

Soil Productivity Capability Classification

Highlights of Activities

- ☛ Development of methods for basic land classification
- ☛ Development of methods for SPCC rating
- ☛ Development of methods for soil management in classified units

Soil Productivity Capability Classification

I. Introduction

Soil Productivity Capability Classification (SPCC) is the third item in the Tentative Schedule of Implementation (TSI) under the Soils Research and Development Center (SRDC) Project Phase II conducted as the technical cooperation between JICA and BSWM. The sub-items of SPCC activity are as follows.

1. Development of methods for basic land classification;
2. Development of methods for soil productivity capability classification;
3. Development of methods for soil management guideline in classified units.

The SPCC core group (CG) was organized and composed of Chairman, Dr Nora B. Inciong, Chief of Laboratory Services Division (LSD), Vice Chairman, Dr Jose D. Rondal, Chief of Soil Conservation Division (SCD), members, Mr Wilfredo E. Cabezon, Chief of Agricultural Land Management and Evaluation Division (ALMED), Mr. Alejandro G. Micoso, Chief of Soil Survey Division (SSD), Engr Reynaldo P. Bajar, Chief of Cartographic Division, Mr Nestor Ticzon, ALMED, Ms Edna Samar, ALMED, Mr Rodelio B. Caraling, ALMED.

The SPCC subject matter specialists (SMS), is composed of 20 technical staff from SSD, ALMED, and LSD.

Dr Toshiaki Ohkura is the JICA long-term expert assigned to SPCC.

II. Review of activity

1. Development of methods for basic land classification

Soil and land formation factors are the elements to develop the land classification system. Identifying and interpreting the relationship of factors to recognize soils and land feature is a conventional procedure in pedology. The factors chosen in this sub-item were topography, geology (parent materials), climate, and detailed soil classification. Distinguishing the correlation of these factors and overlaying them is carried out in the land classification. In the initial discussion of the core group to achieve this sub-item, it was concluded that establishing the computer-assisted database was essential for improvement and for effective operation though it was not mentioned clearly in TSI.

Since the use of geographic information system (GIS) and the satellite image analysis had been introduced in SRDC Phase I, the CG verified the operating condition and the scalability of the existing mainframe based system. As a result, it was concluded that the server/client system of the PC base, which succeeded the existing system, was excellent for future scalability.

The CG designed the above-mentioned system, acquired the technology of GIS introduced in Japan through the C/P training (Ms. Cristy C. Perlado, Ms. Cleotilde Nicolas at National Institute of Agro-Environmental Sciences, NIAES, Tsukuba).

The JICA short-term expert for SPCC in 1995, Dr. Yoshitake Kato, introduced a cluster type soil information system and the objective oriented (profitable, sustainable, etc.) crop specific suitability classification system developed in Japan. The CG selected a pilot study area to develop a prototype SPCC system based on the discussion with Dr. Kato. It was a part of Romero River watershed in Laguna. The data of classification items were collected by SMS. Several series of field survey were conducted from 1995 to 1997; detailed soil survey and surface geology survey by SSD, socioeconomic survey by ALMED, detailed clay mineralogy analysis by LSD and Soils and Water Resources Research Division (SWRRD). The two other services, Soil and Fertilizer (SF) and Soil Conservation (SC), also participated to conduct their field studies in this area. When the first project evaluation mission team visited BSWM in October 1995, the selection of this pilot study area was officially approved.

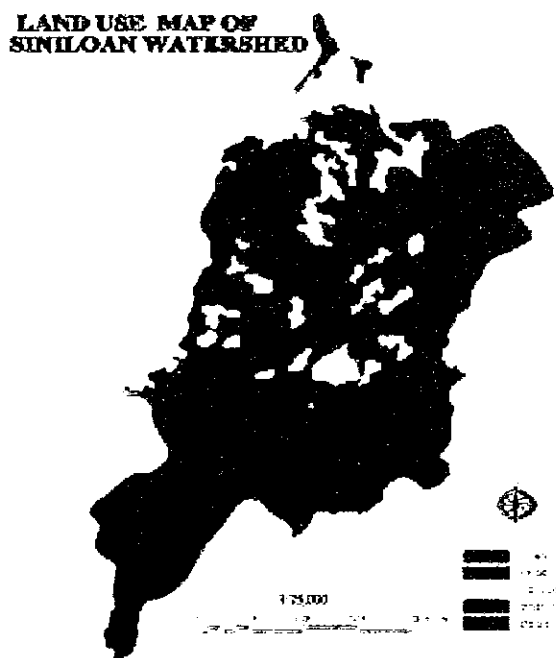


Fig. 1 Landuse map of Romero River watershed.

In developing a prototype SPCC system in the watershed level, 1:50,000 topo-map was chosen as the base map to set grids in GIS. Ms. Perlado studied this subject at the Land Evaluation Laboratory headed by Dr. Toshiaki Imagawa in NIAES in 1997 (Fig. 1). The base map digitization with flatbed scanner reduced time to encode topographic information in PC based GIS. The collected soil data were also keyed in with MS Excel. The GIS software used in this study was TNT Mips, while the existing software at BSWM was Arc Info and Arc View. Landsat TM images were also analyzed and obtained for the land classification map (Fig. 2)

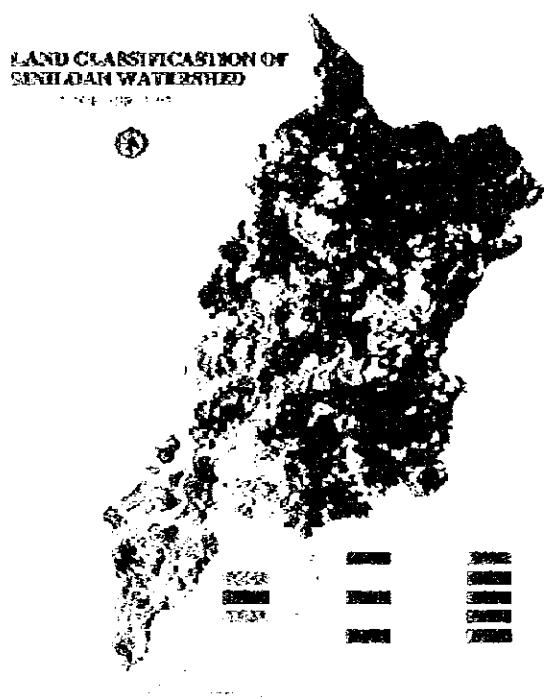


Fig. 2 Landsat TM Image of Romero River watershed.

The file conversion to use Arc View was completed and additional thematic map (slope length) and derived maps (erosion, SPCC, erosion depth of 10 years simulation) were prepared. Mr. Kenji Matsumori of Land Evaluation Laboratory in NIAES, JICA short-term expert for SPCC in 1998, carried out this technology transfer with Ms. Perlado. Ms. Perlado presented a paper of this study at the 19th Asian Conference on Remote Sensing in 1998.

As of August 1999, the objective of sub-item 1 is about to be completed through developing the prototype SPCC system in the watershed level. Since the area of watershed is small (3,000 ha), only one climatic zoning was identified.

The classification of climate pattern in the Philippines consists of 4 types. Therefore, it was concluded that the interpretation of climatic zoning was important at the regional and national map scale (i.e. 1:250,000 and 1:1,000,000).

2. Development of methods for SPCC

The CG reviewed the existing Fertility Capability Classification in SSD and Suitability Classification in ALMED at the initial stage. The CG considered the other evaluation systems, i.e. Japanese, FAO, USDA, and USBR. Enlisting evaluation item and defining criteria through the periodical technical workshop were completed in 1996. The SPCC members carried out the modification of criteria range for adjusting the Philippines soil and land environment. Dr. Tadao Hamazaki of Soil Genesis and Classification Laboratory in NIAES, JICA short-term expert for SPCC, also reviewed it in 1996, who proposed a framework of SPCC manual. The first edition of the SPCC procedure manual was published in 1996. The manual was revised in 1997 and 1998. The 3rd edition is a current edition, which include a modified method of parameter

calculation proposed by Mr. Kunihiko Kato of Soil Genesis and Classification Laboratory in NIAES, JICA short-term expert for SPCC in 1997 (Table 1-a, b).

Table 1-a. Usage of Adding (+) for SPCC sub-rating in case of three criteria

Fertility	point	Frequency of occurrence																			
High	1	3	2	1	2	1	0	1	0	0	0	3	2	1	2	1	0	1	0	0	0
Medium	0	0	1	2	0	1	3	0	2	1	0	0	1	2	0	1	3	0	2	1	0
Low	-1	0	0	0	1	1	0	2	1	2	3	0	0	0	1	1	0	2	1	2	3
Average		1.00	0.67	0.33	0.33	0.00	0.00	-0.33	-0.33	-0.67	-1.00										
original class		CL1	CL1	CL1	CL2	CL2	CL2	CL3	CL3	CL3	CL3										
proposed class		CL1	CL1	CL2	CL2	CL2	CL2	CL3	CL3	CL3	CL3										

Table 1-b. Usage of Multiplying (x) for SPCC sub-rating in case of three criteria

Fertility	coefficient	Frequency of occurrence																			
High	1	3	2	1	2	1	0	1	0	0	0	3	2	1	2	1	0	1	0	0	0
Medium	0.9	0	1	2	0	1	3	0	2	1	0	0	1	2	0	1	3	0	2	1	0
Low	0.8	0	0	0	1	1	0	2	1	2	3	0	0	0	1	1	0	2	1	2	3
Product		1.00	0.90	0.81	0.80	0.72	0.73	0.64	0.65	0.58	0.51										
original class		CL1	CL1	CL1	CL2	CL2	CL2	CL3	CL3	CL3	CL3										
proposed class		CL1	CL1	CL2	CL2	CL2	CL2	CL3	CL3	CL3	CL3										

A series of feedback studies of application of SPCC validation in several map scales produced a number of maps.

Ms. Nicolas applied this system to Isabelra, Region II while at Rural Landscape Planning Laboratory headed by Dr. Kato in NIAES. The map of Isabelra stitched by 1:50,000 topographic maps was digitized with N-88 BASIC program. The grid data for processing each thematic map was provided by SSD and ALMED. The two major staple foods, rice and corn, were selected to evaluate that suitability in Isabelra. The suitability maps were generated with also N-88 BASIC based Mesh Map. The queried database table was processed by dBase IV. The result of this study was made the best use of developing the quantitative valuation method of the SPCC system. Although the system

Suitability Map of Corn of Isabelra



Fig.3 Suitability map of corn in Isabelra

requirement of this component met the specification of existing notebook PC and portable digitizer, N-88 BASIC programs written in Japanese were the limiting factor. It was resolved by translating into English platform in 1998. The result of the applied research on the evaluation of soil degradation status was presented at 2nd International Conference on Land Degradation, Thailand in January 1999 (Fig. 4).






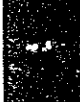
COLOR	LEGEND
	No degradation
	Slight degradation. The degradation will not significantly reduce productivity or benefits such that additional cost to reduce the degradation will not affect profitability.
	Moderate degradation. The degradation will reduce productivity because of the increasing inputs required to correct the degradation so that sustainable agricultural production is maintained. The added costs to correct the degradation will bring profitability to just break even.
	Severe degradation. The degradation will significantly reduce productivity and the investments to correct the degradation is not justifiable because the added benefits is less than the added costs.

Fig. 4 Soil Degradation map of Isabela

The SPCC members extended the validation study at the regional map scale level. Region II including Isabela was selected. This study was the first application of newly implemented Windows based PC Arc View. It was verified that importation of soil data from old version of PC Arc Info in SSD into Arc View had no difficulty. Using

the regional soil survey data and the report of ALMED, a series of thematic and derived maps was obtained. Satellite image by Japanese MOS was analyzed with Windows based on Erdas Imagine (current version).

The SPCC map of Region II was processed based on the procedure described in the 3rd edition (Fig.5). Since the mountain soils, which widely distributed in Sierra Madre Range were excluded from agricultural land, the rating of the above area was not determined. The result suggested that fertile soils dominated in the lowland and lower river terrace along Cagayan River.



Fig. 5 showed less area of infertile soils (Class 3 and 4) in the map. Since typical infertile soils in the

Philippines could be Ultisols, low class soils would distribute in the slope and hilly land where SPCC rating is not determined. Mr. Rodelio Carating reported this study at the BSWM in-house presentation in June 1999.

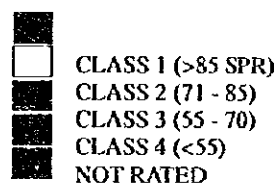


Fig.5 SPCC map of Region II

The on-going application activity of SPCC rating is to focus on the other region and national map scale levels. Crop specific rating and development of add-in module of economic analysis on current SPCC system are also part of the objectives in the 5th year of project implementation.

3. Development of method for soil management guideline in classified units

Since SPCC members come mainly from SSD and ALMED, the CG and 1st JICA evaluation team agreed not to conduct a field experiment study and instead simply collaborate with concerned groups. The data needed for preparing the guideline would be retrieved from SF and SC. The SPCC members made use of field data from Balanced Fertilization Strategy (BFS), which BSWM launched under Gintong Ani Project in former DA administration. Collaboration with Sustainable Agriculture Center (SAC), Xavier University was made for a lowland rice based soil management project in Valencia, Bukidnon, Region XI since 1997. The detailed soil survey by Mr. Mario Vintuan of SSD showed that there were 6 subgroups in *Soil Taxonomy*. SAC collected the information on fertilizer application and rice yield. The initial SPCC

rate in each subgroup was obtained by SAC and we the SPCC group are now carrying out the correlation of SPCC rate and yield. Mr. Vic Tagupa of SAC presented a paper of this study at JICA sponsored International Symposium on Management Technology for the Improvement of Problem Soils in August 1999.

4. Highlights of related activities

(a) Local Area Network (LAN) and World Wide Web (WWW) materials.

To optimize soil information system, we implemented LAN in BSWM in January 1998. The tape-cut (electronically) ceremony was done by JICA President, Hon. Kimio Fujita. The network operating system (OS) was Windows NT Server 4.0. It was replaced with Small Business Server 4.0 in mid 1998. Since LAN was activated, we prepared a number of web-ready publications, which was stored in the main server. The agreement between BSWM and Department of Agriculture (DA) encouraged the SPCC to extend LAN cable to DA to plug-in their Internet server (Fig.6). The installation of the fiber optic cable between the two institutions was completed. The connection of two servers via a fiber optic to UTP cable adapter is on going.

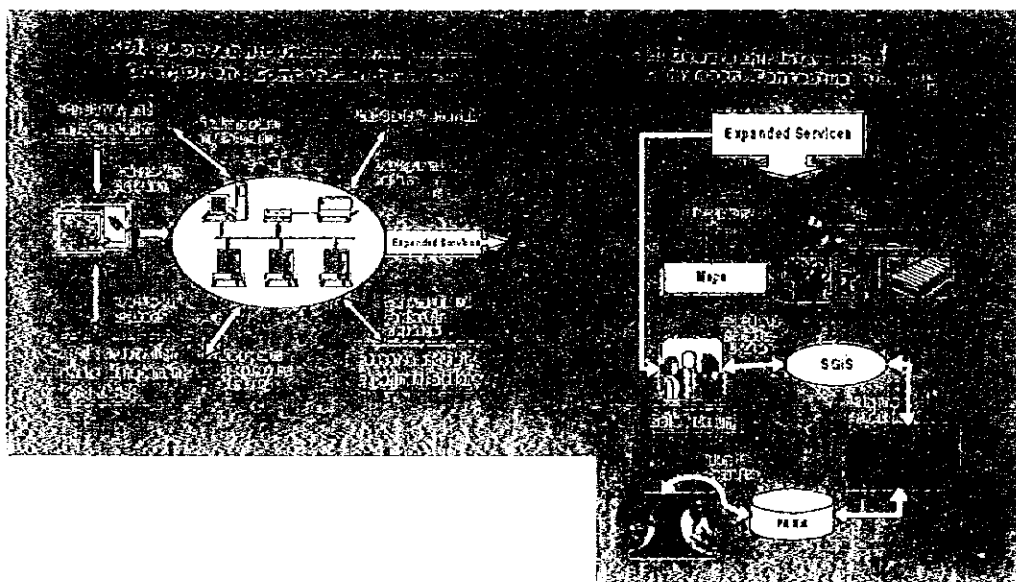


Fig. 6 Network Diagram in BSWM

(b) Publication available

SRDC Technical Information Series is an output of SPCC and other related activities. SPCC Notes is published quarterly. SGIS update is also released on-demand base.

Plan
of
Activities

IV Plan of Activities for the remaining period of T/C Project

1. Dispatch of Japanese Experts

The five (5) long-term experts (Team Leader, Coordinator, and experts in the field of Soil and Fertilizer, Soil Conservation and Soil Productivity Capability Classification) will continue to provide services for the project. On the other hand, four (4) short-term experts will be invited in the following fields:

- a. Soil management (SPCC)
- b. Nitrogen balance analysis
- c. Soil conservation
- d. Soil microbiology

2. Training of Philippine Counterparts in Japan

Five (5) SRDC staff are recommended for training in Japan for FY 1999. They will individually participate in the following training activities:

- a. Experimental methods for lysimeter studies
- b. Agricultural extension service through audio-visual technology
- c. Soil conservation
- d. Soil microbiology
- e. Survey and collection of technology on soils research

3. Provision of Machinery and Equipment

Purchase order of equipment have been sent in Japan. The shipment is expected to be made in late September. Arrival in the Philippines and to SRDC is programmed from October to November. Some equipment will also be purchased in the Philippines in the middle of the year. Short-term experts will bring with them some equipment as they start coming in September 1999. The equipment to be provided by the Japanese Government for FY 1999 are listed in Appendix 2.

4. Activities based on the Tentative Schedule of Implementation

The final year of the project implementation will be devoted to confirmatory research activities and preparation of technical manuals. An internet connection through the Department of Agriculture shall also be pursued. Other activities planned for 1999 are listed in Table 8.

Table 6. Plan of activities based on the Tentative schedule of implementation.

Activities of the Project	Plans for FY 1999
1. Soil and fertilizer (SF)	
<p>(1) Analysis of constraints for crop productivity in problem soils including Ultisols and their improvement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Conduct of ¹⁵N experiment to determine the utilization efficiency of fertilizers on Ultisols using lysimeter. ❑ Conduct further studies to confirm the improvement of soil physical and chemical properties through organic matter application. ❑ Gather additional information on forest and grassland species adaptable in Ultisols.
<p>(2) Development of methods for integrated soil improvement technology for problem soils including Ultisols</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Conduct other integrated soil improvement trials utilizing various technologies developed earlier. ❑ Prepare guidelines on technical manual on integrated soil amendment.
2. Soil Conservation (SC)	
<p>(1) Improvement of technology for soil erosion control for problem soils including Ultisols</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Continue assessing the erodibility and erosivity of soils representing various land uses. ❖ Prepare a technical manual on soil conservation practices proven applicable under marginal soils.
<p>(2) Development of methods for soil conservation on problem soils including Ultisols</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Refine the methodology for soil loss prediction by incorporating data from newly completed experiments, e.g. rainfall simulator.
3. Soil Productivity Capability Classification Standard (SPCC)	
<p>(1) Development of method for basic land classification</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Complete the soils and land database under current network structure.
<p>(3) Development of method for soil productivity capability classification</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Complete the automatic SPCC rating program.
<p>(4) Development of methods for soil management in classified units</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Continue the collaborative research to come up with an integrated sustainable management system in a given soil mapping unit. ❑ Release hard copies of web publications. ❑ Preparation of final documents.

Appendices

Appendix 1.
Equipment Provided to SRDC T/C II

J.F.Y	No.	Description/Manufacturer/Model	Unit Price(Y)	Qty.	Location	Usage	Cond.	Date of Arrival	Remarks
1995(H.7)	1	Vehicle(MITSUBISHI Space Wagon) & parts	1,813,900	1set	Administration	A	W	06.27,1996	
1995(H.7)	2	Vehicle(MITSUBISHI Space Wagon) & parts	1,813,900	1set	Administration	A	W	06.27,1996	
1995(H.7)	3	Vehicle(MITSUBISHI Pickup L 200) & parts	1,556,500	1set	Administration	A	W	08.19,1996	
1995(H.7)	4	Ion Chromatograph(HITACHI L-7100,L-7200,L-7300)	4,400,000	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	01.08,1997	
1995(H.7)	5	Nitrogen Determination System(SHIBATA B-316,435)	1,650,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	A	W	01.08,1997	
1995(H.7)	6	Sprinkling Intensity System(DAIKI DIK-4260-S)	2,400,000	1set	SCMD	B	W	01.08,1997	
1995(H.7)	7	Spectro/Flame Photometer(FUJIIHARA SPAD SFP-2)	2,185,000	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	01.08,1997	
1995(H.7)	8	Spectro/Flame Photometer(FUJIIHARA SPAD SFP-2)	2,185,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	D	W	01.08,1997	Unstable voltage
1996(H.8)	1	Vehicle(MITSUBISHI L 300) & parts	2,024,000	1set	Administration	A	W	10.16,1996	Local procurement
1996(H.8)	2	Vehicle(MITSUBISHI Pajero) & parts	3,124,000	1set	Administration	A	W	10.16,1996	Local procurement
1996(H.8)	3	ICP Atomic Emission Spectrometer(HITACHI P-4000)	16,201,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	12.18,1996	Local procurement
1996(H.8)	4	Tractor(KUBOTA GL-301ESBP) & parts	4,502,200	1set	NCSWRRS(Bulacan)	A	W	08.27,1997	
1996(H.8)	5	Tractor(KUBOTA GL-301ESBP) & parts	5,193,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	A	W	08.27,1997	
1996(H.8)	6	Heavy Nitrogen Analyzer(SHOKOTSUSHO N-151)	9,191,600	1set	SWRRD(Water)	B	W	08.27,1997	
1996(H.8)	7	Rain Drop Size Measuring Device(DISTROMET RD-69,ADA-90)	5,342,600	1set	SCMD	B	W	08.27,1997	
1996(H.8)	8	Pressure Membrane Apparatus(DAIKI DIK-3500,9212)	1,662,000	1set	LSD(Physical)	B	W	08.27,1997	
1996(H.8)	9	Gas Chromatograph(YANACO G3810-TCD-FID)	2,616,700	1set	SWRRD(Biology)	B	W	08.27,1997	
1996(H.8)	10	Rainfall Apparatus(MARUTOSANYU)	3,290,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	D	W	08.27,1997	Under construction
1997(H.9)	1	High Speed Refrigerated Centrifuge(TOMY GRX-220)	3,642,970	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	09.29,1998	
1997(H.9)	2	Desk-top type X-Ray Diffraction Device(RIGAKU MINIFLEX)	8,900,000	1set	SWRRD(Physics)	B	W	09.30,1998	
1998(H.10)	1	Atomic Absorption Spectrophotometer(HITACHI Z-5700)	6,122,000	1set	SWRRD(Chemistry)	D	W	05.20,1999	Under adjustment
1998(H.10)	2	Double Beam UV-VIS Spectrophotometer(HITACHI U-200T)	1,858,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	D	W	05.20,1999	Under adjustment
1998(H.10)	3	Trencher(KAWABE F-45LH)	2,101,050	1set	NCSWRRS(Tanay)	D	W	07.09,1999	Under adjustment
1998(H.10)	4	Total Organic Carbon Nitrogen Analyzer(SUMIKA NC-80)	4,970,000	1set	SWRRD(Chemistry)	D	W	07.09,1999	Under adjustment
1998(H.10)	5	Excavator(KOMATSU PC12R-8)	3,146,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	D	W	07.09,1999	Requested

SWRRD: Soil and Water Resources Research Division, LSD: Laboratory Services Division, SCMD: Soil Conservation and Management Division, SSD: Soil Survey Division, ALMED: Agricultural Land Management and Evaluation Division.

WRMD: Water Resources and Management Division, COD: Cartographic Operations Division, NCSWRRS(Bulacan, Tanay): National Center for Soil and Water Resources Research Station(Bulacan, Tanay)

A: regularly/daily, B: non daily (3 times a week), C: occasional, D: not yet used, G: good condition, NW: not working, W: working

J.F.Y	No.	Description/Manufacturer/Model	Unit Price(₹)	Qty.	Location	Usage	Cond.	Date of Arrival	Remarks
1995(H.7)	1	Cone Penetrometer(DAIKI DIK-5520)	240,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	2	Cylindrical Intake rate Meter(DAIKI DIK-4200)	280,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	3	Soil Crushing-sieving Machine(EVERWELL RC-100A)	170,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	4	Sieves Shaker(EVERWELL SS-93)	280,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	5	Cultivator(MAMETORA MRU2D)	330,000	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	6	Cultivator(MAMETORA MRU2D)	330,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	7	Sprayer(MARUYAMA MS153EMM-1R)	220,000	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	8	Sprayer(MARUYAMA MS153EMM-1R)	220,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	9	Water Purifier(SHIBATA ROD-11)	1,100,000	1set	LSD(Phys., Fertility)	A	W	01.08.1997	
1995(H.7)	10	Stocker(LUCHI SCR-551G)	240,000	1set	SWRRD(Cheistry)	A	W	01.08.1997	
1995(H.7)	11	Desiccator(LUCHI ADDLA-D)	230,000	1set	SWRRD(Cheistry)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	12	Automatic Pressure Controller(DAIKI DIK-9212)	660,000	1set	LSD(Physical)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	13	Compact Shaker(SHIBATA LCS-100)	120,000	1set	SWRRD(Biology)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	14	COD Meter(TOA COD-50S)	370,000	1set	LSD(Biology)	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	15	DO Meter(TOA DO-25A)	315,000	1set	LSD(Biology)	B	W	01.08.1997	
1996(H.8)	1	Systems for SPCC Map(COMPAQ Prosignia 300 etc.)	858,600	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	08.15.1996	Local Procurement
1996(H.8)	2	Systems for SPCC Map(COMPAQ Prosignia 300 etc.)	889,500	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	08.15.1996	Local Procurement
1996(H.8)	3	Digestion Unit(BUGHI B-435)	692,000	1set	LSD(Phys., Fertility)	B	W	12.16.1996	Local Procurement
1996(H.8)	4	Digestion Unit(BUGHI B-435)	692,000	1set	LSD(Phys., Fertility)	B	W	12.16.1996	Local Procurement
1996(H.8)	5	Scrubber(BUGHI B-412)	621,300	1set	LSD(Phys., Fertility)	B	W	12.16.1996	Local Procurement
1996(H.8)	6	Distillation Unit(BUGHI B-316)	854,100	1set	LSD(Phys., Fertility)	B	W	12.16.1996	Local Procurement
1996(H.8)	7	Distillation Unit(BUGHI B-316)	854,100	1set	LSD(Phys., Fertility)	B	W	12.16.1996	Local Procurement
1996(H.8)	8	Titration Unit(METROHM 719)	905,100	1set	LSD(Phys., Fertility)	B	W	12.16.1996	Local Procurement
1996(H.8)	9	Titration Unit(METROHM 719)	905,100	1set	SWRRD(Cheistry)	B	W	12.10.1996	Local Procurement
1996(H.8)	10	Jaw Crusher(YOSHIDA 1020A)	1,010,000	1set	LSD(Cheistry)	B	W	12.10.1996	Local Procurement
1996(H.8)	11	Shaker(YAMATO MK200D)	243,500	1set	LSD(Dry Room)	A	W	08.27.1997	
1996(H.8)	12	Automatic Mortar(LUCHI ANM-200)	223,560	1set	LSD(Cheistry)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	13	Electric Furnace(YAMATO FP32)	492,600	1set	LSD(Cheistry)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	14	Crusher(LUCHI SM-1)	113,890	1set	NCSWRRS(Tanay)	D	W	08.27.1997	Unstable Voltage
1996(H.8)	15	Low Temperature incubator(TABAY LU-112T)	583,280	1set	LSD(Cheistry)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	16	Cool Water Circulation Aspirator(TOKYORIKA CA-1100)	266,500	1set	SWRRD(Cheistry)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	17	Ultrasonic Cleaner(HONDA DENSHI W-222) 8.6L	175,000	1set	SWRRD(Cheistry)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	18	Ultrasonic Cleaner(HONDA DENSHI W-232) 26L	291,000	1set	SWRRD(Cheistry)	A	W	08.27.1997	

J F Y	No.	Description/Manufacturer/Model	Unit Price(Y)	Qty.	Location	Usage	Cond.	Date of Arrival	Remarks
1996(H.8)	19	Electronic Balance(METTLER PG-802)	132,500	1set	SWRRD(Biology)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	20	Electronic Balance(METTLER PG-802)	132,500	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	21	Electronic Balance(METTLER PG-3001)	112,500	1set	SWRRD(Biology)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	22	Electronic Balance(METTLER PG-3001)	112,500	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	23	pH Meter(HORIBA HM-26S)	247,200	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	24	pH Meter(HORIBA HM-14P)	119,700	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	08.27.1997	
1996(H.8)	25	Three Phase Meter(DAIKI DIK-1121)	382,000	1set	SWRRD(Physics)	C	W	08.27.1997	
1996(H.8)	26	Falling Head Permeameter(DAIKI DIK-4050)	146,800	1set	SWRRD(Physics)	C	W	08.27.1997	
1996(H.8)	27	Color Plotter(ENCAD Novajet Inkjet Plotter)	1,321,200	1set	ALMED(Remo-Sen)	A	W	07.07.1997	Local Procurement
1996(H.8)	28	Server System(COMPAQ Proliant 800 etc.)	1,357,300	1set	ALMED(Remo-Sen)	A	W	07.08.1997	Local Procurement
1996(H.8)	29	Server System(COMPAQ Proliant 800 etc.)	1,306,200	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	07.25.1997	Local Procurement
1996(H.8)	30	Long Term Pluviograph(ISUZU 3-6070-02)	916,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	A	W	08.01.1997	Local Procurement
1996(H.8)	31	Portable Weather Instruments(ISUZU 3-7120-01)	232,600	1set	SCMD	C	W	08.01.1997	Local Procurement
1996(H.8)	32	Software(ERDAS Imagine Windows NT)	1,469,000	1set	ALMED(Remo-Sen)	A	W	08.29.1997	Local Procurement
1997(H.9)	1	Total Station Surveying Instrument(SOKIA SET5FS)	1,450,000	1set	SCMD	C	W	09.29.1998	
1997(H.9)	2	Self-moving Cutter(YAMAMOTO CX160JM)	484,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	3	Disk Mower(STAR MDM1000)	561,000	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	4	Software(ABACUS Stat View)	105,000	1pce	ALMED(ISRIS)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	5	Software(ADOBESYSTEM Adobe Photoshop)	119,000	1pce	ALMED(ISRIS)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	6	Quartz Cell for U-2000(HITACHI)	220,000	1pce	SWRRD(Chemistry)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	7	Soil Moisture Meter(FUJIWARA SPAD-PF-33)	208,000	1set	SWRRD(Water)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	8	Electronic Conductivity Meter(FUJIWARA SPAD-PK-33)	195,000	1set	SWRRD(Water)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	9	Electronic Conductivity Meter(TOA CM-14P)	164,000	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	10	Electronic Conductivity Meter(TOA CM-20S)	164,000	1set	LSD(Biology)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	11	Water Quality Checker(TOA WQC-20A)	273,650	1set	SWRRD(Physics)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	12	Water Quality Checker(TOA WQC-20A)	273,650	1set	ALMED	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	13	Water Quality Checker(TOA WQC-20A)	273,650	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	14	pH Meter(HORIBA M-11)	308,000	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	15	pH Meter(HORIBA M-13)	458,000	1set	NCSWRRS(Bulacan)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	16	pH Meter(HORIBA M-13)	458,000	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	17	pH Meter(HORIBA M-13)	458,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	18	Global Positioning System Camera(KONIKA Land Master)	235,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	19	Global Positioning System Camera(KONIKA Land Master)	235,000	1set	SCMD	C	W	09.29.1998	
1997(H.9)			235,000	1set	ALMED	C	W	09.29.1998	

J.F.Y	No.	Description/Manufacturer/Model	Unit Price(Y)	Qty.	Location	Usage	Cond.	Date of Arrival	Remarks
1997(H.9)	20	Global Positioning System Camera(KONIKA Land Master)	235,000	1set	SSD	C	W	09.29.1998	
1997(H.9)	21	Ultrasonic Homogenizer(TOKYORIKA VC501)	609,000	1set	LSD(Physical)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	22	Ball Mill C18(YAMATO UB-32)	382,100	1set	LSD(Dry Room)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	23	Mixer(YAMATO MH-300)	97,490	1set	SWRRD(Chemistry)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	24	Mixer(YAMATO MH-300)	97,490	1set	LSD(Chem.Analysis)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	25	Table-top Centrifuge(KOKUSAN H-103N)	340,800	1set	SWRRD(Chemistry)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	26	Autoclave(SHIBATA DS-400)	1,104,000	1set	LSD(Biology)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	27	Water Bath(YAMATO BF-400.BZ-100)	179,000	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	28	Water Bath(YAMATO BF-400.BZ-100)	179,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	29	Sieve Shaker(FUJIWARA MVS-220)	762,900	1set	LSD(Physical)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	30	Growth Chamber(TOKYORIKA FLI-160)	941,000	1set	LSD(Biology)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	31	Electronic Balance(METTLER AG-204)	220,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	32	Electronic Balance(METTLER PG-503)	230,000	1set	SWRRD(Chemistry)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	33	Electronic Balance(METTLER PG-3001)	152,000	1set	SWRRD(Biology)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	34	Chlorophyll Meter(MINOLTA SPAD-502)	135,000	1set	SWRRD(Biology)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	35	Grain Moisture Meter(KETT PM-700)	150,000	1set	SWRRD(Biology)	A	W	09.29.1998	
1997(H.9)	36	Hot Plates(SHIBATA NP-7)	122,000	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	37	Hot Plates(ASAHIRIKA AHP-650)	298,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	38	Sample Mill(AKUTAK Cycrotec-1093)	793,750	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	39	Sample Mill(AKUTAK Cycrotec-1093)	793,750	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	40	Drying Oven(SANYO MOV-212)	202,500	1set	SWRRD(Chemistry)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	41	Refrigerator(SHIBATA RC-490)	502,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	09.29.1998	
1997(H.9)	42	Mirror Stereoscope(SOKIA MS27)	315,500	1set	ALMED	C	W	09.29.1998	
1997(H.9)	43	Mirror Stereoscope(SOKIA MS27)	315,500	1set	SSD	C	W	09.29.1998	
1998(H.10)	1	X-Ray Pipe Ball for XD-1A(SHIMADZU Cu 2.0 KW)	690,000	1pce	SWRRD(Physics)	A	W	12.13.1998	
1998(H.10)	2	X-Ray Pipe Ball for XD-1A(SHIMADZU Cu 2.0 KW)	690,000	1pce	SWRRD(Physics)	A	W	12.13.1998	
1998(H.10)	3	Base Board for XD-1A(SHIMADZU XRG-1)	500,000	1set	SWRRD(Physics)	A	W	12.13.1998	
1998(H.10)	4	Color Printer(QMS Magicolor 2EX220V)	974,200	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	5	Copy Server Component(EPSON ES-8000.PM5000C.CSS000N)	606,800	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	6	Mirror Stereoscope(SOKIA MS27)	110,500	1set	SCMD	C	W	07.12.1999	
1998(H.10)	7	Current Meter(SANEI SOKURYOKI HIROI Type)	116,590	1set	SCMD	C	W	07.12.1999	
1998(H.10)	8	Software(PACK Inocu Lan for Windows NT)	100,400	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	9	Aggregate Analyzer(DAIKI DIK-2000)	574,600	1set	SWRRD(Physics)	C	W	07.12.1999	

J F Y	No.	Description/Manufacturer/Model	Unit Price(¥)	Qty.	Location	Usage	Cond.	Date of Arrival	Remarks
1998(H.10)	10	High Pressure Compressor(DAIKI DIK-9260)	598,000	1set	SWRRD(Physics)	C	W	07.12.1999	
1998(H.10)	11	Software(MS Windows NT Server)	77,800	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	12	Wiley Crusher(YOSHIDA 1029-B-S)	682,500	1set	LSD(Dry Room)	B	W	07.12.1999	
1998(H.10)	13	Wiley Crusher(YOSHIDA 1029-B-S)	682,500	1set	LSD(Dry Room)	B	W	07.12.1999	
1998(H.10)	14	Sample Mill(KYORITSU RIKO SK-M10)	164,100	1set	SWRRD(Water)	C	W	07.12.1999	
1998(H.10)	15	Sample Mill(KYORITSU RIKO SK-M10)	164,100	1set	LSD(Chem.Analysis)	C	W	07.12.1999	
1998(H.10)	16	Soil Moisture Meter(UCHI YZ-132)	214,700	1set	SWRRD(Fertility)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	17	pH Meter(FUJIIWARA PHS-120)	131,500	1set	SWRRD(Fertility)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	18	Colony Counter(SHIBATA CL-560)	83,740	1set	SWRRD(Biology)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	19	Electronic Balance(METTLER AG-104)	218,400	1set	SWRRD(Biology)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	20	Electronic Balance(METTLER AG-104)	218,400	1set	SWRRD(Biology)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	21	Electronic Balance(METTLER AG-104)	218,400	1set	SWRRD(Water)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	22	Electronic Balance(METTLER AG-104)	218,400	1set	LSD(Chem.Analysis)	A	W	07.12.1999	
1998(H.10)	23	Heating Block for Nitrogen Digestion(YAMATO HF-61)	422,000	1set	LSD(Biology)	A	W	07.12.1999	Requested
1998(H.10)	24	Cart(MAMETORA SC-10V)	327,800	1set	SWRRD(Chemistry)				Requested
1998(H.10)	25	Cart(MAMETORA SC-10V)	327,800	1set	NCSWRRS(Bulacan)				Requested
1998(H.10)	26	Cone Penetrometer(DAIKI DIK-5520)	299,200	1set	NCSWRRS(Tanay)				Requested
1998(H.10)	27	Hand Tractor(KUBOTA TR-60)	235,400	1set	SWRRD(Physics)				Requested
1998(H.10)	28	Hand Tractor(KUBOTA TR-60)	235,400	1set	NCSWRRS(Bulacan)				Requested
1998(H.10)	29	Mower(MAMETORA MH-400)	228,800	1set	NCSWRRS(Tanay)				Requested
1998(H.10)	30	Mower(MAMETORA MH-400)	228,800	1set	NCSWRRS(Bulacan)				Requested
1998(H.10)	31	Workstation(COMPAQ AP200 6450/2D+0)	1,299,800	1set	NCSWRRS(Tanay)				Requested
1998(H.10)	32	Workstation(COMPAQ AP200 6450/2D+0)	1,299,800	1set	ALMED(ISRIS)				Requested
1998(H.10)	33	RAID System for Server(NEWTECH NRAID-S27G/64N10)	899,000	1set	ALMED(ISRIS)				Requested
1998(H.10)	34	RAID System for Server(NEWTECH NRAID-S27G/64N10)	899,000	1set	ALMED(ISRIS)				Requested
1998(H.10)	35	Scrubber(SHIBATA B-414)	596,000	1set	SWRRD(Chemistry)				Requested
1998(H.10)	36	Nitrogen Determination System(SHIBATA K-314)	912,000	1set	SWRRD(Water)				Requested
1998(H.10)	37	Desk-top Centrifuge(KOKUSAN 103N)	591,000	1set	LSD(Biology)				Requested
1998(H.10)	38	Eh Meter(FUJIIWARA EHS-120)	214,000	1set	SCMD				Requested
1998(H.10)	39	LCD Projector(EPSON ELP-7300)	1,290,000	1set	ALMED(ISRIS)				Requested
1998(H.10)	40	Three Phase Meter(DAIKI DIK-1121)	570,000	1set	SWRRD(Fertility)				Requested
1998(H.10)	41	Sterilizer(ISUZU PT-12S)	643,000	1set	LSD(Biology)				Requested
1998(H.10)	42	Auto Burette(SHIBATA 725/8)	675,000	1set	SWRRD(Water)				Requested

J F Y	No.	Description/Manufacturer/Model	Unit Price(¥)	Qty.	Location	Usage	Cond.	Date of Arrival	Remarks
1994(H.6)	1	pH Meter(MERCK Rdflex)	92,300	1set	Dr.APAI's Room	C	G	04.21.1995	
1994(H.6)	2	Personal Computer(IBM Think Pad 240CSE 2JD)	278,000	1set	Dr.OKURA's Room	A	W	05.22.1995	Stolen(Sep.22.96)
1995(H.7)	1	Personal Computer(IBM Think Pad 340CSE KFJ)	315,000	1set	Dr.OKURA's Room	C	G	08.08.1995	
1995(H.7)	2	Manure Making Machine(KANSAI SANGYO SMG-500)	238,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	A	W	09.25.1995	
1995(H.7)	3	Heating Block(YAMATO HF-21)	114,000	1set	SWRRD(Biology)	B	W	09.25.1995	
1995(H.7)	4	Angle Rotor for Centrifuge(KOKUSAN RM-180)	180,000	1set	SWRRD(Biology)	A	W	09.25.1995	
1995(H.7)	5	Sample Shipper(HITACHI 118-00501)	280,000	1set	LSD(Chem.Analysis)	C	G	09.25.1995	
1995(H.7)	6	Digitizer(CALCOMP CB0023B)	168,000	1set	Dr.OKURA's Room	C	G	09.25.1995	
1995(H.7)	7	Cone Penetrometer(DAIKI DIK-5520)	201,000	1set	NCSWRRS(Tanay)	C	G	01.18.1996	
1996(H.8)	1	Personal Computer(IBM Aptiva 770)	351,600	1set	Dr.UENO's Room	A	W	06.20.1996	
1996(H.8)	2	Personal Computer(DIGITAL Highnote VP-80)	280,000	1set	Dr.OKURA's Room	C	G	10.30.1996	
1996(H.8)	3	Personal Computer(IBM Aptiva J33)	281,000	1set	Team Leader's Room	A	W	11.05.1996	
1996(H.8)	4	Pipette Analyzer(Yamanaka Type)(DAIKI DIK-2020)	197,000	1set	SWRRD(Physics)	B	W	04.11.1997	
1996(H.8)	5	Grain Moisture Meter(KETT PM-700)	138,000	1set	Project Manager	C	G	04.11.1997	
1996(H.8)	6	Water Quality Checker(TOA WQC-20A)	89,100	1set	LSD(Chem.Analysis)	B	W	04.11.1997	
1996(H.8)	7	Digital Camera(KODAC DC-50)	96,200	1set	Dr.OKURA's Room	B	W	05.22.1997	
1997(H.9)	1	Double Fiber Illumination(NIKON)	135,800	1set	SWRRD(Biology)	B	W	07.02.1997	
1997(H.9)	2	Personal Computer(TOSHIBA DynaBook Satellite 220CS0)	230,400	1set	Coordinator's Room	A	W	10.28.1997	
1997(H.9)	3	Personal Computer(Macintosh Power Macintosh 7200/1200)	270,800	1set	LSD(Chem.Analysis)	C	G	11.18.1997	Local Procurement
1997(H.9)	4	Drawing Instrument(UCHIDA BP-3500/800-1050)	123,000	1set	SCMD	B	G	02.27.1998	
1998(H.10)	1	Water Purifier(TOKYO RIKI Millii-Q Jr.)	183,800	1set	LSD(Chem.Analysis)	A	W	07.20.1998	
1998(H.10)	2	Software(MS Proxy Server)	129,000	1set	Dr.OKURA's Room	A	W	09.09.1998	
1998(H.10)	3	Soil Piston Sampler(DAIKI DIK-170A)	137,800	1set	Dr.UENO's Room	B	G	09.28.1998	
1998(H.10)	4	Column for HITACHI HPLC(HITACHI 655-2618)	162,750	1set	SWRRD(Biology)	C	G	11.17.1998	
1998(H.10)	5	Integrated GIS Software (ESRI ArcInfo v.3.5.2)	651,000	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	03.30.1999	Local Procurement
1998(H.10)	6	GIS Viewer(ESRI ArcView GIS v.3.1 for Windows)	260,500	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	03.30.1999	Local Procurement
1998(H.10)	7	GIS Viewer(ESRI ArcView GIS v.3.1 for Windows)	260,500	1set	ALMED(ISRIS)	A	W	03.30.1999	Local Procurement
1998(H.10)	8	Detector of SHIMADZU XD-3(SHIMADZU)	332,000	1set	SWRRD(Physics)	A	W	06.03.1999	
1998(H.10)	9	Genio Control Relay Unit for XD-3(SHIMADZU)	420,000	1set	SWRRD(Physics)	A	W	06.03.1999	

Appendix 2.

Equipment Provided to SRDC Project Phase II
FY 1999

Name of Equipment	Quantity	Specifications	Amount (¥)
1. Handy Colony Counter	5	22-692-01	125,000
2. Ultra Acept Dispenser	1	22-649-05	30,000
3. Soil Cone Penetrometer	1	DAIKI Model DIK-5500	300,000
4. Double Balance (Equal Arm Balance)	1	0.1g readability	90,000
5. Densitometer /3-Phase Meter	1	DAIKI Model 1120	570,000
6. Portable Power Sprayer	2	SHR-045	120,000
7. Measuring Tape	2	Stanley 100m	80,000
8. Slide Projector	1	Any brand	200,000
9. Camera	1	CANON EOS kiss Zoom lens, Fish eye lens	300,000
10. Heating Block	1	Yamato HF-61	200,000
Digestion Tubes	300		90,000
11. Scrubber	1	Buchi B412	382,000
Condensate Bottle	1		
12. Digestion Tubes	50	Buchi Item no. 03904	200,000
13. Distillation Unit	1	Buchi 316	790,000
14. Mult-Dosimat	1	SHIBATA 715/6 739- G/T20B 727	470,000
15. Stand for Sample Tube (for B-435)	5	5404-26730	50,000
16. Exhaust Pipe (for B-435)	5	5404-26755	200,000
17. Gasket for Exhaust Pipe (for B-435)	10	5404-1603	30,000

Name of Equipment	Quantity	Specifications	Amount (¥)
18. Viton Tubings	5	-	25,000
19. Cart	2	SV-10V	500,000
20. Hand Tractor	2	MMR 65R	400,000
21. Mower	2	MH-400	260,000
22. Portable Power Sprayer	2	SHR 045	120,000
23. Eh-pH Meter	1	EHS-120	100,000
24. Centrifuge Rotor	1	Kokusan H-103N RF-	350,000
	1	300A 8 placer, 50ml	300,000
25. Sterilizer (for Research and Laboratory)	1	ISUZU 20-5040	485,000
26. Integrated GIS Software for PC	1 package	OS: Windows 95/98/NT	US\$ 5,100
27. GIS Viewer for PC	2 units	OS: Windows 95/98 NT, available plug-in function with GIS software	US\$ 2,500/unit
28. CD-RW Drive	2 units	Connection: SCSI-2, Internal, RW2 X, R4X, CD-ROM 6X speed or faster respectively	80,000/unit
29. Workstation for editing image database	2 units	Hardware: Pentium II 450MHz (ECC), Intel 440BX chipset, 256MB SDRAM (ECC, PC100 compliant), 8MB Video RAM (AGP, Millenium G200 with MPEG2 and Video capture module add-on), Ultra 2 SCSI I/F(PCI), Hard Disk drive: 9.1GBX 2, 100Base TX Ethernet I/F, OS: Windows NT Workstation 4.0(SP3) or NT 5.0	1,200,000

Name of Equipment	Quantity	Specifications	Amount (¥)
30. RAID System for Server	2 units	RAID Level: 0,3,5 Drive System: 9.1 GBX 3, I/F Ultra Wide SCSI	3,960,000
31. SCSI I/F Card for RAID connection	2 units	Ultra Wide SCSI, PCI Bus Connection, Internal	500,000
32. Group Ware Utility for Server OS	1 package	RDBMS Upscale module, additional client license, Windows NT server full product upscale module, 25 clients access license	800,000
33. LCD Projector	1 unit	XGA Screen ANSI 1,500 lumen, PC connector	800,000
34. Blank Media for CD-R	1000 discs		200
35. Blank Media for CD-RW	100 discs		200

Appendix 3.

**Philippine Counterpart and Administrative Personnel for
SRDC Project Phase II**

Head of the Project:	Dr Rogelio N. Concepcion
Deputy Head of the Project:	Mr Alejandrino R. Baloloy
Project Manager:	Dr Lauro G. Hernandez

Administrative Staff:

Ms Ester Santos	Ms Lilian T. Hurtado
Ms Elsie A. Balagtas	Atty Perfecto O. Reyes
Engr Cesar Magadia	Mr Eduardo Brion
Ms Georgina C.Z. Siena	Mr Manuel Sta Ana
Mr Crisostomo Alcalde	

Soil and Fertilizer

Chairman:	Dr Perfecto P. Evangelista
Vice Chairperson:	Ms Esperanza V. Dacanay
Members:	Mr Crisostomo Alcalde
	Mr Wilfredo E. Cabezon

Subject Matter Specialists:

Ms Lolita C. Agustin	Ms Mary Jane R. dela Cruz
Ms Marcelina J. Palis	Ms Digna R. Allag
Ms Leonora P. de Leon	Ms Perla V. Panganibam
Mr Virgincito Estoconing	Ms Elisa D. Ayo
Mr Wilfredo Peralta	Ms Redemcion B. Grifal
Mr Victorcito V. Babiera	Ms Leogarda T. Rubite
Ms Jacqueline S. Rojas	Ms Elvira M. Bautista
Ms Amelia A. Bangalan	Mr Apolinario P. Carandang
Mr Leonardo de Leon	Ms Beatriz C. Magno
Mr Venerando F. Nabo	Ms Josie P. Mercado
Ms Purisima G. Pajaro	Mr Salvador F. Villarey
Ms Ma Teresa Manuel	Ms Violeta Castañeda
Ms Bernardina Daguio	Mr Francis A. Torres
Ms Erlinda G. Loberiza	Mr Rafael Monte
Ms Amy O. Yambot	Mr Carlos F. Serrano
Ms Imelda E. Santos	Ms Alma J. Gonzales
Mr Ramon Ulibas	Ms Celia C. Grospe

Soil Conservation

Chairman:
Vice Chairman:
Members:

Dr Jose D. Rondal
Mr Florencio G. Mananghaya
Dr Reynaldo G. Palis
Mr Wilfredo E. Cabezón
Engr Rodolfo M. Lucas
Engr Arnulfo Gesite
Mr Manuel Sta Ana
Dr Redentor Gatus

Subject Matter Specialists:

Mr Edgardo Reyes
Mr Florentino Agustin
Engr Danilo Adriatico
Mr Salvado Balading
Ms Eliosa Go
Mr Joseph Rojas
Mr Jose Bura
Ms Aida Latoza
Ms Sonia Salguero
Engr Henry Cacayan
Mr Jose Manguerra
Mr Antonio San Andres
Engr Mario Collado
Mr Leonardo Semana
Ms Jessica Torrión

Ms Eugenia Briones
Mr Deogracias Magtala
Mr Henry Apolinares
Ms Filipina Ventigan
Ms Purísima Pajaro
Mr Willy Peralta
Ms Josephine Nana
Ms Fe Vadil
Ms Luz Cabamongan
Engr Rafael Monte
Mr Roosevelt Creencia
Mr Carlos Serrano
Engr Pablo Montalla
Mr Leonardo de Leon
Mr Rogelio Creencia
Engr Wilfredo dela Cruz

Soil Prod Capability Classification

Chairman:
Vice Chairman:
Members:

Dr Nora B. Inciong
Mr Wilfredo E. Cabezón
Mr Alejandro G. Micosá
Engr Reynaldo P. Bajar
Mr Nestor Ticzon
Ms Edna Samar
Mr Rodelio B. Carating
Ms Cristy Perlado

Subject Matter Specialists:

Mr Andrew Flores
Ms Juliet Manguerra
Ms Cristy Perlado
Ms Cleotilde Nicolas
Ms Natividad Salonga
Ms Julieta Espineli
Ms Josefina Diloy
Ms Jovette Tenorio
Ms Angie Marcia
Ms Ma Perpetua Ocampo
Ms Aurora Manalang
Ms Constanza Mangao
Mr Ricardo Alegria

Mr Emiliano Sibolboro
Mr Bertollo Arellano
Mr Silvino Fello
Mr Raul Villacorte
Mr Godofredo Ramos
Mr Joven Espineli
Ms Clarita Bacatio
Mr Virgilio Castañeda
Mr Mario Vinluan
Mr Leo Retamar
Mr Oscar Costelo
Ms Cecille Orlandes
Ms Luz Divina Sison

Appendix 4.

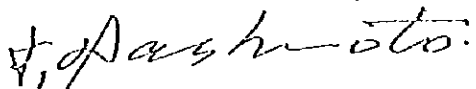
**Record of Discussions and Minutes of Understanding for the
SRDC Project Phase II**

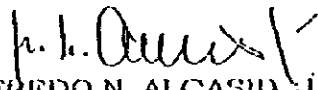
**THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY and the
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE SOILS RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER PROJECT
PHASE II**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), with regard to the Minutes of Discussions on the Soil Research and Development Center Project Phase II (hereinafter referred to as "the Project") dated August 24, 1994, had a series of discussions through the Resident Representative of JICA in the Philippines with the authorities concerned of the Government of the Republic of the Philippines in view of the desirable measures to be taken by both Governments for the Japanese Technical Cooperation Program concerning the Project.

As a result of the discussions, JICA and the authorities concerned of the Government of the Republic of the Philippines agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Manila, December 21, 1994


Mr. AKIHIKO HASHIMOTO
Resident Representative
In the Republic of the Philippines,
Japan International Cooperation
Agency


Mr. GODOFREDO N. ALCASID, JR.
Director,
Bureau of Soils and Water
Management,
Department of Agriculture,
The Republic of the Philippines

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the Republic of the Philippines will implement the Soils Research and Development Center Project Phase II in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of the Philippines upon being delivered C.I.F. to the authorities concerned of the Republic of the Philippines at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF PHILIPPINE PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Philippine personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

1. The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese Technical Cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of the Republic of the Philippines will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Philippine nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of the Philippines.
3. The Government of the Republic of the Philippines will grant in the Republic of the Philippines privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II.1. above and their families no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of the Philippines under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of the Republic of the Philippines will ensure that the Equipment referred to in II.2. above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Philippine personnel from the technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services of the Philippine counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
 - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II.2. above;
 - (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Republic of the Philippines;
 - (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to meet:
 - (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of the Philippines of the Equipment referred to in II.2. above as well as for the installation, operation and maintenance thereof

(2) Custom duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of the Philippines on the Equipment referred to in II.2. above;

(3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Secretary, Department of Agriculture (hereinafter referred to as "DA"), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The Director of the Bureau of Soils and Water Management, as the Head of the Project, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project with the support of the Assistant Director, as the Project Manager, on the technical matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Head of the Project and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Philippine counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Philippine authorities concerned, during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

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

VII. MUTUAL CONSULTATION

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

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING AND SUPPORT TO
THE PROJECT

For the purpose of promoting the support of the people of the Republic of the Philippines to the Project, the Government of the Republic of the Philippines will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of the Philippines.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from February 1, 1995.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

MINUTES OF UNDERSTANDING
 BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION TEAM
 AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
 THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
 ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
 FOR THE SOIL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER PROJECT PHASE II
 IN
 THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Michio ARARAGI visited the Republic of the Philippines from October 9, 1995 for the purpose of formulating the detailed Tentative Schedule of Implementation for the Soil Research and Development Center Project Phase II (hereinafter referred to as "the Project") as well as discussing the major issues related to the implementation of the Project.

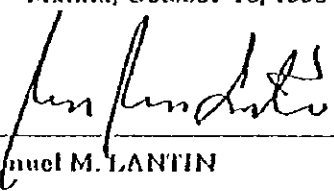
During its stay in the Republic of the Philippines, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of the Philippines in respect of various issues for sharing common understanding on the Project.

Understanding between the Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of the Philippines is recorded as shown in the document attached hereto.

Manila, October 18, 1995



 Dr. Michio ARARAGI
 Leader
 Consultation Team
 Japan International Cooperation
 Agency
 Japan



 Dr. Manuel M. LANTIN
 Undersecretary
 Research, Training and Field
 Operations
 Department of Agriculture
 The Republic of the Philippines

THE ATTACHED DOCUMENT

1 The purpose of the Project

The team and the Philippine side confirmed the purpose of the Project, which was mentioned in the master plan of the Record of Discussion signed in Manila on December 21, 1994.

2 Inputs of the technical cooperation program

2-1 Inputs from Japanese side

2-1-1 Long-term experts

Two long-term experts have been dispatched as 'Team leader' and 'Coordinator' as well as experts in the fields of 'Soil and fertilizer', 'Soil Conservation' and 'Soil Productivity Capability Classification Standard'.

2-1-2 Short-term experts

Two short-term experts have been dispatched for the field of 'Soil and fertilizer' and 'Soil Productivity Capability Classification'.

2-1-3 Training of the Philippine Counterpart personnel (Counterpart) in Japan

Three Counterparts have been given training in 'Plant analysis', 'Soil chemistry' and 'Soil physics'.

2-1-4 Provision of equipment, machinery and materials

Provision of Equipment, machinery and materials such as a rain simulator and vehicles have been scheduled.

2-2 Inputs from Philippine side

2-2-1 Assignment of counterpart personnel and administrative staff

Project Director, Project Manager, Five(5) counterparts in the field of 'Soil and fertilizer', Five(5) counterparts in the field of 'Soil conservation', and Six(6) counterparts in the field of 'Soil Productivity Capability Classification' have been assigned for the Japanese long-term experts. In addition, the regular staff of the various technical divisions and administrative staff of the Bureau of Soils and Water Management provide full support to the implementation of the Project.

Several counterparts in the field of each Japanese short-term expert have been assigned.

2-2-2 Provision of land, buildings and other necessary facilities

Land, buildings and other necessary facilities used at the last project have been provided.

Michio Arizumi *[Signature]*

2-2-3 Establishment of a Network of Researchers

The Philippine side has established a Network of researchers for implementation by the Soil and Water Access Teams in the regional satellite station.

2-2-4 Allocation of current expenses for the Project

Expenses such as for labor, office equipment, articles of consumption have been allocated.

3 Outputs and Progress of the Project Activities

According to the mutual understanding on the Project purpose and activities among the Japanese experts and the counterparts, the following has been implemented for the first nine(9) month based on the initial Tentative Schedule of Implementation (initial TSI) signed on December 21, 1994.

3-1 Soil and Fertilizer

3-1-1 Analysis of constraints for crop productivity in problem soils including Ultisols and their improvement.

Bukidnon site was observed and soil samples were analyzed, concerned with suitability of the site for the Project purpose. Soil type in Bukidnon site was considered to be different from that of Tanay Research Center.

Response of upland crops to fertilizers and micro nutrients is on-going in soil tank filled with an Ultisol at Bulacan Research Center.

Aiming at increasing the utilization efficiency of nitrogen fertilizer on Ultisols, an experiment using ¹⁵N-urea has started at Tanay Research Center with corn as a test crop.

3-1-2 Development of methods for integrated soil improvement technology for problem soils including Ultisols.

An experiment of estimating the adaptability of pasture plants on Ultisols is going on with leguminous and graminaceous plants as test crops.

3-2 Soil Conservation

3-2-1 Improvement of technology for soil erosion control for problem soil including Ultisols.

Soils to be used for assessment of soil erodibility were already identified.

Site for assessment of soil properties and erosion occurrence on sloping lands has been decided at Tanay Research Center.

M. de Araya

[Signature]

Erosion plots for assessment of soil decline associated with soil erosion has been laid-out and initial treatment will be done next year.

Identification of tropical leguminous plants for soil erosion control and fertility improvement has been done and still on-going.

Study on the improvement of erosion control farming practices is on-going with crops such as tea, citrus, asparagus and upland rice.

Two watershed sites for the conduct of integrated soil conservation and productivity research and development were identified in Laguna and Bohol.

3-2-2 Development of methods for soil conservation on problem soils including Ultisols.

No action yet, will start on the 3rd year.

3-3 Soil Productivity Capability Classification Standard

3-3-1 Development of method for basic land classification

Existing data on topography, parent material, climate and soil were organized and arranged as basic requirements for land productivity capability classification. Existing land classification maps were reviewed.

3-3-2 Development of method for soil productivity capability classification

Existing land capability classification system were reviewed. Their strengths and weaknesses were identified in relation to Philippines conditions. Key parameters which would be used in the soil productivity capability classification system were identified.

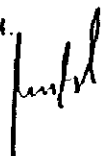
Some watershed sites with various conditions of topography, climate and soil were identified to test the soil productivity capability classification system. Detailed data gathering is on-going.

3-3-3 Development of methods for soil management in classified units

Coordinated effort on field fertilizer response research will be done at micro watershed on the 3rd year.

4 Project Management

The team and Philippine side confirmed that Philippine side should reconfirm the preconditions of the Project, and abide by the commitment mentioned in the Minutes of Discussions signed in August 24, 1994. Especially following points are important.



Mickie Aronzi

4-1 Counterparts

Some counterparts are not hired as permanent employee. It is to be regretted by the Team that some counterparts who worked at the last project and given training in Japan were not rehired. Philippine side agreed to ask the authorities concerned to get budget for the employment of counterparts with high priority.

4-2 Expenses

Sufficient funds of the smooth and efficient implementation of the Project should be ensured and provided by the Philippine side.

Especially sufficient personnel and costs for the operations etc. should be provided by the Philippine side.

4-3 Access road

The access road to Tanay Research Center has been under construction. Philippine side should reiterate to the authorities concerned the request that the improvement of the access road be finished as soon as possible.

4-4 Others

Philippine side should prepare accommodations at Tanay Research Center for supporting staffs.

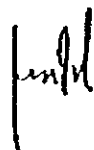
5 Tentative Schedule of Implementation (TSI)

The Team and the Philippine side jointly made a detailed Tentative Schedule of Implementation (Activities of the Project) for five years as shown in Annex.

The schedule shows detailed project activities based on the initial TSI signed in Manila on December 21, 1994. There is no substantial difference between the two schedules. But time schedule of some subjects were changed following the Project activities carried until now.

6 Others

Recognizing the Philippine side's effort to develop Bukidnon re Center for highland soils, Japanese side agreed to provide technical advice as much as possible within the scope of the Record of Discussion signed in Manila on December 21, 1994.



Michio Arayashi

Annex

DETAILED TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Activities of the Project

ITEM	YEAR	1st	2nd	3rd	4th	5th
	(1) SOIL and FERTILIZER					
1) Analysis of constraints for crop productivity in problem soils including Ultisols and their improvement						
(a) Response of crops to fertilizers						
(b) Soil improvement on soil organic matter accumulation by legume-grass mixture						
(c) Improvement of soil physical and chemical properties with application of organic matter						
(d) Improvement of soil physical property with different inorganic soil amendment						
2) Development of methods for integrated soil improvement technology for problem soils including Ultisols						
(a) Selection of adaptable crops						
(b) Standardization of method of fertilizer application for crops						
(c) Setting up of standard application of available organic matter for crops						
(d) Setting up of guideline for integrated soil amendment						
(2) SOIL CONSERVATION						
1) Improvement of technology for soil erosion control for problem soils including Ultisols						
(a) Assessment of soil erodibility and rainfall erosivity						
(b) Assessment of soil properties and erosion occurrence on sloping lands						
(c) Assessment of soil productivity decline associated with soil erosion						
(d) Assessment of ability of various tropical plants on erosion control and fertility						
(e) Improvement of erosion control practices						

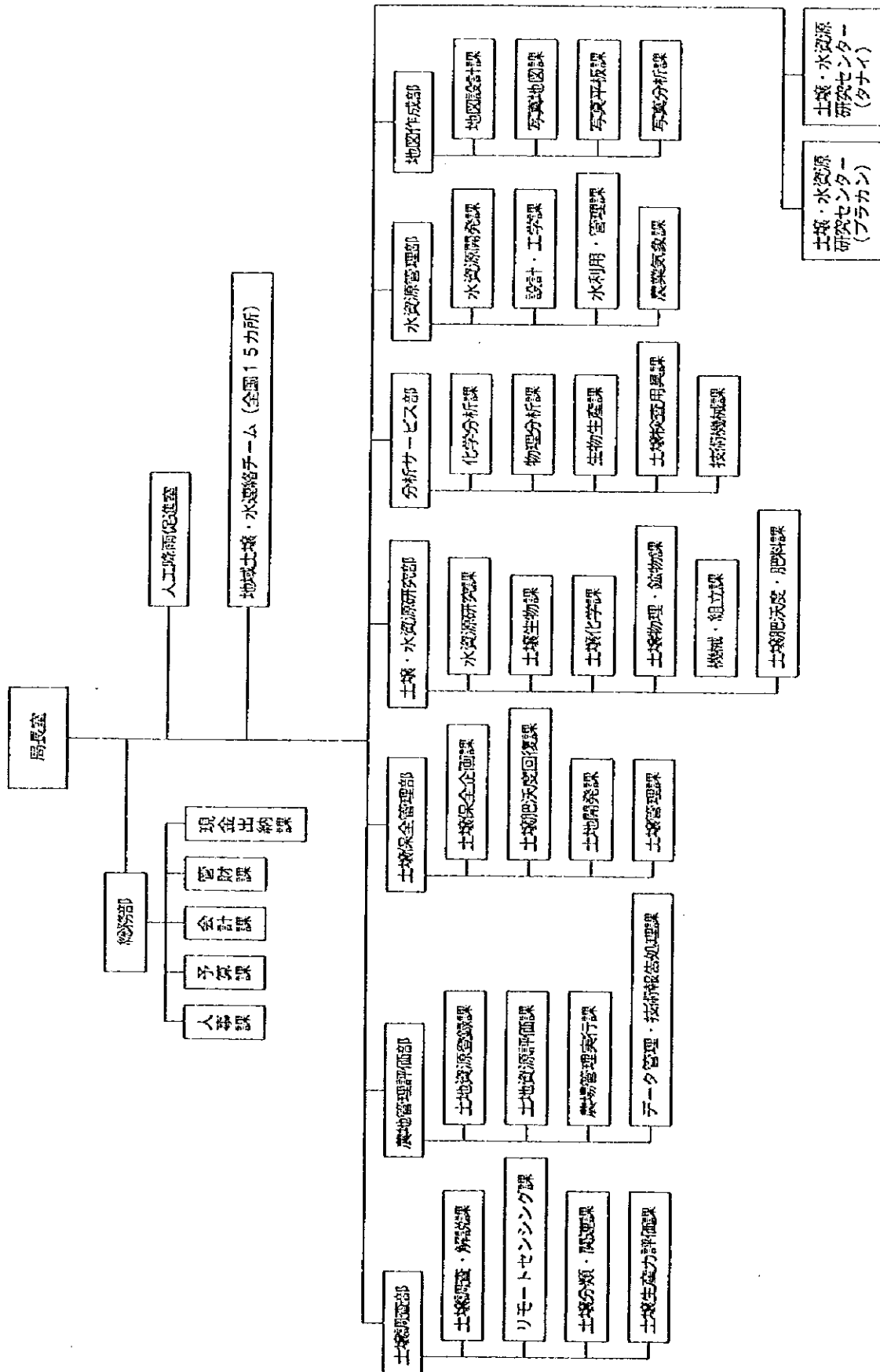
Handwritten signature/initials

2) Development of methods for soil conservation on problem soils including Ultisols					
(a) Preparation of technical manual for soil conservation practices					
(b) Development of methods for soil loss prediction on sloping land areas/field					
(3) SOIL PRODUCTIVITY CAPABILITY CLASSIFICATION STANDARD					
1) Development of method for basic land classification					
(a) Setting up topographic zoning and data arrangement					
(b) Setting up of parent material zoning and data arrangement					
(c) Setting up of climate zoning and data arrangement					
(d) Setting up of detailed soil zoning and data arrangement					
(e) Preparation of basic land classification map					
2) Development of method for soil productivity capability classification					
(a) Setting-up of criteria for soil productivity capability classification					
(b) Setting-up of soil productivity capability class					
(c) Identification of soil productivity class in basic land classification					
(d) Preparation of soil productivity capability classification map					
3) Development of methods for soil management in classified units					
(a) Field experiments for fertilizer response to main crop					
(b) Preparation of guideline for soil management on units of soil fertility class					

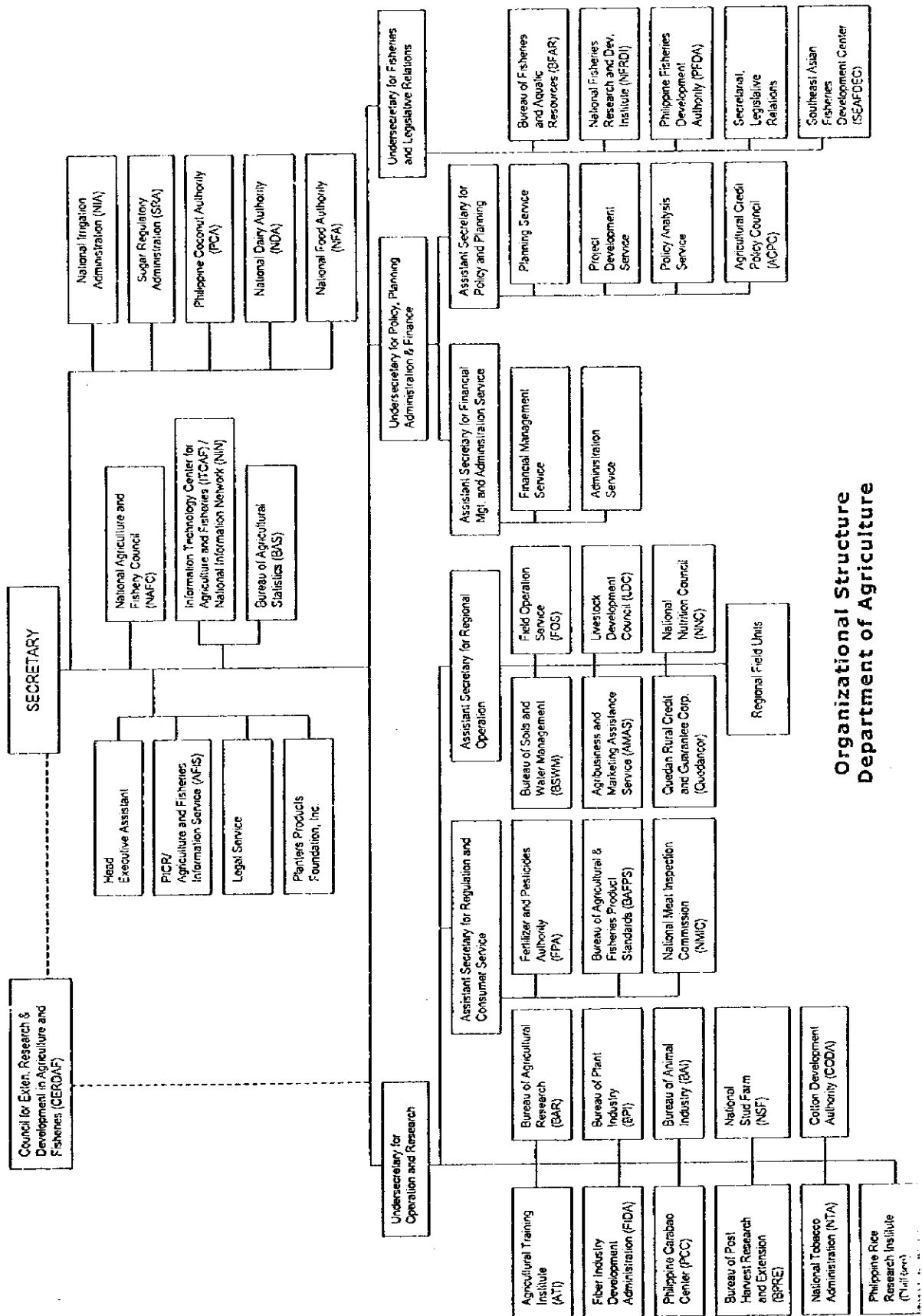
Mohin Arora

for

資料10 農業省土壤・水管理局組織図



農業省土壤・水管理局組織図



**Organizational Structure
Department of Agriculture**

資料12 協力分野別評価表

1 土壌肥料															
(1) アルティソル等不良土壌の作物生産制限因子の解明とその改良															
研究項目	<p>主要畑作物の施肥感応の解明</p> <p>イネ科およびマメ科牧草混播作付けによる土壌有機物蓄積と土壌改良</p> <p>有機物投入による土壌理化学性の改良</p> <p>各種土壌改良資材による土壌物理性の改良</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的調査事項</th> <th>評価結果(案)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p> </td> <td> <p>1. 三要素、石灰、有機物の標準施肥量を提示するための各種圃場試験を実施し、またVA菌根菌の感染密度の測定法、根粒菌の接種菌追跡法、ラッカセイの特異的養分吸収機能の実験手法を C/Pに技術移転した。予定の計画を達成した。</p> <p>2. 短期専門家、C/P研修は土壌物理部門を除き目標を達成させた。</p> <p>3. 概ね目的を達成した。フェーズ1の成果が大きな助けとなった。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. BSWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p> </td> <td> <p>1. 試験研究レベルの向上、C/Pのレベルの向上に大いに役だった。</p> <p>2. 有機質肥料の見直しの機は、プロジェクトの成果が食糧増産事業に反映された。</p> <p>3. 当プロジェクトで成果をあげた経験について、ミンダナオ島ブキドノンで普及が図られている。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p> </td> <td> <p>1. 見合っていた。</p> <p>2. 適当であった。</p> <p>3. 適当であった。</p> <p>4. 短期専門家の滞在期間一ヶ月はあまりにも短すぎる。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p> </td> <td> <p>1. 食糧自給率の向上は更に強まっている。</p> <p>2. 終了時点でも妥当である。</p> <p>3. 満足いく成果が出すことができた。</p> <p>4. 投入の目標は達成できた。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. 供与機材の維持管理体制</p> <p>2. 供与機材の維持管理責任の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p> </td> <td> <p>1. 維持管理体制にはかなり見込みがある。</p> <p>2. 思い切った支出も見られる。</p> <p>3. 待遇・人事が満足なら定着できる。</p> <p>4. 行政人事と人的資源をめぐる競合がある。日本で学位をとりやすくするように各種奨学金の枠を広げる必要がある。</p> <p>5. 相互の支え合いは強い。</p> <p>6. 事業等を通じて波及していく見込み。</p> </td> </tr> <tr> <td>提言</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	具体的調査事項	評価結果(案)	<p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p>	<p>1. 三要素、石灰、有機物の標準施肥量を提示するための各種圃場試験を実施し、またVA菌根菌の感染密度の測定法、根粒菌の接種菌追跡法、ラッカセイの特異的養分吸収機能の実験手法を C/Pに技術移転した。予定の計画を達成した。</p> <p>2. 短期専門家、C/P研修は土壌物理部門を除き目標を達成させた。</p> <p>3. 概ね目的を達成した。フェーズ1の成果が大きな助けとなった。</p>	<p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. BSWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p>	<p>1. 試験研究レベルの向上、C/Pのレベルの向上に大いに役だった。</p> <p>2. 有機質肥料の見直しの機は、プロジェクトの成果が食糧増産事業に反映された。</p> <p>3. 当プロジェクトで成果をあげた経験について、ミンダナオ島ブキドノンで普及が図られている。</p>	<p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p>	<p>1. 見合っていた。</p> <p>2. 適当であった。</p> <p>3. 適当であった。</p> <p>4. 短期専門家の滞在期間一ヶ月はあまりにも短すぎる。</p>	<p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p>	<p>1. 食糧自給率の向上は更に強まっている。</p> <p>2. 終了時点でも妥当である。</p> <p>3. 満足いく成果が出すことができた。</p> <p>4. 投入の目標は達成できた。</p>	<p>1. 供与機材の維持管理体制</p> <p>2. 供与機材の維持管理責任の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p>	<p>1. 維持管理体制にはかなり見込みがある。</p> <p>2. 思い切った支出も見られる。</p> <p>3. 待遇・人事が満足なら定着できる。</p> <p>4. 行政人事と人的資源をめぐる競合がある。日本で学位をとりやすくするように各種奨学金の枠を広げる必要がある。</p> <p>5. 相互の支え合いは強い。</p> <p>6. 事業等を通じて波及していく見込み。</p>	提言	
具体的調査事項	評価結果(案)														
<p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p>	<p>1. 三要素、石灰、有機物の標準施肥量を提示するための各種圃場試験を実施し、またVA菌根菌の感染密度の測定法、根粒菌の接種菌追跡法、ラッカセイの特異的養分吸収機能の実験手法を C/Pに技術移転した。予定の計画を達成した。</p> <p>2. 短期専門家、C/P研修は土壌物理部門を除き目標を達成させた。</p> <p>3. 概ね目的を達成した。フェーズ1の成果が大きな助けとなった。</p>														
<p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. BSWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p>	<p>1. 試験研究レベルの向上、C/Pのレベルの向上に大いに役だった。</p> <p>2. 有機質肥料の見直しの機は、プロジェクトの成果が食糧増産事業に反映された。</p> <p>3. 当プロジェクトで成果をあげた経験について、ミンダナオ島ブキドノンで普及が図られている。</p>														
<p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p>	<p>1. 見合っていた。</p> <p>2. 適当であった。</p> <p>3. 適当であった。</p> <p>4. 短期専門家の滞在期間一ヶ月はあまりにも短すぎる。</p>														
<p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p>	<p>1. 食糧自給率の向上は更に強まっている。</p> <p>2. 終了時点でも妥当である。</p> <p>3. 満足いく成果が出すことができた。</p> <p>4. 投入の目標は達成できた。</p>														
<p>1. 供与機材の維持管理体制</p> <p>2. 供与機材の維持管理責任の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p>	<p>1. 維持管理体制にはかなり見込みがある。</p> <p>2. 思い切った支出も見られる。</p> <p>3. 待遇・人事が満足なら定着できる。</p> <p>4. 行政人事と人的資源をめぐる競合がある。日本で学位をとりやすくするように各種奨学金の枠を広げる必要がある。</p> <p>5. 相互の支え合いは強い。</p> <p>6. 事業等を通じて波及していく見込み。</p>														
提言															

1 土壌肥料															
研究項目	(2) アルティソル等不良土壌の総合的改良技術														
	アルティソル等不良土壌に適した作物の選択 作物の標準施肥基準の設定 利用可能な有機物施用基準の策定 総合的土壌改良技術の策定														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的調査事項</th> <th>評価結果(案)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 目標達成 1. 活動計画の達成度 2. 日本農技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度 </td> <td> 1. 標準施肥基準、有機物の施用基準、石灰施用基準の設定を行い経済的な総合土壌改良指針を出した。土壌窒素肥沃度の簡易測定法、ICP等の実験機材の扱い方、実験手法等をC/Pに技術移転した。計画を概ね達成させた。 2. 短期派遣専門家、C/P研修等概ね目的を達成することが出来た。 3. プロジェクトの目的は概ね達成することが出来た。 </td> </tr> <tr> <td> 効果 1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果 </td> <td> 1. 試験研究レベルの向上及び研究者の育成に役立ったと考えられる。 2. プロジェクト成果はBSWMの事業に反映されている。 3. 地方の現地圃場試験等で普及が図られている。 </td> </tr> <tr> <td> 実施の効率性 1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか </td> <td> 1. 見合っていた。 2. 適当であった。 3. 適当であった。 4. 短期派遣専門家の期間が短い。 </td> </tr> <tr> <td> 計画の妥当性 1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時において妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成出来たか </td> <td> 1. 食糧自給率向上の要請は強まっている。 2. 終了の時点でも妥当である。 3. 満足の出来る成果が出来た。 4. 目標は達成できた。 </td> </tr> <tr> <td> 自立発展 1. 供与機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み </td> <td> 1. かなり見込みがある。 2. 最近思い切った支出も見られるようになってきた。 3. 待遇・人事が満足ならば定着する。 4. 行政事業との競合がある。試験研究機関として少なくとも試験成績書を毎年印刷する事が必要。 5. 相互の支え合いは強い。 6. 事業を通して波及する見込み。 </td> </tr> <tr> <td>提言</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	具体的調査事項	評価結果(案)	目標達成 1. 活動計画の達成度 2. 日本農技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 標準施肥基準、有機物の施用基準、石灰施用基準の設定を行い経済的な総合土壌改良指針を出した。土壌窒素肥沃度の簡易測定法、ICP等の実験機材の扱い方、実験手法等をC/Pに技術移転した。計画を概ね達成させた。 2. 短期派遣専門家、C/P研修等概ね目的を達成することが出来た。 3. プロジェクトの目的は概ね達成することが出来た。	効果 1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. 試験研究レベルの向上及び研究者の育成に役立ったと考えられる。 2. プロジェクト成果はBSWMの事業に反映されている。 3. 地方の現地圃場試験等で普及が図られている。	実施の効率性 1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. 見合っていた。 2. 適当であった。 3. 適当であった。 4. 短期派遣専門家の期間が短い。	計画の妥当性 1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時において妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成出来たか	1. 食糧自給率向上の要請は強まっている。 2. 終了の時点でも妥当である。 3. 満足の出来る成果が出来た。 4. 目標は達成できた。	自立発展 1. 供与機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. かなり見込みがある。 2. 最近思い切った支出も見られるようになってきた。 3. 待遇・人事が満足ならば定着する。 4. 行政事業との競合がある。試験研究機関として少なくとも試験成績書を毎年印刷する事が必要。 5. 相互の支え合いは強い。 6. 事業を通して波及する見込み。	提言	
具体的調査事項	評価結果(案)														
目標達成 1. 活動計画の達成度 2. 日本農技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 標準施肥基準、有機物の施用基準、石灰施用基準の設定を行い経済的な総合土壌改良指針を出した。土壌窒素肥沃度の簡易測定法、ICP等の実験機材の扱い方、実験手法等をC/Pに技術移転した。計画を概ね達成させた。 2. 短期派遣専門家、C/P研修等概ね目的を達成することが出来た。 3. プロジェクトの目的は概ね達成することが出来た。														
効果 1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. 試験研究レベルの向上及び研究者の育成に役立ったと考えられる。 2. プロジェクト成果はBSWMの事業に反映されている。 3. 地方の現地圃場試験等で普及が図られている。														
実施の効率性 1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. 見合っていた。 2. 適当であった。 3. 適当であった。 4. 短期派遣専門家の期間が短い。														
計画の妥当性 1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時において妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成出来たか	1. 食糧自給率向上の要請は強まっている。 2. 終了の時点でも妥当である。 3. 満足の出来る成果が出来た。 4. 目標は達成できた。														
自立発展 1. 供与機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. かなり見込みがある。 2. 最近思い切った支出も見られるようになってきた。 3. 待遇・人事が満足ならば定着する。 4. 行政事業との競合がある。試験研究機関として少なくとも試験成績書を毎年印刷する事が必要。 5. 相互の支え合いは強い。 6. 事業を通して波及する見込み。														
提言															

2. 土壌保全															
研究項目	(1) アルティソルを含む不良土壌の侵食防止技術の改善														
	土壌の受食性及び降雨の侵食特性評価 傾斜地における土壌の性質と侵食発生機構の解明 土壌侵食に伴い減少する土壌生産力の解明 熱帯有用植物の土壌保全・肥沃度向上への有用性の解明 土壌侵食防止農法の改善														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的調査事項</th> <th>評価結果(案)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度 </td> <td> 1. 人工降雨装置による土壌の受食性測定手法の技術移転を完了し、地形、土地利用と侵食発生評価手法の技術移転をした。侵食土壌量及び表面流去水量の測定法の技術移転を完了し、侵食防止農法改善の定量的評価をして使用した。 2. 短期専門家、C/P研修など協力目標達成。 3. 侵食防止農法の改善のための技術移転は、プロジェクトサイト(クナイ試験場)のモデル圃場を通して十分に達成した。 </td> </tr> <tr> <td> 1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果 </td> <td> 1. プロジェクトサイト(クナイ試験場)の侵食防止法の改善技術の移転において、C/Pの資質、特に農業研究に対する考え方が顕著に向上した。 2. BSWMの土壌保全プロジェクトへの影響が大である。 3. 当初、プロジェクトサイトであるクナイ試験場への見学者は殆どなかったが、プロジェクト後半には月平均1~2グループの見学者が訪れるようになった。 </td> </tr> <tr> <td> 1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか </td> <td> 1. 状況及び将来への影響を考えて十分に見合っている。 2. 供与機材の投入に遅れあり、特に新しいアイデアの対応に価格の関係で遅れる場合がある。 3. 短期専門家の派遣期間が短い。移転技術の地域への波及を考えると見学者用の宿舍やレクチャールームがあればよいと思った。 4. 適当である。 </td> </tr> <tr> <td> 1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時においても適当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成できたか </td> <td> 1. 異常気象による食糧不足の深刻化、不況による失業者の増加等により農業への期待が増大した。 2. 当初目標はアルティソルを含む不良土壌であったが、対象がアルティソルだけとなった。対象土壌の面積が広いため適当と考えられる。 3. 考え方と適正技術を指導したので将来結びつく。 4. 特に営農段階の改善技術は十二分に達成できた。 </td> </tr> <tr> <td> 1. 供与資機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み </td> <td> 1. 供与機材の管理は良好。 2. 維持管理費は不足気味で支給のタイミングの遅れ懸念。 3. 所内異動、部内の担当の変更あり。 4. TSI終了後も積極的に試験を継続している。 5. 現在のところなく、見込み不明。 6. 技術移転のモデル圃場が現在展示圃場としても利用されており、外部への波及効果は高い。 </td> </tr> <tr> <td>提督</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	具体的調査事項	評価結果(案)	1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 人工降雨装置による土壌の受食性測定手法の技術移転を完了し、地形、土地利用と侵食発生評価手法の技術移転をした。侵食土壌量及び表面流去水量の測定法の技術移転を完了し、侵食防止農法改善の定量的評価をして使用した。 2. 短期専門家、C/P研修など協力目標達成。 3. 侵食防止農法の改善のための技術移転は、プロジェクトサイト(クナイ試験場)のモデル圃場を通して十分に達成した。	1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. プロジェクトサイト(クナイ試験場)の侵食防止法の改善技術の移転において、C/Pの資質、特に農業研究に対する考え方が顕著に向上した。 2. BSWMの土壌保全プロジェクトへの影響が大である。 3. 当初、プロジェクトサイトであるクナイ試験場への見学者は殆どなかったが、プロジェクト後半には月平均1~2グループの見学者が訪れるようになった。	1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. 状況及び将来への影響を考えて十分に見合っている。 2. 供与機材の投入に遅れあり、特に新しいアイデアの対応に価格の関係で遅れる場合がある。 3. 短期専門家の派遣期間が短い。移転技術の地域への波及を考えると見学者用の宿舍やレクチャールームがあればよいと思った。 4. 適当である。	1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時においても適当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成できたか	1. 異常気象による食糧不足の深刻化、不況による失業者の増加等により農業への期待が増大した。 2. 当初目標はアルティソルを含む不良土壌であったが、対象がアルティソルだけとなった。対象土壌の面積が広いため適当と考えられる。 3. 考え方と適正技術を指導したので将来結びつく。 4. 特に営農段階の改善技術は十二分に達成できた。	1. 供与資機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. 供与機材の管理は良好。 2. 維持管理費は不足気味で支給のタイミングの遅れ懸念。 3. 所内異動、部内の担当の変更あり。 4. TSI終了後も積極的に試験を継続している。 5. 現在のところなく、見込み不明。 6. 技術移転のモデル圃場が現在展示圃場としても利用されており、外部への波及効果は高い。	提督	
具体的調査事項	評価結果(案)														
1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 人工降雨装置による土壌の受食性測定手法の技術移転を完了し、地形、土地利用と侵食発生評価手法の技術移転をした。侵食土壌量及び表面流去水量の測定法の技術移転を完了し、侵食防止農法改善の定量的評価をして使用した。 2. 短期専門家、C/P研修など協力目標達成。 3. 侵食防止農法の改善のための技術移転は、プロジェクトサイト(クナイ試験場)のモデル圃場を通して十分に達成した。														
1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. プロジェクトサイト(クナイ試験場)の侵食防止法の改善技術の移転において、C/Pの資質、特に農業研究に対する考え方が顕著に向上した。 2. BSWMの土壌保全プロジェクトへの影響が大である。 3. 当初、プロジェクトサイトであるクナイ試験場への見学者は殆どなかったが、プロジェクト後半には月平均1~2グループの見学者が訪れるようになった。														
1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. 状況及び将来への影響を考えて十分に見合っている。 2. 供与機材の投入に遅れあり、特に新しいアイデアの対応に価格の関係で遅れる場合がある。 3. 短期専門家の派遣期間が短い。移転技術の地域への波及を考えると見学者用の宿舍やレクチャールームがあればよいと思った。 4. 適当である。														
1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時においても適当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成できたか	1. 異常気象による食糧不足の深刻化、不況による失業者の増加等により農業への期待が増大した。 2. 当初目標はアルティソルを含む不良土壌であったが、対象がアルティソルだけとなった。対象土壌の面積が広いため適当と考えられる。 3. 考え方と適正技術を指導したので将来結びつく。 4. 特に営農段階の改善技術は十二分に達成できた。														
1. 供与資機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. 供与機材の管理は良好。 2. 維持管理費は不足気味で支給のタイミングの遅れ懸念。 3. 所内異動、部内の担当の変更あり。 4. TSI終了後も積極的に試験を継続している。 5. 現在のところなく、見込み不明。 6. 技術移転のモデル圃場が現在展示圃場としても利用されており、外部への波及効果は高い。														
提督															

2. 土壌保全															
研究項目	(2) アルティソルを含む不良土壌の保全技術の開発 土壌保全技術マニュアルの作成 傾斜地における土壌流出予測法の開発														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的調査事項</th> <th>評価結果(案)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度 </td> <td> 1. 土壌侵食防止農法の改善試験の結果をもとに土壌保全マニュアルの作成技術の移転をした。地形、土地利用と土壌の理化学性、受食性のデータから土壌流出予測法開発の技術移転をした。 2. 短期派遣専門家、C/Pの日本研修に負うところが多く、ほぼ達成。 3. ほぼ達成した。 </td> </tr> <tr> <td> 1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果 </td> <td> 1. 関係したC/P及びアシスタントの資質、特に農業研究に対する考え方が向上した。 2. BSWMの土壌保全プロジェクトサイトに適用。 3. 侵食問題の重要性の啓蒙と対策マニュアルとして地域への波及が期待できる。 </td> </tr> <tr> <td> 1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか </td> <td> 1. 新しい試みが多く、成果は投入規模に十分見合っている。 2. 関係する短期派遣専門家の派遣とC/Pの日本研修が平成11年の6月以降になるために、遅れ気味になるが最終的には可能である。 3. 適当である。 4. 適当である。 </td> </tr> <tr> <td> 1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時においても妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成できたか </td> <td> 1. 食糧不足と貧困層の増加により農業に対する期待が増大。 2. 妥当である。 3. C/Pの資質の向上により成果の継続活用は十分に期待できる。 4. ほぼ達成できた。 </td> </tr> <tr> <td> 1. 供与資機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み </td> <td> 1. 機材の維持管理は良好。 2. 不足と支給のタイミングの遅れが懸念される。 3. 所内異動、部内の担当入替あり。 4. 興味を示すC/Pがあり、継続は十分期待できる。 5. 現在のところなし、将来不明。 6. 土壌保全計画、営農指導マニュアル作成に生かされる。 </td> </tr> <tr> <td>提言</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	具体的調査事項	評価結果(案)	1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 土壌侵食防止農法の改善試験の結果をもとに土壌保全マニュアルの作成技術の移転をした。地形、土地利用と土壌の理化学性、受食性のデータから土壌流出予測法開発の技術移転をした。 2. 短期派遣専門家、C/Pの日本研修に負うところが多く、ほぼ達成。 3. ほぼ達成した。	1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. 関係したC/P及びアシスタントの資質、特に農業研究に対する考え方が向上した。 2. BSWMの土壌保全プロジェクトサイトに適用。 3. 侵食問題の重要性の啓蒙と対策マニュアルとして地域への波及が期待できる。	1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. 新しい試みが多く、成果は投入規模に十分見合っている。 2. 関係する短期派遣専門家の派遣とC/Pの日本研修が平成11年の6月以降になるために、遅れ気味になるが最終的には可能である。 3. 適当である。 4. 適当である。	1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時においても妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成できたか	1. 食糧不足と貧困層の増加により農業に対する期待が増大。 2. 妥当である。 3. C/Pの資質の向上により成果の継続活用は十分に期待できる。 4. ほぼ達成できた。	1. 供与資機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. 機材の維持管理は良好。 2. 不足と支給のタイミングの遅れが懸念される。 3. 所内異動、部内の担当入替あり。 4. 興味を示すC/Pがあり、継続は十分期待できる。 5. 現在のところなし、将来不明。 6. 土壌保全計画、営農指導マニュアル作成に生かされる。	提言	
具体的調査事項	評価結果(案)														
1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 土壌侵食防止農法の改善試験の結果をもとに土壌保全マニュアルの作成技術の移転をした。地形、土地利用と土壌の理化学性、受食性のデータから土壌流出予測法開発の技術移転をした。 2. 短期派遣専門家、C/Pの日本研修に負うところが多く、ほぼ達成。 3. ほぼ達成した。														
1. プロジェクトレベルでの効果 2. BSWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. 関係したC/P及びアシスタントの資質、特に農業研究に対する考え方が向上した。 2. BSWMの土壌保全プロジェクトサイトに適用。 3. 侵食問題の重要性の啓蒙と対策マニュアルとして地域への波及が期待できる。														
1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. 新しい試みが多く、成果は投入規模に十分見合っている。 2. 関係する短期派遣専門家の派遣とC/Pの日本研修が平成11年の6月以降になるために、遅れ気味になるが最終的には可能である。 3. 適当である。 4. 適当である。														
1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時においても妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成できたか	1. 食糧不足と貧困層の増加により農業に対する期待が増大。 2. 妥当である。 3. C/Pの資質の向上により成果の継続活用は十分に期待できる。 4. ほぼ達成できた。														
1. 供与資機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. 機材の維持管理は良好。 2. 不足と支給のタイミングの遅れが懸念される。 3. 所内異動、部内の担当入替あり。 4. 興味を示すC/Pがあり、継続は十分期待できる。 5. 現在のところなし、将来不明。 6. 土壌保全計画、営農指導マニュアル作成に生かされる。														
提言															

3 土壌生産力可能性分級		
研究 項目	(1) 立地類型基本区分の手法開発	
	地形区分の設定とデータ整理	
	母材区分の設定とデータ整理	
	気候区分の設定とデータ整理	
	精密土壌区分の設定とデータ整理 土壌立地類型基本区分図作成	
	具体的調査事項	評価結果(案)
目標 達成	1. 活動計画の達成度 2. 日本側技術協力目標の達成度 3. プロジェクト目的の達成度	1. 地形、母材(表層地質)、気候区分、精密土壌区分の設定技術移転完了。これらの総合である立地類型基本区分図はB SWM側で作成可能となった。 2. 目標達成された。 2. 関連項目である土壌生産力可能性分級手法の開発に必要な基礎資料の作成が可能となり、目的達成。
効果 果	1. プロジェクトレベルでの効果 2. B SWMにおける効果 3. 地域への波及効果	1. データ解析用ハード・ソフトの利用効率が向上し、スタッフの能力が向上。 2. 土壌調査・農地評価・土壌情報システム関連の研究の重要性の認識とスタッフの能力が強化。 3. この項目は単独では地域への波及効果を捉えることは出来ない
実施 の 効果 率 性	1. 成果は投入規模に見合っているか 2. 投入のタイミングは適当であったか 3. 投入の規模は適当であったか 4. 投入の手段は適当であったか	1. C/Pのレベル向上と、当該課題のB SWMでの認知は投入規模に見合った成果である。 2. 適当であった。 3. 適当であった。 4. 適当であった。
計画 の 受 当 性	1. 外部条件の変化の有無 2. 当初目標は終了時において妥当か 3. 投入による成果はどうか 4. 投入の目標は達成出来たか	1. 食糧自給の変化と土壌劣化の社会的認識。 2. 土地評価の基礎的研究であり、永い間妥当と考える。 3. 立地類型基本区分の概念が確立された。 4. 達成された。
自立 発 展	1. 供与機材の維持管理体制の見込み 2. 供与機材の維持管理費負担の見込み 3. 技術移転を受けた人の定着見込み 4. 研究活動継続の見込み 5. 行政機関のサポートの見込み 6. 研究成果の外部への波及見込み	1. 維持管理体制は確立されている。 2. 維持管理費はB SWMが予算化している。 3. 職員であり定着は良い、但し人事異動により栄転するケースが勿論ある。 4. 経常研究として継続される見込み。 5. サポートは継続される見込み。 6. 既に地方の大学との共同研究等を通じて外部波及が進行している。
提 言		

3. 土壌生産力可能性分級															
(2) 土壌生産力可能性分級手法の開発															
研究項目	<p>土壌生産力可能性分級基準項目の設定</p> <p>等級の設定</p> <p>土壌分級基準に基づく等級の決定</p> <p>土壌分級図の作成</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的調査事項</th> <th>評価結果(案)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>目標達成</p> <p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p> </td> <td> <p>1. 分級の定義、基準項目の設定、等級の設定と決定等、計画は達成され、分級図のB SWM側による作成が可能となった。</p> <p>2. 目標は達成された。</p> <p>3. 分級手法の確立により、目的は達成された。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>効果</p> <p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. B SWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p> </td> <td> <p>1. 分級手法の開発を通じて、C/Pの研究能力が向上。</p> <p>2. 土壌調査・農地評価・土壌情報システム関連研究の重要性の認識と、スタッフの能力が強化された。</p> <p>3. 分級手法により土地利用計画策定が妥当に行われるようになれば、間接的に地域への貢献と認められる。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>実施の効率性</p> <p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p> </td> <td> <p>1. C/Pのレベルの向上と、当該課題のB SWMでの認知は投入規模に見合った成果であった。</p> <p>2. 適当であった。</p> <p>3. 適当であった。</p> <p>4. 適当であった。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>計画の妥当性</p> <p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p> </td> <td> <p>1. 食糧自給率の変化と土壌劣化の社会的認識。</p> <p>2. 土壌管理の基礎資料であり、妥当である。</p> <p>3. 土壌の質が認識され、農機近代化法で農地区分を行う際に評価の手段として分級法とそのハードウェアである土壌情報システムが大きな成果。</p> <p>4. 達成できた。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>自立発展</p> <p>1. 供与機材の維持管理体制の見込み</p> <p>2. 供与機材の維持管理費負担の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p> </td> <td> <p>1. 維持管理体制は確立されている。</p> <p>2. 維持管理費はB SWMが予算化している。</p> <p>3. 職員として普通に定着している。</p> <p>4. 経常的研究で継続される見込み。</p> <p>5. サポートは継続される見込み。</p> <p>6. 既に地方大学との共同研究により外部波及が進行している。</p> </td> </tr> <tr> <td>提言</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	具体的調査事項	評価結果(案)	<p>目標達成</p> <p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p>	<p>1. 分級の定義、基準項目の設定、等級の設定と決定等、計画は達成され、分級図のB SWM側による作成が可能となった。</p> <p>2. 目標は達成された。</p> <p>3. 分級手法の確立により、目的は達成された。</p>	<p>効果</p> <p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. B SWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p>	<p>1. 分級手法の開発を通じて、C/Pの研究能力が向上。</p> <p>2. 土壌調査・農地評価・土壌情報システム関連研究の重要性の認識と、スタッフの能力が強化された。</p> <p>3. 分級手法により土地利用計画策定が妥当に行われるようになれば、間接的に地域への貢献と認められる。</p>	<p>実施の効率性</p> <p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p>	<p>1. C/Pのレベルの向上と、当該課題のB SWMでの認知は投入規模に見合った成果であった。</p> <p>2. 適当であった。</p> <p>3. 適当であった。</p> <p>4. 適当であった。</p>	<p>計画の妥当性</p> <p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p>	<p>1. 食糧自給率の変化と土壌劣化の社会的認識。</p> <p>2. 土壌管理の基礎資料であり、妥当である。</p> <p>3. 土壌の質が認識され、農機近代化法で農地区分を行う際に評価の手段として分級法とそのハードウェアである土壌情報システムが大きな成果。</p> <p>4. 達成できた。</p>	<p>自立発展</p> <p>1. 供与機材の維持管理体制の見込み</p> <p>2. 供与機材の維持管理費負担の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p>	<p>1. 維持管理体制は確立されている。</p> <p>2. 維持管理費はB SWMが予算化している。</p> <p>3. 職員として普通に定着している。</p> <p>4. 経常的研究で継続される見込み。</p> <p>5. サポートは継続される見込み。</p> <p>6. 既に地方大学との共同研究により外部波及が進行している。</p>	提言	
具体的調査事項	評価結果(案)														
<p>目標達成</p> <p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p>	<p>1. 分級の定義、基準項目の設定、等級の設定と決定等、計画は達成され、分級図のB SWM側による作成が可能となった。</p> <p>2. 目標は達成された。</p> <p>3. 分級手法の確立により、目的は達成された。</p>														
<p>効果</p> <p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. B SWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p>	<p>1. 分級手法の開発を通じて、C/Pの研究能力が向上。</p> <p>2. 土壌調査・農地評価・土壌情報システム関連研究の重要性の認識と、スタッフの能力が強化された。</p> <p>3. 分級手法により土地利用計画策定が妥当に行われるようになれば、間接的に地域への貢献と認められる。</p>														
<p>実施の効率性</p> <p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p>	<p>1. C/Pのレベルの向上と、当該課題のB SWMでの認知は投入規模に見合った成果であった。</p> <p>2. 適当であった。</p> <p>3. 適当であった。</p> <p>4. 適当であった。</p>														
<p>計画の妥当性</p> <p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p>	<p>1. 食糧自給率の変化と土壌劣化の社会的認識。</p> <p>2. 土壌管理の基礎資料であり、妥当である。</p> <p>3. 土壌の質が認識され、農機近代化法で農地区分を行う際に評価の手段として分級法とそのハードウェアである土壌情報システムが大きな成果。</p> <p>4. 達成できた。</p>														
<p>自立発展</p> <p>1. 供与機材の維持管理体制の見込み</p> <p>2. 供与機材の維持管理費負担の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p>	<p>1. 維持管理体制は確立されている。</p> <p>2. 維持管理費はB SWMが予算化している。</p> <p>3. 職員として普通に定着している。</p> <p>4. 経常的研究で継続される見込み。</p> <p>5. サポートは継続される見込み。</p> <p>6. 既に地方大学との共同研究により外部波及が進行している。</p>														
提言															

3 土壌生産力可能性分級															
研 究 項 目	(3) 土壌管理指針の策定 主要作物の現地実証試験 土壌肥沃度分級単位毎の土壌管理指針の作成														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的調査事項</th> <th>評価結果(案)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p> </td> <td> <p>1. 野外実証試験は、担当C/P 部署単独では困難であった。次善策として他部門からのデータ提供や、大学との共同研究によりデータを収集し、目標をほぼ達成した。土壌管理指針はパイロット地区で作成した。</p> <p>2. 当地での技術協力目標の達成を促進するC/P研修は一部達成されていない。理由は同一専門分野の重複によるため。</p> <p>3. 地域による土壌環境の違いによる野外実証試験の実施拡大、その結果の解析による土壌管理指針の策定は不十分。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. B SWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p> </td> <td> <p>1. パイロット地区での土壌管理指針作成を通じたC/Pの研究能力の向上。</p> <p>2. 分級図と土壌管理指針の併用による普及効果が認識されスタッフの連携が強化された。</p> <p>3. 地域毎の管理指針が策定されれば農業開発計画策定に直接的に貢献することになる。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p> </td> <td> <p>1. 投入規模の観点から言えば見合っている。</p> <p>2. 次善策の採択は早期に行われたので、適当であるといえるが、C/Pが実施されていない。</p> <p>3. 初期計画からいえば、投入は過小である。</p> <p>4. C/Pの専門分野と照合した実施計画を立案すべきであった。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p> </td> <td> <p>1. 食糧自給率の変化と土壌劣化の社会的認識。</p> <p>2. 設定された目標は妥当である。</p> <p>3. 分級法と土壌管理指針は、現地でのフィードバックによりブラッシュアップされることがC/Pにより認識されたことは、当該項目の重要性が認識されたことである。</p> <p>4. 要求通りに対応できていない点では、達成されたとはいえない。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>1. 供与機材の維持管理体制の見込み</p> <p>2. 供与機材の維持管理費負担の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p> </td> <td> <p>1. 維持管理体制は確立されている。</p> <p>2. 維持管理費はB SWMが予算化している。</p> <p>3. 常勤職員であり定着している。</p> <p>4. 経常的研究で継続される見込み。</p> <p>5. サポートは継続される見込み。</p> <p>6. 地方大学との共同研究により外部波及が始まっている。</p> </td> </tr> <tr> <td>提 言</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	具体的調査事項	評価結果(案)	<p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p>	<p>1. 野外実証試験は、担当C/P 部署単独では困難であった。次善策として他部門からのデータ提供や、大学との共同研究によりデータを収集し、目標をほぼ達成した。土壌管理指針はパイロット地区で作成した。</p> <p>2. 当地での技術協力目標の達成を促進するC/P研修は一部達成されていない。理由は同一専門分野の重複によるため。</p> <p>3. 地域による土壌環境の違いによる野外実証試験の実施拡大、その結果の解析による土壌管理指針の策定は不十分。</p>	<p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. B SWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p>	<p>1. パイロット地区での土壌管理指針作成を通じたC/Pの研究能力の向上。</p> <p>2. 分級図と土壌管理指針の併用による普及効果が認識されスタッフの連携が強化された。</p> <p>3. 地域毎の管理指針が策定されれば農業開発計画策定に直接的に貢献することになる。</p>	<p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p>	<p>1. 投入規模の観点から言えば見合っている。</p> <p>2. 次善策の採択は早期に行われたので、適当であるといえるが、C/Pが実施されていない。</p> <p>3. 初期計画からいえば、投入は過小である。</p> <p>4. C/Pの専門分野と照合した実施計画を立案すべきであった。</p>	<p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p>	<p>1. 食糧自給率の変化と土壌劣化の社会的認識。</p> <p>2. 設定された目標は妥当である。</p> <p>3. 分級法と土壌管理指針は、現地でのフィードバックによりブラッシュアップされることがC/Pにより認識されたことは、当該項目の重要性が認識されたことである。</p> <p>4. 要求通りに対応できていない点では、達成されたとはいえない。</p>	<p>1. 供与機材の維持管理体制の見込み</p> <p>2. 供与機材の維持管理費負担の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p>	<p>1. 維持管理体制は確立されている。</p> <p>2. 維持管理費はB SWMが予算化している。</p> <p>3. 常勤職員であり定着している。</p> <p>4. 経常的研究で継続される見込み。</p> <p>5. サポートは継続される見込み。</p> <p>6. 地方大学との共同研究により外部波及が始まっている。</p>	提 言	
具体的調査事項	評価結果(案)														
<p>1. 活動計画の達成度</p> <p>2. 日本側技術協力目標の達成度</p> <p>3. プロジェクト目的の達成度</p>	<p>1. 野外実証試験は、担当C/P 部署単独では困難であった。次善策として他部門からのデータ提供や、大学との共同研究によりデータを収集し、目標をほぼ達成した。土壌管理指針はパイロット地区で作成した。</p> <p>2. 当地での技術協力目標の達成を促進するC/P研修は一部達成されていない。理由は同一専門分野の重複によるため。</p> <p>3. 地域による土壌環境の違いによる野外実証試験の実施拡大、その結果の解析による土壌管理指針の策定は不十分。</p>														
<p>1. プロジェクトレベルでの効果</p> <p>2. B SWMにおける効果</p> <p>3. 地域への波及効果</p>	<p>1. パイロット地区での土壌管理指針作成を通じたC/Pの研究能力の向上。</p> <p>2. 分級図と土壌管理指針の併用による普及効果が認識されスタッフの連携が強化された。</p> <p>3. 地域毎の管理指針が策定されれば農業開発計画策定に直接的に貢献することになる。</p>														
<p>1. 成果は投入規模に見合っているか</p> <p>2. 投入のタイミングは適当であったか</p> <p>3. 投入の規模は適当であったか</p> <p>4. 投入の手段は適当であったか</p>	<p>1. 投入規模の観点から言えば見合っている。</p> <p>2. 次善策の採択は早期に行われたので、適当であるといえるが、C/Pが実施されていない。</p> <p>3. 初期計画からいえば、投入は過小である。</p> <p>4. C/Pの専門分野と照合した実施計画を立案すべきであった。</p>														
<p>1. 外部条件の変化の有無</p> <p>2. 当初目標は終了時において妥当か</p> <p>3. 投入による成果はどうか</p> <p>4. 投入の目標は達成出来たか</p>	<p>1. 食糧自給率の変化と土壌劣化の社会的認識。</p> <p>2. 設定された目標は妥当である。</p> <p>3. 分級法と土壌管理指針は、現地でのフィードバックによりブラッシュアップされることがC/Pにより認識されたことは、当該項目の重要性が認識されたことである。</p> <p>4. 要求通りに対応できていない点では、達成されたとはいえない。</p>														
<p>1. 供与機材の維持管理体制の見込み</p> <p>2. 供与機材の維持管理費負担の見込み</p> <p>3. 技術移転を受けた人の定着見込み</p> <p>4. 研究活動継続の見込み</p> <p>5. 行政機関のサポートの見込み</p> <p>6. 研究成果の外部への波及見込み</p>	<p>1. 維持管理体制は確立されている。</p> <p>2. 維持管理費はB SWMが予算化している。</p> <p>3. 常勤職員であり定着している。</p> <p>4. 経常的研究で継続される見込み。</p> <p>5. サポートは継続される見込み。</p> <p>6. 地方大学との共同研究により外部波及が始まっている。</p>														
提 言															

資料13 プロジェクト課題別評価表

大項目	詳細計画による活動計画		プロジェクトの活動実績	活動成果	評価	
	中項目	小項目				
土 壌 肥 料	アルティ ソル等の 不良土壌 作物生産 制限の解 明とその 改良	主要畑作物の施肥感応の解明	長期 短期	多量要素施用量試験、微量要素、石灰施用量、有機物施用 量試験、緩効性肥料の効果、肥料 ¹⁵ Nの吸収能、VA濃度 腐の利用の可能性、根粒菌の接種効果、作物の難溶性リンの 利用能、有機質肥料の感応の有効化の試験を実施した。	◎ (完了)	
			長期 短期	イネ科(アンドロポゴン、ネピア、バスマラム等5種)と マメ科(セスバニア、インディゴフェラ等6種)を対象とし て施肥感応及び施肥試験を実施。		
		各種土壌改良資材による土壌物感性の改良	有機物投入による土壌理化学性改良	長期 短期	マメ科作物を含む輪作試験を行い土壌の理化学性への影響 を実施。	◎ (完了)
				長期	クナイの圃場でゼオライト、スコリア、もみから焼灰の施 用試験を実施。	
				長期	名試験場で試験を実施。その他クナイ周辺の栽培種又は生 育している作物の試験を実施。	
	アルティ ソル等の 不良土壌 の総合的 改良技術	アルティソル等不良土壌に適した作物の選択	長期	圃場試験の結果、各種作物に対する標準施肥基準を決定。	◎ (完了)	
			長期	作物の標準施肥基準の設定		
		利用可能な有機物施用基準の策定	長期 短期	どこの畑地でも手に入る鶏糞を対象とした。	◎ (完了)	
			長期	暫定基準の決め。		
			長期	総合的土壌改良指針の策定		
土 壌 肥 料	アルティ ソル等の 不良土壌 の総合的 改良技術	各種土壌改良資材による土壌物感性の改良	長期	多くの作物で、窒素の効果が顕著で、カリの効果が少 さい、イモ類ではカリ効果が大きい。マメ科作物ではリ ン酸の効果が認められない。緩効性肥料の効果は明らか であったが、微量要素肥料の効果は明らかでなかった。 鶏糞の効果が顕著。ラッカセイの難溶性リン吸収能測定 線手法、VA濃度の感応要素測定法、根粒菌の接 種法の追跡法等の技術移転を実施。	◎ (完了)	
			長期	アンドロポゴンとセスバニアが不良。プラキリアと スクイロサンチナスの混播を異なわって増産中。		
			長期	2年目までは、輪作の中でマメ科の動き込みは次作ト ウモロコシあるいはリクトウに地取をもたらししたが、土 壌濃度、土壌窒素含量には明らかな増加はない。		
			長期	土壌の物理性には見るべき効果を及ぼすことはできな かった。		
			長期	◎ファイリピン 例で対応可能		
土 壌 肥 料	アルティ ソル等の 不良土壌 の総合的 改良技術	各種土壌改良資材による土壌物感性の改良	長期	穀物で3、マメで10、根菜類で7、野菜で9、実樹 で11、花卉で1種を選択。	◎ (完了)	
			長期	トウモロコシ、リクトウ等イネ科：50-100kgN/ha、50- 100kgP ₂ O ₅ /ha、20-40kgK ₂ O/ha ラッカセイ等マメ科：20-40kgN/ha、0-50kgP ₂ O ₅ /ha、根菜 類：50-100kgN/ha、50-100kgP ₂ O ₅ /ha、50-kgK ₂ O/ha。		
			長期	混じり物が少なく窒素含量が高いものでは(5%窒素) 安全のため2.0ha(100kgN/ha)初年度等の混入したもの (1%N前後)は5.0ha(50kgN/ha)。		
			長期	石灰施用量：石灰として3.0t/ha以上を目標とする。作物残さ は30kg/haを目標とする。作物残さは動き込 む。マメ科を入れた輪作。畑作にはイネ・マメの混播 率を取り入れたほうが望ましい。		
			長期	◎ファイリピン 例で対応可能		

詳細TISIによる活動計画		専門家	活動成果	評価
大項目	中項目			
土保	アルティイソルを含む不良土壌の侵食防止技術の改善	土壌の侵食性及び降雨の侵食特性	土壌の侵食性測定手法及び地形、土地利用と侵食発生評価手法の技術移転をした。	◎ (完了)
		傾斜地における土壌の性質と侵食発生機構の解明	侵食を受けやすい土壌の性質、その分布を調査し効果的な侵食防止対策をたてる。	◎ (完了)
		土壌侵食に伴い減少する土壌生産力の解明	土壌生産力の低下を定量的に把握するため表土を4段階の深さで剥離し、リクトウ、ラッカセイ、マンガビーンを栽培し生育と収量を調査。	リクトウとラッカセイでは処理間に収差は殆ど無く、マンガビーンに差が見られたが生質は極めて劣った。要因解析継続中。
		熱帯有用植物の土壌保全・肥沃度向上への有用性の解明	肥料木や侵食防止植物として熱帯地域で利用されている24種のマメ科作物について生育量等の計測を実施した。	代表的な1種を侵食防止垣としてリクトウ栽培圃場へ導入。侵食防止効果は認められたが、リクトウとの間で養水分の競合があり、主作物に対する影響が大であった。
		土壌侵食防止農法の改善	宮農産源での改善について指導した。侵食防止の導入により、1) 主作物の収量が低下しないこと、2) 農民の収入に結び付く、3) 農民に夢を持たせる、4) 効果の定量的測定と評価、5) 各種実践展示圃場を設け、農民に選択肢を与える、6) 施工の改善や援助を必要とするような大きなプロジェクトも視野に入れる。	草生マル手: 50haで完璧に侵食防止。土壌水分の節約が出来るが、火災類焼の危険。草生マル手: 果樹園が主体。草が生えるまでに若干の土壌流出あり、主作目と養水分で競合有り。侵食防止垣: 4~6m間隔に等高線状に多年生植物を導入して侵食を防止する方法で農家の収入に繋がらなイナツプル、ビジョンピー、カラマジンシーを導入。深耕侵食防止垣: 防止垣部分を幅40、深さ70cmに深耕し、肥料、改良資材、有機質材により土壌の肥水性と保水性を改良し、収量性の高いコシヨウ、グアバ、アスパラガス、カラマジンシー、バラ、チャヤを導入できた、これを山頂部や尾根防にアグロフォレストリー技術として導入し再森林化をはかる。土壌侵食量の定置: クナイ試験場の場合1年生作物圃場の土壌侵食量は年間約50t/haであるが、侵食垣により10~20t/haに減り深耕侵食防止垣により2~7に減った。許容される土壌侵食量は年間10t/haと言われ深耕侵食垣はこれをクリア出来た。表 runoff 水を計る超低コスト転動昇型量水器を考案・作成した。

詳細TISIによる活動計画				
大項目	中項目	小項目		
		専門家	評価	
土保全	アルティ ソルを含 む不食土 壌の改良 技術の開 発	土壌保全技術マニュアルの作成	長期	
		傾斜地における土壌侵食予測法の開発	長期 短期	
		プロジェクトの活動実績	活動成果	
		<p>これまで得られた土壌侵食防止対策の改 善において実施した試験データを基に、農 民を対象として作成する。内容は農機段階で の技術マニュアルとなる。</p> <p>人工降雨装置による土壌侵食性の測定デ ータ、傾斜地の土壌の理化学性、シリランダ ーインデックスのデータ、地形、土地利用を 動員し行う。</p>	<p>項目は技術名、適用場所、図解を含む具体的なマニユ アル、当該技術の長所・短所を明記する。 具体的な技術は除草マルチ、早生マルチ、多年生作物 の導入、侵食防止堤、深耕侵食防止堤、表面流去水の浸 透吸収に重点をおいた保全技術等を記述する。土壌生礎 その他土壌侵食・表面流去水、侵食による土壌生礎 力の低下。</p> <p>クナイ試験場内の土壌侵食危険区分図を短期専門家 の支援を得て作成する。併せて侵食対策法を提示する。</p>	◎ (完了)
				◎ (完了)

詳細TISによる活動計画		プロジェクトの活動実績		活動成果	評価		
大項目	中項目	小項目	専門案				
土壌生産力可能性可能性分級	立地類型基本区分の手法開発	地形区分の設定とデータ整理	長期	土壌立地類型基本区分図の作成に必要な地形区分図を作成。	パレンシア及びシニリアンでは5万分の1の地形図を基本図とし、イサベラでは2.5万分の1の地形図を基本図として現地調査による補完を行い重ね合わせた。	◎ (完了)	
			長期	母材区分の設定とデータ整理	母材区分図を作成。	表層地質の区分図を作成した。	◎ (完了)
		長期	気候区分の設定とデータ整理	気候区分図を作成。	土壌立地類型基本区分図の作成に必要な気候区分図を作成。	降雨量のデータを基に気候区分を作成した。	◎ (完了)
		長期 短期	精密土壌区分の設定とデータ整理	精密土壌図を作成する。	土壌立地類型基本区分図の作成に必要な精密土壌図を作成する。	国際土壌分類法であり、かつフィリピンの標準土壌分類法でもある Soil Taxonomy による精密土壌分類をパイロット地区で作成済み。	◎ (完了)
		長期 短期	土壌立地類型基本区分図作成	オーバレイして土壌立地類型基本区分図を作成する。	オーバレイして土壌立地類型基本区分図を作成する。	コンピュートークラスによる土壌地理情報システムによるPCベースのデジタル化を行い土壌立地類型基本区分図をシニリアン、イサベラについて実施した。	◎ (完了)
	土壌生産力可能性分級手法の開発	土壌生産力可能性分級標準項目の設定 等級の設定	長期 短期	他国を参考にして、フィリピンの土壌、また降水量が多様であることを考慮して設定。作目の土壌に対する生育要求度から5項目の基準を決め、これに対する7つの作目を選定。	日本の生産力分級システム、FAOやUSDAを参考に、それぞれの設定された土壌の5つの基礎に対する生育要求度から点数で総合評価し、4等級に分けた。	◎ (完了)	
			長期	横分級基準に基づく等級の決定	各土壌に対する各作物の等級を決める。	各作物の名土壌に対する適性表の一覧表が出来る。	◎ (完了)
			長期 短期	土壌分級図の作成	オーバーレイして分級図を作成する。	シニリアン、イサベラでは7万5千分の1、2.5万分の1での分級図が完成。パレンシアでは5万分の1のデジタル化で完成が近い。これら一連の研究でコンピュータシステムの活用が不可欠であった事から土壌地理情報システムの拡充とPCベースのクライアント/サーバーシステム構築、土壌データベースの構築実施、LANの構築及びインターネット接続による土壌情報。	◎ (完了)
		土壌管理指針の策定	長期	主要作物の現地実証試験	主要作物の現地における作物生産のデータ集める。	他の部門からのデータの提供や大学との共同研究によりデータを収集し目標を達成した。	◎ フィリピン側で対応可能
			長期 短期	土壌肥力分級単位の土壌管理指針の作成	土壌肥力分級単位の土壌管理指針を作物収量データを良く吟味して検討する。	土壌管理指針はパイロット地区で完成した。	◎ フィリピン側で対応可能

資料14 供与機材の利用・管理状況表

1/6

機材の利用・管理状況表

(160万円以上の機材:一般供与機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	任地列宿日	備考
1995(H.7)	1	ワゴン車(三菱スペース・ワゴン)及び部品	1,813,900	1set	総務部	A	W	06.27,1996	
1995(H.7)	2	ワゴン車(三菱スペース・ワゴン)及び部品	1,813,900	1set	総務部	A	W	06.27,1996	
1995(H.7)	3	ピックアップ車(三菱L200)及び部品	1,556,500	1set	総務部	A	W	09.19,1996	
1995(H.7)	4	イオンクロマトグラフ(日立L-7100,L-7200,L-7300)	4,400,000	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	01.08,1997	I R-2
1995(H.7)	5	窒素分析装置(株田科学 B-316型、B-435型)	1,650,000	1set	分析サービスタ(化)	A	W	01.08,1997	HR
1995(H.7)	6	降雨装置(大起理化 OIK-4260-S)	2,400,000	1set	土壌保全管理部(塵上)	B	W	01.08,1997	
1995(H.7)	7	土壌・作物体総合分析装置(富士平工業 SPAD SFP-2)	2,185,000	1set	ブラカン試験場	B	W	01.08,1997	
1995(H.7)	8	土壌・作物体総合分析装置(富士平工業 SPAD SFP-2)	2,185,000	1set	タナイ試験場	D	W	01.08,1997	不安定電源
1996(H.8)	1	ワゴン車(三菱L-300)及び部品	2,024,000	1set	総務部	A	W	10.16,1996	現地調達
1996(H.8)	2	四輪駆動車(三菱パジェロ)及び部品	3,124,000	1set	総務部	A	W	10.16,1996	現地調達
1996(H.8)	3	ブラスマ発光分光分析装置(日立P-4000)	16,201,000	1set	分析サービスタ(化)	B	W	12.18,1996	現地調達 I R-1
1996(H.8)	4	トラクター(クボタGL-301ESBP)及び部品	4,502,200	1set	ブラカン試験場	A	W	08.27,1997	
1996(H.8)	5	トラクター(クボタGL-301ESBP)及び部品	5,193,000	1set	タナイ試験場	A	W	08.27,1997	
1996(H.8)	6	NI 5分析装置(昭光通商N15アナライザー)	9,191,600	1set	土壌・水資源研究部(水)	B	W	08.27,1997	4 F
1996(H.8)	7	雨滴粒徑測定器(Distromet社 RO-69,ADA-90)	5,342,600	1set	土壌保全管理部	B	W	08.27,1997	
1996(H.8)	8	土壌圧縮測定器(大起理化 DIK-3500,DIK-9212)	1,662,000	1set	分析サービスタ(物)	B	W	08.27,1997	4 F
1996(H.8)	9	ガスクロマトグラフ(ヤナコ G9810-1CD-FID)	2,616,700	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	08.27,1997	4 F
1996(H.8)	10	降雨装置(丸東三友)	3,290,000	1set	タナイ試験場	D	W	08.27,1997	送電家屋建設中
1997(H.9)	1	高速冷却离心机(トミー精工 GRX-220)	3,542,870	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	2	デスクトップ型X線回折装置(リガク ミニフレックス)	8,900,000	1set	土壌・水資源研究部(物)	B	W	09.30,1998	
1998(H.10)	1	原子吸光分光光度計(日立製作所 Z-5700型)	6,122,000	1set	土壌・水資源研究部(化)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	2	紫外可視分光光度計(日立製作所 UV-2001型)	1,858,000	1set	分析サービスタ(化)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	3	トレンチャー(川辺農研産業 F-45LH)	2,101,050	1set	タナイ試験場				購送手続き中(1)
1998(H.10)	4	放射線分析装置(住化分析センター NC-80)	4,970,000	1set	土壌・水資源研究部(化)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	5	エカカベータ(小松製作所 PC12R-6)	3,146,000	1set	タナイ試験場				購送手続き中(2)

機材の利用、管理状況表

(10万円以上160万円未満の機材：一般機材供与)

年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	使用開始日	備考
1995(H.7)	1	宮入式土壤硬度計(大起理化 DIK-5520)	240,000	1set	タナイ試験場	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	2	シリンドラインテイク測定器(大起理化 DIK-4200)	280,000	1set	タナイ試験場	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	3	土質葉用砕土機(エバーウエル RC-100A)	170,000	1set	タナイ試験場	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	4	篩振機(エバーウエル SS-93)	260,000	1set	タナイ試験場	C	W	01.08.1997	
1995(H.7)	5	小型耕耘機(マメトラ農機 MRU2D)	330,000	1set	ブラカン試験場	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	6	小型耕耘機(マメトラ農機 MRU2D)	330,000	1set	タナイ試験場	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	7	小型動力噴霧器(丸山製作所 MS153EMM-1R)	220,000	1set	ブラカン試験場	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	8	小型動力噴霧器(丸山製作所 MS153EMM-1R)	220,000	1set	タナイ試験場	B	W	01.08.1997	
1995(H.7)	9	純水採取装置(柴田科学 ROD-11型)	1,100,000	1set	分析サービズ部(化・肥)	A	W	01.08.1997	IR-1
1995(H.7)	10	ストッカー(井内盛栄堂 SCR-551G)	240,000	1set	土壌・水資源研究部(化)	A	W	01.08.1997	3F
1995(H.7)	11	デシケーター(井内盛栄堂 ADDLA-D)	230,000	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	01.08.1997	3F
1995(H.7)	12	自動圧力調整器(大起理化 DIK-9212)	660,000	1set	分析サービズ部(物)	B	W	01.08.1997	4F
1995(H.7)	13	コンバトシエーカー(柴田科学 LCS-100型)	120,000	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	01.08.1997	4F
1995(H.7)	14	CODメーター(栗原電機工業 COD-50S)	370,000	1set	分析サービズ部(生)	B	W	01.08.1997	3F
1995(H.7)	15	溶存酸素計(栗原電機工業 DO-25A)	315,000	1set	分析サービズ部(生)	B	W	01.08.1997	3F
1996(H.8)	1	土壌生体カ分級器作成システム	820,400	1set	農地管理評価部(ISRIS)	A	W	08.15.1996	現地調査
1996(H.8)	2	土壌生体カ分級器作成システム	889,500	1set	農地管理評価部(ISRIS)	A	W	08.15.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	3	窒素分析装置(分解・蒸留)(Buchl B-435)	692,000	1set	分析サービズ部(化・肥)	B	W	12.15.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	4	窒素分析装置(分解・蒸留)(Buchl B-435)	692,000	1set	分析サービズ部(化・肥)	B	W	12.15.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	5	窒素分析装置(分解・蒸留)(Buchl B-412)	621,300	1set	分析サービズ部(化・肥)	B	W	12.15.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	6	窒素分析装置(分解・蒸留)(Buchl B-316)	854,100	1set	分析サービズ部(化・肥)	B	W	12.15.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	7	窒素分析装置(分解・蒸留)(Buchl B-316)	854,100	1set	分析サービズ部(化・肥)	B	W	12.15.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	8	窒素分析装置(滴定)(Metrohm 719 set)	905,100	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	12.10.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	9	窒素分析装置(滴定)(Metrohm 719 set)	905,100	1set	分析サービズ部(化)	B	W	12.10.1996	現地調査 3F
1996(H.8)	10	シヨークラッシュヤーマ(古田製作所 1020A)	1,010,000	1set	分析サービズ部(乾燥室)	A	W	08.27.1997	
1996(H.8)	11	振盪器(ヤマト科学 MK2000)	243,500	1set	分析サービズ部(化)	B	W	08.27.1997	3F
1996(H.8)	12	自動乳鉢(井内盛栄堂 ANM-200)	223,560	1set	分析サービズ部(化)	B	W	08.27.1997	3F
1996(H.8)	13	電気炉(ヤマト科学 FP32)	492,600	1set	タナイ試験場	D	W	08.27.1997	不安定電源
1996(H.8)	14	粉砕機(井内盛栄堂 SM-1)	113,890	1set	分析サービズ部(化)	B	W	08.27.1997	3F
1996(H.8)	15	低温インキエーター(タハイ LU-112T)	582,280	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	08.27.1997	4F
1996(H.8)	16	低温循環水槽(CA-1100)	266,500	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	08.27.1997	3F
1996(H.8)	17	超音波洗浄器(W-222)	175,000	1set	土壌・水資源研究部(化)	A	W	08.27.1997	3F
1996(H.8)	18	超音波洗浄器(W-232)	291,000	1set	分析サービズ部(化)	A	W	08.27.1997	3F

機材の利用、管理状況表

(10万円以上160万円未満の機材：一般機材供与)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	任地到着日	備考
1996(H.8)	19	電子秤(メトラー P G-802)	132,500	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	08.27,1997	4 F
1996(H.8)	20	電子秤(メトラー P G-802)	132,500	1set	分析サ-ビス部(化)	B	W	08.27,1997	3 F
1996(H.8)	21	電子秤(メトラー P G-3001)	112,500	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	08.27,1997	4 F
1996(H.8)	22	電子秤(メトラー P G-3001)	112,500	1set	分析サ-ビス部(化)	B	W	08.27,1997	3 F
1996(H.8)	23	p Hメーター(HM-2.6S)	247,200	1set	分析サ-ビス部(化)	B	W	08.27,1997	3 F
1996(H.8)	24	p Hメーター(HM-1.4P)	119,700	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	08.27,1997	3 F
1996(H.8)	25	土壌三相計(大起理化 DIK-1121)	382,000	1set	土壌・水資源研究部(物)	C	W	08.27,1997	
1996(H.8)	26	浸水透過水性測定器(大起理化 DIK-4050)	146,800	1set	土壌・水資源研究部(物)	C	W	08.27,1997	
1996(H.8)	27	カラープロッター(ENCAD Nova jet 4)	1,321,200	1set	農地管理評価部(Remo-Sen)	A	W	07.07,1997	現地調達
1996(H.8)	28	サーバ-システム(Compaq Proriant 800等)	1,306,200	1set	農地管理評価部(Remo-Sen)	A	W	07.08,1997	現地調達
1996(H.8)	29	サーバ-システム(Compaq Proriant 800等)	1,357,300	1set	農地管理評価部(ISRIS)	A	W	07.08,1997	現地調達
1996(H.8)	30	長期自記雨量計(いすゞ製作所 3-6070-02)	916,000	1set	タナ-イ試験場	A	W	08.01,1997	現地調達
1996(H.8)	31	携帯型気象観測装置(いすゞ製作所 3-7120-01)	232,600	1set	土壌保全管理部	C	W	08.01,1997	現地調達
1996(H.8)	32	地理情報解析ソフト(ERDAS Imagine Windows NT)	1,469,000	1set	農地管理評価部(Remo-Sen)	A	W	08.29,1997	現地調達
1997(H.9)	1	光波式測土機(ソキア SET5FS)	1,450,000	1set	土壌保全管理部	C	W	09.29,1998	
1997(H.9)	2	自動式サイレンジャー(山本製作所 CX160JM)	484,000	1set	タナ-イ試験場	B	W	09.29,1998	
1997(H.9)	3	ディスプレイモア(スター農機 スタ-MDM1000)	561,000	1set	ブラカン試験場	B	W	09.29,1998	
1997(H.9)	4	ソフトウエア(ABACUS Stat View)	105,000	1pce	農地管理評価部(ISRIS)	A	W	09.29,1998	
1997(H.9)	5	ソフトウエア(ADOBE SYSTEM Adobe Photoshop)	119,000	1pce	農地管理評価部(ISRIS)	A	W	09.29,1998	
1997(H.9)	6	分光光度計U-2000用石英セル(日立製作所)	220,000	1pce	土壌・水資源研究部(化)	A	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	7	土壌水分計(藤原製作所 SPAD-PF-33型)	208,000	1set	土壌・水資源研究部(水)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	8	ECメーター(藤原製作所 SPAD-PK-33型)	195,000	1set	土壌・水資源研究部(水)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	9	ECメーター(東亜電波工業 CM-20S)	154,000	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	10	ECメーター(東亜電波工業 CM-20S)	164,000	1set	分析サ-ビス部(生)	B	W	09.29,1998	4 F
1997(H.9)	11	水質子エッカー(東亜電波工業 WQC-20A)	273,650	1set	土壌・水資源研究部(物)	B	W	09.29,1998	4 F
1997(H.9)	12	水質子エッカー(東亜電波工業 WQC-20A)	273,650	1set	農地管理評価部	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	13	水質子エッカー(東亜電波工業 WQC-20A)	273,650	1set	分析サ-ビス部(生)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	14	p Hメーター(堀場製作所 M-11)	308,000	1set	ブラカン試験場	B	W	09.29,1998	
1997(H.9)	15	p Hメーター(堀場製作所 M-13)	458,000	1set	土壌・水資源研究部(化)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	16	p Hメーター(堀場製作所 M-13)	458,000	1set	分析サ-ビス部(化)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	17	p Hメーター(堀場製作所 M-13)	458,000	1set	分析サ-ビス部(化)	B	W	09.29,1998	3 F
1997(H.9)	18	G P S内蔵カメラ(コニカ G P Sカメラ Landmaster)	235,000	1set	土壌保全管理部	C	W	09.29,1998	
1997(H.9)	19	G P S内蔵カメラ(コニカ G P Sカメラ Landmaster)	235,000	1set	農地管理評価部	C	W	09.29,1998	

機械の利用、管理状況表

(10万円以上160万円未満の機械：一般機械供与)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(円)	数	量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	任地到着日	備	考
1997(H.9)	20	G P S内蔵カメラ(コニカ G P Sカメラ Landmaster)	235,000	1set		土壤調査部	C	W	09.29.1998		
1997(H.9)	21	超音波ホモジナイザー(東理理化 VC501)	609,000	1set		分析サービス部(物)	B	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	22	ボームミル(ヤマト科学 UB-32)	382,100	1set		分析サービス部(乾燥室)	A	W	09.29.1998		
1997(H.9)	23	ミキサー(ヤマト科学 MH-300)	97,490	1set		土壤・水資源研究部(化)	A	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	24	ミキサー(ヤマト科学 MH-300)	97,490	1set		分析サービス部(化)	A	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	25	桌上型遠心分離機(コクサン H-103N)	840,800	1set		土壤・水資源研究部(化)	A	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	26	オートクレーブ(柴田科学 DS-400)	1,104,000	1set		分析サービス部(生)	B	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	27	オートクレーブ(ヤマト科学 BF-400, BZ100)	179,000	1set		土壤・水資源研究部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	28	オートクレーブ(ヤマト科学 BF-400, BZ100)	179,000	1set		分析サービス部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	29	超音波機(勸業製作所 MVS-200)	762,900	1set		分析サービス部(物)	B	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	30	グロースチャンバー(東京理理化 FLI-160)	941,000	1set		分析サービス部(生)	B	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	31	電子天秤(メトラ・トレド AG204)	220,000	1set		分析サービス部(化)	A	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	32	電子天秤(メトラ・トレド PG503)	230,000	1set		土壤・水資源研究部(化)	A	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	33	電子天秤(メトラ・トレド PG3001)	152,000	1set		土壤・水資源研究部(生)	A	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	34	薬液濃度計(ミノルタ SPAD-502)	135,000	1set		土壤・水資源研究部(生)	A	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	35	乾燥水分計(ケツト科学 PM-700)	150,000	1set		土壤・水資源研究部(生)	B	W	09.29.1998	4 F	
1997(H.9)	36	ホットプレート(柴田科学 NP-7)	122,000	1set		土壤・水資源研究部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	37	ホットプレート(アサヒ理理化 AHP-6.50)	298,000	1set		分析サービス部(化)	B	W	09.29.1998	H R	
1997(H.9)	38	植物粉碎机(アタック サイクロテック 1093)	793,750	1set		分析サービス部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	39	植物粉碎机(アタック サイクロテック 1093)	793,750	1set		分析サービス部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	40	恒温乾燥機(サンヨー MOV-212)	202,500	1set		土壤・水資源研究部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	41	保冷庫(柴田科学 RC-490)	602,000	1set		分析サービス部(化)	B	W	09.29.1998	3 F	
1997(H.9)	42	反射率体鏡(ソキア MS27)	315,500	1set		農地管理評価部	C	W	09.29.1998		
1997(H.9)	43	反射率体鏡(ソキア MS27)	315,500	1set		土壤調査部	C	W	09.29.1998		
1998(H.10)	1	X線管球(島津製作所 Cu 2.0kw)	680,000	1pce		土壤・水資源研究部(物)	A	W	12.13.1998		
1998(H.10)	2	X線管球(島津製作所 Cu 2.0kw)	680,000	1pce		土壤・水資源研究部(物)	A	W	12.13.1998		
1998(H.10)	3	X線回折装置用パネル(島津製作所 XRG-1)	500,000	1set		土壤・水資源研究部(物)	A	W			
1998(H.10)	4	カラープリンター(QMS Japan Magicolor 2EX220V)	974,200	1set		農地管理評価部(ISRIS)					購送手続き中(1)
1998(H.10)	5	コピーサバーバコンポジット(EPSON ES-8000, PM5000C等)	606,800	1set		農地管理評価部(ISRIS)					購送手続き中(1)
1998(H.10)	6	反射率体鏡(ソキア MS27)	110,500	1set		土壤保全管理部					購送手続き中(1)
1998(H.10)	7	流速計(三峯測器 広井式流速計)	116,590	1set		土壤保全管理部					購送手続き中(1)
1998(H.10)	8	ウイルス診断ソフト(Pack Inocu LAN for Windows NT)	100,400	1set		農地管理評価部(ISRIS)					購送手続き中(1)
1998(H.10)	9	土壤同位素分析器(大起理理化 DIK-2000)	574,600	1set		土壤保全管理部					購送手続き中(1)

機材の利用、管理状況表

(10万円以上160万円未満の機材：一般機材供与)

供与年度	番号	機材名(メーカー・型式)	価格(円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	任地到着日	備考
1998(H.10)	10	高圧空圧縮機(大起理化 DIK-9260)	598,000	1set	土壤・水資源研究部(物)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	11	ソフトウェア(マイクロソフト Windows NT Server)	77,800	1set	農地管理評価部(ISRIS)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	12	ウイレー粉砕機(吉田製作所 1029-B-S)	582,500	1set	分析サービズ部(乾燥室)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	13	ウイレー粉砕機(吉田製作所 1029-B-S)	582,500	1set	分析サービズ部(乾燥室)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	14	小型粉砕機(協立理工 SK-M10)	164,100	1set	土壤・水資源研究部(水)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	15	小型粉砕機(協立理工 SK-M10)	164,100	1set	分析サービズ部(化)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	16	土壤水分計(井内盛栄堂 YZ-132)	214,700	1set	土壤・水資源研究部(肥)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	17	PHメーター(協成製作所 PHS-120)	131,500	1set	土壤・水資源研究部(肥)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	18	コロニーカウンター(柴田科学 CL-560)	83,740	1set	土壤・水資源研究部(生)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	19	電子天秤(メトラートレド AG104)	218,400	1set	土壤・水資源研究部(生)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	20	電子天秤(メトラートレド AG104)	218,400	1set	土壤・水資源研究部(水)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	21	電子天秤(メトラートレド AG104)	218,400	1set	分析サービズ部(化)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	22	電子天秤(メトラートレド AG104)	218,400	1set	分析サービズ部(生)				購送手続き中(1)
1998(H.10)	23	ヒーターングブロック(ヤマト科学 HF-61)	422,000	1set	土壤・水資源研究部(化)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	24	運搬車(マメトラ農機 SC-10V)	327,800	1set	ブラカン試験場				購送手続き中(2)
1998(H.10)	25	運搬車(マメトラ農機 SC-10V)	327,800	1set	タナイ試験場				購送手続き中(2)
1998(H.10)	26	重入式土壌硬度計(大起理化 DIK-5520)	299,200	1set	土壤・水資源研究部(物)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	27	管理機(クボタ TR60)	235,400	1set	ブラカン試験場				購送手続き中(2)
1998(H.10)	28	管理機(クボタ TR60)	235,400	1set	タナイ試験場				購送手続き中(2)
1998(H.10)	29	モア(マメトラ農機 MH-400)	228,800	1set	ブラカン試験場				購送手続き中(2)
1998(H.10)	30	モア(マメトラ農機 MH-400)	228,800	1set	タナイ試験場				購送手続き中(2)
1998(H.10)	31	ワークステーション(コンパック AP200 5450/20+)	1,299,800	1set	農地管理評価部(ISRIS)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	32	ワークステーション(コンパック AP200 5450/20+)	1,299,800	1set	農地管理評価部(ISRIS)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	33	R A I D システム (NEUTECH NRAID-S27G/6AN1)	899,000	1set	農地管理評価部(ISRIS)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	34	R A I D システム (NEUTECH NRAID-S27G/6AN1)	899,000	1set	農地管理評価部(ISRIS)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	35	スクラパー(柴田科学 B-412)	596,000	1set	土壤・水資源研究部(化)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	36	ケルダール蒸留装置(柴田科学 B-316)	912,000	1set	土壤・水資源研究部(水)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	37	選心分離器(コクサン H-193N)	591,000	1set	分析サービズ部(生)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	38	E H O M E T A (藤原製作所 E H S-120)	214,000	1set	土壤保全管理部				購送手続き中(2)
1998(H.10)	39	L O D プロジェクター(エルモ EDP-5700)	1,290,000	1set	農地管理評価部(ISRIS)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	40	土壤三相計(大起理化 DIK-1121)	570,000	1set	土壤・水資源研究部(肥)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	41	高圧蒸気滅菌器(いすゞ製作所 P T-12S)	643,000	1set	分析サービズ部(生)				購送手続き中(2)
1998(H.10)	42	電動ビューレット(柴田科学 725/8)	675,000	1set	土壤・水資源研究部(水)				購送手続き中(2)

機材の利用、管理状況表

(10万円以上160万円未満の機材: 搬行機材)

6/6

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(円)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	所在地	備考
1994(H.6)	1	プリンター (MERCK RQflex)	92,300	1set	新井専門室	C	W	04.21,1995	
1994(H.6)	2	パソコン(IBM Think Pad 340CSE 2610-2JD)	278,000	1set	大倉専門室			05.22,1995	盗難(09.22,1996)
1995(H.7)	1	パソコン(IBM Think Pad 340CSE 2610-KJF)	315,000	1set	大倉専門室	A	W	08.08,1995	
1995(H.7)	2	初級炭化装置(くん炭器)(関西産業 SMG-500)	238,000	1set	タナイ試験場	C	W	09.25,1995	
1995(H.7)	3	ビデオカメラ(ヤマト科学 HF-21)	114,000	1set	土壌・水資源研究部(生)	A	W	09.25,1995	
1995(H.7)	4	全自動ミクロ冷却高速离心机(コクサン RM-180)	180,000	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	09.25,1995	
1995(H.7)	5	サンプリングシステム(日立製作所 118-00501)	280,000	1set	分析サービスク部(化)	A	W	09.25,1995	
1995(H.7)	6	デジタルサイ (カルコン KW4610)	168,000	1set	大倉専門室	C	W	09.25,1995	
1995(H.7)	7	貧入式土壌硬度計 (大起理化 DIK-5520)	201,000	1set	タナイ試験場	C	W	01.18,1996	
1996(H.8)	1	パソコン (IBM Aptiva 770)	351,600	1set	上野専門室	A	W	06.20,1996	
1996(H.8)	2	パソコン (デジタル ハイノット VP-80)	280,000	1set	大倉専門室	C	W	10.30,1996	
1996(H.8)	3	パソコン (IBM Aptiva J33)	281,000	1set	廊リーター	A	W	11.05,1996	
1996(H.8)	4	土壌ピベット分析器 (大起理化 DIK-2020)	197,000	1set	土壌・水資源研究部(物)	B	W	04.11,1997	
1996(H.8)	5	炭素水分計 (ケツト科学 PM-700)	138,000	1set	フロマホ	C	W	04.11,1997	
1996(H.8)	6	水质チエッカー (東京電力工業 WQC-20A)	89,100	1set	分析サービスク部(化)	B	W	04.11,1997	
1996(H.9)	7	デジタルカメラ (KODAC DC50)	96,200	1set	調整室	B	W	05.22,1997	
1997(H.9)	1	ガラスファイバースコープ (NIKON)	135,800	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	07.02,1997	
1997(H.9)	2	パソコン (英達 Dynabook Satellite 220CS)	230,400	1set	調整室	A	W	10.28,1997	
1997(H.9)	3	パソコン (Macintosh Power Macintosh 7200/120)	270,800	1set	分析サービスク部(化)	C	W	11.18,1997	現地調査
1997(H.9)	4	製図機 (内田洋行 BP-3500/800-5835)	123,000	1set	土壌保全管理部	B	W	02.27,1998	
1998(H.10)	1	超纯水製造装置 (東京理化学 MILLI-Q Jr.)	183,800	1set	分析サービスク部(化)	A	W	07.20,1998	
1998(H.10)	2	ソフトウェア (MS Proxy Server)	729,000	1set	大倉専門室	A	W	09.09,1998	
1998(H.10)	3	ピストン・サンプレー (大起理化 DIK-170A)	137,800	1set	上野専門室	B	W	03.28,1998	
1998(H.10)	4	HPLC用充填カラム (日立製作所 655-2618)	162,750	1set	土壌・水資源研究部(生)	B	W	11.17,1998	
1998(H.10)	5	X線回折装置用検出器 (島津 シンチレーター ASSY.)	300,000	1set	土壌・水資源研究部(物)				郵送手続き中
1998(H.10)	6	X線回折装置用コンピュータユニット (島津)	150,000	1set	土壌・水資源研究部(物)				郵送手続き中

CHEMICAL AND PHYSICAL ANALYSIS
(Number of Determinations)

	1994	1995	1996	1997	1998
1.0 Chemical Analysis:					
1.1 Soil	66,532	125,595	75,900	95,073	81,043
1.2 Water	9,556	2,654	2,590	14,996	13,868
	(76,088)	(128,249)	(78,490)	(110,069)	(74,911)
2.0 Physical Analysis	9,128	10,695	7,903	8,069	7,621
3.0 Fertilizer	9,566	12,596	11,199	6,990	8,208
4.0 Plant Tissue	3,844	1,842	3,248	3,514	13,653
TOTAL	98,626	153,382	100,840	128,642	124,393





JICA