

## 乳用育成牛の繁殖機能発達から見た初産分娩月齢の早期化

(乳牛における繁殖機能の発達と初産分娩月齢の早期化)

乳牛繁殖科 草刈 直仁

(E-mail : kusakano@agri.pref.hokkaido.jp)

### 1. 背景・ねらい

育成コストの低減と乳牛更新の効率化のため初産分娩月齢の短縮が求められています。これまで、育成期の発育を向上させて初産分娩を早める取り組みがなされてきました。しかし、繁殖面から見た授精開始時期、さらには初産分娩月齢を早めたことによる影響については検討が不十分でした。

そこで、育成牛の体格発育と繁殖機能発達との関係を明らかにするとともに、近年増加しつつある哺育育成預託システムにおける育成牛の繁殖成績、ならびに初産次の繁殖および泌乳成績の実態等から初産分娩月齢の早期化について検討しました。

### 2. 技術内容と効果

#### 1) 育成牛の体格発育と繁殖機能発達

ホルスタイン種の育成牛では、春機発動（初回排卵）の時期は、発育が良好な牛で早まりますが、8ヶ月齢より早くなることはありません（図1）。発育が停滞し、8ヶ月齢時の体重が220kgを下まわると春機発動の時期が遅れます。

8ヶ月齢で体重が263kg、体高が117cmと良好に発育させると8ヶ月齢で春機発動、11ヶ月齢で性成熟に至り、12ヶ月齢には授精可能となります（図2）。

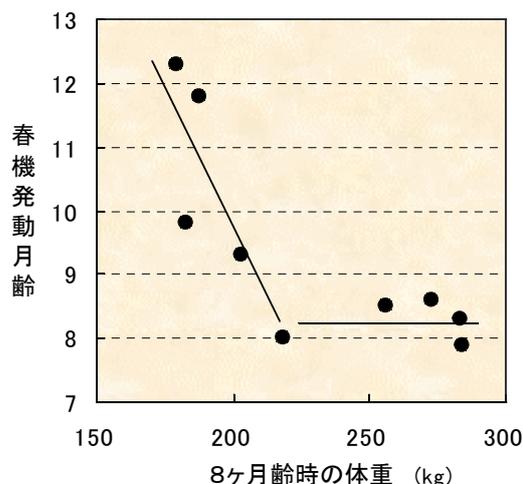


図1 育成牛の8ヶ月齢時体重と春機発動との関係

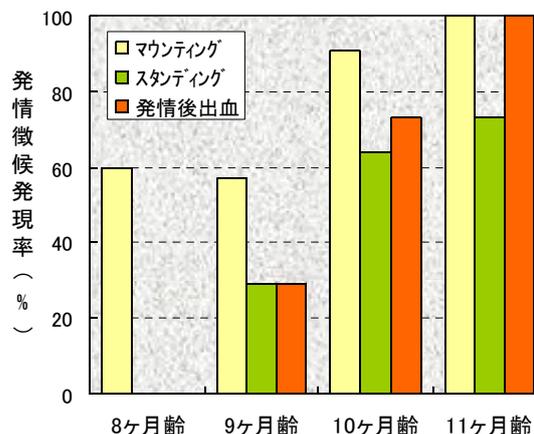


図2 育成牛における春機発動後の性成熟過程

#### 2) 発育向上と早期授精で初産分娩を早める

育成牛の発育を向上させ、体高125cm、体重350kgに到達する月齢を14ヶ月齢から12ヶ月齢に短縮して授精開始を早めることによ

り、受胎月齢は 13.6 ヶ月齢と早期に受胎させることができます (表 1)。

このように育成期の受胎を早めて 24 ヶ月齢未満で初産分娩させた牛においても、受胎後の発育が良好であれば、24 ヶ月齢以上の牛に比べ分娩事故が多発することはなく、分娩後に良好な繁殖成績が期待できます (表 2)。

### 3) 哺育育成預託での初産分娩月齢早期化

哺育育成預託を実施している 2 育成牧場 (E 牧場・N 牧場) では、育成期の日増体量が 0.9kg 程度と良好に発育させており、このような育成牛に対して早期に授精を開始することで、13 ~ 15 ヶ月齢での受胎が可能となります (表 3)。

2 育成牧場に哺育育成預託していた十勝管内の 4 農場および根室管内の 5 農場における初産次成績の調査から、良好に発育した育成牛では 21 ヶ月齢で初産分娩しても分娩後の繁殖成績、泌乳成績に悪影響は見られないことがわかります (表 3)。

このように、乳牛の初産分娩を早めるには 8 ヶ月齢までの発育が重要で、良好に発育した育成牛は 8 ヶ月齢で春機発動、11 ヶ月齢までに性成熟に至り 12 ヶ月齢には授精可能となります。また、受胎後の飼養管理が適切であれば、21 ヶ月齢で分娩しても初産次成績に大きな問題はありません。

### 3. 留意点

1) 本成績は、哺育育成預託システムはもとより、自家育成の場合にも適用できます。

2) 初産分娩を早期化した乳牛における連産性については未検討です。

表 1 発育向上および早期授精開始による受胎成績

項目	慣行授精区	早期授精区
頭数	65	43
初回授精月齢	16.3±1.2	13.0±1.0
初回授精受胎率 %	69.2 (45/65)	67.4 (29/43)
受胎月齢	17.1±1.8	13.6±1.4
最終受胎率 %	96.9	97.7
初回授精時 体重 kg	383±38	361±31
初回授精時 体高 cm	127.3±3.4	127.1±2.6

注) 慣行授精区は 14 ヶ月齢、早期授精区は 12 ヶ月齢以降に、体重 350kg、体高 125cm を基準に授精を開始した。

表 2 育成牛の体格と初産次の分娩、繁殖および泌乳成績

項目	初産月齢			全体
	20~<22 n=15	22~<24 n=18	24~<35 n=20	
受胎時 体重 kg	345	367	454	393
(育成期) 体高 cm	124.6	128.4	132.8	129.0
受胎~ 日増体量 kg/日	0.67	0.66	0.61	0.62
分娩 体高増加 cm/月	1.40	1.31	0.88	1.19
初産次 分娩成績	母牛体重 kg <sup>1)</sup>	531	551	626
	母牛体高 cm	138	140	142
	子牛体重 kg	38.7	42.4	41.2
	分娩難易度	2.00	2.29	2.55
子牛事故率 % <sup>2)</sup>	6.7	16.7	15.0	13.2
初産次 繁殖成績	初回授精日数	69	69	91
	空胎日数	89	109	110
	最終受胎率 %	86.7	83.3	50.0
除籍率 %	13.3	5.6	35.0	18.9
泌乳成績 305日乳量 kg	7,298	7,049	7,951	7,475

1) 分娩後体重、2) 死産および生後直死の発生率を示す

表 3 哺育育成預託システムにおける乳牛の繁殖成績

項目	哺育育成牧場 (飼養形態)	E 牧場 (公共牧場・夏期放牧)	N 牧場 (経営集団・通年舎飼)
	哺育預託頭数	428	
入牧時日齢	19		2.1
育成成績	初回授精月齢	14.4	12.8
	受胎月齢	15.0	13.3
	最終受胎率 %	99.5	98.9
	退牧時月齢	22.2	15.7
初産成績	預託者	十勝管内 4 農場	根室管内 5 農場
	初産分娩月齢	24.4	22.4
	分娩頭数	361	218
	分娩難易度	1.34	1.33
	子牛事故率 % <sup>1)</sup>	7.5 <sup>2)</sup>	17.5 <sup>3)</sup>
	空胎日数	113	123
	最終受胎率 %	88.1	89.9
管内初産牛 305日乳量 kg	9,129	8,144	
管内初産牛 305日乳量 kg	8,348	7,385	

1) 子牛事故率: 死産および生後直死の発生率、2) 出生子牛は主として黒毛和種との F1、3) 出生子牛は全てホルスタイン種。