

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

畜産研究センター 高橋弥生、佐竹康明

1. 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、黒毛和種正常発育曲線の出生時発育推定値²⁾（以下、出生時発育推定値）では、平成元年に比べ平成 16 年において雌ではほぼ変わらないものの、雄においては約 1.5Kg 増加している（表 1）。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があり^{1)、3)}、在胎日数が延長することでの生時体重大型化の可能性も考えられる。

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。

2. 材料及び方法

(1) 供試牛

当センターで出生した黒毛和種産子 107 頭（雄 61 頭、雌 46 頭）

(2) 調査期間

平成 24 年 3 月～平成 27 年 11 月

(3) 調査項目

生時体重、在胎日数、産子の性、母牛の産歴、使用交配種雄牛

(4) 統計処理

t 検定

(5) 飼料給与管理

愛媛あかね和牛飼料給与マニュアルにしたがって実施

3. 結果

(1) 産歴別頭数及び割合

初産、2 産、3 産、4 産以上の頭数（割合）は、それぞれ 37 頭（34.6%）、37 頭（34.6%）、22 頭（20.6%）、11 頭（10.3%）であった（図 1）。

(2) 交配種雄牛系統別頭数及び割合

気高系が 8 種 68 頭（63.6%）、藤良系が 4 種 33 頭（30.8%）、田尻系が 6 種 6 頭（5.6%）であった（図 2）。

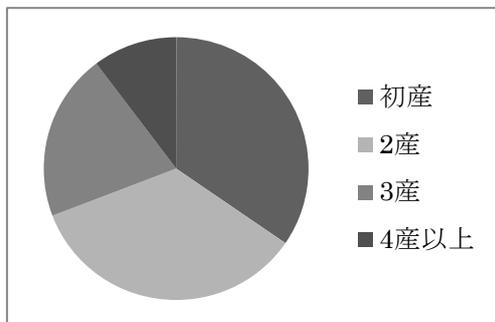


図 1 産歴別頭数割合

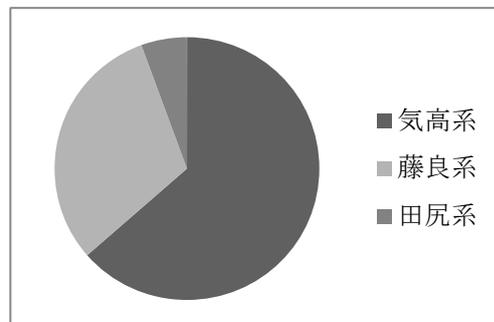


図 2 交配種雄牛系統別頭数割合

(3) 雌雄別平均在胎日数及び生時体重

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 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 ($P<0.05$) に重い結果となった。なお、出生時発育推定値平均 (雄: 39.0Kg、雌: 29.9Kg) 以上の割合は、雄で 42.6%、雌で 93.5% となり、今回の結果の平均値は、雄では出生時発育推定値の平均値 39.0Kg とほぼ同等であり、雌では出生時発育推定値の上限値 35.9Kg とほぼ同等の結果となった (表 1, 2)。

表 1 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

注) 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

表 2 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*以上割合 (%)
雄	61	289.5	91.8	38.8 ^a	42.6
雌	46	288.1	89.1	35.5 ^b	93.5

a-b: 異符号間に有意差 ($P<0.05$) ※出生時推定発育推定値平均
雄: 39.0Kg
雌: 29.9Kg

(4) 産歴別平均生時体重

3 産までは、産歴が進むにしたがって生時体重が増加し、雄において 1 産に比べ 2 産及び 3 産が有意に増加する結果となった (図 3)。

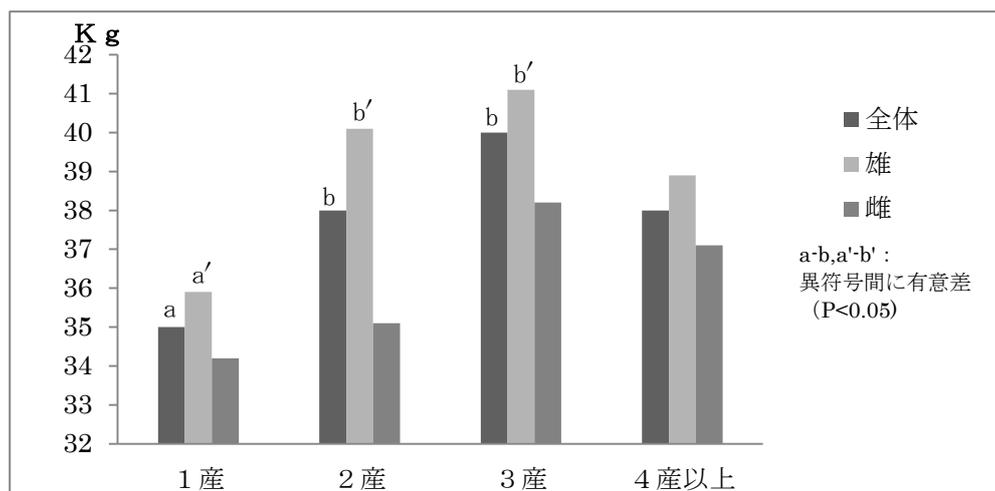


図 3 産歴別平均生時体重

(5) 交配種雄牛別在胎日数と生時体重との関係

使用した交配種雄牛のうち、使用頻度の高い上位6頭について示した。なお、図4～9のうち、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）の雄については、在胎日数が延長するにしたがい、生時体重が増加する傾向があり、雌では在胎日数が延長しても体重に変化はなかった（図4）。

種雄牛B（藤良系）では、雄雌ともに在胎日数が延長するにしたがい、生時体重が増加する傾向があり、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2頭存在した（図5）。

種雄牛C（気高系）では、在胎日数と生時体重の関係は、個体差が大きい結果となった。雌産子が大きく生まれる傾向があり、雄の平均値は34Kgだったが、雌の平均値は38Kgであった（図6）。

種雄牛D（気高系）は、雄雌ともに在胎日数が延長しても体重が変化しない傾向があり、12頭中11頭が発育推定値平均を超える結果となった（図7）。

種雄牛E（気高系）では、雄雌ともに在胎日数が延長するにしたがい、生時体重が増加する傾向がある結果となった（図8）。

種雄牛F（気高系）では、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あった（図9）。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。

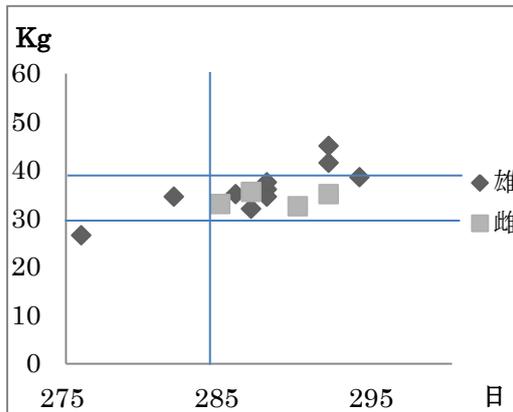


図4 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛A)

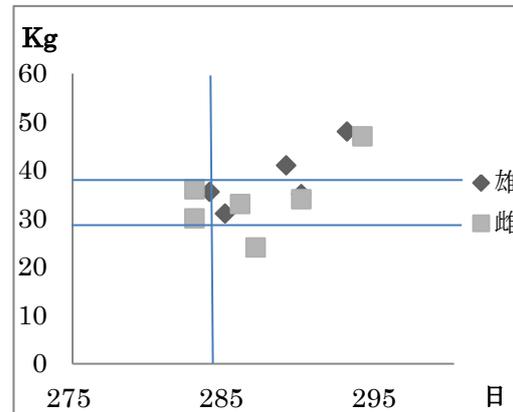


図5 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛B)

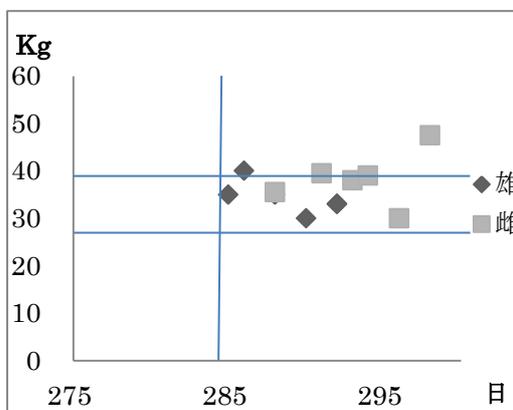


図6 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛C)

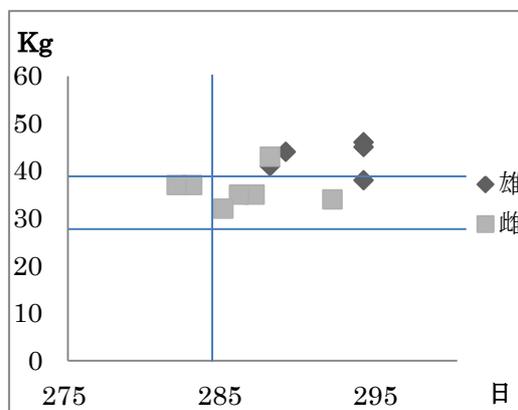


図7 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛D)

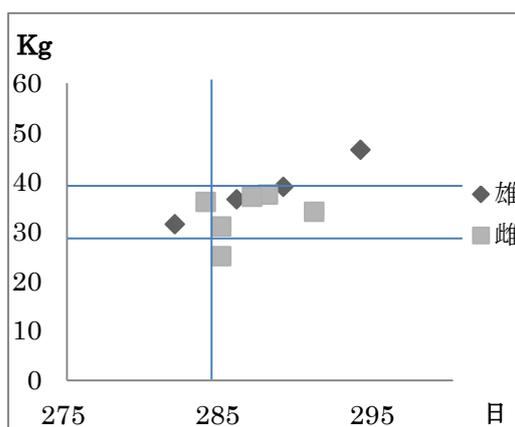


図8 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛 E)

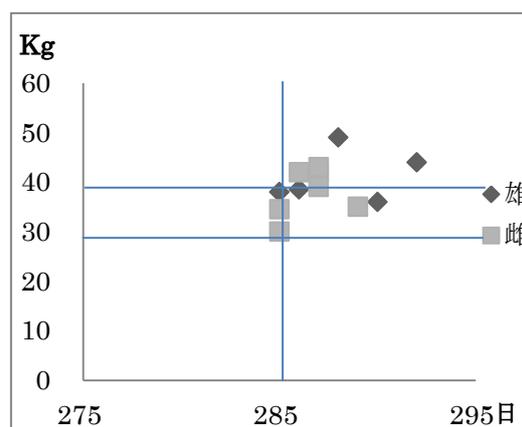


図9 在胎日数と生時体重の関係(種雄牛 F)

4. 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^{1)、3)}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があり⁴⁾、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。在胎日数と生時体重との関係については、佐藤らの報告³⁾によると、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とあるが、本調査においても同様の結果であった。種雄牛の選択としては、まず血統や産肉性を重視することが重要であるが、安全な分娩のためには、母牛の体格や産歴を考慮することも大切である。なお、交配の近郊係数の関係等で、母牛の体格等を考慮できない場合には、雌の性選別精液や性判別受精卵の活用も有効な手段であると考えられる。

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、必要に応じた分娩介助実施のため、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。

引用文献

- 1) 児玉暁：日獣会誌，58，395～397（2005）
- 2) 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）
- 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（2011）