

世界の肥料需給と農業生産

窪谷順次

世界の肥料の消費は戦後西欧や北米諸国はもちろん、アジアやアフリカの後進地域に至るまで増加を続けており、先進国たと未開発地域たとを問わず農業の集約化が行われて、肥料の使用は農業生産の中でますます重要性をましてくるものと思われる。

このノートでは戦後一〇年の世界の販売肥料の生産と消費の状況をFAOの肥料に関する年次報告に基づいてとりまとめ、更にこのような消費の増加をもたらした原因をどこに求むべきか、各地域ごとに考察してみようと思う。

以下本文に出てくる肥料に関する数字は特にことわりのない限りFAO発表のものであり、一九五二/五三年以前はすべて実績数字で、五三/五四年は暫定数字、五四/五五年は予想である。また年次は七月一日から翌年六月三〇日まで終る肥料年度である。本文で対象とする地域には、資料の関係か

らソ連、中国、北鮮は含まれていない。

戦前の構造

(1) 戦前の販売肥料の国際的な需給構造は大体次の型をとっている。

- (a) 大陸別の生産消費の分布をみると両方ともヨーロッパに著しく偏在している(第一表参照)。とくに加里肥料の場合にその偏りが大きく、しかも独仏二国で全生産量の八七%を占めている。
- (b) 欧州以外の地域で比較的生産の多い北米、アジアでは、北米の肥料生産中含衆国だけで窒素の八三%、磷酸の九五%、加里は全量を生産しており、ラテン・アメリカの窒素生産の九三%はチリで産出するチリ硝石で占められ、アジアの窒素の七〇%、磷酸の九七%は日本で生産されている。消費については生産の場合ほどの偏りはないが、大体生産と同じことがいえる。したがって、このことから合衆国、日本、チリ以外の国の生産量及び消費量はほとんど問題にならない。(c) しかし主な原料である燐礦石と硫黄の所在をみると、主要生産地域である欧州ではその産出量はきわめて少ないため、燐礦石の全量と硫黄の大半を輸入しており、主な供給地は燐礦石ではアメリカや太平洋諸島と合衆国であり、硫黄は合衆国が主である。(d) ヨーロッパ諸国の肥料生産は全欧州の需要を充てなお余り、窒素肥料ではドイツ、英国、ノル

第1表 販売肥料の大陸別生産消費構成

	生産			消費		
	窒素	磷酸	加里	窒素	磷酸	加里
1938年	%	%	%	%	%	%
1 欧北ラテン・アメリカ大合	64.6	60.8	88.2	58.7	56.6	77.7
2 欧北ラテン・アメリカ大合	11.3	18.5	10.3	15.0	20.3	15.1
3 アフリカ	9.3	0.8	0.4	1.4	0.9	0.4
4 アジア	14.4	8.8	1.1	20.5	10.8	5.5
5 アフリカ	—	1.6	—	3.6	2.3	0.8
6 アフリカ	0.4	9.3	—	0.7	9.3	0.5
7 大洋州	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1953/54年	%	%	%	%	%	%
1 欧北ラテン・アメリカ大合	51.4	46.1	70.6	43.5	44.9	58.9
2 欧北ラテン・アメリカ大合	29.8	35.4	27.9	34.3	33.9	33.4
3 アフリカ	5.5	1.0	0.1	3.0	2.5	1.5
4 アジア	12.5	6.1	1.4	15.8	7.1	5.0
5 アフリカ	0.5	2.8	—	3.0	2.8	0.7
6 アフリカ	0.3	8.6	—	0.4	8.8	0.5
7 大洋州	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

▲海外ノート▼ 世界の肥料需給と農業生産

1. 1938年は FAO, *Yearbook of Food and Agricultural Statistics, Production*, 1952より作成。欧州はソ連を含む。アジアには中国本土を含む。
2. 1953/54年は FAO, *An Annual Review of World Production and Consumption of Fertilizer*, 1954年より作成。ソ連、中国、北鮮を除く。

入している。(c)次に肥料の消費量を耕地単位面積あたりで比較すると、西及び北ヨーロッパ諸国と日本はその他の地域、特にアジアやラテン・アメリカの諸国と極端なひらきをみせている(第二表)。欧州の平均的な土壌で充分な収量をあげるためには既肥の外に一ヘクタールあたり(3)窒素四〇キログラム、加里六〇キログラムが必要であるという。しかし、戦前でのこの水準に達している国といえはベルギーとオランダの二国のみであり、他はこの水準にはるかに及ばない。欧州においてさえこのような消費状態であるから、その他の地域での肥料の過少消費は欧州と気象・土壌条件が甚だしく異なるとはいえず、肥料の増産によつて収量の増加を期待しうる余地はきわめて大きいものと考えられる。

ところで、このような戦前の需給状況が戦後どのような変化・動向を示しているか。

註(一) ここでは資料の都合上戦前を一九三八年で代表させているが、三八年はIIAの統計年鑑からみて肥料の生産消費量とも戦前の最高を示している年と考えられる。

(2) 従前の如く戦前は窒素肥料では硫酸が半分近くを、又過磷酸石灰が磷酸の七割を占めており、現在の如く硫酸製造に硫酸以外の資源を利用することが充分発達していなかったため、硫酸の原料である硫

ウエー、ベルギーがテリートともに、磷酸肥料ではドイツ、ベルギー、フランスが、加里は独仏二国が主な輸出国であり、アジア、アフリカ、北米、大洋州に供給している。合衆国はドイツに次ぐ大生産国であるが、消費が生産を上廻っているため輸入を必要としており、日本は生産消費がほぼ見合っているが、加里は全量輸

實の重要性は極めて大きかった。

(c) Fritz Baade, *Brot für Ganz Europa*, p. 48

戦後の変化

一九三九年から六年間にわたる第二次大戦の被害は、南北アメリカを除く世界のはほとんど全域に及び、中でも欧州とアジアの荒廃は覆うべくもなかつた。したがつて、かつては世界の肥料界に君臨していたドイツ化学工業の潰滅をはじめ、欧州諸生産国および日本の肥料生産は戦災や補修資材・原料の不足、輸送の困難など戦争の直接・間接の被害によつて激減し、戦後一年たつた四六／四七年の生産は三八年を一〇〇として欧州では窒素、磷酸、加里それぞれ六五、七五、六一であり、特にドイツの生産はそれぞれ三三、一九、五五に低下し、日本の硫安工業も戦前の最盛期四一年にくらべると僅か三八％にすぎない。

このような戦前の主要生産国の減産に反して、北米では肥料生産は戦時中飛躍的な発展を遂げ、四六／四七年の生産は戦前の約三倍に増加している。これは合衆国の工業生産力の特異的な発展によるものであることはもちろんであるが、戦時中合衆国の国内における食糧需要の増大及び連合国に対する食糧補給庫としての重要性が農業生産の拡大を必要ならしめ、後述の如く肥料消費の急増をもたらした、これが合衆国の肥料生産の増大を強力に支えて

きたのである。

肥料生産の欧州における減少と北米の激増とは、四七／四八年までの一時期において窒素肥料に関する限り欧州では消費が生産を上廻り、遂に北米に輸出余力を生じ、かつての主要生産地域が輸入を要するという、戦前とは逆の現象を生ぜしめた。しかしこの現象も一時的であつて、ヨーロッパ肥料工業の復興はめざましく、磷酸は四八／四九年に窒素と加里は四九／五〇年に早くも三八年の生産量を超えている。特に減産の甚しかつた西独で復興のテンポは速く、四九／五〇年までは前年比三〇・五〇％という高増加率を示している。

戦後一〇年間の世界の肥料生産は、五二／五三年の硫黄の世界的な不足にもとづく磷酸肥料の一時的な停産を除くと毎年堅実に増加をつづけ、五四／五五年の生産量は一、八一〇万トンであり、三八年の八九〇万トンの二倍以上になつてゐる。

戦後の肥料生産の主な特徴として次の諸点があげられる。(一)戦後の肥料生産の大陸別の構成をみると北米の比重が戦前とくらべて大巾に増大している。これに反して欧州の比重は低下しているが、それでも総生産の半分を占め、北米と合せて世界の八七％を生産している(第一表参照)。(二)次に戦前窒素の総生産量の九％を占めていたチリ硝石は戦後一割内外の増加に止まり、ために五・五％とその比重は低下している。(三)戦前窒素肥料の生産が皆

無であつたアフリカで五一／五二年から生産が開始され、五四／五五年には三万トンの生産が予想されている。もつとも生産しているのはエジプトと南ア連邦の二国のみである。その他の未開発地域でも、戦前少量の生産が行われていたにすぎない国で生産が伸びている。特にアジアではインドで、五年から始まる経済五カ年計画の一環として硫安生産能力三万五万トンのシンドリ工場が建設されたのをはじめ、台湾、フィリピン、パキスタン、イスラエルなどでも窒素肥料の新工場が建設されている。神加里肥料は現在も戦前と同じく独、仏、合衆国で総生産量の九五％を占めており、残余をスペイン、イスラエルで生産しているにすぎない。固肥料の生産形態は戦後一般に高成分肥料の生産という傾向が強い。これは遠隔地への肥料の輸送費が軽減され、また成分単位あたりの生産費が割安になるためである。⁽⁵⁾

次に戦後の世界の消費状況を見ると、戦争直後の生産の激減にくらべると消費はそれほど減少してはいない。回復が遅れた極東でも四九／五〇年に、世界全体としては四六／四七年に戦前の水準に達し、以後五一／五二年に磷酸肥料の停滞があつた外は順調に増加をつづけ、五四／五五年には一九三八年の二倍、一七六〇万トンに達している。この中で硫酸に比して窒素と加里の増加が大きく、近い将来に三要素の消費はほぼ同量になるものと予想されている。特に消費増加の著しいのは生産の場合と同様北米であ

り、戦時中消費は急速にふえてすでに四六／四七年には三八年の二倍になり、以後増加をつづけ一〇年間で更に倍増している。戦時中の食糧増産は小麦を例にとつてみると、四四／四六年の平均生産高は合衆国では戦前（三四／三八年平均）の五六％増であり、この増加は耕地面積の増大よりも反収の上昇に負うところが大きい。トウモロコシの場合には収量増加は更に大きくなる。この農産物増加をもたらした技術的要因としてふつう品種改良があげられているが、コーン・ビッターの普及、農薬の進歩とともに、化学肥料の使用増加があげられよう。

欧州では生産減から一時消費は減少せざるをえなかつたが、四七／四九年にはほぼ三八年の消費量を越え、五四／五五年には六割も上回っている。この中で英国のみが戦時中に急増して四六／四七年にはすでに戦前の二倍以上に、五四／五五年には四倍になっている。この場合も合衆国と同じく戦時中の食糧増産が肥料の消費を押し進めたのであろう。

戦前、食糧生産が国内需要の三分の一しかみたしえず、大半を輸入に依存していた英国は、軍事的要求から国内自給化を強力にすすめ、牧草地や村の公共草地を耕地化することによつて、耕地を三九年の一、一八〇万エーカーから四三年には一、八〇〇万エーカーに五割ほどふやし、自給率を七〇％まで引上げた。⁽⁷⁾

戦後の大陸別消費分布を

みると、生産の場合と同様

北米の比重が高まりヨーロ

ッパが低下しているが、両

方で全体の八三%を占めて

おり、それ以外の地域の消

費量は依然低水準に止まっ

ている。ただ日本とエジプ

トの窒素と大洋州の磷酸の

消費が比較的高い比重を示

しているにすぎない。しか

し戦前ほとんど消費のなか

った諸国で戦後急速に消費

がふえつつあることが注目

される。すなわち極東では

日本とその旧領土とで戦前

七六万トンの消費があつた

が、五三/五四年には一二

二万トンと六割増加した。

これに対してその他の極東地域では一

〇万トンから二四万トンに二倍半もふえている。

近東とアフリカ

では戦前比較的消費の多かつたエジプト、仏領北アフリカ、南ア

万トンと五倍半、ラテン・アメリカではペルー、チリ二国で六

第2表 主要国の耕地樹園地単位面積あたり平均肥料消費量

(単位：キログラム/ヘクタール)

国 別	1938/39			1953/54		
	窒 素	磷 酸	加 里	窒素	磷酸	加里
フ ラ ン ス	8.6	13.0	13.4	14.3	26.6	22.4
西 ド イ ツ	(1) 25.5	(1) 26.9	(1) 42.2	50.9	53.2	91.4
オ ラ ン ダ	92.1	102.1	115.7	155.7	105.7	155.7
ベ ル ギ ー	57.2	92.0	55.9	89.8	83.8	130.1
イ ギ リ ス	11.4	32.4	14.3	34.1	52.4	33.3
デ ン マ ーク	18.9	23.7	16.8	29.2	35.3	56.4
ノ ル ウ ェ ー	12.4	18.0	25.3	43.3	46.3	58.1
ユーゴスラビア	0.06	0.56	0.05	1.2	1.3	0.6
イ タ リ ー	8.4	17.1	1.2	13.1	21.9	2.5
ス ベ イ ン	1.6	3.1	1.4	6.2	10.8	3.0
アメリカ合衆国	2.5	4.8	2.5	9.0	10.8	8.6
カ ナ ダ	0.4	1.5	0.9	0.9	2.8	1.8
アルゼンチン	0.02	—	不明	0.34	0.15	0.05
ペ ル ー	13.4	12.0	—	22.1	15.8	1.7
日 本	46.8	48.6	16.9	81.7	57.5	38.6
イ ン ド	(2) 0.14	(2) 0.01	(2) 不明	0.61	0.13	0.04
フ イ リ ピ ン	1.5	不明	—	6.3	4.1	1.3
エ ジ プ ト	34.0	3.9	0.1	45.3	5.1	0.08
南 ア 非 洲	1.6	6.8	0.5	1.7	14.3	1.5
オーストラリア	1.0	16.6	0.5	0.84	18.0	0.56
ニュージーランド	5.7	124.0	8.0	7.2	323.8	23.6

(1) 全ドイツ。(2) パキスタンを含む。

1938/39 の耕地面積は IIA, *International Yearbook of Agricultural Statistics* 1938-39より。

1953/54 の数字は耕地面積を FAO, *Yearbook of Agricultural Statistics, Production*, 1953よりとす。

万トンから一萬トンにふえたのに対し、その他の諸国では一・八万トンが二七万トンと実に一五倍にも増加している。

耕地単位面積あたり肥料消費量を戦前と比較すると（第二表参照）各国とも大巾に増加している。しかし依然西及び北ヨーロッパ諸国と日本の消費は圧倒的に高く、ラテン・アメリカ、アジア、アフリカの諸国は戦前が低くすぎるので増加率は高いが絶対量はきわめて小さく、例えばインドは反当消費量が最高のオランダにくらべると窒素は二五七分之一、磷酸は八一三分之一、加里に至つては三、八九〇分の一といった状態である。しかしこれはあくまで全耕地の平均であつて、未開発諸国では自給的農業を行っている宏大な土地がほとんど販売肥料を使用していないと見られるため、これが所業的農業を営むものや輸出作物栽培のプランテーションを含む全体の平均を引下げていることに注意せねばならない。また大洋州とくにニュージーランドは磷酸肥料の耕地単位面積あたりの消費量が他の二要素に比して、また西欧諸国の消費量に比して極めて高くなっている。これはニュージーランドでは主として畜産物を生産する牧畜農業経営を行つてゐるため磷酸塩が必要であり、これに反して窒素は飼料の飼料作物によつて充分に供給され、また厩肥の生産も多く、加里については多量の使用を必要とする程現在土壌中の加里分は欠乏していない。それで多量の磷酸肥料を草地で使用しており、耕地は五〇万ヘクタールに

第3表 世界の地域別肥料三要素消費比率
(窒素を1とした割合)

		戦前 (1938)		1950/51		1953/54	
		磷酸	加里	磷酸	加里	磷酸	加里
欧	洲	1.40	1.37	1.34	1.35	1.29	1.35
北	米	1.99	1.06	1.78	1.14	1.23	0.97
ラ	テン・ア	0.88	0.35	1.00	0.43	1.09	0.49
ア	ジ	0.76	0.28	0.47	0.19	0.56	0.31
ア	ジア(日本を除く)	(0.30)	(0.14)	(0.31)	(0.14)	(0.41)	(0.13)
ア	フリカ	0.89	0.23	1.95	0.51	1.20	0.22
大	洋州	16.50	0.65	24.50	0.75	25.45	1.27
世	界	1.46	1.04	1.45	1.05	1.25	1.00

1. 1938年は FAO, Yearbook of Food and Agricultural Statistics, Production, 1952.
2. 1950/51は FAO, Fertilizers, a World Report on Production and Consumption, 1952.
3. 1953/54は FAO, An Annual Review of World Production and Consumption of Fertilizer, 1954.

すぎず、草地に使用した分も含めた全消費量から耕地単位面積あたりの消費量を出したため、大きな数字になつたものである。肥料消費の三要素間の比率の変化をみると、第三表のごとく一般に窒素、加里がふえて磷酸の比率が低下している。しかし大陸

別には總消費量の八割以上を占める欧州、北米で硫酸の比率の顯著な低下がみられるに反して、日本を除くアジア、ラテン・アメリカ、アフリカ、大洋州ではかえつてその比率は増大している。またラテン・アメリカ、アジア、アフリカなど農業後進地域の加里的比率の極端な低さ—アジアでは窒素の三分の一以下である—が欧米と対照的である。

肥料の国際間の需給状況をみると、窒素肥料は戦前と同じく欧州は生産が消費を上廻つて輸出余力があり、ベルギー、西独、オランダ、ノルウェー、英国、イタリアなどが主な輸出国であり、この外カナダ、日本、チリが欧州諸国とならんで輸出国となっている。合衆国は生産量では世界一であるが、消費がこれを上廻つていたので年々三五—三六万トン不足している。硫酸肥料は近年消費が生産を一〇万トン以上上廻つており、欧州、北米、大洋州、アフリカはほぼ生産消費が見合つているがラテン・アメリカとアジアは輸入を必要とする。輸出余力のある国としてはベルギー、イタリア、日本などがあげられる。加里肥料は生産が独、仏、合衆国の三国に集中しているため、他の国は当然この三国から輸入せねばならない状態である。この外スペインとイスラエルも若干輸出している。

註(4) 『肥料要覧』、昭和二十四年。

(5) 窒素肥料では戦前總生産のうち四二%を占めていた硫酸

△海外ノート▽ 世界の肥料需給と農業生産

安は五三/五四年には三一%となり、窒素冷源としての重要性を低下せしめているが、これに代つて窒素の含有率が高く、かつ単位あたり窒素価格が割安な硝酸アンモニア溶液が戦前の五%、二%から二三%、一四%と急増している。この傾向は合衆国において特に強い。硫酸肥料では過硫酸塩の生産が依然支配的で、戦前よりやや増えて全体の七割を占め、一方トーマス燐肥の生産は二四%から一三%に低下しているが、これは鉄鋼の生産と関連して製造されるため他の硫酸肥料のように急速に増加できないためである。加里肥料は六〇六%以上の高品位塩化加里が約 $\frac{1}{4}$ 、六〇%以下の低品位塩化加里が $\frac{3}{4}$ である。FAO, *An Annual Review of World Production and Consumption of Fertilizer* 1954, p. 20-26.

(6) 合衆国の小麦作は面積は戦前に比し一五%しかふえていないが、ヘクタールあたり収量は〇・八七トンから一・一四トンと三一%ふえてゐる。USDA, *Agricultural Statistics*, 1947. FAO, *Yearbook of Food and Agricultural Statistics, Production*, 1949.

(7) グリスウォード『農村と民主主義』邦訳八二頁。

肥料の消費増加と農業生産

前述のとく世界の肥料消費は戦後増加をつづけ五三/五四年に戦前の二倍に達し、FAOの五四年度の報告書は将来の見通しと

して、控え目に見積つても次の十五年以内に更に二倍に増加するであろうと予想している。このような一貫した肥料消費増加の原因はもちろん欧州や北米諸国、日本のような先進肥料生産国における肥料工業の発展や後進国での肥料工場の建設などによる生産量の増加という、供給面からの要因も考えられるが、世界の農業生産の発展が、その消費増加を要求していると考えるべきであらう。すなわち戦後の世界の総人口は一九四〇年の二億一千万から五五年には二億六千万と一五年間に三億五千万人もふえており、農業生産の増大は今日でもおなじみの必要性を失っていない。戦後の総農業生産高を人口一人あたりについてみると、北米のみが戦前の水準を最初から、一〇—二〇%上回っているだけであつて、世界の合計では五二/五三年にようやくこの水準に達したにすぎず、ラテン・アメリカ、大洋州及び極東では未だこの水準に達していない状態である。(8) 世界の総農業生産高と肥料消費高の戦後一〇年の変化を比較してみると、両者はほぼ平行して増加しており、戦後の肥料消費を増加せしめた要因は一応、世界的な農業生産の増大であるとみなしてもよいであらう。しかし各地域によつて農業形態の相異から肥料の消費状況も当然変つてくる。

農業の商品生産化が進行するにつれて購入肥料の使用は増加する。細野重雄氏は世界の農業の型を商業的農業と自給農業とに分けて、商業的農業の比率の大陸別分布がトラクターを指標とする

第4表 世界地域別肥料消費と商業的農業の比率の関係

		分 布 率		耕地 ha あたり 肥料消費量	(2) 商業的農 業の比率
		耕地 (1)	肥 料		
		%	%	kg	%
欧 洲		13.6	48.8	54.34	90
北 米		23.5	33.9	21.90	80
ラテンアメリカ		5.9	2.3	5.89	33
ア ジ ア		32.8	9.1	4.23	21
ア フ リ カ		22.1	2.3	1.54	9
大 洋 州		2.1	3.6	26.52	99
世 界		100.0	100.0	15.18	39

耕地と肥料は 53/54年の数字、商業的農業の比率は50年。

(1) FAO, *Yearbook of Food and Agricultural Statistics*, 1954.

(2) W. Woytinski, *World Population and Production*, 1953.

農業機械化指数の地理的分布とはほぼ平行していることを示しているが、このことは肥料消費の場合には一層よく妥当する。すなわち、商業的農業の比率の高い欧州、北米、大洋州では肥料の耕地単位面積あたり消費量は高く、ラテン・アメリカ、アジア、アフリカとその比率が下るほど消費量も低下している(第四表)。

まず世界の肥料の総消費量の約半分を占める欧州についてみる

と、農業においても戦争の被害を最も強くうけた地域であり、西ヨーロッパの総農業生産は四六/四七年には戦前平均の七七%、人口一人あたり生産高は七二%に低下しており、農業生産の回復・食糧不足の解消、国内自給の確立は戦後西欧農業の緊急な問題であった。ヨーロッパ経済協力機構(OEEC)の立てた農業復興計画では、五二/五三年までに加盟国の農業生産量を戦前より一四%増額せしめることを目標としており、この目標達成のために肥料の消費量を戦前より八六%、窒素一〇〇%、燐酸七六%、加里八九%増加させようとしている。この目標は農業生産については既に達成され、西欧の現在までの状態は農業生産は食糧作物も畜産も人口一人あたりの生産高とともに肥料消費量と平行して増加している。即ち総農業生産高は戦前から五四/五五年までに二四%、四六/四七年からでは六一%の増加を示しており、一方肥料消費も戦前の五八%増、四六/四七年の二倍に伸びている。

このような肥料の消費増加を可能ならしめた要因として、肥料価格が農産物価格に比して相対的に安価であることがあげられる。すなわち第五表の如く、大多数の国では戦前を基準にすると価格の上昇率は基礎農作物価格が肥料価格を上廻っており、肥料の使用は農業者にとって有利とみられる。この相対的な廉価は多くの政府が農業生産の増大のため肥料の消費奨励策をとり、肥料価格を低く抑えるための補助金制度、税率引下げ、販売価格の引

第5表 主要国における基礎農産物と肥料の価格指数

戦前=100

	基礎農産物価格			肥料価格		
	1948/ 49	1951/ 52	1953/ 54	1948/ 49	1951/ 52	1953/ 54
ベルギー	412	430	386	288	296	250
オランダ	222	347	340	267	333	305
フランス	1,405	1,977	2,018	1,411	2,086	不詳
英国	240	301	294	145	250	241
西ドイツ	155	220	213	149	181	202
デンマーク	229	326	294	202	216	203
ノルウェー	230	319	331	132	156	175
スウェーデン	184	230	248	158	188	181
オーストリア	373	699	758	171	350	391
イタリア	6,195	5,247	5,291	5,948	5,443	4,987

1. ECE/FAO, *Price of Agricultural Products and Fertilizers*. 1953/54. および 1952/53.
2. 肥料価格指数は3要素の48~50年平均の消費比率に応じて加重平均した価格を基礎にして計算。若干の国では消費比率が変ったため52,53年度の平均比率により計算した。

下げなどが強く作用しているものと思われる。肥料消費増加の他の要因として牧場や草地への施肥の増加があげられる。食糧増産のため穀物生産が牧草地や飼料作物栽培面積の犠牲において進められ、しかも畜産の減少を最小限に止めるた

めには残された面積からより多くの収量をあげねばならない。その方法として草地への施肥が行われた。

次に北米をみると西欧とは逆に農業生産は戦時中に大巾に増加しており、四六／四七年には戦前平均を基準として一三四という指数を示し、それ以後五四／五五年に至るまでの増加は僅か一〇％にすぎない。しかもその間四七／四八年の一二九を最低に五三／五四年の一四八を最高として変動が激しい。その中でも棉花その他の非食糧作物の生産は需要の不安定や作付面積の制限の影響で変動は特に鋭くあらわれており、ただ畜産のみが初期の一次的減退を除いて増加をつづけている。北米特に合衆国農業にとっては増産の必要は、戦時中及び欧州、極東の農業生産の回復が未だ成らず、食糧不足から合衆国の農産物に対する需要が強かつた戦後一〇年の前半で終つた観がある。小麦及び小麦粉の輸出を例にとれば四八／四九年まで輸出量は増加をつづけ、戦前平均一三〇万トンが四八／四九年には一、三八〇万トンにも達した。その後

は四大輸出国以外の諸国の生産が戦前水準に復帰するとともに減少に転じ、朝鮮ブームにつて五一／五二年に一時増加したばかりは、翌年の豊作にも拘らず輸出量は激減している。したがつて農産物のストックは五三年頃から累積し、農産物の過剰が合衆国農業の最大問題として出現し、その解決に生産の抑制策がとられ、作付面積の制限が実施されている状況である。

しかるに肥料の消費は前節でみた如く戦後もその消費は一貫して増加し一〇年間で倍増している。このように肥料の消費は一見農産物の生産制限に矛盾するような増加を示しているが、合衆国では価格支持政策によつて農産物が人為的に高価格に保持されているため、農業者は作付面積の制限を反収の増加によつて補わんとし、制限された面積の中で農業生産を集約化しそのためかえつて施肥量はふえている。また指定作物以外の増産をはかり、特に畜産増加のため飼料作物、牧草への施肥がふえていることなどによつて生じたものと考えられる。

欧州や北米に較べてはるかに自給農業的色彩が濃く、農業の発展の遅れた地域とみなされるラテン・アメリカ、アジア、アフリカに移ると、総農業生産は近東及びアフリカで最も増加率が高く戦前を四割内外上廻っている。しかし極東では戦争の被害とそれにつづく国内の政情不安から復興が立遅れ、五一／五二年によりやく戦前水準を超えなすぎない。が、緩慢ながら年々着実に増加をつづけている。ラテン・アメリカの生産も大体一貫した増加をみせているが極東とともに戦後の人口増加に追いつけず、人口一人あたり生産高は未だ戦前の水準に達していない。これらの地域の肥料の消費量はいずれも急速にふえており、ラテン・アメリカの如きは戦前の五倍以上という激増ぶりである。しかも前節でみた如く戦前から比較的消費の多かつた諸国、すなわちエジプト、

仏領北アフリカ、南ア連邦やベ
ル、チリ、それに日本及び
その旧領土などを除いて、戦前
殆んど肥料の使用がみられずあ
つても輸出用作物に限られてい
たとみられる。宏大な地域での消
費増加が特に著しい。この地域
では五三/五四年に六二・五万
トンと戦前の一四万トンの四倍
半である。このうちラテン・ア
メリカでは肥料の消費はキュー
バ、ブラジル、メキシコで最も
大きい。ラテン・アメリカの肥
料消費の激増も長期的にみると
それ程の重要性はみられない。
というのは肥料を使用する作物

は食糧作物ではなく、主として戦前と同じく輸出用作物、例えば
キューバの砂糖黍、ブラジルのコーヒー、棉花などであり、肥料
消費増が戦後小麦、トウモロコシなどの基礎食糧作物や肉類の減
少に代つて輸出量を伸ばしているこれら輸出作物の高価格にむす
びついており、必ずしも安定した状態とはいえないからである。

これに反して極東地域では大部分の国の政府は米やその他の基礎
食糧作物に販売肥料を使用するよう農民を教育し、購買力の低い
農民の肥料使用を可能ならしめるため補助金・信用賦与等の資金
的援助に努めている。この地域の販売肥料は主として鹽業である
が、比較的多量の使用を記録されている国はセイロン、インド、

第6表 世界地域的総農業生産高と肥料消費量指数
(戦前=100)

	1946/ 47	1948/ 49	1950/ 51	1951/ 52	1953/ 54	1954/ 55
(総農業生産高)						
西 欧	77	95	110	115	122	124
北 米	134	139	133	137	148	141
ラテン・アメリカ	111	116	125	121	132	135
大 洋 州	95	110	112	107	122	120
極東(除中国本土)	88	96	100	103	109	109
近 東	102	113	121	126	143	138
ア フ リ カ	108	118	130	133	144	145
以 上 の 地 域 合 計	101	111	116	119	128	127
世 界 (1)	92	103	110	112	120	120
(肥料消費量)						
西 欧	80	110	134	132	155	158
北 米	223	264	326	342	394	419
ラテン・アメリカ	237	251	367	443	500	528
極東(除中国本土)	55	95	107	117	151	170
近 東	62	117	173	178	220	221
ア フ リ カ	104	140	182	220	242	247
大 洋 州	106	136	152	173	200	210
以 上 の 地 域 合 計	107	140	170	175	206	215
世 界 (2)	106	136	152	173	200	210

1. 総農業生産高指数は FAO, *The State of Food and Agriculture*, 1955. p. 223 より。

2. 肥料消費量指数は FAO, *Annual Report of Fertilizer* より作成。

(1) ヌ連、東欧、中国を含む。(2) ヌ連、中国を除く。

インドネシア、パキスタン、フィリピンであり、セイロンとフィリピンでは大部分が農産作物、即ち茶と砂糖蜜に使用されている。しかし戦時中及び戦後一設に食糧が不足し、かつては九〇〇万トンの米を輸出していた同地域も、輸出能力の低下と北米の廉価な小麦との競争に破れ、輸出は三分の一に減少し、戦前の状態への回復のためにも食糧作物の増産は極東諸国の農業政策の中心となり、販売肥料の食糧作物への使用の奨励が強力に進められている。その結果、窒素肥料は戦前の五万トンから五三／五四年には一六万トンにふえ、しかも、その半分以上は食糧作物に使用された。近東、アフリカでは、肥料消費は絶対量は少ないが農業生産の一貫した増大と平行して高い増加率を示している。

肥料の消費増加を促進する要素として、戦後とくに極東地域で進行している灌漑面積の増加は注目すべきである。灌漑はそれ自体として作物の収量を増大させるのみではなく、肥料の使用を促進し、また、品種改良、耕種方法の改善などを伴って生産を高める。戦後極東地域ではインドが二〇年間に戦前の灌漑面積二、〇〇〇万ヘクタールを二倍にしようとする恐らく世界最大の計画を立てており、五五年三月までに五〇〇〇万ヘクタールが灌漑される。その外パキスタンでは一〇年間に七五万ヘクタール、タイでは四七年から五五年までに四〇〇万ヘクタールが灌漑された。その他の諸国でも総計六七万ヘクタールの灌漑面積が、この一〇年間にふ

えている。近東でも五〇万ヘクタールが、ラテン・アメリカでは一五〇万ヘクタールが灌漑され、この結果、灌漑面積は現在極東では全耕地の約二〇％、近東は一五％、ラテン・アメリカは七・五％に達している。⁽¹²⁾これらの灌漑面積の増加は肥料の消費促進に大きな役割を果たしていると思われる。

最後に大洋州の農業をみると畜産を中心とする在来の生産形態は戦後も殆んど変化していない。戦後牧草地の施肥面積のふえてきたことが、この地域での肥料の消費を増加せしめる重要な要因となつてゐる。例えばオーストラリアでは、牧草地の施肥面積は三八／三九年の三〇〇万ヘクタールから、五三／五四年には九二〇万ヘクタールと三倍以上の増加である。

(註 8) FAO, *The State of Food and Agriculture*, 1955 p. 223

- (9) 綱野重雄「世界の農業機械化」〔本誌〕一〇巻一頁。
- (10) OEEC, *Fertilizers in Agricultural Recovery Programmes*, p. 13
- (11) 合衆国での小麦のストックは、一九五二年の七〇〇万トンから五三年一、九三〇万トン、五四年二、四五〇万トン、五五年二、七〇〇万トンと激増。根拠類も五二年の一、八二〇万トンから二、四五〇万トン、二、八六〇万トン、三、三五〇万トンと増加している。FAO, 前掲書、七一頁。

(12) FAO, 前掲書、五五頁。