

# 国産豚肉差別化のための「おいしさ」の評価指標と育種改良技術 及び飼養管理技術の開発

【分野】 畜産・酪農

【代表機関】 （研）農研機構・畜産研究部門（先導（豚肉質改良）コンソーシアム）

【共同研究機関】 （独）家畜改良センター、（国）東北大学、（公）宮城大学、（学）聖徳大学、  
宮城県畜産試験場、岐阜県畜産研究所、佐賀県畜産試験場、  
（一社）家畜改良事業団、（株）シムコ、（株）フリーデン

## 1 研究の背景

肉のおいしさに関する網羅的研究はほとんど行われていないため、豚肉の評価では、筋肉内脂肪（IMF）含量や背脂肪厚など単一ないし少数の品質改良指標に依存しています。また、我が国において、豚肉の消費者嗜好に基づいた『おいしさ』に関する研究はほとんど行われていないため、消費者嗜好に基づいた『おいしさ』の評価指標を開発することが、『おいしさ』による種豚の育種改良をする上で必要です。また、肉質はと畜を行わないと測定できない形質であり、選抜効率が悪いいため、肉質形質を効率よく改良できる新たな遺伝的能力評価法の開発が必要です。また、肉質は飼養管理により影響を受けるという知見が蓄積されつつあり、『おいしさ』の指標で育種改良された豚で安定して『おいしい』豚肉を生産する飼養管理技術が必要です。

そこで本課題では、輸入豚肉との差別化や海外における需要開拓を図るため、豚肉の肉質について網羅的に解析するとともに、これら解析結果と日本人の消費者嗜好の関係を明らかにすることで、旨みや香り等官能特性の違いに基づく豚肉の新たな「おいしさ」の評価指標を開発します。上記研究で明らかにした豚肉の「おいしさ」評価指標を基に育種改良可能な「おいしさ」の遺伝的能力評価指標を開発するとともに、ゲノム情報等を利用した効率的な育種改良手法を開発する。さらに、遺伝的に改良された豚が十全に能力を発揮するための飼養管理技術を開発します。

## 2 研究の目標

### 【アウトプット目標】

輸入豚肉との差別化や海外における需要開拓を図るため、豚肉の嗜好性や構成成分等による「おいしさ」の評価指標を開発し、それに基づく、官能特性の遺伝的能力評価指標及び、効率的に肉質を改良するための育種改良手法を開発します。さらに、当該指標による差別化を効率的かつ安定的に行うための飼養管理技術を開発します。

### 【アウトカム目標】

平成38年度頃までに、新たな官能特性による遺伝的能力評価指標及び効率的に肉質を改良する遺伝的能力評価法に基づいて改良したデュロック種をコマーシャル豚生産者へ供給を開始するとともに、コマーシャル豚生産者において開発した飼養管理技術の効果を実証します。

## 3 研究成果の概要

1 豚肉の嗜好性や構成成分による評価指標の開発：豚肉について同一サンプルを用いて理化学特性値、分析型官能評価および消費者嗜好調査を行いプレファレンスマッピングにより「おいしさ」の評価指標を作成するとともに、メタボローム解析により「おいしさ」に関連する要因を明らかにしました。

1-1) 豚肉の網羅的分析、1-2) 豚肉の匂い成分と構成成分解析

2 豚肉の官能特性向上のための育種手法の開発：肉質形質・産肉形質等の遺伝的特性を明らかにするとともに、研究項目1で開発した「おいしさ」評価指標を用いた遺伝的能力評価指標を作成しました。また、ゲノミック評価の有用性を示すとともに、豚肉成分のDNAマーカーを開発しました。

2-1) 肉質形質の遺伝解析、2-2) ゲノム情報の利用方法

3 豚における官能特性向上のための飼養管理技術の開発：給与飼料中の脂肪酸組成が豚肉の脂肪酸組成に及ぼす影響を明らかにし、背脂肪内層脂肪酸組成コントロールと、ドリップロス改善する飼養管理技術を開発しました。

3-1) 一般肥育豚での飼養管理技術開発、3-2) 遺伝的に筋肉内脂肪の多いデュロック種での飼養管理技術

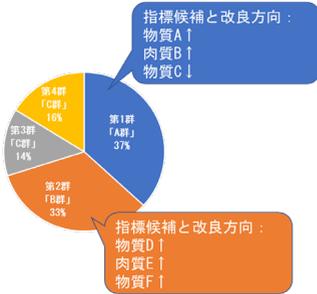
# 国産豚肉差別化のための「おいしさ」の評価指標と育種改良技術 及び飼養管理技術の開発

豚肉の「おいしさ」評価指標と育種手法、飼養管理技術の開発



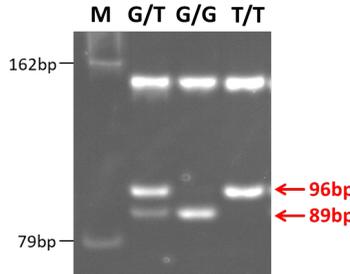
## 1 豚肉の評価指標の開発

消費者の嗜好を4群に分類し、関係する形質を明らかにしました。



## 2 豚の育種改良手法の開発

「おいしさ」の遺伝的能力評価指標と肉質成分のDNAマーカーを開発しました。



## 3 豚肉の飼養管理技術の開発

脂肪酸組成とドリップロスをコントロールする技術を開発しました。

	対照区	麦糠10区	麦糠20区
トウモロコシ	72.8	72.8	60.8
大豆粕	15	15	15
大麦糠	-	10	20
ふすま	10	-	-
油脂	-	-	2
その他	2.2	2.2	2.2
<b>ドリップロス</b>			
低減率(%)	-	16.7↓	43.8↓

## 4 社会実装に向けて

### ①豚肉の嗜好性や構成成分による評価指標の開発

令和3年度以降、引き続き遺伝的改良および飼養管理において活用できる指標の特定およびエビデンス強化を進め、知見をマニュアル等に反映させ事業者や都道府県に引き渡し活用を促します。

### ②豚肉の官能特性向上のための育種手法の開発

参画した種豚生産農場にて自社に適する改良方法について精査して、本手法の利用を検討・導入を図ります。DNAおよび分子マーカーについては、引き続きデータを収集して選抜効率の増加につながるか検証します。

### ③豚における官能特性向上のための飼養管理技術の開発

令和3年度以降、コマーシャル豚生産者において本プロジェクトで開発した飼養管理技術の効果を実証するために、豚肉の差別化・高品質化に取り組む意欲のある養豚農家へ飼養管理技術を提示し、実証試験を実施し、知見をマニュアル等に反映させます。