

ナス一代交雑品種‘サラダ紫’の育成

北宜裕, 北浦健生, 曾我綾香, 池上隆之¹⁾

A hybrid eggplant cultivar ‘Sarada Murasaki’ with succulent whitish flesh suitable for fresh use

Nobuhiro KITA, Takeo KITaura, Ayaka SOGA, and Takayuki IKEGAMI¹⁾

摘 要

多くの野菜でサラダ需要が高まっている中で、現在市販されているナス品種のほとんどは、果肉がスポンジ状でジューシーさはなく、生食利用には向いていない。そこで、2003年から収穫後そのままサラダとして生食利用できるナス一代交雑品種の育成に取り組んだ。2006年までに59系統の交配組み合わせ検定と現地適応性試験により有望系統‘SN6’を選抜した。2007年に‘千両二号’及び‘紫水’を対照に特性検定栽培を行った結果、‘SN6’は立性、1花房当たりの着生花数は3花以上で、果実は倒卵形の中着型、果肉は柔らかく、極めて多汁質で糖含量が多いなど対照品種と明確な区別性が認められるとともに、実用レベルの収量性を有していたことから‘サラダ紫’と命名し、品種登録申請した。なお、適作型は早熟から夏秋栽培で、特筆すべき病害抵抗性は示さない。

キーワード：ナス、一代交雑品種、多汁質、生食用

Summary

‘Sarada Murasaki’, which is jointly released by Kanagawa Agricultural Technology Center and Sakata Seed Co. in October 2007 through successive selection from 59 top crosses among domestic and inter-variety crossings, is a novel hybrid eggplant cultivar that bears ovovate shape fruits. The immature fruit at harvest is dark violet in the skin and calyx and has very succulent whitish pericarp best suitable for fresh vegetable salads besides traditional use such as light pickles, fry, grill or stew. Plant grows semi-erectly, has medium size of leaf blade with several spines on the adaxial surface in addition to the fruit calyx, bears more than 3 flowers at each inflorescence, and has the same levels of productivity with other commercial cultivars.

Key words: eggplant, F₁ hybrid, succulent pericarp, fresh use

緒 言

ナスは全国各地でその土地の気候風土と文化に適応した地方品種が数多く育成されてきた。神奈川県では、戦前から戦後にかけて、在来品種である‘橘田’と‘真黒’を用いた一代交雑(F₁)品種‘橘真’が育成され、県内各地に産地が形成された(神奈川県園芸種苗対策協議会 2006)。高度成長期以降、作付面積は漸減したものの、地域の地場消費に支えられて、‘千両

二号’に代表される卵形ナスを中心に、現在でも187ha, 4,500tの生産があり(関東農政局 2008)、地産地消を推進する上でなくてはならない野菜となっている。

都市農業県である神奈川では、新品種の育成は地場で生産される野菜をその地で販売する「地産地消」を推進する上で極めて有効な手段となる。近年、柔らかい食感の食品へと食のソフト化嗜好が進む中、野菜においてもそのまま生で食べられるサラダ用品目の需要

1)株式会社サカタのタネ(Sakata Seed Co.)。2007年10月10日品種登録出願、2008年2月19日出願公表、2009年3月19日品種登録(登録番号18153)、品種名称‘サラダ紫’

が伸びている。トマト、キュウリ、レタスのようなサラダ用の基本食材以外にも、ニンジン、タマネギあるいはミズナなど、従来、加熱調理や漬物など調理をして食べるのが普通であった野菜類も新たなサラダ用食材として利用されるようになってきている。ナスについては、これまでに地域特性を生かした新品種（弥富ら 2002, 衛藤ら 2007, 岡田 2007）や栽培作業性の高い単為結果性品種（斎藤ら 2007, 松本ら 2007, 恒川ら 2004）など数多く育成されている。しかし、これらの新品種はいずれも調理加工を前提として育成されており、果肉の質や食感においてサラダとしての生食利用には適さない。浅漬けで有名な大阪泉南地方特産の‘水茄子’は一般品種に比べより多汁質であり、生食して渴きを癒す野菜とされているが、サラダ利用は想定しておらず、固定種であるため遺伝的な変異も大きい（森下 1999）。従って、収穫後、手を加えずにサラダとして生食利用できる多汁質なナス F₁ 品種が育成できれば、食材としてのナスの利用範囲が一気に拡大するものと期待される。

そこで、本研究では、上記の育種目標を達成するために国内外からナスの在来品種あるいは交雑系統を広く収集し、これらの系統間交雑を基本とした一代交雑手法を用いて、生食用サラダとしても利用できる多汁質なナス品種の育成に取り組み、当初の育種目標を備えた F₁ 品種‘サラダ紫’を育成したので報告する。

育成経過

育成は、2003 年に神奈川県種苗協同組合からの要望を受けて開始した。図 1 に育成経過を取りまとめた。

育成にあたっては、できるだけ短期間で育種を完了させるため、サラダ利用に適した多汁質な果実特性を有する固定種を収集し、これらに着果性、果形、果色及び栽培特性等が優れる固定種・系統を交雑して得られたトッパクロス系統の中から目的とする形質を示す有望系統を選抜する手法を採用した。2003 年夏作で、多汁質な果実を産する‘水茄子（茨木導入系）’、‘黒十全’及び(株)サカタのタネ育成系統に‘佐土原’、‘陸前長’、‘ネパール導入系’を含む 13 品種・系統を採種栽培し、これらの系統間交雑により 27 系統の F₁ 種子を得た。翌 2004 年には、これらの F₁ 系統とその親系統及び新たに導入した品種・系統を含む 51 系統について特性を検定し、有望系統を選定した。選定にあたっては、サラダ用に適した果実特性として重要な果肉の多汁性は果実比重で（中村ら 1998）、また、果肉硬度はレオメーターを用いて評価した。また、果実を切った後の変色しにくさも随時調査した。その結果、育種目標としている多汁質な果実を産し、かつ強健で着果性が優れる系統間で 29 系統の F₁ 種子を得た。2005 年にこれらの F₁ 及びその親系統を含む 41 系統について同様の検定栽培を行い、果形は異なるものの当初の育種目標に一致した‘SN2’（洋ナシ形）及び‘SN6’（倒卵形の巾着型）の 2 種類の F₁ 系統を選定するとともに親系統の形質固定を進めた。2006 年には 2005 年産の上記 2 系統について、所内で露地早熟及び夏秋作型における生産力・特性検定栽培と果実品質検定を行うとともに、親系統の固定化及び F₁ 種子生産を並行して進めた。また、関係機関の協力を得て、横浜、平塚、小田原ほか県内 35 ヶ所で現地試

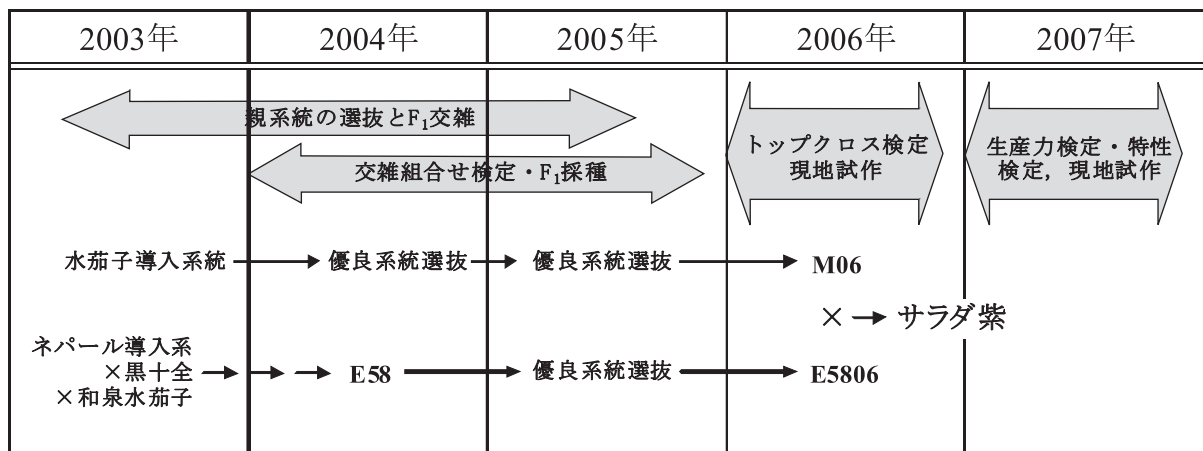


図 1 ‘サラダ紫’の育成経過

作を行った。同年8月及び10月に検討会を開催し、現地試作結果を踏まえた総合的な検討を行った結果、特徴的な巾着型の果形を有する‘SN6’の方が、形状で他品種との区別性が明確にあり、品質的にもより高い評価を得たことから、本系統を最終選抜系統とした。翌2007年には、所内で標準品種として‘千両二号’を、類似形質を有する参考品種として‘紫水’を用いた特性検定栽培を露地早熟作型で行ったところ、‘SN6’は果形、果実品質、草姿、花房当たりの花数、葉の大きさ等において対照品種と明確な区別性を示し、実用レベルでの十分な収量性を有していた。県内49ヶ所での現地試作では、いずれの地域においてもその食味の良さと特徴的な果形が評価され(表1)、実用品種としての特性を有していることが確認された。そこで、この時点で育種を終了し、サラダ用として生食しても食味の良い斬新なナス品種であることをアピールできる名称‘サラダナス’で2007年10月10日に品種登録出願した(農林水産省品種登録出願番号 第21565号)。その後、規定により名称変更を指示されたことから、最終的に‘サラダ紫’と命名して翌2008年2月19日に出願公表され、2009年3月19日に品種登録された(登録番号18153)。

‘サラダ紫’の花粉親は、大阪府茨木市で栽培されていた在来の‘水茄子’の一系統から分離・選抜した

表1 県内各地域での試作結果(2006年)

地域	試作戸数	試作での評価 ²					
		栽培しやすさ	草勢	着果性	果実外観	食味	消費者の評判
横浜・川崎	13	3.0	4.2	3.5	3.4	4.3	4.1
県央・三浦	13	3.4	3.6	3.2	2.8	4.3	3.9
足柄上・西湘	9	2.9	3.7	3.1	2.2	3.9	3.6
計/平均	35	3.1	3.8	3.3	2.8	4.2	3.9

²試作は直売を行っている生産者35戸に慣行で栽培してもらい、表中の各項目についてアンケート調査により慣行品種と比較して、1:とても悪い、2:悪い、3:同等、4:良い、5:とても良い、で評価した。試作には農業技術センターで育成したセル苗(播種2006年2月10日、接ぎ木3月13~20日、台木は‘耐病VF’)を生産者に配布した。

‘M06’、種子親は(株)サカタのタネが‘ネパール在来種’に‘黒十全’を交雑し、さらにその後代に‘和泉水茄子’を交雑して得られた系統から分離・選抜した‘E5806’である(図1)。「M06」は、開帳性、葉は大きく緑色、果実は柔らかく多汁質でより丸形の巾着型、花房当たりの着花数は1~2花で、やや晩生である。一方、「E5806」は、立性、葉の大きさは中であり紫色、葉の表面のトゲは多、果実は硬いが多汁質で長卵型、花房当たりの着花数は4~5花で、中生である。

特 性

‘サラダ紫’の生育特性について表2に、また、生育状況及び果実特性は図2に示した。植物体は、より立性で伸長性が良く、葉の大きさ及び茎の太さは中

表2 生育及び果実特性

品 種	草丈(cm)			葉の大きさ		第1花着生節位	花房当り花数	果実の大きさ		果実比重	果肉硬度(kg/cm ²)	遊離全糖(%FW)
	定植時	初期	中期	長さ(cm)	幅(cm)			縦(cm)	最大径(cm)			
サラダ紫	33	100	166	23	13	9.5	4.2	9.1	5.8	0.90	3.2	3.1
紫 水	42	103	181	21	12	7.7	1.1	9.6	6.3	0.85	3.7	2.9
千両二号	50	110	191	23	12	7.5	1.7	13.6	4.7	0.73	5.2	2.8

定植時及び成育初期の草丈と第1花着生節位は2008年6月19日、花数及び葉の大きさは同6月20日に、その他の特性項目については2007年7月9日に測定した。品質については、同7月9日に収穫した果実を分析に供した。栽培概要は、以下のとおり。

2007年度作：2007年1月15日台木ナス(‘トルバムビガー’)、同2月9日に穂木品種を播種し、3月12日に接ぎ木した。4月27日に株間60cm、畝間220cmで定植し、同5月20日までパンチフィルムを用いてトンネル被覆した。トンネル被覆除去後、直管パイプを用いて高さ2.1mのアーチを組み、主枝3本V字仕立て、ネット誘引した。基肥はN:P₂O₅:K₂O=20:25:20kg/10a、追肥は6月15日以降、2週間ごとに窒素成分で3kg/10a施用した。なお、周囲に風除けと天敵誘引を目的にソルゴーを作付けた。

2008年度作：2008年2月12日播種、4月30日に株間60cm、畝間220cmで定植し、5月28日までパンチフィルムを用いてトンネル被覆した。それ以外の栽培方法は2007年度と同じであるが、6月6日よりヤガ類の物理的防除を目的に黄色蛍光灯を設置した。

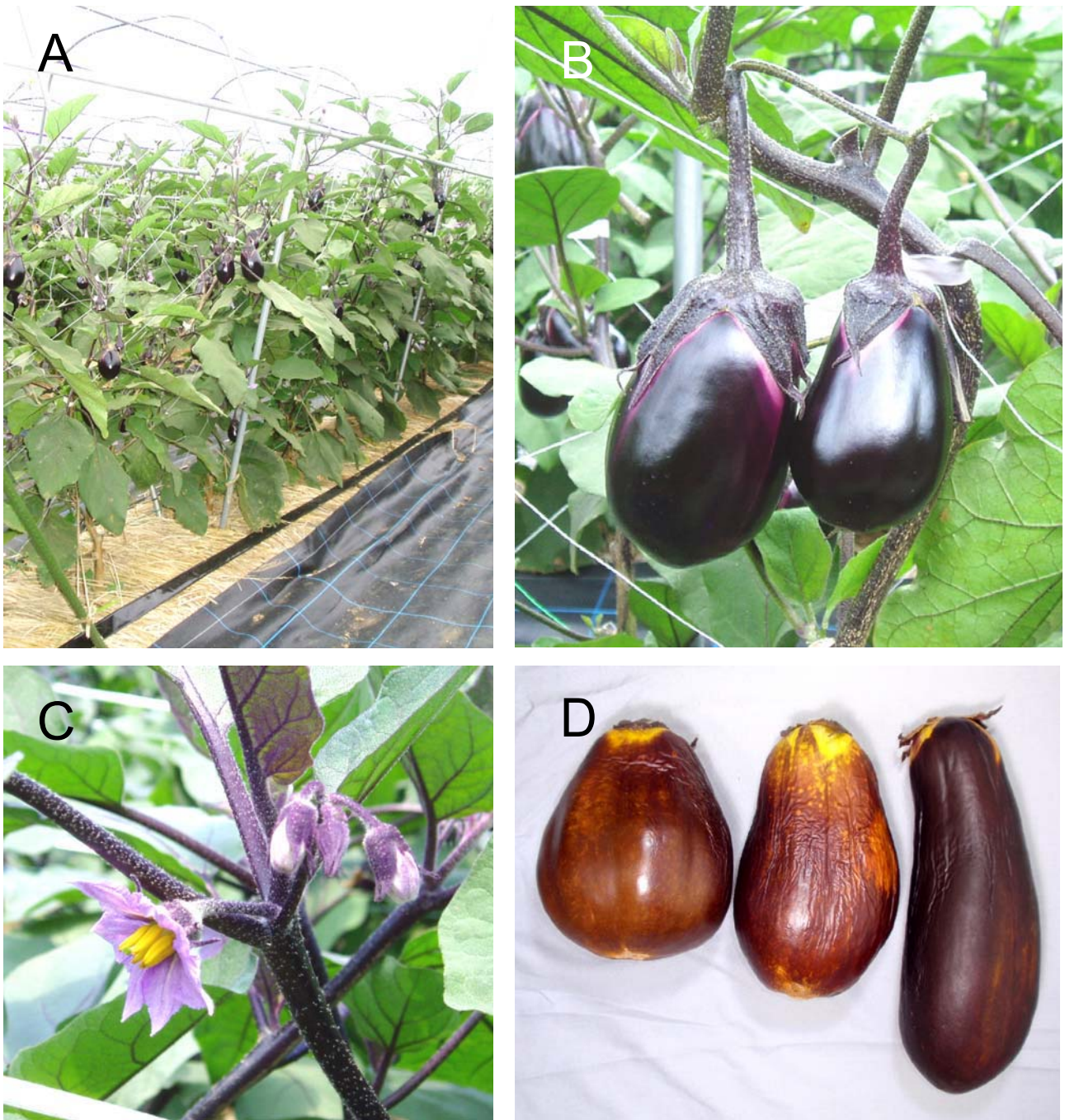


図2 ‘サラダ紫’の立毛(A), 着果状況(B), 花の着生状況(C)及び登熟果の品種比較(D:左から‘紫水’, ‘サラダ紫’, ‘千両二号’). A～Cは2008年7月21日及びDは同9月16日撮影. 栽培概要は表2を参照.

ある。葉茎ともに濃紫色で葉表面のトゲはやや多い。第1花着生節位は9.5節で対照品種に比べ高い。1花房当たりの花数は平均4.2花と多く、商品性のある果実が2～3番花まで収穫できる。

果実が倒卵形の中着型で、へたが濃紫色である点は‘紫水’と類似しているものの、果実のへた裏部の着色がより少ないこと及び花数等において明らかな違いが認められる。サラダ用に適した果実特性として重要な果実品質としては、多汁質で果肉が柔らかい点に特徴が認められる。

すなわち、果肉の多汁性を果実比重で評価すると(中村ら1998)、『サラダ紫』の果実比重は0.90と類似品種‘紫水’の0.85よりさらに重く、標準品種‘千両二号’の0.73とは重量感が明らかに異なり、極めて多汁質であることがわかる。また、果肉硬度は‘千両二号’及び‘紫水’いずれの品種より小さい。食味に影響する遊離全糖含量も上記2品種より高く、また、果実を切った後も変色しにくいなど生食に適した果実品質を有する。

サラダ用に生食することを前提とした場合の収穫適期は、果実の生育段階・大きさと果実比重との関係か

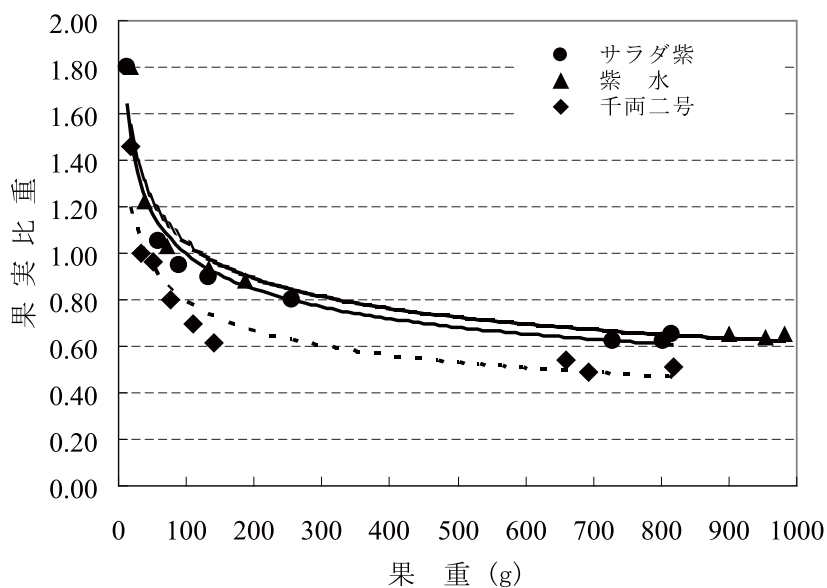


図3 果実の大きさ(果重)と果実比重との関係の品種間差

2008年8月20日に着果していた大きさの異なる果実を各品種10果ずつ採取し、各果重を中村ら(1998)の方法に従って測定した体積で除した値を果実比重とした。栽培概要については表2を参照。

ら判定することができる。図3に示すように、多汁質な‘サラダ紫’及び‘紫水’は、‘千両二号’に比べ果実の成長が進み、肥大しても果実比重はあまり低下せず、果重200g程度までは0.8程度の比重が維持される。曾我ら(2009)は、‘サラダ紫’の果実品質分析結果から、盛夏期で着果後20日、果重180g、体積200cm³程度の大きさまでサラダに利用できる品質が保たれることを明らかにしている。

収量性は、果数では‘千両二号’には及ばないものの、‘千両二号’と同等の大きさ(体積で130cm³程度)を目安に収穫した場合、1果118g程度と重いため、重量では‘千両二号’より多収、‘紫水’と同等の収量が得られる。ただし、果実が巾着型でへた落ちがやや大きく、果形がやや乱れやすいことなどから、上果率は‘千両二号’及び‘紫水’には及ばない(表3)。ナスは果数で販売されることが多いので、‘サラダ紫’を普及していくためには、多汁質で生食できる果実品質を重視した販売戦略が必要である。

表3 収量特性

品 種	平均果重 (g)	総収量 ² (1株当たり)		上果率 (重量%)	下果種別割合 (重量%)			
		果数 (個)	重さ (kg)		変形	すれ	色むら	虫害
サラダ紫	118	143	17.0	50.6	18.8	4.1	16.6	9.9
紫 水	125	152	19.1	61.0	7.6	2.7	19.7	9.0
千両二号	93	161	15.1	70.0	8.0	1.5	17.8	2.7

²2007年度作での5月31日から10月31日までの累計値。栽培概要は表2を参照。

表4 完熟果の特性

品 種	完熟までの早晩性	果重 (g)	首径 (cm)	胴径 (cm)	果皮色ほか
サラダ紫	中	833	7.9	11.3	淡褐色で明褐色の斑紋あり
紫 水	やや晩	865	8.1	11.7	淡褐色で明褐色の斑紋あり
千両二号	やや早	814	7.4	10.2	褐色がかった濃紫色で斑紋なし

2008年度作で、6月21日に開花した花に、それぞれの品種から採取した花粉を人工受粉し、同8月20日まで着果させておいた果実を調査した。栽培概要は表2を参照。

ナス品種特性の指標となる完熟果の特性を表 4 に示す。開花 2 か月後の果実は、いずれの品種とも果重 800g 程度、果形は‘千両二号’が楕円形、‘紫水’が球形に近い卵形であるのに対し‘サラダ紫’は倒卵形を示す。果実完熟までの期間は‘千両二号’（やや早）と‘紫水’（やや晩）との中間である。登熟果の果皮の地色は、‘千両二号’は褐色がかった濃紫色であるが、‘サラダ紫’及び‘紫水’は淡褐色で明褐色の斑紋が入る。

栽培上の留意点

栽培の基本は‘千両二号’などの市販品種と同じでよいが、果実の水分含量が高いため着果負担が大きく、寡日照条件では果実の着色が悪くなるため、的確な肥培管理及び摘葉・整枝管理が必要である。栽培ほ場は地下水位が高いか夏季の高温乾燥時には灌水できる場所が適し、風害防止と天敵温存を兼ねたソルゴーの障壁栽培が望ましい（福井・徳丸 2005）。慣行育苗し、第 1 花開花期前後に、主枝 3 本仕立てでは畝幅 150cm、株間 60cm 程度の 1 条植えて、V 字または U 字仕立てでは畝幅 220cm、株間 45 ～ 60cm 程度で定植する。また、土が乾燥しないようにマルチか敷きわらをする。基肥は 10a 当たり窒素成分で 20kg を目安とし、よく熟成させた堆肥に化成肥料を混合して溝施肥すると生育後半まで樹勢を保ちやすい。活着後は、茎葉をしっかりと生育させて力強い株に育てることを基本にする。果実の色上がりを良くするために、栽培期間を通じて株元まで光が届くような整枝を心がける。安定して着果・結実させるため、追肥を収穫開始後から 9 月上旬まで、毎週、10a 当たり、窒素成分量で 3kg、それ以降栽培を続ける場合には、同量を 2 週間に 1 回程度施用する。

収穫適期は着果後、盛夏期で 2 週間、9 月以降は 3 週間、大きさでは果長 9cm、果実体積 130cm³ 程度になった時点を目安とする。この場合、外観的な体積では‘千両二号’とほぼ同等の大きさとなるが、果実が極めて多汁質で比重が重いので、この大きさで収穫すると果重は 120g 程度と‘千両二号’に比べ 10 ～ 20g 重くなる。収穫が多少遅れても果実品質の変化はほとんどない（曾我ら 2009）。病害抵抗性は他の市販品種並であり、栽培全期間を通して当該地域の病害虫雑草

防除指針等に基づいて防除する。

謝 辞

本研究の遂行にあたり、神奈川県農業技術センター普及指導部、横浜川崎地区事務所、三浦半島地区事務所、足柄地区事務所、神奈川県種苗協同組合及び県内の各農業協同組合他関係諸機関の方々には、現地試験等において多大なご協力をいただいた。また、神奈川県種苗協同組合三好吉清会長には遺伝資源の収集に多大なご支援・ご尽力を、及び元高知県農業技術センターの松本満夫所長には本稿のご校閲をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

引用文献

- 衛藤夏葉・西森裕夫・藤岡唯志. 2007. 水ナス優良系統 No.1-1-3 の育成とその特性. 和歌山農林水技セ研報. 8:29-33.
- 福井正男・徳丸晋. 2005. 京都府における環境保全型害虫管理技術の開発と普及.
<http://www.naro.affrc.go.jp/ET/h17/pdf/12-03.pdf>
- 弥富道雄・西本太・石田豊明・末長善久・青木和年. 2007. ナスの良食味新品種‘熊本長ナス 1 号（仮称）’. 熊本農研セ研報. 11:12-17.
- 神奈川県園芸種苗対策協議会. 2006. かながわの地方野菜. p.40-43. 横浜.
- 関東農政局神奈川農政事務所. 2008. 神奈川農林水産統計年報. p.49.
- 松本満夫・岡田昌久・小松秀雄・石井敬子・宮崎清宏・猪野亜矢. 2007. 単為結果性ナス‘はつゆめ’の育成. 高知農技セ研報. 16:53-58.
- 森下正博. 1999. ‘水茄子’の果実特性と来歴. 大阪農技セ研報. 35:34-39.
- 中村隆・森下正博・原忠彦・因野要一. 1998. 水ナス果実特性の品種・系統間差. 大阪農技セ研報. 34:1-5.
- 岡田昌久・松本満夫・和田敬・小松秀雄・高橋昭彦・橋本和泉・新田益男. 2007. 促成栽培用ナス品種‘土佐鷹’の育成. 高知農技セ研報. 16:39-44.
- 齊藤猛雄・吉田建実・門馬信二・松永啓・佐藤隆徳・斎藤新・山田朋宏. 2007. 単為結果性ナス品種‘あのみり’の育成経過とその特性. 野茶研研報.

- 6:1-11.
曾我綾香・小清水正美・吉田誠・北浦健生・北宜裕.
2009. 当所育成ナス‘サラダ紫’の品質特性. 神
奈川農技セ報. 151 : 9-15
- 恒川靖弘・堀田行敏・菅原眞治・矢部和則・今川正弘
・長屋浩治. 2004. とげなし性ナス F1 品種試交 04
(仮称) の育成経過と特性. 愛知農総試研報.
36:7-16.