

単為結果性ナス品種 ‘あのみり 2 号’ の育成経過とその特性[†]

齊藤 猛雄・松永 啓・斎藤 新・吉田 建実*・門馬 信二**

(平成 26 年 7 月 11 日受理)

Development of the Parthenocarpic Eggplant Cultivar ‘Anominori 2 go’

Takeo Saito, Hiroshi Matsunaga, Atsushi Saito, Tatemi Yoshida and Shinji Monma

I 緒 言

促成作型, 半促成作型および寒冷地における露地作型等, 低温期のナス栽培においては, 着果および果実の肥大安定化のために着果促進剤処理や訪花昆虫が利用されている。しかしながら, 着果促進剤処理に要する労力は栽培に要する全労働時間の約 2 ~ 3 割を占めるほか (門馬, 1996; 玖波井ら, 2004), 訪花昆虫の利用は花粉形成に必要な最低温度の確保が前提であるとともに, その利用に当たっては種々の制約が必要で, 例えば, 広く使われるセイヨウオオマルハナバチの場合, 外来生物法に従い, 飛散防止用ネットの使用や使用済み巣箱の完全殺虫処理等が必要となる。これらの問題を根本的に解決するには, 着果促進処理を必要としない単為結果性ナスの開発が有効である。

単為結果性ナスについては, 1981 年にフランスで研究が開始され (Donzella ら, 2000), 日本で育種を開始した 1994 年にはヨーロッパではすでに複数の単為結果性ナス品種が発表されていた。しかしながら, それらは日本で導入品種として普及するには, 果皮色がうすい, 着花数が少ない等, 多くの問題を抱えていたことから, 筆者らは, 日本型の単為結果性ナス品種の育成に取り組み, ‘あのみり’ (2006 年 10 月 4 日命名登録 (なす農林交 4 号), 2009 年 3 月 19 日品種登録 (第 18149 号)) を育成した (齊藤ら, 2007; Saito ら, 2009)。[†] ‘あのみり’ は 2012 年の推定値で 41ha に普及しているものの,

一般的な市販品種よりも収量性が劣ること, 低温期に果形が細長くなりやすいこと等が指摘され, それらの改良が求められている。そこで, ‘あのみり 2 号’ を育成したので, その経過と特性を報告する。

‘あのみり 2 号’ の育成に関して, 野菜育成系統評価試験における特性検定試験の実施に当たっては愛知県農業総合試験場 (愛知農総試), 兵庫県立農林水産技術総合センター (兵庫農林水産技総セ) および宮崎県総合農業試験場 (宮崎総農試) の担当者各位に, 系統適応性検定試験の実施に当たっては新潟県農業総合研究所 (新潟農総研), 栃木県農業試験場 (栃木農試), 岡山県農業総合センター (岡山農総セ), 高知県農業技術センター (高知農技セ) および熊本県農業研究センター (熊本農研セ) の担当者各位に多大な御協力を頂いた。また, 農研機構野菜茶業研究所 (野菜茶研) 研究支援センター業務第 1 科の方々, 特に, 堀文明氏, 高士保弘氏, 荒木幸生氏, 上村敏彦氏, 山内克之氏, 泉哲朗氏および齊藤広志氏には育成品種および選抜系統の栽培管理等に多大な業務支援を頂いた。ここに記して感謝の意を表す。なお, 本品種を育成するにあたって 2006 ~ 2010 年度は農林水産省委託プロジェクト研究「低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発」により実施した。

II 育成経過

1994 年にイタリア野菜試験場の Dr. Giuseppe

〒 514-2392 三重県津市安濃町草生 360

野菜育種・ゲノム研究領域

* 茶業研究監

** 元野菜茶業研究所長

† 本報告の一部は 2014 年度園芸学会春季大会で講演した。

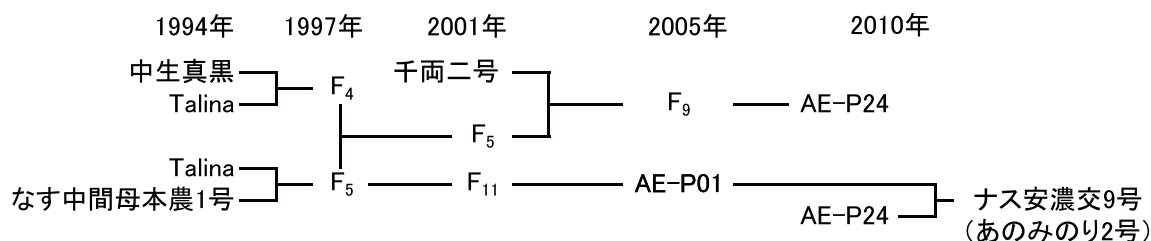


図-1 ‘あのみり2号’の育成系統図

Leonardo Rotino を通じて導入したナス F_1 品種 ‘Talina’ を単為結果性の育種素材とした。‘Talina’ は、ヨーロッパの Sluis & Groot 社が育成した単為結果性品種で、イタリアで広く栽培されていた。生育がやや晩生、葉や茎に毛じが多く、茎および果実のへたは緑色で、果皮は赤紫色、日本の主要品種と比較して分枝性および着花数は少ない傾向にあった。1994年に‘Talina’と日本型ナス品種・系統間の F_1 を作出し、1995年以降に F_2 世代を展開し、以後、単為結果性と果実形質等について選抜を繰り返した。その結果、‘中生真黒’を母親、‘Talina’を父親として交雑した後代、‘Talina’を母親、‘なす中間母本農1号’を父親として交雑した後代、およびそれら後代系統間で交雑した自殖後代を‘千両二号’に交雑した後代で単為結果性を含む諸形質が優れ、植物体・果実の諸特性が実用的に固定した系統を育成した。2005年以降にこれら固定系統間の F_1 組合せの特性を検定した結果、種子親 ‘AE-P01’ と花粉親 ‘AE-P24’ の F_1 を育種目標にかなう組合せとして選抜し、‘ナス安濃交9号’と系統名を付した(図-1)。2011～2013年にわたり野菜育成系統評価試験を実施した結果、‘ナス安濃交9号’は高い単為結果性を有し、先行して発表した‘あのみり’よりも収量性や果形等の諸形質が優れたことから、実用品種として有望と判断された。‘ナス安濃交9号’は、2014年に‘あのみり2号’として品種登録出願された(品種登録出願番号第29067号、2014年3月28日)。なお、‘AE-P01’は、‘Talina’、‘中生真黒’および‘なす中間母本農1号’を交雑した後代から選抜して育成した品種で2009年3月19日に品種登録された(品種登録第18151号)。また、‘AE-P24’は‘Talina’、‘中生真黒’、‘なす中間母本農1号’および‘千両二号’を育種素材として交雑した後代から選抜した品種で2014年に品種登録出願された(品種登録出願番号第29068号、2014年3月28日)。

III 品種特性

1 育成地における試験成績

a 単為結果性

育成地で実施した単為結果性を確認するための特性検定試験の概要を表-1に示す。野菜茶業研究所内の圃場で実施し、促成作型ではビニールハウスを、露地普通作型では露地圃場を使用した。供試土壌は沖積土(非火山灰性黒ボク土)で、前作はエンバクの均一栽培とした。10a当たりの成分量でNを20kg、 P_2O_5 を17または16kgおよび K_2O を20または19kgをロング424-100(全農)またはロング413-100(全農)(2013年度のみ)で施用するとともに炭酸苦土石灰を100kgおよび過磷酸石灰を133または137kgを施用した。‘あのみり2号’、単為結果性の‘あのみり’(株式会社日本農林社)および非単為結果性の‘千両二号’(タキイ種苗株式会社)を供試し、2010年7月30日に播種し、9月24日にビニールハウス内へ定植した。各品種・系統につき1区3株、2反復、うね間120cm、株間80cmで定植し、自根栽培の1文字3本仕立て、側枝は果実収穫後に1～2芽切り戻し剪定を行い、着果促進処理は行わずに栽培した。10月4日～11月12日に開花した花を観察し、その後、正常に肥大した果実数、石ナス果の着生数等を調査し、単為結果性を判定した。同様の試験を2011年8月2日播種、9月27日ビニールハウス内へ定植で実施した。また、2012年3月24日播種、5月23日露地圃場へ定植で実施した場合は、6月18日～7月13日に適宜、各株について約5花を開花前に除雄し、その後、無種子で正常に肥大した果実数、石ナス果の着生数等を調査し、単為結果性を判定した。

2010および2011年度は促成作型において低温期の着果・肥大性を確認することによって、2012年度は露地普通作型において開花前に柱頭切除した花数に対して、その後正常に肥大した果実数の割合を算出することによって、単為結果性の有無を判定した。非単為結果性の

表－1 育成地における単為結果性検定試験の概要

試験年度	作型	播種日	定植日	うね間 (cm)	株間 (cm)	整枝法	検定方法
2010	促成	7/30	9/24	120	80	3本仕立て	低温期の着果・肥大性(10/4～11/12)
2011	促成	8/2	9/27	120	80	3本仕立て	低温期の着果・肥大性(11/25～1/8)
2012	露地普通	3/24	5/23	120	80	3本仕立て	柱頭除去(6/18～7/13)

検定方法の()内の期間に開花した花について調査した。

表－2 育成地における単為結果性検定試験の結果

品種名	試験 年度	調査 株数	株あたり 調査花数	開花数に対する割合(%)			正常果が肥大した 株の割合(%)	判定
				正常果	石ナス果	落花		
あのみり2号	2010	6	9.2	100.0	0.0	0.0	100.0	○
	2011	7	10.4	91.5	1.4	7.0	100.0	○
	2012	24	5.3	35.2	0.0	64.8	75.0	○
あのみり	2010	6	8.8	90.9	2.1	7.0	100.0	○
	2011	6	10.3	64.5	4.7	30.8	100.0	○
	2012	8	5.8	14.6	0.0	85.4	75.0	○
千両二号	2010	6	14.8	0.0	78.2	21.8	0.0	×
	2011	3	13.0	0.0	25.6	74.4	0.0	×
	2012	8	5.0	0.0	0.0	100.0	0.0	×

着果したものの正常に大きくならず小さいままで硬い果実を石ナス果とした。

判定は、単為結果性ありを○、なしを×とした。

いずれの品種・系統も着果促進処理を行わなかった。

表－3 育成地における適応性検定試験の概要

試験年度	作型	台木の品種名	播種日	定植日	うね間 (cm)	株間 (cm)	栽植本数 (株/a)	整枝法	収穫期間
2009	促成	台太郎	8/3	9/28	120	80	104	1文字3本	10/15 ～ 6/28
2010	露地普通	自根	3/23	5/17	120	80	104	1文字3本	6/17 ～ 7/26
	促成	台三郎	7/30	9/24	120	80	104	1文字3本	10/4 ～ 3/14
2011	露地普通	台三郎	3/18	5/31	120	80	104	1文字3本	6/22 ～ 9/15
	促成	台三郎	8/2	9/27	120	80	104	1文字3本	10/14 ～ 6/29
2012	露地普通	台三郎	3/24	5/23	120	80	104	1文字3本	6/14 ～ 9/24
	促成	台三郎	8/1	9/20	120	80	104	1文字3本	11/5 ～ 6/28
2013	露地普通	台三郎	3/21	5/22	120	80	104	1文字3本	6/11 ～ 9/13

2012年度の促成作型における‘あのみり2号’は、発芽状況が悪く9月28日の定植となった。

‘千両二号’では正常果が得られない条件下で、‘あのみり2号’は促成作型(2010および2011年度)では100.0および91.5%、露地普通作型(2012年度)では35.2%の花が正常果へと肥大した(表－2)。いずれの数値も同じ条件における‘あのみり’を上回っており、‘あのみり2号’は、実用上十分な単為結果性を有することが明らかになった。

b 収量性および植物体等の特性

生産力検定試験は促成作型および露地普通作型で実施した(表－3)。野菜茶業研究所内の圃場で実施し、促成作型ではビニールハウスを、露地普通作型では露地圃場を使用した。供試土壌、前作および施肥量は特性検定試

験と同様である。‘あのみり2号’、‘あのみり’および‘千両二号’を供試した。促成作型では2009年8月3日に播種し、9月28日にビニールハウス内へ定植した。各品種・系統につき1区3株、2反復、うね間120cm、株間80cmで定植し、自根栽培の1文字3本仕立て、側枝は果実収穫後に1～2芽切り戻し剪定を行い、着果促進処理は行わずに栽培した。植物体および果実の諸特性ならびに収量を調査した。同様の試験を2010年7月30日播種、9月24日定植、2011年8月2日播種、9月27日定植、2012年8月1日播種および9月20日定植で実施した。なお、低温時は温風暖房機で加温し、暖房開始温度は15℃とした。また、露地普通作型では2010年度は3月23日播種、5月17日定植、2011年度は3月18日

表-4 育成地における適応性検定試験の結果

作型	試験年度	品種名	株数	着果促進処理の有無	1株当たり商品果数	1果重 (g)	果長 (mm)	果径 (mm)	果長/果径	果形	光沢	評価
促成	2009	あのみり2号	6	無	157.0	—	—	—	—	極良	良	○
		あのみり	6	無	125.8	—	—	—	—	中	極良	
		千両二号	6	有	129.5	—	—	—	—	良	中	
	2010	あのみり2号	6	無	58.3	—	—	—	—	極良	良	○
		あのみり	6	無	57.5	—	—	—	—	中	極良	
		千両二号	3	有	53.3	—	—	—	—	良	中	
	2011	あのみり2号	7	無	96.9	136.6	164.1	52.8	3.11	極良	良	○
		あのみり	6	無	85.5	112.8	163.5	46.5	3.52	中	極良	
		千両二号	3	有	142.3	115.0	160.2	50.0	3.20	良	中	
		千両二号	3	無	45.3	—	—	—	—	—	—	
	2012	あのみり2号	20	無	120.3	—	—	—	—	極良	良	○
		あのみり	8	無	113.0	—	—	—	—	中	極良	
千両二号		4	有	147.3	—	—	—	—	良	中		
露地普通	2011	あのみり2号	8	無	36.5	—	—	—	—	極良	良	○
		あのみり	8	無	30.3	—	—	—	—	中	極良	
		千両二号	8	無	37.3	—	—	—	—	良	中	
	2012	あのみり2号	24	無	55.3	132.7	141.9	54.1	2.62	極良	良	○
		あのみり	8	無	50.6	152.7	158.0	54.9	2.88	中	極良	
		千両二号	8	無	63.4	107.3	146.2	48.9	2.99	良	中	
	2013	あのみり2号	24	無	66.3	163.2	153.3	57.2	2.68	極良	良	○
		あのみり	8	無	60.9	159.3	163.3	53.9	3.03	中	極良	
		千両二号	8	無	74.4	126.6	150.3	51.7	2.91	良	中	

着果促進処理は、日産トマトーン4-CPA液剤(日産化学工業株式会社)50倍希釈液を開花当日の花に処理した。収穫した果実のうち、商品として販売できない不良果を除いた果実の数を商品果とした。評価は‘あのみり’と比較して、優れる(○)、同等(△)、劣る(×)とした。

播種、5月31日定植、2012年度は3月24日播種、5月23日定植、2013年度は3月21日播種、5月22日定植とし、促成作型と同様の試験を実施した。

促成作型で着果促進処理を行わなかった場合(2011年度)、『千両二号』では1株当たり商品果数が約45個と十分な収量が得られなかったが、『あのみり2号』では約97個と十分な収量が得られたことから(表-4)、『あのみり2号』は『あのみり』と同様に低温期でも着果促進処理なしで栽培可能であることが明らかになった。促成作型における『あのみり2号』の収量性は、着果促進処理した『千両二号』よりも劣る傾向にあったが『あのみり』を上回った。また、果形においても『あのみり2号』は『あのみり』よりも優れた。これらのことから、『あのみり2号』の促成作型への適応性は『あのみり』よりも優れると判断された。ただし、果皮の光沢については、『あのみり』が優れていた。露地普通作型においても、概ね促成作型と同様の傾向がみられ、『あのみり2号』の露地普通作型への適応性は『あのみり』よりも優れると判断された。また、促成作型において『あのみり』は果径が細くなる傾向が強かったが、『あのみり2号』ではそのよう

なことはなく安定的にボリュームある果実の生産が可能であった。なお、2010年度の促成作型で全体的に収量が少なかったのは、青枯病またはネコブセンチュウによる被害が激しく、3月中旬で試験を終了したためである。

促成作型における諸特性を表-5~7に示す。『あのみり2号』の胚軸は紫色を帯び、その程度は中程度であった(表-5)。第1花開花日、花の大きさ、花色、着花数および収穫開始日は『あのみり』や『千両二号』と同等であった。葉は『あのみり』や『千両二号』よりも大きい傾向にあり、草姿は『千両二号』よりも立性で『あのみり』と同等であった(表-6)。果形は長卵形で『あのみり』よりも太短く『千両二号』と同等、果皮色およびへたは黒紫色であった(表-7)。花こん部は『あのみり』よりも小さく『千両二号』と同等であった。果皮の光沢は、『千両二号』よりも優れるが『あのみり』よりも劣った。

露地普通作型における諸特性を表-8~10に示す。露地普通作型においても諸特性は概ね促成作型の場合と同様であった。すなわち、『あのみり2号』の胚軸は紫色を帯び、その程度は中程度であった(表-8)。第1花開花日は『千両二号』よりも遅く『あのみり』と

表－5 促成作型における‘あのみり2号’の諸特性(1)

試験年度	品種名	胚軸のアントシアニン		第1花 開花日	花径		第2花房 花数	第3花房 花数	収穫 開始日
		有無	程度		(mm)	花色			
2009	あのみり2号	有	中	10/4	—	紫	—	—	10/22
	あのみり	有	中	10/19	—	紫	—	—	11/4
	千両二号	有	中	10/2	—	紫	—	—	11/1
2010	あのみり2号	有	中	—	—	紫	—	—	10/13
	あのみり	有	中	—	—	紫	—	—	10/14
	千両二号	有	中	—	—	紫	—	—	10/12
2011	あのみり2号	有	中	10/2	45.3	紫	1.0	1.0	10/23
	あのみり	有	中	10/3	47.8	紫	1.2	1.0	10/23
	千両二号	有	中	9/26	47.8	紫	1.0	1.0	10/19
2012	あのみり2号	有	中	9/29	51.8	紫	—	—	10/31
	あのみり	有	中	9/9	56.5	紫	—	—	10/10
	千両二号	有	中	9/18	50.4	紫	—	—	10/11

2010年度の‘あのみり’および‘千両二号’は7/30播種, ‘あのみり2号’は8/9播種.

表－6 促成作型における‘あのみり2号’の諸特性(2)

試験年度	品種名	草丈 (cm)	地際から第1花 までの長さ		葉の 葉長 (cm)	茎の 切れ込み (mm)	葉の 太さ (mm)	葉縁 の 波形	茎の 色	茎の 黒紫 程度	茎の 毛じ	草姿	分枝 角度
			(cm)	(cm)									
2009	あのみり2号	139.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	あのみり	129.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	千両二号	153.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2010	あのみり2号	138.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	あのみり	143.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	千両二号	156.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2011	あのみり2号	144.9	—	23.3	—	—	中	帯紫	濃	やや多	立性	—	
	あのみり	141.3	—	22.4	—	—	中	帯紫	濃	やや多	立性	—	
	千両二号	153.2	—	21.7	—	—	中	帯紫	濃	やや少	中	—	
2012	あのみり2号	121.1	34.3	27.8	8.9	14.3	—	—	—	—	—	53.1	
	あのみり	138.6	34.3	20.2	5.8	15.7	—	—	—	—	—	54.6	
	千両二号	151.4	35.1	20.3	1.9	13.2	—	—	—	—	—	55.0	

2010年度の‘あのみり’および‘千両二号’は7/30播種, ‘あのみり2号’は8/9播種.

表－7 促成作型における‘あのみり2号’の収穫果の主な特性(2011年)

品種名	果形	花こん部 の大きさ	果実先端 の形	果皮の 光沢	へたの			へた下の 紫色程度	果皮色
					大きさ	棘の多少	紫色程度		
あのみり2号	長卵	小	丸	やや強	中	中	濃	中	黒紫
あのみり	中長	やや大	丸	強	中	中	濃	中	黒紫
千両二号	長卵	小	やや尖	中	中	中	濃	中	黒紫

表－8 露地普通作型における‘あのみり2号’の諸特性(1)

試験年度	品種名	胚軸のアントシアニン		第1花 開花日	花径		第2花房 花数	第3花房 花数	収穫 開始日
		有無	程度		(mm)	花色			
2010	あのみり2号	有	中	5/28	—	紫	1.7	2.2	6/14
	あのみり	有	中	5/29	—	紫	1.8	2.2	6/13
	千両二号	有	中	5/27	—	紫	2.3	1.4	6/17
2011	あのみり2号	有	中	5/31	40.8	紫	1.6	1.6	6/20
	あのみり	有	中	5/29	42.6	紫	1.1	1.8	6/20
	千両二号	有	中	5/28	44.1	紫	1.0	1.0	6/20
2012	あのみり2号	有	中	6/1	43.1	紫	1.3	1.8	6/16
	あのみり	有	中	6/3	45.1	紫	1.3	1.4	6/19
	千両二号	有	中	5/28	44.5	紫	1.0	1.3	6/14
2013	あのみり2号	有	中	5/27	40.6	紫	1.1	1.7	6/13
	あのみり	有	中	5/27	47.8	紫	1.3	1.6	6/13
	千両二号	有	中	5/24	46.8	紫	1.0	1.3	6/17

表-9 露地普通作型における‘あのみり2号’の諸特性(2)

試験年度	品種名	草丈 (cm)	地際から第1花 までの長さ (cm)	葉長 (mm)	葉の 切れ込み (mm)	茎の 太さ (mm)	葉縁 の 波形	茎の 色	茎の 黒紫 程度	茎の 毛じ	草姿	分枝 角度
2010	あのみり2号	141.5	21.7	160.8	—	—	—	—	—	—	—	—
	あのみり	156.2	21.8	164.2	—	—	—	—	—	—	—	—
	千両二号	141.2	17.1	151.7	—	—	—	—	—	—	—	—
2011	あのみり2号	171.3	—	146.9	—	—	中	帯紫	中	やや多	立性	—
	あのみり	165.8	—	145.0	—	—	中	帯紫	中	やや多	立性	—
	千両二号	162.6	—	145.6	—	—	中	帯紫	中	やや少	中	—
2012	あのみり2号	169.5	24.1	164.3	2.5	15.5	中	帯紫	濃	多	立性	65.4
	あのみり	156.5	24.2	172.1	5.0	15.8	中	帯紫	極濃	多	立性	71.4
	千両二号	154.3	18.8	145.9	1.5	13.6	弱	帯紫	濃	少	中	86.3
2013	あのみり2号	143.6	23.1	140.5	2.2	17.2	中	帯紫	濃	多	立性	61.9
	あのみり	132.8	21.6	129.3	3.1	16.5	中	帯紫	濃	多	立性	58.1
	千両二号	135.6	19.9	130.0	1.5	14.5	中	帯紫	濃	少	中	56.4

表-10 露地普通作型における‘あのみり2号’の収穫果の主な特性

試験年度	品種名	果形	花こん部 の大きさ	果実先端 の形	果皮の 光沢	へたの			果皮色	
						大きさ	棘の多少	紫色程度		へた下の 紫色程度
2012	あのみり2号	長卵	中	丸	強	中	やや少	濃	淡	黒紫
	あのみり	長卵	やや大	丸	極強	中	やや少	濃	淡	黒紫
	千両二号	長卵	やや小	やや尖	やや強	中	やや少	濃	淡	黒紫
2013	あのみり2号	長卵	中	丸	強	中	少	濃	淡	黒紫
	あのみり	長卵	大	丸	極強	中	少	濃	淡	黒紫
	千両二号	長卵	小	丸	やや強	中	少	濃	淡	黒紫

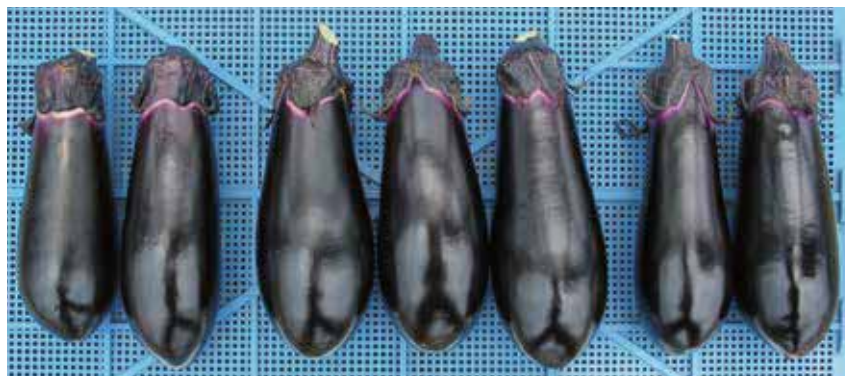


図-2 ‘あのみり2号’ (中央3本), ‘千両二号’ (左2本) および ‘あのみり’ (右2本) の収穫果 (2012年7月23日撮影)



図-3 ‘あのみり2号’ (中央), ‘千両二号’ (左) および ‘あのみり’ (右) の草姿 (2012年8月13日撮影)

表－11 特性検定地における試験概要

検定場所	試験年度	単為結果性			青枯病				半枯病・半身萎凋病			
		播種日	定植日	検定方法	播種日	定植日	調査日	接種方法	播種日	接種日	調査日	接種方法
愛知農総試	2011	8/5	—	柱頭除去	—	—	—	—	—	—	—	—
	2012	8/16	—	柱頭除去	—	—	—	—	—	—	—	—
兵庫農技総セ	2011	—	—	—	5/16	6/15	7/13	汚染圃場	5/16	6/14	7/13	浸根接種
	2012	—	—	—	5/16	6/20	7/10	汚染圃場	5/16	6/22	7/26	浸根接種
	2013	—	—	—	5/10	6/10	7/5	汚染圃場	5/10	6/11	6/25	浸根接種
宮崎総農試	2011	6/24	7/11	柱頭除去	—	—	—	—	—	—	—	—
	2012	6/22	7/3	除雄	—	—	—	—	—	—	—	—
	2013	5/8	5/22	除雄	—	—	—	—	—	—	—	—

半枯病および半身萎凋病については野菜茶研から分譲した菌株を用いて実施した。

表－12 特性検定地における単為結果性検定結果

品種名	試験年度	愛知農総試				宮崎総農試				
		処理 花数	単為結果率 (%)	落花率 (%)	石ナス果率 (%)	判定	処理 花数	単為結果率 (%)	落花率 (%)	判定
あのみり2号	2011	72	92.7	7.3	0.0	○	53	20.8	79.2	○
		111	98.2	1.8	0.0	○				
	2012	61	90.3	8.1	1.6	○	115	58.3	37.4	○
		58	94.6	5.4	0.0	○				
2013	—	—	—	—	—	85	50.6	49.4	○	
あのみり	2011	68	96.6	3.4	0.0	—	55	16.4	83.6	—
		100	98.1	1.0	1.0	—				
	2012	62	65.0	31.7	3.3	—	122	67.2	31.1	—
		60	92.6	7.4	0.0	—				
2013	—	—	—	—	—	98	41.8	54.1	—	
千両二号	2011	75	2.3	14.8	82.9	—	122	0.0	100.0	—
		98	1.1	38.0	60.9	—				
	2012	71	1.4	5.8	92.9	—	196	3.6	83.2	—
		66	0.0	37.9	62.1	—				
2013	—	—	—	—	—	138	0.0	100.0	—	

愛知農総試の2カ年および宮崎農総試の2011年度は柱頭切除，宮崎農総試の2012および2013年度は除雄。
愛知農総試の各年度の上段および下段の数値は，それぞれ12月および3月に柱頭切除した結果。
単為結果株率 = 単為結果性を示した株数 / 除雄した株数。
判定は単為結果性がある(○)または，ない(×)。

同等で，花の大きさは‘あのみり’や‘千両二号’よりもやや小さかった。花色，着花数および収穫開始日は‘あのみり’や‘千両二号’と同等であった。草丈，葉長および茎径は‘千両二号’よりも大きく‘あのみり’と同等で，草姿は‘千両二号’よりも立性で‘あのみり’と同等であった(表－9)。果形は長卵形で‘あのみり’よりも太短く‘千両二号’と同等，果皮色およびへたは黒紫色であった(表－10)。花こん部は‘あのみり’よりも小さく‘千両二号’と同等であった。果皮の光沢は，‘千両二号’よりも優れるが‘あのみり’よりも劣った。

2 特性検定試験場所における試験成績

各特性検定地で実施した特性検定試験の概要を表－11に示す。

a 単為結果性

単為結果性の対照品種として‘あのみり’，非単為結果性の対照品種として‘千両二号’を供試した。開花前に柱頭除去または除雄し，その後に正常肥大した果実数を調査し，単為結果率を算出した。

単為結果性検定試験の結果を表－12に示す。愛知農総試では2011年は20株を供試して72花以上を開花前に柱頭切除し，その後に正常肥大した果数を計数して単為結果率を算出したところ，‘千両二号’の約1～2%に対して‘あのみり2号’は約93～98%であり，高い単為結果性を有することが明らかになった。2012年も2011年と同様に試験して単為結果率を算出したところ，‘千両二号’では約0～1%とほとんど単為結果が観察されなかったのに対して‘あのみり2号’では約90～94%が単為結果し，高い単為結果性を有することが

表-13 特性検地(兵庫農林水産技総セ)における病害抵抗性検定結果

品種名	試験年度	青枯病			半枯病			半身萎凋病		
		発病株率(%)	発病指数	判定	発病株率(%)	発病指数	判定	発病株率(%)	発病指数	判定
あのみのもり2号	2011	100.0	98.8	×	42.1	15.8	×	84.2	44.7	×
	2012	100.0	100.0	×	60.0	40.0	×	70.0	37.5	×
	2013	100.0	99.2	×	93.1	54.3	×	15.6	5.5	△
あのみのもり	2011	100.0	100.0	×	25.0	16.3	△	94.7	55.3	×
	2012	95.0	95.0	×	50.0	38.8	×	80.0	55.0	×
	2013	96.8	96.0	×	100.0	52.0	×	15.4	6.7	△
千両二号	2011	85.0	77.5	×	100.0	83.8	×	80.0	58.8	×
	2012	85.0	77.5	×	90.0	71.3	×	70.0	43.8	×
	2013	87.5	72.7	×	100.0	83.9	×	23.3	14.2	△
台太郎	2011	5.0	3.8	○	0.0	0.0	○	40.0	10.0	△
	2012	0.0	0.0	○	0.0	0.0	○	40.0	10.0	△
	2013	18.8	11.7	○	40.6	16.4	△	23.3	8.3	△
耐病VF	2011	20.0	13.8	×	0.0	0.0	○	50.0	12.5	△
	2012	40.0	22.5	×	0.0	0.0	○	30.0	7.5	△
	2013	43.8	26.6	×	0.0	0.0	○	6.7	2.5	△

各品種・系統とも各病害につき19～20個体を供試した。

発病指数 = \sum 各個体の発病程度/総個体数 $\times 25$, 発病程度は1:外部病徴なし～4:枯死で評価した。

判定は抵抗性がある(○), 再検討を要する(△), 抵抗性がない(×)。

明らかになった。‘あのみのもり’と比較すると、単為結果率はやや高い傾向にあった。

宮崎総農試では2011～2013年に各30株を供試して53花以上を開花前に柱頭切除または除雄し、その後正常肥大した果数を計数して単為結果率を算出したところ、‘千両二号’ではほとんど単為結果が観察されなかったのに対して‘あのみのもり2号’では約21～58%が単為結果し、高い単為結果性を有することが明らかになった。‘あのみのもり’と比較すると、単為結果率はやや高い傾向にあった。なお、宮崎総農試における単為結果率が愛知農総試の場合よりも概ね低かったのは、前者が盛夏期のポット栽培による試験結果であったのに対し、後者では促成作型による試験結果であったためと思われる。

b 青枯病・半枯病・半身萎凋病抵抗性

青枯病抵抗性検定については抵抗性品種として‘台太郎’(タキイ種苗株式会社)、罹病性品種として‘千両二号’および‘耐病VF’(タキイ種苗株式会社)を、半枯病抵抗性検定については抵抗性品種として‘台太郎’および‘耐病VF’、罹病性品種として‘千両二号’を、半身萎凋病抵抗性検定については抵抗性品種として‘耐病VF’、罹病性品種として‘千両二号’および‘台太郎’を供試した。青枯病菌については検地地である兵庫農林水産技総セにおいて発生している菌株とし、半枯病菌および半身萎凋病菌については野菜茶研から分譲した菌株を用いた。検定法は汚染圃場検定または幼苗検定とした(表-11)。

‘あのみのもり2号’は試験年次、検定場所を通じて、青枯病、半枯病および半身萎凋病に対する抵抗性は‘あのみのもり’と同様、すなわち、罹病性であった(表-13)。

c 検定場所の判定

‘あのみのもり2号’について、愛知農総試および宮崎総農試からは‘あのみのもり’よりも単為結果性が高いことから品種候補として有望であるとの判定を、兵庫農林水産技総セからは青枯病、半枯病および半身萎凋病に対する抵抗性はもたないとの判定を得た。

3 系統適応性検定試験場所における試験成績

a 検定場所と試験設計の概要

日本全国の種々の作型において栽培されつつある単為結果性品種‘あのみのもり’を標準品種とし、‘あのみのもり2号’の評価を行った。その概要を表-14および15に示す。なお、新潟県では‘耐病VF’へ、栃木県では‘アカナス’(タキイ種苗株式会社)へ、岡山農総セおよび高知農技セでは‘台太郎’へ、熊本農研セでは‘トナシム’(タキイ種苗株式会社)へ接ぎ木して試験した。

b 果実特性および収量性

‘あのみのもり2号’は‘あのみのもり’と比較して、商品果率が高く、1果重は同等または重く、果形は良好で、果皮色および光沢は同等であった(表-16)。露地普通作型で実施した新潟農総研および岡山農総セでは‘あのみのもり’よりも収量が多く、‘千両二号’と同等であっ

表－14 系統適応性検定地における試験概要（1）

検定場所	作型	試験年度	播種日	定植日	うね間 (cm)	株間 (cm)	栽植本数 (株/a)	整枝法	収穫期間
新潟農総研	露地普通	2011	3/4	5/19	180	60	92.6	V字6本	6/13～10/21
		2012	3/1	5/17	180	60	92.6	V字6本	6/12～10/19
		2013	3/7	5/28	180	60	92.6	V字6本	6/11～10/10
栃木農試	半促成	2011	1/18	3/31	180	30	185.0	V字2本	5/2～7/31
岡山農総セ	露地普通	2011	3/14	5/16	220	55	82.6	V字3本	6/22～10/18
		2012	3/13	5/21	220	60	75.8	V字3本	6/15～10/19
		2013	3/15	5/17	200	80	62.5	V字4本	6/7～10/25
高知農技セ	促成	2011	7/15	9/14	162	55	110.0	主枝3本	10/19～3/31
		2012	7/13	9/9	163	55	111.0	主枝3本	10/5～3/29
熊本農研セ	促成	2011	7/22	9/7	200	70	71.4	U字4本	10/6～5/31
		2012	8/3	9/18	200	70	71.4	U字4本	10/15～3/29

表－15 系統適応性検定地における試験概要（2）

検定場所	作型	試験年度	台木の 品種名	施肥量 (kg/a)				土壌の種類	試験規模
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥		
新潟農総研	露地普通	2011	耐病VF	3.8	4.2	4.6	200	砂壤土	5株×3反復
		2012	耐病VF	2.6	4.2	3.4	200	砂壤土	5株×3反復
		2013	耐病VF	2.6	4.2	3.4	200	砂壤土	5株×2反復
栃木農試	半促成	2011	アカナス	2.0	2.0	1.2	100	表層多腐植質 黒ボク土	10株×2反復
岡山農総セ	露地普通	2011	台太郎	6.0	4.0	5.3	0	花崗岩崩積砂 壤土	5株×3反復
		2012	台太郎	5.7	4.0	5.3	450	花崗岩崩積砂 壤土	5株×3反復
		2013	台太郎	5.4	3.8	5.0	0	花崗岩崩積砂 壤土	5株×3反復
高知農技セ	促成	2011	台太郎	2.4	2.6	1.8	120	灰色低地土	5株×3反復
		2012	台太郎	2.7	3.3	2.3	100	灰色低地土	4株×2反復
熊本農研セ	促成	2011	台太郎	7.0	8.5	7.0	200	厚層多腐植質 黒ボク土	4株×4反復
		2012	トナシム	7.0	8.5	7.0	200	厚層多腐植質 黒ボク土	3株×2反復

た。半促成作型で実施した栃木農試および促成作型で実施した高知農技セおよび熊本農研セでは、‘あのみり’よりも収量が多かったものの、‘式部’（株式会社渡辺採種場）、‘千両二号’、‘筑陽’（タキイ種苗株式会社）および‘土佐鷹’（岡田ら、2007）よりも劣った。いずれの作型および試験地においても‘あのみり’よりも収量は高かった。

c 検定場所における総合判定

各検定場所における‘あのみり2号’の一般特性および総合評価を表－17および18に示す。

‘あのみり2号’について、新潟農総研からは、‘あのみり’と比較し、果実の光沢はやや劣ったが、総収量および商品果収量ともに多く、商品果率も高かったことから有望との判定を、‘千両二号’と比較した場合も、総収果数は少なかったが商品果率が高く、商品果収量

や果実の光沢も優れていたこと等から有望との判定を得た。また、栃木農試からは、‘あのみり’と比較し、収穫果数および収量性が優れ、生育特性および果実特性等が同等であったことから有望との判定を得た。ならびに、岡山農総セからは、‘あのみり’と比較して収量が多く、果形も良好で、上物率も高く、3年間の試験を通じて同様の傾向がみられたことから、有望との判定を得た。‘千両二号’および‘筑陽’との比較においても、いずれの品種に対しても果形が良好で上物率が高いこと、初期の収量性および果実品質に特に優れ、着果促進処理の必要性がないことから、有望との判定を得た。さらに、3年間の成績にはややばらつきがあったが、単価の高い初期（6～7月上旬）の収量が増加する特性は試験期間を通してみられたため、初期収量を重視する産地や生産者に対して優位性が期待できると考えられるとのコメントを得た。さらに、高知農技セからは、‘あのみり’と比較して可

表-16 系統適応性検定地における検定結果

検定地	試験年度	作型	品種名	総収量				着果促進処理	商品果率	果重	果形	光沢	評価標準対比
				前期 (%)	中期 (%)	後期 (%)	総計 (kg/a)						
新潟農総研	2011	露地普通	あのみのり2号	27.2	47.2	25.6	947	無	高	重	良	良	○
			あのみのり	27.3	47.9	24.7	811	無	中	やや重	中	極良	
			千両二号	35.1	46.7	18.1	924	無	中	中	中	中	
	2012	露地普通	あのみのり2号	18.8	47.8	33.4	950	無	高	重	良	良	○
			あのみのり	22.6	46.5	30.9	820	無	高	やや重	良	極良	
			千両二号	23.6	44.0	32.4	952	無	中	中	良	中	
	2013	露地普通	あのみのり2号	14.0	42.3	43.7	966	無	高	重	良	良	○
			あのみのり	13.1	43.7	43.2	759	無	高	やや重	中	極良	
			千両二号	15.1	39.4	45.5	935	無	中	中	中	中	
栃木農試	2011	半促成	あのみのり2号	19.6	36.1	44.3	571	無	高	重	良	良	○
			あのみのり	19.9	36.4	43.8	528	無	高	やや重	良	良	
			式部	17.3	30.1	52.6	625	有	低	中	良	中	
岡山農総セ	2011	露地普通	あのみのり2号	22.7	48.1	29.2	1043	無	高	やや重	良	良	○
			あのみのり	24.9	48.5	26.6	979	無	中	やや重	中	良	
			千両二号	20.3	49.8	29.9	933	有	低	中	中	良	
	2012	露地普通	あのみのり2号	30.0	48.6	21.4	951	無	高	やや重	良	良	○
			あのみのり	29.6	45.9	24.5	843	無	中	やや重	中	良	
			千両二号	23.0	49.5	27.6	976	有	中	中	中	良	
	2013	露地普通	あのみのり2号	24.5	40.5	34.9	1060	無	高	やや重	良	良	○
			あのみのり	25.9	37.2	36.9	941	無	中	やや重	中	良	
			千両二号	21.7	43.8	34.5	1049	有	中	中	中	良	
高知農技セ	2011	促成	あのみのり2号	34.9	25.5	39.6	557	無	高	やや重	良	良	△
			あのみのり	34.9	24.1	40.9	493	無	中	やや重	中	良	
			土佐鷹	40.0	25.3	34.7	887	有	高	中	良	良	
2012	促成	あのみのり2号	35.5	27.5	37.0	858	無	高	やや重	良	良	○	
		あのみのり	34.4	24.6	40.9	786	無	中	やや重	中	良		
		土佐鷹	38.8	29.5	31.6	1006	有	高	中	良	良		
熊本農研セ	2011	促成	あのみのり2号	21.9	33.9	44.1	1251	無	高	やや重	良	良	○
			あのみのり	23.4	30.5	46.0	1009	無	中	中	中	中	
			筑陽	22.1	24.5	53.4	1281	有	高	やや重	良	中	
	2012	促成	あのみのり2号	10.7	32.7	56.5	651	無	高	やや重	良	良	○
			あのみのり	10.5	30.2	59.3	581	無	中	中	中	中	
			筑陽	9.8	34.3	55.9	797	有	高	やや重	良	中	

着果促進処理は、日産トマトーン4-CPA液剤(日産化学工業株式会社)50倍希釈液を開花当日の花に処理した。
 ‘あのみのり’を標準品種とした。
 評価は優れる(○), 同等(△), 劣る(×)。

販果収量は、やや多い程度であるが、上物率が高く果実品質が高いことから、有望との判定を得た。なお、‘土佐鷹’との比較では、可販果収量が少ないことおよび節間が長く施設における摘心栽培には不向きと考えられることから、高知農技セにおける普及性は低いとの判定を得た。最後に、熊本農研セからは、‘あのみのり’と比較して、収量性および果実品質で優れるため有望との判定を、‘筑陽’と比較すると、収量性が低いことから熊本県における普及性は低いとの判定を得た。

4 協定研究場所における試験成績

a 試験場所と試験設計の概要

品種登録出願後の早期普及を図るため、単為結果性ナ

ス品種の栽培経験が豊富な埼玉県農林総合研究センター(埼玉農林総研セ)と2011年から3年間、協定研究を実施した。この研究の一環として、‘あのみのり’および当該地域における主要品種である‘式部’と‘あのみのり2号’について諸形質の比較を行った。なお、‘ヒラナス’および‘台太郎’へ接ぎ木して試験した(表-19および20)。

b 果実特性および収量性

‘あのみのり’と比較して、商品果収量、A品果率および果形が良好で、1果重、果皮色および光沢は同等であった。‘式部’と比較した場合、商品果収量は劣るものの、A品果率は同等またはやや優る傾向にあった(表

表－17 系統適応性検定試験における ‘あのみり2号’ の一般形質および総合評価（‘あのみり’ 対比）

検定場所	試験年度	接ぎ木の難易	草勢			収量				上物率	1果重	果形	果皮色	へた色	果実光沢	総合評価	
			前期	中期	後期	前期	中期	後期	総計								
新潟農総研	2011	B	B	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C	A	
	2012	B	B	B	B	B	B	B	A	B	A	A	B	B	C	A	
	2013	B	B	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C	A	
栃木農試	2011	—	B	B	B	A	A	A	A	B	A	B	B	B	B	A	
	岡山農総セ	2011	B	B	B	B	A	A	A	A	B	A	B	B	B	A	
岡山農総セ	2012	B	B	B	B	A	A	B	A	A	B	A	B	B	B	A	
	2013	B	B	B	B	B	A	B	A	A	B	A	B	B	B	A	
	高知農技セ	2011	B	B	B	B	B	B	B	B	A	B	A	A	B	B	B
高知農技セ	2012	B	B	B	B	B	A	B	A	A	B	A	A	B	B	A	
	熊本農研セ	2011	B	B	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	A	A	
熊本農研セ	2012	B	B	B	B	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	A	
	評価のまとめ	A	0	0	0	0	6	9	6	10	7	4	10	3	0	2	10
	B	10	11	11	11	5	2	5	1	4	7	1	7	11	6	1	
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	

A:優れる, B:同等, C:劣る.

表－18 系統適応性検定試験における ‘あのみり2号’ の一般形質および総合評価（参考品種対比）

検定場所	試験年度	接ぎ木の難易	草勢			収量				上物率	1果重	果形	果皮色	へた色	果実光沢	総合評価
			前期	中期	後期	前期	中期	後期	総計							
新潟農総研	2011	B	A	A	A	C	B	A	B	A	A	A	B	B	A	B
	2012	B	A	B	B	C	B	C	C	A	A	A	B	B	A	A
	2013	B	A	A	A	C	B	C	C	A	A	A	B	B	A	A
栃木農試	2011	—	A	A	A	C	C	C	C	A	A	B	B	B	A	C
	岡山農総セ	2011	B	A	B	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B	A
岡山農総セ	2012	B	A	C	C	A	B	C	B	A	A	A	B	B	B	A
		B	A	C	C	A	C	C	C	A	A	A	B	B	B	A
	2013	B	A	C	C	A	B	B	B	A	A	A	B	B	B	A
高知農技セ	2011	B	A	B	A	C	C	C	C	B	A	B	C	B	B	C
	2012	B	A	B	A	C	C	B	C	A	A	B	B	C	B	C
熊本農研セ	2011	B	A	A	A	B	A	C	B	A	C	A	A	B	A	C
	2012	B	A	A	A	B	C	C	C	A	C	A	B	B	A	C
評価のまとめ	A	0	12	5	7	4	2	2	1	11	10	9	1	0	6	6
	B	11	0	4	2	2	5	2	4	1	0	3	9	11	6	1
	C	0	0	3	3	6	5	8	7	0	2	0	1	1	0	5

A:優れる, B:同等, C:劣る.

新潟農総研および岡山農総セは‘千両二号’対比, 栃木農試は‘式部’対比, 高知農技セは‘土佐鷹’対比, 熊本農研セおよび2012年岡山農総セの下段は‘筑陽’対比.

表－19 協定研究場所における試験概要 (1)

試験場所	作型	試験年度	播種日	定植日	うね間 (cm)	株間 (cm)	栽植本数 (株/a)	整枝法	収穫期間
埼玉農林総研セ	半促成	2011	11/4	2/15	125	60	170	3本	4/1~6/30
		2012	11/5	2/27	125	60	170	3本	4/1~7/10

表－20 協定研究場所における試験概要 (2)

試験場所	作型	試験年度	台木品種名	施肥量 (kg/a) N	試験規模
埼玉農林総研セ	半促成	2011	ヒラナス 台太郎	2.7	8株 x 2反復
		2012	ヒラナス 台太郎	2.7	8株 x 2反復

表-21 協定研究地における試験結果

試験地	試験年度	作型	品種名	台木	着果促進処理	商品果収量		果重	果形	果皮色	光沢	評価
						総計(kg/a)	A品果率(%)					標準対比
埼玉農総研セ	2011	半促成	あのみのもり2号	ヒラナス	無	539	82	重	極良	黒紫	良	○
				台太郎	無	758	84					
			あのみのもり	ヒラナス	無	492	73	やや重	中	黒紫	良	
				台太郎	無	564	72					
			式部	ヒラナス	有	641	82	中	良	黒紫	中	
				台太郎	有	806	77					
	2012		あのみのもり2号	ヒラナス	無	491	64	重	極良	黒紫	良	○
				台太郎	無	661	76					
			あのみのもり	ヒラナス	無	539	72	やや重	中	黒紫	良	
				台太郎	無	600	68					
			式部	ヒラナス	有	650	64	中	良	黒紫	中	
				台太郎	有	734	70					

‘あのみのもり’を標準品種とした。

A品果率 = A品果数/収穫果数。

評価は‘ヒラナス’台木と‘台太郎’台木の場合を総合的に判断し、優れる(○), 同等(△), 劣る(×)。

21). なお、台木として‘ヒラナス’より‘台太郎’を用いた方が収量性は高かった。着果促進処理を行わずに栽培した‘あのみのもり2号’は、着果促進処理を行った‘式部’よりも収量性が低かったものの、実用上十分な水準の収量性を示した。

5 用途、適応作型、適応地帯等

用途は、生食、調理および加工用である。また、‘あのみのもり’が北海道から鹿児島県までの全国各地の種々の作型で栽培されている実績があることから‘あのみのもり2号’も全国各地における種々の作型で栽培可能と判断される。なお、栃木県および岡山県では現地における試作が始まっている。

6 栽培上の留意点

種々の作型において栽培可能で、いずれの作型においても‘あのみのもり’よりも収量性は高いが、着果促進処理した市販品種よりも収量が劣る場合がある。栽培管理は、‘あのみのもり’と同様、粗放的な管理で省力栽培が可能であるが、‘あのみのもり’と比較すると、やや整枝労力を要する。したがって、収量性よりも省力性を嗜好する生産者には‘あのみのもり’が適し、‘あのみのもり’の収量性では物足りない生産者には‘あのみのもり2号’が適すると思われる。

IV 考察

2006年に育成(2009年品種登録)された単為結果性ナス品種‘あのみのもり’の推定普及面積は26ha(2009

年)、37ha(2010年)および41ha(2012年)と漸増している(筆者推定値)。生産者や普及担当者等との意見交換によると、栽培の省力性と果実品質への評価が高く、その高評価が普及面積の増加傾向を維持していると思われる。一方、‘あのみのもり’を試作したものの、本格的導入に至らなかった事例について、その理由を確認すると、低収量性を指摘する回答が多かった。また、‘あのみのもり’の生産者からは低温期に果形が細長くなりやすいとの指摘も多かった。そこで、単為結果性という長所を保ちつつ、これら問題点を解決するために、‘あのみのもり’よりも収量性が高く、環境条件による果形の変化が少ない品種の育成に取り組んだ。

‘中生真黒’、‘Talina’および‘なす中間母本農1号’を素材として‘あのみのもり’の育成過程で得た単為結果性固定系統10点(AE-P01, 02, 03, 05, 06, 08, 10, 11, 12および14)および上述の3品種に加えて‘千両二号’を素材として育成した単為結果性固定系統8点(AE-P21, 22, 23, 24, 25, 26, 27および28)を得、これら固定系統間で多数の組合せの一代雑種(F₁)を試交系統として作出した。収量性および果実形質を中心に評価し、それらの中で実用品種として最も有望であった‘あのみのもり2号’を選抜した。

‘あのみのもり2号’と‘あのみのもり’は、いずれも‘AE-P01’を片親としている。したがって、‘あのみのもり2号’が‘あのみのもり’よりも収量性および果形の安定性が高いのは、もう一方の片親である‘AE-P24’の特性によると思われる。‘AE-P24’の育成過程では、‘千両二号’が交雑されていることから、‘千両二号’に由来する特性が影響した可能性が高いと考えられる。

単為結果性の遺伝については、‘あのみり2号’の片親である‘AE-P01’と姉妹系統である‘AE-P03’を用いた遺伝解析試験が行われ、正常に肥大する単為結果性には少なくとも2つ以上の遺伝子が関与していると推察された(齊藤ら, 2004, 2005)。また、‘LS1934’と‘AE-P03’を両親とした解析集団および‘中生真黒’と‘AE-P03’を両親とした解析集団を用いたQTL解析が実施され、第3染色体および第8染色体上にQTLが認められている(Miyatakeら, 2012)。単為結果性の選抜には、開花期まで植物体を養成し、除雄や柱頭切除後の果実肥大を観察する必要があることから時間と熟練を要するため、単為結果性に連鎖したDNAマーカーは単為結果性ナス育種上、非常に有用である。現在、当研究領域では、単為結果性に連鎖したDNAマーカーを利用したマーカー選抜育種を実施している。

ナス科野菜の国内における単為結果性の実用品種育成に目を向けると、トマトでは訪花昆虫の利用や着果促進処理を不要とするために‘ラークナファースト’(菅原ら, 1995)、『ルネッサンス’(菅原ら, 2002)および‘パルト’(株式会社サカタのタネ)等が育成され、現場への普及が進みつつある。ナスでは2005年に高知県内限定ではあるものの、国内初の単為結果性品種として‘はつゆめ’(松本ら, 2007)が育成された。また、前述のように野菜茶研が‘あのみり’(齊藤ら, 2007)を、愛知県と野菜茶研が‘とげなし輝楽’(穴井ら, 2009年)を、佐賀県が‘佐賀N1号’(木下ら, 2011年)を、福岡県と野菜茶研が‘省太’(古賀ら, 2013年)を育成する等、単為結果性ナス育種は活気を帯びている。これら単為結果性品種を用いた場合の省力性は、例えば‘あのみり’については「単為結果性ナス品種「あのみり」を利用した省力的ナス栽培マニュアル」(日本施設園芸協会, 2010)に示されている。今後は、よりいっそう単為結果性ナス品種の開発およびこれら品種を用いた栽培法の開発が進むと思われる。

なお、当研究領域ではナス近縁種の細胞質由来する雄性不稔系統を見出したので(Saitoら, 2009)、単為結果性との複合化により、完全に無種子で高品質な省力的品種の育成にも取り組んでいる。

V 摘 要

1) ‘あのみり2号’は、‘AE-P01’(2009年3月19日品種登録第18151号)を種子親、‘AE-P24’を花粉親とした一代雑種で2014年に品種登録出願された(品

種登録出願番号第29067号, 2014年3月28日)。「AE-P01」は、イタリアから導入したナス品種‘Talina’を単為結果性の育種素材とし、‘中生真黒’および‘なす中間母本農1号’を交雑した後代から選抜して育成した品種である。また、‘AE-P24’は‘Talina’、‘中生真黒’、‘なす中間母本農1号’および‘千両二号’を育種素材として交雑した後代から選抜した品種で2014年に品種登録出願された(品種登録出願番号第29068号, 2014年3月28日)。

2) ‘あのみり2号’は、高い単為結果性を有するため、正常果の割合が高く、低温期である促成作型において、着果促進処理を行わなくても商品果の生産が可能である。

3) ‘あのみり2号’は、‘あのみり’よりも1株当たりの商品果数が多く、収量性が高い。また、‘あのみり2号’の1果重は‘千両二号’よりも重く、‘あのみり’とほぼ同等である。

4) ‘あのみり2号’の果実は長卵形で美しく、栽培する環境条件等による果形の変化が‘あのみり’よりも少ない。

5) 着果促進処理が不要で、側枝の伸長がゆるやかなため、栽培の省力化が可能である。‘あのみり’と同様、全国の種々の作型で栽培可能である。

引用文献

- 1) 穴井尚子・久野哲志・田中哲司・番喜宏・榊原政弘・山下文秋・矢部和則・齊藤猛雄・吉田建実・松永啓・佐藤隆徳・斎藤新・山田朋宏(2009): 単為結果性ととげなし性を併せ持つ「試交05-3」の育成。愛知農総試研報., 41, 67-75.
- 2) Donzella, G., A. Spena and G. L. Rotino (2000): Transgenic parthenocarpic eggplants: superior germplasm for increased winter production. *Mol. Breed.*, 6: 79-86.
- 3) 木下剛仁・石橋泰之・西美友紀・中島寿亀(2011): 単為結果性を有する長ナス新品種‘佐賀N1号’の育成。園学研., 10別1, 148.
- 4) 古賀武・下村克己・末吉孝行・三井寿一・浜地勇次・齊藤猛雄・松永啓・斎藤新(2013): 単為結果性ナス新品種‘省太’の育成。福岡農総試研報., 32, 52-58.
- 5) 玖波井邦昭・松島貴則(2004): 花粉媒介昆虫と天敵を利用した施設ナス栽培体系の経営的評価。高知農技セ研報., 13, 1-12.
- 6) 松本満夫・岡田昌久・小松秀雄・石井敬子・宮崎清宏・猪野重矢(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.
- 7) Miyatake, K., T. Saito, S. Negoro, H. Yamaguchi, T. Nunome, A. Ohyama and H. Fukuoka (2012): Development of selective markers linked to a major QTL for parthenocarpy in eggplant (*Solanum melongena* L.). *Theor. Appl. Genet.*, 124, 1403-1413.
- 8) 門馬信二(1996): 単為結果性ナスの特性と今後の利用。施設

- 園芸, 38, 30-33.
- 9) 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. 高知農技研報., 16, 39-44.
 - 10) Saito, T., T. Yoshida, S. Monma, H. Matsunaga, T. Sato, A. Saito and T. Yamada (2009): Development of the parthenocarpic eggplant cultivar 'Anominori'. *Jpn. Agric. Res. Q.*, 43, 123-127.
 - 11) 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. 野菜茶研報., 6, 1-11.
 - 12) 齊藤猛雄・宮武宏治・斎藤新・山田朋宏・福岡浩之 (2004): ナス単為結果性の評価法. 育学研., 6 別2, 248.
 - 13) 齊藤猛雄・吉田建実・森下昌三 (2005): 育種面からみた省力・快適化への研究戦略. 野菜茶研集報., 2, 29-35.
 - 14) Saito, T., H. Matsunaga, A. Saito, A. Hamato, T. Koga, T. Suzuki and T. Yoshida (2009): A novel source of cytoplasmic male sterility and a fertile restoration gene in eggplant (*Solanum melongena* L.) lines. *J. Jpn. Soc. Hort. Sci.*, 78, 425-430.
 - 15) 菅原眞治・坂森正博・青柳光昭 (1995): 温室トマトへの単為結果性因子の導入 (第3報) 単為結果性トマト新品種「ラークナファースト」の育成. 愛知農総試研報., 27, 167-173.
 - 16) 菅原眞治・榎本真也・大藪哲也・矢部和則・野口博正 (2002): 完熟収穫型単為結果性トマト品種「ルネッサンス」の育成経過と特性. 愛知農総試研報., 34, 37-42.
 - 17) (社) 日本施設園芸協会 (2010): 単為結果性ナス品種「あのみり」を利用した省力的ナス栽培マニュアル. (<http://www.jgha.com/files/houkokusho/21/anominori.pdf>)

Development of the Parthenocarpic Eggplant Cultivar 'Anominori 2 go'

Takeo Saito, Hiroshi Matsunaga, Atsushi Saito, Tatemi Yoshida and Shinji Monma

Summary

The set and growth of eggplant fruits can be improved by using pollinator insects or by treating flowers with phytohormones. These techniques can be costly and labor-intensive. Parthenocarpic cultivars offer the most cost-effective solution to improving fruit set and growth under suboptimal conditions. 'Anominori 2 go', a parthenocarpic eggplant cultivar developed at the NARO Institute of Vegetable and Tea Science in 2011, is an F₁ hybrid between two parthenocarpic inbred lines, 'AE-P01' and 'AE-P24'. 'AE-P01' was selected from a cross between 'Talina' (a commercial parthenocarpic F₁ hybrid that is widely grown in Italy) and 'Nasu Chukanbohon no 1 go' (a Japanese parental line). 'AE-P24' was developed from selective crossing of 'Nakate Shinkuro' (a Japanese traditional cultivar), 'Talina', 'Nasu Chukanbohon no 1 go', and 'Senryo nigo' (a commercial F₁ hybrid that is widely grown in Japan). 'Anominori 2 go' produces commercial yields without phytohormone treatment; yields are higher than those of 'Anominori', another parthenocarpic cultivar developed at our institute.

Accepted: July 11, 2014

Vegetable Breeding and Genome Division
360 Kusawa, Ano, Tsu, Mie, 514-2392 Japan