

# 海外農業ニュース

No. 37

昭和47年12月20日発行  
毎月 20日 発行

もくじ

政府と民間の農業開発協力について  
の懇談会……………

財団主催

1

アフガニスタンの亜熱帯乾燥土壌……………

37

財団 木下 清彦

南ベトナムの教育問題……………

53

元カントリ大学  
派遣専門家

太田 泰雄

トピックス

韓国 政府買上げ米価を一三%  
引きあげ……………

61

アジ研 小牧 輝夫

韓国 一九七三年度セマウル

(新しい村)事業……………

63

アジ研 小牧 輝夫

フィリピン

戒厳令体制と新農地

改革布令……………

67

アジ研 浅野 幸穂

財団法人 海外農業開発財団

# 政府と民間の農業開発協力についての懇談会

財団主催

時 昭和四七年一〇月一二日

所 経団連会館

出席者（順不同）

三井物産	大原 寛氏	
三菱商事	伊藤 金之助氏	榎本 秀夫氏
伊藤忠商事	宮沢 幸夫氏	
丸 紅	鈴木 康之氏	
トウメン	野上 英男氏	
野村海外	木村 義吉氏	日高 健一氏
エーザイ	錦織 幸雄氏	
外務省	浜本 康也氏	池田 他 人氏
農林省	足利 知巳氏	菊地 雅夫氏
海外技術協力事業団	吉原 平二郎氏	杉山 高義氏
経済協力基金	佐藤 二郎氏	水迫 清幸氏
経団連	江森 己之助氏	

財団 大戸、石黒、平川、中田（司会）、坪井

**中田** 始めに自己紹介していただきます。

**野上** トウメンの野上です。トウメンではインドネシアのスラウェシにスラベシ農産株式会社（合併）をつくり、農場経営と農産物の集荷



の仕事をしています。

**鈴木** 丸紅の鈴木です。私の所は海外の農業開発には、現在進行中のものも二、三あり、過去においては、一歩前進、一歩後退というくり返しが多くありました。将来は前向きに進んで行きたいと思っております。

**大原** 三井物産の大原です。スマトラ、ランボンのミツゴロウは当社でやっていますが、私は穀物輸出部時代に手がけました。いまは業務部に移りましたが、ミツゴロは今でも見えています。

**伊藤** 三菱商事の化学肥料部の伊藤です。私の方は過去二年ばかりの試験栽培結果に基づいて本格的な開発をランボンで始めました。

**榎本** 三菱商事の榎本です。

**宮沢** 伊東忠商事の飼料原料部の宮沢です。三井さんのとなりで昨年八月、ダヤイトウと呼ぶ合併会社をつくりまして、飼料原料の生産を主としてやっております。

**木村** 野村海外事業の専務をしている木村です。私の方は現在南米での事業を主体にしています。インドネシアの方では政府の国有農園のコンサルタントを致したいと準備中です。

**日高** 同じく野村海外事業の日高です。とくに南米の農業開発を担当しています。

**錦織** エイザイの研究本部の錦織です。エイザイでは西ジャワに薬草研究農場と工場とをもっています。

**中田** 招介が終了しましたので江森さん一言お願いします。

政府・民間話し合いの意義

**江森** 私、経団連の国際経済部におりまして、経団連の常設委員会になつてゐる経済協力委員会を担当しております。

財界というのは戦前はあまり農業にはタッチしていなかつた。ところが最近にいたり、海外協力の問題が重要になり、その中身は多くの部分が農業開発問題に関係してゐるので、財界としても、海外経済協力という面を通じて農業問題にふれざるを得なくなつてきました。

経団連の会員になつてゐるような商社、メーカーはもちろん、金融機関まで含めて、なんとか海外農業開発というものを民間の力で進めて行く上で、一つの組織が必要なのではないかという要望がでて、農林省や外務省など政府関係のご指導を仰ぎながら海外農業開発財団の設立に協力させて頂いたわけです。

経済団体連合会としても、こういう会合にできるだけ参加させていただき、経団連の経済協力委員会の運営に役立たせたいと思います。

またこうした政府と民間の海外経済協力、農業開発の担当者同志の横の連絡を作ることとは従来欠けていた面と思われましますので、ひじょうに結構なことだと思ひます。

#### 技術協力と資金協力

**大戸** これからいろいろ懇談を願うわけですが、その前の問題提起とどうか、どういう点で今日お話し合いを願うかについて話したいと思います。

ここでお話し願ひたいことは、農業協力における政府と民間との関係を主にしてお話しを進めていただきたいのです。農業協力という言葉はひじょうに漠とした言葉ですが、一応農業部門における経済協力というようにご理解願ひますと、その中には政府ベース、民間ベース



の協力、あるいは資本協力和技術協力という分け方ができます。

経済協力一般について、日本の特色と言われている援助額のうちで融資額とか特別の輸出金利が多いとか、また逆に技術協力のウェイトがひじょうに少ない、と言うような日本の経済協力の特徴があります。資本協力というものが従来農業方面に少ない、しかし技術協力については農業が相当なウェイトをしめている。したがって従来ややもすると農業協力という技術協力と考えられがちでした。しかし最近になつて農業関係における資本協力というものが伸びてきました。

そこで一つの政府協力の中で、資本協力和技術協力がうまく連絡をとって運営されないために効率が悪いという事がしばしば言われ、海外経済協力審議会でも指摘されています。この点は、ことに農業については今まで問題にされてきた点ではないかと考えています。

このことは日本だけではなく、ピアソン報告を読むと、資本協力和うまく結びついていないため、技術協力の効果が上がらない、失敗する例が農業部門においては特に多いと書いてある。

#### 民間協力における資本と技術の一本化

**大戸** 政府協力における技術協力和資本協力の結びつきというような問題は、今後、経済協力審議会とか、いろんな場で議論されるでしょう。そこで、今日の会の目的である民間協力和政府協力和の結びつきについて考えてみますと、民間協力においては資本協力和技術協力和に分れているのではなく、一本としておこなわれる。つまりミツゴロさんならミツゴロさんが資本を持ち、技術者をつれていかれてやっている。これは一本です。そこで一本である民間協力和政府協力和の関係を見ると、今まで日本の民間協力は歴史が新らしい。私が知るかぎ

りではひじょうに新しいことです。

今から十年ぐらい前に、たとえばタイのブランクリンへ大阪精糖が出られ、それに続いて芝浦精糖ができた。これは農産加工の工業であり、農業に密接しているが、本当の意味の農業に民間協力が始まったというのはひじょうに新しい。

そこで民間協力と政府協力の結びつきを考えると、資本の面では、民間が、例えば基金から政府融資を借りて出資されるというようなことで、この点ではおそらく本日お集りの方々の事業も多かれ少なかれ、基金の政府資金を借りていることと思います。その額が充分であるか、条件が民間の利用者の意にそうものであるか、存じませんが、とにかく政府の資金と民間というものが結ばれる。この点について借りられる方の立場からいろいろな御意見が聞かれることと思います。

#### カンボジアのソクトロピツク

**大戸** 民間協力と政府の資本協力、技術協力が結びついた例としては、

私の知る範囲ではカンボジアでの東殖さんを中心とする日本の会社が投資した、カンボジアでのソクトロピツク、すなわち熱帯作物公社だと思っています。その出資に対する金は基金が出し、一方 O T C A が技術者のチームを派遣して、トウモロコシの品種改良や栽培の研究をやったというのがありました。これは不幸にしてカンボジアの動乱で中止になっています。これ以外では、結びつきは少ないと思います。

この結びつきの少ない理由を一つ観察させて頂くと、日本の技術協力が始まったのは一九五四年、日本がコロンボプランに加入して始まったのです。その時の第一号が農業であったと記憶しています。

それからインド、パキスタン、フィリッピン、インドネシアという



ふうに農業協力が幅広く広がっていったのです。その主体がほとんど米作で、米の試験研究、普及、最近はそれと結びついて末端水路の整備とか村落開発とかの総合的なプロジェクトと協力が進んでいるが、やはり中心は米です。

民間では米で農業協力をやられるというのは、ひじょうに少ない。インドネシアでビマス・ゴトン・ロヨンに参加された方は、ここに数社おられますが、民間では今まで、トウモロコシとか、コショウとか落花生などという作物の開発に協力している。おそらく将来はさらに本格的な熱帯特産物であるパームであるとか、コーヒ、ココアになると思います。

トウモロコシについては、一次産品開発の見地からですが、政府の技術協力として、インドネシアの東ジャワにおけるトウモロコシの技術協力ができています。今後作物が多様化してくると政府の方の技術協力の対象をもっと広げていただかねばならない。

インフラは政府で

**大戸** もう一つ、政府と民間との関係で重要な点はインフラストラクチャーです。タイのメイズの飛躍的な増産は、まず最初アメリカが軍事的でしたがフレンドシップ・ハイウエーをつくり、その周辺にトウモロコシの栽培がおこり、その後、世銀融資による道路網の拡張というものがタイのトウモロコシの増産に役立っています。道路というものが農業開発にひじょうに密接な関係にある。そういうような場合に日本がそういう国々に道路借款をしたり、土地の基盤整備を政府の援助によって行うというようなことになる。これがまたひじょうに必要なことになる。これもピアソン報告によると、政府の資本援助の大きな目的

的は、社会的間接資本というインフラストラクチャーを整備することにより、投資環境を改善する。そして民間が進出しやすいようにすることが、政府援助の大きな任務であると言っています。

この点でも、従来のインフラストラクチャーに対する政府援助が民間の開発協力を頭に入れ、それにマッチして行われたというふうには見受けられない。最近ミツゴロさんがやっている所へ、道路が政府借款で作られると聞いているが、これなんかはミツゴロが始められたので、その後世銀が注目して直通道路を作ること計画し、ニュージランドのコンサルタントに調査をさせた。そこで日本政府も借すということになってきた。したがってこのばあいは民間の開発が先行して、後からインフラストラクチャーの整備が計画されたが、この間には三年ぐらいのギャップがあった。こういうのが最初から同時に出発していたとしたら、両方の資本効率が高かったらうとおもう。

こういう点が将来計画を立てる時に大切な点である。こういう事でいろいろな問題について今後民間の方々、政府、OTCA、基金の方々と話し合われ、情報の交換等をなされることが、農業協力全体の推進のために有利かと思えます。

**中田** 今日 は 民間のみなさん方にお話し願いたく、その時間をできるだけとりたいのですが、ごく簡単に手もとの資料を参考に民間協力のあらましを説明いたします。

#### ランボンのミツゴロ

三井物産のミツゴロはスマトラのランボンで仕事していますが、合併の相手はコスゴロです。事業内容は第一農場一〇〇ha、第二農場四



〇〇ha、第三農場一、〇〇〇ha、これは昭和四四年の暮から始められ、この三つが活発に動いております。トウモロコシが主体のようですが、第二農場には落花生がかなりとり入れられているし、また第一農場には大豆も若干とり入れられている。さらに第四農場三、〇〇〇haが近く着工されるようです。第四農場の所を、大戸専務が先ほど話したパンジャン港までの道が貫ぬくと聞いています。道ができるとできないのとは大変なちがいです。現在パンジャン港から今の所まで一五〇kmぐらいの距離で、トラックで三時間を要する。新しい道ができれば六〇キロ、一時間の距離になります。

**大原** 中田さんが何度も行っているの、まったくその通りです。ただ資本金について、今、払込み三〇万ドルですが、フル、アカウントは一二〇万ドルで、それを今度全額払込む計画中で、今、経済協力基金さんの方にお願ひにあがっているところです。第四農場の三、〇〇〇haの中に川が二本走っていて、実際の面積は二、五〇〇haを予定しております。

**中田** 道をつけると言っても二つの川に橋をかける必要がありますね。

**大原** もちろん橋造りから始めなければなりません。道路作り、橋造りを今着手しようと思っております。それから住居を作り、トラクターやブルドーザを持込み始める計画です。それで増資しようということです。

三菱さん

**中田** 次に三菱さん、三菱さんの農場はコタブミへ行く西側にあります。イリゲーションができる川のそばに発達した地域のように見受けられます。一万haぐらい確保されているようです。

去る九月二日に開所式がおこなわれ、現地の人々五百人ぐらいの参加者があったと聞いています。さきほど話がありましたように、この二年ぐらいの間、いろんな作物を試作されました。先だつての新聞なんかにもあったように差当ってヒマと繊維作物のローゼルの栽培に手をつけるとうかがっています。今おそらく機械も入って農場の開墾最中でしょう。(すでに六〇〇haの開墾が終った由一十二月始めまでに)

#### 伊藤 今の説明に付け加えるものはありません。

中田 伊藤忠さんは、ダヤ・イトウという合併で、今の三菱さんより北側になります。コタブミの東地方で、バンジャンから三百kmぐらいかと思ひます。トウモロコシを主体にやっています。鉄道を使ってバンジャンへ出されるのではないかと思ひます。

ダヤ・イトウさんは、やはり約一万haの土地を確保され、昨年の夏あたりから開墾を開始しました。アランアランの草地が多いようです。今年六月にうかがった時はすでに二〇〇ha開墾し作付けされていました。さらに拡張をどんどんやっていました。さしあたっては三、〇〇〇haまでとうかがっています。施設としては、簡易な小屋を建て、農業技術者もそこえ泊り込んでいます。また、いくらか研究的なことも手をつけています。

宮沢 資本金が一五〇万ドルで、現在六〇万ドルまで払込んでいます。合併で、伊東忠が九〇%、相手方のダヤカリヤが一〇%出資することになっていました。昨年八月に会社を作り、一応トラクター四台、ブル一台で試験的な創業を一年間やりました。今年の秋から第一年度をはじめることです。トラクターを一一台、ブルを一台、小屋をもう少し整



えるため、現在つくっています。今年の秋を開始点にして二年間で三、〇〇〇haまで第一次目標として、もって行きたいと思っています。

#### S B カレーさん

**中田** 三麥さんの農場のすぐ南にS B カレーさんが昨年二〇〇haの土地を確保され、目下事業申請中のようです。この附近は昔からコシヨウ地帯ですが、S B カレーさんでも多分コシヨウを始められるのではないかと思います。

#### エイザイ薬草研究農場

その次のエイザイさんは、西ジャワのボゴールの南にスカブミという所があり、以前茶園であつた所、標高八〇〇mぐらいのゆるやかな傾斜地を一五ha確保して、各種の薬草を試作しています。薬草の研究農場です。また別にブンチャック峠の北側を少しおりたところにエイザイの薬の工場があります。

#### トウメンのベンドロ農場

トウメンさんは、スラベシの西海岸のパレパレ港、そこから四〇分ぐらい東へ入った所にベンドロという村があるが、その村の名前をつけベンドロ農場と呼んでいます。もともと放棄してあつた土地を手に入れたらしいのです。二〇〇haぐらいです。

昨年の暮に訪ねた時には五〇haぐらい開墾して作付けしていました。一番多く作付けていたのは落花生です。ベンドロ村の周辺から落花生を集め、この農場で日本から入れた撰別機で撰別していました。作物についての試作をやりましたが、キャッサバ、豆類、ゴマ、サト

ウキビなど農業試験場のようでした。この地方に農業試験場がないからでしょう。こうした仕事は当然政府が援助すべき仕事だと感じました。トウメンさんは農場経営が主目的ではなくて、それを中心にして周囲からいろんな農産物を集めることにねらいがあるようです。

#### 野上

まったくその通りです。設立は昨年五月、今年が二年目、現在開墾済みが二百<sup>ha</sup>植付けは一〇〇<sup>ha</sup>、作物は落花生およびキャッサバです。長く放置されていた土地ですから一番適した作物をさがすためいろいろやっています。成育可能なものは、キャッサバで、これは適しているようです。この年末ごろ第一回の収穫があります。

#### 住友さん

#### 中田

住友さんは、首都ジャカルタから海岸づたいに東へ車で一時間半から二時間行ったところのクラワンで、稲作地帯です。ここで数年前に住商カビン社をつくり、住商カビン自らがビマス・ゴトン・ロヨンの形で、肥料、農薬、農機具を農家に渡し、農家の収穫物の六分の一を住商カビンに納めさせるという形でやりました。住商自身の普及員十人ぐらいを育て、社員にして技術指導をしました。

ビマス・ゴトン・ロヨンが終ったので、住商も稲作のビマスを中止し、始めから計画のあった精米所の計画にふみきり、昨年精米工場を作り、佐竹の一時間二トンの機械を入れ、年間五、〇〇〇トンの集荷、精白、販売をやっています。集荷しておいて、値が上がった時、精白してジャカルタへ持って行き販売する。今ちょうどジャワ島が旱魃で米の値が上がりがつつあるから、どんどん精米して出しているかと思えます。

ただインドネシアのばあい、昨年十二月、法律がでて、外国の商



社は精米事業まかりならんと。ところが、住友の精米所にかぎってはモデル精米所として認めるということに農林大臣からおすみ付きをもらっています。

#### 野村海外さん

野村さんはインドネシアの北スマトラでオイルパームのプロジェクトのコンサルタントをやることになり、待機中の方です。また南米においては一九二五年から、野村農場を経営、管理しています。畜産、畑作が中心です。また南米開発の肉牛生産の株主でもあり、取締役をつとめています。サンパウロ州ではバナナ、ヤマイモ等の生産加工、研究のテストプラントを作っているが、これは目下事業は中止されています。

#### 木村

国营農場の第一集団、北スマトラのアチエ州の北部にあるのですが、昔、こちらの所有であったのが、敗戦後没収されたのです。郷愁を感じていたのですが、これをぜひわれわれの手で修復したいという考えで、政府の方へ接衝中です。戦前はボルネオを主体に今のカリマンタンのゴム農園など七、五〇〇ha、日本人としては最大でした。スマトラではオイルパーム農園二、五〇〇ha、その他にコーヒー農園を一、〇〇〇ha持っていたのですが、全部没収され、今残っているのは戦前から持っていたブラジルのコーヒー農場、二、五〇〇haで、現在も経営しているわけです。スマトラで戦後国营農場に転換された仕事をなんとかして復旧して、お手伝いしようと思っています。ブラジルのコーヒー農場の方は順調にいらっています。

#### 丸紅さん

**中田** 丸紅さんは、山本山製茶とコチア産業組合連合会といっしょになり、サンパウロ州で緑茶およびコーヒーを始めています。昭和四四年開始です。資本金は三〇万ドル、日本とブラジルが同額出資、日本の技術者が二名行っています。これは日本向けの緑茶の栽培です。

**鈴木** それからグリーンピースですが、何分日本のグリーンピースというのは製造上いろいろの問題があるようで、色を着色するというようなこともあり、その点ひじょうに難かしいというのが実情です。

現在、製罐、製造技術、着色技術者一、二名行っております。できれば六百haぐらい確保して、グリーンピースの生産二〇万ケースを目標にしています。今の所できるかできないかというのは申しひかえたいと思います。今年の入荷を見て、来年の計画を決めるといふことです。今グリーンピースの栽培予定地としては、ジョクジャカルタの北方一、六〇〇ヘクタール、八〇〇mぐらいの高原です。

**中田** 民間ではランボンがだいぶ多いようですが、政府ベースのランボン関係のその後の経過、今後の予定をお話し願いたいと思います。

#### ランボンの政府プロジェクト

**A** 私はあまり詳しい事はわかりませんが、インドネシア側との話しとしては、インドネシア側にランボン協定の案を出しまして、先方が内部において検討中です。

ご承知のように向うではひどい早稲で、農務局の上の方が現地に行っている状態で、まだ返事がありません。今のやり方としては、あのようなものは協定を作らなければ整理できないものですから、これになるべく早く作って、先方が提供する施設等についての予算要求をしなければならぬ。協定を早く作ってもらわなければ、向う側でも予



算要求ができないことになっている。協定の問題があるものですから多少実施が遅れている。予算的には今年から始めるようになっていきます。

私、先日ランボンへ行ってきたのですが、ご承知のように長期調査員という形で二人行っています。この人達があらかじめ調べておりまして、協定が実施に移された時の農家の実状がどうなるかとか、いろいろ詳しく調べています。また専門家が派遣されると、その仕事を引継ぐということになります。向うには種子センターがあり、そこを中心に試験的なことをやり、それをプロジェクトのベースにしようと考えています。予算的には農業協力の一つですが、第一次産品の開発のための開発技術協力もやるつもりです。専門家の数も一五〜一六人になり、かなり大きな計画になるでしょう。

**B** 内容的には、まずセンターを作り、現地のいろんな技術の開発と技術者の訓練、情報活動を総合的にやります。また水田地帯のかんがい計画とメイズを中心とした畑作地帯の開発、この三つを中心に進むようです。

今聞きますと民間の投資もいろいろあるようですが、政府ベースと民間ベースで助け合いながら今後やって行きたいと思っています。政府ベースだけでも資金協力と技術協力との関連の問題があり、民間ベースとのからみあいも考えなければならぬ。

**中田** この会合の準備をした石黒事務局長、なにかありませんか。

現場で横の連絡がほしい

**石黒** 私の乏しい経験から申し上げるのもおこがましいのですが、はじめ財団ができました当時、ビマス・ゴトン・ロヨンが終る直前でし

たが、インドネシアを中田さんと一諸にまわりました。

そのさい感じましたことは、それぞれの官民のプロジェクトの現場で担当された方、企画されている方は、熱意をこめてやっておられるけれど、お互いの横の連絡というものがなく、そのために日本全体としての協力の仕事が無効的にできていないのではないかということです。その後、政府ベース、民間ベース、いろいろな仕事に関係させて頂いたわけですが、この二年半、いつも考えさせられたことは、民間ベースの仕事と政府ベースの仕事とは全然異質のように見えるが、じつは何か共通したいろいろな部門があり、それを銘々やっているということです。

もう一つは、現在民間で実施にふみきられた方々は、大部分が商社、業者の方が直接向こうと合併を作っているという形です。一般社会の見方としては、端的な言葉で儲け仕事としてやっているのだということです。

ところが現場でうかがったり、企画しているみなさん方のお話しをうかがったりしていると、商社の他の部門と違って、農業関係の事をやっている所はソロバンだけではないということです。こんなソロバンにあわない事に商社の方がりだすには、そこに一つの民間外交というか、一つの民間協力事業に対する意欲というか、ある信念と情熱をもってみなさん方が取り組まれています。

もちろん企業の事ですから全然ソロバンを度外視しているわけではないでしょうが、ソロバン以外のものがあると思います。民間の人々は、政府ベースは仕事のタイミングが遅れる、事務がごちないと言う目で見ている方もおられます。それでも制約のあるがんにがらめの制度上の機構の中で、担当者は最大限に効率的に農業協力を進め



るにはどうしたらよいかと日夜考えています。

そこでおこがましいのですが、財団が政府ベースと民間ベースの話し合いの場を持たしていただいたわけです。

**中田** では、話し合いの柱をたてないで、どんな問題からでも。

技術協力の範囲はどこまで広がるか

**C** 大戸専務が言われたように、政府ベースの農業協力を今後どの方向にしようかっていくかによって、官民の接点が濃厚にでてくるばあいと、でてこないばあいがあると思う。

極論しますと、もし政府の農業協力が相手国の米を中心とした食糧増産で、しかも農民農業だけを対象にすると、官と民との農業協力の接点ができてこないと思う。政府の農業協力も今後、キャッシュクロップも対象とする、農園方式の農業協力もありうるし、農民に対する農業協力もありうるということになれば、官と民の協力は密接になる。政府の農業協力は、どっちに重点をおくか、今の所、開発技術協力、一次産品開発はあるが、農業といっても少し別なたぐいではないかと考えられている。

**大戸** 要するに今までは、政府協力は技術協力が中心で、最近では資本協力もあるが、その技術協力は稲作に偏した農民農業であった。それを転換するかどうかは別として、農民農業をやるのはたしかに意義のあることだし、米の増産も必要だといえる。しかし、それに限定する必要はないのではないかということです。

政府の技術協力の範囲を広げてもよいのではないかと思います。これは技術協力ではないのですが、世銀なんかの傾向を見ますと、農業融資については、今から七、八年前までは、かんがい施設に対するも

のがいちばん多かったのが、それは米が対象でした。

最近はかんがいよりも、非かんがい地域の開発、すなわち畑作、畜産、牧草、樹木作物を含めたレインフェッド農業の方に広がってきています。もう一つ世銀の融資で最近伸びてきている特長は農民金融です。農業協同組合に対して営農資金の貸出しをやる。この農民金融になってくるとこれが民間ベースともつながってくる。集売資金など華僑に握られていたのが制度的に利用できるようになる。

農民金融に対する世銀の農業関係の貸出しのうち六〇％が営農資金です。世銀あたりを見ても重点が動いている。だから日本の技術協力は米であると考える必要はない。もっと広げてよいのではないかと最初に申し上げました。

広げるとして問題になるのは、今まで、日本の技術協力が農業重点であったのは一九五四年当時、食糧が重点であったし、要請もそれが一番多かったこと、しかも日本が受けて立つ技術を持っていた。ところが最近S B カレーさんがベパーをはじめられたが、ベパーの病気を日本の技術協力でかたづけてやれるかどうか、今度は日本の技術協分野の問題にぶつかってくる。トウモロコシが広がってきて、もっと広げる情況になった時、日本の技術協力の能力の問題がでてくる。それを広げるにはどうしたらよいかという問題になります。

#### ミツゴロ普及事業

**中田** 今、政府と民間の両方の接点について話しがたのですが、別の角度から三井物産の大原さんにうかがいたいのですが、ミツゴロウの最初の事業目的の中にトウモロコシを栽培して日本へ入れるということと、もう一つ、「地域の農業を振興する」という一項目が入って



います。なぜそういうのを入れたのですか。

**大原** もともとプランニングの段階で我々は、直営農場の経営と集売の方は直接農民との関係になります。それについては我々の直営農場をモデルファームにして、そのデモンストレーション効果をねらうと同時に、シードファームとして種をとり、農民に配布して増産を計る、さらに肥料を使う近代農法を取り入れていく方向でテクニカル・アシスタンスも平行して行う、そういうことによって農民に増産させようではないか、ということです。いちばん大事なことは増産ですから、増産させるということが目的です。そのため、あらゆる努力をはらうということ。「地域農業の振興」を目的の一つに書き入れたわけです。**中田** 私が現場を見せてもらったかぎりでは、最近その実績が上がっていること、農村振興に大いに役立っていると感じたわけです。ミツゴロ普及事業といってよいのではないかと思います。

**大原** 予想以上にその効果は上がっています。その意味では、事業としては成功だったと思う。企業としてはひじょうにづらい状況ですが。**中田** ランボンに政府ベースの協力が始まるとすれば、育種などの面は政府ベースでやってほしいですね。

#### 育種と病虫害

**大原** 私は機会あるごとに役所の方へお願いしているのですが、農業開発のばあい、暗中模索がひじょうに多いわけです。その土地の気象条件、土壌条件などなんの基礎データもない所に飛び込むわけです。気象の観測所がランボンにないわけです。私たち過去三年間、毎日雨量、風速、日照など、おもな気象データをつけています。これがランボンの唯一の気象データになっており、農業省からこれを提供してく

れとたのまれ、農業省に提供しています。まずそのような気象状況から調べて、暗中摸索でやっていかなければならない実情です。

一方、種子はどうかというと、アフリカ、ブラジル、中米などから種子をとりよせて、現地でなんとか多収穫品種を作りたいと今もやっています。これはひじょうな努力が必要で、開拓と平行してやっています。こうした基礎的な技術研究はぜひ国でやっていただきたい。ことに育種ですね。メイズにとって一番大事なことは優良な種子です。アメリカの増産も種子で、あれだけふえたのですから、育種はぜひ国ベースでやっていただき、現地に合う種子を開発していただきたい。今ある品種はアメリカのドクター・ベルという人がボゴールで開発した品種です。こういうことは日本政府がやっていただきたいと思う。これは直接的に農民に対する経済協力と結びつくわけですから。

もう一つは病虫害、これは年中でるわけで、病虫害の性質や周期を知らずに薬をまいているわけで、ずいぶん無駄な防除を当初はやったわけです。病虫害の方も国ベースでやって頂ければ、民間はひじょうに助かります。これこそ現地の農民に対して直接協力することになると思う。ぜひ育種と病虫害の研究を現地で腰をすえてやっていただきたいと思う。

#### 露菌病さわぎ

**中田** 病虫害といえば、この七月か、ランボンに露菌病が出たというニュースがありました。その時、熱研からボゴールへ行っていた御子柴さんと、OTCAから東ジャワに行っている広瀬さんが飛んで行き、本当かどうかを調べたそうです。私はこのような行動を高く評価したいわけです。



**大原** 技術者についても、今のところ農林省の農林水産技術会議にお願いしても、民間には派遣していただけない、政府ベースでなければだめなのです。

今、中田さんが言われたように、病気が出たばあい、私の方が農林省にお願いして、二週間ぐらい民間に出張していただけるといいう体制をとっていただければひじょうによいと思います。今のところ、政府ベースの人はお願いもできないのです。

**D** 技術会議で研究者が外にでるばあいは民間に委託する形になる。委託は原則的にやらないというたてまえをとっている。われわれは国際協力ではおかしいのではないかと言っているのですが、国内でも同じようなこともあります。

民間の技術の役に立つ場合は出てもよいのではないかと思っていますが、財団ベースで技術の総合的な指導体制ができれば一番よいのではないですか。

**E** そのばあい、ミツゴロでできた問題であっても、インドネシア政府が取り上げて、日本政府に短期の専門家に診断してもらいたいと要望がくれば可能でしょう。

政府の技術者を民間へ貸してほしい

**大原** それは東京で、机の上で考えることで、インドネシア政府にたのんだら半年ぐらいかかるのです。コロンボプランの申請をしようと思っっているいろいろ調べたらフォームがありまして、それを農林省に出しまして農林省から他にまわり、まわる間に全滅になりそうになる。現実問題としてわが国では農業技術者はかぎられている。農林省にかかっている技術者が大部分である。この現状から考えて、なんとか民間

に短期出張で海外の農業開発の場合には認めるといふように変えていたきたいのです。

**大戸** 今のばあい、日本から役所の専門家に行ってもらふということは大変です。

例えば、財団の形でいくということは考えられます。政府ベースで出て行くのは大変です。すでにあちらへ行っている人は、向うの農業局のOKさえとれば簡単ですが、そのためには日本の相当な技術者が多勢いるということが必要になる。エイザイさんの農場で病気がでた時、たまたま岩田さんという病害の専門の人がボゴールにいて、その人が診断してくれたようです。

政府ベースでその様な人がでていると、そのような時には協力を願うことができる。南スマトラでトウメンさんが農場をやっているが、そこは地域試験場を作って、日本の技術者に来てほしいといっています。日本としては中央のボゴールに集中してやろう。今はランボンの方が手がいっぱいだから、スラベシまではとてもということです。

**中田** さきほど大原さんからお話しがありました育種、品種改良は政府がやってほしいというお話しがありましたが、ミツゴロさんもそのような試験場をもっているし、三菱さんも二年間いろいろ試作を続けられたし、トウメンさんも農事試験場のような仕事をやっています。そういう試験研究は育種にかぎらず必要です。

熱帯農研に期待するもの

**F** 国内では農家個々のための試験研究は国でやっています。海外でも同じで、民間のやること、しかもあちらの農民に関係あることですから、国がやるのは当然ではないでしょうか。



**G** 農林省は熱帯農業研究センターというのを持っているわけです。

現地で技術研究の場を持つことができれば一番よいわけです。

熱帯農研は国の機関ですから、外国の領土の上に研究所をもてないという悩みがある。半官半民という形に変えたらどうかと思います。ランボンにかぎらず、現地に試験研究の場を持ちたいというねらいもあることだし、インドネシア政府もいろんな考えもありましようが、ランボンにできるセンターなどは実質的にはそういう問題に役立ててよいのではないかと思う。

#### 官民協力は当然のこと

**H** おっしゃる通りです。諸外国の例を見ても東南アジアに力所といわず、日本自身研究の場を持つべきだと思います。農業協力だっけつきよく最終的には、民間が引受けなかったら農業協力にならないではないかと思えます。例えば養蚕センターですが、まゆを買ってくれる製糸工場ができなければ、けつきよく何も残らないし、大豆の協力が始まっても、加工する産業をおこななければ定着しない。官民協力があるかないかでなく、これがなければ一つのプロジェクトにならないとおもう。政府のプロジェクトは、あえていうならば、引き上げたらなくなってしまう。なくならないプロジェクトを残そうとするなら、当然官民が一本になって一つのプロジェクトととりくむこと、資金と技術も一本にならねばならない。

#### 現地発想のプランニング

**I** さくくばらんに言って、日本政府の体制、整備が問題ですね。インドネシアでは、世銀なんかは農業技術者を七、八人かかえています。

す。アメリカ大使館はスタッフが二百人です。そして農業関係がずいぶん多い。日本大使館は農林省から一人行っているだけです。その一人にはお客様が多いため、そのアレンジに忙殺されて、とても我々民間と農業協力の議論をするようなおひまがないのです。けっきょくインドネシアの農業省は、農業開発のプランニングから世銀に相談するわけです。世銀はバベナスといっしょになって開発するわけです。世銀には家族と共に駐在している専門家がたくさんいます。

日本では開発や協力のプランニングにしても東京でやるということになっている。農業に関しては工業と違い、現地でプランニングしなければだめだと思う。農業というのは、その土地に根ざしたものである。その農民の歴史、風俗、習慣、*Way of thinking* も体験として身につけて、それでたてるプランニングでなければいけない。

そういう意味においても、もっと農林省の専門家が現地に駐在して、現地の発想でいろんなプランニングをやってほしい。そうすれば、官民の協力の具体的なプロジェクトが現地から生まれてくるのではない。東京で考えてみてもだめだと思う。まずそういう体制作りから行うべきだと思います。

**J** どの国の場合をみてもハイレベルの所と結びついていないようです。大使館ベースと平行して高級アドバイザーを送りこむ必要を考えています。とくにインドネシアのばあいは件数も多いですから。

**K** どんなに優秀な有能な方でも大使館に一人ではだめでしょう。

**L** 国を出てしまえば、民間であろうと何であろうと、政府がバックアップしてやろうというようになるとよい。官民がいっしょにやろうとすると、それはまずいという空気が依然として強い。しかも、一社だけに政府が協力するのはいけないという空気がいぜんとして強い



とだめである。

**M** このような考え方をしているのは、日本政府だけである。アメリカにせよ、イギリスにせよ、そうした点にこだわらない。プロジェクトの本質を問題にし、どこがやっているかは二の次だという考えです。

**N** 一社のはあいであれば検討の対象にならないという動きがあるようです。総論賛成、各論反対ということである。最近の経験では、ランボンのミツゴロウ、ダヤイトウ、三菱などの関係が総論的にはあったが、各論的には一向に進展していない。

#### 国内農業の将来との関聯

**O** 農林省はひじょうに難かしい国内問題をかかえています。農業の民間協力というのには、これまでへつびり腰であったと思うのですが、これからは急速に変ってゆくと思う。

最近あちこちの国から養蚕の専門家の個別派遣要請が強くでている。日本では明治時代、輸出額の半分は生糸で、生糸で外貨をかせいだが、よく似た現象です。そういう一次産品でかせごうという空気もある。食糧だけでなく、他にも目を向けています。最近の農林省で出している統計を見ても、十年ぐらい先には可消化養分総量でみると今の二倍、二千万トン必要である。これだけのものをどうして確保するか、確保の仕方が問題である。そう速くない将来、畜産物の問題も出てくる。近い将来民間ベースの投資需要が高くなってくると思う。これをなんとかしなければならぬというのが我々の課題だと思う。

#### 技術協力の体制が必要

**P** たしかに国内的には農業技術者はずいぶんいる。しかし国内的にいかに立派な技術者でも国際的に通用する人はきわめて少ない。

Q 今、われわれが試験をやっている仕事は、不幸にして日本に専門家を求めることが難しい。ということは、自分たちの力でやっていかなければならないということです。そのばあい一番ネックになるのは、育種の問題もさることながら、病虫害です。この問題に関しては今のところ手の打ちようがない。

こんなことはいかがですか、例えばここに農業プロジェクトというものがある。その要請を受けて、その囑託として数人の人を技術会議から指名してチームをつくる。そのチームの人はいつも現地に行く必要はなく、その下にいる若い技術者を派遣することならできないのではないかという気がしている。そんな形ででも協力してもらいたい。とにかく自主性を持ったグループを作ってもらいたい。人が変わっても継続的な研究ができるのでなければ成果は上らないと思う。とにかく今の状態は三十年前にやった北支あたりの綿花の品種改良の考え方とちつとも変わっていないと思う。

石黒 現地で問題がおきた時、直ちにそれに即応して、専門家に協力を願うことは大事なことだと思う。しかし今言われたような体制を国がとっていただけではよいのですが、すぐにということは無理であり、とりあえずの対策として、財団においても、外務省にお願いして、昨年はじめて巡回指導チームを派遣しました。そのような問題がおこったばあい、政府からワン・クッションを置いて、財団のようなところで政府に代って協力するという体制ができないものかと考えています。

大戸 外務省の補助による巡回指導は、たとえば三菱からこういう問題について専門家の指導をうけたいという場合、三菱さんだけに、という点で問題がある。また、せっかく出すのだから、三菱と同じようにやっている他社も、という計画にすると、受ける方の会社の方は、



「自分の所だけ」ということになる。企業秘密があるので、そこに問題があるようです。

**R** 正直言って、日数の問題、チーム編成の問題、技術者の資格の問題などで制約が多く、とても我々の計画にあわなくなる。けっきょく自分で解決していかねばならない。

本質的には開発方式をどうするか、エステイトの管理経営方法をどうするかなど、こうした問題に関しては一社であるか、二社であるかという問題は頭からはずしていただかなければ解決しないと思う。

**大戸** その点はインドネシアには、バームなりゴムのプランターが入っており、プランターズ・アソシエーションというのがあり、ここが技術者や研究者を多くかかえていました。

#### 現地側技術者の養成

**S** 今までは日本人が直接向こうへ行って、指導するとともに、そのかたわら品種改良もやるし、病虫害の研究もやった。そういうことをせず、ワン・ステップを置いて、向こうのインドネシア人を教育したらどうか。今のRIISPA、昔のアフロスス、技術者はみんなインドネシア人です。

稲作指導は緊急で、食糧不足問題に対処するためにやむを得なかったかもしれないが、今度メイズをやりたい、何をやりたいという時に技術面においてもみんな日本からつれてくるという考え方をやめて、現地の人をいかに指導していくかである。

技術者を養成していくと、現在ではボゴール大学を卒業した人も相当いるわけですから、この人達を専門家に育てることがよいと思う。われわれの仕事は日本でやっているのではないはずである。私もボゴ

ールのコンサルタントをやるうと思っていますが、この場合も仕事は全部インドネシア人でやるのではないかと思う。ただ、私たちの過去の経営からいって、最近の技術の進歩からみて、これは少し違っているのではないかとアドバイスするだけで結構である。一から十まで教えるには気に入らない、ではだめである。開墾方式にしても、機械でやるにしても、インドネシア人を使って間違った点だけを直し、教えてやる程度にとどめておくべきだと思う。

**T** その点に関しては全く同感です。私たちもボゴール出身者四人をスタッフとしてつかっている。たしかにその方向でやっています。われわれは彼等がマネージメントができる段階までくれば株式を譲り、経営をまかせるということをやっています。その点はいかながら現在のボゴール大学ではだめです。農業機械の学部がない。トラクター農業の運営はできないのです。

病虫害にしても私たちのところに来ているマルヨノというのは、ボゴール大学で病虫害専門でアシスタント・プロフェッサーであった。しかし現場の経験がないため、学問の理論だけであった。だから、それは言うは安く、行方は難しい。時間をかけて長い目で育てていかなければいけない。単年作物のマネージメントはむずかしい、そういう意味ではオイルパームなどは良いようです。

**U** 熱帯というのは温度が同じになるということが特長です。三〇度の温度がほしいというなら三〇度の地帯をえらべば年中三〇度である。二五度の地帯がほしいと言えば二五度の所があるわけです。そういう所で発達したのが熱帯の山間農業です。高温で、多雨で、台風もない恵まれた所であるから、適した作物を選んでやる方が得ではないかとおもう。茶、コーヒー、オイルパーム、ゴムなど、い



わゆる熱帯作物を中心に、正確に目的にしたがって使っていかなければ損だと思う。せっかちに飼料作物がほしいと、あえてトウモロコシを作るのはどうかと思う。

そういう意味で連中を気長に教育する必要があります。

#### メイズとインドネシア

**V** ごぞんじでしようが、戦前は、日本はメイズを、インドネシアとビルマから輸入していた。インドネシアは伝統的にメイズの国です。それを近代的な機械化農業でやろうというわけです。

**W** インドネシアは以前からメイズの作付面積はそんなに広がったのですか。

**X** 今まで、三百万トン近くを農民が作っていた。それを近代的な機械化農業ではじめたのが我々なのです。いわれる通り長い目で教育している段階です。

#### 資金の問題

**中田** 今までには主に技術論、あるいは技術者の話であった。資金の問題で話しを進めたいと思います。農業の場合かなり年数がかかるものですから、おそらく短年作物を作っているというのも、事業開始当初資金の回転という問題があるのではないかと思われます。今、短年作物であるかもしれないが、将来は永年作物に変る事も考えられる。

**Y** 海外農業開発財団の総会に出席した時の説明では、資金協力、技術協力、資材協力、これらを相互に連絡調整して、新しい民間開発の中核に財団がなるといふ説明であったと思う。その線で動いていると思いますが、農業開発のばあい、他の分野にくらべて利益が少いし、

利益率を上げるまでに時間がかかり、採算性が悪い。

### 政府ベースと民間ベースの接点

政府間協力のばあいには相手国のリクエストによって始められる。政府の資本協力や技術協力はほとんどリクエストによって行なわれている。したがって行動が制限される。

ところが民間の場合であると、自分の会社がなにをやるかは自分で決定する。その場合にバームがよいか、ゴムがよいかというのは、自分の会社のポリシーボードで決め、その決めたことを実際やってみる。したがってそのばあいは政府のできないことをやるばあいもあるし、政府でやれない所に協力することもある。この辺が先ほどお話の官と民との接点になると思う。

また、政府ベースのプロジェクトだから、政府のかかえている技術者が協力するということでもない。民間の技術者や、農業者がずい分政府の仕事に協力しています。

### 人材養成の問題

金融面について言えば、民間では、農業プロジェクトに対し長期低利の資金額をいただきたいと言ってくる。人の問題では、日本には戦争のブランクがあったため、若い世代に熱帯農業の専門家はきわめて少ない。各大学の農学部をみても、熱帯農業の講座のある大学はほとんどない。後継者育成について、場合によっては、熱帯農業専門家が現地にいて、日本人を訓練しなければならない。また現地人を訓練する必要もある。農林省の方でも、すぐ熱帯農業を指導せよといわれても、ある程度現地経験がないと難かしい。そのためにIRRIのよ



うな研究所を日本が作ってやるということが必要である。

幸い、南米のばあいは特殊な例ですが、わが社から農学部出を数名出しています。この人達は全部移住ですから日本に帰ってきません。ブラジルに帰化します。従業員千人に対し、日本に帰っているのはわずか八人、こういうような状況で場長以下現地に帰化し、徹底的にその国の農業を身につけている。

これは特殊例であって、東南アジアのような移住協定のない所に適応はできないが、人間の養成という点になると、会社だけで現地研究所を作ることにはできない。これは国としてやっていただきたい。それで現地採用したりすると人材面でもよくなる。中田先生あたりが現地セミナーを計画されているのもその一つであると思います。

#### 基金の融資と投資前調査

**大戸** 基金さんの方から金を借りることで、こういうところは配慮してほしいという希望はないでしょうか。

基金さんに持ちこむ計画を作って、持ちこまなければならないが、この計画を作るためには事前にいろんな気象条件、土壌等の調査がいる。これは会社が自らの責任でやっているのだが、これは何んらかの形で政府協力と結びつかないかと思うのです。

O T C A に投資前基礎調査というのがある。投資前というのとはかならずしも公共投資とはかぎらないと私は理解している。民間投資がでていくような基礎条件の調査というのをもっとO T C A あたりを利用すると、民間のでていく促進になるかと思う。

**Z** 農業投資前基礎調査というのは、例えばベトナムのファンランがあるが、純然たる民間ベースの投資事業に対する投資前基礎調査は

今まであまりないと思います。

**A** 農業にはないようですね。投資前にはないが農業協力ではさっきのお話が出たカンボジアのトゥモロコシにありました。

**大戸** 基金の金を借りる前に、そもそも基金に持つていくための調査がいるのです。基金の融資対象にとりあげられているから政府の調査でやってやろうというのでは、時期的には遅い。カンボジアの事業がはじめから基金の計画にのったのは、相手国政府がひじょうに熱心であつたからということもあります。

**B** 民間の各社でも大戸さんがいわれた投資前基礎調査に一件、数千万円をかけている。だから計画的に向こうの政府とも話しを通じながら、大使館も加わっていけば、これはおそらく使えるとおもう。大使館ベースから上がってくれば、外務省の方もおかしいと言わないと思う。だからタイミングさえあれば利用できるはずである。

**C** 相手国政府のアクションがなかなかとれない。今の話ですが、外貨が主ですね。三〇％が円ということにおちついたが、農業関係に対して例外的に百％という可能性はないのですか。民間が営利を目的にするよりも、むしろ経済技術協力に重点をおいているのだという大儀名分で。

#### 農業開発、農業技術協力の長期性

**D** 開発や協力はきわめて長期の仕事である。われわれ始めは、育種はなんとかなるだろうと思って始めたのですが、深入りすればするほど大変な仕事だという感じがする。今各社とも自分の農場の中でほそぼそとやっているが、こんなことでは飛躍的な収穫の増大は夢にも考えられない。これには長期の、かつひじょうに高い技術と金がある。



これはとても民間ではできない仕事であることをひしひしと感じています。もし政府で始められる場合は、基本的に高度の育種を考えていただきます。

お金の面については基金さんは、ひじょうに安い金利で我々に貸していただいているわけですが、できれば金利なしということにしたいです。

**中記** 私がいちいち見せていただいた感じでは、今いわれたような農業生産のプロジェクトは、なかなかもうけに連ならないのではないのか、基盤整備や試行錯誤に金がかかりすぎる。これは当然政府がやるべきことではないか、あるいは政府が援助してはじめて可能なのではないかと感じるわけです。

**E** 国がやらないからやっているといつてよい、なぜかという点、目に見えている飼料用穀物に対する需要の増加に対し、アメリカ一辺倒ではとてもやれない。台湾のストライキがあればトウモロコシが買えないのです。鶏や豚は死んでしまいます。

われわれ商社のファンクションは需要者への安定供給ということですから。だから商社が始めたのです。それとは別に発達途上国に対する経済協力です。インドネシアのためになるからです。だから営利を目的にしているのではないのです。それは、はっきり言えます。営利を目的にしているのならやりません。

#### 明確な目標の設定が必要

**F** 農業協力というのは、もっとプロジェクトごとに、政府が明確な目標を持ってやる必要です。あの国に対してはどういうプロジェクトを何の目的のために、どこがやるか、が明確にならないとだめ

だという気がします。O T C Aの仕事というのは、数と量の実績で評価します。専門家の数、研修員受入れの数です。一つ一つのプロジェクトが何を目的にしてやるのだ、ということではなければいけない。残念ながら今の農業協力はそうなっていません。

一つ一つのプロジェクトに政府としてのポリシー・オリエンテーションがなければいけない。ところが、今までO T C Aの仕事は要請があったらやる。そして専門家何百人、研修員何千人というのが端的な成果と考えられ、そこにはなんら政策意識がない。プロジェクトというのは政府が一つ、一つに対する明確な意図と目標を持って成果を語らなければいけない。

**大戸** ランボンの仕事はひじょうに計量的に測られる。私が始めて調査に行った時は、ミツゴロさんができる前であつたが、あの当時ランボンからの輸出は試験輸出的なもので、品質が悪く、相手にできないということであつた。今、ランボンからの輸出は昨年七万トンだというが、これは計量的に数字で結果が出ている。その他地域の人にエンプロイメントを与えたこと、それによつてジャワからの移民が促進されたこともあります。

O T C Aの政府ベースのデモストレーションなどでねらつてやっているのは計量的な把握は難かしい。ある地域を取つて、その米が何年間で反収何トンふえた、というような計量的な評価も出るのでないかと思っています。

**ノグ** ランボンでも、日本の政府がランボンのトウモロコシ生産をどのくらいまで上げてやるのだ、という意志をもつて行動すればできるのだと思う。ポリシーの目標を聞かれると、日本政府は言わないでしよう。というのは、そこに各省や業界のおもわくもあつて難しい。そ



ういう点がクリアにされて目標がかかげられれば、きわめて明確な強力なプロジェクトになる。

今はまだそういう所まで行っていない。また行かせないのかもしれない。この国に対して、このプロジェクトを何んのためにどこがやるんだという政策意志の決定されたプロジェクトは極論すると、農業プロジェクトについてはないのではないかと思います。

／H 日本政府には、現地に家族をつれて定着してじっくりと調査をやる姿勢がない。いつも初めて行く方で調査団を組んでいる。その次の調査団のメンバーは別の方々で、またいろはの①からです。高松塚の古墳が地元と文化庁の間でもめていたが、あの地元の気持が解るような気がします。調査団の方がいつも変わるので進まない。始めて海外へ出る人が多いから、見物に追われて実が入らない。地元こそ迷惑な話です。

／I 見物ではないんだけど、調査に出る人に、お前行ってこいということと出る。ランボンへ行って調査を行うだけで、そのプロジェクトの担当ということではない。

石黒 こうした会合を始めてやらしていただいたが、今後これをどういう形で続けるのがよいのか、検討させていただきたい。ともかく、今まで民間の農業進出はほとんどがインドネシアに集中していました。また各社はそれぞれに企業の秘密や経営上の秘策もありだと思ふ。それを公開されることはむづかしいと思いますが、こういう共通の問題を出していただければ、できるだけそれを解決するための努力をして行きたいと思います。

また政府ベースのみなさん方にしましても、民間の方々が苦心して

いることを個々には聞いておられると思いますが、共通の問題として聞いていただいて、できればそれを政府の施策の中にもりこみ、民間活動を助けていただくというふうに考えてほしいと思います。

今日は政府ベース、民間ベースの関係者ご一同にこれだけお集りいただいて官民の農業協力の一体化といいますが、協力できる点をさがすということで、短時間でございましたけれどもお話し合いねがい、財団としても多少ともお役に立つことができたと思います。

／＼ 今後もおやりになるとすれば、今日申しあげた問題点、われわれの要望に対し、政府はどういうふうな進み方をされるかをお示しいただければひじょうにありがたいと思います。

中田 今日は本当にありがとうございました。





## アフガニスタンの亜熱帯乾燥土壤

財団 木下清彦

注：木下氏はアジア開発銀行のアフガニスタン・バルク地域に対する灌漑プロジェクトの調査団員として、去る七月八日から二カ月半、現地に派遣され、土壤調査を担当した。

### アフガニスタンの概要

中央アジアに位いするアフガニスタンは、北緯二九、三〇三八度、東経六〇、五〇七四、五度、国土の五〇％以上が海拔一、二〇〇mを越える高山がヒマラヤ山系の延長として国の中央を走っており、この山岳をヒンズクッシュとよんでいる。農耕地になる平地は、この山脈をはさんで南北に分かれている。国民の八〇％は農業に依存しながらも食糧は不足し、主食である小麦を毎年輸入している。国民経済は極めて貧弱で、国民一人当りの年所得は一〇〇ドル内外である。国の経済を支える産業は生産性の低い農業だけで、そのほかに産業の基盤となるものに恵まれていない。

### 気象

亜熱帯性の乾燥地帯で、年間降雨量は地域によって多少の差がある。北部の平地マザンシャルフでは、年降雨量二五二mm（一九五九～一九七一年平均）晩冬から春にかけて、この降雨がみられ、七～九月は全く降雨をみない。その気温は七月が最も高く、極温四五度Cに達し、年平均三二度C、一月は平均二四度Cと寒い。標高の高い首都カブールは夏でも比較的冷涼で、冬に入ると降雪が多い。しかし平地でも冬



期間たまたま積雪する場合もある。乾燥亜熱帯の特有な現象は、降雨量と地表水分蒸発量の対比にみられる。この自然現象が土壌の理学的性質を変えている。北部平地では前述のように極めて少ない雨量に対し、地表水分蒸発量は一、九〇〇mmと降雨量の約九倍の水分が地表から失なわれている。この逆現象が乾燥地帯特有の土壌をつくり、ドライファーマーミングや灌漑農業のパターンをつくっている。

### 地理条件と地形

Balkh area は南にヒンズクッシュ山脈が走り、山麓から北方のソ連国境アムダリ河まで続く広大な半砂漠の平地である。この平地にヒンズクッシュ山岳の自然湧水および雪どけ水が地表流水となっており、そいでいる。しかしその殆んどは農業用水に利用されるので、平野の中ほどで消えてなくなっている。三〇余万haのこの広大な土地に、ゆきわたるほどの流量でないからである。ヒンズクッシュ山岳は白亜紀の石灰岩と火山岩によって生成されており、特にバルク平野に關係の深い北部山岳は、石灰岩を主とし、古生代の集塊性礫、砂岩、頁岩などの水成岩からなっている。平野の *Ortleda* は石灰岩を母岩とする第四紀新層で、平野は扇状形の沖積層である。地下水位は、南部山麓地帯で四二mと低い、北に行くに従い少しづつ高く、平野の中央部では二、三mと可成り水位は高い。地下水位の高いことは、土壌の塩類集積 (Salinization) と不可分の關係をつくっている。これら沖積層の地表下三、六mには礫層があり、山岳から北に遠くなるに従い、この層はうすく、深くなり、ついになくなる。この礫層は脱塩化作用にとって、大事な役割りを果している。

## 土壌の性質

中央アジアの多くの半砂漠は、平坦な低地と草原ステップからなり、土壌群は灰色土、灰褐色土、肉桂色土、灰肉桂色土、草原ステップのチエルノジョーム、タキール、塩類が集積されたソロンチャーク、ソロニエツ、ソーロチ、などからなる。いづれも乾燥亜熱帯の自然条件がこうした特殊な土壌型を形成して来たのである。

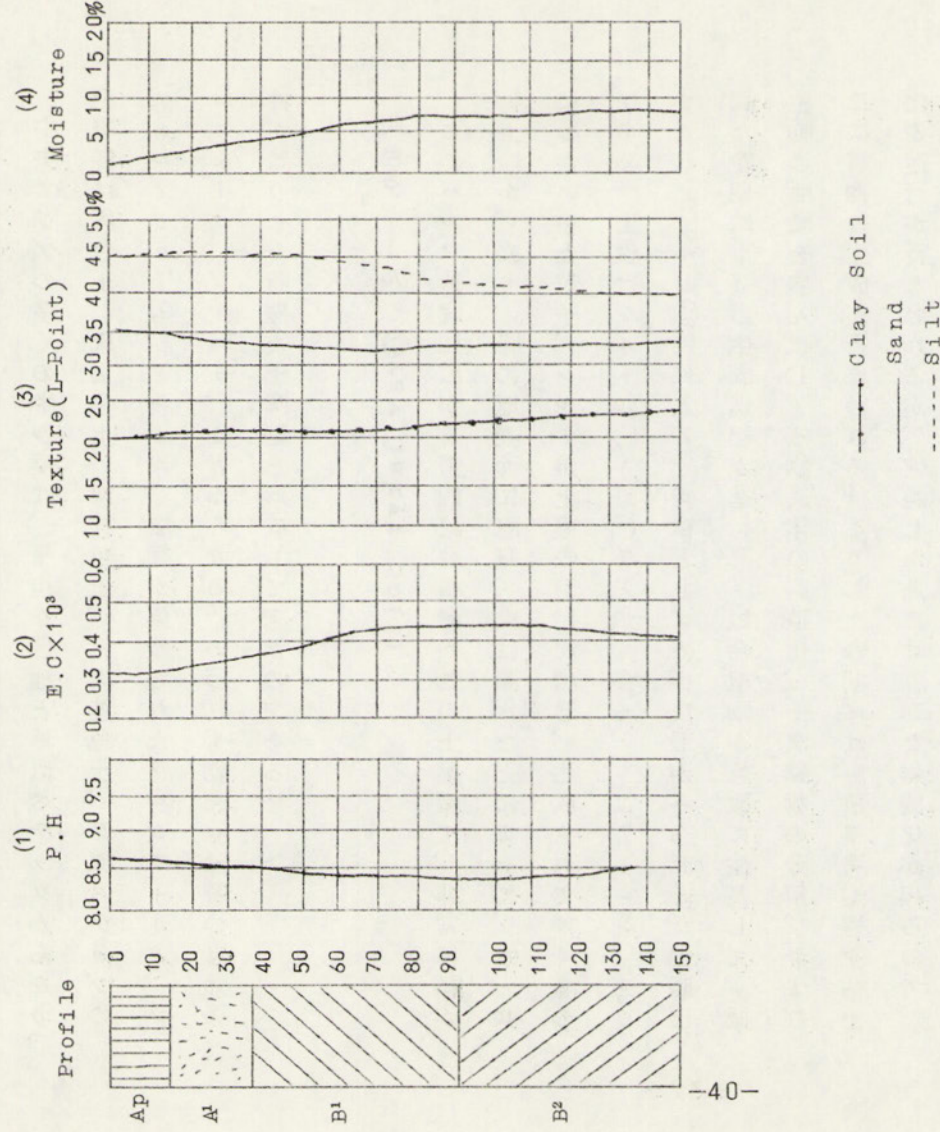
## 灰色タキール (Gray Takyr Soil)

このバルク地域に広がる第四紀沖積層がこの土壌型で、非常に細かい土性から成り、特に地表面に灌漑、或は灌水などによって、水と共に細かい粘土粒子、シルトが土壌表面に沈殿し、生成されてゆくものである。土性はシルト四〇〜五〇%と最も多く、Silt Clay loam または Clay loam に入る。特徴として表面皮殻がみられる。温暖湿润な春期に土壌の生成過程が進行し、短命植物が急激に生長して、微生物の活動を盛んにし、植物遺体の腐植化、一次鉱物の分解、および二次鉱物の生成が行なわれる。こうした春期には腐植集積過程や粘土化の進行が行なわれるが、乾燥した夏には急速な無機化が起るので、腐植の集積はA層にみられない。この土壌の典型的な特徴として、土壌が乾くと地表に近い程団粒構造をもち、心土のところでは細孔質で硬度は五〇kg/㎠〜一〇〇kg/㎠と硬い。灌漑して土壌が湿ると膨軟となり、ち密な状態となる。塩類は機能的に溶脱され、集積はみられない。土壌断面は未発達で、植物の根群は深く入り易い。

この土壌は乾燥亜熱帯地方では農業に良好な土壌型で、十分な灌漑さえあれば、農業の生産性も可成りたかまるものと期待できる。土壌のもつ水物理性と空気物理性から穀類、瓜類、豆類、綿などの栽培に適している。



# I 代表的地域におけるGray takyr soil の土性



(1) P H 値は表層から下層まで大差なく弱アルカリ反応である。

(2) 塩類の含量は  $E.C \times 10^3$  0.31~0.44 の極めて少量である。

(3) 土性は、シルトが多く、表層は Silty clay loam (シルト質堆積土), 下層は Clay loam (堆積土) となっている。

(4) これは乾季の土壌水分で表層は殆んど湿度はなく、下層にゆくと幾らか湿度がある。

## Ⅱ 土壤断面調査および化学分析の結果（代表地点のみ）

調 査 地 点	層 位	土 性			P.H H <sub>2</sub> O	E.C ×10 <sup>3</sup> 電 気 伝 導 度	ionic Composition milliequivalente/100g Soil								溶置 交換性 曹達 率の	曹 達 吸 収 率	土 壤 水 分	通 気 性	硬 度	透 水 性	石 膏 含 量	根 群 の 伸 長
		砂	シル ト	粘 土			Ca+ Mg	Na	K	CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	NO <sub>3</sub>								
R.s.f. A	0~20 <sup>cm</sup>	37%	42%	21%	8.9	0.4	4.57	0.96	0.22	0.0	1.6	1.0	3.0	0.14	16.6%	0.6%	2%	30%	Kg 50	1×10 <sup>-4</sup>	-	cm
	20~35	35	45	20	8.6	0.51	4.83	1.62	0.05	0.0	1.6	0.8	3.0	0.14	24.9	1.6	4	20	40	1×10 <sup>-4</sup>	-	
	35~60	38	45	17	8.2	0.79	7.6	1.16	0.12	0.0	1.6	2.6	4.0	0.14	13.0	0.6	5	10	40	2×10 <sup>-3</sup>	++	
	> 60	40	47	13	8.8	0.66	6.11	1.87	0.06	0.0	1.4	0.4	4.0	0.03	20.6	1.1	7	10	40	2×10 <sup>-3</sup>	+++	140
C.a.f. E	0~15	40	45	15	9.2	0.34	3.81	0.7	0.06	0.0	1.6	0.8	1.0	0.5	16.1	0.5	3	10	40	1×10 <sup>-4</sup>	-	
	15~35	42	41	17	8.5	0.46	3.31	4.9	0.03	0.0	2.4	2.6	2.0	0.13	36.3	1.5	7	20	30	1×10 <sup>-4</sup>	-	
	35~100	38	44	18	8.6	0.37	2.29	1.9	0.00	0.0	0.8	0.9	2.0	0.1	45.4	1.8	11	20	30	2×10 <sup>-3</sup>	++	100
	> 100	礫	礫	礫	8.6	0.57	4.82	2.8	0.01	0.0	2.0	2.8	3.0	0.03	27.8	1.8	-	-	-	-	-	
N.a.f. K	0~18	32	43	25	8.3	0.4	4.32	0.9	0.22	0.0	0.6	1.8	3.0	0.10	16.1	0.6	2	30	100	3.3×10 <sup>-3</sup>	-	
	18~35	30	44	26	8.3	0.4	4.07	1.5	0.20	0.0	0.4	1.5	2.0	0.13	25.8	1.0	2	30	100	2×10 <sup>-3</sup>	-	
	35~80	28	46	26	8.2	0.5	4.1	1.5	0.17	0.0	0.6	1.2	2.6	0.53	25.9	1.0	3	20	120	1×10 <sup>-4</sup>	++	
	> 80	31	45	24	8.2	0.6	4.5	1.4	0.20	0.0	0.4	1.0	3.0	0.73	22.7	0.9	4	10	80	1×10 <sup>-4</sup>	+++	120

註 R.s.f.-A River side の平坦地

C.a.f.-E Center area の平坦地

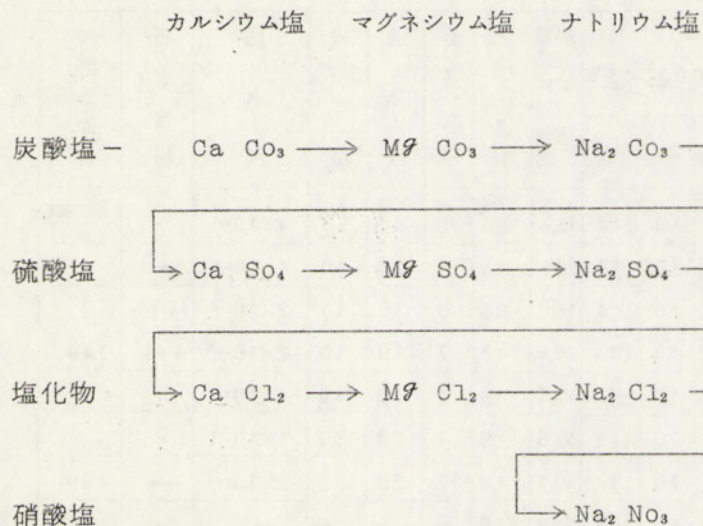
N.a.f.-K North area の平坦地



# 塩類集積土壌

(1) Solonchak ソロンチャーク (別名 白色アルカリ土壌)

ソロンチャークは、風化作用と土壌生成作用で生成される水溶塩類の移動現象である。蒸発可能量が降雨量を上まわる乾燥気候条件では土壌内の可溶性 塩類 (塩化物、硫酸塩) が土壌断面から完全に除去されない。このため塩類は地表からある深さのところに集積し、次々に土壌生成に参加しはじめる。可溶性塩類がとくに多量に集積する場所は、地表から浅いところに塩類の多い地下水のある凹地である。地下水位が高く、毛管水で湿った層が地表近くにあると通気が悪くなる。そのためソロンチャークの土層内には、青灰色のグライ斑がみられる。そしてこのグライ斑は地下水が地表に近い程多い。ソロンチャークにおける総塩類の含量は非常に多く、この塩類は下記のような順に溶解度を持ち地表から下層へと溶ける。



炭酸塩では炭酸ナトリウムがよく溶け、硫酸塩では硫酸ナトリウムがよく溶ける。

ソロンチャークは土壤中に多量の塩類が集積し、地表面はそのため膨軟になっており、風で土砂のエロージョンが起り、小高い砂丘を多数に作っている。こうしたところでは塩性植物、主に多汁質のアカザ科 (*Chenopodiaceae* アカザ科) *Salsola vermiculata* などは土壌溶液の高い滲透圧に耐えて旺盛に伸びている。作物栽培の対策は、地下水位を下げ、十分な灌漑を行うことで、脱塩によって、小麦、綿、メイズ、アルファルファなどの耐塩作物の栽培が可能となる。

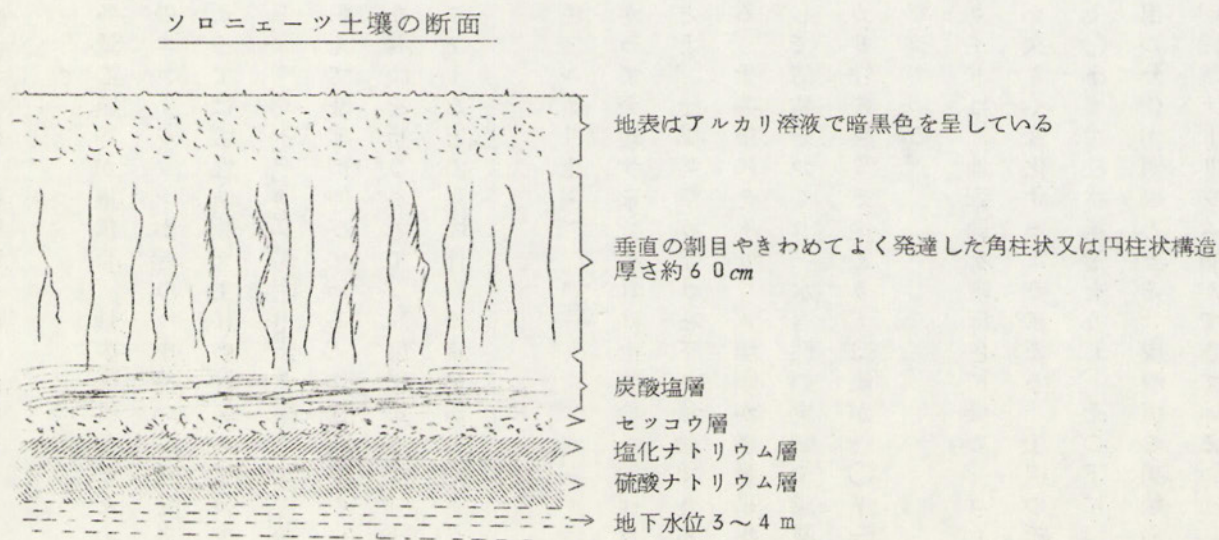
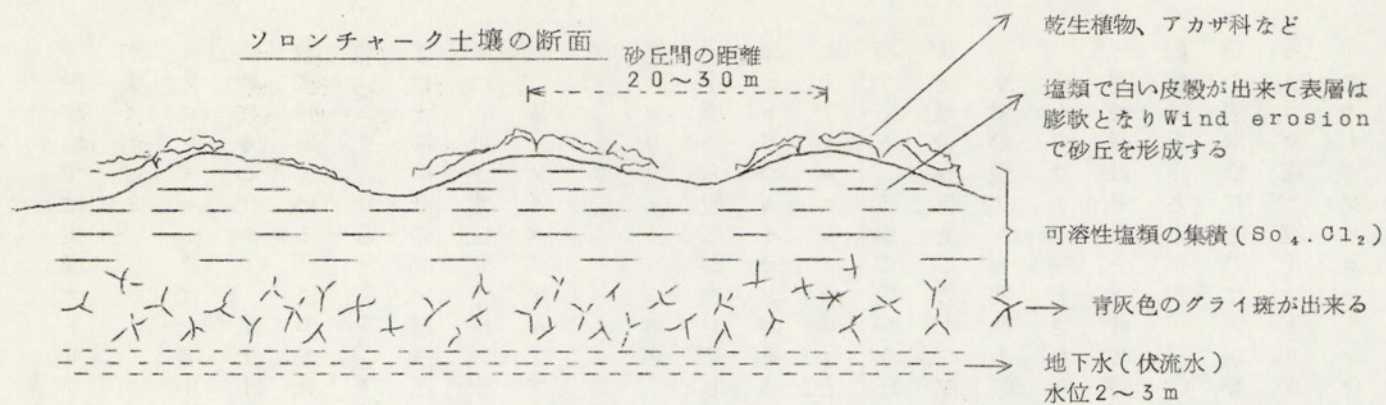
## (2) ソロニエーツ (別名 黒色アルカリ土壌)

土壌から脱塩が進むにしたがって発達する。それは土壌の吸着複合体ナトリウムイオンがあることと、土壌溶液が上から下へ移動できることでソロニエーツ現象となる。土壌中にナトリウム塩類が多量に集積すると、ほかの塩類を圧倒して結晶をつくり、水溶性の炭酸や炭酸塩と置換反応をつうじてアルカリ性の媒質をつくり、 $P.H$  値が一〇〜一までの強アルカリ性土壌となっている。

ナトリウムで飽和されたコロイドは、地表面を暗灰色に染め、コロイド粒子は乾燥と湿潤で容積を大きく変化するようになる。土壌の断面構造をみると地表下三〇〜七〇 *cm* まで柱状構造をなし、その下に塩類の溶解度に応じて、塩類析出の分化が明瞭となる。炭酸塩の集積層、セッコウ層、塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム層ができている。

こうしたソロニエーツ化土壌生成過程の結果、作物に対し、一連の不都合な性質をつくり、自然肥沃度の低い土壌ができる。つまり、土壌は強アルカリ性と、不良な物理性となる。乾くとこれらの層位は植





物根がやっと通る位にち密となり、湿ると粘着性の強い、空気も通さない土壤になる。

現在これらのソロニエーツ性土壌は地域の中でスポット的にせまい面積で進んできており、耕作は放棄されている。

(3) Saline alkali soil. (アルカリ性塩類集積土壌)

この土壌は  $E.C. (電気伝導度) 4.0 \text{ millimhos/cm } (25^\circ C)$  以上で塩類もやや多く、曹達塩の溶解率も一五%以上となっている地域である。PHはソロニエーツ化土壌より低く、八〇九程度であり、塩害をうけながら、耐塩性の作物、果樹を作っているが、灌漑さえ十分あれば生産性は落ちないところである。

塩類土壌およびアルカリ土壌の改良対策

脱塩の基本的な手段は、可溶性の塩類を溶脱させる排水路の設置と、土壌内の塩類を排除するだけの灌漑を行うことである。排水溝の位置、深さは、塩類集積の程度や地形によって決められ、本線に肋骨状に支線を数十米おきに接続して、排水の機能を高めるようにせねばならない。灌漑は耕地に水が均一に浸透するように、平地でない所はテラスを作り、用水を効果的に流すことである。特殊な塩類土壌の改良対策を述べると次の通りである。

ソロンチャーク 可溶性の塩類が全層に集積されておるので、地下水位を下げる方策を考えるか、排水路を網羅して塩類の溶脱を助けると同時に、十分な灌漑を行う。

ソロニエーツ アルカリ反応を弱めることである。それには置換性ナトリウムをカルシウムで交換することである。また生理的酸性肥料の施用、硫黄を使用することで、土壌の硫黄細菌は硫黄を酸化して、硫酸にしてアルカリを中和する。カルシウムで置換曹達と交換するには、セッコウを施し、土壌の溶液中に硫酸カルシウムをふやし、ナト



リウムを追い出して、アルカリを中和する。

#### 無塩アルカリ土壌

土壌の塩類化作用が起っていないが、PH反応は八・〇〜九・〇である土壌で、このような土壌が北部アフガニスタンには広い面積に広がっている。バルク地域の大部分はこの non saline alkali soil である。

土壌の塩類測定では  $E.C. 0.3 \sim 0.8 \text{ millimhos./cm (25°C)}$  塩類集積の問題、電気伝導度の  $4.0 \text{ millimhos./cm (25°C)}$  に対して、極めて低濃度の塩類で、植物の生育には全く影響を与えない。また土壌のPH反応は八・二〜九・二で、弱から中アルカリ性土壌である。乾燥気候地帯は降雨量に対し、地表面水分蒸発量が八〜一〇倍と多く、そのため、可溶性の塩類が土層に残留され、土壌溶液の濃度を高めてゆく。この現象は灌漑用水中の塩類濃度が高いと一層、土壌の塩類化作用を増進してゆく。

このバルク地帯は、灌漑のところで述べたように、用水中の塩類は微量であり、それに地下水位が一部の高い塩類化作用の起っているところを除いて、五〜四二mと地下水位が低い。土壌のアルカリ現象の原因は、土壌中に置換性ナトリウムが水溶性の炭酸塩や炭酸と置換反応をつうじて、アルカリ性の媒質をつくってゆくことによる。土壌膠質物の陽イオンに対するナトリウムの割合に平衡が保たれず、増加してゆくと、土壌にナトリウムの吸着率が高まり、アルカリ化は増大してゆく。

このバルク地帯では土壌の化学分析の結果は、カルシウム+マグネシウムの含量が高く、陽イオンと置換性の曹達とのバランスが保たれ、

従って曹達吸差率も非常に低い。そのため、土壤反応はアルカリではあるが、それほど強くなく、また進行もしていない。

アルカリ土壤の改良対策は、要するに土壤のアルカリ反応を消滅させるカルシウムで、置換性ナトリウムと交換することである。また硫黄を土壤に施すことによって硫黄が酸化して硫酸になり、土壤を中和してゆく。カルシウムで置換性ナトリウムを交換するためには、土壤に石膏を使用することがとられ、石膏の一部は溶解して、置換反応しつつ、土壤中に硫酸カルシウムを増して、ナトリウムを追い出してゆく。無塩アルカリ土壤は乾燥熱帯、亜熱帯の良好な土壤の一つで、広く農業に利用され、生産性も高い。作物は、穀類作物、工芸作物、園芸作物、飼料作物と広範囲に作られ、良質な灌漑と排水が合理的、機械的に行われることによって、強いアルカリ土壤でないところ以外はある。あえてアルカリ土壤の改良対策をしないでも、生産性は向上できる。

#### 灌漑および水質

アフガニスタンにおける灌漑法は、地表を流れる自然流水とカレメ（山麓から地下にトンネルの水路を設ける方法）および湧水による方法にわけられる。灌漑法別の割合は次の通りである。

全 国		バルク地域	
総耕地	7 85万ha		30万 ha
河川灌漑	350万	44%	8万
湧水灌漑	87万	11%	—
カレメ灌漑	103万	13%	—
無灌漑	250万	32%	28万



北部アフガニスタンの耕地は、起伏の多い草原ステップと、北のソ連国境まで広がる大平野からなり、灌漑はヒンズクッシュ山岳からの河川による灌漑が殆んどである。河川の流水には二つの水質がある。北西部の石灰岩を母材とする山岳から流れる流水は、シルトを多量に含み、そのために水はにごっており、東北部の火山岩より流れる水は水温低く、澄み切っている。これらの地表の自然流水は年間を通じ流れるが、二、四月の降雨のある季節に流量多く、乾燥の甚しい夏季は雪だけの水で流量は少くなる。

調査地域のバルク平野に流れる、バルク河の水質は塩類の含量も極めて少く、E.C (電気伝導度)  $0.31 \text{ millimhos/cm}$  (25°C) となっており、土壌のPH反応を動かす曹達の溶解率一五%、曹達吸着率〇・九%、これに対し陽イオンは一五・二と、曹達の割合が等しく、それでこの灌漑用水は、土壌のアルカリ性を増強しない良質の用水である。このバルク河で運ばれるシルトは年間一五万トン余と見積られ、これが約六万ヘクタールの耕地に流出している。そのため、土壌は細まかい土性で、灌漑した後、地表面が乾くと皮殻ができる。

このシルトは、ヒンズクッシュの石灰岩、頁岩の裸山から流出されるもので肥沃ではない。そのため、土壌の地力を増大させるものでなく、むしろ土壌の物理性、特に容水性と可溶性を高め、透水性をいちじるしく低くしている。従って灌漑水路は土溝でも水のロスが少い、わずかばかりの流水が水路に浸透して消えることなく延々と数十キロメートルも流れている。

土壌の化学的性質を直接かえてゆく灌漑用水ではないが、地下水位の高い所では排水が悪く、そのため塩類集積作用が起っている。地下水の塩類濃度は、その水位によって異なり、地下水位の低い所では、

E.C 0.8millimhos./cm (25°C)と濃度は低いが、水位の高い所はE.C 4.0~6.0millimhos/cm (25°C)と可成り濃度も高くなっている。そのため、地下水から毛管支持水層が出来て、土壌内に塩類が集積されている。

バルク河および地下水の水質はつぎの通りである。

分 析 項 目		バルク河の水	地下水
P.H 価		8.1	8.0
EC×10 <sup>3</sup> (塩類の電気伝導度)		0.31	0.85
Dissolved Solids ppm		190.	500.
Cation (陽イオン)		15.54	7.36
ionic composition m.eq/l	Ca + Mg	12.74	6.0
	Na (ナトリウム)	2.3	1.3
	K (カリ)	0.5	0.064
	CO <sub>3</sub> (炭酸塩)	0.0	0.0
	HCO <sub>3</sub> (炭酸水素塩)	9.4	4.7
	SO <sub>4</sub> (硫酸塩)	1.58	0.36
	Cl (塩化物)	4.4	2.5
曹 達 の 溶 解 率		15.0	18.0
曹 達 吸 着 率		0.9	0.8
水 の 等 級		C-1 S-1	C-2 S-1

# 作物および植生

乾燥気候下では、乾生植物を除けば、植物の成長に必要な土壌水分の絶対量は不足し、その繁茂を阻害している。現在アフガニスタン北部の農家に取り上げている作物は、長年の経験と慣行により、最もこの



地帯に適し、生産性の安定したものが栽培されている。それは、

一、乾燥に比較的強い作物

二、アルカリ性土壌に強い作物

三、比較的無肥料でも生産があがる作物

種類別には、主食となる小麦、トウモロコシ、大豆、商品作物の綿、メロン、西瓜、家畜の飼料としてアルファルファ、大麦などが栽培されている。灌漑や管理に便利な村落の周囲に作付が集中している。また降雨が比較のある晩冬から春にかけて、無灌漑による小麦のドライファミングが、やや肥沃な草原ステップ地帯で行われている。こうして作物の適応性を決める要素は、気候と土壌である。つまり温度、日照、湿度、土壌の理化学的性質は植物の生理活動の重要な要素である。この地帯は、温度、日照には恵まれているので灌漑さえ十分あれば、広く農業に利用できる。

前述の通り、気候の影響と、土壌生成の起源である母岩の影響をうけて、石灰質アルカリ土壌になっており、ここに適する作は次の通りである。

普通作物……小麦、大麦、綿、シュガービート、トマト、メロン、西

瓜、ホーレン草、玉葱、コショウ、ソルガム、トウモロコシ、

果樹……ブドウ、アンズ、桃、プラム

飼料作……アルファルファ、白クロバー、黄クロバー、オーチャード

グラス、大麦、アルカリサカトン

現状では作物の合理的な輪作が行なわれていないので、小麦、綿など無肥料で連作されており、地力の消耗ははげしい。豆科の飼肥料作物を土裏養分の吸脱性の強い小麦、綿、トウモロコシなどと輪作してゆくことが大事である。土壌内に茎葉や根群などの有機物を鋤き込む

と、高温乾燥で分解が早く、無機化してしまいが、粒状構造のよく発達した肥沃度の高い土壌となる。

植生について述べると、ここでみられる乾生植物は、これを大別すると次の三つである。

- (1) 多肉乾生植物
- (2) 矮生乾生植物
- (3) 硬化乾生植物

これらの植物は極めて乾燥気候のもとで旺盛に發育する。特に根群の伸びが強く、その上、バルク地帯は未発達の上層をもつ沖積層であるため、これら植物の根群は地中深く伸び、深層の水分や養分を吸収して發育している。植生はここでは二つに大別できる。

(1) 農地に自生する雑草類 農地に自生している雑草は主に地上部は蒸散を少くするようにできたものが多く、葉形は針葉形や多肉質のものである。草型も一般に矮生のものが多い。

代表的な草本生雑草は次の通りである。

Family name	common name
Mimosioleae	prosopis. facta
Copparaceae	spinoss
Asteraceae	camel thorn
Chenopod. aceae	goose. foot
Chenopodiaceae	lamb. quarter

草勢極めて強健で、何れも草丈六〇〜八〇釐に伸び、矮性で、分枝性も盛んである。根群の伸びも強健で、二〜三米の深層まで伸びて水分を吸収している。強い生存力を持ち、地上部を刈り取ったり、耕起しても、根部は枯死せず、再び地上に莖葉をふき出す。



(2) 灌木 林野として、または家屋周囲の防風林として、white populon が多い。灌漑のあるところでは一〇メートル余りに主幹は伸びている。極めて発育旺盛で、用材または防風林として重要な樹木である。

主な乾生樹木には次のものがある。

family name	Common name
-------------	-------------

(広葉樹)

Bignoriaceae	cotolpa
Platanaceae	plane, tree
Salicaceae	white, poplar
Muroceae	mulberry

(針葉樹)

Pinaceae	pine tree
Salicaceae	willow
Legaminosae	locust
Leguminosae	acacia

これらの乾性樹木は街路樹、農道の畦畔、家屋の周囲に防風林として植栽され、重要な役割りをなしている。樹木は葉、樹皮などは乾生構造をもち、過度の蒸散防止のため毛茸のフェルトで表皮をおおっているものが多い。一般にこれらの樹木は人為的に植林されたものが殆んどで、自生繁殖することは困難である。これらの樹木は幼木中は灌漑を行うことで発育もよいが、成木になるに従い根群が深層に伸びて水を吸収するので旺盛に発育する。

## 南ベトナムの教育問題

太田 泰雄

ききて財団

中田 正一

(注) 太田泰雄氏はOTCAから南ベトナムのカントー大学農学部へ派遣された追伝育種学の専門家です。カントー大学で昭和四五年九月から二カ月間教鞭をとって、この八月帰国された。以下は財団でお話を聞かせていただいたときの要旨である。

### 一般教育と職業技術教育

南ベトナムの教育の制度的なことについては、すでに海外技術協力事業団(OTCA)から報告されていますので、それらをすでにご承知のこととして話を進めます。ただ南ベトナムではすべてに流動的ですから、その後すでに変わってきていることもあります。

南ベトナムの教育は一般教育と職業技術教育との二本だてからなっています。初等教育は一本ですが、中等教育から二本に分れます。一つはいわゆる一般教育といいますがアカデミックな教育です。いま一つはテクニカルな、またはボケイシヨナルな(技術または職業)教育です。この二本は確然と区別されていますが、いずれも文部省の所管です。しかし、技術・職業系の教育・学問は一般のアカデミックな教育・学問よりも一段と低く評価されてきています。現在のような技術革新の時代に、これではいけないという声が一部識者の間には聞かれますが、いまだ政治家や役人には参透してはいないようです。

### 初等教育

小学校は六歳で入学し五年間です。これが最近しだいに変わりつつあります。小学校五年間のあとに更に二年つけたしています。ですか



ら六歳から七年間の一貫教育になってきているわけです。

これを英語ではコミュニティ・スクールと呼んでいます。

## 中等教育

従来のシステムですと、五年間の小学校が終わると中学になるわけです。この中学が初級中学と上級中学に分かれています。現在の日本の教育制度にあてはめると中学と高校ということになるので、日本では普通、このように報告されています。中学が三年、高校が四年で合計七年の中等教育です。多くは、とくに私立ではこの七年間が一貫教育になっていて、リセと呼ばれています。

## 新しい中等教育制度の芽ばえ

ところが最近コミュニティ・スクールとして、中学の最初の二年が小学校にくっついた形になって、従来の中学の三年目と高校の四年間をくっつけた五年間教育のようになっているところもあります。これは新しいタイプのもので、いずれにしても六歳で入学して、順調にいきますと一二年の教育を受け、そのあとが高等教育になります。

## バカロレヤ試験

現在でもそうですが、小学校五年が終わったところで中学へ入るための入学試験があります。これは日本の入学試験のような選抜入試です。ですから上から何人かが入学できるだけです。次に高校が終わったところで、すなわち一二年間の教育を終ったところでバカロレヤ試験があります。従来は、一年が終わった時点でバカロレヤ試験Ⅰをやり、二年目にバカロレヤ試験Ⅱをやっていたのですが、今年の六月にバカロレヤⅠとⅡの試験があり、これをもってバカロレヤⅠは廃止となりました。

バカロレヤ試験に合格しますと、大学入学資格が得られるわけです。

この資格は南ベトナムだけでなくフランスの大学にも入れるフランスとの共通な資格で、金持の子弟であれば、この資格をもってフランスへ留学できるわけです。

#### 入学易―卒業難

文科系の大学を始め、フランス流に考えればアカデミックな学科には入学の選抜試験はありません。バカロレヤ試験に合格さえしていれば無試験で入学できます。文学部、法学部、社会学部あるいは理学部においてさえも無試験です。ですから、例えばサイゴン大学の理学部、動物学教室を例にとれば、一年生が千五百人から二千人もいます。しかし一年の学業を終了できないものが大多数ですから、二年生は一五〇〜二〇〇人になってしまいます。一応の水準に達していれば希望者はいくらでも入学させるのですが、その大学での試験なり、実習なりについていけないものはほとんど退学させてしまうわけです。アメリカなどでも卒業生は入学生の半分かそれ以下で、ほとんど落第させていますね。日本の現状は少し異常じゃないでしょうか。

いままで説明したのが一般教育です。コミュニティ・スクールの制度をとるところでは、そこまでが一本になっていて、そのあとから一般教育と職業技術教育に分かれます。これから職業技術教育、とくに農業関係の教育について話を進めてみます。

#### 農業教育（中学校―大学）

以前のシステムですと小学校五年を終わって、農業中学の選抜試験に合格したものが中学へ入学したのです。今度のシステムですと小学校五年を終え、コミュニティ・スクールの六年、七年へ進むところで一度選抜試験を受けておいて、七年が終わったところで八年目の農業高校に入るための選抜試験がもう一度あります。農業高校卒業の



時に、すなわち小学校に入学してから一二年間勉強したところでバカロレヤ試験があります。同じバカロレヤ試験といっても一般教育のものとは試験科目が違います。職業教育系ですから職業教育系としてのバカロレヤ試験があるわけです。これに合格した者は職業技術系の大学へ入学できる資格が与えられます。農業中学・高校は全部国立で、全国に二〇校あり、その生徒総数は約八六〇〇です。

大学で農業を学ぶためにはバカロレヤ資格のほかに、農業大学の選抜入学試験に合格しなければなりません。農学系の国立大学としてはサイゴンに単科大学があります。正式名称の直訳は国家農業中心、つまり国立農業センターですが、実質的には農学、獣医畜産学、林学の三学部からなる四年制の大学です。日本流に云えば国立農業大学です。現在の学生数は約六〇〇名です。

#### カントー大学農学部

ここにややこしい問題があります。それは、二つ目の大学レベルの農業教育機関がカントー大学に、他の学部と並列する四年制のユニットとして設けられたのです。しかし、正式には農学部と呼ばれていません。名称変更の申請が以前から出されているのですが、未だに許可されていません。ベトナム名を直訳しますと農業高等学校ということになります。大学の中の高等学校です。したがって、卒業に際して他の学部の学生は学士に相当するクウニヤン（挙人）となりますが、この農学部の卒業生は同じカントー大学の学生でありながら、さきのサイゴンの単科農業大学の卒業生と同じようにキイシュ（技士）になります。カントー大学の農学部は一応総合大学のユニットですから、一般教育を受けてきた者と技術職業教育を受けてきた者とは選抜試験を受けて入学してきます。これまでの

競争率は約六―七倍です。入学生の一割は技術職業教育を受けてきた者とするのが法律で決められています。現在の学生数は約二〇〇名です。

### 私立農業大学

農学部をもった私立大学が一九七〇年に新設されました。一つはサイゴンのカトリック系のミンデューク大学の農業及応用科学部で二年制（短大）です。しかし、これはすでになりたなくなりました。もう一つはタイニンにあるカオダイ教系のカオダイ大学の農学部で、これも二年制です。これもいま、経営に苦しんでいます。農学系の大学は現在のところこれだけです。ほかに、メコンデルタのロンスエンにワハオ教系のワハオ大学が新設され、二年制の農学部の設置を計画中です。また、同じメコンデルタのミイトにも組合立の短期大学が設立準備中で、農学部が計画されています。

### 教授不足

大学レベルでいま一番困っているのは有資格の教授が少ないことです。その原因はいろいろあります。第一に、資格が厳格で博士号をもたないと教授になれません。第二に、多くの有資格者が戦乱をさせて海外にいるということです。第三には、一般に公務員の給与が低く、慢性的なインフレ下では給与だけでは生活が困難な事情にあります。以上は全般的な事情ですが、農学についていうと、さらに別のファクターが加わります。それは、さきにいいましたように、技術職業系の教育研究はアカデミックな学問ではないという根本思想です。このため、海外留学にさいして農学などの分野の勉強をする人がほとんどいなかったというのがこれまでの姿です。農学分野でPh.D.をえて帰国したのは現カント―大学農学部長チュルン博士が最初の例と聞いています。



## 稲作―IR 水稻の問題

カントー大学のあるカントー市は裏メコン河に沿ったメコンデルタの中心の町で人口は一五万くらいです。メコンデルタはまったく平坦で、ほとんど水田地帯です。このあたりにもIR-5やIR-8などが入ってきましたが、その食味はベトナム人の嗜好に合いません。それで、この頃ではIR-5やIR-8の種籾はほとんど入手できません。現在はIR-20と22が入っています。これならなんとか入るとベトナム人も言っています。IR-24も近く入ると思います。IR-24はほかのものより多少粘り気が多いですからベトナム人には向いているでしょう。

ベトナム人にとってIR系の米は決して魅力のあるものではないのです。たとえばIR-20・22にしてもです。にもかかわらずIR-20・22が栽培されているというのはUSAIDがかなり普及に力を入れているからです。魅力がないのは味のせいばかりではありません。IRの品種は高収量性ですが、その性能を十分生かすには、それなりの栽培方法をとらなければならないのです。いままでのような粗放栽培ではだめなのです。肥料を入れなければならないように、かなり労力を投入しなければなりません。しかも市価は低いのです。

増収分と投入分とを考えると農民の手元に残るのは結局在来品種を慣行栽培するのと同じなんです。働く日数は増えているのに収入はかわらないんです。バカバカしくて作れるか、というわけです。それに一般の人は、こんなものはマズくて食えるかというわけです。IR-20・22の方は味がまあまあですし、米国の援助で政府も力を入れていきますから、なんとか作っている次第です。

それにもう一つ。戦争が本当に解決して放棄されているところが栽

培できるようにすれば、高収量品種をなにも苦勞して作らなくても、口に合った在来品種を作っても、食べ切れず、輸出するほどできるといふ潜在能力に対する自信のようなものもあって、IRRIの品種に対する取り組み方がこのようになっていゝるんですね。

#### カントー大学農学部育種学教室の課題

私が学生とともに育種の目標としたのは、IR系の耐病虫性と高収量性とをベトナム在来品種の品質・食味に組合わせる、つまり両者の長所を兼ね備えた新品种でした。これは私の思いつきでなく、ベトナム人とよく検討したうえのことです。ベトナムで、カントー大学で育種をするとすれば、やはりこれ以外にないということになったのです。最終的に私たちがとりあげた在来品種は、解放戦線が北からもちこんだ品種なんだそうです。これは香りもよく、実にうまいといつてデルタの人達がほめてゐる米です。インディカのもち米です。しかし、新品种育成の仕事はいま始めたばかりだと言つてよいのです。





(トピックス)

一、韓国 政府買上げ米価を一三%引上げ

去る十一月九日、朴大統領は、七二年産の米穀買上げ価格を前年より一三%引き上げ、白米八〇キロ入り一カマス当り九、八八八ウォン（一ウォン＝〇、七七円）として、合計五〇〇万石を一五日から七三年一月末までに買上げるよう指示し、韓国は引き続き高米価政策を維持することとなった。

農林部ではこの指示に従って買上げ要領を発表、一般買上げ分四四〇万七〇〇〇石を現金で買上げるため、資金八九〇億ウォン（韓銀借入五〇〇億ウォン、糧穀管理基金三八〇億ウォン）を確保した。また、現物交換で買上げるものは肥料交換分を三五万四〇〇〇石、農地税分を二三万九〇〇〇石とし、その交換率を、うるち米一カマス（五四キロ、二等品）につき、水稲用複合肥料は（二五キロ）七・七三三袋、素（尿素）肥料は（二五キロ）七・〇六三袋、カリ肥料は（四〇キロ）一〇・七三七袋と定めている。

また農林部は、買入れ米を四段階に分けて等級別価格を定めているが、政府の普及奨励品種である「統一」（IR六六七）については、在来品種に比べて一等級ずつ検査規格を緩和することにした。

ところで、今回の政府買上げ米価決定にあたっては、去る八月三日の大統領財政緊急命令（私債凍結など）に関連して、経済企画院では物価安定のため五%の引上げにとどめるよう主張し、農林部では八%を主張していた。ところが、朴大統領の指示は農林部案にさらに五%上のせしただけで、高米価政策維持に対する朴大統領の決断がうかが



える。

朴大統領はこれについて、「今年度政府買上げ米価を一三%引上げたことは、八・三措置後、物価がひきつづき安定しており、物価上昇を年三%以下に抑える見通しがついたため、農家の実質所得面で見るとき、これまでに例のない高米価政策の実現である」と説明している。朴大統領はまた、「このたびの米穀買上げ価格が農民の増産意欲を高め、農家の所得増大を期し、セマウル生産事業を主軸として主穀の自給自足を成しとげるのに大きく寄与するだろう」とも述べている。さらに、政府による買上げの目的が、最盛出荷期の米価安定と、買上げた米の、端境期放出による消費者価格の安定にある以上、その量的問題も大きな要素となる。この点でも今年度の買上げ量は画期的である。

昨年は、これまでの最高量といわれる二六〇万石であったが、今年はさらにその二倍近くが予定されている。この点について農林部は、新米の商品化量を、前年と同じく一四〇〇万石とみており、このうち七〇〇万石が、政府の買上げ期間中である七二年一月から七三年一月の間に市場に出荷されるものと推定している。従って政府買上げ量である五〇〇万石は、最盛出廻り期に農民が市場で売りに出す米の、ほぼ全量に該当するものであり、農民が民間業者に安く買いたたかれることはないものと期待している。

こうした結果、今回の買上げ米価一三%引上げによって、米穀販売農家は全体として前年より約三〇〇億ウオンの所得増加となり、これは一戸当りの現金所得にして一万二〇〇〇ウオンの増加になるものと計算されている。

なお、この数年間の政府の買上げ米価、引上げ率、買上げ量を年度

別にみると次のとおりである（価格は白米八〇キロ当り）。

年度	買上げ価格	引上げ率	買上げ量（実績）
一九六八	四二〇〇ウォン	一七 %	一〇八万石
一九六九	五一五〇 "	二二・六 "	二二七 "
一九七〇	七〇〇〇 "	三五・九 "	二五四 "
一九七一	八七五〇 "	二五 "	三五三 "
一九七二	九八八八 "	一三 "	五〇〇 （計画）

アジ研 小牧輝夫

## 二、韓国 一九七三年度セマウル（新しい村）事業

韓国には総計三万四六六八の自然部落があるが、そのうち七二年度までにセマウル運動の基礎事業を終えたのは、一万六六〇〇部落に達している。

政府は、このほど一九七二年一月から七三年一〇月までの間に、総額四五一億ウォン（国庫補助二五六億ウォン、融資六五億ウォン、地方費一三〇億ウォン）をかけて、七二年度に対象からもれた一万八五〇〇部落に基礎事業をおこなうなど、三六個のセマウル事業をくりひろげるという七三年度セマウル事業計画を確定、発表した。（一ウォン＝〇、七七円）

内務部は、この間、各部で散発的に出してきたセマウル関係事業の計画を総合、一本化し、七二年度までに基礎事業を終えた部落のうち、優秀な二一〇〇部落は「自立村」、残りを「自助村」と定め、支援事業をくりひろげることにした。

金玄玉内務部長官（セマウル運動中央協議会議長）は、「七二年度



には三五億八一〇〇万ウオンをかけて、その九倍である三一五億九四〇〇万ウオンの投資効果をあげた」と述べ、さらに、「来年からは地方財政を、セマウル事業をあと押しする福祉財政に改め、セマウル事業投資額の五〇％は農民たちに労賃として、現場で支給することとし、セマウル事業を、名実ともに住民の参与する事業にするつもりである」と語っている。

計画では、七三年度セマウル事業の特徴として、次のようなものが挙げられている。

- (1) 部落単位で長期開発目標を別々に立てる。
- (2) 部落ごとにその部落の例規を定め、セマウル運動を生活化する。
- (3) 婦人指導者を選び出し、これを育成する。
- (4) 協同苗木育成事業などによって農業外所得を増加させる。
- (5) 全国の部落を、①基礎村、②自助村、③自立村と、その水準によって三段階に区分し、水準別に支援事業をおこなう。

その水準別支援内容は次のとおりである。

一、基礎村（基本支援事業） 〓 四三億三〇〇〇万ウオン  
部落当り、セメント五〇〇〇袋、鉄筋一トンなどを支給、事業対象は、

△部落内道路、△共同井戸、△共同洗濯場、△下水溝、△小河川の堤防補修、△多目的村会館設置など。

二、自助村（生産基盤事業ならびに生活環境事業）

△農路開設（新設、拡張五〇〇〇キロ・メートル） 〓 一七億五〇〇〇万ウオン

△河川の修理 一四六一箇所 〓 一五億ウオン

△山野溪谷砂防五〇〇キロメートル 〓 四億六〇〇〇万ウオン

▲小規模水利施設四二八九ヘクタール||二〇億九〇〇〇万ウオン

▲水田の畦整備四四一九ヘクタール

▲農業機械化(耕耘機九三八〇台)||二八億四〇〇〇万ウオン

▲電化事業||三四億七〇〇〇万ウオン

▲簡易給水施設||五億ウオン

▲メタンガス施設||三億ウオン

▲屋根の改良||七五億ウオン

▲農村標準住宅建設||一一億ウオン

### 三、自立村(所得事業)

▲セマウル苗木育成、九四七村に一六八万株

▲セマウル植林、二五九四ヘクタールに一一〇〇万株

▲セマウル農村工業産品開発四〇〇個所

▲家内工業センター七〇個所建設

一方、各部別国費支援額と、その事業内容は、次のとおり。

内務部(八五億二三〇〇万ウオン)

▲セマウルづくり||二八億一八〇〇万ウオン

▲農路||二〇億七八〇〇万ウオン

▲屋根改良||二五億ウオン

▲小河川整備||一一億二七〇〇万ウオン

文教部(五億九九〇〇万ウオン)

▲セマウル学校||四億六五〇〇万ウオン

▲村文庫||三八〇〇万ウオン

▲大学生奉仕活動||九六〇〇万ウオン

農林部(九六億六八〇〇万ウオン)

▲セマウル生産事業||五一億八一〇〇万ウオン



▲小規模水利施設Ⅱ一六億二五〇〇万ウオン

▲農業機械化Ⅱ二八億四〇〇〇万ウオン

▲篤農家教育Ⅱ二二〇〇万ウオン

商工部(三四億六〇〇〇万ウオン)

▲農漁村電化Ⅱ三四億六〇〇〇万ウオン

▲家内工業センターⅡ七〇〇〇万ウオン

建設部(一一億四一〇〇万ウオン)

▲農村標準住宅Ⅱ一一億一三〇〇万ウオン

▲建設技術教育Ⅱ一〇〇〇万ウオン

▲街路樹および造景用苗木育成Ⅱ一八〇〇万ウオン

保健社会部(九億二六〇〇万ウオン)

▲簡易給水施設Ⅱ五億ウオン

▲家族計画Ⅱ三億七一〇〇万ウオン

▲移動診療室運営Ⅱ三二〇〇万ウオン

▲婦人教室中央教育Ⅱ一三〇〇万ウオン

▲家庭儀礼準則の実践Ⅱ七〇〇万ウオン

▲墓地合理化運動Ⅱ三〇〇万ウオン

通信部(一億ウオン)

▲この期間中の通信施設Ⅱ七〇〇〇万ウオン

▲セマウル貯蓄Ⅱ二六〇〇万ウオン

▲門札取りつけⅡ四〇〇万ウオン

文化公報部

▲セマウル公報Ⅱ九四〇〇万ウオン

農村振興庁(二億六一〇〇万ウオン)

▲メタンガス施設Ⅱ一億五一〇〇万ウオン

- ▲生活改善Ⅱ二九〇〇万ウォン
- ▲管農教育Ⅱ三〇〇〇万ウォン
- ▲4日訓練などⅡ四三〇〇万ウォン
- ▲農繁期托児所運営Ⅱ八〇〇万ウォン
- 山林庁（九億一〇〇〇万ウォン）
- ▲山野溪谷砂防Ⅱ四億五九〇〇万ウォン
- ▲燃料林助成Ⅱ二億二四〇〇万ウォン
- ▲一般造林、苗木育成Ⅱ六〇〇〇万ウォン
- ▲山林保護Ⅱ一億六七〇〇万ウォン

アジ研 小牧輝夫

### 三、フィリピン 戒厳令体制と新農地改革布令

九月二三日、全土戒厳令布告を発表したフィリピンのマルコス政権が、新発足以来その「新社会」構想の中で土地改革を中心施策にかかげている。戒厳令発動が政権延命にあったことは論をまたないが、近づいたベトナム和平後に予想されるアジア情勢の変化とともに、近年深刻さを増してきた農村不安など国内の経済社会的変動に有利に対処できる体制再編成を行うという積極的ねらいがあるからである。報道管制下にあつてとぼしい資料から土地改革施策のあらましを紹介する。

布令第二号

マルコス大統領は早くも九月二六日、「全国を土地改革地域と宣言する大統領布令第二号」に署名した。これは中央政府の機構改革を施行した第一号に次ぐものである。内容は次の通りである。

共和国法律三八四四号（農地改革法）の目的は、農業発展のおくれ



と農民の広汎な不満と不安を生み出している有害な制度的束縛と慣習から小農民を解放し尊厳ある地位を得させることにあり、そのために政府の農地改革計画を促進することが緊急に必要となっている。全国を土地改革地域と宣言すれば土地改革の永続的目的がより早急に達成できると考え、憲法による軍最高司令官の権限にもとづき、戒厳令布告に従って全国を土地改革地域と宣言する。

それにともない次のことを命ずる。①政府の一切の省庁は農地改革省の計画に全面的に協力、助力する。②農地改革調整会議は即時開会して機能を果たす。③農地改革省長官はこの法令を即時、有効に実施するため必要な措置をとる。

#### 布令第二十七号

これは約一カ月後具体化された。十月二一日、マルコス大統領は、「小作人を土地の束縛から解放し、その耕作する土地の所有権を彼らに移譲し、そのための手段と機構を与える布令」（大統領布令第二十七号）に署名した。その内容は次の通り。

①所有地として分類された土地であると否とにかかわらず、小作農民は家族規模の農場（非灌漑地五ヘクタール、灌漑地三ヘクタール）を構成する部分（の土地）の所有者と見なすものとする。

②いかなる場合でも地主は自分が耕作しているか今後耕作しようとする時は、七ヘクタールを上廻らない面積を保有できる。地主には、その能力と経営才能から適当な産業に移り、また未開発の、譲渡可能な、処分可能な公有地を購入することができるよう、あらゆる形の援助、とくに信用を供与する。

③この布令により小作農民に譲渡される土地の価格は布令公布に先だつ三通常年の平均収穫の二・五倍とする。

④小作人は、年率六%の利子を含めた土地の総価額を十五年間に十回の均等割賦で支払うものとする。

⑤債務不履行の際、満期到来の償還額は、債務不履行農民が属する農民協同組合が支払い、協同組合がその農民に対する償還請求権を有するものとする。

⑥政府はどのような償還に対し、政府が所有する会社および政府が支配する会社の株式をもって保証するものとする。

⑦この布令にもとづいて小作農民が所有する土地権利証書も、実際には、合法的に承認された農民協同組合の正会員に発行されないものとする。

⑧この布令または政府の土地改革計画によって取得された土地の地権は、相続によるかないしはこの布令、農地改革法およびその他現行の法律、規則の規定による以外は譲渡できないものとする。

⑨農地改革省はこれにより、長官を通じてこの法令の実施法規を公布する権限が与えられる。

⑩この布令と合致しない一切の法律、行政命令、布令、法規またはその一部は、これにより廃止されるかまたはそれに応じて改正される。

布令二七号を報じた「ディリー・エクスプレス」紙によれば、この布令の受益者は全国で一五〇万ヘクタールを耕作する七一万五〇〇〇の人の米とうもろこし農家であるという。一方大統領は、①土地の移譲をスムーズに行ない、町・村で協同組合を組織するオルグを訓練する協同組合トレーナー一九〇〇人をすでに派遣し、②農地改革省、作物局、農業生産性委員会に農業技術者三千人の派遣を命じた。これらの技術者は農民の営農指導に当り、農村銀行その他の金融機関とも協働する。





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プール
- 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ブラッシュ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のあっせん
- 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

昭和四十七年十二月二十日 通巻第三十七号

編集兼発行人 石 黒 光 三

発行所

財団法人 海外農業開発財団  
郵便番号 一〇七

東京都港区赤坂八ー一〇ー三二一  
アジア会館内

電話 直通 (四〇一)一五八八  
(四〇二)六一一

印刷所 泰 西 舎



