

## アスパラガス新品種「はるむらさきエフ」の育成\*

仁井智己\*\*・園田高広\*\*\*・金山貴明†・林有子††・佐久間秀明\*\*

### Breeding of a New Asparagus Cultivar 'Harumurasaki F'

Tomomi NII \*\*, Takahiro SONODA \*\*\*, Takaaki KANAYAMA †  
Yuko HAYASHI †† and Hideaki SAKUMA \*\*

#### Abstract

'Harumurasaki F', a new cultivar of asparagus (*Asparagus officinalis* var. *altilis*) with purple colored spears was developed at Fukushima Agricultural Technology Center, and was registered in 2009. 'Harumurasaki F' is a F1 hybrid between two purple asparagus plants, '0117' and '0120'.

Their parental plants, whose spears were numerous, thick, and good in color, were selected from a test field. Crossing between three female and four male plants with purple colored spears, resulted in four hybrids, of which two hybrids were selected based on the result of a combination test conducted over two years. Our three-year performance test indicated that the marketable yield of 'Harumurasaki F' is higher than that of 'Purple Passion' and not significantly different from that of 'Mary Washington 500W'.

Like other purple asparagus cultivars, 'Harumurasaki F', a tetraploid (4N) plant, grows more vigorously, and their spears have less fiber and taste sweeter than green asparagus cultivars which are diploid (2N).

'Harumurasaki F' is a clonal hybrid between selected parents, Therefore, the plants show better uniformity compared to those of 'Purple Passion' which is produced by open pollination.

'Harumurasaki F' is suitable for open field culture or semiforcing culture under greenhouse condition in the eastern part of Japan.

Key Words : *Asparagus officinalis* var. *altilis*, breeding, cultivar, purple asparagus

キーワード : *Asparagus officinalis* var. *altilis*、育種、品種、紫アスパラガス

### 1 緒言

福島県のアスパラガスは主に水田転作作物として導入され、2007年の作付面積は464ha（全国第4位）、出荷量は2,030t（全国第5位）であり国内の主要な産地となっている。

本県では園芸作物の振興を図るために、1990年からグリーンアスパラガス新品種育成に着手し、2004

年に品質に優れ収量性が高い全雄品種の「ハルキタル」と、草勢が強く収穫若茎が太い雌雄混合品種の「春まちグリーン」2品種を育成した<sup>1)</sup>。

現在の主要なアスパラガスはグリーンアスパラガスであるが、収穫若茎が紫色に着色するアスパラガス（以下、紫アスパラガスと記す）は甘みが強く、柔らかい食感を有しており、消費者の嗜好の多様化により需要が増加している。現在、本県の紫アスパ

受理日 平成22年1月24日

\* 本研究の一部は、園芸学会平成20年度秋季大会において発表した。

\*\*福島県農業総合センター \*\*\*福島県農業総合センター（現福島県農業振興課） †元福島県農業総合センター ††福島県農業総合センター（現県南農林事務所）

ラガス栽培面積は10ha程度で、これまでの主要品種は‘Purple Passion’であったが、この品種は収量が少なく収穫若茎や生育の揃いが悪い等の短所があり、生産現場からは収量性が優れ生育の揃いが良い紫アスパラガス品種が望まれていた。そこで、2001年から紫アスパラガスの品種育成に取り組み、2005年に優良品種‘はるむらさきエフ’（登録番号18205号）を育成した。本報では本品種の育成経過および特性について報告する。

## 2 育種目標と育種方法

この度の育種においては、‘Purple Passion’の短所を改良し、収量性と若茎形質が優れ、生育の揃いが良い紫アスパラガス品種育成を目標とした。

アスパラガスは雌雄異株の作物であり、また、紫アスパラガス（四倍体）とグリーンアスパラガス（二倍体）は倍数性が異なるため、交配しても正常な種子が得られない。そこで育種方法は初めに両親となる紫アスパラガスの雌株と雄株を検定ほ場から選抜し、その後に両者を交配してF1品種を育成する手法を用いた。

## 3 育成経過

‘はるむらさきエフ’の育成経過を図1に、その収穫若茎と萌芽状況を写真1および写真2に示した。

2000年から2001年にかけて、紫アスパラガスの市販種子由来の株から、発生茎数が多く生育および若茎品質が優れた個体8株を選抜した。2002年に、選抜した雌株3株と雄株4株を用いて4組合せの交配を行った。‘はるむらさきエフ’は交配番号「0213」で、子房親「0117」と花粉親「0120」を交配したものである。

2003年から2004年までに、組合せ検定を旧農業試験場（郡山市）で実施した。2002年の交配により得られた4系統を供試して、標準品種‘Purple Passion’より収穫開始が早く、定植2年目の春の収量および形質が優れていた「0213」と「0221」の2系統を選抜し、「郡交15」、「郡交16」の郡交番号を付与した。2005年からは選抜した2系統について生産力検定（農業総合センター 郡山市）と現地試験（南会津町）を開始し、定植1年目の生育調査の結果、「郡交15」は茎数が多く、多収が見込めることから有望系統と判断し、「福島交8号」の系統番号を付与した。2006年からは会津若松市においても現地試

験を実施した。その結果、「福島交8号」は諸形質が安定しており新品種としての実用性が高いと判断されたため、2007年に育成を完了し、2008年2月に‘はるむらさきエフ’と命名して品種登録出願し、2009年6月に登録された。

## 4 試験方法

### (1) 組合せ検定

#### A 供試品種

2002年に交配して得られた「0213」、「0214」、「0219」、「0221」の4系統のほか、標準品種としてグリーンアスパラガスの‘メリーワシントン500W’（以下、MW500Wと記す）、比較品種としては、グリーンアスパラガスの主要栽培品種‘UC157’と紫アスパラガスの主要栽培品種‘Purple Passion’を供試した。

#### B 耕種概要

組合せ検定は2003年から2004年まで旧農業試験場ほ場（郡山市）で実施した。

2003年3月3日に播種し、同年5月15日に、畦間110cm、株間30cm（栽植密度 300株/a）で定植した。試験は2か所のほ場で実施し、試験区は第1ほ場が1区15株（5㎡）の3反復、第2ほ場が1区20株（6.6㎡）の3反復とした。作型は露地春どり栽培で施肥および栽培管理は福島県野菜指導指針に従った。

#### C 調査内容

生育調査は、秋の茎葉刈り取り時の2004年11月19日に実施した。茎の地際部の茎径が5mm以上の茎数と生育量を表す地際から高さ20cmの主茎の乾物重（以下、SGIと記す）を調査した<sup>2)</sup>。

2年目の調査は、1年目の調査で生育が劣った「0221」を除く3系統について行った。

収穫開始日は、供試株数の50%の株で収穫が開始された日とした。収量調査は、収穫若茎を若茎長28cm以上で刈り取り、25cmに調製した。7g未満の若茎と異常茎を除いた後、福島県青果物標準出荷規格（以下、県出荷規格と記す）に準じ、規格品と規格外品に分けて本数と重量を計測した。収穫期間は4月12日から5月5日までとした。

### (2) 生産力検定および特性評価

#### A 供試品種

組合せ検定で選抜した‘はるむらさきエフ’と「郡交16」のほか、組合せ検定と同様に標準品種として‘MW500W’、比較品種として‘UC157’、‘Purple Passion’を供試した。なお、「郡交16」

は、2005年に福島交番号付与を見送ったため、生産力検定以外のデータの記載は省略した。

**B 耕種概要**

生産力検定は2005年から2007年まで農業総合センター内のほ場で実施した。

2005年2月24日に播種し、同5月26日に、畦間150cm、株間30cm（栽植密度 220株/a）で定植した。試験区は1区34株（15㎡）の3反復とした。作型は露地二期どり栽培で、施肥および栽培管理は福島県野菜指導指針に従った。

**C 調査内容**

萌芽日は、供試株数の30%で萌芽が確認された日とした。収穫開始日は、供試株数の30%の株で収穫が開始された日とした。この変更は2008年4月1日に提示された「種別審査基準（改正案）」に記載されている萌芽期の定義に準じたためである。また、2006年には春どりを行わなかったため、初めに萌芽した若茎が28cmに到達した日を収穫開始日とした。

収量調査は、収穫若茎を若茎長28cm以上で刈り取り、25cmに調製した。7g未満の若茎と異常茎を除いた後、県出荷規格に準じ、規格品と規格外品に分けて本数と重量を計測した。規格外品は、曲がり、偏平および穂先の開きに分類し、本数を調査した。収穫期間は、定植2年目は春どりを行わず、夏どりを2006年6月1日から8月31日まで行った。定植3年目は、春どりを2007年4月22日から5月31日まで、夏秋どりを7月12日から10月5日まで行った。

斑点病と茎枯病の発病調査は2007年10月15日に行った。斑点病は、病斑の発生や落葉状況により定めた4段階の指数に準じて調査し、発病度を算出した。茎枯病は、株ごとの発病の有無を調査して、発病株率を算出した。

欠株率は、2007年の収穫終了時に茎がない株を

欠株と判定し、それぞれ102株について調査した。

**D 特性調査**

特性調査は農林水産省アスパラガス特性調査基準に基づき、2007年に3年株を用いて実施した。ただし、品種登録出願後の2008年4月1日に「種別審査基準（改正案）」が提示されたため、以前の特性調査基準にはなかった倍数性、開花の早晩についてのデータを追加した。倍数性は、収穫若茎のりん片葉内側にある側芽を試料に用いて、フローサイトメーター（プロイディアナライザーPA型）で判定した。開花始期は、各区の供試株数の30%の株が開花した日とした。

**(3) 現地試験**

2005年から2008年にかけて、南会津地方と会津地方の各1か所で現地試験を実施した。対照品種は‘Purple Passion’で、栽培管理は現地慣行とし、収穫調査を栽培農家に委託した。

**A 現地試験 1**

南会津町塩江（標高560m、年平均気温9.2℃）で実施した。作型は露地二期どり栽培で、2005年2月24日に播種し、6月2日に畦間150cm、株間35cm（190株/10a）で定植した。試験規模は80株の1区制で、2006年から3年間にわたり、規格品の若茎重量を調査した。

**B 現地試験 2**

会津若松市河東町（標高180m、年平均気温11.4℃）で実施した。作型は露地春どり栽培で、2006年2月21日に播種し、5月20日に畦間180cm、株間40cm（138株/10a）で定植した。試験規模は50株の1区制で、2007年は収穫せずに株養成を行い、2008年の規格品の若茎重量を調査した。

年度	2001	2002	2003～2004	2005～2007
試験名	交配母本選抜	交配	組合せ検定	生産力検定・現地試験
供試系統数		4	4	2
選抜系統数			2	1



試験場所 旧農業試験場 旧農業試験場 旧農業試験場 農業総合センター  
南会津町、会津若松市

図1 「はるむらさきエフ」の育成経過



写真1 ‘はるむらさきエフ’の収穫若茎

写真2 ‘はるむらさきエフ’の春どりの萌芽状況

## 5 試験結果および‘はるむらさきエフ’の特性

### (1) 組合せ検定

定植1年目の生育調査の結果、「0213（はるむらさきエフ）」は茎数が多く、SGIも大きく、生育が良好であった。「0214」と「0219」は茎数、SGIともに‘Purple Passion’と同程度であった。「0221」はいずれも‘Purple Passion’より劣っていた（表1）。

定植2年目の春どりの収穫開始日は、いずれの系統も‘UC157’、‘MW500W’と同程度で、‘Purple Passion’よりも早かった。春どりの収量は、「0213」は規格内収量の本数が641本/a、重量が9.9kg/aで多く、規格品率も81%と高かった。「0219」は規格内収量の本数が‘Purple Passion’よりやや少なく、重量は同じであった（表2）。

以上の結果から、‘Purple Passion’と比較して、「0213」は収穫開始が早く、生育、収量ともに優れており、「0219」は生育、収量は並であるが、収穫開始日が早く、また、両者とも若茎品質が優れることから（データ省略）、それぞれに「郡交15」、「郡交16」の郡交番号を付与した。

### (2) 生産力検定

定植1年目の1株あたりの発生茎数は、「郡交15（はるむらさきエフ）」が12.2本、「郡交16」が9.3本、‘Purple Passion’が9.3本であった（データ省略）。この結果、「郡交15」は紫アスパラガスの中では茎数が多く、多収が見込めることから有望系統と判断し、「福島交8号」の系統番号を付与した。

「福島交8号（はるむらさきエフ）」は‘Purple Passion’と比較して、春の萌芽日が2年株、3年株ともに7日間早く、収穫開始日も5日程度早かった。また、‘MW500W’、‘UC157’との比較でも同程度であった（表3）。

「福島交8号」の2年株の夏どりの規格内収量は、本数が2,247本/a、重量が35.5kg/aで‘Purple Passion’より多かった。グリーンアスパラガスと比較しても規格外収量を含めた総収量では劣るものの、規格品率が高いため規格内収量では有意差が認められなかった（表4）。「郡交16」は重量が22.1kg/a、規格品率が68%で、‘Purple Passion’よりもやや高かったが、有意差は認められなかった。

表 1 組合せ検定における地上部の生育 (2003年 1年株)

系統・品種名	1株あたりの の茎数 (本、A)	SGI <sup>z</sup> (g、B)	B/A <sup>y</sup> (g/本)
第1ほ場			
0213 (はるむらさきエフ)	7.6	12.5	1.6
Purple Passion (比)	6.3	11.4	1.8
UC157 (比)	6.4	9.5	1.5
MW500W (標)	6.8	10.7	1.6
第2ほ場			
0214	5.1	9.7	1.9
0219	5.3	9.5	1.8
0221	3.9	6.0	1.5
Purple Passion (比)	5.6	10.2	1.8
UC157 (比)	5.8	8.4	1.4
MW500W (標)	5.4	7.9	1.5

<sup>z</sup> 地際部から高さ20cmまでの側枝を含まない主茎の1株あたりの乾物重

<sup>y</sup> 1茎あたりのSGI

表 2 組合せ検定における収穫開始日および収量 (2004年 2年株)

系統・品種名	収穫開始日 <sup>z</sup> (日)	規格内収量			総収量		規格 品率 (%)	郡交番号 付与
		本数 (本/a)	重量 (kg/a)	平均 若茎重 (g)	本数 (本/a)	重量 (kg/a)		
第1ほ場								
0213 (はるむらさきエフ)	4月16日	641	9.9	15.4	783	12.0	81	郡交15
Purple Passion (比)	4月21日	358	6.8	19.6	519	9.7	67	
UC157 (比)	4月16日	409	7.8	19.2	991	16.5	41	
MW500W (標)	4月17日	323	5.4	16.7	802	12.6	40	
第2ほ場								
0214	4月16日	118	2.7	22.6	484	10.6	23	郡交16
0219	4月17日	362	7.2	19.8	523	9.8	69	
Purple Passion (比)	4月21日	399	7.2	18.8	611	10.9	64	
UC157 (比)	4月16日	456	8.3	18.2	1231	19.5	37	
MW500W (標)	4月17日	456	7.6	16.4	1046	15.1	44	

<sup>z</sup> 試験区の30%の株で収穫が開始された日

表 3 生産力検定における萌芽日および収穫開始日

系統・品種名	2年株(2006年)		3年株(2007年)	
	萌芽日	収穫開始日	萌芽日	収穫開始日
福島交8号 (はるむらさきエフ)	4/13 <sup>z</sup> ab <sup>y</sup>	4/24 a	4/18 a	4/30 a
郡交16	4/17 bc	4/28 bc	4/26 b	5/4 a
Purple Passion (比)	4/20 c	4/30 c	4/25 b	5/5 a
UC157 (比)	4/12 a	4/26 ab	4/21 ab	5/3 a
MW500W (標)	4/12 a	4/27 bc	4/23 ab	5/4 a

<sup>z</sup> 試験区の30%の株で確認された日、ただし2006年の収穫開始日は初めに萌芽した若茎が28cmに到達した日

<sup>y</sup> TukeyのHSD検定により、アルファベットの異符合間は5%水準で有意差がある

「福島交8号」の3年株における春どりと夏秋どりを合計した規格内収量は、本数が3,498本/a、重量が78.4kg/aで、「Purple Passion」と比較して本数で約50%、重量で約30%多かった。また、グリーンアスパラガスの「MW500W」と比較して、本数と重量は同程度であった(表5)。

「福島交8号」の平均若茎重は、春どりにおいては25.3gで「Purple Passion」より軽く「MW500W」より重かったが、夏秋どりにおいては19.2gで

「Purple Passion」より軽く「MW500W」と同程度であった。

「福島交8号」の規格品率は88.1%で、「Purple Passion」と同程度で、「MW500W」より高かった。いずれの紫アスパラガスもグリーンアスパラガス品種と比較して開頭が遅く、穂先の開きによる規格外品の発生が少ないため、規格品率が高かった(表6)。

表4 生産力検定における収量 (2006年 2年株)

系統・品種名	規格内収量(6/1~8/31)			総収量		
	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	平均 若茎重 (g)	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	規格品率 (%)
福島交8号 (はるむらさきエフ)	2247 a <sup>z</sup>	35.5 a	15.8 b	3102 b	473.9 b	72 a
郡交16	1188 b	22.1 b	18.7 a	1736 c	337.4 c	68 ab
Purple Passion (比)	986 b	18.4 b	18.6 a	1555 c	292.1 c	64 abc
UC157 (比)	2437 a	41.0 a	16.8 b	4130 a	664.8 a	59 bc
MW500W (標)	2472 a	38.0 a	15.4 b	4478 a	653.4 a	55 c

<sup>z</sup> TukeyのHSD検定により、アルファベットの異符合同間は5%水準で有意差がある

表5 生産力検定における規格内収量 (2007年 3年株)

系統・品種名	春どり(~5/28)			夏秋どり(7/12~10/5)			合計		
	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	平均 若茎重 (g)	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	平均 若茎重 (g)	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	平均 若茎重 (g)
福島交8号 (はるむらさきエフ)	1855 a <sup>z</sup>	46.9 ab	25.3 bc	1643 ab	31.5 ab	19.2 b	3498 a	78.4 ab	22.4 b
郡交16	1135 b	37.2 bc	32.7 a	1488 ab	35.9 ab	24.1 a	2624 c	73.0 bc	27.8 a
Purple Passion (比)	1102 b	32.3 c	29.3 ab	1232 b	29.1 b	23.6 a	2334 b	61.3 c	26.3 a
UC157 (比)	2190 a	50.6 a	23.1 cd	1818 a	37.5 a	20.6 b	4008 a	88.1 a	22.0 a
MW500W (標)	1978 a	39.7 abc	20.1 d	1953 a	36.3 a	18.6 b	3931 a	76.0 ab	19.3 a

<sup>z</sup> TukeyのHSD検定により、アルファベット異符号間には5%水準で有意差がある

表6 生産力検定における規格品率および要因別規格外茎発生率 (2007年 3年株)

系統・品種名	規格内+規格外 合計茎数 (本/a)	規格 品率 <sup>z</sup> (%)	規格外茎発生率 <sup>y</sup>		
			曲がり (%)	偏平 (%)	開き (%)
福島交8号 (はるむらさきエフ)	3969 b <sup>x</sup>	88.1 a	3.6 b	3.1 a	0.8 c
郡交16	2883 c	91.0 a	2.8 b	2.8 a	1.0 c
Purple Passion (比)	2676 c	87.2 ab	3.9 b	3.3 a	2.6 c
UC157 (比)	5101 a	78.6 bc	9.0 a	1.4 a	9.3 b
MW500W (標)	5068 a	77.6 c	6.1 ab	1.9 a	13.2 a

<sup>z</sup> 規格内+規格外合計茎数に対する規格内茎数の割合

<sup>y</sup> 全収穫茎数に対する各規格外茎数の割合

<sup>x</sup> TukeyのHSD検定により、アルファベット異符号間には5%水準で有意差がある

斑点病の発生は、いずれの品種とも有意差は認められなかった。茎枯病の発生は、‘MW500W’の発病率が高かったが、他の品種との差は認められなかった(表7)。この結果から、斑点病および茎枯病に対する抵抗性は他品種同様に有していなかった。

「福島交8号」の3年株における欠株率は2.9%で、‘Purple Passion’の19.6%と比較して低く、‘MW500W’、‘UC157’と同程度であった(表8)。

### (3) 特性評価

‘はるむらさきエフ’の品種登録申請の特性表を付表1に記した。

#### A 春どり収穫打ち切り後の立茎時の茎およびぎ葉に関する特性

草丈、第一側枝発生位置、節間長およびぎ葉長に関しては‘Purple Passion’と同等であり、草勢が強かった(表9)。

茎数は‘MW500W’が7.0本‘中’、‘Purple Passion’が4.0本‘少’に対し、‘はるむらさきエフ’が5.6本‘やや少’であり、茎の太さは‘MW500W’が13.6mm‘中’、‘Purple Passion’が16.3mm‘太’に対し、14.8mm‘やや太’であった。‘Purple Passion’と比較して、茎数がやや多かった。

#### B 収穫若茎に関する特性

‘はるむらさきエフ’の収穫若茎の色は濃赤紫である。

3年株の収穫開始から1か月間の1株当たりの収穫本数は、‘はるむらさきエフ’が7.7本‘やや少’

で、‘MW500W’の9.0本‘中’と比較してやや少ないが、‘Purple Passion’の5.2本‘少’よりも多かった(表10)。

収穫若茎の太さと若茎の揃いは、春どり期間の5月7日から1週間おきに4回収穫した若茎で比較した(図2)。収穫若茎の太さは、‘はるむらさきエフ’が13.7mm‘やや太’で、‘MW500W’の11.9mm‘中’より太く、‘Purple Passion’の14.4mm‘太’よりやや細かった。

若茎の揃いは、本品種は10g以上40g未満の茎の割合が高く、‘Purple Passion’が10g未満から40g以上まで広い範囲に分布して‘やや不良’であるのに対して、揃いが優れていたため‘中’と評価した。頭部のしまりは‘中’、開頭の早晩は‘やや晩’であった。

食味は、紫アスパラガスの一般的な特徴であるが、グリーンアスパラガスと比較して甘みが強く、食感が柔らかい。また、グリーンアスパラガスは、夏の収穫若茎が若茎基部の粗繊維が増加するため、すじっぽく感じられるが、紫アスパラガスでは、その程度が小さかった。

#### C 倍数性、性比および開花始期に関する特性

‘はるむらさきエフ’の倍数性は、グリーンアスパラガスが二倍体であるのに対して‘Purple Passion’と同様に四倍体であった(表11)。雄株の割合は50%で、雌雄混合品種である。開花始期はいずれの品種も6月9日で同じであった。

表7 生産力検定における斑点病と茎枯病の発生状況(2007年 3年株)

系統・品種名	斑点病発病度 <sup>z</sup>	茎枯病発病株率 (%)
福島交8号	50.4 a <sup>y</sup>	10.0 a
郡交16	51.7 a	16.7 a
Purple Passion (比)	49.6 a	18.3 a
UC157 (比)	65.4 a	26.7 a
MW500W (標)	58.4 a	58.3 b

<sup>z</sup> 斑点病発病度 = { Σ (発病指数 × 株数) / (供試株数 × 4) } × 100

発病指数は以下の4段階で判定した。1: 葉に病斑が点在、2: 小枝単位に病斑が連続

3: 茎葉に病斑があり全体的に褐色で軽く落葉、4: 激しく落葉し透けて見える

<sup>y</sup> TukeyのHSD検定により、アルファベット異符号間には5%水準で有意差がある

表8 生産力検定における2007年収穫終了時における欠株率

系統・品種名	欠株率(%)
福島交8号 (はるむらさきエフ)	2.9
郡交16	10.8
Purple Passion (比)	19.6
UC157 (比)	2.0
MW500W (標)	2.9

表9 春どり終了後の立茎時の生育 (2007年6月28日調査 3年株)

品種名	草丈 (cm)	第一側枝発生 位置(cm)	茎数 (本/株)	最大茎径 (mm)
はるむらさきエフ	249.1 a <sup>z</sup>	69.6 a	5.6 b	14.8 ab
Purple Passion (比)	252.0 a	63.3 a	4.0 c	16.3 a
UC157 (比)	224.5 ab	50.9 b	6.2 ab	14.6 ab
MW500W (標)	206.3 b	49.4 b	7.0 a	13.6 b

<sup>z</sup> TukeyのHSD検定により、アルファベット異符号間には5%水準で有意差がある

表10 収穫若茎に関する特性

品種名	色	本数 (本/株)	太さ (mm)	揃い	頭部の しまり	開頭の 早 晩
はるむらさきエフ	濃赤紫	7.7	13.7	中	中	やや晩
Purple Passion (比)	濃赤紫	5.2	14.4	やや不良	中	やや晩
UC157 (比)	緑	10.1	12.2	中	中	中
MW500W (標)	緑	9.0	11.9	中	中	中

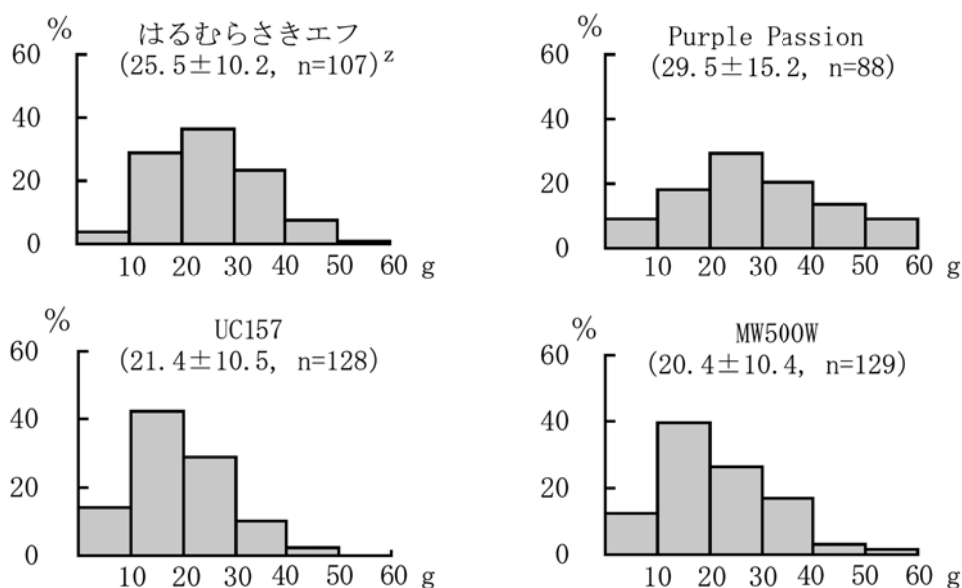


図2 3年株の春どりの収穫若茎における若茎重の分布

(2007年5月7日、14日、21日、28日に収穫した若茎を調査)

<sup>z</sup> 平均値±標準偏差、n=調査若茎数



表11 倍数性、性比および開花始期に関する特性

品種名	倍数性	雄株の割合(%)	開花始期
はるむらさきエフ	四倍体	50	6月9日 <sup>z</sup>
Purple Passion (比)	四倍体	48	6月9日
UC157 (比)	二倍体	50	6月9日
MW500W (標)	二倍体	61	6月9日

<sup>z</sup> 試験区の30%の株が開花した日(立茎開始5月16日)

#### (4) 現地試験

現地試験の3年株における収量調査の結果、「福島交8号(はるむらさきエフ)」と「Purple Passion」は、南会津町ではそれぞれ64.6kg/a、53.1kg/aで

「福島交8号」が約20%多く、会津若松市ではそれぞれ34.9kg/a、16.4kg/aで「福島交8号」が約2倍であり、本品種が「Purple Passion」よりも多収であることが確認された(表12)。

表12 現地試験の3年株における規格内収量(kg/a)

品種名	南会津	会津若松
	(2007年)	(2008年)
はるむらさきエフ	64.6	34.9
Purple Passion	53.1	16.4

## 6 考察

海外で育成された紫アスパラガス品種には「Purple Passion」や「Pacific Purple」が知られているが、国内では、これらの品種が別の商品名で販売されており、「はるむらさきエフ」は、国内で初めて育成された紫アスパラガス品種である。

本品種は、標準品種のグリーンアスパラガス「MW500W」と主要な紫アスパラガス品種である「Purple Passion」と比較して、以下の点で区別性が認められた。

「MW500W」との比較では、若茎の茎の色が「濃赤紫」であること(「MW500W」は「緑」)、草丈が「長い」であること(「MW500W」は「中」)、種子重が「やや重」であること(「MW500W」は「中」)等によって区別された。

「Purple Passion」との比較では、茎の太さが「中」であること(「Purple Passion」は「やや太」)、若茎の茎数が「やや少」であること(「Purple Passion」は「少」)、萌芽の早晚が「やや早」であること(「Purple Passion」は「やや晩」)等によって区別された。

「Purple Passion」と「Pacific Purple」は北イタリア原産の「Violetto de Albenga」から選抜し

た株を交配母本として育成された品種である<sup>3)4)</sup>。

「Violetto de Albenga」は若茎色が紫色から緑色まで様々で均一性が劣る品種であったため、両品種とも着色の均一性を育種目標として育成された。それに対して、「はるむらさきエフ」は高品質と併せて多収性を目標に育成したため、グリーンアスパラガスよりも収量性が劣っていた紫アスパラガスの中では、収量性が優れる品種が育成された。

既存の紫アスパラガス品種は生育のばらつきが大きいことが問題とされていたが、これは採種方法の違いが原因の一つと考えられる。「Purple Passion」は3系統の子房親を用いた自然交配であり、「Pacific Purple」は多交雑による採種が行われており、いずれもF1品種ではない。それに対して、「はるむらさきエフ」は子房親「0117」と花粉親「0120」とを交配して育成されたF1品種であるため、生育の均一性が高い。

本品種は「Purple Passion」より欠株が少ないが、これは生育の均一性が高いことが要因と考えられる。「Purple Passion」のように株間で生育のばらつきが大きい品種では、春どりの収穫終了日の設定が難しく、生育の強い株に合わせて収穫終了日を設定すると、生育の弱い株は収穫過多となり衰弱し、その結果、欠株が増加したと考えられる。

紫アスパラガスは四倍体の特性として茎が太く、晩生の傾向がある<sup>9)</sup>。しかし、本品種は既存品種よりも発生茎数が多く、露地条件下においてはグリーンアスパラガスと同等の早生性を示し、これまでの紫アスパラガスにはなかった優れた形質を持っている。

紫アスパラガスはグリーンアスパラガスと比較してポリフェノールの1つであるアントシアニンやルチンなどの機能性成分を多く含み、「ニュージーランドやヨーロッパでは健康野菜として高い人気があり、今後も国内の需要が期待できる品目である」<sup>9)</sup>と言われており、今後「はるむらさきエフ」の普及拡大が福島県のアスパラガス振興に寄与することが期待される。

## 7 摘要

萌芽、収穫開始日が早く、収量性が高い、若茎色が紫色のアスパラガス新品種「はるむらさきエフ」を育成した。

- (1) 本品種は雌雄混合で、倍数性が四倍体のF1品種である。
- (2) 「はるむらさきエフ」の立茎時の生育は、グリーンアスパラガスの「MW500W」、「UC157」と比較して、草丈が高く第一側枝の発生位置も高い。茎数は、紫アスパラガス「Purple Passion」より多く、「MW500W」より少ない。
- (3) 露地ほ場における「はるむらさきエフ」の萌芽日、収穫開始日は、「Purple Passion」と比較して早い。
- (4) 「はるむらさきエフ」は「Purple Passion」よりも収穫本数が多く、収穫量が多い。収穫した若茎の平均茎重は、「Purple Passion」より軽く、「MW500W」より重い。
- (5) 「はるむらさきエフ」の収穫若茎は、グリーンアスパラガスと比較して、甘みが強く、軟らかい食感を持つ。穂先の開きが遅いため規格品率が高い。

## 8 普及上の留意点

- (1) 病害虫抵抗性は有していないため、グリーンアスパラガスと同様に適切な防除が必要であ

る。

- (2) 気温の高い夏どりにおいては、収穫若茎の着色が悪く、褐色や緑色の若茎が見られる傾向がある。
- (3) 緑色個体が2%前後発生するため、育苗時に若茎の色が紫色であることを確認し、緑色個体を除外して定植する。

## 謝辞

本品種の育成に当たり、農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センターの村山徹氏及び前福島県農業総合センター作物園芸部品種開発科長の佐藤博志氏にご指導・ご意見を賜った。福島県農業総合センター農場管理課諸氏には、ほ場試験実施に際して格段のご協力を賜った。また、現地試験に際し、試験受託農家の湯田宏一氏、加藤潔氏、JA会津みなみアスパラガス部会長の湯田萬平氏、前福島県南会津農林事務所の伊東晃氏には多大なるご協力と貴重なお意見を賜った。さらに、本品種の親株増殖には福島県農業総合センター作物園芸部品種開発科の鈴木芳成氏と松崎正三氏にご尽力いただいた。ここに記して厚くお礼申し上げます。

## 引用文献

- 1) 園田高広・金山貴明・鈴木誉子. 2005. アスパラガス新品種「ハルキタル」および「春まちグリーン」の育成. 福島農試研報37: 11~18
- 2) 園田高広. 2003. アスパラガスにおける効率的育種手法の開発. 福島農試特別研報8: 32-45
- 3) Benson, B. L., R. J. Mullen and W. B. Dean. 1996. Three new green cultivars; Apollo, Atlas and Grande and one purple cultivar, Purple Passion. ACTA Hort. 415: 59~70
- 4) Peter G. Faloon and A. M. Andersen. 1999. Breeding Purple Asparagus "Violetto de Albenga". ACTA Hort. 479: 109-113
- 5) 浦上敦子. 2007. アスパラの生理生態と栽培技術 (第1回). 農耕と園芸 4月号: 177~181
- 6) 元木悟・井上勝広・前田智雄. 2008. アスパラガスの高品質多収技術: 50~51

付表1 特性表

農林水産植物の種類名( アスパラガス )  
 出願品種の名称 ( はるむらさきエフ )  
 (よみ: はるむらさきえふ )  
 出願者の氏名または名称 ( 福島県 ) 育成者(園田高広、金山貴明、林有子、佐久間秀明、仁井智己)  
 出願者の住所 ( 福島県福島市杉妻町2番16号 )  
 育成地の場所 ( 福島県郡山市日和田町高倉字下中道116番地 )  
 特性調査場所 ( 同上 )  
 特性調査者の氏名 ( 仁井 智己 )  
 特性調査 年 ( 2007年 ) 対照品種名 ( MW500W、UC157、Purple Passion)

区分	形質	出願品種の特性値(標準品種との比較)									備考 (測定値等)	対照品種の特性値			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		(MW500W)	(UC157)	(Purple Passion)	
a 植物体	草丈 (最長茎の茎の長さ)			短		中		Ⓛ			249	cm	中 206cm	やや長 225cm	長 252cm
	茎の太さ <sup>c</sup>			細		Ⓜ		太			14.8	mm	中 13.6mm	中 14.6mm	やや太 16.3mm
	第1側枝の高さ <sup>d</sup>			低		中		○	高		69.6	cm	中 49.4cm	中 50.9cm	やや高 63.3cm
	節間長 <sup>e</sup>			短		中		○	長		22.2	cm	中 16.7cm	中 16.9cm	やや長 21.2cm
ぎ 葉	茎数 <sup>f</sup>			少		○	中		多		5.6	本	中 7.0本	中 6.2本	少 4.0本
	ぎ葉長 (最長ぎ葉長)			短		中		○	長		27.4	mm	中 23.9mm	中 24.3mm	やや長 28.2mm
	ぎ葉の色			淡緑		緑		Ⓛ	濃緑				緑	緑	濃緑
b 若 茎 ( グ リ ン )	ぎ葉の密度			粗		○	中		密				中	中	やや粗
	茎の太さ <sup>g</sup>			細		中		○	太		13.7	mm	中 11.9mm	中 12.2mm	やや太 14.4mm
	茎のそろい <sup>h</sup>			不良		Ⓜ			良				中	中	やや不良
	茎の色			淡緑		緑		濃緑	Ⓛ	濃赤紫			緑	緑	濃赤紫
	茎のアントシアニンの発現	無		少		中		多	○				中	中	多
	茎数 <sup>i</sup>			少		○	中		多		7.7	本	中 9.0本	中 10.1本	少 5.2本
	頭部の形			1型		Ⓜ		2型	3型				2型	2型	2型
	頭部の色			淡緑		緑		濃緑	Ⓛ	濃赤紫			緑	緑	濃赤紫
	頭部のしまり			緩		Ⓜ			緊				中	中	中
	開頭の早晚			早		中		○	晩				中	中	やや晩
	りん片葉の長さ			短		中		○	長		15.9	mm	中 13.9mm	中 13.6mm	やや長 15.7mm
	りん片葉の幅			狭		Ⓜ			広		9.9	mm	中 9.2mm	中 9.2mm	やや広 10.9mm
	りん片葉の色			淡緑		緑		濃緑	Ⓛ	濃赤紫			緑	緑	濃赤紫
	りん片葉のアントシアニンの発現	無		少		中		多	○				中	中	多
	りん片葉の厚さ			薄		Ⓜ			厚				中	中	中
りん片葉の硬さ			軟		Ⓜ			硬				中	中	中	
りん片葉着生部の隆起			1型		Ⓜ			3型				2型	2型	2型	

区分	形質	出願品種の特性値(標準品種との比較)									備考 (測定値等)	対照品種の特性値			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		(MW500W)	(UC157)	(Purple Passion)	
花	花被の色	白		淡黄	○	黄							淡黄	淡黄	黄
	花被脈の色			淡緑		○ 緑		濃緑					緑	緑	緑
	花被脈のアントシアニンの発現	無		少		中		○ 多					中	中	多
	雄花の長さ			短		中		○ 長		8.3 mm			中 6.2mm	中 6.2mm	長 8.0mm
	雄花の多少	無		少		○ 中		多					中	中	中
	雌花の長さ			短		中	○	長		4.7 mm			中 3.5mm	中 3.9mm	やや長 4.5mm
	雌花の多少	無		少		○ 中		多					中	中	中
果実	果実の大きさ			小		○ 中		大					中	中	中
	果実の色			淡褐	褐		○ 赤	濃赤					赤	赤	赤
種子	種子数 (1果実あたり)			少		○ 中		多		4.4 粒			中 3.9粒	中 4.0粒	中 4.3粒
	種子重 (種子100粒重)			軽		中		○ 重		3.1 g			中 1.8g	中 2.1g	やや重 2.6g
生態的 特性	低温要求度			低		中		高							
	萌芽の早晩			早	○	中		晩					中	中	やや晩
	越冬性			低		○ 中		高					中	中	中
	低温伸長性			低		中	○	高					中	中	中
	耐高温性			低		中	○	高					中	中	やや高
	感光発色性			低		中		高							
	耐湿性			低		○ 中		高					中	中	中
	耐干性			低		○ 中		高					中	中	中
	耐倒伏性			低	○	中		高					中	中	やや低
	地下茎の広がり			狭		中		広							
	繊維の多少			少		中		多							
病害抵抗性	茎枯病抵抗性			低		○ 中		高					中	中	中
	斑点病抵抗性			低		○ 中		高					中	中	中
	さび病抵抗性			低		中		高							
病害抵抗性	紫紋羽病抵抗性			低		中		高							
	立枯病抵抗性			低		中		高							
	クラウンロット抵抗性			低		中		高							
	さび症抵抗性			低		中		高							
性比	雄株の割合			少		中		多		極多 50 %			中 61%	中 50%	中 48%

<sup>a</sup> 若茎収穫打切り後1か月頃の茎

<sup>b</sup> 収穫始めから1か月間に収穫した直径5mm以上の若茎

<sup>c</sup> 若茎収穫打切り後1か月頃の最長茎の地際部直径(長径と短径の平均値)

<sup>d</sup> 若茎収穫打切り後1か月頃の最長茎の地際から第1側枝着生節までの茎の長さ

<sup>e</sup> 若茎収穫打切り後1か月頃の最長茎の第1側枝着生節から上5節目までの茎の長さ

<sup>f</sup> 若茎収穫打切り後1か月頃の草丈調査株について、直径5mm以上の茎の1株あたりの茎数

<sup>g</sup> 収穫始めから1か月間に収穫した直径5mm以上の若茎の基部直径(収穫7日目毎に4回収穫した分で調査、長径と短径の平均値)

<sup>h</sup> 茎の太さを調査した茎について、収穫若茎の太さ、頭部のしまり、色等の総合的な揃いの程度

<sup>i</sup> 1株あたりの収穫若茎数

種類別審査基準(改正案)で追加された形質

形質	出願品種の特性値(標準品種との比較)									備考 (測定値等)	対照品種の特性値		
	01	02	03	04	05	06	07	08	09		(MW500W)	(UC157)	(Purple Passion)
倍数性		二 倍 体	三 倍 体	四 倍 体							二倍体	二倍体	四倍体
開花始期 <sup>a</sup>			早		中		晩			6月9日	中 6月9日	中 6月9日	中 6月9日

<sup>a</sup> 開花の早晩(30%の株が開花したとき)