



野菜茶業研究所 ニュース 47



特集
強い農業を支える
植物工場の展開



植物工場の現状と取り組み

野菜生産技術研究領域
施設野菜生産技術研究グループ
中野 明正



1. 概要

高度な技術や装置を活用して付加価値の高い生産を追求する施設園芸は、戦後のわが国の野菜園芸発展の先導的な役割を果たしてきました。農研機構野菜茶業研究所の前身である園芸試験場も、養液栽培用の培養液処方として知られる園試処方の開発等、先端的な施設園芸技術の進展に寄与してきました。

しかし現在、日本の農業は多くの問題を抱え、とりわけ施設園芸を取り巻く状況も厳しいものがあります。

特に、担い手の高齢化と後継者の不足 エネルギーや資材価格の高騰 長期的な農産物価格の低迷に苦しんでいます。これらの問題を画期的な技術革新により解決し、魅力に溢れた次世代型園芸生産システムの構築を目指す方向が模索されているのです。

そして、国としてもこのような閉塞した状況を打破する施策「攻めの農政」が提示され、輸入が増大する業務加工用野菜等の国

内供給力強化や「農業の6次産業化」を通じた地域農林漁業の活性化のための施策を強力に推進されています。この一環として、季節や天候に左右されずに農産物の計画的かつ安定的な生産が可能な「植物工場」の普及は、時機を得て推進すべき方向と言えます。

農研機構は、3年前に農林水産省平成21年度補正予算「植物工場普及・拡大総合対策事業(1)モデルハウス型植物工場実証・展示・研修事業」に採択されました。全国では、農研機構2カ所を含め、6カ所で植物工場の実証・展示・研修拠点が平成23年度までに整備されました。

農研機構の2拠点(つくば植物工場及び九州沖縄農業研究センター久留米拠点)は、三重県農業研究所(松阪市)と連携し、太陽光利用型を主体とする植物工場施設の整備を進めました。平成23年に3拠点すべての施設が完成し、本格的に稼働を開始し、約1年が経過しました。農研機

構の植物工場の運営は、野菜茶業研究所および九州沖縄農業研究センターが担当し、施設園芸の高度化、効率化に貢献しつつ、生産物の単位重さあたりの生産コストを3割削減できる技術を体系化することを目標としています。

つくば植物工場では、農林水産省が掲げる中期目標「資材や燃油の高騰、環境負荷の低減圧力、収益性低下等の施設園芸が直面している課題の解決に向け、省エネルギーで低コストな高度環境制御技術と生産体系に適した品種等を組み合わせた省力・低コスト・低炭素型の栽培技術体系を開発する。」の達成に向け新技術開発とその実証を行っています。また各種研修も併せて実施しています。

植物工場に関する研究は、
施設野菜生産技術研究グループ

中野 明正・東出 忠桐・安場 健一郎・大森 弘美
金子 壮・坪井 悠希
瀨本 浩・岩崎 泰永・安 東赫・河崎 靖・黒崎 秀仁
で取り組んでいます。





↑トマト低段栽培コンソーシアム



↑パプリカコンソーシアム



↑キュウリコンソーシアム



トマト長期多段栽培コンソーシアム

4つのコンソーシアム体制
 トマトのコンソーシアムはタキイ種苗がリーダー機関となり、養液栽培での低段栽培、長期多段栽培に向けた品種の選定を実施しています。パプリカ、キュウリはカネコ種苗がリーダー機関となり、それぞれ養液栽培での多収技術の確立を目指しています。

2. つくば植物工場の特徴

農 研機構つくば植物工場
 実証拠点は、東日本大震災の影響で工事が遅れ、平成23年5月に竣工しました。つくば農林団地内の中央農業総合研究センターの本部地区の一角に建設された軒高5.1 m、63 m × 40.5 mの太陽光利用型植物工場です。育苗装置として閉鎖型育苗システム（苗テラス、MKV ドリーム（株））を備え、内部の一部にはスタンレー電気提供のLEDパネルが装備されています。育苗室は北側と南側の2部屋あり、双方にカーテン、細霧冷房、ヒー

トポンプ、ガス温風暖房機を装備しました。また補光装置として北側にはメタルハライドランプ、南側にLED補光装置を導入しました。内部は小さな区画に仕切られ、約200 m²の6区画と約400 m²の2区画の栽培室があります。それぞれの栽培室は独立して環境制御可能となっているのが、つくば実証拠点の特徴といえます。主に南側には細霧冷房やCO₂施用装置等を装備しており、日本における多収を目指した環境制御を調査しています。一方、北側はその対照区として使用しています。両部屋の生育や収量を比較することで、多収技術の効果を科学

的に実証することが可能となります。注目すべきは、次世代型のユビキタス環境制御システムを全面的に導入して、統合環境制御の効果を実証している点にあります。このシステムは、制御方法に関する規則がオープンであり、情報収集が容易なシステムです。具体的にはLANによる情報通信を利用して環境制御が行え、スマートフォンでもハウスの管理が可能となります。



3. 研修会、実習、見学

民間や公設場所から短期、長期にわたり、研修会の他実習、見学を受け入れ、基本的に毎週木曜日を一般見学日として設定しています。2012年6月29日からこれまで3,326名(2013年3月31日現在)の見学者があり植物工場事業への関心の高さが伺えます。また施設園芸協会の人材育成事業にも

協力し、平成23年度は、テキスト「植物工場 これから植物工場をやるうとする人のための読み物」を出版するとともに、平成24年度植物工場ソフト事業人材育成プログラム検討委員会により、eラーニング教材を作成し、インターネット上で公開しています。

(<http://www.jgha.com/el.html>)



4. 現在までの栽培実証概要と今後の展開

2011年6月から研究員3名と、主に圃場管理業務者1名の体制で、植物工場での栽培に着手し、2013年3月31日現在では研究員4名と圃場管理業務者約2名の体制で運営しています。2011年の夏期は震災による影響で、節電が厳しく求められていたこともあり、9月までは先行的にキュウリ1区画とトマト低段区画で栽培を開始するに留めました。キュウリでは細霧冷房の使用により、途中で発生したうどんこ病も蔓延することなく、2011年10月に第1作を終了し収量は約12.5t/10a

に達しました。その後年3作栽培し2012年度の成果として40.2t/10aの多収を実証しました(次ページの研究成果参照)。

トマト低段栽培には、東海物産製のNFTシステムを用いました。2011年8月に定植し10月から収穫を開始しました。2011年の夏季は高温であり、トマトにとっては過酷な条件で、ベストな栽培とは言えませんでした。10月末まで栽培を実証し、第3果房まで収穫を完了しました。目標である50トン/10aの達成に向けて鋭意改良しています(現状32.7t/10aを達成)。現

在、南側のハウスでの日中の細霧冷房とヒートポンプによる夜冷の効果について解析中であり、今後管理マニュアルとして整理する予定です。

2011年10月にはトマト長期多段栽培とパプリカの定植、同年11月にトマト低段栽培2作目とキュウリ2作目の定植を実施し、ようやく全面的な栽培試験が開始されました。オランダで実践される多収技術等を取り入れて、日本の環境における多収生産体系の構築を目指します。

5. 今後重要となる課題と考え方

本事業では、栽培実証と研修をメインにおきながらも、そこから得られる実用的な問題に取り組んでいます。すなわち技術の改善に資する研究も並行して実施されています。環

境制御学、作業機械学、栽培生理学、育種学、植物病理学等、様々な専門知識を生かして横断的に研究を実施しています。これはいわゆる分野を超えた学問や研究の実践でもあり、今後、

このような取り組みから、日本の施設園芸においては、日本の農業にイノベーションをもたらす成果が創成されると期待しています。

植物工場における研究成果



トマト多収に向けた 品種開発と環境制御

日本のトマトは糖度が高くておいしいですが、収量はオランダ品種に比べて低いまです。

しかし、日本の気候に適したハウス内環境制御法が開発され、また、多収が見込める養液栽培に適した日本品種が開発されれば、日本のトマト収量は飛躍的に高まると期待されています。

- 土耕栽培で高品質多収を実現するには草型の制御が重要です。養液栽培環境でも、草姿が制御可能な栽培法を開発しています。

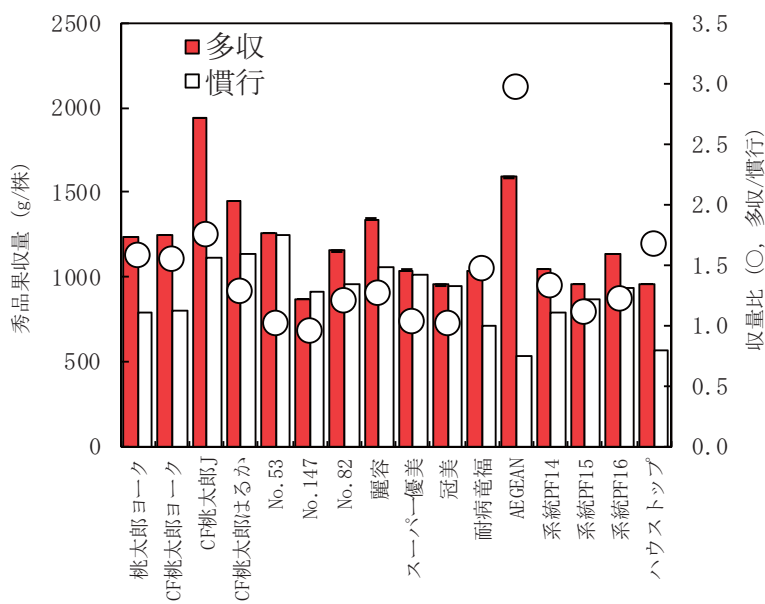
理想的な初期の草姿
(土耕)



養液栽培では、過繁茂になりやすく、収量が低下



育苗法の改善が効果的



- CO₂施用や細霧冷房などによる多収環境制御が効果的です。品種間差もあり、適切な品種選択が高収益へとつながります。

- 低段密植養液栽培において、多収環境が収量に与える影響 (野菜茶業研究所研究報告 第12号より)

本成果における、多収環境とは、細霧冷房、ヒートポンプ冷房により温湿度を好適に管理し、およびCO₂施用を実施した環境のことです。

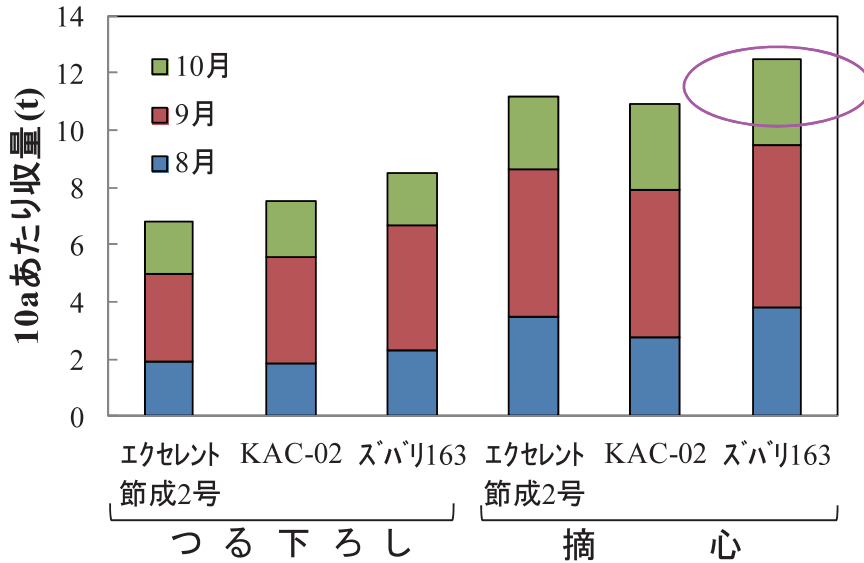


植物工場における キュウリの多収生産

わが国のキュウリはパイプハウスや露地で生産され、作業環境も厳しく、収量も高くありません。養液栽培の導入と計画的な短期・多回転栽培によってわが国のキュウリの多収化を図ります。

夏季のキュウリ栽培において大幅な収量増加を達成しました。

(現状夏～秋の期間で5t/10a(農水統計)に対し、3ヶ月で12.5t/10aの高収量)



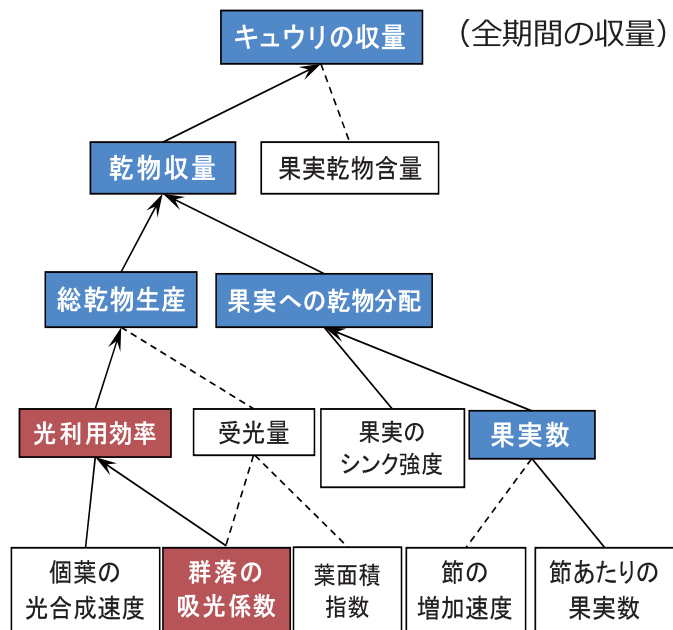
太陽光利用型植物工場における夏季キュウリの収量

(摘心とつる下ろし栽培、それぞれ3品種での比較)

この多収化を果たした要因を収量構成要素の解析から明らかにしました(総乾物生産、果実への乾物分配、初期の受光量、全期間の光利用効率の増加が関与)。

短期栽培キュウリの多収化 に関与した要因

矢印：多収化に貢献
破線：関与認められず
実線：未検討





パプリカ多収に向けた 品種選択と環境制御



日本のパプリカは80%が輸入です。消費者に人気が高く、今後消費も伸びていくことが期待されています。新たな消費者ニーズを開拓するために、オランダ品種とは異なる小型の品種および、糖度が高い品種の導入が検討されています。高品質、多収のパプリカ栽培技術の導入により、パプリカの自給率の向上をめざします。

- 国内でのパプリカ養液栽培の事例は限られています。新たな品種を導入し、多収環境における栽培技術を開発します。

植物工場で栽培中のパプリカ



Special



Fairway



ビバ
パプリコット
(黄)



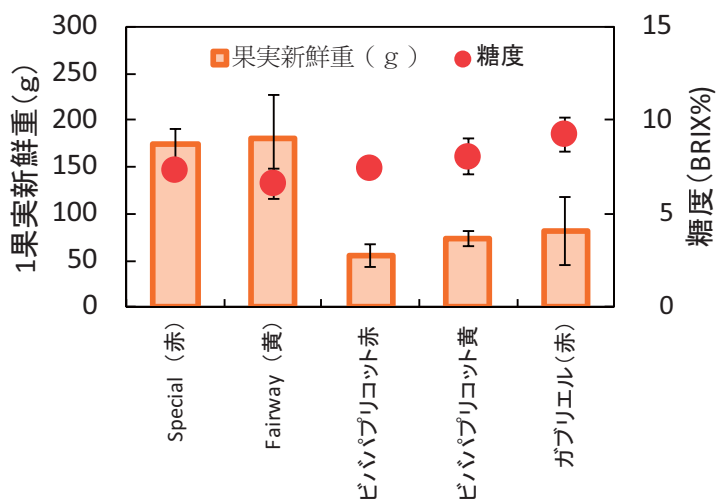
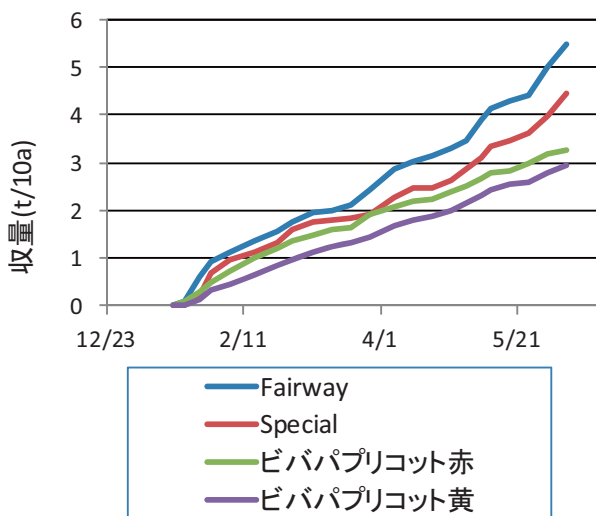
ビバ
パプリコット
(赤)



ガブリエル

- 日本の品種は新たな消費者ニーズに対応した小型品種であり、糖度は高いが収量はオランダ品種に劣ります。

- 日本品種の収量性を改善する環境制御法の開発が必要です。

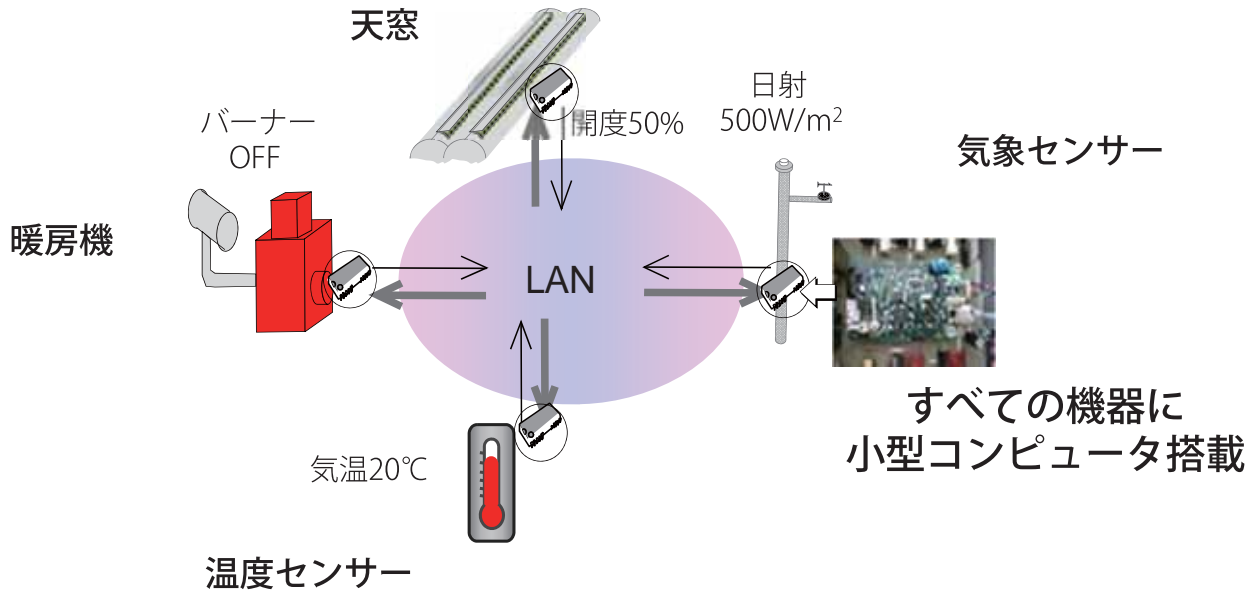




植物工場のユビキタス環境制御システム

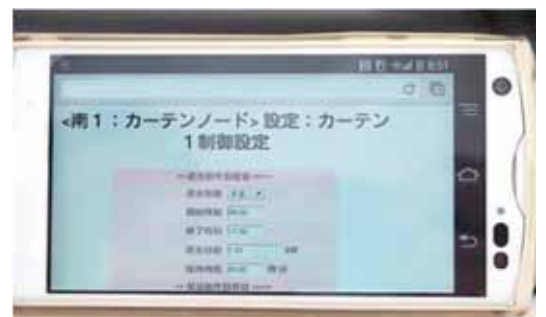
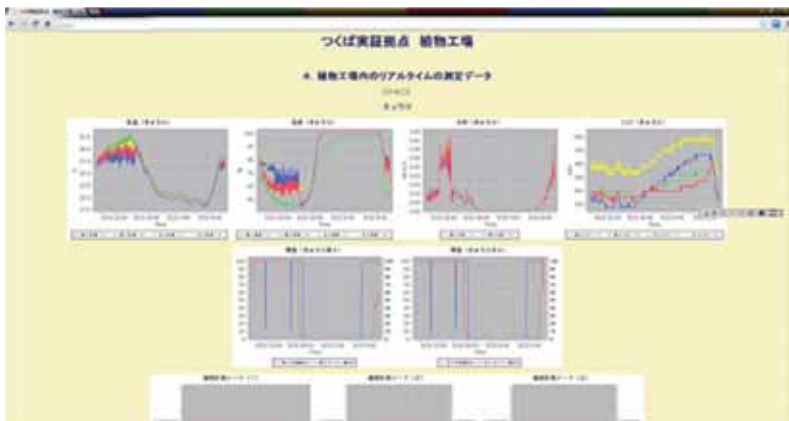
植物工場では数多くの測定項目をもとに、サイエンスに基づいた環境制御を実施します。その中で、ユビキタス環境制御システムは、制御方法に関する規則がオープンで、情報収集が容易なシステムとして注目されています。

LANによる情報通信を利用して環境制御を実施しています。



ブラウザでハウス内を監視したり、スマートフォンでハウスの環境を管理することが可能です。

全国の施設で稼働中です



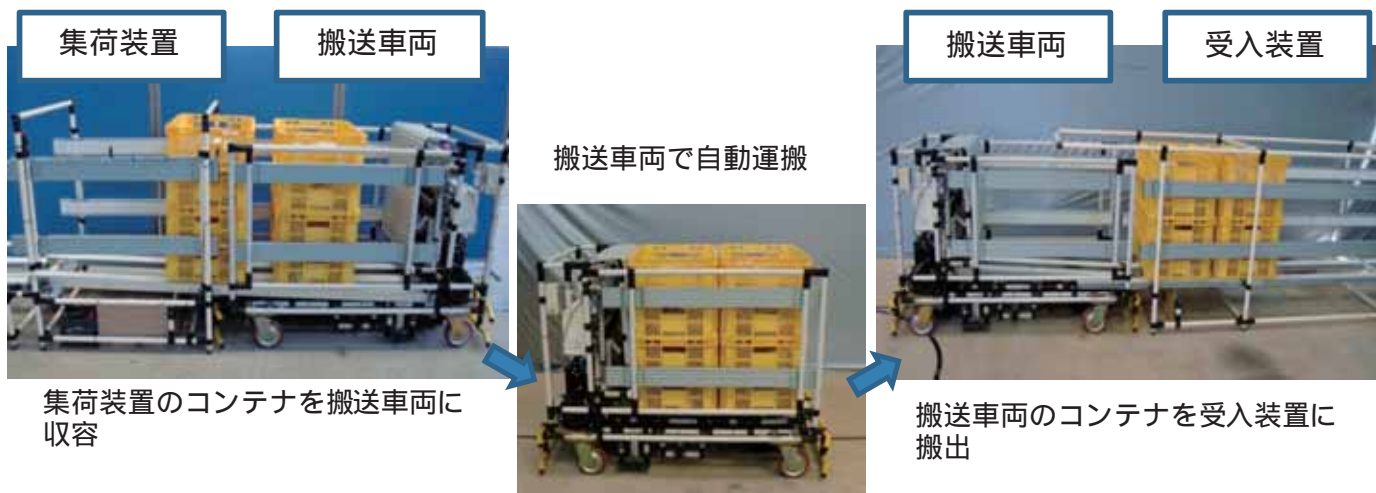
スマートフォンによる環境制御



植物工場ならではの機械化技術の開発

施設野菜生産の生産コストを低減するため、また、省力・軽労化を図るための各種自動作業システムを開発し、労働時間削減をめざします。

- 収穫後に通路まで運搬した収穫用コンテナを自動で搬送するシステムを開発しています。搬送システムは、集荷装置、搬送車両、受入装置で構成されます。

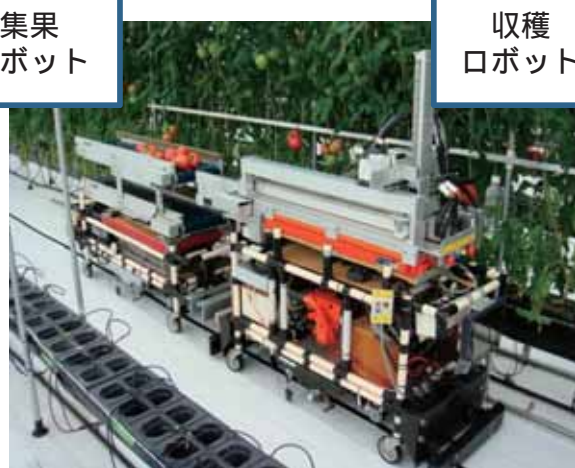


- トマトの低段密植栽培を対象とした着果処理ロボット、果房収穫ロボットなどを開発しています。



着果処理
ロボット

画像処理により花房を検出し、着果ホルモン剤を噴霧



集果
ロボット

収穫
ロボット

収穫ロボットで収穫した果房を集果ロボットで収容して搬送

キュウリについて どう思う？



植物工場産キュウリ試食会

株式会社イオンアグリ創造は、野菜を販売する企業として野菜の重要品目であるキュウリの新たな消費開拓にも興味を持たれています。そこで、野菜茶業研究所と共同で、まずは植物工場産のキュウリについて、消費者がどのような印象を持っているか？また、植物工場では以下に示すような異なる性質のキュウリを栽培していますが、形、大きさのことなるキュウリに対して消費者がどのような反応を示すのか？を調査しました。

- ・ 開催日時：2013年3月31日（日）10:20～16:10まで
- ・ 場所：イオン土浦1F食品売り場

アンケート

植物工場産のキュウリは、普段食べられているキュウリと比べてどうですか？

- ・ おいしい
- ・ 変わらない
- ・ おいしくない

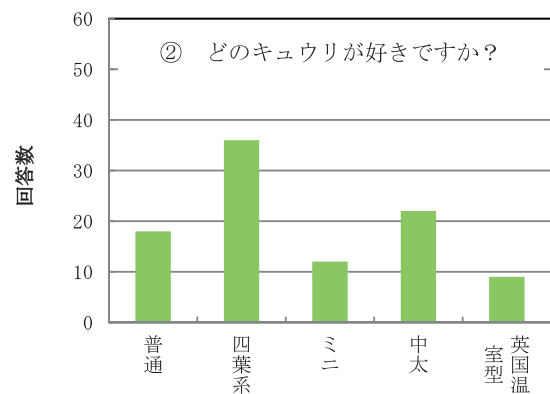
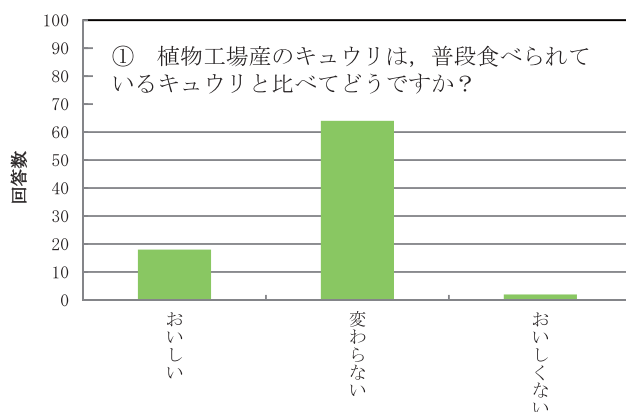
どのキュウリが好きですか？

- ・ 普通キュウリ（日本品種、イボあり）
- ・ 四葉キュウリ（中国起源、イボ多い）
- ・ ミニキュウリ（日本品種）
- ・ 中太キュウリ（ヨーロッパ品種、ベイトアルファ型）
- ・ イボなしキュウリ（ヨーロッパ品種、英国温室型）



↑左から、ミニ、中太、普通、四葉、イボなし、の袋詰め販売形態のもの

回答結果（96名の方にお答えいただきました。）



考察

1. 植物工場産のキュウリについて

約2割の方が、植物工場産のものが通常食べているものよりおいしいと回答されました。その理由として、「新鮮である」、「パリパリして食感が良い」等の感想がありました。これは収穫後1日しか経っていないため、鮮度が高かったためと考えられ、植物工場の普及により、新鮮でおいしい野菜を食

植物工場の関心が高まる中、様々な形で野菜の安定供給に不可欠な技術として、高度施設園芸に対する理解を深めて頂くことを目的として、多数のイベントを開催しております。今後も、情報発信に努めて参ります。最新のイベント情報については、HPを参照して下さい。
(<http://www.naro.affrc.go.jp/event/list/laboratory/vegetea/index.html>)

べられるというメリットにつながります。ほとんどの方は変わらないとの印象を持たれ、植物工場産が特段悪評価を受けるものでは無いとの結果を得ました。

2. 5種類のキュウリの評価

評価が高かったのは、四葉系キュウリで「いつも食べているキュウリなので」「味が良い」「イボがあると新鮮に感じるの」などの意見がありました。ミニキュウリは味が良いとの評価をする意見が多いのですが、実際購入となると小さいこともあってか、評価する人は比較的少ないようでした。味、慣れ、値頃感、全体的なイメージで四葉系の評価が総合的に高かったものと考えられます。ヨーロッパ系のキュウリは「珍しい」という評価が多数ありました。その中でも、中太キュウリを評価する意見が多く、「瑞々しい」「水分が多くておいしい」などのプラスの評価がある反面、「水が多すぎて味が薄い」「ウリ臭い味がする」などのマイナスの意見も寄せられました。聞き取りの過程で、年齢的な傾向があるように感じました。例えば、年配の方は四葉系キュウリを好む方が多く、一方で、若い方には、中太キュウリへの高評価が多いようで、従来のキュウリにない味を評価しているようでした。



3. 今後の展開

中太キュウリについては共通して、水分の多さを特徴としてあげる方が多く、それがプラスに評価される場合とマイナスに評価される場合があるようです。「水っぽくて、サラダがべちゃべちゃする」とのマイナスの評価がある反面、使い方を考えれば「瑞々しくておいしい」とのプラス評価にもなり得ます。いずれにしても、「キュウリにこんなに多くの品種があるということを知らなかった」という意見も多く、キュウリを含め野菜を知っていただく良い機会となりました。

Topics

プレスリリース(2013.1.31)

ハクサイの根こぶ病に対する抵抗性遺伝子を明らかに



根こぶ病に罹病したハクサイ



*Crr1a*を導入したコマツナでは根こぶができません(右)

根こぶ病はハクサイの重要病害で、発病すると根がコブ状に肥大し、養水分の吸収が妨げられるため、生育は著しく遅延し、ひどい場合には枯死します。また、根こぶの腐敗によって土中に放出された休眠胞子は10年以上も残存し、一旦発生すると農薬による防除や土壌改良が必要になるため、ハクサイの産地では根こぶ病の発生が大きな問題になっています。

野菜茶業研究所は、根こぶ病に対する抵抗性遺伝子(*Crr1a*)を特定し、その塩基配列を明らかにしました。また、抵抗性遺伝子(*Crr1a*)を導入した植物(ハクサイと同じアブラナ科のコマツナ等)は、根こぶ病に対する抵抗性が付与されることも確認しました。

これまで根こぶ病抵抗性の有無は、根こぶ病菌を用いた接種試験で調べていましたが、大変な手間と時間を要し、精度にもやや問題がありました。今回、抵抗性遺伝子(*Crr1a*)を明らかにしたことで、この遺伝子の塩基配列を確認することにより、抵抗性を示す個体だけを確実に選ぶことができ、抵抗性品種の高精度で効率的な育成が期待できます。

プレスリリース詳細

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/laboratory/vegetea/045308.html

農林認定品種

はくさい品種「あきめき」が農林認定品種に

農林水産省では、全国各地の独立行政法人、都道府県の研究機関、民間団体及び大学等が育種した品種の中から、品質、収量及び耐病性の向上等の特性が優良と認められる品種を農林認定品種としていますが、平成24年度は10作物15品種が認定されました。

野菜茶業研究所からは、(株)日本農林社と共同で育成したはくさい品種「あきめき」が平成24年度農林認定品種として認定されました。(認定番号：はくさい農林3号)

「あきめき」は、根こぶ病に強い抵抗性と黄化病に中程度の抵抗性を有するはくさい品種です。DNAマーカーと呼ばれる遺伝子の特定の塩基配列の特徴を目印にして、複数の根こぶ病抵抗性遺伝子を効率よく集積しました。根こぶ病と黄化病に抵抗性があるため、病害防除のためのコスト削減や薬剤処理に要する労力が軽減できます。

播種後、約75日で収穫でき、出荷時の球長は約30cm、重さ2.5~3kg程度です。根こぶ病抵抗性以外の特性や加工適正は、茨城県で普及が進む「秋理想」に類似しています。黄と緑のコントラストの良い結球葉が特徴で、鍋料理や八宝菜、漬け物にも適しています。

品種情報：<http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/0300/0313/012939/index.html>
種子のお問い合わせ先：株式会社日本農林社 TEL：03-3916-3341



トマト単為結果性遺伝子 *pat-2* の同定

– 日本育種学会平成25年度春季大会 –

平成25年3月28日(木)、日本育種学会平成25年度春季大会にて、当所野菜育種・ゲノム研究領域布目司主任研究員が「トマト単為結果性遺伝子 *pat-2* の同定」について発表しました。



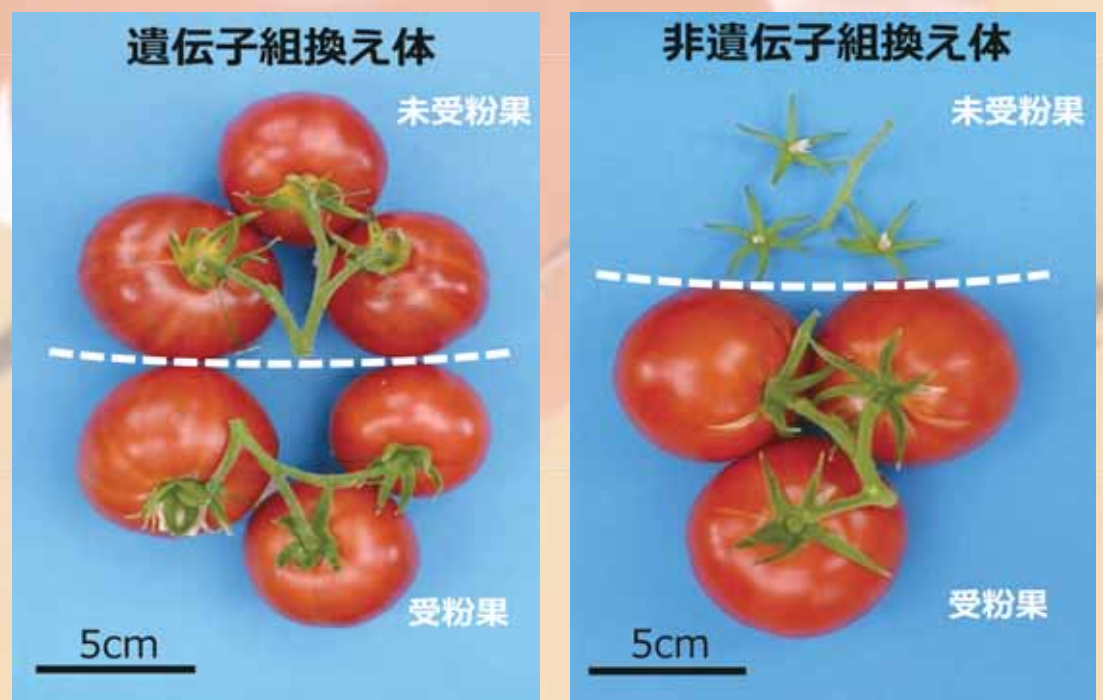
トマトのハウス栽培では、高温や低温により受粉・受精に障害が生じて着果や果実肥大が不安定になるため、訪花昆虫であるマルハナバチを利用した受粉促進や植物ホルモン剤散布による着果促進作業が行われています。一方、単為結果性という受粉や着果促進作業をしなくても果実が着果・肥大する形質を持つ品種であれば、受粉や着果促進に要する作業を省力化でき、果実を安定生産できます。

農作業の省力化と安定生産のため、トマト単為結果性品種の育成が進められていますが、品種育成に用いられているトマト単為結果性遺伝子 *pat-2* は、種子ができにくく育種選抜を効率よく進めることができませんでした。

そこで、トマト単為結果性の詳細な遺伝解析と DNA マーカー解析を行い、*pat-2* の原因遺伝子を同定し、その塩基配列を世界で初めて明らかにしました。この結果、*pat-2* は劣性一遺伝子支配でトマト第4染色体上に位置しており、原因遺伝子に1034塩基の欠失があることがわかりました。

今後、交配したトマトの *pat-2* 遺伝子の塩基配列を調べることで、単為結果性の形質評価を行うことなく、幼苗期に確実に育種選抜することが可能となり、トマト単為結果性品種の育種効率を大幅に改善できます。

また、ピーマンやナスなどにも *pat-2* 遺伝子に類似した遺伝子があることがわかっており、他の果菜類や果樹への応用も期待されます。



単為結果性遺伝子組換え体の着果

同定した単為結果性遺伝子 *pat-2* を導入した遺伝子組換え体は、未受粉果も受粉果と同程度に果実が肥大する。

農林水産 10大ト

トマトの全ゲノム解読に世界で初めて成功！ - 育種の加速に期待 -

トマトは国内外で広く栽培されており、日本では、もっとも産出額が大きい重要な野菜です。トマトの品種改良や栽培技術の飛躍的な向上を目指すためには、トマトの基本的な仕組みである遺伝子情報を理解することが重要です。

国際的な協力体制のもとにトマトの全ゲノム解読をという機運の中で、日本からは、公益財団法人かずさDNA研究所と野菜茶業研究所が連携してゲノム解読に参加しました。

トマトには、第1から第12まで番号付けられた12本の染色体がありますが日本は、このうちの第8染色体を担当し、トマトの全ゲノム解読に大きく貢献しました。

参加国が分担し、トマトの全ゲノム（遺伝子の数や遺伝子の染色体上の位置、塩基配列などの遺伝子情報）を解読した結果、果実成分や病気に対する抵抗性など、トマトの様々な性質に関与する約35,000個の遺伝子が見つかりました。

この研究成果は、温暖化に伴う異常気象や病害虫の被害に対応できる品種の開発、高品質で栄養成分の豊富な品種の育成、新しい栽培法の開発などの新技術につながることで期待されます。

また、トマトのゲノム情報は、同じナス科野菜のナスやピーマン、パプリカなどにも活用できるため、これら近縁の野菜類の研究も大きく進展することが期待されます。

応用研究への展開

画期的新品種の開発



生理機能を活用した栽培技術の高度化

参考文献

Tomato Genome Consortium (2012) Nature, 485:635-641

アメリカ 韓国 中国 イギリス インド オランダ フランス 日本 スペイン アメリカ 中国 イタリア



T_01

T_02

T_03

T_04

T_05

T_06

T_07

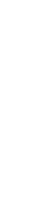
T_08

T_09

T_10

T_11

T_12



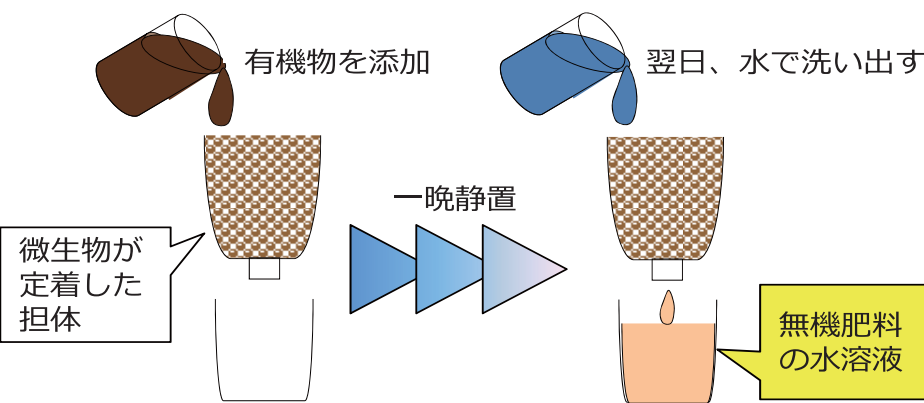
国際トマトゲノム解読コンソーシアムにおける染色体ごとの高精度解読の分担

国際コンソーシアムには上記10カ国に加え、ミトコンドリアDNA解読、情報処理、実験材料の整備などを担当するアルゼンチン、ドイツ、ベルギー、イスラエルを加えた計14カ国が参加しました。

研究成果 ピックアップ

有機質資源を短期間で無機化、エネルギーを必要としない新技術 - CO₂排出量の大幅な抑制に期待 -

食品残渣や畜産廃棄物などの有機質資源から、微生物を使って短期間に無機肥料成分を回収する技術を開発しました。無機肥料製造時には、有機物や水を添加するだけなので、電気などのエネルギーを必要としないため、本技術の製品化や普及により、CO₂排出量の大幅な抑制ができます。



多孔質担体には、ロックウール、パーライト、軽石、バーミキュライト、ヤシ殻、ウレタン等が利用できます。

無機イオン	濃度(mg/L)	回収率(%) (無機態/有機態)
硝酸イオン	171.7	64.6
リン酸イオン	20.6	40.0

- ・微生物担体(多孔質担体：ウレタン樹脂)100mLに鰹煮汁0.1gを添加し、翌日100mLの水で洗浄した場合に回収された水溶液の分析結果。
- ・硝酸態イオンの回収率は 硝酸態N/有機態N

無機肥料製造に用いる微生物担体は、無機化反応を行う微生物群を添加し、多孔質担体に定着させたものです。

添加する微生物群は、有機物を分解する二つの反応（アンモニア化成および硝酸化成）を同時に進めます。

この微生物担体に有機物（鰹煮汁(液体)や菜種油粕(固体)等）を加え、翌日に水で洗うことにより、無機肥料（硝酸イオン、リン酸イオン等）が得られます。

有機物と水の添加を毎日繰り返すことにより、無機肥料を毎日回収することができるようになります。

有機物や水を添加するだけでするので、無機肥料製造時に電気などのエネルギーは不要です。

回収した水溶液は無機肥料として土耕栽培の点滴施肥や養液栽培などに利用できます。

参考

野菜茶業研究所ニュースNo.44

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/vegetea/news/044258.html
プレスリリース詳細

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/laboratory/vegetea/028228.html

農林水産研究成果10大トピックスとは

農林水産技術会議事務局が、平成24年の1年間に新聞記事となった民間、大学、公立試験研究機関及び独立行政法人研究機関の農林水産研究成果のうち、内容に優れるとともに社会的関心が高いと考えられる成果10課題を、農業技術クラブ(農業関係専門紙・誌など29社加盟)の協力を得て選定したものです。

選定された研究成果10課題の内、野菜茶業研究所からは、公益財団法人かずさDNA研究所との共同研究成果を含め、2課題が選定されました。

野菜茶業研究所の動き

これまでの動き

4/9

金谷茶業研究拠点で入所式



平成 25 年度農業技術研修生（茶業研修）の入所式が金谷茶業研究拠点で行われました。式では小島所長が、「自分のバックグラウンドや将来の夢に即した課題や疑問を自ら見つけ出して、積極的に取り組むこと。先輩や仲間と本音で語り合い、人生の財産となるような人間関係を築くこと。自分の体の健康管理に留意して、健康的な生活習慣を自ら確立すること。2年後の修了式には、大きく成長した皆さんの姿がみられることを、心から楽しみにしています。」と新入生らに祝辞を送りました。

続いて新入生の代表が、「これからの日本茶業界の発展に貢献できるように、諸先生方のご指導をいただきながら、知識及び技術の習得に意欲的に取り組みます。また、それぞれの地域から入所された研修生の方々と交流を深め、大きな夢と心豊かで広い視野を持つ茶業技術者になることを誓います。」とこれからの研修生活に向けて宣誓しました。

第 16 回全国手もみ製茶技術競技大会にて最優秀賞を受賞

農業技術研修（茶業研修）制度は、茶業の後継者あるいは地域の指導者となりうる人材の養成を目的とした研修制度で、修了生は、1,200 名を超え、全国の茶産地等で活躍しています。

2 年間の研修期間で、茶業に関する多くの知識や技術を修得しますが、製茶の原点である手もみ実習も行っており、平成 24 年に参加した全国手もみ製茶技術競技大会では、みごと最優秀賞を受賞しました。

（詳細は、野菜茶業研究所 web サイトで）



（平成 24 年 11 月）

1位

4/19・20

つくば一般公開での植物工場関連の展示

科学技術週間の4月19日(金曜日)と20日(土曜日)に、食と農の科学館(茨城県つくば市観音台)にて、中央農業総合研究センター、作物研究所、野菜茶業研究所が合同で一般公開を開催しました。

ナス(あのみのみ) 苗の配布や植物工場産キュウリの試食、植物工場で約9ヶ月間栽培したトマト果実を展示しました。

ケーブルテレビの取材もあり話題を呼びました。来場者の中には「つくば万博(1985年)で見た時以来、インパクトがある展示でした!」と感想を述べられる方もありました。

そのほか、つくば野菜研究拠点の紹介(パネル展示)を実施しました。金谷茶業研究拠点からは、お茶(さえみどり)の試飲や、サンプルージュを使った、ポリフェノールの変化を楽しむデモンストレーション、さらにお茶一煎パックの配布を行い、こちらも好評でした。



↑5本の長段栽培トマトから(写真上)、1年で150kgのトマト(写真下に見えるトマト)が生産されます。新技術の統合により高効率生産が可能となります。



ミニ講演会として、野菜茶業研究所からは「アスパラガスのおいしい食べ方」「知っておきたいトマト果実の構造とおいしさ、星トマトはなぜ甘い?」の2題の発表を行いました。いずれも会場が満員となる盛況ぶりでした。両日とも天候はやや不良でしたが、3,944名の来場者がありました。



これからの動き

野菜茶業課題別研究会

ネギアザミウマを巡る諸問題とアザミウマ類防除の新展開

開催日：平成25年10月17日(木)～18日(金)

開催場所：東建ホール丸の内(名古屋市中区)

ネギ属野菜の需要の変化に対応した育種・栽培に関する諸問題

(日本種苗協会との共催、兼 実用技術開発事業成果発表会)

開催日：平成25年10月30日(水)～31日(木)

開催場所：愛知県産業労働センター(ウイंकあいち)(名古屋市中村区)

茶園管理における省力技術および機械開発の現状

開催日：平成25年11月20日(水)

開催場所：島田市民総合施設プラザおおるり(静岡県島田市)

アスパラガス連作障害回避技術開発の現状と展望(仮題)(兼 実用技術開発事業成果発表会)

開催日：平成25年12月5日(木)～6日(金)

開催場所：文部科学省研究交流センター(茨城県つくば市)

一般公開

レタスの七不思議に迫る！



夏休み公開(茨城県つくば市)

開催日：平成25年 7月27日(土)

ロメインレタス
って知ってる？

金谷茶業研究拠点一般公開(静岡県島田市)

開催日：平成25年 9月10日(火)

- ・世界の茶の展示
- ・手作り紅茶体験
- ・育成品種の試飲 など



(→写真は昨年の様子です。)



安濃本所一般公開(三重県津市)

開催日：平成25年11月 9日(土)

野菜茶業課題別研究会と一般公開についての情報は、こちらをご覧ください。

<http://www.naro.affrc.go.jp/vegetea/contents/goannai/index.html>