

[新研究所の紹介]

21世紀を担う野菜茶業研究所

独立行政法人農業技術研究機構 野菜茶業研究所 三浦周行

従来の農林水産省野菜・茶業試験場が2001年4月1日をもって、独立行政法人農業技術研究機構野菜茶業研究所と独立行政法人農業技術研究機構花き研究所とになった。独立行政法人農業技術研究機構には両研究所の他、果樹研究所(旧果樹試験場)、作物研究所(旧農業研究センター)、畜産草地研究所(旧畜産試験場、旧草地試験場)、北海道農業研究センター(旧北海道農業試験場)など、合計11の研究機関が属する。これら以外の従来の研究機関は、例えば旧農業生物資源研究所は独立行政法人農業生物資源研究所になるなど、農林水産政策研究所(旧農業総合研究所)を除いて、全て独立行政法人化した。定められた中期(5年間)目標に従っ

て、各研究所が中期計画を立て、新たな体制で研究を開始している。そこで、新設の独立行政法人農業技術研究機構野菜茶業研究所の研究部門の概略を説明したい。

1. 研究部体制

これまでの野菜・茶業試験場の研究部体制は、生理生態部、施設生産部、病虫や土肥関連を扱う環境部、野菜育種部、花き部、茶栽培部、茶利用加工部並びに久留米支場との構成であったが、今回花き部門が独立し、残りの部門が図-1のように、葉根菜研究部、果菜研究部、茶業研究部並びに機能解析部となり、従来の研究手法的な構成から、作目別構成主体の研究部体制

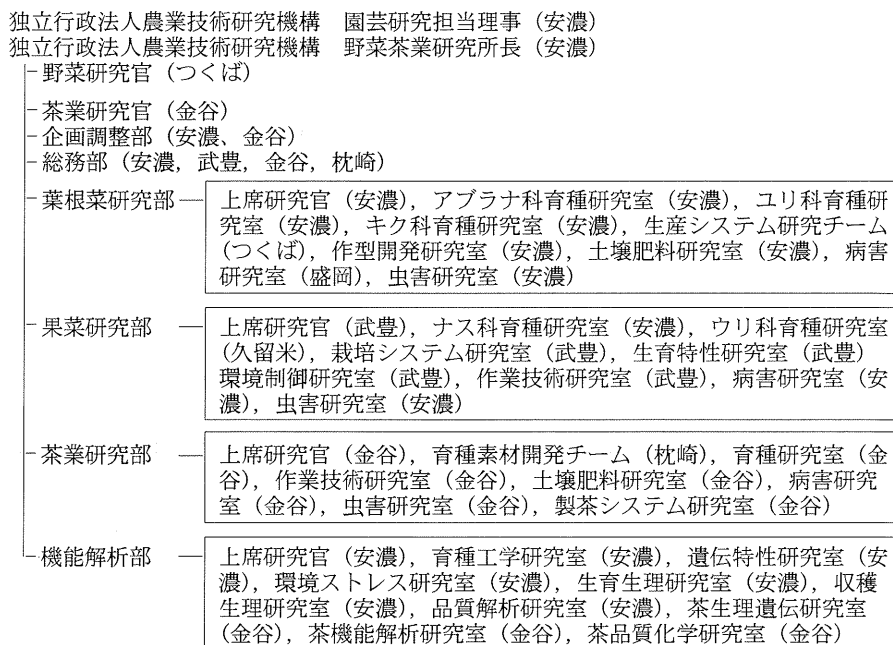


図-1 独立行政法人農業技術研究機構 野菜茶業研究所の組織



写真-1 本館（安濃）

となった。

所在地は10月現在、三重県安濃町、茨城県つくば市、静岡県金谷町、愛知県武豊町、鹿児島県枕崎市、岩手県盛岡市並びに福岡県久留米市となっているが、盛岡と久留米は近々安濃へ移転の計画である。つくば市に発足した独立行政法人農業技術研究機構花き研究所の一部が現在安濃において研究を継続しており、徐々につくばへ移転しつつある。

本所（写真-1）がある三重県安濃町は津駅から北西へ車で20分ほどの位置にあり、弥生時代後期の大城遺跡からは1997年に日本最古の刻書土器が発見されるなど歴史的資産も豊かである。本館前にはケヤキ並木が走り、5月は新緑、8月は蟬の大合唱、10月は紅葉（写真-2）と



写真-2 紅葉したケヤキ並木（安濃）

地元ではちょっとした探索道となっている。

葉根菜研究部は、キャベツ、ハクサイ、レタス、ネギおよびニンジンなどの低コスト・省力・高品質および持続的安定生産のための育種、生育制御、肥培管理、病虫害制御および栽培システムなどに関わる研究を担当している。

果菜研究部においては、トマト、ナス、ピーマン、キュウリ、メロンおよびスイカなどの環境負荷低減および低コスト・省力・快適・高品質生産のための育種、生育制御、環境制御、病虫害制御、機械化および装置化などに関わる研究が行われている。

茶業研究部では、茶の環境負荷低減および省力・安定・高品質生産のための育種、肥培管理、機械化システム、病虫害制御および利用加工などに関する研究が実施されている。

機能解析部は、野菜・茶生産に関わる技術革新のための有用遺伝子解析、生理機能と食品の機能性成分の解明・利用などに関する研究を分担している。

2. 主な機器・施設

安濃においては野菜などが圃場およびガラス室の他、人工気象室（写真-3）においても栽培されている。人工気象室にはメタルハライド



写真-3 人工気象室（安濃）

ランプと水銀灯を光源として温度をかなり厳密に制御できる室が10室あり、各研究課題に必要な実験材料を育てるのに使われている。他に、温度のみ制御できる室が8室あり、温度処理に使用されている。光と温度を変える必要がある場合は、人工光3連式のキャビネットで実験されている。人工気象室は最も高頻度で広く共同利用されているが、1978年建設であるので更新の必要性が高い。

遺伝工学関連の実験棟がいくつかあり、DNA自動シーケンサーが多数のPCR DNA増幅装置と共に用いられ、DNAの塩基配列の解析に活躍している。例えばナスの耐病性解析のため、AFLPなどによるDNAの遺伝地図の作成（図-2、詳しくはBreeding Science 51:19-26(2001)を参照）などが進んでいる。皆さん順番待ちの状況で、この装置はフル稼働している。組み換え体隔離温室では現在花色変異や耐病性付与などを目的とした形質転換体のレタス、ハクサイ、トレニア、トマトおよびキクなどが育てられている。

3. 21世紀の礎石となる研究トピックス

根こぶ病を防除！！

ハクサイの根こぶ病抵抗性品種の罹病化が問題となっている。これは病原菌の病原性の分化

によると考えられる。各地から病菌を集め、多くの抵抗性系統に対する病原性を調べた結果、4集団においては病原性が明確に異なることを明らかにした。これを基に、病原性の異なる複数の菌に対する抵抗性検定法の確立が期待される。（葉根菜研究部アブラナ科育種研究室、Eur. J. Plant Pathol. 105:327-332. 1999）

ナス科野菜の青枯病を防除！！

ピーマンを中心とした196品種の青枯病抵抗性を検定し、それらの抵抗性程度を明確にした。強度の抵抗性を持つ品種については、汚染地帯では強度の抵抗性を持つ品種を利用することにより防除が可能である。この成果は一層高い抵抗性育種方法開発に役立つと考えられる。（果菜研究部ナス科育種研究室、J. Japan. Soc. Hort. Sci. 68:753-761. 1999）

茶の凍霜害は何故局部的に発生するか？

茶栽培においては凍霜害が大きな課題である。南北方向に定植され、扇形仕立てされた茶株においては、凍霜害が西側より東側で集中しやすいが、凍霜害発生時期には西からの微風条件が多く、その場合東側が温度が低くなり、また、耐凍性も低いことが原因であることを解明した。（茶業研究部土壌肥料研究室、茶研報. 88:9-24. 2000）

器官形成にフルクタンが関与！！

ワケギの葉鞘基部の炭水化物濃度の変化を調べ、鱗茎発達に伴う単糖濃度の減少に加え、フルクタン濃度の増加と重合化を認め、フルクタンが器官発達においてシンク活性の維持、浸透ポテンシャルの低下の緩和に働き、光合成産物の転流促進に機能していることが推定された。

器官形成の制御技術開発が期待される。(機能解析部生育生理研究室. 園学雑. 70:353-359. 2001)

解析研究室. J. Agric. Food Chem. 47:2350-2354. 1999)

茶は癌転移抑制効果が高い！！

ヒト培養細胞に茶から抽出した多種のポリフェノールを添加したところ、エピカテキンガラードが高転移性線維肉腫細胞に障害を与えずに、その線維肉腫細胞の臍静脈内皮細胞への転移を顕著に抑制することを認め、茶が癌転移を抑制する高い効果を持つ可能性を示した。(茶機能

これらの成果を礎石として、これまで以上に研究の効率化と成果の量・質の向上を押し進め、野菜・茶の生産・流通・加工に関わる革新的技術を開発し、安全で多様な野菜・茶の安定供給を図り、農村の活性化に加え、安心・ゆとり・やすらぎに満ちた社会の実現に貢献できるよう頑張りたいと考えています。ご指導ご鞭撻ご支援下さいますようお願い致します。

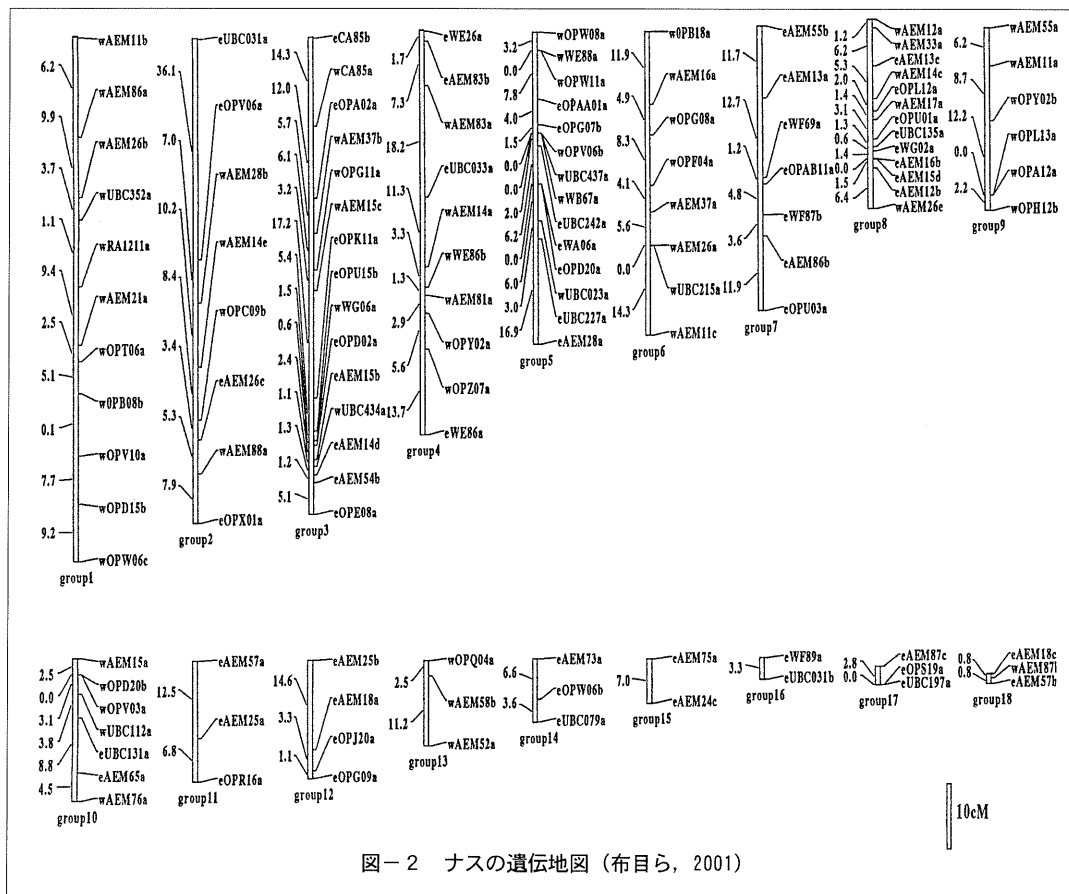


図-2 ナスの遺伝地図 (布目ら, 2001)