる他の代替投資によって判断したもの），貿易，価格及び要素利用の歪み並びにいろいろ異なった社会・経済階層間における分配の逆行的パターン（regressive patterns of distribution）という点から，計測する何等かの試みを行う必要がある。いずれが，主な受益者であるかは，まだ明確ではない。もっとも，そういった受益者は，大規模で，近代的な農企業であるとよく思われているのであるが。共通の命題は，次の通りである。すなわち，中小規模農場での生産費を標準にして価格支持を確立する計画は，一層大規模な農業者に大きな利益をもたらすというのがそれである。何故なら，そういった大規模農業者は，零細な農業者が到底採用し切れない種類の大規模機械化によって，費用低減を図ることができるからである。

食糧の消費者価格

1970年代，とくに1974年と1975年に，ラテン・アメリカで，食糧の消費者価格は，上昇の一途をたどったが，この問題は，大部分の国に影響を及ぼした全般的

なインフレーションの進行と緊密に関係していたことはあきらかである。これは，同地域では馴染みのある問題であって，それについては，容易であるか，または短期的な解決策は，まったく存在していない。それでも，近年におけるインフレーションの抬頭には，それが，同地域におけるすべての国で同時的に発生，しかもその規模がとくに甚大であり（同地域における食糧の消費者価格は，平均的な年率では，1974年には約30％，また1975年には20％という具合に急騰したが，これにくらべて，1970年代初期の上昇は，約10％であった[4)]），またそれが，市場及び通貨が異常なくらい不安定な時期に発生したという点では，異常な特徴がみられた。この関連では，食糧部門は，大きな役割を果たした。何故なら，1975年まで，食糧価格には，同地域の大部分の諸国で，他の物価とくらべて，はるかに急速に上昇する傾向がみられたからである。また，所得が物価におくれていたので，食糧支出は，とくに1973－75年中，所得に占めるシェアをますます高める傾向を示していた。

外部の力，とくにエネルギーをはじめ，その他の生産財の輸入費用の高騰による影響力は，大部分のラテン・アメリカ諸国で共通したものであるが，食糧価格の急騰は，それぞれの国で一連の独自の特色を示していた。この問題に対処するため，インフレ抑制の政策とか施策が広範囲にまたがって，いろいろと講ぜられた。古典的に受け入れられている国内需要抑制策（財政，信用及び通貨に関するもの）とは別に，多くの国の努力は，後でも論ずるように，外生的なインフレ源に集中されていた。また，物価高騰の原因を取り除くというよりも，むしろその効果を緩和するため，幾多の施策が導入されたりまたは強化されたりした。とくに，ラテン・アメリカにおけるほとんどすべての国が法定上の物価統制及びある場合には消費者補助金による直接介入を行った。物価統制の方法は，いろいろな期間にわたる物価凍結（多くの国で，液状乳は，このように取り扱われた）から；物価を押し下げるために卸売配給業者及びスーパーマーケットと締結される非公

（注）4）アルゼンチン及びチリーの極端な例をのぞく。数字は丸めたもの。

式な協定（ブラジルにおけるが如く）にまでまたがっていた。ほとんどすべての国で，穀物，豆類及び食肉について，小売の上限価格が相次いで設定された。またある場合には，ブラジル（現在でも依然実施中であるが）及びコロンビア（1973年と1974年）での小麦に対するが如く，消費者保護対策が，直接補助金によってとられていた。また，コロンビアコーヒー栽培業者連合会は，コーヒーの焙せん業者に補助金を交付していたが，この補助金は，消費者にとって直接利益になるものであった。上記のほかにも，コスタリカにおける豆類，エクアドルにおける大豆及びベネズエラにおける粉乳といったものも，政府補助金によって利益をうける食糧を示す実例である。

海外貿易政策

ラテン・アメリカでは，海外貿易政策が，食糧及び農産物の価格に重要な影響を及ぼしてきた。貿易規則が変更されたり，しばしば矛盾したりする複雑さの中で，特定の政府が，どの政策路線に従っているかを正確にきめることはしばしば困難である。しかし，同地域の諸国は，便宜上，２種のグループに区分できるように思われる。

まず第１のグループについて典型的であるのは，ボリビア，コスタリカ及びエクアドルであるが，この第１グループは，海外からのインフレ圧力に対しては，保護主義の姿勢をとってきた。為替レートは，輸入費用の高騰効果を緩和させるため，安定的に維持されたので，その結果，自国通貨は，漸次，過大評価されるにいたった。またこれは輸入に対しては補助金交付の，輸出に対しては課徴金賦課の効果を生じた。それと同時に，輸入制限が軽減させるかまたは完全に撤廃さえされたが，国内価格とくに食糧価格に対する統制が強化され，さらに賃上げが抑制されることになった。これらの施策がもつ効果は，概して不十分であり，物価に対する外生的な圧力を有意な程度にまで軽減されることはできなかった。

第２のグループに所属する国家として，ブラジル，コロンビア及びウルグアイといった国が含まれるが，この第２グループは，「輸入インフレ」と共存する道を

えらび，それぞれの政策を一層自由な路線に沿って調整した。各国通貨については，国内物価の動き――国際相場と平行して動いていた――と緊密に関連させながら，相次いで原価の切り下げが行われた。最近では，アルゼンチンとチリーとが，自由貿易制度の方向に向けて，漸次，動き出している。1976－77年に,「輸入インフレ」は，鈍化の傾向を示した。何故なら，穀価をはじめ，その他の世界市場における産品相場が幾分低落したからである。

農産物貿易に関する政策措置は，国によっても，また期間によっても，広範囲にわたって異なっていた。しかし，広義の自由貿易政策ないしは保護主義政策を展開している諸国は，前後して，類似の対策を採用するにいたった。輸出貿易面にあって，貿易目標として輸出額の安定化，国内供給を引き上げるための輸出制限及び輸出向産品に対する税制上の優遇が含まれていた。一部の国では，輸出促進のため，外国為替の操作が行われているところもある。たとえば,ブラジルで，コーヒー産業は，複数為替レート制度によって利益を得たが，アルゼンチンでは，1976年に，食肉生産者達は，これと同様にして，利得を実現した。しかし，複数為替レートは，ある場合には，輸出額の増大や，またその安定化を助けたが，その反面，市場を歪曲させたり，または不確実性をもたらす要因を持ち込むことになった。アルゼンチンでは，貿易自由化を指向する新しい動きの中で，公的な目標は,「実勢に即した為替レート」を実現することにある。アルゼンチンで，輸出税は，これまで，農業部門が納付する税総額の約70％を占めていたが,現在では，漸進的に撤廃されるにいたっている。とくに，乳製品を輸出する場合の戻し税(tax refunds)は，1975年に撤廃された。

輸出に関する禁止及び統制措置は，これまで，政府歳入を実現する手段としてだけではなく，国内消費向けに供給を行う目的で実施されたものである。輸出制限は，国内消費者向けの供給を保護するという明白な目的をもっていたが，それらの最近の実例を紹介すると，次の通りである。すなわち，アルゼンチンでのすべての乳製品輸出の一時的禁止，ブラジルでの牛肉及び砂糖の輸出統制及び落花生及び大豆油の輸出の処罰，コロンビアでの欧州向け馬鈴薯の船積停止及びベネ

ズエラ向け生牛売却の厳重な統制，並びにグアテマラでの主食用穀物の一切の輸出禁止である。

食糧の輸入統制を指向する政府政策は，必需食品に対する実質上独占的な統制から，輸入貿易に対する無介入及び場合によっては輸入補助金にいたるまでまちまちであった。政府の貿易機関が購買を扱っている多くの場合，税金及び関税が課せられることはなく，価格は国内水準に見合ったものにする傾向を示している。輸入は，食糧の不足と高値からひき起こされる消費者側の圧力に対抗する最後の防衛手段として許されることがよくある。たとえば，コロンビアとエクアドルで，これまで共通に実践されていることとして，価格上昇を認めるよりも大量の脱脂粉乳の輸入を優先的に認めることがあった。輸入必要量は単年主義で予測されまた予算化されるのが，より一般的だ。たとえば，ペルーは，すでに主要産品について，単年で輸入目標を設定している。もっとも，こういった制度は，幾分硬直的であるので，国内市場での価格変動を減少させるのに寄与するところがあるにしても，それはごくわずかなものであることが判明している。チリーで，基本食糧の輸入は，いまでは衛生上の統制の対象だけになっている。ベネズエラでは，輸入補助金の実例がみられるが，同国では，1976年まで，パン用小麦の輸入価格が補助の対象になっていた。

海外貿易政策の関連で，農産物価格を安定化し，また既存の地域総合計画の枠組の範囲内で価格政策を整合させる数多くの努力についても一言触れる必要があろう。不幸にして，これまでのところ，一般原則に関する合意以上に，ほとんど進歩がみられなかった。共通価格政策の確立に向って努力しようというのでバナナ輸出国同盟が到達した合意のように，これまでのところ，個別産品の交渉で，部分的な成功を収めたにすぎない。こういった一般的な分野で，ラテン・アメリカ経済制度（SELA）の創設は，幾分新しい期待をもたらしてくれた。

農産物貿易

大抵のラテン・アメリカ諸国は，それぞれの輸入ニーズ――開発に必要とさ

れるものも含めて――を賄うのに必要な外貨の大部分を稼ぐため，農産物輸出に依存している。しかも近年では（すう勢が急激に上向いていた1976年は例外であるが）同地域における農産物輸出は，年率で約１％というきわめて低い割合で上昇してきた。これにくらべて，世界的にみた年率はほとんど４％であった。その結果，長期的にみて，ラテン・アメリカが世界の農産物輸出に占めるシェアは，着実に下向の一途をたどっている。ラテン・アメリカにおける主要な輸出農産物は，依然として，コーヒー，砂糖，牛肉，棉花，大豆，とうもろこし，バナナ，ココア及び魚粉である。これらの産品貿易には，特定の基本的特徴――それは一層急速な輸出拡大を制約するものであるが――があることがうかがえる。たとえば，域外の少数市場に依存するとともに，個別輸出国が，きわめて限られた範囲の産品――しばしば，大きな価格変動の影響をうけやすいもの――に大きく依存するという，顕著な傾向が存在しているのである。ラテン・アメリカの輸出国が，いくつかの主要産品について行っている大量の輸出は，不安定な外需に直面しているが，主要輸入国の繁栄とかその他の状況に密接に平行して変動する。これについていえるのは，コーヒー，バナナ及び砂糖であるが，これらについて，ラテン・アメリカからの供給量は，世界総供給量の約60％を占めている。工業先進国の景気が回復し，また1976年には，コーヒー，ココア，魚粉，大豆及び綿花が世界的に不足していたこともあって，輸出額は好転したが，なおそれでも，これらの輸出額の不安定性は，同地域の発展にとって依然として一大障害になっている。

また，ラテン・アメリカからの農産物輸出は，幾多の国際協定によっても，影響を被っている。たとえば，近年では，生産国と消費国との間に，コーヒー，ココア及び砂糖をめぐる新協定についての交渉が重ねられた。1974年３月に，コロンビア，コスタリカ，グアテマラ，ホンジュラス及びパナマは，バナナ輸出国同盟を結成，価格形成及び流通について協力することで合意した。1975年末までに，輸出割当制度が提唱され，1977年に，多国間バナナ貿易会社が創設された。

1975年２月のロメ協定によって，バナナ，ココア，コーヒー及び砂糖につい

て，特殊な販売上の譲許（market concessions）が設定されたが，その受益国は，アフリカ，大平洋，及びカリブ海にあるEECの旧植民地である。この条約以前に，EECは，ラテン・アメリカのバナナ輸出の約⅔，そのコーヒー輸出の⅓，さらにそのココア輸出の⅕を受け取っていた。こういった特恵市場が発効して以来，ラテン・アメリカ諸国の輸出（バルバドス，ジャマイカ，トリニダッド・トバゴをのぞく）は，不利な影響を被るにいたっている。

いくつかの主要産品について，ラテン・アメリカの輸出量は，1970年代の前半で実際上低下したが，1971年から1975年までの間に，農産物の総輸出額（時価による）は，24％の年率で急増した。このお蔭で，ラテン・アメリカは，世界の農産物貿易額のうちで，約13％のシェアを維持することができた。この間にあって，ラテン・アメリカの農産物輸出額のうち，その約65％までがわずかに5種類の生産物――コーヒー，砂糖，バナナ，牛肉及び綿花――によって実現されたものである。この地域にある多くの国が，それぞれの輸出額の75％以上を3種ないしは4種の農産物によって実現していた。たとえば，パナマでは，バナナ，食肉及び砂糖は，農産物輸出額の98％を占めていたし，ペルーでは，砂糖，コーヒー及び綿花が，その農産物輸出額の94％を占めていた。大豆をはじめ，その他油脂が，同地域の総輸出額に占めるシェアは，1950年の2％から1975年の12％にまで増大したが，農産物輸出の多様化は依然緩慢である。貿易のフローは，主に先進地域に向っていたが，とくに北米と西欧（75％）に向っていた。もっとも，東欧及びソ連との貿易（15％），それに域内貿易（10％）も，近年には大幅に伸びているのであるが。

先進国向けと開発途上国向けの両方を含めて，農産物輸出の拡大は，下記の通り，同時的に作動するいくつかの要因によって阻害された。これらの要因は，次の通り：輸入国における消費者選好の変化，割当による統制の実施及び制限性を強化した衛生・品質管理，並びに域外競争国の政府による輸出刺激策がそれである。さきにもすでに触れた通り，EEC加盟諸国と，それらの旧植民地との間における貿易紐帯の強化及びそれらの旧植民地に与えられる特恵待遇もまた，市場ア

クセスに制限的な効果を発揮してきた。綿花などの重要品目にとって，合成品との競争激化もまた意欲減殺の要因になってきている。

世界景気の後退があった近年では，全般的に，保護貿易主義を強化する方向に向う動きが，とくに顕在化してきているので，この動きのため，ラテン・アメリカの輸出国が供給を組織化し，また投資・生産計画に関する意志決定を行うことが，ますます困難になってきている。域内でも，経済総合面で若干の進展がみられたとはいえ，農産物貿易に対する障害が依然として存在している。

しかし，同地域の輸出貿易に影響を及ぼしている問題のすべてが，外生的な要因の所為とはいい切れない。生産・販売及び流通に影響を及ぼす内生的な要因も若干あるのである。販売技術の拙劣さとか，最新の市場情報の欠如，新技術を導入する場合における遅々とした進展，適正を欠いた輸送，貯蔵及び加工施設，国際的標準以下である産品の船積，並びに新しい農産物を輸出する場合における公的奨励策の不十分さといったもののために，輸出が失われている。

農産物輸出の伸び率が緩慢であることは，農産物輸入の急増とは，著しい対照を為している。農産物の輸入量は，1960年代には，年率6％の割で伸びていたが，1971－75年におけるその伸び率は12％になっていた。ブラジル，メキシコ及びアンデス山系の国家群で，食糧輸入は大幅に伸びた。輸入に対する依存率は着実に増加の一途をたどっているが，それがとくに顕著であるのは，食用油，小麦及び乳製品といった特定の基本品目である。これに関する例外は牛肉である。牛肉は1955－60年に地域の食糧総輸入の21％を占めていたが，この比率は，1960－65年にわずかに6％，また1971－75年に2％をわずかに割る程度になっていた。他方，穀物が総輸入に占めるシェアは，1971－75年に60％に及んでいたのが，これにくらべて，1965－70年におけるそのシェアは46％であった。ラテン・アメリカでは，家畜飼料用として，穀物利用が増加しつつあり（とくに家きん生産のためであるが），またラテン・アメリカがかかわっている穀物輸入が増加しているが，それによってもたらされる1つの結果として，多くの国で，穀物自給率は，低下するにいたった。反面，綿花，砂糖といった他の産品の自給率は増加した。

一部の産品（穀物，植物性油及び食肉といったもの）について，地域の生産者達は，欧州及び北米での伝統市場への売却を好むが，輸入国は域外の供給国に著しい選好を示すことを強調する必要があろう。この間の事情を説明するものとして，有利な支払条件，定期的契約(regular contract)，及び資金援助と共に，消費者選好といったいくつかの要因を指摘することができよう。

地域経済統合

これまでの経験が示すところによると，地域統合の取り決めに農業を含ませると，それによって幾多の困難が生じてくる。ラテン・アメリカにみられる基本的な障害は，次の通りである。すなわち，各国の農業は，補完的であるよりも，むしろ競合的である傾向を示していることだ。これに関連する問題として，これらの農業のうちで，最も前進的で対応力の強いものは，概して，域外輸出市場を指向しているものである。この種の輸出向け農業の地域統合については，その余地または緊急性が少ないことはあきらかである。もしも共通の輸出産品を生産しているラテン・アメリカの多くの国が相互協力をしようとすれば，それらの諸国はあえて地域統合計画を求めなくても，それを実践できるはずである。これと同様に，農業には，統合がなくても講じ得るのぞましい地域行動がいくらでも存在している。たとえば，河川の流域といった如く共有している天然資源を発展させることがそれである。農業では，あれこれの協力形態のために，統合計画が要求されるわけではないため，各国政府は，この部門のため，統合を支持することにそれほど関心をもっていないのである。他方，地域統合は，このような協調的努力のため自然的な枠組を形成することになるので，その存在はこれらの形の協調を刺激するにちがいない。既存の統合計画は，一連の行動とか条約を生み出したが，これらの行動とか条約のお蔭で，社会，経済的な分野だけではなくて，政治的な分野においてすら，協調する分野をますます多く認めると同時に，それに対する不承々々の受容といったものが少なくなったことを強調しておく必要があろう。

ラテン・アメリカでの各国政府は，他の地域におけると同様に，食糧供給につ

いて他国に対する依存率を高めるような変化を奨励することを事実上欲しない場合が多い。このことは，同じ地域統合計画内での変化についてすらいえることである。いずれの国にあっても，自国の食糧自給率を可能なかぎり最大限に伸ばそうとすることは，それが，明示されたものであってもなくても，根深い政策目標である。適度な地域的自給こそ，主として各国段階で自給率を高める目標よりも，よりよくかつ実現の可能性をより多くもった経済目標であることを，各国政府が納得するには，それなりに時日を要するのである。

先進国の地域統合における当初の情勢とは異なって，開発途上国間では，産業統合による利益の配分は，大部分，加盟国間に新設の製造工場を割当てる過程で達成できるものである。こうして，（たとえばEECにおける事情とは反対に）製造分野で貿易自由化から生ずる利益について，政治的に受容できる当初配分を達成するため，開発途上国間で，農業を統合計画に組み込む必要がまったくないというのが普通である。こういったことのために，統合政策に農業を含ませたり，または統合政策上，農業に高い優先順位を与えるといった政治的必要性が減るわけである。ラテン・アメリカにおけるこれらの政策は，他の大部分の開発途上地域におけると同様，引きつづいて，これらの地域での統合計画の一次的目的――産業の確立と助長を達成すること――を反映していた。

上記のほかに，ラテン・アメリカにおける地域統合にあって，農業に関する障害は，農業部門そのもの及びその社会資本が全般的におくれているということであった。輸送及び通信は貧弱である傾向がみられる。市場情報は乏しくかつ信憑性に欠けることが多い。しかも，農業経営の大部分が，貨幣経済の圏外におかれているばかりではなくて，直接的な統合の影響力外におかれている。いろいろな産品の価格は，国によってひろく格差があるが，またそれらは，しばしば，「政治」価格である傾向を示しているので，それらを地域内における貿易自由化の衝撃にさらすには，障害があるであろう。このことはラテン・アメリカにおける農業統合の基本問題の１つを浮き彫りにしている。貿易を相当な程度にまで自由化し，かつ価格変動から及びより低廉な地域からの供給との競争が高費用生産者の所得

に及ぼす全面的な衝撃から，農業者を保護する販売制度の樹立に必要な行政又は財源が諸国に欠けているのが普通である。

さきに概述したような障害に直面して，1970年代に，ラテン・アメリカにおける地域的な農業統合に向う進展がきわめて遅々としていたことは，さほどおどろくには当らないのである。これまでの主たる努力の対象となったのは次のものである。すなわち最終的統合の枠組の確立――加盟諸国の農産物の市場及び価格に関する地域別の情報システムの維持（たとえば，アンデス・グループ及び中米共同市場における如き）を含む――並びに最低基準に合致した農産物貿易の流れを促進させるための一連の衛生措置の確立である。また，中米共同市場では，穀物協定が存在しているが，その目的は，70年代末期に基本穀物の自給を達成することである。

ラテン・アメリカにおける統合運動は最近，変化している内外情勢に対して調整すべき新しい過渡期に入った。これによって，統合達成の理念とかメカニズムに若干の変化が生じた。外国貿易上の諸制限に対して地域的団結を達成し，また新国際経済秩序を招来すべき合同施策を採択することが，過去数年間におけるラテン・アメリカ諸国における強力な政治的目標であった。

アンデス協定(Andean Pact)は，1976年10月に，チリーが脱退して後，一大危機に直面した。何故なら，チリーは，同国のもっている温帯産品の多様性がはるかに大きく，他の加盟国に対して，熱帯産品と交換にそれらの温帯産品を提供することができると考えられていたからである。のこりの5加盟国は，新しい協力形態を発展させる努力を行い，かならずしも全加盟国にかかわることのない「特別プロジェクト」のアプローチを採択した。また，それらの5加盟国は，恒久的な取り決めとして，農業審議会と農業閣僚達の年次会議を設置したが，この会議は，事務局に対して，特殊分野における行動についての要請を提出することになっている。

最近における頼母しい発展として，カリブ共同市場が，同地域における生産構造を変える一大努力の一環として，カリブ海食糧事業団(Caribbean Food Cor-

poration）を設置するのに成功したことを挙げることができよう。その設置の目的は，同地域における年々の膨大な食糧輸入額を減らし，またカリブ海共同体の450万人のひとびとの間における栄養不良状態を撲滅するのを援助することにあった。ラテン・アメリカ経済システム(Latin America Economic System，SELA)の主目的は，国際経済機関内とか，他の国家及び国家群に対して，ラテン・アメリカの地位に関する地域内協力，協議及び整合についての恒久的制度を確立することであるが，同制度は，これまでにもすでに，農業部門に影響を及ぼす重要な施策を実践してきている。これらの施策のうちには，貿易交渉における共通政策路線の採択とか，食糧・農業協力計画の組織化といったものが含まれているが，この協力計画の下では，穀物，果実，油糧種子，食肉，乳製品及び水産業だけではなく，一部の農用生産財のそれぞれを対象にした行動委員会が設置されることになっている。SELAの特徴として，その施策は，全加盟国によって講ぜられる必要がなく，その加盟国の一部にだけ関連したものであるかも知れない。その目標とするところは，既存の統合計画を吸収するというよりも，むしろそれらを強化することにある。

土地利用

長期すう勢

ラテン・アメリカでの農業部門は，これまで耕地面積の拡大によって，利益をうけるところが大きかった，これは，主として，とくに大河川流域がある地域では，農業的フロンティアの拡大によって，またすでに生産面積に組み込まれている土地については，その利用向上によって達成された。過去25年間における収穫面積の拡大は，主として，永年草地――それ自体が，林野を駆逐しているのであるが――の耕作によって実現されたものである。

総収穫面積[5)]は，1950年の5,300万ヘクタールから1976年の9,700万ヘクタール

（注）5）2毛作ないしは多毛作が行われている面積は，2回以上計算されている。

にまで増加（平均年率2.3％）した。しかし，年率は，1950年代における2.7％から，1960－65年間における2.5％，1966－70年間における1.6％，そして1970－73年間におけるわずかに0.8％といった具合に低下していた。1973年以降，農業に対する関心が改まったが，これは，世界市場及び価格が全般的に好転したことを反映するものであった。こうして，わずか3年間（1973－76年）で，1,000万ヘクタールをこえる追加土地が，生産に繰り込まれることになった。

アルゼンチン，チリー，キューバ，ホンジュラス，トリニダッド・トバゴ及びウルグアイといった一部の国における耕地面積の増加は，きわめてモダレートなものであった。増反が可成り進んだ諸国には，ボリビア，ブラジル，コスタリカ，エクアドル，メキシコ，パナマ及びパラグアイが含まれている。これについて，もっとも顕著な事例は，おそらくはブラジルであろう。何故なら，同国での耕地面積は，1950年の1,750万ヘクタールから1976年の4,400万ヘクタール(同地域の総耕地面積の45％）にまで増加したから。

作物タイプ別でみた耕地面積の構成比には，若干興味ある変化がみられる。穀物が総耕地面積に占める割合は，依然，53％であるが，その相対的重要性は低下している。これと同じことが，コーヒー，紅茶，タバコ，綿花をはじめ，その他の天然繊維，それに根菜類及び果実についてもいえる。これらとは対照的に，総耕地面積に占める油糧種子のシェアは，1950年の6％から1976年の12％にまで増大していたが，これは，近年にあって，大豆作面積が異常に急増したことを反映していた。

1975年における潅漑面積は，1,220万ヘクタールで，これは1950年における灌漑面積の約2倍であった。総耕地面積[6)]に対する灌漑面積の比率は，わずかに8.6％にしかすぎないが，この比率は，たとえばペルー（35％），チリー（22％），キューバ(17％)及びメキシコ(16％)といった一部の国では，可成り高まっている。最大の灌漑面積（450万ヘクタール）をもった国は，メキシコである。

（注）6） 可耕地，永年作物，一時的牧野及び休閑地を含んでいる。

畜産向けに利用されている土地について入手できる情報は,不十分であるので,これまでに生じている変化を正確に伝えることはできない。それでも，飼料の供給余力は着実に増加，生産性もモダレートではあるが向上（その大部分が飼料給与の改善によるものであるが）しているので，家畜の飼養頭数は，1950年の1億5,000万頭から1976年の2億6,500万頭(年率で2％増）にまで，着実に伸びてきている。中米で，家畜の飼養頭数の伸びは，年率で3.2％，メキシコで3.0％及び南米で1.8％であった。林地を引き継ぐことによって生じた草地の増加，過剰放牧による天然牧野の質的低下，それに栽培牧野――化学肥料の施用及び改良牧草及び豆類の導入によって改良されたものも含む――の大幅な増加がみられた。現在，牧養力そのものはまちまちであるが，約5億3,000万ヘクタールが，牧野として利用できるものと推定されているが，そのうち，約6,500－7,500万ヘクタールが，栽培によった改良牧野である。

最近のすう勢

1970年から1973年までの間に，耕地面積は増大したものの，その伸びはきわめて緩慢でしかなかった。1972年には，干ばつをはじめとして，その他に天候不順であったこともたたって，作物面積は，減少さえした。しかし，1973年からは，とくに1年生作物（とくに大豆）耕地が大幅に伸びた。その理由として，輸出市場で，面白いほどの可能性が開けたからである。1974年には，約200万ヘクタールの追加面積で収穫が行われたが，この追加面積は，1975年にはまたまた400万ヘクタールとなり，さらに1976年には，400万ヘクタールを一寸上回っていた。したがって，これらによる年間の平均伸び率は4％であった。

このように耕地面積が急増した間にあって，世界食糧危機は，食糧輸出国にとって，有利な機会を創出していた。同地域で，急速な農業成長を実現する可能性をもった諸国は，輸入燃料の高費用がもっている不利な効果を幾分なりとも相殺するために，こういった情勢を利用することに努めた。それらの諸国は，この目的のため，それぞれ自国の農業者達に対して，魅力的な価格,有利な販売条件,

諸サービスの向上，技術援助，それに灌漑といった具合に，追加的な経済誘因を与えた。

耕地面積が，もっとも有意に増加したのは，中，南米であった。もっとも，その状況は，国によってもひろく異なっていたのであるが。これとは対照的に，カリブ海では，ジャマイカなど，一部の国が収穫面積拡大のために特別な努力を払ったりしたにもかかわらず，著しい変化が生まれていなかった。メキシコでも増反はみられたものの，その増反は緩慢でしかなかった。これらの有利な条件に，もっとも急速に対応したかに思われる国は，中米ではコスタリカとニカラグア，南米ではボリビア，パラグアイ，とくにブラジルである。アルゼンチンでも，可成りの増反がすすんでいるが，それはごく最近になってからにすぎない。耕地面積として，絶対的に最大の伸びを示したのはブラジルであった。ブラジルでの耕地面積は，過去20年間に，年平均約80万ヘクタールの割で伸びたが，1970年代に入って，さらにこれに毎年200万ヘクタールを追加することになった。こうして，ブラジルは1970－76年に，地域全体の増反のうち，約¾を寄与することになった。

耕地面積の増加は，主に2種の生産物――穀物と油糧種子――に影響を及ぼしたが，これら2種の生産物の国際価格は，1970年代央に大幅に高騰した。1973年から1976年までの間に，700万ヘクタールの追加耕地に穀作（とくにとうもろこし，ソルガム及び小麦）が行われ，また約300ヘクタールの追加耕地に大豆作が行われた。これとは対照的に，豆類，キャッサバ，及び馬鈴薯といった，国内向けの基本食用作物については，大きな増反はまったくみられなかった。

1973－76年中に，総草地面積は，一部の国で減少があったにもかかわらず，増加したように思われる。なお，この一部における減少は，牛肉及び乳製品の国際市場が悪化したこと，それに大豆など，一部の輸出作物の報酬が好転したことを部分的に反映していた。

潜在的な耕地面積

最近，穀物及び砂糖の国際価格が下落し，またごく最近になっては，油類及び

油糧種子の国際価格が下落しているが，これは少なくとも短期的には，耕地面積の拡大が鈍化を招来するであろうことは，疑問の余地がない。それでも，将来にあって，きわめて大幅な増反が，依然あり得よう。ラテン・アメリカの地理的面積（20億5,000万ヘクタール)のうち，約14億ヘクタールは，農業または林業に対して，何等かの可能性をもっているものと推定されている。ごく最近の推計によると，耕作可能とみられる面積は，約５億7,500万ヘクタールであり，この他に，のこりの土地は，天然牧野または改良牧野の可能性及び林業開発の可能性をもっているとされている。

現在，耕地面積は，約１億4,000万ヘクタールであるが，この面積は，潜在的な総可耕面積の約¼に相当している。また，牧野の場合にも，今日の既存面積である５億3,000万ヘクタールをはるかにこえて，これを拡大することができよう。このことは，現在の林地面積10億ヘクタールを幾分減らすことを意味しているが，林業開発を改善すれば，それによって林産物を大幅に増やし得ることも疑問の余地がなかろう。

それでも，広大な地域にまたがって，とくにアマゾン水域では，土地及び水資源に関する評価がいまでも依然として，きわめて適正を欠いていることを認識しておく必要があろう。また，これまでの経験が教えるところによると，もっとも詳細な調査には，たとえばチリー及びウルグアイで生じたように，あまり詳細でなかった以前の評価にくらべて，それほど楽観的でない傾向がうかがえる。なおその上に，第３章で論じた如く，同地域の土壌の一部には，重大な制約がある。アマゾン地域――南米でも，もっとも広大であるが，人口密度は最低である――に暫定的な評価が下している結論によると，この地域における土壌の90％までが，その自然肥沃度が低く，またそれらを利用する場合，治水対策とか，排水，保全対策も必要になってくるとしている。[7)]

ブラジルの可耕最大面積は，３億ヘクタール（同地域の総面積５億7,500万ヘ

（注）７）FAO, Evaluación y maneijo de Suelos en la Regiōn Amázonica, Projecto PNUD/FAO RLA／70／457, Santiago, Chile, September 1972.

クタールのうち）にも及ぶかも知れないが，永年作物に適しているとみられるのは，わずかに1億ヘクタールだけのようである。なお，処女地の大部分が，もしも利用できるとすれば，それはあくまでも，重要な制約要因が除去された後においてのみであろう。[8)]

同地域で，これまでの未利用地の主なものは，容易に近付けなくて，天候が不順――農業活動を阻害する――であり，しかも利用可能な技術がいまでも依然として初歩的であるといった地域に位置している。こういった地域で，基本的な社会資本整備のために必要とされる投資量は，きわめて大きいのである。近年，ラテン・アメリカでの限界地で行われた入植事業の経験によると，その結果は，概して失望を与えるのが落ちであった。その主な理由として，まず高費用につくということであるが，ただそればかりではなく，この種の開発には，総合的なアプローチを採用する必要性――滅多に実施されたことがないのであるが――があるからである。

若干の重要な例外があるにしても，比較的容易に占有できる土地の，おそらく大部分が，すでに開発済みのはずである。農業フロンティアを拡大すれば，それによって，増産の展望が依然あかるくなるはずであるが，こういった展望は,「ラテン・アメリカの現在の耕地面積は，その利用可能地面積の⅕にも満たないでいる」といったいい方を正当づけるほど，けっしてあかるいものではない。それどころか，それとは反対に，土地利用の集約化こそ，すくなくとも中期的に，同地域での増産を期するため，大いに優先させるべきことであるように思われる。事実，ラテン・アメリカでは人口密度がより高い国にあってすら，既開発土地が完全に利用されていないのが，一般的な特質である。

中米で，耕作面積，とくに耕作サイクルの長いものの耕作面積を拡大する可能性は，依然として非常に大きい。耕作適地と推定される約1,400万ヘクタールの総面積のうち，わずかに約40%だけが，現在，耕種生産のために利用されているにすぎない。のこりの60%は，もっと粗放的な形で，開発されている。もっとも，

（注）8）SUPLAN, Oferta e Demanda de Terras no Brazil, Brasilia, 1975

その大部分が，すでに農場に組み込まれているのであるが。しかし，その利用の集約性を高めるにしても，それには，幾多の制約要因がつきまとうのである。購買力が不十分であるので，充足されない食糧需要が有効需要にまで具現されないままでいる。このほかにも，制度的な性格をもった制約要因があり，それは，既存の農業構造並びにそれが雇用，所得及びある場合には生産及び土地利用におよぼす負の効果といったものに関連している。

メキシコでは，このほかに，入植用にのこされている重要な面積は，まったくない。同国では，耕種作物が，同国の潜在的農地のすでに半分以上を占めており，のこりの大部分が，メキシコ湾沿いとユカタン――そこでの技術的及び経済的な制約要因は大きい――にある。雨量が不十分で，分布状況が不良であるので，このために同国における可耕地の約80％までが影響を被っている。

アンデス地域では，処女地の開発(occupation)は，とくに小麦のような1年生作物に関連する場合に，同様の問題を提起する。チリーでは，その農地の開発がすでに完了している。その他の諸国で，最善の可能性は，オリノコ(Orinoco)及びアマゾンの両河川流域――そこでの生産条件は，まだまだ最適というにはほど遠いのであるが――といった多湿の熱帯地域にみられるのである。ボリビアは，依然として，その農地を拡大することができるのは，主にチャコ(Chaco)地域である。

アルゼンチンとウルグアイは，それぞれ入植事業の過程を終えてから長いのであるが，それでも耕地面積を倍増させることができよう。何故なら，1年生作物（とくに小麦）にとっての制約がはるかに小さいからである。アルゼンチンで，こういった増反を達成することができるとすると，それは，パンパス(Pampas)地域とパラナ(Parana)盆地（ただし，後者では，治水事業の整備ができればであるが）だけでなく，パンパ(Pampa)の境界地域，それにチャコ――灌・排水事業がこれまで以上に要求される――においてであろう。

ブラジルとパラグアイでも，永年草地と耕地面積の拡大を図る余地は，いまでも，まだまだ多くのこされている。さきにも触れた通り，ブラジルでは，潜在的

可耕地の相当部分が，とくにアマゾン地域にあって，きびしい制約を被っている。しかし，可能性が存在していることは事実であるし，それらの可能性は，南伯及び中西伯では，依然利用されている。それでも，ブラジルが，その農業開発を，過去と同一規模で，増反に求めることはむずかしいであろう。こういった理由で，同国の開発計画では，研究と技術援助に高い優先順位が与えられている。

畜産目的のため，土地拡大を図る可能性は，他の農業形態のための可能性にくらべて，あまり，調査の対象になってこなかった。しかし，同地域で，栽培用に利用できる面積が，最大限でも約5億7,500万ヘクタールにすぎないことから考えてみると，牧野拡大には，まったく困難性はないはずである。これは，主として次の方法で熱帯地域で行うことができよう。すなわち，これまで何十年間にわたって，アマゾン河流域，中米大西洋岸に沿ったところ，メキシコの東南部，それにコロンビアとベネズエラにまたがるオリノコ河流域で，行われてきた牧草栽培を行う慣行にしたがう方法である。

増産の源泉（Sources of production increases）

ラテン・アメリカでの耕種生産は，過去25年間に，年率約3.5％の割で伸びてきた。総収穫面積は，平均年率2.3％の割で伸びたが，これは収量が，年率1.1％の割で伸びたことを意味する。[9)] こうして，耕種生産の伸びの約⅔までが，収穫面積の拡大によるものであり，収量増加によるのは，わずかに⅓だけであった。これらの割合は，1970－76年中不変のままに推移していたとはいうものの，増収の重要性が高まりつつあると考えることは妥当だ。しかし，この数年間に，大豆など特定産品の市況は，異常なくらいに良好であったので，一部の実践する機会にめぐまれている生産者達は，極力迅速に，処女地の開拓によって生産を増やし，能率にはあまり目もくれないような道をえらんだ。

（注）9）この数値は，暗黙裡に，生産構成の変化に伴う効果を含んでいる。これらの変化を確認することができなかったが，これらの変化は，やや負の効果を発揮したようである。何故なら，ヘクタール当りで，最高の価値をもった作物の割合（コーヒー，紅茶，タバコ，果実，根菜作物及び繊維類）が低下したからである。

増産の源泉になるものは，国によってもひろく異なっている。たとえば，ブラジルで，利用可能地が豊富であるため，これは，主に増反にもとづく戦略にとっては有利であった。ブラジルで，過去25年間に，増産の約80％までが，この戦略によって生じたものであった。しかし，ブラジル以外のこの地域では，収量の変化は，はるかに重要であるように思われる。1950－76年間における増産の約40％までが，収量増加によるからだ。この割合は，1960－70年の50％から1970－76年の75％にまで増加していた。

収量の増加は，ラテン・アメリカ農業における近代化の１指標である。しかし，このプロセスは，機械化とともにすすんできたが，機械化は，かならずしも，目立った収量増加をもたらすとはかぎらない。機械化は，豊富な土地を享受しまた良好な自然肥沃度をもった処女地を生産に組み込む可能性がある諸国では，機械が労働力に代替することに基づいて行われてきた。ラテン・アメリカで農業近代化の進度については，化学肥料の施用の急増によってある程度示すことができる。同地域における化学肥料の施用は，1950年から12倍にも増加しているのである（もっとも，初期の水準がきわめて低かったことはたしかだが)。この間に農業トラクター台数は３倍になったが，他方，農業労働力と耕地面積は，わずかに½増加しただけである。

同地域にあるほとんどすべての国で，近代化は，その大部分が比較的少数の大・中農場ですすんだ。これらの企業は，最良の土地を占有し，社会資本投資，技術援助，信用供与，収益性を約束する価格，その他の誘因といった形態で，政府支持の主要部分から利益を得るのが普通であった。このグループは，全農場及び全農場家族の少数部分だけを内包しているだけであるが，新たに開拓された全土地のうちの，きわめて高い部分を支配している。このグループは，過去20－30年間にわたって，農業総生産及び所得増のうちの主要部分を占めてきた。しかしそれと同時に，このグループが，農業での追加雇用を利することは，滅多にないのである。

こういった近代化過程がもたらす負のサイドはといえば，それは，伝統的部門

における生産問題の悪化であった。土地に対する圧力の増大とか，農用生産財，政府援助，及び販売ルートの整備に対するアクセスの限界は，結果的に，農業人口の大部分の所得を停滞せしめるか，または悪化させることさえもあったのである。この問題は，ラテン・アメリカにおける農業部門がもっている構造的な特性——土地所有が高度に集中し，労働力が制度的に支配されている——のため，なおさら解決し難いものになっている。

近　　東

近東は，1970年代にあって，その前の10年間とくらべて，食糧・農業生産で，はるかに高い伸び率を達成した唯一の開発途上地域である。DD2中，この地域で達成されたその実績は目覚しく，食糧・農業生産の両方でみた年間伸び率は，平均して約4％であった。この地域の食事エネルギー供給量は，ほぼ最低栄養必要量に近い水準で推移してきた。もっとも（他の開発途上地域におけると同様），国民の大部分は，引きつづいて適正を欠いた食生活を営んでいるのであるが。また，近東は，その食糧自給度を高めるため，近年における石油収入の激増によって，農業投資を増やす機会にめぐまれているという点でも，他の開発途上地域と性格を異にしている。

こういった状況下における基本的な要因は，一層緊密な経済統合を指向する動きである。まずはじめに，この方向を指向する最近の発展を検討し，次に，最近におけるものと，将来にあり得べき農業投資戦略とを分析することにしよう。この地域の大部分が，乾燥しているか，それとも半乾燥の気象条件を特色としているので，それらの概観は，砂漠化と，それを防止するために講じ得る対策を論じて，結ぶことにする。

経済統合

経済問題に関する共同行動は，1940年代初期に，その発展を開始した。アラブ国家連盟[10)](League of Arab States)が，1945年に結成され，経済・社会開発面で，多角的な協調体制を発展させることを託された。特殊領域を取り扱うため，経済協議会だけではなく，各種の委員会が設置された。専門機関が，必要な調査を行

（注）10）アラブ連合加盟国は，次の通り：アルジェリア，バーレーン，ジブチ，エジプト，イラク，ヨルダン，クエート，レバノン，リビア，モーリタニア，モロッコ，オーマン，PLO，カタール，サウジアラビア，ソマリア，スーダン，シリア，チュニジア，アラブ首長国連邦，イエメン・アラブ共和国，及びイエメン人民民主共和国。

い，また特殊領域で，専門知識を提供する必要性があるため，アラブ行政学機構(Arab Organization for Administrative Sciences)(1961年)，アラブ教育連盟(Arab League Education)，文化・科学機構(Cultural and Scientific Organization)(1964年)，アラブ労働機構(Arab Labour Organization)及びアラブ標準化・度量衡機構(Arab Organization for Standardization and Metrology)(1965年)といった機構が創設されることになった。ごく最近に設置されたものとして，農業を対象にした類似の機関があったが，このことは，次のこと，すなわち農業は，技術的，経済的及び社会的協力を目指す初期の努力にあって，優先的な注意をうけていなかったことを示している。1970年には，アラブ農業開発機構(Arab Organization for Agricultural Development)が，また1971年には，アラブ乾燥地帯・乾燥地域調査センター(Arab Centre for the Study of Dry Regions and Arid Territories)が創設された。

アラブ連盟が発足した最初の10年間に，主に貿易関係の発展に関連したいろいろな協定が締結されたが，それらの協定が貿易拡大に及ぼす効果にはおのずと限界があった。概念規定を明確にした枠組及び共同の行動を目指してよく構想のねられた実施計画を欠いていたばかりではなく，経済開発を目指して，国家的に強力に方向づけされたアプローチがなかったことが，この時点で，一大障害になっていた。アラブ諸国が，合意された枠組内で，しかも段階的な行動計画を通じて，協調体制を充実させる必要性にますます気付き出したのは，ようやく1950年代の後半に入ってからであった。こういった事情もあって，1962年には，アラブ諸国間で，経済統一協定(Agreement of Economic Unity)が調印の運びに至った。なお，この協定は，5加盟国による批准が行われてから2年後に発効した。この協定は，人間及び資本の移動の自由，内外財貨の交換の自由，居住，勤労及び雇用ならびに経済活動行使の自由，輸送，運搬の自由，それに所有権確立の自由といったものを目指している。この協定は，これらの目標を達成させるため，単一行政の対象とされる共通関税地帯の設定，関税及びその規則の統一化，輸出入政策及びその規則の統一化，輸送，運搬施設の規格統一，農業，工業及び域内貿易

問題に関連した諸政策についてばかりではなく，通貨政策の整合の在り方を規定している。

経済統一協定の実施を企画したり，その監視を行うため，1964年にアラブ経済統一協議会(Council of Arab Economic Unity, CAEU)が設置された。その業務的機能の１つは，農業部門に関する計画も含めて，国家開発計画を整合することである。

上記と同一年に，マグレブ諸国（アルジェリア，リビア，モロッコ及びチュニジア）は，マグレブ常任諮問委員会(Maghreb Permanent Consultative Committee)[11] の創設を決定した。この委員会に付記された業務は，経済協力に関する一切の問題を研究し，かつ共同行動に関する提案を行うことである。

経済統一協定の締結後，アラブ世界の経済統合に向けられる制度的社会資本(institutional infrastructure)の確立が，急速につづいた。とくに，石油価格の高騰によって，財源が急増したので，それによって，新規の金融機関とか開発機関が設置されることになったが，これらの機関は，資本余剰国から提供される資本を他のアラブ諸国の社会経済開発に向けることになっている。

こういった新設機関には，アラブ経済社会開発基金(Arab Fund for Economic and Social Development, AFESD)，アラブ通貨基金(Arab Monetary Fund)，アラブ農業開発・投資管理庁(Arab Authority for Agricultural Development and Investment)といったものが含まれている。AFESDは，一般的には，経済・社会開発プロジェクトに，また特殊な場合には，合弁事業に官民資本をあてるのを援助することになっている。アラブ通貨基金は，通貨的な問題をめぐって，協調体制を整備する上で，決定的な役割を果たすものと期待されている。その主要な目的は，加盟諸国の国際収支上の逆調に対して資金を融通し，為替レートの安定を図るとともに，アラブ諸国間における為替決済(current payments)を促進させるのを支援することである。それ故，この基金は，将来における域内貿易の発展に

（注）11）1970年にリビアが脱退，また1975年にモーリタニアが加盟した。

基幹的な役割を果たすであろう。設置が予定されている統合機関として最新のものは，アラブ農業開発投資管理庁であるが，同庁は，AFESDが策定したスーダンの農業開発のための10カ年基本計画の実施を援助するとともに，その他のアラブ諸国でも，それらの要請があり次第，上記と類似の活動に従事することになろう。

このアラブ農業開発・投資管理庁が追求している諸目標中には，農業をはじめ，その他の関連部門に対する資本の流れの拡大，アラブ世界の食糧輸入に対する依存を削減するために行う食糧・農業生産の発展，それに近代的な農業技術の導入といったものが含まれている。

アラブ石油輸出国機構(Organization of Arab Petroleum Exporting Countries, OAPEC)の加盟国もまた，地域金融機関創設のほかに，それぞれ独自の開発基金を創設したが，これは，アラブその他の諸国を対象にした融資計画を実施するためである。その実例として，クエート経済・社会開発基金，アブダビ経済開発基金，イラク対外開発基金(External Iraq Fund for Development) 及びサウジアラブ開発基金を挙げることができよう。また，最近では，数多くの銀行とか共同投資会社が設立されたが，その中でとくに目立ったものとして，イスラム開発銀行(Islamic Development Bank)及びアフリカにおけるアラブ経済開発銀行 (Arab Bank for Economic Development)といったものがある。

アラブの経済協力及び統合を強化するアプローチとして，まず貿易の自由化が試みられた。1965年には，CAEUの手によって，アラブ共同市場が創設された。[12] その目標は，市場の大型化，生産上の特化，技術進歩，それに利用可能資源の十分な利用によって，利益をうけるようにすることである。CAEUは，4国間自由貿易地域を達成するため，関税，数量及び行政についての諸制限を撤廃，それによって，貿易自由化を漸進的に実現することに合意した。このほかにも，自由貿易地域をして漸進的に，関税同盟，そしてひいては共同市場にまで発展させる基

(注) 12) 加盟国は，次の通り：エジプト，イラク，ヨルダン及びシリア。

盤づくりのため，いろいろな措置についても合意が得られた。

これまで実施された貿易自由化対策は，1965年から1973年までの間に，4カ国における貿易量を156％だけ引き上げることに寄与したが，それでも，その実績は，期待されたものをはるかに下回っていた。これらの国の域内アラブ貿易は，それらの総貿易にくらべると，依然として，きわめて小さい。1971－73年に，アラブ諸国間における貿易の流れは，それらの総輸入に対してわずかに3.1％　また，それらの輸出に対して6.1％であった。農産物について，この数値は，それらの輸入に対して12.8％であるし，それらの輸出に対しては，13.0％であった。しかし，農産物は，それら各国の総輸入に対して，わずかに13.0％，またそれらの総輸出に対して16.2％を占めた。

こうして，貿易自由化のために払われた努力が，過去10年間における域内貿易の発展に著しい衝撃を与えたという証拠は，まったくない。この理由の一部は，多くの国に存在している農業生産及び農産物貿易構造である。この構造は，いろいろな歴史的，地理的及び政治的な理由でそれらの諸国とアラブ世界以外にある他国との間に存在している，基盤の固まっている貿易及び経済上の結び付きを反映したものである。上記以外の要因中に含まれるものとして，農業部門における低生産性，農産物間にみられる可成りの生産費格差，アラブ諸国間における適切な輸送施設の欠如，近東地域諸国の輸入ニーズと輸出力の可能性に関する知識の相対的不足，それに一部の国で，政府統制によって課せられている貿易制限といったものが含まれている。

貿易自由化措置だけで，アラブ諸国間の貿易拡大を図ることは，得られた結果が貧困であったので，CAEUは，さきに挙げた諸障害をのぞく方策を模索することになった。CAEUは，この目的のため，生産基盤の拡大をねらって，アラブ諸国間に合弁企業を創設したり，それを奨励するアプローチを採択した。しかし，これまでのところ，農業部門で創設された合弁企業は，ただ1社だけである。すなわち，アラブ畜産振興合弁会社(Joint Arab Company for Livestock Development)がそれであるが，同社の資本金は6,600万クエート・ディナール(Kwaiti

Dinars)である。いま1つの合弁企業は，アラブ農業・食糧生産会社(Arab Company for Agriculture and Food Production)――現在，設立準備中――である。アラブ食品産業連合会，アラブ漁業生産者連合会及びアラブ化学肥料連合会といったもろもろの連合会が，技術協力を発展させる目的で設置されている。

ごく最近では，アラブ諸国家の経済統合を発展させる主要な手段として，計画策定の整合策が採用された。CAEUは，その準備作業をすでに発足させているが，その中には，国家別の経済概観，部門別分析，アラブ世界を対象にしたグローバルな経済モデルの作成といったものが含まれる見込みである。

アラブ世界の経済統合に農業部門を含ませる必要性は，現在では，よく認識されている。農業部門における経済統合は，各国の比較優位性とか，農業生態系地帯によった特化を意味しているが，同地域の農業部門の能率は，そういった特化によって引き上げられるであろう。またそうあってこそ，農業部門は，大規模生産と大型市場の利益を利用できるにちがいない。

アラブ世界は，莫大な資金源と天然及び人的資源をもっているにもかかわらず，食糧の不足地域である。食糧不足は，これまでの生産すう勢が逆転するのでなければ，今後急増する見込みである。表2－12は，同地域における食糧需要の

表2－12　アラブ諸国における主要食糧生産物の輸入(1971－73)及び需要予測(1985)

	1971－73	1985 1)
	100万トン	
小　麦	5.1	8.6
砂　糖	1.6	1.3
植物性油及び油糧種子	－	0.5
食肉とその副産物	0.05	0.7
乳製品	0.3	2.2
卵	0.05	0.2

(注) 1) 国内生産予測と需要予測との差。

(出所) FAO/CAEU Seminar on Agricultural Aspects of Economic Integration, Alexandria, Egypt, 2 to 7 April 1977に提出された資料（アラビア語）によったもの。

一部を示したものである。しかし，利用可能な農業資源を大雑把に評価[13)]するだけでも，農業生産を水平的及び垂直的に拡大させる可能性が如何に大であるかがわかる。もしも，このような可能性が実現するならば，同地域は，同地域における将来の食糧需要を大部分賄うだけではなくて，食糧について，可成りの輸出余力をもつことでさえあり得るであろう。

一般的な気象条件を与件とするかぎり，農業開発上の一大制約要因は水である。いまのところ動員されているのは，利用可能な水量（地表水と地下水）のうちのわずかに約⅔にしかすぎない。したがって，水利用の平均能率は，ほとんど50％をこえていない。

農地は，2番目の一大制約要因であるが，それでも，大した問題を伴うことがなく，農地をいまの5,000万ヘクタールから少なくとも8,000万ヘクタールにまで拡大できるものと推定されている。天水農業は，この可能な拡大の約75％を占めよう。現在の灌漑面積は，長期的にほとんど2倍になることもあり得るであろう。農地拡大の半分以上が，スーダンにおいて行われよう。また，そののこりの大部分も北アフリカにおいてであろう。しかし，優良農地の大部分がすでに利用されているので，今後における農地拡大の大部分が，比較的降雨量の少ない限界地の地帯にあるであろう。最近の調査及び判明している長期の国家計画によると，1985年までに，総耕地面積をほとんど680万ヘクタールだけ拡大することもあり得るであろう（そのうち，約⅓が灌漑地であるであろう）。

農業生産を垂直的に拡大する可能性もまた相当である。とくに灌漑地についてみると，現在，灌漑用に利用されている水の30％以上もが，水利の能率向上によって，農業生産のために，いずれは再利用できるようになるであろう。これを実現するためには，在来型の灌漑方式を漸進的に改善したり，排水施設及び近代技術の導入が必要になってくるであろう。灌漑地の利用改善に関するいま1つの指標は，作付けの集約度が，以下のように，比較的低いことである。この集約度

（注）13）FAO/CAEU Seminar on Agricultural Aspects of Economic Integration, Alexandria, Egypt, 2to 7 Aprie, 1977に提出された資料（アラビア語）によったもの。

は；平均的に1.00であるが，エジプトをのぞくと，この数値は0.65である（エジプトだけの数値は，約1.90である)。こういった農業集約化の可能性は，天水地域では，もっと大きいことさえもあるのである。何故なら，主に休閑の関係もあって，平均作付け集約度は，わずかに約0.30であるからである。まだまだ研究を重ねることが必要であるが，休閑地は，天水量が適切である地域では，適切な輪作及び改良種子と近代的な生産財を利用することによって，これを大幅に減らすことができるであろう。

平均収量は，いまのところ，可成り低い。基本的な社会資本が適正を欠いていること，土地保有制度，必要なサービスの欠如，それに改良種子及び近代的な生産財の不十分な利用といった，いろいろな要因が，この情勢に寄与している。これらの障害を大幅に減らすならば，今後25年間に，主要食糧生産物の現在の収量水準を2倍以上にも引き上げることができるものと一般に考えられている。

また畜産振興についても，大きな可能性が存在している。灌漑地帯だけではなくて，天水地域にあっても，畜産を水平的及び垂直的な両面で拡大させる可能性が，実に可成り存在している。畜種の改良だけではなくて，近代的な家畜飼養方式に関する地域別及び全国的な計画が実施されるならば，それによって，畜産部門の生産性は，大幅に伸びるであろう。家畜飼料生産と家畜衛生については，地域協力をすすめる絶好の機会が存在している。

アラブ海域における総漁獲高の可能性は，現在の生産水準である100万トン未満にくらべて，約330万トンであると推定されている。水産を拡大する可能性は大きい。もっとも，このことは，流通システム――再編の必要がある――によっても，また魚の消費が促進され得るとの前提の下であるが。この部門は，現在，漁船用と流通システムを改善するに必要な投資に不足しているが，大規模生産・流通プロジェクトの形態で合弁企業を設立する格好の機会を提供している。

比較優位性に立脚した生産の特化は，生産要素の最適利用によって，農業部門全体の生産性向上に役立つであろう。アラブ世界は，将来，容易にその食糧需要を充足するにいたるであろう。しかし，各国の努力だけでは，十分でなさそうで

ある。それ故，アラブ世界の食糧需要の充実を確保するには，どうしても共同の努力が必要不可欠である。したがって，この目的のためには，地域全体の脈絡のうちで，農業開発を検討する必要があろう。必要な資源を結合させることが必要であろう。アラブ産油国が利用できる余裕財源は，これを農業に投資した方が有利であり得よう。

垂直的な拡大計画に投資すれば，それによって生ずる成果は迅速であり得よう。しかし他の農業投資の大部分が，長期的な性格のものであるので，その衝撃が感得されるとすれば，それはあくまでも，可成り長い期間をおいた後のこととなろう。このように，農業開発は，長期的な性格をもっていることに徴して，アラブの経済統合の一般的枠組の中で，共同の行動を検討する必要があろう。なお，この経済統合で，農業の役割と目標は地域本位の脈絡の中で考察されている。利用可能な資源とその開発の可能性を勘考した長期の戦略は，これらの目標を達成するように，明確化する必要があろう。そうすれば，優先計画及びプロジェクトを確認し，ひいては共同の行動をおこすための特別取り決めを作成することもできよう。

そういった戦略を策定するだけではなく，行動計画を練り上げる場合，そのためには，どうしても農業や開発関係の資金工作を担当している各種の地域の専門機関間における緊密な整合が要求されることになる。また，関係する地域団体と国家機関との間にも，整合システムを確立する必要があろう。これは，各国が採用している計画を整合するため，CAEUが行っている現在の努力に合致したものとなろう。投資のための吸収力を増大させるのに，特別の注意を払う必要があろう。このことは，基本的な社会資本を整備するための，また各国及び地域が，農業開発のための実施計画及びプロジェクトを企画しかつ実施する能力を向上させるための，可成りの投資の必要性を意味しよう。

経済協力の枠組の範囲内で合弁事業が奨励されるが，それらは，地域の長期農業開発目標の達成にそれらがどの程度寄与するかによって選別されるであろう。必要な農業機械をはじめとして，その他の生産財を生産するための共同の努力

は，高い優先順位を与えられるべきであろう。

AFESDが，スーダンで実施した投資計画によるアプローチ（investment programming approach）は，農業開発のための10カ年基本計画を策定するまでにいたったが，このアプローチは，できるだけ，とくにアラブ世界でも，開発がもっともおくれている国で採用すべきであろう。この計画によるアプローチは，農業開発のための凡ゆる因子を統合し，この部門の調和的発展を期することができるという利点をもっている。

比較優位性に立脚した生産の特化(specialization)は，アラブ農業の能率を向上させ，またその統合を期する上で，必要不可欠である。そういった特化を推進するための実施計画は，詳細な調査にもとづくべきものであろう。なお，そういった調査には，国家段階と地域段階の両方で，技術的な諸要因だけではなく，社会・経済的意義が含まれるであろう。最後に，農業特化に対する強力で，継続する政治的支持の裏付けがなければ，同地域の食糧輸入に対する依存度を低下させるに必要とされる生産の特化及び拡大のための計画を実施することは，ほとんど不可能であろうことを，強調しておきたい。

農業投資戦略

アラブ諸国の耕地（約5,000万ヘクタール）の開発状況は，さきにも指摘した通り，集約度とか能率性のいずれからみても，適切だとはいえない。それ故，ヘクタール当り生産性を向上させる機会（すなわち，垂直的な拡大）は，おそらくは，エジプト――作物収量は，可成り高い――を例外として，すべてのアラブ諸国では，相当のこされている。アフリカ諸国，とくにスーダン，ソマリア，またある程度まで，マグレブ諸国では，農業面積をさらに拡大させる余地（すなわち，水平的な拡大）は，まだまだ大きいのである。これとは対照的に，垂直的な拡大を実現する可能性は，アジアでの諸国，とくにイラクとシリアでは，一層大きいのである。

こうして，農業増産を達成するには，２種の相互関連戦略があるといえよう。

その第1は，現在，利用されている水・土地資源の合理的かつ効率的な利用度を高める方法によるものである。第2は，現在，未開発である天然資源を開発し，かつそれらを保全する方法によるものである。この点に関連して，飼料生産を維持し，かつ砂漠化――この問題は，あとでも論ずる如く，多くの国でますます深刻化してきている――を制御するには，どうしても，牧野の科学的管理を推進させる必要性がとくに存在しているといえよう。

いまのところ，近東諸国は，約1,000万ヘクタール,すなわち耕地の約20%の灌漑を行うため，それぞれの地表水及び地下水の約60%を利用している。しかし，いずれの単年度でみても，実際に灌漑される面積は，約900万ヘクタールであるが，その理由として，少数の国で，灌漑面積の中で休閑地に残されているところがあるからである。このように休閑地を維持させる主な理由は，水管理が適正を欠き，また幹線及び支線排水路が不足しているだけではなくて，灌漑用水の供給量が不十分だということである。

なお，いくつかの国で，灌漑地の一部は，恒常的に灌漑が行われているというわけではなくて，洪水があったり，また豪雨があれば，ただそれだけを水源にするのである。したがって，恒常的に灌漑の行われている面積は，実質的には，約850万ヘクタールである。しかも，その大部分が，在来的な方法――しばしば時代おくれのシステムによっている――によって灌漑されるといった具合であるから，生産力は，極端に低下を余儀なくされることになる。

要するに，灌漑地での生産は，灌漑面積の重要性，又は利用水量に比例しているわけではない。したがって，灌漑システムとその方法を改善することが決定的に必要になってくる。ところで，これを達成することは容易なことではない。何故なら，社会資本とか，これを支持するための諸サービスが適正を欠いているばかりではなくて，一部の農村地帯における協同精神が薄弱だからである。

有効灌漑地面積は，今後10年間に1,100－1,200万ヘクタールだけ増加し,2,000年までには，少なくとも1,500万ヘクタールまでに増大すると見込まれている。拡大が実現するとみられる主な地域は，イラク，スーダン，エジプト，シリアそ

れにマグレブ諸国である。イラクで，総体的な増産は，灌漑地の大部分のところで，休閑システムを排除することによって，そこでの作付け集約度を高めるという方法によるであろう。またこれは，スーダン及びシリアの一部にもいえることである。もっとも，新しい灌漑地のうち，きわめて大きな部分は，これらの諸国で完成されるものとみられるのであるが。その他の諸国で，灌漑面積拡大の大部分——全部とはいわぬまでも——が，処女地で行われるものとみられる。

天水によった総耕地面積は，約4,000万ヘクタールであるが，そのうちには，毎年，休閑地として放任されている数百万ヘクタールが含まれている。今後10年間に，休閑地面積が150万ヘクタールだけ減少，約300万ヘクタールの耕地が，新しい地域で追加される見込みである。これだけでは，とくに，スーダン，ソマリア，それにマグレグの一部——平均雨量は，年間当り1作物の生産には十分である——では，利用できる可能性のうちのごく一部にしかすぎないはずである。AFESDが作成した指標計画によると，スーダンでは，2,000年までに，850万ヘクタールの処女地（うち，1985年までには，210万ヘクタール）を耕作する目標が設定されているが，これらは，穀物（ソルガムととうもろこし），油糧種子（落花生，ごま及びひまわり）をはじめ，各種の飼料作物の機械化生産を目指したものである。

同地域にあって，土地の開拓，造成に要する資本費用は，水資源・建設工事及び機械類のタイプとサイズ，それに必要とされる社会資本とサービスといった，もろもろの要因によってひろく異なっている。ところで，最近の調査（1976年）で到達したもっとも説得性に富んだ数値によると，その数値は，天水地では，ヘクタール当り約1,500ドルであるが，灌漑地——社会資本とそれを支持する諸サービスを含む——では，ヘクタール当り5,000ドルになるものとみられる。これらのレートを基準にすると，2,000年までに，灌漑地600万ヘクタール及び新天水地1,500～2,000万ヘクタールの開発に要する投資費用は，約550億ドルに達するとみられるが，この程度の費用は，アラブ世界が負担できる資金力の範囲内にあるものである。

この程度の農業開発計画を実施すれば，それは，大部分の食用農産物の需要を充足させ，アラブ諸国の食糧安全保障を確保するだけではなくて，飼料穀物，畜産物及び若干の園芸生産物の世界市場供給に大きく貢献するであろう。

同地域は，広域にまたがって乾燥しているが，そのほかに，この地域で農業の急速な開発を阻害している要因は次の通りである。：生産基盤の慢性的な不完全開発，これを生じているものは，農業者の限られた管理能力，土質の低下，灌漑水の非能率的利用，近代的な生産要素の限られた利用といった要因である。適切な社会資本の欠如，これは，いくつかの国における灌，排水網，輸送，通信，貯蔵施設にまで容易に確認できる。技術要員とか熟練労働者の不足，このことは，多くの場合に，開発計画及びプロジェクトの実施をおくらせる原因になってきた。農地の細分化，このことは，多くの国で，農業近代化意欲を減殺させる要因として働いてきた。それに，とくに，農業教育，普及事業，研究，販売促進及び信用供与の分野で，これらを支持する施設が全般的に不備であること。

同地域で，農業投資戦略を練り上げる場合，密接に関連するのは，いろいろな国における農業構造の多様性，天然資源，人口密度，財源確保の可能性，それに全般的な開発段階である。各国で，こういった戦略の練り上げには，複雑な政策問題を分析し，かつそれを解決する必要があろう。なお，これらの問題は，各国政府の企画機関だけでは，如何に必要なだけの実力と想像力をもっていても，それだけではかならずしも取り組めないものであった。

最近，スーダン政府が提唱した戦略――かならずしも，他の近東諸国にまで一般に当てはまるものではないが――は，いろいろな問題の大きさを例示しているが，これは，それらにどのように接近すべきかについての好例を示している。1977－85年を対象にしたスーダンの食糧投資戦略が，1977年9月に，食糧生産・投資諮問グループ(Consultative Group on Food Production and Investment, CGFPI)の第4次会議に提起された。CGFPIの主要目標は，次の通りである：一切の基本食用農産物に関する国の自給，適正費用による適切な食糧供給を国として可能にすること，輸出を目的とした特定の耕種生産物及び畜産物の余剰生産，

国家単位または地域単位の食糧備蓄計画用に充て得る食糧供給を可能にすること，工業用加工に適した食用農産物の大規模生産，並びに農林人口の雇用，所得及び生活水準の向上。

スーダンでの農業生産は，いまのところ，以下に示す如く5種の主な営農体系によっている；天水によった機械化農業（160万ヘクタール），灌漑農業（160万ヘクタール），遊牧及び半遊牧の家畜飼養を含めた在来型農業（380万ヘクタール），資本集約型の畜産，灌漑プランテーションでの砂糖生産（2万5,000ヘクタール）。

天水によった機械化農業によれば，一部の基本食用農産物の自給を急速に達成し，かつ相当の輸出余力を生み出す大きな余地が生じてくる。主要作物は，ごま，ソルガム及び短繊維綿であるが，さらに家畜を営農体系に繰り込む努力が目下払われている。機械化農業についてみられる2つの主要な側面は，公的部門の投資を，比較的辺ぴな農村地帯に及ぼすとともに，民間資本を大規模で，資本集約型の農業開発に動員していることである。政府は，所要資本をもった企業家には，各種の資金的誘因を与えて，機械化農業の促進を図っている。機械化農業事業団（Mechanized Farming Corporation）は，半官半民の機関であって，機械化農業促進のための制度的枠組になっている。機械化農業体系に対する投資は，主に物理的にみた社会資本の改善及び季節労働に対する就業機会の提供によって，その周辺部にある伝統的な営農地域に対しても，有利な影響を及ぼすものとみられている。

灌漑農業面積（甘薯をのぞく）は，総作物面積の約¼を占めている。ここでの主要作物は，綿花，落花生，ソルガム，小麦，豆類及び野菜である。全国開発計画によって，公的部門は，同国の2大灌漑計画――ゲジラとラハド（Gezira and Rahad）――に対して，約1億7,000万ドルの支出を約束している。また，このほかにも，いろいろな灌漑計画に対して，公的部門から5億6,000万ドルに及ぶ追加支出が予定されている。灌漑農業計画とは，高度の機械化に裏付けられた資本集約型の生産単位を創設することにある。しかし，これによって，約50万人が毎年，季節就業の機会にめぐまれるわけである。したがって，これは，在来型の農

業部門の所得を向上させることにもなる。これらの灌漑計画の運営が成功したことから，経験が得られ，また既存の灌漑面積160万ヘクタールを2倍に引き上げる可能性もあるので，近い将来には，内外資金を問わず，灌漑農業拡充のため，民間部門の資金を吸引できることになると見込まれている。

在来型の営農体系は，実質上，天水に頼っている小規模な耕種生産及び原始的な灌漑農業――両者とも，主に自給的な段階にある――だけではなくて，遊牧及び半遊牧によった条件下での畜産までを包含したものである。農村人口の約80%までが，在来型の営農部門に就業している。不適切な輸送体系，支持的な諸サービスが皆無に近いこと及び生産のための投資機会（明確に確認されるか又は形成されるもの）の数が限られたものであること，こういった一連のことが，この部門で生産及び所得を急速に改善しようとすることに対する重大な制約要因になっている。したがって，短期的にみるかぎり，在来型部門に対する援助は，長期的に有効な開発計画を実施するため必要な基本的な物理的社会資本と制度的な枠組に集中することになろう。

畜産についてみると，すでに食肉の輸出余力が生じている。しかし，集約型畜産は，民間部門による投資の余地をいまでも十分にのこしている。また，食糧投資戦略には，在来型の畜産経営――初期段階では，フィードロットに対する主な家畜給源になるとみられる――での生産改良を指向した数々のプロジェクトが含まれている。なお，これらのプロジェクトの対象となるものには，家畜衛生関係の諸サービス，給水の改善，牧野改良，それに制度的な支持サービスといったものがある。

砂糖生産は，国内自給を達成するためだけではなくて，輸出による外貨獲得のため，高い優先順位が与えられている。生態学的な条件は，甘蔗生産上，理想的なくらいに適しているが，雨量の制約も，灌漑水が十分に利用できれば，それによって相殺されるはずである。砂糖生産は今後大規模に機械化されるはずであるが，なおそれにもかかわらず，砂糖生産は，在来型部門に対し，季節的な就業機会を創出することによって，農村所得に大きく貢献するものと見込まれている。

農業・食糧・天然資源省企画局は，上記の戦略の実施を所轄する中心機関として指定されている。その実施に関する有効な監視制度の在り方は，目下，検討中であるが，この制度は，国家企画省(Ministry of National Planning)に報告を提出することになろう。

AFESDが確認したこれらのプロジェクトに向けられる外部の大部分の融資が，この機関の加盟国の拠出によるものとみられている。これらの資金のほとんどが，アラブ農業開発・投資管理庁の采配で動員されることになると予想されている。なお，上記の管理庁は，資金操作にかかわる一切のプロジェクトの運営を監視することになると見込まれている。

近年，多くの近東諸国は，将来における農業関連産業の発展に多大な関心を示してきている。なお，この農業関連産業の範疇に含まれるものとして，精糖，果実，野菜の加工，綿繰り(cotton ginning),紡績，植物性油脂産業，それに畜産物の加工といったものがある。これらの産業を振興させる可能性は，まだまだ大きいのであるが，同地域のいくつかの国で行った研究・調査が逆説的にあきらかにしたところによると，既存工場の大部分について，膨大な遊休設備をかかえ込んでいるということである。こういった事象を生み出している理由には，原材料生産と加工活動との間における整合の欠如，不利な工場立地，高い輸送費，不十分な経済誘因，適正を欠いた市場情報，原材料対価の支払方法といったものが含まれている。

詳かにしているかぎりの情報によると，農業関連産業の将来の発展のための投資は，まず第1に，経済的に実現可能であるかぎり，既存設備の改善を図り，第2に，低能率で稼動されている既存工場の近代化を図るようにすべきであるように思われる。農業関連産業に対する投資は，次のような土地拡大プロジェクトに向けられるべきである。すなわち農業及び農業関連産業を統合させるすぐれた可能性を提供するものであり，又土地保有制度，零細かつ細分化された農地及び伝統的な技術といった通常の制約要因から解放されたプロジェクトである。

砂 漠 化

1977年8－9月に，ケニアのナイロビで，国連の砂漠化会議が開かれたが，この会議は，国際社会の注意を，砂漠化が生んでいる深刻な結果にひきつけた。近東で，砂漠化が，社会・経済的にどのような結果を招来しているかについて，その一部を，次に簡単に検討することにする。[14)]

砂漠化は，自然のプロセスでもあると同時に，人為的なプロセスでもある。それは長期にまたがって，慢性的で，広域にひろがる物理プロセスにかかわる自然現象であるが，そういった現象は，環境の質的低下だけではなくて，さらにそういった条件の悪化または集約化からもっとも共通的に発生する人間的現象に関連している。砂漠化は，砂丘地の侵蝕，植生の悪化，土壌侵蝕，侵水及び塩類化といった現象を包含しているが，また，こういったことが，灌漑プロジェクトの拙劣な管理，適正を欠いた土地保有制度，有効性を欠いた保全及び土地保有政策，粗末な通信設備，深刻な問題に関する認識不足，それに高度の文盲に結びついている。

イラクでの大規模ムサエブ・プロジェクト(Greater Mussayeb Project)の事例調査を1例に挙げることができよう。この調査によると，塩類地を開拓する物理的及び技術的問題について解決策はあるし，またこの意味では，砂漠化のプロセスは，逆転させ得ることができるのである。しかし，上記の調査は，一層手に負えない問題が，人的，社会的及び経済的な問題であることも確認している。

近東地域で，乾燥地的な条件下において，または甚大な砂漠化がすすんでいる地域で，どれくらいの人間が住んでいるのか，その正確な数字は判明していない。しかし，地中海岸の盆地だけでも，約1億700万人のひとびとが乾燥地に住んでいるし，約1000万人が，甚大な砂漠化地域に居住している。

この概観の目的のため，近東諸国を，次の通り，3国家群に区分することができよう：相対的に貧困な国家群（アフガニスタン，ヨルダン，パキスタン，ソマ

（注）14）この概観は，主に，国連砂漠化会議のために作成された資料によったものである。

リア，スーダン，イエメン・アラブ共和国，イエメン人民民主主義共和国)，中所得国家群（キプロス，エジプト，レバノン及びシリア)，それに相対的に富裕な国家群（バーレーン，イラン，イラク，クエート，リビア，カタール，サウジ・アラビア，及びアラブ首長国連邦)。この分類は，各国家群がどれだけ砂漠化を封じ込め得るのか，またはそれと共存できるのか，その能力を示す若干の指標になるものである。概して，近年では，近東における砂漠化の不利な衝撃は，世界の他地域における乾燥または半乾燥のところとくらべて，それほど深刻なものではなかった。アフリカのサヘル諸国でみられたり，または同地域における過去の歴史にみられたような，干ばつの結果としての深刻な飢餓状態は，近年まったく存在したことがない。このことは，大体，石油が同地域にもたらした富によって説明することができよう。

これまで，砂漠化の結果から逃れる道は，移動であったが，このことは，いまでもある程度まで変わっていないのである。そういった移動は，同地域の富裕な国によって容易に吸収されたからである。今日，約50万人のレバノン人と同じく50万人のイエーメン人（多くのパレスチナ人，エジプト人及びパキスタン人は，計算に入れてない）は，サウジ・アラビアとかペルシア湾岸諸国の繁栄する経済によって吸収されているのが実情である。

しかし，それにしても，脆さが一層深刻であるのは，最困窮国である。移動は，概して次のような結果を生ずるが，その結果を主に受けるのは農村社会である：農業者の所得及び資産の喪失，負債の増大，自主性を失った経営体，離村が行われた農村地帯での労働力不足といったものがそれでよる。干ばつが，十分長期間にわたってつづくとすれば，それによってもたらされるものは，相次ぐ不作，伝統的な営農体系の完全な崩壊，飢餓，疾病，それに早死ということになる。都市は，遊牧民とその他の農村人口で溢れる。彼等は，適応の難しいきわめて異質的な条件下で，普通スラム街で生活することになる。しかも高度の文盲率，未成年者の非行及び犯罪を伴うこととなる。

これらは，砂漠化がもたらす重大な社会的結果であるが，これらはやがては，

既成の農村社会の荒廃と破壊にすらつながり得るものである。最終的には，環境の完全な物理的悪化を招来するのである。経済的，社会的及び物理的にみた質的低下のプロセスは，きわめて漸進的で，しかもあらゆる分野に行きわたるので，そのプロセスは，おそすぎるまで気付かれることは，ほとんどないのである。

そういった状況が多く見受けられるのは，近東，とくにイラン，リビア，サウジ・アラビア，ソマリア及びスーダンの乾燥及び半乾燥地帯である。砂漠化及び土壌の質的低下に関する問題は，各国政府が示してきた認識や関心の欠如，またあからさまともいうべき無関心さ（とくに長期保全政策に対しての）によって，一層困難なものになっていることがよくある。このために，限界地は漸次放棄され，地味の痩せた土地は，さらに質的低下を来たすにいたっが，こういったことも，然るべき時点で，特殊な政策と計画が設定されておれば，回避することもできたはずである。

イラン及びイラクで，侵水と土壌の塩分化(soil salinity)(たとえば，大規模ムサエブ・プロジェクトにおけるが如く）は，通信の欠如とか，適正を欠いた教育，普及サービスといった人的及び社会的な諸問題によって一段と悪化したものであるが，またこういった諸問題は，政府官吏が土地交付に関する法律の実施の能力を欠いているとか，また農業者に対する経済的誘因を欠いているということとも結びついている。

多くの国で，土地保有とか農地改革に関する法律は，土壌保全に役立たなかった。小作農が長期にわたってとどまることを奨励する目的の借地契約とか，農地の細分化防止をねらった交換分合計画は，ほとんどないにひとしく，一部の国では，土地の放棄が実際上奨励されたりしている。たとえば，イラクでは，農地改革関係法令は，土地を零細かつ非経済的で，自立不能な単位にまで分割し，それによって，土壌の塩分化，冠水及び質的低下といった問題を，これまで以上に多く創出した。より多くの牧野を蚕食して，休閑地面積を減らそういう計画は，しばしば，地力を落し，土壌侵蝕を増やすという効果を発揮した。この意味では，

トラクターの利用は，しばしば，有益というよりも，有害である方が大きいのである（たとえば，トルコにおけるが如く）。

近東の多くの国で，政府は，遊牧民(nomads)の福祉を無視するか,またはそれについて無関心である。彼等は，自然の副産物であるという風にみられており，何人も，彼等に対して，特殊な責任を感じていないのである。その結果，遊牧民達――人畜ともに増えているのであるが――は，ますます砂漠にまで蚕食を行い，そのために家畜の過飼養及び過放牧の問題を招来することになるのである。遊牧民の生活を実質かつ恒久的に改善すべきであるとするならば，これらの問題を解決する方策や，その措置が要求されることになる。

FAOは，国連環境計画(United Nations Environment Programme, UNEP)と協力して，アフリカ及び中近東で，乾燥及び半乾燥牧野の生態学的管理に関する計画を開始した。その常設事務局は，牧野管理に関する各国計画及び地域段階活動を促進し援助するとともに，下部地域，地域及びグローバル階段での共同行動を促進させることになっている。この計画には，実態調査と監視活動，教育及び訓練，普及事業，それに開発計画といったものが含まれよう。

第3章　食糧農業の天然資源と人的環境情勢

序　　論

人類がその存在を保つためにもつ天然資源への需要は，近代になって生じた未曽有の人口増加とともに厖大なものとなった。2世紀前には世界人口はおそらく10億を下回り，現世紀のはじめには15億少々であったが，1950年には25億，1975年には40億となった。人口は一般には，21世紀末までは一時安定化すると見られているが，それまでの期間，新たな大増加をみることは必至である。今世紀末までに限っても，国連の最新の人口予測では，世界人口は58～66億の範囲となり，63億が最も確からしいとしている。[1)]

過去の人口の伸びは，すでに天然資源に大きな圧迫となっており，その退化・枯渇を招いた例は多い。西暦2000年まで，つまり1975年以降の25年に，63億の人口を現在の消費水準で維持するだけで，農林水産物を60％増加しなければならないことになる。所得と有効需要が上昇するとすれば，この数字は少なくとも80％とならなければならない。[2)]

しかし天然資源に対する要求は，この数字の示すよりはもっと早く増加しそうである。2000年までに見込まれる人口増の90％以上は開発途上国に生ずるから，その人口は世界の80％を占めることになる。[3)] 途上国の人口の大多数は憐れな貧困状態にあって栄養その他の基本的要求を満たすことができないでいる。その基本

（注）1）United Nations, World Population Prospects as Assessed in 1973, Population Studies No.60, New York, 1977, p.14.

2）将来の食糧と農産物についてのFAO予測は，今世紀末までの長期予想として，1990年代のを対象に，目下最新のものに改訂中である。世界予想として，Agriculture: Towards 2000の研究を目下作成している。それまでの間の最新の予測であるFAO 1969-71年～1985年の世界農産物需要予測では，年平均伸び率は2.4％としている。（UN World Food Conference, Assessment of the World Food Situation, Present and Future, E/CONF, 65/3 Rome, 1974, P. 79）

3）U. N. 前掲書 P. 15.

的要求を，所得再配分その他の措置でみたそうとするなら，また先進国と開発途上国の間の所得ギャップを，新国際経済秩序設定の宣言と行動計画の精神に基づいて減少させようとするなら，開発途上国の農業生産を，前例にみなかった率で増大しなければならない。

開発途上国の市場でさえ，食物の有効需要は年 3.6％で上昇している。[4] これらの国の最貧層の基本的要求を今世紀末までに満たそうとすれば，生産をいっそう急速に増加しなければならない。第２次国連開発10年計画(1970年代)の国際開発戦略では，途上国の農業生産を平均年率４％で増加する目標をたてている。この目標は1974年の世界食糧会議で再確認された。おそらくこの率でも十分でなく，過去25年間で倍増したときよりも短い18年間に，食糧生産を倍増しなければならないことになる。

開発途上国では天然資源の破壊が過去において大きく，今後もそれが増大するとみられるので，これらの資源の評価を行うことが緊要となる。農業生産に使用する天然資源の生産能力は，デリケートな物的及び生態的バランスに依存しているが，人間はそれを十分に理解しておらず，また有効に制御することもできない。生態的平衡は熱帯では温帯よりも不安定である。人間がこの平衡を破壊する力はますます大きくなっており，生産能力をこえるまで資源を使用すれば，何世代もの期間，回復のメドのたたない退化と枯渇を招く。しかしその反面，近代農業のほうは，各種の生態系のもとでの天然資源の生産能力について理解を深めつつ，持続的に生産力を発揮させる方法を開発している。そこでこれらの方法を確認し，現地の異なる社会・現地条件にそれを適応させることが必要となる。

1973年のＦＡＯ第17回総会はこの問題を討議し以下のように結論した。「農林水産業の当面する主要環境問題は，環境汚染の回避だけではなく，開発の過程で食糧農業向けの基本天然資源の生産力を，合理的管理と保全措置とで確実に維持することである。」従って総会は，事務局長の提案した，「天然資源及び環境情勢」を

（注）４）U. N. World Food Conference, 前掲書 P. 15.

定期的に評価する――現行の年報「食糧農業情勢」(当協会訳書世界農業白書) 中の生産と経済事情分野における必須の補足として――ことを裏書きした。[5)]

この章はその評価の第1回として作成したものである。これは農業生産と開発にとって重要な意義をもつ天然資源の情勢について，また人間がこれらの資源を使用するうえで生じた主要問題の一部について，観測の基点となる暫定調査である。広い読者を対象としたので，技術と管理の面の余り細部には触れることなく，重要問題に重点をおこうとしている。しかしその作成に当っては適当な基礎数字の不足に悩まされた。食糧と農業の天然資源については多くの国とも資料が全くなかったり，あっても不完全か異質的のものであった。したがってこの第1回の世界評価では述べ尽したとはいえず，よりよい資料の入手しだい改訂し斬新なものにしなければならない。

本章の主目的は3つある。第1は，食糧農業生産との関連で天然資源の管理保全問題のもつ複雑性，宏大性及び重要性に概観を与えること。第2は，特定の重要天然資源の生産力は，人間の現在及び将来の要求を持続的に満たすためには，他の資源と較べて，また環境と対比して可能性と限界はどこにあるかに注目させること。第3は，特に開発途上国において，食糧農産物への急速に増加する需要をみたすため天然資源に対し加えている圧迫が，深刻な環境問題を生んでいることを確認することである。

本章の最初の部分で中心となっている個所は，食糧農業生産向けの主要天然資源情勢の世界的概観と，関連環境問題とから成る。残りの部分は当然ながらはるかに選択的な話題である。農業生産の増強が環境に与えた4つの特殊問題を簡単に論ずる。すなわち肥料使用，病虫害防除，林産業による汚染，及び食糧と飼料の汚染である。一部の環境問題は特定の生態的地帯に集中するので，そのうち3つを取りあげた。熱帯の湿潤及び亜湿潤地帯の焼畑農法(shifting cultivation),砂漠化，及び山地地区の土地利用問題である。環境問題の立法面について概説した

(注) 5) FAO, Report of the Conference of FAO, 17th Session, Rome, 10～29Nov. 1973, C73/REP, Rome, 1973, P. 57.

のち，天然資源情勢についての総結論として，先進国と開発途上国とで異なる環境問題，天然資源の評価と管理を改善するための要件に触れる。

天然資源の現状

天然資源の現状について以下に述べる全世界的な概観には，土壌，水，放牧地，粗飼料，森林，野生生物，漁業，遺伝資源（genetic resoures）が対象とされる。空気や気候などの大気資源も農業にとっては大いに重要ではあるが，それらに対する人間の影響についての知識が乏しいので，ここでは別個のテーマとしては述べられていない。エネルギー資源及び農業におけるその利用は，1976年版「世界農業白書」[6]で検討されている。

主要な天然資源のそれぞれについては，やむなく，個々に取り扱っているが，異なる資源間の関係をできるかぎり明らかにする。いずれの場合にも，人間の資源利用活動から生じる主要な諸問題を説明する。

土壌資源（Soil resources）

20世紀の初めから，地球全体の土壌資源に関する評価が試みられ，世界の潜在的な耕地の範囲や分布についての推定が行われてきた。最近のある研究では，世界の耕地面積は14億ヘクタールから32億ヘクタールに拡大できるし，未利用の潜在的耕地の50％以上が熱帯にある，と述べられている。[7]

この種の推計は，一部の地域についてのデータが不十分であること，そして一定の推計方法がないことのために，世界の異なる地方から得られたデータの比較が困難であることによって妨げられてきた。さらに，意図された土地利用タイプを具体的に示していない「可耕地」（arable land）の総体的な推計は，土地資源の潜在力をごく大まかに示すにすぎない。世界の土壌資源の目録や能力評価をより正確に知るための統一的な手法が，最近，FAO／UNESCO「世界土壌図」[8]の

(注) 6) FAO, The State of Food and Agriculture 1976, Rome, 1977, p. 79～111.

(注) 7) C. E. Kellogg and A. C. Orvedal, Potentially Arable Soils of the World and Critical Measures for their Use, United States Department of Agriculture, 1977.

(注) 8) FAO／UNESCO, Soil Map of the World, Vol.1, Paris, 1964.

枠組のなかで詳細に述べられている。農業利用についての大きな制約のあることを考慮してこの情報を解釈すれば，土地資源の分布と食糧・農業生産へのその利用可能性とについて一般的な指標を示すことができる。[9)]

現在，FAOは，2つの投入水準（自給ぎりぎりの農業と商業的農業とにほぼ相当する）における12の主要作物の天水灌漑生産に対する適性度の異なる土地についてのデータを収集している。この研究では，気候条件と土壌条件の両方が考慮され，その研究結果は農業-生態学的地帯別に提示される予定である。そうすることで，異なる地域ごとに食糧生産の潜在力が決定されるであろう。この土地能力評価には，適性度とは継続的な利用に関するもので，かつ環境退化の危険を伴わないものであるという概念を含めて，FAOの土地評価基準（FAO Framework for Land Evaluation）の諸原理が適用されている。土地適性評価を通じて包括的な土地利用計画を立てる場合には，望まれている技術的・社会－経済的目標と環境の物理的・生物学的構成要素とのあいだの相互関係が考慮されねばならない。

地球全体をみた場合，世界の土地資源を農業生産に利用する際の主要な制約要因は，干ばつ，鉱物によるストレス（mineral stress），浅い土壌層，水分過多及び永久氷結帯である（表3－1）。農業に対する重大な制約要因のない土壌は世界中でわずかに約11％にすぎない。農業にとって重大な制約要因をもたない土地の比率は，欧州，中米及び北米において最高であり，北・中央アジア，南米，オーストラリアで最低である。干ばつは，世界全体についてのみならず中米，アフリカ，南アジア及びオーストラレーシアにおいても支配的な制約要因である。

土壌資源の不均一な地理的分布は，同じように不均一な人口分布と一致していない。したがって，世界のいろいろな地域における土地の潜在力と食糧・農業の必要生産量とのあいだには不均衡がある。この土壌資源の不均一な分布について

(注) 9) R. Dudal, Inventory of major soils of the world with special reference to mineral stress, Proceedings of Workshop on Adaptations of Plants to Mineral Stress in Problems Soils, ARS, Cornell University, AID, Wasington, D.C., 1976.

は，南米及びアフリカの土地資源を比較すると，明確に説明できよう。

南米の支配的な特徴は，肥沃度の低い土壌の割合が高いことである。アマゾン流域や中央高地を中心として，南米大陸のほぼ50％はそうした土壌である。半乾燥気候のもとにある土壌が南米大陸の約17％を占め，そのなかには，西及び南の高地の大きな部分，西海岸沿いの低地及び山間地砂漠，それにアンデス山脈のアルティプラノが含まれている。農業の潜在的生産力の乏しい急峻な傾斜地がこの大陸の11％を占めている。

アフリカの場合，乾燥・半乾燥気候の砂漠または土壌がこの大陸の44％を占めている。肥沃度の低い土壌がさらに18％を占めている。サバンナ地帯の土壌は，物理的特性に恵まれておらず，激しい侵蝕を受けやすい。大きな面積にわたって，土壌の各層に鉄・石の地殻が生じており，これらの土地は特に侵蝕の危険にさらされている。なぜならば，表層土がひとたび除去されると，元に戻すことができず，作物が定着する土壌層が浅くなるからである。

表３－１　世界の土壌資源とそれらの農業に対する主要な制約要因

	干ばつ	鉱物によるストレス[1]	浅い土壌層	過剰水	永久氷結土	深刻な制約要因なし
	総土地面積に対する％					
北米	20	22	10	10	16	22
中米	32	16	17	10	－	25
南米	17	47	11	10	－	15
欧州	8	33	12	8	3	36
アフリカ	44	18	13	9	－	16
南アジア	43	5	23	11	－	18
北・中央アジア	17	9	38	13	13	10
東南アジア	2	59	6	19	－	14
オーストラレーシア	55	6	8	16	－	15
世界	28	23	22	10	6	11

(注) 1) 無機物の化学的構成またはその起源の様態に関連した栄養不足または毒性。
(出所) Data compiled from FAO／UNESCO Soil Map of the World, Paris, 1964－74.

入手できる証拠が示すところによれば，地球全体の土壌資源は，食糧・農産物に対する現在の世界需要が大幅に増加してもそれを充足できるほど十分にある，ということである。それに対する大きな制約は，人口密度との関連でみたこれら土壌資源の不均一な地理的分布と土地利用の技術水準とにある。このため，ある国またはある地域において農業に利用できる土地面積と食糧必要量とのあいだに不均衡をもたらし，その結果として，ある地帯における限界地への耕地の拡大が激しい土壌資源の退化及び喪失の原因になりかねない。

土壌退化の問題

土壌の退化とは，現在及び将来の利用に供される土壌の生産能力が低下または全面的に喪失することをいう。それには多くの原因があるけれども，ごく当面の関心事になっている原因は侵蝕，塩分化（salinization），常時冠水（water-logging），化学栄養素の退化である。

侵蝕は，表層土の流水または風による喪失である。この現象は人力による影響なしに起こることもあるが，人間の活動のために自然植生を保護する被覆物が消失する場合に侵蝕がしばしば激しくなる。土壌は，再生するよりも早い率で，流水または風によって失われることがあり，その結果，土壌の純減がもたらされる。侵蝕発生の程度は，いくつかの要素の組合わせによって影響される。それら要素のうちで最も重要なのは，気候，土地の傾斜，植生被覆（vegetation cover），土壌の性質，耕作方法などである。侵蝕障害は土地利用の範囲をきびしく制限する。

世界における土壌侵蝕の程度および分布に関するおおよその概念は，主要河川の流送土砂堆積量（suspended sediment loads）を推定することによって得られる。[10] 侵蝕を最も受けやすい地帯は，北緯42度から南緯42度までの中位また

(注) 10) F. Fournier, Climat et érosion : la relation entre l'érosion du sol par l'eau et les précipitations atmosphériques, Paris, 1960.

は多量の降雨地帯のようである。熱帯では，密度の高い常緑樹林のあるところではどこでも，雨水の流去や降雨による土壌侵蝕の危険は無視できるほどであるが，そうした森林が切り払われるや否や，傾斜地では特に，激しい侵蝕が発生しかねない。温帯で緯度がより高く，降雨がおだやかで年間を通じてより平均しているところでは，土壌侵蝕の危険は少なくなる。

表３－２には，世界の主要河川についてその年平均流送土砂量が示されている。侵蝕強度は，流域面積とその流送土砂堆積量合計とを比較することによって評価できる。国際侵蝕及び流送土砂委員会（International Commission on Erosion and Sedimentation）は，そうしたデータを基礎として世界地図を編さん中である。

表３－２　世界の主要河川，流砂土砂堆積量による順位別

川	排水域	平均年間流送土砂堆積量	
	1,000 平方メートル	100万 メートル・トン	メートル・トン／平方キロメートル
黄河	673	1,887	2,804
ガンジス川	956	1,451	1,518
ブラマプトラ川	666	726	1,090
揚子江	1,942	499	257
インダス川	969	435	449
チング川	57	408	7,158
アマゾン川	5,776	363	63
ミシシッピー川	3,222	312	97
イラワジ川	430	299	695
ミズーリ川	1,370	218	159
ローン川	26	190	7,308
コシ川	62	172	2,774
メコン川	795	170	214
コロラド川	637	135	212
レッド川	119	130	1,092
ナイル川	2,978	111	37

（出所）　N. Holeman, The sediment yield of major rivers of the world, Water Resources Research, 4, 1968, p.737－747.

流送土砂堆積量がより多いところといえば，すぐに湿潤な熱帯を連想するので

あるが，山と海とが相対的に接近しているところとも強い相関関係がある。このことは，東南アジア，欧州，南米，そして一般に北緯20度付近に特に当てはまる。

侵蝕及び流送土砂に関連した主要な問題は沈泥（siltation）の問題であり，これは，貯水池や河川の流れを沈泥でふさぎ，灌漑水路の流れをしばしば妨げる，という結果を招きかねない。米国においてだけでも，主要な貯水池で年々10億立方メートルの流送土砂が堆積されると推定されている。[11] 流送土砂の除去，河川の浚渫，供給水の純化，それに灌漑網の再編成に要する費用は膨大な額に達する。

風蝕は，すべての乾燥・半乾燥地帯ならびに季節的な降雨を伴う緩傾斜地または平坦地の問題といってよい。風蝕を促進する条件は，植生被覆がほとんど，あるいは全くなく，土壌が乾燥してゆるんでいること，表面積が相対的に平坦なこと，風速が十分にあることである。半乾燥地域や下位乾燥地帯においては，家畜頭数がふえ，過放牧が行われると，伝統的な牧畜体系の崩壊を招き，その結果として，土壌は，その植生被覆を奪われ，風によって激しく吹き払われるようになる。

塩分化とは，土壌生産力や作物収量に有害な影響を与えるほど塩分が累積することである。アルカリ化とは，土壌の中のナトリウム（sodium）の飽和度が高くなることをいう。塩分化に影響する主要な要因は，気候の乾燥状態，地形学的，地勢学的，水文学的な要素，土壌の物理的特性，農業経営方法である。

塩分によって影響を受けた土壌はすべての大陸にみられ（表3－3），世界総土地面積の7％に近いと推定されている。欧州だけでも塩気性土壌の面積が約5,100万ヘクタールある，と報告されており，そうした土壌になる可能性のある土地面積はそれ以上に大きい。この問題はオーストラレーシアでは非常に広範囲にわたっており，塩分の影響を受けている土地が3億5,700万ヘクタールにも及んでおり，ソ連も同じように2億ヘクタールに近い土地が塩分の影響を受けている。塩分化は近東の主要な問題でもある。ただし，この地域のすべての国ではそうし

(注) 11) N. Holeman, The sediment yield of major rivers of the world, Water Resources Research, 4.1968, p.737～47.

た土壌の面積はわかっていない。

化学栄養素の退下は，土壌中の栄養素の補給が十分に行われないために，土壌肥沃度を維持できない場合に，発生する可能性がある。湿潤な熱帯では特に，気候が土壌栄養素の浸出及び涸渇を大いに促進する。表3－1でみられるとおり，世界の土壌の23％が鉱物によるストレスを受けているが，他方，この比率は東南アジアでは59％，南米では47％と高い。長期休閑（土壌の性質に応じて10～25年のあいだのどこか）を通ずる土壌肥沃度の補給を意図した伝統的な焼畑農法（practice of shifting cultivation）は，長いあいだ，湿潤な熱帯に一般的にみられる状態に最適の土地利用となってきた。ところが，人口増加に伴って土地利用の集約化が必要になると，休閑期間が短縮されるので，急激な化学栄養素の退下及び収量低下を招くことがある。焼畑耕作については，本章の後半でより詳細に述べる。

表3－3　塩分の影響を受けている土壌の世界的分布

地　域	面　積	
	1,000 ヘクタール	総土地面積に占める比率(%)
北　米	15,755	0.9
中　米	1,965	0.7
南　米	129,163	7.6
欧　州	50,804	4.6
アフリカ	98,521	3.5
南アジア	85,108	7.9
北・中央アジア	211,686	7.2
東南アジア	19,983	5.9
オーストラレーシア	357,330	42.3

（出所）　Data compiled from FAO／UNESCO, Soil Map of the World, 前掲書。

土壌退化の問題は非常に重大であるにもかかわらず，包括的な分析がいまだに行われていない。土壌退化の実体及び今後の可能性についての地球的な評価が，国連環境計画（UNEP）の支援を得てFAOによって現在試みられている。

水　資　源

人間が利用できる水は，世界の推定総水資源（1.4×10^9 立方キロメートル）のごく小部分にすぎない。95％が塩水であり，4％が凍結しており，新鮮な液状の水は残り1％にすぎないからである。この小部分を100として，約98％が地下水であり，2％が地表水である。[12)]

水は人間によって再生可能な資源であり，継続的に供給される必要があるので，水文学的サイクルを通じて年々の流れを確保するという考え方が重要である。水文学的サイクルの異なる局面を通じて流れる年々の水量の推計値が表３－４に掲げられている。地下水の流れは世界の総水量の 0.4 %にすぎないが，それでも膨大な量である。

表３－４　地球全体の年間流水量
（水文学的サイクル）

	立方キロメートル	総降水量に占める割合(%)
総　降　水　量	577,000	100
地上への降水量	118,900	20.6
地上からの蒸発量	72,000	12.5
地上から海洋への流出	46,900	8.1
地　面　水	44,700	7.7
地　下　水	2,200	0.4

（出所）　M. Holy，前掲書。

一方では新鮮な水の年々の供給量が豊富でありながら，他方では水が不足しているというパラドックスは，水の分布が空間的・時間的に変わりやすいことである。新鮮な水の利用可能量は，場所や時間との関連で考えないかぎり，意味がない。世界のなかには，水の供給量が永久に過剰な地域もあれば，不足な地域もある。アフリカでは，平均して，降水量が蒸発量を上回っているが，サヘル地区とより熱帯の地域とのあいだには顕著な差異がある。この空間的な差異は，国の段階においても，また同一系統の河川流域内においても生じる。国の段階におけるそうした差異の大きさについては，表３－５をみればわかるであろう。潜在的な蒸発散量（evapotranspiration)に対して降雨量によって補充される比率はまちまちで，ブラジルのサンガブリエルの 274 %からチリのアントファガスタのわずか１%までにわたっている。天水灌漑作物にとっての水の利用可能量は，100 %を超える上記の数値によって示される。

蒸発量に対する降雨量の超過分については，空間的な差異に加えて時間的な差

(注) 12) M. Holy, Water and the Environment, Irrigation and Drainage Paper No.8, FAO, Rome, 1971.

表3－5　アフリカ及び南米における特定測候所についての年間降雨量と潜在的な蒸発散量

	年間降雨量	年間潜在的蒸発散量	降雨による潜在的蒸発散の補充率
	……ミリメートル……		……%……
アフリカ			
ヤンガムビ，ザイール……	1,710	1,130	151
ブラザビル，コンゴ……	1,450	1,360	107
ガドゥーナ，ナイジェリア……	1,250	2,050	60
ポート・アメリア，モザンビーク…	800	1,430	55
クアガドーゴー，オート・ヴォルタ…	930	2,550	36
エルファシャー，スーダン……	300	3,210	9
ヴィラ・シスネロス，スペイン領サハラ	70	920	8
タマンラセット，アルジェリア……	30	2,310	2
南米			
サンガブリエル，ブラジル……	2,956	1,078	274
カラボゾ，ベネズエラ……	1,280	960	133
クエンカ，エクアドル……	705	820	86
ウヤニ，ボリビア……	190	1,160	16
アントファガスタ，チリ……	10	590	1

（出所）　United Nations，The Demand for Water，前掲書。

異があり，一年のうちで季節により，また年によって差異がある。モンスーン地域における年間平均の降水量は約1,800ミリメートルであるが，その80%は5カ月に集中し，しばしば広範囲にわたって洪水が発生し，それに代って乾期には水不足のために不作が生じるのである。年々の変動もまた大きな影響を及ぼし，半乾燥熱帯においては特にそうであって，年間平均降雨量は600～900ミリメートルであるが，年々の降雨確率が非常に低いことを特徴としている。こうした条件下では，農業は危険性の高い経営となり，その土地の質は徐々に低下するかもしれない。作物収量データに基づく不安定性指数によれば，湿潤な温帯地域における作物収量の年々の変動は平均8%であるが，特定の半乾燥地帯におけるこの変動は40%にも達することがある。[13)]

(注) 13)　United Nations，The Demand for Water，Natural Resources，Water Series No.3，New York，1976.

利用できるところではどこでも，地表水（湖，川など）が農業やその他の必要のために広範囲に使われている。それを補足するために，程度はまちまちであるが，地下水が用いられる。水の総使用量に対する地下水使用量の比は，特に，他の水資源の利用可能性に左右される。したがって，より乾燥した地域では地下水資源の重要度が高くなる。表３－６では，米国のより乾燥した地帯の一部とより湿潤な地帯とのあいだの水使用が比較されている。地下水使用比率が他よりも高くてより乾燥した地帯では，この意味で灌漑がしばしば重要な要素になっている。

表３－６　米国におけるより乾燥した地帯とより湿潤な地帯とのあいだの地下水使用量の比較

州	公共による供給	農村	灌漑	工業	総地下水使用量	総水使用量に対する地下水使用量の比
	……1日当り100万ガロン……					……%……
より乾燥した州						
アリゾナ	110	10	4,700	140	4,960	69
ニューメキシコ	85	16	1,700	46	1,547	58
テキサス	550	140	6,500	1,030	8,220	48
カリフォルニア	540	89	10,000	460	11,089	36
より湿潤な州						
ミネソタ	50	72	2.2	190	314	17
ジョージア	85	23	12	210	330	15
インディアナ	140	79	5.1	390	614	9
イリノイ	160	95	3.2	393	651	7

（出所）　D. K. Todd, Ground Water Hydrology, New York and London, Wiley, 1959.

開発途上国では，地下水資源の空間的分布及びその所在層の深さに関する情報がほとんどない。さらに，多くの先進国においては十分な情報があるけれども，全体または地域的な地下水資源のデータはきわめて限られている。情報資料の改善努力が行われるべきである。地下水の必要が最も大きい開発途上国の場合には特にそうである。

灌漑地面積は世界の総土地面積の13％を占めるにすぎないが，灌漑は人間による水使用量の圧倒的に大きな部分を占めている（表３－７）。その他の非農業の

水使用（工業，鉱業，家庭向け）は，現在，灌漑使用よりもはるかに急速に増加している。とはいえ，この利用量のかなりの部分は使い捨てではなく，再生されているが，灌漑用水の場合には依然として使い捨てになっている。したがって，灌漑農業は将来も引続き水使用の最大手であろう。

表3－7　世界の水使用量の推計，1967年と2000年の予測

	使用量合計			使用量合計に占める割合	
	1967	2000	1967～2000年の予測増加率	1967	2000
	…100万立方メートル…		….年　率(%)…	……%……	
農　業					
灌　漑	1,400,000	2,800,000	2.1	70	51
家　畜	58,800	102,200	1.7	3	2
農村家庭用	19,800	38,300	2.0	1	1
その他					
都市家庭用	73,000	278,900	4.1	4	5
工業・鉱業用	437,700	2,231,000	5.0	22	41
合　計	1,989,300	5,450,400	3.1	100	100

（出所）　M. Holy，前掲書。

ある地域，国または河川流域のなかでも，水使用量及び取水量（with-drawal）の差異の範囲は気候や社会－経済的な条件に応じて異なるであろうし，したがって，消費利用と非消費利用とを区別する必要がある。たとえば，表3－8は，調査対象国中，1人当り年

表3－8　特定国の水使用，1965年

国	合計	都市と農村水供給量	農業	工業
	1人当り立方メートル	….合計に占める割合(%)….		
イギリス	200	31	3	66
チェコスロバキア	285	13	6	81
インド	600	3	96	1
日本	710	10	72	18
メキシコ	930	4	91	5
ソ連	1,000	8	53	39
米国	2,300	10	42	48

（出所）　United Nations，The Demand for Water，前掲書。

間取水量は米国及びソ連で最高であることを示しており，両国では灌漑農業と工業とがともに高度に発達している。とはいえ，メキシコやインドなどの非工業国でも取水量は非常に多く，両国とも灌漑農業のために大量の水が使用されている。チェコスロバキア及び英国に関する数値によれば，灌漑用水需要量の非常に少ない工業諸国では1人当り水需要量が実に少ないようである。

水　質

しかしながら，水資源についての必要は量だけにとどまらず，質についても考慮されねばならない。廃棄物処理の水質に及ぼす悪影響については周知のとおりであるが，目に見えない主要な問題は，利用に伴って水資源の塩分濃度が増大することである。これは事実上避けがたい過程であるが，人間がその過程を大いに促進してきたし，利用集約度が継続的に上昇するのに伴って，この問題はさらに激しさを加えるであろう。

灌漑用水の質を説明するためのガイドラインが作られている。[14] 表3－9では，

表3－9　3つの特定灌漑地帯の水質

	塩分濃度 ECw[1]	ナトリウム SAR[2]
ガイドライン		
問題なし	0.75未満	3未満
問題が激化	0.75－3.0	3－9
問題はきびしい	3.0をこえるもの	9をこえるもの
灌　漑　地		
モナ・プロジェクト，パキスタン，1968年	3.60	38.0
ペコス川，米国，1946年	3.21	8.6
チグリス川，イラク，1966～69年	0.51	2.5

(注) 1) 電気伝導率（mmhos／cm 表示）。
2) カルシウム，マグネシウム含有量について調整したナトリウム吸収率。
（出所） R. S. Ayers and D. W. Westcott, Water Quality Agriculture, 前掲書。

(注) 14) R. S. Ayers and D. W. Westcott, Water Quality for Agriculture, Irrigation and Drainage Paper No. 29, Rome, FAO, 1976.

3つの灌漑地帯における水質に対するこれらのガイドラインの一部の適用例が説明されている。パキスタンのモナ・プロジェクト及び米国のペコス川が，灌漑用水の質の問題がきびしい，あるいはきびしさを加えているところとして分類されることとなろう。チグリス川の場合は，そのナトリウム濃度が境界線まできているとみられているが，問題のないところとして分類されることとなろう。

水の供給量にみられる塩分濃度増大の原因は，塩分堆積と塩分の濃縮という2つの基本的な過程にある。塩分堆積の原因は，表面流去などの自然的原因と工業廃棄物及び灌漑地からの逆流などの人為的原因との両方である。米国のコロラド川についての塩分濃度の増大に対する塩分堆積及び塩分の濃縮の相対的影響が表3－10に示されている。20年にわたる監視期間における平均的な塩分濃度増大の59％は自然的原因（蒸発を含む）に帰することができたけれども，41％は人間の活動に原因があった（主として灌漑であり，37％の原因になった）。

表3－10　コロラド川の塩分濃縮に及ぼす各種要因の影響，米国，1942～61年[1)]

要　　因	濃縮累積度	合計に占める割合
	マグネシウム／1	％
自然原因	334	47
蒸　発	80	12
灌漑（塩分寄与）	178	26
灌漑（消費使用）	75	11
都市・工業原因	10	1
流域外からの原因	20	3

(注) 1) フーバー・ダムにおいて。
（出所）United States Environmental Protection Agency, Summary Report, 1971.

開発途上国のいま1つの大きな関心事は，安全な飲料水の供給及び廃棄物の衛生的処理である。最近，16億人（88の開発途上国の人々を含めて）を対象としたWHOの調査によって，調査対象人口の77％が地域社会から十分な水の供給を受けていないことがわかった。[15)]

灌漑問題

(注) 15) United Nations, The Demand for Water, 前掲書。

灌漑，あるいは農業についての管理された水利用は，増産及び生産の不安定性の軽減にますます重要な役割を果たしつつある。たとえば近東についていうと，総農業生産の70％が耕地の35％に当たる灌漑地から得られている。[16] 灌漑の利益はただ水を供給することだけにとどまらず，肥料や高収量品種などの他の投入財の最適利用に即した諸条件が創出されるからである。

世界の灌漑面積合計は，1975年に2億2,300万ヘクタールであったが，1990年までに2億7,300万ヘクタールに増加すると予想されている。表3－11には，開発途上市場経済国における1975年の灌漑面積推定値，1990年までの新設灌漑面積及び既存灌漑施設の改善に関する目標が掲げられている。1975年における作物栽培面積に占める灌漑面積の割合は，アジアで66％，近東で19％，ラテンアメリカで13％，アフリカではわずかに3％であった。開発途上市場経済国における灌漑

表3－11 開発途上市場経済国における灌漑と排水，1975年および1990年目標

	アフリカ	ラテンアメリカ	近東	アジア	合計
	……1,000ヘクタール……				
灌漑					
灌漑設備面積，1975年	2,610	11,749	17,105	60,522	91,986
目標，1990年					
新規灌漑	960	3,101	4,295	13,848	22,204
既存灌漑の改良	783	4,698	9,789	29,718	44,988
うち小事業	522	2,349	6,368	17,614	26,853
主要事業	261	2,349	3,421	12,104	18,135
	……立方キロメートル……				
増加後の水需要量	20	33	44	341	438
	……1,000ヘクタール……				
排水					
排水設備面積，1975年	7,044	46,585	18,212	62,501	134,342
改良目標，1990年	5,900	19,245	9,643	43,396	78,184
うち灌漑地	1,177	2,018	7,076	42,152	52,423
非灌漑地	4,723	17,227	2,567	1,244	25,761

（出所） United Nations Water Conference, Water for Agriculture, 1977, Annex I.

(注) 16) M. El Gabaly, Seminar of Committee on Water Research, Cairo, 1976.

用水の需要量は，1975～90年のあいだに，438立方キロメートル増加するであろう。それは，上掲表3－7で推定されている世界の総灌漑用水利用量合計の30％を上回る。

主要な灌漑問題の原因は，管理の非効率または不良な灌漑網及び不十分な排水に伴う塩分濃度や滞水にある。前者の原因に関して表3－11に示されている目標は，開発途上国における主要な農場灌漑網のほぼ半分を改良する必要があることを指摘している。これらの改良事業の約40％は「主要事業」と分類されている。最適の効率条件のもとでさえ，灌漑事業における水使用量の約25～30％は作物に利用されずに，表面流去，蒸発及び浸透で失われる。この喪失率が50％またはそれ以上の場合がよりしばしばみられる。しかしながら，灌漑網をより効率的にするには多額の投資を必要とし，それは，収量及び所得を増大することによって回収されねばならない。表3－11に掲げられている改良事業の費用は，1975年価格で230億米ドルと推定されている。

塩分濃度や滞水の問題に関しては，塩分化が灌漑と結びついている場合が非常に多い。こうした原因としては，不適当な土壌，質の悪い水を使った灌漑（前述），溶解した塩分を除去するのには不適当な土壌排水，高い地下水位，高率の蒸発散などがある。世界の総灌漑地面積の約半分が塩分化，アルカリ化及び滞水の被害を受けている，と推定されている。[17)]

灌漑と結びついた排水が過去に等閑視されたために，数百万ヘクタールの耕地の生産性が低下してきたので，今や，可能な場合にはすべて，土地改良を行わねばならない。土壌の塩分化の結果，大きな面積の灌漑地が放棄されねばならなかった場合がある。この問題がどれほど深刻であるかが表3－11で説明されている。開発途上市場経済国では，5,200万ヘクタールにわたる灌漑地の排水を改良すべきであり，そのうちの4,500万ヘクタールの多くについては灌漑網を改良する必要がある。表3－11に示されている排水改良事業の費用は，1975年価格で137億

(注) 17) FAO／UNESCO, Soil Map of the World, 前掲書。

米ドルと推定されている。

パキスタンの場合，総灌漑面積 1,500 万ヘクタールのうち約 1,100 万ヘクタールでは，塩分濃度，滞水のいずれかまたは両方の被害を受けており，作物収量のいちじるしい低下を招いている。イラクでは，ラファデーン平野下部の50％以上が塩分濃度や常時冠水の被害を受けている。シリアでは，ユーフラテス川流域の灌漑地の約50％が深刻な影響を受けており，年々の作物減収分は約 3,000 万米ドルに相当する。エジプトでは，被害面積が約80万ヘクタール，つまり灌漑面積全体の30％であり，イランでは同じく15％を超えている。[18)]

考察すべき他の要素のうちで最も重要なのは，灌漑の結果としての病気の伝染である。これらの病気のうちで最も深刻なものは住血吸虫症(Schistosomiasis)である。灌漑事業がその伝染の自然の環境を提供し，ある例では成人の60％，子供の80％が罹病している。[19)] マラリアも灌漑事業で繁殖する可能性がある。ただし，計画や水管理が粗雑な結果，マラリア蚊の生息場所ができてしまう場合である。

灌漑による諸問題は非常に大きいが，灌漑に伴う作物生産の潜在力も同様に大きい。問題の解決策は，主として，現在の灌漑網の修復及び改良ならびに新しい灌漑網の適切な設置及びその後の管理にある。新灌漑網の設置は，灌漑面積が現在急速に拡大しつつあるアフリカでは特に重要になるであろう。

放牧地・粗飼料資源

放牧地と粗飼料とは，世界中の反芻動物やうま科動物の栄養の主要な部分を提供する。これらの家畜頭数は合計で1976年に 3,000 万頭弱であった(表3－12)。多くの国では，放牧地や粗飼料は，総飼料消費量の80％を下回らない部分を提供し，世界全体でみた場合，将来における牛乳や食肉の増産の基礎になるものとし

(注) 18) M. El Gabaly，前掲書。

(注) 19) M. A. Amin，Problems and Effects of Schistosomiasis Irrigation Schemes in the Sudan，Khartoum Bilharizia Project.

て圧倒的に重要な資源である。

放牧や粗飼料生産は，世界的に最も粗放な土地利用形態である。統計資料によれば，永久牧草地は約3,000平方キロメートルであって（表3－13），世界土地面積のほぼ23％に相当する。その合計の約半分が開発途上市場経済国にある。永久牧草地は，栽培か自生かは別として，草本粗飼料作物のために5年またはそれ以上にわたって使用される土地，と定義されている。しかし，いろいろの国からの報告次第では，樹木やかん木が散在し，あるいはより永年的な森のある大きな面積の土地が，しばしば実質的には放牧に使われているにもかかわらず，森林及び林地として分類されている。

表3－12 反　家畜・うま科家畜の頭数，1976年

	世界計	開発途上市場経済国	
	……100万頭……		世界計に対する％
羊・山羊	1,451	754	52
牛	1,214	696	57
水牛	132	98	74
うま，らば，ろば	123	74	60
らくだ	14	12	86

（出所）FAO Production Yearbook 1976, Rome, 1977, p.193－201.

同様に，乾燥地帯やツンドラ地帯では，統計上は「その他の土地」として分類されている大きな面積の土地が，粗放牧または遊牧（normadic grazing）に用いられている。これらの資源，それに短期間の粗飼料生産に使われている土地をも考慮すると，世界の土地面積のほぼ半分が放牧や粗飼料生産に使われている，とみてよい。

表3－13 永久牧草地の面積と分布，1975年

	永久牧草地
	100万平方キロメートル
開発途上市場経済国[1)]…	14.4
アフリカ……	6.9
極東……	0.3
ラテンアメリカ……	5.3
近東……	1.9
アジア計画経済国……	3.6
開発途上国合計……	18.0
先進市場経済国[1)]……	8.6
北米……	2.4
西欧……	0.7
オセアニア……	4.7
東欧・ソ連……	3.9
先進国合計……	12.5
世界……	30.5

(注) 1) 特記されていない他の地域の国々を含む。
（出所）FAO Production Yearbook 1976, 前掲書，p.45－56.

放牧地及び粗飼料資源の大部分は，自然植生（natural vegetation）によって決定される。自然植生は気

候と土壌との相互作用を通じて，またかなりの程度までは，放牧動物（家畜ならびに野生動物），森林やかん木の皆伐・焼去，草刈り，作物栽培などの人間活動の影響を通じて，粗飼料利用に都合よく発展してきたものである。大きな地帯では，これらの影響の起源は有史以前である。その他のところでは，牧草地が，森林の皆伐あるいは改良牧草の播種をはじめとする他の人為的な大きな植生変化の結果，第2次植生としてどのように発展してきたかを示す歴史的な記録がある。厳密な科学的観点からすると，現在放牧地として使われているタイプの植生で，不変の安定期植生（unchanged climax vegetation）として分類できるのは，おそらく多くないであろう。このことは，放牧利用を支えている第1次植生がみられる大面積の土地，たとえば草地，平原，ステップ，サバンナなどについてさえ当てはまる。

放牧，粗飼料資源の現在の植生構成，成育特徴及び粗飼料価値を決定する主要な要素について基本的な理解をもつことは，これらの資源の現在及び今後の生産力を推定し，その合理的な利用・管理・改良についての不動の考え方を発展させるための前提条件になることがきわめて多い。一部の地帯でかなりの研究が行われたにもかかわらず，一般的にデータが不十分であり，場合によっては全くないことは，畜産のためのこれら資源の生産性や質を，そして再開発や改良のための特殊計画を必要とする質的低下の諸段階を，より正確に決定することに対する大きな障害である。

若干の例外はあるが，作物栽培に対する制約のきびしい地帯に放牧地がみられるのが普通である。地球的規模でみて，これらの制約で最も重要なのは降雨量が不十分なことであるけれども，肥沃度が低いこと，傾斜が急なこと，土壌の層が浅いことなどの土壌の特徴，滞水，洪水，あるいは低い気温，短い放牧期間及び適切な社会資本（infrastructure）の欠如による放牧地への接近の困難などその他の理由が同じように重要な場合もある。ほとんどの粗飼料資源は，気候及び粗飼料植生の成育特徴に応じて差があるけれども，質量ともに十分な飼料を年間のごく一部しか動物に供給しない。その結果として，もし，異なる植生タイ

プ（栽培粗飼料を含む）のいろいろな利用法，刈り取らないままで干草にする粗飼料の保存，干草またはサイレージでの保存あるいは副産物の利用を通じる補足的な飼料資源が利用できないとか，または確立されていないならば，生産の季節的パターンが生じることになる。放牧地及び粗飼料資源の年々の生産性はまちまちで，中欧または日本の管理良好で肥沃な牧草地においては1ヘクタールで3，いや5動物単位さえ養えるというのに，サウジアラビアまたはニューメキシコ州（米国）の乾燥放牧地では1動物単位を養うのに50～60ヘクタールを必要とする，といった具合である。

世界の放牧地は広大であるというと，動物生産に関して誤解を招きかねない。降雨量の限られているすべての地帯または低い肥沃度などの他の要因が植物生産を制限しているところでは，土地単位当り生産性は広範囲にわたって低い。より共通してみられるのはこれら資源の誤用や無視であって，粗飼料の生産と家畜によるその利用との適切なバランスを維持し，生産性の維持または改善のための手段を採用する健全な伝統的牧畜体系または効率的な放牧体系はより共通的な要素になっていない。

放牧地・粗飼料資源の退化（degradation）

放牧地・粗飼料資源の将来は，改善された生態学的・農学的データを基礎とする健全な土地利用構想の発展と密接に結びついている。人口増加に伴って，耕地への転用または増加する家畜頭数の飼養のいずれかのために，上記資源への圧力がさらに高まるであろう。

牛頭数は1955～76年に世界全体で38％，開発途上市場経済国では35％増加し（表3－14），オセアニアでは約2倍に，東欧・ソ連で77％，近東で62％，ラテンアメリカで51％それぞれ増加した。羊・山羊の頭数は世界全体で21％の増加にすぎなかったが，開発途上市場経済国では28％増加した。最高の増加率を示したのはアジア計画経済諸国（52％）とアフリカ（44％）とであった。

これらの増加は，畜産物需要の急速な拡大を反映するものであるとともに，あ

表3－14 牛，羊，山羊の頭数，1955，1976年

	牛		羊・山羊	
	1955	1976	1955	1976
	……100万頭……			
開発途上市場経済国 1)…	514.3	696.3	587.8	754.3
アフリカ……	95.0	129.9	150.3	216.8
極　東……	214.8	254.0	130.5	176.6
ラテンアメリカ……	175.7	265.6	155.9	161.4
近　東……	28.6	46.2	150.8	199.3
アジア計画経済国……	57.5	71.6	101.6	154.8
開発途上国合計……	571.8	767.9	689.4	909.1
先進市場経済国 1)……	225.0	302.0	364.8	359.6
北　米……	106.4	141.7	35.3	15.0
西　欧……	82.0	100.6	115.7	103.0
オセアニア……	21.7	43.2	170.1	205.0
東欧・ソ連……	81.2	143.9	146.7	182.0
先進国合計……	306.2	445.9	511.5	541.6
世　界……	878.1	1,213.9	1,200.8	1,450.6

(注) 1) 特記されていない他の地域の国々を含む。
(出所) FAO data and FAO Production Yearbook 1976，前掲書，p.196－201

る程度は動物の健康状態が改善されていることにも起因する。そうした増加は，一部の地帯では，放牧地・粗飼料資源に重圧を加え，アフリカのサヘル地区や，スーダン地区，近東，地中海沿岸及び北アフリカの数地方では特に放牧地の深刻な質的低下をもたらしている。これら地帯における放牧地は広範囲にわたって乾燥・半乾燥条件のもとにあり，その一部ではすでに，数百年にわたり，時には数千年にわたって過放牧の様相を呈し，また植生の完全な変化をもたらしていて，食味のよくないかん木しか残っていない。放牧地への圧力がさらに大きくなり，誤用の程度が重大化すると，すべての植生が完全に破壊され，結局は砂漠化してしまう。こうした問題は，自然放牧地帯外における急速な人口増加の結果，放牧地への耕地の進入によって拡大されている。これと類似の問題が他の乾燥・半乾燥地帯，たとえばユーラシア大陸，インドやパキスタン，ブラジル東北部の場合にみられる。

そうした放牧地は，豆科牧草やかん木を含めた適性な粗飼料種子の再播種及び改善された放牧管理方式の導入によって改良することができる。とはいえ，そうした方法は多大の費用を要するし，また遊牧生活や牧畜生活の一般的な社会－経済的制度，牧畜に関する法律及び行政的な管理に対し必要な変更を加えることもむずかしい。これらの変更の主要な特徴は，自然放牧地における家畜生産と，その付近の作物栽培方式（灌漑方式を含む）における改良粗飼料生産とを統合することである。これらまたはその他の層化（stratification）形態は，半乾燥地帯において自立可能な畜産業を展開させ，それらのつねに脆弱ながら重要な放牧資源を維持する方法としては最も有望であるかもしれない。ＦＡＯとＵＮＥＰとは，この種の政府努力を支援するため，半乾燥自然放牧地の生態学的管理に関する実施計画について協力し合っている。

熱帯または亜熱帯における湿潤・半湿潤地帯では，多種タイプのサバンナや林地が主要な放牧・粗飼料資源を提供しているので，これら資源の質的低下はそれほど問題になっていない。これらの地帯では，世界の家畜総頭数の約40％が養われている（表３－15）。これら地帯の大きな欠陥は，雨期における急速な成育期間中に粗飼料としての牧草の飼料価値が急激に低下すること，そして乾期が長く，その間には良質の粗飼料が乏しいことである。特にアフリカの一部の地帯では，たとえば眠り病のような主要な家畜病がこれまでは過放牧圧力を防いできた。ラテンアメリカの諸地方のような他の地帯では，土壌及び作物にみられる主要な栄養上の欠陥が畜産に対するきびしい制約要因になっている。ところが，局地的にみると，過放牧が深刻な問題となり，草地（sward）の生産性を大幅に低下させることもある。既存の草地に熱帯産豆科牧草を混入させ，または改良地にそれらを補足的に播種することや，望ましくない有害な種の再生を防止すること，そして放牧管理を含めた畜産体系を改善することは，これらの放牧資源の生産性を高め，質的低下を防止する最も有望な手段の中に入っている。しかしながら，乾燥・半乾燥地帯におけるように，いろいろな解決策は社会－経済的制約要因に求めねばならない。

表3－15　湿潤・半湿潤な熱帯における永久牧草地，森林，林地及び家畜頭数，1972～75年

	永久牧草地	森林・林地	家畜頭数 牛	羊	山羊	野牛
	…100万ヘクタール…		……100万頭……			
アフリカ	345	521	86	34	53	－
中米	57	51	35	3	6	－
南米	198	814	134	44	21	－
アジア	29	341	194	30	62	75
オセアニア	26	160	6	－	－	－
上記合計	655	1,887	456	111	142	75
世界	2,992	4,035	1,132	1,057	887	126

（出所）　W. J. A. Payne, Problems and advances under humid tropic conditions, Proceedings, Second World Conference on Animal Production, Urbana, American Dairy Science Association, 1968, p.52－60.

たとえば西アフリカの特定の地帯では，湿潤・半湿潤地方の草地を改良することによって，同じ国の乾燥・半乾燥地方における放牧圧力を軽減することができる。そうすれば，両タイプの放牧資源に有利に作用する補完的効果が生じる。

熱帯雨林（tropical rain forest）地帯における放牧・粗飼料資源は規模や重要度の点でまちまちである。アマゾン川流域のヴァルゼアにおけるように，沖積土の川堤における亜安定期の植生（sub-climax）として発展した放牧・粗飼料資源は，生産性が非常に高いと思われる（ヘクタール当り1動物単位）。低地や山間地低部における森林皆伐地でますます開発が進められているところは，林業や他の農業用途と競合する。粗飼料として適した禾本科・豆科の牧草を播種することによって生産性の高い草地が生まれる可能性はあるが，もとに戻すことのできない影響を回避するためには，栄養素が日光にさらされたり，雨水で分離される率が増加するのをあまり防止しないことによる土壌の質的低下を注意深く監視する必要がある。派生した生態系のなかで放牧・粗飼料資源が適所を占めることのできるような土地利用体系を発展させるための研究を拡大する必要がある。

熱帯及び亜熱帯の高地における各種タイプの森林での放牧資源の開発は非常に

広範囲にわたって行われている。たとえば，ヒマラヤ及びアンデスの場合がそれである。現在進行中の過程は，過去数世紀にわたって森林の大幅な減少を招いた。在来種または移入種の普及によって第2次植生として成育された草地被覆物（grassland cover）は，生産の点からのみならず，土壌被覆物としても，しばしば貧弱である。土壌侵蝕はごく共通的な現象であって，無差別で統制のない放牧や過放牧によっていっそう激しさを加える。小農地帯における放牧入会地に対する注意の欠如，改良方法に関する知識の欠如，社会－経済的制約要因，そして農地利用に対する圧力の増加によって，この重要な資源はいっそうの質的低下の危険にさらされる。必要な投入財を用いた新しい生産体系を利用する粗飼料栽培をはじめとして，適性耕地の生産性を高めることが，これらの山間地における放牧圧力を軽減する主要な手段の1つである。それに伴って，適応性のより高い放牧方式が実施される必要がある。この方式には，再播種，施肥及び灌漑による既存草地の部分的な改善を含むこともあろう。高地と低地とのあいだでの動物生産の層化（stratification）はいま1つの重要な改良手段であるかもしれない。放牧圧力が軽減されれば，同時に，植生被覆物や侵蝕防止を改善するための再植林が可能になる。

樹木限界線を超えた高い山岳草地 ― しばしば高山草地という ― は，世界の多くの地方で，主として羊・山羊・野生鳥獣によるかなりの放牧圧力を受けてきた。これら地帯の放牧期間が短く，また生産性が低いために，低地の他の放牧資源との層化利用形態つまり季節ごとの移動放牧方式（transhumance）でしかこれらの地帯の資源を利用できなかった。質的低下の問題はそう深刻ではないように思われるが，それるて，情報不足が広範囲にみられる。低地における生産性の高い粗飼料資源の改良が，欧州のアルプス地方で証明ずみのごとく，これら地帯の放牧圧力を軽減する主要な手段である。

放牧・粗飼料資源についてのここでの考察は不完全であって，世界の重要な地帯のすべてを対象として含んでいない。しかし，湿潤冷涼な温帯気候の草地については，西・中欧及びニュージーランドの一部の地帯では高水準の生産性に達し

ているので，述べておかねばならない。それらの草地は，落葉樹林に代わる第2次植生として発展したものであって，作物地（粗飼料作物地を含む）と植林地とのあいだにあって，その範囲については数世紀にわたって変化を示した。それらの生産性は土壌・水・大気の条件によって異なるけれども，それら草地の質的低下は，時には新石器時代以降の，無統制の選択的な放牧や土壌栄養素の搾取の結果として，過去の欧州にはきわめて共通してみられたものである。スコットランドやドイツのヒース地帯は，こうした質的低下の目に見える痕跡として残っている。近代的な草地科学は，草地における生産性の高い粗飼料用禾本科・豆科牧草やその他の牧草を育成・導入・維持するための改良手段の基礎を開発した。このために，肥料や適応度良好な管理方法が用いられ，冬の給飼期間のための保存用に粗飼料の一部を確保するために放牧と刈取りとがしばしば結合される。最適地における粗飼料の増産及び必要な社会－経済的変化に伴って，生産性の低い草地が再植林され，またはレクリエーション目的に使われることがますます多くなる。

放牧・粗飼料資源は，他のタイプの土地利用と切り離しては考察できない。いろいろな地帯については，質的に低下した放牧地をどうすれば改良できるのか，現在の放牧地の生態系のなかに動物生産のための生産性向上をどのように導入できるのかに関して相当な知識が存在している。しかし，多くの地帯では，特に開発途上国においては，必要なデータの基礎を確立し，既存の社会－経済的状態に適用できる方法や管理方式を開発するために，多大の調査研究を促進する必要がある。これには，既存の放牧地をどこで作物地または森林に転換すべきか，また生産性の低い作物地のうちのどこが放牧地により適しているのかを生態学的に，また経済的に正しく決定するための調査研究が含まれるべきである。

森林資源

森林は1つの生活共同体（community）または生物及び非生物を構成要素とする1つの生態系であって，濃淡は別として密生している樹木または木本植生（trees or other woody vegetation）で主として構成されている。生物の

構成要素としては，樹木のほかに，かん木，牧草や他の植物，大小の動物などがある。非生物の構成要素は，土壌，それに森林の付近や森林内の微気象（local climate）である。構成要素のそれぞれは他に影響を与え，その結果として，しばしば生態学的バランスを脆弱にすることがある。

これらの生活共同体または生態系は，熱帯常緑樹雨林の場合のように，非常に複雑であることもあれば，北方落葉樹林の場合のように，はるかに単純なこともある。火災，焼畑耕作，放牧または販売のための伐採などの，機能退化または変容の各種要因が作用する結果として，熱帯及び温帯両方の複雑な原生林は，より単純な，しかし，しばしばより経済的に有用なタイプの第2次森林によって置き換えられる。これらの変容のなかには，慎重な管理計画の結果生じるものもある。

したがって，森林は，個々の樹木が並列している状態以上のものであり，自己の環境，すなわち森林環境を創り出す。特に樹木の密生度に基づく古典的な森林概念は，しばしば，拡大解釈されて，樹木の散在している土地または木本植生のある土地さえ含めている。森林として分類されるべきものは何かについては，広く受け入れられた明確な定義がないので，また包括的な地球的規模の調査がいまだかつて行われたことがないので，世界の森林面積についての信頼できる推定値を示すことができない。

閉鎖林（closed forests）と疎林（open forests）とを区別することが役に立つ。前者は，樹冠が大地の20％以上掩い，（多少とも）森林環境に恵まれている森林であり，後者は，木本植生のある土地の残りの部分すべてを占めているが，本当の意味の森林環境を欠いている森林である。閉鎖林は，地上からでも遠隔探査（remote sensing）でも識別し易いという統計上の利点をもっているので，その面積を求めることが相対的に容易である。

約43億ヘクタール，つまり世界土地面積の約⅓が木本植生に覆われていると推定されているが，[20] この数字は単なる指標とみなければならない。閉鎖林

(注) 20) R. G. Fontaine, Forestry and environment, Geoforum, 10, 1972.

の面積はもっと正確に29億7,000万ヘクタール(表3－16)，すなわち世界土地面積の約¼と推定することができる。閉鎖林の半分強が先進諸国にある。図3－1にも，世界全体の森林面積が，針葉樹林と広葉樹林とに分けて示されている。

表3－16 閉鎖林の面積，1975年

	先進国	開発途上国	合計
	……100万ヘクタール……		
北米			665
カナダ	325		
米国	305		
メキシコ		35	
欧州	135		135
ソ連	770		770
アフリカ			190
北アフリカ		1	
西アフリカ		20	
中央アフリカ		150	
東アフリカと島しょ		19	
南アフリカ	－	－	
中・南米			665
中米・カリブ海諸国 1)		70	
アンデス地域		220	
ブラジル		345	
東南ラテンアメリカ		30	
アジア・極東			545
西アジア		10	
南アジア		70	
東南アジア大陸部		100	
東南アジア島しょ部		125	
東アジア		125	
オセアニア	50	40	
日本	25		
世界	1,610	1,360	2,970

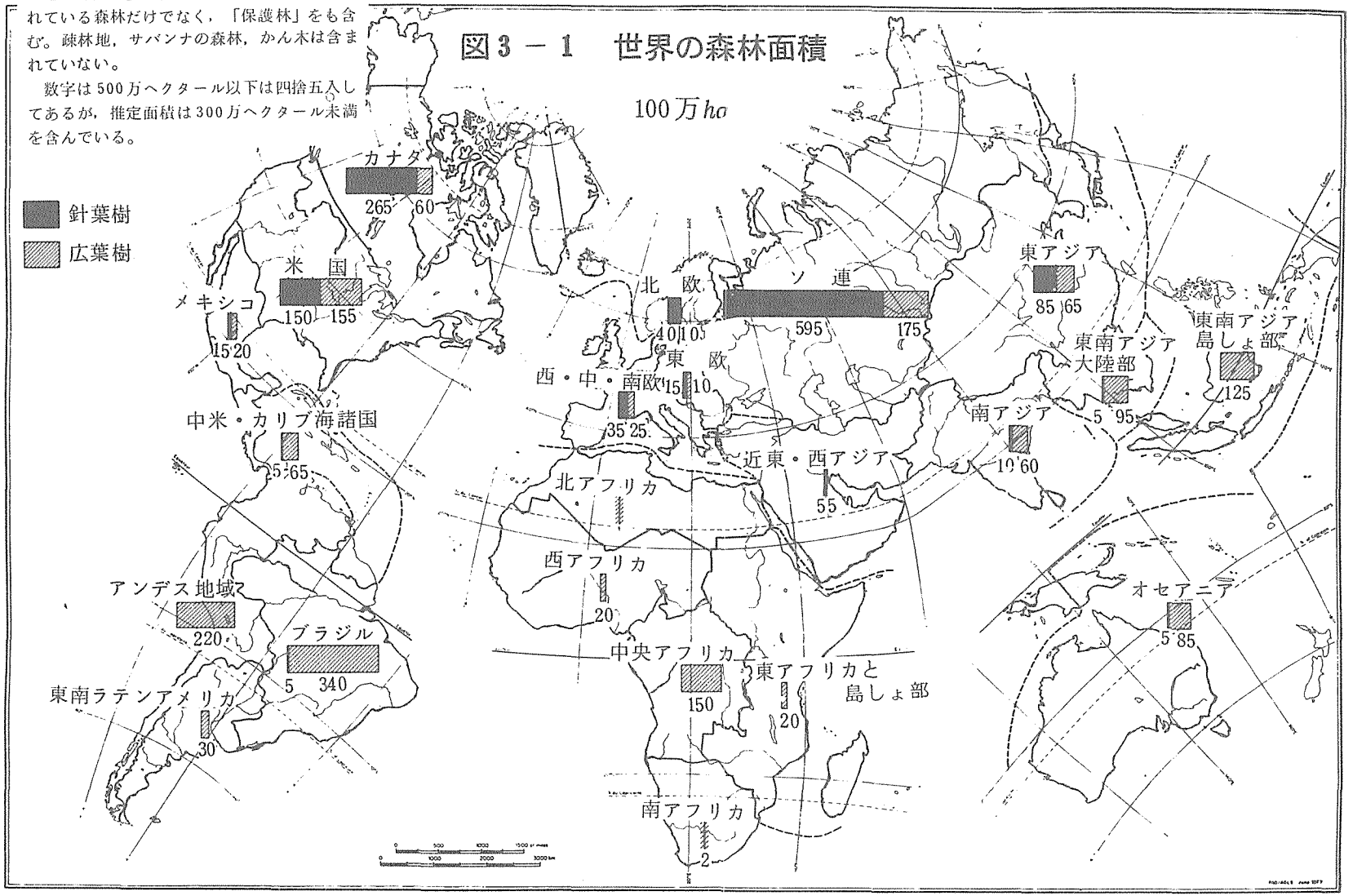
(注) 1) メキシコを除き，ガイアナを含む。
(出所) Canadian Forest Service, Canda's Forests, 1976; FAO, Forest Resources in the European Region, Rome, 1976, p.3; R. Persoon, Forest Resources of Africa, Stockholm, 1975; FAO/IBDF, Una Análise Estatistica da Actual Situação Florestal Brasileira, Brasilia, 1976; FAO, Forest Resources in the Asia and Far East Region, Rome, 1976, p. 3.

森林の役割

森林は財もサービスも提供する。財は，樹幹から得られる木材生産物のみでな

本図に示されている面積は，「閉鎖林」，つまり樹木で20%以上が覆われている土地の面積である。これらの面積は，「商業林」，「進入可能林」「伐採可能林」と一般にいわれている森林だけでなく，「保護林」をも含む。疎林地，サバンナの森林，かん木は含まれていない。

数字は500万ヘクタール以下は四捨五入してあるが，推定面積は300万ヘクタール未満を含んでいる。



く，樹木の他の部分及び森林生活共同体の他の構成要素から得られる生産物もある。木材生産物はきわめて多種多様であって，家具，住宅建築及び公共事業に用いられる木材や製材，家具，壁，ドアー，シャッター類に用いられるすべての種類の木材パネル，パルプや紙（新聞用紙，書籍などの用紙，包装紙）及びカートンに用いられるパルプ材，それにレーヨン用の溶解パルプ，柱・ポスト・採鉱用の材木，鉄道の枕木，燃料材などである。木材生産物以外のものはもっと多種多様であって，果実，まぐさ，鳥獣肉から薬剤生産物や蜂蜜にまでわたっている。

財からサービスに目を転じると，土壌肥沃度を回復する伝統的な手段としての森林の役割がある。これについては，本章の後半で焼畑耕作を述べる際に検討する。

森林（及び特に閉鎖林）によって提供されるサービスは，森林によって生産される財と同じように，多数にわたり，かつ人間にとって必要不可欠である。森林は，土壌を侵蝕または機能退化から保護し，新鮮な水の継続的な流れを作り出し，洪水の危険を軽減し，そして作物や定住地を激しい風や過度の高・低温から保護する点で重要な役割を果たしている。局地的な微気象の調整という役割を森林が果たしていることは，現在，広く認められている。他方，森林の大規模な破壊が国，地域，大陸の全体に与えると思われる影響についてはほとんど知られていない。

森林，そしてより一般的には樹木または常緑植生は，美観，アメニティ及びレクリエーションをも提供し，また一部の工業・都市文明においては生態学的バランスと同様に人間の心理的バランスをも保つ要素である。人間による森林の利用方法は，人間が生活する社会のタイプの特徴を示す（表３－17）。昔ながらの原始的な地域社会は，その生活，否その生存についてさえ森林に非常に多くを依存している。森林は彼らに食糧，まぐさ，野生鳥獣肉，薬剤，蜂蜜，燃料材を提供する。森林が消滅すると，あるいは森林環境がかく乱されるだけでも，これら社会の崩壊の原因になりかねない。他の端にある都市の高度に複雑精緻化した文明は，森林を，財の供給者としてよりも美観またはレクリエーション，そしておそらく

また新鮮な水の供給源とみなす傾向にあって，まさにそれらのタイプの文明の生存にとって森林からの財が必要なことをややもすると認識していない。たとえば，米国の国民は1人当り平均で紙のためだけに年間1立方メートルに相当する丸太を消費する。これは，平均的な温帯林の ⅓ ヘクタールからの継続的な年伐量に近い。他方，ほとんどの開発途上国におけるそれに対応する数値は約0.05立方メートルである。しかし，両者間における燃料消費量の相対的関係は逆である。

表3－17 社会タイプに応じた森林の利用

	先進国	開発途上国
財	燃料材よりも工業用材（特にパルプ材）が多い。まぐさまたは野生鳥獣肉などの雑生産物の利用はほとんどない。	第1次加工形態で用いられる木材生産物（柱，ポスト，主として燃料材）。木以外の雑生産物が重要。
サービス	土壌保護と特に水の保護，アメニティ及びレクリエーションに対する役割が顕著で，増大しつつある。	土壌や水の保護，しかし，基本的な役割は，焼畑耕作での地力の再生。

森林から提供されるほぼすべてのサービスは生態学的バランスの維持という役割に関連をもっており，したがって森林環境に関係している。財及びサービスの提供という森林の2つの役割は密接な相互依存関係にある。人間が財の生産のために森林を破壊または過度に利用することにでもなれば，サービス提供能力，したがってその環境の価値も破壊されるかもしれない。したがって，以下では，森林の2つの役割を同時に述べることにする。

世界の森林の進化[21)]

先進国では，若干の例外はあるが，森林の被覆面積はおおむね安定しているか，さもなければやや増加しつつさえある。たとえばフランスの場合，20世紀初め以降，森林被覆面積はおそらく ⅓ 以上増加したと思われる。農用地と非農用地と

(注) 21）以下の説明は，閉鎖林についてだけのもので，疎林について述べる際はその旨を明記することにする。

のあいだのバランスがすでに達成されており，その程度についていえば，多くの場合に，商業価値の低い自然林が放棄された限界農用地に侵入している。

開発途上国の事情は全く異なり，農用地と非農用地とのあいだのバランスはいまだに達成されていない。そのうえ，焼畑耕作が非常に広範囲に（そして現在に至るまで避けがたいほどに）行われているために，森林地と非森林地とを区別できない。なぜならば，現在は森林に掩われている土地がやがては農用地とされるからである。

開発途上世界の閉鎖林及び疎林は，ほとんど，熱帯と熱帯とを結ぶ地帯（inter－tropical belt）内にある。しかし，この熱帯ベルト内における森林は等質でない。それらの構造，物理化学的特性及び樹種構成はまちまちであり，気温及び降雨量とその年間分布がその主たる理由であるが，唯一の理由ではない（たとえばマングローブ林や山地の森林）。熱帯林は，極盛相植生（climax vegetation）がなお残っているか，すでに破壊されてしまったかは別として，通常は極盛相タイプ（climax type)に応じて分類される。おおむね赤道に平行した3つのベルトは，一般的にいって，アフリカ，アジア，ラテンアメリカであるとされる。

赤道の両側には，熱帯湿潤常緑樹林地帯（tropical moist evergreen forest belt）があり，熱帯降雨（または湿性あるいは湿潤）林地帯（rain or humid or moist tropical forest belt）ともいわれている。熱帯湿潤落葉樹林地帯は右の地帯の北と南とに位置している。それらは，ほぼ永久的な湿性常緑樹林から乾燥常緑樹林への過渡的な地帯である。 れらの地帯の北と南とに乾燥熱帯林地帯があり，その北限がメキシコ，サハラ及びアジアの砂漠地方であり，南限がチリ，南アフリカ，オーストラリアの砂漠であり，そこで森林が消滅してしまう。これらすべてのタイプの森林は，過去に，広範囲にわたって皆伐され，時には完全に破壊されてしまった場合もあり，皆伐や破壊がなお続いている。

湿性熱帯林地帯ならびに過渡的な地帯の一部（湿潤落葉樹林)においては，

破壊の主たる原因は農業のための皆伐であり，ほとんどが焼畑耕作によるものである。本章でこれから述べるように，焼畑耕作は絶対的な意味での悪弊ではないが，森林の休閑期間が短かすぎる，すなわち人口密度が高すぎるならば，森林環境，したがってその全体にとって危険なものになる。輸出または市場出荷を意図した近代的な伐採経営のほとんどは湿性熱帯林地帯にあるが，立木材積のせいぜい ¼ を伐採するのが一般的であるから，森林の環境価値に深刻な影響を与えない。しかしながら，それらの経営は，土地に飢えた農民や焼畑耕作者がかつては近づきえなかった土地を切り拓いている。

湿性熱帯林の破壊に関して推定が行われ，警告を与えている。世界における現在の湿性熱帯閉鎖林総面積は 9 億 3,500 万ヘクタール（ラテンアメリカで5億600万ヘクタール，アジアで 2 億 5,400 万，アフリカで 1 億 7,500 万ヘクタール）と推定されている。[22] 一部の論者は，破壊率が年 1.5 %，または 2 %という高率にさえ達していると推定しているが，これは，50年以内に湿性熱帯林のすべてが消滅することを意味しよう。こうした数値を地球全体について求めることはできないが，農業目的のために熱帯林を切り払った若干の特殊事例については正確な推定がなされている。

パナマのアズエロ半島では，山間の総森林面積21万 5,000 ヘクタールのうちの 9 万 2,000 ヘクタール，つまり42%が1954 ～72年に農業目的のために切り払われていることがわかった。[23] タイ北部は，メナム川（Mae Nam River）流域地帯における洪水の増加に続いて森林が一掃された古典的な例を提供している。20世紀初めにこの地帯は 3 万 9,500 平方キロメートルにわたって森林に覆われていたが，1956年に持ち越された森林面積を調べると，58%が倒され，焼畑耕作のために使われていたか，又は第 2 次植生が既に伐採された形で残っていたことがわかっ

(注) 22) A. Sommer, Attempt at an assessment of the world's tropical forests, Unasylva, 111 − 113, p.3 − 24.

(注) 23) UNDP／FAO, Reconocimiento de los bosques y inventario detallado de Azuero, Inventariación y Demostraciones Forestales − Panama, 1972, Vol.3, p.169

た。[24] コートジボアールでは，1956，66年に空中写真が撮影されたが，それによると，森林被覆面積が焼畑耕作によってこの期間に30％削減された様子がわかる。こうした率での皆伐が続いた結果，20世紀の初めに1,500万ヘクタールあったと思われていた森林のうち現在残っているのは500万ヘクタールにすぎない。[25] フィリピンでは，焼畑耕作によって年々35万ヘクタールの森林が切り払われつつあり，ミンダナオだけでも1960～71年に100万ヘクタールが切り払われた。[26]

上記の諸例は，湿性熱帯林の消滅についての明らかに悲観的な推定を軽視するわけにはいかないことを示している。しかしながら，湿性熱帯原生林の皆伐は必ずしも，またすぐそのまま森林地帯の破壊を意味するわけでもなく，環境に危険を及ぼすのでもない，ということを強調しておかねばならない。それに代えて，良好な放牧地，良好な人工林，工業用または果実用の樹木プランテーションを作るとか，十分な休閑期間を置いた焼畑耕作を行うことが有用または効果的である場合があるからである。森林適地においてさえその皆伐が好影響をもたらした例が多数にある。たとえば，東アジアにおけるフタバガキ（Diptercarps），ガボンでのオクメ（Aucomea），並びにラテンアメリカにおけるセドレラ（Cedrela）及びマホガニ（Swietenia）の再生がそれである。

開発途上国における上述の3大森林地帯のはっきりした境界を区別することは明らかにむずかしい。過渡的な森林地帯の湿潤な部分（熱帯湿潤落葉樹林）は，程度はまちまちながら，熱帯湿潤常緑樹林についてすでに述べた特徴をもっている。それらのうちの乾燥した部分は，今ここで簡単にふれている乾燥森林地帯と多くの点で類似している。

乾燥森林地帯は，そのうちでもより乾燥した部分を別として，湿潤森林地帯

(注) 24) FAO, Report to the Government of Thailand on Forest Industry of the Northern Teak Bearing Province, FAO Report No.895, Rome, 1958.

(注) 25) J. P. Lanly, Regression de la forêt dense en Côte d'Ivoire, Bois et Forêts des Tropiques, 127, p.45 − 59

(注) 26) FAO, Environmental Aspects of Natural Resources Management: Forestry, Rome, 1971

よりも高い人口密度をもっている。多くの熱帯湿潤林地帯は依然として森林に覆われている。まさしくそれは，人口密度が低いからである。したがって，閉鎖林の面積比率は，湿潤常緑樹林ベルトよりも乾燥地帯のほうがはるかに低い。乾燥地帯は，主として，サバンナで構成されており，そこにはかん木(shrubs)があり，樹木が分散している。焼畑耕作は乾燥地帯にも影響を与える。その影響は，印象的に濃い常緑樹林の皆伐に伴って生じる激しい環境変化ほどにはなはだしいものではないけれども，その危険度はずっと高いかもしれない。その生態系がより脆弱であるからである。

乾燥地帯は，おおむね，商業的な市場志向の工業的伐木作業の影響をほとんど受けないが，それらの樹木は，柱，門柱，そして特に燃料材などの家庭利用のためには最高に重要である。乾燥または過渡的な熱帯林地帯における燃料材の利用は経済的に非常に重要であり，環境に対してきわめて深刻な影響をもっているので，後で別個に述べることにする。

無統制な放牧，動物による若芽の採食，牧夫による枝の伐採は，閉鎖林，疎林のいずれであれ，乾燥及び過渡的な森林の退化，そしてしばしばみられる破壊の原因になる他の重要な要素である。加えて，乾期に起こる火災が世界中の広大な面積にわたる開放林に大被害を与える。開発途上国におけるそうした火災の発生は，一般に，牧草の更新をしようとする牧夫または焼畑耕作によって生ずる。これに関連した諸問題の一部については，後に焼畑耕作，そしてまた砂漠化について述べる際に検討することにする。

燃　料　材[27)]

開発途上国における年々の木材消費量合計のうち，82％（10億立方メートル）が燃料に使われている。エネルギー利用量合計に対する木材燃料の寄与率はアフリカでは58％と非常に高い（表3－18）。燃料材の消費は主として家庭利用のた

(注) 27) より詳細な説明については，FAO，The State of Food and Agriculture 1976，前掲書，p.88－92を参照。

めで，木炭は全体の一部を占める。

燃料材へのこのような大量依存は，木材供給が局地的な性質をもっていることと併せて，被覆樹木及び他の木本植生にますます重圧を加え，森林の破壊のみならずすべての被覆樹木・かん木の完全な除去をもたらしかねない。たとえば人口稠密なガンジス平野の場合，土地面積に対する森林被覆面積が西ベンガル州で0.35％に，ウッタル・プラデーシュ州では約2％に減少してしまった。[28)]

表3－18 開発途上地域における総エネルギー使用量に対する燃料材の寄与率の推定

地　域	総エネルギー使用量に対する寄与率
アフリカ	58％
極東	42
ラテンアメリカ	20
近東	14

（出所）FAO, The State of Food and Agriculture 1976, 前掲書, p.90

木材燃料需要の影響は，人口や加工産業が集中している中心地の周辺で最も大きく感じられる。バンコックでは燃料として年間300万立方メートルの木材が使われるが，その影響はタイの大部分に及んでいる。[29)] サヘル地方の人口粗密な地域でさえも，小・中規模の人口中心の周辺地帯にある森林がおおむね切り払われている。この地域の1つの漁業基地の周囲では，4万トンの魚の乾燥のために年々13万トンの木材が必要とされており，樹木の伐採が100キロメートルも離れたところまで及んでいる。もっと悪いことに，影響を受ける地帯が驚くほど急速に拡大していることである。サヘルの1つの大きな町では，最近までは燃料材を得るために50キロメートル以上も遠くに出かける者が皆無であったが，現在では100キロメートルも遠くから運んでこなければならないのが普通になっている。[30)]

(注) 28) R. S. Mathur, Certain trends in the consumption of wood in India, Indian Forester, Jan. 1975.

(注) 29) M. F. E. de Backer and K. Openshaw, Present and Future Forest Policy Goals, a Timber Trends Study 1970－2000: A Report Prepared for the Government of Thailand, FAO TA Report No.3156, 1972.

(注) 30) J. C. Delwaulle and Y. Roeberer, Le bois de feu à Niamey, Bois et Forêts des Tropiques, 152, Nov.-Dec.1973.

燃料材が稀少または高価格になるところでは，その代わりに，家畜糞や作物の残渣が用いられる。燃料材が不足すると，貧困者に不当に大きな負担がかかる。現在の平均的な価格で燃料材が現地で購入できると仮定しても，そのため，たとえば，韓国の高地では世帯所得の15％が，アンデス山脈のシエーラ及びサヘル地方のより貧困な地帯では最高25％が支出されるようである。有機物の燃料がなくなった時に商業燃料で代用することは，最貧層の人々の資力では不可能であり，ストーブを買うことも彼らにとっては費用がかかりすぎる。したがって，数百万の人々にとって，燃料材が徐々に消滅してゆくということは，料理及び暖房の手段が徐々に消滅することを意味する。

したがって，開発途上国では予想しうる将来にも，地元で入手できる木材や他の有機的な物質が引続きエネルギー必要量の大部分を充足しなければならない，と予想する必要がある。森林資源やその環境に対するマイナスの影響は不幸にして継続するであろうし，多くの場合には，近い将来に適切な措置が構じられないかぎり，いっそう悪化することになろう。多くの国々は農村段階において燃料材供給計画を実施している。中国や韓国では，この目的のために，農場周辺の村有林における共同体努力を通じ，またより大規模植栽事業として，樹木が植栽されている。

木材資源とその需要

販売目的のための樹木伐採は，しばしば，森林を退化させ，または破壊するとともに環境に悪影響を与える大きな原因として非難される。既述の検討から，すでに，この見解を修正しなければならないかもしれないことがうかがえる。

森林の生産能力は，それが通常提供する財のみならずサービスについても，恒常ベース（sustained basis)に基づいて計算できる場合がある。とはいえ，サービスを数量で示すことはむずかしい場合がしばしばある。

非常に乾燥した森林では，年間1ヘクタール当り1立方メートル未満の丸太しか生産できないが，最高の人工林では，条件が良好ならば，年間1ヘクタール当

りで25立方メートル以上の丸太が生産できる。それぞれのタイプの森林ではいろいろな用途に適したいろいろなタイプの木材が生産されるが，サヘル地方の乾燥した疎林では，燃料材や柱用よりも良質な木材は生産されないのに，管理良好な温帯オーク林では，その定着後200年には非常に価値の高いベニア用素材が生産される。

森林または森林地の生産能力を述べる場合，量的な面だけでなく質的な面についてもふれなければならない。この点は特に熱帯林について当てはまる。なぜならば，熱帯林（特に湿性林）は異質であって，同一の森林内に300にも上る樹種があり，現在貿易の対象とされているのは限られた数の樹種にすぎない。

入手しうる情報のすべては，先進世界においてはしばしば国別段階で，それに地域段階または下部地域段階では確実に，その木材消費量の大部分を質量両面について自給しているか，それとも容易に自給できることを示唆している。伐採量が生産能力を上回っているとは思われないので，管理が良好であれば，先進国における森林の環境維持的役割を防衛することができるはずである。先進世界の住民は，1人当り平均して，その必要な木材を供給するために自由に処分できる森林を1ヘクタール以上もっている。先進世界の人口は徐々に増加しつつあるにすぎず，森林被覆面積もわずかずつ増加しているので，少なくとも今世紀では危機が訪れることはないはずである。平均的な温帯閉鎖林の現在の生産能力は，恒常生産ベースで，年間1ヘクタール当り約2立方メートルであって，必要と思われる量をはるかに上回る。さらに，多くの先進国における森林は，その能力の限度一杯まで生産するほど集約的な管理が行われていない。

したがって，先進世界の場合に今世紀中は，木材の需要，すなわち伐採が通常では環境上の危機をもたらすことはない，と結論してよいであろう。これらの諸国では，伐採よりも都市化のほうが森林破壊のより深刻な原因である。日本は，おそらく，先進世界について述べた木材需給の例外になりそうであって，人口1億1,200万に対して2,500万ヘクタールの森林地しかもっておらず，この高度工業国は，輸入材によって木材不足を埋め合わせており，その輸入代金を精巧な工業製品の

輸出によって支払っている。とはいえ，日本の森林はきわめて適切に管理されている。日本は年間5,000万立方メートルの木材を輸入しているが，他の先進国はほんのわずかな熱帯産木材を輸入しているにすぎない（消費量の約3％）。これら諸国は，自国の森林管理をより集約化するならば，非常に特殊な品質の木材は別としても，おそらく他の木材の輸入はしなくてもやってゆけるであろう。

開発途上国における現在の木材消費量は丸太約15億立方メートルであって，その82％は燃料用である。国連の中位予測値によれば，開発途上世界の人口は2000年に約49億になり，また1人当りＧＮＰは年3.4％で増加することになるが，その予測値を基礎にすると，木材の総消費量は40億立方メートル（1人当り0.8立方メートル）に達するであろうし，その約半分はなお燃料材に向けられよう。地球全体でみた木材必要量は，開発途上世界の閉鎖林の生産性を年間1ヘクタール当り2.9立方メートルに引き上げることができれば，充足可能になろう。これは，少なくとも数量面については技術的に可能と思われる。したがって，開発途上世界が単一の市場共同体であり，また木材の長距離移送が可能であるとすれば，深刻な問題は生じはしない。

この楽観的な見方は，開発途上世界の2000年における木材必要量の約半分を占めることになりそうな燃料材が，閉鎖林だけからのみでなく，大きな面積を占める疎林，列状植栽（linear plantations），かん木，また農業残渣物さえからも得られる事実によって強化される。燃料材の供給源は非常に広大なので，その消費は，乾燥地帯においてだけ，あるいは地元の人口が極端に稠密でより湿潤な地帯では例外的に，森林や環境の退化及び破壊の原因になる。燃料材を除いて，2000年における開発途上世界の木材必要量は丸太材で20億立方メートル台であって，地球全体でみて，現存の14億ヘクタールの閉鎖林から恒常生産ベースでこの数量の木材を入手することは不可能とは思われない。この数量は，1ヘクタール当り年間1.4立方メートルの伐採量を意味するにすぎず，1ヘクタール当り平均200立方メートルの立木材積の0.7％以下である。さらに，図3－1をみると，開発途上国が，地域段階，そしておそらく下位地域段階でみても，また時と

しては国別段階でも，現在，木材を自給できるだけの森林をもっていることがうかがえる。ただし，それら諸国が，豊かな森林に恵まれた国々から乏しい国々への供給を可能にするなんらかの地域的または下部地域的な経済共同体あるいは貿易共同体が結成されることを前提としての話である。

表3－19には，開発途上国住民1人当りの利用可能森林面積に関する現在のデータが掲げられている。アジアの森林はすでに少なくなっていて，その膨大な人口に供給できそうにないが，これは主として，Dyptocarpacean 森林が支配的であることによって埋め合わされている。これらの森林のほとんどの樹種は，現在，市場で歓迎されている。さらに，アジア大陸の人口の約40％を占めている中国は，大々的な再植林計画に乗り出している。湿潤熱帯林から得られる樹種についてはごくわずかしか現在の市場に受け入れられていないが，そのために不当な偏見をもつべきではない。需要増加は新樹種の利用増加を伴う傾向があるので，技術革新が不断に行われることによって，市場で歓迎される樹種が増加することになるから，新しく利用される熱帯樹種の数は世界中で増加しつつある。

表3－19 開発途上国（大陸別）における1人当り閉鎖林面積，1975年

地域	閉鎖林	人口	1人当り閉鎖林
	100万ヘクタール	100万	ヘクタール
ラテンアメリカ	700	324	2.16
アフリカ	190	376	0.51
アジア	430	2,142	0.20
オセアニア	40	4	10.00
合計	1,360	2,847	0.48

（出所）Table 3－16 及び国連の人口推計。

他方，供給基盤，つまり閉鎖熱帯林の大部分が縮小していることは確かである。すでに述べたごとく，一部の論者によれば，湿性熱帯林地帯では閉鎖林が驚くほどの率で縮小しつつある。また，熱帯林消滅の主因が農業のための皆伐であることもすでにみたとおりである。焼畑耕作は必ずしも森林の破壊にはならないし，第2次植生 ── 第1次植生と同じように生産的であり，時としてそれ以上に生産的である ── によって第1次植生に代置させることもある。しばしば忘れられる点は，未開発の原生林から木材が全く生産されないことである。なぜな

らば，成長と自然枯死とが同じで，人類になんらの恩恵をももたらさないからである。さらに，原生林はより生産的な土地利用によって置き換えることができ，その土地利用（特に農業兼育林経営の枠組において）は，工夫や管理が適切であるならば，原生林がそれまで果たしていたのとほぼ同じ程度に満足な環境維持の役割を果たす場合がある。たとえば，ナイジェリアでは，現在，大きな人口の必要を充足するために，自然の熱帯降雨林が更新されつつある(一部の保存林を除いて)。熱帯林の皆伐や破壊の速度について正確な数値がないので，その埋合わせに必要な，集約的に管理される新しい森林面積を推定することができない。しかしながら，若干の誤差があるにしろ，閉鎖自然林の縮小面積を土地の生産能力の上昇を通じて，埋合わせる熱帯での育林や森林管理の知識はおおむね十分にある。

今や，地球全体についての見通しではなく，もっと局地的な眺望を述べる段階にきたが，この場合，森林の環境維持の役割の低下とともに森林の退化または破壊を防止し，または埋め合わせのための特別措置を局地的に講じねばならない事情が大きく分けて2つある。第1に，一部の脆弱な，あるいは危機状態にある地帯，たとえば土壌が侵蝕を受けやすい急傾斜地または重要な集水域における森林は皆伐すべきでない。この点は，いくつかの生態系，そして野生動物を含めた生物の遺伝子や種の保存及び土着民地域社会の存続のために必要かもしれないある種の自然熱帯林についてもいえることである。第2に，木材生産物（紙や一部の加工度の高い第2次製品を除き）はかさばっていて，長距離輸送の点で経済的でないことである。特に，家庭用の燃料材や木材の場合にそうであって，それらは丸太または未加工の形態で用いられるからである。したがって，カメルーンまたはナイジェリアのように，特に良質の森林潜在力をもつ湿潤な熱帯から乾燥熱帯にまたがっている国々においてさえ，市場に近いところに新しい森林を造成する必要があるかもしれない。

入手できる最善の情報に基づけば，森林の環境維持機能が退化し，また破壊される危険が重大化するのは，人口圧力の強い，そして樹木成育のむずかしい条件をもった地帯においてだけである，と結論できよう。そうした地帯では，いっそ

う有害な機能退化を回避すべきものとすれば，いくつかの分野における緊急対策が必要である。

第1に，UNEPやFAOによってパイロット的にすでに始められているような，熱帯林被覆地の進化について質量両面からの監視が継続・拡大されるべきである。それに加えて，各国は定期的に，環境維持のみならず商業目的にも密着した自然林の棚卸し調査を実施すべきである。これは，供給可能量と需要量とを比較し，伐採作業によって森林面積・その樹種構成・環境維持機能に加えられそうな圧力を推定するための唯一の手段である。

第2に，生態系保全のための自然保存林（natural reserves）を含めて，臨界的な危険状態にある地帯または脆弱な地帯は，皆伐または商業的な開発から保護されねばならないかもしれない。そのためには，伐採制限を課せば十分な場合もあろう。第3に，世界の一部の地方では，森林資源により恵まれた地帯から商業ベースでは輸入できない木材の地元必要量を充足するため，または熱帯原生林の縮小を埋め合わせるためには，高収量樹種の人工植林を含めて森林管理を集約化する必要があるかもしれない。このことは，より乾燥した地帯における家庭用燃料や木材について特に当てはまる。第4に，人口が稠密になった結果として森林の休閑期間が短くなりすぎた場合，焼畑耕作をやめて，より集約的な土地利用を行う必要がある。それには，商業的価値の高い森林休閑地の創出と環境に好都合な森林被覆地の維持という二重の長所をもった農業兼育林が含まれる。第2～4の措置は適切な土地利用計画の枠組のなかで講じられねばならない。

したがって，2000年までは，すでに周知の単純な技術的解決策のみが効果的に適用されるべきであるとしても，考えられる有害な影響の大部分を回避できると思われる。この間における問題は，技術的というよりも社会的なものであって，その解決は，主として，世界社会や個々の国々の決定いかんにかかっている。

とはいえ，2000年を超えると，少なくとも世界の一部の地方では，より精緻で集約的な土地利用方法が採用されねばならないであろう。経験の示すところによれば，開発途上世界が，自然林または人工林のいずれであれ，より集約的に管理

された森林から，その必要とする財及びサービス（環境保全を含めて）を恒常的に入手できるようにするために，熱帯林業経営を変革することは可能である。

上述のごとく提案した措置を講じ，潜在的森林資源から適正な利益を引き出すためには，先進国，開発途上国ともに，地元の地域社会段階においては特に，その森林管理，森林調査（特に成長の速い熱帯植林地の連続的な輪伐による環境への長期的な影響についての調査），教育，普及，そして研究機関の設置などの分野について努力を傾注すべきである。林業教育は，伝統的に，日常の教育事項として環境教育を含んでいることに注目すべきである。

より乾燥した地帯では，森林の維持，創出，更新がむずかしく，とにかく生産性が低いので，諸問題はいっそう困難なものになろう。この点は，後に砂漠化について述べる際に検討する。

野性動物資源（Wildlife Resources）

多くの資源調査は，野生動物[31]が重要な再生可能な天然資源であり，また，特に農村社会にとっての食糧源であることを認識していない。野生動物資源の分布は，大陸間においても大陸内においてもかなり異なっている。アフリカと北米は，その量と質の点において最も豊富であるが，南米，アジア，オセアニアの広大な地域も広範な動物相（fauna）をもっている。アフリカの動物相は，もともとサヴァンナ地帯と雨林地帯に集中している。北米とアジアでは，ツンドラは豊富な動物群を含んでおり，食糧生産に利用されるとすれば，非常に高い潜在的可能性をもっている。南米の熱帯降雨林も豊かな動物相を維持しているが，その量は，サヴァンナやツンドラといったより単純な生態系の場合に比べると少ない。

砂漠や極地のような不毛な生態系には，食糧生産という観点からみると，ほとんど或いはまったくといっていいほど野生動物がいない。だが，農業にとって厳しい制約のある他の地域においては，野生動物は限界地について，非常に重要な他のも

(注) 31) この用語は，ここでは，魚類以外のあらゆる野性の動物を示すように使われている。

のでは代替できない利用の機会を提供している。表3－20は，世界の主要な未利用状態のままの生態系における潜在可能生物量（biomass potential）（人間の消費する肉類）について推計を与えている。

表3－20 主要生態系における野生有蹄類の肉の年平均潜在生産可能量（biomass）推定

	キログラム／平方キロメートル		
サヴァンナ（アフリカ）……	1,000	～	20,000 1)
プレアリー（北米）……	2,450	～	3,500
ツンドラ（北米，北アジア）……	170	～	250
熱帯雨林（南米，中央アフリカ，東南アジア）……	1,000	～	3,000
山地（アジア，米州，欧州）……	4,000	～	10,000
砂漠（北米，アジア，アフリカ）……	0.3	～	200
温帯林（北米，欧州，アジア）……	250	～	1,000

(注) 1) サヴァンナ地帯内の地理変化に応じた広い範囲。

肉類生産に利用しうる野生動物の潜在可能性が，いくつかの研究によって明らかにされている。それによると，例えばアマゾンの森林では，住民の毎日の肉類の消費は52～76グラムである。また南部ナイジェリアでは，野生動物は動物食糧消費の約19％を占めており，それに比べると魚類は60％，家畜は21％である（表3－21）。

表3－21 国産及び輸入動物食糧の年平均農村消費量

産品	量	全動物製品消費量中の割合	価額
	1,000トン	%	ナイジェリアポンド
猟獣肉1)	61.7	18.5	10.2
魚2)	198.8	59.7	38.2
家きん及び卵	0.3	0.1	1.0
乳製品	0.9	0.3	－
牛肉，羊肉等3)	71.4	21.4	13.9
計	331.1	100.0	63.2

(注) 1) 齧歯類及び剥皮肉（shelled forms）を含む。記録のない猟鳥を除く。
2) かに，ざりがにを含む。
3) 家きん以外の全家畜の肉を含む。

（出所）Federal Office of Statistics, Rural Economic Survey of Nigeria, 1965－66－Rural Consumption Enquiry, Food items, Mid－West, and Eastern Nigeria, Lagos.

野生動物は栄養という観点からみて人類の福祉に寄与しているが，そのうちのあるものは貴重な現金収入をもた

らす。これらのうちには，じゃこう（アジアのじゃこうじかから），しかの枝角（アジア），きば（アフリカの象やかば），高級皮革（例えばアフリカ，アジア，南米のわに皮），特別な羊毛（例えばラテンアメリカのビクーニャ（vicuña））が含まれている。

また野生動物は，世界各地でレクリエーションと観光の基礎資源でもある。資源のこうした利用の仕方は，レクリエーションのための狩猟ということでは浪費であるかもしれないが，多くの場合現金収入をもたらすことから最も有益なものといえよう。多くの先進国においては，レクリエーションのための狩猟は森林・土地経営にとって不可欠な部分をなしており，これらの経営の経済的な存立に役立っている。開発途上国では観光産業のための基地として野生動物資源が利用されているが，この場合も利用の仕方が浪費的とはいえない。このよく知られた例がアフリカの国定公園網（national park networks）である。

野生動物資源の涸渇

野生動物についての統計を入手するのは難しいが，それらが多くの地域で絶滅しかかっていることは周知であろう。例えば，極東のある地域には野生動物がほとんど全くみられないところがある。その原因は，人口と家畜生産の増大につれて過放牧になり，野生動物の生息地が破壊されたことにある。もっとも，それには狩猟のしすぎも関係している。

野生動物資源が涸渇した2つの主な原因は，過大な利用と生息地の破壊にある。野生動物から得られる生産物を勝手放題に商品化したことや，個人的利益のために不法な狩猟（肉，きば，獣皮，しかの枝角）を行ったために，過大な利用という結果をもたらした。また，狩猟規則の実施が弱かったり，あるいは全く存在しないような地域では，無責任なハンターによって破壊がもたられた。

生息地の涸渇とか破壊といった事態は，農業によって野生動物がなし得る場合よりも，より多量の食糧をしかもより経済的に供給しうる時にのみ容認される。だが，森林をはじめとした自然環境の破壊は，しばしばこうした条件を満足させ

るものではない。例えば移動農業や無思慮な開発計画の場合がそうである。

野生動物資源の保護と利用ということで最も有望だと考えられるのは以下のようなものである。第1，伝統的な利用方法をとること。第2，苛酷な環境にある野生の種（species）の生理学上の諸利点を活用すること。第3，個体数の回復のために保護して繁殖させること（captive breeding）。最初の伝統的な利用法は，特に熱帯林では適当であろう。そこでは，住民のたん白必要量の重要な部分が野生動物によって供給されている。ガーナとナイジェリアでは，最近，齧歯（げっし）動物について伝統的な利用の試みが行われている。第2点目と関連して，乾燥地域と高地の種に特別の注意が払われている。たとえば，東アフリカのオリックス（oryx），ラテンアメリカのビクーニャ（vicuña）についての試験的研究がそうである。第3の方法では，種の飼育も含めて，回復した個体群の集中的な管理が認められている。この例としては，じゃこうじか（じゃこうのための），しか（枝角のための），わに（獣皮のための）が挙げられる。

漁業資源

第2次大戦後，急速に人口と所得が成長し，それとともに漁獲量も非常に急速に拡大した。内水面（inland waters）からのものも含めると，総水揚げ量は1948年のわずか2,000万トンから1970年には7,000万トン以上に増加した。[32] 生産の主要な傾向については，表3－22に要約されている。また最近の状況については，章末に付された図3－2に示されている。なお，およそ7,000万トンという最近の年平均水揚げ量は，世界全体のたん白供給の6％，動物たん白供給の18％に相当している。

漁獲量の急速な増大に対するいくつかの主要な影響が確認されるが，これらのうちには，沿岸・遠洋の両漁業による日本の生産の拡大，ソ連をはじめとした計画経済国における遠洋操業の増加，それに東南太平洋におけるアンチョビー漁

(注) 32) FAO, Review of the state of Exploitation of the World Fish Resources, COFI／77／5, Rome, 1976.

（anchoveta fishery）の爆発的な成長が含まれている。とりわけ，大部分が

表３－22 世界における年間魚類水揚量

	年平均									
	1948－52	1953－57	1958－62	1963－67	1968－72	1973－76	1973	1974	1975	1976 1)
	100万メートルトン									
海水面	19.4	25.2	34.0	46.6	57.5	59.5	56.7	60.4	59.3	61.5
うち										
アンチョビー	(－)	(0.1)	(3,7)	(9.0)	(10.0)	(3.5)	(2.0)	(4.0)	(3.5)	(4.5)
その他	(19.4)	(25.1)	(30.3)	(37.6)	(47.5)	(56.0)	(54.7)	(56.4)	(55.8)	(57.0)
内水面	2.5	3.8	5.8	7.3	8.9	10.3	10.1	10.1	10.4	10.6
計	21.9	29.0	39.8	53.9	66.5	69.8	66.8	70.5	69.7	72.1

(注) 1) 暫定。
(出所) FAO

肉と油として利用されるアンチョビーをはじめとした遠洋魚の漁獲量の変動は，世界全体の漁獲量の水準に著しい影響を与えた。それによって1960年代には，世界の漁獲量の増加率は急上昇し，1970年にはいると，その乱獲と環境の変化のために漁獲量が減退し，それにつれて世界の漁獲量の増加率も頭打ちになった。アンチョビーをはじめとした遠洋魚の資源のうちのいくつかのものについては，少なくとも1980年代まではその回復の見込は乏しい。だが，直接食用にされる魚の漁獲量については，特に開発途上国において若干の増加を期待することができる。

表３－23は，主要な海域ごとに魚類，甲殻類，頭足類の資源の大きさと開発度とを示したものである。ここでは，頭足類〔かき，むらさきいがい（mussels），はまぐりなど〕以外の軟体動物は除いてある。というのは，それらの潜在可能量（究極的には非常に大きい）は自己再生に影響を及ぼす自然的要因よりも養殖に依存しているからである。しかし，表のデータは多少注意して解釈する必要がある。例えば，東南太平洋と北西大西洋には明らかに大きな未開発資源があるが，これはある程度人を惑わすものであって，過大な開発の結果生じたものである。これらの地域の漁獲量は，過去においては1975年水準よりもかなり高かった。

表は先進国近海（例えば北西大西洋，北東大西洋，地中海）での開発のはげしさを示している。漁獲量増大の可能性が最も大きいのは，開発途上国沖の熱帯及び亜熱帯海域（例えばインド洋）である。全体としてみると，世界の漁業資源の約半分は未開発な状態にある。だが，すべての資源の可能量をすべて水揚げする

表3－23 主要海域における海洋魚，甲殻類，頭足類の漁獲量と可能性産量

	漁獲量 1965	1970	1972	1974	1975	推定潜在可能量	1975年の利用
	……1,000メートルトン……						…%…
北西大西洋	3,242	3,697	3,833	3,461	3,230	7,000	46
北東大西洋	9,090	10,140	10,045	11,222	11,499	14,600	79
中西大西洋	1,192	1,208	1,298	1,334	1,350	6,400	21
中東大西洋	1,216	2,981	3,350	3,758	3,493	5,600	62
地中海及び黒海	940	1,040	1,077	1,305	1,236	1,800	69
南西大西洋	489	1,032	774	886	824	8,500	10
南東大西洋	2,213	2,453	2,954	2,876	2,535	5,000	51
西インド洋	1,238	1,583	1,737	2,141	2,029	9,600	21
東インド洋	628	779	799	1,010	1,042	5,300	20
北西太平洋	9,540	11,634	13,061	14,825	15,201	17,400	87
北東太平洋	1,420	2,609	2,725	2,293	2,206	4,600	48
中西太平洋	2,560	3,923	4,505	4,867	4,637	10,400	45
中東太平洋	575	861	923	1,023	1,233	6,000	21
南西太平洋	101	144	249	396	258	1,300	20
南東太平洋	8,054	13,621	5,445	5,232	4,516	13,300 1)	34
計	42,498	57,705	52,775	56,289	55,289	116,800	47

(注) 1) アンチョビー資源の完全な回復を仮定した。
(出所) FAO, Review of the State of Exploitation of the World Fish Resources, 前掲書。

ことは実際不可能だとすれば，漁獲量の増加の可能性はこれよりもかなり小さなものとなる。持続的な基礎の上で漁獲を続けようとすれば，おそらく従来の魚種の3,000～3,500万トンだけの追加が可能と思われる。未開発資源の大部分は商業的見込が乏しい種であるために，何らかの新しい発展がない限り，生産の増加は年率1ないし2％を超えそうにない。

より詳細な例として，推定可能量との関連での漁獲量の大きさは，北東大西洋の魚種ごとに示した表3－24に示されている。この表によれば，あらゆる大形の海底魚が開発しつくされ，にしん資源が涸渇に瀕していることがうかがわれる。そして，このことは成魚の漁獲が不可能となったスカンディナビア沖の大西洋（Atlanto－Scandian）の資源に特に当てはまる。資源のあるものは国家の規制によって保護されているが，他のものの漁獲についての管理はＥＥＣ内部及びEECと第3国間における交渉の問題である。涸渇した北海のにしん資源に対して

は，1977年8月に全面的な漁獲禁止令が導入された。

表3－24 北東大西洋における魚資源の開発状況

資　　源	推定潜在可能量	1974年漁獲量	開発状況[1]
	1,000メートルトン		
たら[2]	1,175	1,235	3
ハドック[2]	300	360	3
ヘイク	150	98	3－4
ぎんだら	700	678	3
ブルーホワイティング	1,000	31	1
いかなご	500	532	2
カペリン	1,500	1,610	2－3
にしん	2,200	259	4
スプラット	600	555	2
ピルチャード	400	136	2
さば	400	326	3
いか	1,000	9	1

(注) 1) 数字の1は資源が事実上未開発であること，2は中程度の開発，3は完全な開発，そして4は涸渇していることを示す。
2) 選ばれた資源だけ。
(出所) FAO, Review of the State of Exploitation of the World Fish Resources, 前掲書。

北西太平洋については，推定潜在量はそれほど詳らかではない。いわしは適度に開発され，さけは多少涸渇気味だとみなされているが，他の主要な資源はすべて開発されているものとして分類されている。[33]

1975／76年は，公海上の漁業に比較的に制限のなかった（まぐろの例外はあるが）最後の時期であり，その意味で世界の漁業史上の画期をなすものである。国連海洋法会議での議論は最終的結論に到達しなかったが，1977年までにほとんどの国で，その沖合の大型漁業に対する管轄権が事実上拡大された。こうした国家の管轄権の下にある海域の拡大によると思われる影響が表3－25から読みとれよう。この表は，それぞれの漁業水域について，非沿岸国（non－coastal countries)によるくじら以外の総漁獲量と，この総漁獲量の開発途上国と先進国の漁船間での配分について大ざっぱな推計を与えている。

非沿岸国による漁業が北太平洋，北大西洋，それに東大西洋に集中してきた程度は明らかである。したがって，これらの水域での漁業制限の拡大は大幅になりそうである。

(注) 33) 前掲書。

表 3 － 25 沿岸国以外の漁船による世界の漁獲量，1972年[1)]

地域	漁獲量 全種類	漁獲量 まぐろ	船籍 先進国	船籍 開発途上国	場所 先進国沖	場所 開発途上国沖
	……1,000メートルトン……					
北西大西洋	2,292	10	2,288	4	2,194	98
北東大西洋	3,667	1	3,667	－	3,619	48
中西大西洋	143	5	128	15	37	106
中東大西洋	1,930	180	1,870	60	－	1,930
地中海及び黒海	40	－	40	－	－	40
南西大西洋	24	12	14	10	－	24
南東大西洋	1,771	29	1,662	109	271	1,500
西インド洋	221	67	158	43	－	201
東インド洋	88	36	23	65	9	79
北西太平洋	2,936	－	2,600	336	2,550	386
北東太平洋	2,254	－	2,254	－	2,254	－
中西太平洋	479	114	129	350	－	479
中東太平洋	287	274	284	3	13	274
南西太平洋	199	100	123	76	199	－
南東太平洋	43	13	48	－	－	48
計	16,359	841	15,288	1,071	11,146	5,213

(注) 1) 自国沖での漁獲量を除く。
(出所) FAO, Review of the State of Exploitation of World Fish Resources, 前掲書。

内水面からの世界の漁獲量の拡大は，過去5年間に著しく低下した(表3－26)。それは，最近報告された全漁獲量のおよそ15%を占めている。内水面の多くは，

表 3 － 26 内水面における世界の漁獲量

地域	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975
	……1,000メートルトン……						
アフリカ	820	1,140	1,366	1,410	1,424	1,442	1,498
北米	140	140	128	131	146	153	153
南米	230	250	135	189	194	169	171
アジア	5,400	6,250	7,068	7,128	7,203	7,267	7,393
欧州	210	230	240	251	260	266	285
オセアニア	－	－	3	3	2	6	11
ソ連	830	850	935	870	850	773	944
計	7,630	8,860	9,875	9,982	10,078	10,076	10,444

(出所) FAO

今では完全に開発されており，若干の地域ではその天然の資源から考えて，これ以上の漁獲量があるかどうかは疑問である。

内陸での漁獲は地方においては非常に重要であることが考えられる。アジアにおいては特にそうであり，またアフリカにおいても程度こそアジアに劣るとはいえ，そうである。天然の内水面からの漁獲量が増大する可能性は，おそらくラテンアメリカの場合に最も大きいと思われる。養殖（Aquaculture）（これについては以下で別に説明する）はアジア，特に中国においては内陸の全漁獲量の大きな割合を占めていることが報告されているが，正確なデータが不足していることからその解釈は容易ではない。

水産生物資源（living aquatic resources）の問題

水産生物資源の問題において，天然資源と人間環境という見地からみて熟慮の必要があるのは乱獲（海洋哺乳動物についての特別の問題を含む）と，汚染可能物質の影響である。

いくつかの魚類資源の比較的高度な開発と，若干の場合にみられる涸渇との影響については既に述べた。漁獲量の大きさと資源の大きさとの間に釣合いがとれていることは非常に重要なことである。そこで，最大持続産出量（maximum sustainable yield）の概念は有用であるが，種々の複雑な要因があるのでその解釈は注意深くなされる必要がある。とはいえ，いかなる魚類資源についても，それを超えるともはや資源が持続的に産出量の増加をもたらすことができないような漁獲水準が存在する。それ以上の漁獲は産出量の減少につながるため，この点に達する前に漁獲量を制限することがきわめて大切である。

最近のように全般的に漁業制限が事実上拡大される以前には，漁業管理の責任は，大体において，北東大西洋漁業委員会（Northeast Atlantic Fisheries Commission）のような国際的団体にあった。そうした団体は，一般的に，漁業管理という課題においては限られた成功しか収めなかった。管轄権が拡大するにともなって沿岸国が一層漁業に参加することになろうが，そのことは漁業活動を

利用可能な水産資源に調整するという管理義務をそれらの国に課すことになるであろう。移動性の資源の場合には，何らかの形式の国際交渉を行う必要性も増加することになろうが，多くの国際委員会への参加国の数の減少は，協定をより達成しやすくするかもしれない。

各種の海洋哺乳動物〔くじら，おっとせい，いるか，ジュゴン（dugongs）〕は開発されているか，さもなければ人間の諸活動によって影響を受けている。ある種は絶滅に瀕しており，若干のもの〔ステラーのせいうち(Steller's sea-cow)，西太平洋の小鯨（gray whale），そして多分カリブ海のもんくあざらし（Caribbean monk seal）〕は絶滅した。他の種も由々しいほど減少しており，例えば青ざとうくじら（blue humback)，ながすくじらがそうである。絶滅に瀕している種の大部分は，今では保護下にある。そして，例えばカリフォルニア沿岸の小鯨，らっこ（sea otter），南半球の大あざらし(southern sea elephant)は，保護下で順調な回復をみせている。

水産業に対する汚染可能物質の影響については，世界農業白書（The State of Food and Agriculture)[34]の1971年版で詳しく概観されている。当時の結論は現在も依然有効である。したがって，ここでは主要点の若干に言及するにとどめたい。

主な水質汚染物質としては，生活汚水，農業廃棄物，洗剤，農薬，油と油分散剤（oil dispersants)，その他の有機・無機廃棄物，放射性物質，それに固形廃棄物があげられる。これらの物質は水産資源に有害な生物学的並びに生態学的影響を与え，又漁業と水産物に，特に内水面と沿岸水域におけるそれに対して，直接的な影響を与えた。

先進国が水産業に影響を及ぼす汚染物質の最大の生産者であることは明白である。だが，多くの開発途上国，とりわけ南アジアの内陸部においては，湖水と河川での漁獲が少なからぬ重要性をもっている。漁業のための水の供給と水質の管

(注) 34) FAO, The State of Food and Agriculture 1971, Rome, 1971, p.121 − 170.

理は，これらの国においては非常に大きな問題となる。そのために多くの場合，漁業のための水利用は生活用，産業用，灌漑をはじめとする農業用のものと調整されなければならないのである。

水産業に対する汚染物質を減少させ，予防・排除策（curative measures）を導入するには多くの方法が考えられる。廃棄物を有効にリサイクルさせるためには，水産業，農業，工業の発展計画の統合が必要である。また，行政的並びに法律的な管理，それに研究機関の設立と強化ばかりでなく，しばしば緊急の改善策も必要である。

水産養殖

世界の漁獲量は依然増大しつつあるが，その増加の傾向は頭打ちとなりつつある。したがって，水産生物資源から食糧生産をより増加させることのできる養殖に，より大きな注意が向けられてきている。満足のいく統計はないが，世界の養殖による生産は600万トン以上，あるいは世界の全水産業生産高の10％をやや下回るくらいのものとみられている。[35] 養殖による生産の約 2/3 は普通の魚類（fin fish）で，残りは主として軟体動物と海草である。全体の約80％がアジアの開発途上国で生産されるが，アジア（中国を除く）では小規模な個人農家が生産担当者である。欧州や米国などでは養殖業は大規模な投資を必要とする方向に進んでおり，養殖するものも高価な種類のものに集中してきている。

養殖におけるここ10年間の技術進歩は，今後も生産の大きな増加を見込みうることを示している。生産は，これからは，特別造成池に限定されることなく，内陸や沿岸の天然の水域においても行われよう。かごや囲いを使っての養殖（cage and pen culture）は，いくつかの国でみられたが，最近の技術進歩の顕著な例である。「水路（raceways）」と「サイロ（silos）」は新しい方法として発展したものである。農業と養殖業とを結合すると，有機廃棄物を有効に活用するこ

(注) 35) FAO, Report of the Technical Conference on Aquaculture, Kyoto, Japan, 26 May－2 June 1976, FAO, Fisheries Report No.188, Rome, 1976.

とができるということもわかってきた。

ところで，養殖の拡大と発展の可能性は，特に開発途上国において大きい。それによって，大量の動物たん白が新たに供給されよう。養殖についての問題としては，いくつかの地域での水供給の制限，特に高度に工業化された地域における水質の悪化，十分な稚魚の確保の困難，それにえさなどの投入物の高価格が挙げられる。

遺伝資源（Genetic Resources）

動植物の育種に携わる人は，遺伝的改良（genetic improvement）を行う際には，生物測定的な遺伝学（biometrical genetics）の諸概念を大きな指針をしており，この概念によって，絶えず変化する定量的形質の複合体について，その中から容易に開発可能なものを選抜する研究が行われた。

最良の両親と方法の選択は，利用可能な遺伝素材（stocks）における遺伝子及び環境によって決定される変異の調査から，しばしば始められる。

現代の集約的な生産システムの要求に応じて，動物，植物，魚類，そして微生物についてさえも，それらの新しい系統（strains）が絶えず開発されている。高い能力のための激しい選抜が行われ，その結果最近では，多くの変種（variety）と品種（breeds）の遺伝的な基礎は狭いものとなってきた。以前には，幅広い遺伝的多様性（genetic diversity）が維持され，野生の類縁（relatives）との動的な相互作用によって進化が続いていた。無数の系統と品種が異がなった地域の環境に適応して発達し，特に環境の多様性の中心とも言うべき所では著しかった。だが，これらの初原的な品種の多くは，今では集約的な農業のために危険にさらされている。しかも，森林，野生動物やその他の種も環境の管理と変化によって脅かされている。遺伝的多様性を失なうことは，将来における品種改良（breeding），したがってまた将来の農業の発展を脅かすことになる。短期的な発展は，現代の高収量，高品質品種の選択と開発にかかっているが，長期的な発展は，まだ存在している遺伝的多様性に先祖返りする（revert）ことに

よって得られる可能性があるからである。そのような遺伝的に多様な品種が収集され，記録され，保存され，そして利用されなかったとしたならば，そうした遺産は失われ，取り返しのつかないことになろう。

作物の遺伝資源（Crop genetic resources）

過去10年，ＦＡＯは作物の遺伝資源を収集，保護，評価し，さらに記録する行動においても，またそうした行動を刺激することにおいても中心的な役割を果たしてきた。植物の育種家たちは，未利用の遺伝的多様性を放棄すべきでなく，しかも，植物の育種における進歩のためには現在及び将来の要求をみたすべき遺伝子又は遺伝子複合体（genes or gene－complexes）を継続的に供給することが必要であるということに次第に気づいてきている。

農業における急速な変化，特に作物における均一性を高める傾向のために，新規に公開された品種においては遺伝的な弱点や作物の損失という事態がいくつかの場合に生じた。そうした作物生産の損失に対して最大限の保護を与えるために遺伝的多様性を維持することは，すべての国にとって関心なのであり，こうして，作物の収量や品質における技術進歩を持続でき，またまんえんしている病虫害による遺伝的変化が認められた際にその多様性によって保護能力を与えることができるのである。既存の国家的収集について調査したところ，その多くのものは選ばれた栽培種（elite cultivars），突然変異体（mutants）や商業的変種（commercial varieties）を幅広くもっているが，初期の栽培種，雑草種及び密接な関係のある野生種 ― これらはすべて通常適応のための遺伝子結合（gene combination）が豊かである ― は十分に集められていない。こうした材料をうまく操作することにより，潜在的な改良を最大にすることができ，さらに，非常に広範囲のＤＮＡ交配の理論的可能性をも含めて，広範囲の交配が大規模に利用されるようになろう。

1972年に国連の人間環境会議（United Nations Conference on the Human Environment）は，調整機関の組織化の必要をも含めて，遺伝資源に

関する若干の勧告を行った。こうして，植物の遺伝資源に関する国際委員会（International board of Plant Genetic Resources，IBPGR）が，1974年に，国際農業研究に関する諮問グループ（Consultative Group on International Agricultural Research，CGIAR）の後援によって設立され，FAOがその事務局を提供した。もちろん，その際には多くの地域的なイニシアチブがあった。

国際的にも国内的にも認識が高まり，多くの国で国立の遺伝資源委員会（National Genetic Resources Committees）が設立された。多くの主要作物に関する作物生殖質諮問委員会（Crop Germplasm Advisory Committees）を通じて，IBPGRは生殖質の収集，保存，記録，利用を扱う世界的ネットワークの設立について勧告を行った。各国の計画も地域の事業にますます加わり協力するようにもなってきている。FAOとIBPGRは，長期的な種子の保存と種子の貯蔵設備の設計についての基準を示した。また，IBPGRは，長期保存を目的として主要食糧作物種子の基礎的収集を続けることに責任をもつ機関を指定し始めた。開発途上諸国に遺伝資源に関する作業のための人員を供給するため，要員訓練計画を拡大することが支持されている。さらにFAOとIBPGRは遺伝資源についてのデータを記録する国際的なコンピューター・システムの発展を共同で後援した。作物の収集に対して又重要な変種のみられる地域における作業に対して優先権が確立された。

こうした成果にもかかわらず，国家的に作物遺伝資源についての計画を発展させるよう多くの国々を刺激することは，依然として必要である。最初はデータの収集と保存が強調されていたが，データの利用から十分な利益を引き出そうとするなら，遺伝資源に関する作業の全体にわたって計画を統合しなければならない。

開発途上国で発生している，地方特有の変異性（endemic variability）が消失してしまうのに遅れをとらないようにするためには，作物遺伝資源の収集を急速に強化する必要がある。国際機関は，脅威にさらされている変異性を救うことにますます関心をもつであろうが，他方各国の計画は，主要な食糧作物，飼料

作物，繊維作物を収集し保存するための計画を迅速に実行し，また国際的には世界的なネットワークに参加する必要があろう。

収集，保存された材料は，多くの特徴について評価されなければならない。評価に従って，広範な植物育種計画により遺伝資源をうまく利用しなければならない。これによって，限界地での作物生産のために，一層の作物の多様性と変種の発展を追求することが可能となろう。

森林の遺伝資源（Forest genetic resources）

作物生産に比べると，林業は「野性」種との関係が依然として大きい。1965年までに，人工林のうち約8,000万ヘクタールだけが植林されたとみなされているが，[36] その時植栽された樹木の半分以上が樹齢10年未満のものであった。林業は現在，約一万年前の農業の状態にある。野生の個体群が優勢であるが，大抵の国では，相当有望な初期の栽培種（primitive cultivars）がいくらか存在している。それゆえ，自然林の生態系保護の一環として遺伝的多様性を保存する機会が十分に存在している。

ここ数十年の間に踏査，収集，評価に関して行われた作業によって，資源保護に思いがけない恩恵がもたらされた。現行のFAO／UNEPの森林遺伝資源保護計画は，特に保護それ自体を目ざしており，又それは遺伝資源を自然生態系の一部として自生のままで（in situ）保存し（種子として），人工立木として自然生態系の自生地外（ex situ）に保存する行動を含んでいる。

主な問題点としては，多くの樹種に関する繁殖生態（reproductive biology）の知識が不足していることが挙げられる。現在でも，商業的な種として植栽されたもののうちのわずか2,3年のものについてしか詳しい研究は行われていない。熱帯湿性林樹種の育種方法と種子生理学が特別の問題を投げかけているが，それというのも，種子の生存の見込が不十分であるものが多く，したがって「通

(注) 36) FAO, Report on World Symposium on Man-Made Forests, Unasylya, 21, 1967, p.3－4.

常の」種子には標準的である乾燥させて低温で貯蔵する技術が役に立たないからである。

特に熱帯では，合理的な育種計画が導入される以前には，自然の樹木のはえた土地を他の目的のために転換してしまうことから，絶滅の危険にさらされている個体群もあった。商業的な種のすべてのものが絶滅してしまう危険は小さくなったが，脅威にさらされている個体群のあることが知られている。極盛相（cli-max）にある熱帯湿潤林の場合には，きわめて多くの価値ある樹種の保護は，それが属している生態系の継続的な保全に大きく依存している。

樹木の育種は，新しい遺伝子結合を計画的に生み出すことによって，変種を増大させる可能性を提供する。それはまた，狭い範囲の「改良された」遺伝子型（ genotypes ）を大量に普及させ，遺伝的多様性を減少させる危険性をはらんでいる。だが，計画的な育種戦略によって，こうした危険性も軽減できよう。

過去10年の間に，特定の重要な商業種について多くのソースから種子の踏査と収集を行うことで最大の前進がみられた。これによって広範囲な気候と多国間にまたがる国際的な種の起源（provenance）に関する調査が可能となり，かくて，どの起源が広範囲にわたって最も普遍的な価値をもっているかを調べ，又遺伝子型と環境との相互作用の程度，並びに種によって又起源によって変化する重要種を評価することができた。将来貴重な結果をもたらすと考えられる研究のもう1つの系列は，例えばフェノールやイソ酵素（iscenzymes）を使い，生化学的方法によって種子資源を分離，同定することと関連している。多くの一層古い種や起源の試験では，正確な種子のソースはわからない。又かかる生化学的な方法は起源の識別 ― これらの古い試験では特によく行われていた ― を可能にさせるかもしれないのである。

現在では，生態的な「博物館型」の保存よりもむしろ，自然生態系とその中の遺伝資源の動態的な管理の必要性の認識が一層高まっている。1つ以上の緩衝帯に囲まれた中心核という概念は，保護と開発が統合されるべきであるとすれば必要となる弾力性を与えるであろう。[37)]

ＦＡＯ／UNEPの森林遺伝資源保存プロジェクトを実施することによって，プランテーションのモノカルチャーに適した重要な商業的樹種の立木（それぞれ約10ヘクタール）の自生地外（ex situ）での保存の確立を開始することが可能となった。この目的のために理想的な樹種は，ある種の松とユーカリ樹（eucalpts)の如きものの先駆的な樹種であった。この自生外保存により遺伝資源を適正に接近し得る場所 ― 自然林の中では不可能である密度の高い管理で保護することと保護を行うことができる場所 ― で保存することが可能となる。

その他の発展は，長期的な種子の貯蔵の可能性に関連したものである。「正統的」な種子については，農業上の種子の専門家によって勧告された方法が，樹木の種子にも同様にあてはまるようである。貯蔵が困難な種子の場合には，その収集と貯蔵の間に行われる種子の処理と乾燥に十分な注意を払う必要がある。それで「手に負えない（recalcitrant）」種子の場合には，事態はもっとずっと困難である。問題は，その場合にも，林業用，農業用両方の種子に共通である。これらの種子の若干のもの，特に熱帯のものについてはもっと研究がなされる必要がある。組織培養及び器官培養（tissue and organ culture）は新たな可能性であり，研究が重ねられていけば，それらが長期保存の実用的な手段であることが十分示されることになろう。樹木の育種においては，自然状態では普通交配しない遺伝子型を結合させ得る遺伝学者の能力によって，大幅な遺伝学上の改良を行うことが可能となった。その結果，種子の採取費用を減少させ得た。若干の場合には2つの個々の遺伝子型の高い特別の結合能力（combining ability）が，それぞれの一般的な結合活動よりも，育種にとってはるかに有意義であることが判明することがある。新しい遺伝子の結合を人為的に造り出すことは，天然の遺伝資源の保存と同様に重要なものとみなされるべきである。

家畜の遺伝資源（Animal genetic resources）

(注) 37) UNESCO, Criteria and Guidelines for the Choice and Establishment of Biosphere Reserves, Man and the Biosphere Report No.22, Paris, 1974.

農業で実際に利用されているか，あるいは利用される可能性のある植物品種の数は比較的大きいのに，家畜の90％は12の種（species）のいずれかに属しているにすぎない。しかし，それぞれの種のなかには，自然淘汰と人為的選抜によって多様な環境，気候，生産組織に適応するようになった非常に多くの品種又は系統（breeds or strains）がある。品種あるいは系統の内部ばかりでなく，その両者の間にも存在している遺伝的変異（genetic variation）は，将来動物の生産力が増大するためと共に動物が新しい状況に適応するため，の基礎を形成するものである。

動物遺伝資源の利用と保存のためには，遺伝学上の改良のための即時的必要性に対して，並びに（歴史的及び科学的目的のための必要性と共に）将来の予測できない必要性のための保存に対して，同時に考慮が払われねばならない。即時的必要性を強調する傾向のあることは理解し得るが，次のことが次第に認識されてきている。すなわち，将来の取り返しのつかない損失を避けるために，地方的に適応した品種又は系統を評価し，かつ現在及び将来の必要のために有用な動物遺伝資源を保存する統一的行動をとる必要があるということだ。

人工授精の導入は，冷凍された精子が広範に利用されている牛の場合には特にそうであるが，動物の品種改良（breeding）の領域に革命をもたらした。遺伝的評価（後代検定と機能検定〔progeny and performance testing〕）と集中的選抜のために効率的な方法が開発されており，今では人工授精と共に幅広く利用されている。工業国では，過去25年間におよそあらゆる種類の家畜の遺伝的可能性と生産力が大幅に増大したが，同様の方法が開発途上国においても十分に確立されつつある。これらの新しい育種方法のために，過去何100年にもわたって生じたものよりも多い，家畜個体群（livestock populations）における変化が，今では数十年の間に生じ得ることとなった。

工業国では，競争力の弱いと考えられる品種又は系統は急速に姿を消しつつある。1970年に欧州と地中海地域に存在した牛の全品種のうちで，115の土着の品種は絶滅に瀕しており，30品種だけが何とか持ちこたえている。[38] 大抵の変化は，

牛を農業上の一般的改良と市場要求の変化に対応できるものにしようという当然の努力から生じている。だが，変化が急速で，しかも品種を失うことは取り返しがつかないことなのであるから，どの品種を将来の経済的必要上，或いは文化的，科学的理由で保存すべきか，またしうるかを早晩決定しなければならないであろう。

開発途上国における酪農に関して，温帯産の特殊な乳牛品種(dairy breeds)との異種交配（crossbreeding）によって乳生産が急速に増加することが多くの研究で示された。温和な気候（例えばイラン，ケニアの高原）と適切な飼育管理が行われている地域では，当然，国産種が温帯の乳牛品種によってすべて代替されることが十分あり得よう。しかし湿潤な熱帯のように気候が厳しく，経営実践が遅々として進んでいないところでは，国産種と温帯種との交雑種がより優れている。開発途上国では，第1次交雑（first cross）と温帯種との戻し交雑（first back cross）で優れた結果が出たために，乳生産のためには国内種を無視する傾向があった。しかし，雑種強勢〔heterosis（hybrid vigour）〕が大きく，又厳しい気候に対する遺伝的耐性が熱帯の牛の遺伝子によって提供され得るので，温帯種と改良された熱帯種の間でのある種の十文字交雑システム（criss－cross system）を利用することが，高温多湿の熱帯では要求されるようである。主要な問題は，大抵の熱帯起源の品種の場合には，乳生産についての遺伝的潜在可能性が低いことにある。とはいえ，インドとパキスタンのSahiwal，Tharparker 及びRed Shindhi 種，スーダンのKenana 及びButana それにラテンアメリカの若干のCriollo 系統のような数少ない例外もある。だが，これらの系統の数は少ないし，遺伝的改良の計画も薄弱である。ケニアにおいて近代的な育種計画によりSahiwal 種を改良することに自発的に乗り出し成功した例の如く，それらを保存し更に発展させることが重要である。

(注) 38) J. J. Lamargne, Disappearing cattle breeds in Europe and the Mediterranean basin, FAO／UNEP Pilot Study on Conservation of Animal Genetic Resources, Rome, 1975, p.21 － 41.

乳生産のためには，自然環境のかなりの改善〔日よけ（shade），牧野改良，補完的給飼など〕が通常企てられているが，肉牛は大部分現存の環境に耐えなければならず，又集約的農業生産のためには使えないような土地で飼養されている。肉牛にとって最も重要な生産上の特徴は，生き残り，成長し，繁殖する能力である。そこで，地方的系統のもつ生来の強壮な資質は大きな資産である。全く改良されていないか，ある程度か改良されていない条件の下では，地方的系統は輸入品種よりも優れている。しかし，牧草が改良され適切な獣医サービスが受けられるところでは，欧州牛とBoran 或いはアフリカ産のこぶうし（African zebus）との雑種が純粋のこぶうし系統よりも優れている。したがって，開発途上国における肉牛生産は，かなりの程度地方のよく適応した系統に依存しなければならず，これらの地方的系統が適切に評価されて優秀な系統が今後の遺伝的進歩のための計画に採用されることが重要である。

アフリカでの牛の生産に対する唯一の最も重要な制約要因は，広い地域にわたってのトリパノゾーマ病（trypanosomiasis）の流行である。アフリカ国際家畜センター（International Livestock Centre for Africa，ILCA）及びUNEPと協力して，FAOは，西アフリカにおけるトリパノ耐性品種の調査と品種（例えばLagune牛）の保存又はより経済的な開発（例えばBaulé 及びBorgu）を確保するための育種計画を企てている。N'Dama と西アフリカのShorthornは，何代かの自然淘汰の後，トリパノゾーマ病に対する種々の程度の耐性を獲得したが，その耐性の遺伝的性質とトリパノ耐性系統の一般的性質についてはほとんど知られていない。将来非常に重要になると思われる遺伝的資源の喪失を避けるため，そうした動物は調査研究され，評価され，無差別な交雑から保護されるべきである。

開発途上国における羊の育種の問題は，多くの点で肉牛の場合と似ている。もっとも，羊は通常ずっと極端な環境条件の下で飼養されているが。地方種の羊は現在の環境条件に対して高度の適応性を示している。ほとんどの品種の羊は出生率が低く，そのことが一般的に難点となっているが，若干の熱帯地域，特にカリ

ブ海，インドネシア，西アフリカでは非常に繁殖力のある羊毛種（hair sheep breeds）がみられる。最もよく知られているのはバルバドス諸島のBlack-bellyであるが，その数は少なく，評判とは裏腹にその繁殖力をはじめとした機能的特徴についての数字はほとんど発表されていない。これを含めて繁殖力の大きい熱帯産の羊について，組織的に評価すべき時がきている。

工業国では，単位生産物当りの飼料要求量が低い極めて生産的な系統の豚が開発された。熱帯産の豚は，一般に成長が遅く，脂肪の割合も高い。大抵の品種と系統の豚は，良好な衛生条件にあれば，温暖な気候の下ではよく成長する。こうして，開発途上国で集約的な生産方式の採用が，高生産品種（highyielding breeds)の先進国からの導入を伴って，行われた。こうした事情の下では，選抜（selection）によって新環境に豚を適応させるための大きな努力は不要なようにみえる。だが，熱帯の地方系統の豚には，より集約的生産システムの下ではその競争力が低いために，絶滅しそうなものが若干ある。これらのうちの若干のものを動物公園や研究機関（animal parks and institutions）で保存するよう努力が払われねばならない。

工業国の家きんの生産の場合には，豚の場合よりも一層劇的な変化が生じた。大抵の種鶏（breeding stock）は，今では科学的な育種技術を利用して大会社によって生産されている。旧来の育種説は消えさり，商業的系統は通例いくつかの源泉からの遺伝子を含むようになっている。だが，採卵鶏（laying birds）の場合には，一般にレグホーン（Leghorn）の割合が大きい。生産鶏（production birds）は，一般的には雑種強勢を確保するために，少なくとも4つ以上の系統がかけ合わせてある。開発途上国では，大規模な集約的生産を行っている商業部門は，北米や欧州の大企業から育種材料(祖父種鶏，grand parent stock)を継続的に高い費用で輸入することを基礎としている。飼養，鶏舎及び経営の基準の設定は今しばらくは遅れそうであり，しかも全体の生産力に影響を与える遺伝子型と環境との間の相互作用がありそうである。したがって，そうした輸入政策についても再考する時が来ている。例えばインドは，種鶏の輸入を間もなく中

止すると発表した。家きん生産のように変化が急速である産業では，どの遺伝系統を将来の新条件の下でも利用できるよう保存すべきかを正しく指摘するのは難しい。しかしながら，近代的な家きん生産の下でも保存の問題が存在することについては，多くの科学者や商業的育種会社も認識している。会社のうちには，将来の利用のため種鶏を保存しているものもある。保存はもっと，特に開発途上国で，行われる必要がある。

遺伝学的評価と遺伝的改良に関する限り極めて無視されてきた多くの家畜品種（主として開発途上国に限られるが）がある。例えば，山羊は，乳，肉，羊毛，獣皮の源泉として非常に重要であり，しかも半乾燥の高地から低地熱帯林へと広範な自然条件に対する適応性を有しているにもかかわらず，山羊の様々な系統と品種の間の経済的利点の相違については，ほとんど知られていないし，近代的な改良法の導入のためにも必要なことがなされていない。現在のところ，保護計画ということで差し迫った必要は何もないようであるが，山羊の評価とより良い利用について注意を怠ってはならないであろう。

極東の稲作の場合には，牽引力はほとんど沼沢地型の水牛（water buffaloes of the swamp type）が提供している。また，インドでは，人間の消費する乳の約 ¾ が，いわゆる河川型の水牛（water buffaloes of the so-called river type）によって生産される。インドとパキスタンでは水牛は牛よりも急速に増加しているが，これは水牛の競争力を示すものといえよう。水牛の肉も高い評価を受けるようになってきている。もっと十分な評価をすることによって，将来の利用のために育種計画で特別の品種を保存する特別措置をとるべきかどうかが明らかになろう。だが現在のところ，遺伝的悪化をもたらすような重大な問題は存在しない。

らくだの肉は，北アフリカ及び近東の諸国では非常に高く評価されており，土地のやせた地域においては，らくだは肉用にますます利用されるようになってきている。しかし，乳と毛（wool）を生産するものとして潜在力や，保存が特に必要であるかどうかということについてはほとんど情報がない。

ラテンアメリカのCamelidae はアンデスの高地だけに存在する。そのうちには，アルパカ，ラマという土着の品種がある。それらは，肉と毛の生産のため並びに駄獣として利用されている。特にペルーとボリビアでは，その経済にとって非常に重要なものとなっている。

現存する家畜のすべての系統と品種を保存することは困難であろう。そこで，将来の必要について，利用し得るが多くの場合限られている知識を考慮した上で，慎重に決断することが，国内的にも国際的にも必要である。品種を保存するために現在最も適切な方法は，動物公園によるもののようである。比較的わずかな動物のサンプルが必要であるが，最初の動物類（initial animal population）は注意深く選ばなければならない。その後，これらの動物の群を維持するためには，不規則な遺伝子浮動をできるだけ小さくするような育種計画が必要である。科学者と動物公園について責任をもつ諸組織との間での国際協力を増やすことが要求されている。

科学の進歩によって，高価な動物公園による保存を補い，あるいは部分的にそれに取って代わる方法が開発されるかもしれない。冷凍された精子の形で遺伝物質を保存することは，１つの可能性である。(牛の場合には既にある程度利用されている。) 10～20頭の精選された雄牛からとった精子はかなり良質の品種のサンプルとなろう。生きた哺乳動物の胎児を冷凍状態で保存し，こうして保存された胎児を受けとった繁殖用の雌牛が正常な子牛を生めることが判明している。

だが，しばらくの間は，遺伝的保存は伝統的な育種方法によらなければならないであろう。農業に利用されている動物においては，十分に幅広い遺伝的基礎を維持することは必要である。それによって，選抜を通じて徐々に変化を生じさせ，様々な環境と経済的状況に品種と系統を適応させることができよう。所定の経済状況のもとで生産力上の急速な遺伝的進歩を達成しようとする要求と，将来の未知の必要に備えて遺伝的弾力性を確保しようとする要求との間には，明らかに矛盾がある。これら２つの要求の間に如何にして最良のバランスをもたらすかについては，一層の研究が必要である。

野生動物の遺伝資源

世界的にみると，既に多くの野生動物の品種（species）が失われたが，現在，それ以上のものが危険にさらされている。脊椎動物の場合には，1,000 以上の種または亜種が絶滅の危険に脅かされている。それらを自生地域（in situ）で保存しようとしても，移動するために問題が生じる。多くのこれらの野生の品種は，厳しい環境に適応し，それゆえ，非常に価値のある遺伝的資源をなしている。

野生動物を自生地域の外（ex situ）で保存することは，動物園，野生動物公園（wildlife parks），狩猟農場（game farms）などで実施されている。たとえ自生地での（in situ）保存が失敗に終わったとしても，若干の品種はこのようにして生き残ることができる。だが，非自然的な環境に遺伝的に適応しかつ野生動物の中での自然淘汰による永続的な進化の過程が中断するために，遺伝資源それ自体の価値が破壊されるおそれがある。

自生地域で野生動物の保存を行う場合の主要な問題は，生息地の十分な範囲にわたる保護が可能かどうかということにある。この点で特に困難なのは移動性の動物の場合である。家畜の場合と比べてみると，それらを人間が管理することに関してはほとんど注意が払われていない。それらは，水，食糧，物かげを求めて，或いは繁殖のために，季節的に，そして毎日移動しており，その範囲は様々な生息地と関連して広地域にわたっている。それらの保存を成功させるには，これらの点が考慮されねばならないであろう。

魚類の遺伝資源（Fish genetic resources）

養殖は何世紀も続いているが，利用されている品種の遺伝的性質についてはほとんど知られていない。魚類の移殖（transplantation）と交雑（hybridization）はますます強力に実施されてきているが，それに対する管理や組織はない。その結果，養殖に利用されている原系統（original strains）は失われた。品種の導入又は外来種によって，自然淘汰に対して在来種のもっていた遺伝的利点がくつがえされてしまった。鯉と若干のさけ類（salmonids）を除くと，養殖の

潜在的可能性をもつ品種の遺伝的性質については知られていない。天然の水産資源の開発は，品種と遺伝的異種（genetic variation）の減少につながるであろう。

したがって，主要な欠陥は情報の不足にある。遺伝的素材の目録は，世界的な保存活動のための中核として役立つであろうが，今のところ存在していない。

農業集約化の環境への影響

これまで食糧農業生産にとっての自然の資源状態について概観してきたが，その過程で生産の集約化（intensification of production）がこれらの資源の崩壊と涸渇に導いた事実に何度も注意が喚起された。さらに，農業と，それに関連した林業の集約化，そして農産加工業（agro－industries）は，特定の環境汚染の問題を生み出すことが考えられる。肥料及び農薬の使用と林業から生じる問題については，以下で簡単に検討される。また，様々な起源からの食糧と飼料の汚染についても簡潔な説明が行われる。

もう1つの問題が，農業と農産加工業の廃棄物（wastes），残渣(residues)を利用することから生じている。そうした物質の再生利用の可能性をすべて検討したUNEP／FAOの最近のセミナーは，それらに由来する汚染，環境問題の程度を確認することは困難であると結論した。[39] それゆえ，この問題について論評するためには，現在収集されつつあるデータの分析を待たなければならない。以下では，以上のような物質と有機物の肥料としての利用がはらむ問題について若干言及することにしたい。

肥料の使用

特に，無機質肥料の使用が非常に急速に増大したという見地から，集中的な肥料の使用が環境に及ぼす副次的影響について懸念が表明されている。食糧生産を拡大するためには肥料の効果的な使用が決定的に重要である。[40] したがってこうした不安の根拠を明らかにする必要がある。

世界の無機質肥料の消費は，1950年代初めの約2,200万トンの植物栄養素(N，

(注) 39) UNEP／FAO Seminar on Utilization and Management of Agricultural and Agro－Industrial Wastes, Rome, 18－21 January 1977.

(注) 40) 表3－1で世界の土壌資源の約23%が鉱物によるストレスを受けており，東南アジアではその割合が59%，南米では47%，アフリカでは33%にも上ることが示されていることを想起された

P_2O_5 及び K_2O）から1975／76年の8,900万トンのそれへと増加し，過去20年間に4倍になった。だが，先進国では集中的に使用されているのに，開発途上世界ではその消費量は依然として少ない。開発途上国全体（中国とその他のアジアの計画経済国を含む）の総消費量は，北米のそれにほぼ等しい。

肥料の集中的な使用が環境に及ぼす影響についての研究が，消費が着実に上昇している国々で最近行われた。[41] それによれば，肥料が適切に使用された場合には，地表水及び地下水に窒素，燐，カリウムを混入させることに対する寄与は，他の源泉から混入される場合よりも小さいと結論されている。有害な影響がみられたところでは，それは肥料の使い過ぎに関連していたが，これは土壌及び植物の要求量に施用を慎重に調整することで修正できた。他方では，肥料の効果的な使用は，優良地のヘクタール当りの収量を増加させることで，土壌侵食（erosion）のような危険に陥りやすい従来の劣等地の耕作を放棄させ，間接的に環境を利すことができる。

植物栄養素がすべて穀物に吸収されるとは限らないので，肥料残渣（fertilizer residues）の結末について十分考える必要があろう。それらは土壌中に残留し，排水中にとけ込み，また揮発して大気中に消えさることもありうる。肥料の集中的使用のもとでは，3大作物栄養素の土壌中での反応は全く違う。

燐肥料の場合には，ほとんどの土壌中では不動の状態にあり，ごくわずかな部分だけが土壌中から排水中へと溶け込む。だが，最初に土壌粒子の表面に吸収された場合には，主に土壌侵蝕によって川へ運ばれる。同様にして，カリウム肥料のわずかな部分だけが，溶解して失われる。というのは，大抵の土壌は加えられたカリウムのほとんどを保持しており，ごくわずかな部分だけが土壌排水中にはいり込むからである。

窒素は土壌中から最も溶け出しやすい肥料成分であるが，これが地下水或いは流水の組成に感知しうるほどの影響を与えたという証拠は極めて少ない。だが，

(注) 41) FAO／SIDA, Effects of Intensive Fertilizer Use on the Human Environment, FAO Soils Bulletin No.16, Rome, 1972.

調査にあたった者は，水の組成中の特定の変化を説明するのは技術的に困難であるとしている。というのは，全過程は，生物の諸活動と都市，農村からの廃棄物が水路へ流れ込むことによって，複雑にされるからである。特に急峻な傾斜地が耕作されているところでは，土壌流出と土壌侵蝕（run-off and soil erosion）は地表水を植物栄養素の点で豊富にする主要な要因である。したがって，肥料の集中的使用と適切な土壌保全事業とは結合されねばならない。

最近の調査結果では，人間の諸活動を通じて大気中に放出された一酸化窒素（N_2o）は成層圏へ大気の移動によって運ばれ，オゾン層の消滅に一役買っていることが明らかにされた。集約的栽培に使用される窒素肥料の脱窒作用が，原因の１つとしてしばしば挙げられる。だが，最近のUNEPの専門家会議は，人間の諸活動が大気中への一酸化窒素の放出に最も寄与していることを確認するには，一層の研究が必要であるという結論に到達した。[42)]

肥料が最も効果的に使用されるならば，おそらく，環境に対する好ましくない影響は最小化されるであろう。作物生産の場合には，正しい肥料の選択，正しい時に最適量で施用することが重要である。大抵の開発途上国では，肥料の施用が実際の必要量を超えるところまでには達していない。現在，世界の無機質肥料の全消費量の15％だけが開発途上国で使用されている。ところが，開発途上国は世界の人口の70％を占めている。したがって，それらの国々では肥料の使用を一層増加させる余地は十分に残されているわけである。

開発途上国で肥料の使用の増加を制約しているものについては，よく知られている。それらのうちには，国家或いは村落段階での肥料供給の不足，小農の間における知識の不足，低い農産物価格と高い肥料価格，それに信用の便宜の不足が含まれている。こうした状況のもとでは，肥料の消極的影響についていかなる懸念をいだくことも時機尚早といえよう。

(注) 42) UNEP, Meeting of Experts Designated by Governments, Inter-Governmental and Non-Governmental Organization on the Ozone dayer, Washington, D.C., 1－9 March 1977.

有機質肥料

特に開発途上国においては，有機物は豊かであるが十分に利用されていない肥料源である。表3－27によれば，1971年にこれらの国では，約1億1,300万トンの植物栄養素が，有機物残渣（organic residues）の形態で，潜在的に入手可能であったと推定される。これは1970／71年に同じ国々で使用された1,350万トンの無機質肥料の約8倍に相当する。このように巨大な有機質の植物栄養素の可能供給量は，現在，世界で無機質肥料から供給されるものをかなり上回る。開発途上国では入手できる無機質肥料の量が限られているのであるから，有機質肥料は農業生産の増大に実質的に寄与するであろう。熱帯地域では有機物が土壌の肥沃度と安定性にとって不可欠の要因を成しており，その点からいって有機質肥料の一層の使用は特に有益であろう。

表3－27 開発途上国[1]における有機質残渣中の植物栄養素の利用可能量，1971年

起源	N	P_2O_5	K_2O	Total
	……100万メートルトン……			
人間	12.3	2.9	2.6	17.8
牛	11.4	3.1	9.0	23.5
農家のごみ（compost）	9.5	3.3	9.5	22.3
都市のごみ	0.5	0.4	0.6	1.5
都市下水	1.4	0.3	0.9	2.6
その他[2]	6.6	4.5	11.4	22.5
計	41.7	14.5	34.0	90.2

(注) 1) 中米とオセアニアの開発途上国とは除くが，アジアの計画経済国を含む。
2) 骨粉，家きん，羊と山羊の敷わら，砂糖きびのしぼりかす，油かす，固まったどろ（press mud）。

有機廃棄物（organic waste）の貯蔵と処理については問題がないわけではなく，衛生上並びに汚染の危険が考慮される必要がある。農場から出された排水は，飲料水の水源を汚染するかもしれないし，さらに，堆肥からかなりの量の燐と窒素を運んでくるかもしれない。したがって，可溶性の有機化合物が排水溝と地表水に流れ込むことを防ぐように特別に注意が払われなければならない。土地にまかれた肥料或いはスラリー（slurry）の量は，土壌の吸収能力と穀物の栄養素の必要量に基づいて決定されなければならない。下水汚物（sewage sludge）の利用にともなって，長期的には土壌中に有毒な水準まで蓄積するおそれのある重金

属の含有量についても注意する必要がある。

植物栄養素として，肥料（manure），堆肥（compost），下肥（night soil）の使用は，生物ガス（メタン）〔biogas（methane）〕と結合させることができる。[43] この過程で，分解によって有機物の損失を減らし，窒素の損失を停止させる。同時に，それは調理用のガスを提供し，燃料材の需要を減少させる。燃料材の収集は若干の開発途上国では森林資源に対する重大な脅威となっている。

共生窒素固定（Symbiotic nitrogen fixation）

肥料の過剰な施用の結果生ずる環境汚染の可能性との関連においては，その使用量の節約の可能性を考えてみる必要性がある。これを可能にする一つの方法は，まめ科植物（nodulated legumes）が根粒バクテリア（Rhizobium bacteria）との共生（symbiosis）によって空中窒素を固定することを十分に利用することである。これは土壌窒素の重要な源泉で，続いて生える穀物が利用できる窒素を増加させることも考えられる。まめ科植物による空中窒素の固定は，食糧農業生産にとって重要な自然の資源の一部を成している。開発途上国では小農民の購買力に比べて無機質肥料の価格が高く，しかも窒素肥料の製造が化石燃料に依存しているという見地からすると，空中窒素の固定を一層効果的に利用することは適切なことといえよう。

若干の国で得られた結果からすると，熱帯の窒素固定を行うまめ科植物の潜在的可能性は，温帯のものと同じくらい高い。[44] 温帯地域では，白つめくさ（white clover）とライグラス（ryegrass）の牧草地は，年間ヘクタール当たり250～400キロに相当する窒素固定を行うことができる。熱帯では，若干のまめ科植物と牧草とを一緒にした場合，年間ヘクタール当り200～250キロを固定することが

(注) 43) 詳細な説明については，FAO，The State of Food and Agriculture，前掲書，1976，p.88，92を参照。

(注) 44) Shaw and Bryan (eds.)，Tropical Pasture Research，Commonwealth Agricultural Bureau Bulletin，1976.

知られており，それよりもずっと高い数字が得られる場合もある。開発途上国，特にアジアにみられる幅広い種類の豆類は，主要なたん白源としての潜在力をもっている。（アジアの計画経済国を含めた）開発途上国におけるそのような穀物の全収穫面積は，1976年で約6,000万ヘクタールと見られている。[45)]

開発途上国では，共生的窒素固定をより大規模にしかもより効率的に利用することに対して，次第に関心が高まってきている。UNEPの協力を得て，FAOは，アフリカとラテンアメリカの若干の国々で潜在的可能性について評価を行った。[46)]

伝統的作物の根瘤生成（nodulation）の改良のために，また特定の根粒バクテリアのいない地域に新しい作物が導入された場合に，根粒バクテリアの土壌中への混入を行うことができる。Lotononis，Desmodium及びCentrosemaは，特別の菌株（strain）を必要とする粗飼料用のまめ科植物の例であり，その菌株がないときはそれらは土壌中から窒素を吸収する。大豆は経済的に重要な主要作物中の同じような例である。大豆は極東固有のものであるため，世界のその他の地域で栽培する時には，特別の根粒バクテリア菌株を混入することが必須となる。根瘤のよく発達した大豆による空中窒素の固定は，作物の全窒素必要量の25％から50％以上にもなる。[47)] 古くからの畑地では特別の根粒バクテリアが存在し続けることは限られているので，播種時に大豆に接種させることが必要である。この方法は費用がかからないため，今では一般に普及している。

圃場調査によって，ある根粒バクテリアの菌株の中には，効率的に差異のあることも明らかにされた。したがって，植物の育種を利用して，より効率的な共生関係を得ることができよう。しかし一般に，共生的な窒素固定のより良い利用法については，知識も実際の経験も不十分である。例えば，若干の国ではアルファルファの生育に，ヘクタール当り150キロもの窒素肥料が使用されるが，同じよ

(注) 45) FAO Production Yearbook 1976, 前掲書, p.116.

(注) 46) FAO／UNEP, Development of a Programme Promoting the Use Organic Materials as Fertilizers, Rome, 1976.

(注) 47) J. R. Jardini－Freize, in FAO／UNEP, Report on Biological Nitrogen Fixation（印刷中）。

うな生態的条件にある他の国では窒素肥料は何も必要とされないということがある。とはいえ，適切な根粒バクテリアの菌株をもった豆科植物は，高い収量をあげようとする場合には，必ず必要とされるであろう。

非まめ科の穀物へ窒素固定を拡大することも有望である。[48] 若干のささげ（cowpea）の根粒バクテリア菌株は，小さな非まめ科のかん木Trema cannabiaに窒素をを固定する根瘤をたくさんつくることができる。半乾燥地域では土壌侵蝕を防ぐ防風林として利用されるモクマオウが，放線菌類によって形成された窒素固定を行う非まめ科の根瘤をもっていることが発見された。セネガルでは，モクマオウは年間ヘクタール当り60キロまで窒素を固定することができる。

生物的窒素固定（biological nitrogen fixation）における藍藻植物(blue－green algae)の役割もまた有望である。水田における水生しだ類〔water fern（Azolla）〕と共生した藻（algae）は，1日にヘクタール当り約0.05キロを固定する植物の根系（root system）よりも多量の窒素の固定に寄与すると推定されている。[49] 国際稲作研究機関（International Rice Reserch Institute，IRRI）等の窒素バランスの研究では，稲作によって，ヘクタール当たり平均60キロの窒素が，肥料からのものとは別に吸収されることが明らかにされている。

農薬の使用

害虫（pest）[50]は農業生産の主要な制約要因の1つである。合成有機農薬(synthetic organic pesticides）が効果的な防除手段として普及するまでは，輪作や

(注) 48) P. J. Dart, Recent Developments in the Field of Biological Nitrogen Fixation, CGIAR, TAC, 14th Meeting, Hyderabad, 14－18 October 1976.

(注) 49) 同著者, Biological Nitrogen Fixation, CGIAR, TAC, 8th Meeting, Washington, D. C. 24 July－2 August 1974.

(注) 50) 雑草，昆虫，ダニ，齧歯類，鳥，線虫類（nematodes），バクテリア，きのこ，ウイルス及びその他の植物病原体を含む。

土地の開墾のような耕作上の防除が害虫の影響を軽減させるほとんど唯一の手段であった。生産の集約化にともなって，モノカルチャーへの依存の増大，肥料の使用の増加，水管理の改善，多毛作（multiple cropping），使用作物品種の減少及び耕地の減少といった変化が生じたが，そのうちのいくつかのものは害虫の攻撃にさらされやすい状況を事実上拡大している。例えば米国では，植物の防疫措置がかなり拡大されたにもかかわらず，害虫による被害合計は過去30年間に，絶対額においても作物価額のうちの割合においても，増加したようである。

害虫による被害の大きさを調べるために様々の試みがなされてきたが，結果は満足のいくところまでには程遠い。最近ＦＡＯは更に情報を収集するための計画を確立した。一般に害虫による被害は，世界全体では，20～40％の間にあると見られている。開発途上国の場合には，農薬が極くわずかしか使用されておらず，しかもその他の防除手段も十分発達していないため，被害はおそらくもっと大きいと思われる。

化学的害虫防除

過去30年以上にわたって，農薬は農業生産と農業生産力の拡大に大きく寄与してきた。特に現在農薬の使用量が極めて少ない開発途上国では，今後何年間も，その必要量は増え続けるように思われる。ＦＡＯの質問状に対する開発途上38カ国の回答によれば，1973年の農薬の消費量は全体で16万 2,000 トンにも及ぶ。[51] このことは，1971年以後，年率23％の増加があったことを意味している。一方，これらの国での将来の農薬使用量の増加は年率約10％と推定されているが，このように増加率が低いのは主として費用の増加を考慮したためである。多くの開発途上国においては，現在除草剤（herbicides）がほとんど使用されておらず，その使用量は今後他の種類の農薬よりも急速に増加することが予想される。しか

(注) 51） Pesticide Requirements in Developing Countries, Summary of Replies to 1975 FAO Questionnaire, Ad Hoc Government Consultation on Pesticides in Agriculture and Pablic Health, Doc. AGP; PEST／PH／75／B 44, 1975.

も，開発途上国では世界全体の農薬の20％が使用されているが，そのうちの極くわずかな部分しか食糧作物のためには充てられていないのである。

生物学的防除と耕作上の防除とを総合することにより，農薬の使用を最適量にしようという努力が積み重ねられてきたが，それにもかかわらず農薬の使用を今後も拡大していく必要のあることが認識されなければならない。これが，1975年に開かれた，ＦＡＯの農業における農薬と公衆衛生に関する政府間の特別協議（FAO Ad Hoc Government Consultation on Pesticides in Agriculture and Public Health）の結論であった。それは特に，農薬の散布と使用上の効率を高めること，訓練を施すことによって，農薬残留の存在を監視する能力を一般的に高めること，さらには開発途上国での農薬の使用が環境に与える影響を監視しかつその程度を評価することに，一層注意が払われなくてはならないと勧告した。[52)]

ＦＡＯ農薬計画（FAO Pesticides Programme）の様々な面を通じて，これらの勧告を実行する努力が行われつつある。事実，多くの国は，農薬の導入，使用登録，政府管理についての計画を立案し実行する際にＦＡＯから援助を受けている。農薬の安全で効率的な使用のための教習課程もつくられた。公的研究機関も，食糧をはじめとする基質（substrates）中の残留農薬を検出し測定する能力を向上させることにつき援助を受けている。農薬の公的統制，食糧中の農薬残留の発生，農薬の環境への影響，それに害虫の抵抗力の発達，について助言を与える公的な専門家集団が最近再び設けられた。

農薬への過度の依存が，特に集約農業の発展した一部先進国においては，由々しき問題をもたらしたことが認識されねばならない。それらの問題としては，害虫の化学薬品に対する抵抗力の発達，天敵（natural enemy）の駆除，新たな害虫の発生，希望しない農薬残留の発生及び環境への悪影響が挙げられる。しかし今や，これらの影響の研究から得られた知識が，将来の計画のためのより安全

(注) 52) FAO, Report of the Ad Hoc Government Consullation on Pesticides in Agriculture and Public Health, 7 − 11 April 1975, Doc. AGP: 1975／M／3, Rome, 1975.

な基礎を提供している。

過去30年の経験は，害虫の防除学説の再形成へと導いた。今では，作物，害虫及び天敵から成る複合体の研究と，化学薬品に取って代わるのではなく，それらを耕作的・生物学的防除の補助として位置づけることによって，化学薬品に対する依存を最小化させる作物経営戦略の必要性とに，より大きい重点がおかれるようになってきている。また，害虫に対する抵抗力をもった作物の系統の導入や，誘引物（attractants），防虫剤（repellents），ホルモン（hormones）を害虫防除剤として利用するといった新機軸が一層強調されている。こうした広範かつ学際的な害虫防除の実用化への接近は，総合的害虫管理（integrated pest management）と言われるようになってきた。

総合的害虫管理（Integrated pest management）

害虫防除において自然の果たす役割は，以前に考えられていたよりもずっと大きいことが明らかになってきた。作物に常に被害を与えている害虫でも，寄生虫（parasites）や捕食動物（predators）によって相当数が殺されてしまう。そうした状態は大いに利用すべきで，例えば農薬を無差別に使用することで混乱させてはならない。

開発途上国では，食糧作物は大抵小農ベースで生産されており，最初から総合的害虫管理の諸原則を推進する機会に恵まれている。これらの諸原則には以下のものが含まれる。すなわち，必要な時にだけ，天敵を殺さないように農薬を使用すること（生態学的淘汰），害虫に対して抵抗力のある作物の変種を開発し導入すること，農作業を適切に行うこと，中国やラテンアメリカの国々で，毛虫の防除のために人為的に繁殖させた寄生虫を利用したように，生物学的防除法を導入すること，害虫の発達を正確に予測することである。

例えばニカラグア，ペルー，米国を含めたいくつかの綿花栽培地域においては，総合的害虫管理の導入に成功した。この経験によって，綿花の害虫を効果的に防除するに必要な農薬の量を50％以上減らせるかもしれないことが示された。[53] 中

央アメリカでは，すべて農薬に依存しており，季節毎に40回も使用されている。そのために，農薬に対する抵抗力をもった植物の害虫とマラリアの媒介動物の発達，天然の捕食動物が駆逐されることを含めて，重大な環境汚染の問題が発生した。

総合的な害虫防除に関する専門家の部会（Panel of Experts on Integrated Pest Control）が1966年にFAOによって設けられ,1975年には,FAO／UNEPの協力による農業における「害虫防除の開発と応用に関する協同世界計画」が開始された。この計画に沿って，主要作物に関する国際的な計画がつくられたが，これには展示と訓練，応用研究及び農場段階での知識の実行に対する援助が含まれている。

多くの国で採択された新しい規則により，過去において明らかとなった農薬使用上の欠点が，かなり減少するであろう。そのうえ，総合的害虫管理事業が徐々に実施され，農薬の使用を一段と最適なものにするであろう。だが，これらの新しい接近方法を十分効果的に活用するためには，なお相当の努力を要するであろう。

農薬は，効力がありしかも使い方が簡単なために，近い将来の作物保護計画においても不可欠のものであろう。農薬が良好な作物及び害虫管理作業に取って代わるというよりもむしろそれらを補完すること，またできるだけ効率的にかつ人間と環境に対して完全に散布されかつ使用されることを保証するために，継続的に努力が払われねばならない。

林産業の汚染問題（Pollution Problems of Forest Industries）

パルプ・紙産業は，未処理の放出物を特に川や湖に流し込んでひどく汚染するとして世評は極めて悪い。ここ数年の間に，環境問題は広く認識されるようになり，それらの産業に対して，液体流出物と大気中への放出物の有害な影響を減ら

(注) 53) L. A. Carruth and L. Moore, Cotton scouting and pesticide use in eastern Arizona, Journal of Economic Entomology, 66, 1973, p.187 − 190.

すように環境保護論者と立法者から強い圧力がかけられている。若干の国においては，非常に厳しい法律が議会を通過し，厳格に施行されている。開発途上国では，何らかの形の環境への影響の評価が行われ，又場合によっては抑制策が講じられる傾向にある。

液体流出汚染物質（liquid effluent pollutants）を減らすため使われている過程は，最初の措置が固形物質の沈澱，次が生物学的処理，最終の措置として若干の場合には色の除去が行われる。パルプと液体流出物を効率的に再循環させ再生することで水消費を削減するような工場内での処置は，流出物による汚染を減らす非常に効果的な手段であり，実際この方法は大抵の新しい製紙工場で使われている。新しい漂白処理法も最悪の汚染源を減少させた。大気中の汚染物質，微粒物質（particulate matters），不快なガスは，除去装置，化学的処理及び焼却によって処理されている。

こうした処置の結果，パルプ・紙産業による汚染は急激に減少した。少なくとも主要生産国で現在実施されている防止計画が完成した場合には，パルプ・紙産業がもはや環境に対して主要な害を及ぼさないという状況に達するであろう。だが，これは相当な費用なしには達成されないだろう。汚染防止設備の取り付けは，産業にとって大きな財政負担となり，製品価格に影響を与えずに達成することはできない。若干の場合には，古い製紙工場から出る流出物を除去することが財政的に不可能であり，操業の停止とその結果として失業を生じた。したがって，きれいな環境のためには代価を支払う必要のあることが理解されなければならない。

機械的林産工業のうちでは，繊維板（fibreboard）製造業がパルプ・紙産業に技術的に最も近い。十分な浄化設備が設置されていない場合には，湿式（wet process）の繊維板製造工場はしばしば相当の汚染の源泉になる。繊維板製造業では最も効率的かつ経済的な水質汚染防止措置の実施について，世界各地でかなりの前進があったと報じられている。そのうえ，過去数年間に，いくつかの製紙工場が「白水」方式（"white water" system）という完全な閉鎖方式を完成させた。このためには，投資と操業のための追加支出が必要とされ，

また，最終生産物のいくつかの特徴に影響を与えることにもなる。水資源が稀少な人口過密地域 ― 繊維板工場が汚染を続けた場合，工場閉鎖の可能性に直面していた地域 ― において，この方式は見事に成果をあげた。

水質汚染対策として繊維板製造業によって採られたもう1つの手段は，乾式の製造方法であった。この方法は繊維マット（fibre mat）を作るために水を必要とせず，水質汚染問題を発生させない。だが，この方法を利用する場合には不利益を伴う。合成接着剤が製造過程で付加的に必要とされ，かなりの大気汚染を生むからである。

その他の機械的木材製品産業（製材，合板及びパーチクルボード）は，有毒廃棄物をそれ程出さないが，有機廃棄物〔樹皮，木材パーチクル（wood particles）〕を処理する場合に，酸素の欠乏（oxgen depletion）による水路（waterway）の汚染問題を発生させる。だが，この問題は有機廃棄物を活用することで緩和することができる。製材業から出る残渣は，パルプ及びボードの製造又は燃料として利用できる。

食糧と飼料の汚染（contamination）

近年，生産の集約化，貯蔵物の利用の増加並びに食糧及び飼料の加工，流通及び販売の集中化に伴って，化学的或いは生物学的汚染の危険性が増大してきた。化学的汚染は現代のような工業化の時代にとって特有のものである。他方生物学的汚染は，主として低開発と貧困から生じるもので，しばしばその地方特有のものとなる。

食糧と飼料の化学的汚染は，産業活動，産業廃棄物，農業で使われる化学薬品と農薬 ― 食物連鎖に入りこむもの ―，並びに鉛やカドミウム又は水銀のような有毒な金属 ― 圧縮，包装，種子調製（seed dressing）又は蓄積から生じるもの ― から発生する。生物学的汚染は主として，サルモネラ菌，エンテロトクシン（enterotoxin）を生じる細菌及び種々の寄生虫と真菌類の如き病原となる微生物によって引き起こされる。

食糧及び飼料の汚染並びにそれが健康の危険性及び経済的損失に寄与するという問題に対して，最近では認識が一段と高まってきている。日本の水俣と新潟でのように，水銀による水質汚染と，続いて食用の魚がそれを取り込み蓄積させた結果，劇的で悲劇的な事件が発生したが，これによってそれらの問題が明るみに出て来た。その他に次のような発見があった。日本における「イタイイタイ病」が長期にわたって食糧中に高水準のカドミウムを蓄積した環境汚染の結果であること，たまたまイラクで，水銀処理された小麦の種子が人間と動物の食料として使われたこと，及び米国で，牛の飼料にたまたまポリ臭化ビフェノール（poly-brominated biphenol）が混じり，その結果多数の牛と150万以上の鶏，豚及び羊が失われたことである。1969年に米国で食糧が原因で発生した病気の71％が病原微生物による食糧汚染に由来するものとみられている。　食糧は，それが生産される環境の格好の指標であり，しばしば自然資源の保護策を発動させる契機となる。

環境問題と食糧保護の必要性については次第に認識が高まってきていたが，そこに上述のような一連の事故が生じた結果，現在では多くの工業国で食糧汚染の総合的な監視体制が存在している。例えば英国での幼児食糧中の鉛，スウェーデンでの魚類中の水銀，カナダ，米国，欧州の国々での農薬統制の例にみられるように，そうした監視の結果が有用であることが既に判明している。

開発途上国では，食糧汚染の主要な問題は，亜湿潤及び湿潤の熱帯地域においてみられる。そこでは，家畜における寄生虫病，エンテロトキシン（enterotoxin）を出す葡萄状球菌，腸内バクテリアの如き生物学的起源の汚染物から問題が主として発生している。食糧管理のための科学的知識と適当なインフラストラクチャーが欠けていることも，これらの地域での大規模な食中毒の発生の原因となっている。過去20年間に次第に認識されるようになってきたのは，気温と湿度が真菌類の発育と有毒な代謝産物（マイコトキシン，Mycotoxins）の発生を助けるという問題である。

マイコトキシンの影響の有名な例としてはエルゴチン中毒（ergot poisoning）

(注) 54)　W. H. Booker Jr. 他，Food－borne disease surveillance，Washington State，American Journal of Pablic Health，64（7），1974，p.854－859.

がある。これは，中世及びそしてその後には時たま，寄生真菌類 **Claviceps purpurea** に汚染された穀物を消費したことから生じた。1942年から47年にかけて，ソ連のいくつかの地域で多数の死者が出たが，越冬してかびた穀物に存在する真菌類が原因であった。それにもかかわらず，こうしたかびから生ずる危険性はほとんどずっと無視されてきた。その後1960年代の初めには，10万人以上のトルコ人がかび **Asprqillus flavus** に汚染されたピーナッツケーキを食べた後に死亡した。流行病についてのデータは，アフリカと東南アジアの肝臓ガンの原因はこのかびの代謝産物であるアフラトキシン（aflatoxin）に由来するという仮説を支持している。人間の場合には有毒性についてのデータが不足しているが，インドからの最近の報告によれば，1976年に100人以上の人々が，約2カ月間かびたとうもろこしを食べた後死亡したそうである。この場合1日平均して約6ミリグラムのアフラトキシンが吸収されていた勘定になる。[55] マイコトキシンの問題は熱帯並びに亜熱帯の国々では一層きびしいけれども，必ずしもそれらの地域に限定されるわけではない。ochratoxin，zearalenone，the trichothecene toxins のようなその他のマイコトキシンの場合には，動物と人間では世界的に反対の影響をもっていることが明らかにされてきた。農場動物の場合にマイコトキシン中毒症（mycotoxicoses）が突然発生することが，温帯の多くの国々で報告されている。

開発途上国においては，食糧及び飼料の汚染によって生じる経済的損失がしばしば大きな意味をもつことがある。多くの輸入国でアフラトキシンについての許容限度が設けられたために，落花生のような作物の輸出収入が減少し，時には輸入市場が全く失われるに至った。食糧及び飼料が昆虫，齧歯動物，並びに微生物学的及び人間の作った化学的汚染物質から十分に保護されていないために，毎年何百万トンもの食糧及び飼料が失われる。これらの損失は開発途上国においては

(注) 55) K. A. V. R. Krishnamachari，R. V. Blat. Nagarejan and T. S. B. Trilak, Investigations into an outbreak of hepatitis in parts of western India, Indian Journal of Medical Research, 63, 1975, p.1036 − 1049.

特に重要である。何故ならば，それによって栄養不良の程度が拡大されるからである。

魚類及び水産物に関連した問題は，非常に多くの自然的並びに人工的汚染物質にわたっている。化学的汚染は若干の水産業に影響を与え，食物連鎖を通じた蓄積によって，特定生産物では若干の国で採用されている汚染基準を上回るレベルに達した。トレーサー用の金属（trace metals）もまた1つの問題であろう。

環境汚染を通ずる食糧の汚染を抑制する方法としては，監視，監督，それに食糧管理活動の強化があげられる。いくつかの開発途上国はそうした計画を開始しようとしている。FAO／WHO食品規格委員会は，消費者保護と貿易促進のために，国際的な食品規格を発展させてきた。これらの規格のうちには，特定の重要汚染物質の最高限度又は残留に関する規定が含まれている。また，FAO／WHO及びUNEPは，「国際的食糧及び動物飼料監視合同計画（Joint International Food and Animal Feed Contamination Monitoring Programme)」を展開中である。この計画の主要目的は以下の通りである。すなわち，食糧汚染の世界的すう勢，高度の危険にさらされている個体群，特定の極めて有毒な汚染物質の地理的分布，食糧を経由してのそうした物質の全摂取量，大気・水・食糧を通じた1汚染物質に対する総接触量（total exposure），生物学的要因による食糧汚染の程度とすう勢，を確定し，あわせて汚染物質についての国際食品規格作成に責任を有するものに対して情報を提供することである。

特殊生態学的地帯の特定の環境問題

先進国では，伝統的な農業制度から近代的な集約型生産方式に漸次移行するのに1世紀以上を要した。開発途上国では，その変化のペースは，それよりもっと急速であることを要した。その主な理由として，それがきわめておくれた情勢から出発したこと，それに過去約30年間の人口増加が史上未曽有のものであったことである。

開発途上国の困難性を悪化させたものとして，小農が，化学肥料，農薬といった近代的な生産財に接近し難いこと，また散在している数百万の小農達に，必要不可欠なサービスを提供するにしても，熟練したものが不足していることを挙げることができよう。環境的な考察に適切な注意を払いながら，適正な土地利用計画をたてることが，一般的に欠けているが，それと併せて，天然資源の現況及び環境に対する現在及び潜在的な打撃を評価する上で必要な基礎データが不足しているので，こういった状況は，現在，不可避的に進行している変化がきわめて急速なものであるだけに，ますます重大なものであることが判明している。しかもその上に，生態学的均衡は，概して，開発途上国の大部分が存在している熱帯及び亜熱帯では，一層脆いもののように思われる。

こうして，さきにみてきた天然資源の状況からもあきらかなことと思われるが，これらの資源の一部には，おそるべき緊張が加わっており，開発途上国で，これまでには，よく対応してきた伝統的農業生産パターンが，いまでは，その機能を果たせない状況におかれている。人口圧力と，それによって招来される扶養能力をこえた天然資源の利用から，幾多の環境問題が発生するのであるが，こういった環境問題こそ，特殊な生態学的地帯（ecological zone）がかかえ込んでいる特質だといえよう。次に，生態学的地帯別に，これらの諸問題の一部を論ずることにしよう。何故なら，そういった討論には，主要な天然資源の状況を概観するため，採用せざるを得なかった幾分断片的なアプローチから離れて，天然資源及び人間の活動が天然資源に及ぼす衝撃といった全体的な脈絡を同時にながめられ

るようにするという利点があるからである。そういった類の問題は多々あるが，そのうちから，ここでは，以下の通り，3種の問題だけを簡単に論ずることにしよう：焼畑農業，砂漠化及び高地（highlands）での土地利用問題。

湿潤及び亜湿潤熱帯での焼畑農業（Shifting Cultivation）

焼畑農業なる用語は，伝統的な熱帯農業制度 ― 地力保全のために，自然休閑に依存するもの ― を記述するために使われている。そのもっとも単純な形態として，農業者は，土地の障害物を取り除き，取り除かれた植生を焼き，次いで作物収量が自給水準以下に低下するまで，森林，叢林または草地内にある土地で耕作を行うことになる。最初の地域がその本来の地力を回復したとみられるとき，農業者達は，そこに戻って，その土地があきらかに消耗し尽されるまで，前と同じプロセスを繰り返すことになる。休閑期間は，気象とか，その土地がもっている内在的な地力によっても異なるが，熱帯多雨林では，8年から12年の間である。それよりもっと乾燥した地帯では，20年ないしは30年にも及ぶところがある。

この焼畑農業にあって，焼畑農業が本来扶養できる水準以上に，人口増加があり，そのため，休閑期間を短縮させて，作付けの集約化を図る場合に，いろいろ問題が発生してくる。この問題は，1平方キロ当り人口密度が，約30～50人に到達する場合に発生するのが普通である。もっとも，この数値は，現地の状況如何によって，可成り異なってはいるのであるが。これより人口密度がさらに高くなると，自然の再生周期が崩れ，急速な土壌退化が始まることになる。収量はますます低下し，地域社会はしばしば深刻な食糧不足ないしは，飢餓にすら見舞われることになる。

数年前に行われた推計によると，2億人以上ものひとびと ― 熱帯の3,600万平方キロのところに薄く散在している ― が，その食糧供給の大部分を焼畑農業に依存していた。[56] 焼畑農業は，土壌退化の原因になるばかりではなく，広大な森林面積も破壊したりする。これまでの推計によると，ラテン・アメリカでは，毎年，

500万～1,000万ヘクタールの土地で，樹木の伐採が行われているが，他方，極東では，約 2,450 万人の焼畑農業者達が，毎年，約 850 万ヘクタールの森林を伐採している。アフリカでは，サハラ砂漠以南の熱帯閉鎖林の当初面積は，焼畑農業のため，すくなくとも 1 億ヘクタールだけ縮減したと推定されている。焼畑農業面積のほとんど ⅔ が，高地の森林内にみられるが，これらの森林では，休閑期間を可成り短縮すると，それによってきわめて深刻な土壌侵蝕がつづくのである。

焼畑農業から一層恒久性をもった作付けに変える問題は，複雑で，その解決はむずかしい。それにかかわる耕作者達は，土壌が一大改良をほどこすことなく生産し得る以上に，集約的な生産を行うことを人口増によって要求されるというシステムの中でワナにかかったままでいる。化学肥料とか改良種子といった生産財，それに輪作体系，混合農業及び土壌保全措置といった改善策が要求されるわけであるが，こういったものは，概して，困窮農業者の経済力をもってしては，到底手のとどかないものである。自然休閑周期の短縮または廃止が行われるとき，困窮農業者達が直面する主要な障害は，地力の保持，植物栄養素の適切な供給の確保，及び土壌退化の防止といったものに関係したものである。

焼畑農業の問題に対して，どのようにアプローチするべきであるかについては，多くの提案が出されている。その意見は，環境的見地から，まったく何もしてはいけないといったものから，増加の一途をたどる食糧需要を充足させるため，継続的な土地利用形態によって，完全に焼畑農業に代替させるべきだという極端なものまで，まちまちである。この両極端の間にあって，いろいろな提案と実践とが程度の差こそあれ，現行制度の生産性を漸進的に向上させることを目指している。休閑期を漸次短縮するため，いろいろな実験が試みられたが，その実験では，主に無機質肥料を使用しているが，それではなくいろいろな種類の有機質物質を使用している。それらの実験によって，良好な土壌管理方式，混合作付け方式，無

(注) 56) P. H. Nge and D. J. Greenland, The Soil Under Shifting Cultivation, Commonwealth Bureau of Soils, Technical Communication No. 51. Farnham Royal, Commonwealth Agricultural Bureau, 1960 参照。

機質肥料の利用及び有機質物質の保全も含めて，適切な営農方式では，普通の休閑方式によって実現できる収量水準を維持することができるばかりではなく，それを可成り凌駕できることもわかっている。このことは，作付け期間を延ばし，ひいては，休閑期間を完全に排除する可能性をはっきりと示している。経済上や，その他の理由で，こういったことがただちに考えられないといった場合には，休閑期間の能率性は，自然休閑を被覆作物で代替させることによって，向上させることができよう。しかも，その被覆作物の一部は，経済的に利用できるはずである。いま1つの可能性は，半永久的な耕作方式を導入することである。この方式は，実質上，短期休閑から成り立っているが，この場合には，できるかぎり，牛を放牧させるため，短期の牧草休閑を若干利用することになる。西アフリカ及び南米の多くの地域で，人口が急増しているため，将来，焼畑農業から継続性をもった耕作に向けて，この種の変化が生ずるであろう。とくに多雨な条件下では，そういった変化には，高等な土壌管理方式 ― 有機質及び無機質肥料の使用及び適切な作付け体系を含む ― を含ませることが必要であろう。

いまでは，世界の多くの地域で，焼畑農業を一層恒久性をもった農法によって駆逐する問題が研究されている。各種の生態学的諸条件に合わせた適切な解決策 ― 社会，経済的に受け入れることができる ― を発見するため，まだまだ研究が要求されている。

砂　漠　化（Desertification）

1970年代初頭におけるサヘルの干ばつ，及びそれが同地域の住民に及ぼした悲劇的な結果は，サハラ砂漠の周辺部における人間の生存と発展に関する慢性的な諸問題に，世界の注目を集めた。砂漠化は，世界の一切の熱い砂漠の周辺部にある問題であるが，これは，すべての大陸に発生している。砂漠化を招来する引き金として，いろいろと，原因の組み合わせがあり得よう。砂漠化は，生物学的生産性の低下をもたらし，その結果，植物生物量（plant biomass），家畜の扶養能力，作物収量及び人間活動が，すべて低下を来たすことになる。

砂漠化は，砂質砂漠の周辺部にだけ適用されるわけではない。砂漠化とは，過放牧とか塩分またはアルカリ性の発生または不適地の耕作といったいろいろな理由のため，地表を保護する植生被覆を失い，砂漠の特質を示す一切の地表を指している。砂漠化には，しばらく前まで良質の土壌が存在していたが，現在では，床岩に極端に浅い土壌をのこすのみか，またはおそらくは土壌がまったくなくなっている数多くの広大な地域が含まれている。

表3－28 砂漠化によって，すでに影響を受けたか，または影響を受ける可能性のある大陸別面積

	既存の極端な砂漠	砂漠化の被害度				総土地面積に対する比率
		きわめて高い	高い	モダレート	計	
	……1,000平方キロメートル……					…%…
アフリカ	6,178	1,725	4,911	3,741	16,555	55
北・中米	33	163	1,313	2,854	4,363	19
南米	200	414	1,261	1,602	3,478	20
アジア	1,581	790	7,253	5,608	15,232	34
オーストラリア	—	308	1,722	3,712	5,742	75
欧州	—	49	—	190	238	2
計	7,992	3,449	16,460	17,707	45,608	35

（出所） FAO，UNESCO，WMO，前掲書。

生態系（ecosystem）は，砂漠化に対して内在的な弱さをもっているが，その弱さをきめるものは，生態系がもっている現在の気象，地形，土壌及び植生の条件である。こういった内在的な脆弱性は，人間の影響力とは切り離すことのできないものである。人口及び家畜の密度は，機械化とか，耕種農業の限界すれすれの規模拡大とも結びついた耕作の強力な圧力と同様，重要な要因である。したがって，砂漠化による退化の危険性は，当該地域がもっている内在的な脆弱性及び同地域の資源に加える人間または家畜の圧力の関数である。砂漠化現象がもっとも大きいのは，乾燥及び半乾燥地帯であるが，いまでも，亜湿潤地域にあっても発生している。

砂漠化現象は，多年にまたがって，環境，とくに砂漠の周辺部に生活している

住民の福祉にとってきわめて重大な脅威であるという風に認識されてはきたものの，その範囲がどの程度のものであるかについて，定量的な評価が行われるにいたったのは，1977年8月29日から9月9日までに，ナイロビで国連砂漠化会議がようやく開催されるにいたってからである。いまでは，上記会議の枠組の範囲内ではあるが，世界の砂漠化地図も含めて，グローバル・ベースで，砂漠化の研究が，現在，発表されている。[57] その地図を紹介すると，図3－3の通りである。また赤道以北におけるアフリカについて，もっと詳細な砂漠化地図（500万分の1）が，すでに作成されている。

世界の砂漠化地図には，砂の移動の影響を受ける地域，風や水による侵食（stripping by blowing or washing）によって影響を受ける石だらけ及び岩だらけの地表（たとえば，サハラの流砂及びオーストラリアのギベル平原），土壌侵蝕（soil stripping）及びガリ侵蝕の促進によって影響をうける地域，ならびに塩分化及びアルカリ化の影響をうける地域といったものが含まれている。人口及び家畜頭数による圧力についてであるが，人間については，平方キロ当り7人また5ヘクタール当り1家畜単位の限界が，乾燥地帯について，また平方キロ当り20人及び1家畜単位が，半乾燥地帯について限界的なものとしてえらばれた。

砂漠化にいたる危険性は，既存の条件が変わらないとして，砂漠化がすすむ可能性がある速度の如何にもよるが，きわめて高い（very high），高い（high）またはモダレートの3種に区分されている。表3－28は，既存の極端な砂漠の面積とも併せて，これらの範疇のそれぞれに属する面積を定量化して示したものである。すでに砂漠化によって影響を被ったか，または影響をうける可能性をもった土地の総面積は，世界の総土地面積の $1/3$ 以上にも及んでいる。これから影響をうける可能性があるものとして分類された土地面積は，既存の極端な砂漠面積

(注) 57) FAO, UNESCO, WMO, Explanatory Note and Desertification Map of the World, United Nations Conference on Desertification, Nairobi, 29 August－9 September 1977, A／CONF, 74／2.

の約10倍にも及んでいる。もっとも，「きわめて高い」範疇に入れられる危険性は，そのうちのごくわずかな部分にしかすぎないのであるが。

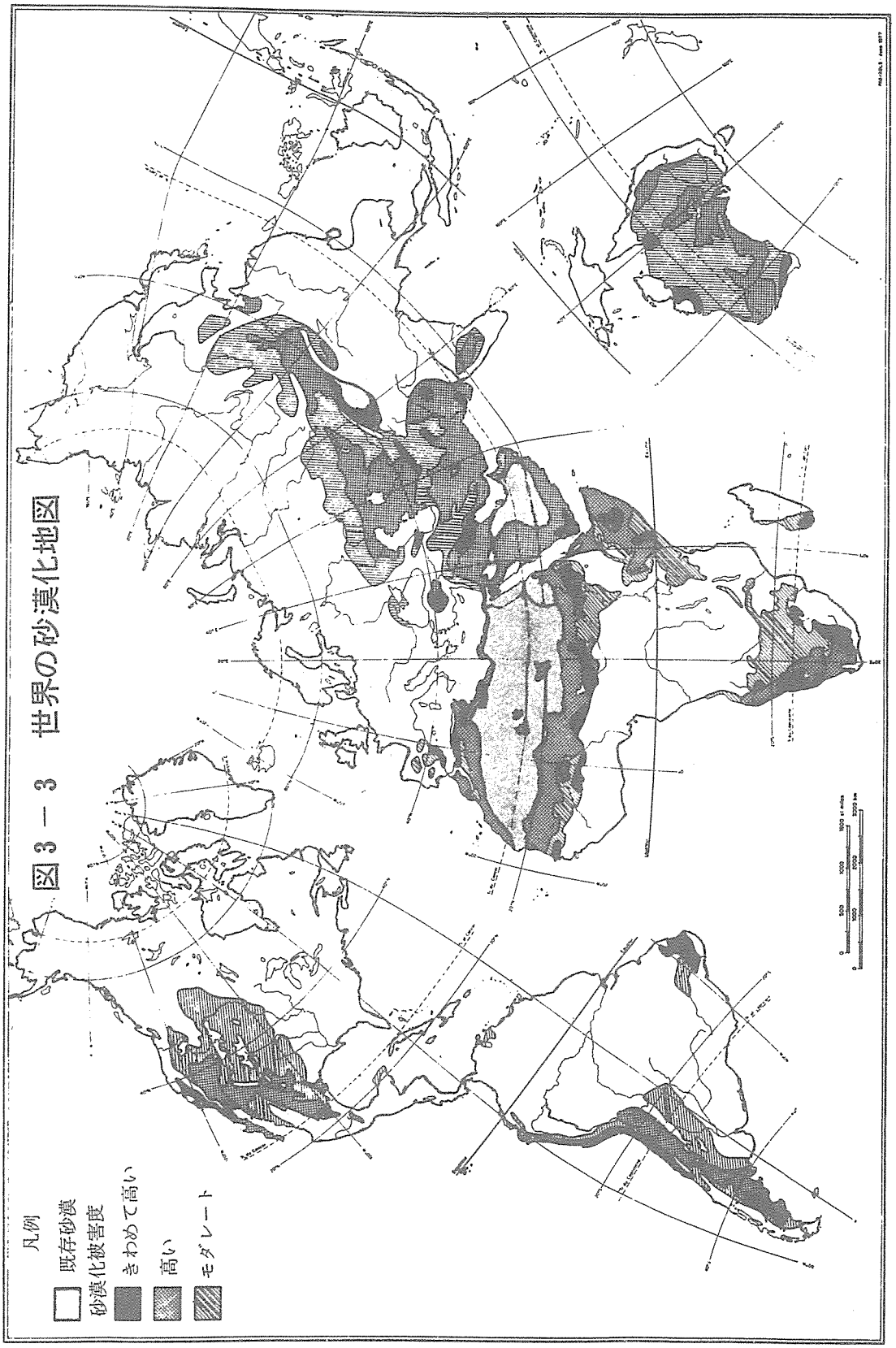


図3－3　世界の砂漠化地図

表3－29 砂漠化によってすでに影響をうけたか，または
その可能性をもった生物気候帯別面積

	生物気候帯[1]							
	超乾燥	乾燥	半乾燥	亜湿潤	超乾燥	乾燥	半乾燥	亜湿潤
	……1,000平方キロメートル……				……総土地面積に対する比率……			
既存の極端な砂漠	7,992	－	－	－	100	－	－	－
砂漠化被害度								
きわめて高い	－	1,110	2,181	159	－	6	12	1
高い	－	13,440	2,440	580	－	77	14	4
モダレート	－	2,105	12,452	3,173	－	12	69	23
計	7,992	16,655	17,073	3,912	100	95	95	28

（注） 1）降水の蒸散に対する比率に基づいて，気候の乾燥度に従って定義したもの。超乾燥は0.03未満，乾燥は0.3－0.20，半乾燥は0.2－0.5，及び湿潤は0.5－0.75。

（出所） FAO，UNESCO，WMO，前掲書。

表3－29では，これと同じデータを生物気候帯別に示すことにした。予想された通り，砂漠化にいたる危険度は，乾燥度の高い地域で，とくに警戒を要するものとなっている。乾燥地帯及び半乾燥地帯における総土地面積の実に95％までが，砂漠化のおそれがあるのであるが，その大部分が，乾燥地帯にあっては，高いリスクとして分類されている。しかし，砂漠化が，乾燥度のもっとも高い地域にだけ限られるというわけではなく，半湿潤地帯にあっても，その危険度が，広範囲にとどくということは，注目すべきことだといえよう。

砂漠化とは，不順な気象とか，農業開発といったいろいろな圧力が結合しているところで，生態系が広範囲にまたがって質的低下をきたす場合の1側面のことをいうのである。特定地域で行われている活動が，これらの地域の資源とのかね合いで，その程度または種類のいずれからみても適正を欠いているという点では，それは基本的にいって，土地の誤用の問題といえよう。とくに牧草地域では，問題の大部分は，有効な管理を実施する政府機関の不足と併せて，放牧地及び家畜に関する慣習，価値観体系それに住民の態度といったもの　生まれるのである。ところで，そういった態度とか活動といったものは，長期的な生産性を犠牲にして，短期の利得を最大限にしようとする無知ないしは計算ずくの試みによる

ものか，それとも，前者よりもおそらくはもっとしばしばであるが，人口圧力と，それに，他に選択の余地をのこさない社会－経済的な発展の欠如を，その動機にしているか，そのいずれかである。したがって，その問題は，その危険性を看過できないくらいの規模と結果になっているわけである。

高地地帯（highland zone）での土地利用問題

温帯及び熱帯の高地がかかえている環境問題の一部には，類似性がみとめられる。一般的な熱帯高地は，脆弱な生態系を構成しており，過剰人口に陥ち入っていることが多い。しかし，温帯高地で，人口の過疎化のために，時として，それが無視されたりしている。

熱帯の広大な地域にあっては，傾斜がゆるやかなところでも，林地を開墾する場合，それによって招来される結果が正に劇的であることは，すでにさきに触れた通りである。しかし，急峻な山間部で，開墾のための伐採が行われる場合，その効果は，前者と比較にならないくらい深刻になることもあり得るのである。環境は，しばしば，一層急速に質的低下を来たすが，侵蝕被害は，床岩がむき出しになれば，不可逆的なものになるかも知れない。この問題は，人口圧力が，農用地面積を拡大しようとして，広大な面積について，開墾のための伐採の原因になったりするときにしばしば発生するものである。

開発途上世界の3大山系 ― ヒマラヤ山系，アンデス山系及び東アフリカ山系 ― が，最大の関心をよんでいる。最近，UNESCO（国連教育科学文化機構）の専門家パネルは，これらの地域で，広域にわたる退化があるというので，重大な関心を表明した。[58] この10年間に，森林植生の破壊や土壌侵蝕，水害及び沈泥現象が，きわめて大幅にすすんだからである。

ヒマラヤ山系の森林では，人口圧力のため，高度2,000メートルまでの急峻なところにまで，きわめて急速に，樹木の伐採がすすんでいる。雨期には，大規模

(注) 58) UNESCO, Impact of Human Activities on Mountain and Tundra Ecosystem 参照。

な地滑りが発生している。石くず（土壌と石から成り立っている）のひろがりが2キロ幅にわたってみられるが，これこそ，広域破壊がすすんでいる，紛れもない証拠を突きつけているものである。

アンデス山系及び東アフリカの高地問題も，これと同じであって，ところどころに，ヒマラヤ山系と同様，深刻化した現象がみられる。もっとも，問題の程度は，人口密度の如何によって異なっている。アンデス山系諸国の大部分で，人口が激増しており，このことは，高地に対して，ほとんど堪え難いまでの圧力を加えている。しかし，アンデス山系の一部で，環境悪化がすすんでいるのは，丘陵地からの人口移動があり，その結果，古い土壌侵蝕防止用の段丘及びダムを維持することができなくなっているからである。東アフリカの，人口密度がこれよりもっと稠密な高地地帯の一部では，土壌侵蝕が，きわめて深刻な状態にまでなっている。

高地の質的低下の問題に対する解決策は，まず第1に，計画的な移住とか，代替的な就業機会の提供 ― たとえば，国際観光事業を促進するなどして ― を通して，過剰人口の基本的原因に対応することでなければならない。このほかに，まだまだ注意を要する可能性としては，熱帯地域の海抜の高いところで，侵蝕防止対策を充実させたり，道路の整備とか，優良地からの増産，それに限界地での再植生を挙げることができよう。

文化的及び政治的要因は，一次的な関心事である。いま1つの重要な局面は，高地の質的低下が，結果的に低地に及ぼす不利な効果である。水害とか沈泥現象は，大幅にすすんでおり，丘陵地帯からの移住は，低地帯での向う見ずの定住を招来することになるが，その結果として，低地帯の生産力に過度な要求がかかってくることもあり得よう。

法制上の側面

環境問題を惹き起こす原因となるものは，単に自然的ないしは技術的な要因だけではない。環境問題は，社会－経済的な要因によって生まれることが多いのであるが，それによってさらに悪化するのが普通である。土地・水利用にみられる時代おくれのパターンは，その根底にあるものとして，所有権及び用役権をめぐる法制的構造に緊密に結び付いていることが多い。この意味で，天然資源の合理的利用を促進させようとしても，それには多くの法制的制約要因がまつわりついているかも知れない。しかし，それと同時に，法律的な施策そのものが，天然資源の利用向上と，環境問題の回避に到達する有力な用具となるものである。

土地の退化とか砂漠化といった問題の一部は，法的構造から発生するものである。たとえば，生産にみられる過度の集約化の一部は，土地保有及び相続に関する既存の法律のために，農地が過度に細分化されるにいたった結果であるかも知れない。過放牧を惹き起している原因の一部は，伝統的な用役権が，経済的及び人口的環境の変化に十分に対応しきれていないことによっているのかも知れない。上流と下流の水利用者達が，相互に法律上の主張を持ち出した場合，そういった主張の論拠が，水のひろがり（contiguity）と既得の用水権のいずれに拠ったものであっても，それらは，終局的に，分けられた水源の最適開発を妨害することになるかも知れない。これと同様に，歴史的にみた海洋の法律的制度は，共有の海洋資源を乱獲する危険性をはらんでいた。

こうして，時代遅れの法的構造は，資源の合理的管理に対して，制約要因として機能するかも知れないのである。とはいっても，これはかならずしもそうではない。多くの国が，資源保全と環境保護といった新しい要求に，長く存在している法的手段を適応させる方が有利であることを再発見し始めたからである。1899年米国廃棄物法（1899 United States Refuse Act)によって義務づけられている排出物許可制とか，19世紀の欧州民法によって適用できる近隣紛争条項の修正といったものは，その1例ということができよう。この両者は，今日では，

公害防止を図る有用な手段になっている。

これまでにも，天然資源及び環境問題に適用される法律はきわめて多く，また多様であるので，その結果，いろいろな規則や権限が重複したり，または矛盾するというおそれこそ，大抵の国で，問題だという風に認識されてきた。整合及び行政的な再編は，緊急に要請されているが，新しい総合法を整備すれば，それが万能薬だという風に考えるべきではあるまい。現代の環境法が効果を発揮するとすれば，それは土地及び水に関する法律，林業，漁業及び野生動物の関係法制，ならびに衛生，食品関係規則といった伝統的分野で，特殊資源に関する部門別関係法制及び行政が健全であるかどうかに大きくかかっているといえよう。

これまでの天然資源の保全及び保護に関する法制の欠陥の1つは，採用されたそのアプローチが，圧倒的に消極的で，処罰本位であったということである。乱開発とか，両立し難い活動による介入を回避するため，法律上の制約は必要ではあるが，法律は，公害，狩猟または樹木の伐採を禁止するというよりも，それ以上のものでなければならない。政策目標を実現するため，制裁と積極的な誘因とを結合させる必要性とか，また資源利用の計画化とその管理をすすめるため，法律的な基盤づくりをする必要性は，国家段階と国際段階の両方で発生している。たとえば，海洋魚類資源に対する各国の管轄権を200カイリにまで拡大させることが，第3次国連海洋法会議から生じているが，こういった拡大は，（さきにも触れた通り）沿岸諸国の管理責務の増加にかかわるだけではなくて，もろもろの法律制度の検討と調和を図る必要性を生み出すことになる。

国際貿易法規に関して，国家的な側面と国際的な側面とは，緊密に相関している。ある国で，特定の産品及びその製品に厳重な環境制御措置が一方的に適用される場合，そういった制御措置は，他国からの輸入に対して，重大な影響を及ぼすことになるかも知れない。この分野で，相矛盾する国別の法律及び規格を妥協せしめるためには，ＦＡＯとＷＨＯとの合同食品規格委員会がすでに着手している事業の路線に沿って，接近化を目指す国際的努力が要求されることになる。

各国は，資源管理と環境保護といった共通の問題を分かち合っているので，

これらの問題に対応する上で取得した経験をも分かち合って,相互に受け入れることができる解決策を充実させるように努力すべきであろう。この目的のために行われる情報の国際交換には，法律関係データの交換も含まれている。いくつかの国連専門機関は，多年にまたがって，衛生法規[59]とか更新性天然資源法規[60]といった環境関連分野で，それらの加盟国内での現行法規に関する情報の普及に努めてきている。これらの情報サービスの主要目的は，各国の法制にみられる斬新な発展経過について，他の関係諸国の注意を喚起することにある。1976年に，ＦＡＯとUNEPは，コンピューター化によって，そういった環境に関連した法制関係データのカタログ作りを行うため，合同の実験プロジェクトを開始した。

この分野で，各国別及び国際的な法律づくりについてみられる大きなすう勢は，消費主導型から資源主導型の展望にいたるまで，法規規模の拡大がすすんでいるということであった。いくつかの国では，単一の天然資源または環境コードの中に，更新性天然資源及び環境保護に関する一切の法規の総合的コード化を試みたところもある。また，他の諸国は，範疇を異にした資源について別々の法令を保持しながら,実体的な改革を断行し,重点は,次のように法律の警察的な機能から管理的な機能に,また法律を履行させるための新しい誘因に;古典的な自然保護から天然資源の保全に;水及び大気の汚染防止から一般的な公害防止法に；農薬など特殊な危険薬物に関する規定から潜在的に有害な一切の物質に対する規制に；また特定の動植物品種を保護する法律からそれらの一次及び二次生産物に対する貿易管理へと，移された。

またそれと同時に，既設機関と新設機関との間に，行政的権限の再割当が行われたが，そのほかに，環境管理 ── 意志決定への市民参加も含めて ── に関する一般的政策及び手続を規定した枠組的な法律を制定した国の数が増加している。この目的のため，これまでに整備されてきた規制的な制度は，潜在的な環境リス

(注) 59) WHO, International Digest of Health Legislation 参照。

(注) 60) FAO, Food and Agricultural Legislation 参照。

トにかかわる一切の活動について，特殊な認可制か，または，環境衝撃に関する発表を義務づけているのが普通である。国際段階では，たとえば，海洋及び内海での廃棄物投棄を管理するため，法制上の制限措置と，強制的な許可制及び合同の技術対策とを組み合わせる措置が展開されてきた。また，生態学的地域について（法律及びある場合には，国際協定によって），機能別の行政単位——とくに資源管理に適合している（たとえば自治的河川流域管理庁）かまたはとくに危険に脅かされているものに適合している（たとえば自然保存区域及び公園）—— を設置する傾向もみられる。

現在，天然資源の管理及び保全を対象にした多国間規約が40以上も存在している。これらの規約は，とくに海洋環境に関連したものである。これらの規約は，規模の面でグローバル（おそらくは，将来にあって，海洋法に関する規約になって具現するものと思われるが）なものが多いのであるが，近年，地域段階で，飛躍的な進展がみられた。とくに，内海資源及び海洋漁業の共同管理及びバルチック海，地中海及び紅海といった特殊海域での環境保護を目指して，幾多の法的手段が講ぜられた（また既存の協定は，改定された）。こういった法的手段は，分かち合った資源及び国際的な公害に関する2国間協定及びいくつかの国際及び地域別機関に関する関連的な宣言，提言及び標準設定活動とも併せて，ますます増大する国際環境法体系の一部とみなすことができよう。ＦＡＯは，これまでにもいくつかの関係機関の事務局としての役割を果たすほかに，情報交換，法律起草の援助及び専門家会議及び政府間会議の組織化によって，この分野における新しい方法論的アプローチを開発するのに寄与してきた。

結　論

食糧及び農業に向ける天然資源と人間環境の情勢についてのこの暫定調査では，これらの資源の利用と保全については広範囲な違いのあることを明らかにしている。全世界のレベルでみると，世界の天然資源は人類にとって予想される必要量に対して十分とみられる。しかしその分布は人口と資源への需要に較べて不均等であり，そのためその利用によって特定地区に環境問題を生んでいる。これらの問題は先進国と開発途上国の間では，その性格も程度も往々にして異なっている。

先進国では，生活水準が前例をみないほど上昇して，工業と農業部門の双方から，天然資源に大きな要求を課している。これは，天然資源の生産力を極大化するため高度に工業化したエネルギー集約農業の開発を刺激している。こうして廃棄物処理のような問題が生まれ，これが環境に与える悪影響を減少するための技術的・立法的措置と総合計画立案とを必至とさせている。しかも農産物の加工及びサービス業が，他の産業活動と同様に土地・水・空気の汚染と食糧・飼料の汚染をおこしている。

その反面開発途上国では，環境への大きな関心は，天然資源の汚染よりはその退化と枯渇にある。これらの国での人口の急増は，天然資源に大きな圧迫を加えている。その結果として，生産増大の動きが伝統的農業方式の立地無視を招き，時にはそれを，性急の余り，その土地の生態的・社会経済的条件に合致しない近代的農業方式と技術とで置き換えさせた。こうした転換は，温帯よりもはるかにもろい生態系をもつ熱帯にたくさんおきている。これら生態系の下の天然資源の生産力については，今なお十分な科学的知識を欠いている。

こうして先進国と開発途上国の環境問題は，互いに異なっているが，それを克服するときの経験は相互にとって有益であり，特にエネルギー危機に徴してそういえる。資源への需要を持続的にみたすことができるよう天然資源を評価しかつ合

理的に管理するため，国及び地域段階で必要とする措置には，いくつかの型がある。

天然資源評価の知識のギャップは，新技術の伝統的農業方式への導入についての適応試験を行うことにより，短縮することが必要である。熱帯農業方式の物的及び生物学的生産性に対する環境要因及び技術的インプットの効果については，学際研究が特に必要である。試験研究の知見を現地の特定の社会・経済条件のもとで適用する面には，より多くの配慮をおかねばならない。

天然資源の評価を改善するうえのもう1つの要件は，これらの資料についてデータの一貫したネットワークを開発することである。部門別調査と賦存量調査を必要不可欠とするが，それらは，人間活動と天然資源情勢の相互関係の全体を評価するより広範囲の計画の一貫として漸次進めるものとしなければならない。資源利用に大きな変化のある度ごとに，現地別の特別モニタリングを行わなければならないし，そこで収集したデータは，環境への影響を判定するうえに使用しなければならない。

天然資源のより合理的な管理については，土地利用計画を総合化する必要がある。この種の計画を作成するには，物的，社会・経済的要求の双方を結びつけるに足りる包括的のものでなければならず，農村開発計画を天然資源の合理的管理の方向に導くことを目的としなければならない。この計画はダイナミックで屈伸性のあるものとし，当面の目標だけでなく，天然資源の生産力の恒常的維持にも注目して，常時開発の要求に適応できるものでなければならない。計画は新技術に適応したものでなければならず，新規の研究や調査の知見にしたがって，これを改訂しなければならない。計画化の主体は現地の段階で，現地の地域社会を巻き込み，農村環境の多様性をも考慮して行わなければならない。

食糧農産物への需要の増大が，土地資源に対する無差別の圧迫となっており，開発途上国でそれがはげしいことから，農業生産の増大は，できるだけ最適地で行うことが大切である。生態がこわれ易く，地力が急速に退化するような限界地が，生産能力をこえて開発されるのをくいとめることになる。好適地を開発する

に当っては，その土地の生態上の制約と住民の社会経済開発への要求とをしんしゃくして，健全な土地・水保全及び土地利用計画を通じて行うものでなければならない。

合理的管理に対するもう1つの要求は，近代技術を伝統的な資源管理方式に組み込んで，現地に適応する生産方式を促進することにある。伝統的な天然資源利用法から離れていく農業が多くの土地でみられる。この過渡期には，古い方式(農民は資源の均衡利用の必要を通常，心得ているが）の価値ある構成要素の多くのものが捨てられている。最近はこの新旧技術の組み合わせに，だんだん注意が払われているが，伝統的方式を基礎にした有望な新技術の情報の交換を促進し，小農民の資源の理解と利用を指導し援助することが必要である。耕種，畜産，育林，養魚を組み合わせた農業方式が特に適当である。目的は小農に伝統的な知識，経験，習慣を活用する自主的方式を採用させる力を与えることである。

改良技術の適用に関連して，普及，信用・販売サービスなどの農村制度を，小農民の要求に適合するように開発する必要がある。普及その他のサービスで開発途上国の小農を新技術やその安全使用に訓練するのは特にむずかしいことを知らなければならない。関係人口や生産単位が多数で，生産手段と担当職員が少ないせいであるが，もう1つやや見逃されているのは，途上国の農村地区でおこっている変化が急激なことである。これが天然資源の悪化に大きく与っている。これを防ぐためにも，情報や経験を普及し，適用し，持続的な増産を達成する手段を与えることが緊急に必要である。

同時に必要となるのは，生態的制約下にある天然資源を利用する際の，個人又は集団の権利義務を定める法体系を開発することである。この種の法律のわく組には柔軟性をもたせて，伝統的規制と資源利用方法の変化とを酌量するものとしなければならない。国段階から村段階を通じる天然資源利用の合理的計画立案，実施及びモニターの組織も必要となる。

農業の天然資源の保全と管理を改善するうえに，教育はもう1つの要件である。天然資源潜在力に対する生態的制約，合理的な使用管理を怠る際の急激な悪

化について一般大衆に対して認識を与えることが目的である。

技術面の教育では，行政官，政策決定者，普及員，小農民に資源管理の運用面のすべてについて健全な知識を与えなければならない。これには技術面のほかに，技術と社会経済環境の相互関係をも含めなければならない。

以上の試験研究分野，データ収集とモニター，計画作成，制度サービス，法体系，教育研修の分野に対する一般的要件のほかに，総合的な対策を緊急に必要とする特定問題のいくつかを確定できる。以下に掲げる優先分野は，天然資源の合理的管理措置と，天然資源の退化と減耗への対策とに分かれる。いずれの場合も適切な解決策はすでに存在するが，今後もこれらをさらに開発し促進しなければならない。

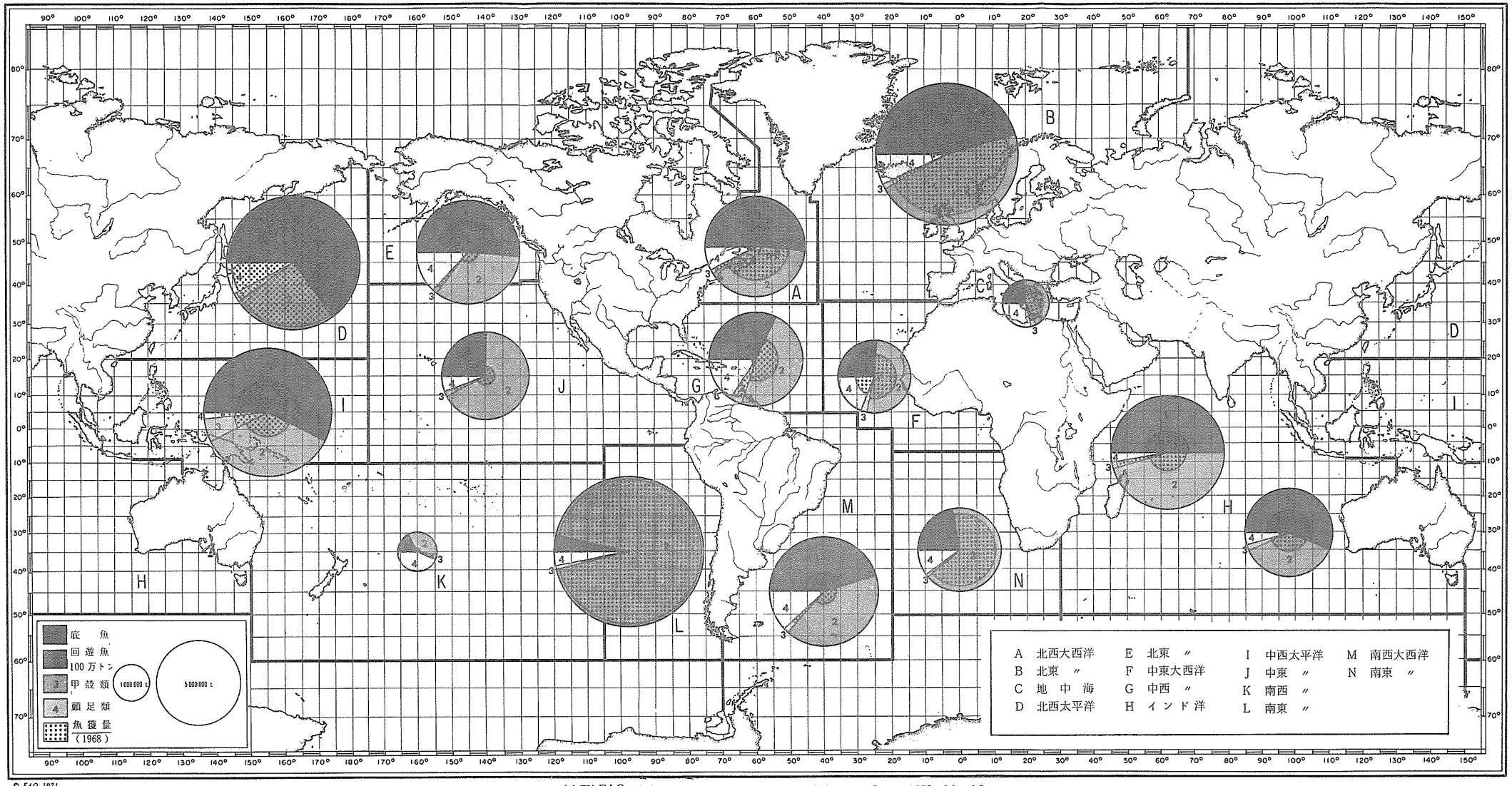
前者のより合理的な管理の分野については，最適農地に生産を集中し集約化する必要がある点はすでに触れた。もう少し一般的にいえば，地力の改善は，無機肥料の効率的な利用と有機物のリサイクルとを正しく組合わせる方法，また窒素固定菌をより広く使用する方法によって求めなければならない。育種材料の改善は，現存の遺伝変異性と現地適応系統に存する遺伝子組合わせとを活用して行わなければならない。できるかぎり耕種と畜産を総合し，また耕種・育林農業を開発しなければならない。乾燥・亜乾燥地区の草地と熱帯林の合理的管理に高い優先位を与えなければならない。

現在進んでいる天然資源の退化と消耗に対しては，土壌の塩分化と砂漠化の防止及び魚資源と遺伝資源の保全に最高の優先位が与えられる。土壌浸蝕防止と浸蝕耕地の復旧は，土壌と水資源の適切な管理保全の実施を通じて，流域ごとに行わなければならない。塩分化の防止と塩分土壌の復旧は，適切な灌漑法と排水組織とによって行わなければならない。砂漠化の防止には，生態学の原理に従う植生の管理と，大規模な再植林事業とを必要とする。海洋魚資源への圧迫は，国際措置への同意によって減らすことができるほか，水産養殖の開発と促進によっても行うことができる。もうひとつの大きな優先位は，失われかかった遺伝子資源の保全にある。

上に概説した各分野で成功を納めるには，国や国際的な段階での政府の措置から農村及び個々の生産段階の行動に至るまで，各段階の活動が必要となる。しかし最後の分析では，これらの資源を，持続的な増産をもたらす方法で利用できるのは，世界の天然資源を毎日使用する事実上の責任者である生産者の抱く価値感と，彼等のとる措置とがあってはじめて可能となる，といい得る。

世界人口の大多数と農業・農村人口のさらに多数は，開発途上国に集中している。今やこれらの国の農業開発の概念は，住民のすべての要求を考慮に入れた農村開発の概念にまで広げられている。この概念は，それをさらに広げて，天然資源の合理的利用と保全までを含め，その結果，現世代はもちろん将来の世代にも備えるものでなければならない。

図3－2　世界漁獲量(1968年)と推定潜在量



© FAO 1971

(出所)FAO, Atlas of the living resources of the seas, Rome, 1972, Map 1.3.

付　　表

頁

1．主要農林水産物の生産量 …… 286

2．食糧生産指数 …… 294

3．農業生産指数 …… 296

4．主要農林水産物輸出量 …… 298

5．特定農林水産物の世界平均輸出単価 …… 306

6．主要農林水産物の輸入量 …… 307

7．農林水産物輸出価額指数 …… 315

8．農林産物輸出量指数 …… 318

9．農林水産物輸入価額指数 …… 320

10．農林産物輸入量指数 …… 323

11．特定農産物在庫 …… 325

12．消費者価格（全項目及び食糧）の年変化 …… 326

13．1人当り食物によるエネルギー供給量の栄養必要量
に対する割合，特定開発途上国及び地域 …… 328

14．現行開発計画の主要特徴 …… 330

表1　主要農林水産物の生産量

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
世　界												
農　産　物												
穀物計	988545	1140123	1180850	1199078	1212807	1316533	1278757	1376051	1334602	1364854	1472095	2.58
小麦	254429	298018	331564	314682	318632	354397	347380	376547	360216	355836	418349	2.89
米（もみ）	253229	276765	286391	296254	308446	308982	296384	323213	320793	347157	337250	2.22
大麦	99715	119325	130860	136582	139057	151402	151749	168287	170181	156415	190262	4.41
とうもろこし	216305	266492	252266	267210	261898	306562	305523	311324	294228	325521	334653	2.97
ミレット及びソルガム	73910	87661	82079	89982	92122	95443	88099	103474	95940	98320	102458	1.99
根菜類	492753	535600	550958	530358	563490	549873	529965	572960	557396	550603	557930	.38
馬鈴薯	283627	309013	316650	290667	312696	294482	281112	316619	297199	286381	290057	－ .71
キャッサバ	76427	86437	92160	94156	95299	93577	95674	95794	97677	100076	103122	1.46
豆類計	42342	41073	44500	44641	46203	45097	45232	46495	47123	44583	50220	1.29
かんきつ	25121	33861	32990	36711	37203	39943	42355	45522	47740	49590	51238	5.32
バナナ	25180	29906	31888	33149	33789	34719	34840	35221	36619	37054	39916	2.62
りんご	18547	22124	20479	23104	21930	21171	19587	22613	21503	24175	23108	.73
植物油（油換算）	28727	32053	32750	33205	35679	37273	36658	40048	39098	42356	40892	3.16
大豆	32474	40739	44004	45214	46496	48635	52333	62625	56955	68978	62037	5.64
落花生（からつき）	15785	17473	16074	17009	18278	19064	15879	16929	17391	19442	17954	.78
ひまわり種子	7349	9992	9923	9888	9929	9782	9546	12071	10959	9408	10155	.52
なたね	4293	5379	5535	5010	6704	8080	6767	7132	7232	8437	7488	4.82
綿実	20205	20226	21759	21462	22277	23728	25258	25690	26302	23107	23133	1.92
コプラ	3645	3460	3628	3534	3670	4156	4376	3925	3710	4399	5160	3.35
パーム核	1081	947	1013	1078	1218	1247	1209	1184	1342	1372	1418	4.17
砂糖（分蜜糖，粗糖）	56934	66160	66283	67043	74067	74684	73120	77763	77279	80839	85640	2.79
コーヒー（グリーン）	4419	4320	3898	4295	3911	4593	4508	4140	4794	4471	3669	.12
ココア豆	1279	1390	1239	1410	1512	1598	1486	1390	1501	1561	1355	.84
茶	1094	1204	1265	1299	1351	1365	1482	1538	1544	1587	1626	3.47
綿花（リント）	10926	10717	11462	11538	11789	12670	13608	13809	13842	12320	12253	1.94
ジュート及び類似繊維	3363	3806	2840	3739	3575	3344	3973	4715	3814	3794	4124	2.36
サイザル	671	669	646	681	655	706	715	685	742	659	473	－ 1.45
タバコ	4381	4884	4762	4619	4667	4534	4862	4933	5291	5447	5623	1.91
天然ゴム	2185	2433	2696	2990	2940	3037	3015	3444	3408	3292	3553	3.66
肉計	83822	96459	99416	101499	105472	108869	111211	111965	117755	119271	122149	2.67
乳計	354855	387211	394870	393816	396049	399083	408129	414630	422423	425731	432634	1.24
卵計	16599	19358	19809	20573	21525	22156	22734	22857	23473	23947	24209	2.58
羊毛（脂付き）	2611	2735	2737	2792	2844	2778	2730	2570	2531	2646	2620	－ .87
水　産　物 [1]												
淡水魚及び両生魚	7483	9554	9846	10368	11692	12300	12727	12994	12820	13594	14482	4.60
海水魚	35504	45838	48571	46899	52711	52202	46796	46863	50294	49012	51814	.64
甲殻類，軟体類，頭足類	3957	4610	5052	4871	5117	5226	5460	5544	5632	6073	6219	3.07
海産哺乳動物	25	23	28	31	31	32	21	19	19	21	21	－ 4.32
海産動物	72	111	114	82	164	130	160	236	164	118	100	2.51
海産植物	676	892	921	840	1001	1018	1005	1227	1403	1227	1327	5.44
林　産　物												
針葉樹用材原木	499527	513201	533480	534998	549473	570033	564289	594552	567664	535845	576925	.98
広葉樹用材原木	169810	187691	193641	201648	208801	211480	220757	239716	228223	208560	225905	2.00
パルプ材及びパーチクル	221490	267157	263694	290624	313597	308080	302759	319961	349536	322242	333376	2.68
燃料材	1051750	1088912	1100002	1106775	1113067	1132500	1145321	1148084	1163576	1180233	1184090	.98
針葉樹製材	276700	292824	305636	310764	312185	325217	332307	341295	321266	304165	328364	.88
広葉樹製材	77679	85374	87416	93215	92525	94011	95504	97118	94784	91719	97751	1.10
木材パネル製品	39689	54446	61448	65555	69451	78012	87325	95282	87700	81771	92380	5.78
紙用パルプ	69051	86064	92796	99064	102997	103163	109208	115632	119213	104790	114464	2.92
紙及び板紙	86711	106875	115062	123921	128087	129888	138819	148265	151202	134967	150803	3.52
西　欧												
農　産　物												
穀物計	109364	131750	132593	133981	128556	148447	148136	150761	159097	146770	141680	1.65
小麦	44565	52176	51841	50145	47763	56708	56073	55467	62862	52985	56876	1.52
米（もみ）	1397	1487	1364	1679	1596	1598	1412	1784	1729	1711	1542	1.38
大麦	27480	37949	37914	39394	36000	42039	44217	45075	47492	45642	42373	2.42
とうもろこし	14236	17886	19321	21727	23449	25563	25436	28934	26439	27374	24007	4.14
ミレット及びソルガム	142	265	373	399	416	446	453	523	497	499	455	5.40
根菜類	72461	69472	66901	60263	64108	61233	56417	56337	58619	47828	45211	－ 4.05
馬鈴薯	72272	69312	66751	60118	63964	61085	56270	56197	58475	47688	45122	－ 4.05

表1 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000 メートルトン											%
豆 類 計	2594	2684	2498	2533	2436	2262	2047	1974	2065	1866	1713	- 4.64
かんきつ	4114	4925	5127	5910	5220	5586	6480	6531	6665	6716	6770	3.81
バナナ	372	409	424	470	456	459	406	480	427	385	365	- 1.31
りんご	10198	12154	10632	12160	11586	10669	8963	11566	9916	11494	10102	- 1.40
植物油（油換算）	1709	1926	1884	1902	2012	2238	2207	2417	2247	2608	2230	3.06
大 豆	9	9	3	6	8	7	10	26	53	45	54	35.21
落花生（からつき）	26	19	18	16	17	18	16	18	16	17	17	- .94
ひまわり種子	247	299	373	482	482	669	615	841	695	854	775	11.38
なたね	549	936	1020	979	1080	1288	1464	1445	1622	1317	1322	5.23
綿 実	356	318	295	340	323	326	370	288	351	328	317	.39
砂糖（分蜜糖，粗糖）	8589	10157	10426	11168	10738	12458	11594	12255	11189	12827	13815	2.80
綿花（リント）	191	167	159	178	170	169	199	155	189	177	151	.05
ジュート及び類似繊維	1											-78.84
タバコ	313	369	321	294	317	304	334	353	331	400	422	2.32
肉 計	16559	19154	19964	20172	21464	22389	22207	22785	24769	24747	25056	3.15
乳 計	111157	119602	122497	119434	117992	117741	122551	124216	125325	126338	129172	.82
卵 計	3740	4155	4264	4479	4747	4728	4906	4808	4878	5022	5041	2.07
羊毛（脂付き）	189	190	175	166	163	162	160	163	166	163	159	- 1.26
水 産 物 1)												
淡水魚及び両生魚	255	670	770	1010	1651	1701	1978	1943	1667	1682	2569	13.38
海水魚	7841	9839	9405	8530	8446	8422	8193	8363	8648	8260	8338	- 1.44
甲殻類，軟体類，頭足類	631	709	756	802	792	846	966	1005	951	1059	1028	4.59
海産哺乳動物	5	7	10	9	11	9	7	6	5	7	7	- 4.07
海産動物	8	4	4	4	6	7	2	5	5	3	4	- 1.29
海産植物	124	119	140	132	135	133	126	138	132	132	131	.31
林 産 物												
針葉樹用材原木	71480	74495	74296	79302	84900	86262	85086	95968	93409	74222	84677	1.42
広葉樹用材原木	20836	22797	22455	23451	24645	23146	22509	24621	23697	20474	20342	- 1.00
パルプ材及びパーチクル	61562	74047	67592	74023	83637	87070	77155	78717	86970	86126	80250	1.79
燃料材	64493	50576	47638	43432	41631	38687	34565	31120	30581	28603	28012	- 6.80
針葉樹製材	40640	41923	43514	46085	47754	49365	49779	53432	51705	42735	47457	1.16
広葉樹製材	9659	10905	11188	11533	11973	12587	12432	13249	11823	9816	11483	- .02
木材パネル製品	9837	13342	14781	16647	17900	19398	22362	25173	24368	22645	24951	7.34
紙用パルプ	17407	20659	21878	23533	24642	23705	24969	26847	27498	23127	23932	1.71
紙及び板紙	23412	28143	30577	33543	34890	34460	36631	39897	41186	33270	38452	3.01
ソ 連及び東欧												
農 産 物												
穀 物 計	172153	200166	222627	217276	234854	242797	235336	287792	263285	208470	293468	2.78
小 麦	78994	98063	114451	100614	118985	123455	111857	136680	111752	90309	125570	.86
米（もみ）	510	1075	1216	1298	1470	1641	1826	1961	2096	2231	2153	8.76
大 麦	26619	32385	36927	41531	46770	44992	47886	66993	68374	49605	83284	8.99
とうもろこし	24582	22266	22202	27582	23178	24533	29150	30060	28309	27788	31078	3.49
ミレット及びソルガム	2772	3381	2807	3461	2233	2160	2227	4571	3178	1294	3412	- 2.15
根 菜 類	148036	169232	177531	155384	169291	152576	149750	181028	153757	151141	152407	- 1.17
馬鈴薯	148034	169229	177528	155381	169288	152572	149747	181025	153754	151137	152404	- 1.17
豆 類 計	8562	7838	7996	8779	8529	7856	7820	9104	9490	6107	9357	.17
かんきつ	39	38	36	46	140	42	56	58	126	158	132	16.01
りんご	1588	2509	2263	2888	2331	2263	2222	2609	2271	2941	3508	2.44
植物油（油換算）	3551	4678	4625	4288	4484	4447	4105	5149	4860	4314	4523	.10
大 豆	400	585	575	485	693	715	457	711	710	1111	834	5.82
落花生（からつき）	1	3	3	2	2	2	3	3	3	5	4	6.16
ひまわり種子	6032	7903	7988	7787	7437	7090	6546	8768	7978	6328	6651	- 1.59
なたね	573	1030	864	441	861	973	834	966	983	1310	1523	6.66
綿 実	3332	3981	3979	3737	4450	4643	4779	5009	5501	5138	5403	4.24
砂糖（分蜜糖，粗糖）	11752	13464	13678	12646	12925	11959	12672	13758	11849	12076	11653	- 1.36
茶	45	57	56	60	67	69	71	75	81	86	92	5.68
綿花（リント）	1722	2067	2010	1934	2146	2371	2382	2496	2497	2659	2601	3.57
ジュート及び類似繊維	41	53	45	53	50	57	56	45	39	45	49	- 1.52
タバコ	421	540	554	503	536	522	614	615	608	648	682	2.90
肉 計	14664	17711	18206	18280	18840	20181	21218	21516	23327	24094	22274	3.51
乳 計	94262	114225	117033	116442	118041	118600	120120	126592	131048	129672	128261	1.57
卵 計	2624	3071	3188	3310	3594	3907	4087	4322	4622	4804	4727	5.62
羊毛（脂付き）	440	483	508	482	510	519	513	527	558	566	569	1.87

表1 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000 メートルトン											%
水　産　物 1)												
淡水魚及び両生魚	795	1170	1094	1040	1220	1302	1322	1475	1498	2090	1986	7.35
海水魚	3671	5233	5731	6235	6899	6980	7449	8231	8959	9236	9416	6.92
甲殻類，軟体類　頭足類	114	136	112	123	114	119	102	105	109	119	108	- 1.63
林　産　物												
針葉樹用材原木	167917	154636	156262	157863	166321	166484	167493	169703	168587	170908	169026	1.11
広葉樹用材原木	33351	33160	33040	33716	35110	35640	35650	35813	35984	36975	35590	1.10
パルプ材及びパーチクル	27342	37373	38633	40593	44660	46125	47240	53746	56158	58858	56755	5.55
燃料材	117985	112482	106829	103588	101853	101572	101030	97906	96601	95395	95115	- 1.67
針葉樹製材	107344	110174	111347	113076	116480	119127	119346	119731	117271	118105	116743	.73
広葉樹製材	19999	19267	19529	19808	20371	20774	20782	18324	19482	20017	19068	- .19
木材パネル製品	5237	8033	8635	9134	9872	10666	11392	12600	13460	14360	14796	7.41
紙用パルプ	5653	7500	7838	8098	8578	9397	9719	10157	10689	10763	10910	4.58
紙及び板紙	6778	9115	9604	9773	10587	11136	11649	12288	12811	13430	13934	4.98
北米先進国												
農　産　物												
穀物計	197287	238246	236941	241251	215412	276666	263722	273948	235359	286120	301852	2.45
小麦	48404	57168	60054	57532	45808	58442	56561	62567	62180	75180	82031	3.77
米（もみ）	3084	4054	4724	4169	3801	3890	3875	4208	5098	5805	5308	3.19
大麦	12536	13644	16378	17382	17950	23194	20505	19403	15424	17880	18728	1.82
とうもろこし	96634	125341	115099	120939	108097	146236	144096	146238	121038	150896	161664	3.13
ミレット及びソルガム	13912	19186	18575	18541	17363	22245	20556	23623	15983	19307	18382	- .01
根菜類	15133	16622	16424	17192	17903	17251	15998	16326	18650	17336	19197	1.05
馬鈴薯	14454	16006	15813	16536	17291	16715	15429	15754	18015	16717	18572	1.09
豆類計	1169	981	1084	1232	1116	1138	1141	1040	1316	1157	1123	1.09
かんきつ	6678	10374	7555	10174	10292	11135	11031	12604	12167	13237	13442	4.81
バナナ	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	- 2.06
りんご	3101	2898	2880	3484	3244	3149	3055	3198	3347	3675	3299	1.59
植物油（油換算）	5471	6306	7307	7573	8039	8247	8613	9937	8105	9847	8145	3.33
大豆	19741	26795	30373	31048	30958	32285	34956	42504	33363	42446	34676	3.74
落花生（からつき）	890	1124	1155	1150	1351	1363	1485	1576	1664	1750	1701	5.63
ひまわり種子	33	120	95	96	111	273	411	394	299	386	413	20.54
なたね	279	561	441	758	1638	2155	1300	1207	1164	1749	838	8.84
綿実	5556	2912	4209	3690	3690	3846	4892	4550	4091	2919	3764	.69
砂糖（分蜜糖，粗糖）	4705	4934	5515	5200	5384	5581	5898	5332	5025	6441	6152	1.79
コーヒー（グリーン）	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-12.85
綿花（リント）	3245	1621	2242	2175	2219	2281	2984	2825	2513	1807	2304	2.06
タバコ	1065	989	875	930	965	875	878	907	1019	1096	1064	1.53
肉計	20098	23163	23559	23854	24850	25712	25632	24622	26116	25418	27630	1.55
乳計	65355	62123	61509	61161	61367	61697	62413	60004	60047	60063	62285	- .18
卵計	4116	4391	4324	4301	4377	4472	4422	4241	4202	4103	4123	- .70
羊毛（脂付き）	129	105	98	90	87	84	81	74	66	58	53	- 6.90
水　産　物 1)												
淡水魚及び両生魚	380	323	385	325	414	356	315	335	317	275	343	- 1.63
海水魚	2592	2266	2474	2533	2657	2671	2472	2437	2359	2396	2594	.18
甲殻類　軟体類，頭足類	979	1057	1038	976	1033	1038	994	1013	1068	1107	1164	1.01
海産動物	3	8	4	5	4	2	2	2	4	2	6	- 6.00
海産植物	25	47	50	56	56	43	34	41	70	42	33	- 2.66
林　産　物												
針葉樹用材原木	197633	214821	233713	227771	227741	246128	239166	255365	237683	222108	253889	1.02
広葉樹用材原木	37834	39664	38062	38827	38931	38424	41002	41472	37932	32125	37383	- .95
パルプ材及びパーチクル	112192	126181	127782	144216	150005	137726	142366	149291	165000	132931	149486	1.52
燃料材	39723	26784	25979	24862	19430	17894	16836	17623	17672	17217	18633	- 4.85
針葉樹製材	86799	89130	96488	95252	90379	100139	104867	109561	96191	88853	107892	1.11
広葉樹製材	17022	18859	18420	21376	18172	17556	17346	17896	17626	14831	17199	- 2.02
木材パネル製品	19045	23682	26564	26535	26319	31060	34663	36282	31052	27057	32473	2.97
紙用パルプ	36420	45073	49210	52316	52576	52624	56078	58644	59668	50560	57823	2.13
紙及び板紙	42670	50821	54515	57997	57370	58270	62859	64974	64620	57730	65340	2.24

表1 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76の年変化率
	1,000 メートルトン											%
オセアニア先進国												
農　産　物												
穀物計	11351	10385	19645	15169	13479	15583	11673	17804	17094	18575	18531	3.68
小麦	8470	7894	15246	11003	8177	8930	6979	12385	11605	12185	12252	2.24
米（もみ）	136	214	221	255	247	300	248	309	409	388	417	8.05
大麦	1076	969	1866	1931	2525	3324	2063	2655	2804	3513	3194	10.65
とうもろこし	193	208	217	200	251	313	330	241	236	338	363	5.51
ミレット及びソルガム	251	340	314	451	581	1355	1254	1044	1096	923	1151	16.11
根菜類	808	911	977	1135	1021	1108	1074	1003	868	965	958	- .64
馬鈴薯	803	903	969	1126	1012	1099	1064	991	855	955	947	- .69
豆類計	49	53	47	84	80	92	129	92	125	163	188	14.92
かんきつ	247	274	325	299	394	372	435	401	433	459	438	5.41
バナナ	126	131	125	131	131	128	124	125	118	97	113	- 2.27
りんご	432	481	498	537	557	588	511	574	487	527	430	- .69
植物油（油換算）	22	31	34	38	59	73	111	85	93	98	73	13.70
大豆	1	1	1	2	5	9	34	38	63	74	45	75.44
落花生（からつき）	18	42	31	17	43	31	46	38	29	32	35	.93
ひまわり種子	2	2	3	6	13	59	148	102	84	113	80	61.02
綿実	7	30	54	55	48	31	73	53	50	54	41	2.09
砂糖（分蜜糖，粗糖）	1801	2372	2768	2214	2525	2793	2835	2526	2848	2854	3296	2.73
綿花（リント）	4	17	32	32	29	20	44	31	31	33	25	2.55
タバコ	18	17	15	21	23	23	19	20	20	18	18	.86
肉計	2472	2616	2815	2918	3096	3232	3544	3628	3180	3517	4002	3.94
乳計	12381	13752	13184	13614	13716	13411	13514	13155	12645	12712	12980	- .76
卵計	194	218	230	234	247	259	267	265	290	268	250	2.19
羊毛（脂付き）	1062	1130	1134	1211	1257	1225	1202	1044	986	1088	1066	- 1.46
水　産　物 [1]												
淡水魚及び両生魚	1	1	1	2	2	3	4	3	3	5	4	18.76
海水魚	69	80	81	80	97	97	98	106	117	100	112	4.15
甲殻類，軟体類，頭足類	45	70	79	59	65	81	79	84	86	70	71	1.07
林　産　物												
針葉樹用材原木	5552	6413	7025	7557	7801	7576	7912	8339	6537	6356	7609	.22
広葉樹用材原木	7275	7553	7643	7261	6992	7457	6984	6902	7240	6490	6195	- 1.83
パルプ材及びパーチクル	2260	2727	2717	3284	3557	3745	3640	5374	5006	7613	7191	12.38
燃料材	3665	3180	3059	3002	2776	2776	2719	2402	2850	1870	1250	- 7.33
針葉樹製材	2272	2307	2398	2462	2540	2312	2515	2836	2882	2821	2931	2.76
広葉樹製材	2481	2505	2655	2510	2531	2637	2497	2482	2533	2505	2440	- .43
木材パネル製品	416	574	650	686	790	801	748	933	989	920	1099	6.59
紙用パルプ	623	845	870	996	1075	1090	1127	1326	1505	1524	1660	8.02
紙及び板紙	889	1208	1215	1368	1514	1540	1546	1686	1732	1697	1760	4.48
アフリカ開発途上国												
農　産　物												
穀物計	37012	39569	42173	42981	42558	43759	45151	37934	44760	45058	48830	1.37
小麦	4012	3959	5869	4465	4964	5494	6043	4480	4806	5508	6214	2.31
米（もみ）	3650	4516	4475	4575	4683	4870	4390	4523	4946	5327	5307	1.74
大麦	3280	3395	5645	4266	4229	4681	4973	2634	3886	3599	4553	- 1.41
とうもろこし	9103	10571	10625	11443	11289	11508	12716	10765	13498	13269	13799	2.91
ミレット及びソルガム	15391	15458	13820	16519	15596	15430	15186	13860	16011	15780	17128	.81
根菜類	59044	60162	63685	66847	67185	66232	66007	67430	69640	70485	72698	1.60
馬鈴薯	1251	1461	1455	1555	1703	1773	1928	2031	2030	2186	2284	5.49
キャッサバ	31963	35286	37082	37901	38828	36748	36649	37327	38612	39308	40530	.99
豆類計	3275	3577	3839	4104	4354	3824	3971	4172	4539	4509	4566	2.29
かんきつ	1478	1790	1925	1969	2197	2141	2252	2366	2385	2144	2374	2.78
バナナ	2880	2985	2994	3264	3558	3398	3456	3730	3835	3837	4006	3.29
りんご	37	41	36	38	37	42	40	42	46	54	59	4.59
植物油（油換算）	3596	3448	3489	3604	3787	3974	3470	3320	3593	3734	3811	.51
大豆	63	64	63	68	65	71	74	75	76	75	82	2.76
落花生（からつき）	4651	4646	4735	4795	4327	4842	3812	3141	3687	3908	4222	- 2.82
ひまわり種子	31	30	35	38	61	47	71	70	63	87	96	13.00
なたね	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
綿実	608	836	799	1038	1123	993	1005	983	924	912	1016	1.04

表1 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000メートルトン											%
コプラ	148	146	155	151	155	154	147	158	156	159	180	1.38
パーム核	805	599	634	681	764	746	673	611	707	672	676	.55
砂糖（分蜜糖，粗糖）	1780	2203	2325	2509	2560	2768	2850	2927	2927	2731	3081	3.29
コーヒー（グリーン）	996	1085	1184	1256	1345	1171	1255	1368	1291	1188	1247	.93
ココア豆	930	982	844	999	1092	1163	1013	942	1016	996	863	- .30
茶	62	83	98	111	121	119	149	155	153	151	156	7.12
綿花（リント）	308	428	421	543	577	511	529	514	489	495	543	1.48
ジュート及び類似繊維	13	13	15	17	23	19	19	19	20	20	21	3.74
サイザル	408	392	376	389	366	344	330	337	355	258	226	- 4.92
タバコ	192	182	154	150	162	178	188	172	198	228	223	3.84
天然ゴム	160	164	181	183	202	229	238	242	248	245	231	4.54
肉計	2809	3161	3260	3363	3468	3420	3388	3366	3383	3485	3635	1.01
乳計	5442	6129	6352	6523	6656	6572	6368	6160	6195	6484	6745	.29
卵計	307	363	374	386	401	416	425	430	445	467	485	3.14
羊毛（脂付き）	47	57	55	59	55	54	60	66	62	65	67	2.10
水産物 [1]												
淡水魚及び両生魚	635	818	869	926	1138	1159	1278	1293	1316	1355	1387	6.31
海水魚	883	1143	1098	1266	1517	1567	1932	1931	1803	1571	1603	5.13
甲殻類，軟体類，頭足類	13	23	27	34	29	32	38	39	53	60	66	11.92
海産動物	1	1	2	3	1	2	2	1	1	1	1	- 5.18
海産植物	3	4	4	3	7	7	6	7	5	7	7	7.88
林産物												
針葉樹用材原木	553	737	795	844	917	1043	1014	1042	1051	993	971	3.38
広葉樹用材原木	9892	11672	12759	14880	14672	15654	15984	18014	15574	14711	16958	3.22
パルプ材及びパーチクル	514	785	806	894	958	1307	1428	1375	1498	2137	2131	12.59
燃料材	199028	216156	221259	226908	233602	237038	243898	248091	253528	259693	261039	2.20
針葉樹製材	260	338	327	344	383	408	410	397	382	396	409	2.26
広葉樹製材	1789	1858	2200	2546	2633	2716	2559	3071	3051	3164	3109	5.28
木材パネル製品	266	367	399	466	534	600	695	749	767	694	734	8.70
紙用パルプ	121	186	202	221	231	239	255	281	290	305	294	5.60
紙及び板紙	92	128	136	156	168	180	187	182	201	230	239	6.81
ラテンアメリカ												
農産物												
穀物計	53191	63881	61880	64238	71278	72620	68061	75125	78438	79416	86558	3.43
小麦	11757	11743	10478	12380	11512	11563	12442	12103	13471	15009	19550	4.81
米（もみ）	9018	10319	10132	10202	11778	10681	10925	11795	11895	13653	15139	3.91
大麦	1427	1358	1400	1317	1216	1394	1786	1677	1300	1604	1841	2.97
とうもろこし	27018	34960	33552	33230	38036	39512	35250	37869	39441	38265	38240	1.50
ミレット及びソルガム	2485	4115	5055	5972	7723	8371	6045	10152	11273	9726	10531	10.66
根菜類	37121	44841	46865	49039	49211	49814	48358	44431	44192	45684	46403	- .44
馬鈴薯	7553	8267	8692	9349	9750	9659	8617	8685	10099	9296	9549	1.03
キャッサバ	25746	31808	33654	34889	34668	35231	34893	31250	29896	31909	32364	- .79
豆類計	3788	4779	4494	4258	4381	4889	4877	4547	4616	4707	4493	.17
かんきつ	6126	7797	8168	8607	8596	9546	9822	10848	12966	13835	14746	7.67
バナナ	12968	15602	17598	18312	18858	19656	20129	19488	19702	19314	20562	2.22
りんご	786	908	860	822	849	882	912	635	1286	1155	1140	3.40
植物油（油換算）	2301	2613	2640	2773	3075	3031	3230	3591	4243	4477	4716	7.33
大豆	459	968	1068	1500	1889	2553	3883	6101	9219	11450	12692	37.70
落花生（からつき）	1167	1294	1231	1177	1394	1573	1445	1242	982	1082	1077	- 2.33
ひまわり種子	727	1229	1032	967	1221	926	917	969	1033	807	1193	- 1.42
なたね	57	67	55	71	77	91	85	46	41	68	112	1.10
綿実	2766	2522	3013	3086	2919	2533	3010	3069	3328	2848	2447	.02
コプラ	266	265	281	226	229	246	238	205	233	225	217	- 2.14
パーム核	202	243	253	250	286	288	289	300	304	320	307	3.00
砂糖（分蜜糖，粗糖）	17329	19979	18557	18426	23450	21721	20964	23316	24330	24050	25958	3.39
コーヒー（グリーン）	3163	2885	2398	2675	2198	3014	2884	2404	3117	2884	1999	- .62
ココア豆	321	371	358	373	382	393	429	407	432	501	434	2.94
茶	18	25	25	28	33	39	40	39	30	33	40	4.40
綿花（リント）	1539	1415	1682	1696	1574	1407	1669	1691	1844	1492	1321	- .40
ジュート及び類似繊維	71	69	81	73	65	67	81	113	74	107	109	4.90
サイザル	240	251	242	265	267	342	364	328	365	381	226	2.77
タバコ	498	520	545	541	536	531	565	563	666	656	691	3.14
天然ゴム	30	27	27	30	31	30	32	30	24	25	26	- 1.19
肉計	8401	9499	10042	10695	10722	10164	10609	10694	10962	11538	12277	2.11
乳計	19620	22178	23193	23950	24074	25853	26016	25818	27663	30037	31220	3.59

表1 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
卵 計	1030	1305	1353	1451	1530	1590	1675	1716	1789	1815	1847	4.09
羊毛（脂付き）	343	358	345	351	339	322	309	300	292	300	302	- 2.29
水 産 物 1)												
淡水魚及び両生魚	215	235	249	264	165	171	205	205	203	213	197	- 1.88
海水魚	8428	12058	12870	11154	14740	13261	6857	4700	6855	6036	7550	- 9.26
甲殻類，軟体類，頭足類	275	352	374	387	433	438	461	456	457	476	491	3.52
海産哺乳動物	17	7	8	8	8	10	3	7	7	7	7	- 1.57
海産動物	8	24	34	16	67	38	61	50	34	48	14	.39
海産植物	45	93	86	91	88	74	79	81	90	95	107	1.02
林 産 物												
針葉樹用材原木	11018	12996	13991	14930	16239	16605	16810	16359	14860	15176	15182	1.21
広葉樹用材原木	14729	15423	15995	16127	17119	18340	18512	19339	19606	20974	21782	3.93
パルプ材及びパーチクル	4166	6223	7310	7570	8512	8733	9025	9181	10068	10487	11358	6.01
燃料材	198360	213782	219053	219344	219720	226184	225580	223578	224662	225893	225859	.53
針葉樹製材	5289	6230	6685	6994	7420	7405	7692	7063	6640	6763	6808	.31
広葉樹製材	6529	7184	7380	7900	7975	8349	8010	8218	8614	9032	9576	2.75
木材パネル製品	767	1206	1360	1474	1664	1938	2496	2561	2674	2811	3049	11.50
紙用パルプ	1109	1661	1804	1921	2137	2212	2442	2678	2974	2928	3338	7.96
紙及び板紙	2105	2897	3125	3409	3787	4079	4251	4672	5173	4734	5118	6.76
近東開発途上国												
農 産 物												
穀 物 計	36593	41956	41148	43094	40017	44418	47531	41002	44805	52069	56506	2.87
小 麦	17623	20070	20356	21196	19983	23135	25925	21307	24038	28417	31396	4.52
米（もみ）	3407	4187	4541	4524	4482	4535	4583	4446	4304	4617	4751	.60
大 麦	6657	7186	7053	7392	6004	6410	7275	5204	6246	7813	8961	.95
とうもこし	3650	4069	4157	4257	4215	4268	4265	4541	4844	5037	5474	3.00
ミレット及びソルガム	3680	4723	3490	4131	4019	4397	4039	4165	4199	4785	4528	1.18
根 菜 類	2982	3183	3449	3610	3679	3784	4150	4408	4438	4705	5361	5.31
馬鈴薯	2654	2866	3111	3262	3343	3443	3785	4072	4062	4266	4914	5.51
キャッサバ	125	95	95	93	93	92	92	92	92	130	131	3.13
豆 類 計	1496	1516	1495	1659	1479	1607	1826	1532	1760	1646	1866	1.88
かんきつ	1425	2059	2173	2268	2344	2654	2762	2897	3047	2971	3077	4.94
バナナ	160	194	207	221	223	258	276	276	289	295	300	5.25
りんご	563	962	1019	856	992	1137	1299	1262	1399	1356	1482	5.73
植物油（油換算）	926	1010	1051	1093	1197	1245	1561	1271	1532	1422	1542	4.98
大 豆	5	8	11	14	18	18	23	27	45	87	111	31.80
落花生（からつき）	418	415	360	499	447	502	684	656	1036	1042	956	12.93
ひまわり種子	118	235	244	347	435	511	613	616	476	546	611	10.87
なたね	6	8	7	8	3	3	1	1	1		6	-19.77
綿 実	2140	2229	2405	2617	2570	2823	2961	2780	2959	2537	2353	1.07
砂糖（分蜜糖，粗糖）	1128	1729	1769	1751	1869	2332	2194	2224	2330	2470	2920	5.57
コーヒー（グリーン）	6	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	5.62
茶	22	38	48	53	53	50	69	66	67	77	82	7.79
綿花（リント）	1193	1299	1407	1523	1488	1636	1709	1608	1722	1449	1386	1.02
ジュート及び類似繊維	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	- 2.04
タバコ	178	246	219	198	204	235	241	213	258	252	373	3.84
肉 計	1791	2030	2150	2236	2307	2391	2429	2496	2618	2709	2774	3.37
乳 計	10055	10760	11345	11214	11087	11125	11548	11818	12240	12688	13153	1.99
卵 計	215	279	305	307	317	336	376	394	411	457	512	6.58
羊毛（脂付き）	127	140	144	152	148	144	146	147	155	156	160	1.11
水 産 物 1)												
淡水魚及び両生魚	111	127	123	132	128	122	127	129	124	126	130	.08
海水魚	346	405	368	408	501	490	490	504	630	573	629	5.76
甲殻類，軟体類，頭足類	22	30	29	31	30	37	38	38	36	34	29	1.42
海産哺乳動物	1		2	8	3	4	4	4	4	4	4	17.51
林 産 物												
針葉樹用材原木	1949	2844	3089	3447	3251	3670	3600	4241	4547	4739	4463	5.74
広葉樹用材原木	832	1047	1293	1445	1263	1416	1774	1517	1722	1196	1376	2.19
パルプ材及びパーチクル	151	207	254	438	874	672	960	1133	1363	869	966	19.42
燃料材	33129	38006	38720	40252	38984	38563	39507	36265	39802	41307	39870	.39
針葉樹製材	1067	1788	1956	2169	2197	2194	2184	2307	2294	2245	2589	2.90
広葉樹製材	389	557	558	610	670	579	711	741	734	704	600	2.29
木材パネル製品	136	212	254	269	293	318	349	359	364	430	500	8.60
紙用パルプ	94	134	146	144	177	290	349	437	394	338	316	13.92

表1 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
紙及び板紙	190	258	265	291	329	413	513	594	604	636	656	12.99
極東開発途上国												
農　産　物												
穀物計	163273	176474	193012	202452	211749	209463	200176	225541	212219	239152	235082	2.74
小麦	15771	16250	23538	25900	28065	30911	33873	32772	30009	32448	38347	7.07
米（もみ）	114933	122704	132298	138970	141713	142308	133028	150959	143948	162835	154363	2.34
大麦	3903	4037	5338	4236	4462	4445	4335	3981	3948	5019	5132	.61
とうもろこし	11074	13394	13750	13410	16071	13748	13565	15985	15792	17755	16090	2.60
ミレット及びソルガム	17519	20014	17989	19843	21351	17977	15301	21770	18453	21024	21077	.66
根菜類	30340	31516	35577	36636	36754	37245	38848	41652	43884	45990	48113	4.29
馬鈴薯	4351	5341	6216	6855	6102	7031	6863	6574	6959	8695	9855	5.06
キャッサバ	17056	17768	19806	19813	20236	20037	22470	25472	27372	27070	28420	5.50
豆類計	13414	10479	13667	12358	13847	13204	12678	12712	11597	12632	14877	1.21
かんきつ	1639	1902	1912	1909	1926	1936	1912	1984	2030	2243	2207	1.74
バナナ	6960	8367	8343	8548	8435	8689	8377	8952	10139	11112	12500	4.09
りんご	202	338	386	453	523	609	729	858	946	1054	1067	14.76
植物油（油換算）	6757	7058	7027	7139	7934	8799	8198	8860	8787	10283	10301	4.57
大豆	600	684	725	682	799	816	841	925	1094	1160	1028	6.11
落花生（からつき）	6070	6800	5806	6294	7359	7419	5236	7129	6405	8244	6701	1.20
ひまわり種子						1	1	1	1	2	2	28.68
なたね	1597	1553	1986	1737	1968	2421	1869	2221	2131	2648	2348	4.25
綿実	2920	3447	3305	3261	3061	4007	3809	3777	3935	3419	2931	.18
コプラ	2906	2739	2886	2819	2973	3432	3689	3269	2999	3649	4433	4.11
パーム核	64	87	104	121	142	184	212	234	291	337	388	18.32
砂糖（分蜜糖，粗糖）	5641	5363	5305	7094	8532	8292	7178	8594	9804	10522	11287	8.19
コーヒー（グリーン）	233	314	283	322	322	363	320	312	321	336	360	1.34
ココア豆	7	9	9	10	12	13	14	17	21	25	24	13.06
茶	681	709	732	718	729	726	757	781	796	803	818	1.65
綿花（リント）	1461	1724	1653	1630	1532	2006	1906	1889	1969	1715	1471	.22
ジュート及び類似繊維	2833	3139	2154	3026	2832	2568	2886	3308	2252	2194	2478	- 1.74
サイザル	11	12	12	11	8	5	5	4	3	3	3	-17.22
タバコ	735	848	907	901	863	814	923	872	968	897	884	.50
天然ゴム	1868	2137	2398	2693	2652	2729	2701	3128	3089	2986	3255	4.01
肉計	2701	3082	3157	3248	3398	3509	3641	3700	3788	3821	3905	2.78
乳計	26432	26874	27499	28602	29655	30724	31813	33016	33432	33871	34250	2.94
卵計	559	656	710	792	809	866	953	994	1020	1066	1107	5.95
羊毛（脂付き）	56	61	61	59	61	65	60	59	58	59	59	- .56
水　産　物 [1]												
淡水魚及び両生魚	1870	2180	2254	2400	2325	2359	2376	2422	2512	2612	2663	1.95
海水魚	2896	4000	4470	4744	4800	5244	5566	6116	6629	6746	7510	6.90
甲殻類，軟体類，頭足類	509	689	839	843	1089	1168	1092	1206	1189	1460	1524	8.18
海産動物	2	8	8	8	36	34	50	129	79	26	35	25.86
海産植物	53	89	130	107	129	133	145	238	352	263	325	15.98
林　産　物												
針葉樹用材原木	1718	2339	2369	2438	2105	2409	2265	2396	2584	2985	3083	2.90
広葉樹用材原木	29797	39400	45207	48414	53521	54600	60704	73459	68136	57478	67596	5.80
パルプ材及びパーチクル	265	602	625	684	741	880	1110	1892	1993	2016	2127	18.46
燃料材	245779	270792	278608	284581	291525	306207	314034	322221	325951	335088	339144	2.65
針葉樹製材	1048	1263	1472	1483	1443	1707	1643	1530	1985	1839	1839	4.04
広葉樹製材	8715	10598	10595	11355	11937	11515	13406	14048	12809	14551	16143	4.49
木材パネル製品	657	1389	1995	2070	2216	2586	3190	3833	3181	3315	3926	10.79
紙用パルプ	513	802	870	927	983	1067	1110	1252	1347	1336	1446	6.85
紙及び板紙	846	1107	1209	1353	1490	1660	1883	2030	2096	2071	2179	8.27
アジア計画経済国												
農　産　物												
穀物計	182032	204521	202618	211488	228968	236313	230479	242924	249068	259721	263537	3.07
小麦	22575	28398	27295	29217	31379	33449	35296	36471	37391	41519	43446	5.29
米（もみ）	100626	109407	108616	112359	122156	124987	120622	127429	130371	133467	132954	2.47
大麦	15252	17262	17257	18280	19285	20371	18318	20399	20395	21445	21906	2.62
とうもろこし	24462	27967	27967	29033	31136	32243	31192	32297	33492	35628	36594	3.02
ミレット及びソルガム	17349	19392	19398	20418	22420	22460	22466	23489	24511	24527	25496	3.18
根菜類	114597	129377	129130	131058	145227	152340	140832	152508	155827	158739	159981	2.63
馬鈴薯	27984	31379	31386	32253	35854	37062	33087	37123	39160	41292	42282	3.43

表1 （おわり）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000 メートルトン											%
キャッサバ	1371	1304	1342	1276	1284	1275	1373	1451	1499	1451	1466	1.74
豆類計	7587	8693	8973	9291	9597	9925	10347	10965	11252	11512	11772	3.62
かんきつ	822	1025	1046	1076	1149	1195	1203	1283	1325	1312	1325	3.25
バナナ	908	1339	1316	1283	1189	1162	1110	1173	1104	972	988	- 3.39
りんご	406	452	497	503	518	523	543	573	603	619	641	3.65
和物油（油換算）	3825	4402	4203	4240	4574	4664	4594	4872	4923	4987	4986	1.98
大豆	10891	11431	11012	11266	11931	12035	11923	12094	12179	12384	12387	1.20
落花生（からつき）	2156	2536	2356	2553	2867	2779	2593	2805	2898	3000	2997	2.26
ひまわり種子	65	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
なたね	1035	1125	1074	943	992	1052	1152	1202	1251	1304	1305	2.94
綿実	2472	3873	3616	3527	4003	4435	4261	5086	4998	4781	4710	3.79
コプラ	31	29	29	25	29	30	30	32	31	30	30	1.24
パーム核	10	18	22	25	26	29	32	35	36	38	40	8.74
砂糖（分蜜糖，粗糖）	2410	3201	3379	3465	3613	3977	4035	4117	4327	4288	4552	3.93
コーヒー（グリーン）	7	11	9	10	10	11	10	12	12	13	13	3.17
茶	186	206	222	239	255	268	299	317	318	325	334	5.73
綿花（リント）	1236	1936	1808	1764	2002	2218	2131	2543	2499	2391	2379	3.85
ジュート及び類似繊維	398	528	540	565	601	630	929	1226	1425	1424	1464	15.05
サイザル	10	10	9	10	8	9	8	8	10	9	9	- .71
タバコ	760	930	934	864	868	863	918	1024	1037	1047	1067	2.15
天然ゴム	123	100	83	78	49	42	38	37	41	30	35	-11.85
肉計	12747	14046	14218	14479	14864	15119	15568	15963	16355	16649	17217	2.32
乳計	4655	4886	4932	4997	5226	5281	5374	5517	5627	5747	5947	2.21
卵計	2812	3388	3440	3493	3524	3571	3633	3687	3788	3907	4035	1.85
羊毛（脂付き）	78	78	77	77	79	80	79	81	82	82	82	.80
水産物 1)												
淡水魚及び両生魚	2977	3756	3855	3988	4386	4837	4858	4895	4888	4896	4902	3.34
海水魚	2788	3466	3640	3206	3975	4240	4316	4334	4296	4359	4427	3.21
甲殻類，軟体類，頭足類	71	102	108	150	175	215	261	301	290	301	328	14.80
海産植物	1	2	3	2	3	3	4	6	6	7	7	16.00
林産物												
針葉樹用材原木	12744	14266	14627	15093	15342	15772	16232	16767	17007	18187	18187	2.83
広葉樹用材原木	8381	9284	9359	9960	9454	9499	10514	11509	11749	12269	12675	3.84
パルプ材及びパーチクル	1492	1920	2125	2220	2550	2680	2810	2930	4000	4291	4291	9.89
燃料材	132549	144670	147330	150120	153650	156300	159965	162118	165151	168345	168345	1.81
針葉樹製材	7406	8637	9000	9381	9664	10004	10354	10604	11074	11724	11724	3.54
広葉樹製材	4862	5588	5820	6196	6143	6351	6571	6753	6734	6739	6739	2.11
木材パネル製品	377	657	748	858	1042	1407	1569	1871	1358	1368	1507	10.09
紙用パルプ	2572	3014	3147	3316	3487	3604	3722	3837	4693	5025	5042	6.22
紙及び板紙	2987	3616	3833	4067	4290	4536	4817	5027	6127	6638	6721	7.55

（注） 1）鯨を除く名目的漁獲（生体重）。

表 2　食糧生産指数

	総計 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化	1人当り 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化
	1961-65=100					%	1961-65=100					%
食糧生産												
世界	123	129	131	135	139	2.96	104	108	107	108	109	.93
先進国	122	129	131	132	136	3.03	112	118	118	118	121	2.54
西欧	119	123	129	128	126	- 1.56	111	115	120	118	116	- 1.69
E E C	117	122	127	125	122	- 2.40	110	114	118	116	112	- 3.45
ベルギー・ルクセンブルク	121	126	131	129	121	- 6.20	116	120	125	122	114	- 6.56
デンマーク	96	95	109	103	98	- 4.85	90	89	101	96	90	- 6.25
フランス	120	127	128	124	122	- 1.61	110	116	116	111	110	- .90
西ドイツ	115	117	122	119	117	- 1.68	108	110	114	111	109	- 1.80
アイルランド	118	115	132	151	131	- 13.25	112	107	121	137	118	- 13.87
イタリア	113	120	126	127	123	- 3.15	106	112	116	116	112	- 3.45
オランダ	138	146	155	160	159	- .63	124	130	137	140	138	- 1.43
英国	121	123	129	122	118	- 3.28	116	118	123	117	113	- 3.42
その他西欧	123	126	135	136	139	2.21	115	117	125	125	127	1.60
オーストリア	109	115	119	121	122	.83	104	109	114	115	117	1.74
フィンランド	117	108	112	120	135	12.50	115	105	108	115	129	12.17
ギリシア	142	144	159	160	166	3.75	137	139	153	153	156	1.96
アイスランド	110	110	115	118	119	.85	97	96	99	100	99	- 1.00
マルタ	171	164	171	151	166	9.93	175	166	171	150	164	9.33
ノルウェー	104	105	121	107	107		97	97	111	98	97	- 1.02
ポルトガル	100	104	104	104	99	- 4.81	106	110	109	108	103	- 4.63
スペイン	133	139	145	149	150	.67	121	125	130	132	132	
スウェーデン	108	104	123	111	116	4.50	101	97	115	103	107	3.88
スイス	110	115	116	121	123	1.65	98	101	102	107	110	2.80
ユーゴスラビア	128	135	151	151	156	3.31	117	122	135	135	137	1.48
ソ連及び東欧	122	141	136	130	140	7.69	112	128	123	116	124	6.90
東欧	131	135	139	140	143	2.14	124	127	130	130	132	1.54
アルバニア	142	154	158	159	179	12.58	112	118	118	115	126	9.57
ブルガリア	140	135	121	130	144	10.77	132	126	112	121	133	9.92
チェコスロバキア	125	137	141	137	138	.73	121	131	134	130	130	
東ドイツ	123	127	140	137	131	- 4.38	123	127	141	139	133	- 4.32
ハンガリー	143	147	150	154	143	- 7.14	139	142	144	148	137	- 7.43
ポーランド	122	130	135	135	133	- 1.48	113	119	123	122	119	- 2.46
ルーマニア	151	145	146	151	181	19.87	138	131	131	134	160	19.40
ソ連	118	143	134	125	138	10.40	107	129	119	110	121	10.00
北米先進国	122	124	126	135	141	4.44	110	111	112	119	123	3.36
カナダ	116	117	108	120	138	15.00	101	100	91	100	113	13.00
米国	123	125	128	137	141	2.92	111	112	114	121	124	2.48
オセアニア先進国	126	139	132	141	150	6.38	107	116	109	115	121	5.22
オーストラリア	126	143	137	146	153	4.79	106	119	113	118	123	4.24
ニュージーランド	125	125	116	125	141	12.80	109	107	98	103	116	12.62
開発途上国	125	130	133	139	143	2.88	102	104	104	107	107	
アフリカ開発途上国	117	113	120	123	127	3.25	94	88	91	91	91	
北西アフリカ	131	119	133	136	147	8.09	101	89	97	96	101	5.21
アンゴラ	109	99	102	124	128	3.23	81	71	71	84	84	
モロッコ	144	123	147	126	154	22.22	112	93	108	90	107	18.89
チュニジア	146	151	164	189	171	- 9.52	121	122	130	146	130	- 10.96
西アフリカ	106	100	109	114	117	2.63	86	78	84	85	85	
ベニン	123	123	121	100	123	23.00	98	95	91	74	88	18.92
ガンビア	111	114	146	147	132	- 10.20	95	95	119	118	104	- 11.86
ガーナ	115	110	121	118	110	- 6.78	93	87	93	88	79	- 10.23
ギニア	115	105	109	113	123	8.85	95	84	85	86	92	6.98
コートジボアール	146	153	170	185	180	- 2.70	118	121	131	139	132	- 5.04
リベリア	111	127	135	132	134	1.52	92	103	107	103	102	- .97
マリ	91	78	85	106	116	9.43	75	63	66	81	86	6.17
モーリタニア	94	80	79	82	90	9.76	78	66	63	64	69	7.81
ニジェール	105	76	90	86	115	33.72	83	58	67	63	81	28.57
ナイジェリア	104	95	104	107	111	3.74	83	74	79	79	80	1.27
セネガル	69	85	114	142	123	- 13.38	56	67	88	107	91	- 14.95
シエラレオネ	127	127	128	135	136	.74	104	102	100	103	101	- 1.94
トーゴ	98	101	82	86	88	2.33	76	76	60	61	61	
アッパーボルタ	104	96	108	120	118	- 1.67	86	77	86	93	89	- 4.30
中央アフリカ	114	116	121	121	124	2.48	93	93	94	92	92	
アンゴラ	118	122	121	117	120	2.56	97	98	95	90	90	
カメルーン	133	131	142	137	137		114	110	117	111	109	- 1.80
中央アフリカ共和国	123	128	126	121	123	1.65	103	104	101	95	94	- 1.05
チャド	83	77	86	88	92	4.55	73	66	73	73	75	2.74
コンゴ	124	127	122	132	146	10.61	102	102	95	101	109	7.92
ガボン	126	128	129	130	133	2.31	119	120	120	120	121	.83
ザイール	113	117	121	123	129	4.88	89	90	90	90	91	1.11
東アフリカ	126	123	127	128	133	3.91	100	95	95	93	94	1.08
ブルンジ	122	131	131	128	132	3.13	109	113	110	106	106	
エチオピア	118	107	104	109	109		95	84	80	82	80	- 2.44
ケニア	124	123	123	128	130	1.56	92	88	86	86	85	- 1.16
マダガスカル	116	118	125	125	126	.80	92	90	93	90	88	- 2.22
マラウイ	162	156	158	145	163	12.41	134	126	125	112	123	9.82
モーリシャス	114	119	118	85	119	40.00	97	99	97	68	94	38.24

表2 （おわり）

	総計 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化	1人当り 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化
	1961-65=100					%	1961-65=100					%
食糧生産												
モザンビーク	131	136	130	114	123	7.89	109	110	104	89	94	5.62
ローデシア	152	127	162	155	157	1.29	109	88	109	101	99	- 1.98
ルワンダ	146	152	150	167	175	4.79	114	115	111	120	122	1.67
タンザニア	126	129	140	152	154	1.32	99	98	104	109	107	- 1.83
ウガンダ	119	122	123	120	128	6.67	93	93	91	86	89	3.49
ザンビア	138	139	160	162	169	4.32	107	104	117	115	115	
南部アフリカ	138	148	153	150	157	4.67	113	118	119	114	116	1.75
ボツワナ	126	140	146	145	161	11.03	105	113	115	112	121	8.04
レソト	96	132	117	104	106	1.92	82	110	96	83	84	1.20
スワジランド	168	164	187	182	194	6.59	134	128	142	134	139	3.73
南アフリカ	156	127	162	148	146	- 1.35	119	95	117	104	99	- 4.81
ラテンアメリカ	128	132	139	144	155	7.64	101	101	103	104	109	4.81
中米	144	146	148	155	161	3.87	108	106	104	106	106	
コスタリカ	165	170	169	192	194	1.04	125	127	123	136	134	- 1.47
エルサルヴァドル	133	153	151	166	159	- 4.22	98	110	105	112	104	- 7.14
グァテマラ	149	150	152	162	177	9.26	115	113	111	115	122	6.09
ホンジュラス	162	151	145	162	163	.62	123	111	103	111	108	- 2.70
メキシコ	142	144	146	151	158	4.64	106	104	102	103	103	
ニカラグア	141	140	139	156	162	3.85	108	104	100	108	109	.93
パナマ	155	156	161	171	167	- 2.34	119	117	117	121	115	- 4.96
カリブ海諸国	105	112	118	122	124	1.64	88	93	96	97	96	- 1.03
バルバドス	83	92	89	88	94	6.82	80	89	85	84	89	5.95
キューバ	98	113	122	129	129		83	93	98	102	100	- 1.96
ドミニカ	139	141	147	146	150	2.74	105	102	103	99	98	- 1.01
ハイチ	119	121	124	125	128	2.40	105	105	106	105	106	.95
ジャマイカ	108	104	109	111	113	1.80	95	90	93	93	93	
南米	128	131	139	143	157	9.79	101	101	104	105	111	5.71
アルゼンチン	107	113	119	119	138	15.97	94	98	102	101	116	14.85
ボリビア	142	151	154	168	172	2.38	115	119	119	126	126	
ブラジル	150	153	162	169	185	9.47	116	115	119	120	128	6.67
チリ	116	104	123	126	119	- 5.56	98	86	99	100	93	- 7.00
コロンビア	134	134	142	152	160	5.26	100	97	100	103	105	1.94
エクアドル	128	131	145	146	145	- .68	95	94	101	99	95	- 4.04
ギアナ	110	102	125	123	122	- .81	89	81	98	94	91	- 3.19
パラグアイ	128	127	134	131	138	5.34	101	97	100	95	97	2.11
ペルー	125	125	129	133	136	2.26	96	94	94	94	94	
ウルグアイ	94	98	108	111	126	13.51	85	88	96	98	110	12.24
ベネズエラ	155	162	168	173	173		118	120	120	121	117	- 3.31
近東開発途上国	137	130	141	151	158	4.64	108	100	105	109	111	1.83
アフリカの近東	135	137	145	151	153	1.32	107	105	108	110	109	- .91
エジプト	132	134	135	140	144	2.86	105	104	103	104	105	.96
リビア	171	183	175	204	203	- .49	125	130	121	136	132	- 2.94
スーダン	141	142	164	172	168	- 2.33	108	106	119	120	114	- 5.00
アジアの近東	138	128	140	150	160	6.67	108	98	104	108	112	3.70
アフガニスタン	112	120	118	126	130	3.17	91	95	91	95	96	1.05
キプロス	195	170	184	129	145	12.40	176	151	162	112	124	10.71
イラン	151	155	161	169	182	7.69	118	117	118	120	126	5.00
イラク	167	121	127	116	139	19.83	125	88	89	79	91	15.19
ヨルダン	76	41	87	50	51	2.00	58	30	62	34	34	
レバノン	155	139	158	148	160	8.11	120	105	115	104	110	5.77
サウジアラビア	108	123	135	143	143		85	94	100	102	100	- 1.96
シリア	140	78	140	145	166	14.48	106	57	99	100	111	11.00
トルコ	137	129	141	159	166	4.40	110	101	108	119	121	1.68
イエメンアラブ共和国	106	107	103	117	111	- 5.13	82	81	76	83	77	- 7.23
イエメン人民民主主義共和国	117	129	139	138	141	2.17	92	98	103	99	98	- 1.01
イスラエル	179	178	192	191	201	5.24	138	132	138	135	137	1.48
極東開発途上国	122	133	131	143	143		98	104	99	106	103	- 2.83
南アジア	119	130	123	138	135	- 2.17	96	102	95	103	98	- 4.85
バングラデシュ	106	119	115	128	122	- 4.69	84	93	89	97	90	- 7.22
インド	118	129	121	137	133	- 2.92	95	101	93	102	97	- 4.90
ネパール	103	116	118	121	117	- 3.31	84	93	93	93	89	- 4.30
パキスタン	150	158	160	162	170	4.94	116	119	116	114	116	1.75
スリランカ	118	120	141	139	132	- 5.04	96	95	109	106	98	- 7.55
東及び東南アジア	129	142	148	155	162	4.52	102	109	110	113	115	1.77
ビルマ	102	114	115	120	123	2.50	83	91	89	91	91	
インドネシア	133	144	156	155	159	2.58	106	112	118	114	114	
韓国	133	134	143	154	162	5.19	109	108	112	118	123	4.24
西マレーシア	172	186	203	212	217	2.36	135	142	151	153	153	
マレーシアサバ	218	217	242	296	281	- 5.07	158	152	163	195	176	- 9.74
ソマリア	146	141	142	148	159	7.43	109	101	98	99	102	3.03
フィリピン	128	145	148	162	182	12.35	96	105	104	110	120	9.09
タイ	131	153	149	161	168	4.35	99	112	105	111	112	.90
日本	125	126	127	135	130	- 3.70	113	112	112	117	112	- 4.27
アジア計画経済国	125	130	134	138	140	1.45	108	111	112	113	114	.88
中国	126	132	135	139	142	2.16	110	113	114	115	116	.87
カンボジア	89	62	48	73	80	9.59	69	47	36	52	56	7.69
北鮮	119	132	141	149	153	2.68	93	100	105	108	108	
ラオス	143	149	155	159	155	- 2.52	117	120	122	122	117	- 4.10
モンゴル	105	114	117	125	122	- 2.40	80	85	84	87	83	- 4.60
ベトナム	116	120	120	127	120	- 5.51	94	95	93	96	89	- 7.29

表3　農業生産指数

	総計 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化	1人当り 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化
	1961-65=100					%	1961-65=100					%
農業生産												
世界	122	128	130	133	137	3.01	103	106	106	106	108	1.89
先進国	120	127	128	129	133	3.10	110	115	115	115	118	2.61
西欧	118	123	129	127	126	- .79	111	115	120	118	116	- 1.69
E E C	117	122	127	125	122	- 2.40	110	114	118	116	112	- 3.45
ベルギー・ルクセンブルク	119	124	129	127	119	- 6.30	114	118	123	120	112	- 6.67
デンマーク	96	95	109	103	98	- 4.85	90	89	101	96	90	- 6.25
フランス	119	127	128	124	122	- 1.61	110	116	116	111	110	- .90
西ドイツ	115	117	122	119	117	- 1.68	108	110	114	111	109	- 1.80
アイルランド	118	115	131	150	131	- 12.67	111	107	121	136	117	- 13.97
イタリア	113	120	126	127	123	- 3.15	106	112	116	116	112	- 3.45
オランダ	137	146	155	160	159	- .63	123	130	137	140	138	- 1.43
英国	121	123	128	122	118	- 3.28	116	117	123	117	112	- 4.27
その他西欧	121	125	134	135	137	1.48	114	116	123	124	125	.81
オーストリア	109	115	120	121	122	.83	104	109	114	115	117	1.74
フィンランド	118	108	112	120	136	13.33	115	105	108	115	130	13.04
ギリシア	136	136	150	154	158	2.60	132	131	144	146	149	2.05
アイスランド	106	107	111	114	115	.88	94	93	96	97	96	- 1.03
マルタ	171	164	170	151	165	9.27	175	166	170	149	163	9.40
ノルウェー	105	106	121	108	107	- .93	98	98	111	98	97	- 1.02
ポルトガル	99	103	103	102	98	- 3.92	105	109	108	107	102	- 4.67
スペイン	131	136	142	146	147	.68	119	123	127	129	129	
スウェーデン	107	103	123	111	116	4.50	101	97	115	103	107	3.88
スイス	110	115	116	121	123	1.65	98	101	102	107	110	2.80
ユーゴスラビア	127	134	149	150	154	2.67	116	121	134	134	136	1.49
ソ連及び東欧	123	140	135	131	140	6.87	113	128	122	117	124	5.98
東欧	131	134	138	140	143	2.14	123	126	129	129	131	1.55
アルバニア	135	146	148	149	165	10.74	106	112	110	108	117	8.33
ブルガリア	140	134	122	132	144	9.09	132	125	114	122	132	8.20
チェコスロバキア	124	137	140	136	137	.74	120	131	133	129	129	
東ドイツ	122	126	139	136	131	- 3.68	122	127	141	138	133	- 3.62
ハンガリー	141	144	147	151	141	- 6.62	136	140	141	145	135	- 6.90
ポーランド	121	129	134	135	133	- 1.48	113	119	122	122	119	- 2.46
ルーマニア	150	144	146	150	180	20.00	137	130	130	133	158	18.80
ソ連	119	143	134	127	139	9.45	108	128	120	112	122	8.93
北米先進国	118	120	121	128	134	4.69	106	107	108	113	117	3.54
カナダ	115	117	108	119	136	14.29	100	101	91	99	111	12.12
米国	118	120	123	129	133	3.10	107	108	109	114	117	2.63
オセアニア先進国	122	126	120	129	135	4.65	104	106	99	105	109	3.81
オーストラリア	123	129	124	133	136	2.26	104	107	102	108	109	.93
ニュージーランド	121	119	111	118	130	10.17	105	102	93	97	107	10.31
開発途上国	125	129	133	138	142	2.90	102	104	104	106	106	
アフリカ開発途上国	119	115	122	123	128	4.07	95	90	92	91	92	1.10
北西アフリカ	132	120	133	137	148	8.03	102	90	97	97	101	4.12
アルジェリア	110	100	103	125	129	3.20	81	72	72	85	84	- 1.18
モロッコ	144	124	146	127	154	21.26	112	94	108	91	107	17.58
チュニジア	145	151	164	188	172	- 8.51	121	122	130	146	130	- 10.96
西アフリカ	108	103	110	116	119	2.59	87	81	85	87	87	
ベニン	131	128	124	103	129	25.24	105	100	93	76	92	21.05
ガンビア	111	114	146	147	132	- 10.20	95	95	119	118	104	- 11.86
ガーナ	115	111	121	118	110	- 6.78	93	87	93	88	80	- 9.09
ギニア	113	102	106	109	119	9.17	92	82	83	83	89	7.23
コートジボアール	148	159	154	176	179	1.70	120	125	118	132	131	- .76
リベリア	134	148	151	146	143	- 2.05	112	120	120	113	108	- 4.42
マリ	96	81	89	113	123	8.85	79	65	70	87	92	5.75
モーリタニア	94	80	79	82	90	9.76	78	66	63	64	69	7.81
ニジェール	105	76	90	87	115	32.18	83	58	68	63	82	30.16
ナイジェリア	104	96	105	108	112	3.70	83	75	79	80	80	
セネガル	71	87	117	144	126	- 12.50	58	69	90	109	93	- 14.68
シエラレオネ	131	131	126	135	135		108	105	98	103	100	- 2.91
トーゴ	96	97	81	86	89	3.49	74	73	60	61	61	
アッパーボルタ	106	99	111	122	122		88	80	88	95	92	- 3.16
中央アフリカ	117	118	124	116	119	2.59	95	94	97	88	89	1.14
アンゴラ	120	120	124	90	91	1.11	99	96	97	69	68	- 1.45
カメルーン	138	135	148	138	138		118	113	122	112	109	- 2.68
中央アフリカ共和国	126	130	128	124	125	.81	105	106	102	97	96	- 1.03
チャド	87	82	93	98	99	1.02	75	70	78	81	81	
コンゴ	125	127	122	134	148	10.45	103	102	96	103	110	6.80
ガボン	125	126	127	129	131	1.55	118	118	118	118	119	.85
ザイール	115	119	123	123	128	4.07	90	91	92	89	91	2.25
東アフリカ	125	125	128	129	133	3.10	99	96	96	94	94	
ブルンジ	124	133	135	129	134	3.88	110	115	114	106	108	1.89
エチオピア	114	106	106	111	111		92	84	81	83	81	- 2.41
ケニア	131	132	134	135	140	3.70	97	95	93	91	91	
マダガスカル	116	118	125	126	127	.79	91	91	93	91	89	- 2.20
マラウイ	164	162	161	157	173	10.19	135	131	127	121	130	7.44
モーリシャス	118	123	122	88	123	39.77	100	102	100	70	97	38.57

表3 （おわり）

	総計 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化	1人当り 1972	1973	1974	1975	1976	1975-76の変化
	1961-65=100					%	1961-65=100					%
農業生産												
モザンビーク	133	135	130	113	120	6.19	110	110	104	88	91	3.41
ローデシア	135	111	142	144	141	- 2.08	97	77	96	93	89	- 4.30
ルワンダ	147	154	155	172	181	5.23	114	117	115	123	126	2.44
タンザニア	123	125	134	142	145	2.11	97	95	99	102	101	- .98
ウガンダ	124	131	126	124	130	4.84	98	100	93	89	91	2.25
ザンビア	135	135	156	159	165	3.77	104	102	114	112	112	
南部アフリカ	134	145	150	148	154	4.05	110	116	117	112	114	1.79
ボツワナ	125	139	145	144	160	11.11	104	113	114	111	120	8.11
レソト	93	126	111	103	106	2.91	80	106	91	83	83	
スワジランド	169	166	191	186	198	6.45	135	129	144	137	141	2.92
南アフリカ	149	123	154	142	139	- 2.11	113	91	111	100	95	- 5.00
ラテンアメリカ	124	126	134	136	144	5.88	97	96	99	99	101	2.02
中米	136	137	142	144	148	2.78	102	100	100	98	98	
コスタリカ	159	167	164	183	186	1.64	121	125	119	130	129	- .77
エルサルバドル	124	132	146	155	140	- 9.68	92	95	102	105	91	- 13.33
グァテマラ	150	156	161	164	176	7.32	116	117	117	116	121	4.31
ホンジュラス	157	148	144	161	164	1.86	119	108	102	110	108	- 1.82
メキシコ	133	133	138	136	142	4.41	99	96	97	93	93	
ニカラグァ	139	140	155	159	160	.63	106	104	111	111	108	- 2.70
パナマ	154	155	159	170	166	- 2.35	119	116	116	120	114	- 5.00
カリブ海諸国	103	111	116	119	121	1.68	87	92	94	95	95	
バルバドス	83	92	89	88	94	6.82	80	89	85	84	89	5.95
キューバ	97	112	120	127	127		82	92	97	100	98	- 2.00
ドミニカ共和国	135	142	144	140	145	3.57	101	103	101	95	95	
ハイチ	115	117	120	121	123	1.65	101	101	102	102	101	- .98
ジャマイカ	107	103	108	110	112	1.82	94	89	92	93	92	- 1.08
南米	123	125	133	136	145	6.62	97	96	100	99	103	4.04
アルゼンチン	104	109	115	116	134	15.52	92	95	99	99	112	13.13
ボリビア	147	163	162	173	174	.58	119	128	123	130	127	- 2.31
ブラジル	141	140	151	155	160	3.23	109	105	111	110	111	.91
チリ	114	102	120	124	117	- 5.65	95	84	97	98	91	- 7.14
コロンビア	130	133	139	147	155	5.44	97	96	97	100	101	1.00
エクアドル	127	131	147	147	146	- .68	94	94	102	99	95	- 4.04
ギアナ	110	102	125	123	122	- .81	89	81	98	94	91	- 3.19
パラグアイ	127	130	139	140	148	5.71	100	100	103	101	104	2.97
ペルー	115	118	120	121	124	2.48	89	88	87	85	85	
ウルグアイ	98	90	96	100	112	12.00	80	81	86	88	98	11.36
ベネズエラ	152	160	164	172	169	- 1.74	116	119	118	120	115	- 4.17
近東開発途上国	133	131	142	148	156	5.41	108	100	105	107	110	2.80
アフリカの近東	134	134	140	144	144		105	103	105	105	102	- 2.86
エジプト	129	130	129	132	136	3.03	103	101	99	98	99	1.02
リビア	168	182	173	200	200		123	129	119	133	129	- 3.01
スーダン	142	141	163	170	158	- 7.06	109	105	118	119	107	- 10.08
アジアの近東	139	130	142	150	160	6.67	109	99	105	108	112	3.70
アフガニスタン	112	119	118	127	131	3.15	91	95	91	95	96	1.05
キプロス	192	166	180	126	142	12.70	173	148	158	110	122	10.91
イラン	151	154	161	163	177	8.59	118	116	117	116	122	5.17
イラク	165	121	126	116	138	18.97	124	88	89	79	90	13.92
ヨルダン	78	44	89	53	53		59	32	63	36	35	- 2.78
レバノン	156	141	159	149	161	8.05	121	106	116	106	110	3.77
サウジアラビア	109	123	136	143	144	.70	85	94	100	102	100	- 1.96
シリア	133	84	132	135	153	13.33	100	62	94	93	102	9.68
トルコ	141	132	146	161	170	5.59	113	103	111	119	123	3.36
イエメンアラブ共和国	108	110	106	120	114	- 5.00	84	83	78	86	79	- 8.14
イエメン人民民主主義共和国	113	125	135	134	133	- .75	88	95	100	96	93	- 3.13
イスラエル	181	179	195	194	204	5.15	140	132	140	137	140	2.19
極東開発途上国	122	133	131	141	141		98	104	99	104	102	- 1.92
南アジア	119	128	123	135	132	- 2.22	95	101	94	101	96	- 4.95
バングラデシュ	105	117	110	122	118	- 3.28	83	92	85	92	87	- 5.43
インド	118	128	121	135	132	- 2.22	95	101	93	101	96	- 4.95
ネパール	103	116	118	121	118	- 2.48	85	93	93	93	89	- 4.30
パキスタン	152	158	159	158	162	2.53	118	118	116	111	110	- .90
スリランカ	110	109	115	118	112	- 5.08	89	87	90	90	83	- 7.78
東及び東南アジア	130	144	148	153	161	5.23	103	111	111	112	114	1.79
ビルマ	103	116	116	121	124	2.48	84	92	90	92	92	
インドネシア	130	141	150	150	154	2.67	103	109	113	110	110	
韓国	139	140	148	159	168	5.66	113	112	116	122	127	4.10
西マレーシア	166	187	196	195	208	6.67	130	142	145	140	146	4.29
マレーシア・サバ	173	188	196	230	227	- 1.30	126	131	132	151	142	- 5.96
ソマリア	95	120	109	107	126	17.76	71	86	75	72	81	12.50
フィリピン	127	143	146	159	180	13.21	96	104	103	108	118	9.26
タイ	132	155	150	159	166	4.40	100	114	106	109	110	.92
日本	123	124	125	133	128	- 3.76	111	110	110	115	110	- 4.35
アジアの計画経済国	126	132	135	139	142	2.16	109	113	114	115	115	
中国	127	134	137	141	144	2.13	111	115	116	117	117	
カンボジア	86	61	48	70	78	11.43	67	46	36	50	54	8.00
北鮮	119	131	140	148	151	2.03	93	100	104	107	107	
ラオス	142	148	155	158	155	- 1.90	117	119	122	121	116	- 4.13
モンゴル	106	115	118	125	122	- 2.40	81	85	85	87	83	- 4.60
ベトナム	114	117	118	124	117	- 5.65	92	93	91	94	87	- 7.45

表 4　主要農林水産物輸出量

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967-76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
世　界												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	51353	52910	53301	48629	57145	58499	64942	81576	65367	73570	67518	4.40
米（精　米）	7656	8188	7969	8433	8876	9349	9053	9186	8784	8610	9571	1.36
大　麦	6881	7196	6390	7141	10469	11003	13817	12344	11590	12412	13445	8.47
とうもろこし	20476	27584	28904	27471	29432	30966	37397	48053	49655	50932	61889	10.09
ミレット	231	332	261	240	180	262	213	233	215	240	270	－ 1.45
ソルガム	3539	7280	4782	4388	6190	6181	6153	8937	10347	9836	10838	8.87
馬鈴薯	3296	3365	3406	3592	3783	3264	5126	3911	3871	3859	4405	2.59
砂糖計（粗糖換算）	18630	20155	20311	19426	21854	21361	22112	23120	23247	21717	22753	1.63
豆　類	1557	1686	1813	2170	1780	1802	1942	2014	1701	1809	1850	.03
大　豆	5520	8142	8755	9332	12622	12332	13788	15594	17229	16459	19736	10.32
大豆油	622	670	603	666	1120	1333	1102	1053	1546	1363	1825	11.91
落花生（からなし）	1395	1490	1566	1282	995	868	910	954	847	872	995	－ 5.81
落花生油	375	424	510	381	429	360	525	501	372	397	538	.67
コプラ	1548	1241	1252	1107	916	1067	1360	1045	531	1093	1116	－ 2.95
ココナッツ油	440	474	573	481	616	714	867	738	669	1043	1353	10.20
パームナッツ核	689	371	442	438	459	491	407	331	390	336	424	－ 1.49
パーム油	611	574	689	861	906	1239	1386	1515	1684	2018	2127	15.87
油かす類	6880	8920	9266	9707	11061	11703	12706	14232	14628	14301	17961	7.69
バナナ	4267	5216	5663	5668	5804	6534	6768	6760	6592	6418	6578	2.59
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	3219	3815	3725	3919	4272	4136	4498	4892	4804	4953	4966	3.63
レモン及びライム	533	663	672	711	725	756	729	782	817	805	953	3.34
コーヒー（グリーン及びいったもの）	2876	3177	3388	3432	3281	3318	3575	3802	3391	3566	3647	1.26
ココア豆	1096	1094	1064	1020	1134	1190	1248	1114	1193	1167	1150	1.14
茶	626	693	734	688	745	766	776	790	801	811	842	2.08
綿花（リント）	3729	3858	3849	3756	3975	4071	4112	4718	3800	4005	3959	.66
ジュート及び類似繊維	1048	1093	1089	926	872	809	800	885	894	563	683	－ 5.30
タバコ（製品でないもの）	931	996	1007	1010	1000	1040	1215	1205	1336	1226	1273	3.52
天然ゴム	2305	2412	2685	2951	2852	2927	2891	3410	3247	3041	3236	2.78
羊毛（脂付き）	1231	1169	1246	1264	1254	1141	1202	1116	828	851	1004	－ 3.84
牛[1]	5120	5508	6222	6543	6902	6998	7760	6904	5912	7056	7192	1.76
羊及び山羊[1]	8113	9063	9782	9949	10208	10632	11141	10816	10334	11774	11410	2.32
豚[1]	2894	3193	3395	3926	4523	5280	5965	5778	6019	6281	6609	8.75
肉　計	3100	3831	3980	4315	4573	4739	5352	5627	5130	5461	6199	5.07
乾燥乳	146	169	168	189	199	254	268	333	324	326	399	10.62
卵計（からつき）	428	333	344	367	413	431	437	460	511	567	545	6.20
水　産　物												
生鮮冷凍魚	1462	1738	1892	1890	2259	2309	2482	2823	2770	2952	3139	6.95
くん製魚	573	555	543	550	572	540	566	539	473	470	464	－ 1.88
貝	269	343	350	399	467	551	678	702	702	761	814	11.16
缶詰及び調製魚	521	540	550	593	614	608	674	744	748	709	774	4.24
缶詰及び調製貝	51	67	72	75	78	78	91	94	93	95	103	4.69
魚油及び肝油	665	812	822	702	634	709	749	550	558	596	572	－ 4.11
魚　粉	1950	3020	3559	3040	2996	3033	3011	1630	1960	2165	2208	－ 6.06
林　産　物												
針葉樹用材原木	8480	16778	20970	20427	24380	21615	25489	28761	26206	23865	28319	4.66
広葉樹用材原木	17583	25227	30162	35050	38756	40701	42822	52406	45172	36433	44719	5.41
パルプ材及びパーチクル	14119	19537	20296	22611	26594	24110	23071	29208	32642	31312	32076	5.97
燃料材	2740	2327	2392	2892	2781	2282	1828	2221	2515	2211	1921	－ 2.32
針葉樹製材	40885	42831	47528	47342	49349	51670	57095	60908	51830	43208	56329	1.82
広葉樹製材	4778	5707	6340	6897	7185	7234	8398	10613	8956	7993	10887	6.29
木材パネル製品	4731	6811	8153	8931	9406	10616	12394	14439	12696	12164	14009	7.86
紙用パルプ	9658	11938	13273	14463	15116	13197	14756	16811	17392	13696	15619	2.45
紙及び板紙	14238	18204	19892	22494	23379	23532	25309	27626	29911	22859	27474	4.13
西　欧												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	4855	6156	8416	10905	9392	7130	10140	12714	12393	14407	14307	8.36
米（精　米）	269	356	418	303	507	556	517	386	605	613	657	6.74
大　麦	2461	4085	4207	4324	4387	3780	5311	5586	5966	5686	5066	4.16
とうもろこし	1111	2782	2537	3242	3883	5300	4593	5613	6012	5666	5876	10.45
ミレット	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	－ .99
ソルガム	44	143	102	93	162	97	185	163	308	412	483	18.01
馬鈴薯	1835	1864	1850	2415	2220	2138	2763	2485	2358	2579	2296	2.88
砂糖計（粗糖換算）	1465	1149	1661	1448	1980	2025	2817	2827	2638	2249	2951	9.52

表4 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000メートルトン											%
豆　類	184	238	290	284	259	256	291	288	253	324	240	.43
大　豆	2		6	8	19	17	269	113	16	111	184	78.76
大豆油	85	123	131	224	384	445	395	470	720	719	742	23.17
落花生（からなし）	14	16	13	13	16	14	17	17	17	13	24	3.56
落花生油	37	35	52	48	34	31	32	54	51	74	47	4.23
コプラ	3	3	1	2	1	1	7	6		1	17	11.78
ココナッツ油	47	50	56	70	52	79	143	117	78	203	268	18.30
パームナッツ核						2	1	1	5	1	1	37.30
パーム油	19	18	21	26	30	55	77	80	68	86	98	22.12
油かす類	970	1254	1195	1342	1567	1793	2150	2710	2875	2258	2495	10.37
バナナ	117	76	53	43	45	41	30	23	27	35	25	-10.13
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	1316	1506	1373	1444	1815	1514	1838	1943	1933	1999	2066	4.54
レモン及びライム	356	431	427	483	475	470	424	384	444	461	534	.79
コーヒー（グリーン及びいったもの）	15	21	25	32	38	38	47	62	76	86	89	18.27
ココア豆	6	4	5	6	4	4	2	3	6	11	15	10.25
茶	18	40	51	39	41	53	47	58	61	43	46	2.09
綿花（リント）	78	126	95	75	98	99	74	101	79	65	91	- 3.33
ジュート及び類似繊維	33	42	43	40	39	38	29	28	25	23	18	- 9.05
タバコ（製品でないもの）	106	129	111	112	119	122	154	141	196	177	177	5.99
天然ゴム	62	23	25	16	18	17	25	31	40	30	33	6.98
羊毛（脂付き）	68	57	64	61	59	55	66	55	43	55	64	- 1.03
牛[1]）	1730	2003	2343	2478	2601	2736	3093	2566	2312	3416	3024	3.76
羊及び山羊[1]）	1182	724	929	980	629	718	790	619	575	1152	1120	1.71
豚[1]）	600	881	1168	1896	2348	2175	2445	2552	2576	2596	3107	12.09
肉　計	880	1224	1319	1357	1556	1812	1823	1934	2217	2441	2392	8.49
乾燥乳	120	156	152	174	183	224	221	277	274	276	329	9.11
卵計（からつき）	233	125	156	190	229	224	237	262	308	345	333	11.01
水　産　物												
生鮮冷凍魚	818	863	929	954	1105	1038	1066	1097	1021	1090	1147	2.47
くん製魚	349	330	330	338	339	314	349	328	281	277	285	- 2.08
貝	106	115	130	133	149	186	244	197	225	250	270	10.14
缶詰及び調製魚	197	181	181	178	188	177	199	236	227	210	242	3.49
缶詰及び調製貝	9	12	14	17	19	22	27	29	25	27	33	10.67
魚油及び肝油	221	391	258	270	169	149	195	271	197	249	329	- 1.02
魚　粉	367	811	789	658	606	724	840	797	803	864	1083	3.20
林　産　物												
針葉樹用材原木	1108	1549	1368	1225	1463	1354	1380	2236	2784	1704	2426	6.88
広葉樹用材原木	963	1166	1200	1233	1354	1474	1549	1850	1930	1663	2014	6.53
パルプ材及びパーチクル	4554	4930	5391	6531	8288	7755	6089	7114	7741	8230	7767	4.46
燃料材	1585	957	993	1182	1268	814	752	1021	1165	1069	847	- .84
針葉樹製材	14029	12836	15054	16237	16213	16529	17929	20295	17258	12640	16795	1.38
広葉樹製材	1044	1232	1345	1444	1504	1522	1766	2274	1852	1607	2171	5.59
木材パネル製品	2504	3213	3557	3966	4219	4609	5259	6322	5837	5085	6024	7.18
紙用パルプ	5599	6417	6897	7089	7156	5842	6639	8054	7454	5198	5693	- 1.40
紙及び板紙	6056	7771	8802	10171	10730	10845	12019	13760	14904	10637	13546	5.66
ソ連及び東欧												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	4196	7727	6951	8003	6827	9276	5883	7036	8307	5261	3002	- 6.24
米（精　米）	30	6	29	5	10	17	92	90	149	16	11	17.42
大　麦	1089	532	682	849	724	802	664	460	1046	902	772	2.95
とうもろこし	1762	1595	735	1544	1116	884	946	1570	1727	983	1746	2.76
ミレット	4	3	1	4	5	4	4	6	14	8	13	24.04
馬鈴薯	721	704	707	311	631	344	1510	534	648	490	548	- .10
砂糖計（粗糖換算）	2469	2424	2684	2149	2114	1706	962	819	787	438	574	-18.67
豆　類	191	213	242	487	157	249	127	118	119	119	109	-11.21
大　豆		4	10	4	1	50	10	6	27	11	10	15.62
大豆油		1	11	9		3	3	6	8	1	5	4.59
落花生（からなし）	2	2	1	1	2	3	1		1			-79.05
落花生油	1											-69.90
油かす類	254	404	341	338	69	58	65	75	42	45	42	-23.72
バナナ					3							-43.22
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	3	5	9	13	2							-44.95
レモン及びライム	2	2										-81.39
ココア豆	2											97.65
茶	8	10	14	13	10	11	12	13	14	17	15	3.94
綿花（リント）	386	566	576	465	528	671	662	734	740	801	880	6.08
ジュート及び類似繊維	1	1	1	1	6	2	3	4				-97.65
タバコ（製品でないもの）	101	118	110	97	94	92	88	97	100	102	98	- 1.17

表4 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
天然ゴム	24	25										-97.13
羊毛（脂付き）	1	3	3	6	2	1	1	1	1	1	1	-16.19
牛[1]	217	525	628	729	735	811	789	769	610	613	622	.35
羊及び山羊[1]	708	1596	1932	2301	2935	3104	3164	3103	2787	3351	3158	6.99
豚[1]	702	366	297	136	147	542	738	336	575	808	516	12.96
肉 計	291	492	504	439	329	374	394	433	509	622	595	2.96
卵計（からつき）	101	112	96	86	98	114	108	102	111	122	99	1.22
水 産 物												
生鮮冷凍魚	80	209	238	235	319	351	345	379	494	601	604	13.06
くん製魚	37	36	25	23	22	17	16	15	13	19	12	- 9.02
貝	1	11	2	2	5	5	4	7	3	1	1	-12.38
缶詰及び調製魚	22	24	27	29	30	28	29	31	32	43	45	5.88
缶詰及び調製貝	4	5	5	3	4	4	3	2	2	3	2	-10.04
魚油及び肝油	32	58	60	64	35	15	17	6	6	4	2	-33.18
魚 粉	5	38	31	33	14	12	18	13	11	18	18	- 9.06
林 産 物												
針葉樹用材原木	3131	5005	6115	6382	7572	7383	7982	10195	9829	8884	9533	7.25
広葉樹用材原木	70	176	249	252	288	275	290	334	397	354	201	3.98
パルプ材及びパーチクル	5373	8432	7885	8232	9334	8437	8021	11019	12480	12170	12611	5.73
燃料材	391	424	301	326	282	212	221	239	308	230	194	- 5.72
針葉樹製材	9464	10882	10933	10735	11006	10764	11059	11085	9865	10362	11357	- .22
広葉樹製材	686	793	870	894	936	948	827	825	767	749	771	- 1.55
木材ハネル製品	519	907	1046	1063	1114	1109	1262	1493	1471	1601	1705	7.08
紙用パルプ	348	503	534	632	554	569	672	691	684	673	855	4.72
紙及び板紙	340	634	728	930	1079	1107	1180	1264	1304	1095	1404	7.70
北米先進国												
農 産 物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	31865	29111	27841	21101	30585	31171	37245	51359	36738	43401	38773	6.37
米（精 米）	1193	1848	1898	1920	1741	1479	2037	1630	1726	2139	2107	.98
大 麦	1993	2017	1034	800	4146	5161	5749	5168	3547	4015	5432	17.51
とうもろこし	11365	12938	14961	13968	14412	12918	22409	33216	29875	33507	44626	15.41
ソルガム	2864	5832	3597	2752	3772	2849	3858	5629	5722	5848	5800	5.30
馬鈴薯	274	292	303	327	321	254	300	313	356	362	852	7.14
砂糖計（粗糖換算）	24	23	25	17	16	13	20	71	105	291	121	32.38
豆 類	269	295	274	347	403	340	359	416	339	379	391	2.98
大 豆	5000	7234	8054	8493	11868	11555	12034	13250	13953	12505	15357	8.01
大豆油	507	532	441	413	696	823	618	439	766	355	506	- .32
落花生（からなし）	33	78	57	25	51	109	192	189	255	241	130	20.54
落花生油	14	3	1	15	15	39	28	47	21	12	48	31.99
ココナッツ油	3	5	3	4	5	10	6	11	5	8	26	17.15
油かす類	1615	2751	3003	3283	3968	4435	4012	4971	5215	4030	5162	6.65
バナナ	50	61	78	87	191	180	188	188	195	187	201	13.46
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	196	303	153	280	266	257	393	292	328	481	461	8.23
レモン及びライム	95	117	120	108	128	137	157	201	202	183	225	8.53
コーヒー（グリーン及びいったもの）	36	28	31	27	28	25	34	72	85	55	69	13.56
ココア豆	7	7	6	9	6	5	4	9	17	9	10	6.13
茶	1	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5.32
綿花（リント）	1075	906	878	544	677	936	701	1246	1172	871	748	2.21
ジュート及び類似繊維	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4.96
タバコ（製品でないもの）	245	285	301	295	264	249	314	313	335	292	292	.85
天然ゴム	26	44	42	26	16	25	21	27	26	29	29	- 2.98
羊毛（脂付き）	2	1	1	1	1	1	1	1		1		-10.71
牛[1]	459	319	390	282	335	338	405	699	352	421	684	6.82
羊及び山羊[1]	43	134	144	129	140	220	174	214	293	344	250	10.73
豚[1]	19	33	35	36	114	106	101	107	213	47	55	9.77
肉 計	265	254	286	315	319	341	369	441	403	465	689	9.30
乾燥乳	18	6	9	7	6	11	18	23	21	16	16	14.72
卵計（からつき）	10	16	14	12	15	11	11	18	21	22	22	6.08
水 産 物												
生鮮冷凍魚	167	213	242	225	211	225	234	264	200	236	250	.87
くん製魚	54	49	50	50	53	58	52	49	49	47	62	.73
貝	22	24	27	38	36	38	36	47	39	42	48	6.39
缶詰及び調製魚	32	43	36	37	32	33	43	52	39	36	46	1.65
缶詰及び調製貝	6	11	9	10	9	10	9	10	8	8	9	- 2.07
魚油及び肝油	79	47	38	104	93	118	95	121	101	93	91	8.03
魚 粉	50	49	65	73	77	72	42	63	85	35	63	- 1.40

表4 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000 メートルトン											%
林　産　物 2)												
針葉樹用材原木	3786	9247	11839	10926	13391	10854	14104	14248	12118	12196	14808	3.33
広葉樹用材原木	388	522	508	432	368	339	497	567	622	328	469	- .33
パルプ材及びパーチクル	3876	5837	6618	7130	7777	6473	6768	7837	8309	6770	8220	2.50
針葉樹製材	15851	17250	19162	18274	20057	22023	25705	27339	22944	18553	26328	3.58
広葉樹製材	633	808	660	752	674	787	1006	1072	705	807	709	.94
木材パネル製品	493	776	872	986	884	979	1225	1558	1518	1508	1566	9.01
紙用パルプ	3481	4594	5338	6183	6823	6125	6628	7185	8076	6672	7640	4.78
紙及び板紙	7346	9066	9537	10435	10504	10573	10972	11256	12259	9691	10932	1.74
オセアニア先進国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	6083	6970	6993	5374	7376	9484	8712	5659	5331	8201	7897	.80
米（精　米）	56	89	102	110	129	102	179	157	136	169	218	8.74
大　麦	498	425	132	452	631	1123	1828	844	808	1760	2013	24.67
とうもろこし	2	2	3		1	22	38	19	3	1	69	36.49
ミレット	10	18	11	9	14	27	40	25	27	21	25	9.46
ソルガム	16	45	19	69	54	509	993	736	748	856	830	55.75
馬鈴薯	16	20	13	19	30	22	16	21	16	13	27	.07
砂糖計（粗糖換算）	1052	1666	1625	2066	1389	1574	2012	2087	1784	1999	2016	2.39
豆　類	20	24	25	32	37	46	37	44	42	37	32	4.49
大豆油			1	1		1	1	5	7	2	5	55.01
油かす類	2	2	3	1	2	1	3	2	2	2	2	.60
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	17	26	24	30	21	26	34	32	24	15	18	- 3.68
レモン及びライム		1			1		1	1	1	1	1	4.28
ココア豆							1	1	1			-74.03
茶	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.27
タバコ（製品でないもの）				1	1	1						- 3.40
羊毛（脂付き）	820	811	852	910	941	863	905	860	635	588	750	- 3.17
牛1)	9	6	8	6	3	4	6	17	34	13	19	18.01
羊及び山羊1)	247	351	375	376	566	781	889	1145	1159	1454	1350	19.58
豚1)		1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	- .16
肉　計	857	897	982	1038	1183	1203	1368	1540	1209	1180	1431	4.45
乾燥乳	5	5	4	4	6	10	13	14	15	13	13	17.33
卵計（からつき）	3	3	4	4	3	3	4	4	2	2	2	- 6.16
水　産　物												
生鮮冷凍魚	4	4	4	4	8	10	14	14	13	12	19	20.48
貝	6	10	13	13	14	16	18	17	16	16	15	4.24
缶詰及び調製魚			1	1		1		2		1		3.01
缶詰及び調製貝		1	2	2	2	3	4	3	2	2	2	5.67
魚油及び肝油	7	4	7	6	4	6	6	8	8	4	8	3.75
林　産　物												
針葉樹用材原木	321	796	1432	1661	1809	1797	1844	1916	1302	534	946	- 3.78
広葉樹用材原木	19	1	12	11	11	13	14	9	12	3	1	- 5.47
針葉樹製材	81	97	217	250	259	301	266	248	245	160	254	3.81
広葉樹製材	41	29	28	36	40	28	27	54	51	32	22	.73
木材パネル製品	22	39	47	64	68	88	76	93	52	61	16	- 3.86
紙用パルプ	64	74	94	80	98	100	114	142	232	335	374	19.99
紙及び板紙	98	148	165	182	186	187	204	200	187	203	274	4.62
アフリカ開発途上国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	218	77	95	87	138	56	77	81	46	33	27	-12.25
米（精　米）	56	61	90	80	88	58	52	43	29	13	27	-15.70
大　麦	147	6	2	132	236	12		65	2	5		-27.91
とうもろこし	403	734	844	619	274	347	541	507	325	212	182	-13.10
ミレット	47	65	64	71	73	73	55	36	58	61	53	- 3.31
ソルガム	9	6	2	13	5	2			2	15		-82.91
馬鈴薯	144	136	144	108	119	119	124	107	86	92	95	- 4.59
砂糖計（粗糖換算）	1166	1276	1398	1444	1475	1258	1440	1571	1428	1136	1267	- .75
豆　類	314	267	396	365	403	299	462	459	397	317	342	1.17
大　豆	18	8	15	8	12	6	2	1	1	2	2	-26.24
落花生（からなし）	1050	1053	1186	910	617	389	354	367	190	162	291	-19.11
落花生油	214	274	347	247	276	151	318	241	158	227	264	- 3.10
コプラ	85	74	80	78	74	69	59	69	62	46	22	- 9.55
ココナッツ油	12	14	14	14	14	13	11	17	18	9	8	- 3.48

表4 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
パームナッツ核	626	298	357	344	382	414	334	270	329	272	359	- 1.05
パーム油	317	167	135	179	178	201	156	135	199	220	169	1.82
油かす類	587	811	839	817	807	658	904	713	599	661	721	- 2.60
バナナ	446	384	375	376	394	395	462	428	459	353	325	- .31
オレンジ、タンジェリン、クレメンタイン	654	682	734	772	771	697	752	871	689	576	642	- 1.42
レモン及びライム	12	10	8	7	6	5	6	7	4	3	3	-12.33
コーヒー（グリーン）	785	900	994	985	1010	988	1083	1186	1174	1099	1164	2.75
ココア豆	884	838	815	755	866	918	976	894	869	824	869	.76
茶	58	77	90	102	109	112	134	139	135	131	143	6.56
綿花（リント）	265	338	330	358	449	403	382	404	294	282	331	- 1.60
ジュート及び類似繊維	3	2	1	4	3	1	2	1	1	1	1	- 6.65
タバコ（製品でないもの）	128	77	69	66	76	93	109	96	83	81	90	2.74
天然ゴム	156	160	174	182	201	201	192	197	205	186	160	.61
羊毛（脂付き）	6	6	7	7	7	4	5	5	6	5	6	- 1.85
牛[1]	1138	1116	1171	1143	1267	1385	1543	1447	1338	1326	1330	2.29
羊及び山羊[1]	2794	3211	3597	3739	3426	3393	3847	3408	3187	3575	3714	.35
豚[1]	17	1	2	16	22	23	20	15	12	11	13	19.90
肉計	52	59	51	54	64	72	72	93	71	64	64	2.98
卵計（からつき）	2	1			1	1	1	1	1	1	1	3.91
水産物												
生鮮冷凍魚	25	17	19	18	32	42	63	106	102	71	67	23.08
くん製魚	58	61	64	61	72	71	70	59	52	56	54	- 2.11
貝	3	5	6	7	12	14	16	20	31	40	42	27.95
缶詰及び調整魚	53	52	61	62	60	69	61	82	80	60	73	3.02
魚油及び肝油	9	13	15	17	17	13	25	31	18	12	9	- 1.05
魚粉	65	63	85	123	93	80	150	142	95	83	60	- .08
林産物												
針葉樹用材原木			43	47		65	13	14	14	15	15	29.13
広葉樹用材原木	5216	5613	6461	7839	6847	6804	7377	8801	6935	5169	5744	- .68
燃料材	238	434	328	563	344	354	68	188	175	58	49	-22.04
針葉樹製材	32	65	67	82	97	100	74	104	108	98	106	5.18
広葉樹製材	636	709	755	736	759	657	722	892	829	698	748	.68
木材パネル製品	180	219	263	278	306	290	344	347	295	172	204	- 1.68
紙用パルプ	93	149	170	176	191	195	204	217	235	170	368	6.22
紙及び板紙	33	26	25	26	28	21	20	22	34	24	21	- .93
ラテンアメリカ												
農産物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	3549	2374	2452	2788	2466	1164	1812	3143	1942	2050	3320	.69
米（精米）	279	333	473	364	408	424	185	320	337	571	616	3.02
大麦	240	65	182	216	112	104	122	170	119	28	72	- 8.03
とうもろこし	3302	6051	5082	5524	6782	7764	3645	4113	6663	5065	4509	- 2.39
ミレット	145	213	152	119	60	129	81	118	78	94	121	- 5.27
ソルガム	413	930	693	1388	2026	2319	635	2113	3157	2183	3490	14.87
馬鈴薯	27	13	57	68	83	37	36	11	17	33	72	- .74
砂糖計（粗糖換算）	8878	10246	9513	9235	11647	10715	10895	11947	12108	11148	10552	1.73
豆類	91	137	171	142	87	97	163	167	182	269	340	9.58
大豆	57	306	69	311	291	225	1079	1841	2831	3435	3918	51.42
落花生（からなし）	21	20	13	33	57	41	60	56	52	59	27	10.12
落花生油	48	70	61	41	74	102	114	124	101	38	140	5.58
コプラ	19	12	7	7	4	3	2	1	3	2	2	-18.11
ココナッツ油	3	3	3	4	5	9	11	9	5	5	5	8.35
パームナッツ核	2	2	2	2	4	1	5	6	5	4	4	11.90
パーム油	3	4	3	6	4	6	3	6	6	3	4	- .84
油かす類	1434	1555	1508	1713	2180	2379	2636	2800	3252	4482	5858	15.39
バナナ	3386	4194	4716	4687	4749	5197	5328	5344	5027	4828	5057	1.57
オレンジ、タンジェリン、クレメンタイン	202	172	191	145	145	179	217	222	217	193	178	2.38
レモン及びライム	6	1	1	2	2	3	8	11	15	25	28	51.39
コーヒー（グリーン及びいったもの）	1865	1940	2117	2098	1951	2035	2165	2230	1809	2053	2020	- .08
ココア豆	176	216	205	214	226	226	226	173	255	271	206	.98
茶	10	15	18	18	23	28	24	25	30	23	32	7.15
綿花（リント）	934	796	887	1173	924	677	862	828	670	806	614	- 3.51
ジュート及び類似繊維	5	4	4	6	3	7	4	4	3	1		-31.40
タバコ（製品でないもの）	127	121	117	140	150	160	184	185	244	245	259	9.86
天然ゴム	11	12	10	10	12	10	10	9	6	6	4	-10.02
羊毛（脂付き）	166	148	167	133	129	113	81	83	65	110	86	- 7.62
牛[1]	1120	1071	1202	1363	1476	1281	1491	1031	923	965	1195	- 2.05
羊及び山羊[1]	98	92	252	151	217	158	81	48	65	88	84	-10.09

表4 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000メートルトン											%
豚[1]	62	40	37	23	31	27	42	30	36	47	71	6.06
肉 計	669	722	687	936	941	742	1047	891	507	453	760	- 3.19
乾燥乳		1	1		2	6	12	15	9	14	32	62.24
卵計（からつき）	6	2	3	4	4	4	1	1	1	1	1	-17.51
水 産 物												
生鮮冷凍魚	31	40	40	47	56	60	64	100	132	142	158	18.54
くん製魚	1	1	1	1	2	2	3	7	9	5	5	32.58
貝	62	71	66	74	88	90	96	94	91	96	97	4.11
缶詰及び調整魚	19	9	9	8	9	16	21	20	20	15	21	12.25
缶詰及び調整貝	4	3	4	5	4	3	2	1	1	3	5	- 5.55
魚油及び肝油	143	211	345	175	218	308	318	10	93	148	27	-20.05
魚 粉	1221	1728	2270	1862	1997	1957	1714	399	756	892	802	-12.97
林 産 物												
針葉樹用材原木	37	14	14	17	10	8	9	14	9	15	18	.57
広葉樹用材原木	418	394	390	378	362	302	217	524	202	40	46	-20.43
パルプ材及びパーチクル	313	331	363	418	380	373	382	284	183	107	107	-13.38
燃料材	47	15	10	18	13	18	5	10	7	8	8	- 8.23
針葉樹製材	1272	1520	1935	1600	1523	1724	1718	1530	1132	1135	1091	- 4.99
広葉樹製材	273	341	400	505	585	552	622	872	837	592	696	8.20
木材パネル製品	74	110	131	158	168	219	266	297	267	254	318	12.00
紙用パルプ	42	98	142	164	158	150	267	300	318	332	382	15.70
紙及び板紙	40	92	88	123	134	120	118	195	221	155	203	9.60
近東開発途上国												
農 産 物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	187	122	242	69	44	31	626	606	30	18	23	-14.79
米（精 米）	358	456	592	787	681	546	493	326	151	114	221	-15.91
大 麦	451	65	150	363	226	17	142	17	7	11	74	-22.72
とうもろこし	4	3	2	1	2	3	7	3	2	3	2	1.87
ミレット	15	14	11	10	4	3	7	9	4	4	3	-12.33
ソルガム	83	2	55	3	3	37	61	104	98	45	17	34.68
馬鈴薯	193	245	211	247	294	255	284	324	299	189	363	2.54
砂糖計（粗糖換算）	238	109	107	260	144	163	160	55	53	58	46	-12.92
豆 類	190	181	126	137	110	123	143	169	102	99	112	- 3.63
落花生（からなし）	140	121	103	100	90	143	136	160	140	216	263	9.87
油かす類	484	598	697	697	704	581	751	546	443	450	344	- 6.34
バナナ	18	16	12	14	14	14	16	11	6	11	10	- 5.86
オレンジ タンジェリン クレメンタイン	138	192	254	322	338	490	397	626	532	521	496	11.33
レモン及びライム	43	78	87	85	88	114	108	153	125	107	138	6.28
コーヒー（グリーン及びいったもの）	10	4	4	5	7	7	10	8	6	4	4	.21
茶	2	10	11	14	18	23	19	26	19	3	3	- 9.65
綿花（リント）	766	895	866	863	1089	1101	1049	1097	706	856	1034	.11
ジュート及び類似繊維						1						-82.04
タバコ（製品でないもの）	75	100	88	80	87	94	137	120	122	76	85	.55
羊毛（脂付き）	16	17	14	14	12	15	21	25	10	8	5	- 7.93
牛[1]	167	120	128	165	155	134	92	54	77	18	20	-20.22
羊及び山羊[1]	1489	1231	1359	1198	1233	1146	932	1005	981	722	748	- 6.30
肉 計		1	3	6	6	8	13	32	23	16	9	33.14
卵計（からつき）	3	11	14	13	15	19	21	15	17	18	19	4.86
水 産 物												
生鮮冷凍魚	11	10	10	11	11	8	14	20	16	6	5	- 3.36
くん製魚	15	18	14	16	18	23	21	17	20	20	19	2.31
貝	3	4	5	4	4	7	14	17	14	9	11	15.82
缶詰及び調整魚	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2		1.90
林 産 物												
針葉樹用材原木	2	1	1	1	4	17	14	7	5	4	3	24.29
広葉樹用材原木	23	20	17	20	23	20	22	24	8	17	10	- 6.52
燃料材	6	27	33	28	34	23	33	31	20	21	22	- 4.11
針葉樹製材	1	2	5	10	30	57	37	29	57	19	15	26.28
広葉樹製材	15	19	14	13	18	22	28	23	21	1	1	-20.78
木材パネル製品	5	13	18	21	25	14	26	32	31	27	29	8.40
紙及び板紙	1	2	4	5	4	5	4	11	22	9	10	22.16

表4 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000メートルトン											%
極東開発途上国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）…	140	229	164	221	274	137	347	562	156	127	75	- 6.16
米（精　米）	3945	2798	2111	2240	2544	2913	3188	2204	2021	1861	3343	- .08
大　麦				3	6	5	1	19	95		1	22.59
とうもろこし	807	1327	1641	1731	1716	2140	1953	1630	2555	2280	2450	5.94
ミレット	3	2	2	6	5	2	1	4	2	1	1	-17.26
ソルガム	14	99	59	62	88	141	134	135	189	213	187	13.93
馬鈴薯	29	24	34	32	21	33	36	41	36	48	86	10.66
砂糖（粗糖換算）	1701	1223	1166	1204	1620	2227	1862	2049	2629	2970	3731	13.58
豆　類	216	191	167	218	221	254	226	227	167	173	181	- .97
大　豆	18	25	23	15	20	18	20	59	18	32	41	6.86
大豆油	2			1	8	22	9	8	7	4	2	37.94
落花生（からなし）	47	26	62	87	66	61	51	64	110	88	187	13.63
落花生油	44	7	6	6	8	8	7	11	8	11	13	6.88
コプラ	1231	950	987	810	657	791	1113	802	285	838	885	- 3.61
ココナッツ油	330	363	446	339	487	548	643	527	510	761	994	9.69
パームナッツ核	59	70	83	91	73	73	67	54	50	58	57	- 4.95
パーム油	271	385	530	649	694	977	1147	1284	1400	1690	1829	18.49
油かす類	1413	1363	1474	1299	1550	1574	1840	2086	1816	1856	2891	6.96
バナナ	35	27	28	52	138	302	461	503	705	872	848	55.02
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン …	26	28	29	28	33	33	38	46	44	141	82	15.62
レモン及びライム			1									-25.00
コーヒー（グリーン及びいったもの）…	156	265	194	261	216	198	204	206	203	226	256	- .34
ココア豆	3	3	4	4	4	5	8	10	14	15	16	22.30
茶	474	485	489	441	484	467	468	462	460	506	513	.49
綿花（リント）	215	213	199	239	152	237	341	246	96	244	181	- 1.65
ジュート及び類似繊維	999	1037	1035	870	815	755	758	847	863	537	662	- 5.05
タバコ（製品でないもの）	118	135	164	166	167	185	182	197	211	198	217	4.54
天然ゴム[2]	1907	2053	2352	2641	2560	2634	2606	3101	2915	2766	2959	3.38
羊毛（脂付き）	22	7	5	4	2	3	2	2	3	1	2	-10.61
牛[1]	100	90	104	114	146	134	148	123	114	74	71	- 2.92
羊及び山羊[1]	68	27	36	29	28	31	47	20	28	28	80	4.62
豚[1]	150	39	19	11	11	15	7	13	5	10	12	-10.98
肉　計	4	5	7	7	7	7	15	19	26	33	39	27.51
乾燥乳	1	2	3	2	2	3	4	4	5	7	8	17.04
卵計（からつき）	13	3	5	9	7	7	7	4	3	6	6	- .54
水　産　物												
生鮮冷凍魚	76	111	142	164	198	218	230	302	282	443	496	16.69
くん製魚	41	42	45	48	57	43	44	54	37	35	33	- 3.09
貝	43	68	66	80	103	130	169	212	205	230	248	18.11
缶詰及び調製魚	6	4	6	10	8	8	7	11	17	18	22	16.73
缶詰及び調製貝	10	11	16	13	16	14	21	25	29	30	31	12.57
魚油及び肝油			1						1	1		- 4.71
魚　粉	14	26	27	32	45	44	65	79	65	51	73	12.43
林　産　物												
針葉樹用材原木	33	56	76	37	1	4		14	9	356	424	.58
広葉樹用材原木	10362	17073	20967	24493	29032	30775	32177	39607	34184	28274	35637	7.13
パルプ材及びパーチクル		7	15	296	629	506	763	754	986	906	592	57.67
燃料材	442	461	599	683	730	771	654	617	725	610	630	1.57
針葉樹製材	9	11	5	8	7	8	109	189	117	134	246	59.53
広葉樹製材	1176	1586	2072	2325	2518	2506	3120	4357	3676	3314	5570	12.03
木材パネル製品	303	731	1241	1335	1561	1975	2503	2974	2279	2433	3113	14.67
紙用パルプ				5	8	3	4	14	9	2	2	31.36
紙及び板紙	26	52	62	68	58	59	99	197	116	109	152	13.11
アジア計画経済国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）…	169	77	14	10	8	5	5	12	5	4	3	-21.54
米（精　米）	1469	2240	2254	2261	2170	2338	2127	3483	3317	3102	2370	3.69
大　麦		1	1	1	1			16		6	2	15.50
とうもろこし	244	147	144	74	45	120	110	65	330	315	330	13.73
ミレット	4	15	18	19	17	23	24	33	30	50	52	14.54
馬鈴薯	20	50	66	49	44	47	46	51	44	41	37	- 3.63
砂糖計（粗糖換算）	999	964	928	704	500	655	656	647	612	509	572	- 5.22
豆　類	74	135	118	154	94	132	128	115	86	87	94	- 4.56

表4 （おわり）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000メートルトン											%
大　豆	423	565	577	492	411	461	373	321	376	356	191	- 8.95
大豆油	2	3	4	3	3	2						-56.52
落花生（からなし）	26	80	62	51	20	25	41	36	29	24	31	- 9.18
落花生油	5	24	28	12	8	12	15	13	16	13	17	- 3.78
コプラ								1				71.48
ココナッツ油	1	2	3	1								-97.59
パームナッツ核	2											
油かす類	21	38	46	44	35	43	42	41	32	30	21	- 5.72
バナナ	168	410	360	383	241	379	265	254	165	122	103	-13.78
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	41	67	79	83	75	87	88	78	65	49	45	- 4.75
コーヒー（グリーン及びいったもの）	1	5	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8.00
茶	49	51	56	55	54	66	66	57	70	76	78	4.54
綿花（リント）	6	4	8	22	22	22	22	22	22	43	43	22.74
ジュート及び類似繊維	4	5	4	4	4	4	2					-29.35
タバコ（製品でないもの）	17	17	31	35	28	30	32	42	36	47	45	8.40
天然ゴム	112	88	76	70	38	33	32	40	49	18	45	-10.28
羊毛（脂付き）	20	23	26	24	18	16	16	18	16	19	19	- 3.68
牛[1]	155	242	232	246	160	157	171	172	131	189	205	- 3.41
羊及び山羊[1]	1387	1626	1097	955	958	1042	1186	1220	1224	1025	871	- 2.39
豚[1]	1345	1833	1836	1806	1850	2390	2609	2724	2601	2760	2835	6.15
肉　計	43	130	97	120	115	118	177	173	139	145	159	4.36
卵計（からつき）	33	42	41	40	38	45	41	47	42	44	51	1.92
水　産　物												
生鮮冷凍魚	19	47	45	52	136	143	161	173	137	137	137	15.00
くん製魚	5	7	4	5	4	6	4	4	4	4	3	- 5.90
貝	5	10	9	19	23	29	37	43	40	36	45	19.66
缶詰及び調製魚			1	1	1	2	1	10	6	6	6	42.80
缶詰及び調製貝	1	2	2	4	4	6	7	6	7	6	9	18.98
魚　粉	1	2	2	3	2	2	3	3	3	1		-18.76
林　産　物												
針葉樹用材原木	48	88	57	97	100	106	119	98	125	145	103	5.86
広葉樹用材原木	87	56	75	78	43	12	28	5	3	17	3	-30.30
パルプ材及びパーチクル	1			1								-59.00
針葉樹製材	34	58	51	64	72	70	139	53	66	70	93	3.94
広葉樹製材	46	46	62	61	43	111	177	160	118	111	119	13.09
木材パネル製品	159	320	417	523	591	811	953	959	687	770	769	9.61
紙用パルプ	14	25	18	28	43	63	66	26	25	33	33	2.87
紙及び板紙	62	89	81	82	103	113	115	116	107	132	132	5.39

（注）　1）1000頭。
　　2）シンガポールの輸出を除く。

表5　特定農林水産物の世界平均輸出単価

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	メートルトン当り米ドル											%
農　産　物												
小　麦	65	68	64	65	62	68	59	106	171	169	153	13.27
小麦粉	85	86	85	85	86	91	93	135	210	237	215	13.79
米（精　米）	121	157	173	157	129	120	134	221	395	360	287	10.78
大　麦	58	67	64	58	53	60	59	94	135	141	138	11.50
とうもろこし	55	57	52	55	60	63	63	92	126	137	124	12.40
馬鈴薯	59	54	54	69	74	62	71	114	110	150	244	14.93
砂糖（分蜜糖，粗糖）	116	100	101	107	118	128	147	187	385	514	312	19.61
大　豆	101	109	103	98	103	115	126	216	246	225	216	11.89
大豆油	259	272	222	225	278	317	288	358	701	695	454	12.17
落花生（からなし）	177	173	159	190	208	230	249	342	507	517	450	15.19
落花生油	320	321	272	316	340	391	377	444	933	811	715	13.59
コプラ	157	160	189	161	185	167	118	210	502	242	185	5.45
ココナッツ油	262	262	316	274	307	288	208	358	929	418	361	6.95
パームナッツ核	135	126	158	140	150	140	112	175	356	177	162	4.94
パーム油	208	197	149	144	222	225	189	253	530	464	367	13.08
パーム核油	244	253	330	267	308	302	243	341	826	456	400	7.62
オリーブ油	602	680	698	646	678	700	802	1159	1769	1854	1326	12.63
ひまの実	114	117	145	127	117	121	158	384	332	205	262	11.74
ひまし油	251	321	333	259	265	325	453	965	838	575	548	12.01
綿　実	67	77	72	62	65	78	74	100	139	143	168	10.92
綿実油	284	292	268	271	289	358	316	355	602	676	556	10.69
あまに	126	121	127	122	112	105	120	259	427	339	286	15.33
あまに油	219	174	210	213	213	197	194	315	900	759	524	17.98
りんご	139	153	147	157	157	168	187	249	241	316	279	9.12
干しぶどう	299	326	322	334	334	301	362	709	901	717	654	12.39
なつめやし	108	110	125	105	109	124	153	168	212	237	224	10.12
コーヒー（グリーン）	720	713	754	720	937	826	903	1132	1254	1174	2254	10.78
ココア豆	455	542	603	783	764	625	567	843	1330	1392	1546	11.62
茶	1124	1051	963	908	933	927	964	923	1082	1271	1246	2.68
綿花（リント）	628	599	631	616	629	693	778	880	1277	1108	1253	9.75
ジュート	223	286	225	254	249	250	279	246	239	273	262	.20
ジュート類似繊維	154	141	116	148	136	166	205	194	168	215	254	7.24
タバコ（製品でないもの）	1190	1277	1263	1303	1287	1273	1374	1495	1762	2064	2172	6.41
天然ゴム	425	286	254	296	341	296	261	454	609	475	665	10.39
乾燥天然ゴム	524	399	369	485	418	346	331	604	760	577	727	7.44
羊毛（脂付き）	1235	1170	988	1055	964	801	925	2054	2804	1759	1816	9.71
牛1）	129	138	135	150	155	171	229	281	264	293	275	10.54
牛肉及び子牛肉	619	753	778	809	902	1064	1257	1637	1685	1554	1476	10.53
羊肉及び子羊肉	434	492	462	481	549	554	586	872	1223	1069	1050	12.07
豚1）	39	36	40	45	49	47	57	79	82	91	92	12.08
豚のベーコンハム	705	828	741	807	864	854	1025	1506	1620	2020	1971	13.00
鶏　肉	651	632	639	677	666	663	748	1056	1038	1151	1206	8.58
調製肉	786	867	904	893	932	1149	1234	1456	1692	1532	1585	8.68
全牛乳（エバポレート，コンデンス）	323	325	307	310	311	362	436	488	564	686	681	10.73
脱脂牛乳粉	243	360	292	321	313	443	574	654	828	953	814	14.84
牛乳のバター	832	791	742	752	728	979	1223	994	1318	1732	1705	10.72
全牛乳のチーズ	743	877	853	926	965	1097	1273	1475	1728	2040	2009	11.60
水　産　物												
生鮮冷凍魚	307	333	333	382	402	453	537	663	668	704	849	11.61
くん製魚	355	442	415	440	480	567	639	878	1163	1194	1342	15.79
貝	825	982	1100	1194	1178	1276	1384	1751	1765	1970	2384	9.71
缶詰及び調製魚	664	743	727	716	773	838	949	1182	1329	1351	1483	9.55
缶詰及び調製貝	1192	1423	1261	1459	1523	1657	1690	2151	2550	2826	2914	10.15
魚油及び肝油	160	128	94	123	201	211	158	272	467	338	356	16.68
魚　粉	109	119	108	129	164	166	168	401	376	244	305	14.41
林　産　物												
針葉樹用材原木2)	18	19	21	22	24	24	27	46	52	51	52	14.02
広葉樹用材原木2)	24	24	25	25	23	23	25	39	49	41	50	9.58
パルプ材及びパーチクル2)	11	10	10	11	12	13	14	17	22	25	24	12.12
燃料材2)	8	8	8	7	9	9	10	12	18	20	23	13.99
針葉樹製材2)	37	38	39	43	44	47	53	74	95	88	94	12.54
広葉樹製材2)	61	62	61	64	65	65	80	105	131	127	138	11.23
木材パネル製品2)	114	116	116	120	122	121	135	170	192	187	197	7.26
紙用パルプ	115	118	116	122	142	149	147	175	285	351	335	14.26
紙及び板紙	163	171	171	176	185	195	209	253	351	418	398	11.74

(注) 1）1頭当り米ドル。
　　2）立方米当り米ドル。

表6　主要農林水産物の輸入量

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
世　界												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）…	49543	51292	52504	48501	54917	57583	61084	76814	66431	73431	70618	4.88
米（精　米）…	7517	8254	8198	8129	9042	9297	9185	9666	8829	8291	9172	.99
大　麦 …	7000	7037	6463	7059	10723	10759	13994	12098	12429	12555	13236	8.72
とうもろこし …	19857	27321	28311	27017	28976	30778	37960	47048	49213	51819	62060	10.37
ミレット …	218	334	281	252	263	295	264	369	363	306	336	2.07
ソルガム …	2590	6838	4203	4227	5376	6075	5316	7165	9331	8572	8892	7.57
馬鈴薯 …	3217	3216	3276	3393	3755	3191	4897	3846	3806	3737	4453	3.03
砂糖計（粗糖換算）…	18335	20011	19591	18992	22077	21242	21799	23324	22714	22369	22725	1.87
豆　類 …	1444	1771	1771	2078	1864	1793	2087	2020	1694	1851	1924	.26
大　豆 …	5430	8273	8347	9378	12295	12708	13877	14695	17503	16327	19924	10.42
大豆油 …	642	556	553	680	1040	1337	1106	1054	1471	1405	1643	12.87
落花生（からなし）…	1376	1424	1590	1259	1052	868	851	963	861	358	1019	- 5.60
落花生油 …	382	464	479	409	431	387	513	535	391	420	514	.42
コプラ …	1504	1248	1143	1116	867	1065	1315	1063	545	1038	1193	- 2.30
ココナッツ油 …	421	465	552	493	594	669	847	767	617	988	1363	10.10
パームナッツ核 …	694	373	409	442	435	493	404	316	369	306	381	- 2.32
パーム油 …	593	627	672	857	891	1209	1373	1549	1557	1920	2030	14.74
油かす類 …	7083	9332	9584	10562	12105	13194	14399	15394	14717	14850	18239	7.26
バナナ …	4078	5045	5232	5350	5600	5986	6373	6364	6315	6280	6317	2.81
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン …	3231	3689	3666	4035	4308	4196	4688	4924	4831	4955	4988	3.85
レモン及びライム …	525	651	660	694	697	751	734	781	841	820	927	3.69
コーヒー（グリーン及びいったもの）…	2892	3014	3415	3244	3248	3367	3458	3627	3419	3655	3711	1.82
ココア豆 …	1073	1104	1080	1039	1110	1219	1250	1172	1151	1201	1162	1.16
茶 …	623	688	715	705	739	742	748	753	815	803	835	2.04
綿花（リント）…	4106	3894	3948	3722	4047	3979	3960	4694	4103	4037	4108	.95
ジュート及び類似繊維 …	957	1009	1090	830	868	797	807	838	839	573	705	- 4.60
タバコ（製品でないもの）…	912	1012	1005	1030	1017	1062	1217	1239	1284	1302	1299	3.64
天然ゴム …	2279	2391	2698	2899	2860	2878	2918	3241	3309	3108	3283	3.01
羊毛（脂付き）…	1191	1102	1197	1251	1206	1116	1201	951	748	846	1037	- 3.67
牛[1]）…	5200	5662	6440	6870	6977	7116	7802	7088	5915	6837	7066	1.10
羊及び山羊[1]）…	8357	8398	10040	10064	9874	10002	11123	10691	9735	11391	11179	2.23
豚[1]）…	2793	3178	3375	3976	4411	5409	5973	5780	5986	6260	6567	8.73
肉　計 …	3029	3716	3836	4260	4520	4783	5278	5497	5050	5521	5936	5.16
乾燥乳 …	151	180	203	214	224	206	205	205	204	201	235	1.10
卵計（からつき）…	405	313	321	346	400	422	431	440	501	515	510	6.17
水　産　物												
生鮮冷凍魚 …	1426	1662	1852	1818	2035	2114	2376	2702	2779	2694	2841	6.59
くん製魚 …	533	516	493	495	504	502	460	408	380	368	375	- 4.13
貝 …	291	406	407	436	499	566	683	715	767	805	920	10.33
缶詰及び調製魚 …	519	543	611	586	621	627	684	728	758	716	803	4.00
缶詰及び調製貝 …	61	90	96	94	102	103	115	132	130	130	147	5.64
魚油及び肝油 …	729	844	870	773	695	741	739	630	644	631	616	- 3.73
魚　粉 …	1925	2907	3531	3172	3003	2990	3107	1719	1908	2255	2250	- 5.67
林　産　物												
針葉樹用材原木 …	9001	16414	21274	20911	24343	21706	26505	29946	26960	24027	28420	4.89
広葉樹用材原木 …	16806	25726	28748	33094	36039	38833	41755	48853	44308	35182	43419	5.33
パルプ材及びパーチクル …	13905	18578	21502	22899	27989	23686	22633	28520	33629	31137	31062	5.70
燃料材 …	3658	2636	2300	2705	2986	2967	2788	3559	3911	3464	3468	4.74
針葉樹製材 …	40070	42284	46752	47025	48906	50872	56802	60721	51734	42580	53639	1.66
広葉樹製材 …	4601	5611	6336	6778	6786	6774	7831	10610	9263	7887	10212	6.23
木材パネル製品 …	4710	6868	8350	9216	9768	10483	12813	15290	13301	12194	14111	7.87
紙用パルプ …	10024	12067	13469	14761	15252	13237	14838	16511	17279	13327	15232	1.93
紙及び板紙 …	14105	17976	19713	22091	23069	23877	24990	27070	28796	23220	26612	4.04
西　欧												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）…	12787	10452	10962	13572	13572	13348	13490	13594	12558	12460	13201	1.60
米（精　米）…	584	581	705	697	651	729	764	797	794	797	1212	5.46
大　麦 …	4378	4955	4100	4617	6400	6684	5694	5364	6345	5477	6335	3.16
とうもろこし …	13531	19374	18760	16625	17473	19599	20166	22641	24324	25301	26856	4.80
ミレット …	64	206	158	74	51	92	88	84	81	75	65	- 7.95
ソルガム …	1426	1652	929	494	737	1213	514	974	1985	2050	2089	9.24
馬鈴薯 …	1818	1945	1850	2357	2320	2047	2549	2390	2235	2372	3146	3.77
砂糖計（粗糖換算）…	4627	4839	4667	4431	4486	4661	4969	4950	5335	5263	4649	1.08

表6 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000メートルトン											%
豆　類	686	831	970	1174	937	887	1098	1103	786	794	830	- 1.64
大　豆	2934	4762	4737	5246	7220	7515	8323	8327	11275	10524	11734	11.57
大豆油	247	155	113	172	335	469	368	316	545	576	531	18.38
落花生（からなし）	1104	1175	1311	1038	811	633	592	694	614	603	725	- 7.54
落花生油	288	390	406	336	357	321	435	422	327	338	353	- .90
コプラ	786	711	603	612	450	624	822	630	354	816	961	2.07
ココナッツ油	141	153	184	148	164	208	287	277	176	281	428	9.50
パームナッツ核	618	318	359	371	367	435	350	251	329	260	324	- 2.43
パーム油	417	394	432	499	520	686	693	752	698	797	859	8.92
油かす	5867	7484	7436	8154	9104	9800	10384	11026	9900	10092	12539	5.21
バナナ	1802	2279	2231	2224	2119	2310	2554	2556	2430	2332	2258	.81
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	2642	2806	2755	3044	3223	3035	3309	3459	3200	3203	3173	1.66
レモン及びライム	341	380	388	387	389	398	368	378	386	398	432	.69
コーヒー（グリーン及びいったもの）	1105	1234	1387	1475	1496	1512	1606	1674	1642	1747	1809	3.47
ココア豆	554	546	541	552	533	552	602	584	574	564	565	.70
茶	292	319	340	278	316	306	289	298	313	289	298	- .86
綿花（リント）	1483	1449	1420	1438	1349	1262	1281	1543	1145	1188	1315	- 1.71
ジュート及び類似繊維	519	561	584	442	468	357	398	353	373	188	231	-10.08
タバコ（製品でないもの）	518	561	535	573	582	627	649	681	660	677	694	2.93
天然ゴム	765	727	789	851	901	909	912	949	959	878	940	2.34
羊毛（脂付き）	715	596	633	668	630	557	597	423	370	391	529	- 5.04
牛[1]	1881	2557	2988	3329	3287	3529	3933	3305	2691	3444	3280	1.40
羊及び山羊[1]	1371	1745	2162	2499	2545	2461	3011	2529	1968	2570	2369	1.80
豚[1]	970	1144	1298	1826	2129	2371	2999	2819	3009	3314	3621	13.24
肉　計	1922	2437	2431	2684	2709	2858	3351	3446	2876	3108	3279	3.46
乾燥乳	72	88	103	107	125	120	118	102	85	94	121	- .19
卵計（からつき）	309	176	190	215	241	246	247	270	318	311	306	6.71
水　産　物												
生鮮冷凍魚	711	821	880	826	931	973	1025	1143	1230	1133	1142	4.58
くん製魚	203	214	199	197	211	222	233	186	181	158	159	- 3.01
貝	121	142	151	160	177	196	249	245	260	294	330	10.10
缶詰及び調製魚	258	260	272	256	249	257	283	311	288	277	308	1.84
缶詰及び調製貝	23	33	36	37	42	46	46	57	56	60	64	8.07
魚油及び肝油	595	739	764	660	599	620	665	569	570	558	540	- 3.48
魚　粉	1275	1722	1994	2084	1885	1736	1855	1106	1087	1236	1188	- 6.72
林　産　物												
針葉樹用材原木	2290	2511	2532	2379	2523	2252	2767	4316	4756	3221	4479	7.66
広葉樹用材原木	6067	6295	6998	8337	7784	8184	9070	10952	8668	6799	8530	2.36
パルプ材及びパーチクル	8728	11200	12056	13179	16917	14522	11855	14902	18090	17782	16171	4.35
燃料材	1775	1274	1189	1598	1512	1415	1166	1772	2131	1979	2078	6.05
針葉樹製材	21867	22088	23663	23880	24408	23558	25396	28214	23709	17177	24135	- .59
広葉樹製材	2243	2647	3098	3363	3541	3426	3995	5677	4033	3619	5463	6.30
木材パネル製品	2718	3992	4504	4782	5257	5274	6139	8101	6954	6083	7579	7.02
紙用パルプ	6061	7017	7773	8525	9095	7218	8462	9386	9683	7293	8443	1.29
紙及び板紙	5355	6953	8041	9394	9847	10213	11310	12528	13396	9807	12281	5.68
ソ連及び東欧												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	8755	6173	5850	4899	6872	8745	13121	20057	7501	13457	12582	11.52
米（精　米）	485	645	511	574	548	611	503	417	441	543	647	- 1.13
大　麦	1070	776	968	857	2161	1319	5487	3416	2368	3283	3638	20.18
とうもろこし	1072	1101	1342	1354	1065	2506	6090	7816	6927	9131	17570	38.20
馬鈴薯	535	503	584	220	634	385	1365	584	600	514	469	2.77
砂糖計（粗糖換算）	2933	3209	2685	2004	4339	2868	2841	3578	2914	4027	4540	4.49
豆　類	52	28	39	66	54	28	34	31	49	58	48	2.99
大　豆	126	145	98	210	179	208	478	914	265	520	2074	29.40
大豆油	70	38	28	23	26	69	87	34	37	31	39	2.84
落花生（からなし）	113	65	90	56	57	64	69	52	66	60	54	- 2.32
落花生油	3	2					1	1	4	4	8	36.69
コプラ	19	3	6	4	1	3	35	28	29	29	10	30.91
ココナッツ油	27	23	52	23	36	43	38	24	28	42	93	6.62
パームナッツ核	26	20	12	23	18	9	6	13	2	4	4	-20.48
パーム油	5	5	4	6	6	11	13	10	22	17	23	21.64
油かす	609	1212	1371	1463	1852	2172	2790	3009	3402	3543	3772	14.81
バナナ	49	75	111	102	99	116	174	189	198	267	220	13.92
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	181	395	414	468	480	523	686	678	758	716	704	8.03
レモン及びライム	139	199	198	222	208	245	253	275	311	310	346	6.68
コーヒー（グリーン及びいったもの）	91	117	137	158	167	164	185	170	183	204	199	5.26
ココア豆	111	156	193	174	180	225	239	215	250	280	250	5.73
茶	33	34	33	40	42	57	64	54	69	88	85	11.99

表6 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
綿花（リント）	683	678	697	675	870	804	744	710	748	759	691	.42
ジュート及び類似繊維	82	90	94	75	97	74	88	85	67	83	88	- 1.09
タバコ（製品でないもの）	156	134	126	107	120	130	160	151	142	147	129	1.86
天然ゴム	446	439	503	478	519	440	450	495	548	473	457	.29
羊毛（脂付き）	110	106	128	137	139	144	143	148	151	162	167	3.96
牛[1]）	130	114	102	113	90	70	61	90	233	491	192	12.33
羊及び山羊[1]）	1786	2071	1449	1403	1400	1316	1601	1907	1745	1360	1165	- 2.04
豚[1]）	232	74	151	258	288	462	145	126	104	70	57	- 9.25
肉計	364	323	293	273	454	535	292	269	600	539	384	4.68
卵計（からつき）	25	52	44	34	43	60	63	51	51	50	39	.58
水産物												
生鮮冷凍魚	155	142	139	134	156	114	109	102	119	132	131	- 1.79
くん製魚	49	23	28	20	14	31	20	18	18	21	25	- .88
缶詰及び調製魚	28	27	38	32	30	30	27	27	26	37	46	2.09
魚油及び肝油	69	28	17	20	21	17	21	15	28	34	29	3.70
魚粉	157	294	344	340	451	563	445	292	458	479	492	4.26
林産物												
針葉樹用材原木	424	744	945	1026	1113	1128	865	1278	1328	920	1971	6.26
広葉樹用材原木	197	441	538	555	395	399	395	487	461	498	485	.01
パルプ材及びパーチクル	1188	1419	1393	1526	1288	1480	1397	1208	1533	1722	1619	1.49
燃料材	635	276	83	37	53	36	33	32	31	32	31	-15.99
針葉樹製材	2352	2651	2860	2814	3097	3299	2999	2841	3438	3599	2710	1.50
広葉樹製材	399	484	460	416	398	385	371	354	441	442	371	- 1.67
木材パネル製品	231	407	509	601	747	749	848	954	1161	1272	1368	13.90
紙用パルプ	355	600	696	707	875	894	857	913	869	1024	1065	5.60
紙及び板紙	420	814	973	1182	1402	1351	1440	1420	1507	1713	1757	7.68
北アメリカ先進国												
農産物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	113	11	13	38	43	10	3	4	83	17	23	2.61
米（精米）	57	56	58	58	83	144	94	92	71	74	80	3.55
大麦	220	156	162	215	232	205	360	181	328	307	195	5.24
とうもろこし	634	760	813	691	547	249	448	825	1320	818	838	3.69
馬鈴薯	150	178	186	199	189	163	141	175	239	208	223	2.02
砂糖（粗糖換算）	4541	5183	5390	5289	5717	5725	5656	5707	6137	4495	5035	- .50
豆類	19	18	19	17	19	26	29	32	66	44	34	13.16
大豆	402	438	299	405	442	425	309	232	391	385	401	- .88
大豆油	12	10	10	10	23	24	17	19	34	23	31	13.35
落花生（からなし）	42	54	52	50	49	52	54	60	60	61	62	2.39
落花生油	6	12	13	8	9	5	7	7	6	7	8	- 5.54
コプラ	287	277	292	272	198	190	209	199	27			-97.04
ココナッツ油	167	215	241	240	282	298	374	280	271	435	603	8.99
パーム油	24	39	55	89	76	116	226	196	217	483	416	30.91
油かす類	276	262	257	262	252	213	238	216	300	301	388	3.05
バナナ	1612	1817	1862	1824	2045	2125	2146	2169	2268	2187	2411	3.04
オレンジ タンジェリン クレメンタイン	203	225	238	242	242	241	259	265	259	264	339	3.13
レモン及びライム	17	17	17	18	19	17	18	19	20	23	24	3.75
コーヒー（グリーン及びいったもの）	1456	1363	1614	1301	1267	1398	1343	1405	1246	1324	1290	- 1.10
ココアビーン	329	305	250	236	301	338	308	268	238	248	252	- 1.32
茶	78	86	94	86	83	103	93	102	105	96	107	2.22
綿花（リント）	118	140	99	89	77	90	93	86	72	61	73	- 5.82
ジュート及び類似繊維	73	48	52	37	33	20	16	33	31	23	25	- 7.50
タバコ（製品でないもの）	84	123	121	107	101	87	153	158	163	177	161	5.70
天然ゴム	443	495	579	627	593	655	651	701	737	727	793	4.43
羊毛（脂付き）	87	59	83	62	50	34	30	18	8	13	17	-20.32
牛[1]）	974	783	1045	1051	1220	1081	1260	1264	716	516	1183	- 1.73
羊及び山羊[1]）	43	38	71	45	40	43	58	71	33	61	71	3.16
豚[1]）	4	21	21	18	72	78	90	88	197	30	46	14.54
肉計	445	491	562	664	711	668	797	785	637	719	862	4.36
卵計（からつき）	4	9	8	7	18	7	6	12	15	11	13	4.95
水産物												
生鮮冷凍魚	331	386	497	492	525	531	728	792	689	611	709	6.35
くん製魚	37	33	33	30	38	34	32	33	31	30	37	.03
貝	102	116	123	130	140	132	149	140	148	139	157	2.65
缶詰及び調製魚	68	82	88	83	101	87	108	104	131	82	103	2.54
缶詰及び調製貝	18	25	26	26	28	25	31	32	33	27	35	3.03
魚油及び肝油	48	46	32	27	31	28	10	11	8	7	11	-18.35
魚粉	290	595	780	327	228	257	357	63	62	108	128	-21.29

表 6 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
林　産　物 2)												
針葉樹用材原木	1233	1298	1576	1501	1786	1787	2387	1954	1737	1728	2025	3.66
広葉樹用材原木	350	587	534	469	477	415	459	459	492	318	282	- 5.88
パルプ材及びパーチクル	3377	3536	3239	2437	2552	1996	2081	1863	2187	1859	2343	- 5.33
燃料材	90	103	116	146	176	209	187	158	191	209	182	6.34
針葉樹製材	11316	11693	13983	14058	13859	17378	21522	21750	16639	14716	18760	4.35
広葉樹製材	969	1198	1091	1355	1008	1115	1429	1732	1412	963	1250	.97
木材パネル製品	1334	1880	2694	3059	2724	3482	4667	4148	3246	3100	3434	5.13
紙用パルプ	2369	2647	2953	3407	2979	2973	3266	3531	3587	2712	3270	1.32
紙及び板紙	5495	6401	6289	6644	6557	6858	7143	7546	7602	6144	6915	1.02
オセアニア先進国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	175	100	48	5	16	80	47		50	134	112	2.05
米（精　米）	4	5	6	6	7	5	5	6	6	7	6	1.61
大　麦			3	30	14	24	13	4	5			- .14
とうもろこし	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	- 9.19
馬鈴薯	2								1			3.75
砂糖（粗糖換算）	126	130	146	154	139	157	177	138	110	192	173	1.74
豆　類	9	18	17	17	14	16	16	12	16	20	21	1.06
大　豆	2				1	11			33	16	7	44.10
大豆油	5	6	9	7	11	10	4	7	11	18	41	13.91
落花生（からなし）	5	4	4	6	11	5	6	5	6	5	5	- .01
落花生油	9	9	7	6	8	6	6	3	5	4	4	- 9.08
コプラ	36	38	35	37	33	35	26	24	20	12	8	-14.60
ココナッツ油		1	1	1	1	2	8	9	13	11	11	43.34
パーム油	3	3	3	4	5	7	8	7	14	16	17	23.81
油かす類	5	20	32	21	30	30	24	12	20	11	11	- 9.35
バナナ	30	30	29	23	24	22	24	30	35	39	29	2.90
オレンジ，タンジェリン，クレメンタイン	14	16	13	17	14	15	16	16	17	16	15	1.18
コーヒー（グリーン及びいったもの）	15	21	21	23	28	30	29	29	32	35	35	6.11
ココア豆	15	21	19	12	20	17	18	21	18	25	16	.92
茶	37	37	35	39	35	34	37	36	34	35	31	- 1.17
綿花（リント）	21	9	12	6	5	7	9	4	9	4	4	- 8.17
ジュート及び類似繊維	9	10	10	11	12	13	19	16	26	17	12	6.63
タバコ（製品でないもの）	16	15	13	17	17	17	15	14	17	17	16	.88
天然ゴム	41	45	47	51	52	45	50	56	74	53	63	3.80
羊毛（脂付き）	2	2	1	3	2	4	5	6	6	1	2	3.56
牛1）					1	2	3	3	3	1	1	73.81
羊及び山羊1）				1	2	2	1	1				- 4.10
肉　計	1	1	2	1	1	1	1	2	4	2	2	13.40
水　産　物												
生鮮冷凍魚	14	20	21	23	22	29	22	18	22	19	19	- 1.01
くん製魚	5	3	4	5	4	4	4	3	6	4	4	1.09
貝	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	11.12
缶詰及び調製魚	13	14	13	13	13	14	15	25	27	23	20	7.77
缶詰及び調製貝	1	2	2	2	3	3	3	4	6	5	6	17.07
魚油及び肝油	4	4	5	4	5	5	1	1	1	1	1	-19.62
魚　粉	8	14	28	30	27	32	27	14	14	24	13	- 4.65
林　産　物												
針葉樹用材原木	7	18	18	13	4	4	5	1	3		5	-78.33
広葉樹用材原木	145	70	110	116	127	93	95	101	106	41	46	- 6.92
燃料材	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	4	27.38
針葉樹製材	620	647	633	709	654	675	672	793	886	637	690	1.41
広葉樹製材	207	169	235	229	278	273	254	338	449	282	368	7.64
木材パネル製品	26	45	53	58	65	73	73	92	131	123	133	13.43
紙用パルプ	203	270	254	271	323	298	242	315	352	302	234	.56
紙及び板紙	428	462	496	506	528	557	531	631	677	664	487	2.75
アフリカ開発途上国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	1795	3077	2780	2189	2867	3500	3735	4563	4589	6278	5460	10.20
米（精　米）	576	590	597	622	698	869	793	976	980	607	828	3.92
大　麦	144	116	54	68	25	30	78	107	115	185	74	7.96
とうもろこし	243	210	148	303	386	621	462	458	794	942	740	19.44

表6 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の 年変化率
	1,000 メートルトン											%
ミレット	95	105	107	145	167	169	132	195	163	160	151	
ソルガム	42	18	62	45	68	42	98	128	184	126	110	2[illegible]
馬鈴薯	233	131	160	144	163	147	130	196	208	196	172	3.7[illegible]
砂糖計（粗糖換算）	1209	1307	1242	981	1297	1388	1398	1422	1353	1230	1464	1.74
豆類	76	102	73	55	62	116	105	85	62	72	67	- 1.45
大豆	10	1	1	1	4		2	13	10	8	16	46.05
大豆油	55	49	54	46	87	132	97	86	141	144	104	12.10
落花生（からなし）	24	20	23	27	27	16	20	24	12	16	18	- 4.51
落花生油	15	12	11	12	13	10	23	38	9	8	30	5.22
コプラ	4	4	4	4	3	7	5	6	2	2	2	- 6.53
ココナッツ油	12	10	9	8	14	16	17	15	15	13	15	6.40
パームナッツ核	11	2	1		1	1				1	1	-13.95
パーム油	11	10	16	24	19	29	28	42	39	26	58	15.69
油かす類	16	29	30	37	50	54	53	49	64	63	52	8.18
バナナ	38	40	30	43	38	37	56	61	48	46	46	4.14
オレンジ、タンジェリン、クレメンタイン	9	9	9	10	11	9	10	11	11	13	13	3.54
レモン及びライム	1							1	1		1	6.87
コーヒー（クリーン及びいったもの）	46	42	50	41	39	30	34	37	51	69	64	4.50
ココア豆	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2.38
茶	34	37	37	40	40	39	40	35	40	43	37	.47
綿花（リント）	16	30	42	28	31	28	33	41	49	56	48	6.26
ジュート及び類似繊維	20	34	45	37	42	59	58	74	94	73	84	11.50
タバコ（製品でないもの）	32	35	30	29	34	37	41	47	57	48	48	6.84
天然ゴム	7	12	13	14	16	17	17	22	27	26	29	10.71
羊毛（脂付き）			1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.70
牛[1]	858	823	876	982	951	938	915	893	737	652	705	- 3.06
羊及び山羊[1]	1757	1630	1574	1510	1398	1498	1375	1282	1268	1396	1400	- 2.06
豚[1]	10	1	3	3	5	9	8	4	1		1	-16.23
肉計	52	39	38	44	46	53	54	47	47	58	75	5.73
乾燥乳		3	2	4	4	5	4	9	24	11	12	24.34
卵計（からつき）	4	1	1	1	1	1	2	2	4	5	11	32.65
水産物												
生鮮冷凍魚	66	75	62	79	107	142	147	183	251	279	279	19.78
くん製魚	94	88	69	74	80	74	64	62	51	59	55	- 4.78
貝	2	1	1	1	5	2	1	1	3	1	1	- 1.57
缶詰及び調製魚	33	26	35	32	55	51	57	66	65	62	63	10.37
魚油及び肝油	1		1	2	2	2	3	4	5	1	2	13.47
魚粉	7	5	5	9	11	11	13	9	14	12	9	8.34
林産物												
針葉樹用材原木	8	1	9	25	37	7	20	8	15	44	47	25.29
広葉樹用材原木	103	137	125	162	232	221	197	221	256	145	171	3.10
パルプ材及びパーチクル		5	1		5	14	5					-86.24
燃料材	46	126	87	82	95	73	77	32	23	18	18	-20.49
針葉樹製材	479	568	400	709	914	937	648	628	685	603	812	2.72
広葉樹製材	133	169	184	169	190	157	165	144	183	163	142	- 1.70
木材パネル製品	80	111	144	149	153	190	140	150	183	200	193	4.94
紙用パルプ	20	13	26	28	47	34	34	54	71	59	66	16.44
紙及び板紙	227	305	312	371	453	480	444	542	632	534	543	7.59
ラテンアメリカ												
農産物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	5026	6390	6782	6700	5672	6282	6989	8688	8579	7199	9087	3.83
米（精米）	416	363	386	391	383	470	414	381	682	579	564	5.89
大麦	129	93	132	126	162	137	120	186	320	264	221	11.23
とうもろこし	465	374	640	668	1418	667	907	2548	2921	4033	2630	27.34
ソルガム	66	16	67	19	216	375	651	466	1085	1358	588	59.33
馬鈴薯	210	190	230	223	221	183	470	260	229	166	196	- .29
砂糖（粗糖換算）	302	259	179	413	184	257	361	429	252	171	142	- 3.17
豆類	163	207	210	209	233	212	220	248	271	312	335	5.40
大豆	50	64	81	88	191	199	164	204	590	140	440	20.39
大豆油	54	72	89	84	114	129	102	158	239	143	225	12.59
落花生（からなし）	3	32	9	5	5	6	10	6	13	29	26	7.78
落花生油	15	11	8	17	15	13	10	30	12	30	51	15.11
コプラ	78	41	27	8	2	12	1		1	21		-31.78
ココナッツ油	10	6	10	9	19	12	18	32	28	68	50	28.06
パームナッツ核					1	1			2			-35.50
パーム油	6	5	3	6	3	10	9	23	8	3	15	11.43
油かす類	93	95	108	147	175	307	245	252	319	306	445	17.05
バナナ	247	228	239	286	303	252	225	219	253	198	168	- 3.43
オレンジ、タンジェリン、クレメンタイン	17	9	8	8	10	11	11	16	14	15	13	7.67

表 6 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1967－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
レモン及びライム	3	3	3	2	2	2	2	1	3	1	1	- 6.88
コーヒー(グリーン及びいったもの)	46	46	45	58	47	50	53	56	65	58	48	2.01
ココア豆	20	22	20	18	26	28	20	16	20	16	18	- 2.94
茶	9	11	11	15	13	12	12	13	20	15	17	4.92
綿花（リント）	68	74	82	79	74	85	83	95	67	78	69	- .63
ジュート及び類似繊維	14	15	14	13	25	11	13	26	45	40	34	13.90
タバコ（製品でないもの）	16	16	15	15	14	13	10	13	21	16	17	.90
天然ゴム	84	80	90	95	102	117	138	141	169	146	159	8.61
羊毛（脂付き）	14	17	20	19	14	18	14	5	4	7	7	-14.65
牛[1]	608	611	537	568	548	597	582	491	527	699	675	1.23
羊及び山羊[1]	142	114	135	128	141	180	105	65	227	211	76	- .31
豚[1]	67	37	37	23	32	38	48	39	42	47	56	5.73
肉　計	64	95	104	102	119	135	150	128	237	162	177	8.34
乾燥乳	54	34	37	44	41	24	32	40	33	45	36	.40
卵計（からつき）	8	6	6	7	7	6	6	5	6	6	7	- .11
水　産　物												
生鮮冷凍魚	12	23	28	29	37	41	43	59	64	72	75	14.82
くん製魚	72	92	93	102	91	76	77	75	59	62	64	- 5.51
貝	1	4	4	7	9	4	4	11	8	3	3	- .42
缶詰及び調製魚	21	24	25	26	32	36	42	33	37	38	40	5.88
缶詰及び調製貝		1	1	1		1	1	1	1	1	1	- 4.68
魚油及び肝油	9	21	37	42	26	56	29	20	25	23	23	- 3.68
魚　粉	57	105	137	134	162	224	188	44	70	107	97	- 5.70
林　産　物												
針葉樹用材原木	26	4	2	72	65	19	16	25	27	7	9	6.56
広葉樹用材原木	273	308	230	209	224	224	180	135	146	158	125	- 8.32
燃料材	41	39	4	4	5	9	12	19	27	24	24	13.82
針葉樹製材	1212	1355	1599	1601	1569	1631	1499	1460	1230	1229	1341	- 2.13
広葉樹製材	88	88	97	143	148	186	181	195	677	739	368	24.16
木材パネル製品	56	84	107	119	118	165	150	134	177	161	155	6.67
紙用パルプ	426	420	521	535	607	559	637	636	710	506	487	1.72
紙及び板紙	938	1296	1576	1654	1917	1721	1773	1754	2040	1780	1766	2.73
近東開発途上国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	3936	4646	4599	3431	4941	7841	4864	5441	7786	8351	7027	7.42
米（精　米）	344	329	354	393	469	645	517	468	864	1004	1014	13.66
大　麦	144	204	102	180	510	925	296	591	528	497	479	15.27
とうもろこし	315	335	354	201	260	317	460	423	803	783	946	15.40
ミレット	16	2	5		1	4	5	6	32	8	51	51.54
ソルガム	3	10	5	4	1	10	2	4	2	72	101	25.75
馬鈴薯	108	126	137	124	104	144	121	110	161	165	128	1.62
砂糖計（粗糖換算）	1316	1373	1102	1009	1061	1287	1189	1655	1733	2101	1909	7.18
豆　類	98	145	103	95	101	87	150	108	126	236	217	7.27
大　豆		6	14	5	8	7	14	28	62	28	11	18.53
大豆油	78	62	73	110	146	188	181	108	218	270	351	17.89
落花生（からなし）	24	11	11	8	8	13	9	7	8	10	11	- 1.29
落花生油	5	3	3	3	2	2	2	2	1	1	4	- 4.07
コプラ	4	2	2	3	1		1			8		-16.41
ココナッツ油	5	5	6	7	9	8	8	5	8	22	33	16.82
パームナッツ核										1	1	14.07
パーム油	36	59	60	62	69	85	91	89	78	137	152	10.32
油かす類	30	42	46	54	82	116	136	88	97	84	101	9.82
バナナ	35	44	48	56	63	80	79	131	164	244	283	24.21
オレンジ、タンジェリン、クレメンタイン	79	98	108	112	167	192	199	262	375	493	504	21.99
レモン及びライム	15	22	19	23	25	26	13	15	27	23	30	1.81
コーヒー(グリーン及びいったもの)	38	54	57	39	47	54	58	53	54	48	48	- .18
ココア豆	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3.57
茶	87	96	93	122	126	102	118	109	136	125	145	3.72
綿花（リント）	12	9	8	6	6	7	8	9	12	35	12	10.74
ジュート及び類似繊維	27	33	34	27	30	20	18	27	31	31	41	.83
タバコ（製品でないもの）	21	22	24	24	24	25	27	29	32	45	45	8.03
天然ゴム	20	32	40	34	41	51	52	48	56	53	46	5.03
羊毛（脂付き）	12	21	19	18	21	18	29	20	23	26	26	3.78
牛[1]	208	171	255	193	184	173	189	187	152	163	169	- 2.55
羊及び山羊[1]	2729	2232	3998	3817	3774	3860	4292	4215	3905	5173	5437	6.48
豚[1]					1							-97.18
肉　計	20	29	40	53	63	60	72	82	135	224	314	26.76
卵計（からつき）	8	20	25	29	36	44	53	41	52	71	78	14.98

表6 （つづき）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966－76 の年変化率
	1,000 メートルトン											%
水　産　物												
生鮮冷凍魚	8	21	22	19	20	22	21	22	29	40	41	8.00
くん製魚	4	4	3	3	3	3	5	3	4	4	3	- .60
缶詰及び調製魚	10	9	9	10	15	14	16	23	27	38	45	20.86
魚油及び肝油	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1		- 2.71
魚　粉	1	6	6	5	6	7	18	11	23	25	33	23.54
林　産　物												
針葉樹用材原木	31	40	48	112	120	76	154	152	109	202	156	15.30
広葉樹用材原木	60	48	90	37	32	65	44	47	49	84	107	5.54
パルプ材及びハーチクル	41	51	35	8	41	17		29	20	102	21	- .38
燃料材	219	277	296	393	322	213	154	344	180	177	177	- 6.82
針葉樹製材	916	1050	897	927	1219	1201	1638	1485	1610	1599	1557	7.06
広葉樹製材	83	117	86	156	96	114	103	107	93	184	191	4.50
木材パネル製品	72	81	85	118	125	136	237	331	407	473	450	25.21
紙用パルプ	40	45	68	72	60	96	64	70	69	90	188	9.32
紙及び板紙	282	449	451	523	469	615	592	540	573	785	719	5.58
極東開発途上国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	7946	11227	10601	8137	8615	7504	6697	10951	11511	14575	13047	3.65
米（精　米）	4172	3581	3377	3504	4477	4145	4435	4616	3075	2992	3405	- 1.08
大　麦	152	5	156	121	32	77	349	494	497	539	3	12.99
とうもろこし	445	727	555	770	768	970	1181	1344	1257	1444	1856	12.51
ソルガム	12	2107	400	377	33	2		1188	727	261	534	- 2.57
馬鈴薯	134	105	95	92	91	95	90	96	100	89	92	- .65
砂糖計（粗糖換算）	909	1056	1334	1595	1351	1398	1151	1492	1146	1162	1163	- 1.00
豆　類	167	158	150	178	168	144	190	127	106	107	102	- 5.52
大　豆	67	82	58	73	136	149	146	168	135	153	417	16.42
大豆油	100	124	131	175	252	269	184	178	175	117	251	2.54
落花生（からなし）	44	32	30	24	24	21	23	23	24	19	41	- .56
落花生油	38	23	27	25	24	25	25	28	24	24	49	3.91
コプラ	178	53	45	58	46	65	86	36	20	57	96	.77
ココナッツ油	34	33	26	27	36	41	35	60	31	38	47	4.88
パームナッツ核	13	13	13	17	12	8	26	35	22	20	27	9.53
パーム油	75	88	69	124	150	224	240	315	356	309	316	19.59
油かす類	100	103	128	179	187	199	232	151	272	324	452	13.86
バナナ	40	44	40	41	53	45	46	55	50	58	50	2.96
オレンジ、タンジェリン、クレメンタイン	83	126	115	129	151	158	179	193	170	208	199	6.55
コーヒー（グリーン及びいったもの）	60	26	34	67	51	37	25	46	34	31	42	- .22
ココア豆	5	8	9	5	6	8	12	12	9	18	9	7.12
茶	32	38	41	46	45	49	49	54	52	64	70	6.16
綿花（リント）	428	510	567	488	569	600	538	672	555	750	817	4.49
ジュート及び類似繊維	94	33	75	28	6	112	72	112	66	76	118	15.75
タバコ（製品でないもの）	38	51	98	109	65	59	60	51	74	56	58	- 3.15
天然ゴム2）	112	119	105	133	89	91	92	116	136	131	149	2.72
羊毛（脂付き）	7	16	15	21	24	20	21	14	16	26	25	3.17
牛1）	207	269	272	296	296	274	329	303	286	287	257	.02
羊及び山羊1）	307	264	284	302	321	334	352	244	224	247	273	- 1.77
豚1）	1500	1900	1864	1847	1882	2447	2680	2700	2629	2796	2784	5.74
肉　計	47	66	87	90	97	97	100	110	125	149	167	8.98
乾燥乳	25	48	61	59	54	56	50	54	59	59	60	1.01
卵計（からつき）	47	48	46	47	51	55	52	56	53	58	53	2.11
水　産　物												
生鮮冷凍魚	92	91	102	96	117	119	126	140	131	150	156	6.05
くん製魚	59	52	57	57	56	52	21	24	24	25	24	-11.71
貝	36	36	32	29	38	48	61	68	80	68	78	12.37
缶詰及び調製魚	69	71	82	87	86	94	86	84	92	109	122	4.35
缶詰及び調製貝	18	21	24	21	20	15	18	16	14	14	16	- 5.22
魚油及び肝油	2	2	5	7	9	7	5	7	3	3	7	.63
魚　粉	45	55	57	77	78	78	86	53	59	97	94	3.74
林　産　物												
針葉樹用材原木	124	299	472	230	293	435	373	827	773	460	749	10.93
広葉樹用材原木	1288	3103	4277	4461	5156	5736	5854	5981	5132	5759	6720	6.38
燃料材	817	448	459	383	435	432	421	409	455	480	466	.81
針葉樹製材	24	20	12	16	13	37	38	41	65	179	180	34.73
広葉樹製材	195	392	628	467	469	480	662	1207	1108	977	1502	14.72
木材パネル製品	136	139	148	168	184	232	261	344	337	390	481	15.24

表6 （おわり）

	1961－65 平均	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966－76 の 年変化率
	1,000 メートルトン											%
紙用パルプ	203	201	268	308	315	341	502	476	466	296	397	6.60
紙及び板紙	634	895	1052	1178	1228	1402	1269	1419	1314	1157	1466	3.70
アジア計画経済国												
農　産　物												
小麦及び小麦粉（小麦換算）	5326	4358	6313	4772	6909	4934	6564	7710	7956	4719	3635	- .30
米（精　米）	381	1433	1756	1646	1463	1416	1444	1647	1667	1412	1162	- 1.79
大　麦	451	27	54	97	244	327	452	279	327	181	314	25.34
とうもろこし	288	290	422	491	731	732	2090	3079	2797	1630	1954	27.97
ミレット	11											
馬鈴薯	2											-31.31
砂糖計（粗糖換算）	878	925	871	938	904	1039	1169	1369	679	723	988	- .58
豆　類	19	22	21	28	29	25	40	40	32	33	44	7.15
大　豆	148	351	385	472	618	525	712	799	1181	856	833	12.22
大豆油	4	19	17	36	21	32	44	123	34	52	41	12.80
落花生油	1											-30.37
コプラ	14	5	1	4	4	4	4	4	4	3	5	3.66
ココナッツ油	17	13	14	20	22	30	38	20	20	44	33	10.79
油かす類			1	2	2	3	5	6	5	5	33	90.14
コーヒー(グリーン及びいったもの)	1	1	1	1								-12.35
ココア豆	5	2	1		1	1	2	8	6	8	8	36.81
茶	6	6	4	4	4	4	4	6	7	6	5	3.92
綿花（リント）	544	201	179	207	267	305	327	632	616	386	383	12.40
ジュート及び類似繊維	40	72	64	51	51	57	63	59	47	32	39	- 6.06
タバコ（製品でないもの）	6	12	9	8	9	11	24	20	23	12	12	6.40
天然ゴム	128	164	235	299	210	196	219	301	235	274	302	4.05
羊毛（脂付き）	13	19	13	18	20	20	25	23	18	17	23	2.76
羊及び山羊[1]		4	4	4	4	4	4	5	6	6	5	4.73
肉　計	1		2			1	2	2	2	29	28	88.15
水　産　物												
生鮮冷凍魚		1			1	1		1	8			3.88
貝	1	1	1	1	1	1	1		3	3	3	7.70
魚　粉	2	13	15	33	35	45	48	33	40	88	130	22.60
林　産　物												
針葉樹用材原木	561	15	5	1	2	2	122	492	610	196	196	84.70
広葉樹用材原木	484	779	1186	1264	1564	2252	4000	3990	3801	3887	4691	22.40
針葉樹製材		2	1		1	16	2			21	28	31.64
広葉樹製材	2	4	8	12	10	10	8	9	27	23	23	18.20
木材パネル製品	4	12	5	1	1	2	5	1	1	3	2	- 9.48
紙用パルプ	107	249	210	123	99	224	56	57	66	32	32	-20.55
紙及び板紙	57	87	97	103	157	227	105	60	82	67	68	- 5.72

（注）　1）1000頭。
　　2）シンガポールの輸入を除く。

表7　農林水産物輸出価額指数

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966~76の年変化率
	1961-65=100											%
世　界												
農産物	115	114	115	121	134	143	169	251	314	324	339	13.87
食糧	119	121	121	128	145	160	189	280	371	399	385	15.48
飼料	139	139	143	150	180	198	232	493	463	403	568	17.20
原料	102	95	94	101	100	99	114	169	198	164	192	8.27
飲料	112	109	119	119	143	138	167	218	220	232	354	11.51
水産物	134	133	137	153	184	209	253	341	367	381	474	15.03
林産物	124	128	144	163	182	189	223	325	422	375	449	15.18
先進国												
農産物	118	120	118	123	140	157	189	291	356	374	381	15.39
食糧	121	124	123	130	150	171	205	313	390	427	423	16.43
飼料	159	163	169	187	220	253	289	639	642	476	639	17.75
原料	101	99	94	91	93	92	107	165	204	167	188	8.38
飲料	128	135	149	163	191	231	309	428	447	491	561	18.06
水産物	130	128	130	144	166	188	231	320	342	340	421	14.21
林産物	122	125	139	157	176	181	213	298	405	366	429	14.89
西　欧												
農産物	121	129	134	153	174	202	252	359	422	481	492	17.56
食糧	123	132	138	161	182	212	262	367	441	516	517	17.92
飼料	136	140	136	153	189	226	289	697	718	515	635	21.44
原料	98	96	86	85	88	84	106	151	188	174	201	9.17
飲料	127	135	148	163	196	242	331	462	463	515	582	18.85
水産物	134	131	127	143	172	199	244	347	381	379	471	15.61
林産物	118	119	129	149	169	176	205	303	428	366	430	15.84
ソ連及び東欧												
農産物	113	139	135	139	129	144	156	206	265	259	251	9.00
食糧	110	142	136	146	132	149	154	212	275	256	237	8.73
飼料	129	128	107	115	23	31	25	39	24	74	196	- 5.88
原料	118	123	127	105	113	118	144	171	217	236	256	8.83
飲料	151	167	192	215	218	256	310	365	430	511	527	14.14
水産物	152	158	173	172	194	197	223	279	358	449	432	12.23
林産物	133	132	140	151	171	177	196	274	368	371	402	13.46
北米先進国												
農産物	123	110	105	97	124	138	161	298	379	376	385	16.69
食糧	129	111	104	96	127	139	167	320	407	423	424	17.86
飼料	185	186	203	223	275	312	338	734	724	527	722	17.11
原料	97	98	98	86	93	111	119	168	235	189	200	9.97
飲料	101	89	101	98	117	106	140	284	403	305	551	19.80
水産物	131	138	143	169	181	205	242	380	336	362	476	14.38
林産物	124	131	151	169	186	189	227	299	381	358	436	14.01

表7 （つづき）

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966-76の年変化率
	1961-65=100											%
オセアニア先進国												
農産物	106	110	100	105	118	118	145	213	253	247	263	11.71
食糧	110	121	114	114	138	157	198	245	305	353	354	14.58
飼料	49	103	105	142	198	152	185	340	378	270	757	23.33
原料	101	96	83	95	93	72	82	174	192	124	156	6.37
飲料	115	111	118	112	110	138	176	178	237	265	271	10.77
水産物	174	173	256	302	310	429	557	642	612	621	724	16.66
林産物	119	146	181	209	242	290	360	563	713	695	810	22.50
開発途上国												
農産物	111	106	111	118	127	126	144	200	260	261	286	11.60
食糧	115	115	119	126	134	140	159	218	335	347	314	13.38
飼料	121	117	119	116	143	147	179	358	299	335	503	16.26
原料	103	91	94	110	107	106	120	173	191	162	195	8.18
飲料	109	104	113	109	133	118	137	174	172	177	311	9.11
水産物	145	145	160	180	239	274	320	404	441	504	633	17.03
林産物	138	148	186	217	234	257	314	562	573	451	630	17.37
アフリカ開発途上国												
農産物	106	102	111	116	129	119	135	172	220	204	250	9.47
食糧	104	104	115	121	128	118	134	162	234	223	235	9.41
飼料	125	146	153	139	154	121	162	239	188	170	210	4.61
原料	86	79	77	84	96	97	103	133	165	125	145	7.27
飲料	124	109	122	126	154	137	158	218	229	217	360	10.61
水産物	124	112	120	141	146	163	212	349	382	368	407	16.04
林産物	113	114	130	157	147	141	177	318	337	260	330	12.66
ラテンアメリカ												
農産物	113	108	113	121	138	133	159	225	284	304	325	13.13
食糧	121	122	120	133	154	158	186	265	392	428	353	15.12
飼料	124	119	118	128	162	191	234	521	417	556	878	23.16
原料	99	82	90	105	92	83	102	140	157	143	153	6.33
飲料	108	100	115	110	137	117	140	184	165	170	342	9.54
水産物	146	143	160	169	230	251	242	209	283	288	304	8.19
林産物	144	139	173	209	214	232	261	385	510	442	457	14.68
近東開発途上国												
農産物	114	114	119	130	136	147	172	224	239	219	262	9.70
食糧	105	117	127	156	133	138	181	245	256	249	294	11.00
飼料	136	140	138	138	158	136	187	205	203	134	110	.80
原料	118	112	113	114	135	152	164	211	228	204	249	9.18
飲料	106	105	146	160	202	183	245	326	328	219	258	10.95
水産物	143	147	154	166	193	235	307	466	528	489	408	15.95
林産物	171	172	209	228	272	276	364	509	786	393	353	12.34

表7 （おわり）

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966−76の年変化率
	1961−65=100											%
極東開発途上国												
農産物	102	96	96	103	107	110	116	165	246	237	264	11.75
食糧	107	98	102	99	111	128	131	176	349	358	350	15.78
飼料	110	94	98	82	113	111	122	278	247	223	339	13.96
原料	101	89	90	117	105	97	107	175	199	157	205	8.54
飲料	94	107	96	88	99	95	98	97	115	139	184	4.78
水産物	156	169	187	233	266	325	465	736	751	1091	1672	27.07
林産物	149	168	228	257	292	328	390	782	762	585	931	20.25
アジア計画経済国												
農産物	146	145	148	145	122	148	170	263	348	343	292	10.51
食糧	152	155	156	148	123	148	162	254	383	374	301	10.51
飼料	121	108	109	108	81	112	110	178	150	156	129	3.75
原料	128	115	122	145	124	149	212	339	252	253	280	11.00
飲料	127	109	121	115	117	144	153	149	192	224	227	7.50
林産物	179	214	228	286	333	444	666	739	591	539	514	14.01

表 8　農林産物輸出量指数

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966−76の年変化率
	1961−65=100											%
世　界												
農産物	112	111	115	116	124	127	137	148	140	142	153	3.44
食糧	114	115	118	118	130	134	145	159	153	155	168	4.29
飼料	127	128	137	146	167	177	189	213	218	219	279	7.89
原料	105	102	106	108	109	108	114	120	106	104	111	.56
飲料	107	108	114	118	121	121	131	139	129	136	140	2.81
林産物	122	126	142	154	163	164	180	202	197	161	194	4.58
先進国												
農産物	113	116	120	118	131	138	150	167	159	162	173	4.78
食糧	115	118	123	122	137	144	156	176	169	174	185	5.36
飼料	143	147	158	176	200	220	227	273	280	243	300	7.97
原料	101	102	105	98	102	103	110	116	106	99	106	.51
飲料	119	124	134	141	162	193	226	233	242	265	278	9.91
林産物	120	123	136	147	155	153	167	185	185	150	179	3.94
西　欧												
農産物	112	122	133	141	155	165	179	196	203	209	218	7.11
食糧	114	124	137	147	161	170	181	201	208	214	222	7.07
飼料	120	129	129	144	170	193	232	292	317	263	295	11.29
原料	98	101	98	94	94	92	107	104	112	111	117	1.83
飲料	118	124	133	140	165	202	239	240	243	269	283	10.24
林産物	114	116	129	143	149	146	160	188	186	138	171	4.12
ソ連及び東欧												
農産物	117	142	143	142	125	134	127	133	145	135	129	.19
食糧	113	145	145	150	125	135	121	126	141	121	110	− 1.20
飼料	120	114	98	96	21	21	19	21	12	40	62	−14.27
原料	125	129	131	110	117	120	134	144	143	153	162	2.69
飲料	152	168	184	202	210	237	247	252	295	322	327	7.99
林産物	130	132	140	147	158	155	160	176	171	168	184	3.40
北米先進国												
農産物	118	105	105	94	119	123	141	175	156	159	175	5.83
食糧	123	105	102	93	123	125	148	185	159	172	192	6.66
飼料	169	168	190	212	252	276	262	318	321	273	346	7.49
原料	96	100	102	83	87	100	100	120	120	96	92	.90
飲料	100	92	104	99	104	94	119	208	247	209	247	11.54
林産物	123	128	141	151	160	160	175	182	187	154	183	3.74
オセアニア先進国												
農産物	103	108	111	114	124	128	137	131	107	113	133	1.58
食糧	104	115	115	113	127	143	152	146	127	138	156	3.46
飼料	38	89	92	123	189	112	160	175	106	126	298	12.19
原料	103	99	106	114	120	111	119	113	83	83	104	− 1.28
飲料	108	108	116	106	97	116	137	121	137	143	148	3.52
林産物	121	154	197	224	246	254	259	280	250	235	285	6.75

表8 （おわり）

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966-76の年変化率
	1961-65=100											%
開発途上国												
農産物	110	107	110	114	117	116	123	127	119	120	131	1.68
食糧	112	108	109	111	118	118	126	129	127	125	140	2.32
飼料	113	110	116	117	134	131	147	149	148	175	231	6.32
原料	110	102	108	118	115	113	118	124	106	108	114	.43
飲料	106	107	113	115	114	112	119	126	113	118	121	1.17
林産物	141	147	184	207	228	247	277	334	281	253	320	8.22
アフリカ開発途上国												
農産物	105	98	105	105	110	102	112	113	104	95	100	- .21
食糧	104	97	105	99	101	95	108	102	95	86	91	- 1.20
飼料	117	132	136	132	137	105	143	117	95	101	116	- 2.15
原料	98	95	93	95	113	108	107	106	91	84	88	- .84
飲料	113	101	111	122	128	111	123	143	132	122	128	2.00
林産物	112	111	125	144	134	130	140	164	139	104	123	.76
ラテンアメリカ												
農産物	110	109	111	117	121	115	120	125	117	123	133	1.57
食糧	115	117	114	121	137	127	130	141	140	137	156	2.79
飼料	117	110	107	121	145	153	161	169	187	248	327	10.35
原料	107	92	97	116	100	84	90	86	76	88	80	- 2.75
飲料	103	104	114	113	105	110	117	120	98	111	110	.33
林産物	137	133	162	167	169	177	204	246	219	183	212	4.96
近東開発途上国												
農産物	116	112	113	119	129	131	140	144	108	106	127	.51
食糧	96	102	109	130	111	115	135	142	120	102	128	1.93
飼料	122	127	142	142	151	125	151	108	92	84	64	- 5.93
原料	127	118	113	111	136	139	141	144	100	109	129	- .04
飲料	111	138	173	183	232	267	275	314	232	104	110	.87
林産物	161	156	186	219	261	289	292	317	400	269	258	7.24
極東開発途上国												
農産物	104	100	106	107	111	119	124	128	126	132	150	3.64
食糧	104	91	95	92	103	121	130	122	128	145	174	5.73
飼料	103	96	109	96	115	119	128	155	145	149	221	7.05
原料	107	105	117	126	120	125	128	146	134	127	136	2.51
飲料	97	110	106	102	107	102	103	102	101	112	115	.68
林産物	155	169	223	254	295	321	363	462	383	351	467	10.98
アジア計画経済国												
農産物	152	140	135	133	115	130	135	154	142	138	129	- .25
食糧	160	148	142	136	120	137	135	160	150	142	125	- .72
飼料	100	100	107	112	88	107	102	91	72	67	65	- 4.63
原料	123	118	111	124	97	100	136	140	106	118	138	.75
飲料	127	108	115	115	112	136	136	123	148	159	163	3.59
林産物	167	170	197	243	273	365	445	408	319	361	362	9.37

表9　農林水産物輸入価額指数

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966−76の年変化率
	1961-65=100											%
世　界												
農産物	116	114	115	121	135	145	169	244	312	334	344	13.94
食糧	122	122	122	128	145	161	188	272	368	411	394	15.45
飼料	143	134	135	146	178	202	232	463	437	383	515	16.40
原料	102	95	95	101	102	100	115	167	199	172	199	8.59
飲料	113	108	116	116	141	142	162	211	222	244	342	11.61
水産物	136	135	144	159	190	216	263	348	394	395	488	15.23
林産物	125	128	145	164	182	190	218	320	418	369	446	14.91
先進国												
農産物	116	113	113	121	136	146	171	244	293	315	334	13.45
食糧	122	122	121	132	150	167	197	278	351	400	391	15.16
飼料	145	135	136	146	177	198	230	467	431	374	504	16.03
原料	101	92	92	98	98	93	109	158	182	155	181	7.65
飲料	112	107	117	115	143	144	165	217	225	245	349	11.90
水産物	138	137	148	163	195	221	274	365	410	405	509	15.52
林産物	123	128	144	163	180	186	217	320	412	358	441	14.81
西　欧												
農産物	116	113	110	121	132	144	170	238	279	294	310	12.69
食糧	121	121	116	129	142	163	193	265	324	358	348	14.04
飼料	143	134	131	140	165	186	208	405	362	314	432	13.92
原料	98	90	87	96	91	87	102	144	164	138	168	6.80
飲料	113	109	113	117	147	144	172	233	239	257	358	12.52
水産物	130	131	134	150	179	199	226	309	352	347	394	13.59
林産物	120	119	130	151	172	174	202	300	415	347	429	15.31
ソ連及び東欧												
農産物	114	103	105	107	133	137	167	245	295	411	435	16.94
食糧	116	104	102	100	130	136	177	266	309	521	546	19.70
飼料	181	185	207	216	289	356	501	1074	1151	1075	1259	26.25
原料	104	90	95	97	115	108	113	160	213	192	192	9.02
飲料	134	145	163	204	231	254	300	320	403	493	592	15.87
水産物	128	108	94	104	157	175	179	237	337	292	317	13.70
林産物	122	141	157	171	200	216	227	285	392	516	523	16.04
北米先進国												
農産物	111	110	122	122	139	140	156	209	261	242	278	10.74
食糧	118	124	139	150	172	174	198	262	356	319	313	12.27
飼料	107	102	104	127	154	139	166	299	279	271	379	14.59
原料	98	88	88	90	77	65	77	113	146	128	170	5.82
飲料	105	98	114	95	121	126	132	174	170	180	282	9.39
水産物	139	136	161	168	190	209	288	322	352	324	445	12.91
林産物	122	118	136	151	139	163	203	248	269	257	342	11.21

表9 （つづき）

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966-76の年変化率
	1961-65=100											%
オセアニア先進国												
農産物	106	100	93	103	113	115	120	138	232	241	235	10.40
食糧	116	108	103	109	135	140	144	164	306	380	364	14.21
飼料	532	491	687	453	630	676	515	343	972	444	451	- .86
原料	90	87	74	90	95	86	91	112	198	139	161	7.67
飲料	114	108	102	110	106	122	128	140	168	204	194	6.93
水産物	153	148	144	158	178	231	234	310	464	418	393	13.57
林産物	107	111	118	129	148	155	144	210	292	315	291	12.38
開発途上国												
農産物	117	119	122	120	131	145	160	247	391	409	387	15.72
食糧	119	121	124	118	131	145	161	255	418	443	404	16.39
飼料	108	116	123	154	191	273	265	393	557	547	702	22.47
原料	108	112	116	125	129	147	162	235	321	292	327	13.49
飲料	120	113	112	124	128	125	132	157	194	234	285	8.91
水産物	125	119	125	133	163	182	196	245	299	333	360	12.98
林産物	135	132	151	169	198	219	228	320	464	456	481	15.76
アフリカ開発途上国												
農産物	112	112	108	109	128	147	164	233	364	416	401	16.75
食糧	114	112	106	107	127	151	168	245	387	440	415	17.52
飼料	180	195	199	235	324	400	348	547	898	703	587	17.05
原料	132	144	148	142	166	194	231	293	493	483	490	16.49
飲料	89	100	105	106	114	96	106	124	158	231	275	9.97
水産物	117	89	77	82	116	125	141	175	227	291	291	13.83
林産物	128	136	139	170	212	225	211	297	459	469	468	15.79
ラテンアメリカ												
農産物	113	116	123	124	131	144	165	251	401	364	370	15.33
食糧	112	119	127	125	132	143	169	262	426	392	391	16.05
飼料	107	113	123	153	169	339	290	548	645	623	872	25.95
原料	114	101	106	110	112	128	129	163	266	199	211	9.00
飲料	130	115	116	144	159	161	183	235	278	288	355	11.97
水産物	148	149	163	171	212	236	225	252	299	316	320	9.04
林産物	130	126	152	167	191	191	199	234	395	359	331	11.98
近東開発途上国												
農産物	119	116	115	112	132	182	183	252	553	718	625	22.41
食糧	118	116	117	110	135	197	190	273	634	830	706	24.43
飼料	186	174	160	192	345	520	509	649	914	720	808	21.12
原料	110	113	105	119	121	131	160	179	302	411	388	15.38
飲料	135	113	110	115	117	114	142	156	210	230	282	8.79
水産物	125	137	130	129	175	206	242	335	593	704	729	22.31
林産物	133	126	127	143	163	193	237	296	437	649	604	19.57

表 9 （おわり）

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966-76の年変化率
	1961-65=100											%
極東開発途上国												
農産物	118	126	124	122	126	131	133	217	291	326	318	12.06
食糧	121	129	123	119	123	124	129	224	305	340	312	12.19
飼料	86	90	100	131	157	179	194	246	415	453	581	21.87
原料	101	117	130	130	135	154	154	200	248	280	339	12.01
飲料	138	130	119	147	143	153	110	142	154	194	254	4.74
水産物	112	113	124	130	150	167	184	248	280	308	370	13.50
林産物	134	144	173	194	226	262	256	441	555	475	628	17.52
アジア計画経済国												
農産物	123	112	134	124	141	133	185	327	496	349	319	15.08
食糧	128	114	149	124	148	130	185	316	510	371	316	14.63
飼料	426	1011	902	1015	814	828	1252	1106	1107	1429	2808	11.56
原料	107	105	94	124	123	145	184	366	466	293	332	16.86
飲料	127	107	83	69	67	68	79	101	129	97	70	- 1.01
林産物	188	131	147	139	180	276	297	460	610	424	490	16.34

表10　農林産物輸入量指数

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966-76の年変化率
	1961-65=100											%
世　界												
農産物	115	110	114	116	124	128	137	146	140	144	154	3.43
食糧	116	115	117	119	130	136	146	158	154	158	169	4.33
飼料	131	124	129	143	164	177	192	206	197	197	248	6.77
原料	114	100	105	106	107	106	112	114	105	104	111	.20
飲料	105	103	114	115	120	121	127	134	129	137	139	3.02
林産物	122	126	142	154	163	164	180	202	196	162	190	4.49
先進国												
農産物	112	110	113	116	124	127	137	144	135	139	150	3.20
食糧	116	115	117	121	131	136	149	159	150	155	169	4.17
飼料	133	125	130	143	163	174	190	207	194	193	242	6.40
原料	103	100	104	105	107	103	110	108	98	97	103	- .20
飲料	104	103	115	114	120	122	129	136	129	138	139	3.13
林産物	120	125	140	152	160	159	176	199	191	154	183	4.19
西　欧												
農産物	110	110	111	116	121	124	132	134	129	132	141	2.58
食糧	114	115	115	120	126	133	141	144	142	145	153	3.24
飼料	131	125	126	138	153	163	174	185	168	168	215	4.88
原料	100	97	99	102	100	97	101	99	88	86	97	- .94
飲料	106	105	111	115	125	121	131	140	133	142	143	3.41
林産物	114	117	131	144	152	146	161	187	179	138	173	3.95
ソ連及び東欧												
農産物	112	101	105	105	128	132	156	173	148	173	188	6.54
食糧	113	96	95	89	116	123	160	195	142	180	210	8.24
飼料	180	179	204	217	278	327	418	450	518	540	576	14.50
原料	105	97	104	101	117	111	111	110	114	115	109	1.15
飲料	126	146	169	255	269	289	308	273	305	353	343	10.10
林産物	129	150	168	183	207	210	209	215	230	254	257	6.40
北米先進国												
農産物	106	107	117	112	116	118	125	130	125	120	133	1.99
食糧	112	115	123	126	137	134	145	150	146	133	154	2.85
飼料	91	86	86	105	119	109	115	111	115	120	148	4.38
原料	102	99	108	100	91	89	100	99	97	99	105	- .09
飲料	99	98	114	96	96	108	108	117	107	111	115	1.44
林産物	120	117	128	138	130	145	167	169	154	132	152	2.65
オセアニア先進国												
農産物	108	104	101	108	114	115	122	119	140	130	126	2.68
食糧	119	110	108	104	118	123	128	128	155	159	140	3.58
飼料	583	467	700	467	617	650	483	233	400	217	217	- 9.78
原料	96	93	90	103	106	103	113	106	131	100	111	2.08
飲料	108	108	105	119	116	119	125	125	128	136	128	2.33
林産物	106	109	114	120	131	134	133	162	181	156	136	4.35

表10 （おわり）

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1966–76の年変化率
	1961-65=100											%
開発途上国												
農産物	124	114	119	117	126	132	135	155	163	165	170	4.30
食糧	118	117	121	116	128	134	136	159	168	169	172	4.68
飼料	97	108	118	154	182	241	236	195	254	288	368	13.18
原料	166	104	116	119	116	125	131	150	152	153	161	2.57
飲料	111	102	106	119	116	108	111	113	124	127	137	2.07
林産物	138	136	157	168	188	202	203	217	229	218	236	5.89
アフリカ開発途上国												
農産物	113	113	113	110	125	136	138	148	158	165	171	4.92
食糧	116	114	112	110	128	141	143	155	161	167	174	5.07
飼料	175	185	195	225	295	355	305	280	400	310	350	7.70
原料	127	145	162	144	160	177	193	205	252	250	256	7.45
飲料	87	95	99	95	91	81	82	78	89	111	116	1.14
林産物	124	130	128	157	194	203	174	202	237	205	215	6.39
ラテンアメリカ												
農産物	110	113	122	124	127	134	141	160	189	174	178	5.66
食糧	109	114	122	123	128	132	141	165	196	180	184	6.14
飼料	101	107	117	148	172	293	249	234	298	307	431	15.20
原料	114	109	124	118	121	139	136	133	147	133	134	2.27
飲料	121	112	116	142	131	131	140	146	170	150	148	3.18
林産物	135	129	160	165	191	178	184	179	209	186	180	3.54
近東開発途上国												
農産物	120	119	121	118	138	172	154	157	205	247	246	8.30
食糧	118	117	120	114	136	182	151	162	214	261	260	9.22
飼料	154	143	151	184	305	430	414	316	338	303	314	9.89
原料	118	131	134	135	142	149	183	149	192	266	240	7.46
飲料	134	117	117	132	140	121	138	128	152	141	158	2.09
林産物	130	133	131	152	153	175	197	194	206	257	241	7.37
極東開発途上国												
農産物	116	121	121	117	121	119	116	142	131	145	154	2.51
食糧	119	121	116	112	117	113	111	139	128	138	145	2.01
飼料	77	83	97	135	150	171	183	143	198	257	320	13.67
原料	103	124	144	138	135	143	133	152	139	168	185	3.91
飲料	110	94	105	130	123	127	121	141	131	148	163	4.26
林産物	142	152	188	197	210	237	241	290	271	249	316	7.53
アジア計画経済国												
農産物	155	104	130	124	140	125	162	198	188	147	143	2.92
食糧	130	110	142	128	154	133	175	209	202	154	145	3.76
飼料	450	1100	950	1100	900	550	800	400	500	800	800	- 2.21
原料	226	88	94	113	102	103	128	168	150	128	141	1.43
飲料	126	109	86	68	58	65	74	105	122	97	78	- .64
林産物	187	134	148	133	163	261	270	272	280	253	296	8.22

表11　特定農産物在庫

産品 / 国	日付け	1961－65 平均	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 a/
		100万メートルトン										
小　麦												
輸出国												
米　国	6月1日 b)	30.7	14.7	22.2	26.8	22.4	26.8	16.3	9.2	11.7	18.1	30.5
カナダ	8月1日	13.3	18.1	23.2	27.5	20.0	16.0	9.9	10.1	8.0	8.1	15.2
アルゼンチン	12月1日	1.5	1.0	0.3	0.8	0.7	0.5	0.1	1.0	0.8	1.7	3.2
オーストラリア	12月1日	0.6	1.4	7.3	7.2	3.5	1.4	0.5	1.9	1.6	2.2	2.2
E E C	8月1日	6.5	9.2	9.1	5.5	5.8	7.5	6.1 c/	7.4 c/	10.3	8.0	6.2
上記計		52.6	44.4	62.1	67.8	52.4	52.2	32.9	29.6	32.4	38.1	57.3
輸入国												
インド d)	4月1日	...	2.1	2.3	1.6	2.4	3.4	0.5	0.8	1.0	4.9	...
粗粒穀物 e)												
輸出国												
米　国 f)	7月1日	62.7	44.4	46.0	44.6	32.2	46.6	31.7	21.8	15.4	17.3	26.8
カナダ	8月1日	4.3	4.4	6.7	6.9	5.4	6.2	5.8	6.2	5.5	4.3	4.4
アルゼンチン g)	12月1日	0.4	1.8	1.7	0.1	－	0.2 h/	0.1 h/	0.5 h/	0.2	0.2	0.3
オーストラリア	12月1日	0.2	0.8	1.2	1.2	1.6	1.0	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3
上記計		67.6	51.4	55.6	52.8	39.2	54.0	38.1	29.0	21.6	22.1	31.8
米（精米換算）												
輸出国												
パキスタン h)	12月31日	...	0.19	0.24	0.32	0.11	0.32	0.10	0.37	0.64	0.34	...
タイ	12月31日	...	...	...	...	0.96	0.70	0.17	0.80	0.96	0.95	0.66
米　国 i)	7月31日	0.25	0.22	0.54	0.55	0.62	0.38	0.17	0.26	0.23	1.20	1.30
日　本 h)	10月31日	－	－	8.50	9.50	7.03	5.22	3.71	3.09	4.45	4.77	...
上記計		...	...	...	...	8.72	6.62	4.15	4.52	6.28	7.26	...
輸入国												
インド h)	12月31日	0.58	1.21	1.78	1.91	2.40	1.36	1.41	1.09	2.80	5.65	...
脱脂粉乳												
米　国		0.18	0.13	0.10	0.06	0.04	0.02	0.03	0.14	0.21	0.22	...
E E C		0.03	0.35	0.41	0.20	0.12	0.29	0.33	0.50	1.11	1.15	...
上記計	12月31日	0.21	0.48	0.51	0.26	0.16	0.31	0.36	0.64	1.32	1.37	...
砂糖（粗糖）												
世界計	9月1日	14.1	20.6	19.3	21.4	19.1	17.0	16.0	15.9	17.3	20.4	23.3
コーヒー												
輸出国 j)	作物年度期末 k)	4.30 n/	4.73	4.15	3.92	3.28	3.29	3.35	2.46	3.00	2.60	...

（注）　a）推定。b）1961－69は7月1日。c）商業在庫。d）政府（又は公的機関）在庫のみ。1968－69，12月31日。e）大麦，えん麦，とうもろこし，ソルガム及びライ麦。f）とうもろこし及びソルガムは10月1日。g）とうもろこしは4月1日。h）政府在庫のみ。i）72％で精米に換算したもみを含む。j）1961－69，ブラジルの民間在庫を除く。k）主として3月31日と9月30日の間。n）1963－65。

表12　消費者価格（全項目及び食糧）の年変化

地域及び国	全項目						食糧					
	1960 −65	1965 −70	1970 −75	1973 −74	1974 −75	1975 −76	1960 −65	1965 −70	1970 −75	1973 −74	1974 −75	1975 −76
先進国	年率（%）											
西欧												
オーストリア	3.9	3.3 a/	7.4	9.5	8.5	7.3	4.4	2.1 a/	6.7	8.4	6.3	5.9
ベルギー	2.5	3.5	8.3	12.7	12.7	9.2	2.9	3.5	7.5	9.4	11.2	11.8
デンマーク	5.5	7.5	9.5	15.2	9.6	9.0	4.2	7.5	10.7	11.9	11.1	10.8
フィンランド	5.3	4.6 b/	12.0	17.3	17.8	14.4	5.9	5.2 b/	12.4	16.0	20.6	16.3
フランス	3.8	4.3	8.8	13.7	11.8	9.6	4.3	3.8	9.6	12.6	11.4	10.8
西独	2.8	2.4	6.2	7.0	6.0	4.5	2.6	1.3	5.6	4.7	5.3	5.1
ギリシア	1.6	2.5	13.1	26.9	13.4	13.3	2.5	2.6	14.7	27.7	11.8	13.8
アイスランド	11.0	12.8	24.8	43.0	48.9	32.2	15.2	13.3	28.3	45.2	50.8	36.0
アイルランド	4.2	5.3	13.0	17.0	20.9	18.0	3.9	4.3	14.3	14.7	21.5	16.5
イタリア	4.9	3.0	11.4	19.1	17.0	16.8	4.6	2.2	11.6	17.8	18.0	17.1
オランダ	3.5	4.8	8.6	9.7	10.2	8.8	4.0	4.3	6.9	7.2	8.0	9.9
ノルウェー	4.1	5.0	8.3	9.4	11.7	9.2	4.5	5.3	8.3	8.4	15.0	10.2
ポルトガル	2.6	6.4	15.3	25.1	15.2	21.0	2.8	5.2	16.3	32.6	23.6	23.3
スペイン	7.0	5.1	12.0	15.7	16.9	17.7	7.7	3.7	12.1	14.3	17.0	18.7
スウェーデン	3.6	4.5	7.8	9.9	9.8	10.3	5.3	4.5	7.9	6.2	11.7	12.9
スイス	3.2	3.4	7.9	9.8	6.7	1.7	2.9	0.9	7.3	10.8	6.2	-1.5
英国	3.6	4.6	12.3	15.9	24.3	16.5	3.6	4.6	15.1	18.0	25.7	19.9
ユーゴスラビア	13.6	10.5	19.3	21.1	24.3	11.7	17.3	9.0	19.4	15.8	24.5	14.1
北米												
カナダ	1.6	3.8	7.4	11.0	10.8	7.5	2.2	3.4	11.1	16.3	12.9	2.6
米国	1.3	4.2	6.7	11.0	9.1	5.8	1.4	4.0	9.5	14.3	8.5	3.1
オセアニア												
オーストラリア	1.8	3.1	10.2	15.1	15.1	13.6	2.0	2.1	9.8	15.3	7.5	12.3
ニュージーランド	2.7	4.1	9.8	11.0	14.7	17.0	2.4	4.1	9.4	11.7	10.6	18.5
開発途上国												
イスラエル	7.1	4.0	23.9	39.8	39.3	31.3	5.6	3.1	25.1	44.4	46.1	27.7
日本	6.0	5.4	12.0	24.3	11.9	9.3	7.2	6.1	13.0	27.7	13.0	9.1
南アフリカ	2.1	3.4	9.3	11.6	13.5	11.2	2.6	3.0	11.7	15.0	14.9	7.4
その他先進国												
ラテンアメリカ												
アルゼンチン	23.0	19.4	59.5	24.2	182.8	444.1	23.0	18.3	58.0	15.1	187.6	458.6
ボリビア	5.1	5.9	23.7	62.9	7.9	4.5	2.1	7.8	27.2	81.6	5.3	57.6
ブラジル	60.0	28.0	23.5 c/	24.9	30.2	35.3	60.0	26.0	25.9 c/	28.0	29.2	34.5
チリ	27.0	26.0	225.4	504.7	374.7	211.9	30.0	26.0	245.5	513.7	359.6	212.8
コロンビア	12.4	10.1	19.5	24.5	25.7	17.4	13.4	9.2	24.0	27.1	31.0	16.9
コスタリカ	2.3	2.5	14.3	30.1	17.3	3.5	2.2	3.8	14.9	29.3	16.3	-0.2
ドミニカ	2.7	1.0	11.1	13.1	14.5	7.8	2.5	0.1	13.3	17.7	17.7	-2.8
エクアドル	4.0	4.6	13.7	23.4	15.3	10.7	4.9	6.0	18.4	32.4	18.6	9.5
エルサルバドル	0.2	1.1	8.4	16.9	19.2	7.0	1.1	2.2	8.8	17.4	20.6	6.9
グァテマラ	0.1	1.5	2.9	16.0	-24.6	10.7	0.1	1.7	3.3	15.9	-26.7	9.6
ギアナ	1.9	1.5	8.2	15.3	8.0	9.0	2.3	2.8	12.2	25.9	8.4	13.8
ハイチ	3.7	1.7	13.7	15.0	16.7	6.7	4.1	1.8	15.5	12.0	18.5	6.9
ホンジュラス	2.7	1.6	6.5	12.6	6.2	5.1	3.2	1.8	8.0	15.4	7.9	6.0
ジャマイカ	2.9	4.3	14.9	27.2	17.5	9.7	2.4	4.7	17.2	29.1	17.7	9.0
メキシコ	1.9	3.5	12.4	23.7	15.0	15.8	1.6	3.8	13.9	29.9	12.6	12.7
パナマ	1.1 d/	1.6	7.8	16.8	5.5	2.3	1.4 d/	1.7	9.9	22.8	6.8	1.2
パラグアイ	...	1.2	12.6	25.2	6.7	4.5	...	0.3	15.4	24.8	4.6	4.2
ペルー	9.4	7.8 e/	12.1	16.8	23.7	33.4	10.5	7.1 e/	13.9	18.8	32.8	32.1

表12 （おわり）

地域及び国	全項目 1960−65	1965−70	1970−75	1973−74	1974−75	1975−76	食糧 1960−65	1965−70	1970−75	1973−74	1974−75	1975−76
	年率（%）											
ラテンアメリカ												
プエルトリコ	2.2	3.2	8.8	19.8	8.6	2.0	3.0	4.1	12.6	29.9	8.9	-0.6
トリニダード・トバゴ	2.2	3.8	13.7	22.0	17.0	10.3	2.1	3.7	17.1	30.0	16.7	7.4
ウルグアイ	16.2 f/	60.0	73.4	77.2	81.4	50.7	13.1 f/	60.0	76.0	72.4	70.9	47.6
ベネズエラ	1.7 d/	1.6	5.5	8.2	10.2	7.7	1.7 d/	0.9	8.5	12.7	14.7	8.8
極東												
カンボジア	4.3	4.5	100.9	284.8 g/	...	...	2.7	6.7	112.8	369.4 g/	...	...
インド	6.1	8.9 h/	13.2	28.8	5.6	-7.8	6.5	9.8 h/	14.2	30.5	4.4	-12.6
インドネシア	...	100.0	21.3	40.7	19.0	19.9	...	100.0	25.2	41.3	20.5	22.1
韓国	15.4	12.3	14.3	24.2	25.4	15.3	18.3	12.5	16.8	27.7	31.9	17.8
ラオス	38.0	6.0	35.2	49.7	84.3	...	39.0	4.0	40.9	52.0	88.0	...
マレーシア（西）	0.5	0.4 b/	6.7	14.4	6.7	2.1	0.6	0.4 b/	10.4	23.8	7.2	0.8
ネパール	...	6.2	10.3	19.8	11.8	-3.5 i/	...	7.2	9.8	19.6	9.1	-7.5 i/
パキスタン	2.6	5.6	15.2	29.2	20.9	7.2	3.8	6.0	16.6	30.2	22.6	6.0
フィリピン	4.8	3.6 a/	18.7	40.6	9.2	7.0 j/	6.8	5.2 a/	20.1	44.3	6.8	8.2 j/
スリランカ	1.7	4.2	8.0	12.3	6.8	1.2	1.3	4.9	9.1	14.1	7.7	-1.1
タイ	1.5	2.5	9.8	23.3	4.1	4.9	2.0	4.2	11.9	28.5	4.1	5.5
近東												
キプロス	0.3	2.9	8.0	16.2	4.6	3.8	0.2	3.2	10.2	20.2	9.2	2.6
エジプト	3.2	3.2 k/	5.8	10.8	9.7	10.3	6.5	6.2 k/	8.6	17.0	12.1	14.8
イラン	2.0	1.4	9.6	14.2	12.8	11.3	3.1	0.9	10.0	15.8	12.2	6.9
イラク	...	3.5	11.3	8.3	9.4	10.4	...	3.1	18.1	11.3	13.5	4.5
ヨルダン	...	2.8 b/	6.0	20.0	12.0	15.0	...	5.1 b/	9.2	34.8	15.7	21.9
レバノン	...	1.8 e/	4.5	11.1	7.6 n/	...	...	2.0 e/	-3.5	16.7	11.4 n/	...
リビア	...	6.1 a/	16.4	7.7	9.2	5.4	...	8.3 a/	15.9	7.0	7.2	12.8
スーダン	3.3	3.4 a/	11.6	26.1	24.0	1.7	4.2	2.8 a/	12.0	25.5	28.1	-1.8
シリア	1.3 d/	4.2	16.7	15.4	16.1	14.8	1.3 d/	4.7	18.2	15.1	18.9	14.1
トルコ	3.6	7.1 k/	6.2	18.7	20.1	15.3	4.8	8.7 k/	7.7	19.1	30.0	17.9
アフリカ												
エチオピア	...	3.0 e/	3.7	8.7	6.5	28.5	...	3.5 e/	2.7	8.6	4.4	41.9
ガボン	4.4 d/	3.0	11.4 o/	12.0	28.4	28.5 n/	3.3 d/	2.1	2.7 o/	7.5	-12.5	-10.4 p/
ガーナ	11.8	3.7	17.4	27.7	41.2	169.3	14.0	2.1	20.3	30.2	36.7	64.1
コートジボアール	2.6	4.9	8.2	17.8	11.4	12.0	2.8	5.9	9.3	18.1	10.4	7.2
ケニア	2.0	1.7	13.9 c/	14.9	18.4	10.9	1.9	2.0	14.7 c/	17.9	21.0	6.3
リベリア	...	4.4	12.1	19.5	13.6	5.6	...	3.4	13.7	26.4	15.4	-0.6
マダガスカル	...	2.3 i/	9.7	22.0	8.3	5.0	...	2.2	12.0	30.1	6.8	3.8
マラウイ	...	2.0 d/	8.9	15.4	15.5	4.3	...	3.4 i/	10.7	16.5	19.1	2.3
モーリシャス	1.0 d/	3.0	13.1 q/	29.1	14.7	-42.5	0.6 d/	3.0	14.7 q/	32.4	16.0	-46.1
モロッコ	4.0	0.6	5.4	11.0	7.9	8.5	4.6	0.1	7.2	14.4	7.6	10.2
モザンビーク	1.9 r/	3.7	10.5	21.7	3.3	4.5	0.7 r/	4.7	11.1	22.0	11.7	8.3
ニジェール	...	3.8	7.9	3.4	9.1	23.6	...	4.4	10.6	2.8	8.2	25.9
ナイジェリア	3.2	5.6	11.5	16.9	31.7	21.8	2.0	8.8	13.1	19.9	42.9	25.2
セネガル	... s/	...	13.0	17.0	30.3	2.7	... s/	...	15.7	13.2	39.4	-
シエラレオネ	3.9	4.3	8.4	14.4	19.9	17.1	0.6	4.8	11.0	18.6	23.2	17.4
ソマリア	7.4	2.5 e/	7.5	18.3	19.3	14.1	7.5	2.8 e/	9.1	19.3	20.8	18.4
タンザニア	1.2	3.7 h/	13.1	19.6	26.1	6.9	1.2	2.5 h/	17.7	35.3	30.6	-0.2
トーゴ	...	2.1 e/	8.9	12.3	18.3	11.6	...	2.6 e/	9.7	11.7	24.6	11.8
チュニジア	4.5	2.9	4.8	4.1	9.5	5.4	4.8	3.1	5.2	0.8	9.5	6.4
ウガンダ	5.4	4.0	23.4	67.2	17.0	58.9	7.3	3.5	24.3	75.5	20.7	65.7
ザイール	15.6 r/	23.0	18.6	28.3	27.6	78.0 n/	19.0 r/	22.0	21.2	29.1	30.6	91.8 n/
ザンビア	2.4	8.7 h/	7.1	8.4	10.0	18.9	2.4	8.8 h/	7.4	9.2	11.3	22.5

（注） a）1965−69。 b）1967−70。 c）1972−75。 d）1962−65。 e）1966−70。 f）1960−62。 g）1−10月。 h）1965−68。
i）1−9月。 j）1−5月。 k）1968−70。 n）1−6月。 o）1971−74。 p）1−3月。 q）1970−74。 r）1963−65。 s）1961−65。

（出所） International Labour Office, Bulletin of Labour Statistics, Geneva, third quarter, 1976 and preceding 1976 and preceding issues.

表13　1人当り食物によるエネルギー供給量の栄養必要量に対する割合，特定開発途上国及び地域

	1969-71 平均	1972-71 平均	1970	1971	1972	1973	1974	必要量
	必要量の%							1人1日当り カロリー
アフリカ	92	91	92	92	91	90	91	2 340
アルジェリア	78	86	77	79	84	86	88	2 400
アンゴラ	85	85	85	86	85	84	86	2 350
ベニン	96	89	97	95	92	87	87	2 300
ボツワナ	91	87	90	94	89	87	85	2 320
ブルンジ	99	101	99	99	101	102	99	2 330
カメルーン	104	103	103	105	104	102	102	2 320
中央アフリカ	96	103	97	99	102	104	102	2 260
チャド	88	74	89	83	76	72	75	2 380
コンゴ	99	102	97	101	106	103	98	2 220
エチオピア	93	88	94	93	92	89	82	2 330
ガボン	97	97	95	97	97	96	98	2 340
ガンビア	97	97	98	97	96	96	98	2 380
ガーナ	99	100	99	99	100	99	101	2 300
ギニア	90	86	90	90	88	87	84	2 310
コートジボワール	113	114	114	113	113	113	115	2 310
ケニア	97	92	98	99	93	92	91	2 320
レソト	96	97	95	97	90	99	100	2 280
リベリア	84	86	84	85	84	86	87	2 310
マダガスカル	108	104	108	107	105	102	105	2 270
マラウイ	101	104	103	104	104	105	103	2 320
マリ	88	75	88	88	75	74	75	2 350
モーリタニア	86	81	87	85	79	82	82	2 310
モーリシャス	105	107	106	108	109	105	108	2 270
モロッコ	102	107	102	105	107	107	108	2 420
モザンビーク	86	85	86	85	84	87	84	2 340
ニジェール	85	79	83	82	79	81	78	2 350
ナイジェリア	89	88	89	91	90	85	88	2 360
ローデシア	100	104	96	102	103	99	108	2 390
ルワンダ	94	91	96	95	91	91	90	2 320
セネガル	94	92	91	94	84	94	97	2 380
シエラレオネ	100	98	100	100	99	98	97	2 300
ソマリア	81	83	80	83	86	84	79	2 310
スワジランド	89	91	90	94	93	92	89	2 320
タンザニア	85	84	88	83	82	85	86	2 320
トーゴ	94	94	94	96	95	92	96	2 300
チュニジア	93	99	93	96	99	98	102	2 390
ウガンダ	96	92	97	96	95	91	90	2 330
オートボルタ	78	73	80	73	71	70	78	2 370
ザイール	91	83	92	87	82	83	85	2 220
ザンビア	86	87	84	87	87	85	89	2 310
極東	94	92	94	95	93	90	93	2 220
バングラデシュ	84	84	85	82	82	83	88	2 310
ブータン	89	90	89	89	90	90	90	2 310
ブルネイ	108	113	108	110	113	113	114	2 240
ビルマ	101	99	101	101	93	100	103	2 160
カンボジア	100	94	97	100	99	99	85	2 220
ホンコン	114	114	113	118	114	116	111	2 290
インド	92	89	92	94	93	85	89	2 210
インドネシア	91	94	92	91	88	95	99	2 160
韓国	115	117	117	121	119	117	115	2 350
ラオス	95	94	96	93	92	94	94	2 220
マレーシア								
サバ	120	125	119	120	124	125	127	2 230
サラワク	114	113	115	113	113	113	113	2 230
西マレーシア	111	113	113	110	111	114	115	2 240

表13 （おわり）

	1972-74 平均	1969-71 平均	1970	1971	1972	1973	1974	必要量
	必要量の%							1人1日当り カロリー
極東（つづき）								
ネパール	93	92	94	90	87	93	95	2 200
パキスタン	93	92	93	93	93	91	92	2 310
フィリピン	86	86	85	85	85	87	87	2 260
シンガポール	118	123	119	122	122	124	123	2 300
スリランカ	104	94	107	100	95	94	91	2 220
タイ	103	104	103	104	102	104	107	2 220
ベトナム	105	106	106	106	105	107	105	2 160
ラテンアメリカ	106	107	106	106	106	106	107	2 380
アルゼンチン	126	124	128	124	122	121	128	2 650
ボリビア	76	78	76	77	79	77	77	2 390
ブラジル	105	106	103	104	106	107	105	2 390
チリ	115	112	113	117	115	106	116	2 440
コロンビア	93	93	92	94	93	92	94	2 320
コスタリカ	110	112	111	112	112	111	113	2 240
キューバ	115	118	115	119	119	119	117	2 310
ドミニカ	90	95	88	90	94	95	98	2 260
エクアドル	90	91	91	88	90	91	93	2 290
エルサルバドル	80	82	79	82	82	81	84	2 290
グァテマラ	92	91	92	91	91	91	91	2 190
ガイアナ	104	103	104	103	100	106	104	2 270
ハイチ	87	90	87	87	90	90	90	2 260
ホンジュラス	96	91	99	94	92	90	90	2 260
ジャマイカ	111	118	112	116	122	113	119	2 240
メキシコ	114	116	115	114	114	116	117	2 330
ニカラグア	107	106	107	106	107	104	106	2 250
パナマ	111	101	109	111	99	99	105	2 310
パラグアイ	120	118	121	120	119	117	118	2 310
ペルー	98	99	99	99	98	99	100	2 350
ウルグアイ	113	112	114	109	108	112	115	2 670
ベネズエラ	97	97	97	97	96	97	98	2 470
近東	98	99	98	98	99	99	100	2 460
アフガニスタン	80	82	78	77	80	83	83	2 440
キプロス	118	119	116	120	122	122	113	2 480
エジプト	107	105	106	106	106	104	105	2 510
イラン	90	97	90	88	95	97	98	2 410
イラク	95	99	95	97	98	99	101	2 410
ヨルダン	94	90	92	93	93	87	90	2 460
レバノン	100	101	100	101	101	101	101	2 480
リビア	108	114	108	108	111	115	117	2 360
サウジアラビア	98	100	97	98	96	100	102	2 420
スーダン	89	88	90	91	89	87	88	2 350
シリア	99	102	98	101	101	101	104	2 480
トルコ	112	112	112	114	112	112	113	2 520
イエメンアラブ共和国	76	82	71	81	82	83	82	2 420
イエメン人民民主主義共和国	92	85	94	88	85	85	85	2 410

（出所）FAO food balance sheets。

表14　現行開発計画の主要特徴

地域及び国	年成長率（UN／FAO資料より）人口	年成長率（UN／FAO資料より）食糧に対する国内需要	計画期間と範囲a）	国の開発計画における目標：計画成長率：GDP	計画成長率：総雇用	計画成長率：農業生産：全体	計画成長率：農業生産：穀物	計画成長率：肥料消費	計画成長率：輸出収入：計	計画成長率：輸出収入：農業	計画投資額b）：GDP中の総投資のシェア	計画投資額b）：総投資中の公共投資のシェア	計画投資額b）：農業のシェア：総投資中の	計画投資額b）：農業のシェア：公共投資中の	計画投資額b）：総投資中の土地及び水開発費のシェアc）	計画投資額b）：総計画支出における外部資金のシェア
	年率（%）			年率（%）							%					
ラテンアメリカ																
アルゼンチン	1.3	2.0	1974-77PS	7.5	2.8	6.5	...o/	...	19.6	...	9.8d/	42.0	...	...	...	...
バルバドス	0.5	...	1973-77C	5.0	3.1	5.5	4.0o/	...	7.7	7.0	20.5g/	30.4	...	...	4.0	52.0
ボリビア	2.5	5.0	1976-80C/AS	7.7f/	2.9	7.4	6.8	9.2	...	17.9	28.0g/	70.0h/	9.6	10.1	...	31.0
ブラジル	2.9	4.7	1975-79C	10.0	3.5	7.0j/	8.4	14.1	20.0	8.5	25.0g/	19.0h/	6.0	3.5	...	...
チリ	1.8	0.9	1975-80AS	6.6f/	4.0i/	4.8j/	7.5	...	...	11.8	13.0g/	47.0	...	...	...	...
コスタリカ	2.8	4.1	1974-78C	6.0-6.5k/	5.3	4.7	...	...	9.6	9.1	27.0g/	27.9	15.0	...	...	24.8
ドミニカ	3.3	5.6	1976-79AS	...	...	5.2	...	...	...	4.2	...	...	...	...	...	...
エクアドル	3.3	4.7	1973-77C	10.1	6.5	5.3o/	5.5	...	16.4	3.9	23.0	40.2	18.9	17.3	5.0	16.0
エルサルバドル	3.2	3.2	1973-77AS	6.9f/	2.0i/	5.3	4.5	6.9	...	4.1	...g/	...	...	13.0	...	47.9
グアテマラ	3.0	4.6	1975-79C	9.1	3.1	5.0	4.7	13.2	7.0	3.7	13.6g/	44.0	...	13.2	...	28.1
ハイチ	1.5	2.6	1976-81C/AS	5.0	...i/	3.0	4.7	...	9.3	8.0	19.9g/	67.0	15.0	18.8	29.0	50.0
ホンジュラス	3.5	3.2	1974-78C	7.0	6.1i/	8.1	5.7	...	...	7.9	...	33.6	13.8	11.2	...	25.8
ニカラグア	3.3	3.6	1975-79PS	6.1	1.7	6.5	...	...p/	...	...	...d/	...	...	...	...	...
パナマ	2.9	4.1	1976-80PS	7.0	2.5	5.7q/	3.7	14.0p/	7.2	9.5	16.0g/	54.4	4.9	7.6	...	28.0
ペルー	3.0	4.9	1975-78C	6.5f/	2.5i/	4.5k/	...	...	15.6	...	18.5g/	50.0	6.4	12.8	7.1	...
ウルクアイ	1.0	1.1	1973-77PS	3.8	1.9	3.8-4.6	...	...	10.0	...	...	...	...	...	...	...
ベネズエラ	3.0	2.7	1976-80PS	8.2	0.5	9.6	10.6	18.0	25.4	11.0	25.0	53.0	9.0	7.0	3.0	16.0
極東																
バングラデシュ	1.7	2.5	1973-78C	5.5	...	4.6	6.4	...	7.5	...	12.8g/	87.5	23.8	26.3	...	40.0
フィジー	2.1	...	1975-80C	7.0f/	3.0	4.6	13.4r/	6.0	8.3	8.6	22.7g/	54.0	...	21.8	16.8	...
インド	2.5	1.9	1974-79C	4.4	...	3.9	3.6	...	8.5	...	18.2	61.0	...	12.0	...	8.4
インドネシア	2.6	5.0	1974-79C	7.5	...	4.6	4.4	...	23.5	...	21.1g/	44.0	...	19.1	...	22.0
韓国	2.0	4.5	1977-81C	9.0f/	3.1	4.0	3.3	...	16.0	...	25.4g/	...	11.2	...	...	...
マレーシア	2.8s/	3.0	1976-80C	8.5	3.3	7.3	...	...	13.4	...	27.8g/	40.3	10.7	25.5	5.9	12.8
フィリピン	3.4	4.3	1974-77C	7.0f/	4.5	5.0	6.1	10.0	10.0	7.7	20.9g/	18.8	...	20.0	5.5	11.7
タイ	3.3	4.8	1977-81C	7.0	2.3	5.0	...	...	14.0	...	11.1	41.9	15.5	36.9	10.5	12.8
近東																
アフガニスタン	2.4	3.3	1976-83C	6.2	2.1	4.7	...	...	8.2	...	19.1	84.7	18.2	24.7	...	65.8
エジプト	2.3	3.7	1973-82C	7.2	2.8	3.0	...	...	...	...	30.0	71.0	10.0	...	...	...
イラン	3.0	4.7	1973-78C	25.9	3.0	7.0	9.0	22.6	...	...	26.0	66.0	11.4	12.8	...	0.0
ヨルダン	3.2	2.6	1976-80C	11.5	...	7.0	7.5	...	24.0	13.0	35.0	50.0	18.0	30.0	13.0	36.0
リビア	4.1	4.8	1976-80C	10.7	6.5	15.8	9.0	...	7.9	...	30.5	87.0	12.0	12.0	...	0.0
サウジアラビア	3.0	5.5	1975-30C	10.2	7.8	4.0	...	...	...	...	30.0	...	8.0	...	...	0.0
ソマリア	2.6	2.3	1974-78PS	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	40.0	22.0	66.0
スーダン	3.1	3.5	1977-83C	7.5	...	6.5	...	...	11.0	11.0	22.0	58.0	26.0	30.0	...	52.0
シリア	3.3	4.9	1976-80C	12.0	4.9	6.0-10.0u/	9.7	...	7.0	...	29.0	83.0	3.5	4.3	20.0	...
トルコ	2.5	3.5	1973-77C	7.9	6.2	4.6	3.4	15.6	9.4	2.8	24.2	56.3	11.7	52.7	5.0	3.6
イエメンアラブ共和国	3.0	4.5	1976-80C	8.2	1.7	5.5u/	5.2	31.0	12.3	...	47.0	48.3	14.2	12.7	56.7	41.2
イエメン人民民主主義共和国	2.9	1.8	1975-79C	13.4	7.2	10.8	8.6	...	20.0	...	21.4	99.0	36.8	37.0	29.4	55.0
アフリカ																
アルジェリア	3.1	3.4	1974-77C	11.2	8.3	4.2	4.7	...	10.2	...	48.0d/	...	...	10.9	6.6	...
ブルンジ	2.4	2.1	1973-77C	...	...	...	...	...	...	...	...	...	39.0	...	...	80.5
カメルーン	1.9	2.6	1976-81C	7.1	6.2	...	...	...	...	...	19.5	70.7	17.3	16.6	...	...
コンゴ	2.5	3.3	1975-77C	...	...	...	...	...	...	...	29.0	100.0	15.0	...	...	0.0
ガボン	1.0	4.3	1976-80C	5.5	6.7	3.5	...	...	3.7	...	49.0	68.0	3.5	4.5	...	...
ガンビア	1.9	4.3	1975-80C	...	...	4.7	7.0	...	...	...	...	...	14.9	...	...	...
ガーナ	2.7	5.1	1975-80C	5.5	...	...	...	...	2.0	...	...	...	...	...	...	...
ギニア	2.4	2.5	1973-78C	...	...	...	...	...	...	...	...	34.4	3.6	9.4	...	...
コートジボアール	2.5	3.6	1976-80C	8.7	...	6.9	10.7	...	8.3	5.6	32.0	51.9	13.6	26.2	...	...
ケニア	3.3	1.8	1974-78C	8.0	3.2	5.2	7.0	...	7.0	2.2	26.3	31.6	...	22.3	...	15.2
レソト	1.9	...	1976-80C	7.9	2.1	6.5	2.3	...	22.0	...	13.5d/	...	...	32.6	5.0	...
リベリア	2.3	2.8	1976-80C	6.8	3.0-3.5	...	...	...	13.0	...	9.0d/	...	19.3	19.3	...	60.5
マダガスカル	3.0	2.3	1973-77C	3.2	...	3.0	...	...	6.0	...	15.0	61.5	23.2	31.1	...	30.0
マラウイ	2.4	6.3	1971-80C	8.2	...	5.4	...	...	10.0	9.0	23.8	36.7	8.2	19.3	...	...
マリ	2.5	5.4	1974-78C	7.1	...	4.5	...	...	8.1	...	36.0	...	33.7	...	...	85.0
モーリシャス	1.8	2.8	1975-80C	6.9	4.7	...	...	...	...	...	28.0	...	...	...	...	32.0
モロッコ	3.0	3.6	1973-77C	7.5	4.0	3.6	3.5	...	10.0	4.7	19.5	42.5	15.8	26.2	...	19.8
ニジェール	2.7	-1.2	1976-78C	...	...	...	...	...	...	...	...	64.7	21.7	33.6	...	60.0
ナイジェリア	2.7	2.9	1975-80C	9.5	2.6	5.0	5.0	...	5.0	0.6	26.6	66.7	8.3	6.5	...	0.0
セネガル	2.6	0.5	1973-77C	5.0	...	3.0	...	...	...	...	...	29.0	23.3	14.5	...	54.8
シエラレオネ	2.4	1.4	1975-79C	6.2	2.0	4.6	6.5	...	8.2	9.1	22.9	45.6	15.5	25.6	5.9	33.1
スワジランド	2.7	...	1973-77C	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19.0	...	83.6
トーゴ	2.8	0.4	1976-80C	8.0	...	5.2	...	...	...	...	33.0	88.4	21.8	...	...	35.1
チュニジア	2.3	7.1	1977-81C	7.5	4.0	3.6	3.5	...	10.0	4.7	25.0	43.0	15.8	26.2	...	10.0

（注）　a）C＝総合的，PS＝公共部門，AS＝農業部門。b）可能な限り資料は純投資額を示す。しかし多くの場合，計画では区別がしてない。従って資料は総投資を示すか又は若干の重複的費用も含むかも知れない。農業部門は畜産，水産，林業，灌漑，土地開墾，村落開発及び農業普及を含む。c）土地及び水は，土地開墾及び障害物除去，灌漑，排水及び洪水防止事業並びにダムと堤防（これらの事業の一部を構成するもの），永年放牧地の建設，養魚池の設定及び稚魚の導入を含む。しかし，利用可能な各国の資料は必ずしも常にすべてこの定義に合致するものではない。d）GDP中の公共投資のシェア。e）総食糧生産。f）GNP。g）GNP中の総投資のシェア。h）総投資は農業及び技術開発における民間投資を含まない。投資の資料は1979年に関するもののみ。i）農業雇用のみ。j）漁業（年率16.9%でのびる計画）は含まれていない。k）高低の仮定。n）1978年のGDPの27%。o）漁業（年率9.6%でのびる計画）は含まれていない。p）1973－85の平均年率。q）1975－76。r）総食糧生産の年計画成長率は2.7%。s）西マレーシアのみ。u）成長率は農業のGDP。

あ と が き

本書はＦＡＯの1978年版“The State of Food and Agriculture 1977”の翻訳である。又発行がおくれて1978年12月中旬入手した。ＦＡＯによるとこの版からtypescriptによる印刷を行い又付表はコンピューターによる印刷にしたため，なれないのでおくれたとのことである。

第1章は例年のように世界の概観であるが，第2章は4つの開発途上地域の発展上の問題点を詳細にのべている。又第3章はこの版から始められた世界の天然資源の現状と若干の環境問題について概説しており，用語の学問的な点で難解の部分があるにしても，正に本書の白眉といえよう。農林水産業をとりまく世界の天然資源がいかなる動向をたどりつつあるかを詳細に説明したもので，正に現代の要求に適したものといえようか。

本書の訳出に当っては，秋田嘉徳，杉崎真一，東野宗利，鶴見宗之介，拓植徳雄，米田浩史の諸氏に，早急の間の翻訳をお願いして，多大の労を煩した。ここに謹んでお礼を申上げる次第である。

資料第217号

昭和54年3月25日　発行

世界農業白書 1977年 （1978年12月FAO刊）

編　集:　国連食糧農業機関
訳　者:
発行人:　社団法人　国際食糧農業協会
発行所:　社団法人　国際食糧農業協会
東京都千代田区神田駿河台1－2
馬事畜産会館　（〒101）
電　話:　03(294)2425・2426
振替口座:　東京　0-67113