

## 第 8 章 モデル改善計画

### 8. 1 改善の基本方針

モデル改善計画の策定は以下の基本指針による。

- (1) モデル地域における各段級の種子生産農場として、落花生はIlagan E.S、米は、Visayas E.S、またトウモロコシはDavao NCC およびTupi S.Pを選定する。Tupi S.Pは地域XIのトウモロコシの80%を産出しているSouth Cotabato県を対象とし、Davao NCC は地域XIのその他の県を対象とする。地域IIのAbulog S.Pは、落花生の主産地であるIsabela 県およびQuirino 県から遠隔の地にあるため、落花生原種生産支援農場としては適当でない。La Granja NCC については現在農業省において独自の強化対策が検討されているため本モデル計画の対象としない。従って、La Granja NCC が種子の配布を行っている Negros Occidental県もモデル計画の対象地域からのぞき、地域VIのその他の県をVisayas E.S の対象範囲とする。

Class of Seed	落花生種子 (地域II)	米種子 (地域VI)	トウモロコシ種子 (地域XI)
F.S. R.S	Ilagan E.S	Visayas E.S	Davao NCC*
R.C	—	—	Tupi S.P*
F.S ; 原原種	R.S ; 原種	C.S ; 保証種子	

\* ; 保証種子生産を含む。

- (2) 上記により選定したモデル対象農場の原種生産能力が不足する場合には、不足する原種は地域農政局の監督のもとで、特定の種子生産農家によって生産する。この場合、種子生産農家は農場近傍に所在する農家から選定する。
- (3) モデル地域内において適切な種子の生産・配布を行うためには、種子の緩衝在庫は不可欠である。原原種、原種および保証種子の緩衝在庫率は、農業省の種子生産計画を参考として、それぞれ 100%、20%および10%とする。
- (4) モデル農場に設置される種子調製施設および貯蔵施設は当該農場で生産される種子のみならず農場近傍から選定された原種および緩衝在庫用保証種子生産農家にも開放することとする。また、モデル農場所在県以外の県で保証種子を生産する種子農家のために適切な種子調製施設を建設する。この調製施設は県農業事務所の監督のもとで運営される。

## 8.2 種子生産・配布計画

### 8.2.1 種子生産計画

#### (1) 必要種子量算定上の基礎条件

モデル地区において稲、トウモロコシおよび落花生の種子を安定的に確保するために、つぎのような種子生産量算定上の基礎条件を提案する。

	稲種子	トウモロコシ種子	落花生種子
平均播種量 (kg/ha)	45	20	100
更新率 (%)	20	11	10
平均収量 (t/ha)			
原原種	3.15	2.5	1.0
原種、保証種子	3.6	3.0	1.0
備蓄量 (%)			
原原種	100	100	100
原種	20	20	20
保証種子	10	10	10

各作物の平均播種量、平均収量はBPIの種子生産計画の数値を踏襲する。種子の更新率は現地調査の結果をもとにして、現行計画にたいして稲では若干上げ、落花生は引下げることにする。なお、トウモロコシの種子生産は普通品種 (Open pollinated) のみとする。

備蓄量は現行計画では必要種子量の15~20%であるが、原原種は特に重要であり、量も多くないので100%とし、原種20%、保証種子10%とする。原原種、原種は12ヶ月、保証種子は6ヶ月、ただし落花生は12ヶ月保持し、災害等による種子不足の際の予備とする。

#### (2) モデル地区の必要種子量

モデル地区の必要種子量は各作物最近3ヶ年 (稲、トウモロコシ: 1987-1991、落花生: 1986-1988) の平均栽培面積と先に述べたモデル地区種子生産基礎数値をもとにして算出した。

稲については、一般農家の直播栽培が80%、移植栽培が20%とし、直播栽培の平均播種量は90kg/haとした。また、保証種子量の10%は他の地域の種子不足を補うための移出用にあてることにした。

トウモロコシについては、地区の主産地であるSouth Cotabato県とその他の地区とに

分け、黄色種栽培面積の20%がハイブリット、80%が普通品種であるとして、普通品種のみの必要種子について算出した。

### (3) 種子生産目標

#### a) 落花生

Ilagan E.Sでは地区内で必要な落花生の原原種と原種を生産する。ただし、乾期産原種についてはIlagan E.Sだけでは必要量の約1/3しか産出できないので、残りは種子生産農家に依託する。これらの種子生産計画は表 8.2.1に示した。

#### b) 稲

稲の原原種、原種は Visayas E.Sで生産するが、試験場の乾期作用圃場面積に制約があり、乾期には原種生産に必要な面積の45%しか確保できないので不足分は種子生産農家に依託する。

Visayas E.S および種子生産農家での種子生産計画は表 8.2.2に示すとおりである。

#### c) トウモロコシ

Davao NCC は地区内で必要な原原種すべてと、South Cotabato以外の地区で必要な白色種の原種を生産する。なお、若干の白色種の保証種子を生産する。Mananburan S.FではSouth Cotabato以外の地区で必要な黄色種の原種と若干の保証種子を生産する。Tupi S.FではSouth Cotabatoで必要な黄色種および白色種の原種と若干の保証種子を生産する。種子生産農家はSouth CotabatoとSouth Cotabato以外とに分け、それぞれの地区に必要な保証種子を生産する。以上の種子生産計画は表 8.2.3に示した。

## 8.2.2 種子流通配布計画

モデル地域の種子生産計画に基づき、当該農場における緩衝在庫用、乾期作および雨期作の間の持越用、および地域VIにおける各県単位の緩衝在庫用稲保証種子の貯蔵を実施する。モデル地域における種子貯蔵計画は以下の条件のもとで策定した。

- (1) 落花生、稲およびトウモロコシの原原種、原種の緩衝在庫は、種子生産量のそれぞれ 100%および20%とし、当該農場において貯蔵する。雨期作および乾期作のそれぞれから調達する緩衝在庫用種子は翌年の同一作期のもとで更新する。更新される種子は、次期作付用の種子として利用する。落花生保証種子の緩衝在庫はIlagan E.Sにおいて上記と同一の操作のもとで貯蔵される。対象3作物の原原種および原種、および落花生の保証種子の緩衝在庫の貯蔵期間は最大12ヵ月とする。このため空調貯蔵施設を導入する。

- (2) トウモロコシ保証種子の緩衝在庫は種子生産農家より調達し、South Cotabato県についてはTupi S.Fで、その他の県についてはDavao E.S.で貯蔵される。Visayas E.S.ではIloilo県およびGuimaras県の米保証種子の緩衝在庫分を貯蔵するが、Aklan、Capiz およびAntique 県についてはそれぞれに貯蔵施設を設置し貯蔵する。米、トウモロコシの最大貯蔵期間はそれぞれ8ヵ月、6ヵ月以下とする。このため、改良倉庫を導入する。
- (3) 雨期作および乾期作の間の持越用貯蔵は最大6ヵ月程度の貯蔵期間であるため改良倉庫を利用する。

上記に基づき算定した緩衝および持越用在庫量等は図 8.2.1-8.2.3 に示し、以下に要約する。

項 目	落花生種子	稲 種 子	トウモロコシ種子	
	Ilagan E.S (地域II)	Visayas E.S (地域VI)	Davao NCC (地域XI)	Tupi S.F
1. 空調貯蔵倉庫				
(1) 緩衝在庫用				
原 原 種	2.7	1.7	0.3	—
原 種	5.6	26.6	4.2	6.2
保 証 種 子	26.0	—	—	—
総 容 量	34.3		4.5	6.2
2. 改良倉庫				
(1) 緩衝在庫用				
保 証 種 子	—	191.0	43.8	80.6
(2) 持越在庫用				
原種・原原種	22.0	36.3*	1.5*	1.3*
総 容 量	22.0	227.3	45.3	81.9

\*：一部種子は、保証種子緩衝在庫用スペースに貯蔵する。

モデル地域内の種子流通配布計画は図 8.2.4-8.2.6 のとおりであり、以下に要約する。これらは種子生産計画、貯蔵計画、関係農場の位置および種子生産農家（予定者を含む）等を助案して策定したものである。

### (1) 地域Ⅱにおける落花生種子の流通配布

落花生の原原種および原種（乾期作を除く）はIlagan E.Sで生産する。乾期における原種生産を補完するため、同農場周辺から原種生産農家を選定し総計14ha程度を栽培させる。これら農家が生産する原種はIlagan E.Sにおいて調製し、貯蔵する。原種はQuirino 県Maddela 地区の保証種子生産農家に配布する。なお、Maddela 地区にはMaddela 落花生生産者協同組合が組織されており、地域内でもっとも活発な活動を行っている。

Maddela 地区で生産された緩衝在庫用保証種子は予備的乾燥調製を行った後Ilagan E.Sに運ばれる。同農場に設置する空冷貯蔵施設はMaddela から持ち込まれた保証種子をIsabela およびCagayan 両県の落花生生産農家に流通させるまでの暫定的保管施設としても活用される。これにより、両県の栽培農家は常時同農場から保証種子を入手しうることとなる。

緩衝在庫用保証種子を調製し保管するため、Maddela 地区に必要施設を設置する。この施設はQuirino 県農業事務所の監督のもとで運営される。原種および緩衝用保証種子の調達および配布のために運送手段が不可欠となる。

雨期作 215トンの保証種子が地域Ⅱの落花生生産農家に配布される。この結果同地域で雨期作 450ha、乾期作2,150haの、保証種子を使用した落花生生産が見込まれることとなる。

### (2) 地域Ⅵにおける稲種子の流通配布

米の原原種および原種（乾期作を除く）はVisayas E.S で生産する。同農場近傍に種子生産農家を選定し、乾期作として総計約5ha程度の原種生産を行う。生産された原種は同農場に持込まれ調製される。原種はNegros Occidental県を除いた地域内のその他の県の保証種子生産農家に配布される。同農場からの原種の調達は、地域および県種子調整官の協議のもとで各県種子生産者協会が行う。

Iloilo県、Guimaras県で生産される緩衝在庫用稲保証種子は、予備的乾燥、調製後Visayas ESに搬入される。Aklan、Capiz、Antique 各県の以下の緩衝在庫は県農業事務所の監督のもとでそれぞれの県内で貯蔵される。

(単位：トン)

県	雨期作	乾期作	合計
Aklan	24.9	40.5	65.4
Capiz	58.9	91.2	150.1
Antique	33.2	32.0	65.2
Iloilo	169.0	191.3	360.3
合計	286.0	355.0	641.0

緩衝在庫用種子の調製、貯蔵のために必要な施設を、Aklan、Capiz、AntiqueおよびGuimaras県に設置する。この施設の利用は県農業事務所の監督のもとで種子生産農家によって行われる。原種および緩衝在庫用種子の調達・配布のために運送手段が不可欠である。

雨期作 3,229トン、乾期作 2,597トンの保証種子が地域内の稲作農家に配布される。この結果、雨期作39,860ha、乾期作32,060haの、保証種子を使用した稲作が見込まれることとなる。

### (3) 地域XIにおけるトウモロコシ種子流通配布

Davao NCC はトウモロコシの原原種、原種および保証種子を生産する。ここで生産される原原種はTupi S.Fに配布される。Tupi S.Fで産出する原種はSouth Cotabatoの保証種子生産農家に、またDavao E.S で生産された原種は地域内の他県の保証種子生産農家に配布される。これら機関からの種子の調達は、地域および県種子調整官の協議のもとで各県の種子生産者組合によって行われる。

各県で生産された緩衝在庫用保証種子は、予備的乾燥、調製後に両農場に搬入される。このため、Davao 市を除いた5県に調製施設を設ける。これらの施設は各県農業事務所の監督のもとで種子生産者によって利用される。他の種子の場合と同様、運送手段が不可欠である。

乾期作 1,244トン、雨期作 376トンの保証種子が地域内のトウモロコシ生産農家に配布される。この結果、雨期作62,200ha、乾期作18,800haの、保証種子を使用した栽培が見込まれることとなる。

## 8.2.3 計画およびモニタリング制度の改善案

モデル地域における実際的な種子生産配布計画を策定するため、地域種子調整官は関係種子農場、種子生産者協会、BPI等との連絡を更に密にする必要がある。育種機関から調達しうる育種家種子の量、関連農場における原原種、原種の生産可能量、原種、保証種子の種子生産農家、一般農家への配布必要量等に関する情報、資料に基づき、地域および県種子調整官は地域および県レベルの種子生産配布計画を策定する必要がある。この計画には、次の事項が含まれることが必要である。

- 1) 関係農場の作期別種子生産計画
- 2) 種子生産農家の作期別生産計画
- 3) 関係農場および県に設置する調製・貯蔵施設の運用計画
- 4) 種子調達および配分に関する計画表
- 5) 圃場検査および種子検査の予定表

- 6) 種子生産農家の新規認定および研修予定表
- 7) 種子生産配布に必要な予算案

モデル改善計画に効果的な実施および実際的な種子生産配布計画の策定のためには、地域および県レベルのモニタリングおよび評価活動の強化が不可欠である。モニタリングおよび評価は地域の種子調整官が実施すべきものであるが、以下の関係機関は必要な情報・資料を提出する必要がある。

- 1) 農業省関係種子農場  
種子の生産、調達、配布実績、種子生産費用
- 2) 県種子調整官  
関係農場穀の種子の調製実績、種子生産農家に対する配布実績、各種施設の操業実績、種子生産農家の状況、種子検査官の活動状況等
- 3) 地域STL  
種子検査の結果、圃場検査および種子検査の評価、等

上記により収集された情報・資料を整理・分析するためマイクロ・コンピューターの導入が必要である。また、BPIを含め関係機関の日常の連絡を密にするための施設整備（FAX、電話）も必要となる。

### 8. 3 種子品質管理計画

#### 8.3.1 種子検査業務

農業省のモデル地域の対象種子生産計画における栽培計画面積と、1989年SQCS年報の面積と較べると次のようになる。

(単位：ha)

地域	計画面積	対象種子栽培面積	検査種子圃面積
Region II	290	7 (落花生)	2.794
Region VI	6,438	735 (稲)	1.798
Region XI	549	19 (トウモロコシ)	4.703

モデル地域の対象種子の増産計画達成に伴う栽培面積の拡大、生産者の増加、種子圃のますますの位置的分散化に対処するため以下の措置が必要となる。

- (1) 検査員に対する対象種子検査技術の再教育の実施および増員。
- (2) 種子生産者の品質管理に関する指導強化策として水分計、穀刺等の検査機材一式を各検査員用として整備する。
- (3) 検査業務の効率向上を図るため各検査員用としてのモーターバイクを整備し、活動の機動性の向上をはかる。

### 8.3.2 種子審査業務

各モデル地域の対象種子の計画生産量を基に検査員の手で種子審査用としてそれぞれのSTLに持ち込まれるであろう試料数を想定したものを示すと下表のとおりであり、取り扱い件数の少なかった種子が多数持ち込まれることとなり、場合によっては季節的に受け付け業務に支障をきたすことさえ予想される。

	計画試料数	対象作物	1989年現況試料数		合計
			その他作物	不合格	
地域II (落花生) STL No.2	98	4	696	53	753
地域VI (稲) STL No.9	1,086	559	2	44	605
地域XI (トウモロコシ) STL No.15	218	16	702	31	749

さらに、1990年からその実施が予定されているThe Rice Action Program および Seed Multiplication, Production, Certification, Testing, Procurement and Distribution of Certified Corn and Sorghum Seeds (open pollinated)計画によってもますますその取り扱い件数は増加傾向をたどるものと考えられる。

既述のとおり各STLの審査業務上における非常勤職員の存在は無視しえない現状にある。このことを認識し彼等の常勤定員化および更に増員を図り、人的体制の整備、強化を計画する必要がある。

また、予想される試料増加に対処した審査業務の一層の円滑化を図るため、検査機器の補充、整備を行うべき必要がある。同時に増加する試料の、審査結果を迅速に処理し、解析整理し、遅滞なく関係各機関にその情報を伝達し、各種対策立案の基礎資料とすることが必要である。この資料整理用にコンピューターおよび関連機器一式の整備をする。なお、モデル地域所管の各STLはコンピューターを使用し種子圃栽培管理、種子調製管理、審査結果の解析等品質管理に関する各種の基礎データを整理するとともに、他地域のSTLとの間でこれら情報の処理改善方法を共同研究することが望まれる。



以上の見地から、種子審査業務に関する改善策をまとめると下記のようなになる。

- (1) 取り扱い試料の増加に対処して種子試験の精度および効率の向上を図るため検査用機器等の更新・整備を行う。
- (2) 品質管理に関する情報（種子の栽培状況、収穫・乾燥・調整状況、審査結果等）の処理・整理のためのコンピューターおよび関連機器の整備を行う。
- (3) 各県の検査員に対する現地指導、種子圃の調査等の活動に機動性を付与させるために適当な車輛を配置する。
- (4) 非常勤職員の常勤化、新規の増員等による人的体制の強化を図る。

### 8.3.3 品質管理業務改善のため考慮すべき機器類

モデル地域の各STLは、対象作物以外の種子の審査も実施するため、対象以外の種子の審査業務が滞った場合、対象種子にも大きな影響を及ぼす可能性がある。従って、改善計画としてはこれら対象作物以外の作物種子に対する必要機材、数量を考慮したものとする。

業務改善のためその導入を考慮すべき機器類の概要は下記のとおりである。

- (1) 種子検査業務（種子検査員49名分）
  - a) 携帯用検査機具 一式 × 49
  - b) モーターバイク × 49
- (2) 種子審査業務（3種子検査所分）
  - a) 含水量測定機類 一式 × 3
  - b) 純正度試験器類 一式 × 3
  - c) 発芽試験機類 一式 × 3
  - d) 種子病理試験機類 一式 × 3
  - e) 保証票印刷機付  
データ処理装置 一式 × 3
  - f) 調査用車輛 1台 × 3

## 8.4 施設開発計画

### 8.4.1 種子生産圃場改善施設計画

#### (1) 灌漑システム計画

所要灌漑計画施設は、灌漑改善にかかる基本計画に則り代替案について検討し乾季、所要用水の安定供給を第一として安全で効率的な構造、機能を決定した。

### A. 計画用水量

落花生およびトウモロコシ種子生産耕区の純用水量は、Philippine Council for Agricultural Research and Development (PCARD) による Recommends for Peanut 1985, Recommends for Corn/1987 を基に、水稲種子生産耕区の純用水量は、Tigum Irrigation Projectの設計用水量を参考に決定し、計画用水量、灌漑方法、計画取水量をそれぞれ次の通りに決定した。

項目	Iligan E.S	Visayas E.S	Davao NCC
(1)計画用水量			
対象作物	落花生	水稲	トウモロコシ
純用水量	5mm/日		10mm/日
粗用水量	7.7mm/日	1.5Q /s/ha	15.4mm/日
(2)灌漑方式			
	スプリンクラー 間断日数6日	重力、湛水 連続24ha	スプリンクラー 間断日数3日 (最大)
(3)計画取水量			
対象面積	8ha	44ha	10ha(20ha)
1日当り灌漑面積	1.4ha	44ha	3.4ha
1日当り灌漑時間	6.8hr	24.0hr	6.8hr
灌漑強度	6.8mm/hr	1.5Q /s/ha	6.8mm/hr
計画取水量	12.0Q /s	66.0Q /s	20.0(35.0)Q /s <sup>1)</sup>

1): ( ) は、Manambulan S.F耕区を含む。

### B. 基本計画および計画施設

#### a) Iligan ES 灌漑システム整備計画

##### i) 基本計画

- 灌漑対象面積は8耕区からなる33haの種子生産農区である。
- 灌漑対象作物のは落花生である。
- 1作期あたりの種子生産計画は2または3耕区にまたがる8haである。
- 用水源はPinacanan川表流水である。
- 灌漑実施期間は乾期(1月から4月)および旱魃年である。
- 用水取水方式はポンプ揚水とし送配水はパイプラインとする。
- 灌漑方式は間断散水灌漑とする。
- 送配水、散布支管、灌水施設は移動、輪番利用方式とする。
- ポンプ機場は安全な永久施設とする。但しポンプユニットは可搬式とする。

### ii) 取水施設

Hagan E.S農場における所要用水の取水はPinacannuan川表流水をポンプ揚水するものとし、機場は種子生産圃区東端から約 300m地点にPinacannuan川左岸堤防を開削して造設した。

ポンプ機場及び吸水槽は、河川流水による浸蝕を防止するため鋼製矢板囲いとした。乾季濁水位のもとで安全取水を期するためポンプベースは左岸地盤標高より低い位置とした。したがって雨季河川水位の上昇によりポンプユニットの水没を防止するためポンプユニットは搬入搬出自由な可搬式とした。ポンプ機場、吸水槽及びポンプの概要は次のとおりである。

位 置	Pinacannuan 川左岸
ポンプ機場	ベース：コンクリート4.0 × 4.0 × 0.3t 3方鋼製矢板囲い、矢板YSP-1.8 m
吸 水 槽	4方矢板囲い30m <sup>2</sup> 、矢板4.0 ~ 8.0 m
ポ ン プ	Q = 720 ℓ / mm、渦巻ポンプ D = 75 / 100、H = 75m
エンジン	ディーゼル31.PS 1,800 rpm.

### iii) 送水施設

主導水管、準主導水管は、作付計画、かんがいローテーション計画に基づいて自由に移設可能な可搬移動式アルミニウム管とした。主導水管及び準主導水管の計画延長寸法は次のとおりである。

主導水管：アルミニウムパイプ
100 D × 6000 L × 200Nos
ℓ : 1,200 m
準主導水管：アルミニウムパイプ
75 D × 4000 D × 110Nos
ℓ : 440 m

バルブ類：24ヶ

### iv) 灌漑施設

灌漑日数6日とし、1回当たりのかんがい面積をカバーするに十分な配水支管、スプリンクラー及びスタンドの所要数を決定した。スプリンクラーの設置間隔は12m、配水支管の施設間隔は16mとした。計画配水支管の距離スプリンクラーの数は次のとおりである。

散布支管	アルミニウム、パイプ	
	径50m × 6000 × 180 組	1,080m
洗水機器	ノズル # 30 40 × 2.4	105組

## b) Davao NCC 農場灌漑システム整備計画

### i) 基本計画

- 1作期あたりの最大灌漑対象面積を10haとする。ただし取水計画の対象面積は、Manambulan S.F種子生産耕区10haを含む20haとする。
- 計画対象作物はトウモロコシである。
- 取水は通年取水とする。
- 用水源は Lipadas川表流水とする。
- 取水工は溪流取水工とする。
- 送水はパイプラインによる重力搬送とする。パイプラインはクローズドタイプとし、その内圧を15kg/cm<sup>2</sup>以下に維持するよう減圧弁を配置する。
- 配水槽から各耕区への排水幹線は定置式とする。
- 灌漑方法は散水灌漑とし、散布支管、灌水施設は移動、交替式とする。
- Manambulan S.Fに対する所要水の供給は、既存ファームポンドに対する分水までとする。

### ii) 取水施設

計画取水点はManambulan農場の約 1.5km上流 Lipadas川左岸である。計画取水点の河川勾配、河床の変動状況および河床構成等を考慮して、計画取水施設は溪流取水工とした。また取水工には導水管路への砂礫流入を防止するため沈砂槽を併設した。

取水工、沈砂槽の計画寸法は次のとおりである。

取水地点	Lipadas 川左岸
取水工構造	溪流取水工 鉄筋コンクリート1.0 H×5.0 B×1.0 W バースクリーン5cmピッチ1.0 ×4.00m
沈砂槽	鉄筋コンクリート 0.8 B×2.0 L×1.25H

### iii) 送水施設

計画取水位と (EL.357.40m) と種子生産圃区地盤高 (EL. 115~ 110.0 m) の標高差は約240 mで導水管路は高圧管路である。計画導水管路の型式については、クローズドタイプを計画管路型と決定した。なお緊急遮断による水衝水圧発生の危険防止のため緊急遮断弁は取水地点から約1.25km下流、Manambulan分水点に併設する方式とし末端には給水栓のみとした。

なお危険防止のため末端近くのクリークに放流可能な様放流弁を設置した。

#### iv) 灌漑施設

2つの種子生産圃区は約400mの距離をもった独立圃区として造成されていることを考慮して、末端かんがい施設は、それぞれの圃区毎に設置した。スプリンクラーかんがいは原則として、計画用水送水システムのもつ動水圧をそのまま利用して行なうものとしたが、予備に1組ポンプユニットを併置した。なお既存のファームポンドを修理して緊急用水の貯留を行なう事とした主要機器の数仕様は次の通りである。

配水槽：リハビリテーション 400 m<sup>2</sup>

漏水防止剤塗布 600 m<sup>2</sup>

かさあげ 0.75H × 70m

配水管 (図 参照) 定置式・PVCパイプライン

No.11 耕区 75D 640 m

No. 9 耕区 75D 480 m

配水槽～No.9耕区 75D 910 m

灌漑施設：可搬式

散水支管：アルミニウム 50D × 6,000 Q

間隔 16m

No.11 耕区 660 m

No. 9 耕区 504 m

散水機器：可搬式

スプリンクラー：Impact Type Full cycle

間隔 12m

#30 3/4" コネクション

ノズル 4.0 × 2.4

No.11 耕区 67組

No. 9 耕区 48組

ポンプエンジン：可搬式

Q : 500 Q / min、H : 40m 1,800rpm、7.5kW

ディーゼル 10.2 HP、1,800rpm

#### (2) 排水改良計画

Hagan E.S農場種子生産耕区では雨期に一部配水不良地区が発生する。一方耕地内配水溝は、種子生産耕区の自由な輪作・土地利用計画を妨げるばかりでなく、乾期における有効土壌層の乾燥を誘発することも考えられる。したがって耕区排水溝は仮設溝とし、必要に応じて効率的な仮設排水溝を造成する方が好ましい。なお乾期は原則として

埋め戻すものとする。排水溝の掘削は本改善計画のもとで別途調達される小型溝堀機を使用して実施する。

### (3) 圃場内道路および農道整備計画

#### a) 圃場内道路整備計画

i) 農業用資機材の搬入・搬出と同時に、灌漑送水管・支管配置の利便と水管理の効率向上を図るために、Davao NCC 農場種子生産耕区の一部に耕作道を配置する。

#### ii) 耕作道路計画

Davao NCC 農場種子生産農区

No.11 耕区 幅3m 延長750 m

No. 9 耕区 幅3m 延長500 m

#### b) Davao NCC 農場～Manambulan S.F連絡道改修計画

Davao NCC 農場とその支場を結ぶ約6kmの連絡道を有効幅員3mのコンクリート舗装道路に改修し、Manambulan S.Fの種子生産に必要な資機材の搬入および生産種子の搬出の効率向上を図る。

#### i) Davao NCC 農場、Manambulan市場連絡農道改修計画

有効幅員 3.0m

延長 6.0km

コンクリート舗装 15.0cm厚

## 8.4.2 種子関連機械および機材

### (1) 圃場および収穫機械

モデル地域内の各政府関連農場及び民間の種子生産農家の圃場及び収穫機械の配備改善計画は以下の5点を基本とする。

- 1) 現在各政府関連機関の有するESPDP 下において配備された圃場及び収穫機械は耐用年限を越えており一両年中には使用不可能になるものと考えられ、全機更新するものとする。
- 2) 各政府関連農場はモデル対象作物種子の他にも試験栽培等多くの耕作面積を有しているが、これらの対象外の作付の滞りが種子生産に影響を及ぼす恐れがあるため、配備機械の種類、規模はこれらの作付をも対象とし、各農場の試験栽培作物を含めた一般作物の耕作面積全体に対するものとする。

- 3) 配備機械は作業員の不慣れによる利用効率の低下を防ぐため、基本的に従来の種子耕作作業状況を鑑み、それらを大きく変えることの無い範囲の機械とする。
- 4) 政府関連農場が特に強く要望している機械で各農場の作業員の作業負担が過大とならない機械を導入する。
- 5) 民間の種子生産農家に対しては基本的に圃場機械の補助は必要としないが、種子の品質向上のため収穫機械の一部については補助的配備をする。

以上の点を鑑みた機械の改善計画配備は以下のとおりとなる。

機 種	IlaganES	Reg II 民間	VisayasES	Reg IV 民間	DavaoNCC	TupiSP	Reg XI 民間
トラクター (60PS)	2	-	-	-	1	1	-
トラクター (35PS)	-	-	2	-	-	-	-
トラクター (15PS)	2	-	-	-	-	-	-
パワーテラー (7PS)	3	-	2	-	2	2	-
ディスクプラオ	2	-	1	-	1	1	-
スクレーパー	2	-	1	-	-	-	-
ディスクハロー	2	-	-	-	1	1	-
トレーラー	4	-	4	-	2	2	-
ロータリー	2	-	2	-	-	-	-
スプレヤー	10	-	10	-	10	10	-
コンソーダー	-	-	-	-	1	1	-
ウイダー	-	-	5	-	-	-	-
スレッシャー	2 (落花生)	5 (落花生)	2	4	-	-	-
コンショレー	-	-	-	-	2	1	5
落花生ショレー	2	5	-	-	-	-	-

## (2) 種子調製機械・施設

前項同様に種子調製機械、施設の配備改善計画は以下の6点を基本とする。

- 1) 各政府関連農場の所有するESPDPの下に配備された機械のうち使用頻度が高く、老朽化の激しい機械については全品更新とするが、使用頻度が低く耐用年限が過ぎている機械であっても老朽化の少ないものは更新しない。
- 2) 配備機械の能力は当該施設で調製処理を要する種子の内、雨期と乾期の多い方の量に合わせた能力とする。
- 3) 処理機械のうち乾燥機は雨期の乾燥処理量に合わせた能力とする。但し乾期においても出来るかぎり人工乾燥を中心とする乾燥処理方法を推奨する意味で

天日乾燥は最小限とする計画とする。また、政府関連農場における乾燥の問題は常に燃料費の用意にあることから、落花生、トウモロコシの乾燥機はトウモロコシの脱粒芯を、稲の乾燥には籾殻を燃料とする機種を選択を基本とする。

- 4) 民間の稲の種子生産においても燃料は問題ではあるが、必要機械規模が小さく、現在の技術では不経済な大きな能力のもののみ存在するため、灯油燃料の物を選択する。落花生の民間の必要乾燥量は政府関連農場より多いため、政府関連農場同様の能力の大きいものとする。
- 5) 民間のトウモロコシの種子生産農家も近年乾燥の必要性を感じているが、農家の要請に適した乾燥機が製造されていないことから、本計画の中では考慮しないこととする。
- 6) 乾燥、調製の機種および数量は処理品種数を十分に考慮する。

以上の点を鑑みた機械の改善計画配備は以下のとおりとなる。

機 種	IlaganES Reg II 民間	VisayasES Reg IV 民間	DavaoNCC	TupiSF Reg XI 民間			
ドライヤー	3 トンX1	10 トンX1	2.8 トンX6	2.8 トンX4	1 トンX1	1 トンX1	-
シードバレーター	-	-	-	0.5TPHX4	-	-	0.5TPHX5
プロセッシングプラント	0.5TPHX1	1TPHX1	1TPHX2	-	0.5TPHX1	-	-

### (3) 空調貯蔵施設

生産流通計画に示すように各政府関連農場は各種子の原々種、原種の一部を緩衝種子、および余剰種子として約一年間保管しなければならない。また、落花生については保証種子の一部をも緩衝種子として約一年間保管しなければならない。

以上の貯蔵期間を勘案し、モデルエリア内の空調貯蔵の改善配備計画は以下の条件を基本とする。

- 1) 空調貯蔵庫の容量は種子流通計画の中における一年前後の貯蔵を必要とする種子を対象とする。
- 2) 運転経費を最小化するため、貯蔵条件は必要最小限とする。
- 3) 空調貯蔵する種子は各種種子の原々種および原種種子、並びに落花生の保証種子とする。
- 4) 貯蔵期間は原則として一年以内とする。但し、落花生の原々種および原種種子については、上位種子の供給が不安定であることを鑑み一年を越え、三年以内程度の貯蔵を必要とする場合も考慮する。
- 5) 貯蔵条件は、落花生の原々種および原種種子：15℃-40%RH、稲、トウモロコシおよび落花生の保証種子：18℃-60%RH以下とする。但し、出庫の際の結露を予防するため、庫内温度は上記の条件の範囲で可能な限り高い温度とする。



6) 各貯蔵庫には防熱パネル構造のユニット冷却装置および除湿機の組合せを基本とする。

以上の点を鑑みた改善配備計画は以下のとおりとなる。

機 種	IlaganES	Reg II 民間	VisayasES	Reg IV 民間	DavaoNCC	TupiSF	Reg XI 民間
15℃ - 40%RH	45m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
	X2						
18℃ - 60%RH	45m <sup>2</sup>	-	36m <sup>2</sup>	-	22.5m <sup>2</sup>	22.5m <sup>2</sup>	-
	+ 210 m <sup>2</sup>		X3		X1	X1	

#### (4) 種子輸送手段

各政府関連農場はモデルエリア内の対象作物の必要種子量に対する緩衝種子の保管をしなければならないが、各政府関連農場で生産される種子では量的に不足であり、民間の生産種子を当てなければならない。特に保証種子に関してはその殆どが民間生産種子となる。これらの種子を民間種子生産者の農場から各政府関連農場に集めるためには適当な輸送手段を必要とし、以下の各条件を基本とする改善配備計画が必要となる。

- 1) モデルエリア内の長距離輸送手段としては6トン積載能力の中型貨物トラックを配備する。
- 2) モデルエリア内の中距離輸送手段としては2トン積載能力の小型貨物トラックを配備する。
- 3) モデルエリア内の単距離輸送手段および民間種子生産者との連絡、小物の輸送手段としては1トン積載能力のピックアップトラックを配備する。
- 4) 輸送手段の規模の設定は基本的に当該農場の取扱種子の量に合せた規模とする。
- 5) 落花生の生産、保管農場であるIlaganESについては保証種子の生産地が2ヵ所に別れており、両所とも試験場より比較的離れているため中型トラックを各1台ずつ配備することとする。

以上の各点を考慮した種子輸送手段の改善配備計画は以下の通りとなる。

機 種	IlaganES	Reg II 民間	VisayasES	Reg IV 民間	DavaoNCC	TupiSF	Reg XI 民間
中型トラック	2	-	2	-	1	1	-
小型トラック	-	-	2	-	1	1	-
ピックアップトラック	2	-	2	-	1	1	-

(5) その他の機材

モデルエリア内の各政府関連農場および民間の種子生産体制の強化手段の一貫として以下の理由により、次に示すような機材の改善配備計画が必要である。配備の基本条件は以下のとおりである。

1) エクスカベーター

a) Ilagan E.S

当農場は川岸台地にあるため雨期には時々洪水に見舞われるうえ、農場内の排水路の整備が不十分であるため、農場内に溜まった水がなかなか抜けなく作物が冠水してしまう被害がしばしば起きている。農場内の排水路の整備のため、70馬力程度の機械を配備する。

b) Visayas E.S

当農場の灌漑路、排水路は良く整備されているが、排水路は老朽化しておりリハビリを必要としている。また、乾期の灌漑用の貯水池があるが、ヘドロが堆積しており貯水能力が落ちており、浚渫を必要としている。これらの作業を農場自身で乾期に行うため、Ilagan E.Sと同等の能力の湿地用の機械を配備する。

c) Davao NCC

当農場の多くの圃場は圃場内に巨石が埋没しており、圃場作業の機械化の妨げとなっている。これらの巨石の除去、並びに農道の側溝のリハビリの目的で、Ilagan E.Sの物と同様の機械を配備する。

2) フォークリフト

モデル地域内の各政府関連農場は多量の緩衝種子を保管しなければならないため、改善倉庫を整備するが、現在のように、その運搬、積み降ろしを人力のみで処理するわけにはいかない。Tupi S.Fを含む各農場に整備される倉庫の作業用に1.5トン能力程度の機械を各1台ずつ配備する。

3) ワークショップ用工具類

現在、各農場の維持管理技術はかなり優れているにもかかわらず、修理用の機械、工具等が不足、老朽化しているため十分な修理が出来なく、機械の老朽化が止められない状況にある。本計画により多くの機械類が配備される予定であるが、修理用の工具、電気溶接機、ガス溶断器、電動工具類、ジャッキ等のワークショップ用の工具をIlagan E.S、Visayas E.S、Davao NCCに各1セット配備する。

4) 民間種子生産農家支援用改善組立倉庫

Region VIでは地域内の緩衝稲保証種子の量が雨期 286トン、乾期 355トンになるためVisayas E.Sのみでは収容しきれない上、需要地域の近くに保管の方が経済的である等の理由により、Region内のIloiloを除く4県に各1ヵ所改善倉庫を配

備する。また、RegionIIのMaddelaにおいても 215トンの保証種子が生産され、その10%がIlagan E.Sに移送されるが、移送されるまでの一時貯留のための倉庫がなく、特に雨期には問題である。従ってここにも一棟の組立倉庫を配備する。同地域の民間種子生産者の支援手段としてポストハーベスト機械が配備される計画であるが、これら機械の収容にもこの倉庫を利用する。倉庫は農民自身が組み立てられる構造で、ポストハーベスト機械の収容および作業スペースを含む、約 700m<sup>3</sup>の容量を持つものとする。

以上まとめると、その他の機材の配備計画は次のようになる。

機 種	IlaganES	Reg II 民間	VisayasES	RegIV民間	DavaoNCC	TupiSF	RegXI民間
エクスケーター	1	-	1	-	1	-	-
フォークリフト	1	-	1	-	1	1	-
ワークショップ用具	1	-	1	-	1	-	-
組立倉庫	-	1	-	4	-	-	-

#### (6) 維持管理費

各配備計画機械の維持管理費には固定費と変動費を必要とするが、固定費としては減価償却費、修理費、資本利子等を計上した上で、購入価格に対する標準固定費率が試算されているのでこれをもとに固定費を計算する。また、変動費については燃料費と潤滑油費または電気消費量から算出し、作業員等の人件費は、公務員であるため計上しない。以上の観点から維持管理費を計算すると以下の様になる

	IlaganES	Reg II 民間	VisayasES	RegIV民間	DavaoNCC	TupiSF	RegXI民間
維持管理費	4.347Mペソ	0.972Mペソ	8.314Mペソ	2.103Mペソ	3.053Mペソ	1.836Mペソ	0.544Mペソ

### 8.4.3 関係建物

関係建物の改善案は以下のとおり。

#### (1) 種子プラント上屋

新しい建物は鉄骨造とし、乾式構法を採用する。これにより、工事の迅速さと水分の建物内への進入を阻止する。この建物は、Ilagan E.S、Visayas E.S、Davao NCC 内に、プラントの導入に伴って新設される。しかしながら、Tupi S.Fについては、現有の調製プラントを活用する考えのため、建物も既存建物を活用する。

## (2) 種子貯蔵施設

既存のポテタは種子貯蔵の面からは望ましくない建物である。また、種子増産計画が達せられた場合、この建物では収容出来ないのので、モデル地区については新設を考慮する。

新設建物は耐水、防湿、断熱等を考慮して設計される必要がある。この建物は Ilagan E.S、Visayas E.S、Davao NCC、Tupi S.F内に建設される(図8.4.1 参照)。

また、低温貯蔵庫はこの建物内に設けるものとする。

## (3) 種子検査所

種子の増産が目標値に達した場合、取扱う種子の量とこの検査業務に必要な人員が現時点では予測出来ない状態にある。このため、現在不足している検査後の種子サンプルの貯蔵庫の新設だけを考慮する。貯蔵種子は約 500kg入りの袋が1年間で 5,000袋、これを2年間、即ち10,000袋を貯蔵する条件で計画する。

この部屋は長期貯蔵のため空調設備を設け、耐水、防湿、断熱等に配慮した建物とする(図8.4.2 参照)。

以上モデル地域に計画された建物の床面積と概算建設費を記すと下記のようになる。

施 設	単 位	地 域 II		地 域 VI	地 域 XI	
		Ilagan	Cagayan	Visayas	Davao	Tupi
種 子 検 査 所	m <sup>2</sup>	-	201	201	201	-
	百万ペソ	-	7.9	8.0	8.1	-
種子調製プラント	m <sup>2</sup>	520	-	660	520	-
	百万ペソ	13.8	-	17.8	14.3	-
種 子 貯 蔵 庫	m <sup>2</sup>	660	-	1,370	350	470
	百万ペソ	17.8	-	37.7	9.8	13.2

## 8. 5 事業費の算定

### 8.5.1 事業費算定の基本事項

#### (1) 単価および外貨交換レート

事業費積算単価は1990年7月現在価格とした。また、外貨交換レートは以下に示すとおりである。

$$\text{US\$1.00} = \text{P24.00}$$

$$\text{US\$1.00} = \text{¥150.00}$$

$$\text{P1.00} = \text{¥6.25}$$

(2) 工事費の積算

建設工事費は請負方式とし、建設工事用機材は請負業者負担とした。

(3) 設計・監理費

設計および監理費は工事費の10%を見込んだ。

(4) 予備費

工事量変動のための予備費は直接費の10%とし、価格変動予備費は外貨分5%、内貨分10%とした。

### 8.5.2 事業費積算

各モデル地区の事業積算結果を以下の表に示す。

(単位：千ペソ)

地域	内貨	外貨	合計
地域 II	21,373	65,309	86,682
地域 VI	34,477	101,814	136,291
地域 XI	27,991	92,204	120,195
合計	83,841	259,327	343,168

注：表 8.5.1参照

また年次別には、第1年次に設計を行い、第2年次に工事を行うこととし、以下のようによまとめられる。

(単位：千ペソ)

	内貨	外貨	合計
落花生			
第1年次	1,644	5,225	6,869
第2年次	19,729	60,084	79,813
稲			
第1年次	2,652	8,145	10,797
第2年次	31,825	93,669	125,494
トウモロコシ			
第1年次	2,153	7,376	6,529
第2年次	25,838	84,828	110,666
合計			
第1年次	6,449	20,746	27,195
第2年次	77,392	238,581	315,973

### 8.5.3 管理運営費

#### (1) 種子生産費

種子生産費のうち投入種子費用はプロジェクトの内部費用であるので、これを除きヘクタール当り生産費を推計すると以下のとおりとなっている。

(単位：ペソ)			
	落花生	稲	トウモロコシ
肥料	474	1,362	2,113
農薬	430	690	630
労役	4,065	5,950	6,905
合計	4,969	8,002	9,648

注：表 8.5.2参照

上記の1ha当りの種子生産単価を用いて、各種子生産農場における生産費を求めると次に示すとおりである。

種子生産農場別年間生産費

地域	農場	生産面積 (ha)	生産費 (千ペソ)
第II地域	Ilagan E.S	16.0	80
	民間種子農場	260.0	1,292
	小計	276.1	1,372
第VI地域	Visayas E.S	23.2	186
	民間種子農場	1,786.4	14,295
	小計	1,809.6	14,481
第XI地域	Davao NCC	6.0	58
	Manambulan S.F	4.0	39
	Tupi S.F	12.0	116
	民間種子農場	526.5	5,080
	小計	548.5	5,293
合計		2,634.2	21,146

#### (2) 管理運営費

管理運営費には、本プロジェクトにより導入される施設・機材の維持管理費、上記の種子生産費以外のプロジェクト運営経費、種子検査およびプロジェクト運営に関する人件費が含まれる。

項目	年間維持管理費			合計
	落花生	稲	トウモロコシ	
灌漑施設運転費	51	0	19	70
収穫前・後農業機械運転費	1,200	1,070	1,177	3,447
品質管理用機器運転費	1,563	1,247	1,323	4,133
電力使用料	547	495	530	1,572
灌漑施設維持修理費	20	0	109	129
収穫前・後農業機械維持修理費	1,323	2,764	1,600	5,687
品質管理用機器維持修理費	438	349	370	1,157
建物維持修理費	198	318	227	743
人件費	1,536	1,581	1,275	4,392
合計	6,876	7,824	6,630	21,330

注：人件費については表 8.5.3参照

## 8. 6 事業評価

### 8.6.1 財務評価

#### (1) 事業運営の評価

本プロジェクトの運営費用の大きな部分は国庫にまかなわれることになるが、その負担の大きさを判断するため、モデル地域別およびプロジェクト全体の財務評価を行った。

現在の予算制度では、種子生産および種子検査に関する経費は国家予算に計上されており、そこから生ずる収入も一度国庫に納められてから国家予算として種子生産関連支出されることになっている。しかし、事業運営に関する評価においては、プロジェクトとしての財務状況を評価するため、本プロジェクトを一つの事業体とみなして評価を行った。

#### 1) 収入

本事業による収入は、種子の検査および販売によるものであり、各作物別に以下のように見込まれる。

(単位：千ペソ/年)	
地 域	年間事業収入
地域Ⅱ (落花生)	438
地域Ⅵ (稲)	1,147
地域Ⅺ (トウモロコシ)	777
合 計	2,392

#### 2) 費用

事業運営の財務評価は、対象作物の種子生産に関するものであり、他作物と共同利用可能な機材に関する費用については、利用率によって費用の配分を行った。費用配分の比率は以下に示すとおりである。

項 目	地域Ⅱ	地域Ⅵ	地域Ⅺ	
農業用農機	0.15	0.53	0.32	(作物別農地比による)
品質管理用施設	0.12	0.97	0.24	(作物別検査件数比による)

年間の運営・管理費は、種子生産費、施設・資機材の運営・維持費および減価償却費からなり、各モデル地区における年間費用は以下に示すとおりである。

(単位：千ペソ)				
項 目	地域Ⅱ	地域Ⅵ	地域Ⅺ	合 計
種子生産費	80	186	213	479
運営・維持費	3,482	7,616	4,213	15,311
小 計	3,562	7,802	4,426	15,790
減価償却費	5,231	8,346	5,116	18,693
合 計	8,793	16,148	9,542	34,483

### 3) 評 価

本来、種子生産は公共的性格が強いため国家予算によって事業が行われている。本プロジェクトを運営し、種子生産を行って行くためには種子の販売等による収入のみではまかなえず、減価償却を除いても以下に示す現金の不足が生ずることになり、政府による負担が必要となる。

	年間政府負担額			(単位：千ペソ)
	地域II	地域VI	地域XI	合計
収 入	438	1,147	777	2,362
支 出	3,562	7,802	4,426	15,790
政府負担額	3,124	6,655	3,649	13,428

種子の経済的価値は保証種子、原種、原原種という順に高くなっているが、政府による公定価格にはほとんど差がないため、種子生産の上流部分を担当している公共部門に損失が発生している。

#### (2) 種子生産農家経営分析

種子生産農家における生産性は以下に示すとおりであり、1 ha当りで落花生が11,586ペソ、稲が5,194ペソ、トウモロコシが22,357ペソの収益増となり、公共部門が損失を出すのとは逆に高収益が予想される。

モデル地区全体に必要な種子を供給するためには民間種子農場の協力が必要であり、彼らによる種子生産を奨励するためには高収益を保証する必要があるが、公共部門の赤字が見込めることから、両者の間で適正な配分方式を検討する必要がある。

項 目	(単位：ペソ/ha)		
	プロジェクトなし	プロジェクトあり	収益増分
(1) 落花生			
生産額	12,100	23,000	
生産費	8,245	7,559	
収 益	3,855	15,441	11,586
(2) 稲			
生産額	24,010	29,880	
生産費	8,910	9,586	
収 益	15,100	20,294	5,194
(3) トウモロコシ			
生産額	29,260	51,000	
生産費	11,160	10,543	
収 益	18,100	40,457	22,357



### (3) 一般農家経営分析

本プロジェクトが実施されることより、一般農家段階で必要とされる保証種子が供給されるようになり、従来的一般種子の利用と比較して1 ha当りで落花生が12,548ペソ、稲が3,609ペソ、トウモロコシが3,163ペソの収益増が見込まれる。

項 目	一般農家における生産性		収益増分
	一般種子利用	保証種子利用	
(1) 落花生			
生産額	11,200	24,000	
生産費	8,350	8,602	
収 益	2,850	15,398	12,548
(2) 稲			
生産額	13,000	17,500	
生産費	7,540	8,431	
収 益	5,460	9,069	3,609
(3) トウモロコシ			
生産額	12,000	16,200	
生産費	4,123	5,160	
収 益	7,877	11,040	3,163

## 8.6.2 経済評価

### (1) 評価の目的および手法

本経済評価は、モデル地域における落花生、稲、トウモロコシの種子必要量を生産することに対して、本プロジェクトが果たす役割を国家経済的な観点から妥当性を判断することを目的としている。

一般的に開発プロジェクトの経済的妥当性を判定する手法として、便益・費用比率、純現在価値、内部収益率等の手法が用いられている。本プロジェクトの事業費は初期投資額に比較して管理・運営費が小さく、また公共事業予算の中で他のプロジェクトと比較ができるよう、内部収益率を指標として用いることとした。また、評価の前提条件は以下に示すとおりである。

#### 1) 評価期間

評価期間は施設の耐用年数を考慮して、建設完了後20年間とした。

#### 2) 経済価格

##### a) 貿易財

財務価格より、税金・補助金等の移転費用の削除、部門別変換係数の適用により推計した。

資 本 財	0.85
ユーティリティ	0.70
運 輸	0.70
建 設	0.80

b) 非貿易財

財務価格に標準変換係数(0.80)を乗じて推計した。

c) 労賃

未熟練労働者の賃金に対して消費変換係数(0.65)を乗じて経済価格とした。

(2) 便益

本プロジェクトにより、種子生産体制、収穫後処理・検査・貯蔵体制が整備されることによって、保証種子の生産量が増加し、一般農家段階での作物生産量が増加することになる。

プロジェクトが実施されない場合においても、政府部門農場による種子生産量は全体の中で少量であり、現況施設の有効利用および管理体制の強化により純生産量の増加は見込まれる。しかし種子生産農家による保証種子の生産は対象面積も大きく、生産総量も大きく計画されているが、プロジェクトが実施されない場合は将来においても純生産量は現況水準にとどまり、落花生 0.7トン/ha、稲 2.0トン/ha、トウモロコシ 1.2トン/haと見込まれる。したがってプロジェクト実施による保証種子純生産量増加効果は以下のとおりに推計される。

(単位：トン/年)

保証種子	プロジェクトあり	プロジェクトなし	増産効果
落花生	260	175	85
稲	6,409	3,562	2,847
トウモロコシ	1,620	632	988

保証種子およびその他の商業種子の利用による落花生、稲、トウモロコシの一般農家段階での純生産を、経済価格により推計すると次のようになっている。

(単位：ペソ/ha)

項目	保証種子	商業種子	増産効果
(1) 落花生			
生産額	24,000	11,200	
生産費	7,098	6,731	
純生産額	16,902	4,469	12,433
(2) 稲			
生産額	13,755	10,218	
生産費	6,618	5,844	
純生産額	7,137	4,374	2,763
(3) トウモロコシ			
生産額	7,034	5,210	
生産費	4,045	3,032	
純生産額	2,989	2,178	811

一般農家段階での種子投入量は1ha当りに、落花生 100kg、稲 105kg、トウモロコシ20kgであり、保証種子1トン当りの増産便益は次のとおりとなる。

落花生	124 千ペソ
稲	26
トウモロコシ	41

したがって、プロジェクト実施による年間便益額を求めると以下に示すとおりである。

落花生	10,540 千ペソ
稲	74,022
トウモロコシ	40,508
合計	125,070

### (3) 費用

プロジェクトの費用は初期投資費、更新費、運営・管理費からなり、これらの費用を財務価格より経済価格に修正して経済評価に用いた。なお、対象作物以外の作物にも利用される一部の機材に関する費用は、財務評価と同様に費用配分を行いプロジェクト費用を産出した。

#### 1) 初期投資費

初期投資費には工事費、設計監理費、予備費が含まれ、各作物別に示すと以下のとおりである。

(単位：千ペソ)

	第1年次	第2年次	合計
落花生	5,120	59,374	64,494
稲	10,146	117,727	127,873
トウモロコシ	7,973	92,425	100,398
合計	23,239	269,526	292,765

#### 2) 更新費

更新費は、耐用年数が10年間であり、評価期間20年間より短い機材の更新に対する費用である。

(単位：千ペソ)

	落花生	稲	トウモロコシ	合計
更新費	26,430	51,692	36,162	114,284

#### 3) 運営・管理費

運営・管理費には、種子生産費および維持管理費が含まれ、以下のとおりである。

(単位：千ペソ)

	落花生	稲	トウモロコシ	合計
生産費	1,095	11,006	4,028	16,129
維持管理費	3,190	6,957	3,830	13,977
合計	4,285	17,963	7,858	30,106

#### (4) 評価

建設完了後の便益は1年目に50%、2年目に80%、3年日以降に100%出現するものとし、評価を行った。

経済的内部収益率は、第II地域の落花生種子生産が3.3%、第VI地域の稲種子生産が32.8%、第XI地域のトウモロコシ種子生産が25.3%で、全体で24.9%となっている。

フィリピン国内における農業金融制度における政府系銀行による貸出金利は12%である。これを資本の機会費用とすると、プロジェクト全体ではこれを上回り、妥当な事業と判断される。各作物別にみると、稲およびトウモロコシは資本の機会費用を上回っているが、落花生はこれを下回ったものとなっている。

#### (5) 感度分析

プロジェクトの実施に対する不確実性が、経済的内部収益率に与える影響を分析するため、便益の減少、費用の増加、便益出現の遅延の各ケースに対してリスク分析を行った。

(単位：%)

作物	基準値	便益出現遅延		便益の減少		費用の増加	
		1年	2年	10%	20%	10%	20%
落花生	3.3	1.8	0.6	0.8	-	1.1	-
稲	32.8	24.3	19.3	28.6	24.3	29.0	25.8
トウモロコシ	25.3	19.8	16.1	22.1	18.8	22.4	19.9
合計	24.9	19.2	15.4	21.5	17.9	21.8	19.1

いずれのケースにおいてもプロジェクト全体では資本の機会費用を上回っている。作物別では、稲およびトウモロコシに対する妥当性は変化しないものの、落花生については便益が20%減少、費用が20%増加のケースではマイナスの経済的内部収益率となり、資本の機会費用を除いても追加投資が必要な状態となってしまう。

#### (6) 副次的便益

本プロジェクトによる便益としては、上記で取り扱った計量化可能な直接便益以外に、以下に示すような計量化が困難な副次的便益が発生するものである。

##### 1) 余剰種子の利用

本プロジェクトにおいては、モデル地区内の種子需要を満足するのみならず、他地域に供給するための種子生産の余裕を持っている。これらの余剰種子はその配布先において作物増産に大きく貢献することになる。

##### 2) 予備貯蔵種子による緊急時種子供給

予備貯蔵種子は、台風、干ばつなどの災害の影響により、需要を満足するに足る種子生産が滞った場合に供給されるものであり、大きな効果をもつものである。

##### 3) 関連産業の振興

種子の増産は直接的には作物増産に寄与するものであるが、作物増産によって農業生産資機材の供給、農産物流通などの関連産業の生産増および雇用増が期待できる。

## 8. 7 実施計画

### 8.7.1 実施体制

モデル改善計画の目的を達成するには、実施体制の整備が不可欠である。しかしながら、恒久的組織の新たな編成ではなく、既存の関係組織を強化する方向で、組織、整備を行う必要がある。国家レベルでは、B P Iが本計画の実施およびモニタリング活動の中心的役割を担い、B P I本局の生産部内にモデル事業推進室を設置する。本事業推進室は最低5ヵ年間は存続し、その間以下の技術専門職員が、本計画の運営にあたる。

- 1) モデル計画室長
- 2) モデル計画事務所室長代理
- 3) 作物専門官
- 4) エンジニア（調整機器）
- 5) エンジニア（空調貯蔵機器）
- 6) 種子流通・モニタリング専門官
- 7) 財務担当

地域レベルでは、農業省地域農政局長が本事業全般に渡る責任を持ち、副局長2名（運営役および資金研究役）が局長を補佐する。また、農政局内の関連部および種子生産者協会との連絡を密にし、本事業を円滑に実施するために、事業調整会議を少なくとも月1回程度行う必要がある。さらに、種子調製および貯蔵施設の運営は、以下の職員によって行う。

- 1) 試験場内施設
  - －地域種子調整官（責任者）
  - －エンジニア主任
  - －エンジニア補佐
  - －モニタリング専門官
- 2) 各県レベルの施設
  - －県種子調整官（責任者）
  - －エンジニア補佐
  - －種子流通専門官

### 8.7.2 実施計画

モデル改善計画の実施は図 8.7.1のとおり、(1) 準備期間（1年間）、(2) 建設期間（1年間）、(3) モデル改善事業実施期間（5年）を想定し、合計7年間で

行うものとする。準備期間では、計画実施のための詳細調査、B P I 本局内のモデル事業推進室および対象地域および各県内の組織設立準備、モデル地区内の種子生産者組合の強化等を行う。また、この期間、計画にしたがって保証種子生産農家を増員し、研修を行う必要がある。建設期間は1年間を想定する。

さらに、モデル改善事業実施期間は、B P I の本事業推進室が各種事業のモニタリングおよび技術的支援を行う。各期間の主な活動内容は以下のとおりである。

#### (1) 準備期間

##### a) 地域Ⅱ、Ⅳ、Ⅺにおける詳細調査

- 対象試験場および各県に導入する施設の設置場所の選定および設計
- 導入機器の能力および台数の査定
- 事業実施に必要な組織計画の立案
- 事業費の積算

##### b) 組織の設立

- B P I におけるモデル事業推進室の設立
- 地域農政局および各県における技術要員の配備
- 原種生産農家の選定および保証種子生産農家の増員
- 種子生産者協会活動の強化

##### c) 政府技術職員および種子農家への研修

- 種子調製および空調貯蔵施設担当エンジニアへの研修
- 種子流通・モニタリング専門官への研修
- 財務担当職員への研修
- 種子生産農家への種子生産技術および経営に関する研修

#### (2) 建設期間

- a) 灌漑施設、道路、種子調製・貯蔵施設および種子検査所の上屋等の建設
- b) 種子調製および空調貯蔵施設プラントの据え付け
- c) その他機器の配布

#### (3) モデル改善事業実施期間

- a) モデル改善計画としての種子生産、調達、配布活動の実施
- b) 種子調製、貯蔵施設の効率的維持管理の実施
- c) 種子生産農家から緩衝貯蔵用種子の調達および貯蔵種子の合理的運営
- d) 圃場検査、種子検査活動の効率的実施

## 8. 8 勸 告

### (1) モデル改善事業の早期実施

本事業の内、主穀作物である米とトウモロコシ種子に関するモデル改善事業は、経済財務および技術面から、実施妥当性が高い。また、落花生に対する事業は、経済財務面で上記2作物種子に比べ評価が低いが、対象地域への経済波及効果および落花生種子の深刻な不足状況を考えれば必須の事業と言える。したがって、本事業の早期着工に必要な準備が速やかになされることが望まれる。

### (2) 組織整備と研修

モデル事業の円滑かつ効果的実施には、B P I内のモデル事業推進室と同室への技術職員の配置が必要不可欠である。さらに、対象地域と県レベルでも、技術職員の充実が望まれる。

技術職員の要請に必要な研修計画を立案し、各種研修は適切な期間において実践的に行われる必要がある。

### (3) その他関連開発計画の実施

以下の開発計画は、モデル改善事業と同様に、早期に実施することが望まれる。

- 1) B P I本局内に、中央種子貯蔵施設を建設し、種子貯蔵システムを確立する。緩衝貯蔵種子の運用により、適期かつ効率的な種子流通と親種子不足の解消が可能となる。これにより、B P Iの種子流通配布活動に対する調整機能が強化できる。
- 2) P B I本局内に中央種子品質管理センターを設立し、種子検査技術の向上、最適種子検査技術の開発、全国の種子検査所を対象とした検査活動のモニタリング組織の確立を図る、これにより高品質種子の生産と配布を促進する。
- 3) Cagayan Valley E.Sの種子調製施設の更新を行う。

付 表





表 1.3.1 調査団による現地調査実施概要

Region	Experiment Station, & Seed Farm	Region	Experiment Station, & Seed Farm	Study Counter- Questionnaire		Study Counter- Questionnaire	
				Team Visit	Visit only	Team Visit	Visit only
CAR	Buguias/Baguio NCC Luna Seed Farm	Region VI	La Granja NCC Visayas Expt. Station /_1 Iloilo Seed Farm /_1 Guimaras Seed Farm	○	○	○	○
Region I	Dingras Expt. Station			○			○
Region II	Agricultural Pilot Center Iligan Expt. Station Cagayan Valley Expt. Station Abulog Seed Farm	Region VII	Mandaue Expt. Station Bohol Expt. Station Agricultural Productivity Center	○		○	○
Region III	PhilRice Central Expt. Station	Region VIII	Romualdez Expt. Station Abuyog Expt. Station Gandara Seed Farm Salcedo Seed Farm	○		○	○
NCR	BPI Central Office Quezon City Central Nursery			○			
Region IV	Economic Garden NCC Dr M.L. Roxas Memorial Expt. Station Tiaong Expt. Station Mindoro Horticultural Center Tanay Seed Farm Palawan Seed Farm	Region IX	Ipil Expt. Station	○		○	
		Region X	Dalwangan Expt. Station Bukidnon Seed Farm	○		○	
		Region XI	Davao NCC Tupi Seed Farm	○		○	
Region V	Bicol Expt. Station Albay Expt. Station Daet Seed Farm Virac Seed Farm	Region XII	Mindanao Expt. Station Aroman Seed Farm Kidapawan Seed Farm /_2 Amas Seed Farm /_2	○		○	○

Note : /\_1, /\_2 ; Supervised by the same superintendent as a complex

表 3.1.1 農業省の農業試験場および種子農場

Region / Experiment Station & Seed Farm	Location		Area (ha)	Main Research/ Production Crops	Note
	Province	Municipality			
<b>CAR</b>					
Buguias/Baguio NCC	Benguet	Buguias	36.0	Except rice	BPI National Crop Center Focused on highland agriculture DA Regional Office
Luna Seed Farm	Kalinga-Apayao	Baguio City Luna	9.4 250.7	Except rice Upland crops, others	
<b>Region I</b>					
Dingras Expt. Station	Ilocos Norte	Dingras	5.0	Crops general	DA Regional Office
<b>Region II</b>					
Agricultural Pilot Center	Cagayan	Iguig	4.6	Paddy, others	DA Regional Office
Ilagan Expt. Station	Isabela	Ilagan	107.3	Paddy, others	DA Regional Office
Cagayan Valley Expt. Station	Isabela	San Mateo	24.4	Paddy	PhilRice Branch Expt. Station
Abulog Seed Farm	Cagayan	Abulug	26.5	Paddy, others	DA Regional Office
<b>Region III</b>					
PhilRice Central Expt. Station	Nueva Ecija	Munos	98.4	Paddy	PhilRice
<b>NCR</b>					
BPI Central Office	Manila	Malate	4.0	Vegetable & fruits	Central Research Station
Quezon City Central Nursery	Manila	Quezon City	3.0	Fruit tree, others	BPI Central Experiment Station BPI Seed Farm
<b>Region IV</b>					
Economic Garden NCC	Laguna	Los Banos	46.2	Except paddy & fruits	BPI National Crop Center DA Regional Office
Dr M.L. Roxas Memorial Expt. Station	Batangas	Lipa City	48.4	Fruit tree, others	
Tiaong Expt. Station	Quezon	Tiaong	49.0	Crops general	DA Regional Office
Mindoro Horticultural Center	Oriental Mindoro	Victoria	285.0	Vegetables, paddy, others	DA Regional Office
Tanay Seed Farm	Rizal	Tanay	20.5	Crops general	DA Regional Office
Palawan Seed Farm	Palawan	Puerto Princesa	68.4	Crops general	DA Regional Office
<b>Region V</b>					
Bicol Expt. Station	Camarines Sur	Pili	70.0	Paddy	PhilRice Branch Expt. Station
Albay Expt. Station	Albay	Tobaco	50.2	Crops general	DA Regional Office
Daet Seed Farm	Camarines Norte	Daet	56.9	Crops general	DA Regional Office
Virac Seed Farm	Catanduanes	Virac	73.8	Crops general	DA Regional Office
<b>Region VI</b>					
La Granja NCC	Negros Occidental	La Carlota	96.0	Crops includes paddy	BPI National Crop Center
Visayas Expt. Station /_1	Iloilo	Iloilo City	62.5	Paddy	PhilRice Branch Expt. Station
Iloilo Seed Farm /_1	Iloilo	Sta. Barbara	8.3	Crops general	DA Regional Office
Guimaras Seed Farm	Guimaras	Jordan	8.9	Fruit tree	DA Regional Office
(National Mango Research Expt. Center)					
<b>Region VII</b>					
Mandaue Expt. Station	Cebu	Mandaue	7.9	Crops general	DA Regional Office
Bohol Expt. Station	Bohol	Ubay	100.0	Crops general	DA Regional Office
Agricultural Productivity Center	Bohol	Tagbilaran	-	Paddy, vegetable	DA Regional Office
<b>Region VIII</b>					
Romualdez Expt. Station	Leyte	Babangon	27.4	Crops general	DA Regional Office
Abuyog Expt. Station	Leyte	Abuyog	145.3	Crops general	DA Regional Office
Gandara Seed Farm	Western Samar	Gandara	85.0	Crops general	DA Regional Office
Salcedo Seed Farm	Eastern Samar	Salcedo	20.0	Crops general	DA Regional Office
<b>Region IX</b>					
Ipil Expt. Station	Zamboanga Del Sur	Ipil	24.0	Crops general	DA Regional Office
<b>Region X</b>					
Dalwangan Expt. Station	Bukidnon	Dalwangan	120.0	Crops general	DA Regional Office
Bukidnon Seed Farm	Bukidnon	Kibawe	30.0	Crops general	DA Regional Office
<b>Region XI</b>					
Davao NCC	Davao Del Sur	Davao City	1,004.9	Fruit tree crops, others	BPI National Crop Center
Tupi Seed Farm	South Cotabato	Tupi	42.0	Crops general	DA Regional Office
<b>Region XII</b>					
Mindanao Expt. Station	North Cotabato	Midsayap	94.1	Paddy	PhilRice Branch Expt. Station
Aroman Seed Farm	North Cotabato	Kabacan	485.1	Crops general	DA Regional Office
Kidapawan Seed Farm /_2	North Cotabato	Kidapawan	50.0	Crops general	DA Regional Office
Amas Seed Farm /_2	North Cotabato	Amas	280.5	Crops general	DA Regional Office

Note : /\_1, /\_2 ; Supervised by the same superintendent as a complex

表 3.3.1 各試験場の種子生産状況 (1984-1988年平均)

Crop	Kind of Seed	Harvested Area (ha)		Produced (t)		Yield (t/ha)	Approved Seed (t)		(%)
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		Minimum	Maximum	
Rice									
Lowland Rice									
	Foundation	32.7	37.0	101.5	110.1	3.0-3.1	62.9	69.1	62
	Registered	138.0	150.5	350.7	386.0	2.5-2.6	242.0	267.1	69
	Certified	34.3	48.4	77.6	112.2	2.3	47.3	68.5	61
	Good	2.6	7.1	3.9	12.9	1.5-1.8	1.2	4.1	31
	Others	2.6	7.1	3.0	8.4	1.2	0.6	1.8	21
Upland Rice									
	Foundation	1.0	3.6	1.9	6.7	1.9	1.2	4.3	64
	Registered	3.8	15.4	7.3	26.9	1.7-1.9	5.5	20.3	75
	Certified	0.7	2.6	1.1	5.4	1.6-2.1	0.9	4.5	83
	Good	0.4	2.0	0.9	1.8	0.9-1.0	0.1	0.5	27
	Others	1.7	7.5	1.0	7.5	1.0	1.0	4.5	60
Total Rice									
	Foundation	33.7	40.6	103.4	116.8	3.0	64.1	73.4	62
	Registered	141.8	165.9	358.0	412.9	2.5	247.5	287.4	69
	Certified	35.0	51.0	78.7	117.6	2.3	48.2	73.0	62
	Good	3.0	9.1	4.8	14.7	1.6	1.3	4.6	30
	Others	4.3	14.6	4.0	15.9	1.1	1.6	6.3	40
Corn									
Yellow Corn									
	Foundation	5.9	12.2	11.4	22.8	1.9	6.5	13.0	57
	Registered	33.2	72.2	55.5	110.0	1.5-1.7	38.9	77.5	70
	Certified	12.4	33.9	15.5	39.1	1.2-1.3	7.8	19.6	50
	Good	1.0	5.0	2.4	7.1	1.4-2.3	0.2	0.5	7
	Others	1.5	6.9	3.6	13.9	2.0-2.5	0.8	3.1	22
White Corn									
	Foundation	1.4	3.7	1.4	3.6	1.0	1.3	3.4	94
	Registered	5.9	17.8	9.9	25.2	1.4-1.7	7.7	19.9	78
	Certified	16.5	43.0	15.9	50.3	1.0-1.2	14.6	46.5	92
	Good	1.9	7.8	2.7	11.4	1.4-1.5	2.3	9.9	86
	Others	2.1	6.4	1.8	5.9	0.9	1.4	4.7	79
Corn Total									
	Foundation	7.3	15.9	12.8	26.4	1.3	7.8	16.4	62
	Registered	39.1	90.0	65.4	135.2	1.1	46.6	97.4	72
	Certified	28.9	76.9	31.4	89.4	0.9	22.4	66.1	72
	Good	2.9	12.8	5.1	18.5	1.4	2.5	10.4	53
	Others	3.6	13.3	5.4	19.8	1.3	2.2	7.8	40
Peanut									
	Foundation	0.8	4.3	0.2	1.0	0.2	0.1	0.4	45
	Registered	7.2	14.8	5.9	10.8	0.7-0.8	5.5	10.1	93
	Certified	4.3	11.0	4.9	9.3	0.8-1.1	3.8	7.3	78
	Good	1.9	8.2	0.8	3.9	0.4-0.5	0.7	3.2	85
	Others	6.0	26.2	3.4	14.2	0.5-0.6	1.3	5.4	38

Source : BPI Annual Report

表 3.3.2 種子生産農家の種子生産状況 (1984-1988年平均)

Crop	Kind of Seed	Harvested Area (ha)		Produced (t)		Yield (t/ha)	Approved Seed (t)		(%)
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		Minimum	Maximum	
Rice									
Lowland Rice									
	Registered	505.0	514.0	1,870.9	1,900.2	3.7	860.6	889.7	46
	Certified	3,339.0	3,432.0	12,171.9	12,375.0	3.6	5,477.4	5,651.9	45
	Good	166.4	214.0	434.3	654.3	2.6-3.1	156.3	240.3	36
	Others	7.6	35.5	27.4	126.5	3.6	2.7	13.0	10
Upland Rice									
	Registered	8.4	21.1	21.8	72.9	2.6-3.5	12.6	43.0	58
	Certified	9.4	34.6	33.8	120	3.5-3.6	12.5	45.1	37
	Good	0.04	0.2	0.03	0.1	0.5-0.8	0.03	0.1	100
Total Rice									
	Registered	513.4	535.1	1,892.7	1,973.1	3.7	873.2	932.7	47
	Certified	3,348.4	3,466.6	12,205.7	12,495.0	3.6	5,489.9	5,697.0	45
	Good	166.4	214.2	434.3	654.4	2.9	156.3	240.4	36
	Others	166.4	214.2	434.3	654.4	2.9	156.3	240.4	36
Corn									
Yellow Corn									
	Registered	40.0	107.1	115.4	310.3	2.9	64.6	174.0	56
	Certified	35.3	83.9	89.6	219.2	2.5-2.6	28.7	72.2	32
	Good	7.6	10.6	9.0	19.7	1.6-1.9	5.6	12.4	62
White Corn									
	Registered	19.9	49.4	42.3	75.8	1.5-2.1	19.5	35.4	46
	Certified	12.2	50.5	27.8	129.9	2.3-2.6	18.9	89.3	68
	Good	2.7	11.6	0.6	1.9	0.2	0.5	1.6	84
	Others	0.2	1.0	0.9	4.5	4.5	0.9	4.5	100
Corn Total									
	Registered	59.9	156.5	157.7	386.1	2.5	84.1	209.4	54
	Certified	47.5	134.4	117.4	349.1	2.6	47.6	161.5	45
	Good	10.3	22.2	9.6	21.6	1.0	6.1	14.0	64
	Others	0.2	1.0	0.9	4.5	4.5	0.9	4.5	100
Peanut									
	Registered	0.7	3.3	0.1	0.7	0.1	0	0	0
	Certified	1.7	4.3	1.8	4.5	1.1	0	0	0

Source : BPI Annual Report

表 3.3.3 種子検定合格率と純種子生産計画 (1984-1988年平均)

Seed Class	Station			Seed Grower		
	Approved Seed (%)	Net Seed Yield (kg/ha)	/1	Approved Seed (%)	Net Seed Yield (kg/ha)	/1
<b>Lowland Rice</b>						
Foundation	62	1.9		-	-	
Registered	69	1.8		46	1.6	
Certified	61	1.4		45	1.6	
<b>Upland Rice</b>						
Foundation	64	1.3		-	-	
Registered	75	1.3		58	2.0	
Certified	83	1.7		37	1.3	
<b>Yellow Corn</b>						
Foundation	57	1.1		-	-	
Registered	70	1.1		56	1.6	
Certified	50	0.6		32	0.9	
<b>White Corn</b>						
Foundation	94	0.9		-	-	
Registered	78	1.1		46	0.7	
Certified	92	1.1		68	1.8	
<b>Peanut</b>						
Foundation	39	0.1		-	-	
Registered	93	0.7		0	0.0	
Certified	78	0.7		0	0.0	

Note: /1: Maximum average yield

表 3.3.4 種子生産現況とBPI種子生産計画 (1984-1988年平均)

Item	Foundation Seed		Registered Seed		Certified Seed	
	Harvested Area (ha)	Production Approved (t)	Harvested Area (ha)	Production Approved (t)	Harvested Area (ha)	Production Approved (t)
<b>Rice Seed /1</b>						
Station/Seed Farm	32-37	63-69	138-151	242-267	34-48	47-69
Seed Grower	-	-	505-514	861-890	3,339-3,432	5,477-5,652
<b>Total</b>	<b>32-37</b>	<b>63-69</b>	<b>643-665</b>	<b>1,103-1,157</b>	<b>3,373-3,480</b>	<b>5,524-5,721</b>
BPI Target 1989	10	32 (Station (Seed Grower	700 478 222	2,520 1,721 799	7,312	26,324
<b>Corn Seed</b>						
Station/Seed Farm						
Yellow corn	6-12	6-13	33-72	39-78	12-34	8-20
White corn	1- 4	1- 3	6-18	8-20	17-43	15-47
(Sub total)	(7-16)	(7-16)	(39-90)	(47-98)	(29-77)	(23-67)
Seed Grower						
Yellow corn	-	-	40-107	65-174	35-84	29-72
White corn	-	-	20-49	20- 35	12-51	19-89
(Sub total)	(-)	(-)	(60-156)	(85-209)	(47-135)	(48-161)
<b>Total</b>	<b>(7-16)</b>	<b>(7-16)</b>	<b>99-246</b>	<b>132-307</b>	<b>76-212</b>	<b>71-228</b>
BPI Target 1989	5	15 (Station (Seed Grower	77 25 52	229 73 ) (O.P. 156 ) (Hyb.	2,621 124 2497	7,862 371 7,491
<b>Peanut Seed</b>						
Station/Seed Farm	1- 4	0.1-0.4	7- 15	6- 10	4- 11	4- 7
Seed Grower	-	-	0.7-3.3	0	1.7-4.3	0
<b>Total</b>	<b>1- 4</b>	<b>0.1-0.4</b>	<b>7.7-18.3</b>	<b>6- 10</b>	<b>5.7-15.3</b>	<b>4- 7</b>
BPI Target 1989	10	10	260	260	2,600	2,600

Note : /1: Lowland rice seed  
Source : BPI Annual Report, 1984-1988

表 3.4.1 種子検査所の所在地及び担当県

Region	Laboratory Number	Province	Municipality	Location	Covered Province
I	1	Pangasinan	Dagupan City	D.A. Pangasinan Provincial Office	Ilocos Norte Ilocos Sur La Union Pangasinan
II	2	Isabela	San Mateo	Cagayan Valley E.S. Malasin, San Mateo	Isabela Nueva Viscaya Quirino Cagayan Bataan
	3	Cagayan	Igulig	A.P.C.	
III	4	Nueva Ecija	Munoz	Phil. Rice Central E.S. MMRTC, Mallgaya	Zambales Tarlac Nueva Ecija Pampanga Bataan
IV	5	Laguna	Los Banos	Economic Garden National Crop Center	Aurora Cavite Batangas Oriental Mindoro Laguna Occidental Mindoro
	6	Or. Mindoro	Naujan	Barangay Baroenaga	
	7	Occ. Mindoro	San Jose	Mindoro Integrated Area Development Office	Marinduque Laguna Quezon Rombon Palawan Rizal
V	8	Camarines Sur	Pili	Bicol E.S., San Agustin D.A. Region V Office	Camarines Norte Camarines Sur Albay Catanduanes Masbate Sorsogon
VI	9	Iloilo	Iloilo City	Visayas E.S. Hamungaya, Jaro	Aklan Antique Capiz Iloilo Oulmaras Negros Occidental
	17	Negros Occidental	La Carlota City	La Granja N.C.C.	
VII	10	Cebu	Mandaue City	Mandaue E.S., Estancia	Bohol Cebu Negros Oriental Siquijor
VIII	11	Leyte	Tacloban	Romualdez E.S., Babatngon	Leyte Southern Leyte
	12	Samar	Caibalogan City	Gandara Seed Farm	Samar Biliran Eastern Samar Northern Samar
IX	13	Zamboanga del Sur	Ipil	Ipil E.S.	Basilan Zamboanga del Norte Zamboanga del Sur Zamboanga City Sulu
X	14	Misamis Oriental	Cagayan de Oro City	D.A. Region X Office	Agusan del Norte Agusan del Sur Bukidnon Camiguin Misamis Occidental Misamis Oriental Surigao del Norte
XI	15	Davao	Bago Oshiro	Davao National Crop Center Bago Oshiro	Davao City Davao del Norte Davao del Sur Davao Oriental South Cotabato Surigao del Sur
XII	16	North Cotabato	Midsayap	Mindanao E.S. Bual, Midsayap	Cotabato City North Cotabato Maguindanao Lanao del Norte Lanao del Sur Sultan Kudarat
			Manila	Malate	NCR

Central Office Bureau of Plant Industry

表 3.4.2 地域別検査面積及び種子検査員数

Region	(1)	(2)	(1)/(2) (Ha.)	Quantity of approval seed (Cavan)	
	Inspected Area (Ha.)	Number of Inspector		Rice	Corn
I	1,353.51	9	150.3	2,751.00	33.00
II	3,131.21	11	284.6	106,879.00	2,192.00
III	4,029.85	17	237.1	117,765.00	-
IV	1,274.72	21	48.0	977,829.00	96.25
V	1,420.72	22	64.6	39,573.00	94.00
VI	1,798.41	16	112.4	49,273.94	61.00
VII	251.55	8	31.5	6,469.00	131.36
VIII	766.91	12	63.9	13,724.50	75.00
IX	862.02	9	96.8	22,583.00	2,396.00
X	637.07	13	49.6	20,992.00	100.00
XI	4,702.99	17	276.6	57,950.00	262.20
XII	705.69	8	88.2	17,241.50	569.00
TOTAL	20,934.65	163	128.4	1,433,030.94	6,009.81

Data Source: S.Q.C.S. Annual Report, 1989

表 3.4.3 種子検査所の定員数 (1989年)

Datas Source: S.Q.C.S. BPL.

REGION	S.T.L. NO.	No. of Staff				Total No. of Samples tested (1989)
		Seed Analyst	Adm. Staff	Other Janitor/Driver.etc	Total	
I	1	5	4	1	10	3,693
II	2	6	4	1	11	5,174
	3	4	2	0	6	3,937
III	4	8	4	0	12	14,619
IV	5	4	3	0	7	2,652
	6	4	4	0	8	306
	7	4	3	0	7	1,251
V	8	4	8	0	12	10,520
VI	9	10	1	0	11	
	17	1	1	0	2	5,797
VII	10	6	1	0	7	1,025
VIII	11	6	3	0	9	
	12	1	0	0	1	6,989
IX	13	5	4	0	9	1,602
X	14	5	3	0	8	3,111
XI	15	6	2	0	8	7,562
XII	16	3	5	0	8	5,084
CENTRAL OFFICE		11	4	0	15	9,078
CAR REGION*3		0	0	0	0	0
TOTAL		93	56	2	151	82,400

NOTE:

- \*1. Lab.No.17 was established in the site of La Granja NCC.Negros Occ. in 1990,while the Lab. is operating under Lab.No.9.Visayas ES
- \*2. Lab.No.12 was established in the site of Gandara SF,Samar.in 1989.
- \*3. Cordillera Automous Region(CAR). Not yet established.

表 3.4.4 種子検査所別の種子検査結果 (1989年)

Region SQCS	Province/ Station	Crop	Approved Seed Class (Carats) and Number of Samples Submitted					Total	Tagged & Sealed	Remarks	
			Breeds	Foundation	Registered	Certified	Good				Rejected
Region I	Lab. No. 1	Rice		23(1)	74(3)	131(3)		30(1)	300(2)		
		Rice			2150(39)	2147(349)	1239(14)	2343(21)	2721(44)		
		Corn			33(2)				33(2)		
Davao	Total	Others		34(1)	21(1)	4342(32)		65(1)	4454(56)	Cotton, Mungo	
		Total		284(2)	2278(64)	25970(527)	1239(14)	2483(30)	31948(949)	28064	
Region II	Lab. No. 2	Rice		138(9)	1361(19)	120(3)		10(1)	1639(33)		
		Corn		239(7)	219(6)	370(10)			1048(23)		
		Others			5(1)	11(2)			200(4)		
San Mateo	Total	Rice			1702(36)	7723(111)		4021(11)	3930(43)	Mungo	
		Corn			25(1)	900(13)			17(1)	1012(13)	
		Total		401(17)	3318(44)	79119(561)	4031(12)	6617(13)	93486(122)	91504	
Region III	Lab. No. 3	Rice			918(23)	40(1)			958(24)		
		Corn			25(1)				25(1)		
		Others			90(9)				90(9)		
Iriga	Total	Rice			1020(8)				1020(8)	Mungo	
		Corn		23(2)	1948(11)	11034(169)		1722(26)	14732(252)		
		Others			48(2)	44(1)			92(3)		
Region IV	Lab. No. 4	Rice		70(70)	3474(510)	390(29)		333(45)	5990(512)		
		Corn			10119(249)	69076(632)	4422(25)	24226(21)	108341(1121)		
		Others				134(2)			134(2)	Cotton	
Maguerra	Total	Rice			24(2)			1660(10)	343(22)		
		Corn		70(70)	13743(524)	69644(671)	6083(15)	26102(23)	113919(51472)	5733	
		Others			383(8)	236(2)		140(1)	723(842)		
Region V	Lab. No. 5	Rice			436(15)	277(11)		9(1)	722(27)		
		Corn			264(10)	423(69)		227(5)	540(89)		
		Others		9(1)	84(10)	5(3)			234(12)	Mungo, Sorabum	
Los Baños	Total	Rice		200(4)	4498(17)	18744(113)	610(3)	1192(9)	23244(216)		
		Corn		9(1)	29341(27)	4863(51)	18780(121)	610(3)	1322(16)	26047(925)	23592
		Others									
Region VI	Lab. No. 6	Rice			436(15)	277(11)		9(1)	722(27)		
		Corn			264(10)	423(69)		227(5)	540(89)		
		Others			9(1)	84(10)			234(12)		
Or. Mindoro	Total	Rice			700(23)	431(140)		236(3)	677(11)	612(125)	2236
		Corn									
		Others									
Region VII	Lab. No. 7	Rice			130(3)	30(1)			20(4)		
		Corn				2476(21)			2476(21)		
		Others									
Que. Mindoro	Total	Rice			130(3)	30(1)			20(4)		
		Corn				2476(21)			2476(21)		
		Others									
Region VIII	Lab. No. 8	Rice		311(69)	412(11)	640(13)		50(1)	1821(145)		
		Corn			15(2)				15(2)		
		Others			2211(41)	16092(140)	3339(79)	2009(70)	27732(437)		
Bicol	Total	Rice			25(1)	30(2)			35(3)		
		Corn		311(69)	2857(42)	16743(243)	3389(40)	2917(21)	2964(387)	26090	
		Others									
Region IX	Lab. No. 9	Rice		561.31(41)	1066.63(45)	82(2)		135(5)	1846.94(93)		
		Corn			30(1)	29(1)			61(2)		
		Others			3371(42)	36645(308)	2305(21)	3035(19)	47427(510)		
Iloilo	Total	Rice		561.31(41)	6447.63(181)	36776(311)	2305(21)	3210(44)	49134.94(605)	45499	
		Corn									
		Others									
Region X	Lab. No. 10	Rice			109(2)	40(1)		110(2)	250(3)		
		Corn		2(1)	3136(2)				3336(3)		
		Others			7131(13)	3328(11)	413(3)	1117(26)	4219(102)		
Cebu	Total	Rice			96(4)				96(4)		
		Corn		2(1)	944.36(2)	3364(14)	439(8)	1627(10)	6600.36(114)	3734	
		Others									
Region XI	Lab. No. 11	Rice			313(13)	37(3)		61(1)	631(19)		
		Corn			25(4)				25(4)		
		Others			3(1)	12(1)			17(2)	Mungo	
Luzon	Total	Rice			1629(52)	8124(132)	515(10)	2735(19)	13093(5216)		
		Corn			2322(302)	8193(132)	515(10)	2816(40)	13416(5301)	7814	
		Others									
Region XII	Lab. No. 12	Rice			203(17)	6(1)			209(18)		
		Corn			1823(12)	18760(179)	960(9)	847(10)	23374(311)		
		Others			223(12)	2003(17)		70(1)	2396(30)		
Ipal, Zamboanga S.	Total	Rice							231(6)		
		Corn									
		Others			2333(102)	21020(293)	960(9)	9121(11)	23200(322)	2458	
Region XIII	Lab. No. 13	Rice		29.5(3)	300(10)	108(3)		57(1)	494.5(15)		
		Corn				100(1)			100(1)		
		Others			1992.5(7)	16334(37)		1931(47)	20497.5(303)		
Cagayan de Oro	Total	Rice		29.5(3)	2292.5(11)	16762(381)		2008(49)	21092(519)	17770	
		Corn									
		Others									
Region XIV	Lab. No. 14	Rice			30(1)	432(12)		87(2)	696(19)		
		Corn			110(7)				110(7)		
		Others			2.3(1)				2.3(1)		
Davao	Total	Rice			50(1)			25(1)	75(2)	Sorabum	
		Corn			2619(79)	48425(408)	4132(34)	2078(27)	57254(662)		
		Others			119.2(7)	14(2)		19(1)	152.2(10)		
Other Agency	Total	Rice			937(1)				4237(31)	Cotton	
		Corn			1462(19)			127(2)	1589(18)		
		Others									
Region XV	Lab. No. 15	Rice		249.5(11)	2836(40)	1792(44)		141(6)	5008.5(139)		
		Corn			278(3)	283(3)		5(1)	369(9)		
		Others			737(17)	10425(121)		1071(12)	12233(150)		
Central Office	Total	Rice		249.5(11)	3639(102)	12305(168)		1217(17)	17910.5(298)	16713	
		Corn									
		Others									
National Total	Total	Rice		673(20)	176(3)			75(1)	926(29)	821	
		Corn		133.2(6)				56.2(2)	189.4(1)	333	
		Others		10(1)				10(1)	10	10	
National Total	Total	Rice		818.2(27)	176(3)			131.2(6)	1125.4(18)	1194	
		Corn									
		Others									

Data Source: Annual Report S.Q.C.S., BPI, 1989



表 3.5.1 試験場の種子関連建物一覧 (1984-1988年平均)

Region	Experiment Stations and Seed Farms	Testing Laboratories	Processing Plant	Storage Houses	Remarks
CAR	Buguias/Baguio NCC Luna Seed Farm	- -	- -	- 0	
I	Digras Expt. Station	-	-	-	
II	Agricultural Pilot Center Iligan Expt. Station Cagayan Valley Expt. Station Abulog Seed Farm	0 - 0 -	- 0 0 0	- 0 0 -	
III	Phil. Rice Central Expt. Station	0	0	0	
NCR	BPI Central Office Quezon City Central Nursery	0 -	- -	- -	
IV	Economic Garden NCC Dr. M. L. Roxas Memorial Experiment Station Tiaong Expt. Station Mindoro Horticultural Center Tanay Seed Farm Palawan Seed Farm	0 - - - 0 - -	- - - - 0 - -	- - - - - - -	
V	Bicol Expt. Station Albay Expt. Station Daet Seed Farm Virac Seed Farm	0 - - -	0 - 0 -	0 - 0 -	
VI	La Granja NCC Visayas Expt. Station /-1 Iloilo Seed Farm /-1 Guimaras Seed Farm	- 0 - -	0 0 - -	0 0 - -	
VII	Mandaue Expt. Station Bohol Expt. Station Agricultural Productivity Center	0 - -	- 0 -	- 0 -	
VIII	Romualdez Expt. Station Abuyog Expt. Station Gandara Seed Farm Salcedo Seed Farm	0 - 0 -	0 - - -	0 - - -	
IX	Ipil Expt. Station	0	0	0	
X	Dalwangan Expt. Station Bukidnon Seed Farm	- -	- -	- -	
XI	Davao NCC Tupi Expt. Station	0 -	- 0	- -	
XII	Mindanao Expt. Station Aroman Seed Farm Kidapawan Seed Farm /-2 Amas Seed Farm /-2	0 - - -	0 - 0 -	0 - - 0	

Notes: 1. /-1 & /-2 : Supervised by the same superintendent as a complex

表 6.2.1 稲種子のモデル地区選定基準に対する地域別状況

Region	Criteria No.								Accessibility to Other Region	Recipient of On-going Projects
	A	B	C			D		E		
	Percentage of Paddy Production (1986-1988 Ave.)	Presence of NCC or Phil Rice Branch	C-1 No. of Seed Growers 1989	C-2 Percentage of Screened Seed Production (1984-1988 Ave.) Registered Certified		C-3 Presence of Regional Seed Producers Federation	D-1 No. of Seed Inspector	D-2 Coverage Area by One Seed Inspector (1984-1988 Ave.)		
CAR	2	-	16	-	-	x	-	-	CAR, I, II	x
I	9	-	105	3	5	x	9	14	CAR, I, II, III	x
II	12	Phil Rice Branch	186	10	11	x	11	28	CAR, I, II, III	x
III	17	Phil Rice Central Station	242	25	20	x	17	68	I, II, III, IV	Exist
IV	10	NCC BPI Central Office	127	15	8	x	21	13	I, II, III, IV	x
V	7	Phil Rice Branch	168	9	3	x	22	9	V	x
VI	13	NCC	70	16	20	Exist	16	53	VI, VII, VIII	x
VII	2	Phil Rice Branch	44	3	1	x	8	6	VI, VII, VIII	x
VIII	4	-	73	4	3	x	12	26	VI, VII, VIII	x
IX	4	-	30	4	3	x	9	19	IX, X, XI, XII	x
X	4	-	96	3	5	x	13	11	X, IX, XI, XII	x
XI	7	NCC	86	6	19	Exist	17	28	XI, IX, X, XII	x
XII	9	Phil Rice Branch	90	2	2	x	8	10	XII, XI, IX, XI	x
Total	100	-	1,333	100	100	-	163	Ave: 25 ha	-	-
	Total production = 8,919,060 t			Total = 903 t	Total = 5,826 t			Total seed growers' harvested area = 4,029 ha		

Note: NCC; National Crop Centers under BPI

表 6.2.2 トウモロコシ種子のモデル地区選定基準に対する地域別状況

Region	Criteria No.								Accessibility to Other Region	Recipient of On-going Project with Same Name
	A	B	C			D		E		
	Percentage of Corn Production (1986-1988 Ave.)	Presence of NCC	C-1 No. of Corn Seed Growers 1983	C-2 Percentage of Screened Seed Production by Seed Growers (1984-1988 Ave.) Registered Certified		D-1 No. of Seed Inspector	D-2 Coverage Area by One Seed Inspector (1984-1988 Ave.)	F		
CAR	1	NCC	-	-	-	-	No report	-	CAR, I, II	x
I	2	-	5	7	17	9	3	3	CAR, I, II, III	x
II	9	-	59	10	7	11	2	2	CAR, I, II, III	x
III	*	-	15	5	-	17	<1	<1	I, II, III, IV	x
IV	6	NCC	33	5	22	21	3	3	I, II, III, IV	x
V	3	-	10	2	2	22	<1	<1	V	x
VI	1	NCC	51	38	-	16	2	2	VI, VII, VIII	x
VII	7	-	15	16	19	8	9	9	VI, VII, VIII	x
VIII	5	-	14	No report	No report	12	<1	<1	VI, VII, VIII	x
IX	5	-	31	4	22	9	3	3	IX, X, XI, XII	x
X	7	-	5	No report	No report	13	<1	<1	X, IX, XI, XII	x
XI	30	NCC	20	8	11	17	2	2	XI, IX, X, XII	x
XII	24	-	27	5	-	8	<1	<1	XII, XI, IX, XI	x
Total	100	-	285	100	100	163	Ave. = 2 ha	Total seed growers' harvested area = 291 ha	-	-
	Total production = 4,266,000 t			Total = 209 t	Total = 147 t					
	* insignificant									

表 6.2.3 落花生種子のモデル地区選定基準に対する地域別状況

Region	Criteria No.							
	A	B	C			D	E	F
	Percentage of Peanut Production (1986-1988 Ave.)	Presence of NCC	No available data for regional comparison			No. of Seed Inspector	Accessibility to Other Region	Recipient of On-going Project
CAR	1	NCC	-	-	-	-	CAR, I, II	x
I	21	-	-	-	-	9	CAR, I, II, III	x
II	48	-	-	-	-	11	CAR, I, II, III	x
III	3	-	-	-	-	17	I, II, III, IV	x
IV	4	NCC	-	-	-	21	I, II, III, IV	x
V	4	-	-	-	-	22	V	x
VI	3	NCC	-	-	-	16	VI, VII, VIII	x
VII	3	-	-	-	-	8	VI, VII, VIII	x
VIII	2	-	-	-	-	12	VI, VII, VIII	x
IX	3	-	-	-	-	9	IX, X, XI, XII	x
X	2	-	-	-	-	13	X, IX, XI, XII	x
XI	2	NCC	-	-	-	17	XI, IX, X, XII	x
XII	4	-	-	-	-	8	XII, XI, IX, XI	x
Total	100	-	-	-	-	163	-	-

表 6.2.4 稲種子のモデル地区選定評価

Region	Criteria No.										Total Scoring	Candidate Region	F Screening by the Recipient of On-going Projects	Final Selection
	A	B	C			D		E						
	Percentage of Paddy Production (1986-1988 Ave.)	Presence of NCC or Hill Rice Branch	C-1 Percentage of Seed Growers Distribution (1989)	C-2 Percentage Approved Seed Production (1984-1988 Ave.) Registered Certified		C-3 Presence of Regional Seed Producers Association	D-1 Percentage of Seed Inspectors Distribution	D-2 Coverage Area by One Seed Inspector (1984-1988 Ave.)	E Accessibility to Other Region					
CAR	2	5	1	0	0	5	0	4	6.6	23.6	-			
I	9	5	8	3	5	5	6	10	8.8	59.8	-			
II	12	10	14	10	11	5	7	7	8.8	84.8	*	None		
III	17	10	18	25	20	5	10	5	8.8	118.8	*	Exist		
IV	10	10	10	15	8	5	13	10	8.8	89.8	*	None		
V	7	10	13	9	3	5	13	10	2.2	72.2	-			
VI	13	10	5	16	20	10	10	4	6.6	94.6	*	None		
VII	2	5	3	3	1	5	5	10	6.6	40.6	*			
VIII	4	5	6	4	3	5	7	7	6.6	47.6	-			
IX	4	5	2	4	3	5	6	7	8.8	44.8	-			
X	4	5	7	3	5	5	8	10	8.8	35.8	-			
XI	7	10	6	6	19	10	10	7	8.8	83.8	*	None		
XII	9	10	7	2	2	5	5	10	8.8	58.8	-			
Total	100	100	100	100	100	75	100	101	100					

Note: Criteria B; Exist (10), None (5)  
Criteria C-3; Exist (10), None (5)  
Criteria D-2; Below the average (10), Around the average (7), Above the average (4)  
Criteria E; Number of coverage region times 2.2 points

表 6.2.5 トウモロコシ種子のモデル地区選定評価

Region	Criteria No.										Total Scoring	Candidate Region	F Screening by the Recipient of On-going Projects	Final Selection
	A	B	C			D		E						
	Percentage of Paddy Production (1986-1988 Ave.)	Presence of NCC	C-1 Percentage of Seed Growers Distribution (1989)	C-2 Percentage Approved Seed Production (1984-1988 Ave.) Registered Certified		C-3 Presence of Regional Seed Producers Association	D-1 Percentage of Seed Inspectors Distribution	D-2 Coverage Area by One Seed Inspector (1984-1988 Ave.)	E Accessibility to Other Region					
CAR	1	10	0	0	0	5	0	4	6.6	26.6	-			
I	2	5	2	7	17	5	6	7	8.8	59.8	-			
II	9	5	21	10	7	5	7	7	8.8	79.8	*	None		
III	*	5	5	5	0	5	10	10	8.8	48.8	-			
IV	6	10	12	5	22	5	13	4	8.8	85.8	*	None		
V	3	5	4	2	2	5	13	10	2.2	46.2	-			
VI	1	10	17	38	0	5	10	7	6.6	94.6	*	None		
VII	7	5	5	16	19	5	5	4	6.6	72.6	*			
VIII	5	5	5	No report	-	5	7	10	6.6	43.6	-			
IX	5	5	11	4	22	5	6	7	8.8	73.8	*	None		
X	7	5	2	No report	-	5	8	10	8.8	45.8	-			
XI	30	10	7	8	11	5	10	7	8.8	96.8	*	None		
XII	24	5	9	5	0	5	5	10	8.8	71.8	*			
Total	100	85	100	100	100	65	100	97	100					

Note: Criteria B; Exist (10), None (5)  
Criteria C-3; Exist (10), None (5)  
Criteria D-2; Below the average (10), Around the average (7), Above the average (4)  
Criteria E; Number of coverage region times 2.2 points

表 6.2.6 落花生種子のモデル地区選定評価

Region	Criteria No.										Total Scoring	Candidate Region	F Screening by the Recipient of On-going Projects	Final Selection
	A	B	C			D	E							
	Percentage of Paddy Production (1986-1988 Ave.)	Presence of NCC	No available data for regional comparison			D Percentage of Seed Inspectors Distribution	E Accessibility to Other Region							
CAR	1	10				0	6.6	17.6	-					
I	21	5				6	8.8	40.8	*	None				
II	48	5				7	8.8	68.8	*	None				
III	3	5				10	8.8	26.8	-					
IV	4	10				13	8.8	35.8	*	None				
V	4	5				13	2.2	24.2	-					
VI	3	10				10	6.6	29.6	*	None				
VII	3	5				5	6.6	19.6	-					
VIII	2	5				7	6.6	20.6	-					
IX	3	5				6	8.8	22.8	-					
X	2	5				8	8.8	23.8	-					
XI	2	10				10	8.8	30.8	*	None				
XII	4	5				5	8.8	22.8	-					
Total	100	85				100								

Note: Criteria B; Exist (10), None (5)  
Criteria E; Number of coverage region times 2.2 points

表 7.4.1 モデル地区別種子審査結果 (1989年)

Region SQCS	Producer/ Province	Crop	Approved Seed Class (Cavans) and Number of samples Submitted					Tagged & Sealed		
			Foundation	Registered	Certified	Good	Rejected		Total	
II PEANUT Lab.No.2 San Mateo	CVES	Rice	136(9)	1361(39)	100(2)	10(1)	32(3)	1639(54)		
	IES-Isabela	Rice			20(1)			20(1)		
		Corn	259(7)	219(6)	570(10)			1048(23)		
		Mungo	6(1)	11(2)				17(3)		
		Peanut			200(4)			200(4)		
Total for Station			401(17)	1591(47)	890(17)	10(1)	32(3)	2924(85)		
P. Coop	Isabela	Rice		1350(28)	70742(462)	3527(25)	6175(44)	81794(559)		
	Isabela	Corn		25(1)	990(13)			1015(14)		
	N. Viscaya	Rice		262(6)	3992(52)	379(5)	198(3)	4831(66)		
	N. Viscaya	Corn					17(1)	17(1)		
	Quirino	Rice		90(2)	2505(23)	115(1)	195(2)	2905(28)		
Total for P. Coop				1727(37)	78229(550)	4021(31)	6585(50)	90562(668)		
Total for Lab. No. 2			401(17)	3318(84)	79119(567)	4031(32)	6617(53)	93486(753)	93508	
VI RICE Lab. No. 9 Hollo	VES	Rice	405.31(3)	1018.63(44)	62(2)		55(3)	1540.94(82)		
	GES	Rice	156(8)				100(2)	100(2)		
	LGES	Rice		50(1)				206(9)		
		Corn		32(1)	29(1)			61(2)		
Total for Station			561.31(41)	1100.63(46)	91(3)		155(5)	1907.94(95)		
P. Coop	Aklan	Rice		1016(23)	5275(34)		100(1)	6391(58)		
	Antique	Rice		672(16)	5675(35)	175(1)		6522(52)		
	Capiz	Rice		883(26)	4854(50)	340(4)	868(12)	6945(92)		
	Gulmaras	Rice		268(8)	2408(28)		322(5)	2998(41)		
	Hollo	Rice		2311(61)	14737(125)	1785(16)	1265(14)	20098(216)		
	Negros Occ.	Rice		237(8)	3736(36)		500(7)	4473(51)		
	Total for P. Coop				5387(142)	36685(308)	2300(21)	3055(39)	47427(510)	
Total for Region			561.31(41)	6487.63(188)	36776(311)	2300(21)	3210(44)	49334.94(605)	45499	
XI CORN Lab. No. 15 Davao	TSF S. Cotabato	Rice	30(1)	452(12)	87(2)	127(3)		696(18)		
		Corn		84(6)				84(6)		
		Peanut		2.3(1)				2.3(1)		
		Sorghum		50(1)			25(1)	75(2)		
	DES D.Sur	Corn		26(1)				26(1)		
Total for Station			30(1)	614.3(21)	87(2)	127(3)	25(1)	883.3(28)		
P. Coop	D. Norte	Rice		464(17)	15545(152)	785(17)	491(6)	17285(192)		
	D. Oriental	Rice		564(20)	8060(90)	940(12)	72(1)	9636(123)		
	D. Sur	Rice		506(15)	10912(92)	1172(10)	927(9)	13517(126)		
	D. Sur	Corn		68.8(4)			19(1)	87.8(5)		
	S. Cotabato	Rice		971(23)	9182(121)	1072(15)	331(6)	11556(165)		
	S. Cotabato	Corn		50.4(3)	14(2)			64.4(5)		
	S. Cotabato	Cotton			937(8)	3600(23)		4537(31)		
	Surigao Sur	Rice		114(4)	4726(16)	163(4)	257(5)	5260(56)		
	Total for P. Coop				2738.2(86)	49376(508)	7732(81)	2097(28)	61943.2(703)	
	Other Agency	Cotton			1462(16)		127(2)	1589(18)		
Total for Region XI			30(1)	3352.5(107)	50925(526)	7859(84)	2249(31)	64415.5(749)	65292	

Note: Data Source: Annual Report S.Q.C.S., BPI, DA 1989  
CVES: Cagayan Valley Experiment Station (ES)  
IES: Ilagan E.S.  
P. Coop: Private seed grower/producer  
VES: Visayan E.S.  
GES: Gulmaras E.S.  
LGES: La Granja N.C.C.  
TSF: Tupi Seed Farm  
DES: Davao N.C.C.

表 8.2.1 地域IIモデル地区の落花生種子生産計画

1. FRAMEWORK FOR PEANUT SEED PRODUCTION

Item	Factor	Unit	Region II	
			Wet	Dry
A. Area to be planted		ha	4,480	21,520
B. Total seed requirement	/seed rate ; 100 kg/ha	ton	448	2,152
C. CS for next season	/renewal rate ; 10 %	ton	215	45
D. Field area for CS production	/yield ; 1.0 t/ha	ha	215	45
E. RS requirement (Buffer stock of RS)	/seed rate ; 100 kg/ha /Percentage to E ; 20 %	ton	4.5 (0.9)	21.5 (4.3)
F. Field area for RS production	/yield ; 1.0 t/ha	ha	4.5	21.5
G. FS requirement for next season (Buffer stock of FS)	/seed rate ; 100 kg/ha /Percentage to G ; 100 %	ton	2.2 (2.2)	0.5 (0.5)
H. Field area for FS production	/yield ; 1.0 t/ha	ha	2.2	0.5
I. Requirement of BS for next season	/seed rate ; 100 kg/ha	kg	50	220

2. PEANUT SEED PRODUCTION PLAN BY PRODUCER

Item	Factor	Unit	Season	
			Wet	Dry
I. Ilagan Experiment Station				
Available field for peanut seed production		ha	8.0	8.0
(1) FS Production				
Field area for FS production		ha	2.2	0.6
FS production	/yield ; 1.0 t/ha	ton	2.2	0.6
(2) RS Production				
Field area for RS production		ha	5.8	7.4
RS production	/yield ; 1.0 t/ha	ton	5.8	7.4
Surplus RS to the requirement		ton	1.3	-
II. Registered Seed Growers				
RS requirement for next season in Region II		ton	4.5	21.5
RS deficit to be produced by seed growers		ton	-	14.1
Field area for RS production by seed growers	/yield ; 1.0 t/ha	ha	-	14.1
III. Certified Seed Growers				
Field area for CS production		ha	215	45
CS production	/yield ; 1.0 t/ha	ton	215	45
( Buffer stock of CS)	/Percentage ; 10 %	ton	(21.5)	(4.5)

表 8.2.2 地域VIモデル地区の稲種子生産計画

1. FRAMEWORK FOR RICE SEED PRODUCTION

Item	Factor	Unit	Season	
			Wet	Dry
A. Area to be planted (Panay including Guimaras only / Commercial production area)		ha	199,350	160,330
B. Total seed requirement	/seed rate ;	ton	16,147	12,987
(Transplanting, 20% of the area)	/seed rate ; 45 kg/ha		1,794	1,443
(Broad Casting, 80% of the area)	/seed rate ; 90 kg/ha		14,353	11,544
C. CS for next season	/renewal rate ; 20 %	ton	2,597	3,229
D. CS for export to other regions	/percentage to C ; 10 %	ton	260	323
E. Total CS requirement		ton	2,857	3,552
F. Field area for CS production	/yield ; 3.6 t/ha	ha	794	987
G. RS requirement	/seed rate ; 45 kg/ha	ton	44.4	35.7
(Buffer stock of RS)	/percentage to G ; 20 %	ton	(8.9)	(7.1)
H. Field area for RS production	/yield ; 3.6 t/ha	ha	12.3	9.9
I. FS requirement for next season	/seed rate ; 45 kg/ha	kg	450	550
(Buffer stock of FS)	/percentage to I ; 100 %	kg	(450)	(550)
J. Field area for FS production	/yield ; 3.15 t/ha	ha	0.14	0.17
K. Requirement of BS for next season	/seed rate ; 15 kg/ha	kg	2.6	2.1

2. RICE SEED PRODUCTION PLAN BY PRODUCER

Item	Factor	Unit	Season	
			Wet	Dry
I. Visayas Experiment Station				
	Available field for rice seed production	ha	32.0	5.0
(1) FS Production				
Field area for FS production	$\frac{1}{3} \times$ area for FS	ha	0.4	0.5
FS production	/yield ; 3.15 t/ha	kg	1,260	1,580
Surplus FS to the requirement		kg	810	1,030
(2) RS Production				
Field area for RS production		ha	17.8	4.5
FS for RS production	/seed rate ; 45 kg/ha	kg	800	200
RS production	/yield ; 3.6 t/ha	ton	63.9	16.2
Surplus RS to the requirement		ton	19.5	-
II. Registered Seed Growers				
RS requirement for next season in Region VI		ton	44.4	35.7
RS deficit to be produced by seed growers		ton	-	19.5
Field area for RS production by seed growers	/yield ; 3.6 t/ha	ha	-	5.4
FS for RS production	/seed rate ; 45 kg/ha	kg	-	240
III. Certified Seed Growers				
Field area for CS production		ha	794	987
CS production	/yield ; 3.6 t/ha	ton	2,857	3,552
( Buffer stock of CS)	/Percentage ; 10 %	ton	(286)	(355)

表 8.2.3 地域XIモデル地区のトウモロコシ種子生産計画

1. FRAMEWORK FOR CORN SEED PRODUCTION

Item	Factor	Unit	Southern Mindanao except South Cotabato				South Cotabato			
			Wet Season		Dry Season		Wet Season		Dry Season	
			Yellow	White	Yellow	White	Yellow	White	Yellow	White
A. Area to be planted (Commercial production area)										
A-1 Total area		ha	16,290	185,900	1,040	84,530	171,580	229,210	14,920	73,620
A-2 Area for hybrid variety	/percentage to A-1 ; 20 %	ha	3,260	-	210	-	34,320	-	2,980	-
A-3 Area for open pollinated variety	/percentage to A-1 ; 80 %	ha	13,030	185,900	830	84,530	137,260	229,210	11,940	73,620
B. Total seed requirement of OP var.	/seed rate ; 20 kg/ha	ton	261	3,718	17	1,691	2,745	4,584	239	1,472
C. CS for next season	/renewal rate ; 11 %	ton	2	186	29	409	26	162	302	504
D. Buffer Stock of CS	/percentage to C ; 10 %	ton	0.2	18.6	2.9	40.9	2.6	16.2	30.2	50.4
E. Field area for CS production	/yield ; 3.0 t/ha	ha	0.7	62.0	9.7	136.3	8.7	54.0	100.7	168.0
F. RS requirement	/seed rate ; 20 kg/ha	kg	190	2,730	10	1,240	2,010	3,360	170	1,080
(Buffer stock of RS)	/percentage to E ; 20 %	kg	(40)	(550)	(2)	(250)	(400)	(670)	(34)	(220)
G. Field area for RS production	/yield ; 3.0 t/ha	sq m	630	9,100	30	4,130	6,700	11,200	570	3,600
H. FS requirement for next season	/seed rate ; 20 kg/ha	kg	0.1	8.3	1.3	18.2	1.1	7.2	13.4	22.4
(Buffer stock of FS)	/percentage to I ; 100 %	kg	(0.1)	(8.3)	(1.3)	(18.2)	(1.1)	(7.2)	(13.4)	(22.4)
I. Field area for FS production	/yield ; 2.5 t/ha	sq m	0.4	33.2	5.2	72.8	4.4	28.8	53.6	89.6
J. Requirement of BS for next season	/seed rate ; 20 kg/ha	g	10.4	145.6	0.8	66.4	107.2	179.2	8.8	57.6

2. CORN SEED PRODUCTION PLAN IN DAVAO NCC AND MANANBURAN SEED FARM

Item	Factor	Unit	Davao NCC				Mananburan Seed Farm			
			Wet Season		Dry Season		Wet Season		Dry Season	
			Yellow	White	Yellow	White	Yellow	White	Yellow	White
I. FS Production										
FS requirement		kg	1.1	7.2	13.4	22.4	-	-	-	-
For South Cotabato		kg	0.1	8.3	1.3	18.2	-	-	-	-
For other parts		kg	1.2	15.5	14.7	40.6	-	-	-	-
Total		kg	4.8	62.0	58.8	162.4	-	-	-	-
Field area required for FS production		sq m	20	200	200	600	-	-	-	-
Field area planned for FS production		sq m	5	50	50	150	-	-	-	-
FS production planned	/yield ; 2.5 t/ha	kg	3.8	34.5	35.3	109.4	-	-	-	-
Surplus FS to the requirement		kg	-	-	-	-	-	-	-	-
II. RS Production										
RS requirement		kg	-	2,730	-	1,240	190	-	10	-
Field area required for RS production		sq m	-	9,100	-	4,130	630	-	30	-
Field area planned for RS production		ha	-	1.8	-	0.8	0.1	-	0.06	-
RS production planned	/yield ; 3.0 t/ha	ton	-	5.4	-	2.4	0.3	-	0.18	-
Surplus RS to the requirement		ton	-	2.7	-	1.2	0.1	-	0.2	-
III. CS Production										
Field area for CS production		ha	-	1.18	-	2.14	1.9	-	1.9	-
CS production	/yield ; 3.0 t/ha	ton	-	3.5	-	6.4	5.7	-	5.7	-
VI. Total Area for Corn Production										
		ha	0.002	3.0	0.02	3.0	2.0	-	2.0	-

3. CORN SEED PRODUCTION PLAN IN TUPI SEED FARM

Item	Factor	Unit	Tupi Seed Farm			
			Wet Season		Dry Season	
			Yellow	White	Yellow	White
II. RS Production						
RS requirement in South Cotabato		kg	2,010	3,360	170	1,080
Field area required for RS production		sq m	6,700	11,200	570	3,600
Field area planned for RS production		ha	1.3	2.2	0.1	0.7
RS production planned	/yield ; 3.0 t/ha	ton	3.9	6.6	0.3	2.1
Surplus RS to the requirement		ton	1.9	3.2	0.1	1.0
III. CS Production						
Field area for CS production		ha	0.7	1.8	1.9	3.3
CS production	/yield ; 3.0 t/ha	ton	2.1	5.4	5.7	9.9
VI. Total Area for Corn Production						
		ha	2.0	4.0	2.0	4.0

4. CORN CERTIFIED SEED PRODUCTION PLAN BY SEED GROWER

Item	Factor	Unit	Southern Mindanao except South Cotabato				South Cotabato			
			Wet Season		Dry Season		Wet Season		Dry Season	
			Yellow	White	Yellow	White	Yellow	White	Yellow	White
I. CS Requirement										
Total requirement		ton	2.0	186.0	29.0	409.0	26.0	162.0	302.0	504.0
CS production in the station		ton	5.7	3.5	5.7	6.4	2.1	5.4	5.7	9.9
CS to be produced by seed growers		ton	-	182.5	23.3	402.6	23.9	156.6	296.3	494.1
II. Field Area for CS Production										
	/yield ; 3.0 t/ha	ha	-	60.8	7.8	134.2	8.0	52.2	98.8	164.7
III. RS for CS Production										
	/seed rate ; 20 kg/ha	kg	-	1,220	160	2,680	160	1,040	1,980	3,290

表8.5.1 種子生產計畫事業費

unit: '000 pesos

	Peanut			Rice		
	Local	Foreign	Total	Local	Foreign	Total
Irrigation Facilities	28	4,007	4,035	0	0	0
Pre & Post Harvest Machinery	2,835	16,067	18,902	5,923	33,562	39,485
Quality Control Equipment	938	5,313	6,251	748	4,239	4,987
Buildings	12,640	26,860	39,500	19,850	43,650	63,500
Subtotal	16,441	52,247	68,688	26,521	81,451	107,972
Design & Supervising	1,644	5,225	6,869	2,652	8,145	10,797
Physical Contingency	1,644	5,225	6,869	2,652	8,145	10,797
Price Contingency	1,644	2,612	4,256	2,652	4,073	6,725
Total	21,373	65,309	86,682	34,477	101,814	136,291
	Corn			Total		
	Local	Foreign	Total	Local	Foreign	Total
Irrigation Facilities	2,879	18,865	21,744	2,907	22,872	25,779
Pre & Post Harvest Machinery	3,429	19,432	22,861	12,187	69,061	81,248
Quality Control Equipment	794	4,497	5,291	2,480	14,049	16,529
Buildings	14,430	30,970	45,400	46,920	101,480	148,400
Subtotal	21,532	73,764	95,296	64,494	207,462	271,956
Design & Supervising	2,153	7,376	9,529	6,449	20,746	27,195
Physical Contingency	2,153	7,376	9,529	6,449	20,746	27,195
Price Contingency	2,153	3,688	5,841	6,449	10,373	16,822
Total	27,991	92,204	120,195	83,841	259,327	343,168



表8.5.2 作物別種子生産費用

		unit: peso/ha								
	(Unit)	Peanut			Rice			Corn		
		Q'ty	Unit Price	Amount	Q'ty	Unit Price	Amount	Q'ty	Unit Price	Amount
<b>Fertilizers</b>										
Urea	(bag)				3	200	600	1	215	215
14-14-14	(bag)	2	237	474	1.8	237	427	6	235	1,410
16-20-0	(bag)				1.5	223	335	2	238	476
<b>Agro-chemicals</b>										
Insecticide	(l)	1	210	210	1.5	220	330	2	305	610
Herbicide	(l)				1.5	240	360			
Fungicide	(kg)	1	220	220						
<b>Labor Input</b>										
Man-day		85	35	2,975	105	35	3,675	124	40	4,960
Animal-day		14	35	490	10	35	350	27	35	945
Machine-hour		4	150	600	11	175	1,925	4	250	1,000
<b>Total</b>				<b>4,969</b>			<b>8,002</b>			<b>9,616</b>

表8.5.3 必要要員数

	Region II	Region VI	Region XI	No. of Months	Monthly Salary (peso)
<b>Permanent Staff</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	
Irrigation	0	0	0	12	2,500
Pre & Post Harvest Machinery	2	2	2	12	2,500
Quality Control	40	40	32	12	2,750
Management	1	1	1	12	5,000
<b>Temporary Staff</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>14</b>		
Irrigation	1	0	1	4	2,500
Pre & Post Harvest Machinery	6	15	10	2	2,200
Quality Control	4	5	3	6	2,500

表8.6.1 事業収入

unit: '000 peso

	Quantity	Unit Price	Income
Peanut			438
Sales of FS	0	23	0
Sales of RS	13.2	23	304
Commission of RS Selling	14.0	3	42
Sales of CS	0	23	0
Commission of CS Selling	25	3	75
Charge of Machinery	25	0.15	4
Fee for Field Inspection	391	0.025	10
Fee for Seed Test	102	0.03	3
Rice			1,147
Sales of FS	1.59	9.8	16
Sales of RS	80.1	9.0	721
Commission of RS Selling	19.5	0.3	6
Sales of CS	0	8.3	0
Commission of CS Selling	641	0.3	192
Charge of Machinery	641	0.13	83
Fee for Field Inspection	3,214	0.025	80
Fee for Seed Test	1,645	0.03	49
Corn			777
Sales of FS	0.114	22	3
Sales of RS	10.2	20	204
Commission of RS Selling	0	2	0
Sales of CS	3.7	17	63
Commission of CS Selling	158	2	316
Charge of Machinery	158	1.0	158
Fee for Field Inspection	526	0.05	26
Fee for Seed Test	234	0.03	7

表8.6.2 年間維持管理費

unit: '000 pesos

	Peanut	Rice	Corn	Total
Operation cost of irrigation facilities	51	0	19	70
Operation cost of pre & post harvest machinery	993	1,014	1,035	3,042
Operation cost of quality control equipment	188	1,210	318	1,716
Electric charge	547	495	530	1,572
Maintenance cost for irrigation facilities	20	0	109	129
Maintenance cost for pre & post harvest machinery	1,145	2,703	1,479	5,327
Maintenance cost for quality control equipment	53	339	89	481
Maintenance cost for buildings	163	316	196	675
Personnel expenses	322	1,539	438	2,299
Total	3,482	7,616	4,213	15,311

表8.6.3 一般農科段階での対象作物生産性

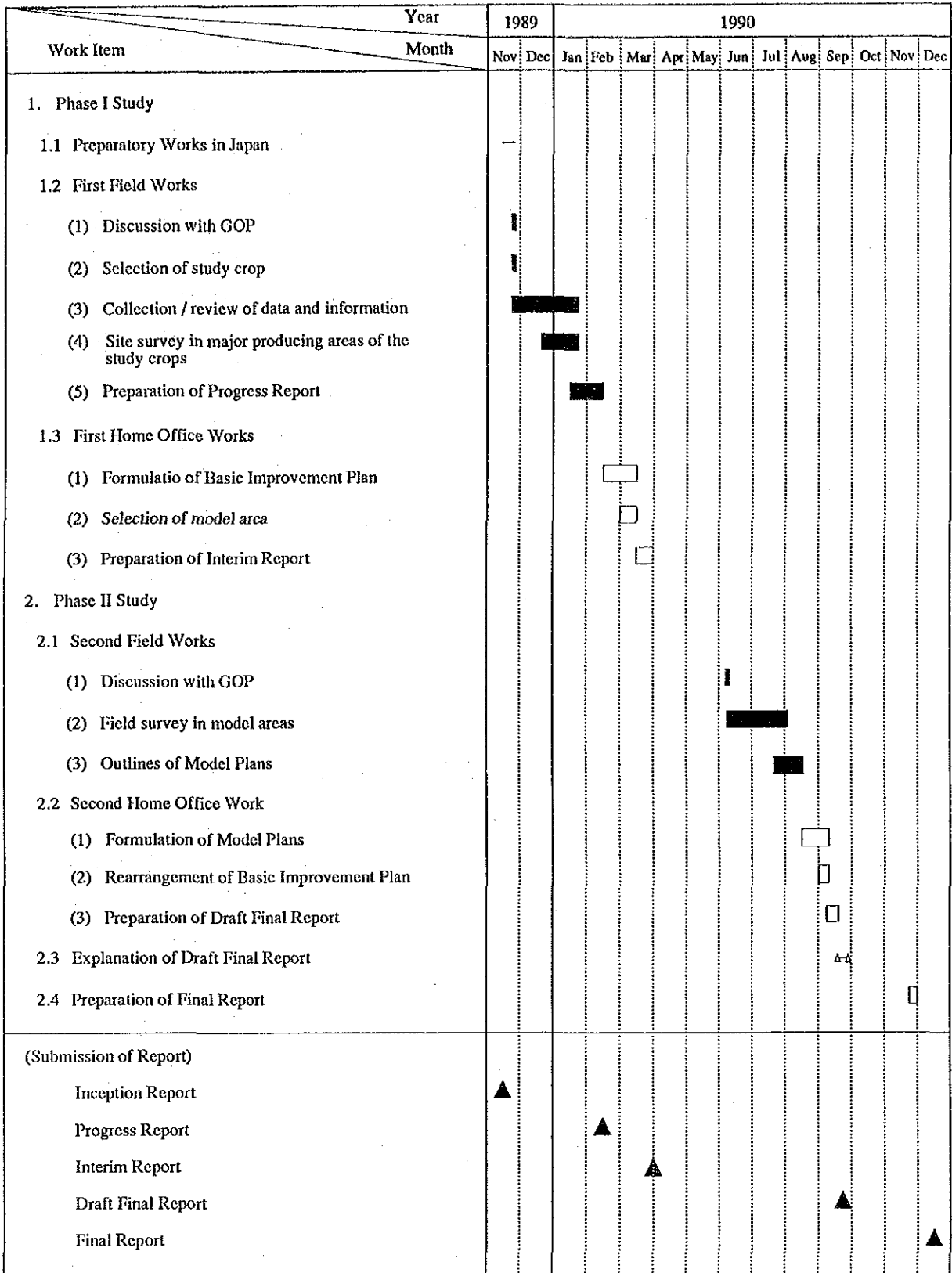
		Commercial Seeds			Certified Seeds			
		(Unit)	Q'ty	Unit Price	Amount	Q'ty	Unit Price	Amount
Peanut								
1. Yield	(ton)	0.7	16,000	11,200	1.5	16,000	24,000	
2. Production Cost								
Seeds	(kg)	167	11	1,837	110	23	2,530	
Fertilizer								
14-14-14	(bag)				1	237	237	
Agro-chemicals								
Insecticide	(l)	0.12	210	25	0.5	210	105	
Fungicide	(kg)				0.5	220	110	
Labor Input								
Man-day		134	35	4,690	120	35	4,200	
Animal-day		48	35	1,680	20	35	700	
Machine-hour					4	120	480	
Other Cost				112			240	
3. Net Income				2,856			15,398	
Rice								
1. Yield	(ton)	2.6	5,000	13,000	3.5	5,000	17,500	
2. Production Cost								
Seeds	(kg)	135	5	675	105	8.3	872	
Fertilizer								
Urea	(bag)	3	200	600	3	200	600	
14-14-14	(bag)	1	237	237	3	237	711	
Agro-chemicals								
Insecticide	(l)	3	216	648	3	216	648	
Herbicide	(kg)	3		675	3	225	675	
Labor Input								
Man-day		95	35	3,325	100	35	3,500	
Animal-day		10	35	350	10	35	350	
Machine-hour		8	50	400	8	50	400	
Irrigation Fee	(kg)	100	5	500	10	5	500	
Other Cost				130			175	
3. Net Income				5,460			9,069	
Corn								
1. Yield	(ton)	2	6,000	12,000	2.7	6,000	16,200	
2. Production Cost								
Seeds	(kg)	20	6	120	20	17	340	
Fertilizer								
Urea	(bag)	1	215	215	1	215	215	
14-14-14	(bag)	1	238	238	1	238	238	
Agro-chemicals								
Insecticide	(l)				1	305	305	
Labor Input								
Man-day		70	40	2,800	80	40	3,200	
Animal-day		18	35	630	20	35	700	
Other Cost				120			162	
3. Net Income				7,877			11,040	



付 図



図 1.3.1 作業工程



LEGEND

— : Preparatory period    ■ : Field survey period    □ : Home Office Work    △△ : Explanation of reports



SEED PRODUCTION STAGE

MAJOR PARTICIPATING AGENCY

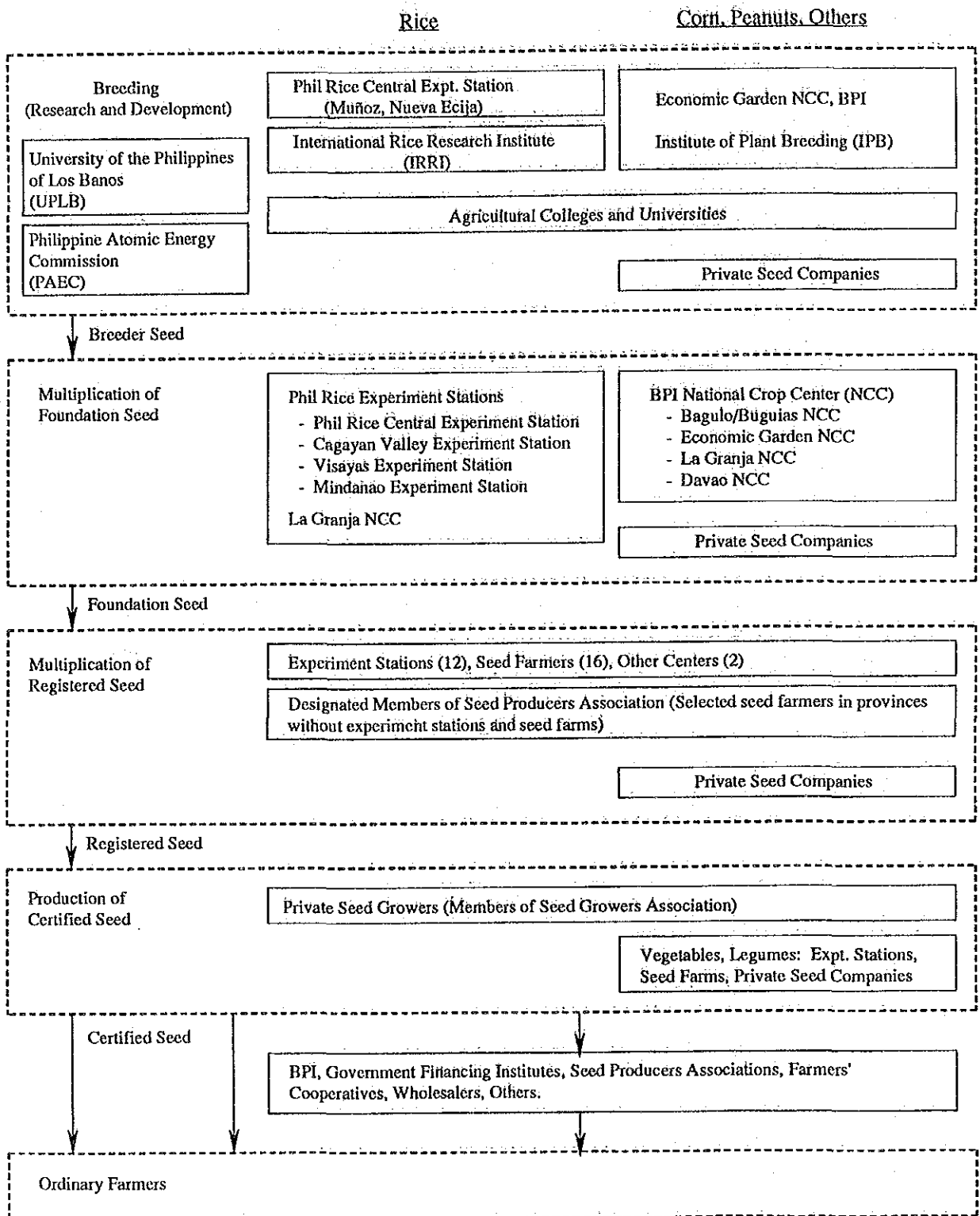


図 3.1.1 比国の種子生産配布組織の概要

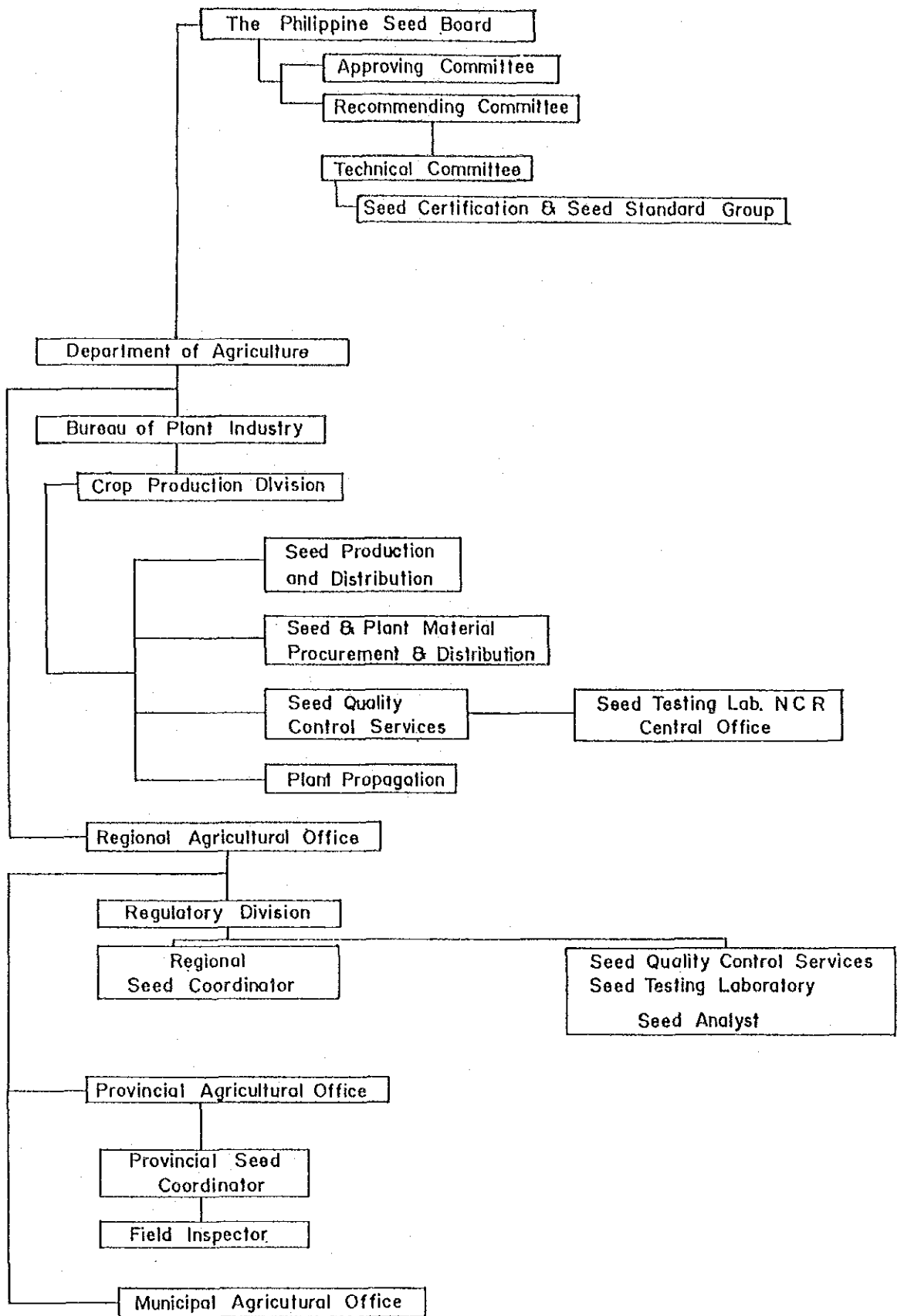
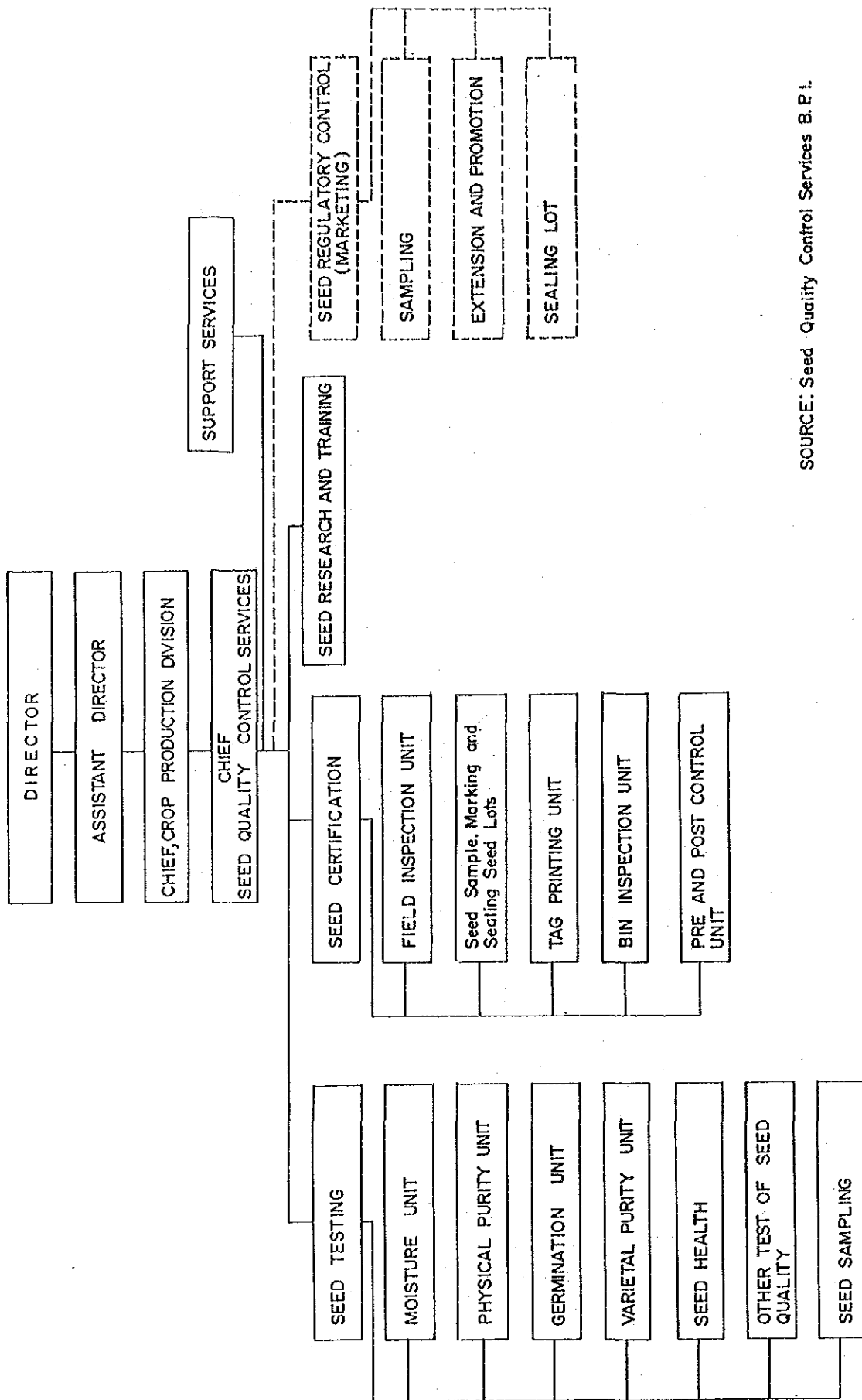


図 3.4.1 種子品質管理事業と関連機関



SOURCE: Seed Quality Control Services B.P.I.

圖 3.4.2 種子品質管理事業組織

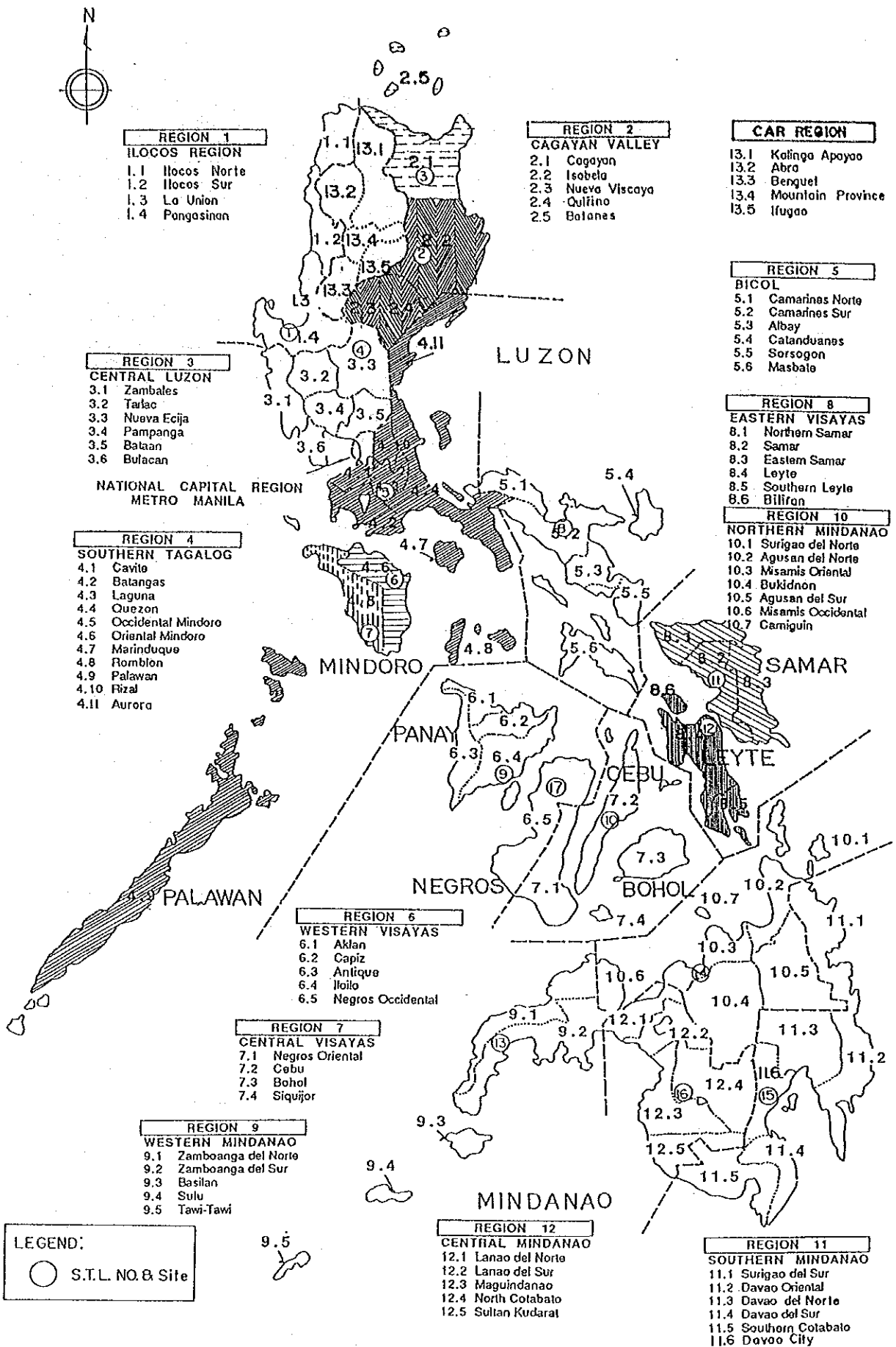
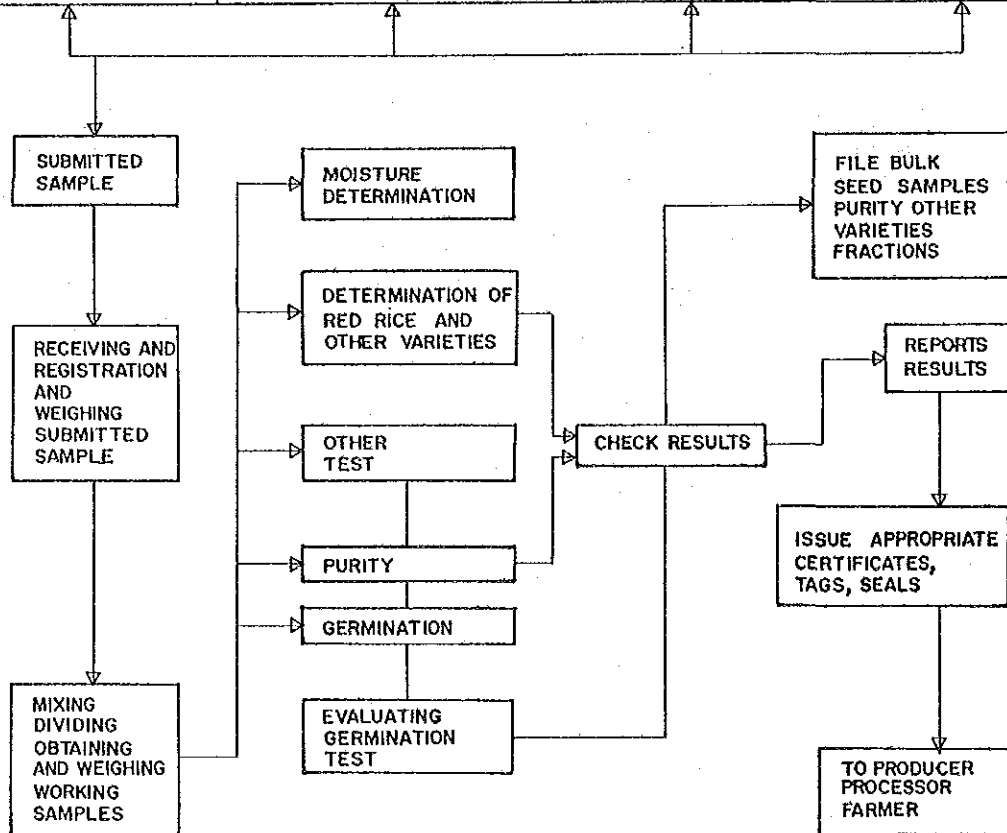


図 3.4.3 種子検査所配置図

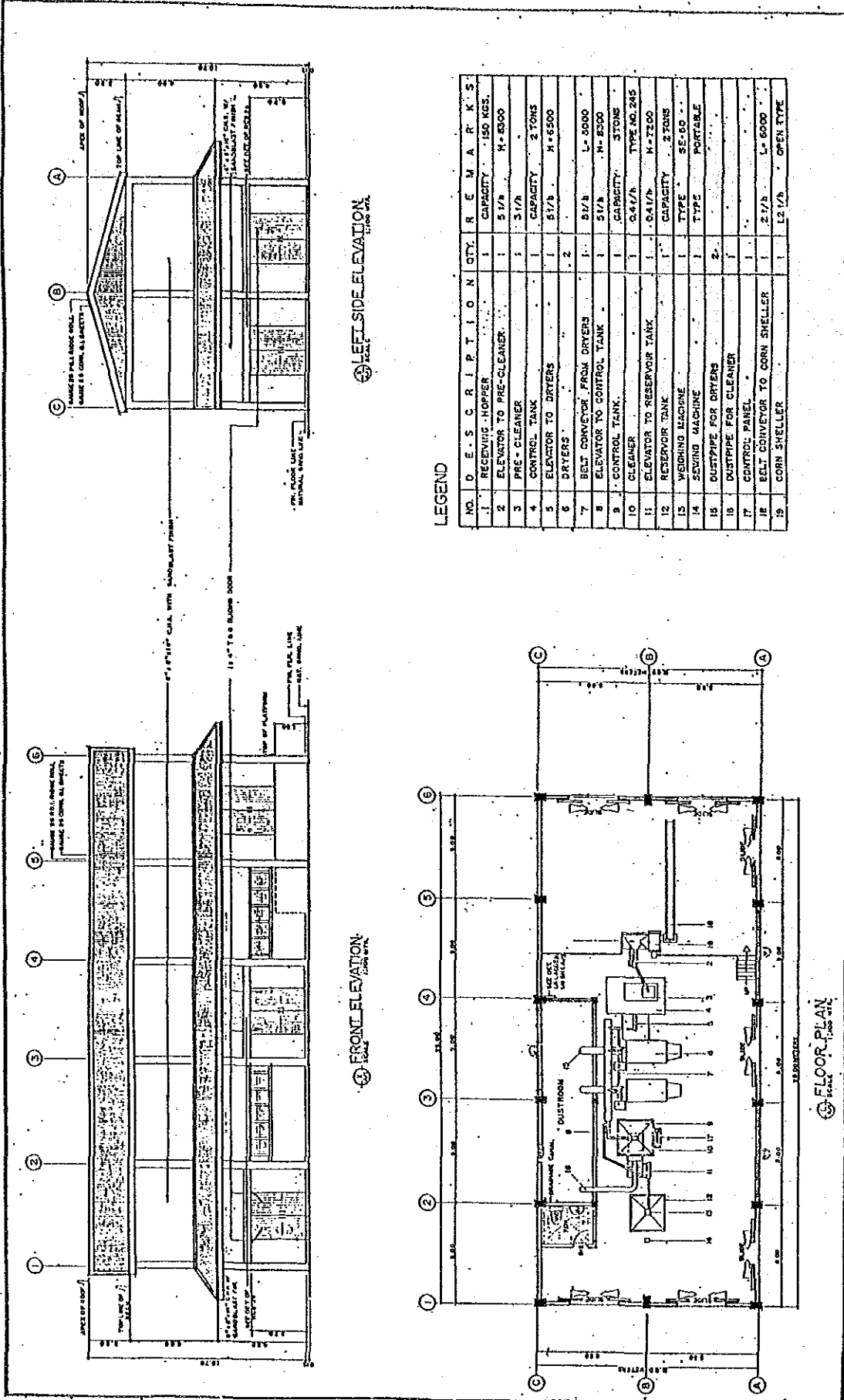
RICE	CORN		PEANUT
	HYBRID	OPEN POLLINATED	
1st 15-20 days after planting to determine proper planting system, (straight row planting), volunteer plants and presence of weeds	1st during the vegetative phase; to remove off-type plants & to ascertain that the minimum isolation requirement is fulfilled	1st during the silking; to rogue off-types to remove diseased plants	1st Flowering stage 30-40 days after planting to determine diseased plants, growth habit (bunchy or runner type) & color of the plants
2nd Tillering Stage to determine the presence volunteers, off-type & presence of pest & diseases	2nd during the flowering phase; 3rd 4th to ensure proper pollination & to remove plants which may show variation tassel and ear characters	2nd harvesting time; to remove immature cobs and diseased infected ear	2nd Physiological maturity to determine other varieties; tests, color, pod, shape & no. of seed per pod
3rd Final field inspection 7 days before harvest to determine if the field is eligible for certification	5th during the seed ripening phase; to remove diseased plants and noxious weeds 6th before shelling to remove those seed ears which are different from the normal type	3rd processing time; to check/clean equipments	



SOURCE: Field Inspection Manual (Draft) and Seed Quality Control Services B. P. I.

図 3.4.4 種子圃検査と種子審査手順





LEFT SIDE ELEVATION  
SCALE 1/8" = 1'-0"

FRONT ELEVATION  
SCALE 1/8" = 1'-0"

FLOOR PLAN  
SCALE 1/8" = 1'-0"

LEGEND

NO.	D E S C R I P T I O N	QTY.	R E M A R K S
1	RECEIVING HOPPER	1	CAPACITY - 150 KDS.
2	ELEVATOR TO PRE-CLEANER	1	5 1/2" H = 8500
3	PRE-CLEANER	1	5 1/2" H = 8500
4	CONTROL TANK	1	CAPACITY - 2 TONS
5	ELEVATOR TO DRYERS	1	5 1/2" H = 6500
6	DRYERS	2	
7	BELT CONVEYOR FROM DRYERS	1	5 1/2" L = 3000
8	ELEVATOR TO CONTROL TANK	1	5 1/2" H = 8500
9	CONTROL TANK	1	CAPACITY - 3 TONS
10	CLEANER	1	5 1/2" H = 7200
11	ELEVATOR TO RESERVOIR TANK	1	5 1/2" H = 7200
12	RESERVOIR TANK	1	CAPACITY - 2 TONS
13	WEIGHING MACHINE	1	TYPE SE-60
14	SEWING MACHINE	1	TYPE PORTABLE
15	DUSTPIPE FOR DRYERS	2	
16	DUSTPIPE FOR CLEANER	1	
17	CONTROL PANEL	1	
18	BELT CONVEYOR TO CORN SHELLER	1	2 1/2" L = 6000
19	CORN SHELLER	1	L2 1/2" OPEN TYPE

図 3.5.2 既設種子プラント上屋





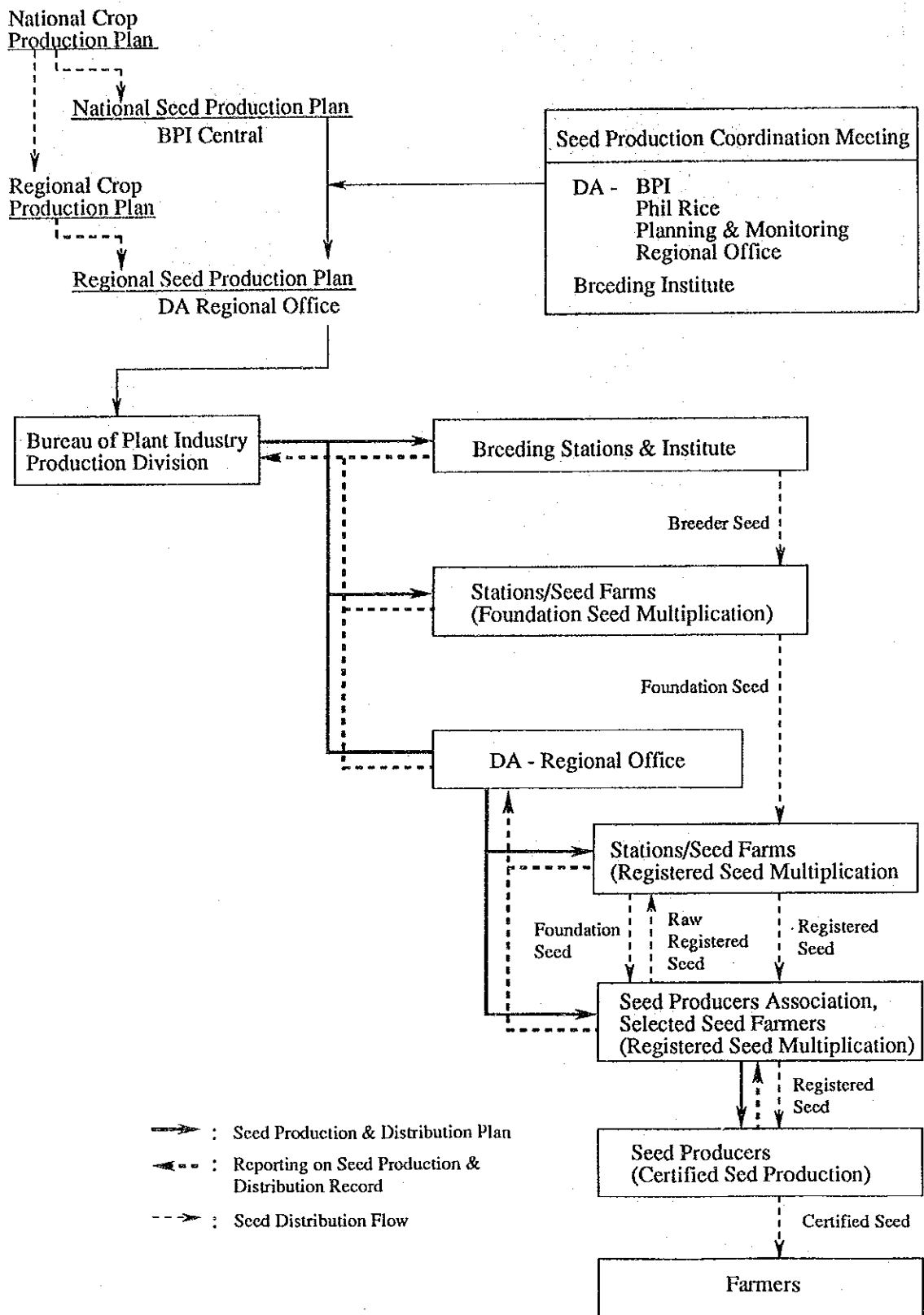


図 5.2.1 種子生産配布計画の立案とモニタリングに関する組織計画

Planning & Monitoring  
of Seed Production/  
Distribution

Research, Varietal  
Development &  
Breeding

Multiplication  
of Foundation  
Seed

Multiplication of  
Registered &  
Certified Seed

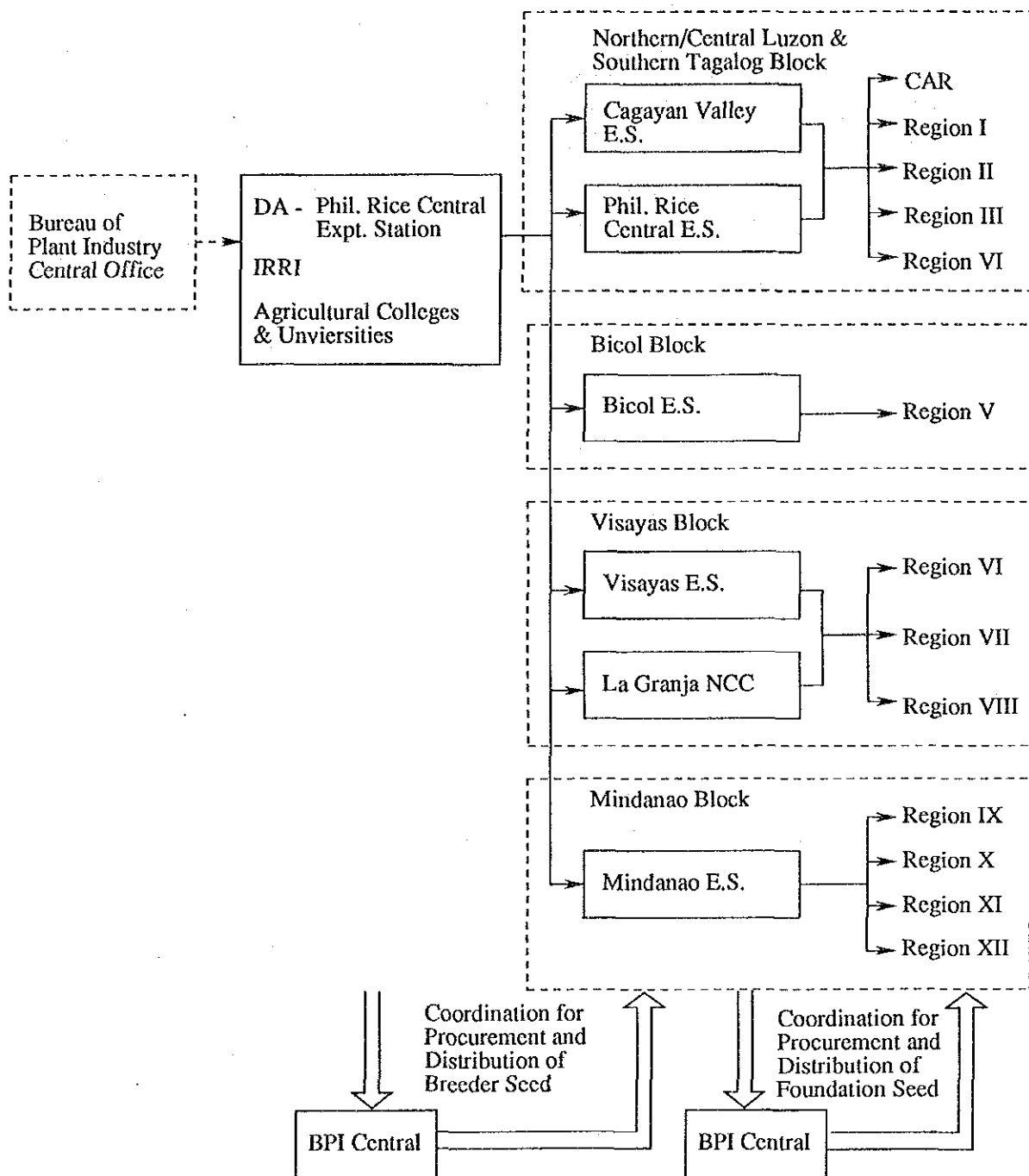


図 5.2.2 稲種子の計画配布組織

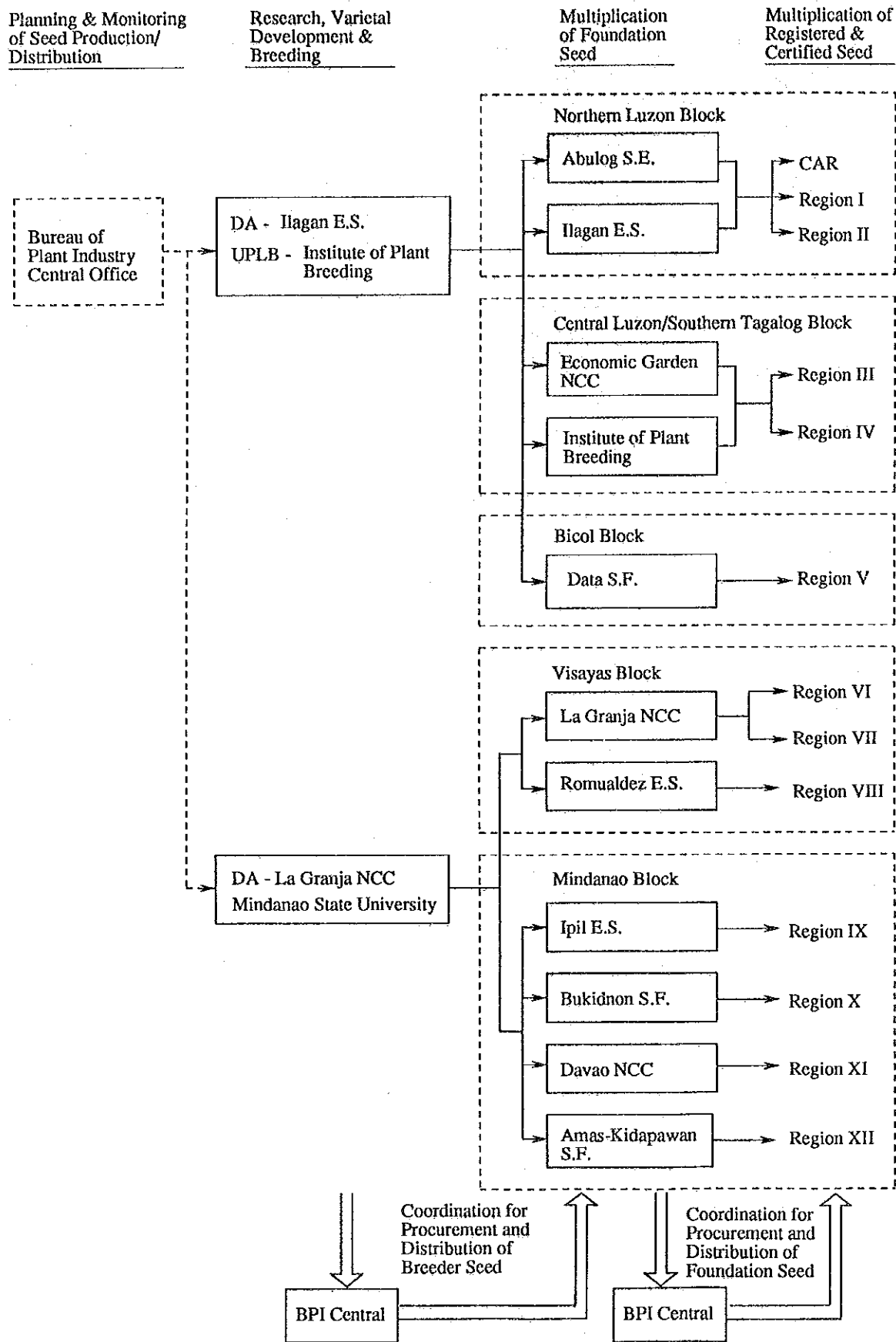


図 5.2.3 トウモロコシ種子の計画配布組織

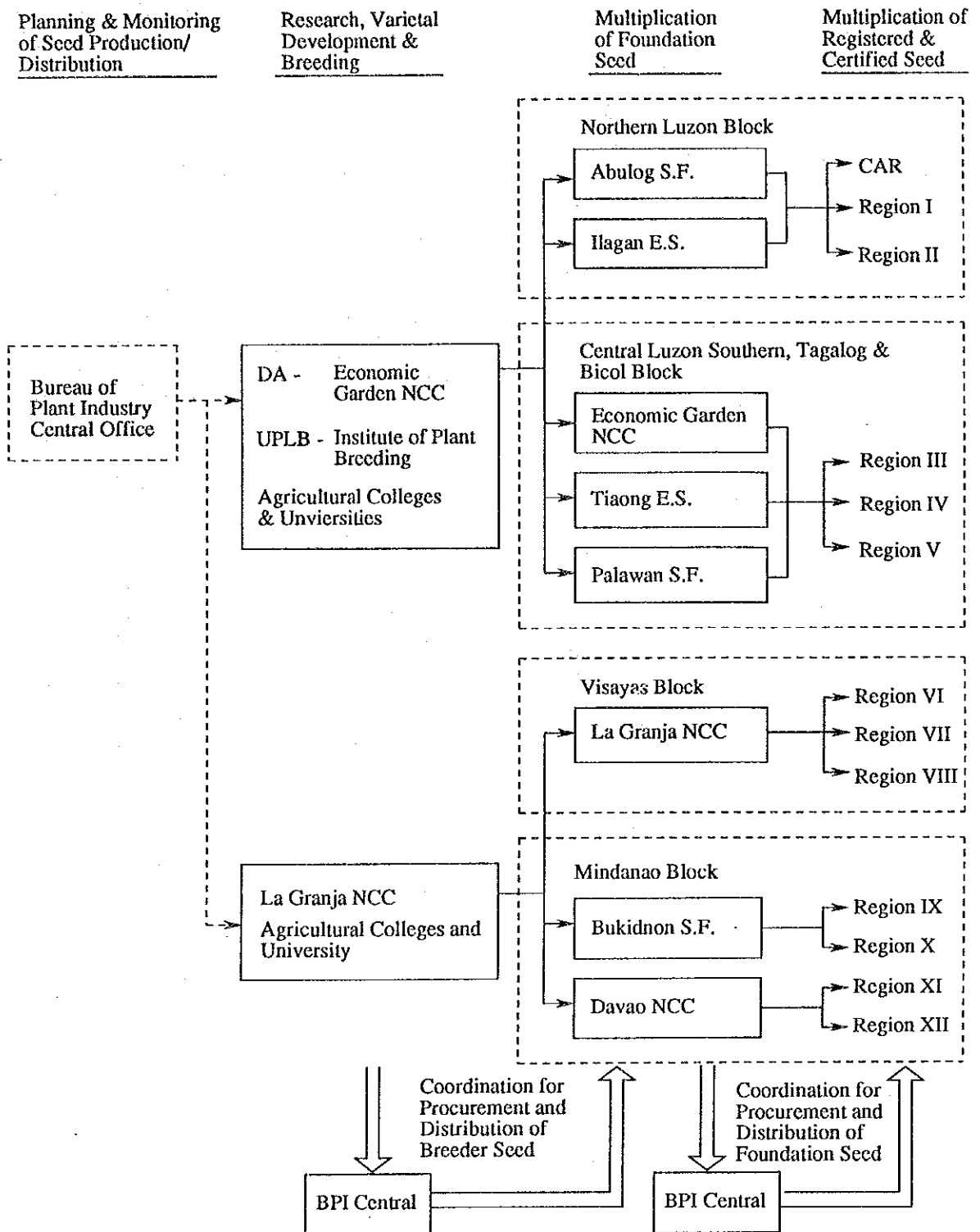


図 5.2.4 落花生種子の計画配布組織

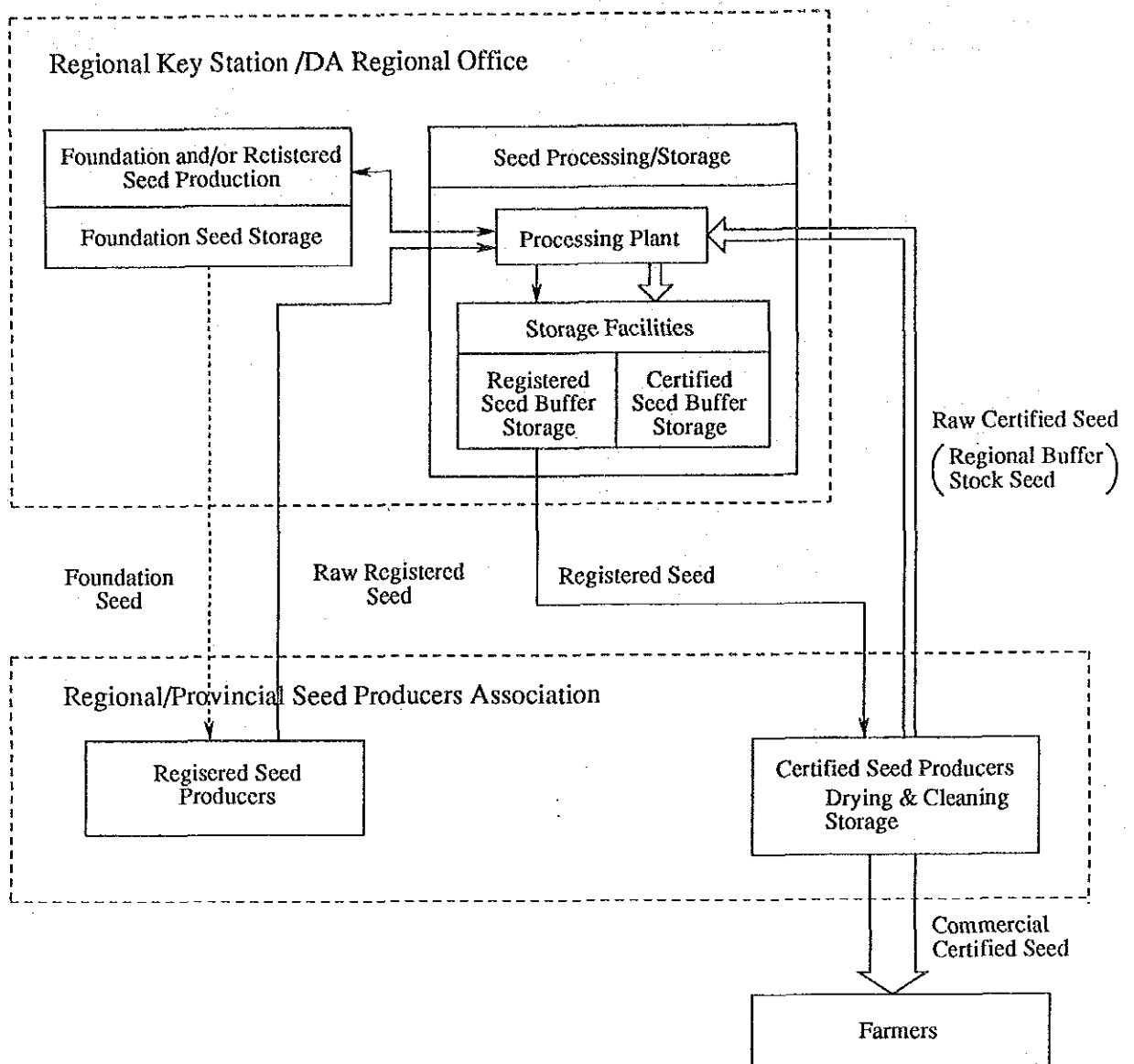


図 5.2.5 地域内種子の計画生産配布組織

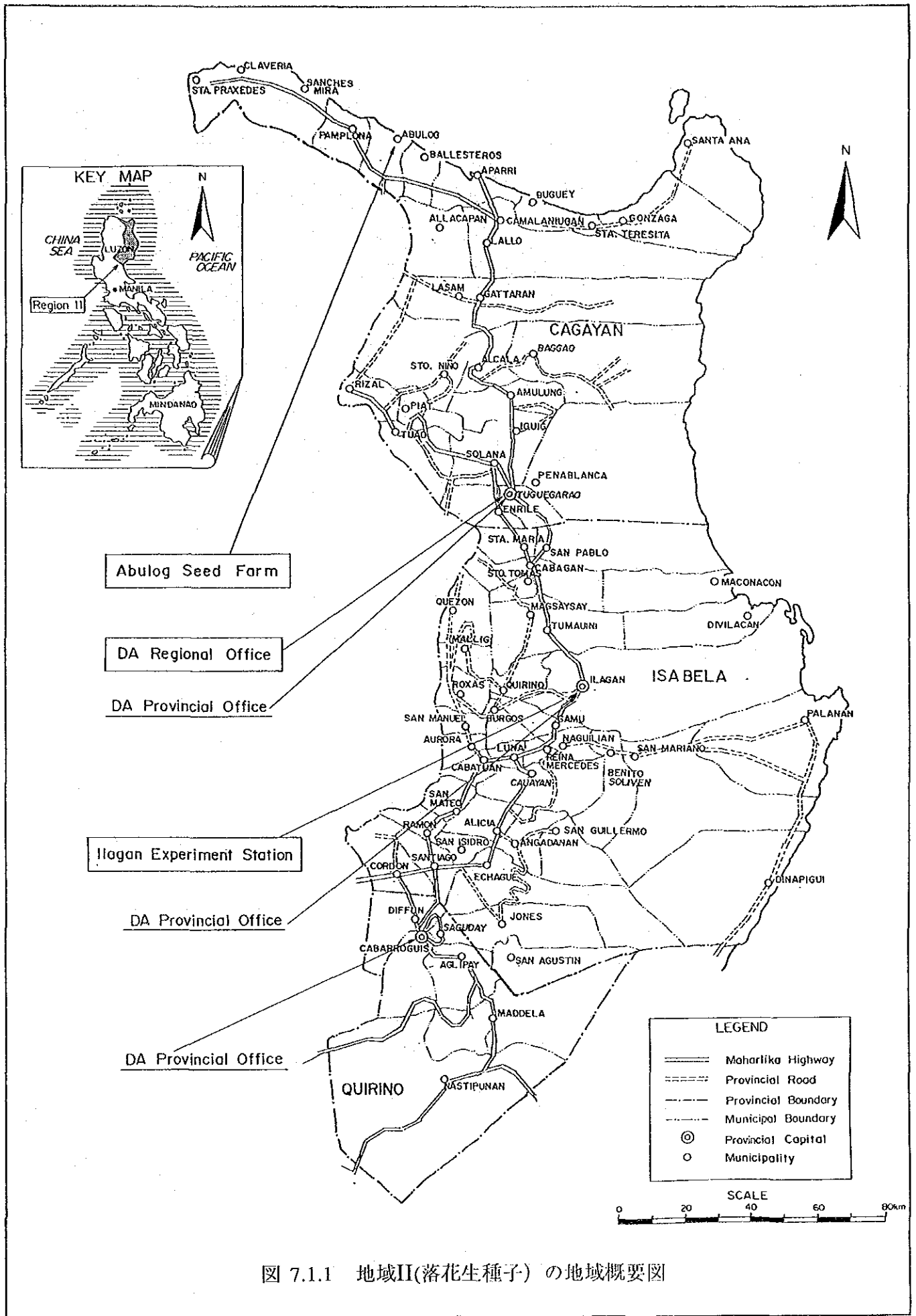


図 7.1.1 地域II(落花生種子) の地域概要図







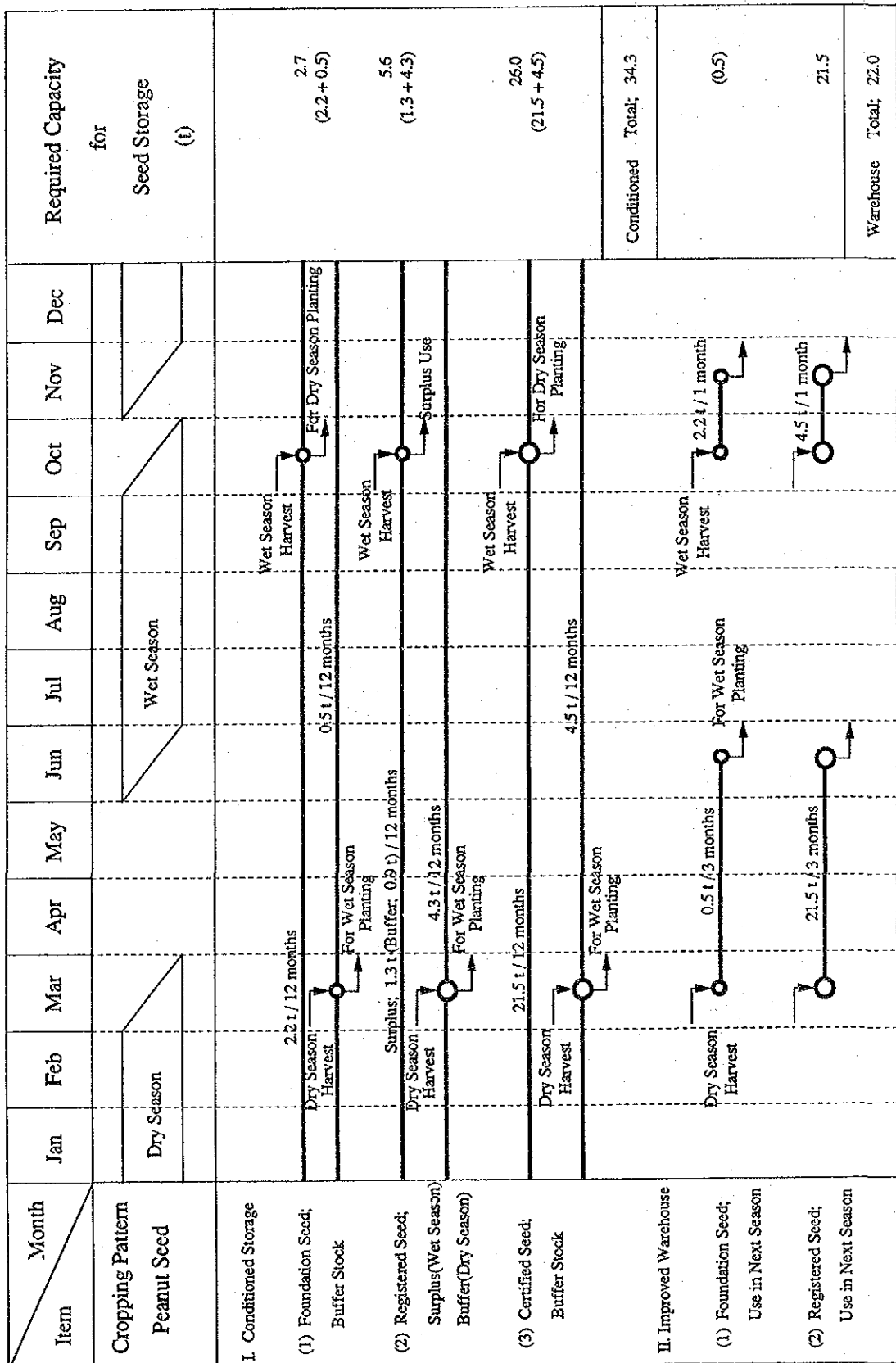


図 8.2.1 Ilagan 農試の落花生種子貯蔵計画

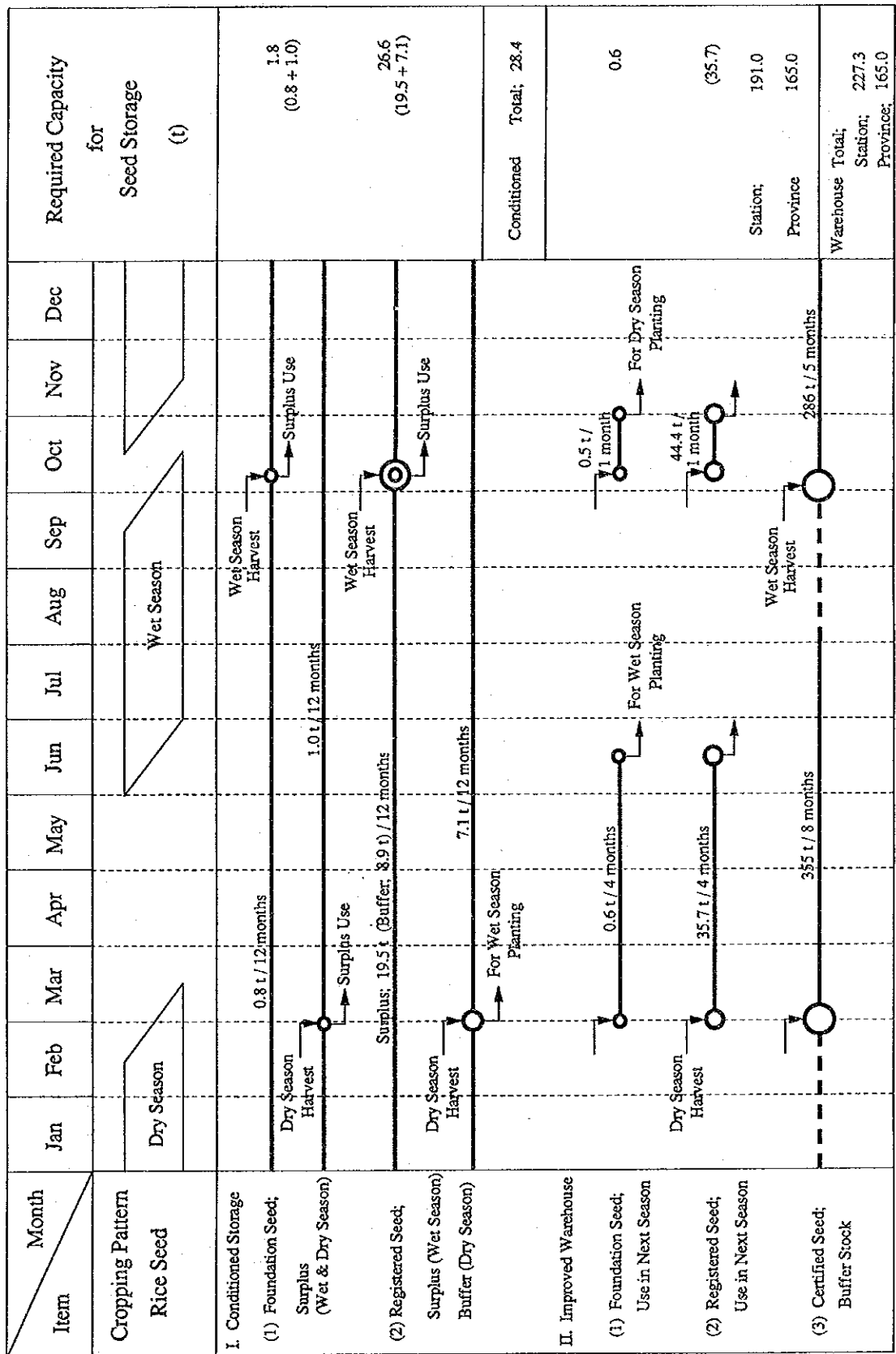


図 8.2.2 Visayas 農試の稲種子貯蔵計画

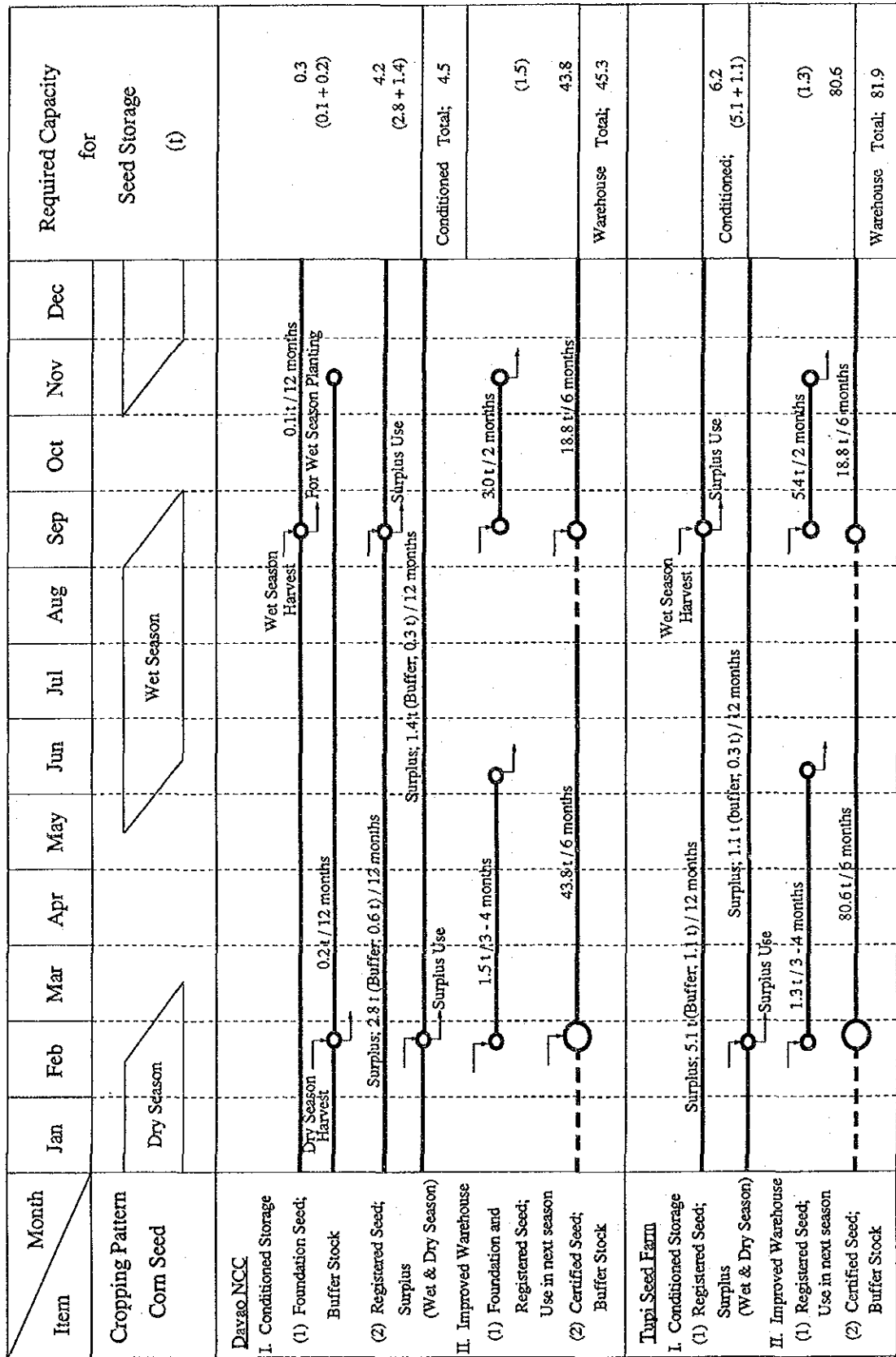


図 8.2.3 Davao 農試およびTupi種子農場のトウモロコシ種子貯蔵計画



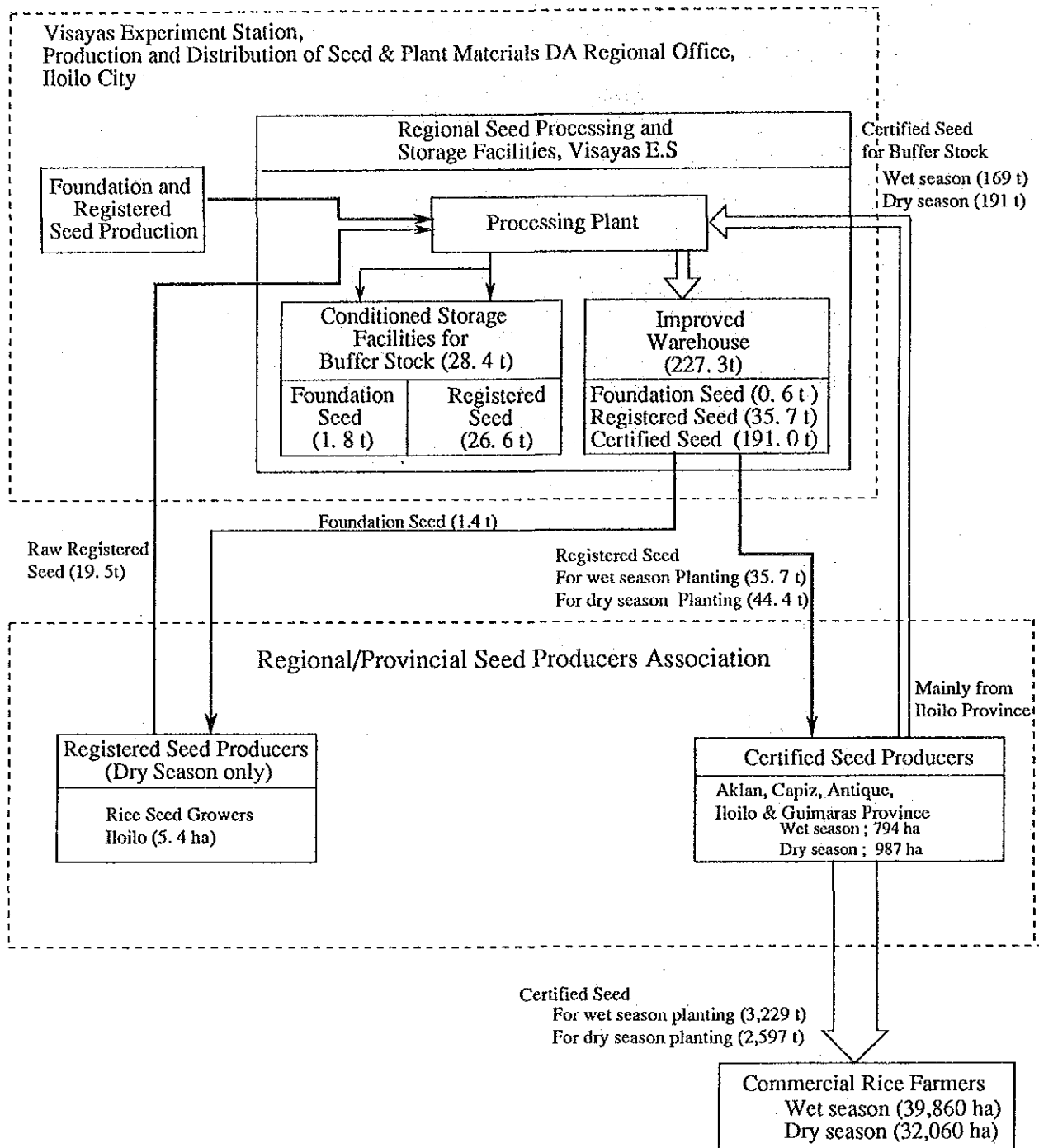
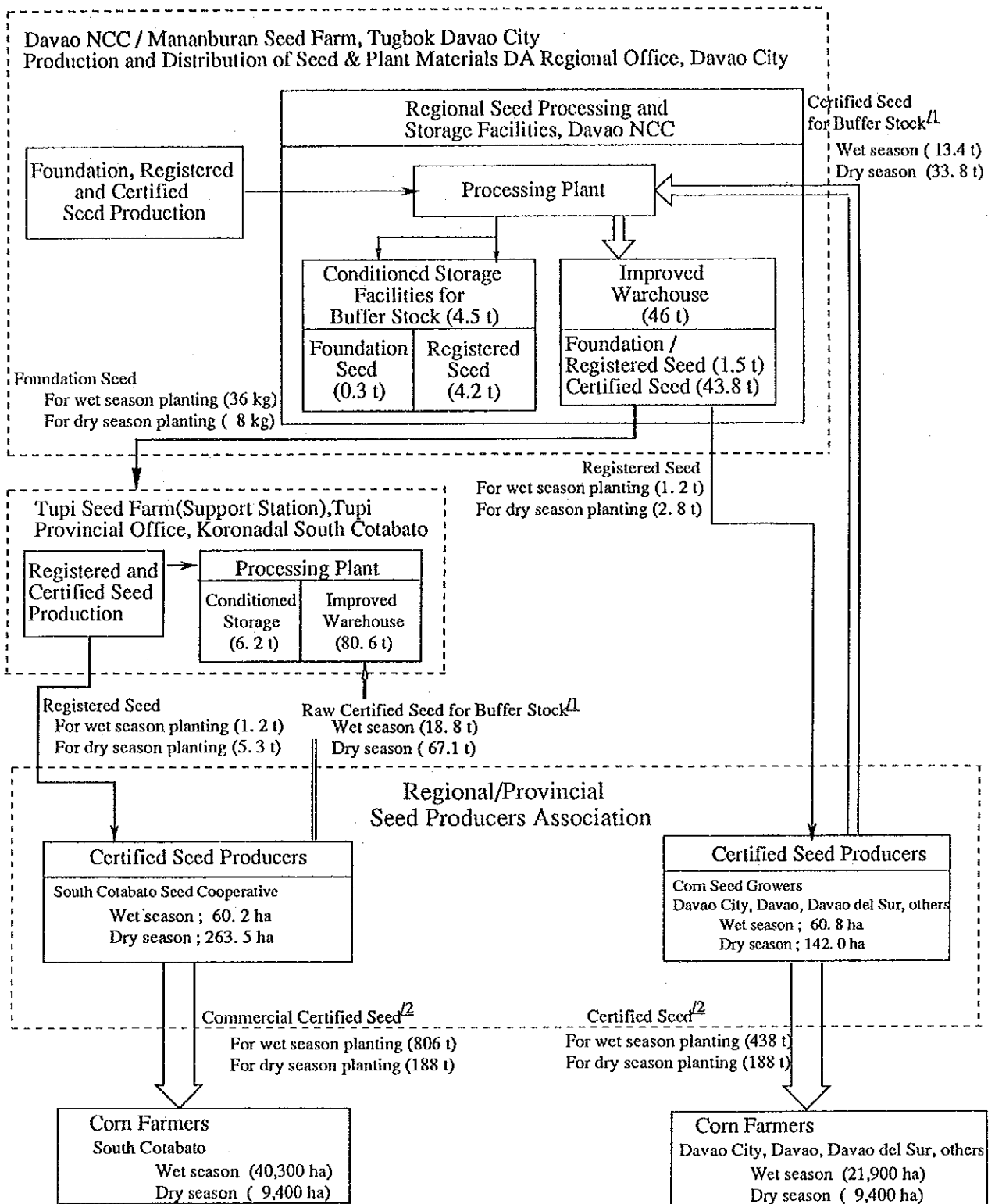


図 8.2.5 地域VIの稲種子生産計画

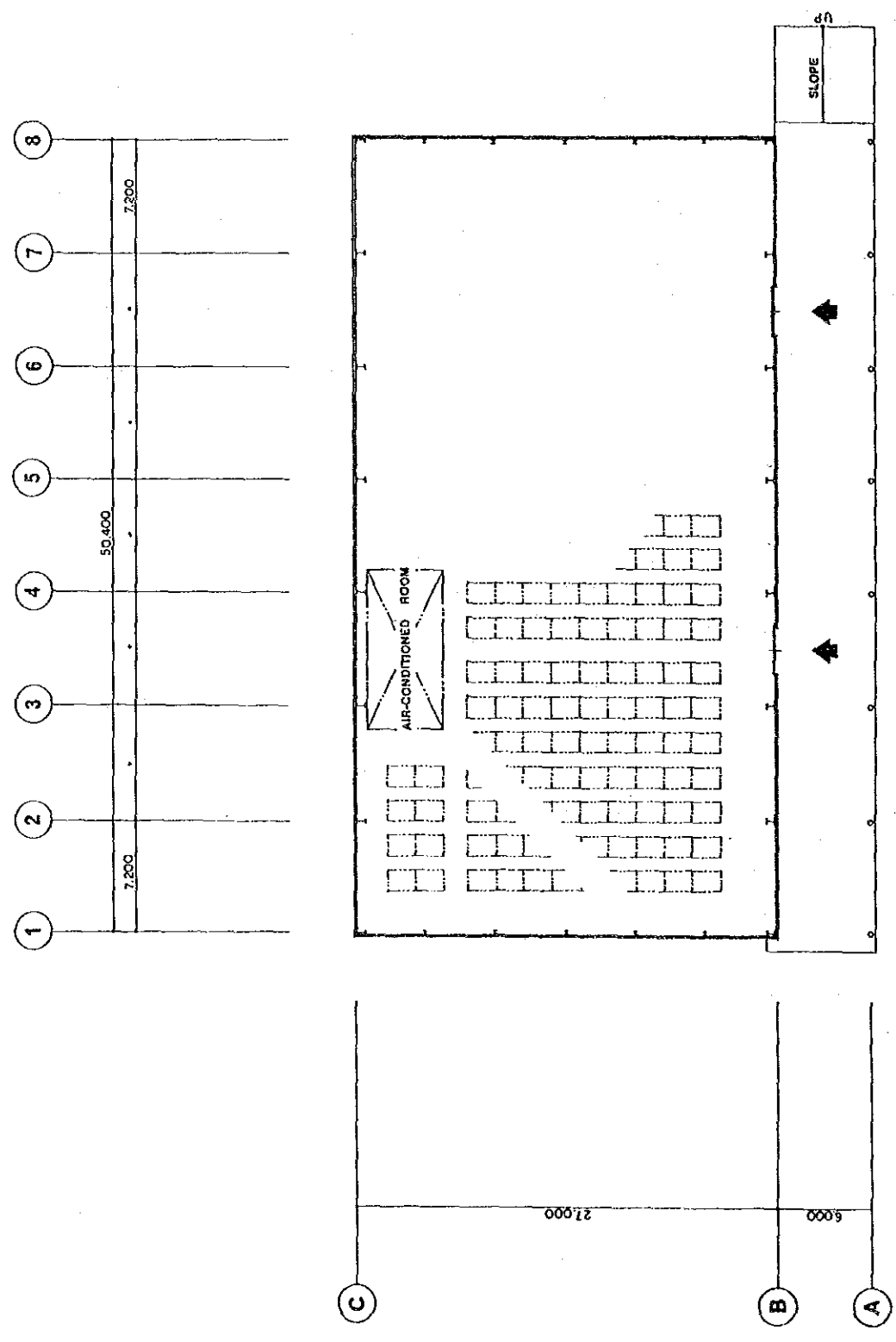


Note: <sup>1</sup> ; Excluded certified seed produced in the station  
<sup>2</sup> ; Included certified seed produced in the station

図 8.2.6 地域XIのトウモロコシ種子生産計画

S=1:1200

图 8.4.1 種子貯藏庫案 (1/2)



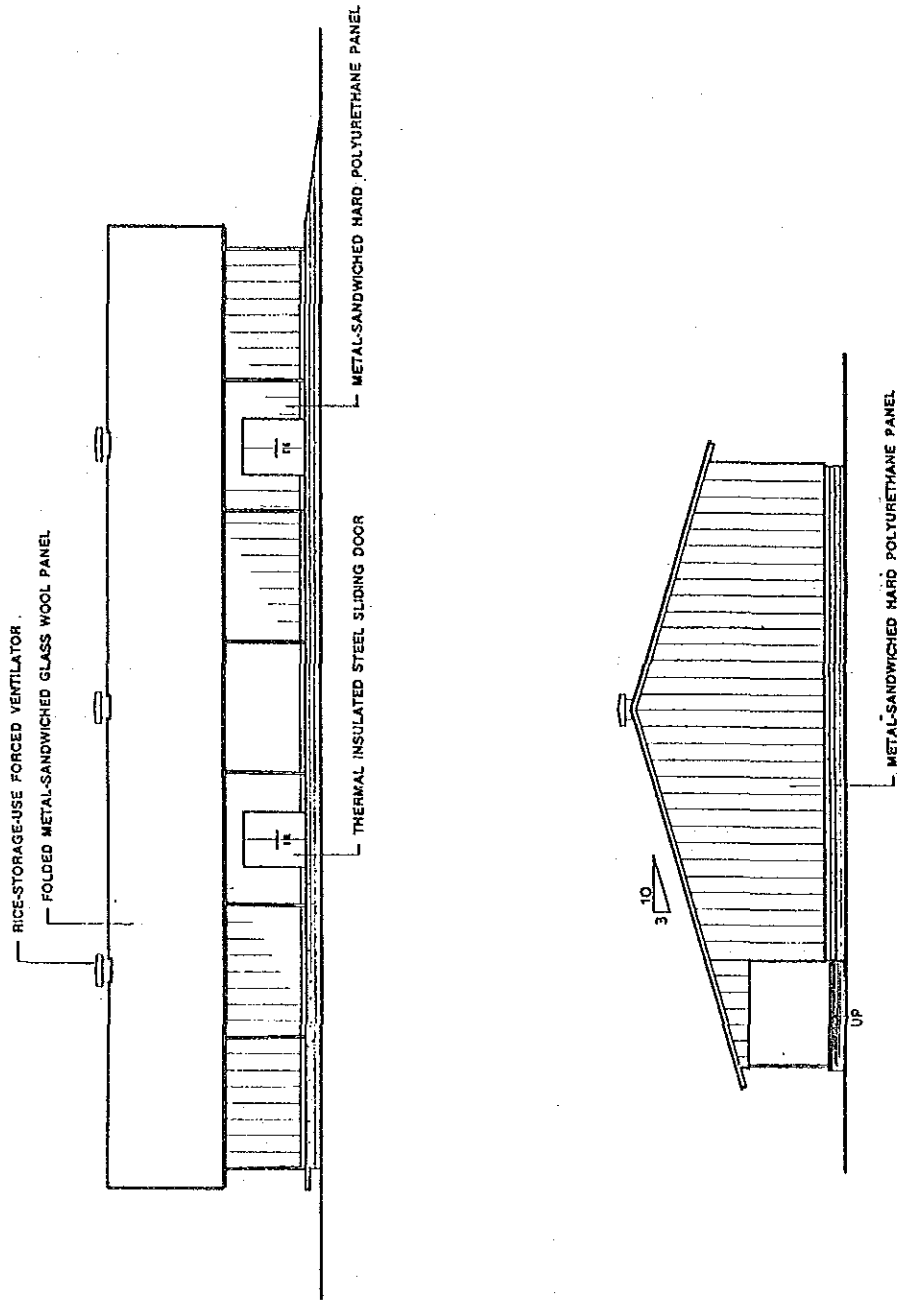
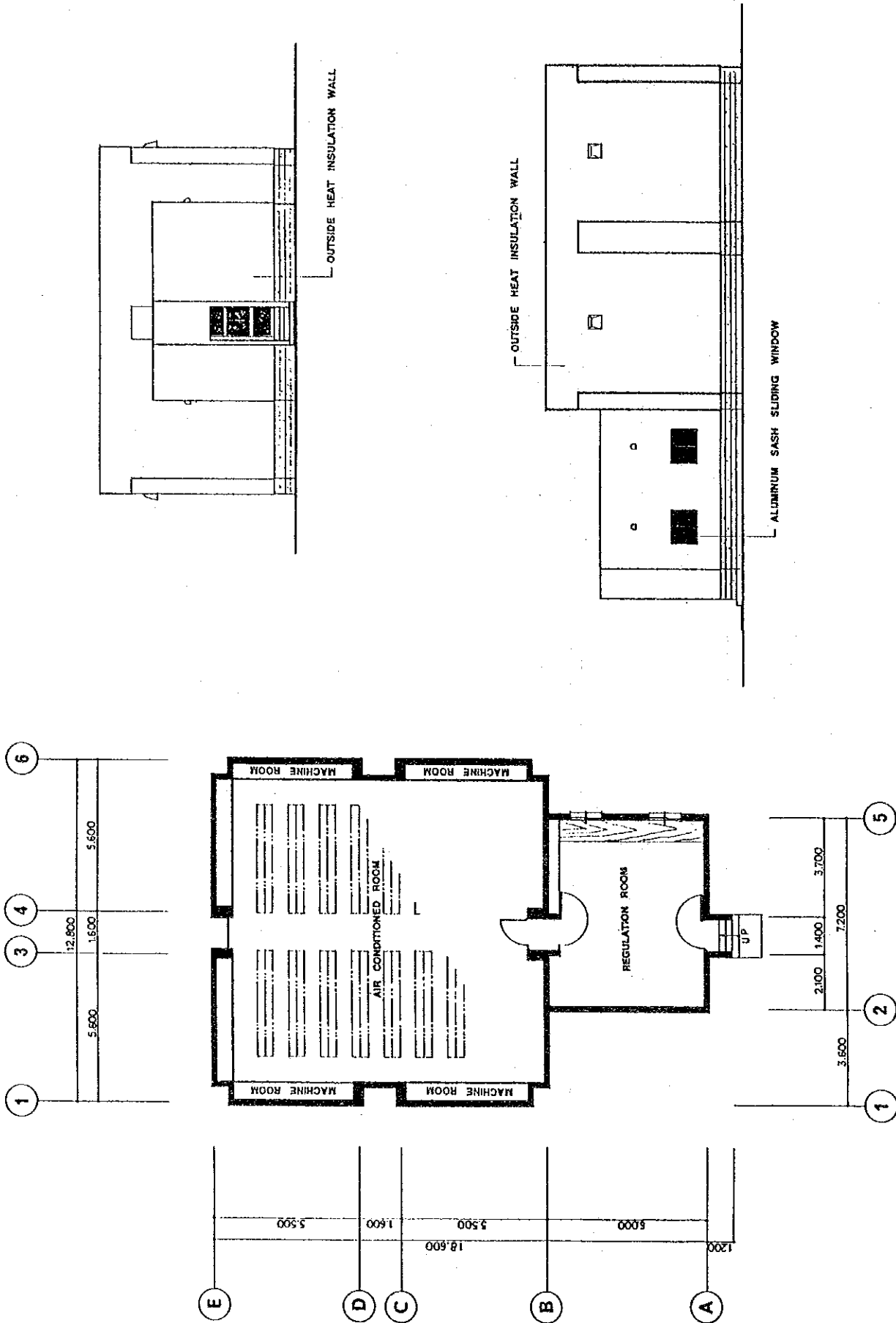


图 8.4.1 种子贮藏库案 (2 / 2)

S = 1:200





S=1:100

图 8.4.2 种子检查所贮藏库案

図 8.7.1 モデル改善事業実施計画

Development Items	Development Stage		Model Improvement Stage				
	Preparatory Stage 1993	Construction Stage 1994	1995	1996	1997	1998	1999
1. Preparatory Stage							
(1) Study & survey for Plan implementation	■						
(2) Organization set-up	■						
(3) Training of official staffs and seed growers	■						
2. Construction of Facilities		■					
3. Installment of Plants and Distribution of Machinery and Equipment		■					
4. Execution of Model Improvement							
(1) Implementation of planned seed procurement, production and distribution							
(2) Execution of proper operation and maintenance of seed processing plant and storage facilities							
(3) Procurement of buffer certified seed and management of buffer seed stock							
(4) Promotion of effective field inspection and seed testing activities							
(5) Monitoring and evaluation activities							
- Seasonal national meeting for the Model Improvement			○	○	○	○	○
- Regional coordination meeting (as required)							
- Provincial coordination meeting (as required)							
- Preparation of monitoring and evaluation report			△	△	△	△	△



添付資料



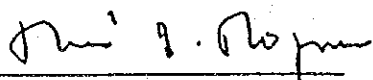
IMPLEMENTING ARRANGEMENT ON TECHNICAL  
COOPERATION BETWEEN JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY AND BUREAU OF PLANT  
INDUSTRY, DEPARTMENT OF AGRICULTURE FOR  
THE FERSIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF  
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND  
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE  
SYSTEM IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

AGREED UPON BETWEEN

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

BUREAU OF PLANT INDUSTRY, DEPARTMENT OF AGRICULTURE



Mr. NERIUS I. ROPEROS  
Director  
Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture



Mr. SHIGEKI SAKUHANA  
Leader  
Preliminary Survey Team  
Japan International  
Cooperation Agency

Manila, February 15, 1989

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "GOP"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to undertake the study on Improvement of Seed Production and Distribution, and Establishment of Appropriate Seed Storage System (hereinafter referred to as "the Study"), and exchanged the Note Verbales with GOP concerning the implementation of the Study.

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of GOJ, will undertake the Study, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

On the part of GOP, the Bureau of Plant Industry, Department of Agriculture (hereinafter referred to as "BPI"), shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the study.

The present document constitutes the implementing arrangement between JICA and BPI under the above-mentioned Note Verbales exchanged between two governments.

S. S.

P

## II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to recommend improvement for seed production and distribution, and establishment of appropriate seed storage system.
2. to study and determine the feasibility of model plans for seed production, distribution and storage system in selected areas.

## III. SCOPE OF THE STUDY

The Study on rice and corn seed to be undertaken will comprise the following:

### Phase I.

1. To collect the relevant data and information and to carry out the field survey on the following items:
  - (1) General condition of agriculture
  - (2) National plans for future agricultural development
  - (3) Basic policies for selected crop seeds
  - (4) Present programme for selected crop seeds
  - (5) Laws and regulations of seed breeding, multiplication, distribution
  - (6) Breeding
    - a. Major stations
    - b. Seed and varieties presently released
    - c. Breeding system
    - d. Function
    - e. Management of breeders seed
  - (7) Seed multiplication
    - a. Major stations
    - b. Seed and varieties
    - c. Seed multiplication system
    - d. Technology
    - e. Facilities and equipment
    - f. Certification programme
  - (8) Distribution
    - a. Distribution system
    - b. Related organizations and their functions
    - c. Marketing and facilities

S.S.



- (9) Trend in production and consumption of selected crops seeds in provinces
- (10) Others

2. Selection of model areas
3. Home office work to analyze data and information obtained through the Study, and to formulate effective system of seed production, distribution and storage.

#### Phase 2.

1. Supplemental study in the selected areas.
2. Improvement plans in the selected areas:
  - a. management of seed farms
  - b. establishment and maintenance plans of seed production, distribution and storage system
  - c. seed quality control and certification programme
  - d. implementation schedule
  - e. economic and financial evaluation on the plans prepared above

#### IV. WORKING SCHEDULE

The Study will be executed in accordance with the attached tentative Schedule.

#### V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to GOP:

1. Inception Report  
Thirty (30) copies at the commencement of the first stage of the work.
2. Progress Report  
Thirty (30) copies at the end of the field work of Phase 1 Study.
3. Interim Report  
Thirty (30) copies at the beginning of the field work of Phase 2 Study.
4. Draft Final Report  
Thirty (30) copies within one (1) month after the end of the second stage home office work. GOP will provide its comments on the draft final report within one (1) month after its reception.
5. Final Report  
Fifty (50) copies within two (2) months after the reception of the comments on the draft final report.

## VI. UNDERTAKING OF GOP

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOP and GOJ, GOP shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team and, through the authorities concerned take necessary measures to facilitate smooth conduct of the Study.

1. GOP shall be responsible of or dealing with the claims which may be brought by the third parties against the member of the Japanese study team and shall hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in implementation of the Study, except when such claims or liabilities arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the above mentioned members.
2. BPI shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, if necessary, in cooperation with other agencies concerned:

- (1) Available data and information related to the Study
- (2) Counterpart personnel
- (3) Suitable office space with necessary equipment in Manila and the Study area
- (4) Credential or identification cards to the members of the Japanese study team
- (5) Appropriate number of vehicles with drivers.

3. BPI shall make necessary arrangements with other governmental and non-governmental organizations concerned for the following:

- (1) to secure the safety of the Japanese study team
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Philippines for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees;
- (3) to exempt the member of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Philippines for the conduct of the Study;
- (4) to exempt the members of the Japanese Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of funds introduced into the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study;
- (7) to secure permission to take all data and documents (including photography) related to the Study out of the Philippines to Japan by the Japanese study team;
- (8) to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.

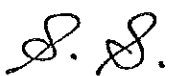
VII. UNDERTAKING OF GOJ

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOJ, through JICA, shall take the following measures for the implementation of the Study:

1. To dispatch, at its own expense, the study teams to the Philippines.
2. To pursue technology transfer to the Philippines counterpart personnel in the course of the Study.
3. To provide the necessary equipment for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed.

VIII. OTHERS

JICA and BPI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



APPENDIX

TENTATIVE SCHEDULE

Item Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WORK IN PHILIPPINES		▬▬▬▬					▬▬▬▬				▬▬▬▬		◎
WORK IN JAPAN	□			▭▭▭▭					▭▭▭▭				
REPORTS		△		△			△			△			△
		Inc.R		P.R.			Int.R.			D.F.R.			F.R.

(Remarks) Inc.R.: Inception Report      P. R. : Progress Report  
 Int.R.: Interim Report                  D.P.R.: Draft Final Report  
 F. R. : Final Report

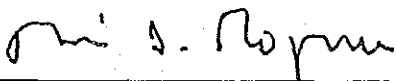
◎ Comments on D.F.R. by PHILIPPINES

▬▬▬▬: Field Work  
 ▭▭▭▭: Home Office Work

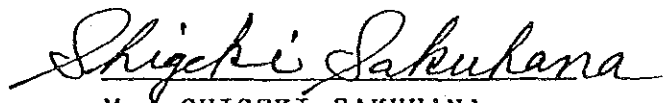
*MP*

*S.S.*

MINUTES OF MEETING  
OF  
PRELIMINARY SURVEY  
FOR  
FEASIBILITY STUDY  
ON  
IMPROVEMENT OF SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION,  
AND ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM  
IN  
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
AGREED UPON BETWEEN  
BUREAU OF PLANT INDUSTRY, DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Mr. NERIUS I. ROPEROS  
Director  
Bureau of Plant Industry  
Department Of Agriculture



Mr. SHIGEKI SAKUHANA  
Leader  
Preliminary Survey Team  
Japan International  
Cooperation Agency

Manila, February 15, 1989

## MINUTES OF MEETING

The Preliminary Survey Team headed by MR. SHIGEKI SAKUHANA (hereinafter referred to as the "Team") was dispatched by JICA from February 6 to February 16, 1989 for the Feasibility Study on Improvement of Seed Production and Distribution, and Establishment of Appropriate Seed Storage System in the Republic of the Philippines.

The Team and the authorities from the Department of Agriculture (hereinafter referred to as the "DA-BPI"), the Republic of the Philippines had a series of reconnaissance surveys, exchanged their views for the feasibility Study on the Project, and finally agreed as to the Implementation Arrangement and the salient views of the discussion as follows:

1. The DA-BPI requested that the study also include some legume and vegetable seeds.
2. The DA-BPI provide the Study Team at least one (1) vehicle with driver.
3. The DA-BPI earnestly requested JICA for counterparts to participate in the study work and observation of actual seed production, distribution and storage system in Japan.
4. The DA-BPI requested that JICA donate some equipment to be used in the study to the Philippines after the completion of the study.

IMPLEMENTING ARRANGEMENT OF THE TECHNICAL  
COOPERATION BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY AND BUREAU OF PLANT  
INDUSTRY, DEPARTMENT OF AGRICULTURE FOR THE  
FEASIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF SEED  
PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND ESTABLISHMENT  
OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM IN THE  
REPUBLIC OF THE PHILIPPINES.

NEGOTIATING PANEL

Mr. Shigeki Sakuhana	Team Leader	Preliminary Survey Team Japan International Cooperation Agency
Mr. Susumu Takamichi	Member Condition Storage	-do-
Mr. Satoru Miyata	Member Seed Production	-do-
Mr. Masahiro Chihara	Member Distribution Organization	-do-
Mr. Saneyuki Okuda	Project Coordinator	-do-

PHILIPPINE TEAM

Mr. Nerijs I. Roperos	Director Bureau of Plant Industry (BPI)
Mr. Augusto S. Baluyut	Assistant Director BPI
Ms. Lourdes Faustino	Program Coordinator Foreign Assisted Project Office DA

*S. S.*

*[Signature]*



Mr. Benedicto S. Caballero

Supervising Agronomist  
Crop Production Division  
BPI

Engr. Teresita C. Silva

Supervising Agricultural  
Engineer  
Agricultural Engineering  
Division, BPI

Mrs. Myrna B. Landa

Supervising Planning  
Officer  
Planning & Management  
Staff, BPI

Ms. Leonida L. Morales

Sr. Project Evaluation  
Officer  
Planning & Management  
Staff, BPI

*Handwritten mark*

*S.S.*

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE INCEPTION REPORT  
FOR  
FEASIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF  
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND  
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM

1. Date : 24 November, 1987
2. Place : Bureau of Plant Industry, Manila
3. Attendants : See Attached Sheet

4. SUMMARY OF DISCUSSIONS

The meeting was presided by Mr. Neri I. Roxeros, Director, Bureau of Plant Industry. At the request of the Chairman, Mr. Takayoshi Yamazaki, the Leader of the JICA Study Team presented the outline of the "Inception Report" and subsequent discussions were made between the Philippine Government Panel and the JICA Study Team. Both sides confirmed the following through the discussions:

- (1) The Inception Report was fully accepted by the Philippine panel.
- (2) Selection of the Study Crops

The study crops are rice, corn and peanut.

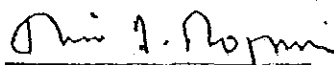
2.1. The Philippine Panel explained the following reasons for the selection of peanut:

- Potential of the crop as a monocrop and as a diversified crop
- Improved varieties are available and there is a demand by users like growers and consumers
- It is an import substitute crop
- With investment opportunities
- Inavailability of quality seeds whenever farmers demand

(3) The Philippine Panel presented the criteria in the selection of the modal areas and the panel noted that these criteria are similar to that stated in the Inception Report.

(4) Confirmation of the assignment of the Philippine counterpart as follows:

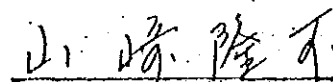
Mr. Benedicto S. Caballero	- Chief Counterpart
Mr. Cresencio Asuino	- Quality Control
Mr. Clarito M. Baron	- Marketing and Distribution
Ms. Teresita C. Silva	- Facilities and Machinery and Irrigation Engineer
Ms. Leonida L. Morales	- Agricultural Statistics
PhilRice Representative	- Agro-economy



NERIUS I. ROPEROS

Director

Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture



TAKAYOSHI YAMAZAKI

Leader

JICA Study Team

ATTACHMENT-2

LIST OF ATTENDANTS

Bureau of Plant Industry

1. Marius I. Roseros - Director
2. Augusto S. Baluyut - Assistant Director
3. Rustica S. Bautista - Chief, Crop Production Division
4. Myrna B. Landa - Planning Officer II
5. Teresita C. Silva - Engineer IV
6. Francisca L. Tansenaco - Sr. Agronomist
7. Clarito M. Baron - Agriculturist II
8. Benedicto S. Caballero - Supervising Agronomist
9. Antonio Mercado - Consultant on Seed Production
10. Leonida L. Morales - Project Evaluation Officer II

Department of Agriculture - IADCCO

1. Zenaida Villesas - Supervising Agricultural Development Specialists
2. Lourdes Faustino - Project Officer
3. Ariodéar C. Rico - Project Officer

**JICA Advisory Committee**

1. Shizaki Yamamoto - Coordinator
2. Satoru Mizata - Member of Advisory Committee

**JICA Study Team**

1. Takayoshi Yamazaki - Team Leader
2. Norio Koiwa - Quality Control Expert
3. Yuichi Fukasaka - Marketing Expert

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE PROGRESS REPORT  
FOR  
FEASIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF  
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND  
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM


1. Date : 5 February, 1990
2. Place : Bureau of Plant Industry, Manila
3. Attendants : See Attached Sheet

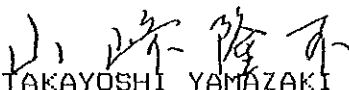
4. SUMMARY OF DISCUSSION

The persons concerned in the Bureau of Plant Industry (BPI), and the JICA Study Team headed by Mr. Takayoshi Yamazaki had a meeting which was chaired by Mr. Augusto S. Baluyut, Assistant Director of the BPI, so as to discuss the captioned Progress Report distributed to all of the attendants on February 3, 1990.

Both the BPI and the Study Team have consented with each other on the meeting to the following matters:

- (1) The BPI accepted the Progress Report basically.
- (2) The BPI was requested in writing to submit the final comments on the Report to the Study Team by February 15, 1990.
- (3) The Study Team would incorporate the comments in the Interim Report as far as possible.

  
AUGUSTO S. BALUYOT  
Assistant Director  
Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture

  
TAKAYOSHI YAMAZAKI  
Team Leader  
JICA Study Team

## LIST OF ATTENDANTS

### Bureau of Plant Industry

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Augusto S. Baluyut     | Assistant Director                                 |
| 2. Rustica S. Bautista    | Chief, Crop Production Div.                        |
| 3. Benedicto S. Caballero | Supervising Agricultural<br>Development Specialist |
| 4. Myrna B. Landa         | Planning Officer II                                |
| 5. Josefina S. Soriano    | Budget Officer IV                                  |
| 6. Cresencio M. Aquino    | Sr. Agricultural Development<br>Specialist         |
| 7. Leonida L. Morales     | Project Evaluation Officer II                      |
| 8. Clarito M. Barron      | Agricultural Development<br>Specialist             |

### JICA Study Team

- |                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Takayoshi Yamasaki | Team Leader                   |
| 2. Yuichi Fukasaka    | Marketing Expert              |
| 3. Shoshin Konno      | Agronomist                    |
| 4. Takashi Dhara      | Irrigation & Drainage Expert  |
| 5. Yoshihisa Onishi   | Processing & Storage Expert   |
| 6. Masatoshi Sogawa   | Facilities & Machinery Expert |
| 7. Norio Koiwa        | Quality Control Expert        |
| 8. Fernando Antolin   | Agricultural Economist        |

**MINUTES OF MEETING  
ON  
THE INTERIM REPORT  
FOR  
FEASIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF  
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND  
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM**

1. Date : 11 June, 1990
2. Place : Bureau of Plant Industry, Manila
3. Attendants : See Attached Sheet

4. SUMMARY OF DISCUSSIONS

The thirty (30) copies of Interim Report for the Feasibility Study on Improvement of Seed Production and Distribution, and Establishment of Appropriate Seed Storage System were submitted to the Bureau of Plant Industry (BPI) on the eighth (8) of June prior to the meeting. The meeting was presided by Mr. Augusto S. Baluyut, Assistant Director of the Bureau of Plant Industry. At the request of the Chairman, Mr. Takayoshi Yamazaki, the Leader of the JICA Study Team explained the outline of the "Interim Report" to the attendants. The Chairman asked each agency to make questions or comments on the Report and various discussions were made.

The Philippine Panel accepted the Interim Report basically. Both sides confirmed the following matters through the discussion :

- (1) The target of seed yields proposed by JICA Study Team should be maintained to the followings which are about 80 % of the potential yields of rice, corn and peanut varieties under the BPI Program :


Kind of Seed	(t/ha)		
	Rice	Corn	Peanut
Foundation	3.15	2.5	1.0
Registered, Certified	3.60	3.0	1.0

J (13)




- (2) The renewal rate of seed use for all crops set at 25 % will be adaptable to the selected model areas. The nationwide renewal rates are decided at 17 % for rice, 11 % for corn and 25 % for peanuts respectively based on the BPI Medium Term Development Plan.
- (3) The corn and peanuts should be included in the Seed Quality Control Plan showing the technical instruction for the crop improvement same as rice.
- (4) Region VII and XII should be included as the candidates for the Model Area for corn considering that these regions are potential corn producing areas of the country.

At the end of the meeting, the BPI proposed to JICA the holding of National Seminar on Seed Production and Distribution.



---

AUGUSTO S. BALUYOT  
Assistant Director  
Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture



---

TAKAYOSHI YAMAZAKI  
Leader  
JICA Study Team

## LIST OF ATTENDANTS

### Bureau of Plant Industry

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. August S. Baluyut      | Assistant Director                              |
| 2. Rustica S. Bautista    | Chief, Crop Production Division                 |
| 3. Benedicto S. Caballero | Supervising Agricultural Development Specialist |
| 4. Teresita C. Silva      | Engineer IV                                     |
| 5. Cresencio M. Aquino    | Sr. Agricultural Development Specialist         |
| 6. Leonida L. Morales     | Project Evaluation Officer II                   |
| 7. Clarito M. Barron      | Agricultural Development Specialist             |
| 8. Soledad Manipon        | Sr. Agriculturist                               |

### Department of Agriculture - International Agricultural Development Cooperation Coordinating Office (IADCCO)

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1. Shigetaka Saburi | Advisor, IADCCO |
|---------------------|-----------------|

### JICA Advisory Committee

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Katsumi Otani     | JICA Headquarter, Tokyo      |
| 2. Hiromichi Iwasawa | Member of Advisory Committee |

### JICA Study Team

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1. Takayoshi Yamazaki | Team Leader      |
| 2. Shoshin Konno      | Agronomist       |
| 3. Yuichii Fukasaka   | Marketing Expert |
| 4. Fernando Antolin   | Agro-Economist   |

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE BASIC IMPROVEMENT PLAN AND  
THE OUTLINE OF MODEL IMPROVEMENT PLAN  
FOR  
FEASIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF  
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND  
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM

1. Date : 13 August, 1990
2. Place : Bureau of Plant Industry, Manila
3. Attendants : See Attached Sheet

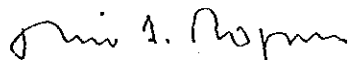
4. SUMMARY OF DISCUSSIONS

The meeting was presided by Mr. Nerius I. Roperos, Director of Bureau of Plant Industry. At the request of the Chairman, Mr. Takayoshi Yamazaki, the Leader of the JICA Study Team explained the revised basic Improvement Plan and the outline of Model Improvement Plan to the attendants. The Chairman asked the attendants to make questions or comments on the Report and various discussions were made between the Philippines' government side and the JICA Study Team. Both sides confirmed the following through the discussions:

- (1) The renewal rate of seed use that was considered to be adaptable to the selected model areas was changed from 25 % to 20 % for rice, 11 % for corn, and 10 % for peanut.
- (2) The renewal rate for peanut seed was changed from 25 % to 10 % based on the present shortage of parent seed (breeder and foundation), lack of recommended improved varieties, insufficient information on appropriate seed storage technology, inadequate government supports.
- (3) The nationwide long term target of seed renewal rates for three objective crops was set at thirty (30) % . For the achievement of the above target, the government should improve and strengthen the seed production and distribution system as well as the other agricultural support services step by step.
- (4) The outline of the Model Improvement Plan was basically approved. The direction of the organization development for the promotion, implementation and monitoring of the Model Improvement Plan should be put on the strengthening of existing

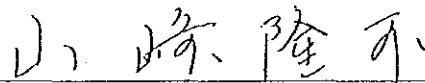
sections concerned instead of the creation of new organization. The project office should be organized both in the BPI and the objective regional levels during the initial stage at least for five (5) years.

- (5) Tentative components of Model Improvement Plan will be finally confirmed through technical justification and financial and economic evaluation in the Phase II Home Office Work.
- (6) The Basic Improvement Plan will include the establishment of Central Seed Storage Facility and Central Seed Quality Control Laboratory in order to :
  - a) strengthen the BPI's coordination activities on seed procurement and distribution in the country through timely and efficient seed distribution activities and remedy for shortage of parent seed by providing buffer seed stock, and
  - b) promote the high quality seed production and distribution in the country through improvement of proficiency and efficiency of seed testing activities, development of appropriate seed testing technology, and strengthening the nationwide monitoring and evaluation system of the Regional Seed Testing Laboratories.



NERIUS I. ROPEROS

Director of Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture



TAKAYOSHI YAMAZAKI

Leader  
JICA Study Team

## LIST OF ATTENDANTS

### Bureau of Plant Industry

1. Nerius I. Roperos Director
2. Rustica S. Bautista Chief, Crop Production Division
3. Benedicto S. Caballero Supervising Agricultural Development Specialist
4. Erlinda P. Sevilla Supervising Agricultural Development Specialist
5. Benedicta D. Donato Supervising Agricultural Development Specialist
6. Teresita C. Silva Engineer IV
7. Cresencio M. Aquino Sr. Agricultural Development Specialist
8. Leonida L. Morales Project Evaluation Officer II
9. Clarito M. Barron Agricultural Development Specialist

### Department of Agriculture

1. Lourdes G. Faustino Project Coordinator, International Agricultural Development Cooperation Coordinating Office (IADCCO)

### JICA Study Team

1. Takayashi Yamazaki Team Leader
2. Norio Koiwa Quality Control Expert
3. Yuichi Fukasaka Marketing Expert
4. Masatoshi Sogawa Facilities & Machinery Expert
5. Fernando E. Antolin Agricultural Economist
6. Takashi Inoue Project Economist

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE DRAFT FINAL REPORT  
FOR  
FEASIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF  
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND  
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM

1. Date : 27 September, 1990
2. Place : Bureau of Plant Industry, Manila
3. Attendants : See Attached Sheet

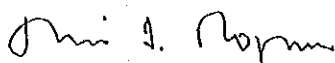
#### 4. SUMMARY OF DISCUSSIONS

The meeting was presided by Mr. Nerius I. Roperos, Director of Bureau of Plant Industry. At the request of the Chairman, Mr. Takayoshi Yamazaki, the Leader of the JICA Study Team explained the outline of the "Draft Final Report" comprising the present condition of seed production and distribution, the Basic Improvement Plan for improvement of seed production and distribution in the Philippines, Model Improvement Plans in the selected areas, and their evaluation results to the attendants. The Chairman asked the attendants to make questions or comments on the Report and various discussions were made between the Philippine side and the JICA Study Team.

The Philippine side accepted the Draft Final Report basically. Both sides confirmed the following through the discussions :

- (1) The contents of the Draft Final Report were principally accepted by the Philippine side. However, several minor comments were made by the Philippine side as follows :
  - a) Thresher for peanut seed in the Model Improvement Plan should be changed to sheller.
  - b) Mechanical rice transplanter and harvester will be introduced in Visayas Experiment Station if they are technically adaptable.
  - c) Seed pathology tester in the Regional Seed Testing Laboratories should be a set of seed pathology testing equipment.

- (2) Both side agreed that all comments were made in the meeting and no additional comments or alternations will be made later, and Japanese side would prepare the final report taking the above comments into consideration within one (1) month.
- (3) The Philippine side strongly requested the implementation of the Model Improvement Plans as well as establishment of Central Seed Storage Facility and Central Seed Quality Control Laboratory under the Japanese assistances.



---

NERIUS I. ROPEROS  
Director of Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture



---

TAKAYOSHI YAMAZAKI  
Leader  
JICA Study Team

## LIST OF ATTENDANTS

### Bureau of Plant Industry

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Nerius I. Roperos      | Director                        |
| 2. Rustica S. Bautista    | Chief, Crop Production Division |
| 3. Benedicto S. Caballero | Supervising Agriculturist       |
| 4. Erlinda P. Sevilla     | Senior Agriculturist            |
| 5. Benedicta D. Donato    | Supervising Agriculturist       |
| 6. Teresita C. Silva      | Engineer IV                     |
| 7. Leonida L. Morales     | Project Evaluation Officer II   |
| 8. Clarito M. Barron      | Agriculturist II                |

### Department of Agriculture

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. Shigeki Yamamoto    | Advisor, International Agricultural Development Cooperation Coordinating Office (IADCCO) |
| 2. Lourdes G. Faustino | Project Coordinator, IADCCO  |
| 3. Marilou M. Velasco  | Japanese Desk Officer, IADCCO  |

### JICA Advisory Committee

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Shigeki Yamamoto  | JICA Headquarter, Tokyo      |
| 2. Kazuyuki Yoshioka | Member of Advisory Committee |

### JICA Study Team

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Takayashi Yamazaki | Team Leader       |
| 2. Yuichi Fukasaka    | Marketing Expert  |
| 3. Takashi Inoue      | Project Economist |







JICA