

福島県が抱える課題解決へ「foRプロジェクト」

福島大学では「福島での課題解決」に結びつく研究を重点研究分野「foRプロジェクト」に指定しました。震災や原発事故による深刻な地域課題の解決に向け、研究が加速することが期待されます。



▶▶▶ I.趣 旨

- 福島大学ミッション2030の遂行に資する研究及び第3期、第4期中期目標中期計画期間の大学評価向上に資する研究について、学長のリーダーシップのもと福島大学の重点研究分野に指定するもの。

「福島大学ミッション2030」（抜粋）

【研究のあり方】

- 地域課題・21世紀的課題に対応した基盤的研究を政策的に強化、既存学類・研究科の研究の「強み」を明確化
- 人文・社会・理工・農の各分野の高度な融合と総合性を実現させるために、異分野間の共同研究を推進
- 「発酵醸造研究所」を設置し、「浜通り地域の国際教育研究拠点」へ積極的に参画し、大学全体の研究・実践フィールドとして位置付け

▶▶▶ II.区 分

(1) foR-Fプロジェクト

福島県の地域課題解決に必要な研究であるとともに、国策としても重要な研究など、特に地域・社会ニーズが高いと認知されている、将来的に大学の価値を高める（大学の特色となる）ことが見込まれる研究プロジェクト（3カ年度）

(2) foR-Aプロジェクト

福島県の地域課題の解決に必要な研究を行うプロジェクト（単年度）

※ 「R」はResearch、「F」はFuture、「A」はAreaの頭文字。



【foR-Aプロジェクト】

SDG s を見据えた福島農産物のブランド化と健康寿命延伸～美味しさと健康を一つに～

(食農学類：平修（代表）・深山陽子，牧雅康）

駆けつけ

チーム編成

【牧（福島大）】

遠隔データ収集S開発
気象・環境情報の活用



【平（福島大）】 福島県産農産物見える化

イメージング質量分析
食と健康



【福島県農業総合センター】

【JAふくしま未来】

【難波憲吾（県内専門農家）】

協力機関



【深山（福島大）】 福島大農場に再現

脱炭素社会の農学的アプローチ



本提案の目指すところ

10～100年後の気候変動を
シミュレーションし栽培適地の移動を予測。
農業の作業負担を50%軽減、収穫率の30%向上

2021

各地域における、
持続可能な作物栽培を行える品種、
育成条件を提供

2030

貧困・飢餓が無く
全ての人が教養を持ち
健康寿命の長い社会の実現

2050

農業用ハウスの高度化

▶ 福島県9地域の気候（温度・湿度・
CO₂レベルなど）リアルタイム収集。
福島大で気象条件を再現
（福島を一つに）

イメージング質量分析による見える化

▶ 最先端分析機器による
収穫物の品質評価に関する科学的解明
▶ 機器のリモート化（外部利用促進）
▶ 健康寿命延伸の科学的根拠と、農産物に付加価値
を付与



Fukushima Univ. Advanced Analysis





【foR-Aプロジェクト】

吾妻山福島の酒類産業等の活性化のための酒類醸造・食品発酵に適した乳酸菌の開発研究

(食農学類：藤井 力（代表）・熊谷武久)

背景

- ・福島県清酒は全国新酒鑑評会8回連続金賞数日本一と高い技術力
- ・原発事故の影響で中国への輸出できず、コロナ禍の飲酒自粛による甚大な影響
- ・食品産業は大企業が少なく、研究資源配分が乏しいので新たな事業が生まれにくい
- ・福島県では酒米や酵母を独自に開発、ブランド化に成功

ねらい

- 福島独自優良乳酸菌による酒類や食品のブランド化
- 福島県で単離された乳酸菌の活用・優良株育種・ライブラリー作成
 - ・清酒生もとで利用できる酒母環境で乳酸生成能の高い乳酸菌の開発
 - ・乳酸菌の必須栄養素除去による清酒安定化・腐造防止法の開発
 - ・ワインのマロラクティック発酵に適した乳酸変換能の高い乳酸菌の開発
 - ・食品発酵性が高く、フレーバー、健康機能に優れた乳酸菌の分離



福島の酒+
独自乳酸菌
→ブランド化

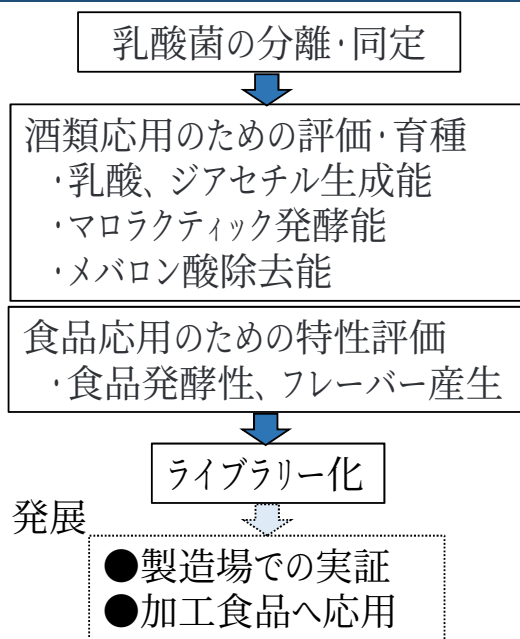


これまでの研究状況

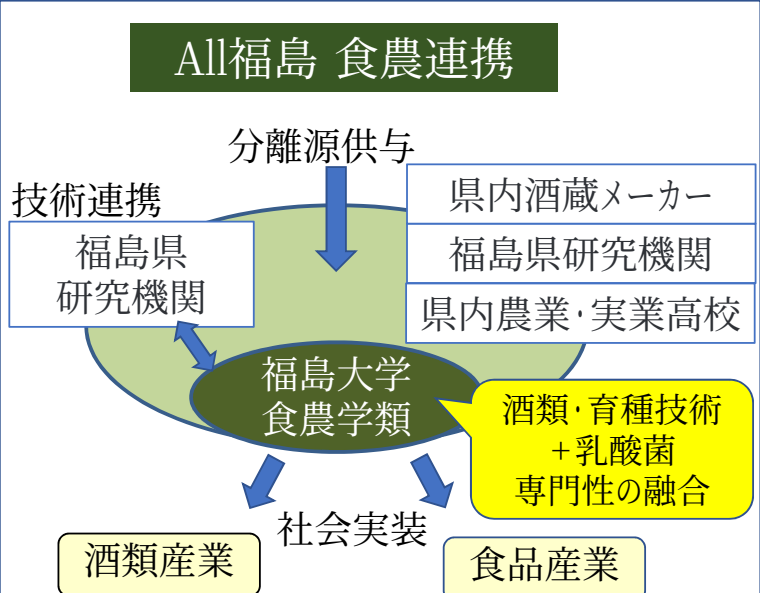
- 福島県内の酒粕から乳酸菌を単離、継続中
- 低温や高アルコール条件で生育する株を取得
- 植物から高温で発酵が速い乳酸菌の分離中



研究フロー



連携関係



期待される成果

- ◆独自優良乳酸菌利用による福島県産酒類の新たなブランド化
- ◆優良乳酸菌による独創的な省エネ型腐造防止法の開発
- ◆独自優良乳酸菌の発酵乳等食品での利用
- ◆様々な特徴を持つ福島県独自乳酸菌のライブラリー化/外部への供与



【foR-Fプロジェクト】 風評被害に苦しむ中山間地肥育牛の再ブランド化プロジェクト (食農学類：石川尚人（代表）・平修・原田英美・吉永和明)

1. 地域課題の背景

- 1) 双相地区では原発事故時の避難命令が解除されて住民が自宅に戻り始めたが、破壊された農業生産や生活基盤の再構築が必要な状況。
- 2) 復興の牽引役として新たな地域ブランドの創出や強化が課題。
- 3) 中山間地では、帰還した農家が和牛の繁殖・肥育業を大規模化して再開。稲作農家では食用米が風評被害で売れない⇒生活基盤を再構築できず、村外から村に通って飼料米を補助金により栽培して水田を維持。

2. 飯館村における課題の解決策

○課題

- 1) 核となる和牛肥育が大規模化して再開されたもののブランド失効と風評被害で他県産の牛肉よりも1割程度安い卸値で買い叩かれている。
- 2) 作付面積が最も大きい水田で生産された食用米が売れない。
- 3) 生産活動の連携がない。

○解決策

- 1) 飼料イネを利用した和牛の地域ブランドを復活させる。
- 2) 耕畜連携体制による地域ブランドを中心に新たなバリューチェーンを地域ぐるみで再構築する流れを創る。

3. アプローチ（研究）

新たな和牛ブランドを創造するには、脂肪交雑や高オレイン酸含有率などの既存の指標だけでは付加価値が弱い。そこで、本プロジェクトでは、現在開発中の「和牛らしい香り」のにより、新たなブランド価値指標として「和牛らしい香り」を付加することを目的に、飼料イネを肥育牛に与えた場合の筋肉内脂肪中のオレイン酸含有率および「和牛らしい香り」の基となる γ -ノナラクトン等のラクトン類の含有量・分布に対する効果を全量定量およびイメージングによる相対比により明らかにする。

本研究の目的

高オレイン酸含有飼料イネを肥育牛および繁殖牛に与えた場合の筋肉内脂肪中オレイン酸含有率および「和牛らしい香り」の基となる γ -ノナラクトン等の含有量・分布に対する効果を明らかにする。

飯館牛復活の目標



飯館村牛ブランドの復活

- 特徴
- ・高オレイン酸脂肪
 - ・甘い香り
 - ・経産牛
- 新規開発



新生飯館牛



高オレイン酸含有飼料イネ

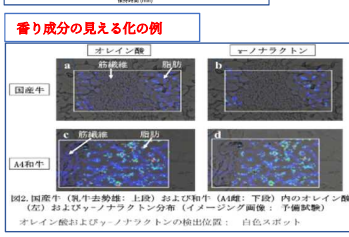
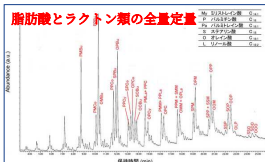
甘い香りが強い肥育牛

赤味肉の旨味が強い経産牛

研究方法の概略

実施場所： 飯館村の繁殖・肥育農家（農家・村役場と協議済）
供試動物： 黒毛和種肥育牛 試験試料給与区3頭、対象区3頭
黒毛和種繁殖牛 試験試料給与区3頭、対象区3頭
試験処理： 濃厚飼料の40%を高オレイン酸含有飼料用粉砕玄米（購入）で代替
処理機関： 出荷前4ヵ月の仕上げ期間
サンプル： 全農福島畜産販売課を通じて肉肉サンプルを購入
分析項目： 肥育成績、格付け
筋肉内脂肪中のオレイン酸含有率およびラクトン類の全量定量分析および分布（イメージングで見える化）
備考： 食農学類カリキュラムの食農実践教育と将来的に連動

福大の特殊な分析



「和牛らしい香り」による地域ブランド創出事業展開の概要

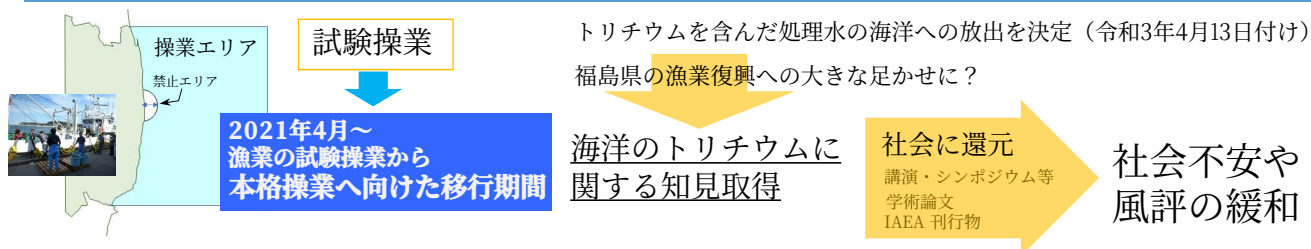




【foR-Aプロジェクト】 原発周辺の沿岸生態系におけるトリチウムモニタリング基盤の構築と 動態解明

(環境放射能研究所：和田敏裕（代表）・高田兵衛)

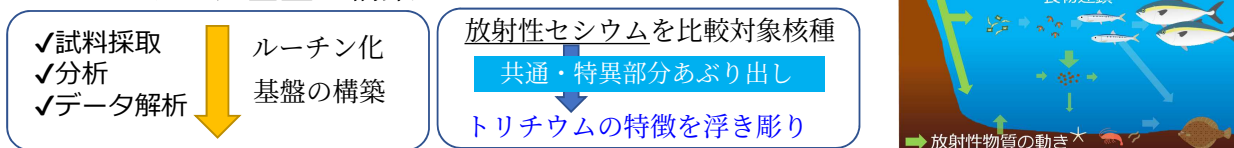
福島県の地域課題：福島の漁業復興の加速にむけて



課題遂行：トリチウム動態，沿岸生態系トリチウム濃度推定

(1) 原発周辺海域での海洋沿岸生態系におけるトリチウムおよび動態解析

・モニタリング基盤の構築 ・トリチウム動態解明



(2) 処理水の海洋放出を想定した沿岸生態系濃度推定

放射性セシウムで適用
した移行モデル



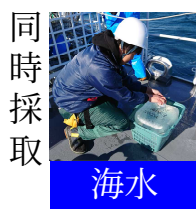
トリチウムの影響の
多寡を推定評価

漁業・地域復興促進へ貢献・期待される成果等

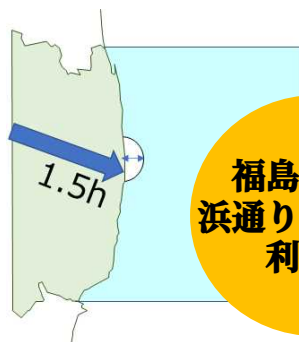
海産生物のみならず、
その生息環境の海水にも着目



海産生物



海水



1.5h

福島大学の
浜通り地域への
利便性

沿岸生態系の
トリチウム
動態研究

・社会不安や
風評の緩和
・漁業復興促進

トリチウム
に対する正確な
科学情報発信



社会に還元
シンポジウム
研究懇談会
査読付き
ジャーナル

知見の豊富な
放射性セシウムを比較対象

充実した放射性セシウムの研究基盤
トリチウムの特徴を浮き彫り

foR-Aによる推進

IAEAとの連携
例：MODARIA II
(2015～2019年) 参加
成果物
IAEA TECDOC Series 1927：
福島第一原発事故後の海洋、農
業、森林に特化し、モデルパラ
メータの取得、チェルノブイリ
では経験しえなかった事象を技
術報告書として取りまとめ

福島県の漁業や地域の復興に大きく貢献

MODARIA:
Modelling and Data
for Radiological
Impact
Assessments