

# 難産避けるには選別精液の活用が有効 未経産牛への黒毛和種交配による難産回避効果は疑問

帯広畜産大学生命・食料科学研究部門准教授 萩谷 功一

ホルスタイン産子と比べ、黒毛和種とホルスタインによるF<sub>1</sub>産子は分娩が容易なため、ホルスタイン未経産牛に黒毛和種を交配する例が多い。しかし、ホルスタインは分娩が容易になる方向へと改良されてきたため、ホルスタイン産子とF<sub>1</sub>産子間に難産率の違いがなくなった。そこで、分娩難易の推移を見ながら難産を避けるための交配について考えてみたい。

## 初産牛は経産牛よりF<sub>1</sub>産子の比率が高い

調査に使用したデータは、全国の牛群検定記録のうち、2001年から18年までに分娩した約580万頭のホルスタイン雌牛の分娩記録である。牛群検定では難産の程度を5区分のスコアで表しているが、本調査では(独)家畜改良センターによる遺伝評価基準に準じ、表1に示した通り2区分とし、スコア1と2を通常分娩、スコア3～5を難産とした。

初産牛は成牛になる前に分娩するため、経産牛と比べ難産が多い。そのため未経産牛への交配では、難産を避ける目的で黒毛和種の種雄牛が選択されることが多い。産子の品種・性別の推移について、初産牛を図

表1 分娩難易の区分

スコア	牛群検定における目安	調査での扱い
1	自然分娩	通常分娩
2	ごく軽い介助	通常分娩
3	2～3人を必要とした助産	難産
4	数人を必要とした難産	難産
5	外科的処置または母牛死亡	難産

1に、経産牛を図2に示した。F<sub>1</sub>産子の比率は経産牛で10～27%、初産牛で39～50%であることから、未経産牛への交配に黒毛和種が多く利用

されていることが分かる。経産牛と比較し、初産牛でF<sub>1</sub>の比率が高いが、この傾向は過去から近年までそれほど大きく変化していない。このことから、現在でも未経産牛の交配相手として難産を避け

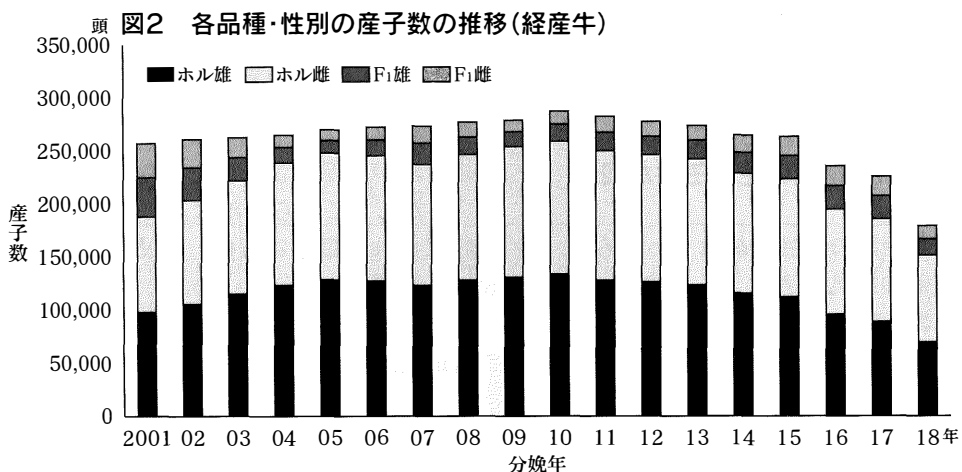
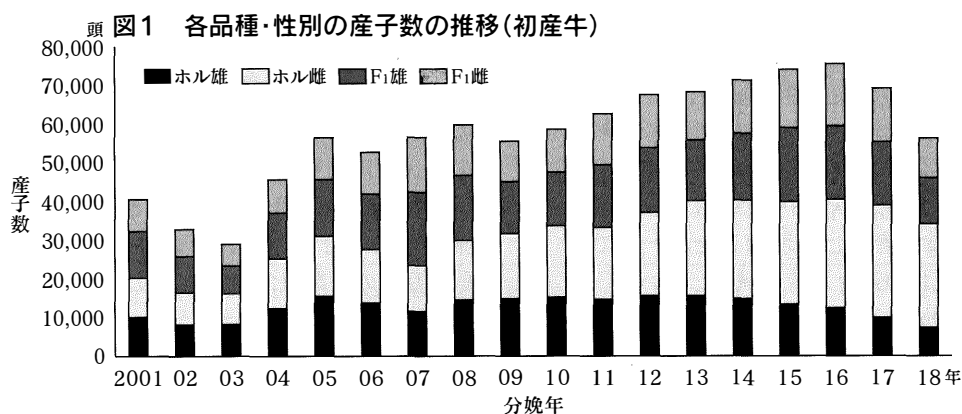


図3 分娩に対する難産割合の推移(初産牛)

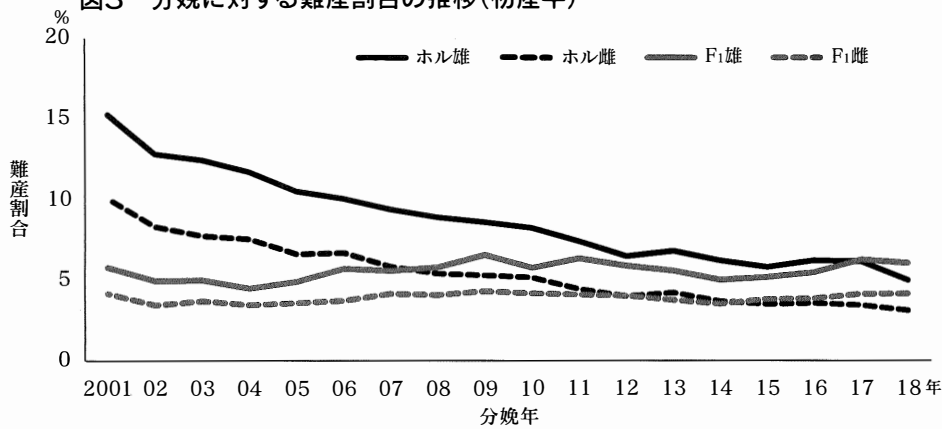
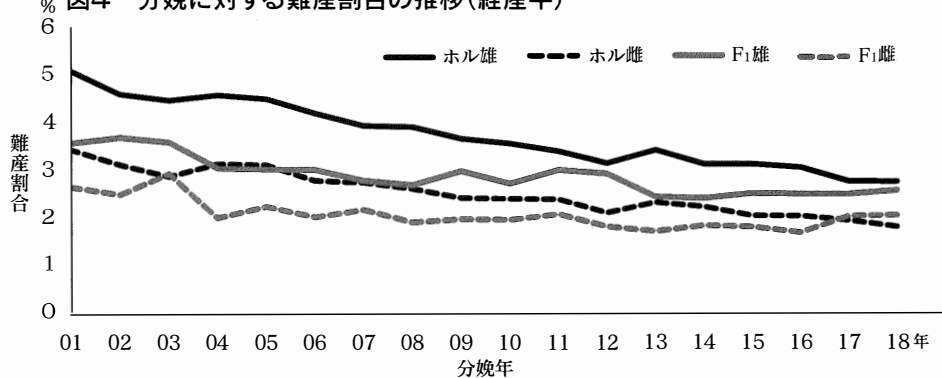


図4 分娩に対する難産割合の推移(経産牛)



る目的で黒毛和種種雄牛が多く交配されていることが分かる。

### ホルスタイン産子は難産率が大きく低下

01年における初産分娩の難産率は、産子がホルスタイン雄で15%、ホルスタイン雌で10%、F<sub>1</sub>で5%程度と、ホルスタイン産子よりF<sub>1</sub>産子が低かった(図3)。その後、ホルスタイン産子の難産率は低下したが、F<sub>1</sub>産子の難産率は横ばいだった。17年の難産率はホルスタイン雄、F<sub>1</sub>雄産子がいずれも6%、F<sub>1</sub>雌が4%、ホルスタイン雌が3%で、性別にかかわらず

ホルスタイン産子の難産率が大きく低下したことが分かる。この傾向は、経産牛についても同様である(図4)。現在では、難産を避ける目的で経産牛に黒毛和種を交配しても品種の違いによる効果は期待できない。初産における産子が雄である場合と比較し、雌産子の難産率が2~3割低いことから、難産を避けるには雌雄選別済み精液の使用が有効である。

### 娘牛難産率の活用を

乳量をはじめとした多くの経済形質の遺伝的改良は雌牛の能力を対象としているが、分娩難易には

母体と交配相手である種雄牛の双方が直接関与する点で他の形質と異なる。遺伝的能力評価では、母体側の遺伝的能力を「娘牛難産率」、産子に対する種雄牛の遺伝的能力を「産子難産率」と呼んでいる(表2)。牛群全体の分娩難易を改良するには、娘牛難産率の低い種雄牛を選択する必要がある。そして、未經産牛の交配相手には産子難産率の低い種雄牛が望ましい。分娩難易は遺伝率が高い形質ではない、つまり1世代で大きな変化を期待できる形質ではない。そのため、娘牛難産率と産子難産率の情報を活用し、牛群全体の分娩難易を改良しながら、未經産牛の交配相手を適切に選択していくことで難産を回避できる確

率が高まる。

◇ ◇ ◇

今回の調査は、(独)家畜改良センターより遺伝的能力評価用に集計された分娩難易記録、(一社)ジェネティクス北海道より種雄牛牒号の情報をそれぞれ提供していただいて取り組んだ黒宮歩氏の卒業研究(2020)の一部である。調査に協力を頂いた方々に感謝申し上げます。

### プロフィール

はぎや こういち

1970年生まれ、札幌市出身。93年帯広畜産大学畜産学部家畜生産学科卒業。94~98年(株)十勝家畜人工授精所入り、この間、帯広畜産大学大学院修了、98~2001年岩手大学連合大学院連合農学研究科修了、同年(株)日本ホルスタイン登録協会北海道支局入り。(独)家畜改良センター、農研機構北海道農業研究センター勤務を経て15年から現職

表2 分娩難易の遺伝的能力評価値の種類と利用目的

	娘牛難産率	産子難産率
対象	産子の母	産子の父
利用目的	牛群全体の分娩難易改良	主に未經産牛の難産回避