

西南暖地におけるロールベール利用の実情と 適する飼料作物について

雪印種苗(株) 宮崎研究農場

場長 細田 尚次

日本にロールベアラが登場したのは昭和50年(1975年)に北海道道東地域が始まりと言われ、その後、急速な普及を見えています。

最大の理由は乾草づくりがコンパクトベアラで行われてきましたが、重労働のため改善が求められていたこと、作業効率が従来の3倍と高く、おおむね1人で作業できることなどによるといわれています。

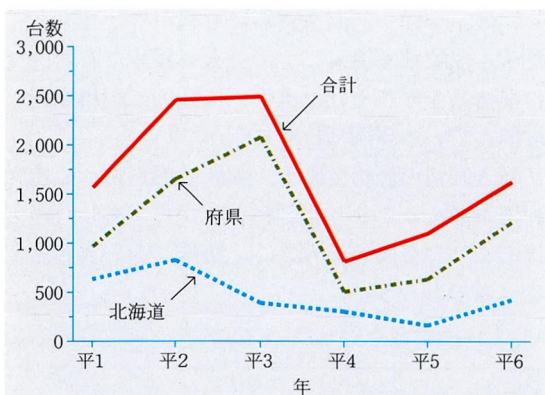


図1 ビックベアラの販売台数の推移

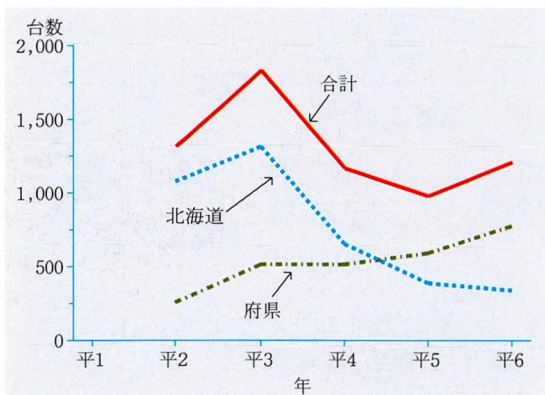


図2 ベールラッパーの販売台数の推移

また、その後ラッパーの利用技術が進展し、低水分サイレージにも有効なことから、近年は西南暖地でも急速に普及しています。

図1はベアラの販売台数の推移ですが、府県では平成2～3年にピークが、次いで平成6年以降から第2のピークが始まる傾向を見せています。図2のラッパーは府県では拡大傾向で、これはサイレージ利用の拡大に伴うものと思われます。

ロールベールサイレージの作物からみた課題としては、①適水分(50～60%)の調整、判断方法、②嗜好性を高めるための適期刈取りの実施、③大型機械による作業のため、踏圧耐性や再生の良い草種の選択等が挙げられます(図3参照)。

特に従来の乾草づくりは安定した生産が困難でしたが、ロールベールサイレージによる全天候型の対応ができることから、ミニベアラを含め、西

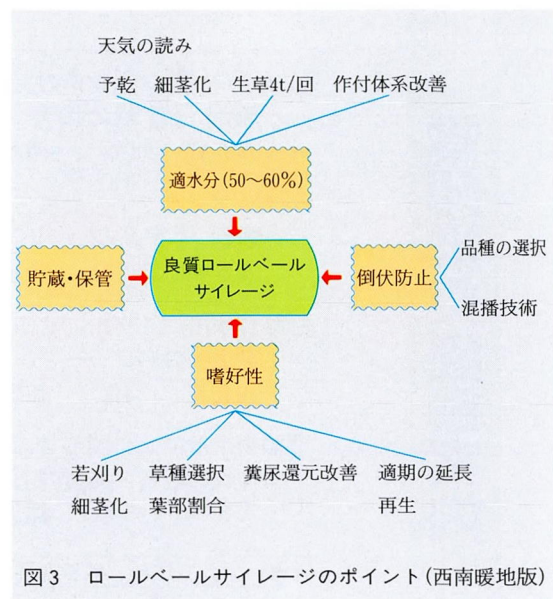


図3 ロールベールサイレージのポイント(西南暖地版)

南暖地では今後も拡大が予想されます。

ここでは、数多くの優良事例の中から、現場での実情をご紹介します。

1 水分調整について

適水分は50~60%といわれ、イタリアンライグラスでは表1に示すとおり、おおむね生草の3~4割の重量に相当します。西南暖地のイタリアンライグラスは予乾を2日程度行う場合が多く、適水分の目安としては、草をねじっても汁が出ず、手を離すと形が元にもどる状態が良いとされています。

スーダングラスではモーアコンディショナーやテグによる反転を行い、3~4日の予乾が必要です。

高水分(70%以上)サイレージは長期保存ができず、品質が不良なことが多いので添加剤の利用と早期給与が肝要です。北海道や東北のロールペールが先行した地域では、刈取り時の天候が不順なことが多く、予乾がうまく行かないため、ロールの品質のバラツキが大きいといわれています。水分が高い場合は長期保存ができませんので、半年以内に給与するのがよいでしょう。

一方、西南暖地では刈取り、調整時が高温で予乾には好環境であり、良品サイレージが作りやすい環境にあります。恵まれた条件を最大限活用したいものです。

表1 イタリアンライグラス(生草)の水分調整の目安

生育ステージ	TDN%	同比	水分	%:予乾重量/原料草重量	
				ロール水分: 60%の場合	50%の場合
一番草:出穂前	72	(100)	84	40	32
// 出穂期	70	97	85	38	30
// 開花期	59	82	78	55	44
再生草:出穂前	69	96	86	35	28
// 出穂期	66	92	84	40	32
// 開花期	60	83	79	53	42

注) 予乾50~60%の水分になると生草の3~4割程度の重量となる。

2 刈取り適期の選択

せっかく、予乾が上手にできて刈遅れだと残食を経験することが多いようです。餌槽の残食を

目にすれば嗜好性への関心は当然であり、この問題解決には草種を問わず**適期刈りの実施**が重要になります。

主要草種の刈取り適期は以下のとおりです。

イタリアンライグラス:出穂始~出穂期

ムギ類・暖地型牧草:穂ばらみ~出穂始

ヘイスーダングラス・ウルトラソルゴー:草丈1.5~1.8m(出穂前)

イタリアンライグラスを例にとると図4のとおり、高TDN(高消化性)の期間の刈取り・調製が大事であり、刈り遅れるとTDN(消化率)が低下し、結実期ではTDN収量が600kg/10aと刈取り適期の3/4に低下します。

現場では、天候や他の作業の都合で刈り遅れることが多く、少しでも高TDN水準を維持するために早晚性の異なる品種の混播(例えばサクラワセ+タチワセ、タチマサリ+マンモスB)が行われて、それなりの効果を上げています(図5を

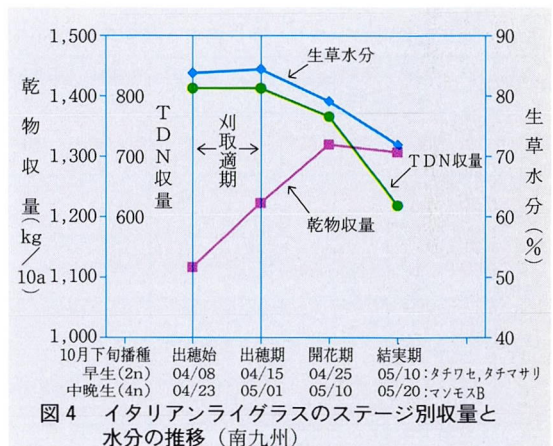


図4 イタリアンライグラスのステージ別収量と水分の推移(南九州)

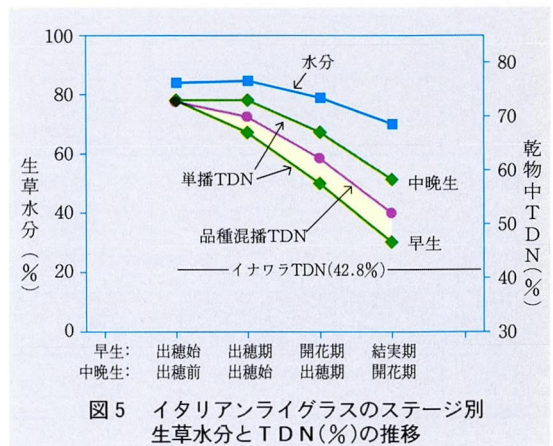


図5 イタリアンライグラスのステージ別生草水分とTDN(%)の推移

参照)。最高品質は無理でも刈り遅れ時の品質改善には有効であり、実用性が高い技術です。

ヘイスーダンの利用事例では、鹿児島県穎娃町の肉牛繁殖のU牧場をご紹介します。

ここでは、嗜好性を高めるため、草丈1.5mで刈取り、年間で3回刈を行い、多収を実現されています。播種量は8 kg/10aで細茎とし、1回目の刈り高は土の混入を防ぐため10 cm程度とし、反転は不要で、2日目に巻いて仕上げておられます。そのため、刈り株の傷みもなく、再生が順調です。

ヘイスーダンは干ばつに強く、生育が安定しており、再生が良く、嗜好性も良いことから4.5haでロール換草で250個以上の生産がありました。繁殖牛には飽食状態で給与されて、繁殖も順調です。堆肥は10a当たり20t近く還元されていますが、化成肥料はほとんど使用していないことから、硝酸塩の懸念もないと極めて好評でした。

3 ロールベールに適する草種、品種

西南暖地でロールベールに適する作物について表2にまとめました。

春播きではスーダングラス（ヘイスーダン）やウルトラソルゴーが再生や耐倒伏性の良いことから現場では評価されています（写真1～5参照）。

この作期では、生育が進みやすいので、嗜好性を高めるには出穂前の草高（1.5～1.8m）を目安に刈り遅れないよう注意が必要です。

良品の生産には1回の草量を低めにして予乾時間を短縮させ、場合によっては反転作業も省くくらいの草量に抑えたいものです。また、スーダンでは細茎にするため、播種量を多めにするのも常識として行われています（8 kg/10 a）。

秋播きでは、イタリアンライグラスが使いやすく、適期刈取りのため、早晚生の異なる品種を作付し、作業時期を分散させるのが原則です。刈り

表2 西南暖地のロールベールに適する飼料作物（山淵氏に補足）

作期	嗜好性	乾燥速度	踏圧再生	耐湿性	作物・品種	播種量 (kg/10a)	刈取り時草高 (cm)	乾物収量 (計t/10a)	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春播 夏利用	▲	●	●	●	ローズグラス (カリード)	コート:5	80	1.2					●	0.6	0.6					
	●	▲	▲	×	ギニアグラス (ナツカゼ)	コート:5	100	1.3					●	0.7	0.6					
	●	●	▲	●	ヒエ (青葉ミレット)	3	100	0.9					●	0.6	0.3					
	●	▲	●	▲	スーダン (ヘイスーダン)	6~8	150	2.1 1.4					●	0.8	0.7	0.6				
	●	▲	▲	●	ソルガム (ウルトラソルゴー)	8	150~180	2.4 1.2					●	1.2	1.2					
秋播 春利用	●	●	▲	●	イタリアン (タチワセ・タチマサリ)	4	100 (出穂始)	1.6				1.0	0.6							●
	●	●	●	●	イタリアン (マンモスB)	4	100	1.8					1.0	0.8						●
	●	●	●	●	混播 マンモスB スーパーハヤテ	4 4	100 12月:出穂後	2.6					1.0	0.8						0.8
	●	▲~●	●	▲~●	混播 タチマサリ ライコッコ	4 4	100 3月:出穂始	1.9				1.2	0.7							●
	●	▲	×	●	ライムギ (春一番)	6~8	130 3月:出穂始	1.0				1.0								●
永年	●	▲	×	●	エンバク (ヘイオーツ)	5	120	1.0					1.0							●
	▲	●	●	●	リードカナリー (ベンチャー)	4	100	1.7					0.6	0.5	0.3					0.3

評価 ●:良、▲:可、×:不可



写真1 モーアコンディショナーで刈取り



写真4 4日目にペーラ作業



写真2 2日目に反転



写真5 その日のうちにロール（エスラップ）



写真3 3日目に収草

遅れの改善には品種混播が実用的です。予乾には反転が有効ですが、トラクター作業が増えると再生株を傷めるので、あまり多収にこだわらず生草で3～4 t/10 aを1回刈りの収量として作業されている例が多いようです。

夏～秋播きでは、1回の播種で2～3回の収穫

を狙ってイタリアンライグラスとムギ類との混播が増えています。代表的な組み合わせは、イタリアンライグラス・マンモスBとエンバク・スーパーハヤテの夏播きですが、成功のポイントは9月中旬に播種することと、イタリアンライグラスの株数を確保するためにエンバクの播種量を4 kg以下に抑えることです。もう1つの混播例はイタリアンライグラスの春期の倒伏を防止するため、ライコムギ（コムギとライムギの雑種で倒伏に強い草）のライコッコとの混播が普及しつつあります。西南暖地では3月から通称「ナタネ梅雨」が始まり、場合によってはイタリアンライグラスが倒伏するケースがありますが、ライコッコとの混播でイタリアンライグラスの倒伏防止を狙ったものです。これは草地試験場で開発された技術で、現場で高い評価を得ています。

永年利用としては、熊本県で普及しているリードカナリーグラスの事例が知られています。しか

しながら、リードカナリーグラスは元来イタリアンライグラスより消化性が悪く、刈り遅れると嗜好性が更に低下することから農家の評価は今一歩で、耐湿性を生かし、他の草種が栽培できない土地条件に限定して利用するのがよいでしょう。嗜好性を考えると、イタリアンライグラスやムギ類よりも刈取り適期に特段の注意が必要でしょう。

以上のとおり、代表的な草種をご紹介しましたが、表2から堆肥の散布時期も考慮して自分の作付体系と利用目的に合った組み合わせを選択していただければ幸いです。

4 自給飼料の経済効果と優良事例について

年明けから米国の穀物市場の値上がりと円安傾向から、配合飼料価格と輸入乾牧草の価格が上昇し始めています。

こうした背景の中で、経営の収益確保の面から今後の自給飼料生産に期待されることは多いと思います。いくつかの自給飼料生産のメリットをまとめると以下のとおりです。

- ①**経営**：品質の良い粗飼料生産を通じ、購入飼料を節約でき、これによって現金出費を抑えることができる。
- ②**飼養**：採食性の良い品質が安定した自給飼料は**管理**乳中の乳質、乳成分を向上させ、肉牛繁殖では順調な繁殖成績を約束できる。
- ③**環境**：飼料作物の栽培を通じ、糞尿の還元ができる。

飼料価値の試算例を以下にご紹介します。

乳配(50円/kg, TDN 70%)のTDN単価(71円/kg)で自給飼料の価値を試算すると、府県の代表的な作付体系であるトウモロコシ(サイレージ)+イタリアンライグラス(ロール)の場合、1ha当たり、トウモロコシ(TDN 1.2t:85.2万円)+イタリアンライグラス(TDN 8t:56.8万円)の合計142万円に相当します(乳配28tに相当)。これから生産コストを差し引けば残りが粗利益分とみなせます。

表3は輸入乾牧草と比較したのですが、通常、表3の自給飼料草種は多回刈りが多いので、1ha当たりの飼料価値は確実に数倍に拡大できるので

表3 輸入乾牧草と自給飼料価値の試算(1996.2)

草種	TDN%	嗜好性	TDN1kg/円
輸入乾牧草			
バミューダストロー	53	△	68
スーダン	52	△	90
イナワラ	37	×	122
チモシー(シングル)	50	○	129
アルファルファ	52	○	84
オーツ	52	△	80
自給飼料(乾草)			
			TDN収量 飼料価値 (t/ha/回) (円/ha/回)
イタリアン(出穂期)	62	○	8 72万
〃 (再生・出穂期)	60	○	6 54万
ローズ(出穂期)	58	△	5 45万
スーダン(出穂期)	56	△~○	5 45万
〃 (再生・出穂期)	52	△	5 45万
嗜好性 ○:良、△:可、×:不良			
飼料価値 TDN収量×90円(輸入スーダンのTDN1kg単価)			

す。こうしたことから、飼料生産のスケールメリット追求により、所得の拡大が容易となるわけで、この中から新たな投資のための源資も調達できます。

鹿児島県栗野町でロールベールを平成3年より導入されている酪農家K氏は手取り収入を増やすために独特な経営感覚を持ち、優れた経営を実践されているのでご紹介したいと思います。

同氏はロールベール体系に投資される源資を生み出すために、前述した自給飼料生産物の飼料価値を購入飼料のTDNベースで算出されています。同氏は少なくとも100万円/haの飼料価値を頭に置いて粗飼料を生産されておられます。

更に生産性を向上させることにより、その価値を増大させ、自給率を高めることで収益の拡大を実現されているのです。減らした購入飼料費分で投資資金を生み出したり、また、先行投資金の回収もできることから、経営内容の改善が図られているのです。鹿児島県の乳代購売比率は平均で52%ですが、同氏は38%であり、その差額14%が手取りとして増収につながっているわけです。大いに見習いたいものです。

終わりに、ロールベールサイレージのポイントとして図3にまとめましたが、サイレージの基本を守り、サイレージ品質のバラツキを少なくさせる技術を実践され、収益向上に努められることをご期待申し上げます。