

# ラウンド農ふくしま

Fukushima Agricultural Technology Centre

## 「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」特集号

### 食料生産地域再生のための先端技術展開事業(通称：先端プロ)について

東日本大震災の被災地域を新たな食料生産地域として再生するため、被災地域（岩手県、宮城県、福島県）で先端的な農林水産技術を駆使した大規模な実証研究を、農林水産省からの委託を受けて実施しています。

本号では、今年度から平成32年度までの3年間に取り組む、実証研究5課題と社会実装事業について紹介します。

p2

#### 栽培中断園地における果樹の早期復旧に向けた実証研究



水稲育苗ハウス内でのブドウ栽培

##### 研究テーマ

1. ナシの早期成園化技術
2. ブドウの早期成園化技術

p3

#### 大規模露地野菜の効率的栽培管理技術の実証研究



タマネギの新技术の実証

##### 研究テーマ

1. 養水分管理技術
2. 効率的な大規模栽培のためのタマネギ新技术
3. 経営モデル・労働負担軽減作業体系の確立

p4

#### 花きの計画生産・出荷管理システムの実証研究



小ギクの計画生産・出荷管理技術

##### 研究テーマ

1. 露地花き（キク類）の計画生産・出荷管理技術
2. 施設花き（トルコギキョウ）の安定生産管理技術

p5

#### 原発事故からの復興のための放射性物質対策に関する実証研究



ヘアリーベッチによる除染後農地の地力回復技術実証試験

##### 研究テーマ

1. 除染後農地の地力回復
2. カリ適正化の実証研究
3. 帰還に向けた省力的ほ場管理技術

p5

#### 自給飼料を導入した大規模水田輪作による耕畜連携システムの実証研究



トウモロコシ子実サイレージの調製

##### 研究テーマ

1. 子実用トウモロコシを導入した輪作体系の開発・実証
2. 子実用トウモロコシの生産・調製・給与技術の構築

p6

#### 社会実装促進事業の紹介

p6

#### お知らせ 平成30年度福島県農業総合センター 成果発表会について

# 栽培中断園地における果樹の早期復旧に向けた実証研究

## 1. ナシの早期成園化技術の実証研究

### (1) ナシの早期成園化技術

浜通り地域での営農再開を後押しするため、ナシのジョイントV字樹形(※)の導入による早期成園化及び省力化技術の確立と実証を行います。

また、この栽培方法による新品种(「甘太」、「王秋」)の適応性及びジョイントV字樹形の専用苗の育成法と定植法も併せて検討します。

※ジョイントV字樹形とは、神奈川県農業技術センターで考案された栽培技術で、主幹延長枝を地上80cm程度で水平に誘引し、1.0~1.5m間隔で隣樹と接ぎ木結合し、結果枝をV字状に形成したもので、早期成園化と省力化が可能です。



図1 ナシジョイントV字棚施設



図2 主要害虫のフェロモントラップ調査

### (2) ナシの病害虫防除体系の確立

ナシ晩生品種に対応した効率的な病害虫防除体系を確立するために見取り調査やフェロモントラップを用いた病害虫の発生調査を行い、晩生品種の収穫まで病害虫による被害を低減できる防除体系を実証します。

## 2. ブドウの早期成園化技術の実証研究

### (1) ブドウの早期成園化技術

近年需要が堅調であるブドウの導入を促進するため、水稲育苗ハウスの利用と盛土式根圏制御栽培(※)を組み合わせることで、早期成園化と生産効率の向上、果実品質の安定を目指す栽培体系の開発と実証を行います。また、水稲育苗ハウス利用時の高温対策や省力的な品種の導入、省力的な果房管理技術の開発も併せて行っていきます。

※盛土式根圏制御栽培とは、栃木県農業試験場でナシの栽培技術として開発されました。150L/株の培土を用いて少量多回の点滴かん水により、樹体生育に合わせた水分管理を行います。ブドウ等、ナシ以外の品目での実用性についても確認されている技術です。



図3 盛土式根圏制御栽培による「クイーンニーナ」の着果状況

### (2) ブドウの病害虫防除体系の確立

ブドウで低コストかつ簡便で実用的な病害虫防除法を確立するため、水稲育苗ハウスと防虫ネットを利用して病害の発生や害虫の侵入を防ぎ、農薬散布を削減する技術を実証します。



図4 水稲育苗ハウスと防虫ネット



# 大規模露地野菜の効率的栽培管理技術の実証研究

浜通りの被災地域では、現在、少ない担い手が、整備が進んでいる大面積のほ場を管理する状況にある一方で、除染による表土除去や客土、基盤整備等によりほ場の土壌条件が変わってしまい、それまでの経験に基づいた栽培技術では、生産が難しくなっています。

そこで、土壌条件の客観的な評価方法の開発や、タマネギ栽培の省力化技術と有利販売のための作型を開発することで、被災地域の農業再生と農業者の収益向上を目指します。

## 1. 先端技術による野菜の養水分管理技術の確立

大規模野菜栽培では、生育の平準化は大きな課題です。そこで、「生育の見える化」として、ドローンによる空撮画像による生育量推定（いわゆるリモートセンシング）の技術開発（図1）、「地力の見える化」として生産者が取り組める地力窒素の簡易評価法に関する研究（図2）を行っています。

また、タマネギを対象に生産量に大きく影響する水ストレス診断手法の確立に取り組んでいます。



図1 ドローンによるブロッコリーの空撮画像（左）

図2 簡易地力窒素評価法での測定（上）色の違いで地力を判別する。

## 2. 効率的な大規模栽培のためのタマネギ新技術

タマネギ栽培の大規模化に対応するため、種子をほ場へ直接播くことで、育苗や移植作業の省力・低コスト化が図られる「直播栽培」技術の確立に取り組んでいます。

また、直径約2cmのタマネギの子球（セット球）を夏に定植し、国産の生食用タマネギが品薄となる11～12月に収穫する「タマネギセット栽培」体系の確立に取り組んでいます。



図3 直播現地実証ほ（南相馬市）の播種作業（9/3）



図4 セルトレイで育成した子球（セット球、直径約2cm）

## 3. 土地利用型野菜を導入した経営モデルおよび労働負担を軽減した作業体系の確立

土地利用型野菜を導入した場合の経済性を評価するとともに、苗生産の分業化について検討し、水田作の経営モデルを作成します。

また、土地利用型野菜栽培に適した市販の腰補助用アシスト装置やサポートウェア等の補助具を検討し、播種～集出荷までの労働負担を軽減する作業体系の構築に取り組んでいます。



図5 マッスルスーツ

# 花きの計画生産・出荷管理システムの実証研究

福島県の花き栽培は、東日本大震災以降、浜通り地方を中心に栽培面積が大きく減少しました。

一方、花き栽培による営農再開への期待は大きく、県を代表する品目である小ギクとトルコギキョウの計画安定生産・出荷技術の実証研究に取り組んでいます。

## 1. 露地花き(キク類)の計画生産・出荷管理技術の実証研究

キクの需要は、盆・彼岸といった物日に集中し、この物日需要に対して、計画的に出荷を行うことは、市場評価の向上、生産者所得の向上・安定化のためには不可欠です。

そこで、以下の研究に取り組んでいます。

1. ICT を活用した、精度の高い出荷見込み情報収集システムの開発
2. 出荷ロスを減らすため、重要病害であるキク白さび病防除技術の開発
3. LED 電照栽培技術と、生産効率を高める機械化体系の開発



図1 実証ほ場(川俣町山木屋地区)



図2 赤色 LED による開花調節

## 2. 施設花き(トルコギキョウ)の安定生産管理技術の実証研究

トルコギキョウは、夏季の高温による早期短茎開花や、冬越し作型の長期間の栽培による労力の増加等、多くの課題があります。

そこで、以下の研究に取り組んでいます。

1. ほ場で特別な管理技術を必要とせず、花芽分化節位を調節できる苗(作型適応苗)の生産技術の開発
2. ICT 機器を活用した生育環境のモニタリングや、作型適応苗の実栽培規模での実証と、その経済性評価及び経営モデルの作成



図3 実証ほ場(南相馬市)における慣行苗と作型適応苗の生育の比較



## 原発事故からの復興のための放射性物質対策に関する実証研究

震災から間もなく8年となり、一部地域を除いて避難指示が解除されていますが、営農再開は遅れています。そこで、帰還が可能となった地域での営農再開を加速するために、地力回復やカリ適正化、省力的ほ場管理等について、現地での実証研究を進めています。

### 1. 除染後農地の地力回復の実証研究

除染後農地で問題となっている生産性の低下及び地力ムラを解消するため、堆肥や緑肥作物を利用した地力回復技術や除染後農地の省力的な保安全管理技術の実証を行います。

### 2. カリ適正化の実証研究

放射性セシウム吸収抑制対策を確実に実施するために、カリ適正量を推定する予測モデルの実証試験や稲わらや堆肥、金雲母等のカリを含むカリ資材等を活用した持続的カリ維持技術確立、さらに、ダイズ等一部の畑作物や牧草について、ほ場の特性に応じた放射性セシウム吸収抑制技術を開発します。

### 3. 帰還に向けた省力的ほ場管理技術の実証研究

避難指示が解除された区域での帰還後の円滑な営農再開に向け、除染後農地の雑草管理および省力的保安全管理体系の開発と実証、省力的管理と永続的利用を可能とする水田放牧の実証、簡易IoT技術を活用した通い農業の支援技術の実証、さらに、避難指示区域における営農再開準備のための放射性物質吸収抑制技術の検証を行います。



図1 農地除染の様子



図2 水田放牧の実証試験

## 自給飼料を導入した大規模水田輪作による耕畜連携システムの実証研究

「水稻－大豆－子実用トウモロコシ」の新たな水田輪作体系の確立を目指し、新地町及び南相馬市小高区において実証研究を行っています。

トウモロコシについては、水田転作ほ場における子実収穫に適した品種の選定と、マルチコンパクターを活用したトウモロコシ子実のサイレージ調製技術の確立に向けた試験を行っています。

ダイズについては、輪作体系に適した品種の選定と、トウモロコシ子実収穫後の茎葉等の残さをほ場にすき込んだ場合の土壌の物理性・科学性の改善効果を検証しています。

平成30年度は、完熟期に収穫したトウモロコシ子実を破碎し、マルチコンパクターにより高品質なロールペールラップサイレージに調製できることを確認しました。また、調製後3か月目の発酵品質は良好であることも確認しています。



図1 汎用コンバインによる収穫



図2 収穫したトウモロコシ子実



図3 破碎後のトウモロコシ子実



図4 マルチコンパクターによる調製作業

# 社会実装促進事業について

平成29年度までの食料生産地域再生のための先端技術展開事業（先端プロ）で得られた成果について、社会実装を図っています。

具体的な活動として、オープンラボ（農業総合センター内展示スペース）の運営、現地研修会やセミナーの開催、技術導入対象者の掘り起こしや新技術導入者への技術支援を行っております。研究成果や、新規導入に向けた技術指導、講師派遣については、企画技術科（☎024-958-1700）までお問い合わせください。



## 小ギクの電照栽培技術

電照栽培により、開花を需要期に調整できる

## UVBランプ利用による病害抑制技術

野菜苗やいちご等にUVBを照射することで、うどんこ病などの病害抑制が可能

## トルコギキョウを核とした花きの周年生産技術

トルコギキョウと低温性花き（ストック、カンパニュラ等）との組み合わせや、トルコギキョウの水耕栽培により、花きの周年生産が可能

## ナシの早期成園化技術

苗木定植から収穫までの期間が短縮され、また樹形が単純になり、作業が省力化できる

## 牛の性選別精液の定時人工授精技術

性選別精液のプログラム人工授精により、雌子牛を効率的に生産する

## 水稻乾田直播栽培技術

苗作り不要で、畑地に播種するため高速での作業が可能となり、労働費が大きく削減できる

# お知らせ

## ●平成30年度福島県農業総合センター成果発表会を開催します

農業生産技術や放射性物質に関する最新の研究成果について、下記により分野・地方別に発表会を県内5か所で開催します。

なお、詳細については、福島県農業総合センターホームページをご覧ください。

開催日時	内 容	場 所
3月7日(木) 10:00~15:00	作物、野菜、花きに関する研究成果	福島県農業総合センター多目的ホール（郡山市）
3月8日(金) 10:00~15:00	果樹に関する研究成果	JA福島ビル1001会議室（福島市）
3月8日(金) 10:00~15:30	浜通り地域の課題に対応した研究成果 営農再開のための研究成果	福島県環境創造センター 環境放射線センター大会議室（南相馬市）
3月11日(月) 13:30~16:00	畜産に関する研究成果	福島県農業総合センター多目的ホール（郡山市）
3月12日(火) 13:00~16:00	会津地域の課題に対応した研究成果	会津坂下町中央公民館（会津坂下町）

## ラウンド農ふくしま 第39号

http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/37200a/  
E-mail:nougyou.jouhou@pref.fukushima.lg.jp

● 編集・発行：福島県農業総合センター  
● 〒963-0531  
● 福島県郡山市日和田町高倉字下中道 116 番地  
● TEL 024-958-1700 FAX 024-958-1726

