

## 交配種雄牛が黒毛和種産子の在胎日数や生時体重に及ぼす影響

高橋弥生、佐竹康明

### 要約

近年、黒毛和種の生時体重が大型化する傾向があり、分娩時の事故発生が懸念されていることから、当センターで飼養している黒毛和種の在胎日数及び生時体重等について調査を実施した。

平均在胎日数は、平均的な黒毛和種の在胎日数である 285 日に比べ約 4 日延長した 288.9 日であった。平均生時体重は、雄(38.8kg)が雌(35.5kg)に比べ有意( $P<0.05$ )に重く、母牛の産歴別にみると、2 産目(38kg)及び 3 産目(40kg)の産子が 1 産目(34kg)の産子に比べ、有意( $P<0.05$ )に増加した。在胎日数と生時体重との関係については、在胎日数の延長とともに生時体重も増加する種雄牛と、生時体重に変化が認められない種雄牛の 2 パターンに分けられる結果であった。

在胎日数が 290 日を超えた場合、生時体重が 45kg を超える傾向が多いため、必要に応じ分娩介助を実施できるよう、事前準備をするなどの対応が重要であるが、確実な産子生産のためには、在胎日数延長の場合に限らず、分娩開始の兆候を確実に発見し、分娩時に付き添う事が大切であると考えられる。

キーワード：黒毛和種、交配種雄牛、在胎日数、生時体重

### 緒言

黒毛和種子牛の生時体重は、改良に伴い大型化する傾向にあり、平成 16 年の黒毛和種正常発育曲線の出生時発育推定値<sup>1)</sup>(以下、出生時発育推定値)は、平成元年に比べ、雌は同等、雄では約 1.5kg 増加している。また、黒毛和種の在胎日数は、平均的な 285 日に比べ延長しているとの報告<sup>2) 3)</sup>があり、在胎日数が延長することにより生時体重大型化の可能性が考えられる。生時体重が大型化することにより、分娩時の事故発生が懸念されていることから、当センターで飼養している黒毛和種産子の在胎日数及び生時体重等について調査したので報告する。

### 材料及び方法

#### (1) 供試牛

平成 24 年 3 月～平成 27 年 11 月に当センターで出生した黒毛和種産子 107 頭(雄 61 頭、雌 46 頭)とした。

#### (2) 調査項目

母牛の産歴、使用交配種雄牛、産子の性、在

胎日数、生時体重、について調査し、統計処理として t 検定を用いた。

#### (3) 飼料給与管理

愛媛あかね和牛飼料給与マニュアルに準じて実施した。

### 結果

(1) 産歴別頭数割合及び使用交配種雄牛系統別頭数割合

産歴別頭数割合及び使用交配種雄牛系統別頭数割合を図 1 及び図 2 に示した。産歴は、初産、2 産、3 産、4 産以上に区別し、それぞれ 37 頭、37 頭、22 頭、11 頭であった。使用交配種雄牛は、気高系が 8 種 68 頭、藤良系が 4 種 33 頭、田尻系が 6 種 6 頭であった。

#### (2) 雌雄別平均在胎日数及び生時体重

雌雄別平均在胎日数及び生時体重を表 2 に、また、黒毛和種正常発育曲線における種雄牛及び繁殖雌牛の出生時発育推定値を表 1 に示した。在胎日数は、雌雄ともに 289 日前後であり、黒毛和種の平均的な在胎日数である 285 日より約

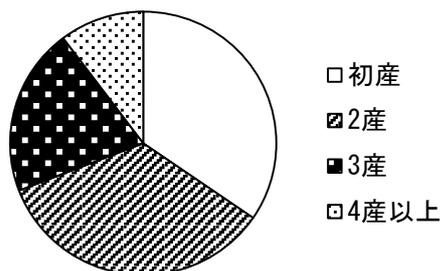


図1 産歴別頭数割合

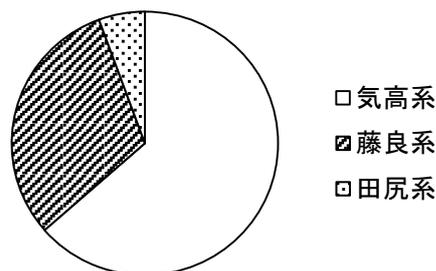


図2 交配種雄牛系統別頭数割合

表1 雌雄別平均在胎日数及び生時体重

性	頭数	在胎日数		生時体重	
		平均(日)	285日以上割合(%)	平均(kg)	出生時発育推定値平均 <sup>*</sup> 以上割合(%)
雄	61	289.5	91.8	38.8 <sup>a</sup>	42.6
雌	46	288.1	89.1	35.5 <sup>b</sup>	93.5

a-b: 異符号間に有意差 (P<0.05)

<sup>\*</sup>出生時推定発育推定値平均 雄: 39.0kg、雌: 29.9kg

表2 出生時発育推定値

	雄		雌	
	平成16年	平成元年	平成16年	平成元年
上限	45.2kg	43.7kg	35.9kg	36.0kg
平均	39.0kg	37.6kg	29.9kg	31.4kg
下限	32.9kg	31.5kg	23.9kg	26.8kg

全国和牛登録協会 黒毛和種正常発育曲線における種雄牛および繁殖雌牛の推定値参照

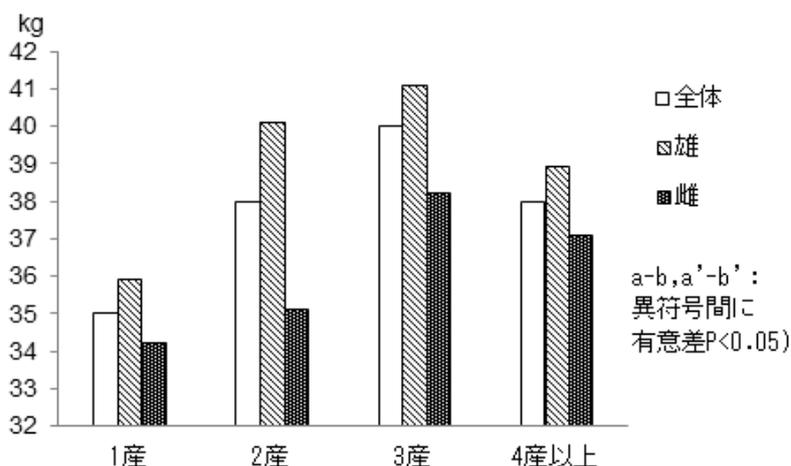


図3 産歴別平均生時体重

4日間延長していた。生時体重は、雄 38.8kg、雌 35.5kg であり、雄が雌に比べ有意 (P<0.05) に重かった。なお、雄の生時体重は、出生時発

育推定値の平均値 39.0kg と、雌は出生時発育推定値の上限値 35.9kg と同等であった。

(3) 産歴別平均生時体重

産歴別平均生時体重を図3に示した。3産目までは、産歴が進むにしたがい生時体重が増加し、雄において1産目に比べ2産及び3産目が

有意( $P < 0.05$ )に増加した。

(4) 交配種雄牛別在胎日数と生時体重の関係  
使用した交配種雄牛のうち、使用頻度の高い

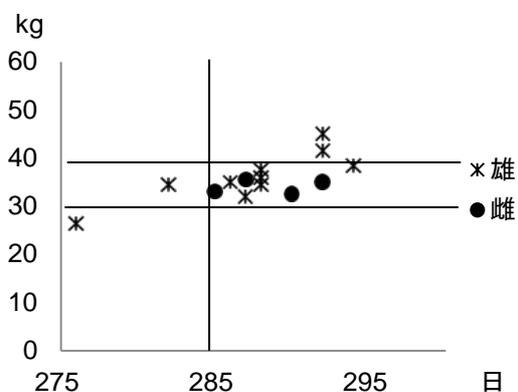


図4 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛A)

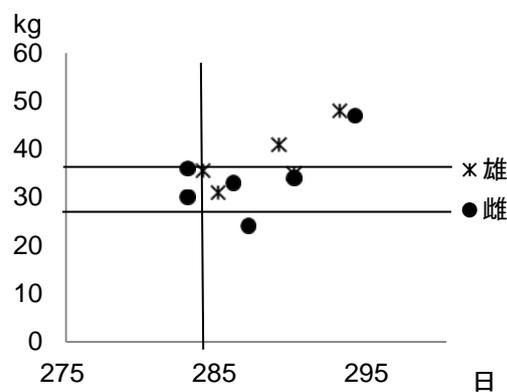


図5 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛B)

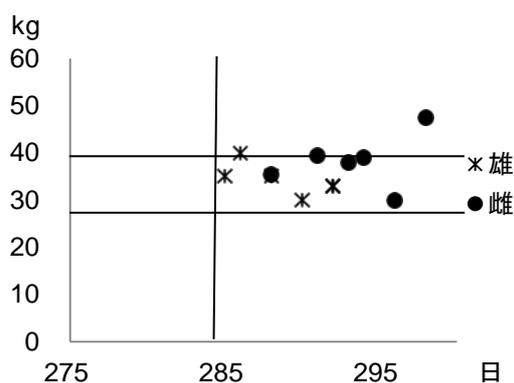


図6 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛C)

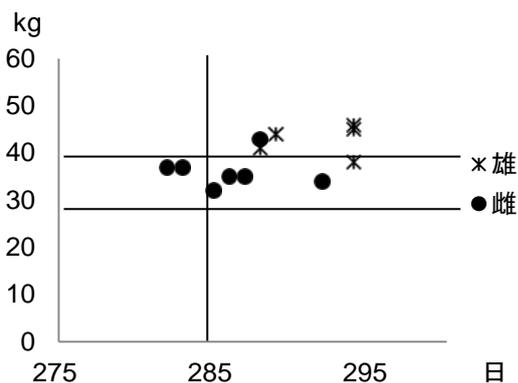


図7 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛D)

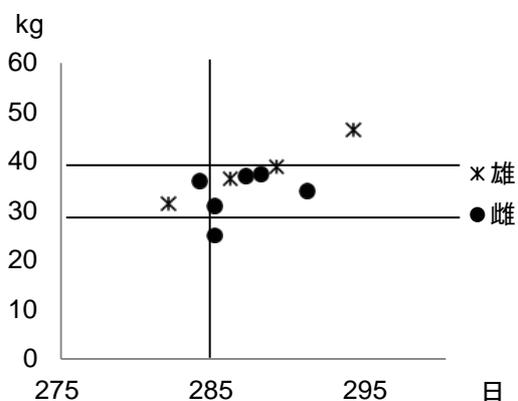


図8 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛E)

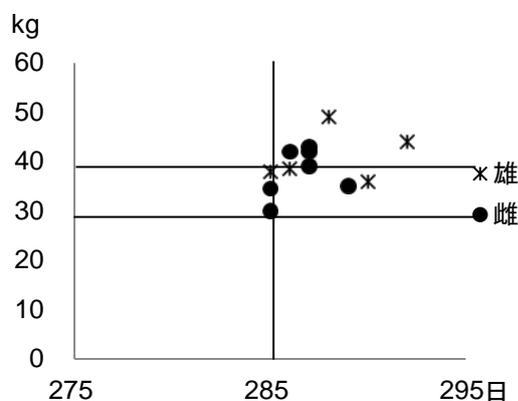


図9 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛F)

表3 種雄牛別平均在胎日数及び生時体重

種雄牛	雄		雌	
	平均在胎日数(日) (最大値)	平均生時体重(kg) (最大値)	平均在胎日数(日) (最大値)	平均生時体重(kg) (最大値)
A(藤良系)	287.3 (294)	36.1 (45.0)	288.5 (292)	34.0 (35.5)
B(藤良系)	288.2 (293)	38.1 (48.0)	287.2 (294)	34.0 (47.0)
C(気高系)	288.8 (292)	34.3 (40.0)	293.3 (298)	38.3 (47.5)
D(気高系)	291.8 (294)	42.8 (46.0)	286.1 (292)	36.1 (43.0)
E(気高系)	287.8 (294)	38.4 (46.5)	286.7 (291)	33.4 (37.5)
F(気高系)	288.2 (292)	41.1 (49.0)	286.6 (289)	37.9 (43.0)

上位6頭(藤良系2頭、気高系4頭)について図4から図9及び表3に示した。なお、図中の縦線は、和牛の平均的な在胎日数である285日を、横線は出生時発育推定値の雌雄の平均値(上線:雄、下線:雌)を示している。

種雄牛A(藤良系)における雄の生時体重は、在胎日数が延長するにしたいが、増加する傾向にあった。雌ではその傾向が認められなかった。

種雄牛B(藤良系)における雌雄の生時体重は、在胎日数が延長するにしたいが、増加する傾向が認められ、出生時発育推定値の雄の上限値である45kgを超える産子が雄、雌1頭ずつ存在し、それぞれ48kg(在胎日数:293日)、47kg(在胎日数:294日)であった。

種雄牛C(気高系)における雌の生時体重は雄に比べ重い傾向が認められた。本種雄牛における雌の最も重い生時体重は、47.5kg(在胎日数:298日)であり、その産子を除いた雌の平均値も36.4kgと雄を上回っていた。

種雄牛D(気高系)における雌雄の生時体重は、雌雄ともに在胎日数が延長しても変化しない傾向があり、12頭中11頭が平均発育推定値を超えた。

種雄牛E(気高系)における雌雄の生時体重は、在胎日数が延長するにしたいが、生時体重が増加する傾向があり、特に生時体重が重くな

った雄産子1頭の体重は46.5kg、在胎日数は294日であった。

種雄牛F(気高系)における雌雄の生時体重は、12頭中11頭が発育推定値平均を超えており、産子が大きく生まれる傾向が認められた。また、他の種雄牛に比べ、在胎日数のばらつきが少なく平均在胎日数は287日であった。

#### 考察

黒毛和種の在胎日数は、全国的に延長傾向にあると報告<sup>2) 3)</sup>されており、本調査での平均在胎日数も平均的な黒毛和種の在胎日数である285日に比べ約4日延長した288.9日であった。平均生時体重は、雄が雌に比べ有意に重く、母牛の産歴別にみると、2産及び3産目の産子が1産目の産子に比べ、有意に重い結果となった。

母牛の年齢と生時体重との関係は、6歳がピークであるとの報告<sup>4)</sup>があり、本調査では4産以上の頭数が少なく、4産から7産までが混在していることから、4産以上の傾向については今後のデータ蓄積が必要と考えられた。

交配種雄牛別の在胎日数と生時体重との関係については、佐藤ら<sup>3)</sup>の報告によると、在胎日数の延長とともに生時体重が増加する種雄牛と、生時体重に変化が認められない種雄牛の2パターンに分けられるとされるが、本調査において

も同様の結果であり、在胎日数の延長に伴い生時体重が増加する種雄牛（種雄牛 A、B、E）と変化が認められない種雄牛（種雄牛 C、D、F）が存在することが確認された。さらに、通常、雌産子に比べ雄産子の生時体重が重い傾向にあるが、種雄牛 C のように、雌産子の方が大きく生まれる種雄牛も存在していることから、妊娠鑑定時に雌雄判別を実施することで、使用種雄牛に応じた分娩時の対応が可能になると考える。

これらのことから、種雄牛の選択は、血統や産肉性の重要性に加え、安全な分娩のために、母牛の体格や産歴を考慮することも大切になる。

また、雄の発育推定値の上限値である 45kg を超える産子は、在胎日数 290 日を超えた場合に多い傾向があるため、必要に応じ分娩介助を実施できるよう、事前準備をするなどの対応が重要であるが、確実な産子生産のためには、在胎日数延長の場合に限らず、分娩開始の兆候を確実に発見し、分娩時に付き添う事が大切であると考ええる。

さらに、一般的にホルスタイン種に比べ、黒毛和種が小柄であることが知られており、未経産のホルスタイン種へ黒毛和種の受精卵を移植する場合、黒毛和種の生時体重が大型化していること、また、使用する受精卵によっては、特に大きな産子が生まれる可能性があることを黒毛和種の受精卵を使用する酪農家に周知する必要があると考ええる。

#### 参考文献

- 1) 社団法人全国和牛登録協会：黒毛和種正常発育曲線、12～13（1989）、30～33（2004）
- 2) 児玉暁：日獣会誌、58、395～397（2005）
- 3) 佐藤隆、西條勝宜：長野県畜産試験場研究報告、33、39～41（2015）
- 4) 四ツ島賢二：畜研だより、23 年 9 月号（2001）