

熱研資料 No. 91
研究技術情報 No. 19
ISSN — 0917 — 0464

Tech. Doc.
TARC No. 91
1993

マレーシア・ムダ平野における
直播稲作と雑草問題

諸岡慶昇
安延久美

平成5年1月



農林水産省
熱帯農業研究センター

Technical Document of TARC No. 91, 1993

**Direct Seeding Culture and Weed Problems under
Rice Double Cropping System in the Muda Plain, Malaysia.**

Yoshinori Morooka and Kumi Yasunobu

Tropical Agriculture Research Center
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305 Japan

編集委員長 大野芳和
編集委員 仲谷紀男, 山口武夫, 川嶋浩二
村田伸夫, 蘭道生, 尾和尚人

マレーシア・ムダ平野における 直播稲作と雑草問題

諸岡慶昇・安延久美
(編訳)



農 林 水 産 省
熱帯農業研究センター



ケダ州・アロスターのムダ農業開発庁(MADA)庁舎

口 絵

平成4年、第1作。於、ムダ平野 ペルリス州ボホール・モンタロン村。第2次水路に繁茂し、水の流れを止める水生雑草を除去する村の人々(訳註6-16参照)。

序

熱帯農業研究センターはさまざまな国と共同研究を行っている。その中でマレーシアのケダ州に本部をおくムダ農業開発庁(略称MADA)とは、1970年代から「熱帯における二期作の安定化技術」に関する共同研究を継続し、熱帯諸国で得られた基礎的知見や新たな技術を組立て、現地に適応した技術体系の確立に寄与することを目的としている。

MADAとの共同研究はこれまで、熱帯稲作機械化(1973~77年)、水田機械化農作業(1978~82年)、広域水管理(1983~87年)といったように、ほぼ5年に一度テーマを変え進められてきた。現在は、「熱帯地域における水稻直播栽培技術の確立に関する研究」に、栽培・植物生理・雑草・水利工学・機械・経営等異分野の研究員が携わっている。

熱帯では、長く移植栽培が稲作の中心にあった。しかし、東南アジアの中には、近年の経済発展を背景に労働力の不足から省力化が進み、いくつかの国では直播栽培がかなり早いテンポで広がりつつある。マレーシアは、その代表的な国とってよいだろう。この栽培方法の急速な変化に伴って、これまでとは異なるいくつかの問題が表だってきていることも確かで、中でも雑草問題はその主要な位置を占めている。

本書は、「直播と雑草」の相互関係を話題にして、稲作を営むさまざまな農家の取り組みや見解に対し、社会経済学の視点から考察を加えたものである。FAOが支援し、マレーシア科学大学のコー、ラムリー両氏によって、MADA管轄下のムダ平野で行われたこの調査研究の成果は、現地の密かな息づかいを極めて率直に伝えてくれる点で異色の内容を持つものである。

邦訳は、当部・諸岡慶昇技官と調査情報部・安延久美技官(現研究第2部)が分担した。編訳と断わってあるように、本書にはムダ平野の稲作に関連する多様な用語の解説が訳註として付されている。当地の農業に関心のある方には、マニュアルとして利用いただけたらと思う。多くの読者の参考になれば幸いである。

熱帯農業研究センター
研究第2部長
川嶋 浩二

本書に関する調査当時の稲作概況

調査時期	1987年(昭和62年) 11・12月
灌漑事情	1987年第1作は、ダムの用水不足により灌漑がムダ平野全域にわたって中止された。
作 期	第1作(裏作・乾期作) 4, 5月～7, 8月 第2作(表作・雨期作) 9, 10月～12, 1月
収穫面積	第1作 88,956 ha 第2作 96,121 ha
直播の面積占有率	第1作 98.8 % 第2作 65.3 %
平均籾米収量	第1作 2.3 t/ha 第2作 4.0 t/ha
品 種	第1作 MR-84(52.5%), IR-42(22.1%) 第2作 MR-84(64.5%), IR-42(21.8%)
籾米の農家庭先価格 (+出荷奨励金)	1等米(長粒米) M\$49.6 (+16.54)/100kg 2等米(中粒米) M\$46.2 (+16.54)/100kg
農家戸数	約5万戸
秤量単位	籾米1俵(ケニ)の重量 約80kg
面積単位	1ルロン=約0.29ha
当時の為替レート	1マレーシア・ドル(M\$またはリンギット)=¥54～55 なお、1ドル=100セント、または100ペニ
機関名称	MADA : ムダ農業開発庁 LPN : 国家米穀庁 MARDI : マレーシア農業開発研究所 PPK : 農民組織

目次

序

訳者解題.....	1
要約.....	19
謝辞.....	22
1. はじめに.....	23
2. フォーカス・グループ・インタビューの目的.....	25
3. 方法.....	26
4. 討論の手引き.....	28
5. 水稲栽培の経験について.....	30
5.1. 水稲栽培の従事年数	
5.2. 水稲栽培の変化	
6. 水稲栽培における問題点.....	34
6.1. 高い生産費	
6.2. 灌漑	
6.3. 流通と輸送	
6.4. 病害虫	
6.5. その他の問題	

7. 水稻栽培における雑草問題.....	48
7. 1. 雑草問題の現況	
7. 2. 雑草のタイプ	
7. 3. 雑草に対する知識	
7. 4. 雑草に対する態度	
8. 雑草防除の実際.....	57
8. 1. 雑草防除に係わる知識と作業	
8. 2. 除草や除草剤に対する態度	
8. 3. 雑草防除に用いられた除草剤のタイプ	
8. 4. 除草剤の購入	
8. 5. 除草剤使用の安全策	
9. MADAと関連機関の連携.....	67
9. 1. MADAとの関係	
9. 2. LPNとの関係	
9. 3. 農民組織との関係	
10. おわりに.....	73
訳者註解.....	77
参考文献.....	137
参考資料.....	143

訳者解題

I

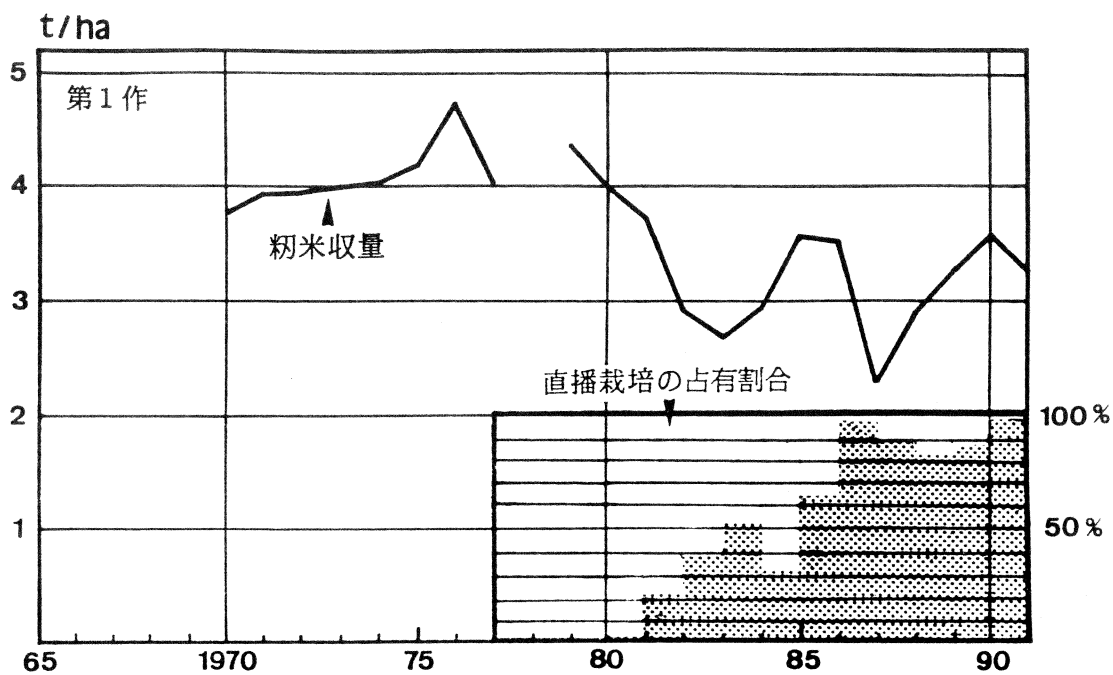
毎日、さまざまな情報が目の前に迫り、そして飛び去ってゆく。日本とは比べようもないが、半島マレーシアの北部、ムダ平野にたたずむアロスターの街も確実に情報社会が息づくこうとしている。稲作の、特に直播栽培に関連する文献情報にしても、ここ数年、現地において目にし手に触れるそれは量、質ともに気を抜けない重さを感じさせるようになった。

そうした農業文献情報の中には、人の目に触れることもないまま歳月の中にかすんでゆくものが少なくない。ここに訳出したコー・ヨク・リム女史とラムリー・モハマッド博士の手になる本書も、恐らくその1つだろうと思う(Khor et al, 1988)。もともと、ムダ農業開発庁(MADA)から委託されたコンサルタント・レポートという内部資料に近い性格の本書は、部数も少なくその配布先も限られている。調査研究のためにとられた方法や分析の仕方にも、特段目新しいものは伺えない。加えて、ダブル・スペースで本文66頁にまとめられた報告書の質素な装丁は、いかにも見劣りがする。分厚い見ばえもいい文献が多い中で、消え入りそうな存在である、といっても失礼にはあたらないであろう。

しかし、本書には、農業の近代化をめざすムダ稲作農業の底流にある、目立たないが基本的な問題が分かり易く提示されている点で訳者を動かすものがあった。MADAの図書室でふと手にした本書に収められた農家の素朴な意見は、順調な経済成長の過程にあるマレーシア稲作農業の、また別の姿を端的に映しだしているように思えてならないからである。そこには、農業に携わる人達が抱える不満や不信、迷いや憤り、そして新しい技術に彼らの知識や経験がなかなか噛み合わないもどかしさ、といったさまざまな思いが、「直播きと雑草」という話題を通し浮き彫りにされている。

II

ムダ平野の稲作農業については、既に数多く紹介されているので、ここでは細部に紙数を削ぐことをできるだけ控えることにしよう。しかし、本書を理解する上で、直播栽培が



ムダ平野における第1作の籾米収量と直播栽培占有面積の変化および乾期作の景観。

これ程急速に普及した経緯とその現状については、やや詳しく触れておく要がある。

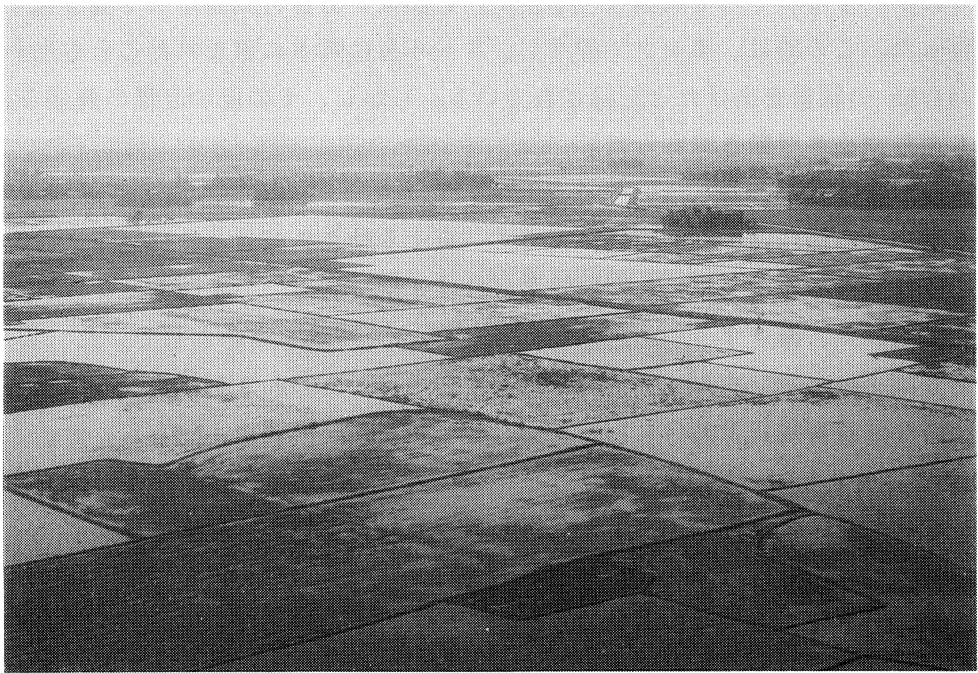
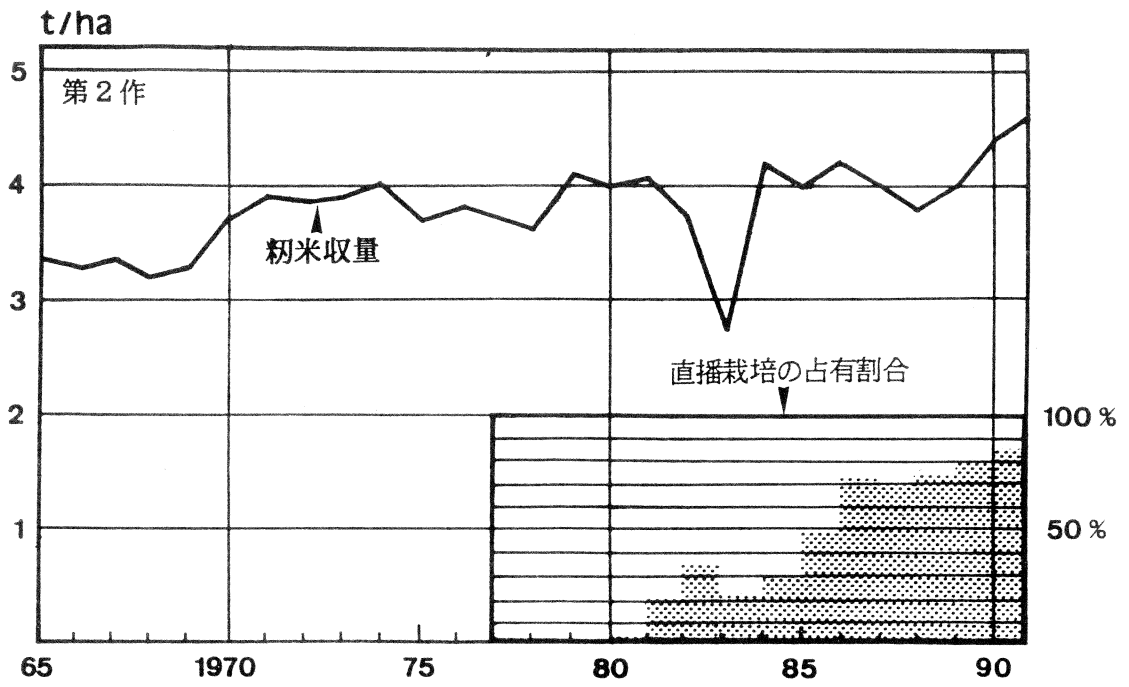
その年のほぼ前半に作付される第1作は、乾期作とも裏作とも呼ばれるが、この作期の水田はつい20年前の天水田時代には全く放置されていた。当時の年1作稲作農業は、1970年に設立されたMADAとその管轄下にあるムダ、プドゥ両ダム completion や、灌排水網の整備によって大きく変わってゆく。全域で二期作が開始され、10万haの水田はその土地利用を一挙に2倍に高めたが、同時に農家所得を倍増させる効果を期待されていた。

このムダ平野では、直播の栽培試験が1970年に、当時の農業・農村開発省に勤めるS. J. サミー、C. C. パン両技官によって最初に試みられた(Ho, 1982)。MADAも加わった類似した試験はその後もなされているが、伝え聞いた農家が実際に自らの手で栽培を試みるのは1974年になる。ブアヌ村の篤農ハジ・アハッド氏が、0.6haで催芽した種子を用いた直播を行ったことが特定されている。

公式の統計に現れるのは1977年第1作で、この時95,800haの総収穫面積のうちわずか9haの水田で直播がなされた。翌1978年には、ムダ、プドゥ両ダムからの灌水が早魃のため中止されたが、4つのそれぞれ異なった村に住む農家が都合17haの水田で催芽種子による直播を行った。この時は、ポンプで灌水し、5～6月に降水に恵まれたことも加わって、3.0～3.5t/haの収量をあげたと記録されている。しかし、その後の直播の隆盛を読むには、いずれも余りに小さな動きであった。

この直播による稲作は、1980年代に入って一変する動きを見せる。1982年には第1、2作とも総収穫面積の2割を越え、翌83年にはほぼ4割に届く。いずれも催芽された粳米を種子として用いた、後述する潤田直播(wet seeding)の技法を中心としていた。しかし、占有面積が5割を越す勢いをみせた1984年の第1作では、その約7割に及ぶ直播田で、この地方に独特な落粒育成式と名付けられた、いわば自然まかせの栽培法がとられた。これは、前作(前年の第2作)の収穫作業でコンバイン・ハーベスタからこぼれ落ちた粳米が自然に発芽し、それをそのまま次年の第1作に持ち込むやり方を指し、現地ではpadi batat(volunteer seedling)と呼ばれている(平岡他, 1992)。

周知のように、インディカ系の粳米は日本の稲と比較して脱粒性に富んでいる。収穫のやり方が、手刈りから大型コンバインによる請負作業に代替されるに伴って、水田には大



ムダ平野における第2作の籾米収量と直播栽培占有面積の変化および雨期作の景観。

量の粳米が残されることになった。ちなみに、後年平岡博幸氏が行った測定では、その量がほぼ180kg/haに相当すると報告されている。これは、直播に必要な標準播種量のほぼ3倍にあたる。このこぼれ落ちた粳米による「落粒育成式」稲作は、その後数年で後退していくが、それまで慎重であった農家に、移植栽培に代わって直播の普及を強く促す1つの契機を与えたという点で特筆される出来事でもあった。

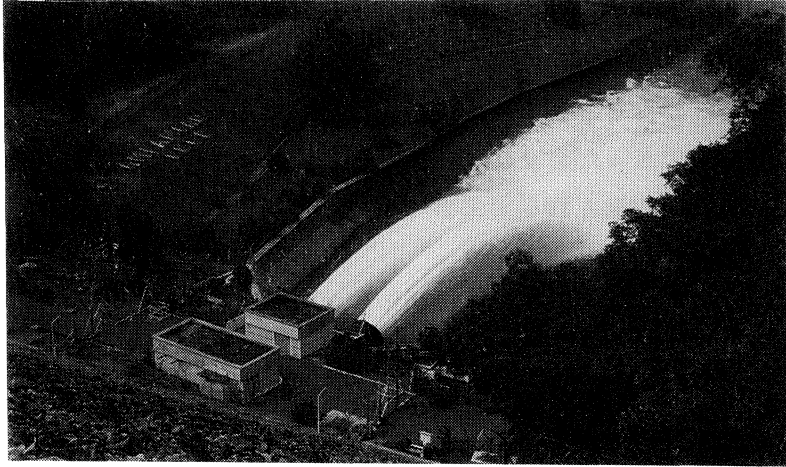
落粒育成式に触発された直播稲作は、1980年代中葉で一挙にムダ平野を覆いつくす普及をみせた。手元の最新の資料では、年々の振れはあるが、1988-90年の3ヶ年平均で、その収穫面積は第1作80,700ha、第2作(雨期作もしくは表作と呼ばれる)70,100haに及ぶ。これは、全体の87%と72%の広さに相当している。

III

現在、ここ一帯でなされる直播栽培は、潤田、乾田(dry seeding)および落粒育成式の3つに区別されている。先の1988年から90年にかけて3ヶ年平均に準じると、第1作では潤田、乾田、落粒育成式がそれぞれ、67%、24%、9%を占める。これに対し、灌漑水に比較的恵まれている第2作では、ほとんど潤田直播がとられている。

この潤田直播は、日本の湛水直播(submerged seeding)とは違う。東南アジアで一般的にみられるこの直播法は、代掻き後、表面水を除去した後に散播する方法で、通常は催芽(もしくは芽だし)した種粳を用いる。このため播種前後の水の駆引きが、粳米の発芽に直接影響し、その後の苗立ちの良否に反映される。ちなみに、乾田直播は主として乾期に、それも水がかりが悪い処で直播するやり方である。

当初、極めて不安定であった直播による収量を安定させるため、マレーシア政府は、1982年から83年にかけてタイ国の直播稲作専門家を招請したことがある。その時、全国を巡回指導したP.カンチョノマイ氏が、タイ語でNa Wan Num Tum (NWTN:ナワンヌムトゥム、湛水直播の意)と呼ぶ催芽した粳米による直播稲作を伝えた記録が残されている(Kanchonomai, 1983)。このムダ平野では、ペルリス州のボホール・モンタロン村他4ヶ所が技術移転の対象地とされたが、この時、タイからもちこまれた播種前後の水管理や肥培管理の仕方がマレーシアのそれまでの技法と織り混ざったようである。今では、前述したような潤田直播が主



ポドゥ・ダム。

流で、これに乾田直播が続いている。落粒育成式は、収量が不安定で、また自然まかせで農家の創意や工夫が反映されないことから、普及指導の対象にはなっていない。

IV

さて、それでは何故、ムダ平野でかくも急に直播栽培が移植のそれにほぼ代替する勢いをもちえたのであろうか？

直播への移行を促したいくつかの要因の中で、特に大きなひとつを挙げておこう。それは、この国における労働需給事情の特性と関係している。かつて、人口爆発と形容され、貧困と食糧不足が危惧された1950年代以降、東南アジア各国では土地に対する人口圧が相当程度高まった。インドネシアのジャワは今もしばしばその引合いに出されるし、農村部に滞留する土地無し階層の増加という点ではフィリピンもその例に入ろう。

しかし、半島マレーシア、特にムダ平野の土地・人口圧はもともと他の国と比べて格段に低く、その後も極端な高まりをみせなかった(山本他訳, 1991)。1970年以降のマレー人優先策を敷く、いわゆるブミプトラ政策や、順調な経済成長は、増大した人口の相当部分を非農業部門へ吸収する方向へ働いた(堀井, 1989)。

こうした農村部における土地に対する低い人口圧は、田植や刈り取り作業の労働力をど

う調達するかという、農家にとって最も深刻な問題を常々発生してきた。かつては隣接するクランタン州から、次いで南部タイから、年間延べ3万から5万人に及ぶ季節労働者が収穫作業のため流入していたことがそのことを裏付けている。そうした労働力の調達問題は、二期作の開始によって窮迫の度をさらに高めてゆくのである。

ムダ平野で、土地は所有するが機械等による耕作手段を持たない農家が、その主要な作業を資本力のある中国系マレー人に委託する請負稲作は、こういう事情を背景に農村部で制度化されてゆく。1970年代の後期には、耕起作業が4輪乗用トラクタの賃耕に委ねられ、収穫作業でもドイツ製やイタリア製の大型コンバイン・ハーベスタが、徒手空拳の農家を前に、その威力をみせはじめる(Morooka *et al.*, 1991)。

こうした中で、田植作業だけが機械化からとり残されてゆく。この間に、熱帯農業研究センターの研究協力により、田植機の導入・開発も試みられた(熱研, 1983)。しかし応用には結び付かないで今日に至っている。まず、地耐力が弱く、また一筆当たりの耕圃面積が広いため田植機の操作が難しく、効率的でないことが問題とされている。また、作期に幅があり、本田整地作業と稚苗育成作業の連係がなかなかとり難い。さらに、機械そのものが個々の農家にはコスト高で、仮に請け負う側にとっても、整地や収穫作業とは違い大型機械による効率的な作業に移植は向かないという問題をもっている。

移植作業の機械化がこうして見通しがたたない状態で、村内とタイからの、特に婦人に委ねられていた田植作業をとりまく事情にも顕著な変化がおきた。これは、農村部の近郊にさまざまな工場が誘致されはじめた1980年代初頭から、婦人を対象とした雇用機会がかなり早いテンポで創出されたことと無関係ではない。これには、ある時期だけ忙しくまたかなりきつい労働条件下の田植作業を敬遠する意識も強く働いたようである。また、特に南部タイからの季節労働者に対しては、出入国管理法の改正により、厳格な検査と手間のかかる手続きがとられるようになった。こうした事情が、田植賃金の高騰や労働力の調達に要す取引費用をさらに押し上げるように作用してゆく。さらに、季節労働者の田植技法にも、本書でも何度か語られるところであるが、あきらかな手抜きがみられるようになり、雇う側の不満を一層つのらせることとなった。

直播への移行を促した要因はさまざまで、確かにそれらが複合的にかかわりあっている。その中でも、以上述べたような移植作業における逼迫した労働事情が、ムダ平野の直播稲

作を促進させる主要な動因として作用していたことは疑いを入れない。

V

以上、ムダ平野で直播稲作が普及した経緯について概観した。次に本書が関係するFAOのプロジェクト、特に「総合防除」の考え方について触れることにする。

この企画は、もともとFAOによる「総合病虫害防除(IPM: Integrated Pest Management)調査研究プロジェクト」の一環として実施された(Ho *et al.*, 1990)。期間は1987-89年の3年間で、プロジェクトにはインドネシア、マレーシア、フィリピン、タイの東南アジア4カ国に、バングラデシュ、インド、スリランカの南アジアを含む7カ国が参加した。

これらの国はいずれも、1960年代中葉以降の種子・肥料革新技術による「緑の革命」が、広範な広がりを見せた国として知られている。その恩恵の程度はともかく、その後どの国の農業・食糧事情もかつての飢餓や貧困状態と比べると着実な改善方向を辿っている。IPMは、こうした新しい革新技術が農村部に浸透する過程で生じてきた新たな技術問題、とりわけ病虫害の発生環境をより広域にわたって効果的に制御する技術の開発を目的としている。



カンボン(村)の農家。

ここでは、詳しく触れることができないが、そこには作期の乱れという問題が深く根を下ろしていることを見逃すことができない(熱研, 1989)。水がひかれ、早熟で非感光性の改良品種が普及すると、熱帯で水田稲作を営む個々の農家の作期は次第に緩かになる。ある地域的広がりで見ると、作期の乱れは極めて大きくなってゆく。熱帯ではよく田植や刈り取り作業の光景を同時に見ることができるが、そうした栽培環境は病害虫にとってかっこうの生活環境でもある。その環境条件下で、効果的に作物を保護する方途を確立しようという意図から、FAOのIPMプロジェクトは構想されている。

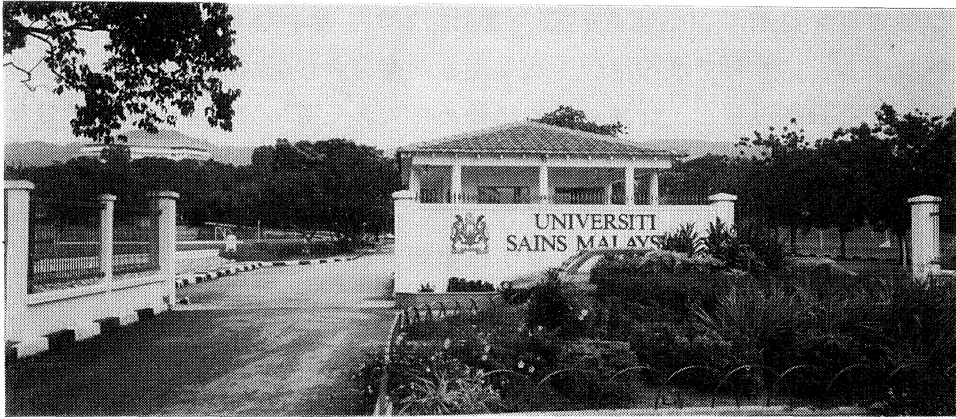
このIPMプロジェクトには、マレーシアからムダ農業開発庁が参加した。当国の研究事情に明るい方は、何故、この国の農業研究の要ともいえるMARDI(マレーシア農業開発研究所)が参加しなかったのか疑問をもたれるかもしれない。また、何故IPMではなく、本書で紹介するIWM(総合雑草防除)が中心になったのかについても、不思議に思われる方もあろう。その事情については、話が多岐に亘るため、要約し紹介することにした。関心のある方は巻末の訳註1-5を参照いただきたい。

ところで、このIPMあるいはIWMと呼ばれる「総合防除」の難点は、構想と途上国における現実とのギャップが余りに大きいことにある。農業を買おうにも買えない農家、灌漑水が届くまで待つ他に術の無い農家、つまるところ神だけが頼りと信仰にひたすら委ねる農家、そうした人々の歩調を一体どう整えようとするのか? 本書を読みながら、農家の考えや経験の多様さに圧倒され、熱帯稲作農業の生産振興が一筋縄ではいかないことを改めて思い知らされる人も多いことだろう。

VI

当プロジェクトに参加したMADAは、直播栽培条件下で日ごとに深刻になる雑草問題を取りあげ、ムダ稲作農家の率直な意見や意向をできるだけ広く聴取し、そこから問題の根源を探る方向をとることにした。その意向・意識調査を依頼されたのがマレーシア科学大学のマス・コミュニケーション学部で教鞭をとるラムリー・モハマッド副学部長とコー・ヨク・リム講師である。

両者は、マス・コミュニケーションに関する研究分野で、当国では著名な方々である。



マレーシア科学大学 (USM: ペナン)

特に、本書の筆頭著者であるコー女史は、多民族国家である当国のマスコミが、ある事柄についてどのように異なった報道姿勢をとるか、その比較マス・メディア論に詳しい方と聞く。本書でも中国系マレー人として、また、女性の目をとおして、回答者からさまざまな意見や本音が引き出されている。報告書の記述が、全体としてジャーナリストティックに映るのもそうした専門のせいかと思う。

コー、ラムリー両氏によってとられた調査研究の方法等については、全体の要約にも、また序章にも詳しくかつ平易に述べられている。それを一言で表現すると、「当平野の稲作農業を支える人々を5つのグループに分け、直播栽培と雑草問題について多面的な意見を聴取し、雑草防除の基本的問題と今後の対応策に言及した」ということになるだろう。

調査のために区分されたグループは、以下のようである。a)農家のリーダー的役割を担っている農区長、b)経営規模が20ルロン(1ルロンは0.29haに相当するので、約6ha)以上の大規模農家、c)それ以下の小規模農家、d)回教の教えに明るく、かつ農業を営む導師(イマム)、およびe)農業に携わる婦人、がそれである。これらのグループ毎に、それぞれ14人、計70人がムダ平野の北部(第1、第2地域)と南部(第3、第4地域)から選ばれ、各5回ずつ都合10回の面談調査が実施された。したがって、全体で140人が回答者として選定されたことになる。しかし、実際にはグループによって出席率も異なり、延べ100人程度が参加することになった。

懇談会の形式で実施されたFGI調査では、雑草問題と関係するさまざまな問題に焦点が当てられている。そして、そこから雑草問題が、実は個々の農家の知識や技術問題だけでなく、ムダ稲作農業が抱える社会システムに内在する問題へと波紋を広げてゆく。巻末に付した参考文献に示されるように、この戦略的普及キャンペーン・プロジェクトに関連し、10冊を越える報告書が取りまとめられているが、雑草問題を切り取り、その切断面に浮かぶ社会経済のありさまを鮮やかに映しだしてくれるという点で、本報告書は際だっているといつてよい。

例えば、以下のような展開は、技術が技術問題としてとどまらないことを教えている。それは、移植栽培がなされていた頃に、何故、雑草が今程に問題とならなかつたか、という素朴な問いに端を発している。そこでは、雑草がこれ程急速にはびこった1つの大きな要因として、トラクタやコンバイン・ハーベスタにみる請負機械化農業の進展が問題視されているのである。請負作業の大型機械が畦畔を越え道路を走って、雑草の種子を方々へ伝播する媒体にもなっていると指摘する。

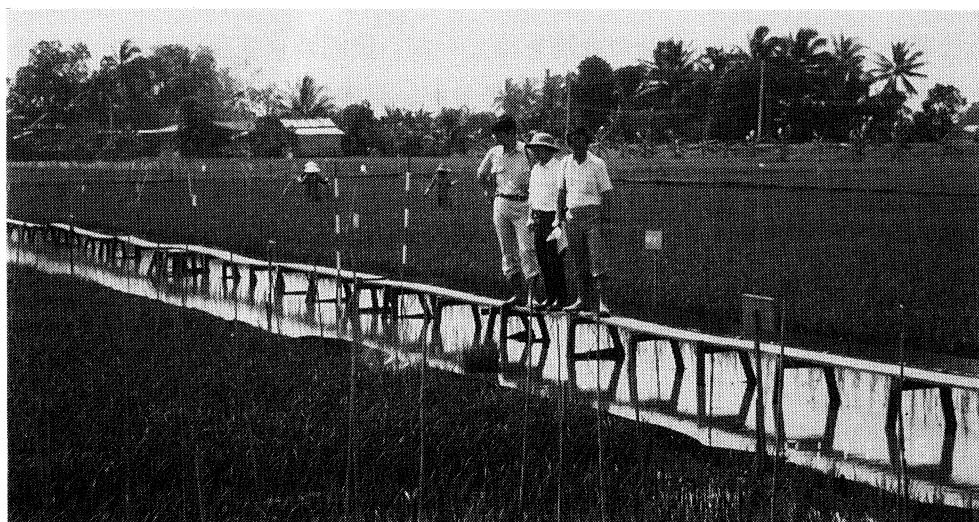
また、そうして収穫された粳米は、多くの場合、そのまま袋詰め(1俵1グニ、通常は1グニ約80kgとみられている)され、最寄りの国家米穀庁(LPN)の精米施設に運ばれる。ここへ出荷すると手間はかかるが、現行の価格政策では、粳米の基本価格に出荷奨励金が上積みされる仕組みになっている。LPNの登録を得ていない民間精米施設への流出をできるだけ抑えようとする、1種の米穀管理システムであるが、直播になってから、夾雑物を除去する粳米精選作業過程で基準値がしばしば不明瞭となっている、という問題もとりあげられている。夾雑物を除き、一定の水分含量で秤量するには、相当の手間をかける事になり、その査定結果がしばしば農家の思惑とずれてくる。そのことが、農家の所得に響き、ひっきょう除草剤を節約する方向へ圧迫しているというのである。真偽はともかく、本書でも、この点についての農家の意見はかなり辛辣に映る。

加えて、彼らの中には、精選された粳米にも雑草の種が混ざり込んでいて、それを種粳として使う限り、雑草は断ち難い問題であるとする半ば諦めきった意見も聞かれる。風選や塩水選の重要さは分かっているが、それでも及びつかないとする意見は、聞く者に新たな驚きを与える。

本書で論述される雑草問題が、いわば現行の作業請負や粃米の精選過程を含め、ムダ平野における生産システムと関係しているとする見方に、訳者は必ずしも同意できない。まだ、自ら確かめたい事実関係が多いからだ。しかし、雑草の防除問題が稲作をめぐるさまざまな問題と連動しているという指摘には、教えられるところが少なくない。

VIII

本書の母体となった「戦略的普及キャンペーン(SEC:Strategic Extension Campaign)」は、大きく以下のステップを踏んで実施されている。1つは、雑草を中心とした稲作農業に対する知識(knowledge)、態度(attitude)、および農作業(practice)の様子を把握する、略称KAPと呼ばれる調査である。また、2つは、本書で紹介するフォーカス・グループ・インタビュー(FGI)調査。そして、3つが情報の再現と影響調査(IRIS:Information Recall and Impact Survey)となる。この3種の調査は順を追って行われたが、「戦略的」と呼ばれる当プロジェクトの眼目は、先の2つの調査結果に基づいて、実際になされた一大キャンペーンの効果を評価したIRIS調査であろう。本書の後日談を紹介すると、以下のようになる。

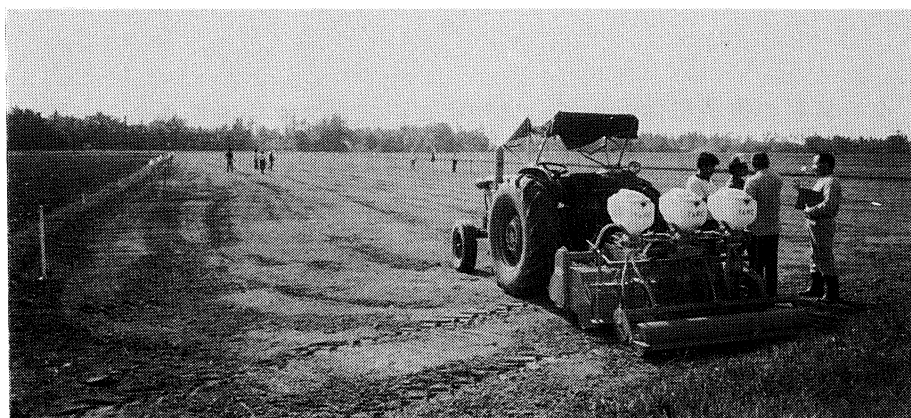


共同試験圃場(1991年第2作・潤田直播)。

まず、先のKAPとFGI両調査によって、技術的に対処できる問題が7つに要約された。①農家はネズミの害の方が、雑草よりも深刻で危険性が高いと判断している、②雑草防除は、時間と金と努力の浪費だと感じている、③彼らの多くは、2葉の段階でヒエ類の識別がつかない、④除草剤の価格が高いため、僅かの農家が除草剤を使っているに過ぎない、⑤除草剤を比較的多く使用した農家も、適量ではない、⑥奨励されている使用水準より少なく、また時期もあっていない、⑦耕起や均平作業はいずれも適切になされていない。

次に、これら7つの技術問題に対処するため、1989年乾期作へ向けムダ平野の南部を対象にFAOの資金援助による大がかりなキャンペーンが行なわれた。オーディオ装置による映像解説、ラジオ放送、数種類のポスター、パンフレット、絵はがき、手引書等が用意され、あらかじめ研修を受けた25人のMADA職員を通し、農家に技術の改善が呼びかけられた。また、その4週間後(1989年2月中旬)には、一連の結果を評価する調査(MMS:Management Monitoring Survey)が実施された。そこでは、伝達され配布された情報が、一体どの程度農家の記憶に残り、役立っているかを再現(recall)しながら、キャンペーンの効果を評価する方法がとられている。

こうした一連の調査とキャンペーン活動が、SECプロジェクトのあらましであるが、平行してなされた坪刈調査結果等から判断して、期待された効果はあがったと報告されている。しかし、このプロジェクトで評価される最も重要な点は、従来の問題探索型(problem seeking)の調査研究から、一歩進めて問題解決型(problem solving)のそれへ踏み込ん



共同試験圃場(1992年第1作・乾田直播)。

だことだろう。ここに邦訳し紹介したFGIの調査報告書には、残念ながら詳しいデータが付されていない。しかし、他の一連の調査報告では、図表がすべて付属資料とあわせて公表されており、それらを併読すると、当プロジェクトの功績が実によく分かる。

この雑草防除キャンペーンから、数年を経た今日も、水田雑草の勢いは衰えているように見えない。直播稲作と雑草は、この熱帯という風土を考えると、そう簡単に縁を断つことが叶いそうにない現実をまざまざとみせてくれる(Ho, 1991)。それだけに、総合雑草防除の先駆的事例として、FAOがMADAを介しムダ平野で行ったこのプロジェクトは、事あるごとに、今後も繰り返し参考に付されることになるだろう。

IX

「訳者解題」としては、もう既に充分長くなったが、さらに1点だけ言及しておかなければならない。それは、「直播栽培と雑草問題」を抱えたムダ平野の稲作農業が、今どのような動きをみせようとしているのかについてである。

ムダ灌漑事業は、食糧増産策に呼応し、1966年に①ムダ地域に経済的社会的発展をもたらし、②ペルリス、ケダ両州政府でたてられた農村開発を促進することを主な目的として着手された。この年は、国際稲研究所で「奇跡の米」と呼ばれた改良品種IR-8が、さまざまな期待を担って世に出された年とほぼ一致する。それまでのムダ稲作農村は、シャーノン・アハマッド著『いばらの道』に赤裸々に描写されているように悲惨を極めていた(小野沢, 1990)。

MADAは、その事業の推進母体として、1972年に正式なスタートをきる。一方で既に完成していた水源ダムを中心とする灌漑施設の利用効果を高め、もう一方で、改良品種、新しい肥培管理技術、大型機械化体系、信用の供与、改善された精米設備や流通チャンネルの整備を図りながら、農業新時代を創出する重要な任務を課されていた。世界銀行、当国および州の政府が英知を絞り、ハードとソフトを調和させるこの事業は、1970年代を通し極めて順調にその成果をあげてきた。

しかし、いくつもの調査結果が示すように、その後の粳米収量は、3ないし4 t/haで頭

打ちとなり、農家当たり名目所得も1966年の1,092ドルから1975年の4,000ドルへ増大後、ほぼ横ばいとなる。最近の新聞紙上では、5,365ドルと報道されている。加えてその14.5%は非農業所得が占める。1979年以降の肥料無償供与事業、また価格支持や出荷奨励金の賦与も、この間の物価上昇を考慮にいれると、期待された生産増大のインセンティブとなっていないように映る(Tan, 1992)。

さまざまな調査研究や政府の政策担当者、MADAの幹部職員のみるところでは、その伸び悩みの根底に土地問題があるとされている。確かに農村部の貧困層は33,000戸から5,000戸程に減ったが、全体として経営規模が小さい農家にそれが集中している。平均経営規模は、1972年の1.6haから、今日の2haに増加しているが、多くは1~1.5ha(20.7%)で、1ha以下には24.6%が層をなす。経営規模は、日本と比べ大きく、他の近隣諸国のそれと比べても決して小さくない。しかしデービット・ギボン教授らの研究も指摘するように、貧困の度合は経営規模の小さい農家の方ではるかに高いようだ(Gibbons, 1984)。

現下の農業政策は、この適正な経営規模に対する考え方をめぐって大きく揺れているとあってよいだろう。大型機械を装備し、自ら30ha以上の農地を耕す大規模農家が現れる一方で、主要な農作業を全て請負に委ねる小規模農家が併存する。問題は後者にどう経営の活力を育ませ、全体としての経済効果を高めるかにある。グループ・ファーミング(生産組織)の育成や、さらにミニ・エステートに発展させる考え方(安延, 1992)。また、これとは別に、就業機会を農村部に開き、零細な経営規模の農家の転向を図る方途。作物の転換と多様化。そうしたさまざまな可能性が、今多面的に検討されている。

本書でも、農家の回答者が大規模と小規模の2つのグループに区分けされて扱われている。彼らの意見を通して、稲作農業に対する知識や考え方の違い、雑草問題への対処の仕方、際だった差を感じられる方も多いことと思う。本書は、こうしたムダ稲作農業をめぐる大きな動きを織り込みながら読むと、また異なった場面が眼前に広がってくる。

X

現在、熱帯農業研究センターは、研究第2部を中心に、このムダ平野を対象とした「熱帯地域における水稲直播栽培技術の確立に関する研究」を実施している。栽培、植物生理、

雑草、水工学、機械、経営と専門分野を異にする研究者がチームを編成し、MADAのカウンターパートと共同研究にあたっている。

1988年4月に始まった現在の研究テーマは、5年を経て来年(1993年)3月でこれまでの成果をとりまとめる段階に入った。現在、その準備を進めているところであるが、この訳者解題でも触れてきたように、生産技術の組み立てという課題に絞ってみても、一定の見解をきちんと現地の人に示すのは容易でない。そうした点からも、熱帯稲作の現況を当国の人々が忌憚なく語ってくれる本書には示唆される点が多かった。邦訳し広く参考に供すゆえである。なお、本書には農家の意見が率直に吐露されているため、誤読をさそうところがある。また、図表等も付されていない。そうした点を勘案し、訳註、図表、写真を必要な限り補い、共著者の編訳という形式をとることにした。

マレーシア科学大学の、特にコー女史とは本書が縁でさまざまなことを学ばせていただいた。加えて、翻訳の許可を得るためFAOとの連絡の労を煩わせた。他方、MADAのジェガサン計画評価部長、ウォン経済担当官、ホー農業普及担当官には、日頃から極めて多岐にわたり有益な助言と助力をいただいている。また、共訳者は農業経営経済学を専門分野としているため、除草剤や雑草には明るくない。農業についてはデュポン・ジャパン社農業科学研究所(筑波)の相沢宏保技術部長に、適切な助言を受けた。さらに、雑草については、当チームに在任中、雑草問題と取り組まれた伊藤一幸氏(現東北農業試験場)の報告書、とりわけ「Life Cycles of Rice Field Weeds and Their Management in Malaysia」を参考にさせていただいた(Itoh, 1991)。同氏および後任の渡辺寛明氏には、本稿の査読をお願いした。また、現地で調査を担当しているザイナル・B・アブドゥーラ氏には、ケダ地方の方言について教示をうけた。

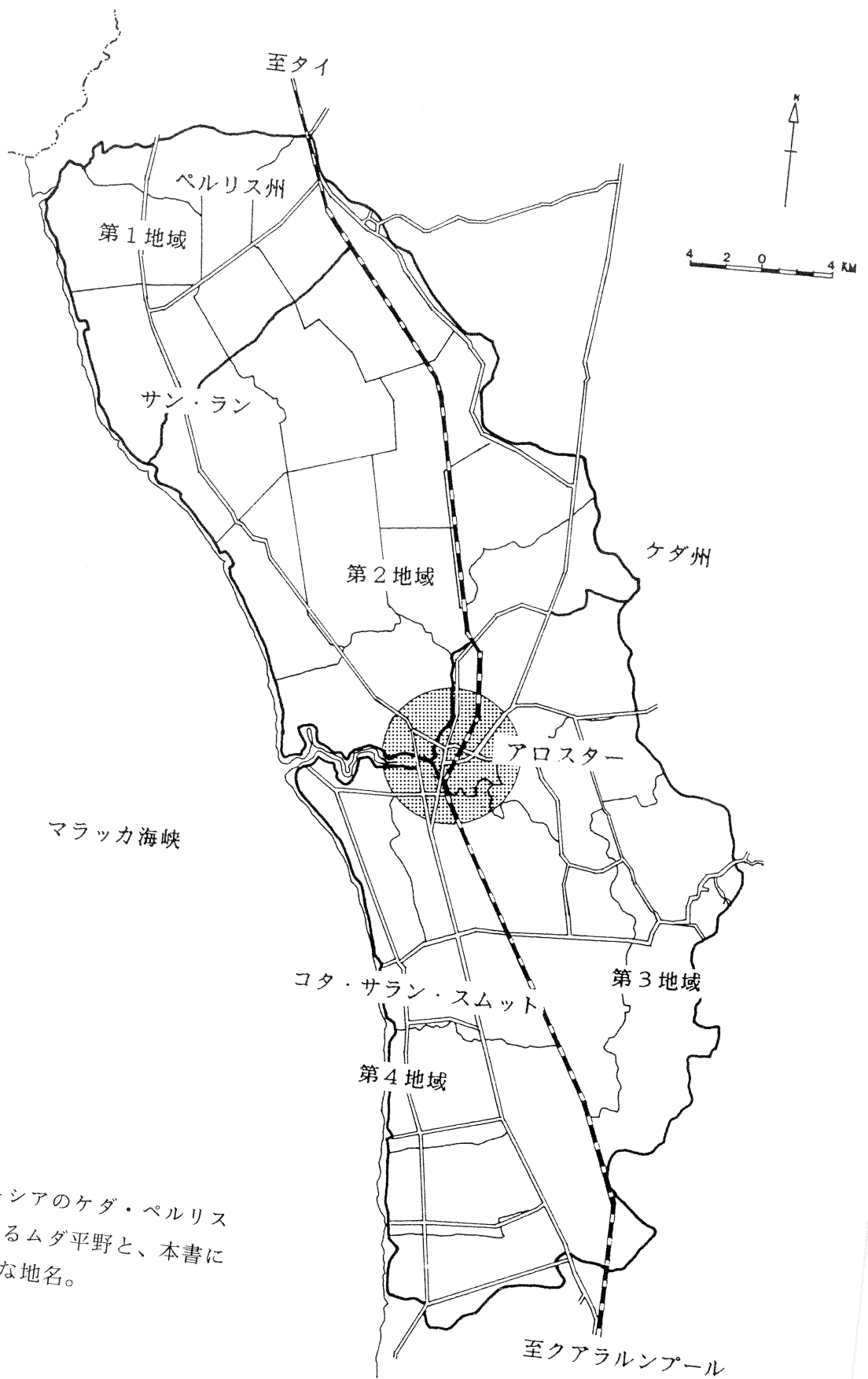
最後になったが、熱帯農業研究センターの山口武夫研究第1部長、大野芳和調査情報部長には、この間の在外研究を終始支援いただいた。さらに本書の刊行にあたっては、峰尾城四郎情報資料課長の協力を仰ぐことになった。本誌を借り、厚くお礼申しあげたい。

ムダ農業開発庁にて
共訳者

「総合雑草防除」に関する
F G I 調査報告

コー・ヨク・リム、ラムリー・モハマッド

原著出典：Khor Yoke Lim and Ramli Mohamed (1988).
A Report of the Focus Group Interview on the Strategic
Extension Campaign on Integrated Weed Management in the
Muda Irrigation Scheme, Malaysia. MADA/FAO Inter-Country
Programme for Integrated Pest Management (IPM) in Rice
in South and Southeast Asia. pp.1-66.



半島マレーシアのケダ・ペルリス
 両州に広がるムダ平野と、本書に
 関係する主な地名。

要 約

1980年以降、ムダ地区の稲作でおきた大きな変化の1つは、これまでの移植栽培に代わって直播栽培への急速な移行がみられたことである。この変化によって、農家は灌漑水がある程度節約し、また労働不足に対処することができるが、同時に他のこれまでにない問題も引き起こされることになった。その主要な問題が雑草である。移植栽培ではそれほど目立つことがなかったこの問題は、直播された稲には大きな脅威となるものであった。

年々深刻になる灌漑水や労働力不足といった問題もあって、MADAは直播稲作と精力的に取り組んでいる。当然、そこでは農家が納得ゆくレベルに生産や所得を維持できるように、この直播がよってもたらず、特に雑草問題についてより真剣な対応が求められている。

この地域における雑草の被害を抑える1つの方策として、MADAはFAOの支援を受けながら、戦略的普及キャンペーンを企画し実施に移した。ここでは、(a)雑草の防除には、こまめな栽培管理作業が重要であることを説き、(b)さまざまな生育ステージにある主な雑草の種類を識別できるように農家を教育し、(c)除草剤を適切に利用できるように指導し、加えて(d)雑草の総合防除の実施にあたって、既存のグループ・ファーミングに活力を賦与することが狙いとされていた。

このキャンペーンでは、問題を特定し雑草を制御するには、農家に何が必要であるかを明かにするために、2つの基準となる調査研究が実施された。この報告書は、ある特定の話題に対し立場を異にする人達が、それぞれグループを編成し面談に応じる方法で、別称フォーカス・グループ・インタビュー(FGI:Focus Group Interview)と呼ばれる調査研究の成果をとりまとめたものである。FGIの目的は、実際の農作業(と農作業とは離れた日常的な対応やものの考え方等)に係わる詳しい情報や、雑草問題に関心を絞って、実際に作業に携わる農家の態度といったものを定性的に捉えることである。こうした目的の下で、一連の調査は、1987年11月から12月にかけて実施された。

この調査研究から、以下で述べるような3点について、今後さらに強い関心が向けられるべきであることが分かった。第1のそれは、灌漑水の入手可能性に関するものである。雑草の防除は、適切な水管理と密接に結び付いている。直播の水田では、播種後2週間以

内に灌漑されなければならない。もしそうでなければ、雑草が一斉に発芽してしまうからだ。しかし、現状の灌漑施設は全体として水管理という面からは、不十分なものである。この問題を解く為には、MADAは農家の自助努力、相互協力、そして仲間で互いに協議しあうグループ・ファーミングを組織するさまざまな手だてを講じている。

グループ・ファーミングは、農家間の内輪もめをなくし、より適切な水管理作業を創り出しようと期待されている。また、農家は、より一層綿密な水管理ができるように、個々のプロット内に第4次灌排水路を設けるよう指導を受けている。

第2の点は、ある特定の栽培作業へむける農家の態度といったことと関係している。雑草の被害を減らすため、MADAは農家ができるだけ手作業で雑草を抜き、田面の均平化を図り、適切な種子の選定をするよう勧めている。当調査研究では、農家の多くはひとたび主要な作業が終わると、水田にはめったに入ろうとしない実態が明らかにされた。こうした行動は、恐らく移植に栽培を委ねていた時代の慣行にのった、いわば前世から引き継がれた1つの副次的産物と呼べるものである。移植栽培においては、除草が厄介なイネ科雑草が生きながらえることはなかったし、他の雑草も折々の防除ですむ程に僅かであった。直播の水田では、稲の生長をモニターし、適切な栽植密度を確保しながら、さらに思いもかけない雑草の発生をその都度チェックするために、より多くの時間を水田で過ごす用意がなければならない。

移植法から持ち込まれてきた2つめの副次的産物は、農家が農作業に余り積極的な姿勢を見せなくなったことである。移植のもとでは、機械や雇用労働によってそうしたことの大部分が代行されていた。しかし、直播の水田では、手取り除草や種子の選定のような作業が機械化されえない。農家はこうした作業はとても手間暇がかかり、きつい仕事だという。農家の何人かは、大型収穫機で収穫された粃米から直接次の作期用の種子を手にいれ、それをそのまま用いている。彼らが、直接使うそうした種子には、当然雑草の種子もたくさん混じりあっていることを知っていながら、そうしているのである。

最後になったが、第3点は、除草剤利用による雑草防除の知識や実際の作業と関係している。除草剤を使う農家の中には、その多くが生育初期におけるイネ科雑草をそれが何という雑草なのか判断できないものが多い。これは、除草剤の効果的使用にとって大きな問題となる。ほとんどの農家は、奨励されている施用量よりも少ない量をまく傾向にある。

一般に、大規模農家は比較的知識が豊富で、ここで面談したグループの中では「革新的」ともいえた。彼らは、さまざまな除草剤の使用を試みている。他方、イママや婦人は除草剤の使用について知識が充分とは言えない。彼らは除草剤についてほんの僅か知っているだけで、どの雑草にも決ってルンプトックスをかけている。また、小規模農家はいろいろな除草剤についてある程度の考えを持ってはいたが、実際にどう施用するかについては精通していなかった。そうした彼らに手ごろな除草剤が、ルンプトックスなのである。

雑草は、第1地区や2地区に比べ、第3、第4地区で農家をより苦しめているようにみえた。これは、ムダ平野の南部の方で灌漑水が不足しがちで、また北部に比べて大区画圃場での直播を比較的早く導入したことと関係しているようである。

以上の問題を前提にすると、農家へ直播稲作にあう好ましい態度を徐々に教えこみ、本来に必要とされる情報を提供し、雑草管理にむけ一本ではなく何本も爪がついたフォークでかき集めるような多面的アプローチがあることを分ってもらわなければならない。そういう点で、雑草の総合防除キャンペーンの試みは、関係者にとって1つの挑戦ともいえるものである。



乾田直播の播種作業。

謝 辞

この調査研究は、雑草防除に関連し問題の所在がどこにあり、農家にとって必要なものが何かを評価するために、MADAによって編成されたワークショップの成果である。このワークショップの成果は、1988年第2・4半期を対象とした戦略的普及キャンペーンを製作し実施するワークショップ・シリーズの第1弾に当たる。ちなみに、この研究は、南および東南アジアを対象とした米作の総合病虫害防除(IPC)計画の一部でもある。

私達は、調査期間を通し受けた助力と支援に深甚なる謝意を表したい。そうした支援がなければ、さまざまな調査地の訪問や調査地での諸活動はできなかったに違いない。

MADAでは、ダトー・サイド・アマッド・アルマハダリ長官、農業部のサイド・アジザン・サイド・モハマド部長、ハジ・マハディール・ハジ・アブドゥール・ラシッド副部長、およびこの計画に直接関与された普及研修課の各位に篤くお礼申しあげる。特に、MADA本部の普及研修課のホー・ナイ・キン氏と関係者(ガザリー・アブドゥラ、アハマッド・イスマイル、マッド・アキール・ヤヤ、ハジ・サディン・ハジ・ドゴール各氏)および農業普及所の各位には、この調査研究のために多大の時間を割いていただいた。

また、ローマのFAO本部に勤めるロニー・アドヒカルヤ博士、フィリピンのマニラに置かれている総合病虫害防除(IPC)プロジェクトの調整担当ピーター・ケンモア博士、同プロジェクトのマレーシア代表であるアスナ・ブーティエー・オスマン女史には有益な助言をいただいた。

最後に、この調査研究のために遅くまで研究室に残り、快く助力いただいたスタッフ、とりわけモハマッド・アブドゥーラ氏、ナシール・モハマッド・ノール氏、ノライニー・アブ・ハッサン、ノークハマロル・ナハール・イスマイル両女史に心からお礼を申しあげたい。

マレーシア科学大学(ペナン)

コー・ヨク・リム

ラムリー・モハマッド

1. はじめに

ムダ地区の稲作農家は、この20年の間にさまざまな技術的变化を経験してきた。1970年以降、農家は、一期作から二期作へ、さらに手作業による移植栽培から直播栽培へと歩を進めた[訳註1-1]。いくつかのこうした目にみえる変化を背景に、農家が必要とするものも当然変わってきた。

直播栽培の導入によって、農家は移植栽培の下では、永く頭の痛い問題であった労働力不足にまつわる問題を、ある程度解消できるようになった[訳註1-2]。しかし他方でこの直播によるやり方は、別の新しい問題を引き起こしている。そのひとつが乾田状態で勢いよく繁茂する雑草をどう防除するかという問題である。

なかでも最も脅威となった雑草は、日本でもよく知られているイヌビエを中心としたヒエ類(イヌビエ *Echinochloa crusgalli* とコヒメビエ *Echinochloa colona*)で、ムダ地区ではサンバウ(sambau)とかミサン(misan)という呼び名で知られているものである。MADAが行った調査は、1982年の第2作でおよそ517haの水田がこの2つの雑草による大きな被害を被った、と報告している(Ho, 1985)。その後、年をおって、多くの農家が直播栽培や落粒育



イヌビエ。土地の人は「サンバウ」と呼ぶ。

成育成式と呼ばれるやり方に播種方法を変えるに従い、雑草問題は誰もが知るところとなった[訳註1-3]。1985年の第2作までで、イヌビエの被害を被った全収穫面積は2,587haへと急速な拡大をみせた(Ho, 1986)。また、トラクタやコンバイン・ハーベスタによって、さまざまな雑草の種子が方々に持ち運ばれ急速に拡がっていった[訳註1-4]。

しかし、そうした雑草問題が深刻になった今も、ほとんどの農家はその生育初期の段階で、一体どの種類の雑草なのか見分けることができない実情にある。

市場ではそれぞれの雑草の種類にあった、さまざまな農薬を手に入れることができる。しかし、農家はそれぞれの雑草にあわせ、除草剤を使ったり、うまく薄めたり、それに農薬を適切に組み合わせて用いることができない。

農家を説き、啓蒙するための、よく組織された連絡体制や普及計画に、いったい何が必要かをはっきりさせるため、いろいろなメディアを通じた戦略的普及キャンペーンが実施に移された[訳註1-5]。その1つのステップは、問題がどこにあるかを明確に知るための基礎的な調査研究を進め、また雑草防除をめぐる農家の要望といったものに検討を加えることである。

こうした基準となるデータ無しには、正しいメッセージや、どのようなメディアを通して情報を伝えるかについて、適格な企画や開発を行うことはできないだろう。

そこで当ワークショップでは、基準となるデータを収集するため、2つのタイプの調査研究が実施に移されている。1つは、農家の雑草問題やその防除方法に係わる知識(knowledge)、態度(attitude)、農作業(practice)の3つ(KAP)について情報をきちんと集めるために、質問標による調査を行う。2つめの方法は、雑草防除に関し稲作で実際にやっていること、やっていないことについて、より詳しい定性的な情報を集めるためにフォーカス・グループ・インタビューを適用する。

本稿は、上述された2つの方法のうち、後者のフォーカス・グループ・インタビューで行った10グループの討論による分析結果を取りまとめたものである。

2. フォーカス・グループ・インタビューの目的

フォーカス・グループ・インタビュー(FGI)は、水稻栽培、特に雑草管理に関する農家の体験や問題点を、できるだけ深く理解しようとするために用いられる定性的な調査法である[訳註2-1]。

特に、FGIを応用した本調査研究では、以下の諸点について考察することを目的としている。

- a. 二期作が始まる前後で、水稻栽培にむける農家の経験がどう変わったかを比較する。
- b. 水稻栽培上の問題、特に雑草について農家の知識と態度を理解する。
- c. 雑草防除についての農家の知識と体験を理解する。
- d. MADAやその他の関連機関によって提供されるいろいろなサービスについて、農家の意見を汲み上げる[訳註2-2]。



MADA地区事務所における普及員と農家の懇談会。

3. 方法

3.1 フォーカス・グループ・インタビュー

メルトン、フィスケ、ケンダールらによって論述されているフォーカス・グループ・インタビューのやり方は、ある特定の体験やその体験をとおして得られた効果に注目し、そこにフォーカスを当てる(Kidder, 1981)[訳註3-1]。会合進行者は、一体どのような問題がここで討議されるかについて話題リストを用いて説明を加えるが、参加者は理由や動機について思い思いに自由に考えてよい。したがって、この方法はある体験やそういう体験をしなかったことについて、その人その人の態度といったものを見いだそうとするとき適用される。

意見、態度、経験は選ばれた人々で編成されるグループによって異なるため、この調査のフォーカスグループに加わる回答者は、5つのカテゴリーに分けられた。これらのカテゴリーは、(a)農家のリーダー的役割を担っている人(ケトア・ユニット、農区長)、(b)経営規模が比較的大きい農家(20ルロン以上の土地を経営する農家)、(c)経営規模が小さい農家(5ルロン以下の土地を経営する農家)、(d)宗教に明るく、特に農業にも携わる回教の導師(イマム)と(e)農業に従事する婦人である。

3.2 回答者

農区長は、MADAの普及ネットワークにおいて、いろいろな情報を農家に伝える重要なつなぎ役を果たす[訳註3-2]。情報はしばしば、MADAの普及所からこの農家のリーダーを通して残りの農家に伝えられる。したがって、彼らは進取の気性に富み、農業の先行きに明るく、またさまざまな知識をもちあわせた農家の代表とみてよい。

一般の農家は、彼らが保有している耕地面積に応じて2つのタイプに分けられる[訳註3-3]。大規模農家は新しい考えを試行するにあたって、手持ちの資金に比較的恵まれているとみられている。当然、彼らが直面している問題も、それを解く手段といったものも、小規模農家とは異なっているであろう。

イマムは、村では誰もが尊敬し、その話も信用できる筋からの情報として信頼されている[訳註3-4]。また、彼らは水稻栽培に係わる宗教的な考え方、あるいは農耕のあり方についての重要な情報源であると思われる。

農村に住む女性は、通常村でなされるさまざまな意思決定のプロセスでは表立たないが、重要な農業の担い手である[訳註3-5]。彼女達は、田植や草とり、収穫といったような非常に退屈で苦痛を伴う作業をとおして、稲作に寄与している。そうした点からみて、ある特定の農作業、ここではそれが除草作業であるが、その作業に対する彼女達の知識や態度をはっきり見極めることはとても重要なことなのである。

それぞれの農家は、カテゴリ毎に、ムダ平野の北部と南部を代表するよう、第1と第2地域が北部から、第3、4地域が南部から選ばれた[訳註3-6]。

3.3 回答者の選定

まず、4地域27地区に区分されている各地区の農民組織から、農家リストを入手した[訳註3-7]。リストに準じて、回答者は全体をうまく代表するように配慮して選ばれた。こうして選ばれた人々には、会合の日時と場所が知らされた。各グループについて、それぞれ14人が南北2カ所でなされる討論セッションに指名されたが、実際にはそのうち概ね7ないし12人が出席した。

3.4 会合の実施

会議は北部の第1、2地域についてはサンラン(Sanglang)にあるムキム(区)の公民館(Balai Penghulu)で、南部の第3、4地域についてはコタ・サラン・スマット(Kota Sarang Semat)の小学校で開催された。2つの会場はいずれも静かで、どの参加者にも交通の便がよいほぼ中心に位置していることを考慮し選定された(地図参照)。

会合が始まると、会合の進行者が、このプロジェクトは水稻栽培、とくに雑草問題について皆が抱えている問題と、実際の体験を通しどのような考えを持っているか伺うために、マレーシア科学大学が行うものであることを説明した。また、自由に話しあってもらうために、このプロジェクトの報告書には個々人の名前は一切記載されないこと、テープによる録音は後で討論の経過を単に振り返るためだけに使用されることを断わった。

4. 討論の手引き

4.1 はじめに

- ・ 歓迎の辞
- ・ インタビューの理由
- ・ 自己紹介

4.2 水稲栽培の経験

- ・ 水稲栽培の経験年次はどのくらいか？
- ・ 経営規模(過去と現在)の大きさはどの程度か？
- ・ 他の所得源があるか？
- ・ MADAが設立される以前と比較して、水稲栽培の現状についてはどうか？
- ・ 農業機械、直播、肥料の使用といった近代的農業技術についての意見は？
- ・ 稲栽培の利点と不利な点についての認識は？

4.3 水稲栽培上の問題点

- ・ 主要な問題点は？－灌漑、市場、運送、病虫害、機械、労働力など。
- ・ 問題解決のために誰に相談するか？
- ・ 与えられる援助に満足か？

4.4 雑草問題

- ・ 雑草問題に直面しているか？
- ・ 被害はどの程度か？ 何シーズン続いているか？
- ・ 水田にみられる雑草のタイプは？
- ・ 雑草と害虫による被害の比較。
- ・ 雑草と水、種子の選択、機械化との関連は？
- ・ 直播栽培に伴う問題はなにか？
- ・ どのようにこれらの問題を克服するか？
- ・ 水稲栽培上での雑草の影響は？

4.5 雑草防除の経験

- ・ どのような方法を用いるか？



ムダの田園風景。

- ・ どの農薬を用いるか？
- ・ どのくらいの量を用いるか？ 播種後何日に農薬を施用しているか？どのような圃場条件下で用いているか？
- ・ どこから農家は農薬を買うか？
- ・ 1 シーズンでどの程度農薬代に支出するか？
- ・ 雑草防除をするのは誰か？－農家自身か、雇用労働者か、親戚や友人か？
- ・ 雑草に対する農薬の効果は？
- ・ 雑草防除の他の方法は？－草とり、種子の選択、圃場均平、水管理？
- ・ 農薬を使用するとき安全な方法で行っているか？
- ・ 農薬は農家の健康に対して危険を及ぼすか？

4.6 MADAや他の関係機関との関係

- ・ MADAによって提供されるサービスに対する意見は何か？
- ・ MADAのアドバイスはどのように役立つか？
- ・ 灌漑事務所、農業技術者、農家のリーダーから提供されるサービスについての意見。
- ・ 与えられるアドバイスや援助について満足しているか？
- ・ 国家米穀庁(LPN)のサービスに関する意見は？
- ・ LPNの職員に対する意見。
- ・ 与えられるサービスに満足か？
- ・ 農民組織(FA)のサービスについて。
- ・ 農民組織は農家にとってどのような便益をもたらしているか？

5. 水稲栽培の経験について

5.1 水稲栽培の従事年数

インタビューに応じたほとんどの農家は、水稲栽培について15～20年の経験を持っている。宗教リーダーを除いて、年齢は概ね40才から50才である。宗教リーダーであるイマムの平均年齢は63才である。彼らは回教の教えを説く仕事については長い経験を持つが、水稲栽培に関しては他のグループの人々と比べるとそれ程ではない。20ルロンを保有する一人を除くと、残りは3～6ルロンを、兼業かもしくは宗教職を辞したために専業として働く程度である[訳註5-1]。

農家のリーダー、つまり農区長の平均年齢は45才である。彼らは比較的若く、また進取の気性に富んだ農家のグループを代表する。彼らの平均経営面積は10ルロンである。

大規模農家の平均年齢は50才である。ほとんどが20ルロン以上の水田を持っている。彼らのうちの一人は34才で、60ルロンを耕作している。

農業に従事している婦人の平均年齢は45才で、ほとんどが1～8ルロンぐらいの小規模農家である。6～8ルロンの水田で作業に携わる彼女達は、通常配偶者を「手伝って」と表現した。

5.2 水稲栽培の変化

経営規模についての議論から、注目すべき傾向が見られた。小規模農家は、年々農業規模を縮小する傾向にあるが、それに対し大規模農家は逆に拡大しているのである。インタビューに応じた小規模農家は、大工、肉体労働者、食肉やマレイ風菓子の販売といった補足的な仕事をもっている。これに対し大規模農家は、通常副次的な仕事をもたず、持っている者もたいがいは営業や大型機械を用いた請負業を営んでいる。

MADAの設立以降、水稲栽培の上で起きたいくつかの大きな変化がある。第1に、農家はそれまでの年1作に代わって、年に2回耕作できるようになった。また、ルロン当たりの単収も増加した[訳註5-2]。MADAが設立される前は、農家は1年に単当10～12グニ(グニ袋は平均80kgの粳米を詰めることができる)であったが、今では1シーズンに単当平均18～20グニをあげることができる。二期作は、周到な灌漑システムの建設で初めて可能となっ

た。そのこともあって、農家は以前よりも生活がよくなったと言っている。

「暮しむきは、まあよくなりました。…友達の中には、今のところ3,4台のオートバイを持つ者もいます。それに、ブロック造りの家に住む者もいます。……単作の時には、ブロックの家に住むなんて思いもしなかったことです…。(Untung ada ...orang la sebuah rumah ada 3,4 biji motor, ada rumah batu...Orang buat setahun sekali tak boleh buat rumah batu.)」

第2に、ムダ地域における水稻栽培でめだつ大きな変化は、ほとんどの農作業が機械化されたことである。耕耘作業は、小型ティーラーか4輪トラクタを使って行うことができる程に、ほぼ完全に機械化された。それにほとんどの収穫作業は、大型のコンバイン・ハーベスタで行われている。

「一昔前は、荒起しを水牛でやっていたものです。…田んぼでの作業は、手間のかかるものでした。…本当に気が済むまでやるには、2度も3度も整地作業が必要でした。(Dulu menenggala, menyisir, putar apa ini semua pakai kerbau ..nak proses tanah pun cukup teruk punya...menyisir dulu dua kali, tiga kali baru boleh selesai...)」

技術が改善される一方で、いくつもの理不尽なことが生じてきた。まず、生産費が実質的に上昇した。つい10～15年前は、労賃はたかだか1ルロンにつき10～12ドルであったのに、現在では60～70ドルにはねあがったと語調を強くした[訳註5-3]。また、10～15ドルだったトラクタの借料も、今では1回の耕耘で25～30ドルと、ちょっと考えられないくらい高くなった。

労賃の上昇にも係わらず、ムダ一帯では労働力が絶対的に不足するようになった。この不足は、一面で若者の農業労働離れによっている[訳註5-4]。これについて、宗教リーダーの一人は、子供の躰のせいになっている。彼は、どの両親も子供達を公務員やサラリーマンにしたがっているというのであった。そのため、圃場へ出て親を手伝うよりも、学校教育がより重要だと子供達にそれとなく教えこんでいるのである。また、農家の何人かは、若者は農作業が汚い仕事であるためできるだけ避けようとしているとさえ言っている。

上述の意見には確かに一理はあるが、一人でできるだけ広い水田を耕作するのでなければたいした稲作所得が得られない、ということもまた事実である。これも若者達がよりよい雇用機会を求めて、街や都市へ出たがる主な理由のひとつになっている。

過去には、農家はデラウ(derau：結や手間替えといった相互労働交換や相互扶助慣行)に参加することによって、お互いが助けあって足りない労働力を何とか補っていたが、こうした慣行はもう今ではみることができない[訳註5-5]。農家は機械の使用によるか、あるいは雇用労働力、それもタイからの労働力に頼らざるをえない実情にある[訳註5-6]。

デラウの消滅は、機械化が進んだことと二期作が営まれるようになったせいによるとみられている[訳註5-7]。

「一昔前には、農家はもっと助けあって力を出しあい、お互いに「鼓舞」しあったものです。田植でさえ、時には協同作業でした。…今日では、これもすべてみられなくなってしまいました。ムダ地区の女性が仮に100人いるとしても、そのうち10人も圃場でみかけることができれば上々です。(Zaman dulu, pak tani



1960年代には見られた婦人による共同収穫作業。

semua bersemangat. Menanam pun kadang-kadang gotong-royong... la ni tak dak dah semua tu. Ibu-ibu di kawasan Muda ini, kalau seratus, sepuluh orang pun susah nak jumpa yang nak pi bendang.)」

幾人かの農家のリーダーや導師は、機械化によって農作業が随分楽になったにもかかわらず、昔よりもっと怠惰になってしまったと嘆いた。農家の多くは、かつてはしばしば出かけた圃場へ出向くこともなくなってしまった。

「一昔前と比べると、今は時間をより浪費する傾向にあると思います。いつの間にか、時間に感謝するということが無くなってしまったようです。…農家は、今日1日1時間も圃場にいなかったとっていいのではないのでしょうか。(Kalau kita banding balik buat bendang ni, masa la ni kita buang masa begitu saja. Kita tak menilai masa tu berharga... seorang petani dalam sehari, sejam pun tak dak pi padang.)」

もし農家が、かつて一期作当時にしたように一生懸命働けば、現在もっと裕福になっていただろうというのである。

MADA設立後の水稻栽培にみられる第3の変化は、病害虫に対する適切な援助やアドバイスを得ることができるようになったという点である。ついこの前まで、近代的な農業資材の使用について、彼らは全く何も知らなかったとさえ述べた。

こうした大きな変化を、婦人のひとりが次のように一言でうまく表現した。

「仕事は、昔ほど難しくなくなりました。収穫は機械でやってくれるし、収穫物も大型トラックで運ばれるし…。でも、何につけお金がかかるんですよ。(Sekarang ni kerja tak teruk, ambik padi guna mesin, angkat dengan lori... cuma ambik duit.)」

6. 水稲栽培における問題点

討論のなかで、農家はこぞって水稲栽培上の問題点について熱心に語った。その結果を、ここでは以下の5つの項目に要約することにした。すなわち、高い生産費、灌漑、流通と輸送、病虫害、それに労働力不足である(優先順ではない)。

6.1 高い生産費

先に述べたように、より改善された栽培技術によって米生産が増加したにもかかわらず、生産費は逆に、農家が受け取る実質所得がほとんど何の魅力もない程に増加している[訳註6-1]。

概算すると、農家はルロン当たり500～600ドルを経営費として費やさねばならない。これを細目におとすと、次のようになる。

1. 小作料	200～250 ドル
2. 耕耘・整地料金	50～60 ドル
3. 移植労賃	50～70 ドル
4. 種子代	10～15 ドル
5. 除草剤費	10 ドル
6. 農薬費	10 ドル
7. 収穫料金	50～65 ドル
8. 梱包費	9 ドル
9. 運搬費	36 ドル
10. 10分の1税	80 ドル
合計	505～605 ドル

1ルロン当たりの収量を18グニと仮定すると、粗収益はざっと810ドル(LPNに出荷した時の出荷奨励金を入れて、1グニ当たり45ドル)になる[訳註6-2]。したがって、これから諸経費を差し引くと、純収益はほぼ1シーズン1ルロンにつき205～305ドルといったところである。

インタビューに応じた小規模農家の平均経営規模は、4ルロンである。経営規模が小さ

い農家が、1シーズンで手にする所得は820～1,220ドル、月当たり約137～203ドルになる。平均経営規模が10ルロンの農家のリーダーについてこれを見ると、彼らの純収益は1シーズン2,050～3,050ドル程度とみられるので、月当りに換算して342～508ドルになる。これが20ルロン以上の大規模農家になると、その純収益はそれぞれ4,100～6,100ドル、ひと月684～1,016ドルと推計される[訳註6-3]。このことは、経営規模が大きければ大きい程、農業を続けることが魅力的になる事を示している。しかし、ある参加者の中には、次のようにつぶやく者もいた。

「6ヶ月暮らすのに、1シーズンたかだか100ドルでいったい何になるでしょうか。一日50セントでは…これでは何にも買うことはできません。たとえカンコンを食べてしのいだとしても…。(yang tinggal \$100.00 semusim, untuk makan 6 bulan, jatuh sehari 50 sen...tahan belanja banyak tak beli, pucuk kang kong pun makan...)([訳註6-4]と巻末の写真参照)」

6.2 灌漑

適切な水管理は、水稲二期作にとって基本となる非常に重要なことである。水は水稲の生長や農用機械のスムーズな運行を助け、また雑草防除にも効果がある。

ムダ地区では、まだいまのところ圃場の初期灌水が、一定の期間にきちんとゆきわたらないという問題がある[訳註6-5]。農家によると、彼らにとって最も大きな問題は水である(masalah yang besar sekali ialah air.)。いまのところ灌漑水を配水する灌水路と排水路が離れすぎているので(およそ1.2～1.6km)、ひとつのブロックから他のブロックへ水がゆきわたるのに30日もかかる(Ho, 1983)。これは灌漑水が届く時期と作付時期をどううまく合わせるかという問題をひきおこす。一人の農家はこう言っている。

「MADAは、1月1日に放水すると公約しました。水が届きやすい所では確かに1月1日でしたが、そうでない水がかりの悪い後背地では1月25日になってしまいました。それで水が早く届いた処の人達は移植ができましたが、そうでない処の人達は仕方なく直播をしなければなりませんでした。こうしたことでも分かる通り、ムダ地区でまず問題をひきおこすのはきまって水です。水に比べべると、他はたいした問題ではありません。(Dia istihar 1 Januari masuk air. Di buka air takung memang masuk 1 Januari tapi di belakang 25 Januari. Jadi

orang di depan nak tanam, orang di sini baru nak menabur. Saya nampak satu sahaja di kawasan Muda yang menjadi masalah, iaitu, air. Yang lain tak ada masalah.)」

灌漑水がうまくゆきわたらないという問題のもうひとつの理由は土地の地勢というか、高低差があることによるものである。同じ灌漑ブロックでもある処は高く、まわりを低い圃場に取り囲まれている。こうした高い圃場に水を注ぐためには、周りの圃場が水びたしにならなければならない。もし低い圃場の稲が収穫前であった場合、水が多いことによる被害は深刻である。そうしたこともあって、水は時には高い処に位置する圃場には届かないのである。

灌漑水の問題は、農家同士が非協力的であることも手伝ってさらに悪くなっている。農家の何人かは、彼らが全く水を必要としなくなるまで、水を田んぼから田んぼへ流すのを拒んでいる。こうした自分勝手な態度が、一帯の水田や高い処へ水を流すのを遅らせているのである。農家の中には、水が欲しいばかりにコンクリート製の用水路を壊したり、夜こっそり灌漑水門を開けたりする者もある。事実、この会合にでた婦人の一人は次の様に告白している。

「夜中の12時に、主人と私でこっそりでかけました。そして、田んぼに水が入るように水門を開けてと主人に頼みました。朝6時頃、急いで水門を閉めにゆきました。(Pukul 12.00 malam suami saya pi sama, saya suruh suami saya buka air. Pukul 6.00 pagi cepat-cepat tutup.)」

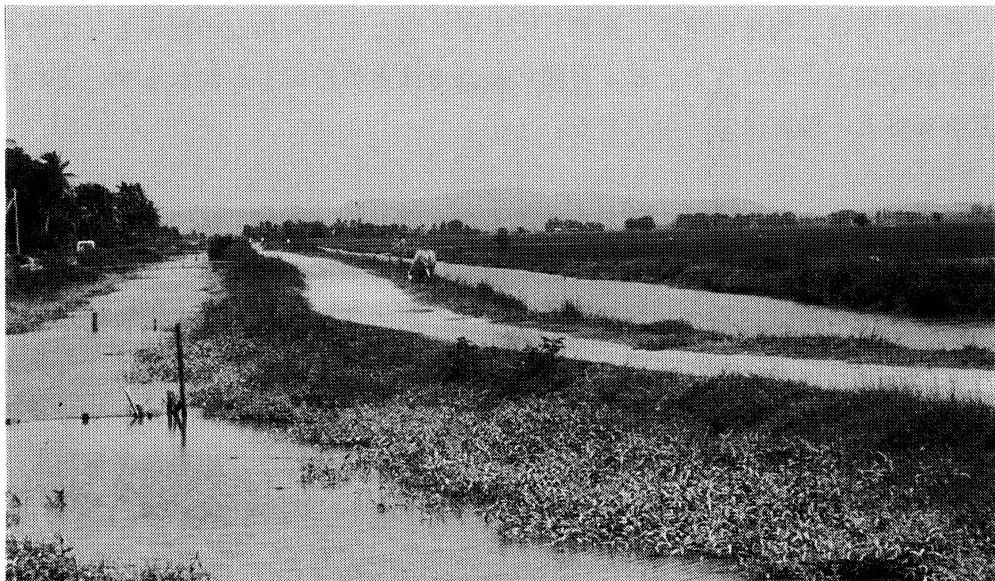
水の問題は、農業機械をいつ利用できるかということとも密接な関係がある。水が利用可能であったとしても、農家は現行の作業請負制度下で、ちょうどよい時期にトラクタによる賃耕ができなければ、作付スケジュールに従うことができない。彼らの多くは大規模農家や請負業者、農民組織の機械に賃耕を委ねているのである。ある農家は、次のように述べている。

「もし十分な耕耘用機械(トラクタ)があり、水が供給されれば、私達だって作付スケジュールに従いたいんです。(Sekiranya jentera pembajak cukup, air betul-betul dia boleh bagi, kita boleh ikut jadual.)」

また、道路や用水路に近い土地を持つ農家が、例え水が利用可能でも耕耘できないという事情もある。なぜならば、トラクタは内部に位置する隣の圃場に行くために、どうしても彼の田んぼを横切っていかなければならないからである。しかも、内部の方に田んぼをもつ農家は、水不足のため耕起作業が滞りがちであることが多い。

また、農家はムダⅡプロジェクト下の第3次用水路が、不適切な位置に建設されていることにも不満を漏らしている[訳註6-6]。ある灌水路は低いところに建設されたので、せっかく配水された水を高いところに位置する田んぼへ揚げるのが甚だ難しくなる。農家は彼らの土地についてはより詳しいのであるから、今後MADAは農家と討議すべきであるといっている。

「MADAの技術者は、村人とこの計画について話合っていません。高い処に彼らは排水路を造り、そして灌水路(用水路)を低い処に建設しました。それに、問題なのは、水をポンプアップすることさえ困難だということです。(…Jurutera MADA tidak bincang dengan penduduk kawasan tu. Yang kawasan atas di buat sungai parit buang. Yang parit masuk air dia buat di kawasan bawah. Masal ahnya kawasan bawah dia nak naik susah.)」



灌水路(向かって左側)と排水路(右側)にはさまれた農道。

また、別の農家は、

「MADAは、彼らの好きなようにやっています。農家に尋ねる事をしません。彼らは、机に向かっている技術者に従うのです。ここでも調査をし、事務所でも調査をしているのでしょ。 (MADA dia buat sesuka hati, tak tanya orang kampung. Depa ikut jurutera yang dok atas meja. Dia teropong sana, teropong sini.)」

と述べている。

農家の何人かは灌漑水が給水される時はわかるが、止める時期は皆目知らされていないと言っている。このこともまた彼らの作付計画に影響を及ぼしているようである。

6.3 流通と輸送

農家は灌漑問題を不十分な施設のせいにする一方で、粳米の流通の問題は彼らに余計な負担を負わせていると感じている。

農家のほとんどは、国家米穀庁(LPN)へ粳米を売り渡しているが、供出した粳米は水分含量を基準に一定割合で割引かれる[訳註6-7]。農家は、この割引率が高すぎると主張している。この割引率は、粳米の重量に換算して1グニ当たり15~40kgの幅をもっている。この割引率が30kg以上にもなると、6ヶ月間にわたる汗と苦労にもかかわらず、どれ程の所得も得られないと、農家は言うのである。

割引率が高い理由の一つには、粳米を搬送する大型トラックが、処理されるまで長い時間、とりわけ収穫の最盛期には2晩も3晩も待たなければならないという点にある。待ち時間が長いため特に湿気が高かったり雨の夜には、粳米は余計な水分を吸収することになる。もっと高くなるはずの所得が低くなったり、農家は長時間トラックを雇うために、さらに出費が高んでしまう。この時間待ちのため、1グニ当たり10セント、トラック借料1晩につき2ドルの追加支出となる。農家は、こうした待ち行列は、超過勤務手当を当てにして、勤務時間中はそこそこの仕事をしている請負業者やLPNの職員によるものと勘ぐらざるをえないと述べている。

「(LPNに勤める)彼らが、熱心に働いているようには見えません。ただし、超勤がつく4時以降は別のようなのですが…。(…depa buat kerja sambil lewa. Lepas pukul 4:00 petang depa buat kerja sungguh-sungguh.)」

不公平な割引率は別にしても、農家の多くは水分含量について何の標準的な手続きや測定基準もないような、矛盾の多いそれに不満をもらしている。同じ田んぼから収穫した同じ品種の粳米でも、LPN傘下の精米工場や割引担当者によって異なる。LPNのある精米工場は高い割引率で知られている程である。大規模農家は、

「同じ圃場から2台の大型トラックで収穫物を運んだら、2台のそれで割引率は異なりました。(Padi sepetak, kemudian kita buat dua lori. Kemudian lori yang hak tu jugak dia potong lain, yang kemudian dia potong lain.)」

と述べている。

時には、収穫した粳米を安く秤量された農家は、割引率をもっと軽くすように担当職員に嘆願する。条件がよければ折り合いをつけることができるが、そうしたことはあってはならないし、一貫した測定方法が使われていさえすれば起こらないことであろうと、彼らは言いたいのであろう。ひとりの農家は次のように述べている。

「ここ(LP)N)では、駆引きのようなものがなされています。少しぐらい高めの割引率でもよいといえば、1グニにつき10kgの控除ですむし、そうしなければ、まあ40kg程度の割引はかたいでしょう。(Di sini ada pulak kira-kira, kalau pi "kira" dia potong 10kg, kalau tak "kira" sampai 40 kg.)」

彼らはまた、LPNの職員によるえこひいきについて申し立てをしている。スタッフをよく知っていたり、親しくしている農家は、そうでない者よりも良くあつかわれているというのである。

「えこひいきがあります。もし私がLPNのスタッフを知っていれば、問題ありませんが、知らないスタッフであれば彼らは容赦ありません。(ada pilih kasih, kalau saya kenal kakitangan LPN tak apalah, orang yang tak kenal pi,

dia hentam...)」

もう1つ農家が不信感をつのらせているのは、LPNにいるブローカーと呼ばれる人達に対してである[訳註6-8]。彼らは頼みさえすれば農家に代わって、いいように、つまりより少ない割引率で取り扱うような交渉をしてくれる。

「それぞれのLPNには、4、5人のブローカーがいます。村の人は無知だし、彼らのいうことを信じてしまうのです。闇取引がうまくいくと、彼らは割引率が低くすんだ粳米1グニにつき1ドルの料金を課してきます。ブローカーを介さない人は、冷淡に扱われます。今のところ、LPNの職員はどうすることもできないのです。(Di LPN dia mesti ada empat, lima orang broker. Orang kampung kita tak kau. Percaya kat broker. Padi hang mai aku bawa pi. Dia (broker) ambil seguni \$1.00 potong ringan. Kawan yang tak ambil broker dia (petani) pi situ dia sembeleh sampai tulang. Pengurus tak boleh buat apa-apa.)」

経営規模の大きい農家は彼らが収穫物を、もっと効率がよく、割引率も低い民間の精米業者へ売りたいと言う。LPNの職員は、通常粳米1グニにつき5～40kg割り引くが、民間業者のそれは多くてせいぜい20kgといったところである。シーズン毎に大量の粳米を売る大規模農家にとって、こうした割引率の違いはかなり大きな額に達する。

「民間業者に売った場合、最も低い割引の時でおよそ16kg、最も高い時でもたかだか20kgです。(swasta potong paling rendah 16 kg, paling tinggi pun 20 kg.)」

農業に携わる婦人の何人かは、粳米を中間業者に売るため、LPNの「働き」についてよく知ってはいない。彼女達は、粳米をよい値段で買ってくれる民間業者を信頼しているようである。

粳米を運搬する大型トラックを確保しようとする場合、どのような問題に直面するかを尋ねた時、彼らは、LPNに長い列ができるピーク時が一番難しいと言った。

「輸送上の問題は起こっていません。しかし、大型トラックが粳米処理を待っ

て長い列を作らなければならない時、問題になります。(Masalah pengangkutan tidak timbul, tetapi ianya menjadi masalah apabila lori yang banyak terpaksa berbaris panjang.)」

水分含量を別にすると、粳米の価値は需要に応じた品種の等級に依っている。農家は、LPNの等級格付けの仕方が、MARDIのそれと異なると主張している[訳註6-9]。例えば、品種のMR-84はMARDIでは1等米で、LPNでは2等米にランクされる。経験に立って、ある農家は次のように述べている[訳註6-10](巻末の写真参照)。

「MR-84は、LPNには2等米と考えられています。私は口論しました。私の米の種子はMARDIから手に入れたものだと、つい語調を強めて言ったところ、彼は私の米から3kgも割り引いてしまったのです。…結局、腹もたったので、私は民間業者に売りましたが…。(Padi 84, dia kira nomor dua, bertengkar, saya kata, adi tu benih saya ambil dekat MARDI tengok,...dia kata kita potong lagi kurang, buang 3 kg. lagi...padi itu juga dia bawa pi kilang swasta.)」

農家は、LPNに対し収穫時期は24時間操業するか、現行の管理システムを変更するようにと要請している。LPNの非効率な運営のために、農家はいつも余計な負担に耐えなければならない。農家は控え目だが皮肉を込めて、次のように反発している。

「政府は農家所得が改善されうるように、LPNが課す粳米の割引率についてもっと研究すべきです。今のところ、全体としてまあ、LPNの言いなりに演じています。病虫害が発生した時は、防除する有効な手だてもあります。しかし、粳米がひとたびLPNへ持ち込まれると、よってたかって「攻撃」されます。でもそれを「防除し全滅させ」るすべがありません。割引率が高ければ、それだけ農家の所得も少なくなることが分かっているはずです。(Kerajaan harus kaji juga atas potongan LPN agar hasil dapat lebih lumayan. Tapi kebanyakannya hari ini, petani-petani buat kerja betul, tapi kena dengan serangan penyakit dan lain-lain masih dapat kawal, tapi bila keluar hasil pi ke LPN, dia serang bulat-bulat. Hang nak potong ke, hang nak bunuh ke, tak boleh buat apa. Bila potong tinggi, petani-petani tak dapat hasil.)」

6.4 病虫害

農家のひきあいにだされる、最も深刻な被害をもたらす4つの害虫や動物は、(a)タイワンツマグロヨコバイ(ツングロ病の媒介虫)、(b)トビイロウンカ、(c)カメムシ類と(d)ネズミである。この他にもステム・ボラー(メイガ類等)、リーフ・イーター(葉を食べる虫)といった害虫も話題になったが、彼らが言うには、前述した4つに比べるとその比ではないという。もし早い時期に見つけなければ、ツマグロヨコバイとトビイロウンカは非常に早いスピードで拡散し、稲をほぼ全滅させてしまう。

カメムシ類は、乾期作の間にはびこるようである。それは葉柄から液汁を吸いながら襲ってくる。植物のさまざまな部位を攻撃するカメムシ類もいる。

婦人の何人かは、稲の病気は直播栽培でそれ程頻繁にみかけなくなったが、雑草とネズミの害がより問題になったとみていた。彼らの言い分では、稲は移植栽培の方が病気になり易いようである。

宗教グループのメンバーは、二期作以前の水稻栽培と比較すると、現在は病気や害虫による被害が多くなったとみている。また、自然の生態系をめちゃくちゃにする奔放な農薬の使用が原因であるとしている。彼らは、農家の豊作は、「アラーの神の有難い思召し」であることを忘れてはならないと言った。またこうした考え方は、婦人や農家のリーダーにも共通していた。

ある農家リーダーは、

「この問題で、神の恵みをあがなうために、皆もっと一緒に祈らなければなりません。病気を癒すために祈る人がいますが、このことを科学者に言っても彼らはきっと分かってくれないでしょう。(Dalam masalah ini petani, dia mesti berdoa sama, minta kat Tuhan. Ada doa yang boleh mencegah penyakit, jadi kalau kita bercakap hal ini kepada saintis dia tak mau, dia anggap karut...) [訳註6-11]」

と述べている。

どの参加者も、ネズミが主要な問題であることに異論はないようである。彼らの態度は、ネズミが「永遠に続く」問題であると半ば諦めているようにさえみえる。彼らが覚えている限りずっと昔からこの問題はあったし、これからも続くだろう。問題を解く唯一の方法は、近代的な技術と伝統的なそれとをうまく組み合わせた方法をとることである。

小規模農家の一人は、

「私達には、ネズミ達に挑戦することはできません。私達は彼らを説得する、それもできないことですが…。彼らにとっては、生きるための行動なので。たった一晩で、彼らは10ルロンも掃除することができます。(Kita tak boleh lawan dia. Kita kena pujuk dia. Itu perangai dia...Kalau tidak semalam 10 relong boleh dia sapu habis.)」

と言っている。

農家はまた、殺鼠剤としてMADAが推薦するリン化亜鉛(racun hitam)やプロディファクトム(matikus/rucun lilin)を用いている。しかし毒餌や毒は、急場しのぎにすぎない。ネズミは、ちょっとたつとまた戻ってくる。ジトラにあるG IIのようなグループ・ファーミングに属している人々は、彼らの圃場での経験にたって、お互いに協力しあってネズミを防除する組織だった活動が効果をあげたと述べている[訳註6-12]。

農家は、ネズミは圃場の畦畔や土手に隠れていると言う。農家リーダーの一人は、ネズミの巣造りの場としないためにも、灌漑パイプを中国や韓国でされているように土の中に埋めこむべきだと提案している。

ペルリス州から参加した別の農家リーダーは、毒や毒餌を全く使用していないと言った。その代わり彼は彼自ら考案した「予防法」を用いている。彼の方法は、「スルトゥン」の根を浸しておいた水を散布するという方法である[訳註6-13](巻末写真参照)。また、「甘い」茎を持つ水稻品種はネズミの害を受け易いようである。

「私は、なぜネズミが苗を食べたがるのかについて、自分で実験しています。MR-73をテストしてみました。この茎は甘いようです。MR-82は苦いので、ネズミ

には好まれません。(Saya buat kajian pasai apa tikus makan semai. Saya 'test' padi 73 umbut manis, padi 82 pahit, dia kurang makan.)」

宗教リーダーであるイマムの一人は、彼は神の言葉を唱えることでネズミを追い払うことができるので、彼の圃場にネズミの問題はないと、ネズミ、ネズミと騒ぐ人を戒めるような意見を述べた。

「私は、田んぼの周りで神のお言葉を口づさみネズミを追い散らしています。このおかげで、田んぼにネズミがいても、何の被害も被らないのです。(Saya kawal tikus dengan jampi, dengan cara keliling bendang. Dengan cara ini walaupun terdapat tikus di kawasan tersebut ia tidak mengganggu padi...)」

稲に病気が発生すると、MADAの職員はいつもどうすればよいか助言をし、農家も概ねこれに満足している。しかし、回答者の中にはときどき彼らのアドバイスに従うのが難しいと言う者もいる。農家が欲しいのは、どの病気にも効果があり、また使い易い農薬なのである。



請負による耕起・耕耘作業。

「MADAのアドバイスは、従うのが難しい。…骸骨印(ブランドの名前と通常は間違われている危険物の印)の農薬が、どんなタイプの植物の病気にもよく効きます。…MADAは遠くから問題をみているけれど、村の人は自分の目で直に観察しているのです。ひとつの病気は、きまって他のさまざまな病気とかかわっています。農家は、すべての病気に効く農薬を好むんです。(MADA bagi nashihat payah nak ikut... Cap tengkorok lebih berkesan bila terdapat sebarang penyakit padi... Pihak MADA mengkaji dengan teropong, orang kampung dengan mata. Dalam satu penyakit ada beberapa di dalamnya. Petani lebih suka satu racun untuk semai penyakit.)[訳註6-14]」

6.5 その他の問題

6.5.1 農業機械

農家のリーダー達によると、トラクタとコンバイン・ハーベスタは絶対数が不足している。大部分の小規模農家は、自分自身のトラクタを買うことができないので、友達や個人請負業者から借り入れている。農民組織は、1つの管轄地区の2、3百人の農家が使用するに十分な機械さえも持っていない。彼らは、それぞれの農民組織が、もしできるならば費用負担なしに、農家が使用できるトラクタを2、3台、ユニットで持つべきであると言っている。

それぞれの地区にはたかだか数台のコンバイン・ハーベスタがあるだけで、しかも個人で所有されているため共用しにくい。機械が不十分であるという問題が、灌漑水をどう利用するかといった点と関連し、新たな問題を派生することもある。

水路に近い処に田んぼを持っている人は、農道が無いためそこをどうしても横切らなければ自分の田んぼでトラクタの作業ができない人のため、その作業がすむまで作付ができないことを苦々しく思っている。逆に内側に田んぼをもつ農家は、今度は自分の田んぼのまわりの刈り取り作業が済まなければ、刈り取りができない。作期が違ってくると、いったいどちらが先に作付すればよいのか、お互いに「なりゆきまかせ」のゲームをしているようなものである

「隣の田んぼが青いうちに、そこをコンバイン・ハーベスタで収穫はできません。その逆も同じようなものです。だからお互いに、手をこまねいて待つだけで

す。(Bila orang tepi tau tu depa nak buat dulu, takut orang lalu mesin. Orang tengah nak buat, takut padi masak, mesin nak lalu tak boleh; jadi depa pakat tunggu...)」

6.5.2 タイの労働者

この問題は、主として南部タイからの季節労働者が、労働力不足を補うために農繁期に出稼ぎにやってくる第1、2地域の農家に影響を及ぼしている。季節労働者は、1ルロンにつき70～80ドルを通常労賃として受け取る。

こうした労働者がマレーシアに入国する場合、彼らを雇おうとする農家は入国管理事務所から許可を得なければならない[訳註6-15]。許可申請にあたっての条件のひとつは、入国管理事務所が発行する身分証明書を提示しなければならないことである。この手続きのために、彼らが実際に田んぼで仕事を始める以前の段階で、労働者の食費や交通費を負担しなければならない。そのため unnecessary 費用がかさむ、と農家は不満を露にしている。

別の苦情は、こうした季節労働者の仕事の質に満足できないという点に関係している。例えば、田植にあたって、畦畔の近くの苗はきちんと、余計な隙間もなく植えられているが、田んぼの中ほどでは苗の植付けがバラバラになってしまう。農家がこのことに気が付く頃には、もう労働者はとうに帰国してしまっている。彼らは季節労働者がいるうちに、MADAの職員が圃場を見回って指導して欲しいと真顔で主張している。

「MADAの職員は、彼らの仕事ぶりを見回るべきです。季節労働者は彼らを幾分かわがっていますからね。前作の時、私はMADA職員の何人かを私の田んぼへ案内しました。それで問題は、幾分か緩和されたようです。(Sepatutnya pegawai datang melawat. Depa rasa takut sikit. Musim lepas saya bawa satu kumpulan MADA pi tengok, masalah tu kurang sikit.)」

6.5.3 農道と橋

ある地域では、農道も橋も整備が悪い状況にある。この会合にでた調査農家は、MADA本部にすぐ対処するよう訴えていた。ある橋や畦畔は、コンバイン・ハーベスタが横切るには狭すぎる。ある場所では、応急の処置として丸太が小川や用水路に架けられているが、これらは非常に不安定で危険である。そうした事例をあげながら、彼らはMADAに農道を広



無償で配布された肥料(尿素20kg)。

くするように再度にわたって強調していた。

また、アロスターとグルンを結ぶ新高速道路に近い土地を持つ農家は、圃場へでかけるのに長い距離を迂回しなければならなくなった点に不満をもらしている。それに、高速道路に架けられた高架橋も、トラクタやコンバイン・ハーベスタのような大型の農業機械には何の役にもたたない代物である。

6.5.4 肥料

この会合で提起された他の問題は、肥料の配布が遅滞しがちであることと関係している。農家は、農民組織が彼らが使うには遅すぎる頃に肥料を配布することが多いと言っている[訳註6-16]。そのため、代りの肥料を購入しなければならなくなるので、彼らに余計な費用を負わせる原因となっている。

この肥料の問題と関連するが、農民組織はローンの支払いを履行できない農家に対し肥料の供給を停止をすべきではない。肥料の補助を受け取ることはすべての農家の権利であるので、ローンの支払い履行と肥料供与の問題を結びつけるのは妥当ではないと、この会合に出席した農家リーダーの一人は言っていた。

7. 水稲栽培における雑草問題

7.1 雑草問題の現況

この調査研究に応じた回答者は、過去4～5作期以降、彼らの田んぼで雑草の生育力が全体として激しさを増してきたと言っている。小規模農家(20ルロン以下を経営する農家)の何人かは、彼らの生活を脅かす深刻な脅威として雑草問題を捉えており、圃場の「病気」の一種に区分している程である。

ムダ灌漑事業における主要な病気ともいえる雑草の出現は、直播栽培法の導入によるものである。サンバウ(ヒエ類)やミアン(アゼガヤ)と呼ばれる雑草や2、3の他の種類の雑草が、かつて年1回耕作していた天水田稲作の頃にも生えていたことは、誰もが概ね認めている(ひとりの農家は、日本によって占領されていた頃からずっとこうした雑草に見慣れていると言っている)。しかし、彼らの所得を脅かすようなものではなかった。

農家によると、1期作の頃や田植をしていた頃も、雑草は圃場の畦畔や堤でごく普通に見かけられたが、田んぼの中で見かけることはなかった。しかし灌漑水の供給がまちまちであることや高騰した労賃のために、農家がだんだんと直播栽培をするようになってから、畦畔だけではなく田んぼの中まで雑草はすさまじい勢いではびこってきた。

農家の一人は、もし雑草問題さえなければ、直播はムダ地区における積年の課題である労働力不足や高い生産費の問題を解消する重要な突破口になりうると口惜しがっている。移植にかかった労賃を節約できても、今度は除草剤に費やされることになるからである。

7.2 雑草のタイプ

MADAによって特定されたさまざまな種類の雑草は、いろいろな形で農家を困らせているようである[訳註7-1](カラー写真参照)。ムダ地区の中では、雑草が生えることはもう普通のことであり、とりわけ南部(第3、4地域)の人々の生活に頭の痛い問題となっている。しかし、このことは何も北部の人々が影響を受けていない、ということを行っているものではない。

確かに、雑草問題は南部でより深刻に見えるが、この会合に出席したどの地域の農家もイヌビエが、この地域一帯で見られるいろいろな水田雑草のなかでも最も脅威であるとい



カヤツリグサ科の雑草が繁茂した水田。

っている。農家はこの雑草にさまざまな呼び名をつけている。例えば、ミサン草(rumput misan)、ハジ・カマール草(rumput Haji Kamal)、丸花草(rumput bunga bulat)、イスラエル草(rumput Israel)、仲間草(rumput saing)等がそれで、単純には花草(rumput bunga)と呼ぶところもある。

フォーカス・グループの会合に出席した農家は、また、イヌビエがすべての雑草のなかでは最も防除や抜取りが難しいことを認めている。ある農家は、

「圃場には、実にたくさんの雑草があります。空中からいかなるタイプの除草剤を撒けるとしても、もし水がなければ田んぼの雑草をどうすることもできません。(…rumput sambau ni terlampau banyak dibendang. Hang mai racun dari langit pun tak boleh nak buat ubat kalau tanam musim kering, melainkan dia kena ada air juga.)」

と言っている。

イヌビエの防除ができない理由の1つは、生育初期の段階では水稻と極めて似ていて、イヌビエの形態上の特質を、農家が識別し見分けることができないことにある。ほとんどの農家は4葉か5葉が表れると、イヌビエを識別することができる。しかし中には、どんな種類の除草剤ももう効かない開花期になって、やっと見分けることができる者もいる。

イヌビエに加えて、今のところ防除が難しい(agak susah nak hapuskan)他の2種類の雑草は、ナンゴクデンジソウ(Tapak Itik, Marsilea crenata)とヒデリコ(Janggut Keli, Fimbristylis miliacea)である。しかしイヌビエと違いこれらの雑草は見分けが可能であり、農家も圃場内でこうした雑草を防除するための十分な知識と手段を持っていると言っている。この2種の雑草についての以下の会話は、出席者の気持ちをよくいい表している。

ナンゴクデンジソウ:…これも問題です。でも、まあ、もし2、3日目であれば、簡単に取り除くことができます。でも、もし圃場がこの雑草にやられると、なすすべがありません。(…masalah juga. Masa kecil tak apa. Kalau dah kena tak boleh dah...)

ヒデリコ:…これにからまれたら取り除くのは、まあ無理です。高くからみつくことはまずありません。…でも稲は生育しづらくなるし、…時期をはずすと防除はますます難かしくなります。…たった一つの手だては、作付前にグラモキソンを撒くことです。もっとも、その時田んぼが完全に乾いていることが条件ですが…。(…tu pun payah juga nak mampus... dia menjalar... tak naik tinggi... padi tak naik, dia hangat... susah mati... cuma satu cara: bubuh gramoxone sebelum tanam, tapi dia kena air kering...)

他方で、農家の中には彼らのやり方で防除できる他の雑草があるとも言っている。これらには、オオサンカクイ(Menerung, Scirpus grossus)、コナギ(Keladi Agas, Monochoria vaginalis)、ナガボノウルシ(Cabai Kera, Sphenoclea zeylanica)、さらに現地でジェナレツ、ティンギル・バナァウと呼ばれる雑草(Jenaleh, Ludwigia hyssopifolia; Tinggir Bangau, Jussiaea repens)等がある。こうした種類の雑草に対する彼らの経験にもとづく防除法は、以下の通りである。

オチンカイ:これは問題ありません。2,4-Dアミノを散布することで防除できます。

(Tak apa...kena racun amine saja habis.)

コナキ:ルンプトックス(2,4-Dブチルエステル)を散布すれば枯れます。

(Kena rumputox, dia lena.)

ジエナツ:それ程しばしばみかけないけれどもあります。(Ada, jarang-jarang.)

ナガノウツ:ありますが、多くはありません。(Ada, tapi tak banyak.)

ティンギル・ハヌウ:これは大丈夫です。簡単に排除できます。ルンプトックスを散布すればなくなります。(Dia tak apa, senang buang. Bubuh rumputox pun dia mati.)

7.3 雑草に対する知識

農家によると、彼らは親から伝え聞いたり、また自らの経験に立って、さまざまな雑草の違いをどう見分けるかを習得する。これまでに、公的な研修を受けた者はわずかであった。彼らは、雑草の種類が何で、それをどう見分けるかについて、概ね花、葉、植生の3つの植物特性を判断のよりどころとしている。以下に、3種の雑草が会合の参加者によってどのように見分けられているかを示した。

雑 草 見 分 け 方

イヌビエ	a. 丸くて紫色の花をつける。(rumput bunga bulat warna biji remia.) b. 畦にそって生育する。(rumput yang duduk atas batas.) c. 花の咲く雑草である。(rumput bunga.) d. 細長い葉を持つ。(daun nipis)
アゼガヤ	白い花をつける。(rumput bunga putih)
ナゴクデヅリウ	つる性である。(dia memjalar)

こうした論議は、農家が雑草の種類の違いをはっきり知り、どう見分けるかという問題に直面していることを示唆している。たいていの場合、彼らがそれがどの雑草であるかを知らうるのは、効果的に防除できる時期を逸した時が多い。特にイヌビエの場合、農家の何人かは、1本1本抜き取る以外にこれとって何の手だてもない開花時期で判断してい

るのである。

次のような農家の供述は、この見分け方の難しさといったものをはっきりと語っている。

「イヌビエは、土の上でも水の中でも生活することができます。…それはとても水稲に似ています。私達がそれを引き抜こうとすると、それは水稲の茎かもしれない。…とにかく見分けるのが難しいのです。ときどき私たちはイヌビエと思って、その代わりに水稲を引き抜くことがあります。その葉が水稲に似ているので区別するのが難しいのです。だから、私たちが知りうるのは花が咲いた時だけです。(Sambau boleh hidup dalam air dan atas darat... dia sama dengan padi. Kalau kita nak cabut, takut kena padi... susah nak kenal. Kadang-kadang kita cabut, kita ingat dia (sambau), kena-kena padi. Tetapi kebanyakan dialah daripada padi... Cara nak kenal tak tau sebab daun dia sama dengan padi. Dah berbunga baru tau.)」

農家は、雑草がどうして運ばれてくるのか、その出どころを一応知ってはいる。はっきりしているいくつかに通じた出どころは、トラクタやコンバイン・ハーベスタの車輪についてもち運ばれたり、水稲の種子に混ったり、さらに灌漑水で運ばれたりといったところがそうである。また、肥料に混入していたり、雨や土そのものに含まれていたり、という2、3の別の出どころも指摘されている。しかし、実際の雑草の出どころについては農家間で議論があることも確かである。例えば、水稲の種子が雑草の源になりえるか否かについては、彼らの中に一般的な合意はない。彼らのうちの一人によると、

「種子はMADAから手に入れるわけですから、それに雑草の種が混じっているなんてありえないことです。…催芽させるため水につけた時、多少悪い種子があるだけです。(Tak mungkin dari benih sebab benih ambil di MADA... bila direndam, yang timbul tu sikit sangat.)」

同様に、灌漑水もまた雑草の源になるのかどうか議論がある。そうとはいえないとする反論は、もしそうであるならば、水源は同じなのに、なぜムダの全域が雑草に覆われないのかという点であった。トラクタやハーベスタについても同様で、確かにムダ地区のほぼ全域でこうした機械が稼働しているが、なぜ雑草問題はある限られた圃場のみ現れてい

るのかという疑問が示されている。

しかし、多くの場合、農家はトラクタやハーベスタが雑草やその種子をもち運び、まき散らす元凶であるとみているようである。彼らの一人は、

「機械が、田んぼから田んぼへ雑草の種を運んでゆくのです。こうした機械の車輪が、媒介しているに違いありません。(Mesin bila dia tanah orang, kemudian tanah kita, dia bawak dari tempat lain... mungkin mesin dan trektor... lebih kurangla. Dia lekat dia tayar.)」

と述べている。

農家は、会合の進行役が耕耘や収穫作業の前に機械を洗ったらどうかという提案をしたとき、あきれた表情で、それはとんでもなくおかしい話だと言った。彼らは、実行するのはとても不可能なことだと言い切った。まず第1に、彼らは自分の機械を所有していないので、ただでも忙しそうに作業請負業者にそれを洗うように言えない。第2に、まだ彼らが熟睡している朝早く、圃場で請負業者が作業することが多いので、そばにいてあれこれ指示することができないと言うのである。

10回にわたるグループ討論によって、雑草問題は圃場における水管理と深い関係があることに農家が気付いていることも分った。直播したあと15日以内に水がこなければ、雑草問題が大きな問題となることは、農家の誰もが知っていることである。この問題は、概してMADAが地域すべての圃場に灌漑水を十分に供給できない乾期作に、最も起こり易い。

しかし、彼らは圃場における水をより効率的に管理をするために、MADAが提示する「作付・灌漑水給水計画」にもっと従うべきだという会合進行者の提案に反対した[訳註7-3]。この計画は決してきちんとしたものではないというのが、その理由である。農家は、決まった日にめったに水はこないと言っている。

1つの地域をとっても土地に起伏があることや、何人かの農家が非協力的な態度をとることが、水が遅れる理由になっている。ある者は、20から25日も遅れることがあると言っている。

こうしたことを比喻して、農家の実情はしばしば1本の紐に例えられる。水不足に対処するため直播栽培を採用しなければならない一方、他方でこの播種方法はもし十分な水がなければ防除し抜き取ることができない程に、雑草の生育を助長してしまうからである。必要な時に十分な水があれば、1つの除草剤ですむものが、そうでないばかりにいくつも混ぜ合って使用されているのである。

7.4 雑草に対する態度

農家は雑草が水稻の収量を減らし、ひいては彼らの所得にも影響を与えることに気が付いているが、彼らは概して主要な要因としてそれをみていない。これは、農家が虫やネズミ、病気や干ばつといった他の脅威に比較すると、雑草は彼らの生活を深刻に脅かす程のものではないと信じているためである。彼らにとって、あっという間に完全に作物が被害を受けてしまう害虫の方が、より深刻なのである。

これに比べると雑草は、こうした壊滅的な損害をまず引き起こさない。雑草が生えても、農家はなにがしかの所得を得ることができる。次にあげるような見方には、こうした態度がよく表わされている。

「雑草は、害虫と比べるといい方です。もしトビイロウンカに襲われたら終わりです。(Rumput tak apa. Serangga lebih bahaya. Kena perang habis.)」

「害虫よりも、雑草のほうがいいに決っています。除草剤を撒きさえすれば、雑草は防除できます。でもそれが害虫なら、全く収穫できなくなります。もちろん雑草でも所得が少しは減るでしょうが、害虫にやられると何の所得も得られません。(Lebih baik masalah rumput. Rumput racun tak teruk. Kalau serangga tak dapat langsung padi kita. Dengan binatang payah. Dengan rumput cuma pendapatan kurang dahaja. Kalau serangga tak dapat langsung.)」

「雑草は、そんなに深刻ではありません。水が適量あれば、ヒエはなんとか防除できます。(Rumput tak berapa teruk. Kalau air cukup kita dapat atasi masalah sambau.)」

雑草に対する「気軽(easy-going)」な態度もあって、農家はその存在に「寛大(toler-

ant)」であるように見える。心配されている程には、問題とされていない。農家はすべての雑草を防除できない、と議論の中ではしばしば言った。農家が直播栽培をする限り、雑草はいつもまつわりついて離れることはないであろう。一人の農家は、

「私は、雑草を除去することはできないと思います。なぜならば、それは水と一緒にくるからです。水はひっきりなしに圃場に流れこんでくるんです。

(Saya berpendapat rumput ni tak boleh hapus kerana dia mai dari air. Air yang saluran mai kat kita. Air tu bawak mai.)」

と言っている。

雑草に向ける農家の半ば諦めたような不思議にみえる態度は、彼らが移植栽培をやっていた時にしていたことと同じ様に、直播でも雑草を注意深くとり扱わなかった点に、その主な理由を見いだせそうである。このところずっと、農業機械の使用に委ね、また、田植を雇用労働者にまかせてしまう機会が増えてきたことから、農家が田んぼにでかける頻度は明かに減少してしまった。ひとたび直播がなされると、作業は機械や人にまかせ、長い間歯をくいしばって耐える必要性といったものが、ほとんどなくなってしまったのである。

農家が直播栽培法をとろうとした時、こうした作業に見られる性向はそのままもちこまれたように見える。一旦種籾を撒くと、その後、田んぼへでかける頻度や注意の向け方は、彼らが移植をしていたときと同じようなやり方で対応できると農家は信じているようだ。

雑草を防除するためにできる、さまざまな作業もある。フォーカス・グループ討論では、種子の精選、田面の均平化、それに手除草といった農作業を行い、灌漑水のスケジュールに従うことが、雑草防除にとって必要であることに誰もが気付いていることもはっきりした。あいにく、こうした作業は今のところ直播栽培では積極的になされていない。農家の一人は、次の様に言っている。

「普通ですと、水稻の種子は播種前に塩水選をやるものです。その前に、種籾はふるいにかけて、しいなを取り除き、選別しなければなりません。これはさほど難しいことではありませんが、農家によってはこの作業をやらないのです。

(Biasanya padi benih akan direndam dalam air garam sebelum ditabur. Padi

itu diayak, dihuroi, dan diperisi sebelum ditabur. Ianya tidaklah teruk tapi setengah-setengah petani segan nak buat.)」

また、別の農家は、

「水田は、田面を且急に整地し均平にしておくべきです。…きちんと均平されていれば90%の種子は育つと思います。(Sawah hendaklah disisir dengan elok. Menyisir dulubagi elok. Kalau tanah elok, tabur 90% mesti hidup. Buat cincai-cincai tak boleh.)」

と述べている。



苗立ちが不揃いの水田。

8. 雑草防除の実際

8.1 雑草防除に係わる知識と作業

討議に係わったグループの農家の多くは、雑草の防除に除草剤を用いていると述べた。こうした回答は、直播を行っている農家に目立って多いようである。ただ彼らの中には、水田のごく限られた処で、大鎌(タジャック)のようなものを用いて手作業による除草をしたケースもあった。しかし、水田面積が大きいところでは除草剤の利用が多い。彼らの一人は、

「直播の場合、手作業による除草など、できたものではありません。除草剤を利用する他に、これといった手だてはないんです。ただ、移植の場合は別ですが。手で草をとってゆくこともできますから。自分の経験では、直播の除草には、オードラムかソフィットが一番でしょう。手作業はやるとしてもほんのちょっとで、もし多くと作業をするのも疲れるし、どだい無理というものです。まあ、鋤(changkul)ぐらいは使うでしょうけど。直播の時は除草剤、それが一番いいと思います。(Kalau tabur terus tak boleh, tak dak cara lain. Kalau tanam bolehlah, kita cabut, tak dak cara lain. Kalau tanam bolehlah, kita cabut, kita tajak. Kalau tabur saya cuma guna racun Ordram, Sofit. Cabut, sikit bolehlah, banyak mana larat, payah pulak tu, tarik payah naik. Kena guna cangkul. Kira kalau serak, kena guna racun saja.)」

「除草剤を使うとして、一体いつが良い時期だと思いますか？」この質問に対しては、個々人をとってもグループでも意見がさまざまで、これと決まった答えをひき出すことができなかった。彼らの多くは「(播種後)15日から20日の間に除草剤を使った。」と述べた。播種後できるだけ早く4日以内に使ったとか、2葉があらわれる前にそうしたといった農家はごく僅かであった。

この討議ではっきりしたことは、どの除草剤も似たようなもので、薬を撒けばまず雑草は制御できると彼らが思いこんでいるということである。これはしかし、除草剤は使用する量も違えば、時期や希釈する度合も異なるという点で大変重要な問題なのである。

例えば、ソフィットは、播種後その日のうちか遅くとも4日以内に使うと最も効果的で

ある。他方、オードラムは、第2週目(つまり7日から14日にかけて)に使うと効果が非常に高い。付け加えると、農家は水田の面積に応じてそれにみあった量の除草剤を使うべきなのである。

一般に、除草剤利用についての彼らの意識は、まだまだ充分ではない。播種後10日目にソフィットを使う農家があるかと思えば、3、4日後にオードラムを使っている、というのが実情に近い。

実際に除草剤をどう使っているかについてみると、彼らは(普及所やMADA)が奨励している量を使ってはいない。有効成分が示す効能を落としてしまうような不適切な量であったり、ひどく濃すぎて無駄使いを招いているかどちらかなのだ。例えばイマムの一人は、1ルロン当たりオードラム1カン15kgを使っていた。彼が1ルロン当たり10kgという奨励に準じていれば、その分経費を節約できたのである。

一人を除くと、討議参加者の誰もがロータリー耕耘に先立って除草剤を使用してはいなかった。実際にそうしたと答えた農家でさえ、彼の意見は黙殺される程であった。その彼は、

「ペナンからやってきた会社のひとつが、私たちを前にデモンストレーションをしてみせてくれました。それをみて、直播の前に除草剤をまき、ロータリー耕耘をしてみました。私の経験では、ロータリー耕の前であろうと後であろうとさして変わりはありません。(Sebuah syarikat dari Pulau Pinang membuat percubaan. Sebelum kita tabur, kita racun. Kemudian kita putar. Saya dah cuba tapi tengok tak berkesan jugak.)」

8.2 除草や除草剤に対する態度

先に私達は、雑草に対する農家の態度には、主に3つの考え方があることに触れた。第1に、彼らは雑草問題が騒がれる程大した問題ではないと思い込んでいた。これは、かつて経験した虫害や病害、渇水と比べると、農家の所得や生活に雑草が直接影響するとは考えられないからである。彼らは、水田が雑草によって覆いつくされる場合はともかく、雑草が生えても何がしかの収量はもたらされると思っていることにもなる。

第2に、栽培方法が変わったにもかかわらず、雑草防除に対する彼らの態度が、直播の時も移植栽培と同様変わっていないことによる。直播では稲の生長を雑草から阻むためにより細やかな注意が必要であることを、重々知りながら、そうしていないのである。

最後に、農家は彼らが直播を行う限り、雑草はつきまとう問題であろうと感じている。粃米は請負業者によってコンバイン・ハーベスタで収穫されるので、彼らが使う種粃には何種もの雑草種子が入り込む。そうした混じりものを精選し、よい種粃を用意することはどだい無理な話である。そうした事情もあって、雑草の生え具合は季節によっても違うし、ずっと続く問題に違いないと半ば諦めきっているようでもある。

雑草に対する彼らのこうした態度が、雑草防除作業に影響していることは確かだ。第1、彼らは殺虫剤にむける程には除草剤に多くの金を使おうとしないようにみえた。これは、雑草防除にあたって使用する除草剤が殺虫剤より高くつくことも働いている。農家によると、平年作で病虫害の農薬に1ルロン当たり僅か30~40ドル費すのに対し、雑草防除には、1ルロン当たり50~70ドルもかかるという。

除草剤使用をできるだけ控えようとするこのような態度は、高くつく費用を負担しきれない小規模農家によくみられるようである。次の章で触れることになるが、村の間で最も普通に使用されている除草剤はルンプトックスである。この除草剤は、現在市販されているものの中でも最も安いものである。

農家は移植や直播に関わりなく、雑草防除には似たような態度をとる傾向が強い。つまり、雑草の生長を抑えるような、除草を含むいろいろな手作業をしながら水田でより多くの時間を過ごすことを、うっとうしくさえ思っている。彼らは、雑草の脅威からのがれるためには、草かき機(手作業も含めて)を用いるよりも、雑草に手っとり早く効く除草剤だけをあてにしているようにみえた。

除草剤に対する過度とも言える依存の仕方は、灌漑事業にとりこまれた近代的な農作業の不幸な結果と、結び付けて考えられる点で注目されるべきである。急激な農業の近代化のあおりをうけて、農家は農業生産を手助けする肥料のような化学物質や農薬の利用に、いつのまにか慣れきってしまったている。かくして、彼らは、ともかくまず、なにはなくとも雑草には除草剤をと、考えるきらいがあるようである。

討議の途中で、一人の農区長は、

「農業や科学的投入材への過度の依存が、天の恵みと御導きをアラーの神に請うために、祈りを捧げることさえ忘れさせてしまった。(Kita percaya kepada racun sampai ikhtiar kat Allah lupa dah.)」

と、慨嘆するような目で話した。

農家は、またさまざまなその他の問題に対しても、移植栽培と同様に直播でも対応しようとする性向をもっているようである。ほとんどの農家は、田んぼで必要な除草作業をしようとしなない。これは、手作業による除草作業は労働不足もあり、厄介ではなはだ困難である、といった討議参加者の発言にも裏付けられている。移植栽培で普通に見られる、賃金を支払いさえすれば、誰かにどんな仕事でもやってもらえるという考え方が、直播栽培にそのまま持ち込まれたことを暗に意味している。

8.3 雑草防除に用いられた除草剤のタイプ

プロジェクトの期間を通して、MADAは灌漑事業下の水田で何種類かの除草剤使用について試験をし、その結果に基づいて適切な使用法を奨励した。その中にはソフィット (Pretilachlor)、ロンダックス (Bensulfuron methyle)、オードラム (Molinate)、トレフラン-R (Trifluralin)、ロンスター (Oxadiazon)、スタムF34 (Propanil)、ルンプトックス (2.4D butyl ester)がある。農家は概ね上にあげたような農薬を数年にわたって使用していたが、この中でもソフィット、スタムF34およびトレフラン-Rといった2、3の除草剤は比較的新しい薬品でもあり、まだごく僅か使用されている程度であった。

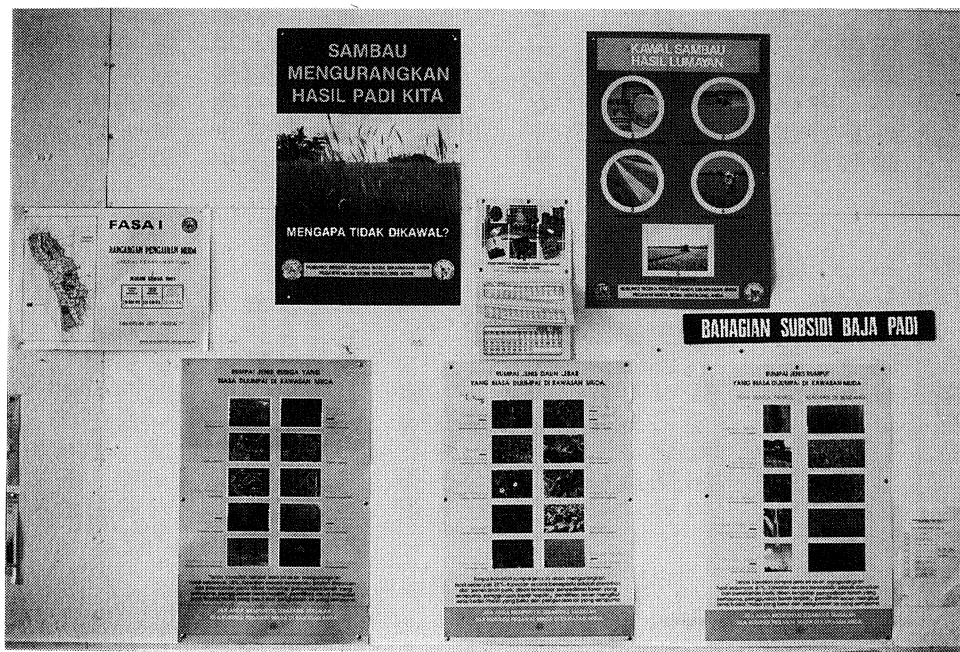
この会合では、農民達の除草剤使用についての知識や経験についても記録をとった。彼らが思い思いに述べたそれは、表に一括して示されている。この作表結果から、いくつかの結論を引き出すことができる。

まず、農家は除草剤を2つの異なったカテゴリーに分けて考えていることが分かる。1つのカテゴリーはイヌビエに対するもので、もうひとつはサンバウ(イヌビエ)を除くその他の雑草を対象にしている点である。彼らは、イヌビエに対し、ソフィット、オードラム、ロンスター、アロソロ、スタムF34を用い、他方、ロンダックス、ルンプトックス、U-46を

その他の雑草防除用としている。

この分類は、もちろん除草剤を使用した農家の知識や作業に基づいているので、必ずしも厳密ではない。除草剤の多くはいくつかの異なった種類のものが一緒に使われているし、ある特定の雑草だけに、限られていないからである。例えば、ソフトはイヌビエだけではなく、アゼガヤ、コナギ、タマガヤツリ、ヒデリコにも使える。同様にロンスターはコナギやヒデリコに対しても効果がある。

この表は他方で除草剤の用途や使用にあたって、彼らのごく限られた知識を持ち合わせているにすぎないことを示すものであった。また、農家はいつ(例えば播種後何日に)、除草剤を撒くかに関してなんらかの考えは持っているが、そのような知識はごく一般的なもので詳しいことについては皆目分っていないということもはっきりした。しかし、そうしたきちんとした知識を持つことは、使用するタイミングが除草剤の効果を高めるというだけでなく、生産費にそのままはね返るという点でより重要なのである。



雑草防除を呼びかける普及用ポスター。

除草剤使用に対するグループ別作業および知識の比較

	大規模農家	小規模農家	農 区 長	婦 人	イ マ ム
パラコート	<ul style="list-style-type: none"> ・畦畔だけに使用。 ・稲にかかからないよう注意して、畦畔の雑草に散布。 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の防除のみに使用。直播の水田には用いない。耕起前に使用し、移植後は用いない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の防除に使用するが、ヒエ用ではない。畦畔に散布。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使ったことが無い。 	---
ソフイット	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒエ防除用。直播の播種前に使用。しかしまだ使用したことは無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・未使用。 ・1本につきMS60.6で高い。1戸の農家で使用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本剤については聞いたことも見ただこともない。 	---	<ul style="list-style-type: none"> ・使ったことは無い。
ロンダックス	<ul style="list-style-type: none"> ・使用したことはあるが、用水不足のため、稲が枯死。 ・コナギ用。用水が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使ったことは無い 	<ul style="list-style-type: none"> ・使ってみた。粉剤で、播種後10日で使用。深さ約5cmの水が、田面に必要。 	---	<ul style="list-style-type: none"> ・使ったことは無い。
オードラム	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒエ用。1.5ℓ(44a)につき15kg使用。農協ではMS56であるが店頭ではMS53。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒエ用。用水がある水田で、より効果的。 ・肥料と混ぜて使用する農家もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒエ用。用水がある水田では、より一層効果がある。 ・ヒエ用。用水が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒエ用に用いられるもの。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使ったことは無い。
アロソロ	<ul style="list-style-type: none"> ・よく効く除草剤である。施用する前に、水田を乾かし施用3日後、水を入れる。 ・使ったことは無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒエ用に用いる ・ヒエ用であるが用水は全く不用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用したことは無い。 	---	---

	大規模農家	小規模農家	農 区 長	婦 人	イ マ ム
ロンスター	<ul style="list-style-type: none"> ・ 播種後10～14日の間に使用。 ・ 要取扱注意。 ・ 用水がある時に使用。発芽後5～10日の稲に用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒエ用。多量の用水が必要。播種後7～10日の間の使用。ビンの容器あり。 ・ 雑草が2～3葉の時に使用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒエに効果あり。1kg/㎡につき2～3本を施用。ビンより直接使用可能。 ・ 良い薬である。稲が熟期に達した時使用。 	---	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使ったことは無い。展示圃で使われたのを見たことがある。
スタム F34	<ul style="list-style-type: none"> ・ この薬も悪くないが、アロンロ程には効かない。 ・ 1kg/㎡(3.8%)当りMS\$60.00。 ・ ヒエによく効く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒエ用の新薬。 ・ 新しい除草剤のため、まだ使ったことが無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ まだ使ったことが無い。 	---	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使っては見たが、その効き目については知らない。
ルンプトックス及び U46	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料と混ぜ、噴霧器で撒く。ヒエ用ではない。 ・ ジェナレツ、コナギオオオサカンクイ用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料と混用する。 ・ 肥料とのみ混用する。テイインギル・バヌァウ、コナギによく効く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安価で人気ある。ヒエを除くどの雑草にも効く。 ・ 肥料と混用し、1作につき2、3回撒く。アミン U-46と混用し播種後15日頃噴霧器で撒く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 誰もが使用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料と混ぜて使用。ヒエをのぞくどの雑草にも効く。
トレフラン-R	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使ったことは無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同左 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同左 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同左 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同左

雑草名で和名の不明のものは、現地名で示した。詳しく訳註7-1を参照。

次に、先の表から引き出されるもう1つの結論は、除草剤の使用がコスト要因と強く結び付いている点である。オードラム、スタムF34、アロソロ、それにソフィットのようなより高価な除草剤は、多くの小規模農家の手にはまだ届かない。その結果、ごく僅かの人々がそうした除草剤を実際に試みているにすぎないことも分った。先の章でも述べたが、ルンプトックスはそれが500mg/バッグにつき僅か4ドル以下で購入でき、しかも使い易いという点で最も人気のある除草剤となっている。

「除草剤はどれも高価です。オードラムで64ドル、アロソロでは30ドルします。でもそれだけ買っても、1ルロンの半分にせいぜい撒けるだけです。農家がいろいろな除草剤をまぜて使う理由のひとつはそこにあります。(Racun pun mahal. Ordram dah \$64.00, arrosolo \$30.00. Tu pun boleh guna hanya untuk setengah relug. Sebab itu petani guna satu-satu saja.)」

3番目に、調査研究期間中になされた10のグループ討議を比較すると、どうやら婦人やイマムは除草剤の使用にとっても不慣れで、おどおどしているようである。婦人の場合は特に、除草作業を行うにあたって、誰か他人(主に親戚)の助力なしにはできないようである。また、彼女達の除草剤についての知識は甚だ心許ないことも分かった。

討議グループに加わったイマムは、稲作を始めてそれ程年月がたっていない。彼らの中で最も若いイマムは50才で、農家としてはたかだか10年の経験がある程度である。彼らは回教の教えを説く者として、通常はいろいろな仕事がある。また、実際にそうしたことから主な収入を得ていることもあって、農家といっても農業が副次的な兼業農家である。彼らの経験がごく限られていることから、農業についての知識も充分でなく、雑草をどうコントロールするのかの作業も満足のゆくものではなかった。

最後に経営規模が大きい農家は除草剤使用にあたって、「革新的」であることが分かった。先の表からも読み取ることができるよう、彼らの多くはそれぞれの地域に応じた奨励策について知っていたし、事実実行に移していた。

8.4 除草剤の購入

ムダ灌漑地区では、27の地区事務所に配置された農民組織か、あちこちに点在している雑貨店で除草剤を購入することができる。この会合では、農家は農民組織からよりも雑貨

店から好んで除草剤を購入していることがはっきりした。それは以下のような理由によっている。

- a) 費用：農家は、雑貨店で売られている除草剤の方が、農民組織で手に入れるそれよりも安いことを知っている。彼らがしばしば用いる価格表では、オードラムが農民組合で56ドル、雑貨店では53ドルである。今のところ、こうした値段でオードラムを売っている雑貨店が、混ぜ物を売っているのではないかという点については、はっきりしていない。
- b) 在庫品の入手可能性：農家は、農民組織における除草剤の在庫が充分でなく、いつもは手に入りにくいことに不満を持っている。
- c) 距離：多くの農家にとって、農民組織は家から遠いし、除草剤が村から購入できるような場合、わざわざ出かけて行くのも不便である。
- d) 分割払いによる購入：何軒かの雑貨店では、農家が除草剤を購入する際、支払い易いように配慮してくれるし、その作期の収穫後、いわゆる後払いによる信用貸しをしてくれる。
- e) 他の必要物品の購入：農家によると、彼らは作期始めがとても忙しい。雑貨店を訪ねる時、生活用品やこまごました日用品、それに農業用品を一括して手に入れることができる。だから雑貨店は除草剤についても最も購入し易い処となっている。
- f) 品質：1974年に制定された農薬法(the Pesticide Act)に反しているかもしれないが、多くの店で除草剤をより手ごろな容量に詰め直している。安いし、残った農薬を家で気に掛けながらしまっておく心配もないこともあって、農家にとって実用的であった。

8.5 除草剤使用の安全策

MADAは、除草剤を使う時、有毒性のある農薬から身を守るためのいくつかの安全策を講じている。彼らが除草剤を撒く場合は、必ず以下のような点を留意するよう助言を受けている。

- a) 用いようとする除草剤の規定量と注意書きを確かめるため、それぞれの容器のラベルに記載されている事項をよく読むこと。
- b) 除草剤との接触によっておこる皮膚障害から守るため、手袋、マスク、帽子、靴、長袖シャツを着用すること。
- c) 圃場では、食べたり飲んだり煙草を吸ったりしないこと。

- d)風の吹く方向へ向かって除草剤を散布しないこと。
- e)作業が終わったら水浴すること。
- f)噴霧器はいつも洗い、きれいにしておくこと。

しかし、農家の多くはこうした注意事項に従うのは難しいと答えた。何人かは頭からマスクをかぶって作業をすると息がしづらいと答えた。また水田に靴をはいて入るなどとはもってのほかで、理屈にあわないとも言った(水田で靴をはくと、一步一步、歩くごとに靴を履き直さなければならない)。

また農家は、除草剤が有毒であっても、彼らの体は頑健だし、案じる程のことでもない
と楽観的であった。イマムの一人は、

「自分にとって農薬なんて恐れるにたりません。(Saya tahan dengan racun.)」

とも言った。もし、何かあっても、若いココナツの果汁(air kelapa muda)を飲めば除草剤を解毒する作用があるとさえいうのであった[訳註8-1](巻末写真参照)。



農薬の安全使用を呼びかけるポスター。

9. MADAと関連機関の連係

9.1 MADAとの関係

農家は彼らが生産性をあげることができるように、諸施設とインフラストラクチャーの整備を通して、生活水準を改善するよう努めているMADAに対し、その存在と活動を広く評価している。農家は年2作ができるようになったし、収量もあがった。それになによりも、例えば病害虫の防除について新しい情報による助言や防除法を受けることができるようになった。

MADAによって農家にもたらされるいろいろな恩恵の存在は疑いなく、職員と農家との関係は今後さらに改善されるであろう。しかし農家は、MADAの職員によってもたらされるいろいろなサービスについて尋ねられる時、きまって「それは自分達にもできる(gagah)。｣という言い方をする。

ところで、農家の中には、MADAに対し不満を露にする者も少なくない。彼らはMADAの関係者がもっと水田や圃場に出てきて密接な連係がとれれば、事態はぐっと良くなると期待しているのである。圃場にでると「汚れる」ということを気に掛けないでほしい、と彼らは思っている。

「灌漑水の様子を見に、MADAの工務部関係の人がきても、堤防のまわりを見るだけです。いったいどんな問題がその周辺で起きているかについては、何も知らないままに、また帰ってしまいます。(harap pegawai-pegawai kejuruteraan pi pusing, dia pusing kot tepi batas, sulit apa dia tak tahu, apa kesulitan petani ada...)」

こうした意見は工務部だけではなく、農業部の関係者に対してもそうである。普及員についても、農家はこぞって、

「彼らは、めったにやって来ません。やってきたとしても、そこらの堤を見回すぐらいなんです。(Depa jarang pi. Ada yang lalu-lalu kat batas.)」

と言う。



MADAの第2地域におかれた支所。

問題が起きた時、例えば病気の被害が異常に発生したような時、確かに助けてくれるし、実際にその圃場へも足をはこんでくれる。しかし、そうした異常が生じたことは、こちらの報告に従っているだけで、MADA側が事前に知ってとられた対応ではない。

通常、農家が何か不満を持った時、直接MADAの関係者に伝えることができるし、そうでない場合は農区長を通して、関連する機関や人に連絡をとるという連絡網はある。しかし、農家とMADA関係者との直接的な連絡がとられることは稀であるといっていよい。

農家が最も不満に思っているのは、灌漑水の水門を開閉する役目を持った水番(Pegawai Tandop)に対してである[訳註9-1]。問題は、彼らの対応や行動にほとんど農家の気持ちを汲むような配慮が見られないことである。

「MADAの本部の指令で、彼らは水門を開けます。それがすむと、もうそそくさと事務所へ戻ってしまいます。水門を開けるだけでなく、水田にどう水がかかったかを、実際に何故確かめようとしないのでしょくか？ そのまま帰って、事務所の椅子に座ってしまう方がどれ程楽なことかもしれません。でも、水門を開け、そのまま帰るようなことはやめてほしい。(Kalau dapat arahan daripada ketua

pi buka. Kemudian balik pejabat. Cubalah jalan mai tengok dalam bendang sana, jangan dok dalam pejabat sahaja... Janganlah biar sangat, buka kok balik dok rumah.)」

別の批判は、水番やMADAが配水予定をあまりきちんと守らない点にある。時折、彼らは何人かの農家が強い不満をもたらしたり、圧力をかけたりすれば、そこら一帯に水を流してくれる。

「時折、水門を開け水を流してくれます。そんな時、彼(水番)はきまって『水を入れるのは今回だけ、それも一週間だよ。』というのです。また一方で農家が騒ぐと、下流域へ水を流します。上流域の人は、その影響をいつも被っているんです。彼らだって下流域の農家のようにするしかありません。(Kadang-kadang dia lepas air satu tandop. Dia kata takat ini saja lepas air, sampai minggu ni sahaja. Apabila orang belah barulah kacau, dia lepas pulak untuk orang bawahan; jadi orang atas tak cukup, yang bawah pun tak cukup.)」

幾人かの農家は、一帯の水番が誰であるのかは知っている。しかし、顔だけで名前は知らない。それはMADAの工務部や農業部の関係者にも似たようなもので、かろうじて農家中のリーダーが彼らと連絡をとるという程度の関係にすぎない。

農家はまた、病虫害用の農薬や除草剤に関し、MADAの出す助言に従うのはとてもではないが難しいという。第1、ひとつの病気や虫害に対して、農薬が多すぎる。彼らは、それよりもどんな病害虫にも雑草にも効く、安くて使いやすい農薬や除草剤は無いものかと不思議そうな顔つきさえみせる。

ムダⅡプロジェクトに対する不満でよく聞かれるものは、灌漑水路や排水路の敷設に関するものである。ある処では、灌漑水路が低いところに設置されているのに、排水路が逆に高い処に敷かれている。どんな小さなことであっても灌排水路を敷設するにあたって、MADAはその一帯の農家ともっと話合うべきだという。

「ムダⅡプロジェクトはひどい話です。MADAは話し合うと言ったのに、実際会

ってみると、同意するような事柄ばかりなんです。あれは議論ではありません。次からは、MADAの工務部関係者は、どんなプロジェクトの時も事前に農家と相談すべきです。(Projek Muda II semua teruk! Depa janji nak bincang, tapi bila depa panggil depa terang benda yang kita kena setuju... Bukan depa bincang... Pada masa depan, pihak jurutera MADA patut buat perundingan dengan pihak petani terlebih dulu sebelum jalankan apa-apa projek.)」

一人の農家リーダーは、MADAの関係者がめったに訪れないことを比喻して、MADA側は農家に委ねられている土(soil)にもっと愛情を注がなければ、と表現した。彼らのそうした態度無しには、農家が今どういう事情にあり、何を問題にしているかについて、本当のところは何も分からないだろうと言いたいのである。

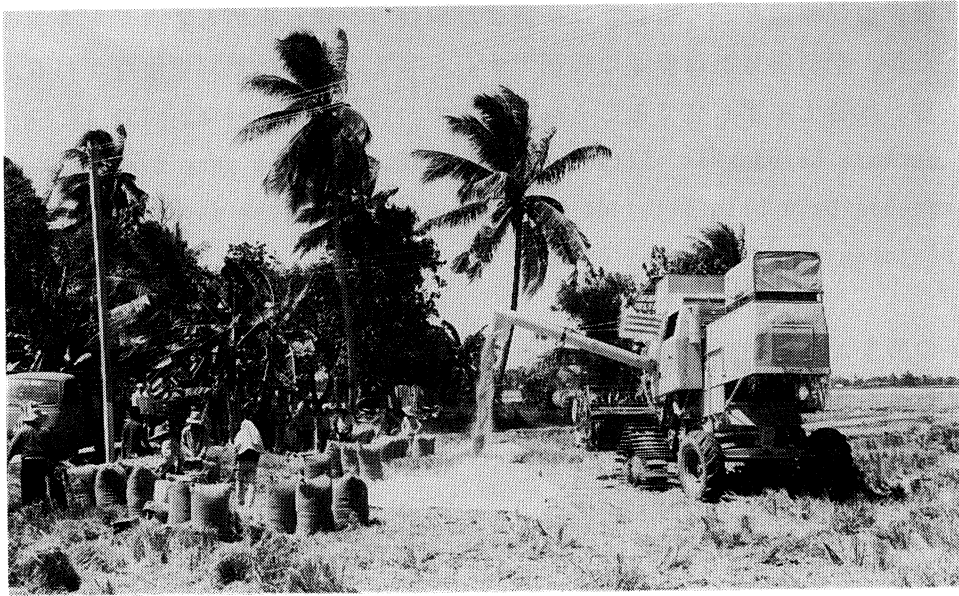
9.2 LPNとの関係

前述したように、LPNに対し農家が持っている問題は、農家の圃場で刈り取った粳米に含まれている夾雑物や水分含量を差し引く割引率が、どの程度かに関連する問題である。仮にその割引率が正しくはじかれていて、農家も納得する基準値である場合は問題がない。しかし、そのはずの割引きが、LPNと農家間の関係を逆撫でするようなさまざまなやり取りがあると勘ぐられている。

農家のLPN関係者に対する意見は手厳しい。彼らは、はなから怠慢で、非効率的で、不真面目と口をそろえて言う。それに、農家に対する態度や対応にどうにもならない不快感を持っているようである。

先に述べたことでもあるが、LPNの関係者やそこで働く人達はLPNにわざと居残り、超過勤務手当がつくような時間まで働こうとする。そのため、圃場から持ち込まれた粳米はいつまでも放置された状態におかれ、痛んだり湿ったりして、つまるところ割引率が上がってしまうのだ。農家の所得がそのため低まってしまうことは、言うまでもないという。

これとは別に、LPNの職員が民間の精米業者の労をとるような行動をとることがあると申し立てている。また、これら民間の精米業者は順番待の粳米を秘かに検査し、LPN職員に知らせている。彼らが言うには、LPNの職員はそれを受けて、通常は高品質の粳米を民間に横流ししているというのである。



大型コンバイン・ハーベスタによる請負収穫作業。

農家は、LPNは品質を評価するシステムを作り、そこで働く人達の能率をあげるように運営されるべきだという。LPN職員はその土地の特定の農家や民間の精米業者と親密になり、そこから不正にみえる内々の取引をしているという疑いをなくすためにも、2、3年で転勤させるべきだ、とさえ言っている。この討議グループに参加した者の中には、MADAに対してもLPNが少しでもよくなるように働きかけるよう申し立てている。

9.3 農民組織との関係

農民組織に対する彼らの意見は、全体として好ましいとするものが多い。農家にとって農民組織の主たる利点は、決められた購入価格、しかもできるだけ安く肥料を供与してくれる点である[訳註9-2]。また農民組織は、彼らの農業活動を資金的に支援するような信用制度を拡充している[訳註9-3]。何人かの農家は、仮にローンの返済が予定どおりに進んでいなくても、農民組織はその不履行者に対し肥料の供与を止めるべきではないと述べている。そうすることは問題を解決することにはならないし、農家の所得がいよいよ窮迫することから、一層事態を悪くしてしまう。事実、この問題に関して一人の農区長は、肥料供与にあたっての合法性とでもいうものは、つまるところローンの返済を達成するところにあるのか、という疑問を呈している。

「この問題が起きると、会合で話題になります。ローンの返済ができない場合、農民組織がかってに法律を盾に肥料供与を差し止めることができるのでしょうか。肥料供与策は農家の権利です。もしそのために肥料を供与されなかったら、代議士に申し立てることもできます。(Bila timbul masalah tu, kita buat perkara berbangkit. Kita tanya ada undang-undang yang membolehkan LPP manahan baja bila kita ada beberapa orang yang tak dapat baja kita boleh pi jumpa uang Berhormat Datuk.)

何人かの農家は、農民組織は極めて利点が多い組織であると考えているが、そうは思っていない者もいる。中には、農民組織の主な仕事は肥料をうまく供与することだけにあるという者もいる。

「肥料の供与がなければ、農民組織は何の存在理由もありません。(Kalau tak dak baja subsidi, PPK mati.)」



苗立ち不良田の補植作業。

10. おわりに

農家は、どうやら雑草が主要な問題であるとは思っていないようである。さまざまな問題を最も深刻な順にあげると、灌漑、市場(LPNも含めて)、野鼠、病害、虫害、そして雑草となる。

雑草の総合的な防除にあたって、農家は栽培技術によるか、もしくは必要に応じた農薬使用による除草を行う。いくつかの奨励栽培技術には、a)雑草の花芽を鎌で切る手除草、b)種籾に混じっている雑草を予め除くきめ細かな籾米精選作業、c)水田の中に水たまりができ、結果的にイネ科雑草の生育を助けるような圃場内の高低差をなくす均平作業の励行、d)農作業やその他の共同作業を促し、問題をグループで解くことができるグループ・ファーマーミングへの参加、がそれである。

除草剤の利用だけではなく、栽培管理技術による除草の励行は、その重要性がより強調されなければならない。この調査研究では、実際にこうした技術がとても労働集約的であり、それに沿った作業を行っている農家はいないことがはっきりした。こうした農家の態度は、かつて移植栽培の時に培っていた習慣にほぼ沿っているということが出来る。移植栽培では、直播でいわれるような手作業による除草がそれ程必要でなかった。移植が丁寧になされれば、雑草のコントロールも手際よくやることができたので、その後別段多くの時間を雑草のために費やすことはなかったからである。

直播栽培下では、できるだけたくさん収穫するには、飽き飽きするようないくつもの作業が続く。手除草とは別に、害虫や雑草に対する定期的な監視が必要であるし、また苗立ちが稠密なところから苗を抜取り、不足しているところへ移植する補植作業も加わってくる。

農家の多くは、種籾を精選していない。コンバイン・ハーベスタの利用によって、彼らの多くは種子を選ぶために手間暇をかける必要がなくなってしまった。彼らは、通常MADAや関連する処を通して種籾を買う。種籾はもとはと言えば、MADAで精選されているのだから、MADAがいいと言っているところで買う限りそれを選別する必要はないと思っているようである。現在の籾米価格支持策は、この問題と重なりあっている。種籾に雑草の種子が混じっていて、結果として夾雑物が多くなっても、LPNか民間の精米業者に買い取られるこ

とが予め分かっているために、種籾の精選作業には余りインセンティブが働かないようである。少々雑草の種が混じった種籾を使用しようが、いずれはコンバイン・ハーベスタで刈り取られ、夾雑物はやがてLPNの機械が選別してくれるわけで、特段種籾の精選に神経を尖らせなくてもいいわけである。経営規模の大きい農家は、それがよりはっきりしていて、種籾の精選作業は飽き飽きし、面倒だという。

種籾にさまざまなものが混入する、そうした問題は、農作業が機械化されるに従って増えていくようである。農家のほとんどは、耕起・耕耘作業にトラクタを用い、また収穫作業はコンバイン・ハーベスタに依っている。このトラクタとコンバイン・ハーベスタは、いずれも地域のあちこちに雑草の種をまき散らすのに大いに貢献しているのである。他の田んぼへ移動する場合、水で洗い流すような作業が最も好ましいが、実際問題としてとてもできそうにない。

この調査研究結果は、地域一帯において雑草の中でもイヌビエが最も深刻な被害をもたらす雑草であることを教えている。イヌビエは瞬く間にほうぼうへ広がってゆくし、それを止めるのは容易でない。イヌビエを除くと、ナンゴクデンジソウとヒデリコと呼ばれる雑草がある。いずれも勢いよく繁茂するが、イヌビエと比べると防除ははるかにし易い。この他にも多くの雑草があるが、農家は余り問題にしていけないようである。

彼らはもちろん雑草にいくつも種類があることを知っているが、とりわけその生育初期に、どれが何という雑草かの識別がほとんどつかない。これは今のところイヌビエでそうであるが、もし識別可能であれば、その防除は一層効果があると思われる。

除草剤の利用に関して、農家はパラコート、オードラム、ルンプトックス、それにU-46を好んで使っているようである。この面談調査では、パラコートが畦畔や土手の雑草防除にむくことも広く知られていたし、また、グループの全員が、オードラムは特にイヌビエの防除に向いていることも知っていた。しかし、オードラムの欠点は、その利用にあたってある特定のタイミングで水田に水が必要なことにある。中でも彼らに最も人気のある除草剤はルンプトックスで、それがイヌビエだけではなく広葉類雑草に向くことも知られているようである。

経営規模が比較的大きい農家は、この調査で面談した5つのグループの中で最も雑草に

ついて知識が豊富であった。彼らは、MADAが勧める11種の除草剤の使用について知っていたし、ソフット、ロンダックス、ロンスター、スタムF34のように、余りまだ人が使ったことのない除草剤も使用していた。5つのグループで一番「迷って」いるのは、稲作についても余り経験がなく、ルンプトックスを除くとこれといって除草剤を使ったこともないイママである。婦人もまた、除草を誰かに頼むことが多いことから、除草剤についてはこれといった知識を持ち合わせていない。農家のリーダー格の人や農区長は除草剤についてはいろいろな事を知ってはいたが、経営規模の大きな農家がみせた程の積極性といったものは持っていないようである。また、こうした議論から判断するとトレフラン-Rという除草剤が最も不人気のものであった。

全体として雑草にかかわる問題は、第3、4地域で問題で、第1、2地域ではそれほどでもないようにみえた。これは恐らくケダ州の南部では灌漑水が充分ではなく、そのため特に播種後の水かけひきが難しく、それが雑草の繁茂を手助けしているためとみられる。また、北部と比べて南部の方で直播が比較的早く始まったことも、雑草問題をかえって強く印象づけているのかもしれない。

雑草の総合防除と関連して、戦略的な普及キャンペーンで必要とされることは、除草剤使用には目がなく、栽培技術をとおして可能な雑草防除に否定的な見方を示すこうした農家の見方や考え方を変えさせることにある。そのためには、農家はもっと水田にでかけ、除草作業に精を出す必要がある。除草には息の長い監視と手作業が不可欠であるので、「賃金さえ払えば、誰かがやってくれる」という態度は改められなければならない。彼らが移植栽培の下で培ったようなやり方では、直播のそれはできないにちがいない。

最後に、雑草によってもたらされる被害は短期間ではそれ程大きく映らないが、彼らの水田が毎シーズンいつまでも雑草に覆われていれば、長期的には病気や虫害によってもたらされる損失よりも一層大きくなることをはっきり分ってもらう必要がある。雑草を取り除く作業に加えて、雑草を前もって防ぎ、監視しつづけるような態度を育むことに、もっと多くの注意が払われるべきである。

訳者註解



本書で話題となる主な雑草



ヒエ類とアゼガヤ



ヒデリコ



ナンゴクデンジソウ



オオサンカクイ



(ティンギル・バヌァウ)



コナギ



ナガボノウルシ

第1章

[訳註1-1]:ムダ灌漑事業の背景

マレーシアは、独立当時(1957年)54万人の小農(プランテーションを除く)の5割強が、零細なマレー稲作農民で占められていた。このため、1960年代から、稲作農業の近代化と小農の所得向上を図るため、米の二期作化政策がとられ、全国6ヶ所で灌漑・排水事業を中心とした国家プロジェクトが着手された。北西部半島マレーシアに位置するムダ平野はその中でも最大規模の事業で、ダムと付帯施設が整備され、1970年初頭から二期作が開始された。島嶼部東南アジアの中でも、大規模灌漑設備の投資がなされ、新しい技術の普及がなされた当平野は、極めて短期間に伝統的な農業に近代的な変化が誘発された典型的な開発事業とされている。

このムダ平野の二期作は、当初全域が移植栽培によっていた。しかし1980年代に入って、直播栽培への移行が急速に進み、第1作、2作とも、それぞれ7~8割をそれが占めるようになった。その経緯については、「訳者解題」の第II、III節で触れたので解説をひかえよう。



半島マレーシアにおける主な灌漑稲作地帯。

出典：(山下, 1981、Tan, 1987、安延, 1991)

[訳註1-2]:労働力不足問題

農業において、労働力の不足を論じることは難しい。経営規模や資本装備の程度によって、その評価が異なってくるからである。それは、稲作農業でもいえる。他の国との比較で、相対的な労働力不足を示す最近の資料に、D.グリッグの The World Food Problem (1985)があるのので、それを紹介しておこう(山本他訳,1991)。

グリッグの推計によると、1980年頃の耕地1ha当たりの農業人口は、マレーシアで1.5人となっている。東南アジアの、例えばインドネシア(4.5人)、フィリピン(2.3人)、タイ(2.0人)と比べると低いことがわかる。ちなみに、アジアの中で最も高い国が、バングラデシュで8.1人、これに韓国の6.8人が続いている。日本は、2.6人である。

また、耕地1,000ha当たりのトラクタ台数は、マレーシアで2台と推計されており、フィリピンやタイと変わらない。これはFAOの統計に依拠した数値であるが、日本の224台と比べると差は歴然としている。

これら相対的な数値からも概ね判断されるように、マレーシアの農業労働力は土地面積に対して小さい。なお、ムダ地区稲作の労働力不足問題については、「訳者解題」第Ⅲ節でも触れた。

[訳註1-3]:落粒育成式直播法

ムダ地区で行われている直播栽培では、日本で行われている湛水直播法やコーティングした種子を用いる方法とは異なり、潤田直播、乾田直播、落粒育成式法の3つの方法がとられている。同じく、「訳者解題」の第Ⅲ節を参照。

[訳註1-4]:機械化の背景

ムダ平野における稲作の機械化に、簡単な説明を加えておこう。耕起・耕耘作業を例にとると、次のようになる。

本田整地作業は、1960年代まで主として鋤耕かカラバオ(水牛)による犁耕を中心になされていた。この伝統的な作業は、1970年代に入ってパワー・ティラーによる機械耕に移る

が、同年代の中葉から勃興する4輪大型トラクタによるそれへ急速に代替されてゆく。現在、広くみられる大型機械による作業請負は、こうした動きを端緒としている。

近隣諸国にはみられない請負制度の進展には、当国の多民族国家という特異な社会事情が密接に関係しているとみられる。農地の所有権はマレー系の農民に優先されており、中国系の人々は強い規制下にある。また、耕作権の移動も、マレー系で慣行的になされるが多かったようで、一般には中国系には門戸がかたく閉ざされてきた。

他方、中国系マレー人は資本力を持ち、また商才に恵まれていることも手伝って、耕作手段である機械、それも大型のそれを保有し、作業の請負を通して稲作農業との関係を深めてゆく。こうした経緯を経て、ムダ平野一帯に、土地の所有・耕作権と耕作手段が分離された形で併存する現在の機械化農業が形成されることになった。

一連の動きは、収穫作業についてもほぼ同様である。調査報告では、1974年にはムダ平野一帯で25台程度であった大型コンバイン・ハーベスタが、1985年前後には約900台へ増加している。当平野のほぼ全域でこのコンバイン・ハーベスタが稼働しているが、概ね台数は上限に達したようである。

収穫期を控えた農家は、ブローカー(仲介者)の連絡を待つか、逆に連絡をとるか、いずれかの方法で作業を依頼する。作業は、全て機械所有者の雇用するオペレーターと補助員でなされるので、農家は一連の作業を監視するだけですむ。なお、トラクタによる耕起・耕耘作業と大型コンバインによる収穫作業の様子は、訳本文の6章、7章に写真が添付されている。1960年代までみられた伝統的な刈り取り作業については、5章に示されているのであわせて参照いただくと参考になるかもしれない。

[訳註1-5]:戦略的普及キャンペーン(SEC)

FAOが中心となって、東南および南アジア7カ国で実施されたIPMおよびIWMの呼称。そのあらましについては、「訳者解題」の第V及び第VIII節で紹介した。ここでは主として第V節で述べたこのキャンペーンとMADAおよびIWMの関係に言及しておこう。

ムダ平野一帯で、1970年代後期から80年代の初頭にかけて、トビイロウンカが猛威をふ

るった時期がある。同国の生産統計が示すところでは、被害は半島マレーシアの随所に及んでおり、このため1983年の米生産量は約3分の1に激減することになった。FAOのIPMプロジェクトは、当国だけを視野にいれてはいないが、その発案から実行計画への時間差を考えると、トビイロウンカによる被害がこの企画に反映されていることは疑いない。

ここで、熱帯農業研究センターが、当時このアロスターの街で、ケダ平野を対象に実施していた2つの共同研究を思い起こすべきだろう。1つは、「熱帯における水稲二期作技術体系」に関する一連の研究で、他の1つは「熱帯における水稲二期作化に伴う病虫害対策」である。前者は、1975年以降続けられていたMADAとの共同研究、後者はMARDI(マレーシア農業開発研究所)ボンボンリマ(現セブランプライ)稲作試験場アロスター支場とのそれである。熱帯農業研究センターの組織構成上、MADAとのそれは研究第2部、またMARDIとは研究第1部がそれぞれ別個に対応していた。

当時MADAとの共同研究はそれまでの成果にたって、年々錯綜する作期を調整し、可能な限り均一な栽培環境をどう創りだすかに、衆知が集められていた。MADAにとってもこれは焦眉の課題となっていた。両者間の論議を踏まえて、野崎倫夫、八島茂夫両氏を中心に提案された計画は、一年のうち二期作体系を崩すことなく一定期間全域に休閑期をおくというものであった。周到な準備に立って、計画は1984年から実施されたが、そこでは原則として1月中旬から約ひと月の間、ダムからの灌水を止め、その間全域に強制的に休閑期が設けられることになった。この計画では、①作期の乱れに伴って病虫害が多発しやすい環境を制御し、あわせて②灌漑水の利用効果を高めることが意図されていたとみてよい。なお、その休閑計画はその後も継続され、今日に至っている。

他方、MARDIとの共同研究は1985年から1990年にかけて実施された。ムダ平野をみる限り、トビイロウンカやツマグロヨコバイ類の害は最も熾烈であった1980年初頭以降、鎮静化する方向を辿っていた。この時期は丁度、移植栽培に代わって直播のそれが台頭しはじめた時期であり、またやや遅れて前述した作期調整策が実施されていた。虫害はある大きなサイクルで動くとする考え方もあり、何故、にわかに鎮静化したかについては、はっきりしていない。ただ、休閑期の設定が効を奏したとみるむきが多いことは確かだ。この研究プロジェクトはそうした時期と重なったが、それまではっきりしなかったウンカ、ヨコバイ類やカメムシ等の害虫の実態に漸く本格的なメスが入れられたとする点で現地でも高く評価されている。

これら2つの共同研究を念頭におくと、本書が関わったIPM、つまり総合病害虫防除については、FAOの企画以前に既に大きな実績が熱帯農業研究センターにより積み重ねられていたことになる。しかし、現地ではその後の総合病害虫防除に戦端を開いた成果であるとする見方はあるものの、2つのプロジェクトが統合されて評価されてはいない。

FAOによる「戦略的普及キャンペーン」が、プロジェクト事業としてMADAにもちこまれた時期は、上記2つの共同研究と重なりあっていた。IPM構想がそれ程新鮮さをもたなかった背景には、そうした事情も働いている。

他方、FAOプロジェクトがこの国で実施に移される前後は、MARDIとMADAの上層部で直播稲作推進の是非を巡って、見解に違いが生じていたようである。一般には、前者がやや消極論を、後者が積極論をとったとされている。研究機関と行政機関のもつそれぞれの立場の違いが反映されていたのかもしれない。ともあれ、こうしたマレーシア側の事情もあって、FAOの当プロジェクトに対しては、MADAが中心機関となり、特に雑草に照準が定められることになった。IWM、すなわち総合雑草防除が話題の中心に置かれ、MADAに対する技術的アドバイザーとしてIRRIの研究者が参加する体制がとられることになった。

第2章

【訳註2-1】:フォーカス・グループ・インタビュー

フォーカス・グループ・インタビュー(以下FGI)は、特に臨床心理学の分野で、カウンセラーが患者グループの深層心理を、話合いの中で引き出しながら解決していこうする方法として知られている。本報告書では、こうした方法を援用して農家グループの雑草防除に対する意識や考えを、討論の中から汲み上げようとしたものである。

農村や農家を対象にした社会経済研究では、通常行われる経営調査で収集可能な数量データに加え、農家の意識や考えといった質的なデータが必要とされる。このために、FGIのようなインタビューによる方法や、アンケートによる方法が一般に用いられる。アンケート調査では、大量のデータが収集可能であるが、個々のレベルの「農家の顔」が見えるような質的データにはならないことが多い。インタビューの方法を用いると、カウンセラーの調査技能によって得られる結果に偏りがあるが、農家の実像に迫ることができる。

[訳註2-2]:MADAおよび関係機関・普及システム

当国の農業省外局のひとつとして、ムダ農業開発庁が設立された背景については、その概略について既に触れた(訳註1-1)。ムダ地区の農業開発に係わる基本構想は、連邦排水・灌漑局(Federal Drainage and Irrigation Department)と農業局(Department of Agriculture)により検討された、ムダおよびプドゥ両ダムの建設と付帯設備の敷設計画を中心としていた。この基本計画に立って、英国のウィリアム・ハークロウ卿(Sir William Halcrow)が、水利施設の設計を行っている。その計画実施案は、1965年世界銀行に提出され、世銀による4,500万ドルの融資決定をうけ、翌66年4月に工事が着工された。集水域は広いが貯水容量が小さいムダ・ダムと、ダム容量が大きいプドゥ・ダムは、その両者がトンネルで結接され、プドゥ・ダムを通し灌漑水が供給される。記録によれば、工事には日本からも大成・鹿島の両建設会社が参加している。最終的には、総工費2億3,800万ドルを要したとされている(MADA, 1986)。

ともあれ、こうしたハードを中心とした水利施設の整備に伴い、1970年には33,000haで二期作が可能となった。ケダおよびペルリス両州に広がるムダ平野は、126,000haで(うちケダ州106,000ha、ペルリス州20,000ha)、1970年代中葉以降全体の76%にあたる96,000haで二期作がなされている。当初、受益農家数は約63,000戸で、1戸当たり平均経営規模は1.7haと推計された。

ムダ農業開発庁は、①水利施設の有効かつ効果的な利用と、②稲作を中心とした農業の振興、および③地域経済の活性化を図ることを目的に、1970年6月に設立された。正式には、1972年制定の「ムダ農業開発庁法70」を待って、4地域27地区に区分されたムダ平野を対象に本格的な諸活動が開始された。この活動には、配水計画だけではなく、きめ細かな技術の普及や農民の研修、さらには農家の組織編成に係わる助力、農業資材の購入販売事業等が含まれている。

なお、現在のムダ農業開発庁の本部は、管理部門を除くと、工務部、農業部、計画・評価部から編成されている。また、4地域には支所がおかれ、その支所の下に27の地区事務所がおかれている(訳註3-6を参照)。27の地区事務所は、その地区の単協と普及事務所の2つの機能を兼ねており、普及員の多くはここに常駐している。現在1人の普及員が、約1,000戸の農家の指導にあたっているとみられる。

第3章

[訳註3-1]:Mertonら

本書の著者は、フォーカス・グループ・インタビュー(FGI)の方法をKidder, L. H. (1981) : Selltiz, Wrightman, and Cook's Research Methods in Social Relations (巻末の原著参考文献参照)に引用されたMerton、Fiske、Kendallの論著によっている。訳者は、この原著にまだ目を通していない。しかし、コー講師がその代わりとして紹介されたRichard A. Kruger(1988): Focus Group :A Practical Guide for Applied Research . SAGE Publication(London)には、重要な文献の1つとしてMertonらの業績が特記されている。Krugerのこの著書には、360余りのFGI関連文献が紹介されているが、その中の12冊について、必読図書の印が記されている。Mertonらの論稿はここに含まれている。その原題は、Merton, Robert K., Fiske, Marjorie, & Kendall, Patricia I. (1956): The Focussed Interview. Glencoe, IL: Free press. である。また、さらにMerton, R. K. (1987): "The Focussed Interview and Focus Group - Continuities and Discontinuities". Public Opinion Quarterly , Vol. 51 No. 4 pp. 550-556. が、最近の成果の1つとして挙げられている。

「Mertonらの名前やFGIの方法は、社会学や社会心理学の分野ではよく知られています。」マレーシア科学大学の緑にはえるキャンパスの一画にある研究室で、コー講師はこう説明された。一見、どこでも使われているようにみえるこの方法も、相手の発言、会話の脈絡、語り方、表情、他の人によってうけつがれる会話の発展性を冷静に読み取ろうとする場合、極めて奥が深くなるという。定量ではなく、定性分析のもつ一番難しいところかもしれない。

マレーシア科学大学(Universiti Sains Malaysia)は、略称をUSMと呼ばれ、1972年に開校された。前身は、1969年設立の国立ペナン大学である。当大学は、現在全国に7校ある国立総合大学の1つで、学部(school)は、手もとの資料では26あり、1万7千人余りの生徒を抱える。「科学」とその大学名に付けてあるように、例えば工学系は土木、電気、機械がそれぞれ独立して1つの学部を構成している。そうした関係もあって、学部数も多い。本書の著者は、このうち人文科学部(Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan)に属し、ここでデベロップメント・コミュニケーションに関する教育と研究に専念されている。

[訳註3-2]:農区長

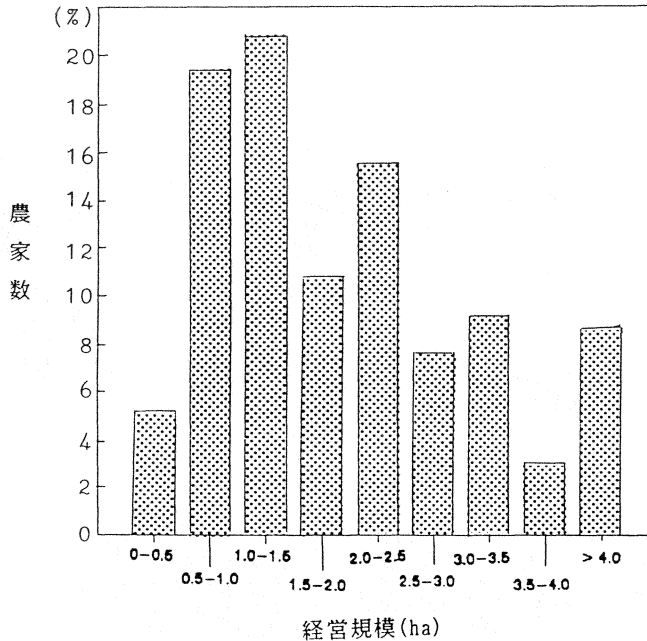
農区長は、ムダ平野27地区におかれている農民組織の1つに所属する農家で、組織が管轄する「小区域営農単位(SAU)」を代表し地域農業を底辺で支える活動に関与する。1992年現在、このMADA管轄の27地区から423人の農区長が選出されている。したがって、1つの地区について15~16人の農区長がいることになる。この農区長の選出は、概ね以下のような経緯を辿るようである。1つの地区は、約15~16のSAUに区分されているが、①1つのSAUに所属する農民組織の構成員50人につき2人をSAU代表役員に選出し、②選出された役員は彼らの中から1人の農区長を選ぶ。任期は2年で、健康であれば年齢に制限はない。なお、③農区長以外の役員は、各SAUの運営について農区長を補佐する任につく。続いて、④SAUから選ばれた地区の農区長は、その中から7人を選出し、別途、地区の推薦を受け農林大臣が任命した4人の計11人で、農民組織の理事会を構成する。この11人は、新しい技術の普及、作期の調整、供与される肥料の配布、水利計画等について、構成員の代表として必要に応じ会合に出席し意見を具申することになる(訳註6-16参照)。

以上のことからもおおよそ判断がつくように、農区長は実際に農業に携わる者で、経験や識見に加え、調整能力や人柄等を勘案して選考される。その仕事の内容は多岐にわたり、公的な会合への出席も多く多忙である。地域農業を担うリーダーといってもよいだろう。その多くは、農村の事情や一帯の農業問題に明るく、顔やネットワークも広いので、調査等にあたっては農区長の情報や助言に助けられることが多い。

[訳註3-3]:経営規模別農家

現在、農村部で用いられる面積の単位はルロン(relong)で、1ルロンが約0.29haに相当する。MADAが、1991年の第1作時にムダ地区全域から406戸の農家を選定し、調査した結果によると、経営規模の平均は2.0ha(約6.9畝)で、0.5-1.0haに2割、1.0-1.5haに2割のモードとなっている。また、この調査結果は、コー講師らがとりあげている大規模農家である20畝以上(約5.8ha以上)の農家が、全体に占める割合は9%に満たないことを教えている(Wong, 1992)。

また同書では、平均経営規模が1981年の1.39ha、1988年の1.81haから拡大傾向にあることが指摘されている。これは、直播栽培の普及によって農家が直面している経営や労働力の問題が緩和されたためとみられている。



経営規模別農家数。出典：(Wong, 1992)

[訳註3-4]: イمام

イスラム教には僧侶がないが、イمام(imam)と呼ばれる導師がいて、地域社会では極めて高い影響力を持っている。イمامは礼拝の導師だけでなく、一方においては、教区内のイスラム教徒の公的代表者であり、婚姻、離婚、再婚には、イスラム教の判事(kadi)を代行して登録する。他方においては、さまざまなクンドゥリ(kenduri-共食儀礼)における祈りの導師でもある。自宅では、コーラン塾を開き、子供にコーランの読み方を教える。

村の人は、イمامは誠実で宗教上の高い教養をもつ人として尊敬しており、イスラム教徒の模範とされている。イمامには、農業における収入の他に、「喜捨」を指すザカット(zakat)の10分の1税徴収人としての収入、また村のザカットによる収入、塾からの収入があり、経済的には相当程度恵まれているとみられる。しかし、イمامの生活は質素であり、村人の身近な相談相手でもある。

このように、イمامはただ礼拝の導師だけでなく、村のイスラム教徒の代表者であり、同時に州政府の宗教局の監督下におかれ公的業務にも携わる(口羽他, 1976)。



アロスターの日系企業の工場働く女性達。

[訳註3-5]: 婦人労働者

ムダ地区では、伝統的に婦人は田植作業の主要な労働力であったが、こうした農村の婦人労働力は、近年では近郊の工業団地への労働力源となっている。女性を対象とした労働の需給関係におきたこうした変化が、ムダ平野一帯に移植に代わって直播栽培の普及を促した大きな動因であるとする有力な見方がある。

[訳註3-6]: FAの地区

先に触れたように(訳註3-2)、ムダ灌漑事業では、対象地10万haが第1次水路に沿って114の灌漑区に区分されている。従って、1つの灌漑区は、約800haとなるが、この区分は居住者の生活単位、例えばカンボン(kampung、村)と対応していないため、水管理や普及指導とかみ合わないという問題を抱えている。

そのため、対象地全体を別途4つの地域(第1、2、3、4地域)に分け、それぞれの地域を総括するMADA支所がおかれている。また、4つのMADA支所は、特にきめ細かな技術の

普及・指導や、無償で提供される肥料の配布等を円滑に進めるため、地域を細分し、全体で27の地区(locality)に分割されている。第1、2、3、4地域は、それぞれ5、9、6、7の地区を持つ。各地区はAから始まるアルファベットが付され、例えば本文にでてくるG-IIは、第2地域のG地区を指す。各地区の事務所には農民組織がおかれ、また現地と直結する普及事務所を兼ねている。

[訳註3-7]: サンプルの方法

当調査の対象となった回答者の選定は、27地区におかれた農民組織の組織構成員名簿に基づいている。FIGの会合では話題に応じて意見や期待を述べなければならないので、選考は必ずしも無作為ではない。また、可能な限り回答を広く汲み上げるため、農民組織の関係者の判断も生かされている。5つのグループごとに14名が選ばれ、南北部に分かれ都合140名が選定された。しかし、会合の当日に都合がつかなくなったり、面談をおっくうに感じた農家もあり、全員がFIGの調査に参加したわけではない(「訳者解題」第VII節参照)。

第5章

[訳註5-1]: 非農業就業、兼業化

マレー稲作農家の兼業について調べたウォン氏の調査結果(Wong, 1992)では、406戸の農家世帯のうち、女性が世帯主の3戸を除いてすべて特定の職業をもっており、全体の91%は主とする職業を稲作としている。これを規模別にみると、経営耕地面積が1.0ha以下の農家では8~8.5割が稲作を主としているのに対し、1.0ha以上では9割以上となり、経営規模の小さい農家には、稲作を従とするものが規模の大きな層よりも多いことを示している。なお、稲作を従とする農家世帯29戸の主な職業の内訳は、自営業6、契約労働者5、公務労働者4、教師4、夜警3、修理工2で、さらにゴム園労働者、大工、運転手、守衛、警備員、農作業請負業が各1戸となっている。

[訳註5-2]: 籾米収量と品種

籾米収量の年次変化については、第1作、第2作別に「訳者解題」の図に示した。この図からも明かなように、第1作の籾米収量は二期作が開始された1970年の頃と比べて、近

年むしろ下降傾向を示し不安定の割合を増してきている。また、第2作については、天水田の頃より、約1 t強増大したとみてよいだろう。

図にドットされているように、第1作では1977年に旱魃のためダムの灌漑水給水が中止されたため、作期が途絶えていることや、1980年代に入って直播栽培の普及とともに、収量の変動が大きくなったこと等を読み取ることができる。他方、第2作では漸増の傾向を示すものの、特に1982、83年にはトビイロウンカの被害を受け収量が激減したことや、1984年以降、作期調整のため休閑期が設けられたことを反映し、もち直したこと等がわかる。

第2作については、このところ5 tにせまる勢いをみせているが、これが、コンスタントに維持できれば、MADAの積年の目標が達成されたことになる。MADAが今世紀中に目標とする収量は5 t/haで、来世紀の早いうちに6 t/haの平均収量が期待されている。しかし、現状では第1作が足かせとなっており、両作期の平均をとると10数年前の水準にとどまる点が先行きに不安な影を落としている。

次に、品種の移り変わりに触れておこう。品種について本格的な調査が最初に行われた1977年当時は、セリブガンタンという品種が中心的な位置を占めていた。邦語で「千石取り」を意味するこの品種は、1983年まで人気を保持した。この間に、目立つ他の品種は、アナク・ダラとMR-1ということになるだろう。

1980年代に入るとMR系への人気が高まり、本書の調査がなされた1987年には、第1作、第2作をとおし、MR-84が約5割の面積を占有するようになる。これに続くのが、IR-42で、これら2つの品種でムダ平野の約7割強が占められる。この傾向は90年代に入った今日も、そう大きくは変わっていない。最近の研究では、MR-84は直播状態でも移植とそれ程変わらない収量をあげることができるとされている(訳註6-10参照)。

[訳註5-3]: 労賃

ムダ平野一帯でみられる労賃(upa)の支払い形態は、他の近隣諸国とは異なる特徴を持っている。他の国では、雇用される1人1人に対し日当で支払うか、もしくは収穫された量に対しある一定の割合で現物を分ける出来高制がとられることが多い。これに対し、ムダ

平野では、1ルロン(約0.29ha)当たりの面積を単位に作業を請け負う労賃契約で、これがその後の大型機械による請負制度の進展とも結び付いているように見える。

まず、農家は雇用に際し、何ルロンの作業につきどの位払うという契約を行う。田植労働の場合、本書の調査がなされた1987年当時で1ha当たり260ドルで、最新のそれでは、274ドルとなっている(MADA, 1990)。田植作業を何人の組作業で行うかによって、一人当たりの手取り賃金は異なってくる。タイからの季節労働に委ねる場合は、彼らを必要とするムダの農家(スポンサーと呼ばれる)が、タイの国境へでかけ、これまでの習わしではタイ側のブローカーと交渉し、食事や生活条件を加味した賃金の交渉を行う。

面積を単位とする労賃は、請負作業による耕起・耕耘や収穫についても同様である。農家もしくは農民の代表がブローカーやオペレーターと直接連絡をとり、それを決める。ちなみに1987年当時は、耕起・耕耘作業で1ha当たり220ドル、収穫作業(収穫後作業は除く)は218ドルであった。

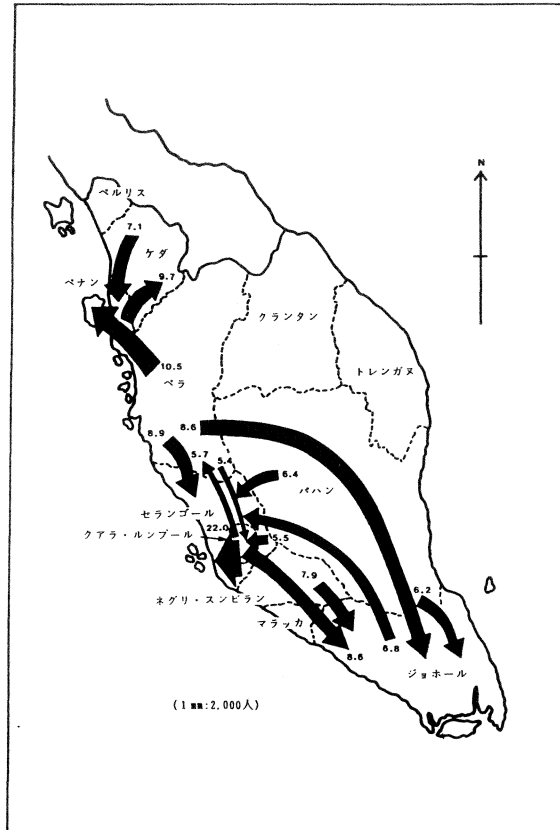
1980年代を通し、田植を含めこうした労賃は上昇傾向を辿ってきた。この名目賃金を消費者物価指数でデフレートし実質賃金の動きをみると、80年代をとおしてほぼ横ばい傾向となる。また、収穫作業の実質賃金は、下降傾向を示しており、大型コンバイン・ハーベスタがかなり普及し過当競争となったことや、機械の作業効率が高まったことなどが反映されている。しかし、本文で回答者が口をそろえて言うように、名目のそれはかなり早いテンポで上昇している。



手取り除草をする二人の婦人。

[訳註5-4]:若者の農業離れ

前出ウォン氏(1992)の調査によると、調査農家の世帯員が自分の村から流出する数は、20～30才の若者が全体の68%を占めている。流出理由は男性は仕事のため、女性は結婚のためである。また、近年若者の教育機会が増加し、他産業への就業機会が増加したことも、若者が農業に就業しない要因となっている。しかし、著者の指摘にもあるように、一帯では大型機械による請負作業が進んでおり、実際に稲作に必要とされる労働力が少なくなっていること、また、労働集約的な稲作をするほどには収益が高くないという点も流出を促す一因となっていると考えられる。



半島マレーシア、1990年における人口の地域間移動(5,000人)。

出典：(DOS, 1991)

[訳註5-5]:デラウ

デラウとは、日本でいう「結い」と同様、田植作業等で行われる等価労働交換慣行を指す。これは1970年頃まではごく普通にみられたが、その後徐々に姿を消し、1980年代中葉以降はほとんど見られなくなった。田植作業におけるデラウの消滅は、直播の普及によって相互扶助精神による共同作業の必要がなくなったことと関係している。

本文で回答者の一人が「田植でさえ、時には共同作業でした。」という現地語での表現があるが、このかつては1980年代に入った前後の状況を指すものと思われる。「その頃には、まだ見かけられた田植作業のデラウが、今では姿を消してしまった。」 ついこの間までであった共同慣行を偲ぶ郷愁が、この発言には含まれている。なお、収穫作業を結いで行

う例も東南アジアでは少なくないが、その多くは現物もしくは現金による支払い労賃によって支えられており、結いとはいえないものが多い。

このマレー語のデラウと近似した語意に、フィリピンのバヤニハン(bayanihan)、インドネシア、マレーシアのゴトン・ロヨン(goton royon)がある。これはもっと広義の社会的な相互扶助慣行もしくは互惠精神を指している。農村では、主として村道の補修、用排水路の清掃、寺院の改修作業に共同で出役する光景を目にすることができるが、こうした共同作業は結いとは呼ばれない。

[訳註5-6]:タイとの関係

先に当国の耕地面積当たりの農業労働力は、小さな数値を示すことに触れた(訳註1-2)。こうした絶対的な労働力不足を補うため、稲作経営は伝統的に家族労働以外の外部労働に依存する度合が極めて高い特徴を持っている。

1966年に農業局(DOA)が行った調査では、ムダ稲作農家の田植作業における総投下労働時間に占める家族労働の割合のそれは、わずか8%に過ぎない(Morooka *et al.*, 1991)。残りは交換労働(訳註5-5参照)によっていた。また、1974/75年にかけての調査では、家族・交換・雇用労働が、それぞれ、6、31、63%と変化している。交換労働が後退し、従って雇用への依存度が高まったことが目につく。1970年代の初頭は、この雇用労働が近隣するクランタン州からの季節労働者に委ねられていた。しかし、その後、クランタン州でも二期作が始まり、両州間で労働競争が生じたため、同州からの季節田植労働者の割合は徐々に減少傾向を辿っていく。

こうした減少傾向を補ったのが、南部タイ、とりわけパタニ近郊の農村部からの季節労働者の流入である。どの程度の入国者があったかについては、当時の入国管理事務所の記録から確認することができる。ペルリス、ケダ両州の記録では、最も記録が古い1979年当時、ペルリス州(ムダ平野でいう第1地域)で3,726人、ケダ州で(第2、3、4地域)で4,058人の合計7,774人であった。その後増大し、本書の調査がなされた1987年には、2州でそれぞれ10,663人、5,788人、合計16,451人となっている。最も多かった年で、1982年の35,705人である。当時は通関をへないで入国したものも多いとされているので、実際にはもっと多かったのだろう。その数も近年直播の普及とともに漸減している(訳註6-15参照)。



タイの人々による田植作業。5～6人でグループを組むことが多い。

[訳註5-7]:省力化

農業の近代化とは、土地生産性と労働生産性を同時併行して高めてゆく過程をさす。ムダ平野を例にとると、その土地生産性を2つの作期の平均籾米収量で見ると、1970-72年(3ヶ年平均)の3.85t/haから1988-90年(3ヶ年平均)3.76t/haへと減少している。1979-81年に平均4.65t/haをあげていること、また、移植から直播栽培へと栽培法に大きな変化が生じたことを考慮しても、全体の傾向は期待された伸びを示していない。

こうした土地生産性の動きに対し、この間に省力化がかなり早いテンポで進んだため、労働生産性は極めて高くなっている。山下政信氏と一連のMADA資料によれば、1ha当たり投下労働時間は以下のような変化を辿っている(Yamasita *et al.*, 1976)。

615.5時間(1974年)→255.2時間(1981年)→260.6時間(1986年)→175.4時間(1991年)

これらの数値はいずれも第1作のそれであるが、第2作についてもほとんど変わらない。

いずれも減少が顕著である。仮に、ムダ平野の農家の慣行に従って1日6時間労働とすれば、1974年の102人日から1991年の29人日へと急減したことになる。これはかれこれの20年余りで6～7割かた省力化が進んだことを示している。皮肉なことではあるが、粃米収量の伸び悩みに対し省力化が急であったことから、みかけの労働生産性は際だって高くなったという点に、ムダ稲作農業の持つ1つの大きな特色がある。

この省力化を促した動因としては、①1筆当たりの耕地面積が大きく、大型機械による作業効率が高いこと、②請負作業が単位面積当たりの賃耕で能率主義が働いていること、③移植から直播への移行が図られたこと、等が考えられる。この他にも、農家の稲作離れや、就農意欲の後退をあげるレポートもあるが、そのことをまだ明確には示していない。

ともあれ、省力化が急速に進んだため、ついひと昔前の共同作業慣行や田植作業を担った結い(デラウ)も、唐突に姿を消すことになった。このことは、デラウの項(訳註5-5)でも述べたが、そうした長い伝統に培われた相互扶助慣行の後退が、農村で稲作に携わっている農家の心理に及ぼす影響は決して小さくない。本書では、彼らの言葉の端ばしにそれがにじみ出ているといってもいい。

第6章

[訳註6-1]:生産費

MADAでは、毎作期、大数調査に基づく稲作の生産費調査を行っている。その統計に依拠しながら、当時(1987年)の生産費費目構成について触れておこう。なおここでいう生産費とは1ha当たりの投入財費と支払い労賃を指し、水利費や地代、自家労賃は含まれない。

同年の第2作(表作または雨期作とも呼ばれる)では、生産費合計は1,025ドルで、このうち支払い労賃が94%を占めている。労賃は田植のそれが高く、260ドル、続いて本田整地作業が220ドルとなる。それぞれ、生産費の25%、21%に相当する。収穫作業も218ドルで整地作業と代わらないが、これに収穫後作業の労賃161ドルを加えると計379ドル、37%となり構成比では先の二費目を凌ぐ。

他方、直播を取入れた農家の生産費(合計729ドル)は、本田整地が214ドル、収穫作業が

後作業込みで366ドルと、移植のそれと大きな差はない。しかし、田植労賃に代わって直播では補植作業に36ドルを費やしただけですんでいる。仮に2つの栽培方法による籾米収穫量に有意な差がないとすれば、直播の経済的有利性は明かである。

ちなみに、同年の第1作についても、これと同様のことがいえる。また、累年統計を追ってみてもこの傾向に変わりはない。

[訳註6-2]:米価と出荷奨励金

当国では、1949年に籾米供出制度が廃止され、それ以後は籾米最低価格保証制度が実施されている。マレーシアは、米の輸出国であるかつてのビルマ(現ミャンマー)、タイ、加えて近年その生産力を急速に高めているベトナムと隣接しているため、稲作農家を保護し主穀である国内産米を確保するため、米価の設定にあたっては極めて慎重な対応をとってきている。しかし、1949年から1973年までは、基本米価(GMP:Guaranteed Minimum Price)により籾米の最低価格を保証し、買い上げる方策がとられてきた。物価上昇を考えると参考にはならないが、この間の基本米価は、100kgにつき19.84ドルから28.11ドルで変化している。当国の独立前後は、国内事情を反映し米価は低かった。

1973年は、後述するLPNの項でも触れるが(訳註6-7)、国家米穀庁が設立された年にあたる。この年から、これまでの基本米価が変わって、長粒種、短粒種別の最低価格保証制度が採用されることになった。ちなみに、この年の籾米の保証価格(MOP:Minimum Offer Price)はいずれも100kgについて、長粒種38.03ドル、短粒種31.42ドルとされた。米価は、その後74年と79年に見直され、最終的には長粒種で11.57ドル、短粒種のそれで14.88ドル上積みされている。

1973年以降1979年まで、この籾米最低価格保証制度がとられたが、1970年代の後半にはこの米価を不服とする農民の示威運動が各地で起こり、米価政策の見直しが必要となった。稲作に対する雇用労賃や生産資材の高騰と、続発するトビイロウンカによる収量の大幅な低下がその引金になったとみられる。

しかし、政策当局としては最低価格をそのまま引き上げることによって、また別の問題が生じることを懸念するむきがあったようである。1つはタイの米価と比べ既に高い価格

であること。それはタイからの密輸を促し、国内市場をかえって混乱させる危険性がある。2つは、単なる基本米価の引き上げでは、LPNも民間の精米業者もともに恩恵にあづかるという点である。粳米は、プレミアがついて、しばしば民間業者に流れることが多く、LPNを介した国内産米の確保に確執を生じていた。

こうした点を勘案し、1989年第1作から長粒種・短粒種別の粳米最低保証価格に加え、さらに補助金(Price Subsidy)が加算されることになった。この補助金は、一種の出荷奨励金で、LPNもしくはLPNに登録した民間の精米業施設に出荷したものに限って100kgにつき16.54ドルを付加する制度である。タイからの流入を防ぎ、かつ登録されない民間の精米業者を整理する2つの手だてが、この政策には反映されている。事実、この施策によって民間の中小精米業者は大きな痛手を被ったとされる。

この米価は、最低保証価格を変えないで、1991年第1作時に出荷奨励金のみ5割アップされた。したがって、現在の補助金兼出荷奨励金は100kgにつき24.81ドルである。国政選挙の直前に突然引き上げられたこの補助金は、そのタイミングの良さからさまざまな政治上の憶測を生むことになった。

余談ではあるが、国内産米、輸入米に加えて、どの程度タイからの密輸米が当国の市場に流入しているかについては、さまざまな推計値がある。その幅は、低く見積ったもので年間10万トン、多いもので50万tとされる。概ね10~20万tとみてよいだろう。国境の検問を越えることは難しいが、森林を伐採し木材を搬送する山道が方々にあり、多くは小型トラックやモーターバイクで持ち込まれるという。また、海路もあり、小型漁船で持ち込まれるケースも少なくない。タイ米は高級米として市場価値が高く、加えて粳米で持ち込まれると、国内産米と混米にされたそれは出荷奨励金を当てにできることから、ブラック・マーケットでは高値で取引されていると聞く。

[訳註6-3]:所得と収益

ムダ平野の農業を対象とした経済調査は、稲作部門の収益・生産費(return・cost)分析に主眼を置くものが多く、農家の所得(income)についてのそれは少ない。日本で毎年公刊される『農家経済調査』に類するものは無く、累年で所得を追うことはできない。例えば、このムダ平野に正確に何戸の農家があり、その内訳を専兼別にみようとしても、推計値に

依拠することになる。無作為に選ばれた数百戸の農家調査から平均耕地面積を算定し、粳米の生産費、灌漑面積、地区事務所で推計された総作付面積をそれで除し、総農家戸数としている。現在、約5万戸とみられているが、「肥料供与事業」でも触れる農家数と際違った隔たりをみせている。これから推してみても、農家経済分析の現状を知ることができるだろう。

農業の統計書では、稲作農業の変化を州別に累年で追えるものに農業省のPaddy Statistics of Malaysia(1950年以降の関連情報を入手できるが、途中で書名と州構成に変化がある)がある。また、最近では粳米収量の比較統計として、Paddy Yield Survey(1980年以降のデータが補足資料として公表されている)が刊行されている。MADAでは、作期ごとにReport of Rice Production Cost and Price of Paddy(1977年以降、現在まで)が公表されているが、これは内部資料に近い。

一般的な傾向として、農業省とMADAの統計値には耕作面積、粳米生産量、収量に明らかな違いがある。これはMADAの統計がムダ平野126,000haのうち約76%に相当する96,000haを対象にしていることによるようである。残る30,000haの水田は天水田で、生産性は極めて低い。なお、本書ではタイトルを「ムダ平野における直播稲作と雑草問題」としたが、正確には「ムダ灌漑地域における…」とすべきであろう。ただ、直播と雑草問題は天水田を含むムダ平野全域に広がりを見せており、農家共通の課題であることから、「ムダ平野」としたことを断わっておきたい。

統計書の実情が、以上のようなことから、農家の経済事情を正確に伝える情報が限られている。最も古いそれに、1974/75年に山下政信氏らによってなされたケダ州6ヵ村の全戸悉皆調査を積み上げた報告がある(山下, 1981)。しかし、その後は1991年第1作から本格的に取り組まれているMADAの統計調査まで途絶えている。H. S. ウォン経済担当官を中心としたこの調査では、無作為に抽出された400余戸の経済情報が農外所得や複合部門の収益を含め網羅されている。10名余りの調査員と地区事務所の協力をえて、定期的に聞き取りが実施され、結果は逐次コンピュータ・システムで加工処理されている。「農家概況」、「稲作経営」、「流通・価格」、「農家経済」の4部から構成されるレポートが、今後各作期について公表される予定である。

本書でコー女史が示す経済収支は大まかではあるが、農家、特に経営規模が1ha以下の

農家の稲作部門収支が逼迫した状態にあることは、この数値から概ね見当をつけることができる。この事実を別の角度からみてみよう。

現在(1992年)、この国のポバティー・ライン(Poverty Line:貧困線)は、1世帯につき390ドル(邦貨で約2万円)相当とされている。家族構成を5人程度とすれば、1人当たり月額78ドル、また世帯主1人当たりの日当は13ドル(約650円)となる。官公庁では、臨時雇用クラスで、ほぼこの日当であるので、これは当国の最低賃金の目安でもある。

コー女史の調査年と数年の違いはあるが、この貧困ラインから稲作収支をみると、以下のようなになる。仮に便宜上、一世帯当たり1月400ドルとすると、年二期作の稲作農家は、半年に約2,400ドルで家計を賄うことになる。この家計を維持するには、当時の粳米農家庭先価格(100kgにつき長粒種1等米で49.00ドルに、出荷奨励金16.54ドルを加えた価格)で、3,600kgの粳米生産が必要となる。先の「訳者解題」の収量変動で触れたように、この生産量は、ムダ平野一帯の平均粳米収量(kg/ha)にほぼ相当する。生産費が粗収益の約半分とみられるところから、平均2haでかろうじて貧困線に位置する水準なのである。このことは、逼迫した経済事情を改善するために、一方でコスト・ダウンを図りながら、他方で収量を高位安定化させる技術の確立が、如何に大事であるかを教えている。

この項の最後に、農家所得を圧迫している生産費の現況に触れておこう。MARDIのC. Y. ウォンらは、MADA、KADA(クランタン州にあるクムブ農業開発庁)およびPBLs(セラランゴール州タンジョン・カラン灌漑事業)の3穀倉地帯を対象に、生産費の地域間比較調査を行っている(Wong et al, 1991)。これらの地域の平均耕地面積は、1.6ha、0.7ha、2.0haで、KADA一帯の零細性が際立つ。また、この論文が対象とした1980~84年の期間では、MADAの粳米収量が最も高く、これにPBLsとKADAが続いている。

ウォンらの論文では、肥料供与事業や米価の見直しを含めた米価政策、移植から直播に移行した技術、生産組織の編成等と係わる制度的諸変化を背景に、上記3地域の収益がどうなったかが、比較考察されている。これによると、①1980年から84年にかけて、単位収量(1kg)当たりの生産費は、MADAで29から50セントへ増加した。②PBLsで37から56セントへ伸び、逆にKADAでは42から29セントへ下降した。したがって③米価を61~63セント/kgとした時、KADAの収益が最も高位であったと報告されている。

生産費の増大は、MADAでは労賃と地代の上昇によるもので、PBLsでは地代に困っていた。逆にKADAでは、地代が下降したことが際立っている。この結果、同期間では、単位収量当たりの生産費が低いKADAで、面積当たりの収益率は高くなっている。著者らは、これを生産費構成の相対的構造の差によると表現しているが、小規模農家が圧倒的に多いKADAで稲作所得が最も高い結果となっている点に、注意すべきであろう。MADAの小規模小作農家では、籾米収量の増大部分が地代によって相殺されるので、経済事情がより厳しいことを知ることができる。

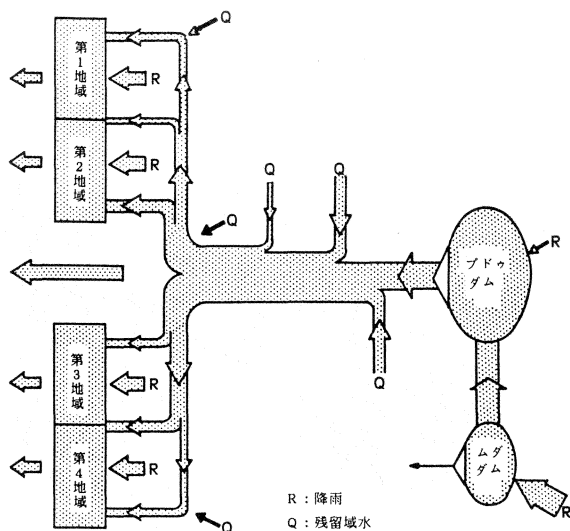
[訳註6-4]:カンコン

サツマイモと近縁のカンコンは、日本でも沖縄や九州南部で栽培されているが、余り利用されていない。しかしマレーシアをはじめフィリピン、インドネシア、スリランカでは大切な野菜として食されている。

カンコンは河川や沼沢地の水中か水田に育ち、水の上につるを伸ばす(巻末カラー写真)。野生もしくは半野生で育つこの食物は、緑の濃いカロチンを豊富に含んだ葉菜である。細葉の品種や茎の色が異なるさまざまな品種があるが、葉はほとんど、また茎も折れる箇所は食べることができる。ハウレンソウよりも癖がなく、ゆでておひたしやスープ等さまざまな調理法がある。フィリピンでは毎日カンコンを食べていれば病い知らずとさえいわれ、マレーシアでは主として油で炒めたものを、またインドネシアではガドガドと呼ばれるサラダに用いられ、特に農村部では食卓に欠かせない貴重な野菜となっている(吉田、1983)。

[訳註6-5]:ムダの灌水路、排水路

ムダ灌漑計画の圃場施設条件については、熱研(1989)に詳しい。図のように、ダムからの灌漑水は降雨と残留域水を加えながら、各地域に配水される。各地域の灌漑ブロックは、概ね1つが両側(幅1.6km)を第1次灌排水路で、上下(幅約5~6km)を第2次灌排水路で囲まれている。ムダ地域のように1/5,000~1/10,000の勾配といった、きわめてなだらかな地形条件のもとで、第2次灌排水路に挟まれたこの上下1.6kmを田越し灌漑する結果、①作期の長期化、②用水損失の増加、③作期の周年化といった問題をもたらし、さらにはこれが④用水不足や病害虫の異常発生を招いていると指摘している。1979年からムダIIプロジェクト(訳註6-6)が実施され、灌漑・排水設備の充実化が図られている。



ムダ平野の灌漑システム略図。

原図：(MADA, 1986)

[訳註6-6]:ムダⅡプロジェクト

ムダⅡプロジェクトは、1979年に着工され1987年にかけて行われた第2次基盤整備事業である。既に述べたように、当初のムダ灌漑計画によるインフラの整備は、当地における潜在的な生産力を上げるには充分といえなかった。こうした反省から、特に高地、低地における灌漑・排水路の整備によって効率的な水管理を行い、単収と生産性をあげることを目的とし実施された。当初総工費は2億2,500万ドルと見積られたこの計画は、面積2万7,000haをカバーする38の灌漑区(これはムダ地区全体の25%の面積に相当する)に対する第3次用排水路と農道の建設が含まれている。この計画によって直接便益を受ける受益農家数は、約1,600戸と見込まれた。灌漑水路、排水路、農道の密度は、ムダⅡプロジェクトが施工される前後で、それぞれ11.2m/haから20.7m/ha、11.7m/haから18.6m/ha、8.4m/haから36.3m/haへと増加し改善されている。

しかし、現在問題視されているのは、生産性、単収ともに計画が実施されているところとされていないところとの間で、大きな差がみられない点である。効率的な水の利用には、単にインフラの整備だけではなく、それを実際に用いる農民に対する知識・技術の普及や、組織的な対応を待つ必要があること等が再認識されている。ムダⅡプロジェクトは表向きは完了したが、現在も第4次水路の増設を含め灌漑網全体のグレード・アップが図られている(MADA, 1988)。



LPNと検査を待つ粳米輸送トラック。

〔訳註6-7〕: 粳米の流れとLPNの割引

LPN(国家米穀庁、Lembaga Padi dan Beras Negara)は、農業省の外局として1973年に設立され、独占的な粳米購入と精米の販売網を確立していった。このLPNは、農家からの粳米購入価格だけではなく卸売価格、小売価格も決定することができる。しかし、米価が物価の動きに連動しないため、流通・加工コストの上昇によって、民間精米所の多くは利幅が薄くなり、営業の停止を余儀なくされることになった。LPNは、大規模のライス・コンプレックス(わが国のカントリー・エレベーターと精米工場を組み合わせたもの)を建設したが、その処理能力は民間の方がLPNを上回っているとみられるケースもある。民間の精米所の多くが整理された結果、処理能力の低いLPNの前に、農繁期には粳米を積んだトラックが長蛇の列をなすことが多くなったといわれている(堀井, 1989)。

以下では、本書で問題とされるLPNでの粳米処理について言及しておこう。

収穫から消費者へ、米は概ね次のように流れる。作業請負下の大型コンバインによる収穫→圃場における袋詰め(1グニ約80kg)→トラック輸送→ライス・コンプレックス(格付け、乾燥、一時貯蔵、粳摺り、とう精、シフター、混米、袋詰め、出荷輸送)→卸売業者→小売業者→消費者の順である。

粳米の水分含量は14%を基準とし、それを越える高水分の粳は一定の幅を設けて含水率に応じ値引きして買付けられる。また、夾雑物については、主に手選で重量比によっているが、容積重測定機を備えたところもある。機器による品質規格の数値化、客観化等は、LPNが抱える改善課題となっている。粳米の買い上げ等級は、長さ6.2mm以上をA級、以下をB級とし、先の水分や未熟粒・異物の混入割合による減法が適用されている。

本書では、粳米の取扱に対しLPNを責める発言がめだつが、東南アジア諸国のなかでは、当国のLPNの指導・監督はよく行われていると評価されている。農家の不満や不信は、評価が客観性に乏しいことに端を発しているが、むしろより基本的な問題は、LPNライス・コンプレックスに持ち込まれる以前の収穫作業にあるとみた方がよい。

まず、雨期に収穫された粳米は、以下のような問題をもっている。①現行の請負収穫作業は、作業面積当たりの賃作業であるため、能率を優先させるため高刈で圃場ロスも大きい(ロスは、3~5%で多い時は10%に達する)、②藁や夾雑物の混入が多く、また③鷹揚な国民性からか雨後の水分変化にそれほど注意が払われぬ、④排水が不完全な圃場が多く、しばしば倒伏を招いている、⑤本書にもでてくる仲介業者(ブローカー)に断われた低品質の粳を、LPNは買い上げなければならない。

また、乾期には乾燥問題はそれ程深刻ではなく、粳米水分は18~20%の状態に収穫され、自然乾燥で16%前後にしたものがコンプレックスに搬入される。これをさらに14%程度に落とすだけですむ。しかし、前述した③を除く他の問題は、雨期に限ったものではない。



収穫後の圃場。コンバインによる高刈りの様子がわかる。

こうしたさまざまな問題に加えて、二期作体系では3月と10月に粳米の入荷が集中する。そのこともあって、トラックの待ち時間が長くなり、搬送費に影響してくることになる。

これらの改善策として、当平野を対象に1989年に日本の収穫後処理技術協力研究会が行った調査では、「農民に、彼ら自らが良質の粳米を適期収穫して搬入しようという意欲を起こさせるように、LPNが施策、指導、買入れ価格体系等の見直しをする必要がある」と提言している(細川編, 1989)。

【訳註6-8】:ブローカー

ブローカー(broker)という英単語は、マレー語化されており、農村部でもこのまま通用する。語意どおり、仲立ちを職業とする者で、一般には仲買人を指す。東南アジアではこの職業に携わる者が多く、インフォーマル・セクターの代表的な職種でもある。通常は、流通経路で仲立ちをするケースが多いが、マレーシアではその行動範囲が比較的広く活動も多彩である。これはおそらく多民族国家で、農業においても生産をつかさどるマレー系の農民と、商品として流通の場面を担う中国系マレー人と、仕事がそれぞれ分担される関係が成立しているため、仲立ち業が不可欠の職業として認知されているのではないかと思われる。

例えば、マレーの農村ではその収穫時に大型のコンバイン・ハーベスタを所有する請負業者が、幾人かのブローカーを各地に配置し、それぞれが農民と連絡をとってできるだけ作期が似かよった耕地を広く集積する商談にとびまわる。ある決まった時期に、可能な限り広い面積の収穫作業を請け負う方が、請負業者側にとっては有利となる。このため、ブローカーには、口がたち、社交的で、農民からの信頼も篤い者が選ばれるケースが多いようである。

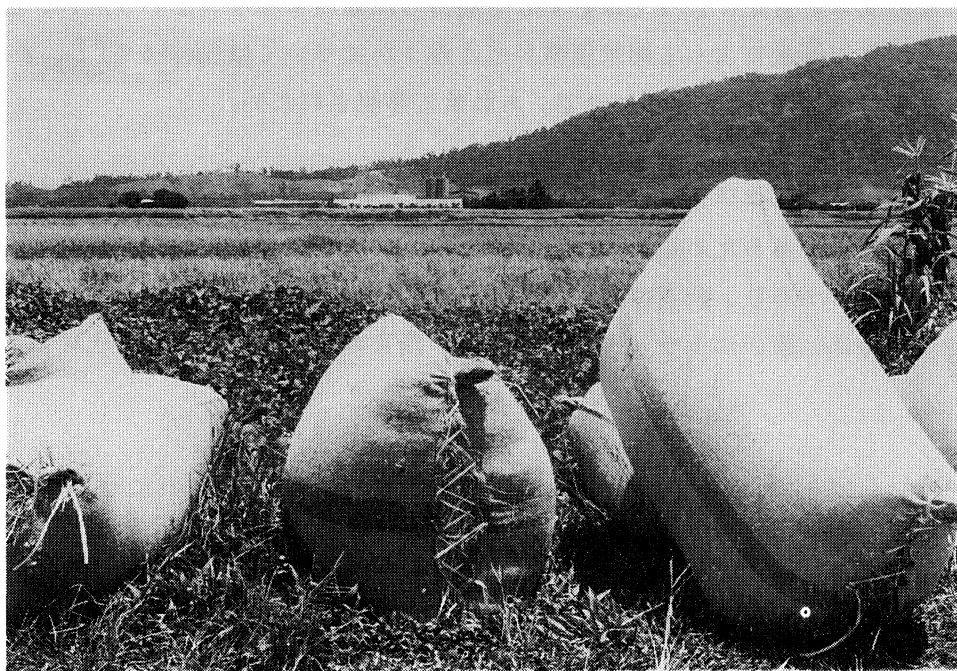
仕事の性格上、調査は容易でないが、2 ha程度の水田を耕作するよりは、ブローカーをした方がはるかに高い利鞘を稼ぐことができると判断する者もあり、生活にも余裕がみられる。農繁期は多忙であるが、農閑期はそうではなく、食堂や雑貨屋、その他の仕事と兼務する者も多い。本報告でいうブローカーも、精米場と農家およびLPN間で仲立ちの労をとり、生活の糧を得ているようである。

[訳註6-9]:米の等級

本書では、回答者がLPNの粳米検査、特にその等級審査が不明確という点に、強い不満を持っていることが紹介されている。ただ、事実関係からみると、彼らにも誤解もしくは理解が不十分と思われるところがある。

例えば、MR-84はMARDIの話ではA等級であるが、実際の検査ではB等級と査定されていることが多いというくだりがある。これは事実と違う。

LPNに持ち込まれた粳米は、トラックごとの秤量後、粳米検査係による検査が行われる。通常は、1グニ(1俵)ごとに、ペンコック(pencock)と呼ばれる刃状の検査棒で粳米を抜取り、抜き取った全量を4分の1法でランダムに分け、何回かこの作業を繰り返した後、総量が10gになるように、秤量選定される。10gのそれは、検査員の目で、未熟、汚れ、こわれの程度が判定され、さらに粳米25粒について粳がらをとり、玄米の状態が検査される。ここでは主に玄米の形状が問題とされる。その後、玄米については水分含量が測定され、乾燥度合が14%より低いものについてはその程度が記入される。



収穫後、搬送を待つ袋詰め(グニ)の粳米。遠くにLPNのカトリ・エバータが見える。

この検査結果は、3 t車程度の車に積まれたもので、約10～15分を要すようである。結果に不満な場合、つまり検査が厳しく、割引率が高いと判断される場合は、このまま持ち帰っても咎められることはない。多くの場合は、ここで荷下ろしして、再度トラックの重量を計量し、その分を先の全重量から除いた重さ(粳米の重さ)に割引率を乗じ、査定結果が示される仕組みになっている。

積み込まれた粳米は、検査によってA、B、Cの3等級に分けられる。A、B、C等級の違いは、玄米の長さに応じて、6.2mm以上のものをA、6.2mm以下、5.2mm以上のものをB、それ以下のものをCとする格付けにある。現在C等級に格付けされるものはほとんどないので、等級はAとBの2等級ということになる。このうちA等級は長粒種、B等級は中粒種と呼ばれることもある。

ムダ平野でここ数年、最も人気のある品種は、MR-84であるが、正常の玄米であれば長粒種、すなわちA等級となる。しかし、検査をうけた粳米の玄米に、たまたま碎米が多かった場合は、長粒種でも中粒種扱いとされる。同一品種を2つのトラックで同時にもち込んでも、検査結果が異なることは充分ありうることはある。したがって本書で農家という品種も、その玄米の査定によっては必ずしも期待した等級にはないという点に、注意がいるかと思う。なお等級によって粳米価格がどう違うかについては(訳註6-2)で、またLPNの様子については(訳註6-6)で触れたので、あわせて参照されたい。

1992年現在、このムダ平野には15のLPNコンプレックスがある。それぞれ規模も施設も異なるが、作期に幅があるため場所によって作業のピークが違う。しかし、概ね2～3月と9～10月にピークがあり、前者の方が前年第2作(表作)の収穫ということもあって、よりきつい。この時は、確かにトラックが列をなし、農家の不満を募らせることになるようである。

本文では、しばしばLPNとブローカーの関係が問題にされるが、これについてははっきりしない。ただ、農家は請負収穫作業後、野積みにされた粳米をLPNコンプレックスへ搬送する手段を持たないので、ここにもトラックをもった仲介業者がしばしば登場することになる。農家がこうした業者に欺かれることが多いとされており、これにどう対処するかが農政担当者の課題の1つになっている。なお、グループ・ファーミング(訳註6-12)については、この搬送作業をMADAが助成するという一項がもられている。

[訳註6-10]:MARDI

マレーシア農業開発研究所(Malaysia Agriculture Research and Development Institute)の略称。本部がクアラルンプールにおかれており、全国に支所・支場をもつ、マレーシア国立の農業研究機関である。稲作との関連では、専門場所であるMARDIセブランプライ(旧称、MARDIボンボンリマ)稲作試験場がペナン州のセブランプライ地区におかれており、多分野から構成される研究が実施されている。また、セブランプライの支場に相当する試験場がケダ州のアロスターにもあり、ムダ灌漑地区を主な対象とした現地適応試験が行われている。

本書で何度も話題にあがる水稲品種MR-84は、MARDIセブランプライ稲作試験場で育成された。品種登録がなされたのは1986年3月であるが、農家の広範な人気をえ、驚異的とも思える早さで栽培面積を広げてゆく。登録されたその作期に、面積はムダ一帯の26%に及び、続く第2作では54%へ伸びた。現在もその人気は衰えず、1991年第1作で63%、第2作で60%がこの品種によっている。単一品種がこれだけ広域にわたって作付されることは、例えばIR-36にもみられたが、それ程多くない。むしろ、品種が単一化することに伴って、病害虫の被害を受ける危険性が高まることを懸念するむきもある。何故、その危険性を犯してまで、MR-84は半島マレーシア全域で高い人気を維持し続けているのだろうか？

MR-84を育成した当試験場のY. K. Chen技官は、現在ジーン・バンクで育種研究に専念されている。同技官の論稿 The Performance of MR-84. (1987)と、面談で得た解説を要約すると次のようになる。

この国では、1966年にMalinjaが最初の品種として登録された。続いてMahsuriが育成され、1960年代には都合4品種が奨励品種とされた。品種の特性だけではなく、その呼び名や、育成に日本の育種家の貢献が際だったことから、今でも愛称を覚えている人は多い。1970年代に入って、より本格的な選抜試験が開始されるが、MR-84の品種登録まで、16品種が育成されている。しかし、いずれも一長一短があり、例えばKadaria(MR-27、1981年登録)という品種は収量が安定し広域にわたる適応性を備えていたが、ツングロに弱かった。また、Setanjung(MR-1、1979年登録)と呼ばれる品種は、高収ではあるが晩稲という点で二期作には必ずしも向くそれではなかった。同様に、Padi Muda(MR-71、1984年登録)は高収の反面、倒伏に弱い難点を備え併せていた。



MARDI、セブランプライ稲作試験場。

1980年代中葉は、ムダ平野一帯に直播が急速に広がりを見せるが、それに伴う栽培体系の変化を考慮した新しい品種育成への期待が高まっていた。当時はIR-42が広い人気を得ていたが、この品種は碎米が多くでる難点があり、市場価値が落ちるという問題を抱えていた。

MR-84は、同試験場で1979年に選抜されていたCR261-7039-236に、MR-50を交雑させたものである。最初の地区収量試験(LYT:Local Yield Trial)は、同年第2作に実施された。矮性と長稈種の交雑試験は、その後5世代の試験を行い、1983年第1作にY-625とし系統選抜された。次いで、一般収量試験(CYT:Common Yield Trial)を行い、さらに適応性試験(AT:Adaptability Test)に移された。この試験は、全国規模で農家の圃場を借りて実施される。このため、最終的な品種登録以前に、種籾がしばしば持ち出されるという問題を生じている。1986年に登録されたMR-84は、同年の作期にかなりの面積で栽培されているが、このことと深く関係していると識者はみている。

MR-84は、生育機関が132～137日の品種で、直播栽培では115～120日で登熟する。耐病性等幾つもの特性を持っているが、本書で話題となる長粒種でもある。ただし、条件が付されていることに注意しなければならない。

その条件とは、水分含量18～20%、登熟度85～95%で収穫される時、精米は $6.60 \pm 0.3\text{mm}$ の長さを示す。しかし、過度の登熟や逆に85%以下の未熟な状態の時は、碎米を生じ易く、そのためA等級の 6.2mm を下回ることがある。試験では、約1割がB等級にランクされるとされている。

矮性で倒伏に強く、4～6.2t/haの高い収量をあげうるMR-84は、適期に刈取がなされない場合、本書の中で農家が指摘するような問題を生じることになる。彼らは一方的にLPNの検査員を責めているが、MARDIのMR-84に関する品種特性は、また違った情報を提供してくれる。

[訳註6-11]:ボモ

ボモ(bomoh)は、邦語で呪医と訳されている。医学の知識と施薬によって病気を直す医者とは別に、主として呪文(jampi)を唱え、患者にとりついた悪霊を排除したり、抑えることによって病気を癒す。イスラム教到来以前の民族信仰に由来するが、最近ではイスラム教の影響を強くうけ混淆したものが多い。厄除けの儀礼も、また診断の仕方やまじないのかけ方もボモによっていろいろある。

信仰の程度は、農民の経済的格差、教育のレベル、生活のスタイルや好みの違いによっても異なる。しかし、多くは人間に不幸をもたらすものは、精霊、特に悪霊のしわざであると信じているようである。そのような悪霊は、ハントゥ・シャイタン(hantu syaitan)と呼ばれる。

訳者の最近の経験では、ペルリス州のボホール・モンタロン村には3人のボモがいた。そのうちの一人は80才に近い高齢で、村の中では最もよく効く徳の高いボモとみられていた。彼は、まじないにケダ州のランカウイ島で手にいれた黒や褐色の小石、松かさ、動物の牙(当人はサイの牙というが、ランカウイ島にサイがいたとは思えない)等を竹筒に入れてもっており、患者の相談や病気の様子を見て使い分ける。その時の光沢や、その折り選ばれた小石等の形状から、判断がつくという説明をうけた。

村人は、患者の病をみながら、その病気が市販の薬で治るか、病院で医師の診断を仰ぐべきか、村に住むどのボモを訪ねるかを判断するようである。通常は、霊にとりつかれたものか、妖怪の仕業とみられるものについて、ボモの診断を仰ぐことが多い。なお、この村のボモの中には、失せ物を専門で捜し出す力を持っているものがあり、ボモによって得手・不得手があるようにもみられた。

[訳註6-12]:グループ・ファーミング

グループ・ファーミングは、現地語でクロンポック・タニ(kelompok tani)と呼ばれている。これが、政策対象として俎上にあがったのは1978年からである。MADAの指導によって形成されているこの小農組織は、ある近接した耕地を耕作する何人かの農民が1つのグループを形成し、新しい技術や経営改善のノウ・ハウを組織として受け入れる末端組織を指す。特にマレーシアでは、水管理と作期調整を図ることに主眼がおかれ、概ね小灌漑区(ISA:1区15~20ha)を1つの単位として組織されているケースが多い。クロンポック・タニの中で優良な事例は、協業経営体であるミニ・エステートへ道が開かれている。

1990年現在、マレーシアのケダ州には276のクロンポック・タニ、51のミニ・エステートがあると報告されており、1995年にはこれを計1,602(うちクロンポック・タニが1,416)へ増加する計画が進められている(MADA, 1990、安延, 1992、Morooka et al, 1991)。

ところで、このクロンポック・タニはインドネシアにもあり、双方ともその成立や存立条件に類似したものがある。いずれも、1960年代に始まった「緑の革命」を背景に、新しい技術を実際の稲作に生かす農家を1つのグループとしてもともと編成されている。FAOがより効果的な技術の伝達を図るため推進したTVシステム(Training & Visiting System)も、その後の展開と深く関係している。しかし、当初のそれは上から伝わってくる技術や経営情報を末端で受け止め、それを稲作に反映させるための組織としての性格が強かった、ここでは、あくまでも農家を中心に行っていると言う点で、属人的組織と呼んでおこう。



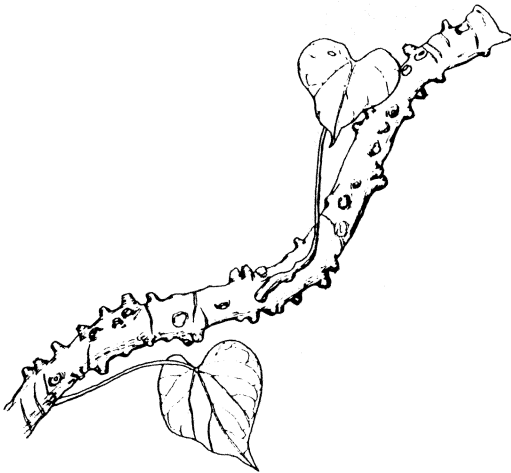
グループ・ファーミングの会合。農家が集会場も兼ねる。

その後、1970年代に入って、とりわけその半ばごろから作期が農家間でまちまちになり、水管理や系統だった普及指導を困難にする状況が表だってくる。そのため作期を調整し、病虫害の多発しやすい環境や水の非効率的な利用、情報伝達の遅滞といった問題に対処するため、条件が似た農地を単位としたグループの編成が注目されるようになった。こうして耕地を単位に、そこで耕作する農家で再編成されたのが、現在のクロンポッ・タニである。前者に対し、属地的組織と呼ぶことができるだろう。

今後このグループ・ファーミングがどう発展するかについては、はっきりした見通しがたたないが、水管理や技術の普及も体系だで行うことができ、農家も栽培や経営問題が同じもの同士で対処することができるという有利な点をいくつももっている。マレーシアのように、急速な経済成長を背景に、兼業化や離農が進んでいるところでは、こうした生産組織の編成は一層重視されることになろう。また、組織化によって、本書でも苦情が述べられている作業請負業者に対してより積極的な働きかけが可能になるとみられる。

[訳註6-13]:スルトゥン(seronton)

本書ではserontonと綴られているが、マレー語の辞書にはseruntunと表記されている。東インド諸島に産する豆科の植物の一種で、蔓と同様喬木にからみ伸長する。根やつるから採った液状または、粉末の毒素(derris)は、殺虫剤に用いられる。



スルトゥン。(画 Abdullah b. Hashim)

共訳者のフィールドである調査村では、多くの人がこの植物のことを知っていた。実際に、探してもらったものを巻末に写真で示しておこう。村の間では、この植物が毒性の強いそれであることと併せて、粉末にし適量を服すと高血圧や糖尿病に効くとされている。また、強壯剤としても有効で、精製したものは薬局でも手に入る。農村部や鄙びた観光地ではこの種の

葉がよく売られているが、この国の有名なトウシヤク・アリ(tongkat ali)という木の幹を乾かし刻んだものを、煎じて飲む薬と強壯という点でよく似ている。

村の人の語るところでは、この木の根や蔓を水にひたしたものをネズミ等の動物が口にすると酔うそうである。また、それに懲りてその後はそこ一帯に近寄らないということであった。

[訳註6-14]:骸骨印

東南アジア諸国を訪ねると、奇抜で意表をつく一方、ユーモアを感じさせるさまざまな標識に出会うことが多い。道路標識に虎や象の姿が黒塗りのシンボルで描かれているところは、彼らが出没するところでもある。また、交通事故の多発するところや死亡事故が起きたところには、やや大きめの標識に黒いドクロのマークが立てられている。「危険な箇所」や「危険物」には、決してこのマークが使用されるが、農薬の中にもこのアイデアを込め、使用者に注意を促すものがあるようである。



下校中の女子校生。

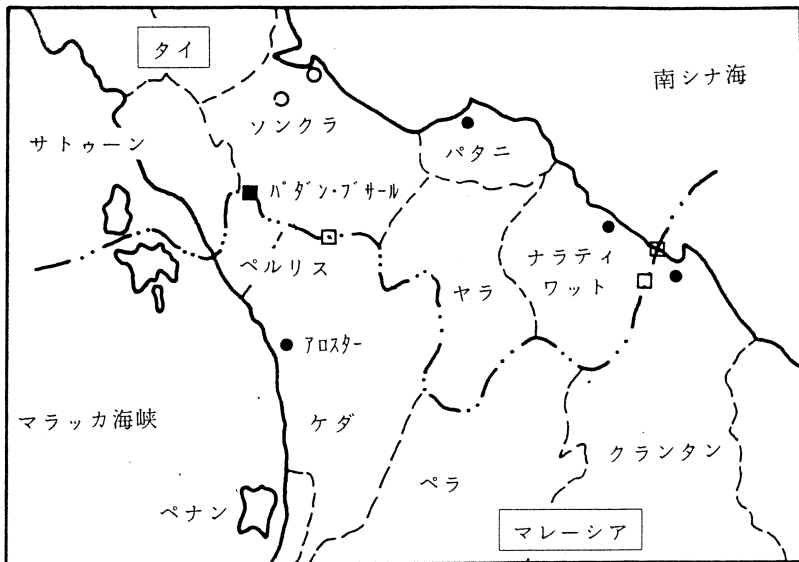
東南アジアの中でもマレーシアは識字率が高く、農家の教育程度も高い。1990年版の「東南アジア要覧」(東南アジア調査会編)によると、小学校(6年)、中学(2年)、高校(2年)、大学予科(2年)、大学(3~6年)のうち、小学校とそれに続く3年間の初等中等教育の計9年間は、義務教育ではないが無償とされている。1985年の小学校の就学率は95%に達し

ている。これは1961年制定の教育法令に基づいているので、それ以前に就学年を迎えた者についてははっきりしないが、農家、特にマレー系の就学率は相当程度高いとみてよい。しかし、農薬の希釈率や希釈の仕方、施用時期は紛らわしく、はなはだ面倒であることもあって、特に危険な物については「ドクロ」のマークを付け、使用者の注意を促しているという。

[訳註6-15]: タイの労働者と出入国管理

タイからムダ平野へでかけてくる季節労働者の多くは、南部タイ・パタニ(Pattani)近郊の出身者が多い。彼らが住む村は過半が半農半漁で、農業も天水稲作にココナツを中心とした永年作物による零細な経営によっている。稲作の作期がややずれること、特にモンスーンの影響で海が荒れる時期は漁業ができないため、マレーシアのケダ州やクランタン州に季節労働者として出稼ぎに出る者が多くなる。現在でも、賃金(日当)に約3倍の差があり、マレーシアでの就労を望む働き手は少なくない。

ムダ平野でタイの労働者をもとめようとする場合、ペルリス州との国境にあるパダン・ブサル(Padang Besar)という街が仲介点となる。この街はタイとの国境におかれている4つの通関・検問所のある街のうちの1つで、西海岸では最も古い歴史を持つ。雇用者は



マレーシア・タイ国境近郊略図(タイからの労働者の出身地など)。



穂刈り作業が見られるパタニ近郊の稲作。

スポンサーと呼ばれ、あらかじめ発行された求人許可証をもって、パダン・ブサルへでかける。そこにはブローカーと呼ばれる手配師がおり、必要な人数、労賃、期間等の条件を交渉し、再会の日を決める。ブローカーが必要なタイ労働者を伴って、スポンサーと再会するには、通常1週間ないし10日を要するという。この間にブローカーは、村へでかけ必要な人数を確保し、タイ側からの出国準備にかかる。

再会の日、スポンサーは国境の指定された場所へでかけ、条件が整った段階で労働者を引き取ることになる。このために、スポンサーは彼らを運ぶ車の手配や、宿泊施設(多くは農家に同宿)、食事の賄い等の準備をつくす。こうした一連の連絡をとおして、タイ側の労働者は、スポンサーにひきとられてゆく。国境であるため、ほとんどがマレー語を使い、宗教も回教徒が多く、そうした点での問題はない。

1980年代の初めまでは、このブローカーとの支払いをめぐるトラブルがしばしば起こり、スポンサーが渡した賃金が条件どおり労働者に支払われなかったり、求人難と求職難を口実に、スポンサーと労働者双方にかなりきつい条件が課されることが多かったようである。また、農業労働者として入国し、農業以外のさまざまな仕事に不法労働する者や、年齢等を偽ってグループに加わるもの、マラリア等環境を異にする伝染病に感染している者等が

社会問題化してきた。マレーシア側にとっては外貨を持ち出されることになり、これを快く思わない人も多くなってきたようだ。こうしたことが背景となって、徐々に通関の監視も厳しくなっていたといわれている。

現在は、越境労働者に対しては、就労する場所に応じてペルリス州かケダ州で諸手続きをとらなければならない。季節労働者が農業に関係する場合は、ペルリス州はMADA第1地域事務所、ケダ州についてはMADA本部の通関事務所に全員が出頭するよう義務づけられている。一連の手続きは、以下のようになる。

- ①雇用主(スポンサー)は、居住する最寄りのMADA地区事務所へでかけ、求人申請書を提出する。この時、求人が田植か収穫作業のいずれに従事するかを銘記しなければならない。
- ②事務所長の承認を得た者については、求人許可証が発行される。
- ③それぞれの許可証に写真を添付し、1通をスポンサーが保持し、他の1通をパダン・ブサールの通関事務所に提示する。
- ④諸手続きが完了した段階で、ブローカーとの折衝を行う。
- ⑤その後、入国したタイ労働者は、タイ国政府発行のパスポート、身分証明証および、越境許可証(ボーダー・パス)を持参する。
- ⑥スポンサーは、労働者を伴ってペルリス州、もしくはケダ州のMADA通関事務所に出頭し、書類審査と採血および問診をうける。
- ⑦その後、3日間有効の仮許可証を受け取る。
- ⑧スポンサーが指定し、MADAが許可した場所で就農する。
- ⑨先の①で申請した作業面積に対し、必要な労働者が集まらない場合があるため、作業面積と人数に応じた就労日数を確定するため、スポンサーは再度、先の関係機関へ出張する。通常、就労期間は1ヶ月を期限としている。
- ⑩作業が完了した段階で、スポンサーは労働者を全員、パダン・ブサールへ送り届け、彼らが出国した証明書を受け取る。
- ⑪その証明書を、MADAの関係した通関事務所へ届け、作業等が終了したことを報告する。

田植の賃金は、現在(1992年)、ルロン当たり50ドルとなっているが、これに食事代、宿泊代、運賃等を入れると、70～75ドルが相場とされている。これは1ha当たり約250ドルに相当する。1990年の調査によると、ブローカー兼スポンサーである農家の田植賃金は8人一組で1ルロン当たり70ドルであった。この内訳は40ドルが賃金、30ドルが賄い代である。

タイ側との交渉・交通費は約30ドルかかるという。この農家は、他の農家に労働者を斡旋する場合、80ドルをとっていた(内訳は45ドルが賃金、30ドルが賄い代、5ドルが斡旋仲介料)。この賃金に作業面積を乗じた賃金を、作業が完了した段階でスポンサーから直接受け取る。以前は、1990年の調査事例でみるように、ブローカー渡しが慣行とされたが、最近ではこのうち3～5ドルが謝礼としてブローカーに支払われているようである。なお、収穫作業の労賃も、ほぼ同様とみてよい(訳註5-3を参照)。

以上が、タイ労働者の就農をめぐる一連の手続きとなる。1986年の法改正後、手続きが一段と面倒となったため、敬遠する者が多くなった。しかし、反面、これを専門にするスポンサーもでてきたたようであり、新たな問題となりつつある。作業面積を広く申請し、労働者を他の農家に回すやり方がそれで、スポンサーの才覚1つで労賃は動きうる。こうして生じた利鞘は、当然スポンサーのものとなる。

こうしたことを不快に思うタイ労働者の中には、雇用主と直接電話連絡をとり、作業時期に自らグループを組んででかけるケースもある。しかし、これは、雇用者と労働者間の信頼関係が強い絆で結ばれている場合で、それ程多いようにはみえない。

本書で述べられるように、ムダ平野では直播が多くなったため、田植作業へのタイ労働者の需要は急速におちてきている。しかし、降雨のパターンや灌漑事情によって田植を余儀なくされている農家もあり、そうした農家にとってはタイ労働者の存在は依然として重要である。なお、収穫作業への就農機会は、大型コンバイン・ハーベスタの普及に伴って、必要性が薄くなったとあってよい。

[訳註6-16]:農民組織(Farmers' Organization)

マレーシアでは、地域開発を推進する方途の1つとして、今世紀初頭から農民を組織する政策的指導がなされてきた。1922年に制定された英国植民政府による協同社会法(Cooperative Societies Enactment)は、農業に携わる者で農村組合(Syarikat Kerjasama, Rural Cooperatives)を組織することを意図していた。しかし、この政策的試みはさまざまな国内事情もあり成功しなかった。また、いくつかの文献が指摘するように、組織的活動が永続性をもたないという国民性も、協同組合の成立に一定の制約要因として働いたようである(Afifuddin, 1977)。

同国における農民組合の本格的な組織化は、1967年に始まる(Syed Ahmad et al, 1985)。これは、農業技術の普及活動と密接に関連しており、地域開発計画を生産の現場で担う末端の組織として位置づけられていた。農民組合の基本的な概念と枠組みは台湾のそれに依拠し、それをマレーシアの農業環境に沿うように補正したとされている。ここでは、農村のいわゆる草の根活動を担う人的資源の開発と、地域開発計画を現場で担い推進する組織として期待がかけられていた。

マレーシアでは、歴史的に村(Kampung)の結び付きや村落共同体としての絆が希薄とされているが、このムダ平野もその例外ではない。村は行政組織の末端には位置づかないし、村としてのまとまりもタイトなものを感じさせない。そのため、村単位、もしくは居住地単位で組織化を図ろうとする場合、ほとんどの場合が、いわゆる上からの指導によることが多い。農民組合の組織化も、その延長線上にある。

ところで、同国には、農民組合(Persatuan Peladang : Farmers' Association)と農民組織(Pertubuhan Peladang : Farmers Organization)という2つの用語があり、しばしば混用されている。それはどこに起因しているのだろうか？

1967年に農民組合法がしかれた頃は、組合はPPK(Persatuan Peladang Kawasan)、すなわち「地域農民組合」と呼ばれ、その呼称で全国的な組織化が進められた。このムダ平野では1969年に第2地域第E地区(B-II)に最初の農民組合が創られている。その後、漸増し、全27地区に「地域農民組合」ができたのが1975年である。その頃まで、PPKはこの地域農民組合を指していた。

他方、当国では1973年に大きな行政機構の改革がなされ、LPN(国家米穀庁)と同様LPP(農民組織庁:Lembaga Pertubuhan Peladang)が設立されることになった。(Lembagaというマレー語は、日本の行政機構に習うと庁もしくは本省の局に近い。MADAと同様、LPNもLPPも農業省を母体としている)。このLPP設立時に、当時まで使われたPPKをPertubuhan Peladan Kawasanと改称することになった。直訳すると「地域農民組織」となる。しかし同じPPKが略称であるため、約20年たった今も両者の識別がつかない人が多い。なお、この行政改革に伴って、MADAの管轄下にあったPPKも、それ以後農民組織庁の管轄へ移管された。現在、そのために生じる不都合な面を調整するため、MADA長官はLPPの要職を兼務している。

この農民組織法制定の背景には、当国の多様な農業事情が反映されているようである。この国には、灌漑事業の対象となっているムダ平野のような穀倉地帯の他に、さまざまな農業の形態がある。耕作放棄や農民の農業離れが進んでいる天水田地帯や山間部に住む人々(ブミ)が営むささやかな農業がある。また、一転して、エステート作物を大規模に栽培する経営形態もある。そうした営農の多様さや多民族社会をどう組織化するかは、この国が抱える難しい課題の1つでもある。そうしたことが、あえて「農民組織」と改名したPPK(地域農民組織)の創出につながったとみられる。

農民組織の基本的精神は、他の国でみられる例えば農業協同組合のそれと大きくは変わるところがない。ムダ平野で、特に変わっている点は、①27地区ごとに1つの農民組織事務所が置かれていること、②構成員の組織運営能力に差があるため、実際の運営と組織の活動が分離されていること(authority-and-ability-separated system)、③したがって、組織の事務や会計を含めた運営はMADAと州政府の関係者が担い、構成員は小区域営農単位(Small Area Unit)ごとに代表を選出し、組織活動と構成員の調整を図っていること、④その代表(農区長)は組織運営費の徴収、株の売却、さらに小区域での催し物に全て責任をもたされていること、等があげられる。

組織構成員になるためには、MADAの地区事務所が管轄する地区に居住している農家で、最低50ドルの株を持っていることが義務付けられている。したがって、当該事務所の管轄区域外に農地を持っていて、栽培環境が大きく違う農家も、居住区の構成員とならなければならない。そのために、本文でも農家が口にする、「必要な時に、肥料が届かない」といったトラブルを生じることになる。その地区事務所は、当該地区の作付スケジュールに沿って肥料等の配布計画をたてるため、こうした悶着が頻発するのであろう。

各地区の農区長は、その中の一人を選出し、当該地区の代表として評議会へ参加させる。ここでは主に農民組織の方策決定に参画し、これを監査する任にあたる。また、評議会はそこから7人を選出し、27地区農民組織を総轄する農民組織本部の代表とする。さらに、4人は農業省の理事会のメンバーに指名される。こうした組織運営からみても、本書でも1つのグループとされる農区長の存在が、いかに大きいか分かるだろう(訳註3-2)。

なお、地区農民組織の活動は、農区長とは別に編成される作業グループ(Work Group)に委ねられている。これは、農民組織を主に、技術的支援や組織的な管理活動をとおし支え

る。具体的には、①水路の清掃管理、②種籾の生産、③家禽の飼養、④野菜・果樹の栽培、⑤機械や農具の協同利用等に率先してあたることがその実務となる。こうした地区一帯を支える活動の経費には、運営費が充てられる。作業グループは現地の諸事情に精通したもので構成され、必要に応じて農区長を通し予算要求をあげ、配分された範囲で上記活動を行う。本書の冒頭に掲げた写真にみられるような水路の雑草除去作業等は、この作業グループを中心に実施されたものである。

最後に、MADA管轄下の農民組織の組織現況に触れておこう。1991年現在の組織構成員は43,619人で、加入率は62.9%である。1つの組織当たり約1,600人の構成員数となる。組織株は、620万ドルで、1人当たり145ドル、組織につき23万ドルとなる。なお、この年の総利潤(profit)は、320万ドルで、これは邦貨で1億6千万円に相当する。

第7章

[訳註7-1]:雑草名

マレーの農村に住む人は、雑草にさまざまな呼び名をつけている。本書でも紹介してあるとおり、例えば、イネ科雑草のヒエ類についてはざっと10近くはあるだろう。そうした名前を整理し、学名と和名別に一覧表を示した。これは、MADAがFAOの「総合雑草防除キャンペーン」の一環として作成し、広く配布した3種のポスターからとったものである。和名に不明なものがあるが、おそらく熱帯特有のそれであるためとみられる。

農家の雑草にむける態度や知識、それに作業の様子を調べたKAP調査は、1987年当時の事情を具体的に知らせてくれる。本書の巻末にその結果を要約して示しておいたので、参考にしていきたい。この表には、農家が行った本田整地作業等諸作業についても表示されているが、作業の結果、雑草が減ったか増えたかについては分析されていない。全て、一次集計だけにとどめられている。

例えば第6表が語るように、農家の多くは最も心配される生物害をネズミとみているようだ。その次に、雑草がおかれており、当時それ程被害が顕著でなかったこともあり、病虫害の優先度はやや低くなっている。また、被害を受けた雑草名で、全回答者(435人)の5割を越えたそれに、ヒエ類、ヒデリコ、コナギ、オオサンカクイ、ナンゴクテンジソウ、

マレイシア・ムダ平野でよく見られる雑草名一覧

学名	現地(ケダ州一帯)の呼称	和名
イネ科雑草		
<i>Echinochloa crusgalli</i>	Sambau Misan*	イヌビエ
<i>Echinochloa colona</i>	Sambau Padi Burong	コヒメビエ
<i>Echinochloa stagnina</i>	Sambau Merah	
<i>Ischaemum rugosum</i>	Colok Cina/Bunga Api	
<i>Leptochloa chinensis</i>	Miang/Bunga Tebu	アゼガヤ
カヤツリ草科雑草		
<i>Scirpus grossus</i>	Menerong	オオサンカクイ
<i>Cyperus difformis</i>	Rumput Air	タマガヤツリ
<i>Cyperus iria</i>	Tuloh Belalang	コゴメカヤツリ
<i>Fimbristylis miliacea</i>	Janggut Keli/Tahi Kerbau	ヒデリコ
<i>Scirpus supinus</i>	Menerong Cicak	
var. <i>lateriflorus</i>		
<i>Scirpus juncoides</i>	Purun Tikus/ Bulat	イヌホタルイ
<i>Cyperus pilosus</i>	Para-Para	オニガヤツリ
<i>Cyperus babakensis</i>	Para Besar	
<i>Eleocharis dulcis</i>	Purun/Ubi Purun	シログワイ
<i>Fuirena umbellata</i>	Kelulut	
広葉類雑草		
<i>Sphenoclea zeylanica</i>	Cabai Kera/Cempedak Air	ナガボノウルシ
<i>Sagittaria guyanensis</i>	Keladi Air/Kelipok Padang	ナンゴクオモダカ
<i>Ludwigia adscendens</i>	Tinggir Bangau	
<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	Jenaleh	
<i>Limnocharis flava</i>	Paku Rawan	キバナオモダカ
<i>Marsilea crenata</i>	Tapak Itik/Pipit Serunai	ナンゴクデンジソウ
<i>Pistia stratiotes</i>	Kiambang	
<i>Monochoria vaginalis</i>	Keladi Agas	コナギ
<i>Monochoria hastata</i>	Kelayar	
<i>Salvinia molesta</i>	Apollo/Baldu	

*本書でよく使われ、ムダ平野一帯でよく知られている雑草の呼称は、太文字で示した。但し、ここに表記した呼称は代表的なものである。なお、和名については訳者が確認できた雑草に限っている。

出典：「FAO総合雑草防除キャンペーン」で、写真を入れ作成されたMADAのポスター。科別に3枚から構成されており、ムダ平野一帯に配布された。ポスターは、現在も広く使用されている。

タマガヤツリの6つがある。ヒエ類には、先の表にも示されるとおり幾種かがあるが、通常農家は「サンバオ」と呼んで同じ扱いをすることが多い。

第6表には、作期別に見た雑草害をスコアで評価したものが示されている。原表には地域別スコアが示されているが、ここではムダ平野一帯のそれを例示した。スコアが高い、つまり田んぼが5割以上も雑草に覆いつくされたとする判断は、第1作の方が第2作よりも明らかに多い。雑草問題が、第1作の乾田直播で顕著であるとする多くの意見とこれは合致している。

第7表は、雑草をどの生育ステージで識別できるかという問いに対する回答が示されている。ヒエ類を2葉で判別できるとする農家が、ほぼ5割であることを除けば、他のそれについては、かなり早い時期に識別できるという答えが多い。また、雑草による被害は、表にあげられた中でもヒエ類が圧倒的に高い。ヒデリコやナンゴクデンジソウがこれに続くが、他はそれ程目だたない。ムダ平野の農家が、収量の低下に響くとしている雑草を3つあげるとすると、この年については、ヒエ類、ヒデリコ、ナンゴクデンジソウとなろう。

ところで、雑草については遷移(シフト)という問題がある。年々、雑草の中でも繁茂の状態に盛衰があり、変わっていくことを指す。1991年第1作に、藤井秀人氏らと一緒にを行った調査では、ムダ平野の異なった4つの灌漑ブロックで観測した84耕圃で、次のような結果を得た。ここでは、彼らの圃場で特に観察される雑草は何かについて、その名前を4種まであげてもらった。これはかならずしも各地区で見られる雑草をすべて示しているとは限らず、むしろ農家のどの程度が自分の圃場について関心を持っているか、雑草の名前を認識しているかを反映していると捉えることができよう。84人の農家のうち4割は、2種類まであげるものが多かった。8%の農家は、自分の圃場では雑草は見られないと答えているが、現実的には全く雑草が見られない圃場を想定することは困難であることを考慮すれば、これは農家が雑草を識別できないことに因る回答であると考えられる。また、実際にどのような雑草がみられたかについて、農家が第1番目に挙げた雑草名について示すと、ヒエ類とナンゴクデンジソウが多かった。

これとは別に、渡辺寛明氏が、ムダ地区の29カ所31筆の水田を1991年9～10月(第2作)に調査した結果では、最も多く発生していた順に、オオサンカクイ、コナギ、ナンゴクデンジソウ、藻類、イヌビエの順になっている。調査による総発生雑草件数は45種類に及ん

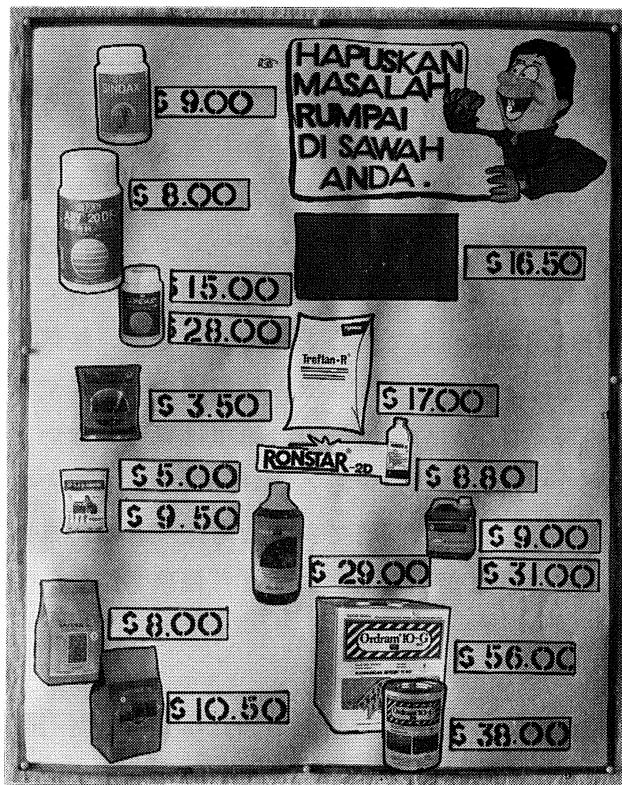
だが、先の調査農家の方は14種に過ぎない。作期は2つの調査で異なるが、実際に発生している雑草と農家の目につく(すなわち問題視され、認識が可能な)雑草とは異なっていることが分かる。ムダのどの地区においても、農家はイヌビエについての関心が高いことをこれらの調査結果は教えている。

【訳註7-2】:除草剤名

除草剤については、本書でも述べられているように、幾種類ものブランド名を持ったそれがある。MADAは、その農薬を整理し除草剤名とその用途についてマレー語の普及用資料を作り普及員に配布している。1987年当時のそれは入手できないが、現在(1992年)使用されているものについては一覧表が示されている。表中には、本書で話題とされる除草剤を太字で表記した。また、当地で「パラコート」と呼ばれる除草剤は、本書のグラモキソンを指すとみてよい。

FGI調査と平行してなされたKAP調査結果については、巻末の第8～11表に示されている。ルンプトックス、パラコート、U-46の人气が当時いかに高かったかが分かるだろう。しかし、その後、U-46については余り聞かない。

ルンプトックスは、安価でかつ肥料と混合して用いることができるという点で使いやすい除草剤とされている。普及指導では、ヒデリコ、コナギ、オオサンクタイによく使うようであるが、農家はあらゆる雑草に有効と見ているようである。また、多くは播種後、15日たってから散布して



農薬一覧と価格をイラストで示す普及所のポスター。

いたが、15日ないし25日以内とする施用時期とこれはほぼあっている。さらに田面の水深が3～4インチの時、ルロン(0.29ha)当たり1kgを播くようにと記されている。ルンプトックス使用農家のうちこれに従ったのは5割程度であった。

他方、U-46は、ヒデリコ、コナギ、ジェナレッ(現地名)、オオサンカクイ、タマガヤツリ等に有効であるとされている。しかし、使用はしているものの、使用量は少なかったようである。多くは、播種時に一度だけ散布していた。また、施用時期やタイミングは、概ね普及員の指導にそうものであった。

パラコートはかなり広く使用されているが、主に畦畔に用いることが多く、中には落粒育成式で急に伸びてきた雑草の防除に用いることが多いようにみうけられた。これは、施用時期を間違えると(例えば、稲の苗立ちがすんだ後で)、稲に悪い影響を及ぼすことになるらしい。そのこともあって、使用量は普及員をとおして指示されているそれよりも、多くの場合少量であった。また、オードラムは、ヒエ類の防除に使われた。使用后、少なくとも1週間は2～3インチの水深が必要とされているが、ほぼ5割近くはその条件に沿っていなかった。

以上のように、KAPの調査報告では、各除草剤について解説が加えられているが、使用しているものの量やタイミングにはまだ大きなずれがあるようである。本書の中で農家が除草剤が多く迷ってしまうとこぼす現状は、これらの第8、9表からもおおよそ読み取ることができる。



除草剤を撒く農家。

MADAによる雑草防除の普及マニュアル

除草剤名(薬剤名): a)面積当たり除草剤使用量、b)施用時期、c)施用方法、
d)適用可能な雑草種をそれぞれ示す。

-
1. グラモキソン 5.3% EC (ハ^oラゴ-ト)
 - a) 2.0~3.0 ㍓/haあるいは、1 ㍓/㍓ロツ
 - b) 潤田直播と移植の場合は、2回目の耕起前に施用する。
 - c) 噴霧器1台当たり(3ガロツのポンプ容量)に対し115~200mlの薬剤を入れ、1㍓ロツにつき5ホ^oツ^o分用いる。乾田直播の場合は、除草剤施用後、播種を3~4日控える。
 - d) 水田雑草のすべての種類に用いることができる。

 2. パラクソン 910 (ハ^oラゴ-ト+塩素酸ナトリウム)
 - a) 2.0~3.5 ㍓/ha あるいは、600~1,000 ml/㍓ロツ。
 - b) 耕起前に施用。
 - c) 3ガロツの水に対し120mlの薬剤を、1㍓ロツに対し5ホ^oツ^o分用いる。
 - d) 水田雑草のすべての種類に用いることができる。

 3. パラミン (ハ^oラゴ-ト+ 2,4-D メチルアミン)
 - a) 2.0~3.5 ㍓/ha あるいは、600~1,000 ml/㍓ロツ。
 - b) 耕起後、播種前に施用する。
 - c) 3ガロツの水に対し120mlの薬剤を、1㍓ロツに対し5ホ^oツ^o分用いる。
冠水していない立毛の雑草には、直接薬をかける。
 - d) 水田雑草のすべての種類に用いることができる。

 4. ソフィット (フ^oレチアコロ-ル + 葉害軽減剤)
 - a) 1.5 ㍓/ha あるいは 430ml/㍓ロツ。
 - b) 潤田直播の場合、播種後から4日までの間。
 - c) 播種前水田の均平を行う。3ガロツのポンプに対し90mlの薬剤を溶かし1㍓ロツにつき5ホ^oツ^o分を用いる。
散布後、14日間1~2cmの水深を保つ。
 - d) イヌビエ、アゼガヤ、コナギ、タマガヤツリ、ヒデリコ等
-

5. ロンダックス (A⁺ソスル700メチル)

- a) 400 g/ha あるいは、115 g/1000。
- b) 移植・播種後 2～10日に施用する。
- c) 3ガロンの水に対し115グラムの薬剤を溶かし、1000につき3ポツ[°]分用いる。水圧を得るためノズル付きの散布器を用いる。水田に入り、左右7メートルに散布する。散布後、14日間は水を保つ。
- d) ナンゴクデンジソウ、キバナオモダカ、ナガボノウルシ等。但し早めにすればヒエ類にも有効。

6. ゴール 2E (オキソ7007Eソ)

- a) 105 ml/ha あるいは、30 ml/1000。
- b) 播種後 3～5日と10～12日の2回散布する。
- c) 30 mlの除草剤を3ガロンの水に溶かす。1000に対して1ポツ[°]分を圃場に散布する。水深は、2～5cmに保たなければならない。
- d) 広葉雑草に用いる。

7. オードラム 10G (トリネート)

- a) 32～35 kg/ha あるいは、9～10 kg/1000。
- b) 播種後 7～15日の間に散布。
- c) 散布後、5～7日間水深を保つ。2,4-D アミンを同時に使い、また、播種後16～30日の間に散布することができる。
- d) ヒエ類

8. トレフラン-R (トリフルアリソ+ 2,4-D フェニルエステル)

- a) 32～39kg/ha あるいは、9～12kg/1000。
- b) 播種後10～15日の間に散布する。
- c) 散布後40日間は水深を5～8cmに保つ。この薬剤は流亡し易いので、もし雨が降りそうであれば散布は止める。
- d) イヌビエ、コヒメビエ、コナギ、ヒデリコ、アゼガヤ等。

9. ロンスター -2D (オキサジアソソ + 2,4D イソオクタール エステル)

- a) 5.0～7.0 l/ha あるいは、1.5～2.0 l/1000。
 - b) 播種後10～14日。
 - c) 雑草を冠水状態を保つ。瓶の口を開け、左右によく振り、5m離れて撒く。5mごとにこれを繰り返す。水深は除草剤施用後、3～7日間保つ。除草剤散布後7～10日の間に、施肥する。
 - d) イヌビエ、コヒメビエ、コナギ、ヒデリコ等。
-
-

10. アロソロ (モリネート + フ°ロハ°ニール)

- a) 5.25～6.0 ㍓/ha あるいは、1.5 ㍓/100㍓。
- b) 播種後10～14日。
- c) 3ガロンの水に対し300 ml を溶かし、100㍓につき5ポツ分を使用する。雑草が冠水状態であることが望ましいので、散布後3～5日の間に田面を覆う。散布後7～10日の間、水深を保つ。殺虫剤は、アロソロ散布する前後14日(28日間)は使用しない。
- d) イヌビエ、アゼガヤ、ヒデリコ等。

11. サターン 5G (ハ°ンチカ°フ°)

- a) 42 kg/haあるいは、12 kg/100㍓。
- b) 移植・播種後10～14日。
- c) 12kgのサターン 5Gを1袋(500g)のルンプトックスと混ぜて施用する。施用している間は、田面に水を保つようにする。散布後7～10日間は水深を保つ。
- d) ヒエ類、広葉雑草、カヤツリ草科の雑草。

12. サターン -D (ハ°ンチカ°フ°+2,4-D フ°フルイステル)

- a) 40 kg/ha あるいは、12 kg/100㍓。
- b) 移植後7～14日後、播種後10～14日後。
- c) 100㍓に対し均等に混ぜた薬剤12kgを用いる。圃場の水深は施用中3インチ程度に保つ。散布後14日間水深を保つ。
- d) ヒエ類、アゼガヤ、広葉類雑草、カヤツリグサ科の雑草。

13. スタム F-34 (フ°ロハ°ニール)

- a) 5～6 ㍓/ha あるいは、1.5～5 ㍓/100㍓。
 - b) 播種後15～20日。あるいは雑草が2～5 cm(1～4葉)時に用いる。
 - c) 完全に雑草を処理するためには、3ガロンの水に対し300 ml を、100㍓に対し5ポツ分を散布する。ヒエの種が再び伸長しないように、散布後24時間は水を満たしておく。殺虫剤は、スタム F-34を散布する前後14日間は用いない。
 - d) コヒメビエ、イヌビエ、ヒデリコ、アゼガヤ、タマガヤツリ、オオサンカクイ、カヤツリグサ科の雑草。
-
-

14. シンダックス (メスルフロンメチル + ヘンズルフロンメチル)

- a) 200 g/ha あるいは、60 g/㎡。
- b) 播種・移植後10～18日。
- c) 3ガロンの水に60gの薬剤を混ぜる(1ホップだけ)。散布ノズルの端を開け、圃場に散布する。シンダックスと同様、散布中水深は2～5 cmでなければならない。散布後7～14日は水を保つ。
- d) 広葉雑草。

15. K 2,4-D ナトリウム (2,4-D ナトリウム塩)

- a) 875g/ha あるいは、250g/㎡。
- b) 移植後10～30日後。
- c) ① 3ガロンの水に50g混ぜて散布する。1㎡に対し5ホップ。
② 2袋(600g)の薬剤を9kgの尿素や砂等に混ぜたものを1㎡の圃場に用い、均等に散布する。薬剤散布後24時間は、2～5 cmの水位に保つ。
- d) コナギ類、オモダカ類等。

16. アライ 20 DF (メスルフロンメチル)

- a) 20g/ha あるいは、6g/㎡。
- b) 移植または播種後14～28日に施用する。
- c) 1gの薬剤に、40mlの2,4-D アミンか50gのルンプトックスと共に3ガロンのポンプに混ぜ散布する。1㎡につき5ポンプ用いる。散布後、3～7日は水を保つ。
- d) 広葉雑草、カヤツリグサ科の雑草。

17. ルンプトックス (2,4-D 7-フェニル) (2,4-D 7-フェニル)

- a) 3.5 kg/ha あるいは、1kg/㎡。
 - b) 除草剤の使用期間は、発芽後20～30日の間。
 - c) 肥料に混ぜ使用することができる。田面の水位を1週間の間、5～8 cmに保つ。
 - d) カヤツリグサ科の雑草と広葉雑草。
-
-

第10表は、除草剤の購入にあてる費用や除草の方法について示しているが、面積の大小に関わりなく、8割近くの農家は、100ドル以下に抑えているようである。農家が経験的に考える除草剤の使用量と籾米収量との感覚的均衡点は、この額程度なのかもしれない。第11表には、その購入先と、農家の多くが小売店を良く利用する理由等が示されている。MADAの各地区事務所は、農産物の販売にも関係しているが、掛売りをしないため、農家に歓迎されていないようである。

先の訳註7-1でも触れた1991年第1作の調査では、84戸の農家のうち、1シーズンに除草剤を使用する回数は、1回が最も多く、また約1割の農家は除草剤を全く用いていない。使用される除草剤の種類で最も人気のあったものは、本報告書と同様でルンプトックスで、続いて2,4 D アミン、オードラムが比較的ポピュラーである。また何戸かの農家は、1回に複数の薬剤を同時あるいは混合して用いているようである。

[訳註7-3]:MADAの配水計画

ムダ灌漑地区では、水利用の効率化を図るため全域が114の灌漑ブロック(Irrigation Block)に分けられている。一つのブロックは約600~800haの広さを持ち、それぞれ地番がつけられている。例えば熱帯農業研究センターの試験圃場があるACRBD-4という地番は、アロア・チャンギレー主(第1次)水路(Alor-Changileh Canal)の海岸沿い(マラッカ海峡)へ向かって右側、山手から第4番目に位置するブロックを指す。

この灌漑区は、適切な水管理を行うには広すぎることや、水条件や圃場の地勢も異なるため、幾つかのISA(Irrigation Service Area)に区分され、さらにISU(Irrigation Service Unit)に細分割されている。ISAは、概ね6つのISUから構成される。ちなみに1つのISAは約80~200haの幅を持つ(Syed Ahmad *et al.*, 1985)。

ところで、ムダ平野、特に灌漑事業の対象地域では、約10万haに及ぶ耕地にどのような手だてでプドゥ・ダムの農業用水を配分しているのだろうか？ここでは、その配水計画について概略触れておこう。

ムダ平野では、作期を調整するために、1984年より毎年1月中旬から2月中旬にかけて約ひと月の間、ダムからの灌漑を全面的に止め、休閑期をしく方策がとられている(訳註1

-5参照)。このため、一方でプドゥ・ダム¹の灌水能力を測りながら、他方でどの田圃にも可能な限りまんべんなく水がゆきわたるよう周到な計画が必要となってくる。中でも灌漑計画は、次期作だけでなく、少なくとも数作期は先に向けた長期展望が不可欠である、どの程度農業用水が以後の作期にもちこされ、その間にどの程度の降雨が見込まれるかを事前に織り込んでゆかなければならない。MADAの工務部関係者が最も頭を痛めている点がこの計画の策定にある。

例年、この灌漑計画の準備は、その年の1月と8月頃始まる。この月が近くなると、水利査察官や水利監視員、つまりI IやI Oと呼ばれる人々が関与する仕事の内容が増えてくる(訳註9-1)。彼らは、週に1回、担当地区をくまなく巡り、作期の状態を示すマップを作る。この地図情報をMADA本部で統括し、ムダ平野全体で、作期別に色分けした土地利用マップを作る。その地図には、収穫期が赤、開花期が黄で表示され、さらに既に作付に入った耕地については移植が濃い、直播が薄い緑色で色別される。これをみると、どの地区で水が必要か、そうでないかが一目で分かるようになっている。

この地図を参考にしながら、4つの地域事務所はそれぞれその管轄下の地区事務所の所長、およびそこに常駐している水利査察官、監視員、農民組織の代表である農区長、関係者を交え、農家側との折衝に入る。何度かこの調整を重ねた後、「次期作の灌漑配水計画」説明会が、全域の代表者を交え、MADA本部で行われる。ここではMADAの担当者と受益者である農家間で相当程度つめたやり取りが交わされるといえる。ダムからの灌漑水が充分でない時や、前作が異常作期であったような場合、この説明会はさらに混乱するようである。

こうした計画をたてるため、MADAの工務部には毎日の気象情報が中央气象台からファクスで届く。また、ムダ平野の各地に置く気象観測データが常時解析されている。加えて、ムダ、プドゥ両ダムからダムの水源の状態と灌水量に関する情報が山岳部一帯の気象情報と併せて伝達される。水番が行う主要ゲートの状態についても同様である。そうした水文情報がMADA本部で解析されており、必要に応じ予測値を含む各種情報を提示できる体制がとられている。

MADAの関係者と農家の代表者による調整が終ると、次の作期の灌漑水配水計画についてMADA理事会で最終的な検討が加えられる。この理事会の了承を受け、次に農林大臣の承認を受ける諸手続きがとられる。大臣の承認後、配水計画を色分けした地図と、色分けした

地区ごとの灌漑開始時期、作付時期、灌漑終了時期を明示したポスターの印刷にかかる。こうしてできたポスターは各地に配布され、灌漑計画についての情報が個々の農家に流れる仕組みになっている。

現在は、ムダ平野全域が灌水時期別に早、中、晩と3色に色別されている。この間には、約10日前後のタイム・ラグが置かれている。本書の調査がなされた1987年には、4色の地図が作られた。このように配水計画は、作期ごとに見直され、可能な限りきめ細かな配水ができるよう考慮されている。参考のため、先の「作期別土地利用マップ」と「灌漑水配水計画マップ」のカラー写真(巻末)をご覧いただきたい。なお、前者は通常公開されていない。

これだけ周到な検討と手続きを経た計画でも、現場とはさまざまなゆきちがいを生じる。本書で、農家が口にする水番やMADAへの不満はそのことによっている。日本でもよく水喧嘩が聞かれるが、それはこのムダ平野でも同じである。水が目の前に届いても、それが田んぼに流れてこなかったり、排水したいのに隣が作付時期なのでうまくいかない、といった問題がいつも重なりあってくる。MADAの地域事務所はその苦情処理の場であり、声高にやりとりを交わす場面を見かけることも少なくない。

その卑近な例が、今年(1992)年の第1作だろう。今期はダムの水が不足し、第1作には播種時期に灌漑水の配水ができなかった。さまざまな検討を加えた結果、MADAは4月から始まる作期は降雨でしのぎ、後半の6月中旬以降に配水する対応をとった。しかし、作期中の農家の不満が強く、政治問題化しかかったため、MADAの会長を兼務するケダ州知事の判断で5月中旬に配水時期が早められた。首相や農林大臣がこのケダ州出身であることもあってか、政治力に期待する農家は多いようである。

第8章

【訳註8-1】:ココナツ果汁

童謡「椰子の実」で知られる椰子は、ココナツ、アブラヤシ等のヤシ科植物の総称。ココ椰子(coconut)は、大型羽状複葉をもち、直立し20数メートルの高さに及ぶ。果実は核果で、外周は厚い繊維の層で、若い胚乳の内部にある乳状の液汁は飲料になる。普通ヤシの

水を飲むというのは若いヤシの実のことで、固く熟したそれを飲むことはほとんどない。未熟のヤシの実は緑色か、やや黄褐色でみずみずしい色をしている。飲用の液汁は、飲物とされる。ココ椰子は、実を植えて4～7年程度で花をつけ、約1年後にまた実をつけるが、一度実が付き始めると、1年を通じて収穫することができる。

未熟のココナツの水には、特にビタミンは無く、リンと鉄が多く、カルシウムが少しある程度である。この報告書で語られるような解毒作用を、ココナツの水がもっているとは考えにくい。しかし、この木自体がさまざまな伝説に満ちており、また、捜そうと思えばいつでも手にいれることができる最も手ごろな飲用水でもあることから、何かの時には応急措置として村の人々の頼りにされているようである。吉田氏の文献(1984)には、その調理法が詳しく紹介されている(巻末カラー写真)。

第9章

[訳註9-1]:水番

MADAは、本部の工務部に灌漑水を総括するコントロール・センターを置いている。このコントロール・センターは傘下にある4つの地域事務所と直結し、同事務所に常駐する水利専門官と連携し日々の水管理に対処する。

先にも解説したように、この地域事務所の下には地域の広さに応じて都合27の地区事務所が設置されているが、各事務所には水利査察官(Irrigation Inspector)と水利監視員(Irrigation Overseer)が配置され、彼らの配下である水路操作係(Line Operator)、つまり水番が提供する情報に対処するようになっている。本書で槍玉にあがっているのがこの水番である。

ここでいう水番には、他に水門操作係(Gate Operator)が含まれている。この水番は、マレー語でPegawai Tandopと呼ばれ、要所となる水門の近くに建てられた監視所に常駐する。こうした関係から、現場に最も近く、水利に係わるあらゆる苦情に対置することになる。本書でも述べられているように、村の実力者や顔役の申し出に対し、水門の開閉を余儀なくされることも多いと聞く。

なお、MADAの最新の職員録では、ムダ灌漑地区全体に水利査察官35名、水利監視員97名、水番459名が配置されている。

[訳註9-2]:肥料無償供与事業

マレーシアでは、1979年から6エーカー(2.4ha)以下の水田を保有する地主と自作農を対象に肥料無償供与事業(Skim Subusidi Baja Padi)が実施されている。既に訳註1-1で触れたが、全国の主要穀倉地帯での灌漑事業は、1970年代中葉にかけ順調な進展をみせていた。しかし、非農業部門との経済格差は依然として大きく、また農村部においても貧富の差が縮まらないという問題を顕在化させていた。

こうした、問題の根底には、小規模零細農家が多いという問題がある。また、規模に対し中立、つまり耕地面積の広狭にかかわらずなく、高い収量が得られるとされた種子・肥料革新技術が、必ずしもそうではないという現実がこれに重なっている。新しい技術もつまるところ、資力のある農家とそうでない農家の間で収量に明らかな差をもたらすことがはっきりしてきたからである。生産資材の負担に加え、高度経済成長に触発された労働力の流出、それに伴う労賃の高騰や請負作業の進展が生産費をおし上げ、生産量の増大による農家所得を年々強く圧迫する方向へ作用していった。

世界の米市場に強い影響を及ぼしているタイと隣接するマレーシアでは、上昇傾向の生産費を補償するように米価をあげることができない。同国産米価を上げると、タイの国境からたちどころに米が流入してくるだろう。こうした事情もあって、国内の小規模稲作農家を保護するためには、例えば日本とは違った政策的対応が必要となってくる。肥料無償供与事業が実施された背景には、以上のような動きもある。なお、この事業は一方で小規模稲作農家を保護し、他方で同国の化学肥料工業を活性化させるという、2つの面で効果が期待されていることも見落としてはならない。

供与される肥料は、もともと育苗用と本田用に分けられていた。当時は移植栽培が、まだ広範に行われていたことによるが、育苗用のそれについては、1989年第1作から供与が中止されている。直播栽培が急速に広まり、その効果がないと判断されたことによる。

本書の調査がなされた1987年当時、登録された農家は1エーカーにつき混合肥料(Baja



無償供与された肥料を撒きに来た農民。

Campuran)20kg詰め4俵、尿素(Baja Urea)を20kg詰め2俵、さらに育苗用として4kg詰め1俵を供与されている。ちなみに混合肥料のNPK有効成分は、それぞれ17.5、15.5、10.0%で、尿素はNが46%である。なお育苗用のそれは、尿素を中心に燐灰石を混合したものが用いられた。

この年、ムダ平野の第1作では63,342人が、また第2作では63,655人がこの供与の対象とされ、総額で2,100万ドルがあてられた。最も新しい報告では、1990年のそれが2,700万ドルに増大している。これは邦貨に換算し、約13億3,500万円に相当する(MADA, 1988)。

対象農家はMADA本部に登録されており、農家は地区事務所を通して各自の耕作面積に応じた肥料の供与を受ける。なお、農民組織の構成員には配送されるが、非構成員は事務所まで出向かなければならない。農家が必要な時に、肥料がなかなか手に入らないという問題もあり、実際にはその受取りを巡ってさまざまなトラブルが生じているようである。

肥料の供与事業で最も大きな問題は、2.4ha以下の農家をどう特定するかという点にある。

ムダ平野、ここでいう灌漑事業地域には約5万世帯の農家があるとされるが(統計では、農家戸数が明示されていない)、先にみたように6万人を超える人がこの供与にあづかっている現実からもわかるであろう。規定面積を超えた水田を持つ農家は、表向き名義を近親者に変更し、地主、小作関係を創っているとされる。2.4ha以下の小作農がいるように申請すれば、その分肥料を受け取ることができる。確かに、社会的な監視下で見えるざる調整がなされているようであるが…。なお、作期中に新たな契約が生じた場合には、地主は小作農に対し面積に応じ肥料を引き渡すことが義務づけられている。

[訳註9-3]:信用、ローン

農家があるまとまった農業用資金を必要とする場合、主に2つの機関を利用することができる。1つは農民組織で、他のひとつが農業省のマレーシア農業銀行(Bank Pertanian Malaysia)である。農民組織は、100ドル以上の株を所有する組織員に限られる。2人の連帯保証人(いずれも組織員)の下で、原則として2年(4作)を返済期限とし年率4%の利子が課される。他方、農業銀行はどの農家も利用でき、借り出してから半年間は利子が課されない。

農家の多くは生産資材の購入用ではなく、請負作業料金や田植等播種作業にともなう資金の前借りにこうした機関を利用することが多い。2つの機関のうち農家が利用する頻度は農業銀行が圧倒的に多く、農民組織は少ない。これは、前借りの対象が短期(6ヶ月以内)で済むことによるようである。

全体として農家の多くはローンの利用に未だ消極的で、必要な折りは友人間の貸し借りで対処しているようである。モスLEM(回教)の社会では、貸借に利子が一切付されないという宗教的な慣例がある。



ケダ州の回教寺院(モスク)。

訳者註解索引

ア行

ISA(Irrigation Service Area)	訳註7-3
ISU(Irrigation Service Unit)	訳註7-3
イマム(imam)	訳註3-4
請負収穫作業	訳註1-4
請負制度	訳註1-4、5-3
請負料金	訳註5-3
ウパ(upa)	訳註5-3
FAの地区(Farmers' Association)	訳註3-6
MR-84	訳註5-2、6-9、6-10
LPN(Lembaga Padi dan Beras Negara)	訳註6-2、6-7

カ行

KADA(カダ : クムブ農業開発庁)	訳註6-3
骸骨印	訳註6-14
カンコン	訳註6-4
カンボン(kampung)	訳註3-6
機械化の背景	訳註1-4
基本米価	訳註6-2
グループ・ファーマーミング	訳註6-12
クロンボッ・タニ(kelompok tani)	訳註6-12
クンドゥリ(kenduri)	訳註3-4
経営規模別農家	訳註3-3
兼業化	訳註5-1
コーラン塾	訳註3-4
耕地当たり農業人口	訳註1-2
ココナツ果汁	訳註8-1
国家米穀庁(LPN)	訳註6-2、6-7
ゴトン・ロヨン(gotong-royon)	訳註5-5
米の等級	訳註6-9、6-7、
米の品種	訳註6-10

サ行

最低賃金	訳註6-3
ザカッ ト(zakat)、喜捨	訳註3-4
雑草名	訳註7-1
サンプルの方法	訳註3-7
識字率	訳註6-14
収益	訳註6-3
出荷奨励金	訳註6-2
就学率	訳註6-14
出入国手続き	訳註6-15
収量(粃米)	訳註5-2
所得	訳註6-3
所得と収益	訳註6-3
除草剤名	訳註7-2
小区域営農単位(SAU:Small Agricultural Unit)	訳註3-2
省力化	訳註5-7
信用、ローン	訳註9-3
水門操作係(Gate Operator, Pegawai Tandop)	訳註9-1
水利査察官(IO:Irrigation Overseer)	訳註9-1
水利監視員(II:Irrigation Inspector)	訳註9-1
水路操作係(Line Operator)	訳註9-1
スポンサー	訳註6-15, 5-3
スルントゥン(seronton)	訳註6-13
生産費	訳註6-1
戦略的普及キャンペーン(SEC)	訳註1-5

タ行

タイとの関係	訳註5-6, 6-15
タイの労働者と出入国管理	訳註6-15, 5-6
田植労働	訳註6-15
地域農民組合(PPK:Persatuan Peladang kawasan)	訳註6-16
地域農民組織(PPK:Pertubuhan Peladang Kawasan)	訳註6-16

TVシステム(Training and Visiting System)	訳註6-12
デラウ (derau)	訳註5-5
投下労働時間	訳註5-7
ナ行	
熱帯農業研究センターとの共同研究	訳註1-5
農業局(DOA:Department of Agriculture)	訳註2-2
農業統計	訳註6-3
農区長 (ketua unit:ケトア・ユニット)	訳註3-2、6-16、7-3
農民組織(Farmers' Organization)	訳註6-16、3-2
農民組織庁(LPP)	訳註6-16
農民組合(Farmers' Association)	訳註6-16
ハ行	
バヤニハン(bayanihan)	訳註5-5
肥料無償供与事業 (Skim Subsidi Baja Padi)	訳註9-2
非農業就業	訳註5-1
PPK→地域農民組合／地域農民組織	訳註6-16
PBLS(タンジョン・カラン灌漑事業)	訳註6-3
貧困線(ポバティール・ライン)	訳註6-3
普及システム	訳註2-2
婦人労働者	訳註3-5
フォーカス・グループ・インタビュー	訳註2-1、3-1
ブドゥ・ダム	訳註2-2、7-3
ブローカー	訳註6-7、6-15
米価と出荷奨励金	訳註6-2
ボモ (bomoh)	訳註6-11
マ行	
MADA(マダ:ムダ農業開発庁の略称)	
(Muda Agricultural Development Authority)	訳註2-2
MADAおよび関係機関・普及システム	訳註2-2

MADAの地域支所	訳註3-6
MADAの配水計画	訳註7-3
MARDI (マラディ:マレーシア農業開発研究所の略称) (Malaysia Agriculture Research and Development Institute)	訳註6-10, 1-5
マレーシア科学大学 (USM:Universiti Sains Malaysia)	訳註3-1
マレーシア農業銀行 (Bank Pertanian Malaysia)	訳註9-3
水番 (Gate Operator, Pegawai Tandop)	訳註9-1
ミニ・エステート	訳註6-12
ムダ灌漑事業の背景	訳註1-1
ムダ・ダム	訳註2-2
ムダの灌水路、排水路	訳註6-5
ムダの地区・地域区分	訳註3-6
ムダIIプロジェクト	訳註6-5
Mertonら	訳註3-1
籾米最低価格保証制度	訳註6-2
籾米の流れとLPNの割引	訳註6-6
ラ行	
落粒育成式直播法	訳註1-3
連邦排水・灌漑局(DID :Federal Drainage and Irrigation Department)	訳註2-2
ローン	訳註9-3
労賃	訳註5-3
労働生産性	訳註5-7
労働力不足問題	訳註1-2
ワ行	
若者の農業離れ	訳註5-4

参考文献

原著参考文献

Kidder, Louise H. (1981): Selliz, Wrightoman, and Cook's Research Methods in Social Relations. 4th ed. Holt, Rinehart and Winston.

Ho, Nai Kin (1983): An Overview of Water Management Irrigation Requirement, and Agricultural Practices. MADA Monograph. 40. MADA.

--- (1985): An Overview of Weed Problems in the Muda Irrigation Scheme of Peninsular Malaysia. MADA Monograph. 42. MADA.

--- (1986): Status Report of Rice Pest in the Muda Area (1984-85). MPPS News letter. 10(2).

FAO「総合雑草防除(IWM)」に関する報告書

Ramli Mohamed, & Yoke Lim Kohr(1988): A Report of the Knowledge, Attitude and Practiec (KAP) Study, Vol. 1. MADA/FAO.

---. Vol. 2. MADA/FAO

Khor, Yoke Lim, & Ramli Mohamed (1988): A Report of the Focus Group Interview (FGI) Study. MADA/FAO.

Ahmad Saffian Mohd. Noor, Asna Booty Othman & Noorazimah Taharim (1988): The Strategic Extension Campaign. MADA/FAO.

Ramli Mohamed & Yoke Lim Kohr. (1989): The Management Monitoring Survey (MMS) Report. MADA/FAO.

Khor, Yoke Lim , & Ramli Mohamed (1990): The Information Recall and Impact Survey (IRIS) Report. 1. MADA/FAO.

---. 2. MADA/FAO.

Ramli Mohamed, & Yoke Lim Kohr (1990): A Summary of the Process & Evaluation Results. MADA/FAO.

Ho, Nai Kin, Mohamed Zuki Ismail & Asna Booty Othman (1990): The Implementation of Strategic Extension Campaign on Integrated Weed Management in the Muda area, Malaysia. MADA.

訳者参考文献(解題、訳註)

Yamashita, Masanobu, S. Jegatheesan & Chee Yoong Wong. (1976): Agro-Economic Studies in the Muda Project Area. MADA.

Afifuddin Hj. Omar(1977) : Some Organisational Aspects of Agricultural and Non-Agricultural Growth Linkages in the Development of the Muda Region. Monograph No. 33. MADA.

Ho, Nai Kin (1982): The Future of Direct Seeding in the Muda Area. MADA.

Kanchonomai, Prachern. (1983): Increasing Rice Production Project-Introducing the New Technique of Na Wan Num Tum to Malaysia-. UNDP Project Report (Mimeo).

Gibbons, David S. (1984): Paddy Poverty and Public Policy :A Preliminary Report on Poverty in the Muda Irrigation Scheme Area, 1972 and 1982 . Monograph Series No.7. Center for Policy Research: USM.

Syed Ahmad, Almahdali & Nai Kin Ho (1985): Participation of Farmers in the Planning and Implementation of Rural Development Project : A Case Study of Muda Irrigation Project . MADA Monograph No.41. MADA.

MADA(1986): Perasmian Ibu Pejabat MADA. (Official Opening of MADA Headquarters).
MADA.

Chen, Yok Kwa (1987): The Performance of MR-84. Teknologi Padi. (Technology on Pady). MARDI.

Tan, Siew Hony(1987): Malaysia's Rice Policy : A Critical Analysis. Institute of Strategic and International Studies. Malaysia.

MADA(1988): Muda II Irrigation Project: Project Completion Report. MADA.

Khor, Yoke Lim & Lamli Mohamed (1988): op cit.

MADA(1988,1991): Laporan Perlaksanaan Skim Subsidi Baja Padi:Tahun 1991. (Report on Fertilizer Subsidy Scheme 1991). MADA.

Ho, Nai Kin, Mohamed Zuki & Asna Booty Othman (1990): op cit.

MADA(1990): Projec Kelompok MADA Pencapaian Masakini dan Perancangan Higga Thaun 1995. (MADA Group Farming Project : Maximum Achivement and Planning till the year 1995). MADA.

MADA(1990):Laporan Kos Pengeluaran Padi dan Banci Harga Padi. (Report on Padi Priduction Cost and Padi Price). MADA.

Ho, Nai Kin (1991): Comparative Ecological Studies on Weed Flora in Integrated Rice Fields in the Muda Area. Unpublished MS thesis : USM.

Morooka, Yoshinori, Atsumu Ohnishi & Kumi Yasunobu(1991): Reciprocal Form of Family Farm and Group Farming : A Perspective of Kelompok Tani in Malaysia and Indonesia. Japanese Journal of Farm Management. 29(3).
Japanese Society of Farm Management.

Itoh, Kazuyuki (1991): Life Cycles of Rice Field Weeds and Their Management in Malaysia : With Color Illustrations. TARC.

Wong, Chee Yong, Abu Baker Adam & Samsudin Mohd. Jani (1991): Cost of Production and Profitability Trends in the Major Granary Areas. MARDI.

DOS(Department of Statistics)(1991): Internal Migration in Peninsular Malaysia. 1989-90. Government of Malaysia.

Wong, Hin Soon (1992): Farm Management and Socio-Economics Series : Demography, Land Tenure and Asset Studies among Padi Farmers in 1991. MADA.

Tan, Joceline.(1992): Growing Rich on Kedah's Rice Fields. New Straits Times.

〔当紙は、マレーシアで最も長い歴史を持ち－1845年創設－英馬両語で刊行される与党系の日刊紙。タン記者のインタビューに対し、MADAの計画評価部長が当庁の統計等を援用し、ムダ平野の稲作事情を解説した評論が、同年9月7日付けの紙上で大きくとりあげられた。〕

口羽益生・坪内良博・前田成文編(1976):「村の宗教と組織」『マレー農村の研究』創文社。

山下政信(1981):「マレーシア ムダかんがい計画地域における水稻二期作経営の実態」『熱研資料』No. 51、熱帯農業研究センター〔熱研〕。

熱研(1983):「熱帯における水田機械化農業に関する研究」『熱帯農研集報』第49号 熱研。

吉田よし子(1983):『熱帯の野菜：トロピカルクッキング』楽游書房。

吉田よし子(1984):『熱帯のくだもの:トロピカルフルーツの食べ方』 楽游書房。

熱研(1989):「マレーシア・ムダ灌漑地域における水稲二期作技術体系に関する研究」
『熱帯農研集報』No. 63、熱研。

堀井健三(1989):「稲作および小農商品作物生産の展開とブミプトラ政策」堀井編『マレーシアの社会再編と種族問題—ブミプトラ政策20念の帰結—』研究双書 第386号、アジア経済研究所。

東南アジア調査会編(1990):『東南アジア要覧』1990年版。

小野沢純(訳)、S. アハマッド(著)(1990):『いばらの道(Ranjau Sepanjang Jalan)』 東南アジア文学25(2刷) 勁草書房。

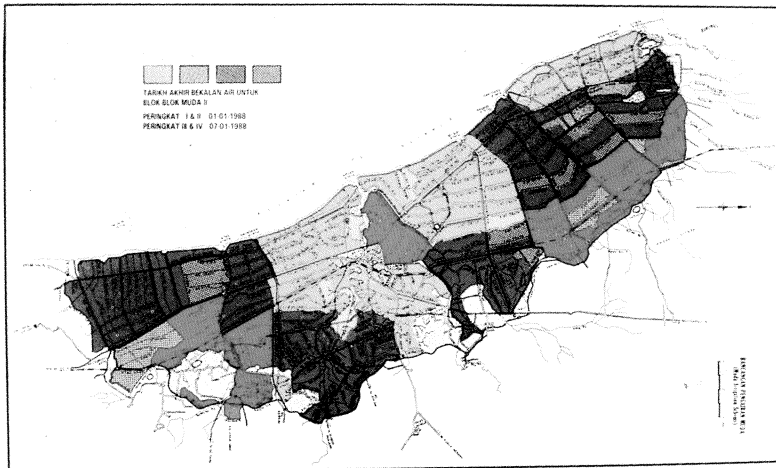
細川明編(1991):『ODA・穀物の収穫後処理技術協力水深事業技術手引書および海外農業事情調査報告—タイ王国・マレーシア連邦—(平成元年度)』(穀物の収穫後処理技術協力研究会) 日本穀物検定協会。

山本正三、村山祐司(訳)、D. グリッグ(著)(1991):『第3世界の食料問題』 農林統計協会。

安延久美(1991):「マレーシアにおけるクロンポッ・タニの現状と当面する課題—ムダ稲作農民のリーダー調査から—」『国際農林業協力』第14巻 第2号 国際農林業協力協会。

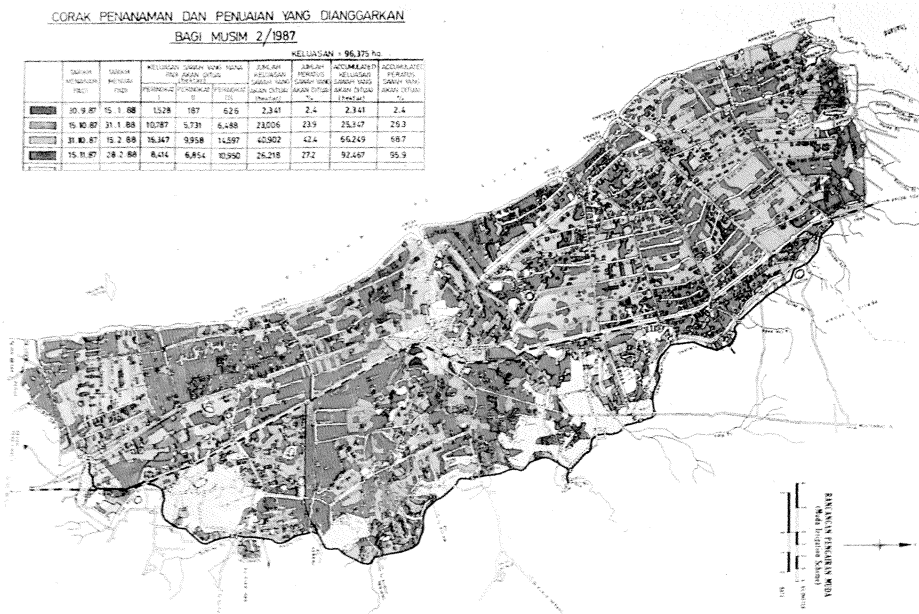
安延久美(1992):「農民組織における技術情報の伝達関係—マレーシア北部農村のクロンポッ・タニの事例から—」『開発学研究』第2巻第2号、日本国際地域開発学会。

平岡博幸、Nai Kin Ho、和田源七(1992):「マレーシアMuda灌漑地域の水稲直播栽培法の確立に関する研究」『熱帯農業』第1報、第2報:第36巻第2号、第3号。熱帯農業学会。



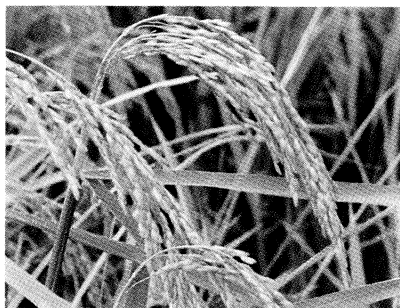
CORAK PENANAMAN DAN PENJAJAN YANG DIANGGARKAN
BAGI MUSIM 2/1987

SARUK METERAN TUMBUH	TAKEN METERAN TUMBUH	KELUASAN DENGAN LUAR TUMBUH TUMBUH				KELUASAN DENGAN LUAR TUMBUH TUMBUH			
		PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV	PERINGKAT I PERINGKAT II PERINGKAT III PERINGKAT IV
30.9.87	15.1.88	1528	187	629	2341	2.4	2341	2.4	
15.10.87	31.1.88	10787	5731	6,488	23,006	23.9	25,347	25.3	
31.10.87	15.2.88	15,167	9,958	14,587	40,902	42.4	56,249	58.7	
15.11.87	28.2.88	8,414	6,854	10,950	26,218	27.2	32,467	33.9	

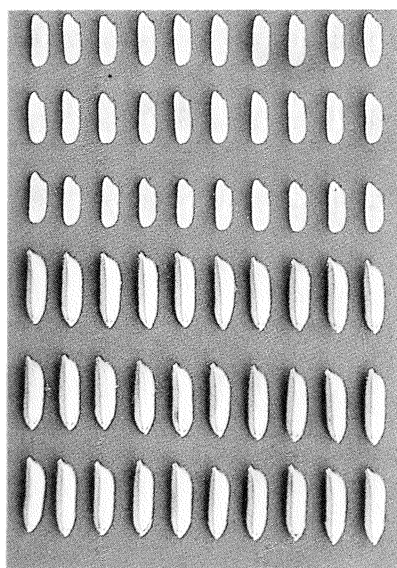


ムダ農業開発庁が、作期ごとに作成し公表する灌漑計画図(上)と、次期計画の調整にあたって利用される作付状態別土地利用図(下)。図は、いずれも1987年の第2作の様子を示している(訳註7-3を参照)。

本書で話題となる水稻品種とその他の植物



立毛のMR-84



(Chen, 1987)
MR-84の精米と粳米



スルトウン



カンコン



露店のココナツ

參考資料

KAP 調査報告について

訳者解題でも述べたが、「直播稲作と雑草防除」に関する原著者らの報告書は、KAP調査、FGI調査、IRIS調査に関する3つの報告書から構成されている。KAP調査は、ムダ平野からランダムに選ばれた435人の回答者に対し、雑草を中心とした稲作業に対する知識(knowledge)、態度(attitude)および農作業(practice)の実情を聞き取ったものである。本書で紹介したFGI調査を定性分析とすれば、このKAP調査は大数調査をとおし、農家の知識、態度、作業の有様を量的に把えようとしている点に違いがある。また、IRISはこれら2つの調査結果に基づいて展開された雑草防除キャンペーンの効果を評価した報告書である。

3つの報告書に目を通した訳者は、中でもFGI調査報告を最も興味深く感じた。現地の人でなければ到底できそうにない――言葉の問題だけではなく、異国の調査員にはここまで農家の胸襟を開かせることは無理ではないかと思う――内容に映るからである。しかし、こうした定性的、記述的報告はデータの裏付けが明示されないため、客観性に乏しい印象を読者に抱かせる。KAP調査報告は、その点を補足する資料として、極めて重要な意味を持っている。

とられた方法も作表結果も簡潔であるので、特に解説は不要であろう。参考のために、KAP報告書第2巻の参考図表の中から主要な項目を添付することにする。なお、KAP調査は、FGI調査とは調査の対象農家も方法も異なる。両者が整合しないところも多々あるが、FGIの内容を補完し補合する1つの参考資料として比較考察いただきたい。

第1表. KAP調査回答農家の概況

項目	回答者数(%)
回答者数	435(100.0)
第1地域	79(18.2)
第2地域	140(32.2)
第3地域	102(23.4)
第4地域	114(26.2)
年齢	
30才以下	30(6.9)
30～50才	208(47.9)
50才以上	196(45.2)
就学経験	
なし	(21.8)
SEK Pondok	(17.2)
小学校まで	(47.8)
中学校まで	(8.3)
その他	(4.8)
主な職業	
稲作農業	421(96.8)
漁業	1(0.2)
労働者	7(1.6)
教師	5(1.1)
ビジネス	1(0.2)
土地保有	
自作農	165(37.9)
自小作農	108(24.8)
小作農	162(37.2)
稲作平均所得(月額)	
100ト以下	(4.9)
100-400	(37.9)
400-800	(34.7)
800-1,000	(8.0)
1,000以上	(14.6)
補助的所得(月額)	
100以下	(50.3)
100-300	(32.8)
300以上	(16.7)

* Sekolah Pondokの略。宗教を中心とした教育施設で、かつてのそれは日本の寺小屋に近いとされる。近年学校の1つとされ、低学年を対象に他の教科もカリキュラムに組まれている。

第2表. KAP調査回答農家の組織および研修の経験

項目	回答者数(%)
所属する組織	
農民組織(PPK)	302(69.4)
生産組織	101(23.2)
ムダⅡ事業	92(21.4)
ミニ・エステート	26(8.6)
葬儀講	263(61.0)
寄り合い	164(37.8)
宗務委員会	56(12.9)
P. T. A.	129(30.1)
水番を知っている者	
知っている	338(78.1)
知らない	95(21.9)
普及員を知ってる者	
知っている	248(57.5)
知らない	182(42.2)
MADA主催の研修等に参加	
参加した	146(34.0)
参加していない	283(66.0)
研修を受けたことのある者	
一般農業研修	115(55.2)
水管理	31(14.9)
雑草防除	25(12.0)
優良事例訪問	6(2.9)
農業機械	15(7.2)
作期調整	3(1.4)
病害	3(1.4)
その他	10(4.8)

第3表. KAP調査回答農家の相談相手と情報源

項目	回答者数(%)
問題が起きた時の相談相手	
特に問題無し	(3.9)
友人	(22.0)
コンタクト・ファーマー	(17.1)
MADA技術者	(25.7)
農民組合	(21.8)
政治家	(0.2)
その他	(1.4)
自ら解決する	(7.9)
マスコミ情報	
ラジオ	
聞く	80(18.7)
聞かない	347(81.3)
よく聞くラジオ番組	
芸能	(26.6)
ニュース	(67.1)
スポーツ	(1.3)
宗教	(5.1)
新聞	
Utusan/Mingguarn Malaysia (週刊マレイシア通信)	67(46.5)
Utusan Melayu(マラヤ通信)	40(27.8)
Berita Harian(デイリーニュース)	30(20.8)
中華日報	7(4.9)

第4表. KAP調査回答農家の水利事情

項目	回答者数(%)
MADAの配水計画	
知っている	(67.7)
知らない	(32.3)
水についての情報源	
農民組織(PPK)	(11.4)
ポスター	(36.1)
農家のリーダー	(22.1)
MADAの職員	(24.4)
友人	(2.0)
ラジオ	(0.3)
モスク	(2.7)
その他	(1.0)
水問題	
ある	265(60.9)
ない	170(39.1)
灌漑上の問題	
水源から遠い	(21.5)
水田の位置が高い	(19.6)
水門が低い	(0.7)
水路の障害物で	
水が流れない	(11.9)
灌漑計画が不十分	(8.1)
灌漑施設が不十分	(3.7)
農家の協力が	
得られない	(1.9)
水量が不足	(14.1)
その他	(18.5)
水問題への対処の仕方	
田面を均平にする	7(2.6)
ポンプを利用する	124(28.5)
とにかく共同でやる	27(9.9)
水路をきれいにする	5(1.1)
畦畔を整備する	3(1.1)
降雨に合うよう作業する	19(4.0)
その他	73(26.8)
何もしない	14(5.1)
直播田への配水時間	
1～5日以内がよい	17(4.0)
6～10日でよい	272(61.6)
11～15日でよい	146(34.4)
その他	

第5表. KAP調査回答農家の農作業の様子

項目		回答者数(%)	
		第1作	第2作
作付作業	移植	25(5.8)	116(26.7)
	潤田直播	10(2.3)	214(49.2)
	乾田直播	238(54.8)	4(0.9)
	落粒育成式	152(35.0)	-
	潤田／乾田直播	2(0.5)	-
	落粒育成式／潤田直播	2(0.5)	3(0.7)
	移植／潤田直播	-	96(22.0)
	その他	5(1.2)	2(0.5)
耕起作業	乾田耕起	416(95.6)	5(1.1)
	1回耕起	272(65.2)	1(20.0)
	2回耕起	134(30.8)	3(60.0)
	3回耕起	10(2.4)	1(20.0)
	潤田耕起	12(2.8)	429(98.6)
	1回耕起	1(9.1)	10(2.3)
	2回耕起	9(81.8)	318(73.1)
	3回耕起	1(9.1)	88(20.2)
	4回耕起	-	9(2.1)
	4回以上	-	4(0.9)
均平作業	去年行ったので	239(55.4)	
	今年はやっていない		
	今年均平作業を行った	193(44.6)	
	耕起前	71(36.8)	
	耕起後	54(28.0)	
種籾入手	今年もやっていない	68(35.2)	
	自家産種籾	267(61.4)	
	MADA	118(27.1)	
	友人・隣人	49(11.3)	
	その他	1(0.2)	
種籾精選作業	精選した	268(61.6)	
	精選しなかった	167(38.4)	
	時間的余裕がないから	35(21.1)	
	既に精選されてるから	28(16.9)	
	方法がよくわからないから	34(20.5)	
	作業が難しいから	43(25.9)	
	その他	26(15.7)	
収穫した籾米の売却先	LPN	233(53.6)	
	民間精米業者	41(9.4)	
	両方	161(37.0)	

第6表. KAP調査回答農家の生物害の実態と雑草による被害度

項 目	回答者数(%)	
	(第1 優先順)	(第2 優先順)
最も心配される生物害		
ネズミ	186(42.8)	78(17.9)
雑草	101(23.2)	137(31.2)
害虫	80(18.4)	72(16.6)
病気	60(13.8)	41(9.4)
鳥	3(0.7)	6(1.4)
その他	3(0.7)	4(0.9)
回答なし	2(0.5)	98(22.5)
計	435(100.0)	435(100.0)
被害をうけた雑草名 ¹⁾	(第1 作)	(第2 作)
ヒエ類	335(77.0)	294(67.6)
ヒデリコ	319(73.3)	306(70.3)
コナギ	303(69.7)	295(67.8)
オオサンカクイ	287(66.0)	262(60.0)
ナンゴクデンジソウ	273(62.8)	278(64.4)
タマガヤツリ	271(62.3)	246(57.0)
ティンギル・バナァウ*	205(47.1)	197(44.6)
ナガボノウルシ	200(46.0)	186(43.7)
ジェナレッ*	184(42.3)	181(41.6)
アゼガヤ	194(44.6)	173(38.9)
雑草害スコア ²⁾		
希少	100(23.0)	128(29.4)
スコア1	54(12.5)	75(17.2)
スコア2	76(17.5)	80(18.5)
スコア3	64(14.8)	71(16.4)
スコア4	141(32.3)	81(18.7)
計	435(100.0)	435(100.0)

1)学名等については、訳註7-1参照。*印は和名不明。

2)調査農家は、雑草繁茂の状態がどの程度の広がりを持つかを尋ねられた。

それぞれのスコアは、5%程度以下(スコア1)、6~25%程度(スコア2)、26~50%程度(スコア3)、50%以上(スコア4)である。

第7表. KAP調査回答農家の雑草識別度と被害

項目	回答者数(%)			
	2葉	3葉	開花前	開花後
雑草の生育ステージ別識別度合				
ヒエ類	54.5	10.8	23.1	11.7
ヒデリコ	84.8	8.8	5.1	1.5
コナギ	88.8	8.6	2.4	0.3
オオサンカクイ	83.3	9.2	6.3	1.3
ナンゴクデンジソウ	91.5	6.6	2.0	-
タマガヤツリ	90.4	7.8	1.9	-
ティンギル・バヌァウ*	89.8	7.7	1.4	1.1
ナガボノウルシ	91.3	7.3	0.5	1.0
ジェナレツ*	89.4	8.4	1.7	0.4
アゼガヤ	72.7	12.0	7.7	7.7
大きな被害を与える雑草				
ヒエ類		236(54.2)		
ヒデリコ		47(10.8)		
コナギ		10(2.3)		
オオサンカクイ		19(4.4)		
ナンゴクデンジソウ		46(10.6)		
タマガヤツリ		14(3.2)		
ティンギル・バヌァウ*		4(0.9)		
ナガボノウルシ		6(1.4)		
ジェナレツ*		23(5.3)		
アゼガヤ		4(0.9)		
回答なし		26(6.0)		
計		435(100.0)		
雑草による被害				
	収量の低下	371(85.3)		
	病気の感染	3(0.7)		
	籾米品質の低下	7(1.6)		
	特に影響はない	31(7.1)		
	はっきり分からない	3(0.7)		
	その他	19(4.4)		
雑草に関する知識の入手源				
	MADAから	18(4.1)		
	農薬販売店から	5(1.5)		
	友人・隣人から	69(15.9)		
	経験で	340(78.2)		
	その他	3(0.6)		

* 和名不明。

第8表 KAP調査回答農家の除草剤使用状況

項目	回答者数(%)
使用している除草剤	
ルンプトックス	357(84.0)
U-46	295(70.1)
パラコート	215(50.6)
オードラム	85(20.4)
スタムF34	28(6.5)
ロンスター	24(5.7)
アロソロ	22(5.3)
ソフィット	10(2.4)
ロンダックス	10(2.4)
トレフランR	4(0.9)
回答した農家	425(100.0)
除草剤散布作業	
経営主／家族	350(82.2)
雇用	38(8.9)
雇用／経営主	37(8.7)
使用しない	1(0.2)
除草剤の効果	
とてもよく効く	26(6.2)
よく効く	348(83.3)
よく効かない	43(10.3)
分からない	1(0.2)
合計	418(100.0)
なぜ、除草剤を使わない農家がいるのか？	
除草剤が高つくから	205(54.5)
知識がない	52(13.8)
怠慢だ	46(12.2)
雑草は問題ではない	41(10.9)
その他	32(8.5)
合計	376(100.0)

第9表. KAP調査回答農家の雑草別使用農薬名

除草剤	雑草別回答者数				
	ヒエ類	ヒデリコ	コナギ	オオサソコイ	ナゴクテンジソウ
ルンプトックス	95	190	174	161	78
U-46	64	170	153	150	83
パラコート	46	51	45	48	41
オードラム	81	6	6	7	6
スタム F-34	19	7	3	4	1
ロンスター	15	6	11	9	7
アロソロ	15	3	3	4	4
ソフィット	10	-	-	1	-
ロンダックス	3	3	3	4	6
トレフラン-R	1	2	1	4	-
計	349	438	399	392	226

	テイシキル				
	ナカホノウルシ	タマガキツリ	ジエナレツ	ハヌアウ	アセガキ
ルンプトックス	88	97	86	128	95
U-46	83	142	81	118	60
パラコート	41	47	41	42	47
オードラム	2	7	2	6	11
スタム F-34	1	5	1	4	10
ロンスター	6	8	4	5	7
アロソロ	4	7	3	4	5
ソフィット	-	1	-	2	4
ロンダックス	2	4	2	2	2
トレフラン-R	-	3	-	2	1
計	227	321	220	313	242

第10表. KAP調査回答農家の除草費用およびその方法

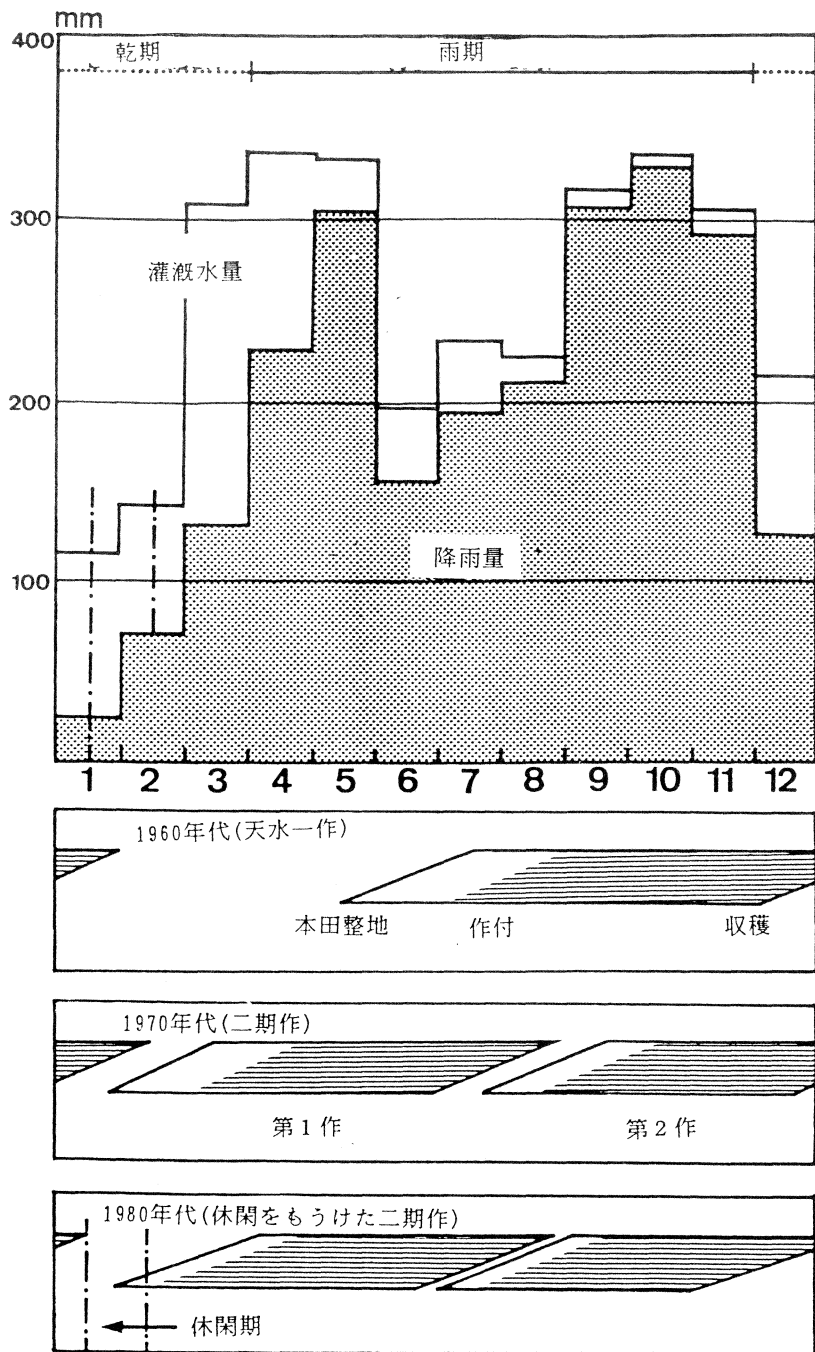
項目	回答者数(%)
どのくらいの費用を除草剤にあてるか？	
全く買わない	36(8.5)
M\$50以下	189(44.7)
M\$51～100以内	118(27.9)
M\$101～150以内	28(6.6)
M\$150以上	52(12.3)
計	423(100.0)
散布時期	
発芽以前	69(16.3)
発芽以後	354(83.7)
散布機の保有状態	
手動背負い式スプレー	327(98.5)
モーター付背負い式スプレー	2(0.6)
その他	3(0.9)
散布器使用経験年数	
5年以内	148(44.8)
5年以上	182(55.2)
除草の方法	
除草しなかった	124(28.5)
除草した	311(71.5)
うち手除草	204(65.7)
鎌	89(28.7)
水管理	2(0.7)
その他	16(5.0)
除草剤についての情報源	
MADA	166(43.0)
小売店	164(42.3)
友人	48(12.3)
農区長	4(1.1)
経験から	2(0.7)
ラジオ、新聞等	2(0.7)
計	386(100.0)

第11表. KAP調査回答農家の除草剤購入先および安全策

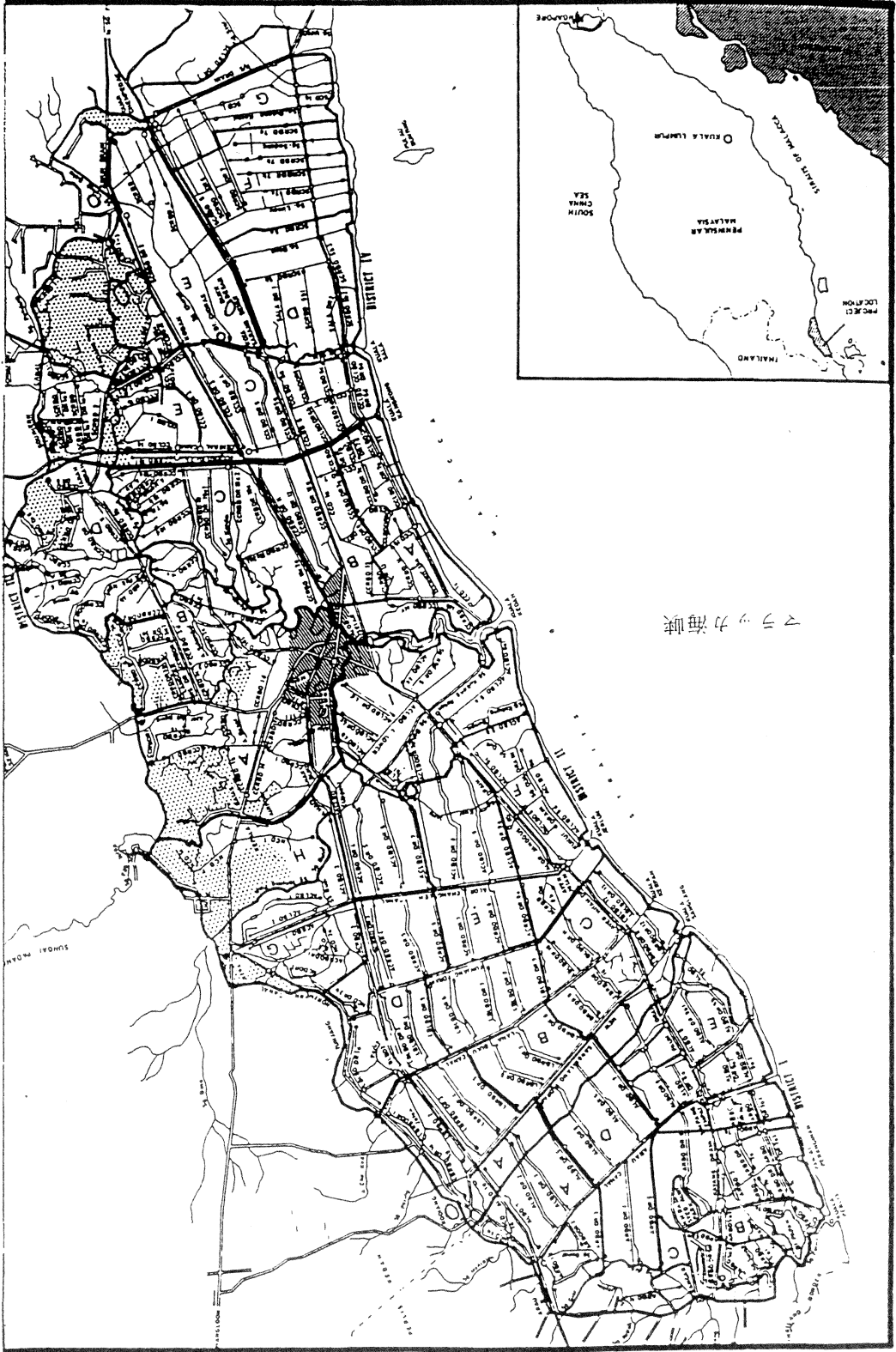
項目	回答者数(%)			
	計	MADA	小売店	両方
農薬の購入先	計	MADA	小売店	両方
ルンプトックス	357	(12.3)	(80.4)	(7.3)
U-46	294	(10.5)	(81.0)	(8.5)
パラコート	190	(15.3)	(74.7)	(10.0)
オードラム	88	(15.9)	(75.0)	(9.1)
スタム-F34	38	(7.9)	(86.8)	(5.3)
ロンスター	26	(15.4)	(53.8)	(30.8)
アロソロ	23	(43.5)	(47.8)	(8.7)
ソフィット	13	(15.4)	(84.6)	(-)
ロンダックス	12	(33.3)	(66.7)	(-)
トレフラン-R	7	(14.3)	(85.7)	(-)
MADAで購入しない理由				
高すぎる	80	(23.4)		
遠すぎる	124	(36.2)		
欲しいものが無い	52	(15.2)		
前借りできない	44	(12.9)		
その他	42	(12.3)		
計	342	(100.0)		
購入時に使用法の説明を受けた農家				
説明を受けた	285	(66.7)		
受けなかった	142	(33.3)		
使用に際しての安全策	計	はい	いいえ	分からない
ラベルをよく読む	404	(76.5)	(23.3)	(0.2)
手袋を使う	403	(55.3)	(44.4)	(0.2)
長袖のシャツを着る	403	(88.6)	(11.2)	(0.2)
マスクをつける	404	(60.1)	(39.4)	(0.5)
帽子をかぶる	404	(79.2)	(20.5)	(0.2)
靴をはく	402	(6.7)	(93.0)	(0.2)
煙草を吸わない	403	(88.8)	(10.9)	(0.2)
飲食をしない	401	(90.3)	(9.5)	(0.2)
風に向かって撒かない	403	(96.0)	(3.5)	(0.5)
作業後水浴する	403	(98.8)	(1.0)	(0.2)
器具をきれいにする	402	(98.0)	(1.5)	(0.5)

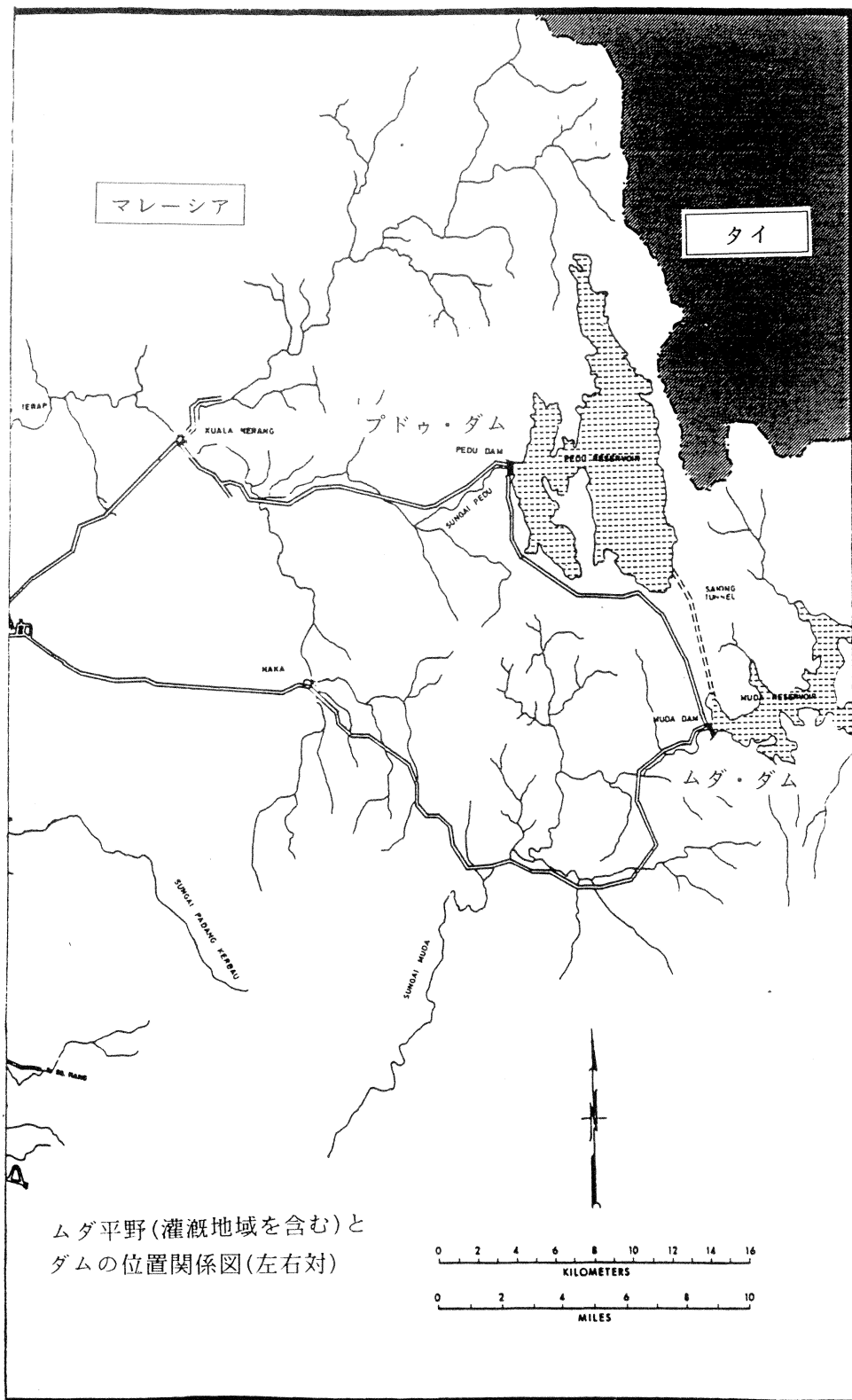
第12表. KAP調査回答農家の除草作業にむける態度

項 目	回答者数(%)			
	計	そう思う	思わない	分からない
除草作業にむける態度				
種子の精選作業は時間の浪費	435	(42.8)	(52.4)	(4.8)
生育初期に雑草を見分ける	435	(96.3)	(3.4)	(0.2)
規定量の除草剤を撒く	435	(78.2)	(20.2)	(1.6)
除草作業は無駄使い	435	(32.0)	(67.8)	(0.2)
除草作業は重荷	435	(24.4)	(75.4)	(0.2)
除草作業は病虫害防除と同等に重要	433	(65.6)	(33.0)	(1.4)
生育初期に除草剤を使う	435	(94.3)	(5.1)	(0.7)
均平化は重要	435	(74.3)	(23.9)	(1.8)
ヒエ類では3葉までの防除が大事	434	(88.9)	(3.5)	(7.6)
機械が雑草の種子を運ぶ	434	(79.5)	(13.8)	(6.7)
良い種籾は雑草の繁茂を抑える	435	(40.5)	(56.3)	(3.2)
落粒育成式は雑草の生育を助長する	433	(70.2)	(23.1)	(6.9)
作業時期を合わせると抑制できる	434	(67.7)	(30.9)	(1.4)
手除草は時間の浪費	434	(89.9)	(9.7)	(0.5)
適正な水位は雑草を制御する	435	(97.5)	(2.5)	(-)
畦畔が広くてきちんとしているとよい	435	(88.7)	(10.1)	(1.1)
乾田の耕起は潤田のそれより節水できる	433	(82.4)	(14.3)	(3.2)
作期を合わせる	435	(94.7)	(5.1)	(0.2)
適時に灌水する	435	(87.8)	(11.0)	(1.1)
直播が雑草の繁茂を助長している	435	(84.4)	(14.3)	(1.4)
雑草の種子が水路から流れこんでくる	435	(47.4)	(41.4)	(11.3)
雑草が混じっていない籾米は価格も高い	434	(86.2)	(12.4)	(1.4)
直播は移植よりも収量が高い	433	(39.0)	(47.1)	(13.9)



* 月別降雨量、灌漑水量：藤井秀人氏(熱研)推計による20ヵ年平均(1970-90年)。
マレーシア・ムダ灌漑地区における月別降雨量・灌漑水量と水稲二期作作付パターン





ムダ平野(灌漑地域を含む)と
ダムの位置関係図(左右対)

SIARAN A.S.

熱 研 資 料

- No.45. Field Observations and Laboratory Analyses of Paddy Soils in Thailand
46. フィリピンの豆類, とくにMungbeanの生産・研究事情調査報告書
47. Poceedings of SABRAO Workshop on Animal Genetic Resources in Asea and Oceania
48. Field Observation and Laboratory Analyses of Upland Soils in Thailand
49. タイ国におけるLand Consolidationについて
50. セラードに関するシンポジウムIV抄訳
51. マレーシアムカンがい計画地域における水稻二期作経営の実態
52. ブラジルサンパウロおよびパラナ州の土壌と農業調査報告書
53. スーダンの農業と農業研究
54. インドネシアにおける作付方式と土壌肥沃度に関する調査報告書
55. 中国の熱帯農業と農業研究
56. スリランカにおける牛肉生産の現状と問題
57. タイ, インドネシアにおける地下作物の栽培様式と品種特性調査報告書
58. アフリカからの新作物探索導入調査報告書
59. 中国米の地下作物探索導入報告書
60. 南米における有用マメ科植物の探索導入と試験研究状況調査報告書
61. フィリピンにおける地下作物の栽培様式と品種特性に関する調査報告書
62. アマゾン地域の自然-気候及び土壌を中心として-
63. スリランカ・ドライゾーンにおける水田用水量に関する研究
64. パプアニューギニア, ソロモン, フィジーにおける農業事情と地下作物
65. アマゾニアの農業開発
66. Genetic Information in Rice
67. 西マレーシア及びタイにおける熱帯特用作物の実態調査報告(研究技術情報No.1)-オイルパーム等-
68. 乾燥地農業の研究事情調査報告書(研究技術情報No.2)-シリア・パキスタン・インド-
69. 乾燥地農業の研究事情調査報告書(研究技術情報No.3)-オランダ・エジプト・ケニア・シリア・エチオピア-
70. マレーシア・ムダ地区における水稻二期作の水収支と水田基盤整備に関する研究
71. 乾燥地農業の研究事情調査報告書(研究技術情報No.4)-エジプト・イスラエル-
72. 乾燥地農業の研究事情調査報告書(研究技術情報No.5)-オーストラリア-
73. インドネシアにおける特用作物の生産並びに研究動向調査報告書(研究技術情報No.6)
74. ブラジル熱帯畑土壌の肥沃度特性と土壌管理法
75. アブラヤシのイラガ類の形態ならびに生態に関する研究
76. 東アフリカの農業及び農業研究調査(研究技術情報No.7)-イタリア・エチオピア・スーダン・フランス-
77. ラテンアメリカにおける自然条件と農業類型の関連(研究技術情報No.8)
78. 亜熱帯高温期に適應する有望野菜の選定
79. 熱帯畑地における有機物マルチの効果
80. 東アフリカの農業および農業研究調査(研究技術情報No.9)-ザンビア・マダガスカル-
81. 西アフリカ水田地帯における灌漑排水技術の実態調査(研究技術情報No.10)-アメルーン・リベリア等-
82. 北アフリカにおける農業研究の実態調査(研究技術情報No.11)-エジプト・イギリス等
83. 持続的農業生産(研究技術情報No.12)-国際農業に関する研究戦略-
84. 熱研電子ファイルシステム(研究技術情報No.13)-TRODISの構築
85. アフリカの畜産資源調査報告(研究技術情報No.14)-セネガル・ケニア等
86. 熱帯農業地域における重要研究問題とその背景(研究技術情報No.15)
87. アフリカ緊急調査報告書(研究技術情報No.16)-セネガル・ニジェール・マリ等-
88. 西アフリカにおける農林業の特性解明調査報告書(研究技術情報No.17)-マリ等-
89. アフリカの水文環境と灌漑開発
90. アフリカの農林業及び農林業研究実態調査(研究技術情報No.18)-ガイル・ベニン・ナイジェリア等-

平成 5 年 1 月 発行

編集発行 農林水産省熱帯農業研究センター

〒305 茨城県つくば市大わし 1-2
TEL (0298) 38-6340
