

(3) 活動実施事例報告分析評価意見（竹内専門家）

(a) 意見

Field Laboratory 活動報告を分析評価する基準視点。

Field Laboratory 活動は、Out of Campus training 活動と語りべきものである。その訓練活動の結果として、指定村の現実の農業、農民の問題解決に寄与することが出来、又、特にこの活動を準備する段階で教官自身もその力柄を涵養することが出来る。しかし、本来は訓練活動である。

従って、この Field Laboratory 活動の実施計画は、すべて Paket Ketranpilan 様式によって整理されていなければならない。

1. この訓練活動の前提条件

この活動では、教官自身が指定村に入り、その農業の実体をみずから観察調査し、農民と面接して聴取調査するなど、実際に存在する問題を把握鑑定し、その発生の原因や背景事情をさぐり、問題解決策を考える（必要かつ可能ならば、農民と共に実践し問題を解決する）などが、前提条件である。

教官自身の上記の準備活動がなければ、この訓練活動は成立しない。

2. 訓練内容の決定について

教官は上記の自分自身の一連の問題解決行動や思考の経過、つまり調査観察、面接聴取などによる現実の問題の把握鑑定や、その問題発生の原因々果関係の推理、インパクトポイントの確認や、その問題解決策の考究やその問題に関する農民への普及活動や、デモプロウトの農作業などを繰り返して、その中で必要であった諸技能の内から、訓練生の技能ニーズに適合し、その訓練が必要かつ実施可能な技能をえらび出し決定する必要がある。そしてそれぞれの技能訓練のために、次の技能訓練実施計画を作成しなければならない。

1つの技能だけについてでもこの訓練活動は成立する。2つ以上を組合わせてもよい。必ずしもすべてを組合せる必要はない。

3. 訓練実施計画作成について（1技能ごと作成すること）

(1) 訓練生に対する Assignment を具体的に決定する。

この Assignment によって、教官の立場からは、それぞれの訓練生が現実持っているその技能の現状実体を客観的に把握することが出来るし、訓練生の立場からは、自分自身でその技能の不十分さを自覚することが出来る。Assignment によって始めて訓練がスタートできるのである。なるべく具体的に、明確に Assignment を指示しなければならない。

(2) 訓練生は、この Assignment に対して

個人として、又グループの一員として、順次、答を集約し、完成に近づけてゆく。その過程が訓練である。

いくつかの技能の訓練を組み合わせるときは、それぞれの技能についての Assignment を次々に消化しながら、次の技能訓練へ移ってゆく。

- (3) 当然のことながら、教官が訓練生たちの次々に Assignment を消化してゆく過程を、何もせずに腕を組んで見、聞いているだけでは、その訓練は十分とは言えない。

(2)項で述べたように、各訓練生は、小グループのメンバーとして、それぞれ相互に補完し合い、より強化されるが、教官自身にもその訓練生の相互作用を更に強化する訓練指導する教導活動を要求される。技能訓練では、訓練生に具体的にその欠陥を指摘し、その矯正のしかたを教導するトレーナー、つまり教官の役割は重要なものである。全く新しい技能を身につけさせるためには、圧倒的に強いその技能の持主として、教官や助手たちの演示も必要となる。

教官自身の教導の場と、その内容方法を明確かつ具体的に計画しなければならぬのである。

- (4) 教官教導の焦点となる技能の内容は何か？

Assignment に答えて、具体的かつ客観的にその実体を現わした訓練生たちのその技能を評価し、教導する基準、ものさしは何か？ 小グループ内での討議やその結果をどう教導するのか？ それは前提条件である教官自身の一連の問題解決の行動や思考経過の中に、教官が既に持っているものの中にある。

教官が自分自身の調査観察、面接聴取などによる問題の把握鑑定やその問題の原因々果関係の推理考察、インパクトポイントの確認やその問題解決策の考究判断、その問題に関する農民への普及活動やその問題を解決する実際の農作業のコツなどを自分自身で記録し、整理し、不十分な部分を補強し、習得しておけばよいのである。たとえば、訓練生には、少くとも何と何を観察し、鑑定し、調査し、聴取り、何と何との問題だけは把握してもらいたい、という教導の焦点は、教官自身の訓練生と同じ活動経験と技能力の中からしか出てこない。教官の経験が教官自身の技能力がこの際の基準となり、教科書なのである。

せめて、この原因とこの背景だけは掴んで来てほしい、少くとも何と何を考え合せ、何の証拠を確認して結論を出してもらいたい。最終的には、このようなプライオリティで解決策を組立ててほしい、などなどという最低評価基準を教官自身のその技能力で、その経験の中で準備する。そしてそれを訓練生の技能力の実体と比較して、その弱点、欠点を発見し、教導することが必要なのである。

すでにおわかりのように、この項 3-(4)で述べている教官の自分自身の行動や思

考、どんな調査をし、どんな質問表を作り、どんな観察をして何をどう次々に考えて、証拠をみつけて、どんな結論を出したか？ 教官自身は農民との面接聴取のとき、どんな失敗をしたか？ どんな事を後になって気づき、やり直したか？ —— などなど、すべての自分の経験の自己分析と診断とが、この Field Laboratory 活動の土台なのである。

これらが将来すべて、Paket-Ketrampilan に具体的に表現され、この 3-(1)、(2)、(3)項で活用されれば、その訓練活動は必ず成功するはずである。

以上が小生の Field Laboratory 評価の際の基本的な基準であり視点である。

現時点までの全体の印象では、

- (1) 3-(4)項が的確に実施され、報告された事例はない。それは Field Laboratory 訓練計画を前述のとおり、1 技能ごとく作成していないことが直接の原因ではないかと思われる。そして、それは又、観察、調査、面接、問題把握などを単なる訓練の手順と考えてしまっており、そのこと自体が 1 つの技能であり、1 つの訓練であるという認識に欠けているからかもしれない。
- (2) 又、さらに言うならば、ひょっとすると観察力（ある一定の現象や状況についての）訓練の Paket-Ketrampilan を、教官自身の観察力の弱さの故に、教官が整理して書けないのかもしれない。
- (3) しかし、現状がどうであれ、1 項と 3-(4)項が実践され累積されさえすれば、教官の力価があがり、すべての Field Laboratory 実施上の問題は、将来なくなってしまうだろう。事実すでにあとは 3-(4)項の実行と報告だけ、という域に達しているケースがないわけではないのである。
- (4) 報告書作成要領を変更する必要があると思われる。

特に、前述した 2、3-(1)、(3)、(4)を具体的に報告してもらうことが必要であると思われる。

言葉を変えると、各訓練技能ごとのエレメント・クトランピランが必要である。1 回の Field Laboratory にいくつかの技能の訓練を組合わせているときには、その Field Laboratory 活動報告は、それぞれの技能訓練ごとに区分する必要があるし、少くともまず教官は、バケット（エレメント）クトランピラン方式によって、自分自身を事前に整理しておく必要があると思われる。

(b) Field Laboratory 活動報告事例についての意見

1. 「ハンドトラクターの操作と維持管理」 Mr. ハリアント（チヘヤ）

1. 目的について

なぜ、どの技能の訓練を選定したのか、教官の意図が全く説明されていない。少くとも、次のような内容の説明を加えると明確になるだろう。

- (1) 教官が事前に把握した問題の実状とその問題の解決が必要であると判断したあらずじ。問題発生原因と解決方策の概要。
- (2) 訓練生を訓練する必要があると判定した技能の内容。
- (3) なぜその技能の訓練が必要なのか、の理由。

必ずしも賃耕作業が順調に進展していない、所有者の利益がない、賃耕作業結果が不評であるなどの問題が生じていることを教官は既に知っていたし、その実体とその諸原因を訓練生に考究させ、その中から特にトラクターの維持管理と操作のしかたの不十分さの問題を選んで、訓練生をして農民に働きかけさせる訓練を、この教官は意図していたのである。

2. 活動実施の計画について

- (1) 訓練生に対する Assignment が述べられていない。おそらくたとえば、次のような課題を与えたのであろう。

- 1) "村に入って、ハンドトラクターの所有者、オペレーター、賃耕委託農民がもっている、耕耘作業とトラクター維持管理について、どのような実状と問題点をしらべて来なさい。

- (i) そのための面接質問表をつくりなさい。

- (ii) そのために必要な調査、観察点のリストをつくりなさい。"

- 2) "ひきつづき、なぜその問題が発生しているのか、又、その解決策を考えなさい。"

- 3) "その解決策の中から、所有者とオペレーターに対する、ハンドトラクターのメンテナンスに関する必要な普及指導活動内容を決め、指導計画をたてて、実際に指導してみなさい。"

これらの Assignment は、実体調査観察力、面接力、問題鑑定把握力、問題追求解決力、関係者のニーズ把握力、普及指導計画作成力、普及指導活動力など、それぞれの1つずつの技能について必要だったはずである。

- (2) そして同じくその各技能の訓練のためのそれぞれのEKが必要だったはずである。つまり、面接質問表作成、面接ききとり、メンテナンス実体調査観察、問題総合把握鑑定、問題原因追求解決などなどの、それぞれの能力の訓練の実施計画案が必要なのである。

しかし、添付報告されているEKは、残念ながら農業機械技術者に対するハン

ドトラクターのメンテナンス、定期点検の技能訓練 BK だけであった。

- (3) 従って、訓練手順の中に「指導する」という言葉は入っているが、何を、どう指導するつもりだったのか、それぞれの技能訓練の焦点内容、到達目標、訓練生のもっている技能を評価する基準ものさしや、教官自身の教導の場面設定などについては、教官の意図が明らかでない。ただし、この事例では教官自身の所有者、オペレーター、委託農民に対する質問表や調査項目を添付して、ごく一部ではあるが、技能訓練評価の基準を具体的に報告しており、誠に結構である。

3. 訓練の経過について

3 グループに分けられた訓練生たちの諸最終報告や特別委員会の最終報告は添付されているが、その報告とりまとめのプロセスで、教官が訓練生たちの技能力などの部分の不十分さや、欠陥に気づき、どのような指導をし、何を補充補完したのかは不明である。

報告がない。しかし一方、報告されている訓練生各グループの作った質問表調査項目と、教官自身の質問表、調査項目とでは、その内容に相当な相違点がある。教官は訓練生と自分自身のこれらの相違点を指導内容として、どのように指導したのか？ 最終的に訓練生が現場にもっていった質問表はどのようなものだったのか？ 又、他方、訓練生各グループが、所有者、オペレーター、委託農民の持っている問題とその解決策について報告しているが、教官はその報告の内容に、もしくはこの報告の原案内容に対してどのような指導を加えたのか？ このような訓練指導内容についての報告がないのは淋しい。

報告書様式に、そのような記載を指示していないことが問題なのかもしれない。それも1つの問題である。

しかし、私には教官が実際に訓練生討議の中で、どんな指導をし、最終段階でどのような補充補完をしたのか、気にかかるのである。

4. 訓練結果の評価について

それぞれの技能の訓練の結果として、訓練生たちのそのそれぞれの技能が、所期の到達目標の水準にまで到達したのかどうか？ なぜ到達できなかったのか？ 今後さらに如何なる自己訓練を、訓練生たちは必要としているのか？ 教官はこれらについての具体的な評価は報告されていない。このままでは Assignment によって訓練生がその技能について訓練生個別に、或いはグループ内で自己訓練をし、自己評価をして訓練を終わってしまったという報告をしていることになり、教官は具体的には、何も教導せず、何も評価せず、ただ黙って見、聞いていただけの訓練活動をしたにすぎないという報告をしていることになってしまうのが、私には誠に残念で

ある。

5. 総括意見

(1) 各技能についてのBKがない。したがって、どの技能についてはどの部分をどのように訓練し、どのような基準で評価指導し、いかなる目標や水準とくらべて訓練成果を評価するのか、があいまいのまま訓練をしているかのごとくに受け取られてしまうことが残念である。

又、同時に教官自身の訓練の意図や基準が明確かつ具体的に報告されていないので、又、その訓練の経過が具体的でないので、このField Laboratory報告によって、この活動事例を十分に分析し評価できないことは残念である。

(2) ガイドラインをもう一度、報告書の内容として書き直すような報告書様式になっているのかもしれない。

(3) 随分と悪口を書いたが、実際には訓練生が、農民が、この活動に喜んで参加したという事実を忘れてはいない。もっと、更なる確かな教官の訓練活動を期待するための悪口であることを理解してほしい。

II. 「大豆の集約栽培」 Mr.ファルク (バタンカルク)

1. 目標および目的について

このケースでは教官は、訓練生に大豆生産のあらゆる栽培技術や作業についての、農民のすべてのニーズを把握させ、そのニーズを農民に動機づけ、農民の学習を援助させる。つまり、いうならば大豆生産に関するあらゆる普及活動に必要なすべての技能を訓練しようとして意図している。又、実際の普及活動で用いるすべての普及資料を作成させ、何かの(圃場集会か、デモンストレーションか、コーチングかなどのうち1つ)普及活動を実習させようとしたのである。

壮大なField Laboratory構想であるが、あまりにも壮大すぎたのではあるまいか。教官の準備はもちろん、訓練時間も莫大なものだったことであろう。

何も、あらゆる栽培技術やすべての作業についての農民のニーズを把握させなくてもよかったのである。教官は事前に、指定村の大豆栽培の実体をしらべ、問題点を掘っていたのだから、その中でもっとも重要な問題であると教官が判断していた、ごく一部の栽培作業、たとえば除草や病虫害防除だけについての農民のニーズを把握させ、そのニーズについてだけの普及活動を企画実施させればよかったのである。

たとえ1つの栽培技術、1つの作業についてであっても、それをめぐって、いくつかの技能(調査、観察、鑑定、問題把握、問題解決、農民ニーズの把握、普及指導活動企画、普及資料作成、普及指導活動など)を訓練することは十分にできるし、

むしろ、テーマ（技術や作業）を具体的に限定した方が、かえって集中して、技能訓練ができたのではないだろうか。

又、上記のすべての技能（農業技術者としての問題解決までの技能、又、農民教育者としての農民ニーズの把握以下の技能）を組合せなくても、たとえば農民教育者としての普及活動能力だけを選んで訓練することもできたのである。Assignmentを例示するならば、次のとおり。

“農民たちの現在の大豆栽培における除草作業は不十分である。農民たちに的確に除草作業をさせるための普及指導活動を企画し、実施しなさい。

- 1) 除草作業のどの部分が何故不十分になっているのか、しらべなさい（必要な観察調査項目及び質問表をつくりなさい）。
- 2) 的確な除草作業を、農民たちに動機づけるにはどうしたらよいか考えなさい。
- 3) 必要な普及資料をつくりなさい。
- 4) 圃場集会か、デモンストレーション圃場の設置か、何れかの普及活動を企画しなさい。
- 5) 実際にその普及活動を実施し、その良否を相互に評価しなさい。”

2. 教官の準備について

上に例示したようなAssignmentは、教官自身のこのField Laboratory企画前に経験している指定村大豆栽培問題解決行動や思考から生れるはずである。

しかし、ここでは教官自身の問題把握、解決策の考究、普及資料の作成、普及指導計画の作成の実状や経過や結果については、残念ながら何も具体的に報告されていない。

EKそのものでなくてもよいから、教官が意図していた、それぞれの技能訓練の主なるねらい、到達目標や訓練手順や教官自身の経験を整理したそれぞれの技能の評価基準、ものさしなどを報告されることが望ましかった。換言するならば、上に例示したような各Assignmentに対する教官自身の模範答案及び行動と、その中で教官が訓練生に会得させたいと、到達させたいと思った内容や最低基準を整理したものが欲しかったのである。

3. 訓練生の諸活動と諸成果について

ここには、訓練生たちの自己訓練活動の最終結果がいくつか報告されている。大豆生産栽培過程に関する農民ニーズについての最終結論と、必要と思われる普及資料の一覧表である（ただし、実際の作成資料事例は記載添付がない）。又、地域状況調査項目と農民への面接質問表が添付されている（これは、Field Laboratoryとは別に、本プロジェクト活動の1つとして実施した、農民のニーズ抽出事例調査で

使用されたものと殆んど同一である)。

しかし、ここでは出来れば、訓練生がこの Field Laboratory 前にもっていた、それぞれの技能の実体、即ち、訓練生が相互に補充補完し合い、教官が教導し補完した結果(ここに報告されているもの)と、比較検討できる。訓練生たちのこの Field Laboratory における最初の答案が平行して報告されるとよかったと思う。

4. 訓練活動の中での教官の指導について

この報告には、教官が指導した技能のいろいろな内容、種類名があげられているが、それぞれの技能についての具体的な指導の内容や、指導の場面、指導の手順、指導の基準については具体的な説明がない。又、できれば

訓練生のそれぞれの技能の不十分だった点、欠陥は何か、その理由は何か?

その不十分さや欠陥を、どのように、いつ教官として指摘し、その矯正のしかたを指示し、その補完をしたか?

などについても、ここで明らかに出来るとよかったと思う。

5. 目的達成、評価について

教官がその訓練を意図していた、それぞれの技能について、訓練生たちは、最後まで結局どんな弱点をもっていたか? 何故か?

教官が目標としていた技能水準でいどこまで、訓練の結果到達したか? どのような基準でそれを判定したのか?

今後は、どのような自己訓練をつづける必要があるか?

(訓練生たち自身はどう考えたか? 教官として何を指示したのか?)

などという目的達成、評価の具体的な内容の提示なしに、多くの技能について、目的を達成できたという判定の報告がなされている。しかし、これはやはり、結論だけでなく、評価の経過を併記すべきだったと思う。

6. 総括意見

(1) この報告には、教官が訓練しようとして意図した技能の種類と指導したという技能の種類とが述べられている。訓練生たちの最終結論もいくつか添付され紹介されている。

しかし、先述のように、1つずつの技能のBK、もしくはBKの主要な内容となるものの説明もない。すなわち、

どの技能について、どの部分をどのように訓練したのか?

どんな Assignment で訓練生の実力を把握、確認したのか?

どの場面でどのような目標水準とくらべ、標準基準によって評価し指導したのか?

つまり、訓練についての教官の具体的な意図が明らかでないし、その上各訓練ステップにおける実際の訓練の経過が、何も提示されていない。訓練生のどこが不十分だったのか？ 教官は何を補充補完したのか？ が明らかでないのである。

従って、誠に残念であるが、この活動事例報告を的確に分析し評価することは出来なかった。

(2) 添付されている訓練生の結論の1つである農民への質問表は、その目的がもし農民のニーズとして技能だけではなく、農民の知識のニーズをも含めて、把握したかかったなら、すべての項目に“何故そうするのですか？”という質問をつけ加えるのが適当である。

技能のニーズを掴むためには、“何故そうするのですか？”という質問は不必要だが、農民に不足している情報や知識の内容は、“なぜ”という質問によって把握できるからである。

(4) その他意見

(a) 中島専門家意見

1. フィールドラボラトリーに関する指導、助言

課題：耕うん機の操作と維持管理

コメント：

(1) 農家調査において、数字で把握できるものはなるべく数字で把握すること。例えば農家にたいする教官の質問の中で

a. 耕うん機 b. 手耕 c. チャンスール

B-III-6. 水田の準備作業で次のどれが一番安いのか？

その理由は？

となっているが、それぞれの作業の費用はha当たりどれくらいかと質問し、差を明確に把握した方がよい。

(2) 事後指導について

フィールドラボラトリーで実習した農家を時々巡回し、実習の成果を観察し、指導するとともに、問題点の把握につとめること。

(b) 平塚専門家意見

1. Field Laboratory

(1) 活動の経過

別項に記したように、過去3ケ年に、この活動に関する理解度、推進体制も向上している。

本事例ではじめて言えることは、当活動実施段階に至るとるべき手順を一応は経て来たこと、しかも事前調査の段階で農家からのききとりを中心に実態に則した内容から組立てており、問題は残されているものの、その姿勢を是とするものである。

当センター近辺では大豆生産の思わしい地域がなく、管内での大豆生産の比較的先進地である該地域を選んだことも適切である。

但し、大豆栽培の最盛期を過ぎていたため、より如実な観察や作業はむつかしかったが、年度当初樹立する年間計画の中で、適切な訓練時期を合致させるよう事前の配慮が払われれば幸である。

附言すれば本事例の活動実施前に、Field Laboratory 指定村 - Desa Tamarunang - で N A E P を対象の Palawija Course で予備的な活動を実施している。

即ち、代表農家との話し合いで過去4ケ年大豆奨励の声がかかっているが不作に終っており、その原因が播種期の遅延と開花期前後の虫害防除にあると思われると判断する。当地は灌漑施設なく、天水田で水稲収穫直後極力早目に大豆を播種することが要諦であろうと考え、大豆の播種を、①水稲刈取前、②刈取直後、③刈取1週間後、に分けて農家に試作を依頼し、併せて3～4度の殺虫剤散布により好成績を得ている。

この時以来農家に出向くことの意義の把握、展示による自信が貴重な体験であったように思われる。併せて実地調査による動的な問題の把握も彼の活動を深化させたものと考えられる。

その一例を示せば、

センター附近の大豆は前述のように水稲刈取直後が栽培改善の第一の要点と考えられるが、他地域（先進地）では降水と前後作の関係で必然的に播種期に限られ、播種時期の問題を殊更改善技術に取上げる程のこともなく、また播種方法も著しく異っている。

当センター附近では "Tugal" と称する棒で穴をあけ、その中に大豆種子を数粒宛落としてゆくのが慣行であり、当センターの実習でもこれを採用しているが、他の地域では、水分並びに土性の関係上畦を切ってから一般に見られる摘播を行っている。各先進地を自主的に調査して歩いた結果、このような体験も積み、Sulawesi 傘下の実態を踏まえて実習計画を樹てることに役立ったであろうと思われる。

(2) 専門家との協力活動（コメント）

少なくともこの活動は、今から見れば当然のことではあるが、Counterpart 自身が自らの足で現場調査からはじめたことに一つの進歩があった、と見てよいと思う。

細かく言えば、とりまとめの経過、課題の抽出方法等が不十分であり、報告パターンに当てはめたというようなきこちなさは見られるが、これ等は日常接触の中での助言と、自らの体験の充実化とともに改善が期待出来るものとする。

活動に関しては、Guide Line (News Letter) や、Team Leader からの指針によるものであるか、その前に下記のような現地での動的なメモを提示し、討議素材にするとともに活動の促進に協力した。

一 Field Laboratory 活動のコメント一

(大豆の栽培改善)

§ 実施前にどんな調査をしたらよいか? その一例

大豆栽培が全国的に奨励されている。しかし当モデル村ではよい成績が得られていない。その理由は?

- 気象上の問題から
- 土性の問題から
- 水の問題から
- 市場の問題から
- 農家の意向、経営上の問題から
- その他

§ モデル農家の選定について

- 上のような条件を考え、普及員や役場の職員と相談の上、調査対象農家を選ぶ。この人達の意見を尊重するとともに、当方の考えや技術的観点からも意見を交換する。
- 一般に Key Farmer を選び勝ちであるが、実際に部落で技能の高い人とか、Opinion Leader を選ぶことも必要。

§ 代表農家との話し合い

- 大豆の栽培実態を知るため出来るだけ多くの農家にきく。
- 何故大豆栽培が普及しなかったかを調査した内容と各農家からのききとりの結果とでの調整、検討が必要。
- 大豆栽培についての農家の本心を探り出す。
- Field Laboratory で大豆を採りあげた趣旨を説明する。

§ 改善課題を抽出する。

- 農家との合意をとりつけ、改善策をきめ、納得させる。
- 改善策の可能性を検討する。

例えば、水稲収穫直後の播種の可能性について等

§ 実施計画を作る

- 計画は勿論実施以前に作らなければならない。しかも最終段階での話し合いの中から、あるいは調査の結果の中から、何か新しい課題が出て来たら計画を逐次修正することも必要。
- 栽培指針を作る — 改善点をはっきりさせた栽培指針を準備する（出来れば Elemen Keframplan の Form とは別に）。そして農家や訓練生に配布、活用する。
- 必要資機材の準備をする — 種子、肥料、農薬、マルチング材料等の準備。これ等の資機材も農家が準備すべきもの、我々の予算で調達すべきものを予めはっきりさせておく。

§ 訓練へ Field Laboratory 活動をどのように導入するか？ その一例

当該作物の生育時期と訓練の時期が極力合致するように計画を組むことが望ましい（がむつかしい場合もある）。

実際に今回も大豆の最盛期にぶつけることがむつかしい。以下はそのような場合の一つの事例であり、教官自身考えてみる。

- 大豆導入の条件、可能性の調査。
- 大豆品種の特性と適地との関連。
- 大豆先進地と一般地域の生産性の差、振興しない理由。
- pH測定の実習、改良播種法の実習
- 訓練時期を予測して訓練開始1~2ヶ月前より1週間おき程度に播種し、各訓練内容に応じて供試出来るように心掛ける。—もしこのようなことが農家の圃場で実施出来、将来の播種期の可能性とか、改良技術導入に対する展示効果が見られれば好都合—
- 大豆の生産地域を調査巡廻する場合
 - ・ 生育と播種期の関係
 - ・ 地域と病害・虫害との関係と原因
 - ・ 主要害虫の習性と検索
 - ・ 主要病害の病徴と検索
 - ・ 病虫害防除の実際
 - ・ 収穫適期の判定と根拠 等

§ 記録と評価

- 教官はレコードブックを用意し、最初からの活動や観察の要点を記入する。これを相互の討議や将来の訓練の参考に供する。

出来れば Field Laboratory 記録帳の様式を考察し、全教官で利用するようにしたい。

- また記録は作物（家畜）の生育，観察に止まらず，活動実施中の発展具合，質問の内容，将来への改善対策，農家の率直な意見（下記）等々の貴重な体験を記入するようにしたい。
- 併せて自己評価に利用する。
- この活動が終わったら（途中でも）農家との反省会や農家の率直な意見，印象を謙虚にきき，協力に対する謝意の表明するとともに，一つのしめくくりを考えたい。
- 以上の結果，反省事項や農家の意見の内容により，次回の活動に十分役立たせる姿勢をもちたい。

§ 実施と予算

- 予算を適時有効に使うことは，とりもなおさず活動の成果につながる。
- 予算を適切に執行するには，執行計画を樹てておく。

—いつ，どこで，どのように……，そして予算で購入すべき資機材（種子，肥料，農薬，農具，文房具，フィルム等）は計画に副って早目に調達，準備しておく。

B On campus Trial

(1) 実施手順ガイドライン

BLPPにおけるトライアル実施ガイドライン

I トライアルの理解※(1)

A 意義：

トライアルは訓練所教官がある農業経営の理論，農業経営のリコメンデーション，経営の実際を体系的に正確に実習するための手段であり，トライアルされた材料を通じて，実証経験をすることにある。

B 目的：

1. 教官が知識及び技能も向上して，自分の行う講義に関してその科学性を確信する。
2. 訓練のメディアとして
3. 訓練所の権威を第三者（農民，各局訓練生）に対して高める
4. 訓練所周辺の農民によって利用することができる。

C テーマ：

トライアルのテーマ決定に当っては次の事柄を考慮する。

1. 地域における農業開発との関連性
2. 教官の授業している科目および分野との結びつき
3. 効果が高く，農業生産の量，質を向上することができるものを選ぶ
4. 管理の効率をあげ農業経営収入をあげることが期待されるもの
5. 農民に広く応用できる可能性のあるもの
6. 多くの農家の問題解決に役立つもの
7. 教官会議で討議し訓練所々長によって承任されたもの

D デザイン：

1. 面積は小さくてよい（限定された範囲）
2. 処理区は，2～3に限定，例えば，リコメンデーションと農家の方法を比較するなど
3. 反復は当面必要としない

E 材料：

1. 実施期間は，最高1年間とする
2. 研究所，関連局および訓練周辺のキーファーマーと相談する

F 方法：

1. 中よりのトライアル
2. 直接観察および生育の記録

注(1) 昨年4月に作成したガイドラインでは，Uji coba（トライアル）という表現を使ったが今回のワークショップではKaji tindak（研究活動，行為による教育又は Learning by doingに近い意味をもつ）に変更された。

G 場 所：

主として訓練所キャンパス内において行いがキャンパス外，例えばフィールドラボ等において行うこともできる。

H 実 施 者：

関連教官がトライアル実施の責任者である。訓練所の技術者に支援をうけることができる。

訓練生の支援が必要な場合，トライアルに支障がない範囲内においてカリキュラムの実習の中で行うことができる。

教官によって行われるトライアルをコーディネートする為に訓練所々長は教官を1名トライアルコーディネーターとして任命する。

I 経 費：

II トライアル計画の作成

A 各教官は次のようなトライアル計画を作成する

1. タイトル
2. 背 景
3. 目 的
4. デザイン
5. 教材としての利用計画
 - a 訓練コース
 - b 目 的
 - c 時 期
 - d 観察及び記録事項
6. 資材及び施設
7. 実施計画
8. 実 施 者
9. 機具及び材料

B 訓練所所長の指導による教官会議において各教官の作成したトライアル計画を検討する。

1. テーマの適格性
2. デザインの精密性
3. 実施時期の整理
4. 圃場利用及び施設利用の整理
5. トライアル支援の技術者及び人夫，使用計画
6. 機材の利用計画
7. トライアル実施，各教官のトライアル経費計画

III 実 施

A 準 備

1. 材料準備
2. 詳細な活動計画を作成する
 - a 活動
 - b 方法
 - c 時間
 - d 実行者
3. 観察及び記録計画を作成する
 - a 必要な観察及び記録の項目
 - b 観察の方法
 - c 観察の時期
 - d 実行者

B 圃場における実施

計画及び準備に従って教官によって実施される。

トラブル実施をさまたげない範囲において、技術者の支援により又は、訓練生の実習の中で行うことができる。

IV 評価及び報告

A 教官はトライアル報告の草案を次の要領で作成する

1. テーマ
2. 目的
3. 一般説明
 - a 時間
 - b 処理及び実施方法
 - c 実施者
 - d 経費
4. 記録及び観察結果
5. 問題点
6. 目的の達成割合
7. まとめ
8. フォローアップ計画
9. 附表

B 訓練所所長に指導された教官会議において各教官のトライアル報告及び活動成果の検討を行い、訓練教材としての利用可能性について検討する。

(2) 活動実施事例（2ケース）報告

テーマ

(b) エビせんべいのつくり方

Mrs. ラマティア

BLPP バタンカルク

KAWI 実施報告 1985/1986 年度

BLPP : バタンカルタ

教 官 : Mrs Rahmatiah R.

期 間 : 1985年9月5日～12月19日

I テ ー マ :

3種類の澱粉(タピオカ澱粉, サゴ澱粉及びKanji澱粉)を使ったエビセンの作成

II 背 景 :

- 教官がエビセンの作成にまだ熟達していない
- 教官が3種類の澱粉を使ったエビセンの質と油の消費量の差について知りたい。
- この地域では一般的エビの生産量は多く、収穫期に入ると値段が安い、またエビセンの混合材料も入手し安く、作成器具もかんたんである。

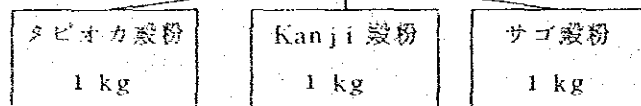
III 教 育 の 目 的 :

1. エビセンをつくる技能を向上する
2. タピオカ澱粉, サゴ澱粉及びKanji澱粉を使ったエビセンの質と油の消費量の差を知る
3. 訓練生に教えることができるようになる
4. 訓練生がフィールドラボラトリー及び各々の地域で農民に教えたり, 開発したりすることができるようになる。

IV デ ザ イ ン

A スケッチ

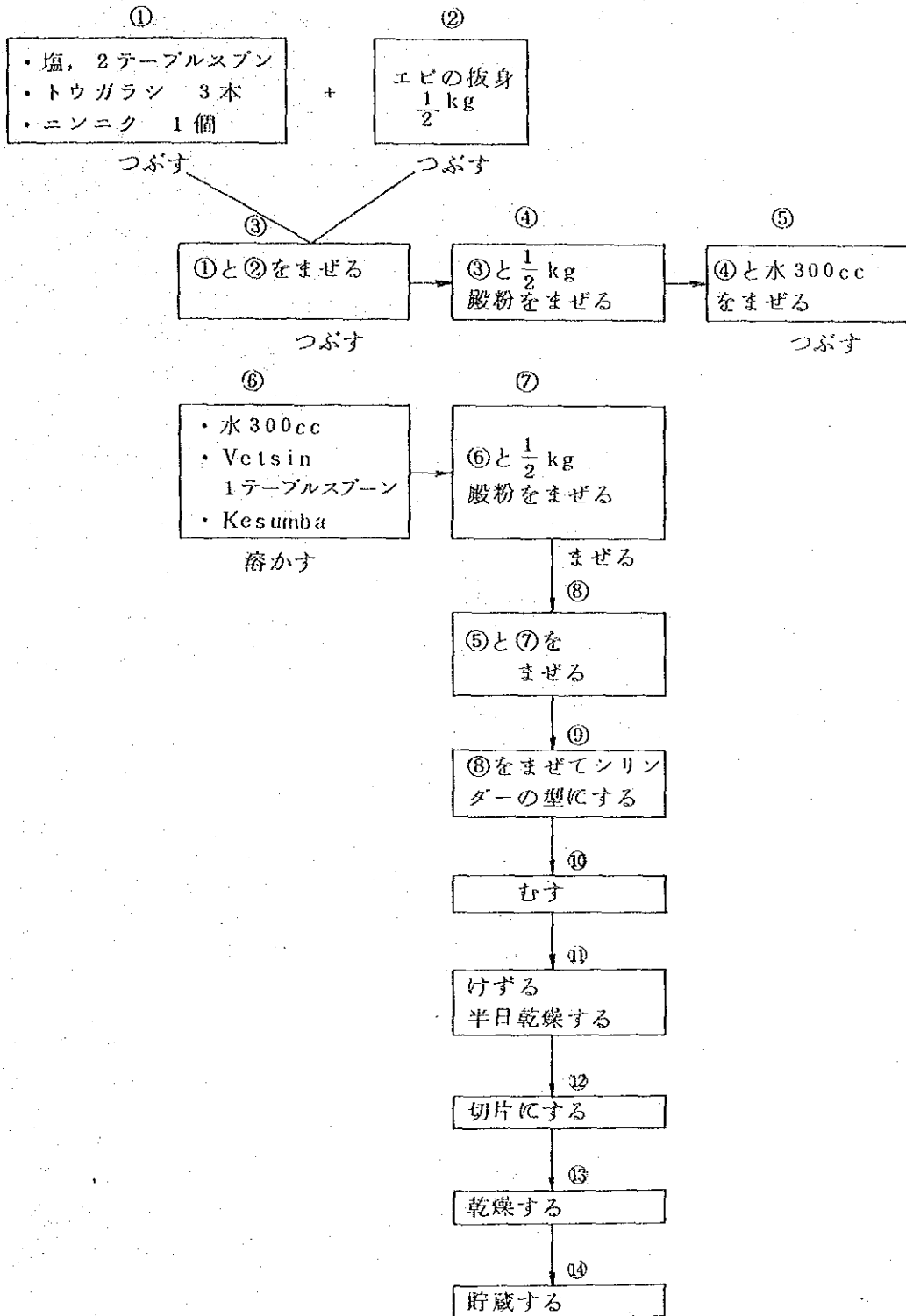
使用澱粉の種類



配合及び量

1	エビ	0.5kg
2	粉 (タピオカ, Kanji, サゴ)	1.0kg
3	塩	2 テーブルスプーン
4	トウガラシ (赤)	3 個
5	にんにく	1 個
6	Vetsin	1 テーブルスプーン
7	Kesumba	少量
8	水	600cc
9	バナナの葉	少量
10	燃料	少量

B 処 理



(注) 違う澱粉を使っても配合及び量は同じで次の通りである。

- | | |
|------------------|---------|
| 1. ー塩 2 テーブルスプーン | } 細くつぶす |
| ー赤トウガラシ 3 本 | |
| ーにんにく 1 個 | |

2. エビ $\frac{1}{2}$ kg を洗い、皮をむき頭ごと細くつぶす
3. ①の混合（塩、赤トウガラシ、にんにく）と③（エビ）をまぜてつぶす。
4. ③の混合（塩、赤トウガラシ、にんにく、エビ）に澱粉 $\frac{1}{2}$ kg をまぜ、よくまざるまでまぜる。
5. ④の混合に 300cc の水を少しづつ混ぜて均一になるまでよくまぜる。
6. 300cc の水に Vetsin 1 テーブルスプーン及び Kesumba を少量入れ溶けるまで良くまぜる。
7. ⑥の混合（水 Vetsin, Kesumba）に $\frac{1}{2}$ kg の澱粉を少しづつ混ぜ均一にまざるまでかきまぜる。
8. ⑦の混合と（水, Vetsin, Kesumba 及び澱粉）⑤の混合（塩, トウガラシ, にんにく, エビ, 澱粉, 水）を一緒にして均一にまざるまで良くまぜる。
9. ⑧の混合をシリンダーのような型（丸くて長い）にする。それをバナナの葉で巻いて両端をむすぶ。
10. 巻いたものをむし器の中に並べてむす。
11. むし器から取り出して半日程乾燥して固くする
12. 固くなったら同じ厚さに裁断してふるいの上にならべる
13. 完全に乾くまで 2～3 日乾燥する
14. 最後にプラスチックの袋、又はカンに入れて保存し、油あげ／消費用として完成する。

V 観察及び記録

観察項目

- ふくれ具合
- こわれ具合
- 味
- 保存
- 油の消費状況

観察は直接行い、質の差を調べた（ふくれ具合、こわれ具合、味、及び保存期間）。

1985年9月10日に1回、ふくれ具合、こわれ具合、味及び油の消費について観察を行った。保存力については2週間に1回行いが3カ月以降は1週間に1回行い。

VI 検討結果

同僚の教官及びアシスタントとエビセンの質と澱粉の種類について、ふくれ具合、こわれ具合、味、保存、及び油の消費について話し合った。

観察結果は次の通りである。

- | | | |
|----------|---|----------------|
| 1. ふくれ具合 | } | - サゴ 澱粉 (普通) |
| | | - タピオカ 澱粉 (良い) |
| | | - Kanji (大変良い) |
| 2. こわれ具合 | } | - サゴ 澱粉 (普通) |
| | | - タピオカ 澱粉 (普通) |
| | | - Kanji (良い) |
| 3. 味 | } | - サゴ 澱粉 (普通) |
| | | - タピオカ 澱粉 (普通) |
| | | - Kanji (良い) |
| 4. 油の消費量 | } | - サゴ 澱粉 (普通) |
| | | - タピオカ 澱粉 (良い) |
| | | - Kanji (大変良い) |

(注) 油の消費量については、同量の油 $\frac{1}{2}$ l で同量のエビセン各々 $\frac{1}{4}$ kg をあげて調べた。

残量を調べた結果 Kanji を使ったエビセンが 1 番多かった。次にタピオカ澱粉、サゴ澱粉の順であった。

5. 保存力：1985 年 12 月 19 日の最後の観察結果によると 3 つとも保存結果に差はなく同じである。

結論：上記 3 種類の澱粉を使ったエビセンの内、一番ふくれ具合が良く、こわれ具合が良く、油の消費量が少いのは、Kanji 澱粉を使ったエビセンである。

また Kanji 澱粉はどこでも入手出来、価格も安い。タピオカ澱粉及びサゴ澱粉は費用は安くてすむが店、パッサール、ワロン等、とくにウジュンパダンではどこでも入手出来るものではない。従って自分でさがさないといけなし、時間、労力を要し、又時期によって入手出来る時と出来ない時がある。

VII KAWI を行った後の技能及び自信の達成程度

上記 III の 1. 及び 2. に述べた目的を達成した。教官のエビセン作成における知識と技能を更に深に深めた。

その他、経験にもとづいて教官はエビセン作成の失敗の原因を、とくに材料のまぜ方、煮方、乾燥のし方等について知り、今後のエビセン作成に際してはこれらの失敗原因を克服して更に良いエビセンをつくる事が出来る。

VIII 応用計画

- エビセン作成の技能エレメント作成

- エビの養殖コース及び栄養改善コースで上記の技能エレメントを教える

- 訓練生に対して上記技能エレメントの主情報として、訓練スライドを作成する

継続計画

- フィールドラバトリーにおいて主婦が作成できるように開発する

-最後の観察でもまだ澱粉差による保存力の差は見られないので継続して保存力を観察する
 -このKAWIの結果を工場で作成されたものと比較し、質及び費用について調べる。

別添 1.

澱粉の種類	観察及び記録表															観察方法
	観察項目															
	ふくれ具合			こわれ安さ			油の消費			味			保存期間			
	B	I	P	B	I	P	B	I	P	B	I	P	B	I	P	
1. タピオカ		√		√				√			√					直接観察 する
2. KANJI			√		√		√			√						
3. サゴ	√			√					√	√						

観察日 9月10日 9月10日 9月10日 9月10日 9月19日 11月28日

10月3日 12月5日

10月17日 12月12日

10月31日 12月19日

11月14日

(注) B: 普通

I: 良い

P: 大変良い

別添 2

資材及び費用				
No.	材	料	価格 (RP)	
1	Kanji 澱粉	2 kg @	RP 500	RP 1,000
2	サゴ澱粉	1袋 @	750	" 750
3	タピオカ	1袋 @	750	" 750
4	エビ	2 kg @	2,250	" 4,500
5	塩	1袋 @	125	" 125
6	赤トウガラシ	12本 @	25	" 300
7	ニンニク	4個 @	50	" 200
8	Vetsin	1個 @	100	" 100
9	Kesumba	1本 @	250	" 250
10	バナナ葉	1本 @	4,850	" 200
11	ガス			" 4,825
12	謝礼			" 7,000
合 計				" 20,000

証 認

ウジュンパダン1985年12月

BLPP 所長

教官

ABDDRRRA 2AK

Mrs Rahmatiah R

NIP 080007713

NIP 130162487

(a) 1985/1986 オンキャンバストライアル粳の乾燥方法と米の品質

1985. 12

Mr. ヨガサワラ

BLPP CIIEA

1985/1986 オンキャンバストライアル報告書

I	課	題					
II	背	景					
III	目	的					
IV	実	施	者				
V	区	の	設	定			
VI	調	査	観	察	の	結	果
VII	ま	と	め				
VIII	評	価					
IX	継	続	実	施	の	計	画
付	デ	ー	タ				

I 課 題

粳の乾燥方法と米の質の關係の学習

II 背 景

粳の乾燥方法と米の質の間には深い關係のあることは知られている。

先づ精米所での例を示せば次のようである。米 即ち整粒歩合と価格は下表のとおりとなっている。

等 級	整粒歩合	kg 価格
1	98 %以上	500RP
2	80 %以上	425 "
3	60 %以上	400 "

精米所は乾燥の良い粳と標準としてkg200RPとしている。標準以下の 200RP以下としている。

乾燥方法が悪く、水分が多かったり、水分がまちまちであったりした場合、農家は標準価格以下での取引を余儀なくされている。

次に試験場の試験成果を見ると乾燥の床では、プラスチックのシートや麻袋よりセメント床の方が整粒歩合が高い結果が出ている。水分 25.5%の粳を 14.7%まで乾燥するのに要した時間は 1 cmの厚さで 4.5 時間 7 cmの厚さで 16 時間かかった。

一定面積での乾燥に要する時間では 11cm の厚さとした場合 1 kg の粳を乾燥するのに必

要な時間は18.4分、3 cmの厚さでは24.7分となった。整粒歩合は5-7 cmの厚さが最も良い結果が出ている。(1982年中央試験場)

別表の農家調査から、乾燥の時間、厚さ、攪拌回数についての農家間に差のあることが見られた。

稲の乾燥についての技能を教える教官として農家が普及に行なっている方法から色々疑問や知識など得るところが多くあった。

表1 稲乾燥についての農家、精米所調査結果

No	項目	農家			精米所	
		A	B	C	A	B
1	水田面積	4.6ha	1.0	0.3	-	-
2	稲の自家乾燥%	5%	33-100	40	-	-
3	乾燥場所	コンクリ床	"	"	"	"
4	乾燥床面積	11×8m	10×20	5×3	40×30	8×2
5	乾燥時間	8~15時	8-14	9-15	9-17	9-16
6	乾燥時間/日	7時間	6	6	8	7
7	乾燥日数	1日	2	2	2	2
8	攪拌回数/時間	1回/1時間	1/"	2/"	2/"	3/"
9	水分検査法	嚙む	"	"	検定器	嚙む
10	乾燥の厚さ	1.5cm	5	2	5	3
11	稲の貯蔵場所	家の中	倉庫	家の中	-	-
12	貯蔵期間	6ヶ月	6ヶ月	4ヶ月	-	-
13	白米の整粒%	63.5%	64.3	57.9	69.5	51.8

このトライアルの成果は、農家や農協、精米所を指導する農業経営指導員や普及員の収穫調整訓練に役立てようとするものである。

III 目的

教官が稲の乾燥と米の品質の関係をこのトライアルで明らかにし、その経験をつみ収穫調整訓練の知識、技能を向上させることを目的とする。

IV 実施者

ヨガサワラ (食用作物教官)

ジャジャン (" 助手)

ジュマラ (" 助手)

V 区の設定

A 処理

時間 A : 8時~12時

B : 8時~15時

稲の厚さ 2 : 2 cm

5 : 5 cm

拌 攪 ○：なし
×：攪拌1時間1回

B 処理区の設定

A-2-○	B-2-○
A-5-○	B-5-○
A-2-×	B-2-×
A-5-×	B-5-×

C 調査観察の方法

1. 時 期 1985年7月26日～8月2日
2. 場 所 BLPP CIHEA コンクリート乾燥床
3. サンプル籾 (1) ラマサリ村 ステマナ氏の水稻
(2) 品 種 チサダネ
(3) 収 穫 7月26日 8時
(4) 収穫時の天候 早朝降雨あり
(5) 籾の状態 水分28.5%
(6) サンプル籾の重量 50kg
4. 調査、観察の項目と方法

調 査 観 察 項 目	調 査 観 察 方 法	使用器具
1. 籾乾燥温度	各区とも生籾5kgをコンクリート床に2cm又は5cmの厚さにしき、2cmでは厚さ1cmのところ、5cmでは25cmのところ、温度計を入れておき2時間毎に測定した。	温度計
2. 籾水分率	同上の籾をよく攪拌し、サンプルをとり、水分検定器で3回測定しその平均を水分率とした。測定は温度と同様2時間毎に行なった。	米水分検定器
3. 籾重量	毎日乾燥始めと乾燥終りに重量を測定した。	台秤
4. 米質調査		
4.1 サンプル採取	水分を14%以下に乾燥した籾をよく攪拌し10grづつ3サンプルを電子秤で計量して採取した。	電子秤
4.2 籾数計算	各サンプルを種子計数器につけ籾数を計算した。	種子計数器
4.3 籾摺	各サンプルを試験用籾摺器で籾摺した。	試験用籾摺器
4.4 精選	籾摺した籾を種子精選器にかけ玄米と籾がらにふり分けた。	種子精選器
4.5 精米	ふり分けた玄米を試験用精米器に30秒かけ精米した	試験用精米器
4.6 選別	精米した米を整粒割米、砕米、着色米に手で分けた	種子盆
4.7 計量	ふり分けた米をそれぞれ電子秤で計量した。	電子秤

VI 調査、観察の結果

1. 気象

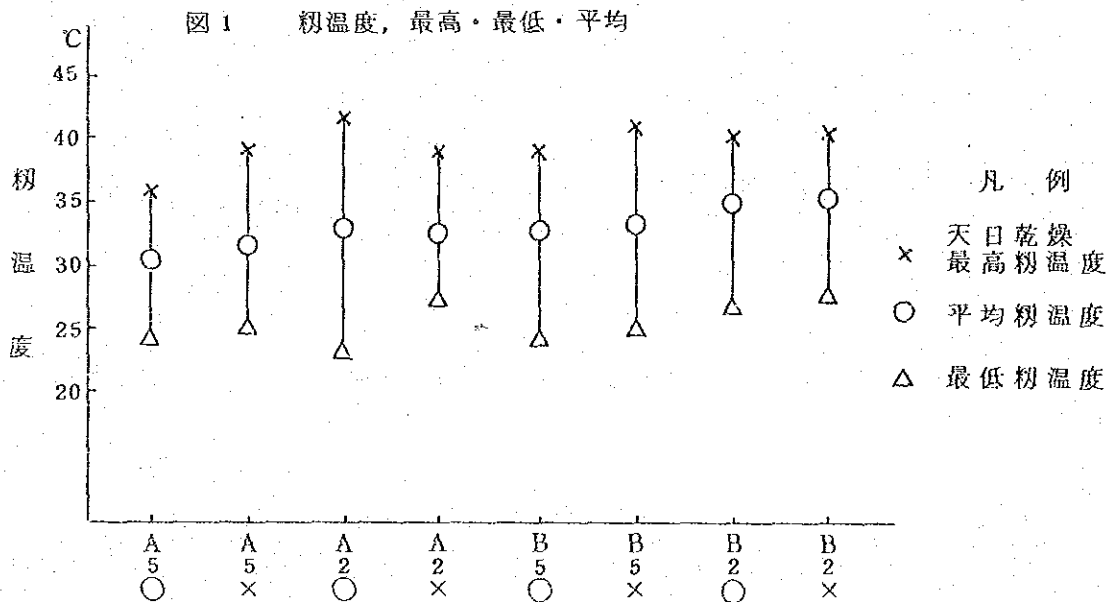
稲の乾燥期間は大体晴天であった。しかし夜に2回降雨があった。この期間の気象は下表のとおりであった。

最高気温と降雨量

月 日	最高気温	降雨量
7月 26日	32℃	6 mm
27	31	—
28	31	11
29	30	—
30	31	—
31	29	—
8月 1日	29	—

2. 稲温度と稲水分

稲温度と稲水分の観察結果は添付のグラフのとおりであった。



上の表を参照して下さい。

1. 処理B (8時～15時)の方が処理A (8時～12時)より、稲の平均温度が高くなっている。これをまとめて見ると下表のようである。

図2 天日乾燥1時間当減水分率と天日乾燥時間

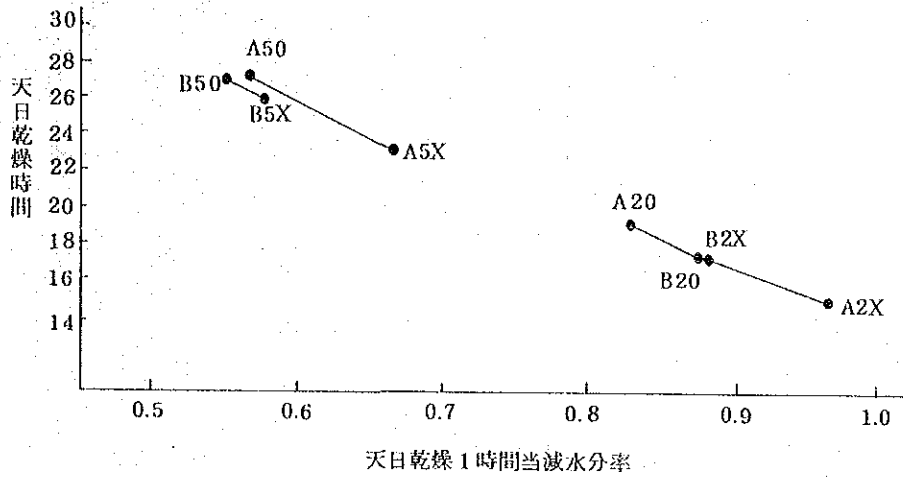
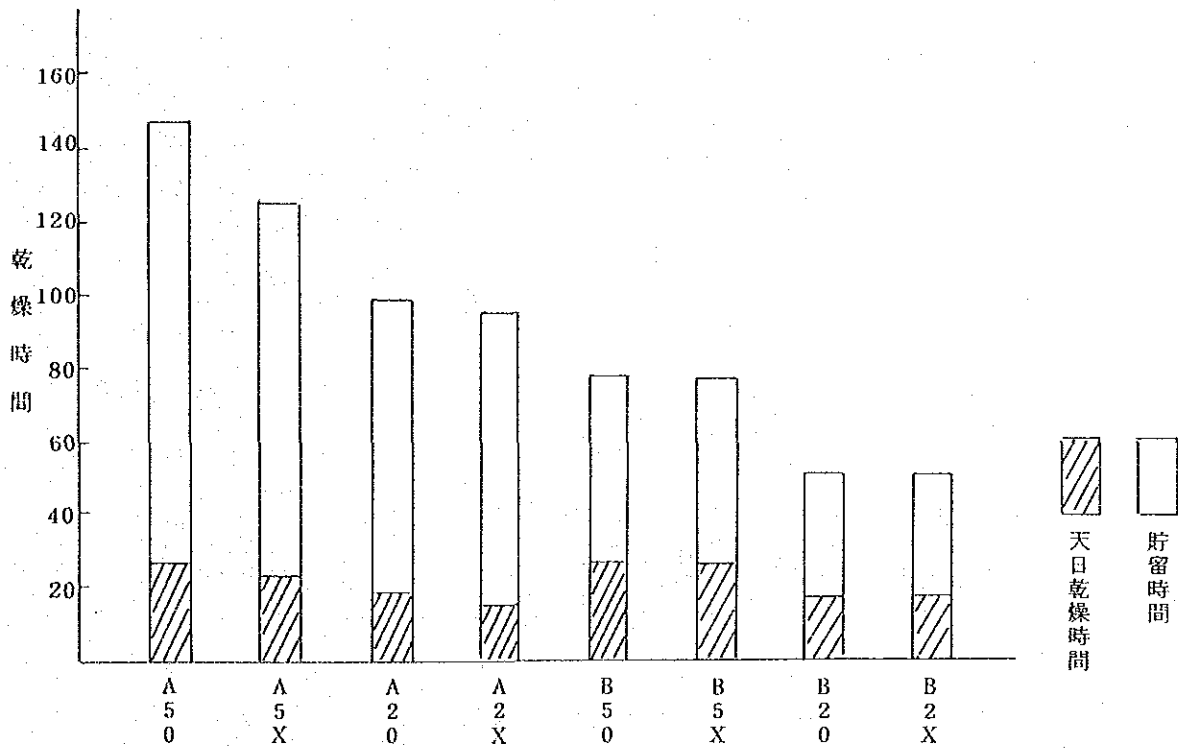


図3 乾燥時間



区	糶平均温度
B-2	34.4 ~ 34.7 °C
A-2	32.4 ~ 32.8
B-5	32.5
A-5	30.2 ~ 31.1

2. 処理 2 cmの方が 5 cmより糶の平均気温が一般に高くなっている。
3. 処理攪拌で最高、最低の差の最も小さい区で 11 ° 最も大きい区で 19 °C もあった。

区	最高糶温度	最低糶温度	差
A-2-○	42 °C	23 °C	19 °C
A-2-x	39 °C	28 °C	11 °C

第 2 表で 5 cm の厚さで天日乾燥すると 14 % の水分 になるのに 23-27 時間を要す。2 cm の厚さでは 15-19 時間で 14 % 水分となる。5 cm 厚さでは時間当 0.55-0.67 % の減水分率である。2 cm 厚さでは時間当り 0.83-0.97 % の減水分率となっている。

図 2 の説明と同様図 3 もまた 5 cm, 厚さは 2 cm 厚さよりも乾燥時間を多く必要とすることを示している。5 cm 厚さで攪拌なしの A 区 (A-5-○) が最も多くの時間を必要としており、次いで攪拌ありの (A-5-x) が多い。

最も少なかったのは B 区の攪拌あり、攪拌なしの 2 cm 厚さの区であった。

区	合計乾燥時間		平均
	攪拌なし	攪拌あり	
A-5	147 時間	123 時間	135 時間
B-5	78	77	77.5
A-2	99	95	97
B-2	51	51	51

12 時までの A 区と 15 時までの B 区の全乾燥時間を比較してみると $\frac{135}{77.5 + 51} = 1.8$ となり A 区が B 区より 80 % も多くの時間を必要としている。同様のよな計算で 5 cm 厚と 2 cm 厚を比較してみると 5 cm 厚が 44 % 多くの時間を必要としている。

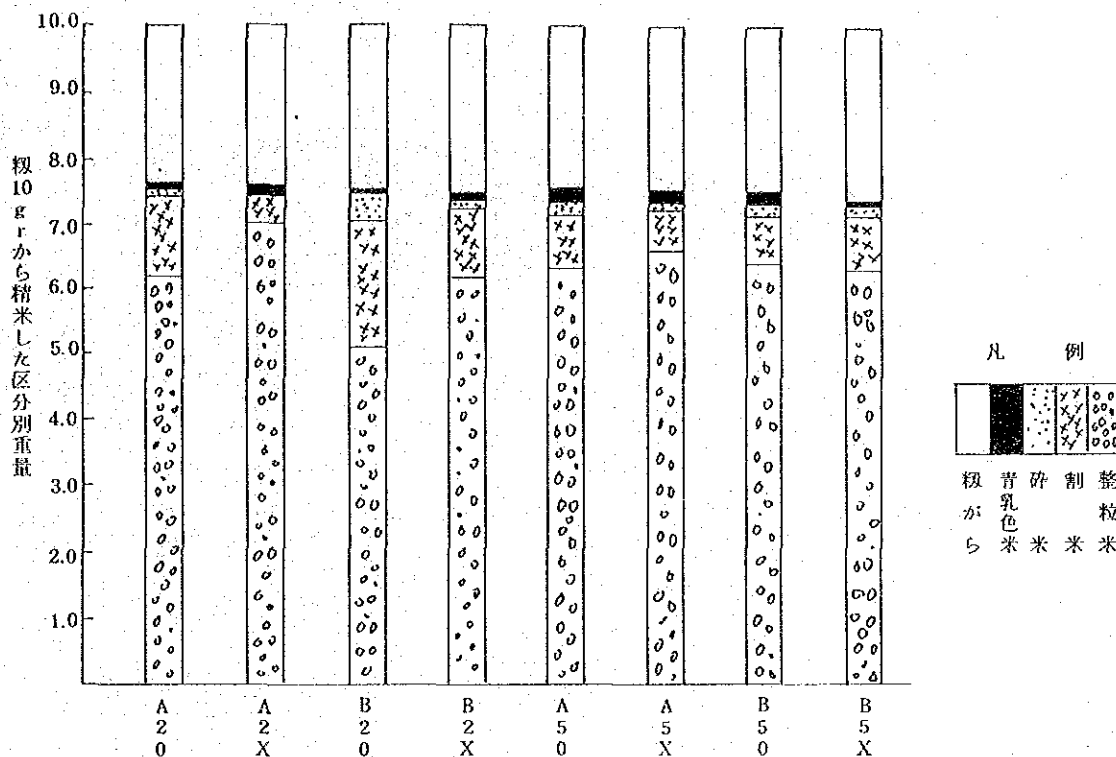
同様攪拌あり、なしでは A 2 cm, B 2 cm, B 5 cm では、ありなしの差が見られないが、A 5 cm 区では、攪拌なしが 20 % 多くの時間を必要としている。

精米テストで明らかになったのは次のとおりである。

整粒歩合の高かったのは、A 区の攪拌あり、2 cm, 5 cm 厚であった。A-2-x は最も高く (92.3 %) 次いで A-5-x (88 %) であった。

整粒歩合の最も低かったのは B-2-○ 即ち 15 時までの乾燥で 2 cm 厚、攪拌なしの区であった (68 %)

図5 乾燥方法別精米テスト結果



割米比率の最も高いのはB-2-○区であった(25.8%)、割米比率の最も低かったのはA-2-×区であった(5.4%)、その他の区の割米比率は8.7~15.5%であった。

砕米比率は平均で1.7%であった。最も高いのはB-2-○区であった(5.4%)、その他の区の砕米比率は0.2~2.0%であった。

青、乳米の比率は0.8~3.3%(平均2.0%)であった。

図6では整粒割合が高くなる程、割米歩合が低くなる傾向が見られる。なぜなれば割米は整粒から由来しているからである。

攪拌のあり、なしで2cm厚さが大変差が目立つ。

A-2-×の攪拌ありと、攪拌なしとの整粒歩合の差は10.6%となっている。

B-2-×の攪拌ありと、攪拌なしとの整粒歩合の差も同様大きく14.8%となっている。

図6-1では2cm厚さの攪拌あり、攪拌なし間で12時までの乾燥(A)が15時までの乾燥(B)より整粒歩合が少いことを見出される。5cm厚さでは12時までの乾燥乾燥(A)と15時までの乾燥の間には明らかな差が見出されなかった。

図6-2では2cm厚より5cm厚の方が整粒歩合の少いことを見出される。例外としてAの攪拌区で2cm厚の方が5cm厚より整粒歩合が高くなっている。

図6 整粒%と割米%の関係

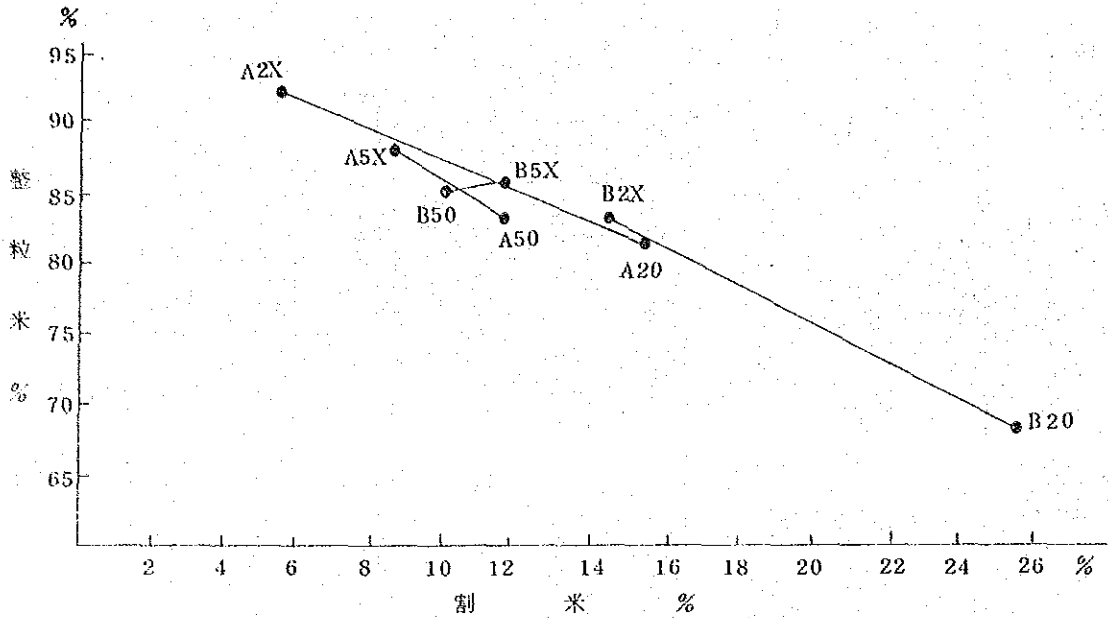


図6-1 乾燥時間A (8.00-12.00) とB (8.00-15.00) の比較

乾燥方法			整粒重歩合 %	比較
厚さ	攪拌	時間		
2	○	A	82	A > B
		B	70	
	×	A	92	A > B
		B	88	
5	○	A	85	≒
		B	88	
	×	A	90	≒
		B	88	
平均		A	88	A > B
		B	82	

図6-2 乾燥槽の厚さ2cmと5cmの比較

乾燥方法			整粒重歩合 %	比較
攪拌	時間	厚さ		
○	A	2	82	≒
		5	85	
	B	2	70	5 > 2
		5	88	
×	A	2	92	2 > 5
		5	88	
	B	2	82	≒
		5	88	
平均		2	85	≒
		5	85	

図 6-3 稗の攪拌の○(なし)と×(1回/1時間)の比較

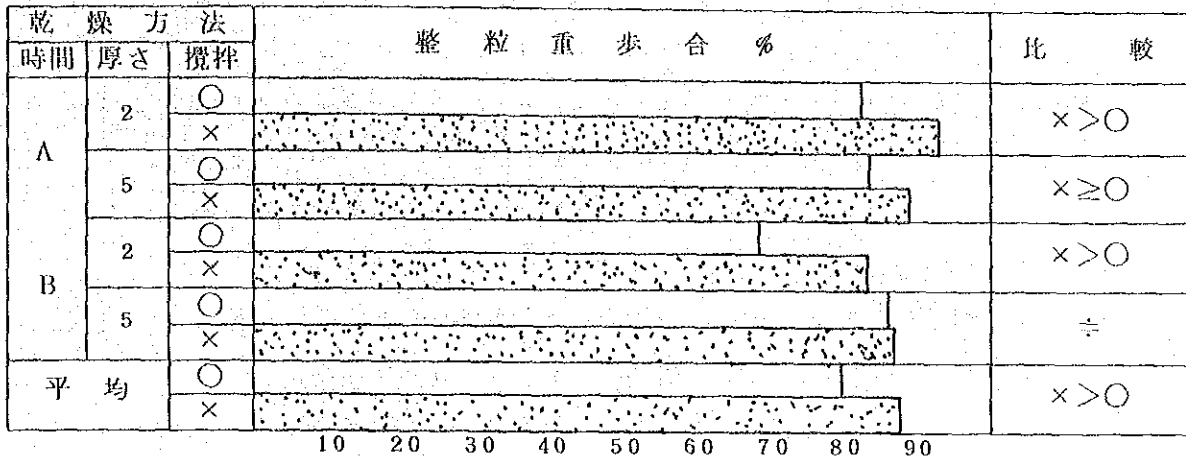


図 6-3 により攪拌した方が攪拌しない方より整粒歩合が高いことが見出される。

このトライアルの観察から、次のようなことが明かにされた。

1. 稗 温 度

- a 稗の平均乾燥温度は 15 時までの乾燥(B)の方が 12 時まで乾燥(A)より高い。
- b 稗の平均乾燥温度は、2 cm 厚の方が 5 cm 厚より高い。
- c 稗の攪拌した A の 2 で稗の乾燥最高、最低温度の差が少ない (11℃)、稗を攪拌しない場合は温度が大きい (19℃)。

2. 乾燥 時間

- a 厚さ 5 cm の処理で 14 % の水分まで下げるのに 23-27 時間必要とするが 2 cm の処理では、15-19 時間となる。5 cm 厚では 1 時間当り減水分率は 0.55-0.67 % であるが 2 cm 厚では 0.83-0.99 % となっている。

厚さがうすければうすい程時間当減水分率は高くなる。

- b 最も乾燥時間を多く要したのは、12 時まで乾燥の 5 cm 厚、攪拌なし (A-5-○) であった。次いで攪拌ありの (A-5-×) であった。最も乾燥時間の少なかったのは、15 時まで乾燥の 2 cm 厚、攪拌あり、攪拌なしであった。

- c 12 時まで乾燥(A)は 15 時まで乾燥(B)より 80 % 乾燥時間を多く要した。同様に 5 cm 処理は 2 cm 処理より 44 % 多く要した。同様に攪拌あり、なしでは A の 5 cm 区で攪拌しない区が攪拌した区より 20 % 多く要した。他の区ではあまり差がない。

ま と め

1. 12時まで乾燥(A)の攪拌ありは2 cm, 5 cm区とも整粒歩合は高い。
12時まで乾燥(A)の攪拌あり, 2 cm (A-2-X)の整粒の歩合は最もよく(92.3%)
次いで12時まで乾燥(A)の攪拌あり, 5 cm (A-5-X)が良かった(88%)
2. 割れ米比率の最も高いのは, 15時まで乾燥の攪拌なし2 cm区(B-2-O)の
25.8%であり, 最も少なかったのは, 12時まで乾燥の攪拌あり, 2 cm区(A-2-X)
の5.4%であった。
3. 砕米比率の最も高かったのは, 15時まで乾燥の攪拌なし, 2 cm区で5.4%であっ
た。青乳米は各区でもあり0.8~3.3%で平均2%となっている。
4. 整粒歩合が高くなればなる程割れ米比率が低下する傾向が見られる。整粒歩合の差
が目立つのは攪拌あり, 攪拌なしの2 cm区である。
12時まで乾燥の2 cm区攪拌あり(A-2-X)と攪拌なし(A-2-O)の整粒歩合
差は攪拌ありが10.6%も高い。同様に15時まで乾燥2 cm攪拌あり(B-2-X)は攪
拌なし(B-2-O)より整粒歩合は14.8%高かった。
5. 12時までの乾燥(A)は15時までの乾燥(B)より2 cm厚では攪拌あり, 攪拌なしとも
に整粒歩合が高い。
12時までの乾燥(A)と15時までの乾燥(B)の5 cm厚では差が少ない。5 cm区は2
cm区より整粒歩合が高い傾向が見られる。例外として12時まで乾燥(A)では2 cmの
方が5 cmより高い。一般に攪拌ありが攪拌なしより整粒歩合が良い傾向が見られる。
6. 農家の現実の整粒歩合とこのトライアルの整粒歩合に差があるが, これは精米方法
と乾燥方法のちがいによるものと考えられる。

VIII 評 価 (目標達成)

このトライアルにより, 籾の乾燥方法と米質の関係についての経験をし, 技能, 知識をつ
みあげることが出来た。

IX 継続実施の計画

このトライアルを次のように利用する。

(1) 技能エレメントの作成

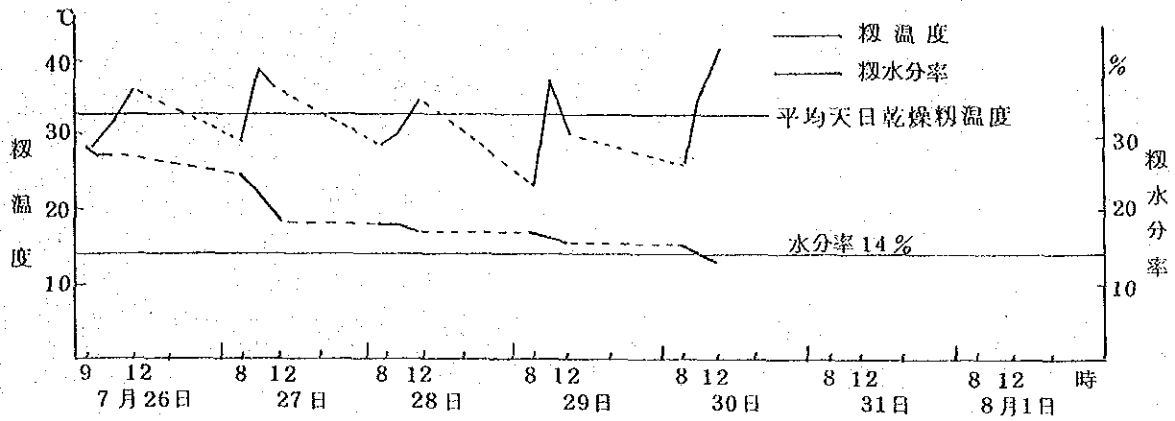
- a 籾の乾燥方法
- b 米質の調査方法
- c 籾の水分検定方法

(2) 次回のオンキャンバストライアルの計画

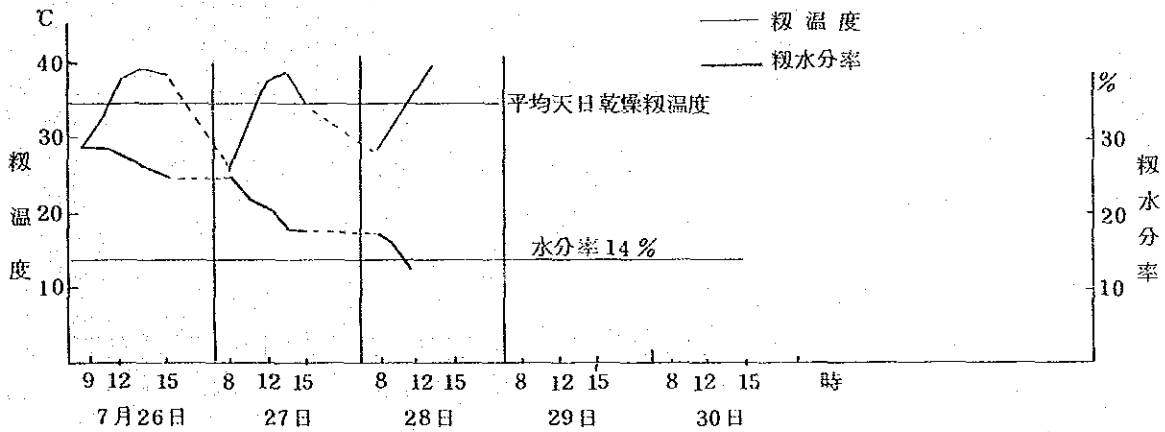
農家が現実を使用している乾燥, 精米用具を使用して整粒歩合がどうして低下するのか
その原因を追求してみる。

3. 粳温度と粳水分率の変化

① A-2-O区 (乾燥法 8時-12時, 厚さ2cm, 攪拌なし)



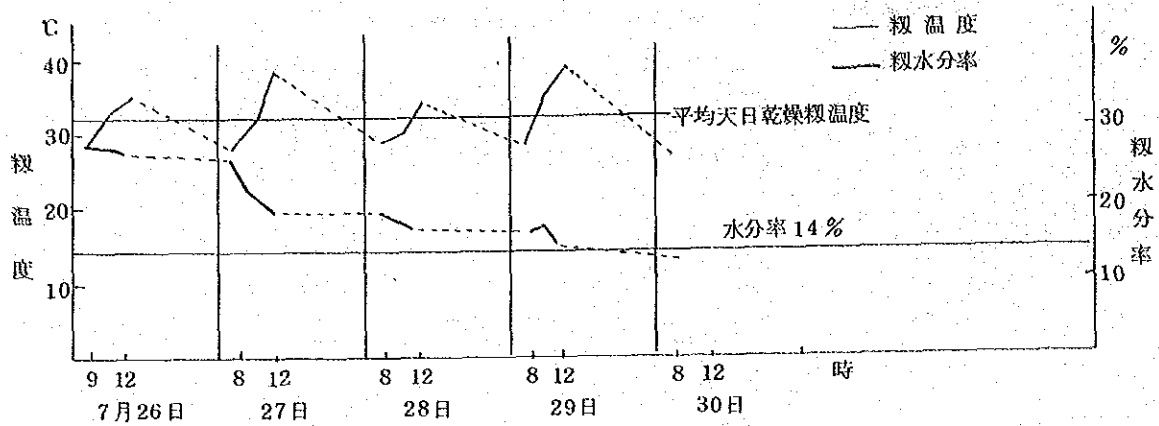
② B-2-O区 (乾燥法 8時-12時, 厚さ2cm, 攪拌なし)



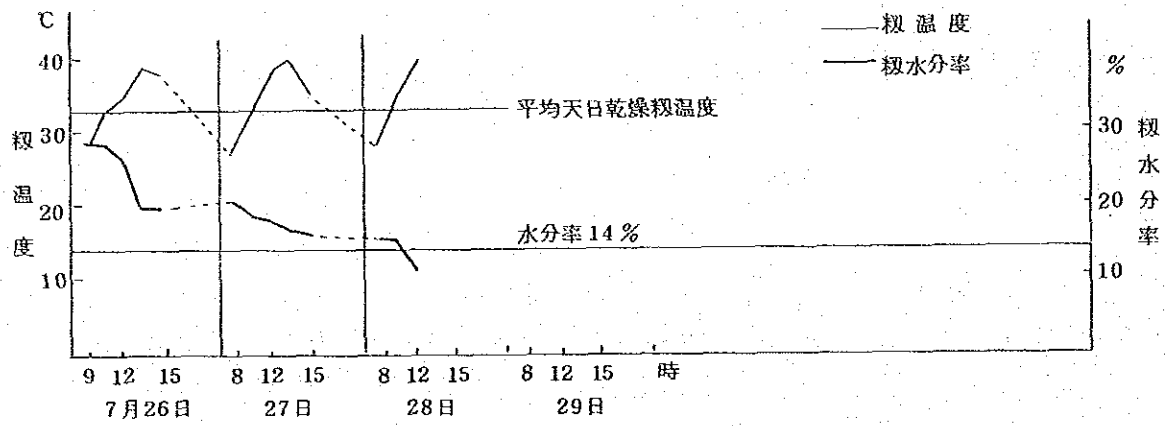
観測結果

項目	A-2-O区	B-2-O区
天日乾燥時間	19時間	17時間
全乾燥時間	99 "	51 "
平均天日乾燥粳温度	32.8 °C	34.4 °C
最高乾燥粳温度	42.0 "	40.0 "
最低乾燥粳温度	23.0 "	26.0 "
天日乾燥1時間当減水分率	0.83 %	0.87 %
全乾燥1時間当減水分率	0.16 "	0.44 "

③ A-2-X区 (乾燥法 8時-12時, 厚さ2cm, 攪拌1回/1時間)



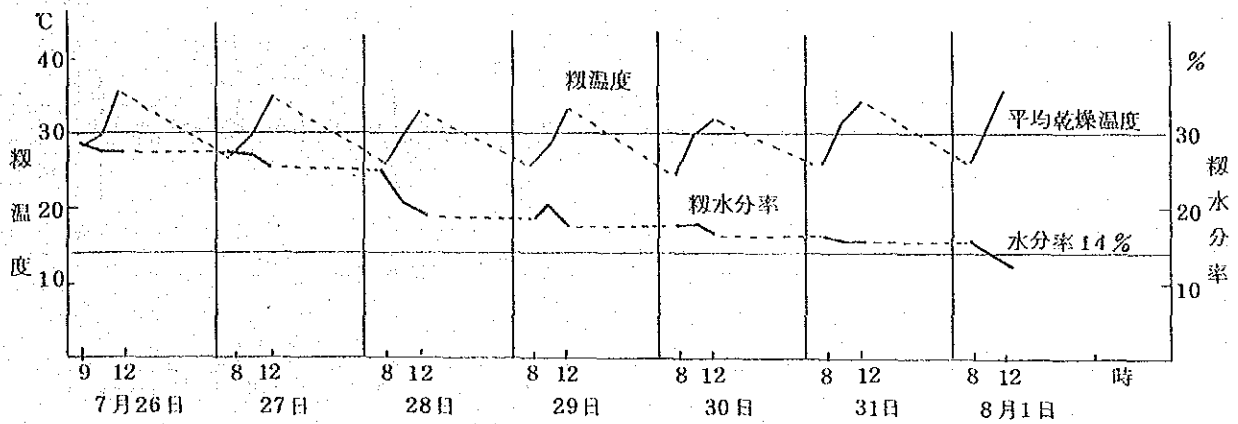
④ B-2-X区 (乾燥法 8時-15時, 厚さ2cm, 攪拌1回/1時間)



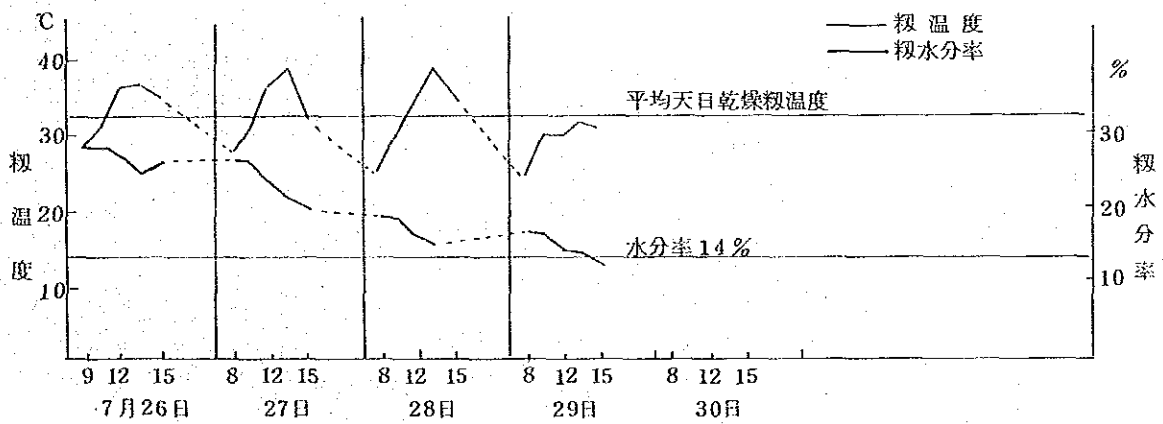
観測結果

項目	A-2-X区	B-2-X区
天日乾燥時間	15時間	17時間
全乾燥時間	95 "	51 "
平均天日乾燥粒温度	32.4 °C	34.7 °C
最高乾燥粒温度	39.0 "	40.0 "
最低乾燥粒温度	28.0 "	27.5 "
天日乾燥1時間当減水分率	0.97 %	0.87 %
全乾燥1時間当減水分率	0.18 "	0.44 %

⑤ A-5-O区 (乾燥法 8時-12時, 厚さ5cm, 攪拌なし)



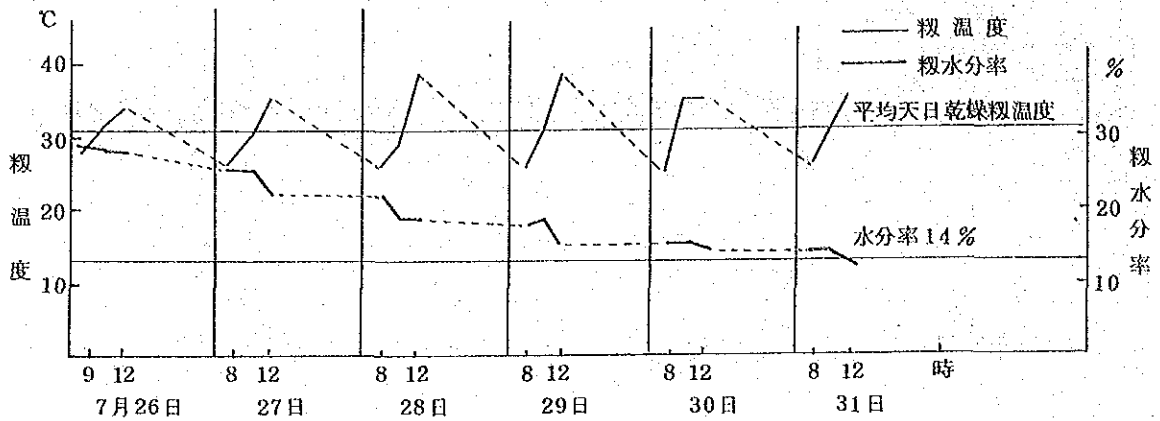
⑥ B-5-O区 (乾燥法 8時-15時, 厚さ5cm, 攪拌なし)



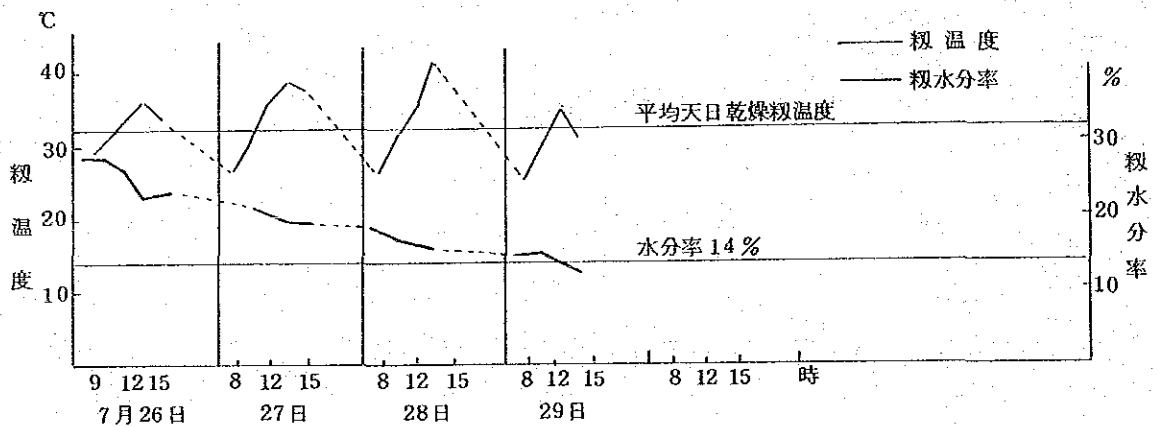
観測結果

項目	A-5-O区	B-5-O区
天日乾燥時間	27時間	27時間
全乾燥時間	147 "	78 "
平均天日乾燥稈温度	30.2 °C	32.5 °C
最高乾燥稈温度	36.0 "	39.0 "
最低乾燥稈温度	24.5 "	24.0 "
天日乾燥1時間当減水分率	0.57 %	0.55 %
全乾燥1時間当減水分率	0.10 "	0.29 "

⑦ A-5-X区 (乾燥法 8時-12時, 厚さ5cm, 攪拌1回/1時間)



⑧ B-5-X区 (乾燥法 8時-15時, 厚さ5cm, 攪拌1回/1時間)



観測結果

項目	A-5-X区	B-5-X区
天日乾燥時間	23時間	26時間
全乾燥時間	123 "	77 "
平均天日乾燥籾温度	31.1 °C	32.6 °C
最高乾燥籾温度	39.0 "	41.0 "
最低乾燥籾温度	25.0 "	25.0 "
天日乾燥1時間当減水分率	0.67 %	0.58 %
全乾燥1時間当減水分率	0.15 "	0.30 "

Data 1.

粮 温 度 ℃

日	時	A2O	A5O	A2X	A5X	B2O	B5O	B2X	B5X	計	平均	
Tgl	Jam	℃										
7月	9.15	28	28	28	28	28	28	28	28	224	28	
	10	32	30	33	32	33	32	33.5	31.5	257	32.1	
	26	12	36	36	35	34	38	37	35	33.5	284.5	35.6
	14	-	-	-	-	39	37	39	36.5	151.5	37.9	
	15	-	-	-	-	38	35	38	34.5	145.5	36.4	
27	8	29.5	27	28	27	26	28	27.5	27	220	27.5	
	10	39	30	32	30	33	31	33	31	259	32.4	
	12	36	35	38	35	38	37	39	37	295	36.9	
	14	-	-	-	-	39	39	40	39	157	39.3	
	15	-	-	-	-	34	33	35	33	135	33.8	
28	8	29	26	29	26	28	25	28	26	217	27.1	
	10	30	29.5	30	29	33	31	35	31	248.5	31.1	
	12	35	33	34	39	40	35	40	35	291	36.4	
	14	-	-	-	-	了	39	了	41	80	40	
	15	-	-	-	-	-	35	-	-	35	35	
29	8	23	26	28	26	-	24	-	25	152	25.3	
	10	37	29	35	30	-	30	-	30	191	31.8	
	12	35	34	39	38	-	30	-	35	211	35.2	
	14	-	-	了	-	-	32	-	31	63	31.5	
	15	-	-	-	-	-	31	-	了	31	31	
30	8	26	24.5	-	25	-	了	-	-	75.5	25.2	
	10	34.5	30	-	35	-	-	-	-	99.5	33.2	
	12	42	32	-	35	-	-	-	-	109	36.3	
31	8	了	26	-	26	-	-	-	-	52	26	
	10	-	32	-	30	-	-	-	-	62	31	
	12	-	35	-	35	-	-	-	-	70	35	
8月	8	-	26	-	了	-	-	-	-	26	26	
	1	10	30	-	-	-	-	-	-	30	30	
	12	-	36	-	-	-	-	-	-	36	36	
平均		32.8	30.2	32.4	31.1	34.4	32.5	34.7	32.6	-	32.5	
最高		42	36	39	39	40	39	40	41	-	39.5	
最低		23	24.5	28	25	26	24	27.5	25	-	25.4	

Data 2

稈水分 % (3回測定の平均値)

日	時	A2O	A5O	A2X	A5X	B2O	B5O	B2X	B5X	計	平均
Tgl	Tam	%									
7月	9.15	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	2280	28.5
	10	27.9	27.7	28.1	28.1	28.4	28.3	28.1	28.2	2248	28.1
	26	12	27.9	27.6	27.5	28.0	27.9	27.9	26.9	2207	27.6
	14	-	-	-	-	23.3	24.5	19.0	22.7	89.5	22.4
	15	-	-	-	-	25.7	26.9	19.3	24.0	95.9	24.0
27	8	25.0	27.8	26.3	26.4	26.7	26.4	21.0	26.5	2061	25.8
	10	22.8	27.0	21.4	25.2	21.9	26.4	18.1	21.3	184.1	23.1
	12	18.7	25.6	19.7	22.5	20.0	24.2	17.3	20.6	178.6	22.3
	14	-	-	-	-	18.6	21.5	16.4	19.6	76.1	19.0
	15	-	-	-	-	17.9	20.1	15.9	18.9	72.8	18.2
28	8	18.5	25.3	19.5	22.4	17.9	19.5	15.5	18.6	157.2	19.7
	10	18.4	20.8	17.8	19.6	16.4	19.1	15.8	17.4	145.3	18.2
	12	17.8	19.7	17.4	19.6	13.7	16.2	13.7	16.4	134.5	16.8
	14	-	-	-	-	了	15.0	了	15.3	30.3	15.2
	15	-	-	-	-						
29	8	17.3	19.6	16.3	17.9		16.7		14.7	102.5	17.1
	10	16.9	21.4	17.4	18.6		16.5		15.2	106.0	17.7
	12	15.8	18.6	14.6	15.0		14.8		14.1	92.9	15.5
	14	-	-	-	-		14.1		13.3	27.4	13.7
	15	-	-	-	-		13.6		了	13.6	13.6
30	8	15.1	18.3	14.0	15.9		了			63.3	15.8
	10	14.4	18.1	了	15.5					48.0	16.0
	12	12.8	17.0		14.9					44.7	14.9
31	8		16.5		14.5					31.0	15.5
	10		15.7		14.3					30.0	15.0
	12		15.7		13.1					28.8	14.4
8月	8		15.4							15.4	15.4
	1	10		14.5						14.5	14.5
	12		13.2							13.2	13.2
減水分率		15.7%	15.3	14.5	15.4	14.8	14.9	14.8	15.2		15.1
天日乾燥時間		19時間	27	15	23	17	27	17	26		21.4
合計		99 "	147	95	123	51	78	51	77		90.1
天日乾燥1時間 当り減水分率		0.83%	0.57	0.97	0.67	0.87	0.55	0.87	0.58		
合計乾燥1時間 当り減水分率		0.16%	0.10	0.15	0.13	0.44	0.29	0.44	0.30		

Data 3 穂の重量

日 Tgl	時 Jam	A2O	A5O	A2X	A5X	B2O	B5O	B2X	B5X	計	平均
	9.15	kg 5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	40.00	5.00
26	12	4.60	4.68	4.50	4.57					18.35	4.59
	15					4.45	4.70	4.60	4.50	18.25	4.56
27	12	4.55	4.60	4.40	4.45					18.00	4.50
	15					4.40	4.65	4.55	4.45	18.05	4.51
28	12	4.00	4.20	3.85	4.10	3.70		3.70		23.55	3.99
	15						3.82		3.85	7.67	3.84
29	12	3.92	4.10	3.80	3.95					15.77	3.94
	15						3.70		3.88	7.58	3.79
30	12	3.75	3.90		3.75					11.40	3.80
	15										
31	12		3.75		3.80					7.55	3.78
	15										
8月 1	12		3.70							3.70	3.70

Data 4

精米テスト結果

粳 10gr 3回測定の平均

	A2O	A2X	B2O	B2X	A5O	A5X	B5O	B5X	平均
サンプル重	10gr	10gr	10gr	10gr	10gr	10gr	10gr	10gr	10gr
精米重	7.56	7.54	7.49	7.45	7.53	7.46	7.49	7.35	7.48
整粒重 (60%以上粒)	6.18	6.96	5.09	6.17	6.27	6.57	6.38	6.29	6.24
割米重 (40-20%粒)	1.17	0.41	1.93	1.08	0.89	0.65	0.74	0.87	0.96
碎米重 (20%以下粒)	0.09	0.03	0.41	0.08	0.15	0.07	0.12	0.07	0.13
青, 乳白米重	0.12	0.14	0.06	0.12	0.22	0.17	0.25	0.12	0.15
整粒重 精米重	% 81.7	92.3	68.0	82.8	83.3	88.1	85.2	85.6	83.4
割米重 精米重	% 15.5	5.4	25.8	14.5	11.8	8.7	9.9	11.8	12.9
碎米重 精米重	% 1.2	0.4	5.4	1.1	2.0	0.9	1.6	1.0	1.7
青, 乳白米重 精米重	% 1.6	1.9	0.8	1.6	2.9	2.3	3.3	1.6	2.0

(3) 活動事例分析評価意見（竹内専門家）

(a) 意見

On campus trial 活動報告を分析評価する基準，視点

1. 課題の背景について

課題の背景には，農民や農業の実際の問題と，その課題とが如何に関連しているかを，なるべく具体的に説明する必要があると思われる。もともと On campus trial は教官が自分自身の農業技術知識や農作業力や，農業上の観察鑑定力及び問題解決思考力などを補強々化して，教官としての力量に自信を得，ひいては訓練の効果を高めるためのものである。けれど課題は全く何でも良いと言うわけではない。その課題，つまり自己学習訓練の内容は，いずれは訓練生を訓練する際に役立つものであり，又，欲を言うならば，必須条件とは言えないかもしれないが，訓練生たちの活動する地域の農民や農業の実際の問題の解決にも必要かつ重要なものであることが望ましいからである。

2. (教官自身のための) 目的について

教官として自分自身がこの trial の結果，獲得し確認したいのは如何なる(技能)知識なのか？ 又，同じく習熟し，より強化したいのは如何なる技能なのか？(どの作業内のどんな作業技能であり，何を観察鑑定判別する能力であり，どんな問題の解決思考力なのか？)そして，それらを獲得し，確認し，或は習熟し強化するためにどのような経験をし(どのような現実の目標に到達し)ようとしているのか？

これらの具体的な教官自身の目的や目標は，より具体的に詳細を明示するほどよい。自分自身のニーズを明確にすればするほど，自分自身が経験(作業し，観察鑑定し，分析調査し，比較考察し，記録するなど)すべき内容を，より具体的かつ詳細にすることが出来るからである。

3. Trial の企画と実施について

On campus trial は試験研究ではないから，複雑な処理区の設定は必要ない。むしろ，なるべく簡単なものほどよい。しかし，教官自身が前項(教官自身の目的)で明らかにした。自分自身のニーズを満たすための教官自身の農作業の計画と教官自身の観察(鑑定)計画(或は調査分析計画)とは，具体的かつ詳細であるほどよいし，その実施記録は正確であり，採取するデータは客観的な評価に耐えるものであることが必要である。

4. Trial 成果について

上述した 2，3 (項)が明確かつ具体的であれば自動的にその成果は教官にとって具

体性をもつはずである。又、1 (項) が具体的かつ明確であればある程度、成果の実際的な効用は、ますます大きいはずである。

なお又、事前の2, 3項の整理と準備が、たとえなお不十分であつても、教官自身が現実に農作業をし、観察し、調査し、記録し、自分自身で比較分析考察しさえすれば、その trial の成果は、教官自身が改めて自分自身のニーズを具体的に発見するという形で教官自身に帰つて来、有用なものとなるにちがいない。

以上は小生の On campus trial 評価の際の基本的な基準であり視点である。

現時点までの全体の印象では

- (1) 自己の技能の未熟、不十分な部分を意識して補強々化するために、On campus trial を企画実施し、或は又、実施の結果として補強々化された技能の内容を明確かつ具体的に報告している事例は少い。
- (2) 一般的な知識を結果として確認した事例が多い。つまり教官として必要な農業技術知識を求める On campus trial のケースが多いということである。
- (3) 農業や農民の実際の問題解決をめざす On campus trial を実施し、自信を得て、Field Laboratory 活動へつないでゆくケースが、ごく最近になって出て来ている。
- (4) 又、農民にまさるとも劣らぬ生産をあげるために、教官自身の最終収量目標をかかげて栽培作業経験を継続しようとしているケースも出て来ている。この(3)、(4)のケースは誠に心強い。
- (5) 報告書作成要領を変更する必要があるのではないかと思われる。前述した特に1, 2, 3の各項を十分具体的に報告してもらうこととしては、いかがかと考えている。

On campus trial 報告事例についての意見

I 「エビセンベイづくり」 Mrs ラマテイア (バタンカルク)

1. 背景説明について

更にいくつかの背景が説明されると、ぐんとわかりやすくなる。たとえば、この地域での小エビの時期別生産量と価格の推移とか、エビセンベイの市場価格、3種類の殻粉の価格比較や入手可能性、特に農家でエビセンベイの消費実体の説明が入ると背景はより一層明確になる。

2. (教官自身のための) 目的について

- (1) この教官は、自分自身のエビセンベイづくりの技能のどの部分の不十分さを補完し、習熟するつもりだったのか、それとも全く初めて作ってみる trial だったのか、彼女自身の目的を更にくわしく述べるとよかった。

(2) 3種類の原料澱粉によるエビセンベイの差を、その品質と油の消費量の差だけではなく、原料澱粉の材料費を含む、すべてのコストの差までも比較してみることを狙うと、背景事情とよりよく適合したのではないと思われる。

3. 観察と考察の経過について

(1) エビセンベイの品質の差の内容として、ふくれ具合やこわれ具合やその味わいを観察し、調べる方法や経過が十分に明確になっていないうらみがある。少数の人の1回だけの観察や味みで、結論を出していることに疑問がのこる。

(2) 品質の差の内容として保存力の観察と考察があるが、その観察、考察のポイントと判定の規準が明確にされていない。

(3) 農民の立場からは、味よりは、保存力及びコスト（油消費量プラス材料費）の比較が欲しいのではなからうか？

4. その成果について

エビセンベイづくりの過程で教官自身が経験した失敗の内容、どの作業工程のどの作業のしかたで失敗があったのか、それは何故だったのか？ この点についての説明がないのは誠に残念である。この教官がこのトライアルで得た、もっとも重要な内容、具体的なエビセンベイづくりの要領、失敗した故に明らかになったセンベイづくりのポイントを報告内容としてほしかったと思う。

同じく、この後更に trial をつづけて、身につけたい技能ポイントは何なのか？ についても具体的な説明がない。

5. 総括意見

(1) 全体として、この trial をえらんだ背景や教官自身のための目的がまだ十分に具体的、かつ明確になっていないように思われる。

(2) 観察し調査したデータ、考察の経過が十分に示されていないので、trial の経過と結論の妥当性を客観的に他の人が考察することはできない。主観的な結論であると批判されかねない。

(3) 教官自身のためとくに、技能獲得の具体的な目的がまだ十分具体的かつ明確になっていなかったため、trial の成果として、教官自身が得た技能と更に確め、獲得しなければならない技能とが具体的に明らかになったのではないか？

「とにかく、初めて、エビセンベイづくりを経験してみるのである」という目的であったのなら、報告には、失敗の内容とその理由を述べ、その失敗が品質にどのような影響を及ぼしているかを推論する必要があったらう。

II 「籾乾燥と米質との関係」 Mr. ヨガサワラ (チヘヤ)

1. 背景説明について

- (1) 現実の事実として、精米所にもちこまれる籾のうち乾燥ていどの悪い籾の割合と、乾燥の悪さの内容(水分%など)や精米所全体での(整粒歩合)等級別米質の割合が説明されると一層現実の問題がはっきりする。
- (2) できるならば、表Ⅷ1の農家や精米所の事例がもっと多くほしかった。事例数が多いほど実情を認識しやすい。この表Ⅷ1からは攪拌回数と籾乾燥の厚さについてのバラツキが大きいことは読めるが、その他については差はないと読むべきではないかと思われるが、どうだろうか?(この点は trial の設計に大きな影響を与えている)現実の農民、農協、精米所指導に役立てるには、もう一步、現実の実体をつっこんで乾燥方法の問題点を明らかにする必要があると思われる。

2. 教官自身のための目的について

- (1) 教官が自分自身の知識と技能のどの部分の何を、この trial によって補強し、獲得したかったのかについては、具体的に何も説明されていないのは残念である。
- (2) 教官自身は、どんな方法がよい乾燥の方法であると考えていたのか? 一般に農民や精米所は、どのような方法で乾燥すると良いと考えているのか? そして、教官自身は、乾燥作業方法のどの部分が、どの作業の組み合わせが米の品質に影響を与えると推定し、それをこの trial で確認しようとしたのか?
- (3) この報告で述べられた背景と目的のままでは、教官自身は、何か自分の問題を解くための trial ではなく、何かの仮説や推薦技術を確めるための trial でもなく、又、何かの技能を得るための trial でもなく、ただ乾燥作業各要素と品質の関係を機械的にしらべたという理解を与えてしまう。いったい、教官自身の知識、技能のどの点の向上を狙ったのかわからない説明で終わってしまっている。

3. Trial の設計について

- (1) 乾燥時間を A と B に区分した意図が不明である。現実の事例がないし、毎日 12 時に籾の乾燥作業を中止することは日教をかけるだけのことであって現実的であるとは思えない。
- (2) 攪拌をしない処理区があることも理解できない。現実の事例には、攪拌していないケースはないのである。1回/1時間と、2回/1時間の処理区分ならば理解できるか。
- (3) 現実の処理事例とかけ離れた処理区があることは、Trial の設計として、大いに疑問としたい。

4. 観察と考察について

- (1) 各乾燥作業要素データを個別単独に説明しても、他人をよく理解せしめ得ないので

はないだろうか。籾の温度の高低差、籾の温度、時間あたり減水分率、攪拌回数などの重複する相互関係が総合されて、結果として米の品質に影響を与えるものであろう。その機構をどう理解し、判断することができたかを明らかにしなければならぬのではないだろうか。

(2) 結局、よい乾燥方法とは、まとめてみると、どういう方法であることになったのか、どの要素の組合せがもっとも重要なのか？ 現実の農民の乾燥のしかたのどの部分をどの部分の組合せが改善を要するのか？ 教官自身は、この trial の結果として、どんな結論を得たのか、教官自身のもっていた仮説の何に自信を得たのかが、あいまいま考察が終っている。

(3) 非常に精密な調査データを得、綿密な分析、考察をしたのにもかかわらず、具体的な成果が明確になっていないのは残念である。

ただのデータとりに終ったうらみがあるのである。

5. 総括意見

(1) 教官自身のための、地域農業のための目的が具体的かつ明確でなかったため、成果が抽象的・一般的なものに終わってしまっているといわざるを得ない。

On Campus trial 活動の分析評価をするとき、もっとも数多く、一般的に発見される典型的に不十分な事例の1つであるというときびしすぎるだろうか。くり返しになるがその原因は、目的設定のあいまいさにある。

(2) この Trial の結果の整粒歩合は、68.0%（攪拌なし）を最低値として、他の処理区ではすべて80%以上となっている。しかし、現実の事例（表6.1）ではすべて70%以下である。しかし、すべて攪拌しているのである。

ではこの差は何故でてくるのか？ この報告では精米方法と乾燥方法のちがいによると推定している。しかし、私には乾燥方法に大きな差があるとは思われない。とすれば問題は精米方法の差、或は精米機の差ということになるが、どうだろうか？

Trial のサンプル籾量の少量さが、乾燥方法を超えて影響を与えているのかもしれない。

(4) その他意見

(a) 中島専門家

1. オンキャンバストライアルに関する指導助言

課題 籾の乾燥方法と米の品質

(1) 計画について

a 課題をとり上げる際に次のようなことを検討すること

a 農家で問題となっていること

b 訓練に関係があること

b トライアルの実施の手順をたてること

例えば、籾のサンプルのとり方から、デザイン、レポートの作成までの手順を作る
こと。

(2) トライアルの実施について

トライアルを行なう前に次のことを決めること

a 観察、テストの方法

b 観察、テストの記録の方法

(3) とりまとめについて

a 観察、テストが終わったら直ちにデータをまとめ分析し、レポートを作成すること

b レポートはグラフや表を使ってわかりやすく説明すること

(4) 今後のトライアルについて

a 農家の使用している米のBeras Kepala%とトライアルのKepala%では差が大
分あるが、どうして差が生じているかを調べること。

b 農家の使用している米のBeras Kepala%が低下している原因を追求すること。

(注) Beras Kepala = 60%以上の形の米粒

(b) 平塚専門家

On Campus Trial

当課題はOn Campus TrialとともにSlide作成にもとりあげている。Slide作成の
場合は「えび」の加工に当って訓練生に、より思考力を与える配慮、経済性の問題、作成上
上の工夫等について討議を行っている。

しかしOn Campus Trialとしての食品加工の課題について当を得た技術的コメント
はむつかしい。

実施の目的、その過程は明快であり、理解され易く、このTrialをもとにして訓練に活
用した場合、訓練生の要望の高いことがアンケートの結果からも伺える。

担当者は昨年度のテーマで、目下緊迫性の高い大豆奨励の一環として「テンペーの作り方」
「豆腐の作り方」を実施している。本年度の「えび」のTrialと当地が有名な「えび」の
産地である実態をとらえ、普段は高値の「えび」も漁獲最盛期にはかなり安くなることに
着目し、その時期をねらって加工し、保存食的に活用するのは妥当な考えであることは言
うまでもない。

ここであまり当地の事情を弁えずに言うのも不隠当かも知れないが「テンペー」「豆腐」
そして「えび」の加工にしても、これ等は一般の商品としても出まわっている。これを
On Campus Trialでとりあげる意義とその背景を事前にはっきりさせておく必要があ

るのではないか。

勿論これ等がたとえ安易に購入出来るとしても、基礎的加工の知識、技能の涵養、実際
作ることによって体得したことが自信となって将来の栄養改善や自家製食品作りを助長す
るという教育的な意義のあることではあるが他方訓練生が現地に戻ってどのように啓蒙し、
農家は労力的、経済的にどのように取組んでゆくか等が察知出来れば幸である。

生活改善の課題は衣、食、住に亘り巾が広い。今後現地巡廻の折、農家の実生活の中か
ら問題を抽出し、それをもとにしてのTrialの素材を更に検討してゆきたいものである。

C Training Slides 自作

(I) 自作事例, そのシナリオ (4ケース)

- | |
|---|
| (a) 半自動スプレヤーの散布距離
Mr. ハリアント (チヘヤ) |
| (b) かまどと焼燃
Mrs. スリムルヤティ (チヘヤ) |
| (c) 良い野菜床の準備
Mr. ムクラミン (ボタンカルク) |
| (d) シロイチモンジ, マダラメイグの被害とその徴候を知る
Mr. フアルク (ボタンカルク) |

(a) 訓練スライド作成報告

1985/1986年度 BLPP チヘヤ

I テーマ: 半自動ハンドスプレヤーの散布距離

II 部 問: 農業機械及び灌漑

III a 使用する訓練コース

- 農業機械
- エステート作物
- 病虫害防除

b 技能エレメント

- 半自動ハンドスプレヤーによる農薬の散布

IV 使用目的: 主情報としてのスライドシリーズ

V スライドの内容

説 明	画	方法 / 備考
1. ハンドスプレヤーの部分を知る	1.1 ハンドスプレヤー全体の姿	※教官が訓練生に課題を与える。 “ハンドスプレヤーの構造を書きなさい” ※訓練生から解答を集める, もし訓練生が説明不足であったり, 理解していない場合, 教官があらためて説明する。
	1.2 半自動ハンドスプレヤーの部分	
2. 半自動ハンドスプレヤーの主な部分	2.1 ノズル, 噴口	※教官が訓練生に質問する
	2.2 薬液をポンプ部分に注入す	“ハンドスプレヤー使用前にど

説 明	画	方法／備考
	るシステム及び噴霧システム	<p>ことどこをチェックする必要がありますか？そして状況はどうですか？”</p> <p>※訓練生の答えを黒板に書かせて不足している部分について教官が補足する。</p>
3. 噴霧の有効範囲はどこまでか？	3.1 オペレーターがハンドスプレーヤーで散布しようとしているところ	<p>※教官が訓練生に質問する</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 肩の高さで噴霧すると薬液は何メートル先まで飛ぶか？ 2. 何メートル先までが有効距離か？ 3. もっとも有効に農薬がかかるのは何メートル先か？ <p>※訓練生の解答を集め黒板に整理させる</p>
4. 各種散布距離	<p>4.1 最高散布距離</p> <p>4.2 1 mの距離における散布密度</p> <p>4.3 1.5 m ”</p> <p>4.4 2.0 m ”</p> <p>4.5 2.5 m ”</p> <p>4.6 3.0 m ”</p> <p>4.7 1 mの距離における散布面積</p> <p>4.8 1.5 m ”</p> <p>4.9 2.0 m ”</p> <p>4.10 2.5 m ”</p> <p>4.11 3.0 m ”</p> <p>4.12 全部の結論を書く</p>	<p>※教官が絵で示して黒板に書かれた答えと比較し、はっきりとさせる。</p> <p>※散布結果を検討する</p>
5. タンクーばいの薬液を散布するのに必要な時間	<p>5.1 オペレーターがハンドスプレーヤータンクに薬液を注入している。</p> <p>5.2 オペレーターがキャベツに農薬を散布している</p> <p>—ポスター</p> <p>キャベツ畑、栽植距離と床のサイズ</p>	<p>※教官が訓練生に質問する</p> <p>“何の装備が不足しているか？”</p> <p>※訓練生の解答を黒板に整理する</p> <p>※教官がオペレーターの行う装備について説明する</p> <p>※教官が訓練生に質問する</p> <p>“いつ散布をするのが良いです”</p>

説 明	画	方法 / 備考
<p>6. 10areの面積を散布するのに必要な時間</p>	<p>5.3 オペレーターは、キャベツ圃場の散布を行っている。</p> <p>5.4 キャベツの葉に対する散布結果は均一である。</p> <p>5.5 キャベツの葉に対する散布結果が不均一である。</p> <p>6.1 ポスター キャベツ圃の作付面積</p>	<p>か？”</p> <p>※何ぞ朝方に散布するのですか？</p> <p>※訓練生の答えを黒板に書く</p> <p>※教官が朝方に散布する利点を説明する。</p> <p>※キャベツ散布結果について検討する。</p> <p>※教官が説明する。</p> <p>※キャベツ圃の面積は、359m²であり、8分間で散布した。従って10areならば</p> $\frac{1,000}{359} \times 8 \text{分} = 22.3 \text{分} = \frac{22.3}{60}$ <p>×1時間</p> <p>タンクの容量は16ℓであり、17分、134回のポンプでなくなった。</p>
<p>7. キュウリに上手に効果的に散布する。</p>	<p>7.1 オペレーターがキュウリ及びキュウリ圃を散布している</p> <p>7.2 オペレーターがキュウリに散布している。</p> <p>7.3 キュウリ圃</p> <p>7.4 キュウリの葉の上部に均一に散布した結果</p> <p>7.5 キュウリの葉の下部に均一に散布した結果</p> <p>7.6 キュウリの葉に不均一に散布した結果</p>	<p>※教官が訓練生に質問する。</p> <p>“どのようにしてキュウリに効果的に散布しますか？</p> <p>※訓練生の答えを黒板に書く不足分について教官が説明を加える。</p> <p>※キュウリの葉に散布した結果について検討する。</p>
<p>8. キュウリ圃10areを散布するのに必要な時間</p>	<p>8.1 キュウリ圃のポスター</p>	<p>※教官がキュウリ圃の面積について説明する。275m²を17分で散布した。従って10areの場合</p>

説 明	画	方法 / 備考
		$\frac{1000}{276} \times 17 \text{分} = 61.8 \text{分}$ $\frac{61.8}{60} \times 1 \text{時間} = 1.03 \text{時間}$ <p>タンク容量は 16ℓ の農薬で入る。</p> <p>※ 訓練生は圃場に行き 1.5m ~ 2.0m の距離で散布する。</p> <p>※ 準備する装備</p> <ul style="list-style-type: none"> - ハンドスプレー - バケツ及びかきまぜる棒 - 手袋, 及びマスク <p>※ 残りの農薬は, いたるところに捨てない。</p>

Ⅴ 費 用

1. フィルム 2本	@ RP 7,000	= RP 14,000
2. プロセッシング 2本	@ 1,750	= 3,500
3. ステンシル用紙	@ 3,000	= 3,000
4. 交通費		= 9,500

合 計 RP 30,000

証 認

チヘヤ, 1985 年 11 月

BLPP 所長

教官

ワズリル

ハリセント

NIP480050697

NIP080040101

(b) トレーニング, スライドの報告 (1985/1986)

- I 課 題 かまどと燃料
- II 部 門 生活改善
- III 目 的 訓練生が訓練センター周辺の農家で使用されている3つのかまどを燃料(たきぎ)の消費面から, どれが良いか選び, 燃料を浪費するかまどを改善する。観察の結果, Sタイプのかまどが1番燃料を節約できた。これはスカブミ地区で生産され一般にパサールで販売されている。私達はこの, こんろを標準モデルとした。(観察結果を添付する)
- IV a 使用訓練 生活改善
- b BK 台所改善 (支援情報, かまどのモデル)
- V 実 施 1985年7~10月

Ⅵ シナリオと添付資料

コメ ン ト	ス ラ イ ド	説 明
1. かまどを選ぶとき最も大切なのは燃料の消費量多小である。	タイトル 1. モデルA 2. モデルB 3. モデルC	訓練生に質問 「どのモデルがよいか」 A= B= C= 訓練生討議させる
2. よいかまどの特徴は空気が十分入り、煙が容易に排出できることである。	4. ポスター 空気 O ₂ が十分である 火袋 火の色 煙の排出	「どのような特徴のものがよいか」
3. 3つのモデルの燃料消費の実験を試みよう。	5. 用具、資材の準備 6. ポスター (燃料消費量の計算) 7. 点火 8. 燃えている最中 9. 検温 10. 残燃料の計量	燃料の消費量をどのようにして計るか。 (訓練生が手引に従って実験をする)
4 a. 温度と時間の観察結果 b. 燃料消費結果	11. ポスター (温度と時間のグラフ) 12. ポスター (使用時間、使用燃料のグラフ)	A, Bのかまどの改善方法

- 添付 1. 燃料消費実験の手引
2. 経費
 3. 観察結果
 - a) 温度と時間
 - b) 時間と燃料

- 添付 1.
- 燃料消費実験の手引
 - 燃料の消費と時間の観察

a. 用具と資材

かまど, マッチ, 秤, なべ, ストップオッチ, 温度計

水 5 ℓ, まき 1 kg × 3

b. 水 5 ℓ をなべに入れる。

c. 水温 80 ℃ までの温度と時間を計る

d. 水温 80 ℃ になったら火を消す。

e. まきの残り, もえさしを計る


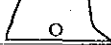

f. 観察の結果をまとめる

g. 煙, 火の色など観察の記録をする

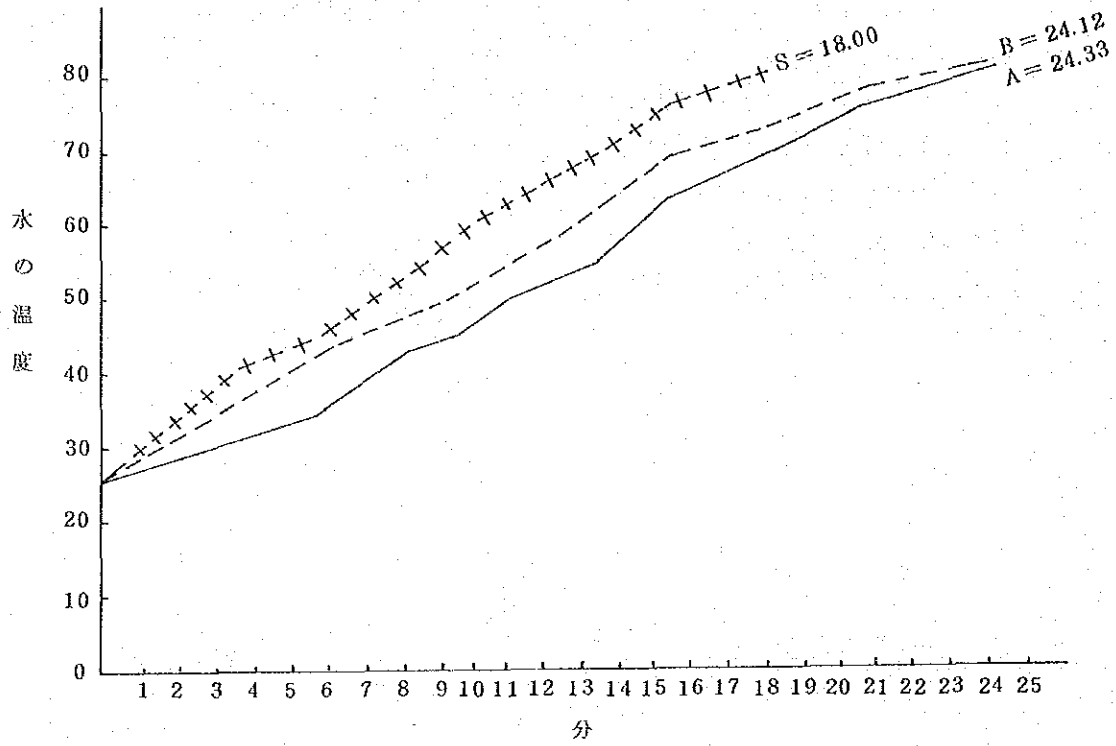
添付 2 費用

1	フィルム	2本	5,500	=	RP 11,000
2	プロセッシング		5,000	=	5,000
3	燃料+かまど		4,500	=	4,500
4	交通費			=	4,500
合計					RP 30,000

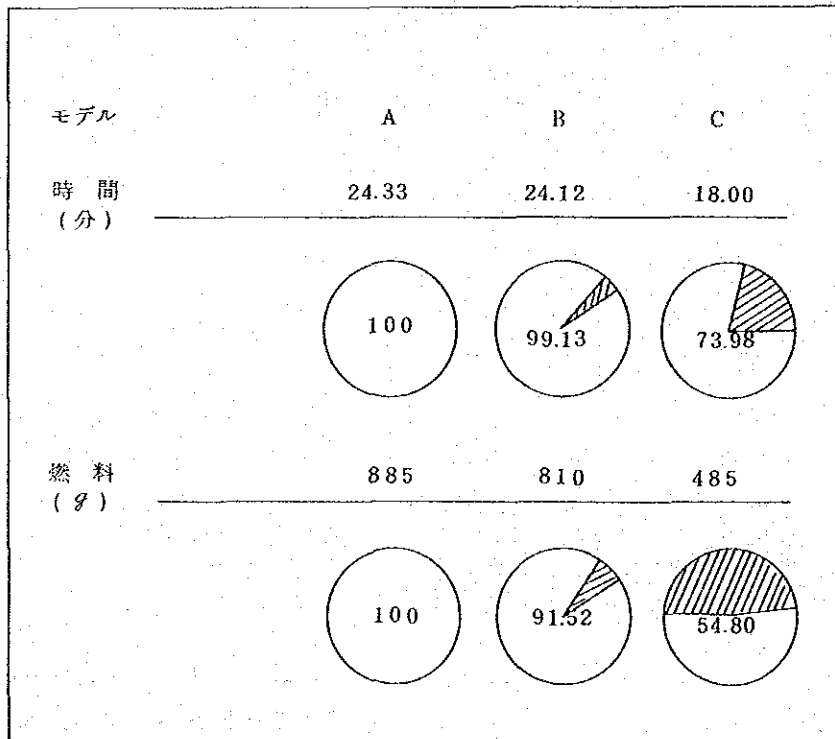
時間の観察結果

Aモデルこんろ (Komar さん)		Bモデルこんろ (エテーさん)		Sモデルこんろ (BPLPP)	
					
水 = 5 ℓ		水 = 5 ℓ		水 = 5 ℓ	
温度 (℃)	時間 (分)	温度 (℃)	時間 (分)	温度 (℃)	時間 (分)
26	0	26	0	26	0
35	6	38	4.09	30	1.5
43	8.30	43	6.25	40	3.40
46	10	49	9.00	45	6.00
50	11	53	10.35	50	7.00
55	13.50	58	12.25	55.5	9.00
61	15.50	68	15.50	60	10
65	17	70	17.00	66	12.29
70	18.50	72	18.50	69	13.50
75	21	77	21.00	75	15.50
80	24.33	80	24.12	80	18.00
b 燃料 (たきぎ)		燃料 (たきぎ)		燃料 (たきぎ)	
	1,660 g		1000 g		1,000 g
- 炭の残り	115 g	- 炭の残り	190 g	- 炭の残り	515 g
- 消費	885 g	- 消費	810 g	- 消費	485 g

時間・温度の観察結果 (80°まで)



時間及び燃料の観察結果



(c) 訓練スライド作成報告

1. テーマ： 良い野菜床材料の準備
2. 部 問： 食用作物
3. a 訓練コース： 園芸
- b 技能エレメント： 野菜床材料の準備
くん炭の作成
4. 技能エレメントの主情報、及び支援情報及びアサイメントの教材として使用する。
5. スライドの内容

番号, 課題/絵	絵の説明	撮影場所
1. 各種苗床材料における苗の生育	異なる材料で苗床を作った場合、苗の生育も又異なります。 ※討議 - どの苗が良く生長しているか決める - 良い苗の条件	F S 訓練センター
2. 苗床の材料	苗床の材料は種をまく前に注意しなければならぬ1つの重要な要因です。 ※良い苗床材料の条件について討議する	M S "
3. 各種苗床材料の固体液体、気体の構成割合のデータ	苗床材料の固体、液体、気体の構成割合は注意しなければならぬ大切なことです。 ※討議 - 苗床材料として固体、液体、気体の構成割合はどんなのが良いか？ - どのようにして固体、液体、気体の構成割合を変えるか？	F S "
4. 各種材料によるトマト、キュウリ、スイカの発芽力	発芽力が良い苗代材料を決めます	F S "
5. 播種1週間後のスイカの生育データ	スイカの苗が良く生育する苗床材料を定めま	F S BLPP ボタンカルク
6. 播種1週間後のキュウリの生育データ	キュウリの苗が良く生育する苗床材料を定め	F S "
7. 苗床材料の構成要素	データによると苗床材料として良い混合割合は、土 $\frac{1}{2}$ 、砂 $\frac{1}{4}$ 、砂+堆肥 $\frac{1}{8}$ 及びくん炭 $\frac{1}{8}$ である。	F S "
8. くん炭	くん炭は土壌が粘土質の場合に大変良い苗床の追加物です。くん炭をまぜる目的は土壌の構造と組織を改善することになります。同時	C U "

番号, 課題/絵	絵の説明	撮影	場所
9. 良いくん炭と悪いくん炭	らは, 村のいたるところにあり, 活用することが出来るからです。 良いくん炭になる籾がらはあらい籾がらすぬかが混っていると良いくん炭が出来ません。	F S	BLPP バタンカルク
10. くん炭になった籾がらと灰になった籾がら	あらい籾がらはくん炭になり, 細かい籾がらは灰になります。	F S	"
11. 籾がらの焼却	くん炭をつくる時にはトタンでつくられたカマドの下部にたき口の穴をつくるように注意しなければなりません。籾がらを少しづつカマドの周辺に積み重ね, カマドの中にたき木を入れます。	F S	"
12. 新しい籾がらを積む	籾がらを積み重ねた表面が焼けてきたら, その上に焼けていない籾がらを積んでいきます。	F S	"
13. かきまぜる	籾がらが80~90%焼けた時, 火を消して焼けた籾がらと, まだ焼けていない籾がらを混ぜます。	F S	"
14. 散水	混ぜながら水をかけて行きますと, くん炭ができていきます。	F S	"
15. 籾を焼くことによって出来るくん炭の量	籾を焼くと, その80%がくん炭になります。	F S	"
16. 使用準備の終わったくん炭			

6. 材料費

a	フィルム	2本	RP 7,800	RP 15,600
b	スライドフレーム	100枚		RP 9,500
c	フィルム現像	2本		RP 5,000
			合計	RP 30,100

証明

1985年12月2日, ウジュンバダン

訓練所長

教官

フアルクアワルディン(代)

ムクラミン

NIP 080014027

NIP 080039938

備考

トリアルに供した野菜各種苗床材料は次の通りである。

T1 = BLPPバタンカルク土壌

T2 = " + 砂 = $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$

T 3 = BLPP バタンカルク土壤 + 堆肥 = $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$

T 4 = " + くん炭 = $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$

T 5 = " + 堆肥 + くん炭 = $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} : \frac{1}{4}$

T 6 = " + 砂 + 堆肥 + くん炭 = $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} : \frac{1}{8} : \frac{1}{8}$

T 7 = 砂

参照
(大丸)



Penggerek polong kedelai
Etella sinokenella

(d) 訓練スライド作成概略

I テーマ: シロイチモンジ, マダラメイガの被害と徴候を知る

II 部 問: 食用作物

III 食用作物病虫害観察訓練で使用する

IV a 技能エレメント: Penggerak polong 及び徴候の判定

b 使用 : 主情報としてのシリーズ (技能エレメントフォーム c)

V スライドの内容

№ 課題/絵	絵の説明	撮影	場所
1. 2つのグループのサヤ a 健全なサヤ b 被害を受けたサヤ	シロイチモンジ, マダラメイガの被害を受けたサヤと健全なサヤ	F S	ソッペン
2. ポスター この害虫によって何%のサヤ(粒)が被害を受けているか?	討議する	F S	BLPP バタンカルク
3. 2つのグループの大豆粒 a 被害粒 b 健全粒	サヤの中の粒が被害を受けている。	F S	"
4. ポスター 何%の粒が被害を受けているか?	討議する a 何%粒の被害があるか? b この害虫によって受けた被害(RP)はいくらか?	F S	"
5. Penggerak polongに被害を受けつつあるサヤ	このサヤを食害している虫は何か? -課題を与える この害虫の「ガ」及び「幼虫」のスケッチをきなさい。	C U	"
6. Penggerak polongの幼虫	自分の持っているスケッチと比較してみなさい。	C U	"

課題/絵	絵の説明	撮影	場所
7. Penggerak polongのガ(成虫)	自分の書いたスケッチと比較してみなさい。	CU	BLPP ボタンカルク
8. ポスター Penggerak polongの生活史	Penggerak polongの生活史	FS	"
9. 1株の大豆が開花、結実中	普通1株の大豆では数本が開花中のもの結実中のものなど混っている。	FS CU	"
10. ポスター どの時期に被害を与えるか?	討議する	FS	"

VI 費用

材 料	単 価	金 額
1 フィルム 1本	RP 7,800	RP 7,800
2 プロセス 1本	" 9,250	9,250
3 フレーム 68枚	" 87.50	5,950
4 礼金		7,000
合 計		LP30,000

1985年11月11日ウジュンパダン

教官

ファルクアワルディン

NIP 080014027

(2) 自作事例分析評価意見(竹内専門家)

(a) 意見

訓練用スライド自作, 利用活動報告を分析評価する基準, 視点。

1. インフォメーションを与えるためのスライド教材と問題解決思考力を訓練するためのスライド教材, 及びその自作利用の効用。

端的に言いならば, インフォメーションを与えるためのスライド教材を教官が自作利用することが教官自身に, そして実際の訓練の場で, 常に必要なものであるとは思われない。代替の教材として, 現実物教材など多くが考えられ, 又, 教官自身が自作しなければならぬとは思わぬからである。

しかし, 問題解決思考力を訓練するためのスライド教材を自作し訓練で用いることの効果については, 高く評価する必要がある。それは, 後述することく, 自作する過程で, 教官自身が, 自分の問題解決能力を強化することが出来るだけでなく, 問題

解決思考力訓練の内容とその方法を、同時に十分考えねばならぬので教官の問題解決の力量を非常に強化する。又、教官自身の問題解決思考能力の強弱や内容が具体的にスライドに表現されるので、これを教官相互間の訓練方法研究素材とすれば、その効果は多大なものになるからである。

更に、又、問題となる、問題とすべき現象や状況は常に現実の手近いところに存在するわけではない。明らかに異常な現象や状況と、正常な現象や状況とを比較して問題の解決を検討する訓練場面を考え、又、現実在の異常現象や状況、比較検討する標準あるいは理想的現象状況を実際の訓練の場に提示するために必要な時間や経費なども考える必要があると思うからである。

2. 教材を自作、利用する教官の目的、ねらい

写真があるから、それを教材にするというプロセスは正しくない。教官は、まず最初に、そのスライド全体のねらい、つまり、訓練生の如何なる能力を訓練したいのかを明確にするべきであり、次に、一枚一枚のスライドの写真や絵のねらい、つまり、その写真や絵を示して具体的に、何を観察鑑定させようと思図しているのか、何の原因を見つけ出させようとしているのかなどを、明確にしなければならない。

そして、その後その一枚ずつのねらいを実現させ得るもっとも適切な現実の現象や状況をスライドの一枚々々におさめて、所期の全体のねらいを果すのである。

たとえば具体的には、ある植物病害の観察鑑定力を訓練しようとする全体のねらい。

(1) その病害徴候と他の類似病害徴候とを区分して鑑定させたい。

いくつかの類似病害徴候とその病害徴候との拡大写真が必要である

(2) できるだけ早い段階で、その病害徴候を鑑定させたい。防除適期前にその病害徴候を鑑定させたい。

ごく早期からの病害徴候や、類似するその他の病害徴候と Mix している初期の病害徴候の段階別の拡大写真が必要である。

又、たとえば

(1) 何か異常なもの（病虫害徴候）などや不十分なもの（生育不良）などや良いものと悪いものの相違点、などや問題の重要性、緊急性を鑑定させることを目的として、つまり、

◎ これは何か？ その鑑定の証拠は何か？

◎ これは正常な現象か？ これは十分な状況か？ その証拠は何か？

◎ 標準状況や正常現象はどのようなものか？

◎ その標準現象、状況とくらべて、この現実のものは、どこが違うか？

(これは異状である。どこが異状であるか?)

◎ これは重要なものか? 緊急解決を要するか? それは何が証拠か?

◎ これには、何か対応策を講ずる必要があるか?

などという質問に答えさせるために……

(2) その異常な現象や状況が生起している原因を推理させ判定させる。或は様々な理論的原因を想起させ現実と比較させるなどを目的として、つまり

◎ この中に、その異常、問題をひきおこしている原因や背景を発見することができるか?

◎ この写真や絵の他に、その原因を確かめるためには、何々を観察し、何々を調べる必要があるか?

などという質問に答えさせるために……

(3) その問題の解決策を考えさせ、判断させるなどを目的として、つまり

◎ この問題(現象状況)を解決するための、対策は何か?

すぐ実行できる対策行動は何か? 将来、同じ問題をおこさぬための対策は何々か? その対策が正しいとする根拠は何々か?

◎ その対策を考え、決定するためには、この絵や写真の他に、何々を観察し、何々を調べる必要があるか?

◎ 今、頭に浮んでいるその対策案を、結論として決定するためには、何々を証拠として観察し、確認する必要があるか?

などという質問に答えさせるために……

その一枚一枚の或は組合わせた写真や絵を見せるのであるという、具体的なねらいを明確にする必要があるのである。

3. スライドの使い方(1) Assignmentの提示

スライドをみせながら、どんな質問やAssignmentを訓練生を出すかを同時に決めておかねばならない。たとえば

(1) ○○病害の徴候を示しているのは、どれか? そして、それは何故か? 何が証拠か?

(2) ○○病害防除適期の徴候を示しているのはどれか? そして、それは何故か? 何が証拠か?

Assignmentに答えることで、訓練生の今もっている観察鑑定能力の実状が教官にとっても、訓練生にとっても、具体的に明確になる。その後、訓練生相互間の補完、教官の教導が、その後、順次加えられて、訓練が進行する。従ってAssignmentを与

えることは必須条件である。スライドのねらい、目的と同時に決めておかねばならぬものである。

4. そのスライド教材の必要性、必要度の判定

スライドの数の多少は問題にはならない。一枚のスライドでもその必要性があり、有効ならば、自作し利用すべきである。しかしいずれにしても、上述のごとく自作利用を企画しながら、企画の途中で、その技能の訓練に、その場所で、その時期に、その訓練生たちに、「どうしても、そのスライド教材が必要であり効果が高いのかどうか？」「他に代替できる教材はないのか？」と、常に自問自答して、その必要度を確認する必要がある。たとえば、図表や数表は、スライドにおさめなくとも、紙に書けばよいという実際上の判断もあるはずである。又、現場に出て現実在の作物や家畜その他で、その問題にふれることが出来、比較しながら観察し鑑定できるのなら、スライド教材を自作する必要はない。

自作に習熟するためには、反復して各種スライド教材を自作し、利用に習熟するためには反復して利用しなければならない。従って、必要度の低いものの自作は排除すべきである。

5. スライドの使い方(2) 教官の準備

当然のことだが、次の各項の準備が必要である。

(1) 訓練ステップの予定

各訓練生個別の答を出させる。グループ内でこれらを相互に補完させ、よりよい答を出させる。最後に教官が補充し補完する。など、どこでスライドをみせ、その後どのような手順で訓練するかを決めておく。

(2) 訓練の焦点、最低の到達目標の準備

少くとも、会得させたい観察のポイントや鑑定の際の具体的な証拠となる事象や一般的な盲点、などなどを教官自身が十分に教導の内容や基準として持っていなければ、訓練生を具体的に教導することは出来ない。

(3) もう一つの効用の利用

知識や理論は、単に記憶させ憶起させるのではなく、又、標準状況や正常現象は単に認識させ想起させるのではなく、問題把握、原因追求、対策判定などの一連の問題解決思考の中で、記憶認識させ、憶起、想起させるのがもつとも効率的な方法である。そのために、問題解決場面をわざと設定するという戦術もあることを念のため、述べておきたい。

以上が、小生の訓練用スライド自作利用活動評価の際の基本的な基準であり、視点である。

現時点までの全体の印象では

- (1) 殆んど大部分が、インフォメーション、スライド教材自作利用の域を脱していないように見受けられる。しかし、2～3のケースで問題解決思考訓練のためのスライドが、ほとんど出来かけていることは心強い。
- (2) その教官の問題解決思考能力が強く、合理的であるほど問題解決思考訓練のためのスライドは作りやすくなるのが自然である。その教官の訓練の内容と方法が、情報の伝達に偏しておれば、その教官自身の問題解決思考や行動が積極的でなければ、問題解決思考訓練のためのスライドは作りにくいものであろう。

先述した2,3,4及び5項の実行が、スライド教材自作利用の価値を左右すると、考えている次第である。

- (3) 同じく教官の訓練のしかたが合理的、かつ巧妙になればなるほど、スライド教材の利用は様々になるはずである。

スライド教材は、観察、鑑定能力訓練にもっとも適当な教材であり、又、観察、鑑定と問題解決思考とを連結させる訓練に有効である。そして、その過程で知識理論や標準現象、状況認識を憶起させ想起比較させる訓練を併行させ得るのである。

情報、知識を与える教材としてだけでなく、その他の効用のあることを認め、利活用されることを念願したい。

その意味では、テープ教材は音声やその間合いを聴取って問題を把握し、問題解決へ引込む訓練のためにもっとも適当かつ有効である。例えば、農民との会話、訓練生の討議の経過、講義のしかたなどなどの事例をその能力の実体を示すものとしている。いろいろな能力の訓練に利活用することができる。

スライドや録音テープは、安くて使いやすくと、私は思っている。

(b) 参考意見：「訓練スライドの作成と利用」報告事例について

私は、私の訓練スライド教材についての考え方を説明するために、その具体的な事例として(次の3人の人々のプランを修正するためではなく)、この意見を述べたい。

A Mr. ハリアントのプランへの1つの思いつき

- (1) 1つずつのスライドを見せる。

質問：“この部品は何ですか？ この部品の名は何ですか？”

(写真)：すべての1つずつの部品を1つずつのスライドにして示す。

小さい部品から大きな部品までのそれぞれを示すすべてのスライドに番号をつける必要がある。

- (2) そのすべてのスライドを示す。

質問：“完成した1つの部分部品を組立てるために、それぞれのスライド部品を他

のスライド部品と結びつけなさい。そのスライドの番号をノートしなさい。そして、その1つの部分部品の名を示しなさい。” “そして、それから、その機械の全構造を完成させるために、そのスライド部品を組合せなさい。そのスライドの番号を記録しなさい”

(3) 質問：“我々が、その機械を使い前に点検しなければならない部分部品は何ですか？ その部分部品の名前と、スライドの組合せの番号を示して下さい。” “それは何故ですか？”

(4) 彼の報告書のスライド(5-4)と(5-5)を示す。

質問：“どちらの作業結果の方がよいですか？” “均一に撒布されなかった。この状況は、何故おきたのですか？” “貴方なら、このような不均一な撒布を避けるために、どのような撒布のしかたをしますか？”

(5) 彼の報告書のスライド(7-5)と(7-6)を示す。

質問：“ 同上 ”

(6) 同じくスライド(5-1)と(3-1)を示す。

質問：“このオペレーターには、どんな装備の着用が欠けており、不十分ですか？” “それは何故ですか？” “貴方は薬液が(この機械で)何メートル先まで撒布されるか、知っていますか？” “その有効距離はどれだけですか？” “もっとも効果的な距離は何メートルですか？”

(7) 同じくスライド(4-1)……(4-11)を示す。

質問：“上手に撒布する方法をもう一度考えなさい” “最良の撒布方法はどんな方法ですか？” “効果のある薬液量について、どう考えるべきか？”

(8) 畑で成育中のキャベツとキュウリの写真を示す。

質問：“〇〇病を防ぐために、このキャベツ(或はキュウリ)にどんな薬剤が、どれだけの量必要ですか？” “このハンドスプレーで、どうやってその薬剤を撒布しなければなりませんか？”

— “0.1haにいくつのタンクの薬液が必要か？”

— “0.1haにそれを撒布するのに何時間かかるか？”

— “0.1haにその量を均一に正確に撒布するために、貴方は腕や足をどのように動かさねばなりませんか？”

— “どの方向へむけて、どんな早さで歩き、腕を振らねばなりませんか？”

B Mr. フアルクのプランへの1つの思いつき

1. 彼の報告のスライド版4と版5との間に次の絵を挿入した方がよいと思う。

(絵)：大豆のさまざまな害虫(成虫と幼虫)を示している写真を示すもの。

(質問)：“前のスライド(被害をうけている大豆植物体やサヤ)の通りに大豆に害を与える害虫(成虫)を、この中から、選び出しなさい”

2. 同じく版8(のポスター)は、最後にうつす方向がよい。

なぜならば、版8はインフォメーションであるからです。インフォメーションは

最後に与える方がよい。

3. 同じく、版9(絵)に開花始め期の大豆と開花前大豆の写真を加える。

そして版10のポスター質問を変えた方がよいだろう。

質問 “その防除のために我々は、いつ頃、何を観察すべきですか？”

“いつその防除作業を始めればよいですか？それは何故ですか？”

“どのように防除するべきですか？それは何故ですか？”

C Mrs. Srie Mulyatiのプランへの1つの思いつき

トレーニング, スライド

訓練生に良いカマドについて考えさせ、改善すべき諸点を会得させるためのス

ライド

(絵)

(質問)

1. 燃えているカマド, 3つのカマド

比較させる

“どのカマドが、最良であると思いますか？”

2. 燃料効率に関するトライアルの結果のデータ

相互の効率を比較させる

(沸とうするまでの必要時間と燃料必要量)

“それぞれのカマドの効率的性の差を計算しなさい”

“1日に5リッターの水を沸かすとすれば1年間に、いくらの差になりますか？”

3. 燃焼している現象, 状況実体

3つのカマドの燃焼の異った状況を把握させる

(煙の色—それぞれのカマドの煙のでる所で

ナベのかかる場所での火焰の色など)

“3つのカマドの燃焼状況の差は何ですか？”

“それは、その差は何故でてくると思いますか？”

4. 3つのカマドの部品, 煙突, たき口, 火焰の通路, ナベの位置など

それぞれのカマドの部品の差を把握させる

(たき口の広さ, ナベの位置までの火焰通路

の長さ, 煙突の有無と長さ, ナベの位置など)

クローズアップ写真, サイズつき

5. 全体構造と部品のバランス

部品のバランスや全体構造の良悪を把握させる

3つのカマドの設計図

同縮尺で

各部品の大きさのバランスを示す表

実数及び係数

“全構造と部品のどこが違いますか？”

“ 効率の良悪の原因は何ですか？ ”

“ 良いカマドの重要な条件要素は何か？ ”

“ もし必要ならば、悪いカマドの改善箇所はどこか？ ”

(註) (1) 絵と表の順序は上記のとおり

(2) 各ステップと各絵のねらいを簡潔に述べた。

(3) その順序は、貴女が最終的にはカマドの良い構造と、カマド改善のしかたについて訓練生に考えさせようとしているのなら、その思考の順序に沿っていると、思うが。

(4) 多くのスライドの数は不必要

最少のスライドで、訓練スライドを組立てるべきである。

(3) その他意見

(a) 中島専門家

トレーニングスライドに関する指導、助言

課題 かまどと燃料

(1) 燃料と時間の使用効率はスライド版 14 で明らかにされているが経済効率も加えた方がよい。

例えばチボレンコの家計費調査の結果によれば年間薪の消費額は約 35,000RP となっており、モデル S と A でくらべれば、A は S より 45.2% だけ消費するので、年間で約 16,000RP も余計消費する計算となる。

(2) このスライドでは、かまどの改善方法の討議で終わっているが、スライド版 1-B で A, B, S の差が明らかにされているので、A, B の改善方法を検討し、試作し、かまど改善のスライドを作成し、このスライドに続いてより完全なものにすること。

技能エレメントに関する指導、助言

課題 耕耘機ロータリー耕耘による水田耕起

(1) B 表について

作業の順序の 3 で泥の深さにより適応し車輪を取付けるとあるが、(表のようにもっと具体的に記した方がよい(土の深さの倍以上のように))

(2) D 表について

3 の廻り耕方式の 4 つの方法は文で説明するより図で説明した方がわかりやすい。

(b) 平塚専門家

Making Slide

Training Slide 作成に当って一般に言えることは説明中心のスライドに片寄り勝ちなことである。

当スライドもクンタン（搦炭）の作り方中心であったものを、むしろクンタン利用の効果、応用を考えた「野菜」の育苗に焦点を当て直している。そして訓練生にインパクトを与えるべく、良苗の選択について冒頭に検討すべき素材をもって来たのは一つの工夫とも言えよう。

説明中心や、実際に実験、実習素材が目の前にあるのだったらこれ等を目のあたり観察し、説明し且つ活用すればスライド以上に効果のあるのがはっきりしているわけである。

例えば、「エンジンの組立、分解」「クンタンの作り方」等、またこのようなテーマで取材するにしても訓練生に思考のヒントを与えるような組立ては出来る筈である。この点に関しても更にひと工夫が必要であろう。

本スライド作成を振り返り、改めて次のような作成の心構えを強調しておきたい。

どのような目的で訓練に活用するか
】

先ずシナリオを書き検討する

→はっきりした目標を設定する。

クンタン作成のコツ、その問題点の把握、育苗の実際を知る
】

どのように撮影したら効果的であるか

→自ら手を下して積極的に行動し、体験する。

このような課題を是正してゆくことが更に良質な「Training Slide」作成につながるものと思う。

なお、日本人専門家との協力については、下記のような討議素材により検討改善を加えている。

Training Slide 作成上のコメント

（やさしい良苗作りの準備）←（クンタンの作り方）を改題

- 「クンタンの作り方」のテーマでは訓練生にクンタン作成のプロセスを示すに過ぎず、実際に作成実習すればより印象的ではないか。
- 従ってクンタン利用の効用を具体的に啓蒙する方が効果的でないか。
- その一つとしてクンタンの土壌改良的、役割り、殊にセンターのような重粘土壌のやさしい育苗に有効であることを示すのも一つの例であろう。
- 実際、短期専門家による訓練の際、クンタン利用育苗土と対象区の差が出ており、この利用も考えられる。

- そこでテーマも例えば「やさいの良い育苗土を作ろう」とか「やさいの床土改善はどうしたらよいか」等が考えられよう。
- むしろこの方がTraining Slide作成の意図に副わないか。
- 従って主目的は、クンタン作りより床土改善を中心にした方が効果的であり、クンタン作りは補助的説明としてとりあげた方がよくないか。
- シナリオの書き方や撮影の考え方についての検討も必要である。その一例として次のようなことも考えて見たらどうか。（撮影の時期を失わないように！）

<STOP Diskusiの例>

* やさいの良い育苗土とは？

↓

物理的条件……

土の保水力

化学的条件

空気の浸透性 等

生物的条件

* 各種の床土サンプル

どうして苗質に差が出来たか？

* クンタン床土と一般床土での苗の比較…

何故クンタンは有効なのか？

何故生の糞殻は利用しないのか？

* クンタンの材料について

糞殻の品質、良いもの悪いものの比較

* 作成の要点、チェックポイントの強調…失敗の原因は？

炭化の必要の理由？

灰化したら？

例えばクンタン作成場所と作り方

火のつけ方

いつ煙突をとるか

いつ生の糞殻を覆うか

いつ混ぜ合わせるか

いつ水をかけるか

いつ土をかけるか 等 ……良いクンタンを作るポイントは？

これ等は自分で体験しなければ掴めない。そして夫々のチェックポイントを撮影しておかなければならない。

III 各專門家活動報告

(1) 中島専門家(作物栽培)(チヘヤ・センター)

目 次

はじめに	141
I チヘヤ農業訓練センターの概要	141
1. 訓練施設, 機材の整備	141
2. 訓練実施経過	142
II 活動の概要	142
1. 訓練および教材に関する指導, 助言	142
2. カウンターパートに対する技術指導助言	142
3. カウンターパートを通して行なう訓練生に対する技術訓練	144
4. その他必要な調査および実用試験	146

はじめに

本プロジェクトの専門家として1979年9月から1981年2月まで従事した小田島専門家の後任として、1981年6月から1986年3月まで4年10ヶ月西部ジャワ州チャンジュール県のチヘヤ農業訓練センター(以下BLPP CIHEAと云う)の専門家(栽培)として業務に従事したのでその概要を報告します。

I BLPP CIHEAの概要

1 訓練施設, 機材の整備の経過

- (1) BLPP CIHEAは、1974年(昭和49年)に農業技術者の教育、訓練計画を実施するために設置された。設立当初は現在地の南に隣接する種子生産農場の施設を借りて訓練を行なった。規模は1クラス30名であった。
- (2) 1976~1977年(昭和51~52年)に現在地に約10Haの敷地を確保し世銀の援助により施設、機材を整備し、2クラス60名の規模に拡充した。
- (3) 1979~1985年(昭和54~60年)、日本の技術協力により、専門家の派遣、機材の供与が行なわれるとともに1981年(昭和56年)無償協力による建物、モデルインフラによる訓練圃場の整備が行なわれ4クラス120名の規模に拡大された。

1982年以降も引続き機材の供与、網室、農舎、育苗舎等の整備が行なわれている。これら日本の協力と平行してイ側でも図書室机等の設備、破損ヶ所の補修を行なっており施設、機材の維持、充実が進められている。

2 訓練実施経過

施設、機材の整備と合せて、職員の増強も進められた。1974年総職員数9名うち教官5名で発足したが、1985年には職員数75名うち教官12名と増員されている。

訓練はこれら諸条件の拡充と平行し、下表のように増加している。

発足時は年2～3コースの訓練であったが、1977～1981年には13コース、1982～1985年には32コースと増加した。また、訓練内容も普及員総合、郡技術員訓練から畜産、水産、農園、畑作、農機、生活等へと巾が広がっている。

1974年～1985年 BLPP CIHEAの訓練状況

年次	年平均訓練コース	年平均訓練延人数	年平均訓練人月	主な訓練名
1974 } 1976	23	603	90.0	普及員総合、郡技術員
1977 } 1981	132	376.0	482.7	普及員総合、郡技術員、畜産、水産、農園、防除、栄養
1982 } 1985	32.0	911.0	1128.8	郡技術員、畑作物、畜産、水産、農園、農機、収穫、生活栄養

注：1974～1980年は資料Agricultural Inservice Training Centre of CIHEAより

II 活動の概要

1 訓練実施計画並びに訓練用教材に関する指導助言

A. 訓練実施計画に関する指導助言

(1) 普及員(PPL)訓練要求把握のための調査方法試案(1982年)

農業の条件によって農民の意向がどのように変化し、それに対応して活動する普及員の訓練要求をどのようにしてとらえたらよいかの調査の方法について指導、助言した。

(2) トレーニングニーズ調査(1984、1985年)

1984年稲作について、1985年大豆作についての調査を指導助言した。

指導助言の内容については後述のとおりである。

(3) カリキュラムの作成指導(1984年)

1984年度よりカリキュラムを各センター(BLPP)で作成することとなったので大豆栽培のカリキュラムの作成について指導し、栽培技術に培土を、調査観察に発芽、病害虫、収量構成要素を入れるよう指導、助言した。

B. 訓練用教材に関する指導、助言

(1) 技能エレメントの作成（1984～1985年）

調査やトライアルの成果を利用して技能エレメントを作成するよう指導、助言した。

例えば土壌調査の成果を使って「PH検定の方法」、「酸性土壌の石灰中和の方法」等、トライアルの成果から「水稻の箱育苗方法」とか「大豆、とうもろこしの培土の方法」の作成等。

(2) 実習用教材の作成（1983～1985年）

a. 野菜栽培実習用として、なす、キャベツ、きゅうり、だいこんの栽培要点の教材の作成を指導した。

b. 各種の観察実習のための観察記録の様式の作成を指導した。

c. 観察調査のための調査基準の作成を指導した。

(3) 普及員活動問答集の作成（1981～1982年）

チヘヤセンターの周辺のキーファーマー、PPS、PPM、PPLより質問を集め、集約し問答集を作成した。

(4) 普及員活動事例集の作成（1981年）

普及員総合研修に参加した普及員に活動事例を提出させ、その中から優秀なものを選り発表させ、事例の研修を行なうとともに普及員活動事例集の作成を指導した。

(5) スライド「農業普及事業」「米の収穫調整」の作成、利用（1982年）

このスライドの原案作成、取材に参加するとともに、各種の訓練への利用を指導した。

(6) トレーニングスライドの作成（1983～1985年）

スライドを説明用だけでなく、討議の問題提起等にも使用できるトレーニングスライドの作成を短期専門家と協力して下記のように作成指導した。

年 度	1983	1984	1985	計
本 数	11	9	10	30

(7) VTRテープの作成（1983～1984年）

1982年に供与されたVTRの操作、テープの作成について、1982年、1983年短期専門家と協力して指導し下記のとおりテープを作成した。

年 度	1983	1984	計
本 数	8	7	15

(8) 標本教材の作成 (1981~1985年)

訓練に使用する標本教材の作成を指導し下表のように整備した。

種類	稲作 害虫	畑作 害虫	野菜 害虫	貯蔵 害虫	土壌	肥料	農薬	種子	魚類	計
点数	21	19	14	10	12	13	35	23	10	157

(9) その他

その他の教材として使用するポスターやOHPの原紙等の作成利用について指導した。

2 カウンターパートに対する技術指導助言

(1) 訓練圃場の利用計画作成 (1982~1985年)

1981年に行なわれたモデルインフラを契機として、実習展示、トライアル、生産を組合せて、圃場を有効に利用するよう、圃場利用計画の作成を指導助言した。

(2) オンキャンバストライアルの計画、実施 (1983~1985年)

教官の能力の向上、開発のため、トライアルの計画実施について指導、助言した。実施状況は下表のとおりである。

年次	1983	1984	1985	計
実施数	18	17	10	45

このうち、とくに下記の課題については、計画の作成、調査観察方法、レポートの作成等について重点的に指導助言した。

年次	課題
1983	水稻の追肥効果
1984	水稻の跡作大豆
1985	粉の乾燥方法と米質

粉の乾燥方法と米質の指導助言については後述のとおり。

(3) 技術指導 (1981~1985年)

1) 稲作、畑作、野菜作の栽培

各種作物の栽培について4-Bの実用試験の成果にもとづき播種、育苗から、肥培、管理、収穫に至る栽培全般について指導した。

2) 作物の調査, 観察

作物の調査, 観察基準の作成を指導するとともに調査, 観察の方法について指導した。

3) 病虫害の発生状況, 調査, 観察

多くの場所を調査, 観察し病虫害の発生状況を判断するよう調査基準を作成し, 調査, 観察の方法を指導した。

4) 土壌調査

土壌調査の方法, 土壌検定器によるN, PK, PH, 腐植等の検定法, 酸性土壌の石灰中和量の計算等の指導をした。

(4) 農家調査の指導

稲作, 大豆作農家の技術, 経営調査について指導した。

また農家の家計費についても, 記録の様式, 科目の設定, 決算について指導した。

(5) 機材の使用方法

供与された機材の使用方法を下記のとおり指導した。

評価分析機器	アナライザー	1点
視聴覚 "	スライドプロジェクター等	6点
気象観測 "	雨量計等	8点
実験機器 "	電子秤等	20点
作物調査 "	稔実歩合測定器等	18点
土壌調査 "	土壌検定器等	10点

3. カウンターパートを通じて行なう訓練生に対する技術訓練

(1) カウンターパートの行なう技術訓練に対する指導助言

カウンターパートにたいし, カリキュラムの作成, 技能, エレメントの作成等の技術訓練の指導助言を行なうとともに, カウンターパートからの要請に応じ次のような技術訓練に出席し指導助言を行なった。

1) 稲作栽培

稲の箱育苗方法

水稻除草剤の使用法

稲の調査, 観察方法

2) 畑作栽培

大豆, とうもろこしの栽培

畑作物の調査, 観察方法

とうもろこしと病の発病状況調査

3) 野菜栽培

野菜の育苗方法

野菜の栽培

4) 土壌調査

PHの検定

腐植の検定

酸性土壌の中和方法

5) 機材の使用法

発芽試験器, 稔実歩合測定器, 水分検定器, 土壌検定器等使用方法

6) その他

- a. 普及員, 生活改善訓練の特別訓練として「日本の農業と普及事業」を紹介した。
- b. キーファーマー訓練に特別参加し「日本農業の変遷と農業機械化」を紹介した。

(2) フィールドラボラトリーの計画, 実施

訓練生の現場における問題の把握, 解決, 普及技術, 実技等の能力の向上訓練を1982年よりCibarengkok村で計画, 実施しており, これの指導, 助言をしてきたが, 実施状況は下表のとおりである。

年次	1982	1983	1984	1985	計
実施数	4	17	17	10	48

このうちとくに下記の課題については, 計画実施について重点的に指導, 助言を行なった。

年次	コース内容	
1982年	栄養訓練	家計調査, 自給拡大
1983年	MANTAN訓練	大豆, とうもろこしの栽培
1984年	畑作訓練	PH検定と酸性土壌の改良
1985年	家畜訓練	鶏の育雛とND予防

4. その他必要な調査および実用試験

A. 調査

- (1) 農業改良普及員訓練要求把握のための調査方法試案
- (2) 農業普及所の実態ならびに普及員の活動状況

(附) 農業普及プログラム

- (3) 稲作経営調査
- (4) PACET (チパナス周辺) の農業および野菜作の概況
- (5) 農家の家計費

(1) 農業改良普及員訓練要求把握のための調査方法試案

1983年4月

BLPP CIHEA

A. Nakajima

Ir. Yogaswara

目 次

I 農業改良普及員訓練要求把握のための調査要領(試案)	148
II 調査の種類と内容	149
III 調査結果の概要	149
1. 普及員活動調査	149
2. 農家調査	161
3. 普及員訓練項目調査	167
4. 普及員訓練要求調査試案	168
IV 普及員訓練要求調査方法の試行の反省	170
別表1. 普及員訓練項目素案	171

I 農業改良普及員訓練要求把握のための調査要領(試案)

1. 目 的

農業改良普及員(以下PPLと云う)訓練の基本は、PPLに農民の要求に対する指導能力の向上と、普及活動に課せられた政策の推進に必要な知識、能力の付与にあると考えられる。

この調査は、農民の意向や普及員の訓練要求を反映させた訓練計画を作成するためどのようにしてそれらを把握し、どのようにして訓練項目を整理するかの方法について試そうとするものである。

2. 調査時期

1982年5月～1983年4月

3. 調査場所

西部ジャワ州Cianjur 県WKBPP Ciranjang, WKBPP Pacetおよび農家

4. 調査者

BLPP CIHEA 専門家 中 島 昭

カウンターパート Yogaswara

II 調査の種類と内容

1. 普及員活動調査

普及所の農業状況によって、普及員の活動がどのように変わるかを把握する。

2. 農家調査

営農の状況はどうなっているか、その営農の条件によって農家の意向がどのように変わるかを把握する。

3. 普及員訓練要求項目調査

上記の1および2の調査より普及員の指導能力の向上に必要な知識、技術を体系的に整理する。

4. 普及員訓練要求調査の実施案について

調査1.2.3についてはBLPP段階で実施可能であるが以下に掲げる項目については上部の関係機関との検討が必要となるので実施案を示し今回の調査は以上の項目に止めた。

(1) 普及員訓練要求項目表の作成

IIの3によって整理した項目に必要な基礎、応用項目の体系化および政策として推進するために必要な項目を加え「普及員訓練要求項目表」を作成する。

(2) 普及員訓練要求調査

(1)の項目毎にその要求度、訓練の方法を把握できるように調査表を作成する。試案は表8のとおりである。調査は全普及員を対象とすることが望ましいが、当面農業地帯を区分しその中からの抽出調査を行ない、地帯、普及員経験年数、学歴の区分ごとに集計し、どの分類にどのような訓練要求があるかを分析し訓練計画の作成に反映させる。

III 調査結果の概要

1. 普及員活動調査

(1) 対象普及所の選定

当BLPP CIHEAは、Cianjur県にある。Cianjur県は西部ジャワ州の略中央に位し、インド洋に面しBogor県の東、Bandung県の西に位している。南北約100Km、東西約35Kmで約3,500Km²の地積を有している。

地形は西南に1,000~3,000mの山地が連なり、中央部は平坦な低地となっている。営農の形態は中央低地では稲作が主となっており、山手では畑作稲作の複合形態となっている。

対象普及所の選定にあたっては、当所に近いCianjur県の中央平坦部の稲作地帯から1ヶ所、山手の田畑複合地帯から1ヶ所の2ヶ所を選定して調査を行なった。以下中央平坦部の普及所をA、山手をBと記す。

(2) 対象普及所の農業概況

普及員がどのような農業の背景のもとで活動しているかを明らかにするため、対象普及所の農業の状況を第1表に示した。

A普及所は、中央平坦部、B普及所は山手であるが、両者とも農家戸数、一農家当土地面積では差はない。作目別規模ではAでは稲、鶏多く、Bでは稲、野菜が多く両者の相異が見られる。

対象普及所の位置

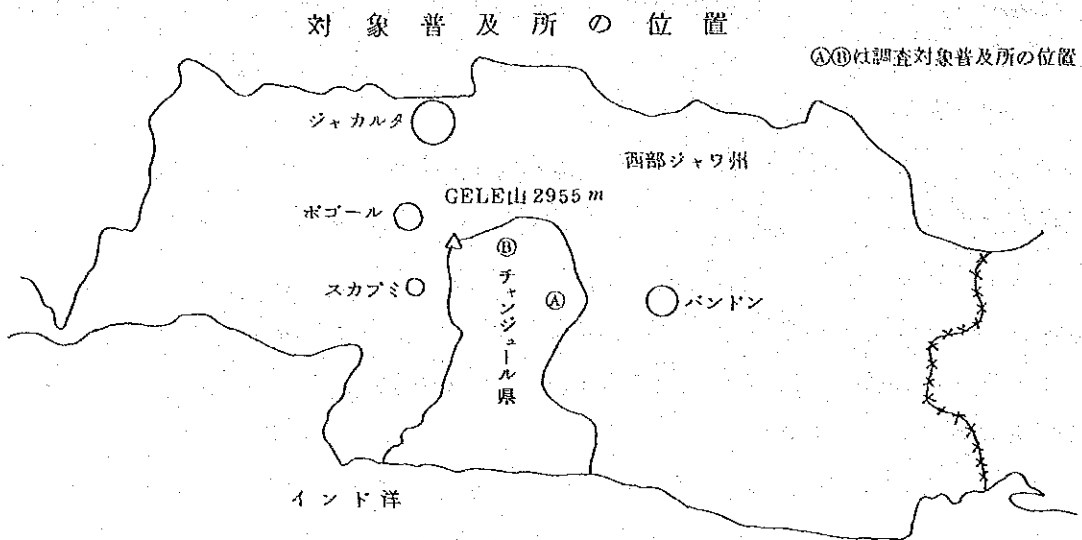


表 1. 対象普及所の農業状況

項 目	A 普及所	B 普及所	備 考
総 戸 数	35,717 戸	49,233 戸	
農 家 戸 数	27,223 "	30,908 "	
農 家 率	76.2 %	62.8 %	農家戸数/総戸数
農家1戸当土地面積	58.9 a	58.4 a	
" 作目規模			1981/1982
(1) 作物			
水 稲	31.0 a	20.3 a	
畑 作物	1.1	2.2	豆, とうもろこし
野 菜	0.3	18.5	
農 園 作物	1.4	10.5	
(2) 家 畜			
牛, 水牛	0.03 頭	0.06 頭	
羊, 緬羊	0.51 "	1.05	

鶏, あひる	7.17 羽	2.65 羽
(3) 養魚		
養魚池	0.3 a	0.4 a
営農形態		
基幹	水稲	野菜
補完	畑作 鶏 養魚	水稲 農園作 養魚 羊

(3) 地域区分別農業概要

対象普及所の農業状況に見られるようにA, Bの差が営農形態に見られるのでその内容をより明瞭にするため, Aにおいては基幹である水稲の水田面積比率, Bにおいては野菜の作付比率により地域区分を行ない営農状況の特色を明らかにした。

① A普及所の地域区分と区分別営農状況

この普及所には13の普及員担当区分がある。普及所全体の水田面積比率は50.9%となっており, これを中心として60%, 60~40%, <40%の3地域に区分した。

表 2. A普及所の地域区分

普及員担当区分	1	4	5	12	2	3	6	7	9	10	11	8	13
土地面積	1,249 ^{Ha}	1,069	1,243	962	1,532	975	1,221	867	1,167	1,361	971	1,679	1,745
水田面積	958 ^{Ha}	680	861	753	740	559	562	403	596	555	488	531	471
水田率	76.7%	63.6	69.3	78.3	48.3	57.3	46.0	46.5	51.7	40.8	50.3	31.6	27.0
地域区分	水田率 60% >				60 ~ 40%						< 40%		
区分記号	a				b						c		

土地面積 = 農家の経営する水田, 畑, 宅地園, 農園, 養魚地の合計

水田率 = 水田面積 ÷ 土地面積

图1 Sawar 1. Lokasi WKBP-A

A 普及所管内部

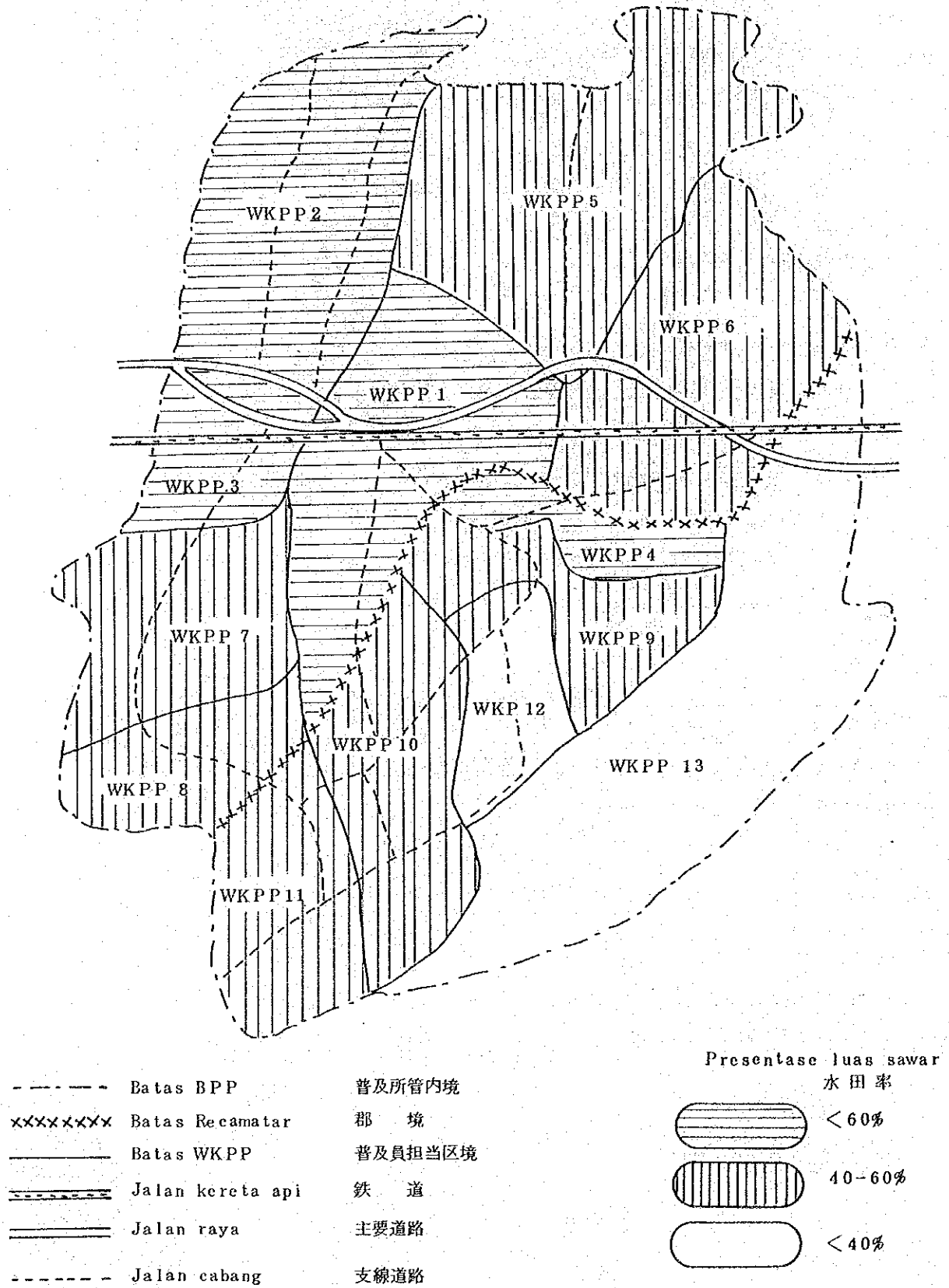


表3 A 普及所地域区分別普及状況

項目	区分記号			参考A 普及所平均	備考
	a 60% >	b 40~60%	c < 40%		
普及員担当平均村数	2.8	2.3	2.5	2.5	
担当区平均人口	14,585	10,022	13,544	11,971	
" 戸 数	3,250	2,407	2,934	2,747	
" 農家戸数	2,385	1,852	2,024	2,094	
Kontak Tani 比率	0.6%	0.9	0.8	0.7%	$\frac{\text{Kontak Tani 数}}{\text{農家戸数}}$
Tani Maju 比率	11.1%	16.3	10.1	10.7%	$\frac{\text{Tani Maju 数}}{\text{農家戸数}}$
1戸当水田面積	34.1 a	30.1	24.8	30.0 a	$\frac{\text{水田面積}}{\text{農家戸数}}$
" 宅地園 "	5.0 a	8.2	9.3	7.0 a	Kontak Tani =
" 畑 "	8.1 a	22.7	44.1	20.2 a	指導者の農家
" 農 園 "	0 a	1.1	6.2	1.4 a	Tani Maju =
" 養魚池 "	0.2 a	0.4	0.2	0.3 a	中核的農家
" 計	47.4 a	62.5	84.6	58.9 a	

表3-2

項目	区分記号			普及所平均	備考
	a	b	c		
1戸当羊, 水牛 頭数	0.03	0.04	0.05	0.03	
" 羊, 綿羊 "	0.33	0.59	0.77	0.51	
" 鶏, あひる 羽数	74.2	7.60	64.2	71.7	
" チャンコー(銀) 台数	1.06	1.11	1.05	1.06	
" 牛 犁 "	0.014	0.015	0.016	0.014	
" 人力噴霧機 "	0.011	0.015	0.023	0.014	
" 動力噴霧機 "	—	0.0003	0.0002	0.0002	
" 耕りん機 "	0.0002	0.0001	—	0.0001	
" 精米機	0.0050	0.0038	0.004	0.004	
普及員担当区平均農民グループ数	グループ 15	16	16	15.7	農民グループ数 普及員担当区数
" 農民グループ員率	% 12.0	17.9	20.0	14.0	$\frac{\text{農民グループ員数}}{\text{農家戸数}}$
" 農業協同組合数	組合 0.3	0.3	1.5	0.4	$\frac{\text{農業協同組合数}}{\text{普及員担当区数}}$
" 農業協同組合員率	% 3.2	12.9	9.5	8.7	$\frac{\text{農業協同組合員}}{\text{農家戸数}}$
" 農民青年グループ数	グループ 0.3	0.3	0.5	0.3	農民グループと同じ

普及員農婦人グループ数	グループ 1.0	1.0	—	0.8	農民グループと同じ
" 1981乾期稲作面積	Ha 813.0	542.0	510.0	620.0	"
" 1981/82雨期 "	Ha 806.0	586.0	554.0	649.0	"
" 1981乾期稲作粉収量	t 4.9	5.1	4.7	5.3	Ha 当り乾籾
" 1981/82雨期 "	t 5.5	5.2	5.7	5.7	"
" 1981/82雨期とうもろこし, 大豆面積	Ha 12.0	17.4	61.8	22.9	
" 1981/82雨期野菜面積	Ha 4.4	5.5	12.2	6.1	
普及員担当区平均普及率	% 16.5	18.3	25.9	19.1	BIMAS =
1981/82 BIMAS面積	% 82.8	81.7	74.1	80.9	肥料, 農薬, 融資, 指導
" INMAS "	% 66.5	71.8	89.4	70.7	INMAS =
" INSUS "	% 58.7	73.7	99.2	70.0	" 自力, "
" VUTW "	% ケ所 1.3	2.9	4.0	2.5	INSUS =
普及員担当区平均ケ所数	ケ所 0.5	0.9	1.5	0.8	濃密指導
" 水稻デモプロット数	ケ所 0.5	—	—	0.2	VUTW =
" " 品種展示圃数	ケ所 1.3	0.6	—	0.7	耐虫性新品種
" " デモファーム数	ケ所 1.0	0.5	—	0.5	
" 畑作デモプロット数	頭 2.0	2.4	5.0	2.7	デモストレーションプロット
" 野菜 "	頭 5.0	3.0	2.5	3.8	
" 水牛クレジット頭数	ケ所 4.5	6.7	7.5	6.1	デモストレーションファーム
" 羊 "					
" 集会所数					

② B普及所の地域区分と区分別営農状況

この普及所は16の普及員担当区分となっている。普及所全体の野菜作付比率は31.5

%となっており、これを中心として50%、50~10%、<10%の3地域に区分した。

表 4. B普及所地域区分

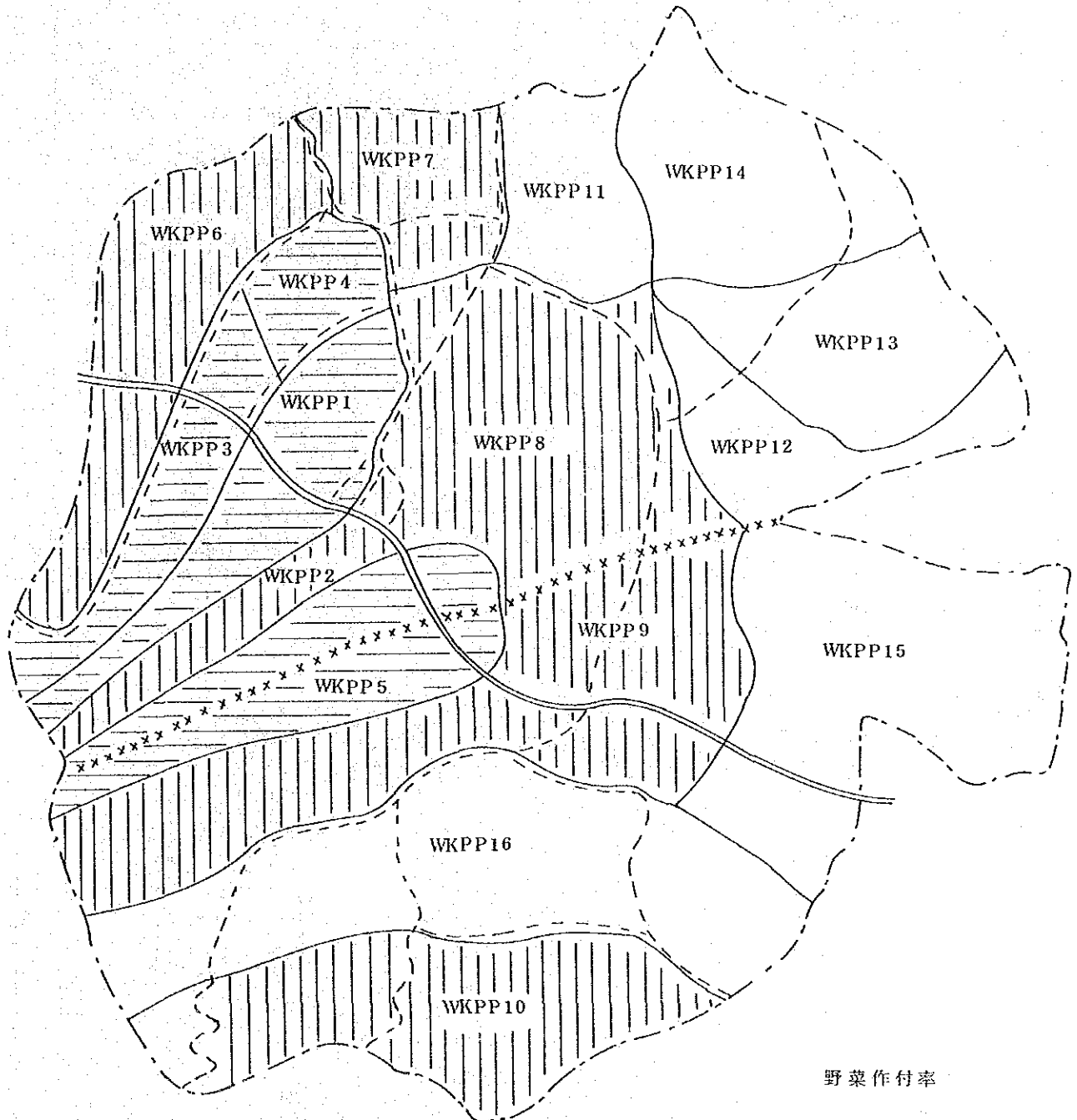
普及員担当区%	1	2	3	6	13	4	5	8	12	16	7	9	10	11	14	15
土地面積	Ha 1353	1070	772	608	738	1989	1096	1919	563	1667	1420	1501	614	792	845	1158
野菜作付面積	Ha 1407	972	475	350	749	368	331	454	141	240	40	27	32	30	60	32
野菜作比率	% 104	91	62	58	102	19	30	24	25	14	3	2	5	4	7	3
地域区分	野菜作比率 50% >					50% ~ 10%					< 10%					
区分記号	d					e					f					

土地面積 = 農家の経営する水田, 畑, 宅地園, 農園, 養魚地の合計

野菜作比率 = 野菜作付面積 ÷ 土地面積

图2 Gambar 2 Lokasi WKBP-B

B 普及所管内图



- Batas BPP 普及所管内境
- Batas Kecamatan 郡境
- Batas WKPP 普及員担当区境
- ==== Jalan raya 主要道路
- Jalan cabang 支線道路

野菜作付率	
Presentasi luan tanaman sayuran	50% >
"	50~10%
"	<10%

表 5. B普及所地域区分別営農状況

項 目	区分記号			参 考 B 普及所平均	備 考
	野菜作付比率	d	e		
	50% >	50% - 10%	< 10%		
普及員担当平均村数	2.2	2.8	2.0	2.3	
担当区平均人口	17,812	14,451	9,959	13,194	
" 戸 数	4,060	3,337	2,447	3,076	
" 農家戸数	2,012	2,256	1,925	1,932	
Kontak Tani 比率	0.6 %	0.6	1.0	0.8	表 3 と同じ
Tani Maju 比率	12.1 %	12.1	18.9	14.2	"
1戸当 水田面積	20.2 a	20.0	25.8	21.9	
" 宅地園 "	5.7 a	4.3	3.2	4.4	
" 畑 "	14.3 a	21.1	28.5	21.2	
" 農 園 "	4.4 a	18.4	7.7	10.5	
" 養魚池 "	0.6 a	0.3	0.6	0.4	
" 計	45.2 a	64.1	65.8	58.4	
" うち野菜作面積	3.93 a	13.6	2.3	18.5	
" 牛, 水牛頭数	0.08 頭	0.06	0.05	0.06	
" 羊, 綿羊 "	1.06 "	1.13	0.92	1.05	
" 鶏, あひる羽数	1.94 羽	2.90	3.05	2.65	

表 5-2

項 目	区 分 記 号			普及所平均	備 考
	d	e	f		
1戸当					
チャンコール(鍬)台数	3.92 台	3.86	3.90	3.90	
牛 犁 "	0.004 台	0.014	0.025	0.014	
人力噴霧機 "	0.130 台	0.043	0.046	0.071	
動力噴霧機 "	0.0002 台	0.0004	0.0004	0.0003	
耕 う ん 機 "	0.0003 台	0.0001	0.0001	0.0002	
精 米 機 "	0.0004 台	0.0004	0.0009	0.0006	
普及員担当区平均					
農民グループ数	14.4 グループ	14.8	16.0	15.1	表 3 と同じ
農民グループ員率	14.1 %	13.0	20.0	15.5	"
農業協同組合数	0.4 組合	0.4	0.2	0.3	"
農業協同組合員率	10.7 %	6.5	4.0	7.1	"

農民青年グループ数	グループ 0.4	2.0	0.5	0.9	表3と同じ
農民婦人グループ数	グループ 1.6	2.6	0.7	1.6	"
1981 乾期稲作面積	Ha 279.0	446.0	408.0	380.0	
1981/82 雨期 "	Ha 307.0	453.0	414.0	393.0	
1981 乾期稲作粉収量	t 3.8	4.7	5.0	4.8	
1981/82 雨期 "	t 4.2	5.1	5.6	5.3	
1981/82 雨期とうもろこし面積	Ha 29.0	36.0	49.0	39.0	
" 大 豆 "	Ha 3.0	5.0	6.0	4.0	
" 野 菜 "	Ha 791.0	307.0	37.0	357.0	
" とうもろこし収量	t 0.91	0.91	0.91	0.91	
" 大 豆 "	t 0.61	0.62	0.61	0.61	
" はやとうり "	t 20.1	20.6	18.0	19.3	
" ト マ ト "	t 20.0	19.4	19.4	19.7	
" い ん げ ん "	t 12.6	12.4	12.0	12.3	
普及員担当区平均普及率	% 9.8	20.9	14.5	15.2	
1981/82 B I M A S 面積	% 65.7	79.1	85.5	77.4	
" I N M A S "	% 0	10.5	12.4	8.0	
" I N S U S "	% 1.7	10.5	10.7	8.0	
" V U T W "	%				

表 5-3

項 目	区分記号	d	e	f	普及所平均	備 考
普及員担当区平均ヶ所数		2.0	5.8	6.3	4.8	
水稲デモプロット		ヶ所				
水稲品種展示圃数		ヶ所	1.2	1.7	1.0	
水稲デモファーム数		0.6	2.2	4.0	2.4	
畑作デモプロット "		8.0	8.0	8.0	8.0	
畑作品種展示圃 "		2.0	2.0	2.0	2.0	
畑作デモファーム "		ヶ所	0.6	1.3	0.7	
野菜デモプロット "		8.0	3.0	0.2	3.5	
野菜品種展示圃 "		2.6	1.2	-	1.2	
野菜デモファーム "		0.6	0.2	-	0.3	
水牛クレジット頭数	頭	100	83	29	68	
集 会 所 数	ヶ所	10.4	12.8	13.8	12.4	

③ A, B 普及所間および地域区分間の差

主な項目についてその格差を表6のとおりまとめた。

表 6

区分	項 目	A, B 普及所 間の差	A 普及所地域 区分間の差	B 普及所地域 区分間の差
農 家	1 普及員担当村数	C	C	B
	" 農家戸数	C	C	C
	" 農民グループ数	C	C	C
	" 農業協同組合数	A	A	B
	農民グループ員率	C	B	C
	Kontak Tani 率	C	B	B
	Tani Maju 率	C	B	B
	農業協同組合員率	C	B	B
耕 地	農家 1 戸当水田面積	B	C	C
	" 畑 "	C	A	B
	" 土地面積計	C	B	C
	" 野菜作付面積	-	-	A
家 畜	" 牛, 水牛飼養頭数	B	C	B
	" 羊, 緬羊 "	B	B	C
	" 鶏, あひる "羽数	A	C	C
農 機 具	" チャンコー(鍬)台数	A	C	C
	" 牛 犁 "	B	C	A
	" 人力噴霧機 "	A	C	A
	" 動力 " "	B	B	B
	" 耕 う ん 機 "	B	B	A
	" 精 米 機 "	A	C	A
生 産	Ha 当 1981 乾期稲作収量	C	C	C
	" 1981/82 雨期 "	C	C	C
	" はやとうり "	-	-	C
	" ト マ ト "	-	-	C
	" いんげん	-	-	C
普 及	BIMAS 普及率	B	C	B
	INMAS "	C	C	C
	INSUS "	A	C	A
	VUTW "	A	B	A
	A, B, C の区分方法	A の平均 B の平均 が 80% ~ 120% = C 50 ~ 80 と 120 ~ 200 = B ~ 50 と 200 ~ = A	標準偏差 / 平均 < 20% = C 20% - 50% = B 50% > = A	

(4) 普及員の活動状況

前項で述べたように、普及所間、そして普及所内の地域区分間にも営農の相違が見られる。

普及員はこのような営農に対応してどのような活動を行なっているかをA、B普及所の普及員3名づつについて調査を行なった。

① 普及員の事務内容構成比率

区 分 項 目	A 普及所 3 名平均	B 普及所 3 名平均	A, B の平均
集 団 指 導	55.0 %	50.0 %	52.5 %
個 別 指 導	11.7	25.0	18.4
指 導 準 備	5.0	12.7	8.9
研 修	6.7	4.0	5.3
調 査	6.7	4.0	5.3
会 議	7.3	2.0	4.7
事 務	4.3	2.3	3.3
そ の 他	3.3	-	1.6

② 普及員の指導内容（1ヶ月平均）

区 分 指 導 内 容	A 普及所 3 名平均	B 普及所 3 名平均	A, B 平 均
集団指導回数	47.5 回	46.6 回	47.1 回
" 1回の平均時間	3.0 時間	2.0 時間	2.5 時間
" 月平均時間	141 時間	93 時間	117.0 時間
個別指導人数（回）	33 人	68 人	51 人
" 1回の平均時間	1.3 時間	0.7 時間	1.0 時間
" 月平均時間	43 時間	48 時間	45.5 時間
指 導 時 間 計	184 時間	141 時間	162.5 時間

③ 普及員の作目別指導時間構成比率

区分 区分指数 作目	A 普及所				B 普及所			
	平均	水田率			平均	野菜作付率		
		78%	50%	46%		91%	5%	3%
稲作	52.4%	60.0	60.0	43.1	65.0	18.7	82.3	86.0
畑作	13.6	14.8	11.9	14.6	5.9	7.6	5.3	5.0
野菜	5.8	5.2	5.1	6.6	22.1	68.0	5.3	1.2
果実	5.3	4.8	3.9	6.6	0.2	—	—	0.6
畜産	6.7	4.2	5.1	9.1	1.7	1.3	2.2	1.6
養魚	7.4	6.4	5.8	9.1	2.2	1.3	2.2	2.7
その他	8.8	4.6	8.2	10.9	2.9	3.1	2.7	2.9

A, B 普及所とも、普及員の事務内容では指導が 65-70% をしめ、事務の主体となっている。

その指導の内容を見ると、集団指導が約 70% となっており、グループ巡回指導が指導の主流であることを物語っている。

作物別指導では、地域の営農状況により構成に相当の差が生じている。

A 普及所

総じて、稲作を主体として、畑作、養魚、畜産、野菜を加えた多様な作目の指導がなされている。

さらに水田率の 50% 以上の地域では、稲作比率が高まり、畜産、養魚が相対的に低下している。

反対に水田率の低い地域では、稲作の比率が低下し養魚、畜産、野菜、果実などの比率が高くなり活動の多様化が見られる。

B 普及所

基幹である稲作、野菜に活動が集中しておりその他の作目指導は少ない。

野菜作付率の高い地域では、野菜指導が 2/3 をとえている。反対に野菜作付率の低い地域では、稲作が主体となり、稲作比率が 80% をとえている。

普及員の活動は、画一的なものではなく地域の営農のあり方によって変化が見られる。このことは、普及員が地域農民の Needs に即した活動を展開していることを示すものであり、訓練においても留意する必要がある。

2. 農家調査

(1) 対象農家の選定

Ⅳの1, 普及員活動調査の対象として選定した普及所管内から, 水田率の高い地域, 野菜作付率の高い地域を選定しそれぞれの地域から, 下の表のとおり調査農家を選定した。

普及所	水田率	野菜作付比率	地域区分記号	戸数
A	81%	3%	a	26戸
B	20%	99%	d	3
B	48%	7%	f	15

注, 地域記号は, 表2, 表4の区分による。

(2) 対象農家の営農状況

① 家族数

地域記号	家族数	1戸当平均
a	168人	6.5人
d	17	5.7
f	65	4.3

② 経営主の年齢

地域記号	20~29才	30~39	40~49	50~59	60~
a	1人	1	8	10	6
d	-人	1	1	1	-
f	2人	5	8	-	-

③ 経営主の学歴

地域記号	なし	小学中途	小学卒	中学卒	高校卒
a	1	2	22	-	1
d	-	-	3	-	-
f	1	-	14	-	-

④ 自小作別戸数

地域記号	小作	小自作 (小作地 50%>)	自小作 (小作地 <50%)	自作	貸付地 をもつて いる者
a	-戸	7	2	17	5
d	-戸	-	-	3	1
f	-戸	-	2	13	-

⑤ 経営規模別戸数

地域記号	0.3 Ha 以下	0.3-0.5	0.5-1.0	1.0 以上	1戸当平均
a	5戸	6	7	8	0.94Ha
d	1戸	-	1	1	0.74 "
f	3戸	5	6	1	0.54 "

⑥ 作目別作付構成比率

地域記号	稲作	畑作物	野菜	果実	養魚	その他
a	85%	1	3	4	2	5
d	-	-	99	-	1	
f	72	20	7	1		

⑦ 家畜、養魚飼育状況(1戸当平均)

地域記号	牛, 水牛	羊, 綿羊	鶏, あひる	養魚1作期生産量
a	0.1頭	0.8	19.8	17Kg
d	-	13.7	5.0	28
f	-	1.1	2.7	-

⑧ 作目別収量水準戸数比率

地域記号	水 稲			K ン ジ ン	
	5t/Ha以下	5-6t/Ha	6t/Ha以上	20t/Ha以下	20t/Ha以上
a	39%	42	19	-	-
d	-	-	-	33	67
f	-	53	47	-	-

⑨ 水稻新品種の普及状況

地域記号	VUTW	VUB	在来種
a	81%	15	4
f	100	-	-

注

VUTW=多収耐虫新品種

VUB =多収新品種

a. 地 域

調査農家の選定は1集落全戸を予定したが、小農に不在者が多く、結果的に大農にかたより平均規模が0.94Haと地域の平均の約倍の規模となり、他に比し家族数多く経営主の年令も高くなった。26戸のうち農民グループに入っているのは8戸で、18戸は加入していない農家である。

経営主の学歴は小卒が大半で、中、高卒は希である。高卒1名は教師で兼業農家である。

土地貸借が多く、1Ha以上層の貸付、1~0.5Ha層の借地が多い。

営農は稲作が主体であるが、養魚、養鶏を組み合わせた経営も見られる。米以外については自給を主としているものが多い。

稲作の収量は向上しているが、収量の差がある。

d. 地 域

調査農家は、野菜を経営の基幹とする大、中、小の3戸とした。3戸とも農民グループ員である。

経営主は小卒で、自作農である。

経営は、にんじん、ねぎ、キャベツなどを主体とした野菜作農家で、1戸は養魚、養羊を組合せた経営となっている。

f. 地 域

調査農家は15戸で各階層から平均的に選定した。全員農民グループに加入している。

経営主は大半小卒で、平均年令は38才と比較的若い。経営の主体は稲作で、畑作に従としたものが多いが野菜をとり入れている者もある。家畜は一般に少ない。

(3) 農家の営農改善意向

農家が現在の営農についてどのような意欲をもち、今後どのような改善意向をもっているかを地域毎に明らかにし、地域の実態に合った普及員の訓練項目の作成の資料とするためアンケート調査を試行した。要約は表7のとおりである。回答には重複がある。

◎は ^{回答} _{戸数} 80%以上、◎は50~80%、○50%以下である。

表 7-1

地域記号 (作目)		a	f	d	備 考
		(水稲)	(水稲)	(野菜)	
収量の向上した原因は何か	品 種	◎	◎		dの野菜は、 キャベツ、 にんじん、ねぎ
	施 肥	◎	◎	◎	
	防 除	◎			
Ha当りの所要労力が増えたか減ったか	増 え た	○	○	◎	牛犁を人力に 変収量の増加 耕りん機、牛 犁利用
	変 ら な い	◎	◎	○	
	減 っ た	○			
品種をえらぶ場合の基準は何か	収 量	◎	◎	◎	
	耐 病 虫 害	◎	○		
	生 育 期 間	◎	◎		
	食 味	○			
基肥は何時施すか	均平する前	○	◎		dの野菜は播 種前
	田植の直前	◎	○	◎	
" その理由は	土の中に入れる	○	◎	◎	
	土とまぜる	○		○	
	土の表面に施す	○			
何回防除するか (水稲)	1 回	○		/	
	2 回	○	○		
	3 回	○	◎		
何日おきに防除するか (野菜)	2週に1回	/	/	◎	
	1週に1回			○	
機械、施設の共同導入、 共同利用について	賛成しない	○			
	わからない	○	○	○	
	参加する	◎	◎	◎	
資材、生産物の共同購 入、共同販売について	賛成しない	○			
	わからない	○			
	参加する	◎	◎	◎	

表 7-2

地 域 記 号		地 域 記 号			備 考
		a	f	d	
項 目					
現在の収入で充分満足 できるか	充 分 で あ る	○			
	ふ や し た い	◎	◎	◎	
収入をどうやって増そ うと考えているか	野菜外の収入増	○	○		
	農業収入の増	◎	◎	◎	
収入増加のため、どの 作目を改善または、導 入しようとしているか	稲 作	◎	◎		
	畑 作	◎	○	◎	
	野 菜 作	○	○	◎	
	果 実 作	○			
	牛 , 水 牛	○			
	羊 , 緬 羊	○			
	鶏 , あ ひ る	◎			
養 魚	○		○		
稲作では何を改善しよ うと考えているか	品 種	◎	◎		
	施 肥	◎	◎		
	防 除	○			
	作 業 機 具	◎			
畑作では何を改善しよ うと考えているか	品 種	○			
	施 肥	○	◎	○	
	防 除 業	○	◎	○	
野菜作では何を改善し ようと考えているか	品 種	○	○	◎	
	施 肥	○	○	○	
	防 除 業	○		◎	
養鶏では何を改善しよ うと考えているか	品 種	◎	○	○	
	飼 料	○			
	衛 生 舎	○	○		
養魚では何を改善しよ うと考えているか	品 種	○			
	飼 料	○			
	管 理 , 衛 生	○		○	
	養 魚 池	○			

表 7-3

項 目	地 域 記 号			備 考
	a	f	d	
営農改善の資金はどの ようにして調達するか	生産物の販売	◎		◎
	自己資金	◎		
	クレジット	○	◎	
	借入金	○		
	竹木の売却	○		
改善技術はだれから習 いますか	普及員	◎	○	◎
	郡, 村職員	○		
	農協	○		
	Kontak Tani	◎	◎	
	Tani Maju	○		
	隣の人	○		
	本 ラジ オ	○		

① 地域差について

調査戸数が a 地域 26 戸, f 地域 15 戸, d 地域 3 戸と多寡があり, またグループ員とそれ以外の混合, グループ員だけと云う質の差もあり単純な比較はできないが, 調査方法の試案として見ていただきたい。

回答の結果は, 表 3, 表 5 の地域区分の差ならびに対象農家の営農状況に見られる相異が表れている。

a 地域では多様な営農形態を反映して, 回答が各項目分散し多角化による営農改善の方向を求めている。f 地域では技術に対する意識が平均しており, 稲作, 畑作など現状部門の改善意向が強い。d 地域では野菜作について高い関心をもっており, 技術の高度化意向が強い。

② 作目について

収入の向上のための営農改善の意向は各地域とも高い。稲作では収量の増加が品種, 施肥等の改善によってもたらさせてきたが, 今後はさらに作業の改善等の意向が見られる。

野菜作では, 施肥によって収量の向上を図って来ているが, さらに品種, 防除による改善の意向が上げられている。