

## トウモロコシホールクロップサイレージ利用による肉用牛の肥育と経済効果

渡辺 淳一・竹内 誠\*

(青森県畜産試験場・\*青森県農業経営研究所)

Economic Evaluation of Corn Whole-crop Silage to Fattening Cattle

Junichi WATANABE and Makoto TAKEUCHI\*

(Aomori Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry · )  
\* Aomori Institute of Agricultural Economics

### 1 はじめに

トウモロコシホールクロップサイレージは、肥育牛に対して増体、濃厚飼料の節減及び健康維持を図る効果が認められるが、肥育牛生産コストの低減という経済性の点からは、濃厚飼料に対比するサイレージの費用が問題となる。そこで、サイレージの生産費と肥育牛に対するサイレージ給与の経済性を検討した。

### 2 方 法

(1) トウモロコシホールクロップサイレージを生産利用している肥育農家における栽培・調製作業体系と生産費を調査する。

(2) 飼養規模、土地条件、機械装備等を想定し、作業体系モデルを作成し、生産費を試算する。

(3) 肥育牛に対する給与基準を作成し、その経済性を検討する。

### 3 結果及び考察

#### (1) 肥育農家におけるサイレージの生産費

土地利用型肥育経営の優良事例にあげられた2戸の農家におけるサイレージの生産費を調査した。

325 aにトウモロコシを作付けし、耕起、播種及び収穫等の主要な作業を安価で委託しているA農家では、サイレージ1 kg当たりの費用合計は14.79円、経営費は11.97円であった。トウモロコシの10 a当たり収量を現状の5 tから6 tに改善することにより、現有の古い農機具の更新を図り

ながら生産費の若干の低減が可能と試算された。

また、トウモロコシ作付面積210 aで収穫作業の一部を委託しているほかは、個人ないし共同で保有する機械を利用し、10 a当たり5.8 tの収量を得ているB農家では、費用合計は15.27円、経営費は11.26円で、トウモロコシの品種選定及び施肥体系等の改善により、費用合計を13円台にすることが可能と試算された。

#### (2) 作業体系モデルによる生産費試算

トウモロコシホールクロップサイレージ生産作業体系モデルを作成し、その体系別サイレージ生産費をトウモロコシの10 a当たりの収量6 tとして試算した。

青森県の複合経営肥育農家における平均的水田面積150 aのうち、40 aにトウモロコシを作付けし、手作業中心の作業体系で農機具は3~4戸の共同利用を想定したモデルでは、3戸共同で費用合計15.01円、経営費11.09円、4戸共同でそれぞれ13.42円、9.50円であった。

また、(1)の生産費調査の農家のBと同程度の200 aの作付けで3戸共同利用の機械作業一貫体系を想定したモデルでは、自己完結型で費用合計13.13円、経営費10.48円、作業の一部委託型でそれぞれ13.21円、10.78円であった。

#### (3) サイレージの栄養価費用

試算したサイレージの生産費からTDNI kg当たりの栄養価費用を求め、濃厚飼料と比較して表1に示した。

TDN 74%の肥育用配合の栄養価費用を100とした指数でみると、費用合計では①の手作業中心体系・4戸共同が89、②の機械一貫体系・3戸共同が88で、経営費ではそれぞれ64及び69であり、栄養価費用の点ではサイレージの有

表1 飼料の栄養価費用の比較

飼料名	1 kg当たり費用 (円)		栄養価 (現物中) TDN (%)	TDN 1 kg 当たり費用合計		TDN 1 kg 当たり経営費		備 考 (1 kg当たり費用算出基礎)
	費用合計	経営費		実数 (円)	指数	実数 (円)	指数	
肥育用(後期)配合	55.55	-	74.0	75	100	75	100	60年10月農協取扱い価格 (バラ)
① トウモロコシ サイレージ	13.42	9.50	20.0	67	89	48	64	手作業中心体系、4戸共同、 6 t/10 a
②	13.13	10.48	20.0	66	88	52	69	機械一貫体系、3戸共同、 6 t/10 a
③	24.09	17.34	10.0	120	160	87	116	58年牛乳生産費調査(労働 単価修正)
ライ麦サイレージ	27.45	19.36	10.0	275	367	194	259	58年牛乳生産費調査3 t/10 a (労働単価修正)

表2 経済肥育モデル飼料給与基準の経済性(サイレージ作業体系:手作業中心4戸共同)

品 種	日 本 短 角 牛			乳 用 種			
	サイレージ給与法	前 期	前・中期	無 給 与	前 期	無 給 与	
肥 育 牛	開始時体重(kg)	250	230	250	250	250	
	仕上げ体重(kg)	600	600	600	650	650	
	肥 育 期 間(日)	335	400	335	365	365	
	D G(kg)	1.04	0.93	1.04	1.01	1.01	
飼 料 量	濃厚飼料(kg)	2,680	2,360	2,850	3,210	3,590	
	粗 飼 料						
	サイレージ(kg)	1,970	3,740	-	1,840	-	
	稲わら(kg)	500	730	470	560	970	
	牧乾草(kg)	-	450	390	-	-	
① 費 用 合 計	素牛代(円)	200,000	184,000	200,000	157,500	157,500	
	労働費(円)	28,266	40,500	22,613	30,797	24,638	
	飼料費	濃厚飼料(円)	150,365	132,971	159,810	179,916	201,305
		粗飼料(円)	29,437	72,882	18,689	28,053	5,820
		計(円)	179,802	205,853	178,499	207,969	207,125
	その他(円)	25,602	28,540	25,602	26,607	26,607	
合計(円)	433,670	458,893	426,714	422,873	415,870		
副産物価格(円)	21,943	26,200	21,943	23,908	23,908		
第1次生産費(円)	411,727	432,693	404,771	398,965	391,962		
出荷経費(円)	41,548	41,548	41,548	42,141	42,141		
粗飼料生産労働費(円)	7,722	18,959	3,725	7,213	-		
② 粗 収 益	枝肉重量(kg)		348.0		383.5		
	枝肉単価(円)		1,342		1,242		
	枝肉販売額(円)		467,016		476,307		
	ゴミ皮ほか(円)		28,657		30,288		
	計(円)		495,673		506,595		
③ 経 営 費(円)	427,084	425,682	429,958	413,679	417,588		
④ 所 得(円)	68,589	69,991	65,717	92,916	89,007		
⑤ 所 得 率(%)	13.8	14.1	13.3	18.4	17.6		

注. 経営費:敷料費及び稲わら代は副産物価格と相殺  
労働費及び粗飼料生産労働費を除き, 出荷経費を含む。

利性がうかがえた。しかし、③の58年度牛乳生産費調査の数字では、費用合計で160、経営費でも116と高く、またトウモロコシの作付面積に制約があってサイレージの確保量が十分得られない場合に、トウモロコシの後作又は2年3作を想定したライ麦は、単収及びサイレージの栄養価が低いことから栄養価費用は著しく高いものとなり、飼料費の節減には結びつかないものと考えられる。

(4) 肥育牛に対する給与の経済性

肉用牛経済肥育技術普及促進事業の肥育モデルに基づく飼料給与基準を作成し、作業体別別のサイレージ生産費を用いてサイレージ給与の経済性を検討した。

このうち、手作業中心体系・4戸共同の場合の生産費によったものを表2に示した。日本短角種、乳用種ともサイレージ給与は無給与に比べて費用合計が高く、肥育牛の生産コストの低減にはならなかった。しかし、経営費では逆にサイレージ給与が安く、したがって所得は若干ながらサ

イレージ給与が多かった。これはサイレージ生産の労働費が所得として加わることによるもので、サイレージの生産・給与が所得の向上に結びついたといえる。

4 おわりに

肉用牛肥育経営において、トウモロコシホールクロップサイレージの生産と利用によって所得の向上を図るためには、トウモロコシの単収を高めることと作業体系の改善、機械の共同利用などによるサイレージの生産費の低減が必要であり、費用合計で13円台、経営費で10円台以下であることが要求される。今日の円高による濃厚飼料の値下げから、サイレージ利用による低コスト化の効果は更に疑問視される傾向にあるが、単に濃厚飼料との価格の比較だけではなく、肥育牛の健康維持、事故率の低減などのメリットを考慮した総合的な評価が必要と考える。