

高IMF豚肉の安定生産に向けた遺伝子解析技術開発に関する研究

○ 有馬 明莉¹、落合 涼²、日野 翔¹、谷口 雅章³、岡村 俊宏⁴

〔 1. 茨城県畜産センター養豚研究所、2. 現 茨城県県西農林事務所、3. 農研機構 生物機能利用研究部門、4. 農研機構 畜産研究部門 〕

背景

- ・本県の銘柄豚肉「常陸の輝き」は、養豚研究所が開発・供給するデュロック種系統豚「ローズD-1」を止め雄として生産した肉豚。
- ・生産農家間で肉質基準（IMF値概ね4%）をクリアする割合に差が生じているという課題がある。
⇒ 種豚の能力向上による品質の安定化が必要である。

目的

- ・止め雄であるローズD-1のIMF値を高位平準化し、生産農家間のばらつきを抑制する。
⇒ 遺伝情報や血中分岐鎖アミノ酸を指標とした高IMF豚の選抜手法を確立することで、ローズD-1の能力を向上させ「常陸の輝き」のさらなる高品質化と安定生産に寄与する。

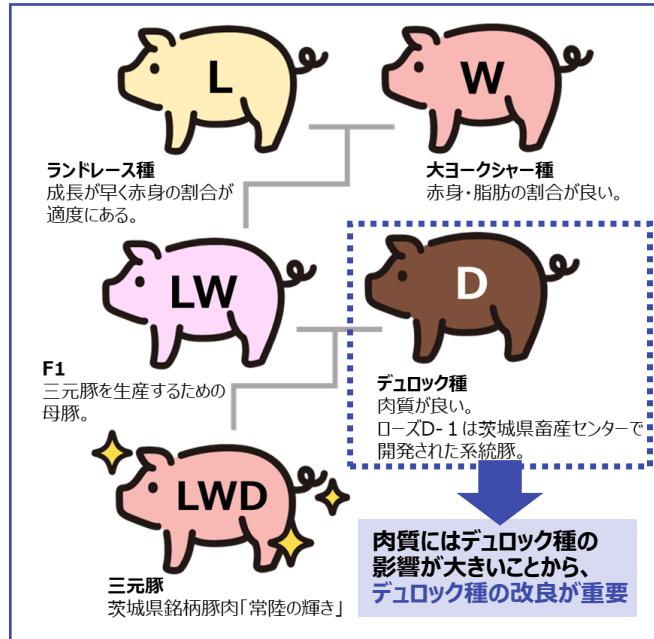
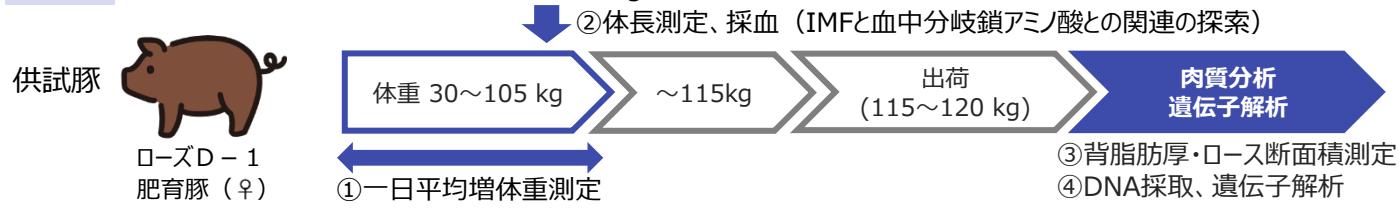


図1 「常陸の輝き」の交配方式

方法 IMFの遺伝的改良手法の開発



結果 ① IMFと関連する遺伝子候補領域の探索

遺伝子型がCC型の方がIMFが高くなる可能性が示唆された。

表1 遺伝子解析個体の形質データ(2016年～2024年)

	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
一日平均増体重(g/day)	463	899.1	128.2	478.0	1346.9
IMF(%)	425	4.73	1.43	1.63	10.82
体長(cm)	416	101.9	4.3	92.0	116.0
背脂肪厚(cm)	18	1.84	0.39	1.10	2.40
ロース断面積(cm ²)	18	43.6	5.0	35.5	55.2

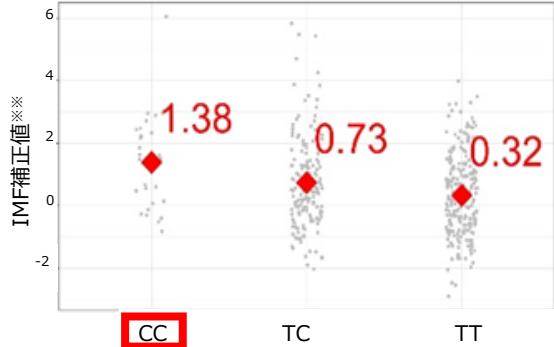


図2 15番染色体上のIMFに対するSNP Aの効果

※SNP : DNAの中の一つの塩基が別の塩基に置き換わったもの。一塩基多型。
※※IMF補正値 : 特定の遺伝子の効果のみを見ることができるよう、周囲の環境や性別等による数値の影響を取り除いて補正した値。

結果 ② IMFと血中分岐鎖アミノ酸との関連性調査

IMFと血中分岐鎖アミノ酸との間に有意な相関は確認されなかった。

表2 IMFと血中分岐鎖アミノ酸濃度

	サンプル数	平均値	標準偏差	IMFとの相関係数
Val ; バリン	166	2.05nmol/20μL	0.30	0.18
Ile ; イソロイシン	166	0.77nmol/20μL	0.12	0.12
Leu ; ロイシン	166	1.35nmol/20μL	0.17	0.25
IMF	166	4.57%	1.24	—

将来の展望

・遺伝子解析の結果は、検体数を増やすことで精度が向上する可能性があることからSNPの精度を上げるために、今後も調査を継続する。

・赤身のうま味（遊離アミノ酸；FAA）と関連する遺伝子の候補領域も探索することで、FAAの改良による更なる高品質化を目指す。