

### 3. 体細胞クローン雄牛の発育性および精液性状

谷山 敦・中里 敏<sup>1</sup>・廣川 順太・小笠原俊介・松尾 信明<sup>2</sup>  
(大家畜科・<sup>1</sup>畜産課・<sup>2</sup>中央家畜保健衛生所)

#### 要 約

黒毛和種種雄牛(松寿丸)の耳細胞を用いて得られた体細胞クローン牛 1 頭を用い、その発育性および精液性状について調査した。発育性は体高・体重において良好であり、精液性状は精液量、精子数、活力、奇形率ともに近い月齢の種雄牛と比較しても良好であり、また凍結融解後の活力も良好であったことから、クローン雄牛の種雄牛としての利用が可能と考えられる。

キーワード：体細胞クローン牛、種雄牛、発育性、精液性状

#### 結 言

平成 10 年、我が国で世界初の体細胞クローン牛が誕生して以来、各研究機関において核移植技術を活用した種雄牛の複製およびその正常性等の研究が進められている。

当场において種雄牛(松寿丸)の耳細胞を用いた核移植により平成 13 年 12 月に体細胞クローン牛を作出<sup>1)</sup>したが、その正常性を検討するため、発育性および精液性状について調査した。

#### 材料および方法

種雄牛の体細胞クローン雄牛(平成 13 年 12 月 21 日生)を用い、毎月 1 回体高、体重を測定し発育標準と比較した。また、平成 15 年 3 月 6、10、13 日(14

ヵ月齢)の 3 回精液採取を行い、精液量、色、臭気、pH、精子数、活力、奇形率および凍結後活力の精液性状の検査を行い、月齢の近い種雄牛と比較した。

#### 結果および考察

クローン雄牛の生時体重は 39.2kg で、その後の体高・体重は、14 ヶ月齢(418 日齢)で 129cm・477kg となり、発育標準に比べ同程度の良好な発育を示した(図 1、図 2)。

クローン雄牛の精液性状は、各項目における異常はなく、また近い月齢の対照種雄牛と比較しても良好であった。また凍結融解後の活力(耐凍能)も良好であった(表 1)。

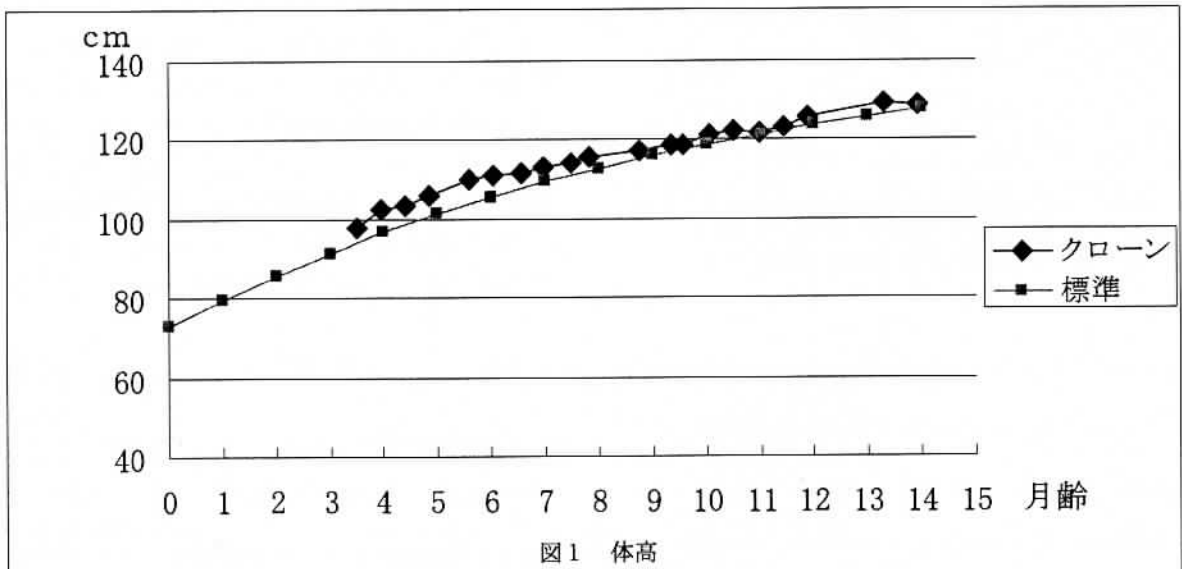


図 1 体高

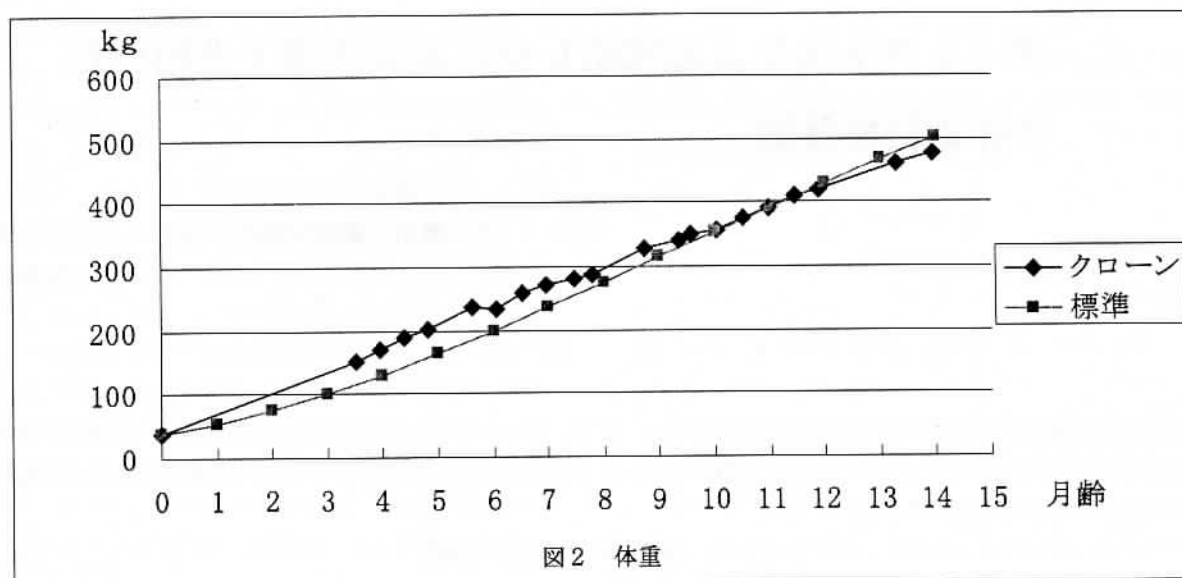


図2 体重

表1 松寿丸クローン牛の精液性状

	精液量 (ml)	色	臭気	pH	精子数 (億/ml)	活力	奇形率 (%)	凍結後 活力
1回目	4.0	乳白	無	6.4	9.3	+++70 **		+++40
2回目	5.0	乳白	無	6.2	11.6	+++65		+++35
3回目	4.0	乳白	無	6.4	10.7	+++65	3.6	+++35
一般性状*	2~10		無臭	6.2~6.4	3~20		10%以内	+++35以上
対照牛 (採取月齢)	精液量 (ml)	色	臭気	pH	精子数 (億/ml)	活力	奇形率 (%)	
対照牛A (12)	4.0	乳白	無	6.2	6.1	+++70	6.1	
対照牛B (12)	5.0	乳白	無	6.2	5.6	+++70	5.6	
対照牛C (10)	5.0	乳白	無	6.2	8.4	+++70	5.6	

\* : 家畜人工授精講習会テキスト

\*\* : 70%の精子が最活発な前進運動(+++)をしている

現在、クローン牛の正常性、相似性について研究が進められている。

体細胞クローン雄牛の繁殖性については、窪田ら<sup>2)</sup>や佐藤ら<sup>3)</sup>が、精液性状の正常性を確認し、人工授精により受胎を確認しており、正常な後代産子を得ている。当场におけるクローン雄牛も種雄牛としての繁殖能力は正常であり、種雄牛として利用が可能であると考えられる。

### 引用文献

- 1)中里 敏・谷山 敦・小笠原俊介・松尾信明, ウシ体細胞クローン胚の体外発生とクローン産子の生産. 長崎県畜産試験場研究報告, 11:1-3.2003.
- 2)窪田 力・野崎 聡・西 浩二ほか, 体細胞クローン雄牛の繁殖性. 鹿児島県肉用牛改良研究所研究報告, 6:42-45.2001.
- 3)佐藤 亘・梅木英伸・志賀一穂・山口弘之, 2 体細胞クローン牛生産技術の確立に関する研究 (2) 体細胞クローン牛の性能調査. 大分県畜産試験場平成 11 年度試験成績報告書, 29:108-109.2000.