

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1978 2

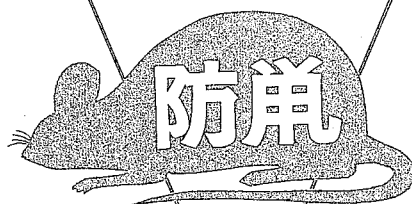
- 熱帯農業のABC
- フィリピン 綿花病虫害防除で西ドイツ協力要請
- 国際大豆蛋白会議開催

食糧

飼料

食品

構造物内の"熱帯野そ"防除！



防除システム・駆除技法の指導

防除施行用薬剤・器材の供給

◆加害個体群別駆除適合各種殺そ剤

◎強力ノーモア・Z（耐水性ワルファリン接触粉剤）

◎動物用ノーラット・A（耐水性アンツー接触粉剤）

◆施行用各種散粉器



日東薬品株式会社

〒113 東京都文京区本郷2丁目11-5

TEL (03)816-2922

目

次

1978-2

熱帯農業のABC	1
----------------	---

海外の動き

インドネシア パレンバンで大規模水田開発	11
インドネシア 米作不振で輸入増、他国でも干ばつ被害	11
EC インドネシアの大豆栽培に資金協力	13
チェコ、西ドイツ ビルマに資金協力	13
韓国、対外経済協力を積極姿勢	14
フィリピン 綿花病虫害防除体系確立に西ドイツ協力要請	14
フィリピン 薬用植物の研究を推進	15
フィリピン畜産局 乳生産増ねらい山羊外国種導入	16
国際大豆蛋白会議開催される	16
タイ 南部パーム油産業振興で工場建設を検討	18
マレーシア 80年までに主要食料の自給達成可能と予測	18
ベトナム マレー、フィリピンなどと貿易、経済協力で合意	19
第9回世界蘭会議 タイで開催される	20

国内の動き

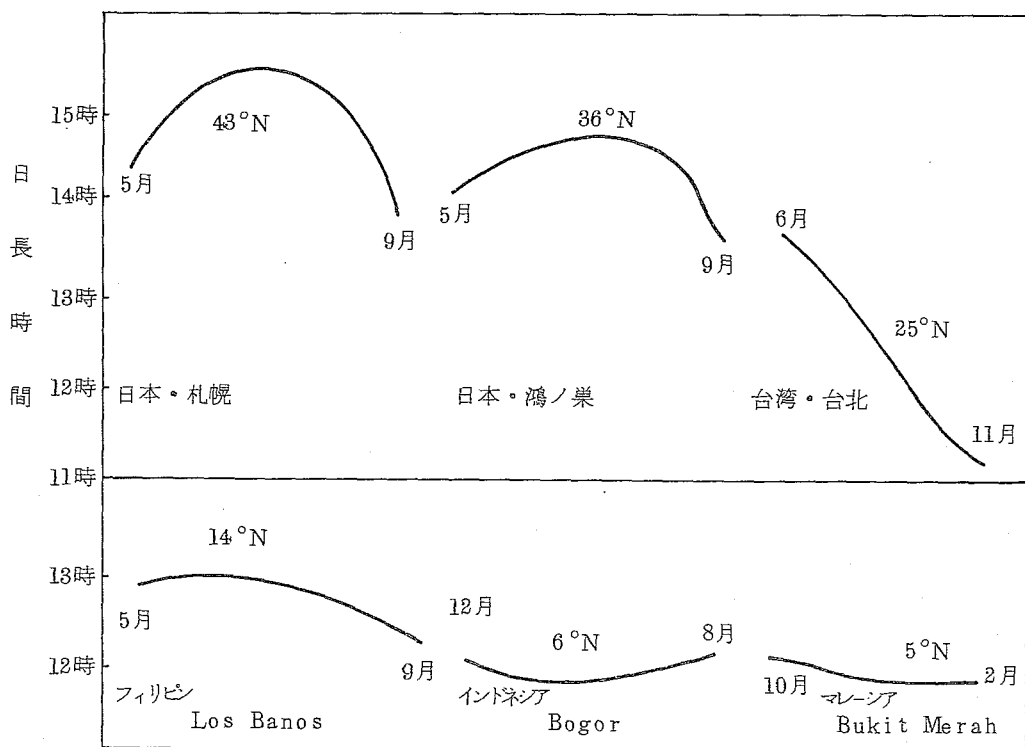
国際協力事業団、インドネシア尿素工場計画の実現性を調査	21
政府、インドネシア灌漑整備に資金贈与	21

熱帯農業のABC ③

8. 光

赤道では日長（日の出から日没まで）は常に殆んど12時間で、熱帯の日長の変異は3時間である。したがって、日長が10時間半以下になることはないが、実際に明るい光線のあたるのは、熱帯の大部分では雲が多いためにそれよりも著しく少なくなる。雲量は赤道の北または南に行くに従って少なくなり、南北回帰線の近くでは最も少ない。

アジアの主作物生育期の日長時間



(Rice Production Manual Philippines 1970より)

日長に感応して、ある種は開花し、他の種は休眠しあるいは薯の肥大が行なわれる。この周光性はかなり複雑な問題で、熱帯作物については今日まだ不明のところが多い。感光性の植物は開花をひきおこすのに日長について限界があり、一定の日長のときにだけ開花がひきおこされる。長日作物は開花に一定期間の日長を要求し、その限界の日長以下では開花しない。ホップあるいは菊のような長日作物は、熱帯では日長が常に不足するために開花しない。短日植物は開花のために短日の一定の期間を要求する。そのために、日長がある限界以下にならないと開花しない。その例としては、大豆およびタバコの一部の品種がある。また、ある作物では長日と短日が交互にその生育過程に従って体験することを要求する。その外に、開花が日長に全く影響されない全く中立性の作物も沢山ある。

この外に、長日でも短日でも開花するが、いずれかの場合に他の場合よりも早く開花する中間型の作物の品種も多い。この場合は、播種から開花までの期間は、その播種期および栽培する場所の緯度に関連する。その例としては稲、とうもろこし、ソルガム、大豆およびケナフの多くの品種をあげることが出来る。稲の場合は、一般に短日性で日長が短くなることに鋭敏に感応して開花するが、一部の品種では全く日長に関係なく播種して一定期間で開花する。また、玉葱は長日作物として熱帯では球の形成が不十分のように入れられるが、品種によっては熱帯の環境に完全に適応して球のよく出来る品種もある。

一般的に言えば、多年性の果樹等の場合はその適応がおくれている種毎に周光性が区分されるが、1年性の作物の場合は種毎よりも品種毎に周光性に対する適応を考えるべきであろう。

9. 植生を調べるとある程度農業の可能性がわかる

温帯でもそうであるが、変化の激しい熱帯では、特にあるところの植生は、その土地の気候、土壌および地形によって強い影響を受けて、特徴をもって形成されている。

多くの開発途上国では、多年にわたる気象観測および詳細な土壌調査の資料に欠けている場合が多いので、その植生を調査することにより、その土地の農業的利用について貴重な資料が逆に得られる場合が多い。しかし、気

候、土壌、地形および植生はまた相互に関連しているので、植生そのものが農業の可能性を直接的に示す場合もあり、その関連性がやや少ない場合もあり得る。この4つの因子が総合的に働いて1つの生態型を形成している。たとえば、植生が有機物の補給を行い、また地表を覆うことにより、土壌が日にさらされることを少なくし、土壌の温度をやわらげ、降雨が地表をたたきつけるのを防ぐこととなり、土壌の形成は影響される。

また、植生は特に広い森林のばあい、ある程度までは気候にも影響すると考えられている。

さらに、多くのところでは、人間と家畜という第5の要素がこれに参加している。今日、人跡未踏と考えられている地域においても、過去においても人類の影響を受けないいわゆる処女林は案外に少ない。人間は開墾により植生および土壌を変化させ、その結果として土壌浸食をおこして地形を変え、さらに非常に広い地域について、ある程度その地域の気候に対してさえも変化を与える。温帯の満州でも、今日の熱河省の北部は近く1千年前は松林であったものが、現在では草原となっている。環境の激しい熱帯では、今日限らない砂漠となっている地帯が、かつては豊沢な農耕地であった例が多い。これらはすべて、人間の暴力が生態型を破壊した結果である。

気候、土壌および地型が植生におよぼす影響の中、もっと重要なものは植物の水分関係である。これは一方では降雨と土壌水の蓄積とによる水の供給であり、他方では表面流出、深土の排水および蒸発とによる水の損失である。

そのうち、降雨はもっとも大きい要素であるが、その年間の総量だけでなく、その季節的分布が問題となる。乾期のあるところでは、その期間の長さや強さが重要である。熱帯では蒸発散が激しいので、この期間は降雨量が蒸発散を下まわるためである。気温、大気湿度、日照時間および強風の有無等のその他の気象要素は、蒸発散を変化させることにより、植生に影響する。

熱帯ではいろいろの土壌型が見られるが、その水分関係の物理的性質がもっとも重要で、降雨の効果を修正する。

地形は主に土壌の排水を通じて植生に影響する。急峻な地形では、降雨の大部分が表面またはそのすぐ下の層で表面流出で失われるが、低凹地では降雨水が蓄積されて、湛水状態あるいは沼沢地を形成する。Beard (1944

および 1955) によると、植生にとって最適の条件は次のようなものである。

1. 低一中緯度の湿潤な赤道気候のところ。1 年中降雨量が多く、湿度および温度ともに高い。
2. 比較的平坦で、排水が良く、深い透通性の土壌で、洪水で湛水することなく、季節的な干ばつにも合わないところ。
3. 暴風にあわないところ。

このようなところでは、熱帯低地常緑降雨林が最もよく繁茂している。同氏は、これに劣る生態環境を 5 つに区分して、全体として熱帯植生を次のように分類している。

生 態 環 境	植 生
1. 最適 (上述の通り)	低地常緑降雨林
2. 降雨の分布が悪いため、利用できる水分が季節的に不足するが、排水のよい土地	季節的植生
3. 恒常的に利用できる水分は 2 よりも不足するが排水のよいところ。ここでは 1 年の大部分で蒸発散が降雨による水の供給を上まわる。	乾燥常緑植生
4. 高地で低温にあうところ	山岳植生
5. 湛水する排水不良地	沼沢植生
6. 湛水と乾燥を交互にくりかえす排水不良地	季節的沼沢植生

10. 技術水準の差

熱帯のいろいろの地方で、現住民の身につけている農業技術には大きい差異がある。今日でもオーストラリアの原住民およびアフリカのピグミーならびにブッシュマンのように限られた一部の民族は、主として野生植物の採集と狩猟にその食糧を求めている。しかし、大部分の熱帯の住民は、畑地では

放牧と転換栽培 (Shifting cultivation) そして沼沢地では水稻栽培を主軸とする永続的農業を行っている。異なる環境の中で行われるこの3つの類型の中でも、技術の差が見られるが、このことについては後述する。

一般的に、熱帯の比較的痩せた自然草地では、放牧農業が営まれているが、その技術が低いために、今日でも荒廃が進んでいる。転換農業を行っている農民は、それに比べると遙かに上手な農業を行っていると言えるかも知れないが、土地および天然資源をあるていど犠牲にしながら生産性は低い。

もっとも進歩しているのは、水稻栽培を主軸とする永続的農業である。この型の農業は労力は多くかかるとしても、数十世紀にわたり稠密な人口を養い、しかも耕作地の地力をよく維持して来ている。

熱帯の農業が果して遅れているか否かは、簡単に結論が出ないかも知れない。その大部分は、その生活環境に適応して、住民の生活を支える自給農業であった。それはそれなりに、その目的を最高度に果しつつあるとも言える。1種族の生活様式およびその営む農業を第1に性格付けるものは環境条件であろうが、同じような環境条件でも種族あるいは民族的な差が著しい。農業は、その住民の歴史の所産で、その特徴をよくあらわし、とくに技術の発展段階および社会構造、宗教、伝統ならびに習慣により強い影響をうける。

温帯の開発国の農業の発展は、化学肥料および機械化により、ここ百年偉大な進歩を果して来たが、この成果がそのまま熱帯農業の発展に直結するものではない。農業の環境は温帯と熱帯とでは大きな差異があり、熱帯農業発展のためには別の技術体系が必要であろう。また、農業の背景となる社会構造、宗教、伝統および習慣もまったく異質のものとなると、その方法論も慎重な配慮で検討されなければならない。

11. 異質な社会構造、宗教および伝統

熱帯の大部分の住民の間では、農業は最近まで自給を第1義的目的として行われて来た。そして、その栽培が他の要素と緊密に結びついて、住民の文化の本質的部分を形成している。この文化的行動型の影響は今日でもかなり根強く貫かれて存在している。多くの国々では商品作物の栽培が拡大してきたが、依然としてその農業は職業というよりは、伝統的な生業としての色彩がつよい。

農業の様式は、農業と他の文化的要素との交互関係により直接影響をうける。宗教はとくに、世界の多くのところではっきりと農業に影響している。たとえば、ヒンズー教では牛は神聖なものとして殺すことができない。このことが、広い土地が非生産的に牛に占有されて、インドの農業に大きい影響を与えている。また、マレーでは中国人が市場向けの園芸と養豚とを結びつけて有利な農業を行っているが、同じところで回教徒であるマレー人は養豚を行なわないので、園芸もうまくいかない。

セレベスの一部では、水稻作の跡作としてとうもろこし等の他の作物の導入が有利なことはわかっているが、宗教的に禁止されていて出来ない。

伝統も住民の土地利用を大きく制約している。アフリカの大部分の遊牧民族の伝統では、放牧地は部落有で、家畜は個人または家族の所有である。家畜の頭数は牧養力または家畜の質とは関係なくできるだけ多数飼われている。したがって、過放牧と放任された牧野管理の弊害が出て、その生産性を低めている。彼等にとっては、家畜の頭数は他の何よりも威信の象徴で、花嫁の代償としても重要である。

スマトラのバタック族では土地の所有は部落有で、その使用权だけが個人に認められる。新しく開墾を行ったばあい、その個人に使用权が認められるが、そこに残った樹木は部落有で、開墾地には永年作物の栽培は認められない。また、転換栽培なので部落の長老会議で地力の減退し切るまでに転地が命じられる。このようないろいろの伝統は、熱帯の各地の種族に必ず例外なく見られる。

激しい生活環境の中では、集団としてのみその存在が可能であったので、個人は集団の一員として、種族の習慣に従って行動することが鉄則となっている。このようなところでは、個人の創意は部落の一般から白眼視され、時には迫害を受けることもある。その結果、農業技術の革新はほとんど生まれず、他人の模範となる例外的な農家も発生しなかった。したがって、農業の変化の速度はきわめてゆるやかである。

変化は外部の影響の結果、すなわち隣りの種族が用いている手法を徐々に採用するとか、新しい作物を導入する試みのときである。今日、アフリカで広く食糧作物として栽培されているとうもろこし、甘薯、キャッサバ、落花

生あるいはヤム芋はいずれも元来この大陸原産のものではなく、数百年前ポルトガル人の手で海岸部に移されたものが、徐々に奥地に侵入したものである。

近年、熱帯の各地でも種族的権威が低下し、習慣も弱くなり、集団生活から個人生活へと移行しつつある。それにもかかわらず、数世紀にわたり養なわれた伝統は今も健在で、とくに農地改革などは利害は別として強い抵抗にあり、その急速な実施は困難である。

1.2. 人口の圧力で低下する土地生産力

今世紀になって熱帯の大部分のところで、いちじるしく人口が増加した。とくに、第二次世界大戦後の熱帯では、数多くの国が独立したのにもなって、その人口の増加は加速度的に進みつつある。信頼できる推算によると、これらの国の人口増加率は年1-3%の範囲である。たとえば、ウガンダは1.0%、タンザニアは1.5%、ケニアは1.6%、トリニダットは2.7%、そしてマレーシアは3.2%となっている。

人口の増加率およびその密度は、当然のことながら一国の中でも地方によりいちじるしい差異がある。土地が肥沃で、健康的なところは今日ではほとんど人口稠密である。一方、土地の痩せたところ、水利の便のないところ、ツエツエ蠅等の被害のあるところ、あるいは季節的に湛水するところは、多少の例外はあるが人口が稀薄で、未開発のまま放任されている。

人口の増加率および密度の高いことは、農業および天然資源の開発の努力を促す。アフリカでは以前は、比較的人口が稀薄で、自給を目的とした転換農業が行われていた。そして、それはそれなりにその環境と平衡が保たれて長い年月を経てきた。最近、人口増加にともない、食糧の需要が増大し、換金作物の栽培が盛んになり、家畜の飼育が盛んになった。このことにより、既開発地では土地がきびしい圧力を受けるようになった。

すなわち、転換栽培では従来のように十分地力を回復する期間の休耕ができなくなり、その期間が不当に短縮されることとなった。その結果、その生産力が減退し、収量は減少して、その土地は昔の人口すらも養うことが出来なくなりつつある。同様にして、放牧地帯では、その面積の一部が耕作農業に振り向けられたにもかかわらず、人間と家畜の数が増加し続けるので、

過放牧等の悪い影響がますますひどくなっている。

アフリカをはじめ熱帯の大部分では、いろいろな障害のために広大な未開発地域をもちながら、不幸にして人口増加に対応した農業の改革が積極的に行われないうちに、耕地では土地の生産力の減退および天然資源の濫用により、増加する人口を養うという悪循環が共通の現象として見られる。土地そのものも生きもので、その生産力が極度に減退すると、これを回復するためにはそれを失うのに要した年数の数十倍の年数と努力を必要とする。

(別図参照)

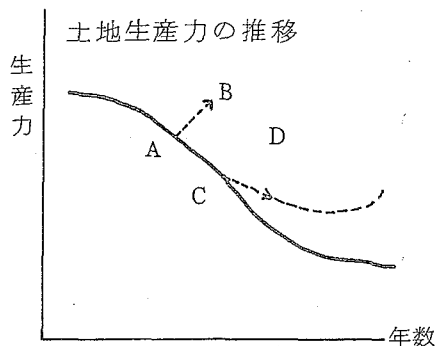
極端なばあいは、人工で砂漠をつくる結果となる。

現在、熱帯では1人の農業者の人口支持率はきわめて低く、増加する人口とその食生活の向上をまかなうことは容易なことではない。それに加えて世界経済の中で農産物の輸出を促進しようとする、ややもすると略奪農業の欠陥を助長することとなる。

これらの問題は非常に複雑であるが、既開発地の農業についてはその経営組織と栽培管理とくに土壤管理を抜本的に改善して、その生産性の永続的な向上に努めなくてはならない。そのためには、古い農業の欠陥である農地制度も適当に改革されなければならないだろう。また、化学肥料と農薬の施用および機械の導入も適切に行う必要がある。

それと同時に、その国の中でも従来農業の不適地として放任された地域を、衛生施設および水利施設を整備して総合的に開発することが緊急な問題である。このように考えると人口の急増しつつある開発途上国の農業問題は、貿易収支等の経済問題以上に大きい問題である。

(注) 土地生産力の増加および減退は常にSカーブをたどる。もし、A地点でBの地力回復の努力をはじめても、その努力は地力は減退の慣性Cをもっているために、Dの効果となる。したがって、その努力を続けても地力の回復は点線をたどり長年を要してもとの水準に達する。



1.3. 自分の生活すらも維持出来ない熱帯業農

もう10年余も前のことである。アメリカ農業の視察の機会に、「アメリカ農業は、第2次世界大戦の戦中と戦後に急速に発展して、遂に1953年に至るまでに、農業者1人が本人は勿論そのほか約17人の消費者の食糧、繊維、たばこ類を十分に供給するに至った」という説明を聞かされた。農業の生産性を表現するのに、この場合「18人」と簡単にいわれないで、このような言葉になることが理解出来なかった。その後、度々熱帯農業を経験してみると、熱帯では今日でも本人1人の生活を維持出来ない農業の存在することが判った。やうやくアメリカの歴史の中でもそんな生産性の低い開拓時代があったので、このような表現が生まれたことが了解出来た。

開発途上国の農業の実態は、少数の企業的農業の例外を除いては、1人の農業者が自らの人間らしい生活を維持出来ない低い生産性にとどまっていることが多い。そのことが、第2次的にその労働者の健康を害し、さらに生産性を低くしている。そのことは、熱帯の高温による激しい体力の消耗と相俟って、寿命の短縮および幼児死亡率の異常に大きい数字にあらわれている。

住民農業の基礎となる要素は、土地の生産力とその気候と人間の技術、すなわち知恵である。アメリカの農業の発展要因を機械と化学肥料の施用に求める論もあるが、熱帯の場合はそのもうひとつ前提となる前記の3要素について考えるべきであろう。開発途上国の農業開発は、住民農業に関する限り、単に資本と耕作技術の導入だけでは不可能なことが、最近ようやくわが国でも検討されようとしていることは当然のことである。

1.4. 繁茂した原始林も、開墾すると急速に瘠薄化する

熱帯の気候の変化の激しさについては、さきに述べたので、ここでは土壤の荒廃について述べる。

熱帯、特に多雨林地帯の植物の繁茂している原始林または2次林の姿を見ると、開墾すればいかにも肥沃な農業適地になるように、われわれ温帯の農業経験者に錯覚を持たせる。

原始林あるいは2次林は、主として深根性植物、特に樹木であるために、その土壤の荒廃は鈍化したり、停滞したり、ある場合は徐々に回復する。それは繁茂する枝葉が雨による衝撃を防いで土壤侵蝕を防止するとともに、そ

の深根が土壌の深層から栄養分をポンプ・アップして、葉、枝、幹を形成し、それが地表部に落ちて表土の栄養分を補うためである。

繁茂した原始林または2次林を開墾して、1年性食糧作物、特に陸稻、とうもろこし、キャッサバ等を栽培すると、年毎に急速に収穫が少なくなる。遂には、鋤1丁の労力の投入にも見合わない地力となる。多くの熱帯畑作地帯で見られるシフト・ファーミング（移動耕作）はその歴史的対応策である。1度耕作した土地は、2次林として10数年放置して地力の回復を待つ。

熱帯の土壌は、特に多くの複雑な生態的要素＝菌類、バクテリア、白蟻、動物＝の働きによって栄養分の平衡が保たれている。栄養分という資本の回転は急速ではあるが、資本そのものすなわち地力は比較的乏しく、これを補うのに直接的に化学肥料だけでは充分でないことは、すでに各地の実例で明らかである。

15. 土地が瘠せれば、人間も瘠せる

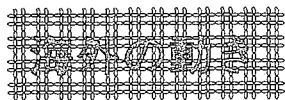
土壌が極度に瘠せて来ると、鋤1丁の人力の投入が、短期的にようやく償われる程度となる。このようなところに、化学肥料あるいは機械力がバラバラに導入されると、一時的に見せかけの収穫は得られたとしても、永続的に農業の生産性を発展させる点では、むしろ逆効果となる。また、人間そのものも真の農業の生産性が向上しない限り、高温と過労とによる病気に対する抵抗性の低下のために自己崩壊を余儀なくされる。

農園経営の場合に、ある程度のマラリヤの発病率に達したら、全労働者を休養させないと、致命的な影響をもつことはよく知られている。

従来の熱帯の農作物は、炭水化物と油脂が主で、農業者はキャッサバ、米、とうもろこし、甘藷類を主食としている。従って、仮りにカロリーの点は充分であったとしても、蛋白質は致命的に欠乏している。また、蛋白質の保存の知恵もその社会にはないために、妊婦および幼児には肉類を食べさせないという習慣すらもアフリカの一部では見られる。

瘠せた土地は、短命の瘠せた人間を多数産むという悪循環を如何に改革するかが、将来の開発途上国の大きい問題であろう。

（「海外農業ニュース」72年7月号から4回にわたり連載。筆者は山口大学講師（当時）西村昌造氏。）



インドネシア プルタミナの小会社 パレンバンで大規模水田開発

インドネシアの国営石油会社プルタミナの子会社P.T.Palembang Rice Estateがスマトラ島パレンバンで実施しているライス・エステートの開発事業は予定通りの進行をみせていると伝えられる。

同開発事業は、沼沢地帯5,000haで稲作中心の農業開発を進めるもの。現在、排水工事の実施段階にあるが、既に400haに稲、5haに大豆の作付けを終えている。

農作業には機械力を導入、植え付け、収穫なども機械化する方針で、同国の機械化稲作のモデル事業として注目されている。事業地には移民が入植。開発事業は81年を終了目途とし、低湿地排水、ムシ川の流水利用で2期作を可能とし、米収量年2万トンを実現する考え。

事業の企画・運営は、アメリカのBrewer Pacific Agronomics Company(本社ホノルル)が担当。同社は、開発終了後、インドネシア人が業務を引き継げるよう運営面での訓練も実施する。

本事業には、スハルト大統領も力を入れており、昨年11月、同地訪問の際に、新開発水田の第2作目に用いる種子を配布したと伝えられる。

インドネシア 米作不振で輸入増加 他国でも干ばつ被害

インドネシアは恒常食糧輸入国だが、今年は生産が落ち込み、3月に終わる今予算年度内には当初予定より80万トンも多い240万トンを輸入すると伝えられる。これは世界の米輸出量約800万トンの約30%にあたる。

同国は過去10年間、ビマス、インマス計画などにより単収増、栽培面積拡大に取り組んでき、収量も60年代の約1,000万トンから近年は1,500万

トン前後に増大しているものの人口増に追いつけないでいる（現在人口は1億3,500万人、1人当り米消費量は120Kgとされる）。しかも米生産の伸びは近年停滞（74年1,545万トン、75年1,560万トン、76年1,560万トン）しており、今予算年度の生産予測は1,560万トンで、当初目標の1,700万トンを下まわるもよう。

生産の伸びない原因としては、過去2年間の干害と病虫害、政府の増産計画の遅滞などがあげられている。

※米の輸入増に加え、今年度同国はメイズ2万5,000トン、大豆5万トンを輸入している



東南アジア諸国 干ばつで米作不振

インドネシアの低収の主要因に干害が指摘されているが、マレーシア、タイ、ベトナム、ラオスでも、インドネシア同様干ばつによる米作不振が伝えられる。

マレーシア北西部のケダ、ペルリス、ペナン地域では、昨年から降雨が少なく、灌漑水を供給するムダ・ダムの水量が危機的な状況にあり、近く行なわれる約9万haに及ぶ米作も危ぶまれている。

タイでは、東北、北部で被害が大きく、被災面積は、東北タイの2,270万ライの稲作面積のうち550万ライ、メイズ・ソルガム・豆類などの作付面積800万ライのうち100万ライ、北部タイでは稲作面積1,900万ライのうち200万ライ。国全体としては、稲作面積5,100万ライのうち850万ライ、その他の作物栽培面積2,550万ライのうち630万ライで被災した。米の生産減少は約100万トンと報告されている。

ベトナム、ラオスの被害状況は明らかでないが、ラオスはサバナケット、カムアンで被害が大きいとされ、タイ政府、世界食糧計画（WFP）などが緊急食糧援助を供与している。WFPの援助は米1万2,000トンと小麦粉6,000トンの食糧物資を内容とするが、これとは別に被災地復旧のための食糧援助も検討されている。

EC インドネシアの大豆栽培に資金協力

消息筋によれば、ECは、インドネシアでの大豆栽培振興プロジェクトに100万UA（ECの計算単位、1UA=1.20USドル）相当の資金協力をする。

同プロジェクトは、同国スマトラ島ガンビの未開発地150haでニュークレアス方式により大豆を栽培するもの。総経費は130万UAで、同国政府は30万UA相当の額を自己負担する。同プロジェクトへは、ECの他、アジア開発銀行がプロジェクト実施に必要な顧問スタッフの提供を昨年1月に承認している。

本件協力の背景として、アメリカが73年にとったEC向け大豆の禁輸措置があげられるが、ECは同国よりの大豆供給を期待している様子。

ECは、本件協力では、ha当りの大豆収量を現地平均の1トンから2～2.5トンに引き上げられるとしており、インドネシア政府は、同プロジェクトが順調にいけば、国際援助機関より融資を受け、10万haの大規模栽培を進める方針と伝えられる。

なお、在京のEC筋によれば、本件協力はECの76年度予算に組み込まれていた。

チェコ、西ドイツ ビルマに資金協力

チェコスロバキアはビルマの工業プロジェクト3件に総額1億4,000万ドルの融資を決定し、このほど両国代表が書簡を交換した。

融資対象3件は①農業用ディーゼルエンジンの製造②ディーゼルエンジンのインジェクションポンプ、ノズル製造工場の建設③タイヤ工場の建設。本年中に着工、第3次4カ年計画中に本格的生産に入る予定。

融資条件は据え置き3年、13年返済、年利2.5%。

また、西ドイツは、ビルマの肥料工場建設にあてる9,000万西ドイツマルクの無償供与を決定、1月13日、両国代表が協定に調印した。

韓国、対外経済協力に積極姿勢 国産資機材の無償供与を拡大

このほど韓国政府は、途上国に対し、耕耘機、トラックエンジンなど同国国産資機材の無償供与を拡大する方針を打ち出した。

新方針は、無償援助実務委員会が途上国に対する昨年の無償援助を分析し、外交関係の改善等に寄与するなどの結論に達したことで決定されたもの。今後5年間で、総額1,000万ドル相当の無償供与を行なう。初年度に当る本年は150万ドル相当を充当。

また、経済関係者の招待、経済協力ミッションの派遣を積極的に進めるほか、延べ払い輸出の促進、技術協力の拡大を図るため海外開発基金を設立することも検討されている。

フィリピン 綿花病虫害防除体系確立に 西ドイツ協力要請

フィリピンは綿花の自給を目標に栽培努力を進めているが、昨年末、西ドイツに対し、本年7月より開始予定の総合綿花病虫害防除プロジェクト（総計費1,028万ペソ）への協力を要請した。

同国綿花公社によれば、病虫害は、綿花栽培上の最大の弱点。栽培経費のうち少なくとも60%は病虫害防除に費され、また、農薬の過度使用は自然環境の破壊を導き、結果的には、綿花産業に永続的な影響を及ぼすと指摘され問題になっていた。

西ドイツに対する要請内容は、プロジェクト実施にかかる資機材供与、および現地人スタッフの訓練に当たる綿花専門家の派遣など、実施当初の2年間で343万ペソ相当の額。

プロジェクトのネライは①生態系を損なわずに効果的に病気、害虫を管理するという観点に基づいた病虫害防除方法を開発し②高価で有害な農薬への依存度を下げる——こと。具体的には、害虫の習性、個体数、被害、中間寄

生、天賦などの実態調査および抵抗性品種、作付体系、中間寄生の利用などに関する研究を進め、改良技術を農民に普及する。プロジェクトの実施により、綿花収量増（ha当り現在の600Kgから700Kgに増大）、農薬使用の減少などにより3万の小規模栽培農民を益すると期待されている。

プロジェクトのネットワークは、同公社がもつ綿繰り工場（ルソン島パンガシナン州サンファビアン）内の農場を中心拠点とし、イロコス・スル、ネグロス・オキシデンタル、オキシデンタル・ミンドロ、カガヤンの各州にサブ・ステーションを置き、それぞれ1万5,000haの面積をカバーすることになる。

また、綿花に関する研究を実施する各機関との交流も促進する。綿花研究機関には、同公社をはじめ、中部ルソン・ステーツ大学、フィリピン大学植物育種研究所、同大学作物保護センター、植産局などがある。

フィリピン 薬用植物の研究を推進

フィリピンでは製薬原料の国内自給を目的に、75年から、天然資源省と森林研究所（FORI）が国内4カ所に圃場を置き現地薬用植物種の研究、繁殖に取り組んでいる。

4カ所の1つ、ルソン島中部のケソン州バグビラオには25haの圃場があり、主として薬用成分の薬学、化学的特質に関する研究が進められている。FORI筋によれば、同地では、インドジャボク（キョウチクトウ科、学名 *Rauwolfia serpentina*）が有望植物の筆頭にあげられている。

インドジャボクは樹高約1mに達する多年性灌木。葉はひ針形、縁は波状、3ないし5輪生し短柄を有す。花は集散花序で白または淡赤色。根および根茎に薬分を含み、高血圧、下痢・赤痢などの腸病、および不眠症・憂うつ症などの精神病に効果があるという。

この他、バグビラオでの研究対象植物、含薬部分、薬効は次の通り。

Kalimatas	樹皮	高血圧
Kasui	樹皮、葉	下痢、糖尿病、歯痛
Talisai	樹皮、葉	淋病、リウマチ、胸痛

Ipil-ipil 根、樹皮 生理不順、皮膚軟化

Lanzones 種子、樹皮 寄生虫駆除

なお、パグビラオ園場の他に前出 2 機関が研究、繁殖を実施している園場は、オリエンタル・ミンドロ（園場面積 59ha）、レイテ（10ha）、サンボアンガ（10ha）。

フィリピン畜産局 乳生産増ねらい山羊外国種導入

フィリピン畜産局は、山羊の外国種導入で乳生産増をはかるためアメリカより 60 頭（雌 40、雄 20）の Nubian 種を輸入した。

同局筋による同種の特徴は①現地種に比べ乳量が多い（1 日当り産乳量は現地種 1 リットル以下、Nubian 種 2～3 リットル）②同国の気候条件に適している③体型が現地種より大きく、肉生産増への貢献が期待できる。

輸入種のうち雌山羊はリサール州の Alabang 種畜場で飼育され搾乳と繁殖に供される。一方、雄は各地域の種畜場に配布され現地種との交雑に供される。一代雑種は、Alabang 種畜場に集められ、優良種は将来の山羊優良種配布プログラムのための育種材料として利用。交雑種は日産 1～1.5 リットルの乳量が期待できる。

Nubian 種導入の背景は、畜産局が乳需要の 25% 自給を打ち出したことがあげられており、優良種畜の導入は、同局が強調している点の 1 つ。

なお、同国の乳製品の輸入は、76 年 6,170 万ドル、77 年 1～9 月 5,502 万ドル相当。

国際大豆蛋白質会議開催される

大豆蛋白質の利用で栄養改善を

アメリカ大豆協会の主催による国際大豆蛋白質会議が 1 月 25 日から 3 日間、シンガポールで開催された。

同会議の目的は、アメリカ、カナダなどに比べ大豆食品の利用・開発が活発でない東半球諸国での大豆食品の普及を促進し、栄養改善を図ろうとする

もの。会議には20数カ国から役人、学者、食品業者など約400名が参加し、大豆の需給、栄養的価値、大豆蛋白利用の食品、市場・流通、普及などについて研究発表が行なわれた。日本からは、約70名の関係者が参加し、日本植物蛋白食品工業協会代表のほか大学研究者ら3名が、日本の伝統的大豆食品、新しい大豆食品、普及活動などについて発表した。

アメリカ大豆協会では、73年にミュンヘンで今回同様の国際会議を開いた他、ロンドン、メキシコなどで地区会議を開催している。なお、同協会は、今回の会議議事録を、本年4月上旬に1部7ドルで発行する予定。

※大豆蛋白食品は、日本では古くから豆腐、納豆、醤油などで親しまれているが、その栄養・利用価値については余り知られていない。

大豆蛋白は、アミノ酸バランスがよい良質蛋白で栄養価値は動物蛋白に劣らない。しかも植物性なのでコレステロールは含まず、価格も安い。アメリカ大豆協会によれば、蛋白量換算値で、大豆蛋白の価格は、豚肉の3分の1、牛豚の5分の1程度。因みに、1エーカーで大豆を栽培し、大豆を直接摂取するのと、大豆で牛を飼養、その肉を摂取するのとを比べ、何日間、1人の人間を養えるかの計算では、前者では2,224日、後者では77日という数字になる。

しかも、原料となる大豆は、土壤中に窒素を固定するので、輪作体系の中に組み入れれば、窒素肥料投与は少量で済む。

アメリカ大豆協会では、具体的大豆蛋白の利用と効用について、主なものとして次の点をあげている。

- 小麦、とうもろこしなど穀類の食品原料に混ぜて調理すると、相乗効果により栄養価が高まる。
- ソーセージ製造に使えば、乳化安定の役目を果たし製品の質を良くする。
- ハンバーグの調理に使えば、肉汁をよく吸収するので調理のちぢみが少ない。
- ドーナツの原料に加えれば、すだちが良くなり、また被膜ができるので無駄な料理用オイルが中に侵透しない。
- ビスケットの原料に加えれば、型抜きが良くなり、保形を助ける。

タイ 南部パーム油産業振興で工場建設を検討

タイの日刊紙バンコク・ポスト（1月17日付）の報道によると、タイ政府は同国の南部でパーム油産業を振興するため、同地での工場建設を検討中である。これは同国の農業・協同組合省のタムノン次官が、本年初頭、オイル・パーム農園視察のため南部を訪問したさいに同次官が示した見解にもとづくもの。

同次官の発言要旨は次の2点である。

- ①南部でのパーム・オイルの生産拡大を図る施策は必要である。同油産業の振興には、そのための工場設置が大事だ。
- ②現在、同油の生産物価格は、生産者に不利な状況にある。従って同省は、生産者を支援するプラン実施の準備として、研究、調査に取りくんでいる。

マレーシア 80年までに主要食料の 自給達成可能と予測

マレーシア政府は80年までに米、野菜、鶏肉、鶏卵など主要食料品の自給達成が可能だとの生産予測を発表した。

予測の尺度は、60年から72年までの生産増加率（A）と72年から自給を達成する80年までに設定すべき生産増加率（B）の比較。AがBを上回れば自給は易で、下回れば難という見方。

本方式で、AがBを上回るものは、米（A—6.9%、B—5.3%）、鶏肉（8.0%、5.9%）、鶏卵（7.1%、5.9%）、野菜（NA、5.4%）、魚（7.5%、1.9%）など。豚肉も、A—3.1%、B—4.9%と数字で判断する限り自給達成の可能性は高い。

また、下回るものは、牛肉、羊肉はA—1.8%、B—20.4%となっており、その他、砂糖、牛乳などは過去の生産増を大幅に上回る増産努力が行われねば、こそこしばらく自給達成は望めない。

過去の増産率実績が自給達成のために設定されたものより高いことは

自給達成の一応の目安になるが、当然、栽培技術水準向上などの努力も必要になる。この点について同国政府筋は、目標の増産を達成するには、研究開発、普及・訓練体制の確立が不可欠であるとし、その一環としてマレー農科大学で実施している農業専門家養成計画をあげている。

ベトナム マレー、フィリピンなどと 貿易、経済協力で合意

シンガポールを除く A S E A N 4 カ国を歴訪していたベトナムのグエン・ズイ・チン副主相兼外相は、各国で貿易、経済協力などで合意し、国交関係を深めている。これら合意事項のうち農業に関するものの概要は次の通り。

マレーシアとの共同コミュニケ——早い時期にベトナムのゴム調査団をマレーシアに受け入れる。調査団は戦争で打撃を受けたベトナムのゴム産業復興に対するマレーシアの技術協力について詳細を検討し、マレーシアのゴム産業を研究する。（ベトナム調査団は、2月中に約3週間、マレーシアを訪問すると伝えられる。）

フィリピンとの協定2件 ①経済・科学・技術協力——林産業開発、稲・甘蔗栽培、水産などの分野で協力を促進する。協力促進の基礎として平等、主権尊重、相互内政不干渉を原則とする。②貿易協定——両国の発展目標と必要に応じた直接貿易を行ない、あらゆる相互関心事項、通商関係拡大策に関し定期的に協議する。（輸出希望品目は、フィリピン＝ココナッツ製品、タバコ、マニラ麻、米、野菜、農業機械など、ベトナム＝石炭、肥料原料など。貿易決済はフィリピンが現金、ベトナムがバーターを主張、合意はみられなかった。）

インドネシアとの共同コミュニケ——農業専門家の相互交換。

これら A S E A N 諸国の他、最近、ベトナムはソ連と貿易協定（ベトナムが農林産物など、ソ連が農業機械などを輸出）、対ベトナム食糧補充協定を調印、中国とはバーター支払協定を結んでいる。

また、日本とは、旧南ベトナム時代の債務が問題になっていたが、日本はベトナムの債務継承に見合った援助を供与し事実上債務帳消しすることで、

双方、既ねの合意に達している模様。

第9回世界蘭会議 タイで開催される

1月18日から25日までの1週間、タイのバンコクで第9回世界蘭会議が開催された。参加者は、今回の主催国であるタイをはじめ、日本、アメリカ、西ドイツ、イギリス、シンガポール、南アフリカなどの学者および関係業者。

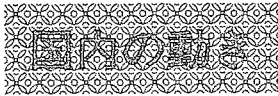
同会議は、蘭の生理、栽培技術、育種、自然保護などをテーマにした研究発表を行ない、同時に各国の蘭栽培者の出品による展示会を開催。

研究発表の分野では日本からも4人の大学教授をはじめとする学者、業者が出席し、「日本在来の蘭」、「シンビジウムの開花生理」などの発表をした。

一方、展示会場はバンコク郊外のローズガーデンで、各出品蘭を参加各国の学識経験者が審査し、優良蘭にメダルが贈られたが、タイを除く海外各国の展示蘭の中では、日本が37個の最多メダルを獲得した。日本からの出品はこれまでの会議のおりには、個人参加か参考出品程度にとどまっていたため、入賞はほとんどなかった。今会議の展示で一躍脚光を浴びる成績をおさめたのは、今回主催側になったタイの蘭関係者で構成される世界蘭会議組織委員会代表が76年夏に来日し、日本の参加、出品を日本洋蘭農業協同組合などに要請してきたのをうけて、同組合メンバーが本格的な出品をした結果による。

なお今回の蘭展示会場は一般公開され、2万人の収容能力のところへ、5万人の客がおし寄せる盛況ぶりだったと伝えられる。

※世界蘭会議は1954年にRoyal Horticulture Society (イギリス)とAmerican Orchid Societyが中心となり、各国へ参加呼びかけを行ない第1回会議をイギリスでもったのを皮切りに、以後3年に1回ずつ関心国もちまわりで開催してきた。これまでの開催国は、シンガポール、ハワイ、オーストラリア、コロンビアなど。次回は南アフリカが主催する。



国際協力事業団

インドネシア尿素工場計画の実現性を調査

国際協力事業団は、インドネシアの尿素・アンモニア肥料工場（ASEANプロジェクト）の建設に関するフィジビリティ調査のため、2月5日より約4週間、大型調査団（植木茂夫・日本プラント協会コンサルティング調査部長以下17名）を派遣した。

同肥料工場は、昨年9月のASEAN経済閣僚会議でASEAN工業プロジェクト第1号として確定。昨年、ASEANを歴訪した福田首相は、実現性の確認を条件にASEAN工業プロジェクトへの資金協力を約束しており、その後、11月に開催された第2回日本・ASEANフォーラムでは、日本がインドネシア計画の可能性について調査することで合意していた。

インドネシア側の計画では、同工場は北スマトラ・アチェに総工費約3億ドルで建設。アチェ沖の天然ガスを原料に、尿素1,725トン、アンモニア1,000トンを日産する。操業予定は81年7月。

本調査団は、尿素肥料の需給見通しおよびインフラ・オフサイドの経済評価等について詳細調査を行なうことになっている。

政府、インドネシア灌漑整備に資金贈与

政府は、インドネシアに対し灌漑整備事業に使う建設機械などの購入資金13億円を無償供与することを決定し、1月27日、両国代表が書簡を交換した。

海外農業開発 第37号 1978. 2. 15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 岩田喜雄 編集人 小林一彦

東京都港区赤坂8-10-32 アジア会館

年間購読料 6,000円 送料共 107 TEL (30) 478-3508
定価 500円 (海外船便郵送の場合は6,500円)

印刷所 日本タイプ印刷株式会社 (833) 6971

世界の人々とともに考え、語り合っています
明日のこと。世界のこと。



いま世界は、ひとつの転換期を迎えていると思います。経済の動きだけでなく、政治も文化も、一人一人の生活や意識も大きく変わりつつあるのではないのでしょうか……。

こんな時こそ、より多くの人々とともに語り合い、協力しあってより確かな明日への道を探す——伊藤忠商事では国内はもとより、海外においても、一人一人が相互の理解と信頼を深めるように努めています。

 伊藤忠商事



世界をつくり住みよい社会を考える
21世紀に向かう私たちの前に
多岐多岐の問題が待ち受けている
さまざまな国が山崎を築いています
しかも、その多くは、世界経済の
パワースタイルの上で活動している国々です
伊藤忠商事は、今、世界の人々と
協働しながら、持てる力を結集して
この問題に取り組んでいます
私たち一人一人のしあわせが
世界の人々のしあわせにつながる
住みよい社会をつくりだすために



住友商事

TEL 03-2177-0000 FAX 03-2177-0000
OCEANIA 02-2177-0000

海外農業開発 第 37 号

第 3 種郵便物認可 昭和53年 2 月

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT