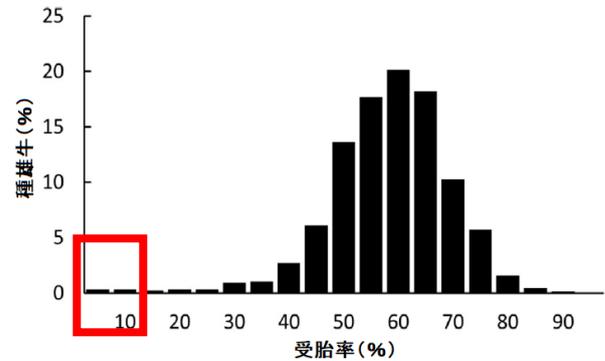


【補足資料】

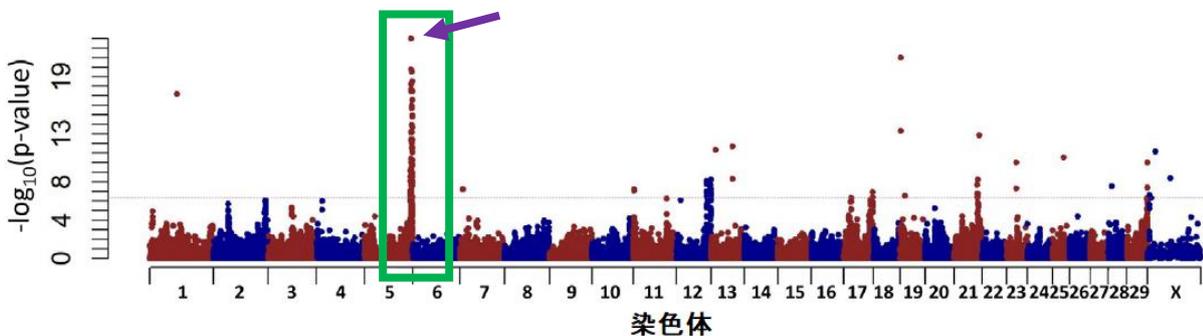
雄牛に起因する低受胎 DNA マーカー検査について

1. 当団の黒毛和種候補種雄牛のうち、その受胎率が 10%以下の顕著な低受胎率である候補種雄牛は 6 頭 (全体の 0.67%) 存在しました (右図、赤囲み)。これらは精液性状検査では、ほぼ正常の精液性状であり、フィールドで使用されて初めて低受胎を引き起こすことが判明しました。

(参考文献: Animal 2023 17(5):100804)



2. 受胎率 10%以下の顕著な低受胎を引き起こす上記種雄牛 6 頭と受胎率 40%以上の正常種雄牛 73 頭について、次世代シーケンス解析 (ウシゲノムの全エクソーム解析) による比較解析を行ったところ、ウシ第 5 番染色体に有意な候補領域が検出され、この領域に原因となる遺伝子変異がある可能性が高いことが分かりました (下図、緑囲み)。最も有意な値を持つ SNP (一塩基多型) は位置 116408653 であり、今回の雄牛に起因する低受胎 DNA マーカー検査に採用しました (下図、紫矢印)。



3. 当団が実施する他の遺伝的不良形質検査と異なり、原因となる遺伝子が特定されていないため、表現型との関連が強く示唆された領域の SNP をマーカーとする検査です。これまでの 503 頭の種雄牛を対象とした検査では、AA 型を有する雄牛が低受胎を引き起こすことに矛盾が認められていません。

4. 以上より、上記 SNP が AA 型の種雄牛を本検査により特定することにより、フィールドで使用される前に低受胎を引き起こす種雄牛を効率的に排除することが可能となります。