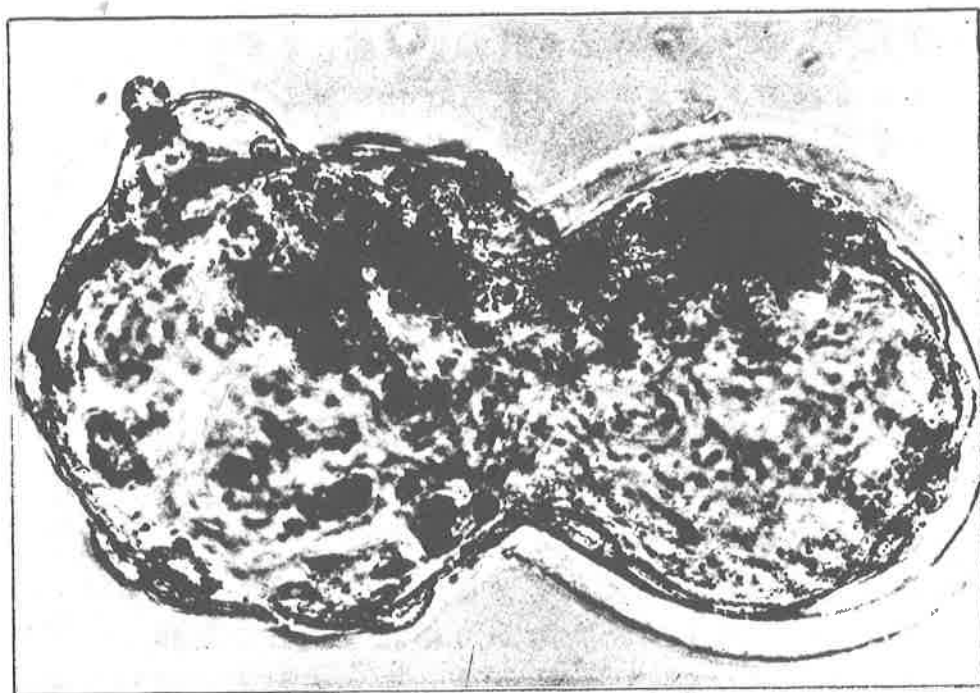




酪農試験場だより

No. 24



割卵後培養して発育した受精卵

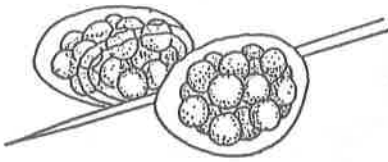
内容紹介

- 1 受精卵の分割による一卵性双子の生産
- 2 乳牛の飼養標準について(日本飼養標準が変りました)
- 3 乳牛の飼養標準について(指標値の見方)

酪農の生産進向上には

— よい牛・よいえさ・よい給与 —

受精卵の分割による一卵性双子の生産



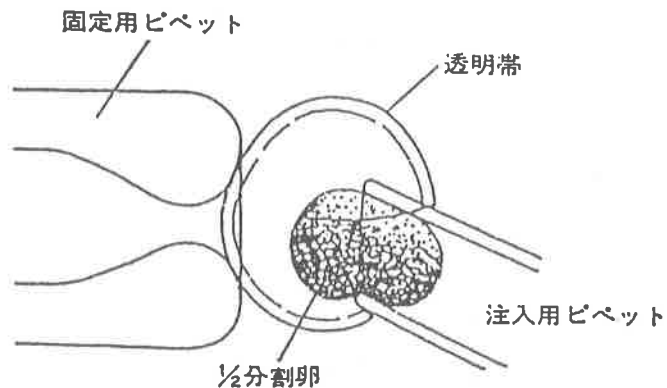
受精卵移植が新しい牛の改良繁殖技術として広く実施されるようになってきました。酪農試験場では、高価な受精卵を有効に利用する技術として、1個の卵を半分に切り（これを分割または割卵といいます）、その卵を移植することにより、2頭の子牛を生産するための技術開発を行っています。

今回は、この技術による一卵性双子の生産について述べます。

1個の受精卵をそのまま移植したのでは、1頭の子牛しか生産できません。しかし、1個の受精卵を2個に割卵して移植しますと、一度に2頭の子牛生産が可能となります。したがって、高能力牛の受精卵にこの技術を利用すれば、改良のスピードも著しく早くなり、短期間で高能力牛をたくさん生産することができます。

また、2個の受精卵を1頭の母牛に移植して双子を生産する時には、フリーマーチン（中性）の発生を心配しなければなりません。割卵技術を用いると、同じ性の双子しか生れないので、この心配は完全になくなります。

もし、1頭の供卵牛から受精卵を10個採取し、割卵により20個として移植すれば、20頭の子牛生産が可能となり、まさに夢のようなことができます。割卵の方法は、排卵後7日目の受精卵（この受精卵の発育段階は桑実期から胚盤胞です）を、顕微鏡の下で、マイクロマニピュレーターという機械を使って割卵し、移植します。表紙の写真は割卵したものを、人工培地で24時間培養し、発育を確認しているものです。しかし、この技術による双子生産の成例は全国でも数例しかありません。当場では、この技術の受胎率を高めるためさらに簡便な割卵技術の開発に取り組みしております。



顕微鏡下で1/2分割卵を透明帯に入れているところ。

乳牛の飼養標準について



(1) 日本飼養標準が変わりました。

乳牛を合理的に飼養するために、日本では広く、「日本飼養標準」が使われています。近年の試験研究成果の蓄積、乳牛の改良、飼養技術の進歩等に対応するため、今年7月に「日本飼養標準」が改訂されました。その主な改正点について説明します。

① 成雌牛の維持に要する養分量について：基本的には大巾な変更はありませんが、乳牛の成長が考えられる2産次までの増体に要する増飼分については、増体量を考慮して、初産次は要求量の115%、2産次は105%の値を使用するとなっています。

② 妊娠末期に胎児の発育に要する養分量（妊娠の増飼）について：妊娠の増飼量については、TDNの要求量が2.2 Kgから1.66 Kgに変更になりました。これは、前回の標準にくらべてかなり低くなっています。

③ 産乳に要する養分量について：基本の数値に大巾な変更はありませんが、高乳量時には、飼料の摂取量が増加して消化率の低下が起ることから、飼料増給の目安が示されました。増飼量の目安は、1日の乳量が20 Kgを超えた場合、20 Kgを超えた乳量10 Kgにつき、維持と産乳分を加えた養分量の5%を増給するとなっています。

④ 粗せんい率のガイドラインについて：前回の標準は、すべての牛に対して、給与飼料中の粗せんい率は15%以上を確保するとなっていました。今回は、高泌乳時に粗せんい不足による障害が

多く発生していることから、高泌乳時には17%以上を確保することが望ましいと変わっています。

表1. 日本飼養標準の養分量と量 (1987)

			CP(g)	DCP(g)	TDN(kg)	Ca(g)	P(g)
維持	体直	500kg	478	287	3.95	18	15
		600kg	548	329	4.53	21	19
		700kg	615	369	5.09	25	22
産乳 (産乳 1kgあたり)	乳脂率	3.0%	65	43	0.280	2.6	1.6
		3.5%	69	45	0.305	2.7	1.7
		4.0%	74	48	0.330	2.8	1.8
妊娠 20日間	妊娠末期		367	220	1.66	16	8

* 初産次は維持養分量の115%、2産次は105%を給与する。

* 1日の乳量が20kg以上の場合20kgを超えた乳量10kgにつき、維持と産乳の養分量の5%を増給する。

(2) 酪農試験場で実施している給与診断の指標値の見方

日本飼養標準の改訂にともなって、酪農試験場でも、自給飼料分析指導事業における給与診断についても、11月の実施分から新しい飼養標準を適用して診断をするようにしました。したがって、診断指標値も表2に示すような変更点がでてきましたので、変更点とその読み方について説明します。

① 乾乳牛（妊娠増飼）のTDN給与率について：従来の妊娠飼料のTDN要求量が高かったことから、TDNの給与率を85～100%として対応していましたが、新しい標準の妊娠飼料のTDN要求量が引き下げられたことで、診断指標値は95～105%にしました。しかし、乾乳期は、体調調整期であるので診断結果を参考にしながら、ボディコンディションをよく見きわめ、牛の状態に応じた給与をするように心がけることが大切です。

② 高泌乳時の飼料給与について：従来も、高泌乳時の消化率の低下を見込んで、TDN給与率の上積みを行なってきましたが、新しい標準では、この上積分を含めた要求量が基準値とするようになりました。したがって、診断指標は一段階下げて95～110%に設定しました。このように高泌乳時の養分要求量が高いレベル

表2 給与診断指標の適正範囲

指標値	74年版標準対心	78年版標準対心
DM 体重比	限度 4%	左に同じ
DCP 給与率	110～150%	左に同じ
CP 給与率	—	—
TDN 給与率	100～120% (但し乾乳牛は85～100%)	95～110% (但し乾乳牛は95～105%)
Ca 給与率	100～200%	左に同じ
P 給与率	100～200%	左に同じ
P/Ca 給与率	0.5～1.0	左に同じ
粗たん白率	15%以上	15%以上 (但し高泌乳牛には 17%以上が望ましい)
飼料全体の乾物 当り TDN 濃度	乳量に依りて66～75%	乳量に依りて69～81%

で以上にTDNの給与不足が起こりやすくなっている
ので、高泌乳時の飼料給与
に当たっては、良質粗飼料
を基本に、少しでも摂取量
を高める飼料給与法の工夫
が必要になり、このことが
高泌乳牛飼養のポイントに
なります。

酪農試験場だより No. 24	栃木県酪農試験場
昭和62年12月15日	〒329-27 那須野町本松 298
	電話 02873-6-0230