

今こそ受精卵移植！ 遺伝子診断された「受精卵」の生産

県立総合技術研究所畜産技術センター育種繁殖研究部

山崎 瑞穂氏

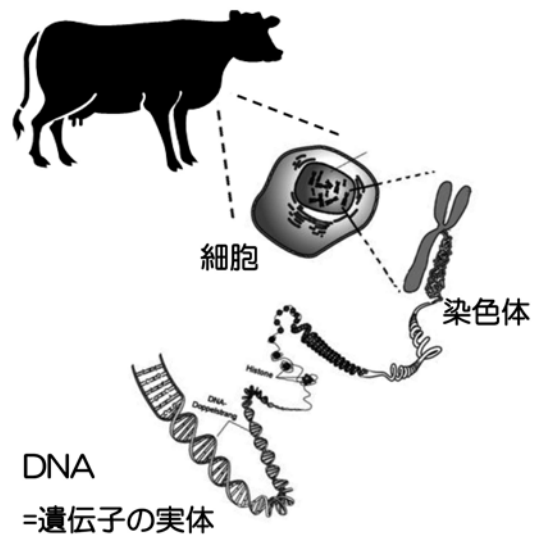
【遺伝子とは？】

生物のからだは細胞からできています。ひとつひとつの細胞の中には核があり、核の中には染色体という構造体があります。この染色体上に存在するのがDNAです。

DNAには、4種類の塩基(A, T, G, C)により、「遺伝情報=体をつくる設計図」が記録されています。生物のからだは、この遺伝情報により維持されているのです。

【牛の改良と遺伝子診断】

2006年、ウシの全DNA(30億塩基対)の解読が終了し、個体毎の塩基の違いがわずか0.1%(300万塩基対)であることが明らかになりました。この0.1%の違いが、ウシの性別や毛色、遺伝病の保有など、様々な遺伝的特徴を決定しているのです。その後、黒毛和牛では、霜降りや枝肉重量、脂肪の口溶けなどを決定するDNA上の領域が特定され、この領域を診断することで子牛の段階で遺伝的な能力の一部を推定できるようになりました。センターでは現在、種雄牛の選抜に遺伝子診断を活用しています。



【遺伝子診断された受精卵の生産】

遺伝子診断した受精卵を生産する利点は、受精卵移植の段階で、生まれてくる子牛の性別、遺伝病の保有や産肉能力などの遺伝情報が判明していることです。これにより、遺伝病の回避や改良の飛躍的な効率化が期待されます。

センターでは現在、受精5日目の受精卵から数個の細胞をはがし、はがした細胞で遺伝子診断を行い、本体の卵は培養して移植用受精卵とする方法の研究を行っています。この方法では卵本体へのダメージが小さく移植用受精卵の品質は向上します。一方、わずか数個の細胞を用いながらできるだけ多くのDNA上の領域を正確に診断することが課題です。近い将来、遺伝子診断された受精卵を供給できるよう研究を進めていきます。

