

酪農試験場だより

No. 102



優良乳用牛受精卵活用効率化事業の育成牛放牧（南那須育成牧場）

今回の内容

- 1 新技術によるスーパーカウ娘牛の生産
- 2 飼料イネホールクロップサイレージの給与試験
- 3 「暑熱の被害」その対策

新技術によるスーパーカウ娘牛の生産

今年4月1日、酪農試験場において、経膈採卵（卵胞内卵子吸引法）によるスーパーカウ娘牛の第1号が誕生しました（右写真）。

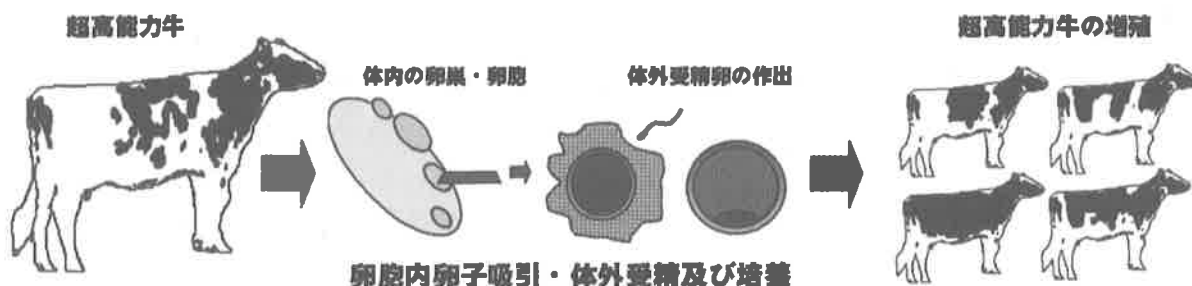
この子牛の母親（No.601）は、平成5、6年度に北米から導入した8頭のうち1頭で、初産乳量1万kgの成績を持つスーパーカウです。他の牛同様、娘牛の生産がたいへん期待されていましたが、この牛は通常の採卵では受精卵が数多く採れず、後継牛の確保に苦労していました。



誕生した娘牛（父：ファタール）

経膈採卵は、通常の採卵方法では受精卵の採れない牛に有効な方法であると考えられています。技術の流れは、超音波診断装置と卵子吸引装置を用いて卵巣にある卵子を直接採取し、体外受精技術により受精卵を作るといふものです（下図）。

技術のフローチャート



今回のスーパーカウ娘牛生産の成功により、この新技術の可能性が示されたと思います。経膈採卵は、通常の採卵に比べ、特別な装置が必要なこと、受精卵の生産効率が良くない等の短所があります。したがって、受精卵を取りたいけれども、通常の採卵方法ではうまくいかない牛に限って実施すると良いでしょう。

今後の試験としては、経膈採卵と受精卵の性別判別技術を組み合わせ、雌の子牛を効率的に生産したいと考えています。なお、これらの技術に興味のある方は、酪農試験場の生物工学部までお問い合わせ下さい。

（生物工学部 飛田 府宣）

飼料イネホールクロップサイレージの給与試験

飼料イネは米の需給調整（転作作物）、家畜の飼料自給率向上、さらには家畜ふん尿の水田への還元といった有機資源の有効活用の面からも最近注目が集まっています。また、夏場の高温多湿と、湿田に適した飼料作物として、飼料イネは大幅な利用と拡大が期待されています。

今回、酪農試験場では飼料イネ専用収穫調整機で調整された飼料イネホールクロップサイレージ（以下WCS）の乳牛（泌乳中後期6頭）への給与試験を実施しましたので、その結果を紹介します。

今回給与したコシヒカリの飼料イネWCSの栄養成分は表1のとおりで、一般的な粗飼料に比較しTDN含量は同等なものの、NDF・CFについては低い成分含量でした。産乳成績については乳量・乳成分等について各試験区に有意な差はありませんでした。（表2）

今回の試験から、コシヒカリの飼料イネWCSを泌乳中後期の乳牛に給与する場合、CF・NDFが低い傾向にあることを考慮して適切な給与設計を行うことにより、一般の粗飼料と同等の価値があることがわかりました。

乳牛に飼料イネWCSを給与する場合は、一般には1日あたり乾物量で8kg程度（現物量で16～20kg）とされています。飼料イネWCSの水分含量によって栄養成分が大きく異なるので、事前に水分を把握しておく必要があります。

また、ロールベールの密度が低かったり、低水分のサイレージは2次発酵しやすいので、夏場などは短期間に給与することをお勧めします。

表1 飼料の栄養成分 (乾物中%)

区分	DM	CP	DCP	TDN	CF
コシヒカリサイレージ	40.0	5.4	2.2	56.4	19.9
輸入苜蓿乾草	86.6	5.5	1.6	49.2	30.9
はまさり ^{*2}		12.8	6.7	61.8	17.4
トウモロコシサイレージ ^{*3}	29.0	8.4	4.3	62.4	24.7
イネサイレージ ^{*3}	41.7	10.7	7.4	54.6	32.2

^{*1}消化率は日本標準飼料成分表より

^{*2}埼玉県畜産センター分析

^{*3}自給飼料分析事業での県平均値

表2 泌乳成績

項目/試験区	輸入苜蓿	イネ少給区	イネ多給区
混合割合(乾物%)			
市販ミックス飼料 ^{*1}	83	83	
市販配合飼料 ^{*2}			66
輸入苜蓿乾草	17		
飼料イネサイレージ		17	34
DMI(Kg/日)	17.2	15.4	15.9
飼料イネ摂取量(kg/日)		2.6	5.4
(現物)		6.5	13.5
乳量(Kg/日)	27.4	28.2	26.6
乳脂率(%)	3.8	4.2	4.1
乳糖率(%)	4.6	4.6	4.6
無脂固形分率(%)	9.1	9.0	9.1
乳蛋白質率(%)	3.5	3.4	3.5
体細胞数(万)	13.5	11.4	25.1

^{*1}TDN68%.CP15%.CF17%

^{*2}TDN73%.CP17%.CF5%

(酪農技術部 飼養技術研究室 小倉 武夫)

「暑熱の被害」その対策

今年の夏も猛暑が続きそうです。あなたの牛舎の暑熱対策は十分でしょうか？

昨年のも猛暑では、乳用牛134頭が斃死、被害金額は5千3百万円にのぼり、最近では平成6年について大きな被害が出ました。

今年の夏は、暑熱対策を徹底することで牛の健康を維持し、生産性の低下を最小限にしましょう。

夏期の乳量、乳質を維持するためのポイントは以下のとおりです。

1. 屋根の断熱・舎内の通気性を良くすることは基本中の基本！

乳牛が快適にすごせる気温は4～24℃の間とされていますが、21℃を越えると乳量が減少し始め、27℃を越えると激減します。このため、畜舎内に進入する熱をできるだけ防がなければなりません。屋根を寒冷紗で覆ったり、白い塗料の塗布、屋根上への散水、庇陰樹の植栽を行い、断熱性を高めます。大型扇風機の設置やオープンリッジ構造の採用により通気性の向上を図りましょう。

2. 牛体の熱放散を促進させる！

毛刈りの効果は大きい！ 頭部・四肢下部以外の体毛を毛刈りバリカンで3～5mmに刈り込むことで体温を下げる事ができ、乳量の維持に効果があります。また、送風、細霧、散水などの方法と組み合わせることによって、さらに効果が期待できます。（平成11年度栃木県酪農試験場試験研究成果集より）

3. 栄養管理で牛体の熱発生を抑えよう！

高泌乳牛は熱発生量も多く、乳牛自身の生産性の高さそのものが大きな熱負荷となっています。生産性を維持しながら熱発生を抑えるためには、粗飼料を多給するよりも、濃厚飼料の比率を高めた方が有利で、脂肪酸カルシウムやバイパス蛋白質などの活用も有効です。しかし、乳脂率の低下を防止するために粗飼料の給与割合が3割を切らないよう（粗繊維含量で17%、もしくはNDF含量で35%を維持する）に設計します。

また、ルーメンの恒常性維持と採食量の増加を図るため、給与を多回給与、粗飼料先行給与、混合給与、夜間給与などの方法に変えるのも一つの手法です。

酪農試験場だより No102 平成13年7月19日発行
栃木県酪農試験場 〒329-2747 西那須野町千本松298
TEL 0287-36-0280 FAX 0287-36-0516