

ラウンド農ふくしま

Fukushima Agricultural Technology Centre

所長あいさつ

最終年を迎える先端プロ



所長 小巻克巳

平成25年から始まった先端プロも4年を過ぎ、これまで行ってきた実証研究を取りまとめる年になりました。このプロジェクトは個々の新しい技術を導入することで農業経営を革新し、これからの地域農業の道しるべとなる成果が求められています。果樹における早期成園化はジョイント仕立て法など、野菜種苗産業の創出も底面給水法や苗テラスを活用することで実現可能になっています。残された1年で技術の安定性と効果を検証し、生産現場への普及と展開が可能になるよう最大限の努力をいたします。

P2 最先端種苗産業確立のための野菜苗生産技術の実証研究



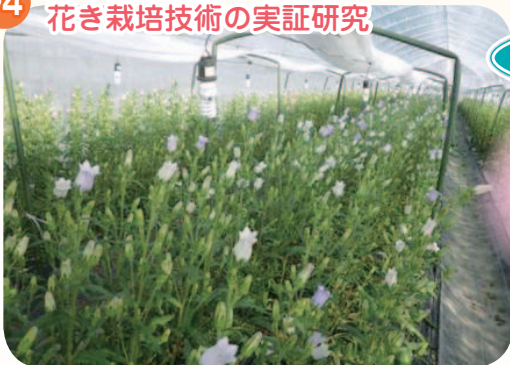
営農再開支援事業実証ほ(川内村) 底面給水によるかん水の省力育苗で生産したタマネギ苗の定植

P3 持続的な果樹経営を可能とする生産技術の実証研究



ナシ早期成園化現地実証ほ場での検討会

P4 周年安定生産を可能とする花き栽培技術の実証研究



カンパニユラの無加温電照栽培

P5 持続的な畜産経営を可能とする生産・管理技術の実証研究



汎用収穫機による飼料用トウモロコシの収穫

先端プロとは

食料生産地域再生のための先端技術展開事業の略称です

P6 先端プロの開放型研究拠点(オープンラボ)の紹介



オープンラボの外観



ふくしまからはじめよう。

P6 平成28年度農業総合センター研究成果発表会のお知らせ

最先端種苗産業確立のための野菜苗生産技術の実証研究

★人工光を用いた高品質野菜苗の実証研究（トマト）

いわき農林事務所とサンシャイントマト出荷協議会の協力で、LED化した閉鎖系人工光苗生産システムにより生産したトマトセル苗を評価するための栽培実証を行っています。長期多段取り周年栽培のトマトの定植は7月～8月ですが、この時期のトマトの育苗は、一段目の着果位置が安定しないことが問題となっています。そこで温度の制御と炭酸ガスの施用が可能な閉鎖系人工光苗生産システムにより育苗することで、着果位置が安定し葉肉の厚いしっかりした苗が生産できました。



閉鎖系人工光苗生産システム



太陽光育苗と人工光苗生産システムによる育苗の比較検討

★最適培地と養水分精密管理（タマネギ）

底面給水によるかん水の省力育苗で生産したタマネギ苗を相双農林事務所の協力により南相馬市原町区、双葉郡広野町、楡葉町に10月から11月にかけて定植し、栽培実証を行っています。また浜地域農業再生研究センターが双葉郡川内村に設置した実証ほでも、当事業で生産した苗が定植されています。タマネギは、10aあたり2.5～3万本の苗が必要となります。今後の土地利用型野菜の規模拡大のためには、機械化とともに分業化した苗生産が重要であり、底面給水による省力化は、生産側、購入側双方においてコスト削減につながります。



タマネギ苗の剪葉



乗用移植機による定植

問合せは 作物園芸部野菜科 ☎024-958-1724まで

★最適培地と養水分精密管理（ブロッコリー）

浜地域研究所が、定植後の干ばつに強い苗をめざしてブロッコリーの塩水かん水技術を開発しました。この技術と底面吸水を組み合わせ、先端プロ実証施設において底面給水により省力的生産した苗を、浜地域農業再生研究センターが南相馬市小高区に設置した営農再開支援事業実証ほに定植しました。定植後は降雨に恵まれ、干ばつに対する効果を発揮する場面はありませんでしたが、ブロッコリーの生育は良好でした。



ブロッコリー塩水かん水苗の生産



南相馬市小高区の実証ほ場

問合せは 浜地域研究所 ☎0244-35-2633まで

★化学農薬に頼らない病害虫フリー化技術の実証研究（イチゴ）

イチゴの害虫は、そのほとんどが苗による施設内への持ち込みといわれています。農薬登録された高濃度炭酸ガスをバッグ内で定植前の苗に処理することで、化学農薬を使わずにハダニ類を排除できるバッグ方式が普及していますが、当事業で開発した密閉度が高く、温度制御が可能な大量処理装置を使うことで、作業性の改善、処理時間の短縮、効果の安定化が図れるようになりました。炭酸ガスの処理を行っている須賀川市の農業者の協力により、大量処理装置で処理した苗を定植して、バッグ方式との比較を行っています。



須賀川市の栽培ほ場



高濃度炭酸ガス大量処理装置

問合せは 生産環境部作物保護科 ☎024-958-1716まで

持続的な果樹経営を可能とする生産技術の実証研究

★ナシ産地の再生技術の実証研究

・ナシの早期成園化技術

ナシ園地の改植や品種構成の改善により県内産地の再生を図るために、新一文字型樹形及びジョイント型樹形による栽培を実証したところ、定植3年目以降には10a当たり収量で対照の慣行樹形を大きく上回り、早期成園化が可能な樹形であることが明らかになりました。今後は栽培マニュアルを作成し現地での導入を進めていきます。



ナシ「豊水」の新一文字型樹形

・ナシの総合的病害虫防除技術

ナシの効果的かつ効率的な病害虫防除法を確立するために、ナシ黒星病では千葉県が開発した「梨病害虫防除ナビゲーションシステム」による感染や発病予測を、ハダニ類では下草にシロツメグサを播種した土着天敵類による防除の効果を、飛来性害虫では多目的防災網を活用した侵入防止の効果を実証し、これらの総合的な病害虫防除技術を栽培マニュアルにまとめ現地での導入を進めていきます。



シロツメグサによる下草管理

★カキ産地の再生技術の実証研究

・カキの早期成園化技術

あんぼ柿の原料柿である「蜂屋」の樹体内の放射性物質の低減を図るために、主幹切断を実証したところ、処理3年目には樹冠の拡大が加速化し、大半の樹で初収穫を迎えました。今後は、樹形を完成させ本格的な果実生産に着手するとともに、栽培マニュアルを作成し現地での導入を進めていきます。



主幹切断後3年目のカキ「蜂屋」

問合せは 果樹研究所 ☎024-542-4951まで

★あんぼ柿の早期加工技術

・個別実証（伊達市梁川町）

機械乾燥30℃・24時間＋自然乾燥10日＋機械乾燥30℃・48時間の自然乾燥と機械乾燥を組み合わせ13日間で自然乾燥と遜色のないあんぼ柿を加工する体系の実証を行いました。

乾燥工程に機械乾燥を組み入れることによって、乾燥期間が短縮され年内出荷が可能となり、さらに自然乾燥時のカビ発生と包装後の水戻りの発生のリスクが軽減され、品質の向上が期待できます。

・大規模導入実証（伊達市梁川町）

JA ふくしま未来のあんぼ柿加工選別包装施設「あんぼ工房みらい」が平成28年10月27日から稼働しました。ここでは、標準の乾燥工程を自然乾燥と機械乾燥を組み合わせ加工日数を13日間としています。大規模での実証を通し、原料果を貯蔵しながらの加工や原料果の大きさや追熟程度、品種による乾燥工程の調整などの調査を進めました。「あんぼ工房みらい」は、復興と産地再生の拠点として、そして、新たなあんぼ柿加工技術の拠点としての役割が期待されます。



乾燥機による乾燥の様子



あんぼ工房みらい

問合せは 生産環境部流通加工科 ☎024-958-1719まで

周年安定生産を可能とする花き栽培技術の実証研究

★大規模水耕施設におけるトルコギキョウの高品質周年生産システムの実証研究

人工光閉鎖型育苗、NFT水耕栽培および複合環境制御等を用いた年3回の栽培と切り花品質の向上により、単位面積当たりの所得を増加させる生産体系を目指しています。

これまでに現地実証ほのいわき花匠（いわき市）で年3回の栽培を2か年にわたり実証しています。

今後は複数の栽培施設を用いて周年出荷体系を実証し、普及技術の確立を目指します。



トルコギキョウ水耕栽培

★夏秋トルコギキョウと低温開花性花きの組合せによる周年生産実証研究

既存のパイプハウス等を活用した夏秋出荷トルコギキョウの安定生産とカンパニュラの無加温電照栽培による冬春期出荷を組み合わせることで、労働時間当たりの所得を増加させる生産体系を目指しています。

これまでに現地実証ほのJAふくしま未来そうま地区トルコギキョウ生産部会（南相馬市）でカンパニュラの無加温電照による2～4月出荷、10月出荷トルコギキョウの光照射による品質向上技術を実証しています。

今後は、より効率的で収益向上が見込める栽培体系を実証する予定です。

実証地の南相馬市をはじめ相双地域ではカンパニュラ栽培の導入が行われ、普及が始まっています。



トルコギキョウ+カンパニュラの組合せ栽培

★露地電照栽培を核とした夏秋小ギク効率生産の実証研究

電照栽培により8、9月の需要期に小ギクの安定生産を行うことで、労働時間当たりの所得を増加させる生産体系を目指しています。

これまでに現地実証ほのJAふくしま未来新地花卉部会（新地町）で電照反応性の高い小ギク品種を用いることにより高い精度で開花期の制御が可能となり、8、9月の需要期出荷を実証しています。今後はより精度を高めた計画出荷により収益向上が見込める栽培体系を実証する予定です。

小ギク生産の盛んな中通り地方で電照栽培の普及が始まっている他、実証地がある相双地域でも導入が計画されています。



小ギク電照栽培

問合せは 作物園芸部花き科 ☎024-958-1725まで

持続的な畜産経営を可能とする生産・管理技術の実証研究

★飼料用トウモロコシ栽培の機械化実証

安全な自給飼料を安定的に畜産農家が確保するために、耕種農家でも請負作業で取組可能な機械化栽培実証を進めています。

栽培は、(1) 簡易耕うん（施肥（たい肥、化学肥料）、バーチカルハロー）、(2) 播種（真空播種機）、(3) 除草剤散布（乗用管理機）、(4) 収穫（汎用型飼料収穫機）により行いました。作業は高効率で、生育も良く、生産したトウモロコシサイレージは牛に給与可能であることを確認しました。

なお、この汎用型飼料収穫機は、稲ホールクロップサイレージの収穫にも利用可能です。



真空播種機



汎用型飼料収穫機

★生乳熱回収などの農場内再生可能エネルギー利用システムの実証

搾乳直後の生乳の温度は温かく、衛生管理のため速やかに冷やす必要がある一方、搾乳機器の洗浄には温湯が必要で、この2つに電気、ガスなど多くのエネルギーを使い、生産費として大きな負担がかかります。これを減らすために、CO₂ヒートポンプによる生乳熱回収利用実証に取り組み、年間エネルギー消費量の39%、ランニングコストの14%を減少させることができました。また、自給飼料生産農地の有効利用として、天候対応型回転制御システムを付属したソーラーパネルを設置し、さらなる再生可能エネルギーの利用に取り組んでいます。

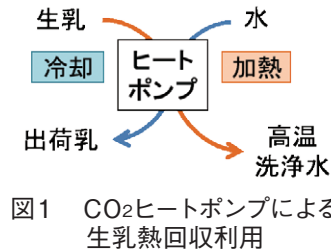


図1 CO₂ヒートポンプによる生乳熱回収利用

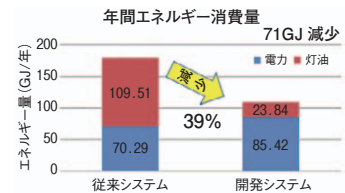


図2 導入による効果

★高品質たい肥生産と発酵熱の利用実証

高品質たい肥の省力的生産は、日々排出されるふん尿を速やかに処理して農場の衛生環境を保つとともに、飼料畑への還元や、販売により収入を得る等、畜産農家にとり重要な課題の1つです。そこで、「堆肥クレーン」設置により、労力、時間ともに負担の大きい攪拌（切り返し）作業を軽減するとともに、



堆肥クレーン



乳牛への温水給与

さらに、発酵熱の二次的利用として、排気を熱交換器に通し水を温めて乳牛に寒冷期に給与することによる、健康管理や乳量の増加について検証しています。

★施設花き栽培作期拡大におけるバイオマスボイラー活用

稲わらやトウモロコシの茎葉など、作物残さを原料とするメタン発酵（発電、肥料（液肥、たい肥）生産）や、木質チップによるバイオマス暖房の実証研究を進めています。

このうち、トルコギキョウ栽培を再開、規模を拡大するにあたり、バイオマスボイラーの導入により採花期間を延長して所得を確保するとともに、灯油等化石燃料を削減し、生産費を抑えながら環境にやさしい農業の実証に取り組みました。その結果、灯油の使用量が削減可能であることが明らかになりました。

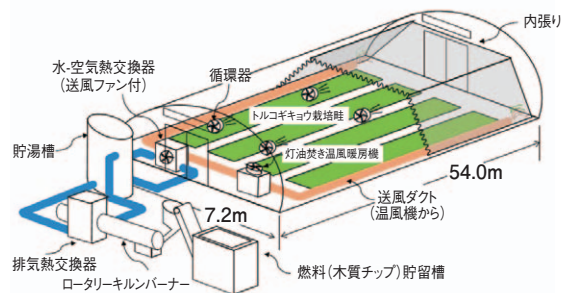


図 バイオマス暖房システムイメージ

問合せは 畜産研究所 ☎024-593-1221まで

先端プロの開放型研究拠点(オープンラボ)の紹介

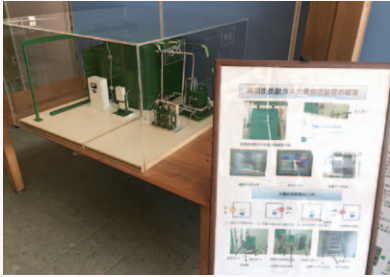
農業総合センター別棟の屋外展示施設では先端プロの開放型研究拠点(呼称:オープンラボ)として県内外研究者が利用する他、研究の取組についてポスターや模型、映像などで皆様に御紹介しています。当センターにお越しの際は自由に御覧ください。

また、各実証研究の現地視察を下記のとおり承ります。視察希望の際には企画技術科まで御相談ください。

研究分野

- 1 周年安定生産を可能とする花き栽培技術の実証研究
- 2 最先端種苗産業確立のための野菜苗生産技術の実証研究
- 3 持続的な果樹経営を可能とする生産技術の実証研究
- 4 持続的な畜産経営を可能とする生産・管理技術の実証研究
(エネルギー・資源循環型営農技術の実証研究を含む)

現地で専門の研究員がそれぞれの実証研究の内容を説明します。



オープンラボのミニチュア展示



現地視察の様子

問合せ 企画経営部企画技術科 ☎024-958-1700

平成28年度農業総合センター研究成果発表会を開催します

農業生産技術や放射性物質対策に関する最新の研究成果について、研究員がわかりやすくお伝えします。

分野・地域別に県内5か所で開催します。研究成果発表会の詳細については農業総合センターのホームページ(<http://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/nougyou-centre/index.htm>)を御覧ください。



本部の成果発表会



会津地域の成果発表会



浜通りの成果発表会

先端プロの成果の他放射性物質対策や営農再開支援情報からもピックアップ!

| 開催日(平成29年) | 時刻 | 会場 | 内容 |
|------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|
| 3月2日(木) | 10:00~15:00 | 農業総合センター(郡山市) | 畜産に関する研究成果 |
| 3月7日(火) | 10:30~16:00 | 農業総合センター(郡山市) | 作物・野菜・花きに関する研究成果 |
| 3月8日(水) | 10:00~15:00 | JA福島ビル(福島市) | 果樹に関する研究成果 |
| 3月10日(金) | 13:30~16:00 | 環境放射線センター(南相馬市) | 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 |
| 3月13日(月) | 13:00~16:00 | 会津農業共済組合(湯川村) | 会津地域の課題に対応した研究成果 |

問合せ 企画経営部企画技術科 ☎024-958-1700

ラウンド農ふくしま 第33号 (先端プロ特集号)

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/nougyou-centre/index.htm>
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



「植物インキ」を使用
して印刷しました



古紙配合率70%再生紙を
使用しています