

資 料

資料 1. 調査団員氏名、所属

1. 基本設計現地調査

氏名	所属	担当
山下 誠	独立行政法人国際協力機構 中東・欧州部 中東第二・欧州チーム チーム長	団長
志賀 渉	ユニコ インターナショナル (株)	業務主任
柴田 安雄	ユニコ インターナショナル (株)	研修計画
樋口 勝彦	ユニコ インターナショナル (株)	機材計画
田部 睦巳	ユニコ インターナショナル (株)	調達計画/積算
志賀 重仁	ユニコ インターナショナル (株)	通訳

2. 基本設計概要説明調査

氏名	所属	担当
飯田 鉄二	独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部 管理・調整グループ 調整チーム主任	団長
志賀 渉	ユニコ インターナショナル (株)	業務主任
樋口 勝彦	ユニコ インターナショナル (株)	機材計
志賀 重仁	ユニコ インターナショナル (株)	通訳

資料2. 調査行程

1. 基本設計現地調査

日順	月日	曜日	団長(JICA)	業務主任/運営維持管理計画、通訳	研修計画	機材計画/設備計画	調達計画/積算	
1	2/18	日		成田11:40→ウィーン16:05／ウィーン20:15→キエフ23:10				
2	2/19	月		日本大使館表敬、キエフ16:10→ブダペスト16:55 ブダペスト20:30→キシナウ23:00				
3	2/20	火		PIU表敬・協議、NTCAM視察				
4	2/21	水		PIU協議、MAFI機械化局長協議、Agrofermotech社/Autoprezent社協議、ローカルコンサルタント協議、MAFI副大臣表敬				
5	2/22	木		PIU協議、Agropiese社協議、MOET表敬				
6	2/23	金		国立農業大学協議、国立技術大学協議、PIU協議				
7	2/24	土		PIU協議				
8	2/25	日		資料整理			成田11:40→ウィーン16:05 ウィーン13:45→キシナウ16:30	
9	2/26	月		スベトリイ農業技術専門学校視察・協議、農業生産者(Baurchi県)・農機サービス修理業者(Technical Center)視察・協議				
10	2/27	火		メーカー訪問 (TRACOM社、MECAGRO社)、PIU協議				
11	2/28	水		ソロカ農業技術専門学校視察・協議、農業生産者(Plietenia Agro社)・農機メーカー(Moldagrotechnica社)視察・協議				
12	3/1	木	ブカレスト→キシナウ	PIU協議、ローカルコンサルタント協議		PIU協議、輸送業者協議		
13	3/2	金	団内協議、PIU協議	団内協議、PIU協議				
14	3/3	土	地方農家・企業視察	農機ディーラー協議 (Agropiese支店)、農機サービス修理業者(Nepura社)視察、農業生産者(Ghertcom Agro社)視察・協議				
15	3/4	日	PIU協議	PIU協議				
16	3/5	月	MOET表敬、PIU式典	MOET表敬、PIU式典、農業企業視察(Ecoplantera社)				
17	3/6	火	ミニッツ協議	ミニッツ協議				
18	3/7	水	ミニッツ署名 キシナウ→キエフ	ミニッツ署名、PIU協議				
19	3/8	木	資料整理	PIU協議		PIU協議、仕様・価格調査		
20	3/9	金	日本大使館報告・協議	PIU協議、農業機械試験所との協議		PIU協議、仕様・価格調査(EFI社、Autoprezent社、Agropiese社)、農業機械試験所との協議		
21	3/10	土	キエフ→フランクフルト	PIU協議、サービス代理店・2KR現状調査(Agrofermotech社)		PIU協議、仕様・価格調査(Infina社、Agrofermotech社)		
22	3/11	日	→成田	資料整理	キシナウ17:45→ ウィーン18:40	資料整理	キシナウ17:45→ ウィーン18:40	
23	3/12	月		PIU協議、工場視察(TRACOM社、Agromashina社)	ウィーン13:40→	PIU協議、工場視察(TRACOM社、Agromashina社)	ウィーン13:40→	
24	3/13	火		他ドナー (FAO、IFAD、EU、CNFA) 協議	→成田09:30	PIU協議	→成田09:30	
25	3/14	水		PIU協議		PIU協議		
26	3/15	木		キシナウ06:00→ブダペスト06:30 ブダペスト12:50→キエフ15:25 日本大使館報告		PIU協議、キシナウ17:45→ ウィーン18:40		
27	3/16	金		キエフ08:00→ウィーン09:00 ウィーン13:40→		ウィーン13:40→		
28	3/17	土		→成田09:30		→成田09:30		

PIU : 2KR-PIU (実施機関)
MAFI : 農業食品産業省 (責任機関)
MOET : 経済貿易省
NTCAM : 国立農業機械化訓練センター

2. 基本設計概要説明調査

日順	月日	曜日	団長(JICA)	業務主任/運営維持管理計画、通訳	機材計画/設備計画
1	8/3	金		成田11:00→コペンハーゲン16:05/17:05→ウィーン18:50	
2	8/4	土		ウィーン13:45→キシナウ16:30	
3	8/5	日		資料整理	
4	8/6	月	成田11:00 →ウィーン 16:05/18:00 →キシナウ21:10	基本設計概要説明 (PIU)	
5	8/7	火		サイト調査	
6	8/8	水		基本設計概要・ミニッツ案協議	
7	8/9	木		経済省表敬、農業食品産業省表敬・ミニッツ締結、キシナウ18:20→キエフ19:35	
8	8/10	金		日本大使館報告、キエフ07:20→ウィーン18:20	
9	8/11	土		ウィーン14:05 →	
10	8/12	日		成田着08:20	

資料 3. 関係者リスト

<モルドバ国側関連機関>

農業食品産業省

Mr. Anatolie Spivacenco, Viceminister

Mr. Stefan Calacea, Viceminister

Dr. Petru Tataru, Chief of Mechanization Department

Ms. Diana Gherman, Consultant, Directorate for Analysis, Monitoring and Policy Evaluation

Ms. Cainareau Bmilia, Head, International Relations and Marketing Divison

Ms. Veneamin Balan, Mass-media Relations

経済省

Ms. Aurelia Sarari, Head, Division for Technical Assistance Coordination

Mr. Jon Lupan, Head, Division for Technical Assistance Coordination

Ms. Tatiana Udrea, Deputy Head, Division for Technical Assistance Coordination

Ms. Oxana Budish, Consultant

2KR-PIU

Mr. Valeriu Bulgari, Executive Director

Prof. Vasile Bumacov, Technical Director

Ms. Liliana Pelin, Monitoring and Evaluation Specialist

Ms. Stela Lisii, Chief-accountant

CCA (Business Advisory Center)

Mr. Aurelian Rotaru, Project Manager

Moldovan Testing Station (Statia de Stat Pentru Incercarea Masinilor)

Mr. Moloduc Vladimir, Director of the Testing Station

国立農業大学

Prof. Serbin Vladimir, Chief of chair "Agricultural machinery"

Prof. Dumitru Novorojdin, Chief of chair "Tractor and automobile"

国立技術大学 (Technical University of Moldova)

Prof. Vasile Ajder, Head of Department Agricultural Machine Design and Manufacturing

Mr. Guzun Mihai, Mentenance

Mr. Nastas Andrei, Masini Aglicole Tractoare

スベトリイ農業技術カレッジ

Mr. Bauchin Valentin, Director

Mr. Getu Victor, Deputy Director

ソロカ農業技術カレッジ

Mr. Constantin Nesterenco, Director

Uniagroprotect（農業団体）

Mr. Igor Vatamaniuc, Vice-president

(UAP: Republican Union of Agricultural Producers Associations)、

Mr. Ruslan Sintov, Executive Director

(CIVIS: Center of Sociological Politological and Psychological Investigation and Analysis)

Technical Center (Central Technic) Ceadir-Lunga（農場附属の農機整備工場）

Mr. Iabanji Savelii

Plietenia Agro（農場）

Mr. Florea Alexei, President

Baurci（農場）

Mr. Popas Domitory George, Team Leader

Ghertcom Agro（農場）

Mr. Olesc Mithika, Director

Dacia Agrochim, Sirota Village（果樹園経営、果樹販売業者）

Mr. Muravschi Valeriu, Consultant

Agro-Demisimus, Cucuruzenii de Sus Village（農民組合）

Mr. Tiorsa Serghei, Director

Agrofermotec（農業機械ディーラー）

Mr. Sergiu Scifos, Director Executive

Agromasina（農業機械メーカー）

Mr. Nani Stefan, Director General

Agropiese（農業機械ディーラー）

Mr. Oleg Golopeatov, Technical Director

Mr. Vlad Rosca

Alvar Service（農業機械ディーラー）

Mr. Ion Panfilii, Engineer-Manager

Autoprezent（農業機械ディーラー）

Mr. Orgetkin Vladimir Ivanovici, Director

Mr. Constantin Chebashev, General Manager

Ecoplantera（農業機械ディーラー、苗販売業者）

Mr. Lisii Radu, Director

E.F.I.（農業機械ディーラー）

Mr. Octavian Boubatrin, General Manager

Infina（農業機械ディーラー）

Dr. Ion Olteanu, Director

Lion Gri（ワイン醸造業者）

Ms. Nellu Sonic, Vice-president

Moldagrotehnica（農業機械メーカー）

Mr. Petru Frunza, Director General, Anatolie Cheptanaru, Director 20 keys

Tracom S.A. (S.A. Uzina de Tractoare)（トラクターメーカー）

Mr. Suleimanov Alexandr Nicolai, Director General

Mecagro（農業機械メーカー）

Mr. Boris Gavrilenco, Deputy Director

Y.Y. Nepura（農業機械修理工場）

Mr. Nepura Vasile, Director

Ecoplant-Sere (DAAC-Sere)（農業技術開発）

Mr. Uncu Gheorghe, Director

Translogistic（輸送業者）

Mr. Cezar Palamarcu, Head of Multimodal Forwarding Department

Mr. Bubnov Roman, Multimodal Forwarding Department

Transservice-M（輸送業者）

Mr. Matveen Alexander, Executive Director

Mr. Beleaev Ivan Isidrovici

Uni-Orient Shipping Agency（輸送業者）

Mr. Sezghei Darmaneev, Director

<国際機関等>

食糧農業機関（FAO）

Ms. Diana Gherman, Consultant, FAO National Correspondent in Moldova

Mr. Ion Perju, Head of the Directorate of Analysis of Policies, MAFI

国際農業開発基金（IFAD）

Mr. Ion Russu, Director, Consolidated Programme Implementation Unit

欧州連合（EU）

Ms. Speranta Olaru, Project Manager, Trade, Economics & Agriculture, Delegation of the European Commission to Moldova

CNFA – Agribusiness Development Project（USAID）

Mr. Dennis Zeedyk, Deputy Chief of Party, USAID Implementing Partner

Mr. Victor Rosca, Agribusiness Development Advisor

<日本国側関連機関>

在ウクライナ日本国大使館

馬淵睦夫特命全権大使

南野大介二等書記官

Mr. Mykhaylo Skyba, Economist

**MINUTES OF DISCUSSIONS ON
THE BASIC DESIGN STUDY ON
THE PROJECT FOR SUPPLY OF AGRICULTURAL TRAINING
EQUIPMENT FOR THE NATIONAL TRAINING CENTER FOR
AGRICULTURAL MECHANIZATION
IN
THE REPUBLIC OF MOLDOVA**

Based on the results of the Preliminary Study, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Supply of Agricultural Training Equipment for the National Training Center for Agricultural Mechanization (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to the Republic of Moldova (hereinafter referred to as "Moldova") the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which was headed by Mr. Makoto YAMASHITA, Team Director, Middle East II & Europe Team, Regional Department V, JICA and was scheduled to stay in the country from 19 February to 15 March 2007.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Moldova and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

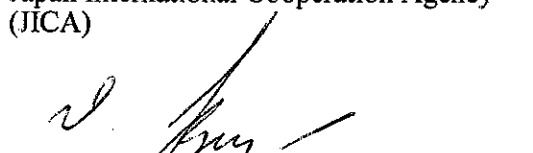
Chisinau, 7 March 2007



Mr. Makoto YAMASHITA
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)



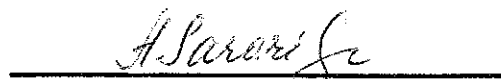
Mr. Anatolie SPIVACENCO
Deputy Minister
Ministry of Agriculture and Food Industry
Republic of Moldova



Mr. Vasile BUMACOV
Technical Director of PIU of 2KR
Ministry of Agriculture and Food Industry
Republic of Moldova



Mr. Valeriu BULGARI
Executive Director of PIU of 2KR
Ministry of Agriculture and Food Industry
Republic of Moldova



Ms. Aurelia SARARI
Head, Division for Technical Assistance
Coordination
General Department of External
Economical Cooperation
Ministry of Economy and Trade
Republic of Moldova

ATTACHMENT

1 Objective of the Project

The objective of the Project is to provide necessary equipment to conduct training at the National Training Center for Agricultural Mechanization located in Chisinau.

2 Project site

The Project site will be the National Training Center for Agricultural Mechanization located in Chisinau (hereinafter referred to as "the Center") and its location is described as Annex-I.

3 Responsible and Implementing Agency

3.1 The Responsible Agency is the Ministry of Agriculture and Food Industry (hereinafter referred to as "MAFI").

3.2 The Implementing Agency is Project Implementation Unit (hereinafter referred to as "PIU") of 2KR, MAFI.

3.3 The organization chart of MAFI is attached as Annex-II and the management structure of the Center is attached as Annex-III.

4 Items requested by the Government of Moldova

After discussions with the Team, the equipment described in Annex-IV were finally requested by the Moldovan side. JICA will assess the appropriateness of the request based on the assessment of the training curriculum as described in 7.1 below and will recommend to the Government of Japan for approval.

5 Japan's Grant Aid Scheme

The Moldovan side understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Moldova explained by the Team as described in Annex-V.

6 Schedule of the Study

6.1 The consultants will proceed to further studies in Moldova until 15 March 2007.

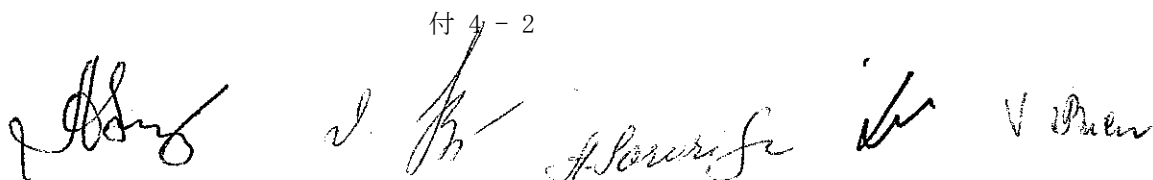
6.2 JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents around July 2007.

6.3 In case that the content of the report is accepted in principle by the Government of Moldova, JICA will complete the final report and send it to the Government of Moldova by August 2007.

7 Other relevant issues

7.1 Training Curriculum of the Center

The Moldovan side explained that the final version of the training curriculum of the Center would be submitted to the Japanese side by 15 March 2007. All the requested equipment should be utilized for the implementation of the said curriculum. Therefore, the Japanese side will assess the appropriateness of the curriculum and report the findings to the Government of Japan.



7.2 The Construction Schedule of the Center

Both sides confirmed that the majority of the construction work had been completed and further confirmed the future schedule of the construction of the Center as shown in Annex-VI. The Moldovan side promised the Team to submit the certification of the completion of construction to JICA HDQ upon receipt, possibly by the end of May 2007.

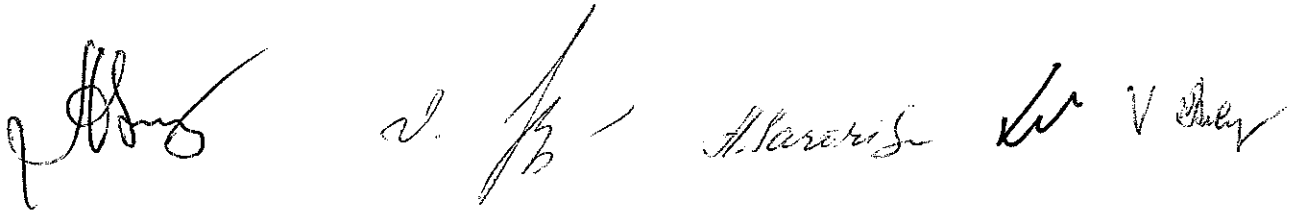
7.3 Operation and Maintenance of the Center

The Moldovan side explained that PIU of 2KR would operate and maintain the Center in both financial and technical aspects with ownership. MAFI will take all necessary measures including finance to secure the smooth operation of the Center as shown in Annex-VII.

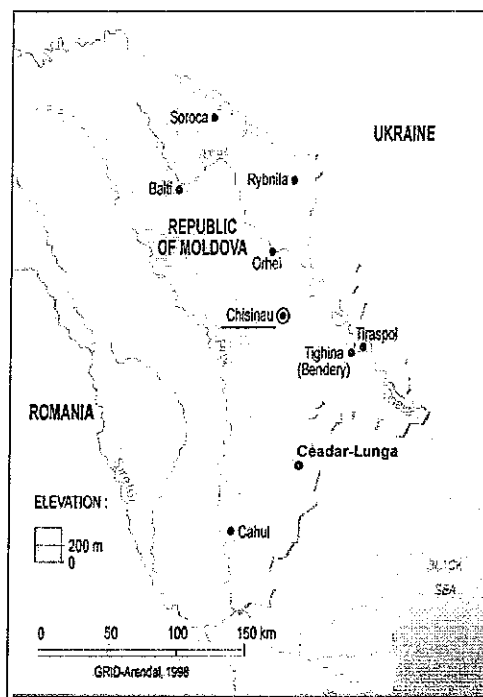
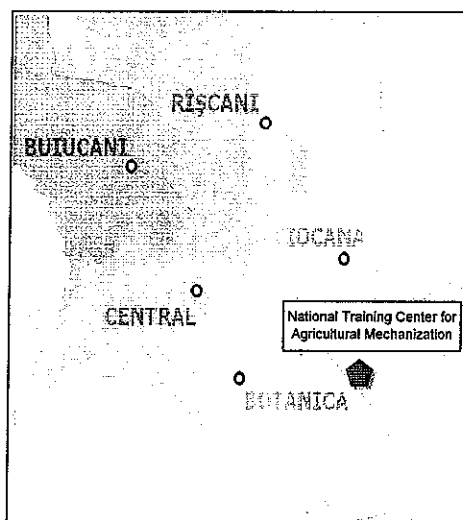
7.4 Land matter

Both sides confirmed that the land where the Center was located, was State Agricultural Land and that the right to use of the land would belong to the Center. The document to verify the said affairs would be submitted to JICA HDQ possibly by the end of April 2007.

END



Location of the Project Site

Republic of
Moldova

Chisinau City

Project Site

National Training Center for Agricultural Mechanization

Address: Calea Basarabei str. 18, Chisinau MD-2023, Republic of Moldova

Implementing Agency

Project Implementation Unit of 2KR

Address: Calea Basarabei str. 18, Chisinau, MD-2023, Republic of Moldova

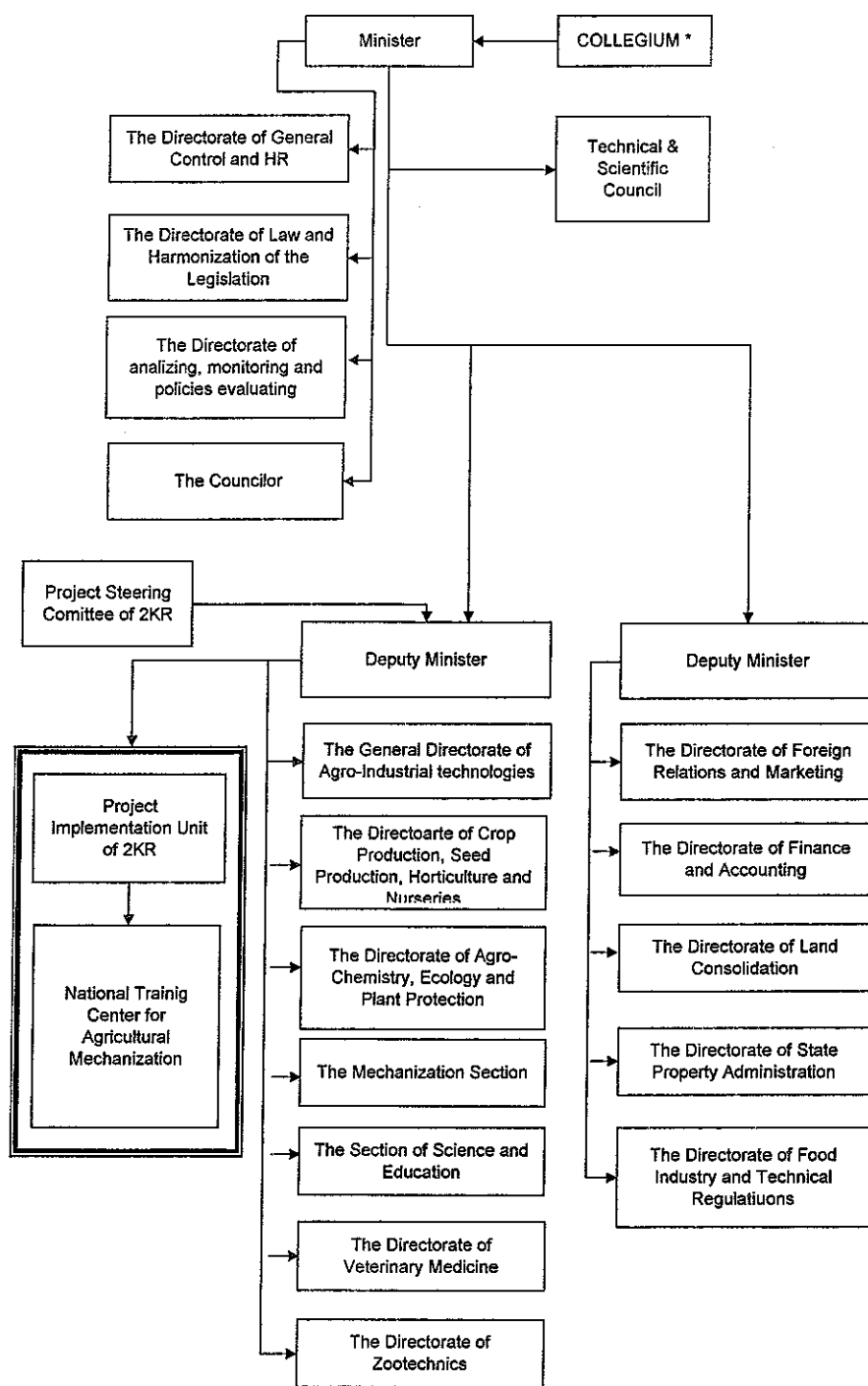
Responsible Agency

Ministry of Agriculture and Food Industry

Address: 162, Stefan cel Mare str, Chisinau MD-2004, Republic of Moldova

[Handwritten signatures and marks]

Organization Chart of the Ministry of Agriculture and Food Industry

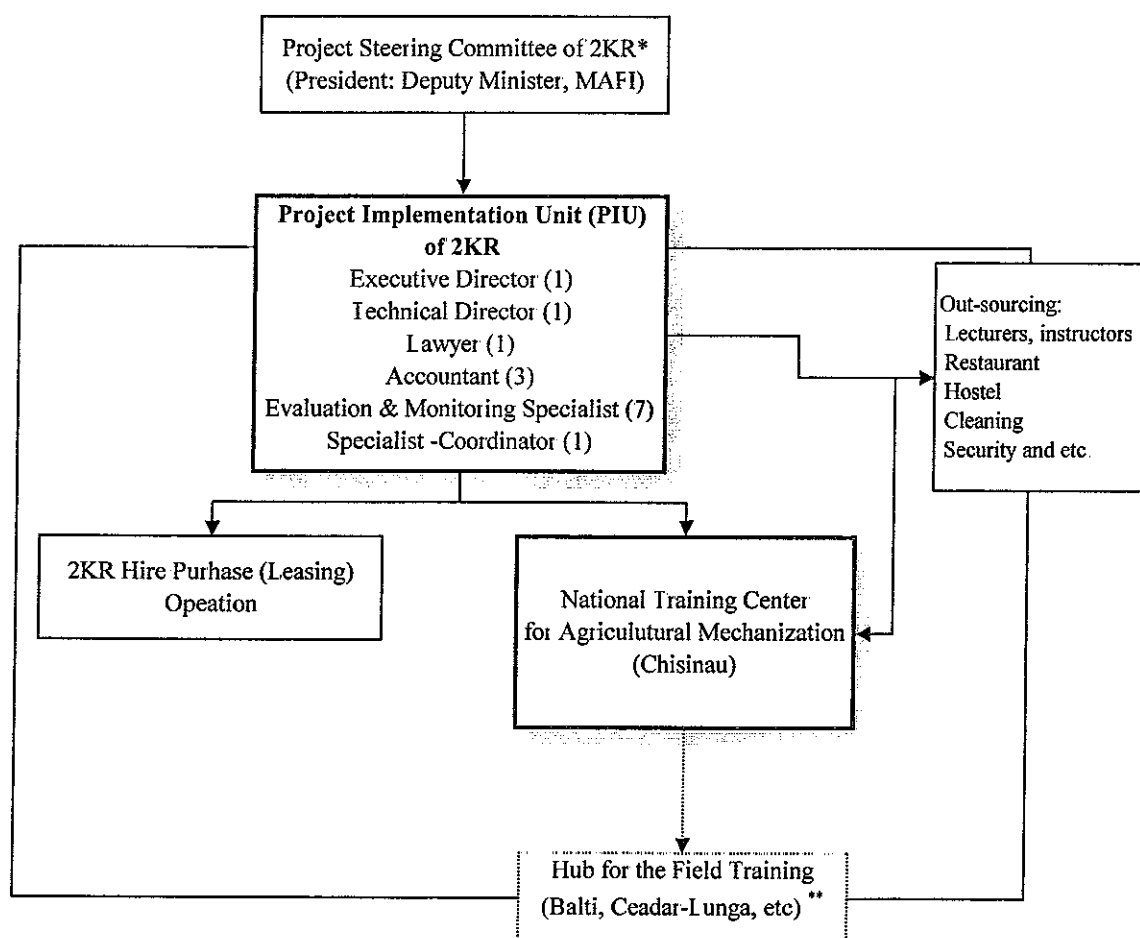


* Ex Officio Members of the COLLEGIUM (Supervisory Board)

- Minister of Agriculture and Food Industry
- Deputy Minister of Agriculture and Food Industry
- Deputy Minister of Agriculture and Food Industry, responsible for the Land Consolidation
- President of the National Federation of Employers in Agriculture and Food Industry
- Head of General Directorate of Agriculture and Food of the Autonomous Territorial Unit Gagauzia
- Director of the Research Institute of Corn and Sorghum
- Academician, Coordinator of the Agricultural Sciences Section in the Academy of Sciences of Moldova
- Vice-Chairman of the Glodeni Region, Head of the Glodeni Directorate of Agriculture and Food
- Director General of SA "Tulun CTC"
- Chairman of the Agricultural Cooperative, Village Ciobalaccia, Region Cantemir
- President of SA "Balasineshti", Region Briceni
- Representative from the Student State Agrarian University of Moldova

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

Structure of PIU-2KR



*Members of the Project Steering Committee are listed as below:

- Deputy Minister of Agriculture and Food Industry (MAFI), President of the Steering Committee
- Consultant of the Mechanization Department, MAFI, Secretary of the Steering Committee
- Director General of the Department of Finance, National Economy and Capital Investment, Ministry of Finance
- Director General of the Department for Attraction and Coordination of External Technical Cooperation, Ministry of Economy and Trade
- Director General of the Mechanization Department, MAFI
- Deputy Chief of the Department of Finance and Accounting, MAFI
- Director of the Research Institute in the Field of Agricultural Mechanization "MECAGRO"
- Deputy Director General of the General Department of External Economic Cooperation, Ministry of Economy and Trade, Observer
- Director General of the Department of Cooperation of Financial Organizations, Ministry of Economy and Trade, Observer

** The location of the Hubs for the Field Training are provisional and to be confirmed.

Items requested by the Government of Moldova

NOTE :

Priority A : Highly necessary and appropriate, suitable for the main objectives of the training at the Training Center, and appropriate as the equipment to be supplied through Japan's grant aid.

Priority B : Subject to consideration of necessity and appropriateness because it is less suitable for the main objectives of the training at the Training Center, or because it is not appropriate as the equipment to be supplied through Japan's grant aid.

Priority C : Less necessary or inappropriate.

*1 : In consideration of importance of the items, the Moldovan side requested to change the priority from "B" to "A".

*2 : PIU shall prepare supporting data, information etc. to explain necessity and importance of the item. Priority and quantity of the item will be decided by the Japanese side based on the further examination of the said data.

No.	Equipment	Quantity	Priority	Note
Component I – Workshop Training Equipment				
1. Washing Equipment				
1.1.1	Hot & cold water and steam combination washer	1	A	
1.1.2	Hot water high pressure washer	1	A	
1.1.3	Cold water high pressure washer	1	A	
1.2.1	Washing tank for special parts	1	A	
1.2.2	Oil service cabinet	1	A	
1.3.1	Jet parts washer	1	A	
1.4.1	Cleaning equipment with abrasive	1	A	
1.5.1	Parts rack	4	C	
1.6.1	Parts cleaner, 150 liter	1	A	
1.6.2	Water recycling cleaner unit	1	C	
1.6.4	Nozzle cleaning kit	1 set	A	
1.6.6	Jet multiple chisel	1	C	
1.6.7	Air blow gun	3	A	
1.8.1	Giraffe type crane	1	A	
1.9.1	Manual forklift	2	1B 1C	*1, *2
1.10.1	Washing container for parts washer	8	C	
2. Disassembling and Assembling Equipment				
2.1.1	Sling chain kit with wire rope	1 set	C	
2.1.2	Mobile work bench with vise	1	A	
2.1.3	Mechanic tool set, inch	4 sets	B	
	Mechanic tool set, mm	6 sets	B	
2.1.4	Hydraulic garage jack, 10 ton	2	A	
2.1.5	Transmission jack, 800kg	1	A	
2.1.7	Hydraulic shop press, 25 tons with push tools	1	A	
2.1.8	Set of Tools for Disassembling / Assembling Double-face sledge hammers Torque multipliers Wrenches Tinner scissors Adjustable reamers Grip pliers	1 set	B	
2.1.9	Service creeper	2	B	
2.1.10	Blocking tool, 10, 12 ton	1 set	C	
	Blocking tool, 35, 25 ton	1 set	C	
2.1.11	Air hose reel, 12mm x 10m	4	A	
2.1.12	Air impact wrench	4	A	

No.	Equipment	Quantity	Priority	Note
2.1.13	Portable lubricator for grease	4	2A 2B	
2.1.14	Portable lubricator for oil	4	A	
2.1.15	Grease gun with micro hose	2	1A 1B	
2.1.16	Oil drain	5	B	
2.1.17	Body Puller Set, Standard	1 set	B	
2.1.18	Body Puller Set, Large	1 set	B	
2.1.19	Body & Fender Tool Set	1 set	B	
2.1.20	Scissors lift	2	B	
2.1.21	Air hydraulic jack	1	A	
2.1.22	Differential gear jack	1	A	
2.1.23	Master pin remover	1	A	
2.1.24	Hydraulic hose crimping machine	1	A	
2.1.25	Forklift	1	B	
2.3.1	Set of tools for disassembling engines Spring pusher Piston ring tool Torque multiplier Torque wrenches Piston holder set Piston heater Air blow gun Nozzle and injector puller	2 sets	A	
2.4.1	Hydraulic shop press (100t)	1	A	
2.5.1	Overhead crane	1	A	
2.10.1	Puller / hydraulic puller / hydraulic gear puller set	2 sets	A	
2.12.1	Portable hydraulic jack	4	B	
2.13.1	Parts rack	4	C	
2.13.2	Tool Storage Cabinet	5	C	
2.16.1	Parts wagon, 1000 kg	3	B	
2.16.2	Parts rack for small parts	2	C	
2.17.1	Work bench, 1500 mm with vise 200 mm	15	A	
3. Testing and Running Equipment				
3.1.1	Cylinder head hydraulic test stand	1	A	
3.1.2	Portable Hydraulic Tester with accessories	1	A	
3.1.3	Hydraulic Pressure Gauge Set, 60MPa	1 set	A	
3.1.4	Flowmeter Set	1	C	
3.3.1	Balancing Test Bench for Turbo Charger	1	A	
3.5.1	Multi Purpose Vacuum Tester	1	A	
3.5.2	Diesel Injection Pump Tester	1	A	
3.6.1	Nozzle Tester	1	A	
3.10.1	Cylinder Gauge, 35-60, 50-100, 100-160mm	1 set	A	
3.10.2	Valve Spring Tester, cap.120kg	1	A	
3.10.3	Engine Dynamometer with accessories	1	A	
3.10.4	Diesel Compression Gauge set	1 set	A	
3.10.6	Stop Watch	1	C	
3.10.7	Diesel timing and tacho tester	1	A	
3.10.8	Computerized engine analyzer	1	B	*1, *2
3.10.9	CO-HC exhaust emission analyzer	1	A	
3.10.10	Cylinder head and cylinder block pressure tester	1	A	
3.12.1	Wheel alignment tester set	1	A	
4. Selection and Control Equipment				
4.1.1	Fiberscope	1	A	
4.1.2	Battery and coolant tester	1	B	
4.1.3	Diesel smoke meter	1	A	

No.	Equipment	Quantity	Priority	Note
4.3.1	Set of measuring tools Square, Steel compass, Surface gauge, Thickness Gauge Screw pitch gauge, etc.	1	C	
4.4.1	Set of measuring instruments Dial indicator Hand spring balance Cylinder gauge Hand tachometer	1 set	B	*1, *2
4.5.1	Inside, Outside Micrometer and Caliper Set	5	C	
4.12.1	Magnetic Flaw detector	1	A	
4.12.2	Magnetic Crack detectors for crankshafts	1	A	
4.13.1	Ultrasonic Flaw detector with accessories	1	A	
4.14.1	Connecting rod aligner	1	A	
4.17.1	Parts Rack	4	C	
4.17.2	Parts Rack with Drawer	2	C	
5. Electrical Equipment Reparation Equipment				
5.1.2	Parts Rack	2	C	
5.1.3	Tool Storage Cabinet	2	C	
5.1.4	Silicon Quick Charger, 100A	1	A	
5.2.1	Battery Tester, 200AH	1	A	
5.2.2	Digital Multimeter for automotive with accessories	3	2A 1B	
5.3.1	Battery service tools	2 sets	B	
5.3.2	Battery Hydrometer Set	2 sets	B	
5.4.1	Electric system tester and tools set Circuit tester Electricians tools Cam angle & tacho tester Coil condenser ohm tester	1 set	B	
5.5.1	Hand Truck, 300kg	2	C	
5.6.1	Starter Generator Test Bench with accessories	1	A	
5.7.1	Plug Cleaner and Tester	1	A	
5.7.2	Electronic ignition spark tester	1	B	
5.10.1	Electric Soldering Iron :100 W	2	C	
5.10.2	Thread Type Solder with Flux	2	C	
6. Mechanical and Locksmith Equipment				
6.1.1	Work bench, 1500 mm with vise 200 mm	2	A	
6.2.1	Crankshaft Grinder	1	B	*1, *2
6.2.2	Crankshaft Straightening press	1	B	
6.2.3	Crankshaft Support	2	B	
6.4.1	Surface Grinder (Flat-grinding Machine)	1	B	
6.5.1	Parts rack	10	C	
6.6.1	Chisel and punch set	1	C	
6.7.1	Ball peen / plastic / test / copper / wooden hammer	10	B	
6.8.1	Bench Lathe with accessories	1	A	
6.9.1	Drilling Machine 40mm, radial	1	A	
6.9.2	Cylinder Boring & Milling Machine	1	B	*1, *2
6.9.3	Cylinder Honing Machine	1		*1, *2
6.9.4	Line boring machine	1	B	
6.9.5	Boring bar	4	B	
6.9.6	Micro hone	4 sets	B	
6.10.1	Honing set, 85-165mm dia.	1 set	B	
6.10.2	Hack Sawing Machine with accessories	1	B	
6.10.3	Bench Drill Press, 13mm	1	A	
6.10.4	High-Speed Abrasive Cut-off Machine, 405mm	1	B	
6.10.5	Universal Milling Machine with accessories	1	A	

[Handwritten signatures and marks]

No.	Equipment	Quantity	Priority	Note
6.11.1	Drill Chuck & Handle	2	C	
6.11.2	Drill Press Vise	2	C	
6.12.1	Tap Set	10	C	
6.12.2	Tap holder & dies handle	1	C	
6.12.3	Screw plate	1	C	
6.13.1	Die Set	6	C	
6.14.1	Gas welder set with carrier (CO ₂)	1	A	
6.14.2	Gas Welder Set (Argon)	1	A	
6.15.1	DC Arc Welder, 300A with accessories	1	A	
6.15.2	Electrode Drier, 100kg cap.	1	A	
6.16.1	DC Arc Welder with TIG Welding Device	1	A	
6.16.2	Engine welder	1	A	
6.17.1	Electric drill	4	B	
6.18.1	Metal cutter	2	B	
6.28.1	Valve True Gauge (Device for Measurement of Valve)	1	A	
6.29.1	Injector reconditioning machine	1	A	
6.30.1	Fuel injection pump service tool kit	1 set	A	
6.31.1	Valve refacer	1	A	
6.31.2	Band Sander (Belt Polisher)	1	A	
6.31.3	Air valve lapper with suction cap	1	A	
6.31.4	Valve lapping compound, coarse and fine	20	B	
6.31.5	Valve Seat Grinder (Round Grinding Machine)	1	B	*1, *2
6.31.6	Valve seat cutter set	1 set	B	*1, *2
6.32.1	Disc Sander, 100mm dia.	4	C	
6.32.2	Electric Hand Grinder, 32mm dia	1	B	
6 33.1	Set of tools for lubricating and other mechanical work Oil measure, Torch lump, Drum pump, High pressure grease pump Grease gun with accessories, Garage lump, Cylinder carrier, etc.	1 set	B	
7. Reparation Equipment				
7.1.1	Tire Changer, Heavy Duty	1	A	
7.1.2	Hydraulic Tire Removing Tool	1	A	
7.1.3	Tire Bead Remover, length 1.6m	2	B	
7.1.4	Tire Lever Different 5 size	1	B	
7.1.5	Universal Wheel Hub Puller	1	C	
7.2.1	Engine Positioner	1	A	
7 3 1	Set of tools for tire vulcanization and repair Air compressor Tube vulcanizer set Thermopress Tire pressure gauge	1 set	A	
7.7.1	Disc Assembling Unit	1	C	
7.8.1	Disc Leveling Stand	1	C	
7.9.1	Wheel Balancer	1	A	
7.10.1	Dynamic Balancing Machine for Crankshaft	1	A	
7.11.1	Brake Shoe Adjusting Tool Set	1 set	A	
7.11.2	Brake Pipe Flaring Tool Set	1 set	A	
7.11.3	Portable Brake Compression Tester Set	1 set	A	
7.11.4	Brake Spring Plier (S, M & L)	1 set	A	
7.11.5	Brake Anchor Pin Remover	1	A	
7.11.6	Micro-Hone Set for Brake Cylinder	1	A	
7.11.7	Brake Drum Gauge, 350-600mm	1	A	
7.11.8	Wheel Dolly, 7.50-11.00 Tire	1	B	
7.11.9	Brake Shoe Grinder	1	B	
7.11.10	Brake Disc Lathe	1	B	
8. Painting Equipment				
8.1.1	Painting booth	1	B	

[Handwritten signatures and marks]

No.	Equipment	Quantity	Priority	Note
8.2.1	Airless Spray unit	1	B	
8.3.1	Air Compressor, 2.2kw, 7kg/cm2	1	B	
8.5.1	Set of tools for painting Air hose, Spray gun, Container, Air hose socket & plug, etc.	1 set	B	
Component II – Field Training Equipment				
9. Field Training Equipment				
9.1.1	Combine harvester 185 HP and more	12	A	*2
9.3.1	Agricultural tractors 130 HP and more	12	A	*2
9.4.1	Agricultural tractors 80HP and more, narrow type	12	A	*2
9.7.1	Balers round, 300 kg bales	12	A	*2
9.8.1	Reversible plows 130HP	12	A	*2
9.10.1	Disc harrow 2.5 - 3.0m	6	A	*2
9.11.1	No-till precision planter	6	A	*2
9.12.1	No-till drill	6	A	*2
9.15.1	Fan sprayer	6	A	*2
9.16.1	Transplanter	2	A	*2
9.17.1	Combinator	6	A	*2
9.19.1	Baler square, 30 kg bales	6	A	*2
9.20.1	Bedding equipment	2	A	*2
10. Equipment for Mobile Technical Service				
10.1.1	Service car	3	B	*1, *2
Component III – Class Training Equipment				
11. Equipment for training classes				
11.1	Tractor chassis instruction model	1	C	
11.2	4-stroke gasoline engine instruction model	1	B	
11.3	4-stroke diesel engine instruction model	1	B	
11.4	Diesel distributor injection pump model	1	B	
11.5	Plunger barrel injection pump plastic model	1	B	

[Handwritten signatures and notes]

Japan's Grant Aid Scheme

The Grant Aid Scheme provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulation of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Japan's Grant Aid Procedures

(1) The Japan's Grant Aid Program is executed by the following procedures.

Application (request made by a recipient country)

Study (Basic Design Study conducted by JICA)

Appraisal & Approval (appraisal by the Government of Japan and approval by the Cabinet of Japan)

Determination of Implementation (Exchange of Notes between both Governments)

Implementation (implementation of the Project)

(2) Firstly, an application or a request for a Grant Aid project submitted by the recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Japan's Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request. If necessary, JICA sends a Preliminary Study Team to the recipient country to confirm the contents of the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study Report prepared by JICA and the results are then submitted to the cabinet for approval.

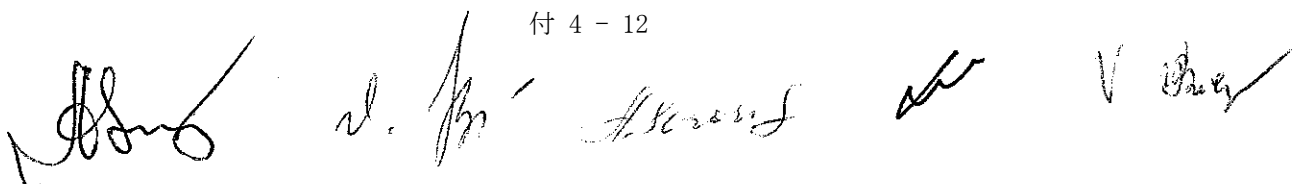
Fourthly, the project approved by the cabinet becomes official with the Exchange of Notes signed by the Government of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the Project, JICA assists the recipient country in preparing contracts and so on.

2. Basic Design Study

(1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project") is to provide a basic document necessary for appraisal of the project by the Japanese Government. The contents of the Study are as follows:



- a) Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation,
- b) Evaluation of the appropriateness of the Project for the Grant Aid Scheme from a technical, social and economical point of view,
- c) Confirmation of items agreed on by the both parties concerning a basic concept of the Project,
- d) Preparation of a basic design of the Project,
- e) Estimation of cost of the Project,

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even through they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the study, JICA uses (a) registered consultant firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by the interested firms. The firm(s) selected carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the study is (are) recommended by JICA to a recipient country to also work in the Project's implementation after Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency between the Basic Design and detailed Design.

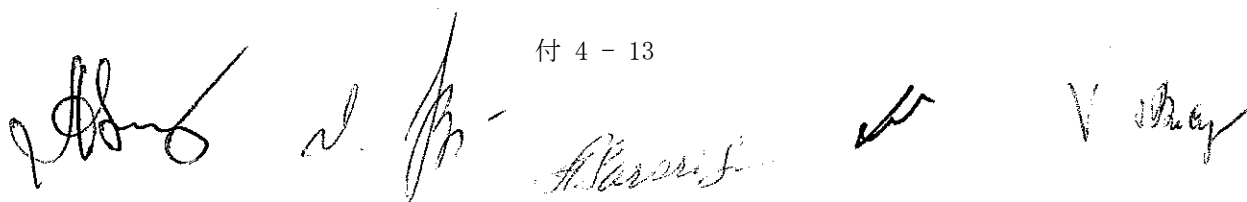
3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extend in accordance with the Notes exchanged by the two Government concerned, in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid etc., are confirmed.

(2) "The period of the Grant Aid" means one Japanese fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding a contract with (a) consulting firm(s) and (a) contractor(s) and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at



most by mutual agreement between the two Governments.

(3) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant may be used for the purchase of products or services of a third country.

However the prime contractors, namely, consulting, contractor and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

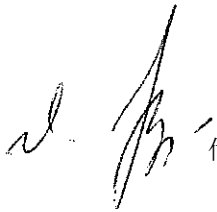
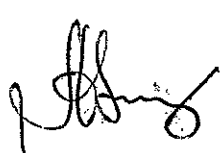
(4) Necessity of the "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese tax payers.

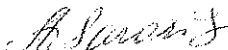
(5) Undertakings Required to the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

- a) To secure land necessary for the sites of the project, and to clear, level and reclaim the land prior to commencement for the construction,
- b) To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,
- c) To secure buildings prior to the installation work in case the installation of the equipment,
- d) To ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid,
- e) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts,
- f) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.



付 4 - 14



(6) Proper Use

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for the operation and maintenance as well as to bear all expenses other than those covered by the Grant Aid.

(7) Re-export

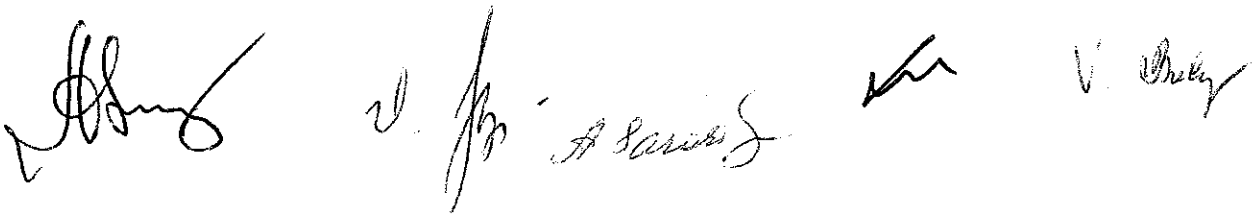
The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

(8) Banking Arrangement (B/A)

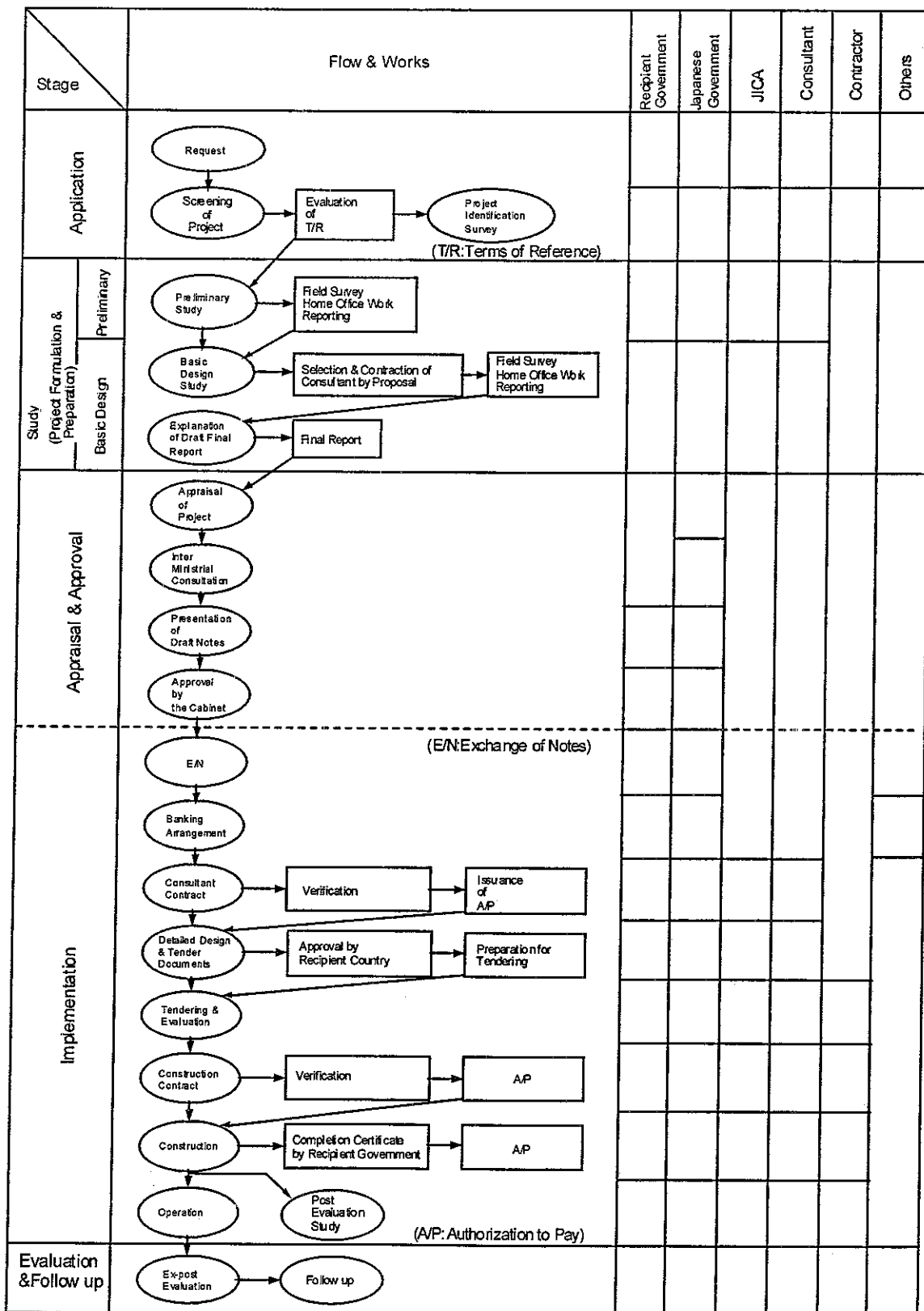
- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

Four handwritten signatures in black ink, arranged horizontally. The first signature is on the left, followed by a second, then a third, and a fourth on the right.

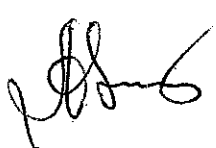
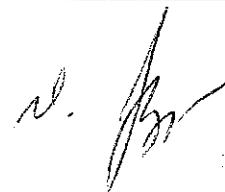
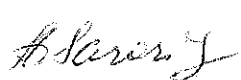
Flow Chart of Japan's Grant Aid Procedures



付 4 - 16

Major Undertakings to be taken by the Each Government

No.	Items	To be covered by the Grant Aid	To be covered by the Recipient side
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	(1) Advising commission of A/P		•
	(2) Payment commission		•
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	(1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	•	
	(2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		•
	(3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	•	
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		•
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		•
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		•



Project Implementation Schedule

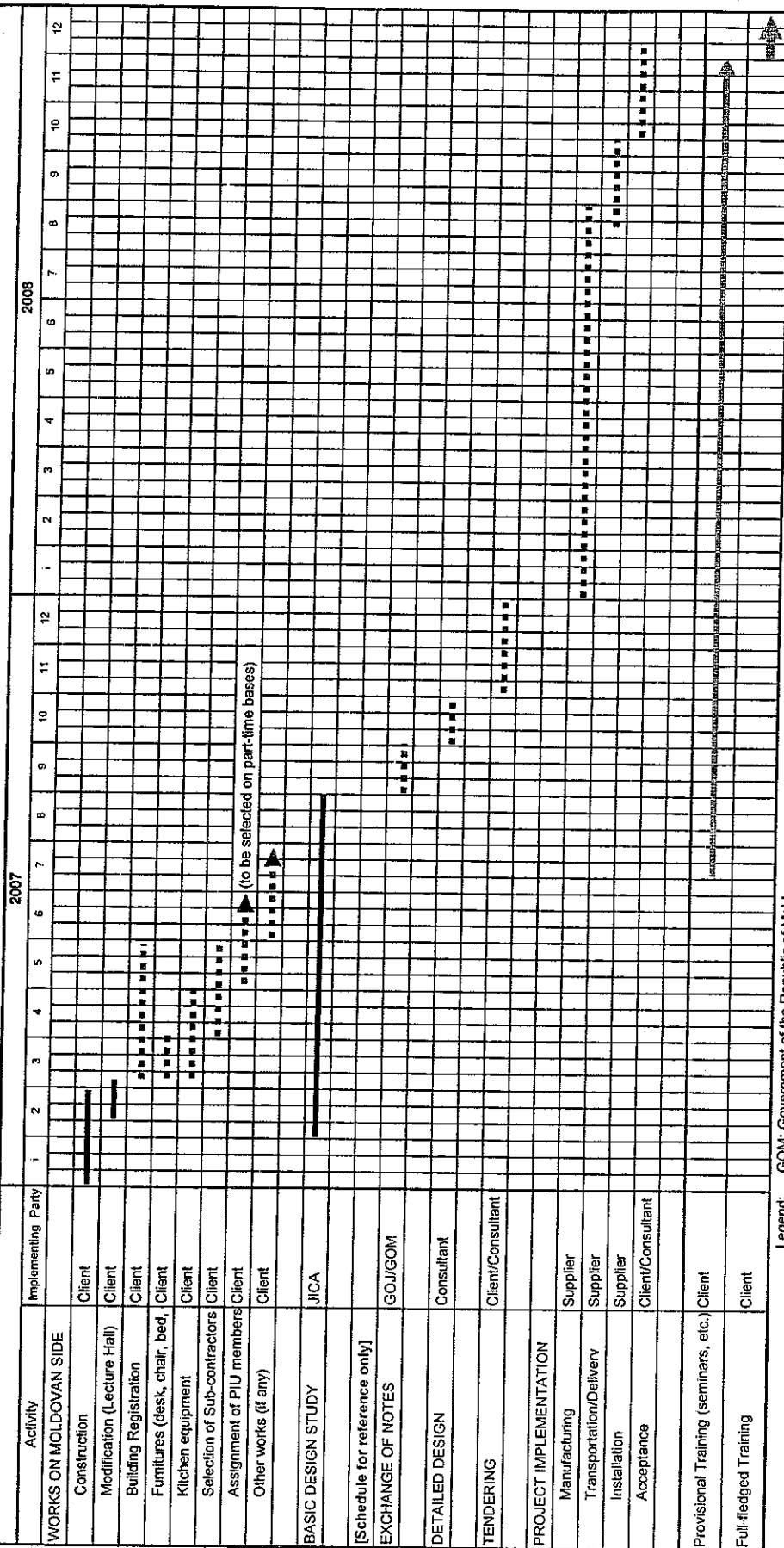
Date : 7 March 2007

Revised:

Project Title :

The Project for Supply of Agricultural Training Equipment for the National Training Center for Agricultural Mechanization

Annex-VI



Legend:

GOM: Government of the Republic of Moldova

GOJ: Government of Japan

Client: PIU of 2KR, Ministry of Agriculture and Food Industry

JICA: Japan International Cooperation Agency

Consultant: Japanese consulting company

**MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR SUPPLY OF
AGRICULTURAL TRAINING EQUIPMENT FOR THE NATIONAL
TRAINING CENTER FOR AGRICULTURAL MECHANIZATION
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)**

In March 2007, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Supply of Agricultural Training Equipment for the National Training Center for Agricultural Mechanization (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Moldova (hereinafter referred to as "Moldova"), and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and to consult the Moldova on the components of the draft report, JICA sent to Moldova the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Tetsuji IIDA, Senior Project Administration Officer, Project Monitoring and Coordination Team, Administration and Coordination Group, Grant Aid Management Department, JICA, from 4th to 9th August, 2007.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Chisinau, 9th August, 2007

飯田 鉄二

Mr. Tetsuji IIDA
Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
(Japan)

Mr. Vasile BUMACOV
Technical Director of PIU
Ministry of Agriculture and Food Industry
(Republic of Moldova)

Ș. Calancea

Mr. Ștefan Calancea
Deputy Minister
Ministry of Agriculture and Food Industry
(Republic of Moldova)

Tatiana Udrea

Ms. Tatiana UDREA
Deputy Head
Division for Technical Assistance Coordination
Ministry of Economy and Trade
(Republic of Moldova)

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Government of Moldova agreed and accepted in principle the contents of the draft report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid Scheme

Moldova side understands the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Moldova as explained by the Team and described in Annex-V of the Minutes of Discussions signed by both parties on 7th March, 2007.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed item and send it to the Ministry of Agriculture and Food Industry (hereinafter referred to as "MAFI") representing the Government of Moldova by the end of September, 2007.

4. Other Relevant Issues

4-1. Undertakings by the Government of Moldova

Both parties confirmed that, for the smooth implementation of the Project, the Government of Moldova should particularly implement the following matters as scheduled and secure the necessary budget described in Annex -I and Annex-II:

To terminate related engineering work which is necessary for installing equipment for the Project;

To connect electricity, water supply and sewerage system to the site;

To take necessary measures to secure safe and smooth transportation of equipment for the Project;

To exempt from custom duties, internal taxes and other fiscal levies imposed upon any equipment or materials concerned of the Project.

4-2. Land Usage Permission and Building Registration

Both parties confirmed that the land usage permission for the Project has been approved by the Government of Moldova described in Annex - III. And both parties confirmed that the

building registration should be completed by Government of Moldova by the end of September, 2007. The Government of Moldova will send it to JICA through the Embassy of Japan in Kiev, Ukraine.

4-3. Operation and Maintenance (O/M)

Both parties confirmed that the Government of Moldova is fully responsible for the proper operation and maintenance of the new facilities and following matters written below:

MAFI is responsible for the implementation of the Project and 2KR-Project Implementation Unit is in charge of implementation of the Project;

MAFI will allocate necessary budget for the Project annually in order to maintain the training center;

2KR-Project Implementation Unit is responsible for regular equipment check by administrator officer and keeps the checking data including problems.

4-4. Project Cost Estimation

Both parties agreed that the Project Cost Estimation, as attached in Annex-II, should never be duplicated or released to any outside parties before signing of all the Contracts for the Project.

4-5. Security Issues

The Government of Moldova agreed to take necessary measure to ensure the security of personnel concerned of the Project, if the Project is to be implemented.

Annex - I Tentative Implementation Schedule

Annex -II. Project Cost Estimation

Annex - III. Document on the land usage permission

 Ji



Tentative Implementation Schedule

Date 9 August 2007		Project Title : The Project for Supply of Agricultural Training Equipment for the National Training Center for Agricultural Mechanization		2007												2008												2009		
Revised:		Activity	Implementing Party	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		BASIC DESIGN STUDY	JICA																											
		[Schedule for reference only]																												
		EXCHANGE OF NOTES	GOJ/GOM																											
		DETAILED DESIGN	Consultant																											
		TENDERING	Client/Consultant																											
		PROJECT IMPLEMENTATION																												
		Manufacturing	Supplier																											
		Transportation/Delivery	Supplier																											
		Installation	Supplier																											
		Acceptance	Client/Consultant																											
		WORKS ON MOLDOVAN SIDE	Client																											
		Provisional Training (seminars, etc)	Client																											
		Full-fledged Training	Client																											

Legend

GOM: Government of the Republic of Moldova

GOJ: Government of Japan

Client: PIU of 2KR, Ministry of Agriculture and Food Industry

JICA: Japan International Cooperation Agency

Consultant: Japanese consulting company

Supplier: Japanese trading company

Project Cost Estimation

The overall cost of this project, if it is to be implemented as a grant aid project assisted by the Japanese government, is estimated at 698 million yen. On the basis of the division of responsibility between the Japanese and Moldova governments as indicated in the Draft Basic Design Study Report, the expense would be as follows, using the conditions given below.

(1) Expense of Japanese side: Total estimated cost: 520 million yen

Item		Amount (million yen)
Procurement of Equipment	Workshop Training Equipment	213
	Field Training Equipment	276
Consulting Services		31

This cost estimate is provisional and would be further examined by the Government of Japan for approval of the Grant.

(2) Expense of Moldova side: Total estimated cost: 178 million yen

Among the costs of the project, the Moldova side has already financed the cost of building construction and the necessary utilities, with its own funds. Construction work was commenced in December 2005, and essentially completed in March 2007. The construction contract was for MDL 15,401 thousand (equivalent to about 140 million yen) and this was provided by PIU-2KR from the 2KR revolving funds. The total expenditure made by the Moldova side as of the end of July 2007 is as in the table below.

Moldova government expense (Disbursements)

Description	Amount (MDL)
Building Construction*	15,400,881
Asphalt/exterior works	1,205,316
Furniture for the hotel, canteen, classrooms	705,617
Audio-Video Equipment for the classrooms except computers (to be procured)	87,706
The fire-prevention equipment	26,108
Technological equipment for the Kitchen	481,550
Building façade advertising	175,098
Sub-total	18,082,275

* Including boiler and heater facilities.

In the event that the project equipment is supplied on a grant aid basis it is thought that the following would be expenses to be borne by the Moldova side.

Moldova government expense (Additional Disbursements)

Description	Amount (MDL)
AC, PBX, PC	1,240,000
Miscellaneous works for receiving equipment	96,000
Registration fees for agricultural machinery, etc.	12,700
Banking charges	65,800
Sub-total	1,414,500

If the amount of the completed disbursements including the construction cost is added to the amount estimated as additional disbursements the total expense borne by the Moldova side comes to MDL 19,497 thousand (equivalent to about 178 million yen). Of the additional disbursements, the amount of MDL 1,414 thousand represents 1.1% of the 2006 budget of PIU-2KR (MDL 126,110 thousand), and it is judged that the cost can be readily taken on.

(3) Conditions for Estimation

- 1) Time of estimation: March 2007
- 2) Exchange rates
 - 1 US\$ = 120.59 yen
 - 1 euro = 155.91 yen
 - 1 MDL = 9.1142 yen
- 3) Construction and procurement period: The time for approval of the design and procurement of equipment is as shown in Table 6, Project Implementation Schedule.
- 4) Others: Estimates conform to prevailing practices of the Japanese government regarding its grant aid projects.



ORDINUL
ПРИКАЗ

mun. Chișinău

08 august 2004

Cu privire la transmiterea
în folosință a terenurilor
afecte

No *100*

Având în vedere rezultatele pozitive obținute la valorificarea ajutorului tehnic acordat Republicii Moldova de Guvernul Japoniei din contul Unității de Implementare și Administrare a Proiectului Creșterii Producției Alimentare (2 KR) și în scopul extinderii și atingerii unui impact cât mai benefic asupra dezvoltării agriculturii în ansamblu și lansării activității Centrului Republican de Perfecționare în domeniul Mecanizării Agriculturii (Moldo-Japonez), și dat fiind faptul, că Întreprinderea Agricolă de Stat „Serele din Chișinău”, în temeiul ordinului Ministerului nr. 78 din 15.04.2005, se află în procedură de lichidare,

ORDON:

1. Se transmite terenul cu suprafața de 1,07 ha, aferent edificiului Centrului Republican de Perfecționare în Domeniul Mecanizării Agriculturii (mun: Chișinău, str. Calea Basarabiei, 18), de la Întreprinderea Agricolă de Stat „Vivaflora” în folosința Unității de Implementare și Administrare a Proiectului Creșterii Producției Alimentare (2 KR), fără drept de înstrăinare.
2. Direcția Consolidarea Terenurilor Agricole (I. Botnarenco), în comun cu Unitatea de Implementare și Administrare a Proiectului Creșterii Producției Alimentare (2 KR) vor perfectă și înainta Agenției Relații Funciare și Cadastru actele necesare pentru înregistrarea acestui teren în folosința unității nominalizate.
3. Controlul asupra executării prezentului ordin îl exercită dl Anatolie SPIVACENCO, viceministru.

Ministru



Anatolie GORODENCO

農業食品省

省令

2007 年 8 月 8 日

No. 160

帰属した土地利用の移転に関する

日本政府がモルドバ共和国に供与したし援助の活用にあたって 2 KR の PIU が得た積極的な結果を念頭に置きつつ、農業の発展と国立農業機械化訓練センターの活動の開始によりよいインパクトを与えることを目的に、2005 年 4 月 15 日第 78 号省政令を基礎に、次の手続きを進める。

省令：

1. 国立農業機械化訓練センターの建物のある 1.07ha の面積の土地を農業国営企業「ヴィヴァフロラ」から 2 KR の実施機関 PIU に、他に貸す権利を除き、使用権を移管する。
2. 農業用地整備局 (I. ボトナレンコ局長) は、2 KR の PIU と一緒に、土地関係および測量局にこの土地が指名された機関が使用できるように必要な書類を準備し提出することとする。
3. この政令を実施する監督は、副大臣であるアナトリエ・スピヴァチェンコが行うものとする。

大臣 (押印)

アナトリエ・ゴロデンコ

資料 6. 事業事前計画表（基本設計時）

1. 案件名
モルドバ共和国 農業機械化訓練センター機材整備計画
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
モルドバ共和国（以下、「モ」国という）は歴史的に農業に依存してきた国で、産業構成を2005年度のGDP比で見ると、第1次産業が17.0%、第2次産業が24.5%、第3次産業が58.5%である。農産物及び農産加工品を合わせると農業関連部門はGDPの30%、輸出総額の59%を占めており、農業は同国の主要産業であるといえる。労働力の分布では農業部門は全体の40.7%を占め、農業は依然として雇用吸収力が高い状況にあるが、農業をより資本集約型の産業へシフトして生産性を高め、安定した経済成長を達成することが課題となっている。 「モ」国政府は、人口の6割以上が居住しその生計を農業に依存している農村地域の発展に配慮しつつ貧困削減と経済成長による持続的な社会・経済開発を目指す総合的な国家開発計画として「経済発展－貧困削減戦略書（2004-2006）」を策定し、保健医療・社会福祉、雇用確保・収入改善等の各種課題に取り組んでいる。この中で、農業部門では民間活力と競争原理の導入による雇用確保と収入改善をとおした持続的な成長の達成が目標とされている。農業生産は気象変動に左右される脆弱性を有し、国家経済にも大きな影響を及ぼすため、「モ」国政府は安定した農業生産性の確保に取り組むべく、2001年に「農業セクターと食品加工業の開発戦略」を策定し、農産物や農業サービスの多様化と持続可能な農業支援システムの構築、農地と農業機械・関連機材の供給促進、近代的な土地利用技術や施設栽培技術の適用、均質な農産物の生産等を実現するため、農業セクターへの投資拡大を図ることを計画した。 「モ」国では1996年から始まった農地改革により農地の私有化が認められた。農家は平均1.5～2.0haの農地を分配され、生産性、付加価値の高い農場経営を期待されたが、農業技術や農業経営能力の不足も相俟って、農業の近代化は遅々として進まなかった。このため、政府は民間による集約的な農業経営を推進するため農地の再集約を奨励している。こうして農地の流動化、農業生産の効率化、機械化作業の導入が進み、新型・中古を問わず農業機械（トラクター、コンバイン、各種牽引作業機等）の需要が増加している。他方、旧ソ連時代から使用している大型農業機械や中古の農業機械の故障により作業効率が低下し、穀物の単位収量が低下するなどの弊害が起きている。また農業機械の老朽化・旧式化に伴い、交換部品等の補充も難しくなり、稼働できなくなった農業機械も多数存在している。農業食品産業省は機械化農業の推進と農業技術分野のリソース（技術、設備、人材）の再活性化により、高度な農業技術をベースにした農業の発展を図るべく、特に高い農業技術を持つ人材の育成（教育・訓練施設と教材の整備）を主要課題として取り組んでいる。 こうした中で、我が国政府は、「モ」国における農業生産性の向上とそれに伴う経済発展を支援するため、2000年から食糧増産援助（現「貧困農民支援」、2KR）を実施してきたが、2KRの見返り資金と回転資金を含めると、「モ」国では2006年末までに農業機械2,400台以上の調達が行われ、農業の近代化に寄与している。2KRで調達された農業機械には最新技術を導入した欧州や日本製品等が含まれているが、「モ」国ではこうした先進諸国の機械の操作・修理技術は国内に十分普及していない。また、農業機械の修理を行う民間ディーラーは少なく、技術系人材の不足、サービス網の未整備等もあり、機械修理に多大な時間を要し、短い耕作時期や収穫時期にタイムリーで効率的な機械化農業を進める上で大きな阻害要因となっている。このため、農業機械分野の人材育成は喫緊の課題となっている。 こうした背景の下、農業食品産業省は同国の機械化農業を推進する上で、現実に導入が進められている農業機械の適正な操作技術、修理技術の普及が不可欠であるとの認識の下、2KRの回転資金を活用して同省の傘下に公的な訓練機関である「国立農業機械化訓練センター」（以下、センターという。）を設立し、農業機械化に係る人材の技術力の更新を図るとともに、技術力を有する人材不足の解消を図ることを計画した。同センターでは農業及び農業関連企業に現に従事している農業生産者や機械工・整備工等、及び農業及び農業機械関連の学科に在籍する大学や専門学校（以下、学校）の学生と教員を対象に、新しい農業機械の利用方法、運転・操作技術、保守・修理技術等の

実践的な研修を行う計画である。これに伴い、「モ」国政府はセンターの建物及び研修に必要な機材を整備することを計画した。建物に関しては既に独自資金により2007年3月に建設を完了しているが、研修用機材の調達については資金が不足していることから、我が国に対し無償資金協力の要請をしてきた。

3. プロジェクト全体計画概要

(1) プロジェクト全体計画の目標

本プロジェクトは、国内各層からの研修ニーズに対応したセンターの研修活動の充実化をはかり、「モ」国農業分野の即戦力としての人材を育成することを目標とするものである。本プロジェクトでは、この目標を達成するために、センターにワークショップ訓練用機材と圃場研修用機材を整備し、年間 1,600 名を越える研修生を育成する。

裨益対象の範囲及び規模：全国の農業生産者、学生、整備工等（1,655 名/年）

(2) プロジェクト全体計画の成果

- ① 研修施設が整備される
- ② 研修用機材が調達される

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

- ア. センターの施設を整備する
- イ. センターの維持管理に係る要員を配置する
- ウ. ワークショップ・圃場研修用機材を調達する
- エ. 上記施設・機材を利用して研修活動を継続して実施する

(4) 投入（インプット）

- ア. 日本側：無償資金協力 5.20 億円（基本設計調査時）
- イ. 相手国側
 - （ア）センターの建設工事及び設備工事（完工）
 - （イ）維持管理に必要な人員の雇用
 - （ウ）施設・機材の運営・維持管理に係る経費負担

(5) 実施体制

主管官庁：農業食品産業省

実施機関：2KR プロジェクト実施ユニット（PIU-2KR）

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

首都キシナウ市内の国立農業機械化訓練センター

(2) 概要

ワークショップ研修、圃場研修用機材の調達

(3) 相手国側負担事項

調達機材受入れのための改修工事、機器調達、各種手数料等。

(4) 概算事業費

概算事業費 5.33 億円（無償資金協力 5.20 億円、「モ」国側負担 0.13 億円）

(5) 工期

詳細設計・入札期間を含め約 13.5 ヶ月（予定）

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

特になし。

5. 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）

政治的状況が現状より悪化しない。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用		
機材操作保守マニュアルをモルドバ語/ロシア語で作成する。		
7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案		
(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標		
指標	2007 年	2010 年
研修生数の増加	0	1,655
農業経営等の知識の普及（農業生産者）	0	648
農業機械操作・運転技術の普及（学生）	0	309～557
農業機械保守・修理技術の普及		
学生：	0	72
機械工・整備工：	0	348
教師：	0	30
(2) その他の成果指標		
特になし。		
(3) 評価のタイミング		
2010 年以降（機材稼動開始後 1 年経過後）		

資料7. 収集資料リスト

調査名 モルドバ国農業機械化訓練センターへの職業訓練機材供与計画基本設計調査

番号	名 称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・コピー	発行機関	発行年
1	質問書回答（英語）	図書	コピー	PIU-2KR	2007
2	国立農業機械化訓練センターニーズ調査	図書	コピー	UniAgroProtect	2007
3	成長と貧困削減のための公共支出効率改善（英語）	図書	コピー	世界銀行	2007
4	国別プログラム・アクション・プラン 2007-2011	図書	コピー	国連開発計画	2007
5	2KR調達の実績（英語）	図書	コピー	PIU-2KR	2007
6	モルドバ国統計年鑑 2006年（英語）	図書	コピー	国家統計局	2006
7	全国農業機械一覧（モルドバ語）	図書	コピー	農業食品産業省	2005
8	国連開発援助フレームワーク 2007-2011（英語）	図書	コピー	国連モルドバ事務所	2005
9	モルドバ教育法（英語）	図書	コピー	モルドバ国政府	1995
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

（注）予備調査の収集資料と重複するものは除外した。

資料 8. 研修ニーズ調査（要約）

基本設計調査期間中に、現地再委託業者による研修ニーズ調査を実施した。その概要は以下のとおりである。

(1) 現地再委託業者

ローカルコンサルタント 4 社による競争入札の結果、UniAgroProtect 社が TOR（添付）に沿った内容でかつ最低価格を提示したため、同社に対し現地再委託業務「研修ニーズ調査」を委託した。

(2) 日程

再委託業者は下記の日程で研修ニーズ調査を実施した。

2 月 21-27 日	質問票の項目作成（英語）・協議検討・決定
2 月 28 日-3 月 1 日	質問票のルーマニア語訳、調査員選定
3 月 2 日	調査員全体ブリーフィング（質問方法、調査票記入方法等）
3 月 4-12 日	インタビュー調査
3 月 13-22 日	調査結果解析・報告書作成
3 月 23 日	報告書提出

(3) 調査対象（サンプル・サイズ）

インタビュー調査の対象は下記のグループで、最終サンプル数合計は 541 であった。

対象	サンプル数	構成比
農業生産者（小規模自営農、農業企業、協同組合、合弁企業、コルホーズ等）	427	78.93%
農機サービス提供者	63	11.65%
農業機械製造業者	1	0.18%
修理サービス業者、農業機械ディーラー	9	1.66%
農民組合	1	0.18%
教育研究機関（管理部門、教師）	10	1.85%
学生（大学、専門学校）	30	5.55%
合計	541	100.00%

なお、全体の約 8 割近くを占める農業生産者の業態別サンプル数は以下のとおりであった。

業態	サンプル数
小規模（家族経営）自営農 Family-type small landed farmer	177
小作農（借地営農） Tenant farmer (peasant farm leasing in land)	40
生産協同組合（集団農場の一種） Production cooperative (a kind of collective farm)	27
有限責任会社 Limited liability company	164
集団農場（コルホーズ） Collective farm (Kolkhoz)	6
事業組合 Business cooperative	3
合弁企業 Joint-stock company	7
農民協会 Association of peasant farms	3

(4) サンプルの地域構成

対象地域は 34 県（Rayon）全て、及び首都キシナウ市とした。対象グループ別では、農業生産者、農機サービス提供者は各県に均等に配置されているが、それ以外の対象グループの多くはキシナウ市、その他の都市部に偏在していた。

(5) 調査方法

研修ニーズ調査は、11 名の調査員による職場・学校を訪問しての対面聴取調査（ルーマニア語、またはロシア語）によった。10 名は 34 県に分かれて調査を実施、1 名はキシナウ市を担当した。質問内容は、事前に下記の対象グループごとに準備した質問票に従った。

- a) 農業生産者用
- b) 農機サービス提供者用
- c) 修理サービス業者、農業機械ディーラー、農業機械製造業者用
- d) 教育研究機関管理者・教師用
- e) 学生用

各聴取調査は、相手先により 20-60 分程度を要した。また、調査員は訪問先の写真を撮影した（撮影完了枚数 854 枚）。

(6) 対象グループの概要

(a) 農業生産者

サンプルの 97%が農村部に、3%が都市部に位置していた。「モ」国を東西方向に 3 分割すると、北部地域に 39%、中部地域に 31%、南部地域に 30%が所在していた。

調査時点での対象農家・企業の営農規模は以下のとおりであった。

所有土地		耕作面積	
0 ha	5%	1-50 ha	20%
1-100 ha	35%	51-100 ha	25%
101-500 ha	42%	101-500 ha	40%
501-1,000 ha	13%	501 ha 以上	15%
1,001 ha 以上	5%		

このうち、2KR プロジェクトで農機を調達した経験があるのは 35%であった。

(b) 農機サービス提供者

サンプルの 87.3%が農村部に、12.7%が都市部に位置していた。北部地域に 39.7%、中部地域に 30.2%、南部地域に 30.2%が所在していた。

調査時点での対象企業のサービススタッフ数とサービス提供エリアの特性は下表のとおりであった。

サービススタッフ数		サービスエリア	
1-10 人	57.1%	10 km 以下	27.1%
11-30 人	36.7%	11-20 km	31.8%
31 人以上	6.4%	21-100 km	30.2%
		100 km 以上	11.2%

サービス対象には自営農、小作農（借地）、共同生産組合、有限会社、コルホーズ、合弁企業等が含まれていた。また、従業員の雇用条件としては対象業者の 61.9%が専門（農業）高校卒を、30.1%が（農業）専門学校（カレッジ）卒を、20.6%が高等教育（大学）卒を、また 41.3%は実務経験者を希望していた。社内研修を受けた従業員に対するインセンティブは昇給（57.1%）、昇格（19.0%）が主であった。

(c) 修理サービス業者、農業機械ディーラー、農業機械製造業者

対象 10 社（修理サービス業者 2 社、農業機械ディーラー 7 社、農業機械製造業者 1 社）のうち、8 社が都市部、2 社が農村部に位置し、1 社が南部地域に存在、残りは全て中部地域（うち 7 社はキシナウ市）に位置していた。サービス提供、機械納入対象は全国（10 社）、ルーマニア（1 社）、ロシア・アゼルバイジャン（1 社）であった。

対象企業の規模は大きく異なり、従業員数は 7 人～236 人、サービススタッフ数は 0～90 人であった。従業員の雇用条件としては、ほとんどが中等教育修了者以上を希望し、7 社は大学卒を

希望していた。社内研修を行っていない企業は2社あった。

(d) 教育研究機関（管理部門、教師）

国立農業大学（4件）、ソロカ農業専門学校（2件）、スベトリイ農業専門学校（2件）、国立機械試験所（2件）の合計10サンプルを対象とした。これらの機関では、それぞれ、5～1,327 haの実習農場を保有していた。いずれも、農業機械の教育、試験に携わっている機関である。

(e) 学生（大学、専門学校）

国立農業大学（10件）、ソロカ農業専門学校（10件）、スベトリイ農業専門学校（10件）の学生30人を対象に聴取調査を行った。

(7) 既存の（保有する）農業機械

調査結果によると全サンプルの78.1%は自前の農業機械等を保有していたが、21.9%（全て小規模自営農）は保有せず、機械化作業が必要なときは借り上げていた。

(a) 農業生産者

農業生産者は、農業機械の最大のユーザーグループである。現在、多くの生産者はトラクター、コンバイン、播種機、カルチベータ、プラウ、ディスクハロー、スプレーヤ、灌水機、コンビネータ、ジャガイモ収穫機等の一部を必要に応じて保有している。農機の調達方法は現金払い（48%）、銀行ローンかリース（44%）である。中古機械を購入する例も多い。

輸入機械が多く、トラクターはロシア、ウクライナ、ベラルーシ、イタリア、日本（以上ホイール型）、モルドバ製（クローラ型）が使用されている。ユーザーの評判は概ね、「まあまあ」、あるいはそれ以上である（ロシア製、ベラルーシ製については評価が分かれ、「悪い」が各1件あった）。コンバインはロシア製、ドイツ製、フィンランド製が多いが、ユーザーの評価は概ね良いものの、ドイツ製に関しては「悪い」という評価が2件あった。その他の農機に関しても、上記の各国以外にルーマニア、アメリカ、オランダ等の製品が使用されているが、評判は悪くはない。以上のうち、「悪い」と応えたものの理由は、古い、または陳腐化したことによる。

保有機械の維持管理に関しては、日常的な保守点検は自らの整備担当者が行い、軽微な故障は内部で修理する（90%）。部品調達はディーラーに（95%）、重大な故障は整備業者等に依頼する。しかし、整備業者の数は限られており、都市部から遠隔地になるほど自前で整備する必要性が高くなる。機械整備に関する対象生産者の考え方は下表のとおりである。

項目	有る	無いが 必要	無い (不要)
ワークショップ	9%	54%	37%
修理機械	12%	57%	31%
工具	78%	22%	-
エンジン修理設備	2%	64%	34%

農業機械の故障の原因で多いのは、トランスミッション系統の破損、エンジン故障、油圧系統の故障、車軸破損、ベアリング破損等である。

また、整備担当者の在籍数、能力に対する評価は下表のとおりである。

評価	人数（幅）	比率
1.非常に優秀	1-5 人	9%
	5 人以上	2%
2.優秀	1-5 人	35%
	5 人以上	12%
3.まあまあ	1-5 人	24%
	5 人以上	14%
4.悪い	1-5 人	4%
	5 人以上	1%
合計	0	3%
	1-5 人	78%
	5 人以上	19%

農業生産者が現在感じている問題点は以下のとおりである。

項目	問題点	比率
職員の技能・知識について 機械について	新技術に関する知識が不足している	15%
	部品（純正）が高価すぎる	76%
	燃料費が高い	30%
	古く、頻繁に故障する	48%
	部品の品質が悪い	54%
	機械が足りない	12%
	品質の保証がない	21%
その他	金融問題（資金が足りない）	95%

(b) 農機サービス提供者

農機サービス提供者は、農業生産者同様、輸入農業機械、国産農業機械を保有している。ロシア製、日本製、デンマーク製、ドイツ製の一部の機材に関しては、国内での部品供給が恒常的に行われていないため、入手に時間が係るとの指摘が有る。

トラクターはロシア、ウクライナ、ベラルーシ、デンマーク、日本（以上ホイール型）、モルドバ製（クローラ型）が使用されている。業者の評判は概ね、「まあまあ」、あるいはそれ以上であるが、ロシア製、ベラルーシ製、モルドバ製については評価が分かれ、「悪い」、「非常に悪い」が 10 件あった。コンバインはロシア製、ドイツ製、デンマーク製、フィンランド製、ウクライナ製が多いが、ユーザーの評価は概ね良いものの、ロシア製に関しては「悪い」という評価が 5 件あった。その他の農機に関しても、上記の各国以外にイタリア、ルーマニア、オランダ等の製品が使用されているが、評判は悪くはない。

保有する農業機械の問題点としては、以下が挙げられている。

機械の問題点	比率
機械が高価である	12.7%
燃料費が高すぎる	1.6%
機械が古く、故障の頻度が高い	14.3%
金属材料の品質が悪い	3.2%
機械の品質が悪い	1.6%
機械が足りない	1.6%
タイヤの消耗が早すぎる	3.2%
輸入機械の修理（時間と金額）	1.6%
機械仕様が地元の土壌に合わない	1.6%
その他	7.9%

職員の技能・知識に対する評価は下表のとおりである。

職員の問題点	比率
新技術に対応できない	1.6%
知識レベルが標準以下である	4.8%
経験の有る人材の不足	6.3%
管理能力（不足）	1.6%
高齢化（若年層の不足）	1.6%
技術スタッフの問題（能力不足）	1.6%
熟練者は海外に流出	1.6%
要求レベルに合致しない応募者	1.6%
職場は位置の問題	1.6%
その他	3.2%

その他、経営上の問題点としては下記が指摘されている。

問題点	比率
金融問題	69.8%
クレジットは高利で短期	12.7%
収益構造の問題（安い農産物の販売価格と高い燃料費）	1.6%
注文不足（仕事の継続性がない）	1.6%
燃料費が高い	1.6%

(c) 修理サービス業者、農業機械ディーラー、農業機械製造業者

「モ」国内の農業機械製造業者、特に旧国営企業の製造品はあまり品質が良くないため、品質の良い輸入品に押されて製造中止に追い込まれているところが多い。わずかに、スプレーヤ、プラウ、カルチベータ、クローラ型トラクター（ブドウ畑用）他が恒常的に販売されているのみである。クローラ型トラクターは、国産部品率は10%に過ぎず、ベラルーシ製のディーゼルエンジンを始め輸入部品を組み立てている状況にある。農業機械ディーラーの多くは輸入機械を扱っている。修理サービス業者は、農村部においては農業機械に特化したサービスを提供しているが、多くは、より需要と収益の大きい自動車（大型車を含む）の修理サービス等も行っている。

国内に在庫の無い部品を調達する場合、周辺のCIS諸国からは1週間以内に入荷するが、欧米、日本からは概ね1週間以上、ものによっては2週間以上の時間がかかるため、ディーラーは交換頻度の高い部品の在庫を多めに抱える傾向にあり、これが財務状況にも影響を与えているといわれる。

これらの業者が扱っている農業機械の評価は、全て「まあまあ」かそれ以上である。しかし、同時に以下のような問題点も指摘されている。

- 技術職員の技能不足
- 若手専門家の人材不足
- ユーザーが修理代金を払えない
- 高度な資格を有する人材の不足
- 契約後であっても政府の介入で販売価格が下げられることがある

(d) 教育研究機関（管理部門、教師）

国立農業大学の農業機械学科には、分解実習用の旧式（旧ソ連、東欧製）の農業機械が多数設置されている。比較的新しい機種としては米国製の小型トラクター（49HP）1台、同じく大型トラクター（230HP）1台、フィンランド製コンバイン1台、国産のスプレーヤ2台があるが、フィールド実習には使っていない。旧式機械は、部品の供給がなくなっている。それ以外の機械の場合、価格が高いため部品調達は出来ない状況にある。

ソロカ農業専門学校とスベトリイ農業専門学校にはやはり旧式の農業機械が多数設置されているが、やはり分解実習用が主である。両校には中型トラクターが各1台、及びリバーシブルプラウが2KRにより寄付されたが、これだけではフィールド実習には不十分である。

保有する農業機械等の評価は、旧ソ連時代に整備されたものを除けば、概ね良好であるが、こうした機材の数は極めて少ない。また、いずれの教育機関にも、農業機械以外の機器として点検・修理用の工作機械、工具等があるが、これらは全て旧ソ連時代から使用されているもので、老朽化している。

問題点としては下記が指摘されている。

- 学生の学習意欲の低さ
- 実習機材が古い
- 農業機械、点検・修理機材の不足
- 予算の不足

(e) 学生（大学、専門学校）

学生による実習用機材の評価は厳しい。多くは「まあまあ」かそれ以上であるが、一部のトラクター（ウクライナ製、ロシア製、国産）、コンバイン（ロシア製）、播種機（ロシア製）、プラウ（国産）、カルチベータ（国産）に付いては「悪い」という評価がなされ、点検・修理用の機材に関しては「非常に悪い」という評価も見られた。その理由としては、機材が古い（30-40年前のもの）、故障している等の点が指摘された。

教育用の機材に関しても同様の指摘があり、特に部分モデル、カットモデル等の教育用機材は「悪い」、「非常に悪い」という評価であった。その理由は上記と同様である。

学生側からの問題点としては、下記が指摘された。

- 新しい教科書・教材の不足
- 実際に動かせる機材の不足（単に見るだけのものが多い）
- 現代的な機材の不足
- コンピュータ援用機材の不足
- 教育用スタンドモデルの不足
- 冬季は実習室が寒い（学生が修理する）
- 教室の改修が必要
- 卒業後、十分な給与をもらえる仕事が無い
- 機械の診断技術が足りない
- 実習が不十分
- 予算不足

(8) 研修ニーズについて

(a) 農業生産者

農業生産者にとって、人材育成のための研修の必要性、及び現在どのような研修が必要であるかとの質問に対し、下表のような回答がなされた。

研修項目	比率
予防的メンテナンス（農場管理全般と機械の点検・修理）	58%
近代技術	43%
新型機械の利用と修理	49%
研修は不要	12%

また、今一番興味のあるトピックに関しては、下記のような回答がなされた。

トピック	比率
新しい技術について	32%
現代的な機械の正しい操作法	44%
メンテナンスについて	12%
修理について	29%
革新的機械の操作法	32%
新種の種子について	13%
化学薬品について	15%
その他	41%

過去、自社の人間に研修を受けさせたことがあったのは 17%で、人数は 5 人以下、研修内容は「農場管理と機械の点検」であった。また、将来、自社の人間に研修を受けさせるとしたら、何人に受けさせることができるかとの質問に対しては、下記の回答があった。

研修コース	人数	比率
予防的メンテナンス（農場管理全般と機械の点検・修理）	1-5 人	66%
	5 人以上	34%
近代技術	1-5 人	75%
	5 人以上	
新型機械の利用と修理	1-5 人	
	5 人以上	

研修の実施時期に関しては、以下のような要望があった。

研修実施時期	予防的メンテナンス	近代技術	新型機械の利用と修理
1 月末-5 月末、 9 月末-12 月中旬	8%	8%	
1 月-5 月	12%		
1 月-2 月	23%		
1 月-3 月	25%		
12 月-2 月	43%	12%	
12 月-3 月	11%	31%	

また、研修が有料で行われる場合、いくら程度の金額なら払っても良いかとの質問に対しては、下記のような回答が寄せられた。

金額範囲	比率
0 レイ	5%
200 レイ	25%
550 レイ	30%
600 レイ	25%
1,000 レイ	9%
1,500 レイ	5%
5,000 レイ	1%

国立農業機械訓練センターが研修活動の一環としてフィールド実習を行う際、自分の農地を実習場として提供するかとの質問に対しては、87%が提供する、13%は提供しないと回答した。また、提供すると回答した相手に対し、実習作業に対して賃料を支払う意志があるか質問したところ、78%は支払う、22%は支払わないと回答した。

特に西側先進諸国からの輸入農業機械のエンジン修理に関する研修を希望するか質問したところ、希望するが 48%、希望しないが 19%、33%は無回答であった。輸入機械のエンジン修理サービスが必要であるかとの質問に対しては、必要が 57%、不要が 16%、無回答が 27%であった。

国立農業機械訓練センターに対して、研修内容に関する要望があるか聞いたところ、下記のような回答を得た。

- 革新的技術に対する情報
- 経理に関する教材
- すぐに研修活動を開始してほしい
- センターと協力する意志がある

- 国内の外来技術の分析とその研修、他

(b) 農機サービス提供者

農機サービス提供者にとって、人材育成のための研修の必要性、及びどのような研修が必要であるかとの質問に対し、79.4%は予防的メンテナンス（農場管理全般と機械の点検・修理）や専門技術の研修コースを希望、6.3%は研修不要と答えた。また、現在最も興味のあるトピックとしては、下記のものが挙げられた。

- 正しい機械の利用法
- 機械のメンテナンス、修理
- 新技術の訓練
- エンジンの修理
- 農業経営、他

過去、自社の人間に研修を受けさせたことがあったのは9.5%で、人数は5人以下、研修内容は機械のメンテナンスに係るものであった。現在研修を受けさせていると応えた会社は31.8%あり、研修内容は機械のメンテナンスや新技術に係るものであった。また、将来、自社の人間に研修を受けさせるとしたら、何人に受けさせることができるかとの質問に対しては、下記の回答があった。

研修コース	人数	比率
予防的メンテナンス（農場管理全般と機械の点検・修理）	1-5 人	79.4%
	5 人以上	14.3%
近代技術	1-5 人	19%
	5 人以上	4.8%
新型機械の利用と修理	1-5 人	1.6%
	5 人以上	-

研修期間に付いては、予防的メンテナンスに関しては5日間程度を希望するものが最も多く（46%）、続いて10日間程度（9.5%）、15日間程度（7.9%）であった。また、近代技術（11.1%）及び新型機械の利用と修理（1.6%）に関しては5日間程度を希望するものが最も多かった。

研修の実施時期に関しては、以下のような要望があった。

研修実施時期	予防的メンテナンス	近代技術	新型機械の利用と修理
1月末-5月末、 9月末-12月中旬	30.2%	11.1%	
1月-2月	14.3%	1.6%	3.2%
12月-1月	7.9%	1.6%	
12月-2月	20.6%	4.8%	

研修が有料で行われる場合、いくら程度の金額なら払っても良いかとの質問に対しては、下記のような回答が寄せられた。

金額範囲	比率
0 レイ	12.7%
60-200 レイ	12.7%
201-500 レイ	17.4%
501-1,000 レイ	9.6%
1,001 レイ以上	6.3%
無回答、他	34.9%

国立農業機械訓練センターに対して、研修内容に関する要望があるか聞いたところ、下記のような回答を得た。

- 革新的技術に対する情報
- 近代的な農業機械に対する技術支援
- 機械工・整備工の訓練
- 専門学校への機械利用の場の提供、他

(c) 修理サービス業者、農業機械ディーラー、農業機械製造業者

人材育成のための研修の必要性、及びどのような研修が必要であるかとの質問に対し、60%が予防的メンテナンス（農場管理全般と機械の点検・修理）や現場実習を希望、40%は研修不要と答えた。また、現在最も興味のあるトピックとしては、下記のものが挙げられた。

- 企業経営手法
- 農業機械の販売とメンテナンス手法
- 新型機械（トラクター、コンバイン、作業機）の修理技術

製造業者、ディーラーの場合、自社の従業員に研修を受けさせる機会は多く、海外の取引先等での研修、海外技術者を招いての国内現場実習等を行っている。将来、自社の人間に研修を受けさせる場合の期間に付いては企業により考え方が異なるが、機械のメンテナンスに係るコースは

30 日間で 2 社、2 日間、14 日間、60 日間でそれぞれ 1 社、近代技術に係るコースは 60 日間（1 社のみ）の要望があった。また、研修の実施時期については、12-2 月（冬季）の要望が最も多かった。

研修費用に関しては、各社とも、自社の将来の営業にプラスとなる内容の研修であれば費用負担をしても構わないとの定性的な回答はあったが、具体的な金額の示唆はなかった。

国立農業機械訓練センターに対して、研修内容に関する要望があるか聞いたところ、下記のようない回答を得た。

- 早く研修活動を開始してほしい
- 2KR の機械販売価格に含めて研修を行ってほしい
- 農業生産者の技術スタッフに対する研修を行ってほしい（簡単な修理でもディーラーに持ち込んでくるため）
- 新しい世代の専門家を育成してほしい（現場にいる経験者は新技術への対応に積極的でないため）
- センターのパートナーとして協力したい
- 外国の講師による研修をやってほしい、他

(d) 教育研究機関（管理部門、教師）

学生に対する研修内容として望ましいと考えているものは近代的な機械の修理・保守技術（7 人）、機械操作技術（5 人）、海外での実習（1 人）等である。新しい機械と高度技術に関する知識、故障診断技術等の研修が望まれる。

学校や研究所の技術スタッフに関しては、やはり新しい農業機械の修理・保守技術（9 人）の他に、労働安全、近代的な農場や企業での現場実習も必要と考えられている。

教員自身に関しては、新しい農業機械の修理・保守技術に係る新しい教育手法を学ぶ研修が必要と認識されている（8 人）。海外実習を望む声もあった（1 人）。

学生の機械操作実習や機械修理・保守の研修に関しては、所属学生全員が受講すべきであるという学校があった(2 校)。所属の教員や技術スタッフに関しても全員が機械修理・保守の研修を受講すべきという学校と、2-10 名程度が受講すべきとする学校とがあった。

研修期間に付いては、学生の研修の場合、圃場実習となる機械操作実習と機械保守の実習は 30-60 日、センターでのワークショップ研修となる機械修理・保守に関しては 7 日間程度が望まれている。教員や技術スタッフに対する機械修理・保守研修に関しては 14-60 日間程度の研修期間が望まれている。

研修の実施時期は、学生研修は学校が休みとなる期間で耕作・収穫等の時期に合わせて圃場実習、ワークショップ研修を行うことが望まれ、同様に教員、技術スタッフに対しても年間の空き時間等を活用して研修を行うことが望まれている。

教員や技術スタッフの研修目的は、教育現場で活用するための技術力の向上が主(90%)であるが、これに伴い待遇が向上することも併せて期待されている(60%)。

研修費用については無償とすべきとするものが 40%、回答できないとするものが 50%であった。

国立農業機械訓練センターに対して、研修内容に関する要望があるか聞いたところ、下記のような回答を得た。

- 早く研修活動を開始してほしい
- 学生、教員、技術スタッフの訓練を行ってほしい（学校には新しい実習機材が無い）
- 若年層に職業訓練を施して専門家を育成してほしい（海外出稼ぎによる若年人口流出に歯止めをかけたい）
- 機械・教材（印刷物、AV 教材等）を提供してほしい
- センターには修理・保守用の最新機材を整備してほしい、他

(e) 学生（大学、専門学校）

インタビューを受けた学生 30 人のうち 25 人は、研修内容として近代的な機械の修理・保守技術のコースを望み、4 人が機械操作技術のコースを希望した。もう 1 人は、自分の専門である輸送用自動機械に関するより詳しい専門技術の研修を望んだ。学生が最も興味を抱いているトピックとしては以下のものが挙げられた。

- 機械修理・保守(8 人)
- 機械利用法(4 人)
- 機械診断法(3 人)
- 労働安全技術(3 人)、他

学生が要望する実習期間は、圃場実習は 20 日間程度、ワークショップ実習は 20-60 日程度であった。また、研修の実施時期は耕作・収穫等の時期に合わせて圃場実習、ワークショップ研修を年間を通じて適宜行うことが望まれている。

研修を受ける目的は高収入の期待(23 人)、就業機会向上(6 人)、実務経験の取得(4 人)、免許取

得(3 人)、ビジネス創業(1 人)であった。研修を受け、卒業後の進路に関する希望は以下のとおりであった。

- 未定(18 人)
- 農業部門に就職(4 人)
- 農家(3 人)
- 進学(3 人)
- 農業関連ビジネス創業(1 人)、他

研修費用に関しては学校が負担すべきとしたものが 21 人、有料でも良いとしたものが 7 人、その他(2 人)であった。

国立農業機械訓練センターに対して、研修内容に関する要望があるか聞いたところ、下記のような回答を得た。

- 近代的な農業機械全機種を設置してほしい
- 機械の実習に重点を置いた研修を実施してほしい
- 国内各地にセンターの支部（拠点）を置いてほしい
- 専門的経験が豊富な研修指導員（若手）を置いてほしい
- 海外研修の機会を与えてほしい
- 教材・技術情報を整備してほしい

添付資料：Terms of Reference (TOR) for the Sub Consultants

**Basic Design Study on the Project for Supply of Equipment for the National Training
Center for Agricultural Mechanization in the Republic of Moldova**

Terms of Reference for the Sub Consultants

1. Title

Survey on the Training Needs at the National Training Center for Agricultural Mechanization (hereinafter called as “Needs Survey”)

2. Employer

UNICO International Corporation of Japan (UNICO) has been assigned by the Japan International Cooperation Agency (JICA) as the consultant to render its services to the Basic Design Study on the Project for Supply of Equipment for the National Training Center for Agricultural Mechanization in the Republic of Moldova (hereinafter called as “the Study”). As an integral part of the Study, UNICO acts as the Employer of the Needs Survey.

3. Purpose of Needs Survey

To identify the needs among the stakeholders towards the training programs to be conducted at the National Training Center for Agricultural Mechanization, and to justify the Project components based on the actual needs.

4. Method

Needs Survey shall be conducted by direct interview method, and interviewers will be required to take photographs of target organizations. Interview by telephone or through fax/e-mail will be accepted only if direct interview is physically impossible, upon approval of UNICO.

5. Target Area

The Needs Survey shall be conducted throughout the country. The Sub Consultants will select the samples as defined below on the random sampling basis wherever applicable.

6. Target Organizations and Sample Size

Target organizations of the Needs Survey include, but not limited to those as listed below.

Sample Size (Minimum Requirement)

Target Organization by Type	Number	Remarks
(A) Agricultural Producers		
Peasant Farm	100	Sample survey
Production Cooperative (a kind of collective farm)	60	Sample survey
Limited Liability Company	190	Sample survey
Collective Farmers (Kolkhozes)	3	All targets
Associations of Peasant Farms	30	Sample survey
(B) Farm Mechanization Service Provider		
Machine Lease/Mechanized Farming Provider	37	Sample survey
Agricultural Machines Repair Station	28	Sample survey
(C) Manufacturer/Dealer of Agricultural Machinery		
Local Manufacturer of Machinery	1	All targets
Dealer/Agent of Machinery	10	All targets
(D) Farmers Union		
Union of Agricultural Producers (UniAgroprotect)	1	All targets
(E) Education/Research Institutions		
State Agriculture University	12	2 teachers, 10 students
Agricultural Technical College in Soroca	12	1 director, 1 teacher, 10 students
Agricultural Technical College in Svetlyi	12	1 director, 1 teacher, 10 students
Research Institute for Mechanization (Mechagro)	2	1 administrative, 1 technical
Farm Machinery Testing Institution	2	1 administrative, 1 technical
Grand Total	500	

* Sample size was defined on the bases of confidence level-95%, confidence interval-10, with minor adjustment.

7. Assignment of Specialists (Minimum Inputs)

The Sub Consultant shall assign specialists as defined below to accomplish the Needs Survey.

Should the Sub Consultant considers it necessary to increase the number of specialist, he may do so if only such increase is reasonably acceptable to UNICO.

Specialist	Required number	Period	Place of work	Remarks
Enumerator (interviewer)	Approx. 10	12 days	Country-wide	4-5 interviews/day
Analyst	Approx. 2	7 days	Chisinau	Reporting

8. Topics to be covered by the Interview (Questionnaire Sheet)

Topics to be covered by each interview shall be maximum 20 items including such questions as follows:

Type of Organization	Topics
(A) Agricultural Producers (B) Farm Mechanization Service Provider (C) Manufacturer/Dealer of Agricultural Machinery (D) Farmers Union (E) Education/Research Institutions Teachers/administrative/technical staff	Farm machinery in use (type, major spec., quantity, frequency of use, etc.); method of procurement; method of maintenance/repair; on training of machinery (evaluation of current machines in use for training, preferred training course, promotion for trainees, training fees,, etc.); request for NTCAM, and others
(E) Education/Research Institutions Students (prospective trainees)	Training of machinery (evaluation of current machines in use for training, preferred training course, motivation to training, preferred jobs after graduation, training fees,, etc.); request for NTCAM, and others

*NTCAM: National Training Center for Agricultural Mechanization

The topics shall be reviewed and scrutinized among UNICO members and Sub Consultants during the first meeting to be held in mid February 2007, and the final form of questionnaire sheet shall be prepared accordingly by the Sub Consultants.

9. Reporting

The Sub Consultants shall, upon completion of the Needs Survey, submit the following in English language to UNICO both in hard and soft copies:

- Questionnaire sheets duly filled in with required information
- Analysis report on the result of the Needs Survey
- Other data collected during the Needs Survey
- Photographs (digital) of the visited organizations

The above submission shall be made at the end of the UNICO's field study in Moldova, i.e. around the middle of March 2007.

10. Conditions for Quotation

The quotation of the remuneration for the Needs Survey shall be on the Lump Sum basis. The estimation shall cover cost items including the following:

- personnel cost
- transportation cost
- daily allowance and accommodation during the trips*

* Trips of enumerators (interviewers) in the regions may be subject to payment of daily allowance and accommodation costs. Trips are considered necessary if the place of visit is located more than 100km (one way) and it is considered impossible to complete daily target number of interviews by a day trip from his/her place of origin.

** Estimated number of trips, the number of samples by location (rayon) and the interviewers place of origin shall be clearly mentioned in the proposal so that direct costs incurred by the trips are easily accessible.

End.

資料 9. 研修カリキュラム

研修カリキュラム 1

モジュール1：農業経営・予防保全
対象：農業生産者
研修目標：機械化経営の基礎を学び、農業機械の日常点検、定期点検を柱とした予防保全ができる。機械化農業を促進する農場・農業企業のリーダー的役割を担うことができる。
研修方法：センターの研修室、ワークショップ、及び屋外（機械ヤード）で、それぞれAV機器、ワークショップ機器、農業機械等を利用して研修を行う。
研修期間：40時間

研修内容

(A) センター内での研修

No.	科目	項目	使用機材
1	機械化概論	機械化農業の理論と実地訓練。農業機械の構造、技術、及び利用。	Item Nos. 9.1.1 - 9.20.1, Items No. 11.1 - 11.5 (別途 PIU-2KRが調達したビデオ教材、印刷教材等を含む。)
2	新しい農業機械	近代栽培技術における農業機械システムの応用。	Item Nos. 9.1.1 - 9.20.1(別途 PIU-2KRが調達したビデオ教材、印刷教材等を含む。)
3	農場経営	農業企業における生産管理と経営管理の要点。有効な機械化計画の策定。農業生産サービスの経済効率。	PIU-2KRの調達機材(AV機器等)
4	農業簿記	会計と管理の一般知識。簿記と経営分析。契約と履行責任。	PIU-2KRの調達機材(AV機器等)
5	予防保全基礎	予防保全の基礎。日常点検と定期点検。運転・保守日誌の重要性。予防保全の実践：機械の洗浄、油圧システム点検、エンジン点検、ホイールアライメント等。	Item Nos. 1.1.1 - 1.11.1; 3.1.1-3.12.1; 4.1.1-5.10.2.
6	故障修理入門	故障修理の実際：分解組立用工具の利用、溶接。	Item Nos. 2.1.1 - 2.17.1; 6.1.1-7.11.10.

(B) 屋外研修

No.	科目	項目	使用機材
1	コンバインの基礎	コンバインの基礎。安全運転と維持管理のための事前準備。コンバイン本体の構造と機能、及び運転調整。	Item No. 9.1.1
2	トラクターの基礎	トラクターと作業機の基礎。安全運転と維持管理のための事前準備。トラクター本体の構造と機能。作業機牽引の基礎知識。適切な作業機の利用。	Item Nos. 9.3.1 - 9.20.1

研修カリキュラム 2

モジュール2：農機運転操作技術
対象：学生（必修/選択）、社会人（選択）
研修目標：学校の授業（理論）と実際の作業を関連付けた実践的な理解ができる。農業機械の日常点検の進め方、及び圃場での安全かつ能率的な運転・操作技術を身に付けることができる。農業機械運転免許（カテゴリーH）の受験資格を取得できる。社会人の選択研修では技術の更新を図り、事故の少ない効率的な農作業が実施できる。
研修方法：圃場において日常の定期点検、作業機の脱着、安全で効率的な運転、作業時の各部の調整等の作業を、それぞれの農作業について研修する。各科目の研修時間は季節により調整する。
研修期間：256時間(全実習が個別に必修の場合の合計)

研修内容

No.	科目	使用機材
1	トラクターの基本操作・牽引実習、圃場実習ガイダンス：作業要素・動作と農業機械化、予防保全の基礎、日常点検と定期点検、農作業の安全、運転・保守日誌の重要性。	Item No. 9.4.1(適宜、作業機)
2	収穫作業（主として穀物、トウモロコシ、ヒマワリ）	Item No. 9.1.1（各種ヘッダ）
3	麦藁収穫作業	Item Nos. 9.4.1, 9.7.1, 9.19.1
4	プラウ耕作業	Item Nos. 9.4.1, 9.8.1
5	砕土均平作業	Item Nos. 9.4.1, 9.10.1, 9.17.1
6	条まき作業	Item Nos. 9.4.1, 9.12.1
7	播種作業	Item Nos. 9.4.1, 9.11.1
8	ぶどう園・果樹園噴霧作業	Item Nos. 9.4.1, 9.15.1
9	畝立て・移植作業	Item Nos. 9.4.1, 9.16.1, 9.20.1

注1)農業大学、農業専門学校の学生は所属学科により必修、その他は選択制。

注2)大学生の場合、農業大学のカリキュラムの「生産実習」、「機械操作実習」に対応する。

注3)各農作業実習には、機械の保守・修理技術の実習も含まれる。

研修カリキュラム 3

モジュール3-1：農機保守・修理技術（学生のための保守・修理）
対象：学生
研修目標：新しい保守・修理技術の専門的な実践研修を通じて農業機械の理解を深め、学生が将来農業企業や賃耕サービス会社等の機械整備関連の職業に就く際に即戦力となる技能を身に付けることができる。これにより農機ユーザーの修理能力が向上する。
研修方法：センターのワークショップにおいて、実際に修理に持ち込まれた機械を利用して保守・修理技術の実践的な研修を行う。
研修期間：160時間

研修内容

No.	科目	項目	使用機材
1	予防保全基礎	農業機械修理の技術プロセス。修理の要件と書類作成。	
2	予防保全での修理	保全、修理システムの構成と、故障診断の役割。	Item Nos. 4.1.1 - 4.1.3
3	洗浄技術	機械洗浄の物理化学要素。洗浄・清掃方法とその特性。環境保全のための設備・機器の取り扱い。	Item Nos. 1.1.1 - 1.11.1
4	分解技術	機械の系統的分解と注意事項。各種ジャッキ類の安全な使用法。分解用工具設備類の適切な使用法。部品管理と分類	Item Nos. 2.1.1-2.17.1, 7.2.1
5	分解後の検査	寸法検査、歪修正、ひび割れ検査、	Item Nos. 4.3.1-4.17.2
6	組立技術	組立図に基づいた組立プロセスの設計。組立チームの組織。組立作業準備と実施。	Items No 2.1.1-2.17.1
7	機械の釣り合わせ	静的・動的バランス。バランシング機械の適正使用法。	Item Nos. 7.9.1 , 7.10.1
8	コンバインの修理	トラブル診断。コンバイン、作業機械の分解組立手順。	Item Nos. 2.1.1 - 2.17..1,
9	トラクターの修理	トラブル診断。トラクター、作業機械の分解組立手順。	Item Nos. 2.1.1 - 2.17..1,
10	検査と試験	農業機械試験・診断の技術-1)油圧機構、2)燃料噴射ポンプ、3)エンジン性能、4)ホイールアライメント。	Item Nos. 3.1.1 - 3.12.1
11	塗装技術	塗装技術と実践。塗装前の準備、塗料の種類と性質、塗装法、塗装後の乾燥	Item Nos..8.1.1 - 8.5.1
12	エンジンの再生技術	エンジン再生：クランク軸研磨、シリンダーライナー中ぐり・ホーニング、バルブ・弁座の再研磨、燃料噴射ンプの再生。	Item Nos. 6.1.1 - 6.33.1
13	溶接技術	溶接理論：溶接棒の特性と正しい保管法、ベースメタルの変更、修理作業に適した溶接。溶接実習：アーク溶接、CO2溶接、ガス溶接。	Item Nos. 6.14.1 - 6.17.1
14	タイヤ、チューブ修理	タイヤ、チューブ脱着、タイヤ、チューブの破損修理。	Item Nos. 7.1.1 - 7.1.5, 7.3.1, 7.7.1 - 7.9.1
15	ブレーキ修理	ブレーキシューの脱着、シューの研磨、ディスクの旋盤加工、ブレーキ・シリンダーのホーニング。	Item Nos. 7.11.1 - 7.11.10
16	電気系修理	電気系機器の検査、バッテリー検査・調整・充電、スターター検査。	Item Nos. 5.1.1 - 5.10.2
17	油圧システムの修理	フィードポンプ、燃料噴射ポンプ、油圧機器の検査と修理。	Item Nos. 6.28.1 - 6.30.1, 6.33.1, 6.32.1 - 6.32.2

注) 大学生に対しては、農業大学の「機械修理実習」に相当する科目の研修内容とする。

研修カリキュラム 4

モジュール3-2：農機保守・修理技術（メカニックのための保守・修理）
対象：機械工・整備工
研修目的:新しい農業機械の予防保全技術を身に付け、適正な運転操作が可能になる。また、故障診断能力の向上とともに職場内での迅速な修理が可能となる。
研修方法:センターのワークショップで、新しい農業機械の理解を深めるため保守・修理技術の専門的な研修を行う。一定の技術を有する現職者を対象とした研修であるため、特に修理需要の高いエンジン・油圧系統修理の実践的研修に重点を置く。
研修期間:40時間

研修内容

No.	科目	主項目	使用機材
1	予防保全概要	農業機械の予防保全の重要性と作業計画。日常点検作業。機械洗浄と清掃。	Item Nos. 1.1.1 -1.11.1
2	最近の修理技術	農業機械保守・修理の最近の技術－1)正しい分解と組立、2)新しい溶接技術。	Item Nos. 2.1.1 - 2.17.1, 6.14.1 - 6.16.2, 7.1.1～7.11.10
3	新しい故障診断と修理・性能試験	農業機械検査・診断の最近の技術－1)油圧システム、2)燃料噴射ポンプ、3)エンジン性能、4)ホイールアライメント。	Item Nos. 3.1.1 - 3.12.1
4	エンジン再生	エンジン再生:クランクシャフト研磨、シリンダーライナー中ぐり・ホーニング、バルブ・弁座の再研磨、燃料噴射ポンプの再生。	Item Nos. 6.1.1 - 6.33.1

研修カリキュラム 5

モジュール3-3：農機保守・修理技術（教師のための保守・修理）
対象：教師
研修目標：新しい農業機械の保守・修理技術の実践的な理解を理論と関連付けて体得することにより、学校で行われる理論講義（座学）の教授法の改善を図ることが可能となる。
研修方法：センターのワークショップで、実際に修理に持ち込まれた機械を利用して保守・修理プロセス全般にわたり専門的な技術研修を行う。
研修期間：40時間

研修内容

No.	科目	項目	使用機材
1	予防保全基礎	予防保全と故障修理ネットワークの重要性。	
2	定期点検	定期点検計画、故障診断と計画的修理。	Item Nos. 4.1.1 - 4.1.3
3	洗浄技術	清掃・洗浄技術、各種洗浄機材の使用、塗装と環境保全。	Item Nos. 1.1.1 - 1.11.1
4	分解組立の技術	農業機械の分解と組立の技術、主要機械要素の取り扱い、適正な工具の使用法、部品管理・分類。	Item Nos. 2.1.1-2.17.1, 7.2.1
5	塗装技術	塗料の種類と性質、塗装設備と機材、塗装法、安全な塗装方法、環境への配慮。	Item Nos. 8.1.1-8.5.1
6	部品検査	部品の修理前と修理後の試験。	Item Nos. 4.1.1-4.17.2
7	エンジン再生技術	シリンダーライナーの中ぐりとホーニング、クランク軸再研磨。	Items No 6.1.1 - 6.33.1
8	溶接技術	アーク溶接、炭酸ガス溶接、ガス溶接、溶接の安全管理。	Items 6.14.1 - 6.16.2
9	総合性能試験	噴射ポンプ、噴射ノズルの試験、エンジン動力試験機による再生エンジンの動力試験、排気ガス分析、ホイールアライメント。	Items No. 3.1.1 - 3.12.1

注) このコースは初年度のみ開講。