

海外農業ニュース

No. 50

昭和49年1月20日発行

毎月20日発行

目次

ブラジル農業の問題点を探る 1

島田友昭

北村守雄

木下清彦

加藤照雄

(司会) 中田正一

経済協力と開発輸入に想うこと 29

大高俊昭

オイルパーム栽培事業について 39

佐々木正実

財団法人 海外農業開発財団

ブラジル農業の問題点を探る

話し手	農林省畜産局	島田友昭
	伊藤忠商事	北村守雄
	財団専門家	木下清彦
	財団専門家	加藤照雄
聞き手	財団人材情報部長	中田正一
時と所	11月16日、財団にて	

中田 今日ではブラジルの農業問題を中心に、お話を願いたいと思います。お集り頂いた4人の方々はそれぞれブラジルに経験のある、現地をご存知の方ですが、はじめにブラジルの現状、また特にブラジルの農業についてどの様にお考えになっているか、これには畑作の問題、畜産の問題、あるいは林業の問題も含まれてくるはずで、かなり幅広い面に立って、お話をうかがえたらと思います。そこで、どなたからやっていただけますか。一番長くおられた島田さんあたりからどうぞ。

ブラジル農業の現状とその未開発性

島田 そうですね、ブラジルの農業の実情については、皆様すでにご存知と思いますが、私なりに感じを申しあげれば、一口に言って比較的農業自然条件に恵まれた国であるとみることができます。広大な国土を有し、国土自体が比較的なだらかな丘陵地帯と平坦地から構成され、急峻な山も少ないので、土地そのものの利用の可能性は無限であると言えるのではないかと思います。いま一つは、農業の面から見た気象条件ですが、日本などに比べると、かなりきびしい面もあります。広い国ですから、気温、雨量等は地域によってかなり差があります。中西部高原あるいは東北部地帯などは、雨が少なく乾季

がかなり長いという問題もあります。しかし、日本や西欧などの北半球の農業国には、寒い冬や台風などのあることを考えると、必ずしもきびしすぎるとは言えず、むしろ気象条件には比較的恵まれていると言えるかも知れません。総合的に、自然条件を考えると、今後、開発の可能性に極めて恵れているとの見方ができると思うのです。

しかし、さて現況はどうかと申しますと、後進国と言っては失礼なんですが、農業分野においてはかなり遅れていると言えます。広大な土地があり、統計がはたして正確かどうかわかりませんが、現在の耕地面積は2,700万haとなっていて、日本の農地600万haの4.5倍くらいの面積が利用されているのです。しかも、この面積は国土面積の3.0%余にしかすぎず、大部分の土地資源は未利用のままに放置されており、一部の自然草地に牛を放牧して非効率的な利用をしている現状です。また、2,700万haの耕地を有効に利用しているかどうかと言うと、これまた必ずしもそうではないとの感じがうけるのです。

結局、トウモロコシにしても、大豆にしても、平均反収は非常に低い。アメリカの半分以下という現状を見ますと、やはり、品種の問題、栽培技術の問題、その他色々の面で問題が多すぎるという現状ではないかと思います。

また、流通面を考えても、流通組織や施設などに多くの問題があります。政府の農業政策についても、実は金融唯一という感じです。その他の政策として、価格保障とか色々のものがありますが、はたしてそれが農業生産を刺激するテコになっているかという疑問です。

一口に言えば、農政にも問題があり、言ってみれば、問題だらけといった感じです。しかしながら、最近の情勢を見ておきますと、トウモロコシ、大豆、小麦その他穀類を中心とした生産は、過去10年位の傾向から推して、かなり急速に伸びてきております。また、政府は近年農業振興を強力に進めるため、農地改革、地域開発計画、輸出回廊計画等を実施しつつあります。

ブラジルの農業形態は大中農と零細小農に分けられ、零細小農は自給自足

的な農業で、商品生産的な農業には携っていない。国際的流通農産物であるコーヒー、綿花、砂糖、穀物、牛肉などは大農、中農を主体とした企業の商品生産農業者の生産に依存している。

非伝統的作物の導入と経営の変化

前後しますが、ブラジル農業の歴史を振り返ってみますと、ブラジルの農業は、作物の面から伝統的農産物と非伝統的農産物に分けられます。伝統的農産物は、コーヒー、砂糖、綿花、牛肉といった従来からブラジルの財政を支えてきた農産物であって、昔から大農場経営、いわゆる多数の労働者を使った企業の農業経営によって生産されてきて、現在もそれは続いています。

近年、労働問題、農産物の価格低迷などのため、非効率的大農場は分化して、中小農がかなり増えてはいますが、やはり依然としてそうした大農業経営者がブラジルの農業を支配していると言えます。

ところが、穀物をはじめとする非伝統的農産物については、東北部などの小農、零細農によって自給自足的に栽培されてきたが、商品的生産はブラジルの南部、あるいは東南部地方を中心にして、ヨーロッパからの移住者を主体とする中小農によって発達したものだと言えます。近年、所得の向上に伴なり国内食料需要、飼料需要そして国際的需要に支えられて、非伝統的農産物の価格も上昇し、生産も飛躍的に増大してきています。これら中小農業者も経済的に力がついて、大農による企業農業へと発展しつつあります。

最近ではコーヒー農場や牧場を経営していた連中も、非常に儲かりそうだという事で、牧場をひっくり返して大豆を作り、あるいはトウモロコシを作るといふようになってきています。とにかく、もうかるという事になれば、未利用地がどんどん開発されていきます。パラナ州などの原始林も、ここ数年の内に見流す限り開発され、その開発意欲に驚くばかりです。

このような現状ではありますが、とにかく、ブラジルの農業の現状には問題が多いということ、それから非常に遅れているということ、そして、まだ

まだ土地の利用が極めて低いという事です。したがって、今後改善すべきことは多く、それだけに将来の生産増大の可能性も極めて大きいといえます。

やりようによって、あるいは世界的な価格条件によっては——一番問題なのは価格条件なんですが——いくらでも生産がのびると感じられ、ブラジルこそ真に今後の農産物供給国として、北アメリカに匹敵する生産をあげる国だろうし、また、それを必ず実現する国だろうと、私自身感じているのです。最初から可能性にまで触れてしまいましたが、一口にいて、以上の感じをもっているのです。

中田 農業の生産のポテンシャルティがあると。色々問題点はあるけれども、農業生産についてはポテンシャルティが高いという事です。加藤さんはこの春行かれ、主に大豆を中心に調査されたのですが、大豆についての生産のポテンシャルティについてはどう感じられましたか。

大豆生産のポテンシャルティ

加藤 リオ・グランデ・スール、これは一番南の州ですが、この州が現在、ブラジルの大豆生産の7割を占めてるんです。ここには米と小麦がかなりはいっているんですが、大豆は小麦と2毛作で、かなり一般的に普及しているのです。ここにも栽培技術上の問題もあれば、施設的な問題もあります。しかし、この州だけでも、もし本気になって大豆をつくれば、1,200万haは可能だということです。1,200万ha といえば、日本の水田面積のだいたい4倍ですから、そう云う意味では可能性は十分あるのではないかと思います。

中田 大変な可能性をもっている訳ですね。現在、ブラジルの大豆は全国的にどれ位の生産があるのですか。

加藤 今年の収穫については正確な所までわからないんですが。

北村 次の様な統計データがあります。いま、加藤さんのおっしゃった様に1973年度の数字は公表されていません。1969年度と比較しながら

申し上げたいと思います。

	1969年	1973年(予想)	伸び率
リオ・グランデ・ド・スール州	744,000m/T	2,800,000m/T	3.67倍
バラナ州	213,000 "	1,500,000 "	7.04倍
サン・パウロ州	61,000 "	300,000 "	4.92倍
サンタ・カタリナ州	31,000 "	175,000 "	5.64倍
その他	7,000 "	200,000 "	3倍
合計	1,056,000 "	4,975,000 "	約5倍

大体本年は、上記の生産量といわれて居りますが、「オイル・ワールド」誌最近号では、495万トンから500万トンと推定して居ります。1969年度と比較すると約5倍近い大増産となって居ります。

中田 何年間に5倍になりましたか。

北村 これは1969年から73年までですから、丁度5年間ですね。それで本年の生産予想がもう出ているのですが、すでに播く時期になっておりますが、一応前年の35%は増えるとの数字を、ロイター電で流しているそうです。ただし、ご存知のように、大豆の値段は相当変動しておりますので、はたして35%も増るでしょうか。種子の問題もありますので掛け声だけに終りそうじゅうなからうかという事です。U.S.D.A.の予想では、35%とは見えておりません。だいたい600万トン～650万トンの間に落ちつくのではなからうかというのが最近の情報です。

中田 これは来年度の生産予想ですね。

北村 来年度です。74年クroppですネ。

中田 その種子の問題というのは、種子が足りないと云う事ですか。

北村 そうです。

島田 この間、私はサンパウロから新聞を買って来たんです。それによりま

すと、今のお話し大豆の種子が足りないというよりは種子が250 crs./60 Kgしてたんですね。パラナ州の人達はリオ・グランデ州でできた種子を使うんですが、この価格では余りにも高すぎる。それで、ブラジル政府が輸出ストップをして、値段をおさえた。そうした事もあって、農業者は作付をかなりセーブする事になったという記事がありました。だから大豆の作付がトモロコシやなんかに変わるんじゃないかとやはり北村さんのおっしゃったように、それ程30何%も伸びないんじゃないかというのが新聞の見通し記事でした。

中田 丁度今、作付時期を迎えているんですね。

木下 そうですね、とうもろこしもソルガムもそれから大豆も、その播種期は10月、11月、12月で、収穫は早いものは2月から始まり、遅いものでだいたい5月の始め頃までには終るのが、普通の作物の栽培型です。

中田 とうもろこしなどの一般畑作について話して頂く前に、もう少し大豆の将来の見通しといった点に触れて下さい。

大豆作の見通し

木下 私が向うで調査した時の感触から申しますと、さきほど、480万トンが今年大豆の生産見通しだということでしたが、最近農家は大豆の国際価格に刺激されて、その生産意欲を極めて高くしていたと云う気がします。来年度あたりから種子の手当が十分できれば、飛躍的に伸びると思うのです。ところが、今年の10月からの作付では、さき程話のでもしたように、種子の手当てが十分にできないという事から、さほど伸びないんじゃないかと思っています。来年になりますと、種子の手当でも今年作付された何を保管して、大々的に作付が始まるんじゃないかと思っています。とうもろこしと比較しまして、まだ大豆の生産量はとうもろこしの生産量の約4分の1位しかない訳ですので、とうもろこしの今年の見通し1700万トンと同じ量になる位に、大豆の生産は可能じゃないかと思っています。

加藤 ブラジルでつくった輸出回廊計画による数字を申し上げますと、1970年の150万トン、1971年の228万トンの実績に対し、1972年300万トン、1973年390万トン、1974年500万トンの見通しをたてていたのです。それが1972年には350万トンの生産、1973年は450万トンの生産かといわれていたのが、さきほど480万トンと言われましたね。昨年の異常な値上りからすると、これ位のギャップは当然であるでしょう。なお、1976年度の当初の見通し850万トンは、実際には、1,000万トンを突破しまして、1,050万トンという見通しになるんですがね。

中田 そうしますと、ポテンシャルティとしましては、1,000万トン以上はあることになりますか。

加藤 だいたいの見通しです。

中田 可能性は十分に持っているという事ですね。

北村 さっき加藤さんがおっしゃったポテンシャルティというのは、あると思うんですね。ただ、ポテンシャルティがあるということも、どういうふうにそれを導き出してくるか。それが加藤さんの指摘されたように問題ではないかと思うんです。

木下 ただ問題なのは、今の価格は、トン当り200を割ってますが、国際価格は、私のha 当りの推算値では、現状の価格ではもちろん利益率は高く、70%の利益率になっています。ところが、この利益率が2~3%にまで下がるまではですね、というのは2~3%の国際価格と申しますとだいたいトン当り80米ドル程度だと思うのです。そうしますと、恐らくそこまで下るかどうかです。将来、下がらないとすれば、生産は伸びる。80ドルを割るような事態がくれば生産はストップする。いやストップではなく、伸び悩むと思う。だから問題は、ブラジル農民は非常に投機的な農民ですから、その生産の伸びはあくまで国際価格に支配されるという事がいえると思います。

大豆の加工輸出の将来性

北村 私はいまひとつつけ加えた方が良いと思うのですが、油の問題があるのですよ。ブラジル人の生活に非常に油が必要なんです。ですからブラジル人の油の摂取量が増えている傾向にありますので、油が伸びて来た場合、はたして国際価格だけで云々できるかどうか。そうじゃなくて、国内需要というものを考えねばならぬと思うのです。おっしゃる通りある一定の伸び率のスロー・ダウンはあっても、拡大傾向がとまるとはいえないと思う。特に今年の場合ですね、なぜ輸出を止めたかといいますと、今のライセンス・システムの問題もありますが、政府が計画した輸出が160万トン（実際には170万トンでほかに輸出10万トンあり）に達したので、ストップしたわけですね。先程のラフな数字からみますと、約500万トンから160万トンを差し引き、翌年度の「種子その他」の残りを搾油及びその他用途に配分するという政府の考へ方です。という事は、大豆そのものの輸出をする事よりも加工品（主として大豆粕）を輸出しようとしているわけです。この事は、バック・グラウンドとして農業の拡大という事の中で製油産業を考へた方がよいと思います。しかし、それが国内消費向けの油の供給のみを考へているのではなくて、加工品輸出という事で見ると、州税であるIOM（流通税）の課税方法をみても、原料輸出より加工品輸出を企図している事がはっきりします。IOMの課税パーセントが、州の輸出インセンティブの在り方を示しており、それ故に製油産業を育成し、農業開発の中での「アグロ・インダストリー」の図を示して居ると見たわけです。ですから、一生懸命、製油産業を育成し、製品輸出をする事が、ブラジル農業の発展につながるという角度から大豆をとらえてみると、「大豆」の問題がわかると思います。この事は「とうもろこし」と異っていると感じたわけです。

加藤 これはリオ・グランデ州の統計なんですが、我々には参考になると思うのです。生産は97万トン、この約25%の25万トンが輸出用、残りの75%が工業用と国内種子との国内市場向けに分かれています。問題は工業

用なんです。工業用が半分の約55%を占めて、55万トン、その内訳をみますと大豆粕が75%、それから大豆の原油が17.5%、石けん用に2%、その他副産物として5.5%という具合です。ですから今申されたように加工して出すと言うのは、どうした点ですか。

木下 それはその地域だけでなくミナス・ゼラエスでも同じです。

加藤 これはリオ・グランデでの統計です。

木下 数字は違っても%は同じです。

中田 私は、調べていないので見当でおたずねしますが、加工といった場合にその施設はどうなんですか、またその見通しは？例えば、大豆ですと大豆工場みたいなものですか。

北村 ブラジルを歩いてみて、特に、リオ・グランデ・スール州ポルト・アレグレにある「SAMRIG」という南米一の工場を見学する機会を得ましたので、あわせて説明しますと、大豆日産処理2,500トンで、(恐らく世界中の搾油メーカーの中でも、CARGILLのメンフィスやロッテルダムに匹敵するものと思われる)、大豆粕75%、大豆油17~18%を生産しております。大豆の生産が急速に伸びているので、大豆生産地に大型搾油工場が新設され、しかも、搾油能力(クラッシング・キャパシティ)が、大幅に伸びています。例えば、パラナ州PONTA GROSSAに、カーギルとサンブラが、新工場を作り、本年からサンブラが、1,500トン、カーギルは、1,200トンで稼動して居ります。明年は、両方共2,000トンの日産処理をするものと思われます。従って、大豆製油産業は、一番南のリオ・グランデ・ド・スール州から北上し、夫々の生産地に工場が出来ると思います。ミナス・ヂライス州にも「藤原商会」が製油工場を新設しましたね。こうなってくると生産地工場から油や粕が、直接、消費地の大都市に供給されて行くという波及的な広がりが出てくるのではないのでしょうか。「SAMRIG」は、大豆搾油と共に、石けん、マーガリン等の油の二次加工品も同時に作っている「インテグレート」された工場で、大いに、驚いたわけですが。さっ

き島田さんの言われたように、ブラジルは広い国ですが、今は、点と点とがあつて、結びつける線が少ないので、これから拡大されて線で結びつくようになる、もつとブラジルを良く理解出来ると思います。

中田 大豆についての問題は十分ではないが、一応これくらいにして、つぎにとうもろこしは性格が非常に違うというのですがその違う所を話して下さい。

とうもろこしとその国内需要性

北村 その点は木下さん、お話しになったら如何ですか？

木下 とうもろこしが大豆と違う点は、大豆はブラジルでは直接的にはあまり消費されていませんが、とうもろこしはブラジルでは米に次ぐ主食になつてゐるのです。つまり、ブラジルではとうもろこしはなくてはならない農産物になつてゐるわけです。いわゆる国内需要が高いのです。

中田 主食といった場合に、例えば米なら何%で、とうもろこしなら何%という見当はわかりますか。

木下 それは十分にわかりませんが、1人当りのとうもろこしの消費量はだいたい年間30Kg程度です。その他小麦とかいわゆるパンにする穀類があります。すなわち、米ととうもろこしと小麦、これが一般の主食じゃないかと思うのです。そのほかにキャッサバなんかがあります。次にとうもろこしからとる搾油まではまだいってないようですね。今の所搾油は、さき程話がでました大豆と綿実とひま油です。この3つが搾油の対象になってます。コーン油はまださほど生産がないのではないかと思います。従つて、とうもろこしは国際市場にできるだけ輸出を対象としなければならぬんですが、現状では、国内需要としての食料と家畜の飼料で精一杯で、その輸出余剰がない。余剰があれば輸出に向けられるんですが。また生産については、大豆みたいに国際市場価格はあまりよくないので、私が計算しました中でも、利益率はそんなに高くないんです。ha 当り利益率はわずかに9~10%前後

です。そうしますと、とうもろこしの伸びといいますのは、横ばい状態には
いつてるんじゃないか、余りそう減りはしませんけれど、そんなに急激な伸
びは期待できないと。よほど日本あたりからテコ入れしていかないと、そう
大きな伸びはみられないというのが現状ではないでしょうか。

中田 そうすると、両者の性格の違いかはっきりして来たわけですが、大豆
ととうもろこしの側面としてつけ加えて良いと思いますのは、とうもろこし
を作る地域ですね。

大豆ととうもろこしの生産地域の相異性

北村 アメリカですと、コーン・ベルトとビーン・ベルトがありますね。僕
はブラジルにあると思うのです。というのは、さっき加藤さんのおっしゃっ
た、1番南のリオ・グランデ・ド・スール州は、小麦と大豆なんです。で、
北上した方は、とうもろこしが主なんです。ですから小麦の輸入面では、
南は小麦があるから良いわけですが、北の方はないですから小麦を、輸入し
ているわけです。ですから、僕のたった1度訪問したブラジルですが、ビー
ン・ベルトとコーン・ベルトがわかれてるといように理解した方が早いと
思うんです。大豆は南、北の方はコーン・ベルトだと。いうなれば、輸出の
時にコーンのでる所と大豆のでる所とがわかるんです。それから中間地帯
としては、サンパウロ、パラナ州あたりになって来てますね。ですから、南
限は小麦と大豆にはじまり、北の方からはコーンから大豆に来てると、その
中間帯にこれからまくんだというようなとらえ方の方がはっきりしてると思
うんです。

木下 おっしゃる通りです。だから北の方のコーン・ベルト地帯は、南がわ
より生産性が高いし、大豆は南の方が生産性が高く、赤道に近づくにしたが
って生産がおちている。

中田 それには気候の関係があるんでしょね。

加藤 それはもちろん気候です。ただ、そこで問題になって来ますのは、ア

アメリカの農業経営の形態を見ますと、いわゆるコーン・ベルト地帯というのはとうもろこしと大豆でできてるんです。アメリカのアイオワ州あたりの農業経営をみますと、大豆ととうもろこしといった場合、どちらが多いかというと、だいたい $\frac{1}{4}$ が大豆をつくっていつてるんです。大豆は4年に一度ぐらい畑につくっていく。このコーン・ベルト地帯の農業形態というのは、むしろ日本的にいうと中小農業的です。もちろん日本とくらべると大農ですが、アメリカとしては中小農的なんで、カリフォルニアあたりとくらべると、だんぜん規模は小さいわけです。でも、その経営形態というのは、一応大豆を $\frac{1}{4}$ ぐらいつくって、あとはとうもろこしをつくる。一応とうもろこしを主体として売りにも出るけれども、牛にもくれるので、牛を飼っている。大豆はほとんどそのまま出してしまうのです。どちらかというと、牛にはくれないで、そのまま輸出用に向けている。で、アメリカの輸出用の1,000万トンから1,200万トンの間の数量は、そういう大豆があつまってくるので、それがあそこの経営構造なんです。

北村 私は、ブラジルの農業を東西でわけると、南北でわけて考えた方が、理解が早いと思うので、先程の様に申し上げたわけです。

加藤 現在の段階では、作った年数が3年ないし5年ぐらいだったんで、土地の消耗度はわからないわけです。問題はとうもろこしはどそんじのように、肥料分の吸収が非常に高い。特に窒素関係は高い。しかも、熱帯では、土壌中の窒素分は少なくなるわけですから、当然、連作してつくる事はできないわけで、値段が高いから作ればいいというような安易な事はできないわけです。その辺まで考えておかなければ問題が起ると思うのです。

北村 結局、ポテンシャルティにつながって行くわけですから。

加藤 アメリカの現在の経営のやり方は、非常に参考になると思うのです。例えば、1ブッシェル3ドルの線で大豆はつくられていた。昨年は9ドル、10ドルまで上りましたけれど、あれは非常事態であって、それに見合った形でとうもろこしの価格が1ブッシェル1.5ドルから1.2ドルぐらいでしよ

う。とうもろこしと大豆の価格関係がうまく調和して、アメリカのコーン・ベルトで一つの農業経営の型が成り立っている。これからのブラジルはそういう事ができるんでしょうかね。なにかかわった形で。

北村 そこで問題なのは、さっき木下さんがご指摘された点です。とうもろこしというのはあくまで輸出じやないんで、食う為につくっているわけです。ブラジルの農民は、その輸出マインドよりも自分が食わんが為につくっているという点が非常に強味ですよ。アメリカの場合は、家畜用とか、飼料用とか加工のための原料、そういったものを目的の経営なんです。そこで、アメリカとブラジルを対等に比較できない要素がはいってるんじゃないかと思うのです。どうも、農民がまず自分の食いぶちをつくる、というのが「とうもろこし!」ですから。次に、とうもろこしの輸出を考へてみますと、非常にむづかしい問題点がある。それから加藤さんがおっしゃったように、肥料の問題、これは土質の問題にも関連してきます。よくいわれたんですけれど、ブラジルの畑の土壌はアメリカの土壌と同じかといえば、これは当然違うわけです。どうなんでしょうか、土地に合ったものを作っていた、ところが、たまたま大豆がめったやたらにあたつたと。これがブラジルの現在の姿で、それじや伝統的な作物はやめたかといえば、決してやめていないんです。伝統的な作物は伝統的な作物としてちゃんと植えている。だからたまたま大豆を作つて、今度の大相場にあたつて儲けたとしても、これが来年も今年も続くかといえば、これは、うけあえないわけです。

木下 ですから、非常に投機的なんです。

現在の大豆作の投機性

中田 アメリカの場合、その経営は地についている。曲りなりにも、輪作形態ができてとうもろこしと大豆とアルファルファというように、きちんとパターンができています。それとブラジルの投機的な大豆とは違うような気がしますね。

加藤 例えば、こういう事なんです。パラナ州の場合、パラナのパルメラに行って見たんですが、土地は決して良くない。大豆に合っていない土地です、極端に言えば。例えば、PHは4.5～5ぐらいです。PHが4.5～5ぐらいだと、大豆にとっては、根粒菌が繁殖する最低限の訳ですから、石灰をやって5.5ぐらいにまでもってゆく。あそこでやっているのは、野菜を作っていた日本人々ですね。例えば、バレイショ等を作っていた農家が大豆を、むしろ技術でカバーして収量を上げている。1戸当りの経営面積は1.5・0.0haぐらいです。それで肥料も石灰も驚く程入れるというのです。そうすると在来ブラジル人達は驚いて、はじめのうちは2～3人あて抜けるというんです。なんで抜けるかというと、あんなにやったのでは大豆になるかと。ところが結果的には毎年トラクターを使って、倍、倍と増やして、どんどん増やして行くと、これはおれたちもやらなきやならんぞといったふうに皆やて行くと。パラナ州の場合、日系人農家が主体ですがね。大豆作の場合、僕はむしろ土地よりも技術でカバーしている感じです。

中田 パルメラとはどのあたりですか。

加藤 パルメラとは、ポンタ・グロサの近くです。ここから車で30～40分の所です。ですから、そのような形の農業形態がありましたもんですから、土壌的な面よりも、むしろ技術的な面でカバーしているという事になりますと、当然資材費の多少との関係とか、いいかえれば、インフラの問題例えば道路の輸送量とか、ガソリン問題とか、つまりインフラの問題が非常に生産が制約される可能性があるんじゃないかという気がしたんですが。

島田 肥料については、肥料成分そのもので比較すると、日本の約2倍の値段しています。そういう肥料をつかってもうけてるわけですから、この値段は下がりますよ非常に。資材問題は、そのウエートはだんだん低くなってくるとみています。そういう面では心配ないと思うんですが。

木下 島田さんも向うで、農民についておわかりになっていると思うのですが、色んなヨーロッパ系とか東洋系とか色んな人種がごったにおるわけです

が、この中で日本人を除いて他の勤勉な人といったらどこですか。

島田 やっぱりドイツ人、イタリア人でしょね。

木下 そういう方々がさき程の商品作物を作っているという事ですか。

島田 そういう事です。

中田 座談会としては非常に面白い課題まで行ったわけですが、そこで、ちよつと話題をかえまして、畜産の問題、ブラジルには1億近くの牛がいる。それがインド牛の系統になっておるといふ事は聞いてるんだが、そこらの点はどうでしょうか。

ブラジル人の主食は

島田 その前にもう少しとうもろこしについて、つけ加えさせて頂きたい事があるんです。今、木下さんのお話しになったとうもろこしは、主食かどうかという事なんです。異論をはさむようですが、主食とは見られないと思うのです。ブラジルの主食は米であり、豆なんです。そして牛肉なんです。北部の方では、とうもろこしを主食にしている所もあるんですけど、全体的に見たらちよつと主食といえないんじゃないか。むしろ、国内需要が強くなったのは養鶏飼料のためであつて、この需要が伸びたと思うのです。それが1つです。いま1つは、ブラジルのとうもろこし栽培農家というのは、だいたいにおいて、自給自足的な小農が主体になっていて、商品としての農作物ではなかった。だから、余り値段に敏感でなかった訳です。国内の養鶏飼料の需要が強まり、小農の生産物も市場に出てきたが、大、中農も栽培するようになってきた。バラナ、サンパウロ、そしてミナス・ジェライスの企業的農業者も手をつけはじめ、最近ではそうした地域で機械化農業によって、とうもろこしを生産するようになって、かなり増えて来た。ところが、大豆の値段が高くなり、大豆をつくった方が有利なものですから、そのバラナ、サンパウロ、ミナス・ジェライスあたりのとうもろこしをつくっていた人々まで大豆をつくるようになって来た。という事で、おそらく1973年の生

産はかなりおちてるはずですが。1972年までは徐々に伸びて来てましたが、1973年におちて、来年はうんとおちてくる年のようです。そのように聞いているんですが、その数字は如何でしょうか。

北村 1973年が正直いって、まだでてないんです。いま、おっしゃったように、減っている数字と増えている数字と2つ出てますが、どちらか本当かよくわからないんです。数字をちよっと申しあげますと、69年の収穫が12,393,000トン、1970年は12,693,000トン、71年は14,216,000トン、72年は14,358,000トン、こういう数字がでているわけです。73年が前年と変わらずという数字と、それより増えて、100万トンも増えている変な数字とが出ていまして、正直いって、はっきりしておりませんので、もうしあげられません。島田さん一寸お伺いしたいのですが、実は日本政府が71年度にとうもろこしミッションをおくりした時に、自家消費が55%、自由市場にでるものが、45%であるという分析をやっているんですが、これはまちがいですか。

島田 自家消費と流通量との割合は承知していません。しかし、養鶏家もかなりとうもろこしの自家生産をしており、本当に市場に流れるのは少なくなっています。輸出量から見れば、輸出はまたその一部ですね。

北村 自家消費が全体の生産量の55%、自由市場の45%がどうなっているかという分析も出ているんです。種子その他でまず24%が消費されています。45%の中の残ったものは約20%ですね。20%のうち配合飼料が8%占めています。そうしますと、12~13%残るわけです。その中から一部輸出したことになる、71年度、とうもろこし、ミッションは分析したわけです。そのパターンがおっしゃった様に、予定数よりのびていますんで、当然輸出もしてませんから、だから、その辺でとうもろこしの調整が行われているんじゃないか、という事は養鶏飼料が伸びて来ていますから、そこえかわって来ているというふうな見方の方が、とうもろこしについてははっきりしてるんじゃないかなと思ったんですが、でど質問の自己消費はどう

も狂ってるんじゃないかなと思ったものですから。

島田 そういう数字から見ると、主食であるという論理も成立つわけですね。

木下 主食が、島田さんのおっしゃった様に、確かに米も食べるし、豆も食べるし、肉も食べる。そこで、とうもろこしはと聞かれますと、正直言ったらとうもろこしは粉にして食べている。

北村 とうもろこしが、遊園地で日本と同じように蒸して売られている。それは非常にまずいですね。北海道で食べるとうもろこしとは、味が全然違うと思うのです。これは品質が違うから当然そうなんですけど、だからどんなふうにして食べれるのかが疑問に思いました。

木下 食べる階層がですね、東南アジアと同じような傾向があるのです。つまり、低い階層とか、農民はとうもろこしを食べる比重が大きいのです。金もち程米を食べている。この点、東南アジアと傾向が似ているなど、現地で感じました。事実、現地で、それなりの関係者に聞いて見ると、ミナス・ジェライスではとうもろこしを相当食べているのです。生産地だから食べる比重が大きいのでしょうか。南の方に行きますと、それほど生産地ではないので、島田さんのおっしゃる通り食べる量の比重が少なくなってくると思うんですね。

中田 飼料としてのとうもろこしの問題がでたんですが、鶏は非常に増えているとのことですが、それと関連するんですね。一体、ブラジルの国民所得は1人当たりどの位なんですか。

ブラジルの1人当たり国民所得と食生活

島田 今、500ドルになっています。

中田 500ドル、それじゃ食えるはずですね。

北村 それはいつのことですか

島田 72年度の数字では500ドルになってると思いますよ。

中田 国民所得が240ドルをオーバーして来ると、畜産物の消費が増えて

来ると、国際的には言われてるんだが、500ドルでは当然これは増えるわけでしょうね。

北村 それは、現地へ行って感じたのですが、結局、ラテン・アメリカの停滞性という事が問題にされる場合、ブラジルには部分的に確かに低滞性があります。けれども、今、おっしゃったような500ドルとか、あるいはブラジル政府が推定している1980年には650ドル、2000年には1,720ドルになるという数字があるのです。南米の東側と西側とを比べると、東側のブラジルの方には低滞性はない。極端な事を言うと、あと10年もたてば、先進国の底辺あたりにそのトップの部分がくっついてくると感じとられる。

中田 500ドルと言うと日本の10年前ですね。

島田 ブラジルの成長速度は早いですね。ヘタをすれば日本を追いこす様な感じさえうける位です。

中田 そこで、鶏も入れて、畜産のあらましを話して頂きたいのですが。

畜産の現状

島田 ブラジルの牛は、これも統計がはっきりしないのですが、約8,500万頭いるといわれています。しかし1970年の数字では9,780万頭という数字が出ています。ところが、翌1971年になると、8,280万頭と、1,500万頭も減っているのです。というのは、統計調査の方法がちがったという注釈がついているのです。そんな事で、統計数字があてにならないのです。いずれにしても、約9,000万頭の牛が現在いるということは、世界の牛の飼養頭数から見ても、大きなウエイトをもち、アルゼンチンの2倍近い頭数をもっているわけです。

ところが、自然草地に放つたらかしての、粗放経営をやっているため、生産性が非常に低い。450キロの水準に達するまでに4年、ヘタをすると5年かかるということです。先進国では2年位、進んだ所では1年半位で殺しているのです。このように非常に生産性が低いという問題があり、結局、殺し

ている頭数は年に900万頭位で、屠殺率は10%ということで、非常に能率は悪い。枝肉の生産も約160万トンと、頭数に比べて非常に少ない。

しかし、生産性が低いとは言うものの、アルゼンチンなんかの牛肉生産の停滞に比べると、ブラジルの牛肉生産、飼養頭数は、年4%前後で逐年のびてきています。これから考えますと、今後も、土地条件、自然条件それからこれらの牛の基礎畜の条件を考えると、着実に増大してゆく潜勢力をもっているという事が見えてきます。一方、消費の方は1人当たり年間16キロ位になります。この年間16キロという数字は、畜産国としてはかなり低い数字なんです。アルゼンチンが60キロ位食べています。アメリカだって50キロ位食っています。そうするとブラジルの所得があがってくると、鶏肉や豚肉の生産、消費量も飛躍的に増えてきているが、これはヘタするとたりなくなるのではないかという見方もあるのです。ところが、ブラジル政府としては、今後の農産物の輸出部分で最も可能性の高いのは牛肉だとして、力を入れているのです。

中田 つぎに日本との関連においての、輸出問題をお願いしたい。いま、牛についてのあらましをお聞きしたが、日本との関連では牛の病気の問題がありますね。向うの牛はきたないというか、病気の心配がありますね、こうした問題の見通しはどうなんですか。

畜産物のわが国への輸入の問題

島田 問題は口蹄疫なんです、これはブラジルのような広大な国土、それから国境が陸続きで各国に接してる現状。そうした事から考えますと、ブラジル政府としては一生懸命予防注射をしたりして努力して、撲滅運動をやっきになってしているんですが、完全になくするのは困難で、見通しは暗い、と、感じられるわけです。ですから、ここ10年やそこらでまったくなくなるという事は考えられません。現在の家畜伝染病予防法のわくの中で考えれば、10年以内に解禁になって、生肉をもって来られるとは考えられないで

すね。

中田 そうすると、加工肉としてはどうですか。

島田 日本に持ってくるとすれば、やはり加工肉としてですね。

中田 その可能性は大いにあるんですか。

島田 それは、売れるとなれば、ブラジルも生産します。ところが加工肉というのは、各国とも、それ程歓迎しないものなんです。生肉をもって来て良い部分は生食用に、悪い部分は自国で加工してしまう。といった考え方がほとんどです。

中田 ヨーロッパへは、生肉で輸出されてるわけですか。

島田 ブラジルとしては、ヨーロッパへはいくらでも売れます。ですから売る面においては全く問題がなく、これからも世界の牛肉需給事情は、益々ひっ迫すると見られていますし、ブラジルとしては、かなり鼻息が荒いわけです。

放牧と経済性

加藤 牛について感じた事です、給餌という観念はブラジルでまだとり入れられてないですね。何故かと、実際に聞いたんです。そうしたら、あれやると損だと言うのです。土地はいくらでも広い所があるので、放つといった方が、そんな事やるより、ひとりでに大きくなって来て、1人の牧夫をやとえば、1,000頭は管理できる。飼養をすれば、設備費もかかるし、濃厚飼料も買わなくてはダメだ。今のように次々と広い土地を利用し、それが駄目になれば、また新しい土地を買って牛を放し飼いした方がよいと、そういうふうな感じの考え方をしていると思われました。

島田 確かにその通りです。私もあちらで色々とデータを集めたり、試験場を訪れたりしました。ブラジルの牛は乾季になると草不足のため体重が減ります。毎年体重の増減を繰返し、450キロになるのに5年近くかかります。これをなんとか縮めたいというので、ブラジルの試験場では濃厚飼料をやっ

て、フィード lots までいかんまでも、乾季にだけ給餌するという方法を試験して、もしその期間だけでも給餌すれば、体重がもう減少せず3年位で450キロになったというデータを出しているのです。ところが、その試験成績にただし書きがついていて、体重は3年で450キロになるけれど、コストを考えたら損ですということです。そうした現状ですから、現段階では放牧だけで飼う方がもうかることになっています。しかし、牛肉の値段がだんだん上ってくれば、それも採算に合うのではないかと思うのです。今後、牛肉価格の上昇如何によっては、フィード lot 方式もある程度普及するものと見ているのです。

木下 おっしゃるように、乾季に入る前の屠殺率は、ものすごく高くなる。これは逆に乾季後には年間のうちで最も低くなるということです。だから需要と供給のバランスがとれていないというのが現状ですね。

中田 そこで、農産物や畜産を全部ひっくるめて、輸出回廊計画というのがある様ですから、輸出の問題、あるいは流通の問題を、短時間になるかもしれませんが、大つかみの所をうかがいたいのですが。とにかく大きな国ですから輸出にあたっても、港がいくつか準備されたり、その港までの進路の問題、必要な施設の問題、色々あろうかと思うんですが、農産物、畜産物ひっくるめて、お話し願えませんか。

回廊計画の問題点

北村 どうでしょう。ひっくるめては言えないんでないでしょうか。ものによって違うのですよ。

中田 ものによって皆な違うというのは？

北村 ものによって、問題点のつかみ方がかわってくると思うのです。その点、日本で考える様な考え方はいけなようです。私のブラジルについてのつかみ方はこうです。連邦政府はあるんですが、州によっては色んな施策をやっていて、それが、必ずしも連邦政府の考え方にあ合ってるかという点と疑

問ですしね。輸出回廊計画で4つの港が考えられているが、私の感じでは、ヒンターランドにあるものを、どう結びつけるかとの考え方で進んだ方がよいと思うのです。しかし、回廊が4つでよいのでしょうか、絶対よいとは考えられない事です。見た目は同じ様に見えるけれど、やっていることは違うのですよ。ですから、1つ1つそれぞれの回廊がどうだと言った方がよいのであって、それを大づかみに4つならべて、評価することは、一寸、言えないとの感じでした。

中田 例えば、さきほどお話しにあった南の方は大豆、北の方はとうもろこしの問題がありました。

北村 例えば、ヴィットリア港をとりあげますと、この港の開港が鉱石積出のための港湾でした。これから穀物なり、肉製品などの積出しのための設備をして、輸出港となるわけで、それに見合うヒンターランドにおける各種のインフラが出来るのかどうか、そうしたことが中間にはさまってくる。そうすると、ヴィットリア港に依存するヒンターランドがどうなっているのかを考えないと、輸出回廊計画というのは説明できないと思うのです。それから、リオ・グランデの回廊、これは始めから大豆と大豆の副産物の観点から採用、設計されているのです。ですから、それを大づかみに言えといったらO T C Aの報告書になってしまいます。

どうもこの「ヒンターランド」が問題なので、そこで何にインセンティブがとられるのか、また、その輸出品のためのインフラをどう組んだらよいのか、この末端に港湾施設があるんだと、という言い方の方が非常に分りやすい。だから、港を見ましてヒンターランドにある品目のうち、何が一番輸出したいのか、そのための道順として、こういうものをまず造らねばならぬというような見方が、回廊の説明としては、合うと思うのです。輸出回廊を良くするとか、政府の計画はこうだとか、その様なことはO T C Aの報告書を見ると、十分わかると思います。私の言いたい事は、もつと「ヒンターランドでの問題」をかかえた人が見るには、その問題点が「これだ」とまず決め

て、それが最終港にどうインフラでつないでゆき、それが本当に競争力をもつようなインフラが設定されているかどうか、それを1つ1つ検討して、初めて言えると思うのです。それを見究めずに、大づかみをやったら、かえって人をまどわす事になるかと思っています。

中田 どれか1つについて、例えば、南の大豆なら大豆、大豆を港へもって行くための具体的な点について。

北村 加藤さんはご専門なんですね。

ヒンターランドと港との連結は

加藤 僕が感じたりオ・グランデ・ド・スールと巴拉ナ、これは違うのです。大豆は大豆でも。連邦政府は確かに色んな事をやりますけれど、無視しては絶対にダメです。州政府は関連のないような事もやっていますけれど、ICMというのはそもそも州ですからね。税金をとる為にどうしたら良いかというのが、考え方の基本になってるんじゃないかと感じられる位です。おかしな物の見方かもしれませんが、そういう眼でみますと、リオ・グランデと巴拉ナをならべた2つの回廊の意味は、食い違って来るわけです。巴拉ナ州の大豆をみた場合、いわゆるカスカヴェルからでて行くラインと、Moringaからでて行くラインとは違うのです。モリンガはサンパウロへ向って出て行き、カスカヴェルはポント・グロッソ経由で巴拉ナグアに出て行くのです。設定された回廊はそれを含んでるかと言えば、OTCAの説明にあった回廊にははいっていないのです。ですから、もっとここ大豆についてのインフラがどう設定されていて、最終の港湾施設にどう結びついているかを考えねばならぬことになります。巴拉ナグアというとモリンガから来ると思ってるんです。事実、OTCAのレポートにそう書かれている。しかし、モリンガの農家は巴拉ナグアに出したら良いのか、サンパウロに出したら良いのか考えて売るわけです。サンパウロの価格と巴拉ナグアの価格とがあるわけです。有利な方へもっていくのです。したがって、回廊がどう組まれていようと、

農家はどちらが有利かという事を判断して売るのです。だから、その全量がバラナガまで運ばれるものとする、問題が出てくるわけです。それから、例えば、ある地域をえらんだとして、ここから、インフラが本当に港に向ってでて行っているかどうか、それを具体的に調べた方が回廊計画の説明になると思うのです。大づかみに言ってしまうと、O T C A のものでも良いという事なんです。

北村　そういう事でしょうね。まあ、I C M (流通税) の問題がありますから、この回廊計画では、バラナ州の産物は、バラナグアにあつまるという仮定で組んでいます。そこで、今年を見てみるとバラナグア港だけの満船が出来る港じゃないんですよ。2 港積みという事を必ず考えねばなりません。そしてまた、新しい港が出来てくるわけです。そうしますと、回廊計画の指定港はどんどん作る。回廊計画からはずされた港も又開発されねばならない。そういったものを、どうした段階でつかまえたらいいかと言いますと、これはやる人とも関係してきますから、なんとも言えないですね。例えば、リオ・グランデ港をみますと、新しい港へ大豆がどんどん出て行く。ポテンシャルティがそれに見合っていない。それじゃどうするのか、回廊計画が完成した時は見合うけれど、その間、どうして船積するのかと言うと「サンタ・カタリナ州」の方へもって行くと言うのですね。だから、政府の考え方が、この量はこれだけだと推定して、この量をまかなうリオ・グランデ港設備のポテンシャルティはこうだと算定のもとに、あれを作ったわけですね。と言うのは、州政府、連邦政府で考えているヴォリュームが同じではないですね。即ち、次元が異なるといった感じです。O T C A 報告書の最終の取扱量の数字と違う数量が出てくるので、困ってしまいますね。

木下　例えば、1 つのグレーン・ターミナルをあげるとしても、各港湾局は連邦政府のもとで動いているわけなんです。その港湾局でキャパシティをサントスでいくら、ヴィクトリアでいくらと算定しておりますが、それは必ずしも産地でこれだけの生産物があるから、これだけのものをつくらねければ

ならないというデータとは関連性はなくて、ただ前年の実績から考えて、これ位のキャパシティをつくらなければならないと。ですから、州政府が生産と内陸部門を担当し、輸出港は連邦政府がうけもつという事になってはいても、そこらあたりの有機的なつながりが無い。

中田 だいたいわかるような気もしますが、混乱しますね。ただ、非常に動いているという感じがします、その様な計画やなんかにしても。

回廊計画の進展状況

島田 この間、9月に行った時、驚いたことは、州政府の権限が非常に強い国ですけれど、最近は連邦政府の権限がかなり浸透しているのです。いまの回廊計画の話になりますが、実は回廊計画で日本からの調査に行ったのが昨年(1972)の11月、そして今年の3月始め、日本から民間ベースで融資することが決った。そして、6月にはすでに石川島に港の倉庫、エレベーターの発注をしているわけです。我々がサントスに行った今年の9月の末にはほぼ完成しているんです。サントス、パラナグア、リオ・グランデ港にも同様な施設がつくられるわけです。そのやり方を見ていますと、資金さえできれば、一気にやってしまう。そのエネルギーは、それはすごいものだと思うのです。

ですから進路の問題にしても、今の輸出量からすれば良いのかもしれませんが、輸出が2倍、3倍になってくると、とても話にならないわけです。だから、道路計画、鉄道計画もあるわけですが、はたしていまおっしゃるように、資金が続くかどうかにかかってくるわけです。けれども、生産の増えるに従って、そういう整備が進むかといえは、見通しは困難ですからね。ただ、サンパウロについては、往復4車線の道路があり、それに平行して拡張計画がたてられ、すでに半分位できています。もう1つ新たに移民道路というのを建設中で、これも6割位完成してるんじゃないですか。これは3車線、往復6車線です。という事で、サンパウローサントス間の道路については、か

なりゆとりがでるはずで、そういう面から見ますと、かなり政府のコントロールも強くなっております。だからブラジルのやり方をみていると、これは本当にやるんじゃないかと、私は感じております。

ブラジルへの経済協力の強化

中田 それでは最後に、日本はいったい何をなすべきかについて。

島田 遠い国ではあるんですが、世界的に資源が問題になってくると、ブラジルこそ農産物の宝庫だと思うんです。もっとも重要な事は、70万人の日本人が居るという事です。しかも、日系人が政府、あるいは経済界、いろんな分野で2世、3世がブラジル国民の中に溶け込んで活躍している。大臣になった人が出ている様に、とにかく、日本人はあの国ではかなり高い評価を受けています。そういう信用の上にきずかれて、ブラジル国民自身も日本をかなり親しい国と信じ込んでいる感じからすれば、どうしても日本側としては太いきずなでもって、ブラジルと結びつかねばならぬのではないかと考えます。私も向うにいた時から協力関係をより密にしたい、東南アジアに偏重していた協力を、その何%かをブラジル、あるいは南米の各国にもって来たいという事で、外務省に対してもかなり強くお願いして参ったのです。とにかく、血のつながった国であり、資金を出すなり技術を出すなりすれば、たちまち、東南アジアと違って効果が大いに現われる国だと思うのです。

今後、ブラジルの潜在的エネルギーを、またその可能性を大きくのばすために、農業面の協力のパイプを太くしてゆく必要があると思うのです。そのやり方としては、やはり政府ベースの協力が中心となり、民間の協力と一体となって行くべきだと思います。具体的にはサンボンシスコ河の開発とか、アマゾン開発とか、色んな計画がブラジルにはあるのです。

これを政府ベース主体でやるのですが、そのほかにさっきの輸出回廊計画があります。この計画の地域は比較的進んだ地方ですが、ここにもかなり未利用地が多く、技術的にも遅れてはいます。本当に農業生産をあげるのは、

この南部諸州です。この輸出回廊計画に組みこまれた地域に、できれば各地域ごとに日本政府が、実験農場、モデル農場あるいは種子生産農場といったものをつくり、また民間もその周辺に農場を開いて、その付近の農民には技術を普及してゆく。あるいは、政府間協力なり、民間ベース協力なりで、サイロ、エレベーターなどの施設を配置してゆく。そうした協力が実現されたものと望んでいるのです。莫大な資金を要することなので、夢物語りと笑われるかも知れませんが、私自身は、そうした理想をもっているのです。

世界の食糧供給国としてのブラジルの将来性

北村 私がブラジルの現状に接したとき、開発いわゆる開墾可能地が極めて多いとの印象をうけました。一説によると、世界の全耕地面積は35億万haで、開墾可能地は70億万haだと言われています。ブラジルの熱帯サバンナと呼ばれている地域が中部地方に多いのですが、ここには広い開墾可能地が残っています。

現在、世界的に不足している穀類についても、その生産地をブラジルに求めることには期待がもてます。さきほどから問題の、内陸輸送と輸出港の能力のことも、内陸部の生産ポテンシャルティーが開発されることで、解決されてくるのではないのでしょうか。とすれば、島田さんのおっしゃったように、政府ベースの技術協力もさることながら、今後、農民一体となって開発に乗り出すべきでしょう。

その開発も、今まで東南アジアでつまはじきされたような開発ではなくて、現地側にメリットをもたせるようなやり方を、最初から考えてやるべきだと感じているのです。

加藤 日系農家の家に行ったとき、言われたのですが、日本は食糧については余り心配しなさんな、日本の食糧はやがてブラジルでまかなってあげます、と言うのです。まんざら誇張して言っているのではなく、本気に心配して言っているのです。

そうしたことから、島田さんもおっしゃったように、とりあえずお金のかかる問題、例えば採算のあわない試験研究といった面、こういう問題は、積極的に日本政府が原地との協力でやる、例えば牛の研究所のようなものです。そうしたものを、できれば世界の模範になるような立派なものをつくる、という気持ちでやってゆきたいものです。

また、融資の問題とか、設備投資の問題などを含めた全体的計画を、この際、たてる必要があると痛感してきました。

中田 長時間にわたって、貴重など意見をうかがって、大変有意義でした。これで終らせて頂きます。

(終り)

(寄稿) 経済協力と開発輸入に想うこと

—— 一次農産品を中心としての私見 ——

海外貨物検査係 大 高 俊 昭

はじめに

田中首相の東南アジアめぐりで、開発協力、資源確保の問題のむづかしさが、あらたに浮きぼりされてきているが、基本的には急に状況の変化が起きてきたわけではないと、考えるべきである。

今までよりももっと相手側の立場にたって、周到な計画をたて、あらぬ批判をうけないように努めねばならぬことは、当然であろう。食料、飼料など資源不足の感じられた昨年の9月頃にまとめた小論であるが、未だに資源不足の環境は変化しておらず、しかもその価格は、倍、3倍になっており、筆者の言わんとすることは、そのまま現状にあてはまるものと信ずるものである。開発のための具体的戦略の一端を知るよすがともなれば幸いである。

まえがき

国際検査機関の検査員として海外諸国を巡りだしてから、20年近くになるうとしています。日本の買付けする米の積出し検査を振りだしに、メイズの開発輸入、タピオカの輸入、その品質の改善、油料種子の増産と安定供給の確保、それからまた油粕特に落花生粕の安全性確保のための品質改善等々のために、東南アジアからヨーロッパまで、各国を巡った。いま日本にもどっていて、食糧不足、異常気象による価格の高騰などを目の前に見せつけられて、いままで20年の間、関係者に訴えてきたことが、間違いでなかったことを今更ながら痛感するのである。それらのことを断片的に綴って、この方面で活躍されている方に、少しでも役立たせてもらいたいと、敢えて想

い出を文にまとめた次第である。

資源の確保と輸出国の環境の変化

米の不足していた時代は、もう20年も昔のこととなってしまった。タイ、ビルマ、その上スペイン、イタリーまで、米を求めて買付けたことは、一部の人の昔話でしかなくなってしまった。イタリーの輸出米の立会いでも、タイやカンボジアの立会いでも、売手の米屋は、私の厳格な検査に対して、「米の不足している日本が、なんでそんなに厳格な検査をするのだ。少し狂っているんじゃないのか」と脅迫され、ねじこまれたことは、1度や2度ではなかった。

こと食糧に関しては、持てるものの力は特に強い。アメリカの今回の大豆輸出規制の真意がどこにあるのか、明確ではないが、とにかく輸入しなくてはならない輸入国の立場は全たく弱い、の一語につきる。タイが早速、輸出米の規制を打ち出しているが、過剰米の苦しみを永らく味わった日本としては、「食糧の生産国は2年も3年も輸出規制することは出来ない、いつかは頭を下げてくるさ、またその国の農民がだまっているはずはないさ、国内価格の暴落で、国内不安の起きることは必至だ」と見ているが、たしかにこの見方は一面正しいと思う。しかし、食糧の生産が、3～4年にわたって不良であつたらどうなるであろうか。考えるだけでもぞっとするのである。

たしかに日本は、お米の1千万トンは確保できれば、あまりあわてることはないとの安心感はある。しかし、最近の調査では、ここ2～3年、米作をやめた水田の2～3割はもう水田に戻らないと言われており、手離しで米自給説を信用してよいかどうか、いささか疑問である。

小麦についても、学童給食で、パン食が普及し、日本人の食生活には、小麦なしの生活は考えられなくなってしまった。今更、国内小麦の増産を計っても、その1割を充足することは容易でない。大麦についても、押麦を知らない子供が多くなったが、ビールや飼料や麦茶の原料位にしか思われず、そ

の増産などは論外の沙汰である。

主食ばかりでなく、エビの天ぷらが、その素材のすべてが輸入物になったり、マグロやカツオでさえ、すべて外国産になった。消費の伸び出した肉類が、輸入にたよらないことには、国民の消費量をみたしえないということを考えると、一体どうすればよいのだろうか、真剣に考えざるを得ないのである。

要するに、無計画にお金さえ出せばなんとかなるさという買い方から、一歩前進した、相手国との相互理解による資源の安定確保ということが、絶対に必要になってくるのである。

我国において棉実種子の油は、マヨネーズの消費増大で、異常なほど需要増となり、30万トン近い原料輸入が必要になってきたのであるが、輸出国が年々その国内で搾油することになり、買付け出来る相手国が、追々減少してしまい、今では15万トンの原料確保も困難なのである。不足分は油で輸入することになり、日本の搾油業者は二重、三重に苦境に追いやられているのが実情である。

ヒマシ種子についても、似たような傾向にあり、原料価格は今まで150米ドル程度のものであったのが、600米ドルになっているのである。主な相手国であるタイは、年々その生産は縮小傾向であり、これまた原料種子の手当がむづかしい環境にある。いろいろ事情はあろうが、援助よりは貿易を（買付けを）と言われるように、一定量の買付けを保証することが、有効な安定確保の近道であるが、日本政府のグローバル買付方式論で、買付協定的なものは許されず、独りキャスター（ヒマ）搾油メーカーだけが、苦しい立場に悩んでいるのである。

メイズについては、すべての引き合いに、タイの開発輸入の成功をとりあげられているが、昭和30年の始めは、買付量3万トンに対し積出量1万トン、しかも10%の欠減で、90%の事故品という全くさんたんたる状況であったのである。こうした事情も、その後の輸出入業者の努力により、また

我々検査機関も1枚加わった協力で、現在の200万トン台の生産を可能にしたのである。ビルマ、カンボジア、インドネシアなどでも、これが確保のための努力はなされているが、ついぞ成功には程遠い最近の事情である。

コロンブスの卵ではないが、結果で判断されるような容易なものではなかったことを強調したい。夜も寝ないで輸出適品の選別をしたり、地方産地を回って乾燥法を指導したり、言うに言われない努力の積み重ねであることを認めて欲しいのである。何度かの契約不履行による日本商社の損失など、いやな、苦しい過程もあったが、よくこれを耐えてきた日本側の努力も、特筆大書されねばならない。

タイメイズの場合、メイズは作りさえすれば、買ってもらえるといった安心感が、農民の1人1人に浸透し、この大增産となったことの大きな要因であることを銘記すべきである。しかし、日本にだけと思っていたタイメイズは、今ではタイワン、イタリー等へ約50%が出され、むしろ日本は頭を下げて買わされている現状である。これは、タイ米に対するタイ政府の強い力と実にすばらしい商略とを、メイズに応用したと思えば、十分理解出来るのである。安くても他国に売れ、そしてその多い相手国を上手に利用して、上手に実をとってゆくというタイ商法は、まことにみごとである。

モヤシ用の緑豆やブラックマッペは、主にビルマから輸入されていたが、日本側の要請とタイ側の努力により、今ではタイからの輸入が、むしろ主となってきている。このことは、日本側モヤシメーカーにとっては、誠に有利なこととなり、諸原料暴騰の渦中にあっても、ひとり安定価格を維持しているのである。供給のソースを安定かつ多元化すること、これは日本のような輸入国にとっては、絶対不可決の要件である。

オゴ(海髪)という寒天の原料になる海草が、タイの南部、ソクラの近くから日本向けに輸出されたことがある。関係者の努力で月10トン位安定輸出されるかにみえたが、競争の激化による乱獲で、根こそぎとりつくされ、しかもそこを襲った台風で、残念ながら、今ではもうみられない。ソクラ

で船を借りて、その産地を見学したが、思えば惜しい話である。

日ソ漁業交渉、鯨の捕獲制限、大西洋のマグロの不漁、さらにサラワクからのサゴ澱粉の輸入縮減など、無計画な輸入の増大は、天然資源の枯渇となり、国際社会の一員として、絶対許されないことである。計画栽培、計画輸出による無限につづく輸出入関係を、一部の不心得者や拝金主義者によって、根絶やしにしないよう、格別の配慮が必要であろう。ラワン材、チーク材のように、成長までに50年から100年もかかる原木を、数年にして根絶やしにするような買付けは、戒めねばならない。

ともかく、輸出生産国も、年々人口は増加し、産業（工業）も拡大され、今まで輸出していた原料を国内で消費し、また加工することとなり、いわゆる一次商品のままの輸出の絶対量は、年々減少傾向にあるのである。また国内の産業保護のために、搾油原料等についても、安定輸出は規制されるようになることは必至であろう。そうした点で、好むと好まざるにかかわらず、一次商品の買付けは量的に困難になり、価格は上昇傾向をとることは必至と言わざるを得ない。こうした面を考えても、計画輸入、安定確保のためのテコ入れが絶対必要であることを痛感するのである。

タイあたりでも、砂糖工場や澱粉工場の公害問題が論議されてきている。それらの製品価格が、公害対策費を折りこんで上昇することは必至である。これらの面でも技術協力のための課題がありそうである。ともかく、一次産品の買付けは年々むづかしくなることは間違いない点である。

商品化のための努力

農産物が生産されたことと、輸出されたこととは、全く違った意味が含まれている。輸入国の利用目的に合致された形に作られ、輸送や貯蔵に耐えるものとされなければならないのである。農業生産が大規模で、機械化され、一定品質の規格化された、先進国の産品であれば、比較的問題もなく、輸出商品となし得るが、東南アジアやアフリカのようにおくれた農業国の場合は、

一農家毎に、品種や選別の違うことが多く、加えて中間業者に悪徳商人が介在したりすると、石や土砂の混入したものの、100キロあるはずのものが80キロだったりすることになり、輸入業者にとっては、本来の目的に使えないものをつかまされ、大損害をうけることも少なくない。

前述のタイメイズの場合も、こうした問題のくり返しであったが、最近ではサイロ、乾燥機が設置され、バラ輸送も可能になり、やっと国際商品の仲間入りが出来たというのが実態である。品質、重量、包装、価格等で、国際商品とするまでには、多くの関係者の努力と協力が必要なのである。タイメイズの場合でも、旧来の農場から出るものが、一番品質が悪く、積出しを拒否されるケースが極めて多かったこともあるが、農業技術者が生産量の増大を考えるだけでなく、商品化のための努力と知識をより以上に持って欲しいと思うのである。

ウルシと称して、全くウルシと違う樹脂を持ちこんだり、莢や殻のついたままの穀物を、当然のように輸出しようとしたり、商品化に対する事前の打合せ、指導などがなされていなかったばかりに、大損害となり、事後の計画は総くずれで、全く失敗に終わった例も少なくない。

特にバナナについては、船積前に黄熟していて、全量積出しを拒否され、バナナボートは空荷で引きあげたという、笑えぬ悲劇のあったことも、記憶になまなましい。

アルコール原料用として輸入したタイのタビオカチップ（切りほし）は、茎との付け根の部分が木化していて、糖化しないばかりか醗酵タンクのパイプをつまらせてしまう。われわれは多くの検査員を産地に配置し、ハンドピックで、その木片をとり除いて、日本向けのグレードにし、自信を以て輸出したことも、今はなつかしい思い出である。

糖密も最近は多量に輸入されているが、メナムの河水を混ぜ、醗酵させてしまったり、不正と無智による事故が絶えなかったが、今では、輸出用の専用タンクができたので、ずっと安心出来るようになった。

バングラデッシュから輸入されるジュートは、麻袋製造などに不可欠のものであるが、最近では、タイのケナフが割安であることから、多量に輸入されるようになった。しかし、河で醗酵剥皮して精製されるものだけに、精練不良品や乾燥不十分のものも多く、現在の地位を得るまでには、幾多の品質クレームによる損害で関係者は泣いたのである。より安全な商品としての農産物を作り出すまでの農民の努力は、実に大変なことなのである。

商品化のための費用を考えずに、農民の生産費をもって、輸出価格とした、慣れない輸出業者の悲劇は、数え切れないほど多いのである。輸出不適品の山をかかえて、国外逃亡までしかねないこともある点を言いたしておきたい。

商品化のための努力と口では言えるが、この部面での専門家は少なく、とかく無視されがちであるが、商工会議所の仲裁や保険会社のお世話になっているケースについて、いま一段と研究してみる必要があろう。

技術指導には、商品化のための指導は絶対不可欠であることを強調したい。契約等も漸次近代的な方法がとられるようになったが、検査の実態は、仲々に近代化されるには時間がかかることも強調しておきたい。

輸入買付けの保証と商品価格の変動

すでにヒマシのところで述べたが、日本のメーカーが絶対必要のものであるとしても、日本政府の指導もあり、買付け協定は許されていない。

ところで、売る側にとってはどうであろうか。輸出のために作ったからには、是非これを引き取って貰わなければならないのである。輸出商品が大量に生産された後に、買手から他国のもっと安いもので、必要量はみたされたから、もう必要はないと言われたらどうであろうか。売手側にとってこそ買付け保証は必要なのである。

タイでは、ラミー、マイロ、ブラックマッペと相ついで日本側の無責任(?)により、痛い目にあっているので、買手が増産を要望しても、容易にのってこないことになっている。キャスター(ヒマ)のように、他国からどうして

も買付けの出来ないものについては、日本側も度量のある所を見せ、一定量の買付け保証くらい許してもよいのではないだろうか。

ともかく、買う側にとっては、安値で、しかも安心して買付けできる相手国を、沢山育成しておくことが不可欠である。売る側にとっても、今年は他国品で埋めますでは、安心して作物を作れないわけである。これらの面で、世界の中の日本として、今一度、各品目の輸出入関係を総点検してみる必要があるのではなからうか。

タイの大豆の増産も、日本側の指導により緒についたが、タイ側から輸出規制をされてしまうようでは、いささかつき合いが悪いとみるほかないであらう。

雑豆（小豆、インゲン、エンドウなど）についても、世界各国から買付けられているが、何時どこで、ビルマやアメリカから買付けられないことにもなりかねないことを考えあわせれば、いま少し安定した固定輸入国を育成しておく必要があるのではないか。こう考えるのは、筆者1人ではあるまい。

木材、澱粉、油料種子、雑豆など、国民生活に不可欠のものが、しかもその大部分が、輸入に依存しているのである。委託栽培、買付け協定は高くなると言われるが、これら資源の長期的安定確保ということを考えれば、今少し、安心のおける輸出入関係を持つべく、何等かの国際交流がなされてしかるべきものと思われる。

民間ベースの開発輸入が、各種の品目についてなされているが、国際価格の変動に邪魔され、やっともものになった時には、世界的に価格暴落となり、切角作らせたものも、引きとることも出来ず、あえなく3～5年にわたる計画が、失敗に終わった例も少なくない。

国家的観点にたって、必要資源の確保のためには、備蓄とか、利子補填とか、何等かの安定確保のテコ入れをすることが必要なのではないだろうか。売手国としても、買付けの保証のない、もうけの少ない一次産品を、何時何時までも、日本のために供給してくれると、誰が約束してくれるだろうか。

考えれば考えるほど、不安な気持ちにならざるを得ない。開発公団の構想など、誠に時を得た動きであるが、その運用のむづかしさを痛感するものである。

む す び

経済協力は、紐つきであってはならないと言われる。こと農産輸入品については、その長期安定確保という面で、より紐つきであってよいのではなかろうか。新たに新品目を開発輸入することなどは、容易ではない。

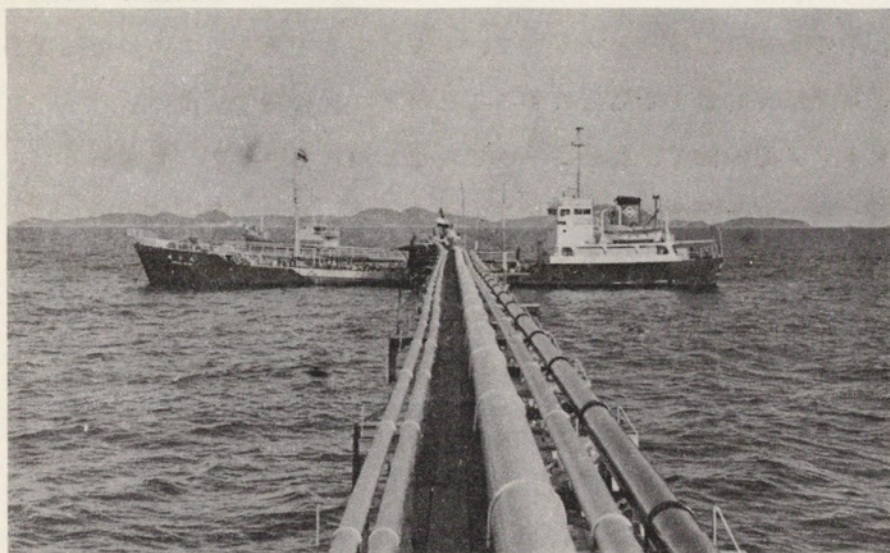
インドネシアその他で、商社ベースでおこなわれているケースもあるが、ビルマのバターピーンやタイのケナフ、タピオカ、ヒマシなどについては、技術面でも、経済面でも、今一度再検討して、我国の原料資源確保の面で、何等かの協力と理解とが、相互に必要なのではないだろうか。アメリカなら陳情これつとめれば、なんとかしてくれるかも……と甘い見透しに立って、すべてのことをおし計ってよいものだろうか。まさに世は「国難来たる」の感である。

自分のことは自分で考えてゆこうとしても、熱帯産品のように、日本ではどうにもならんものについては、その安定確保のために、より一歩前進した国際関係が必要なのではないのか。海外技術協力事業団、JETRO等々も、これらのことを漸次考えてきつつあるようにみられるが、残念ながら、今一段のつっこみが必要と思えてならない。

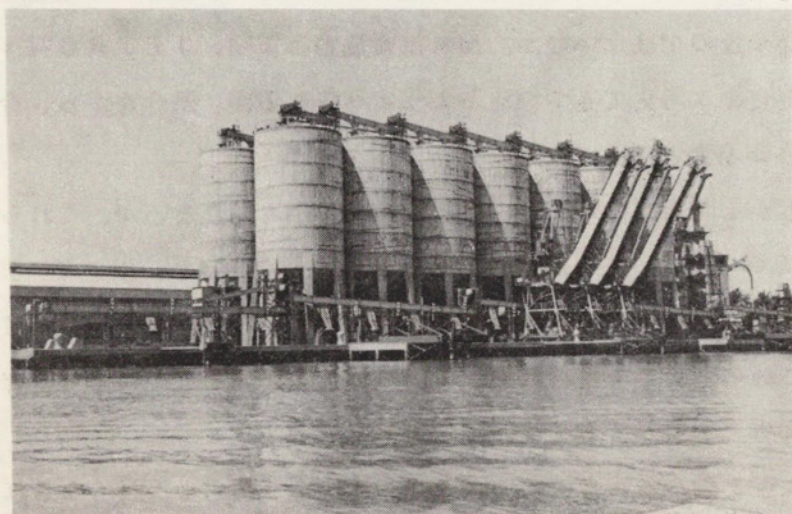
極めて身近かな問題についての、近視眼的見方かもしれないが、これらについて考えておられる一部の識者の共感が得られれば幸いと、あえて一文をまとめた次第である。アメリカの規制や大巾の米価値上げ等々大事件には違いないが、これらと同じ1枚石に乗っている如上の諸問題についても、今一段の検討と反省とを願ってやまないものである。

米、麦、大豆と量の多いものについては、それなり関心も保護もなされようが、量的に少ないが、それが国民生活に不可欠のものについては、何はと

もあれ、ここで一度、供給の安定度について再検討の要ありと痛感するのは、筆者1人ではないと信ずるものである。1973.8.26。(筆者は昭和24年に農林省食糧研究所に就職後、昭和30年から48年にわたり、タイ、ビルマ、ベトナム、スペイン、イタリア、カンボジア、インドの各国で海外貨物検査K.Kの駐在員として、貨物検査に従事されたベテラン、現在は同社大阪支店、支店長代理)



糖密はパイプでタンカーに
積まれる。



メイズもサイロから直接バラ
で本船に積まれるようになった。

(資料) オイルパーム栽培事業について

野村海発事業開発課 佐々木 正 實

はじめに

“ 第三の油脂 ” として注目を集めているパームオイルの日本への輸入量は近年急激に増大しており、昨年はついに 10 万トンの大台に近づくまでになっている。一方、パームオイルの生産もマレーシアを中心に急激に伸びており、1972 年のマレーシアの生産量は 73 万トンにも達するに至った。しかし、今日油資源は世界的不足傾向にあり、高油脂生産性を持つオイルパームの重要性は今後ますます高まることと思われる。ところが、オイルパーム農園開発は多大の資金と長い年月を必要とする長期プロジェクトであり、今日こそ日本も長期的観点に立ってオイルパーム農園開発に参加すべき時期に来ているのではなかろうか。そこで、オイルパーム栽培事業を立案するに先だって考えねばならない 2・3 の点について検討した結果を報告する。

なお、一口にオイルパーム栽培事業と言ってもその内容はさぶる複雑であり、私のようなものが少しばかり机上研究しただけでとうてい十分な理解が出来たとは思えないが、日本で可能な限りの資料と文献をもとにオイルパーム栽培事業を考えて見ましたので、皆様の豊かな御経験に基づく御批判がいただければ幸いである。

オイルパームについて

オイルパームはアフリカ原産で学名を *Elaeisis.guineensis* と言い、現在果実の Shell の厚さによって 3 つの変種、つまり厚い Shell で薄い果肉を持つ Dura 種、Shell のほとんどない厚い果肉を持つ Pisifera 種、それに両者の中間的性質を持つ Tenera 種に分類されている。

オイルパームが始めて東南アジアに導入されたのは、1848年、インドネシアのバイデンゾルク（現在のボゴール）植物園に移植された4本のオイルパームであった。しかし、栽培作物としてではなく庭木や街路樹など観賞木として普及した。それが1910年の油価の高騰で注目されるとしとなり、1911年にベルギー人によって企業的栽培が始まった。その後、このオイルパーム（Deli Dura 種と呼ばれている）はDura 種であるがアフリカDura より果肉が厚く油脂生産性においてはるかに優れていたことが幸いし、またゴムの価格の下落によってオイルパーム栽培事業はいちじるしく発展し、1938年にはスマトラで約9万ヘクタール、マラヤで約3万ヘクタールのオイルパームの栽培が行なわれるに至った。しかし、第二次世界大戦を迎えオイルパーム栽培事業はかなりの後退を余儀なくされた。戦後マレーシアでは人造ゴムに圧迫されたゴム栽培事業の後退に伴ってオイルパーム栽培事業が注目を浴び、また1950年代になって高油脂生産性の新品種（厚い果肉と薄いShellを持つTenera 種）が発見され、オイルパーム園の更新やゴム園のオイルパームへの改植が進み、1960年代になってFELDAを中心とした新規農園開発が積極的に行なわれるようになった。その結果、1972年には43万ヘクタールにオイルパームが植栽され73万トンのパームオイルを生産するに至った。一方戦後インドネシアは長く独立戦争が続き、また1955年にはオランダ人農園の接收国有化が実施されるなどオイルパーム農園の復旧が遅れ生産量はいちじるしく後退した。しかし、1960年代後半になってオランダ系以外の農園の開放や世界銀行及びアジア開発銀行の融資によってPNP（国営農園）の復旧が行なわれるようになったが、1972年現在、その植栽面積生産量共に戦前の水準に回復したに過ぎない。

オイルパームは果肉から搾油されるがパームオイルとShellの中のKernelから搾油されるパムカーネルオイルの2種類の油脂を生産する。パームオイルは明るいオレンジ色をしたカロチンを多量（500～700 ppm）に含む油脂で、その主な脂肪酸組成はパルチシン酸（飽和脂肪酸）とオレイン酸（不

飽和脂肪酸)であり、パームカーネルオイルは粘性の高い無色の油で、その主な脂肪酸組成はラウリン酸(飽和脂肪酸)である。パームオイルの品質はその遊離脂肪酸(FFA)の含有率で判別され、通常3%以下であることが必要である。

パームオイルの用途は従来主として石ケン、マーガリン及び食用油の原料であったが、最近は飼料の添加物、菓子やアイスクリームの原料、圧延油、さらに、防水剤、レーヨン、ローソクの原料となる脂肪酸の原料として需要が増大している。また、パームカーネルオイル用途も従来主として石ケン、マーガリン及び食用油の原料であったが、物理的・化学的性質がココヤシオイルに似て固化しやすく脱色しやすい油で、最近ビスケットや菓子の原料、洗剤の原料になる脂肪エステル原料及びエポキシ系やマルギド系樹脂の原料となる脂肪酸の原料として需要が増大している。

オイルパームの高油脂生産性

オイルパームは数ある油脂作物の中で単位面積当りの油脂生産性が最も高い油脂作物である(表-1参照)。Deli Dura種は油脂生産においてアメリカDura種よりはるかに優れており、オイルパームの企業的栽培が1911年に始まって以来、数千万本が栽培されて来たが、そのヘクタール当りの油脂生産量はトン前後であった。しかし、1950年代後半になって高油脂生産性の新品種(DeliDura種とPisifera種の一代雑種である厚い果肉と薄

Table 1. The Production of Oil and Fat Crop

(per Hectare , Oil and Fat Equivalent)

Oil Palm	5,000. Kgs.
Cottonseed	200. Kgs.
Soybean	280. Kgs.
Sunflower	350. Kgs.

Sesame	400. Kgs.
Peanut	600. Kgs.
Rapeseed	900. Kgs.
Caster	1,200. Kgs.
Coconut Palm	1,400. Kgs.

いShellを持つTenera種)が発見され、また搾油効率の向上によってそのヘクタール当りの油脂生産量は約5トンに達している。これは、大豆の18倍、ゴマの12倍、落花生の8倍、ナタネの4倍、ココヤシの3倍の油脂生産量になっており、さらに、将来オイルパームは7トン位まで生産量が増加するだろうと予想されている。このオイルパームの高油脂生産性は、今後人口増加や食生活改善に伴う人類の重要な食糧である植物油脂の需要増大に対して、オイルパームが最も有効な油脂供給作物であることを意味している。加えて、世界的エネルギー危機の今日、オイルパームが有効な太陽エネルギーの“カンズメ”製造装置の機能を担う日が来ないとは言えなくなっているのではなかろうか。

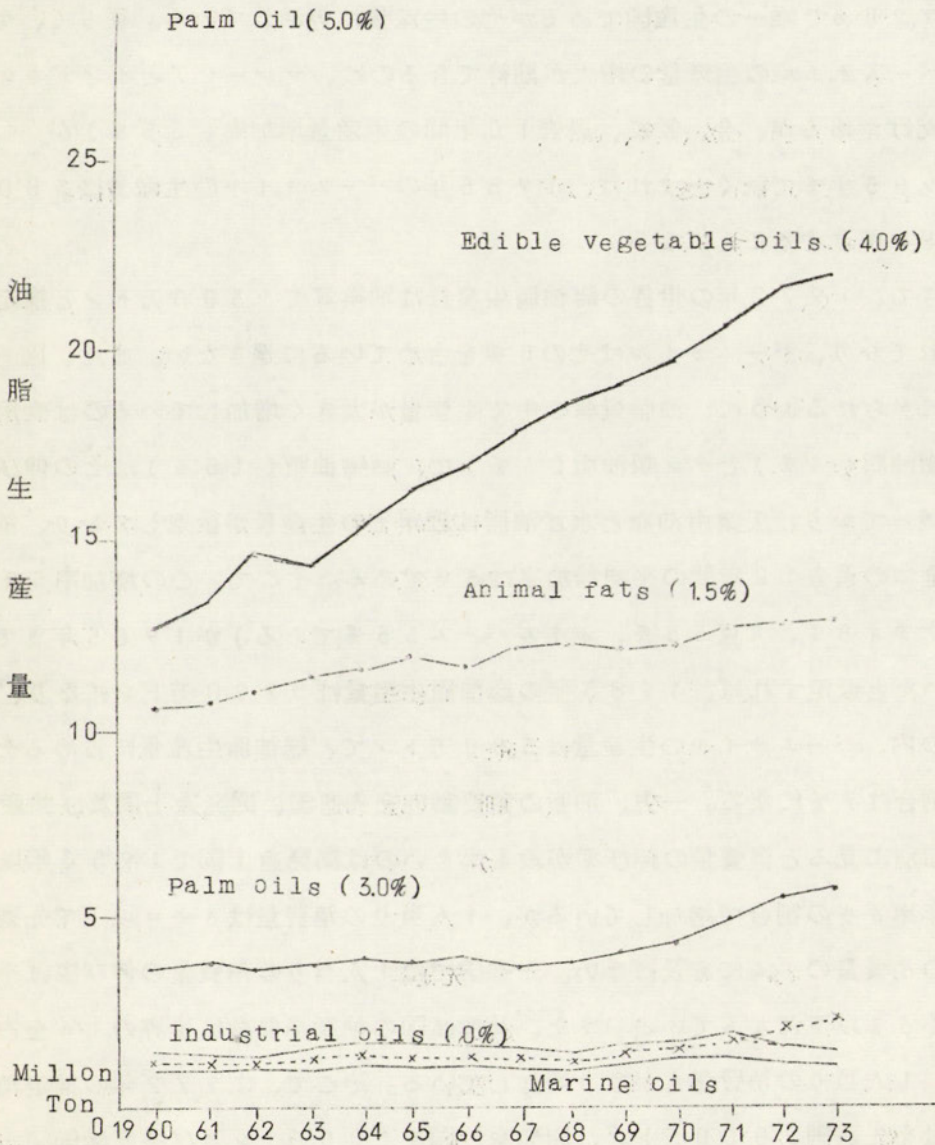
油脂の生産及び需要動向

パームオイルの主要生産国は、マレーシア、ナイジェリア、インドネシア及びコンゴの4カ国であり、1972年の世界のパームオイルの総生産量は240万トンで過去5年間にほぼ2倍になっており、上記4ケ国で世界の70%以上を生産している。特に、マレーシアの生産量の伸びは大きく、1964年には13万トンに過ぎなかった生産量が、1972年には73万トンにほぼ6倍になっており、世界の総生産量の30%以上を生産するに至っている。これは1960年代より積極的に行なわれたオイルパームの更新、ゴム園のオイルパームへの改植及びF.E.L.D.A.を中心とする新規農園開発の成果であり、今後さらに飛躍的に増大することが予想されている。1971年まで世界第一位の生産国であったナイジェリアは自給的生产が強く、その

生産量は停滞している。また、戦前の最大のパームオイル輸出国であったインドネシアはPNP（国営農場）の復旧が進み戦前のレベルに達したといえども、今後かなりの外国資本が投下されねば、飛躍的な生産量の増大は期待できない。さらに、コンゴは戦前よりプランテーション方式で栽培されて来たアフリカで唯一の生産国であるがその生産量は停滞している。従って、今後パームオイルの生産量の増大が期待できるのは、マレーシアとインドネシアだけであるが、今、仮に、過去10年間の生産量増加率（5.5%）が1985年まで続くとすれば、1985年のパームオイルの生産量は380万トンに達することになる。

さて、1972年の世界の総油脂生産量は油換算で4,300万トンと推定されており、パームオイルはその5%を占めているに過ぎない。また、図-⁽¹⁾1に見られるように、油脂資源の中で生産量が大きく増加しているのは食用植物油脂（4%）とヤシ類油脂（3%）で、動物油脂（1.5%）はその伸びが鈍っており、工業用油脂と水産油脂は近年その生産量が後退しており、油脂全体の過去10年間の平均増加率は3%である。そこで、この増加率3%（ナタネ8%、大豆5.5%、オイルパーム5.5%である）が1985年まで続いたと仮定すれば、1985年の総油脂生産量は5,700万トンになり、その内、パームオイルの生産量は380万トンで、総油脂生産量に占めるその割合は7%になる。一方、油脂の需要動向を先進国、開発途上国及び共産諸国別に見ると消費量の伸び率が最も大きいのは開発途上国で1950年以降年率6%の割合で増加しているが、1人当りの消費量は6キロ以下で先進国の消費量の1/4にも及ばない。先進国では1人当りの消費量の伸び率は小さく3%以下になっている。また、共産諸国の油脂消費量は世界の1/4を占め、1人当りの消費量もかなり増加している。そこで、1972年の推定消費量を先進国2,000万トン、開発途上国1,100万トン及び共産諸国1,200万トン合計4,300万トンとし、年間の伸び率を低くめに考え、それぞれ2%、4%及び4%とすれば、1985年の予想消費量は先進国2,600

Fig.1 World production of Fats, Oil, and Oilseeds
(Oil and Fat Equivalent)



() The rate of Increase Per Year

Source : Soybean Digest Blue Book, March 1973 を筆者図化

万トン、開発途上国1,800万トン及び共産諸国2,000万トンで合計6,400万トンに達することになる。結局、1985年に700万トンの油脂が不足することになる。今仮に、現在総油脂生産量の5%に過ぎないパームオイル生産量を10%に増加させ不足油脂量の30%をカバーすることにしても、現在マレーシアで開発が予定されているものを除き今後10年間に50万ヘクタール以上の農園開発が必要である。さらに、パームオイルはコレステロールが少なく、カロチン含量が多く、従来マーガリン等に多量に用いられて来た動物油脂を植物油脂であるパームオイルに置き換えることは有益であり、加えて、気象条件や社会状況等によって生産量の左右されることの少ないパームオイルの長期安定的大量供給の実現がパームオイルの用途開発を刺激し、パームオイルの分別技術の革新とともに次々と新たな用途開発が進んでいる。

以上述べた事実より、“第三の油脂”というパームオイルの位置づけは全く正しいものと言えるのではなかろうか。

パームオイルの市場価格と生産原価

パームオイルと他の油脂の消費地価格を比較して見ると表-2の通りである。

Table 2. Fats and oils import prices (Average of 1970-72)

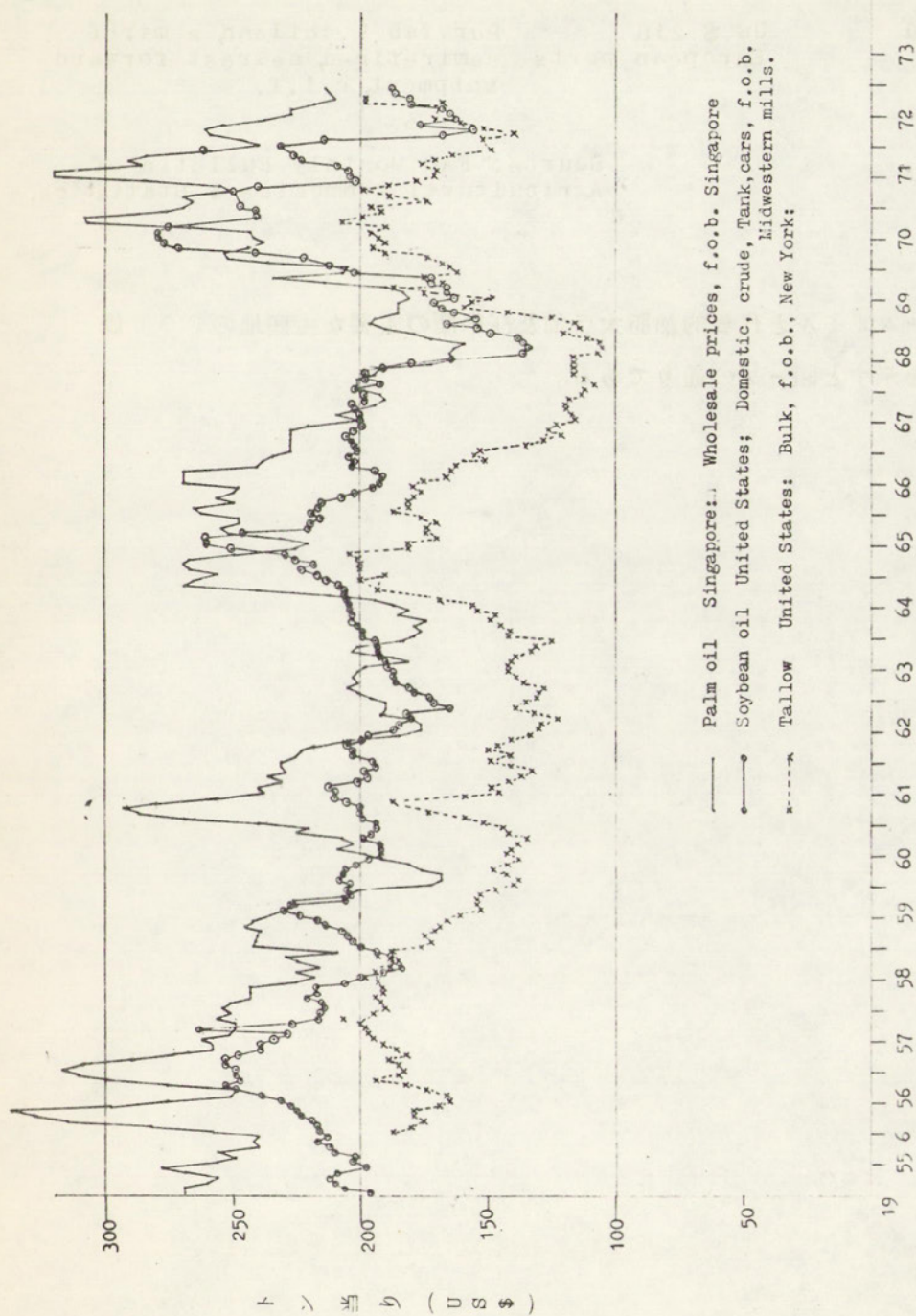
Item	Import price (c.i.f. per Ton)	Remarks
Castor oil	US \$ 395 European ports	Brazilian, 1st, bulk, nearest forward shipment
Coconut oil	US \$ 331. "	Sri Lanka, 1st (net), bulk, nearest, c.i.f.
Cottonseed oil	US \$ 378. "	Chinese & Sudanese, bulk, nearest forward shipment, c.i.f.

Item	Import price (c.i.f. per Ton)	Remarks
Groundnut oil	US \$ 416. European ports	Nigerian & Gambian, bulk, nearest forward shipment, c.i.f.
Linseed oil	US \$ 209. United Kingdom	Argentine, dutiable, bulk, nearest forward shipment, c.i.f.
Olive oil	US \$ 798. European ports	Tunisian, edible, 1% drums, c.andf.
	US \$ 907. United States	Edible, imported, drums, New York.
Palm kernel oil	US \$ 282. European ports	Zaire, bulk, nearest forward shipment, c.i.f.
Palm oil	US \$ 247. "	Malayan, 5% bulk, nearest forward shipment, c.i.f.
	US \$ 241. "	Sumatre, bulk, nearest forward shipment, 5%.
	US \$ 245. Northsea ports	Zaire, c.i.f.
Soybean oil	US \$ 277. European ports	Any Origin, bulk, ex tank, nearest forward shipment, c.i.f. Rotterdam
Tung oil	US \$ 326. "	Chinese & south American, bulk, Nearest forward shipment, ex tank, c.i.f. rotterdam.
Lard	US \$ 369. Germany	American, prime, steam import price, c.i.f. Hamburg.
	US \$ 262. United Kingdom	American, prime, steam in bulk, nearest forward shipment, c.i.f.
Tallow	US \$ 177. United states	Bulk, f.o.b. New York.
	US \$ 193. United kingdom	Grade 2, loose, ex factory, London, Wholesale price.
Whale oil	US \$ 241. European ports	Crude, bulk, c.i.f. Rotterdam.

Item	Import price (c.i.f.per Ton)	Remarks
Fish oil	US \$ 210 European ports	Pervian & chilean, semiref semirefined, nearest forward shipment, c.i.f.

Source: "FAO Monthly Bulletin of
Agricultural Economics & Statistics.

次に、パームオイルと代表的油脂大豆油及び牛脂の主要な生産地のFOB価格の推移を示すと図-2の通りである。



Source: FAO Monthly Bulletin of Agricultural
Economics and Statistics 著者図化

1955年から1972年までの過去18年間のパームオイルのトン当りの平均値は米ドル205、大豆は米ドル233、そして牛脂は米ドル161であり、パームオイルは大豆に比して価格変動の少ない油脂であるが、パームオイル価格は大豆価格によって変動するところがある。たとえば1968-69年の油脂価格の下落はアメリカ産大豆の増産に伴うものであり、また昨年来世界的な油脂資源の不足、特にアメリカ産大豆の輸出禁止、異常気象によるソ連のヒマワリ、フィリピンのコブラ、インドやナイジェリアの落花生等の大減産によって他の油脂と共にパームオイルの価格は急上昇し、去年までの価格の2倍以上のベースに移行したかに見える。特に昨年8月と11月にはシンガポールFOB価格史上最高のトン当り米ドル570を記録するに至った。一方、パームオイルの生産原価はインドネシアのPNP（国営農場）やマレーシアの旧エステートでトン当り米ドル80~100、マレーシアの新規エステートでトン当り米ドル100~120と言われている。しかるに、現在パームオイル価格よりかなり低い牛脂の生産原価は米ドル140~150と言われており、パームオイルは市場価格弾力性が高く、今後も高収益性が期待出来る。

オイルパームの特性

オイルパームは永年生単子葉植物であり、成長点が樹幹の頂点で樹冠の中心にただひとつしかなくほとんどの熱帯植栽作物、たとえばゴム、ココア、パイナップル等のような栄養繁殖が出来ず、現時点では種子による繁殖が唯一の方法である。従って繁殖に多大の費用と優れた技術を必要とし、また選抜や育種が非常に困難で長い年月を必要とする。しかしオイルパームの企業の栽培が始まってわずか60年足らず、その間に第二次大戦があり戦前行なわれていた選抜は中断され、オイルパームはほとんど品種改良の手の加わっていない作物で今後の品種改良により、現状でも高いオイルパームの油脂生産性がさらに高まることが期待出来る。それは図-3に示したオイルパーム

農園の収量分布からも明らかである。

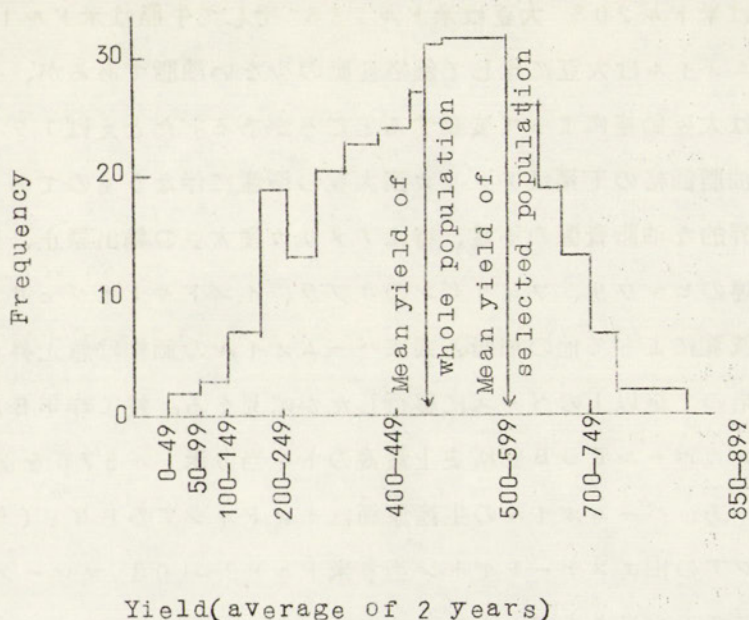


Fig.3. Yield distribution(average 2 years)of individual palms in a field planting

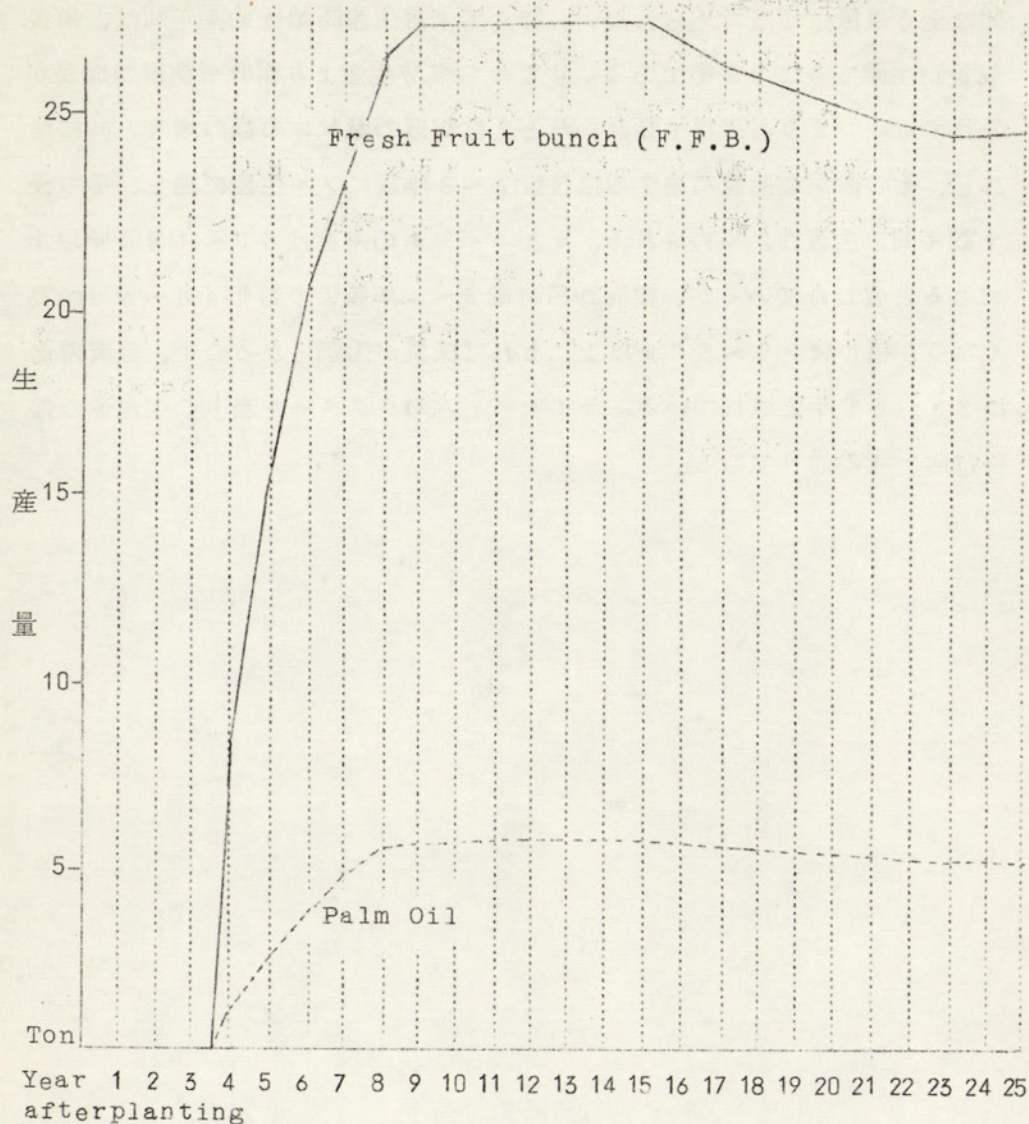
Source: マラヤ大学出版“Oil palm Cultivation in Malaya”

現在、オイルパームの種子は高生産性が認められている Deli Dura 種と Pisifera 種の一代雑種(Tenera 種)の種子がインドネシアかマレーシアの研究所や育種業者より購入出来る。

オイルパームが前述した高生産性を発揮するようになるのは植付後7～8年間必要である。オイルパームの種子は硬い Shell で被われており発芽が一定でなく、オイルパームは品種改良が進んでおらず、特に Tenera 種を用いる場合は畸型などが多く出現するのでそれらを選択し、初期生育を促進するために12～14ヶ月苗床で注意深く育成しなければならない。戦前は圃場育苗していたが、最近はポリバックや竹カゴを用いた育苗が普及している。次に、農園に植付後3～4年間は、肥大成長を促進し将来の高生産性の基盤の育成のために、樹周を除草し緑肥作物で表土を保護し地力の維持をはかる

と共に、摘花を行ない果房生産を抑えねばならない。従って植付後3～4年間は全く果房生産は考えられない。加えて果房生産開始後約4年間は、栄養成長が生殖成長より優勢である。すなわち果房生産より樹幹や樹冠の成長が先行する。つまり、果房生産は、たとえば樹冠の葉状体の数の増加と共に増加し、その数が最高値に達する植付後7～8年後にフル生産に達し、その後十数年間高生産性が維持される。オイルパームの寿命は80～100年以上であると言われているが、樹高が植付後3～4年後より毎年40～60cm高くなり、植付後25～30m以上になれば採集が困難となるので、経済寿命は25～30年とされている。オイルパームのヘクタール当りの生産量の推移は図-4の通りである。

Fig. 4. オイルパームのHa 当り生産量の推移

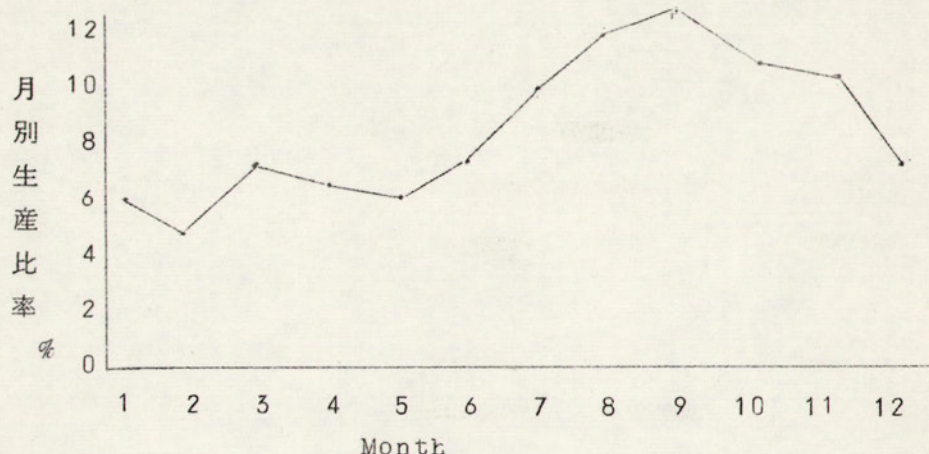


Source:Indonesie PHP-111. Good year survey reportから筆者図化。

オイルパームの生産物である果房は、過熟になったり、採集後長時間放置すると遊離脂肪酸 (F.F.A.) が増大し油の商品価値が低下する。従って、果房が過熟にならないように1週間から10日間の周期で果房を採集し、採

集した果房は少なくとも24時間以内に搾油しなければならず、オイルパーム農園にとって広大な面積から果房を迅速に集荷運搬出来る運搬システムと効率的な搾油工場は不可欠である。ところが、果房生産量は1年を通じて一定でなく、図-5のように降雨分布や日照分布によって増産月と減産月があり、運搬システムや搾油工場の規模は増産月の果房生産量に合わせて作らねばならぬ。

Fig.5. オイルパームの月別生産比率（野村カライヌ農園の実績による）



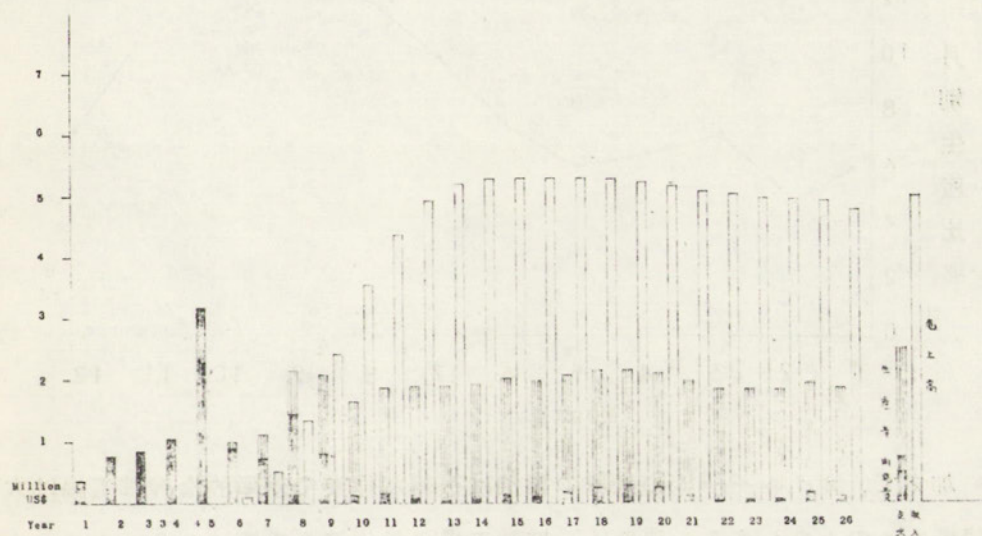
加えて、オイルパームの果房の搾油は複雑な作業で効率的な搾油工場は大規模なものとならざるを得なく、搾油工場の最小適正規模は20～30 Ton, FFB/Hour. である。従ってオイルパーム農園の最小規模は4,000ヘクタール程度となり、搾油工場の建設費は農園開発費の30～40%の割合となる。しかし搾油工場は通常果房生産量に合わせて2～3段階に分けて建設することが出来る。

事業資金と収益

以上オイルパームとパームオイルの位置づけについて考察して来たが、ここでオイルパーム栽培事業に要する事業資金とその収益を明らかにするために、インドネシアのスマトラで5年間に5,000ヘクタールのオイルパーム

農園を開発することを想定して積算した結果を図-6に示した。ただし、為替レートは米ドル1.00=260円=415ルピアとし、労働者の賃金を1日当たり米ドル0.6=250ルピアと仮定した。

Fig. 6. The Cash of Oil Palm Estate Development Enterprise (5,000H. A.) Palm Oil F. O. B price US\$ 178. (筆者原図)



簡単に、5,000ヘクタールのオイルパーム農園開発の概要を示すと、まず72万本のオイルパームの植付けを行ない、園内に果房運搬用の軽鉄用の軽鉄を150キロ敷設し、5年度に10 tonFFB/Hourの搾油能率を持つ搾油工場を建設し、8, 9年に各々10 tonFFB/Hourを増設し、最終的に30 TonFFB/Hourの搾油能率を持つ搾油工場とする。また、管理棟や住宅等を

1,200戸建設する。以上5,000ヘクタールのオイルパーム栽培事業に必要な事業資金は8年間に900万米ドル(ヘクタール当り1,800米ドル)に達する。その内訳は林地開発費1,000米ドル、搾油工場建設費650米ドル及び建物建設費150米ドルである。一方粗収益は9年度からあがり、フル生産となる12年度以降は毎年300万米ドルに達する。ただし、販売価格は過去18年間のシンガポールのFOB価格の平均値を一標準偏差下廻ったパームオイルはトン当り178米ドルとパームカーネルはトン当り100米ドルと仮定し、インドネシアの外資導入法に基づき輸出税は10%とした。

オイルパーム栽培事業の経済評価

オイルパーム栽培事業は多大の資金と時間が必要であるが、そのInternal rate of Return (IRR)を計算すれば、表-3の通りである。

Table.3. Internal rate of return v.s. Palm Oil F.O.B price

Palm Oil price	US \$.	205.....	19%
Palm Oil price	US \$.	178.....	16%
Palm Oil price	US \$.	150.....	13.5%

IRRとは投下資本を現在価値に変換した場合の総投下資本に対する毎年の平均利益率を示し、かなり安全度を見込んだパームオイルの販売価格で、IRRが16%であることは、この事業がかなり高収益性の事業であることを示している。

オイルパーム栽培事業の波及効果

オイルパーム農園開発は、単にパームオイルを生産する単独事業ではなく、地域開発の基盤を構築し、技術的にも資金的にも又生産性においてもかなり高い地域社会を建設することであり、その波及効果はすこぶる大きいものである。たとえば、開発国の税収入や外資獲得の増大、更に地域開発の促進及び雇用機会の増大等である。この波及効果はオイルパーム栽培事業を立案す

る場合見過す事の出来ないものである。しかし、オイルパーム栽培事業は開発途上国で行なうことになるので、多大の資金と大量の労働力や資材の調達
が地域経済を困乱させないように配慮すべきである。

結 論

1. オイルパームは油脂作物の中で単位面積当りの油脂生産性の最も高い作物である。
2. パームオイルは今後ますます需要が増大し油脂資源の中でのその比重が大きくなる油脂である。
3. パームオイルは市場価格弾力性が大きく、高収益性が維持されるであろう。
4. オイルパームは高油脂生産性を持つ作物であるが、フル生産に達するのは植付後7～8年後である。
5. オイルパーム農園には運搬システムと搾油工場は不可欠である。
6. 5,000ヘクタールのオイルパーム農園開発に900万米ドルの事業資金が必要で、生産がフル生産になる12年度以降は300万米ドルの粗収益がある。
7. オイルパーム栽培事業のIRRは16%である。
8. オイルパーム栽培事業は、その波及効果が大きい。

以上要約するならば、オイルパームは生産性、需要動向及び収益性から見て有望な油脂作物であるが、オイルパーム農園開発は多大の資金と長い年月を必要とする事業であり、長期的観点に立って、その収益性、波及効果及び資源の供給性を判断するならば、オイルパーム栽培事業は有益な事業である。それだけに、日本の民間資本は発想を転換し、政府は国策的援助を行ない、日本がオイルパーム栽培事業に取り組むことは開発途上国双方にとって有益であり、日本の任務でもある。また、オイルパーム栽培事業は長期プロジェクトであり、生産を含む地域社会の建設であり、様々の分野の総合的技術が

結集され、強固な技術者チームの長期的視野に立った計画的かつ永続的努力が必要であると思う。

文末になったが、この3年間オイルバームの全般にわたって良き御指導下さった野村海外事業株式会社、浜上吉雄氏に心より感謝申し上げます。

洛陽王良子

王良子

王良子

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

は本財団へと連絡ください。

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
- 新人の海外技術者への養成
- 待機中の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、企業への優秀な農業技術者のあつせん
- 海外農業調査団の編成・選出
- 海外農業情報のしゅう集、紹介

海外農業ニュース

昭和49年1月20日

通巻 第50号

編集発行人

石 黒 光 三

発 行 所

財団法人 海外農業開発財団

〒107

東京都港区赤坂8-10-32

アジア会館内

電話 (代) 478-3508

402-6111

印刷所 泰 西 舎

