

研究課題名	和牛の産肉能力検定事業 DNA育種改良推進 畜産研究所HPへ		
予算区分	県単 (687千円)	担 当	改良技術研究室 育種改良グループ
研究期間	継 続 (平成17年度～)	協 力 関 係	(独)家畜改良センター 岡山県営食肉地方卸売市場
研究目的	和牛の効率よい育種改良が求められている中、ゲノム情報を利用することで、精度の高い早期選抜が期待できる。そこで、経済形質に関連するSNP型情報を指標とした選抜手法を確立し、改良のスピードアップを図る。		
全体計画	1 直接検定牛のゲノム育種価算出 2 ゲノム育種価の推定精度の検討		
研究対象	肉用牛	専 門 部 門	家畜育種
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <p>直接検定牛のゲノム育種価を算出し、種雄牛候補の選抜の指標として活用する。また、肥育牛のSNP型判定を行ってゲノム育種価算出のための基礎データを蓄積し、育種価の推定精度を向上させる。</p> <p>試験1 直接検定牛のゲノム育種価算出 (時 期) 平成29年4月～平成30年3月 (試験の内容) 直接検定牛のゲノム育種価を算出し、選抜の指標として活用する。 (試験期間：平成29年度～)</p> <p>試験2 ゲノム育種価の推定精度の検討 (時 期) 平成29年4月～平成30年3月 (試験の内容) 枝肉成績を有する県内肥育牛について収集したDNAサンプルを用いてSNP型判定を行い、ゲノム育種価算出の基礎となる訓練群データを蓄積することで、ゲノム育種価の推定精度向上を検討する。(試験期間：平成29年度～)</p> <p>○ 前年度までの成果(ゲノム育種価関連)</p> <p>1 日本畜産学会 第119回大会(平成27年3月) 肥育牛1,800頭を訓練集団とし、G-BLUP法を用いて種雄牛の枝肉6形質のゲノム育種価を算出した。種雄牛24頭におけるゲノム育種価と従来育種価の相関係数は、枝肉重量、ロース芯面積、バラ厚、皮下脂肪厚、歩留基準値、脂肪交雑でそれぞれ、0.78、0.68、0.84、0.55、0.63、0.82であった。</p> <p>2 日本畜産学会 第121回大会(平成28年3月) 肥育牛6,974頭を訓練集団とし、G-BLUP法を用いて種雄牛の枝肉6形質のゲノム育種価を算出した。種雄牛66頭におけるゲノム育種価と従来育種価の相関係数は、枝肉重量、ロース芯面積、バラ厚、皮下脂肪厚、歩留基準値、脂肪交雑でそれぞれ、0.85、0.87、0.84、0.77、0.89、0.89であった。</p> <p>○ 協力関係</p> <p>(独)家畜改良センター：SNP型効果推定、ゲノム育種価算出 岡山県営食肉地方卸売市場：DNAサンプル(と体腎周囲脂肪)の収集</p>			

○ 前年度までの問題点・課題

SNP型判定にかかる費用が高額である。
動物遺伝研究所は、平成28年度までは畜産技術協会附属であったが、平成29年度から家畜改良センターへと移管した。ゲノム育種価の試験は継続して行われるが、研究体制の詳細が未定である。

○ 本年度試験設計（詳細）

試験1 直接検定牛のゲノム育種価算出

〈時期〉 平成29年4月～平成30年3月

〈試験の内容〉 直接検定牛のゲノム育種価を算出し、予備選抜の指標として活用する。

(1) 試験・調査材料

直接検定牛8頭のDNAサンプル（血液）

(2) 試験・調査方法

直接検定牛のSNP型を判定し、試験2で検討するゲノム育種価予測式にあてはめ、育種価を算出する。得られたゲノム育種価を選抜指標として活用する。

試験2 ゲノム育種価の推定精度の検討

〈時期〉 平成29年4月～平成30年3月

〈試験の内容〉 枝肉成績を有する県内肥育牛についてSNP型判定を行い、ゲノム育種価算出の基礎となる訓練群データを蓄積することで、ゲノム育種価の推定精度向上を検討する。

(1) 試験・調査材料

県営食肉地方卸売市場における共励会等出品牛（約400頭）のうち肥育牛288頭のと体腎周囲脂肪から抽出したDNAサンプル

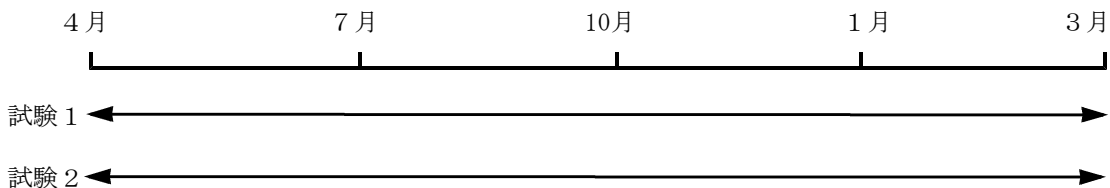
(2) 試験・調査方法

肥育牛288頭のSNP型を判定して訓練群データを追加し、G-BLUP法により枝肉6形質におけるSNP型効果を推定し、ゲノム育種価予測式を作成する。予測式を種雄牛のSNP型にあてはめることで種雄牛のゲノム育種価を算出し、従来の育種価との相関を検討する。

○ 次年度以降の計画

引き続き、直接検定牛の枝肉6形質のゲノム育種価を算出し、予備選抜に活用する。また、他の形質のゲノム育種価算出を検討する。

年度スケジュール



和牛の産肉能力検定事業 DNA育種改良推進

(H17年～)

背景

種雄牛造成の現状と課題

雄子牛



⋮
⋮
⋮

- ・期待育種価による能力評価
- ・直接検定による体型選抜

候補種雄牛



- ・試験種付
- ・後代検定
(去勢29ヶ月、雌32ヶ月)
- ・育種価評価

基幹種雄牛



- ✓ 期待育種価のない子牛は評価できない
- ✓ 期待育種価では全きょうだいを比較不可
- ✓ 育種価評価までに6年程度かかる

より効率的な改良
手法の確立が必要

実施内容

ゲノム育種価の特徴

- ・全きょうだいを含むすべての個体を、生後すぐから評価可能

- ①肥育牛及び種雄牛のSNP型判定
- ②ゲノム育種価算出(G-BLUP法)
- ③育種価推定精度の検討
- ④種雄牛候補の育種価算出、活用



成果の活用

ゲノム育種価を用いた
選抜手法(ゲノム選抜)
の実用化

- ◆ ゲノム情報のみで育種価を算出可能
- ◆ 候補種雄牛を効率良く選定可能
- ◆ 高能力種雄牛の造成