

## 山形県産種雄牛「満開1」産子の雌肥育牛における枝肉形質の経時的変化

木口陽介・小松正尚\*・高橋徹弥\*\*

(山形県農業総合研究センター畜産試験場・\*山形県置賜総合支庁西置賜農業技術普及課・\*\*山形県農林水産部)

Made in Yamagata Japanese Black sire ‘Mankai 1’ newborn heifers analyzed change of the carcass character

Yosuke KIGUCHI, Masataka KOMATSU\* and Tetsuya TAKAHASHI\*\*

(Livestock Experiment Station, Yamagata Integrated Agricultural Research Center・\*Yamagata Nishi-Okitama Agricultural Technique Extension Division・\*\*Agriculture, Forestry and Fisheries Department of Yamagata Prefectural Government Office)

### 1 はじめに

2015年にデビューした山形県産種雄牛「満開1」は、枝重、脂肪交雑(BMS No.)、ロース芯面積、バラ厚、推定歩留が山形県の現場後代検定成績で歴代最高の成績(当時)であり、県内で広く供用されている。一方で近年、総称山形牛の枝肉格付は低下傾向にあり、2018年の雌のB等級格付割合は9.4%(742/7891頭)となっている。また「満開1」雌肥育牛の枝肉格付では、B等級格付割合が20.1%と高いことから、歩留等級を上げる飼養管理技術が望まれている。そこで、「満開1」雌肥育牛における枝肉形質の経時的変化の特徴について明らかにするため、現地試験により検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 材料

2017年から2018年の2カ年にかけて山形県内の7農場計40頭の黒毛和種雌肥育牛(「満開1」8頭、その他種雄牛産子「その他」32頭)を試験に用いた。調査は10~28ヵ月齢の間、2ヵ月間隔で枝肉形質の測定及び血液性状について実施した。

#### (2) 方法

##### 1) 超音波画像診断

枝肉形質(ロース芯面積、BMS No.、僧帽筋厚、皮下脂肪厚、筋間脂肪厚、バラ厚)の測定は超音波画像機器(本多電子 HS-2100V;富士平工業,東京)を用いた。測定部位は牛生体左側肩甲骨後ろの第6、7肋骨間とし、宮島(2001)の方法<sup>1)</sup>により、ゲイン、フォーカスおよびSTCは一定として測定した。

枝肉形質の月齢別増加速度は高取ら(1999)の方法<sup>2)</sup>により枝肉形質のデータを3次回帰曲線にあてはめ、月毎に微分して得られる解を元にした2次関数により算出した。

##### 2) 血液性状

検査項目は総コレステロール(TCHO)、グルコース(GLU)、ビタミンA(VA)で、TCHO及びGLUはドライケム(富士フィルム,4000V)、VAは高速液体クロマトグ

ラフ(島津製作所, prominence)により測定した。

##### 3) 統計解析

「満開1」産子8頭について、月齢別のロース芯面積、皮下脂肪厚及び筋間脂肪厚と血液性状について、単相関分析を実施した。

### 3 試験結果及び考察

枝肉形質の経時的推移では10~28ヵ月齢のBMS No. および僧帽筋厚において「満開1」は「その他」に比べて高値で推移し、12~20ヵ月齢の皮下脂肪厚は有意に厚くなった( $P<0.01$ ,  $P<0.05$ ) (図1)。

「満開1」について、枝肉形質の月齢別増加速度を見ると、最大発育期はロース芯面積、僧帽筋厚および皮下脂肪厚が12ヵ月齢、BMS No.、バラ厚および筋間脂肪厚が20ヵ月齢であった。また「その他」に比べて、ロース芯面積は肥育全期間を通じて低く、皮下脂肪厚と筋間脂肪厚は、肥育全期間を通じて高く推移した(図2)。

血液性状の経時的推移では各項目とも正常値の範囲内であるものの、TCHOおよびGLUでは「満開1」は「その他」に比べて低く推移した( $p<0.01$ ,  $p<0.05$ )。VAでは10、12ヵ月齢で「満開1」が「その他」に比べ有意に高く、20ヵ月齢では低くなった(図3)。

「満開1」の枝肉形質と血液性状の統計解析では、10ヵ月齢でロース芯面積、筋間脂肪厚とGLUが正の相関( $p<0.01$ )、皮下脂肪厚、筋間脂肪厚とTCHOが正の相関( $p<0.01$ )、14ヵ月齢で皮下脂肪厚とGLUが負の相関( $p<0.01$ )、28ヵ月齢で皮下脂肪厚とGLU及びTCHOが正の相関( $p<0.01$ ,  $p<0.05$ )を認めた(表1)。

本調査では、「満開1」の歩留等級に関連する枝肉形質の発育時期並びに血液性状との関係は明らかとなったが、今後、飼料摂取量と歩留等級との関係を検討し、最適な飼養管理技術を開発する必要があると考える。

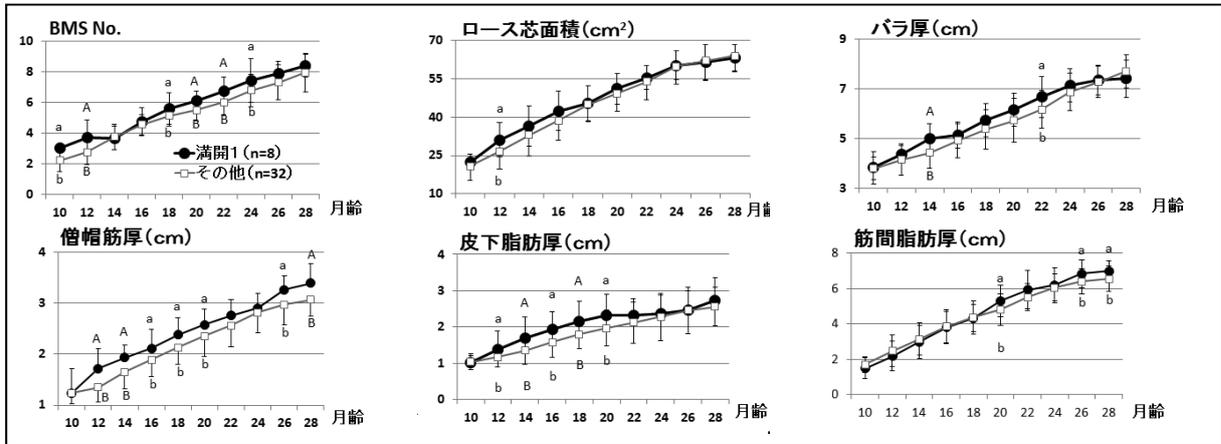
### 4 まとめ

「満開1」雌肥育牛での最大発育期は皮下脂肪厚、ロース芯面積では12ヵ月齢、筋間脂肪厚では20ヵ月齢であった。枝肉形質と血液性状の相関では、10ヵ月齢におけるロース芯面積及び筋間脂肪厚とGLU、皮下脂肪厚及び筋間脂肪厚とTCHOが正の相関を認めた。

引用文献

1) 宮島恒晴. 2001. 黒毛和種における超音波を用いた肉質の早期判定法. 西日本畜産学会報 44:35-42.

2) 高取等, 岡本英夫, 立花明, 大本憲康, 野口哲夫, 山崎義明. 1999. 鳥取県和牛における枝肉形質の経時的変化. 鳥取畜試研報 29:53-56.



※異符号間に有意差あり 小文字 $p < 0.05$ , 大文字 $p < 0.01$

図1 枝肉形質の経時的推移

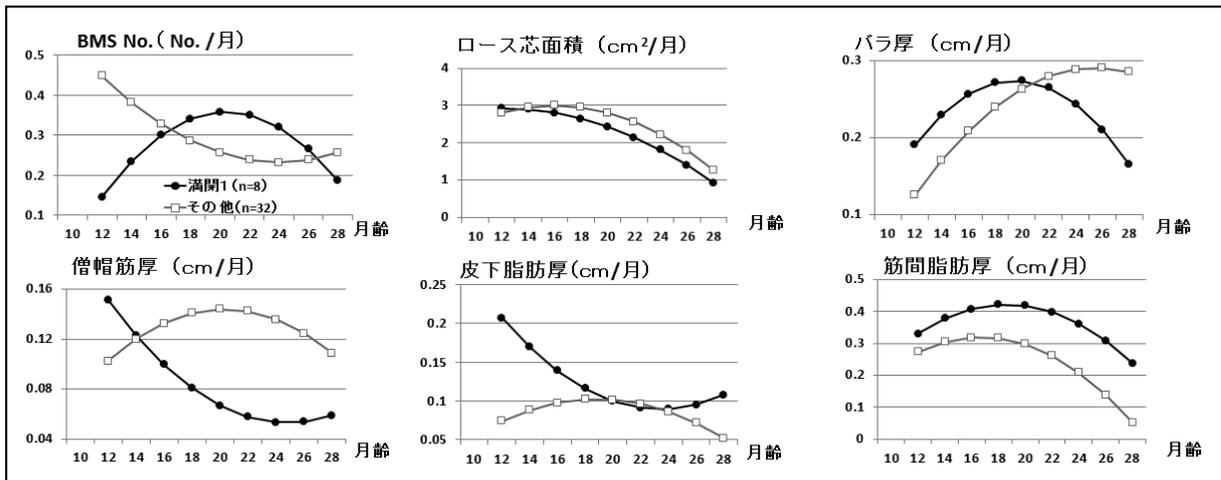


図2 枝肉形質の月齢別増加速度

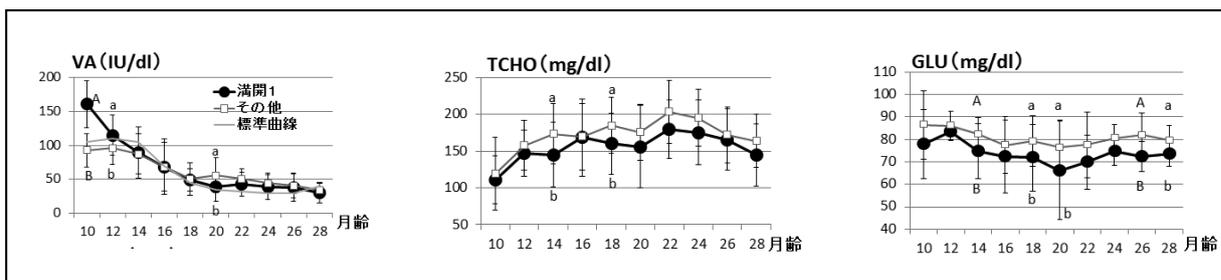


図3 月齢別の血液性状 ※異符号間に有意差あり 小文字 $p < 0.05$ , 大文字 $p < 0.01$

表1 「満開1」の枝肉形質と血液性状の相関係数 (n=8)

月齢	血液性状	ロース芯面積	皮下脂肪厚	筋間脂肪厚
10	GLU	0.99**		0.88**
	TCHO		0.98**	0.89**
14	GLU		-0.89**	
28	GLU		0.95**	
	TCHO		0.72*	

\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$