

(原著論文)

ワケネギ新品種「東京小町」の育成

沼尻勝人^{*}・高尾保之^a・荒木俊光^b・岩本千絵^c

東京都農林総合研究センター

摘 要

抽苔が少なく春季の収量性が高いことに加え、高温期の品質低下がみられず夏季の上物率が高い系統「WN16」を育成した。「WN16」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日に出願公表された(品種登録出願番号 第29019号)。この系統は、1992年に江戸川分場で維持していた「在来系統」と葛飾区生産者保有の「夏用系統」を交配し、その後実生個体の選抜によって育成した。これまで都内のワケネギ生産では、周年栽培するために秋植え用と春植え用の2系統以上を必要としていたが、「東京小町」を導入することで1系統による周年栽培が可能となり、維持コストや生産労力の削減が期待できる。

キーワード：ワケネギ，抽苔，周年栽培，葉ネギ，分げつ性ネギ

東京都農林総合研究センター研究報告 11: 11-18, 2016

2015年10月30日受付，2015年12月14日受理

緒 言

ワケネギは生産者や市場関係者らはワケギと呼ぶ場合もあるが、西日本での栽培が多いワケギとは生態的特徴が異なり、夏期に鱗茎(株元)が肥大せず休眠はしない。分類上は分げつ性ネギの一種で主に葉を利用する葉ネギである(小島, 1999)。都内での栽培は1930年代半ばに葛飾区で始まり、足立区、府中市と広がった。現在は府中市(2生産組合)で多く、2011年度は生産農家16戸で242a、生産量は約35tである(府中市農業経営調査, 2012)。生産物はほとんど市場出荷されるため、安定供給と品質確保が求められる。そのため熟練した栽培技術に加え、優良な種苗の確保が重要となる。現地では主に千葉県から苗を導入し、生産者が選抜した優良な系統(以下、在

来系統)を用いていたが、ウイルスの汚染による株の退化が問題となり、1994年より東京都農業試験場(現東京都農林総合研究センター、以下「農総研」とする)が在来系統のウイルスフリー苗の生産配布を開始した(配布事業は、2006年から2013年度まで埼玉県種苗センターに委託していたが現在は終了している)。「在来系統」は比較的耐寒性が強く、冬季も生長を続けるため、秋植えで春に収穫する作型には適していた。しかしながら、葉は軟らかく食味は良いものの、葉長が長くなりやすいことや9～10月に定植すると4～5月に抽苔が多くみられるといった欠点も認められた。また、夏に収穫する作型では分げつが細くなり、葉色も淡く品質が低下することが問題であった。そのため高温下でも分げつが細くならず、色が濃く品質に優れる系統への要望が強く、現地では抽苔は極めて多いが夏季の品質に優れる系統(以下、「夏用

*著者連絡先 沼尻勝人

E mail k-numajiri@tdfaff.com

^a 現 東京都農業振興事務所

^b 現 東京都南多摩農業改良普及センター

^c 現 東京都産業労働局 農林水産部

系統」とする)を他産地から導入し、夏季出荷専用として維持している生産者もみられた。

そこで、夏季の品質に優れるとともに、抽苔が少なく周年栽培できる系統の作出を目的として、江戸川分場で維持していた「在来系統」(ウイルスフリー苗用の系統)に葛飾区の生産者が保有する「夏用系統」を交配し、1992年に育成試験を開始した。そして、実生系統選抜および生産力検定を経て、「在来系統」や「夏用系統」よりも夏季の品質に優れ、抽苔が極めて少なく周年栽培できる系統を2013年に育成した。この系統は2014年3月12日に品種「東京小町」として品種登録出願(第29019号)したので、その育成経過と特性を報告する。

育成経過

「東京小町」は、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、実生選抜によって育成した栄養繁殖性品種である(図1)。交雑によって実生200個体を得られたため、ワグネルポットに播種し1993年から選抜を開始した。その後、抽苔率ならびに葉色、分げつ性、さび病の発生程度などについて圃場での個体選抜を繰り返し、系統「WN16」を選抜した。2009年から2013年にかけて「在来系統」および「夏用系統」との比較栽培を行い、春植え夏どりの作型において葉色が濃く夏季の品質に優れること、秋植え春どりの作型において抽苔が少ないことを確認し、「在来系統」および「夏用系統」の優良特性を有し、周年栽培可能な系統と認められたため育成を完了した。

「WN16」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)。

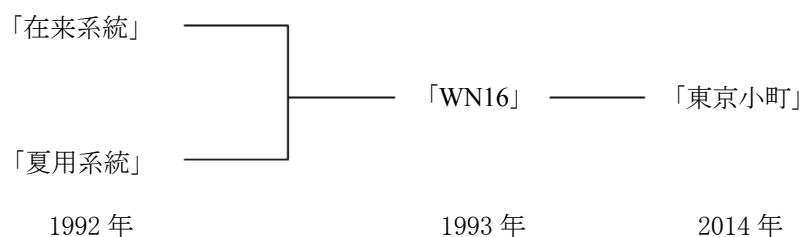


図1 育成系統図

品種特性

1. 秋植え(春どり)栽培

農総研の圃場にて「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。

2009年10月13日、黒マルチを施した幅70cmの畝に株間20cmで苗を定植した。施肥は全量基肥としN-P₂O₅-K₂Oを成分量で12-18-12kg/10a施用した。2010年10月26日および2012年9月19日にも同様に定植し比較調査したが、マルチはそれぞれ銀黒および白黒を使用し、施肥は成分量で20-24-20kg/10aとした。越冬後、2010年は6月4日まで栽培を続け抽苔の程度を調査した。抽苔の程度は、10株の総分げつ数(「在来系統」202本、「東京小町」178本)のうち抽苔した分げつの割合とした。2011年および2013年も同様な調査を6株対象に行い、それぞれ5月10日および5月22日まで行った。

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」の抽苔分げつ率が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2、図版1-1)。

「東京小町」の形態的特性については、2012年9月19日に定植したものは245日後の2013年5月22日に調査した。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、分げつ数および株重は「在来系統」と有意差は認められなかったものの、分げつ数および株重の平均値はそれぞれ3.4本および100g低かった。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(表1)。

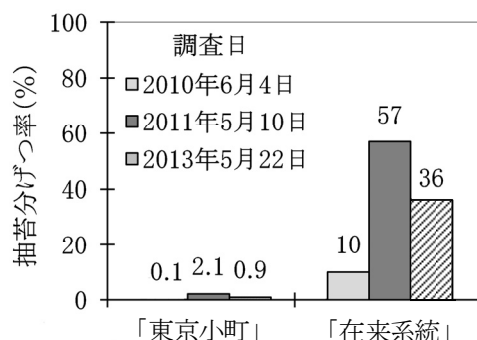


図2 秋植え栽培において越冬後抽苔した分げつの割合
定植日：2009年10月13日，2010年10月26日，
2012年9月19日

表1 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)	分げつ数 (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)

2. 春植え(夏どり)栽培

農総研の圃場にて「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(図版1-2)。

2013年5月2日，白黒ダブルマルチを施した幅70cmの畝に株間20cmで苗を定植した。施肥は全量基肥としN-P2O5-K2Oを成分量で20-24-20kg/10a施用した。定植から118日後の2013年8月28日に系統あたり6株抜き取り，収穫調査を行った。

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。分げつ数は「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本重は同等だが分げつ数が多かったことから700gとなった。「在来系統」は分げつ数は多いが，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2)。

次に，上述した個体とは別に6株を抜き取り調整重および調整歩合を調査した結果，「東京小町」の調整重は「夏用系統」および「在来系統」よりも低く，約8割程度であった。しかし，調整歩合は「夏用系統」の約75%および「在来系統」の65%よりも「東京小町」で83%と高く，調整後の残渣が少なかった(図3)。

また，ワケネギの葉は内部に空洞がある単面葉であるため，葉身が扁平になるよう押しつぶし，それを葉厚としてデジタルノギスで測定した結果，「在来系統」および「夏用系統」がそれぞれ約0.6mmおよび約0.65mmであるのに対し「東京小町」は約0.8mmと最も厚いことが分かった(図4)。

表2 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)	分げつ数 (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)

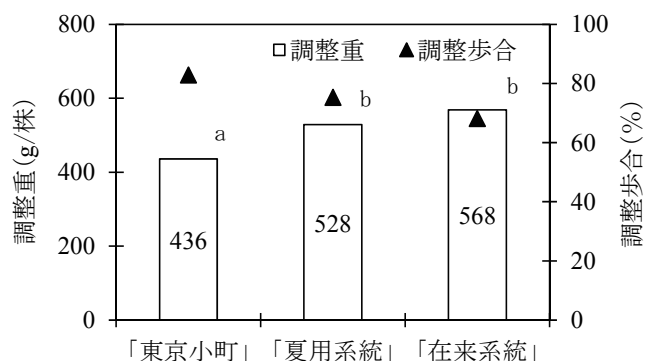


図3 春植え栽培における調整重および調整歩合
定植日：2013年5月2日，調査日8月28日，
Tukey法により異なる文字間には5%水準で
有意差がある (n=6)

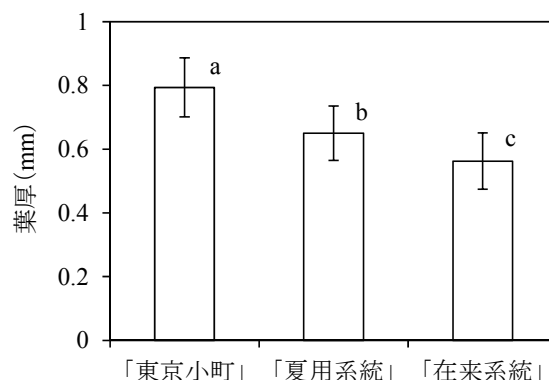


図4 春植え栽培における葉身の厚さ
定植日：2013年5月2日，調査日8月28日，
Tukey-Kramer法により異なる文字間には5%水
準で有意差がある (n=10-16)，縦棒は標準偏差

考 察

1. 秋植え（春どり）栽培

「在来系統」と比較すると「東京小町」の抽苔率は極めて低い。特に2009年は、「在来系統」が93%の抽苔率であったのに対し、「東京小町」では1.4%であった。秋植え（春どり）での形質は「東京小町」の葉鞘長が「在来系統」より長くなる以外、分げつ数や草丈、1本重などは「東京小町」と「在来系統」では同等であることから、抽苔率の差異によって上物率（可販本数）は決まる。一般的に抽苔したネギの花茎は硬く食用には適していないため、抽苔したものは下物となり販売できない。そのため、秋植え（春どり）における上物率は「在来系統」よりも「東京小町」で極めて高いと考えられる。

2. 春植え（夏どり）

春植えでは「在来系統」の品質は低下しやすいといわれている。特に高温乾燥時期となる盛夏期に収穫する作型では品質低下が甚だしいため、現地では「夏用系統」を導入している。「夏用系統」は越冬後の春季にほぼ全株で抽苔が起るため、秋植えで使うことはないが、春植えで夏に収穫する作型では「在来系統」よりも高品質で上物収量が多くなる系統である。そのため本試験においても「東京小町」の有効性を評価するために「夏用系統」を導入して比較栽培した。その結果、「在来系統」は、分げつ数は最も多かったが葉は細く1本重は小さく、葉色が薄いことで品質低下が認められたが、「夏用系統」は「在来系統」よりも分げつ数は少ないものの、葉は太く1本重は「在来系統」の2倍程度になることから上物収量は高いことが確認できた。

一方、「東京小町」は「夏用系統」よりも分げつ数が少なく収量性はやや劣るが、短期間で分げつが増えすぎなくなることがないため在圃性は高いといえる。分げつ葉自体は「夏用系統」と同等の太さと1本重があり、葉色はより濃く、葉が伸びすぎずコンパクトになることから品質面では「夏用系統」以上と考えられる。葉長をコンパクトに仕上げることであれば、出荷袋から葉先が出ることで起こる傷みを減少させることができる。また、草丈が低くなることで葉折れ（倒伏性）も改善できるうえに、「東京小町」は葉身が厚いため、さらに葉折れはしにくいと考えられる。

3. 今後の活用

(1) 適応作型の拡大

「東京小町」は上述した特性を持つワケネギとして、これまでの系統の利点を併せた以上の効果が期待できる。都内でワケネギを周年栽培するには2系統以上を用いることが必要であったが、「東京小町」を導入することで1系統のみで周年栽培が可能となる。複数系統の維持管理にはコストや労力が負担となるが、「東京小町」の導入でそれらを削減できると考えられる。こうした生産者の負担は、「東京小町」の導入によって適応作型が拡大し、栽培時期の選択の幅が広がることでも削減できる。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、分げ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）。こうして周年を通じ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有利販売ができる。

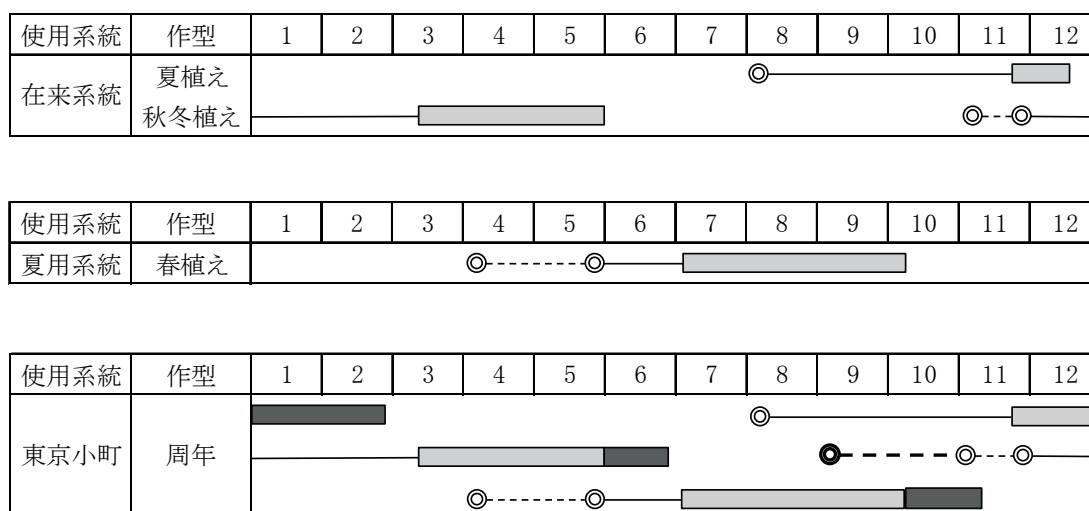


図5 系統ごとの作型例
○:定植日, □:収穫期間, ■:「東京小町」導入による拡大期間

(2) 紫外線除去フィルムでの栽培適正

ワケネギは葉鞘部がやや軟白されるが、緑葉を主な生産物とする葉ネギである。害虫による吸汁痕や食害痕は大きく商品価値を低下させる。特に難防除害虫であるアザミウマの防除に要する薬剤散布は生産者の大きな負担となっている。そのため、近紫外線除去フィルムと0.8mm目合いの防虫ネットを展張したパイプハウスでの栽培が虫害抑制と薬剤散布の軽減では効果的である（竹内ら，2007）。しかしながら、近紫外線を除去することによる伸長効果と防虫ネット展張による通気性の低下によって軟弱徒長しやすくなるため、規定よりも葉長が長すぎる場合もみられる。「東京小町」は、比較的葉長が短く葉身が厚いためこうした栽培条件下においても高品質栽培ができる可能性が高い。今後は近紫外線除去フィルムや防虫ネット展張下での評価をしていくことが「東京小町」の有効性をさらに高めるものと考えられる。

(3) 種苗生産体制

生産者への種苗供給体制の構築が必要となるが、株分けによる栄養繁殖で苗の生産を行うこととなるため、継続して株を使用した場合にはウイルスによる生産力の低下が問題となる。そのため生産力の高いウイルスフリー苗の使用が効果的である（吉田ら，1991）。ただし、ネギ類に感染するウイルスは数種報告されているが、それらがワケネギや「東京小町」にどのような影響を及ぼすかは主要なウイルス以外は明らかではない。今後、まずは生産に影響が大きい主要なウイルスについて、フリー苗を効率的に増殖できるような生産体制を構築することが必要である。

引用文献

- 竹内浩二・高橋大輔・櫻井文隆・山岸 明・竹内 純・伊藤 綾（2007）ネギアザミウマの薬剤感受性調査および近紫外線除去フィルムと防虫網を利用したワケネギ栽培. 関東東山病害虫研究会報 54: 151-158.
- 小島昭夫（1999）農業技術体系野菜編. 農文協, 東京. 基礎編 pp.105.
- 府中市農業経営調査（2012）.
- 吉田俊郎・大越一雄（1991）ワケネギのウイルスフリー化による収量および品質向上効果. 千葉原農研報 13: 1-5.

New vegetatively propagated small type welsh onion Cultivar ‘Tokyo komachi’ (*Allium fistulosum* L.)

Katsuto Numajiri^{1,*}, Yasuyuki Takao², Toshimitsu Araki³, Chie Iwamoto⁴

¹ Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center

² Tokyo Agricultural Promotion Office

³ Tokyo Metropolitan Minamitama Agricultural Improvement and Extension Center

⁴ Agriculture, Forestry and Fishery Division, Bureau of Industrial and Labor Affairs, Tokyo Metropolitan Government

Abstract

‘Tokyo komachi’ is a new cultivar of Vegetatively propagated small type welsh onion called ‘Wakenegi’, released by the Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center. The new cultivar was selected from seedlings obtained from a cross between ‘Zairai’ (a traditional cultivar in Tokyo) and ‘Natsuyo’ (cultivated for the high temperature period of the summer.). ‘Tokyo komachi’ has bolting rate which is lower than ‘Zairai’ in spring, and keeps the color and thickness of the leaf which is more than ‘Natsuyo’ in summer. ‘Tokyo komachi’ enable year-round culture by only one cultivar.

Keywords: sauce, *Allium fistulosum* L., vegetative propagation, small type Welsh Onion, wakenegi

Bulletin of Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center, 11: 11-18, 2016

* Corresponding author: k-numajiri@tdfaff.com

図版 1



「東京小町」

「在来系統」

1 秋植え栽培の「東京小町」および「在来系統」

2012年9月19日定植, 2013年5月9日調査, 1株を解体後調整



「東京小町」

「夏用系統」

「在来系統」

2 春植え栽培の「東京小町」および「夏用系統」、「在来系統」

2013年5月2日定植、「在来系統」は8月28日撮影、その他は9月11日に撮影.