

## 6. 作付体系の現況と改善点

ランボン州における作付体系は水田の場合と畑の場合とがあるが、畑の場合は変化が多いので畑作を中心にして作付体系の現況と改善点について述べる。

### (1) 間混作体系

#### 1) 陸稲，トウモロコシ，キャッサバの間混作

この作付体系はランボン州に最も多い体系である。この間混作の栽植密度は多様であるが代表的な2例を示したのが第1-8図である。

この体系では、陸稲を11月頃播種し、陸稲の間にトウモロコシを播種し、約1ヶ月後にキャッサバを間混作する。トウモロコシが最初に収穫され、次に陸稲、キャッサバの順となる。この体系が多く普及している原因は、土地の有効利用、病害虫、干ばつなどによる被害の危険分散が主な理由である。この体系の問題点は、作物間の競合関係である。トウモロコシの栽植密度を密にすると陸稲に影響し、キャッサバの作付時期が早すぎると陸稲、トウモロコシとの競合で好収量が期待できない。現在は無肥料栽培が多いため、作付間の競合がとくに大きな問題とはなっていないようにみられるが、今後収益を増加させるために施肥栽培が行われるようになれば作物品種の選定<sup>6)</sup>、栽植密度、作期は重要な問題となると考えられる。

現在キャッサバの栽植密度は $100\text{ cm} \times 100\text{ cm}$ 、 $200\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ 、 $240\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ 、などがあるが、作物の価格から考えると現在では陸稲の収量を多くする栽植密度の方が有利と考えられたので、タニマムールプロジェクトでは $400\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ の混作体系すなわち、陸稲 $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ 、キャッサバとトウモロコシは10列目に植付又は播種する方法で現在トライアルを行っており、キャッサバの収穫が未了であり、今後の検討が必要である。

#### 2) 陸稲，キャッサバの間混作

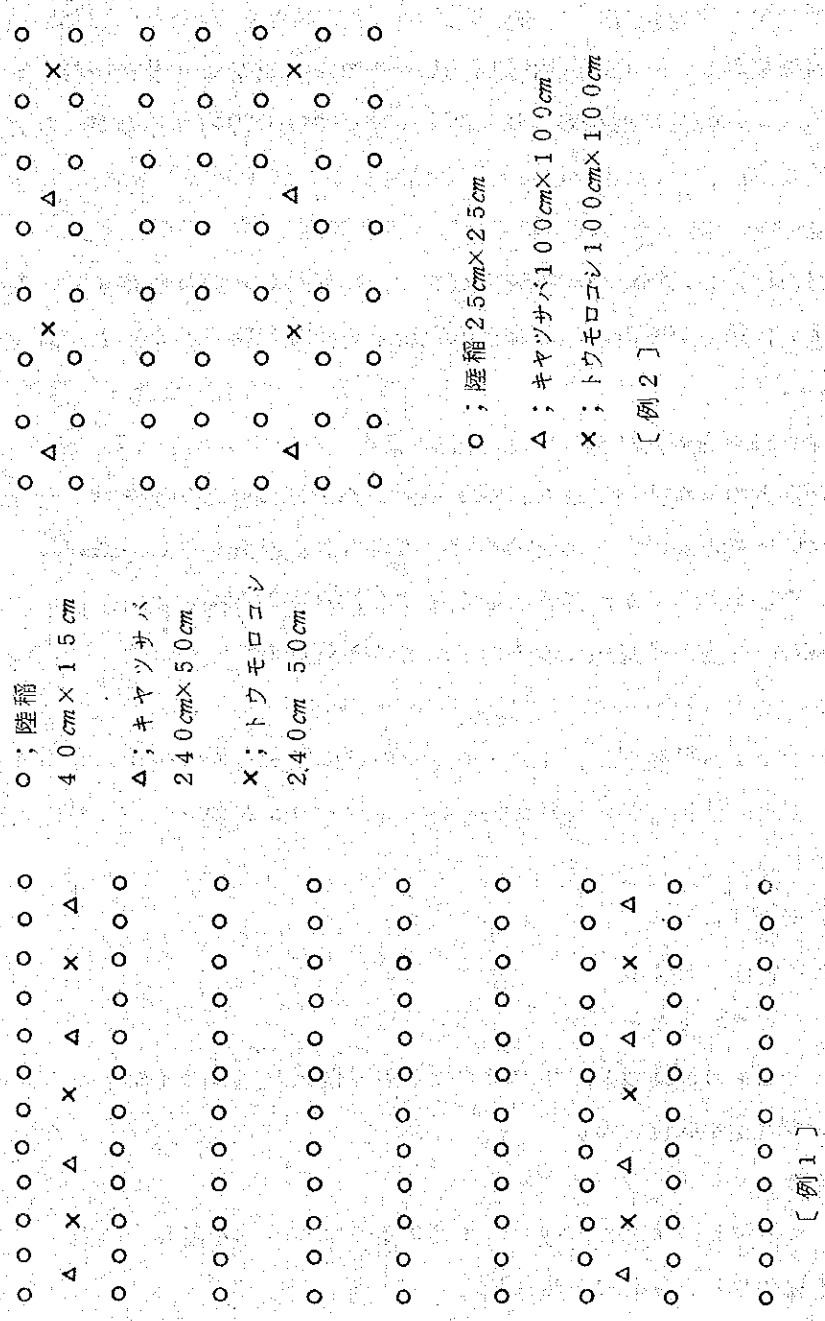
陸稲の栽植密度 $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ 、キャッサバは陸稲の播種1ヶ月後に植付け、 $120\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ すなわち、陸稲3列毎にキャッサバ1列を植付ける体系である。

#### 3) トウモロコシ，キャッサバの間混作

トウモロコシの栽植密度 $100\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ 、トウモロコシの播種1ヶ月後にキャッサバを $100\text{ cm} \times 100\text{ cm}$ に植付ける。

#### 4) ラッカセイ，キャッサバの間混作

ラッカセイの栽植密度 $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ 、ラッカセイを11月に播種し、12月にキャッサバを $120\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ に植付ける。



第18図 陸稲、トウモロコシ、キヤツサバの間混作体系

間混作体系では、この外多くの組合せがあるが、作物間には競合のほか、遮へいによる干ばつ回避もみのがせないことで今後これらについて検討を進める必要がある。

## (2) 作付体系

### 1) 陸稲 — トウモロコシ

陸稲を11月に播種し、3月～4月に収穫し、トウモロコシを4月に播種し8月に収穫する体系である。陸稲の播種期がおくれると、トウモロコシの播種期もおくれ発芽不良になることが多くなる。

### 2) 陸稲 — 大豆

陸稲を11月に播種し、陸稲の収穫後大豆を4月に播種し8月に収穫する体系で、地力維持の面からよい体系といえるが、陸稲の収穫後早い時期に播種しないと干害を受けることが多くなる。

### 3) トウモロコシ — トウモロコシ

トウモロコシを11月に播種し3月に収穫し、3～4月に再びトウモロコシを播種する。1回目の耕起は必要であるが、2回目の耕起は省略される場合が多い。耕起しないことにより収量性はいくらかおちるが、播種適期を失することによる損失の方が多いため、2回目の耕起は省略し、収穫直後播種する方がよいと考えられる。

### 4) トウモロコシ — 大豆

トウモロコシを11月に播種し、トウモロコシの収穫後大豆を3～4月に播種する体系である。トウモロコシの播種期がおくれた場合は、トウモロコシの立毛のうちに大豆を播種する対応が望ましい。

### 5) 大豆 — トウモロコシ

前の4)と逆の体系である。

### 6) トウモロコシ — ラッカセイ

トウモロコシを11月に播種し、トウモロコシの収穫後ラッカセイを3～4月に播種し、7～8月にラッカセイを収穫する。

### 7) 緑豆 — トウモロコシ — ラッカセイ

緑豆を11月に播種し、1月に収穫し、1月にトウモロコシを播種し5月に収穫し、5月にラッカセイを播種し、9月に収穫する。

以上のほか数多くの組合せがみられたが、作付体系における問題点は、価格の面で有利な作物の組合せが立地条件に適応しているか、労力配分で無理のない体系であるか、地力維持の面からみてどうかということなどで、立地条件に適応し、労力配分、経済性に有利な体系を地域別に確立する必要がある。なお、水田作においては水稻2期作が行われる所と、水利

の関係で乾期作のできない所がある。この乾期作のできない水田面積は約70,000 ha もあり、水田の高度利用がさげばれている。しかし、水田の高度利用は決して容易なことではない。すなわち、ランポン州の水田は排水溝がなくかけ流し方式であり、水稻の収穫後畑作物を栽培するためには土壌が湿潤すぎる場合が多い。畑作物は一般に湿害に弱いものが多いので、畦立栽培などを行い排水に留意する必要がある。水田裏作で、大豆、緑豆等の栽培状況をみたが、発芽不良、湿害、干害などにより生育不良のところが多かった。

一般に農家は水稻を収穫すると、その調製作業が終らぬと他の作業をはじめない傾向があり、播種適期が過ぎる畑作物を水田裏作に栽培することは、現状では労力配分上問題が多いといえる。しかし、今後高度利用の必要性が高まってくると考えられるので、水田高度利用のための技術的問題点を解決しておく必要があり、今後に残された問題と考えられる。

### (3) 永年作物との間混作体系

畑作農家は水田作農家に比べ貧農が多い。これは、畑作物は降雨条件により作柄が支配されることや、畑作物の価格が比較的安いなどから畑作農家の経営が苦しいためとみられる。

しかし、北ランポンなどで、コーヒ、コショウなどを栽培している農家にはかなりの富農がみられる。永年作物を導入するためには、その作物に適する立地条件をそなえていることが必要である。平坦地では、ココヤシ、T字、みかんなど、高地ではコーヒなどを柱として陸稲、トウモロコシ、豆類、キャッサバの間混作を作う体系を検討する必要があると考えられる。

## む す び

筆者は1978年7月から1980年11月まで、ランボンタニマムールプロジェクトの栽培専門家として派遣され、この間主として主要作物の優良種子の生産と栽培一般を担当した。その結果、次の項目について改善することが望ましいと考えられた。

- (1) 優良種子を生産するためには、優秀な種子生産担当の職員の確保が必要である。
- (2) 採種農家を育成するため、採種農家に対し病虫害防除資機材の貸与などの援助を今後とも継続する必要がある。
- (3) 豆類の種子生産を強化するため、高地などで健全な種子を生産し供給する体制をつくる必要がある。
- (4) 水稻作で品種、立地条件に適応した施肥技術、病虫害防除技術の確立が必要である。
- (5) 陸稲品種 Sirendeh はいもち病、穂枯れに対し抵抗性で、比較的多収なので現在最も奨励できる品種といえる。品種 Klernas はいもち病に強く多収で有望な品種である。
- (6) 陸稲栽培における問題点は適品種の選定、施肥技術の確立、病虫害防除技術の確立などであるが、とくに施肥農家の拡大が要望される。
- (7) トウモロコシは種子消毒の励行によりべと病を防除し、多収品種の導入、施肥量、栽植密度などを組合せた新技術を確立することが望まれる。
- (8) 大豆については、耐病性の品種選定を行うべきである。
- (9) 大豆におけるウィルス病罹病株の減収は著しかったので、病虫害防除を徹底する必要がある。
- (10) ラッカセイは耐病性品種の探索導入を行い、採種圃はウィルス病に汚染されていない地帯に設ける必要がある。
- (11) 緑豆はそう癩病に対する耐病性品種の導入、適期播種が必要で、今後経済的防除法について検討を進める必要がある。
- (12) キャッサバは多収品種の導入と施肥技術の普及がとくに要望される。
- (13) 間混作体系で高水準の収量をあげるためには施肥栽培が必要で、このための栽培試験が必要と思われる。
- (14) 畑作農家の現金収入の拡大をはかるため、畑作物と永年作物とを組合せた間混作体系の検討を進める必要がある。

## 摘 要

- (1) 筆者はインドネシア共和国ランボン州農業開発プロジェクトの栽培専門家として、1978年7月18日から1980年11月13日まで派遣された。この報告書はその期間に主として担当した、主要作物の優良種子の生産と栽培一般についての成果をまとめたものである。
- (2) 種子生産の組織は、中央農研(CRISA, Bogor)でFoundation seed(原々種)、テギネネンセンターでStock seed(原種)、採種農家でExtention seed(採種)の順序で実施される。
- (3) 水稻の種子生産は、テギネネンセンターでは1978/1979年雨期作において、水稻の平均収量はha当り2.2 tonで低収であったが、1979/1980年雨期作においては、排水施設の改善、施肥の改善、機械植を実施した結果、すじ葉枯病による被害が少なくなり、前年度より約20%増収した。
- (4) 陸稲の種子生産は、テギネネンセンターでは1978/1979年において、陸稲のha当り収量は1.6 tonであったが、1979/1980年の平均収量は2.2 tonで前年にくらべ33%の増収となった。いもち病に強い多収品種Sirendahの作付を増加させたこと、施肥の改善を行ったことが増収に寄与したと思われる。  
テギネネンセンターにおける稲の種子生産の目標を十分に達成できた。
- (5) トウモロコシの種子生産は、テギネネンセンターでは1978/1979年はHarapan Baruであったが、1979/1980年にはHarapan Baruと比較的多収なMetroの種子生産を行った。なお、1979/1980年はRidomilによりべと病防除のため種子消毒を全圃場で実施した。
- (6) 豆類の種子生産は、テギネネンセンターでは1980年2月上旬に播種した緑豆の成績が良好であったほかは一般に低収であった。
- (7) 優良種子を生産するためには、種子生産組織が確立され、順調に運営されることが必要で、このためには優秀な種子生産担当の職員の確保が必要である。また、採種農家に対する病害虫防除資機材の貸与などの採助を今後とも継続して行い、採種農家を育成することが必要である。とくに豆類の種子生産を強化するため、今後高地などで健全な種子を生産し供給する体制をつくる必要がある。
- (8) テギネネンセンターにおける年平均最高気温は31.8℃、年平均最低気温は22.9℃、平均気温は27.4℃で気温の月別の変動は少ない。降水量は10ヶ年平均2,057mmで年次間変動1.8%で、10ヶ年中2回程度干ばつ年次となる恐れがある。月別では11~5月の降雨が多く、6~10月の降雨は少ない、月別の降水量の変動の最も大きいのは7月で、つづいて10月、8月の順となっている。

(9) ランポン州における農作物の生産状況について、1970年を基準とし1978年までの毎年の増加率では、水稻の生産量の年平均伸び率は10.9%、その内訳は面積の伸び率7.5%、ha当り収量の伸び率3.2%である。陸稲の生産量の年平均伸び率は3.4%で、その内訳は面積の減少率2%、ha当り収量の伸び率5.5%である。トウモロコシは1973年に115,000 tonの生産量があったが、べと病の被害により作付はその後減少し1975年には最盛期の3分の1以下となった。最近は耐病性品種 Harapon Baru の導入により作付面積は増加の傾向である。キャッサバの生産量の年平均伸び率は13.5%で、その内訳は面積の増加率10.9%、ha当り収量の増加率2.3%である。ラッカセイの生産量の年平均増加率は17.5%で、その内訳は面積の増加率13.9%、ha当り収量の増加率3.2%である。大豆の生産量の年平均増加率は21.7%で、その内訳は面積の増加率15.2%、ha当り収量の増加率5.7%である。

(10) ランポン州における水稻の奨励品種はIR36、IR38、Asahan、Citarum、Serayuなどである。ランポン州における水稻品種の変せんは著しく、1977年から栽培されたIR36は1979年には作付率第1位となった。Pelita 1-1は1973年から1976年にかけて作付率第1位の品種であったが、トビイロウンカに弱いため現在は奨励されていない。

水稻の雨期作の最盛期は1月で、乾期作の最盛期は7月であり、乾期作の作付面積は降雨条件により年次変動がみられる。

ランポン地区における水稻作に対する栽培技術はかなり進んでいるが、他の地域における技術的改善点が多い。とくに品種、立地条件に適応した施肥技術、病虫害防除技術の確立が必要である。

(11) ランポン州における稲陸の奨励品種は、Sirendah、Klemas、Cartuna、Seratus Malam、Cempoturiなどである。品種 Bicol は1978/1979年には増殖品種としてデギネンセンターで採種していたが、葉いもち病、首いもち病に弱く1979/1980年から増殖品種の対象としないことにした。Rebangはとくにすぐれた特性がないので1980/1981年は増殖品種の対象からはずした方がよいと考えられる。

(12) 水稻陸品種のいもち病に対する耐病性検定を1979年乾期作では苗床、および1979/1980年雨期作は圃場で行った結果、在来品種の中で、陸稲品種 Sirendah は抵抗性品種であることが明らかになり、またこの品種は穂枯れに対して強く、比較的多収で現在最も奨励できる品種として増殖している。Sirendah のほかには Klemas はいもち病に強く多収で今後有望な品種である。

(13) 陸稲は早まきすると干害による発芽不良、おそまきするとイネクキハナバエの加害が多くなり播種適期中は比較的せまい。

陸稲栽培における問題点は適品種の選定、施肥技術の確立、病虫害防除技術の確立などで

あるが、とくに施肥農家の拡大が要望される。

- (14) ランボン州におけるトオモロコシの奨励品種は Harapan Baru である。Ridomi1 による種子消毒でべと病防除が的確にできるようになったので、多収品種の導入、施肥量の増加などを組合せた新技術を確立する必要がある。なお、適正栽植密度については、品種、立地条件、施肥量などに関連して検討する必要がある。
- (15) ランボン州における大豆の奨励品種は Orba, Kucir, Mas である。マメモグリバエによる加害程度に品種間差がみられ、また、水田裏作における湿害抵抗性の差がみられるなど品種に関する問題点は多いので、大豆の適品種の選定をさらに継続する必要がある。
- (16) 大豆におけるウィルス病罹病株の減収は著しかったので、採種圃においてはとくに、ウィルス病を伝染させるアブラムシの防除を行うとともに、ウィルス罹病株を除去する必要がある。
- (17) ランボン州におけるラッカセイの奨励品種は, Gajah, Banteng, Kidang である。ラッカセイにおいてはウィルス病が最も大きな問題となっている。耐病性品種の探索、導入、採種圃をウィルス病に汚染されていない地帯に設けることが必要である。
- (18) ランボン州における緑豆の奨励品種は, BaKti, Na 129 である。緑豆ではそう癩病が最も大きな問題である。耐病性品種の導入、適期播種が必要で、今後経済的防除法について検討を進めることが望ましい。
- (19) キャッサバは現在、在来品種の作付けが多く、無肥料栽培のため低収であるが、今後多収品種の導入、施肥技術の普及がとくに要望されている。
- (20) ランボン州における畑作は間混作体系が多い。その理由は土地の有効利用、干ばつ、病害虫などの危険分散によるものと思われる。現在は経済的理由で無肥料栽培が多いが、高水準の収量をあげるためには施肥栽培が必要で、今後作物の品種選定、栽植密度、作期などが重要な問題となってくると思われ、このための栽培試験が必要と考えられる。

作業能率の効率化から考えれば間混作によらない作付体系の検討が必要で、とくに第2回目以降の作物については、播種時期を逸さないため無耕起栽培の検討が必要と考えられる。

畑作物の農家の生活水準を向上させるために、現金収入の拡大をはかる必要があり、コーヒ、ココヤシ、T字、みかんなどを導入した畑作物との間混作体系の検討を進める必要がある。



## 参 考 文 献

1. Biro Pusat Statistik Jakarta (1975) Statistical yearbook of Indonesia 1975
2. \_\_\_\_\_ (1977) Statistical yearbook of Indonesia 1977
3. \_\_\_\_\_ (1978/1979) Statistical pocketbook of Indonesia 1978/1979, 1-523.
4. Dinas Pertanian Proinsi Lampung (1978) Laporan Tahunan 1978 1-10.
5. Dinas Propinsi Lampung Proyek Tani Makmur (1979) Kumpulan Bahan Pelajaran Latihan Petugas Produksi Beni. 1-102.
6. 広瀬昌平 (1976) インドネシアランボン農業開発計画総合報告書, 1-102.
7. 堀 真雄 (1976) 稲紋枯病の被害予察と防除法, 農園42(9), 77-80.
8. I R R I (1975) Standard Evaluation System for Rice. I R R I, 1-32.
9. J I C A (1977) インドネシア共和国ランボン農業開発計画合同エバリュエーション調査報告書, 1-211.
10. \_\_\_\_\_ (1979) インドネシアランボン農業開発計画第1次協定期間最終報告書, 1-49.
11. Kantor Sensus & Statistic Propinsi Lampung (1977) Lampung Dalam Angka 1977, 1-580
12. \_\_\_\_\_ (1978) \_\_\_\_\_ 1978, 1-619,
13. 小坂二郎 (1975) インドネシアランボン農業開発プロジェクト専門家(土壌肥料)報告書. J I C A, 1-66.
14. L P<sup>3</sup> Bogor (1977) Deskripsi Varietas Padi Unggul. Buletin Teknik No.3, 1-36.
15. Nishizawa, T. and Y, Sugii (1980) Distribution charts of mean annual and monthly Precipitation in Lampung Province. J I C A, 1-13.
16. 野島数馬・広瀬昌平 (1977) 文献からみたキャッサバ研究の概要. J I C A, 1-74.
17. 農林省熱帯農業研究センター (1974) インドネシアの豆類に関する生産および研究事情調査報告書. 熱研資料No.25, 1-10.

18. 農林省熱帯農業研究センター・国際協力事業団 (1974) 熱帯アジアの稲作. JICA, 1-446.
19. 小川三郎 (1974) インドネシアにおける稲の病害虫とその防除. OTCA, 1-14.
20. 大畑貫一 (1971) 水稻穂枯れの診断法. 植物防疫 25(1), 17-19.
21. 大内邦夫 (1974) 種子生産について. OTCA, 1-10.
22. 篠沢哲一 (1974) インドネシアにおける稲作の土壌肥料. OTCA, 1-41.
23. 菅生数馬 (1974) インドネシアにおける稲作技術指導要領. OTCA, 1-19.
24. 鈴木忠夫 (1976) インドネシアランボン農業開発計画総合報告書(病虫害). JICA, 1-70.
25. Tanaka, A. and S, Yoshida (1970) Nutritional Disorders of Rice Plant in Asia. IRRI Bull 10, 29-30.
26. 徳永 寛 (1974) インドネシアにおける稲作栽培技術. OTCA, 1-79.
27. University of the Philippines. College of Agriculture in the cooperation with the IRRI (1978). IRRI, 1-580.

## 報 告 類

- |  |          |
|--|----------|
| 1. いもち病の苗床検定   | 1979年 8月 |
| 2. イネすじ葉枯病の調査について  | 1979年12月 |
| 3. イネ穂枯れについて   | 1979年12月 |
| 4. イネごま葉枯病による品種別収量調査成績   | 1980年 2月 |
| 5. イネの黄化現象が収量に及ぼす影響について  | 1980年 7月 |
| 6. イネ首いもち病に対する品種の抵抗性検定について   | 1980年 7月 |
| 7. イネ穂枯れの品種別発生調査   | 1980年 7月 |
| 8. 陸稲の機械播種における鎮圧効果について   | 1980年 4月 |
| 9. 大豆病害調査成績  | 1979年11月 |
| 10. 大豆品種種子の殺菌剤による消毒試験  | 1980年 2月 |
| 11. 大豆品種比較試験   | 1980年 3月 |
| 12. 大豆ウィルス病罹病種子より採種並びに紫斑病罹病種子の発芽について   | 1980年 4月 |
| 13. ラッカセイウィルス病の調査について  | 1979年11月 |
| 14. ラッカセイウィルス病から採種した種子の発芽について  | 1980年 4月 |
| 15. 緑豆そう癩病調査について   | 1980年 4月 |
| 16. チウラム・ベノミル水和剤による種子消毒がイネ緑豆の発芽初期生育に<br>及ぼす影響について                            | 1980年 8月 |
| 17. How to do the multiplication of qualified seed and<br>their distribution | 1978年11月 |

## 報告1. いもち病の苗床検定(1979年乾期作)

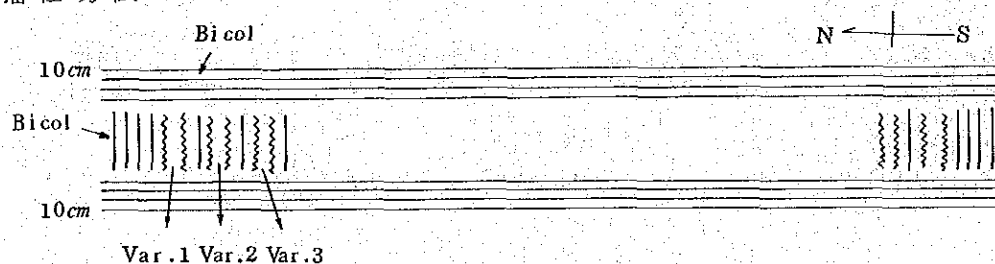
イネの葉いもち病はランボン州におけるイネの重要な病害の一つである。とくに、いもち病の被害は陸稲品種の一部において著しい。

一般的に陸稲の収量は水稻にくらべ低い。その原因の一つとして、陸稲品種に高収量でしかもいもち病に抵抗性の品種が少ないことである。抵抗性品種の導入はいもち病防除に対する主要な対策である。

そこで、陸稲品種についていもち病の苗床検定を1979年の乾期作にテギネネンセンターで行った。

### 1. 調査材料および方法

- (1) 品 種 : 陸稲品種29(第1表参照)
- (2) 播 種 期 : 1979年7月5日
- (3) 播 種 方 法 :



- (4) 接 種 方 法 : テギネネンセンターでいもち病罹病葉を採種し、2~5 cmの長さに切断し、7月11日、17日、19日と8月4日に苗床に散布した。
- (5) 灌 水 : スプリンクラーによる灌水(1日当り30 mm)を7月5日、28日、31日、8月8日に行った。
- (6) 施 肥 量 : 尿素200 Kg/haとTSP 100 Kg/haを7月5日に施用、尿素100 Kg/haを7月18日施用。
- (7) 区 制 : 2回反復
- (8) 圃 場 : テギネネンセンター畑圃場

### 2. 結果および考察

供試品種の発芽は良好であった。苗床における葉いもち病の発生はいもち病抵抗性の弱い品種であるBicolに3葉期である7月19日に最初にみられた。いもち病の症状があらわれてから、供試品種について播種後25日に当る7月30日、播種後30日の8月4日に発生状況を観察し、8月7日(播種後33日)に各品種1区当り2.0本をとり調査した(品種

Bicolの草丈は4.2cmで葉数は6葉であった)。罹病程度は次の資料によった。

(Index of standard evaluation system for rice by IRRI p. 31)

罹病程度	病徴
0	罹病していない。
1	針の頭の大きさの小さな褐色の小斑点
2	罹病程度1よりやや大きな褐色の小斑点
3	直径1~2mmの小さな丸い斑点
4	長さ1~2cmの特徴的いもち病の病斑
5	いもち病の病斑での罹病面積が葉の10%以下
6	罹病葉面積が約25%
7	罹病葉面積が約50%
8	罹病葉面積が約75%
9	罹病葉面積が約100%

いもち病苗検定の結果は第1表のとおりである。

第1表 いもち病の苗床検定調査成績

No.	品 種	July. 30		Aug. 4		Aug. 7		平均
		I	II	I	II	I %	II %	
1	GH80	-	-	+	+	8.9	14.4	11.7
2	GH77	-	+	-	+	14.4	25.6	20.0
3	GH125	-	-	+	+	18.9	34.4	26.7
4	Komeriing	+	+	++	++	46.6	52.2	49.4
5	Samariti	+	+	+	+	40.0	53.3	46.7
6	GH101	-	-	+	+	33.3	50.0	41.7
7	Lampung Kuning	-	-	+	+	16.7	20.0	18.4
8	Papah eren	+	+	++	+	51.1	31.1	41.1
9	Sirendah Putih	-	-	+	+	24.0	24.0	24.0
10	GH48	-	-	+	+	38.9	37.8	38.4
11	Genjah Kenaja	-	-	-	-	13.3	23.3	18.3
12	GH172	-	-	+	+	21.1	33.3	27.2
13	Palembang	-	-	+	+	25.6	31.1	28.4
14	GH47	+	-	+	+	27.8	21.1	24.5
15	Rebang	-	+	+	+	37.8	27.8	32.8
16	Bayuran	-	-	+	+	28.9	25.6	27.3
17	Belitung 1	-	-	+	+	40.0	32.2	36.1
18	Seratus Malam	+	+	++	++	64.4	54.4	59.4
19	GH126	-	-	-	-	23.3	32.2	27.8
20	GH76	-	-	+	+	25.7	24.4	25.6
21	Dayang rindu	+	+	+	+	30.0	24.4	27.2
22	GH78	-	+	+	+	26.7	23.3	25.0
23	Cempotri	+	+	+	+	37.8	38.9	38.0
24	GH74	+	++	+	++	26.7	43.3	35.0
25	GH102	+	++	++	+++	63.3	65.6	64.5
26	Belitung 2	+	+	+	+	35.6	28.9	32.3
27	Klemas	-	+	+	+	27.8	27.8	27.8
28	Sirendah Kuning	-	-	+	+	22.2	20.0	21.1
29	Bicol	+	+	+	+	46.1	46.7	46.4

(備考) I, IIは反復

- 罹病していない
- + 褐色の小斑点
- ++ より大きな褐色の斑点
- +++ 大きな病斑

$$\text{罹病程度(\%)} = \frac{A \times 1 + B \times 2 + C \times 3 + \dots + I \times 9}{N \times 9} \times 100$$

A, B, C …… I ; 罹病程度別(0~100%)罹病茎数  
N ; 調査茎数

いもち病の病徴は苗の第3, 第4, 第5葉にあらわれたが, 6葉にはあまり多くみられなかつた。第1表の成績からいもち病抵抗性の程度を第2表のように分類できる。

第2表 陸稲品種の葉いもち病抵抗性(苗床検定)

品 種 抵 抗 性	品 種 (取 寄 先)
Resistant	GH80 (CR IA) Genja Kenaga (Lampung) Lampung Kuning (Lampung) GH77 (CR IA) Sirendah Kuning (Tegineneng Center) Sirendah Putih (Tegineneng Center) GH47 (CR IA) GH78 (CR IA) GH76 (CR IA) GH125 (CR IA) GH172 (CR IA) Dayang rindu (Lumpung) Bayuran (Lumpung) GH126 (CR IA) Klemas (Tegineneng Center)
Modarately resistant	Palembang (Lumpung) Belitung 2 (Lumpung) Rebang (Tegineneng Center) GH74 (CR IA) Belitung 1 (Lumpung) Cempotri (Tegineneng Center) GH48 (CR IA)
Modarately susceptible	Papah eren (Lumpung) GH101 (CR IA) Bicol (Tegineneng Center) Samariti (Lampung) Komerling (Lampung)
Susceptible	Seratus Malam (Tegineneng Center) GH102 (CR IA)

文 献

- (1) IRRI (1961) : Procedures for testing rice blast resistance in field in seedling stage.
- (2) (同上) (1975) : Stadar evaluation system for rice.

## 報告2. イネすじ葉枯病の調査について(1979年乾期作)

イネすじ葉枯病はランポン州で広くみられるイネの重要病害の一つである。とくに、いくつかのイネの品種に激発している。この病害防除は抵抗性品種の導入と栽培方法の改善が主要な対策とされている。イネすじ葉枯病は一般に分けつ期から発生し、出穂期以降に病徴が急速に進展し、稔実不良の穂が多くなる。1979年乾期作で水稻品種試験を実施中にイネすじ葉枯病が発生し、調査を行ったのでその概要を報告する。

### 1. 調査材料および方法

- (1) 品種/系統 : 13 品種/系統 (第1表参照)
- (2) 播種期 : 1979年2月28日
- (3) 田植期 : 1979年3月20日
- (4) 栽植密度 : 25 cm × 25 cm
- (5) 施肥量 : Urea 200 Kg/ha, TSP 100 Kg/ha, KCl 100 Kg/ha
- (6) 面積, 区制 : 1区 2.0 m<sup>2</sup> 4反復 計 1,040 m<sup>2</sup>
- (7) 調査期日 : 1979年6月20日
- (8) 収穫期 : 1979年7月6日
- (9) 調査方法 :

1979年6月20日に各品種/系統別に20葉を採取し、罹病の程度は次の Index of standard evaluation system for rice by IRRI の基準によった。

発病度	罹病葉の程度
0	病斑なし
1	罹病葉の病斑面積率1%以下
3	" 1~5%
5	" 5~25%
7	" 25~50%
9	" 50%以上

### 2. 結果および考察

イネすじ葉枯病の品種別発病調査の結果は第1表のとおりである。



第1表 品種試験におけるイネすじ葉枯病の発病度と収量

Variety/ Line	Date of heading	Degree of percentage leaf area affected Cercospora leaf spot	Yield kg/ha	No. of panicles No./m <sup>2</sup>
GH 105	May 25	52	1,100	326
GH 67	May 31	24	2,500	306
GH 106	May 26	49	1,850	338
GH 110	June 5	38	1,550	336
GH 68	May 28	59	1,400	368
GH 108	May 26	82	1,100	272
GH 104	June 1	29	1,450	323
GH 112	June 4	24	2,250	302
GH 109	May 23	90	1,400	318
GH 28	May 31	21	1,150	390
GH 47	May 17	47	1,150	362
GH 64	June 5	24	1,000	333
Serayu	May 31	44	2,500	269

(注) 発病度(%) =  $\frac{A \times 1 + B \times 3 + C \times 5 + D \times 7 + E \times 9}{N \times 9} \times 100$

N ; 調査葉数

A, B, C, D, E ; 罹病葉の程度別(0.1~100%)の葉数

系統GH109の発病度は90%であったが、GH28は21%にすぎなかった。

この調査結果ではGH67はイネすじ葉枯病に対し抵抗性品種で、他の品種にくらべ多収であった。

### 報告3. イネ「穂枯れ」(葉鞘腐敗症状)について

イネ穂枯れ(葉鞘腐敗症状)は、イネの出穂期頃から発生するが、その症状は止葉の葉鞘が褐変し、被害の著しいものは抽穂が不十分で不稔穂となる。また、罹病穂は登熟が著しく不良で収量に大きな影響をおよぼしている。

この症状は1979年にグリーンハウス内で水稻品種IR36のポット試験実施中に発見し、その後圃場でも観察された。この病因についてはLP3に調査研究を依頼中であるが、現在までの状況を報告する。

第1表 葉鞘腐敗症状の推移(ポット試験)

調査月日	7. 11	14	16	19	23
出穂後日数(日)	17	20	22	25	29
調査穂数(本)	835	835	835	835	835
罹病穂率(%)	9.7	21.1	28.3	34.1	41.3

(注) 播種期 1979年4月11日 品種 水稻IR36  
 移植期 5月6日 場所 Tegineneng Center  
 成熟期 7月24日 グリーンハウス

第2表 葉鞘腐敗症状の調査

調査月日	7. 16	7. 23
出穂後日数(日)	18	25
調査穂数(本)	306	308
罹病穂率(%)	6.5	18.8

(注) 播種期 1979年4月11日 品種 IR36  
 移植期 5月2日 場所 Tegineneng Center  
 成熟期 7月30日

第3表 葉鞘腐敗症状の品種間差異

項目	品種名	IR 2 6	IR 3 2	IR 3 6	IR 3 8
調査月日		1977. 10.10	10.10	10.10	10.10
水田	出穂後日数(日)	15	18	25	18
調査	穂数(本)	248	280	234	237
栽培	罹病率(%)	0	0.4	9.8	0.8
穂	長(cm)	65	68	52	64
成熟	期(日)	10.25	10.22	10.15	10.22
調査	月日	10.10	10.10	10.10	10.10
畑	出穂後日数(日)	18	20	30	22
調査	穂数(本)	264	231	207	225
栽培	罹病率(%)	4.9	16.5	72.5	38.2
穂	長(cm)	59	51	46	58
成熟	期(日)	10.22	10.20	10.10	10.18

(注) 圃場 Tegineneng Center  
 水稲 播種期 1979年6月15日  
 移植期 7月7日  
 畑 播種期 1979年6月15日  
 施肥量 Urea 200 Kg/ha TSP 100 Kg/ha KCl 100 Kg/ha  
 水田栽培, 畑栽培同一  
 栽植密度 25 cm × 25 cm  
 水田栽培, 畑栽培同一

葉鞘腐敗症状は調査品種中ではIR36の発生が多く、また、水田栽培と畑栽培では畑栽培にその発生が多く認められた。なお、各品種とも畑栽培にはイネごま葉枯病が多発した。

## 報告 4. イネごま葉枯病による品種別収量調査 (1979年乾期作)

Tegineneng Center において1979年乾期作の畑栽培圃場にイネごま葉枯病が多発生した。この畑栽培の施肥は水稻の標準肥料並みであったが、畑の肥沢度が不十分で脱窒が水田にくらべ多かったためか、分けつ期頃からイネごま葉枯病が発生し、穂孕期には止葉の葉鞘に黒褐色の病斑が認められ、出穂期以降は被害が著しくなった。そこで、イネごま葉枯病による減収要因とその程度を知るため、成熟期頃に病穂を採取して収量調査を行った。

### 1. 調査材料および方法

- 1) 調査圃場 : テギネンセンター畑圃場
- 2) 調査品種 : IR26, IR32, IR38 (水稻品種)
- 3) 播種期 : 1979年6月15日
- 4) 施肥量 : Urea 200 Kg/ha TSP 100 Kg/ha KCl 100 Kg/ha
- 5) 栽植密度 : 25 cm × 25 cm 1カ所5~6粒まき
- 6) 灌水 : 雨期作に水稻の畑栽培を想定し、降雨のない場合は1回約30 mmの灌水をスプリンクラーで行った。
- 7) 収量調査 : 各品種につき成熟期頃に健全穂と病穂をそれぞれ10本ずつ採取し、稈長、穂重、籾全重を測定し、精籾、糝にわけ、精籾についてはさらに健全籾、罹病甚籾、罹病軽籾に分け、同様に糝についても行い、それぞれの粒状、粒重を測定した。籾における発病並びに収量調査の結果は第1、第2表のとおりである。

### 2. 結果および考察

- 1) 穂長 : 健全穂と病穂との有意差はなかった。
- 2) 1穂重 : 3品種平均で病穂は健全穂の53%であった。
- 3) 1穂当籾重 : " 48%であった。
- 4) 1穂当精籾重 : " 32%であった。  
すなわち、イネごま葉枯病による減収率は70%であった。
- 5) 1穂当全籾数 : 3品種平均で病穂は健全穂の96%で有意差はないとみられた。
- 6) 1穂当精籾数 : " 38%であった。
- 7) 1穂当糝数 : " 287%で糝の増加が減収の主因となった。
- 8) 糝内ごま葉枯病罹病籾については、病穂は健全穂の11倍もあり罹病により複重障害を

第1表 籾における品種別発病調査成績

品 種		IR 26		IR 32		IR 38		平 均	
		健全穂	病 穂	健全穂	病 穂	健全穂	病 穂	健全穂	病 穂
精 籾 数 (1穂当)	健 全	84.6 ( 69)	0.6 ( 3)	55.2 ( 91)	6.8 ( 32)	76.4 ( 81)	13.0 ( 22)	( 80)	( 19)
	病 甚	2.5 ( 2)	15.9 ( 75)	1.8 ( 3)	7.2 ( 34)	1.8 ( 2)	8.3 ( 14)	( 2)	( 41)
	病 軽	35.5 ( 29)	4.8 ( 22)	3.5 ( 6)	7.3 ( 34)	16.2 ( 17)	37.4 ( 64)	( 18)	( 40)
	計	122.4 (100)	21.3 (100)	60.5 (100)	21.3 (100)	94.4 (100)	58.7 (100)	(100)	(100)
糶 数 (1穂当)	健 全	8.0 ( 26)	3.1 ( 3)	26.8 ( 70)	26.4 ( 36)	7.2 ( 35)	10.4 ( 16)	( 44)	( 18)
	病 甚	13.3 ( 42)	91.3 ( 82)	2.4 ( 6)	35.4 ( 48)	2.4 ( 12)	27.7 ( 43)	( 20)	( 58)
	病 軽	10.0 ( 32)	17.1 ( 15)	9.0 ( 24)	11.6 ( 16)	11.2 ( 53)	26.8 ( 41)	( 36)	( 24)
	計	31.3 (100)	111.5 (100)	38.2 (100)	73.4 (100)	20.8 (100)	64.9 (100)	(100)	(100)
精 籾 重 (1穂当) (g)	健 全	1.87 ( 73)	0.01 ( 3)	1.26 ( 91)	0.16 ( 34)	1.78 ( 85)	0.26 ( 25)	( 83)	( 21)
	病 甚	0.04 ( 2)	0.23 ( 70)	0.04 ( 3)	0.15 ( 32)	0.03 ( 1)	0.14 ( 13)	( 2)	( 38)
	病 軽	0.65 ( 25)	0.09 ( 27)	0.08 ( 6)	0.16 ( 34)	0.29 ( 14)	0.65 ( 62)	( 15)	( 41)
	計	2.56 (100)	0.33 (100)	1.38 (100)	0.47 (100)	2.10 (100)	1.05 (100)	(100)	(100)
糶 重 (1穂当) (g)	健 全	0.03 ( 15)	0.01 ( 2)	0.26 ( 67)	0.24 ( 50)	0.05 ( 39)	0.05 ( 19)	( 40)	( 24)
	病 甚	0.06 ( 30)	0.42 ( 79)	0.04 ( 10)	0.17 ( 35)	0.02 ( 15)	0.12 ( 44)	( 18)	( 53)
	病 軽	0.11 ( 55)	0.10 ( 19)	0.09 ( 23)	0.07 ( 15)	0.06 ( 46)	0.10 ( 37)	( 42)	( 23)
	計	0.20 (100)	0.53 (100)	0.39 (100)	0.48 (100)	0.13 (100)	0.27 (100)	(100)	(100)
罹病籾率(%)		39.8	97.2	16.9	64.8	27.4	81.0	28.0	81.0
罹病穂率(%) (10月10日)		4.9		16.5		38.2			

(注) 籾病甚は籾表面に多数の黒褐色の斑点がみられるか、又は変色したもの。籾病軽は籾表面に数個の病斑がみられるもの。

第2表 イネごま葉枯病による品種別収量調査成績

品 種	IR26			IR32			IR38			平 均		
	健全穂 A	病 穂 B	B/A (%)	健全穂 A	病 穂 B	B/A (%)	健全穂 A	病 穂 B	B/A (%)	健全穂 (%)	病 穂 (%)	
調査穂数(本)	10	9	—	10	9	—	10	10	—	—	—	
穂 長 (cm)	234	233	100	220	220	100	226	235	104	100	101	
1 穂 当	穂 重 (g)	2.93	1.08	37	1.92	1.09	57	2.38	1.52	64	100	53
	籾全重 (g)	2.76	0.86	31	1.77	0.95	54	2.23	1.32	59	100	48
	精籾重 (g)	2.56	0.33	13	1.38	0.47	34	2.10	1.05	50	100	32
	籾 重 (g)	0.20	0.53	265	0.39	0.48	123	0.13	0.27	208	100	199
	精 籾 数	1224	213	17	605	213	35	944	587	62	100	38
	籾 数	313	1115	356	382	734	192	208	649	312	100	287
	全 籾 数	1537	1328	86	987	948	96	1152	1236	107	100	96
全籾千粒重 (g)	18.0	6.5	36	17.9	10.0	56	19.3	10.6	55	100	49	
精籾千粒重 (g)	20.9	15.6	75	22.7	22.1	97	22.2	17.8	80	100	84	
稔実歩合 (%)	79.6	16.1	20	61.3	22.5	37	81.9	47.5	58	100	38	
登 熟 度	16.6	2.5	15	13.9	5.0	36	18.2	8.5	47	100	33	
標本採取月日	1979年10月22日			10月16日			10月16日					
成 熟 期	10月22日			10月20日			10月18日					

きたしているといえよう。

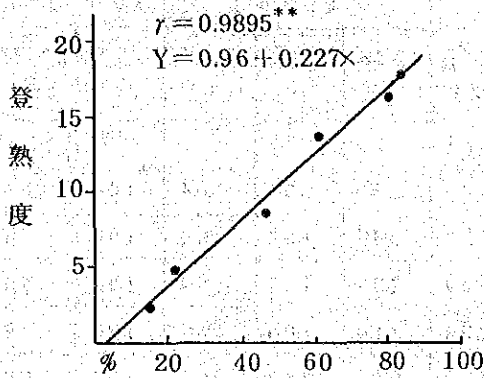
- 9) 精 籾 千 粒 重 : 3品種平均で病穂は健全穂の84%で、病穂の粒の充実不良を示している。
- 10) 稔 実 歩 合 : 病穂はしいなが多く稔実歩合の低下による減収率は3品種平均で62%であった。
- 11) 登 熟 度 : 精籾千粒重や稔実歩合で計算されるが、3品種平均で病穂は健全穂の33%であった。
- 12) 罹 病 籾 数 歩 合 : 3品種平均では病穂は健全穂の3倍で、品種別にみると、IR26の病穂は97%、IR38の病穂は81%、IR32の病穂は65%と変動があり、罹病籾数歩合の高いIR26の減収率は高かった。
- 13) 稔実歩合と登熟度

両者の関係は第1図のとおりであり、高い正の相関がみられる。これから精籾千粒重の変動は比較的小さく、登熟の良否は主に稔実歩合の動向により支配されているといえる。

両者の関係を回帰分析すると回帰式は、 $Y = -0.96 + 0.227X (\pm 1.0)$  となり、1%

水準で有意である。

次に上式から稔実歩合がわかった場合の登熟度の予測値を示せば第3表のとおりである。

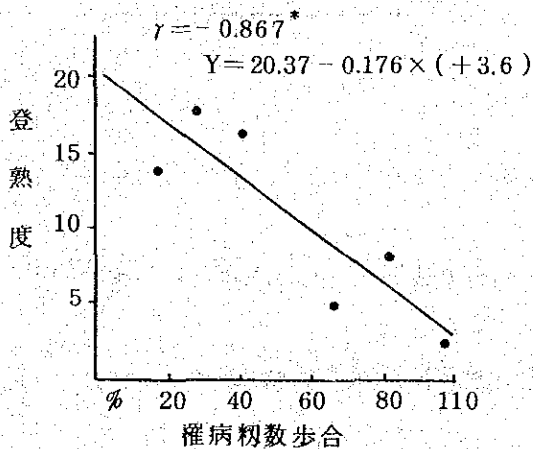


第1図 稔実歩合と登熟度

第3表 稔実歩合から登熟度の予測値

稔実歩合(%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
登熟度	1.3	3.6	5.9	8.1	10.4	12.7	14.9	17.2	19.5

14) 罹病粗数歩合と登熟度



第2図 罹病粗数歩合と登熟度

両方の関係をみるため品種、健全穂、病穂をこみにして作図したのが第2図であり、負の関係がみられる。

両者の関係を回帰分析すると回帰式は、 $Y = 20.37 - 0.176 X (+3.6)$ となり5%水準で有意である。

そこで罹病粗数歩合がわかった場合の登熟度の予測値を計算し、推定減収率を第4表に示した。

第4表 罹病粗数歩合からの減収率の推定

罹病粗数歩合(%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
登熟度	20.4	18.6	16.9	15.1	13.3	11.6	9.8	8.1	6.3	4.6	2.8
推定減収率(%)	0	9	17	26	35	43	52	60	69	77	86

以上の結果から、イネごま葉枯病により止葉葉鞘がおかされ、穂が出ずくみになるような場合は、罹病穂率をしらべ、その罹病穂について罹病粒数歩合を調査することにより圃場全体の減収の程度をおおよそ推定できると思われる。



## 報告5. イネの黄化現象が収量に及ぼす影響について

1979/1980 雨期作

イネの黄化現象は田植後20日頃から発生するが、1978/1979の雨期作ではテギネンセンターで品種Asahanに発生し、また中部ランボンのSukadana, Raman Utaraで品種IR26とIR36に発生した。テギネンセンターで1979/1980の雨期作の品種IR38に発生したので、黄化現象が収量に及ぼす影響を知るため調査を行った。その結果をここに報告する。

### 1. 調査材料および方法

- (1) 圃場 : テギネンセンター1号田
- (2) 品種 : IR38
- (3) 田植期 : 1980年1月11日
- (4) 栽植密度 : 25cm × 25cm 3本植
- (5) 施肥量 : Urea 150 Kg/ha, TSP 150 Kg/ha
- (6) 収穫期 : 1980年5月18日
- (7) 調査材料 : 1980年5月3日(出穂後15日)に圃場内から健全株10株, 黄化程度中10株, 黄化程度甚10株を標識し, 1980年5月22日(一般の収穫日より4日おくれ)に標識した材料を採取し, 乾燥後収量調査を行った。

### 2. 結果および考察

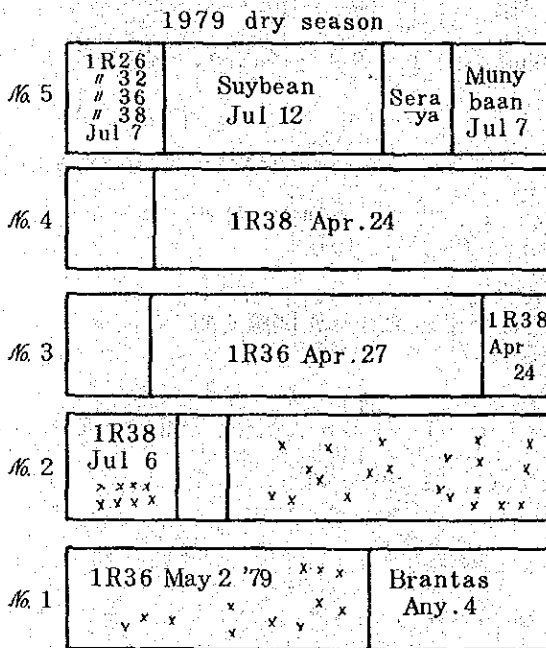
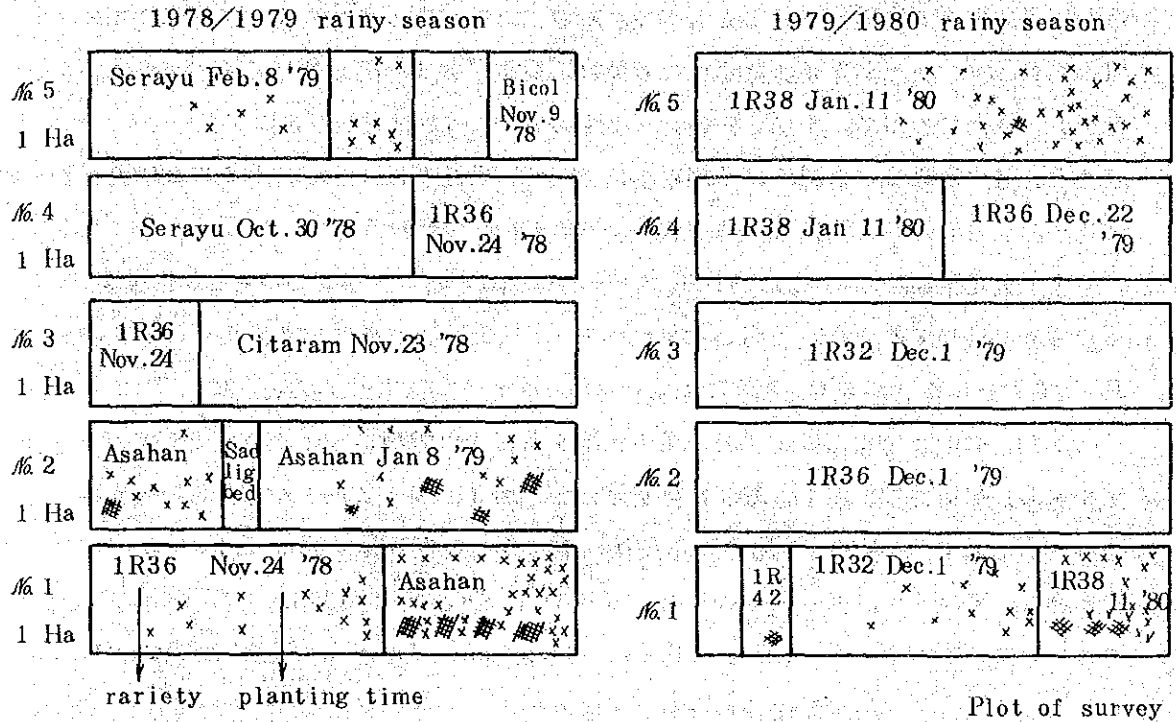
収量調査の結果は第1表のとおりである。

第1表 収量調査成績(1980年5月25日)

項目 区分	稈長 (cm)	穂数(1株当り)				籾数(1穂当り)			籾重(1株当り)(g)			籾1,000粒重(g)			総実歩合 (%)	(参考)収量 Kg/ha	
		有効穂	おくれ穂	被害穂	全穂	総実籾	不稔籾	全籾	総実籾	不稔籾	全籾	総実籾	不稔籾	全籾			
健全株(A)	73	16.8	1.3	0	18.1	54.9	16.1	71.0	21.7	1.9	23.6	23.5	7.2	19.8	77.3	3,472	
黄化中株(B)	51	8.1	7.1	1.0	16.2	23.9	16.7	40.6	3.8	1.3	5.1	19.4	9.7	15.4	58.9	608	
黄化甚株(C)	47	3.5	10.2	1.4	15.1	21.9	27.4	49.3	1.4	0.8	2.2	17.7	8.3	12.5	44.4	224	
指数	B/A(%)	70	48	54.6	—	90	44	104	57	18	68	22	83	135	78	76	18
	C/A(%)	64	21	78.5	—	83	40	170	69	6	42	9	75	115	63	57	6

(注) 籾数は有効穂について調査した。

黄化現象の発生状況を、年次別、作期別、圃場別について示したのが第1図のとおりである。



注) 黄化現象の発生状況は

- x x x 少発生
- x x x x x 中発生
- x x x x x x x 多発生

第1図 黄化現象の年次別、作期別、圃場別発生状況(テギネノンセンター)

第1表から黄化現象による減収要因は、有効穂数の減少、1穂当り粒数の減少、稔実歩合の低下、粒1,000粒重の減少にあらわれているが、この中で有効穂数の減少による影響がもっと大きく、次に1穂当り粒数の減少となっている。このように全粒数が決定されるまでの段階で収量に大きく影響しているといえる。このことは、葉の黄化によって同化作用が大きく阻害されていると思われる。黄化株の特徴は、草丈、稈丈が健全株にくらべて低く、出穂がおくれ、株内での出穂の不揃いが多いことである。

また、黄化現象による減収は予想以上に大きく、黄化程度中と判定した株は8.2%の減収、黄化程度甚と判定した株は9.4%の減収であった。

イネの黄化現象については、田中、吉田の調査報告<sup>D</sup>があるが、この中で黄化現象のみられる土壌はFe、Alの含有率は高いがMnの含有率は低いとされている。また、黄化現象はFe過剰をとともなったP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>欠乏によるものかも知れないとしている。

しかし、第1図による黄化現象の発生状況をみると、圃場によりその発生に差がみられる。すなわち、圃場番号、No.1、No.5は毎年発生し、No.3、No.4はほとんど黄化現象がみられなかった。そして、1978/1979の雨期作、1979の乾期作、1979/1980の雨期作の3作を通じて発生した品種は、Asahan、IR36、Serayu、IR38、Citaram、IR32であったが、この中でAsahan、IR38、Citaram、Serayuの発生は多く品種間差がみられた。また、年次間に発生差がみられるようであり、1978/1979の雨期作のIR36は黄化現象が多少発生したが、1979/80の雨期作のIR36はみられなかった。なお1978/1979雨期作の施肥設計はUrea 200 Kg/ha、TSP 100 Kg/haで、1979/1980の雨期作の施肥設計はUrea 150 Kg/ha、TSP 150 Kg/haであった。そして、1979/1980雨期作の黄化現象は比較的少なかった。すなわち、黄化現象の発生には、圃場間差(土壌要因)の外に、品種間差、年次間差がみられ、複合した要因で発生するものと思われる。

これらの原因を究明しその対策をたてることは今後に残された問題と思われる。

(注) 1) Nutritional disorders of the rice plant in Asia, Akira Tanaka and Shouichi Yoshida, IRRI 1970 p. 29~30.

## 報告 6. イネ首いもち病に対する品種の抵抗性検定について

1979/1980 雨期作

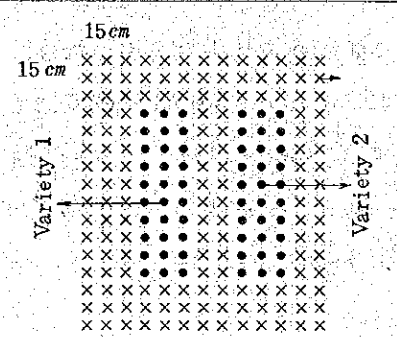
イネ首いもち病は、ランボン州において、陸稲栽培上、最も重要な病害の一つである。

1974年、フィリピンから導入された陸稲品種 Bicol が良質多収のため各地に栽培された。しかし、いもち病に罹病性のため多肥栽培の場合には葉いもち、首いもちによる被害を生じ、しばしば減収し、いもち病の防除対策や Bicol に代るべき品種を強く要望された。また最近水稲品種が多収であり、耐倒伏性のため畑栽培も行われるようになった。

ランボン州における陸稲のいもち病防除対策としては、健全種子の確保、種子消毒、薬剤による防除が考えられるが、抵抗性品種の探索、導入が緊急かつ経済的であることは云うまでもない。そこで、1979年乾期作で葉いもち病に対する抵抗性品種の検定を苗床で行ったが (Test on varietal resistance of rice seedling to rice blast in dry season, 1979)、1979/1980年雨期作で葉いもち病、首いもち病に対する品種の圃場検定をテギネネンセンターで実施したので、その結果の概要をここに報告する。

### 1. 調査材料および方法

項 目	試 験 1	試 験 2
(1) 供 試 圃 場	テギネネンセンター	同 左
(2) 品 種	陸稲 31 品種 Bayuran, Beliting, Bicol, Cartuna, Cempoturi, Gata, Geti, GH47, GH74, GH76, GH77, GH78, GH80, GH101, GH102, GH125, GH172, Kenanga, Klemas, Lunik, Padibulu, Palembang, Papah Elen, Samariti, Sembilan, Seratas Malam, Seribu, Sirchang, Sirendah Sirendah Kuning, Sirendah Putih	陸稲 14 品種 Bicol, GH015, GH021, GH030, GH368, GH507, GH508, GH555, GH595, GH618, GH661, GH689, GH721, Sirendah Kuning

項 目	試 験 1	試 験 2
	水稻 8 品種 Asahan, Brantas, Gitarum, IR 26, IR 32, IR 36, IR 38, Serayu	
(3) 播 種 期	1979年12月19日	1980年1月19日
(4) 区 制, 面 積	1区 $2.4\text{ m} \times 31\text{ m} = 75\text{ m}^2$ 2区制 総面積 $150\text{ m}^2$	1区 $2.4\text{ m} \times 11\text{ m} = 27\text{ m}^2$ 2区制 総面積 $54\text{ m}^2$
(5) 播 種 方 法	検定品種は1品種30株(10株×3列), 栽植密度は15cm×15cm, 1株6~8粒播種し, 周辺に3列あて(但し, 品種と品種との間には2列)罹病性品種Bicolを1株6~8粒播種した。(試験1,2同じ)	 <p style="text-align: center;">第1図 播種方法</p>
(6) 灌 水	出穂期から乳熟期にかけて降雨がない場合に, 1回約30mm(約3時間)の量をスプリンクラーで灌水した。灌水日は3月11日, 4月3日, 7日, 9日, 11日の5回	灌水日は3月11日, 4月3日, 7日, 11日, 25日, 5月14日の6回
(7) 接 種 方 法	いもち病罹病葉を集め, 2~5cmの長さに切り, イネ葉上に散布した。接種時期は1月16日, 28日, 2月16日, 18日, 25日の計5回	接種時期は1月28日, 2月16日, 18日, 25日, 3月11日の5回
(8) 害 虫 防 除	ダイアジノン10Kg/haを播種後に散布, 1月9日, 3月28日にスミチオン乳剤1cc/l, 300l/ha散布, 2月8日バイジット1.5cc/l, 300l/ha散布	ダイアジノン10Kg/haを播種後に散布, 1月29日, 3月28日にスミチオン乳剤1cc/l, 300l/ha散布, 2月8日バイジット1.5cc/l, 300l/ha散布

項 目	試 験 1	試 験 2
(9) 施 肥 量	12月19日 Urea 100Kg/ha, TSP 100Kg/ha施用, 1月5日, 2月4日, 13日, 29日にそれぞ れ Urea 100Kg/ha施用, 施肥量 合計は TSP 100Kg/ha, Urea 500Kg/ha	1月19日 Urea 100Kg/ha, TSP 100Kg/ha, 2月6日, 29 日, 3月12日, 4月15日にそれぞ れ Urea 100Kg/ha施用, 施用量 合計は TSP 100Kg/ha, Urea 500Kg/ha
(10) 除 草	1月28日, 2月12日, 29日の 3回	1月28日, 2月8日, 29日の3 回

## 2. 結果および考察

(1) 発 芽 状 況 : 1979年12月19日に播種したものは, 12月23日から25日の間に発芽した。発芽直後イネクキハナバエの加害が甚しく, 発芽不良の品種は欠株を多く生じた。欠株のとくに甚しかった品種は, Bayuran, Kenanga, GH80, Seribuの4品種で, これらは調査個体が不足のためその後の調査を行わなかった。1980年1月19日播種したものは1月25日に発芽し, イネクキハナバエの加害は比較的少なかった。

### (2) 出 穂 期 調 査

12月19日播種の出穂期の調査結果は第1表のとおりである。

第1表 出穂期調査成績(1979年12月19日播種)

品 種	出穂期	品 種	出穂期	品 種	出穂期	品 種	出穂期
Cartana	3. 11	GH126	4. 1	Asahan	4. 4	Lunik	4. 12
Gati	3. 13	GH102	4. 2	Cempoturi	4. 5	GH78	4. 12
IR36	3. 18	Padi Bulu	4. 2	Sirebang	4. 6	GH172	4. 13
Bicol	3. 24	Seratus Malam	4. 2	Sirendah Kuning	4. 6	Palembang	4. 13
GH101	3. 30	Gata	4. 3	Sirendah Putih	4. 8	GH76	4. 14
Parah Elen	3. 30	Belitung	4. 3	Klemas	4. 8	GH74	4. 14
IR26	3. 30	Samariti	4. 3	Serayu	4. 8	IR32	4. 14
IR38	3. 30	GH77	4. 3	Brantus	4. 8	GH125	4. 15
GH47	3. 31	Sembilan	4. 4	Citarum	4. 9		

出穂の早い品種 Cartuna からおせい GH125 まで 35 日の巾があつたが、いもち病罹病葉の散布接種後天候条件をみて 5 回の灌水を行ったので、葉いもち病、首いもち病は多発生となった。

1980 年 1 月 19 日播種の出穂期の調査結果は第 2 表のとおりである。

第 2 表 出穂期調査成績 (1980 年 1 月 19 日播種)

品 種	出穂期	品 種	出穂期	品 種	出穂期	品 種	出穂期
GH618	4. 14	GH595	4. 24	GH661	5. 6	GH555	5. 14
GH721	4. 14	GH021	4. 26	GH368	5. 10	GH507	5. 16
Bicol	4. 23	GH030	4. 28	GH689	5. 10		
GH015	4. 23	Sirendah Kuning	5. 2	GH508	5. 12		

(3) 葉いもち病の品種別発生調査

12 月 19 日播種したものは 2 月 2 日 (播種後 45 日) では各品種とも発病度 1 (針の頭の大きさの小さな褐色の小斑点) から発病度 3 (直径 1~2 mm の小さな丸い斑点) が認められた。

播種後 66 日の 2 月 23 日に発病調査を行った。1 品種 10 株を選び上から数えて第 3 又は第 4 葉を 5 枚採取しその発病度を調査した。葉いもち病の発病度の調査結果は第 3 表のとおりである。

第 3 表 葉いもち病の発病度調査成績  
(1979 年 12 月 19 日播種, 1980 年 2 月 23 日調査)

品 種	発病度 (%)	品 種	発病度 (%)	品 種	発病度 (%)	品 種	発病度 (%)
GH47	2.2	Sirendah Putih	2.5	Sirebang	3.1	GH78	3.8
GH74	2.2	Belitung	2.7	GH125	3.2	Brantas	4.0
GH76	2.2	Gati	2.7	Cempoturi	3.4	Citarum	4.0
GH126	2.2	GH77	2.7	GH101	3.6	Padi Bulu	4.0
GH172	2.2	Lunik	2.9	Papah Elen	3.6	Bicol	4.4
Klemas	2.2	Palembang	2.9	Sembilan	3.6	GH102	5.6
Samariti	2.2	Asahan	3.1	IR26	3.8	Seratus Malam	6.7
Sirendah Kuning	2.2	Gata	3.1	IR32	3.8	Serayu	6.7
Cartuna	2.5	IR38	3.1	IR36	3.8		

- 注 ① 発病度の調査は1区当り25葉，各品種50葉  
 ② 発病度は2回反復の平均値である。  
 ③ 発病度は次の資料によった。(Index of stadard evaluation system for rice by IRRI 1975 p.31)

$$\text{④ 発病度 (\%)} = \frac{A \times 1 + B \times 2 + C \times 3 + \dots + I \times 9}{N \times 9} \times 100$$

A, B, C, … I : 発病度別 (0~100%) 発病茎数

N : 調査茎数

第3表から罹病程度の少ない品種はGH47, GH74, GH76, GH126, GH172, Klemas, Samariti, Sirendah Kuning, Cartuna, Sirendah Putihなどで，罹病程度の多い品種はBrantas, Citarum, Padi Bulu, Bicol, GH102, Seratus Malam, Serayuなどであった。

1月19日播種したものは播種後74日の4月2日に発病調査を行った。調査結果は第4表のとおりである。

第4表 葉いもち病の発病度調査成績  
 (1980年1月19日播種, 1980年4月2日調査)

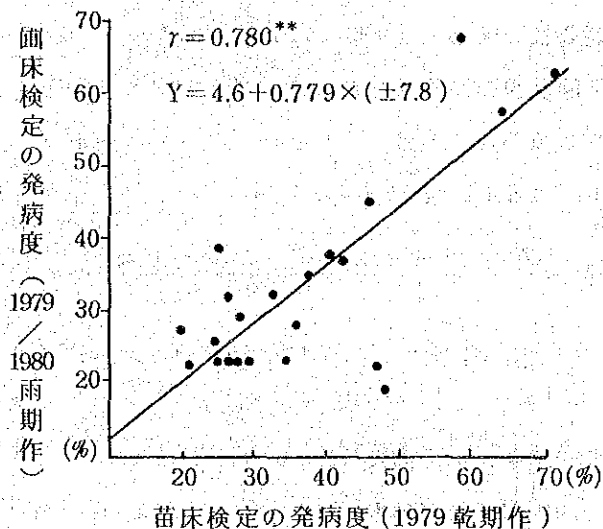
品 種	発病度 (%)	品 種	発病度 (%)	品 種	発病度 (%)	品 種	発病度 (%)
GH021	1.9	GH555	3.3	GH661	3.6	Bicol	5.3
Sirendah Kuning	1.9	GH507	3.6	GH721	3.7	GH015	5.9
GH368	2.2	GH595	3.6	GH508	3.8		
GH030	2.8	GH618	3.6	GH689	4.1		

- (4) 葉いもち病の品種別発病度の苗床検定(播種後33日目)と圃場検定(播種後66日目)との関係

1979年乾期作で7月5日播種し，播種後33日に調査した苗床検定の葉いもち病発病度と1979/1980年雨期作での圃場検定(播種後66日目)の葉いもち病発病度との関係を2品種について示せば第2図のとおりである。

すなわち，第2図から葉いもち病の苗床検定と圃場検定における発病度の関係は明らかであり，葉いもち病に対する品種抵抗性は苗床検定によって判定できるといえよう。





第2図 葉いもち病の苗床検定と圃場検定における発病度の相関 (21品種)

(5) 葉位と品種別葉いもち病発病度との関係

10品種について、各品種5茎を選定して標識し、播種後72日の3月1日から3月27日までの間に4回葉いもち病の発病度を調査した。その結果は第5表のとおりである。

第5表 品種別、調査時期別、葉位と葉いもち病発病度の調査成績

品 種	1980. 3. 1			3. 6			3. 13			3. 27			出穂期
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Seratus Malam	9	49	62	13	49	58	53	67	67	27	49	67	4. 2
GH102	9	31	53	18	58	67	18	67	67	0	36	67	4. 2
Serayu	4	58	40	0	40	62	22	49	62	13	27	53	4. 8
Bicol	0	27	36	4	36	44	18	49	53	40	40	58	3. 24
Citarum	4	31	18	9	27	36	9	49	40	4	4	44	4. 9
Sirebang	9	22	18	0	22	22	22	49	58	4	4	27	4. 6
Gati	4	13	18	4	13	22	31	31	44	36	53	53	3. 13
Klemas	9	9	4	4	22	22	18	36	40	4	4	22	4. 8
IR36	0	9	4	0	22	13	27	40	40	22	40	49	3. 18
Sirendah Kuning	4	4	0	4	13	9	13	31	31	0	0	9	4. 6

注) 葉位は展開葉最上位を1、次葉を2、その下を3とした。

第5表から、葉位別の発病度では、最上展開葉(葉位1)は発病度は小さく、第2、第3葉位の発病度は大きかった。また、葉いもち病に罹病性の品種 Seratus Malam は、いずれの時期においても発病度は大きく、葉いもち病に抵抗性の品種 Sirendah Kuning は、いずれの時期においても発病度は小さい傾向がみられた。最上展開葉での3月13日

と27日の発病度の比較では、BicolとGati 2品種は3月27日の発病度が大きいですが、他の品種は3月27日の発病度が小さく、これは出穂の早かった品種、たとえばGatiは3月13日の葉位と3月27日の葉位は同一であるのに対し、出穂のおそい品種、たとえばSirendah Kuningは2週間の間に葉数が3枚多くなっており、この時期は草丈の伸長が著しいので3月27日の方がかえって発病度が小さくなっているものと考えられた。

調査時期によって葉位別の発病度は変化するので、品種別に発病度で葉いもち病の抵抗性を比較する場合は予め調査葉位をきめておくことが必要であろう。この調査結果では、1茎につき1葉を抽出して調査する場合は、上から数えて第3葉を調査するのが品種の発病度をみる場合に適当と考えられた。

(6) 首いもち病の発生推移

葉いもち病の発生が多くみられたBicol, Seratus Malam, 中程度発生 of Sirebang, 発生 of 少なかったSirendah Kuningの4品種について、首いもち、枝梗いもちの発生推移を調査した結果は第6表のとおりである。

第6表 首いもち、枝梗いもちの発生推移

品 種	調査月日	出穂後 日 数	調査穂数	首いもち (%)	枝梗いもち (%)	いもち計 (%)
Bicol	3. 31	7	200	5.5	1.5	7.0
	4. 5	12	200	24.5	10.5	35.0
	4. 8	15	200	48.0	17.0	65.0
	4. 12	19	200	61.5	19.5	81.0
	4. 15	22	200	89.0	8.5	97.5
Seratus Malam	4. 9	7	95	6.3	26.3	32.6
	4. 12	10	95	6.3	43.2	49.5
	4. 16	14	95	20.0	37.8	57.8
	4. 24	22	95	54.7	40.0	94.7
Sirebang	4. 14	8	108	0	4.6	4.6
	4. 19	13	108	3.7	11.1	14.8
	4. 26	20	108	6.5	34.3	40.7
Sirendah Kuning	4. 14	8	138	0	0.7	0.7
	4. 19	13	138	0	2.2	2.2
	4. 26	20	138	1.4	21.0	22.4

注) ① 調査株 各品種20株について標識し調査した。  
 ② 調査時期 出穂後7日頃から出穂後22日頃まで。

第6表から、Bicol および Seratus Malamの首いもち病による発病穂率の増加はとくに甚しいのに対し、Sirendah Kuningは首いもち病の発生は少なく、品種間差が明らかであった。また、Sirebangは首いもち病の発生は少なかったが、投梗いもちの発生が多い傾向がみられた。Seratus Malamは出穂後14日頃までは投梗いもち病の発生がBicolより多いため、全体の発病穂率は多くなったが、出穂後22日ではBicolよりやや少なくなった。

(7) 首いもち病の品種別発生調査

首いもち病について品種別に発生状況を調査した結果は第7表、第8表のとおりである。調査時期は出穂後20日から25日で、調査株数は10～20株とした。

首いもち病の調査基準は、Standard Evaluation System for Rice IRRI 1975 p. 32. D-2 Neck and Blastによった。

発病程度	発病状況	$\text{発病度}(\%) = \frac{A \times 1 + B \times 3 + C \times 5 + D \times 7 + E \times 9}{N \times 9} \times 100$
1	1%未満	
3	1～5%	
5	5～25%	
7	25～50%	
9	50～100%	A, B, C, D, E : 発病程度別発病穂数 N : 調査穂数

第7表、第8表から首いもち病抵抗性の群別成績を第9表のとおりとりまとめた。

第7表 首いもち病の発生調査成績(12月19日播種)

品 種	項 目	調 査 月 日	出 穂 後 日 数	調 査 株 数	調 査 穂 数	発 病 度 (%)	品 種	項 目	調 査 月 日	出 穂 後 日 数	調 査 株 数	調 査 穂 数	発 病 度 (%)
IR38		4.23	24	20	215	5.6	Sembilan		4.28	24	20	206	32.1
Palembang		5.5	22	20	137	5.6	GH76		5.5	21	20	221	33.3
Klemas		4.30	22	20	128	7.7	Lunik		5.5	23	20	89	33.3
Asahan		4.28	24	20	251	9.0	GH101		4.21	22	20	237	33.4
IR32		5.7	23	20	150	11.9	Cempoturi		4.29	25	20	96	36.6
Brantas		4.30	22	20	185	13.3	Sinebang		4.29	23	20	118	38.6
Sirendah Putih		4.30	22	20	128	13.5	Papah Elen		4.21	22	20	190	38.8
Citarum		5.5	21	20	196	13.7	GH126		4.24	23	20	88	40.0
Serayu		4.30	22	20	259	15.2	Padi Bulu		4.24	22	20	229	43.1
IR36		4.12	25	20	320	15.7	GH74		5.6	22	20	180	51.2
GH47		4.24	24	20	130	16.0	GH172		5.5	22	20	118	57.4
Belitung		4.28	25	19	59	17.2	Gata		4.26	23	20	294	59.0
Sirendah Kuning		4.29	23	20	129	18.4	Gati		4.5	23	10	147	68.0
GH77		4.28	25	20	179	22.3	Samariti		4.25	23	10	102	68.5
IR26		4.23	24	20	288	23.6	GH102		4.26	24	20	95	72.6
GH125		5.6	21	18	135	30.9	Seratus Malam		4.26	24	20	85	83.9
Cartuna		4.3	23	16	77	31.0	Bicol		4.15	22	20	200	93.9
GH78		5.5	23	20	141	31.9							

注) 発病度は2回反復の平均値である。

第8表 首いもち病の発生調査成績(1980年1月19日播種)

品 種	項 目	調 査 月 日	出 穂 後 日 数	調 査 株 数	調 査 穂 数	発 病 度 (%)	品 種	項 目	調 査 月 日	出 穂 後 日 数	調 査 株 数	調 査 穂 数	発 病 度 (%)
GH618		5.6	22	20	195	0	GH555		6.5	22	20	114	8.4
GH721		5.6	22	20	182	1.2	GH368		5.31	21	20	176	8.5
GH030		5.20	22	20	221	1.9	Sirendah Kuning		5.26	24	20	87	11.3
GH021		5.20	24	20	111	3.4	GH508		6.4	23	20	186	15.3
GH661		5.28	22	20	196	4.4	GH507		6.5	20	20	76	16.8
GH689		6.4	25	20	111	5.4	GH015		5.17	24	20	116	31.2
GH595		5.17	23	20	139	8.0	Bicol		5.17	24	20	114	93.4

注) 発病度は2回反復の平均値である。

第9表 首いもち病抵抗性の群別成績

項目	品 種 名
抵 抗 性	IR38, Palembang*, Klemas*, Asahan, IR32, Brantus, Sirendah Putih*, Citaram, Serayu, IR36, GH47*, Belitung*, Sirendah Kuning*, GH77*, IR26, GH618, GH721, GH030, GH021, GH661, GH689, GH595, GH555, GH368, GH508, GH507
抵 抗 性 中	GH125*, Cartuna, GH78*, Sembilan, GH76*, Lunik, GH101*, Cempoturi*, GH015
罹 病 性 中	Sirebang*, Papah Elen*, GH126*, Padi Bulu
罹 病 性	GH74*, GH172*, Gata, Gati, Samariti*, Seratus Malam*, Bicol*

注) \*印は1979年乾期作で作った葉いもち病に対する品種抵抗性の苗床検定で供試した品種である。

苗床検定の葉いもち病と圃場検定の首いもち病に対する品種の抵抗性はほぼ同様な傾向を示したと考えられる。

#### 摘 要

1. 1979/1980の雨期作にイネいもち病に対する品種抵抗性の圃場検定を行った。試験1は1970年12月19日播種で、供試品種は陸稻31, 水稲8であったが、発芽が著しく不良な4品種については調査を行わなかったため35品種について検定した。試験2は1980年1月19日播種で14品種について検定した。
2. 葉いもち病に対する品種抵抗性の苗床検定(1979年乾期作)と圃場検定の発病度(1979/1980雨期作)とには0.780の高い相関がみられたので、葉いもち病に対しては苗床検定によって品種の抵抗性が判定できることが明らかとなった。
3. 葉いもち病の発病度を調査する葉位は、上から数えて第3葉を調査することがのぞましい。
4. 首いもち病の発病度の推移は品種により差があるが、調査時期としては出穂後21~25日頃がよいと思われた。
5. 首いもち病の品種抵抗性を圃場検定によって行った結果、抵抗性品種は、IR38, Palembang, Klemas, Asahan, IR32, Brantas, Sirendah Putih, Citaram, Serayu, IR36, GH47, Belitung, Sirendah Kuning, GH77, IR26, GH618, GH721, GH030, GH021, GH661, GH689, GH595, GH555, GH368, GH508, GH507であり、罹病性品種はGH74, GH172, Gata, Gati, Samariti, GH102, Seratus Malam, Bicolであった。

## 報告7. イネ穂枯れの品種別発生調査 1979/1980雨期作

イネ首いもち病に対する品種の抵抗性検定を圃場で実施し、その発生時期に明らかに首いもちによる穂枯れと、その他の病害による穂枯れと、両者の重複被害とが視察されたのでイネ穂枯れの品種別調査を行った。

### 1. 調査材料および方法

イネ首いもち病調査材料と同じ。

### 2. 結果および考察

調査およびとりまとめ例、品種Gata 1区の発病程度別首いもち、その他の病害による被害穂数

発病程度	調 査 穂 数				計
	首いもち	重複被害	その他の病害	健全	
9	31	10	13		54
7	42	15	12		69
5	34	5	4		43
3	3	1	2		6
1	0	0	0		0
0				0	0
計	110	31	31	0	172

$$\text{いもち病単独} = \frac{9 \times 31 + 7 \times 42 + 5 \times 34 + 3 \times 3 + 1 \times 0}{9 \times 172} \times 100$$

$$= \frac{75,200}{1,548} = 48.6(\%)$$

$$\text{重複被害のうちいもち病によるもの} = \frac{9 \times 10 + 7 \times 15 + 5 \times 5 + 3 \times 1}{9 \times 172} \times \frac{110}{110 + 31} \times 100$$

$$= 11.2(\%)$$

$$\text{いもち病計} = 48.6 + 11.2 = 59.8(\%)$$

$$\text{穂枯れ} = \frac{9 \times 54 + 7 \times 69 + 5 \times 43 + 3 \times 6}{9 \times 172} \times 100 = 77.6(\%)$$

イネ穂枯れの品種別発生調査結果は第1表、第2表のとおりである。

第1表 イネ穂枯れの品種別発生調査成績(12月19日播種)

品 種	穂発 枯れ の度 (%)	褐色 葉枯 病	白葉 枯病	条斑 細菌 病	すじ 葉枯 病	紋 枯 病	品 種	穂発 枯れ の度 (%)	褐色 葉枯 病	白葉 枯病	条斑 細菌 病	すじ 葉枯 病	紋 枯 病
Belitung	21.3	++	+	+	+	-	Siratus Malam	89.1	+++	++	+	++	+
Sirendah Kuning	27.1	+	++	+	++	+	GH76	92.0	++	+	++	++	+
Klemas	27.7	+	++	++	+++	-	Samariti	93.6	++	++	+	+	-
Cartuna	31.0	++	++	++	+	+	Bicol	93.9	++	-	++	+	+
Sirendah Putih	32.2	+	++	++	+++	-	Asahan	95.7	+++	-	-	+++	-
GH126	48.1	+	+	+	+++	+	Serayu	96.0	+++	-	++	+++	+
Cempoturi	49.4	++	++	+	+	-	GH77	97.4	++	-	+	+++	-
Sirebang	50.3	+	++	++	+	-	GH172	97.5	++	++	-	+	+
Lunik	65.9	++	+++	+	++	+	IR36	98.7	+++	-	-	+++	+
Padi Bulu	69.9	+	-	-	+	+	IR38	98.9	+++	-	+	++	+
GH101	73.6	++	+	+	++	+	GH78	99.2	+++	+	+	++	+
IR26	75.5	++	-	+	++	+	GH125	99.7	++	+	-	++	-
Papah Elen	78.5	++	-	+	+	++	Citanum	99.9	+++	-	+	++	-
Gati	78.8	+++	-	-	+++	+	Brantas	100.0	+++	-	+	++	-
Sembilan	79.4	+	+	+	++	+	GH74	100.0	++	-	-	++	+
Gata	81.4	+	-	+	+++	+	IR32	100.0	+++	-	+	+++	+
GH102	84.1	++	+++	++	+++	+	Palembang	100.0	+++	+	+	++	-
GH47	87.1	++	-	+	++	+							

注) ① 穂枯れの発病度は出穂後21~25日の調査成績で2回復の平均値である。

② 褐色葉枯病、白葉枯病、条斑細菌病、紋枯病の発生状況は3月15日、4月2日に葉および葉鞘について観察調査した。なお、すじ葉枯病は成熟期に観察調査した。

③ 符号 - : 発病なし + : 発病少 ++ : 発病中 +++ : 発病多

第2表 イネ穂枯れの品種別発生調査成績(1980年1月19日播種)

品 種	穂枯れの度(%)	褐色葉枯病	白葉枯病	条斑細菌病	すじ葉枯病	紋枯病	品 種	穂枯れの度(%)	褐色葉枯病	白葉枯病	条斑細菌病	すじ葉枯病	紋枯病
Sirendah Kuning	19.9	-	++	+	++	-	GH021	98.1	++	-	+	+	++
Bicol	93.4	+	-	-	+	+	GH661	99.4	++	-	-	+	-
GH595	95.0	+++	-	-	+	+	GH689	99.5	++	-	-	+++	-
GH015	95.1	+	-	-	+	+++	GH721	99.9	+++	+	-	++	++
GH508	95.6	++	-	-	+	-	GH030	100.0	+++	-	-	+	++
GH368	96.4	++	-	-	++	-	GH507	100.0	++	-	-	++	-
GH555	97.6	+	-	-	+	++	GH618	100.0	+++	-	-	+	+

注) ① 穂枯れの発病度は出穂後20~25日の調査成績で、2回反復の平均値である。

② 褐色葉枯病などの発生調査は5月8日の観察結果である。

③ 符号 - : 発病なし + : 発病少 ++ : 発病中 +++ : 発病多

第1表、第2表の結果からイネ品種の穂枯れ抵抗性を第3表にとりまとめた。

第3表 イネ品種の穂枯れ抵抗性の群別成績

項 目	品 種 名
抵 抗 性	Belitung, Sirendah Kuning
抵 抗 性 中	Klemas, Cartune, Sirendah Putih
罹 病 性 中	GH126, Cempoturi
罹 病 性	Sirebang, Lunik, Padi Bulu, GH101, IR26, Papah Elen, Gati, Sembilan, Gata, GH102, GH47, Seratus Malam, GH76, Samariti, Bicol, Asahan, Serayu, GH77, GH172, IR36, IR38, GH78, GH125, Citarum, Brantas, GH74, IR32, Palembang, GH595, GH015, GH368, GH555, GH021, GH661, GH689, GH721, GH030, GH507, GH618

注) 穂枯れは穂全体の発病度から品種間発病差を次のように区分した。

抵 抗 性	発病度(%)	27以下
抵 抗 性 中	"	28~38
罹 病 性 中	"	39~49
罹 病 性	"	50以上

なお、第1表からその他の病害の発病度を、+を1、++を2、+++を3とし、また首いもち病は第3表から、抵抗性を1、罹病性を3、その中間を2として品種別に整理し、穂枯れ



とその他の病害との相関を計算したものが第4表のとおりである。

第4表 首いもち病およびその他の病害と穂枯れとの関係

項 目	相関係数	回 帰 式	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	品種数
首いもち病 ( $X_1$ )と 穂枯れの発病度 ( $Y$ )	0.110		1.8	7.8	35
褐色葉枯病 ( $X_2$ )と " ( $Y$ )	0.646**	$Y = 30.3 + 22.7 X,$ ( $\pm 19.8$ )	2.1	7.8	35
すじ葉枯病 ( $X_3$ )と " ( $Y$ )	0.172		2.1	7.8	35

すなわち、褐色葉枯病の発病度と穂枯れの発病度とは正の相関が認められ、穂枯れの原因の中で褐色葉枯病による影響はかなり大きいと考えられる。

さらに、多肥密植すると穂数が多くなり、管理不良の場合は病害が発生しやすいので、穂数の多少と穂枯れの発病度との関係をみたのが第5表のとおりである。

第5表 穂数と穂枯れの発病度との関係

項 目	相関係数	回 帰 式	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	品種数
穂数 ( $X$ )と穂枯れの発病度 ( $Y$ )	0.484**	$Y = 36.9 + 3.58 X$ ( $\pm 22.6$ )	8.7	7.8	35

すなわち、穂数と穂枯れの発病度とは正の相関がみられた。

#### 摘 要

1. イネ穂枯れの品種別発生調査を1979/1980年雨期作に行った。  
材料はイネ首いもち病に対する品種の抵抗性検定のもと同じである。
2. 褐色葉枯病、白葉枯病、条斑細菌病、すじ葉枯病、紋枯病の観察調査を出穂期から成熟期にかけて行った。
3. イネ穂枯れは出穂後20~25日に調査した。
4. イネ穂枯れを起す病害のうち、首いもち病以外に褐色葉枯病による影響はかなり大きいと考えられた。
5. イネ穂枯れの品種抵抗性について調査した結果では、抵抗性品種はBelitung, Sirendah Kuningであったが、Belitungは穂数が少なかった。Sirendah Kuningは首いもち病や他の病害による穂枯れに対し抵抗性があり、比較的多収なので奨励される品種といえよう。

## 報告 8. 陸稲の機械播種における鎮圧効果について

テギネンセンターでは陸稲の採種栽培は省力化のため機械播種を行っているが、1979/1980の雨期作において発芽不良の圃場がみられた。しかし、トラクター車輪あとの2条は発芽が比較的良いことが観察されたので、機械化栽培体系における鎮圧効果の程度を知るため若干の調査を行ったので報告する。

### 1. 調査材料および方法

- (1) 圃 場 : テギネンセンター畑圃場
- (2) 圃 場 面 積 : 1 ha
- (3) 品 種 : 陸稲 Seratus malam
- (4) 耕起, 整地 : ISEKI 2ETOR 57Hpトラクター使用  
Disk plow (3 bottom) による耕起 (深さ20cm) 縦横2回  
(11月22, 23日) Rotary harrow 11月25日
- (5) 播 種 期 : 1979年11月28日
- (6) 播 種 方 法 : ISEKI 2ETOR 57 Hp による機械播種 (40cm × 4条)
- (7) 播 種 量 : 40 Kg/ha
- (8) 施 肥 量 : TSP 100 Kg/ha を播種期に施用 (機械)  
Urea 30 Kg/ha を播種後20日, Urea 40 Kg/ha を播種後50日,  
Urea 10 Kg/ha を播種後75日に施用
- (9) 除 草 : 播種後20日, 50日, 75日 計3回
- (10) 収 穫 期 : 1980年3月25日
- (11) 調 査 時 期 : 1980年4月7日
- (12) 調 査 方 法 : ISEKI 2ETOR の Space of rear tire は150cm で Wide of  
tire は37.8cm である。  
後車輪跡の2列を鎮圧区, 中の2列を無鎮圧区とした。  
1カ所1.6m (40cm × 4列) × 2m をランダムに6カ所選定し, 刈株  
あとの穂数を調査した。

### 2. 結果および考察

- (1) 播種前後の気象は第1表のとおりである。

播種後適当な雨がなく, 土壌は乾燥気味で, 発芽に対する条件はやや不良であった。

第1表 播種前後の気象

項目	月日		11月							12月							
	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
降水量(mm)	46.5	0	0	0	0	3.5	1.5	0	0	6	4.5	2.5	4	5	6	0	0
蒸発量(mm)	6	5	8	10	6	5	6	6	8	7	5	6	4	4	8	7	5
PF 10cm	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2	2	2	2	1.8	2	1.9
播種後日数	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

(2) 穂数の比較

40cm × 2列 × 200cmの穂数(刈株あと)を調査した結果は第2表のとおりであった。

第2表 鎮圧区と無鎮圧区との穂数の比較

区	カ所	1	2	3	4	5	6	計	平均	指数
鎮圧区(X <sub>1</sub> )本		149	140	188	207	181	168	1,033	172.2	100
無鎮圧区(X <sub>2</sub> )本		48	84	86	110	130	80	538	89.7	52

有意差検定を行った結果は次のとおりであった。

$$\sum X_1^2 = 3,131 \quad \sum X_2^2 = 3,915$$

$$\text{とみたした } S^2 = \frac{3,131 + 3,915}{5 + 5} = 704.6$$

$$S \bar{x}_1 - \bar{x}_2 = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 704.6}{6}} = 15.33$$

$$t = 172.2 - 89.7 / 15.33 = 5.38 \quad 0.1\% \text{水準の } t = 4.587$$

以上から鎮圧の効果は明らかになった。この調査結果では無鎮圧区の穂数は鎮圧区の52%しかない。もし、全部鎮圧されていたとしたら圃場全体の穂数は  $(\frac{100 + 100}{100 + 52} = 1.32)$  32%増加する可能性があり鎮圧効果は大きい。

したがって、機械播種においては発芽を斉一にするため、ローラーによる播種前の鎮圧を行うことがのぞましい。