

# 平成 26 年度事業報告

## 1. 育種・採種の研究に関する事業

### 1) 育種に関する業務

**メロン:** 土壌消毒を削減し、安全安心で低コスト省力栽培を可能にするため、つる割病等の土壌病害に複合抵抗性(耐病性)を付与した穂木品種の育種を継続して行った。「タカミ」と同等の果実品質を保ち、果肉が厚く、特徴的な外観をもつ等の形質を有し、栽培面では気象条件や土壌条件に広い適応性があり、一般的な栽培技術で安定した収量と高品質が得られることを育種目標とした。また、日持ち性、加工適性を有する品種の育成や、土壌病害を回避し安定生産を実現するため土壌病害に抵抗性を有する台木品種の育成も検討した。台木品種の育成については、接ぎ木栽培試験を実施した。新規課題として、盛夏期に需要の見込まれる盛夏どりハウスメロンの新品種育成の検討を行った。その他、有望と思われる試交 F<sub>1</sub> の採種や配布品種の原々種を維持するための採種も行った。

**カボチャ:** 黒皮品種育種では、高品質で多収、草勢が安定し雌花着生と着果性が良いこと、果実品質が高粉質で食味が優れること、果皮色が濃く、収穫後貯蔵しても果皮色が変わりにくいことを目標として行った。また、赤皮品種に新品種育成では小玉・高品質で、高粉質良食味、外観に特徴があることを目標とした。黒皮品種で粗放栽培に適するような少肥・省力で低温寡日照下でも高温期でも雌花着生および花粉活性が安定して着果が良く多収品種であること、うどんこ病等に病害抵抗性保有を育種目標とした。機能性成分では、主要配布種子と導入系統で分析を実施した。新規課題では、赤皮新品種「べにくり」の栽培法を検討した。その他、試交 F<sub>1</sub>、配布品種の原種採種、新規導入素材や育種素材の継代採種を行った。

**ピーマン:** 緑果収穫種は、「ちぐさ」にモザイク病抵抗性(L<sup>3</sup>)付与、「みおぎ」等に青枯病耐病性を付与、収量性と果肉厚を改善した品種の育成等を継続して行った。カラー種は、「L3 シグナル」の幼苗期の芯どまり・本葉の奇形葉の発生改善を検討し、有望な試交 F<sub>1</sub> を現地へ試作依頼した。また、雄性不稔を利用した交配系統の育成も実施した。台木品種は青枯病耐病性とモザイク病抵抗性(L<sup>4</sup>)をもち、特徴ある紫茎の品種開発を行った。その結果、有望な試交 F<sub>1</sub> 台木が得られたため、園芸学会で口頭発表を行った。その他、茨城県との共同研究の「苦味の少ないピーマン品種の開発」、宮崎県を主査とした外部資金・ピーマン育種プロジェクト関係の「実需者、消費者ニーズに適合したピーマン品種の開発」も実施した。

**トマト:** 普通種は、食味・食感等の果実品質や、着果性・果実肥大等の収量性が優れ、環境適応性の高い品種育成を目標とする育種を継続し、DNA マーカーを利用して葉かび病や黄化葉巻病、萎凋病・半身萎凋病・モザイク病の各病害抵抗性選抜を行い、有望な交配系統を固定中である。小玉種は、単為結果性、耐裂果性の選抜を主に、食感および裂果の改良に重点を置いた。また、抵抗性(耐病性)の付与では、DNA マーカーを用いて葉かび病・萎凋病・半身萎凋病・モザイク病・黄化葉巻病等の複合病害抵抗性を有する交配系統の育成を目標とした。新規課題では雄性不稔を付与した普通種トマト種子親系統の育成や新品種「べにすすめ」の抑制栽培での定植時最適苗齢の検討等を行った。導入育種素材の継代採種も行った。

**耐病性育種:** メロンのつる割病やえそ斑点病、トマトの葉かび病、萎凋病、根腐萎凋病、半身萎凋病、ToMV、TYLCV 等について抵抗性、耐病性の選抜を行った。土壌病害を軽減するための効率的な土壌消毒法の検討、簡便な土壌診断技術の開発、ウイルス・菌類病・細菌病汚染調査を行った。病害診断、抵抗性選抜について、DNA マーカーの検討を実施した。

### 2) 研究開発に関する業務

#### (1) 病害抵抗性素材の探索

野生種との種間雑種を素材にして育成された病害抵抗性系統をオーストラリアから導入し、継代および果実特性の調査を行った。所内で栽培したところ、食味は不良だが、うどんこ病に強く、果肉色が濃いオレンジ色であるなどの長所が見られた。今後、国内で分離された病害の接種試験を行う予定である。

#### (2) 果菜類の採種栽培における果内発芽に関する研究

市場性の優れている品種でも採種栽培において果内発芽が発生しやすい品種があり、採種率が悪く、普及を阻害している。予備試験では、植物体内のカリウム濃度、収穫果実の追熟温度及び追熟日数が果内発芽の発生に影響を及ぼすことが認められた。次年度では、3要件を組合せ、効率的な採種条件を検討する。

#### (3) ピーマンの青枯病耐病性台木に関する研究

強病原性の青枯病菌に対する耐病性と、トバモウイルスに抵抗性を示す L<sup>4</sup> 遺伝子を有し、胚軸にアントシアニンを発現することで穂木品種との識別を容易にした台木「試交 F<sub>1</sub> 組合せ」の検討を行った。穂木品種を「みおぎ」とした促成栽培(2作)での収量性を調査した結果、「台助」台と同等であった。

#### (4) Cucurbita 属台木を用いた接ぎ木栽培がメロンの収量・品質に及ぼす影響

メロン(穂木:タカミ)の台木にカボチャ(台木:新土佐1号)を用いた場合に収量・品質に及ぼす影響を調査した。1果重と糖度は自根、共台と比較して有意差がなかったが、外観と食味に関してはカボチャ台が劣った。今後は、果実の香気成分等について検討する。

#### (5) 機能性カボチャ品種の育成

種子食用ペポカボチャ系統およびセイヨウカボチャとの種間雑種を育種素材とし、種子および果肉の  $\alpha$ -トコフェロール成分の高い系統の選抜を試みた。種子の  $\alpha$ -トコフェロール成分の高い系統はあったが、果肉の成分量が「みやこ」と比較して低い、繊維質が強く、食用には不適であるなどの課題が残った。

#### (6) トウガラシ類の辛味成分およびカロテノイドの定量分析に関する研究

タカノツメは、辛味含量と辛味が局在する胎座および隔壁新鮮重との相関が高かった。このことは、安定した辛味をもつトウガラシ生産のためには、果実サイズを揃えることが重要であると示唆された。

(7) DNA マーカーによる品種純度検定の効率化に関する研究

核内に1コピーのみ存在する *PolA1* 遺伝子の第 19 および 20 イントロンの塩基配列を解析し、カボチャ品種の両親間で多型の検出を試みた。「みやこ」、「ケント」の両親間で SNP (一塩基多型) が得られ、それを用いて純度検査用 dCAPS マーカーを開発した。

(8) メロン黒点根腐病菌に関わる土壌診断技術の開発

黒点根腐病菌の検出法として、検定土壌で育苗したメロン幼苗の根系から素寒天培地を用いて分離する方法が、実際の圃場での発病の危険度を反映している方法であることを明らかにした。本法は、PCR による検出法と比較して、生菌のみを検出可能な点が優れている。

### 3) オープンデイの開催

6 月 20 日(金)、21 日(土)の 2 日間開催し、初日(農園芸関係者対象)256 名、2 日目(一般市民対象)272 名の参加があり、2 日間で 528 名の参加があった。

野菜の品種解説、研究成果の発表、栽培圃場の公開を行った。

### 4) 学会・講演会等への参加

国内で開催された園芸学会、日本育種学会、日本植物病理学会、病害虫成績検討会、日本土壌微生物学会等に延べ 9 回、11 人が参加した。

## 2. 教育補助事業

### 1) 研修生の教育

長期研修生 1 名(青森県、期間 2013.4.1~2015.3.31)修了

### 2) 園芸技術講演会の開催

(1) 第 23 回園芸技術講演会(当研究所・第 12 回オープンデイ開催時)6 月 20 日(金)

13:00~15:00

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| ① 当研究所 理事, 研究開発部 部長 大泉利勝 | 「園研の育種の現場と今後の方向」 |
| 〃 生産管理部 生産課長 篠崎哲雄        | 新品種紹介【べにくり】      |
| 〃 研究開発部 育種2科 島田しほぢ       | 新品種紹介【べにすずめ】     |

② 千葉大学名誉教授, 千葉敬愛短期大学 学長 明石要一 「長嶋・野村論から見た食育」  
(参加者 135 名)

(2) 第 24 回園芸技術講演会(徳島県・全国農業協同組合連合会徳島県本部, (有) 竹内園芸との共同開催)12 月 9 日(火)13:30~17:00

① 当研究所 理事, 板木技術士事務所 所長 板木利隆

「次世代を拓く施設園芸技術を求めて」

② 当研究所 評議員, 元(株)サカタのタネ 取締役・掛川総合研究センター 場長 池上隆之

「育種サイドからみた新しい野菜, 注目したい野菜」

対象者: 県内野菜生産者, 県関係者, 農協関係者, 全国農業協同組合連合会徳島県本部,

JA 徳島野菜生産者協議会, 県農業大学校, 当研究所関係者(参加者 113 名)

### 3) その他の教育

千葉大学園芸学部及び大学院園芸学研究科, 並びに近隣の国・公・私立大学との共同研究協定のなかで, 学生の研究補助・指導を行なった。また, 千葉大学園芸学部の園芸植物繁殖学等の講義支援並びにインターンシップの指導を行った。その他, 近隣の中・高等学校を中心に職場体験学習を実施した。

## 3. 普及・啓発事業

### 1) 種子の生産・配布

野菜育種に関する研究の成果として育成された品種を普及するため, 前年の結果をふまえて, 種子の生産・配布を実施した。

今年度は, 新品種カボチャ「べにくり」の配布を開始した。また, 種子洗浄機を導入し, 種子調製業務の効率化を図った。

種子生産は, 4 種(メロン, カボチャ, ピーマン, トマト)17 品種の生産を計画し, 所内外において実施した。メロンは一部品種で不作があったものの豊作, カボチャ, ピーマンは平年作, トマトは不作であった。また, 配布取り扱い品種はメロン, カボチャ, キュウリ, ピーマン, トマト, エンドウの 6 種 53 品種であった。

種子伝染性病害防除については, 原種採種から一貫した衛生管理の下で種子生産を行うとともに検査体制を強化して, 種子の健全化を進めた。

メロン, カボチャ種子のBFB(果実汚斑細菌病)検査は, (独法)種苗管理センターに依頼し, その結果, 問題は認められなかった。

メロン種子の採種においては, 土壌病害対策として引き続き土壌消毒による採種圃場の清浄化及び接木栽培によって採種の安定化を図ってきた。また, 種子の配布にあたっては, 原則として乾熱処理してから配布した。

配布取り扱い品種は次の 53 品種である。(発表年順)

- メ ロ ン : タカミレッド, ツートンタカミ, FR012 アムス, タカミ A, TL タカミ, 新 FR アムス, ミイナ, FR ユウカ, ホノカ, アムス 2 号, FR アムス, ユウカ, タカミ, ビレンス, グリム, デリシイ L, アムス, EM1016, 園研メロン台木 3 号, 園研メロン台木二号(20 点)
- カボチャ : べにくり, らいふく, イーテイ 2 号, ケント, イーテイ, よしみ, 赤ずきん二号, みやこ(8 点)
- ピーマン : みおぎグリーン, TSR みおぎ, L4 みおぎ, L3 シグナル(赤), L3 シグナル(黄), L3 シグナル(橙), みおぎ, さらら, みはた 2 号, 園研甘長, あきの, ちぐさ, にしき, 台助(14 点)
- ト マ ト : べにすずめ, プラレ, CF ドルチェ, CF ネネ, ドルチェ, ネネ, ゆうばえ, ゆうやけ B, 健助(9 点)
- キュウリ : せいろう(1 点)
- エンドウ : 園研大莢(1 点)

## 2) 品種普及・産地開発

農家・農業団体等から、当研究所で扱う4作物の栽培説明、病害虫診断等の依頼があった場合、所内で検討し、職員の中から適任者を所長が決定し、現地派遣して、栽培説明対応、産地情報の収集を行った。

## 3) 講習会、説明会等への講師派遣

当所の扱う園芸作物の栽培技術や当所育成品種の講習説明会に全国各地へ所員を派遣した。延べ 263 か所で行い、県別の派遣回数、説明参加数は以下の通りである。

| 県別  | 派遣回数 | 会場数 | 参加人数 | 県別  | 派遣回数 | 会場数 | 参加人数 | 県別  | 派遣回数 | 会場数 | 参加人数 |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 北海道 | 4    | 14  | 206  | 千葉  | 9    | 15  | 313  | 高知  | 1    | 4   | 66   |
| 青森  | 2    | 22  | 316  | 東京  | 1    | 1   | 9    | 佐賀  | 1    | 1   | 23   |
| 岩手  | 2    | 9   | 32   | 神奈川 | 1    | 1   | 9    | 長崎  | 2    | 2   | 55   |
| 秋田  | 1    | 5   | 13   | 愛知  | 2    | 5   | 114  | 熊本  | 3    | 16  | 199  |
| 福島  | 2    | 22  | 329  | 滋賀  | 1    | 3   | 89   | 大分  | 3    | 28  | 213  |
| 新潟  | 2    | 2   | 39   | 鳥取  | 2    | 5   | 79   | 宮崎  | 5    | 38  | 243  |
| 茨城  | 6    | 6   | 299  | 島根  | 1    | 5   | 67   | 鹿児島 | 3    | 3   | 33   |
| 埼玉  | 4    | 5   | 34   | 愛媛  | 2    | 5   | 58   | 沖縄  | 4    | 32  | 223  |
| 栃木  | 8    | 10  | 135  | 徳島  | 2    | 4   | 53   |     |      |     |      |

(県別 延べ派遣回数 74 延べ説明会場数 263 延べ参加人数 3,249 名)

## 4) 所内研究圃場の視察案内

大学、行政機関、研究機関、教育機関、各種農業関連団体、農業関連企業等から当研究所の研究圃場の視察依頼があった場合は、所長が関係部科(課)と協議して担当者を決定し、研究状況、圃場説明を行うとともに情報交換を行った。

## 5) 「蔬菜の新品種」第 19 巻(2016 年版)の出版

「蔬菜の新品種」第 19 巻(2016 年版)の編集準備作業を行った。

## 6) 年報・要覧の編集発行

「平成 25 年度園芸植物育種研究所年報」を作成し、平成 26 年 6 月に発行・配布した。

「公益財団法人園芸植物育種研究所要覧」を平成 27 年 3 月に発行した。