

畜産物科学研究室

担当:宮口 右二

フードイノベーション棟 3階 307号室

E.mail: yuji.miyaguchi.meat@vc.ibaraki.ac.jp

TEL: 029 (888) 8580

<http://animal.agr.ibaraki.ac.jp/seisanbu/index.html>



「美味しさ」を科学で解き明かすー 食肉・加工・品質を研究する研究室 ー



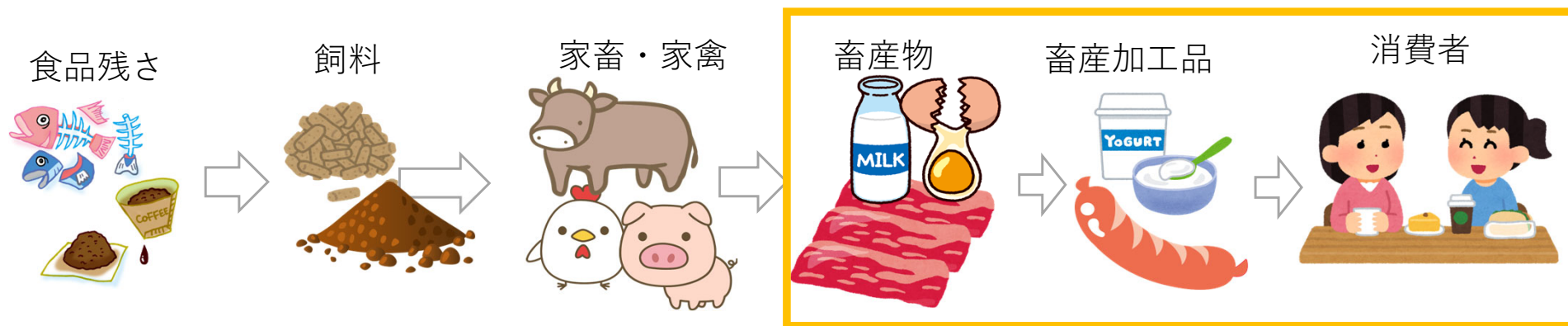
研究室内のようす



フードイノベーション棟

畜産物科学について

動物性食品の品質向上や未利用動物資源の有効活用に関する教育研究を行っています。



飼料・動物・畜産物・加工品・消費行動のすべてが研究対象ですが、**メインは畜産物と畜産加工品がターゲット**

とくに食肉の品質および加工技術に関して研究しています。食肉の品質では、和牛肉の美味しさに及ぼす熟成・調理の影響や銘柄豚肉の品質に及ぼす流通特性などを調べています。

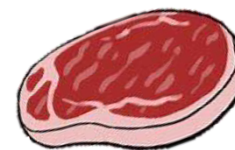
また、ソーセージやハムの安全・安心を目指し、添加物が少ないあるいは不使用の肉製品の製造技術の開発を行っています。

キーワード: 食肉、タンパク質、脂質、風味、テクスチャー

主な研究内容

1. 食肉の美味しさの発現機構の解明

牛肉および豚肉の品質を高める熟成(筋肉→食肉への転換)機構を調べている。



2. 添加物不使用の食肉加工技術の開発

安全安心な畜産食品を製造するため、例えば、食肉加工では亜硝酸塩やポリリン酸塩などの添加物を使用しない加工法を開発を行っている。



3. 未利用食資源の高度利用に関する研究

未利用あるいは低利用の食品を廃棄せず、付加価値のある食料(一部は動物の飼料)に応用する研究を行っている。



簡単にいうと、美味しいステーキやかつ丼になるためのお肉とは何かを研究しています。

研究紹介

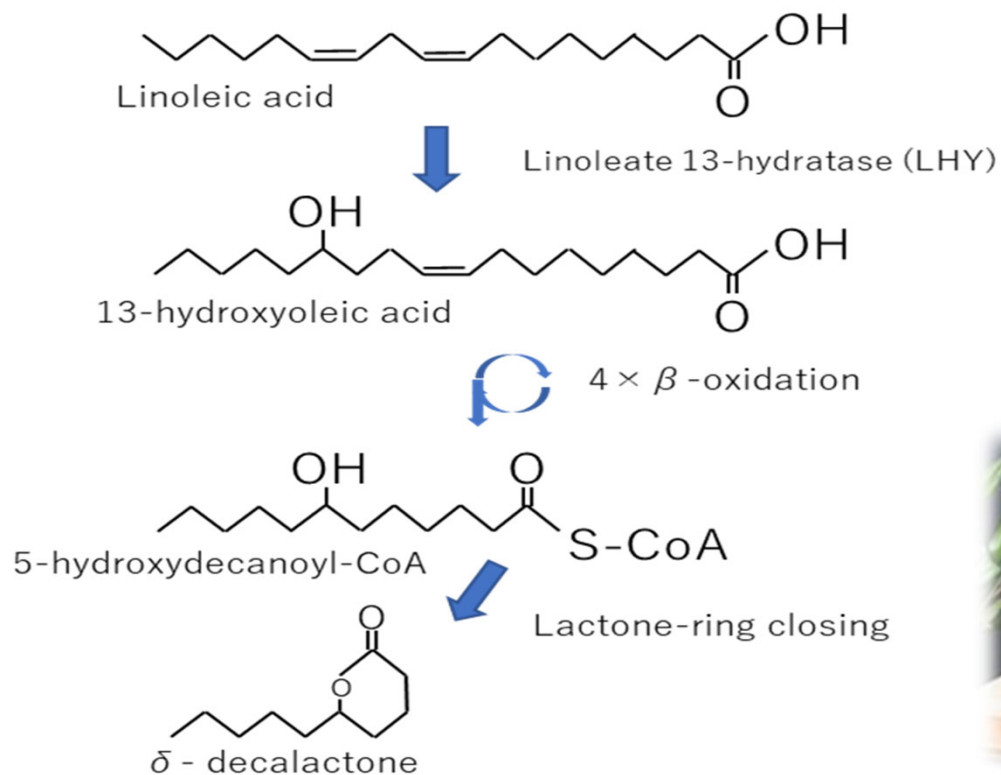
1. 黒毛和牛の肉質、とくに脂肪と美味しさとの関係について

和牛肉の品質を高める熟成（筋肉→食肉への転換）機構を調べている。

専門的な分析技術は研究室配属後に基礎から指導します。

キーワード

牛肉の熟成、筋漿、テクスチャーの改変、和牛香り、牛肉由来のうま味成分



和牛肉の風味に関与する遊離リノール酸のラクトンへの代謝

2. 茨城県産銘柄豚肉の肉質評価について

茨城県産の銘柄豚の肉質、とくにうま味成分の分析を行っている。

食肉の美味しさをトータルで解明していきたい方に向いています。

キーワード

豚肉、イノシン酸、遊離アミノ酸、GC/MS、脂肪交雑

背景・目的

従来の銘柄豚肉：小売段階で「一般豚との肉質の違い」を担保する品質管理の取り組みが弱く、**産地・品種等のイメージ戦略に大きく依存した差別化**
→小売段階で**「肉質の違い」を保証できる品質管理手順**を確立し、
イメージ戦略のみに頼らない**本質価値により競争力・収益力を向上**



「〇〇豚」ならどれを買っても普通の豚肉と必ず味が違うの？

本事業が目指す解決策

育種改良や新たな飼養技術開発で生じた「脂肪交雑やうま味成分の違い」が小売段階の精肉でどの程度斉一性をもって反映されるか調査検証、消費者に届くまでの変動因を解明

- 試験研究、農家、小売各段階のサンプル収集と呈味成分実態調査

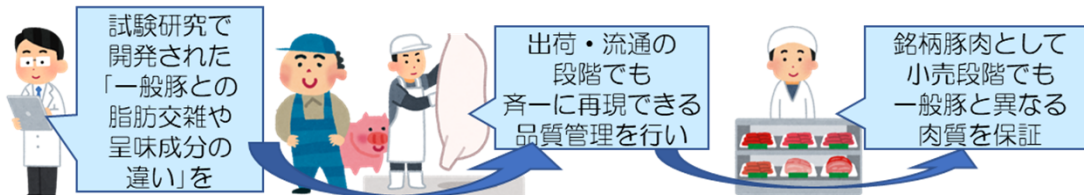
(委託先：茨城県)

- 呈味成分の変動因解明と微量分析技術開発（茨城大学）

- 一般成分や脂肪交雑の変動因解明と品質管理手順提案（委託先：農研機構）

調査・解明結果を踏まえて

「脂肪交雑やうま味成分」による差別化のための品質管理手順の策定



- 品質管理手順書およびガイドラインと消費者用普及資材の作成（茨城大学）
- 普及活動（銘柄協議会セミナー等）のコーディネート（委託先：茨城県）

脂肪交雑とうま味成分を小売段階で保証できる部分肉選別や流通日数、温度管理の手順書

- 生産者・流通事業者向けセミナー
- 消費者向け普及資材作成
- 銘柄協議会等での手順書検証による普及

アウトカム

- 消費者の納得性向上で銘柄力を強化、収益力をさらに向上
- 他の肉質項目、ロイン以外の部位や輸出技術への横展開

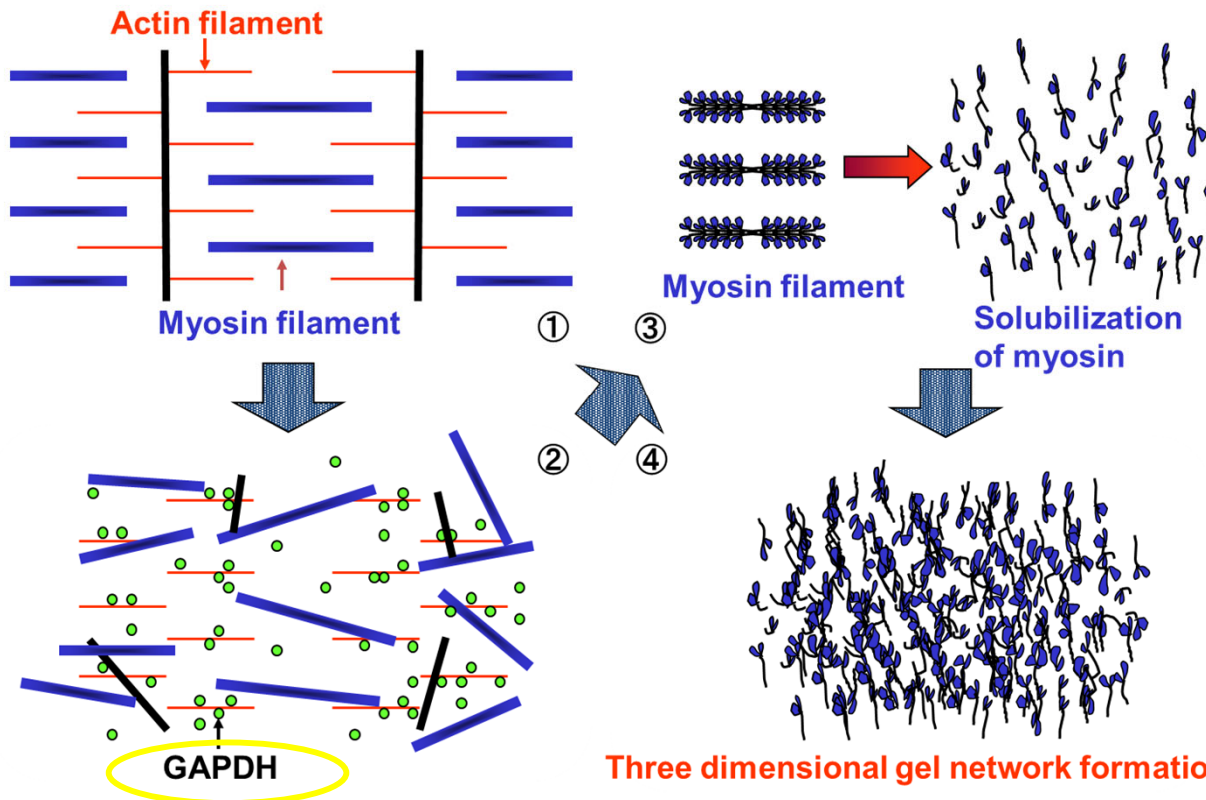
3. 天然発酵基材による食肉製品の物性改善効果について

安全安心な食肉製品を製造するため、リン酸塩などの添加物を使用しない加工法の開発を行っている。

化学が得意でなくても取り組めます。

キーワード

グリセリアルデヒド3リン酸デヒドロゲナーゼ (GAPDH)、テクスチャー、酵母、食肉加工、ゲル化



左図は、筋原線維に対するGAPDHによるポリリン酸塩様作用のメカニズムのモデルを示しています。

GAPDHはアクチンに特異的に結合しているのか？

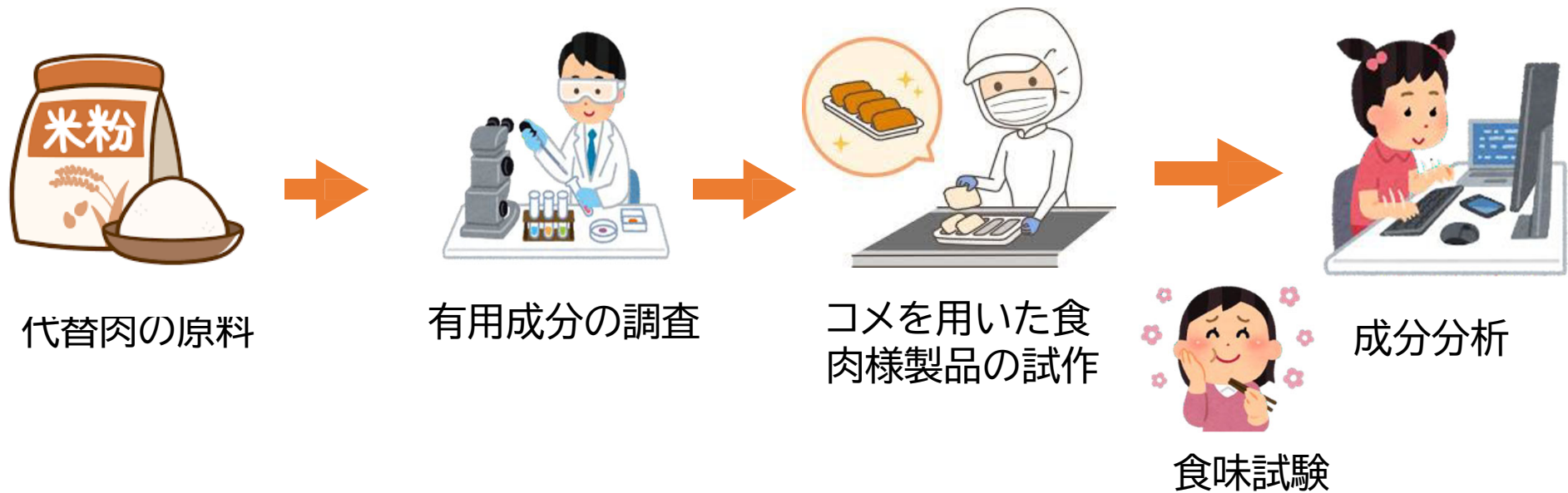
4. 未利用資源を用いた代替肉の開発に関する研究

食肉の物性および美味しさを明らかにすることで、コメなど食肉を用いない食肉様の物性および風味を有する代替肉の開発を目指しています。

物理が得意でなくても取り組みます。

キーワード

コメ、食肉、植物性素材、代替肉、レオロジー



ゼミや演習について

ゼミナールでは、英語論文の紹介や研究報告を行っている。

食生命科学演習では、身近な化学や生物学に関する疑問あるいは実験に関することを考える勉強会や先輩の指導の下、分析機器の取扱いなどを学んでいる。

研究報告

週末には、その週で行った研究内容を簡単な文章で伝えている。

月末には、1カ月間の研究内容をより、整理し、レポートにしている。

学期末(8月と12月)にスライドを使って、中間報告会を実施している。



研究室の1日

コアタイム：**9時—17時**



一日の流れ

| | |
|--------|--------|
| 9時ごろ | 研究室着 |
| 9時半ごろ | 実験開始 |
| 12時ころ | 昼食 |
| 13時ころ | 実験の続き |
| 15時ころ | データの整理 |
| 16時半ころ | 後片付け |
| 17時ころ | 帰宅 |

補足

病院・就活など**用事がある場合**、遅れて来る場合がある

曜日によっては、**授業に出席**する時間がある

学生居室では**談笑**していることもある

月曜日の夕方は、**ゼミ**で帰りが少し遅くなることもある

よくある質問 (Q&A)

1. 私たちの研究室の特徴について

回答: 国立大学で食肉科学をやっている研究室の一つ。その他、北大、新潟大、神戸大、九大、宮崎大など。

2. 卒論生の研究室での活動時間について

回答: 基本は平日の9時から17時まで。

3. アルバイトは行ってよいか

回答: 土日と平日の17時以降はとくに、制限なし。

4. ゼミナールの実施方法などについて

回答: 英語の学術論文を読んだり、自身の卒論テーマに関する論文紹介などを毎週実施。

5. 卒論の研究テーマの決め方について

回答: 研究したいテーマをお聞きします。それに基づき、教員のサポートのもと、研究計画を立てます。

6. 先生の卒論の指導方法などについて

回答: 週に1回は研究の進捗を伺います。実験のやり方や進め方は随時、指導します。

7. 物理を勉強しておいた方がよいか

回答: 研究テーマにもよるが、物性(食感)を調べる実験では、物理学の基礎を学んでいるとよい。

8. 研究室でのイベントについて

回答: 研究室でコンパや打ち上げ、鋤耕祭で出し物などを行っています。

9. 卒業生の就職先はどこですか

回答: 学部卒は民間企業(営業、生産、開発など)、公務員などへ。大学院修了者は研究・開発職に進んでいる。

10. 研究室の特徴から、食肉業界に就職される方が多いのか

回答: いくつかの食肉関係(食肉加工メーカーなど)は推薦できます。

11. 大学院への進学状況について

回答: 毎年、本学大学院に進学されます(R7とR8は2名ずつ)。R9年度も進学予定者あり。

将来について

就職先は、公務員、大手や中小の食品会社、商社やサービス業など。
進学は本学大学院がほとんどですが、過去には筑波大院、広島大院へも

R7年度の実績
大学院進学(茨城大)、民間企業(ガス会社、IT企業)

OB・OGの就職先(一例)

日本ハム、伊藤ハム、プリマハム、スターゼン、フリーデン、シマダヤ、第一パン、山崎パン、敷島製パン、イトウ製菓、ニチレイ、石井食品、タカノフーズ、クノール、いなば食品、オハヨー乳業、日本農産工業、協同飼料、キューピー、全農、ロート製菓、ソントン、ヤマダイ、日本食研、ダイドードリンコ、茨城県、栃木県、青森県、福島県、市原市、ひたちなか市、家畜改良センターなど



大学・大学院卒業後について

高い給与を目指すなら、外資系(海外)で働くとよい
福利厚生 goodness の良さなら、公務員や大企業が有利
地元や地域で役に立ちたいなら、中小企業でよい

ただし、それぞれメリットとデメリットがあるので
自分の強みが活かせるところをめざそう

最後に

私たちの研究室に向いている方

- ・食べること・食品に興味がある
- ・実験をやってみたい
- ・コツコツ作業するのが苦ではない
- ・将来、食品・研究職に関心がある

研究室訪問について

研究室の見学会と先輩方とのお話する機会を設けます

要望があれば、チャット等でお知らせください。

場所は、フードイノベーション棟3階307・308号室です。

メールでのご連絡も歓迎いたします。

yuji.miyaguchi.meat@vc.ibaraki.ac.jp

