

V 第一次協力の実績

V-(A) 種子検査訓練計画

年度	期	間	人数および所属	研修内容	補	考
44年度	44. 4. 10 ~ 4. 19	(10日間)	29名 西部ジャワ州政府普及員	種子生産、種子普及、優良品種、圃場改良、種子検査、乾燥調整および貯蔵、病虫害と防除、倉庫管理、一般稲作生産等		注1) インドネシア政府の予算の執行、インドネシア農林部との協定により、日程が定まらず、44年5月から44年12月まで種子研修は行なわれていない。 研修の実施されない間は専門家は中央農研試験地の原種生産の指導と一部西部ジャワ州県普及所の原種生産指導を行なった。
第2期	44. 4. 24 ~ 5. 3	(10日間)	33名 スマトラ、セレベス、バリ、東部ジャワ、中部ジャワ、西部ジャワ、各州政府普及員	上に同じ		注2) インドネシア食糧増産5カ年計画により米の生産州6州のSeed Centerが5年度に漸く強化され、4州に検査用器具、農務員が導入された。
第3期	45. 1. 6 ~ 1. 20	(14日間)	18名	種子検査、米種選線、米種制度、種子法、種子生産一般等		注3) 45年8月3日より16日にわたって生産局、中央農研と共同で中部ジャワ、東部ジャワおよびバリのSeed 生産状況調査を行なった。
第4期	45. 1. 26 ~ 2. 9	(14日間)	16名	上に同じ		注4) 本中央農研におけるインドネシア人の講師は、名である。
45年度 第1期	46. 1. 18 ~ 2. 17	(1カ月間)	24名 州Seed Centerの職員 中部ジャワ、東部ジャワ、北スマトラ、南スマトラ、南スラベシ各州から4名、生産局2名、中央農研2名	種子検査、検査証明制度、普及および研修方法、検査技術、圃場改良、調整および貯蔵、種子の病虫害、稲作栽培および品種、メイズ豆類の種子生産等		

一方、種子検査員の養成を行なうにあたっては、稲作栽培の全過程にわたる新しい技術を習得させる必要があり、次のような一般稲作関係訓練も合せて行なった。

年度	期 間	人員および所属	研 修 内 容
44年度 第1期	45. 1. 6～ 1.31 (25 日間)	31名 スマトラ、セレベス州の県長	一般稲作栽培に関する基礎事項
第2期	45. 2.10～ 5.10 (3カ月間)	29名 各州県普及員	〃
45年度 第1期	45.10. 7～ 10.28 (20 日間)	22名 南スラベシ州各県普及所長	〃

-V-(B) 農業機械化訓練計画

Passarminggu および Skamandi などにおける農業機械化訓練計画は、農業省農業総局直轄のもとに、1951年に樹立された。具体的な技術指導は、技術局農機具部が担当して行なわれているが、今後2期作地域の拡大に伴って、さらに一層拡充し、合理化を図る必要があることから、Passarminggu の技術局農機具部で実施する理論面の訓練計画およびSkamandi の国営農場内の機械化訓練所で実施する実際面の訓練計画に協力することとし2名の農業機械関係専門家およびこれに必要な機材の供与(約\$ 150,000)を行なった。

訓練の参加資格者は農業高校、職業高校卒業以上の者を対象とし、主として政府関係機関職員で、当初は歩行型トラクター、乗用型トラクター等を用いた圃場整場作業中心に行なわれたが、次第に小型耕うん機、かんがいポンプ、脱穀調整機等、より実際的な訓練に移行し、今日では食糧増産稲作農業機械化利用訓練コースと名称されて、実際に農家圃場に生かされる研修が行なわれつつある。

農業機械化に関する訓練の協力実績は次のとおりである。

年度	期間	人員および所属	研修内容	場所	備考
昭和43年	43.9.1～ 12.1 (5カ月間)		注)赴任後途中から参加	注1) パッサルミング (農業技術局農機具部) スカマンデー (サンヤスリ研究所) チャワイ (農務省研修部) レンバン (舞芸芸修場)	
昭和44年	44.3.24～ 11.3 (7カ月間半)	20名 政府関係機関職員 チヘヤ公社職員 農業高校教師	パッサルミングにおける農機具の基礎事項 に關する講義、スカマンデーにおける園芸実 習訓練の実施 農用エンジン、耕うん機、かんがいポンプ、 植物防除、脱穀調整機、荷取機、製穀、土壌 調査、農業経営、農機具利用の経済性		
昭和45年	44.9.15～ 46.2.13 (5カ月間)	24名 各州政府農業改良普及員 18名 スマトラ砂輪工場職員 4名 ムアラ、チヘアの機械担当職員 各 1名	パッサルミングにおける農機具の基礎事項 に關する講義およびワークショップでの実習 2カ月間 チャワイにおける水灌の収獲および調整に關 すること 3週間 スカマンデーにおける水田耕起実習、大型ク ローラトラクタヨー、トローラー等の実習 1カ月 レンバンにおける畑作物の中耕・葉和防除 2週間 中邦ジャワ州の農機具製造工場、精米工場等 の見学 農用エンジン、耕うん機、作業機、かんがい ポンプ、植物防除、脱穀調整機、機械器具、 調査、農業経営、普及技術	注2) 本中央研修におけるインストラク タの講師は11名である。	

V-(O) Tjilhea における実践的協力

西部ジャワ州のTjilheaの州農場はBIMAS計画のモデル地区として、実験展示および普及員の技術指導を行なうのに最も適切な地であることから、実際面のアドバイスを随時行なうこととして協力を行なった。

1,086 haの規模をもつTjilhea農場は当初、西部ジャワ州政府農場であって、そのうち37 haは州政府の直営の農場とし、残りの1,049 haは1,680名の耕作者に小作させていた。しかし、44年乾期作収穫後250 haを直営農場とし、残りの836 haを1,680名に配分し、売渡しを実施、自作農とさせた。

現在直営の250 haはTjilhea農業公社が管理している。

現在Tjilheaには肥料試験圃場および栽植密度の試験圃場の2圃場と5カ所の展示圃がある。肥料試験圃(25 ha)は普及局が実施している肥料試験を補足するため、又栽植密度試験圃(25 ha)は、稲作栽培基準作成のため44年度乾期作より、日本人専門家が主体となって実施している。5カ所の展示圃は1カ所ずつ25 haとして、43年の雨期作から設置されている。これらの各圃場はいずれも250 haの直営農場の中に存在する。

一方Tjilheaにおける研修は前述した2つの中央研修と異なり、西ジャワ州政府が主催するもので、西部ジャワ州各県の普及員、Tjilhea農業公社の職員を中心に実施するもので、その訓練の協力実績は次のとおりである。

年 度	期 間	人員および所属	研 修 内 容	備 考
44年度 農機具研修 (第1回)	44. 5. 5～ 5. 8 (4日間)	21名 チヘア農業公社職員	初摺機、精米機、スプレヤー	注1) 地区内農民対象とした研修は、第4回農機具研修で初めて行なわれた。
" (第2回)	44. 9. 3～ 9. 23 (20日間)	35名 チヘア農業公社職員 30名 チャンジュール県 0608 部隊 5名	供与機材運転のためのオペレーター養成、トラクター、初摺機、乾燥機、精米機、クリーナー	注2) これらの研修のインドネシア側の講師はチヘア農業公社の職員、州政府の職員および一部中央研修の講師を派遣して5名前後となっている。
" (第3回)	44. 10. 26～ 11. 9 (14日間)	29名 西部ジャワ州各県普及員27名 チヘア農業公社 2名		
種子研修 (第1回)	44. 9. 28～ 10. 2 (5日間)	28名 西部ジャワ州各県普及員 20名 州政府職員 6名 チヘア農業公社 2名	種子生産、倉庫における種子管理	
" (第2回)	45. 3. 18～ 3. 21 (3日間)	26名 西部ジャワ州各県普及員 20名 州政府職員 6名	第1回研修の補足および種子改良方法	
45年度 農機具研修 (第1回)	46. 2. 15～ 2. 26 (12日間)	30名 地区農民 20名 現役兵士 10名 (機農予定者)	エンジンの講義、分解、農機具の操作法、防除機具の講義と実習、かんがいポンプの講義と実習	

VI 第二次協力の内容

4-(A) 新しい方式による具体的協力内容

Tjihoa Tani Makmur Project

Tjihoa は西部ジャワ州の米の主要生産県の一つである Tjiandjur 県にあって、州政府の直営農場が存在する。

Tjihoa Tani Makmur 計画はこの 250 ha の州農場および 836 ha の民有農地からなる合計 1,086 ha を対象として、近代的稲作栽培技術の確立と農民の所得および生活水準向上を目的として、次のような内容で実施されることとなった。

協定第1条(C) Tjihoa における Project は Annex I の Master Plan に従って実施される。
(Annex I)

Tjihoa Tani Makmur 計画は、250 ha の直営農場および 836 ha の民有農地からなる合計 1,086 ha を対象として、農業技術の確立と農民の所得および生活水準の向上とを目的として実施される。

その Master Plan は次のとおりである。

(1) Improvement of agricultural infrastructure :

直営農場の中に約 100 ha の Pilot farm を設け、インドネシア政府が実施するかんがい排水工事、圃場整備事業および圃場内道路などの建設に関する技術的指導ならびに水管理に関する指導を行なう。

(2) Improvement of farming techniques :

(a) Pilot farm の中に約 3 ha の Model farm を設置し農業技術および水管理に関する試験および展示を行なう。

(b) Model farm においては、地区内の key farmers および Perusahaan, Djawata Tjihoa 職員を対象として、近代的稲作栽培、農業機械および優良種子生産に関する技術の指導および研修を行なう。

(c) 稲作技術の普及を目的として、民有農地の中にそれぞれ約 5 ha の Demonstration farm を概ね 16 カ所設け農民に対して農作業の各段階ごとの技術の指導を行なう。

(3) Technical advice concerning high yielding seed :

直営農場で実施される優良種子の生産および貯蔵に関する一連の技術を指導する。

(4) Development of farmers associations :

農作業の協同化を推進するため、約 50 ha における農民を 1 単位とした概ね 16 カ所の生産組合を育成することに関して指導を行なう。

(5) Regional Training for extension workers in west Djawa :

Tjihoa Tani Makmur 計画の中で、西部ジャワ州内の各県の extension workers を対象として(2)の(b)で述べた指導および研修を行なう。

これらのチヘア地域の一般現況、農業経営現況およびかんがい現況と、これらの Master Plan に沿った具体的な計画内容の一部は「チヘア地区農業開発計画実施設計報告書」(昭和 46 年 4 月)に記述してある。

II-(B) Extension Farm Project

Extension Farm 計画は図に示した西部ジャワ州7県 Bogor, Sukabumi, Tjandjur, Karawang, Subang, Bekasi および Tangerang を対象として、各県に2カ所の Extension Center を設け、さらにその下に3カ所の Demonstration Farm を設けて、農家の場浸透する協力を目的として次のような内容で実施されることとなった。

Extension Farms Project は Annex II の Master Plan に従って実施される。

(Annex II)

Extension farms 計画は、西部ジャワ州7県 (Bogor, Sukabumi, Tjandjur, Karawang, Subang, Bekasi, Tangerang) を対象として、農業の近代化を図るために実施される。

その Master Plan は次のとおりである。

(1) Extension Centers

上記各県内の少くとも2カ所の Extension Center において、extension workers および key farmers を対象として現地に即応した稲作栽培技術の実際面の指導および訓練を行なう。

(2) Demonstration Farms

各 Extension Center の管轄内に概ね3haの Demonstration farm を少くとも3カ所設置し、農民に対して農作業の各段階ごとの技術の指導を行なう。

(3) Farmers groups

Demonstration の参加農民に対しては、農民組織化に関する指導を行なうとともに、このような組織に対して上記(1)および(2)に必要な農業機械器具、農薬、肥料等の効果的使用を通じて、必要資材の自給能力を高めるよう指導する。

(4) Regional Training

Extension workers は Tjihea Tani Makmur 計画で実施される Regional training に優先的に参加することができる。

本計画の策定は今回の調査団の大きな目的の一つで、インドネシア側の計画内容を充分組入れる形で現地調査を行ない上記のような方針を作成した。

インドネシア側の計画内容および詳細な調査結果は次のとおりである。

1) インドネシア側の計画内容

イ 対象 県

西部ジャワ州 (provinsi) 20 県 (kabupaten) のうち、Bogor, Tjandjur, Sukabumi, Tangerang, Bekasi, Karawang, Subang の7県を対象とする。

ロ 設置箇所数

上記の7県において、2年計画で各県3カ所、計21カ所の Extension Center を設置する。

1971/72年、72/73年における年次別の設置計画は次のとおりである。

	1971/72	1972/73	合 計
Bogor	1	2	3

Sukabumi	2	1	3
Tjandjur	1	2	3
Karawang	2	1	3
Subang	1	2	3
Bekasi	2	1	3
Tangerang	1	2	3
合計	10	11	21

ハ 各Extension Center の陣容

- (1) 3～5名のExtension Worker の配置
- (2) 事務所、研修教室、倉庫等の建物
- (3) 農業用資機材、教育用資機材
- (4) 5 ha 前後の直営圃場
- (5) その他関連施設

ニ 各Extension Center の活動内容

- (1) 周辺農家に対する技術指導
 - 研修教室における講義および直営圃場における実地指導
 - 巡回指導
- (2) 情報収集、提供
- (3) Demonstration Farm の運営
 - Demonstration Farm は、各Extension Center ごとにカ所前後設置し、1年(2作期)ごとに場所を移動する。
 - Demonstration Farm の運営を通じて、参加農民(各Demo. Farm 3～5 ha 程度として10戸前後)に対し、技術指導を行なう。

ホ 日本に対する技術協力期待の内容

	71 / 72	72 / 73	合計
(1) 農業機材供与	26,187千円	28,806千円	54,993千円
(2) 肥料農業供与	5,184	5,702	10,886
(3) 輸送機材供与	10,075	8,775	18,850
(4) Demo Farm 運営費	1,987	2,186	4,173
(5) Training in japan	10名	11名	21名
(6) Study tour to japan	21名	—	21名
(7) 日本側専門家派遣	5名	—	5名
(金額計)	43,434	45,469	88,903

ヘ インドネシア側予算の内容

	71 / 72	72 / 73	73 / 74	合計
(1) 資機材港湾荷役費	千R P 4,374	千R P 4,568	—	千R P 8,943

(2) 國內輸送費	4,374	4,568	---	8,945
(3) 研修、調査、報告、 成果検討等経費	6,380	7,964	7,040	21,384
(合計)	15,128	17,100	7,040	39,270

2) 各県のセンター計画の内容

イ Bogor 県

耕地面積

1971年乾期

水田 79,004 ha (内二階作田 43,870 ha) 郡の数: 25 Demo Farm 実施カ所数: 4
畑 85,486 ha

センター名 (設置郡村名)	現在施設				普及員 (計画)	普及活動地区		考 察
	事務所 (計画)	教室 (計画)	倉庫 (計画)	圃場 (計画)		管内郡名	圃田 水面	
Sindang Barang (Tjiamas (Sindang Barang))	6.5 m ² (15 m ² -1972)	100人 (150-1972)	60 m ² m ² (90-1972)	1 ha ha (5-1975)	1名 名 (4-1971)	Tjiamas Semplak Tjiampea Kodya Bojor	ha 11,746 7,247	Demo Farm 1カ所
Lewiliang (Lewiliang (Tjibeber))	6.5 m ² m ² (12-1972)	- 人 (200-1972)	45 m ² m ² (90-1972)	0 ha (5-1975)	4名 (")	Lewiliang Tjiampea Tjibung Tjigudeg	17,952 17,897	Demo Farm 3カ所
Tjiriung (Tjibinong (Tjibinong))	9 m ² (13.2 m ²)	- 人 (200-1972)	45 m ² m ² (90-1972)	3.5 ha ha (7-1972)	3名 名 (4-1975)	Tjibinong Tjiteuresp Gunungpatri Tjimanggis Depak Kadungbalang	16,491 19,831	

○ Sukabumi 県

耕地面積

1971 年概数

水田 49,000 ha (内二期作田 14,000 ha) 郷の数: 22

Demo Farm: 6カ所

畑 100,085 ha

センター名 (設置郡村名)	現 在 施 設				普及員 (計 画)	普及活動範圍		備 考
	専務所 (計 画)	数 (計 画)	室 (計 画)	倉 (計 画)		管内郡名	両面灌 水 畑	
Tjisaat (Tjisaat (Sukamanab))	10 m ² (13.2m ²)	(50人) (120)	72 m ² (100 m ²)	水田 1 ha (5 ha)	4名 (5名-1973)	Tjisaat Tjibadak Sukebumi (Katamady)	6,872 11,137	Demo Farm 4カ所
Parungkuda (Parungkuda (Pondokasslan- deuk))	4 m ² (13.2m ²)	27人 (40-1972)	27 m ² (100 m ²)	0 ha ha (5-1972)	1名 (5名-1973)	Parungkuda Tjibidand Nagrak	5,541 10,452	
Tjimadja (Tjisolak (Tjimadja))	6 m ² (13.2m ²)	80人 (-)	0 m ² (100 m ²)	水田 1 ha 畑 2 ha 水田 4 ha 畑 5 ha	5名 (5名-1972)	Tjisolak Plabuharatu	2,871 5,161	
Djampangkulen (Djampangkulen (Djampangkulen))	12 m ² (13.2m ²)	50人 (-)	72 m ² (100 m ²)	水田 10 ha 畑 40 ha (")	3名 (5名-1972)	Djampangkulen Surade Tjiemas	7,000 8,550	

ハ Tjiandjur 県

耕地面積

水田 53,000 ha (内二部作田 25,000 ha) 畑 101,000 ha

1971 年乾期

Demo Farm 実施の所数: 4

センター名 (設置郡付名)	現在					施設		普及		普及活動範圍		備考
	事務所 (計画)	教室 (計画)	室 (計画)	倉庫 (計画)	陣 (計画)	圃場 (計画)	普及員 (計画)	普及員 (計画)	管内郡名	圃内面積 水田 畑	備考	
Tjibeber (Tjibeber)	15 m ² (")	(")	40人 (")	64 m ² (100 m ²)	水田 0.25ha (1. - 1971)	1名 (4名 - 1972)			Tjibeber Warung Kandang	ha 9,323 12,519	Demo Farm 1カ所	
Sabandar (Karangtengah Bodjong)	15 m ² (")	(40 - 1972)	-	50 m ² (100 m ²)	8 ha (")	1名 (4名 - 1972)			Karangtengah Tjiandjur Mande Tjirandjang	14,119 21,982		
Pagelaran (Pagelaran Pagelaran)	15 m ² (")	(")	40人 (")	12 m ² (100 m ²)	ha (4 - 1972)	1名 (4名 - 1972)			Pagelaran Kadupandah Tjibinong Sukanagara Sindangbarang	16,686 52,505		

ニ Karamang 県

耕地面積

水田 107,851 ha (内二期作可能田 88,817 ha) 畝の数: 12

畑 31,260 ha

センター名 (表層郡村名)	現在施設				普及活動概要		考 察	
	事務所 (計画)	教室 (計画)	室 (計画)	倉庫 (計画)	園 (計画)	普及員 (計画)		管内郡名
Tunggakdjati	24 m ²	0	0	90 m ²	3.2 ha	1名	Karamang	ha 4,212 818
(Karamang Tunggakdjati)	(")	(40名)	(40名)	m ² (150-1971)	ha (7-1971)	(4名-1971)		
Djatiragar	-	-	-	120 m ²	6.9 ha	1名	Djatisari Tjilamaja Tjikampek	26,486 7,559
(Djatisari Djatragas)	(15.2 m ²)	(40名)	(40名)	m ² (150-1971)	ha (10-1971)	(2名-1971)		

ニ Subang 県

耕地面積

水田 75,752 ha (内二期作田 42,481 ha) 畝の数: 11

畑 50,787 ha

Binong	16 m ²	40人	-	-	水田 ha	2名	Binong	ha
(Binong Binong)	(")	(")	(100 m ²)	畑 (")	ha (48-1972)		Pamanukan Pagadon	26,456 9,209
Pusat								

ベクシ県

耕地面積

1971年乾燥

水田 85,990 ha (内二輪作田 38,091 ha)

Demo Farm 実施カ所数: 5

畑 17,300 ha

部の数: 12

センター名 (設置郡村名)	男 在 施 設				普及員 (計 画)	普及活動範囲		考 察	
	専務所 (計 画)	教 (計 画)	室 (計 画)	倉 (計 画)		園 (計 画)	場 (計 画)		管内郡名
Tetukputjing (Bekasi Permira)	18 m ²		-	120 m ²	水田 14 ha 畑 4 ha		Bekasi Tambun Babelan Tjilimjing	2名 (8名-1972)	2名 23,222 9,322
Waluja (Tjikaeng Waluja)	18 m ²	人 (50-1971)	-	120 m ²	7 ha		Tjikarang Tjibitung Lemahabang	1名 (4名-1972)	20,134 5,750

ト Tangerang 県

耕地面積

1971年概期

水田 64,008 ha (内二期作田 41,177 ha)

那の数: 17

Demo Farm 実施カ所数: 1

畑 57,844 ha

センター名 (設置町村名)	現在施設数				普及員 (計画)	普及活動範囲		備考
	事務所 (計画)	教室 (計画)	室倉 (計画)	庭園 (計画)		管内郡名	圃左田 水田 畑	
Sepatan	112 m ²	40人	70 m ²	水田 1 ha	3名	Sepatan Radjeg Mauk Pasarkemis	ha 19,375 10,511	
(Sepatan Sepatan)	(")	(")	(100 m ²)	ha (5 - 1975)	(5名 - 1975)			
Kampung Melaju	84 m ²	50人	55.8 m ²	水田 2 ha	2名	Teluknaga (Sepatan)	11,539	
(Teluknaga Kampung Melaju)	(")	(250人)	(100 m ²)	(5 ha)	(3名 - 1975)	Batujepet Tangerang	5,918	
Tegalkunir - Kidul	0	0	200 m ²	1 ha	1名	Mauk		Demo Farm 1カ所
(Mauk Tegalkunir - Kidul)	(20 m ²)	(250 - 72 / 73) 人	(")	ha (4 - 1976)	(3名 - 1975)	Radjeg Sepatan		

3) 調査結果にもとづく日本側協力案の作成

以上のような現地調査の結果、Demonstration Farmについては、インドネシア政府が西部ジャワ州内の重点7県において推進するExtension Centerによる水稲栽培技術普及事業に対して、技術面で協力するという形で、以下の内容により実施することが適当であると考えられた。

イ 協力の目的

インドネシア政府が西部ジャワ主要稲作地帯7県に設置するExtension Centerの活動に対し、必要な技術的指導、資機材の供与等を行なうことによりインドネシア政府の目指す農業の近代化、農民の所得および生活水準の向上に資することを目的とする。

ロ 協力の対象

協力の対象とするExtension Centerは、次のとおりとする。

県名	協力年度	Center名	Demo Farm
Bogor	71 / 72	Sindang Barang	3 (1)
	72 / 73	Lewuliyang	3 (3)
Sukabumi	71 / 72	Tjisaat	4 (4)
	72 / 73	Parungkuda	3
Tjiandjur	71 / 72	Tjibeber	3 (1)
	72 / 73	Subandac	3
Bekasi	71 / 72	Telukputjung	3 (3)
	72 / 73	Waluja	3
Kerawang	71 / 72	Tunggakdjati	3
	72 / 73	Djatiragas	3
Subang	71 / 72	Binong	3
	72 / 73	Pusat	3
Tangerang	71 / 72	Sepatan	3 (1)
	72 / 73	Kampung Melaju	3

県名	1971 / 1972			1972 / 1973	
	Ext. Center	Demo. Farm		Ext. Center	Demo. Farm
Bogor	1	4 (4)	継 続 新 規	1	3
Sukabumi	1	4 (4)	継 続 新 規	1	3
Tjandjar	1	3 (1)	継 続 新 規	1	3
Bekasi	1	3 (3)	継 続 新 規	1	3
Karawang	1	3	継 続 新 規	1	3
Subang	1	3	継 続 新 規	1	3
Tangerang	1	3 (1)	継 続 新 規	1	3
Total	7	23 (9)	継 続 新 規	7	21

注) () は 1971 年乾期作から日本酪安工業協会が設置している Demo farm を示す。

ハ 協力の内容

- (1) 各 Extension Centre に概ね 1 ha の直営の Extension farm を、その直轄地域に約 3 ha の Demonstration Farm 3カ所をそれぞれ設定する。
- (2) 各 Extension Center において Extension Worker および Demonstration Farm の key farmer を対象として、現地の実情に即応した稲作栽培技術の研修を行なう。
- (3) Demonstration Farm においては、Extension worker が主体となり、農民に対する実地指導を行なう。
- (4) 上記(2)に必要な農業機材および(3)に必要な肥料、農薬等は供与するものとし、それぞれ適正な料金で貸付けまたは譲渡することができる。これによって得られる資金は当計画の運営に有効に使用されるものとする。

ニ インドネシア政府の行なう事項

本協力を実施するに当たり、インドネシア政府は、次のことを行なう。

(1) カウンターパート職員の配置

中央政府および州政府に少なくとも 2 名ずつ、ならびに県に少なくとも 1 名をおくものとする。

(2) 土地、建物等の整備

各 Extension Center において、次の施設等を整備するものとする。

○ Office

○ 100 m²以上の倉庫

- 40人以上が受講可能な研修室、その他の施設
- 1 ha以上の圃場

W-(O) Training Program Project

Training Program 計画は、インドネシア中央政府および州政府技術職員の資質の向上を目的とした Central Training Program 計画と西部ジャワ州内の上記2計画の普及員の資質の向上を目的とした Regional Training Program 計画に協力する。

Central Training Program は次のような内容で実施される。

協定第1条(a)および(b)に基づく Training Programs は Annex III の Master Plan に従って実施される。

(Annex III)

Training Programs の計画は、インドネシア中央政府および州政府職員の資質の向上を目的として実施される。

その Master Plan は次のとおりである。

(1) 種子生産に関する訓練

種子生産に関する理論上および実際上の訓練を与えるための計画は Bogor の Muara において行なう。

(2) 農業機械化に関する訓練

農業機械の使用および農業機械化に関する理論上の訓練を与えるための計画は Pasarminggu において、実際上の訓練を与えるための計画は Bogor の Muara および Tjihea において行なう。

Regional Training Program 計画は前記2プロジェクトのマスタープランを効果的に実施するために実施されるものである。

これらの Training におけるスケジュール、人数および講義内容は、それぞれの能力においてインドネシア政府と日本側専門家との間に設けられた Joint Committee で決定されることになっている。

Ⅱ-(D) 専門家リスト

協定期間 協定期間 協定上定員
 (43. 5.29~46. 5.28) (46. 5.29~49. 5.28) 10名

氏名	指導科目	任職所属機関	任職勤務先	派遣期間	出発日	帰国日 (予定日)	生年月日	起任時現職	取終学歴	卒業年度	備考
菅生 敏馬	プロジェクト リーダー	農業省業務局 普及	ボゴール	5年10カ月	43. 9. 5	49. 5. 28	明45. 1. 10	元家知農林省 総合品類研究所	東京大学農学部	昭12	OTCA
徳永 寛	稲作栽培	"	チャンジュール	2年9カ月	46. 9. 1	(")	明45. 7. 2	日東化学工業	豊見島高等学校	昭9	"
船田 正明	"	"	"	5年10カ月	43. 9. 5	(")	大4. 9. 9	農林省農林経済 局、協力	台北帝大 院農林専門部	昭11	農林省
今西 功	農業経営	"	"	1年11カ月	47. 6. 23	(")	大11. 2. 20	農林省農 林経済局	東京大 学農林経済学系	昭23	"
若林 守登	かえがい	"	"	2年9カ月	46. 9. 10	(")	昭10. 4. 10	農林省農 林経済局	三重大学農学部	昭34	"
赤川 克之	農業機械	"	"	"	46. 9. 1	(")	昭8. 4. 10	海峽 外務農研	長崎県立 大学	昭27	OTCA
篠沢 哲一	土壌肥料	"	ボゴール	"	"	(")	昭13. 10. 7	日工 本業硫協	東北大学農学部	昭37	"
小川 三郎	病虫害	"	チャンジュール	1年10カ月	47. 8. 1	(")	昭18. 5. 27	三井栗田化学	名古屋大 学	昭41	"
芳賀 三男	農業機械	"	"	5年10カ月	43. 9. 5	(")	昭19. 9. 3	元農林省 内原研修室	東京農業大 学	昭42	"
木内 邦夫	栽培	"	ボゴール	1年2カ月	48. 5. 28	(")	昭16. 5. 31	北農 業試験場	北海道大 学農学部	昭40	農林省

Ⅶ 第二次協力の実績

Ⅶ-(A) 調査結果

1 総論

この計画に、1971年5月、新構想で3カ年延長され、管生団長以下9人の日本人専門家の指導の下、12名の counter part が配されており、事業の成果は着々あがっている。明年5月の termination までの運営、その後の引継等に関する調査を行ない、また必要な指導を行なった。以下事業の細目ごとに現在の進捗状況、今後の見通しとなるべき処置などにつき、調査団の所見を報告する。

この事業は大きく次の3 project に分れる。

- (1) Cihea Tani Makmur Project.
- (2) Extension Farm Project.
- (3) Training Program Project.

(1) Cihea Tani Makmur Project.

Cihea地区1,086 haの水田を対象とする農村振興事業であり農家の所得、生活の向上を目的に、増産技術、流通の合理化、生産組閣とモデル農協育成に重点をおいている。細分すると、

1) Improvement of agricultural infrastructure

- (a) Land consolidation work 100 ha 50~80%進捗
- (b) Construction of irrigation & drainage 50~80%進捗
- (c) Advice on effctive water managemont 0%

100 haの大型圃場と大型機械化モデル農場はジャワ島の稲作生産の現状からして、Tani Makmurとどう結びつくか疑問、しかし、工事は期間中およそのメドはつくだろうし、インドネシア側が引継いでやれるだろう。整備された圃場のその後の管理、water managementのやり方などについてText bookを残す程度で打切つて然るべきであろう。

2) Improvement of Farming Techniques

Cihea Center 圃場でExperimental & Observation Field (0.4 ha), Training Field (1ha) Demonstration Field (2ha)でやっている。改良種(Pelita $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$)および在来種(Syuthaなど)を対象にその能力を発露させ、かなりの多収をあげ得るような耕種基準、施肥法などに関する試験に骨格的なものはできており、Text Bookを作成して残せば引継げるだろう。病害虫防除については(害虫発生予察を含む)、試験が十分と言えないし、防除手段の入手その他種々問題があるけれども、今後、防除のための基礎、資料の蒐集に努めてText bookを作成(一部は作成配布済)すること、巡回実地指導を強めることなどにより、一応の完結としてよいであろう。

農業機械化についてはDemo farm農家に対しKennedy Roundで導入された農機具を供与しており、農家に対する研修、巡回指導、農機具の保守等をネシア側 counter part に完全に引継げるかどうか多少の疑問がある。農機具使用に関するText bookは期間中に作成するにしても、農機具関係についてはtermination後も多少のafter careを考える要あり。

この関係でもう一つ、Demo farm〔Kelompok〕(5ha) 71/72 16カ所 3 season目に入り、72/73 15カ所始まった。平均6 ton以上の収益量をあげ、偏差も縮少しつつある。周辺農家の指定希望も多くなっている。Demo farmを結果して(5~10 Kelompok) 標本的にしI. Himpunan Tani を結成し

た。これは稲作のほか経済力をつけさせるため小型Rice Millアセル機の飼育、mashroom 栽培等何れかの事業をもたせる。Himpunan を逐次増加し、数個を結合させてUnit Himpunan をさらに一丸として農協を育成する計画である。Kelompokは属地集団であり、Himpunan のいつどのようにならぬものに切り換えるかネシア人の企動力、経済能力が低いので、モデル農協育成の途は長いであろう。農民をorganizeする手引書は日本人専門家が作ってやる。それですっきり引継いでしまえるのかどうか、やや疑問である。

なお、ネシア政府側では、強制的に農民組織(BUUD) Bata Ursa Uril Dossa を作る計画があるようだ。強制的に格好をつくることはできようが魂を入れることができるかどうか。

3) Technical advice on high yielding seed

250 haの州農場で行なわれているネシア側職員のmanagement 不足で、種子の質はよくない。(混種が見られる) Seed improvement の専門家到着、選育改善の勧告と種子生産の手引書を与えれば徐々に改善されることは期待できよう。

4) Regional Training

Agr. officer (PPS, PPM) Extension worker (P.P.I.) Key farmerなどそれらの能力段階に応じた研修が必要、内容は耕種法、施肥法、病害虫防除、機械利用、経営、農民組織育成など、これらに関し、ネシア人が引継ぎ実施できるカリキュラムの作成が必要で、日本人専門家がそれに指導的役割を果たすことが望ましい。

5) Facilities

Cihonにおけるlecture room がまだ出来ていない。早急に作るようネシア側に要望した。Dormitory, Dryer houseは建設中で7~8割完成、Rice milling houseも建設中。

6) Staff

counter part の引継ぐ能力・機能が問題、counter part はみだりに移動させないよう要望している。日本における研修を受けさせることは非常に有用のようだ。

(2) Extension Farm Project

1) Extension Center (REC)

REC現在7県に各々第1センターが第2センターが建設されつつある。2つできたとしてもKabupatenの中でカバーエリアはまだまだ一部にすぎない。この2つできえKabupatenの財政によってstaff, facilities がまちまちである。Cianjur がまちまちである。Cianjur 県は比較的よくできている。所長が熱心にやっている。県によって非常に遅れている。RECの組織を確立し、全域に広げ、また、たの事業遂行の中でObservation Fieldをやっているが、職員の資質向上に非常に有用である。staffとFacilitiesの充実にネシア政府の格段の努力が望まれる。職員(所長、staff、PPI)の役割と責任を明確にする必要がある。能力向上のための研修も必要である。そしてRECの運営や機能の望ましい姿をはっきり打出すことが必要で、これらの指針に日本人専門家の滞在中にText bookの形で与えることができるだろう。しかしtermination 後も普及組織育成と運用に関し、adviser として日本人専門家を送って援助することが望ましいだろう。

2) Demonstration Farm (属地的各3ha)

71/72 23カ所 2~3 seasons

72/73 21カ所

改良稲作技術の展示として、全般にかなりよい成績をあげ周辺の農家に対してもよい刺激をあたえている。しかし、RRCのstaffの能力によってその成果はかなり異なっている。米畑への指導の浸透がいま一段と望まれる。しかし、season毎に面積を拡大しつつある。なかには20 haに延びたところ、特殊な例としては80 ha以上に拡大した例もある(中国人の組織力?)全部はともかくとして、かなりの部分は日本人の手を離れても定着するだろう。(拡大のための指導書の作成を日本人専門家により)とくにTan Tarnaが4県で行なわれ、非常に意欲的でまた優れた成績を示している。この育成は将来にとって非常に大きな意義をもつと考えられ、(これはネシア側発想である)その強化育成にネシア側が努力することが望まれる。

3) Farmers organization

将来の可能性と方向—Ghehaのモデルからextend.

(3) Training Program Project,

Regional Training 主体、前述の諸点確立。

(4) New proposal

1) Improvement & strengthening of Gheha Tani makmur and Rural Extension Center Activities in West Jawa. —のKabupatenから周辺の3 Kabupatenを含んで拡大。

2) Provision of Rural Extension center and its activities in the outer Islands:—North Sumatra, South Kalimantan and South Sulawesi.

proposalの本音はmaterialsにあるようだ。2 draftsは1つに統合することが望ましい。1974のTerminationの際、それまでのものは卒業させるのではないと日本政府の心証はわるいだろう。援助の主体は外領諸島に移す。West Jawaに多少のafter careが残る程度、外領諸島にそれぞれ専門家が駐在することは難しい。Jakarta or Bogorに少数の専門家がAdvisorとして駐在する程度でよい。CPのPrivate Expert 派遣で、資材援助十分でなければ少数専門家のTeamとする。

現在Indonesiaだけで5 teamが行なっている目的は、それぞれ違うにしても各個バラバラでうまくいっているもの、いっていないもの様々では、日本の対外援助としてうまくない。総括調整責任者というべき人材が中央に駐在し、全般をにらんで調整することを考えるべきだろう。国立農試験場長クラスの人材をもってこお任に充てることを考えるべきだろう。主要国(Bangkok, Jakarta,あるいはWest Asiaのどこか1ヶ所)にどのような態勢をとることが望ましい。

2 「稲作栽培技術の改善」について、所見および今後の方策

土壌・肥料 藤沼善亮

(総括)

(1) 7県およびチヘアのDemo Farmにおける水稻の作柄は極めて良好であつ現。水稻栽培技術の指導は、一般的にみて極めて効果的に行なわれており、Demo Farmの農民の技術水準の向上に大きい成果を収めつつある。水稻収量の増加は、現在の指導内容を徹底し浸透させることによって、ほぼ達成しうるものと考えられる。

(2) 今後1年余りの期間に、栽培技術の各部分について指導書を作製しておけば、現在の水準の技術の指導体制をインドネシア側に引つぐことは可能であると考えられる。

(3) 技術浸透の成果が上っていない一部の地区については、その個々について原因を明確にしておく必要がある。また、部分的に定着しはじめた高水準の技術を、どの様な方法で周囲に拡散させていくかが今後の課題点であろう。

(4) 各地域の立地条件に対応した標準技術を確立するために、Rural Extension Centerに小規模の試験場

あるいは試験地的機能を与えることがのぞましい。この機能は Extension Worker の教育訓練のためにも効果的であると考えられる。

- (5) R.E.C.の Observation Field でえられた結果がその地域の技術普及に生かせるよう、組織面についても検討されることがのぞましい。

(栽培法)

- (6) 改良品種を柱とした中央農試の標準栽培法の普及によって、水稻収量増大の目的はかなりの程度達成されつつあるが、立地条件によっては在来品種の特性を効果的に利用しうる場合もあると考えられる。在来品種の改良栽培法についても検討する必要があると考えられる。

(施肥法)

- (7) その地区の土壌および灌溉水からの養分供給量(天然供給量)を正しく評価することは、施肥量や施肥法を定める場合に欠かせない前提条件である。化学分析などによる天然供給量の判定が困難であれば、少なくとも水稻の三要素欠除試験を各 R.E.C. で実施して、窒素・リン酸・カリの必要度を確認しておくべきであろう。
- (8) 施肥量増加に対する水稻収量の response を各地区で確認しておくことも必要であろう。肥料の価格が米の価格に較べて相対的に低い場合はともかく、一般的には、施肥の経済効果を考えるべきであろうし、場合によっては少肥条件下の栽培の効果も無視しえないと思われる。
- (9) 従来に較べて遙かに高い収量を目標に水稻の栽培法を改善していく場合、土壌の有機物含量が一般に低く消耗の激しい西ジャワの条件では、長い目でみた土壌生産力(地力)の動向、あるいは地力維持の方策について留意する必要がある。殊に P.P.S 以上の職員に対しては注意を喚起しておくべきであろう。

(病虫害防除法)

- (10) 農薬撒布技術の指導は病虫害防除に対する農民の関心を高める上で極めて効果的であったと考えられる。農薬撒布効果をより確実にするために、害虫の発生予察あるいは適期防除に対する農民の関心を高める必要があるが、この点では Extension Worker の教育を急ぐことがのぞましい。
- (11) 共同作業については、それが単独の農薬撒布より効率的であることについて農民の納得をうるような指導がのぞましい。
- (12) 農業用水が生活用水と密接に関連しているインドネシアでは、農薬などによる水質汚染についても関心を払うべきであるとする。この点も Extension Worker の指導者層に対して注意を喚起すべき問題であろう。

(農業機械)

- (13) 新しい農具や機械の導入は、新しい農業技術に対する農民あるいは農民指導者の関心を高める上で大きい効果があったと考えられる。しかし、トラクターなど農業機械を効果的に導入しうる農村の基盤は、まだほとんど整っていない。
- (14) 現在の農村の条件下で効果を示しうる農具類については、他の稲作栽培技術との関連を考慮しつつ、普及指導を進めることがのぞましい。
- (15) しかし、農村の社会的、経済的条件が整備される将来にそなえて、農業機械の研修指導は今後も続けていくことが必要であろう。特に栽培の共同化、集団化が拡大していった場合に、効果が期待できる乾燥機、精米機については、今後も研修や運営方法の指導がのぞまれる。

3 稲作改良技術の普及・研修 鈴木治徳

(1) Demonstration farm

1) 現 状

稲作改良技術の普及の拠点として、各 Extension Center に Demo-farm が設置されている。すでに 23 カ所の Demo-farm は 2~3 season にわたって稲作の展示が行なわれ、普及拠点としての効果をあげている。また、さらに 21 カ所の Demo-farm が現在進行中である。

Demo-farm は水田 3 ha を集約的に選定し、次に示す稲作技術の展示を行なうことが原則とされている。

健苗無病苗の育苗、浅植、早期除草、合理的施肥、病虫害防除、合理的水管理

義務として設置した Demo-farm 以外に農業青年が自主的に設けた Demo-farm もある。

1 Demo-farm に参加している農家は平均 15 人程度である。

指導運営の要点とされているのは、

- ① Demo-farm の数をふやすよりも、内容を充実する。
- ② Expert, Counterpart, Subjectmatter specialist, Field Extension worker, などの指導者が相互に密接な連携をもちながら指導する。
- ③ 経済性と実効のあがる稲作栽培の基礎技術を確認する。
- ④ 卒業 Demo-farm (すでに設置計画期間を終えたのちに自主的に設置されているもの) に対しては、事後指導を続け、さらに発展させる。

などである。

1971 年雨期にはじめて Demo-farm が設置されて以来、稲作施肥、病虫害防除、などの栽培技術および共同作業について、農民の関心が強くなっているようである。一方、指導経験の浅い Field Extension worker の改良技術に対する確信を深める役割をも果している。

2) 所 見

- ① つぶさに Demo-farm を観察したところ、慣行稲作技術による周年の稲作よりは明らかに優れた生育状況であり、また、管理も行き届いているように見受けられた。このような事実が農民の関心をたかめる有力な原因になっているであろう。
- ② 周辺農民に対する普及拡大にも配慮が払われており、案内用の展示板、Demo-farm の設置場所の選定も適切である。3 ha の水田を地続きとしてまとめるためには、濃密な指導が必要であったと思われる。
- ③ Demo-farm を拠点として、稲作改良技術を今後一般農民に普及拡大していくには、さらにいくつかの事項について処理が必要である。
 - A 普及拡大をはかるには、それぞれの地域に適合した内容と方法を採用しなければならない。そうした内容をもった基本的計画の検討が必要となろう。
 - B 直後、指導を担当する Subject matter specialist, および Field Extension worker が普及拡大のための指導を十分に果せるような能力を持たねばならない。
 - C すでに Demo-farm を出発点にして、農民自体の発意による 21 ha 或は 81 ha の技術協定栽培が実施されている。この実例の発展経過を検討することにより、今後の普及拡大のための指導用資料を得ることができよう。
 - D Demo-farm 設置の主目的は農民に稲作改良技術を認識させることにあるが、同時に指導者自身の指導方法研究の場にもあてるようにしたい。よって、指導の各段階における研究課題を設定し、指導しつつ課題を追求していくような行き方が望まれる。

B 現状では専ら、稲作改良技術が Demo farm にもちこまれているが、こうした基礎的技術の展示にとどまらず、慣行技術の優れた点も加味した実証展示を含めていけば農民の認識がより高くなる。

(2) Extension Center における observation field.

1) 現 状

1972年乾期に Gianjur 県で始められ、1972年～73年雨期に各 Extension Center で統一され、主として、施肥時期、施肥量、苗床期間、植付深度、栽植密度、品種、農業施肥法などの調査研究が行なわれている。規模は、1 Plot 30 m²、1区2連制が基本になっている。observation field 設置の意義は、各地域における試験研究の機能と指導者の training の場としての役割を果たしている。

2) 所 見

- ① 計画、および運営ともに努力が払われており、技術課題解明の場として有効に利用されている。
- ② 今後、稲作技術普及指導の資料供給の拠点として機能していくためには、次の諸点についての整理が必要である。
 - A Extension Center 職員、Field worker などが observation field を正確に運営していけるような能力向上が必要である。
 - B 中央農業研究所との関連を密にし、相互の研究結果を総合調整して、普及指導に移せるようなシステムの明確化が必要である。
 - C 地域における慣行技術の調査、分析を observation field においても採用すべきであろう。

(3) Extension Center における training.

1) 現 状

Extension Center においては、主として、Subject matter Specialist が Field Extension worker に対して training を行なっている。また、Field Extension worker が key farmer に対して training している。training の内容は、Demo farm を利用した実施訓練、或は農機具使用訓練などである。各、Extension Center には training room が設けられている。

2) 所 見

- ① Extension Center の training room は整備されており、また教材用の農業機械も整備されている。日常の training に努力が払われているように見受けられた。
- ② 初歩の段階の training は lecture によるのみでは効果がうすいので、いろいろの手段を組みあわせて行なうことが望ましい。よって、たとえば紙芝居、幻灯機、田図、実物標本などの教材の整備が必要である。
- ③ training 対象別の研修課程を作成し、計画的研修の実施が必要である。
- ④ Key farmer に対する training の役割を分担している Field Extension worker の能力向上が緊急の課題である。その解決方法のひとつとして、training に必要な基礎的教科書の作成、training 方法の手引書の作成を行ない、Field Extension worker に手交するとよい。また、農民指導に必要な諸情報を常に Field Extension worker に伝達するシステムを作ること大切である。
- ⑤ Key farmer および農業青年に対する研修を強化しなければならない。これは、農業生産技術に関する内容のみでなく、組織活動のあり方も含めて training することが望ましい。
- ⑥ Key farmer および一般農民に対する training は農業生産現場において行なうことを主とし、

Extension Center 内では補足的に行なう方が効果的のように考える。

(4) Cihea における training

1) 現 状

国内から選ばれた農業技術者に対して、種子生産、検査、農業機械などについて研修が行なわれることになっている。現在では、政府の企画に基づき、Subject matter Specialist、および Field Extension worker に対し栽培技術、農業機械の training が行なわれ、日本人 Expert は講師として参加している。この他に Cihea 自作農地の Demo-farm の対象農家に対しても、研修が実施された。

Lecture room が目下 Cihea 農場内に建設中であり、本格的な training はこれからである。

2) 所 見

① Extension work を発展させるには、この事業に携わる職員の指導能力の向上が重要である。こうした認識にたつて、職員の training が重要視されている事実がうかがえる。

② 今後、さらに training を充実するためには次のような事項について考慮することが望ましい。

A 指導者に必要な能力を明らかにし、その能力を持たせるための研修計画を作成する。研修計画は凡そ3か年間にわたって達成する内容を順序だてるようにする。

B 各人別の研修カードを準備し、研修経過を記録する。

C 中央農業研究所、大学、日本人専門家などの関係機関職員で構成する研修事業委員会を設け、研修内容、研修方法、研修資料作成といった training に必要な事項について協議する。

(6) Agriculture Extension work 全般について

指導普及事業の体制、施設などは目下、着々と整備が進んでおり、農民指導の効果があがりつつある。

① Key farmer、あるいは、農業青年をとくに手厚く指導していく必要がある。指導の一方法として次のような手取も有効である。

A 稲作改良技術に関する体験発表会を開催する。

B 新しい技術情報をできるだけ多く、これらの農民に伝達する。

C 小規模の Demo-farm を Key farmer、或は青年に分担してもらう。

② Field Extension worker の指導がその場限りの断片的指導に終らぬようにするため、指導計画をたてさせる。

4 農業用資材に関する所見と今後の問題点

農業用資材 松井 宣夫

(1) 農業資材関係調査結果の総合的所見

本 Project の農業資材の利用状況については、総合的にみると肥料、農薬は必要かつ十分に活用され、予想以上の成果をおさめている。

しかし、農業用機械については、総じて大型機械類の利用状況は現在、あまりよいとはいえない。この原因は、農家レベルと普及者側双方に問題があるとみられるので、今後、十分な活用を図るための総合的な検討を加えることがぜひとも必要と思われる。

ただし、小農具については、活用事例が多いため、こうした農具を使用した水稻の生産体系の確立とその定着化が望まれる。

(2) 本 Project 推進上の農業資材関係の問題点と今後の必要実施事項および特に配慮がなされるべき事項

1) 肥料、農薬

本Projectを推進、普及していく上で、農家段階での特定の肥料、農薬についての入手は現在、Bimas計画に参加するか、あるいはInmasにより可能とみられる。

しかし、今後さらに、尿素、T.S.P以外の三要素肥料の肥効の有無を確認することと、各種無公害農薬による防除体制を確立することが必要と思われる。

また、さらに、肥料、農薬の使用の増大に対応した、肥料、農薬の供給、流通体制のより一層の整備と確立が、今後の本Projectの普及上、さらには食糧増産上望まれる。

(2) 本Project推進上の農業資材関係の問題点と今後の必要実施事項および特に配慮がなされるべき事項

1) 肥料、農薬

本Projectを推進、普及していく上で、農家段階での特定の肥料、農薬についての入手は現在、Bimas計画に参加するか、あるいはInmasにより可能とみられる。

しかし、今後さらに、尿素、T.S.P以外の三要素肥料の肥効の有無を確認することと、各種無公害農薬による防除体制を確立することが必要と思われる。

また、さらに、肥料、農薬の使用の増大に対応した、肥料、農薬の供給、流通体制のより一層の整備と確立が今後の本Projectの普及上、さらには食糧増産上望まれる。

2) 農業機械、農具類

現在、一般的に農家段階で使用されているのは簡単な農機具が主とみられる。したがって、今後、トラクタや大型スプレー等の構造および取扱の複雑な、比較的高価な機械がジャワ島全域に普及するより、まず簡単な農機具による稲作の生産性向上がジャワ島全体として実施されていくものと思われる。しかし、一部地域や一部農家においては、農業機械使用による農業が営まれるものとみられる。

しかし、現在のところ、農具、農業機械類の供給、流通体制が十分整備されているとはいえないため、今後の農具、農業機械類の普及に際し、農家段階で十分に入手可能な農具、農業機械の供給、流通体制が整備、確立されることが今後望まれる。

(3) 調査結果所見

1) Cihea Tani Makmur Project 関係

a) 肥料、農薬の使用状況

本Project実施各圃場に対して、供与資材の肥料(尿素、T.S.P(Triple Super Phosphate))農薬(BHC、ダイアジノン)とも適切に投与され、有効な成果をあげていることが認められた。しかし、農薬の単独防除効果の程度については、かならずしも今回の調査のみからは判別が困難であった。また、供与資材の保管機能は十分保たれていると認められた。

b) 農業機械、農具類の使用状況

農業機械等の農業用資材の供与実績は別表1のとおりである。Cihea地区においてはO.T.C.A以外にKennedy Round Food AID(K.R援助)により供与された農業用機械類(トラクター、精米機等)もあり、これら供与農機具を使用してCihea Tani Makmur Projectが推進されている。

供与機械類の利用状況については、Ciheaの圃場整備の進行度合や研修計画の進捗状況等から、トラクター、コンバイン、スプレー、精米機等の比較的複雑な構造と取扱に或程度の熟練を必要とする供与機械類については、現在までの段階においては、そのすべてが十分に活用されているとはかならずしもいえないと思われた。しかし、今後、圃場整備の進行、機械作業体系の確立、研修の本格的な実施等により、機械使用上の各

種条件が整備されるにしたいが、これら供与機械類のすべてがより有効に活用されるものと期待される。

o) 農業用機械類使用上の問題点

機械使用上の大きな問題点として考えられる圃場条件、農家の機械活用能力、機械使用上の経済性、機械使用技術の研修体制等の他に、使用機械の補修や補修部品の供給体制の有無の問題が機械の有効利用上、将来、大きな問題となることも予想されるので、修理、体制、部品の供給・確保体制の確立に今後努める必要がある。

d) Cihea地区における農業用資材の農家段階における自由購入の可能性

Cihea地区における農業用資材の今後の入手については、肥料の場合は、農家段階における個別の入手もBimas計画への参加または、Inmasにより十分に入手可能とみられる。農業についてみると、農業による防除のうち、病害用農業の使用はいまだごく試験的な段階にある。しかし、農家段階における農業の購入は、肥料と同様にBimas計画に参加することにより、現在入手は可能とみられる。

農業機械類農機具については、Cihea地区における農機具の個別入手の経路、方法等については不明である。しかし、現在までに供与された機材の有効的活用を中心としてCihea地区のProjectを推進していくことが、当面望ましい方向と思われる。

2) Extension Farm Project 関係

a) Rural Extension Centerにおける供与農業資材の利用状況

本Projectにより西部ジャワ7Kabupaten(県)に、各Kabupatenの予算および世銀の援助により設置されるRural Extension Center (R.E.C)、(各Kabupatenに3Center 設置予定、各Kabupatenとも1Center 既設置、但しSubangとTangerungは第2Centerの建設に着手)への農業用機材の供与実績は別表2のとおりである。(現在2Center分の機材が1R.E.Cに置かれている。R.E.Cにおける供与機材の利用状況については、一部の県(Bekasi、Krawang)において比較的活用されている事例を除いては、一般にトラクター、大型スプレヤー等の比較的構造の複雑な機械類の利用がCenterの整備のおくれ等から、いまだ十分に行なわれていないと思われた。しかし、鎌、手押除草器、小型防除器、計量器等の構造の簡単な、使用法の簡便な機材についてはかなりの程度において有効に活用されていることが認められた。

トラクター等の構造および使用法の複雑な機械の使用がかならずしも十分でない理由としては、①農家段階における使用受入れ基盤が十分でない、②こうした機材の使用法の普及方法に問題がある、③Centerの整備が未だ十分に進んでおらない等があげられると思われる。

今後、西部ジャワ7Kabupatenにおける高度な農業機械の普及については、ジャカルタ近郊地帯のTangerung、Bekasiなどの一部地方において、工業の発展に伴う工場の労働者の大量雇用により農業労働者の相対的な減少や、富裕農家、先進農家等の一部の農家による農業機械の有効利用等により、トラクター等が導入され、徐々に周辺農家に普及していく過程も、将来、一部の農家や地方において見られるものと思われる。

また、簡単な鎌、手押除草器、小型スプレヤー等については、今後も、各農家に十分活用され、これら簡便な機械や小農具の使用による稲作の生産性の向上が大いに期待される。また、こうした小農具使用による稲作の生産性向上の方向が、当面、今後のインドネシアのジャワ島稲作の大部分について最も好ましい生産様式といえるのではないかとと思われる。

b) Demonstration Farm における供与資材の使用状況

7 Kabupaten の Demo Farm における稲の生育状況等からみて、供与資材の一つである肥料（尿素、T.S.P.）については、適切に圃場に投与され、十分な肥効を上げ、稲の生育が一般圃場に比べさわだつてすぐれていることが一般に認められた。

ただし、供与資材の一つである農業による防除効果については、圃場観察からは、どの程度の効果があったかについては、かならずしも十分に認め難かった。しかし、稲の生育の状態等からみて、十分な成果をおおむね上げているものと推定された。

こうした肥料、農業の Demo Farm への投与状況や個別ヒヤリング等から供与資材の農家段階への受渡しが一般に円滑に行なわれ、十分な成果をおさめている実情が十分に確認された。

c) 農家段階における農業資材の自由購入の可能性

西部ジャワ Provinsi（州）の 7 Kabupaten における肥料、農業等の入手については、本 Project 実施 Demo Farm においては無償供与を受けており問題ないが、その他農家や Demo Farm 卒業農家における肥料、農業の入手については、次の方法で現在購入が行なわれているものと思われる。

肥料は、Bimas 計画においては、農民銀行から、土地等を担保として信用貸与され、一定の価格（尿素 26,6 ルピヤ (R.P) / kg、これは国の補助により一定価格となっている）で入手出来ることとなっている。Bimas 計画に参加しない農家（Inmas を含む）は、元売、卸売段階をへて流通してきた肥をキョス (KIOS)（一種の販売所的性格のもの）等の小売店において、現状において入手が可能である。

農業の個別農家段階における入手については、農業による病害防除は、現在、ごく試験的にしか実施されていないが、Bimas 計画による農業の購入は現在可能であり、Bimas 計画に農家が参加することにより十分に農業購入が出来るものと思われる。しかし、より農業による防除が普及した段階において、農業の購入が円滑に行なわれるためには、農業の供給、流通体制がより一層整備、確立されることが必要と思われる。

農業機械、小農具等の入手については、かならずしも現在、一般農家段階において大量に農業機械、農具が使用されていないため、その入手の方法および経路については不明な点が多く、おそらく入手方法等は一定でなく、種々の個別的購入経路があるものと思われる。

(4) 問題点と今後の必要実施事項および特に配慮がなされるべき事項

1) 肥料

a) 肥料供給、流通体制の整備

本 Project の実施により肥料が無償供与されている間は、本 Project 推進上、Project 参加農家においては肥料入手についての問題点はない。しかし、無償供与によらず農家が個別に自ら肥料を入手するケースにおいては、現段階においても Bimas 計画による入手や、Inmas による入手が十分に可能と思われる。しかし、現在においても肥料の流通経路については、不明な点も多いため、Bimas 計画以外による肥料入手については将来も十分な入手が可能かどうかについては、かならずしも明らかでない。

したがって、肥料の末端農家への供給および流通体制の確立について、十分な配慮をインドネシアおよび西部ジャワ州当局において今後とられることを、本 Project の今後の円滑なる推進と普及のため、さらには、全体としての食糧増産のために特に必要と思われる。

b) 三要素肥料成分の施肥効果の確認と有効肥料の供給、流通体制の今後の整備、確立

本 Project の Cihea Tani Makmu Project と Extension Project を推進し、そ

の成果を普及していく上において、肥料の入手については、今後もすでに述べたように、可能と認められる。

しかし、これらのProjectにおいて使用されている肥料は尿素、T.S.P.が主なるものである。したがって、肥料の三要素分の肥効テストの実施と、有効肥料の肥効、有効投与量等については、本Projectの終了時までには何らかの調査を実施し、各種肥料の肥効の有無等を確認することが必要と思われる。

また、尿素、T.S.P.以外の肥料の経済的な意味での肥効が明らかとなった時点において、それら有効肥料の円滑な購入が農家段階において可能となるような供給、流通体制の整備、確立について十分な配慮がなされることが望まれる。

2) 農 業

a) 農業の供給、流通体制の整備、確立

農業の農家段階における入手については、現在、病害用農業の使用事例はごく限られた試験段階にとどまっているが、農業による病害虫防除が広く一般農家に普及した段階における、農家の農業購入が十分円滑に行なわれるために、農業の供給、流通体制の整備、確立に対する関係者、関係機関の十分な配慮が、本事業の今後の普及のためにも特に望まれる。

b) 農業使用上の問題点

本Projectの推進に際して、公害面からみて世界的に問題となっている農薬類の使用については、インドネシア当局の強い要請がある場合を例外として、なるべく公害面から問題の少ない代替農薬による防除体制の確立に努めるべきではないかと思われる。

3) 農業機械、農具について

現在、一般農家において使用されている、農業用機具は、鎌、手押除草器等であり、それも、全農家に普及しているとは思われない。したがって、今後の本Project推進に当たっては、次の点について、特に留意することが必要と思われる。

a) Giheu Tani Makmur Project 関係

① 機械類の有効な全体的使用体系の確立

本projectにおける農業機械等の有効利用のためには、①研修制度の確立、②農業機械の使用による経済的効果について、農家段階における認識をさらに深める、③農業機械による生産体系を本Projectにおいてすみやかに確立させること等が必要である。

また、農業機械の使用体系をチヘヤ地区の少なくとも州直営農場内に確実に定着させるとともに、Giheu地区における効率的な機械の全体的な使用体系を今後本Project終了時までには確立させることがぜひとも必要である。

② 修理体制、部品の供給体制の確立

また、農機具類の有効利用のためにも、修理体制の強化、修理必要部品の十分な確保を図るための配慮がなされることが特に必要である。

③ 今後、広く使用される農業機械、農具によるモデル的な生産体系の確立

本Projectを推進し、さらに周辺地域に普及させる上において、今後、必要と思われる農機具類の必要度合について、十分なランクづけを行ない、その結果に基づき、有効な農機具によるモデル的な生産体系を確立することが望ましい。

b) Extension Farm Project 関係

① Rural Extension Center における供与機材の適正配置

西部ジャワ Kabupaten における農業用機材の使用状況からみて、R.E.C.に均等に供与された農業用機材をより有効に使用するためには、その地区に最も効果的な機材の適正配置を考へることも必要と思われる。したがって、7 Kabupaten 全体としてみたとき、各 R.E.C.への機材の配置台数については、各 R.E.C.の周辺農家への普及事情等を十分考慮の上、機材の適正配置を行なうことも考慮されるべきではないかと思われる。

② R.E.C.における供与機材の使用体系の確立

また、供与機材の各 R.E.C.における使用体系を確立し、機材の有効利用を図ることが今後必要である。

③ 供与機材の普及員および修理可能者の養成の必要性

各 R.E.C.における供与機材の十分な活用上、必要な機材部品の補給については Cihean 州農場から可能と思われるが、機材の有効利用のためには機材の普及員および修理可能者の養成を本 Project 完了時まで研修等を通じて十分実施しておくことが必要である。

④ 農業用機械、農具の供給、流通体制の今後の整備、確立の必要性

農機具類については、農家段階までかならずしも一般的に普及しておらない現状からみて、今後、農業機械、農具類の普及に即応して、農業機械、農具類が農家段階において個別に容易に入手可能な供給、流通体制の整備、確立を図ることが、インドネシア当局に対し望まれる。

Ⅲ-(B) 各専門家の協力概要

1 Cihean Tani Makmur について

菅生 数馬 (プロジェクトリーダー)

(1) Demo Farm

Demo Farmの平均収量は高く農家間、demo farm間の収量差が少なくなったこと及び新品種、施肥、防除が急速に Cihean 地区内農家に普及していることは大変喜ばしい一方向である。Tani Makmur の目的は農家の所得向上にあるので生産技術指導のみならず現在 Xelompok, Himpunan Tani の育成を始め、農協育成の基礎作りをしているがこれが成功すれば他の地域でも大いに活用されるので州政府の技術的経済的援助が望まれる。

当初毎シーズン新規 16 Demo Farm を設置する計画であったが卒業 demo farm のアフターケアや周辺農家への普及の重要性及び普及員の数等を考慮して demo farm 数を少くしたことは実状に合った処置と思う。このような新しい事業は数を増やすより指導者や農家の能力を考慮して数を決め、設置された Demo farm は必ず成功さす必要がある。不良 Demo farm は悪影響を及ぼす。一般の Demo farm に比べ州直営農場の収量は非常に劣り、この原因は既に検討済と思うがこのような状態が続くと農家は州農場職員に不信感を持ち Tani Makmur 育成に対しマイナスの作用をする。上級職員の数は少くかつ若くて経験も浅いので大農場経営は困難であるばかりでなく上級職員は Counter Part と農場の業務を兼務しているので農場経営と Tani Makmur は両立せず不成功に終る恐れがある。州農場を独立させるか又は 10 ha 位を残し他は小作に出した方が有利と思う。

(2) 土地基盤整備

Model 農場 100 ha の土地基盤整備は種々の事情で工事が計画より約 1 年遅れている。1973 / 74 年予算では完成しない。即ち協定終了 (1974 年 5 月) の時点で A 地区の工事が若干残る見込である。この 100 ha の Model 農場は研修、試験、展示、採種を目的に使われる重要な圃場であるから早く完了することを期待している。

(3) 農協育成

農家の所得向上の為にインドネシアの実績に合った農協を育成する方法を見出すことは非常に重要であるが過去の実績、現状から見てかなり長年月を要すると思う。モデル農協育成のためにケネディラウンド援助で導入された機材の内肥料、農薬、農機は現在農家の為に有効に使われているがトラックや精米施設は州農場で使われているので農協育成の熱意があるかどうか疑問をもった。精米施設とトラックは運営がよければ随分利益が得られるので農協の人件費、運営費を得る目的で導入されたが精米施設はこの1年間に僅か1ヶ月しか使われずトラックは他の目的のために使われている。

精米施設については、尾専門家が年200日、250日、300日運営の経済的試算を行ない計画書を提出したが直営農場の運営に迫られかつ資金不足のため実行されていないのは残念である。Ciheanに於ける精米所の合理的運営のデータはCihean農協育成に役立つばかりでなくインドネシアの他の地域に於ける精米施設運営に大いに役立つので早速専任職員を置き初購入資金を準備することを希望する。また上記の災状から州直営農場が農協育成を阻害しているので対策を検討する必要がある。小生産組(約5ha Kelompok)、Tani Tarunaの育成、精米所の合理的運営はModel農協育成に大いに役立つと思う。

農家所得向上対策を見出すためにdemo farm農家の経済調査を行なっているが半年度調査では効果はないので少くとも5年以上継続調査することが望ましい。

(4) 圃場試験

Cihean地方に適する耕種基準、施肥基準作成のため圃場試験を行なっているが、精度が極めて高いのでこの試験成績は大いに信頼出来ると思う。この試験の結果にもとづいてCiheanでは既に栽培改善を行なっているが、他の県に於いてもCihean, Muaraに於ける試験成績を活用することを期待する。

(6) 農業機械化

修理用機材は整い機械利用の経験者(元軍人)に対する指導も行ない上達しているので活発に研修を行なっている。研修施設(教室宿舎等)が整備され研修期間を長くすればより効果のある研修が可能である。

現在インドネシアでは賃金が安いので動力用農機具の経済的利用、普及は極めて困難であるが他産業が急速に発展しているので日本同様農村の労力が将来他産業に吸収され賃金が高くなり、動力農機具を使わねばならぬ時代が来ると思う。従ってCiheanではdemo farmの農家に農機具を貸与し現地の実状に合った経済的農機具利用法を農家の場で見出そうとしていることは大変意義のあることである。demo farm農家の場で実験しているから出来るだけ安価に貸与した方がよいと思う。

(6) 病虫害防除

圃場試験及び発生子察機具利用による適期防除法の指導を行なうとともに7県のExtension Centerに対する指導も行なっている。インドネシアに於いては米価が安いので農家のために農薬の効果的使用法を見出し普及することは大いに意義あることと思う。

(7) 種子生産について

種子生産技術、異品種抜取等がよく指導されたが主として経営、管理能力不足のため毎年乾燥の段階で失敗している。失敗の原因は他にもいろいろあるが先ず乾燥機による解決を図るためOTCAに機材を要望した結果、乾燥機選別機5 setが送られたので今雨期作より良質の種子が得られる見通である。Cihean地区には優良demo farmが多いので指導を行えば将来信頼出来る優良種子を大量に供出することが可能である。

(8) 其 他

研修用各種建物及び土地基礎整備が完了しCounter Partの技術が向上すれば日本に於ける研修に劣らぬ

(インドネシアの実態に合った)能率的研修が可能であるから諸施設の早期完了を希望する。またCounter Partは将来インドネシアに於けるTani Makmur各種研修事業の中心人物になる重要な任務をもっているので優秀な人物を選び専任にすることを希望する。なお7県のExtension Projectについても同様のことがいえる。

2. 水稲試験経過並に状況報告

徳永 寛

(1) 水稲の生育面からみた特長と長短、主として短稈奨励品種を中心に

1971年雨期並びに1972年乾期作の2期にわたる試験の結果から明らかにされた短稈奨励品種の生育面からみた特長と長短は次のようである。

田植後、初期から中期にかけての生育は、概して極めて良好で、むしろ過剰気味の生育が見られる場合があるのに反して、幼穂形成期以降、出穂期、登熟期にかけての後期の生育は急激に衰え、劣化し易い傾向がみられる。

つまり、広い意味での秋落的生育相を示し易いと云えよう。その原因については、気象、土壌などの外的条件に起因する面も無論考えられようが、ここでは主として品種並びに栽培条件などの内的条件を解析することによって、生育面での特長と長短を明らかにし、栽培改善上の技術的問題点を抽出することに努めた。その結果2シーズンをおして、作物的に次の諸点が明らかにされた。

- ① 田植後の発根、活着は一般に極めて早く、初期～中期の分けつも旺盛である。
- ② 主稈の出葉周期は、生育前半は極めて早い、後半は急激に鈍化しいわゆる秋落的生育経過を示す。
- ③ 従って、1株当たり莖数の確保は比較的容易であるが、質の良い有効莖数歩合は低下し易い。
- ④ 穂の止葉からの抽出力が極めて弱く、出穂が不均一でまばらになりやすい。
- ⑤ 一般に下位葉が長すぎる傾向があるのに比べ、上位葉とくに止葉の伸長が悪く、短い。同時に上位節間の伸長が鈍いのも目立っている。つまり形質的にみて稲姿に多くの弱点が認められる。
- ⑥ 平均一穂当り粒数が意外に多く、そのことが登熟歩合を低下させる有力な要因の一つとして認められた。
- ⑦ 平均精米1,000粒重が概して軽く、同一品種であっても地域差、個人差が大きいことが注目される。
- ⑧ 乾期作と雨期作とは、たとえ同一品種同一栽培条件下でも各生育ステージに夫々がかなりのズレがみられることは実際の技術指導にあたって注意されなければならない。

(2) 今までに明らかにされた技術的問題点と効果

A) 基礎調査

短稈奨励品種Pelita 1-1, PB-5について、生育相の解明、出葉周期の変せん、抽穂力調査並びに各種栽培条件下での形質の変化、収量構成要素の動きなどを調査した。

その結果、先ず当地方での普通栽培条件下での稲姿の特長と品種別差が明らかとなり、とくに気象、土壌などの自然的条件によるばかりでなく、夫々の栽培条件のちがひによって稲姿が大きく影響され、ひいてはそれが収量の多少、作柄の良否に影響を及ぼしていることが認められた。且つPB-5よりPelita 1-1が殆んどすべての形質で優れていることが実証された。

このような基礎的調査を進めることによって、従来の栽培法の欠陥の指摘・技術改善上の問題点の把握、今後実施すべき栽培試験課題の選択、計画の立案、遂行、結果の検討などに役立つことは、単に試験の実施の上だけでなく、試験成績の普及指導上にも大きな意義が見出されるものである。

B) 具体的な技術的問題(別紙中間報告書参照)

(育苗関係)

1) 苗代での種まき直後の水管理は、乾期作では折衷式の床面湿潤状態でよいが、雨期作では毎日午後の降雨による被害を軽減する意味から種まき数時間後から、第1本葉が完全に展開し終るまでの数日間は床面上2.0 cm ~ 3.0 cmの湛水状態で育てる方が発芽並びに成苗歩合を高め、安全な方法である。(71,W,S)

2) 苗代での種粒、播種量は m^2 当り乾粒70 g ~ 75 gが適正であることが、従来の成績どおり再確認された。(72,D,S)

3) 苗代の元肥としてのチッソ量は、普通探索で m^2 当り10 g、チッソ成分で5 gで十分である。チッソ量が少なすぎても発芽及び成苗歩合が低下し、且つ根の活力が弱く、健全な良い苗が得られない。(72,D,S)

(本田関係)

4) 田植時の植付の深さは、深植に比べ3.0 cm程度の浅植の方が雨期、乾期作共収量が多く Polita 1-1, PB-5, Syntta 三品種とも同様であった。

その主なる原因は1株穂数の多少によるのではなく、むしろ得られた有効分けつの質的相異に基づくものと云える。つまり浅植により初期分けつが促進され形態的にも収量構成要素面でも深植に比べ優れていることが証明された。

但し、生育後期に早害の影響を受けた72,D,Sでは、71,W,Sに比べ両者の収量差が少なかった。このことは、深植は浅植の場合に比べ一般に後期生育は良好であることを考慮に入れること、このような不良条件下では普及の立場から留意する必要がある。ただしこれは今後の研究課題である。(71,W,S 72,D,S)

5) チッソ肥量後期追肥重点の効果

元肥を田植後の第1回追肥を含めたいわゆる生育前半のチッソ施用量は従来の慣行では全量チッソの65% ~ 75% 施されているが、これに対し、生育前半に40% ~ 50%後半に残りの50% ~ 60%を施すいわゆる後期追肥重点の施用法が収量が多く、形質面でもはるかに優ることが判明した。

(72,D,S チヘア並びにチャンジュール普及所で)

6) 総合効果試験

チッソ配分、栽植密度、苗代日数、チッソ量の四要素の相互組合せによる総合試験を実施したところ、所期どおりの成果が得られたことは一応注目されてよい。

即ち、増収の要件としての密植、チッソ多肥、分蘖(追肥重点)、健苗の4条件を備えた区が最も多収で、平均粗粒9.4トン/ha、最高10.5トンを上廻ったことは、総合技術の効果が当地に於いても実証されたものとして注目される。(72,D,S)

7) 多収型稲姿の立証

前項の総合試験の中から想定される多収型のパターンが実証されたことは、これからのインドネシアに於ける稲作技術改善の方向を示す有力な指標として大きな意義をもつものと云える。

つまり、具体的には穂の節間長、葉身長の変異、穂の抽出長などの外形的診断の結果と穂を形成する収量構成要素とが予想されたとおり、密接な関係にあることが如実に立証されたことは、近き将来技術の高度向上に大きな基礎的役割を果たすものとして期待されよう。

(3) 72年雨期作の水稲試験概況

A) 栽植密度と苗代日数との関係試験(480 m^2)

Polita 1-1と供試チッソ分施割合を加味して実施中、目下(3月8日現在)30日苗で出穂期であるが21日苗では各区分出穂初めに達していない約1週間の生育差とみられる。全般に生育は良好であるがGandjur

の被害率20%内外。

b 肥料種類比較試験(240㎡)

尿素と複合肥料(A、B)の三種類の肥効比較を実施中、全般に生育中位、処理間差は目下のところ明らかではない。複合区が尿素に比べ肥効が持続する感じがする程度である。

c 苗代日数と植付深さとの関係(320㎡)

Pelita 1-1を用い苗代日数18日、24、32、40の4処理、植付は3.0cm・7.0cmの2処理を相互に組合せて実施中、目下のところ7.0cmに比べ3.0cmが何れの区も生育良好、但し苗代日数では、現在では生育差は出穂期の早晚以外は明らかではない。

d 総合試験(640㎡)

許シーズンに引続いて同一処理で実施中、目下の生育は全試験区中最も良好、各区出穂直前であるが、漸く後期追肥重点の効果が生育差として認められるようになってきたところである。31日苗と21日苗とでは各区共前者が5~7日内外出穂が促進されている。

e 多収獲試験作用(1,000㎡=10a)

Pelita 1-1を供試、30日苗使用、トップ肥料として尿素区、複合肥料区に2分して実施中、トップ成分160kg/ha。

12月25日の田植翌日から苗の活着極めて良好、四周の同一日田植のPelita 1-1(20日苗)に比べ生育著しく促進さる。有効分けつ決定期の田植後4週目頃には、両者の生育差は実に10日以上と認められた。3月8日現在、視ばらみ期にあり生育極めて良好、出穂期は3月20~22日ごろの見込み。

苗の素質による生育差が顕著にみられたことは健全育成の必要が改めて痛感されたものとして特筆される。

f 長稈種の品種特性調査(480㎡)

Syntha, Scutral 外計15品種を用い、苗代日数、感応度のテストを兼ね長稈品種の特性と長短を明らかにし栽培法改善の資に供する目的で実施中、目下のところ、生育中位、品種間生育差は不明、目下品種毎の出穂周期を追跡中。

(4) 今後の水稲試験計画と問題点

1) 水稲生育相の地域差の解析(初)

西部ジャバに於いてチヘア以外に主なる代表地域数ヶ所を選んで連絡試験を行ないその地域での生育相の特長を早期に捉えることは普及指導上の技術的基礎を確立する上で極めて重要である。この意味から、環境条件の異なる数ヶ所を選び73年乾期、同雨期作をとおし実施の予定である。

2) 少肥条件下対応試験(初)

インドネシアでは、短稈奨励品種の場合でも尿素200kg/ha以下の少肥条件下で栽培されているケースはかなり多いと思われる。この意味からSynthaなどの長稈奨励品種を含めてトップ少肥条件下での耕種技術を確立することは普及の立場から必要なことと思われる。来期、来々期、2期に亘って実施予定である。

3) 省力栽培技術の可能性

収量の一定最高限度を目安にすれば、現在とられている栽培技術に対して、主として施肥法、植付法、水管理などの面からこれを合理化し、より省力化する可能性があるかどうかを検討しようとする。もし可能であれば、実際の普及の立場から農家にとって裨益するところが大きいものと期待される。

4) その他の継続試験

a 健苗育成試験

とくに苗代水管理を中心に行なう

b 栽植密度試験

チッソ配分との相互関係わら明らかにする。

c 苗代日数と栽培条件との関係

とくにチッソの施肥量、施肥法と相互関係を検討し、できればやや不良環境条件下での適正苗代日数を確めることが必要と思われる。来期、来々期2シーズン実施予定

d 長稈奨励品種の耕種技術確立

Synthia, Sentral, Buagattvan(?)等の長稈種の場合、合理的な栽培法を工夫すればより一割の増収の可能性が見込まれる。この意味から考えられる数種の耕種要素と組み合わせ、合理的な安定栽培法を検討しようとする。73 乾期作、同雨期作に実施予定である。

e 多収穫田の試作

今期に引続いて実施予定

5) 技術実地研修 技術者に対して行なう

a 幼穂長の外形的診断法

b スターチテストに依るチッソ施肥量の検定

c 出穂周期による生育ステージの判別法

d 多収型稲の実証と解析

e 水稻の外形的診断法と作柄の良否の判定法

6 Projek "Pani Makmur" Giheo について

船田 正明

(i) Demo Farm

1972年乾期作に於いては前回(1971/1972年雨期作)実施した16 Demo Farm中特に成績の悪かった1地区と水不足の為乾期作に於いては十分な管理の出来る見込のない1地区計2地区を除外し(成績の悪かった1地区は組合長が能動的でなく而も組合員に出稼者が多く今後Demo Farmとして成功の見込のないもの)新たに3地区を追加し計17地区で実施した。

この成績を前期の成績と比較すれば

		今 期	前 期	
単 収	全 地 区 平 均	6.3 ton/ha	6.8 ton/ha	生 籾 調 整 済 み
	Kolompob 別最高	7.1	8.5	
	" 低	5.6	5.3	
分 散	最 悪	151	288	
	最 良	28	46	

であり単収では平均と最高で劣り最低で勝っておる。又分散ではいずれも良くなっている。

これは今乾期異常旱害で大なり少なり被害を受け平均最高収量で悪いにもかかわらず各個人の差が少なくなったことを意味しDemo Farmの性格上好しいことであり総合的に見て前回より勝っている。

1972/1973 雨期作に於いては前回の17地区Montokの被害の甚しい1地区を除外し新たに15地区を加えて31

地区に実施中である。

今期の植付は乾期が10月末まで続いた為全般的に約1ヶ月おくらせている。又、地区の中には水不足のため同時植付が出来ず2回に分けて植付けたものもあった。最も早い植付のDemo Farmと最もおそい植付のDemo Farmとの差は約1ヶ月であった。

1972年乾期作 Demo Farm 成績

kelompok	組合員数	標本数	最高収量 ton/ha	最低収量 ton/ha	分散	平均 ton/ha	個人平均 ton/ha
1/I	15	24	8.2	4.3	124.2	6.41	6.47
3/I	19	23	8.1	3.9	100.8	6.01	6.18
16/I	5	14	8.4	5.4	68.8	6.89	6.90
21/I	12	18	9.9	4.7	151.3	6.10	6.05
12/II	13	21	7.1	4.7	43.2	6.06	6.03
36/II	12	22	7.7	4.7	28.0	6.20	5.97
20/II	11	20	6.9	5.0	34.6	5.99	5.89
27/II	16	23	9.6	5.8	90.9	6.79	6.84
35/III	17	23	8.1	5.7	50.5	6.57	6.49
7/III	16	18	7.1	4.0	105.0	5.69	5.55
30/III	11	13	6.5	5.0	30.4	5.58	5.62
36/III	22	26	8.5	4.2	126.1	5.72	5.67
2/IV	9	14	8.0	4.3	133.1	5.98	6.00
5/IV	16	23	7.1	4.9	65.9	6.15	6.09
4/V	21	25	8.3	5.8	66.8	6.72	6.69
13/V	20	25	9.5	4.8	78.5	6.65	6.75
16/V	9	13	9.1	5.4	127.4	7.13	7.32
		345				6.28	

(2) Himpunan Tani

Project "Tani Makmur" Ciheaの目的は農民の稲作栽培技術を向上し水稲を増産すると共に個々の力では弱い。農民の力を協同作業を通じて集結し健全な農協を育成し、依って農民の生活水準を少しでも向上させようとするものである。

"Tani Makmur" Ciheaの当初計画では毎season新規Demo Farmを16kelompokまで増加して行く予定であったがPerjan Tani Makmur Ciheaの普及員の数、能力より考えて、いたずらにDemo Farmを増加させることはその指導上にも困難が伴い最終目的たる能動的農協育成への道が遠くなると予想されたので農協育成への道を4段階に分けた。即ち第1段階Demo Farm指導、第2段階Himpunan Tani結成、第3段階Unit Himpunan Taniの結成、第4段階能動的農協の結成として年次計画を樹てた。

今雨期は(1972/1973雨期作) Demo Farm実施後3season目に当たっておるので第2段階としてHim-

punan Tani の結成に当たった。

Himpunan Tani は既に実施中の Demo Farm 中より成績の良い Kelompok を若干抽出しこれに附近の Demo Farm を追加し 5~10 個の Demo Farm を集結するもので今雨期ではその手はじめとして標本的に 1 Himpunan Tani を結成した。

Himpunan Tani には単純な事業を行なわせることによりその経済力を増加させる(単純な事業とは小型 Rice Mill による精米、アヒル、鶏等の飼育或は Mashroqin の栽培等或る程度の資本及市場調査等の人的能力を必要とし Demo Farm 単位ではむずかしいが数個の Demo Farm の結成を以てはじめて実行可能な事業のことである。

又 Himpunan Tani は暫次その数を増加し Cihea 全般に及びし順次 Himpunan Tani を更に数個結合して Unit Himpunan を結成させ最終的には Unit Himpunan Tani を結成させ最終的には Unit Himpunan Tani を一丸とした能動的な農協を育成する。

この年次計画は下記の通りである。

a 事業当初より現在まで

1971/1972	雨期作	Demo Farm		16
1972	乾期作	"		17
1972/1973	雨期作	"		31
		Himpunan Tani		A

b 現在以後

1973	乾期作	Demo Farm	新規	4
		Himpunan Tani		B
		"		C
1973/1974	雨期作	Demo Farm	新規	7
		Himpunan Tani		D
		"		E
1974	乾期作	Demo Farm	新規	5
		Himpunan Tani		F
		"		G
1974/1975	雨期作	Demo Farm	新規	7
		Himpunan Tani		H
		"		I
1975	乾期作	Demo Farm	新規	7
		Himpunan Tani		I
		"		J
1975/1976	雨期作	Demo Farm	新規	12
		Himpunan Tani		K
		"		L
		Unit Himpunan Tani		H

1976	乾期作	Demo Farm	新規	B
		Himpunan Tani		M
		〃		N
		Unit Himpunan Tani		III
1976 / 1977	雨期作	Demo Farm	新規	A
		Himpunan Tani		O
		〃		P
		〃		Q
		Unit Himpunan Tani		W
		〃		Y
1977	乾期作	Unit Himpunan Tani に未だ加入していない。Himpunan Tani をいずれかの Unit Himpunan Tani に加入せしめる。		
1977 / 1978	雨期作	Unit Himpunan Tani の強化		
1978	乾期作	同上		
1978 / 1979	雨期作	能動的農協結成		

以上の計画に基づく Demo Farm その他の総数は

Demo Farm	85	土 425 ha
Himpunan Tani	17	
Unit Himpunan Tani	5	

上記計画に依れば Tani Makmur Cihea 総面積 837 ha 中 41.2 ha が組織から離れるように見えるが Demo Farm 或は Himpunan Tani 育成中に extend し個別に Demo Farm に或は Himpunan Tani に参加し最終年次には全部消化されてしまうことが望ましいが仮に若干の面積が残ってもこれは農協結成後に於いて吸収するものとする。

現在実施中の Demo Farm に対する Credit は Himpunan Tani 結成後約 1 年 (2 season) 後には中止するものとする。(この時期には Credit なしに Himpunan Tani 自体の資金で実施出来る) 又この計画をよりよく成功させるため

- イ 農業中学校に対し良質の水田若干を貸与し Demo Farm 的機械化一貫作業を実習させる。
- ロ 農業中学校 3 年生に Tani Makmur, Himpunan Tani に関する教育課目を加えること。
- ハ 小学校の上級生に Tani Makmur の大意を教えること。
- ニ 部落毎に農民研修を行ない Tani Makmur の意義を教える。

以上の教育訓練が必要である。

この農協育成計画は西ジャワ州他県の農協育成の Model となるものと確信する。

4 農協育成について

今 西 功

協同組合活動はインドネシアではすでに古い歴史を有しているが、何れも失敗に終わった苦い経験をもっている。

これらの経験から、今回のチヘヤ地区の農協育成には、形式的組織でなく、現在指導中の Demo Farm を母体とした農民の創意と責任による事業組織を農協設立の基本とした。

当面、その第一段階として小型精米機による精米事業を行なう農民組織体 (Himpunan Tani) を計画、参加

Demo Farmの従来の協同作業成績、クレジットの返済状況、各責任者の人望、指導力、組合設立に対する熱意等の外、経済的立地条件を考慮して設置候補地を選定した。

また、これらと併行して機械のコスト計算、収集荷既存精米所との競争関係の調査を行ない、本年初頭からる週間に亘って候補地区の責任者の意向打診と趣旨徹底を図った。

以上の準備期間を終えて2月22日設立準備委員会で組合員の出資額、27日の創立総会で内部組織、役員の正式決定を見、4月20日より事業開始が予定されている。運営上の細部事項については更に検討していく方針である。

経済負担能力に乏しい農家の現状から機械、機器具の入手、倉庫建設等に困や州の補助、資金貸付等の援助が可能であることが望ましいが今回は小規模ながら農民自身の力による最初の試みとして、また、他地区における同様な農協育成のモデルケースとしてその成功を期待したい。

なお、モデル農協育成のためチヘヤ直営農場にK.R援助で導入した精米機、トラックは運営さえよければすぐに利益を得る可能性があり、人件費、運営費を確保することができるので合理的な利用方法を研究すべきである。たゞ、今日まで直営農場の経営に迫られてこれらは殆んど利用されていないのが実情である。これはスタッフの数が少なく、州農場運営に迫られているためと思うが、すでに年間稼働日数による経済試算もできているので早急に本機を有効に利用するため購入のための資金手当を必要とする。これを実際にやれば精米所運営の生きた資料ができ、他の地区の精米所の指針として役立つと思う。

なお、農家の所得向上の方策を考えるため、チヘヤで行なった経済調査と同様の調査を7県についても実施する必要があることについては、さきのJoint meetingで了解され、調査方法について州政府で早急に決定することとなっていた。

本年1月初旬調査方法の双方案について数回に亘って打合わせた結果、特に調査項目に関して意見の相違があったがDemo Farm実施の経済効果、農業経営に関連する各種データの募集を目的としてクラウン、チャンジュールの2県で調査を行なうことに決定した。

また調査方法についての最終案をさめるため、1月中旬チャンジュール県デブプールでデモフーム参加3農家に対してPretestを行なった。現地調査員の中には始めての経験者もあり、予定の時間内に調査を終えるのはやゝ困難と思われる者もあった。

このPretestはデモフームの組合長、書記等調査員と面識のある農家を対象として行なわれたが、今後の調査対象者はデモフームに参加していない農家も含まれるので調査が複雑にならないようにするため、Pretestの経験から調査項目を整理し、調査期間、面接時間を延長する等必要に応じた措置を考えなければならないと思う。

また、この後の調査は短期的な現状把握ではなく、長期に亘って行なうことが必要であるので、今回の経験を生かして項目、様式等を更に検討したい。

5 圃場整備の概要

若林守喜

(1) 圃場整備工事進捗状況表

工 種	数 量	金額千RP	71 / 72	72 / 73	73/74(5月)
Aブロック(30ha)					
文 線 農 道	3,446 m	1,882	—	—	3,446 m
用 水 路	4,534 m	462	—	—	4,534 m
排 水 路	3,718 m	662	—	—	3,718 m
暗 渠	25ヶ処	241	—	—	25ヶ処

工 種	数 量	金額千円	71 / 72	72 / 73	73 / 74 (8月)
落 差 工	9ヶ処	6	—	—	9ヶ処
分 水 門	20 //	98	—	—	20 //
整 地	14,177 m ²	2,892	—	—	
Bブロック					
幹 線 農 道	982 m	1,668	—	982 m	—
支 線 農 道	(4,526 m) 3,588 m	2,179	—	4,526 m	—
用 水 路	(3,334 m) 4,324 m	220	—	3,334 m	—
排 水 路	(3,232 m) m	776	—	3,232 m	—
暗 渠	(31ヶ処) 38ヶ処	366	—	31ヶ処	—
分 水 門	(10ヶ処) 16ヶ処		—	10 //	—
落 差 工	(13ヶ処)	48	—	—	
整 地	18,697 m ²	3,610	—	—	18,697 m ²
Cブロック					
支 線 農 道	2,206 m	1,204	—	—	2,206 m
用 水 路	3,284 m	335	—	—	3,284 m
排 水 路	1,842 m	328	—	—	1,842 m
暗 渠	17ヶ所	164	—	—	17ヶ処
分 水 門	10 //	28	—	—	10 //
落 差 工	10 //	7	—	—	10 //
整 地	8,358 m ²	1,705	—	—	8,358 m ²
Dブロック					
幹 線 農 道	628 m	1,318	—	628 m	—
支 線 農 道	(1,895 m) 1,855 m	545	—	1,895 m	—
用 水 路	(1,650 m) 2,297 m	150 234	—	1,650 m	500 m
排 水 路	(1,847 m) 2,392 m	409	—	1,847 m	—
暗 渠	(19ヶ処) 16ヶ処	163	—	19ヶ処	—
分 水 門	(8ヶ処) 9ヶ処	44 32	—	8 //	3ヶ処
落 差 工	(3ヶ処)	2	—	—	2ヶ処
整 地	8,890 m ²	1,813	—	—	8,890 m ²
そ の 他					
農 道 橋	2ヶ処	529	橋安 4ヶ処	架設舗装	—

工 種	数 量	金 額千R P	71 / 72	72 / 73	73 / 74
工 取 場	2ヶ処	85	5,000 m ²	3,600 m ²	—
セメント	94 t	1,765	94 t	—	—
玉 石	2,120 m ³	2,120	2,120 m ³	—	—
石	500 m ³	650	500 m ³	—	—
砂	400 m ³	480	400 m ³	—	—
砂	300 m ³	240	300 m ³	—	—
//	228 m ³	208	228 m ³	—	—
ブルドーザー修理、運搬		620	RP 670,000	—	—
木 材(杭、杭木等)		286	RP 286,000	—	—
雑 工 事					
雑費(物価上昇分、機械修理、雑工費用)		4,500	—	—	4,500千R P
※暗 渠 排 水	一 式		—	—	—
資材 供 用					
フレハブフランジ	2組			2組	
ト ロ ッ コ	10台			10台	
コンクリートミキサー	1台			1台	
レ ー ル	660 m			660 m	
附 帯 品	一 式			一 式	
コールゲイトパイプ				97 m	120 m
//				55 m	90 m
測 量 用 器 具	一 式				一 式
自 記 雨 量 計	一 台				一 台
文 房 具 事 務 用 品	一 式				一 式
合計(Counter Rupiah)		36,786千R P			

注 ()は当初計画数量 二段書きは2ヶ年に亘るもの。

※任期中施工不可能の工種を示す。

この工事進捗表で分かる様に、71年度派遣時が9月であり開場整備の計画書によれば全体計画が3ヶ年で第1年はBブロックと2本の幹線道路とその関連工事となっており、第2年はD、Oブロック、第3年はAブロックと暗渠排水工事となっております。工事は土工事が大部分を占めるので乾期に主要工事が完了する様計画されていた。現地到着が9月で雨期に入り、土工事に不適当な為、初年度に計上されていたクランタルピアの消化のため工費用資材購入(石、木材、砂、砕石、セメント)と本工事の準備(工費用測量、設計図の現地移点)、日本よりの資材到着待ちであった。72年2月、3月に工費用資材の到着、日本よりの橋体到着、乾期に到ったので丁度1年遅れで本格的工事に入った。

72年度の工事予算は8,000千R Pでこの範囲内で可能な工事について4、5月検討し、B地区の主要工事を主とし

て、幹線道路、橋梁工事、支線農道（B、D両地区）幹線道路関連の暗渠工事上記進捗表にある様に工事を進めて来た。43年3月現在計画された工事の内幹線道路工事を除き100%完了した。

B、D両地区共当初計画より一部変更したが、その理由は計画区域に民有地を除外した。これに伴って幹線道路の1本が位置を変更せざるを得なくなり農場側と打合わせの上位置を移動した。これに伴い暗渠等の工事にも変更を生じた暗渠用コールゲートパイプはB地区分のみ到着していたが、幹線道路工事が優先されるのでこの点に留意し幹線道路中心に工程を組んだ。

しかし、インドネシア側の予算執行に支障があり工事は工程通りに進行せずその上人工工場の為に土が乾燥し過ぎ固くなり人力では不可能となるなど種々と障害がありようやく乾期の終り頃工事が順調になって来た。（理由・ブルドーザーの修理がようやく終り可動出来る様になったため）主工事である幹線道路は再度に亘って乾期施工が良いと早期着工を要望していたのであるがインドネシア側の事情で遅れ、両期に入った11月ようやく清負工事として着工された。施工業者は我々が予想していた者とは異なりダンプینگした為に着工当初から工事の完成が危ぶまれていた。工事費の見積りが低すぎる事、道路工事の施工経験がない事、技術者がいない事等で又、その上雨期に入って来たので土の含水量が多くなり土工事としては大変技術を必要とし、又工費がかかる時でもあった。このような心配が1月に現われ、業者が数度に亘って工事を中断し遂に放棄するに至った。そこで急ぎ残工事を続けて年度内完了を目途としてD.P.U.チャンネルの応援を得て業務を変え現在工事を続行しているが、工費は大きく遅れ、5月頃完了となるであろう。

その他の農道工事、用水路工事、排水路工事、暗渠工事、分水門工事等は計画通り進み3月末完了する。

73/74年度は、残りのC、A地区とB、D地区の整地工事を施工する予定であるが全工事完了経費として21,000千R.P.の要求の所、15,000千R.P.の工事予算であるのでA地区の整地工事とP地区の暗渠排水工事は予算上出来ないと思われる。B地区、D地区の整地工事を4,5,6月の乾期中に完了し、73年両期から作付け出来る様にしたい。又C地区は引き続き整地工事を出来る限り行ない73/74年度に全工事を完了させたい。A地区については農道、用水路、排水路、暗渠工事を年度内に完了させる。

従って協定期間以後に残る工事はA地区の整地、D地区の暗渠工事となる。しかし、これ等の工事は73/74年度で施工するので特別な事情が無い限りインドネシアスタッフでも施工可能と思われる。

(2) 問題点

1年半に亘っての体験上次の処点が今後考慮されなければならないだろう。技術上として、粘土質、土壌の安定法面こう配であるが、粘土質土壌は粘性が強いのでほとんど垂直に切り取りが可能であるが、乾期の乾燥の際大きい亀裂が生じ両期の雨がこの亀裂に入り崩壊が生ずる。B地区で掘削した排水路はこの種の崩壊で数度の手直しを行なった。現地スタッフとも打合わせて以後の排水路の法こう配を1:0.5から1:1として施工することとした。

農道の幅員が農業機械を使用するのに狭い

現在計画されている支線農道の幅員は2mであるがこれでは耕運機がドレーラースプレイヤーを引き作業をする時、又コンバインが走行する際など2mの幅員では機械の転落も考えられ、幅員を広くする必要がある。現地では主要支線農道の幅員を2mから3mに広くして施工することとした。

(3) 維持管理上の問題点

造成された農道用水路、排水路、暗渠等は有効に利用されるためには十分に管理されなければならない。例えば用水路では堤がくずれたり、雑草が繁っていたりしてはならない。少しでも支障があればその効果が半減する。B地区での排水路の場合、掘削後1度も管理工事を行なわない為に数ヶ月後排水路は埋まり雑草が繁り、その効用は全

くなくなりました。整備された地区には、農業用施設（農道、用水路、排水路、暗渠、分水門）の維持管理を行なうために監視人を置き毎日巡回し施設の管理をすることが望ましい。

(4) 用水量の変化についての調査

圃場整備に併せて用、排水路の整備が行なわれ、用水と排水が分離され従来のかんがい方式とは全く異なったかんがい方式となるため用水量が時期的に大量に必要とする時が考えられる。又、水稻の栽培期間内には水を必要とする時と必要としない時とがあって、水管理が一層重要視されて来る。この為にも一定地区に水量測定施設を設け水量消費の調査をする必要がある。この調査から水の有効利用法について考察しなければならない。

(6) インドネシアの圃場整備についての私見

圃場整備の必要性は労働生産性の比較から生まれて来るのである。即ち投下資本より又少しでも多くの収益を上げるのにどうすれば良いかを考えその手段として圃場整備を行なうのであるが、インドネシア特にジャワ島では農民が人口の80%を占め人力が過剰で労働賃金が安い。このような社会では高価な機械を購入し使用しても経済バランスは常に赤字である（加えて機械の効用を十分に発揮出来ない。且つ農家1戸当り経営面積が小さすぎて機械使用が増々不利である。農業人口が減少し、労働賃金が上昇し農業経営も機械使用により労働生産性が考慮されて初めて圃場整備が必要となって来る。現在でも大農場経営では農業機械の使用が労働生産性では有利であるので増々増加して来ると同時に圃場も整備される。圃場整備が一般農家に普及するには一農家当りの経営面積が増大することと土の交換分合が可能になると土地の取得が容易に出来ること、工事費の補助等国の強力な援助と制度の確立が圃場整備を進める上でかくことが出来ない。

インドネシアのかんがい用水の目的は植物に水を供給するのも重大であるが同時に農村の人口の生活用水である。かんがい用水の附近に住居を建てかんがい用水を日常生活に利用している。朝のマンデー食器洗いや着物の洗濯等生活用水としての比重も大きい。かんがい用水で大多数の農民が生活していると言って過言でない。今後農村には大量の肥料、農薬が投入されることは明らかでこの大量使用による人々の生活への影響が心配されるのも遠いことではないと考えられる。私は水を言う点で専門家であるので水の有効な利用を考えるならば、かんがい用水から生活用水を分離すべきでないかと考えられる。これは農民の健康、保健上大いに有利でないかと思われ、生活用水を地下水源による簡易水道で供給出来るならば経済面からの向上でなく簡易水道施設を設けることで大いに農民の生活向上が期待出来る。もし簡易水道施設が日本の援助で出来るとすればその効果は大きいものがあると思います。一考される人事を望みます。

6 Extension Farm Project の経過概況（1972年6月 1973年2月）

赤川 克之

篠沢 哲一

(1) Demo - Farm

1) 1972 年乾期作

当初の計画においては各県に2つのExtension Centerを設け、各Extension Centerに3 demo-farm、即ち各県6 demo-farmを設置し7県合計42 demo-farmとする予定であったが、各県のExtension Centerの設置が遅れ、また各県の準備体制も不十分であったため、本期も前1971/72年雨期作と同様に、各県3 demo-farm、7県合計21ヶ所のdemo-farmを設置することとした。

この方針の決定をみる過程の中でIndonesia側とも充分意見交換を行なったが、指導体制に不安がある中でdemo-farmの数をいたずらに増やすよりも、各Extension Centerの能力にかなうだけの適正数を設け、緻密な指導を施し是非成功させたいとする双方の意志が確認された。

即ちdemo-farmの数よりもその内容を重んじた訳である。現地指導に当っては、前期同様Counterpartと

一体となり、各県の普及所ならびに各 Extension Center の普及員と連携を密にしつゝ経済性がありかつ実効の上がる稲作栽培の基礎技術に重点を置いて行ない各 demo-farm に対し播種、田植、施肥、防除、収穫のときは、必ず立合うことを指導の目標とした。

日本人専門家が実際に田の中に入り、農民の手足をとって指導するかわら、現地普及員の養成指導という観点から末端の農民に対しては出来るだけ普及員を通じて指導させる体制への変換をも意識しつゝ行なった。

永続性のある組織的普及を図るためには、何よりも普及員の養成指導とともに意識の向上が重要であることは荷を換えない。1972年乾期は、東南アジア一体において数十年振りの早ばつを受け、西部 Java においても相当の被害を余儀なくされた作期となり広く報ぜられたとおり、一部食糧危機さえ懸られ政府当局を大いに悩ませた。

demo-farm の設置されている地域においても、比較的好条件にあったとは言え、早害は免れ得ず、とくに海岸地帯の Tangerang 県、Subang 県、Bekasi 県の一部では甚大であった。

本期作の成果ならびに問題点を要約してみると、まず全体として基礎技術の定着向上は卒直に認めてよい。しかしながら苗床管理は全般に良好であったが、水利の関係等により、本田における水管理、防除の点において問題のあるところが多く、また県による差、さらに県内の demo-farm 間の差も認められ、各県の普及員ならびに Key-farmer 等の熱意の差がそのまま成績に反映している例が多かったことは前雨期と同様であり、県の担当者の奮起を期待する。

基礎的技術の向上と並んで demo-farm の意義、協同作業体制等に対する認識が深まって来たことも特筆されてよい。

栽培技術の上で、とくに重要なことは幾度か述べて来ているとおり、健全無病の揃った苗の共同育苗、浅植、一本植、早期除草、共同水管理等であるが、これらはいずれも困難な技術ではないので普及員の指導のもと、Text Book のとおり実行すれば最低生収 6 ton/ha 位の収量は得られると確信された。指導書通り実行されなかった所は反省検討会を行ない原因を明らかにした上、次期作の After-care を行なう必要がある。

本期は例年にない早ばつであり成り行きが心配されたが、栽培技術、共同作業等の観点より総合的に評価すれば 21ヶ所中、優(A)が6ヶ所、良(B)が6ヶ所、可(C、B')が6ヶ所、不良(D)が1ヶ所、収穫皆無が2ヶ所であった。即ち、前期に比し一段と進歩したが“不良”があるのは残念である。次期雨期作では少なくとも可および不良のランクが無くなり優の比率が増大することが期待される。

収量については生収で最高 9.5 ton、最低 3.6 ton/ha であり依然としてその差は大きく遺憾であり、この主たる原因は担当普及員の熱意に差があると思われる。この成績は早害の影響を勘案したとしてもまだ満足すべきものでなく、一層の増収が図らねばならない。demo-farm ごとの個別概況については別紙〔1〕のとおりである。

2) 1972/73年雨期作

各 Extension Center の能力に応じた適正数の demo-farm を設け、充分なる指導を通じ確実な成果を得ることを基本とする考えから、各 Extension Center の設置状況を勘案し本期も前助同様、各県 3ヶ所、7県合計 21ヶ所の demo-farm を設置することになった。尚、本期は特別に農村青年の教育指導を目的とした demo-farm も各県 1ヶ所併設され、これは対しても併せ技術指導することとなり実質的に各県 4ヶ所、7県合計 28ヶ所を対象とした。とくに本期は demo-farm の立地条件調査の段階から実地観察を充分行ない双方で観意検討を加えた。立地条件を考える上でとくに考慮に入れたことは、①農民に熱意があり、②新しい技術への経験がなく、③灌漑等の条件が最少限度整った地域を選定することであったが、基本的には成功への見通しが得られ将来継続的に普及拡大し得る可能性があることを重点に置いた。

現地の巡回指導に当っては別項で述べる Extension Center の運営指導 Observation Field の技術指導等の事項も併せ重要であるので、播種、田植、施肥、収穫の各作業に重点をしばり現地の普及員を通じ農民に指導するようとくに留意しつゝ行なうこととした。

前乾期作の関係からスタートが全般に遅れていたが現時点においては全体として順調に経過している。作期を重ねて行く中で、普及員も経験を積めば基礎技術も真に身につけて来るが、顕著ではないにしろ全体として一作ごとに技術の向上が認められつゝあることは将来に明るいものを感じさせる。

尚、現行の demo-farm のみでなく、所謂、卒業 demo-farm についても随時 after Care としての技術指導を行なっている。Bekasi の例にみるとおり3作期の間に3 ha から815 ha に拡大したところもあるが、これらの事例を参考にして周辺農家への効率的普及方法についても検討を行なっている。このような事例研究の中から将来の生産組織、ひいては農協育成への方法論上の示唆が生まれるものと思われる。また、demo-farm を農家経済の面から評価し、農民の所得向上の原因を明らかにすべく、本期は Karawang 県、Cianjur 県を対象として demo-farm 農家の経済調査を行なうこととし、現在方法の詳細につき検討中である。

(2) Observation Field

1) Muara における Observation Field

当面の技術上の問題解決を図ると同時に栽培基準、施肥基準作成の参考に資すべく Giheo における試験と並行して Muara においても日本人専門家が中心となり Observation Field の名のもとに Semi-Trial を行なった。

この設計立案に当っては中央農業研究所とも充分意見を交換し、研究サイドと普及サイドとの密着を図った。諸事情により収穫は1972/73年両期にまたがったが示唆に富む成績が得られた。設計および結果の詳細は別紙(2)のとおりである。

2) Extension Center における Observation Field

1972年乾期作においては Cianjur 県のみが Observation Field を設け簡易試験を行なったが、1972/73年両雨期作では各県統一し、Extension Center において、①施肥時期、②施肥量、③苗床期間、④植付深度、⑤栽植密度、⑥品種、⑦農薬施与法の項目につき1 plot 30 m²、1区2連の規模にて実施しており、現在のところ全体として順調に経過している。

日本のように各地域、各県に試験機関がない Indonesia では当面各 Extension Center がこの機能を果たねばならない。

7県一斉に行なうのは初めての経験であり、“普及員の訓練の場”という意味もあるが、ともかくこのような Semi-Trial を地域ごとに始めたことは、農業技術普及機構の質的充実に連がるものであり、その意義は大きく、将来に渡る拡大発展が期待されて止まない。現在の Extension Center の staff では7県とも実施することは困難と想っていたが、専門技術員が各 Center に配属されて可能になり、且つ州政府担当者の意欲が高いことはまことに喜ばしいことである。得られた成績については地域ごとの栽培基準作成に資されるが、中央農業研究所をも含めて合同会議の中で検討する予定である。

(3) Extension Center

demo-farm に対する未雨綢繆の現地指導と並んで、普及組織の充実強化ならびに普及担当者の育成指導は将来的に極めて重要であり、この観点より Extension Center の運営指導は、Extension Farm Project の重要な活動の一つと目される。

主として 1972 年乾期から随時巡回し、①各種施設の建設の促進ならびに確認、②供与機材の有効利用、③普及員および Key-farmer に対する現地研修等につき助言指導を行なつて来ている。

現在のところ Extension Center はその内容の充実に各県の差が大きく、Bekasi 県や Karawang 県のようにほぼ満足すべきものから相当貧弱なもの、さらには建設を行なっていない県さえあるが各県とも一応第 1 Extension Center は揃い、第 2 Extension Center については立地調査を終え、建設着工の準備をすすめている段階である。

建設に当っては予算問題等いろいろと困難もあるようであるが、担当当局が Extension Center の普及事業に果たす重要性を充分認識し、速やかに着手することを切望して止まない。

今後日本人専門家の指導事項については、Observation Field を含め Extension Center の運営指導に重点を移し、普及組織の充実に力を入れて行きたい。

(4) 土壌調査

各県の施肥基準作成の参考に資すべく、1972 年乾期作の全 demo-farm の土壌につき 13 項目にわたる分析調査を行ない別紙(3)に示す結果を得た。この成績については、さらに考察と解説を加え、土壌肥料に関する Text Book に記す予定である。

供与機材としての Soil Tester の有効利用を図り、また普及員等へ科学的な手法への興味と関心を高めることに役立てば幸いである。

(5) Communication について

日一両サイドの連絡、意見交換を密にし、諸問題の円滑な解決を図るべく、かねてより定めていた Extension Farm Project 月例会議を軌道に乗せた。この会議は、中央政府(普及局)、州政府の関係者、Counter-part、日本人専門家を regular member とするものであるが本会議のほかに州政府の Inspector と Project Leader との特別会議も月例で開催して来た。現在まで両会議とも執常にスムーズに進展して来おり、相互理解と問題解決の場として寄与している。

(参考資料) Extension Center における Observation Field の概要

(1972/73 年両期作)

I. Observation 項目および基本設計

1. 施肥時期に関する Observation

○ 品種および処理:

No.	品 種	肥 料	基 肥	kg/ha		
				田植15日後	幼穂形成期	出穂始期
1	Pelita $\frac{1}{1}$ or G ₄	Urea	30	50	100	20
		TS	70			
Urea		40	60	80	20	
TS		70				
3		Urea	70	60	70	
		TS	70			

区	品 種	肥 料	基 肥	田植15日後	幼穂形成期	出穂 始期
4	Syntha	Urea	2.5	3.5	7.0	2.0
		TS	7.0			
Urea		3.0	4.5	5.5	2.0	
TS		7.0				
6		Urea	5.0	5.0	5.0	
		TS	7.0			

○規 模：1区 30 m² 2連

○調査事項：収量 (plot全刈法、精穀重表示 以下同じ)

2 施肥量に関するObservation

○品 種：pelita¹/₁

○処 理：次頁参照

○規 模：1区 30 m² 2連

○調査事項：収量

区	肥 料	基 肥	田植15日後	幼穂形成期	成分施与量*	備 考
1	Urea	7.0	6.0	7.0	T-N ₁ 92	
	TS	7.0			T-P ₂ O ₅ 32.2	
2	Urea	7.0	6.0	7.0	T-N ₁ 92	BIMAS- ^{***} Pack-(A)
	TS	4.5			T-P ₂ O ₅ 20.7	
3	C.P.	17.9	6.0	7.0	T-N ₁ 92	
	Urea				T-P ₂ O ₅ 39.4	
4	DAP	17.9	6.0	7.0	T-N ₁ 92	
	Urea				T-P ₂ O ₅ 82.3	
5	Local Reconven- dation					地域により異 なる

註：C.P.(化成肥料)：18-22-0 DAP(磷安)：18-46-0

* 全区T-Nを一定に合わせた。

*** BIMAS-Pack-(A)：高収量品種向 of BIMAS-Pack-(B)：在来(改良)
品種向 Urea 150 kg、TS 35 kg/ha

3 苗床期間に関するObservation

○品 種：Pelita¹/₁

○処 理：20日、30日

○規 模：1区 30 m² 2連

○調査事項：収量、収穫期

4 植付深度に関する Observasion

- 品 種：Pelita $1/1$
- 処 理：3 cm、6 cm、9 cm
- 規 模：1区 30 m² 2連
- 調査事項：収量、田植15、30日後の莖数(各区12本抽出)

5 栽植密度に関する Observasion

- 品 種：Pelita $1/1$
- 処 理：25×25 cm (16.0 $\frac{\text{本}}{\text{株}}$)、30×15 cm (22.2 $\frac{\text{本}}{\text{株}}$)、30×20 cm (16.7 $\frac{\text{本}}{\text{株}}$)
- 規 模：1区 30 m² 2連
- 調査事項：収量

6 品種に関する Observasion

- 処 理：

{	A-Group: Pelita $1/1$ PB-5、C-4
	B-Group: Syntha Local Variety (地域により異なる)
- 規 模：1区 30 m² 2連
- 施 肥：

{	A-Group: Urea 200 kg、TS 75 kg
	B-Group: Urea 100 kg、TS 35 kg
- 調査事項：収量

7 農業施与に関する Observasion

- 品 種：Pelita $1/1$
- 処 理：

№	剤 型	田 植 20 日 後	田 植 40 日 後	田 植 60 日 後
1	無 散 布	—	—	—
2	Diagimon 乳 剤	700 [*] l / ha	1,000 l / ha	1,200 l / ha
3	Diagimon 粒 剤	30 kg / ha	35 kg / ha	35 kg / ha

※ 1 / 1,000 稀釈液の散布量

- 規 模：1区 30 m² 2連
- 調査事項：防除効果、収量

註 Observasion 項目の№3、4、5、6 (A-Group)、7における施肥法は Demo Farm Recommendation (P1、I-1、№3: Urea 200 kg / ha (70-60-70)、TS 70 kg / ha) に準ずる。

II 各県における実施状況

県名	項目	施肥時期	施肥量	苗床期間	植付深度	栽植密度	品種	農業従事者
Bogor		○	○		○		○	
Sukabumi		○	○		○		○	
Cianjur		○	○	○	○	○	○	
Tangerang		○	○	○	○	○		
Bekasi		○	○		○	○		
Karawang		○	○	○	○	○		
Subang		○	○		○	○		○

県名	田植日	備考
Bogor	1973年 1月16日	第1 E.C.で実施
Sukabumi	1973年 2月22日	第1 E.C.近隣地で実施
Cianjur	1972年 12月27日 [*] 、1973年 1月 5日 ^{**}	第1 E.C. ^(*) および普及所 ^(**) で実施
Tangerang	1973年 1月25日 [*] 、2月26日 ^{**}	第1 E.C. ^(**) および第2 E.C. ^(*) で実施
Bekasi	1973年 2月10日	第1 E.C.で実施
Karawang	1973年 1月11日	第1 E.C.で実施：但“30日苗”は1月21日田植
Subang	1972年 12月29日 [*] 、1973年 2月25日 ^{**}	第1 E.C. ^(*) および第2 E.C. ^(**) で実施

E.C.: Extension Center

以上

所在地	耕種概要	収量 生粒重kg/ha	講習並びに問題点
Desa Ceranggon Karawang	V. Pelita 1/2 S. 30 × 20 (cm) So. 47. 4. 26 T. 47. 5. 16 H. 47. 8. 30	5,895 kg/ha A 3 ha F. 10	田植後順調に生育し、出穂期頃に於ては8-9 t/haの収量が予想され見事な稲であったが、収穫直前に小粒菌核病、白葉枯病、紋枯病が発生し期待した収量は得られなかった。此等の病害が防除可能であったら、高収量が得られた。来期は病害防除のテストを当 Demo Farmで行なう予定である。普及員も非常に熱心に指導した。
Karawang Wetan Karawang	V. Pelita 1/2 S. 30 × 20 So. 47. 5. 9 T. 47. 5. 29 H. 47. 9. 20	5,858 kg/ha A' 3 ha F. 7	3回散布の農薬を8回に分けて使用したためか防除効果は少なく初期にメイ虫の被害が多かった。又BHC粒剤使用時水を3~5cm深さにし3日間止めると実行していないので防除の効果が少なかったと思う。防除以外に就いてはText book通り熱心に実行したので後半回復し予想に近い収量を得た。今後特に防除について指導する必要がある。
Kalibuaya Karawang	V. Pelita 1/2 S. 30 × 20 So. 47. 5. 15 T. 47. 6. 5~7 H. 47. 9. 27~29	6,996 kg/ha A' 15 ha F. 24	15 haの内3 haはOTCAの資材、12 haはピマスケジットを使うことにしていたが5 ha分の農薬を15 haに使ったため効果が少なく初期にメイ虫の被害が多かった。水田にネズミの被害が多かったので共同防除も行なった。このDemo Farmは特例で15 haと面積が大きいので心配されよが熱心に指導されたので後半は回復した。農家も熱心なので指導よろしきを得れば将来周辺に大いに伸びると思う。
gam barsari Subang	V. Pelita 1/1 C4-63 S. 30 × 15, 30 × 30 So. 47. 5. 1 T. 47. 5. 20 H. 47. 9. 4~5	4,392 kg/ha B' 3 ha F. 14	水不足の不安があったのでポンプを貸付けたが、生育前期は燃料購入資金不足で早稲を受けた。後半は水源が不足し水源に遠い所は早稲がひどく2.6 t/haの収量であった。水源に近い水田ではポンプを活用し8.1 t/haと高収量を得た。水不足のため生育のムラが著

所在地	耕種概要	収 生 量 kg/ha	諸評並びに問題点
			<p>しかった。</p> <p>苗不足のため1部C4~63苗を植付けた又水のない処にBHC粒剤を散布している。普及員の指導不十分である。</p>
KIhiyang Subang	V, pelita I/1 S. 30×15 So.47. 4.26 T. 47. 5.15 II. 47. 8.31	4,375 kg/ha B' 3 ha F. 12	<p>田植後第1回追肥までは順調に生育した様に観察したが、幼穂形成期前より肥料切となり、胡麻葉枯病、メイ虫が発生した。聞き取りの結果施肥及びBHC粒剤施用の時3日間水を止めることを実行していないことが判明した。水が豊富で出流しかんがないため肥料、農薬の流亡が多かったと思う。肥料は規定量使用しているか疑問である。1部にはネズミ殺結病の被害もある。この地区では水管理及び栽培技術指導不十分である。周囲は広大な水田地帯であるが、前回 Demo Farmが成功しないと普及は望めない。今後は更に普及員が総合的に熱心に指導する必要がある。</p>
Sukarja Subang	V. Pelita I/1 S. 30×15 So.47. 5. 4 T. 47. 5.26 II. 47. 9. 7	5,890 kg/ha A' 3 ha F. 7	<p>Text Book通り実行したため順調に生育したこの地帯に於ても最高の収量を得、周囲の農家に対する影響は極めて大である。一部にメイ虫が発生した。収穫期の落水が10日間も早いため登熟歩合が悪い様に見受けられたので、今後は収穫前10-15日位まで落水しない様に注意すべきであろう。</p>
Cikakuk Sukabumi	V. Pelita I/1 S. 30×20 So.47. 5. 7 T. 47. 5.26 II. 47. 9.11	9,567 kg/ha A 3 ha F. 10	<p>苗の生育は良好だった。第1回追肥後に生育ムラ直しのため一部に少量のUrea 10 kg/ha施肥した。病害虫もなく順調に生育し最高12 t/ha、最低8.4 t/haの収量であり、今後周囲への普及が特に有望である。</p>
Cisolok Sukabumi	V. Pelita I/2 S. 30×20 So.47. 5. 5 T. 47. 5.23 II. 47. 9. 6	8,044 kg/ha A' 3 ha F. 13	<p>苗の生育は良好だった。一部には浅植、1株3本植が実行されていない。第1回追肥後に生育ムラ直しのため一部の水田にUrea 10 kg/ha施用した。一部にメイ虫の被害があったが大體順調に生育した。開花期に大量のヒエを見受けなが採取処理した。魚業兼業農家もいるが大體</p>

所在地	耕種概要	収量 生穀/kg/ha	講評並びに問題点
			期待した収量を得た。 収穫後ワラを焼却したのは遺憾である。
Cikondong	V. Pelita I/1 S. 30×20 So. 47. 6. 3	8,591 kg/ha A 3 ha	苗の生育は良好だった。第1回追肥後生育ムラ直しにUrea 10 kg/ha 施用した。このDemo farmの農民は特に熱心でText book通り自から進んで実行した結果良い成績をあげる事が出来た。
Sukabumi	T. 47. 6. 23 H. 47. 10. 7	F. 10	一部にはメイ虫、紋枯病の被害が少量見受けられた。この地区は周囲の農民も郡、村の指導者も熱狂的にDemo farmの効果を認めた。来期は大いに期待が持てる。
Rancagoang II	V. Pelita I/2 S. 30×20 So. 47. 7. 4	5,814 kg/ha B 3 ha	苗の生育は良好だった。田植後の肥培管理も順調に進行中であったが、旱のため水田にヒビ割れが生じ減収した。村の指導者は村水管理委員会設け、優先作物の水配分計画を実施した。
Cianjur	H. 47. 11. 26 - 30 47. 12. 2	F. 8	甲斐あって5,814 kg/haの収量を得た。
Bambayang	V. Pelita I/2 S. 30×20 So. 47. 5. 19	6,732 kg/ha A' 3 ha	生育は道路側の方は良好であったが、道路より奥の方には一部生育ムラ(田植後50日目位)の甚しい水田も見受けられた。B II C粒剤散布後水が不足して効果が半減していた。
Cianjur	T. 47. 6. 8 - 15 H. 47. 10. 3 - 15	F. 19	開花期にはヒエが見受けられ、道路側の水田にはネズミの被害もかなり見受けられた。
Bodjong	V. Pelita I/2 S. 30×20 So. 47. 6. 27	7,000 kg/ha A 3 ha	苗の生育は良好だった。Text book通り実行したため生育順調であった。一部には幼穂形成期前に生育ムラ直しの中間追肥Urea 10 kg/haを行なった。防除も実に良く実行し予想収量を上廻り7,000 kg/haの収量を得た。
Bogor	T. 47. 7. 16 H. 47. 11. 4	F. 8	このDemo farm会員間の最高、最低の収量差は殆んどなく皆良い成績をあげた。年間1期作の稲作のため農民、普及員共に実に熱心であり将来が期待される。
Ciherang	V. Pelita I/2 S. 30×20 So. 47. 8. 1	5,970 kg/ha B	苗の生育は良好だった。基肥は代掻後の表肥に施用、田植時の条付が不完全で栽植密度(30×20)は守られず、浅植、1株3本植は実行さ

所在地	耕種概要	収生 面積kg/ha	講評並びに問題点
Bogor	T. 47. 8.20 H. 47.12. 9	3 ha F. 16	れていない。BHC粒剤使用の時水を3-5cm 深さにしる日間止めるとを執行していないの でメイ虫の被害が多い。 幼穂形成期の追肥が早く(田植後50日)田植後 60日位が適期と思われる。ネズミの害が甚大に も拘らず5,970 kg/haの収量を得た。 ネズミの退治が最優先の課題であると其に今後は 普及員が総合的に熱心に指導する必要がある。
Sindang barang Bogor	V. Pelita 1/2 S. 30×20 So.47. 7. 5 T. 47. 7.25 H. 47.12.12	6,521 kg/ha A' 3 ha F. 7	苗の生育は良好だった。田植後より早に合い Pump irrigationを行なった。10月よ りの降雨で早は解消した。 第1回追肥後雑草を処理し、生育ムラを中間追 肥urea 10 kg/haで直し、追肥の効果を認め た。予想収量を上廻り6,521 kg/haの収量を得 た。BHC粒剤散布後は水がなく1部にメイ虫 の被害や紋枯病も目につく。参加農民全て熱心 であり米期に期待する。
Djati Tangorang	V. Pelita 1/1 S. 30×20, 25×25 So.47. 8.24 T. 47. 9.12 H. 48. 1. 1~5	9,242 kg/ha A 3 ha F. 7	一部の農家は浅植、1株3本植が実行されず栽 植30×30cmのところもあった。即ち全農家に 対する技術指導を徹底せねばならない。
Sarakan Tangerang	V. Pelita 1/1 S. 30×20 So.47. 8.23 T. 47. 9.25 H.	3 ha F. 8	旱のため田植1.5 haしか行なわれず田植後 旱のため収穫皆無となった。他1.5 ha分の 苗は苗代で旱のため枯れた。米期のDemo Farmはやり直し継続する予定である。
Sarakan Tangerang	V. Pelita 1/1 S. So.47. 8.26 T. H.	3 ha F. 8	旱のため田植不可能。 米期のDemo Farmはやり直し継続する。
			※ V. = Variety 品 種 S. = Spacing 栽 植 密 度 So. = Sowing 播 種 T. = Transplanting 田 植 H. = Harvest 収 穫 F. = No. of Farmers 農 家 個 数

所在地	圃地概要	収量 生収量kg/ha	講評並びに問題点
			A, B, Cのラシクは収量のみならず、指導書通り実行しているか否かに可成重点を置いた。
Ciwalen	V. Polita I/2 S. 30×20 So. 47. 5. 29	7,004 kg/ha A	育苗は良好だった又本田に於いても Test book通り良く実行した。一部には生育ムラが見受けられ(第1回追肥後)ムラ直しに Urea 10 kg/ha 施用した。開花期以降は早々に会い心配したが予想収量を得た。開花期以降水管理が順調であれば高収量を得たものと思う。米期は大いに期待出来る。
Cianjur	T. 47. 6. 18 - 21 H. 47. 10. 12 - 13	3 ha F. 10	
Perwira I	V. Polita I/1 S. 30×20 So. 47. 6. 29	6,521 kg/ha B	苗の生育は良好だった。幼穂形成期までにはNは60%施用しているのに拘らず幼穂形成期前には可成肥料切れの状態を呈し、胡麻葉枯病が発生した。幼穂形成期前に中間追肥 Urea 20 kg/ha 必要であった。施肥に就いては水田1枚1枚生育差が著しく、肥料施用の差が認められた。即ち肥料を規定量使用していない農家がある様である。施肥の際には普及員は立会う様にしてもらわない。BHC粒剤の効射に依りメイ虫の被害割合少なかった。
Bekasi	T. 47. 7. 19 H. 47. 11. 2	3 ha F. 12	
Perwira II	V. Polita I/1 S. 30×20 So. 47. 7. 5	4,491 kg/ha B'	過去の収量は 2 t/ha で無肥料栽培地区であり始めて肥料を使用した Demo farm で栽培管理に就いては期待した程ではなかったが、4,491 kg/ha の収量を得た。農民達は過去に比較して良好で満足している。一部にはメイ虫の被害、胡麻葉枯病も見受けられた。将来期待される Demo farm である。
Bekasi	T. 47. 7. 23 H. 47. 11. 12	3 ha F. 12	
Babelan Kota	V. Polita I/1 S. 30×20 So. 47. 7. 12	7,725 kg/ha C	苗代に於ては発芽不揃、苗代作り及び育苗不合格、浅植1株3本植、栽植密度(30×20)も実行されていない。早のためヒビ割を生じた為か農民もアキラモードで管理は十分されていない。普及員が指導したとは思われない。その結果 2,725 kg/ha の収量であった。
Bekasi	T. 47. 8. 1 H. 47. 11. 22	3 ha F. 8	この Demo farm は米期 text book 通り実行し名実共に立派な Demo farm に成長する事を望みたい。

7. Cihea Tani Makmur Project に於ける農業機械利用について

芳賀三男

Cihea Tani Makmur Project に於いて2つの農業機械利用の形態がある。

1つは、Cihea の State Farm の農業機械化であり、他は Demo Farm に於ける農民の農業機械利用である。1972年4月～1973年2月迄のCihea に於ける農業機械化に関しては次の通りである。

(1) Cihea 農場の農業機械化

Cihea 農場では小型農業機械による機械化農業を旨としている。しかしながら、圃場条件の劣悪により、250 ha 全部に機械を導入する事は困難に思われる。その原因は先ず、圃場が重粘土で非常に重く、又一部は耕織が無く強湿田のために Power tiller が埋没する。

次は、農道が整備されていないため、Power tiller は田越して次の圃場へ入らねばならず、道路に近い所だけであまり奥へは入れない。この農道が整備されていない事は、農業機械を導入する上で致命的な欠陥である。現在250 haのうち200 haはPower tiller による耕耘を行なっている。除草及び防除はRotar weeder, Power sprayer を利用し、収穫には一部コンバイン、バインダーを利用している。しかしながら、特に収穫機は圃場条件、社会条件を考慮すれば、デモンストレーションの域を出ないのが実情である。(現在工事中の基盤整備が完成すれば、本格的な農業機械化を実践する事が出来る。

Java 島は世界一の人口過密地域であり、労働力も非常に安価である。この為大農場以外の農業はむしろ機械を使用するよりも人力の方が経済的である。このような社会条件下では、農業機械の導入、普及は非常に困難なように思われる。

Indonesia に於いては、Cihea のような大農場に於いて、はじめて農業機械化の利点が生かされてくる。しかし、このCihea は圃場条件が劣悪であり、又オペレーター若しくは機械そのものに原因があると思われるが、日本製農機具の消耗は、非常に激しい。過去5ヶ年にわたってOTCA, K.R.食糧援助等に依り、機材供与を受けたがその機材を十分に活用し、又円滑な運転を行なうには、充分な予備部品、及び修理施設、メカニック等が要求される。幸いにも、Cihea には各種の条件を満たす要素が整っているため、現在迄は大きなトラブルがなく運転が行なわれている。

Cihea 農場に於ける農業機械化に関する大きな問題は、穀の乾燥処理である。昨年の雨期は秋の乾燥処理が間に合わず、甚大な被害を出した。K.R.食糧援助による小型乾燥機を利用したが容量(300 kg)が小さく経費の割に能率的ではなかった。今年は大型の立型乾燥機が供与されたので、現在この処理施設を建設中でる月中には完成する予定である。これが完成すれば今迄雨に左右されていた乾燥が一気に解決される事になる。また、種粒の処理が迅速に行なわれ、良質の種子が得られる。

(2) Demo Farm

1971年雨期作より Demo farm が始められ、今年の雨期で第3回目である。昨年乾期の Demo farm の数は16ヶ所であり Power tiller 等の農業機械も1 Kelompok に1セット (Power tiller 1, Weeder 15~20, Horizontal Sprayer 1, Pedal Thresher 5~8) ずつ貸与した。1972年の乾期は、16 Kelompok, 1972年雨期は32 Kelompok に農業機械が貸与された。これらの農業機械の運転は Kelompok の若い農民が担当している。又その指導は普及員及び農業機械のカウンターパートが受け持っている。

一般農家の圃場条件はCihea 農場と大差なく、やはり農道もなく重粘土質の水田なので運転は相当の重労働であり、機械の効率もあまり良好ではない。しかしながらこの Power tiller の貸与は1 ha 当り Rp 6,500 で人力による耕耘作業(約 Rp 12,000~13,000) より大巾に安いので Kelompok の農民には大いに魅力あるものとな

っているか。オペレーター養成の為にシーズン前1週間、シーズン後に4日間の研修を行なっている。最初はシーズン前の研修だけであったが、圃場での運転技術だけでなく、軽修理、若しくは正しい保守管理を励行してもらう為にシーズン後の研修は保守管理に重点を置いている。勿論、研修だけでは不十分であるのでDemo farmに於いて農業機械が作業している時は普及員、カウンターパートが随時現場指導を行なっている。1972年の雨期作のDemo farmは32 Kelompokに於いて農機具を利用した。Demo farm以外の農民もこの稲作栽培に大いに興味、関心を示している。

Kelompok に貸与する農業機械 (5 ha)

1	耕 転 機	1
2	手押し除草機	15~20
3	人力噴霧機	1
4	足踏脱穀機	5~8
5	稲刈鎌	20

(3) Counterparts: Operators, Mechanics

農業機械担当のカウンターパートは2名で、両名共にO.T.C.A内原にて1ヶ年研修を受けている。日本の農業及び農業機械に関しては十分な知識があるので、仕事の性質上大いに都合が良い。が実施経験が少ない。

Cihea農場には現在22名のオペレーターがいるが、全員が十分に農業機械を安全、そして確実に取扱えるので現在はCihea農場のオペレーター養成の為に、研修を行なっていない。これらのオペレーターは、少々機械に慣れてくると、その取扱いが乱暴になり、又機械の破損も増えてくるので安全運転を励行するように指導を行なっているが、一般的な認識に欠ける為、なかなか徹底出来ない。

農業機械の修理は、その大部分はCiheaのWorkshopに於いて可能である。このWorkshopのメカニックスは雇農軍人であるが、かつて機械の操作、修理に経験のある者なので、再訓練し現在は殆んど農業機械は修理可能になった。Indonesia人は非常に器用なので機械修理等の作業には長じている。現在はO.T.C.Aの供与を受けてスペアパーツをストックしているが、日本製の農業機械の販売店が少ない為、スペアパーツの補給が問題となっている。

(4) 研 修

Ciheaに於ける研修は、西部ジャワ食糧増産プロジェクトの主なる事業であり、7県のExtension Centerのスタッフの研修及びCihea Tani Makmur ProjectのDemo farmの研修と2つのプログラムがある。

農業機械研修は、1972年4月~1973年3月迄に

1	Extension Center staff training	2回
2	Extension Center Operator training	1回
3	Cihea Demo farm Operator training	3回

計6回の農業機械研修を行なった。

Extension Centerのstaff trainingは農業機械の一般的知識、運転、修理技術迄、全般的な内容の研修である。これは7県のExtension Centerの普及員が対象である。

第2のExtension Center operator trainingは7県のExtension Centerのoperatorであって、前回研修を受けた普及員の下で実際に農業機械を取扱うスタッフである。この研修は、現在迄Extension

Center に供与された機材に限定し、特に圃場運転、修理技術の修得に主眼をおいた。しかしながら1回の研修では完全ではないので、今年度もう一度再研修を行なう事を計画している。

第3の Cihea の Demo farm の operator training は、今年度は乾期1回、雨期2回、合計3回の研修を行なった。この研修は Demo farm の若い農民を選び、operator として養成するものである。これらの若い農民は、一般的に教育程度が低い為、全く基本的な事柄から指導するので、時間をかけてじっくりと指導するようにしている。

Indonesia に於いても、やはり若い農民は機械に対する関心が強い為、実習を中心として研修を行なっている。現在迄 Cihea に於いて、各種の研修を行なってきたが、ようやくカウンターパート、及びその他のスタッフが研修の要領、採取り等を理解してきた。今迄は、指導員、教師の方が研修に慣れぬ為、研修生を十分に指導出来なかつたさらがある。

(6) プロジェクト終了時点迄の目標

Cihea に於ける農業機械化の現状は、決して満足すべきものではないが 100 ha の基礎整備事業が完成後に、小型農業機械の体系的利用がはじめて可能になる。この為には基礎整備事業が終了する迄に、完全に各農業機械の利用技術をカウンターパート、オペレーターに徹底したい。Cihea は西部ジャワ州の農業研修センターになるので、Demo 効果も含めて完全な小型農業機械化を実践する必要がある。勿論、農業機械化を実践するに当っては、Demo 効果だけでなく、その機械の経済性を明らかにせねばならない。現在迄は導入→Demonstration の段階であったが、これからはこれを一歩進める普及の段階に入らねばならない。現在は農業機械に関して見るべき経済性の資料がないので資料作成の為の各種試験を行なう予算を州政府へ要求している。これからも、この Cihea を研修センターとして研修が継続されてゆくが、農業機械の研修の為のテキストブック作成を来年度中に完了したい。Indonesia 語の Text book は皆無なので、現在はガリ板刷りで間に合わせているが出来れば写真入りの本格的な Text book を作成したい。

供与機材に関しては

過去に O.T.O.A 又は、K.R.食糧援助により供与された機材で、Cihea に適当でなくなった機材も一部あるので効果的利用を考慮して、これの配置転換を責任を持って終了させたい。

8 病虫害防除技術指導の経過概況

小川 三郎

(1) 昆虫の発生予察

従来インドネシア国での殺虫剤の使用は虫の種類や、その発生期に関係なく田植後の日数にしたがって使用することが指導されている。(例えば Bima s では田植後 30 日および 60 日に薬剤を散布)このため往々にして薬剤の効果が充分発揮されなかったり、逆に害虫は殺さずその天敵だけを殺す危険性が生ずる。

害虫の発生量を把握し、殺虫剤による害虫の適期防除に応用すべく発生予察の指導を行なっている。

Cihea においては、昨年10月にライトトラップを設置して以来メイチュウ類を主体とする害虫の発生量の調査を行っており、データの集積中である。この調査には Counter part があたっている。Cihea 地区においてはサンカメイチュウが主であり、2月下旬以降多発の傾向にある。

西部ジャワ州7県においても発生予察にもとずいた害虫防除技術を確立すべく Extension Center を拠点として指導にあたっている。昨年11月に7県の普及員を対象にした講習会にて発生予察の方法、理論およびその応用の仕方についての教育を行なった。

日本から供与された機材のライトトラップがこの国の現状に合わないため(虫を殺すために多量の青酸カリを使用

する必要がある)トラップの設置が遅れているがBukasi, Subang, Cianjur, TugorogangおよびDagorの5県でイ困製のトラップを設置し、調査を開始した。他の2県においても近いうちに設置完了の予定である。

(2) 病虫害の防除技術の向上を目的とした日常活動

1972 / 1973年雨期作開始前、西部ジャワ州7県の普及関係者およびCihon地区内のDemo farm農家を対象とした講習会において、稲主要病虫害の生態とその防除法についての技術教育を行った。

日常の活動としてはCihon地区内のDemo farmおよび州直営農場を適時巡回し、病虫害の発生状況の把握と防除の現地指導にあたっている。

昨年の雨期作で大きく被害の出たGall widgo対策として共同苗代での徹底防除を指導したが、防除を怠ったところでは被害が多かった。

現況において被害の多く出ているGall widgoに代しては、BHC粒剤、小粒菌核病に対してはキクシンプ粒剤および乳剤の散布指導を行なっているがかなり良い結果を得ており、一般農家の評判も高い。

(3) 殺虫剤による主要害虫防除試験

効果的で経済的な害虫防除法を確立すべく苗代および本田においてGall widgoおよびメイチュウ類の防除試験を実施中である。

これまでのところ、虫の発生が少なく結果は得られていないが試験を継続する予定である。

1974年5月までの計画と問題点

1 発生予察事業

Cihonにおいては害虫の発生推移のデータを集積中でありデータ集積は今後も継続させる。幸いにして8名の普及員と一般農家との間の連絡もよく害虫の適期防除は可能と思われる。

西部ジャワ7県のうちライトトラップ未設置のKurawanおよびSukabumiには近々設置を完了する予定である。すでにトラップを設置した5県のうちSubangのExtention Centerでは近くのSeed Centerと共同で数年前より発生量の調査を行なっており、かなり信頼のおけるデータを得ている。Subangと同様、他県においても実施することは可能のはずである。

しかしながらSubangにおいても得られたデータを解析し防除活動に応用することは行なわれていないようである。したがって発生予察事業を成功させるために我々が任期中に行なうべきことは

第1に正確な調査法の指導を行なうこと

第2に調査によって得られたデータの解析および応用の仕方

についての現地教育を行なうこと(これらのためのテキストブックはすでに配布済み)であり残された問題は各県のExtention Centerへの実行のみである。

発生予察を行なうにあたっては、調査のための人件費や油代等の相当の経費が必要なこと、また調査が面倒なため仲々実施されにくいことであるが、このためにはインドネシア側上級組織からの予算援助および調査実施責任者の任命等の強力な指導が必要である。

2 病虫害発生状況の把握と防除法の指導

これまでの巡回調査においても明らかであるが、地域によっては発生する害虫および病気は異なっている場合が多い。

病虫害防除のための薬剤の使用は従来、殺虫剤に限られているが、この使用法はあまりにも格一化されており、殺虫剤であればどんな種類の虫に対しても有効のように考えられているが、害虫の生態の違いによって、メイチュウや

Gall widge に対しては乳剤よりも粒剤の殺虫剤が有効であり、またハマキムシやカメムシ、カラバエに対しては、粒剤よりも乳剤のほうが有効であろう。

このため、7県のExtension CenterおよびCihon 内を適時巡回し、発生予察のデータを参考にしながら、殺虫剤の適剤適所の使用法を实地に指導する必要がある。

病害に対しては、ほとんど薬剤が使用されていない現状であるが、所によっては白葉枯れ病、小粒菌核病、紋枯れ病が多発し、虫害よりも被害量の多い場合がある。

特定の病害が常発する地帯に対しては耕地面からの改善を検討するとともに、殺菌剤を配布し、实地防除の指導を行なう必要がある。

Ⅱ(0) プロジェクトの現状と問題点

(i) エクステンション・ファーム・プロジェクト(普及農場計画)

(1) プロジェクトの目的

エクステンション・ファーム・プロジェクトは、効率的普及事業の方法を見出すため、西部ジャワ州20県の内の代表的米の生産県7県を選び、各県にエクステンション・センターを設けて町村指導員、農村青年婦人の教育を行ない、更に、各エクステンション・センターの所管域内に毎シーズン3ヶ所にデモファームを設置して経済的かつ効果的な稲作技術を指導すると共に、普及の中核であるエクステンション・センターの行なう諸活動を通じて、普及組織の拡充を図ることを主たるねらいとしているものである。

(ii) 現 状

(a) 西部ジャワ州内の対象となる7県はつぎのとおりである。

- | | |
|------------|---------|
| 1) ボゴール | 5) プカシ |
| 2) スカブミ | 6) クラワン |
| 3) チャンジュール | 7) スパン |
| 4) タングラン | |

(b) これら各県には2カ所のエクステンション・センター(広域普及所兼研修所)を設け、エクステンション・ワーカーおよびキーファーマーに対する稲作栽培技術、ならびに実際面での指導と訓練を行なっている。

又、この下にデモンストレーション・ファームをおいても、少くとも3カ所設置し農民に対する農作業の各段階ごとの技術指導を行なうことになっている。更にエクステンション・センターは活動の一つである農民組織化(ファーマーズグループ)のために必要な農機具とが、化学肥料、および農薬等の効果的使用の指導に当たっている。

(c) しかしながら、これらの運営に必要な予算が少ないことからエクステンション・センターの建設がなかなか予定通りはかどっていないところもあって、本来の技術指導が十分効果的に行なうことがむずかしい所も見受けられ、その遅滞ぶりが心配される。(インドネシア側分担の完全不履行)

(iii) 現在までの成果

エクステンション・ファーム・プロジェクトは1968年5月より始められてより5ヶ年を経過しているが、現時点においてこれまでの成果をみると次の如くである。(詳細、別添2-2参照)

(a) 1970年6月から1973年10月迄の7シーズンの間にデモンストレーション・ファームは、8カ所から91カ所に増加し、その平均面積も、各3ヘクタールから5.9ヘクタールに拡大した。一方、デモンストレーション・ファームに参加した農民の数においても始めの61人から1,185人へと増えてきた。このデモンストレーション・ファーム

の「モミ」の生産は1970年の乾期作は1ヘクタール当たり平均4.6トンであったが、1972/1973年の雨期作では平均6.6トンとなり44%増加するところとなった。1973年の乾期作は収穫が未だ終わっていないので比較することができていない。

(b) デモンストレーション・ファームを設置したことにより、91人の農民グループが出現した。その規模は13人内外で5.9ヘクタールの面積をもっている。この内、3つの農民グループは農民組合(ファーマーズアソシエーション)へと発展している。

又、デモンストレーション・ファーム内においては、稲作施肥、病害虫防除など各コースにあたって、農民研修が行われ、各々24人内外の農民が参加している一方、普及員に対する指導研修も5回にわたり実施され、各々30人内外が参加出席した。

(c) ルーラル・エクステンション・センターの建物内、40%は改修され、40%は新築されている。残る20%は改築のめどが立っていない。

このセンターの活動地域においては、農機具の使用が、農民の間に大きな関心を呼び起した。

又、10カ所のルーラル・エクステンション・センターでは1972年/1973年の雨期作にオブザベーション・フィールド(試験圃)を設置し、引続き1973年乾期作にはこの内9カ所がそれを継続すると共に新たに4カ所のルーラル・エクステンション・センターが試験を開始した。

(d) 指導普及のための印刷物は農業総局普及局から13,000部がこれまでに作られて農民に配布されている。又、映写会も1シーズンに4回にわたって行なわれている。その他週1回地域放送を行なっている。

(2) チヘア・クニ・マムール・プロジェクト(チヘア農村振興事業)

(イ) 本プロジェクトの目的

このプロジェクトの目的は農家の所得並びに生活の向上を図ることにある。そのため方策として①デモンストレーション・ファームを設けこれを基盤(核)として密度の高い各種の技術指導を行ない、②この成果(経済的増産技術)を更に周辺の農家に及ぼしながら、これらの生産体を有機的に結び、③生産組織体としての農業協同組合へと育成しつつ流通の合理化体制作りを力点を置いている。

(ロ) 現 状

(a) 概 況

チヘア・クニ・マムールはチャンジュール景に位置しその面積は州直営農場が250 ha、自作農民耕地が836 haから成り、総面積は1,086 haで、この内に2,477戸の農家が住居している。

この自作農民耕地は5の区に分け更に130の郡に細分(1郡当たり平均5 ha)している。各郡は10~20名を擁し、組合長(Ketua)、事務(Sekretaris)及び組合員とにより構成されている。

これらの指導にはチヘア・クニ・マムール・プロジェクトのスタッフ65名を含む215名の職員が当り、西部ジャワ州長官通達(1970年4月17日付けNo. 981-B)によって任務が明確化されている。

即ち①普及センター、②機械普及のための教育訓練、③種子生産センター、④パイロット・ファーム、⑤Padi生産、となっている。

(b) このプロジェクトに参画している日本の専門家の担当分野は別添6のとおりである。

(c) 業務実施状況

① 普及指導

普及指導は平均5 haの面積を持つ郡(Kelompok)を対象として行なっている。又、毎年若干の郡中にデ

モンストレーション・ファームを置いて実施しているが、1971/72年の雨期作においては、16郡、87,87 ha について実施した。

その成果をみると、郡単位で最高ha 当り収量は8.5 t、最低は5.3 t、平均では6.8 t の成績であった。(未乾燥調整穀量)

○ 1972年 乾期作では最高7.1 t、最低5.6 t、平均6.3 t となり前回より少なくなっているが最低量はむしろ高く平均化してきている。この期は、重過りん酸石灰肥料の不足および干ばつの影響を受けている。参加した郡は17郡である。

○ 1972/73年の雨期作では最高9.0 t、最低4.2 t、平均6.9 t と上下の差のひらきが大きいのが目立った。前回の異なる点は、植付けが乾期が長かったこと(10月)、小球菌核病の被害等があったため減少している。参加郡は31郡であった。

この経験にかんがみて、今の普及員の数としては、この値が限度であると思われ、今後は内容充実に重点を置いた方がよいと考えられる。この施肥方法は、チヘヤでの試験成績によったものである。

今期はこの中の成績のよいデモンストレーション・ファームを基幹として、附近のデモンストレーション・ファームを併せ、5郡をもって、1農業集団(Himpunan Tani)を結成し、小型Pice millを与えての経済活動は好成績なので、1973年乾期作では更に2農業集団の結成を準備中で、農業協同組合育成の第一歩は、順調な進展をみせていた。(頁、農業生産組織の結成予定表参照)

② 研 修

研修の第1回デモンストレーション・ファームはチヘヤにおいて実施され、10月5日～10日までの6日間に組合長、事務用員を含めた32名を対象に、稲作とデモンストレーション・ファームの趣旨説明等について研修した。又、同時期に、16の郡より各2人の青年を選び(32人)11日にわたりトラクターと農機具使用法の研修を行なった。一方デモンストレーション・ファーム実施期間中、デモンストレーション・ファームを5グループに分け、12月27日より8日間、組合員を対象にデモンストレーション・ファームについての研修を行なった。

1972/73年雨期と1973年乾期作においても上記に準じて研修を行なった。又、西部ジャワ州各県普及員にも農業機械の研修を行なった。

1973年5月には研修用合宿所が1棟完成した。

1974年には、世界銀行の援助で、普及員研修所を建てる予定をもっている。

③ 圃場整備

州直営農場250 haの中100 haを目下3年計画で圃場整備にかかっている。即ち①パイロット・フィールドはライアルの結果を普及に移す前の展示圃、②トレーニング・フィールドは研修圃場、③トライアル・フィールドは品種、肥料試験等栽培法確立のための試験圃場からなり、これらの成績はデモンストレーション・ファームおよび直営農場の栽培技術に取入れられている。

又、西部ジャワ州政府は、100 ha の採種圃を経営し生産種子を州内各県に配布している。圃場整備総事業費は約4,000万ルピア内インドネシア側負担3,360万ルピアO.T.C.A負担は500万ルピアである。

O.T.C.A負担内容は主要資材で下記のものである。

ブルハブ橋2ヶ所、コルゲートパイプ500 m、トロッコ及びレベル600 m、暗渠排水用ビニールパイプその他側量用機械機具等である。

又インドネシア側負担分の年次別の支出は

第1年目(1971年)	6,000,000 R.P.	資材購入
第2年目(1972年)	8,000,000 //	47 haの基盤施設建設費
第3年目(1973年)	15,000,000 //	57 haの基盤施設建設費及び 60 haの区画整理事業費
第4年目(1974年)	4,600,000 //	40 haの区画整理事業費及び (BAPPENASに要求中) 17 haの暗渠排水工事費
合計	33,600,000 R.P.	

④ 稲作試験結果概要

西ジャワ州における稲作指導上の耕種基準作成の基礎とするため栽培試験を実施中であるが1970/71年雨期作より1971/72年雨期作までの3シーズンにわたる試験結果は次の通りである。

(I) 短稈奨励品種の特徴

田植後の活着並に初期生育は早く生育は旺盛でむしろ中期には生育過剰を来し易い傾向が多い。但し幼穂形成期以後出穂登熟期にかけては生育が急激に鈍化し、とくに刈取期に至って質、量共に劣化し易いのが特徴といえる。

止葉からの穂の抽出が日本の場合に比べ極めて鈍いことが著しい特徴として注目される。

(II) 耕種改善上これまで明らかにされた事項

(イ) 苗代のチッソ肥料は尿素で m^2 当り8~10 gr でよい。

従来は m^2 当り尿素で15~20 gr 施用されていたがむしろやや少な目に8~10 gr 程度の施用の方が苗の素質も優り田植後の活着発根もすぐれている。

(ロ) 本田のチッソ肥料は後半期追肥重点施用が合理的である。従来本田でのチッソ肥料は尿素で全量の65~70%を元肥と第1回追肥に残りの30~35%を穂肥つまり前半期N重点施肥が広くおこなわれているが本試験結果では元肥及び第1回追肥を少な目に施し幼穂形成期以後の後期に全量の50~60%を穂すいわゆる後半期N重点施肥の方が収量も多く生育にマッチした合理的な施用法であることが判明した。

(ハ) 田植は深植より浅植(3cm)がよい。慣行として6~9cmの深植が広くおこなわれているが一般に3cm程度の浅植が生育もよく収量も多い。

(ニ) 苗代日数と苗令

これまで20日内外の若苗が広くすすめられているがNの施用法が合理的な場合は30日内外(6.0 L)までは収量差はないがNの施用法がまづい場合にはむしろ25~30日の熟苗の方が若苗より安全で収量も多い。

(ホ) 増収の可能性

従来西ジャワ州における穀の収量は平均3.0 ton/ha/Demo Farmで6.0~6.5 ton/ha位とされているが本試験の結果、栽培法の改善によっては平均7.0~8.0 ton/ha、最高10.0 ton/ha 程度までの高収量をあげ得られる可能性があることが明らかにされた。

⑤ 主要病虫害

1972年10月より継続して害虫類の発生消長を把握するためにいわゆる発生予察の調査を行なっている。

この地方の主要害虫はGall midge(イネシントメタマバエ)及びサンカイチュウであり、時折局部的にイネカラバエ、カメムシ等が少発する。このうち稲に大被害を与えるのはGall midgeであるが、調査の結果、発生消長は時節と密接な関係にあり、稲の栽培時期を考慮することにより大被害を回避できることが判明

した。即ち、雨期作における早期の田植を奨励するよう指導している。

病害では小球菌核病、紋枯病、白菜枯病が主要である。このうち強湿田の多いこの地方では局部的に小球菌核病が激発し収量を半減させることがある。他の2つの病害も慢性的に発生するが収量にはそれほど大きな影響を与えるには至っていない。

これらの病害に対し殺菌剤の使用を試験的に実施しているがかなりの効果を示している。

(3) 問題点

(a) 1971年5月以降1973年12月末現在において、協定による各種指導事項は概ねその目的を達しているものと考えられるが、中でも、技術の定着化、普及事業の確立、および農民組織の育成強化等については、なおいくつかの問題点が残っていると思われる。即ち、

- ① 7県のルーラル・エクステンション・センターの活動地域における農民組織の指導
- ② 地域条件を加味した、稲作、畑作の栽培技術指針の改善(例えば施肥量の如きもの)
- ③ 農村青少年の育成指導
- ④ デモンストレーション・ファーム指導法の改善
- ⑤ 指導者の研修、および農機具使用訓練のための農民研修
- ⑥ 年次計画の企画指導
- ⑦ 各種指導基準の作成

耕種基準、施肥基準、防除基準、

精米所運賃基準、青少年教育指針

- ⑧ チヘア・モデル・ファーム圃場整備完成後の技術指導
- ⑨ エクステンション・センターにおける建物建設の遅延
- ⑩ エクステンション・センターにおける機材の不足
(トラクター、噴霧器、除草機、脱穀機、鎌、車等)

(b) 以上のような諸問題(観点)からデモンストレーション・ファームの場合も、アフターケアの強化、或いは、農家経済の分析指導にも力を入れていかねばならないと考える。

この普及および指導には、これを取りまく色々な要因が多いから、その効果を図るには十分な調査と研究を要求されることと思うが、日頃の研参を十分に活かすことが望まれる。

Ⅷ アフタ・ケアとしての協力業務実施内容

(1) アフタ・ケアの方針

1971年5月、本協力計画に関する協定は3ヶ年間延長され10名の専門家の指導のもとに、次の新しい3事業に協力することとなった。

(イ) チヘア農村振興計画

(ロ) 普及農場計画

(ハ) 教育訓練計画

専門家の努力とインドネシア側の受入れ体制の整備等により、その成果は着々と積み重ねられており、日伊両国関係者間でも高く評価されるに至ったが、1974年5月協定による協力は終了することになった。

協定終了を控え、1973年3月、7月の2回にわたり我が国は調査団を派遣し、巡回指導の際引き継ぎ体制の準備に関しインドネシア側の感觸をうかがった。

これらの報告及び今回の調査打合せにより、わが国は協定終了後2年間にわたり、アフタ・ケアとして次の4項目に協力するのが適当であると考えられる。

(a) 基盤整備後のモデル農場(100ha)における技術の指導

(b) チヘア地区における農協、生産組織の育成に関する指導

(c) 普及センターにおける効率的研修方法及びデモファームを核とした普及方法の確立

(d) チヘア研修センターにおける効率的研修方法の確立

(2) アフタ・ケアの内容

(イ) 基盤整備後のモデル農場(100ha)における技術の指導

チヘア地区1,086haのうち、836haは農家の圃場であり、250haは州直営農場である。この250haのうち100haについて1971年基盤整備実施設計を行ない、1972年に着工し、協定終了時までには、耕作に支障のない農道等を残し90%完了する。

このモデル農場の目的はもともと、(a)圃場試験、(b)個別技術の展示、(c)近代稲作技術の展示、(d)研修圃場、(e)種子生産であるが、アフタ・ケアとしては、特に(c)の近代稲作技術の展示に力を入れていくべきであり、このためには、今後2年間にわたり機械化一貫作業及び合理的の水管理技術の指導を中心とする協力が必要である。

(ロ) チヘア地区における農協、生産組織の育成に関する指導

チヘア地区の農家圃場836haの内に約5ha単位の小生産組織(クロンブロック)を作りまた、約5つのクロンブロックを単位として中生産組織(ヒンプナンタニ)を作っている。さらに約5つのヒンプナンタニを単位としてユニット・ヒンプナンタニを作りこれをまとめ農協(ユニット)の組織化を予定している。

ところで、現在は、42のクロンブロックと2つのヒンプナンタニを専門家は指導しているが、将来は、85のクロンブロックを指導し、これを17のヒンプナンタニとし、さらに5のユニット・ヒンプナンタニの組織化を計画している。

アフタ・ケアとして、今後(a)現状の把握、(b)事業構想の策定、(c)組織結成準備、(d)経済性の検討、(e)運営の指導等を中心とした協力が必要である。

ヒンプナンタニおよびユニット・ヒンプナンタニは今後3年間の内に、ユニットは5年後にそれぞれ組織化される予定であるが、今後2年間のうちに、これらの指導は完了するであろう。

農協生産組織の結成予定表

期 別	Domo Farm	Himpunan Tani	Unit Himpunan Tani
1971 / 72 雨 期	6		
1972 乾 期	7		
1972 / 73 雨 期	1	1	
1973 乾 期	新 3	2	
1973 / 74 雨 期	〃 8	2	
1974 乾 期	〃 5	1	
1974 / 75 雨 期	〃 7	2	1
1975 乾 期	〃 7	2	
1975 / 76 雨 期	〃 12	2	1
1976 乾 期	〃 8	2	1
1976 / 77 雨 期	4	3	2
1977 乾 期	} Unit Himpunan Tani の強化		
1977 / 78 雨 期			
1978 乾 期			
1978 / 79 雨 期	農 協 結 成		
合 計	85	17	5

(ハ) 普及センターにおける効率的研修方法及びデモファームを核とした普及方法の確立

西部ジャワ州20県のうち、7県をモデル県として、各県2ヶ所の普及センターと、6ヶ所のデモファームの指導を行ない、かなりの成果を挙げている。

今後、さらにセンターを合理的に運営するには、その組織体制の確立を計るとともに、職員に対し、自ら計画を作り実行していくという管理運営技術の指導を十分に行なう必要がある。また、このセンターで実施されている研修のカリキュラムや資料の作成についてさらに指導を行ない、効率的に研修方法を確立する必要もある。

次に、各センターの卒業デモファームの実態を調査し、その成功の原因を分析するとともに、効率的普及の方法、地域別耕種基準等を策定し、これをインドネシア側に引き継ぐことが望まれる。

(ニ) ナハブ研修センターにおける効率的研修方法の確立

研修用機材の到着の遅れや、インドネシア側の体制(予算等)の不備により、1973年に入って始めて本格的研修を実施した。これまでは、インドネシア側に研修計画を作成させ、実施し、反省させるというトライアルを行ってきたがインドネシア側の手による研修実施については必ずしも満足すべき状態ではなかったため今後2年間は、これまでの研修の反省をふまえて、研修の企画、カリキュラムの作成、研修用教材作成等を中心として更に指導を行ない、効率的研修方法を確立することが望まれる。

(ホ) 専門家の派遣

前記、アフタ・ケアの方針により、協力を行なう場合は、専門家として農民組織、農業機械、栽培、農業普及の4名の派遣が望まれる。

なお、今後の協力はアフタ・ケアであるので、できる限り既に派遣されている専門家の継続派遣ないしは十分現地事

情に明るい専門家を新しく派遣することが望ましい。

(2) 機材供与

アフタ・ケア期間についてはスペア・パーツを主とする機材供与を行なう。

しかしながら、現地視察の結果、供与機材の故障は予想以上に多く、これまでの供与スペア・パーツのみではかならずとも充分ではなく、業務運営に支障をきたす場合もあり、インドネシア側からも今後必要十分な供与が得られるよう要請があった。

