

㊦ Mechanization and Cropping Work System by Crop

Farming Type No.	果樹	Crop Name	トラクタ・その他	No. of Workers	Machine Operated Hours	Labouring Hours	Remark
Kind of Cropping Works	Period of Work	Agricultural Inputs	Operated Machines Working Methods				
チャツルガナ							
定植		苗木1200本					
施肥・中耕		燃料 複合肥料1.6t					
防除		燃料 殺菌・殺虫剤30					
除草		燃料 除草剤10kg					
中耕・除草		燃料 燃料					
灌水		燃料					
合計							
その他果樹							
定植		苗木1200本					
施肥・中耕		燃料 複合肥料1.6t					
防除		燃料 殺菌・殺虫剤30					
除草		燃料 除草剤10kg					
中耕・除草		燃料 燃料					
灌水		燃料					
合計							

④ Plan of Farm Machinery and Equipment

Major Implements Owned		Operated Area and Hour of Implements by crop per annum						Total Hour of Operate		Number of Required Machinery		
Type of Implements	Spec	Price	Crop	Area	Hour	Crop	Area	Hour	Area	Hour	of Operate	Number of Required Machinery
				合計								
MTZ-80	80	300万	果樹	50		チャツ	20		30			1台×300万
トカター		Tg				ルガナ						=300万
カサバター		240万	果樹	50								2台×240万
2.4m												=480万
7.77		80万	果樹	50								1台×80万
												=80万
カサバター		80万	果樹	50								1台×80万
												=80万
灌水施設		280万	果樹	50								1台×280万
												=280万
灌漑		4000万	果樹	50								1台×4000万
												=4000万
農薬散布		140万	果樹	50								5台×140万
												=700万
												合計 5920千円
						償却費	資本	修理費	その他	計		
						11.25%	利子	5.0	1.75	26.0		16400*0.26=4264
						2.5	8.0	5.0	1.5	17.0		40000*0.17=6800
						4.5	8.0	5.0	2.5	20.0		2800*0.2=560
							年機械					11624千円

⑤-1 Labour allocation Plan(continue)

Farming Type No.	果樹	Quantity	MAY			JUNE			JULY			AUGUST			Sub-Total
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
			23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
Number of Workers (person)			23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	276
Working Ability (hours/day)			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
-do- (days per annum)			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
-do- (total hours per annum)			1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	22080
Working Hours by Crop (hours)															
チャツルガナ			720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	8640
その他果樹			1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	12960
Total Working Hours (hours)			1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	21600
Balance of Manpower (hours)			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480
Employed Workers (hours)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

⑤-2 Labour allocation Plan(continue)

Farming Type No.	Quantity	SEPTEMBER			OCTOBER			NOVEMBER			DECEMBER			Sub-Total	Total
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
	Number of Workers (person)	23	23											46	322
	Working Ability (hours/day)	8	8												
	-do- (days per annum)	10	10												
	-do- (total hours per annum)	1840	1840											3680	25760
	Working Hours by Crop (hours)														
	チャツルガナ	720	720											1440	10080
	その他果樹	1080	1080											2160	15120
	Total Working Hours (hours)	1800	1800											3600	25200
	Balance of Manpower (hours)	40	40											80	560
	Employed Workers (hours)	0	0											0	0

◎-1 Farming System by Crops

Crop		子や防ナ										
Item	Work Period	Work Method	Operating Machines	Hours/ha	Manpower	Machines	定植	施肥	防除	灌水	その他	合計
Cost/a. Hour	120											
Manpower (Tg/hour)	120											
Machines (Tg/hour)												
Agricultural Inputs per ha												
Kind of Inputs	苗木1200	複合肥料1.6t	殺菌・殺虫剤 除草剤 40kg	燃料 1,860kg	その他資材							
Quantity (kg/ha)	60	80	2	93								
Price (Tg/ha)	187,200	4,000	5,000	14,508	84,785							

⑤-2 Farming System by Crops

Crop	その他果樹	定植	施肥	防除	灌水	その他	合計
Item	Works						
Work Period							
Work Method							
Operating Machines							
Hours/ha							
Manpower							504
Machines							
Cost/a Hour							
Manpower (Tg/hour)	120	120	120	120	120	120	
Machines (Tg/hour)							
Agricultural Inputs per ha	苗木1800	複合肥料2.4t	殺菌・殺虫剤 除草剤 60kg	燃料 2,268kg	その他資材		
Kind of Inputs							
Quantity (kg/ha)	60	80	2	75.6			
Price (Tg/ha)	187,200	4,000	5,000	14,508	79,090		

① Agricultural Inputs Plan

Farming Type No. Crops	Kind of Works	Kind of Inputs	Specification	Required Volume (/ha)	Cost per ha (Tg)	Remark	
						単価	(Tg)
チャッルガナ	定植	苗木及び育成費 1,200本	3年目に植え付け 20年更新	1200/20=60本	187,200		3,120
	施肥	複合(17,17,17%)		80kg	4,000		50
	防除	殺菌、殺虫剤		2kg	5,000		2,500
	除草			93kg	14,508		156
	澆水				84,785		10%
その他果樹	定植	苗木及び育成費		1200/20=60本	138,000		2,300
	施肥	複合(17,17,17%)		80kg	4,000		50
	防除	殺菌、殺虫剤		2kg	5,000		2,500
	除草			75.6kg	11,794		156
	澆水				79,090		10%

⑤ Buildings and Facilities Improvement Plan

Farming Type No.	果樹	事務所	ガレージ 修理場	防風林 及びフェンス	
Specification	煉瓦 12×8m	煉瓦 24×16m	5,000m		
Construction Cost(千円)	16000	24000	32000	72000	
Durable Period (千円)	24年	24年	24年		
Depreciation (千円)	4.1% 656.0	4.1% 984.0	4.1% 1312.0	2952	
Interest of Capital(千円)	1280	1920	2560	5760	
Maintenance Cost (千円)	1600	2400	3200	7200	
Taxes, Public Impost etc(千円)					
Insurance (千円)	288.0	432.0	576.0	1296	
Total Cost (千円)	3824.0	5736.0	7648.0	17,208	
Utilized Area (ha)	50	50	50		
Unit Cost (円/ha)	76.5	114.7	153.0	344.2	

⑨ Balance of Farm Management Account

Farming Type No.	果樹		Total
Crop	チャッルガナ	その他の果樹	
Index			
Unit Yield (t/ha)	6.0	6.0	
Unit Price (Tg/t)	200,000	180,000	
Planted Area (ha)	2.0	3.0	5.0
Gross Income (千Tg)	24,000	32,400	56,400
Seed & Seedling Cost (千Tg)	3,744.0	4,140.0	7,884.0
Fertilizer (千Tg)	80.0	120.0	200.0
Agricultural Chemicals (千Tg)	100.0	150.0	250.0
Fuel, Energy etc (千Tg)	290.2	353.8	644.0
Building, Facilities(千Tg)	6,883.2	10,324.8	17,208.0
Agricultural Implements(千Tg)	4,649.6	6,974.4	11,624.0
Labour (千Tg)	1,209.6	1,814.4	3,024.0
Other (千Tg)	1,695.7	2,387.7	4,083.4
Total Cost (千Tg)	18,652.3	26,265.0	44,917.3
Net Income (千Tg)	5,347.7	6,135.0	11,482.7

⑩ Fund Procurement Plan資金計画

Farming Type No.	果樹	事務所	ガレージ	防風林及び フェンス	合計
Facilities & Implements	煉瓦 12×8	煉瓦 24×16	5,000m		
Specification					
Purchase Price (千円)	16,000	24,000	32,000		72,000
Own Fund (千円)	1,600	2,400	3,200		7,200
Borrowed Money (千円)	14,400	21,600	28,800		64,800
Borrowed Organization	農牧業銀行 小麦基金	農牧業銀行 小麦基金	農牧業銀行 小麦基金		
Kind of Funds	10年	10年	10年		
Term of a Loan	長期	長期	長期		
Pay Back Period	10年	10年	10年		
Pay Back Amount per Year (千円)	1,600	2,400	3,200		7,200

③ Mechanization and Cropping Work System by Crop

Farming Type No.	ばれいしよ	Crop Name	ばれいしよ	Operated Machines Working Methods	No. of Workers	Machine Operated Hours	Labouring Hours	Remark
休耕地	耕起 I	ディーゼル燃料	V/1-10	KPP-2.2	4	3 2 0 (1.067)	3 2 0 (1.067)	
	耕起 II	ディーゼル燃料 1.7 t	VI/5-15	KPP-2.2	4	3 2 0 (1.067)	3 2 0 (1.067)	
	耕起 III	ディーゼル燃料 2.1 t	VII/5-25	KPP-2.2	4	3 2 0 (1.067)	3 2 0 (1.067)	
	砕土	ディーゼル燃料 2.5 t	VIII/5-15	BIG-3	1	8 0 (0.267)	8 0 (0.267)	
	合計	2.2 t			13	1 0 4 0	1 0 4 0	
	播種	肥料 3 0 t	V/15-30	CN-4B	6	8 4 (0.280)	2 5 2 (0.840)	
	中耕除草	D燃料 2.6 t D燃料 9.0 t	VI/25	KON-2.8	16	1 2 8 0 (4.267)	1 2 8 0 (4.267)	農薬と共に1度 農薬なしで3度
	草刈	農薬 1.2 t ディーゼル燃料 2.0 t	VII/5 IX/15-30	UBD-2	4	4 8 0 (1.600)	4 8 0 (1.600)	
	収穫	ディーゼル燃料 1.2.5 t	IX/15-30	KKU-2	84	1 4 4 0 (4.800)	1 0 0 8 0 (33.60)	1コンバイン6人
	選別	電力	IX/15-30	選別	12	1 2 0 (0.400)	1 4 4 0 (4.800)	
	その他	ディーゼル燃料 1.6 t			20	1 0 0 (0.333)	1 5 0 0 (5.000)	
	合計				142	3 5 0 4	1 5 0 3 2	

④ Plan of Farm Machinery and Equipment

Major Implements Owned	Operated Area and Hour of Implements by crop per annum										Number of Required Machinery	
	Type of Implements	Spec	Price	Crop	Area	Hour	Crop	Area	Hour	Area		Hour
					じやがいち			休耕地			合計	
ふいふろつり	80	300万		300	1944	1040	300	300	2984	3184	12台×300万	=3600万
MTZ-80		18									12台×600万	=7200万
コハク		600万		300	1440		300	360	1440	960	4台×120万	=600万
KKU-2		600万		360	120		300	300	960	80	1台×80万	=80万
選別機		120万					300	300	480	480	4台×90万	=360万
KC-2		80万					300	300	84	84	6台×110万	=660万
アサカ		80万					300	300	1280	1280	4台×120万	=480万
KPP-2		90万		300	480				100	100		
AD-		90万										
BIG-3		110万										
UBD-3		120万										
ホツリツラツ												
CN-4B												
カサベタ												
KON-2.8												
その他												
合計					3504	1040			4544	4544	134,600千円	
年間機械経費					30,189	4,807			34,996	34,996	機械経費は購入価格の26%	
											11.25%	
											8.0%	
											5.0%	
											潤滑油	1.75%
											その他	
											年間機械経費	34,996千円

⑤-1 Labour allocation Plan

Farming Type No.	Quantity	JANUARY			FEBRUARY			MARCH			APRIL			Sub-Total
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Item														
Number of Workers (person)														
Working Ability (hours/day)														
-do- (days per annum)														
-do- (total hours per annum)														
Working Hours by Crop (hours)														
休耕														
播種														
中耕除草 選別・その他 草刈 收穫										作業			なし	
Total Working Hours (hours)														
Balance of Manpower (hours)														
Employed Workers (hours)														

⑤-2 Labour allocation Plan(continue)

Farming Type No.	Quantity	MAY			JUNE			JULY			AUGUST			Sub-Total
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Number of Workers (person)		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	80
Working Ability (hours/day)		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
-do-		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
(days per annum)		640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	6400
(total hours per annum)														
Working Hours by Crop (hours)					260	260	260	260	260	260	260	260	260	2080
休耕														
播種		168	168											336
中耕除草														
選別・その他		322	430		320	320	320	320	320	320	320	320	320	2560
草刈														752
収穫														
Total Working Hours (hours)		490	598	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	5728
Balance of Manpower (hours)		150	42	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	672
Employed Workers (hours)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

⑤-3 Labour allocation Plan(continue)

Farming Type No.	じやがいも	Quantity	SEPTEMBER			OCTOBER			NOVEMBER			DECEMBER			Sub-Total	Total
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
Number of Workers (person)			94	94	21									209	289	
Working Ability (hours/day)			8	8	8											
-do- (days per annum)			10	10	10											
-do- (total hours per annum)			7520	7520	1680									16720	23120	
Working Hours by Crop (hours)																
休耕															2080	
播種															336	
中耕除草															2560	
選別・その他			802	804	802									2408	3160	
草刈			480	480										960	960	
収穫			5714	5714	92									11520	11520	
Total Working Hours (hours)			6996	6998	894									14888	20616	
Balance of Manpower (hours)			524	522	786									1832	2504	
Employed Workers (hours)			0	0	0									0	0	

◎-1 Farming System by Crops

Crop	じゃがいも												
Works	Seedling	Weed Control	堆肥散布 その他	除草・防除	収穫・運搬	選別							
Item													
Work Period													
Work Method													
Operating Machines	機械 手作業	機械	機械	機械	機械 手作業	機械 手作業							
Hours/ha	0.84	4.27	5.00	1.60	33.06	4.80							
Manpower	0.84	4.27	0.33	1.60	4.80	0.40							
Machines	0.28	4.27	0.33	1.60	4.80	0.40							
Cost/a. Hour													
Manpower (Tg/hour)	120	120	120	120	120	120							
Machines (Tg/hour)	3137	3137	3137	3137	13000	13000							
Agricultural Inputs per ha													
Kind of Inputs	ディーゼル燃 料 8.8kg 肥料 100kg 種子 2500kg	ディーゼル燃 料 5.3kg	ディーゼル燃 料 5.3kg 堆肥 2t	ディーゼル燃 料 5.6kg 農薬 4.0kg	ディーゼル燃料 41.7kg	電力 20/時							
Quantity (kg/ha)	2608.8	5.3	20.0053	5.6	41.7								
Price (Tg/ha)	209070	830	4,830	5670	6510	1820							

⑥-2 Farming System by Crops

Crop		休耕地			
Works	Plowing	Plowing	Plowing	Plowing	Plowing
Item	V-1-10	VI-5-15	VII-5-25	VIII-5-15	VIII-5-15
Work Period					
Work Method					
Operating Machines	機械	機械	機械	機械	機械
Hours/ha	1.067	1.067	1.067	1.067	0.267
Manpower	1.067	1.067	1.067	1.067	0.267
Machines	1.067	1.067	1.067	1.067	0.267
Cost/a Hour					
Manpower	120	120	120	120	120
(Tg/hour)					
Machines	3137	3137	3137	3137	3137
(Tg/hour)					
Agricultural Inputs per ha					
Kind of inputs	ディーゼル燃料 5.6kg	ディーゼル燃料 7.0kg	ディーゼル燃料 8.3kg	ディーゼル燃料 7.3kg	ディーゼル燃料 7.3kg
Quantity (kg/ha)	5.6	7.0	8.3	7.3	7.3
Price (Tg/ha)	870	1092	1295	1139	1139

① Agricultural Inputs Plan

Crops	Farming Type No.	Kind of Works	Kind of Inputs	Specification	Required Volume (/ha)	Cost per ha (¥)						
じゃがいも	播種	中耕除草	種子	原種	2.5 t	165,000	66,000					
			燃料	軽油 ディーゼル燃料	播種 8.8 kg 中耕除草 5.3 kg	1,370 830						
	施肥	除草剤	除草剤	牛糞 2t	4 kg	4,800	1,200					
		農薬 肥料 堆肥	ディーゼル燃料 複合(17,17,17) 窒素	5.3 kg 80 kg 20 kg	4,000 4,000 1,000	0.2 156 50 50						
	管理 収穫		草刈	ディーゼル燃料	5.6 kg	870	156					
			収穫	ディーゼル燃料	27.8 kg	4,340	156					
			選別	電力料金	20時間	1,820	910					
			運搬	ディーゼル燃料	13.9 kg	2,170	156					
	休耕		その他資材				68,800					
									耕起	軽油	5.6 kg	870
燃料									ディーゼル燃料	7.0	1,092	156
										8.3	1,295	156
										7.3	1,139	156
その他資材			5,900									

③ Buildings and Facilities Improvement Plan

Farming Type No. Facilities	じゃがいも 事務所	ガレージ 修理場	貯蔵庫	合計	計 算 式
Specification	煉瓦 12×8m	煉瓦 16×12m	煉瓦 24×18m		
Construction Cost (千円)	1 600.0	1 800.0	3 200.0	6 600.0	①
Durable Period (千円)	24年	24年	24年		②
Depreciation (千円)	4.1% 656.0	4.1% 738.0	4.1% 1312.0	2706.0	③=①/②
Interest of Capital (千円)	1 280.0	1 440.0	2 560.0	5 280.0	④=①*8%
Maintenance Cost (千円)	1 600.0	1 800.0	3 200.0	6 600.0	⑤=①*10%
Taxes, Public Imposit etc(千円)					
Insurance Other(千円)	288.0	324.0	576.0	1188.0	⑥=①*1.8%
Total Cost (千円)	3 824.0	4 302.0	7 648.0	15 774.0	⑦=③+④+⑤+⑥
Utilized Area (ha)	栽培 300 休耕 300	300/300	300/300		⑧
Unit Cost (円/ha)	6 373.3	7 170.0	12 746.7	26 290.0	⑨=⑦/⑧
栽培地費用 (千円)	1 912.0	3 711.1	7 648.0	13,271	
休耕地費用 (千円)	1 912.0	590.9		2,503	

③ Balance of Farm Management Account

Farming Type No. Crop	じやがいも じやがいも	休耕	Total
Index			
Unit Yield (t/ha)	15.0		
Unit Price (Tg/t)	44,000		
Planted Area (ha)	300	300	300
Gross Income (千Tg)	198,000	0	198,000
Seed & Seedling Cost (千Tg)	49,500	0	49,500
Fertilizer (千Tg)	1,500	0	1,500
Agricultural Chemicals (千Tg)	1,440	0	1,440
Fuel, Energy etc (千Tg)	5,130	1,320	6,450
Building, Facilities (千Tg)	13,271	2,503	15,774
Agricultural Implements (千Tg)	30,189	4,807	34,996
Labour (千Tg)	2,220	270	2,490
Other (千Tg)	20,650	1,780	22,430
Total Cost (千Tg)	123,900	10,680	134,580
Net Income (千Tg)	74,100	-10,680	63,420

④ Fund Procurement Plan資金計画

Farming Type No. Facilities & Implements	じゃがいも 専務所	ガレージ	貯蔵庫	合計
Specification	煉瓦 12×8	煉瓦 16×12m	煉瓦 24×18	
Purchase Price (千円)	16000	18000	32000	66000
Own Fund (千円)	1600	1800	3200	6600
Borrowed Money (千円)	14600	16200	28800	5960
Borrowed Organization	長期	長期	長期	
Kind of Funds	農牧業銀行 小麦基金	農牧業銀行 小麦基金	農牧業銀行 小麦基金	
Term of a Loan	10年	10年	10年	
Pay Back Period	10年	10年	10年	
Pay Back Amount per Year (千円)	1600	1800	3200	6600

③ Mechanization and Cropping Work System by Crop

Farming Type No.	Multiple	Crop Name	じやがいも・小麦 Operated Machines Working Methods	No. of Workers	Machine Operated Hours	Labouring Hours	Remark
じやがいも	全作業	じやがいも 詳細はじやがい	も参照 (120ha)		1, 4 0 2 (11.68)	6, 0 1 3 (50.107)	
休耕地			(120ha)		4 1 7 (3.468)	4 1 7 (3.468)	
小麦		詳細は小麦参照	(1,200)		2, 4 4 8 (2.04)	5, 2 2 3 (4.352)	
休耕地			(1,200)		2, 1 3 6 (1.78)	2, 2 8 5 (1.904)	
合計			(2,640)		6, 4 0 3	13, 9 3 8	オペレーターは機械 利用時間を含む外敷

④ Plan of Farm Machinery and Equipment

Major Implements	Major Implements Owned			Operated Area and Hour of Implements by crop per annum								Total Hour of Operate	Number of Required Machinery	
	Type of Implements	Spec	Price	Crop	Area	Hour	Crop	Area	Hour	Crop	Area			Hour
ホィ-トヲカ-	80	300万		じゃがいも	120	778		休耕地	1320	2553		1479	4810	10台×300万 =3000万
MTZ-80		600万	Tg		120	576							576	5台×600万 =3000万
マハ17		600万			120	48							48	1台×600万 =600万
選別機		120万											2213	10台×120万 =1200万
KC-2		80万			120	384							340	2台×80万 =160万
7°ヲカ		90万			120	192							192	1台×90万 =90万
KPP-2		110万			120	34							34	2台×110万 =220万
NE-		120万			120	512							512	2台×120万 =240万
BIG-3		800万			120	40							213	7台×800万 =5600万
マ7-		80万			120	87							87	2台×80万 =160万
USD-3		120万			120	1152							1152	10台×120万 =1200万
ホィトヲカ-		170万			120	154							154	2台×170万 =340万
CN-4B		70万			120	116							116	2台×70万 =140万
カサバ-カ-														
KON-2.8														
その他														
マハ17	320	800万											768	7台×800万 =5600万
NIPA-5		80万											87	2台×80万 =160万
選別機		120万											1152	10台×120万 =1200万
ZKSH-6		170万											154	2台×170万 =340万
播種機		70万											116	2台×70万 =140万
CZC-2.1														
農薬散布														
OPT-1														
運搬														
ZPC-100														
合計					5106	2180			5106	3929		11215	159500千Tg	年間機械経費合計
機械利用					シヤガイ				小麦			21,742	41,470千Tg	
年間経費					1,255	12,052			6,421					

⑤-2 Labour allocation Plan(continue)

Farming Type No.	Multiple -1	Quantity	MAY			JUNE			JULY			AUGUST			Sub-Total
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
			20	22	13	20	18	12	12	12	12	12	12	12	
Number of Workers (person)			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	158
Working Ability (hours/day)			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
-do-			1600	1760	1040	1600	1440	960	960	960	960	960	960	960	12640
(total hours per annum)															
Working Hours by Crop (hours)															
じゃがいも (120ha)			171	210	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	893
休耕 (120ha)			26	29	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	567
小麦 (120ha)					52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	416
小麥 (1,200ha)			1058	960	480	288	480								416
休耕 (1,200ha)			485	480	240	58	96								3266
休耕 (1,200ha)					461	288	283	283	360	274	350	269	269	269	1359
休耕 (1,200ha)					461	288	283	283	288	259	298	269	269	269	2285
Total Working Hours (hours)			1543	1637	959	1500	1384	798	880	765	880	770	232	232	11348
Balance of Manpower (hours)			57	123	81	100	56	162	80	195	80	190	168	168	1292
Employed Workers (hours)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

⑤-3 Labour allocation Plan(continue)

Farming Type No.	Multiple -1	Quantity	SEPTEMBER			OCTOBER			NOVEMBER			DECEMBER			Sub-Total	Total
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
Number of Workers (person)			10	60	60	5								135	305	
Working Ability (hours/day)			8	8	8	8										
-do-			10	10	10	10										
(days per annum)			800	4800	4800	400								10800	24400	
(total hours per annum)																
Working Hours by Crop (hours)																
じゃがいも (120ha)			2394	2396	330									5120	6013	
休耕 (120ha)			404	404	27									835	1402	
小麦 (1,200ha)			394	749	384									0	416	
休耕 (1,200ha)			211	552	209									0	416	
Total Working Hours (hours)			605	4099	3393	357								8454	20350	
Balance of Manpower (hours)			195	701	1407	43								2346	4050	
Employed Workers (hours)			0	0	0	0								0	0	

⑤-1 Farming System by Crops

Crop	Multipleじやがいも		Item	Seeding	Weed Control	堆肥散布 その他	除草・防除	収穫・運搬	選別
Work Period									
Work Method									
Operating Machines	機械 手作業	機械	機械				機械	機械 手作業	機械 手作業
Hours/ha	0.84	4.27	5.00	4.27	1.60	1.60	1.60	33.06	4.80
Manpower	0.84	4.27	0.33	4.27	1.60	0.33	1.60	4.80	0.40
Machines	0.28	4.27	0.33	4.27	1.60	0.33	1.60	4.80	0.40
Cost/a. Hour	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Manpower (Tg/hour)	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	13542	32500
Machines (Tg/hour)	16824	1219	1219	1219	1219	1219	1219		
Agricultural Inputs per ha. Kind of Inputs	ディーゼル燃 料 8.8kg 肥料 100kg 種子 2500kg	ディーゼル燃 料 5.3kg	ディーゼル燃 料 5.3kg 堆肥 2t	ディーゼル燃 料 5.3kg	ディーゼル燃 料 5.6kg 農薬 4.0kg	ディーゼル燃 料 5.3kg 堆肥 2t	ディーゼル燃 料 5.6kg 農薬 4.0kg	ディーゼル燃料 41.7kg	電力 20/時
Quantity (kg/ha)	2608.8	5.3	20.0053	5.3	5.6	20.0053	5.6	41.7	
Price (Tg/ha)	209070	830	4,830	830	5670	4,830	5670	6510	1820

その他資材51,950

⑤-2 Farming System by Crops

Crop		Multiple Crop Land			
Item	Works	Plowing	Plowing	Plowing	Plowing
Work Period	V-1-10	VII-5-15	VIII-5-25	VIII-5-15	
Work Method					
Operating Machines	機械	機械	機械	機械	機械
Hours/ha	1.067	1.067	1.067	1.067	0.267
Manpower	1.067	1.067	1.067	1.067	0.267
Machines	1.067	1.067	1.067	1.067	0.267
Cost/a Hour					
Manpower	120	120	120	120	120
(Tg/hour)					
Machines	1621	1621	1621	1621	1621
(Tg/hour)	1410	1410	1410	1410	1224
Agricultural Inputs per ha					
Kind of Inputs	ディーゼル燃料 5.6kg	ディーゼル燃料 7.0kg	ディーゼル燃料 8.3kg	ディーゼル燃料 7.3kg	
Quantity (kg/ha)	5.6	7.0	8.3	7.3	
Price (Tg/ha)	870	1092	1295	1139	

その他資材 2,817

③-3 Farming System by Crops

Crop	Multiple	小麦・休耕	小麦栽培地	選別	その他	その他	合計
Works	Plowing	Seeding	收穫	選別	その他	その他	合計
Item	1-10/VI 5-25/ VII 1/10/VIII	5-20/V	5-20/IV	10-20/IX	15-25/IX		
Work Period							
Work Method							
Operating Machines	機械 4回耕起中耕	機械 手作業	機械 手作業	機械 手作業	機械 手作業		
Hours/ha	1.904	1.92	0.64	0.512	0.64		
Manpower	1.78	0.96	0.64	0.072	0.24		
Machines	1.78	0.96	0.64	0.72	0.24		
Cost/a Hour	120	120	120	120	120		
Manpower (Tg/hour)	1621	1621	18958	4782	1621		
Machines (Tg/hour)	1410or1224	2708	5740	3138	3138		
Agricultural Inputs per ha	燃料28*2500	種子200*2500 肥料80*2500 燃料10*2500	燃料10*2500 除草剂2*2500	電力0.168hr	燃料10*2500	その他資材	
Kind of Inputs							
Quantity (kg/ha)	28	290	15	10	10		
Price (Tg/ha)	4,368	17,560	2,340	1,560	1,560	8,138 1,991(休耕地)	

註：肥料は播種と同時に

①-1 Agricultural Inputs Plan

Farming Type No. Multiple		Kind of Works	Kind of Inputs	Specification	Required Volume (/ha)	Cost per ha (Tg)	Remark (t)
Crops							
じゃがいも	播種	種子	原種	2.5 t	165,000	66,000	
	中耕除草	燃料	軽油 ディーゼル燃料	播種 8.8 kg 中耕除草 5.3 kg	1,370	156	
	施肥	除草剤 農薬 肥料 堆肥	ディーゼル燃料 複合(17,17,17) 窒素	4 kg	830	156	
	管理			牛糞 2t	4,800	1,200	
	収穫			5.3 kg	4,000	0.2	
				80 kg	830	156	
				20 kg	4,000	50	
					1,000	50	
			草刈 収穫 選別 運搬	ディーゼル燃料 ディーゼル燃料 電力料金 ディーゼル燃料	5.6 kg 27.8 kg 20時間 13.9 kg	870	156
			その他資材			4,340	156
休耕	耕起・砕土	燃料	軽油 ディーゼル燃料	耕起 5.6 kg	1,820	910	
				7.0	2,170	156	
				8.3	1,820	910	
				7.3	2,170	156	
			その他資材		51,800		

⑦-2 Agricultural Inputs Plan

Farming Type No. Crops	Kind of Works Multiple	Kind of Inputs	Specification	Required Volume (/ha)	Cost per ha (¥)	Remark (#)
小麦	耕起 播種・施肥	種子	ディーゼル燃料	200kg	12,000	60
		燃料		播種 10kg 砕土 10kg	1,560	156
	中耕・除草	肥料	複合(17,17,17%) 窒素	60kg 20kg	3,000	50
		除草剤		1.5kg	1,000	50
	収獲 運搬	燃料	ディーゼル燃料	10kg	3,500	2,400
		燃料	ディーゼル燃料	10kg	1,560	156
		燃料	ディーゼル燃料	10kg	1,560	156
		燃料	ディーゼル燃料	5kg	1,780	156
			電力量 その他資材	諸運搬 10kg 0.168hr	1,560	156
					7,800	電力料金を含む
休耕	中耕・除草	燃料	ディーゼル燃料	4.0kg	624	156
			ベンジン	9.0kg	1,404	156
	その他資材		耕起	1.0kg	1,716	156
				4.0kg	624	156
				1,200		

③ Buildings and Facilities Improvement Plan

Farming Type No.	Multiple -1	事務所	ガレージ 修理場・作業場	貯蔵庫	合計	計 算 式
Facilities	事務所	煉瓦 12×8m	煉瓦 24×12m	煉瓦 24×18m		
Specification						
Construction Cost (千円)	16000		18000	32000	66000	①
Durable Period (千円)	24年		24年	24年		②
Depreciation (千円)	4.1%		4.1%	4.1%		③=①/②
Interest of Capital (千円)	656.0		738.0	1312.0	2706.0	
	1280.0		1440.0	2560.0	5280.0	④=①*8%
Maintenance Cost (千円)	1600.0		1800.0	3200.0	6600.0	⑤=①*10%
Taxes, Public Impost etc(千円)						
Insurance	288.0		324.0	576.0	1188.0	⑥=①*1.8%
Other(千円)						
Total Cost (千円)	3824.0		4302.0	7648.0	15774.0	⑦=③+④+⑤+⑥
Utilized Area (ha)	栽培 1320 休耕 1320		1320 1320	1320 1320	1320 1320	⑧
Unit Cost (円/ha)	1448.5		1629.5	5793.9	26290.0	⑨=⑦/⑧
ジャガイロ全体(千円)	173.8		1250.2	3585.0	5,009.0	
休耕(千円)	173.8		130.2		304.0	
小麦(千円)	1738.2		2255.5	4063.0	8,056.7	
休耕(千円)	1738.2		666.1		2,404.3	

② Balance of Farm Management Account

Farming Type No. Crop	Multiple -1 じゃがいも	休 耕	小 交	休 耕	Total
Index	15.0		1.7		
Unit Yield (t/ha)			40,000		
Unit Price (¥/t)			1,200		2,640
Planted Area (ha)	120	120	1,200	0	160,800
Gross Income (¥Tg)	79,200	0	81,600	0	160,800
Seed & Seedling Cost (¥Tg)	19,800	0	14,400	0	34,200
Fertilizer (¥Tg)	600	0	4,800	0	5,400
Agricultural Chemicals (¥Tg)	576	0	4,200	0	4,776
Fuel, Energy etc (¥Tg)	2,520	528	8,400	5,280	16,728
Building, Facilities (¥Tg)	5,009	304	8,057	2,404	15,774
Agricultural Implements (¥Tg)	12,052	1,255	21,742	6,421	41,470
Labour (¥Tg)	890	100	921	532	2,443
Other (¥Tg)	6,217	219	9,378	1,464	17,278
Total Cost (¥Tg)	47,664	2,406	71,898	16,101	138,069
Net Income (¥Tg)	31,536	- 2,406	9,702	-16,101	22,731

⑩ Fund Procurement Plan資金計画

Farming Type No.	Multiple 1					合計
Facilities & Implements	事務所	カレージ 修理場・作業所	貯蔵庫			
Specification	煉瓦 12×8	煉瓦 24×12m	煉瓦 24×18			
Purchase Price (千円)	16000	18000	32000			66000
Own Fund (千円)	1600	1800	3200			6600
Borrowed Money (千円)	14600	16200	28800			5960
Borrowed Organization	長期	長期	長期			
Kind of Funds	農牧業銀行 小麦基金	農牧業銀行 小麦基金	農牧業銀行 小麦基金			
Term of a Loan	10年	10年	10年			
Pay Back Period	10年	10年	10年			
Pay Back Amount per Year (千円)	1600	1800	3200			6600

表 4. 3. 5. 9 小麦小規模経営

② Plan of Crop Planting and Production by Farm Management Type

Farming Type No. 個別小麦		Planted Area (ha)	Planted Rate (%)	Unit Yield (t/ha)	Production (t)	Remark
小麦 うち (種子用)	500	50.0	1.7	850.0	種子用耕地 (250kg/0.8*500/1,700=92ha)	
休耕	500	50.0			小麦の作付けと休耕の輪作を行う。	
合計	1,000	100.0		850.0		

② Mechanization and Cropping Work System by Crop

Farming Type No.	個別小麦	Crop Name	小麦及び休耕	Operated Machines	No. of Workers	Machine Operated Hours	Labouring Hours	Remark
Cropping Works	Period of Work	Agricultural Inputs	Working Methods					
小麦								
Seeding	5-20/V	肥料40t, 燃料5t 種子100t	CZN-2.1 播種機	6	480 (0.960)	960 (1.920)		
Fertilizer	5-15/VI	ナトリウム塩1t	OBT-1A	5	64 (0.128)	320 (0.640)		1機械に5人
Weed Control	05-20/IX	燃料5t 燃料5t	ブームスプレーヤー JATKA 刈り取り	4	192 (0.384)	192 (0.384)		
Harvesting	10-20/IX	燃料2.5t	コンバイン JIB	4	128 (0.256)	128 (0.256)		
Sreshing	10-20/IX	電力	コンバイン OBP-20	8	36 (0.072)	256 (0.512)		
Creaning	15-25/IX	電力	OBC-25 ZPS-100	2	48 (0.096)	96 (0.192)		交代あり
運搬			手作業	6	72 (0.144)	224 (0.448)		
Other Works								
小麦合計					1,020 (1.99)	2,176 (4.352)		
休耕地								
Plowing	1-10/VI	燃料2t	KPSH-3.6	3	192 (0.384)	192 (0.384)		労働者交代なし
Plowing	5-15/VII	燃料4.5t	KPSH-3.6	3	320 (0.640)	320 (0.640)		交代なし
Plowing	25-5/VIII	燃料5.5t	KPSH-3.6	4	250 (0.500)	312 (0.624)		1、2回交代
Plowing	5-15/VIII	燃料2t	BIG-3 ハロー	3	128 (0.256)	128 (0.256)		交代なし
休耕地合計					890 (1.78)	952 (1.904)		オペレータの労働時間 は機械利用時間と 同じで外数
合計					1,910	3,128		

④ Plan of Farm Machinery and Equipment

Major Implements Owned Type of Implements	Spec	Price	Operated Area and Hour of Implements by crop per annum						Total Hour of Operated Machinery	Number of Required Machinery	
			Crop	Area	Hour	Crop	Area	Hour			
MT-80	80	300万円	全体	合計 1,000	1,434	544	小麦	500	890	1,434	2台×300万 = 600万
トラクター								500			
NIBA-5	320	800万円	全体	500	320	320	小麦	500		320	2台×800万 = 1600万
コンバイン											
カガバクター		140万円	全体	500	762			500	762	762	2台×140万 = 280万
KPSH-3.6			全体	500	128			500	128	128	1台×80万 = 80万
AD-		80万円	全体	500						480	2台×120万 = 240万
BIG-3		120万円	全体	500	480	480	小麦	500		64	1台×170万 = 170万
播種機											
CZC-2.1		170万円	全体	500	64	64	小麦	500		36	1台×80万 = 80万
農業散布											
OPT-1		80万円	全体	500	36	36	小麦	500		48	1台×70万 = 70万
運別機											
運搬		70万円	全体	500	48	48	小麦	500		40	
ZPC-100			全体	500	40	40	小麦	500		3344	32,600千円
その他											
				計	3344	1564			1780	3344	
年間機械 経費					8476	6572					32600*0.26= 8476千円

註：第六連は重複しているので評価には含めない。

⑤～⑦表は小麦企業経営と同じで省略

③ Buildings and Facilities Improvement Plan

Farming Type No.	個別小交		
Facilities	事務所	ガレージ・修理場 作業所・貯蔵庫	
Specification	煉瓦 8 × 6m	煉瓦 24 × 10m	
Construction Cost(千円)	8 0 0 0	1 6 0 0 0	24000
Durable Period	2 4 年	2 4 年	
Depreciation (千円)	4.1 % 3 2 8 . 0	4.1 % 6 5 6 . 0 千	884
Interest of Capital(千円)	6 4 0	1 2 8 0	1920
Maintenance Cost (千円)	8 0 0	1 6 0 0	2400
Taxes, Public Impost etc(千円)			
Insurance (千円)	1 4 4	2 8 8 . 0	432
Total Cost (千円)	1 9 1 2 . 0	3 8 2 4 . 0	5736
Utilized Area (ha)	1 0 0 0	5 0 0	
Unit Cost (円/ha)	1 9 1 2	7 6 4 8	
	1 9 1 2		

③ Balance of Farm Management Account

Farming Type No.	個別小交		休耕	その他	Total
	Crop	小交			
Index					
Unit Yield (t/ha)	1.7	0			
Unit Price (Tg/t)	40,000	0			
Planted Area (ha)	500	500			1,000
Gross Income (千Tg)	34,000	0			34,000
Seed & Seedling Cost (千Tg)	6,000	0			6,000
Fertilizer (千Tg)	2,000	0			2,000
Agricultural Chemicals (千Tg)	1,750	0			1,750
Fuel, Energy etc (千Tg)	3,500	2,200			5,700
Building, Facilities(千Tg)	4,780	956			5,736
Agricultural Implements(千Tg)	6,572	1,904			8,476
Labour (千Tg)	384	221			605
Other (千Tg)	2,500	528			3,028
Total Cost (千Tg)	27,486	5,809			33,295
Net Income (千Tg)	6,514	- 5,809			705

表 4. 3. 5. 10 經營収支一覽表

Index, Crop	Wheat	Fallow	小麥計	Cabbage	Onion	Furnip	Carrot	Garlic	露地野菜計	Tomato	Cucumber	施設野菜計
Unit Yield(t/ha)	1.7			45.0	7.0	15.0	15.0	5.0		15.0	16.0	
Unit Price(Tg/Kg)	40,000.0			15,000.0	100,000.0	36,000.0	36,000.0	200,000.0		600,000.0	550,000.0	
Planted Area(ha)	2,500.0	2,500.0	5,000.0	70.0	30.0	18.0	17.0	5.0	140.0	1.5	1.5	3.0
Gross Income(千Tg)	170,000.0		170,000.0	47,250.0	21,000.0	9,720.0	9,180.0	5,000.0	92,150.0	13,500.0	13,200.0	26,700.0
Seed&Seeding Cost	30,000.0		30,000.0	462.0	3,600.0	648.0	489.6	1,950.0	7,149.6	205.1	205.1	410.1
Fertilizer	10,000.0		10,000.0	350.0	150.0	90.0	85.0	25.0	700.0	11.3	11.3	22.5
Chemicals	8,750.0		8,750.0	203.0	105.0	57.6	49.3	14.5	429.4	9.8	9.8	19.5
Fuel Energy etc	17,500.0		17,500.0	497.0	219.0	127.8	122.4	37.0	1,003.2	540.0	540.0	1,080.0
Building Facilities	12,915.0		12,915.0	7,966.0	3,399.0	1,999.8	2,000.9	411.0	15,776.7	8,129.0	8,129.0	16,258.0
Implements	31,965.0		31,965.0	7,996.8	3,360.0	2,084.0	2,089.0	482.0	16,011.8	1,365.0	1,365.0	2,730.0
Labour	1,917.5		1,917.5	3,941.0	1,659.0	1,027.8	1,028.5	236.5	7,892.8	1,183.1	1,183.1	2,366.1
Other	16,957.1		16,957.1	4,283.2	2,498.4	1,207.0	1,172.9	631.2	9,792.7	1,144.3	1,144.3	2,288.6
Total Cost(千Tg)	130,004.6	30,090.5	160,095.1	25,639.0	14,990.4	7,242.0	7,037.6	3,787.2	58,756.2	12,587.4	12,587.4	25,174.8
Net income (千Tg)	39,995.4	-30,090.5	9,904.9	21,551.0	6,009.6	2,478.0	2,142.4	1,212.8	33,393.8	912.6	612.6	1,525.2
Ratio of Net Income	23.53		5.83	45.61	28.62	25.49	23.34	24.26	36.24	6.76	4.64	5.71
Seed&Seeding Cost/ha	12.00		6.00	6.60	120.00	36.00	28.80	390.00	51.07	136.70	136.70	136.70
Fertilizer /ha	4.00		2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50
Chemicals /ha	3.50		1.75	2.90	3.50	3.20	2.90	2.90	3.07	6.50	6.50	6.50
Fuel Energy etc /ha	7.00		5.70	7.10	7.30	7.10	7.20	7.40	7.17	360.00	360.00	360.00
Building Facilities	5.17		3.27	113.80	113.30	111.10	117.70	82.20	112.69	5419.33	5419.33	5419.33
Implements /ha	12.79		8.75	114.24	112.00	115.78	122.88	96.40	114.37	910.00	910.00	910.00
Labour /ha	0.77		0.60	56.30	55.30	57.10	60.50	47.30	56.38	788.70	788.70	788.70
Other /ha	6.78		3.94	61.20	83.30	67.10	69.00	126.20	69.95	762.90	762.90	762.87
Total Cost(千Tg) /ha	52.00	12.04	32.02	367.13	499.68	402.34	413.98	757.44	419.69	8391.60	8391.60	8391.60

Index, Crop	Chatturga	Other Fur	渠總計	Potato	Fallow	沙カ代計	Potato	Wheat	Fallow 1	Fallow 2	Multiple計
Unit Yield(t/ha)	6.0	6.0		15.0			15.0	1.7			
Unit Price(Tg/Kg)	200,000.0	180,000.0		44,000.0			44,000.0	40,000.0			
Planted Area(ha)	20.0	30.0	50.0	300.0	300.0	600.0	120.0	1,200.0	120.0	1200	2,640.0
Gross Income(千Tg)	24,000.0	32,400.0	56,400.0	198,000.0			79,200.0	81,600.0	0.0	0.0	160,800.0
Seed&Seeding Cost	3,744.0	4,140.0	7,884.0	49,500.0	0.0	49,500.0	19,800.0	14,400.0	0.0	0.0	34,200.0
Fertilizer	80.0	120.0	200.0	1,500.0	0.0	1,500.0	600.0	4,800.0	0.0	0.0	5,400.0
Chemicals	100.0	150.0	250.0	1,440.0	0.0	1,440.0	576.0	4,200.0	0.0	0.0	4,776.0
Fuel Energy etc	290.2	353.7	643.9	5,130.0	1,320.0	6,450.0	2,520.0	8,400.0	528.0	5,280.0	16,728.0
Building Facilities	6,883.2	10,324.8	17,208.0	13,271.1	2,502.9	15,774.0	5,008.8	8,056.8	303.6	2,403.6	15,772.8
Implements	4,649.6	6,974.4	11,624.0	30,189.0	4,806.9	34,995.9	12,051.6	21,744.0	1,255.2	6,420.0	41,470.8
Labour	1,209.6	1,814.4	3,024.0	2,220.0	270.0	2,490.0	888.0	924.0	99.6	531.6	2,443.2
Other	1,695.7	2,387.7	4,083.4	20,650.0	1,780.0	22,430.0	6,216.7	9,378.7	218.6	1,463.5	17,277.5
Total Cost(千Tg)	18,652.3	25,265.0	44,917.3	123,900.1	10,679.8	134,579.9	47,661.1	71,903.5	2,405.0	16,098.7	138,068.3
Net income (千Tg)	5,347.7	6,135.0	11,482.7	74,099.9	-10,679.8	63,420.1	31,538.9	9,696.5	-2,405.0	-16,098.7	22,731.7
Ratio of Net Income	22.28	18.94	20.36	37.42		32.03	39.82	11.88			14.14
Seed&Seeding Cost/ha	187.20	138.00	157.68	165.00	0.00	82.50	165.00	12.00	0.00	0.00	12.95
Fertilizer /ha	4.00	4.00	4.00	5.00	0.00	2.50	5.00	4.00	0.00	0.00	2.05
Chemicals /ha	5.00	5.00	5.00	4.80	0.00	2.40	4.80	3.50	0.00	0.00	1.81
Fuel Energy etc /ha	14.51	11.79	12.88	17.10	4.40	10.75	21.00	7.00	4.40	4.40	6.34
Building Facilities	344.16	344.16	344.16	44.24	8.34	26.29	41.74	6.71	2.53	2.003	5.97
Implements /ha	232.48	232.48	232.48	100.63	16.02	58.33	100.43	18.12	10.46	5.35	15.71
Labour /ha	60.48	60.48	60.48	7.40	0.90	4.15	7.40	0.77	0.83	0.443	0.93
Other /ha	84.80	79.60	81.67	68.80	5.90	37.38	51.80	7.80	1.80	1.20	6.54
Total Cost(千Tg) /ha	932.61	875.50	898.35	413.00	35.60	224.30	59.92	397.18	20.04	13.42	52.30

Index, Crop	個別小麦	休耕	個別小麦計
Unit Yield(t/ha)	1.7	0	0
Unit Price(Tg/Kg)	4000	0	0
Planted Area(ha)	500	500	1000
Gross Income(千Tg)	34,000.0	0.0	34,000.0
Seed&Seeding Cost	6,000.0	0.0	6,000.0
Fertilizer	2,000.0	0.0	2,000.0
Chemicals	1,750.0	0.0	1,750.0
Fuel Energy etc	3,500.0	2,200.0	5,700.0
Building Facilities	4,780.0	955.0	5,735.0
Implements	6,572.0	1,905.0	8,477.0
Labour	384.0	221.0	605.0
Other	2,498.6	528.1	3,026.7
Total Cost(千Tg)	27,484.6	5,809.1	33,293.7
Net income (千Tg)	6,515.4	-5,809.1	706
Ratio of Net Income	19.16		2.08
Seed&Seeding Cost/ha	12	0	6
Fertilizer /ha	4	0	2
Chemicals /ha	3.5	0	1.75
Fuel Energy etc /ha	7	4.4	5.7
Building Facilities	9.56	1.91	5.74
Implements /ha	13.144	3.81	8.48
Labour /ha	0.77	0.44	0.61
Other /ha	5.00	1.10	3.03
Total Cost(千Tg) /ha	54.97	11.62	33.29

表 4. 3. 5. 11 農業生産資材

農業生産資材 (営農計画採用単価)

品 目	規格・等級	参考単価	製 造 国	価 格
トラクター	MTZ-80/82 80~90PS トルター付き	4400千Tg 1200	ベラルーシ	3000千Tg
普通コンバイン	NIBA-5 5M (KC-5M)	13000	ロシア	8000
カルチベーター	KPSH-3.6 3.6M	1100	カザフスタン	1400
カルチベーター	KPP-2.2 2.2M	780		1200
小麦選別機	ZKKSH-6			800
ハロー	BIG-3 3M	200		800
施肥・播種機	CZC-2.1 2.1M 1.5t	1040		1200
ブームスプレーヤー	OBT-1			1700
小麦脱穀機				800
運搬	ZPC-100			700
製粉機	ZAB-20			17000
ブロードキャスター	SKON-4.2 4.2M			1200
ブロードキャスター	SLN-4 4M	1400		1200
カルチベーター	KRN-4 4M			800
灌水機具	SKNB-4			700
小型トラック		2800		1500
カルチベーター	KDH-4.2 2.4M	1100		2400
プラウ	PN-5	1200		800
スピードスプレーヤー	CZC-8			1400
ポテトハーベスター	KKU-2 80PS	5000	ロシア	6000
カルチベーター	KON-2.8 2.8M			1200
モア	UBD-3 3M			900
選別機	KC-2			6000
ポテトプランター	CN-4B 4条	1200	ロシア	1100

SOURCE: MOFA

農業生産資材 (AGROTECHINPEX株式会社)

品 目	規格・等級	数量単位	製 造 国	価 格
キャタピラ トラクター	DT-25 75PS 7.6t			6500000 Tg
ホイールトラクター	POMZ-6 50PS 4t			2700000
ホイールトラクター	MTZ-510 3.5-4.0t			3500000 -4000000
ホイールトラクター	MTZ-80/82 80-90PS 3.8t-4.5t			4500000
グレーンドリル	CZP-3.6 幅3.6M 1.6t			\$2000
グレーンドリル	CZC-2.1 幅2.1M 1.5t			\$1800 -\$2000
コンバイン	CK-5 5-6kg/sec 16t	カッター付き 集積	1,200千Tg 950~1,050 千Tg	11000000 12000000 /\$22000
コンバイン	KKU-3			3500000 /\$6000
ポテトハーベスター	KTN-2 二条収穫			\$1200
ポテトプランター	CN-4A 四条播種			\$2000 -\$2500
ブラウ	PN-4-35			140000
ブラウ	PN-3-35			-200000
ブラウ	PN-5			/\$2000 -\$3500
農薬	K ₂ O 17% P ₂ O ₅ 17% 1t NH ₃ /NH ₄ 17%		中国	\$100 -\$800
農薬	P ₂ O ₅ 22% NH ₃ /NH ₄ 22% 1t		中国	\$100 -\$800
農薬	1t		ロシア	\$600 -\$2800
肥料	窒素 1t			\$120 -\$150
肥料	りん 1t			\$110 -\$140
肥料	カリ 1t			\$90-\$120

表-4.4.2.1 畜産開発計画の主要諸元

区分	主要諸元	決定根拠																																
1. 飼料給与 羊換算頭数	5畜の頭数を次の数値を用いて羊の頭数に換算 (Sheep Unit=SU) 牛:6、馬:7、羊:1、山羊:0.9、ラクダ:5	モンゴルの換算方法を採用																																
放牧可能頭数	草地面積100ha当りの放牧頭数が概ね90頭を超えない範囲とする	種々のデータあり、地域により異なる																																
補助飼料	放牧草以外の補助飼料を次のとおりとする <table border="1"> <thead> <tr> <th>畜種</th> <th>給与割合(%)</th> <th>1頭当り給与量(FUton)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>牛(在来)</td><td>30</td><td>0.35</td></tr> <tr><td>牛(乳用)</td><td>100</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>馬</td><td>5</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>羊(在来)</td><td>50</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>羊(純粋)</td><td>100</td><td>0.09</td></tr> <tr><td>山羊(在来)</td><td>55</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>山羊(純粋)</td><td>100</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>ラクダ</td><td>10</td><td>0.3</td></tr> </tbody> </table> ※牛(肥育)、豚、鶏は別途積算	畜種	給与割合(%)	1頭当り給与量(FUton)	牛(在来)	30	0.35	牛(乳用)	100	3.0	馬	5	0.3	羊(在来)	50	0.05	羊(純粋)	100	0.09	山羊(在来)	55	0.04	山羊(純粋)	100	0.06	ラクダ	10	0.3	RIAH Dr.Jigjidsurenの基準を採用					
畜種	給与割合(%)	1頭当り給与量(FUton)																																
牛(在来)	30	0.35																																
牛(乳用)	100	3.0																																
馬	5	0.3																																
羊(在来)	50	0.05																																
羊(純粋)	100	0.09																																
山羊(在来)	55	0.04																																
山羊(純粋)	100	0.06																																
ラクダ	10	0.3																																
2. 飼料生産	単位収量 乾草:0.54ton/ha(乾草) 飼料作物:15ton/ha(生草) サイレージ:10ton/ha(収率25%) 青刈乾草:3ton/ha(収率10%) 飼料単位換算率 牧草:0.30 乾草:0.45 青刈乾草:0.49 サイレージ:0.35 配合飼料:0.68 小麦ワラ:0.30 ビートパルプ:0.78	1985~1990年のデータ等から設定 (MOFA, RIAH)																																
3. 畜産物生産 Milch生産	<table border="1"> <thead> <tr> <th>畜種</th> <th>成雌率(%)</th> <th>1頭当り乳量(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>牛(在来)</td><td>40</td><td>310</td></tr> <tr><td>牛(乳用)</td><td>54</td><td>3,000</td></tr> <tr><td>馬</td><td>28</td><td>280</td></tr> <tr><td>羊・山羊</td><td>45</td><td>18</td></tr> <tr><td>ラクダ</td><td>38</td><td>300</td></tr> </tbody> </table>	畜種	成雌率(%)	1頭当り乳量(kg)	牛(在来)	40	310	牛(乳用)	54	3,000	馬	28	280	羊・山羊	45	18	ラクダ	38	300	MOFAの食料供給改善計画(2000年目標)の数値を採用														
畜種	成雌率(%)	1頭当り乳量(kg)																																
牛(在来)	40	310																																
牛(乳用)	54	3,000																																
馬	28	280																																
羊・山羊	45	18																																
ラクダ	38	300																																
食肉生産	<table border="1"> <thead> <tr> <th>畜種</th> <th>屠殺率(%)</th> <th>屠殺体重(kg)</th> <th>枝肉歩留り(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>牛(在来)</td><td>21.6</td><td>276</td><td>49.0</td></tr> <tr><td>牛(肥育)</td><td>98.0</td><td>400</td><td>54.0</td></tr> <tr><td>馬</td><td>14.0</td><td>287</td><td>49.0</td></tr> <tr><td>羊</td><td>41.4</td><td>41.8</td><td>41.0</td></tr> <tr><td>山羊</td><td>33.0</td><td>33.5</td><td>41.0</td></tr> <tr><td>豚</td><td>130.0</td><td>80.0</td><td>65.0</td></tr> <tr><td>鶏</td><td>41.0</td><td>1.7</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	畜種	屠殺率(%)	屠殺体重(kg)	枝肉歩留り(%)	牛(在来)	21.6	276	49.0	牛(肥育)	98.0	400	54.0	馬	14.0	287	49.0	羊	41.4	41.8	41.0	山羊	33.0	33.5	41.0	豚	130.0	80.0	65.0	鶏	41.0	1.7	70.0	MOFAの食料供給改善計画(2000年目標)の数値を採用
畜種	屠殺率(%)	屠殺体重(kg)	枝肉歩留り(%)																															
牛(在来)	21.6	276	49.0																															
牛(肥育)	98.0	400	54.0																															
馬	14.0	287	49.0																															
羊	41.4	41.8	41.0																															
山羊	33.0	33.5	41.0																															
豚	130.0	80.0	65.0																															
鶏	41.0	1.7	70.0																															
卵生産	<table border="1"> <thead> <tr> <th>品種</th> <th>成鶏率(%)</th> <th>1羽当り産卵量(個)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>鶏(在来)</td><td>65</td><td>70</td></tr> <tr><td>鶏(外国種)</td><td>65</td><td>200</td></tr> </tbody> </table>	品種	成鶏率(%)	1羽当り産卵量(個)	鶏(在来)	65	70	鶏(外国種)	65	200	現状の生産性から計画目標数値を設定																							
品種	成鶏率(%)	1羽当り産卵量(個)																																
鶏(在来)	65	70																																
鶏(外国種)	65	200																																
その他生産	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>1頭当り生産量(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>羊毛</td><td>1,150</td></tr> <tr><td>カシミア毛</td><td>320</td></tr> <tr><td>ラクダ毛</td><td>5,000</td></tr> </tbody> </table>	区分	1頭当り生産量(g)	羊毛	1,150	カシミア毛	320	ラクダ毛	5,000	現状の生産性から計画目標数値を設定																								
区分	1頭当り生産量(g)																																	
羊毛	1,150																																	
カシミア毛	320																																	
ラクダ毛	5,000																																	

表-4.4.2.2 県別家畜飼養計画

(単位：1000頭)

区 分		牛x6	(乳牛)	馬x7	羊x1	山羊x0.9	ラクダx5	計	豚	鶏
ヒンガ	1994	93.0	3.1	38.6	305.0	59.5	0.3	499.5	8.0	8.7
	2010	99.2	7.2	38.6	351.3	59.2	0.3	555.8	12.1	10.2
ダムハカール	1994	26.8	0.6	10.8	81.0	20.9	0.0	140.1	3.2	4.1
	2010	26.8	1.6	10.8	81.0	20.9	0.0	141.1	5.1	66.3
計	1994	119.8	3.8	49.4	386.0	80.4	0.3	639.7	11.2	12.8
	2010	126.0	8.8	49.4	432.3	80.1	0.3	696.9	17.2	76.5
羊換算頭数 (SU)	1994	718.8	-	345.8	386.0	72.4	1.5	1,524.5		
	2010	756.0	-	345.8	432.3	72.1	1.5	1,607.7		
トゥブ	1994	190.7	8.2	220.1	982.6	232.3	4.2	1,638.1	4.0	1.9
	2010	243.9	18.7	220.1	1,116.4	296.8	9.7	1,905.6	6.0	33.5
ウランハートル	1994	56.7	3.9	26.3	145.2	49.2	0.1	281.4	1.9	53.4
	2010	55.6	8.9	15.8	80.0	48.2	0.1	208.6	3.8	127.9
計	1994	247.4	12.1	246.4	1,127.8	281.5	4.3	1,919.5	5.9	55.3
	2010	299.5	27.6	235.9	1,196.4	345.0	9.8	2,114.2	9.8	163.4
羊換算頭数 (SU)	1994	1,484.4	-	1,724.8	1,127.8	253.4	21.5	4,611.9		
	2010	1,797.0	-	1,651.3	1,196.4	310.5	49.0	5,004.2		
ブルガン	1994	188.6	0.0	149.3	582.5	157.0	1.5	1,078.9	3.0	0.6
	2010	188.6	0.1	149.3	596.2	157.0	4.4	1,095.6	4.7	10.1
オルホン	1994	20.5	1.0	8.6	64.4	17.5	0.0	112.0	0.2	1.5
	2010	20.4	2.2	8.6	64.4	17.5	0.0	113.1	1.1	20.0
計	1994	209.1	1.0	157.9	646.9	174.5	1.5	1,190.9	3.2	2.1
	2010	209.1	2.3	157.9	660.6	174.5	4.4	1,208.7	5.8	30.1
羊換算頭数 (SU)	1994	1,254.6	-	1,105.3	646.9	157.1	7.5	3,171.4		
	2010	1,254.6	-	1,105.3	660.6	157.1	22.0	3,199.0		
ウフハカール	1994	235.8	0.7	222.2	1,254.9	612.6	20.8	2,347.0	0.9	0.6
	2010	235.8	1.6	222.1	1,254.9	612.6	31.7	2,358.7	1.5	10.2
羊換算頭数 (SU)	1994	1,414.8	-	1,555.4	1,254.9	551.3	104.0	4,880.4		
	2010	1,414.8	-	1,555.4	1,254.9	551.3	158.5	4,934.2		
調査地域計	1994	812.1	17.6	675.9	3,415.6	1,149.0	26.9	6,097.1	21.2	70.8
	2010	870.3	40.3	665.3	3,544.2	1,212.2	46.2	6,378.5	34.3	280.2
羊換算頭数 (SU)	1994	4,872.6	-	4,731.3	3,415.6	1,034.2	134.5	14,188.2		
	2010	5,222.4	-	4,657.1	3,544.2	1,091.0	231.0	14,745.1		

表-4.4.2.3 地域別乳牛飼養計画

(単位：頭)

県	1990		1993		1994		2010	
	全 体	成 雌 牛	全 体	成 雌 牛	全 体	成 雌 牛	全 体	成 雌 牛
セリング	7,014	3,885	3,292	2,733	3,142	1,894	7,170	3,360
ダルハンワール	2,192	1,131	1,334	813	709	543	1,610	960
小計	9,206	5,016	4,626	3,586	3,851	2,437	8,780	4,320
トウブ	16,585	8,100	10,164	7,751	8,164	6,308	18,645	11,180
ウランバートル	6,820	3,642	4,301	2,817	3,917	2,365	8,940	4,180
小計	23,405	11,742	14,465	10,568	12,081	8,673	27,585	15,360
ブルガン	644	222	296	97	29	-	80	30
オルホン	2,437	1,344	1,223	861	964	691	2,215	1,200
小計	3,081	1,566	1,519	958	993	691	2,295	1,230
ウブルハンガイ	1,372	656	712	598	712	515	1,610	920
調査地域計	37,064	18,980	21,322	15,710	17,637	12,316	40,270	21,830

表-4.4.2.4 地域別豚飼養計画

(単位：頭)

県	1990		1993		1994		2010	
	全 体	うち成雌	全 体	うち成雌	全 体	うち成雌	全 体	うち成雌
セリング	29,711	5,033	9,568	2,670	8,025	2,159	12,100	3,346
ダルハンウール	13,505	2,316	3,794	889	3,151	799	5,050	1,280
小計	43,216	7,349	13,362	3,559	11,176	2,958	17,150	4,626
トゥブ	19,386	2,434	4,864	879	3,988	788	5,980	1,180
ウランバートル	17,940	2,574	2,198	741	1,889	535	3,770	1,100
小計	37,326	5,008	7,062	1,620	5,877	1,323	9,750	2,280
ブルガン	9,744	1,182	3,080	574	2,979	595	4,760	1,000
オルホン	2,621	409	674	164	187	56	1,110	330
小計	12,365	1,591	3,754	738	3,166	651	5,870	1,330
ウブルハンガイ	4,273	637	1,120	194	952	151	1,523	302
調査地域計	97,180	14,585	25,298	6,111	21,171	5,083	34,293	8,538

表-4.4.2.5 地域別鶏飼養計画

(単位：羽)

県	1990		1994		2010		品 種 (2010)	
	全 体	うち成鶏	全 体	うち成鶏	全 体	うち成鶏	在来種	外国種
セレンゲ	12,179	6,435	8,651	5,456	10,150	6,600	(3,100) 4,770	(3,500) 5,380
ダルハンウール	1,750	1,159	4,147	2,933	66,310	43,100	(3,100) 4,770	(40,000) 61,540
小 計	13,929	7,594	12,798	8,389	76,460	49,700	(6,200) 9,540	(43,500) 66,920
トゥブ	9,661	6,961	1,877	1,227	35,540	23,100	(3,100) 4,770	(20,000) 30,770
ウランバートル	247,827	147,988	53,404	20,124	127,850	83,100	(3,100) 4,770	(80,000) 123,080
小 計	257,488	154,949	55,281	21,351	163,390	106,200	(6,200) 9,540	(100,000) 153,850
ブルガン	4,073	1,217	578	276	10,150	6,600	(3,100) 4,770	(3,500) 5,380
オルホン	793	591	1,531	997	20,000	13,000	(3,000) 4,610	(10,000) 15,390
小 計	4,866	1,808	2,109	1,273	30,150	19,600	(6,100) 9,380	(13,500) 20,770
ウブルハンガイ	10,771	9,895	628	574	10,150	6,600	(3,100) 4,770	(3,500) 5,380
調査地域計	287,054	174,246	70,816	31,587	280,150	182,100	(21,600) 33,230	(160,500) 246,920

注) : 品種欄の上段()は成鶏羽数で内数

表-4.4.2.6 補助飼料必要量

(単位: 1000 FU kg)

畜種	セレンダ			トゥブ			ブルガン			ウブルハンガイ			調査地域 必要量			
	ダルハウール			ウランバートル			オルホン									
	頭数	%	1頭 当り 必要量	頭数	%	1頭 当り 必要量	頭数	%	1頭 当り 必要量	頭数	%	1頭 当り 必要量				
牛	126.0	30	0.35	299.5	30	0.35	31.4	209.0	30	0.35	21.9	235.8	30	0.35	24.8	91.3
(乳牛)	8.8	100	3.0	27.6	100	3.0	82.8	2.3	100	3.0	6.9	1.6	100	3.0	4.8	120.9
馬	49.4	5	0.3	235.9	5	0.3	3.5	157.9	5	0.3	2.4	222.1	5	0.3	3.3	9.9
(在来)	397.7	50	0.05	1,100.7	50	0.05	27.5	607.8	50	0.05	15.2	1,154.5	50	0.05	28.9	
羊(純粋)	34.6	100	0.03	95.7	100	0.03	8.6	52.8	100	0.03	4.8	100.4	100	0.03	9.0	
計	432.3			1,196.4				660.6			20.0	1,254.9			37.9	107.0
(在来)	73.3	55	0.04	317.4	55	0.04	7.0	160.5	55	0.04	3.5	563.6	55	0.04	12.4	
山羊(純粋)	6.4	100	0.06	27.6	100	0.06	1.7	14.0	100	0.06	0.8	49.0	100	0.06	2.9	
計	80.1			345.0			8.7	174.5			4.3	612.6			15.3	30.3
ラクダ	0.3	10	0.3	9.8	10	0.3	0.3	4.4	10	0.3	0.1	31.7	10	0.3	1.0	1.5
小計							162.8				55.6				87.1	360.9
豚	17.2	100	1.2	9.8	100	1.2	11.8	5.8	100	1.2	7.0	1.5	100	1.2	1.8	41.2
鶏	76.5	100	0.1	163.4	100	0.1	16.3	30.1	100	0.1	3.0	10.2	100	0.1	1.0	28.0
肉牛	2.0	100	1.13	2.7	100	1.13	3.1	3.1	100	1.13	3.5	2.2	100	1.13	2.5	11.4
小計							31.2				13.5				5.3	80.6
合計							194.0				69.1				92.4	441.5

表-4.4.2.7 配合飼料必要量

(単位：t、%)

	セレンガ/ダルハンウール		トウブ/ウランバートル		ブルガン/オルホン		ウブハンガイ		調査地域計			
	全必要量	給与割合 %	全必要量	給与割合 %	全必要量	給与割合 %	全必要量	給与割合 %	全必要量	必要量		
乳牛	26.4	17	27.6	17	14.1	17	2.3	17	1.2	1.6	0.8	20.6
豚	20.6	80	11.8	80	9.4	80	7.0	80	5.9	1.8	1.4	32.9
鶏	7.7	100	16.3	100	16.3	100	3.0	100	3.0	1.0	1.0	28.0
肉牛	2.3	58	3.1	58	1.8	58	3.5	58	2.0	2.5	1.5	6.6
小計					41.6				11.8		4.7	88.1
5畜	55.4	20	162.8	20	32.6	20	55.6	20	11.1	87.1	17.4	72.2
計(FU)					74.2				22.9		22.1	160.3
配合飼料(実量)					109.1				33.7		32.5	235.7

表-4.4.2.8 補助飼料生産計画

(単位: 1,000ha, 1,000t, %)

	セレンゲ ダルハンワール	トゥブ ウランバートル	ブルガン オルゴン	ウブルハンガイ	調査地域計	備 考
1. 乾草収穫面積	225.7	85.5	109.2	7.1	427.5	
収穫可能量	121.9	46.2	59.0	3.8	230.9	単収0.45t/ha
FU	54.9	20.8	26.6	1.7	104.0	×0.45
2. 農畜副産物						
1) フラ類収穫	22.2	20.7	10.6	5.2	58.7	
FU	6.7	6.2	3.2	1.6	17.7	×0.30
2) ビート生産量	78.0	10.5	30.0	31.5	150.0	
ビート加工	3.9	0.5	1.5	1.6	7.5	×0.05
FU	3.0	0.4	1.2	1.2	5.8	×0.78
小 計	9.7	6.6	4.4	2.8	23.5	
3. 飼料畑面積	67.540	44.140	35.300	14.730	161.710	
飼料作物生産量	1,013.1	662.1	529.5	221.0	2,425.7	×15t
製品量	86.1	562.8	450.1	187.9	2,061.9	×0.85
SU	84.4	55.2	44.1	18.4	202.1	×1/5×0.49
4. 配合飼料	91.7	110.0	26.3	12.0	240.0	
FU	62.4	74.8	17.9	8.2	163.3	×0.68
計(FU)	211.4	157.4	93.0	31.1	492.9	

表-4.4.3.1 ミルク生産計画（県別内訳）

県名	畜種	飼養頭数 (千頭)	成雌率 (%)	成雌頭数 (千頭)	1頭当乳量 (ton)	生産量 (ton)
レソガ/ タルハンウル	牛(在来)	117.2	40.0	46.880	310	14,533
	牛(乳専)	8.8	49.09	4.320	3,000	12,960
	馬	49.4	28	13.832	280	3,873
	羊	432.3	45	194.535	18	3,502
	山 羊	80.1	45	36.045	18	649
	ラクダ	0.3	38	0.114	300	34
	計	688.1				35,551
トウブ/ ウランバートル	牛(在来)	271.9	40	108.760	310	33,716
	牛(乳専)	27.6	55.65	15.360	3,000	46,080
	馬	235.9	28	66.052	280	18,495
	羊	1196.4	45	538.380	18	9,691
	山 羊	345	45	155.250	18	2,795
	ラクダ	9.8	38	3.724	300	1,117
	計	2086.6				111,894
ブルガン/ オホソ	牛(在来)	206.7	40	82.680	310	25,631
	牛(乳専)	2.3	53.48	1.230	3,000	3,690
	馬	157.9	28	44.212	280	12,379
	羊	660.6	45	297.270	18	5,351
	山 羊	174.5	45	78.525	18	1,413
	ラクダ	4.4	38	1.672	300	502
	計	1206.4				48,966
ウブハンガイ	牛(在来)	234.2	40	93.680	310	29,041
	牛(乳専)	1.6	57.5	0.920	3,000	2,760
	馬	222.1	28	62.188	280	17,413
	羊	1254.9	45	564.705	18	10,165
	山 羊	612.6	45	275.670	18	4,962
	ラクダ	31.7	38	12.046	300	3,614
	計	2357.1				67,955
調査地域	牛(在来)	830	40	332.000	310	102,921
	牛(乳専)	40.3	54.17	21.830	3,000	65,490
	馬	665.3	28	186.284	280	52,160
	羊	3544.2	45	1,594.890	18	28,709
	山 羊	1212.2	45	545.490	18	9,819
	ラクダ	46.2	38	17.556	300	5,267
	計	6338.2				264,366

表-4.4.3.2 食肉生産計画（県別内訳）

県名	畜種	飼養頭数 (千頭)	屠殺率 (%)	屠殺頭数 (千頭)	屠殺体重 (kg)	肉歩留り (%)	生産量 (ton)
セレンガ グール	牛(在来)	123.99	21.6	26.782	276	49	3,622
	牛(肥育)	2.01	98	1.970	400	54	425
	馬	49.4	14	6.916	287	49	973
	羊	432.3	41.4	178.972	41.8	41	3,067
	山羊	80.1	33	26.433	33.5	41	363
	豚	17.15	130	22.295	80	65	1,159
	鶏	76.46	41	31.349	1.7	70	37
	計						9,647
トウブ グール	牛(在来)	296.8	21.6	64.109	276	49	8,670
	牛(肥育)	2.7	98	2.646	400	54	572
	馬	235.9	14	33.026	287	49	4,644
	羊	1196.4	41.4	495.310	41.8	41	8,489
	山羊	345	33	113.850	33.5	41	1,564
	豚	9.75	130	12.675	80	65	659
	鶏	163.39	41	66.990	1.7	70	80
	計						24,678
ブルガ グール	牛(在来)	205.94	21.6	44.483	276	49	6,016
	牛(肥育)	3.06	98	2.999	400	54	648
	馬	157.9	14	22.106	287	49	3,109
	羊	660.6	41.4	273.488	41.8	41	4,687
	山羊	174.5	33	57.585	33.5	41	791
	豚	5.87	130	7.631	80	65	397
	鶏	30.15	41	12.362	1.7	70	15
	計						15,663
ブルガ グール	牛(在来)	233.56	21.6	50.449	276	49	6,823
	牛(肥育)	2.24	98	2.195	400	54	474
	馬	222.1	14	31.094	287	49	4,373
	羊	1254.9	41.4	519.529	41.8	41	8,904
	山羊	612.6	33	202.158	33.5	41	2,777
	豚	1.523	130	1.980	80	65	103
	鶏	10.15	41	4.162	1.7	70	5
	計						23,459
調査地域	牛(在来)	860.29	21.6	185.82264	276	49	25,132
	牛(肥育)	10.01	98	9.8098	400	54	2,119
	馬	665.3	14	93.142	287	49	13,099
	羊	3544.2	41.4	1467.2988	41.8	41	25,147
	山羊	1212.2	33	400.026	33.5	41	5,495
	豚	34.293	130	44.5809	80	65	2,318
	鶏	280.15	41	114.8615	1.7	70	137
	計						73,447

表-4.4.3.3 卵生産計画（県別内訳）

県名	畜種	飼養羽数 (千羽)	成鶏率 (%)	成鶏羽数 (千羽)	1羽当羽量 (個)	生産量 (千個)
ヒレナガ / タムハンカール	鶏(在来種)	9,540	65	6,201	70	434
	鶏(外国種)	66,920	65	43,498	200	8,700
	計	76,460	65	49,699	270	9,134
トウブ / ウランバートル	鶏(在来種)	9,540	65	6,201	70	434
	鶏(外国種)	153,850	65	100,003	200	20,000
	計	163,390	65	106,204	270	20,434
ブルガソ / オムホン	鶏(在来種)	9,380	65	6,097	70	427
	鶏(外国種)	20,770	65	13,501	200	2,700
	計	30,150	65	19,598	270	3,127
ウブハンガイ	鶏(在来種)	4,770	65	3,101	70	217
	鶏(外国種)	5,380	65	3,497	200	700
	計	10,150	65	6,598	270	917
調査地域 合計	鶏(在来種)	33,230	65	21,600	70	1,512
	鶏(外国種)	246,920	65	160,498	200	32,100
	計	280,150	65	182,098	270	33,612

表-4.4.3.4 その他畜産物生産計画（原材料～県別内訳）

県名	区分	飼養頭数 (千頭)	生産頭数 (千頭)	頭当生産量 (g)	生産量 (ton)
トウブ / ウランバートル	羊毛	432.3	432.3	1,450	627
	カシミア毛	80.1	80.1	320	26
	ラクダ毛	0.3	0.3	5,000	2
	皮革	696.6	241.1		241
ヒレナガ / タムハンカール	羊毛	1196.4	1196.4	1,450	1,735
	カシミア毛	345.0	345.0	320	110
	ラクダ毛	9.8	9.8	5,000	49
	皮革	2104.4	708.9		709
ブルガソ / オムホン	羊毛	660.6	660.6	1,450	958
	カシミア毛	174.5	174.5	320	56
	ラクダ毛	4.4	4.4	5,000	22
	皮革	1204.4	400.7		401
ウブハンガイ	羊毛	1254.9	1254.9	1,450	1,820
	カシミア毛	612.6	612.6	320	196
	ラクダ毛	31.7	31.7	5,000	159
	皮革	2327.0	805.4		805
調査地域	羊毛	3544.2	3544.2	1,450	5,140
	カシミア毛	1212.2	1212.2	320	388
	ラクダ毛	46.2	46.2	5,000	232
	皮革	6332.4	2156.1		2,156

表-4.4.3.5 主要畜産物の現況生産量の推計

(1) 全国食肉生産量の推計

1993年 推計値	期首頭数	屠殺頭数	対期首 頭数比	平均体重 (屠殺時)	屠殺 総重量	食肉 生産量	食肉 歩留まり
ラクダ	415,200	59,300	14.3%	489.0	29,000	14,000	48.3%
馬	2,200,200	159,400	7.2%	280.0	44,600	21,600	48.4%
牛	2,819,000	489,100	17.4%	265.0	129,600	61,700	47.6%
羊	14,657,000	4,845,200	33.1%	40.3	195,300	80,500	41.2%
ヤギ	5,602,500	1,074,800	19.2%	32.0	34,400	13,500	39.2%
計	25,693,900	6,627,800			432,900	191,300	
豚	48,600					730	
鶏	183,900					84	
総計	25,926,400					192,114	

(2) 中部地域食肉生産量の推計

1994年 推計値	期首頭数	屠殺頭数	対期首 頭数比	平均体重 (屠殺時)	屠殺 総重量	食肉 生産量	食肉 歩留まり
ラクダ	28,000	4,000	14.3%	489.0	1,960	950	48.5%
馬	611,100	44,270	7.2%	280.0	12,400	6,010	48.5%
牛	748,400	129,850	17.4%	265.0	34,400	16,380	47.6%
羊	3,355,800	1,109,330	33.1%	40.3	44,700	18,420	41.2%
ヤギ	978,800	187,780	19.2%	32.0	6,000	2,350	39.2%
計	5,722,100	1,475,230			99,460	44,110	
豚	28,600					430	
鶏	131,600					60	
総計	5,882,300					44,600	

(3) 全国ミルク生産量の推計

1994年 推計値	期首頭数	成雌頭数	対期首 雌頭数比	平均成雌当 ミルク生産量	ミルク 生産量
ラクダ	367,700	101,120	27.5%	300	30,340
馬	2,190,300	591,380	27.0%	280	165,590
牛 (酪農)	2,730,500	1,064,900	39.0%	310	330,120
羊	13,779,200	6,310,870	45.8%	17	107,280
ヤギ	6,107,000	2,760,360	45.2%	17	46,930
計	25,174,700	10,828,630			680,260

(4) 中部地域ミルク生産量の推計

1994年 推計値	期首頭数	成雌頭数	対期首 雌頭数比	平均成雌当 ミルク生産量	ミルク 生産量
ラクダ	28,000	7,700	27.5%	300	2,310
馬	611,100	165,000	27.0%	280	46,200
牛 (酪農)	748,400	291,880	39.0%	310	90,480
羊	3,355,800	1,536,960	45.8%	17	26,130
ヤギ	978,800	442,420	45.2%	17	7,520
計	5,722,100	2,443,960			172,640

表-4.4.5.1 代表類型別經營計画

種	交	遊	牧	飼	養	農	(200頭)	養	原	(30頭)	養	農	(10,000羽)
経営形態		種	別	企業(共同)農場	企業(共同)農場	企業(共同)農場		企業(共同)農場			企業(共同)農場		
養豚家畜頭数	(5頭)	1:02頭		成母牛	200頭	成母豚	30頭	成母豚			成母豚		10,000羽
家畜飼育方式		全期間放牧		夏期:放牧 冬期:舎飼		全期間舎飼		全期間舎飼			全期間舎飼		
給与飼料	放牧草 冬期補助飼料(乾草・配合)			夏期:放牧草・配合 冬期:乾草・74L-ツツ・配合 (農場副産物)		配合		配合			配合		
主要施設	越冬用簡易舎			成牛舎、育成舎 0・20・745、母肥舎		分娩棟舎 肥育舎、母肥舎		分娩棟舎 肥育舎、母肥舎			成母舎、育成母舎 鶏糞処理施設		
主要農機具	馬			トコ、ハ、ハ、20- E7-、ハ、3-		940-9"-、運搬車		940-9"-、運搬車			940-9"-、運搬車		
生産額(出荷)	牛2頭、羊13頭 羊毛88kg			牛乳 570t		肥育豚	420頭	肥育豚			鶏卵	143t	
経営収支	総収入(1000円)	592		65,184		12,443		12,443			63,671		
	経営費(1000円)	397		57,368		12,056		12,056			59,053		
	差引収入(%)	195		7,816		387		387			4,618		
主要技術目標	-			成母牛1頭当り乳量 3,000kg 乳固比 30%以下		年間分産回数 母豚1頭当り仕上頭数	2回以上 4頭以上	年間分産回数 母豚1頭当り仕上頭数	2回以上 4頭以上		年間平均産卵量 成鶏1羽当り産卵量	70%以上 15kg以上	
経営改善事項	出荷重量の体重増加 事故率の減少			増産生産の拡大 舎舎、施設、設備の計画的更新 飼育管理技術の向上		増産の計画的更新 舎舎、施設、設備の計画的更新 飼育管理技術の向上		増産の計画的更新 舎舎、施設、設備の計画的更新 飼育管理技術の向上			優良ヒナの計画的導入 舎舎、施設、設備の計画的更新 飼育管理技術の向上		

表-4.4.5.2 代表類型經營收支試算

(單位：1000Tg)

区分	費目	遊	牧	酪農(200頭)	養豚(30頭)	養鶏(10,000羽)
粗収入	主産物販売	403		57,000	12,180	57,027
	副産物販売	149		8,184	263	3,004
	その他収入	40			0	3,640
	計	592		65,184	12,443	63,671
經營費	購入飼料費	170		16,592	6,192	32,180
	光熱水料費			8,834	375	5,694
	種苗・肥料費			3,705		
	柔畜導入費				183	4,000
	家畜衛生費	36		1,340	248	636
	建物機械償却費	46		11,204	2,264	4,479
	建物機械修理費	10		2,160	491	863
	労働費			4,809	1,094	2,563
	その他費用	135		6,518	746	6,367
	借入金利子			2,206	463	2,271
	計	397		57,368	12,056	59,053
差引収入		195		7,816	387	4,618

表-4.4.5.3 類型別経営概要(遊牧)

1. 家畜頭数等

区分	項目	計画	備考
家族数等	家族数	5人	
	労働力	30人	
	就学児童	1人	
	未就学児童	1人	
家畜頭数	牛	9頭	
	(うち成雌)	5頭	
	馬	9頭	
	(うち成雌)	5頭	
	ラクダ	3頭	
	(うち成雌)	2頭	
	羊	61頭	
	(うち成雌)	31頭	
	山羊	20頭	
	(うち成雌)	11頭	
計	102頭	羊換算211頭	

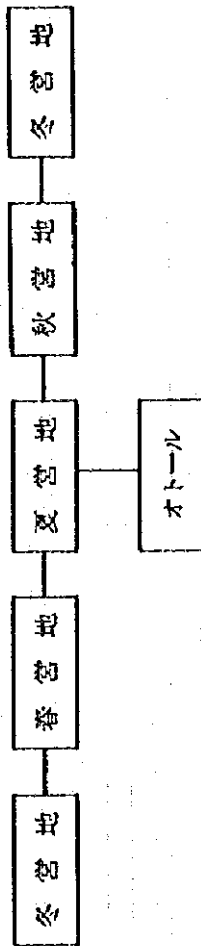
2. 建物施設

建物名	棟数	面積	備考
畜舎	1	105㎡	屋根つき
越冬用囲い	1	139㎡	囲い

3. 農業機械

機械名	型式	台数	備考
		-	資料利用
		-	
		-	

4. 遊牧方法



5. 販賣物

家畜	頭数	備考	量	備考
牛	2		88kg	
馬	1		6kg	
ラクダ	-		-	自家用
羊	13			
山羊	3			

6. 経営収支試算(遊牧)

(単位: 1000TG)

区分	項目	金額	算出内訳
粗収入	生乳販売	77	牛5頭×310L×1/2×100TG
	家畜販売	326	牛2頭×50,000TG, 馬1頭×40,000TG, 羊13頭×12,000TG, 山羊3頭×10,000TG
	その他販売	149	羊毛88kg×340TG, かし76kg×11,500TG, 779' 15kg×400TG, 牛皮1枚×6,500TG, 羊皮12枚×2,400TG, 山羊皮4枚×2,200TG
	農外所得	40	年金等
	計	592	
経営費	購入飼料費	170	配合211SU×10kgFU×0.68×40TG, 乾草211SU×10kgFU×0.45×9.8TG
	資機材購入費	59	592×10%
	家畜衛生費	38	成獣54頭×6,700TG×0.1
	建物機械償却費	46	建物55,000TG, 機械11,000TG
	建物機械修理費	10	建物(1%)8,000TG, 機械(2%)2,000TG
	輸送費	47	592×8%
	借入金利子	0	
	その他費用	29	592×5%
	計	397	
	差引収入		195

表-4.4.5.4 類型別経営概要(酪農200頭)

1. 家畜頭数等

区分	項目	数	量	備	考
面積等	労働力	20人			
	採草地面積	160ha			
	飼料畑面積	285ha			
	放牧地面積	-	ha		
	野采面積	-	ha		
家畜頭数 (基幹)	成牛	200頭			
	育成牛	126頭			
	子牛	170頭			
	その他	-	頭		
家畜頭数 (その他)	計	496頭			
	馬	35頭			
	羊	600頭			
	山羊	-	頭		

2. 建物施設

建物名	棟	面積	備	考
成牛舎	2	1,804m ²	11m×82m	
育成舎	1	1,056m ²	11m×96m	
バンカー位	1	2,100m ²		
衛生舎	1	60m ²		
牛乳調整室	1	231m ²	21m×11m	
パドック	3			
堆肥舎	1	120m ²		
乾草置場	1	810m ²		新設
事務室	1			

3. 農業機械

機械名	型式	台数	備	考
トラクター	80ps	4		
ディズリャ	4.0m	2		
ブレード+29-	500l	2		
ドリルシガー	24袋	2		
ハーベスター	2.4m	2		
モア	2.4m	2		
レーキ	4.0m	2		
ペーラー	4.0m	2		
マニフレックスレター	3.0t	2		
トラック	3t	2		
馬車	2t	8		

4. 経営収支試算(酪農200頭)

(単位:1000TG)

区分	項目	金額	算出内訳	
粗収入	生乳販売	57,000	200頭×3,000L×0.95×100TG	
	家畜販売	8,184	育成牛雌38頭×68,000TG, 雄76頭×50,000TG, 廃用40頭×45,000TG	
	その他販売			
	計	65,184		
経営費	購入飼料費	16,592	配合1,638kg×200頭×40,000TG, 乾草1,010kg×200頭×9,800TG, その他(購入飼料費の10%)	
	光熱水料費	8,884	63,100TG(実数)×0.7×200頭	
	種苗費	2,950	285ha×200kg/ha×50TG	
	肥料費	855	285ha×3,000TG/ha	
	家畜衛生費	1,340	200頭×6,700TG	
	建物機械償却費	11,204	建設費140,031,000TG, 残存率10%, 耐用年数5~30年, 償却率平均4.2%, 農機具費38,040,000TG, 耐用年数5~8年, 償却率平均4.1%	
	建物機械修理費	2,160	建設費140,031,000TG×1%, 農機具費38,040,000TG×2%	
	労働費	4,809	1人×25,000TG×12月×1.2+4人×21,000TG×12月×1.2+15人×15,000TG×12月×1.2	
	その他費用	6,518	65,184×0.1	
	借入金利息	2,206	55,162×8%×1/2	
	計	57,368		
	差引収入		7,816	

表-4.4.4.5.5 類型別経営概要(養豚30頭)

1. 家畜頭数等

区分	項目	計	画	備	考
面積等	労働力	4人			
	敷地面積	0.3 ha			
	野菜面積	- ha			
	成雌豚	30頭			
家畜頭数 (基幹)	種雄豚	3頭			
	繁殖系豚	10頭			
	子豚	240頭			
	肥育豚	240頭			
	その他	- 頭			
	計	頭			
家畜頭数 (その他)	馬	- 頭			
	羊	- 頭			
	山羊	- 頭			
		頭			

2. 建物施設

建物名	棟	面積	備	考
分娩種豚舎	1	486㎡		
肥育豚舎	1	506㎡		
堆肥舎	1	40㎡		
尿溜	1	70㎡		
附属施設	1	45㎡		
事務所	1	1式		

3. 農業機械

機械名	型式	台数	備	考
自走式トラクター	0.22㎡			
運搬車	2t			

4. 経営収支試算(養豚30頭)

(単位:1000TG)

区分	項目	金額	算出内訳	
粗収入	肥育豚販売	12,180	420頭×29,000TG	
	産用豚販売	263	13頭×20,300TG	
	その他販売	0		
	計	12,443		
経営費	購入飼料費	6,192	成雌30頭×360kg×40,000TG、肥育420頭×300kg×40,000TG	
	光熱水料費	375	成雌30頭×12,500TG(実績)	
	種豚購入費	183	3頭×61,000TG	
	家畜衛生費	248	12,443×0.02	
	建物機械償却費	2,264	建設費32,521,000TG、残存率10%、耐用年数5~30年、償却率平均4.1%、農機具費8,300,000TG、耐用年数8年、償却率平均1.2%	
	建物機械修理費	491	建設費32,521,000TG×1%、農機具費8,300,000TG×2%	
	労働費	1,094	1人×25,000TG×12月×1.2、1人×21,000TG×12月×1.2、2人×15,000TG×12月×1.2	
	その他費用	746	12,014×0.06	
	借入金利子	463	11,593×0.08×1/2	
	計	12,056		
	差引収入		387	

表-4.4.5.6 類型別経営概要(採卵鶏10,000羽)

1. 家畜頭数等

区分	項目	計	面積	備考
面積等	労働力	10人		
	敷地面積	1.0ha		
	野菜面積	~ ha		
家畜頭数 (基幹)	成鶏	10,000羽		
	その他	- 羽		
	計			
家畜頭数 (その他)	馬	- 頭		
	羊	- 頭		
	山羊	- 頭		
		頭		

2. 建物施設

建物名	棟	面積	備考
成鶏舎	2	1,320㎡	
育成鶏舎	1	412㎡	
鶏糞処理施設	1	234㎡	付帯施設含む
付帯施設		1㎡	
事務所	1	40㎡	

3. 農業機械

機械名	型式	台数	備考
自走式ローダー	0.22㎡	1	
運搬車	2t	1	

4. 経営收支試算(採卵鶏10,000羽)

(単位: 1000TG)

区分	項目	金額	算出	内訳
粗収入	鶏卵販売	57,027	$産卵量10,000羽 \times 0.70 \times 60G \times 365日 = 153,300Kg$	正常卵153,300Kg $\times 0.93 \times 400TG/Kg$
	規格外卵販売	3,004	規格外(破卵) 153,300Kg $\times 0.07 \times 280TG/Kg$	
	産鶏販売	3,640	$10,000羽 \times 0.80 \times 0.70 \times 650TG$	
	計	63,671		
経営費	購入飼料費	32,180	成鶏用401.5t $\times 60,000TG$, 育成用61.8t $\times 63,000TG$, 添加物(成鶏用+育成用) $\times 0.15$	
	光熱水料費	5,694	燃料費3,185,000TG $\div 27.9 = 1,142$, 電気料12,700,000TG $\div 10 = 27.9 = 4,552$	～実態調査
	ヒナ導入費	4,000	$8,000羽 \times 500TG$	
	家畜衛生費	636	$63,671,000TG \times 0.01$	
	建物機械償却費	4,479	建設費6,139,000TG, 残存率10%, 耐用年数5～24年, 償却率平均5.8%, 農機具費8,300,000TG, 耐用年数8年, 償却率平均11.2%	
	建物機械修理費	863	建設費61,399,000TG $\times 0.01 \sim 0.02$, 農機具8,300,000TG $\times 0.02$	
	労働費	2,563	1人 $\times 25,000TG \times 12 \times 1.2$, 3人 $\times 21,000TG \times 12 \times 1.2$, 6人 $\times 15,000TG \times 12 \times 1.2$	
	その他費用	6,367	$63,671,000TG \times 0.10$	
	借入金利息	2,271	$56,782,000TG \times 0.08 \times 1/2$	
	計	59,053		
差引収入		4,618		

表-4.4.5.7 契約的畜産経営の地域別配置構想

地域	酪	農	養豚	養鶏	肉牛肥育
ゼンガ ダムバール	(ダルハン周辺) 200~400 頭規模 50~100 頭規模 10~20 頭規模 (スフバートル周辺) 50~200 頭規模 10~20 頭規模	(ダルハン周辺) 100~200 頭規模 (スクバートル周辺) 30~50 頭規模 (その他) 数頭の庭先飼養	(ダルハン周辺) 10,000 羽規模 (スフバートル周辺) 500~1,500 羽規模 (その他) 数羽の庭先飼養	(ダルハン周辺) 50~100 頭規模 (スフバートル周辺) 50~100 頭規模	(ダルハン周辺) 50~100 頭規模 (スフバートル周辺) 50~100 頭規模
トガ ウランバートル	(ウランバートル周辺) 200~800 頭規模 50~100 頭規模 10~20 頭規模 (ズーンモド周辺) 50~100 頭規模 10~20 頭規模	(ウランバートル周辺) 200 頭規模 30~50 頭規模 (ズーンモド周辺) 30~50 頭規模 (その他) 数頭の庭先飼養	(ウランバートル周辺) 50,000 羽規模 10,000 羽規模 (ズーンモド周辺) 10,000 羽規模 (その他) 500~1,500 羽規模 数羽の庭先飼養	(ウランバートル周辺) 100~200 頭規模 (ズーンモド周辺) 50~100 頭規模	(ウランバートル周辺) 100~200 頭規模 (ズーンモド周辺) 50~100 頭規模
アルガン ガラン	(エルティネット周辺) 200~400 頭規模 50~100 頭規模 10~20 頭規模 (ブルガン周辺) 50~100 頭規模 10~20 頭規模	(エルティネット周辺) 100~200 頭規模 30~50 頭規模 (ブルガン周辺) 30~50 頭規模 (その他) 数頭の庭先飼養	(エルティネット周辺) 10,000 羽規模 (その他) 500~1,500 羽規模 数羽の庭先飼養	(エルティネット周辺) 50~100 頭規模 (ブルガン周辺) 50~100 頭規模	(エルティネット周辺) 50~100 頭規模 (ブルガン周辺) 50~100 頭規模
ウランガイ	(アルバイヘール周辺) 50~100 頭規模 10~20 頭規模	(アルバイヘール周辺) 30~50 頭規模 (その他) 数頭の庭先飼養	(アルバイヘール周辺) 500~1,500 羽規模 (その他) 数羽の庭先飼養	(アルバイヘール周辺) 50~100 頭規模	(アルバイヘール周辺) 50~100 頭規模

4. 5. 2 農産物流通加工計画

4. 5. 2. 1 砂糖工場の収益性

1. 収益性試算の前提条件

モンゴルにおける商業ベースでの砂糖加工の実績はない。1993年の政府決定に基づき、セレンゲ県マンダル郡のズーンハラにおいて、1995年末から砂糖工場が操業を始める予定になっている。本節では、同工場の実施計画資料をもとに、モンゴルにおける同等規模の砂糖加工場の収益性について検討する。試算にあたっては、次表の条件を前提に行っている。

表 4.5.2.1 砂糖ダイコン加工量100t/日規模の砂糖加工場の生産概要

1. 年間稼働日数	250 日	
2. 日当砂糖ダイコン加工量	100 t/日	
3. 砂糖ダイコン単位収量	30 t/ha (収穫、輸送ロスを10%見込む)	
4. 必要砂糖ダイコン栽培面積	925 ha	
5. 砂糖含有率	17.5 % (砂糖回収率 80%)	
6. 年間砂糖生産量	3,500 t/年	
7. 砂糖卸売り価格	260 Tg/kg	
8. 販売収入		
砂糖	910,000,000 Tg	
副産物	398,400,000 Tg	(アルコール、肥料、飼料等)
合計	1,308,400,000 Tg	
9. 生産費用		
原料購入	500,000,000 Tg	(砂糖ダイコン 20Tg/kg)
補助加工原料購入	45,800,000 Tg	
輸送及び準備費用	13,400,000 Tg	
電気及び水道代	39,800,000 Tg	
労働者賃金等	29,000,000 Tg	
非生産的費用	80,700,000 Tg	
副産物生産費用	79,700,000 Tg	
その他	28,000,000 Tg	
税金	177,400,000 Tg	
合計	993,800,000 Tg	
10. 利益	314,600,000 Tg	(8 - 9)
11. 投資費用		
砂糖加工工場	1,251,400,000 Tg	
灌漑施設改修	462,500,000 Tg	(500,000 Tg/ha)

Source: "Project on Establishment of Small Scale Sugar Factory in Zuun-Kharaa with Processing Capacity of 100 ton Sugar-beet per day", NOFA, I.O.A.T., "Ochir"Co.LTD., 1995

2. 内部収益率の試算

前述の条件をもとに内部収益率を算定すると17.6%となる。一応の資金回収はでき

るものの、モンゴルにおける一般銀行金利（年利 92~144%）と比較すると大幅な差がある。砂糖の卸売り価格は実勢価格をもとに260Tg/kgと設定されているが、別途国際価格から適正な卸売り価格を推定すると230Tg/kgとなる。また、工場副産物として販売が計画されている肥料や飼料も現状では市場価格の推定できないものである等の不確定要素が多い。このため、試算の前提条件をいくつか変えて内部収益率の変動をみると次のようになる。

①砂糖の卸売り価格を230Tg/kg、副産物の販売価格を計画の80%とした場合。

$$IRR = -2.3\%$$

②工場の稼働日数を200日とした場合。

$$IRR = 1.6\%$$

③灌漑施設を改修して加工原料を全て付属農場から調達する場合。

$$IRR = 22.9\%$$

④上記①②③の条件を全て考慮した場合

$$IRR = 1.3\%$$

3. 結論

ズーンハラに計画される小規模砂糖加工工場は、既存施設の利用による設備投資の低減や、輸入糖蜜の利用による稼働日数の増、投資基金の利用や税の軽減措置などの措置を講じて操業することになる。本節で行った試算は、加工原料の全てを国内調達したうえで、新たな小規模砂糖工場を民間企業ベースで操業することを想定したものである。

モンゴル国での小規模砂糖加工産業の将来を想定した場合、稼働日数が重要なポイントになる。最低でも年間 200日程度の稼働が必要になるため、砂糖ダイコンの長期保存技術の開発が必要である。原料確保及び生産コスト低減のためには、付属農場による砂糖ダイコンの直接栽培方式が有利であるが、多額の投資を必要とする。このため、灌漑施設を有する農場との契約栽培により原料確保を図らなければならないが、他作物と同等以上の購入価格を設定する必要があり、生産コストを増加させる要因になる。

外貨の節減効果については、設備投資やエネルギー利用、補助的資材の投入によりほぼ生産費用の80%が外貨として費やされるため、砂糖生産量1t当たりの外貨節減額は約10\$程度と少ない。また、1\$節約するためにTgをどのくらい投資するかを示すBruno Ratio を試算すると、570Tgとなる。これは、1\$を得るために現況為替交換レートよりも100Tg多く支出することになり、砂糖工場への投資は外貨節減効果も期待できないことになる。

内部収益率試算の項にもあるように、より現実的な仮定をとった場合はほとんど内部収益率が0となる。砂糖工場を安定した加工産業として育成するのであれば、引き続き政府の強力な支援措置が必要である。

表 4.5.2.2 砂糖の経済価格の試算

	Unit	Sugar
World Market Price in 1995 1/	US\$/ton	240
Freight and insurance	US\$/ton	68
CIF Port Entry in China	US\$/ton	308
Transport China-Ulaanbaatar	US\$/ton	110
CIF Ulaanbaatar		
- in US\$	US\$/ton	418
- in Tgs(460 Tg/US\$)	Tg/ton	192,280
Handling & Trader's Margin 2/	Tg/ton	38,500
Wholesale Price	Tg/ton	230,780

Source: Price Prospects for Major Primary Commodities
1990-2005, Quarterly Review of Commodity Markets
Third Quarter 1993, W.B., December 1993

Note 1/ Converted to 1995 price

2/ Assuming at 20%

表 4.5.2.3 小規模砂糖工場の設置の概要

	Unit	Financial Price	Economic Price
1. No. of processing day	day	250.0	
2. Capacity per day	ton	100.0	
3. Yield (sugar beet)	t/ha	30.0	
4. Area required for Sugar beet	ha	925.0	
5. Sugar content	%	17.5	
6. Sugar production	ton	3,500.0	
7. Wholesale price (sugar)	Tg./kg	260.0	
8. Sales income			
Sugar	Tg. mil	910.0	805.0
By-products	Tg. mil	398.4	318.7
Total	Tg. mil	1,308.4	1,123.7
9. Production cost			
Raw material(sugar beet 20Tg/kg)	Tg. mil	500.0	500.0
Supplementary materials	Tg. mil	45.8	44.4
Transport and Preparation	Tg. mil	13.4	13.4
Electricity and Water supply	Tg. mil	39.8	47.8
Basic and additional salaries	Tg. mil	29.0	20.3
Non production expenditure	Tg. mil	80.7	64.6
Production cost of by-products	Tg. mil	79.7	77.3
Others	Tg. mil	28.0	22.4
Tax	Tg. mil	177.4	
Total		993.8	790.2
10. Profit	Tg. mil	314.6	333.5
11. Investment cost			
Sugar processing plant	Tg. mil	1,251.4	197.6
Repair and reconstruction of irrigation system	Tg. mil	462.5	448.6

Source: "Project on Establishment of Small Scale Sugar
Factory in Zuun-Kharaa with Processing Capacity
of 100tons Sugar-beet per day", MOFA, I.O.A.T.,
"Ochir" Co.LTD, 1995
Estimation by the Study mission

表 4.5.2.4 砂糖工場の財務分析

(Unit:Million Ig.)

Year	Benefit	Investment Cost			Total	Recurrent Cost		Net Benefit
	Sales	Building construct.	Fixed equip.	Transport. equip.		Raw material	Process. cost	
Y 1		203.7	1,026.7	21.0	1,251.4			-1,251.4
Y 2	654.2					250.0	395.0	9.2
Y 3	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y 4	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y 5	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y 6	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y 7	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y 8	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y 9	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y10	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y11	1,308.4			21.0	21.0	500.0	493.8	293.6
Y12	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y13	654.2		1,026.7		1,026.7	250.0	395.0	-1,017.5
Y14	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y15	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y16	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y17	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y18	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y19	1,308.4					500.0	493.8	314.6
Y20	1,308.4					500.0	493.8	314.6

IRR= 17.6%

Financial Analysis of Sugar plant (Case ①)

(Unit:Million Ig.)

Year	Benefit	Investment Cost			Total	Recurrent Cost		Net Benefit
	Sales	Building construct.	Fixed equip.	Transport. equip.		Raw material	Process. cost	
Y 1		203.7	1,026.7	21.0	1,251.4			-1,251.4
Y 2	561.9					250.0	395.0	-83.1
Y 3	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y 4	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y 5	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y 6	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y 7	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y 8	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y 9	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y10	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y11	1,123.7			21.0	21.0	500.0	493.8	108.9
Y12	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y13	561.9		1,026.7		1,026.7	250.0	395.0	-1,109.8
Y14	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y15	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y16	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y17	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y18	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y19	1,123.7					500.0	493.8	129.9
Y20	1,123.7					500.0	493.8	129.9

IRR= -2.3%

Financial Analysis of Sugar plant (Case ②)

(Unit:Million Ig.)

Year	Benefit	Investment Cost			Total	Recurrent Cost		Net Benefit
	Sales	Building construct.	Fixed equip.	Transport. equip.		Raw material	Process. cost	
Y 1		203.7	1,026.7	21.0	1,251.4			-1,251.4
Y 2	523.4					250.0	316.0	-42.6
Y 3	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y 4	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y 5	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y 6	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y 7	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y 8	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y 9	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y10	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y11	1,046.7			21.0	21.0	500.0	395.0	130.7
Y12	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y13	523.4		1,026.7		1,026.7	250.0	316.0	-1,069.3
Y14	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y15	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y16	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y17	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y18	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y19	1,046.7					500.0	395.0	151.7
Y20	1,046.7					500.0	395.0	151.7

IRR= 1.6%

Financial Analysis of Sugar plant (Case ③)

(Unit:Million Ig.)

Year	Benefit	Investment Cost				Total	Recurrent Cost		Net Benefit
	Sales	Irrig. system	Building construct.	Fixed equip.	Transport. equip.		S.beet Product.c.	Process. cost	
Y 1		462.5	203.7	1,026.7	21.0	1,713.9			-1,713.9
Y 2	654.2						150.0	395.0	109.2
Y 3	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y 4	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y 5	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y 6	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y 7	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y 8	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y 9	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y10	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y11	1,308.4				21.0	21.0	300.0	493.8	493.6
Y12	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y13	654.2	462.5		1,026.7		1,489.2	150.0	395.0	-1,380.0
Y14	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y15	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y16	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y17	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y18	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y19	1,308.4						300.0	493.8	514.6
Y20	1,308.4						300.0	493.8	514.6

IRR= 22.9%

Financial Analysis of Sugar plant (Case ④)

(Unit:Million Ig.)

Year	Benefit	Investment Cost				Total	Recurrent Cost		Net Benefit
	Sales	Irrig. system	Building construct.	Fixed equip.	Transport. equip.		S.beet Product.c.	Process. cost	
Y 1		462.5	203.7	1,026.7	21.0	1,713.9			-1,713.9
Y 2	449.4						150.0	316.0	-16.6
Y 3	898.9						300.0	395.0	203.9
Y 4	898.9						300.0	395.0	203.9
Y 5	898.9						300.0	395.0	203.9
Y 6	898.9						300.0	395.0	203.9
Y 7	898.9						300.0	395.0	203.9
Y 8	898.9						300.0	395.0	203.9
Y 9	898.9						300.0	395.0	203.9
Y10	898.9						300.0	395.0	203.9
Y11	898.9				21.0	21.0	300.0	395.0	132.9
Y12	898.9						300.0	395.0	203.9
Y13	449.4	462.5		1,026.7		1,489.2	150.0	316.0	-1,505.8
Y14	898.9						300.0	395.0	203.9
Y15	898.9						300.0	395.0	203.9
Y16	898.9						300.0	395.0	203.9
Y17	898.9						300.0	395.0	203.9
Y18	898.9						300.0	395.0	203.9
Y19	898.9						300.0	395.0	203.9
Y20	898.9						300.0	395.0	203.9

IRR= 1.3%

表 4.5.2.5 砂糖工場の経済分析

(Unit:Million Ig.)

Year	Benefit	Investment Cost				Total	Recurrent Cost		Net Benefit
	Sales	Irrig. system	Building construct.	Fixed equip.	Transport. equip.		S.beet Product.c.	Process. cost	
Y 1		448.6	197.6	1,026.7	21.0	1,693.9			-1,693.9
Y 2	561.9						150.0	232.2	179.7
Y 3	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y 4	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y 5	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y 6	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y 7	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y 8	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y 9	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y10	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y11	1,123.7				21.0	21.0	300.0	290.2	512.5
Y12	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y13	561.9	448.6		1,026.7		1,475.3	150.0	232.2	-1,295.6
Y14	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y15	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y16	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y17	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y18	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y19	1,123.7						300.0	290.2	533.5
Y20	1,123.7						300.0	290.2	533.5

IRR= 25.0%

表 4.5.2.6 Bruno Ratio の試算 (case ③)

Year	Foreign Currency (1000US\$)				Local Currency (1000Tg)			
	Invest. Cost	Recurr. Cost	Benefit	Net Benefit	Invest. Cost	Recurr. Cost	Benefit	Net Benefit
Y 1	3,092	0	0	-3,092	291,525	0	0	-291,525
Y 2	0	639	0	-639	0	85,520	654,200	568,680
Y 3	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y 4	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y 5	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y 6	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y 7	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y 8	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y 9	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y10	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y11	46	1,072	0	-1,118	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y12	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y13	2,936	639	0	-3,575	138,750	85,520	654,200	429,930
Y14	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y15	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y16	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y17	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y18	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y19	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Y20	0	1,072	0	-1,072	0	135,280	1,308,400	1,173,120
Bruno								
Ratio(22%) =					567 US\$/Tg			

4. 6. 3. 1 試験研究体制強化計画

1. 各試験研究機関の現状

耕種部門における試験研究の中心的機関である農業技術研究所(PUSARI)を主体に現状を調査した。

(1) 国立農業大学

モンゴルにおける農業教育は科学技術省および食料・農牧省の管轄下にある。国立農業大学は修士を最高過程とする農業教育機関で、1942年設立されたモンゴル国立大学の畜産獣医学部を母体として1993年に現在の組織となった。以前は大学と研究所は別組織であったが、現在では主な研究機関はモンゴル国立農業大学に所属している。大学で学士過程の教育を行い、修士過程の教育は付設している各研究所で実施されている。

大学内に農業情報センターが付設され、次の業務を行っている。

- ①全国の農業関連機関に新しい情報を提供する。主としてFAOから送られてくる情報を国内の関係機関に提供する。
- ②国内の農業研究機関の成果をFAOに報告する。
- ③大学図書館の管理
- ④モンゴルの農業カンパニーの注文に応じて技術情報を提供する。これは科学技術情報サービス会社と共同で実施している。“科学技術情報サービス”を出版し、提供できる情報内容をリスト・アップしている。

(2) 農業技術研究所

a) 設立経由

1948年オルホン川流域のボルガルタイに農業総合試験場が設置された。これが母体である。

1952年ハンガイ地域農業試験場となる。

1963年ズーンハラに移転し、現在の名称となる。

1977年ダルハンに移転

1993年研究と教育を兼ねた農牧業大学付属の農業研究所となる。

b) 研究成果

- ・1940～1963年：次の各作物・品種の育成及び試験栽培を実施し、多くの成果をあげている。
- ・1964～1973年：土壌、気象の特徴によるモンゴル国土の栽培地域の区分、その地域に適した栽培システムを検討し、1969年に開かれた栽培専門家会議で協議し、承認された。この過程において多くの農業技術者が誕生した。
- 1974～1983年：各地域の栽培システムの普及、土壌、農芸化学、生化学技術研究の拡充、作物採種技術、土壌保全システム研究の基礎を築く。
- ・1984～1993年：総合的技術化の進展、土壌侵食防止、新品種の作成、バイオテックによ

る無病種いもの作出、各地域における栽培システムのモデル地区として、トゥブ、セレング、ブルガン、ヘンテイ、フブスグル、アルハンガイ、ウブルハンガイ県を選定した。

c) 普及活動

・優良種子、苗木及びそれらの作出マニュアル、技術アドバイスの形で企業の発注に応じて販売している。最近の10年間に土壤保全技術、小麦の集約的栽培技術等10種以上の技術を30以上の農場に有料提供している。

・1986～1992年の間に研究生産小会議を4回、セミナー8回、展覧を6回企画した。研究プロジェクトをシム社(Simu社)、植物防疫研究所、農牧業機械化・電化研究所、農牧大学等と共同で実施している。

・オブス、ホプト、ドルノドの各県にある試験場の研究管理調整を行っている。

d) 組織・機構

研究、教育、生産の3部門から構成されている。

(a) 研究部門

土壤農芸化学、種子生産、ばれいしょ栽培、生物化学、野菜、耕種、果樹、ジーンバンクの研究部門と植物生物化学、土壤・農芸化学、化学分析の3研究室からなる。研究部門の人員構成は次の通りである。

	専門研究員	助手	オペレーター	圃場職員
土壤農芸化学部門	3	3		
種子生産部門	3	4	1	1
ばれいしょ栽培部門	4		5	20
生物化学部門	3	4		
野菜栽培部門	8			54
耕種部門	8	3		
ジーンバンク部門	7			
果樹部門	4	1		

研究部門における研究課題は次の通りである。

土壤農芸化学部

- ・調査研究：土壤分析等、他の分野からの依頼に応じる
- ・耕種農業を中心とした施肥方法の改善
- ・土壤肥沃化対策

ジーンバンク部

- ・外国導入作物・品種の適応性検定
- ・当研究所で選抜した作物・品種の実用化試験

種子生産部

- ・優良品種種子生産技術の開発
- ・交配による育種方法
- ・遺伝子導入による育種方法

生物化学部

- ・作物栄養分析
- ・作物微量要素分析

野菜栽培部

- ・キャベツ、ニンジン、青ネギ、ニラ種子生産方法
- ・タマネギの栽培技術開発：鱗茎が輸入できなくなったため種子からの育苗生産
- ・とまと、きゅうり、スイカの外国導入作物・品種の適性
- ・サトウダイコン栽培方法
- ・作物導入試験：トウモロコシ、ダイズ、香辛類

耕種部

- ・土壌成分の比較試験
- ・土壌水分保持試験
- ・土壌耕起方法
- ・輪作方法
- ・作物栽培方法
- ・同位元素利用による窒素成分の動向追跡
- ・雑草防除

バイオテクノロジー部

- ・じゃがいもの生長点培養による無病種いもの生産
- ・作物病虫害防除試験

果樹部

- ・外国導入種・品種の適応性試験
- ・在来種の適性検定
- ・品種改良試験

(b) 教育部門

一般教育、専門教育、耕種、栽培の4課 40名の教員と20名の職員、300名の学生からなる。栽培、農業機械、自然保護、生態の高等専門家、気象観測の中等専門家を育成している。

(c) 生産部門：野菜、種子、じゃがいも、果樹、牧畜の5課40名以上の機械技術、200名以上の専門職員、牧民がいる。200haの圃場で栽培研究作業、1200haの圃場で種子・種苗増殖、商品作物の栽培を行っている。また国内需要を満たすために家畜約4000頭飼育している。

(3) その他の研究機関

a) 農業機械化研究所

6部からなり、ウランバートル市内の研究部に属している人員は90名である。

- ① 農業電化、自動化研究部
- ② 農耕業機械利用試験研究部
- ③ 農牧業機械化利用試験研究部
- ④ 農業機械研究部
- ⑤ 農業機械設計部
- ⑥ 農業機械構造研究部

ウランバートルから70km離れた場所に機械化研究所の分室と修理工場がある。

(4) 植物防疫所

2つの部署にわかれている。

- ① 植物検疫中央研究所：外国からの病害虫の侵入を阻止する。
- ② 国境部植物検疫所：ロシア、中国の国境部に26箇所あり、国境を越えて侵入する病害虫を阻止する。①②合わせて職員数は51名である。

(5) 植物防疫研究所

次の5部がある。

- ① 虫害研究部 人員9名
 - ・アルファルファ、キャベツ、ねぎ、さとうだいこん、貯蔵施設内害虫の生態と防除
 - ・温室害虫の天敵利用による防除（有益天敵増殖施設）
 - ・害虫に対する農薬の防除試験
- ② 雑草研究部 室長1名、室員4名計5名
 - ・穀類、野菜、さとうだいこん等の雑草防除の試験 国連と共同研究
- ③ げっ歯動物害研究部 人員10名
 - ・主としてネズミの生態と防除 国連との共同研究
- ④ 植物病害研究部 人員6名
 - ・穀物、じゃがいも、野菜、さとうだいこんの病害発生生態と防除試験
 - ・バイオテクノロジーによるジャガイモ、オランダイチョゴのウイルス無毒苗の育成
- ⑤ 技術普及部 人員5名
 - ・農業技術の指導、普及

(6) 種子検査所

国産および輸入種子の検査とモンゴル全体の種子生産の計画をたてる。種子検査所は種子検査センターの役割を持ち、12県にそれぞれ1支所があり、更に郡の中にも出張所がある。それらはセンターの許可によりそれぞれの担当地域の種子検査を実施している。種子検査所の職員数は10-13名、県支所にはそれぞれ3-4名である。

種子の検査項目

①種子発芽率

②種子水分含量

③品種の均一性（他品種の混入の有無）

④種子の純度（挟雑物の有無）

⑤加工適応性（小麦）

⑥化学分析（小麦のタンパク質含量等）である。実験室には種子発芽試験器具、小麦加工検定装置等があったが老朽化し、現在稼働している様子はなかった。また種子検査法は制定されていないが、現在準備中である。日本の法規を参考にしたいので法規書の依頼があった。

国営の種子貯蔵庫があり、これも種子検査所が管轄している。種子貯蔵庫で検査済みの優良種子を備蓄し、種子がなくなると倉庫から出荷している。今年度のように雨が長く、優良種子が取れない年に対応できるように種子を備蓄している。倉庫には現在1万t位の在庫種子があるが、倉庫は5万tの種子を収容できる能力がある。国営作物品種試験所が全国に16箇所あり、それぞれの地域に適した適応品種選抜試験を実施している。得られた試験結果はMOFAの中にある品種適応性試験委員会に提出し、各地域の適性品種を決定する。

（7）研究機関における問題点

①研究予算をカバーするために研究外業務により収入をえている。たとえば農業研究所においては種子の販売、農業技術の有料提供等がみられる。これは本来の研究業務推進上の障害となる。

②農業研究の業績を発表する専門誌はない。毎年1度農牧試験機関のメンバーが集まって研究報告・検討会を開くが、その議事録的なものはある。1990年まではそれを印刷し、出版し、また5年毎にまとめて印刷していたが今は印刷していない。研究機関に成績報告書がないことは研究及び普及活動上問題があり解決を要する。

③各研究所に案内書がないことは普及活動上問題があるが今年末出版が予定されている。

表4.7.1.1 流通道路建設費内訳

工 事 費	構 成 比	工 事 費 Tg	工 事 費 \$
直接工事費	79.6%	14,593,068,000	31,724,060
資材費	5.8%	1,063,314,000	2,311,552
国内産資材費	5.8%	1,063,314,000	2,311,552
外国産資材費		0	0
機械損料	28.0%	5,133,240,000	11,159,217
国内産資材費		0	0
外国産資材費	28.0%	5,133,240,000	11,159,217
燃料油脂費	37.1%	6,801,543,000	14,785,963
国内産資材費		0	0
外国産資材費	37.1%	6,801,543,000	14,785,963
労務費	8.7%	1,594,971,000	3,467,328
未熟練労務費	1.0%	183,330,000	398,543
熟練労務費		0	0
機械オペレータ	7.7%	1,411,641,000	3,068,785
外国人技術者		0	0
間接工事費	20.4%	3,739,932,000	8,130,287
事務費・諸経費	17.4%	3,189,942,000	6,934,656
税金・補助金	3.0%	549,990,000	1,195,630
合 計	100.0%	18,333,000,000	39,854,347

表4.7.1.2 農道建設費内訳

工 事 費	構 成 比	工 事 費 Tg	工 事 費 \$
直接工事費	79.6%	11,175,402,200	24,294,352
資材費	5.8%	814,288,100	1,770,191
国内産資材費	5.8%	814,288,100	1,770,191
外国産資材費		0	0
機械損料	28.0%	3,931,046,000	8,545,752
国内産資材費		0	0
外国産資材費	28.0%	3,931,046,000	8,545,752
燃料油脂費	37.1%	5,208,635,950	11,323,121
国内産資材費		0	0
外国産資材費	37.1%	5,208,635,950	11,323,121
労務費	8.7%	1,221,432,150	2,655,287
未熟練労務費	1.0%	140,394,500	305,205
熟練労務費		0	0
機械オペレータ	7.7%	1,081,037,650	2,350,082
外国人技術者		0	0
間接工事費	20.4%	2,864,047,800	6,226,191
事務費・諸経費	17.4%	2,442,864,300	5,310,574
税金・補助金	3.0%	421,183,500	915,616
合 計	100.0%	14,039,450,000	30,520,543

第 6 章

優先プログラム/プロジェクト

6. 1. 1 種子増殖プロジェクト

I 背景

1. 農業の現状

農牧業は、モンゴル国経済において極めて重要な部門である。就業者は総就業人口の30%を占め、総輸出額の40%は農牧産品である。農牧業の内訳は、70%が畜産、30%が耕種である。

耕地は、1958～60年の食料増産計画に基づき造成された。面積は、国土全体1,566千km²の約1%、1,300千haであり、この他、125百万haの自然草地在が牧畜の用に供されている。耕地については、30～40%が休閑で栽培される面積は毎年約800千haである。

主要作物は、穀類（主に小麦）、飼料用穀物、じゃがいも、野菜（キャベツ、たまねぎ、かぶ、にんじん、にんにく及びトマト）及び果樹である。作物単収は低く、小麦で1t/ha、じゃがいもで10t/ha程度である。小麦及び飼料用穀物は一般的に天水栽培であるが、じゃがいもの10%、野菜及び果樹には灌漑が行われている。

耕種農業地域は、北中部及び東北部の県、即ち、トゥブ、セレンゲ、ブルガン、ヘンティ及びドルドフ県に集中している。小麦、飼料用穀物及びじゃがいもの約70%はトゥブ、セレンゲ及びブルガン県に、野菜及び果樹の80%は、トゥブ及びセレンゲ県に集中している。

旧ソ連及び東欧諸国の体制崩壊により、1989年以来モンゴル国に対する経済的、技術的支援は削減された。この結果、種子を始め、基本的な生産物資の欠乏や灌漑施設の退化によるインフラの弱体化により農業生産は著しく減少している。

2. 種子生産をめぐる課題

農業生産の最も基本的資材である小麦及び野菜種子については、従来80～90%を輸入に依存してきたこともあり、その国内生産は最も緊急の課題となっている。種子確保に係る課題は次のとおり。

- ①国民食料（特に小麦及び野菜）の安定的供給の確保
- ②モンゴルの冷涼条件に適した種子の選抜・改良及び増産
- ③種子の安定的生産確保のためのインフラ（種子増殖圃場、灌漑施設等）及び原種貯蔵施設の整備
- ④高品質種子配布のための種子選抜、パッケージ及び分配システムの改良

⑤国内需要に応じた野菜の増産

3. 種子増殖計画の必要性及び重要性

モンゴルで最も重要な作物である小麦の生産は1990年以來減少しており、その不足は特に都市部において深刻な問題となっている。生産減退の原因には、種子の不足と不良種子の増加が影響している。

食生活の多様化に伴い都市部における野菜需要は年々増加している。しかし、国民一人当たりの消費量は未だ15～20kgとFAO勧告の必要摂取量(80kg)の1/4にも満たない状況である。また、野菜種子の70%以上はロシア及び中国から輸入しているが、高価格のため十分な量を確保することは困難である。

ダルハン農業研究所は、小麦及び野菜の原種に係る研究、生産、改良及び栽培の部面を一元的に実施しているモンゴル国唯一の機関である。しかし、灌漑施設の老朽化、選別機の老朽化等によりその機能は極端に低下している。

野菜に関しては、種子及び種苗増殖のための温室設備、灌漑施設を付備した増殖圃場、原種の選抜施設・貯蔵施設の充実が不可欠である。小麦、じゃがいも及び野菜の需要増に対処するため、MOFAとしては、これら種々の課題を解決し、改良するための計画樹立を望んでいる。

4. 農業と種子増殖

モンゴルでは、小麦、じゃがいも及び野菜の種子は農業研究所で生産されている。しかし、生産施設の引き続く退化により生産量と品質の低下がみられている。

研究所が生産している種子は全国の必要量の20%にすぎず、そのほとんどを輸入に依存している。一方、野菜の需要量や生産意欲は年々増加している。

以上の状況から種子増殖計画は最優先事項である。

5. 援助要請理由

研究所は、1960年にソ連及び東欧諸国の技術・財政援助の下に設立されて以来、栽培技術及び種子生産に関する研究を実施してきたが、生産資材の不足や供給の停滞により生産性は著しく低下している。また、この原因には、1989年の民主主義体制移行による経済的・技術的側面への影響もあげられる。

既にモンゴルは日本から広い分野における技術及び財政援助を受けているが、日本は種子増殖分野における高い技術を有しており、本計画についても援助が熱望される。

II 計画の目的及び概要

1. 計画の目的

本プロジェクトの目的は、小麦及び野菜種子に係る研究・生産を実施しているダルハン農業研究所の生産施設を改良し、維持管理水準を引き上げることである。研究所においては、小麦及び野菜で合計13品目のモンゴル適性種子について研究、改良及び生産を実施している。小麦種子は、200haの既存圃場、野菜種子は76ha（既存31ha及び新規45ha）の圃場で栽培される。

(1) 短期的目標

- ①種子の安定供給及び高品質種子の改良育成による小麦及び野菜の生産増
- ②小麦及び野菜の生産技術改良による供給と価格の安定化
- ③種子輸入の削減による外貨の節約

(2) 中長期的目標

- ①原原種、原種及び品質保証種子の体系化及び増殖
- ②モンゴルの気候、土壌その他自然条件に適合した種子生産
- ③高品質種子の厳選及びバイオテックの導入による農業技術の改良
- ④野菜生産増による健康的な食生活の達成

小麦はモンゴルの基本食料であるが、種子の不足や気象変動による収量への影響から自給は達成されていない。研究所は、品種改良及び優良種子の生産に努力しているが、施設の老朽化や研究設備改良の遅れから十分な成果は得られていない。優良種子の供給及び配布の不足は、小麦生産減少の大きな原因となっている。

野菜需要は、都市人口の拡大や健康食への志向から年々増加している。野菜種子の国内生産は限られ、大きく輸入に依存しているが、輸入種子はモンゴルの気候に十分適合したのではなく、収量も低い。研究所では野菜種子の20%を生産しているが、その施設は古くまた、低い水準である。

従って、本計画の実施は、小麦及び野菜の生産性向上に大きく貢献する。

2. 要請施設、器具及び資材の詳細

表6.1.1.1及び表6.1.1.2のとおり

3. プロジェクトの内容

本冊6.1.1.章に記載されているが概要は次の通りである。

- ①種子増殖圃場の整備；灌漑施設リハビリ（小麦200ha、野菜45ha、種子生産用、取水

水施設、用水路、揚水施設等)

②研究室施設補強

③建 物：温室、網室、種子貯蔵庫、種子選別施設、事務室等

④設 備：種子選定機、農業用機械、作業機、運搬用車りよう等

⑤その他：エンジニアリングサービス

資金協力の効果を高め、研究基盤強化を図るため次の援助をセットする。

①短期専門家派遣

②研修員受け入れ

注) 採種ほ場45haの利用配分

キャベツ（早生、晩生）、にんじん等	14ha
タマネギ、にんにく、ネギ、サトウだいこん、ニラ等	14ha
ばれいしょ	14ha
果樹	3ha

4. 計画の便益及び公共性

(1) 直接受益者

受益者数：

約 1,000 野菜農家(2,000ha)

約 2,000 小麦農家(1,000ha)

受益地域：

トゥブ、セレンゲ及び主要小麦、野菜生産地域

(2) 間接受益者

560,000人又は主要都市(ウランバートル、ダルハン、エルデネット他)
住民700,000人の80%

(3) 受益農地面積

野菜生産圃場： 2,000ha

小麦生産圃場：100,000ha

(4) 経済・社会的便益

a. 現状

小麦種子は、4～5年に1回の更新が必要といわれている。品質保証種子は研究所から配布されるが、研究所の灌漑施設の老朽化や農機具及び種子選別機の不備から、研究所の種子生産性は低下している。このような小麦種子生産の減少は、作付面積の減少を発芽率の低下を通じてモンゴル国全体の小麦生産に影響を与えている。

一方、野菜需要の拡大にもかかわらず、生産の基本的資材である種子の70%は輸入に依存しており、野菜生産組織や一般農家の種子入手を困難にしている。さらに、

輸入種子は、モンゴルの気候に十分適したものではないため生産性はあまり高くない。従って、野菜農家は研究所からの種子配布量の増加を期待している。

b. 期待される効果

小麦及び野菜種子生産施設のリハビリ、改善及びその管理水準の向上は、種子生産の増加をもたらす。この結果、毎年の小麦不足は解消され、また、野菜生産の増加は、国民栄養改善の基盤として貢献する。

(5) 公共性

小麦及び野菜種子の増産は、特定の地域や階層に利するのではなく、国内全ての生産者や消費者に恩恵を与える。従って、十分な経済的、社会的効果が期待できる。

種子は農業の基本的資材であり、種子の改良及び生産増は、生産技術の向上及び拡大をもたらす。また、種子の改良とともにモンゴルの原種の保存は、世界資源の保存及び環境保全の観点からも極めて重要である。

(6) 種子生産プロジェクトが実施された場合の種子生産

A) 種子生産量

a. 粗製野菜種子

晩生キャベツ	400 kg
早生キャベツ	50
にんにく	5
かぶ	1200
長ネギ	1000
キャラウェイ	60
テーブルビート	100
だいこん	30
レタス	20
にら	2
赤かぶ	300
ステムレタス	10
チヨロギ	200

b. 精選包装野菜種子

にんじん	3000
きゅうり	300
たまねぎ	2400

c. 小麦種子 225-270

小麦総収量は300-360t、
1.5-1.8t/ha、栽培面積200ha
その内、種子が225-270t

d. 大麦種子 15 栽培面積 10ha 単収 1.5t/ha

e. 種じゃがいもの生産は次項に示す。

B) 種いも増殖計画

PSARIにおいて1999までに500t以上の原種を生産する。これを種いも生産農場に売却し、隔離圃場で1-2年間増殖し保証種いもを生産する。

500tの原種を生産するためには15,000個の生長点培養植物体を作り、120,000個の微小塊茎を増殖する必要がある。このために650m²のガラス温室を必要とする。経費は738 5.77(000.0tu)を要する。

次に示す計画に従って種いも生産を行う。

種ばれいしょ増殖計画

年度	種いも階級	生産及び検査内容	生産場所
		生長点培養植物体 15,000個体	試験管内
		生長点培養植物体 移植、微小塊茎生産 120,000個体	温室
1	super-super elite	微小塊茎を2haの圃場 に移植	PSARI圃場
2	super- elite	10haの圃場で増殖 130t生産	PSARI圃場
3	elite	42haのほ場で増殖 500t生産	PSARI圃場
4	first and second	165haの圃場で増殖 2,500t生産	種いも生産農場 隔離圃場
5	certified	260haの圃場で増殖 4,000t生産	種いも生産農場 隔離圃場

c. 種いもの検疫

試験管の中で発根した組織を温室に定植する。各母本はウイルス検定を行い、り病株は除去する。その後各生育過程でり病株を除去し、さらに媒介昆虫を防除する。MO FA、PSARI、種いも生産農場技術者よりなる委員会では種いも検査を行う。

表6. 1. 1. 1 種子種苗増殖プロジェクト 整備内容

整備事項		数量等		整備内容等
建物	小麦貯蔵庫 苗貯蔵庫 温室 種子選別・作業所 事務室	1棟 2 9 1 1	180m ² 480m ² 1,190m ² 500m ² 100m ²	レンガ 根菜類貯蔵庫240m ² 、原種貯蔵庫240m ² ガラス温室450m ² 、ビニール温室400m ² 、ネット温室340m ² 種子保管ケース、選別機2sets、消毒・バッキング1set
圃場整備	試験研究圃場整備 sp 灌溉施設	1式 1式	245ha 245ha	基幹水路(3.2km)、その他 揚水機場2カ所(ポンプ4sets)、パイプライン(1620m)、スプリンクラーシステム
機械整備	トラクター ハーベスター 管理機械 車両	1式 1式 5台 3台	100HP 75HP	アタッチメントを含む 小型トラクター(12HP)2台、スプレヤー2台、フォークリフト1台 ランドクルーザー、2t、4tトラクター各1台
試験研究機材	試験機材 教育・研修用器具 研究事務用品	1式 1式 1式		クリーンベンチ、培養ユニット、超遠心機、分光光度計etc パソコン・ビデオetc 机、椅子、ロッカー etc

(単位：US\$)

表6. 1. 1. 2 種子種苗増殖プロジェクト 事業費内容

整備事項		数量	単価	事業費	備考
建物	小交貯蔵庫	1棟	1820	327,000	種子保管ケース、選別機を含む
	苗貯蔵庫	2	1820	872,000	
	ガラス温室	450㎡	1790	807,000	
	ビニール温室	400㎡	202	81,000	
	ネット温室	340㎡	409	139,000	
	種子選別・作業所	1	1820	909,000	
	選別機等 事務所	1	1820	2,751,000	
小計			182,000	6,068,000	
圃場整備	試験研究圃場整備	1式		362,000	
	S P 灌漑施設	1式		1,833,000	
小計				2,195,000	
機械器具	トラクター	1式	68000	68,000	
	ハーベスター 管理機械	1式	122000	122,000	
	ランドクルーザー	1台	31000	149,000	
	2tトラック	1台	29000	31,000	
	4tトラック	1台	39000	29,000	
小計				39,000	
試験機材 教育研修器具 事務用品 工事費合計		1式	438,000	438,000	
		1式	513,200	513,200	
		1式	48,700	48,700	
			41,400	41,400	
				9,304,300	

整備事項	数量	単価	事業費	備考
その他経建				
エンジニアリング・ビル	$(6068+2195) \times 15\% + 1041 \times 5\%$	1291.5	1,291,500	
物的予備費	$(9304+1291.5) \times 10\%$	1059.6	1,059,600	
価格予備費	$(6068+2195+1291.5) \times 10\%$	1165.5	1,165,500	
事業費合計			12,820,900	

表 6. 1. 1. 3 機械・器具リスト

項 目	機 材 名	金 額	使 用 目 的
組織培養で 必要な器材	クリーンベンチ CCV-1300E(日製産業)	1,450,000	生長点摘出、生長点植え付け
	実態顕微鏡 H-913(SANSYO)	100,000	生長点摘出、生長点植え付け
	オートクレーブ ASV-3022(SANSYO)	530,000	培地調整、器具殺菌
	乾熱滅菌器 NDS-450D(EYELA)	230,000	器具殺菌 ビペット等水滴が着かない器具類
	PHメーター HM-40V(SANSYO)	250,000	培地調整、
	リッチスター RCN-3D(EYELA)	55,000	薬液調合
	培養室(ユニット) LPH-1P-NC-2 日本医化器械製作所	19,000,000	植物体養成 温度コントロール室照明棚付き (+7-+35°C)
	蒸溜水製造装置 GS-200(SANSYO)	498,000	薬品調合、培地作成 器具洗浄
	薬用ショーカー RC-N501(SANSYO)	525,000	ボトルの保管、薬品の保管
	バイオリアクター RS-MI25(SANSYO)	200,000	ボトルの保管
エライザ検 定に必要な 器材	超遠心機 CP65β(日製産業)	8,400,000	試料調整
	ローター 7angle形 P65A P30A2 スイング形 28S	1,050,000 1,150,000 1,940,000	試料調整
	マイクロプレートリッ MTP-120(東電気)	1,200,000	ウイルス判定(反応測定)
	分光光度計 U-3210(日製産業)	2,300,000	ウイルス濃度測定
小 計		38,878,000	
その他経費		7,775,600	38,878,000x0.2
合 計		46,653,600	
ドル換算		\$513,190	51,318,960x0.011 (=91円)

馬鈴薯の組織培養及びエライザ検定に必要な機械、器具類のうち金額が大きいものをリストアップした。

図6. 1. 1. 1 植物科学農業研究所の組織

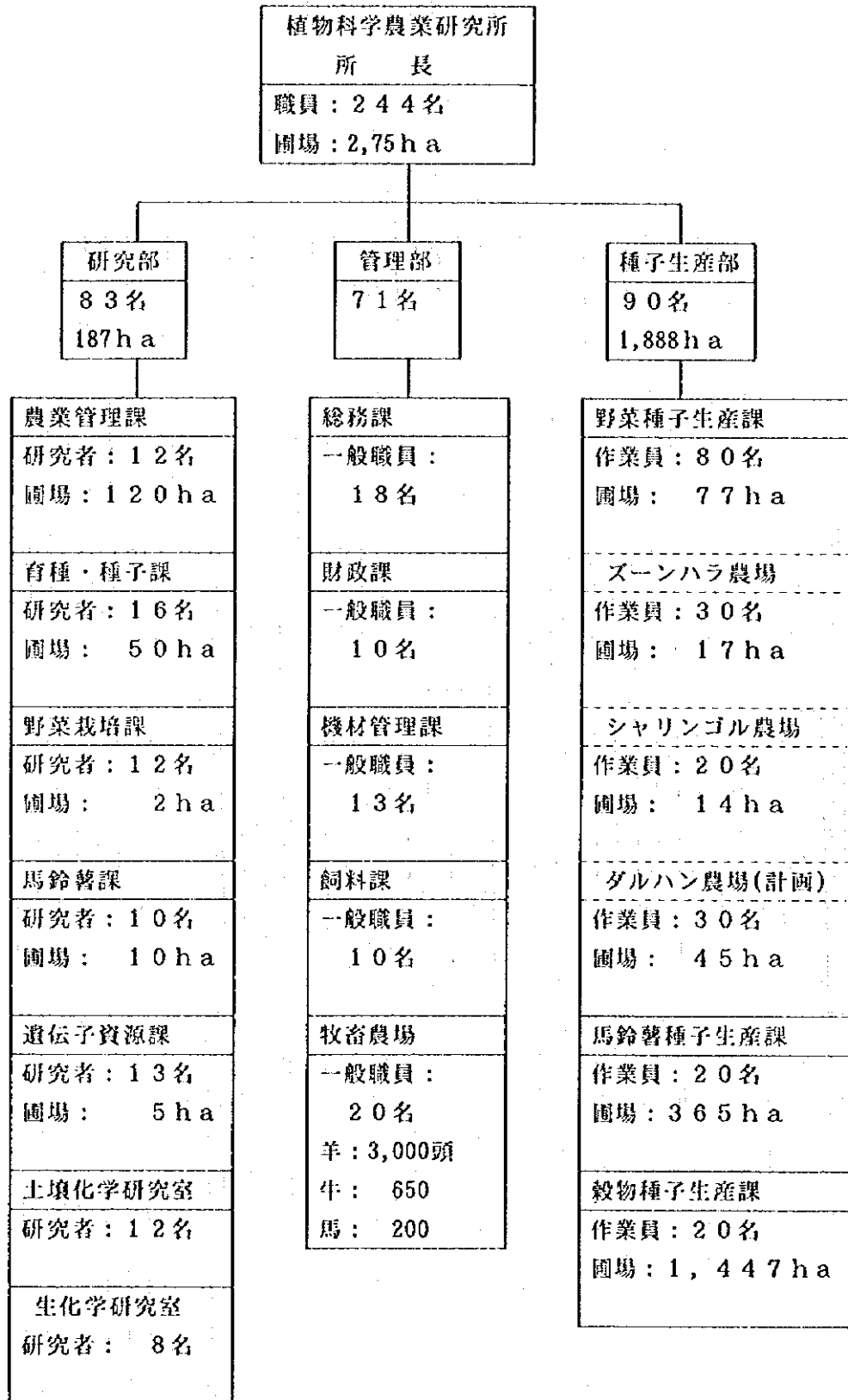


図6.1.1.2 種子増殖供給体制（例）

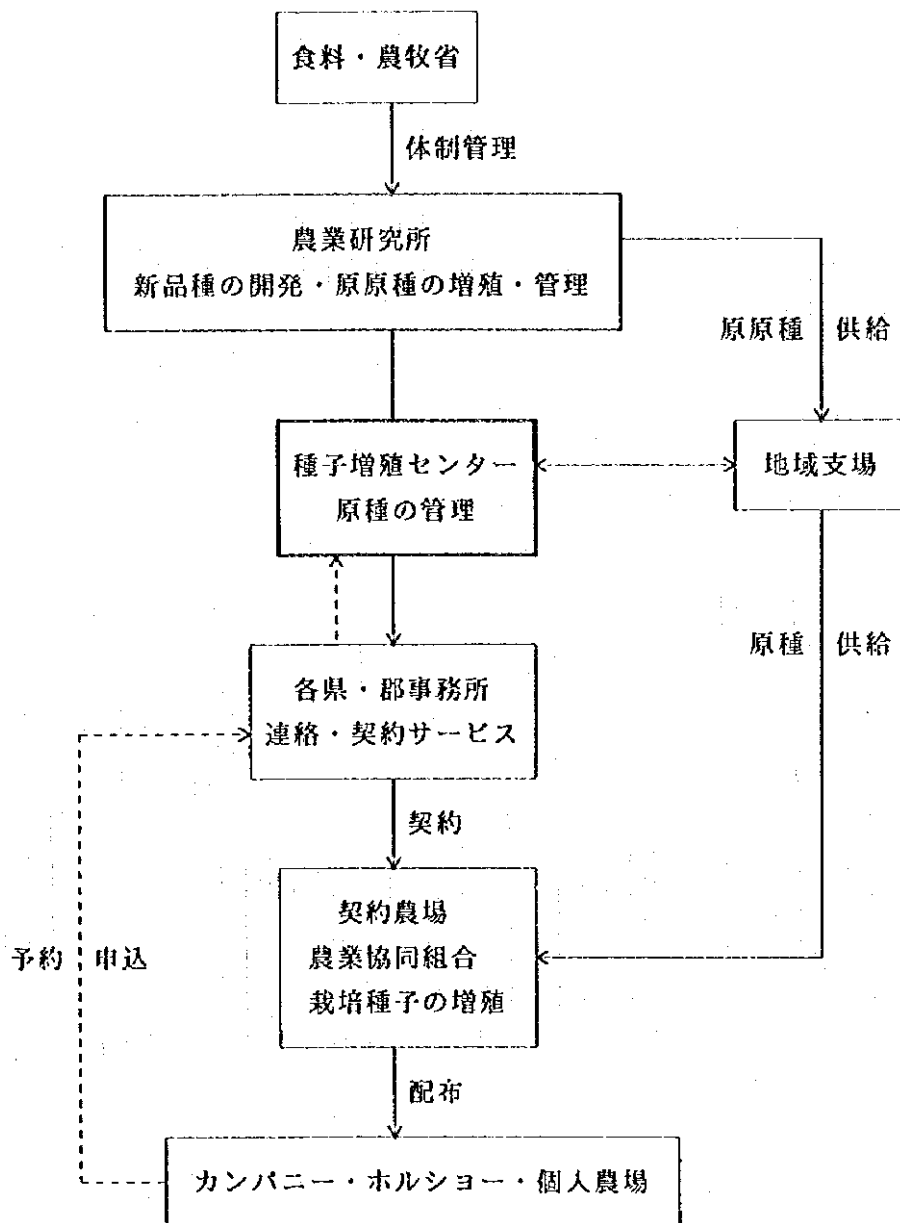
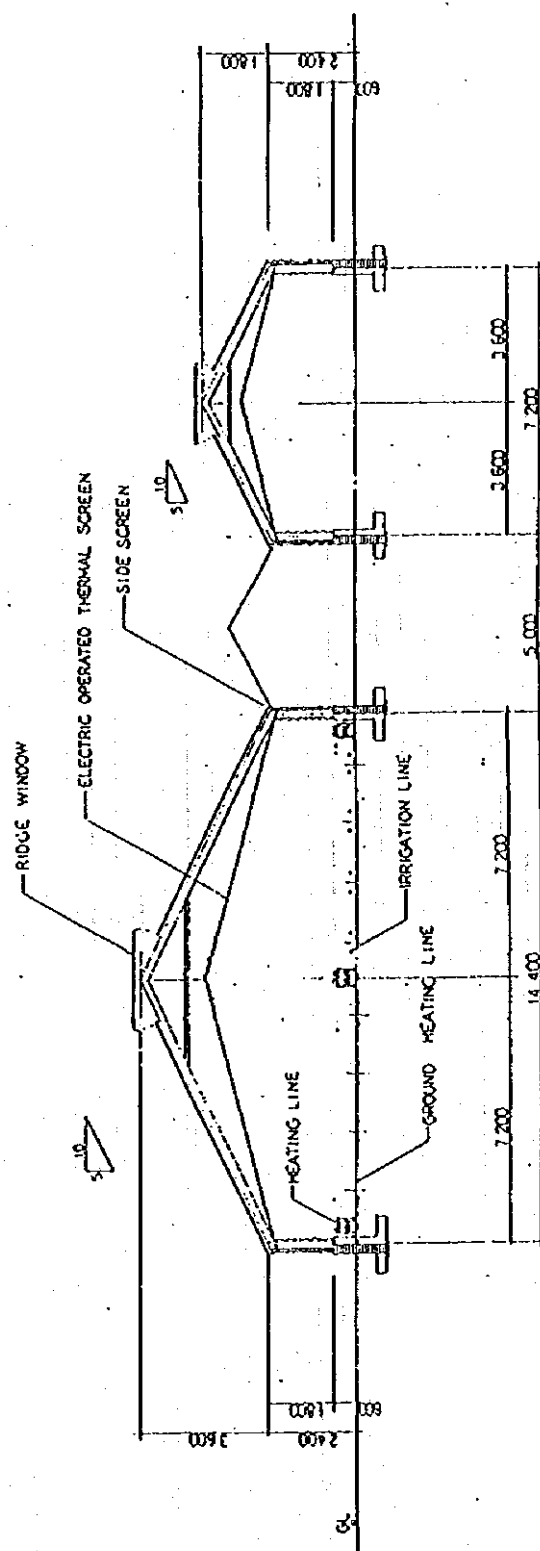
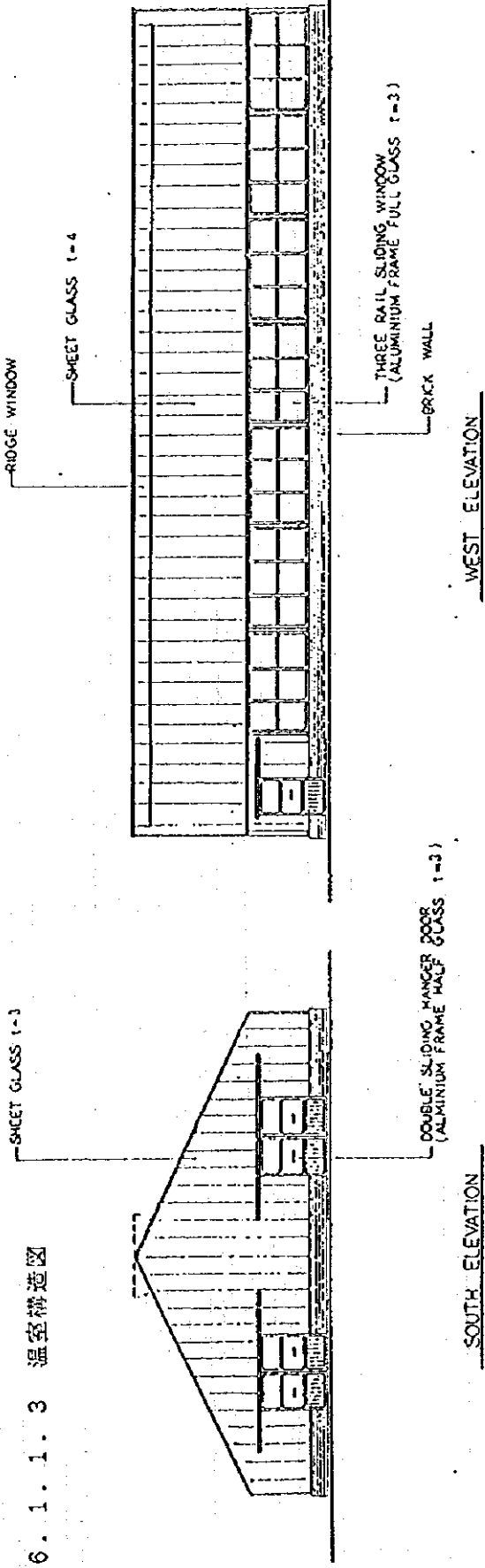


图 6.1.1.3 温室构造图



SECTION	
ELEVATION	SECTION
1/100	

圖 6. 1. 1. 4 灌溉施設配置圖

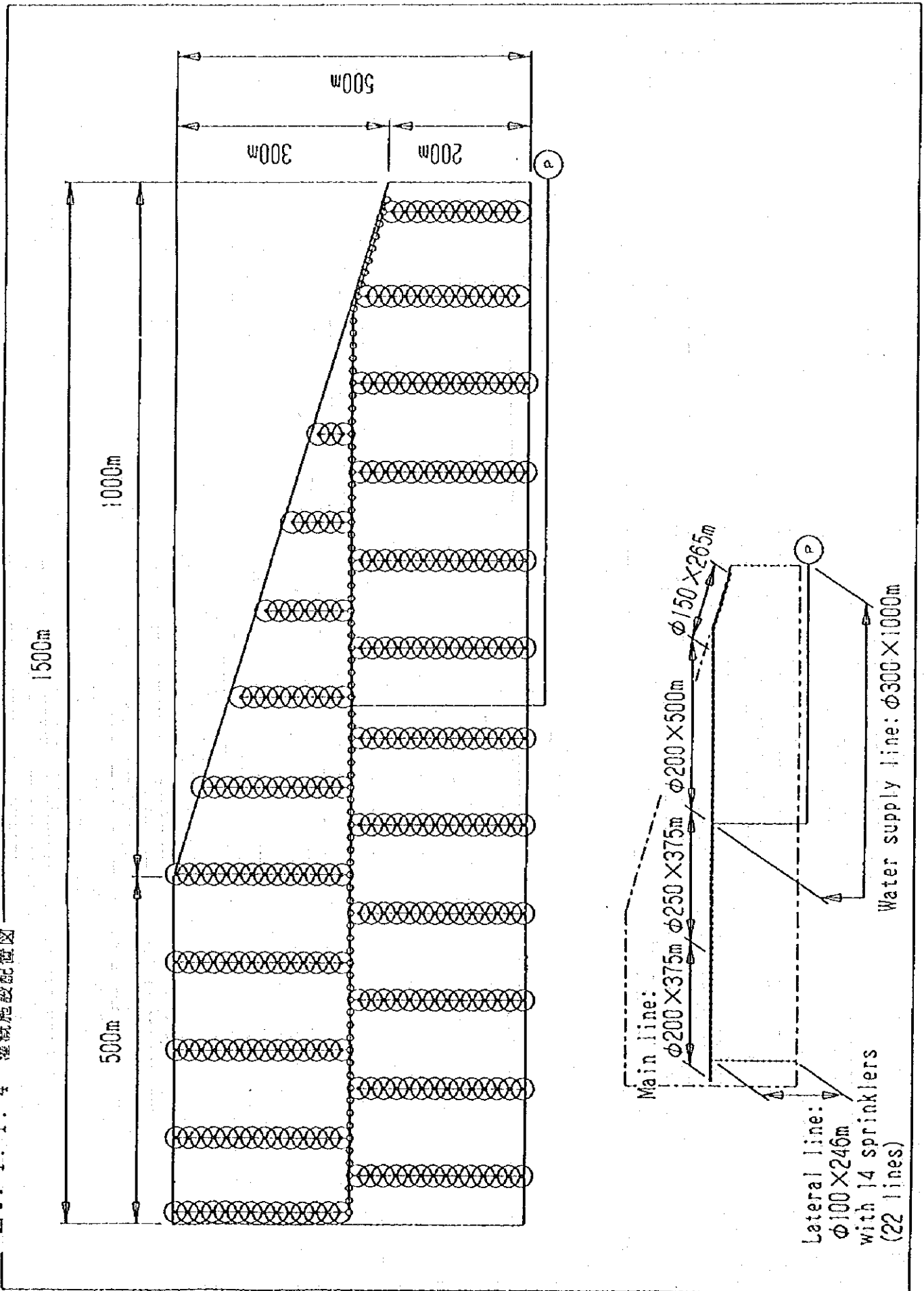


表6.1.1.2.1 漁港農業技術開発プロジェクト 事業費内訳

(単位: US\$)

整備事項	数量	単価	事業費	備考
建物	1 棟	@590	389,400	
	1	@590	127,400	
	1	@430	92,900	
	1	@400	115,200	
	1	@400	86,400	
小計			811,300	
圃場整備	1 式	@1100	110,000	
	1 式	@1100	55,000	
小計			165,000	
揚水施設	1 式		83,000	上屋: 23,000 ポンプ: 0.15t/s*2台 @30,000*2
機械器具等 (機械整備)	1 式		100,000	
	2 台	35,000	70,000	
	1 式		16,700	
(試験機器)	1 式		100,000	
	1 式		100,000	
(教育・研修用 機具)	1 式		40,600	
(事務用機材)	1 式		34,500	
小計			461,800	
計			1,521,100	

(注) 建物、圃場整備、及び揚水施設のうちの上屋については、現地調達可能として、現地建設価格で計上している。その他の施設、物品については日本からの輸送として計上した。

(単位: US\$)

表-6.1.3.1 畜産研究所技術開発プロジェクト事業費内訳

整備事項	数量	単価	事業費	備考
施設整備 (建物)	分娩豚舎	1棟	146,400	改修
	肥育豚舎	1	108,400	
	採卵鶏舎	1	146,400	
	種卵鶏舎	1	102,900	改修
	乳牛舎	1	110,200	
	バンカーサイロ	1基	13,800	
	事務所	1棟	211,000	
	農機具庫	1	80,900	
	堆肥舎	1	51,400	
	尿溜	3基	11,700	
	肥育牛舎	1棟	69,800	改修
	パドック	1式	4,100	
	附帯施設等	1式	34,400	構内水道、電気配線等
	揚水施設	1式	100,000	
畜産物加工施設	1棟	69,800	改修	
小計			1,261,200	
機械器具等 (機械整備)	農機具	1式	400,200	
	連絡車	2台	84,000	
	整備用機械類	1式	14,300	
(畜舎内部機械)	養豚施設	1式	398,900	
	養鶏施設	1式	86,100	
	酪農施設	1式	189,500	
	飼料製造施設	1式	22,600	発電機含む

整備事項		数量	単価	事業費	備考
(試験研究用機 具)	検査、測定用具 畜産物加工機械	1式 1式		95,900 1,237,700	肉加工173,800 乳加工1,063,900
(教育・研修用 機具)		1式		48,700	
(事務用機材)		1式		41,400	
(家畜導入)		1式		11,300	
小計				2,629,600	
計				3,890,800	

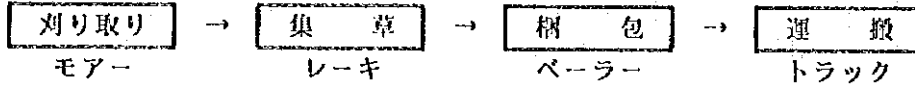
表-6.1.3.2 畜産研究所の必要農機具台数の算定

1. 飼料生産面積

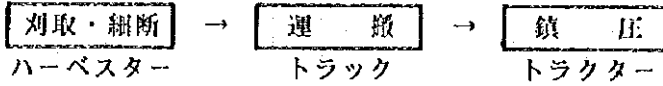
	酪農		肉牛		計
採草地	65	+	83	=	148 ha
飼料畑	28	+	-	=	28 ha
計	93	+	83	=	176 ha

2. 作業工程

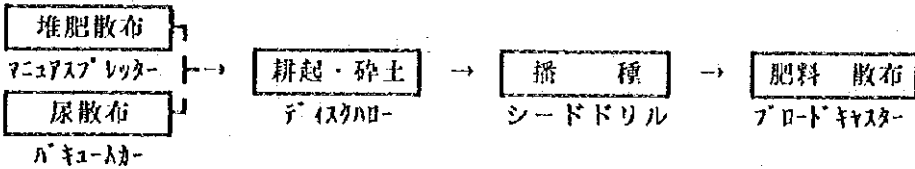
(1) 乾草調整



(2) サイレージ調整



(3) 飼料畑管理



3. 農機具必要台数の算定

作業名	農機具名	規格	理論作業能率			圃場 作業 効率	圃場 作業量	1日当 作業 時間	圃場作業時間		1日当 圃場 作業量	全体 面積	作業 日数	1日当 作業 面積	作業機 必要 台数
			作業機 速度	作業 速度	理論 作業量				実作業 率	実作業 時間					
耕起・砕土	ディスクロー	3.6m	3.60	7.0	2.52	80	2.02	8.0	85	6.8	13.74	28	20	1.4	1
施肥	ブロードキャスター	500L	4.00	7.0	2.80	70	1.96	8.0	80	6.4	12.54	56	40	1.4	1
播種	ドリル	24条	3.60	5.0	1.80	60	1.08	8.0	80	6.4	6.91	28	20	1.4	1
刈取・細断	ハーベスター	2.4m	2.40	7.0	1.68	70	1.18	8.0	80	6.4	7.55	28	20	1.4	1
運搬	トラック		2.40	7.0	1.68	70	1.18	8.0	80	6.4	7.55	28	20	1.4	1
刈り取り	モア-	2.4m	2.40	7.0	1.68	80	1.34	8.0	85	6.8	9.11	148	10	14.8	2
集草	レーキ	4.0m	4.00	7.0	2.80	70	1.96	8.0	80	6.4	12.54	148	10	14.8	2
梱包	ペーラー	4.0m	4.00	5.0	2.00	70	1.40	8.0	80	6.4	8.96	148	10	14.8	2
堆肥散布	フェニアスプレッター	3.0t	4.00	5.0	2.00	70	1.40	8.0	80	6.4	8.96	28	10	2.8	1
尿散布	ハキューター	2000L	4.00	5.0	2.00	70	1.40	8.0	80	6.4	8.96	28	20	1.4	1
	トラクター	70PS													2

表-6.1.3.3 畜産研究所の部門別営農概要

区分	酪	農	養	豚	養	鶏	肉牛肥育	備考	
家畜頭数	成雌牛 子牛 育成牛 計	20頭 14頭 16頭 50頭	成雌豚 種雄豚 子豚 肥育豚 計	30頭 3頭 137頭 168頭 338頭	採卵成鶏 種卵鶏 ヒナ 計	1,500羽 300羽 1,000羽 2,800羽	肥育牛 計	50頭 50頭	常時頭弱数
飼料用面積	飼料畑 人工草地 自然草地	14ha 14ha 65ha					自然草地 83ha		
主要施設	乳牛舎 パソカヤ 堆肥舎 パドカ	375m ² 168m ³ 162m ² 1式	分娩種豚舎 肥育豚舎	486m ² 506m ²	採卵鶏舎 種卵鶏舎	486m ² 488m ²	肥育牛舎 パドック 1式	457m ²	共通で利用する農機具
主要生産物	牛乳 雌子牛 肥育素牛	60t 3頭 7頭	肥育豚 繁殖素豚	349頭 70頭	鶏卵 ヒナ	23.0 ton 10千羽	肥育牛	49頭	
経営収入	6,434千円	13,324千円	12,749千円	8,330千円					
経営費	6,094千円	12,572千円	11,665千円	8,022千円					
差引	340千円	752千円	1,084千円	308千円					
主要な役割	① 飼料生産技術 ② 飼育管理技術 ③ 堆肥生産利用技術 ④ 雌子牛の供給	① 飼育管理技術 ② 繁殖管理技術 ③ 肥育技術 ④ 繁殖素豚の供給	① 飼育管理技術 ② 飼料加工技術 ③ ヒナの供給	① 飼育管理技術 ② 肥育技術	① 経営技術 ② 畜産物加工技術 ③ 畜産技術の教育・研修				

表-6.1.1.3.4 畜産研究所部門別経営収支試算

(1)酪農20頭

(単位：1000TG)

区分	項目	金額	算出内訳
粗収入	生乳販売	5,700	20頭×3,000L×0.95×100TG
	家畜販売	734	育成牛雌3頭×68,000TG, 雄7頭×50,000TG, 廃用4頭×45,000TG
	その他販売		
	計	6,434	
経営費	購入飼料費	1,659	配合1,638kg×20頭×40,000TG, 乾草1,010kg×20頭×9,800TG, その他(購入飼料費の10%)
	光熱水料費	883	63,100TG(実績)×0.7×20頭
	種苗費	285	28.5ha×200kg/ha×50TG
	肥料費	85	28.5ha×3,000TG/ha
	家畜衛生費	134	20頭×6,700TG
	建物機械償却費	1,120	建設費14,003,100TG, 残存率10%, 耐用年数5~30年, 償却率平均4.2%, 農機具費3,804,000TG, 耐用年数5~8年, 償却率平均14.1%
	建物機械修理費	216	建設費14,003,100TG×1%, 農機具費3,804,000TG×2%
	労働費	878	1人×25,000TG×12月×1.2+1人×21,000TG×12月×1.2+3人×15,000TG×12月×1.2
	その他費用	643	6,434×0.1
	借入金利子	191	4,783×8%×1/2
	計	6,094	
	差引収入		340

(単位: 1000TG)

(2) 養豚30頭

区分	項目	金額	算出	内訳
粗収入	肥育豚販売	10,121	349頭×29,000TG	
	繁殖豚販売	2,940	70頭×42,000TG	
	廃用豚販売	263	13頭×20,300TG	
	計	13,324		
経営費	購入飼料費	6,192	成雌30頭×960kg×40,000TG、肥育420頭×300kg×40,000TG	
	光熱水料費	375	成雌30頭×12,500TG(実績)	
	種豚導入費	393	雄3頭×61,000TG、雌5頭×42,000TG	
	家畜衛生費	266	13,324×0.02	
	建物機械償却費	2,264	建設費32,521,000TG,残存率10%,耐用年数5~30年,償却率平均4.1%,農機具費8,300,000TG,耐用年数8年,償却率平均11.2%	
	建物機械修理費	491	建設費32,521,000TG×1%,農機具費8,300,000TG×2%	
	労働費	1,396	1人×25,000TG×12月×1.2, 2人×21,000TG×12月×1.2, 2人×15,000TG×12月×1.2	
	その他費用	799	13,324×0.06	
	借入金利子	396	9,912×0.06×1/2	
	計	12,572		
差引収入		752		

(單位：1000TG)

(3)採卵鶏1,500羽、種卵鶏300羽

区分	項目	金額	算出	内訳
粗収入	鶏卵販売	8,554	産卵量1,500羽×0.70×60G×365日=22,995Kg 正常卵22,995Kg×0.93×400TG/Kg	
	規格外卵販売	450	規格外(破卵) 22,995Kg×0.07×280TG/Kg	
	売鶏販売	655	1,800羽×0.80×0.70×650TG	
	種卵販売	3,090	300羽×216×1/2×0.65×0.70×0.70×300TG	
	計	12,749		
経営費	購入飼料費	5,800	成鶏用72.3t×60,000TG,育成用11.2t×63,000TG,添加物(成鶏用+育成用)×0.15	
	光熱水料費	1,025	燃料費3,185,000TG×1.8÷27.9=205,電気料12,700,000TG×1.8÷27.9=820 ~実態調査	
	ヒナ導入費	840	1,500羽×0.8×500TG, 300羽×0.8×500TG×2	
	家畜衛生費	254	12,749,000TG×0.02	
	建物機械償却費	806	建設費11,051,800TG,残存率10%,耐用年数5~24年,償却率平均5.8%,農機具費1,494,000TG,耐用年数8年,償却率平均11.2%	
	建物機械修理費	155	建設費11,051,800TG×0.01~0.02,農機具1,494,000TG×0.02	
	労働費	1,094	1人×25,000TG×12×1.2, 1人×21,000TG×12×1.2, 2人×15,000TG×12×1.2	
	その他費用	1,274	12,749,000TG×0.10	
	借入金利子	417	10,442,000TG×0.08×1/2	
		計	11,665	
差引収入		1,084		

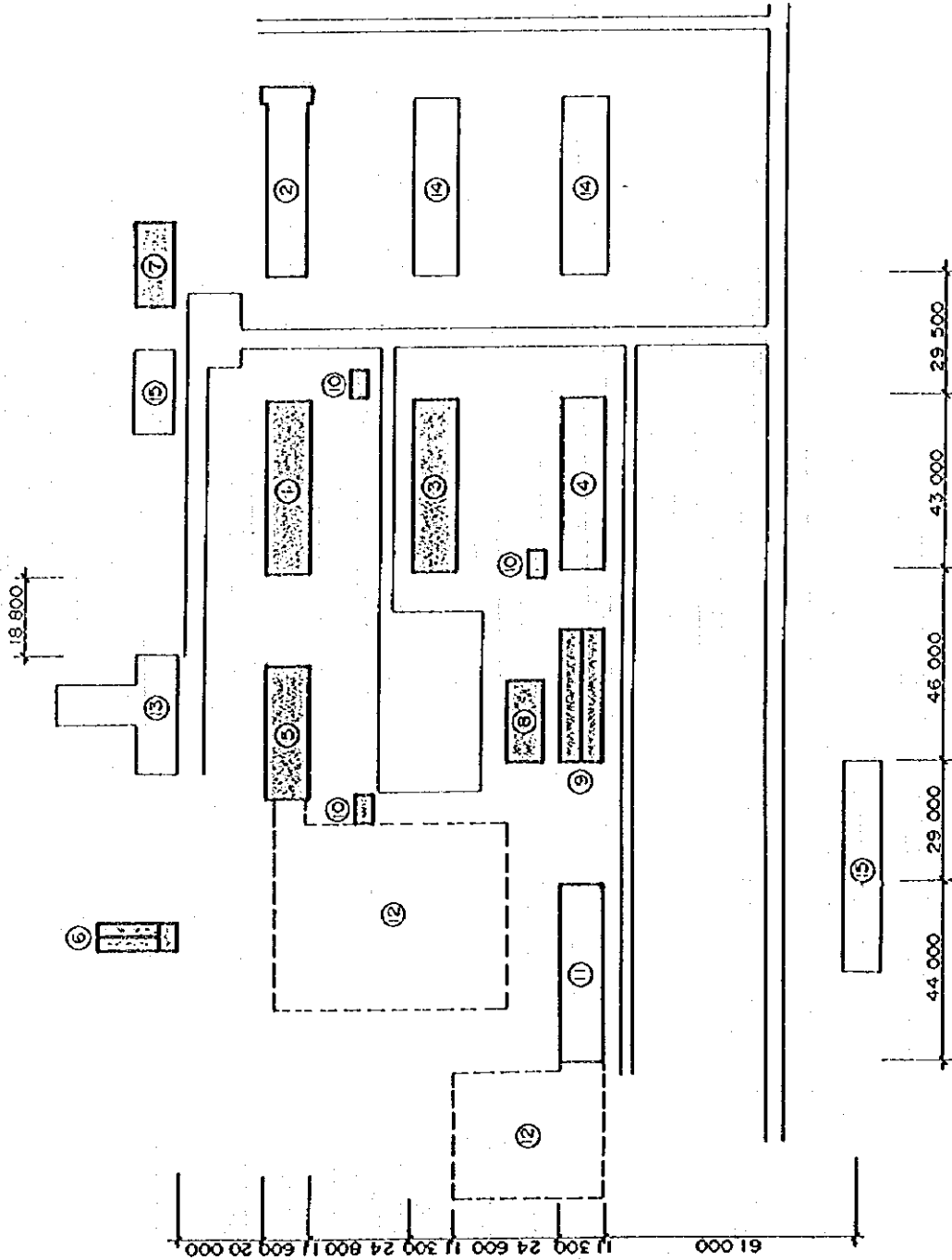
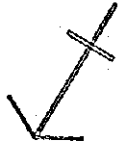
(4)肉牛肥育50頭

区分	項目	金額	算出内訳
粗収入	肥育牛販売	8,330	50頭×0.98×170,000TG (450kg×0.56=252kg →670TG/kg)
	その他販売	0	
	計	8,330	
経営費	購入飼料費	3,927	配合1,825kg×50頭×40,000TG、乾草500kg×50頭×9,800TG
	薬香購入費	2,500	乳雄50頭×50,000TG
	家畜衛生費	111	50頭×6,700TG×1/3
	建物機械償却費	375	建設費9,754,000TG,残存率10%,耐用年数20~24年,償却率平均3.8%
	建物機械修理費	97	建設費9,754,000TG×0.01
	労働費	302	1人×21,000TG×12×1.2
	その他費用	416	8,330×0.05
	借入金利子	294	7,353×0.08×1/2
	計	8,022	
	差引収入		308

表-6.1.3.5 經營收支試算單價表

Income (Tg.)					Expenses (Tg.)				
Item	Section	Unit	Price	Remarks	Item	Section	Unit	Price	Remarks
Milk		kg	100		Formula Feed	Cattle, Pig	kg	40	
Egg	Normal	kg	400		"	Chicken	kg	60	Hen 60 Chicken 63,
	Other	"	280		Wheat Bran		ton	35	
Livestock	Cattle	Head	50,000	Heifer 68,000	Hay		l	9,800	
(Live)	Fatd.Cattle	"	170,000		Gasoline		l	126	
	Horse	"	40,000		Light Oil			151	
	Sheep	"	12,000						
	Goat	"	10,000		Seed	Wheat	kg	50	
	Fatd.Pig	"	29,000			Barley	kg	47	
	Culled Cattle	"	45,000			Oats	kg	47	
	Culled Pig	"	20,300						
	Culled Hen	"	650		Fertilizer		ha	3,000	
Wool		kg	340		Chick		Head	500	
Cashmere		"	11,500		Breeding Pig	Male	"	61,000	
Camel Wool		"	400			Female	"	42,000	
Leather	Cattle	sheet	6,500						
	Horse	"	2,500		Wages	Managing	Month	25,000	
	Sheep	"	2,400			Specialist	"	21,000	
	Goat	"	2,200			Working	"	15,000	
Breed Chick		Head	300						
Breed Pig		"	42,000						

RIAH Technology Development Project Layout Plan

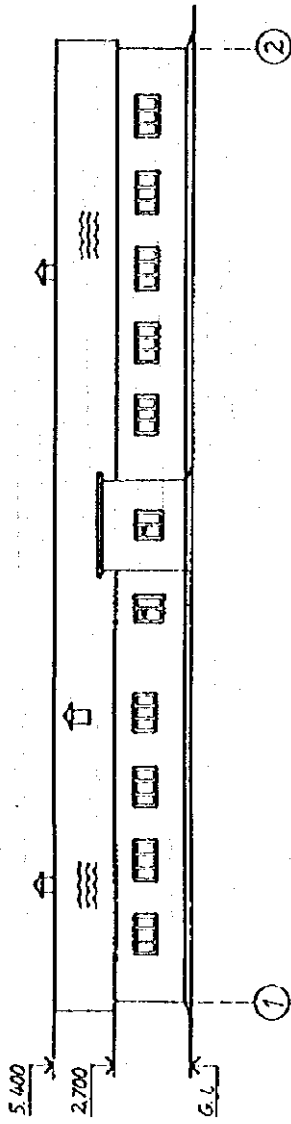


No.	Name
1	Pigsty for 30 sows
2	Pig-fattening compartment
3	Hen-coop with 1500 hens
4	Hen-coop with 500 hens
5	20 Cow housing
6	Silo trench
7	Office
8	Machine storehouse
9	Fertilizer preparing compartment
10	Liquid collector well
11	Cattle-fattening shed
12	Paddock
13	Processing unit
14	Training facility
15	Storehouse

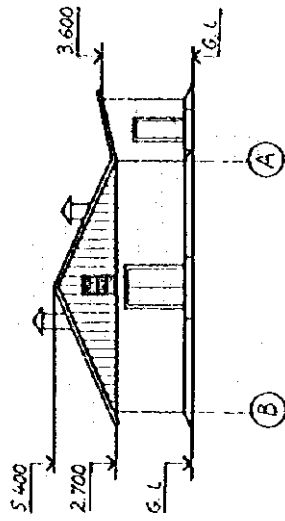
图 6.1.3.1 畜产研究所附属农场设施配置平面图

Pigsty for 30 sows.

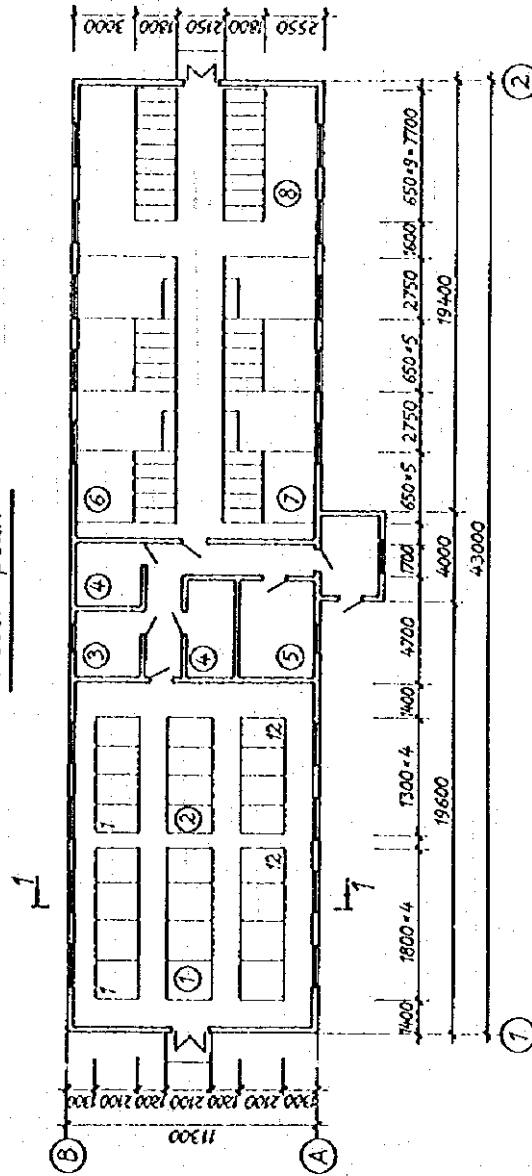
Front - view 1-2



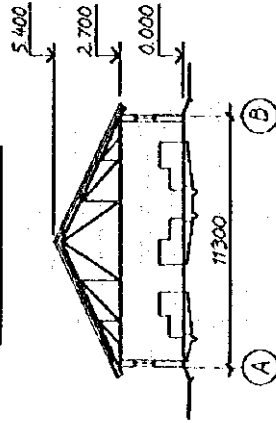
Side - view B-A



Floor plan



Section 1-1



Definition of compartments

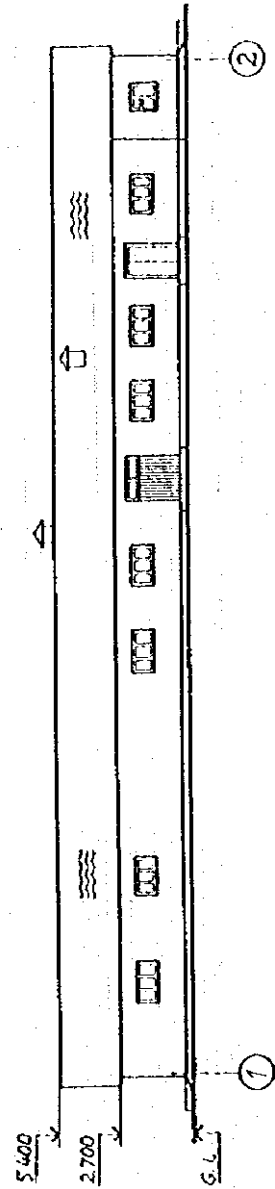
1. Farrowing compartment
2. Sucking - pig compartment
3. Office
4. feed shed
5. Heating room
6. Young sow compartment
7. Insemination compartment
8. Pregnant sow compartment

M1:200

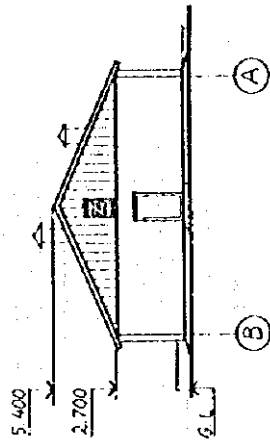
图 6.1.3.2 分娩仔猪舍 平面图 断面图

Pig -fattening compartment:

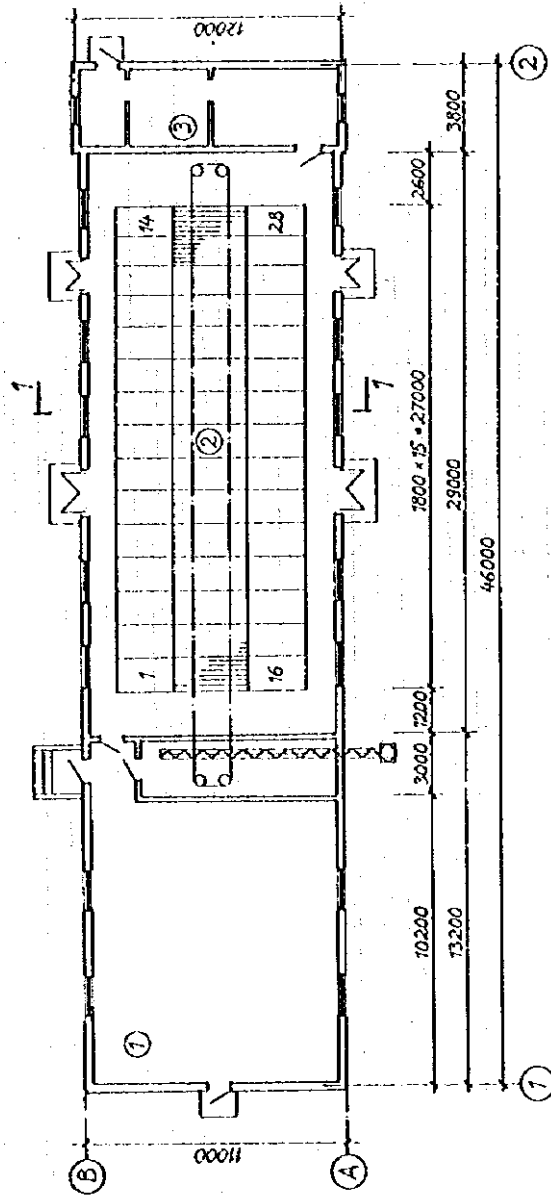
Front - view 1-2



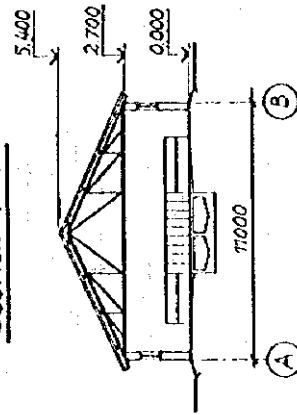
Side - view B - A



Floor plan



Section 1-1



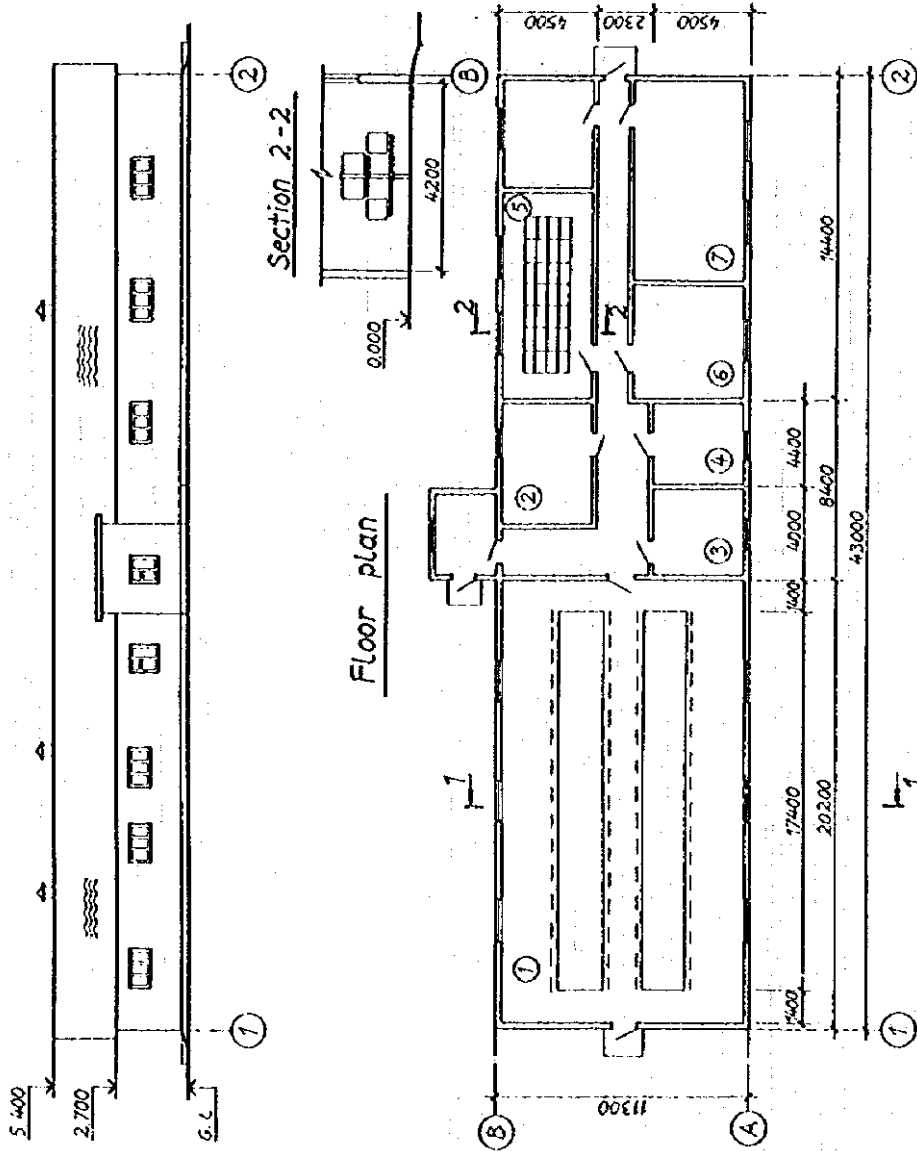
Definition of compartments

1. Fodder - mixing room
 2. Pig - fattening compartments
 3. Heating room
- M: 200

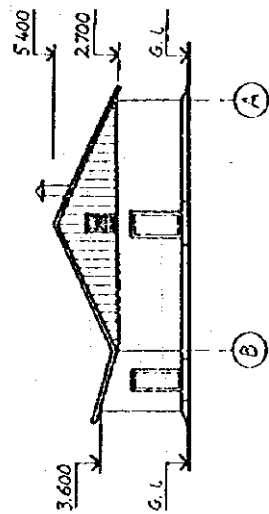
图 6.1.3.3 肥畜豚舍 平面图 断面图

Hen-coop with 1500 hens.

Front-view 1-2



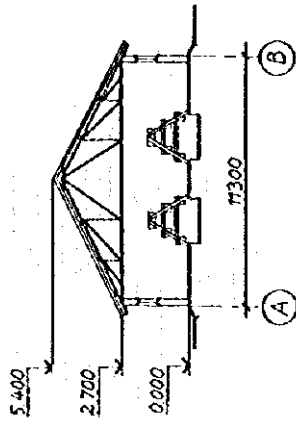
Side-view B-A



Floor plan

Section 2-2

Section 1-1



Definition of compartments

1. Hen housing
2. Egg storing
3. Incubator
4. Heating room
5. Young poultry /31-120 day aged/
6. Young poultry /0-30 day aged/
7. Fodder storage

M1:200

图 6.1.3.4 探卵鸡舍 平面图 断面图