

リンドウ新品種「天の川」の育成

近内智子・福田秀之¹・野田正浩・松野香子²

Breeding of a New Gentian Cultivar “Amanogawa”

Tomoko KONNAI, Hideyuki FUKUDA¹, Masahiro NODA, Takako MATSUNO²**Abstract**

A new gentian cultivar named “Amanogawa” was bred at Fukushima Agricultural Technology Centre in 2018. “Amanogawa” is a vegetative propagation line that is progenies of cross between ‘ST9-1’ (*Gentiana scabra* var. *buergeri*) and ‘FukushimaKou 20’ (*Gentiana scabra* var. *buergeri*). And it is suitable for cut flowers. Flower of “Amanogawa” is bright bluish-purple and have many spots on the petals. The plant height is about 70 cm to 90 cm (3rd year stock). The flowering period of “Amanogawa” in open-field cultivation in Fukushima Prefecture was early September in Hirono Town, mid-September in Koriyama City, and late September in Minamiaizu Town (It is almost the same as “Fukushima karen” and faster than “Ozenotaisyo”). In addition, “Amanogawa” is excellent cultivar for indoor ornament because the petals keep opening even when the temperature is low. Therefore “Amanogawa” could also be utilized for flower arrangements.

(Received October 29, 2021 ; Accepted January 13, 2022)

Keywords : gentian, new cultivar, Amanogawa

キーワード : リンドウ、新品種、天の川

受付日 2021年10月29日 受理日 2022年1月13日

1 現会津農林事務所会津坂下農業普及所金山普及所

2 現県北農林事務所伊達農業普及所

1 緒言

福島県において、リンドウは切り花の主要品目の一つとして、中山間地を中心に産地化が図られており、全国第4位の作付面積となっている⁴⁾。

リンドウは、夏期冷涼な気候を好み、夜温が低い高冷地では花色の発色や花卉の肥大が良くなるため、県内では南会津地方を中心に産地が形成されてきたが、現在では阿武隈地域にも産地が形成されている。また、浜通りにおいても新たな産地形成の動きが出てきている。このような状況から、県内各産地で需要期に出荷できる優良な品種が常に求められている。

福島県では、花きの主要な6品目（きく、宿根かずみそう、リンドウ、トルコギキョウ、枝物類、鉢物類）を中心に振興を図るため、「福島県花き振興計画」を策定し、この中でリンドウの優良品種の育成推進を掲げるとともに、県産農産物のブランド力向上を目的とした「オリジナル品種開発導入事業」の実施により、生産者や消費者のニーズに対応できる競争力の高いリンドウ新品種の開発を進めているところである。

このため、福島県農業総合センターでは、旧福島県農業試験場時代からリンドウの品種育成に取り組んできた。その結果、現在まで、1997年に育成した9月中下旬開花のピンク系品種「ふくしまかれん」⁵⁾を皮切りに、2004年には7月下旬から8月上旬開花の青紫系品種「ふくしまさやか」及び「ふくしまみやび」を、2006年には8月中旬開花の青紫系品種「ふくしましおん」を、2007年には9月上中旬開花の青紫系品種「ふくしまほのか」²⁾を、2011年に7月上中旬開花の青紫系品種「ふくしま凜夏」¹⁾を育成しており、7月盆需要期から秋彼岸需要期まで本県育成品種による出荷対応が可能になっている。

一方で、花色や花序等に特徴がある新規性の高い品種育成の要望も多いことから、2008年からこの点を目的とした育成に取り組み、2018年に9月開花の青紫系品種である「天の川」の育成に至った。本品種は福島県初の栄養繁殖系品種である。

本報では、リンドウ新品種「天の川」の育成経過と特性について報告する。

2 育種目標

切り花品質が良好で形質がよく揃い、頂花咲き性に優れ、栽培しやすく生産性の高い特性に加え、花

(2008～2011年)

組合せ能力検定

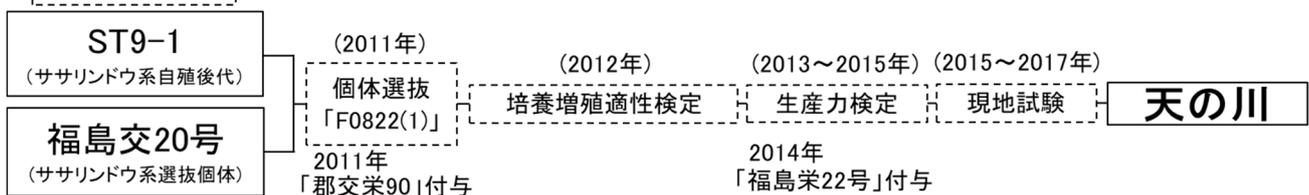


図1 「天の川」の育成経過

色や花序等が特徴的で新規性の高い品種の育成を目指した。

3 育成経過

2008年にササリンドウの自殖選抜系統である「ST9-1」を子房親に、ササリンドウ系の選抜個体「福島交20号」を花粉親として交配を行い、8粒の種子を得て組合せ能力検定を開始した。翌2009年には、農業総合センター内の露地ほ場に交配番号「F0822」として3株を定植した。2011年には定植3年目の開花期特性を確認し、栄養繁殖系品種候補として、優良個体「F0822(1)」を選抜し、「郡交栄90」を付与した。

2012年には、培養増殖適性試験及び挿し芽増殖適性試験を実施し、2013年から農業総合センター内露地ほ場に培養苗を定植して生産力検定を開始した。2年目の開花期特性調査で有望と判断し、2014年に「福島栄22号」を付与し、現地試験に供試することとした。

2015年から2017年にかけて、地域適応性を確認するため県内6か所（郡山市、玉川村、只見町、南会津町2か所、広野町）に培養苗を定植し、現地試験を実施した。2017年に育成系統評価検討会を開催し、形質や収量性が優れており、新品種としての実用性が高いとの評価を受けた。これと平行して、2015年及び2018年に開花性や詳細な特性を確認し、育成を完了した（図1）。

その後、「福島栄22号」は公募により「天の川」と命名され、2021年6月に品種登録出願が認められた。以下に詳細な育成経過を示す。

(1) 組合せ能力検定（個体選抜）

県内現地（南会津町田島）から採取したササリンドウの自殖後代から選抜した「ST9-1」を子房親として、また、ササリンドウ系の選抜個体である「福島交20号」を花粉親として人工交配を行った。

その結果得た8粒の種子を育苗し、これまでにない花色や花序等の特徴の発現を期待して、3株をほ場に展開し、開花期特性等を調査した。

A 耕種概要

2009年2月13日に播種し、同年5月20日に80cm幅のベッドに株間15cm、条間30cmの2条植えで定植した。施肥量はN:1.0、P₂O₅:1.2、K₂O:1.0、CaO:2.8(kg/a)とした。

B 調査内容

定植年は、育苗期及び定植後の生育状況や生育揃い等により育苗養成期の栽培適性を調査した。また、定植2年目及び3年目に開花期の特性調査（開花期、花色、草丈、茎数等）を行った。調査は観察と測定により行い、その平均を調査値とした。

C 試験結果

定植3年目となる2011年に開花期特性を調査した結果、系統での均一性は不良であったためF₁品種としては適さないが、独特の花色を持つ1個体「F0822(1)」をやや有望と判断し、栄養繁殖系品種育成に向けて選抜するとともに「郡交栄90」を付与し、培養増殖適性検定及び生産力検定へ供試することとした(表1)。

表1 「F0822(1)」の組合せ能力検定における定植3年目の開花期特性(2011年)

開花期 (月/半 旬)	花色		開 花 順 序	花 型	花 段 数	草 丈 (cm)	茎 着 色	側 枝 数	茎 数 (本)	葉 型 (cm)	葉 長 (cm)	総 合 評 価
	花 冠	外 面										
9/3	青 紫	赤 紫	一 斉	鐘 型	5.4	71.5	中	多	7.0	広 披 針	5.2	○

特性概要

花冠は外反する。裂片の周縁部がやや赤みがかった青紫で、裂片の中心部分がやや淡い青紫色。裂片から花の中心部に向けて徐々に白に変化する。草丈はやや低く、側枝がやや多い。

注1) 観察による評価 ◎極めて良好(有望) ○良好(やや有望)

△不良(再検討・個体選抜) ×極めて不良(廃棄)

(2) 培養増殖適性検定及び挿し芽増殖適性検定

2012年に栄養系品種として必要となる効率的な増殖法及び維持する方法を確立するため、組織培養による培養増殖適性及び挿し芽による増殖適性を調査した。

A 方法

農業総合センター内生物学実験室にて、「郡交栄90」の培養越冬芽由来シュートから伸長した節及び脇芽シュートを1か月毎に分割し、1/2MS培地に移植して1か月毎のシュート長、シュート数、増殖倍率等を調査した。

また、4月下旬に「郡交栄90」の新芽を採穂し、挿し芽した。その後、赤玉土を中心とした用土を入れたポットに定植し、越冬芽形成率、欠株率を調査した。

B 試験結果

「郡交栄90」は、脇芽シュートを分割することにより増殖でき、試験開始3か月後の増殖倍率は13.1と増殖適性は極めて良好であった(表2)。

一方、挿し芽においては、越冬芽形成率がやや低く、欠株率も高かったため、本試験においては、挿し芽増殖適性は不良と判断した(データ省略)。

(3) 生産力検定

郡交番号を付与した有望系統「郡交栄90」の開花期特性や収量等を調査する生産力検定を実施した。

A 供試品種

「郡交栄90」に加え、対照品種として「尾瀬の大将」(南会津町の大宅宗吉氏育成)を供試した。

B 耕種概要

2013年2月から5月まで農業総合センター内温室で育苗した苗(「郡交栄90」は培養苗)を、同年6月にセンター内露地ほ場に定植した。栽植様式は条間30cm、株間15cm、2条植えとした。1～2年目の施肥量はN:1.3、P₂O₅:1.7、K₂O:1.5(kg/a)とした(2か年分一発施肥体系)。3年目の施肥量はN:1.0、P₂O₅:1.2、K₂O:1.0(kg/a)とした。

C 調査内容

定植年は、「尾瀬の大将」等を対照品種として育苗期及び定植後の生育状況(揃いや病虫害発生状況等)を調査した。

また、定植2年目及び3年目には、開花期の特性調査(開花期、花色、草丈、茎数等)を行った。調査は観察と測定により行い、測定については10株を抽出調査し、その平均を調査値とした。

さらに、定植3年目には「尾瀬の大将」を対照品種として収穫量を調査した。

D 試験結果

2014年に定植2年目の開花期特性を調査した結果「郡交栄90」は、開花期が9月5半旬、花段数は5.4段、草丈は77.5cm、茎数は9.8本であり、草丈は低めであるが頂花咲き、花色は良好であった(データ省略)。また、曇天でも花冠裂片がよく開く特性を確認したことから「福島栄22号」を付与し、定植3年目となる生産力検定に供試するとともに、現地試験を行った。

2015年に実施した定植3年目の開花期特性及び収穫調査の結果、「福島栄22号」は、開花期が9月3半旬、花段数は5.0段、草丈は85.6cm、茎数は11.6本となった。対照品種の「尾瀬の大将」と比較すると、花段数や茎径は下回ったが、収穫本数は多く、高規格の割合も高かった(表3、表4)。

表2 「郡交栄90」の培養増殖適性(2012年)

	個体数	シュート長 (cm)	脇芽シュート数	節数	増殖倍率 ¹⁾	枯死等 個体数	枯死率 ²⁾ (%)	増殖適性 ³⁾
1ヶ月後	10	2.8	2.8	1.0	—	0	0.0	
2ヶ月後	38	1.5	3.1	1.0	3.8	1	2.6	◎
3ヶ月後	131	1.3	2.9	1.1	13.1	25	16.0	

1)個体数/10

2)枯死等個体数/(個体数+枯死等個体数)×100

3)◎極めて良好、○良好、△やや不良

表3 「福島栄22号」の生産力検定における定植3年目の開花期特性(2015年)

開花期 (月/半旬)	花色		頂花咲き	花冠の 反り	草丈 (cm)	茎着色	側枝数 (本)	茎数 (本)	葉型	葉長 (cm)	葉色 均一性	総合 評価	
	花冠	外面											
9/3	青紫	穂赤紫	良好	極外反	85.6	中	8.9	11.6	広披針	4.6	濃	◎	◎

注1)観察による評価 ◎極めて良好(有望) ○良好(やや有望) △不良(再検討・個体選抜) ×極めて不良(廃棄)

表4 「福島栄22号」の収穫調査結果(2015年)

系統名 (品種名)	切花長 (cm)	花段数 (段)	茎茎 (mm)	採花 本数 (本/区)	規格別割合(%)					規格内 本数 (本/株)	規格内 本数 (本/a)
					80cm	70cm	60cm	50cm	外		
福島栄22号 (天の川)	81.9	5.0	3.8	94.3	49.0	18.9	15.5	0.4	16.2	6.5	3906
	n.s	*	**	**							
尾瀬の大将	77.5	5.7	4.3	51.0	30.4	27.4	28.9	4.7	8.5	3.5	2124

*はt検定により5%水準で有意差あり。**は1%水準で有意差あり。n.sは有意差なし。

(4) 現地試験

有望系統「福島栄22号」について、県内のリンドウ産地において栽培試験を実施して地域適応性を評価するため現地試験を実施した。

A 供試品種

「福島栄22号」に加え、対照品種として「ふくしまかれん」、「尾瀬の大将」を供試した。

B 耕種概要

2015年3月に順化した「福島栄22号」の培養苗を、6月に県内6か所(郡山市、玉川村、只見町、南会津町2か所、広野町)に定植した(収量調査は、玉川村・只見町・南会津町、開花期特性調査は郡山市・玉川村・只見町・南会津町・広野町で実施)。試験区は反復なしの1区0.1aとし、基肥、追肥、栽植様式、防除等は現地栽培担当農家の慣行栽培に準じた。

C 調査内容

定植1年目は育苗養成期特性(欠株率、抽台率、生育揃いや病虫害発生状況等)、定植2年目及び3年目は開花期特性(開花期、花色、草丈、茎数等)、収量及び出荷規格別割合を調査した。

D 試験結果

定植3年目の「福島栄22号」の開花期は、9月2半旬~10月3半旬であった。只見町では開

花が遅かったが、そのほかでは「ふくしまかれん」とほぼ同時期であり、「尾瀬の大将」と比較して早かった。頂花咲きは良好で、草丈は対照品種と比較して低かった。総合評価は、只見町塩ノ岐では葉先枯れ症状、郡山市多田野では一部下位葉の黄化が発生したため「やや不良」となったが、そのほかでは「良好」及び「極めて良好」であった(表5)。

出荷規格別割合について、只見町塩ノ岐では、80cm規格が36.5%となり、対照品種と比較すると低かったものの、高い割合を占めた。玉川村南須釜では60cm規格が95.6%、南会津小立岩では70cm規格が51.5%と高い割合を占めた(図2、表6)。



図2 「福島栄22号」のほ場の様子
(南会津町小立岩 2017年9月22日)

リンドウ新品種「天の川」の育成

表5 現地試験における「福島栄22号」の開花期特性(2017年)

試験場所	系統名 品種名	開花期 (月/半旬)	花色		頂花 咲き	花段 数	草丈 (cm)	茎数 (本)	病 害 虫	均 一 性	総合 評価	その他の特性等
			花冠	外面								
玉川村 南須釜	福島栄22号 (天の川)	9/5	青紫	穂赤紫	良好	5.6	85.5	7.1	○◎	○	○	欠株はあるが草姿良好
	ふくしまかれん	9/5	紫ピンク	穂赤紫(縞)	良好	4.9	136.0	12.9	○○	○	○	草姿良好
	尾瀬の大将	10/3	青紫	穂赤紫/灰緑	良好	5.4	121.1	10.0	○△	○	○	花外面の花色や草丈等の形質ばらつく
只見町 塩ノ岐	福島栄22号 (天の川)	10/3	青紫	穂赤紫	良好	5.1	88.3	11.0	△○	△	△	葉先枯れ症状がみられる
	ふくしまかれん	10/1	紫ピンク	穂赤紫(縞)	良好	3.9	137.3	10.8	△○	△	△	葉先枯れ症状がみられる
	尾瀬の大将	10/4	青紫	穂赤紫/灰緑	良好	5.4	113.5	9.9	○△	○	○	花外面の花色や草丈等の形質ばらつく
南会津町 小立岩	福島栄22号 (天の川)	9/6	青紫	穂赤紫	良好	5.4	84.1	12.2	○◎	◎	◎	昨年度より茎がしっかりしている
	ふくしまかれん	9/6	紫ピンク	穂赤紫(縞)	良好	5.4	133.9	12.8	○○	○	○	茎着色が強い
	尾瀬の大将	10/4	青紫	穂赤紫/灰緑	良好	5.2	101.4	8.6	△△	○	○	草丈等の形質ばらつく
郡山 多田野	福島栄22号 (天の川)	9/3	青紫	穂赤紫	良好	5.6	74.1	10.2	△○	△	△	一部下位葉が黄化
	ふくしまかれん	9/3	紫ピンク	穂赤紫(縞)	良好	6.1	119.6	10.2	△○	△	△	一部下位葉が黄化
	尾瀬の大将	10/1	青紫	穂赤紫/灰緑	良好	4.8	89.5	9.9	○△	○	○	株元の曲がり目立つ
南会津町 長野	福島栄22号 (天の川)	9/5	青紫	穂赤紫	良好	5.5	82.4	11.9	○○	○	○	株元の曲がり目立つ
	ふくしまかれん	9/5	紫ピンク	穂赤紫(縞)	良好	5.5	126.0	9.0	○○	○	○	草姿良好
	尾瀬の大将	10/2	青紫	穂赤紫/灰緑	良好	5.2	106.1	8.7	○△	○	○	花外面の花色や草丈等の形質ばらつく
広野町 折木	福島栄22号 (天の川)	9/2	青紫	穂赤紫	良好	5.4	77.5	12.6	○◎	○	○	一部下位葉が黄化
	ふくしまかれん	9/2	紫ピンク	穂赤紫(縞)	良好	5.4	128.2	8.8	○○	○	○	一部に葉先枯れ症状がみられる
	尾瀬の大将	10/1	青紫	穂赤紫/灰緑	良好	6.3	105.9	10.2	○○	○	○	花外面の花色や草丈等の形質ばらつく

※観察による評価 ○極めて良好 △良好 △やや不良 ×不良

表6 現地試験における「福島栄22号」の収穫調査結果(2017年)

試験場所	系統名/品種名	採花時期 ¹⁾			出荷規格別割合(%)				1株当たり 本数(本)
		始期	盛期	終期	80cm5段	70cm4段	60cm3段	50cm2段	
玉川村 南須釜	福島栄22号 (天の川)	9/19	9/21	9/25	0.0	4.4	95.6	-	3.7
	ふくしまかれん	9/16	9/22	9/27	25.0	35.6	39.4	-	6.1
	尾瀬の大将	10/5	10/13	10/13	0.0	0.0	100	-	3.0
南会津 小立岩	福島栄22号 (天の川)	9/24	9/29	10/6	11.3	51.5	27.8	9.3	3.0
	ふくしまかれん	9/24	9/29	10/6	96.6	3.4	0.0	-	2.4
	尾瀬の大将	10/11	10/18	10/21	69.6	21.4	9.1	-	4.0
只見町 塩ノ岐	福島栄22号 (天の川)	10/7	10/14	10/14	36.5	35.1	15.0	13.4	4.5
	ふくしまかれん	9/30	10/2	10/7	85.2	9.0	5.8	-	2.5
	尾瀬の大将	10/17	10/20	10/27	60.0	20.5	15.1	4.4	5.8

1)採花始期:10%、採花盛期:50%、採花終期:90%

※50cm2段は規格外

(5)挿し芽増殖適性

2012年に実施した挿し芽増殖適性検定では、挿し芽増殖技術が確立しておらず不良であった。そこで、2016～2018年度にかけて栄養系品種の効率的な増殖法及び親株維持方法を検討し、挿し芽による増殖適性を調査した。

A 方法

「福島栄22号」の展開葉が7～8対の時点で採穂し、上位3～4節を天挿し、中位2節を管挿し(中位)、下位2節程度を管挿し(下位)として使

用した。いずれも上部の展開葉1対を残し、下部の1対葉を除去した。発根処理として、オキシベロン液剤2倍希釈液に挿し穂基部を10秒間浸漬し、細粒バーミキュライトとpH未調整ピートモスを1:1で混和した挿し床に挿し芽した。

栽植様式は条間30cm、株間20cmの2条植えとし、1区10株3反復における調査を実施した。施肥量はN:0.9、P₂O₅:2.2、K₂O:0.9(kg/a)とした。定植時期は、2018年4月23日(早期定植)と5月28日(慣行定植)を設けた。

B 試験結果及び考察

「福島栄 22 号」では、天挿し、管挿し(中位)、管挿し(下位)のいずれも成苗率は 100%であり、挿し芽増殖で苗を安定して得ることが可能であった。

しかし、挿し芽苗は、4月23日及び5月28日定植ともに培養苗よりも欠株率が高く、特に、天挿しと管挿し(中位)の欠株が多かった。欠株の要因としては、定植1年目の冬までに越冬芽が形成されず、越冬できずに枯死したと考えられた。

また、欠株率は、挿し芽部位や定植時期により大きな差(80.0~16.7%)があり、慣行定植(5月下旬)では、天挿し、管挿し(中位)が、それぞれ80%、50%と高かった。早期定植(4月下旬)でも、天挿し、管挿し(中位)が、それぞれ30%、33.3%であった。最も欠株が少なかった管挿し(下位)は、定植時期によらず16.7%であった(表7)。

「福島栄 22 号」の種苗生産としての挿し芽増殖技術は現段階において、未だ不安定であることから、今後、越冬芽形成率をさらに高める技術の検討を行う必要がある。

(6) 閉花性検定

ササリンドウ系の品種は花冠外面の花色が暗色系のものが多く、裂片が閉じると観賞性が著しく損なわれる場合がある。裂片が開閉する温度域は品種により異なり、低温条件下でも裂片が開いている品種は観賞する上で有利な形質を持っていると考えられる。そこで、「福島栄 22 号」の閉花性の程度について把握するため、2015年に閉花性の検定を実施した。

表7 挿し芽増殖適性の調査結果(2018年)

苗の種類	挿し芽実施日	定植日	成苗率(%)	生育 ¹⁾ 揃い	生育 ¹⁾ 状況	欠株率(%)
天挿し	3月2日	4月23日	100	◎	◎	30.0 *
天挿し	4月23日	5月28日	100	◎	○	80.0 **
管挿し(中位)	3月2日	4月23日	100	◎	○	33.3 *
管挿し(中位)	4月23日	5月28日	100	◎	○	50.0 **
管挿し(下位)	3月2日	4月23日	100	◎	○	16.7
管挿し(下位)	4月23日	5月28日	100	◎	○	16.7
培養苗(対照)	-	4月23日	-	◎	◎	0.0
培養苗(対照)	-	5月28日	-	◎	◎	0.0

1)1年目の株における生育:◎極めて良好、○良好、△やや不良、×不良

2)128穴セルトレイに仮植した苗から成苗率を調査した

3)欠株率はダネットの多重比較検定により、「培養苗」との間に**は1%、*は5%で有意差がある

※調査日:(成苗数)2018年4月23日、5月28日(生育状況)2018年10月10日、(欠株数)2019年6月7日

A 供試品種

「福島栄 22 号」に加え、対照品種として「ふくしまかれん」、「尾瀬の大将」を供試した。

B 方法

収穫後、4℃の冷蔵庫で1日保存した切り花を各温度条件下に飾花し、2時間後に裂片の開閉程度を調査した。その後、最初の温度条件から5℃高い、または低い条件下に飾花し、2時間後に裂片の開閉程度を調査した。リンドウの裂片の開閉運動は概日リズムや光の影響を受けないという報告³⁾があることから、光条件は無視した。開花した花のうち試験開始の時点でめしべの先端が開いていないものを調査対象とし、1区切り花5本5花における調査を実施した。

温度条件は15℃、20℃、25℃、15℃→20℃、20℃→25℃、25℃→20℃、20℃→15℃の7区分とした。開閉程度については、それぞれの裂片の基部をつないだ面を基準とし、それに対する裂片の曲がり方で判断した(図3)。

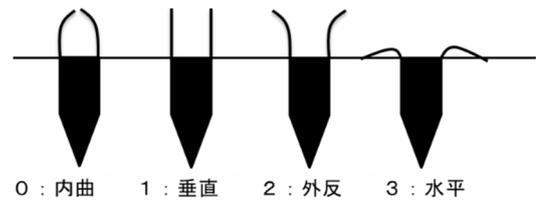


図3 開花程度

C 試験結果

「福島栄 22 号」の裂片の開閉程度は、15℃、20℃、25℃の各温度条件下いずれにおいても、対照の2品種を上回った(図4)。昇温時と降温時に

リンドウ新品種「天の川」の育成

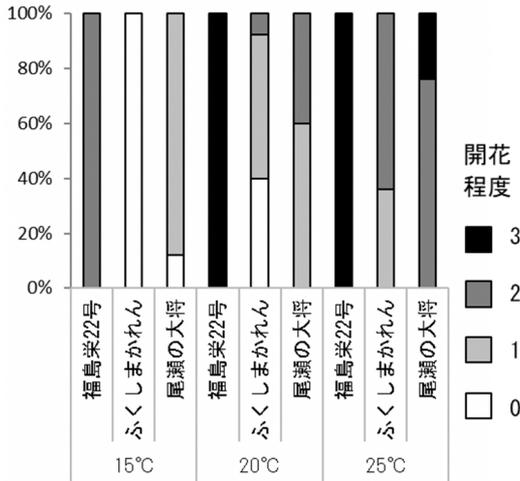


図4 各温度条件下での開花程度
(2015年)

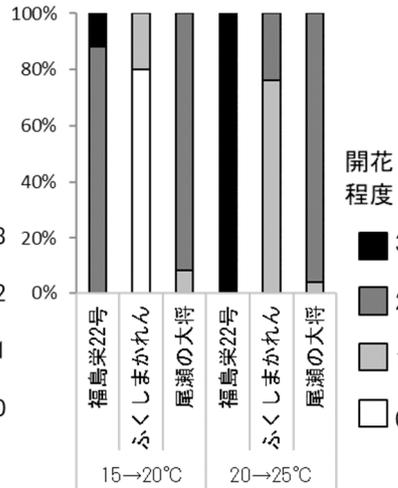


図5 昇温時の開花程度

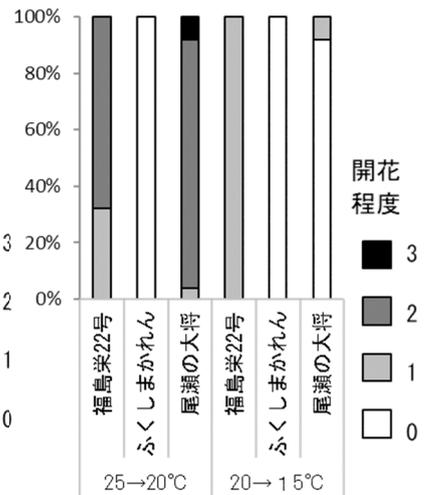


図6 降温時の開花程度

おいては、温度条件が 25°C→20°Cで「尾瀬の大将」より低くなったが(図6)、それ以外の条件では、対照の2品種を上回った(図5, 図6)。また、「福島栄22号」は、裂片が最も閉じた 20°C→15°Cでも全ての花の開花程度が1であり、今回試験した温度条件下で裂片が内曲することはなかった。以上のことから、「福島栄22号」は「ふくしまかれん」、「尾瀬の大将」と比較して、気温の変化における閉花性が弱いと考えられた。

(7) 育成系統評価検討会

リンドウ生産農家、農業団体、市場、県関係機関などから、「福島栄22号」の栽培特性や普及性、商品性等について評価意見を聴取し、品種化の検討に資することを目的に、2017年に現地試験ほ場(南会津町長野)にて、育成系統評価検討会を開催した(図7)。



図7 育成系統評価検討会の様子
(南会津町田島 2017年9月25日)

A 検討結果

栽培担当農家の評価として、プラス面では、裂片がよく開いて閉じにくいこと、花持ち期間が長いこと等、マイナス面では、草丈が短いこと、揃いが良く一斉に咲くため同一の労働力では栽培面積が限られることがあげられた。

また、検討会に参加した市場関係者、小売業者、JA関係者、普及指導員等に花色、花型、外観品質、市場性等についてアンケートを取ったところ、花色、花型、頂花咲、全体のバランス、外観の品質、市場性については、「良い」、「やや良い」との意見が多かった(表8)。ただし、開花期については、県内主要産地の南会津での開花盛期が9月下旬以降となり、彼岸需要に間に合わないことが懸念されることから、「やや不良」とする意見も見られた(表8)。そのほか、花段数や葉の大きさなどの量的な形質については、「適性」が最も多く、次いで「やや多い(花段数)」、「やや小さい(葉の大きさ)」という意見が多く見られ(表9)、「福島栄22号」の品種化について異議はなかった。

以上の点から、「福島栄22号」を品種として有望と判断し、その特性について品種登録特性表により詳細を確認した後、育成を完了した。

2021年3月に「天の川」と命名し、種苗法に基づく品種登録出願を行い、2021年6月に出願公表となった(出願番号第35283号)。

4 特性の概要

(1) 形態的特性

「天の川」の特性表から主要項目を抜粋し、表10に示した。主な特性値については、茎の長さが90cm程度、茎の太さは4mm程であり中程度、側枝の発

表8 育成系統評価検討会におけるアンケート結果 (2017年)

項目	良い(%)	やや良い(%)	普通(%)	やや不良(%)	不良(%)	回答数
花色	39.1	30.4	17.4	13.0	0	23
花形	54.5	31.8	9.1	4.5	0	22
頂花咲	54.5	40.9	—	4.5	0	22
葉の形	13.0	26.1	56.5	4.3	0	23
全体のバランス	23.8	71.4	—	4.8	0	21
開花期	13.0	39.1	—	43.5	4.3	23
外観の品質	19.0	52.4	28.6	0	0	21
市場性	10.0	60.0	30.0	0	0	20

※「—」は選択肢の設定無し

表9 育成系統評価検討会におけるアンケート結果 (量的形質) (2017年)

項目	多い・大きい (%)	やや多い・大きい (%)	適正 (%)	やや少ない・小さい (%)	少ない・小さい (%)	回答数
花段数	14.3	38.1	47.6	0	0	21
葉の大きさ	0	0	85.7	14.3	0	21

生数(一節側枝)は7本程と多かった。葉の長さは7.1cm、幅は3.4cm、葉の形は広披針形であった。頂部の花の数は5.0花、着花節数は7.0節、花冠の長さは47.0mm、花筒部の直径は16.0mmであった。花冠裂片表面の色は95B(RHSカラーチャート)、花冠外面上部の色は96Cであった(図8, 図9)。

「天の川」は、切り花品質が良好で、栽培しやすく、花色や花序等が特徴的で新規性の高い品種を目指して育成したリンドウ品種である。花色は青紫色で花弁に斑点が多数入り(図9)、花数も多く特徴的な外観を有している。また、頂花咲きも良く、開花は上位から下位にかけての開花日数に差が少なく、概ね一斉咲きといえることができる(図8)。

(2) 生理・生態的特性及び収量性

栽培試験を実施した県内の主な場所における開花期は、広野町で9月上旬、郡山市で9月中旬、南会津町で9月下旬、只見町で10月上旬中旬となり、晩生に属する品種である(表5, 表6, 表10)。

病害虫については、現地試験における対照品種と比較して概ね同等であった(表5)。

「天の川」の開花性については、温度条件が25℃→20℃の場合「尾瀬の大将」より低くなったが(図6)、それ以外の条件においては対照の2品種を上回り(図4, 図5, 図6)、開花性が弱いと考えられた。

収量性については、生産力検定における収穫調査では、規格別割合における高規格割合や株当たりの規格内本数ともに対照品種を上回った(表4)。また、現地試験においては、株当たりの規格内本数が玉川村で「ふくしまかれん」に劣ったものの、そのほかでは同等か上回る結果となった(表6)。

表10 「天の川」の主な特性 (2017年 郡山市日和田)

調査項目	天の川			
	形質	階級	状態	備考 (測定値)
茎	茎の長さ(cm)	6	中	93.8
	茎の太さ(mm)	5	中	4.0
	茎の横断面の形	1	円形	
	茎の緑色の濃淡	3	淡	
	茎のアントシアニン着色の有無	1	無	
	茎の節数(節)	4	中	21.0
	節間長(cm)	5	中	5.7
	茎の一節側枝発生数(本)	7	多	7.0
葉	最長葉の着生位置	2	中央	
	葉の長さ(cm)	5	中	7.1
	葉の幅(cm)	6	中	3.4
	葉の形	3	広披針	
	葉の縦断面の形	3	外反	
	葉のねじれの有無	9	有	
	花	頂部の花の数(花)	4	中
着花中央節の花の数(花)		5	中	5.0
着花節数(節)		5	中	7.0
花冠の長さ(mm)		5	中	47.0
花筒部の直径(mm)		5	中	16.0
花冠の先端の直径(mm)		5	中	28.0
花冠裂片の表面の色 (RHS カラーチャート)			(青紫)	95B
花冠の内面上部の色 (RHS カラーチャート)				97D
花冠の外面上部の色 (RHS カラーチャート)			(穏赤紫)	96C
花冠裂片の長さ(mm)		5	中	9.0
花冠裂片の幅(mm)		5	中	10.0
開花期		7	晩	



図8 「天の川」の切り花
(2019年9月24日)



図9 「天の川」花の拡大
(2019年9月24日)

5 考察

郡山市日和田(福島県農業総合センター 標高約200m)での開花盛期は9月3半旬であり、また、広野町折木(標高約100m)では、9月2半旬の開花期であったことから、栽培場所によっては彼岸需要に対応可能な晩生品種となり得る。一方で、玉川村南須釜(標高約500m)や南会津町長野(標高約500m)では9月5半旬、南会津町小立岩(標高約650m)では、9月6半旬の開花期となり、彼岸需要期の適期よりやや遅くなる。需要面で考えると、彼岸需要期に合う出荷が望ましいものの、「天の川」の、鮮やかな青紫色に斑点が入る特徴的な花色や草姿、裂片がよく開い

て閉じにくいなど優れた特性に着目した場合、仏花としての利用にとどまらず、フラワーアレンジメントや花束等の活用も可能であり、彼岸時期以外でも需要が得られることが期待される。

「天の川」の収量は、現地試験の玉川村南須釜では「ふくしまかれん」より劣ったが、そのほかの特性では同等以上であった。草丈については、70cmから90cmとやや低めの傾向でありながらも、花段数は5段以上が確保できることから、切り花長70cmや80cmの上位規格品の切り花が収穫できる。

病害虫については、これまでの試験結果から「天の川」にのみ見られた顕著な症状は無く、対照品種と比較して同等との結果を得ている。さらに、当センター内リンドウほ場では、年数が経過しても株落ちしにくく強健である様子が観察されており、「天の川」が気温の高い平地でも栽培が可能であると考えられる。

このことから、晩生のリンドウ新品種「天の川」は県内の低標高地域から高標高地域までの栽培が可能であり、郡山などの平地では9月彼岸需要に向けた出荷が可能となるため、産地拡大や農業者の収益向上が期待できる。一方、南会津などの山沿いの地域では気候や気温によっては安定した9月彼岸対応出荷が困難であるが、特徴的な外観や特性を生かした販売及び実需者へのPRなどにより、需要の拡大に寄与できる可能性がある。

6 栽培上の留意点

山沿いの地域や雪融けが遅い年などは、積算温度により開花期が遅れることがある。

また、主要病害に対しては、耐病性は付与していないため、慣行と同様の適期防除が必要である。

謝辞

本品種の育成に当たり、福島県農業総合センター農場管理課諸氏には、ほ場試験実施に格段の御協力をいただきました。また、現地試験に際し、試験受託農家の鈴木好市氏、星良一氏、目黒広信氏、池田政明氏、大竹英雄氏、郡山市園芸振興センターの担当諸氏、並びに県中農林事務所、南会津農林事務所、相双農林事務所の担当普及指導員諸氏より多大な御協力及び貴重な御意見をいただきました。さらに、本品種の増殖には農業総合センター作物園芸部品種開発科の鈴木誉子氏、専門技能嘱託員の和田香穂理氏に御尽力いただきました。ここに記して、深謝の意を表します。

引用文献

- 1) 福田秀之・野田正浩・大河内栄. 2015. リンドウ新品種「ふくしま凜夏」の育成. 福島農総セ研報 7:11~18.

-
- 2) 福田秀之・遠山芳弘. 2013. リンドウ新品種「ふくしまほのか」の育成. 福島農総セ研報 5:11~16
 - 3) 中塚貴司・大野始・西原昌宏. 2014. リンドウの花冠開閉運動の解析. 園芸学会秋季大会:208
 - 4) 令和元年度農林水産省調べ
 - 5) 遠山芳弘・八代昇. 2003. リンドウ新品種「ふくしまかれん」の育成. 福島農試研報 36:25~31.