

酪農経営指標について

(No.1) 類型ごとの設定の考え方(特徴) いかん。

(答)

1 酪農における経営指標については、

- (1) 土地条件の制約の大小(北海道と都府県)
- (2) 飼養頭数規模(27年度における大規模又は平均規模、現状規模)
- (3) 経営形態(家族、法人)
- (4) 飼養方式(フリーストール、フリーバーン、繋ぎ、放牧)
- (5) 作付体系(混播・トウモロコシ、イタリソ・トウモロコシ、苜蓿主体)
- (6) ふん尿処理方式(ふん尿混合、ふん尿分離)

等の要因によって分類し、他産業並みの所得及び労働時間を達成可能な8指標を設定した。

2 具体的には、

(1) 土地条件の制約の小さい地域(主として北海道)については、

- ① 放牧を最大限活用することにより、コストと労働の軽減を図る経営
- ② 現状の管理方式(繋飼い・パイプライン方式)と27年度の平均飼養規模において、生産・経営管理技術の高度化を図る経営
- ③ フリーストール・ミルクパラー、ほ乳ロボットの導入等生産技術の高度化により規模拡大を図る経営
- ④ 協業法人化により、生産性の向上、経営の合理化、労働の軽減(休日の確保)を図る経営

(2) 土地条件の制約の大きい地域(主として都府県)については、

- ① 現状の管理方式(繋飼い・パイプライン方式)と27年度の平均飼養規模において、生産・経営管理技術の高度化を図る経営
- ② 現状の管理方式(繋飼い・パイプライン方式)で規模拡大を行い、生産・経営管理技術の高度化を図るとともに、耕畜連携により稲発酵粗飼料の活用、たい肥の有効利用を図る経営
- ③ フリーバーン・ミルクパラー、ほ乳ロボットの導入等生産技術の高度化により規模拡大を図る経営
- ④ 協業法人化により、生産性の向上、経営の合理化、労働の軽減(休日の確保)を図る経営

の8指標を設定した。

(No. 2) 今回の経営指標は前回とどう違うのか。

(答)

1 前回と異なる点は、

- (1) 北海道及び都府県における協業法人経営の設定
- (2) 粗飼料給与について、100%国産での対応
- (3) 都府県におけるWCS等による耕畜連携の推進
- (4) 飼料生産、哺育・育成等作業の外部化の導入
- (5) 複合経営及び混住化地域の廃止
等である。

2 新しく設定した理由、外した理由

(1) 法人経営について

- ① 法人経営については、融資や税制の面で家族経営に比較して有利なことなどから大規模経営を中心として全国的に増加しており、土地の制約が大きい都府県においても耕畜連携等により自給飼料生産や適正なたい肥処理が可能な大規模経営については経営指標となり得るものとし、新たに法人経営を創設したものである。
- ② 頭数規模については、27年度の平均規模（経産牛40頭）から規模拡大（60～70頭）を目指す経営が3戸共同で法人を設立するということを想定して200頭と設定したものである。

(参考) 法人経営体数の推移（センサス調査、H13は酪農全国基礎調査）

- ・北海道 H7：148戸→H12：217戸（H13：223戸）
- ・都府県 H7：531戸→H12：647戸（H13：731戸）
- ・全 国 H7：679戸→H12：864戸（H13：954戸）

(2) 耕畜連携については、土地資源のない都府県において、耕種との連携を密に飼料自給率の向上と家畜ふん尿の適切な処理を行う経営を想定。

(3) 混住化地域については、前回の経営指標においては、畜産環境への対応が最重要課題となっており、特に都市近郊酪農での対応が重要視されていたが、

- ① 家畜排せつ物法が本格施行され、都市近郊の酪農経営を含めた一定規模以上のほとんど全ての畜産農家が本法による管理基準に適応している現状にあること
 - ② 都府県の都市近郊の小規模酪農経営の減少が著しいこと
- 等から、特段、全国的な視点で示す酪農指標において取り上げる必要性は低いと考え、今回の経営指標においては示さなかったものである。

(4) 複合経営については、

① 複合経営がかなり減少してきたこと（H7：7千戸→H12：3千戸（センサ））

② 酪農単一経営で十分に経営が成り立つこと

等から、都市近郊酪農タイプと同様、今回の経営指標においては示さなかったものである。

(No.3) 類型ごとの頭数設定の考え方いかん。

(答)

1 土地条件の制約の小さい地域（主として北海道）について

- (1) 60頭（放牧主体タイプ）→現状北海道平均（57頭）程度
- (2) 80頭（技術高度化タイプ）→27年度北海道平均（78頭）程度
- (3) 120頭（個人規模拡大タイプ）→フリーストール導入における最小規模
- (4) 250頭（協業法人化タイプ）→規模拡大志向経営（80頭程度）が3戸共同

2 土地条件の制約の大きい地域（主として都府県）について

- (1) 40頭（技術高度化タイプ）→27年度都府県平均（43頭）程度
- (2) 80頭（個人規模拡大・繋ぎタイプ）→繋ぎにおける最大規模程度
- (3) 120頭（個人規模拡大タイプ）→フリーバーン導入における最小規模
- (4) 200頭（協業法人化タイプ）→規模拡大志向経営（60～70頭程度）が3戸共同

※1 以下、各類型を「北60、北80、北120、北250、県40、県80、県120、県200」と表記。

※2 また、牛乳生産費とあるのは、平成15年畜産物生産費（調査期間は平成14年度）の中の牛乳生産費を指す。

酪農経営指標イメージとステージごとの頭数

類型	1	2	3	4	5	6	7	8
土地条件	土地条件の制約小（主として北海道）				土地条件の制約大（主として都府県）			
	牧草地主体			畑主体	畑又は水田	畑又は水田	畑又は水田	畑又は水田
作付体系	モノ主体	混播主体		混播・トウモロコシ	混播・トウモロコシ	トウモロコシ・イタリヤン	混播・トウモロコシ	トウモロコシ・イタリヤン
経産牛頭数 ①	60頭	80頭	120頭	250頭	40頭	80頭	120頭	200頭
更新産次(産) ②	5.5	5.0	4.5	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0
ほ育・育成牛 ③=①/②*2/0.97 (※)	22.5	33.0	55.0	128.9	18.3	41.2	30.9	51.5
ほ育牛 ③*1/4	5.6	8.3	13.8	32.2	4.6	10.3	7.7	12.9
育成牛 ③*3/4	16.9	24.8	41.3	96.7	13.7	30.9	23.2	38.6
成畜中経産牛比率 ④	0.907				0.934			
成畜頭数 ⑤=①/④	66.2	88.2	132.3	275.6	42.8	85.7	128.5	214.1
未經産牛頭数 ⑥=⑤-①	6.2	8.2	12.3	25.6	2.8	5.7	8.5	14.1
経産牛中搾乳牛割合 ⑦	0.854				0.865			
搾乳牛頭数 ⑧=①*⑦	51.2	68.3	102.5	213.5	34.6	69.2	103.8	173.0
乾乳牛頭数 ⑨=①-⑧	8.8	11.7	17.5	36.5	5.4	10.8	16.2	27.0

注：①は畜産企画課、②は畜産振興課見込み。③の算出に係る0.97は、ほ育・育成段階での事故率を3%と見込んだもの。

ほ育・育成比率＝6ヶ月：18ヶ月＝1：3。④は自給率目標の算出に用いた技術指標。

⑦は畜産統計（平成16年2月1日現在）

(※) 類型7,8のほ育・育成頭数は、1/2を外部導入するため、この算出式×1/2により算出。

(No.4) 費用合計の考え方いかん。その内訳はどの様になっているのか。

(答)

1 算出の考え方

(1) 10年後(平成27年度)に達成しうる目標水準として、各類型の頭数規模に対応した牛乳生産費の頭数階層における費用合計の少ない上位1/3平均(個票の組み換え集計)の値を基本に、飼養規模、飼養形態、外部化、放牧等を考慮して費目によっては個別に積算。

(2) 全部又は一部の類型において個別積算した費目は以下のとおり。

①飼料費、②建物・農機具費、③労働費、④ふん尿処理費、⑤支払利子、⑥支払地代

(No.4-1) 飼料費(全体)について

(答)

1 算出の考え方

- (1) 飼養頭数、飼養形態、産乳能力を基に、経営体全体での必要TDN量を算出。
- (2) 各類型の粗飼料給与率、飼料自給率から、自給粗飼料、購入粗飼料、配合飼料による必要TDN量をそれぞれ算出。
- (3) 粗飼料給与率については、牛の生理代謝上安定した乳量の確保と乳脂率を得る観点及びTMR等の給与方式の進歩から、50~75%が望ましい割合とされており、北海道では70%（放牧主体では集約放牧による積極的な牧草地の利用を考慮し75%）、都府県では50%と設定。
- (4) 飼料自給率についても、地域の多様性を考慮の上、北海道では粗飼料は全て経営内自給とし、都府県では購入粗飼料の利用を5~15%と設定。
- (5) なお、「県80」では耕畜連携を想定しており、購入粗飼料は稲発酵粗飼料（WCS）を利用。

○粗飼料給与率と経営内飼料自給率

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
粗飼料給与率	75%	70%	70%	70%	50%	50%	50%	50%
飼料自給率	75%	70%	70%	70%	45%	45%	40%	35%

○TDN割合

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
購入配合飼料	25%	30%	30%	30%	50%	50%	50%	50%
購入粗飼料	0%	0%	0%	0%	5%	5% (WCS)	10%	15%
自給粗飼料	75%	70%	70%	70%	45%	45%	40%	35%

2 具体的な算出方法（購入飼料費、自給飼料費）

→ 各費目の説明のとおり。

(No. 4 - 2) 購入飼料費について

(答)

1 購入配合飼料費

飼料メニューに応じた供給量、単価から算出（畜産振興課で作成）。

○購入配合飼料のTDN単価

(単位：円/TDN1kg)

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
TDN単価	53.5	55.1	53.8	53.4	55.6	52.7	53.0	47.5

2 購入粗飼料費（都府県のみ）

(1) 「県40、県120、県200」

・牛乳生産費における「流通飼料及び牧草の使用数量と価額」のアルファルファヘイキューブの単価から、63.5円/TDN1kgと設定。

(2) 「県80」

・稲発酵粗飼料（WCS）を利用。単価は114円/TDN1kg（畜産振興課調べ）と設定。

(No.4-3) 自給飼料費について

(答)

(1) 自給粗飼料生産コストは、材料費（種子、肥料代等）、農機具費、労働費により構成されるが、各要素と生産コストにおける費目及びTDN1kg当たり費用との関係は下表のとおり。

○飼料生産コストと各指標との関係

飼料生産コストの構成要素	生産コスト全体の中でどの費目に計上されるか	TDN1kg当たり費用に含まれるかどうか
材料費(コントラ分を含む)	自給飼料費	含まれる
農機具費(コントラ分を含む)	農機具費	含まれる
労働費(コントラ分を含む)	労働費	含まれる
公共牧場委託料	自給飼料費	含まれない

(2) 各要素は、牛乳生産費における自給飼料費の平均（各頭数階層の費用合計の少ない上位1/3平均）、牛乳生産費における「牧草（飼料作物）の費用価（単位生産量当たりの費用）」を基に、飼養規模、コントラクター、公共牧場の利用を加味して算出。

(3) ただし、集約放牧を行う「北60」については、放牧という通常と異なる飼養形態が含まれることから、牛乳生産費平均（費用合計の少ない上位1/3平均）は利用せず、牧草の費用価を基に算出。

○各要素の算出根拠

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
材料費	費用価	生産費平均（費用合計の少ない上位1/3平均）						
農機具費	費用価							
労働費	費用価							
公共牧場料金	—	預託料単価		—	預託料単価			

※預託料単価については下記（7）のとおり。

(4) 飼料作物は、各類型の存立する地域ごとの気候条件、土地条件に適した作物を作付けすることとするが、専用機械の開発やコントラクター組織の拡大等から、単位面積当たり栄養収量に優れるトウモロコシを積極的に作付け。また、飼料作物の利用については、わが国の気象条件を考慮し、基本的にはサイレージを通年利用。

①北海道

- ・混播牧草を主体とし、畑作地帯ではトウモロコシの作付けを想定。
- ・放牧利用（北60）では、嗜好性や栄養収量を考慮しチモシー主体。

②都府県

- ・寒冷地（県40、県120）では北海道に準じて混播牧草、トウモロコシの作付けを想定。
- ・暖地（県80、県200）ではイタリアンライグラスとトウモロコシの二毛作を想定。

○飼料作物の種類と収量、作付け面積割合

類型	北60	北80	北120	北250	県40 (寒冷地)	県80 (暖地)	県120 (寒冷地)	県200 (暖地)
作物1	苜蓿 4,600kg 90%	混播 4,100kg 80%	混播 4,100kg 80%	混播 4,100kg 70%	混播 4,300kg 70%	イタリソ 6,300kg 50%	混播 4,300kg 70%	イタリソ 6,300kg 50%
作物2	トウモロコシ 6,000kg 10%	トウモロコシ 6,000kg 20%	トウモロコシ 6,000kg 20%	トウモロコシ 6,000kg 30%	トウモロコシ 5,400kg 30%	トウモロコシ 5,700kg 50%	トウモロコシ 5,400kg 30%	トウモロコシ 5,700kg 50%

(5) 飼養規模に応じたコスト低減割合については、牛乳生産費における各頭数階層の平均値を基にした近似曲線から算出。

○飼養規模に応じたコスト低減割合

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
材料費	0%	—	—	—	—	—	—	—
農機具費	0%	2%	5%	10%	6%	21%	21%	21%
労働費	2%	16%	27%	27%	15%	61%	61%	61%

※「北60」以外の材料費については、頭数規模に応じた牛乳生産費平均（上位1/3平均）を利用するため、コスト低減割合は加味しない。

(6) コントラクターについては、3戸協業法人で労力確保が容易な「北250」「県200」、集約放牧の利用で総労働時間の少ない「北60」を除く5類型（北80、北120、県40、県80、県120）について、自給粗飼料生産に係る全作業の40%を委託するとして算出。

○コントラクターの利用

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
利用割合	—	40%		—	40%		—	—
コスト低減割合	—	33.3%		—	33.3%		—	—

※コスト低減割合を加味するのは材料費・農機具費のみ、労働費は加味されない（家族・雇用とも労賃単価は同一のため）。

(7) 公共牧場については、規模拡大を行う5類型（北120、北250、県80、県120、県200）について、ほ育・育成牛を年間150日預託するとして算出。

○公共牧場の利用

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
ほ育・育成牛の年間預託日数	—	—	150日	150日	—	150日	150日	150日
預託料			ほ育牛130円/日 育成牛178円/日 40円/TDN1kg			ほ育牛206円/日 育成牛288円/日 50円/TDN1kg		

(No. 4 - 4) 乳牛償却費

- 1 後継牛を全頭自家育成する類型（北60、北80、北120、北250、県40、県80）
- ・後継牛は全頭自家育成を想定しており、ほ育・育成に係る経費（飼料費、労働費等）は、それぞれの費目で計上しているため、乳牛償却費としては計上しない。

- 2 後継牛のうち1/2を外部導入する類型（県120、県200）

- ・以下の算出式により算出

生乳1kg当たり乳牛償却費 = (経産牛1頭当たり乳牛償却費 × 1/2) / 乳量

経産牛1頭当たり乳牛償却費 = (初妊牛評価額 - 廃用牛評価額) / 供用期間

供用期間 = 更新産次 × 分娩間隔

- (注) ① 1頭当たり乳牛償却費を1/2にするのは、後継牛の1/2を外部導入するため。
- ② 初妊牛評価額、廃用牛評価額は、農業物価統計における乳用成牛（ホルスタイン純粋種）、肉用牛（乳廃牛）の直近5カ年のうち上位と下位を除いた3カ年の平均（5中3平均）利用。
- ③ 更新産次は各類型で設定した指標値（県120、県200とも4.0）を利用。
- ④ 分娩間隔は、平成16年度版畜産関係主要指標の値（14.2ヵ月）を利用

(No. 4 - 5) 建物・農機具費

1 算出の考え方

- (1) 飼養規模、飼養形態に応じた必要な資本装備を積み上げて算出。
- (2) ただし、27年度における平均規模経営（北80、県40）においては、飼養規模、飼養形態からみて、牛乳生産費を用いることが妥当であると考えられることから、牛乳生産費平均（費用合計の少ない上位1/3平均）を利用。
- (3) なお、飼養管理、飼料生産、ふん尿処理における建物・農機具費は、生産コスト全体の中では以下の費目で計上。

・ 飼養管理、飼料生産に係る建物・農機具費	→	「建物・農機具費」で計上
・ ふん尿処理に係る建物・農機具費	→	「ふん尿処理費」で計上

2 具体的な算出方法

- (1) 積み上げにより算出する類型（北60、北120、北200、県80、県120、県200）
 - ・ 以下の算出式により算出。
$$\text{建物・農機具費} = \text{償却費} + \text{修繕費}$$
$$\text{償却費} = (\text{取得価格} \times 0.9) \div \text{耐用年数}$$
$$\text{修繕費} = \text{償却費} \times 0.2$$
- (2) 牛乳生産費平均を利用する類型（北80、県40）
 - ・ 牛乳生産費平均（費用合計の少ない上位1/3平均）を利用。

(No. 4 - 6) 労働費

(1) 以下の算出式により算出。

$$\text{労働費} = \text{労賃単価} \times \text{労働時間}$$

(2) 労賃単価は、牛乳生産費平均（直接労働単価の平均）を利用。主たる従事者、補助的従事者、雇用労働者とも同一単価（1,612円/時間）。

(3) 労働時間には、飼養管理、飼料生産、ふん尿処理の全ての労働時間を含む。

(労働時間の算出は、別途説明のとおり。)

(No. 4 - 7) ふん尿処理費

- (1) 処理方式、処理量に応じた必要な資本設備を積み上げて算出（畜産企画課畜産環境対策室で算出）。
- (2) なお、ふん尿処理コストは、材料費（おがくず代等）、建物・農機具費、労働費により構成されるが、各要素と生産コストにおける費目及び1頭当たりふん尿処理コストとの関係は下表のとおり。

○飼料生産コストと各指標との関係

ふん尿処理コスト の構成要素	生産コスト全体の中で どの費目に計上されるか	1頭当たりふん尿処理コスト に含まれるかどうか
材料費	ふん尿処理費	含まれる
建物・農機具費	ふん尿処理費	含まれる
労働費	労働費	含まれる

(No.5) 労働時間 (全体、作業別内訳)

1 算出の考え方

(1) 10年後(平成27年度)に達成しうる目標水準として、各類型の頭数規模に対応した牛乳生産費の頭数階層における直接労働時間の短い上位1/3平均(個票の組み換え集計)の値を基本に、飼養規模、放牧等を考慮して算出。

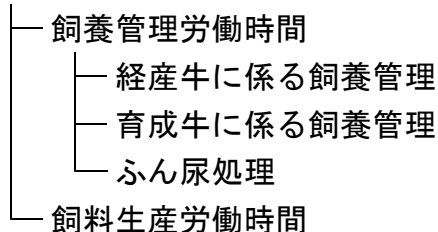
○労働時間算出に利用した牛乳生産費の頭数階層

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
頭数階層(頭)	55~65	75~85	100以上		35~45	80以上		

※北60については、牧草地の広い上位1/3のうち、直接労働時間の少ない上位1/3。

(2) 労働時間の区分

総労働時間



①経産牛に係る飼養管理

飼料調理・給与等、敷料搬入・きゅう肥搬出(畜舎内で行う作業)、飼育管理、搾乳・牛乳処理、生産管理

②育成牛に係る飼養管理

飼料調理・給与等、敷料搬入・きゅう肥搬出(畜舎内で行う作業)、手入・運動・放牧、その他の管理、生産管理

③ふん尿処理

たい肥の切り返し等、たい肥化施設において行う作業

2 具体的な算出方法

(1) 飼養管理労働時間

①経産牛に係る飼養管理労働時間(別紙1)

ア 各類型の頭数階層の直接労働時間の短い上位1/3平均を利用。

イ 法人経営(北250、県200)におけるコスト低減割合については、牛乳生産費の個票データを基にした近似曲線から算出。コスト低減割合は、「北250」で0.29、「県200」で0.09。

ウ 放牧経営(北60)については、年間150日程度の放牧を想定しているため、放牧期間中の飼料調理・給与等及び敷料搬入・搬出等に係る労働時間を控除。

②育成牛に係る飼養管理労働時間（別紙2）

ア 平成15年畜産物生産費の「乳用おす育成牛生産費」の平均飼養管理労働時間（きゅう肥の廃棄を除く）に、経産牛の飼養管理労働時間の減少率（現状から指標値の減少率）を掛け、育成牛1頭当たり飼養管理労働時間を算出。

イ 育成牛頭数を経産牛1頭当りに換算し、経産牛1頭当たり育成労働時間を算出（別紙2）。

③家畜排せつ物のたい肥化

- ・ 処理方式、処理量に応じた必要な労働時間を積み上げて算出（畜産企画課畜産環境対策室で算出）。

（2）飼料生産労働時間

- ・ 牛乳生産費における「牧草（飼料作物）の費用価（単位生産量当たりの労働時間）」を基に、飼養規模を加味して算出。

○飼養規模に応じた労働時間低減割合

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
労働時間	2%	16%	27%	27%	15%	61%	61%	61%

(別紙 1) 経産牛に係る飼養管理時間

(1) 北海道

		飼料調理 ・ 給与等	敷料搬入 ・ 搬出等	飼育管理	搾乳・牛 乳処理等	生産管理 (注 1)	計
120頭	例数 5						
	平均	9.20	6.51	7.54	34.44	0.97	58.66
	上位 1 / 3	7.41	3.19	3.69	23.05	0.81	38.31
80頭	例数 12						
	平均	16.34	9.24	11.98	41.09	1.44	80.09
	上位 1 / 3	13.20	6.51	7.05	30.25	1.62	58.45
250頭 法人経営 (注 2)	例数 4						
	平均	9.20	6.51	7.54	34.44	0.97	58.66
						減少率→	0.71
							41.65
	上位 1 / 3	7.41	3.19	3.69	23.05	0.81	38.31
					減少率→	0.71	
							27.20
60頭 放牧主体 (注 3)	例数 4						
	平均	20.23	8.39	10.72	46.00	1.25	86.59
	放牧控除	11.94	4.95				74.86
	上位 1 / 3	15.62	3.23	8.24	43.06	1.95	71.40
	放牧控除	9.22	1.91				63.68

注 1 生産管理については、現状で実施していない経営が比較的多いこと等を踏まえ、平均値を用いることとした。

2 250頭法人経営については、集計データがないため、下記のとおり算出。

(1) 100頭以上平均のデータを使用。

(2) 別紙グラフで250頭規模の直接労働時間を算出(41.90)。

(3) 直接労働時間の減少率を算出(41.90/58.66=0.71)。

(4) 上位1/3平均に減少率を掛けて算出。

3 60頭放牧については、年間150日程度の放牧を想定しているため、放牧期間中の飼料調理・給与等及び敷料搬入・搬出等に係る労働時間を控除

((365-150)/365=0.59)。

(2) 都府県

		飼料調理 ・ 給与等	敷料搬入 ・ 搬出等	飼育管理	搾乳・牛 乳処理等	生産管理 (注1)	計
120頭	例数 5						
	平均	16.89	7.79	7.61	31.88	0.48	64.65
	上位 1 / 3	14.83	5.10	6.73	25.81	0.38	52.95
80頭	例数 5						
	平均	16.89	7.79	7.61	31.88	0.48	64.65
	上位 1 / 3	14.83	5.10	6.73	25.81	0.38	52.95
40頭	例数 12						
	平均	34.32	16.76	14.61	56.41	1.99	124.09
	上位 1 / 3	24.09	11.25	13.08	44.69	1.58	95.10
200頭 法人経営 (注2)	例数 4						
	平均	16.89	7.79	7.61	31.88	0.48	64.65
						減少率→	0.91
							58.83
	上位 1 / 3	14.83	5.10	6.73	25.81	0.38	52.95
					減少率→	0.91	
						48.18	

注1 生産管理については、現状で実施していない経営が比較的多いこと等を踏まえ、平均値を用いることとした。

2 200頭法人経営については、集計データがないため、下記のとおり算出。

(1) 80頭以上平均のデータを使用。

(2) 別紙グラフで200頭規模の直接労働時間を算出(60.36)。

(3) 直接労働時間の減少率を算出(60.36/66.28=0.91)。

(4) 上位1/3平均に減少率を掛けて算出。

(別紙2) 育成牛に係る飼養管理労働時間

※乳用めす育成牛の飼養管理労働時間については、一般的な統計資料がないことから、「畜産物生産費調査」から乳用おす育成牛の飼養管理労働時間を使用する。

乳用おす育成労働時間 8.38時間／育成期間 6.6ヶ月 = 15.24時間／年
(きゅう肥の処理除く)

※経産牛の飼養管理時間の減少と同率で、ほ育育成時間も減少すると仮定

	北 海 道				都 府 県			
	120頭	80頭	250頭 法人経営	60頭 放牧主体	120頭	80頭	40頭	200頭 法人経営
経産牛1頭当たり飼養管理労働時間	38.31	70.97	35.39	63.68	52.95	52.95	95.10	59.93
現状からの減少率：A	0.65	0.73	0.65	0.85	0.82	0.82	0.77	0.82
ほ育育成牛1頭当たり労働時間：B = 15.24 × A	9.91	11.13	9.91	12.95	12.50	12.50	11.73	12.50
ほ育育成牛頭数：C	55.00	33.00	128.90	22.50	30.90	41.20	18.30	51.50
経産牛頭数：D	120.00	80.00	250.00	60.00	120.00	80.00	40.00	200.00
経産牛1頭当たりほ育育成労働時間：E = B × C / D	4.54	4.59	5.11	4.86	3.22	6.43	5.37	3.22
経産牛1頭当たり労働時間の現状（平均） （きゅう肥の処理除く）	58.66	80.09	41.65	74.86	64.65	64.65	124.09	58.83
経産牛1頭当たりほ育育成労働時間の現状	6.99	6.29	7.86	5.72	3.92	7.85	6.97	3.92

(No.6) 個体能力向上の考え方いかん。

(答)

1 乳量設定の考え方

- (1) 27年度における平均規模を想定した経営指標については、家畜改良増殖目標における乳量（全国目標値（8,400kg：搾乳牛305日乳量））を踏まえて北海道・都府県別に算出した経産牛1頭当たり乳量（365日）を基準に設定した。
- (2) フリーストール又はフリーバーン方式については、規模拡大により個体管理が困難なことによる乳量の減少を27年度における平均規模を想定した経営指標よりマイナス5%程度（マイナス400kg程度）と見込み乳量を設定した。
- (3) 放牧主体経営においては、粗飼料給与率を75%としたことから、乳量の減少を27年度における平均規模を想定した経営指標よりマイナス5%程度（マイナス400kg程度）と見込み乳量を設定した。
- (4) 都府県における繋ぎ牛舎での規模拡大経営については、フリーストール等放し飼い方式程の乳量低下がないと見込み、27年度における平均規模を想定した経営指標よりマイナス2.5%程度（マイナス200kg程度）と見込み乳量を設定した。

○実搾乳量

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
実搾乳量(kg)	8,200	8,600	8,200	8,200	8,400	8,200	8,000	8,000
減少割合	-5%	基準	-5%	-5%	基準	-2.5%	-5%	-5%

○3.5%換算乳量

類型	北60	北80	北120	北250	県40	県80	県120	県200
3.5%換算乳量	9,504	9,873	9,507	9,507	9,444	9,208	8,984	8,984

※牛乳生産費における3.5%換算乳量の実搾乳量に対する比率を用いて算出。

2 平均更新産次の考え方

- (1) 更新産次の設定に当たっては、現状値である北海道4.2産、都府県4.1産（（社）中央酪農会議「平成13年度酪農全国基礎調査」から、牛群検定の平均除籍産次の変化率を考慮して推計）や過去の動向等を基に、生涯生産性の向上を目的として、まず平成27年度の北海道、都府県別の目標値（北海道5.0産、都府県4.5産）を設定し、それから各類型の特徴を考慮して設定した。

○更新産次の推移と目標

(単位：産)

年度	平成7	平成10	平成13	平成15推計	平成27目標
北海道	4.5	4.4	4.2	4.2	5.0
都府県	3.9	3.8	4.1	4.1	4.5
全国	4.2	4.1	4.1	4.1	4.7

資料：(社)中央酪農会議「酪農全国基礎調査」

注1：都府県・全国平均は、「畜産統計」の飼養頭数による加重平均。

注2：平成15推計は、平成13の調査結果から、牛群検定の平均除籍産次の変化率を考慮して推計。

注3：平成27目標は、現状値や過去の動向等を基に、生涯生産性の向上を目的として、生産努力目標の試算でも用いた数値。

(2) 具体的には、

- ① 現状の管理方式と27年度の平均飼養規模の経営（北海道80頭、都府県40頭）については、1の目標値（北海道5.0産、都府県4.5産）
- ② 規模拡大を図る経営（北海道120頭、都府県80頭・120頭）については、管理方式が群管理となり、個体の管理が不十分になることが見込まれることから、1の目標－0.5産（北海道4.5産、都府県4.0産）
- ③ ②より更に規模拡大・法人化を図る経営（北海道250頭、都府県200頭）においては、更に個体管理より群管理が重要視され、更新が早まると見込まれることから、1の目標－1.0産とするも、都府県については、現状値を大きく下回ってしまうことから、1の目標－0.5産にとどめる（北海道4.0産、都府県4.0産）
- ④ 北海道の放牧主体経営（60頭）については、放牧と粗飼料主体の飼料給与により更新産次の延長が見込まれることから、1の目標＋0.5産（5.5産）と設定した。

3 更新産次の延長について

(1) 乳用牛の更新産次は、北海道では短縮傾向から直近は横ばい、都府県ではほぼ横ばいで推移し、平成15年度は北海道4.2産、都府県4.1産と推計している。

(2) 乳用牛の更新産次が短縮傾向から横ばいで推移している理由としては、

- ① 急速な泌乳能力の向上に、乳器や肢蹄の改良が追いついておらず、故障等により供用年数が短くなっていること
- ② 大規模経営、特にフリーストール・ミルクパーラー方式では、個体管理が難しく、これまで以上に牛群の斉一性が求められているため、同一牛群の他の個体と差が生じた個体に対して、早目の更新が行われること
- ③ 高産次になるにしたがって、乳汁中の体細胞数が増加するために、早めの淘汰が行われること
等が考えられる。

(3) このため、生涯生産性を延長するために

- ① 牛群検定及び後代検定の実施によって得られる、泌乳能力と体型、特に乳器と肢蹄をバランスよく改良するための総合指数（NTP）による乳牛の選抜・供用の推進。特に、種雄牛について総合指数上位40頭の利用促進

- ② 農家ニーズに応じた総合指数の改善（直近では、平成15年8月に見直し。新しい総合指数では、供用年数（在群期間）は年当たり13日の延長が期待）
- ③ 体細胞数については、
 - ア 遺伝率が0.1程度ではあるが、遺伝的改良が可能であることから、平成15年8月から「体細胞スコア」の評価を開始し、種雄牛を選択する際の補助的情報として酪農家に提供
 - イ 初産牛の体細胞数が少ない農家では、産次を重ねた経産牛であっても比較的低いレベルで推移することが示されていることから、酪農家での飼養衛生管理水準の向上等を実施するとともに、
- ④ 平成27年度を目標年次とする新たな家畜改良増殖目標において、生涯生産性に係る総合的な指標を設定するための泌乳曲線を用いた選抜手法等の開発の推進や泌乳期ごとの適切な飼養管理技術の確立を実施することとしている。

(No. 7) 乳価設定の考え方いかん。

(答)

- 1 目標年度である27年度の乳価水準については、将来の価格が想定し難いことから、直近5カ年の総合乳価のうち最大値及び最小値を除く3カ年の平均値を用いた（北海道73.6円、都府県89.1円：22年目標とほぼ同じ水準）。

総合乳価は、乳価として生産者に支払われる価格であり、生乳本体の価格、加工原料乳補給金及び奨励金（生クリーム対策等）が含まれており、土地利用型酪農推進事業等乳価と切り離して支払われる助成金は含まれていない。

○生乳（総合乳価）の平均価格

（単位：円/kg）

年度	H11	H12	H13	H14	H15	5中3平均
北海道	73.2	73.1	73.4	74.2	74.1	73.57
都府県	88.6	88.1	89.0	89.8	90.4	89.13

資料：農業物価統計

- 2 目標年度である27年度の乳価水準を想定するためには、当該年度における飲用乳価、加工原料乳価及びその他用途向けの処理量やそれぞれの乳価を勘案して試算する必要があり、その作業は極めて困難なことから、過去5年総合乳価の5中3を用いている。

(No.8) 雇用、コントラ等作業の外部化はどのように経営指標に盛り込まれるのか。

(答)

1 雇用

主たる従事者2, 000時間以内、補助的従事者1, 200時間以内として、その残りの労働時間について雇用を活用。雇用労賃単価を牛乳生産費調査の直接労働単価の平均値をとり1,612円/時間として試算。

2 コントラクター

3戸協業法人で労力確保が容易な法人経営及び放牧主体経営を除く5類型について、自給粗飼料生産に係る全作業の40%を委託するとして算出し、当該委託分に係る材料費及び農機具費について1/3のコスト低減を見込んだ(労働費については雇用労賃に内包)。

3 公共育成牧場

規模拡大を行う類型について、ほ育・育成牛を年間150日預託するとして算出。

(預託料)

- ・北海道：ほ育牛130円/日、育成牛178円/日
- ・都府県：ほ育牛206円/日、育成牛288円/日

4 酪農ヘルパー

3戸協業により休日確保が図れる法人経営を除く6類型について、年間36日(月3日)の利用を想定(費用については雇用労賃に内包)。

(No.9) 酪農経営の技術及び機械装備の特徴いかん。

(答)

1 飼養形態

これまでの補助事業等から120頭を放し飼いの最低頭数と考え、120頭以上の指標については、フリーストール（フリーバーン）・ミルクパーラー方式の飼養形態を想定し、TMRによる飼料給与やほ乳ロボットによるほ育等を行うことにより、省力的な飼養管理を実現するものである。

一方、120頭に満たない指標については、繋ぎでの飼養形態を想定し、既存牛舎の効率的利用により個体管理の高度化を進め、泌乳能力、更新産次の延長等を実現するものである。

また、北海道における放牧主体の経営については、可能な限り集約的な放牧に務めることにより、飼料自給率の向上と生産コストの低減を図るものである。

2 飼料作物生産

コントラクターの利用（法人経営以外）や耕畜連携により可能な限り自給飼料の生産を行うものとし、単収については想定する地域において比較的高い数値を設定。

北海道においては混播牧草を主に、可能な地域ではトウモロコシを生産。放牧主体経営においてはチモシーの生産を想定。

都府県においても可能な限りトウモロコシを生産し、寒地においては混播牧草の生産、暖地においてはイタリアンライグラス（トウモロコシの裏作）の生産をトウモロコシ生産と併せて実施する。

また、大規模経営においては公共育成牧場を利用することとし、草地の有効利用を図るものとする。

3 ふん尿処理

北海道におけるフリーストール方式においては、ふん尿混合のスラリー処理、都府県におけるフリーバーン方式においては、ふん尿混合のたい肥化処理により効率的なふん尿処理を図るものとする。

その他の経営においてはバークリーナーによってふん尿を分離し、適切な処理を行うものとする。

(No.10) このような高い粗飼料給与率で乳量が確保できるのか。

(答)

- 1 平成15年現在の乳用牛1頭に対する粗飼料の給与率(TDN(可消化養分総量)ベース)は全国平均で49%(北海道58%、都府県40%)と推定されるが、現状の牛の体重、乳量、飼料のTDN量等から算出される最大限可能な乾物摂取量からみると、産乳に必要な養分要求量を満たしつつ、粗飼料の給与率は70%強まで上げることができる。

- 2 具体的な経営指標の類型毎の粗飼料給与率の限界は以下のとおりと試算されるが、これらは1分娩間隔期間を通じての平均値であり、泌乳最盛期や乾乳後期(分娩前)のように、粗飼料給与率を下げざるを得ない時期があることに留意する必要がある。
 - (1) 北海道、乳量 8,200kgの場合(120頭及び250頭)

粗飼料給与率の限界 73%

ただし、集約放牧主体のケース(60頭)では、

良質粗飼料の給与を考慮し、76%
 - (2) 北海道、乳量 8,600kgの場合(80頭)

粗飼料給与率の限界 72%
 - (3) 都府県、乳量 8,400kgの場合(40頭)

粗飼料給与率の限界 73%
 - (4) 都府県、乳量 8,200kgの場合(80頭)

粗飼料給与率の限界 73%
 - (5) 都府県、乳量 8,000kgの場合(120頭及び200頭)

粗飼料給与率の限界 74%

(No.11) 飼養管理技術の高度化はどのように経営指標に盛り込まれているのか。

(答)

1 今回の経営指標においては、

(1) 乳量の向上による生乳単位当たりコストの低減

(2) 更新産次の延長により総飼養頭数が減少することによる生乳単位当たりコストの低減

(3) 単収、粗飼料給与率等の向上による飼料生産コストの低減

(4) フリーストール・ミルクングパーラー、TMR、ほ乳ロボット等の導入による労働費の低減

(5) 集約放牧技術の利用による生乳単位当たりコストの低減

等の飼養管理技術の高度化による生産コストの低減を見込んでいる。

(No.12) 法人経営において協業法人を想定する理由いかん（1戸1法人でも良いのではないか）。

(答)

- 1 法人経営は、家族経営が法人化する1戸1法人の形態と、複数の農家が寄り集まって法人化する協業法人の形態がある。

- 2 協業法人のメリットとして、制度的なメリットと制度外のメリットを考えると、制度的なメリットについては1戸1法人と協業法人とで異なることはないが、制度外のメリットとしては、
 - (1) 複数戸が集まることで、既存の施設・機械、土地、牛等の活用により、規模拡大が容易で法人の立ち上げにおける資金繰りに余裕ができること、
 - (2) 家族経営と比較して、人的資源が豊富であり、酪農経営における様々な技術に対応しやすく、経営管理能力の向上が期待できること、
 - (3) 家族経営と比較して経営継承がしやすく、新規就農者の受け皿としても期待できること、
 - (4) 家族経営と比較して家計と経営の分離がしやすく、近代的な経営管理が行いやすくなること、
 - (5) 家族経営と比較して対外的な信用力が高まり、融資を受ける場合においても有利と考えられること等が考えられる。

- 3 これらのことから、経営指標については家族経営の延長線にある1戸1法人よりもメリットが考えられる協業法人を想定することとする。