

表 7.2.5.17 幹線用水路の工事量 (パラグアイ河右岸)

かんがい地区	掘削土量(m <sup>3</sup> )(×10 <sup>3</sup> )	コンクリート量(m <sup>3</sup> )(×10 <sup>3</sup> )
1. 北 部 用水路	1.4(26.3m <sup>3</sup> /m×53km)	154(2.9m <sup>3</sup> /m×53km)
2. 中 部 用水路	0.4(165m <sup>3</sup> /m×24km)	50(2.1m <sup>3</sup> /m×24km)
3. 南 部 用水路	0.4(20m <sup>3</sup> /m×18km)	41(2.3m <sup>3</sup> /m×18km)

表 7.2.5.18 送電線及び変電設備の規模 (ボソ・コロラド北部及びメノニータ入植地東部)

地 点 位 置	送 電 線	変 電 設 備
1. Valle Mi/Filadelfia 送電線直下	12km(138KV)	220/138KV-20KVA
2. 第1揚水機場	50km(138KV)	138/3KV-10KVA
3. 第2 //	50km(138KV)	138/3KV-20KVA
4. 第3 //	50km(138KV)	138/3KV-20KVA
5. 第4 //	20km(138KV)	138/3KV-20KVA
6. 第5 //		138/3KV-10KVA

表 7.2.5.19 揚水機場の規模 (ボソ・コロラド及びメノニータ入植地東部)

機 場 名	揚 程 (m)	揚水量(m <sup>3</sup> /s)
第1揚水機場	10	50
第2 //	20	50
第3 //	20	50
第4 //	20	41
第5 //	10	41

表 7.2.5.20 幹線用水路 (図 7.2.5.7 参照)

水路番号	支配面積 (ha)	流量 ( $m^3/s$ )	用水路 延長(km)	水路勾配	入植地 地区名区分
M.E.A-0	7,600	8.3	12	1/5,000	メニーク東部 No. 1, 2, 3
M.E.A-1	900	1.0	14	1/3,000	No. 3
M.E.A-2	6,700	7.2	18	1/5,000	No. 1, 2
M.E.A-3	4,100	4.4	15	//	No. 1, 2
M.E.A-4	1,500	1.6	17	//	No. 1
M.E.A-5	1,000	1.0	9	//	No. 2
PC-0	25,000	26.9	21	1/5,000	ホソコボト 北部
PC-1	20,000	21.5	12	//	同上
PC-2	15,000	16.1	12	//	//
PC-3	10,000	10.8	12	//	//
PC-4	5,000	5.4	6	//	//
M.E-B-0	13,900	15.0	22	1/5,000	メニーク東部 No. 4, 5, 6, 7
M.E-B-1	2,000	2.0	13	1/3,000	No. 6
M.E-B-2	11,900	12.8	8	1/5,000	No. 4, 5, 6, 7
M.E-B-3	10,300	11.1	7	//	No. 4, 5, 7
M.E-B-4	2,000	2.0	8	1/3,000	No. 7
M.E-B-5	8,300	8.9	12	1/5,000	No. 4, 5, 7
M.E-B-6	3,100	3.3	15	1/3,000	No. 5
M.E-B-7	4,000	4.3	20	1/5,000	No. 7

表 7.2.5.21 幹線用水路寸法 (図 7.2.5.8 参照)

水路番号	巻圧 t(m)	低巾 B(m)	水深 D(m)	水路高 H(m)	掘削断面 A( $m^2$ )	コンクリート量 ( $m^3/m$ )	用地巾 G(m)
M.E.A-0	0.20	2.0	2.0	2.7	13.3	1.9	17.0
M.E.A-1	0.12	1.0	1.0	1.5	3.5	0.6	9.0
M.E.A-2	0.18	4.0	1.5	2.1	13.8	1.7	21.0
M.E.A-3	0.12	4.0	1.0	1.5	8.3	0.9	18.0
M.E.A-4	0.10	2.0	0.75	1.2	3.4	0.5	11.0
M.E.A-5	0.10	1.5	0.75	1.2	2.8	0.4	9.0
PC-0	0.25	4.0	3.0	3.9	33.9	3.7	29.0
PC-1	0.25	3.0	3.0	3.9	29.1	3.5	25.0
PC-2	0.22	4.0	2.5	3.3	26.3	2.9	26.0
PC-3	0.22	2.5	2.5	3.3	20.7	2.9	24.0
PC-4	0.20	2.0	2.0	2.7	13.3	1.9	17.0
M.E-B-0	0.22	3.0	2.5	3.3	22.4	2.7	23.0
M.E-B-1	0.10	2.0	0.8	1.2	3.4	0.5	11.0
M.E-B-2	0.22	2.5	2.5	3.3	20.7	2.9	24.0
M.E-B-3	0.22	2.5	2.5	3.3	20.7	2.9	24.0
M.E-B-4	0.10	2.0	0.8	1.2	3.4	0.5	11.0
M.E-B-5	0.20	3.0	2.0	2.7	16.5	2.1	20.0
M.E-B-6	0.18	1.5	1.5	2.1	7.7	1.3	13.0
M.E-B-7	0.12	4.0	1.0	1.5	8.3	0.9	18.0

表 7.2.5.22 土木工事等の単価

	単 価 (アスシオン/コンベシオン)	推定単価 (ロ-アチアコ北部)	備 考
1) 土工事 (m <sup>3</sup> 当り)			(アスシオン) (アスシオン近郊道路)
掘削 (普通土)	Gs./3.250/US\$2.24	US\$ 3.36	1992.5 1US\$=G1.450
掘削 (軟岩)	Gs./14.500/US\$10	US\$ 15	// //
転圧	Gs./13.050/US\$9	US\$ 13.50	// //
盛土、締固め	Gs./6.525/US\$4.50	US\$ 6.75	// //
排水溝掘削	Gs./2.900/US\$2	US\$ 3	// //
排水溝掘削	Gs.5.000/US\$3.13	US\$ 4.70	(コンベシオン) コンベシオン-ボリ コト、道路 1US\$=G1.550
掘削運搬 (500m以内)	Gs./3.300/US\$2.10	US\$ 3.15	// //
2) コンクリート (打上り) (m <sup>3</sup> )			(アスシオン)
道路基礎用 (150kg/cm <sup>2</sup> )	Gs./166.750/US\$115	US\$ 172.50	1992.5 (近郊道路)
橋梁用(含型わく) (270kg/cm <sup>2</sup> )			(アスシオン)
コンクリート	Gs./350.900		
鉄筋(110kg/cm <sup>2</sup> )	Gs./127.600		
	Gs./478.500/US\$330	US\$ 495.00	//
暗梁用(含型わく) (270kg/cm <sup>2</sup> )			
コンクリート	Gs./328.375		
鉄筋(90kg/m <sup>3</sup> )	Gs./104.400		
基礎掘削(0.5m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	Gs./ 3.676		
土止め工(1m <sup>3</sup> )	Gs./ 18.850		
	Gs./436.451/US\$301	US\$ 451.50	//
暗梁用(含型わく) (180kg/cm <sup>2</sup> )			(アスシオン) (近郊道路)
コンクリート	Gs./258.000		
鉄筋(80kg/m <sup>3</sup> )	Gs./ 92.800		
基礎掘削(1m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	Gs./ 7.352		

土止め工 (1m <sup>3</sup> )	Gs./ 18.850		
	Gs./377.002/US\$260	U\$\$ 390	
陸橋用(含型わく) (180kg/cm <sup>2</sup> )			
コンクリート	Gs./350.900		//
鉄筋(130kg/m <sup>3</sup> )	Gs./150.800		
梁架設(0.3m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	Gs./ 30.000		
基礎掘削(1.5m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	Gs./ 11.028		
土止め工(365インチ <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Gs./ 80.300		
	Gs./623.028/US\$430	U\$\$ 645	
コンクリート (180kg/cm <sup>2</sup> )	Gs./311.000/US\$200	U\$\$ 260	(コンベション) 1992.11 エンベション・ボリ・ 加外 道路 (1U\$\$=G1.550)
コンクリート (110kg/cm <sup>2</sup> )	Gs./208.000/US\$134	U\$\$ 201	// //
碎石練積 (控最低30cm)	Gs./134.000/US\$83.25	U\$\$ 108.90	(コンベション)
// //	Gs./208.000/US\$38.13		(アスション)
3) 深井戸			
掘削、ポンプ (含付加価値税)			
3.1 掘削φ18"、深度150m、 井戸φ16"、深度100m	Gs./57.200.000/ U\$\$35.700		B. Aceval用 1992.12 (1U\$\$=G1.600)
水中ポンプ(Q=70m <sup>3</sup> /min)	U\$ 9.900		
配電盤・スイッチ (含設置費)	U\$\$ 3.300		
変電設備(23KV→380V) : 60 KVA (含設置費)	U\$\$ 7.150		
	U\$\$56.100		
3.2 掘削φ12"、深度150m、 井戸φ6"、深度100m	Gs./32.500.000/ U\$\$20.300		
水中ポンプ(Q=25m <sup>3</sup> /min)	U\$ 9.900		
配電盤・スイッチ (含設置費)	U\$\$ 3.300		
変電設備(23KV→380V) : 60 KVA (含設置費)	U\$\$ 7.150		

	U\$40.100	
3.3 掘削φ8"、深度150m、 井戸φ4"、深度100m	Gs./25.200.000/ U\$15.750	
水中ポンプ(Q=11m <sup>3</sup> /min)	U\$ 5.610	
配電盤・スイッチ (含設置費)	U\$ 3.800	
変電設備(23KV→380V) : 60 KVA (含設置費)	<u>U\$ 7.150</u> U\$31.810	
4) 変電設備		
4.1 送電線		
-220KV (200MVA)	U\$110.000/km	
-138KV (80MVA)	U\$ 60.000/km	
- 66KV (80MVA)	U\$ 35.000/km	
- 66KV (80MVA)	U\$ 10.000/km	
4.2 変電設備		
-220KV/138KV (40MVA)	2.000.000	
-220KV/138KV (20MVA)	1.200.000	
-220KV/138KV (1MVA)	900.000	
-138KV/66KV (10MVA)	1.000.000	
-138KV/3KV (10MVA)	700.000	
-138KV/3KV (6MVA)	500.000	
-138KV/3KV (0.5MVA)	420.000	
4.3 電気エネルギー	50 mil U\$\$/KWH	
5) トラック輸送費	Gs./1.200/km	
	-トラック(10トン)	
レンガ (75x75x10)	Gs./90.000/1.000ヶ	
カ (ホリ・コト)	Gs./130.000/1.000ヶ	
		電源開発 (ANDE) による 1992.11 (ネパール地方での費用) 送電線は送電塔を含めた 平均費用

表 7.2.5.23 パラグアイ河右岸地区の工事量及び工事量

工事種目	工事量	単価(U\$)	工費(U\$)	備考
パラグアイ河上昇による浸水防止 堤防掘削・転圧 掘削・転圧 掘削・転圧 機械排水場 北中部 南中部 計	$9.5 \times 10^6 (m^3)$ $10.3 \times 10^6 (m^3)$ $10.3 \times 10^6 (m^3)$ $33.0 m^3 / s \times 3m$ $18.7 m^3 / s \times 3m$ $17.4 m^3 / s \times 3m$	$13.50 / m^3$ $3.15 / m^3$ $6.75 / m^3$	$128.3 \times 10^6$ $32.4 \times 10^6$ $69.5 \times 10^6$ $26.2 \times 10^6$ $15.1 \times 10^6$ $15.1 \times 10^6$	ポンプ、機械設備振り付け工事、土木建築工事
排水路 北中部 南中部 パラグアイ河本川から揚水場 までの導水路 北中部 南中部 かんがい設備 送電設備 揚水機場 北部 中部 南中部 計	$4.0 \times 10^6 (m^3)$ $1.2 \times 10^6 (m^3)$ $0.9 \times 10^6 (m^3)$ $0.07 \times 10^6 (m^3)$ $0.16 \times 10^6 (m^3)$ $0.27 \times 10^6 (m^3)$ 202km (138KV) 20MVA (220/138KV) 6MVA (138/3KV) ×3 $21.5 m^3 / s \times 10m$ $10.0 m^3 / s \times 10m$ $11.5 m^3 / s \times 10m$	$3.36 / m^3$ // // $3.36 / m^3$ // // 110.000/km	$13.4 \times 10^6$ $4.0 \times 10^6$ $3.0 \times 10^6$ $0.24 \times 10^6$ $0.54 \times 10^6$ $0.91 \times 10^6$ $22.2 \times 10^6$ $1.2 \times 10^6$ $1.5 \times 10^6$ $14.8 \times 10^6$ $7.2 \times 10^6$ $7.6 \times 10^6$	ポンプ、機械設備、掘付け工事、土木建築工事
幹線用水路 北部 水路掘削 コンクリート 中部 水路掘削 コンクリート 南部 水路掘削 コンクリート 計	$1.4 \times 10^6 (m^3)$ $154 \times 10^3 (m^3)$ $0.4 \times 10^6 (m^3)$ $50 \times 10^3 (m^3)$ $360 \times 10^6 (m^3)$ $41 \times 10^3 (m^3)$	$3.36 / m^3$ $172.50 / m^3$ $3.36 / m^3$ $172.50 / m^3$ $3.36 / m^3$ $172.50 / m^3$	$4.7 \times 10^6$ $26.6 \times 10^6$ $1.3 \times 10^6$ $8.6 \times 10^6$ $1.3 \times 10^6$ $7.1 \times 10^6$ $49.6 \times 10^6$	
支線用水路 北部 水路掘削 コンクリート 中部 水路掘削 コンクリート 南部 水路掘削 コンクリート 計	$94 \times 10^3 (m)$ $21 \times 10^3 (m)$ $44 \times 10^3 (m)$ $10 \times 10^3 (m)$ $51 \times 10^3 (m)$ $11 \times 10^3 (m)$	$3.36 / m^3$ $172.50 / m^3$ $3.36 / m^3$ $172.50 / m^3$ $3.36 / m^3$ $172.50 / m^3$	$0.32 \times 10^6$ $3.36 \times 10^6$ $0.15 \times 10^6$ $1.73 \times 10^6$ $0.17 \times 10^6$ $1.90 \times 10^6$ $7.9 \times 10^6$	$18 \times 10^3 (m^3)$ 2000Ha $4.000 (m^3)$ 2.000Ha ×10.400Ha $18 \times 10^3 (m^3)$ 2.000Ha $4.000 (m^3)$ 2.000Ha ×4.900Ha $18 \times 10^3 (m^3)$ 2.000Ha $4.000 (m^3)$ 2.000Ha ×4.900Ha $18 \times 10^3 (m^3)$ 2.000Ha $4.000 (m^3)$ 2.000Ha ×5.700Ha $18 \times 10^3 (m^3)$ 2.000Ha $4.000 (m^3)$ 2.000Ha ×5.700Ha
圃場レベル 北部 盛り土 切盛り土	$156 \times 10^3 (m^3)$ $156 \times 10^3 (m^3)$	$3.36 / m^3$ $6.75 / m^3$	$0.52 \times 10^6$ $1.05 \times 10^6$	$15 (m^3 / Ha) \times 10.400Ha$ // //

整地	$1.3 \times 10^6 (m^3)$	$6.51/m^3$	$0.24 \times 10^6$	$100(m^3/Ha) \times 10.400Ha$
中部 盛り土	$74 \times 10^3 (m^3)$	$3.36/m^3$	$0.24 \times 10^6$	$15(m^3/Ha) \times 4.900Ha$
切盛り土	$74 \times 10^3 (m^3)$	$6.75/m^3$	$0.49 \times 10^6$	// //
整地	$0.61 \times 10^6 (m^3)$	$6.51/m^3$	$3.97 \times 10^6$	$100(m^3/Ha) \times 4.900Ha$
南部 盛り土	$86 \times 10^3$	$3.36/m^3$	$0.28 \times 10^6$	$15(m^3/Ha) \times 5.700Ha$
切盛り土	$86 \times 10^3$	$6.75/m^3$	$0.58 \times 10^6$	// //
整地	$0.71 \times 10^6$	$6.51/m^3$	$4.62 \times 10^6$	$100(m^3/Ha) \times 5.700Ha$
計			$20.21 \times 10^6$	
合計			$440.9 \times 10^6$	

表 7.2.5.24 アスンシオン近郊地区の工事量

工事種目	工事量	単価(US\$)	工費(US\$)	備考
a)深井戸	口径10" 深き150m22本 散水かんがい 10haに対して 一式(移動式) (220組)	56.100	$1.23 \times 10^6$	電源設備等一式を 含む
b)圃場バル かんがい施 設		20.000	$4.4 \times 10^6$	
合計			$5.63 \times 10^6$	

表 7.2.5.25 ポソ・コロラド北部及びメノニータ入植地東部地区の工事量

種目	工事量	単価(US\$)	工費(US\$)	備考
バガアイ河本流から揚水場まで の導水路	$650 \times 10^3 (m^3)$	$3.36/m^3$	$2.2 \times 10^6$	
電源設備 送電線 変電設備	182km 1基60MVA (220/138KV) 5基10MVA (138/3KV)	60.000/km	$10.9 \times 10^6$ $3.2 \times 10^6$	(138KV) 40MVA1基+20 MVA1基
揚水機場	2基 $50m^3/s \times 20m$ 1基 $50m^3/s \times 10m$ 1基 $41m^3/s \times 20m$ 1基 $41m^3/s \times 10m$	$0.7 \times 10^6/1基$	$3.5 \times 10^6$ $81.8 \times 10^6$ $33.3 \times 10^6$ $33.3 \times 10^6$ $26.1 \times 10^6$	
揚水場間を結ぶ用水路	水路掘削 工割り量 盛土部分 掘削部分	$3.0/m^3$ $172.5/m^3$ $6.75/m^3$ $3.36/m^3$	$25.8 \times 10^6$ $132.8 \times 10^6$ $141.1 \times 10^6$ $41.0 \times 10^6$	水路延長 169km // 盛土延長 95km 掘削延長 75km
水源設備計			$535.0 \times 10^6$	
幹線用水路 掘削	$3.7 \times 10^6 (m^3)$	$3.36/m^3$	$12.4 \times 10^6$	$13.3m^3/m \times 12km$ M.E.A-0 $=160 \times 10^3 (m^3)$ $3.5m^3/m \times 14km$ M.E.A-1 $=49 \times 10^3 (m^3)$ $13.8m^3/m \times 18km$ M.E.A-2 $=248 \times 10^3 (m^3)$ $8.3m^3/m \times 15km$ M.E.A-3 $=125 \times 10^3 (m^3)$ $3.4m^3/m \times 17km$ M.E.A-4 $=58 \times 10^3 (m^3)$ $2.8m^3/m \times 9km$ M.E.A-5 $=25 \times 10^3 (m^3)$ 小計 $665 \times 10^3 (m^3)$ $33.9m^3/m \times 21km$ P.C-0 $=712 \times 10^3 (m^3)$

				$29.1 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ P.C -1 $= 349 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $28.3 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ P.C -2 $= 316 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $20.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ P.C -3 $= 248 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $13.3 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 6 \text{km}$ P.C -4 $= 80 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 小計 $1,705 \times 10^3 (\text{m}^3)$  $22.4 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 22 \text{km}$ M.E.B-0 $= 493 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $3.4 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 13 \text{km}$ M.E.B-1 $= 44 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $20.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 8 \text{km}$ M.E.B-2 $= 166 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $20.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 7 \text{km}$ M.E.B-3 $= 145 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $3.4 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 8 \text{km}$ M.E.B-4 $= 27 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $16.5 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ M.E.B-5 $= 198 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $7.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 15 \text{km}$ M.E.B-6 $= 116 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $8.3 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 20 \text{km}$ M.E.B-7 $= 166 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 小計 $1,355 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 合計 $3.7 \times 10^6 (\text{m}^3)$
コンクリート量	$430 \times 10^3 (\text{m}^3)$	$172.50 / \text{m}^3$	$74.2 \times 10^6$	$1.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ M.E.A-0 $= 22.8 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.6 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 14 \text{km}$ M.E.A-1 $= 8.4 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $1.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 18 \text{km}$ M.E.A-2 $= 30.6 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 15 \text{km}$ M.E.A-3 $= 13.5 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.5 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 17 \text{km}$ M.E.A-4 $= 8.5 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.4 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 9 \text{km}$ M.E.A-5 $= 3.6 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 小計 $87.4 \times 10^3 (\text{m}^3)$  $3.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 21 \text{km}$ P.C -0 $= 77.7 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $3.5 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ P.C -1 $= 42.0 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $2.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ P.C -2 $= 34.8 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $2.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ P.C -3 $= 34.8 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $1.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 6 \text{km}$ P.C -4 $= 11.4 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 小計 $162.9 \times 10^3 (\text{m}^3)$  $2.7 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 22 \text{km}$ M.E.B-0 $= 59.4 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.5 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 13 \text{km}$ M.E.B-1 $= 6.5 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $2.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 8 \text{km}$ M.E.B-2 $= 23.2 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $2.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 7 \text{km}$ M.E.B-3 $= 20.3 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.5 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 8 \text{km}$ M.E.B-4 $= 4.0 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $2.1 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 12 \text{km}$ M.E.B-5 $= 25.2 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $1.3 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 15 \text{km}$ M.E.B-6 $= 19.5 \times 10^3 (\text{m}^3)$ $0.9 \frac{\text{m}^3}{\text{m}} \times 20 \text{km}$ M.E.B-7 $= 18.0 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 小計 $176.1 \times 10^3 (\text{m}^3)$ 合計 $426.4 \times 10^3 (\text{m}^3)$
幹線水路(計)			$86.6 \times 10^6$	



支線用水路				
ボリコロラド北部 水路掘削	$0.23 \times 10^6$	$3.36/m^3$	$0.77 \times 10^6$	$\frac{18 \times 10^3 (m^3)}{2000ha} \times 25,000ha$
コンクリート	$0.05 \times 10^6$	$172.50/m^3$	$8.63 \times 10^6$	$\frac{4000 (m^3)}{2000ha} \times 25,000ha$
メニタ東部 水路掘削	$0.19 \times 10^6$	$3.36/m^3$	$0.64 \times 10^6$	$\frac{18 \times 10^3 (m^3)}{2000ha} \times 21,500ha$
コンクリート	$0.04 \times 10^6$	$172.50/m^3$	$6.90 \times 10^6$	$\frac{4000 (m^3)}{2000ha} \times 21,500ha$
支線用水路 (計)			$16.94 \times 10^6$	
圃場レベル水路				
ボリコロラド北部 盛り土	$0.38 \times 10^6$	$3.36/m^3$	$1.28 \times 10^6$	$15 (m^3/ha) \times 25,000ha$
切盛り土	$0.38 \times 10^6$	$6.75/m^3$	$2.57 \times 10^6$	$15 (m^3/ha) \times 25,000ha$
整地	$3.13 \times 10^6$	$6.51/m^3$	$20.38 \times 10^6$	$100 (m^3/ha) \times 25,000ha$
メニタ東部 盛り土	$0.32 \times 10^6$	$3.36/m^3$	$1.08 \times 10^6$	$15 (m^3/ha) \times 21,500ha$
切盛り土	$0.32 \times 10^6$	$6.75/m^3$	$2.16 \times 10^6$	$15 (m^3/ha) \times 21,500ha$
整地	$2.69 \times 10^6$	$6.51/m^3$	$17.51 \times 10^6$	$100 (m^3/ha) \times 21,500ha$
圃場レベル (計)			$44.98 \times 10^6$	
合計			$683.52 \times 10^6$	

表7.2.5.26 かんがい工事費のまとめ

地区	かんがい 対象となる 面積 (ha)	1) パラグアイ河水位 上昇防止施設 (US\$ $\times 10^6$ )	水源施設 (US\$ $\times 10^6$ )	かんがい (US\$ $\times 10^6$ )	
				かんがい (除圃場レベル)	かんがい (圃場レベル)
パラグアイ河右岸					
北中部	10,400	154.7	27.5	35.2	10.0
中部	4,900	72.1	13.4	11.8	4.7
南部	5,700	80.2	15.2	10.5	5.5
アスンシオン近郊	2,000	—	1.12	—	4.0
ボリコロラド北部	25,000	—	289.0 <sup>2)</sup>	43.2	24.2
メニタ入植地 東部	21,500	—	246.0 <sup>2)</sup>	60.3	20.8
メニタ入植地 南部	0	—	—	—	—

(注) : 1) パラグアイ河上昇による浸水防止のための堤防及びかんがい施設のうち電源設備は、北、中、南部の面積配分。  
2) パラグアイ河本流から導水路、電源設備、揚水機場間を結ぶ用水路はボリ・コロラド北部(25,000ha)とメニタ入植地東部(21,500ha)の面積配分。  
3) 工事費1万US\$は四捨五入してある。(除、アスンシオン近郊)

表7.2.6.1 排水路の規模 (10,000haを一単位した場合の例)

	集水排水路	2次支線排水路	1次支線排水路
勾配	1/3,000	1/1,500	1/1,500
流量 (m <sup>3</sup> /s)	0.023~0.23	0.023~2.3	0.023~2.3
底幅 (m)	0.5	1.0	1.50
側溝幅 (m)	1.0	1.0	1.25
側溝深 (m)	1.2	1.50	1.85
側溝用地幅 (m)	2.0	4.9	7.9
側溝用地延長 (km)	7	13.0	22.0
側溝用地面積 (km <sup>2</sup> )	10	9.0	9.0
側溝用地延長 (km)	9.0		
側溝用地延長 (km)	1:1	1:1.5	1:1.5
側溝用地延長 (km)	1.8×10 <sup>6</sup>	0.44×10 <sup>6</sup>	0.71×10 <sup>6</sup>

(\*)各排水路の最大断面をとってある。

表 7.2.6.3 幹線排水路

	ホソコラト北部	メニータ東部	メニータ南部
幹線排水路規模	1/1000	1/1000	1/1000
勾配	2.3	2.3	2.3
流量 (m <sup>3</sup> /s)	2.0	2.0	2.0
底幅 (m)	1.0	1.0	1.0
側溝幅 (m)	1.5	1.5	1.5
側溝深 (m)	6.4	6.4	6.4
側溝用地幅 (m)	20.0	20.0	20.0
側溝用地延長 (m)	9	27	27
側溝用地延長 (m)	1:1.5	1:1.5	1:1.5
側溝用地延長 (m)	58×10 <sup>3</sup>	173×10 <sup>3</sup>	173×10 <sup>3</sup>

表7.2.6.4 排水路の工事量

工事 (m <sup>3</sup> )	ホソコラト	メニータ東部	メニータ南部	アスンソン近郊	パラグアイ河右岸
圃場レベルでの排水路工事量	27,600ha	31,900ha	28,000ha	2,700ha	23,300ha
圃場レベルでの排水路工事量	27,600ha	31,900ha	28,000ha	2,700ha	23,300ha
圃場レベルでの排水路工事量	4.1×10 <sup>6</sup>	4.8×10 <sup>6</sup>	4.2×10 <sup>6</sup>	0.41×10 <sup>6</sup>	3.5×10 <sup>6</sup>
圃場レベルでの排水路工事量	5.0×10 <sup>6</sup>	5.7×10 <sup>6</sup>	5.0×10 <sup>6</sup>	0.49×10 <sup>6</sup>	4.2×10 <sup>6</sup>
圃場レベルでの排水路工事量	1.2×10 <sup>6</sup>	1.4×10 <sup>6</sup>	1.2×10 <sup>6</sup>	—	1.0×10 <sup>6</sup>
圃場レベルでの排水路工事量	2.0×10 <sup>6</sup>	2.3×10 <sup>6</sup>	2.0×10 <sup>6</sup>	—	1.7×10 <sup>6</sup>
圃場レベルでの排水路工事量	0.056×10 <sup>6</sup>	0.173×10 <sup>6</sup>	0.173×10 <sup>6</sup>	—	6.1×10 <sup>6</sup> (2)
合計	12.4×10 <sup>6</sup>	14.4×10 <sup>6</sup>	12.6×10 <sup>6</sup>	0.9×10 <sup>6</sup>	10.4×10 <sup>6</sup>

\*四捨五入した数字

N.B.: 1) 圃場レベルでの排水路工事量は150m<sup>3</sup>/ha。普通畑+樹園地の面積。  
2) パラグアイ河右岸幹線排水路については超過確率10年24時間降雨量をパラグアイ河の水位上昇による浸水防止のため、2日間で機械排水により出せるように考慮してある。この明細は次のとおりである。

北部地区-4.0×10<sup>6</sup> (m<sup>3</sup>) (掘削量)

中部地区-1.2×10<sup>6</sup> (m<sup>3</sup>) ( // )

南部地区-0.9×10<sup>6</sup> (m<sup>3</sup>) ( // )

この工事量は(合計 6.1×10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>)はパラグアイ河右岸地区でのパラグアイ河水位上昇による浸水防止工事に含まれるので排水工事からは除外する。

表 7.2.6.2 10,000ha当たり必要とする水路の容量と延長

	圃場レベル水路	集水路	第2次排水路	第1次排水路
容量(m <sup>3</sup> /s)	0.0023	0.0023~0.023	0.023~0.23	0.23~2.3
延長(km)	1,000 (100mx10,000本)	90 (90mx100本)	90 (9kmx10本)	9 (9kmx1本)

表 7.2.6.7 単位作付面積当たりのかんがい・排水事業費

地区	作付面積 (ha)	1) ハラガイ河水位 上昇防止施設 (US\$×10 <sup>6</sup> )	水源施設 (US\$×10 <sup>6</sup> )	かんがい		排水 (除圃場ハ・ル) (US\$×10 <sup>6</sup> )	単位作付面積当たりの費用 (US\$/Ha)			
				かんがい (除圃場ハ・ル)	かんがい (圃場ハ・ル)		ハラガイ河水 位上昇防止	水源施設	かんがい 施設	排水施設
ハラガイ河右岸 北部	10,400 (11,600)	154.7	27.5	35.2	10.0	17.5	13,300	2,650	3,590	1,510
中部	4,900 (5,400)	72.1	13.4	11.8	4.7	8.0	13,400	2,740	2,590	1,630
南部	5,700 (6,300)	80.2	15.2	10.5	5.5	9.4	14,100	2,670	2,050	1,490
アスンソン近郊	2,000 (2,700)	-	1.12	-	4.0	3.0	-	560	2,000	1,110
ボリゴボト北部	25,000 (27,600)	-	289.0	43.2	24.2	41.7	-	11,560	2,120	1,510
メニータ入植地 東部	21,500 (31,900)	-	246.0	60.3	20.8	48.4	-	11,440	2,660	1,520
メニータ入植地 南部	0 (28,000)	-	-	-	-	42.3	-	-	-	1,510

(注) : かんがいたについては7.2.5(かんがい計画)の“かんがい工事費のまとめ”参照  
排水対象面積及び工事費については7.2.6(排水計画)の表7.2.6.4(排水路の工事量)及び表7.2.6.5(各地区別排水計画の工事費見積)を参照。  
かんがいを実施しない場合でも必要とする排水事業費については表7.2.6.8を参照。

表7.2.6.5 各地区別排水計画の工事費見積

地区別	工事量(m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	単価(US\$)	工費(US\$)	工費内訳	
				幹支線排水路 US\$	圃場レベル排水路 US\$
ボソコロラド北部	12.4 × 10 <sup>6</sup>	3.36/m <sup>3</sup>	41.7 × 10 <sup>6</sup>	27.9 × 10 <sup>6</sup>	13.8 × 10 <sup>6</sup>
メノニータ東部	14.4 × 10 <sup>6</sup>	3.36/m <sup>3</sup>	48.4 × 10 <sup>6</sup>	32.3 × 10 <sup>6</sup>	16.1 × 10 <sup>6</sup>
メノニータ南部	12.6 × 10 <sup>6</sup>	3.36/m <sup>3</sup>	42.3 × 10 <sup>6</sup>	28.2 × 10 <sup>6</sup>	14.1 × 10 <sup>6</sup>
アソンソ近郊	0.9 × 10 <sup>6</sup>	3.36/m <sup>3</sup>	3.0 × 10 <sup>6</sup>	1.6 × 10 <sup>6</sup>	1.4 × 10 <sup>6</sup>
パラグアイ河右岸	10.4 × 10 <sup>6</sup>	3.36/m <sup>3</sup>	34.9 × 10 <sup>6</sup>	23.1 × 10 <sup>6</sup>	11.8 × 10 <sup>6</sup>

N.B: <sup>1)</sup> パラグアイ河右岸については幹線排水路はパラグアイ河の水位上昇による浸水防止の項で含まれているので除いてある。

<sup>2)</sup> 単価は7.2.5 (かんがい計画) の4) - (1) 工事単価に依った。

表7.2.6.8 かんがいを導入しない場合でも必要とする排水工事費

農業開発対象地区	排水工事費単価 (US\$/ha)	必要とする面積 (ha)	排水工事費 (US\$)
ボソコロラド北部	1,510	15,700	23.7x10 <sup>6</sup>
メノニータ東部	1,520	20,500	31.2x10 <sup>6</sup>
メノニータ南部	1,510	4,200	6.3x10 <sup>6</sup>

表 7.2.7.1 地区ごとの現存及び計画人口

地区	現存人口	計画人口	増加人口	備考
メノニータ南部	1,727 (350)	3,308	1,581	
メノニータ北部	1,247 (770)	7,023	5,776	
ポソコロラド北部	594 (400)	3,281	2,687	
アスンシオン近郊	13,769 (1,000)	13,336	-403	
畜産開発地域	11,600 (8,200)	12,258	658	
合計	28,937(10,720)	39,236	10,299	

注 ( ) は先住民族の人口で内数

表 7.2.7.2 現況の社会インフラ施設

Zona	Salud		Educacion		Telecomunicacion	
	Centro de salud	puesto de salud	primaria	media	urbana	rural
Sur de Menonitas		1	7	2		1
Este de Menonitas	1		5	1		
Norte de Pozo			1			1
Proximidad de Asuncion	1		13	4	1	

Nota:①Se incluyen los establecimientos educacionales de las adyacencia del area del proyecto(Dentro de los 5Km aproximadamente).

②Se incluyen las instalaciones de telecomunicacion de las adyacencia de l area del proyecto(Dentro de los 10Km aproximadamente).

③En la proximidad de Asuncion un Centro de Salud Regional.

表 7.2.7.3 医療施設事業費

Clasificación	Unidad	Cantidad	precio unitario	Precio total
① Sur de MENO.				
·Puesto de salud nuevo	Lugar	1	81.105	81.105
·Suplemento	Lugar	1	28.200	28.100
② Este de MENO.				
·Puesto de salud nuevo	Lugar	3	81.105	243.315
·Suplemento	Lugar	1	28.200	28.100
③ Norte de Pozo				
·Puesto de salud nuevo	Lugar	1	81.105	81.105
Total				461.725

表 7.2.7.3 -1 医療施設事業費

Clasificación	Unidad	Cantidad	precio unitario	Precio total
Pabellon de pacientes	m <sup>2</sup>	125	375	46.875
Deposito de agua-alijibe (35.000L)	Unidad	1	3.800	3.800
Subtotal				50.675
Equipamiento				
① Equipo medico basico	Unidad	1	540	540
② Equipo medico general	Unidad	1	5.100	5.100
③ Equipos diversa	Unidad	1	4.800	4.800
④ Lenceria	Unidad	1	790	790
⑤ Muebles	Unidad	1	900	900
⑥ Eq.fotovoltaico 700W	Unidad	1	18.300	18.300
Subtotal				30.430
Total				81.105

表 7.2.7.4 教育施設事業費

1/2

Clasificacion	Unidad	Cantidad	precio unitario	Precio total \$
1、 Sur de MENO.				
·Edificio de la escuela nuevo (280m <sup>2</sup> )	Lugar	3	87.640	262.920
·Deposito de agua-alijibe (35.000L)	Unidad	6	3.800	22.800
·Mobiliario				
Para aula nueva	Unidad	9	1.110	9.990
Para aula vieja	Unidad	9	1.110	9.990
Para direccion				
-secretaria nueva	Unidad	3	360	1.080
Para biblioteca nueva	Unidad	3	330	990
para biblioteca viejo	Unidad	9	330	2.570
Subtotal				310.340
2、 Este de MENO.				
·Edificio de la escuela nuevo (280m <sup>2</sup> )	Lugar	12	87.640	1.051.680
·Deposito de agua-alijibe (35.000L)	Unidad	24	3.800	91.200
·Mobiliario				
Para aula nueva	Unidad	36	1.110	39.960
Para aula vieja	Unidad	6	1.110	6.660
Para direccion				
-secretaria nueva	Unidad	12	360	4.320
Para biblioteca nueva	Unidad	12	330	3.960
para biblioteca viejo	Unidad	6	330	1.980
Subtotal				1.199.760
③ Norte de Pozo				
·Edificio de la escuela nuevo (280m <sup>2</sup> )	Lugar	5	87.640	438.200
·Deposito de agua-alijibe (35.000L)	Unidad	10	3.800	38.000
·Mobiliario				
Para aula nueva	Unidad	15	1.110	16.650
Para aula vieja	Unidad	1	1.110	1.110
Para direccion				

-secretaria nueva	Unidad	5	360	1.800
Para biblioteca nueva	Unidad	5	330	1.650
para biblioteca viejo	Unidad	1	330	330
Subtotal				497.740
Total				2.007.840

---



表 7.2.7.5 農業学校事業費

Clasificación	Unidad	Cantidad	precio unitario	Precio total \$
① Edificio				
· Administracion	m <sup>2</sup>	270	375	101.250
· Aula	m <sup>2</sup>	700	375	262.500
· Biblioteca	m <sup>2</sup>	132	375	49.500
· Cocina-Comedor	m <sup>2</sup>	665	375	249.375
· Sala de Elaboracion	m <sup>2</sup>	30	375	11.250
· Dormitorio de alumnos	m <sup>2</sup>	980	375	367.500
· Lavanderia	m <sup>2</sup>	56	125	7.000
· Cobertizo de maquinas	m <sup>2</sup>	260	125	32.500
· Deposito seccion de producciones	m <sup>2</sup>	36	125	4.500
· Taller	m <sup>2</sup>	324	125	40.500
· Apiario	m <sup>2</sup>	64	125	8.000
· Deposito de semillas	m <sup>2</sup>	108	125	13.500
· Gallinero	m <sup>2</sup>	112	125	14.000
· Deposito de productos quimicos	m <sup>2</sup>	96	125	12.000
· Tambo	m <sup>2</sup>	72	125	9.000
· Porqueriza	m <sup>2</sup>	80	125	10.000
Subtotal				1.192.375
② Equipamiento				
· Equipamiento de la escuela	Unidad	1		93.750
· Equipos y materirles para centro de medios didacticos	Unidad	1		3.150
· Mobiliario	Unidad	1		60.000
· Maquinarias, Implementos, Vehiculos	Unidad	1		654.000
Sub-total				810.900
Total				2.003.275

表 7.2.7.6 通信施設事業費

Zona	Decripcion	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Loma Plata	Estacion base (Incluyendo puesta)	Unidad	1	203.000	203.000
	Subtotal				203.000
SUR.de NENO.	Estacion de abonados	Unidad	3	56.000	168.000
	Sistema de Antenas	Unidad	3	158.000	474.000
	Mano de obra (Incluyendo puesta)	Unidad	3	84.000	252.000
	Subtotal			$61.000+894.000=955.000$	894.000
N. de.Meno	Estacion de abonados	Unidad	5	56.000	280.000
	Sistema de Antenas	Unidad	5	158.000	790.000
	Mano de obra (Incluyendo puesta)	Unidad	5	84.000	420.000
	Subtotal			$107.000+1.490.000=1.592.000$	1.490.000
Norte de Pozo	Estacion de abonados	Unidad	2	56.000	112.000
	Sistema de Antenas	Unidad	2	158.000	316.000
	Mano de obra (Incluyendo puesta)	Unidad	2	84.000	168.000
	Subtotal			$41.000+512.000=553.000$	512.000
	Total				3.100.000

表 7.2.7.7 農村電化事業費

1/2

Zona	Clasificacion	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Loma~Norte					
de Pozo	Linea 220KV	Km	123	135.000	16.605.000
	Subestacion	Unidad	1	748.000	748.000
SUR.de NENO.					
	220→66KV	Unidad	1	594.000	594.000
	Linea 66KV	Km	43	63.000	2.709.000
	66→23KV	Unidad	2	594.000	1.188.000
	linea 23KV	Km	45	19.500	877.500
	23KV→220V	Unidad	23	5.000	115.000
	Linea 220V	Km	430	4.000	1.720.000
					7.203.500
Subtotal					5.784.000+7.203.500=12.987.500
N. de.Heno					
	220→66KV	Unidad	1	594.000	594.000
	66KV→220V	Unidad	11	5.700	62.700
	Linea 66KV	Km	50	63.000	3.150.000
	220→23KV	Unidad	2	594.000	1.188.000
	Linea 23KV	Km	52	19.500	1.014.000
	66→23KV	Unidad	2	594.000	1.188.000
	23KV→220V	Unidad	33	5.000	165.000
	Linea 220V	Km	528	4.000	2.112.000
					9.473.700
Subtotal					5.785.000+9.473.700=15.258.700
Norte de Pozo					
	220→23KV	Unidad	1	594.000	594.000
	Linea 23KV	Km	40	19.500	780.000
	23KV→220V	Unidad	21	5.000	105.000
	Linea 220V	Km	420	4.000	1.680.000
					3.159.000
Subtotal					5.784.000+3.159.000=8.943.000
Alrededor a la Ciudad de Asuncion					
	23KV→220V	Unidad	10	5.000	50.000
	Linea 23KV	Km	15	19.500	292.500
	Linea 220	Km	60	4.000	240.000
	23KV→23KV	Unidad	1	44.000	44.000
Subtotal					626.500
Total					37.815.700

表 7.2.7.8 生活用水施設事業費

単位：US\$

地区	工種	単位	数量	単価	事業費(1式)	事業費(地区)	備考
	タハマール、井戸	式	1	34,000	34,000		
	ポンプ、配水タンク						
	配管(幹線)	■	8,000	8.5	68,000		
	配管(支線)	■	80,000	4.7	376,000		
	1式当りの計				478,000		
	メノニータ南部	式	2			956,000	
	メノニータ東部	式	4			1,912,000	
	ボソコロラド北部	式	3			1,434,000	
	合計		9			4,302,000	

表 7.2.7.9 住宅建設事業費

1. 小規模事業（先住民族）

地区	工種	単位	数量	単価	事業費	単位US\$ 備考
メノニータ南部	31.60㎡/1戸	戸	70	3,800	266,000	
メノニータ東部	"	"	150	3,800	570,000	
ボソコロラド北部	"	"	80	3,800	304,000	
アスンシオン近郊	"	"	200	3,800	760,000	
畜産開発地域	"	"	1,640	3,800	6,232,000	
計			2,140		8,132,000	

2. 小規模事業・自立

地区	工種	単位	数量	単価	事業費	単位US\$ 備考
メノニータ南部	31.60㎡/1戸	戸	360	3,800	1,368,000	
メノニータ東部	"	"	640	3,800	2,432,000	
ボソコロラド北部	"	"	450	3,800	1,710,000	
アスンシオン近郊	"	"	190	3,800	722,000	
畜産開発地域	"	"	0	3,800	0	
計			1,640		6,232,000	
合計			3,780		14,364,000	

表7. 2. 8. 1 農地保全計画における事業費の算定基礎

(1) 防風林植林事業費

土地利用計画において、地区面積から公共用地及び河川・湖沼を除いた面積の25%を森林として残置することとしており、各入植配分地の圃場計画をたてる段階で、圃場周辺部及び圃場内で25%以上の森林面積を確保できるよう極力現存する森林を活用して防風林の設置計画をたてるものとする。

農地保全計画においては、農業開発計画地区における防風対策の重要性に鑑み、この地区の普通畑、樹園地、飼料畑、改良草地を対象として、防風林用地内の森林が疎らな部分に植林を行い、防風林としての効果を確保することとする。

- ・ 防風林面積 = 防風林設置対象圃場面積 × (1 + 0.25) × 0.28
- 防風林設置対象圃場面積 = (普通畑 + 樹園地 + 飼料畑 + 改良草地) 面積
- 0.28 = 防風林面積に相当する比率
- ・ 植林面積 = 防風林面積 × 1 / 3
- 1 / 3 = 防風林用地内の森林が疎らな部分の面積 (推定)
- ・ 植栽樹種 = GREVILLEA, ・ 植栽間隔 = 3.5m × 3.5m
- ・ 植林事業のhaあたり単価 (国の助成分)
- = 590,401GS / ha ÷ 1,600GS / \$ = 370\$ / ha

防風林植林事業haあたり単価内訳 (概算見積, M. A. G提供資料から作成)

工 種	事業単価 (GS)	国の助成分 (GS)
整地	150,000	
苗木	326,800	326,800
輸送費	30,000	30,000
防風林線のマーク	20,000	
穴マークの抗価格	122,400	
抗打ち	86,457	
穴掘りと植林	92,433	
真水探し	97,156	
灌水	279,771	
再植樹	73,200	73,200
アリ対策処理	160,401	160,401
除草 (鋤2回)	265,782	
合計	1,704,400	590,401

(注) 右欄は、国の助成分以外は農牧業経営体の負担とした場合

概算事業費（国の助成分）

地区名	対象圃場面積 (ha)	防風林面積 (ha)	植林面積 (ha)	植林単価 (\$/ha)	事業費 (\$)
ボソコロラド北部	37,400	13,090	4,364	370	1,614,680
アスンシオン近郊	2,500	875	292	370	108,040
メノニータ南部	41,300	14,455	4,819	370	1,783,030
メノニータ東部	62,100	21,735	7,245	370	2,680,650
合計	143,300	50,155	16,720		6,186,400

(2) 地下水観測井設置事業費

開発対象地域の地下水位及び水質を継続的に観測するため、地下水観測井を設置する。観測井の設置数は概ね次のとおりとすることとし、設置場所は地区計画段階で定めるものとする。

① 地下水観測井の設置数及び掘削深

地区名	地下水観測井設置数 (ヶ所)	各観測井の掘削深 (m)	備考	
農業開発地区	ボソコロラド北部	6	5	3ヶ所×2
	アスンシオン近郊	3	5	3ヶ所
	メノニータ南部	6	5	3ヶ所×2
	メノニータ東部	9	5	3ヶ所×3
畜産開発地区	15	5	3ヶ所×5	
合計	39			

②地下水観測井の設置単価（1 m当り、諸経費込み）

工 種	単価（円/m）	単価（\$/m）	備 考
ボーリング	6,000	49	
さく井			φ = 200 mm
掘削	7,200	58	
材料	8,400	68	揚水試験を含む
合 計	21,600	175	

（注）・単価（円/m）は第一次調査の実績を勘案

・1\$ = 124.3円

③地下水観測井の設置事業費（概算）

地 区 名	地下水観測井の 総掘削深（m）	設置単価 （\$/m）	概算事業費 （\$）
農 業 開 発 地 区	ボソコロラド北部	45	7,875
	アスンシオン近郊	23	4,025
	メノニータ南部	45	7,875
	メノニータ東部	68	11,900
畜産開発地区	113	175	19,775
合 計	294		51,450

（注）総掘削深 = 設置数 × 各井の掘削深 × 1.5（予備費）



表 7.3.1.1 調査地域における畑作物の選択

	耐干性	気温適性	技術対応度	病害虫の多少	収益性	市場性	付加価値	合計	かん水効果	pHの適性*1	土壌適性*1	風害防止	地方維持	作物の種類*2
(短期畑作物)														
綿	3	3	2	1	2	2	2	15	3	5.5~8.2	LS~MC			A
落花生	3	3	2	2	2	2	2	16	3	5.5~8.2	SL~MC			A
トウモロコシ	2	3	3	3	1	1	1	14	3	5.5~8.2	LS~MC			A
ソルガム	3	3	2	2	2	2	1	15	3		L~CL	3		A
小麦	1	2	1	2	1	1	1	9	3	4.0~8.0		3		A
エン麦	1	2	2	3	1	1	1	11	3			3		A
キャッサバ	3	3	2	3	2	1	1	17	2	4.5~8.2	LS~KC		3	A
ホロト	2	3	2	3	1	1	1	12	2					A
(短期油料作物)														
大豆	1	2	1	1	2	3	2	12	3		LS~KC			A
ゴマ	3	3	2	2	1	2	2	15	3					A
ペニバナ	3	3	2	2	2	2	2	16	3	6.5程度	L			A
ヒマワリ	2	3	3	2	2	2	3	17	3					A
ナタネ	2	2	2	2	2	2	2	14	3			3		A
(短期工業作物)														
ローゼル	2	3	3	3	2	1	3	17	2					ABC
ケニア	2	3	1	2	2	1	2	13	2					B
クミン	2	2	3	3	2	1	1	14	2					C
バジル	1	1	1	2	2	1	1	9	2					C
オレガノ	3	3	3	3	1	1	1	15	2					C
マリゴールド	2	3	2	3	2	3	1	16	3					C

N.B.:\*1 L S-Loamy Sand, MC-Montmorillonitic Clay, L-Loam, S.L.-Sandy Loam, KC-Kaolinitic Clay, CL-Clay Loam  
(Report on the Agro-ecological Zones Project(FAO)による)

\*2 A-パラグアイ国で現在栽培されている作物, B-パラグアイ国で過去に栽培されたことのある作物, C-資料等から調査地域での栽培が有望であるとされている作物

\*3 採点基準: 3-優れている, 2-中程度, 1-劣っている。なお、「技術対応度」では、「技術対応度」では、「病害虫の多少」では、「病害虫の多少」では、「病害虫が多い作物」と点数が低い。

ELABORADO POR PROYECTO MAG/JICA 1992

表 7.3.1.2 調査地域における野菜の選択

	耐干性	気温適性	技術対応度	病害虫の多少	収益性	市場性	付加価値	合計	かん水効果	pHの適性*1	土壌適性*1	作物の種類*2
<b>(夏野菜)</b>												
スイカ	3	3	2	2	3	3	1	17	2	5~6.5	砂土~粘質土	A
メロン	2	3	1	2	3	3	1	15	3	6.0~6.8	砂土~粘質土	A
カボチャ	1	3	2	3	2	2	1	15	2	中性~やや酸性	砂土~粘質土	A
サツマイモ	3	3	2	2	2	3	1	14	3	5.0~6.5	砂土~粘質土	A
ジャガイモ	1	1	2	2	2	1	1	12	3	5.0~6.5	砂土~粘質土	A
トウガラシ	2	3	2	2	2	2	1	13	3	軽い土壌	砂土~粘質土	A
キュウリ	1	3	2	2	2	2	2	14	3	6.0~7.0	砂土~粘質土	A
ナス	1	3	2	2	2	1	1	12	3	壤土が最適	砂土~粘質土	A
カリフラワー	1	2	2	2	1	1	2	11	3	5.5~6.6	砂土~粘質土	A
スプリングニ	2	2	3	2	2	1	1	12	3		砂土~粘質土	C
トマト	2	2	2	2	2	3	2	15	3		砂土~粘質土	A
ピーマン	2	3	2	2	2	2	2	15	3	微酸性	壤土	A
<b>(冬野菜)</b>												
キャベツ	1	2	2	2	3	3	1	14	3	微酸性~中性	砂土~粘質土	A
ニンジン	1	2	2	2	2	3	2	14	3	5.3~7.0	砂質壤土	A
ニンニク	2	2	2	3	2	2	1	14	3	5.5~6.5	粘質土	A
レタス	1	2	1	2	2	2	1	10	3	5.5~8.0	砂土~粘質土	A
パセリ	2	2	3	1	1	1	1	14	3	5.0~7.0	砂質壤土~堆積土	A
アダンソウ	2	3	3	3	1	1	1	14	3	6.0~6.6	土質選ばない	A
赤カブ	1	3	3	3	2	1	1	14	3	5.3~6.8	砂土~粘質壤土	A
タマネギ	1	2	1	2	2	3	2	13	3	6.0~6.5	土質選ばない	A
イチゴ	2	2	1	1	2	2	2	13	3	5.5~6.0	堆積土	A
アスパラガス	2	2	3	3	2	2	1	15	3	6.0~6.7	比較的選ばない	A
セロリ	1	2	1	2	2	1	1	10	3	5.6~6.8	土質選ばない	A

N.B.:\*1 「野菜園芸ハンドブック」(養賢堂)による。

\*2 A-バラグアイ園で現在栽培されている作物、B-バラグアイ園で過去に栽培されたことのある作物、C-資料等から調査地域での栽培が有望であると書かれている作物

\*3 採点基準：3-優れている、2-中程度、1-劣っている。なお、「技術対応度」では、栽培に当たり要求される技術の程度が畑地な作物ほど点数が高い。「病害虫の多少」では、病害虫が多い作物ほど点数が低い。

ELABORADO POR PROYECTO MAG/JICA 1992

表 7.3.1.3 調査地域における永年性作物の選択

(果樹)	耐干性	気温適性	技術対応度	病害虫の多少	収益性	市場性	付加価値	合計	かん水効果	風害防止	土壌適性*	作物の種類*
マンゴ	2	3	3	3	2	1	2	16	2	3	やや粗悪な 壤土	A
マンダリーナ	2	3	3	3	2	1	2	16	2	3		A
グレート・フル	2	3	3	3	2	1	2	16	2	3		A
レモン	2	3	3	3	2	2	1	15	2	3		A
バナナ	2	3	3	3	2	2	1	16	2	3	やや粘質	A
パパイヤ	2	3	3	3	2	2	1	16	2	3	やや粘質	A
マンゴー	2	3	3	3	2	2	1	16	2	3	やや粘質	A
パイナップル	3	3	3	2	2	2	2	16	3	2	砂質壤土(微)	A
ブドウ	2	2	2	2	2	1	1	12	2	1	壤土、砂質土(米)	A
グアバ	2	3	2	2	2	1	1	14	2	1	砂質壤土	A
アボカド	2	3	2	2	2	2	1	14	2	2	砂質壤土	A
ピスタチオ	3	2	1	2	2	2	1	13	2	2		A
ナツメヤシ	2	2	1	2	2	2	1	14	2	2		C
マカダミア	2	3	1	2	2	1	2	14	2	2		C
(永年性工業作物)												
サトウキビ	3	3	2	3	2	3	2	16	3	2		A
ホホバ	3	3	2	3	2	2	3	18	1	2		A
ヒマ	3	2	3	3	1	2	3	18	2	3		A
スズビア	2	2	1	3	1	2	3	15	3	2		A
ラミー	2	2	1	2	2	1	3	14	3	3		AB
カカオ豆	2	2	2	2	2	2	3	15	2	2		B
ハッカ	2	2	2	2	2	2	3	15	3	2		C
ペニシキ	3	3	3	3	1	2	1	16	2	3		C
コーヒー	2	2	2	2	2	1	1	12	2	3		A
桑	2	3	2	3	2	2	3	17	2	3		B

N.B.: \*1果樹についての記述は、「果樹園芸大辞典」(築真堂)による。

\*2 A-パラグアイ国で現在栽培されている作物、B-パラグアイ国で過去に栽培されたことのある作物、C-資料等から調査地域での栽培が有望であると推定されている作物

\*3 採点基準：3-優れている、2-中程度、1-劣っている。なお、「技術対応度」では、栽培に当たり要求される技術の程度が高度な作物ほど点数が低い。「病害虫の多少」では、病害虫が多い作物ほど

表 7.3.1.4 各作物の移植基準

品目	種	落花生	ソルガム	キャッサバ	ポロト	ヒマワリ	ゴマ	ヒマ
品種	Roba P 288(Linea 100) Roba P 279	Virginia, Star Español	Fredy, Silacatiなど	在来種(Gano, Totedo, Tacuamなど)	在来種(Tupi, Pytai, San Franciscoなど)	IS897, IS907 SB25-1など	白ゴマ品種	Lin
播種量 (植付量)	25kg/ha	60kg/ha	10kg/ha	20,000本/ha (1m×0.5m)	10kg/ha	10kg/ha (50,000本/ha)	3kg/ha	10kg/ha
施肥	-	-	-	-	-	100kg/ha	-	-
防除	2ワット/ha 6回	2ワット/ha 3回 2ワット/ha 4回	-	必要に応じ 適宜 (手作業)	必要に応じ 適宜 (手作業)	0.5ワット/ha 2回	1.5ワット/ha 2回	-
除草	整地時に鋤込み(1.3ワット/ha) 移植期中に作業 (機械4回、手作業2回)	整地時に鋤込み(1.3ワット/ha) 移植期中に作業 (機械4回、手作業2回)	-	必要に応じ 適宜 (手作業)	必要に応じ 適宜 (手作業)	機械2回	手作業2回	機械1回 手作業1回
収穫	1,800kg/ha、綿用コンバイン 機械収穫では落葉剤使用 (2ワット/ha)	1,800kg/ha、 落花生用コンバイン	10t/ha 機械	16t/ha 手作業	1,200kg/ha 手作業	1,800kg/ha 機械	600kg/ha 機械	800kg/ha 手作業
その他	小規模栽培では、播種、薬剤 散布、収穫が手作業	肥料用は刈取後 に鋤込み、その他 はそのまま鋤込み	自家用	自家用	自家用	用引き1回 (手作業)		

注：永年性作物については、原則として安定年について記述

	ヘニバナ	スイートペッパー	マウズマウズ	ホホバ	スイカ	メロン	キュウリ	トマト
品種	Alcaldia	Valenciaなど	イナ系 イナ系とチン系の交雑種	試験研究により調査 された新品質品種	Crimson, Sweet, Congo, Charleston grayなど	Sunrise, Amarillo, CAC Jumbo liales Bestなど	既存の優良品種	Santa cruz, Principe giganteなど
播種量 (植付量)	1-kg/ha 200本/ha (7m×7m)	150本/ha (8m×8m)	1,250本/ha (4m×2m)	1kg/ha	6,200株/ha (270cm×90cm)	14,000株/ha (180cm×40cm)	6,200株/ha (100cm×40cm)	12t/ha(堆肥) 必要に応じ適量
施肥	—	200kg/ha 200kg/ha	有機物を適量 200kg/ha 3回	50kg/ha	930kg/ha	100kg/ha	100kg/ha	12t/ha(堆肥) 必要に応じ適量
防除	殺虫剤 殺菌剤	適量 2リットル/ha 2回	7リットル/ha 1回 5kg/ha(菌核病) 2kg/ha 1回(細菌病)	2リットル/ha 3回	2リットル/ha 1回 2リットル/ha 1回	2リットル/ha 1回 2リットル/ha 1回	2リットル/ha 1回	0.5~1.5リットル/ha 3回 2kg/ha 2回
除草	機械 1回 手作業 1回	機械 2回	除草剤散布 2回 (5リットル/ha) 手作業 6回	土寄せ兼ね 手作業で2回	1回 手作業	土寄せ兼ね 手作業で1回	手作業で2回	
収穫	600kg/ha 機械	10t/ha 手作業	2,250kg/ha 手作業	12t/ha	15t/ha	3t/ha	80t/ha	
その他	接木苗購入、 整枝・剪定作業を 毎年行う	接木苗購入、 整枝・剪定作業を 毎年行う	雌雄株のため 雌株中に雄株も 適宜混栽、接木苗購入	苗は各戸で育苗	苗は各戸で育苗	苗は各戸で育苗	支柱立て、接芽などの 作業が必要 苗は各戸で育苗	

	キャベツ	ニンニク	アスパラガス	バナナ	ハインアッブル	マンゴー	パパイヤ
品種	Master, Naniwa, Chumbo AG-70など	Quinteria, Cazador, Hary Washington など	Shanghaiなど	Nanicao, Congo, Montecristoなど	Cayena Lisa, Perolaなど	Comun, Iaden, Sensationなど	Solo, Sunrise solo, Taifonなど
播種量 (植付量)	40,000株 (70cm×35cm)	10kg/ha	20,000株 (120cm×40cm)	625株 (4m×4m)	27,000株 (36cm×1m)	100本 (10m×10m)	1,100本 (3m×3m)
施肥	410kg/ha	100kg/ha	15t/ha 100kg/ha 2回	-	200kg/ha	300kg/ha 200kg/ha 2回	200kg/ha 2回
防除	1リットル/ha 1回	-	1リットル/ha 1回	3リットル/ha 1回	2リットル/ha 1回	2kg/ha 2回	2リットル/ha 2回
殺虫剤 殺菌剤							
除草	手作菜 2回	手作菜 1回	機械 3回	機械 2回 (植付の翌年)	機械 1回 手作菜 2回	機械 2回	機械 2回
收穫	4t/ha	1,900kg/ha	4t/ha	1,000房/ha	20t/ha	15t/ha	10t/ha 年間にあたる
その他	苗は各戸で育苗		苗は各戸で育苗 永年性	植付けの翌年に 補植を1回行う		木の高さ1mの 頃、雄株を除去 接木苗を購入	

表 7.3.2.1.1 ブレシテンテ・アジエス県におけるソルガム栽培の現況

面積区分	全農家戸数	飼料作物		ソルガム	
		農家戸数	栽培面積	農家戸数	栽培面積
計	4,004	1,388	291,572	49	1,632
< 1Ha	103	3	2	-	-
1 a 5	384	26	42	-	-
5 a 10	225	21	67	-	-
10 a 20	265	27	155	-	-
20 a 50	354	58	765	-	-
50 a 100	384	148	5,651	1	4
100 a 200	563	335	25,723	20	181
200 a 500	571	256	41,288	12	201
500 a 1,000	271	116	25,762	3	324
1,000 a 5,000	547	197	36,761	2	6
5,000 a 10,000	184	96	36,805	5	96
> 10,000	153	105	118,552	6	820

出典： 1991年農業センサス、MAG

表 7.3.2.2 ソルガムのha当り利用可能消化養分総量

区分	原物収量 Kg/ha	乾物率 %	乾物収量 Kg/ha	利用率 %	乾物中 TDN %	利用可能 Kg/ha	TDN 原物中 TDN %
飼料作物							
- ソルガム 夏作	60,000	27	16,000	70.00	58.00	6,577	15.66
- ソルガム 裏作	10,000	27	2,700	70.00	58.00	1,096	15.66

表7.3.2.3 飼料作物生産利用計画（生草ベース）

地区名	営農類型	経営体数	飼料作物生産量 (t)										備考		
			飼料畑(A)					飼料畑(B)						合計	
			面積	生産量	利用量	面積	生産量	利用量	生産量	利用量	生産量	利用量			
ポソコト の北部 地区	酪農60頭	200				7,200	72,000	50,400	72,000	72,000	50,400	72,000	50,400		
	酪農10頭+羊40頭	175			1,575	15,750	11,025	15,750	15,750	11,025	15,750	11,025	11,025		
小計	酪農10頭+山羊30頭	175			1,575	15,750	11,025	15,750	15,750	11,025	15,750	11,025	11,025		
	羊15頭+蜜蜂5群	80									0	0	0		
メニエ	酪農60頭	630				10,350	103,500	72,450	103,500	72,450	103,500	72,450	72,450		
	酪農80頭	200				7,200	72,000	50,400	72,000	50,400	72,000	50,400	50,400		
入植地の 南部地区	酪農10頭+羊40頭	180				1,620	16,200	11,340	16,200	11,340	16,200	11,340	11,340		
	酪農10頭+山羊30頭	180				1,620	16,200	11,340	16,200	11,340	16,200	11,340	11,340		
小計	羊15頭+蜜蜂5群	70									0	0	0		
	酪農60頭	640	135	8,100	5,670	10,440	104,400	73,080	112,500	78,750	112,500	78,750	78,750		
メニエの 東部地区	酪農80頭	200				270	16,200	11,340			16,200	11,340	11,340		
	酪農100頭	350	6,300	378,000	254,600						378,000	264,600	264,600		
小計	酪農10頭+羊40頭	320				2,880	28,800	20,160	28,800	20,160	28,800	20,160	20,160		
	酪農10頭+山羊30頭	320				2,880	28,800	20,160	28,800	20,160	28,800	20,160	20,160		
メニエ+蜜蜂5群	羊15頭+蜜蜂5群	150									0	0	0		
	酪農10頭	90	6,570	394,200	275,940	12,960	129,600	90,720	523,800	366,660	523,800	366,660	366,660		
近郊地区											0	0	0		
											0	0	0		
小計		90	0	0	0			0		0	0	0	0		
	畜産開発		76,560	4,593,600	3,215,520						4,593,600	3,215,520	3,215,520		
計画地区											0	0	0		
	羊15頭+蜜蜂5群	1,640	76,560	4,593,600	3,215,520			0		0	4,593,600	3,215,520	3,215,520		
小計		1,640	76,560	4,593,600	3,215,520			0		0	4,593,600	3,215,520	3,215,520		
合計		4,360	83,265	4,995,900	3,497,130	33,750	337,500	236,250	5,333,400	3,733,360	5,333,400	3,733,360			

注：飼料畑(A)は専用飼料畑、畑(B)は畑作の裏作



表7.3.2.4 飼料作物生産利用計画 (T D N A - S)

地区名	営農類型	経営体数	飼料作物生産量 (t)												備考	
			飼料畑(A)				飼料畑(B)				合計					
			面積	生産量	利用量	面積	生産量	利用量	面積	生産量	利用量	面積	生産量	利用量		
ホソボク	酪農60頭	200				7,200	11,275	7,893				7,893	11,275	7,893		
の北部地区	酪農10頭+羊40頭	175				1,575	2,466	1,727				1,727	2,466	1,727		
	酪農10頭+山羊30頭	175				1,575	2,466	1,727				1,727	2,466	1,727		
	羊15頭+蜜蜂5群	80											0	0		
小計		630				10,350	16,208	11,346				11,346	16,208	11,346		
メニエ	酪農60頭	200				7,200	11,275	7,893				7,893	11,275	7,893		
入植地の南部地区	酪農80頭	10	135	1,268	888									1,268	888	
	酪農10頭+羊40頭	180				1,620	2,537	1,776				1,776	2,537	1,776		
	酪農10頭+山羊30頭	180				1,620	2,537	1,776				1,776	2,537	1,776		
	羊15頭+蜜蜂5群	70											0	0		
小計		640	135	1,268	888	10,440	16,349	11,444				11,444	17,618	12,332		
メニエ	酪農60頭	200				7,200	11,275	7,893				7,893	11,275	7,893		
入植地の東部地区	酪農80頭	20	270	2,537	1,776									2,537	1,776	
	酪農100頭	350	6,300	59,195	41,436									59,195	41,436	
	酪農10頭+羊40頭	320				2,880	4,510	3,157				3,157	4,510	3,157		
	酪農10頭+山羊30頭	320				2,880	4,510	3,157				3,157	4,510	3,157		
	羊15頭+蜜蜂5群	150											0	0		
小計		1,360	6,570	61,732	43,212	12,960	20,295	14,207				14,207	82,027	57,419		
7メソウ	酪農10頭	90											0	0		
近郊地区													0	0		
小計		90											0	0		
畜産開発計画地区	肉牛専業		76,560	719,358	503,550								719,358	503,550		
	羊15頭+蜜蜂5群			0									0	0		
小計		1,640	76,560	719,358	503,550	0	0	0				0	719,358	503,550		
合計		4,360	83,265	782,358	547,651	33,750	52,853	36,997				36,997	835,210	584,647		

注：飼料畑(A)は専用飼料畑、飼(B)は畑作の兼作

表 7.3.2.5 ソルガム栽培の概要

項目	内容
栽培種	ソルガム (Sorghum bicolor)
利用目的	サイレージ、青刈、放牧、緑肥として鋤込み
タイプ及び栽培品種	SILECA(サイレージ), Freddy (青刈、放牧) Alex Chaco (種子用)、その他栽培されている固定品種及びハイブリッド
整地作業 - 耕起 - Rastreada	10月、ROMEタイプの重ハロー使用 10～11月、ディスクハロー使用
播種 - 栽培密度 - 播種量	11月頃、ドリル播種・施肥機使用 条間70cmの条播、種子1.8～2.0粒/m <sup>2</sup> を播種、350,000株/ha 平均播種量10Kg/ha 裏作は4月頃
施肥	尿素 200Kg/haを施用(元肥100Kg/ha + 追肥100Kg/ha) (N:92Kg/ha) 裏作では施肥は行わない
収穫	フォーレージ・ハーベスター使用、播種後90-100日目, 140-150日目, 200-210日目に刈取り 裏作は90日目に刈取る
収量	夏作: 60t/ha (40t + 10t + 10t)、その後放牧 裏作: 10 t/ha、その後鋤込み

表 7.2.3.6 ソルガムサイレージの栄養分析結果

分析項目	生草 <sup>1)</sup>	サイレージ <sup>1)</sup>
- 乾物含量 60℃	43.32 %	33.14 %
- 乾物含量 105℃	88.03	91.00
- 全乾物含量	38.13	29.65
- 水分	11.97	8.99
- 粗蛋白質含量	4.41	6.0
- 脂肪分	2.43	2.86
- 粗繊維質	33.69	35.76
- 配分	6.85	9.0
- Ca	0.31	0.35
- P	0.23	0.23
- Mg	0.16	0.31

<sup>1)</sup> 東部及び西部地域の試料の平均値

出典: Tabla de composición química de los forrajes y pastos, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNA.

表7.3.3.1 肉牛の生産性計画諸元

区分	計画諸元	諸元決定の根拠等
(1) 繁殖		
①成雌牛体重	400kg	
②分娩間隔	15カ月	
③子牛生産率	80%	
④成雌牛の平均耐用年数	11.6カ月齢	
⑤繁殖牛更新率	15.9%	12カ月 ÷ 15カ月 × 100 = 80%
⑥初回種付け月齢	24カ月齢	初産月齢34カ月 + 分娩間隔15カ月 × (6-1) 産 + 7カ月
⑦初産月齢	34カ月齢	(12カ月 ÷ (5産 × 15カ月 + 7カ月)) × 100 ÷ (1-0.08) = 15.9%
⑧生涯繁殖回数	6産	
⑨子牛の生時体重	♀ 25kg, ♂ 30kg	
⑩子牛離乳月齢	7カ月齢	
⑪牛の事故率 子牛(0~3カ月齢)	3%	
牛の事故率 子牛(4~7カ月齢)	2%	
牛の事故率 育成(8~19カ月齢)	2%	
" 未経産(20~29カ月齢)	1%	
⑫交配方法	自然交配主体	
(2) 育成、肥育		
①育成開始時月齢	8カ月齢	
②育成開始時体重	♂ 160kg, ♀ 150kg	
③肥育終了時月齢	30カ月齢	
④肥育終了時体重	♂ 450kg, ♀ 400kg	
⑤育成、肥育期間	23カ月齢	
⑥一日当たり増体重	♂ 0.42kg, ♀ 0.36kg	
⑦事故率	2%	
⑧枚肉歩留り	55%	

表7.3.3.2 乳牛の生産性計画諸元

区分	計画諸元	諸元決定の根拠等
① 産牛の体重	500kg	
② 分娩間隔	14ヵ月	
③ 子牛生産率	85.7%	12ヵ月 ÷ 14ヵ月 × 100 = 85.7%
④ 成雌牛の平均耐用年数	108ヵ月齢	初産月齢30ヵ月 + 分娩間隔14ヵ月 × (6-1) 産 + 8ヵ月
⑤ 更新率	17.1%	(12ヵ月 ÷ (5産 × 14ヵ月 + 8ヵ月)) × 100 ÷ (1-0.1) = 17.1%
⑥ 初回種付け月齢	20ヵ月齢	
⑦ 繁殖供用体重	350kg	
⑧ 初産月齢	30ヵ月齢	
⑨ 生涯繁殖回数	6産	
⑩ 子牛の生時体重	♀ 30kg, ♂ 35kg	
⑪ 子牛	10日齢で出荷	
⑫ 牛の事故率 子牛(0-3ヵ月齢)	5%	
牛の事故率 子牛(4-7ヵ月齢)	2%	
牛の事故率 育成(8-19ヵ月齢)	2%	
" 未経産(20-29ヵ月齢)	1%	
⑬ 乳量(経産牛1頭当り)	3,000kg	
⑭ 乳脂率	3.2%	
⑮ 乾乳期間	3ヵ月	
⑯ 飲用不適乳率	3%	
⑰ 交配	人工授精	

表7.3.3.3. 羊の生産性計画諸元

区分	計画諸元	諸元決定の根拠等
① 成熟時体重 (♂)	50kg	
② 成熟時体重 (♀)	45kg	
③ 分娩間隔	12カ月	
④ 年分娩回数	1回	
⑤ 年間産子数	1.2頭	
⑥ 初産月齢	23カ月齢	
⑦ 生時体重 (♂)	4kg	
⑧ 生時体重 (♀)	3.5kg	
⑨ 繁殖供用年数 (♂)	6年	
⑩ 繁殖供用年数 (♀)	8年6産	
⑪ 交配方法	自然交配	
⑫ 妊娠期間	150日	
⑬ 一腹当たり分娩頭数	1.5頭	
⑭ 一腹当たり雑乳頭数	1.3頭	
⑮ 事故率		
保育期	10%	
育成期	2%	
⑯ 出荷月齢	12カ月齢	
⑰ 出荷体重		
雄、雌平均	40kg	
⑱ 枝肉歩留り	50%	
⑲ 産毛量		
雄、雌平均	3kg	
⑳ 毛長	10-13cm	

表7.3.3.4 山羊の生産性計画諸元

区分	計画諸元	諸元決定の根拠等
① 成熟時体重 (♂)	32kg	
② 成熟時体重 (♀)	30kg	
③ 分娩間隔	6.5ヵ月	
④ 年分娩回数	1.85	12ヵ月 ÷ 6.5ヵ月
⑤ 年間産子数	3.3頭	1.8頭 / 回 × 1.85
⑥ 初産月齢	12ヵ月齢	
⑦ 生時体重 (♂)	1.8kg	
⑧ 生時体重 (♀)	1.8kg	
⑨ 繁殖失用年数 (♂)	5年	更新率 1年 ÷ 5年 = 20%
⑩ 繁殖失用年数 (♀)	6年11産	更新率 12ヵ月 ÷ 79ヵ月 = 15.2%
⑪ 事故率		
保育期	10%	
育成期	2%	
⑫ 出荷月齢	18ヵ月齢	
⑬ 出荷体重	30kg	
雄、雌平均		

表7.3.3.5 蜜蜂の生産性計画諸元

区分	計画諸元	諸元決定の根拠等
年間採蜜回数	3回	(9月～10月、12月及び3月に採取)
年間一蜂当たり採蜜量	60kg	現況は50kgが平均
一箇所当たりの群数	10群	
品種	依リツク×777カ	
女王蜂の更新年月	12ヵ月	
群の飼育密度	1群 / 60ha	法律では半径2.5kmに20群。ただし小養地域はさらに24群飼育可能
年間一蜂当たり花粉採取量	2kg / 1群	

表7.3.3.6 プレシデンチ・アジエス県の牧業力試算

土地利用区分	全体				アスンシオン近郊地区				ボソコロラ下の北部地区				メノニータ入植地の南部地区			
	①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	④指数割合①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	④指数割合①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	④指数割合①面積
森林	3,168,000	0.10	316,800	16.1	600	0.10	60	1.08	62,100	0.10	6,210	53.91	56,800	0.10	5,680	44.7
森林・低木林	146,000	0.28	40,880	2.1	0	0.28	0	0.00	0	0.28	0	0.00	1,300	0.28	364	2.9
乾性草地	1,679,000	0.30	503,700	25.6	800	0.30	240	4.32	4,700	0.30	1,410	12.24	4,300	0.30	1,290	10.2
湿性草地	1,548,000	0.50	774,000	39.4	4,100	0.50	2,050	36.94	6,400	0.50	3,200	27.78	0	0.50	0	0.0
湿地	533,000	0.25	133,250	6.8	400	0.25	100	1.80	2,800	0.25	700	6.08	300	0.25	75	0.6
農耕地	197,000	1.00	197,000	10.0	3,100	1.00	3,100	55.86	0	1.00	0	0.00	5,300	1.00	5,300	41.7
中計	7,271,000		1,965,630	100.0	9,000		5,550	100.00	76,000		11,520	100.00	58,000		12,709	100.0
河川・湖沼	29,000				0				0							
合計	7,300,000				9,000				76,000				68,000			

土地利用区分	メノニータ入植地の東部地区				畜産開発計画地域				その他の地域			
	①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	④指数割合①面積	②牧業力	③指数①×②	④指数割合①面積	④指数割合①面積
森林	115,100	0.10	11,510	26.1	1,172,600	0.10	117,260	15.49	1,760,800	0.10	176,080	15.52
森林・低木林	1,900	0.28	532	1.2	61,500	0.28	17,220	2.27	81,300	0.28	22,764	2.01
乾性草地	17,000	0.30	5,100	11.6	198,300	0.30	59,490	7.86	1,453,900	0.30	436,170	38.44
湿性草地	40,600	0.50	20,300	46.1	1,038,700	0.50	519,350	68.60	458,200	0.50	229,100	20.19
湿地	5,100	0.25	1,275	2.9	175,100	0.25	43,775	5.78	349,300	0.25	87,325	7.70
農耕地	5,300	1.00	5,300	12.0	0	1.00	0	0.00	183,300	1.00	183,300	16.15
中計	185,000		44,017	100.0	2,646,200		767,095	100.00	4,286,800		1,134,739	100.00
河川・湖沼	0				8,800				20,200			
合計	185,000				2,655,000				4,307,000			

表7.3.3.7 プレシデンテ・アジエス県の地区別の現況飼養家畜頭数

区分	地区別面積 (ha)	面積割合	牧養力指数指数割合	肉牛	乳牛	馬	羊	山羊	蜜蜂(群数)	豚	鳥類
アスンシオン近郊地区	9,000	0.001	5,550	4,886		97	182	87	2	16	94
ポソコロラの北部地区	76,000	0.010	11,520	10,143		202	378	180	17	137	785
メノニータ入植地の南部地区	68,000	0.009	12,769	11,189		223	417	199	15	123	712
メノニータ入植地の東部地区	185,000	0.025	44,017	38,754		772	1,443	689	41	333	1,936
畜産開発計画地域	2,655,000	0.364	757,095	666,567		13,278	24,820	11,849	582	4,785	27,785
中計	2,982,000	0.410	830,891	731,539		14,572	27,239	13,004	656	5,394	31,323
その他の地域	4,307,000	0.590	1,134,739	999,055		19,902	37,200	17,760	944	7,762	45,074
合計	7,300,000	1.000	1,965,630	1,730,594		34,474	64,439	30,764	1,600	13,156	76,397

注1) 牛、豚、羊、馬、山羊、鳥類については1991年農牧業センサス

注2) 蜜蜂については1990年農牧省推定値

注3) 草食性家畜については牧養力指数割合で配分した。

注4) その他の家畜については面積割合で配分した。

注5) 乳牛については不明。



表7.3.3.10 家畜増殖及び導入計画（肉牛一貫1500頭規模）

区分	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	安定時
年度始め							
成牛	961	1018	1236	1444	1500	1500	1500
飼養頭数	196	365	387	265	240	240	240
導入頭数							
成牛							
育成牛							
更新用保留	365	387	265	240	240	240	240
育成牛	139	147	179	209	218	218	218
老廃牛							
年度末	1018	1236	1444	1500	1500	1500	1500
成牛							
飼養頭数	365	387	265	240	240	240	240
子牛生産頭数	730	774	939	1097	1140	1140	1140
うち雌	365	387	265	240	240	240	240
更新用保留	0	0	0	0	204	309	336
販売	196	196	365	387	470	548	558
うち雄							
平均頭数（成牛＋育成）	1270	1503	1666	1724.5	1740	1740	1740
	73%	86%	96%	99%	100%	100%	100%

表7.3.3.11 家畜増殖及び導入計画（肉牛一貫600頭規模）

区分	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次	8年次	安定時
年度始め	180	232	295	390	445	528	600	600	600
飼養頭数	76	97	138	112	148	149	87	87	87
導入頭数									
育成牛	50	50							
更新用保留	47	88	112	148	149	87	87	87	87
老廃牛	24	34	43	57	65	77	87	87	87
年度末	232	295	390	445	528	600	600	600	600
飼養頭数	47	88	112	148	149	87	87	87	87
子牛生産頭数	94	176	224	296	338	401	456	456	456
うち雌	47	88	112	148	149	87	87	87	87
更新用保留									
販売							20	113	134
うち雄	47	47	47	88	112	148	169	201	223
平均頭数（成牛＋育成）	267.5	356	467.5	547.5	635	682	687	687	687
	38%	52%	68%	80%	92%	99%	100%	100%	100%

表7.3.3.12 家畜増殖及び導入計画（酪農経産牛100頭規模）

区分		導入	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	安定時
年度始め	成牛			50	70	90	100	100
飼養頭数	育成牛		50	20	20	10	16	16
導入頭数	成牛							
	育成牛	50						
更新用保留	育成牛		20	20	10	16	16	16
老廃牛							12	12
年度末	成牛		50	70	90	100	100	100
飼養頭数	育成牛		20	20	10	16	16	16
子牛生産頭数			40	40	56	72	80	80
うち雌	更新用保留		20	20	10	16	16	16
	販売							
うち雄	販売		20	20	28	36	40	40
平均頭数（成牛＋育成）			60	80	95	108	116	116
			52%	69%	82%	93%	100%	100%

表7.3.3.13 家畜増殖及び導入計画（酪農経産牛80頭規模）

区分	導入		1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	安定時
	年度始め				40	56	72	80
飼養頭数			40	16	16	8	13	13
導入頭数								
育成牛	40							
更新用保留			16	16	8	13	13	13
老廃牛							10	10
年度末			40	56	72	80	80	80
飼養頭数			16	16	8	13	13	13
子牛生産頭数			32	32	44	57	64	64
うち雌			16	16	8	13	13	13
更新用保留					14	16	19	19
販売			16	16	22	28	32	32
うち雄								
平均頭数（成牛＋育成）			48	64	76	86.5	93	93
			52%	69%	82%	93%	100%	100%

表7.3.3.14 家畜増殖及び導入計画（酪農経産牛60頭規模）

区分	導入						安定時
	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次		
年度始め							60
飼養頭数							60
導入頭数							10
更新用保留							
老廃牛							
年度末							7
飼養頭数							60
子牛生産頭数							10
うち雌							48
更新用保留							10
販売							14
うち雄							24
平均頭数（成牛＋育成）							70
							100%

表7.3.3.15 肉牛群構成割合（成雌牛100頭ベース）

区 分		頭数	算定根拠
子牛	(0~3カ月)	19.4	100頭×12ヶ月/15ヶ月×3ヶ月/12ヶ月×(1-0.03)
	(4~7カ月)	25.3	100頭×12ヶ月/15ヶ月×4ヶ月/12ヶ月×0.97×(1-0.02)
育成牛	(8~13カ月)	7.6	100頭×12ヶ月/82ヶ月×6ヶ月/12ヶ月/(1-0.05)×(1-0.01)
	(14~24カ月)	13.8	100頭×12ヶ月/82ヶ月×11ヶ月/12ヶ月/(1-0.05)×0.99×(1-0.01)
未経産牛	(25~34カ月)	13.0	100頭×12ヶ月/82ヶ月/(1-0.07)×10ヶ月/12ヶ月×(1-0.01)
成雌牛	妊末期(3カ月)	18.3	100頭×3ヶ月×(6産-1)/82ヶ月
	授乳期(7カ月)	51.2	100頭×7ヶ月×6ヶ月/82ヶ月
	維持期(5カ月)	30.5	100頭×5ヶ月×(6産-1)/82ヶ月
	小計	100.0	
肥育牛	前期(8~20カ月)	63.3	(100頭×12ヶ月/15ヶ月×(1-0.07)-100頭×12ヶ月/82ヶ月/(1-0.05)) ×13ヶ月/12ヶ月×(1-0.01)
	後期(21~30カ月)	48.2	(100頭×12ヶ月/15ヶ月×(1-0.07)-100頭×12ヶ月/82ヶ月/(1-0.05)) ×10ヶ月/12ヶ月×(1-0.01)×(1-0.01)
種雄牛	成畜	3.3	100頭/30頭
	種雄牛候補	1.9	3頭×12ヶ月/36ヶ月×(30ヶ月-7ヶ月)/12ヶ月
合 計		295.9	

表7.3.3.16 乳牛期別構成割合（經産牛100頭ベース）

区	分		算定根拠
	子牛	頭数	
育成牛	(0~3カ月)	4.1	100頭 × 12ヶ月 / (1-0.1) × (1-0.05) × 3ヶ月 / 12ヶ月
	(4~7カ月)	5.3	100頭 × 12ヶ月 / (1-0.1) × 0.95 × (1-0.02) × 4ヶ月 / 12ヶ月
未經産牛	(8~13カ月)	7.9	100頭 × 12ヶ月 / (1-0.1) × 0.95 × 0.98 × (1-0.01) × 6ヶ月 / 12ヶ月
	(14~19カ月)	7.8	100頭 × 12ヶ月 / (1-0.1) × 0.95 × 0.98 × (1-0.01) × 6ヶ月 / 12ヶ月
成牛	(20~29カ月)	12.8	100頭 × 12ヶ月 / (1-0.1) × (1-0.09) × (1-0.01) × 10ヶ月 / 12ヶ月
	搾乳期 (8カ月)	61.5	100頭 × 6産 × 8ヶ月 / 78ヶ月
合計	妊末期 (3カ月)	19.2	100頭 × (6産-1) × 3ヶ月 / 78ヶ月
	乾乳期 (3カ月)	19.2	100頭 × (6産-1) × 3ヶ月 / 78ヶ月
	小計	100.0	
合計		137.9	

表7.3.3.17 羊群構成割合（成雌羊100頭ベース）

区 分		頭数	算定根拠
子羊	(0~3カ月)	27.0	100頭×12ヶ月/12ヶ月×1.2頭×3ヶ月/12ヶ月×(1-0.1)
育成羊(♀)	(4~18カ月)	19.0	100頭×12ヶ月/86ヶ月×15ヶ月/12ヶ月/(1-0.1)×(1-0.02)
未経産羊	(19~23カ月)	6.6	100頭×12ヶ月/86ヶ月×5ヶ月/12ヶ月/(1-0.12)
成雌羊	(24カ月~)	100.0	100頭×12ヶ月/12ヶ月
肥育羊(♂,♀)	(4~12カ月)	68.0	(100頭×12ヶ月/12ヶ月×1.2頭×(1-0.1)-100頭×12ヶ月/86ヶ月/(1-0.1)) ×9/12×(1-0.02)
種雄羊	成畜	3.0	100頭/30頭
合 計		223.6	



表7.3.3.18 山羊群構成割合（成雌山羊100頭ベース）

区 分		頭数	算定根拠
子山羊	(0~2カ月)	49.8	100頭×1.8頭×12カ月/6.5カ月×2カ月/12カ月×(1-0.1)
育成山羊(♀)	(3~7カ月)	6.9	100頭×12カ月/79カ月×5カ月/12カ月/(1-0.1)×(1-0.02)
未経産羊	(8~12カ月)	7.2	100頭×12カ月/79カ月×5カ月/12MONTH/(1-0.12)
成雌羊	(13カ月~)	100.0	100頭×12MONTH/12MONTH
肥育山羊(♂,♀)	(3~18カ月)	368.7	{100頭×1.8頭×12MONTH/6.5MONTH/(1-0.1)-100頭×12MONTH/79MONTH/(1-0.1)} ×16/12×(1-0.02)
種雄山羊	成畜	4.0	100頭/25頭
合 計		536.7	

表7.3.3.19 肉牛のN.R.C標準に基づく栄養標準(成雌牛100頭ベース)

区	分	常時 頭数	平均 体重(kg)	T.D.N. 必要量		C.P. 必要量		D.M. 必要量	
				日/頭(kg)	年間(kg)	日/頭(g)	年間(kg)	日/頭(kg)	年間(kg)
子牛	(0~3カ月)	19.4	60	1.3	9,205	350	2,478	2.1	14,870
	(4~7カ月)	25.3	140	3.0	27,758	530	4,904	4.4	40,711
育成牛	(8~13カ月)	7.6	230	4.2	11,689	600	1,670	7.4	20,596
	(14~24カ月)	13.8	310	5.0	25,257	610	3,081	8.8	44,453
未經産牛	(25~34カ月)	13.0	380	5.6	26,535	630	2,985	9.8	46,436
成雌牛	妊末期(3カ月)	18.3	450	6.2	41,396	650	4,340	10.0	66,768
	授乳期(7カ月)	51.2	450	6.9	128,996	980	18,321	14.0	261,732
	維持期(5カ月)	30.5	400	4.7	52,302	560	6,232	9.2	102,378
	小計	100.0							
肥育牛	前期	63.3	275	4.9	113,212	1030	23,798	9.4	217,182
	後期	48.2	305	5.5	96,762	1000	17,593	10.0	175,930
種雌牛	成畜	3.3	650	8.7	10,585	900	1,095	12.3	14,965
	種雌牛候補	1.9	340	5.9	4,128	650	455	7.6	5,317
合	計	295.9			547,825		86,952		1,011,338

表7.3.3.20 NRC標準に基づく栄養標準（産産牛100頭ベース）

区	分	常時 頭数	平均 体重(kg)	TDN 必要量		CP 必要量		DM 必要量	
				日/頭(kg)	年間(kg)	日/頭(g)	年間(kg)	日/頭(kg)	年間(kg)
子牛	(0~3カ月)	4.1	75	2.6	3,853	387	573	2.3	3,408
	(4~7カ月)	5.3	150	3.3	6,390	600	1,162	4.9	9,488
育成牛	(8~13カ月)	7.9	220	4.1	11,789	686	1,972	6.1	17,540
	(14~19カ月)	7.8	300	5.6	15,941	799	2,274	9.2	26,189
未産産牛	(20~29カ月)	12.8	380	7.1	33,258	1000	4,684	11.6	54,336
成牛	搾乳期 (8カ月)	61.5	500	8.6	193,169	1414	31,761	12.0	269,538
	妊末期 (3カ月)	19.2	550	6.9	48,433	1027	7,209	11.4	80,019
	乾乳期 (3カ月)	19.2	550	4.8	33,692	364	2,555	9.1	63,875
	小計	100.0							
合	計	137.9			346,524		52,191		524,393

表7.3.3.21 羊のNRC標準に基づく栄養標準（成雌羊100頭ベース）

区	分	常時 頭数	平均 体重(kg)	TDN 必要量	
				日/頭(kg)	年間(kg)
子羊	(0~3カ月)	27.0	11		0
育成羊(♀)	(4~18カ月)	19.0	24	0.9	6,239
未産産羊	(19~23カ月)	6.6	32	1.1	2,653
成雌羊	(24カ月~)	100.0	45	1.3	47,450
肥育羊(♂,♀)	(4~12カ月)	68.0	38	1.0	24,814
種雄羊		3.0	50	1.8	1,971
合	計	223.6			83,127

表7.3.3.22 山羊のNRC標準に基づく栄養標準（成雌山羊100頭ベース）

区	分	常時 頭数	平均 体重(kg)	TDN 必要量	
				日/頭(kg)	年間(kg)
子山羊	(0~2カ月)	49.8	5.5		0
育成山羊(♀)	(3~7カ月)	6.9	12.3	0.5	1,258
未経産羊	(8~12カ月)	7.2	19.2	0.7	1,838
成雌羊	(13カ月~)	100.0	31.0	0.7	25,550
肥育山羊(♂)	(3~18カ月)	368.7	27.4	0.6	80,754
種雄山羊		4.0	33.0	0.7	1,022
合	計	536.7			110,421

表7.3.3.23 肉牛一貫1500頭規模の営農計画の概要  
〔4-①〕肉牛一貫専業牧場

1 経営概要

1.1 経営形態  
肉牛繁殖牛1,500頭規模で飼育し、繁殖から育成肥育までの一貫経営を行う。自然草地の利用を主体とするが、改良草地飼料畑の造成も行い、生産性の向上を図る。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計	
成雄牛	750	1,500	
育成牛	320	516	うち未經産牛195頭
子牛	230	670	
肥育牛	630	1,672	
種雄牛	50	78	うち育成産牛29頭
馬	30	30	

1.3 経営士地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計	
飼料畑		180	
改良草地		930	
自然草地	2,400	2,205	5,000ha
森林	2,400	1,250	
その他	200	375	
計	5,000	5,000	

1.4 農業用施設

施設名	規格	数量	新設	備考
コラール		1カ所	1カ所	
農具庫	100㎡,50㎡	2棟	1棟	
資材庫	100㎡	"	"	
牧場	木柱鐵鉄線4段	80km	53.6km	
タハマール	6,000m <sup>3</sup>	4カ所	2カ所	
畜舎	60㎡	1棟	-	
水飲器		7カ所	3カ所	
サイロ		8,400m <sup>3</sup>	8,400m <sup>3</sup>	
風車		4カ所	2カ所	
雨水貯留槽	55m <sup>3</sup>	1基	-	
地上タンク	1,000l	"	-	

1.5 農機具

機種	規格	数量	新規導入	備考
トラクター	80PS級	1台	1台	
"	70PS級	2台	-	
ディスクプラウ		1台	1台	
ディスクハラロー		"		播種機付
フォールジョイント		"	1台	
ワゴン	5t	2台	"	
ロータリー		1台	-	
発電機		2台	1台	
掘削機		1台	-	
ローラー		"	1台	
トラック	4t	"	"	
プロトキヤク		"	"	
牧場監視機		"	-	
噴霧器		"	1台	
水揚ポンプ		"	-	

表7.3.3.24 肉牛一貫600頭規模の営農計画の概要  
〔4-②〕肉牛一貫専業牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

現況の経営規模が300ha～2,000ha（平均1200ha）を対象に、規模拡大と改良草地及び飼料畑の造成による土地の集約的利用により、肉牛の生産性向上を図る。肉用牛繁殖牛を500頭規模で飼育し、繁殖から育成肥育まで一貫経営を行う。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計	
成雌牛	180	600	
育成牛	76	296	うち未産産牛78頭
子牛	56	268	
肥育牛	152	669	
種雄牛	12	31	うち育成雄牛11頭
馬	8	12	

単位：頭

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計	
飼料畑		72	造成 80ha
改良草地		396	造成 440ha
自然草地	580	882	造成 980ha
森林	580	500	
その他	40	150	
計	1200	2,000	

単位：ha

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	量	新設	備考
コラー		2カ所		1カ所	
農具庫	50㎡	2棟		1棟	
資材庫	50㎡	2棟			
牧場	木柱丸鉄線4段	44km		21.9km	
タハマール		2カ所		1カ所	
倉庫	60㎡	1棟			
水飲器		3カ所		3カ所	
サイロ		3,360m <sup>3</sup>		3,360m <sup>3</sup>	
風車		1基		1基	
雨水貯留槽	55m <sup>3</sup>	1基			
地上タンク	1,000l				

1.5 農機具

機種	規格	数	量	新規導入	備考
トラクター		2台		1台	
ディスクプラウ	70PS級	1台			
ディスクハロー					
フォールジョハロー					
ワゴン	5t, 1t	2台			
ローリー-リッパ		1台			
築電機					
掘削機					
ローラー				1台	
トラック	2t				
プロトキラス				1台	
牧場緊張機					
水揚ポンプ					
噴霧器				1台	

表7.3.3.25 飼料常給計畫 (肉牛一貫1500頭經營)  
 ① 飼料給与計畫事例 (肉牛成雌牛100頭当たり)

区分	飼料区分		1 頭当たり給与量													年間		飼養全頭 年間給与全量	
			夏季 (9月~4月)			冬季 (5月~8月)			年間給与量			給与突量 Kg	TDN Kg	給与突量 Kg	TDN Kg				
			日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	給与 突量 Kg								
成雌牛 100頭	生草 (自然草地)		37	6.22	243	8,991	16	2.69	122	1,952	10,943	1,838	1094	183.8					
	生草 (改良草地)					12	1.58	122	1,464	1,464	193	146	146	19.3					
	サイロシ (VMJ-)					12	1.88	122	1,464	229	146	146	146	22.9					
	計			6.22			6.15			2,261				226.1					
育成牛 34.4頭	生草 (自然草地)		13	2.18	243	3,159					3,159	531	109	18.3					
	生草 (改良草地)		22	2.90	243	5,346	26	3.51	122	3,172	8,518	1,124	293	38.7					
	サイロシ (VMJ-)					10	1.56	122	1,220	181	42	42	42	6.6					
	計			5.09			5.07				1,846			63.5					
子牛 44.7頭	生草 (自然草地)																		
	生草 (改良草地)		17	2.24	243	4,131	11	1.45	122	1,342	5,473	722	245	32.3					
	サイロシ (VMJ-)					5	0.78	122	610	96	27	27	27	4.3					
	計			2.24			2.24				818			36.6					
育成 肥育牛 111.5頭	生草 (自然草地)																		
	生草 (改良草地)		39	5.15	243	9,477	15	1.98	122	1,830	11,307	1,493	1261	166.4					
	サイロシ (VMJ-)					20	3.13	122	2,440	382	272	272	272	42.6					
	計			5.15			5.11				1,875			209.0					
種雄牛 3.3頭	生草 (自然草地)		52	8.74	243	12,636					12,636	2,123	42	7.0					
	生草 (改良草地)					43	5.68	122	5,246	5,246	692	17	17	2.3					
	サイロシ (VMJ-)					20	3.13	122	2,440	382	8	8	8	1.3					
	計			8.74			8.81				3,197			10.6					
種雄育成牛 1.9頭	生草 (自然草地)		35	5.88	243	8,505				0	8,505	1,428	16	2.7					
	生草 (改良草地)					32	4.32	122	3,904	3,904	515	7	7	1.0					
	サイロシ (VMJ-)					10	1.56	122	1,220	191	2	2	2	0.4					
	計			5.88			5.88				2,135			4.1					
計	生草 (自然草地)																		
	生草 (改良草地)																		
	サイロシ (VMJ-)																		
	計																		
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			
計																			



②飼料生産計画（肉牛一糞1500頭）

区分	面積 (ha)	調整区分	ha当たり収量 (t)	総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
飼料畑	180.0	サレ-ジ	60	10,800	70	7,560	1,184	
改良草地	990.0	生草	50	49,500	60	29,700	3,920	
自然草地 (湿性)	2000.0	生草	18	36,000	50	18,000	3,024	
自然草地 (乾性)	205.0	生草	10	2,050	50	1,025	172	
合計	3375.0						8,300	

③飼料供給計画（肉牛一糞1500頭）

区分	需給量 (t)		不足量の調整 (t)		TDNベース	備考
	需要量	供給量	過不足	購入		
生草 (改良)	3900.0	3,920	20			
生草 (自然)	3177.0	3,196	19			
サレ-ジ	1170.0	1,184	14			
合計	8247.0	8,300				

表7.3.3.26 飼料供給計画 (肉牛一貫600頭経営)  
 ① 飼料給与計画事例 (肉牛成雌牛100頭当たり)

区分	飼料区分	1頭当たり給与量										年間		飼養全頭	
		夏季(9月~4月)		冬季(5月~8月)		日数	年間給与量 Kg	日給与量 Kg	TDN Kg	給与実量 Kg	TDN Kg	給与実量 Kg	TDN t	給与実量 t	
		日給与量 Kg	期間給与量 Kg	日給与量 Kg	期間給与量 Kg										
成雌牛 100頭	生草(自然草地)	37	6.22	243	8,991	16	2.69	122	1,952	10,943	1,838	1094	183.8		
	生草(改良草地)					12	1.58	122	1,464	1,464	193	146	19.3		
	ワイルド(ワイルド)					12	1.88	122	1,464	1,464	229	146	22.9		
	計		6.22				6.15				2,261		226.1		
育成牛 34.4頭	生草(自然草地)	13	2.18	243	3,159					3,159	531	109	18.3		
	生草(改良草地)	22	2.90	243	5,346	26	3.51	122	3,172	8,518	1,124	293	38.7		
	ワイルド(ワイルド)					10	1.56	122	1,220	1,220	191	42	6.6		
	計		5.09				5.07				1,846		63.5		
子牛 44.7頭	生草(自然草地)														
	生草(改良草地)	17	2.24	243	4,131	11	1.45	122	1,342	5,473	722	245	32.3		
	ワイルド(ワイルド)					5	0.78	122	610	610	96	27	4.3		
	計		2.24				2.24				818		36.6		
育成肥育牛 111.5頭	生草(自然草地)														
	生草(改良草地)	39	5.15	243	9,477	15	1.98	122	1,830	11,307	1,493	1261	166.4		
	ワイルド(ワイルド)					20	3.13	122	2,440	2,440	382	272	42.6		
	計		5.15				5.11				1,875		209.0		
種雄牛 3.3頭	生草(自然草地)	52	8.74	243	12,636					12,636	2,123	42	7.0		
	生草(改良草地)					43	5.68	122	5,246	5,246	692	17	2.3		
	ワイルド(ワイルド)					20	3.13	122	2,440	2,440	382	8	1.3		
	計		8.74				8.81				3,197		10.6		
種雄育成牛 1.9頭	生草(自然草地)	35	5.88	243	8,505				0	8,505	1,429	16	2.7		
	生草(改良草地)					32	4.32	122	3,904	3,904	515	7	1.0		
	ワイルド(ワイルド)					10	1.56	122	1,220	1,220	191	2	0.4		
	計		5.88				5.88				2,135		4.1		
計	生草(自然草地)														
	生草(改良草地)											1261	211.8		
	ワイルド(ワイルド)											1970	260.0		
	計											498	78.0		
													549.8		

②飼料生産計画 (肉牛一頭500頭)

区分	面積 (ha)	調製区分	ha当たり収量 (t)	収量総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
飼料畑	72.0	サレシ	50	4,320	70	3,024	474	
改良草地	396.0	生草	50	19,800	60	11,880	1,558	
自然草地 (湿性)	810.0	生草	18	14,580	50	7,290	1,225	
自然草地 (乾性)	82.0	生草	10	820	50	410	69	
合計	1360.0						3,335	

③飼料需給計画 (肉牛一頭500頭)

区分	需給量 (t)		不足量の調達 (t)		備考
	需要量	供給量	過不足	購入	
生草 (改良)	1560.0	1,568		8	TDNベース
生草 (自然)	1270.8	1,294		23	
サレシ	468.0	474		6	
合計	3298.8	3,336			

表7.3.3.27 労働計画（肉牛一貫1500頭）

①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考		
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月				
所 要 労 働 時 間	家畜管理	990	894	990	957	990	957	990	990	957	990	957	990	957	990	11552	
	飼料生産		250		405		405		250		405		250		405	4800	
	その他					1000	1000	1000								4000	牧器修理等 500人×8hr
計		990	1144	1395	1387	1990	2362	2240	2395	1673	2005	1415	1256	20252			
労働力 調達	家族2.5人	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	620	7300	2.5人×2400hr	
	労働力	992	896	992	950	992	960	992	992	960	992	960	992	11680	6,000hr		
	臨時500人					500	1000	1000	950	150	400			4000			
計		1612	1456	1612	1560	2112	2560	2612	2562	1710	2012	1560	1612	22980			

②家畜管理（肉牛一貫1500頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育家畜)							
繁殖牛	1,500	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.01	365	5,475	800頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.01hr/日/頭
子牛	670	"	"	0.0025	365	611	成畜 × 0.25
育成牛	321	"	"	0.008	365	937	成畜 × 0.8
未経産牛	195	"	"	0.01	365	712	成畜 × 1.0
肥育牛	1,672	"	"	0.005	365	3,051	成畜 × 0.5
種雄牛	78	"	"	0.015	365	427	繁殖雌 × 1.5
中計	4,436					11,214	
馬	30	"	"	0.04	365	438	200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
合計						11,652	

4-①肉牛1500

③飼料生産等

区	分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人		力		機		備考
					作業人員	作業時間	作業台数	作業時間			
施肥	耕	起子・イスクワ・ラケ	180	180	1	180	1	180	1	180	1 ha / hr
	施肥	肥料・ロート・キヤタ-	180 × 2	51.4	1	51.4	1	51.4	1	51.4	7 ha / hr
	砕土・播種	起子・イスクワ・ラ-	180	90	1	90	1	90	1	90	2 ha / hr
	除草	噴霧器	180	180	1	180	1	180	1	180	1 ha / hr
	計						501.4			501.4	
サイ	刈取・切断	70-ロー-	180ha ×	540	1	540	1	540	1	540	1 ha / hr
	積込み	ハ-ハ-スタ-	3回								
レ	運	搬ワゴン	"	1,080	1	1,080	1	1,080	1	1,080	0.5 ha / hr
	計							1,620		1,620	
草地更新	耕	起子・イスクワ・ラケ	165	165	1	165	1	165	1	165	1 ha / hr
	砕土・播種	起子・イスクワ・ラ-	165	55	1	55	1	55	1	55	3 ha / hr
	算	圧ロー-	165	165	1	165	1	165	1	165	1 ha / hr
	計							385		385	
草地管理	自然草地 (雑草除去)	ロータリ-マタ-	2,205 × 1/4	1,102.5	1	1,102.5	1	1,102.5	1	1,102.5	0.5ha/hr 4年に一度
	改良草地 (雑草除去)	ロータリ-マタ-	990 × 1/4	495	1	495	1	495	1	495	0.5ha/hr 4年に一度
	計							1,597.5		1,597.5	
	雑作業				1	500	1	500	1	500	
	計							4,603.9		4,603.9	= 4,600hr

表7.3.3.28 労働計画（肉牛一糞600頭）  
①月別労働計画

区分	作業名	月 別												計	備考
		作 業 時 間													
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
所	家畜管理	396	355	396	383	396	383	396	396	383	396	383	396	4659	
要	飼料生産		100	162	172		162	100	162	286	408	183	105	1840	
労	その他					400	400	400	400					1600	牧場修理等
働														200人×8hr	
時															
間															
計		396	455	558	555	796	845	896	958	869	804	566	501	8099	
労働	家族2.5人	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	7300	2.5人×2400hr
力	労力														6,000hr
調	雇用0.2人	0	0	0	0	0	0	0	50	150	200	80	0	480	0.2人×2400hr
達	労力					400	400	400	400					1600	480hr
計		620	560	620	600	1020	1000	1020	1070	750	820	680	620	9380	

②家畜管理（肉牛600頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (hr/年)	備考
(飼育家畜)							
繁殖牛	600	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.01	365	2,190	800頭/人 8hr/日 ÷ 800 = 0.01hr/日/頭
子牛	268	"	"	0.0025	365	245	成畜 × 0.25
育成牛	128	"	"	0.008	365	374	成畜 × 0.8
未經産牛	78	"	"	0.01	365	285	成畜 × 1.0
肥育牛	669	"	"	0.005	365	1,221	成畜 × 0.5
種雄牛	31	"	"	0.015	365	170	繁殖雌 × 1.5
中計	1,774					4,484	
馬	12	"	"	0.04	365	175	200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
合計						4,659	



4-②肉牛600

③飼料生産等

区	分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人		機		備考
					作業人員	作業時間	作業台数	作業時間	
施肥	耕	起 <sup>テ</sup> イ <sup>ク</sup> フ <sup>ラ</sup> ク	72	72	1	72	1	72	1ha/hr
	施	肥 <sup>フ</sup> ロ <sup>ト</sup> キ <sup>キ</sup> ス <sup>タ</sup>	72×2回	20.6	1	20.6	1	20.6	7ha/hr
	・	碎土・播種 <sup>チ</sup> イ <sup>ク</sup> ハ <sup>ロ</sup>	72	36	1	36	1	36	2ha/hr
	播	種 <sup>タ</sup> イ <sup>ク</sup> ハ <sup>ロ</sup>	72	72	1	72	1	72	1ha/hr
	種	噴霧器				200.6		200.6	
	計								
	サ	刈取・切断 <sup>フ</sup> キ <sup>レ</sup> シ	72ha×	216	1	216	1	216	1ha/hr
	イ	積込み <sup>ハ</sup> ハ <sup>シ</sup> タ	3回						
	レ	運搬 <sup>ウ</sup> コ <sup>ソ</sup>	"	432	1	432	1	432	0.5ha/hr
	計							648	
草地更新	耕	起 <sup>テ</sup> イ <sup>ク</sup> フ <sup>ラ</sup> ク	66	66	1	66	1	66	1ha/hr
	碎土・播種 <sup>チ</sup> イ <sup>ク</sup> ハ <sup>ロ</sup>	66	22	1	22	1	22	3ha/hr	
	鎮	圧 <sup>ウ</sup> ラ	66	66	1	66	1	66	1ha/hr
	計							154	
	草地	ロータリー <sup>ロ</sup> タ <sup>リ</sup> キ <sup>ツ</sup> タ	882	441	1	441	1	441	0.5ha/hr
	管理	(雑草除去) ロータリー <sup>ロ</sup> タ <sup>リ</sup> キ <sup>ツ</sup> タ	396 ×1/4	198	1	198	1	198	4年に一度 0.5ha/hr
計							639		
雑作業							200		
計							1,841.6	=1,840hr	

表7.3.3.29 畜産経営収支計画(肉牛経営現況)

単位:US \$

区分	肉牛一貫		備考
	肉牛180頭	肉牛750頭	
粗収入	畜産物販売	15,331	63,581
	計	15,331	63,581
経営費	草畑管理費	1,631	6,609
	購入飼料費		
	種苗費		
	肥料費		
	農薬費		1,423
	燃料費	284	
	電気料		
	水道料		
	衛生費	1,059	4,397
	労務費		9,191
	賃料科金	518	2,177
	小農具補充費	105	438
	器材科費		
	糞畜費	613	2,625
	減価償却費	4,939	9,176
	修理費	1,209	2,322
	支払利子	1,346	4,986
	租税公課諸負担	419	1,740
	計	12,122	45,084
	農業所得	3,209	18,498
農外所得			
総所得	3,209	18,498	
農業所得率(%)	20.9	29.1	

表7.3.3.30 肉牛経営の生産物計画（成雌牛100頭ベース）

区分		数量	積算基礎
肥育牛（♂）	37.2頭	100頭 × 12ヶ月 / 15ヶ月 × (1-0.05) × 1/2 × (1-0.02)	
肥育牛（♀）	22.4頭	(100頭 × 12ヶ月 / 15ヶ月 × (1-0.05) × 1/2 - 100頭 × 12ヶ月 / 82ヶ月 ÷ (1-0.03)) × (1-0.02)	
老廃牛（♀）	14.5頭	100頭 × 12ヶ月 / 82ヶ月 × (1-0.01)	
老廃牛（♂）	0.6頭	3頭 × 20%	

出所：PROYECTO MAG/JICA, 1993

表7.3.3.31 畜産經營收支計劃(肉牛)

單位: US \$

区分	肉牛一萬頭 肉牛500頭	肉牛一萬頭 肉牛1500頭	備考
粗收入	91,444	229,000	肉牛評議は、表7.3.3.61及び表7.3.3.62参照
經營費			
土地管理費			
購入飼料費			
種苗費	2,828	7,069	
肥料費	6,300	15,750	
農藥費			
燃料費	6,446	15,405	
電氣料			
水道料			
衛生費	3,803	9,806	
勞務費	1,463	11,516	
賃料料金	2,520	6,311	
小農具補充費	273	698	
諸材料費	3,651	9,128	
集畜費	9,125	22,850	
減價償却費	11,772	18,762	
修理費	2,790	4,629	
支払利子	6,639	15,850	
租稅公課諸負擔	2,100	5,193	
計	59,808	142,966	
農業所得	31,636	86,034	
農外所得			
總所得	31,636	86,034	
農業所得率(%)	34.6	37.6	

表7.3.3.32 酪農経産牛1,000頭規模の営農計画の概要  
 (1-(1)-(4))酪農専業牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

乳用牛の経産牛を1,000頭規模で飼養する酪農専業経営。自然草地、改良草地を利用した草地型酪農で、周年放牧方式の飼育形態をとる。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
経産牛		100頭	
育成牛		29頭	うち未經産牛13頭
子牛		9頭	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
飼料畑		18.0	造成20ha
改良草地		25.2	" 28ha
自然草地		72.0	" 80ha
森林、湿地		72.0	
その他		12.8	
計		200.0	

単位: ha

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	備考
納乳舎	50㎡	1棟	
農具庫	100㎡	1棟	
コラール		1カ所	
資材庫	100㎡	1棟	
牧場	木柱4段丸鉄線	11km	
ミルクカー	4E-外	1セット	
バルククーラー	1,000L	1基	
タハマール		2カ所	
水飲槽		4カ所	
省乳舎	60㎡	1棟	
サイロ	420m3	2基	スタック
雨水貯留槽	180m3	1基	
地上タンク		"	

1.5 農機具

機種	規格	数	備考
トラクター	80ps級	1台	
"	70ps級	1台	
ディスクプラウ		1台	
ディスクハロー		1台	播種機付
フォレージホーバスター		1台	
ワゴン		1台	
ロー刈り機		1台	
発電機		2台	
掘削機		1台	
噴霧器		1台	
ローラー		1台	
牧場緊張機		1台	
トラック		1台	
アロードキリスター		1台	

1.4 農業用施設

施設名	規格	数量	備考
搾乳舎	50㎡	1棟	
農具庫	100㎡	1/2棟	農業と共同利用
コラール		1カ所	
資材庫	100㎡	1/2棟	農業と共同利用
牧場	木柱柵 鉄線4段	10km	
ミルカー	4ユニット	1セット	
バルククーラー	800L	1基	
タハマール		2カ所	
水飲場		3カ所	
番屋	60㎡	1棟	
サイロ		630m3	
雨水貯留槽	150m3	1基	

1.5 農機具

機種	規格	数量	備考
トラクター	80PS級	1/2台	農業と共同利用
	70PS級	"	"
ディスクプラウ		"	"
ディスクハロー		"	"
アールズホースター		1台	播種機付
ワゴン	5t	1/2台	農業と共同利用
ロータリー		1台	
発電機		2台	
プロトキヤク		1/2台	農業と共同利用
掘削機		"	"
噴霧器		"	"
ローラー	1台	1台	

表7.3.3.33 酪農経営牛80頭規模の営農計画の概要

(1)-(1)-③ 酪農+畑作 牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

乳用牛の経営牛を80頭規模で飼養し、併せて永年性工芸作物の栽培との複合経営を行う。乳用牛は自然草場、改良草地を利用した周年放牧方式により飼育する。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計	
経営牛		80	
育成牛		23	うち未経営牛10頭
子牛		7	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計	
普通畑		45ha	遊成 50ha
飼料畑		13.5ha	" 15ha
改良草地		18ha	" 20ha
自然草地		63ha	" 70ha
森林		45ha	
その他		15.5ha	
計		200ha	

表7.3.3.34 種養経産牛60頭規模の営農計画の概要

【(1)～①、②】種養+畑作(複合)牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

乳用牛の経産牛を60頭規模で飼育し、併せて畑作との複合による経営形態をとる。酪農は草地型酪農で、周年放牧方式の飼育形態をとり、普通畑の冬作ソルゴも飼料として利用する。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
経産牛		60頭	
育成牛		17頭	うち未経産牛8頭
子牛		6頭	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
普通畑		90ha	普通畑の裏作として
改良草地		36ha	ソルゴ-作付36ha
自然草地		9ha	
森林		50ha	
その他		15ha	
計		200ha	配分

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	備考
搾乳舎	40㎡	1棟	
農具庫	100㎡	1/2棟	農業と共同利用
資材庫	100㎡	1/2棟	"
コラー		1カ所	
牧場	木柱柵 鉄線4段	8.5km	
ミルク	41セット	1セット	
バルククーラー	600L	1基	
タハマール	2,000m <sup>3</sup>	2カ所	
水飲場		3カ所	
糞舎	60㎡	1棟	
サイロ	420m <sup>3</sup>	1基	
天水貯留槽	130m <sup>3</sup>	"	
地上タンク	1,000L	"	

1.5 農機具

機種	規格	数	備考
トラクター	80PS級	1/2台	農業と共同利用
	70PS級	"	"
ディスクプラウ		"	"
ディスクハロー		"	"
ウォールズハ-バ-スタ-		1台	
ワゴン		1/2台	農業と共同利用
ロータリー		1台	
乗込機		1/2台	農業と共同利用
掘削機		1/2台	"
ローラー		1台	
トラック		1/2台	農業と共同利用
プロトキヤスタ-		1/2台	"
噴霧器		1/2台	

表7.3.3.35 酪農生産牛10頭+羊成雌40頭規模の営農計画の概要  
 [(1)-(2)-(3))酪農+中小家畜+畑作(複合)牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

乳用牛の生産牛を10頭規模、羊の成雌を40頭規模で飼育し、畑作との複合経営により小規模自立を図るものである。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
乳牛			
生産牛		10頭	
育成牛		3頭	うち未生産牛1頭
子牛		1頭	
羊			
成雌羊		40頭	
育成羊		16頭	うち未生産羊3頭
子羊		14頭	
肥育羊		35頭	
種雄羊		1頭	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
改良草地		9ha	造成 10ha
自然草地		18ha	造成 20ha
森林		15ha	" 15ha
普通畑		13.5ha	裏作飼料畑 9ha
その他		4.5ha	
計		60ha	配分

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	備	考
搾乳舎	木造 20㎡	1棟	5m×4m	
資材庫	木造 50㎡	1/2棟	農業と共同利用	
牧場	木柱懸 鉄線5段	5.0km		
タハマール	2000m3	1/2カ所	4-ストラリツク付	2戸共同
水汲槽		2カ所		
風車		1/2カ所	2戸共同	
パドック	木柱掛	1カ所		
農具庫	100㎡	1/4棟	4戸共同	農業と共同利用

1.5 農機具

機種	規格	数	備	考
トラクター	70PS級	2/4台	4戸共同	農業と共同利用
ディスクプラウ		1/4台	"	"
ディスクハロー	播種機付	"	"	"
ローリー-ツタ-		"	"	"
掘削機		"	"	"
ローラー		"	"	"
牧場緊張機		"	"	農業と共同利用
発電機		1台	"	"
モーター		1/2台	2戸共同	



表7.3.3.36 酪農経営牛10頭+山羊成雌30頭規模の営農計画の概要

〔1-(2)-②〕酪農+中小家畜+畑作(複合)牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

乳用牛の産産牛を10頭規模、山羊を30頭規模で飼育し、畑作との複合により経営の自立を図る。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
乳牛 産産牛		10頭	
育成牛		3頭	
子牛		1頭	
山羊 成雌羊		30頭	
育成羊		4頭	うち未経産山羊2頭
子羊		15頭	
肥育羊		111頭	
種雄羊		1頭	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
改良草地		9ha	造成10ha
自然草地		18ha	" 20ha
森林		15ha	
普通畑		13.5ha	裏作飼料畑 9ha
その他		4.5ha	果樹 4.5ha
計		60ha	配分

1.4 農業用施設

施設名	規格	数量	備考
搾乳舎	木造 20㎡	1棟	
資材庫	木造 50㎡	1棟	農業と共同利用
牧場	木柱棚 5段	5.0km	
タハマール	2000m3	1/2カ所	ホトトギス付 2戸共同
水飲槽		2カ所	
風車		1/2カ所	2戸共同
パドック	木柱棚	1カ所	
農具庫	100㎡	1/4棟	4戸共同 農業と共同利用
山羊舎	20㎡	1棟	

1.5 農機具

機種	規格	数量	備考
トラクター		2/4台	4戸共同 農業と共同利用
ディスクプラウ		1/4台	" "
ディスクハロー		"	" "
ロータリー		"	" "
掘削機		"	" "
ローラー		"	" "
根柢深掘機		"	" "
発電機		1台	" "
モーター		1/2台	2戸共同 農業と共同利用

表7.3.3.37 酪農産牛10頭規模の営農計画の概要  
〔2-①〕酪農+畑作(複合)牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

乳用牛の産牛を10頭規模で飼養し、果樹との複合経営により小規模自立を図る。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
乳牛 産牛		10頭	
育成牛		3頭	うち未産牛1頭
子牛		1頭	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
改良草地		4ha	
自然草地		14ha	造成20ha
森林		5ha	
普通畑		9ha	採樹 造成10ha
その他		3ha	
計		35ha	

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	備考
搾乳舎	木造 20㎡	1棟	
資材庫	木造 50㎡	1/2棟	農業と共同利用
牧場	木柱囲 4段	4km	
水飲場		2カ所	
パドック	木柱	1カ所	
農具庫	100㎡	1/4棟	農業と共同利用 4戸共同

1.5 農機具

機種	規格	数	備考
トラクター	70ps級	2/4台	4戸共同 農業と共同利用
ディスクプラウ		1/4台	"
ディスクハロー		"	"
ロータリー		"	"
掘削機		"	"
ローラー		"	農業と共同利用
牧場整地機		"	"

表7.3.3.38 飼料需給計画（酪農經産牛100頭經營）  
 ① 飼料給与計画事例（乳牛成雌牛100頭当たり）

区分	飼料区分		1頭当たり給与量												飼養全頭	
			夏季（9月～4月）				冬季（5月～8月）				年間		年間給与全量			
			日給与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給与量 Kg	日給与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給与量 Kg	給与実量 Kg	TDN Kg	給与実量 t	TDN t		
成雌牛 100頭	生草（自然草池）		15	2.52	243	3,645	9	1.51	122	1,098	4,743	797	474	73.7		
	生草（改良草池）		21	2.71	243	4,982	9	1.19	122	1,098	6,080	802	608	80.2		
	サトウ（VMT-）		10	1.57	243	2,430	26	4.07	122	3,172	5,602	877	560	87.7		
	配合飼料		1	0.77	243	267	1	0.77	122	134	402	281	40.2	28.1		
	計		7.56				7.54							275.8		
育成牛 28.5頭	生草（自然草池）		10	1.68	243	2,430	12	2.02	122	1,464	3,894	654	111	18.7		
	生草（改良草池）		15	1.98	243	3,645	0	0.00	122	0	3,645	481	104	13.7		
	サトウ（VMT-）		14	2.19	243	3,402	25	3.92	122	3,050	6,452	1,010	184	28.8		
	計		5.85				5.93							61.2		
子牛 9.4頭	生草（自然草池）		10	1.68	243	2,430	0	0.00	122	0	2,430	408	23	3.8		
	生草（改良草池）		10	1.32	243	2,430	10	1.32	122	1,220	3,650	482	34	4.5		
	サトウ（VMT-）		0	0.11	243	32	10	1.57	122	1,220	1,220	191	35	1.8		
	子牛用配合飼料		0	0.11	243	32	0	0.11	122	16	47	39	0.19	0.2		
	計		3.11				2.99							10.3		
計	生草（自然草池）												608	102.2		
	生草（改良草池）												746	98.5		
	サトウ（VMT-）												779	118.3		
	配合飼料												40.2	28.1		
	子牛用配合飼料												0.19	0.16		
	計												347.3			

② 飼料生産計画 (酪農100頭)

区分	面積 (ha)	調製区分	ha当たり収量 (t)	総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
飼料畑	18.0	刈り草	60	1,080	70	756	118.4	
改良草地	25.2	生草	50	1,260	60	756	99.8	
自然草地 (徳性)	63.0	生草	18	1,134	50	567	95.3	
自然草地 (純性)	9.0	生草	10	90	50	45	7.6	
合計	115.2						321.0	

③ 飼料供給計画 (酪農100頭)

区分	需要量		供給量 (t)		不足量の調整 (t)		備考
	必要量	供給量	過不足	購入	その他	TDNベース	
生草 (改良)	98.5	99.8	1.3				
生草 (自然)	102.2	102.9	0.7				
刈り草	118.3	118.4	0.1				
配合飼料	28.1	0.0	-28.1	28			
子牛用配合飼料	0.2	0.0	-0.2	0.4			
合計	347.1	321.1					

表7.3.3.39 飼料需給計画 (酪農経産牛80頭経営)  
 ① 飼料給与計画事例 (乳牛成雌牛80頭当たり)

区分	1 頭当たり給与量												飼養全頭	
	夏季(9月~4月)				冬季(5月~8月)				年間				年間給与全量 TDN	給与突量 t
	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	給与 突量 Kg	TDN Kg				
成雌牛	18	3.02	243	4,374	9	1.51	122	1,098	5,472	919	438	73.5		
80頭	18	2.38	243	4,374	9	1.19	122	1,098	5,472	722	438	57.8		
	9	1.41	243	2,187	26	4.07	122	3,172	5,359	839	429	67.1		
	1	0.77	243	267	1	0.77	122	134	402	281	32	22.5		
計		7.58				7.54						220.9		
育成牛	11	1.85	243	2,673	16	2.69	122	1,952	4,625	777	106	17.9		
23頭	15	1.98	243	3,645	0	0.00	122	0	3,645	481	84	11.1		
	13	2.04	243	3,159	20	3.13	122	2,440	5,599	877	129	20.2		
計		5.86				5.82						49.1		
子牛	12	2.02	243	2,916	0	0.00	122	0	2,916	490	20	3.4		
7頭	6	0.79	243	1,458	9	1.19	122	1,098	2,556	337	18	2.4		
	0	0.11	243	32	10	1.57	122	1,220	1,220	191	8	1.3		
計		2.92				2.86			47	39	0.14	0.1		
												7.2		
計											565	94.8		
											539	71.2		
											566	88.6		
											32	22.5		
											0.14	0.1		
計												277.3		

② 飼料生産計画 ( 酪農80頭 )

区分	面積 (ha)	調整区分	ha当たり収量 (t)	総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
飼料畑	13.5	サトウ	60	810	70	567	88.8	
改良草地	18.0	生草	50	900	60	540	71.3	
自然草地 (湿性)	63.0	生草	18	1,134	50	567	95.3	
自然草地 (乾性)	0.0	生草	10	0	50	0	0.0	
合計	94.5						255.3	

③ 飼料供給計画 ( 酪農80頭 )

区分	供給量 (t)		不足量の調整 (t)		備考
	需要量	供給量	過不足	購入	
生草 (改良)	71.2	71.3		0.1	
生草 (自然)	94.8	95.3		0.5	
サトウ	88.6	88.8		0.2	
配合飼料	22.5	0.0	-22.5	22.5	
子牛用配合飼料	0.1	0.0	-0.1	0.1	
合計	277.1	255.4			TDNベース

表7.3.3.40 飼料需給計画 (酪農経産牛60頭経営)  
 ① 飼料給与計画事例 (乳牛或産牛60頭当り)

区分	1 頭当り給与量												飼養全頭	
	夏季 (9月~4月)				冬季 (5月~8月)				年間				年間給与全量 TDN	給与実量 t
	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	給与 実量 Kg	TDN Kg	給与 実量 t			
成産牛	生草 (自然草地)	3	0.50	243	729	2	0.34	122	244	973	163	58	9.8	
	生草 (改良草地)	43	5.68	243	10,449	28	3.70	122	3,416	13,865	1,830	832	109.8	
	パルプ (ワグ)	4	0.63	243	972	18	2.82	122	2,196	3,168	496	190	29.8	
50頭	配合飼料	1	0.77	243	267	1	0.77	122	134	402	281	24	16.9	
	計		7.58				7.62						166.2	
	生草 (自然草地)	2	0.34	243	486	2	0.34	122	244	730	123	12	2.1	
育成牛	生草 (改良草地)	33	4.36	243	8,019	30	3.96	122	3,660	11,679	1,542	199	26.2	
	パルプ (ワグ)	8	1.25	243	1,944	10	1.57	122	1,220	3,164	495	54	8.4	
	計		5.94				5.86						36.7	
子牛	生草 (自然草地)	4	0.67	243	972	0	0.00	122	0	972	153	6	1.0	
	生草 (改良草地)	17	2.24	243	4,131	10	1.32	122	1,220	5,351	706	32	4.2	
	パルプ (ワグ)					10	1.57	122	1,220	1,220	181	7	1.1	
6頭	子牛用配合飼料	0	0.11	243	32	0	0.11	122	16	47	39	0.09	0.1	
	計		3.02				2.99						6.4	
	生草 (自然草地)													
計	生草 (改良草地)													
	パルプ (ワグ)													
	配合飼料													
子牛用配合飼料														
計													209.4	

② 飼料生産計画 (酪農60頭)

区分	面積 (ha)	飼製区分	ha当たり収量 (t)	収量総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能T D N量 (t)	備考
飼料畑	36.0	刈り草	10	360	70	252	39.5	裏作
改良草地	36.0	生草	50	1,800	60	1,080	142.6	
自然草地 (湿性)	9.0	生草	18	162	50	81	13.6	
自然草地 (乾性)		生草	10	0	50	0	0.0	
合計	81.0						195.6	

③ 飼料供給計画 (酪農60頭)

区分	供給量 (t)		不足量の調整 (t)		備考
	需要量	供給量	過不足	購入	
生草 (改良)	140.3	142.6	2.3		T D Nベース
生草 (自然)	12.9	13.6	0.7		
刈り草	39.3	39.5	0.2		
配合飼料	16.9	0.0	-16.9	16.9	
子牛用配合飼料	0.1	0.0	-0.1	0.1	
合計	209.5	195.7			



表7.3.3.41 飼料需給計画（瀝農純産牛10頭+羊成雌40頭相当）  
 ① 飼料給与計画事例（乳牛成雌牛10頭当たり）

区分	飼料区分												飼養全頭			
	夏季～春季（9月～4月）						冬季（5月～8月）						年間		年間給与全量	
	日給与量 Kg	日数	期間給与量 Kg	日給与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給与量 Kg	日給与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給与量 Kg	給与量 Kg	TDN Kg	給与量 t	TDN t	
成雌牛	生草（自然草地）	2	243	486	2	122	244	0.34	730	122	123	7	1.2			
	生草（改良草地）	35	243	8,505	27	122	3,294	3.56	11,799	122	1,557	118	15.6			
	パルソ（YMF-）	12	243	2,916	20	122	2,440	3.13	5,356	122	839	54	8.4			
	配合飼料	1	243	267	1	122	134	0.77	402	122	281	4	2.8			
	計			7.61				7.80					28.0			
育成牛	生草（自然草地）	20	243	4,860	2	122	244	0.34	5,104	122	857	15	2.6			
	生草（改良草地）	20	243	4,860	22	122	2,684	2.90	7,344	122	986	23	3.0			
	パルソ（YMF-）	0	243	0	18	122	2,196	2.82	2,196	122	344	7	1.0			
	計			6.00				6.06					6.6			
子牛	生草（自然草地）	12	243	2,916	0	122	0	0.00	2,916	122	490	3	0.5			
	生草（改良草地）	7	243	1,701	16	122	1,952	2.11	3,853	122	482	4	0.5			
	パルソ（YMF-）				5	122	610	0.78	610	122	96	1	0.1			
	子牛用配合飼料	0	243	32	0	122	16	0.11	47	122	39	0.05	0.04			
	計			3.05				3.00					1.1			
計	生草（自然草地）															
	生草（改良草地）													26	4.3	
	パルソ（YMF-）													144	18.0	
	配合飼料													61	9.5	
	子牛用配合飼料													4	2.8	
	計												0.05	0.04	35.7	

① 飼料給与計画事例 (羊或雌羊100頭当たり)

区分	飼料区分		1頭当たり給与量												年間 年間 給与 実量 Kg TDM Kg		飼養全頭 年間 給与 実量 t TDM	
			夏季(9月~4月)			冬季(5月~8月)			年間 期間 与量 Kg 日数			年間 給与 実量 Kg TDM Kg						
			日 給 与 量 Kg	TDM Kg	日 数	日 給 与 量 Kg	TDM Kg	日 数	期 間 給 与 量 Kg	日 数	日 給 与 量 Kg	TDM Kg	日 数	給 与 実 量 Kg				
成雌羊 100頭	生草(自然草地)	5	0.84	243	1,215	3	0.50	122	366	1,581	266	158	26.6					
	生草(改良草地)	4	0.53	243	972	6	0.79	122	732	1,704	225	170	22.5					
	計		1.37				1.30						49.1					
育成羊 25.6頭	生草(自然草地)	3	0.50	243	729	2	0.34	122	244	973	163	25	4.2					
	生草(改良草地)	3	0.40	243	729	4	0.53	122	488	1,217	161	31	4.1					
	計		0.90				0.86						8.3					
子羊 33.8頭	生草(自然草地)																	
	生草(改良草地)																	
	計																	
育成 肥育羊 87.8頭	生草(自然草地)	4	0.67	243	972	3	0.50	122	366	1,338	225	117	19.7					
	生草(改良草地)	2.5	0.33	243	608	4	0.53	122	488	1,096	145	96	12.7					
	計		1.00				1.03						32.4					
種雌羊 3.0頭	生草(自然草地)	7	1.18	243	1,701	6	1.01	122	732	2,433	409	7	1.2					
	生草(改良草地)	5	0.66	243	1,215	6	0.79	122	732	1,947	257	6	0.8					
	計		1.84				1.80						2.0					
計	生草(自然草地)																	
	生草(改良草地)																	
	計												91.8					

② 飼料生産計画 (酪農10頭+羊40頭)

区分	面積 (ha)	調整区分	ha当たり収量 (t)	収量総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
飼料畑	9.0	ワイルド	10	90	70	63	9.9	裏作
改良草地	9.0	生草	50	450	60	270	35.6	
自然草地 (湿性)	15.0	生草	18	270	50	135	22.7	
自然草地 (乾性)	3.0	生草	10	30	50	15	2.5	
合計	36.0						70.7	

③ 飼料供給計画 (酪農10頭+羊40頭)

区分	需給量 (t)		不足量の調達 (t)		備考
	需要量	供給量	過不足	購入	
生草 (改良)	35.0	35.6	0.6		TDNベース
生草 (自然)	25.0	25.2	0.2		
ワイルド	9.5	9.9	0.4		
配合飼料	2.8	0.0	-2.8	2.8	
子牛用配合飼料	0.04	0.0	-0.04	0.04	
合計	72.3	70.7			

表7.3.3.42 飼料供給計画(騾農産牛10頭+山羊30頭)  
① 飼料供給与計画事例(乳牛或雌牛10頭当たり)

区分	飼料区分	1頭当たり給与量												飼養全頭	
		夏季(9月~4月)				冬季(5月~8月)				年間				年間給与全量 kg	年間給与全量 t
		日給 kg	TDN kg	日数	期間給 与量 kg	日給 kg	TDN kg	日数	期間給 与量 kg	給与 量 kg	TDN kg	日数	年間 給与 量 kg		
成雌牛	生草(自然草地)	2	0.34	243	486	2	0.34	122	244		730	123	7	1.2	
	生草(改良草地)	35	4.62	243	8,505	27	3.56	122	3,294		11,799	1,557	118	15.6	
	サイロシ(VMC-)	12	1.88	243	2,916	20	3.13	122	2,440		5,856	839	54	8.4	
	配合飼料	1	0.77	243	267	1	0.77	122	134		402	281	4	2.8	
	計		7.61				7.80							28.0	
育成牛	生草(自然草地)	20	3.36	243	4,860	2	0.34	122	244		5,104	857	15	2.6	
	生草(改良草地)	20	2.64	243	4,860	22	2.90	122	2,684		7,544	986	23	3.0	
	サイロシ(VMC-)	0	0.00	243	0	18	2.82	122	2,196		2,196	344	7	1.0	
	計		6.00				6.06							6.6	
子牛	生草(自然草地)	12	2.02	243	2,916	0	0.00	122	0		2,916	490	3	0.5	
	生草(改良草地)	7	0.92	243	1,701	16	2.11	122	1,952		3,653	482	4	0.5	
	サイロシ(VMC-)					5	0.78	122	610		610	96	1	0.1	
	子牛用配合飼料	0	0.11	243	32	0	0.11	122	15		47	39	0.05	0.04	
	計		3.05				3.00							1.1	
計	生草(自然草地)													26	4.3
	生草(改良草地)													144	19.0
	サイロシ(VMC-)													61	9.5
	配合飼料													4	2.8
	子牛用配合飼料													0.05	0.04

① 飼料給与計画事例(山羊成雌山羊100頭当たり)

区分	飼料区分	1頭当たり給与量												飼養全頭年間給与全量	
		夏季(9月~4月)				冬季(5月~8月)				年間		年間給与全量 給与実量 t	TDN		
		日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	給与 実量 Kg	TDN Kg				
成雌山羊 100頭	生草(自然草地)	2.5	0.42	243	608	1	0.17	122	122	730	123	73	12.3		
	生草(改良草地)	2.5	0.33	243	608	4	0.53	122	488	1,096	145	110	14.5		
	サイル-9(ソルゴ-)														
	計		0.75				0.70						26.7		
育成山羊 14.1頭	生草(自然草地)	0	0.00	243	0	0	0.00	122	0	0	0	0	0.0		
	生草(改良草地)	4.5	0.59	243	1,094	4.5	0.59	122	549	1,643	217	23	3.1		
	サイル-9(ソルゴ-)														
	計		0.59				0.59						3.1		
子山羊 49.8頭	生草(自然草地)														
	生草(改良草地)														
	サイル-9(ソルゴ-)														
	計														
育成 肥育羊 368.7頭	生草(自然草地)	3	0.50	243	729	1	0.17	122	122	851	143	314	52.7		
	生草(改良草地)	1	0.13	243	243	3.5	0.46	122	427	670	88	247	32.6		
	サイル-9(ソルゴ-)														
	計		0.64				0.63						85.3		
種雄羊 4.0頭	生草(自然草地)	1	0.17	243	243	1	0.17	122	122	365	61	1	0.2		
	生草(改良草地)	4	0.54	243	972	4	0.54	122	488	1,460	193	6	0.8		
	サイル-9(ソルゴ-)														
	計		0.71				0.71						1.0		
計	生草(自然草地)														
	生草(改良草地)														
	サイル-9(ソルゴ-)														
	計												116.1		

② 飼料生産計画 (酪農10頭+山羊30頭)

区分	面積 (ha)	飼料区分	ha当たり収量		利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
			ha	(t)				
飼料畑	9.0	サバ-ジ	10	90	70	63	9.9	裏作
改良草地	9.0	生草	50	450	60	270	35.6	
自然草地 (湿性)	15.0	生草	18	270	50	135	22.7	
自然草地 (乾性)	3.0	生草	10	30	50	15	2.5	
合計	36.0						70.7	

③ 飼料供給計画 (酪農10頭+山羊30頭)

区分	需要量 (t)		供給量 (t)		不足量の調達 (t)		備考
	必要量	34.3	供給量	35.6	不足	購入	
生草 (改良)	34.3		35.6		1.30		TDNベース
生草 (自然)	23.9		25.2		1.30		
サバ-ジ	9.5		9.9		0.40		
配合飼料	2.8		0.0		-2.80	2.80	
子牛用配合飼料	0.04		0.0		-0.04	0.04	
合計	70.5		70.7				

表7.3.3.43 飼料需給計画 (酪農産牛10頭経営)  
 ① 飼料需給計画事例 (乳牛成雌牛10頭当たり)

区分	1頭当たり給与量															飼養全頭	
	夏季(9月~4月)					冬季(5月~8月)					年間					年間給与量 給与実量 t	年間給与全量 TDN t
	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	日給 与量 Kg	TDN Kg	日数	期間給 与量 Kg	給与 実量 Kg	TDN Kg	給与 実量 Kg	TDN Kg	給与 実量 Kg	TDN Kg			
成雌牛	生草(自然草地)	26	4.37	243	6,318	20	3.36	122	2,440	8,758	1,471	88	14.7				
	生草(改良草地)	19	2.51	243	4,617	27	3.56	122	3,294	7,911	1,044	79	10.4				
	パルプ(YPJ-)	0	0.00	243	0	0	0.00	122	0	0	0	0	0.0				
	配合飼料	1	0.77	243	267	1	0.77	122	134	402	281	4	2.8				
	計		7.65				7.69						28.0				
育成牛	生草(自然草地)	23	3.86	243	5,589	18	3.02	122	2,196	7,785	1,308	23	3.9				
	生草(改良草地)	16	2.11	243	3,888	22	2.90	122	2,684	6,572	868	20	2.6				
	パルプ(YPJ-)	0	0.00	243	0	0	0.00	122	0	0	0	0	0.0				
	計		5.98				5.93						6.5				
子牛	生草(自然草地)	12	2.02	243	2,916	5	0.84	122	610	3,526	592	4	0.6				
	生草(改良草地)	7	0.92	243	1,701	16	2.11	122	1,952	3,653	482	4	0.5				
	パルプ(YPJ-)	0	0.00	243	0	0	0.00	122	0	0	0	0	0.0				
	子牛用配合飼料	0	0.11	243	32	0	0.11	122	16	47	39	0.05	0.04				
	計		3.05				3.06						1.1				
計	生草(自然草地)																
	生草(改良草地)											114	19.2				
	パルプ(YPJ-)											102	13.5				
	配合飼料											4	2.8				
	子牛用配合飼料											0.05	0.04				
	計											0.05	35.6				

② 飼料生産計画 (産農10頭)

区分	面積 (ha)	飼製区分	ha当たり収獲総収量 (t)	利用率 (%)	製品量 (t)	利用可能TDN量 (t)	備考
飼料畑		オリーブ	60	70	0	0	
改良草地	4.0	生草	50	60	200	120	16
自然草地 (湿性)	12.0	生草	18	50	216	108	18
自然草地 (乾性)	2.0	生草	10	50	20	10	2
合計	18.0						36

③ 飼料供給計画 (産農10頭)

区分	需給量 (t)			不足量の調達 (t)		備考
	需要量	供給量	過不足	購入	その他	
生草 (改良)	13.5	16.0	2.50			TDNベース
生草 (自然)	19.2	20.0	0.80			
オリーブ		0.0	0.00			
配合飼料	2.8	0.0	-2.80	2.80		
子牛用配合飼料	0.04	0.0	-0.04	0.04		
合計	35.5	36.0				



表7.3.3.44 労働計画（酪農100頭）

①月別労働計画

区分	作業名	月 別												備考																						
		1月			2月			3月			4月				5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月
所	家畜管理	644	586	644	623	644	623	644	644	623	644	644	644	623	644	644	644	623	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	644	7586	
	飼料生産	30	30	40	44	30	40	40	30	40	40	30	40	40	40	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	420			
	その他	0	0	0	50	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	400			
																																			牧師修理等 50人×8hr	
労働時間	計	674	616	684	717	724	763	774	734	713	662	659	686	8406																						
	家族2.5人	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	7300																						
	労力													2400hr																						
	雇用													6,000hr																						
労働力調整	労力																																			
	臨時300人	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2400																							
	計	820	760	820	800	820	800	820	820	800	820	800	9700																							

②家畜管理（酪農100頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育家畜)							
種産牛	100	飼料給与	人力	0.04	365	1,460	200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
子牛	9	放牧管理、その他		0.01	365	33	成畜 × 0.25
育成牛	16			0.032	365	187	成畜 × 0.8
未經産牛	13			0.04	365	190	成畜 × 1.0
搾乳牛	81	搾乳		0.17	365	5,026	10分/頭
中計						6,996	
雑作業		糞処理、その他				690	中計 × 10%
合計						7,586	

1 - (1) - ④ 酪農100  
 ③ 飼料生産等

区分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人		力		機		備考
				作業人員	作業時間	作業台数	作業時間			
施肥	起子・イスクワラ	18	1	1	18	1	18	1	18	1 ha/hr
	肥料・ロートキスター	18×2	5.2	1	5.2	1	5.2	1	5.2	7 ha/hr
	砕土・播種子・イスクワロ-	18	9	1	9	1	9	1	9	2 ha/hr
	除草	18	18	1	18	1	18	1	18	1 ha/hr
計						50.2			50.2	
刈取・切断 積込み	フォーク・レ-	18×3回	54	1	54	1	54	1	54	1 ha/hr
	ハ-									
	搬り	18×3回	108	1	108	1	108	1	108	0.5 ha/hr
	計						162		162	
草地更新	起子・イスクワラ	4.2	4.2	1	4.2	1	4.2	1	4.2	1 ha/hr
	砕土・播種子・イスクワロ-	4.2	1.4	1	1.4	1	1.4	1	1.4	3 ha/hr
	圧ロ-	4.2	4.2	1	4.2	1	4.2	1	4.2	1 ha/hr
	計						9.8		9.8	
草地管理	ロータリ-	72	36	1	36	1	36	1	36	0.5 ha/hr 4年に一度
	(雑草除去) ×1/4									
	ロータリ-	25.2	12.6	1	12.6	1	12.6	1	12.6	0.5 ha/hr 4年に一度
	(雑草除去) ×1/4									
計						48.6		48.6		
雑作業						150		150		
計						420.6		420.6	= 420hr	

表7.3.3.45 労働計画（酪農80頭）

①月別労働計画

区分	作業名	月 別												計	備考
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
所	家畜管理	516	465	516	500	516	500	516	516	500	516	500	516	6077	
要	飼料生産	20	20	30	32	20	30	20	30	34	13	29	22	300	
勞	その他	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	牧場修理等 150人×8hr
働	農業部門	1800	1800	1800	1800	196	196	196	196	196	196	195	195	8766	
時															
間	計	2436	2385	2446	2432	832	826	832	842	830	825	824	833	18343	
勞	家族2.5人	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	7300	2.5人×2400hr
働	勞力														5,000hr
力	雇用1人	248	224	248	240	248	240	248	248	240	248	240	248	2920	
調	勞力														
差	臨時800人	1600	1600	1600	1600	0	0	0	0	0	0	0	0	6400	800×8hr
	計	2468	2384	2468	2440	868	840	868	868	840	868	840	868	16620	

注1) 常時雇用1人及び臨時雇用のうち500人は農業経営で雇用する

注2) 臨時雇用の300人は畜産経営で雇用する

②家畜管理（酪農80頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育家畜)							
産牛	80	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.04	365	1,168	200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
子牛	7			0.01	365	26	成畜 × 0.25
育成牛	13			0.032	365	152	成畜 × 0.8
未産牛	10			0.04	365	146	成畜 × 1.0
搾乳牛	65	搾乳		0.17	365	4,033	10分/頭
中計						5,525	
雑作業		糞処理、その他				552	中計 × 10%
合計						6,077	

1 - (1) - ③ 路農80

③ 飼料生産等

区分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人		力		機		備考
				作業人員	作業時間	作業台数	作業時間			
施肥	起子スクラフ	13.5	13.5	1	13.5	1	13.5	1	13.5	1 ha/hr
	肥料ロータリー	13.5 × 2	3.8	1	3.8	1	3.8	1	3.8	7 ha/hr
播種	起子スクラフ	13.5	6.8	1	6.8	1	6.8	1	6.8	2 ha/hr
	噴霧器	13.5	13.5	1	13.5	1	13.5	1	13.5	1 ha/hr
計					37.6		37.6		37.6	
刈取・切断	フォーク	13.5 × 3	40.5	1	40.5	1	40.5	1	40.5	1 ha/hr
	ロータリー	回								
イシ	運搬	"	81	1	81	1	81	1	81	0.5 ha/hr
	計				121.5		121.5		121.5	
草地更新	起子スクラフ	3	3	1	3	1	3	1	3	1 ha/hr
	ロータリー	3	1	1	1	1	1	1	1	3 ha/hr
計		3	3	1	3	1	3	1	3	1 ha/hr
					7		7		7	
草地管理	ロータリー	63 × 1/4	31.5	1	31.5	1	31.5	1	31.5	0.5 ha/hr 4年に一度
	ロータリー	18 × 1/4	9	1	9	1	9	1	9	0.5 ha/hr 4年に一度
計					40.5		40.5		40.5	
雑作業				1	100	1	100	1	100	
計					306.6		306.6		306.6	=300hr

表7.3.3.46 労働計画 (畜産60頭)

①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考																				
		1月			2月			3月			4月					5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月	
所	家畜管理	383	347	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	370	383	4508
要	飼料生産	20	20	18	27	9	20	108																											
労	その他	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200		
働																																			150人×8hr
時	農業部門 (落花生)	648	648	747	31																														
間	(綿)																																		
	計	1151	1115	1248	528	492	490	591	677	675	675	553	1139	1151	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	9810	
労働力	家族2.5人	620	560	620	600	620	500	620	620	600	600	620	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	7300	
力	労働力																																		2.5人×2400hr
調整	臨時400人	600	600	700	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	6,000hr	
	計	1220	1160	1320	600	620	600	620	720	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	

注1) 臨時雇用の内160人は農業経営で雇用する

注2) 臨時雇用の内240人は畜産経営で雇用する

②家畜管理（酪農60頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間備考 (hr/年)
(飼育家畜)						
経産牛	60	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.04	365	876 200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
子牛	6			0.01	365	22 成畜 × 0.25
育成牛	9			0.032	365	105 成畜 × 0.8
未経産牛	8			0.04	365	117 成畜 × 1.0
搾乳牛	48	搾乳		0.17	365	2,978 10分/頭
中計						4,098
雑作業		糞処理、その他				410 中計 × 10%
合計						4,508



(1) - ①, ② 陸農60

③ 飼料生産等

区分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人力		機械		備考
				作業人数	作業時間	作業台数	作業時間	
施肥	起子・イスクワ・トラク	36	36	1	36	1	36	1 ha / hr
	肥フ・ロート・キヤスター							7 ha / hr
	碎土・播種子・イスクワ	36	18	1	18	1	18	2 ha / hr
計					54		54	
刈取・切断	フ・レ・シ	36 × 1回	36	1	36	1	36	1 ha / hr
	獲込み							
	運搬	36 × 1回	72	1	72	1	72	0.5 ha / hr
計					108		108	
草地更新	起子・イスクワ・トラク	6	6	1	6	1	6	1 ha / hr
	碎土・播種子・イスクワ	6	2	1	2	1	2	3 ha / hr
	鎮圧	6	6	1	6	1	6	1 ha / hr
計					14		14	
草地管理	ロータリー・カッター	9 × 1/4	4.5	1	4.5	1	4.5	0.5 ha / hr 4年に一度
	改良草地 (雑草除去)	36 × 1/4	18	1	18	1	18	0.5 ha / hr 4年に一度
	計				22.5		22.5	
雑作業			1	100	1	100		
計				298.5		298.5	300hr	

表7.3.3.47 労働計画（羊40頭+酪農10頭）  
①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考	
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
所	家畜管理	174	159	174	170	174	170	174	174	170	174	174	170	174	2057	羊1303hr
	飼料生産	5	5	4	5	5	17	17	17	10	6	4	4	5	100	酪農752hr
労働時間	その他				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	160	牧場修理等
	農業部門	333	333	2631	39	39	21	219	238	238	24	315	314	4744	20人×8hr	
労働力	家族2.5人	512	497	2809	234	238	228	430	449	438	204	509	513	7061		
	臨時271人	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	7300	2.5人×2400hr 6,000hr	
計		620	560	2788	600	620	600	620	620	600	620	600	620	9468		

注) 臨時雇用の271人は農業経営で雇用する

②家畜管理（酪農10頭＋羊40頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育家畜)							
成雌羊	40	飼料給与	人力	0.05	365	730	150頭/人 8hr/日 ÷ 150 = 0.05hr/日/頭
子羊	13	放牧管理、その他		0.01	365	47	成畜 × 0.25
育成羊	8			0.04	365	117	成畜 × 0.8
未経産羊	3			0.05	365	55	成畜 × 1.0
肥育羊	36			0.025	365	329	成畜 × 0.5
種雄羊	1			0.075	365	27	成畜 × 1.5
小計	101					1,305	
経産牛	10	飼料給与	人力	0.04	365	146	200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
子牛	1	放牧管理、その他		0.01	365	4	成畜 × 0.25
育成牛	2			0.032	365	23	成畜 × 0.8
未経産牛	1			0.04	365	15	成畜 × 1.0
搾乳牛	8	搾乳		0.17	365	486	10分/頭
小計						684	
雑作業		糞処理、その他				68	中計 × 10%
合計						2,037	

1 - (2) - ① 酪農10+羊40

③ 飼料生産等

区分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人力		機械		備考
				作業人員	作業時間	作業台数	作業時間	
施肥・播種	耕	9	9	1	9	1	9	1ha/hr
	砕土・播種	9	9	1	9	1	9	2ha/hr
	計		18		18		18	
	刈取	9×1回	9	1	9	1	9	1ha/hr
	積込み							
青刈	運	9×1回	45	1	45	1	45	0.2ha/hr
	計		54		54		54	
	耕	1.5	1.5	1	1.5	1	1.5	1ha/hr
	砕土・播種	1.5	0.5	1	0.5	1	0.5	3ha/hr
	鍍	1.5	1.5	1	1.5	1	1.5	1ha/hr
草地更新	計		3.5		3.5		3.5	
	自然草地	18	9	1	9	1	9	0.5ha/hr
	(雑草除去)	×1/4						4年に一度
	改良草地	9	4.5	1	4.5	1	4.5	0.5ha/hr
	(雑草除去)	×1/4						4年に一度
草地管理	計		13.5		13.5		13.5	
	雑作業		20	1	20	1	20	
	計		109		109		109	≒100hr

表7.3.3.48 労働計画（山羊30頭+酪農10頭）

①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考																				
		1月			2月			3月			4月					5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月	
所	家畜管理	209	190	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	202	209	2461	山羊1708hr	
業	飼料生産	5	5	4	5	5	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	100	酪農752hr	
労	その他				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	160	牧場修理等		
働	農業部門	333	373	2591	39	39	21	219	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	4744	20人×8hr		
時	綿+果樹																																		
間	計	547	568	2804	266	273	260	465	484	470	239	541	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	7465			
労働力	家族2.5人	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	600	620	600	620	600	620	600	620	7300	2.5人×2400hr		
調達	臨時271人			2184																														5,000hr	
	計	620	560	2804	600	620	600	620	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	600	620	600	620	600	620	600	620	9484			

注) 臨時雇用の271人は農業経営で雇用する

②家畜管理（酪農10頭+山羊30頭）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (hr/年)	備考
(飼育家畜)							
成雌山羊	30	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.05	365	548 150頭/人 8hr/日 ÷ 150 = 0.05hr/日/頭	
子山羊	15			0.01	365	55 成畜 × 0.25	
育成山羊	2			0.04	365	29 成畜 × 0.8	
未経産山羊	2			0.05	365	37 成畜 × 1.0	
肥育山羊	111			0.025	365	1,013 成畜 × 0.5	
種雄山羊	1			0.075	365	27 成畜 × 1.5	
小計	161					1,708	
経産牛	10	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.04	365	146 200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭	
子牛	1			0.01	365	4 成畜 × 0.25	
育成牛	2			0.032	365	23 成畜 × 0.8	
未経産牛	1			0.04	365	15 成畜 × 1.0	
搾乳牛	8	搾乳		0.17	365	496 10分/頭	
小計						684	
雑作業		糞処理、その他				68 中計 × 10%	
合計						2,461	

1 - (2) - ② 播種10+山羊30

③ 飼料生産等

区分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人		機		備	考
				作業人員	作業時間	作業台数	作業時間		
施肥・播種	起子イスクラウ	9	9	1	9	1	9	1ha/hr	
	砕土・播種イスクラウ	9	9	1	9	1	9	2ha/hr	
	計				18		18		
	刈取	9×1回	9	1	9	1	9	1ha/hr	
	運搬	9×1回	45	1	45	1	45	0.2ha/hr	
計					54		54		
草地更新	起子イスクラウ	1.5	1.5	1	1.5	1	1.5	1ha/hr	
	砕土・播種イスクラウ	1.5	1.5	1	0.5	1	0.5	3ha/hr	
	鎮圧	1.5	1.5	1	1.5	1	1.5	1ha/hr	
	計				3.5		3.5		
草地管理	自然草地 (雑草除去)	18 ×1/4	9	1	9	1	9	0.5ha/hr 4年に一度	
	改良草地 (雑草除去)	9 ×1/4	4.5	1	4.5	1	4.5	0.5ha/hr 4年に一度	
	計				13.5		13.5		
	雑作業			1	20		20		
計				109		109	109	=100hr	

表7.3.3.49 労働計画（酪農10頭）

①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考	
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
所要労働時間	家畜管理	64	56	64	62	64	62	64	64	64	62	64	62	64	752	酪農752hr
	飼料生産							5	5	7	3				20	
	その他					10	20	20	20	10					80	牧場修理等 10人×8hr
	農業部門 果樹	37	37	11	11	11	11	10	7	7	7	7	7	33	189	
労働力調達	計	101	93	75	73	85	93	99	96	86	74	69	97	1041		
	家族2.5人 労働力	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	500	620	7300	2.5人×2400hr 6,000hr	
	雇用 労働力															
	計	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620	7300		



②家畜管理(酪農10頭)

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育家畜) 産乳牛	10	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.04	365	146	200頭/人 8hr/日 ÷ 200 = 0.04hr/日/頭
子牛	1			0.01	365	4	成畜 × 0.25
育成牛	2			0.032	365	23	成畜 × 0.8
未経産牛	1			0.04	365	15	成畜 × 1.0
搾乳牛	8	搾乳		0.17	365	496	10分/頭
中計						684	
雑作業		糞処理、その他				68	中計 × 10%
合計						752	

③ 飼料生産等

区分	作業手段	作業量 (ha)	所要時間 (hr)	人		力		機械	備考
				作業人員	作業時間	作業台数	作業時間		
施肥	起子イスクワラウ								
	設ブロードキャスター								
	碎土・播種子イスクワロー								
	計	0	0	0	0	0	0		
サイレ	刈取・切断 フォールジ								
	積込み ハーベスター								
	運搬 ワゴン								
	計	0	0	0	0	0	0		
草地更新	起子イスクワラウ	0.7	0.7	1	0.7	1	0.7	1	0.7
	碎土・播種子イスクワロー	0.7	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2
	鎮圧 ローラー	0.7	0.7	1	0.7	1	0.7	1	0.7
	計				1.6				1.6
草地管理	ロータリーキャッター (雑草除去) ×1/4	14	7	1	7	1	7	1	7
	改良草地 ロータリーキャッター (雑草除去) ×1/4	4	2	1	2	1	2	1	2
	計				9				9
	雑作業				10				10
計				20.6				20.6	

表7.3.3.50 酪農経営の生産物計画（経産牛100頭ベース）

区分	数量	積算基礎
子牛	64.3頭	$100 \text{頭} \times 12 \text{月} / 14 \text{月} \times (1-0.05) - 100 \text{頭} \times 12 \text{月} / 78 \text{月} \div (1-0.10)$
老廃牛	12.2頭	$100 \text{頭} \times 12 \text{月} / 78 \text{月} \times (1-0.01) \times 0.8$
生乳	291t	$100 \text{頭} \times 3000 \text{kg} \times (1-0.03)$

出所：PROYECTO MAG/JICA, 1993

表7.3.3.31 畜産経営収支計画(酪農)

単位:US\$

区分	酪農+畑作(複合) 乳産牛60頭		酪農+畑作(複合) 乳産牛80頭		酪農+畑作(複合) 乳産牛100頭		酪農+中小家畜 +畑作(複合) 乳産牛10頭、羊40頭、鹿産牛10頭、山羊30頭		酪農+畑作(複合) 乳産牛10頭		備考
	畜産物販売	38,768	51,809	64,694	7,361	7,496	5,421	内訳詳細は、表7.3.3.63 ～表7.3.3.68参照			
粗収入		38,768	51,809	64,694	7,361	7,496	5,421				
経費											
草地管理費											
購入飼料費		3,780	5,040	6,330	633	633	633				
種苗費		581	243	331	145	145	23				
肥料費			1,181	1,575							
農薬費											
燃料費		3,666	3,666	4,705	699	699	54				
電気料											
水道料											
衛生費		252	335	420							
労務費		1,350	1,688	1,688							
賃料料金		1,163	1,554	1,941	221	221	193				
小農具補充費		100	120	197	86	86	88				
諸材料費		638	1,149	1,286	56	56	56				
養蚕費		1,250	1,750	2,125	231	231	213				
減価償却費		7,699	8,965	11,500	1,392	1,392	1,153				
修理費		1,602	1,920	2,433	339	339	287				
支払利息		2,870	3,589	4,489	527	529	378				
租税公課諸負担		124	144	162	16	16	14				
計		25,074	31,343	39,181	4,599	4,613	3,299				
農業所得		13,694	20,466	25,513	2,763	2,883	3,122				
農外所得											
総所得		13,694	20,466	25,513	2,763	2,883	3,122				
農業所得率(%)		35.3	39.5	39.4	37.5	38.5	48.6				

表7.3.3.52 羊成雌1.5頭+實雌5群規模の営農計画の概要

〔1-(4)-①〕 中小家畜（羊1.5頭）+畑作+養蜂牧場

1 経営概要

1.1 経営形態

農業開拓地内において、先住民が畑作・中小家畜（羊1.5頭規模）及び養蜂との複合経営により定住する。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
羊		15頭	
成雌羊		4頭	うち未經産羊1頭
育成羊		4頭	
肥育羊		10頭	
種雄羊		0.5頭	
蜜蜂		5群	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
改良草地		2.0ha	造成 7ha
自然草地		4.3ha	
普通畑		0.9ha	
森林、湿地		2.0ha	
その他		0.8ha	
計		10.0ha	配分

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	備考
牧場	木柱種 鉄線5段	1.6km	
資材庫	30㎡	1棟	
タハマール	2,000m <sup>3</sup>	1/4基	4戸共同
羊舎	15㎡	1棟	
風車		1/4台	4戸共同
水飲み場		1カ所	

1.5 農機具

機種	規格	数	備考

表7.3.3.53 羊成雌20頭+置繰7群規模の営農計画の概要  
 [(4-③) 中小家畜(羊20頭)+養蜂牧場]

1 経営概要

1.1 経営形態

畜産開発地内において、先住民が中小家畜(羊20頭規模)と養蜂との複合経営により定住する。

1.2 飼養家畜

区分	飼養頭数		備考
	現況	計画	
羊		20頭	
成雌羊		5頭	うち未経産羊1頭
子羊		5頭	
肥育羊		14頭	
種雄羊		1頭	
置繰		7群	

1.3 経営土地面積

利用区分	面積		備考
	現況	計画	
改良草地		2.0ha	造成 10ha
自然草地		7.0ha	
森林、湿地		4.0ha	
その他		1.0ha	
計		14.0ha	配分

1.4 農業用施設

施設名	規格	数	備考
牧場	木柱母鉄線5段	1.8km	
梁材庫	30㎡	1棟	
タハマール	2,000m <sup>3</sup>	1/4基	4戸共同
羊舎	15㎡	1棟	
風車		1/4台	4戸共同
水飲場		1ヶ所	

1.5 農機具

機種	規格	数	備考

表7.3.3.54 労働計画（羊15頭+蜜蜂5群）  
①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
所要	家畜管理	61		56	61	59	61	61	61	59	61	61	61	719	羊468hr 蜜蜂250hr
	飼料生産													0	
労働時間	その他					10	10	10	10					40	牧場修理等
	農薬部門	22		22	259				28	28	29	22	22	432	5人×8hr
労働力調整	計	83	78	78	320	59	71	71	99	87	90	81	83	1191	
	家族4.0人 労力 雇用 労力	992	896	896	992	960	992	992	992	960	992	960	992	11680	4.0人×2400hr 9,600hr
計		992	896	896	992	960	992	992	992	960	992	960	992	11680	

②家畜管理 (羊15頭 + 蜜蜂5群)

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育家畜)							
成雌羊	15	飼料給与	人力	0.05	365	274	150頭/人 8hr/日 ÷ 150 = 0.05hr/日/頭
子羊	4	放牧管理、その他		0.01	365	15	成畜 × 0.25
育成羊	3			0.04	365	44	成畜 × 0.8
未産産羊	1			0.05	365	18	成畜 × 1.0
肥育羊	10			0.025	365	91	成畜 × 0.5
種雌羊	1			0.075	365	27	成畜 × 1.5
中計	34					469	
蜜蜂	5	飼育管理、採蜜		50		250	50Hr/群/年
合計						719	



表7.3.3.55 労働計画（羊20頭+養蜂7群）

①月別労働計画

区分	作業名	月												計	備考
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
所要労働時間	家畜管理	82	75	82	79	82	79	82	82	82	79	82	82	965	羊615hr
	飼料生産													0	養蜂350hr
	その他					10	10	10	10					40	牧畜修理等
															5人×8hr
労働力調達	計	82	75	82	79	82	89	92	92	79	79	82	1005		
	家族4.0人	992	896	992	960	992	960	992	992	960	960	992	11680	4.0人×2400hr	
	労力													8,600hr	
	雇用労力														
計	992	896	992	960	992	960	992	992	960	960	992	11680			

②家畜管理（羊20頭+蜜蜂7群）

区分	飼育頭数	作業内容	作業手段	日当たり 作業時間 (Hr/日/頭)	作業日数 (日/年)	年間作業時間 (Hr/年)	備考
(飼育系畜)							
成雌羊	20	飼料給与 放牧管理、その他	人力	0.05	365	365	150頭/人 8hr/日 ÷ 150 = 0.05hr/日/頭
子羊	5			0.01	365	18	成畜 × 0.25
育成羊	4			0.04	365	58	成畜 × 0.8
未經産羊	1			0.05	365	18	成畜 × 1.0
肥育羊	14			0.025	365	128	成畜 × 0.5
種雄羊	1			0.075	365	27	成畜 × 1.5
中計	45					815	
蜜蜂	7	飼育管理、採蜜		50		350	50Hr/群/年
合計						865	

表7.3.3.56 中小家畜(羊)の生産物計画(成雌羊100頭ベース)

区分	数量	積算基礎
肥育羊(♂)	52.9頭	100頭×12ヶ月/12ヶ月×1.2頭×(1-0.1)×1/2×(1-0.02)
肥育羊(♀)	39.0頭	(100頭×12/12×1.2頭×(1-0.1)×1/2-100頭×12/86÷(1-0.02))×(1-0.02)
老廃羊	13.7頭	100頭×12ヶ月/86ヶ月×(1-0.02)
羊毛	309kg	3kg/1頭×103頭

出所: PROYECTO MAG/JICA, 1993

表7.3.3.57 中小家畜(山羊)の生産物計画(成雌山羊100頭ベース)

区分	数量	積算基礎
肥育山羊(♂)	146.5頭	100頭×12ヶ月/6.5ヶ月×1.8頭×(1-0.1)×1/2×(1-0.02)
肥育山羊(♀)	131.4頭	(100頭×12/6.5×1.8頭×(1-0.1)×1/2-100頭×12/79÷(1-0.02))×(1-0.02)
老廃山羊	14.9頭	100頭×12ヶ月/79ヶ月×(1-0.02)

出所: PROYECTO MAG/JICA, 1993

単位: US \$

表7.3.3.58 畜産経営収支計画 (中小家畜)

区分	中小家畜+養蠶 羊15頭、蜜蜂5群	中小家畜+養蠶 羊20頭、蜜蜂7群	備考
畜産物販売	1,138	1,582	1,582 内訳詳細は、表7.3.3.59及び表7.3.3.70参照
粗収入	1,138	1,582	
経費			
草地管理費	28	42	
購入飼料費			
種苗費			
肥料費			
農薬費			
燃料費			
電気料	31	42	
水道料			
衛生費			
労働費	73	101	
賃料料金	89	129	
小農具補充費	26	38	
備材料費	25	41	
賃借費	211	254	
減価償却費	63	73	
修理費			
支払利子			
租税公課諸負担			
計	546	719	
農業所得	592	863	
農外所得			
総所得	592	863	
農業所得率 (%)	52.0	54.6	

表7.3.3.59 經營收支試算表 (肉用牛一貫180頭、現況)

(1) 總括表

區分	產	產	痛	要
畜產物販売	24,530			
粗收				
入				
計	24,530			
草地管理費	2,610			
種苗費				
肥料費				
農藥費				
燃料費	455			
電氣料				
水道料				
衛生費	1,684			
勞務費				
賃料費	828			
小農具補充費	168			
踏枋料費				
養畜費	980			
減價償却費	7,902		(農業用施設 2,761 農機具 5,141)	
修理費	1,934		(農業用施設 856 農機具 1,078)	
支払利子	2,154		16,571 × 6/12 × 26%	
租稅公課負擔	670			
計	19,395			
農業所得	5,135		所得率 20.9%	
事業償還金				
地代				
計				
差引所得	5,135			

(2) 試算内訳

區分	數	單	價	金額(千Gs)	備	考
肥育牛 ♂	46頭	300,000		13,800		
" ♀	21頭	190,000		3,990		
老廃牛 ♀	25頭	250,000		6,250		
" ♂	1.4頭	350,000		490		
計				24,530		

肥育牛 (♂) 180頭 × 12/20 × (1-0.13) × 1/2 × (1-0.02)  
 " (♀) (180頭 × 12/20 × (1-0.13) × 1/2 - 180頭 × 12/87) ÷ (1-0.03) × (1-0.02)  
 老廃牛 (♀) 180頭 × 12/87 × (1-0.01)  
 " (♂) 7頭 × 1/5

2 經營費 (現況) 肉牛180頭

a 草地管理費

区分	規格	數	量	單	價	金額(千Gs)	備	考
草地管理費		58ha		45,000		2,610	580ha×1/10	
計						2,610		

b 種苗費

区分	種類	子	種	名	積	1ha当り		金額(千Gs)	備	考
						播種量	單價			
計										0

c 肥料費 (現況) 肉牛180

区分	肥料名	施肥面積	1ha当り		金額 (千Gs)	備考
			施肥 面積	金額		
計						

d 燃料費

区分	燃料名	数量	単価	価金額(千Gs)	備考
	軽油	730L	480	350 12L×385日	
	潤滑油			105 350千Gs×30%	
計				455	

e 電気料

算定の根拠	金額(千Gs)	備考
計		

f 水道料 (現況) 1200ha

区分	使用水量	単価金額(千Gs)	備	考
計		0		

g 衛生費

区分	量	単価金額(千Gs)	備	考
牛	476頭	3,500	1,666	
馬	8頭	3,500	28	
計			1,694	

h 労務費

区分	数量	単価金額(千Gs)	備	考
計			0	

i 賃料料金

区分	数量	単価	金額(千Gs)	備	考
輸送費	92頭	9,000	828	45Gs/km×200km	
計			828		

j 小農具補充費

区分	分	員数	単価	金額	耐用年数	年間負担金	備	考
スニップ		1	30,000	30	1	30		
フォーク		1	20,000	20	1	20		
馬具		1	250,000	250	3	83		
長靴		1	15,000	15	1	15		
作業服		1	20,000	20	1	20		
計				335		168		

(単位:千Gs)