

# 種雄牛の現場評価

(第1報)

玉城政信 泉 強\* 長崎祐二 金城寛信

## I 要 約

沖縄県内で生産飼育された黒毛和種去勢牛で、と畜し格付された1105頭について肥育成績を検討した。

1. 材料牛1105頭の成績の平均値は、経営得点指数864点、枝肉重量396kg、出荷日齢843日、推定DG0.73kg、肉質評点1818点、格付A4以上22.1%、BMSNo4.32、及びロース芯面積44.1cm<sup>2</sup>であった。
2. 種雄牛の総合評価である経営得点指数でみると、晴姫、糸錦2、福松波及び糸富士が良好な成績であった。
3. 増体については、晴姫、糸錦2、糸富士及び岩牡丹が良い傾向にあった。
4. 肉質については、篤郎、福松波、北国7の3及び晴姫が良い傾向にあった。
5. 父と母の父の組み合わせでは、母の父により種雄牛独自の成績とは若干違いがあり、母の父により交配種牛の配慮が必要である。

## II 緒 言

肉用牛の育種改良を進めていく上で、産肉能力間接検定等のステーション検定方式の成績だけでは、より正確な種雄牛の能力の評価が難しく、農家で飼育された肥育牛の枝肉データは、欠くことのできない情報である。そこで国内においては、佐々木<sup>1, 2)</sup>により種畜評価法が紹介されているが、沖縄県内では、十分には活用されていない状況である。

県内においては玉城<sup>3)</sup>によって1984年に枝肉データを基に種雄牛の評価がなされたが、その後の新規種雄牛の供用及び1988年の牛枝肉取引規格の改正等もあり、種雄牛の成績を時々刻々評価するためには、不十分となってきた。

一方、肉用牛飼養農家においては、経済効果の高い子牛の生産のため、種雄牛の適正な交配が課題となっている。

そこで、今回1988年以降の枝肉データにより種雄牛の経済効果を検討したので報告する。

## III 材料及び方法

### 1. 材料牛

沖縄県内で生産された黒牛和種去勢牛で、1988年4月から1991年3月の間にと畜、格付され登記の判明した1105頭について調査した。

### 2. 調査項目

#### 1) 枝肉重量

温と体重を枝肉重量とした。

#### 2) 出荷日齢

---

\*元沖縄県畜産公社

と畜時の日齢を出荷日齢とした。

3) 推定DG

推定DGは、以下の式に従って求めた。

(枝肉重量÷枝肉歩留\*一生時体重\*\*)÷出荷日齢

\* 枝肉歩留:0.62 (肉用牛生産経営技術改善事業) <sup>4)</sup>

\*\*生時体重:31kg (全国和牛登録協会) <sup>5)</sup>

4) 格付、BMSNo及びロース芯面積

格付等については、日本食肉格付協会の格付員の評価とした。

5) 肉質評点

肉質を評価するために表-1の大阪市中央卸市場牛枝肉価格を基にして格付け及びBMSNo毎に表-2のとおりとした。

表-1 大阪市中央卸市場牛枝肉価格 (和牛去勢) (円)

区 分	A5	A4	A3	A2	A1	B5	B4	B3	B2	B1
1988年度	2420	2103	1843	1496	-	2209	2037	1795	1463	-
1989年度	2533	2164	1841	1505	1371	2419	2119	1797	1479	1030
1990年度	2684	2209	1739	1370	-	2534	2138	1675	1320	618
3年間の平均	2546	2159	1808	1457	1371	2417	2098	1756	1420	824

表-2 肉質評点

BMSNo	格										付				
	A5	A4	A3	A2	A1	B5	B4	B3	B2	B1	C5	C4	C3	C2	C1
1					1371					824					277
2				1457					1420					1383	
3			1691					1644					1592		
4			1878					1824					1772		
5		2019					1961					1900			
6		2159					2098					2037			
7		2256					2178					2117			
8	2353					2258					2129				
9	2450					2338					2209				
10	2546					2417					2288				
11	2642					2496					2367				
12	2738					2575					2446				

注) 格付等級A5でBMSNo10を枝肉価格のA5の2546円を肉質評点とした。  
 格付等級A4でBMSNo6を枝肉価格のA4の2159円を肉質評点とした。  
 A5でBMSNo8の評点は、(2546+2159)÷2=2353点とした。

A5でBMSNo9は10と8の中間とした。又BMSNo11は、 $2546+(2546-2450)=2642$ 点とした。  
 A4でBMSNo7は8と6の中間とした。  
 A4でBMSNo5の評点は、 $(2159+1808) \div 2.5 \times 1.5 + 1808 = 2019$ 点とした。  
 A3でBMSNo4の評点は、 $(2159+1808) \div 2.5 \times 0.5 + 1808 = 1878$ 点とした。  
 A3でBMSNo3の評点は、 $(1808+1457) \div 1.5 \times 1.0 + 1457 = 1691$ 点とした。  
 格付等級B5以降についてもA5以降と同様とした。  
 格付等級C5以降については、AとBの差をBから差し引いた値を評点とした。

6) 経営得点指数

種雄牛の総合的な評価をするために枝肉重量、肉質評点及び出荷日齢を加味した経営得点指数は以下の式に従って求めた。

$$\text{枝肉重量} \times \text{肉質評点} \div \text{出荷日齢}$$

7) 改良期待度

各種雄牛の枝肉重量、推定DG、BMSNo、ロース芯面積、肉質評点及び経営得点指数の平均から今回調査した全体平均値の差をそれぞれの種雄牛の改良期待度とした。

IV 結 果

今回調査した材料の種雄牛(父)は、全体で88頭おり、種雄牛1頭当たりの材料牛は、平均で12.56頭であった。

また、(父)×(母の父)の組合せは544パターンで1パターンの平均頭数は、2.03頭であった。代表的種雄牛(父)の成績を表-3に示した。

表-3 種雄牛(父)の調査成績 (kg、日、%、cm<sup>2</sup>)

種雄牛名	頭数	枝肉重量	出荷日齢	推定DG	肉質評点	A4以上	BMS No	ロース芯面積	経営得点指数
晴姫	41	423	849	0.78	1899	24.4	4.78	46.2	956
糸錦2	19	425	852	0.77	1829	36.8	4.05	47.9	916
福松波	23	369	804	0.72	1934	21.7	5.39	43.4	916
糸富士	291	409	855	0.74	1812	15.1	4.34	42.2	877
北国7の3	12	407	912	0.69	1909	41.7	4.50	42.9	860
篤郎	6	373	863	0.66	1936	16.7	4.67	43.3	844
岩牡丹	43	405	843	0.74	1709	25.6	3.74	45.3	828
糸松	64	402	872	0.71	1725	18.8	3.72	44.2	806
神哲	56	378	862	0.68	1789	19.6	4.02	43.3	790
谷水	12	407	854	0.74	1647	8.3	3.33	44.3	788
福美	10	394	898	0.68	1770	20.0	3.90	43.7	783
第3吾妻富士	30	375	788	0.74	1597	3.3	2.90	42.1	767
立川7の6	66	365	877	0.65	1668	7.6	3.27	42.0	710
高石	10	392	870	0.70	1559	0.0	2.90	41.8	707
全体	1105	396	843	0.73	1818	22.1	4.32	44.1	864
SD		±46	±102	±0.11	±304		±1.92	±5.8	±195

注) A4以上については、A4とA5の合計とした。

### 1. 枝肉重量

種雄牛の枝肉重量を図-1に示した。

糸錦2の枝肉重量が425kg、晴姫423kg及び糸富士409kgで、全種雄牛平均の396kgよりそれぞれ29kg、27kg及び13kg上回っていた。

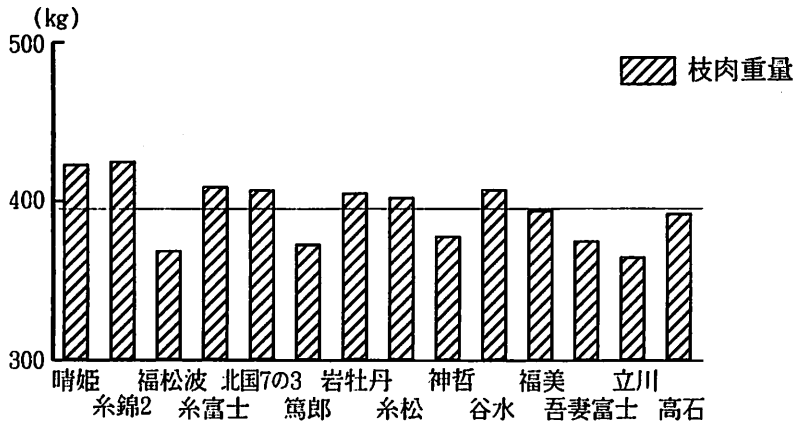


図-1 枝肉重量

### 2. 出荷日齢

種雄牛毎の出荷日齢を図-2に示した。

第3吾妻富士の出荷日齢は、788日(25.9カ月)で最も早く、福松波が804日(26.4カ月)で、平均の843日(27.7カ月)よりそれぞれ55日及び39日短縮されていた。

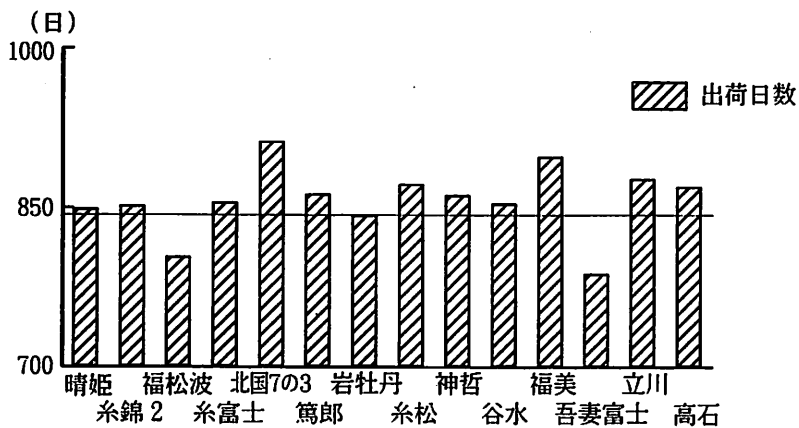


図-2 出荷日齢

### 3. 推定DG

種雄牛毎の推定DGを図-3に示した。

晴姫の推定DGが0.78kgで最も良く、糸錦2は0.77kg、糸富士が0.74kgと、全種雄牛平均の0.73kgよりそれぞれ0.05kg、0.04kg及び0.01kg上回っていた。

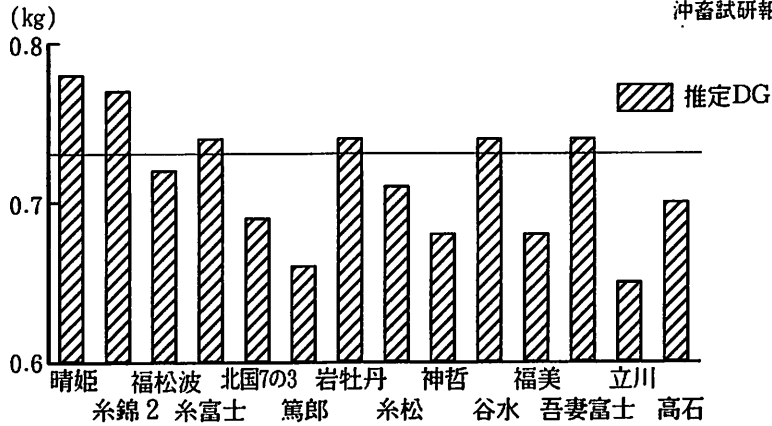


図-3 推定 DG

4. 肉質評点

種雄牛毎の肉質評点を図-4に示した。

篤郎が1936点、続いて福松波1934点、北国7の3が1909点で、全種雄牛平均の1818点よりそれぞれ、118点、116点及び91点上回っていた。

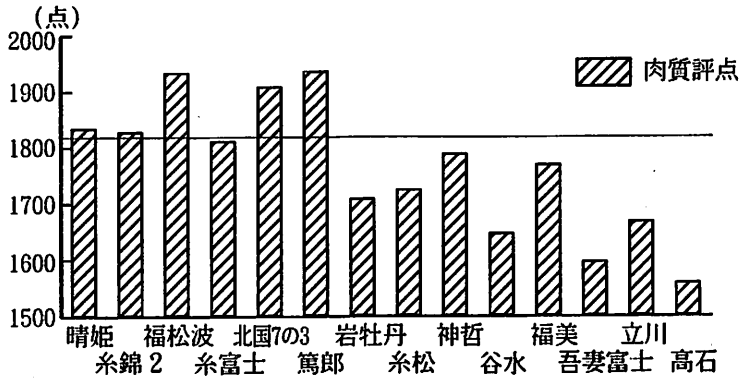


図-4 肉質評点

5. 格付

格付でA4以上の割合を図-5に示した。

A4以上の割合は、北国7の3が41.7%、糸錦2が36.8%及び岩牡丹25.6%で、全種雄牛平均の22.1%よりそれぞれ19.6%、14.7%及び3.5%上回っていた。

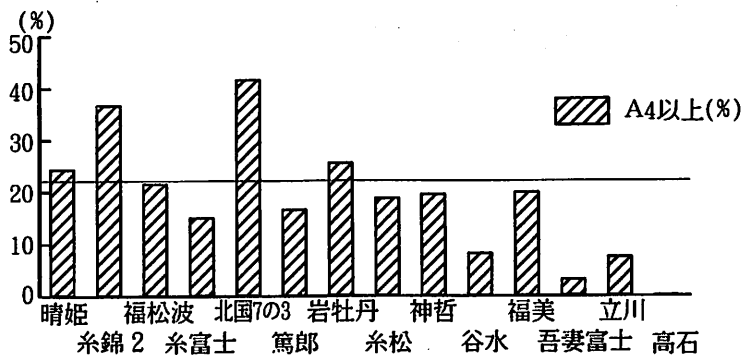


図-5 A-4以上の割合

## 6. BMSNo

種雄牛毎のBMSNoを図-6に示した。

福松波が5.39、晴姫4.78及び篤郎4.67で、全種雄牛平均4.32よりそれぞれ、1.07、0.46及び0.35上回っていた。

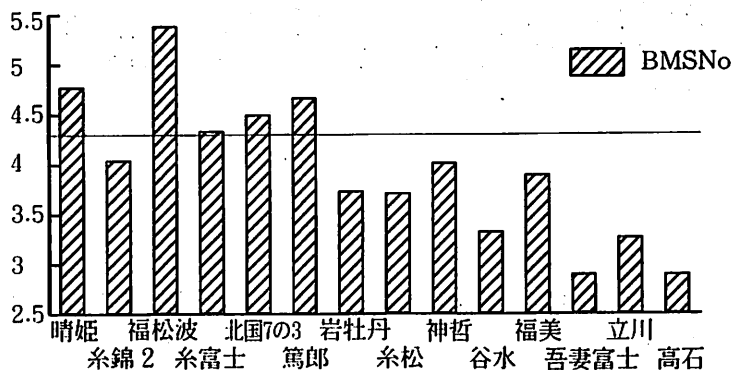


図-6 BMSNo

## 7. ロース芯面積

種雄牛毎のロース芯面積を図-7に示した。

糸錦2が47.9cm<sup>2</sup>、晴姫46.2cm<sup>2</sup>及び岩牡丹45.3cm<sup>2</sup>で、全種雄牛平均44.1cm<sup>2</sup>よりそれぞれ、3.8cm<sup>2</sup>、2.1cm<sup>2</sup>、1.2cm<sup>2</sup>上回っていた。

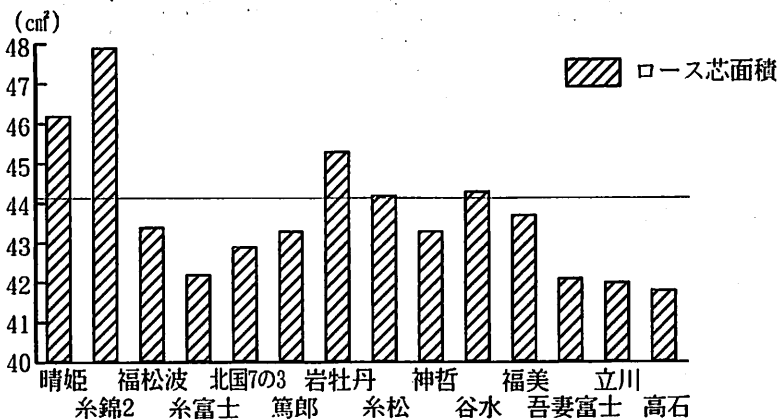


図-7 ロース芯面積

## 8. 経営得点指数

種雄牛毎の経営得点指数を図-8に示した。

晴姫が956点で最も経営得点指数が良く、平均の864点より92点高かった。続いて福松波及び糸錦2が916点で、平均より52点上回っていた。

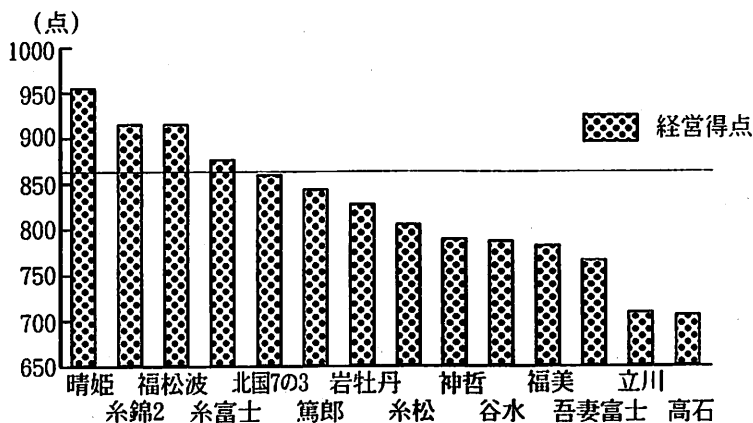


図-8 経営得点指数

9. 改良期待度

各部門の改良期待度の高い種雄牛を表-4に示した。

推定DGの高い晴姫、BMSNoの成績の良い福松波及び枝肉重量のある糸錦2が経営得点指数で上位を占めていた。

表-4 種雄牛(父)の改良期待度 (kg、日、%、cm<sup>2</sup>)

種雄牛名	経営得点指数		枝肉重量		推定DG		肉質評点		A4		BMS No		ローズ芯面積	
	値	順	値	順	値	順	値	順	値	順	値	順	値	順
晴 姫	+92	①	+27	②	+0.05	①	+81	④	+2	④	+0.46	②	+2.1	②
福 松 波	+52	②	-27	⑧	-0.01	⑥	+116	②	0	⑤	+1.07	①	-0.7	⑥
糸 錦 2	+52	③	+29	①	+0.04	②	+11	⑤	+15	②	-0.27	⑥	+3.8	①
糸 富 士	+13	④	+13	③	+0.01	③	-6	⑥	-7	⑨	+0.02	⑤	-1.9	⑩
北国7の3	-4	⑤	+11	④	-0.04	⑧	+91	③	+20	①	+0.18	④	-1.2	⑨
篤 郎	-20	⑥	-23	⑩	-0.04	⑨	+118	①	-6	⑧	+0.35	③	-0.8	⑧
岩 牡 丹	-36	⑦	+9	⑥	+0.01	④	-109	⑨	+4	③	-0.58	⑧	+1.2	③
糸 松	-58	⑧	+6	⑦	-0.02	⑦	-93	⑧	-3	⑦	-0.60	⑨	+0.1	⑤
神 哲	-74	⑨	-18	⑨	-0.05	⑩	-29	⑦	-3	⑥	-0.30	⑦	-0.8	⑦
谷 水	-76	⑩	+11	⑤	+0.01	⑤	-171	⑩	-14	⑩	-0.99	⑩	+0.2	④

注) 各項目とも今回調査した平均からの差である。

## V 考 察

肉用牛飼養農家においては、より経済効果の高い経営をめざして種雄牛の能力判定が強く望まれているところであり、国内においても近年、種々の報告がなされている<sup>6, 7)</sup>。

そこで今回、沖縄県で生産された肉用牛の農家における肥育成績から種雄牛の評価を試みた。

種雄牛個体の成績としては、改良期待度から晴姫が優れており経営得点指数で+92点と高い結果となった。それは、晴姫が推定DG、肉質評点等どれをとっても上位の種雄牛であるためである。

続いて福松波も経営得点指数が+52点と高かった。肉質評点は、晴姫よりも良く、肉質の改良のための利用が可能と示唆された。

糸錦2及び糸富士についても経営得点指数が高く種雄牛としての能力が高いと思われた。

父と母の父の組み合わせによる成績より推定した経済効果の高い雌牛毎の種付計画を表-5に示した。

表-5 種雄牛の組み合わせ(父×母の父)による改良期待度 (kg, cmf)

種 雄 牛 名		経営得点 指数	枝肉重量	推定DG	肉質評点	B M SNo	ロース 芯面積
父	母の父						
糸 蔵	糸 富 士	+258	+14	+0.11	+241	+1.68	-1.4
藤 波		+175	-93	-0.02	+390	+2.18	-7.6
立川17の6		+135	+4	+0.01	+222	+1.18	-3.6
晴 姫		+132	+58	+0.11	+14	+0.39	+2.8
糸 松		+71	+38	+0.04	+47	+0.25	+2.2
福 松 波		+44	-1	-0.03	+179	+1.68	-1.1
晴 茂	立川17の6	+155	-24	+0.17	-80	+0.18	-5.6
晴 姫		+134	+23	+0.10	+24	-0.32	+7.2
糸 錦 2		+92	-10	+0.03	+87	+0.68	-2.6
丸 山 7		+65	-97	+0.02	+60	-0.32	-1.1
福 松 波		+50	-61	-0.07	+249	+1.68	+0.9
神 茂		+36	-36	-0.07	+249	+1.18	-3.1
糸 松	照 姫 3	+172	+5	+0.02	+298	+1.68	+1.9
晴 姫		+152	+60	+0.10	+117	+1.68	-3.1
糸 富 士		+46	+33	+0.05	-42	-0.26	-2.5
岩 牡 丹	第43岩田の14	+106	+22	+0.04	+184	+1.68	+6.4
糸 富 士		+51	+14	-0.02	+154	+1.18	+3.1
晴 姫	第 7 糸 桜	+191	+22	+0.04	+275	+1.68	+3.7
糸 富 士		+153	+30	+0.03	+227	+1.53	-0.2
晴 姫	第 3 吾妻富士	+222	+35	+0.13	+116	+0.68	+0.2
藤 波		+87	-45	-0.01	+174	+0.68	-4.1
晴 姫		神 茂	+17	+14	-0.06	+201	+0.68



表-5(つづき)種雄牛の組合わせ(父×母の父)による改良期待度

種雄牛名		経営得点 指数	枝肉重量	推定DG	肉質評点	B M SN <sub>o</sub>	ロース 芯面積
父	母の父						
糸 富 士	福 岩 田	+1	+9	+0.03	-84	-0.14	-2.5
糸 富 士	富 栄	+161	+6	+0.04	+242	+1.18	-3.6
糸 富 士	第43岩田の10	+67	+30	+0.03	+81	+1.35	-3.4
岩 牡 丹	篤 郎	+72	+12	+0.04	+70	+0.08	+3.1
糸 富 士	第9の2神中	+127	+23	+0.03	+174	+0.68	-0.1
晴 姫	福 金 波	+99	-6	-0.09	+465	+3.18	+9.9
糸 富 士	北国7の3	+29	+14	+0.02	-17	-0.07	-0.8
北国7の3	糸 夏 野	+50	+11	+0.04	-2	-0.32	-0.8
糸 富 士	賢 晴	+72	+29	0	+148	+0.68	0
糸 富 士	安森土井	+299	+61	+0.15	+210	+1.18	-1.6
糸 富 士	菊 正	+257	+39	+0.05	+394	+2.68	+3.4
糸 富 士	第6土井の9	+104	+7	+0.01	+222	+1.18	+1.4
糸 富 士	奥 繁	+61	+20	-0.03	+218	+1.01	+3.6
糸 富 士	大 山 3	+55	+34	+0.06	-55	-0.07	+1.2
糸 富 士	茂 金	+55	+26	+0.03	+47	-0.12	+0.5
糸 富 士	第7新高	+115	+32	+0.06	+104	+0.18	-3.6
神 哲	安 隆	+35	-1	+0.02	+131	+0.68	+5.9
糸 松	一 福	+2	+12	+0.03	-65	-0.99	+0.9

注) 各項目とも今回調査平均からの差である。

母の父に糸富士をもつ雌牛は、糸蔵、藤波等の交配が経営得点指数が高く、これらを交配することが経済的だと示唆された。

ただし、藤波については、枝肉重量のマイナスを配慮する必要がある。

母の父に立川17の6をもつ雌牛は、晴茂、晴姫等の交配が良いことが示唆された。

これらのことから種雄牛個体の成績が低い牛であっても、母の父との組み合わせにより良好な成績が得られる場合もあった。このことは、野沢ら<sup>7)</sup>の報告と一致した。

なお、種雄牛の現場評価については、データ数が1105頭と少ないうえに県内で供用されている種雄牛の数が多いため、正確な成績把握は難しい。

そこで今後ともデータ数を増やして検討する必要がある。

## VI 引用文献

- 1) 佐々木義之、1989、肉牛における種畜評価法の理論、畜産の研究、43(7)、865~873
- 2) 佐々木義之、1990、肉牛における種牛評価システム、畜産の研究、44(7)、849~858
- 3) 玉城政信、1984、畜産公社業務資料(肥育牛に関する資料)
- 4) 中央畜産会、1991、肉用牛生産経営技術改善事業(平成2年年間まとめ)、24
- 5) 全国和牛登録協会、1989、和牛登録必携、162
- 6) 野沢慎一外7名、1991、和牛の産肉性に関する調査研究、栃畜試研報、8、1~38
- 7) 内山正二外2名、1988、肥育牛の体型と枝肉成績に関する研究、鹿児島畜産試験場研究報告、20、16~24