

# 卵分割技術確立試験

## (1) 分割卵クローン牛の相似性

山城存 比嘉直志 野中克治\* 千葉好夫

### I 要 約

1組2頭の分割卵クローン牛を作成して、その産肉性における相似性試験を実施した。その結果は以下のとおりであった。

1. 飼料摂取量では、T93とT94の間に有意差はなかった。
2. 増体成績では、開始時体重でT93とT94の間に34kgの差があったが、20ヵ月齢時以降、終了時までほぼ同じ値となった。体高の推移も、試験期間中おおむね同様に推移した。
3. 血液中ビタミンA値の推移では、T94の変動がやや大きかったが、試験期間中ほぼ同じ値で推移した。
4. 枝肉成績では、T93とT94の間にロース芯面積で6cm<sup>2</sup>およびBMSNo.で2の違いがあった。その他の成績においては、ほぼ同じ値であった。枝肉断面の各筋肉横断面形状および脂肪の付着状況については特によく類似していた。

### II 緒 言

近年、核移植による黒毛和種クローン牛生産がさかんに行なわれている。現在、その産肉性についての相似性<sup>1)</sup>および利用方法について調査検討するため、国が中心となり各県等からデータを収集しデータベースを構築している。

遺伝的に全く同一である分割卵クローン牛の相似性調査は、細胞質遺伝子の異なる核移植クローン牛の相似性調査と併せて実施され、核移植クローン牛の対照となると考えられる。

これまでに、分割卵クローン牛の産肉性に関する相似性調査についての報告<sup>2~4)</sup>では、その相似性について近似した結果が得られているが、いまだ多くのデータは収集されていない。

当场においても、今後核移植クローン牛の相似性と比較検討するための1例として、分割卵クローン牛の産肉性に関する相似性について試験を実施したのでその結果を報告する。

### III 材料および方法

#### 1. 試験場所

沖縄県畜産試験場

#### 2. 試験期間

試験期間は、1998年12月から2000年6月に実施した。

供試牛の肥育期間は、10ヵ月齢から20ヵ月齢未満を前期、20ヵ月齢から28ヵ月齢未満を後期とした。

#### 3. 供試牛

体内受精胚をマイクロブレードにて2分割した後、2頭の受胎牛へそれぞれ1胚ずつ移植した。その後生産された、1組2頭、10ヵ月齢時の黒毛和種分割卵クローン牛T93およびT94を供試した。

#### 4. 試験方法

##### 1) 飼料給与

濃厚飼料は全肥育期間中、間接検定用飼料を用い、飽食給餌とした。粗飼料は、同一ロットの乾燥イタリアンライグラスを用い、15ヵ月以降は制限給餌とした。

##### 2) 飼養管理

供試牛は試験期間中、床面積のほぼ同じ牛房で、隣り合わせに1頭ずつ個別に飼養した。さらに環境要因をより同一とするため、1ヵ月ごとに牛を入れ替えた。

\*現宮古家畜保健衛生所

## 5. 調査項目

飼料摂取量, 体重, 体高, DG, 血中ビタミン A 値, 屠畜時の枝肉成績および鼻紋を調査した。

## IV 結果および考察

## 1. 飼料摂取量

月齢ごとの, 1日平均飼料摂取量推移を図1に, 各期間の飼料摂取量を表1に示した。

月齢ごとの, 1日平均濃厚飼料および粗飼料の摂取量は, おおむね同様に推移したが, 粗飼料摂取量においては, 制限給餌する前の11ヵ月齢時および12ヵ月齢時は, T94が高い値を示した。

各期間の飼料摂取量では, 前期に T94 が粗飼料でやや多く摂取したが, 各期間および総摂取量に有意差はなかった。

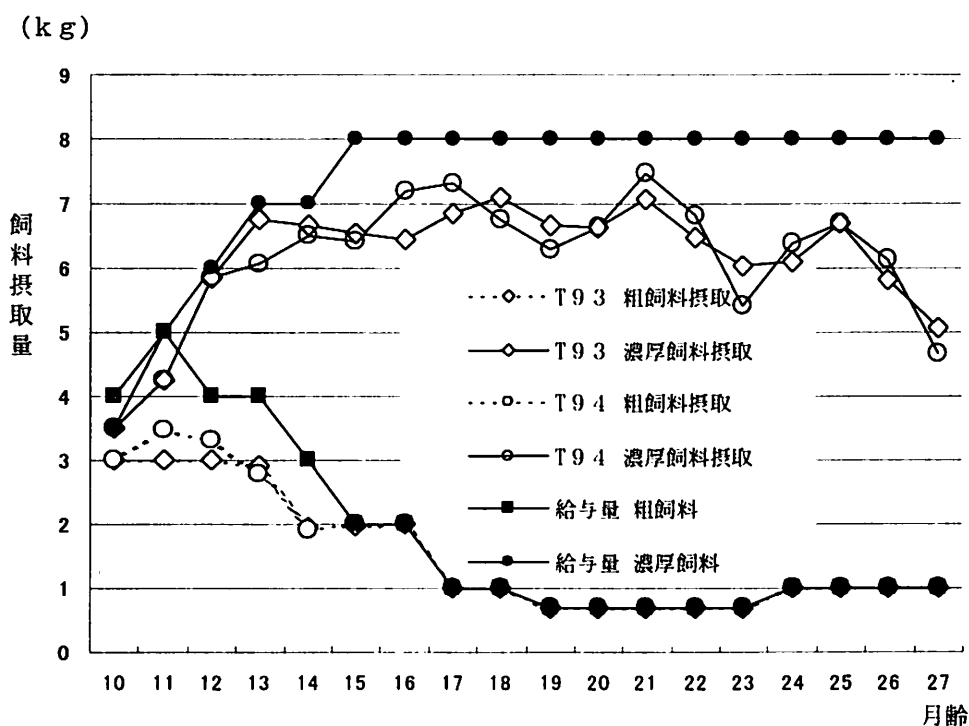


図1 飼料摂取量の推移

表1 飼料摂取量 (kg)

飼料	供試牛	前期	後期	累計
濃厚飼料	T93	2446	1520	3966
	T94	2493	1528	4022
粗飼料	T93	764	175	939
	T94	780	175	955

注)前期: 10 から 20ヵ月未満, 後期: 20ヵ月から 28ヵ月未満

2. 増体成績

試験期間中の体重および体高の推移を図2および図3に示した。各期間の開始時の体重、終了時の体重およびDGを表2に示した。

体重の推移では、前期の開始時体重に差があったことから、前期においてT94がやや高く推移したが、後期においてはおおむね同様に推移した。

前期開始時体重ではT93が206kg、T94が240kgと34kg重かったが、後期開始時および終了時にはほぼ同じ値となった。

DGの全期間平均では、T93がやや高く、特に前期においてT93が高かった。

体高は、試験期間中ほぼ同様に推移した。

T93が前期開始時および前期に体重が低く推移したのは、T93が育成期に一度治療を要する疾患に罹ったことに起因すると考えられる。

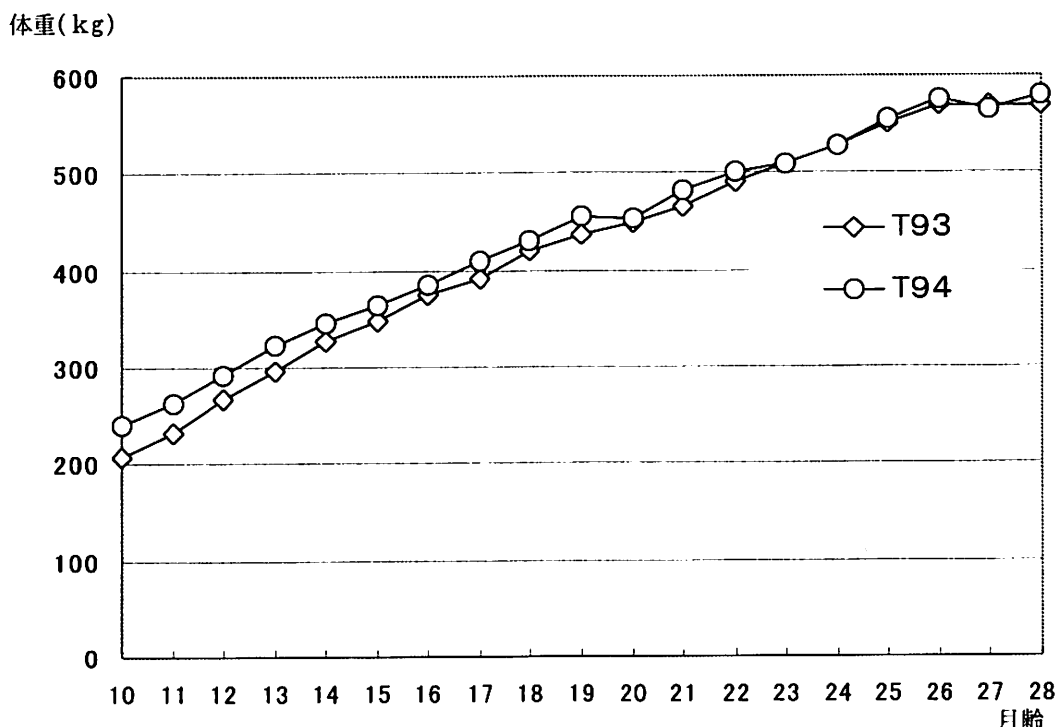


図2 体重の推移

供試牛	体 重			D G		
	前期開始時	後期開始時	終了時	前期	後期	全期間平均
T 9 3	206	448	568	0.79	0.49	0.66
T 9 4	240	453	580	0.70	0.52	0.62

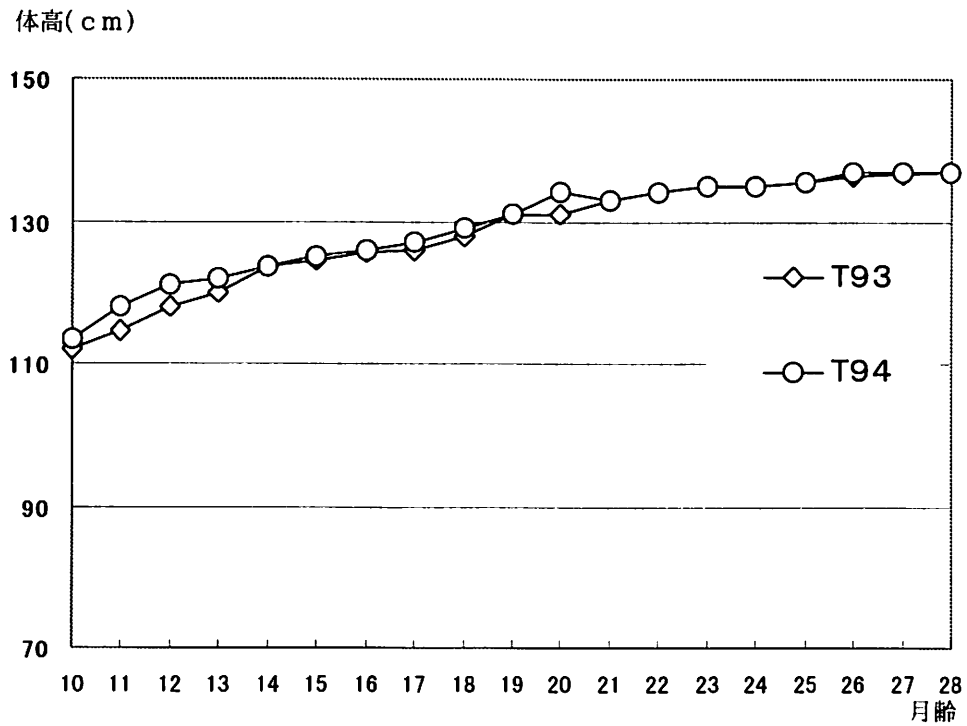


図3 体高の推移

### 3. ビタミンA値の推移

血液中ビタミンA値の推移を図4に示した。

T94の血液中ビタミンA値の変動がやや大きかったが、試験期間中ほぼ同じ値で推移した。 $\beta$ -カロチン投与に対する、血液中ビタミンA値の動態も類似していた。

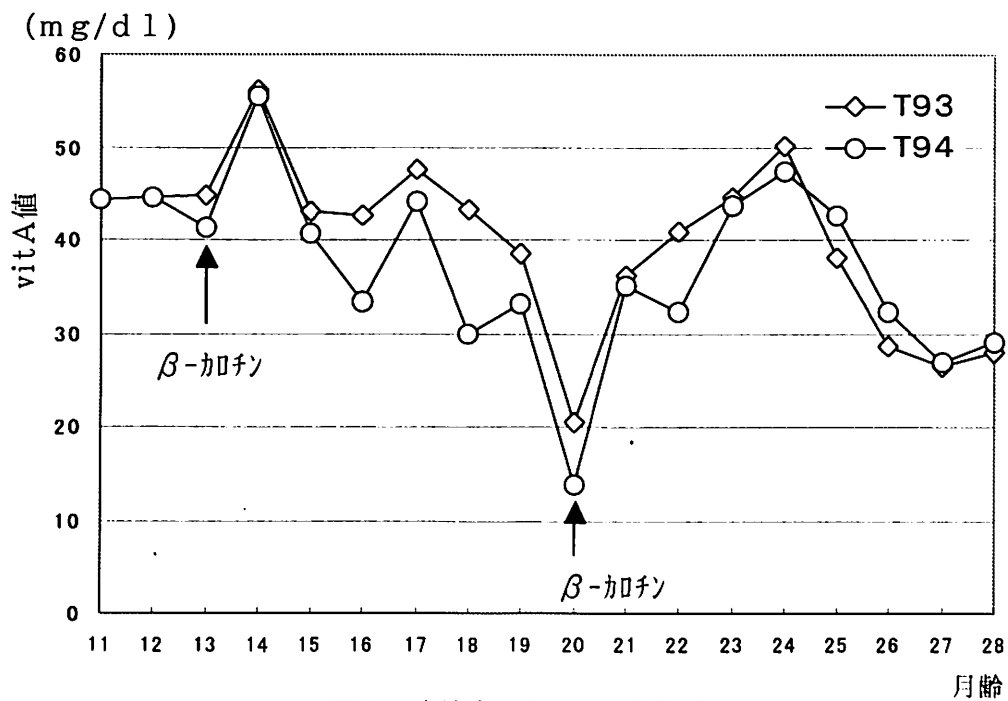


図4 血液中ビタミンA値推移

注)  $\beta$ -カロチン投与は 200mg/day を 5日間

4. 枝肉成績および鼻紋

枝肉成績を表3に、枝肉の第6~7肋骨間断面を写真1に、鼻紋を写真2に示した。

ロース芯面積では、T93が62 cm<sup>2</sup>、T94が56 cm<sup>2</sup>と6 cm<sup>2</sup>の違い、BMSNo. では、T93が8、T94が6と2の違いがあったが、その他の成績においてはよく類似していた。

枝肉断面の各筋肉横断面形状および脂肪の付着状況等については特によく類似していると思われた。

供試牛の鼻紋は、それぞれ同一タイプでよく類似しているが、個体を識別することは可能であった。

これまで分割クローン牛の相似性試験では、枝肉成績が類似していることが報告<sup>2~4)</sup>されている。

今回の試験でもほぼ同様な結果となったが、ロース芯面積および BMSNo. に違いが認められた。このとは野崎ら<sup>1)</sup>の初期胚クローン牛の肥育試験結果と同様な結果となった。今回の試験では、特にロース芯面積および BMSNo. が、もっとも環境要因に影響されたと考えられた。

表3 枝肉成績

供試牛	枝肉重量(kg)	ロース芯面積(cm <sup>2</sup> )	ハラ厚(cm)	皮下脂肪厚(cm)	推定歩留値(%)	BMSNo.	BCSNo.	肉の光沢	締まり	きめ	BFSNo.	脂肪の光沢と質	格付
T93	348.2	62	6.1	2.7	74.7	8	5	4	4	4	3	5	A-4
T94	355.0	56	6.7	2.3	74.6	6	5	4	4	4	3	5	A-4

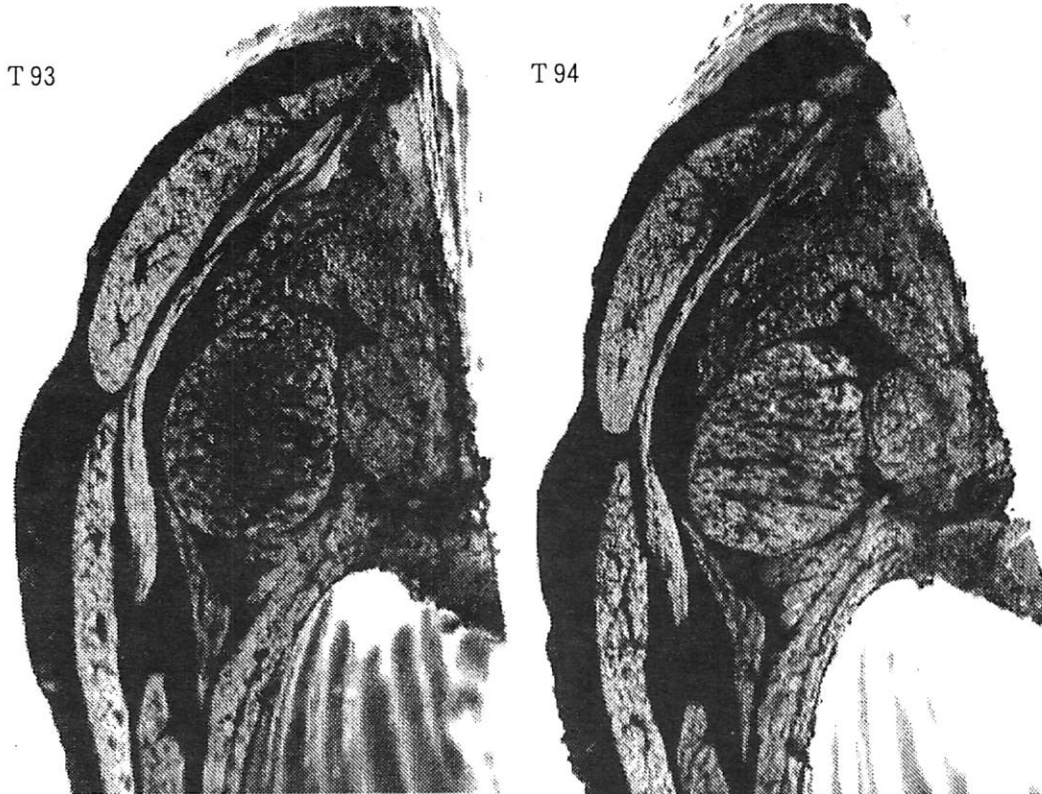


写真1 枝肉第6~7肋骨間断面



写真2 鼻紋

## V 引 用 文 献

- 1) 野崎聡・徳丸元幸・窪田力・西浩二・上村利久・竹迫良和・田原則雄・津曲兼晴, 1999, クローン検定の実証試験(第2報 初期胚クローン牛の肥育試験), 鹿児島県肉用牛改良研究所研究報告, 4, 9-15
- 2) 広瀬啓二・大竹孝一・小田原利美・一野俊彦, 1992, 肥育技術の確立(1)粗飼料給与が枝肉性状に及ぼす影響, 大分県畜産試験場試験成績報告書, 21, 1-5
- 3) 秋山正英・泉川康弘・斉藤武司・徳武健一, 1993, 分割卵移植による一卵生双子牛の哺育・育成及び肥育試験, 香川県畜産試験場研究報告, 29, 1-11
- 4) 川畑健次・堤知子・岡野良一・横山喜世志・西村健一・大園正陽, 1996, 肥育前期の飼料給与水準が産肉性に及ぼす影響, 鹿児島県畜産試験場研究報告, 29, 1-8

---

研究補助：前田昌哉，宮城宏明，玉本博之