

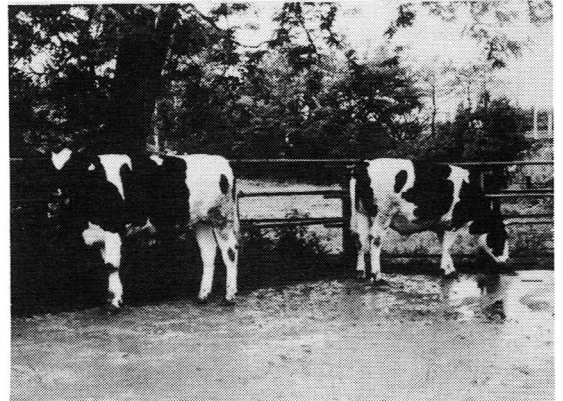
グラスサイレージの有効利用による 乳用種去勢牛の肥育試験

雪印種苗(株)千葉研究農場 小 西 均

はじめに

近頃、自給飼料多給による肥育技術が盛んに論議され、このような肥育方法に関する検討も数多く行われております。このねらいは、ほとんどが輸入でまかなわれている購入飼料を必要最小限におさえ、国際競争力を強化する意味で、安価な自給飼料を多給することによって牛肉生産コストの低減を図ることにあります。しかし、現在の日本において、このような肥育方法を行えるのは、ごく限られた地域となり、しかも大量の自給飼料を安価に生産できる土地基盤を持つとなると更に限られてきます。

そこで、当千葉研究農場では、自給飼料の生産能力がわずかである場合を想定し、乳用種去勢牛を用いて肥育前期にグラスサイレージ及びソルゴサイレージを給与した場合の経済性を配合飼料多給型の肥育方法と比較し、限られた自給飼料の利用法と給与効果について検討するとともに、これらの肉質（とくに脂肪色）を改善する目的で、肥育後期に完全型配合飼料を仕上げ給与した場合の



屠肉性についても調査したので、概要をご紹介します。

材料と方法

①供試牛 雪印育成体系に準じ哺育・育成された乳用種去勢牛8頭。平均7.1か月齢。

②試験期間 昭和59年6月4日～60年6月25日(387日間)。

③給与飼料及び給与プログラム 肥育前期は、肥育用配合飼料（スノービーフ肥育：以下、配合飼料と略します）の制限給与（約5kg/頭/日）とし、サイレージの自由採食とし、肥育後期は、試作完全型肥育配合飼料（以下、完配飼料と略します）の自由採食としました。（表1参照）

表1 飼料給与プログラム

年月日昭.59.6.4(112日間)	10.4(32日間)	11.5(15日間)	11.20(218日間)	60.6.25
月 齢 7.1	11.2	12.2	12.7	20.0
肥 育 前 期		(切換え 移行期)	肥 育 後 期	
・スノービーフ ¹⁾ 5.1kg/頭/日(制限給与) ・グラスサイレージ(イタリアンライグラス) ³⁾ (自由採食)		・スノービーフ 5.0kg/頭/日(制限給与) ・ソルゴサイレージ(ハイシュガー) (自由採食)	・完配飼料 ²⁾ (不断給与)	

1) スノービーフ：スノービーフ肥育(TDN73%, DCP9%)

2) 完配飼料：試作完全型肥育配合飼料(TDN72%, DCP8%)

3) 一時期、アルファルファ、トールフェスク及びオーチャードグラスサイレージを給与した。

表2 給与サイレージの品質 (乾物 %)

	一般成分						有機酸成分				
	水分	pH	CP	CF	DCP	TDN	酢酸	酪酸	乳酸	その他	総酸
イタリアンライグラス	44.0 ~73.0	4.7 ~5.6	6.7 ~17.5	26.2 ~34.1	4.8 ~12.5	48.1 ~65.7	0.5 ~1.6	—	1.2 ~6.9	—	1.7 ~8.3
ハイシュガーソルゴー	75.0	4.3	11.0	31.2	6.4	54.0	1.3	0.2	5.3	—	6.8

④給与サイレージ サイレージは、現場の肥育牛経営農家への普及を考慮し、いずれも500ℓ容のミニサイロに詰込んだものを給与しました(サイロ数:10基, 延使用数:23基)。また、高水分材料については、材料当り重量で10%のビートパルプを調製時に添加しました。

結果と考察

肥育前期における飼料の摂取状況及び増体成績について表3に示しました。なお、対照区としては、いわゆる肥育用配合飼料多給区(6頭)を設定し、比較考察を行いました。

サイレージ摂取量は、配合飼料を約5kgに制限給与した結果、1日1頭当り9.8kg(乾物では3.7kg)となり、体重当り1.1%の摂取量でありました。飼料の栄養水準は、TDNにおいて対照区より約10%低く、期間中の平均で69.5%でありました。また栄養摂取量は、対照区に比べて少なく、とく

にTDN摂取量は顕著に低くなりましたが、その結果、日増体量においても、対照区より0.19kg低い1.12kgを示しました。ここで得られた期間中の日増体量1.12kgは、一般に言われるグラスサイレージ多給の肥育成績と比較すると、おおむね良好であると考えられました。乾物要求率及びTDN要求率は、対照区に比べて、前者は高くなりましたが、後者は低まる結果となりました。

給与サイレージのちがいがによる増体率については、イタリアンライグラス給与期とソルゴーサイレージ給与期による著しいちがいは認められず、また、乾物要求率及びTDN要求率についてもおおよそ同程度の結果でありました。

次に、本試験の肥育前期における飼料費を、配合飼料中心の肥育方法(対照区)と比較した場合について述べます。

表4に示すとおり、本試験の結果は、対照区に比べて、日増体量では0.19kg下回りましたが、1

表3 肥育前期における飼料の摂取状況及び増体成績

給与サイレージ	肥育前期(154日間)			対照区(154日間)
	①イタリアンライグラス(122日間)	②ソルゴー(32日間)	①+②(154日間)	肥育用配合飼料主体
飼料採食量 (kg/頭/日)	サイレージ 7.8 (3.5)	17.2 (4.3)	9.8 (3.7)	—
()内は乾物	スノービーフ肥育 5.1 (4.5)	5.0 (4.4)	5.1 (4.5)	9.3 (8.2)
	稲わら —	—	—	0.6 (0.5)
乾物摂取量① (kg/頭/日)	8.0	8.7	8.2	8.7
TDN摂取量② (kg/頭/日)	5.7	6.0	5.7	7.0
TDN含量(②/①) (乾物%)	71.3	67.0	69.5	80.5
①/生体重(%) ()内はサイレージ分	2.5 (1.1)	2.1 (1.0)	2.4 (1.1)	2.3
開始時体重(kg)	258.9	394.0	258.9	275.7
終了時体重(kg)	394.0	432.0	432.0	477.4
日増体量(kg)	1.11	1.19	1.12	1.31
乾物要求率 ²⁾ (kg)	7.28	7.33	7.29	6.64
TDN要求率 ²⁾ (kg)	5.11	5.04	5.10	5.34

1) 生体重は、その期間の平均体重。

2) 各要求率は、増体1kgに要した栄養価を示す。

kg増体に要する飼料費では138円安くなることがわかります。

また、本試験で、対照区と同じ増体量を得るためには、仮に日増体量を1.12kgとすると、日数においては、 $(201.7\text{ kg} - 173.1\text{ kg}) \div 1.12\text{ kg} \approx 26$ 日間の肥育期間の延長が必要となりますが、延長した場合の肥育前期の飼料費は、 $(201.7\text{ kg} - 173.1\text{ kg}) \times 379.3\text{ 円} + 65,659\text{ 円} = 76,507\text{ 円}$ となり、対照区と同じ増体量を得るのに $(104,441\text{ 円} - 76,507\text{ 円}) = 27,934\text{ 円}$ 安くなることがわかります。

このように、購入飼料を自給飼料に代替した場合、経営面での回転率は多少悪くなりますが、飼料費の節減は可能でありました。

次に、これらの供試牛を、肥育後期に完配飼料を給与して仕上げた結果について述べます。なお、肥育成績については、字数の関係上省略させていただきますが、この間の1日当りの完配飼料の採食量は、期間平均で10.9kg/頭であり、20か月齢で出荷することが出来ました。屠体成績及び枝肉格付については、表5に示すとおりです。なお、供試牛のうち1頭は、肥育後期試験中、重度の後肢跛行を呈したため、試験から除外し、淘汰しました。

枝肉格付では「肉づき」「脂肪付着」「肉色」とも良好な成績であり、「脂肪交雑」のみられたものも3個体あり、総合判定による格付においては、すべての屠体が「中」物と判定されました。

また、グラスサイレージを給与した場合によく問題とされる脂肪の黄色化は、全く見られず、肥育後期における完配飼料による飼い直しの効果が

表5 屠体成績及び枝肉格付

牛 No.	出荷体重	枝肉歩留	枝肉重	枝肉単価	枝肉代	肉付き	脂肪付着	肉色	脂肪交雑	格付
1	690kg	57.0%	393kg	1,240円	487,320円	3	3	3	1.5	中の上
2	636	56.4	359	1,200	430,800	3	3	2	0	中の下
3	639	56.0	358	1,230	440,340	3	3	3	1.0	中
4	702	57.1	401	1,230	493,230	3	3	3	1.0	中
5	602	58.0	349	1,200	418,800	3	3	2	0	中の下
6	650	58.2	378	1,230	464,940	3	3	3	0	中
7	580	57.6	334	1,230	410,820	3	3	3	0	中
M±SD	642.7 ±43.7	57.2 ±0.8	367.4 ±24.2	1,223 ±16.0	449,464 ±32,796					

注) 表中のスコアは、3:「上」、2:「中」、1:「並」。

表4 肥育前期における経済性

	本試験	対照区 ¹⁾
肥育日数(日)	154	154
増体量(kg)	173.1	201.7
日増体量(kg)	1.12	1.31
スノービーフ肥育(kg)	787.3	1,431.3
サイレージ(kg)	1,506.8	—
稲わら(kg)	—	85.0
飼料費 ²⁾ (円)	65,659	104,441
1kg増体に要する飼料費(円)	379.3	517.8

1) 対照区は、肥育用配合飼料主体で肥育した場合。

2) 飼料単価(円/kg)は、スノービーフ肥育:70、サイレージ:7、ビートパルプ:65、稲わら:50で計算した。

飼料単価は、試験当時の価格である。

表6 飼料費

	給与量 ^①	単価 ^②	①×②
スノービーフ肥育	809.8kg	70円	56,686円
完配肥育	2,467.5	75	185,063
サイレージ	1,538.1	7	10,767
ビートパルプ	88.7	65	5,766
合計			258,282

認められました。

最後に、収益性についてですが、収支試算においては、粗収益(肥育牛販売代)449,464円、素牛代118,920円(子牛代50,000円、育成期間の飼料代68,920円)で、この肥育期間における牛体価格の増加分は330,544円でした。また、摂取した飼料費は、表6より258,282円であり、この期間中

の肥育差益は72,262円となり、高い収益性が認められました。

おわりに

今回の試験成績では、1頭当りのグラスサイレージ供給量は、サイレージの利用性の高い肥育前期に約1.5t給与することで、この間の購入飼料のかなりの量を代替することが可能であり、このことよって、経済コストが下がり、更に20か月齢で出荷が可能となった一例についてご紹介しました。

肥育牛経営農家の皆さんは、十分な土地基盤を持たずしてスタートしたケースが多く、どうしても購入飼料への依存度が高まる傾向にあります。

従って、借地を含め少しでも土地基盤がある場合には、牛肉生産の低コスト化をねらって、今回のような自給飼料の生産と有効活用を検討されてはいかがでしょうか。このようにして自給率を高めることが、肥育経営の安定化につながれば幸いです。

温暖地における 寒地型芝草の夏枯れ防止対策について

雪印種苗(株)千葉研究農場長 山下太郎

はしがき

猛暑の夏も過ぎ、寒地型芝草の美しい季節を迎えました。暖地型芝草(野芝など)が枯褐色へと退色して行く中で、その鮮やかな緑は際立った美しさを感じさせてくれます。

しかし、夏枯れ被害が大きかった芝地は、回復にも時間がかかり、状況によっては追播作業を実施され、また、今後の抜本的対策を検討されている向きも多いと思います。

寒地型芝草による芝地は、その適地あるいは適条件下では通年緑の美しいターフを維持することができ、種子による造成が一般的で経費的にも安価に造成できるメリットを有しています。しかし、夏枯れには概して弱く、抵抗性品種の活用や、防止対策の徹底が必要となってきます。

温暖地において寒地型芝草が最も注目され、かつ活用されているのはゴルフコースと判断され、緑のジュウタンを思わせる「グリーン」から法面植生を連想させる「ヘビラフ」まで変化に富み、使用される草種・品種も多岐にわたっています。また、徹底した夏枯れ防止対策を実行し得るのも

現状ではゴルフコースに限られてきます。従って、本稿の中心はゴルフコースを想定し、競技場あるいは緑地公園等については、必要な部分を応用していただけたらと思います。ゴルフコースにおける安定的な定着及びそれを支える技術の数々は、広範な場で活用できる多くの知見を含んでおり、その方面の一層の技術革新をも期待したいところです。

夏枯れの要因と対策

夏枯れは、それをひき起す数多くの要因が重なり、しかも経時的に被害が増大するのが一般的な発生状況と言えます。しかし、一つの要因でも致命的な被害を及ぼすこともあり、まさにどれ一つとして手を抜くことができない総合的な管理こそ、その対策の根幹となってきます。

ペントグラスグリーンを想定した夏枯れの原因(要因)と対策管理項目を図1に示しています。ここで注意しなければならないことは、対策管理項目そのもののコントロールが適切でなければむしろ発生を助長するケースもあり、夏枯れ防止対策の難しさが思い知らされます。