

# 酪農経営

## <条件>

### 1 経営形態

稲作との複合経営で家族労働力3人とする。

### 2 飼養規模

経産牛40頭とする。

### 3 管理方式

#### (1) 乳牛

ア 経産牛の更新は6年とし、自家育成で補充する。

イ 育成牛は公共牧場を積極的に活用する。

ウ 経産牛の繋留はつなぎ方式、育成牛は月齢に応じた群飼とする。

エ 育成牛には和牛受精卵を移植し、子牛に付加価値をつけて販売する。

オ 高能力牛を効率的に確保するため、一部、性選別精液を活用する。

#### (2) 飼料作物

ア 飼料畑面積は600aとする。

イ 栽培作目は混播牧草360a、イタリアンライグラス240aとする。

ウ 4戸で生産組合を組織し、機械、作業は共同とする。

エ 生産組織と連携して飼料用稲450a分をサイレージとして利用する。

# 酪農経営指導指標

区 分			目標数値	附 記	
生 産 管 理 指 標	育 成	初産種付時	月 齢	14 ヲ月	
			体 高	128cm	
			胸 囲	169cm	体重 375kg
	繁 殖 ・ 生 乳 生 産	受胎に要する種付回数		2回以内	初回授精による受胎率 50%以上
		平均分娩間隔		14.0 ヲ月以内	分娩後受胎日数 145 日以内
		平均産次数		3.5 産以上	
		経産牛 1 頭年間乳量		9,500kg 以上	
		平均脂肪率		3.9%以上	
		平均無脂固形分率		8.8%以上	
		平均乳蛋白質率		3.3%以上	
	体 細 胞 数		16 万個以下		
	飼 料 給 与	経産牛 1 頭 年間給与量	濃厚飼料	3,600 kg	風乾重量で示す
			粗飼料	5,220 kg	風乾重量で示す
	衛 生	予 防 接 種		異常産、呼吸器病等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 詳細は衛生プログラム例を参照</li> <li>・ 衛生プログラムは農場毎に異なるため、管理獣医師の指導による。</li> </ul>
		消 毒		随時	
		削 蹄		年 2 回	
		搾乳器具・乳汁管理		随時	
	飼 料 生 産	10a 当たり収量	永年牧草	5,000kg 以上	
			イタアンライグラス	4,000kg 以上	
	労 働 時 間	経産牛 1 頭年間管理労働		120 時間	1 日当たり 20 分
10a 当たり栽培労働		永年牧草	8 時間		
		イタアンライグラス	7 時間		
経 営 管 理 指 標	自 己 資 本 比 率		50%以上	$(\text{自己資本} / \text{総資本}) \times 100$	
	流 動 比 率		200%以上	$(\text{流動資産} / \text{流動負債}) \times 100$	
	支払利息対売上高比率		2%以下		
	減価償却費対売上高比率		15%以下		
	乳 飼 比		45%以下	経産牛 + 育成牛 = 50%以下	
	所 得 率		15%以上		

## 乳 牛 の 衛 生 プ ロ グ ラ ム 例

期 別	哺乳期	離乳期	育 成 期			泌 乳 期		乾乳期	泌乳期	
日 齢 及 び 月 齢	0 日	45 日	3 ヶ月	14 ヶ月	18 ヶ月	24 ヶ月	26 ヶ月	34 ヶ月	36 ヶ月	38 ヶ月
生 理 概 要			初回種付			初産分娩	種付 (80 日)		2 産分娩	種付
予 防 接 種	呼 吸 器 病	▲				} 以降、毎年接種				
	ア カ バ ネ 病	▲								
	下 痢 症	▲								
注 意 す べ き 疾 病	肺炎 下痢	肺炎 皮膚病	繁殖障害 卵巣・子宮発育不全			乳房炎 繁殖障害 (難産、卵巣停止、卵胞嚢腫など) 代謝病 (ケトosis、乳熱、ルーメンアシドーシスなど) 運動器疾患 (蹄底潰瘍、関節炎など)				
疾 病 予 防	確実な初乳給与・ 保温などの子牛ケア	密飼に注意	疾病の早期発見、早期治療 BCS の管理、過肥予防など  ※BCS の目安      6 ヶ月 : 2.5~3.0 12 ヶ月 : 3.0~3.25			疾病の早期発見、早期治療 衛生的な搾乳 栄養管理、BCS の管理 発情観察、繁殖検査の実施と繁殖障害牛の摘発・治療 蹄病予防のための削蹄 (年 2 回) 過肥予防など				
	良質乾草の自由採食									
	飼養衛生管理基準に基づく管理 (農場出入り車両の消毒、踏み込み消毒槽の設置、牛舎内外の清掃、消毒など) 牛舎の換気、採光確保、牛床のクッション性、乾燥、スペース確保など飼養環境の改善 飼槽、飲水槽の衛生管理、ハエ、野鳥、寄生虫などの防止対策									

## <積算基礎>

### 1 生産費用

(単位：円)

区 分	金 額	経 産 牛 1 頭当たり	生 乳 1kg 当たり	備 考
購 入 飼 料 費	18,023,000	450,575	47.43	表 1
自 給 飼 料 費	3,547,000	88,675	9.33	表 1、表 2
敷 料 費	120,000	3,000	0.32	1 頭 3,000 円×40 頭=120,000 円
労 働 費	7,734,000	193,350	20.35	表 3
診 療 衛 生 費	855,000	21,375	2.25	表 4
種 付 費	261,000	6,525	0.69	表 5
水 道 光 熱 費	1,104,000	27,600	2.91	表 6
減 価 償 却 費	乳 牛	3,094,000	77,350	表 7
	建 物 ・ 施 設	2,050,000	51,250	表 8
	機 械 ・ 器 具	1,393,000	34,825	表 8 飼料作物機械償却費 868,000 円は自給飼料費に計上した。
	小 計	6,537,000	163,425	17.20
修 繕 費	629,000	15,725	1.66	表 9 自給飼料調達に係る修繕費は自給飼料費に計上した。
小 農 具 費	80,000	2,000	0.21	1 頭 2,000 円×40 頭=80,000 円
消 耗 諸 材 料 費	320,000	8,000	0.84	1 頭 8,000 円×40 頭=320,000 円
賃 料 料 金	1,979,000	49,475	5.21	表 10
計	41,189,000	1,029,725	108.39	

### 2 損益計算書

(単位：円)

区 分	金 額	備 考	
収 入	生 乳 販 売 収 入	44,840,000 生乳 1kg 当たり単価 118 円×380,000kg、乳成分加算額含む	
	子 牛 販 売 収 入	3,200,000 表 11	
	堆 肥 販 売 収 入	1,212,000 3,000 円×404 t =1,212,000 円 (水分 70%程度)	
	合 計	49,252,000	
支 出	生 産 費 用 計	41,189,000	
	販 売 ・ 管 理 費	販 売 経 費	3,054,000 表 12
		共 済 掛 金	1,136,000 表 13
		租 税 公 課 諸 負 担	1,674,000 表 14
		そ の 他	400,000 1 頭 10,000 円×40 頭=400,000 円
		小 計	6,264,000
	事 業 外 費 用	支 払 利 息	237,000 表 15
		そ の 他	550,000 表 16
		小 計	787,000
	合 計	48,240,000	
純 利 益	1,012,000		
所 得	8,026,000		

所得率 16.3% 経産牛 1 頭当たり所得 200,650 円 減価償却費対売上高比率 15.0%  
 支払利息対売上高比率 0.5% 乳飼比 40.2% (経産牛+育成牛=45.1%)

### 3 貸借対照表

(単位：円)

区 分		金 額	備 考
流動資産	現金・預金	3,337,000	減価償却費・家族労働費以外の費用 26,698 千円×1.5/12 ヶ月≒3,337,000 円
	飼料在庫	2,420,000	購入飼料（乾草除く）の 0.5 ヶ月分＋乾草の 4 ヶ月分
	棚卸資産	1,478,000	サイレージの 5 ヶ月分
	未収金	3,734,000	乳代 44,840 千円×1/12 ヶ月≒3,734,000 円
	育成牛	2,752,000	14 頭
	流動資産計	13,721,000	
固定資産	乳牛	4,641,000	40 頭（表 7 より）
	建物・施設	17,425,000	取得価格 34,850 千円×1/2 <sup>*</sup> =17,425,000 円
	機械・器具	7,012,000	取得価格 14,024 千円×1/2 <sup>*</sup> =7,012,000 円
	固定資産計	29,078,000	
資産合計		42,799,000	
流動負債	未払金	1,757,000	購入飼料費 18,023 千円×1/12 ヶ月≒1,502,000 円 販売経費 3,054 千円×1/12 ヶ月≒255,000 円
	流動負債計	1,757,000	
固定負債	長期借入金	19,550,000	建物・管理用機械・トラクター・フロントローダー・ダンプカー （48,874 千円×1/2 <sup>*</sup> ×80%）≒19,550,000 円
	固定負債計	19,550,000	
負債合計		21,307,000	
資本合計		21,492,000	
負債・資本合計		42,799,000	

自己資本比率 50.2% 流動比率 781%

※ 1/2 は償却・償還期間を半分経過したことを表す。

表 1 購入飼料費

① 飼料費

飼料	区分	給与量 (kg)	単価 (円)	金額 (円)	風乾物 給与量 (kg)	C P		TDN		Ca		P		備考	
						成分 (%)	量 (kg)	成分 (%)	量 (kg)	成分 (%)	量 (kg)	成分 (%)	量 (kg)		
購 入	乳配	1	119,000	68	8,092,000	119,000	16.0	19,040	74.0	88,060	0.6	714	0.5	595	
		2	22,000	91	2,002,000	22,000	20.0	4,400	80.0	17,600	0.8	176	0.6	132	
		計	141,000	72	10,094,000	141,000	16.3	23,440	73.3	105,660	0.6	890	0.5	727	
	ヘイキューブ	21,900	64	1,401,600	21,900	17.8	3,898	52.6	11,519	1.2	263	0.3	66		
	チモシー乾草	48,500	62	3,007,000	48,500	8.2	3,977	50.0	24,250	0.4	194	0.3	146		
	ルーサン乾草	43,800	62	2,715,600	43,800	18.2	7,972	52.5	22,995	1.0	438	0.2	88		
	リンカル	1,095	196	214,620	1,095					26.0	285	15.0	164		
	鈣 塩	600	233	139,800	600										
	ビタミン・重曹	1,480	304	449,920	1,480										
	小 計	258,375	70	18,022,540	258,375	15.5	39,287	63.7	164,424	0.8	2,070	0.5	1,191	≒18,023,000円	
自 給	牧草 サイレージ	66,300	18	1,193,400	34,097	6.0	3,978	28.1	18,630	0.2	133	0.1	66	乾物率 45%	
	イタライ サイレージ	27,700	20	554,000	14,246	5.6	1,551	30.0	8,310	0.3	83	0.2	55	乾物率 45%	
	飼料用稲 サイレージ	90,000	20	1,800,000	46,286	3.5	3,150	24.6	22,140	0.1	90	0.1	90	乾物率 45% 生産組織より購入	
	小 計	184,000	19	3,547,400	94,629	4.7	8,679	26.7	49,080	0.2	306	0.1	211		
合 計	442,375	49	21,569,940	353,004	13.8	47,966	60.5	213,504	0.7	2,376	0.4	1,402	≒21,570,000円		

注 1 : 自給飼料費には機械償却費及び修繕費を含むが労働費は含まない。

注 2 : 平成 23 年 4 月～平成 26 年 3 月までの 36 ヶ月平均とし、消費税込みとした。

② 経産牛の必要養分量

(kg)

区分	必要養分量	頭数	C P		T D N		備 考
			1 日当たり	年間合計	1 日当たり	年間合計	
維 持	初 産 牛	7	0.667	1,704	4.749	12,134	1.体重はホルスタイン標準 発育曲線に準じ、初産牛 550kg、2産牛 620kg、3産 以上牛 680kg とした。  2.産乳必要養分量は乳脂率 3.9%で計算した。
	2 産 牛	7	0.645	1,648	4.595	11,740	
	3 産以上牛	26	0.601	5,703	4.283	40,646	
	計	40	0.620	9,055	4.419	64,520	
妊 娠 増 飼			0.309	530	1.352	2,317	
生 産			0.0727	27,626	0.3229	122,702	
追 加 分				2,885		14,723	
合 計				40,096		204,262	

注 : C a 必要量 1,704kg、P 必要量 1,031kg

③ 養分充足率

区 分		総風乾物量	C P	T D N	備 考
必要養分量 (kg)		326,885	40,096	204,262	
給 与 養 分 量	購入 (kg)	258,375	39,287	164,424	
	自給 (kg)	94,629	8,679	49,080	T D N自給率 23.0%
	合 計	353,004	47,966	213,504	
充 足 率 ( % )		108	120	105	

④ 粗飼料給与体系

飼料	区分	粗 飼 料 給 与 状 況												給 与 量 (風乾物量)	年間1日1頭 当 た り 給 与 量
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
ヘイキューブ		(1.5kg)												(21,900kg)	(1.5kg)
牧草・イタライ・飼料稲サイレージ		12.6kg (6.5kg)												184,000kg (94,629kg)	12.6kg (6.5kg)
牧 乾 草		(6.3kg)												(92,300kg)	(6.3kg)
合 計		14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	14.3 kg	(208,829kg)	(14.3kg)

注：( ) 内及び合計は風乾物量を示す。

表2 自給飼料費

① 生産量・生産費

作物	区分	100a 当 た り				実 面 積			利用区分
		収 量	労 働 時 間	生 産 費	生 草 1 k g 当 たり	同 左 労 働 費 控 除	面 積	生 産 量	生 産 費
混播牧草	50t	60.9時間	416,760円	8.34円	6.63円	360a	180t	1,193,400円	180(66.3)t
イタリアンライグラス	40	62.2	317,913	7.95	5.77	240	96	554,000	96(27.7)

注1：利用区分の( )内は実量を示す。

注2：実面積当たりの生産費及びサイレージの金額は労働費控除額で示した。

② 牛ふん尿の産出と処理

ア. 産出量

区分	年間乳量 (kg)	頭数 (頭)	ふん 量		尿 量	
			1日1頭当たり	合 計	1日1頭当たり	合 計
搾乳牛換算頭数	9,500	38	47.0kg	651.9 t	15.5kg	215.0 t
育成牛頭数	—	13	16.0	75.9	7.0	33.2
合 計	—	51	—	727.8	—	248.2

イ. ほ場還元計画

作物名	対象面積	堆 肥
混播牧草	360a	72 t
イタリアンライグラス	240	48
合 計	600	120

注：堆肥の残り 404 t は販売する。

表3 労働費

区 分	金額 (円)	備 考
家族労働費	7,014,000	飼養管理 4,641h×1,400円=6,497,400円 飼料作物 369h×1,400円=516,600円
雇用労働費	720,000	ヘルパー料金 24回×30,000円=720,000円
計	7,734,000	



表4 診療衛生費

区 分	金額 (円)	備 考
予 防 注 射	135,000	(IBR380 円+アカバネ 1,400 円+下痢 1,600 円) × 40 頭 = 135,000 円
削 蹄	400,000	5,000 円 × 40 頭 × 2 回 = 400,000 円
消毒薬・洗剤等	320,000	経産牛 1 頭当たり 8,000 円 × 40 頭 = 320,000 円
計	855,000	

表5 種付費

区 分	金額 (円)	備 考
精 液	141,000	(1 回 2,500 円 × 2 回) × 12/14 ヲ月 × 33 頭 = 141,429 円 ≒ 141,000 円
性 選 別 精 液	102,000	(1 回 8,500 円 × 2 回) × 12/14 ヲ月 × 7 頭 = 102,000 円
液 体 窒 素	18,000	6kg × 12 ヲ月 × 250 円 = 18,000 円
計	261,000	

表6 水道光熱費

区 分	金額 (円)	備 考
電 気 料	960,000	月 80,000 円 × 12 ヲ月 = 960,000 円
燃 料	144,000	灯油月 12,000 円 × 12 ヲ月 = 144,000 円
計	1,104,000	

表7 乳牛償却費

更新は毎年 7 頭、5・6 年目に 6 頭とし、自家育成により補充する。

期首産次 (産)	期首頭数 (頭)	期首現在価 (円)	期間償却費 (円)	期末現在価 (円)	期末頭数 (頭)
0	-	-	833,000	2,499,000	7
1	6	2,142,000	714,000	1,428,000	6
2	6	1,428,000	714,000	714,000	6
3	7	833,000	832,993	7	7
4	7	7	-	7	7
5	7	7	-	7	7
6	7	7	-	-	-
合計	40	4,403,021 ≒ 4,403,000	3,093,993 ≒ 3,094,000	4,641,021 ≒ 4,641,000	40

表8 建物施設・機械器具の償却費

1 建物・施設

区 分		取得価格 (円)	耐用年数 (年)	年間償却額 (円)	備 考
建物・施設	成 牛 舎	20,000,000	17	1,176,471	4 戸共同
	育 成 牛 舎	2,200,000	17	129,412	
	堆 肥 舎	6,000,000	17	352,941	
	尿 溜	3,200,000	17	188,235	
	収 納 庫	2,200,000	17	129,412	
	格 納 庫	1,250,000	17	73,529	
合 計		34,850,000	-	2,050,000	

2 機械・器具

区 分		取得価格 (円)	耐用年数 (年)	年間償却額 (円)	備 考
管理用機械	パイプラインミルカー	-	-	-	リース
	バルククーラー	-	-	-	リース
	自動給餌機	-	-	-	リース
	細霧システム	-	-	-	リース
	マットレス	924,000	7	132,000	
	バークリーナー	3,000,000	7	428,571	
	小 計	3,924,000	-	560,571	
飼料作用機械	トラクター	4,000,000	7	571,429	
	フロントローダー	3,700,000	7	528,571	
	ダンプカー	2,400,000	4	600,000	
	小 計	10,100,000	-	1,700,000	
合 計		14,024,000	-	2,260,571 ≒2,261,000	

注：堆肥処理に要する償却費をフロントローダー502,000円、ダンプカー330,000円とした。

表9 修繕費

区 分		金額 (円)	備 考
修繕費	建物・施設	205,000	建物・施設の年間償却費の10% 2,050,000円×10%=205,000円
	機械・器具	424,000	機械・器具の年間償却額及びリース料の10% (2,261,000円+1,979,000円)×10%=424,000円
合 計		629,000	

表 10 賃料料金

区 分	金額 (円)	備 考
近代化リース料	1,979,000	基本貸付料 (ミルカー4,300 千円+バルククーラー2,200 千円+自動給餌機 4,300 千円+細霧システム 2,000 千円) × 0.9 × 1/6 年 + 附加貸付料 (12,800 千円 × 100/108 × 50% × 1%) ≒ 1,979,000 円

表 11 子牛販売収入

区 分	金額 (円)	備 考
ホルスタイン (♀)	-	7 頭 (自家育成仕向)
ホルスタイン (♂)	256,000	8 頭 × (販売額 43,000 円 - 育成経費 11,000 円) = 256,000 円
F 1 (♀、♂)	1,824,000	16 頭 × (販売額 125,000 円 - 育成経費 11,000 円) = 1,824,000 円
和牛 (♀、♂)	1,120,000	4 頭 × (販売額 440,000 円 - 育成経費 160,000 円) = 1,120,000 円
合 計	3,200,000	

注：子牛生産頭数 34 頭 × 12/14 ヶ月 + 6 頭 = 35 頭

(ホルスタイン♀7頭、ホルスタイン♂8頭、F<sub>1</sub>♀8頭、F<sub>1</sub>♂8頭、和牛♂2頭、和牛♀2頭)

表 12 販売経費

区 分	金額 (円)	備 考
輸送手数料	1,762,000	生乳 1kg 当たり 4.636 円 × 380,000kg ≒ 1,762,000 円
販売手数料	1,292,000	(生乳代金 44,840,000 円 - 輸送手数料 1,762,000 円) × 3.0% ≒ 1,292,000 円
計	3,054,000	

表 13 共済掛金

区 分		金額 (円)	備 考
畜舎 火災 共済	成 牛 舎	え 15,000	20,000 千円×7.5 円 (10 千円に対して) =15,000 円
	育 成 牛 舎	え 2,000	2,200 千円×7.5 円 (10 千円に対して) =1,650 円≒2,000 円
	堆 肥 舎	え 5,000	6,000 千円×7.5 円 (10 千円に対して) =4,500 円≒5,000 円
	収 納 庫	え 2,000	2,200 千円×7.5 円 (10 千円に対して) =1,650 円≒2,000 円
	格 納 庫	え 1,000	1,250 千円×7.5 円 (10 千円に対して) =938 円≒1,000 円
小 計	25,000		
家畜 共済	成 牛	885,000	476 千円 (乳牛評価額) ×50% (付保率) ×18.6% (掛率) ×50% (農家負担) ×40 頭=885,360 円≒885,000 円
	胎 児	96,000	100 千円 (胎児評価額) ×50% (付保率) ×9.6% (掛率) ×50% (農家負担) ×40 頭=96,000 円
	小 計	981,000	
自動車・ 農機 具	ダンプカー 任意保険	94,000	条件：対人無制限、対物 10,000 千円、搭乗者 10,000 千円 39,000 円+52,000 円+3,300 円=94,300 円≒94,000 円
	ダンプカー 自賠責保険	24,000	24,040 円≒24,000 円
	農機具共済	12,000	7,700 千円×15 円 (10 千円に対して) =11,550 円≒12,000 円
	小 計	130,000	
合 計	1,136,000		

表 14 租税公課諸負担

区 分	金額 (円)	備 考
固定資産税	195,000	評価額は建物・施設の 40% 34,850 千円×40%×1.4%=195,160 円≒195,000 円
消費税	1,094,000	課税売上高 45,603,704 円×2.4%≒1,094,000 円 (簡易課税)
ダンプカー税金	35,000	12,800 円 (重量税) +11,500 円 (自動車税) +10,800 円 (手数料・印紙) =35,100 円≒35,000 円
牛群検定負担金	168,000	4,200 円×40 頭=168,000 円
生乳検査料	82,000	380,000 kg×0.216 円=82,080 円≒82,000 円
その他負担金	100,000	年間 100,000 円
合 計	1,674,000	

表 15 支払利息

区 分	金額 (円)	備 考
制度資金	195,000	総資本投資額の 80%を借入金で対応 (建物・施設 34,850 千円+機械・器具 14,024 千円) ×80%×1/2 <sup>※</sup> ×利率 1.0%=195,496 円≒195,000 円
運転資金	42,000	年間購入飼料の 2 ヶ月分 18,023 千円×2/12×1.4%=42,054 円≒42,000 円
合 計	237,000	

※ 1/2 は償還期間を半分経過したことを表す。

表 16 その他

区 分	金額 (円)	備 考
配合飼料価格 安定基金積立金	92,000	$141 \text{ t} \times 650 \text{ 円} = 91,650 \text{ 円} \approx 92,000 \text{ 円}$
生 乳 需 要 拡 大 資 金	391,000	$380,000 \text{ kg} \times 1.03 \text{ 円} = 391,400 \text{ 円} \approx 391,000 \text{ 円}$
家畜防疫互助 基金事業積立金	10,000	$40 \text{ 頭} \times 260 \text{ 円} = 10,400 \text{ 円} \approx 10,000 \text{ 円}$
債 務 保 証 料	57,000	1 総資本投資額の 80%を借入金で対応 $48,874 \text{ 千円} \times 80\% \times 1/2^* \times \text{保証料年率 } 0.25\% = 48,874 \text{ 円} \approx 49,000 \text{ 円}$ 2 運転資金の 2 ヶ月分を借入金で対応 $18,023 \text{ 千円} \times 2/12 \times \text{保証料年率 } 0.25\% = 7,510 \text{ 円} \approx 8,000 \text{ 円}$
合 計	550,000	

※ 1/2 は償還期間を半分経過したことを表す。