

沖縄県における黒毛和種肉用牛の系統

(3) 繁殖雌牛の生年別血統構成

真喜志修 棚原武毅 運天和彦

I 要 約

沖縄県において、1998年から2002年にかけて分娩した黒毛和種繁殖雌牛について生年別に分け系統別に分類、また、2002年に分娩した雌牛の生年別比率と、2005年に分娩する雌牛の系統別予測頭数を調査したので報告する。

1. 1986から1988年生まれ、1989から1991年生まれの繁殖雌牛の系統別比率では、糸桜系がそれぞれ51.5、46.7%で最も多い。田尻系は25.6%から34.2%と比率が増加している。父別比率では、両世代とも糸富士が最も多く、それぞれ24.2%、12.7%である。
2. 1992から1994年生まれ、1995から1997年生まれの繁殖雌牛の系統別比率では、田尻系がそれぞれ42.1、47.5%と最も多く、次いで糸桜系の35.0、28.0%、晴美系の14.0、16.7%、気高系の5.9、6.5%となっている。父別比率では、両世代とも晴姫が最も多く、それぞれ12.9、14.4%を占めている。
3. 1998から2000年生まれの繁殖雌牛の系統別比率では、田尻系が36.2%と最も多いが、1995から1997年生まれと比較すると11.3%減少している。次いで糸桜系の22.2%、晴美系の19.9%、気高系の19.3%となっている。父別比率では、平茂勝が16.1%と最も多く、その影響で気高系が1995から1997年生と比較して、12.8%その比率が増加している。
4. 2002年に分娩した雌牛の年齢別比率では、9歳未満の雌牛が全体の8割を占め、10歳以上の雌牛からその比率は下降している。
5. 2000年生まれの雌牛の保留割合は、気高系で60.9%と高く、他の系統は約15~30%であった。2001と2002年生まれの保留雌牛予測頭数の系統別比率では、2001年生まれでは田尻系の比率が35.9%と最も多いが、2002年生まれでは気高系の比率が36.2%と最も多かった。2005年に分娩する雌牛の系統別予測頭数割合は、田尻系が39.5%、糸桜系が28.4%、気高系が16.0%、晴美系が12.8%となった。

II 結 言

沖縄県の繁殖雌牛頭数は2000年現在で45761頭¹⁾、2001年に生産された子牛の父の頭数が327頭、繁殖雌牛の父の頭数は453頭と多く、その血統構成の把握が難しくなっている²⁾。種雄牛や繁殖雌牛群の造成による改良の進展には、これらの現状を詳しく調査する必要がある。前報^{2,3)}では、繁殖雌牛の系統の推移と交配種雄牛、繁殖雌牛と種雄牛の交配における系統の組み合わせを報告したが、生年別の繁殖雌牛の系統やその年に分娩した繁殖雌牛の年齢比率等の報告はない。今回、本県の肉用牛改良の基礎資料とするため生年別に繁殖雌牛を系統分類しその推移を調査、また2002年に分娩した繁殖雌牛の生年別の比率を調査し今後の繁殖雌牛の系統予測をしたので報告する。

III 材料および方法

1. 調査方法

(社)沖縄県家畜改良協会の黒毛和種繁殖データから1998年から2002年にかけて分娩した繁殖雌牛132178頭と生産された子牛を抽出し、ワークステーション (NEC社製EWS4800/360SX) 上の分析ソフトmi cro-RESEARCHER II (NEC社製)を用いて調査した。

2. 調査項目

1) 繁殖雌牛の生年別の系統の推移

1986から2000年生まれの繁殖雌牛を生年ごとにその系統を分類し、その比率の推移を調査した。

系統は和牛種雄牛系統的集大成⁹⁾に準じ父ラインの系統で分類した。上記系統に分類されても、調査年での頭数比率が0.5%に満たない系統はその他とした。

2) 分娩牛の生年別頭数

2002年に分娩した繁殖雌牛を生年別に調査した。年齢は、分娩時での満年齢とした。また、2002年に分娩した生年別の繁殖雌牛頭数を、1)で調査した生年ごとの雌牛頭数で除した数値を生産率とした。

3) 今後の繁殖雌牛の系統予測

系統別に、1)で調査した2000年生まれの繁殖雌牛頭数を2000年生まれの登記雌子牛頭数で除した数値を、保留割合とし、2001と2002年生まれの登記雌子牛頭数に乘じ保留雌牛予測頭数を算出した。また、1)で調査した生年別、系統別頭数に、2005年に分娩した時の年齢で2)で算出した生産率を乘じ、各生年別の予測頭数を算出した。なお、2001から2003年生まれの頭数は、上記で算出した2001と2002年生まれの保留雌牛予測頭数に2003年生まれの頭数を足して算出した頭数であるが、2003年生まれの頭数は2002年生まれの頭数と同様として算出した。

IV 結果および考察

1. 1986から1988年生まれの繁殖雌牛の系統

1986から1988年生まれの繁殖雌牛の系統別比率を表1に父別比率を表2に示した。系統別比率では糸桜系が51.5%と最も多く、田尻系25.6%、晴美系6.9%、茂金系5.2%となっている。父別比率では、糸富士が24.2%と最も多く、安波土井13.3%、富士晴9.3%となっている。

1986から1988年生まれの繁殖雌牛は、糸富士や富士晴、糸松の活躍により、糸桜系の種雄牛で51.5%と半数以上を占めている。田尻系では、兵庫県導入種雄牛の安波土井や広島県導入の立川17の6が多い。また、晴美系、茂金系、38岩田系、高庭系、横利系では、離島地域で自然交配用として広島県や島根県から導入された種雄牛も多く含まれている。

主にこの年代に県内で凍結精液が多く利用された種雄牛の娘牛が大半を占めるが、忠福や第20平茂にみられるように他県からの導入雌牛も上位に入っている。

表1 1986から1988年生まれの繁殖雌牛の系統別比率

系 統	頭数	比率 (%)
糸 桜 系	1871	51.5
田 尻 系	931	25.6
晴 美 系	249	6.9
茂 金 系	189	5.2
気 高 系	134	3.7
38岩田系	84	2.3
栄 光 系	78	2.1
城 崎 系	32	0.9
高 庭 系	29	0.8
横 利 系	22	0.6
そ の 他	16	0.4
総 計	3635	

表2 1986から1988年生まれの繁殖雌牛の父別比率

種雄牛名	系統	頭数	比率 (%)
糸 富 士	糸桜系	878	24.2
安波土井	田尻系	482	13.3
富 士 晴	糸桜系	338	9.3
糸 松	糸桜系	232	6.4
晴 姫	晴美系	167	4.6
忠 福	田尻系	86	2.4
岩 牡 丹	茂金系	81	2.2
第20平茂	気高系	78	2.1
立川17の6	田尻系	72	2.0
中 部 6	糸桜系	56	1.5
上位10番計		2470	68.0
そ の 他		1165	32.0
総 計		3635	

注) 上位10番までを記載。

2. 1989から1991年生まれの繁殖雌牛の系統

1989から1991年生まれの繁殖雌牛の系統別比率を表3に父別比率を表4に示した。系統別比率では糸桜系が46.7%と最も多く、田尻系34.2%、晴美系8.1%、気高系3.7%となっている。父別比率では、糸富士が12.7%と最も多く、富士晴8.5%、晴姫6.7%となっている。

1989から1991年生まれの繁殖雌牛は、当時県種雄牛として多く利用された糸富士や富士晴、晴姫等が上位を占めている。糸桜系では、糸富士、富士晴、糸松、北国7の8が上位に入っている。田尻系では、安波土井に替わり福美や紋次郎、安金が上位に入っている。1986から1988年生まれと比較して、系統別比率では田尻系の比率が8.6%増加し、父別比率では糸富士の比率が約半分になっている。

表3 1989から1991年生まれの繁殖雌牛の系統別比率

系 統	頭数	比率(%)
糸 桜 系	4152	46.7
田 尻 系	3043	34.2
晴 美 系	718	8.1
気 高 系	373	4.2
茂 金 系	302	3.4
栄 光 系	147	1.7
38岩田系	70	0.8
そ の 他	80	
総 計	8885	

表4 1989から1991年生まれの繁殖雌牛の父別比率

種雄牛名	系 統	頭数	比率(%)
糸 富 士	糸桜系	1127	12.7
富 士 晴	糸桜系	751	8.5
晴 姫	晴美系	599	6.7
福 美	田尻系	508	5.7
紋 次 郎	田尻系	384	4.3
安 金	田尻系	286	3.2
北国7の8	糸桜系	265	3.0
谷 水	糸桜系	248	2.8
福 谷	田尻系	240	2.7
糸 松	糸桜系	222	2.5
上位10番計		4630	52.1
そ の 他		4255	47.9
総 計		8885	

注) 上位10番までを記載。

3. 1992から1994年生まれの繁殖雌牛の系統

1992から1994年生まれの繁殖雌牛の系統別比率を表5に父別比率を表6に示した。系統別比率では田尻系が42.1%と最も多く、糸桜系35.0%、晴美系14.0%、気高系5.9%となっている。父別比率では、晴姫が12.9%と最も多く、北国7の8が9.0%、中部6が8.5%となっている。

田尻系では、安波土井の後継種雄牛の藤波が上位に入り、紋次郎や安金も上位に入っている。また、鹿児島県の神高福の娘牛が多く導入されている。糸桜系では、北国7の8、中部6が上位に入り、糸富士はややその比率を落としている。また、晴美系の大半を占める晴姫の活躍により、晴美系の比率が増加している。

肉質重視の傾向が進み、1992から1994年生まれの繁殖雌牛は、これまでの糸桜系に替わり田尻系が最も多くなっている。

表5 1992から1994年生まれの
繁殖雌牛の系統別比率

系 統	頭数	比率(%)
田 尻 系	5162	42.1
糸 桜 系	4290	35.0
晴 美 系	1714	14.0
気 高 系	730	5.9
栄 光 系	244	2.0
そ の 他	130	1.0
総 計	12270	

表6 1992から1994年生まれの
繁殖雌牛の父別比率

種雄牛名	系 統	頭数	比率(%)
晴 姫	晴美系	1577	12.9
北国7の8	糸桜系	1104	9.0
中 部 6	糸桜系	1040	8.5
藤 波	田尻系	934	7.6
紋 次 郎	田尻系	590	4.8
安 金	田尻系	515	4.2
神 高 福	田尻系	486	4.0
糸 富 士	糸桜系	469	3.8
谷吉土井	田尻系	435	3.5
北国7の3	糸桜系	379	3.1
上位10番計		7529	61.4
そ の 他		4741	38.6
総 計		12270	

注) 上位10番までを記載。

4. 1995から1997年生まれの繁殖雌牛の系統

1995から1997年生まれの繁殖雌牛の系統別比率を表7に父別比率を表8に示した。系統別比率では田尻系が47.5%と最も多く、糸桜系の28.0%、晴美系16.7%、気高系6.5%となっている。父別比率では、晴姫が14.4%と最も多く、北国7の8が11.3%、金鶴6.7%となっている。

この年代ではさらに肉質重視の傾向が進み、田尻系の比率が約半数を占めるに至っている。田尻系では、金鶴や藤波、安金、菊安等が上位に入っている。糸桜系では、北国7の8や北国7の9が上位に入っている。また、この年代でも晴姫の活躍により、晴美系の比率が増加している。

表7 1995から1997年生まれの
繁殖雌牛の系統別比率

系 統	頭数	比率(%)
田 尻 系	5458	47.5
糸 桜 系	3215	28.0
晴 美 系	1916	16.7
気 高 系	741	6.5
茂 金 系	75	0.7
栄 光 系	64	0.6
そ の 他	18	0.0
総 計	11487	

表8 1995から1997年生まれの
繁殖雌牛の父別比率

種雄牛名	系 統	頭数	比率(%)
晴 姫	晴美系	1650	14.4
北国7の8	糸桜系	1302	11.3
金 鶴	田尻系	770	6.7
北国7の9	糸桜系	557	4.8
藤 波	田尻系	513	4.5
中 部 6	糸桜系	463	4.0
安 金	田尻系	442	3.8
菊 安	田尻系	400	3.5
神 高 福	田尻系	321	2.8
高 栄	田尻系	318	2.8
上位10番計		6736	58.6
そ の 他		4751	41.4
総 計		11487	

注) 上位10番までを記載。

5. 1998から2000年生まれの繁殖雌牛の系統

1998から2000年生まれの繁殖雌牛の系統別比率を表9に父別比率を表10に示した。系統別比率では田尻系が36.2%と最も多く、糸桜系の22.2%、晴美系19.9%、気高系19.3%となっている。父別比率では、平茂勝が16.1%と最も多く、北国7の8が14.3%、晴姫12.0%となっている。

1998から2000年生まれの繁殖雌牛の系統比率では、1995から1997年生まれと比較して、田尻系の比率が11.3%落ち、気高系の比率が12.8%伸びている。これは、平茂勝が多く利用されたため、気高系の1918頭のうち1598頭が平茂勝の娘牛となっている。また、1988、1999年と多く利用された姫桜や、田尻系種雄牛の福栄、美津福等が上位に入っている。宮崎県種雄牛安平の娘牛も多く導入されている。

表9 1998から2000年生まれの繁殖雌牛の系統別比率

系 統	頭 数	比 率 (%)
田 尻 系	3601	36.2
糸 桜 系	2204	22.2
晴 美 系	1979	19.9
気 高 系	1918	19.3
茂 金 系	119	1.2
栄 光 系	114	1.1
そ の 他	4	0.0
総 計	9939	

表10 1998から2000年生まれの繁殖雌牛の父別比率

種雄牛名	系 統	頭 数	比 率 (%)
平 茂 勝	気高系	1598	16.1
北国7の8	糸桜系	1423	14.3
晴 姫	晴美系	1197	12.0
姫 桜	晴美系	496	5.0
福 栄	田尻系	482	4.8
美 津 福	田尻系	441	4.4
安 平	田尻系	369	3.7
金 鶴	田尻系	327	3.3
藤 波	田尻系	304	3.1
安 福 栄	田尻系	290	2.9
上位10番計		6927	69.7
そ の 他		3012	30.3
総 計		9939	

注) 上位10番までを記載。

6. 2002年分娩牛の生年別頭数比率と年齢毎の分娩比率

2002年分娩牛の生年別比率を表11に示した。2002年に分娩した繁殖雌牛の生年別頭数比率は、1992から1994年生まれの雌牛が27.42%と最も多く、1992から2000年生まれの世代で全体の79.81%を占めている。1991年以前の生まれの雌牛から、その比率が落ちていき、1988年生まれ以前になると5%にも満たない。生産率は、1から3歳の繁殖雌牛が88.4%と最も高く、4～6歳、7～9歳も77.7、75.6%と高い生産率となっている。10～12歳では56.1%となり13～15歳では38.1%と減少していく、これは雌牛の淘汰廃用がこの年齢頃から始まるためと考えられる。

表11 2002年分娩牛の生年別比率と満年齢

生 年	頭 数	比 率 (%)	満年齢	雌牛頭数	生産率 (%)
1979～1982年	13	0.04	19～22	339	3.8
1983～1985年	152	0.45	16～18	929	16.4
1986～1988年	1386	4.10	13～15	3635	38.1
1989～1991年	4982	14.73	10～12	8885	56.1
1992～1994年	9273	27.42	7～9	12270	75.6
1995～1997年	8925	26.39	4～6	11487	77.7
1998～2000年	8790	26.00	1～3	9939	88.4
2001年	294	0.87	1	—	—
総 計	33815				
平 均			7.27		

注) 2001年生まれの雌牛頭数は十分なデータ数がないため除いた。

7. 今後の繁殖雌牛の系統の予測

2000年生まれの雌登記子牛と繁殖雌牛の系統別頭数及び保留割合を表12に示した。系統別の2000年生まれの雌子牛と2000年生まれの繁殖雌牛の頭数から、保留割合を割り出した。最も保留割合が高いのは気高系で、雌子牛として生まれた頭数の60.9%が繁殖雌牛になっている。それ以外の系統は、16.3から30.8%程度の保留割合であった。

系統別2001、2002年生まれの雌登記子牛と繁殖雌牛保留予測頭数を表13、14に示した。2001と2002年生まれの保留雌牛予測頭数では、2001年生まれでは田尻系の比率が35.9%と最も多いが、2002年生まれでは気高系が36.2%が最も多くなっている。両年とも田尻系、糸桜系、気高系で約9割を占めている。

表12 2000年生まれ雌登記子牛と繁殖雌牛の系統別頭数と保留割合

系 統	登記子牛頭数	繁殖雌牛頭数	保留割合(%)
田 尻 系	5886	957	16.3
糸 桜 系	2541	482	19.0
気 高 系	1932	1177	60.9
晴 美 系	1786	317	17.7
栄 光 系	290	69	23.8
茂 金 系	172	53	30.8
そ の 他	4	1	25.0
総 計	12591	3056	

表13 系統別2001年生まれ雌登記子牛と繁殖雌牛保留予測頭数

系 統	登記子牛頭数	保留雌牛予測頭数	比率(%)
田 尻 系	6854	1117	35.9
糸 桜 系	3337	634	20.3
気 高 系	1556	948	30.5
晴 美 系	1154	204	6.6
栄 光 系	507	121	3.9
茂 金 系	279	86	2.8
そ の 他	5	1	0.0
総 計	13692	3111	

表14 系統別2002年生まれ雌登記子牛と繁殖雌牛保留予測頭数

系 統	登記子牛頭数	保留雌牛予測頭数	比率(%)
田 尻 系	7573	1234	34.4
糸 桜 系	4388	834	23.2
気 高 系	2138	1302	36.2
晴 美 系	580	103	2.9
栄 光 系	252	60	1.7
茂 金 系	189	58	1.6
そ の 他	3	1	0.0
総 計	15123	3592	

2005年分娩の生年別系統別予測頭数を表15に示した。2005年に分娩する繁殖雌牛の予測される系統の比率は、田尻系が39.5%と最も多く、次いで糸桜系の28.4%、気高系の16.0%と続く。前報²⁾で、2001年に分娩した繁殖雌牛の系統は、田尻系が39.2%、糸桜系が35.0%、晴美系15.5%、気高・栄光系で7.5%となっており、2005年予測と比較すると、糸桜系と晴美系がそれぞれ28.4%、12.8%とその比率がやや低下し、気高系が16.0%とその比率を増加している。

表15 2005年分娩の繁殖雌牛の生年別系統別予測頭数

系 統	1989～91年生 '92～94年生 '95～97年生 '98～00年生 '01～03年生					合計	比率(%)
	(13～15才)	(10～12)	(7～9)	(4～6)	(1～3)		
田 尻 系	1159	2896	4126	2798	3169	14148	39.5
糸 桜 系	1582	2407	2431	1713	2035	10168	28.4
気 高 系	142	410	560	1490	3140	5742	16.0
晴 美 系	274	962	1448	1538	362	4584	12.8
栄 光 系	56	137	48	89	213	543	1.5
茂 金 系	115	22	57	92	179	465	1.3
そ の 他	57	51	14	3	3	128	0.4
総 計	3385	6885	8684	7723	9101	35778	

繁殖雌牛の保留、淘汰は肉用牛の改良の根幹であり、優秀な雌牛を保留し、不良な雌牛を淘汰していくことが肉用牛の改良を進める上で重要である。保留されている繁殖雌牛は人気のある種雄牛の娘牛であることが多いと考えられるが、北国7の9のように能力の判明する前にその凍結精液が多く利用され、その雌牛が多く保留されているような場合もある。能力の判明していない種雄牛の娘牛を保留することは、繁殖雌牛群の能力を落としていく可能性がある。能力の判明した優秀な種雄牛の産子を次世代の繁殖雌牛として保留していくことが、肉用牛の改良を進める上での基本であることから、繁殖雌牛の保留には十分留意していくことが必要である。

V 引 用 文 献

- 1) 沖縄県農林水産部畜産課, 2002, おきなわの畜産, 178
- 2) 真喜志修・棚原武毅・運天和彦, 2001, 沖縄県における黒毛和種肉用牛の系統, 沖縄畜試研報, 40, 33-40
- 3) 真喜志修・棚原武毅・運天和彦・千葉好夫, 2001, 沖縄県における黒毛和種肉用牛の系統, 沖縄畜試研報, 39, 25-30
- 4) (社) 全国和牛登録協会, 2003, 黒毛和種種雄牛集大成