

和牛産肉能力検定成績（現場後代検定法）と産子調査報告

可児宏章

要 約

当課飼育の黒毛和種種雄牛候補牛・幸美桜号について、（公社）全国和牛登録協会が定める和牛種雄牛産肉能力検定法（現場後代検定法）に基づき、現場後代検定を実施した。また、候補牛産子の出生体重、在胎日数の調査を行うとともに、候補牛産子とその母牛に対してゲノミック評価を実施し、種雄牛候補牛の能力評価を行った。

目 的

当課で飼養する種雄牛候補牛について、基幹種雄牛としての選抜の可否を検討するため、（公社）全国和牛登録協会が定める和牛種雄牛産肉能力検定法（現場後代検定法）¹⁾に基づき、現場後代検定を実施した。また、産肉能力の他に、産子の在胎期間や出生体重などの発育に関連する能力や産子とその母牛のゲノミック評価を実施し、総合的に種雄牛候補牛を評価した。

材料および方法

1. 現場後代検定

1) 検定種雄牛候補牛

今回、産肉能力検定に供した種雄牛候補牛を表1に示す。

表1 供試種雄牛候補牛

名号	登録番号	生年月日	血統		
			父	母の父	母の母の父
幸美桜	黒15524	平成30年 3月16日	美国桜	勝忠平	第1花国

2) 検定調査牛

当課および県内の和牛繁殖肥育一貫経営農家

（以下、協力農家）の飼養する黒毛和種繁殖雌牛に、種雄牛候補牛の凍結精液を用いて交配し、その産子を調査牛とした。

3) 検定方法

産肉能力検定（現場検定法）に基づき、次のとおり実施した。

（1）肥育開始月齢：13ヶ月齢未満

（2）肥育終了月齢：去勢牛 29ヶ月齢未満

雌牛 32ヶ月齢未満

（3）検定頭数：1 検定種雄牛あたり15頭以上

（4）検定農場および飼養管理：当課および協力農家を検定農場とし、各農場の肥育方法で飼養管理を行った。検定頭数および農場数を表2に示す。

表2 検定頭数および農場数

名号	検定頭数			農場数
	去勢	雌	合計	
幸美桜	9	6	15	7

2. 産子調査

1) 調査項目および調査対象牛

産子の発育に関連する能力として、在胎日数、出生体重、日齢枝肉重量（肥育牛の枝肉重量／と畜時日齢）を調査した。また、種雄牛候補牛の遺伝的な特徴を推察するため、産子およびその母牛

から毛根を採取し、これを一般社団法人家畜改良事業団へ送付し、ssGBLUP法によるゲノミック評価を実施した。これにより、枝肉6形質、MUFA割合、オレイン酸割合のゲノム育種価を得た。調査対象牛は、前述の現場後代検定に供した種雄牛候補牛産子15頭（去勢9頭、雌6頭）に加え、当課で出生した候補牛の産子2頭（去勢1頭、雌1頭）および協力農家で出生した産子去勢1頭を加えて計19頭について調査可能な項目についてそれぞれ実施した。各調査項目とその頭数を表3に示す。

表3 調査項目と頭数

性別	発育に関連する能力			ゲノミック評価		
	在胎日数(日)	出生体重(kg)※	日齢枝肉重量(kg)	枝肉6形質	MUFA割合	オレイン酸割合
去勢	11	4	9	11	11	11
雌	8	4	6	7	7	7
合計	19	8	15	18	18	18

※出生体重は、当課で出生した産子を対象とした。

結果

1. 現場後代検定成績

幸美桜号の現場後代検定は、去勢9頭、雌6頭の計15頭で終了し、平均枝肉重量は465.8kg、ロース芯面積は64.2cm²、バラの厚さは7.8cm、皮下脂肪の厚さは2.1cm、歩留基準値は75.3%、BMS No. は7.7であった。また現場後代検定成績ならびに令和4年度の検定牛成績（去勢牛成績）²⁾を表4に、各調査牛の成績を表5に示す。

表4 現場後代検定成績

名号	性別	頭数	現場後代検定枝肉成績					
			枝肉重量(kg)	ロース芯面積(cm ²)	バラ厚(cm)	皮下脂肪厚(cm)	歩留基準値(%)	BMS No.
幸美桜	去勢	9	487.5	65.7	7.8	1.9	75.3	7.9
	雌	6	433.3	62.0	7.7	2.3	75.1	7.3
	合計	15	465.8	64.2	7.8	2.1	75.3	7.7
令和4年度検定牛成績(去勢牛)			505.2	67.4	8.3	2.6	75.1	8.5

2. 産子調査結果

1) 発育に関連する能力

幸美桜号産子の発育に関連する能力の調査結果を表6に示す。産子の平均値はそれぞれ、在胎日数は286.7日、出生体重は32.3kg、日齢枝肉重量は0.547kgであった。

表6 発育に関連する能力

性別	発育に関連する能力					
	在胎日数(日)		出生体重(kg)		日齢枝肉重量(kg)	
	調査頭数	平均値	調査頭数	平均値	調査頭数	平均値
去勢	11	288.1	4	32.5	9	0.576
雌	8	284.7	4	32.0	6	0.503
合計	19	286.7	8	32.3	15	0.547

2) ゲノミック評価

幸美桜号産子とその母牛の枝肉6形質のゲノム育種価を表7示す。産子のゲノム育種価は、枝肉重量が2.034kg、ロース芯面積が0.480cm²、バラ厚が0.196cm、皮下脂肪厚が-0.228cm、歩留基準値が0.413%、BMS No. が0.610、MUFA割合が0.738%、オレイン酸割合が0.215%であった。母牛のゲノム育種価は、枝肉重量が-8.958kg、ロース芯面積が-6.227cm²、バラ厚が-0.070cm、皮下脂肪厚が0.079cm、歩留基準値が-0.816%、BMS No. が-1.550、MUFA割合が-0.001%、オレイン酸割合が0.129%であった。

考察

1. 検定成績

幸美桜号の去勢牛の結果と令和4年度検定牛成績（去勢牛）を結果を比較すると、皮下脂肪厚、歩留基準値において高い成績を示したが、その他4項目については下回った。

2. 産子成績

交配により得られた幸美桜号産子の在胎日数は286.7日であり、黒毛和種の平均在胎日数とされる285日と同程度であった。産子の平均出生体重は雄32.5kg、雌32.0kgであったが、日本飼養標準（2022年版）³⁾に示される平均体重（雄35.0kg、雌31.2kg）と比較して雄が若干小さいものの、大きな差はみられなかった。日齢枝肉重量は、令和2年度の黒毛和種の全国平均値（0.560kg）⁴⁾と比較し、雌で0.503kgと若干小さい値であり、検定牛の平均枝肉重量の低さに起因したと考えられた。

ゲノム育種価について、母子の比較を行ったところ、皮下脂肪厚を除く7つの項目で、子平均が母平均を上回った。（皮下脂肪厚は、負の値に進むにつれ、高能力と判断される。）

文 献

1) 公益社団法人全国和牛登録協会、和牛登録事務必携（令和3年度版）（2021）：180-181

2) 公益社団法人全国和牛登録協会、和牛種雄牛産肉能力検定成績現場後代検定法（第25輯）（令和4年度承認分）（2023）：2

3) 独立行政法人農業・食料産業技術総合研究機構、日本飼養標準肉用牛（2022年版）（2023）：114, 258

4) 農林水産省、家畜改良増殖目標（令和2年3月）（2020），<https://www.maff.go.jp/hokkaido/suishin/tikusan/attach/pdf/tikusan-19.pdf>

表 5 各調査牛の現場後代検定成績

名号	性別	番号	場後代検定枝肉成績					
			枝肉重量(kg)	ロース芯面積(cm ²)	バラ厚(cm)	皮下脂肪厚(cm)	歩留基準値(%)	BMS No.
幸美桜	去勢	1	563.8	62	8.3	1.6	74.5	6
		2	530.0	62	7.6	1.9	74.2	9
		3	610.0	99	9.2	2.1	78.9	11
		4	477.6	61	7.4	2.2	74.3	7
		5	473.7	57	8.7	2.9	74.0	9
		6	441.2	71	7.5	1.7	76.6	11
		7	535.2	73	8.5	1.5	76.5	10
		8	436.9	66	7.8	1.7	76.2	5
		9	319.4	40	5.5	1.5	72.9	3
	去勢平均		487.5	65.7	7.8	1.9	75.3	7.9
	雌	1	403.0	52	6.6	1.6	74.1	5
		2	468.4	64	7.8	2.3	75.0	7
		3	462.6	67	8.8	2.5	75.9	8
		4	410.2	65	7.8	2.7	75.5	9
		5	371.2	56	7.7	2.2	75.2	6
		6	484.5	68	7.6	2.4	75.1	9
	雌平均		433.3	62.0	7.7	2.3	75.1	7.3
	合計	15	465.8	64.2	7.8	2.1	75.3	7.7

表 8 母子ゲノム育種価結果

名号	区分		母子ゲノム育種価結果(平均)							
			枝肉重量(kg)	ロース芯面積(cm ²)	バラ厚(cm)	皮下脂肪厚(cm)	歩留基準値(%)	BMS No.	MUFA割合(%)	オレイン酸割合(%)
幸美桜	去勢	子	6.133 ±28.387	1.050 ±4.907	0.262 ±0.349	-0.308 ±0.333	0.580 ±0.618	0.854 ±1.250	0.484 ±1.222	-0.129 ±1.432
		母	-3.855 ±32.726	-6.340 ±5.762	0.022 ±0.441	-0.031 ±0.369	-0.713 ±0.797	-1.518 ±2.091	-0.275 ±1.745	-0.080 ±1.773
	雌	子	-4.409 ±15.887	-0.415 ±5.203	0.093 ±0.397	-0.101 ±0.432	0.151 ±0.650	0.227 ±0.823	1.138 ±0.910	0.756 ±0.970
		母	-16.976 ±41.060	-6.048 ±7.408	-0.213 ±0.348	0.251 ±0.360	-0.977 ±0.876	-1.601 ±0.532	0.430 ±1.922	0.457 ±2.850
	子平均		2.034 ±23.627	0.480 ±4.787	0.196 ±0.356	-0.228 ±0.366	0.413 ±0.630	0.610 ±1.089	0.738 ±1.099	0.215 ±1.280
	母平均		-8.958 ±35.614	-6.227 ±6.239	-0.070 ±0.413	0.079 ±0.382	-0.816 ±0.813	-1.550 ±1.635	-0.001 ±1.794	0.129 ±2.188