

無料で利用出来る。

6. 調査の要約

比国優良種子流通配布計画事前調査団は、現地調査の結果、次の点を明らかにした。

- (1) 比国農業省は、今後も人口増、トウモロコシからの切換えにより需要が漸増する米、同じく畜産の拡大に伴って需要が漸増する飼料用トウモロコシの種子の生産流通体制を強化したいとする強い方針を示した。
- (2) 比国の稲及びトウモロコシの種子の生産流通上の最大の問題点は、農業省側の認識では、サイクロンの被害による需要の年次間変動が大きいということであり、かつその解決策として主要地域に空調設備付き貯蔵施設を整備することとなっている。
- (3) しかるに、事前調査団の現地調査の結果では、比側の主張をそのまま妥当とするには、次のような点に関し、実態把握が不十分であり、またその結果次第では結論が大きく変化する可能性もあると考えられる。
 - ① 比国種子政策は一応樹立されているものの、目標とすべき種子更新率、それを達成するための現在の種子生産流通体制の改善計画があいまいなままであること。
 - ② 原原種、原種、保証種子の生産から流通までの各段階に貯蔵以外の多くの問題点が内在しており、これらを的確に把握する必要があること、
 - ③ 特に、種子増殖の基盤となるBPI試験場・種子農場の現況把握（特に種子検査の合格率が低い原因）を行う必要があること。
 - ④ 保証種子の各流通経路別流通量及びその貯蔵・輸送手段を把握する必要があること（また、その上で適切な貯蔵施設の設置のあり方について評価する必要があること。）。

第4章 本格調査実施上の留意事項及び提言

1. F/S実施方針に盛り込むべき事項

S/Wでは、F/Sの目的を①種子の生産及び配布の改善並びに適切な種子貯蔵体系の確立に関して提言すること、及び②特定地域における種子の生産、配布及び貯蔵のシステムに関してモデル・プランの可能性を検討・判断することとされた。

具体的なF/Sの範囲としては、まず対象作物として、稲及びトウモロコシの種子とされた。稲については、基幹作物であり対象とすることで問題はない。またトウモロコシでは食用である白色種が275万ha、飼料用である黄色種が25万haであり、白色種が検討の中心になると思われたが、BPI当局の説明では、今後畜産の拡大が見込まれており、むしろ黄色種り種子供給体制を増強したいとのことであり、F/Sで的確な評価を行うべきである。またM/Mにおいて「比」側がマメ類及び野菜の種子を加えたい旨記録している。この点に関して、マメ類については、落花生、Mungo豆、大豆等が主要作物であるが、落花生を除き、種子生産体系は穀類と共通の部分も多く、主要地に限定すれば対象に加えても差し支えないと考えられる。野菜種子については、JICA4号融資により日本のカネコ種苗が進出していること、それ以外にも、East-West社（オランダ系）等民間種苗会社が供給能力を拡大していることから、官民分担の考え方を十分踏まえた上で対象に加えるべきか否かを判断する必要がある。

F/Sの第一次調査では、まず、フィリピンにおける農業概況から種子に関して育種、増殖、配布に至るまで総合的、体系的に調査することとされたが、事前の段階では定性的な資料や情報が相当得られているものの、定量的なものが極めて不十分であり、フィリピンにおける種子の生産・配布体系を的確に把握し得るに至っていない。このため第一次現地調査では、特に以下の点に留意して調査を実施する必要があると考えられる。なお、定量的データの大部分は、農業省地域農政局（Regional offices）にあることから、これらを収集分析するとともに、一部は種子生産協会又は種子生産者に対する調査も実施することが必要と考えられる。

- ① フィリピン全体の対象作物の種子の需給状況の定量的把握
- ② 種子の需給状況の年次間、乾雨期間変動の定量的把握
- ③ 種子の増殖段階別生産量及び品質検査結果の時系列的把握
- ④ 種子の主要経路別流通量の時系列的把握
- ⑤ 種子のRegion別流通量の把握

また、フィリピンの種子生産体制の中で鍵を握るBPIの各試験場及び種子農場の生産能力及び機械施設の稼働の現況把握を的確に行うことが極めて重要である。BPIの報告では、BPI産の種子は6割程度の合格率しかないとのことであり、ここを改善しない限り全体の

種子需給の安定化は望めないと考えられるためである。

種子生産協会及び種子生産者に関しては、特に乾期・雨期別の需要変動が著しく、また、生産の方の変動も著しいとされており、この点を十分把握する必要がある。加えて種子の生産収穫、乾燥、調整、貯蔵の各段階別に品質管理上種々の問題点が存在すると思われ、また種子生産者間でも相当の差異があると思われ、その的確な把握も重要であると考えられる。

さらに、以上の種子の生産流通体系を維持する上で必要不可欠な品質管理体制については、一応のシステムが構築されているものの、人員、機材についての地域格差が認められ、現況把握を的確に行うことが必要である。

モデル地域の選択に関しては、地域農政局ごとのデータに基づき、調査にふさわしい地区を選定する必要がある。具体的には、対象作物の栽培地を代表する地域とともに、稲についても、灌漑地帯、天水田地帯、陸稲地帯を十分カバーする地域選抜が必要である。また、フィリピンの種子の生産流通が原則として、地域（Region）単位及び県（Province）単位で行われ、かつBPIの試験場又は種子農場を中心として増殖が行われていることから、これらの機関を中心に域内でどのように種子が増殖され、流通していくのかを定量的に把握した上で各段階別の問題点を的確に把握し、改善プラン（improvement plans）に反映させることが必要である。

2. 想定される開発プロジェクト

比側から提出されているT/Rの主眼点は、全国主要地域10カ所に種子貯蔵センターを設置し、種子の品質維持を図るとともに、台風時等、自然災害時用の備蓄（15%相当）を行おうとするものである。しかしながら、既に述べてきたように、予備調査を実施した時点では、フィリピンにおける種子の生産流通上の諸問題を単に貯蔵センターの整備のみで解決し得るのかどうか、また、同センターを整備するとしても、生産流通ルートの中のどの段階に設置するのが効率的なのか（共同利用上 vs. 流通上の利便性の面）、さらにその貯蔵能力についても20℃、40～60%RHの空調を行うことを提案しているが、果して、そのような高コストの施設の維持が可能なのかが的確に判断し得るデータが十分に得られていない。

一方、事前調査の結果では、フィリピンの種子の生産流通上の問題点の所在が単に貯蔵だけでなく①BPIの各試験場・種子農場における原原種、原種の生産体制及び民間が実施している原原種、原種の生産体制がハード、ソフト両面で低レベルにあり、採種栽培に必要な高品質かつ十分な量の元種が供給されていないこと、②保証種子の生産段階においては稲では大部分がLowlandの比較的収量の安定した地域で生産されているものの、年次間、地域間で生産量の変動が大きいことから全般的には、相当不安定な状況にあり、基本的な技術の底上げが必要なこと、③保証種子の流通段階においては、乾期・雨期又は台風被災による需給変動が大きく影響しているが、採種農家の規模間格差や立地、更には輸送手段の有無によっ

て流通範囲も大きく変動していること、④品質管理体制についても地域差等改善すべき点があること等、貯蔵以外にも種々認められ、これらも併せて解決する必要があると考えられる。

以上の点を踏まえると、現時点で開発プロジェクトを具体的に想定することは難しいが、比側 T/R に限って言及すると、

- ① 保証種子を全流通量の 15% を空調設備付貯蔵施設で貯蔵することの経済的評価、又は経済的貯蔵を行うための前提条件の明確化
- ② BPI の各試験場・種子農場における原原種・原種生産体制の合理化の可能性の評価（特に 2～3 年間中期貯蔵施設を導入することによる作付品種数の削減と品質向上の可能性の評価）
- ③ 貯蔵段階の改善と生産段階の改善の効果の比較考量（比側関係者の中にも、高コストの貯蔵を行うよりも生産量アップの方が、合理的だという見方が存在する。）

を十分行った上で提案の是非を判断すべきであり、また開発調査の最終報告の作成においても比側と現 T/R に拘泥せず種子の生産から流通に至る問題の的確な把握と評価に基づいた提案がなされるべきである。また、この場合、前述したように、現在の比国種子政策には、目標種子更新率等の具体的目標が示されておらず、比側とこの点を十分協議し、当該目標に立脚した形で各提案がなされるべきである。

3. スケジュール等

開発調査全体のスケジュールは、I/A に附された Tentative Schedule で 適当と考えられる。この案では、フェーズ I 調査を 2 カ月、3 カ月間を置いてフェーズ II 調査を 1 カ月実施することとしているが、比側が定量的情報を持ち合わせていない場合には、定量的情報をフェーズ I 又は II で収集できるよう全体のスケジュールを見直す必要がある。例えばフェーズ I 調査以前に、比側に予め調査表を配布し、欠測部分については調査設計を行いフェーズ I 調査に実施する等の工夫が必要である。また、フェーズ II 調査では特にモデル地域の乾期・雨期別の種子の生産流通状況を的確に把握できるよう、予め、種子調整員（Seed Coordinators）等に調査表を配布しておく等の工夫が必要と考えられる。

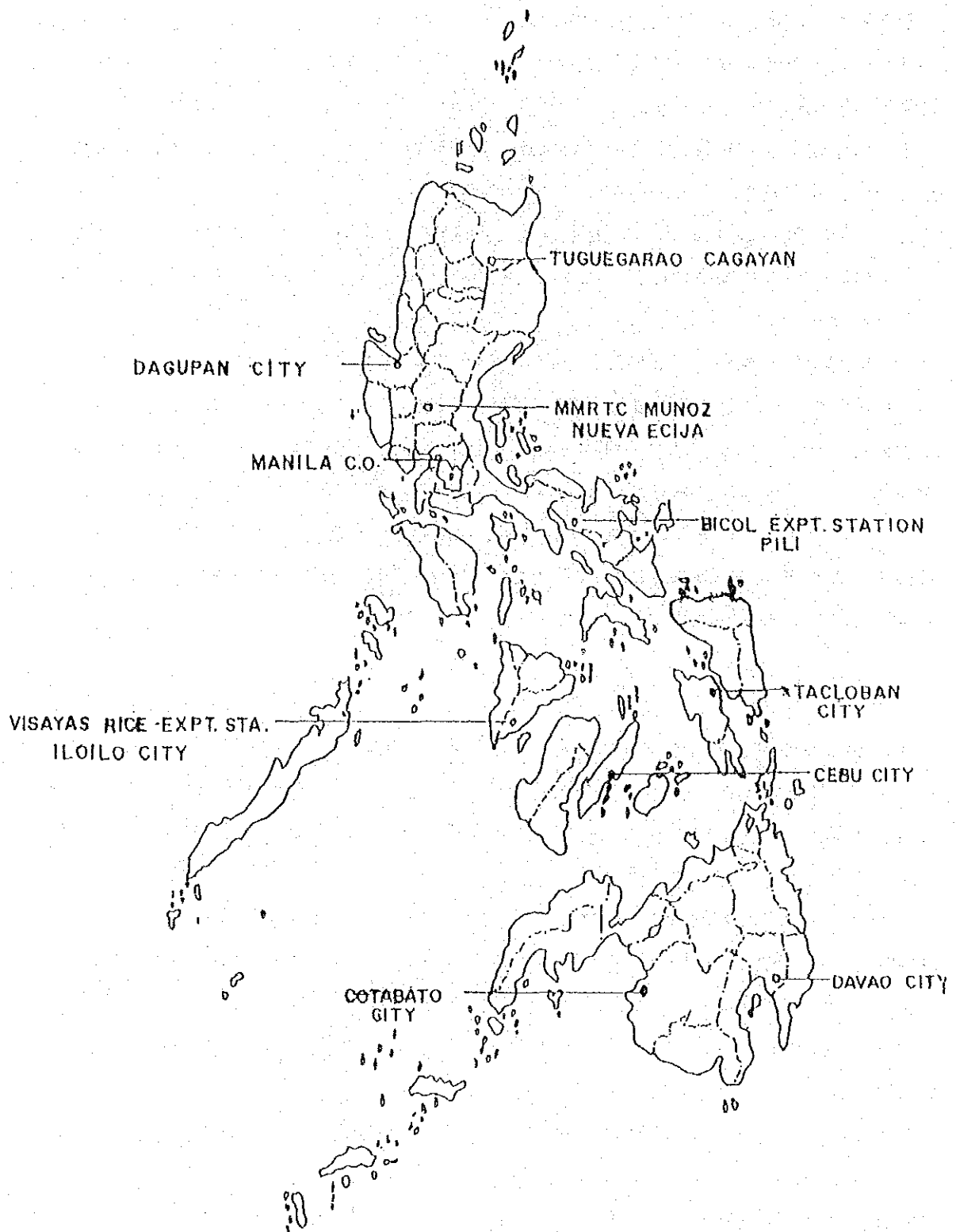


図17. 比国T/Rにおける提案種子貯蔵センターの位置

(参考資料)

1. 実施細則(I / A)

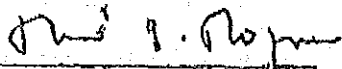
IMPLEMENTING ARRANGEMENT ON TECHNICAL
COOPERATION BETWEEN JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY AND BUREAU OF PLANT
INDUSTRY, DEPARTMENT OF AGRICULTURE FOR
THE FERSIBILITY STUDY ON IMPROVEMENT OF
SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION, AND
ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE
SYSTEM IN THE REPUBLIC OF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

AGREED UPON BETWEEN

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

BUREAU OF PLANT INDUSTRY, DEPARTMENT OF AGRICULTURE



Mr. NERIUS I. ROPELOS
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.

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

- (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 GDP, 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.

TENTATIVE SCHEDULE

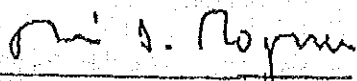
Item Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WORK IN PHILIPPINES		▨▨▨▨				▨▨▨▨					▨▨▨	◎	
WORK IN JAPAN	□			▭▭▭▭					▭▭▭				
REPORTS		△		△		△			△				△
		Inc.R		P.R.		Int.R.			D.F.R.				F.R.

(Remarks) Inc.R.: Inception Report P. R. : Progress Report
 Int.R.: Interim Report D.F.R.: Draft Final Report
 F. R. : Final Report
 ◎ Comments on D.F.R. by PHILIPPINES

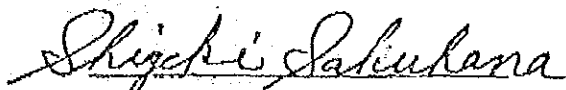
▨▨▨▨: Field Work
 ▭▭▭▭: Home Office Work

2. 協議議事録 (M/M)

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. ROJEJOS
Director
Bureau of Plant Industry
Department Of Agriculture



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

Manila, February 15, 1989

MINUTES OF MEETING

The Preliminary Survey Team headed by MR. SHIOEKI 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. Merius 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

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

4. 調査団入手資料一覧

1. 農業省の所掌事務及び機能 (The mandate and functions of the Department of Agriculture , Aug. 23 , 1988)
2. 農業省の政策及びその優先度並びに中期計画 (DOA policies, priorities, and Medium-term Program of Action, June 10, 1987)
3. 1987年フィリピン開発報告 (1987 Philippine Development Report)
 - 農業及び農業改革 (Agriculture and agrarian reform)
 - 地域開発及び物理的計画構想 (Regional development and physical planning framework)
4. 主要農業開発プロジェクトのリスト
5. 農業及び農業改革 (Agriculture and agrarian reform, July 8, 1988)
6. フィリピンの気候 (Climate of the Philippines, Sept. , 1984)
7. 地域別人口分布 (Demographic condition, 1980, 87)
8. 農業省機構図 (DOA organizational structure, 1987)
9. 気象表 (Climatological normals averages of the Philippines, 1951-85)
10. 1980年農業センサス (1980 Census of Agriculture)
 - 地域別農家数及び農地面積 (土地利用度別)
 - 〃 (土地所有形態別)
11. 1980-87年作物収穫面積の推移 (Agricultural crop area)
12. 地域別 (Agricultural land utilization, 1986)
13. 作物別生産コスト (Estimated cost of production, 1987)
14. 1980-87農産物価格の推移 (Selected price statistics)
15. 地域別灌漑面積 (Irrigation facilities)
16. 種子生産・流通に関する改善案 (Revised policies and guidelines on seed production & distribution system)
17. 1976-87主要作物奨励品種特性表
18. Unsang台風における対策 (Operation, rehabilitation, implementong guidelines for Typhoon Unsang affected areas)
19. Unsang台風による農水畜産物の被害集計 (暫定) , (確定) (Estimates of crop, livestock and fishery losses causes by Typhoon Unsang, 1988)
20. Phil Riceにおける伝統的品種の試作 (Phil Rice turning to traditional varieties, Agribusiness Weekly, 1989)
21. 現存種子調整センターの改善及び増強 (Modernization and expansion of existing seed processing plants, Oct. 24, 1985)

22. BPI 試験場及び種子農場 (Experiment stations and seed farms, Bureau of Plant Industry)
23. 米生産強化計画 (Rice production enhancement program, DOA, 1987)
24. 種子証明制度ガイドライン (Guidelines for seed certification)
25. BPI 種子生産・配布計画 (Seed production and distribution program, Bureau of Plant Industry, 1988)
26. 農業省農業生産局の機構 (The Bureau of Plant Industry)
27. 1988 年種子生産実績 (官民別) (Seed production report, 1988)
28. 種子生産配布計画改善案 (Revised policies and guidelines on seed production & distribution system, 1988)
29. 1983, 84, 85, 86, 87 年種子生産実績 (官民別) (Seed production reports)
30. フィリピンにおける種子生産体制 (The production system and organization)
31. 日本政府に提案された主要プロジェクト一覧 (Line-up of projects proposed for Japanese assistance)
32. 種子証明制度申請用紙 (Application for certification)
33. 種子証明制度予備検査場審査用紙 (Preliminary field inspector report)
34. 穀物種子産業に関する多国間研究 (Multi-country study mission on cereal seed industry, 1986)
35. フィリピンにおける農業及び普及教育 (Agriculture and home extension in Philippine setting)
36. 最新のマメ科野菜研究 (State of the art vegetable legumes research)
37. トウモロコン耕種基準 (The Philippines Recommends for corn, 1976)
38. 稲作耕種基準 (The Philippines recommends for rice, 1977)
39. 大豆耕種基準 (The Philippines recommends for soybeans, 1986)
40. 最新の米流通研究 (State of art abstract bibliography of rice marketing researches, 1984)
41. 最新のトウモロコシ流通研究 (State of the art corn marketing research, 1984)
42. 種子生産目標 (National seed production target, 1987)
43. 種子計画の機能・機構 (Functions and systems of the seed program components)

JICA