改良スピードup！DNAで黒毛和牛の能力予測

概　要 Abstract

黒毛和牛は、能力の高い種雄牛および雌牛から後継牛を残すことで改良が進みます。しかし、能力を知るには、産子の枝肉成績を待つ必要があり、約５年かかります。

そこで、ＤＮＡの情報から種雄牛および雌牛の能力を早期に予測する技術（ゲノム育種価）を開発しました。

種雄牛

＊一度に数万箇所の遺伝子型を判定できる解析器具

成　果 Results

1 若雄牛におけるゲノム育種価の精度

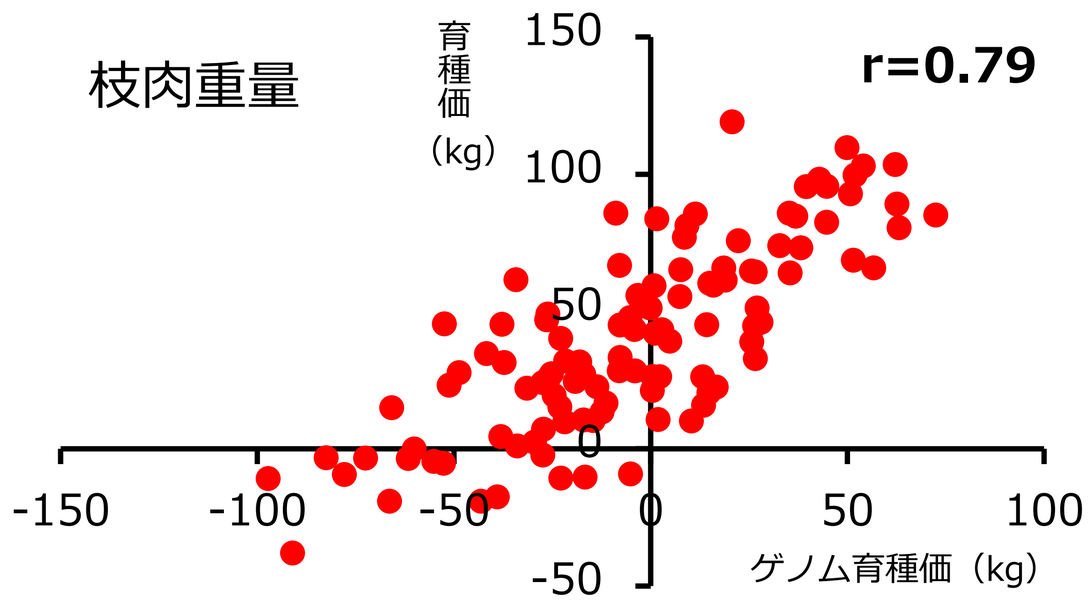
期待育種価よりも高い精度で能力予測できる

枝肉成績	育種価*1との相関係数			
	ゲノム育種価		期待育種価*2	
枝肉重量	**0.79**	**高**	0.27	低
ロース芯面積	**0.67**	**中**	0.68	中
バラ厚	**0.74**	**高**	0.56	中
皮下脂肪厚	**0.81**	**高**	0.73	高
歩留	**0.72**	**高**	0.66	中
脂肪交雑	**0.60**	**中**	0.49	低

1　産子の枝肉成績から算出した能力値
2　父牛と母牛の育種価を足して2で割った能力値であり、これまで早期に能力を予測する手段として活用してきた

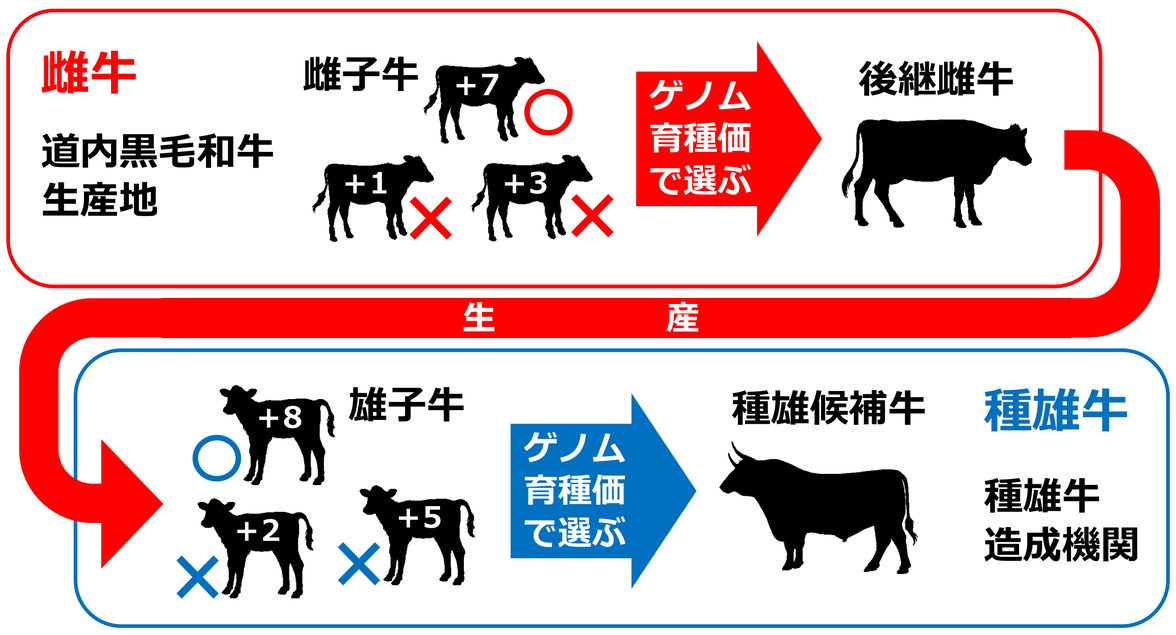
2．雌牛におけるゲノム育種価の精度

雌牛でも育種価との相関が高いことを確認



3．ゲノム育種価を活用した改良法

改良効率は、これまでに比べて、種雄牛で１.８倍、雌牛で２.６倍、全体で２倍に向上します



＊牛の体の数値は、ゲノム育種価を表す

項　目		これから	これまで
雌牛	能力予測精度	0.70	0.68
	世代間隔（年）	2	5
	改良効率[1]	**0.28**	**0.11**
種雄牛	能力予測精度	0.70	0.38
	世代間隔（年）	5	5
	改良効率[1]	**0.17**	**0.09**
全体の改良効率[1]		**0.20**	**0.10**

1　選抜強度×能力予測精度÷世代間隔により計算
（選抜強度：雌牛0.80、種雄牛1.23）

普　及 Dissemination

ゲノム育種価を活用することで、これまでより高い精度で種雄牛および雌牛の能力を早期に予測することができ、現行より２倍高い効率で改良が可能となります。

連絡先 Contact

畜産試験場
家畜研究部 肉牛グループ
０１５６－６４－０６１６
animal-agri@hro.or.jp