

極早生りんどう F₁品種「リンドウ栃木1号」の育成

渡辺 強・藤田 雅一¹⁾・成澤 規之¹⁾

摘要 : 極早生で早出し栽培に向く濃紫の花色を有するりんどう (*Gentiana triflora* Pal. var. *japonica* (Kuzn)Hara) F₁品種の育成を目的に、2002年に県内在来の紫系の極早生系統の交配を行い、そのF₁組合せ能力の検定結果から目標にかなった系統が得られた。そこで、本系統の斉一性を高めること、また採種体制の確立のため、交配親系統の自殖後代を育成した。この自殖後代間の交配により、本系統の能力の再現性が確認でき、さらに斉一性の向上が図られたため系統名「リンドウ栃木1号」を付与し育成を完了し、2011年9月に「るりおとめ」として商標登録を行った。「リンドウ栃木1号」は、花色が濃紫色で着花段数が多く、頂花部から下段までほぼ同時に開花する花序一斉開花性を有する。草姿はバランスに優れ、葉は立性で茎の曲がり少なく、切り花向きである。自然開花期は栃木県宇都宮市内で7月上旬で、極早生性を示す。パイプハウスを利用して1月上旬から保温開始を行う無加温半促成栽培により、自然開花期より約1ヶ月早い6月上旬からの開花が可能で、早出し栽培に適した開花特性を持つ。

キーワード : りんどう, F₁品種, 極早生, 早出し栽培

Breeding of a New Gentian cultivar 'Rindou Tochigi No1'

Tsuyoshi WATANABE, Masakazu FUJITA, Noriyuki NARUSAWA

Summary : The gentian Tochigi No. 1 is a hybrid variety derived from conventional Tochigi parental varieties and is suitable for early shipment. The color of the petal is bright purple and It produces many flowers . It shows excellent growth and it is suitable for cut flower. It flowers in early July at Utsunomiya (Tochigi) and It can let bloom early for one month by semi-forcing without heating.

Key words : gentian, hybrid varieties, early maturing, early culturing

1) 現栃木県那須農業振興事務所

I 緒言

栃木県における切り花用りんどう栽培は、那須、日光および塩谷地域を中心とした県北西部の準高冷地帯において昭和40年代前半から開始され、産地形成が図られてきた。作付面積は約7.6ha（栃木県花き調査.2012）、生産量は全国9位（岩手県農林水産部,2010）の産地として位置づけられている。

切り花用りんどう栽培は、一般的に極早生から晩生品種まで、開花時期の異なる品種を組み合わせることで、初夏から晩秋にかけて、主に露地での栽培が行われている。全国一の生産量を誇る岩手県をはじめとして、東北地方の主産地では8月以降の出荷となる露地栽培が中心作型となっている。

一方、本県では、1990年代以降、露地栽培からパイプハウスを利用した早出し栽培への移行が進み、6月上旬から7月中旬にかけて出荷となる無加温半促成栽培および雨除け栽培が主力作型となっている。県内の無加温半促成栽培と雨除け栽培を合わせた早出し作型の面積は約5.5ha（栃木県花き調査.2012）で、りんどう栽培面積の約70%を占める。東京都中央卸売市場の5～6月における本県産りんどうの占有率は約80%で、全国一の早出し産地と位置づけられている。8月以降は、露地栽培が中心である他県主産地からの本格出荷が開始されるが、本県は、それ以前に出荷を集中させ、他産地との競合がなく有利な市場取引が期待できる早出しを産地戦略としている。

本県において早出し作型が拡大した要因として、冬季の日射量が多い気候条件がある。早出し作型における保温開始は、山中(1978)の報告から、本県では休眠打破が完了する1月上旬以降であるが、この冬季に十分な日射を確保できる気候条件は、早出しにおいて極めて有利である。さらに、県内各産地において早出し栽培用としての極早生系統の育成が積極的に進められてきたことがあげられる。各産地で育成された極早生系統は、花色や草姿など優良な形質を有し、早出し作型の普及に大きく寄与した。一方で、優良な形質を追求する中で自殖を繰り返したことで、樹勢の低下や株落ちの増加など、自殖弱勢に伴う生産性の低下が重大な問題となっていた。このため、既存生産者の規模拡大や新規者確保などが進まず、県内のりんどうの作付面積、生産者の減少につながっていた。

これらのことから、主力作型である早出し作型に向き、形質が優れ、強健で生産性の高い極早生の県オリジナルF₁品種の育成が県内各産地から強く要望されていた。

そこで、栃木県農業試験場では、栃木県りんどう研究会の協力を得て、2002年から極早生F₁品種の育成に向け育種に取り組み、早出し作型に向く形質の優れた、強健な品種「リンドウ栃木1号」を作出した。

ここでは、本品種の育成経過と、その特性について報告する。

II 育成経過

1. 経過概要

品種育成にあたっては、優れた形質を有し、形質揃いが良く、また強健性など、吉池ら(1984)の報告にあるりんどうの一代雑種における雑種強勢の発現を期待してF₁品種の作出を目指した。育種目標としては、切り花向きで開花時の草姿が優れること、開花期が極早生で無加温半促成栽培を中心とした早出し作型に向くこと、花色が濃紫色で花冠外面の斑点が少ないこと、また、強健で高い生産性が期待できることなどを設定した。具体的な育種目標を第1表に示した。

県内各産地で栽培される系統は、昭和40年代のりんどう導入以来、それぞれの産地において独自に選抜育種が進められ、形質の向上を求めた自殖の繰り返しにより、独自の系統群が形成されてきた。そこで、2002年に栃木県りんどう研究会の協力のもと、各産地の系統群から形質の固定度合いの高いとされる系統の個体（今市在来系統6個体、塩谷在来系統2個体、那須在来系統4個体、試験場保有系統2個体）を中心に交配を実施し、32組合せの交配種子（Sf02交雑系統）を得た。具体的な交配組合せを第2表に示した。

32系統の特性調査は、露地栽培および無加温半促成栽培の2作型で実施した。露地栽培は、2003年1月に播種、5月に定植し、2004年の開花1年次に調査を実施した。無加温半促成栽培は、2002年8月に播種、2003年5月定植し、2004年の開花1年次および2005年の開花2年次に調査を実施した。その中から、草姿、開花性、着花段数および花色の優れたTOIM106を種子親に、TOIM103を花粉親としたSf02-20系統を後代検定調査系統とした。

また、交配親系統の後代育成のため、2002年にSf02交雑と併せて交配親系統の自殖を行い、後代集団であるTOIM106 S₁（自殖種子親集団）およびTOIM103 S₁（自殖花粉親集団）を育成した。この両集団を用い、2006年にSf02-20系統の後代再現性検定のための交配を行い、得たF₁系統をSf06交雑系統とした。本系統は、2007年1月に播種、5月に定植し、2008年に雨除け栽培、2009年に無加温半促成栽培で生態的および形態的特性の再現性および斉一性の確認を行った。特性調査を経て、Sf02-20系統と同等の形質であること、品種としての優良品および斉一性の向上が認められたことから、育種を完了した（第1図）。2009年に、本系統に「リンドウ栃木1号」を付与し、2012年にかけて農業試験場（宇都宮市）内の水田において、露地および無加温半促成栽培の2作型で栽培特性の確認を行い、県内への普及に移した。

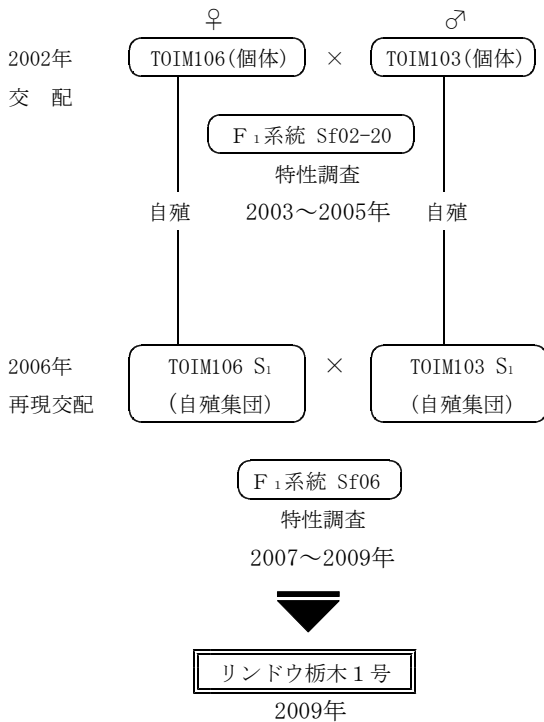
第 1 表 育種目標

項目	具 体 的 目 標
開花期	自然開花期が7月上旬の極早生（無加温半促成栽培で、6月上旬からの開花が可能）
草丈	120cm前後
草姿	葉は立性、茎の曲がり数が少なく、花と葉の着生バランスに優れる
着花段数	出荷上位規格に必要な5段以上が中心である
開花特性	花冠着色始めは中段部からで、収穫適期に下段部の花の老化がない（着色～収穫適期まで5日以内）
花冠の色	花冠外側が濃紫色で斑点が少ない
樹勢	強健性が強く、2年目以降の充実した萌芽数が10本以上確保される

第 2 表 Sf02交雑系統 交配組み合わせ

系統番号	♀	×	♂	系統番号	♀	×	♂	系統番号	♀	×	♂
Sf02-01	00A01-5	×	TOSI101	Sf02-12	TOIM103	×	TONA105	Sf02-23	TOSI102	×	TOIM102
Sf02-02	TOSI101	×	00A01-5	Sf02-13	TOIM104	×	TOIM102	Sf02-24	TOSI102	×	TOIM103
Sf02-03	00A05-2	×	TOSI101	Sf02-14	TOIM104	×	TOIM103	Sf02-25	TOSI103	×	TOIM102
Sf02-04	TOSI101	×	00A05-2	Sf02-15	TOIM104	×	TOSI103	Sf02-26	TOSI103	×	TOIM103
Sf02-05	TOIM101	×	TOIM102	Sf02-16	TOIM104	×	TONA105	Sf02-27	TOSI103	×	TOIM106
Sf02-06	TOIM101	×	TOIM103	Sf02-17	TOIM105	×	TOIM103	Sf02-28	TONA105	×	TOIM103
Sf02-07	TOIM101	×	TOSI103	Sf02-18	TOIM105	×	TOIM102	Sf02-29	TONA105	×	TOIM105
Sf02-08	TOIM102	×	TOIM101	Sf02-19	TOIM105	×	TONA105	Sf02-30	TONA106	×	TOIM103
Sf02-09	TOIM102	×	TOIM103	Sf02-20	TOIM106	×	TOIM103	Sf02-31	TONA106	×	TOIM104
Sf02-10	TOIM102	×	TONA105	Sf02-21	TOIM106	×	TOSI103	Sf02-32	TOSI102	×	TOIM101
Sf02-11	TOIM103	×	TOIM102	Sf02-22	TOIM106	×	TONA105				

TOIM：今市在来系統 TOSI：塩谷在来系統 TONA：那須在来系統 00A：試験場保有系統



第 1 図 「リンドウ栃木 1 号」の育成経過

2. 交配親系統の特性

交配親系統の特性および外観を、第 3 表、第 2 図および第 3 図に示した。

(1) 種子親の特性

種子親 (TOIM106 S_i) は、今市在来の系統で、宇都宮市内における自然開花期が7月上旬の極早生のエゾリンドウ系統である。草丈は120cm前後と高く、葉の着生角度は立性、茎の曲がり数が少なく、草姿の良い系統である。側枝の発生は中である。着花段数は多く、花冠の着色始めは中段部からである。花冠は釣鐘形で、外面上部の色は鮮青紫 (JHS8005)、斑点はやや多く黄緑色で目立つ。また、花冠先端の反転は無である。葉の形状は、披針形である。

(2) 花粉親の特性

花粉親 (TOIM103 S_i) は、今市在来の系統で、宇都宮市内における自然開花期が7月上旬の極早生のエゾリンドウ系統である。草丈は110cm前後で、葉の着生角度は水平から立性、茎の曲がり数が少なく、草姿の良い系統である。側枝の発生は少ない。着花段数は多く、花冠の着色始めは中段部からである。花冠は釣鐘形で、外面上部の色は濃青紫 (JHS8006)、斑点は少なく穏緑色で、目立たない。また、花冠先端の反転は無である。葉の形状は、披針形である。

第3表 「リンドウ栃木1号」および交配親系統の特性

系統	分類	開花の		着花 段数	花冠 着色 始め	花冠			葉		側枝茎の		
		早晩性 (季咲き時期)	草丈			形状	外面 の色	斑点 粗密・色	先端 反転	形状	着生 角度	有無	曲がり
リンドウ 栃木1号	エゾ系	極早生 (7月上旬)	120cm前後	6段	中段	釣鐘	鮮青紫	粗・穏緑	無	披針形	立性	中	少
TOIM 106	エゾ系	極早生 (7月上旬)	120cm前後	6段	中段	釣鐘	鮮青紫	中・黄緑	無	披針形	立性	中	少
TOIM 103	エゾ系	極早生 (7月上旬)	110cm前後	6段	中段	釣鐘	濃青紫	粗・穏緑	無	披針形	水平～立性	少	少

Ⅲ 特性の概要

品種登録出願における特性確認のための主要調査項目に従って、2008年に雨除け栽培、2009年に無加温半促成栽培において調査した、Sf06交雑系統の生態的および形態的特性を第4表および第5表に示した。その結果、Sf06交雑系統はSf02-20系統と同等以上の特性を有することが明らかとなり、その再現性を確認できた。また、2010年から2012年にかけての栽培適応性確認時に、開花の早晩性が同じ紫系F₁品種である「F₁スカイブルーながの早生」を対照品種として比較を行った結果を第6表に示した。

1. 生態的特性

「リンドウ栃木1号」は、雑種強勢が発現するF₁品種の特長を有し、交配親系統と比較し強健で生育が旺盛、萌芽数が多く、切り花向きの品種として高い生産性が期待できる。開花の早晩性は極早生で、自然開花始期は交配親系統とほぼ同じであり、栃木県農業試験場(宇都宮市)においては7月上旬である。また、パイプハウスを利用し、1月上旬から2重被覆による保温を開始する無加温半促成栽培では、6月上旬から開花となり、早出し作型に適した品種と言える。

花冠の着色始めは中段部からで、開花始めから頂花開花となるまで6日程度と短く、一斉開花の特性を有する。

2. 形態的特性

「リンドウ栃木1号」の開花状況を第4図に、切り花草姿を第5図に、花冠外面の特徴を第6図に示した。

本品種は、草丈が120cm前後、着花段数が多く、また茎の曲がり少なく、すっきりとした形状となる。また、葉の着生角度が立性で、切り花向きのりんどうとして優れた草姿を有している。葉は、交配親系統と同じ披針形で、着生角度は種子親の形質を引き継いで立性である。着花段数は6～8段と多く、頂花部を除く各節の着花輪数は2輪のシングル咲きとなる。下位節の側枝の発生は中程度から少である。花冠の形状は釣鐘形で、花冠の長さおよび幅は交配親系統とほぼ同じである。花冠外面上部の色は鮮青紫(JHS8005)、斑点は粗で色が穏緑色であるため目立たない。

「リンドウ栃木1号」および「F₁スカイブルーながの早生」の葉の形状を第7図に、花冠特徴を第8図に示した。「リンドウ栃木1号」は、対照品種の「F₁スカイブルーながの早生」とは、葉の形状および花冠外面の色で大きく異なる。対照品種が、広披針形の葉であるのに対し、「リンドウ栃木1号」は披針形である。また、対照品種の花冠外面の色が青紫(JHS8009)であるのに対し、「リンドウ栃木1号」は鮮青紫(JHS8005)となる。

第4表 「Sf06交雑系統」の開花1年次における特性(雨除け栽培, 2008年)

開花開始 月/日	頂花着色 月/日	着花特性 ¹⁾		開花特性 ²⁾ %				花冠外面色 %		草姿 ³⁾ %				萌芽数 本
		花段数	段輪数	A	B	C	D	8004	8005	A	B	C	D	
6/23	6/28	6.9	21.4	0.0	98.9	1.1	0.0	20.4	79.6	58.4	36.6	8.6	0.0	7.4

注1. 着花段数は節両側に着花しているものを一段、着花輪数は着花段数での総輪数。

注2. 開花特性は、A:花序全体が一斉開花、B:花序中段から開花、C:花序下段から開花、D:花序上段から開花。

注3. 草姿は、A:優、B:良、C:可、D:不可。

第5表 「Sf06交雑系統」と「Sf02-20」の特性比較（無加温半促成栽培）

系 統	開花開始日 月/日	着花特性 ¹		開花特性 ² %				花冠外面色 %		草 姿 ³ %				萌芽数 本
		段数	輪数	A	B	C	D	8004	8005	A	B	C	D	
Sf06	6/5	7.4	23.7	1.3	69.2	29.5	0.0	0.0	100.0	76.9	17.9	5.1	0.0	10.6
Sf02-20	5/29	6.0	26.9	0.0	0.0	23.5	76.5	0.0	100.0	0.0	5.6	77.8	16.7	7.3

系 統	有効茎数 ⁴ /萌芽数 本	草 丈 cm	節数 節	茎径 ⁵ mm	側 枝 発 生 程 度 %				花 冠 の 斑 点 %				花冠先端反転 内反転 無	頂花開花まで の日数 日	
					甚	中	少	無	多	中	少	無			
Sf06	8.3/10.6	121.9	28.1	4.0	26.9	28.2	26.9	18.1	0.0	0.0	98.7	1.3	0.0	100.0	6.4
Sf02-20	—	114.6	20.9	3.3	—	—	—	—	0.0	21.7	78.3	0.0	50.0	50.0	—

注1. 着花段数は、節両側に着花しているものを一段と数えた。
 着花輪数は、着花段数での総輪数。
 2. 開花花序は、A：花序全体が一斉開花、B：花序中段から開花、C：花序下段から開花、D：花序上段から開花。
 3. 草姿は、A：優、B：良、C：可、D：不可。
 4. 有効茎数は、地際部30cmの高さの茎径が3.5mm以上の茎数。
 5. 茎径は、第2花段、第3花段の中間部の茎径。
 6. Sf06は開花2年次の調査（2009年）、Sf02-20は開花1年次の黒磯分場での調査（2004年）。

第6表 「リンドウ栃木1号」および「F1スカイブルーながの早生」の特性比較（露地栽培，2012年）

系統・品種	開 花 開始日 月/日	草 丈 cm	茎 径 mm	着 花 段 数 段	花 冠					葉				
					形 状	長 さ cm	直 径 cm	外 面 色	斑 点	先 端 反 転	着 生 角 度	形 状	長 さ cm	幅 cm
リンドウ栃木1号	6 / 30	120	4.8	6	釣鐘	4.6	1.5	鮮青紫	粗	無	立性	披針	10.6	2.8
					JHS8005									
F1スカイブルー ながの早生	7 / 7	110	5.2	5	釣鐘	4.7	1.3	青紫	中	やや外反転	水平	広披針	9.2	3.0
					JHS8009									

注. 「リンドウ栃木1号」は開花2年次株、「F1スカイブルーながの早生」は開花1年次株を調査。

IV 作型適応性

2010年から2012年にかけて、農業試験場(宇都宮市)内の水田において露地栽培および無加温半促成栽培の2作型で栽培特性の確認を行った。

露地栽培は、2010年2月14日にセル成型トレイ(128穴)に播種し、6月3日に条間30cm、株間17cmで定植した。また、無加温半促成栽培は、2011年2月14日に播種し、5月2日に定植を行った。なお、半促成栽培における保温は、2012年1月中旬に開始し、パイプハウスでの2重被覆とした。

株養成年次における栽培特性を第7表に、開花1年次および2年次における収量・品質を第8表に、また開花1年次の切り花特性を第9表に示した。

定植1週間後に行ったジベレリン処理により、2作型ともにほとんどの株で抽台が確認され、充実した茎が確保された。株養成年次での株あたりの総抽台茎数は4～8本、うち充実した茎(草丈20cm以上で茎径2.5mm以上)は2～3本程度であった。また、11月上旬での越冬芽の形成状況は、総数が7～8本程度、うち充実したものの(径4.5mm以上)は5～7本程度と多く、株養成期間の生育は非常に旺盛であった。採花1年次の総抽台茎数

は7～9本程度、うち出荷対象となる有効茎(地際から30cmの高さの茎径が3.5mm以上)は6～8本で、切り花長70cm以上で着花段数4段以上の上位規格の本数は4～5本程度であった。また、開花2年次の総抽台数は平均18本程度、うち出荷対象となる有効茎数は12本で、開花1年次の約2倍、上位規格の本数は1.5倍の6本程度であった。

10aあたりの収量換算では、開花1年次から40,000本を超える高い生産性を示すとともに、上位規格の割合も60%を越え非常に高かった。

開花始期は、露地栽培(自然開花)では7月上旬、また、パイプハウスを利用した無加温半促成栽培(2重被覆による1月上旬から保温開始)では、露地栽培より約1か月早い6月上旬からとなった。

主要病害である葉枯病の発生程度は、株養成時では発生は見られず、開花年次以降は下位葉で散見されたものの、上位葉への進展は見られなかった。

栽培期間中の高温による花卉の脱色等の障害発生については、2作型ともに問題となるような影響は確認されなかった。

第7表 「リンドウ栃木1号」の株養成年次における作型別栽培特性 (2011, 2012年)

作 型	定植株数 株	生存株数(生存株率)		抽台株率 %	抽台状況 本/株		越冬芽形成状況 芽/株	
		株	%		総抽台茎数	充実抽台茎数 ¹	総越冬芽数	充実越冬芽数 ²
露地栽培 (2010年定植)	80	80	(100)	95	3.9	1.7	7.0	5.1
無加温半促成栽培 (2011年定植)	100	80	(100)	100	7.7	3.4	7.9	6.8

注1. 充実抽台茎数は、草丈20cm以上で茎径2.5mm以上の充実した茎数。
 2. 充実越冬芽数は、径4.5mm以上の越冬芽数。

第8表 「リンドウ栃木1号」の開花1年次および2年次における抽台茎数および収量・品質 (2011, 2012年)

作 型		抽 台 茎 数 本/株		収 穫 本 数 本/株		切 り 花 規 格 割 合 ³ %			
		総抽台茎数	有効抽台茎数 ¹	収穫本数	上位規格本数 ²	80cm	70cm	60cm	40.50cm
露地栽培 (2010年定植)	開花1年次	6.7	6.2	6.0	4.2	26	37	27	10
	開花2年次	17.9	11.8	11.5	6.1	18	35	25	22
無加温半促成栽培 (2011年定植)	開花1年次	8.7	8.1	7.8	4.9	40	23	16	21

注1. 有効抽台茎数は、地際部から30cmの高さの茎径が3.5mm以上の充実した茎数。
 2. 上位規格本数は、70cm規格以上の茎数。
 3. 切り花規格は、80cm規格：花段数5段以上、70cm規格：4段以上、60cm規格：3段以上、40・50cm規格：2段以上。

第9表 「リンドウ栃木1号」の開花1年次における切り花特性 (2011, 2012年)

系統・品種	開 花 開始日 月/日	草 丈 茎 径 着 花 開 花				花 冠					葉				
		c m	m m	段 数	段 特 性	形 状	長 さ c m	直 径 c m	外 面 色	斑 点	先 端 反 転	着 生 角 度	形 状	長 さ c m	幅 c m
露地栽培 (2010年定植)	7/1	113	4.6	5	中	釣鐘	4.7	1.6	鮮青紫	粗	無	立性	披針	10.3	2.7
									JHS8005						
無加温半促成栽培 (2011年定植)	6/1	123	4.9	6	中	釣鐘	4.8	1.7	鮮青紫	粗	無	立性	披針	10.7	2.6
									JHS8005						

V 考 察

栃木県におけるりんどう生産は、早出し作型に特化しており、総出荷本数の約80%が極早生系統による無加温半促成栽培および雨除け栽培で、6月上旬から7月中旬にかけて出荷が集中する。一方、岩手県等の他県の主産地では、積雪の影響や冬季の気候条件から、8月以降から本格出荷となる。

産地規模の小さい本県にとって、競合産地が少なく有利な市場取引が期待できる7月中旬までに出荷を集中させる早出し作型は、冬季の日射量が豊富である本県の有利な気候条件を活かした、産地としての勝ち残り、発展につながる重要な戦略であると考えられる。

この早出し作型には、県内各産地でのりんどう導入以来選抜育成された産地独自の系統が利用されてきたが、優良形質を求め自殖を繰り返す過程で、自殖弱勢が顕著になり、生産性が極端に低下するようになった。これが本県のりんどう生産拡大の最大の問題であり、振興するうえで解決すべき最も重要な懸案であった。

今回のりんどう新品種の育成は、県内各産地からの要を受け、優れた形質と雑種強勢による強健性および高い

生産性の発現を目標として取り組んだ。F₁品種（雑種一代）の育成に向けて一代雑種育種を進めるにあたり、交配親として県内各産地から収集した形質の優れた系統群を利用した。これは、各産地の系統群が各地域内で選抜を進める中で、自殖の繰り返しの結果として形質の固定度が高まっていたことを利用したものである。

育成したF₁品種である「リンドウ栃木1号」は、花色が濃紫色（鮮青紫：JHS8005）で着花段数が多く、葉の着生角度が立性で、茎の曲がり少なく草姿のバランスが良いなど、切り花用りんどうとして優れた形質を有する。開花特性は、花段中段部から開花を始め、約6日間で頂花開花に至る。りんどうは、頂花開花始期が収穫適期であることから、開花始めから頂花開花始期まで日数を要する品種の場合、収穫時に花冠の老化が問題となることが多い。本品種は、中段部から開花することから、頂花開花始期での花冠の老化の心配がなく、切り花として最適な咲き前での収穫が可能で、出荷調整時での老化花の摘除の必要がないことから作業の効率化にもつながる。また、開花時期の揃いが非常に良く、収穫始めから終了まで約10日間のうちに一斉開花となる。このことは、

需要期を狙った出荷において有利性を発揮できる。

本品種は、自然開花期が7月上旬であることから、露地栽培および雨除け栽培で7月の新盆に出荷を合わせることで有利販売を狙うことができる。また、パイプハウスを利用した2重被覆で1月上旬から保温開始を行うことで、約1か月の開花の前進を図ることができる。本県の主力作型である早出し作型に適した品種と言える。

本品種の栽培特性調査における、開花1年次の収量は株あたり6～8本、開花2年次には約12本と非常に多い。これは、芽の整理で残す茎数を本数で規定せず、一定基準（地際部からの高さ30cmの部位の茎径3.5mm）以上のものを残す方法としたことによるが、70cm規格を超える上位規格に限った本数による判断でも、他の極早生系統より生産性が高い。

冷涼な気候条件を好むりんどうは、本県北西部の比較的冷涼な地域での栽培が中心である。これは、ほとんどの品種が高温耐性が低く、花卉の脱色等の障害発生や樹勢低下により生産性低下などのリスクが増加するためと考えられる。しかし、本品種は県央部に位置する農業試験場での栽培においても、花色の脱色および奇形花の発生等の高温による障害の発生は確認されておらず、ある程度の耐暑性を有すると考えられる。

りんどう栽培におけるF₁品種の利用は、岩手県を始めとした全国の各産地において一般的となっており、公設試験研究機関や各産地において、独自品種として育成されている品種の多くがF₁品種となっている。一代雑種育種によるF₁品種の発現形質は、草丈、分枝数、葉の長さ等で交配親系統より優れ、開花期、花冠の大きさ、着花数、節数、葉幅等において交配親系統の中間か、これより優れる。また、樹勢は旺盛となり、株立ち本数は交配親系統より多くなるとの報告がある（吉池・横山、1984）。「リンドウ栃木 1 号」には、りんどうF₁品種に見られる発現形質、並びに樹勢が旺盛となる特徴が顕著に現れている。

本品種は、2010年から県内産地への種子の供給を開始している。また、2011年には「るりおとめ」で商標登録を行い、統一オリジナル品種としてブランド化に取り組んでいる。本県では、各産地独自に所有する品種および系統を利用したりんどう生産が行われてきたが、オリジナルの県域共通品種を利用できることは、今後のりんどう生産振興のうえで画期的なことと考える。

現在、「リンドウ栃木 1 号」は、県北西部地域の既存産地の早出し作型用の一品種として、また新規産地の主

力品種として導入されている。これまで栽培が難しいとされた宇都宮市を始めとした県央部における新産地の形成に大きく寄与している。本品種が、県内産地の活性化および新たな産地形成の原動力となり、本県りんどう生産の振興につながることを期待している。

最後に、本県りんどう生産の基盤強化のためには、早出し作型を主軸としつつ、10月下旬までの長期出荷を展開していく必要があると考える。そのためにも、「リンドウ栃木 1 号」を超える優秀な極早生に加え、早生以降の紫系品種の早急な開発を進める必要がある。また、りんどうは近年の品種の多様化に伴い、仏花利用に限らずアレンジなどの用途が増加している。今後は紫系品種に加え、ピンク系品種をはじめとした希少性の高い品種への要望が高まると考えられることから、オリジナル性の高いピンク系品種の開発を併せて進める必要があると考える。

謝 辞

本品種の育成にあたり、当時旧黒磯分場の古口光夫氏を始めとした職員および本場花き研究室の歴代職員、育種素材の提供いただいた栃木県りんどう研究会に心から謝意を表す。また、前場長の鈴木崇之氏には本品種の普及推進にあたって、多大なご尽力を頂いた。これらの方々のご協力が、本品種の育成につながったものと、ここに深く感謝の意を表す。

引用文献

- 山中昭雄（1978）低標高地におけるリンドウ根株養成と促成栽培に関する研究．栃木県農試研報24：13-32
- 吉池貞蔵・横山 温（1984）リンドウの育種に関する研究(2)一代雑種の利用．岩手園試研報5：109-116



第2図 種子親 (TOIM106 S1)



第3図 花粉親 (TOIM103 S1)



第4図 「リンドウ栃木1号」の開花状況



第5図 「リンドウ栃木1号」の切り花草姿



第6図 「リンドウ栃木1号」の花冠外面



第7図 葉の形状比較

〔 左：リンドウ栃木1号
右：F₁スカイブルーながの早生 〕



第8図 花冠比較

〔 左：リンドウ栃木1号
右：F₁スカイブルーながの早生 〕

