

東京特産野菜品種の育成（第2期）

〔平成22～27年度〕

海保富士男・沼尻勝人・野口 貴
(園芸技術科)

【要約】露地イチゴ選抜系統「05-14」は、「宝交早生」に比べ大果で、果皮や果肉は硬く、内部が赤くて香りは強い。また、2014年に品種登録出願した夏用ワケネギ優良系統「東京小町」は、抽苔し難く、夏の高温期でも葉色は濃く、茎は太く、周年栽培に向く。

【目的】

東京特産野菜である露地イチゴ、ワケネギなどの育種は、官民ともほとんど行われていない。そこで、高品質、耐病性、新用途への適性など特徴のある東京オリジナル品種を育成し、普及することで都民に都産野菜に親しみ、楽しんでもらうとともに、農家経営の安定を図る。イチゴは、露地の主要品種「宝交早生」に代わる大果で食味のよい品種、ワケネギは、抽苔し難く、高温期でも品質・収量性の高い品種を育成する。

【成果の概要】

1. 摘み取り用露地イチゴ品種の育成

- 1) 育成経過 1999年に当場の保存品種間の交配組み合わせから得られた実生個体のなかで甘くて食味のよい18個体を2000年に選抜した。そのなかの1系統「99-8」(女峰×宝交早生)に萎黄病抵抗性の「芳玉」を2001年交配し、2002年に果実形質がよい9個体を選抜した。さらに2005年に「99-8」と着果性がよい「01-1-5」(2002年選抜)を交配し、2006年に大果で品質がよい15個体を選抜した。2006年までに選抜した26系統について2007年以降に果実形質で1次選抜し、さらに収量性で2次選抜を行い、2012年に「99-8, 05-2, 05-14」の3系統を選抜した。2013年から3系統の生産力検定を行い、色や香りなどに「宝交早生」と特徴に違いが大きい「05-14」を最終的に選抜した(図1)。
- 2) 収量特性 収穫開始は、「99-8, 05-2」で「宝交早生」の5月4日より3～4日遅く、さらに「05-14」では6日遅くなった(表1)。総収量は、「宝交早生」と比べ「05-2」でやや低かったが、「99-8, 05-14」では同程度だった。可販率は3系統とも「宝交早生」より高く、可販果収量は「宝交早生」とほとんど差がなかった(図2)。そのなかで、「05-14」で可販果収量の標準偏差が小さく、3年間の年次変動が小さく、収量性が安定していた。総収穫果および可販果の果数は、3系統とも「宝交早生」より少なかった。平均の1果重は、総収穫果および可販果とも3系統で「宝交早生」より大きかった。下物果の発生は、3系統とも「宝交早生」より少なく、なかでも軟化果の発生は少なかった(表1)。
- 3) 果実および生育特性 果実は、いずれも「宝交早生」より大きく光沢もあり、「99-8」は濃赤色でやや長く、「05-2」は橙赤色でやや短く、「05-14」は鮮赤色で先端が丸みを帯びていた(表2)。糖度は「宝交早生」と同程度、酸度は、「05-14」で「宝交早生」よりやや高く、「99-8, 05-2」で同程度であった。果実の硬さは、「99-8」で果肉、「05-2」で果皮、「05-14」で果皮と果肉が「宝交早生」より硬かった。「05-14」は独特の香りが強かった。また、「宝交早生」と比べて、開花期は「05-14」で早く、「99-8, 05-2」で遅か

った。3系統とも分けつは少ないが、葉が大きく葉柄も長く草勢が強かった（表3）。

2. 夏用ワケネギ優良品種の育成

1992年に江戸川分場保有の「在来系統」に葛飾区生産者保有の「夏用系統」を交配し選抜した系統「13」について、2009年から2013年まで親系統と比較栽培し、春植えおよび秋植えの作型において評価した。なお、「13」は2014年3月12日に「東京小町」として品種登録出願し、同年8月28日出願公表された（品種登録出願番号 第29019号）。

1) 秋植え（春どり）栽培 「東京小町」および対照として「在来系統」を供試し、抽苔特性、形態的特性および収量性を比較調査した。抽苔は、いずれの系統でもみられたが「東京小町」で極めて少なかった。「在来系統」の抽苔分けつ率が2010年は10%、2011年は57%、2013年は36%であったのに対し、「東京小町」はそれぞれ0.1%、2.1%および0.9%であった（図3、4）。「東京小町」の形態的特性については、草丈は「在来系統」と同等であったが軟白部となる葉鞘長は「東京小町」が長かった。葉身径および葉鞘径は「在来系統」と同等であった。「東京小町」の1本重、分けつ数および調整重は「在来系統」と有意差は認められなかったものの、分けつ数および調整重の平均値はそれぞれ3.4本および100g低かった（表4）。しかしながら、「東京小町」は抽苔率が極めて低いことから「在来系統」以上の収量性が認められた。

2) 春植え（夏どり）栽培 「東京小町」および対照として「在来系統」、「夏用系統」を供試し、形態的特性および収量性を比較調査した。本作型において、草丈は「東京小町」が最も低かった。「在来系統」および「夏用系統」は「東京小町」と比較してそれぞれ4.2cmおよび8.3cm高かった。この2つの系統は「東京小町」よりも葉身長がそれぞれ3.7cmおよび2.7cm長く、「夏用系統」では葉鞘長も5.6cm長かった。葉身径および葉鞘径は「在来系統」が細く、他の2系統は同等であった。1本重は「在来系統」が小さく、他の2系統の5割程度であった。分けつ数は「東京小町」の24本に対して「夏用系統」が40本、「在来系統」が73本であった。株あたり調整重は「東京小町」が410gであったが、「夏用系統」では1本重は同等だが分けつ数が多かったことから700gとなった。「在来系統」は分けつ数は多いが、1本重が小さいことから679gであった。葉色は「東京小町」が最も高くSPAD値52.6であった（表5）。

3) 「東京小町」の作型 「東京小町」は上述した特性を持つワケネギとして、1系統のみで周年栽培が可能となる。栽培体系の例としては「東京小町」は春季の抽苔が少ないため、「在来系統」で抽苔が問題となる9～10月にも定植が可能であり、分けつの増加が比較的遅いため収穫時期も長く設定した作型が挙げられる（図5）。こうして広く栽培体系を組むことができるため、直売所での端境期出荷などでも有利販売ができる。

【成果の活用・留意点】

1. 「05-14」は果実の色や香りなどの特徴が「宝交早生」と大きく異なるうえ、収穫開始が1週間位遅くなるので、特徴を活かすため「宝交早生」との併用した栽培が望ましい。今後は、簡易な保温など検討し、収穫期の前進させる栽培管理技術を開発していく予定である。
2. 「東京小町」は既存系統に比べ分けつは少ないが1本が太く重いといった特徴や収量性が異なるため、品種の能力を発揮できる適切な栽植密度や収穫適期などを明らかにしていく必要がある。

【具体的データ】

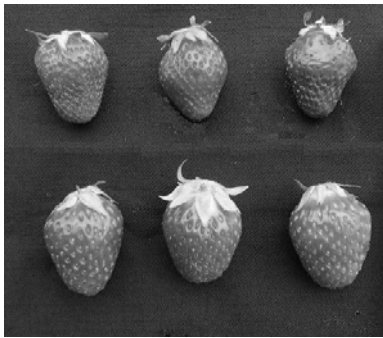


図1 「宝交早生」(上)および「05-14」(下)の果実

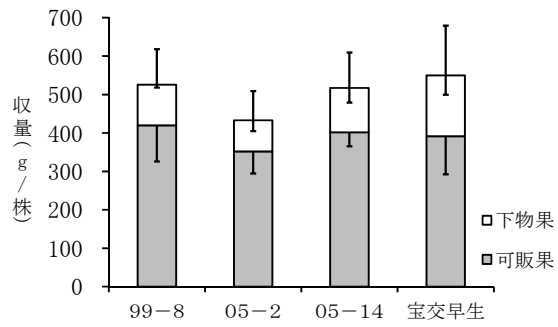


図2 収量 (2013~2015年の平均)

図中の下向き棒は可販果、下物果、
上向きは総収量の標準偏差

表1 選抜系統の収穫果数、平均1果重および不良果の発生率 (2013~2015年)

系統 品種	収穫 ^a 開始日 (月/日)	総収穫果		可販果		不良果発生率 ^c						
		果数 (個/株)	1果重 (g/株)	果数 (個/株)	1果重 (g/株)	可販率 ^b (%)	奇形 (%)	軟化 (%)	灰カビ (%)	浮き種 (%)	小果 ^d (%)	その他 (%)
99-8	5/7	41.8	12.5	30.5	13.6	73.0	4.3	7.7	1.2	3.7	8.1	2.9
05-2	5/8	28.9	14.9	20.9	16.7	72.5	5.7	4.6	0.5	1.8	10.3	4.0
05-14	5/10	43.2	12.0	28.1	14.3	65.2	4.5	6.5	1.0	1.6	19.0	2.2
宝交早生	5/4	63.4	8.7	37.2	10.5	58.7	2.9	11.1	1.0	1.0	22.8	2.9

a) 各区の半数以上の株が収穫に達した日 b) 総収穫果数に占める可販果の割合
c) 総収穫果数に占める各不良果の割合 d) 6g以下の果実

表2 果実の特性 (2013~2015年)

系統 品種	果形 ^a	縦横比 ^b	果皮色 ^a	光沢 ^a	果肉色 ^a	果皮の ^a 硬さ	果肉の ^a 硬さ	硬度 ^c (kg)	糖度 (%)	酸度 (%)	糖酸比	香り ^d
99-8	卵円	1.46	濃赤	やや強	濃赤	軟	硬	0.39	8.5	0.55	15.5	2.7
05-2	円錐	1.09	濃橙赤	強	白	硬	軟	0.38	8.5	0.56	15.1	2.6
05-14	卵円	1.29	鮮赤	強	赤	やや硬	硬	0.40	8.7	0.61	14.2	3.1
宝交早生	卵円	1.21	赤	中	白	軟	軟	0.33	8.4	0.51	16.4	2.6

a) 2014~2015の特性調査(観察) b) 果実の縦径/横径
c) 果実硬度計(円錐型Φ12mmプランジャー)の陥入抵抗値
d) 食味アンケート調査(2013, 2014年, n=65) 評点:無(0)・中(2)・強(4)

表3 選抜系統の特性比較 (「宝交早生」に対して)

(特性)	99-8	05-2	05-14
可販果収量	同等	やや少ない	同等
収穫果数	少ない	かなり少ない	少ない
果実の大きさ	やや大	大	やや大
果実の縦横比	縦長	やや短	同等
果皮の色	濃赤	橙赤	鮮赤
果実の光沢	強	強	強
果実硬さ	果皮 同等 果肉 硬	硬 同等	やや硬 硬
果肉の色	濃赤	同等(白)	濃赤
果芯の色	淡赤	同等(白)	赤
果実の空洞	同等	多	やや多
果実の成熟期	やや遅	やや遅い	遅い
糖度	同等	同等	同等
酸度	同等	同等	やや高い
果実の香り	同等	やや強い	強い
草姿	同等	やや立性	やや立性
草勢	やや強	同等	強い
分けつ	やや少	少	やや少
葉色	同等	同等	やや淡
頂小葉の大きさ	やや大	やや大	大
葉柄の長さ	やや長	やや長	長
開花始期	同等	同等	やや早
休眠性	同等	同等	やや短
萎黄病抵抗性	やや強	同等	やや強

注) 太字は「宝交早生」と比較して特性が際立って優れているもの

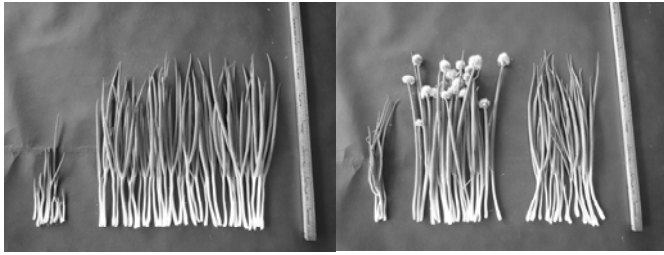


図3 秋植え栽培の「東京小町」(左)および「在来系統」(右)
定植日:2012年9月19日定植, 2013年5月9日調査, 1株を解体後調整

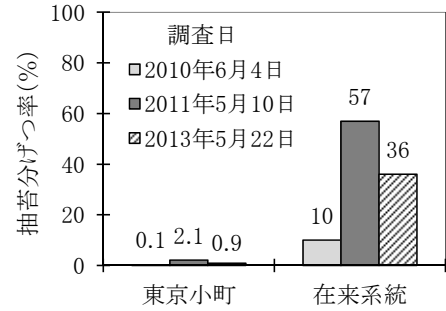


図4 秋植え栽培において越冬後抽苔した分けつの割合
定植日:2009年10月13日, 2010年10月26日, 2012年9月19日

表4 秋植え栽培における形質(露地)

系統名	草丈 (cm)	葉身長 (cm)	葉鞘長 (cm)	葉身径 (mm)	葉鞘径 (mm)	1本重 (g)	分けつ数 (本)	調整重 (g/株)
東京小町	55.5	36.0	19.5	13.3	8.8	24.1	35.8	864
在来系統	52.5	37.3	15.2	12.8	9.4	24.6	39.2	964
t検定	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

2012年9月19日定植、2013年5月22日調査
**は1%で有意差があり, n.s.は有意性がないことを示す (n=6)

表5 春植え栽培における形質(露地)

系統名	草丈 (cm)	葉身長 (cm)	葉鞘長 (cm)	葉身径 (mm)	葉鞘径 (mm)	1本重 (g)	分けつ数 (本)	調整重 (g/株)	葉色 (SPAD値)
東京小町	50.6 c	36.1 b	14.5 b	10.9 a	9.5 a	17.1 a	24 c	410 b	52.6 a
夏用系統	58.9 a	38.8 a	20.1 a	10.3 a	9.1 a	17.5 a	40 b	700 a	49.2 b
在来系統	54.8 b	39.9 a	14.9 b	7.7 b	7.1 b	9.3 b	73 a	679 a	44.0 c

2013年5月2日定植, 8月28日調査
Tukey法により同一項目の異なる文字間には5%水準で有意差がある (n=6)

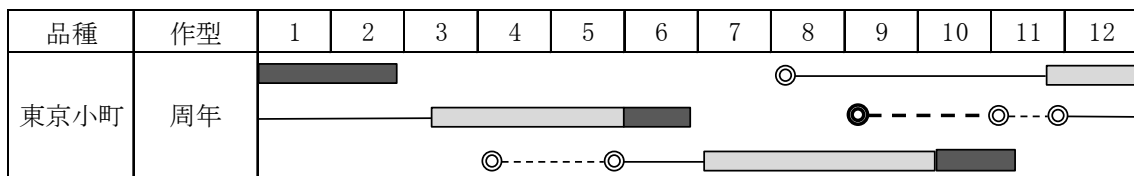


図5 東京小町の作型例
◎:定植日, □:収穫期間, ■・◎- -:「東京小町」導入により新たに拡大した期間

【発表資料】

1. 出願公表「東京小町」(2014) 第142回平成26年8月28日官報告示, pp1
2. 沼尻勝人 (2013) 暑さに強く抽苔し難いワケネギ新系統, 関東東海北陸農業研究成果情報
3. 出願公表「東京おひさまベリー」(2016)第175回平成28年8月31日官報告示, pp4
4. 海保富士男・野口 貴・沼尻勝人・木下沙也佳(2016)園学雑15別2, pp329.
5. 平成28年度関東東海北陸農業試験研究推進会議野菜部会 (内部資料)