

# 野菜茶業研究所ニュース

No.10 2004.3

## CONTENTS

表紙	●熱水土壤消毒の実施風景	1
視点	●野菜・茶の研究 —安全と楽しさ—	2
研究情報	●①熱水土壤消毒技術の最先端	3
	●②幼若ホルモン酸メチル基転移酵素遺伝子の単離 —安全な農薬の開発に期待—	4
	●③茶害虫を自動で調査する電撃型フェロモントラップ	5
所の動き	●①課題別研究会	
	茶品種登録 50 年の総括と今後の育種の展開方向	6
	野菜及び緑茶品種の育成者権保護と偽装表示防止の ための品種識別技術開発の現状と今後の課題	6
	●②平成 15 年度野菜及び茶特性検定試験並びに 系統適応性検定試験打合せ会議	7
	●③特許・実用新案・著作権、新品種・中間母本	7
	●④人の動き	8



『熱水土壤消毒の実施風景』（3 ページに関連記事）

# 視 点

## 野菜・茶の研究 —安全と楽しさ—

企画調整部長 保科 次雄

### はじめに

昨年の秋のことである。研究所の一般公開で、当所で育成した種無しスイカの試食があった。その時に、見学に来られた方がそのスイカに興味をもたれ、サンプルを持ち帰られて、近しい御病人に食べていただいた。その赤くてみずみずしさが食欲をそそったのでしょう。おいしく食べていただいたとのこと。とくに、種を口から出す力が弱いような病人の方々にはとてもよいのご連絡をいただき何とも喜ばしい話でした。

### 安全・安心に向かって

野菜茶業研究所では、国際化が進むなかにあって、安全・安心で多様な国内産の野菜と茶の安定供給、農業・農村の活性化と農地の保全、ゆとりとやすらぎに満ちた社会の実現に貢献するため、中期計画（平成13年～17年度）のもとに技術開発を推進している。

安全で安心できる野菜・茶の供給は国民の最大の要望であり、それに応えていく必要がある。「新鮮でおいしい『ブランド・ニッポン』農産物提供のための総合研究（系6；野菜、平成15年～17年度）」が、農林水産省の委託により研究が開始された。とくに、①健康増進型高品質野菜の生産技術の開発、②低コスト・省力野菜生産技術の開発の課題を中心に、67研究単位（大学、公立、民間、農研機構、他法人）が密接な連携を持

ちつつ推進されている。また、茶においても、農薬や肥料の使用量の削減に向けた生産技術や原産地の判別に向けた技術開発などが進められている。

### 楽しさも含めて

食の安全・安心への対応は極めて必要なことである。そして、もう一方で、食には楽しさがある。持続的な食の文化を支えるには、楽しさの要因も不可欠である。茶には茶道もあり、また茶道ならずとも、茶の嗜好への楽しさもある。野菜でも、健康や栄養、そして嗜好面から食味の楽しさがある。冒頭の種無しスイカのように高齢化社会などから望まれる野菜や茶の作出も必要であろう。

最近、研究でも楽しさが必要と思う。農研機構の基本理念のひとつに、「研究者の独創性の発揮 (Creativity)」がある。この理念のもとに、研究者が研究の独創性に楽しさを見出し、研究推進のための自らの武器を身に付けて、研究の展開を図る必要がある。そして、研究支援業務においても、留まることのない変革に対応し、さらに持続していくためには、日常の維持管理の業務はもとより、その業務の展開を予測しつつ、新たな変化を楽しむ心構えで臨みたい。一人一人の持つそのような力を生かし、そのエネルギーを結集することで次の流れの基ができるものと思っている。

## 熱水土壤消毒技術の最先端

### 研究のねらい

施設栽培野菜では、土壤病害による被害が大きく、土壤消毒なしでの栽培は考えられない状況となっている。土壤消毒には一般に化学合成農薬が使用されてきたが、熱水土壤消毒という農薬を用いない新しい消毒法を開発し、実用化のための実証試験を実施する。

### 研究の成果

- ① 80-95℃の熱水を圃場に注入することで、殺菌に有効な温度にまで地温が上がり（図1）、土壤病害の発生を防止することができる（図2）。実証試験はメロンを中心に進めているが、メロン以外の作物に対する有効性も検討されており、試験段階のものも含めると、24作物49病害で効果が確認されている。地域的には北海道から沖縄県までの20道府県の農家圃場で実証試験を進めているが、いずれの場合も慣行栽培と遜色ない防除効果を示している。
- ② 熱水土壤消毒は夏期に実施するのが効率的であるが、九州や東海地方などの暖地では、年間を通じて実施可能である。また、年間処理面積が3haという大規模施設栽培農家でも実施可能である。
- ③ 熱水土壤消毒を実施すると、作物の根の伸長や根毛の形成が促進される。生育は良くそろい、果実や葉、花器などが大型化し、収量は増加する傾向にある（表1）。味覚や外観は、慣行栽培と大きく異なることはない。

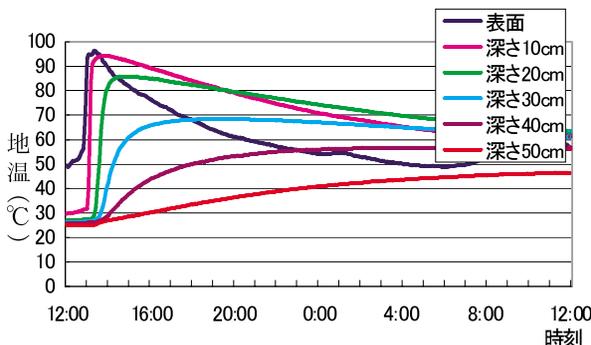


図1 熱水土壤消毒に伴う地温の変化  
(2003年6月10～11日、茨城県旭村)



図2 メロンつる割病に対する熱水土壤消毒の効果  
(左：熱水土壤消毒、右：無処理)

- ④ 熱水土壤消毒の効果は、圃場の透水性に影響される。深耕や有機物施用、土壤を乾燥させることなどは透水性を高め、防除効果を高める。圃場が傾斜していたり耕盤が存在すると、防除効果は低下する。

表1 熱水土壤消毒に伴うメロン果実の大型化

規格	熱水処理	臭化メチル処理
2kg 以上	0.5%	0.0%
1.8-2.0kg	22.9	1.2
1.6-1.8kg	18.2	1.4
1.4-1.6kg	27.5	5.9
1.2-1.4kg	26.1	42.8
1.0-1.2kg	4.6	44.0
0.8-1.0kg	0.2	4.7

供試品種：アールスメロン  
鹿児島県有明町、2001年1月

### 今後の発展方向

透水性の劣る圃場や傾斜のある圃場では、熱水土壤消毒の効果が上がりにくい。その対策についての研究を行っている。また、北日本地域や高標高地での寒冷期における利用の可否についても検討している。さらに、抵抗性品種・台木や土壤還元消毒法など他の防除手段と組み合わせ、熱水土壤消毒の効果をより安定させる技術の開発にも取り組んでいる。

(果菜研究部・西 和文)



# 茶害虫を自動で調査する 電撃型フェロモントラップ

## 研究のねらい

害虫の発生量や発生時期は、地域や年によって大きく変動するため、防除の要否や薬剤散布適期の決定には、対象害虫の発生状況の調査が欠かせない。現在フェロモントラップは、害虫の発生調査手法として広く利用されているが、トラップの維持管理や誘殺虫の計数等に多大な経費と労力を必要とする欠点がある。そこで、調査の省力化や発生予察の高度化に資する目的で、チャの重要害虫であるチャノコカクモンハマキを主たる対象害虫として、誘引虫の自動計数ができ、かつ日常の保守管理作業をほとんど必要としない自動計数フェロモントラップを開発することにした。

## 研究の成果

①開発したトラップは、電撃殺虫器とフェロモントラップを組合せたもので、合成性フェロモンに誘引され内部に侵入した虫を電撃格子で殺傷と同時に計数する仕組みとなっている。また、トラップ部を対象害虫の形状や行動に合わせた構造にすることで、高い捕獲効率と計数精度を実現した(図1)。

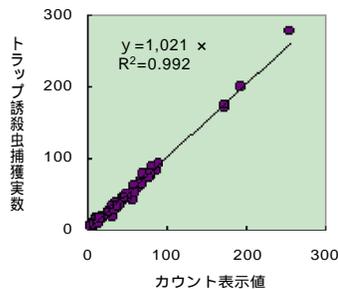


図1 電撃型自動計数フェロモントラップ(トラップ部)と計数精度  
調査者の安全性と対象害虫の行動様式を考慮した可動式トラップ  
野外条件におけるトラップの計数誤差は±5%以下で精度が高い

②得られたデータは、本体に記憶され、内蔵のプリンタで印字できるほか、オプションの通信システムで遠隔地のパソコン等へ自動送信も可能である。

③本システムは、商用電源のほか太陽電池電源で

も稼働でき、誘引源であるフェロモンルアーの交換以外特別な保守管理作業をしなくても、年間を通じ安定して自動計数を行うことができる。

④本システムによるチャノコカクモンハマキの誘殺消長と従来のフェロモントラップ(対照)による消長とはよく一致する。防除適期推定の基準となる発蛾最盛日は、本システムと対照トラップではほとんど変わらない(図2)。

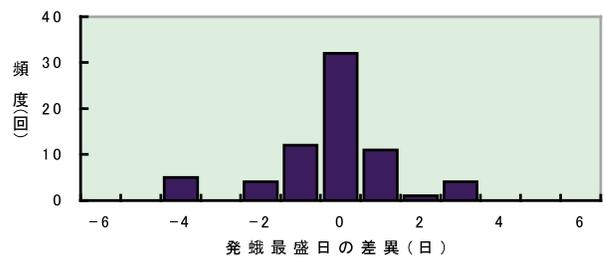


図2 本システムと対照トラップで調査した発蛾最盛日  
両トラップで調査した発蛾最盛日のズレは最大で4日  
全体の82.8%が±2日以内のズレで収まった (n = 64)

## 成果の活用と今後の発展方向

①本システムは、トラップ部位の改造により、サイズ等が異なる他害虫へも適用できる。また、ネットワーク化した予察システムへの適用や広域システムへの導入も可能である。

②オプションで圃場気象等の自動計測もできる。導入茶園(図3)で蓄積するデータをもとに、今後病害虫の発生をより高精度に予測し、防除の要否や適期等を予想するシステムの構築が期待される。



図3 本システムの導入設置事例(農家圃場)  
本体、各種気象センサー、太陽電池電源、通信システムほか

(茶業研究部・佐藤安志)

# 所の動き

## 課題別研究会「茶品種登録 50 年の総括と今後の育種の展開方向」

平成 15 年は、茶の命名登録制度が発足して 50 年の節目の年である。そこで、これまでの育種を総括し新たな展開を示すことを目的に、平成 15 年 11 月 13 日に静岡県榛原郡金谷町の「お茶の郷博物館」において「茶品種登録 50 年の総括と今後の育種の展開方向」と題した研究会が開催された。研究機関や行政担当者、茶業団体関係者、報道関係者など 136 名の参加があり、7 名が話題提供を行った。

講演は、まず野菜茶業研究所の武田が茶育種のこれまでの歩みについて紹介し、育種体制の整備が重要であると指摘した。

指定試験地の埼玉県及び宮崎県からは内野氏と長友氏が講演し、それぞれの育種方法、育成品種や今後の育種目標について紹介した。静岡県茶業試験場の小柳津氏は、静岡県における品種普及のための取り組みについて紹介した。農林水産技術会議の久田氏からは命名登録制度の成り立ちや現状について紹介され、育成品種が普及するよう力を注いでほしいとの注文がつけられた。生産者の立場からは富士市の秋山氏が、それぞれの品種の特徴を生かした栽培、製造、販売戦略について紹介し、特徴のある品種の育成や、育成品種の栽培法や加工法の研究に期待するとの意見を述べた。最後に、野菜茶業研究所の根角が、中期的戦略と長期的戦略に分けて今後の茶育種戦略を紹介し、様々な分野との連携の重要性を指摘した。

質疑は総合討議（写真）の中で行われ、なぜ「やぶきた」一品種しか普及しないのか、今後の品種に期待することは何か、ゲノム戦略の位置づけ、育種体制のあり方、品種普及上の問題点等について意見交換がなされた。また、休憩時間と昼食時には、最近育成された 6 品種の試飲とパンフレットの配布が行われ、新品種に関する情報交換が参加者と育成者との間で活発になされ、新品種への期待の大きさがうかがわれた。

（茶業研究部・根角厚司）



## 課題別研究会「野菜及び緑茶品種の育成者権保護と偽装表示防止のための品種識別技術開発の現状と今後の課題」

現在、作物の品種識別に DNA 多型検出技術を応用する動きが加速している。この背景には、コメ品種表示の偽装問題があり、コメでは複数の分析機関が業務として行っている。一方、イチゴと緑茶は近年輸入量の増大や品種名を表示した販売に伴い、育成者権の侵害や販売時の偽装表示の問題が指摘されている。また DNA 多型による品種識別が要望されている野菜の種子では、品種間内多型が存在し DNA 多型による品種識別を困難にしている。このため DNA 多型を用いた品種識別技術の現状とイチゴ、ネギと緑茶品種識別への取り組みを紹介し、育成者権の保護と偽装表示防止、さらに採種効率の向上に向けた技術開発について議論することを目的として平成 15 年 11 月 20 日、農林水産技術会議事務局筑波事務所つくば農林ホールにおいて、農林水産省、財務省、独法試験研究機関、都道府県、種苗会社、民間分析機関から関係者約 140 名の参加を得て標記研究会が開催された。

まず初めに特別講演として、農林水産省生産局種苗課の野澤氏より育成者権を巡る最近の事情について解説があった。2002 年度に種苗課が作成した「植物の DNA 品種識別についての基本的留意事項」を解説し、DNA 多型を活用した品種同定技術導入の留意点の報告があった。次に DNA 識別技術が最も進展しているコメ（イネ）の事例として、食品総合研究所の大坪氏より RAPD-STs マーカーによる技術の開発とその応用例についての講演があった。また一般講演では、野菜茶業研究所の遺伝特性研究室の國久がイチゴ、茶品質化学研究室の氏原が茶の品種識別について、DNA マーカーの開発と応用例について報告した。さらにユリ科育種研究室の塚崎が、DNA マーカーを用いたネギの品種識別は親系統の遺伝的な固定度が十分でないため現状では困難であるが、逆にこの現象を活用した新たな品種同定の可能性について講演した。いずれの講演も活発な質疑応答が行われ、進められている DNA 多型に関する研究についての現状と問題点を抽出し、実用的な技術としていく上での様々な事項を整理することができた。（機能解析部・松元哲）

## 平成 15 年度茶特性検定試験並びに系統適応性検定試験打合せ会議

標記の会議は平成 15 年 11 月 12 日、野菜茶業研究所金谷茶業研究拠点において、野菜茶業研究所、公立研究機関、独立行政法人種苗管理センターの関係者 31 名を集めて開催された。

まず、各場所における試験成績報告等がなされ、県単場所の試験開始年を系適場所に合わせて欲しいとの要望があり、今後の検討事項にすることとなった。次いで、野菜茶業研究所（枕崎）が育成した中間母本候補 3 系統について検討がなされ、1 月 28 日の品種登録審査会に諮ることです承された。指定試験地の宮崎県からは次期有望系統の紹介、埼玉県からは「埼玉 35 号」の取扱いについて説明がなされた。また、話題提供として茨城県の鈴木氏から根の掘採り調査結果が報告された。最後に、野菜茶業研究所の根角から、推進会議で分野横断的な研究会を開催することとなった経緯の説明、育成 4 場所の密接な情報交換のための検討会開催の提案を行った。

本会議では活発な議論がなされたが、検討課題が多く十分に議論を尽くせない課題もあったため、テーマを絞り深い議論を行いたいとの要望が出された。（茶業研究部・根角厚司）

## 平成 15 年度野菜特性検定試験並びに系統適応性検定試験打合せ会議

平成 15 年 12 月 3～4 日に高田青少年会館（津市一身田）において標記会議が開催された。出席者は、公立試験研究機関、独法地域農業研究センター及び野菜茶業研究所の関係者 55 名であった。

まず、新品種として、‘ナス安濃 2 号’、‘トマト桔梗交 31 号’、‘ヤーコン S Y 206 号’、‘ヤーコン S Y 217 号’ についての説明がなされた。続いて平成 15 年度の試験対象 9 品目 20 系統の試験成績について検討した。この中で、‘メロン久愛交 1 号’、同親系統 ‘メロン AR91-2’、‘イチゴ盛岡 29 号’、‘イチゴ盛岡 31 号’、‘トマト盛岡 34 号’ は 3 年間の試験を通じて優秀な特性を有することが明らかになったため、新品種候補として「野菜新品種候補・中間母本候補等検討委員会」に挙げる事が育成場所より提案され、了承された。

次年度については、予定として 8 品目 21 系統について試験を行うことが提案され、原案どおり了承された。

総合討議では、系適に供する育成系統数が少なくなってきており、県によっては試験が無くなる年次が出てくる可能性があり、このような場合に問題となる点は何かについて検討された。

（葉根菜研究部・杉山慶太）

## 特許・実用新案・著作権

### (1) 登録済み特許・実用新案・著作権

（平成 15 年 11 月 1 日～平成 16 年 1 月 31 日）

種類	件名	発明者	登録番号	登録年月日	備考
特許権	精製ストリクテニンを補充した化粧品、食品および飲料	辻 顕光、山本万里 立花宏文（九州大学） 川本恵子（旧生研機構）	6638524	平成 15.10.28	アメリカ

### (2) 出願中の特許・実用新案・著作権

（平成 15 年 11 月 1 日～平成 16 年 1 月 31 日）

種類	件名	発明者	出願番号	出願年月日	備考
特許権	融合細胞株	山本万里、辻 顕光 長田和浩（科学技術特別研究員）	2003-353137	平成 15.10.14	

## 新品種・中間母本

### 品種登録出願中の新品種

（平成 15 年 11 月 1 日～平成 16 年 1 月 31 日）

作物名	品種名	出願年月日	農林登録番号	旧系統名	育成場所及び育成者
なす	台三郎	平成 15.8.11	なす農林台 3 号	安濃 2 号	野菜茶業研究所（安濃）坂田好輝、門馬信二、松永 啓、佐藤隆徳、吉田建実、齊藤猛雄

# 人の動き

## ● 異動関係

(平成15年11月1日～平成16年1月31日)

発令年月日	氏名	新所属	旧所属
H15.11.1	鈴木 徹	辞職(自己都合)	葉根菜研究部主任研究官
H15.12.1	武田 善行	茶業研究部長	茶業研究部育種素材開発チーム長
	武田 善行	茶業研究部病害研究室長事務取扱	茶業研究部長
	楠田 宰	企画調整部連絡調整室長	九州沖縄農業研究センター水田作研究部 栽培生理研究室長
	吉富 均	茶業研究部育種素材開発チーム長	企画調整部連絡調整室長

## ● 学位

(平成15年11月1日～平成16年1月31日)

種別	氏名	所属	論文名	提出大学	年月日
農学博士	布目 司	機能解析部	ナスの分子遺伝マーカー開発と有用形質との連鎖解析に関する研究	千葉大学	H15.9.4

## ● 表彰

(平成15年11月1日～平成16年1月31日)

種別	氏名	所属	業績等	年月日
根研究会学術奨励賞	中野 有加	果菜研究部	養液栽培におけるトマト根系の環境応答に関する研究	H15.11.15

## ● 海外出張・派遣

(平成15年11月1日～平成16年1月31日)

所属	氏名	目的	行き先(国名)	期間
茶業研究部	吉田 克志	ジーンバンク事業における茶の海外探索調査	ベトナム	H15.11.23～H15.12.14
茶業研究部	根角 厚司	ジーンバンク事業における茶の海外探索調査	ベトナム	H15.11.24～H15.12.14
機能解析部	山本(前田)万里	EGCG3" Me のマスト細胞への影響解析及び研究打合せ	米国	H15.12.18～H15.12.26
機能解析部	布目 司	第12回植物および動物ゲノム会議	米国	H16.1.10～H16.1.14

## ● 依頼研究員

(平成15年11月1日～平成16年1月31日)

所属	氏名	受入れ研究室名	課題名	期間
奈良県農業技術センター	木矢 博之	機能解析部・品質解析研究室	中山間地域の気候条件を活かした野菜の品質向上技術の開発	H15.11.1～H16.1.31
富山県農業技術センター	藤井 均	果菜研究部・生育特性研究室	葉面制御に基づくトマトの栽培管理法	H15.11.4～H15.12.4

## ● 技術講習

(平成15年11月1日～平成16年1月31日)

所属	氏名	受入れ研究室名	課題名	期間
台湾農友種苗公司	劉 建輝	葉根菜研究部・病害研究室	スイカ種子遺伝性細菌病の診断法と種子消毒法	H15.10.21～H15.10.24
台湾農友種苗公司	呂 理森	葉根菜研究部・病害研究室	スイカ種子遺伝性細菌病の診断法と種子消毒法	H15.10.21～H15.10.24
財務省関税中央分析所	渡邊 裕之	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18
財務省関税中央分析所	新井 健司	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18
財務省東京税関業務部	笹谷 隆	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18
財務省東京税関業務部	辻井 淳	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18
財務省東京税関業務部	日比 保	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18
財務省横浜税関業務部	甲田 政則	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18
(独)種苗管理センター 西日本農場	杉澤 武	機能解析部・遺伝特性研究室	DNA多型を用いた品種識別実験講習会	H15.12.15～H15.12.18



### 野菜茶業研究所ニュース第10号【2004年(平成16年)3月発行】

編集・発行 独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構 野菜茶業研究所

〒514-2392 三重県安芸郡安濃町大字草生 360 番地

TEL.059 (268) 4626 (情報資料課) FAX.059 (268) 3124 Web URL:<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>