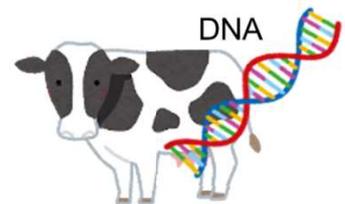


# 乳牛のゲノミック評価は国内・海外評価ともに同等の改良効果が期待される

【背景・目的・成果】近年、DNA情報(ゲノム情報)を活用した乳牛の遺伝的能力評価を利用する酪農家が増えてきていますが、国内機関が実施するゲノミック評価は「牛群検定」という制度に加入していない酪農家は利用ができません。一方で、海外の機関が実施するゲノミック評価はどの酪農家も利用が可能ですが、その有効性は十分に検証されていませんでした。

当センターの飼養牛に対し両方のゲノミック評価を実施し評価値を比較したところ、多くの項目において国内評価値と海外評価値に良好な相関関係を認めたことから、海外ゲノム評価も国内評価と同様に牛群の能力改良に貢献できることが示されました。

ゲノミック評価はこれまでよりも能力評価の信頼性が高い！



従来の遺伝能力評価：血統情報のみで能力を評価

ゲノミック評価：血統情報に加え、DNAの情報を用いて能力を評価

## 国内ゲノミック評価値と海外評価値の相関性の検証

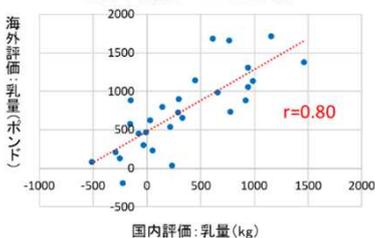
乳牛の能力をより正確に予測

### ①乳生産能力・体細胞スコア・繁殖性の評価値の相関

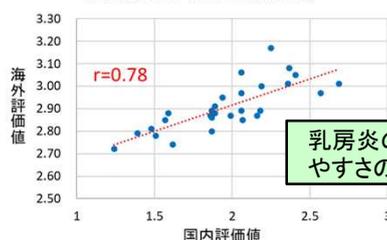
	乳量	乳脂肪量	乳脂肪率	乳蛋白質量	乳蛋白質率	体細胞スコア	繁殖性指標
国内評価値と海外評価値の相関(相関係数 r)	0.81	0.76	0.91	0.77	0.87	0.73	0.84

数字は8回の評価時期の平均値。いずれの項目も強い相関あり (r ≥ 0.7)

「乳量の相関」の「の相関」は不要では、体細胞スコア等には表記無し  
乳量の相関(2022.12月評価)



体細胞スコア(2022.12月評価)



乳房炎のなりやすさの指標

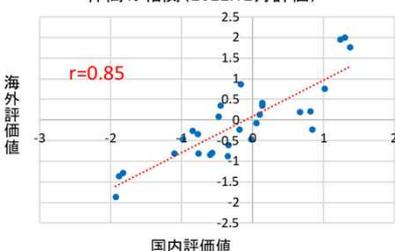
酪農家の利益にも直結する乳量・乳成分指標、生産性低下を起こす疾病である乳房炎のなりやすさと関連する体細胞スコア、安定した乳生産や後継牛の確保に重要な繁殖性の各指標で、いずれも国内・海外ゲノミック評価値に強い相関が認められました。

### ②体型評価値の相関

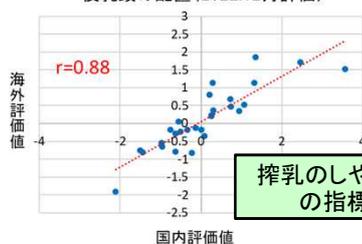
	体高	胸の幅	体の深さ	尻の角度	乳房の深さ	後乳頭の配置	乳頭の長さ
国内評価値と海外評価値の相関(相関係数 r)	0.87	0.81	0.83	0.85	0.83	0.83	0.85

数字は8回の評価時期の平均値。いずれの項目も強い相関あり (r ≥ 0.7)

「体高の相関」の「の相関」は不要では  
体高の相関(2022.12月評価)



後乳頭の配置(2022.12月評価)



搾乳のしやすさの指標

乳牛の管理のしやすさや、飼料の利用効率、搾乳機器の装着のしやすさなどに影響する体型指標においても、国内・海外ゲノミック評価値に強い相関が認められました。



国内・海外の両ゲノミック評価は、どちらも同じように、牛群の能力改良に用いることが可能と考えられます。

【技術の活用】酪農家および指導機関と情報を共有し、どの酪農家でも利用が可能な牛群改良技術として、ゲノミック評価の普及・推進に取り組みます。

