

家畜・家禽の有用形質を規定するDNA多型の特定と、その育種改良への応用

農食環境学群 / 循環農学類 / 家畜遺伝学研究室

天野 朋子 [Tomoko Amano] 准教授 [博士(農学)]



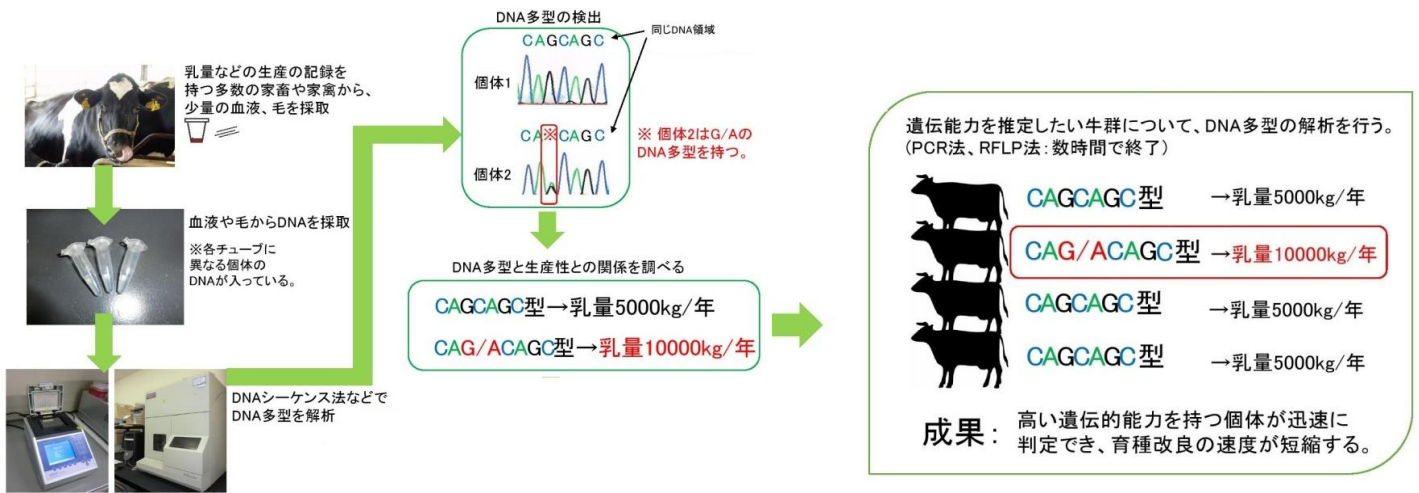
● 研究の概要

1. 乳量や乳質、あるいは産肉性や産卵性など、家畜や家禽の有用な形質を規定するDNA多型を探索・特定する。
2. 特定されたDNA多型を指標として優良個体の選抜を行うことにより、育種改良の効率化を行う。

● 研究の内容・特徴

遺伝的に高い生産能力を持つ家畜・家禽を選抜する指標として、一般的にその個体の生産に関するデータが用いられている。しかし乳や肉、卵の生産に関するデータは、個体が成長し、生産を開始してようやく取得できるものであり、それまでには長い時間がかかる。特に種雄牛の乳生産や肉生産に関わる能力は、後代検定(個体の能力を、その仔の形質から推測する)を行って推定する。これには年単位の時間がかかり、その間動物を飼育する労力も大きく、育種改良の速度も遅くなる。一方、個体ごとの遺伝的能力の差異は、DNAの塩基配列の差異など、個々のDNAの違い(多型)に基づいており、さらにDNA多型の検査は、当該動物の生存に影響しない毛根などを用い、PCR法やRFLP法にて簡便かつ短時間に行える。そのため、もし生産性を規定するDNA多型が特定できれば、当該動物の誕生直後にその有無を検査することにより、高い遺伝的能力を持つ個体が選抜できる。これにより、育種に要する時間が短縮でき、動物を飼育する労力も低減できる。

家畜・家禽の生産性を規定するDNA多型の探索: 研究の流れ



● 用途・応用例

- ・生産性に関わる新規DNA多型を検出するPCR法開発
- ・生産性に関わる新規DNA多型を検出するRFLP法開発
- ・新規DNA多型を迅速に複数検出するDNAチップ開発
- ・
- ・
- ・

● アピールポイント

家畜や家禽の有用な形質を規定するDNA多型を特定できれば、これを指標として、遺伝的に優れた個体の選抜が可能になる。この手法は、従来の生産データを基準とした選抜と異なり、簡便かつ短時間に行える。そのため、家畜や家禽の育種の速度が速くなり、より収益性の高い農業経営に貢献する。

● 本研究に関連する知的財産

発明の名称：  
特許番号：

● 研究室のホームページ

<http://laboratory.rakuno-ac.jp/labo-3024.html>