

# 大家畜生産の低コスト化と公共草地の利用

農林水産省畜産局自給飼料課

草地開発計画推進室長

安武正秀

## 1 大家畜生産における自給飼料生産の位置づけ

我が国の大家畜生産は生産者をはじめ関係者のたゆまぬ努力により、オイルショック等の荒波を乗り越えて、これまで比較的順調に発展してきておりますが、ご承知のとおり、本年4月から牛肉輸入が自由化されるなど国際化の進展等により、近年、生産をとりまく環境は厳しさを増しております。そして、このような厳しい環境に対応した生産体制を確立するためには、何にもまして生産コストの低減が緊要であります。

大家畜生産の低コスト化は生産費の過半を占める飼料費の削減(牛乳生産費で飼料費は65%を占めます)が大きな課題となります。この場合、購入飼料のコストは他力本願で自らの経営努力の発現の場がほとんどないため、経営内で飼料費の削減努力を行おうとすれば、当然、自給飼料の生産拡大を図るとともに、自給飼料生産そのもののコスト引き下げを図っていく必要があります。

自給飼料の生産拡大は、①配合飼料が外国の飼料穀物の豊凶、為替レート、フレート等の変動等

に価格が左右され、経営の不安定化につながることに、②自給飼料生産コストには、生産に要する自家労働費が含まれており、経営的にみれば、その労働費は所得に計上されることになることから、

表1 自給飼料生産コストと購入飼料価格の推移

(単位:円/TDN 1kg)

区分	昭55年	60	61	62	63	元
良質粗飼料 (物財費ベース)	56 (41)	75 (58)	75 (59)	72 (58)	73 (59)	70 (57)
うち生牧草	80	101	110	107	119	117
乾牧草	59	80	77	71	73	68
サイレージ	51	70	71	69	70	69
輸入粗飼料						
うちヘイキューブ	126	105	85	79	82	92
(C I F)	(47)	(40)	(29)	(25)	(25)	(31)
乾牧草	154	129	119	102	112	118
(C I F)	(51)	(43)	(34)	(31)	(33)	(38)
稲わら	140	124	105	106	106	115
(C I F)	(39)	(33)	(24)	(24)	(26)	(30)
配合飼料	90	95	84	69	66	69

資料:農林水産省「牛乳生産費調査」,「日本標準飼料成分表」,大蔵省「日本貿易月表」,自給飼料課調査

- 注) 1 輸入粗飼料価格については、自給飼料課調査による。  
2 輸入粗飼料の( )内は、C I F価格(現物1kg当たり)である。  
3 稲わらには、飼料用途以外の稲わら、麦稈、そば殻などを含む。

## 目次



雨よけハウス内の  
ホウレンソウ栽培  
(品種・ジュリアス)  
(遠野農改、宮守駐在提供)

- 雪印のほうれんそうシリーズ.....表②
- 大家畜生産の低コスト化と公共草地の利用.....安武 正秀... 1
- 沖縄県における飼料作物の栽培動向.....宮城 源市... 6
- 夏場の乳質安定に向けた管理・給飼.....佐藤 博...11
- 新緑肥作物「田助」現地栽培実証と今後の展望.....本間 忠...16
- 岩手県遠野・宮守地域のホウレンソウ栽培の一事例.....菅原 豊司...20
- 夏どりホウレンソウの栽培のポイント.....安達 英人...24
- 芝の生育促進と根張りの充実に...スノーグローエース.....表③
- 今年も元気な作物を育てるために...スノーグローエース.....表④

表2 牛乳生産費規定要因

要因	牛乳3.5%換算 100kg当たり 生産費 (円)	TDN100kg 当たり自給 飼料生産費 (円)	経産牛1頭 当たり 労働時間 (hr)	経産牛1頭 当たり 乳量 (kg)	分娩間隔 (月)	
回帰式	Y = 0.606X <sub>1</sub> + 16.179X <sub>2</sub> - 0.342X <sub>3</sub> + 430.432X <sub>4</sub> - 1,553.710					決定係数 0.916
		(0.692)	(0.441)	(-0.218)	(0.211)	
平均値	6.328	4.903	108	6.792	12.8	

資料：根釧農試「昭和63年度農業経営研究成績書」

注) ( )内は標準偏回帰係数を示し、絶対値が大きいほどその影響度合いが高い。

決定係数は回帰式のあてはまりの良さを表す。

経営上、所得の確保・拡大につながる等々の有利性があります。

しかし、だからといって自給飼料生産そのもののコスト低減努力を怠ることは大きな間違いとなります。特に最近では、配合飼料との相対価格関係からますます自給飼料生産コスト引き下げの必要性が高まっています。

生乳生産費における飼料費のTDN 1 kg当たりのコストをみてみますと、昭和55年には自給飼料生産が56円で、配合飼料購入が90円であったものが、平成元年には前者が70円に対して後者が69円となっています(表1参照)。

数字だけでみれば、酪農経営でかつては自給飼料生産の拡大(自給率の向上)を図ってさえおれば、結果として、牛乳生産のコスト引き下げが実現できたわけですが、最近では、一時的にせよ自給飼料生産コストと配合飼料購入コストとの関係が逆転しておりまして、自給飼料生産コストの引き下げを図らなければ牛乳の生産コストの低減につながらないこととなります。

北海道の根釧農試が同地域の酪農経営を分析した結果によりますと、牛乳の生産費を規定する要因として、1ha当たりの自給飼料費、1ha当たりの自給飼料TDN収量、経産牛1頭当たりの労働時間、経産牛1頭当たりの乳量、分娩間隔を挙げ、分析した結果、もっとも牛乳生産費に影響度が強かったのは1ha当たりの自給飼料費であったと報告しております(表2参照)。

以上のように、牛乳生産コストを引き下げていくためには、自給飼料の生産コストの低減に努め、その生産拡大を図っていくことが重要なポイントといえます。

## 2 自給飼料生産コスト低減の課題

### (1) 単収の向上

自給飼料の生産コストは単位面積当たりのコストを単位面積当たり収量

で除して求められることから、単収の向上が生産コスト低減へ向けての大きな課題であります。

飼料作物の単収は昭和40年代には大きな伸びを示しましたが、昭和50年代以降は伸びが鈍化し、ほぼ米なみの伸びにとどまっています(表3参照)。

もっとも、この単収の分布状況をみますと(図1参照)、例えば、都府県のトウモロコシでは、10

表3 主要作物の単収の推移

(単位：kg/10a, %)

区分	昭41	45	50	55	60	62	年平均伸び率		
							50/41	62/50	62/41
飼料作物	3,000	3,520	3,830	3,920	4,120	4,150	2.8	0.7	1.2
うち牧草	2,950	3,500	3,670	3,690	3,870	3,910	2.5	0.5	1.4
青刈トウモロコシ	4,120	4,460	4,860	4,890	5,210	5,130	1.9	0.5	1.0
米	414	429	454	449	509	493	1.0	0.7	0.8
小麦	262	246	266	310	350	347	0.2	2.2	1.3
大麦	311	306	285	327	329	331	-1.0	1.3	0.3

資料：「作物統計」

注) 単収は3か年単純移動平均である。

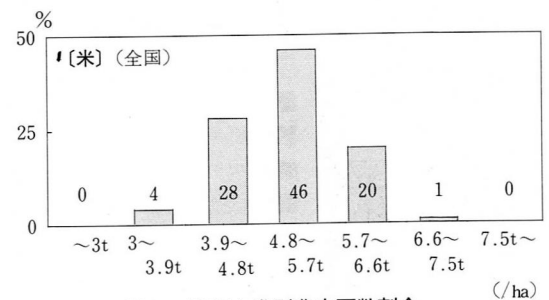
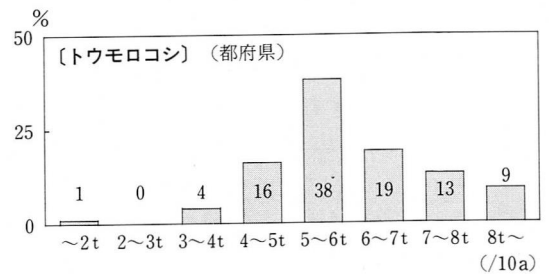


図1 単収水準別農家戸数割合

資料：「牛乳生産費調査」

「米生産費調査」

a 当たり 4 t 以下が 5%ある一方、8t 以上も 9%分布するなど米の単収の分布に比べてはるかにばらつきが大きい状況になっています。このことは、一つ

には農家間の技術の平準化が進んでいないことを示していますが、他方、それだけ単収向上の可能性が高いことを示しています。

今後、飼料作物の単収向上を一層進めるためには優良品種の育成・普及、肥培管理等栽培技術の向上・高位平準化、永年牧草地の適期更新等が課題であります。

特に優良品種の育成については、今年 3 月に日本飼料作物種子協会が中心となって、雪印種苗株式会社等の協力のもとに生物系特定産業技術研究推進機構、畜産技術協会の出資を得て設立された「飼料作物改良増殖技術研究所 (K. K)」の活躍が期待されるところです。

## (2) 生産・利用の合理化

牛乳生産費調査における自給飼料生産コストの分布状況をみてみますと、例えば、北海道混播牧草サイレーズの TDN 1 kg 当たり生産コストの分布は 50 円以下が 28%ある一方、150 円以上も 6%もあり、変動係数が 65%という実態になっていま

表 4 生産コスト別分布

区 分		生産コスト (円/TDN 1 kg)						平均±標準偏差 (変動係数)	
草 種	地 域	～50	50～75	75～100	100～125	125～150	150～		
サイレーズ	青刈トウモロコシ	北海道	24%	47%	21%	6%	2%	1%	68±25円(37%)
		都府県	6	22	22	24	12	15	
	混播牧草	北海道	28	37	17	9	3	6	74±48 (65)
		都府県	3	15	29	25	9	19	116±59 (51)
イタリアン	都府県	15	25	19	16	7	18	103±56 (54)	
	乾混播牧草	北海道	6	43	31	13	3	3	80±25 (31)
都府県		4	20	26	15	15	19	117±92 (79)	
草	イタリアン	都府県	18	26	19	18	4	16	97±59 (61)

資料：「63年牛乳生産費調査」、日本標準飼料成分表

注)「63年牛乳生産費調査」を自給飼料課で組替集計。

変動係数はばらつきの大きさを表す。

表 5 自給飼料生産コスト規定要因

(都府県トウモロコシサイレーズ)

要 因	TDN100kg 10a 当たり(円)							
	当たり生産費(円)	作付面積(a)	生産量(kg)	材料費(円)	労働費(円)	建物費(円)	機械費(円)	
回 帰 式	Y = 12,628.200	-1.516X <sub>1</sub>	-2.510X <sub>2</sub>	+0.136X <sub>3</sub>	+0.105X <sub>4</sub>	+0.054X <sub>5</sub>	+0.123X <sub>6</sub>	決定係数
		(-0.043)	(-0.678)	(0.365)	(0.405)	(0.059)	(0.478)	0.871

資料：「63年牛乳生産費調査」

注)「63年牛乳生産費調査」を自給飼料課で重回帰分析した。

( )内は標準偏回帰係数を示し、絶対値が大きいほどその影響度合いが高い。

表 6 飼料作物生産の労働時間と費用価の構成費の推移

区 分		年								
		昭45	50	55	60	61	62	63		
サ青刈	10a 当たり	時 間 (h)	33.8	27.3	9.6	9.1	9.3	4.8	4.6	
	労働時間	指数(50=100)	124	100	35	33	34	18	17	
レトウシモ (北海道)	費用価費目 構成比(%)	材 料 費	35.1	41.9	47.2	46.4	44.6	44.3	43.0	
		労 働 費	33.9	31.3	20.1	15.6	15.5	14.3	13.4	
		固 定 材 費	うち農機具	20.1	21.6	28.3	32.8	34.6	35.6	37.0
			計	26.6	25.0	32.4	38.1	39.9	41.3	43.5
		計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

資料：「牛乳生産費調査」

す(表 4 参照)。

このことは、自給飼料の生産がコスト低減の可能性が高く、単収の向上と併せて生産・利用の合理化が課題であることを示しています。

牛乳生産費調査から自給飼料の生産コストを分析してみますと、これを規定する要因としては、単収の次に機械費、労働費が挙げられます(表 5 参照)。そして、この 2 つの経費が生産費に占めるシェアを時系列的にみてみますと、労働費のシェアは労働時間の短縮に伴って大幅に低下していますが、逆に機械費のシェアがその分に見合って拡大しています(表 6 参照)。

これまでの自給飼料生産利用の合理化が機械化によって労働時間の短縮を可能とした反面、機械費の増嵩が生産費のアップの要因ともなっています。今後は自給飼料の生産・利用については機械費の節減を図ることが重要と考えられます。そのためには、大型機械の機動的稼働が可能となるように、生産は場の物理的整備はもちろんのこと、団地的集積に特に意を用い

て対応することが緊要であります。そして、今こそ、機械の共同利用を系統的に推進し、機械費の節減に努める必要があります。

### (3) 放牧の推進

生産コストの低減で重要な課題に放牧の推進があります。

放牧は当然のことながら、収穫・給飼の作業を牛が自ら行うことから、経営的にみれば、これら作業労働からの解放を意味します。放牧の生産コストを推算してみますと、栄養供給単位当たりで乾草やサイレージ給与に比べてほぼ2分の1程度の水準となっています。

放牧のメリットはこのような直接コストの有利性のみではありません。家畜が採食のため運動することから足腰の強い健康な家畜を作ります。特に、搾乳経営や肉用牛繁殖経営にとって足腰の強い健康な牛の作出は母牛償却費の削減を通じて生産コストの低減に寄与します。

しかしながら、近年の傾向は各種放牧推進施策の実施にもかかわらず、放牧利用は停滞気味であります。特に近年、肉用牛繁殖経営にあっては自由化等への対応もあり、高品質化を指向する傾向が強く、高資質の種雄牛を交配する意欲が強まり、結果的にマキ牛方式の交配が一般的な放牧飼養が敬遠され、低コスト化とは逆行する舎飼方式へ移行するケースもでてきます。

今後は、高品質化追求にもマッチした新たな放牧方式を見出しながら、低コスト化戦略として有効な放牧飼養の一層の推進を図る必要があります。

ところで、我が国における放牧飼養は、個々の農家にあっては、その土地所有の零細性から大規模な放牧適地の確保が困難な実態にあることから、その多くは、昭和40年代を中心に草地開発事業等で積極的に建設され、市町村、農協、牧野組合等によって管理されている公共牧場で行われています。放牧促進のために

は公共牧場の積極的活用が期待されます。

## 3 公共牧場利用の現状と課題

前に述べましたように、大家畜生産の低コスト化戦略の一つである放牧は公共牧場が中心とならざるを得ないわけであります。

我が国で公共牧場は昭和63年に1,164あり、全体でおよそ11万haの牧草を擁し、利用頭数は20万頭弱となっております(表7参照)。

公共牧場は主に昭和40年代から50年代の前半にかけて国の草地開発事業等によって建設され、地域の畜産農家から乳用育成牛や肉用繁殖牛の預託を受けるなどにより、地域の畜産振興の拠点として重要な役割を担っています。

しかし、これらの公共牧場は、現在、生産立地の移動、畜産農家の大幅な減少等の影響などにより、その運営に種々の問題が生じております。その1つは、せっかく国の補助事業で開発整備した草地や牧場施設が必ずしも満度に利用されていない場合があることです。これは、地域における利用農家の減少、牛乳の計画生産に伴う育成需要の弱まり、繁殖和牛における高品質化指向の強まり等による放牧需要の減退等各種の原因が考えられます。牧草地は満度に利用されて初めて良好な草生が維持されることからしても、公共牧場の利用度の向上が課題であります。

問題点の2つ目は、公共牧場の草地の生産力が低い実態にあることです。そもそも、公共牧場の多くは標高が高く、傾斜がきつく、起伏が多いなど地形、気象等の自然条件が一般草地に比べて厳

表7 公共牧場の推移

区 分	昭41	45	50	55	60	昭 63		
						全 国	北海道	都府県
牧 場 数 (か所)	269	914	1,161	1,179	1,196	1,164	343	821
利 用 頭 数 (千頭)	29	113	193	213	213	195	105	90
乳 用 牛	—	69	105	129	124	115	86	29
肉 用 牛	—	43	88	85	89	80	19	61
牧 草 地 面 積 (千ha)	15	48	86	97	108	111	59	52
野 草 地 面 積 (千ha)	—	46	70	61	76	73	15	58
一 牧 場 当 たり								
利 用 頭 数 (頭)	108	124	166	181	178	168	306	110
牧 草 地 面 積 (ha)	56	53	74	82	90	95	172	63
野 草 地 面 積 (ha)	—	50	60	52	64	63	44	71

資料：農林水産省畜産局調べ

しい実態にあります。加えて、利用料金が一般に低く抑えられる傾向が強いことから管理に対する十分な支出がなされず、結果的に更新年限が遅れることなどから、不食雑草が繁茂し草生が悪化しているケースが多いのです。このため、公共牧場の草地の単収は一般草地に比べてかなり低水準なものとなっています。

第3の問題点は、公共牧場の多くが管理者の努力にもかかわらず、赤字経営を余儀なくされているということです。

これは、経営管理の問題もさることながら、1つには、公共牧場の管理主体が市町村等であることから、利用料金の決定そのものが実際の育成等費用を基礎とした原価主義に基づいて行われる場合よりも、地域畜産農家へのサービスとして農家負担の軽減を考慮して行われる場合が多いことにも起因していると思われます。つまり、公共牧場の経営は当初から利用料の収入が管理運営費を償えないことを前提に行われている場合が多い実態にあるわけです。

#### (1) 今後の展開方向

公共牧場は今後とも地域畜産の振興と放牧を主体とした生産方式の推進により生産コストの低減を図る上で重要な役割を担っており、一層の活性化を図っていく必要があります。

今後、公共牧場の活性化を図る上での第1の課題は広域利用の推進であります。地域における草資源と家畜資源の偏在を是正し、国土の有効利用を図るには地域主義を越えた公共牧場の広域利用が必要であります。そして、このことは牧場の利用率が低い牧場の活性化の有効な手段となります。広域利用の推進には公共牧場に関する情報網の整備と利用推進のためのシステム化、組織化が必要であります。

活性化の第2の課題は利用料金設定の適正化であります。いうまでもなく、公共牧場は健全な経営収支を前提として初めて円滑な運営ができます。公共牧場が新技術の開発・展示等を行い、地域畜産への発展、さらには、地域社会の活性化に寄与する場合については、その分を計量化して公的機関が負担し、育成等に係る純粋に経済的な行為については利用者負担の原則を明示して決定するな

どの対応が必要であります。

第3の課題は牧場の生産力向上と牧場管理運営の合理化であります。牧場の草地の生産力は、前にも述べたように、低水準にあります。草地の適期更新は活性化の必須条件です。また、利用度の高い牧場が利用農家からの管理技術についての高い信頼に裏づけられているという事実からみましても、牧場における家畜飼養、衛生管理、草地管理等に関する技術の向上が必要なことはいうまでもありません。

活性化の第4の課題は牧場の持つふれあい機能の活用・発現による対応であります。都市住民の自然とのふれあいを求める欲求は今後ますます強まるものと考えられ、このことは今後の公共牧場の活性化にとって大きなインパクトになると思われれます。今後は、これら機能の積極的発現を通じて、牧場そのものの活性化にもプラスするよう、施設等の整備と運営面の配慮に努める必要があります。

公共牧場活性化の5番目の課題は組織化の推進であります。公共牧場における広域利用の推進を図るにも、利用料金の適正水準での設定を地域ぐるみで検討するにしても、また、牧場管理技術の高位標準化のための研修会の開催等のためにも、そして、ふれあい機能の発現による活性化のための外部への公共牧場へのPRの推進のためにも、これらを担う統一した組織が必要であるといえましょう。

以上、公共牧場の活性化を図るための課題についての基本的認識について述べましたが、公共牧場の活性化については、国や地方競馬全国協会、さらには畜産振興事業団において、いろいろな対策がとられています。

個々の公共牧場にあっては、これら対策の積極的推進と牧場管理者自らの自助努力によって、その活性化が図られ、公共牧場が我が国大家畜生産の振興に大きな役割を果たし、国際化に対応した大家畜の生産体制が確立されることを期待してやみません。