


農家実習報告書

一八八五

THE REPORT ON FARM
HOUSE IN JAPAN

農家実習報告書
(北海道 長沼町)

1 9 8 9

JICA LIBRARY

J 1130495 [3]

Farm Machinery Design Course
Tsukuba International Agricultural Training Centre (TIATC)
Japan International Cooperation Agency (JICA)
国際協力事業団 筑波国際農業研修センター

LIBRARY

TAC
ATC
JR
89 - 118

83.8

农村结构设计 2-2



1130495 [3]

MESSAGE

This programme, namely the farm household practice being carried out as "to know the Japanese farming" was one of the most important events during the training period in this course. This year, the programme was successfully conducted in Hokkaido, Nagahama-town: from August 8 to 11 in 1989.

During the farm household practice, the participants are painstakingly studied farm mechanization through farm management, utilization of machinery and its countermeasures, and also the life style in the village by sharing field work and daily life with host farmers, despite of their very short stay of four days.

Concerning the report, there may be some errors in reports in terms of their ideas, facts and data, etc., because of the hearing with their host farmer in English and Japanese. Please note, however, that it is based on participants observation. We believe that the fruits of their efforts the experience in this programme are quite instructive for their future activities and their daily life.

Finally, we would like to express our sincerest and deepest appreciation and gratitude to Mayor of Naganuma-town and city office staffs, and also the Host Farmer who accepted the participants warmly and let them stay in their home.

January, 1990

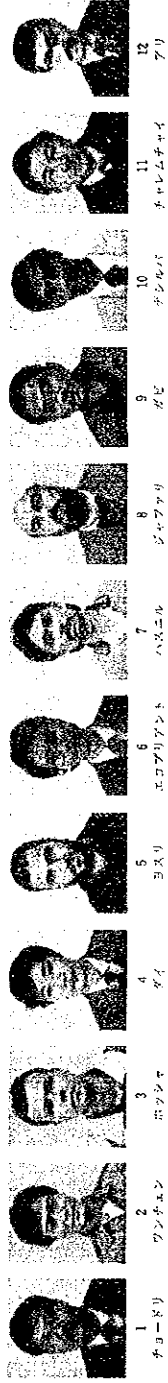
Tsuyoshi EIDA
Managing Director
Tsukuba International Agricultural
Training Centre (TIATC)
Japan International Cooperation Agency
(JICA)

LIST OF PARTICIPANTS

FARM MACHINERY DESIGN COURSE (1989)

平成元年

農業機械設計コース研修員名簿



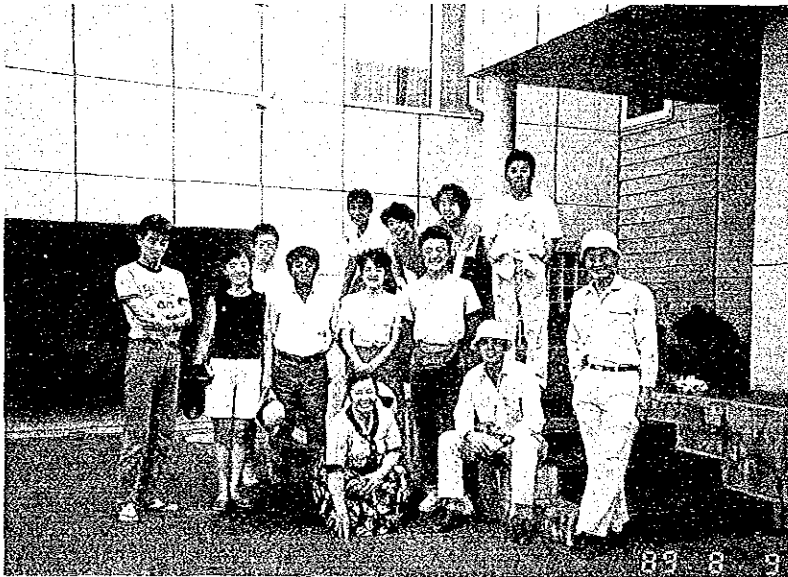
No	Name (呼称名)	Age (年齢)	Country (国名)	Present Post (現職)	Remarks (備考)
1	Mr. Joydev Roy Chowdhury (ジョーデーロイ)	30	Bangladesh (バングラデシュ)	Ass. Mech. Engineer (Design & Development, DEPTT), Bangladesh Machine Tools Factory Ltd. (パングラデシュ工業機械工場、設計・開発担当機械工学技師)	
2	Mr. Chetem Wangchen (ワンチエン)	29	Bhutan (ブータン)	Ass. Engineer, Manufacturing Section, Agricultural Machinery Centre, Dep. of Agriculture, MOA (農業省農業局農業機械センター農業技師)	
3	Mr. Francisco Eduardo De Castro Rocha (ホッシュヤ)	31	Brazil (ブラジル)	Researcher, Agricultural Mechanization, EMBRAPA-National Horticultural Research Center (CNPq) (国立野菜研究センター機械担当研究員)	
4	Mr. Chuqun Dai (ダイ)	32	China (中国)	Engineer, Head of Design Group, Hengyang Tractor Factory, Hengyang City (ハンヤン・トラクター工場設計担当課長)	
5	Mr. Yosri Ahmed Habib Esmacel (ヨスリ)	28	Egypt (エジプト)	Mechanical Engineer, Agricultural Mechanization Research Institute, MOA (農業省農業機械化研究所機械技師)	
6	Mr. Ari Ekoprianto (エコプリアント)	26	Indonesia (インドネシア)	Agri. Engineer, Center for Development Appropriate Agricultural Technology, MOA (農業省適正農業機械技術開発センター農業技師)	
7	Mr. Hasnūl Syarkawi (ハスニル)	31	Indonesia (インドネシア)	Agri. Engineer, Head of Agri. Mechanization Service in Bukittinggi, West Sumatera (西スマトラ、アグリエンヤ農業機械化サービス長)	
8	Mr. Ahmad Djafari Djozani (ジャファヤリ)	37	Iran (イラン)	Agri. Mechanization Expert, Agri. Engineering Research, Training and Testing Center, MOA (農業省農業工学研究・訓練・検査センター農業機械化専門員)	
9	Mr. Leonardo A. Gappi (ガピ)	35	Philippines (フィリピン)	Agri. Development Specialist, Research Div., Region III, Asfri, Department, MOA (農業省地域開発部研究農業開発専門員)	
10	Mr. Mana Waduge Kumara Chanda De Silva (デシルバ)	37	Sri Lanka (スリランカ)	Lecturer, Agri. Engineering and Farm Machinery, School of Agriculture, Dep. of Agriculture, MOA (農業省農業局農業工学・農業機械指導教員)	
11	Mr. Chalermchai Sukri (チャレムチャイ)	42	Thailand (タイ)	Agricultural Engineer, Agricultural Engineering Division, Department of Agriculture, MOA (農業省農業局農業工学課・農業技師)	
12	Mr. Ali Ilhan (アリ)	32	Turkey (トルコ)	Design Engineer, Research Institute on Farm Machinery, Turkey Agricultural Supply Organization, MOA (トルコ農業供給公社農業機械研究所農業機械設計技師)	

CONTENTS

1.	Farm household practice	1
	<i>by Francisco De Rocha (Brazil)</i> <i>Chetem Wangchen (Bhutan)</i>	
2.	Farm household practice	9
	<i>by Leonardo A. Gappi (Philippines)</i> <i>M. W. Kumara Chanda De Silva (Srilanka)</i>	
3.	Report on farm household practice	23
	<i>by Ahmad Jafari (Iran)</i> <i>Yosri Esmaeel (Egypt)</i>	
4.	Farm household practice in Jin farm	29
	<i>by Chalermchai Suksri (Thailand)</i> <i>Chugun Dai (China)</i>	
5.	Report on farm household practice	37
	<i>by Ali Ilhan (Turkey)</i> <i>J. Roy Chowdhury (Bangladesh)</i>	
6.	Report on farm household practice	51
	<i>by Ari Ekoprianto (Indonesia)</i> <i>Hasnil Syarkani (Indonesia)</i>	

Farm Household Practice

by Francisco De Rocha (Brazil)
Chetem Wangchen (Bhutan)



FARM HOUSEHOLD PRACTICE

by Francisco De Rocha (Brazil)
Chetem Wangchen (Bhutan)

FARM HOUSEHOLD PRACTICE IN HOKKAIDO

Introduction:

Our study tour this time was to learn about Japanese farmers and their activities, and thus come to know more about the social life. It was short period of three days and we were supposed to collect data as it has been done before. Every minute of the stay was a new experience and received great hospitality from the family. From the point of view social aspects, we had a lot of exchange of information on the radiation and culture. Because of joyful short period, the collection substantial data was not possible.

Even though under such circumstances, the few data we casually collected could be put down as follows.

Our tour schedule after reaching Hokkaido can be briefly described as follows.

August 7, 1989:

Visited the University of Hokkaido where we were taken round by Professor S. Nambu to show us the various agricultural research activities being carried out by the university students. He also showed us some vidcos and slides on the land improvement practices.

August 8, 1989:

Trip to Naganuma town, where we met the mayor of the town. It was here we were introduced to our host farmers with whom we were going to spend three days. They had come to take us to their respective houses. Our host farmer was the Miyai

family. The farmer greeted us warmly and took us to his house, situated a little above the foot of a hill. It is a very beautiful spot. Standing in front with your back to the house, you look over the vast farm land of Naganuma and beyond towards the Sapporo, the capital city of Hokkaido. During the night it is an another heart capturing scenery with the millions of star-like lights seen on a clear night. On the whole, it is a very beautiful and a peaceful place to live in.

Reaching the house we were greeted by the farmers wife, the daughter-in-Law, and the daughter of the farmer. After a few minutes the son arrived and the father introduced us to him. He said that he was returning after having complete the wheat harvest. After a few minutes we accompanied the father and son who were going to return the hired truck. On the way back we visited some of his farms and had a look into his grain dryers. We also visited his garage where he keeps all his farm machineries and equipment.

August 9, 1989:

There was practically nothing we could do to help them. All we did that day was help them bring some wheat seeds to his go-down by truck from some seed breeder. We just helped them to load the truck. Of course, the Miyai farm being very big, he sometimes hires some men to help with the farm works. That time he had a Hokkaido University student who was on holiday. After this we watched them do the maintenance job on the machines. In the afternoon, they took us to a wheat field already harvested, and let us handle his tractor for about an hour each. The work was the scattering of the wheat straw. The day ended thus.

August 10, 1989:

The farmer and his daughter took us in his car to Obihiro, a city over 200 kilometers away from the Naganuma town and east of it. He took us there to show us the huge country elevators on the way, and also some research centers in the field of agricultural machinery. The journey was a very interesting one to us but for the farmer, it must have been a very tiring one. He drove all the way to and from. On

the way back we passed some very beautiful mountain side. Reaching Naganuma we went directly to a place where a party was arranged for host farmers and the participants. It was here we met our other friends.

August 11, 1989:

The farmer and his family reached us to the town office and bid us good bye. A little sad event for me after a few days of joy and suddenly it comes to an end. This day we returned to Sapporo where we spent our last night of the tour.

August 12, 1989:

Back to TIATC, Tsukuba.

Miyai Family:

Now there are six members in the family.

Name	Relation to head	Age	Engaged in own farm labour days/year
Mr. Miyai Yoshinobu	head	57	more than 6 month
Mrs. Miyai Sadako	wife	54	more than 6 months
Mr. Miyai Yoshinori	son	29	more than 6 months
Mrs. Miyai Naoko	daughter-in-law	27	more than 6 months
Miss Yiyai Junko	daughter	24	—

Mr. Miyai Yoshinobu and his son Mr. Yoshinori work on their farm, while the wife and the daughter-in-Law do the household jobs. The daughter is still studying in USA. The sixth is a new born several months old I think. He is the grand child of Mr. Yoshinobu.

Miyai Farm:

Miyai has about 60 hectares of upland which he uses about 30 hectares for wheat and the rest for soy bean. He has no hired in or hired out land. The father and son are fully engaged on their farm and do not have any other occupation. Machinery owned and labour force is given on the attached photo copied from the form which the farmer had filled for us.

List of Machinery and Their Utilization

Machine name	Unit	Average operation per year (hour)	Year bought	Price	Remarks
Tractor	1	150	86	10,000,000	130
— do —	1	150	84	7,500,000	95
— do —	1	200	80	5,500,000	75
— do —	1	30	63	950,000	45
Mist Sprayer	2	400	80	1,100,000	—
Combine	1	50	72	5,000,000	100
— do —	1	50	72	1,000,000	85
— do —	1	50	75	3,000,000	65
Dryer	1	700	76	15,000,000	240
Truck	1	400	88	3,000,000	2 ton
Car	1	400	88	4,000,000	—
— do —	1	400	81	1,300,000	—

Bottom Plough	1	100	86	1,100,000	—
Rotary	2	200	86	2,000,000	—
Broadcaster	1	100	80	400,000	—
Seeder	1	100	80	1,200,000	—

Items for estimate		Proposal	Remarks
Tractor	(1) Price of	10,000,000	130 Hp
	(2) Yearly fixed cost	2,140,000	Rate of fixed cost yearly 21.3%
	(3) Hour's worked per year	150	
Implement	(4) Price of rotary	1,000,000	
	(5) Annual fixed cost	232,000	Rate of fixed cost yearly 23.2%
	(6) Performance	60	Rotary plowing once operation
Variable cost	(7) Fixed cost of tractor	14,266	
	(8) Fuel cost	480	
	(9) Lubricants cost	144	
	(10) Operator's pay (wages)	1,625	
	(11) Total	16,515	

(12) Cost/hour		(13) Cost/ha	
Work-hr/year (hr)	Cost (yen)	Area covered/year (ha)	Cost (yen)
10	39,715	1	331,090
25	25,795	2	215,090
50	21,155	3	176,423
75	19,608	4	157,090
100	18,835	5	145,490
125	18,371	10	122,290
150	18,061	15	114,556
175	17,840	20	110,690
200	17,675	30	106,823
250	17,443	40	104,890
300	17,288	50	103,730

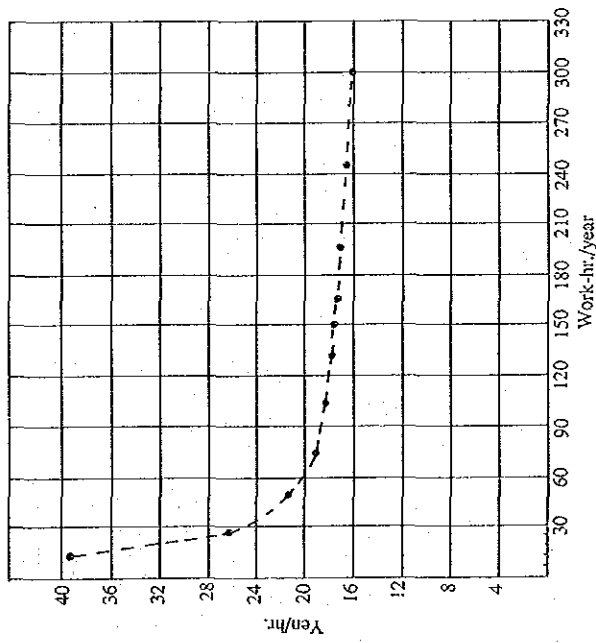
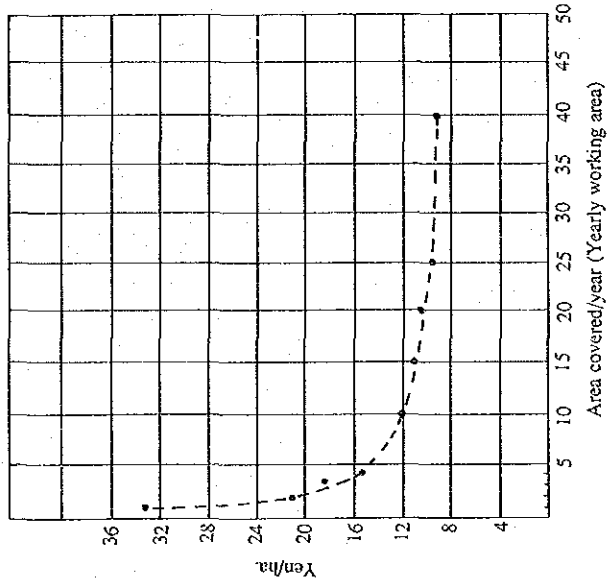


Fig. 1. Graph for Cost-Curve

Conclusion:

Judging from the graphs we can say that the machine (tractor 130 hp) is economically used. It is difficult to say whether it is possible to further increase the utility of the machine as the farmer has another important reason. The harvesting time is very short because of the coming snow. They hardly get a week before which they have to complete everything. So the machines have to be of high capacity which result in the slight under utility of many of the machines.

Farm Household Practice

by Leonardo A. Gappi (Philippine)
M. W. K. C. De Silva (Srilanka)



FARM HOUSEHOLD PRACTICE

by Leonardo A. Gappi (Philippine)
Mana Waduge Kumara Chauda
De Silva (Sri Lanka)

1. Introduction:

The Farm Machinery Design Course Group stayed in a farm household last August 9-11, 1989, in order to observe and learn actual farming practice.

Every two participants were assigned to a farmer house in Naganuma, Hokkaido. It is in this period that the participants established a friendship between the hosts and at the same time learning and sharing technical know-how on agriculture, especially on farm machineries.

The practice was done and most of the participants learnt a lot and, now understand the life of a Japanese farmer unlike before that each of us is very anxious to know about it.

2. Practice Schedule and Activities:

August 7, 1989

Visited University of Hokkaido and Hokkaido Agricultural Experiment Station. Lectures on their recent research works on farm machinery was conducted.

August 8, 1989

Trip to Naganuma, where extended our courtesy call to the Mayor of Naganuma Town Government and introduction of each participants to host farmers.

Our host farmer was the Katayama family of Naganuma-cho Higashi.

Arrived at the Katayama farm house.

Bailed, piled and stock of wheat straw using a straw bailing machine and a tractor.

Needed sweet corn plantation.

August 9, 1989

Continued piling and stocking of bailed wheat straw and weeding of corn plantation.

Transplanting of vegetable seedlings.

August 10, 1989

Continuation of vegetable transplanting.

Trip to Naganuma town and attended a party sponsored by the Naganuma Town Government office.

August 11, 1989

Mowed wheat stubble using a tractor and its attachment.

Visited the Agricultural Cooperative Association in Naganuma where the activities and the functions of this Association, regarding the onion sorter, quality control, marketing and storage were explained and discussed in detail.

Finally participants bid good bye to each host farmers who were with us.

A study and observation tour was also conducted afterwards. Visited irrigation and drainage systems and waste recycling plant in Naganuma.

August 12, 1989

Travel back to TIATC.

3. Host Farm Family:

Mr. Katayamas' family is relatively small. Most of the farm activities were done by the family members. And the farming system is a family business in which everyone has a role to perform.

4. Our Host Farmers Land Tenure:

Mr. Katayama's farm is around 15 ha. of land including paddy. The upland land is presently being utilized for various types of crops such as wheat, sweet corn, vegetables and cash crops.

5. Farm Machinery Utilization Analysis:

Most of the Agricultural Machineries in Japan is limited by its utilization. Farmers usually lack service areas and working time of operation is limited. But in Hokkaido, where vast farm are cultivated farmers usually have enough service areas and time of operation or working time are utilized more for agricultural machineries except for combines, dryers etc. as their usage is limited only for a short period.

6. Conclusion:

Japanese farming or farming job in Japan is a very lucrative business due to the modernization that the government embarked before going to industrialization. The government give full support and subsidies that farmers needs and continuous researches or studies on agriculture and agricultural machineries are carried out for the progress of agriculture here in Japan. Unlike in our countries - developing countries - which needs redirection of agriculture or needs government policies that will suit our countries needs and at the same time uplifting the standard of living our clientele, the farmer.

Table 1. Farm Household and Labour Force

Name	Relation to head	Age	Sex	Engaged in own farm labour days/year
Mr. Hatuo	head	59	male	more than 6 months
Mrs. Kazuko	wife	59	female	less than 1 month
Mr. Hitoshi	son	36	male	more than 6 months
Mrs. Takako	daughter in law	32	female	more than 6 months
Mrs. Tanie	mother	95	female	—
Ryou	grand son	9	male	—
Nozomi	grand daughter	7	female	—
Mayumi	grand daughter	4	female	—
Jun	grand son	2	male	—

Table 2. Land Tenure and It's Utilization

	Paddy field	Upland	Orchard	Others
Own land	9 ha	5.5 ha	—	—
Land rent in	3.3	0.4	—	—
Land rent out	—	—	—	—

3. Machinery and Labour Force (No. 1)

Table 3

Q1. Ownership of machinery and its utilization (White down only owned by individual or group)

	by individual (units)		by group		Total operation hr on 1988 (hr/year)		Present operating machinery			Main operator	Contract farming (rent-in) on 1988		First purchasing	
	Units	Group member	Units	Group member	Only for rice	Year bought	Price	Model	son (in low)		Area	No. farmer (household)	When (year)	Model
Tractor	2	2	2	2	550	150	1987	4,500,000	85 Hp	son (in low)				
							1979	3,600,000	66 Hp	son (in low)				
							1973	2,600,000	45 Hp	son (in low)				
							1982	1,550,000	32 Hp	son (in low)				
Power tiller	1						1967		11 Hp	son in low				
Transplanter	1						1974	800,000	4 Row	son (in low)				

	by individual (units)	by group		Total operation hr on 1988 (hr/year)	Present operating machinery			Main operator	Contract farming (rent-in) on 1988		First purchasing	
		Units	Group member		Year bought	Price	Model		Area	No. farmer (household)	When (year)	Model
Direct seeder												
Mist sprayer	1	6		Only for rice	1979	1,600,000		son (in low)				
Power sprayer	1											
Binder	1				1967	2,200,000	1 Row					
Bombine	1				1974	3,500,000	4 Row					
Thresher	1				1979	300,000						
Dryer	2				1974	700,000	33 Koku					
					1974	680,000	31 Koku					
Husker	1											
Track (farm)	1				1982	3,300,000						
					1983	2,200,000	2 Ton					

	by individual (units)		by group		Total operation hr on 1988 (hr/year)	Present operating machinery			Main operator	Contract farming (rent-in) on 1988		First purchasing	
	Units	Group member	Year bought	Price		Model	son (in low)	Area		No. farmer (household)	When (year)	Model	
Car	2		1983	3,300,000		2,000 cc		son (in low)					
Others ()			1979	300,000		1,500 cc		son (in low)					
Attachment													
Bottom plow	1		1987	420,000									
Dick plow	1		1984	250,000									
Rotary	1		1983	450,000									
Power dick													
Teeth harrow	1		1973	300,000									
Puddling rotor	1		1982	120,000									
Broad caster													

	by individual (units)		by group		Total operation hr on 1988 (hr/year)	Present operating machinery			Main operator	Contract farming (rent-in) on 1988		First purchasing	
	Units	Group member	Units	Group member		Year bought	Price	Model		Area	No. farmer (household)	When (year)	Model
Lime sawer													
Seeder (drill)	1	12				1977	1,000,000						
Others ()													
()													
()													

Total cost: Fertilizer: ¥1,700,000 Basal fertilizer cost: ¥1,550,000
 Chemical: ¥800,000 Herbicide: ¥350,000

Table 4.

Q4. Please white down total application amount of chemicals and fertilizer. Please white total application amount of your rice cultivation management. (not per 10 a)

Transplanting field or (Direct seeding field)													
No.	Basal fertilizer			Top-dressing				Spraying			Weeding		
	Name of fertilizer	kg	Name of fertilizer	Name of fertilizer	kg	Name of fertilizer	kg	Name of chemical	kg	Name of chemical	kg	Name of herbicide	kg
	767	3,500	(NH ₃) ₂ SO ₄	1,000									150

Table 5. Agricultural Management

Q1. Total selling amount for 1988.

Name of crop	Amount (¥)
Rice	5,000,000
Wheat	2,500,000
(beer-brewing) Barley	
Soy-bean	
Vegitable	8,000,000
Fruit	—
Industrial crop	—
Animal	—
Others	10,000,000
Total amount	25,000,000

Table 6.

Items for estimate	Proposal	Remarks
Tractor	(1) Price of Tractor	4,500,000 yen 85 Hp
	(2) Yearly fiexd cost	958,500 yen annual fixed cost rate 21.3%
	(3) Hour's worked per year	550
Implement	(4) Price of rotary	450,000 yen annual fixed cost
	(5) Annual fixed cost	104,400 yen rate 23.2%
	(6) Performance	36.37 hr/ha
Variable cost	(7) Fixed cost of tractor	1,742 yen/hr
	(8) Fuel cost	600 yen/hr
	(9) Lubricants cost	180 yen/hr
	(10) Operator's (wages)	800 yen/hr
	(11) Total	3,322 yen/hr

(12) Cost/hour		(13) Cost/ha	
Work-hr/yea (hr)	Cost (yen)	Area covered/year (ha)	Cost (yen)
10	13,762	1	226,218
25	7,498	2	174,018
50	5,410	3	156,618
75	4,714	4	147,918
100	4,366	5	142,698
125	4,157.2	10	132,250
150	4,018	15	128,778
175	3,919	20	127,038
200	3,844	30	125,298
250	3,740	40	124,428
300	3,670	50	123,906

Graph for Cost-Curve

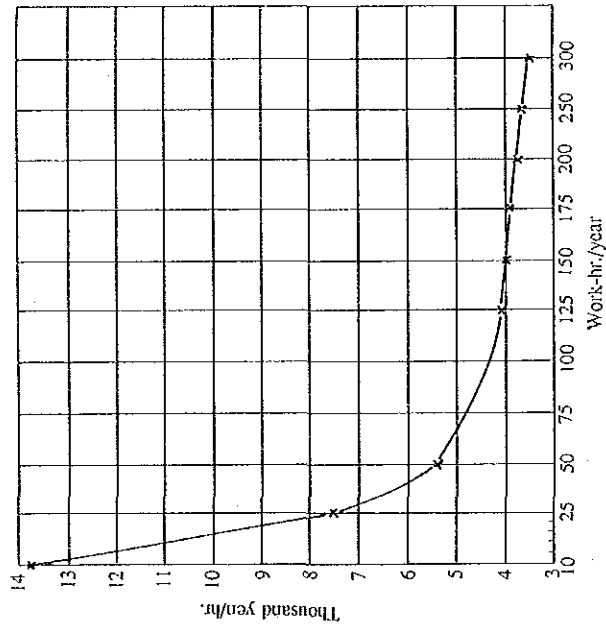
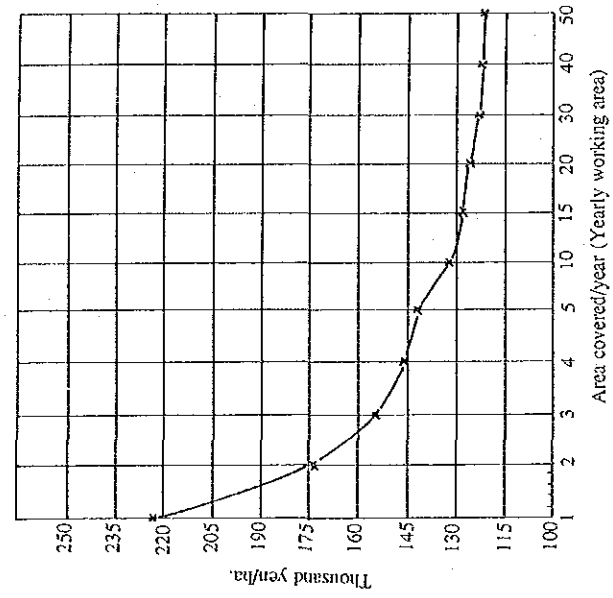


Fig. 2. Graph for Cost-Curve

Report on Farm Household Practice

[From 9/8/89 to 11/8/89]

by Ahmad Jafari (Islamic Republic of Iran)
Yosri Esmaeel (Egypt)



REPORT ON FARM HOUSEHOLD PRACTICE

(From 9/8/89 to 11/8/89)

by Ahmed Jafari (Islamic Republic of Iran)
Yosri Esmaeel (Egypt)

From August 9 to 11 we stayed in one farmers house at Naganuma Town, this town is at the Hokkaido Prefecture and it has a total area of 168.54 km², and population of 12,697 (as of April '89). It is an agriculture region depending mainly on rice production.

Some information about this farmer's family is in this table.

Table 1.

Name	Relation to the head	Sex	Last education	Age at 1989
Tsutomu Nakano	Head of family	Male	High school	63
Emiko Nakano	Wife	Female	High school	61
Osamu Nakano	Son	Male	Master course	31
Unkichi Nakano	Father	Male	Primery school	84
Shikano Nakano	Mather	Female	Primery school	85

Mr. Nakano has also three daughters whom are married and have three own family. Mr. Nakano father and mother now are retired from farming activities, while the single son of family is not engaged in farming activities, he is graduated

from Tokyo University at master course in political branch, but Mr. Nakano and his wife are full time engaging in farming activities.

The land area of the family which includes orchard garden, paddy, mountains and forest is as follows:

Table 2.

Land	Area (ha.)
Orchard garden	9
Mountian and forests	25
Upland field	6
Paddy field	0.3
Land for house	0.4

And also the family has 3 ha. land which is rent out. The main labour force is provided by farming workers, the main farming activities is an orchard garden, the orchard garden includes apple, cherry, blueberries and pear. The total selling amount from the fruit in 1989 was ¥14,000,000 and for the wheat ¥500,000.

The total price for fertilizer consumption is ¥850,000 per year which included nitrogen, potassium and calcium fertilizer. The total fertilizer weight is 8 ton per year as it was mentioned in above. The main labour force is provided by employed farming workers and the total wages for this case is ¥2,500,000. The farmer has 4 tractors as follow in this table.

Table 3.

Name	Year bought	Hourse power	Price
Ford 3000	1975	48 Hp	¥700,000
Massy fergesson	1960	35 Hp	¥900,000
Kubota	1960	20 Hp	¥150,000
Kubota	1978	22 Hp	¥250,000

The farmer also has 3 tractors attached sprayers for pest control, he has also one plow and one rotary, one power disk, Mr. Nakano shares puddling rotary which is shared by three for local farmers else, he has also one lift fork machine and one apples selector machine, the capacity of lift fork machine is 1.5 ton.

As Mr. Nakano told us from 10 years ago he cut out all of apple trees for planing a new variety when we asked him the reason he told us the last variety taste had been old for customer and market demand was very low, so I had to plan new variety which have new taste for more market demand.

All of the orchard garden is irrigated by raining. When we were starting in farmer house for our practice, it was blueberry harvesting time and Mr. Nakano stored the blueberry in a storage which was equipped with air condition for keeping the fruits against any damage before carrying to the market.

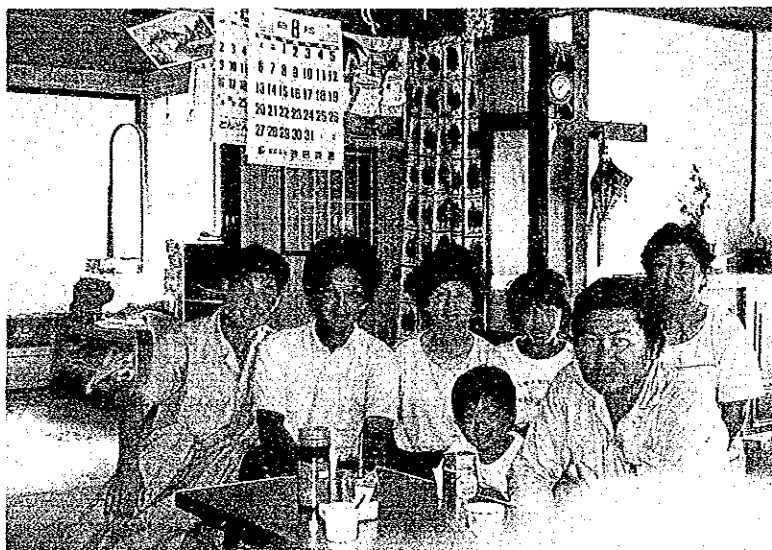
Before transportation to market the blueberry were classified in 3 groups according to their sizes small, medium and large, after classification the blueberry were weighted and packed in special boxes, then carried to the market.

As it was mentioned in above the irrigation is only by raining so for keeping the moisture against the evaporation, the farmer used wheat, and rice straw.

He spread the straw in a circle with about 0.5 m in radius around the fruit trees and also between the two trees also weed control is done.

Farm Household Practice in Japan

by Chalermchai Suk Sri (Thailand)
Chugun Dai (China)



FARM HOUSEHOLD PRACTICE IN JAPAN

by Chalermchai Suksri (Thailand)
Chugun Dai (China)

Location (Practice Area)

Address:

No. 11, Nishi-Ichisen-Hoku, Naganuma-cho, Yubari-gun, Hokkaido

Jin farm are located at west side of Naganuma town about 15 minute from town. The farm are separate into 2 or 3 locations. One is near the house area. The other two are little far away. Total area is about 17 ha.

Family

Mr. Jin Seiichiro is the head of family. His age is 36 years old, and total education years is 12 years. Total number of his family are 6 persons. His wife is 33 years old, and they have 2 children. The eldest one is 9 years old. She go to elementary school. The second child is still in nursery school. His age is 5 years old. Parents are still good health and stay together. His father is 60 years old, and he works sometimes outside from his farm, 2 to 3 months as a part-time job, such as construction works etc. Mother is normally work in the private vegetable farm, her age is 58 years old.

Farm Land

The farm land are divided into 4 parts, such as 10.95 ha. for paddy field, 5.88 ha. for upland crops, 10 a. for housing and about 60 a. for forest. In case of upland crops, they cultivated wheat, onion and home use vegetable. Housing area are divided two parts, one is their living house, and others are storage an work-shop etc.

Crops

They cultivated mainly rice, wheat, onion, and vegetable in this season. During the period of our farm household in Jin farm, the farm work of paddy field (rice cultivation) was only spraying jobs for pest control by power sprayer.

Upland crop, such as wheat was just harvesting time. Onion was time for weeding, and it was badly lodging in the field. As my observation, they are good management of farming, and every condition of cultivated crops in Jin farm were very clean, very few weed and no disease.

Farm Equipment

Jin farm have two tractors, one is 65 ps, and bought about 4 years ago, and other one is smaller, 59 ps and bought it about 7 years ago. The big tractor was use for mainly paddy field. They have two power tiller for rice cultivation, one is 13 ps, other one is 5 ps. In addition, they have rice transplanter that was used for 7 years. Mist sprayer also used for 7 years. They have two units of power sprayer, one is used about more than 10 years, and other one is just bought in this year. They have 2 rows type binder, that was about 10 years old, this time harvesting done by combine harvester, they have one combine harvester, it was bought 2 years ago.

They have post harvest facility, including three dryer, one is capacity about 5 ton dryer, and other two are capacity about 4.5 ton dryer. Above mention one of dryer, they bought computer control dryer. They have one husker. For transportation, they have 1.5 ton truck, and 2 ton truck, and they have two car, one is 1,000 cc, and other is 2,000 cc, the small one just bought last year, the big one was bought 5 years ago. The other farm equipments, they have onion planter, onion harvester, boom sprayer, and attachments of tractor like bottom plow, rotary plow, puddling rotor, broadcaster, etc.

Fertilizer and Chemical

The farm are used a lot of chemical and fertilizer compared with Asia countries, such as BB474, NP-57, Milacle 309, super-phosphate and so on. Fertilizer application, ammonium sulfate for basal fertilizing, and top-dressing for NKC-6 and Porosu 551 etc. Others chemical are Bijento, Zeeko, Round up, Zaitoron, etc. And also they used many herbisids.

Conclusion and Some Comments

Our farm household practice in Mr. Jin's farm, the size of cultivated area are not so big farming compares with other farm in Naganuma town. But of course, the living condition are better than other Asian countries.

Our opinion, Japanese farmers are hard working people and very good management of their farming including water management, good marketing system and high technology of farming. During the short period of farm household practice in Naganuma town, we could get a lot of knowledge about Japanese farmers. They can get big amount of farm income, and also Japanese government are good support for their farming.

Table 1. Family Member

Name	Sex	Age	Relation	Educatyin Year	Remarks
Jin Seiichiro	Male	36	Head	12	
Jin Ryoko	Female	33	Wife	12	
Jin Yoneuemon	Male	60	Father	6	
Jin Kayo	Female	58	Mother	6	
Jin Natsuko	Female	9	Daughter		Primary School
Jin Masahiro	Male	5	Son		Kin, garden

Table 2. Land Tenure

Cultivation area (name of crops)	ha	Total (ha)
Own land		16.83
Paddy field	10.95	
Up-land field		5.88
Wheat	2.66	
Welsh onion	0.40	
Onion	2.66	
Vegitable (hme use)	0.16	

Table 3. Farm Building

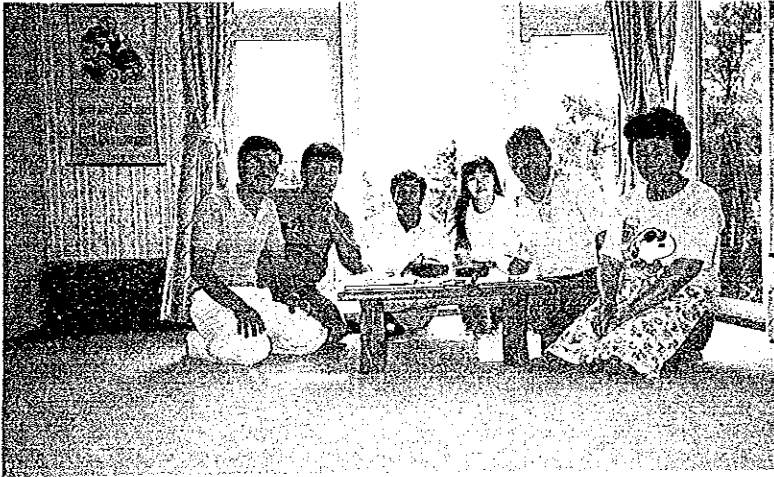
Kind of bilding	Area (m ²)	Remarks
House	160	
Work shop & strage	248	
Shed	165	
Storeroom	50	

Table 4. Main Farm Machineries

Name of farm machineries	Number of units
Tractor	2
Rice transplanter	1
Combine harvester	1
Speed sprayer	1
Dryer & facility	2
Truck	2
Car	2
Onion planter	1

Report on Farm Household Practice in Hokkaido, Japan

by Ali Ilhan (Turkey)
J. Roy Chowohury (Bangladesh)



REPORT ON FARM HOUSEHOLD PRACTICE

by Ali Ilhan (Turkey)

J. Roy Chowdhury (Bangladesh)

INTRODUCTION

In order to observe the application of Agricultural Machineries in Hokkaido, we went to Naganuma area and stayed in a farmhouse of Mr. Miyai Yoshimatsu three days from 8th to 10th August.

During this period, we observed the function of combine harvester, dryer and pest control equipment.

In addition to, we have learnt farm mechanization, farm management and utilization of machinery in Hokkaido and also the life style in the village by sharing field works and daily life with host farmer.

We got chances to visit wheat, soybean, sugar beet and sun flower fields.

This observation tour was good opportunity for us to know the agricultural condition in Hokkaido and also to compare the farming system in Japan to the systems in our countries.

In this report we would like to express our sincerest appreciation to the Naganuma town authorities related to agricultural department and Tsukuba International Training Center's members those who arranged such as fruitful program for us.

SCHEDULE AN ACTIVITIES

August 7th (Mon.)

- Arrival at Sapporo.
- Visited to Hokkaido University in Sapporo.

During that time, the lecture is given by Prof. S. Nambu about Hokkaido Agriculture, use of store pickers and studies on the moldboade plow shape.

August 8th (Tue.)

- Visited the Hokkaido Central Agricultural Experiment Station and observed some agricultural machineries and agricultural mechanization in Hokkaido.
- Trip to Naganuma town and courtesy visit to the Mayor of Naganuma Town who welcomed and wished us luck on our studies and stay in Japan.

After that one of the offices who is given some knowledge about that town's agricultural facilities.

- Meeting with our host farmer, journey our host farmers' home.

August 9th (Wed.)

- Visited host farmers' soybean field and Mr. Miyai Yoshimasa who explained briefly about his agricultural machinery and its utilization.

- Visited one of the country elevator and on way back we observed one of the combine harvester operation which is our host farmers brother one.

August 10th (Thu)

- Assisted Mr. Yoshimasa in dryer application.
- Started accomplishing the questionnaires with our host farmer.
- We went back to Naganuma town for welcome party.

After finished welcome party, we returned back our host farmers' home.

August 11th (Fri.)

Departure for the host farmer homes and went to Naganuma Town Government office.

- Visited to Water Supply Agency's pumping station, country elevator, onion separating company, Naganuma Town Composting Center and so on.....

August 12th (Sat.)

- Back to TIATC.

THE MEMBER OF OUR HOST FAMILY

The list of member of the host family are shown on Table 1.

Table 1.

Name	Relation to head	Age	Sex	Last education
Mr. Miyai Yoshimitsu	Head	59	Male	High school
Mrs. Miyai Nobuko	Wife	53	Female	High school
Mr. Miyai Yoshinmasa	Son	31	Male	Retired from University
Miss Miyai Tomoe	Doughter	17	Female	High school student

Except the daughter who is continue high school, the other members of the family are engaged in their farm. They have also managed one of the gas station. They sometimes hires outside labor.

OUR HOST FARMER'S LAND TENURE

Mr. Miyai's total cultivated lands are about 35.10 hectares. 4 hectares are in rent out. 13 hectares are wheat fields. 15 hectares are soybean fields and 2.5 hectares are sunflower fields. The rest land which is 0.60 hectares for his houses, storage of his agricultural machineries etc.

MACHINERY UTILIZATION ANALYSIS

The machineries and implements of our host farmers are mainly tractor, combine harvester, direct seeder, power sprayer, dryer etc. which are given Table 2.

Those machineries are stored in two building (storages) near the farmers' house.

Our host farmers gross income depends greatly on the yield of wheat, sunflower and soybean and its selling price. And also net profit depends on

production cost in the case of our host family wants to reduce production cost with use new agricultural technique and machineries.

The use of farm machines consist of two kind of costs. One is fixed and calculated from their initial purchase price and durability. The other cost is variable, take from their operation expenses like fuel, oil and operator's fee etc.

Some trial calculation are made for more understanding of machinery utilization which is given Table 3, Table 4A and Table 4B.

The Figures (Graphs 1 to 4) are also demonstrated by the service charge cost curves of some machines, it is clear from these graphs that the more working hour per year or area covered per year could reduce the fixed cost and also the utilization point is shown on each graph (eg. dryer 150 hours/year, 12,946 yen etc.)

Direct seeder's and bottom plow yearly operation hour is very low therefore the cost per hour is high level if they like to increase the total yearly operation hours the cost per hour will be reduced.

And also when we increase the covered area the cost/ha. decreases and then becomes almost constant.

Table 2. Farm Machineries and Implements

Serial No.	Name of machine	Units	Total working hour in 1988	Year bought	Price (¥)	Repair cost (¥)	Depreciation (%)	Main operation	Total working area (Ha)	Model
1	Tractor (Ford-5000)	1	250	1971	1,000,000	7,000	10	—	30.5	75 Hp
2	Tractor (Ford-6600)	1	250	1978	2,000,000	14,000	10	—	30.5	79 Hp
3	Combine Harvester (John-Deer 4425)	1	—	1989	15,000,000	75,000	10	Harvesting	13.0	4.5 m
4	Dryer	1	150	1978	10,000,000	150,000	12.5	Drying	30.5	1,800 bolg
5	Direct Seeder (John-Deer 7300)	1	40	1988	1,500,000	6,000	10	Seeding	17.5	4 Row
6	Power Sprayer	1	175	1988	1,500,000	7,500	12.5	Spraying	30.5	14 m
7	Bottom Plow	1	10	1978	500,000	2,000	10	Plowing	30.5	2 m
8	Rotary	1	50	1974	600,000	4,687	12.5	Plowing	30.5	2.2 m
9	Broad Caster	1	140	1984	500,000	1,000	10	Seeding	13.0	10 m
10	Seeders (drill)	1	—	1974	1,500,000	6,000	10	Seeding	—	2.5 m
11	Truck	1	200	1978	1,500,000	15,000	20	Transporting	—	2 ton
12	Car (Old Toyota)	1	700	1978	2,200,000	—	—	—	—	2,000 cc
13	Car (Old Toyota)	1	700	1980	1,500,000	—	—	—	—	1,800 cc
14	Car (Toyota)	1	700	1980	1,500,000	—	—	—	—	3,500 cc

Table 3. Calculation of Farm Machinery Operation and Total Expenses During the Year 1988

Innes	Units	Purchase price (¥)	Yearly fixed cost		Variable cost of machine operation	Total variable cost		
			Rate (%)	Cost (¥)		Source	Application	Total cost per year (¥)
1. Tractor 75 Hp. (Ford-5000)	1	1,000,000	21.3	213,000	Fuel, oil, labor and electric power cost is taken from actual interview with host farmer. Fuel oil and electric power = ¥600,000 Labor cost = ¥800,000	1. Seeds		
2. Tractor 70 Hp (Ford-6600)	1	2,000,000	21.3	426,000		Wheat	For own use	500,000
3. Dryer	1	10,000,000	17.8	1,780,000		Soybean	For own use	200,000
4. Direct Seeder (John-deer 7300)	1	1,500,000	18.6	279,000		2. Fertilizer		
5. Power sprayer	1	1,500,000	20.8	312,000			Basal	600,000
6. Bottom Plow	1	500,000	19	95,000			Top dressing	200,000
7. Rotary	1	600,000	23.2	139,200		3. Chemicals		
8. Broad Caster	1	500,000	16.7	83,500			Insecticide	300,000
9. Track	1	1,500,000	29.7	445,500			Herbicide	500,000
						4. Crop insurance	—	120,000
						5. Hired labor	Harvesting and drying	300,000
Total	9	19,100,000	—	3,773,200	1,400,000	—	—	2,720,000

Total Cost = 7,893,200

Net Profit = Total Income – Total Expenses
= 23,000,000 – 7,803,200
= 15,196,800

Total Income = ¥14,000 (Wheat selling) + ¥9,000,000 (Soybean selling) = ¥23,000,000

Table 4A. Trial Calculation of Some Machinery Operation Cost

Serial No.	Name of machine	Purchase price	Yearly fixe		Total working		Variable cost per hour (¥)			
			Rate (%)	Cost (¥)	Area (ha)	Hour/year	Fuel cost	Lubri. cost	Oper. cost	Total
1	Dryer	10,000,000	17.8	1,780,000	30.50	150	200	80	800	1,080
2	Direct Seeder	1,500,000	18.6	279,000	17.50	40	80	20	800	800
3	Power Sprayer	1,500,000	20.8	312,000	30.50	175	36	15	800	851
4	Bottom Plow	500,000	19	95,000	30.50	10	—	—	800	800

Table 4B. Service Charge per Hour and per Ha. for Machinery

Working (hour/year)	Cost for dryer	Cost for direct seeder	Cost for power sprayer	Cost for bottom plow	Area (covered/year)	Cost for dryer	Cost for direct seeder	Cost for power sprayer	Cost for bottom plow
10	179,080	28,800	32,051	10,300	1	1,787,106	285,084	315,959	99,400
25	72,280	12,060	13,331	4,600	2	897,106	145,584	160,969	51,900
50	36,680	6,480	7,091	2,700	3	600,439	99,084	108,969	36,066
75	24,813	4,620	5,011	2,066	4	452,106	75,834	82,969	28,150
100	18,880	3,690	3,971	1,750	5	363,106	61,884	67,369	23,400
125	15,320	3,132	3,347	1,560	10	185,106	33,984	36,169	13,900
150	12,946	2,760	2,931	1,433	15	125,773	24,684	25,769	10,733
175	11,251	2,494	2,633	1,342	20	96,106	20,034	20,569	9,150
200	9,980	2,295	2,411	1,275	30	66,439	15,384	15,369	7,566
250	8,200	2,016	2,099	1,180	40	51,606	13,059	12,769	6,775
300	7,013	1,830	1,891	1,116	50	42,706	11,664	11,209	6,300

CONCLUSION

In Japan, due to execution of land consolidation projects and establishment of enough farm roads, irrigation and drainage facilities in the field, it is very easy to work their farming job with mechanization in all stages of crop producing works such as seedling, spraying, transplanting, irrigation, weeding, harvesting, transportation and post harvesting processes.

The farmer's high education helps them to understand new technologies and machineries operation techniques.

In Japan, there is a strong agriculture co-operatives activity but our farmer does not like to join them. The reason is the cost of farm machines very expensive in Japan. They already imported one of the combine harvester and direct seeder from U.S.A.

Finally, all of those facts help Japanese farmers to get high yield.

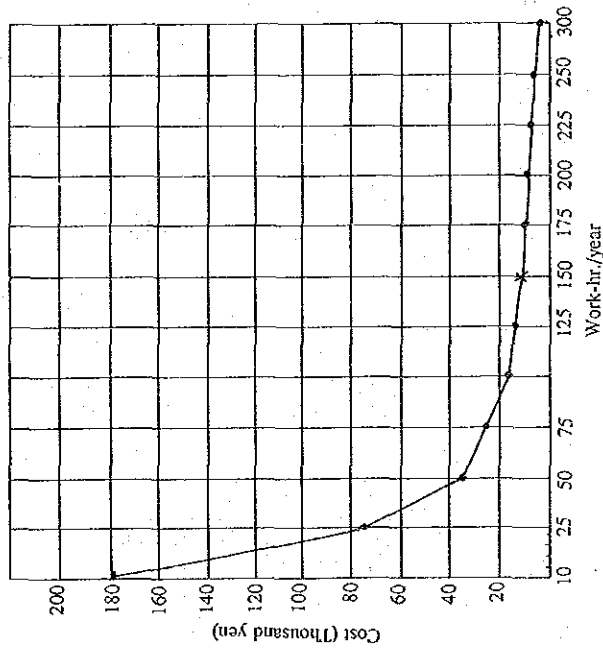
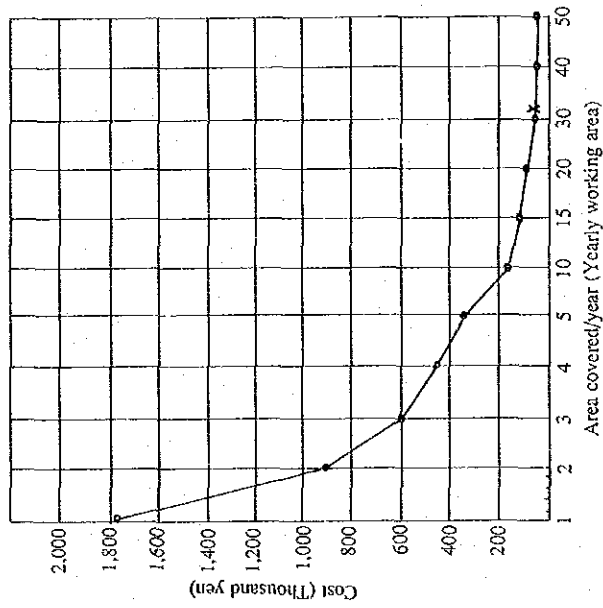


Fig. 1. Service Charge Cost Curve for Dryer

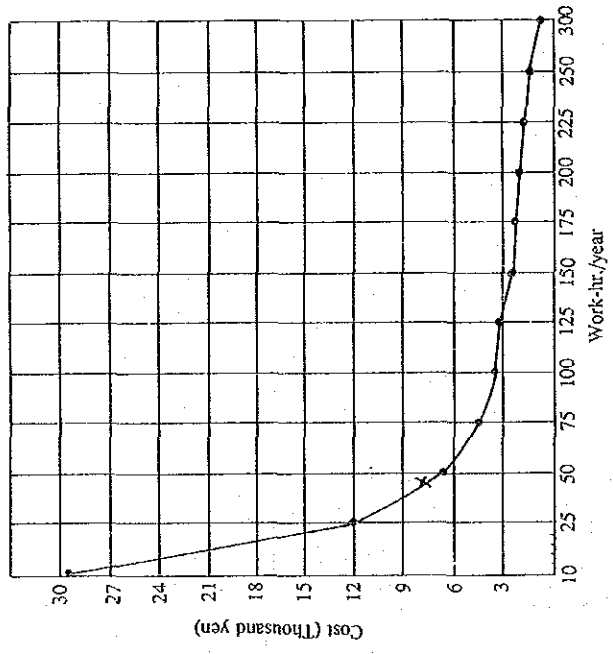
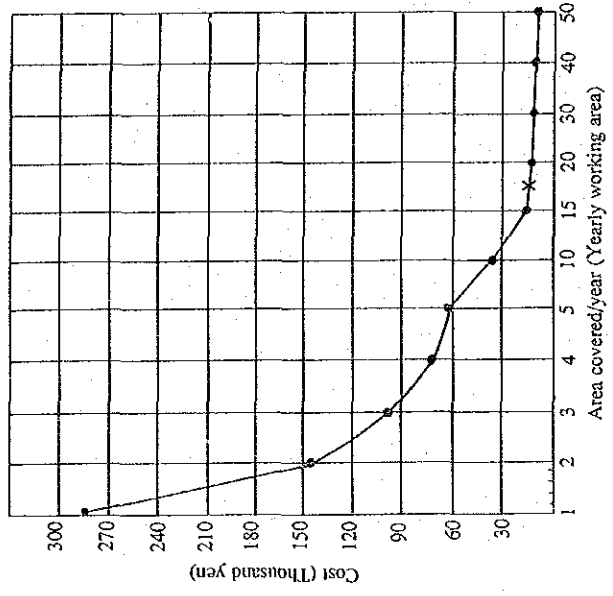


Fig. 2. Service Charge Cost Curve for Direct Seeder

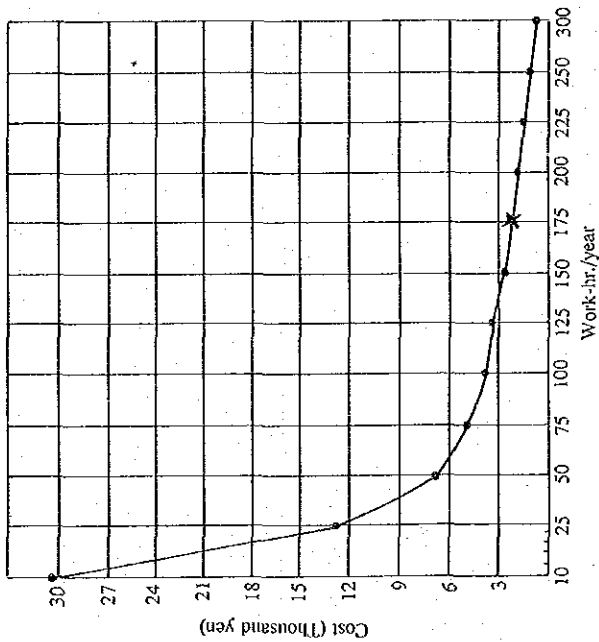
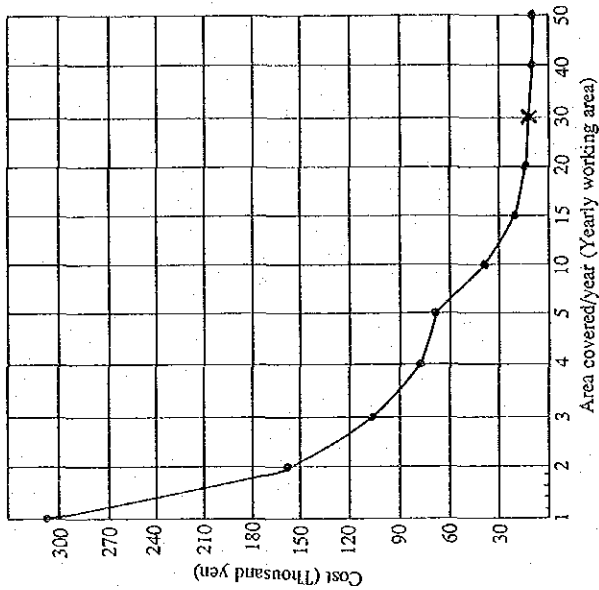


Fig. 3. Service Charge Cost Curve for Power Sprayer

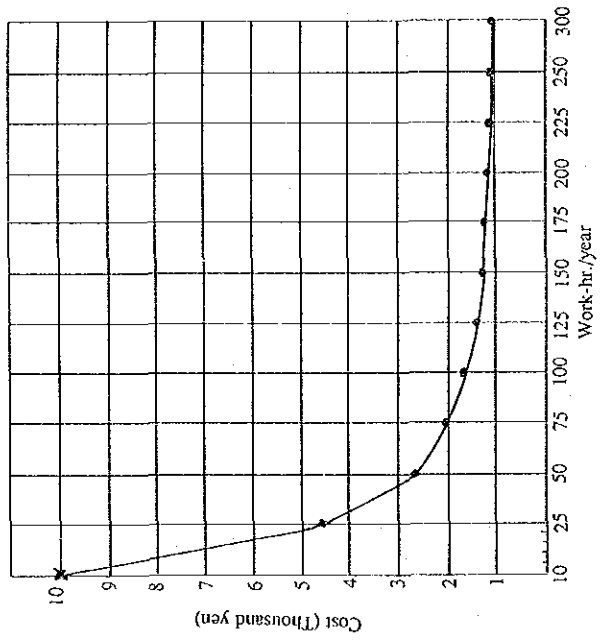
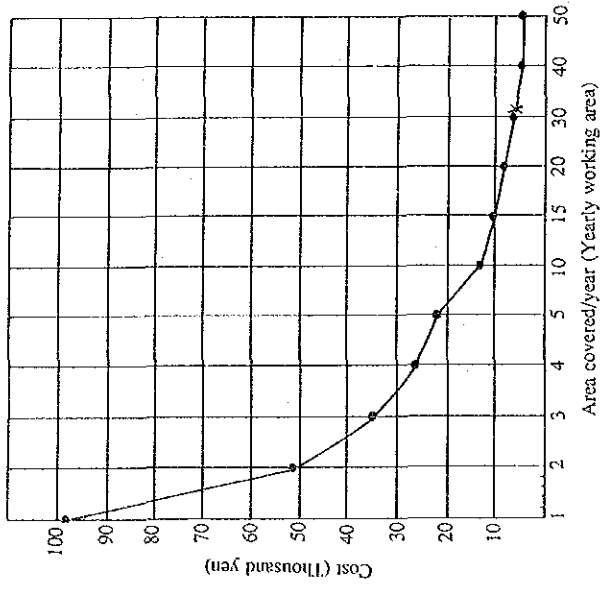


Fig. 4. Service Charge Cost Curve for Bottom Plow

Report on Farm Household Practice

by Ari Ekoprianto (Indonesia)
Hasnil Syarkawi (Indonesia)



REPORT ON FARM HOUSEHOLD PRACTICE

by Ari Ekoprianto (Indonesia)
Hasnil Syarkawi (Indonesia)

INTRODUCTION

This year for the first time Farm Machinery Design Course accomplished a program namely the farm house hold practice. It was being carry out as "The survey of Japanese Farm House", one of the most important event during the training period.

During the farm house hold practice, participants are painstakingly studied farm management, utilization of machinery and its countermeasures as well as the way of life and actual problem faced on Japanese farmers by sharing fields work and daily life with host farmers.

The program was successfully conducted in Naganuma Town, Hokkaido Prefecture, from August 7th to 12th 1989. Participants were divided into six groups, each group consist of two participants stayed in one farmer family house.

Each group has been assigned to fill in a questionnaire on household and labour force, land tenure and its utilization, ownership of agriculture machinery and its utilization for each host farmer.

This report is a data analysis based on the questionnaire and from other source as secondary data.

I. AGRICULTURE IN NAGANUMA TOWN

A. General Information

Naganuma Town is located at the southern tip of Sorachi District in Hokkaido Prefecture, and it has a total area of 168.54 km², 68.8% of it are

cultivated and a population of 12,697 (April 1989) from that number 6,907 person are worker and 49.2% of it work in agriculture sector.

Number of farm house hold in Naganuma Town is 1,371 house hold and 38.9% are full timer farmer who obtain their income solely from farming. Average income per one farm house hold is ¥4,639,000 per year.

B. Our Host Farmer Family

Our host farmer family is a full-time farmer, the member of family have no part timer work on outside. Consist of 7 member, with 4 members are more than 16 years old of age. Most of agricultural work are done with Mr. Saka (head), his wife and their elder sons which engaging in their farm more than 6 month per year.

Mr. Saka own total 15.55 ha. cultivated land which are scattered on 3 (three) different places. 15.35 ha. of it are paddy field and 0.2 ha. are upland field. He also has 1,980 m² land for housing, garage and small workshop for repair and maintenance of his agriculture machineries.

Table 1. Member of Household and Composition of Family

Name	Sex	Relation	Age	Last education
Mr. Seikou Saka	Male	Head	41	College
Mrs. Yoshiko Saka	Female	Wife	43	High school
Yoshihei Saka	Male	Elder son	17	High school
Kikumi Saka	Female	Daughter	15	Junior high school
Nahomi Saka	Female	Sec. Daughter	13	Elementary school
Daijirou Saka	Male	Sec. son	11	Elementary school
Mihoko Saka	Female	Mother	62	Junior high school

Source: Farm Mechanization Study Questionnaire, JICA, 1989

Mr. Saka has complete agriculture machinery to manage his farm. For land preparation such as tilling he has 2 (two) four wheel tractor, power tiller, plow, rotary plow and puddling rotor. For transplanting work he has 1 (one) 8 rows transplanter. For plant cultivation he has power sprayer and for harvesting he has 1 (one) binder and 1(one) combine harvester. His farm also equipped with 1 (one) thresher, 3 (three) dryers and 1 (one) husker beside 1 (one) truck for transportation.

There are equipment that own by his group farmer such as direct seeder, mist sprayer, disk plow, broad caster, lime sower and manure spreader. Member of his group farmer can use these equipment together.

Table 2. Ownership of Machinery and Its Utilization

Equipment	Unit	Operation hour on 1988 (hr/yr)	Year bought	Price (¥)	Model	Operator
Tractor	2	400	1978	3,800,000	65 Hp	Head
			1982	1,500,000	45 Hp	Head
Power tiller	1	50	1981	230,000	12 Hp	Head
Transplanter	1	70	1987	1,500,000	8 Row	Head
Power sprayer	1	60	1987	350,000	PTO	Head
Binder	1	0	1971	260,000	2 Row	Head
Bombine	1	75	1988	4,400,000	4 Row	Head
Thresher	1	0	1984	50,000		Head
Dryer	3	93	1979	1,500,000	70 Koku	Head
		93	1975	900,000	32 Koku	Head
		93	1973	450,000	32 Koku	Head
Husker	1	60	1979	500,000		Head

Equipment	Unit	Operation hour on 1988 (hr/yr)	Year bought	Price (¥)	Model	Operator
Truck (farm)	1	8,500 km/yr	1987	450,000	2 ton	Head
Car (sedan)	2	8,000 km/yr	1981	450,000	2,000 cc	Head
		10,000 km/yr	1986	1,000,000	1,000 cc	Head
Bottom plow	1	30	1984	100,000		
Rotary	1	200	1978	600,000		
Puddling rotor	1	60	1978	450,000		

Source: Farm Mechanization study questionnaires JICA, 1989

Table 3. Ownership of Machinery and Its Utilization (by Group)

Equipment	Unit	Operation hour on 1988 (hr/yr)	Year bought	Price (¥)	Model
Direct seeder	1	15	1982	40,000	1 row
Mist sprayer	1	50	1981	1,200,000	PTO
Disk plow	1	40	1983	600,000	
Broad caster	1	15	1983	170,000	
Lime sawer	1	20	1983	220,000	
Seeder (drill)	1	18	1979	600,000	
Manure spreader	1	30	1978	1,100,000	

Source: Farm mechanization study questionnaires JICA, 1989

II. MACHINERY UTILIZATION ANALYSIS

Consideration over the economy of farm machines requires the calculation of expenses in using them. Expenses per hours or per hectare vary depending on estimated service life of machinery, repair cost, yearly service hour and yearly working area (Mr. Tsujimoto, 1987).

Factors which comprises expenses in using machinery are as follows (Mr. Tsujimoto, 1987):

- a. Depreciation of machinery and a garage, repair and maintenance cost, fuel cost and wages.
- b. Capital interest on fixed cost for machinery and building, taxation, insurance fee and management expenses.

Service charge should be considered in case of using farm machinery, with it calculation for optimal working hour and coverage area to get the lowest operation cost can be obtain.

Trial calculation were made base on collected data and estimated value based on the data from the Agriculture Experiment Station in Ministry of Agriculture and Forestry, Prefectural Experiment Station and Institute of Agricultural Machinery.

Some of machineries are selected to estimate the yearly expenses according to the working hours. End the result are plotted on the graph as shown in Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 and Fig. 6.

III. CONCLUSION

1. Rapid development on farm machinery utilization in Japan is due to highly adaptation on new technology by the farmer, needed on the farm work because of lack on labour, decent agriculture product price and high performance of agriculture machinery.
2. Group farmer and cooperative system make an interesting and well matching program to increase productivity and efficiency on agriculture machinery utilization and agriculture production.
3. Machineries utilization on Mr. Saka's farm in general, it is well managed. Capacity and working hour were optimal enough to get lower operational cost on cultivating his 15 ha. land area. Some machine such as binder and thresher have 0 (zero) working hour last year was due to it has been replaced by combine harvester.

IV. ACKNOWLEDGEMENT

Farm household practice program was the most interesting and enjoyable event during our stay in Japan. We had learnt how Japanese farmers do their work, how their daily life and how their way of thinking is.

In our point of view Japanese farmers are very advance farmer they always try to find a new method, new knowledge and new information to improve their agriculture production. They do it by their own, never receive for government interference, but on the other hand they still have their traditional custom such as mutual aid with established a farmer group. With this system they can exchange knowledge and sharing agriculture equipment among the members for their own prosperity.

We are very grateful for the government of Japan through JICA and Naganuma Town administration for providing this opportunity.

Our heartfelt gratitude to our host family, Mr. Saka and his family for their friendly and kindness, making our life in Japan wonderful and unforgettable.

REFERENCE

- Anonymous, 1989, "Farm Mechanization Questionnaire",
Japan International Cooperation Agency.
- Tsujimoto, T., 1987, "Farm Mechanization Planning",
Farm Mechanization Course, Tsukuba International
Agricultural Training Centre, Japan International
Cooperation Agency.
- Anonymous, 1988, "The Survey Report on Farm House in Japan",
Farm Mechanization Course, Tsukuba International
Agricultural Training Centre, Japan International
Cooperation Agency.

APPENDIX 1.

Name of participant: Ari Ekoprianto (Indonesia)
Hasnil Syarkawi (Indonesia)

Name of Host Farmer: Seikou Saka

Address: 7-ku, Naganuma-cho, Yubari-gun, Hokkaido 069-13
Phone: 01238-9-2026

Staying period: 8th - 11th August, 1989

Activities:

Date	Activity	Remarks
8 August	Courtesy call to the Mayor of Naganuma Town	Naganuma Town House
	Field observation	Sakas' Farm
	Questionnaire filling in	Sakas' House
9 August	Onions weeding	Sakas' Farm
	Questionnaire filling in	Sakas' House
10 August	Seedbed preparation	Sakas' Farm
	Pumpkin weeding	Sakas' Farm
11 August	Field observation on Naganuma Town facilities	

Table 4. Calculation of Service Hour and Hectare for Each Farm Machinery

Items	Number of each machinery					
	Rotary and tractor	Combine	Paddling rotor	Trans-planter	Dryer	Husuker
Price of Tractor (¥)	3,800,000					
Fixed cost of Tractor (¥)	809,400					
Total working hour (hr)	400	75	60	70	93	60
Price of equipment (¥)	700,000	4,400,000	450,000	1,500,000	1,500,000	500,000
Fixed cost of equipment (¥)	162,000	844,800	114,750	42,500	267,000	83,500
Field capacity (hr/ha)	6.0	8.6	6.4	6.0	7.0	5.4

Items		Number of each machinery						
		Rotary and tractor	Combine	Paddling rotor	Transplanter	Dryer	Husker	
[er hoour	Fixed cost	2,024	Made variable dependng on working hour or hectare / year					
	Fuel cost (¥)	480	450	84	413	360	250	
	Lubrication (¥)	144	135	25	124	108	75	
	Labor cost (¥)	800	800	800	800	800	800	
	Total (¥)	3,448	1,385	909	1,337	1,268	1,125	
Cost per hour	Total working hour	10 (hr)	19,688	85,865	12,384	45,587	29,768	9,475
		25	9,944	35,177	5,499	19,037	11,948	4,465
		50	6,696	18,281	3,204	10,187	6,608	2,795
		75	5,613	12,649	2,439	7,327	4,828	2,230
		100	5,072	9,833	2,057	5,762	3,938	1,960
		125	4,747	8,143	1,827	4,877	3,404	1,793
		150	4,530	7,017	1,674	4,287	3,048	1,682
		175	4,376	6,212	1,565	4,156	2,794	1,602
		200	4,260	5,609	1,483	3,550	2,603	1,543
		250	4,097	4,764	1,368	3,107	2,336	1,459
300	3,989	4,201	1,291	2,812	2,158	1,403		
Cost per hour	Total working area	1 (ha)	183,085	856,711	120,568	450,522	275,876	89,575
		2	101,885	434,311	63,193	219,272	142,376	47,825
		3	74,818	293,511	44,068	155,522	97,876	33,908
		4	61,285	223,111	34,505	118,647	75,626	26,950

Items			Number of each machinery					
			Rotary and tractor	Combine	Paddling rotor	Trans-planter	Dryer	Husker
		5	53,165	180,871	28,768	96,522	62,276	22,775
		10	36,925	95,391	17,293	52,272	35,576	14,425
		15	31,512	68,231	13,468	37,522	26,676	11,642
		20	28,805	54,151	11,555	30,147	22,226	10,250
		30	26,098	40,071	9,463	22,772	17,776	8,858
		40	24,745	33,031	8,686	19,085	15,551	8,163
		50	23,933	28,807	8,113	16,872	14,216	7,745

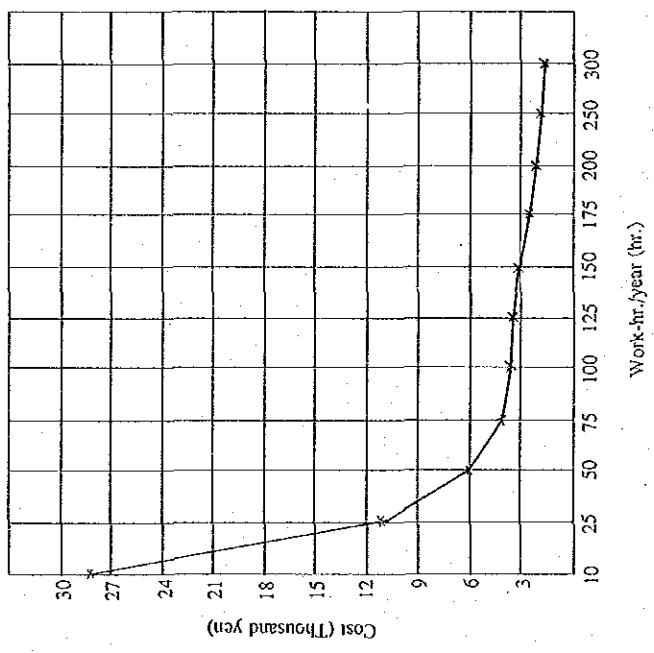
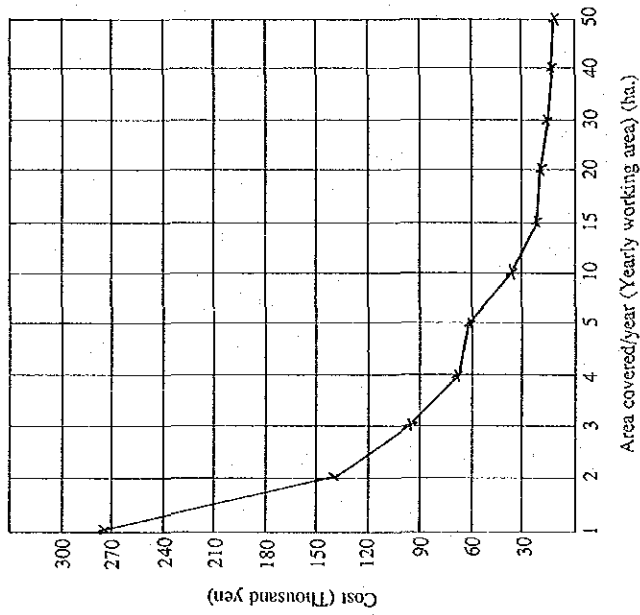


Fig. 1. Graph for Cost-Curve for Dryer

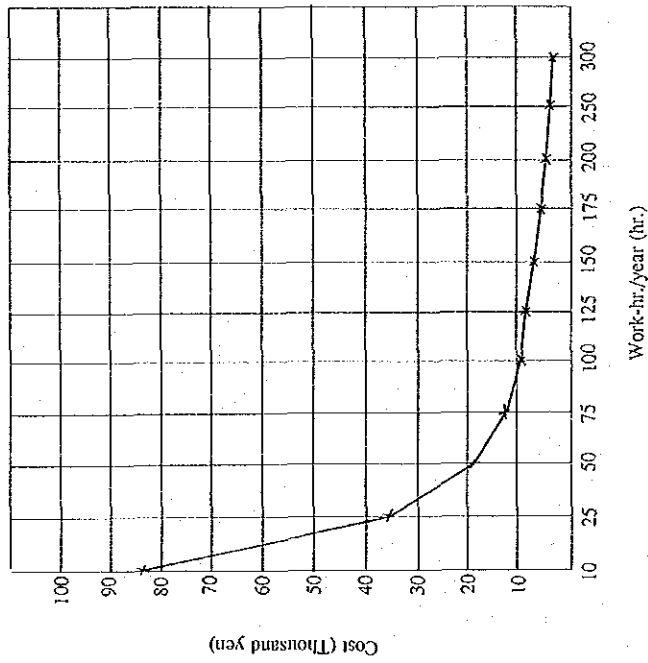
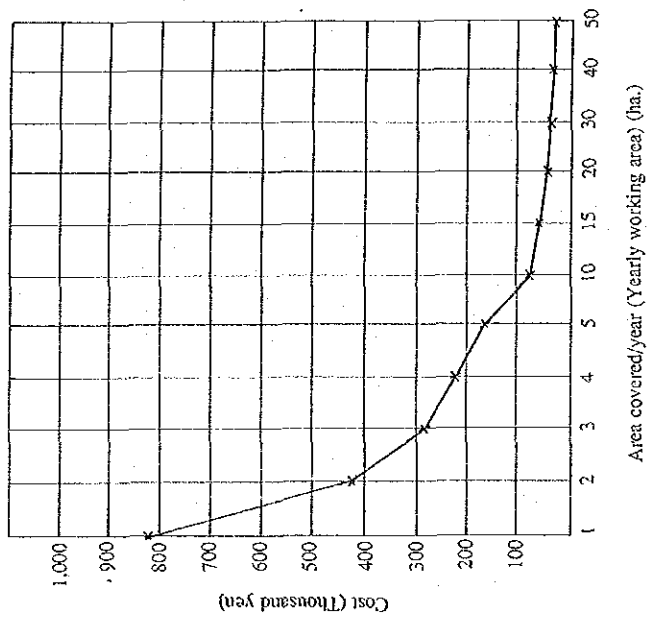


Fig. 2. Graph for Cost-Curve for Combine Harvester

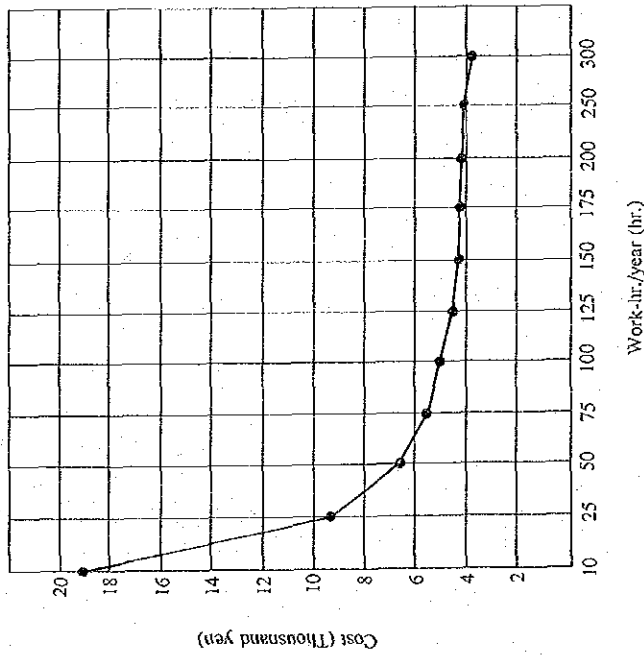
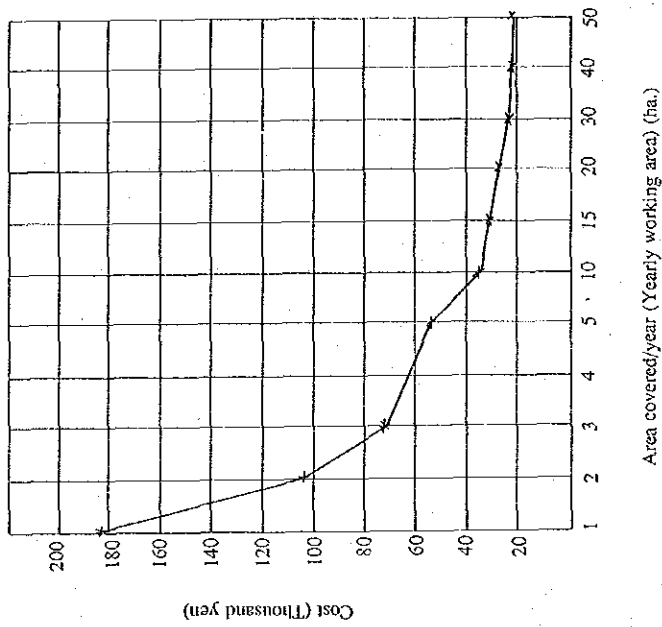


Fig. 3. Graph for Cost-Curve for Tractor and Rotary

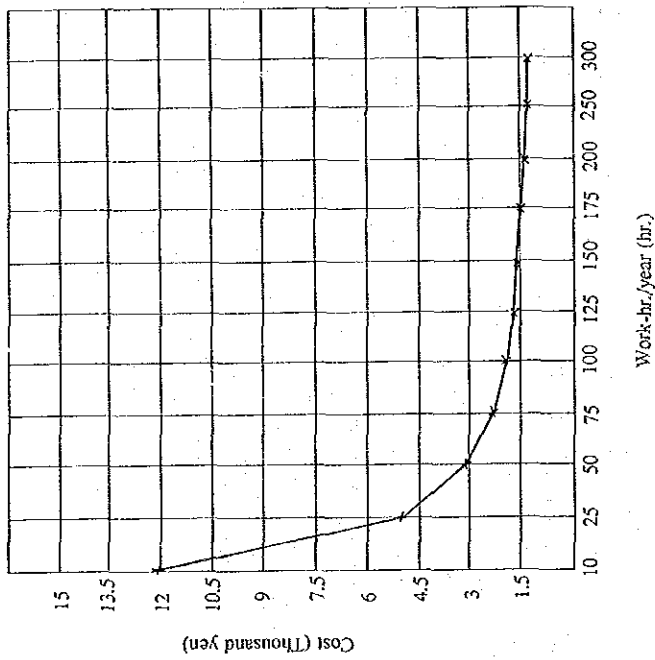
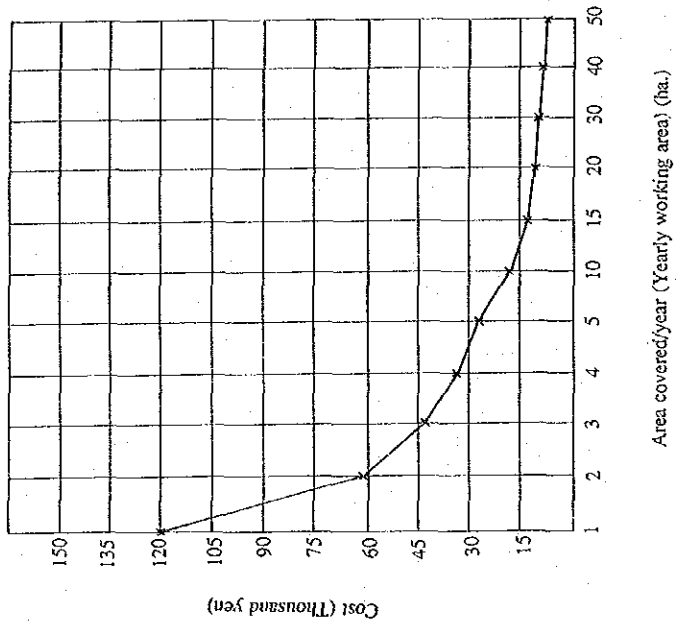


Fig. 4. Graph for Cost-Curve of Puddling Rotor

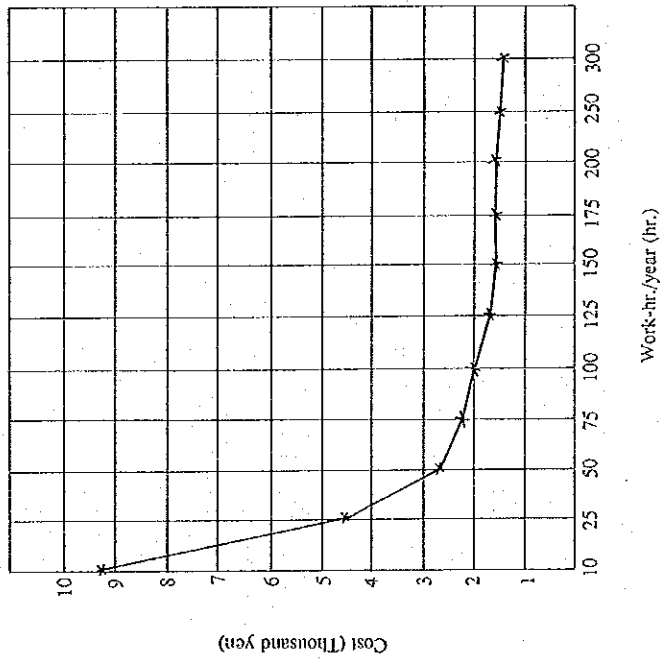
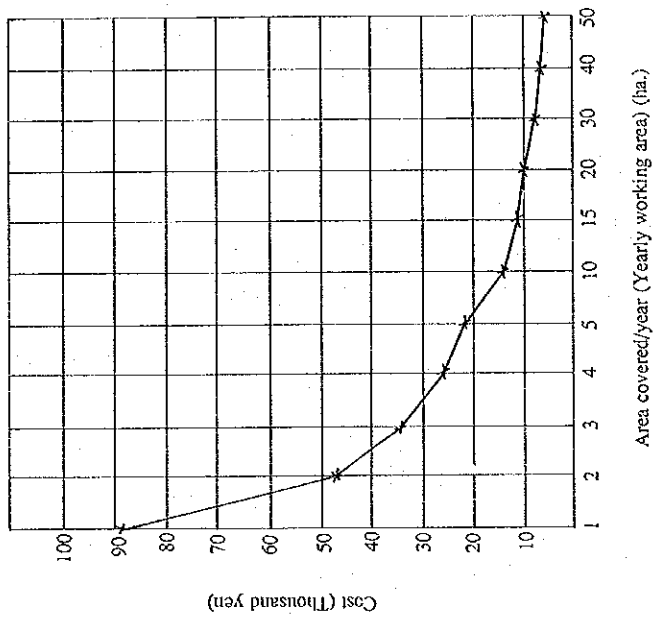


Fig. 5. Graph for Cost-Curve of Rice Husker

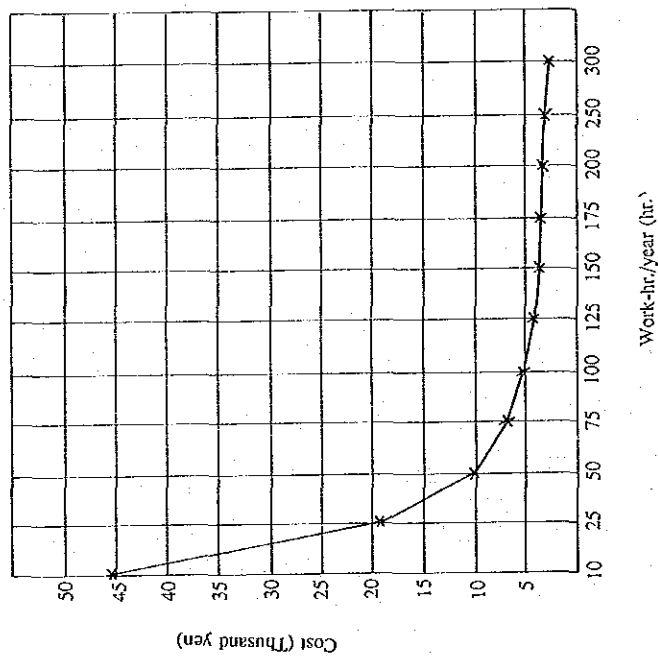
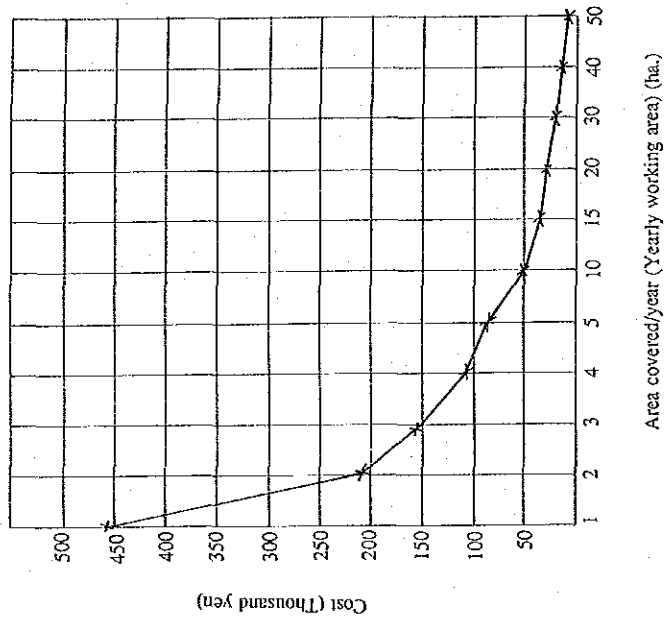


Fig. 6. Graph for cost-Curve of 8 Rows Rice Transplanter

はじめに

国際協力事業団、筑波国際農業研修センターは農業機械設計コースの技術研修員を現在まで19ヶ国から72名受け入れている。これら研修員は、それぞれの国の農業機械化研究所、大学、農業機械関係機関から派遣された技術者で、当センターの施設、圃場を利用して農業機械の開発について講義、実験実習等で研修をしている。

農業実習は当コースの研修の一環として大変重要な研修イベントの一つである。今年は平成元年8月8日から11日まで北海道、長沼町で実施され、幸いにも成功裡に終了することができた。

本実習の目的とするところは、研修員が農家の方々と共に生活し働くことを通して、我国の農業を理解し、又農業経営のしくみや機械利用の現状と問題点について学ぶことにある。

本報告書は4日間という短い滞在期間でもあり、又受入農家の方々と言葉の壁もあったと思われるが、ここに記載されたものは研修員自身の日でみた報告であり、そのまま訂正せず報告としてまとめたものである。研修員が彼らのカウンターパートである農家の方々と外国語並びに片言の日本語で交わしたヒアリングに基づいて取材し、記述されたものであるため考え方、事実、データ等に或いは間違いがあるかと思いますが、その点お含みおきの上、ご一読願えれば幸いです。これらの実体験による努力の成果は、研修員の将来の貴重な財産となるものと信じます。

最後に、実習に際してお世話になった受入農家の皆様、長沼町町長、町役場の関係者の皆様に心から厚く御礼申し上げます。

平成2年1月

国際協力事業団
筑波国際農業研修センター
所長 栄田 剛

目 次

1. 農家実習報告書.....	71
ホッシャ (ブラジル)	
ワングチェン (ブータン)	
2. 農家実習報告書.....	76
ガピ (フィリピン)	
デシルバ (スリランカ)	
3. 農業実習報告書.....	83
ジャフアリ (イラン)	
ヨスリ (エジプト)	
4. 農業実習報告書.....	85
チャレムチャイ (インドネシア)	
ダイ (中国)	
5. 農家実習報告書.....	88
アリ (トルコ)	
チオドリ (バングラデシュ)	
6. 農家実習報告書.....	99
アリ, エコプリアント (インドネシア)	
ハスニル (インドネシア)	

農家実習報告書

ホッシャ（ブラジル）

ワングチェン（ブータン）

緒 言

今回の、私たちの研修旅行の目的は、日本の農家の現状とその活動を、学習するためでした。実習の期間が、たったの3日間であるため私たちは、事前に日本の農家に対する様々な情報を準備しました。

この実習では、農家の人々の暖かい出迎えをうけてとても感動したことと、新しい経験をいろいろと学ぶことが出来ました。

私たちは、文化や伝統に就いていろいろと話し合うことが出来たけれども、実習期間が短かったので、農家実習のデータを収集することは、非常に難しかった。

次に、今回の北海道での農家実習の日程を説明します。

8月7日 北海道大学の見学。農業機械研究室の南部教授より大学の概要説明、研究室の活動状況などの説明を受けました。内容は北海道の土壌改良についてであった。ビデオやスライドを用いた説明はとてもわかりやすかった。

8月8日 長沼町に移動。市役所にて表敬訪問を行い、受け入れ農家の人々と対面式を行った。

私たちの受け入れ農家は、宮井さんで家族一同暖かく受け入れてくれました。宮井さんの家は、長沼町を見おろす丘の上にあり、夜になると一面の星空が見えて、とても美しく平和なところだと思いました。

その日の見学は、農場、乾燥機、農業機械庫などでした。

8月9日 農作業の手伝い。小麦の種を運搬し、その後、農業機械の修理作業を見学、夕方より、収穫した小麦の運搬などを行いました。

8月10日 宮井さんたちと、帯広方面にカントリー・エレベーターを見学しに行きました。その後、農業機械研究センターを訪問しました。ここでの見学は、とても興味深いものでした。

帰り道での峠の風景はとても素晴らしいものでした。長沼町に到着し、歓迎パーティーに参加し、他の農家の人々や仲間とも会うことが出来ました。

8月11日 朝、宮井さん一家が、役場まで連れて行ってくれました。少し、寂しい気がしました。その後、町の主な農業施設を見学しました。

宮井家の家族構成は6人です。

氏名	続柄	性	年齢	労働日数/年
宮井 義信	本人	男	57	6ヶ月以上
宮井 貞子	妻	女	54	同上
宮井 吉徳	長男	男	29	同上
宮井 尚子	長男の妻	女	27	同上
宮井 ?	孫		1	
宮井 純子	長女	女	24	

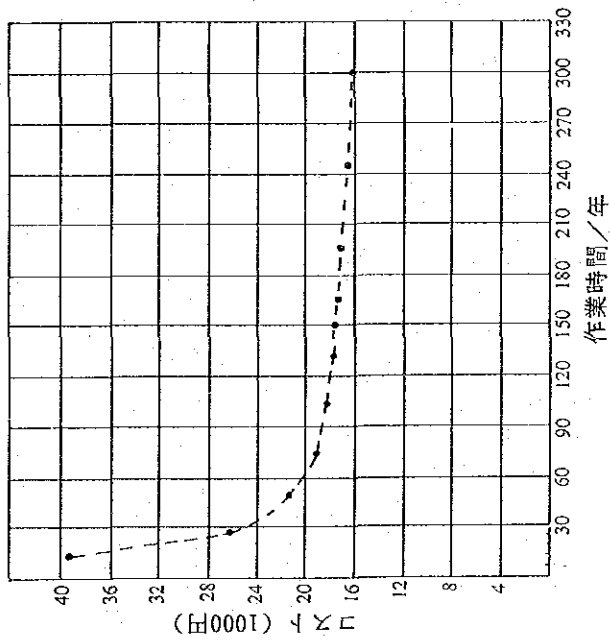
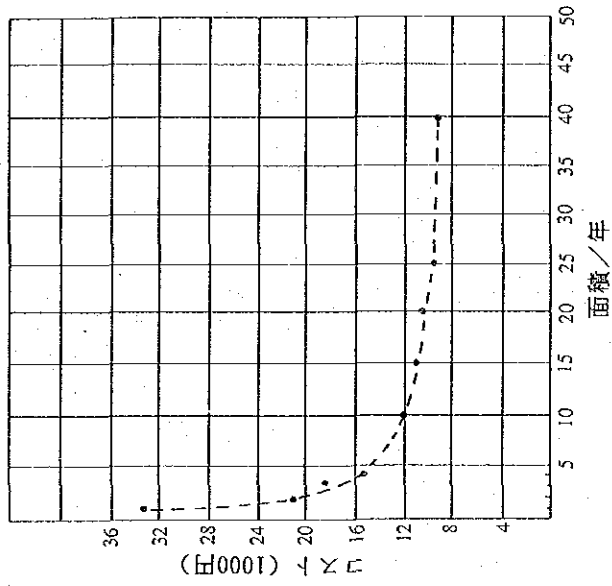
宮井さんと長男は圃場で仕事をします。宮井さんの奥さんと長男の奥さんは家で家事をします。

宮井農場：

宮井さんは約60haの畑（30ha麦，30ha大豆）を持っています。彼らは借地又は貸地を持ちません。宮井さんは専業農家です。

結 論：

費用曲線グラフをみると、トラクター（130馬力）は、経済的に利用されていると言えます。冬期は、雪が降るので、収穫時期はとても短く、雪が降る約一週間前までに農業を完全に終わらなければならないので、農業機械化は必要です。



費用曲線グラフ

農業機械・利用状況

名	台数	年間利用時間 (HR/YR)	購入年	価格 (¥)	備考 (HP)
トラクター	1	150	1986	10,000,000	130
"	1	150	1984	7,500,000	95
"	1	200	1980	5,500,000	75
"	1	30	1963	950,000	45
ミストスプレイヤ	2	400	1980	1,100,000	-
コンバイン	1	50	1972	5,000,000	100
"	1	50	1972	1,000,000	85
"	1	50	1975	3,000,000	65
乾燥機	1	700	1976	15,000,000	240
トラック	1	400	1988	3,000,000	2トン
乗用車	1	400	1988	4,000,000	-
"	1	400	1981	1,300,000	-
ボトムプラウ	1	100	1986	1,100,000	-
ロータリ耕うん部	2	200	1986	2,000,000	-
直播機	1	100	1980	400,000	-
は種機	1	100	1980	1,200,000	-

評 価 項 目		数 値	備 考
ト ラ ク タ ー	①価 格	10,000,000 ¥	130 HP
	②年 間 固 定 価 格	2,140,000 ¥	年間固定価格率 21.3% + 10,000¥
	③年 間 使 用 時 間	150 Hrs	
農 機 具	④ロ タ リ ー の 価 格	1,000,000 ¥	
	⑤年 間 固 定 価 格	232,000 ¥	年間固定価格率 23.2 %
	⑥性 能	60	
諸 経 費	⑦トラクターの固定価格	14,266	円/時間
	⑧燃 料 代	480	円/時間
	⑨潤 滑 油 代	144	円/時間
	⑩オペレーター代(賃金)	1,625	円/時間
	⑪ 合 計	16,515	円/時間

⑫ 価格/時間		⑬ 価格/ヘクタール	
作業時間/年	価 格	面 積 耕 作 / 年	価 格
(時間)	(円)	(ヘクタール)	(円)
10	39,715	1	331,090
25	25,795	2	215,090
50	21,155	3	176,423
75	19,608	4	157,090
100	18,835	5	145,490
125	18,371	10	122,290
150	18,061	15	114,556
175	17,840	20	110,690
200	17,675	30	106,823
250	17,443	40	104,890
300	17,288	50	103,730

農家調査報告書

レオナルド ガビ (フィリッピン)

デシルバ (スリランカ)

1. 緒 言

農業機械設計コースの研修カリキュラムの一環として、日本の実際の農業事情を学ぶために1989年8月9日から同月11日まで農家実習を行った。

この農家実習は北海道の長沼町の協力によるものであるが、各受け入れ農家に各々2名の研修員が割り当てられた。

農家実習の実施により、各々の研修員と受け入れ農家の家族の皆さんと友好関係を樹立したことばかりでなく、特に農業機械化の技術知識についての双方の情報交換を行うことが出来た。さらに今般の実習により仲々一言では言い表せない程数多くの事柄について学ぶことができ、いまでは過去に良く分からなかった事、興味があった事等についても良く理解することが出来た。

2. 日程と活動内容

月/日

- | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8月7日 | - 北海道大学の訪問
- 北海道農業試験場の訪問
最近の農業機械化研究事情に関する講義を受講。 |
| 8月8日 | - 長沼町へ移動
- 長沼町長への表敬訪問、受け入れ農家及び研究員との面談
- 受け入れ農家(片山氏)へ移動
- トラクターとベイラーによる乾燥小麦の積み上げ
- トーモロコシ畑の除草作業 |
| 8月9日 | - 乾燥小麦の積み上げとトーモロコシ畑の除草作業
- 野菜苗の植え付け作業 |
| 8月10日 | - 長沼町まで移動、長沼町役場主催のフレンドシップパーティーに参加。 |

8月11日

－トラクターによる小麦の刈り取り作業

－長沼町農業共同組合の訪問

農協の機能、活動、タマネギの品質管理、販売及び貯蔵技術等につき学ぶ。

－長沼町灌がい排水施設、廃棄物の再利用工場の見学

3. 受け入れ農家の概要

片山さんの家族は比較的小さく、農場の殆どは農作業は家族労働により賄われている。従って各人の作業役割が決まっており、作業システムが「ファミリービジネス」とも言える。

家族構成：

世帯主：片山 初雄

年 齢：59才

氏名	続柄	性	年齢	職業
片山 和子	妻	女	59	家事(1)
仁志	長男	男	36	農業従事者(4)
貴子	長男の妻	女	32	同上 (4)
タミエ	母	女	95	－
亮	孫	男	9	小学生
のぞみ	孫	女	7	同上
まゆみ	孫	女	4	－
潤	孫	男	2	－

4. 土地保有と利用状況

片山家の耕作面積は水田を含め約15町歩にも及んでいる。畑地は小麦、スイートコーン、野菜および換金作物等雑多な作物を栽培している。栽培面積は以下の通りである。

	水 田	畑	備 考
1. 自作地	9 Ha	5.5 Ha	
2. 借入地	3.3 Ha	0.4 Ha	
3. 貸付地	－	－	

5. 農業機械利用と経済評価

日本の農業機械はその利用において限界があると思われる。つまり、農家は利用面積と実際のオペレーションの時間において限界がある。しかし、北海道においては広大な耕地を所有していることから、水稲用のコンバイン収穫機、乾燥機等を除きその利用時間も多し現状である。

6. 考 察

日本の農業は近代化及び工業化が推進される以前から政府の積極的政策により充分収益の上がる農業が行われてきている。そのため永年政府の協力的サポートや、補助金政策それに農業並びに農業機械化に関する研究事業等に至っての成果も今日の日本農業の発展には見逃せない事実である。

一方、我々開発途上国においては、我々の国に適合した政府の政策なり農業の方向付けを行う必要があると同時にこのことにより国民全体の生活水準の向上を図っていく必要がある。

III 機械と労働力利用

問1 機械の所有と利用状況(個人、共有)しているものだけについて記入して下さい(下をい)。

	私有 台数	共有		うち耕作 (時間/年)	現在使用している機械				購入額	購入価格	形	式	主たる作業者 1.世帯主 2.兼用 3.その他 4.無用 5.その他	50年度作業受託状況 受託戸数 受託面積	年次	形	式
		台数	台数		1	2	3	4									
トラクター	2	2	2	550	150	60	4,500,000	66馬力	35馬力	1 2 3 4 5 6	馬力	馬力					
						49	2,600,000	45馬力	66馬力	1 2 3 4 5 6	馬力	馬力					
						38	1,550,000	32馬力		1 2 3 4 5 6	馬力	馬力					
耕 耘 機	1					43		11馬力	11馬力	1 2 3 4 5 6	馬力	馬力					
田 植 機	1					30	800,000	4条	4条	1 2 3 4 5 6	条	条					
直 播 機										1 2 3 4 5 6	条	条					
										1 2 3 4 5 6	条	条					
										1 2 3 4 5 6	条	条					
動力噴霧機	1	6				55	1,000,000	馬力	馬力	1 2 3 4 5 6	馬力	馬力					
動力散布機	1					43	220,000	1条	1条	1 2 3 4 5 6	条	条					
バインドー	1					50	3,500,000	4条	4条	1 2 3 4 5 6	条	条					
コンバイン	1									1 2 3 4 5 6	条	条					
										1 2 3 4 5 6	条	条					
										1 2 3 4 5 6	条	条					
脱 穀 機	1					55	300,000										
乾 燥 機	2					50	700,000	53石	53石	1 2 3 4 5 6	石	石					
						50	680,000	31石	31石	1 2 3 4 5 6	石	石					
飼 料 攪 拌 機	1					58	330,000										
農用トラック	1					59	2,200,000										
乗 用 車	2					59	3,300,000	2,000cc	2,000cc	1 2 3 4 5 6	cc	cc					
						55	300,000	1,500cc	1,500cc	1 2 3 4 5 6	cc	cc					
他()																	
他()																	
他()																	
他()																	
他()																	
アタッチメント						63	120,000										
ボトム・プラウ	1					60	250,000										
ディスクプラウ	1					59	450,000										
ロータリー	1					49	300,000										
ワースハロー	1					58	120,000										
代掻きロータリー	1																
ブロードキャスト	1																
ライムソウター																	
タレントリル	1	12				53	1,000,000										
他()																	
他()																	
他()																	

問4. 水稻栽培における投入物財について詳細・面別別に記入して下さい。なお、10a 当たりではなく、耕作経営全体の総投入量を記入して下さい。

回数	元肥			追肥			防除			除草		
	肥料名	量(kg)	金額(円)	肥料名	量(kg)	金額(円)	肥料名	量(kg)	金額(円)	肥料名	量(kg)	金額(円)
1	767	3,500		(CH) ₂ S ₄	1,000							150
2	053											
3	444											
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
総費用：肥料費：1,700,000 円			うち元肥費：1,650,000 円			総費用：800,000 円			除草費：350,000 円			

回数	元肥			追肥			防除			除草		
	肥料名	量(kg)	金額(円)	肥料名	量(kg)	金額(円)	肥料名	量(kg)	金額(円)	肥料名	量(kg)	金額(円)
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
総費用：肥料費：円			うち元肥費：円			総費用：円			除草費：円			

V 農業経営

問1. 昭和36年度の農産物(穀物を含む)販売額を記入して下さい。

作物名	金額(円)	作物名	金額(円)	作物名	金額(円)	金額(円)
米	5,000,000	大豆		工業作物		25,000,000
小麦	2,500,000	粟	3,000,000	畜産		
トール麦		稗		その他	10,000,000	

問2. お宅の農産物について記入して下さい。

項目	金額(円)	うち、協賛割合(%)
生産費を除く物販費		
固定費		
雇用労働費		
支払いいり子		
支払いいり子		
賃料・税金		
その他		

注1. 物販費とは 稲田費、肥料費、農薬費、飼料費、副産物、諸材料費、建物維持管理費、光熱動力費、作業用油料費、燃料費、肥料代、水田費、稲田維持費が含まれます。

表. 6

	評 価 項 目	プ ロ ポ ー ザ ル	備 考
ト ラ ク タ ー	① トラクターの価格	4,500,000 円	85 馬力
	② 年間固定価格	958,500	年間固定価格率 21.3%
	③ 年間作業時間	550	
農 業 機 械	④ ロータリーの価格	450,000	年間固定価
	⑤ 年間固定価格	104,400	率 23.2%
	⑥ 利用時間	36.37	時間/ha
	⑦ トラクターの固定価格	1,742	円/時間
諸 注 意	⑧ 燃料価格	600	円/時間
	⑨ 潤滑油代	180	円/時間
	⑩ オペレーター代(賃金)	800	円/時間
	⑪ 合 計	3,322	円/時間

⑫ コスト/時間		⑬ コ ス ト	
作業時間/年	価 格	作業面積/年	コ ス ト
10 (時間)	13,762 (円)	1 ヘクタール	226,218 (円)
25	7,498	2	174,018
50	5,410	3	156,618
75	4,714	4	147,918
100	4,366	5	142,698
125	4,157.2	10	132,250
150	4,018	15	128,778
175	3,919	20	127,038
200	3,844	30	125,298
250	3,740	40	124,428
300	3,670	50	123,906

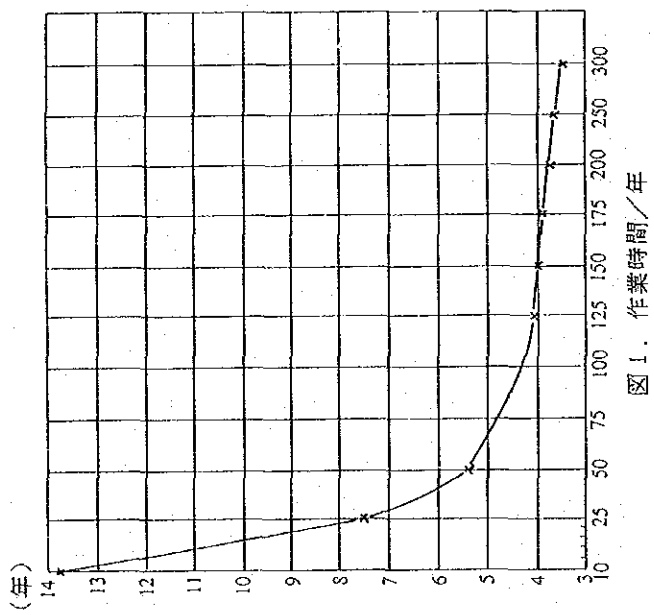


図 1. 作業時間 / 年

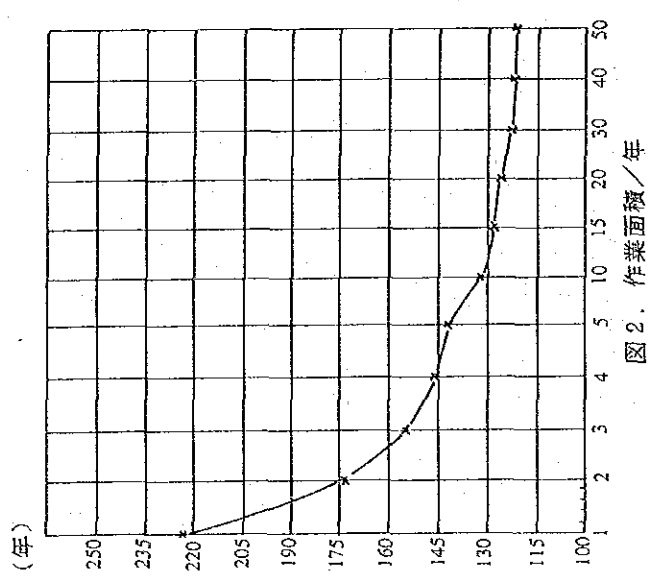


図 2. 作業面積 / 年

農家実習報告書

ジャフアリ（イラン）

ヨスリ（エジプト）

8月9日から11日まで、長沼町にて、農業実習を経験した。長沼町というのは北海道に位置し、1989年4月のデータでは、面積が168.54㎡、人口が12,697人となっている。また、米作を中心とする農業地域である。

滞在させていただいた農家のデータは下表の通りである。

表1

氏名	続柄	性	年齢	最終学歴
仲野 勤	主人	男	63	高校
恵美子	妻	女	61	高校
修	長男	男	31	修士
運吉	父	男	84	小学校
シカノ	母	女	85	小学校

中野氏には、この他にも3人の娘さんがいらっしゃるが、結婚され、それぞれ独立されている。

中野氏のご両親は今は農業の仕事からは引退され、一方、氏の唯一のご子息は東京大学で政策関連の修士コースを卒業され、農業には従事されておらず、氏とご婦人が農業を支えておられる。

果樹園、水田、林を含む氏の所有農地は下表のとおりである。

表2

地 目	面 積
果 樹 園	9 ha
山 地 ・ 林	25 ha
畑 地	6 ha
水 田	0.3 ha
宅 地	40 ha

また、この他に3 haを貸し出している。主な労働力は農業労働者によっており、主農産物は、リンゴ、サクランボ、ブルーベリー、ナシの果樹である。1989年の果樹の売上額は14,000,000円で、小麦は500,000円である。

窒素、カリ、カルシウムを含む肥料にかかった総費用は850,000円で、この総重量は年間8トンである。雇用農業労働者が主労働力であり、この雇用に2,500,000円かかる。

氏は下表のとおり4台のトラクタを所有されている。

表3

名 称	購 入 年	馬 力	価 格
フォード3000	1975	48 HP	700,000
マッセイファーガソン	1960	35 HP	900,000
クボタ	1960	20 HP	150,000
クボタ	1978	22 HP	250,000

氏は、この他にスプレイヤー専用トラクタを3台、プラウ、ロータリー、パワーディスクを所有されている。また、代かきロータリーは3軒の農家他与共有されている。さらに氏はフォークリフト、リンゴ選別機をお持ちで、フォークリフトのキャパシティーは1.5トンである。

中野氏は、10年前にリンゴの木をすべて切り去り、新品種に植え替えた。理由を聞くと、以前の品種の味が消費者にとって古くなり、市場での需要が低くなったため、市場の需要にあった新品種を導入したとのことである。

果樹園は雨水灌漑であった。われわれの滞在中は丁度ブルーベリーの収穫期で、中野氏は収穫後、空調設備の整った倉庫にブルーベリーを貯蔵されていた。これは、市場に出荷する前段階であらゆるダメージから果物を守ためである。

市場に出荷される前、ブルーベリーは大きさによって、大中小の3グループにクラス分けされ、計量後、特殊な箱に箱詰めされてから出荷される。

上述の通り、雨水灌漑なので、水分保持のために氏は麦や稲の藁を用いておられた。果樹の周り半径0.5 mの円の中及び2本の果樹の間に藁が敷かれ、また、防除もなされている。

農家実習報告書

チャレムチャイ（タイ）

ダイ（中国）

実習地（位置）

住所：北海道夕張郡長沼町西1線北11番地

神 農場は長沼町の西方、町から約15分のところにある。農場は2～3ヶ所に分散しており、1ヶ所は自宅周辺近くにあるが、他の2ヶ所は、少し距離のあるところに位置している。全耕作面積は約17haである。

家族構成

神 精一郎氏は世帯主で年齢は36才、高い高等教育も受けている。家族は全員で6名、又彼の奥さんは33才である。子供は2人おり、上が長女で9才（小学生）、下は長男5才まだ幼稚園である。両親は健在で同居している。父は60才、ときどき農業外の仕事として建築現場等で2～3ヶ月働くこともある。母は58才、家事が主な仕事で、他野菜作り等もしている。

耕作地

神 農場の耕作地、他所有地として4つの区画に分かれている。水田は全体で16.80ha、畑地としては60haが森林（山）、16haが畑作の耕作地で、麦他おもにタマネギ、野菜類を栽培している。他10haは宅地として利用している。全部で耕作地は18.56haとなる。農業用施設として倉庫1棟、作業棟2棟、他自宅の建物である。

作物

今年の主な作物の作付は米、タマネギと野菜類である。私達がこの農家実習でここに滞在している間は丁度水田（稲）への動力噴霧機による病害虫防除の時期であった。麦はちょうど収穫時期前後であり、タマネギはかなり倒伏しており、機械除草が出来ず人力除草をしていた。野菜は温室（ビニールハウス）で、いくらか作付している。作物の作付状況

については、全て除草もゆきわたり、病虫害も無く大変良く出来ていると感じた。

農作業機械

神 農場では、2台のトラクタを持っている。その内の1台は65馬力で4年前に購入したもの、2台目は7年前に購入したもので59馬力である。稲作栽培には大きい方のトラクタがよく使われている。又、耕うん機は2台あり、その内の1台は13馬力、他の1台は5馬力のテラーである。他に7年前に購入した8条用の田植機、同じく7年前に購入したミスト機と、10年前と去年購入した2台の動力噴霧機がある。収穫機械として、コンバイン1台と、2条用バインダー（10年前購入）がある。

乾燥調製用機械の内、乾燥機は約5トン用の乾燥機1台と、4.5トン用の乾燥機2台を所有している。小型の方は7年前に購入、大きめの乾燥機の方はコンピュータ制御付で去年購入した。調製機としては、5トン用の初摺機が1台ある。運搬用として、2台のトラック、5年前に購入した2,000ccトラックと、去年購入した1,000ccトラックがある。

作業機として他には、農業用コンベアー、タマネギ用の播種機（プランター）、収穫機、ブームスプレイヤー等がある。又トラクタのアタッチメントとして、ボトムプラウ、ロータリー、代かきローター、ブロードキャスター等を所有している。

農薬

農薬と肥料はかなり使われているように見受けられた。例えば、BB474, NP-57, ミラクル309, 過磷酸石灰等である。元肥に硫酸他利用し、NKC-6, ホロス551 が追肥に使われていた。他にもBijento, Monseren, Torajin, Dukomin, DDVP を使っている。害虫防除にはZeeko, ラウンドアップ, Zaitoron等を使っている。又、除草剤も多く使われていた。

結論とコメント

私達が長沼町で視察した、他の農家から比べると経営規模、農業収入等、神 農場はそんなに大きいとは思わない。しかし勿論、他のアジアの国の農民から比べると格段の差で裕福である。日本の農民は非常に勤勉である。

長沼町での農家実習は、短い期間であったが、日本の農業の実態と農作業方法等多くの事を学んだ。特に、バランスのとれた農業経営、政府の適切な補助事業、農協と市場管理、農業技術と水管理他全ての面で我々の国の状況より優れている。

表1 家族構成

氏名	続柄	性	年齢	教育年数	備考
神 精一郎 涼子 奈都子 雅洋 米右衛門 香代	世帯主	男	36	12	小学生 幼稚園
	妻	女	33	12	
	長女	女	9		
	長男	男	5		
	父	男	83	6	
	母	女	72	6	

表2 土地所有

耕作面積	ha	合計
自己所有地		16.83 ha
水田	10.95	
畑地		5.88 ha
小麦	2.66	
長葱	0.40	
玉葱	2.66	
自家用野菜	0.16	

表3 建物

建物の種類	面積 (㎡)	備考
住宅	160	
農作業庫	248	
納屋	165	
物置	50	

表4 主要農業機械

農業機械名	台数
トラクタ	2
田植機	1
コンバイン	1
スピードプレーヤー	1
穀物乾燥施設	2
貨物自動車	2
乗用自動車	2
葱移植機	1

農家実習報告書

アリ イルハン（トルコ）

J. ロイ チョードリ

（バングラデシュ）

緒 言

北海道における農業機械の利用状況を視察することを目的として、我々は長沼地区の宮井能睦さん宅に8月8日から8月10日まで滞在した。

この間、コンバイン、乾燥機および防除機等を視察した。また、北海道における農業機械化、農場管理および農業機械利用技術、それに農村における生活様式を、受入れ農家と農作業と日常生活を共にすることによって、学ぶことができた。尚、小麦、大豆、てんさいおよびひまわり栽培地を訪問する機会を得た。

この視察旅行は、北海道の農業事情を知り、日本と我々の母国の農作業システムを比較する良い機会となった。

これらに関して、実りあるプログラムを実行していただいた長沼町役場の皆様き筑波国際農業研修センターの皆様に心から感謝の意を表する次第です。

スケジュール

8月7日（月）

- 札幌到着
- 北海道大学訪問（南部教授による農学部設備に関する説明、ストーンピッカーおよびボトムプラウの研究を受講）

8月8日（火）

- 北海道中央農業試験場訪問（各種農業機械、農業機械化状況を視察）
- 長沼町へ移動
- 長沼町長表敬訪問
- 町職員より町内農業施設に関する説明
- 受入れ農家の面談、ホームステイ先へ移動

8月9日(水)

- 大豆栽培地視察, 宮井能雅氏から農業機械とその利用に関する説明を受ける。
- カントリーエレベーター視察, 掃路コンバイン作業見学

8月10日(木)

- 乾燥作業手伝い
- アンケート調査実施
- 長沼町にて歓迎会

8月11日(金)

- 長沼町庁舎訪問
- 水道局ポンプ場, カントリーエレベーター, 玉ねぎ選別場, 町コンポストセンター訪問

8月12日(土)

- T I A T Cへ帰着

受入れ農家家族構成

表1 受入れ農家家族構成

氏名	続柄	性	年齢	最終学歴
宮井 能睦	世帯主	男	59	高校卒業
信子	妻	女	53	"
能雅	長男	男	31	大学中退
智恵	長女	女	17	高校在学

高校在学中の長女を除いた家族は農業に従事している。副業としてガソリンスタンドを経営しており, 状況によって家族外労働者を雇用することがある。

受入れ農家の土地保有

宮井家の総耕地面積は約35.1ヘクタールで, うち4ヘクタールは賃貸している。小麦13ヘクタール, 大豆15ヘクタール, ひまわり2.5ヘクタールが栽培されている。残りの0.6ヘクタールは, 住宅および機械庫用土地である。

農業機械利用分析

受入れ農家の保有する機械は表2に示すとおりで主なものは、トラクタ、コンバイン、直播機、スプレーヤ、乾燥機等である。これらの機械は住宅に隣接する2棟の機械庫に収納してある。

受入れ農家の収入は、小麦、大豆、ひまわりの収量と市場価格に大きく左右される。純益は生産費に影響され、受入れ農家は新農業技術および機械によって低減しようとしている。

農業機械の使用には2種類の費用がかかる。1つは固定費で、機械の購入価格と耐用年数から計算される。もう1つは変動費で燃料、潤滑油や人件費等の作業にかかる費用である。表3、表4-A、表4-Bに農業機械利用の詳細なる試算を示す。

図1～4に、主要機械に関する利用時間および利用面積に対する機械利用経費を示す。これらは利用時間および利用面積にともない単位利用経費が低減されることを明確に示しており、利用限界点を図中に示した。(例、乾燥機の場合、150hr/yr, 12,946円)

直播機およびボトムプラウの年間利用時間は極めて少ないため、単位時間経費が非常に高くなっている。年間利用時間を増大させることができれば単位時間経費は低減される。同様に、利用面積の拡大によって単位面積利用経費は低減され、一定値である変動費に近づく。

結 論

日本では区画整理事業の実施と農道、かんがい・排水設備の充実によって、播種・防除移植、かんがい、除草、収穫、運搬、農産加工といった農業生産全般にわたり高度な機械化作業を農家は容易に利用可能である。

農民の高い教育水準は、新技術や機械利用を実行するのに役立っている。

日本では農業組合活動が活発であるが、受入れ農家はあまり積極的に参加していない。その理由は、日本の農業機械の価格が非常に高いことにある。この農家では、コンバインと直播機を米国から輸入したほどである。

最後に、これら総ての事実が日本の農家全体の高収量をもたらしている。

表2 保有農業機械

番号	機 械 名	数 量	年間稼働時間	購入年	購入価格¥	修理費¥	減価償却率	作業内容	作業面積	能 力
1	トラクタ (フォード5000)	1	250	1971	1,000,000	7,000	10%	-	30.5 ha	75馬力
2	トラクタ (フォード6600)	1	250	1978	2,000,000	14,000	10	-	30.5	79馬力
3	コンバイン (ジョンディア4425)	1	-	1989	15,000,000	75,000	10	収穫	13.0	4.5m
4	乾燥機	1	150	1978	10,000,000	150,000	12.5	乾燥	30.5	1800袋
5	直播機 (ジョンディア7300)	1	40	1988	1,500,000	6,000	10	播種	17.5	4条
6	スプレヤー	1	175	1988	1,500,000	7,500	12.5	防除	30.5	14m
7	ボトムプラウ	1	10	1978	500,000	2,000	10	耕耘	30.5	2m
8	ロータリ	1	50	1974	600,000	4,687	12.5	耕耘	30.5	2.2m
9	散播機	1	140	1984	500,000	1,000	10	播種	13.0	10m
10	条播機	1	-	1974	1,500,000	6,000	10	播種	-	2.5m
11	トラック	1	200	1978	1,500,000	15,000	20	運搬	-	2トン
12	自動車(トヨタ)	1	700	1978	2,200,000	-	-	-	-	2000cc
13	自動車(トヨタ)	1	700	1980	1,500,000	-	-	-	-	1800cc
14	自動車(トヨタ)	1	700	1980	1,500,000	-	-	-	-	3500cc

表3 1988年農業収支計算

番号	機械名	数量	購入価格	固定費率	年間固定費	変動費	農業生産変動費		
							項目	細目	年間経費
1	トラクタ (フォード5000)	1	1,000,000	21.3	213,000	燃料費 { 燃料 潤滑油 } 電力 = 600,000 人件費 = 800,000	種	小	500,000
2	トラクタ (フォード6600)	1	2,000,000	21.3	426,000		肥	大	200,000
3	乾燥機	1	10,000,000	17.8	1,780,000		肥料	元	600,000
4	直播機 (ジョンデイヤ7300)	1	1,500,000	18.6	279,000		農薬	追肥	200,000
5	スプレヤー	1	1,500,000	20.8	312,000		除草剂	防除	300,000
6	ボトムプラウ	1	500,000	19	95,000		除草剂	除草	500,000
7	ロータリ	1	600,000	23.2	139,200		保		120,000
8	散播機	1	500,000	16.7	83,500		除		
9	トラック	1	1,500,000	29.7	445,500		備人費	収穫, 乾燥	300,000
	合計		19,100,000	-	3,773,200	1,400,000	計		2,720,000

総支出 = 7,893,200
純益 = 15,106,800

総収入 = 23,000,000

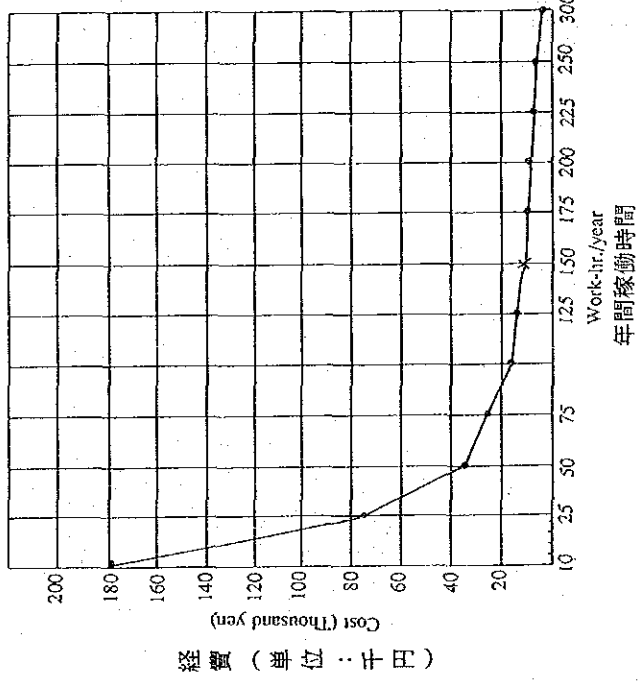
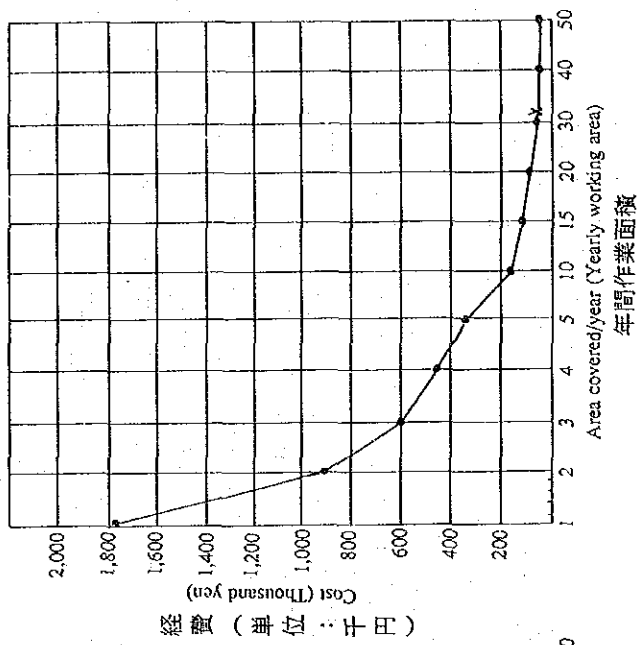
{ 小麦 14,000,000
大豆 9,000,000

表4-A 農業機械経費計算

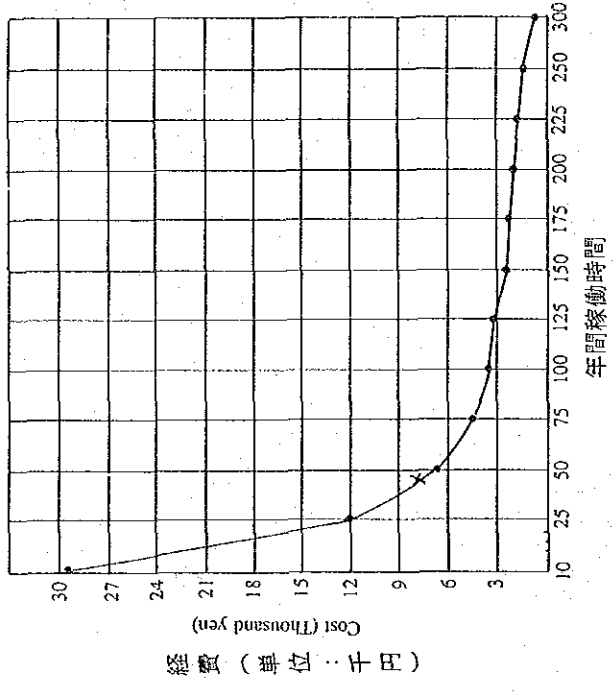
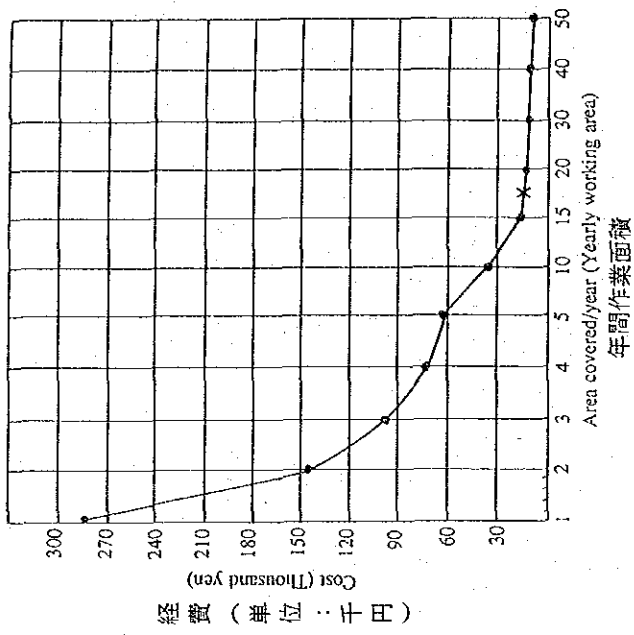
番号	機 械 名	購入価格 (円)	固定費率 (%)	年間固定費 (円)	年 間 作業面積 (ha)	年 稼働時間 時間	変 動 費 円 / 時			
							燃 料	潤滑油	人件費	計
1	乾 燥 機	10,000,000	17.8	1,780,000	30.5	150	200	80	800	1,080
2	直 播 機	1,500,000	18.6	279,000	17.5	40	80	20	800	900
3	ス プ レ ー ヤ	1,500,000	20.8	312,000	30.5	175	36	15	800	851
4	ボトムプラウ	500,000	19	95,000	30.5	10	-	-	800	800

表4-B 年間稼働時間と年間作業面積による機械経費の変化

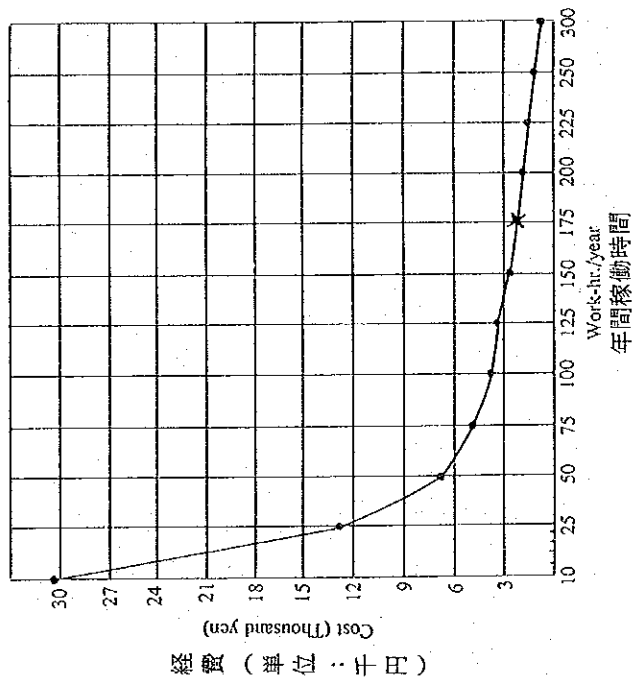
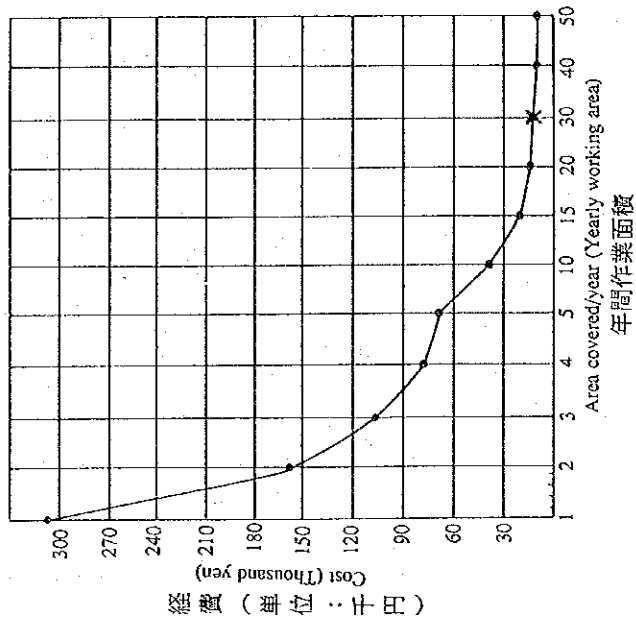
年間稼働時間(時間)	乾燥機	直播機	スプレーヤ	ポトムブラウ	年間作業面積(ha)	乾燥機	直播機	スプレーヤ	ポトムブラウ
10	179,080	28,800	32,051	10,300	1	1,787,106	285,084	316,969	99,400
25	72,280	12,060	13,331	4,600	2	897,106	145,584	160,969	51,900
50	36,680	6,480	7,091	2,700	3	600,439	99,084	108,969	36,066
75	24,813	4,620	5,011	2,066	4	452,106	75,834	82,969	28,150
100	18,880	3,690	3,971	1,750	5	363,106	61,884	67,369	23,400
125	15,320	3,123	3,347	1,560	10	185,106	33,984	36,169	13,900
150	12,946	2,760	2,931	1,433	15	125,773	24,684	25,769	10,733
175	11,251	2,494	2,633	1,342	20	96,106	20,034	20,569	9,150
200	9,980	2,295	2,411	1,275	30	66,349	15,384	15,369	7,566
250	8,200	2,016	2,099	1,180	40	51,606	13,059	12,769	6,775
300	7,013	1,830	1,891	1,116	50	42,706	11,664	11,209	6,300



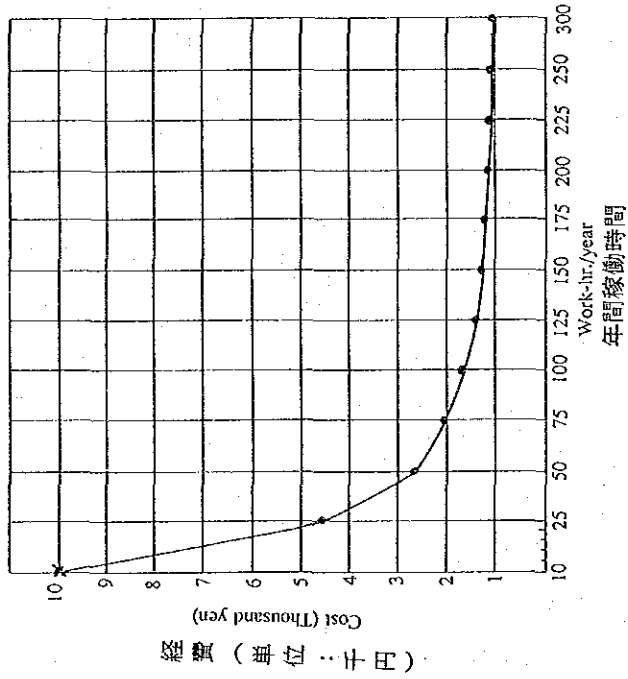
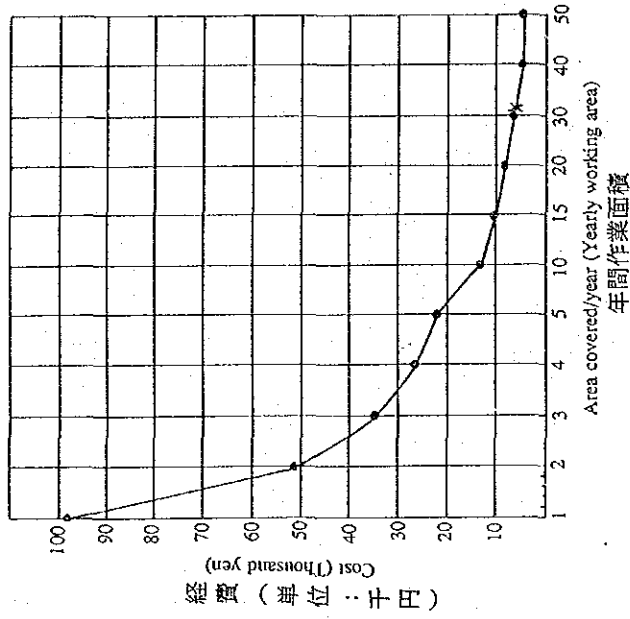
乾燥機の利用経費曲線



直播機の利用経費曲線



スプレヤーの年間利用経費



ボトムプラウの年間利用経費

農家実習報告書

アリ・エコプリアント

ハスニル・サルカウイ

(インドネシア)

1. 序 言

今年、農業機械設計コースにとって初めての農家実習が、北海道の長沼町で1989年8月7日～12日の間行われた。農家実習とは、『日本の農家の実状調査』を行う事であり、研修期間中でも最も重要な項目の一つである。

この実習中、われわれは、農家経営、機械利用計画及びその対策、そしてさらには、共有地での労働、農家の人々との日々の生活などを一生懸命学ぶ事が出来た。

研修員は、6つのグループに分かれ、各グループすなわち2名ずつが一軒の農家に滞在する事になった。各グループは、それぞれの農家に割り当てられ、その農家の家計、労力、保有地とその利用状況、また所有する農業機械とその利用状況などを、アンケート形式を用いて調査した。

この報告書は、そのアンケートを分析の基とし、さらに2次的な見聞なども含めて作成した。

2. 長沼町の農業

A：概 要

長沼町は、北海道空知郡の南端に位置し、総面積168.54平方kmを有する。農地は、その68.8%を占め、1984年4月現在、人口は、12,697名である。就業者人口は、6,907名であり、その内農業に従事している者は、49.2%である。

農家の戸数は、1,371戸でその内38.9%が専業農家であり、(農業のみを収入源とする者を含む)1戸当たりの平均年間収入は、463万9千円である。

B：受け入れ農家

我々受け入れ農家は、阪さんと言う家で、専業農家です。農作物は、家族だけで作っており、家族構成は7名で16才以上の大人が4名である。主に農作業は、主人の阪さん、婦

人、長男らによって行われ、就業日数は、年間180日ほどである。

阪さんは、15.55haの耕地を所有しており、3つの場所に圃場が分かれている。15.35haは水田で、残りの0.2haが、畑地である。彼は、1,980平方mの宅地、ガレージ、そして農機の整備、修理のための、作業棟も所有している。

表1 受け入れ農家の家族構成

氏名	続柄	性	年齢	最終学歴
阪 正光	世帯主	男	41	単科大学卒業
良子	妻	女	42	中学校卒
美穂子	母	女	62	高校卒
由平	長男	男	17	高校在学中
紀久美	長女	女	15	中学在学中
奈穂美	次女	女	13	〃
大二郎	次男	男	11	小学校在学中

阪さんは、彼の農場における農業機械の管理を完璧に行っている。以下の機械を個人所有している。

耕起作業及び……4輪トラクター（2台）、耕うん機、プラウロータリー、

圃場準備………代かきローター

田植え作業………8条植え田植え機

防除、収穫………パワー・スプレイヤー、バインダー、コンバイン

調製………脱穀機、乾燥機（3台）、刎摺り機

運搬………トラック

また、直播機、ミスト・スプレイヤー、ディスク・プラウ、ブロード・キャスター、ライムソー、マニュアルスプレッダーなどは、彼を含める数人のグループによって所有されている。このグループのメンバーは、それらの作業機をいつでも使うことが出来る。

3. 機械利用の解析

農業機械を経済的に考察するには、それらを使用するときの諸費用の計算が必要である。時間当たりの費用または1ヘクタール当たりの費用は、機械の耐用年数、修理費、年間作業時間、年間作業面積などいろいろな条件によって多様に変化している。

機械利用の諸経費は、以下の通りである。

A：機械及びガレージの減価償却費，修理・整備費用，燃料費及び労働賃金

B：機械や建物などの固定費における資本利子，税金，保険料，管理費

機械を効率よく利用する場合は，作業に要する費用が最も低くなるような作業時間，そして作業面積を考慮しなければならない。この報告書の試算は，実習によって集められたデータを基に，農林水産省や北海道の農業試験場などからのデータを評価の拠り所とした。

ここでは，いくつかの機械を選び使用時間による年間費用の評価を行った。その結果は，表1～4，図1～6を参照の事。

4. 結 果

1. 日本における農業機械化の急激な発展は，農民の新技术に対する高い適応能力，労働力不足による機械の必要性，高い生産物価格や高性能な農業機械の普及などの多くの要因によって成し遂げられた。
2. 農民グループや農業共同組合は，農産物の生産性の高めたり，機械利用の効率をよくする計画を立案し，実行している。
3. 阪家の農業機械利用状況は，一般的に非常に良い状態だと言える。また，彼の所有する15haの圃場面積とその年間労働時間は作業に要する費用が最も低くなるように調整されている。しかしながら，いくつかの機械すなわちバインダーと脱穀機は，コンバインを導入したため昨年の使用時間は，0時間であった。

5. 謝 辞

この農家実習は，我々が日本に滞在していた内で最も興味深く，楽しいものでした。

我々は，日本の農民がどのように働き，どのように日々の生活をおくり，そしてどういった考え方をしているのかを学ぶことが出来ました。

我々から見た日本の農民は，とても発展的で新しい知識や情報によって農産物の価値を高めるために常に新しい方法を見いだす努力をしていました。

彼らは，それを自分たち自身で実行し，政府の干渉を受けることもありません。しかし，もう一方では，いまだに近隣農家との相互扶助関係を持ち続けると言った伝統的な習慣も守っています。このような習慣のおかげで，彼らは，仲間内での情報・知識や機械の共有が容易に行えるのでしょ

我々は、こういった良い機会を与えてくれた長沼町役場そしてJICAを通じて日本政府にも大いに感謝の意を表したいとおもいます。

そして最後に、我々を受け入れてくれ日本での素晴らしく、忘れがたい思い出を作ってくれた阪さんとその家族に、心より感謝しています。

<参考文献>

1. 農業機械化コース 1989 『農業機械化アンケート』
国際協力事業団
筑波国際農業研修センター編

2. 辻本 壽之 1987 『農業機械化計画』
国際協力事業団
筑波国際農業研修センター
農業機械化コース編

3. 農業機械化コース 1988 『農家実習報告書：1988』
国際協力事業団
筑波国際農業研修センター編

表2 機械の所有と利用状況（個人所有分）

機 械 名	数 量	年間稼働時間	購入年次	購入価格	備 考
トラクター	2	400	1978	3,800,000	65 Hp
			1982	1,500,000	45 Hp
耕うん機	1	50	1981	230,000	12 Hp
田植機	1	70	1987	1,500,000	8 row
スプレーヤー	1	60	1987	350,000	PTO 動力
バインダー	1	0	1971	260,000	2 row
コンバイン	1	75	1988	4,400,000	4 row
脱穀機	1	0	1984	50,000	

乾燥機	3	93	1979	1,500,000	70 石
		93	1975	900,000	32 石
		93	1973	450,000	32 石
初摺機	1	60	1979	500,000	

トラック	1	8,500 Km	1987	450,000	2 t
乗用車	2	8,000 Km	1981	450,000	2,000c. c
		10,000 Km	1986	1,000,000	1,000c. c

ボトムプラウ	1	30	1984	100,000	
ロタリー	1	200	1978	600,000	
代かきローター	1	60	1978	450,000	

注：これらの機械は、すべて主人の阪さんが操作している。

表3 機械の所有と利用状況（共同所有分）

機 械 名	数量	年間稼働時間	購入年次	購入価格	備 考
直播機	1	15	1982	40,000	1 row
ミスト スプレーヤー	1	50	1981	1,200,000	PTO 動力
ディスクプラウ	1	40	1983	600,000	
ブロード キャスター	1	15	1983	170,000	
ライムソウ	1	20	1983	220,000	
ドリルシーダー	1	18	1979	600,000	
マニユア スプレッダー	1	30	1978	1,100,000	

<参考資料>

研 修 員 名……………アリ・エコプリアント
ハスニル・サルカウイ

受け入れ農家名……………阪 正光

住 所……………〒 069-13
北海道 夕張郡 長沼町 7区

滞 在 期 間……………1989 年 8 月 8 日 ~ 11 日

活 動 内 容

日 付	活 動 内 容	備 考
8 / 8	長沼町町長に表敬訪問 圃場見学 農家実情調査	長沼町役場 阪農場 阪家
8 / 9	玉ねぎ栽培圃場にて除草 農家実情調査	阪農場 阪家
8 / 10	播種床準備 かぼちゃ栽培圃場にて除草	阪農場 阪農場
8 / 11	長沼町農業施設見学	

表 4 時間及び面積当たりの利用経費

調査項目	各農機、作業機の数値						
	トラクタリニ とロータリニ	コンバイン	代掻きロータ	田植機	乾燥機	籾摺機	
トラクタの購入価格 (円)	3,800,000	75	60	70	93	60	
トラクタの年間利用時間 (hr)	809,400	450	84	413	360	250	
トラクタの年間購入価格 (円)	700,000	135	24	124	108	75	
トラクタの年間購入価格率 (円/ha)	162,000 6.0	800	800	800	800	800	
固定経費 (円)	2,024	1,385	12,384	45,587	29,768	9,475	
燃料費 (円)	480	85,865	3,499	19,037	11,948	4,465	
油費 (円)	144	18,281	3,204	10,187	6,608	2,795	
労働費 (円)	800	12,649	2,439	7,327	4,828	2,230	
固定経費率 (円/ha)	3,448	8,833	2,057	5,762	3,938	1,960	
燃料費率 (円/ha)	19,688	8,143	1,827	4,877	3,404	1,793	
油費率 (円/ha)	9,944	7,012	1,674	4,287	3,048	1,682	
労働費率 (円/ha)	5,613	6,212	1,565	4,156	2,794	1,602	
年間利用時間 (hr)	4,747	5,609	1,483	3,550	2,603	1,543	
年間利用面積 (ha)	4,530	4,764	1,368	3,107	2,336	1,459	
年間利用経費 (円)	4,260	4,201	1,291	2,812	2,158	1,403	
面積当り経費 (円/ha)	3,989	856,711	120,568	450,522	275,876	89,575	
	183,085	434,311	63,193	219,272	142,376	47,825	
	101,885	293,511	44,068	155,522	97,876	33,908	
	74,818	223,111	34,505	118,647	75,626	26,950	
	61,285	180,871	28,768	96,522	62,276	22,775	
	53,165	96,391	17,293	52,272	35,576	14,425	
	36,925	68,231	13,468	37,522	26,676	11,642	
	31,512	54,151	11,555	30,147	22,226	10,250	
	28,805	40,071	9,463	22,772	17,772	8,858	
	26,098	33,031	8,686	19,085	15,551	7,745	
	24,745	28,807	8,113	16,872	14,216	7,745	
	23,933	28,807	8,113	16,872	14,216	7,745	

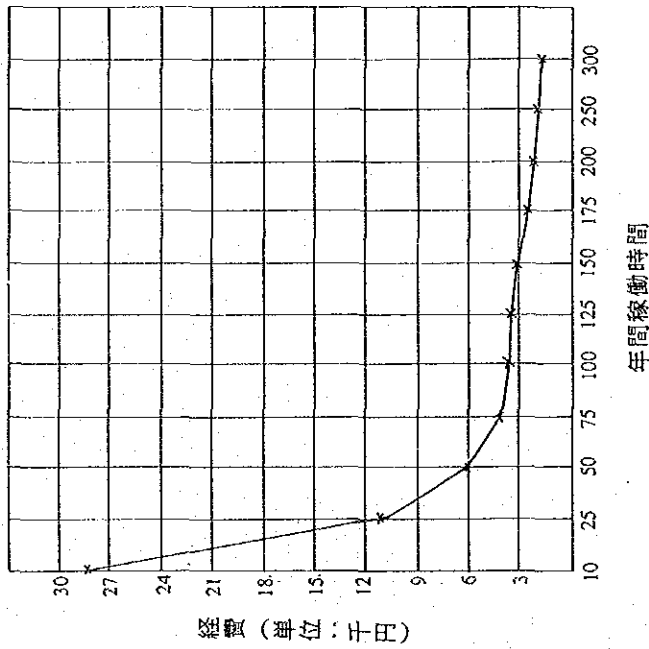
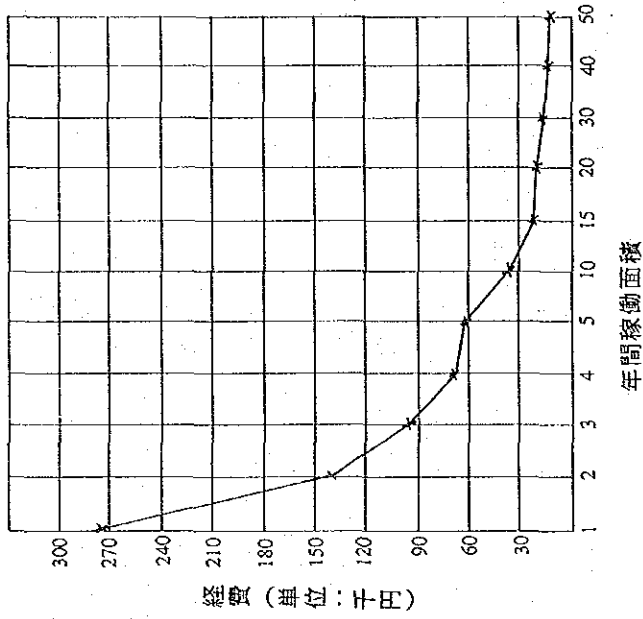


図1. 乾燥機の経費曲線

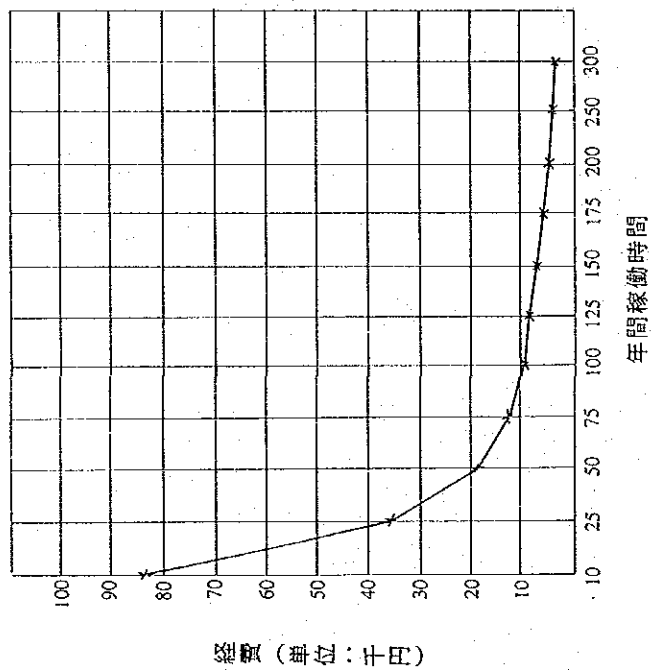
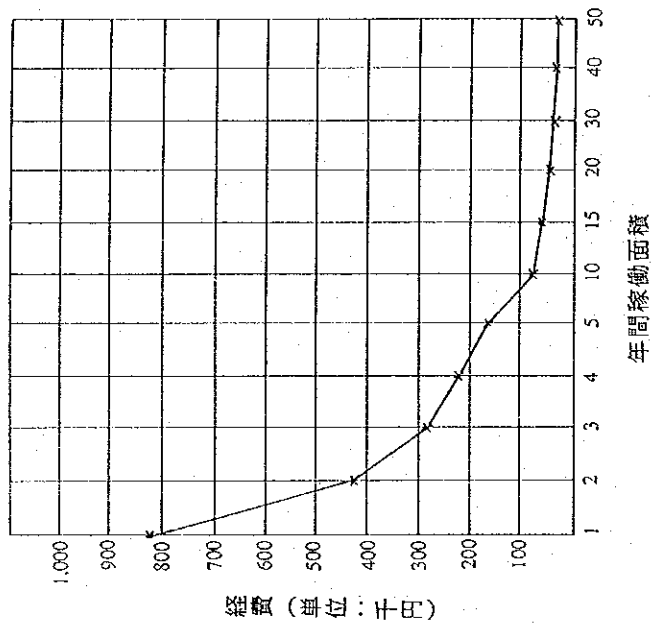


図2. コンパインの経費曲線

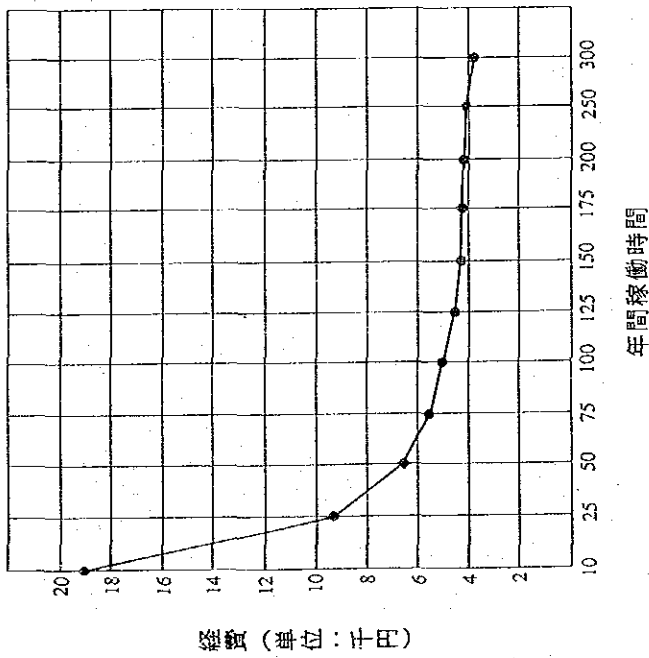
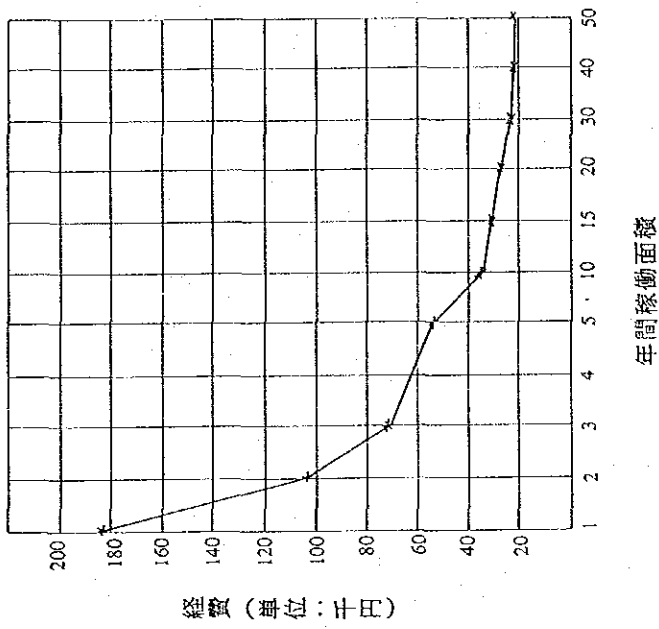


図3. トラクターとロータリーの経費曲線

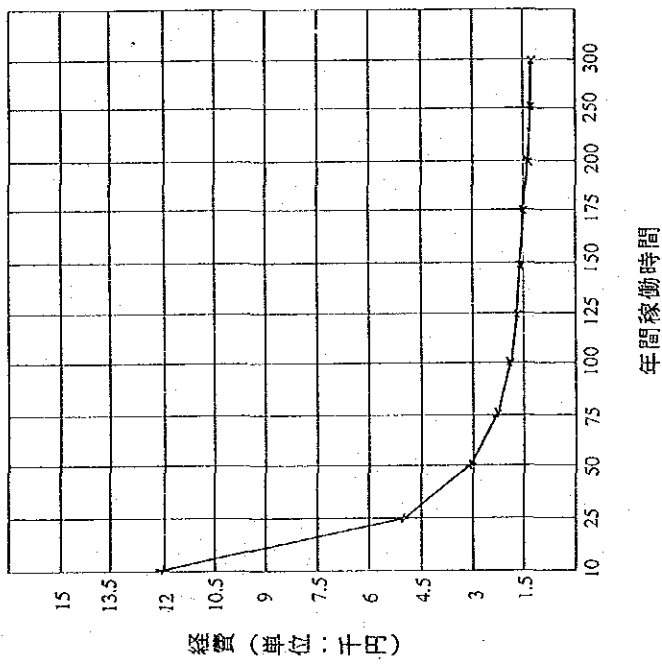
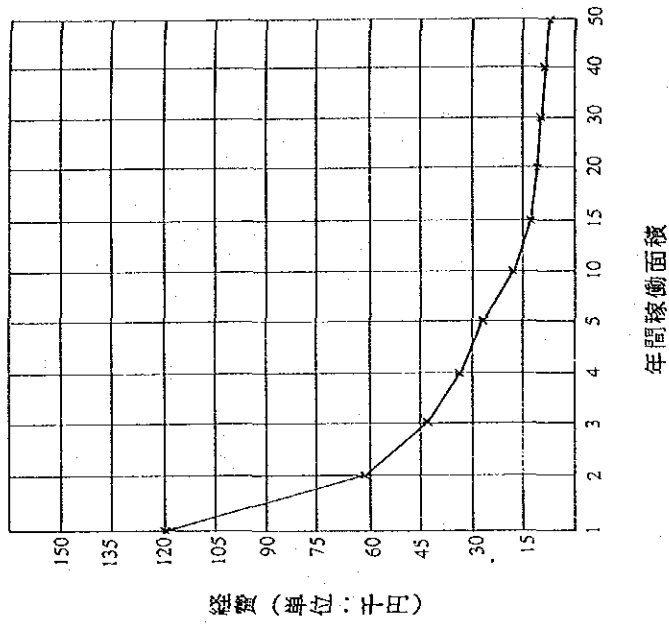


図4. 代かきローターの経費曲線

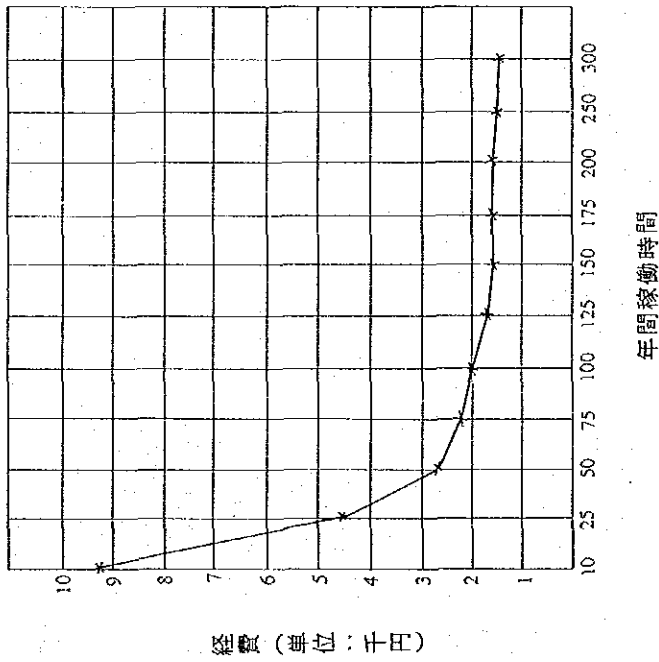
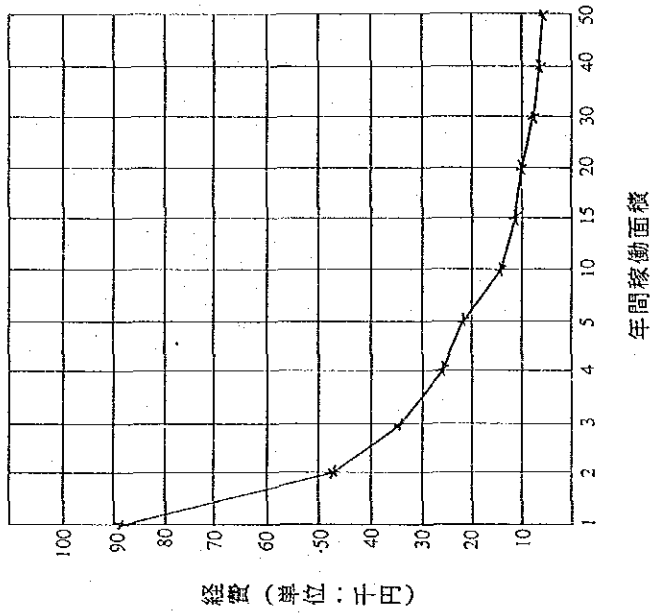


図 5. 脱穀機の経費曲線

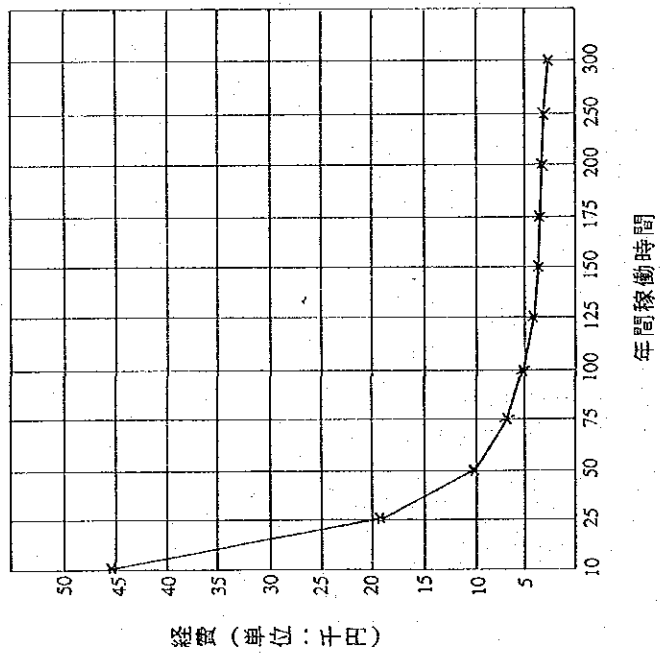
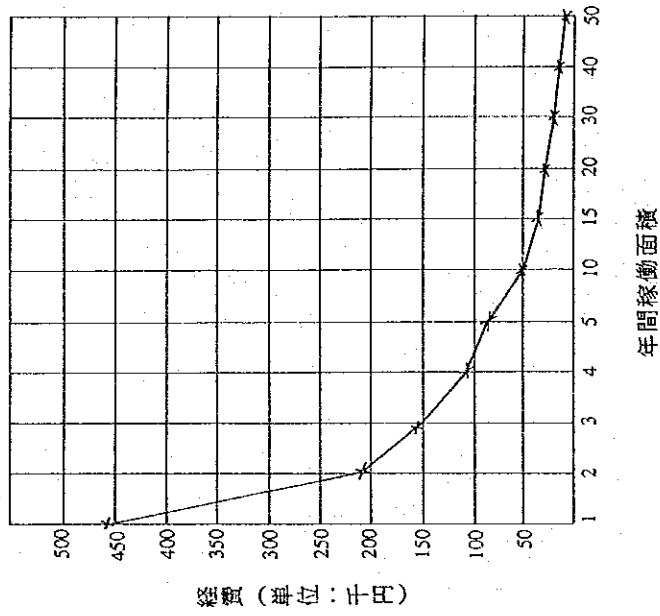


図 6. 田植機の経費曲線

お わ り に

農業機械設計コースの農家実習は、北海道、長沼町の協力と指導により実施しました。当コースの農家実習は研修カリキュラムの中でも、日本の農業の実際を知る上で非常に重要な研修の一つであります。研修員も楽しみにしていた研修でもあり、この実習を通して日本をより深く理解し、又強力な日本の思い出の一つに残ったものと思われま

す。今後共、当センターの研修にご協力とご指導をお願い申し上げます。

平成 2年 1月

国際協力事業団

筑波国際農業研修センター

農業機械設計コース

辻 本 壽 之

三 浦 喜美男

木 邨 洗 一

三 浦 保

桜 井 文 海

富 岡 丈 朗

ACKNOWLEDGEMENT

This farm household practice is one of very important training activity in Farm Machinery Design Course, through arrangement and cooperate of the Naganuma-cho, Hokkaido in Japan.

We would like to express our deep appreciation to the above mention organization for their support and advice.

January, 1990

Farm Machinery Design Course
Tsukuba International Agricultural
Training Centre (JICA)

Chief Instructor:	Toshiyuki TSUJIMOTO
Instructor:	Kimio MIURA
	Senichi KIMURA
	Tamotsu MIURA
	Hai SAKURAI
	Takeaki TOMIOKA

