

ロールベールラップサイレージ宅配システムの経営的性格

第1報 ロールベールラップサイレージの経済性

鈴木 久雄・武藤 健治*

(福島県農業試験場・*福島県畜産試験場)

Characteristics on Management for the Delivery System of Roll Bale Wrap Silage

1. Economic evaluation of roll bale wrap silage

Hisao SUZUKI and Kenzi MUTO*

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station・
*Fukushima Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry)

1 はじめに

ロールベールラップサイレージ (以下 RWS と記す) は省力的で高品質粗飼料調製技術として、近年福島県でも普及してきている。本調製技術は大型機械化一貫作業体系によることから、本県では公共牧場や乾草供給センター等と呼ばれる大規模経営等での導入となっているが、これら経営等では自家消費量を超える部分を近隣の中小規模経営等へ譲渡する例が最近散見される。そこで RWS の“宅配システムの確立”を「地域基幹」研究で検討したので、今回はそのうち RWS の経済性を中心に報告する。

2 調査方法

本県 M 村営牧場 (M 村畜産管理センター：標高 630 m, 繁殖～肥育一貫及び肥育牛経営, 平成 8 年度 (1996 年度) 出荷頭数 129 頭, 採草地 43 ha, 放牧地 28 ha 等) の記録書及び聞き取り等による実態調査。

3 調査結果及び考察

(1) 作業体系と作業時間

RWS 調製の作業体系は図 1 に示すように、大型トラクターを基本原動機として各作業に対応した作業機をアタッチメントした機械化一貫作業体系が確立されており、ワンマンオペレーターシステムとなっている。しかし M 村営牧場では、作業機の着脱作業時間のロスを無くすことや短時間で作業遂行を図ること等から、4 台のトラクターを稼働し各作業機の専用機化を図ると共に、複数のオペレーターで複数の作業を同時並行的に行い、効率的・効果的な作業組織編成となっている。

作業内容	使用原動機	使用作業機
刈取り ↓	トラクター (70PS)	モータ (2m)
反 転 ↓	トラクター (70PS)	ジャイロテッダー
集 草 ↓	トラクター (70PS)	ローラーバレーキ
梱 包 ↓	トラクター (70PS)	ロールベール
運 搬 ↓	トラクター (70PS) トラック (2t)	フロントローダ
ラッピング ↓	トラクター (70PS)	ラッピングマシーン
収 納	トラクター (70PS)	ベールグリッパ

図 1 ロールベールラップサイレージの調製体系 (M 村営牧場)

また、当該経営の RWS 調製の作業時間は、聞き取りによると表 1 に示すように、草地 1 ha 当たりで 394 分、6.6 時間で乾草調製の 62% 程度である。両者の違いは反転作業で、乾草では飛躍的な低水分 (16.6% 基準) 調整となることから、RWS (水分 65% 基準) の 3～4 回程度に対して乾草では 10 回前後を必要とするためである。そして RWS と乾草の反転作業量の違いが両者の作業期間の差となり、両者の生産の安定性に違いをもたらしている。すなわち作業期間が長期化すれば降雨条件に遭遇しやすくなり生産が不安定化する。したがって M 村営牧場では降雨条件に遭遇しやすい 1 番草の時期には RWS を、気候条件が比較的安定している 2 番草の時期には乾草を中心に調製している。

表 1 乾草とラップサイレージの作業時間の比較 (分/ha)

	刈取り	反転	集草	梱包	運搬・収納	施肥	合計
ラップサイレージ	65	120	40	40	40	89	394
乾 草	65	360	40	40	40	89	634

(M 村営牧場聞き取り調査)

注. 「運搬・収納」の作業内容は、ラップサイレージでは梱包した乾草 (水分 65%) の収納場までの運搬及びラッピング (包装), 野外収納 (2 段重ね), また乾草では梱包した乾草 (水分 16.6%) の収納庫までの運搬及び屋内収納である。

表2 乾草とラップサイレージの生産費用構成の比較 (円)

費 目	ラップサイレージ			乾 草		
	1 ha当たり	1 ロール 当 たり	現物 1 kg 当 たり	1 ha当たり	1 ロール 当 たり	現物 1 kg 当 たり
肥 料 費	22,347	895	1.8	22,328	943	4.3
光熱動力費	19,556	783	1.6	19,539	826	3.8
諸 材 料 費	24,230	971	1.9	956	40	0.2
機械施設費	134,000	5,368	10.7	159,551	6,741	30.6
草 地 費	25,599	1,026	2.1	25,577	1,081	4.9
公 租 公 課	7,285	292	0.6	7,278	308	1.4
労 働 費	9,850	758	1.5	15,850	1,282	5.8
管 理 費	2,061	83	0.2	2,059	87	0.4
費用合計 1	244,928	10,176	20.5	253,138	11,308	51.4
借 地 料	24,017	962	1.9	23,993	1,014	4.6
費用合計 2	268,945	11,138	22.4	277,131	12,322	56.0

注. 1) 労賃単価を1,500円/時間とした(生産費調査の全国平均的水準)。

2) 草地の耐用年数を10年とした。

3) 1 ロールの重量は、ラップサイレージで500kg, 乾草で220kgである。

RWS 体系 (朝・夕)	乾草体系 (朝・夕)	飼料費差額 (円/頭)
ヘイオーツ乾草 (2 kg)	乾草 (2 kg)	- 6
↓ (搾乳)	↓ (搾乳)	
↓ コーンサイレージ (8 kg)	↓ コーンサイレージ (10 kg)	?
↓ 配合飼料 (14 kg)	↓ 配合飼料 (14 kg)	0
↓ RWS (4 kg)	↓ 乾草 (2 kg)	- 22
	計	- 28

図2 RWS 給与体系 (例 M村酪農家 18頭飼養)

注. 1) () 内数値は1日1頭当たり給与量である。

2) 飼料費単価について、ヘイオーツ乾草は実勢流通価格(53円/kg)を、RWS 及び乾草は表2の現物単価により算出した。

3) 「飼料費差額」は「RWS 体系」-「乾草体系」を示す。

(2) RWS の生産費用

当該経営のRWSと乾草の生産費用(地代としての借地料を含め、資本利子は含まない。以下同じ)は表2に示すとおりで、RWSは「諸材料費」ではラッピング用資材等を必要とすることから乾草に比べ多額となるが、「機械施設費」及び「労働費」が少額となること等から、1 ha 当たり総額では乾草に比べRWSが8千円余低廉になっている。そして「労働費」の較差は前述したようにRWSは乾草に比べ省力的な作業体系にあるからであり、また「機械施設費」については、RWSでは乾草に比べ調製飼料の収納舎や一部作業機が不要など機械・施設の投資額が少額に止まるからである。

さらにRWSが流通するうえで重要な製品量当たり費用をみると、1ロール(500kg)当たり11千円余で現物1kg

当たりでは22円となる。なおM村営牧場の乾草の1kg当たり生産費用は56円で、混播乾草の当管内における実勢流通価格並みである。

(3) RWS の給与体系

M村営牧場で生産されたRWSの本格的流通の展開は今後に待たれるところであるが、その給与体系を事例的に示すと図2のようである。本事例は中小規模の酪農経営で、混播乾草が不足したことから搾乳後の給与乾草の代替としてRWSの利用を図った。その結果乳牛1頭当たり1日約30円程度の飼料費節減が試算された。また当該経営者の意見として、本給与体系でも乳量や乳質に特に問題はないことが確認された。しかし梱包単位が大きいこと、開封後の日持ちが良くないこと等の意見も出された。

4 ま と め

乾草に比べて、RWSは省力的な作業体系であることに加えて、短期間に調製作業が終了できることから不安定な気象条件下における良質粗飼料の調製技術であることが、梅雨期の調製となる1番草を全面的にRWSに調製している調査対象の実態から実証された。

またRWSを流通するうえで重要となる生産費用は500kg梱包のもので1kg当たり22円程度となることが明らかにされた。

それにその実際の給与についても、事例的ではあるが養分的には問題はないことが実証された。

しかし、梱包単位が大きい(重い)等から給与労働強度が強い(きつい)、開封後は短期間に給与しなければならない(夏期で3日、冬期で5日程度)等の問題点も指摘された。これら問題点に対応した効率的運搬法や適正導入規模の解明が課題である。