

海外農業ニュース

No. 24

昭和46年11月20日発行
毎月20日発行

もくじ

農薬特集

世界の農業と農薬事情 石倉秀次 1

東南アジア諸国の農薬使用状況 村山隆成 9

農薬規制の方向 後藤直康 29

東南アジアの病害虫防除の実情 河野達郎

水上武幸

37

発展途上国への農薬輸出について

鳥越毅

46

トピックス

〃中國問題〃

大寨精神とは?

編集係

54

「農業は大寨に学ぶ運動」

浜勝彦

55

財団法人 海外農業開発財団

世界の農業と農薬事情

海洋科学技術センター 石倉秀次

一 世界人口と食糧問題

近年、わが国では米の生産過剰から食糧問題に対する世人の関心はきわめて低い。先進国はおしなべて人口増加率が低い反面、農業生産は進んだ農業技術に支えられて急速に上昇してきたために、農産物のいずれかの品目について、生産過剰に陥っている。しかし先進国に属する人口は世界人口の二〇数%にすぎない。世界人口のほぼ半数を占める開発途上国の人口が著しい増加を示しており、食糧問題が深刻なことは周知の通りである。

世界人口は一〇億人から二〇億人に倍増するのに一八三〇年から一九三〇年まで、実に一〇〇年を要したが、一九三〇年以降はほど四〇年で倍増し、一九六九年には三八億人に達した。最近の人口増加率から推算すると、今後の三〇年間にさらに倍増すると言われている。この世界人口の増加に対しても、単に食糧ばかりでなく、生活に必要な各種資源を円滑に供給することがきわめて困難であると予測されているため、人口の爆発的増加をつとめて抑圧すべきことが指摘されてはいるが、この効果的対策は乏しい。したがって生存の最低必要条件である食糧供給の問題は、長期的視点に立つとやはりきわめて重大な問題である。

食糧増産の技術的対策としては、従来の生産方式にしたがうとすれば、作物の作付面積の増加と反収の向上が考えられる。また新しい生産様式としては、陸域のほど二倍を占める海域を食糧生産の場に利用するとか、繁殖速度の大きい微生物を利用することが考えら

れてはいるが、いずれも技術体系が完成し、現実に食糧生産に大きく寄与するようになるには、なお年月を要するようである。

地球の陸域の総面積は一三四億ha、うち耕地および樹園地は一四億ha、永年採草地および牧草地は二九億haで、両者を合わせても陸域総面積の三二%にすぎない。したがつて農地拡大の余地があるかのように一見みえるが、山岳、沙漠などの荒ぶ地が多く、農地の拡大の余地はあまりないというのが定説のようである。よし全陸域を農地としても、現在利用している面積の三倍に拡大するのが、前記の数字から限度である。

反収増大の可能性は農地拡大のそれよりは大きい。一九六〇年、六四年の五ヶ年間ににおける世界の稻作収量の平均は一ha当たり一、九九トン（穀）であつたが、同期間のわが国の平均収量は四、〇四トンで、世界平均の二、五倍であつた。また稻の絶対生産力に関する基礎研究からは生産力をわが国の最近の収量の三倍程度には高められるようである。

近年、コムギ、トウモロコシ、イネの三主要穀類については多収品種が育成され、これらの品種を普及に移した国では反収が飛躍的に増大し、いわゆる「緑の革命」が、もたらされはじめしてきたことは周知の通りである。しかしそれと同時に、病害虫防除の重要性がにわかに認識されてきた。

二 収量・肥料・農薬

一九六八年に米国大統領府は世界の食糧問題に関する報告書を作成して、増加する世界人口に対する食糧供給を確保するために必要な農業生産資材の投入所要量を推定している。その推定を行なうの

に、まず一九五二年から一九六三年までの間の先進国、開発途上国における主要食糧作物の平均収量と施肥量および農薬消費量との関係が明らかにされた。その結果によると、単位面積当たり施肥量の対数値と主要食糧作物の平均収量の対数値との間、ならびに単位面積当たりの施肥量と農薬の有効成分の投入量との間には、それぞれ直線的回帰がある。言いかえれば主要食糧作物の反収を増加するには、施肥量を増加する必要があり、施肥量を増すにつれて、農薬の使用量も増加する傾向がある。

これは戦後にわが国の農業生産力が回復し、向上する段階においても見られた傾向であり、また近年は東南アジアをはじめ開発途上国における農業発展についてもみられるところである。ことに稻をはじめ多投品種にそれらがもつ生産力を發揮させるには、多量の施肥が前提となり、それが病害虫の多発をもたらすので、病害虫の防除を無視しては、多収を望み得ない。国際稻作研究所が育成し、配布した稻の多収品種IR-18はフィリピンではマイチニウやウンカの、インドでは白葉枯病の多発に見舞われ、それぞれの国は病害虫防除の重要性を改めて見直さなければならなかつた。

右にのべた関係から、米国大統領府の報告書は、日本、中国本土およびソ連邦を除く、アジア、アフリカおよびラテンアメリカの既耕地で食糧生産を現状より一〇～一〇〇%増加するのに必要な農薬有効成分の所要量、この有効成分を生産し、さらに製剤に加工して流通するのに必要な経費、農家の段階で必要とされる防除総経費を第一表のように見積つている。この見積りによると、一九六三年の段階で、上にのべた開発地域では、一二万トンの農薬有効成分が使用されていたが、食糧生産を五〇%増大するのには三四万トン、倍

増するには七一、五万トンの農薬有効成分の投入を必要とするようである。またこれに必要な農薬の生産と流通に要する経費は、それ

第1表 アジア（日本、中国本土およびソ連領を除く）、アメリカラテンアメリカの既耕地で食糧生産を10～100%増加するのに必要な農薬の所要量

食糧生産の増加率	農薬の必要 トン数 (有効成分)	左に必要な経費(100万\$)		農業者の段階 で必要な経費 の総額(100万\$)
		原体製造	製剤及流通	
0	120,000	—	—	580
10	155,000	110	40	750
20	190,000	145	80	920
30	235,000	240	130	1,140
40	285,000	340	185	1,380
50	340,000	455	245	1,650
60	405,000	590	320	1,965
63	420,000	630	335	2,035
70	470,000	725	390	2,280
80	545,000	880	475	2,645
90	630,000	1,055	570	3,055
100	715,000	1,230	660	3,470

それ七億ドルおよび二〇億ドル、農家段階での防除総経費は、それ一六、五億ドルおよび三四、七億ドルと推定されている。一方FAOは一九六九年の総会に、世界農業の今後の開発の一つの目標を示す意味で、主要農産物の需要と供給の見通しー世界農業指標計画ーを提出した。これは一九六二年までの人口および農業生

産の動態を基礎に、一九八五年の農産物の需要と供給を推定した計画では、一九六二年における開発途上国の人団は一三、九億人であつたが、人口は年率二、六%で増加して一九八五年には二五、二億人に達する一方、個人所得の増加にともなう食糧需要の増加もあるので、食糧需要は年率三、九%の割合で増加するであろうとしている。その結果、開発途上国における食糧需要は一九六二年の三八〇億ドルから一九八五年には九二〇億ドルと二三年間に一四二%増加する。

しかし、開発途上国内での食糧生産は、一九六二年の三六〇億ドルが一九八五年に六六〇億ドルに達するだけで、総需要をまかなくにはほど遠いようである。しかもこの生産を達成するにも、第二表に示すだけの病害虫防除の見込まなければならないようである。

また、この世界農業指標計画によると、日本を除く極東地域、近東、アフリカ、ラテンアメリカの開発途上地域では、一九六二年一六四年度に、耕地一ha当たりわずかに三〇セントの農薬しか使用していなかつたが、第二表に示したように、種子処理を二四%、栽培期間中の防除を収穫面積の二六%行なうとすると、一ヘクタール当たり四、二ドルの農薬を必要とする見込んでおり、その総額は二〇、八億ドルに達する。第一表に示した推定対象地域と、第二表に示した対象地域は少しく異なつてゐるので、正確な比較はできないが、農業生産の八八%の増加に対しても二〇、八億ドルの農薬を必要とするといふのは、第一表に示された食糧作物の生産を九〇%増加するのに必要な農薬経費の一七、三億ドル（一〇、六億ドル十五、七億ドル）にほど見合つてゐる。

第2表 世界農業指標計画における開発途上国の1985年における食糧作物病害虫防除必要規模
(農業開発世界指標計画案, 第1巻 P. 213)

地 域	種 子 処 理			栽培期間中の防除			防除の 総経費 100万\$	収穫面積 1ha当り 防除経費 \$
	種子処理 1,000 t	経 費 100万\$	種子使用総量 に対する%	防除面積 1,000ha	経 費 100万\$	収穫面積に に対する%		
アジア・北極	2,363	20	23	77,193	1,196	29	1,216	4.5
近 東	591	4	25	6,517	113	19	116	3.3
北アフリカ	153	1	18	3,046	37	20	39	2.5
サハラ以南 のアフリカ	734	4	24	20,423	304	21	309	3.1
南 米	1,070	9	26	22,692	388	30	397	5.2
合 計	4,911	38	24	129,869	2,038	26	2,077	4.2

三 農薬使用の今後

先進国における農薬の消費量は過去二〇年間に著しく増加し、一九六七年に有効成分量で、アメリカは二七、五万トン、イタリーは一八、〇万トン、日本は六、九万トン、カナダは二、二万トン、西ドイツは一、四万トンを消費している。イタリーの消費量が多いのはブドウ栽培に対する殺菌剤の散布によるものである。

近年は台湾、韓国、インド、パキスタンなど中進国における農薬の消費量が急速に増大しており、インドや台湾では輸入量は三年間で三倍、パキスタンや韓国では二倍程度に増加している。世界全体では農薬の需要量は年率一〇%程度の増加が見込まれており、農薬の需要はまだまだ伸びそうである。

一方、農薬の多用については、農産物に対する農薬の残留、残留性農薬による水や土壤の汚染、水産物、畜産物における残留性農薬の濃縮汚染など、人体の健康に対し障害を与えるおそれのある諸問題や、天敵の死滅による害虫の異常発生、病害虫の農薬に対する抵抗性の獲得など、農薬による病害虫防除の根底をゆるがすような問題が次第に深刻化してきている。このため農薬防除にかわる病害虫防除法が研究され、開発されてきてはいるが、種類の多い病害虫や雑草のそれぞれに対し農薬のよう普普通に効果を挙げることができる防除方法はまだ確立されていない。当分の間は農薬が病害虫防除に大きな役割を果たすことは間違いないことである。

それでも右に述べた農薬の使用に基因した諸問題は解決しなければならない。それには安全性の高い、いわゆる無公害農薬の開発の促進と、農薬の適正かつ安全な使用方法の普及が重要である。DDTの開発から数えてほど四〇年に達する有機合成農薬の開発は、

いまだに止るところを知らないし、低毒性、非残留性の農薬の開発も緒についてきた。

一方今後農薬の使用量が増加する開発途上地域に対しては、農薬の適正かつ安全な使用を指導することが急務であるが、適正な使用は病害虫の発生を把握し、それぞれの病害虫に有効な農薬を適期に適量に使用することにあるので、病害虫についての研究を進めることが前提となる。F A O ではこのため多くの地域プロジェクトを設定して、開発途上国における作物保護技術の向上に努めているが、世界的にみて高い水準にあるわが国の作物保護の研究や技術、農業工業をこれらのプロジェクトやその他の農業開発の国際協力に生かしたいものである。

東南アジア諸国の農薬使用状況

日本曹達株式会社

村山

隆

聞く人

中田

正

一成

もくじ

はじめに

マレーシア

タイ

インドネシア

粒剤農薬

ペトナム

スマトラのプランテーション

フィリピン

エジプト

ケニアと南ア

結び

はじめに

中田 いま公害を起す農薬が問題になつておりますが、「公害のない農薬は何か出来ていますか」という問い合わせが先だつてカンボジア大使館からありました。クリーン・レボリューションという関係で、稻のばあいにも新品種が採用されはじめ、IR系統の場合でも、どうしても病気とか虫とかで大分やられるようです。そういう事情で今フィリピンあたりでも困つているようです。

村山 そうですね。IR系統ですと肥料を沢山入れてはじめてIRの効果が出るんですね。肥料をたくさん入れるということは、当然のことながら栄養生長のさかんな稻が出来ますから、虫と病気が出てくるという事です。それで今まで発生が低かつたようなイモチとか、害虫が発生し易くなりますのでIR系統のものの栽培がふえていますと、そこに病気の問題が出てくるわけです。

中田 この間フィリピンから帰つた人の話によると、IR-八、IR-一五、IR-一二全部やられて、IR-二〇だけがどうにか残つているということです。在来種はみんな大丈夫ですが、そんな状況ですから農薬の問題が大変大きな問題になつています。今各国でどういうように農薬が使われているか、各国の実状はいかがですか。

マレーシア

村山 まず東南アジア諸国の中では、マレーシアがいちばん前向きに、政府の援助と言いますか、そういう前向きの意志をもつて農薬を積極的に使うやり方を進めています。あの国のばあいはゴム園があるでしょ。ゴムだと農薬、とくに除草剤を使つていてるのです。それで農薬については良く知っています。ゴム園とかオイル・パー

ムがあるために、当地の農薬の総使用量の半分は、除草剤で占められています。それほど除草剤が使われていて、除草剤の種類は昔からの除草剤、新しい除草剤といろいろ使って、効果を確認しているわけです。

今度新しく始めたのが水稻でして、一年間の米の生産量が国の人口をまかなくだけの生産量でないのです。今までは米は輸入すればよかつたんです。しかしそれでは外貨が出るということで、やはり自國で自給態勢を作ろうというので、灌漑の設備などを整えつつあります。

中田 ムダ・リバーの灌漑ですね。

村山 そうです。それで灌漑が整備されて、次ぎのステップとして、現在は殺虫剤がとりあえず入つております。いちばん安いBHC粒剤が中心になつて入つておりますけれど、それから肥料については肥料工場もありますので、もちろん使われているわけです。しかしせつからく肥料をまいでも病害虫でやられますので、農薬によつて防除しなければならないということで、農薬の使用について積極的な姿勢です。自分の国で消費する米は、自国で作ろうという政府の意図の下に、そういうプロジェクトを進めていますから、ひじょうにスムーズに進んでいます。マレーシアの米の自給自足は時間の問題で、ここ二、三年でうまくいけば輸入しなくてすむんじゃないかと思います。

中田 なるほど、そうするとあの国は国自体の態勢がひじょうに前向きだということですね。それは稻以前に今まで、ゴムとかオイルパークとかで農薬使用の経験があるからでしょうね。そういう事が言えますね。いま農業の機械化などでもたいへん前向きなんですね、

あの国は。

村山 マレーシアがゴムでは他の国よりも、例えばカンボジアなどよりも成功しているのは、ゴムの財團をつくり、国際的なゴム研究所などで研究しているからですね。各農園は自分の生産高、出荷高に応じて、研究基金として幾らかを払っているんですね。そうして研究所の運営、研究の推進を図っているわけです。最初のうちは品種の導入をするが、新品種が作り出されたばあいには、その研究所からタダで貰うとか、なにがしかを払つて貰うとかいう形で、うまく利用し合っているようです。

中田 つまりゴムのプランターが出資して、ラバー・インスティテュートというふうな機関を作つてやつてある。そういう事の反映なんでしょうね。

村山 そうです。その研究の中心があるものですから、うまくいっているのですね。

中田 なるほど、そうすると日本とマレーシアの関係は、日本から農薬が大分出ているということですか。

村山 水稻関係の農薬は日本のが出始めましたし、除草剤も幾分かは出でおります。しかし畑作ですね、この分野の除草剤はやはり欧洲とかアメリカのものが強いですね。古い歴史をもつてますから、それと日本の除草剤の中心は全部水稻専門でしう。

中田 ええ、そうですね。

村山 ですから日本の除草剤はあまり出ていないのです。あすこは未だ水稻にまで除草剤は使つていませんので、使うようになつてくれれば日本の強みが出て、水稻の除草剤は日本の市場になるかもしれません。だけだいたい畑作森林関係のものになりますと、これは

歐米のものですね。

水稻の除草剤は、東南アジアでは研究されているかもしませんけれど、コマーシャル・ベースではないですね。使われているのは韓国ぐらいですね。韓国は東南アジアと言つても、日本と同等のレベルですか。

台灣

中田 台湾の場合はどうですか。

村山 韓国はひじょうに日本と似ていますけど、台湾とかもう少し南に行きますと、草の成育の度合と稻の成育の度合とのバランスが違うわけです。つまり日本では初期に薬をかけておけば、かなり草の成育を抑えられるんですが、東南アジア地域で、日本みたいなやり方をやりますと、草の成育も速いし稻の成育も速いもんですから、除草剤の種類を変えないと、ちょっとまずいんじやないかと思うんです。だから全くの日本式がそのままにはあてはまらないわけです。韓国のはあいは大体似ていますから、日本の技術をそのまま入れてもほぼ成功しますけど。

中田 そうするとマレーシア、それから台湾の場合には、機械化なんかでも日本の技術にちょっと遅れて、すぐにくつついて来てあるような状態ですね。農薬、除草剤の場合にもやはりそういう事でしょうか。

村山 未だ除草剤の使用は遅れています。台湾はその他の点では日本以上に薬でもつて防除し、成果も挙げていますけれど、除草剤の使用だけは遅れています。

中田 なるほど、今までのところ、マレーシアがひじょうに前向き

だという事ですが、他の国についてはどうでどうか。

タ イ

村山 そうですね、タイなんかはいわゆる米の輸出国ですが、今まで輸出先であつたフィリピンとか、インドネシア、それからマレーシア、そういう国が、だんだん自分のところでいるものは自分で作るんだという姿勢でもつて、そういう国が農薬の導入を図つたり、肥料を輸入したりするようになつたわけです。すると、だんだん輸出先がなくなる。それにもかゝわらず経済面は米にたいぶ依存しているんです。しかし農薬などの使用普及については、やはり遅れていますね。

村山 その代わりコマーシャル・ベースで入つていますけれども、これには限度がありますね。野菜関係に使つています。これは国の政策とは関係なしに使われています。やはり虫の食つたものよりは綺麗なものが高く売れるというので使われているわけですね。

中田 野菜類は華僑がやつていてるという関係もあるでしょうね。稻作農業は殆どタイ人ですが、野菜果樹あたりは華僑ですからね。

村山 ですから日本の近郊園芸と同じようなわけです。タイで私が調べたところでは、一町歩の野菜を作りましてね、その利益で小型トラック一台買えるというんですね。

中田 一町歩の野菜栽培でね。タイの場合にはひじょうに耕されてそれはもう日本以上に集約ですからね。タイは大体私の感じでは南ジャワの蔬菜作りの方法をそのまま取り入れていますね。ですから非常に集約栽培で、しかも華僑がやつていますからね。

村山 小さな農家でバナナ園を作つていてるとか、ヤシ、みかん果樹

関係、そういう所へ行きましても、ちゃんと自家発電でのテレビを見ていますからね。そういう儲けでもつてかなりエンジョイしているわけです。

タイの場合は農薬の取締法もないんです。マレーシアの場合は国が農薬に対して前向きですから、安全で公害のないものをいろいろと指定するわけです。

ですから、そういう政策のない国は当然取り締りもないのに、世界のあらゆる農薬が、公害の強いものから最新薬迄が入り乱れて使われている状況です。

中田 それはコマーシャル・ベースで入っているのですか。

村山 そうです。そして水稻じゃなくて蔬菜関係に使われているわけです。ところが日本のように農業協同組合も発達していないし、普及員制度もないようですので、農薬の正しい使い方などは、末端農家までは行き渡っていないようです。私共も一生懸命パンフレット配つて啓蒙しても、それが行き渡るのはせいぜい問屋あるいは販売店までです。

中田 しかし販売店は農家に対して、なにか資料をもつてセールスしているんでしょうがタイの場合はマレーシアとは大変違うんですね。

村山 大分ちがいます。タイの場合はそういうように米と野菜関係には農薬の規制がない状態ですが、棉については農薬の研究もされています。タイの組織は日本と違つて米を主轄するライス・デパートメント（米穀局）とその他を管轄する農業局とに別れており綿は輸出産業の関係もあつて、一応試験場で農薬の専門研究をやっています。そういうのが全国で五ヶ所くらいあり、末端の試験場まで入

れると二〇・三〇くらいあるんじゃないかと思うんです。

中田 棉でそんなにあるんですか。

村山 そうです。綿専門の研究所です。そういうところで、いいか悪いか鑑定して、毎年推せん農薬をいくつか発表するんです。

中田 あー、そうですか。面白い方法ですね。

村山 それにはなにがしかの援助もついているんです。綿には農薬の取締法はないけれども、農業省としては意欲はありますね。ですから、綿に関しては農業省の推せんが得られないとまずいわけで、売つてもよいんですが、農家がついて来ないんです。タイの綿は日本の米と同じように最低価格買上げ制度があるわけです。一定の生産量を保つために綿には政府の強力な指導が行なわれている現状です。

中田 なるほど。それで特に日本と関係があるのはとうもろこしですけど、これについてはどうなんですか。

村山 とうもろこしは未だ価格的に安いことと、栽培がやつと始まつたばかりで、まだプランテーション化まではされていないんです。小さな農家の生産の集積で、タイの輸出とうもろこしは成り立つていると解釈できます。ですからボーラー（メイ虫）がついても、農薬を使つてまで防除しようという事にはならないんです。コストの点、それから自分の所でいくら防除しても周りから発生しますから、そういうようなことで、難しい事情にあるようですね。それで結局農業局が国の予算で、発生のひどい地帯に空中撒布するわけです。

中田 なるほどね。コーン・ベルトをずーっと。

村山 いや、コーン・ベルトと言う程の事はないんでして、発生のひどいところをやつています。国の予算ですから発生のひどいところ

ろだけに限られています。

中田 これには日本は大変関係がありますからね。

村山 そうですね。やはり一番困るのは計画的な出荷と防除がまだ行われていないという事ですね。輸入業者はついぶん苦労しています。

中田 全購連が輸入しているわけですが、タイのばあい、そういう役所のセクションによつてもボリシイが違うわけですね。外の国はいかがですか。インドネシアなんかは。

インドネシア

村山 インドネシアは、ご承知のように、ビマスとか、いろんなプロジェクトで、米の増産運動をやつたわけですが、米の生産量は大体日本と同じように、一、一〇〇万屯くらいですよね。

中田 一、一〇〇万屯をちょっと越えたところですね。一、五〇〇万屯にしなくちゃあならんというのが五ヶ年計画ですね。

村山 そういう事で二、三百万屯足りないというのが現状です。しかしビマスその他のプロジェクトは一応成功したわけで、実際私もビマス関係の調査をしてみますと、肥料の効果、農業の効果が、やはりはつきりと增收に結びついているんです。

中田 肥料も随分日本から入れましたし、今ポゴールに政府ベースで病虫害の研究協力をはじめました。

村山 私がはじめてインドネシアに行つたのは政権が代わつて十日目に現地へ行つたんですが、その時「日本はサンプルはよこすけど一袋か二袋で、そんなのはたゞ眺めているだけだから、三〇〇Kg程くれないか」という話があつて送つた事があるんです。農業は大面

積に使つてみないと分からんという事でして、農薬に対する考え方
が日本とちがつて、病害虫に対する効果よりも、最終的な判断は收
量で見るわけです。收量に結びついた試験設計です。試験設計のフ
レを少なくするためには、大きな面積で比較するわけです。それで
肥料を先に入れるべきか、農薬を先に入れるべきかという事が議論
になつたわけです。それで、なんにもやらない所、農薬肥料をやつ
たところ、肥料だけをやつたところ、農薬だけをやつたところを設
定して試験やりました。收量の一番良いのは農薬肥料を与えたとこ
ろ、一番悪いのは勿論なんにもやらないところ、一番目に良いのは
農薬だけをやつたところでした。

中田 この間、今年の春行われた世銀の調査レポート、これは未だ
正式には出ていないんですが、これを見るとインドネシアについて
はやはり病虫害対策として、農薬の問題が最大の問題になるから、
農薬対策を作らなければならんというレポートのようです。

村山 あの国はマラリヤもあるんですね。農薬もいろいろ悪い面も
あるかもしれませんけど、水田に発生するボーフラを殺すので防疫
面に役立つわけですね。

中田 水田で鯉とか鮒とかを飼つているんですが、あれに対しても
どうですか。

村山 それは魚毒の高い薬と、そうでない薬とがありますから、最
近の世界的傾向として魚にも、人間にも、動物にも影響のない薬剤
が開発されています。ただ新製品なものですから価格が高くなりま
すけれど。水稻の農薬について一般農家を啓蒙して欲しいというイ
ンドネシア政府の依頼で、一ヶ月ぐらいかかるって、スマトラのメダ
ン地方を回つたんですが同じインドネシアと言つても大分違うんで

すね。メダン地域には水稻があるわけで、曲りなりにも灌漑設備を彼等で作つていまして、農薬を充分に使つてゐるんです。ちょっとぎこちない使い方ですが。

中田 という事はメダン地域が進んでいるという事ですね。

村山 そうですね。インドネシアでは進んでいる地域です。その原因はやはりあの辺りにはプランテーションがあつてゴム、煙草が栽培されており、いわゆる農薬が産業として育つているわけですね。そうすると稻作の方も自然と現在の科学が使われて、集約的に作られて行くわけです。

中田 農業水準そのものが高いわけですね。私も昨年トバ湖の東の水田地帯一帯を調査しましたけれど、ジャワよりも技術が上ですね。そういう感じを持ちました。今おつしやつたプランテーション農業の技術の影響があるでしようね。

村山 そなんでしょう。農家の知識が違います。農薬に対する知識も高いです。それから反当り収量が高いのは、バリ島が案外高いんです。

中田 あすこは又非常に集約農業ですから、その結果でしよう。全くもうジャワ以上の集約で行われています。

村山 段々畑で耕作していますね。ですから同じインドネシアと言つても、ジャワ、バリ島、北スマトラというように、それぞれ現在の農業が形成されて来た過程がちがつてゐるわけです。今申しましてよう、北スマトラ地域はプランテーション農業の影響でレベルが高いわけです。まあ一口には言えませんが。

中田 そういう事ですね。それからビマス関係で、スイスのシバとかドイツのヘキストとかが参加しておりましたね。シバあたりは農

薬の空中撒布をやつておりますね。

村山 私もシバのところを訪ねて行つたのですが非常に合理的でいいわけです。ところがある現地の人の意見ですが、「シバはひじょうによくやつてくれているけどもシバが何をやつているかは、一般にはよく知られていないようだ。というのは朝の間に飛行機で空中散布して行くので、自分の畠は散布されたのかどうかよく分からん。」というのです。これに対して、日本の技術協力では農家を使って、ちゃんと手撒きでやつっているわけです。ですから技術協力の教育的側面を見ますと、シバの方法では農家には技術の蓄積というものが何も残らないわけです。シバが帰つてしまえば農家の技術水準は同じレベルに停滞して、無肥料で何もやらない農業に戻るわけです。その点日本のプロジェクトの場合は、肥料も手で撒き、農薬も手で撒きますから、こういう時期にこんなふうにするものだということが、曲りなりにも農業技術として残つてゆくわけです。

中田 そういう点はあるでしょう。シバの場合は定期的に生育状態に関係なく無差別散布をしますね。一昨年あたり玉ばえ（ガンジュウロウ）がひどく発生したので、この無差別散布をやりましたね。インドネシアの場合は肥料は大体十年の歴史です。農薬はもつと新しいんじゃないですか。

村山 そうですね。私が行つたのが七年くらい前になりますか。その時にはまだオランダの影響で、オランダのエンドリンが入つていました。これは非常に魚毒が強く、家畜にも影響のある毒性の強い薬です。かつては日本でも使つていきましたが。その後日本のBHC粒剤、いわゆるリンデン粒剤のような低毒性のものが入つていて、散布法も手撒きでよいし、魚類、家畜にも影響がないというので入

つて行きました。一挙に古い危い農薬から、かなり安全な薬へという事ですから途中の歴史がないわけです。そういうところにも農薬の使用が、なかなか定着しない事情もあるようです。

中田 ですから農家が散布する方法も、ノズルの先を取つてしまつて、水を撒くようにやつてあるのがあるという事ですね。

村山 私共がすすめていたのは粒剤なんです。さいわい肥料が粒剤化されていますから、肥料で慣れた人達ですから、粒剤ならばうまく使用されるという事だつたのです。粒剤にしますと、一反当りの投下農薬はせいぜい 3Kg です。

粒剤農薬

中田 粒剤とほかの形状の農薬との価格のちがいとか、水の管理との関係とかの点はどうでしよう。

村山 粒剤はやはり乳剤に比較すれば価格は高くなります。しかし東南アジアの場合はシャワーがくるわけですね。乳剤は葉に万遍なくかけないと効かないし、シャワーに洗われてしまつわけです。粒剤は田に撒くわけですから作業も易しいし稻には根から吸収されますがから乳剤のようなかけ残しの問題がないわけですね。日本での生物試験と現地での試験の比較では大分ちがいます。シャワーというような特有の事情がありますから、日本では非常に効いているんですが、現地では殆ど効かないという現象も生じます。粒剤の場合遅効性ですので、じわじわ効いてくるのです。ところが現地の病害虫の発生予察（技術）が遅れているので散布時期がはつきり分からず、発生期のピークに農薬の効果を出しにくいわけですね。（田植え後何日目にやりなさいという事は虫とは関係のないことですね。稻の

生育度合に關係のある事ですね。）しかし乳剤は発生期の山に合わせて散布し易いので速効的によく効くわけです。ところが粒剤の方は処理期の巾が広いものですから、乳剤を適期に撒布したようには効かないがみんな八〇%程度は効いているわけです。ですから発生予察が遅れているような国や特殊なシャワーがあるような地域は、安全をえらぶことで粒剤の使用にウェイトをおくのがよいと思いますね。

中田 なるほど。マレーシア、タイ、インドネシアのお話を伺つたんですが、他の国についてもなにか。

ベトナム

村山 そうですね。ベトナムですけれど、ベトナムはああいう戦争状態ですが、農薬は入りつゝあります。国の予算があつて予算の枠内で国が買いつけておりますので、そういう農薬が大分使用されています。

中田 国の政策で予算がつけられているわけですね。

村山 しつかりした国のあるのかどうか分かりませんが、最優先的な買付け品目になつております。やはり民政の安定という狙いからでしようね。

中田 農機具なんかでも、どんどん入つているようですね。

村山 農機具関係では、日本とのジョイント・ベンチャーが既に二つばかり出来ています。この国も戦争が終われば、早く回復するでしょう。元来ベトナム人というのは優秀ですから。カンボジアへも綿と水稻に農薬を導入しようと思つたんですが、カンボジアは未だ米というよりは綿ですね。だから綿の農薬が国としては最重点の買

い付けになつております。これには、フランス系のプランテーションが残つてゐるので、フランス系からの購入も大きいのでないかと思つたんです。綿の農薬が第一位で、相変らずDDT、ホリドールと言つた古いものが使われています。

中田 先日もカンボジア大使館から、公害を及ぼさない農薬はないかという問い合わせがありました。本国政府からの照会らしいんです。

村山 農薬も同じ品目ばかり使い過ぎるのは、いけないかも知れませんね。残留性とか公害を考えますと、何種類から農薬を適当に使うのがいいような気がします。

中田 マレーシアの場合は、ゴムとかオイルバームの除草に使つたというお話ですが、スマトラのブテンテーション地帯はどうなんですか。

スマトラのプランテーション

村山 あそこには入つております。ビマスというのは米作が対象でしたから、ビマスが終了した現在は、農薬の主な販路はプランテーション向けです。とにかくプランテーション向けには除草剤がどんどん入っています。

中田 なるほど。今日本との関係ではとうもろこしですね。東ジャワの場合にはベト病が大分出でているようですが、ランボンはまだ汚染されていないようです。これの防除問題も将来出てくるでしょう。

村山 私の方でもトリアジンという良い農薬があるんですが、ミツゴロ関係を見せてもらつた時にはベト病で枯れるのが間引程度でほどほど丁度いいやという事でした。

中田 ランボンでは、そう酷くないでしょう。

村山 東の方が酷いらしいです。

中田 そりや問題ですね。今政府ベースで協力はしていますけれど。フィリピンの状況はどうでしょうか。

フィリピン

村山 フィリピンも米の輸入をしていましたが、政府の発表では、現在はちょうど国内の消費量と生産量のバランスがとれており、プロジェクトでの米の増産計画が一応成功したという事です。我々もBHC粒剤を、政府間援助で三万屯送りこんだ事があるんです。フィリピンではIRIの種子と肥料農薬をパッケージ・セールしていまして、それが相当進んでいました。それから政府ベースでは、台湾から技術援助を受けておりました。

中田 現在フィリピンではバイラスが非常に多発して、国際稻作研究所も農林省もその対策に追われているらしいです。ルソン地域が酷いらしく、IRI二〇だけが生き残っているという事です。そのため農薬の値段が四倍に跳ね上がつて困つているようです。

村山 国際稻作研究所は抵抗性品種の育成という事をやつているわけですね。しかし新しい抵抗性を獲得した品種を育成しても、すぐに病害虫がつき、相対的に抵抗性が弱くなるんです。農薬の場合にもそういう事が言えるわけです。だけど農薬は化学品ですから、どんどん変えられる。ところが生物の育種となりますと、ひじょうに長期の時間がかかるわけでしそう。熱帯地方は一年中稻が植わつてますので、熱帯地方へ行けば行く程化学薬品というものの必要性は大きくなるかもしませんね。絶対的な抵抗性というのが出来れ

ばいいんですが、これは難しいでしよう。

中田 フィリピンで作った〇一四六三という品種があるんですが、これはいいんです。いろんな国の話を承りましたが、アフリカ地方についてはいかがでしょうか。

エジプト

村山 まずエジプトですが、ここは一応社会主義化された国ですし、農機具や農薬の購入の窓口は、一つの公的機関になつていて農薬の利用はさかんです。肥料工場はかなりいいのが建設されて、肥料の自給態勢に入りつゝあります。農薬の方は自給と言つても、新種があつてどんどん変りますので自給態勢がとりにくく、現状では原薬を購入しているようです。エジプトと言えば、まず綿という事ですね。綿は輸出商品ですので、綿の農薬は第一義的に購入されています。そして思わぬことに、あすこは米がいいんです。しかも日本米でこれがいい輸出品なんですね。

中田 それはナイル川の下流地帯でしようか。

村山 そうですね。それで日本の稻作技術もかなり利用出来るわけです。稻の農薬も勿論使われています。これはドイツから入つていてますので、私たちは日本の薬に切り換えるようにしてるんです。私共のところに浸透性の薬がありますから、それを使つていますがこれは葉に撒かなくていいし、低毒性です。熱帯地方で農薬を勧める場合、気候条件が違いますから、その点を考えてゆく必要があります。

ケニアと南ア

村山 それからケニアになりますと、コーヒーが主な輸出品です。綿もかなりあります。このコーヒーには相当量の農薬を使っています。輸出産業だから使つていいわけで、もう今では農薬なしではやつていけないようです。コーヒーもオーバー・プロダクションで競争が激しいですから、各国とも良いコーヒーを生産するのに力を入れているようですね。

中田 世界的にオーバー・プロダクションなんでしょうね。

村山 しかし、いわゆる上質のコーヒー、やわらかい、香りの強いコドヒーは足りないんです。たとえばブラジルのコーヒーに比べると、ケニアのコーヒーは値段も二、三倍になります。ですから現地でも、コーヒーを作るという事では国をかけてやつています。ケニアのコーヒーはキリマンジャロの名前で世界に知られていますね。これについてはマレゴム基金と同じように、コーヒ基金による研究所があつて、そこで研究がなされています。政府も民間も一体となつて、成果をあげているようです。

中田 あの辺りになりますと、ヨーロッパ諸国との競争になるでしょうね。

村山 幸いスエズが閉鎖されている間は、日本商品にとつては、東アフリカ関係は良いですね。丁度ケープタウン辺りまでが、今日の実力ではカバー出来る地域だと思います。

中田 中東の動乱でスエズが閉鎖されたことは、一面では日本にとって、いい事だつたわけですね。東アフリカ地域には日本がもつと出なくてはいけませんね。

村山 今のところ日本関係にとつてはよかつたわけです。南ア行きます

と此処はみかんですね。此処のみかんは最近日本への輸出が許可になりました。あすこは柑橘、りんごその他いろいろな果物の輸出国ですから、農薬は大変使われています。

中田 とくに柑橘には虫がつき易いですから、虫とか病氣があるでしそうね。

結 び

村山 そうですね。それと私が一番感じたのは、日本から平和部隊で、いろんな指導者を出していますね。私も何人か此の人達に会いました。結局批判めいた事になると思いますけど、この人達の現状は無手勝流なんですね。現地で技術だけをいくら教えても駄目なんです。技術を伴う農薬、肥料、農機具というものを此の人達に付けてあげて、はじめて効果があると思うんです。折角実践の出来る人間が行つているにもかかわらず、資材関係がホオロー出来ないと、たゞ口先だけに終つているんじやなかろうかという懸念が生じるわけです。そこに農薬、農機具、肥料があれば、そういうものをデモンストレートする事によつて、指導者の方も目で見る指導が出来るわけですね。この点で、皆さん方困つておりました。我々も要望があり次第、サンプルという形で農薬を送るわけですが、それにも限度がありますので、本当に日本の技術を指導するのであれば、そういうもののホオローを良くすることが必要で、そうすることによつて二倍にも、十倍にも生きてくるんじやないでしそうか。

中田 農機具なぞは、僅だけれど携行機材として、持つて行つているかも知れませんが、農薬まではおそらく持たないでしそうね。

村山 そこに農薬があれば、この時期にこの農薬を使えば、こうな

るんだといふ事で適切な指導が出来るわけですが、無手勝流であれば、元の原点に帰つた指導をやらなければならないのでどうしても耕種的方法に頼らざるを得ないわけで、折角の技術が現地の水準とそう変らない水準におちちやうわけです。例えばIRの稻を勧めて、肥料をやつても、虫でやられると、折角技術者がやつた事も、結局マイナスにひびいて行くわけです。日本の技術者はそういうものの応援を得て、技術を会得しているわけですから、密植栽培やハウス栽培のようなインテンシブな農業指導をして、それらのうちの何か一つ欠けると、やはり昔風の農業に帰らざるを得ないという事じやないですか。

中田 なるほど、これは大事な点ですね。

村山 そうです。ですからあの人は達に十分な資材を与えてやれば、非常に実のある、目に見える指導というものが出来るんじやないですか、私はそう思いました。

中田 なるほど、それは大変いい教訓になりました。いやどうも有難うございました。

農薬規制の方向

農林省植物防疫課後藤真康

一 世界の動向

農薬が今日のように農業にとつて欠くことのできない重要資材となつたのは戦後のことである。戦前からボルドー液やひ酸鉛などの無機薬剤、除虫菊やニコチンなどの植物性薬剤が果樹や野菜の栽培において使用されていたが、戦時中、BHC、DDT、バラチオンなどのいわゆる有機合成農薬が開発され、広範囲な種類の病害虫に對しそうれた効果をもつこと、安価で大量生産が容易であること、などの理由により、農業の各分野や衛生害虫の防除に広く使用されることとなり、製造使用量は飛躍的に増加した。

今日、欧米諸国はいづれも、市販農薬の品質の保持向上と農薬の使用に伴う被害の防止のため、さまざまな法律制度により農薬の規制を行なつてゐる。法律制度の詳細や所管行政機関は国により異なるが、その大綱はわが国と大差はないようと思われる。すなわち、日本、アメリカ、カナダ、スウェーデン、オランダ、西ドイツ等においては農薬の登録制度を設け、農薬の製造、輸入、販売については農薬の銘柄ごとに国の登録を受けなければならないこととしている。登録の申請にあたつては、農薬の有効成分、薬効、薬害、毒性

等に関する資料を提出して検査をうけ、一定の条件に適合したものだけが登録される。農薬の容器包装に所定の表示をすることが義務づけられていることが多い。登録申請にあたって提出すべき資料の内容、登録の要件、表示の義務事項などは、農薬の被害防止の観点から近年はきわめて厳しいものになりつつある。被害防止のため農薬の使用についても規制を行なつてある。日本、スウェーデン、オランダでは毒性の強い特定の農薬については使用基準、または使用者の資格を定め、あるいは使用を免許制とする等の規制が行なわれている。アメリカでも最近、農薬をランクづけして使用を規制することを内容とする連邦法改正案が議会で審議されている。

農薬の使用に伴う被害は大別して、農薬使用者、家畜、有用動植物などが散布農薬に直接接觸することによる急性的な被害と、農作物、畜産物、土壤、地表水などに残留する農薬やその変化生成物による間接的な被害とにわけることができる。急性的な被害の防止対策は古くから実施されてきたが、残留農薬による間接的、慢性的な被害の問題は比較的新しく、近年ますます重視されつつある。そのなかでも食品中の残留農薬については、食品衛生の観点から食品中の残留農薬許容量を定めて市販食品の検査取締りを行ない、一方農薬の使用については残留農薬が許容量をこえることのないよう、収穫前使用禁止期間や回数の制限などの使用基準を定め、指導や取り締りが行なわれているのが一般的である。日本、アメリカ、オース

トライヤ、オランダ、スウェーデン、ドイツ、ニュージーランド、ソ連などはこの方法により、イギリス、フランスでは許容量は公表されず安全使用の指導だけが行なわれている。許容量の具体的な数值や許容量の定められた農薬と作物の組み合わせは国により異なる。アメリカでは一九五四年以来農薬の登録に先立ち、使用農作物ごとに必ず許容量を定めることとしているが、日本、スウェーデン、ソ連では重要な農薬、作物から順に逐次定める方法をとっている。国際連合においても、W H O と F A O の農薬問題専門家が主要農薬について残留性や慢性毒性の評価を行なつており、食品規格委員会において国際的な許容量を設定する作業を進めている。

残留農薬問題は近年は単なる食品衛生の問題だけでなく、水、大気、土壤の世界的な規模での長期的な汚染、ブランクトン-魚-鳥といった食物の連鎖を通じての濃縮、それによる野生動物の被害といつた環境汚染問題としてとらえられ、ますます重要視されている。このような長期汚染をひきおこす農薬としては、鉛、水銀などの重金属、D D T、B H C、アルドリン、ディルドリン、エンドリンなどの化学的に安定な有機塩素化合物があげられている。とくに D D T等については環境汚染防止の観点から、その使用を禁止する国がふえてきた。すなわち、スウェーデンは一九六九年三月、アルドリン、ディルドリン、D D Tおよびリンデンの使用を一九七〇年一月から中止することを決定し、デンマークでは D D T の輸入と販売を

一九六九年秋をもつて中止するよう政府が業界に申入れて業界はこれを承知し、ノールウェーも一九六七年十月からDDTの輸入と農業における使用を禁止した。カナダでは一九七〇年中にDDTを使用しうる農作物を従来の六二種から一二種に減らし、許容量をきびしく改めて使用量を従来の一〇%に減少させる措置をとつた。アメリカでもDDTやドリン剤の使用分野を漸減し、必要止むをえない分野にのみ局限することにしているが、最終的な決着はついてない模様である。

二 わが国の農薬規制

昭和二五年におけるわが国で使用されている農薬の種類は約三五種、総生産額は二〇億円であつたものが昭和四五年度には約四〇〇種類、八二八億円に達している。このような使用の増大に対応し、わが国でも昭和二三年制定の農薬取締法や関係法規により各種の規制が行なわれてきた。農薬取締法は当初、不良農薬の出廻り防止と市販農薬の品質保持を目的に制定され、登録、表示、検査取締り等を規定している。被害防止としては、戦後バラチオン、T E P P、モノフルオル酢酸ナトリウムなど、急性毒性の著しく強い農薬を毒物及び劇物取締法に基づく特定毒物に指定して、個人の使用は認めない

等の使用基準を定め、毎年農薬危害防止運動を実施して農薬の適正な取り扱いの普及に努めた。その後低毒性農薬の開発が順調に進み、昭和三〇年には毒物が全農薬生産量の四八%を占めていたものが、昭和四五年には七%に減少し、毒・劇物に該当しないものが五四%を占めることとなつた。パラチオン、メチルパラチオンおよびTEPPの製造は昭和四十四年末で中止された。現在、実務的には製剤として毒物に相当する毒性をもつ新農薬は登録されないとされている。

つぎに、散布された農薬の飛散流出に伴う水産動植物の被害を防止するため、昭和三八年に農薬取締法が改正され、魚類に対する毒性が強く（実務上はコイの半数致死濃度が〇・一PPM以下）てかつ持続性（一週間以上）のものは登録しないこととした。また、毒性の持続性はないが一時に広範囲に使用されると地理的条件、自然的条件によつては水産動植物に被害を与えるおそれのあるPCP除草剤を指定農薬として指定し、その使用については都道府県知事が地域を定めて規制することとした。

農薬残留対策は昭和三九年から具体化した。すなわち、昭和二八年頃から稻のいもち病防除のため有機水銀剤が散布されてきたが、散布された水銀の一部が米穀中にも残留することが明らかになり、当時水俣病の原因が工場廃水に起因する有機水銀中毒であることが解明されたことと相まって、米穀中の残留水銀が健康に及ぼす影響

が懸念された。そこで、行政指導により稻における有機水銀剤の散布は昭和四一年から三年計画で中止され、他の用途の有機水銀剤も種子消毒用をのぞき昭和四四年度末までに登録がまつ消された。これが一つの契機となつて残留農薬対策が進展し、厚生省は昭和三九年、農林省は昭和四二年から残留許容量設定と安全使用基準作成のための調査を開始した。昭和四三年三月、きゅうり等四作物におけるBHC等五農薬の許容量が食品衛生法に基づいて定められたのを皮切りに、現在まで遂次残留許容量および安全使用基準の設定の作業がつづけられている。

さらに昭和四四年末にいたり、全国の牛乳がBHCにより汚染されており、その主要汚染経路はBHCの残留した稻わらを乳牛に給飼したことであることが明らかになつたので、昭和四五年には、稻わらを牛に給飼する稻にはBHC等は一切使用せず、その他の稻にもBHC等は穂ばらみ期以後は使用しないよう指導が行なわれた。

昭和四五年秋には、前作のたばこ等に使用したアルドリンが土壤でディルドリンに変化して三年以上残留し、後作のきゅうりやばれしょを汚染することも明らかにされた。

このような事情から、残留農薬対策等を中心に行なう農薬安全対策を強力に推進するために農薬取締法を改正することが急務となり、昭和四五年末の第六四回臨時国会において法改正が行なわれたのである。改正された主要な点はつきのとおりである。

(一) 農薬の登録にあたり、従来の薬効および薬害に関する試験成績に加えて農薬の成分およびその変化生成物（いわゆる terminal response）の農作物および土壤における残留性に関する試験成績ならびに、急性・慢性毒性試験成績の提出を求めて検査を行ない、その使用に伴い農作物または土壤に残留する農薬によつて人畜に被害をおよぼすおそれのある農薬は登録しないこととした。実務上は、農作物における残留農薬が許容量（またはこれに準ずる基準）をこえるもの、動物体内に蓄積される性質のあるもの、土壤中での半減期が一年以上でかつ農作物により土壤から吸収される性質のあるもの、等は登録されないこととなる。また使用に伴い多くの場合公共用水域の水質の汚濁を生じて、人畜に被害を及ぼすおそれのあるものも登録されない。

(二) 既登録の農薬についてその使用に伴う被害のおそれが明らかになつた場合は、農林大臣が職権により用途を変更するか登録を取り消し、また必要に応じて販売の制限または禁止の措置をとりうることとした。

(三) 残留性が大きく、使用方法のいかんによつては農作物や土壤を汚染し、人畜に被害をおよぼすおそれのある農薬を「作物残留性農薬」「土壤残留性農薬」として指定し、その使用基準を定めてこれに違反して使用してはならないこととした。また、使用地域等のいかんによつては、使用に伴い公共用水域の水質の汚濁を生じて人

畜に被害をおよぼすか水産動植物に著しい被害をおよぼすおそれのある農薬を「水質汚濁性農薬」として指定し、その使用を都道府県知事が規制しうることとした。

これらの改正規定が昭和四六年四月一日から施行されたことに伴い、作物残留性農薬等の具体的な指定や使用基準の設定が行なわれた。すなわち、作物残留性農薬としてBHC剤、エンドリン剤およびひ酸鉛が指定され、使用基準により用途等が限定された。とくにBHC剤は当面代替農薬のない林業用等に暫定的に使用が認められたのであるが、代替農薬の試験も進んでいるので近く全面的に使用が禁止されることとなろう。土壤残留性農薬としてはアルドリン剤およびデイルドリン剤が指定され、林業にのみ使用が認められた。水質汚濁性農薬としては、PCP除草剤に加えて魚に対する毒性がきわめて強いエンドリン剤、テロドリン剤、ベンゾエピン剤およびロテノン剤が指定された。DDT剤については全面的に販売が禁止され使用されないことになつた。

以上のような法改正により、わが国では世界でももつときびしい農薬規制が行なわれることになつた。その目指すところは、毒性や残留性の大きい危険な農薬をしめだし、安全な農薬を適正に使用することによつて農業生産を維持しつつ、国民の健康と生活環境を保持することである。

東南アジアの病害虫防除の実情

農業技術研究所 病理科長 水上武幸先生

昆虫科長 河野達郎先生

東南アジア農業の病害虫防除のための農薬について、現状と問題点、今後の技術協力をどうするか、これに対する日本の姿勢など、ご両人の権威者に話し合つてもらつた。

水上 詳しいデータを持つていないので、私どもの知つている範囲のことだけをお話します。最初に、農薬問題について、私は専門が病理のほうですから殺菌剤について話します。殺菌剤をうまく使つている所となると、試験研究機関又はシードファーム（種子生産農場）でしょう。ここでは、例えば、種子消毒的なものと、病気が発生した時の散布剤の使用については特に激しく発生した時位で対象は白葉枯病、山間に入るとイモチ病等に散布することがあります。しかし、一般農家では適当な薬剤を選定し購入する能力が低く、現実には使つていない。

ただ、以上のほかとして使つている所といえば、日本の技術を取り上げている施設、エッキステンションファーム等が直接指導展示している所があり、ここへは指導者が散布器材薬剤を供与もしくは世話ををして使わせている。

病害別には、白葉枯病については、使えるだけの量がないのでどうにもならない。僅かに現地では抗性物質でテトラサイクリンソイトマイシンを混ぜ合せた抗性物質剤テトラサイクリンがあり、これを使つているというが、これも試験研究機関だけであり、一般農家

が使つてゐるわけではない。

イモチについては、もち論ない、ただ、所によつては銅剤を使つてゐる所もあり極めて限られてゐる。まあ一般に、現在の段階では稻作に殺菌剤を使うという考えは薄いようと思う。ただ、殺虫剤は多少使つてゐる。

河野 いま東南アジアの害虫で問題となつてゐるのはまずサンカメリュウです。かなり各地とも多く、ゴールミツヂ（稻シントメタマバエ）とウンカ類、この三つが重要であり、これに對して農薬がいくらか使われ始めた。

日本では、BHC剤は使用禁止になつてゐるが、サンカメリュウに對してインド当たりで相当使われ始めた。又ゴールミツヂに對してはエンドリン（これも使用禁止）、サイメット粒剤が使われてゐる、日本ではゴールミツヂはいゝが、日本の農薬でダイアジノン剤が非常によく効くといふ試験成績があります。しかし値段が高いので、現地では使われてゐないのが現状です。

ウンカ類は、BHC、リンデン、バラチオン、マラソン、サイメットが使われてゐるが特に、BHC、リンデン、バラチオンは、印度、タイで使用されてゐる。この農薬は日本では残留毒性問題で使用禁止されているものだが、東南アジアで使われ始め、丁度十五年前頃の日本での防除技術が繰返えされようとしている。この点、今後農薬による汚染などが問題になるであろう。考え方直さねばならない。

サンカメリュウが多いことは、よく調べると品種が非常に問題になつてゐる。これは、ローカルな品種、即ち収量も高くなく、背が高く茎が太い品種で、丁度メリュウが喜ぶ特性をもつてゐる。

加えて稻シントメタマバイと、サンカメイチユウは多肥栽培によつて発生や被害も多くなる。この点で、農薬だけに頼らず品種の点から、こうした害虫が大発生しない様考える必要がある。

現地で病害虫発生予察は考えているのか

河野 その点が一番おくれている。害虫がなぜ増えてきたか、今後どんな状態で発生するのか、又経過するのか、将来の発生の予測がおくれている。

もちろん、タイ、印度でも発生予察用ライトトラップ（予察灯）を逐次つけているが、まだそれ程の計画的な予察事業にはなっていない。したがつて正確な発生診断をせず、カルテなしで農薬撒布しているのが実状である。

又、今年は現地で、非常にウンカが多かつた。これは雨が多かつた雨季に、撒布適期をはずし殺虫剤をまくにまけなかつた。九月上旬に撒布すればよいのだが、東南アジアでは方々で非常に多く発生したといわれている。

発生予察事業に対する実例は

水上 昨年、印度のビハール周辺で原因不明の病気が大発生した。現地の技師達は、白葉枯病だと診断した。この問題につき日本的大使館を通じて、日本の技術者を送つてくれと依頼が来たので現地へ専門家を派遣して調べさせたが、白葉枯病でなくツングロの激発なんです。ツングロの発生している所をしらべると稻の品種がバドマに限定されていたといふことです。この品種はカタツクにある稻作中央研究所が多収良質な品種として、全国に拡めたもので、これに

驚異的な大発生をしていることがわかつた。そこで専門家としては、この病害の蔓延が予想される地方に推奨するのは適当でないとアドバイスしてきたということです。翌年もこの病害が発生するだろうと予想されたので、病害虫防除指導班が現地に派遣されました。この種のチームは毎年定期的に派遣されていますが、とくにツングロの発生状況に興味をもつて調査したが全然発生していない。バドマという品種にも出でていない。なぜそんな波があるのか、まことに興味深い現象です。これは私見ですが、媒介昆虫であるタイワシツマグロヨコバイの発生消長に問題があり、この実態をつかみながらその保毒の状態（ビールスを持つているかどうか）を調べこうした点を押えていけば、今年は発生するか、来年はでないのかがわかるのである。この点がつかめていないようですね。

インドのハイデラバードに、アメリカとインド政府とが協力して、A I C R I P（オールインディア・ユオディネイスト・ライス・インブルーブメント・プロジェクト）を編成して米の増産を図つている。こうした病害の発生を放置しては目的が達せられないのでこれではいけない虫の消長を予察しようと努力しているが網が大きくなつてこない状態のようです。高生産品種を選定して多量の肥料をやる技術が定着化してくると、今度は生産要因をこわす病害虫の発生が起つてくるのは当然でしょう。したがつて、これに対処するには、病害虫の発生状況を定期的に予察して、今年はどのような病害虫が発生するか、その発生時期は何時であるかを明確にする必要がある。こうした技術を確立するためには、その基礎になる研究が必要で我々としては現地から研究協力の要請があれば協力しようと考えてい

る。

農業問題の基本は有効な防除をすることにあるわけで、これには正しいカルテが必要です。発生予察はそのカルテを書く基礎になるわけです。

農薬を有効に使えないのか

水上 東南アジア各国の農薬使用状況は年々使用金額が上っているようです。

たとえば、インドでは一寸古い話ですが、一九六四年年間二〇〇万ドル、一九六五年四二〇万ドル、六六年は一〇〇〇万ドル、現在はもつと上っていると思われます。ということは、増産には農薬を使わないといけないことがわかつてきているということでしょう。しかし水田面積が日本の十二倍（三、五〇〇万ha）での程度だから、農薬を使つているとはいえないかもしませんが。なお、インドの稻作栽培地域にはIR系統をいれ、この品種をもとにして多収を図り拝めようとしているので病害虫も今後ますます増えることになりましょう。

私はインドで、こういう現象をみたことがある。一九六三年、農薬が全然入つていらないところである篤農家が、一九六〇年頃から政府が奨励する良い品種を取り入れ肥料をやり栽培をした。当初はエーカー当たり六〇マウンド（畳重）の収量をあげた、これは政府のいうように大変よいところだが、次の年は四〇マウンド、その次年は三〇マウンドになつてしまつた。結局、収量が半分になつてしまつたわけです。どうしてこんなになつたか、よく理由は判らんがこれに対し何とか手をうたないと、肥料代、種子代が損をすることになるわけです。こうしたことから農薬への関心が高まり、使用は

年々増加している現状でしょう。しかしむだな使い方が多く、適当な指導者もなく、全く基礎条件が整っていないので、技術面のテコ入れが必要でしょう。

灌漑施設は年中栽培可能となり

反面病害虫発生の要因になつていなか

水上 インドでは、イリゲーション施設のある所は一〇%というが、そんなにない。大部分は、モンスーンに頼る稻作が多い。

こうした稻作では日本の冬から春までが乾期で病害虫の発生を押える大きな要因となつてている。

しかし、かんがい施設が完備して、年間稻を栽培すれば、温度の条件は揃つてゐるから、病害虫の発生は複雑で、発生予察そのものもむずかしい。しかし、栽培品種の指導をうまくやれば単純化はできましよう。つまり、この地帯はこの品種しか栽培させないとすることにして一定のパターンを作つてやればよい。

河野 タイの稻作で水の供給があるところでは、各生育ステージの稻が一ヶ所でみられるこうなると発生が複雑となり耐病虫性品種を利用するとしても、一部だけでは本当の防除効果は上らぬ、かなり、広面積で統一して作り、集団で指導をしないと効果はあがらない。薬を撒いても、すぐ害虫の勢力がもとに戻つてしまい、なかなか効果が上らない。

中途はんばな防除は虫に抵抗力をつけるか

河野 今の段階では農薬による防除面積は少なく台湾の場合、七〇

%位だが東南アジアでは一〇%位なので害虫に抵抗性が出るとは考えられない。

各国の農薬輸入規制はどうなのか

水上 マレーシア当りはゴムのプランテーションをやり、昔から除草剤までを使用しており、後進国の中では農薬に対して厳しい、また台湾が最も厳しく、タイも一応はやかましい。植物保護の技術者は方々で教育を受けて、農薬はこうあるべきだという知識は持っている。現実の問題として現在は農薬がないし、東南アジアでは農薬に対する知識はある程度はしつっているが、単位面積当りタイがいくら使っている位で問題にはなっていない。薬剤の選択も、殺虫剤であれば、現実に目の前で稻がやられているとなればBHCでも使うのが現実であろう。

理屈では、人体に影響するから低毒性のものをやれと言えるが、ない時には仕方がない。

東南アジア稻作地帯は数千年来の自然のバランスが取れていて、稻の生産量は一ha当たり一トン前後に落付いている。この稻作の段階では、多少虫にやられても七〇%位で何とかいけるというバランスがあつたが、これを二～三トンにしようとすると肥料を施し品種を変えねばならぬ。そうなれば完全にバランスがくずれるからこれを何で支え収量を維持するかとなればやはり農薬をやる以外にない。

河野 多肥栽培は、病害虫発生の大きな要因になつていて。一方移動性の害虫、例えば、トビイロウンカ、コブノメイガ、アワヨトウ、等が最近東南アジアでも大発生を各地で起している。こうした害虫に対しても耐虫性品種を利用することがI.R.R.I（国際稻研究所）で

も考えられて、新しい品種作りをやつしている。例えば、トビイロウ
ンカに対してもムズゴーという品種がそれでトビイロウンカに強いと
いうメカニズムもわかつてきた。しかし害虫が大発生した時に耐虫
性品種がどれ位害虫に對して耐えうるかは問題です。害虫が増えて
きますと、耐虫性だけで抑えきれなくなり、どうしても農薬をうまく
使つていかないと防ぎきれない。

防除器具、知識がなく、防除効果を上げるには

水上 これは問題であり、日本の薬剤防除の歴史をふりかえつてみ
ても、東南アジアでは撒布をさせることは非常にむづかしいと思う。
農家そのものが本当に貧乏で差があり、防除は個々バラバラではい
けないわけですから。いきなり航空防除とか、大型撒布機で粒剤撒
布すべきでしょう。しかし、天水田で水位の高くなるモンスーンは
むりで効果が上らない心配がある。

河野 安いといふ理由でBHCその他の塩素系農薬が使われている
が、これは問題です。タイワンツマグロヨコバイが媒介するツング
ロバイラス病が方々で発生しているが、これに對してBHCなどを
使うと、粒剤、粉剤でも天敵にわるい影響がある。ツングロが多発
しているうらには塩素剤を無差別に使つていることが一つの原因と
なつてゐることが考えられる。

水上 安いことが、あんがい高いものにつくかもしねない。

河野 この場合BHCはメイチュウを対象に使われるが、ツマグロ
にはきかない、従つて天敵を殺すのでかえつて増えやすい結果をま
ねき、ヴィルス病の流行につながる。

水上 私は、今の考え方には異論がある、それは、日本の技術協力はあくまでも現地の技術向上に必要な応用的研究を協力して、現地首脳部の農業技術開発はこうあるべきだ、という指針を与えることに役立つ協力が大切な事である。末端農家を直接指導してやろうなどはナンセンスで、たとえば、五億の人口がある拡大なインドにかなりに一万人の技術者を送つても成果は期待できない。

河野 この意味では研究協力が前提である。

現地側にやるきを起す

水上 今まで日本人が技術協力してやつてきた、デモンストレーションファーム、エツキステンションファームは、最初の段階の技術でこれだけ取れるぞという見本を示したものである。それでも実際のインデカ稻を知らず、インドの土壤条件、気象、病害虫の状態を全く知らなかつた状況下で、試験をしなかつた研究を進めながら指導し協力したことに意味があつた。しかし今後はこれだけではいけない。一方、日本の技術協力は何んでも総花的にやつているが、これも要請があるからでしようが。この辺で整理をし、相手国の役に立つものをやることが大切だ。アメリカの東南アジア政策では稻作を取上げ、いきなり、I R R I 研究所を設置した。そして日本の技術を、日本の育種から病害虫防除に至るまで、総てを取り入れ I R R I の多くの良い品種を作り出した。これは集中的に焦点をしほつてやつたことに成功の鍵がある。少なくとも日本も、この形でやるべきだ。さもないと、日本の技術協力は協力期間が切れたら引揚げてしまいあとに何も残らない繰返えしになる。国民の税金を使

発展途上国への農薬輸出について

日本化薬株式会社

農薬部次長 鳥 越 毅

1 人口と食糧

キリスト生誕以来世界の人口は、十倍以上にもなつた。近世初期には、約五億といわれた人口は、この三世紀の間に、加速度的に増加しつづけ、一九六五年には、年率2%という猛烈なスピードで爆発的に増加しはじめた。それは近世社会の技術進歩によつて死亡率がひき続き下つたためであつた。時には景気不景気、戦争によつて出生率が変化したことがあつたが、技術進歩、特に生産性増加による生活水準の向上安定、化学薬剤と近代医学の貢献によるものであつた。

国連が一九二〇年から一九六〇年にかけての人口動態の分析では、この四〇年間に、世界人口は一九億から三〇億に六〇%増加したと発表している。然も北回帰線を境に「北」と「南」に分け、「南」は「北」よりもはるかに急速に増加し二倍となり「北」は四七%増に止まつてゐる。（南は七億一千百万から一四億、北は一二億から一六億）そしてこの爆発的増加傾向は、北と南の増加ギャップを内蔵したまゝ続くものとみられてゐる。政治的に吾々は「東」「西」の両陣営について問題視しているが、将来吾々が真に問題とすべきはこの「北」と「南」の人口とそして食糧問題ではないかと思う。そして「南」発展途上国の人々は経済発展を国家目的として、生活水準向上のため奮斗努力しているのである。

農薬工業は化学工業の粹フアインケミカルの華として誕生し、以

つて現地の農民を助けるにしても、何も残らぬではいけない。

河野　技術援助については、コミニケーションがうまくいかないと効果は低い。日本とちがつて東南アジアは非常に文盲率が高いので技術を定着させるには大変なことだ、従つて、この点は根気よく、長期間かけてやらないといけない。余り急ぎすぎては駄目で、現地の人と一帯観をもつて一緒にやることが望ましい。

来、天候と病虫害の蹂躪にまかされていた農作物を、計画的に確實に収穫する手段として「北」の世界を風靡し「北」の繁栄の基礎となり、昨今になり「南」発展途上国に使用されつつあるのである。

2. 発展途上国への農薬輸出について

発展途上国の経済的目的としての食糧自給計画は、近代的農業生産方式即ち肥料、農薬、農機具を投入すれば直ちに増産が可能であると思われ勝であるが残念乍ら、農産物の価格の安さと不安定さ、農産物物流通機構を持たない等の要因により、農民自体の生産意慾が向上しないのが現状である。

日本からの三等発展途上国に対する農薬輸出はただ単に生産された農薬を販売するという事ではうまくいかない。昨今の日本と発展途上国との政府間協定による「農業技術協力」や「農業増産研究協力」等が行われているが之等と充分連繋をとり、又相手国農薬研究機関の協力をも得た上で土壤条件、気象条件、対象病害虫並びにその生態の究明から始め、一農薬剤の特性を充分發揮できるよう最も効率的使用法と残留毒性に対しても安全なる使用法の確立を行わねばならないと思う。

化学農薬は西欧諸国に誕生したけれども、この事は稻作に対する農薬使用技術に卓越している日本の植物防疫関係者がやらねばならぬ事であり、それにより食糧増産の基礎が出来発展途上国への国家的目的と合致する事となれば幸である。

3. 東南アジアと日本の関係

一般的に、開発途上国に対する、技術協力又は、経済協力につい

て、いろいろ言われているが、最近のドル防衛問題も関係して、中国が日本に対して軍国主義復活といい、東南アジアの諸国では、昔の日本を中心としたアジア共栄圏的な流れを警戒し始めた。

日本人又は、日本商社側ではそうした考えはないのだが、年々日本の商品が進出している事は事実である。当社においても東南アジアに対する輸出を高めたいのだが、一番きらわれつつある現象が現われてきている。

たとえば、インドネシアの場合でも、ビマス計画があそこまでいつて打切られたのは、どの国でも自分達でやりたいナショナリズムがあるからである。その点、ヨーロッパ各国はうまく逃げるが、ビマス問題で一番最後までシッコクやつたのは日本で、そのあとに農林省から技術協力の一環として試験調査を行つてはいるが、ほんとに両国の交流と繁栄の道につながる協力でなければならぬ。その点商社でも同じ事がいえる。

特に農薬は、東南アジア諸国でどんな虫がどんな生態で生息しているのか、十分究明されていない。従つてどんな時期にどんな農薬を投与したらいよのかよくわかつていない。我々としてもつとサービス業務を先行させなければならぬ。

日本の病虫害発生予察技術は、七一八年前迄は技術的に上だつたが、最近は、台湾の技術者が各地へ行き病虫害問題に対して、誠実に調べて現地人に喜ばれている。日本からは、大学教授が短期間お義理に行くだけではよくない。農協の指導員、農林省病害虫発生予察事業担当者が、現地で、病害虫の生態を調べて適格な防除基準を作上げて、日本にある防除歴みたいなものを作つて、喜ばれる様な仕事をしてやらないと、益々きらわれる事になるであろう。

販売面においても、最近日本品に対するボイコットが起るおそれがある。日本商社にも責任はあるが、たとえば、現地へ出張して土曜、日曜なしに日本人は商談を進める。だから現地人も仕方なしにこたえる。日本人を勤勉なまなこでみると共に裏の面をカシグられることが多い。

販売は、民心をとらえながら、その国と共に協力しながら、技術協力を進め、農薬の販売をしないとのびない。

4. 農薬の販売ルートは

外国は商社なしにメーカー自身が、ローンをもちながらその地区へ進出している。日本の場合は、有難たいことに商社（日本カンパニー）が世界に支店を持ち、その上にのつて現地との交渉が始まる。と、我々が出ていき、技術サービスしていく、その点は外国より有利であるが、ヨーロッパの商社から日本への非難を受けやすい点もある。

現地側の販売体制は、外国製品でも日本の農薬でも国々によつて違い、例えば、シエルケミカル社はシエル石油などを利用して輸出されている。その国の一一番適した販売チャンネルで利用すべきである。

その点、東南アジアでは国によつて華僑を利用する場合もあり、インドネシアでは特に多い。

一方、現地側の政府は、国によつて違うがシンガポール、香港などは軽工業が相当進んでいるし、農薬を輸入するに当り、農薬の分析調査をする機械、施設、技術の問題で、受入国に差がある。一方、農薬公害の問題が日本でも論議されだしたが、新聞、放送記事ニユ

ースの発達で、日本の農薬問題でもすぐ世界中に知れる時代であり、輸出側の日本も農林省、厚生省が、事前に調査分析をしてから発表し許可をする様にしなければならない。

5. 農薬使用の実情

東南アジアの国々では、農薬を使うのは一部の人達だけである。マレーシアでは昔からプランテーションでの、除草剤、農薬は使う習慣があつたが、水稻はほとんど使つていなかつた。多収穫品種であるIR-8が開発されてから、多肥栽培で病害虫発生が多くなり、農薬を使うようになつてきた。

同時に、農薬撒布に対する関心が高まり、殺虫剤の効果がわかつて、使用される様になり、或る程度の収量を上げるには肥料農薬が必要である事がわかつってきた。

しかし、病害虫発生の予察が充分でない、日本でやつている病害虫発生予察事業は世界で最も進んでいるから発生予察の技術もバッケイジみたいに輸出したい。最近、短期の一ヶ月の調査から長期予察調査の要請が出始めた。

過去に日本はインドネシアの要請で調査した事があるが、虫はオランダ、病気は日本と別々に調査した。虫が病気を持つて来る事が多く、十分な調査であつたとはいえない。今後、収量を上げるには発生予察をして、農薬の適期防除をすることであろう。

しかし、農薬の利用が増えれば、現地政府の農薬規制も、だんだん厳しくなる。末端の使用者の農薬に対する知識程度は、農場経営をしている人は専門に近いが、大部分の農家は稻作で規模も小さく農薬知識も零である。タイでは政府自体が農薬を指定し使用法に対

する資料を流しているが、ほとんどの国で使用する農家に教育がなく、農薬撒布機特にエンジン農具が使えない人が多く、農薬使用の大きな障害となつてゐる。

今後の農薬は、安全で簡単に使用出来、農薬公害のないものであり、粉剤、乳剤から粒剤にかえ、手で撒くとか簡単な撒粒機でまくなり、その地域全体を一斉にヘリコプターで微粒剤を撒布すれば効果が上がるるので、今後は微粒剤に各農薬会社も力を入れると思う。

6. 今後の農薬輸出について

東南アジア地域は、高温多湿であり、余程の貯蔵施設がないとせつかくの農薬が使用不能となる場合が多い。たとえば、バキスタンでみた事だが、大量の液剤がドラムカンで、ダイセンは大きな袋でアメリカより輸入されていたが、貯蔵施設が悪く、直射日光にさらしたり下の方がかたまつていていたりで使えなくなつてゐた。

将来の農薬は、完成品を輸出しないで、原液又は錠剤で輸出をして、現地で必要なだけ製剤したほうが、運賃だけでも安くつくし、このあたりから指導又は協力してゆかねばならない。

又、殺虫、殺菌剤ばかりでなく、殺そ剤も将来の大きな問題であろう。

ねずみの被害は、収量の三〇パーセントといわれ、それを防ぐだけでも食糧事情がよくなる。しかし、現地の農民使用知識が低いため、いろいろな危険も考えられ何といつても教育レベルが問題になると思う。

要は、農薬を発展途上国に売つていくには現地の人心を掴んで、親切に息長く売つていかなければならぬ。それには、無償の技術

協力から始まり、相手国の病害虫予察から防除体制を作り、農薬の無償提供により、完全防除のデモストレーションファームをやつて、現地の人達に目で確かめさせ、理解させる事であろう。

!! 大寨精神とは？

編集係

山西省昔陽県大寨人民公社大寨生産大隊の党组织と農民は、一九五三年合作化以来、外部の援助にたよらず、自己の両手、自力更生の精神によつて、自然災害の絶えなかつた、荒れはてた八〇〇ムー（ムーは六・六アール）のはげ山を肥沃な段々畑に変え、解放前の一ムー当り五〇キロの収穫高を六四年には、一ムー当り四〇〇キロ以上と飛躍的に増産させた。早くも五九年に、昔陽県党委員会はこの大寨大隊の経験に注目し、十月に「大寨模範事跡展覧会」を開き、全県の幹部を教育した。六三年六月には、人民日報が大寨を紹介報道し、その経験を高く評価した。それ以来、勇敢に自然災害と戦い、困難に立ち向う、自力更生、刻苦奮斗の精神を發揮し、農業生産を発展させた手本、典型、また幹部が肉体労働に先頭に立つて参加するよい作風の手本として全国的に大寨の名が知られた。おりから「比べ、学び、追いつき、助ける」の運動と結びつき、「大寨に学び、大寨に追いつき、大寨を追いこそう」の運動が全国農村に広く展開された。大寨精神に学び、「大寨の道を歩み、社会主義社会の新農村を建設しよう」のスローガンも叫ばれている。

一九六五年十一月に、北京で大寨生産大隊を中心として「全国大寨式農業典型展覧会」が開かれているように、大寨式先進農業単位の称号が与えられた農業生産単位はいま全国各地に多数生まれている。

「農業は大寨に学ぶ運動」は全国で広く 深く発展している

新華社 一九七一・一〇・五 ニュース

（訳者の言葉）中国では一九六四年の毛主席の「農業は大寨に学ぼう」というよびかけ以来、大寨に学ぶ運動は中国1建設の中心に位置づけられている。

昨年、九月二十三日、人民日報は社説「農業は大寨に学ぼう」をかかげ文革後の運動のより高い水準への引き上げをよびかけた。

この報道は、この社説一年後の総括となつていて。

毛主席のプロレタリア革命路線の導きのもとに、全国の農業は大寨に学ぶ、という大衆運動が、さらに広く、深く前進し、発展しており、新たな成果をかちとつていて。

毛主席が発した「農業は大寨に学ぼう」という偉大なよびかけは、わが国の広大な農村の人々の心に深く定着しており、「大寨に学び昔陽県に追いつけ」というスローガンは今まさに幹部と社員大衆の自覺的行動に転化している。

ここ一年来、各地の大寨に学ぶうえでの先進的単位は新たな歩みを開始して新たな成果をかちとつていて、多くの後進的な公社や大队も急速に追い上げ、大寨に学ぶ先進の隊列に加わるに至つており、大寨に学ぶうえでの先進的県は次々に出現しつつある。

目下、広大な農村では毛沢東思想を活字活用する大衆運動がさらに一步深められた結果、革命的な大衆の精神の姿に大きな変化が生

じた。党の整頓と再建を経て、基層の党組織は一層純潔になり、いきいきとし、プロレタリア独裁は一層強化され、農村の社会主義の陣地は一層強固になつた。大規模な農地基本建設がおこなわれた結果、多くの土地は旱害、洪水に抵抗しうる安定高収穫農地となつた。

今年、わが国の夏作は全面的豊作で、麦類と早稻の総収量は史上最高水準を超えた。秋の食糧作物、綿花その他の経済作物も生育が良い。連続九年農業が豊作をかちとつた基礎のうえに立つて、社員や幹部達は自信に満ちあふれて、わが国社会主義農業の十年目の豊作を迎えるようとしている。

大寨の経験にはいろいろあるが、毛沢東思想で人を教育するのが最も根本の条件である。大寨の経験を真に身につけるためには、まずこの根本をつかむ必要がある。これは、各地で大寨に学んでいる共通の経験である。

一年来、わが国の広大な農村の各級党組織と革命委員会は、三大革命運動の実際としつかり結びつけて、幹部と社員大衆の毛沢東思想活学活用を組織し、階級斗争と2つの路線の闘争の認識をさらに一段と高めた。彼らは、革命大批判の旗を高くかかげ、階級敵、自己の頭脳の中の「私」心とあくことなく戦いつづけ、毛主席の革命路線に反する各種の誤つた傾向と戦つてゐる。毛主席のプロレタリア階級の感情に対する理解がさらに深まつたために大寨に学ぶ自觉性がより高まり、昔陽県に追いつくファイトがより大きくなつた。

十年に九年は旱害にみまわれるという遼寧省朝陽地区は、食糧を外部にたよる有名な低収地区であつた。この地区的広大な幹部と社員は大寨をモデルにして毛沢東思想を活学活用し、世界観の改造に力を入れ、旧を守り、何らなすところのない思想を批判し、あえて

闘争し、あえて創造するという革命精神をうち立て、改めて朝陽の山河を安配しなおす闘争を展開した。昨年、全区の食糧総生産は文革前の五十六名増となり、食糧を外にたよるという歴史に終止符を打つた。今年は農業は大寨に学ぶ大衆運動は更に深まり、革命と生産の形勢はますます良くなっている。

福建省福鼎県は今年まれにみる旱害にみまわれたが貧農下層中農と幹部は「大寨に学び、昔陽に追いつく」というのに、何で大困難に屈服するものか」という戦闘的スローガンのもと、次々に自然災害と頑強な力くらべをおこない、今年は全県で大災のあと的新農政を予想しうるに至つてゐる。

毛沢東思想で人を教育することをしつかりやりさえすれば、平原、山区、あるいは水郷や牧区の別なく、みな大寨の経験をおのれのものとすることができます、ということは各地の実践がこれを証明している。

大寨の経験がうまく学びうるかどうかのカギは指導にあり、指導グループがどんな路線を執行するかにかかつてゐる。多くの事実が証明しているように、指導権が毛主席の革命路線に忠実な人の手に握られているところでは大寨の経験は早く学べるし、道も開けて来るのに対し、これに反対の場合は、阻害が生ずるのである。

一年来、農村の各級党组织と革命委員会は、どこでも、公社、生産隊の指導グループに對して段取りをつけて次々と整頓をおこない、この際特に後進の公社と生産隊及び「老大難」の単位の援助に特に注意を払いつつ、思想建設と組織建設をおこなつた。

大寨に学ぶ運動の先頭にある山西昔陽県は、革命化の大道の上を新たに進み出した。今年に入つてからこの県の指導グループは何回

も開門整風をおこない、先に立つて矛盾をあばき、おごりと満足に反対し、革命をつづけている。彼らは階級闘争と2つの路線の闘争をカナメとし、ひきつづき基層指導グループの革命化した建設を強め、路線教育をおこない、幹部と社員大衆の革命の闘志を一層激発させた。現在、この県の5つの大きな川の川原の治理は完了し、二、七〇〇の支流の治理も九〇%完了し、多くの小型貯水池が建設中であり、七〇%の耕地は「大寨式耕地」となつた。去年食糧の平均収量が「黄河水準」（ムー当たり五〇〇斤）を超えたという基礎の上に、今年はさらに大きな豊作が予想されている。

湖南省衡東県は文革前食糧のムー当たり平均収量は三、四〇〇斤であつた。大寨に学ぶ運動の中で県の指導グループは歴史的経験と教訓をまじめに総括し、自身の革命化をしつかりやると同時に、公社と生産隊の革命化した建設を強化するよう誠実に援助している。指導グループの革命化は大衆の思想の革命化を促進している。全県の人民は大寨をモデルにして自力更生、刻苦奮闘し、旱害と洪水に対処して農地基本建設を大いにやり、二年で見ちがえるようになり、去年の食糧のムー当たり平均生産量は「全国農業発展要綱」（八〇〇斤）の水準を超えた。今年の形勢は去年よりさらに良い。

一年来、各地の党组织と革命委員会は、党的九回全国代表大会、一中総会、二中総会が提出した各項の戦闘任務をまじめに実行し、「一打三反」運動、党的整頓と建設、及び農業は大寨に学ぶ運動を結合するに至つた。彼らは、毛主席の全党は思想と政治路線の方面の教育をくりひろげることについての偉大な指示にしたがい、修正主義を批判し整風をおこなうことを中心に、多数の基層幹部に党内の2つの路線の闘争史と、党的全社会主義の歴史段階における基本

路線についての教育をおこない、劉少奇といつた類の政治ペテン師1のふりまいた反革命の誤つた理論をきびしく批判し、このことによつて真とニセのマルクス主義を見分ける能力を増強し、毛主席の革命路線を執行する自觉性を高めた。このようにして農業は大寨に学ぶ大衆運動が終始毛主席の革命路線に沿つて健全に発展することを保証したのみならず、党の農村における各項の工作に対する指導を強化し、農村の社会主義の陣地をうち固めた。

大寨の経験をおし広める過程で、多くの地区的党組織と革命委員会の成員は、毛主席の「良い典型をつかまなければならぬ」、「一面での工作はまず三分の一をうまくやる必要がある」という教えにのつとり、農村三大革命闘争の第一線に深く入り、集団の生産労働に参加することを堅持し、調査研究をおこない、典型を見いだし、経験を総括し、段取りをおつておし広め、「一点が一片をひっぱり多くの点が全面を促す」という効果を収めた。

山東省の県以上の党組織と革命委員会の成員は、おどりに反対し、自己満足を打破する自己教育運動を通じて、大衆こそ真の英雄、及び実践第一の觀点をうち立て、続々と農村深く入り、大寨に学ぶ先進的経験をおし広め、農業は大寨に学ぶ大衆運動の指導を一段と強化した。

安徽省では何回にもわたつて幹部を淮北地区深く入らせ、後進の公社、生産隊の指導グループの革命化した建設をしつかりおこなつてゐる。彼らは蕭県の郭庄大隊が自力更生で大寨に学んだ経験を総括し、おし広めると同時に、力を集中して二〇の異つたタイプの後進的大隊を援助して思想と組織の革命化した建設を強め、これらの後進的大隊の姿を急速に変えさせてゐる。淮北の二〇の後進的生

産大隊の巨大な変化は、先進的な生産隊を促し、中間的な生産隊にショックを与える、後進的な生産隊を鼓舞している。

各地の実践が証明しているように、各級の指導グループに大きなファイトがあり、また革命化した作風があり、当地の大寨に学ぶ先進的モデルをはじめにとりあげ、これらの先進的モデルを基点に、まず三分の一をつかみ、そのあと他に及ぼすようにやるなら、大寨の経験は点から面へと打ち開け、広まり、農村の姿をすみやかに変えてゆくことができるのである。

各級の党组织と革命委員会の指導的な人々は、農業は大寨に学ぶ大衆運動の中で、毛主席の「政策と策略は党の生命である」という偉大な教えにしたがい、広大な幹部と大衆に政策教育をおこない、党の各項の政策を実行する自覚性を高めた。各地では、大いに大衆を発動し、「食糧をカナメとし、全面的に発展させる」という方針をはじめて貫徹実行し、農、林、牧、副、漁の各部門について合理的な安配をおこなつてある。食糧生産をしつかりやると同時に、綿花、油料、糖料その他といつた経済作物の生産を発展させることに注意を払つてゐる。多くの地区ではまた、大寨に学ぶ大衆運動と結合して、毛主席の「農業の根本的な将来は機械化にある」という偉大な指示をはじめて実行し、自力更生の方針を堅持して、農業機械化の足どりを速め、社会主義農業の全面的発展を促している。

現在、全国の農業は大寨に学ぶ大衆運動は、勢いよく発展する大いによい形勢を示している。しかし、大寨に学ぶ大衆運動に力が入らず、しつかりつかまず、大衆におくれ、形勢におくれてゐるような一部の地区もある。これらの地区の党组织と革命委員会は、いま、農村の闘争、批判、改革と秋のとり入れ、秋播き工作と結びつけて

まじめに経験を総括し、成績を発揚し、弱い環節を克服し、さらに一步大衆を発動して、農業は大寨に学ぶ大衆運動を新たな高まりに向つて押し上げようと決意している。

訳注
$$\left\{ \begin{array}{l} 15 \mu = 1 \text{ ha} \\ 1 \text{ 斤} = 0.5 \text{ Kg} \end{array} \right.$$

（アジア経済研究所

浜

勝
彦）

海外農業に対する協力事業ならびに

開発事業に従事したい方

海外農業に対する協力事業ならびに

開発事業に必要な人材を求めている方

は本財団へご連絡ください。

海外農業開発財団は左の事業を行なっています。

- 海外農業技術者となることを希望する方の登録とブール
- 新人からの海外農業技術者への養成
- 待機中における技術のプラッショアップに必要な研修費の貸付
- 海外農業の協力および開発事業をしている団体企業等へ優秀な農業技術者があつせん
- 海外農業調査団の編成、送出
- 海外農業情報のしゅう集、紹介

海外農業ニュース

昭和四十六年十一月二十日 通巻第二四号

編集兼発行人 石 黒 光 三

定 価（送料共） 二五〇円
年 間（送料共） 三、〇〇〇円

発 行 所

財団法人 海外農業開発財団

郵便番号 一〇七

東京都港区赤坂八一〇一三二

アジア会館内

電話 直通（四〇一）一五八八
(四〇一)六二二一内線30

印刷所 泰 舍

海外農業ニュース

昭和四十六年十一月二十日発行

毎月一回二十日発行通巻第二四四号

定価一部 二五〇円