

インドネシア適正農業機械技術開発
センター計画実施協議調査団報告書

昭和62年 3 月

国際協力事業団

ADT

J R

87-33

インドネシア適正農業機械技術開発
センター計画実施協議調査団報告書

JICA LIBRARY



1040428[3]

昭和62年 3 月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	37.10.21	108
登録 No.	16959	83.8
		ADT

序 文

インドネシア共和国政府は、第4次5カ年計画（1984年～88年）において、同国の現状に応じた農業の適切な機械化を推進することにより、①農業生産の増大、②生産物の品質改良及び生産ロス削減の減少、③生産費の減少及び農家所得の増大、④重労働からの解放等を図り、併せて⑤農業機械の国産化を目指している。

以上のような背景のもとに、インドネシア政府は適正農業機械技術開発センター計画を策定し、その実施につき日本国政府に技術協力並びに無償資金協力を1984年8月の第8回日・イ年次協議において要請してきた。

本要請を受け、我が国政府は国際協力事業団を通じて、昭和59年10月22日から昭和60年9月1日までに本件に係る農業協力コンタクト調査団、適正農業機械技術開発センター長期調査員、適正農業機械技術開発センター事前調査団、そして無償資金協力事業に基づく適正農業機械技術開発センター基本設計調査団を派遣した。

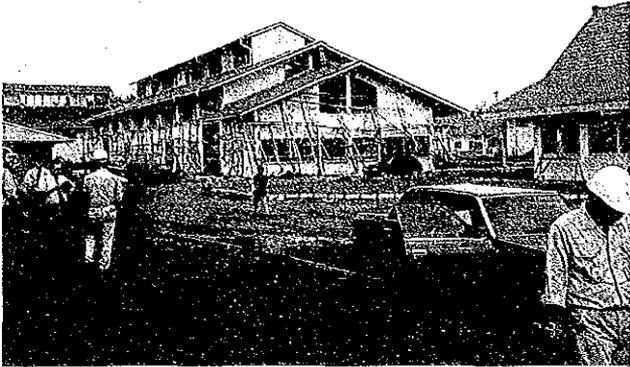
この結果を踏まえ、生物系特定産業技術研究推進機構理事芦沢利彰氏を団長とする適正農業機械技術開発センター計画実施協議調査団を昭和62年1月28日から2月11日まで派遣し、インドネシア側関係者と技術協力実施に係る具体的事項について討議を行い、その結果を討議議事録（R/D）及び暫定実施計画（T S I）として署名・交換を行った。

本報告書は、上記調査団による調査結果を取りまとめたものである。

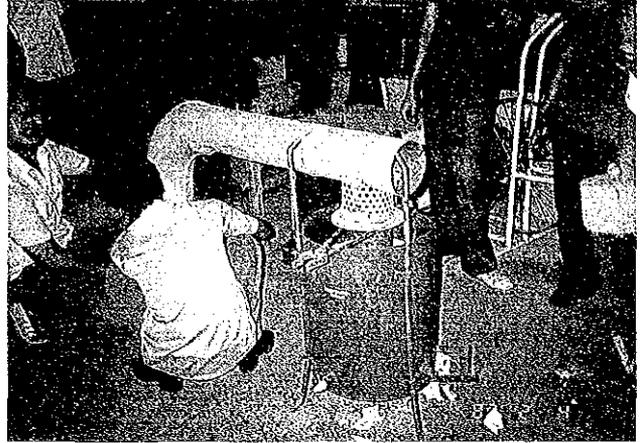
最後に、本調査の実施に際して、積極的なご支援とご協力を賜ったインドネシア政府関係機関、在インドネシア日本大使館、外務省、農林水産省の関係各位に対し、ここに深甚の謝意を表し、併せて今後のご支援をお願いする次第である。

昭和62年3月

国際協力事業団
理事 山極榮司



建設中のセンター



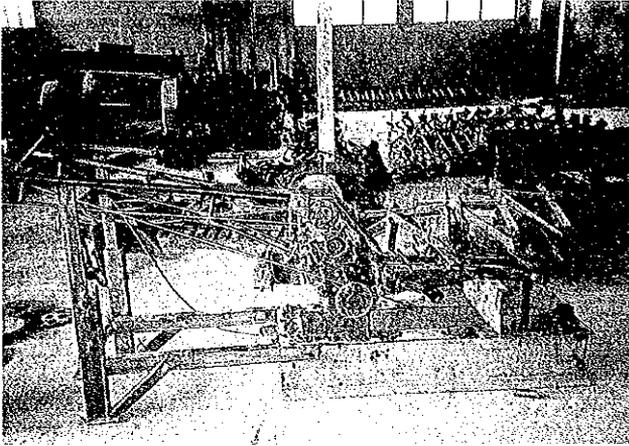
Work shopで試作した籾殻燃焼炉



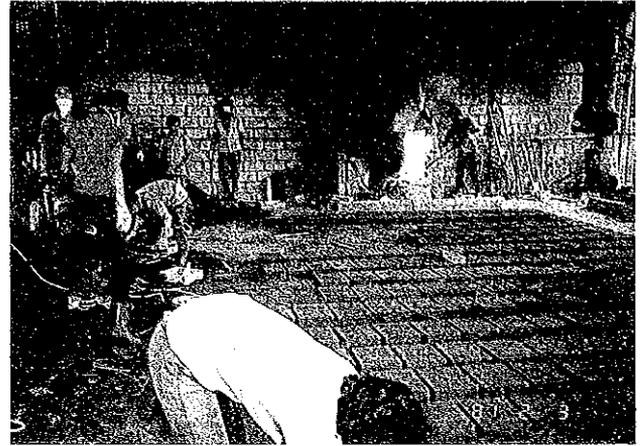
生産局での協議



Syarifudin次官との会見



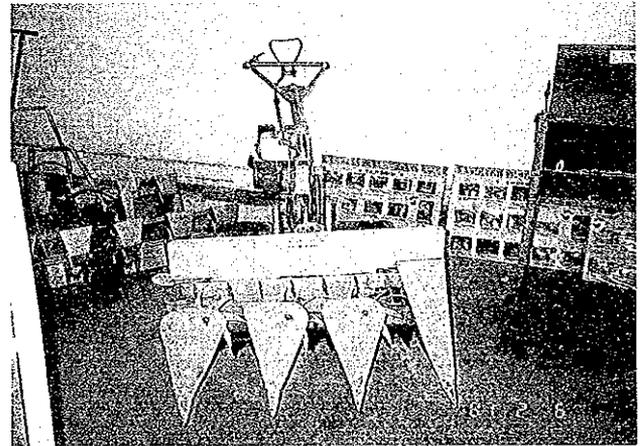
ジャカルタ近郊の農業機械工場



ジャカルタ近郊の鋳物工場



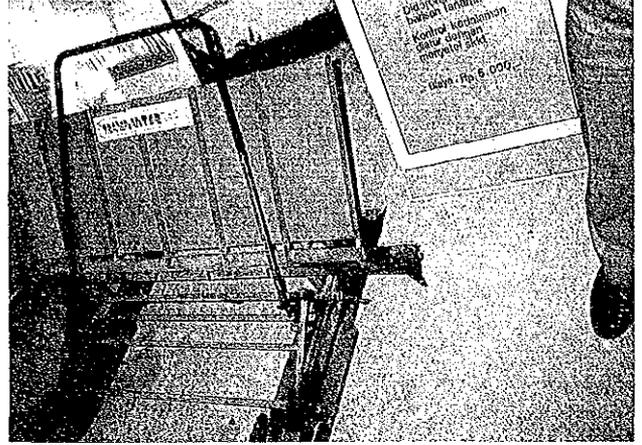
西スマトラの農機具製作所



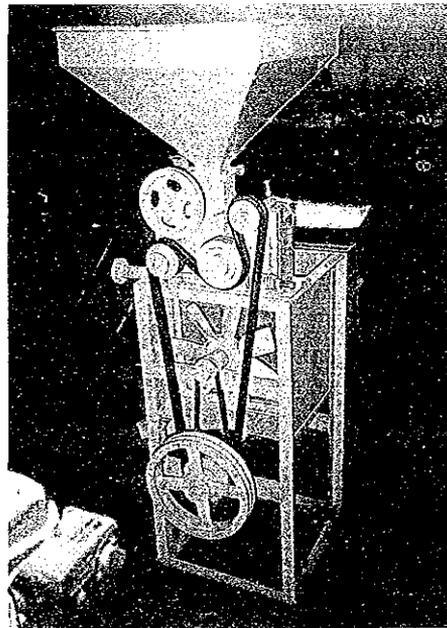
展示されていたリーパー（西スマトラ）



脱穀機（西スマトラ）



展示されていた人力田植機（西スマトラ）



臼すり機（ワークショップ）



実施協議調査団団員



R / D の署名終了

目 次

1. 実施協議調査団派遣の概要と行動経過	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	3
1-2 調査団の構成	3
1-3 日程表	4
1-4 主要面談者	5
2. 要 約	7
3. 討議議事録の交渉経緯	11
3-1 交渉経緯	13
3-2 討議議事録等	14
3-3 討議議事録等の訳文	27
4. プロジェクト実施上の留意点	41
4-1 実施体制	43
4-2 実施計画	44

附属資料

I. 無償資金供与機材リスト	49
II. 昭和62年度機材供与予定リスト(案)	58
III. カウンターパート配置予定表(案)	61
IV. 適正農業機械技術開発センター農業機械開発計画(案)	62
V. 職員研修計画(案)	63
VI. ソフトウェアプログラム(案)	64
VII. 農業省組織図	65
VIII. 適正農業機械技術開発センター施設一覧	67
IX. 適正農業機械技術開発センター位置図	73
X. 適正農業機械技術開発センター計画プロジェクト関連地域図	74

1. 調査団の概要と行動経過

1. 調査団の概要と行動経過

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1984年(昭和59年)8月の第8回日・イ年次協議においてインドネシア側より「適正農業機械技術開発センタープロジェクト(技術協力と無償資金協力の組合せ)」の要請がなされた。この要請を受けわが国は、

1) 農業協力コンタクト調査団 昭和59年10月22日～11月4日

2) 適正農業機械技術開発センタープロジェクト長期調査団

昭和60年5月15日～6月30日

3) 適正農業機械技術開発センタープロジェクト事前調査団

昭和60年6月17日～6月30日

を派遣し、調査検討の結果、本件をプロジェクト方式技術協力として実施することはインドネシア側にとって非常に有意義であることが認められた。更に引き続いて、無償資金協力事業に基づく、

4) 適正農業機械技術開発センター基本設計調査団

昭和60年8月12日～9月1日

も派遣し、本センター建設にかかる基本設計調査が行われた。その結果に基づく機材供与を含む本センター建設は本年3月に完成した。

従って今回の調査団は、プロジェクト方式技術協力実施のための基本計画及び実施計画(専門家派遣計画、機材供与計画、研修員受入計画等)について協議・検討し、結果を取りまとめて「討議議事録(Record of Discussions:(R/D))」に署名することを目的として派遣された。

1-2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
団 長	芦 沢 利 彰	生物系特定産業技術研究推進機構理事
設計・開発・改良	入 江 道 男	農林水産省農業研究センター作業技術部主任 研究官
農業機械化の技術分析	宇 井 勝 昭	農林水産省農産園芸局肥料機械課課長補佐
検査・評価	鈴 木 光 雄	生物系特定産業技術研究推進機構企画部主任 研究員
業務調整	鈴 木 晃	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力 課課長代理

1-3 日程表

日順	月・日・曜日	行動・訪問先 : 業務内容
1	1. 28 水	東京→ジャカルタ 日本大使館鈴木書記官、JICAインドネシア事務所相業所員、 加々井米増産計画専門家：日程打合せ
2	29 木	JICA事務所、日本大使館：表敬 センター建設地（セルボン）：建設担当者から概況聴取
3	30 金	作物生産局：日本側R/D案の説明、インドネシア側修正案の 聴取
4	31 土	センター建設地（セルボン）：生産局関係者と施設の合同調査、 無償供与機材の検収、プロジェクトの進め方について協議
5	2. 1 日	資料整理
6	2 月	作物生産局：R/Dの内容について協議 中央作物研究所（ボゴール）：概要聴取
7	3 火	作物生産局：プロジェクトの進め方について聴取 農業機械メーカー（2社）（ジャカルタ近郊）：スプレーヤー （Golden Agin Factory）及び歩行型トラクター（Sum- ber Bahagia Factory）の生産状況視察 職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター（CEVEST） （ブカシ市）：概況聴取、施設見学 芦澤団長ジャカルタ到着：経過検討、日程打合せ
8	4 水	農業省及び作物生産総局：次官及び総局長表敬 作物生産局：カウンターパート派遣及び機材供与について協議、 試作工場視察 団長はセンター建設状況視察 （総局長主催パーティ）
9	5 木	作物生産局：カウンターパート派遣及び機材供与について再度 協議 団長はJICA事務所、日本大使館表敬 ジャカルタ→パダン 食糧作物普及所（パダン）：農業及び機械化の概況聴取
	6 金	上記普及所の試作工場（ブキッティンギー）：農業機械の試作 普及方法調査

日順	月・日・曜日	行動・訪問先 : 業務内容
10	2. 6 金	小規模農機メーカー(2社)(パダン郊外): 脱穀機・乾燥機等の製造・販売状況調査
11	7 土	パダン→ジャカルタ 作物生産局: 短期専門家の派遣について協議 R/D署名・交換 (調査団主催パーティ)
12	8 日	資料整理
13	9 月	ボゴール農科大学: 概要聴取、研究施設見学
14	10 火	日本大使館及びJICA事務所: 結果報告 ジャカルタ発(夜)
15	11 水	東京着(朝)

1-4 主要面談者

1) 農業省

Dr. Ir. Syarifudin Baharsyah	次官
Dr. Soetatwo Hadiwigeno	官房計画局局長
Ir. Suhaedi Wiriatmadja	食糧作物総局長
Ir. Sulbiyati Soebroto	食糧作物総局計画局局長
Ir. Syamsuddin Abbas	食糧作物総局秘書室長
Ir. D. A. Sihombing	食糧作物総局生産局長
Dr. Soedjatmiko M. A.	生産局農業機械開発課長
Ir. Nurmawan	普及局西スマトラ普及所長
Mr. Suharyo Husen	官房対外協力局課長
R. Datang Tarmana	食糧作物総局生産局農業機械開発課主任
Ir. Handaka	〃 〃
Ir. B. Gul-ton	〃 〃
Ir. Zaidir Said	〃 〃
加々井悦郎	米増産計画専門家

2) 農業研究開発庁中央農業研究所

Dr. Sridodo	企画部長
後藤虎男	農業研究強化計画専門家(リーダー)

3) CEVEST (職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター計画)

Mr. Purnomo	職業訓練部門の責任者
隅田速雄	チームリーダー
野福文徳	業務調整員

4) ボゴール農科大学

Dr. Ir. Soedodo Hardjoamidjojo	農業工学部長
Mr. Aris Priyanto	農業工学科長

5) 日本大使館

武藤利昭	大使
鈴木昭二	一等書記官(農業担当)

6) JICA事務所

遠藤英雄	所長
佐藤幹治	次長
相葉学	本プロジェクト担当所員

7) センター建設関係者

斉藤幹雄	(株)創造社担当技師
池田哲郎	(株)竹中工務店作業所長
清水好典	住友商事(株)機材担当者
坂口博	マルマ重車輛(株)機材担当者

2. 要 約

2. 要 約

インドネシア政府は国内産業を育成して工業生産力の高揚を図るとともに、これらへの雇用の増大を図りたい意向を持っている。インドネシア国内の農村に点在する野鍛冶の技術を向上させ、簡単な農機具の製作、修理等を可能にすることは農機具の普及に欠かせず、またこれら野鍛冶の技術向上は産業基盤技術の育成にもつながる。

このような観点から、本プロジェクトは、インドネシア国農業省内のプロジェクトの中でも重視されている。プロジェクトの実施に当たってインドネシア側は、関連事業予算は非常に厳しいが、食糧作物総局の最優先プロジェクトとするとしている。そのためR / D締結にあっても大きな争点は無く、署名を当方の予定日より早く行うよう要請された。また、プロジェクトの長は局長と同格とするとしており、インドネシア側の熱意がうかがわれた。

本プロジェクトの正式名称“Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology ” について、長すぎるのでより短かくできないかとの日本側の要請に対しては、インドネシア国内情勢をも考慮して付けた名称であり、既に関係当局

(BAPPENAS) に登録されているので変更は困難であるとした。したがって略称

C. A. A. E.、“Center for Appropriate Agricultural Engineering の略”を用いることで合意した。

なお、本プロジェクトの登録コードナンバーはATA-220である旨、通知があった。

3. 討議議事録の交渉経緯

3. 討議議事録 (R / D) の交渉経緯

3-1 交渉経緯

R / D 署名前の交渉は、食糧作物生産局等において Sihonbing 食糧作物生産局長、Soedjatmiko 農業機械開発課長ら関係者との間で精力的に実施された。

交渉の過程でインドネシア側は次年度予算の厳しい状況を訴え、日本側が用意した R / D 文案中のインドネシア側の経費負担事項等について、日本側が負担するようカウンタープロポーザルを提示した。調査団は日本側の R / D 文案は各国共通の様式であるので、インドネシア側の財政事情は理解できるが、インドネシアのみの特例は許されないとしてこれを拒否し、当初の日本側案への了解を求め、理解を得た。

また、インドネシア側職員の日本への研修受入れについても、R / D 文案の年間予定者数 2 ~ 4 名を初年度は 16 名にして欲しいとの要望があったが、日本側の受入れ枠に限度があり、初年度は最大 4 名であるとして理解を得た。

派遣専門家の分野については、設計、開発、検査及び評価については特に問題となる点は無かった。「農業機械化の技術的分析」については事前調査団が署名した M / D (昭和 60 年 6 月 27 日) の ANNEX に記された "Analysis on system engineering of Agricultural machinery" が漠然としていて日本側に内容が理解されにくく、また日本語訳と一致していないため、"Technical Analysis for Agricultural Mechanization" を提案したが、Mechanization という言葉はインドネシア国内においては好ましくない面があり、使用したくない旨強く主張するとともに、インドネシア側としては開発機種の方策に当たっては地域的、経済的側面等、広範囲の諸条件をも考慮した分析を行いたいとのことで、"System Analysis for Agricultural engineering" という言葉で妥協をみた。ただし、engineering という言葉は土木を含めた幅広い概念であるため、日本側の協力は Agricultural Mechanization のみに限定することとして了承されたことになっている。

インドネシア側は、現在 6 ヶ所の普及所を 14 ヶ所に増やしたい意向を持っており、これらの普及所における試作機の地域試験なども本プロジェクトに含めるべきであるとの要望もあったが、これまでの経緯からこのプロジェクトは本センターにおける技術協力である旨を再確認した。

インドネシア側の R / D 署名者として、日本側はこれまでの事前調査団や基本設計調査団との署名者である Sihonbing 食糧作物生産局長よりも上位で、本プロジェクト発足後の合同委員会の議長になる Suhaedi 食糧作物総局長を求めて了承された。しかし、決定した署名日が Suhaedi 総局長の出張日と重なったため、Syamsuddin 食糧作物総局秘書室長 (局長経験者) が署名を代行することになった。

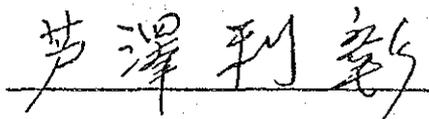
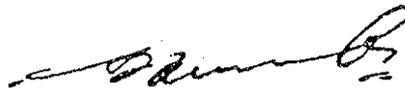
THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT OF THE CENTER FOR DEVELOPMENT OF
APPROPRIATE AGRICULTURAL ENGINEERING TECHNOLOGY (C.A.A.E.)
(ATA - 220)

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Toshiaki ASHIZAWA visited the Republic of Indonesia from January 28, 1987 to February 11, 1987 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project of the Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology.

During its stay in the Republic of Indonesia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned in respect of the desirable measures to taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matter referred to in the document attached hereto.

Jakarta, February 7, 1987



Mr. Toshiaki ASHIZAWA
L e a d e r,
Implementation Survey Team
Japan International
Cooperation Agency,
Japan.

Ir. Syamsuddin Abbas
Secretary for
The Director General
Food Crops Agriculture
Ministry of Agriculture
Republic of Indonesia

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in implementing the project of the Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing appropriate agricultural machinery in Indonesia.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in I of the Annex.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in II of the Annex through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. Privileges, exemptions and benefits to be granted by the Government of the Republic of Indonesia to the Japanese experts and their families in the Republic of Indonesia will be no less favourable than those granted to experts of third countries or of international organizations such as the United Nations performing similar mission and include the following :
 - (1) Exemption from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad in relation to the implementation of the Project;
 - (2) Exemption from import and export duties and any other charges imposed in respect of personal and household effects which may be brought into from abroad or taken out of the Republic of Indonesia;
 - (3) Exemption from import tax, import sales tax, sales tax and other taxes and charges of any kind imposed on or in connection with the purchase in the Republic of Indonesia by the Japanese experts of one motor vehicle per each expert;

- (4) Free local medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in III of the Annex through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of Indonesia upon being delivered c.i.f. to the Indonesian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in II of the Annex.

IV. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES OF INDONESIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measure to secure at its own expense the necessary services of Indonesian counterpart and administrative personnel as listed in IV of the Annex.

2. The Government of the Republic of Indonesia will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in II of the Annex for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense :
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in V of the Annex;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the Republic of Indonesia; and
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

In addition, all equipment and machinery available at the Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology as well as those provided through JICA may be used for implementing the Project.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to meet :
 - (1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment within the Republic of Indonesia as well as for the installation, operation and maintenance thereof ;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Republic of Indonesia; and
 - (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

I. MASTER PLAN

1. Objectives

The Project will be carried out for the purpose of developing appropriate agricultural machinery through the activities of the Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology, thus contributing to agricultural development in the Republic of Indonesia.

Note : The Project will be abbreviated " C.A.A.E. ".

2. Activities of Japanese Technical Cooperation

Japanese Technical Cooperation through advice and guidance will be implemented at the Center in line with the following activities :

- (1) System Analysis for Agricultural Engineering
- (2) Design, Development and Improvement of Agricultural Machinery
- (3) Test and Evaluation of Agricultural Machinery
- (4) T r a i n i n g.

II. JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader
2. Coordinator
3. Experts in the fields of :

- (1) Analysis
- (2) Design, Development and Improvement
- (3) Test and Evaluation

Note : Short-Term experts may be dispatched when necessity arises for the smooth implementation of the Project.

III. LIST OF THE ARTICLES TO BE PROVIDED BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

1. Equipment, machinery, instruments, tools, spare parts and other materials
2. Audio - visual aids and articles
3. Vehicles
4. Books and other necessary printed matters
5. Other necessary equipment and materials.

IV. LIST OF INDONESIAN COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director
2. Counterpart analysts to the Japanese experts
3. Counterpart designers to the Japanese experts
4. Counterpart engineers to the Japanese experts
5. Technicians
6. Clerical and service personnel including typists, clerks, drivers, etc.

Note : The Number of counterparts assigned to work with each Japanese expert will be at least two.

V. LIST OF LAND, BUILDING AND OTHER INCIDENTAL FACILITIES

1. Laboratories
2. Workshop
3. Experimental fields
4. Office for Japanese experts
5. Facilities for storing equipment, machinery and other materials for the implementation of the Project
6. G a r a g e s
7. Other necessary lands and buildings

VI. JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee as Steering Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work :

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions ;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above mentioned Annual Work Plan ;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director General of Food Crops Agriculture will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. A Project Director within Directorate General of Food Crops Agriculture will be appointed whose responsibility is to daily implement the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice on technical administrative matters concerning the implementation of the Project to the Project Director.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in VI of the Annex.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Indonesia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from April 1, 1987 to March 31, 1992.

2. Composition

- (1) Chairman : Director General of Food Crops Agriculture
- (2) Indonesian Side :
 - a) Project Director as Secretary
 - b) Director of Food Crops Production Development
 - c) Director of Programme of Food Crops Agriculture
 - d) Director of Extension of Food Crops Agriculture
 - e) Head of Sub-Directorate Agricultural Engineering, Directorate of Food Crops Production Development
 - f) Representative of National Planning Board
 - g) Representative of Cabinet Secretariat
 - h) Representative of the Secretariat General, Ministry of Agriculture
 - i) Representative of Agency for Agricultural Research and Development
 - j) Other personnel appointed by Chairman
- (3) Japanese Side :
 - a) Team Leader
 - b) Coordinator
 - c) Other experts and personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary
 - d) Representative of JICA Indonesia Office.

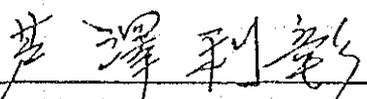
Note : Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee Meeting as observers.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE PROJECT OF THE CENTER FOR DEVELOPMENT OF
APPROPRIATE AGRICULTURAL ENGINEERING TECHNOLOGY (C.A.A.E.)
(ATA - 220)

The Japanese Implementation Survey Team and the Indonesian Authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schdeule of Implemantation for the Project of the Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated on the basis of the Record of Discussions on the Japanese Cooperation for the Project signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Food Crops Agriculture, Ministry of Agriculture of the Republic of Indonesia and on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Jakarta, February 7, 1987.


Mr. Toshiaki ASHIZAWA

Leader,
Implementation Survey Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan.



Ir. Syamsuddin Abbas
Secretary for
The Director General
Food Crops Agriculture
Ministry of Agriculture
Republic of Indonesia.

ANNEX 1.

Tentative Schedule of Activities for the Development of Appropriate Agricultural Machinery

Item	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
I. SYSTEM ANALYSIS FOR AGRICULTURAL ENGINEERING					
1. Survey and Study on Situation of Agricultural machinery					
II. DESIGN, DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT					
1. Design of agricultural machinery					
2. Prototyping					
3. Preliminary test ; Functional test					
4. Modification ; Improvement					
III. TEST AND EVALUATION					
1. Preparation of test code					
2. Testing plan					
3. Test and evaluation					
3. Standardization					
IV. TRAINING					
1. Training program					
2. Compilation of textbooks and preparation of teaching materials					
3. Training					

Annex 2.

JAPANESE CONTRIBUTIONS

Item	Year	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
I. ASSIGNMENT OF EXPERTS						
1. Long-term assignment						
(1) Team Leader						
(2) Coordinator						
(3) Analyst (Technical Analysis)						
(4) Designer (Design, Development & Improvement - I)						
(5) Designer (Design, Development & Improvement - II)						
(6) Engineer (Test & Evaluation)						
2. Short-term assignment		Short-term experts may be dispatched when necessity arises.				
II. ACCEPTANCE OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN		(2~4) numbers of personnel a year				
III. PROVISION OF EQUIPMENT, MACHINERY & MATERIALS						
IV. PROVISION OF TRIAL FIELDS						

Annex 3.

INDONESIAN RESPONSIBILITIES

Item	Year	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
I. ASSIGNMENT OF CONTERPARTS & ADMINISTRATIVE PERSONNEL						
1. Project Director						
2. Counterpart Analyst to the Japanese expert						
3. Counterpart disigners to the Japanese experts						
4. Counterpart engineers to the Japanese expert						
5. Technicians						
6. Clerical and service personnel						
II. LAND, BUILDINGS AND OTHER INCIDENTAL FACILITIES						
III. ALLOCATION OF RUNNING COST OF THE PROJECT						

適正農業機械技術開発センター
プロジェクト技術協力に関する
日本側国実施協議団とインドネシア
共和国側関係当局との討議議事録

(C. A. A. E.) (ATA-220)

(仮訳)

国際協力事業団(以下「JICA」という。)が組織し、芦澤利彰を団長とする日本側実施協議団(以下「協議団」という。)は、適正農業機械技術開発センタープロジェクトに関する技術協力計画の詳細決定のため、1987年1月28日より1987年2月11日までインドネシア共和国を訪問した。

インドネシア共和国滞在中、協議団はインドネシア関係当局と上記プロジェクトの効果的実施に関し、両国が取り得る有効な措置について検討及び意見の交換を行った。

討議の結果、双方は付属文書に記載された諸事項を各々の政府に対して勧告することなどに同意した。

ジャカルタで、1987年2月7日

芦澤利彰

実施協議団団長

国際協力事業団

日本国

Ir. Syamsuddin ABBAS

食糧作物総局長秘書

農業省

インドネシア共和国

付属文書

I. 両国政府の協力

1. 日本国政府とインドネシア共和国政府はインドネシアにおける適正農業機械開発のため、適正農業機械技術開発センタープロジェクト（以下「プロジェクト」という。）の実施について互に協力するものとする。
2. 本プロジェクトは別添 I に記されているマスタープランに基づいて実施される。

II. 日本人専門家の派遣

1. 日本国の現行の法律及び規則に基づき、日本国政府は別添 II に記載された日本人専門家の派遣について、その負担により、JICA を通じてコロンボプラン技術協力計画の通常の手続きによって必要措置を講ずるものとする。
2. 日本人専門家及びその家族がインドネシア共和国においてインドネシア共和国政府より授与される特典、免除、便宜は同様の任務を遂行する第 3 国及び国連のような国際機関の専門家に授与されているものを下回らないものとし、かつ、以下の項目を含むものとする。
 - (1) プロジェクトの実施に関連して国外より送金される生活費に対して課せられる所得税その他の義務の免除。
 - (2) インドネシア国外から搬入されるかまたは国外に搬出される身の回り品及び家財に関して課せられ輸入税、輸出税及びその他の免除。
 - (3) 日本人専門家一人につきインドネシア共和国国内における 1 台の自動車の輸入税、輸入売却税、売却税、その他の税及び購入に関して課せられる全ての義務の免除。
 - (4) 日本人専門家及びその家族に対する現地医療サービス及び設備の開放。

III. 機械及び設備の供与

1. 日本国政府は日本国の法律及び規則に基づき、プロジェクトの実施に関して必要な、別添Ⅲに記載された機械、設備及びその他の資材（以下「機材」という。）をその負担によって供与するために、JICAを通じてコロンボプラン技術協力計画の通常の手続きによって、必要な措置を講ずるものとする。
2. 機材は、陸揚港もしくは空港で、c. i. f. 立てでインドネシア関係当局に引き渡された時点でインドネシア共和国政府の所有となり、別添Ⅱ示された日本人専門家との協議によって本プロジェクト実施のためのみに使用されるものとする。

IV. 日本におけるインドネシア側職員の研修

1. 日本国の法律及び規則に基づき、日本国政府は、プロジェクトに係わるインドネシア側職員の技術研修を日本国内においてその負担によって行うため、JICAを通じて、コロンボプラン技術協力計画の通常の手続きによって、必要な措置を講ずるものとする。
2. インドネシア共和国政府は、インドネシア側職員が日本国内における技術研修より得た知識及び経験が、プロジェクトの実施に関し、有効に生かされるべく必要な措置を講ずるものとする。

V. インドネシア側カウンターパートと管理関係職員の役務

1. インドネシア共和国政府は、インドネシア共和国の法律及び規則に基づき、別添Ⅳに示されたインドネシア側カウンターパートと管理関係職員の役務を、その負担において確保するため必要な措置を講ずるものとする。

2. インドネシア共和国政府は、本プロジェクトにおける技術移転を効果的かつ成功裏に行うため、別添Ⅱに記載された日本国政府派遣の各専門家に対応する適格な職員を必要数配置するものとする。

VI. インドネシア共和国政府の講ずべき措置

1. インドネシア共和国政府は、インドネシア共和国の法律及び規則に基づき、下記の件の提供について、自国の経費にて必要な措置を講ずるものとする。

- (1) 別添Ⅴに記載された土地、建物及び設備
- (2) 上記Ⅲの1のJICAより提供された物以外の機械、設備、器具、車輛、工具、予備部品及びプロジェクトの実施に必要なその他の機材の支給及び交換
- (3) インドネシア共和国国内における日本人専門家の業務上の旅行に対する移動の便宜と交通費
- (4) 日本人専門家及びその家族に対する適切な家具付き宿舎
なお、適正農業機械技術開発センター用の全ての機械、設備は、JICAより提供された物件同様、プロジェクトの業務遂行用に使用されるものとする。

2. インドネシア共和国の法律及び規則に基づき、インドネシア共和国政府は、下記について必要な措置を講ずるものとする：

- (1) インドネシア共和国国内における機材の輸送及び据え付け、運転、管理のための所要経費の負担
- (2) インドネシア共和国国内において機材に課せられる関税、国内税及びその他の課徴金
- (3) 本プロジェクトの実施に要する全ての運営経費

VII. プロジェクトの運営

1. 食糧作物総局長は、本プロジェクトの実施に関する全般的な責任を負うものとする。
2. 本プロジェクトの日常の実施に対する責任を負うプロジェクト長は食糧作物総局より任命される。
3. 日本側チームリーダーは、本プロジェクトの実施に関する技術面及び管理面の事項に関して、プロジェクト長に対し必要な勧告及び助言を行うものとする。
4. 日本人専門家は、本プロジェクトの実施に関して必要な技術面の指導及び助言をインドネシア側カウンターパートに与えるものとする。
5. 本プロジェクトの効果的実施のため、別添VIに記載された機能及び構成の合同委員会が持たれるものとする。

VIII. 日本人専門家に対する請求

インドネシア共和国政府は、もし日本人専門家のインドネシア共和国内における職務遂行に起因し、または遂行中に、もしくは遂行に関連して、日本人専門家への請求が生じた場合にはその請求に関する責任を負う。但し、日本人専門家の故意または重大な過失により生じた責任についてはこの限りでない。

IX. 相互の協議

本付属文書について、あるいは関連して問題が生じた場合は、両国政府間にて協議するものとする。

X. 協力期間

本付属文書に基づく本プロジェクトの技術協力期間は、1987年4月1日から1992年3月31日までの5年間とする。

(別 添)

I. マスタープラン

1. 目 的

本プロジェクトは、適正農業機械技術開発センターの活動を通じて適正な農業機械の開発を行い、ひいてはインドネシア共和国内における農業発展に貢献しようとするものである。

注：このプロジェクトは” C.A.A.E.” と略称される。

2. 日本の技術協力活動

助言及び指導を通じてのセンターに対する日本の技術協力は下記の項目について行われるものとする。

- (1) 農業機械化の技術的分析
- (2) 農業機械の設計、開発、改良
- (3) 農業機械の検査、評価
- (4) 研 修

II. 日本人専門家

1. チームリーダー

2. 業務調整員

3. 下記の分野の専門家

- (1) 分析
- (2) 設計、開発、改良
- (3) 検査、評価

注：短期の専門家は、本プロジェクトを円滑に実施するため、必要に応じて派遣されるものとする。

III. 日本国政府より支給される物品のリスト

1. 設備、機械、器具、工具、予備部品その他の機材
2. 視聴覚用機材
3. 車輛
4. 書籍及びその他の必要な印刷物
5. その他の必要な機材

IV. インドネシア側カウンターパートと管理関係職員のリスト

1. プロジェクト長
2. 日本人専門家に対応する技術的分析者カウンターパート
3. 日本人専門家に対応する設計技術者カウンターパート
4. 日本人専門家に対応する農業機械技術者カウンターパート
5. 機械技能者
6. 事務職員及びタイピスト、事務員、ドライバー等を含む事務及び業務職員

注：各日本人専門家に対応するカウンターパートは最小限2名とする。

V. 土地、建物及びその他の付随施設

1. 研究棟

2. 試作実験棟
3. 試験用圃場
4. 日本人専門家用事務所
5. 本プロジェクト実施のための設備、機械その他の機材保管用施設
6. 車庫
7. その他必要な土地及び建物

VI. 合同委員会

1. 機能

運営委員会としての合同委員会は、最低限年1回及び必要に応じて開催されるものとし、下記の事項を行う。

- (1) 本討議議事録の枠内で作成された暫定実施計画に沿ったプロジェクトの年間作業計画の作成
- (2) 上記年間作業計画の達成度と技術協力計画の全般的な進捗度の見直し
- (3) 技術協力計画から生じた、あるいは関連して生じた主要な問題についての見直し及び意見交換

2. 構成

- (1) 議長
食糧作物総局長
- (2) インドネシア側
 - a) 書記長としてのプロジェクト長
 - b) 食糧作物生産局長
 - c) 食糧作物計画局長
 - d) 食糧作物普及局長

- e) 食糧作物生産局農業機械課長
 - f) 国家計画委員会代表者
 - g) 内閣官房代表者
 - h) 農業省官房代表者
 - i) 農業開発調査庁代表者
 - j) その他議長が指名した者
- (3) 日本側
- a) チームリーダー
 - b) 業務調整員
 - c) その他の専門家及び必要に応じて J I C A から派遣される関係者
 - d) J I C A インドネシア事務所の代表者

注：本合同委員会には日本大使館員がオブザーバーとして出席できる。

適正農業機械技術開発センタープロジェクト(C.A.A.E.)暫定実施計画
(ATA-220)

日本側実施協議団とインドネシア関係当局は別添のような適正農業機械技術開発センタープロジェクト（以下「プロジェクト」という。）の暫定実施計画を共同で作成した。

本暫定計画は、日本側実施協議団とインドネシア共和国農業省・食糧作物総局関係当局者とで締結された討議議事録に基づいて、また本プロジェクトの実施に際しては必要な予算措置が両国より取られるという条件のもとに作成されたもので本プロジェクト実施期間中に必要が生じた場合には、討議議事録の枠内において変更される得るものとする。

ジャカルタで 1987年2月7日

芦澤利彰

実施協議団団長

国際協力事業団

日本国

Ir.Syamsuddin ABBAS

食糧作物総局長秘書

農業省

インドネシア共和国

付表1

適正農業機械開発のための活動予定

年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
項目					
I. 農業機械化の技術的分析					
1. 農業機械の実態調査研究					
II. 設計・開発及び改良					
1. 農業機械の設計					
2. 試作					
3. 予備試験 ; 機能試験					
4. 改造 ; 改良					
III. 検査及び評価					
1. 検査方法の準備					
2. 検査計画					
3. 検査及び評価					
4. 標準化					
IV. 研修					
1. 研修プログラム					
2. 教科書の編集及び教材の準備					
3. 研修					

付表2

日本側の寄与

年次 項目	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
<p>I. 専門家の任命</p> <p>1. 長期任命</p> <p>(1) チームリーダー</p> <p>(2) 業務調整員</p> <p>(3) 技術的分析担当者</p> <p>(4) 設計開発担当者 (I)</p> <p>(5) 設計開発担当者 (II)</p> <p>(6) 検査・評価担当者</p>					
<p>2. 短期任命</p>	<p>短期の専門家は必要に応じて派遣する。</p>				
<p>II. インドネシア側職員の 日本への受入れ</p>	<p>年間 2~4 名</p>				
<p>III. 設備、機械、機材の提供</p>					
<p>IV. 試験圃場の設置</p>					

付表3

インドネシア側の責務

年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
項 目					
I. カウンターパートと管理関係 職員の任命					
1. プロジェクト長					
2. 日本人専門家に対応する 技術的分析者カウンターパート					
3. 日本人専門家に対応する 設計技術者カウンターパート					
4. 日本人専門家に対応する 農業機械技術者カウンターパート					
5. 機械技能者					
6. 事務及び業務職員					
II. 土地、建物及びその他の 付随施設					
III. 本プロジェクトの 運営経費支出					

4. プロジェクト実施上の留意点

4. プロジェクト実施上の留意点

4-1 実施体制

本プロジェクトは初年度農業機械開発課の係長4名を含む約30名の移動と、これとほぼ同数の新規採用を含めて約60名でスタートする予定となっている。インドネシア側より示された人数や主カウンターパート予定者（付属資料Ⅲ）の資質に特に問題点は無いものと思われる。

初年度の派遣予定の4名の短期専門家については、インドネシア側は次の分野の専門家を希望している。

- (1) 鍛造及び鑄造技術者
- (2) 設計、図書管理、予算管理、日常業務等を含む情報処理関連技術者
- (3) Soil & Water Engineering 関連技術者

上記専門家のうち(2)については情報処理技術者と分析技術者の2名が希望された。次年度以降の短期専門家についてはプロジェクト運営の様子をみて、適宜選定する事となる。

本センターでの開発予定機種はインドネシアの実情に適したいわゆる適正農業機械であり、当面は必ずしも再新鋭の農業機械を対象とはしていない。しかし、その開発、評価等は先進技術を駆使して精度良く、効果的に行う必要があり、本センターにはかなり高度な機器が無償供与機材として入っている。

ジャカルタ郊外にはかなり近代的な設備を有する農業機械製造工場があって、防除機や歩行型トラクターを製作しており、部品の鑄造等も行っている。スマトラでは脱穀機などが町工場で作られている。

現在、農業機械開発課のワークショップでは籾殻燃焼炉、スレッシュャー、コーン・スレッシュャー、キャッサバ・スライサー等を試作し

ており、西独と I R R I からの専門家が各 1 名ずつ滞在しているが、本センターの開所に伴って移動してくるものと思われる。また、インドネシア側は 1988 年に本センターを使用して R N A M の第 3 国研修を計画している。

なお、本プロジェクトの毎年の年間計画は R / D に示された合同委員会で正式に決定される。

4-2 実施計画

本プロジェクトの最優先課題は適正農業機械の設計、開発であり、協議の席上インドネシア側が述べた機種のパライオリティーは次のとおりである。

第 1 位

- 1) 歩行型トラクター及び関連作業機
- 2) 穀物乾燥機
- 3) 動力除草機
- 4) 刈取機
- 5) 田植機

第 2 位

- 1) 粃すり・精米機
- 2) 大豆脱穀機
- 3) コーン・シェラー
- 4) ピーナッツ・シェラー
- 5) キャッサバ・スライサー
- 6) ポテト・ディガー

第 3 位

- 1) 穀物貯蔵用タンク
- 2) ミニトラクタ用作業機

これらの機種の開発に当たっては対象作物より得られる収益の一定価格

以内に抑えて欲しいとの要望があった。なお、作目別では稲と大豆に重点が置かれている。

4-3 その他

本センターの受電契約は250KVAとなっているが、これでは容量不足が予想されるので、500KVA程度に受電契約を変更するよう再三インドネシア側に要請した。しかし、インドネシア側は運営経費のからの制約のため、契約の変更は困難であり、節電によって対応できるとしているが、本センターの正常な運営に支障をきたす懸念がある。

なお、日本人専門家の住居はジャカルタ市内となろうが、ジャカルタ市からサイトまで約30km程離れているので、日本人専門家及びインドネシア人職員のサイトへの通勤手段の確保に特段の配慮が必要と思われる。

附 属 资 料

I. 無償資金供与機材リスト

1 List of instrument for Laboratory

1- 1	Barometer	1 UNIT
1- 2	Battery charger & tester	1 UNIT
1- 3	DC Voltage/current standard	4 UNITS
1- 4	Data agnisation (polycorder)	1 UNIT
1- 5	Hardness Tester	1 SET
1- 6	Hourmeter (Tachometer)	2 SETS
1- 7	Hydrometer	1 SET
1- 8	Magnetic pick up	1 SET
1- 9	Manometer	1 SET
1-10	Micro computer	
	AT model	1 UNIT
	XT model	2 UNITS
1-11	Multi-pen recorder	2 UNITS
1-12	Multimeter	1 SET
		(two for each)
1-13	Sound level meter	2 UNITS
1-14	Transducer strain indicater	2 UNITS
1-15	Watt meter/volt	2 UNITS
1-16	Testing Dryer	2 UNITS
1-17	Testing Winnower	2 UNITS
1-18	Testing Thresher	2 UNITS
1-19	Testing Husker	2 UNITS
1-20	Testing Mill	2 UNITS
1-21	Testing Rice grader	2 UNITS
1-22	Testing Divider	2 UNITS
1-23	Testing Dry oven	2 UNITS
1-24	Whiteness meter	2 UNITS
1-25	Top analaytical balance	2 UNITS
1-26	Platform scale	2 UNITS
1-27	Dead weight pressure gauge tester	1 UNIT
1-28	Radio transceiver	4 UNITS
1-29	Tool sets & Gauges	1 SET
1-30	Weld joint tester	1 SET
1-31	Rigidity tester	1 UNIT

1-32	Grain crack inspector	1 UNIT
1-33	Static balancer	2 UNITS
1-34	Surface lapping plate	4 UNITS
1-35	Strain amplifier	3 UNITS
1-36	Thermometer	1 SET
1-37	Slip ring	3 UNITS
1-38	Measuring apparatus for ergometric purposes	1 SET
1-39	Fork lift	2 UNITS
1-40	For testing application tiller	2 SUM
1-41	For testing application harvester	2 SUM
1-42	For testing application rice transplanters	2 SUM
1-43	For testing application raising machine	2 UNITS
	For testing application raising seeding machine	800 UNITS
1-44	For testing application spraying machine	2 SUM
1-45	For testing application bush cutters	2 SUM
1-46	For testing application thresher	2 SUM
1-47	One-pass rice pearler	2 UNITS
1-48	Constant temperature oven	1 UNIT
1-49	For testing application tractor	1 SUM
1-50	Storage shelf with lock	1 SUM
1-51	For testing application winnower	2 SUM
1-52	Counter poiseless top pan beam scale	2 UNITS

2 List of instrument for Testing

2- 1	AC Generator	1 UNIT
2- 2	Anemometer	1 UNIT
2- 3	Dynamometer complete with accessories for fuel consumption	1 SET
2- 4	Dynamometer load cell	1 SET
2- 5	Moisture meters for grains	
	A type	2 UNITS
	B type	2 UNITS
	C type	1 UNIT
	D type	3 UNITS
2- 6	Moisture meters for grains and soil	
	A type	2 UNITS
	B type	1 UNIT

	C type	1 UNIT
2- 7	Prony brake	
	A type	1 SET
	B type	1 SET
2- 8	Soil hardness tester(penetrometer)	2 UNITS
2- 9	Tachometer	1 SET
2-10	Sicrometer for vibration measurement	3 UNITS
2-11	Current flow meter	2 for each
2-12	Gas detector (ELE)	2 SETS
2-13	Dynamometer car	1 SET
2-14	Instrumentation vehicle	1 UNIT
2-15	Portable scale	4 UNITS
2-16	Hydraulic lift truck	2 UNITS
2-17	Strain gauge kit	4 SETS
2-18	Various strain gauge	1 SET
2-19	Tillage model unit(soil bin)	1 UNIT
2-20	Communication vehicle	2 UNITS
2-21	Trailer	2 UNITS
2-22	Refrigerator	1 UNIT
2-23	Work bench	7 UNITS
2-24	Development equipment	1 SET
2-25	Experiment work bench	5 UNITS
2-26	Truck scale	2 UNITS
2-27	Stop watch	2 UNITS

3 List of equipment for Training

3- 1	Mobile video unit	1 SET
3- 2	Sound projection with tape	2 SETS
3- 3	Film projector with screen	1 SET
3- 4	Overhead projector	2 SETS
3- 5	Drafting machine table drawing	10 SETS
3- 6	Photo copy	1 UNIT
3- 7	Camera	2 SETS
3- 8	Cut in model of machinery	1 SUM
	Illustration for cut in model	1 SUM
3- 9	Teaching materials	6UNITS
3-10	Micro Bus	1 UNIT
3-11	Tool set & impact tools	1 SET

4 List of equipment for Workshop

4- 1	Lathe machine	1 UNIT
4- 2	Milling machine(multi purpose power tool)	1 UNIT
4- 3	Spot welder	1 UNIT
4- 4	Vices(bench, pipe)with bench	1 SET
4- 5	Work bench	6 UNITS
4- 6	Tap and dies set	2 SETS
4- 7	Table saw	2 UNITS
4- 8	Band saw	1 UNIT
4- 9	Drill press	1 UNIT
4-10	Electric furnace and accessories for forging	2 UNITS
4-11	Anvil	1 SET
4-12	Electric cupola and accessorits	1 UNIT
4-13	Tool set & Impact tools	1 SET
4-14	Compressor	Each one unit
4-15	Power grinder	1 SET
4-16	Dust collector	1 UNIT
4-17	Hydraulic press, hand operated	1 UNIT
4-18	Hydraulic bender	1 UNIT
4-19	Shaper scraper	1 UNIT
4-20	All purposes bender	1 UNIT
4-21	Power prinder	1 SET
4-22	Welder, arc	1 SET
4-23	Oxy-acetyene welder set complete	2 SETS
4-24	Drilling machine	1 SET
4-25	Electric drill	2 UNITS
4-26	Power saw	1 SET
4-27	Electric plane, large	1 UNIT
4-28	Steam cleaner	1 UNIT
4-29	Electric carpenter's tool	2 SETS
4-30	Storage shelf with lock	1 SET
4-31	Disc sander	2 SETS
4-32	Collector	1 UNIT
4-33	Surface plate	1 SET
4-34	Spray gun	2 UNITS
4-35	Bending roller	1 UNIT
4-36	Shearing machine	1 UNIT

無償供与機材一覧(和訳)

No	品名	個数	No	品名	個数
1-1	気圧計			4) 表示器	1
	1) 水銀気圧計	2	1-10	マイコン	
	2) 百葉箱	1		1) ICM PCAT 3MB	1
	3) 自記雨量計	1		2) ICM PCXT 640KB	3
	4) 自記温度計	1		3) アクセサリ	3~4
	5) 風速計	1	1-11	マルチペンレコーダ	
1-2	充電器 (現)			1) 6チャンネル型	2
	1) 充電器	1		2) チャートその他	2
	2) テスタ	1	1-12	マルチメータ	
1-3	電流・電圧計	1		1) デジタル表示型	2
1-4	温度記録計	1		2) # (携帯)	2
1-5	硬度計		1-13	騒音計	2
	1) ロックウェル(固定)	1	1-14	ロードセル(指示計付)	2
	2) ロックウェル(携帯)	1	1-15	電力計(携帯)	2
1-6	回転計		1-16	試験用乾燥機	2
	1) エンジン回転計	2	1-17	# 唐箕	2
	2) 同上用端子	2	1-18	# 脱穀機	2
1-7	比重計		1-19	# 糶摺機	2
	1) 石油用	1	1-20	# 精米機	2
	2) アルコール用	1	1-21	# 米選機	2
	3) シリンダ	3	1-22	試料均分器	2
1-8	回転計(デジタル)		1-23	定温器(米用)	2
	1) 乾電池駆動型	1	1-24	白度計(米用)	2
	2) 多用途型	1	1-25	秤り(500g, デジタル)	2
	3) 上記用端子等	2	1-26	秤り(150kg, デジタル)	2
1-9	圧力計		1-27	基準圧力計	1
	1) ピトー管	10	1-28	トランシーバ	1
	2) U字管	2	1-29	工具類	多数
	3) 傾斜管	2		スパナ, テープ, ダイヤルゲージ,	

No	品名	個数	No	品名	個数
	ノギス, マイクロメータ, モンキ, ボックススパナ, ドライバ, ハン マ, ペンチ, トルクレンチ, パイ プレンチ, ポンチ, ブラシ, ヤス リ, コンパス, 金鋸, 工具箱		1-44	背負動散*	1
			1-45	刈払機*	1
			1-46	自動脱穀機*	1
			1-47	精米機(1回通し)*	
				1) 1 PS 用	1
				2) 10 PS 用	1
1-30	溶接部テスタ		1-48	定温器	1
	1) 超音波探傷器	2	1-49	乗用トラクタ*	1
	2) 油圧テストポンプ	1		(4 駆, 33 PS, プラウ, ロータ リ, ハロー, 均平器付)	
1-31	剛度計(穀粒)	1	1-50	工具棚他	
1-32	胴割検定器	1		1) ツールワゴン	6
1-33	台秤(100Kg)	2		2) スチール棚	3
1-34	表面研磨板	4		3) ツールロッカ	5
1-35	ストレインメータ	3		4) ツール戸棚	5
1-36	温度計			5) 部品箱	2
	1) デジタル表示器	1		6) 工具戸棚	3
	2) 多点スイッチ	1	1-51	唐箕(鋼製)*	1
	3) 多点レコーダ(アナログ)	1	1-52	上皿天秤(現)	2
	4) カップリング	5			
1-37	スリップリング	3	2-1	発電機	1
1-38	筋力測定装置		2-2	風速計	1
	1) 筋力計	1	2-3	PTO負荷測定装置	1
	2) 心拍計	1	2-4	ロードセル	1
	3) 関連計器	1	2-5	穀粒水分計	
1-39	フォークリフト	1		1) A型(誘電率)	2
1-40	歩行形トラクタ* (プラウ, リッジャ, トレーラ付)	1		2) B型(#)	2
1-41	バイнда(2条刈)*	1		3) C型(電気抵抗)	1
1-42	田植機(2条植)*	1		4) D型(#)	3
1-43	育苗装置*	1	2-6	赤外線水分計	
	1) 土篩機			1) A型	1
	2) 播種機			2) B型	1
	3) 苗箱				

No	品名	個数	No	品名	個数
2-7	負荷試験機(プロニーブレーキ型)	2		2) 2 t	1
2-8	土壌硬度計	1	2-27	ストップウォッチ	2
2-9	回転計				
	1) 手持, デジタル	5	3-1	ビデオ装置	
	2) デイゼルエンジン用	1		1) カラーテレビ	1
	3) 手持, 非接触	1		2) ビデオカセットレコーダ	1
	4) 手持, デジタル	2		3) ビデオカメラ	1
	5) 低速, デジタル	1		4) ビデオテープ	10
2-10	振動測定器		3-2	ステレオ装置	
	1) 振動計	3		1) ステレオ	1
	2) 記録装置	3		2) テープ	10
2-11	流量計	2×2	3-3	8ミリ映写装置	
2-12	ガス検知装置	2		1) サウンドプロジェクタ	1
2-13	ダイナモメータカー (含測定車輻)	1		2) スクリーン	1
2-14	トラック (1951cc, 55PS)	1	3-4	オーバーヘッドプロジェクタ	
				1) プロジェクタ	1
				2) スクリーン	1
2-15	ロードメータ (ポータブルスケール)	4	3-5	製図装置	
				1) 製図器(垂直・水平用)	1
2-16	油圧リフト(1t)	1		2) 製図スタンド	1
2-17	ストレインゲージキット	4		3) 製図板	1
2-18	" (各種)	1		4) 製図椅子	1
2-19	ソイルビン(含移動車)	1		5) その他小物	多数
2-20	乗用車(ダイハツ, ハイライン, エアコン付) (現)	1	3-6	複写機(A3~B6)	1
2-21	トレーラ(750Kg)	1	3-7	カメラ(1眼レフ, 広角レンズ, フラッシュ付)	1
2-22	冷蔵庫(313ℓ) (現)	1	3-8	カットモデル	
2-23	作業台	7		1) 自動脱穀機	1
2-24	現像・引伸装置	1		2) バインダー	1
2-25	実験台	5		3) 背負動散	1
2-26	トラックスケール			4) 歩行型トラクタ	1
	1) 10 t	1		5) 4サイクルガソリンエンジン	1

No	品名	個数	No	品名	個数
	6) 2サイクルガソリンエンジン	1		(キューボラ, ひしゃく, ターボブローワ)	
	7) 4サイクルディーゼルエンジン	1			
	8) エンジン連結ポンプ	1	4-13	工具類	多数
	9) 透視(断面)図パネル	8		スパナ, モンキ, パイプレンチ, ハンマ, ボックススパナ, ヤス リ, 金鋸, プライヤ, ペンチ, トルクレンチ等	
3-9	教材用機械				
	1) ディーゼルエンジン(9PS)	1			
	2) ガソリンエンジン(7PS)	1			
3-10	マイクロバス(26人乗)	1	4-14	コンプレッサ	
3-11	工具類	多数		1) 1PS, 7Kg/cm ² , 212ℓ/min	1
	スパナ, モンキ, ボックススパ ナ, ドライバ, ハンマ, プライ ヤ, ペンチ, ヤスリ, 金鋸等			2) 5PS, 7Kg/cm ² , 670ℓ/min	1
			4-15	(卓上)電気グラインダ	
				1) 径205mm	
				2) 径255mm	
4-1	旋盤(振り810mm, センタ間距 離2,000mm)	1	4-16	集塵機	1
				(風量32m ³ /min)	
4-2	フライス盤(タテ型)	1	4-17	油圧プレス	1
4-3	スポット溶接機	1		(手動型, 60t)	
	(溶接厚さ0.3~1.6mm)		4-18	パイプベンダ(70°)	1
4-4	万力類	数点 ずつ	4-19	シェーパー(ストローク550mm)	1
	(万力, 万力台, シャコマン, グリッププライヤ)		4-20	パイプベンダ	1
				(70°, 180°, 270°)	
4-5	作業台	6	4-21	グラインダ	
4-6	タップ, ダイス	2		1) 卓上, 径255mm	2
	(メートル, インチシリーズ)			2) 手持, デスク, 径205mm	1
4-7	帯鋸盤(コンダマシン, 深さ 500mm, 厚さ200mm)	1	4-22	アーク溶接機	
4-8	金切鋸盤(切断径250mm)	1		1) AC溶接機(18KVA)	1
4-9	ドリルプレス	1		2) DC溶接機(エンジン発電 機付, 3.1KVA)	1
4-10	電気炉(最高1200℃)	2	4-23	アセチレン溶接装置	2
4-11	金床類	1~2	4-24	ボール盤	
	(金床, 蜂の巣, 火ばさみ)			1) 直立, 振り503mm, 穴径40mm	1
4-12	キューボラ類	1		2) 直立, 振り360mm, 穴径13mm	1

No	品名	個数
4-25	電気ドリル(手持)穴径 6.5 mm	1
4-26	丸のこ盤	1
4-27	かんな盤	1
4-28	スチームクリーナ	1
4-29	電動大工道具セット	2
4-30	工具棚他	
	1) ツールワゴン	6
	2) スチール棚	6
	3) マシンロッカ	6
	4) 部品箱	3
	5) ツール戸棚	3
4-31	ディスクグラインダ	2
4-32	バキュームクリーナ	1
4-33	定盤他	3~6
	(トースカン, Vブロック, スクエア, 水準器, 深さゲージ等)	
4-34	スプレーガン	2
4-35	ベンディングロール	1
	(3.2 mm × 1,300 mm)	
4-36	スクエヤチャー	1
	(3.2 mm × 2,000 mm)	

注) ①: 現地調達品

*: 試験用

II. 昭和62年度機材供与リスト(案) (R/D署名時にインドネシア側と打合せたもの)

項 目	単 位	金額(万円)	購入先
1. ミニバス(26人乗り, クーラー付)	1台	500	イ
2. マイクロバス(11人乗り, クーラー付)	1台	250	イ
3. ワゴン車(8人乗り, クーラー付)	1台	200	イ
4. バイク(80cc)	2台	120	イ
5. 無線器(30W, 144.1~148MHz)	5セット	50	イ
6. パーソナルコンピュータ(数理計画用)	1セット	80	イ
7. パーソナルコンピュータ(CAD用)	1セット	150	日
8. 電子タイプライター(ブラザー)	1台	50	イ
9. 無停電電源(100V, 1KW, 50Hz)	1台	80	日
10. スライダック(100W, 500W, 1KW)	5×3台	30	日
11. 簡易土壌検定器	2セット	10	日
12. 高速切断機(ディスク込み)	1台	10	イ
13. フロントローダ	1台	70	日
14. ロータリーカッタ(1,500mm)	1台	40	日
15. リヤグレーダ	1台	25	日
16. マノメータ(ゲッチング)	1台	30	日
17. 乾湿計(アスマン)	1台	6	日
18. 比重計(油, 水, バッテリ用)	1セット3	3	イ
19. メジャーテープ(10m, 30m, 50m, 100m)	各3セット	10	日
20. 寒冷紗(#600, 1.6m×100m, 白, 黒)	各5本	10	日
21. ペンシルグラインダー(ホース, カップラー込み)	5セット	20	日
22. エアーコンプレッサー(3.7KW)	1台	30	イ
23. バランサー(感度0.01g)	2台	35	日
24. 同上 附属品	2セット	15	日
25. デシケータ(25cm)	1台	30	日
26. マクロ・ズームレンズ(キャノン用)	1台	10	日
27. インバーター(2.2kw, 3.7kw)	各1台	70	日
28. 3相モーター(2.2kw, 3.7kw)	各1台	10	日
29. 減速機(2.2kw, 3.7kw)各縦横軸	各1台	50	日
30. PPシート(5m×5m, 3m×3m)	各20枚	10	日

項 目	単 位	金額 (\$)	購入先
31. 耳せん	20 セット	10	日
32. 複写機 (拡大・縮小機能付き)	1 台	150	イ
33. メスシリンダー他	1 式	30	日
34. 安全靴・長靴	6 × 2	15	日
35. クランプ型電流計	1 台	3	日
36. 簡易 pH 計	1 台	10	日
37. デジタル回転計	1 台	5	日
38. ビデオデッキ (ベータマックス)	1 台	8	日
39. カラーディスプレイ (PAL/G 切替え方式)	1 台	9	日
40. 8 mm ビデオ (6 倍ズーム) 他	1 台	35	日
41. ワープロ (シャープ : WD-5010)	1 台	50	日
42. 同上プリンター	1 台	25	日
43. Solar meter		900	
44. Solar site selector		115	
45. Photovoltage panel / models		550	
46. Solar DC-AC inverter		1,800	
47. Water heater solar		685	
48. All purpose Hi Vol. Fan		900	
49. Hassock Fan		70	
50. Direct drive volume blower		750	
51. Centrifugal blower		5,200	
52. Work light		70	
53. Goosneck Desk Lamp		50	
54. Heavy duty winches		800	
55. Hand hoist		700	
56. Folding boom crane		1,500	
57. Telescope levels		3,000	日
58. Pocket transit		1,200	日
59. Goggles		5	
60. Welding helmet & clothing		40	
61. Resperators		40	
62. First aid kits		120	

項 目	單 位	金額 (\$)	購入先
63. Pantograph Engraving Sets		800	
64. Round face Character Dies		450	
65. Display boards magnetic control boards		670	
66. Multi parameter instrument		400	
67. Water tester		350	
68. Dial type durometer hardness tester		150	
69. Steel hardness conversion calculator		15	
70. Push pull tension & compression testers		510	
71. Test pump (high pressure hydrostatic)		530	
72. Thermometer/pyrometer		450	
73. Wind recorder		1,150	
74. Spreader			
75. Heat treating tester		2,250	
76. Rockwell hardness tester kits		300	
77. Material strength tester		4,000	
Rigs			
78. Automatic weather station eq.		4,500	
79. Miniature flow/meter		250	
80. ASTM compaction eq.		500	
81. Mobile laboratory for soils & crops		15,000	
82. Basic principle for water engineering		3,500	
83. Basic principle flow visualisation table		3,000	
84. Multi pump test rigs		4,000	
85. Flow meter demonstration apparatus		9,500	
86. Open channels		12,000	
87. Rainfall simulators		3,500	
88. Surface simulators		2,750	
89. Irrigation, drainage & evapotranspiration rig		4,000	
90. Tractor power take off dynamometer		5,000	
91. Lab. gravity separator		10,000	

Ⅲ. カウンターパート配置予定表(案)

01/31/87

SM/HK/01

TENTATIVE HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT FOR CAAE

POSITION	MAIN COUNTERPART	87	88	89	90	91
1. LEADER						
2. DESIGN	RDT*	BS/AU KH/WS R2/R3	BS/AU* KH/WS R2/R3 R5/R6	BS/AU* KH*/WS R2/R3 R5/R6	BS*/AU* KH*/WS R2/R3 R5/R6/KL	BS*/AU* KH/WS* R2/R3 R5/R6/KL
3. TESTING	BG*	BT*/SD* R4 A2	BT/SD* R4 A2	BT/SD R4 A2	BT/SD R4 A2*	BT/SD R4 A2*
4. TRAINING	ZD*	RM/KL* WT*/A1	RM*/KL* WT/A1 AGR*/STR	RM*/KL WT/A1 AGR/STR*	RM* WT/A1 AGR/STR	RM* WT/A1* AGR/STR
5. SYSTEM ANL	SM/HK*	AP/TD A3/R1	AP*/TD A3/R1	AP*/TD A3/R1	AP/TD* A3/R1	AP/TD* A3*/R1

Remark :

- * : Proposed for training
- R1, R2, R3, R4 : Indicates New Recruitment in 1987/1988
(Agricultural Engineers)
- R5, R6 : Indicates New Recruitment in 1988/1989
(Agricultural Engineers)
- A1, A2, A3 : Additional Staff available in 1987/1988
 - A1 : Agricultural Engineers
 - A2 : Agronomist
 - A3 : Agricultural Economics

Note :

See 020387.SM.HK.1 for abbreviation of staff names.

IV. 適正農業機械技術開発センター農業機械開発計画(案)

020387.SM

TENTATIVE PROGRAM FOR CAAE

Machineries	1987	1988	1989	1990	1991
MACHINERY DEVELOPMENT, TESTING, EXTENSION & EVALUATION					
DRYERS :					
-Wind Votex	d,c,t1	c,t2-3	t3,ex	t3,ex,ev	ex,ev
-Simple dryer	d,c,t1-2	c,t2-3	t3,ex,ev	ex,ev	ev
PADDY REAPER	d,c,t1	d,c,t1	c,t1-2	t2-3	t3,ex,ev
RICE TRANSP.	d,c,t1	c,t2-3	t3,ex,ev	ex,ev	ex,ev
SIMPLE TRACT.	d,c,t1-2	t2-3,ex	ex,ev	ex,ev	ex,ev
WEEDER	d,c,t1-2	t2-3,ex	ex,ev	ex,ev	ex,ev
MULT.CROP.THR.	c,t1-2-3	t3,ex,ev	ex,ev	ex,ev	ex,ev
PEANUT SHELLER	c,t1-2-3	t3,ex,ev	ex,ev	ex,ev	ex,ev
GRAIN STORAGE	-non-	d,c,t1	c,t1-2-3	t3,ex,ev	ex,ev
LOW LIFT W.PUMP	-non-	-non-	d,c,t1	c,t1-2	t3,ex,ev
RICE HUSKER	-non-	-non-	-non-	d,c,t1	c,t2-3,ex
POTATE DIGGER	-non-	-non-	d,c,t1	c,t1-2	t2-3,ex,ev
CASSAVA PROCES.	-non-	-non-	-non-	d,c,t1	c,t1-2
TILLAGE EQUIPM.	d,c,t1-2	c,t1-2-3	t3,ex,ev	ex,ev	ex,ev
MISCELLENEOUS	----- pro memory -----				
FISH,EST,AN.HUSB	-non-	-non-	-non-	--- pro memory ---	

Note :
d=design
c=construction,modification
t1=functional test
t2=verification test
t3=adaptive test at farm level
ex=extension
ev=evaluation
est=estate crop machinery
an.husb=animal husbandry machinery

V. 職員研修計画(案)

020387.SM.HK.1

TENTATIVE SCHEDULE FOR STAFF TRAINING

NO.	Name (Init)	87	88	89	90	91
1.	Soedjatmiko (SM)	pm 1)	pm	pm	pm	pm
2.	R.Dadang Tarmana (RDT)	Japan	-	-	-	-
3.	Buhari Gultom (BG)	Japan	-	-	-	-
4.	Zaidir Said (ZD)	Japan 2)	pm	pm	-	-
5.	Handaka (HK)	USA 3)	USA	USA	USA	-
6.	Rahman Madjid (RM)	-	Japan 4)	Japan	Japan	Japan
7.	Wiyanto (WT)	IPB 5)	-	-	-	-
8.	Subrata (BT)	IPB 5)	-	-	-	-
9.	Wahyu Subandrio (WS)	-	-	-	Japan	Ger. 6)
10.	Koes Sulistiaji (KL)	IPB 5)	IPB	-	-	Japan
11.	Sardjono (SD)	IPB 5)	IPB	-	Japan	-
12.	Bayu Sasongko (BS)	-	-	-	Ger. 6)	Ger.
13.	Astu Unadi (AU)	-	Japan 4)	Japan	Japan	Japan
14.	Kusno Hadi U (KH)	-	Japan	IPB	IPB	-
15.	Anastasia P (AP)	-	Japan	Ger. 6)	Ger.	-
16.	Tri Leksono D (TD)	-	-	Japan	Ger. 6)	Ger.
17.	A.G.Rake (AGR)	-	Japan	-	-	-
18.	Sathori (STR)	-	-	Japan	-	-
19.	Sandi Waseso (SW)	-	-	Japan	-	-
20.	R1, R2, R3, R4, R5, R6, 7)	-	-	-	pm	pm
21.	A1, A2, A3, 7)	-	-	pm	pm	pm

- 1) Short visit
- 2) March 1987
- 3) Ph D program supported by system analysis project (UNDP/MOA)
- 4) Ph D program, proposed under JICA program (JSPS/Rompaku)
- 5) Supported by FAO project
- 6) Proposed under GTZ program
- 7) See 013187.SM.HK.1
- 8) Higher management

Ⅷ. ソフトウェアプログラム(案)

020387.SM.2

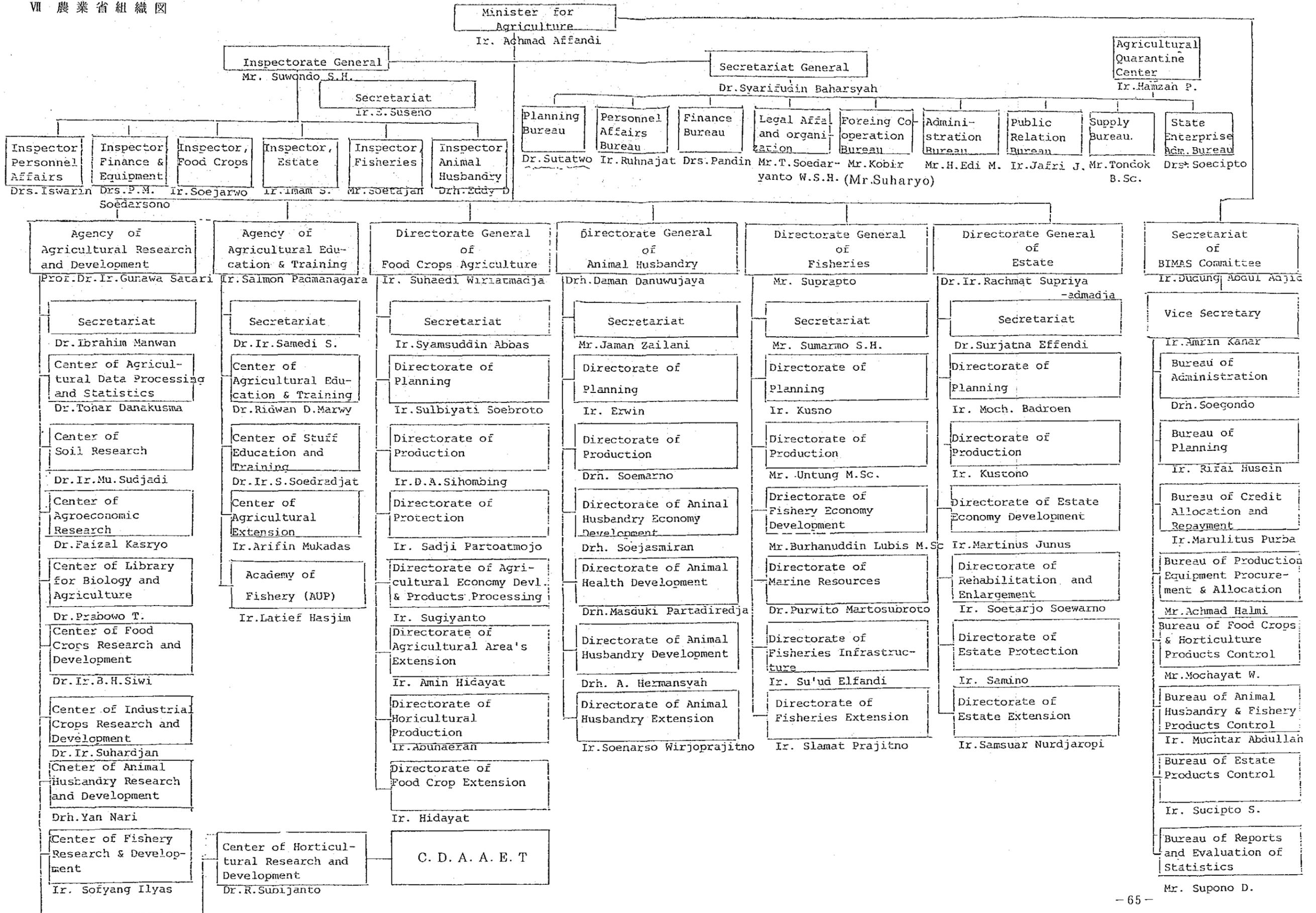
TENTATIVE SOFTWARE PROGRAM FOR CAAE

Activity	87	88	89	90	91
TRAINING/SEMINAR/WORKSHOP/RESEARCH */MEETING					
1. Components in the Network (one week)	1x15	1x15	1x15	1x15	1x15
2. Industrial extension (one week)	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16
3. Trainer & PPS** (two weeks)	2x20	2x20	2x20	2x20	2x20
4. Other institute related to mechanization (one - two weeks)	non	3x20	3x20	3x20	3x20
5. International (TCDC/RNAM/FAO/JICA) (one - weeks)	1x15	2-3x16	2-3x16	2-3x16	2-3x16
6. Individual	pm	pm	pm	pm	pm
7. Seminars (one - three days)	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40
8. Workshop (three - six days)	3x16	3x16	3x16	3x16	3x16
9. Meeting (one day)	5x20	5x20	5x20	5x20	5x20
10. Research	pm	pm	pm	pm	pm

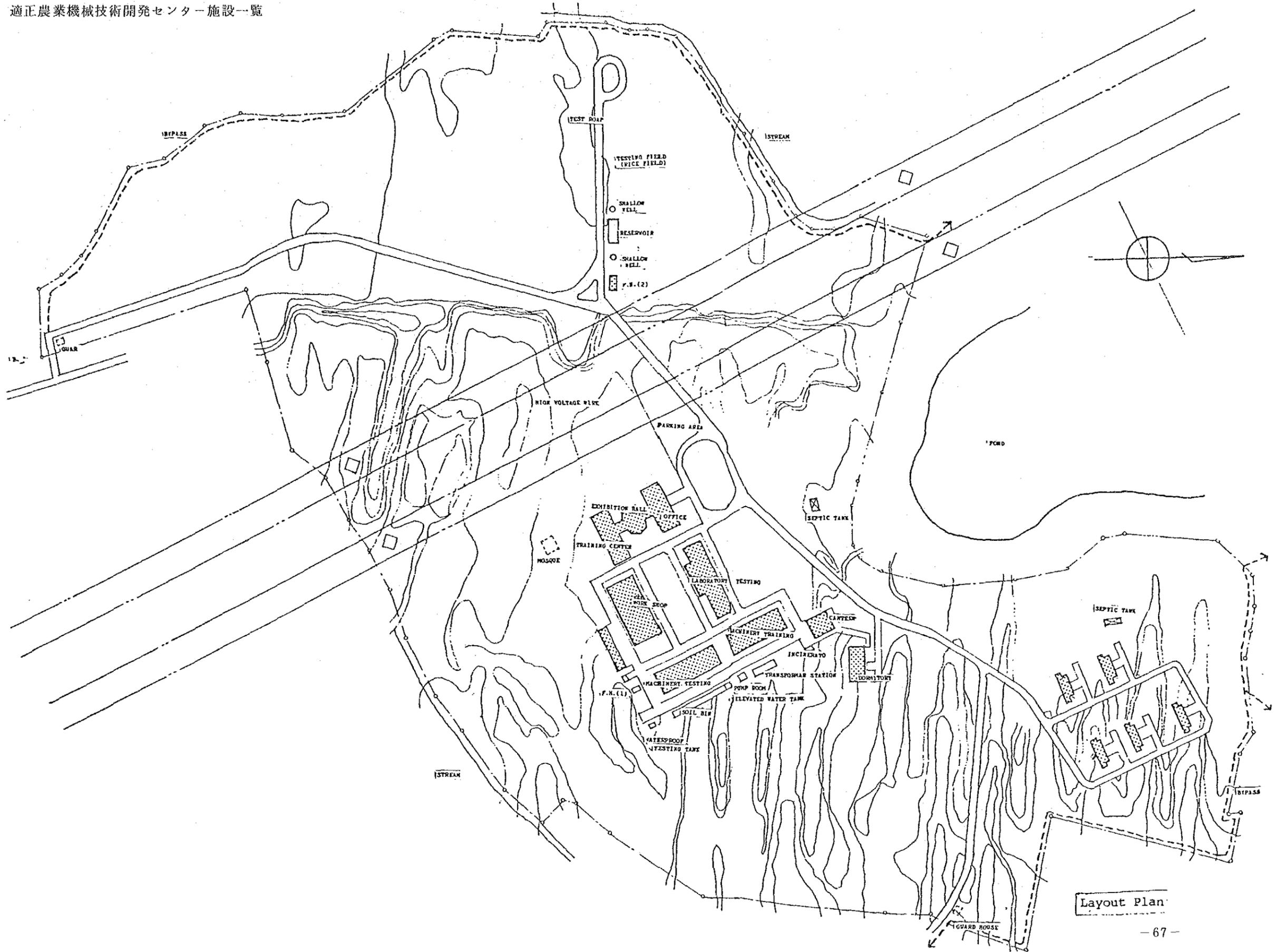
* Research for University Professor and graduate students

** PPS = Extension specialist

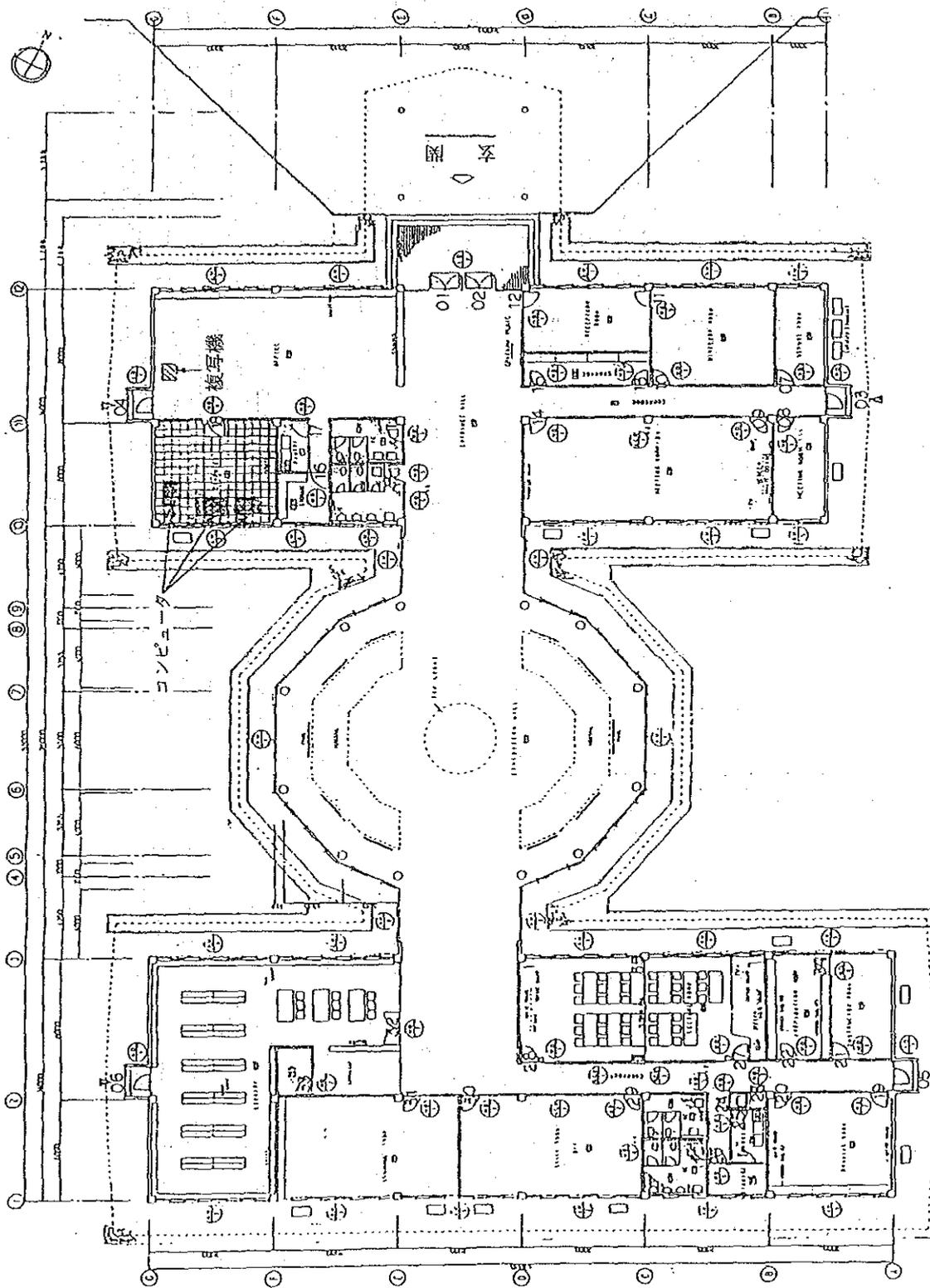
Ⅶ 農業省組織図



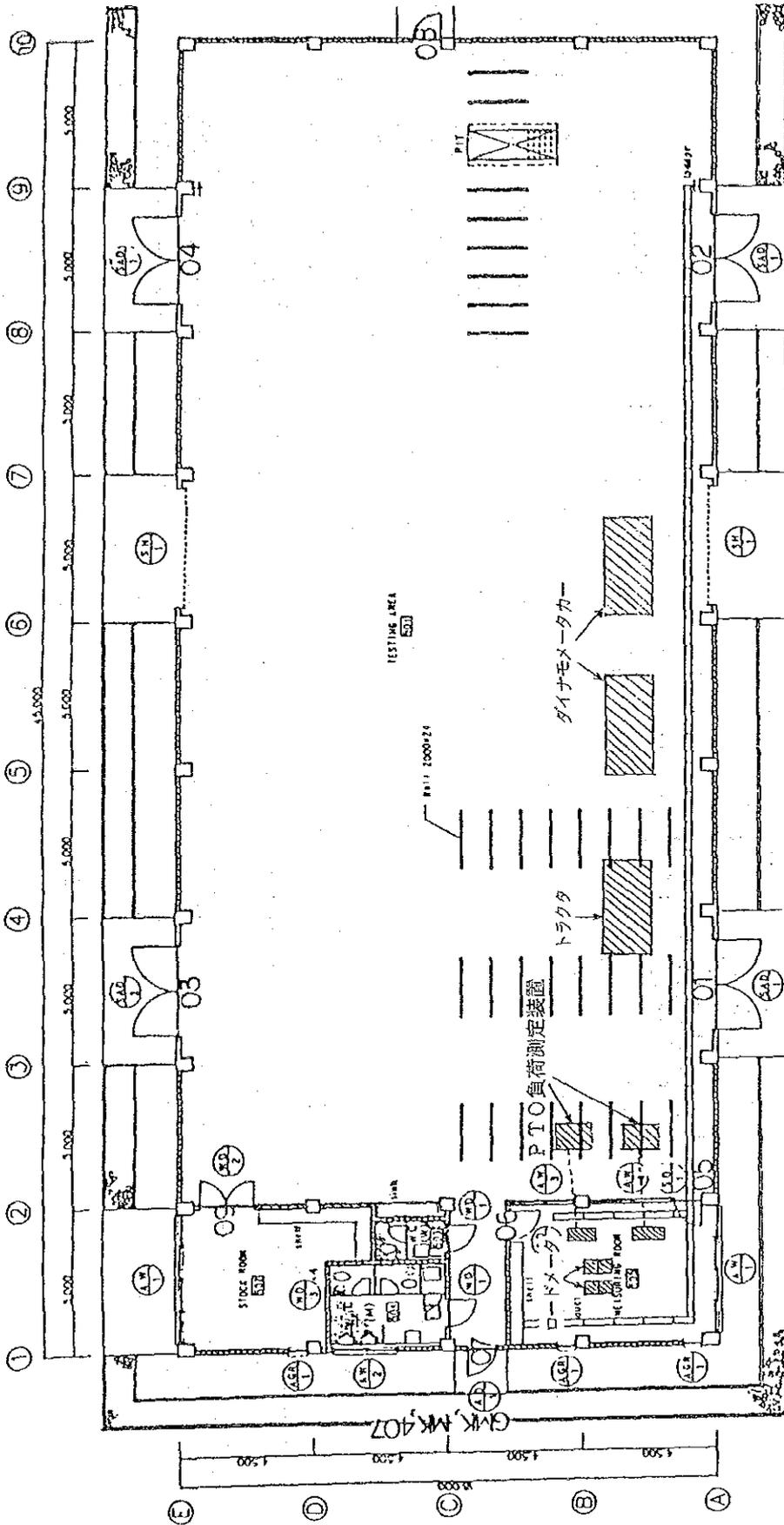
VII 適正農業機械技術開発センター施設一覽



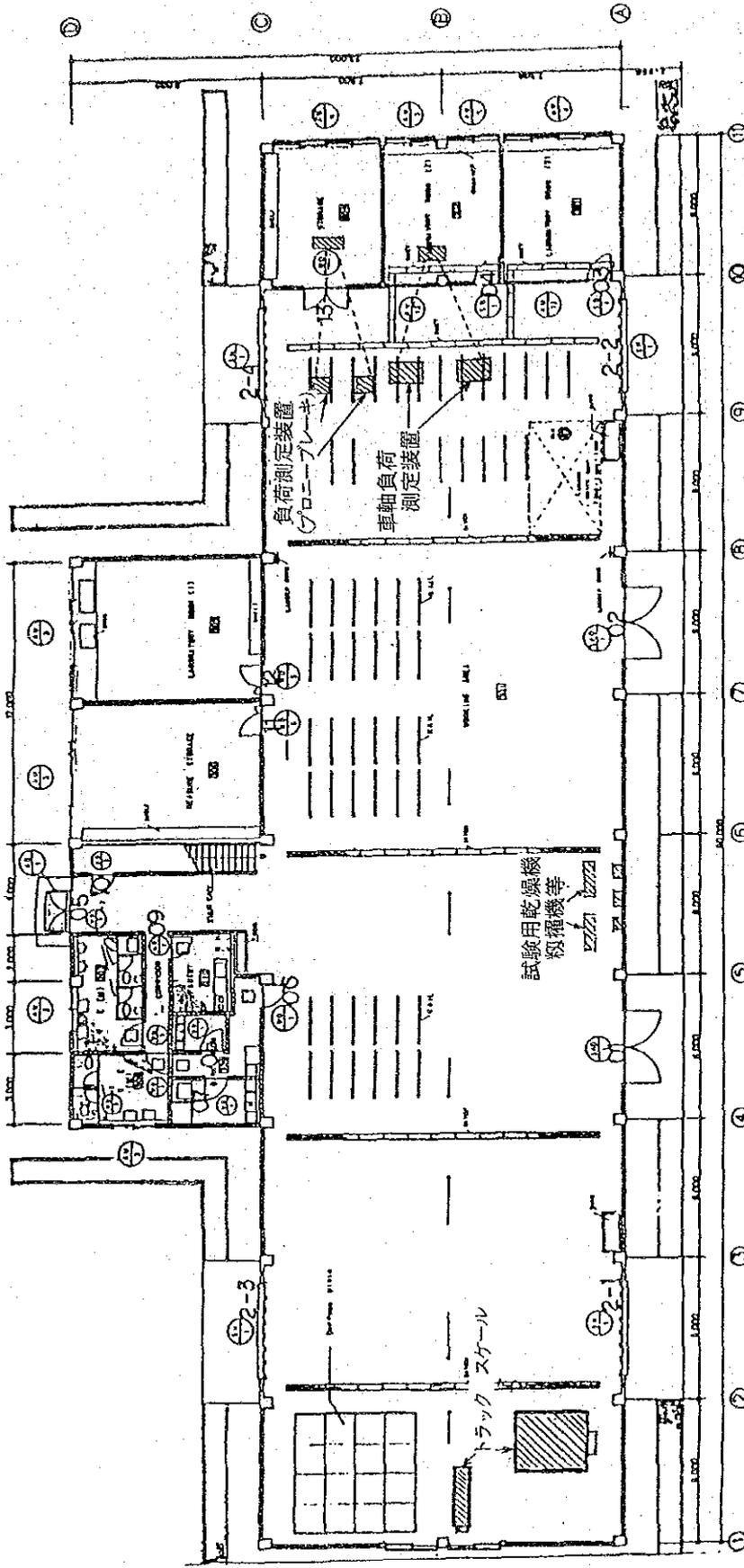
Layout Plan



MAIN BUILDING



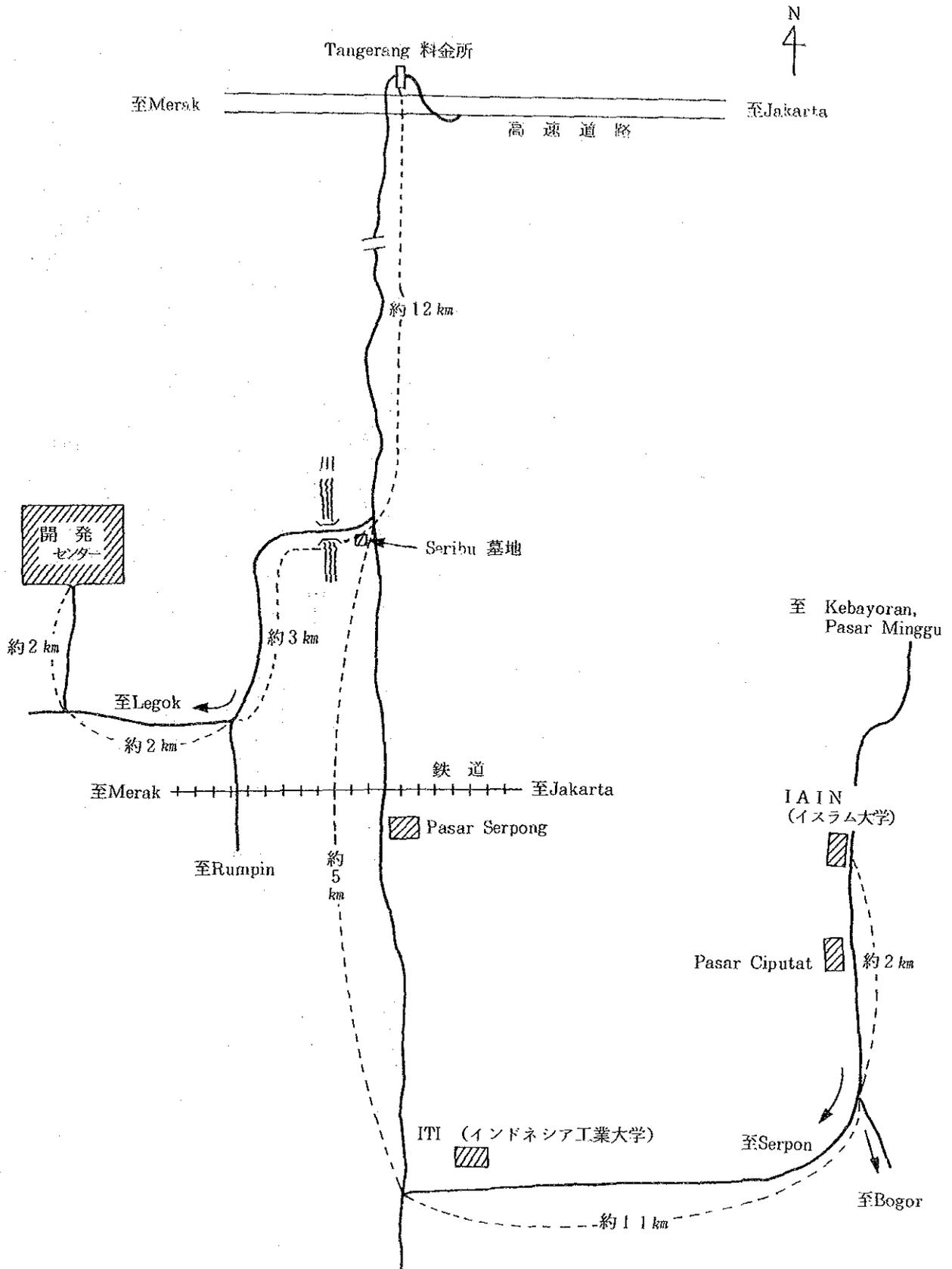
Machinery testing facility



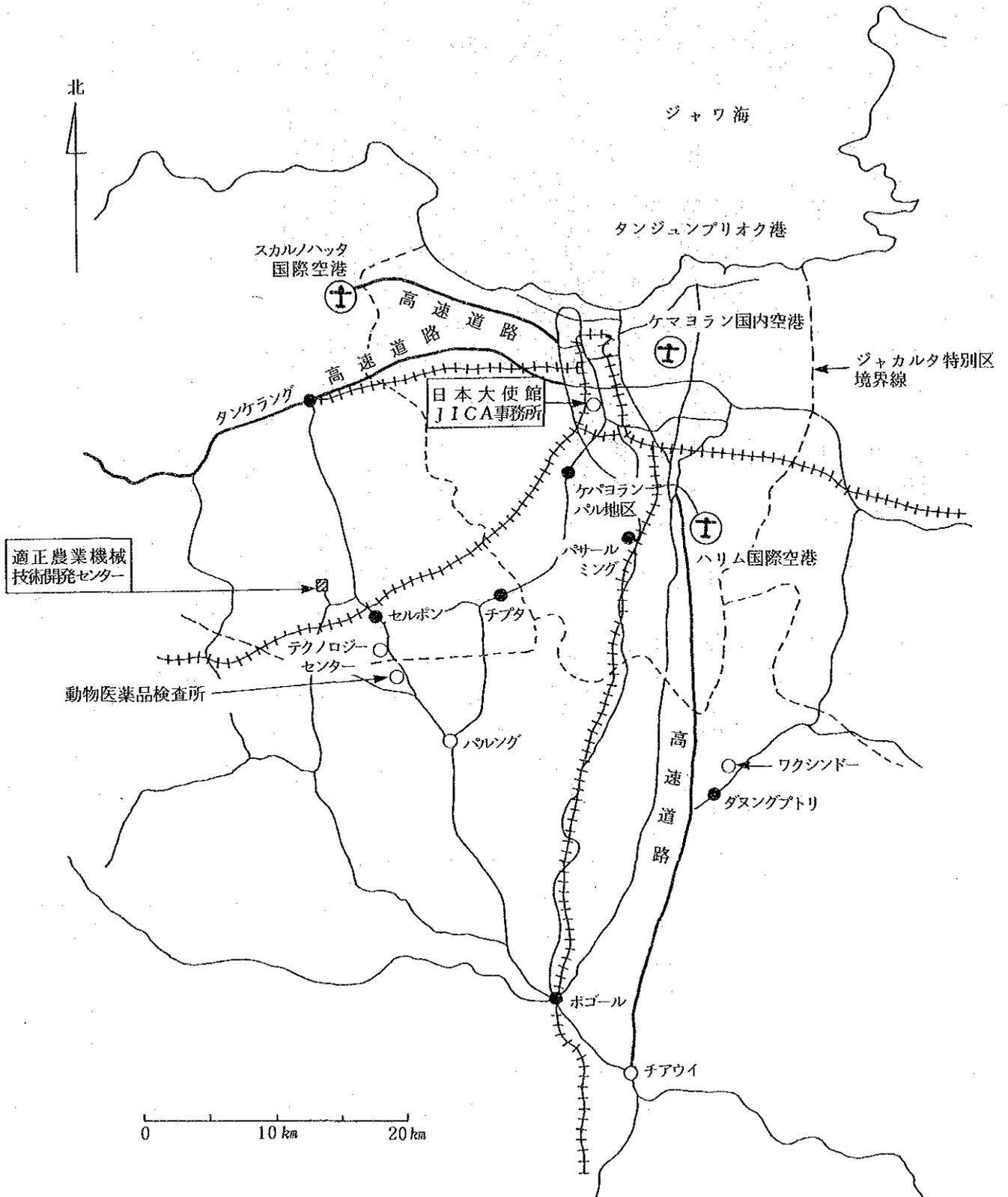
- 1ST FLOOR PLAN -

Laboratory and testing

IX 適正農業機械技術開発センター位置図



X 適正農業機械技術開発センター計画プロジェクト関連地域図



JICA