

# ラウンド農ふくしま

Fukushima Agricultural Technology Centre

## スマート農業・農林水産分野イノベーションプロジェクト特集

### 研究紹介(企画経営部)

## スマート農業の実証・開発プロジェクトの取組

農林水産省は、本年度から2年間、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」(実施主体：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構)に取り組んでおり、本県では2か所(全国で69か所)の実証研究が採択されました。

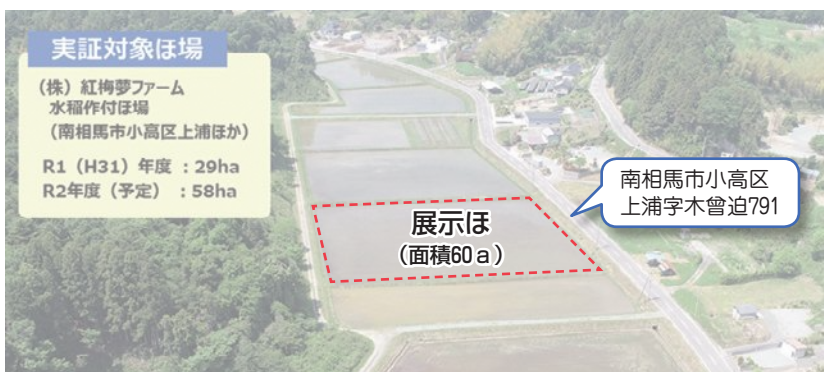
「スマート農業」とは、ロボット技術や情報通信技術(ICT)等を活用して、超省力・高品質生産を実現する新たな農業で、国際競争力の向上も視野に入れた取組です。

本県実施の1つ、「南相馬市小高スマート農業コンソーシアム」は、福島県が代表機関となり、(株)紅梅夢ファームの水稲ほ場においてスマート農業を実証していきます。

(株)紅梅夢ファームは、ロボットトラクタによる協調作業や、スマート田植機による可変施肥、収量コンバインの活用により、省力化、効率化を図り、経験年数の少ない若い社員も熟練者並の作業精度を実現するとともに、高品質で高収量の栽培を目指しています。

今後は、展示ほ場を中心にスマート農業機械の実証やセミナー等を開催し、社会実装に努めて参ります。

なお、「農業総合センターまつり」(9月6日(金)~7日(土))において、本プロジェクトを紹介するとともに、スマート農業機械の展示実演を行います。皆様のお越しをお待ちしております。



(株)紅梅夢ファームの実証水田の一部

#### 実証対象ほ場

(株)紅梅夢ファーム  
水稲作付ほ場  
(南相馬市小高区上浦ほか)  
R1 (H31) 年度 : 29ha  
R2年度 (予定) : 58ha

南相馬市小高区  
上浦字木曾迫791

#### コンソーシアム構成員

- ・ (株)紅梅夢ファーム【生産者】
- ・ 福島県【代表機関】
- ・ (国)福島大学食農学類
- ・ (株)クボタ 東京本社
- ・ クボタアグリサービス(株) 仙台事務所
- ・ 南東北クボタ(株)
- ・ (公社)福島相双復興推進機構
- ・ 食品需給研究センター【実証管理運営機関】



実証内容

問合せは

企画経営部経営・農作業科

☎024-958-1714まで

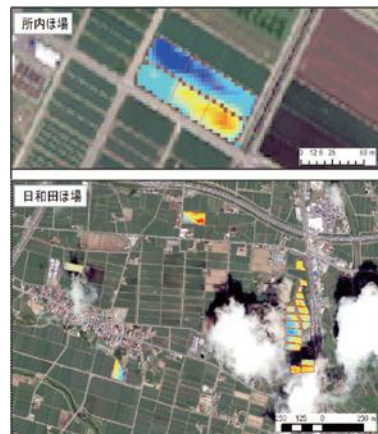
避難指示がなされた地域等での農林業者の営農再開を推進するため、「福島イノベーション・コースト構想に基づく先端農林業ロボット研究開発事業」により、次の4つの先端技術の開発に取り組んでいます。

### 研究紹介(作物園芸部)

## 人工衛星画像を活用した高品質米生産管理システムの開発

稲作農家は、田んぼを見回って水稻の生育状況をみながら、肥料・農薬の散布時期や稲刈りの時期を決めています。しかし、近年、大面積で稲作を行う農家が多くなり、水田を見回りする時間が十分に確保できない事例が増えています。そこで、人工衛星で撮影した水田の画像から、稲の生育状態や、米のおいしさの指標となる玄米タンパク質含有率、稲刈りに適した時期を推定し、スマートフォンなどで画像として確認できるシステムの開発を行っています。右の画像は、7月上旬の衛星画像から、稲の生育状況を推定したほ場マップです。色が青に近いほど、稲の生育量が少なく、赤くなるほど生育が旺盛であることを示しています。この技術を活用することで、直接、水田を見回らなくても、それぞれの水田の稲の生育に応じて管理することが可能となり、作業の省力化や収量、品質の向上が期待できます。

平成30年度は、人工衛星画像から水稻（天のつぶ）の生育量及び食味値を推定するモデル式を作成しました。今年度は、モデル式の精度の向上を図るとともにシステムの開発を行い、令和2年度の完成を目指していきます。



幼穂形成期の生育量の推定マップ  
(青：生育量が少ない、赤：生育量が多い)

問合せは 作物園芸部稲作科 ☎024-958-1722まで

### 研究紹介(浜地域農業再生研究センター)

## 除染後農地における地力の「見える化」技術の開発

県内の避難指示区域等では、表層に降下した放射性セシウムを除去するため、多くの地域で表土剥ぎ・客土による除染が実施されています。このような除染後農地では、肥沃な表土が除去され、山砂等が客土されることが多いため、ほ場内の地力低下や放射性セシウム濃度のバラツキ等が懸念されています。

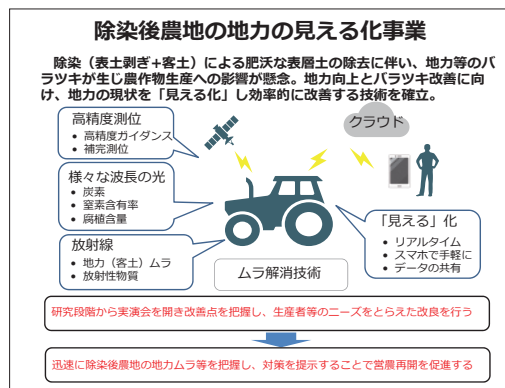
従来の土壌採取によるほ場内の土壌の肥沃度や放射性セシウム濃度の測定は、一部の土を取って分析する評価方法が主体で、除染後農地のようなバラツキの大きいほ場では正しく評価することは難しいと考えられます。

そこで、浜地域農業再生研究センターでは、京都大学や東京大学等と連携し、迅速かつ簡便な手法で、ほ場内の土壌の肥沃度や放射性セシウム濃度のバラツキを可視化するため、市販のトラクターにハイパースペクトル計測による土壌炭素含有率（地力ムラの指標）を評価するシステムと、GPS連動型放射線自動測定システム（KURAMA）を改良したシステムを搭載し、迅速かつ面的に、ほ場内の土壌の肥沃度や放射性セシウム濃度を評価できるロボットを開発しています。

除染後農地において、この開発された技術を活用し、作付前に地力や放射性セシウム濃度のバラツキを解消することにより、安全で生産性の高い農作物の生産につなげる技術開発を目指します。



農地除染の様子



見える化事業のイメージ図

問合せは 浜地域農業再生研究センター ☎0244-26-9562まで

## 野菜収穫ロボットの開発実証

相双地域は、ブロッコリー栽培に気候が適しており、東日本大震災以前は産地として生産が盛んでした。避難解除が進み、住民（農業者）の帰還を促進するためにも、産地復活が必要と考え、平成30年度から、マイコム㈱とともに「ブロッコリー自動選別収穫機」の開発に取り組んでいます。

ブロッコリーは、一度に定植しても、ほ場の中で生育に差が生じ収穫が一度にできず、また、自動収穫するにも花蕾の生育状況が判断出来なかったため、収穫機械が開発されていませんでした。

現在も、手作業による収穫を3～4回に分ける必要があり、規模拡大を考えたときにその労力をいかに確保するかが、大きなハードルになっています。

もし、自動で花蕾を見分け、選別収穫出来る機械があれば、少ない労力で規模拡大が可能となり、ブロッコリーの生産を拡大できます。

そこで、1. 収穫に適した大きさであるかを見分け、2. 収穫可と判断したブロッコリーの葉を切り落とし、3. 花蕾を収穫できる、という「ブロッコリー自動選別収穫機」の開発に取り組んでいます。

主要な機構は開発目標に近づきつつあり、今年度は、実用化に向け、走行性、安全性や機械外形の小型化を目指して、開発を進めています。



収穫実演会の様子



ブロッコリー自動選別収穫機

問合せは 企画経営部経営・農作業科 ☎024-958-1714まで

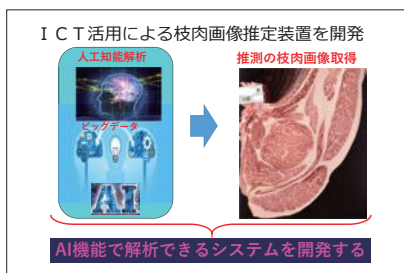
## ICT活用による和牛肥育管理技術の開発

本年度から2年間、畜産研究所が主体となり、帯広畜産大学、株式会社MIJ labo、一関工業高等専門学校と共同でICTを活用した肉質診断・肥育管理に関する研究開発を行っています。

この研究開発は、全国に先駆けて、AIを用いて画像を解析し、成育途中で和牛の肉質を推定しようとするものです。これにより、早期出荷の判断や肥育管理の改善による肉質向上を実現し、肥育コストの低減や全体的な肉質向上により、本県産牛肉の風評払拭と価格回復につなげたいと考えています。



超音波肉質診断装置による画像取得の様子



開発するシステムのイメージ

これまで生きた状態で和牛の肉質を見極めるのは、超音波エコー画像を目視し、長年の経験、知識の蓄積から解釈し、推定するしかなく、高い技術を持った人に限定されていました。

また、実際に枝肉となった後は、枝肉の切開断面が狭く写真を撮ることも容易ではなく、超音波画像から推定した肉質と枝肉写真を照合することは困難でした。しかし、帯広畜産大学等が開発したMIJ-15（撮影装置）を用いることで枝肉断面の客観的で高精細な画像を取得することができ、脂肪交雑のサシの細かさや脂肪含有量を測定することができます（特許技術）。

そのため、この技術を活用し、枝肉画像と生体超音波画像を蓄積することから始め、これらの画像の関連をAIで解析し、2年後には、全国初のAI機能搭載の生体超音波診断装置から枝肉画像を推定できるシステムを開発する予定です。県内肥育農家での開発品の実証・展示に向け、農場、団体等の普及協力機関と協力し進めてまいります。

問合せは 畜産研究所肉畜科 ☎024-593-1223まで

有機農業推進室は、有機農業の技術開発研究、新しい技術の現地への普及拡大、有機農産物の生産安定と販路拡大、さらに消費者や学生を対象とした有機農業及び有機農産物（有機 JAS）の理解促進活動などを主な業務としています。

平成30年度は、首都圏での有機栽培米の新たな販路確保を図るため、9～10月に首都圏米穀店参加の「福島県有機栽培米生産者訪問見学会」を通り、浜通りと会津の3地方で開催し、相互の交流を深め、活発な意見交換が行われました。

その後、12月には、生産組織等8団体が東京都で開催された「お米マッチングフェア（商談会）」に出展し、より具体的な話し合いを行い、新規の取引が5件成立しました。

令和元年度も同様の見学会と商談会を開催しますので、首都圏で有機米（有機 JAS 認証取得）を販売したい生産者は、有機農業推進室までご相談ください。

問合せは 有機農業推進室 ☎024-958-1711まで



H30. 10. 7 見学会



H30. 12. 9 商談会

## お知らせ

### ● 農業短期大学校（アグリカレッジ福島）令和2年度学生募集

本校は、実践的な農業の技術力と優れた経営力を備えた地域のリーダーとなる農業者を育成するため、次のとおり学生を募集します。

詳細につきましては、農業短期大学校ホームページをご覧ください。農業経営部入試担当（電話0248-42-4113）までお問い合わせ下さい。



募集人員	願書受付期間		試験日
農業経営部 60名 (修業年限2年)	推薦入校試験	令和元年9月30日(月)～10月4日(金)	令和元年11月1日(金)
水田経営学科 15名程度	一般入校試験	前期	令和元年11月11日(月)～11月18日(月)
野菜経営学科 15名程度			
果樹経営学科 10名程度		令和2年2月14日(金)	
花き経営学科 10名程度			
畜産経営学科 10名程度			

### ● 農業短期大学校（アグリカレッジ福島）<sup>キリュウサイ</sup> 櫛隆祭

令和元年10月20日(日)に櫛隆祭（学校祭）を開催します。農産物直売の他、各経営学科による企画展示等も実施予定ですので、ぜひお越しください。

### ● 農業総合センターまつりを開催します

研究成果の紹介や技術相談、子供も楽しめるイベントなどを行います。また、今年はスマート農業技術の実演も行います。ぜひご来場ください。

#### 本部会場（郡山市日和田町高倉）

令和元年9月6日(金) 9:30～16:00  
令和元年9月7日(土) 9:30～15:00

#### 果樹研究所会場（福島市飯坂町平野）

令和元年9月20日(金) 9:30～15:30



詳しい内容は  
こちらをご覧ください。