

リンドウ新品種 ‘岡山RND4号’ の育成

林 祐貴・藤本 拓郎*

A New Gentiana Cultivar ‘Okayama RND 4 go’

Yuki Hayashi and Takuro Fujimoto

緒言

リンドウは、リンドウ科に属する宿根草で、切り花用品種では一度定植すると4～5年栽培できる。夏秋期に清涼感を感じさせる花として需要が高く、特に盆、彼岸に仏花として需要がある。栽培適地としては、前年まで水稲を作付けしていた水田での栽培が推奨されており（吉池，1992）、露地で栽培可能な花き品目として栽培面積が増加している。

岡山県では1970年代から栽培が始まったとされている。当時は購入種子による栽培が主であったが、その後は自家採種により種苗を維持していた。しかし、虫媒による自然交雑では、切り花形質や開花期がばらつき、形質を揃えるために自殖採種を繰り返すと、自殖劣勢による生育不良で生産性が低下する、または品種が消滅するという問題があった。この問題を解決するため、平成初期に岡山県北のリンドウ産地、関係農協、関係農業改良普及センター等が協力して、F₁品種化への取り組みが始まり、2000年には青花早生品種 ‘No.47’ が育成された。その後、育種は岡山県農業総合センター農業試験場（現農林水産総合センター農業研究所、以下農業研究所）へ引き継がれ、2010年には青花早生F₁品種 ‘岡山リンドウ1号’ 及び青花中生F₁品種 ‘岡山リンドウ2号’ を育成した。

岡山県では花き振興計画（岡山県農林水産部，2016）において、リンドウを新産地形成推進品目に位置づけ、オリジナル品種を柱とした生産振興を図っている。その中で農業研究所ではオリジナル品種による6月から10月までの連続出荷を目標に育種を継続している。こ

こでは、これら3品種に続き、新たに6月下旬から開花する青花極早生品種を育成したので、育成経過、特性の概要を報告する。

育成経過

2014年に農業研究所が保有する子房親5系統、花粉親3系統を交配して得た8組合せのF₁系統の種子を、2015年に播種、育苗し、得られた苗を露地圃場に定植した。2016年に一次選抜を行い、青花早生系統 ‘No.24’ を子房親、青花極早生系統 ‘23VE-1C’ を花粉親として交配した系統の開花が比較的早く、草丈が長く、花段数が多かったため、有望と判断し ‘極早生2号’ の系統名を付した。2017年から2018年にかけて品種特性調査、生産力検定及び現地適応性試験を行った。その結果、‘極早生2号’ は開花時期が早く、草丈が長かったため、2019年3月に種苗法に基づく品種登録の出願申請（出願番号 第33767号）を行い、2019年7月に ‘岡山RND4号’ の品種名で出願公表された。

品種登録に係る品種特性調査

種苗法に基づく品種登録に必要なデータを得るため、オリジナル品種の中で最も開花期の近い ‘No.47’ を対照品種として ‘岡山RND4号’ の普通露地栽培における品種特性調査を岡山県真庭市蒜山で実施した。

1. 試験方法

2016年に交配して得た種子を2017年2月にジベレリン100ppm溶液に1晩浸漬し、休眠打破を行った後、乾燥させた。その種子を2017年3月16日に培養土（システムソイル101リンドウ用、イワタニアグリグリーン

*現美作広域農業普及指導センター
2019年12月11日受理

(株)を充填した200穴セルトレイに播種し、6月12日に露地圃場に条間45cm、株間15cmの2条植えて定植した。2017年5月にa当たりN:P₂O₅:K₂O=1.2:1.0:1.5kgを基肥として施用した。定植後は9月下旬まで遮光ネットにより30%遮光を行った。2018年は4月にa当たりN:P₂O₅:K₂O=1.2:1.0:1.5kgを基肥として、施肥用に畝中央部のマルチを切り取った部分に散布した。試験区

は1区26株、2反復とし、農林水産省農林水産植物種類別審査基準の「リンドウ (*Gentiana L.*)」特性審査基準の調査方法に従って調査した。

2. 結果

‘岡山RND4号’及び対照品種の特徴を表1及び図1に示した。‘岡山RND4号’は花冠裂片表面の色、花冠の形、花冠の長さ及び直径、葉長、葉幅、葉身の形状及び葉

表1 ‘岡山RND4号’及び対照品種の主な特徴 (2年生株)

調査項目		岡山RND4号	No.47
草姿	草丈 (cm)	82.7	78.2
	1節側枝発生数	0.7	0.0
	2節以上の側枝発生数	0.0	0.0
葉	葉長 (cm)	9.4	9.2
	葉幅 (cm)	2.7	2.2
	葉身の形状	披針形	披針形
	葉表面の色 (RHS)	Dark Yellowish Green (139A)	Dark Yellowish Green (139A)
花	花冠裂片表面の色 (RHS)	StrongViolet (N89B)	StrongViolet (N89A)
	花冠裂片外面上部の色 ² (RHS)	VividBlue (95B)	StrongViolet (N89A)
	花冠裂片外面上部の斑点の粗密	中	粗
	花冠の形	釣鐘形	釣鐘形
	花冠の長さ (cm)	4.4	4.8
	花冠の直径 (cm)	1.7	1.7
	花冠の先端の反り	外反	直
開花特性 ³	5%開花日	6月30日	7月10日
	50%開花日	7月4日	7月16日
	95%開花日	7月14日	7月22日
着花特性	上部の着花数	6.3	5.1
	花段数	3.7	3.1

²太字は対照品種と異なる部分を示す

³開花率がそれぞれ5, 50, 95%を超えた日

栽培場所：岡山県真庭市蒜山



図1 ‘岡山RND4号’ (左) 及び対照品種 (右) の花の形状
栽培場所：岡山県真庭市蒜山

表面の色は対照とした‘No.47’と同程度であった。しかし、花冠裂片外面上部の色がVividBlue (RHSカラーチャート：95B)で‘No.47’のStrongViolet (RHSカラーチャート：N89A)に比べやや薄く、花冠裂片外面上部の斑点の粗密が中でやや斑点が多く、花冠先端の反りが外反で花卉が開きやすい。また、草丈も長かった(表1, 図1)。開花期は‘No.47’(50%開花日：7月16日)に比べ10日程度早く(50%開花日：7月4日)、上部の着花数は6.3個と‘No.47’の5.1個に比べやや多く、花段数も3.7段と‘No.47’の3.1段に比べやや多い。1節側枝の発生数は‘No.47’が0であったのに対し0.7とわずかに側枝の発生が見られた。

以上の結果から、‘岡山RND4号’は‘No.47’に比べ、花色がやや薄く、花冠裂片外面の斑点がやや多く、花卉が開きやすく、草丈が長く、10日程度早く開花する品種であることが明らかとなった。

現地適応性試験

極早生品種は、リンドウの出荷量が少なく単価が高い6月中の開花が期待でき、比較的温暖な県南部での栽培に利点がある。そこで、県南部のリンドウ産地で現地適応性試験を実施し、開花時期及び切り花品質の調査を行った。

1. 試験方法

現地適応性試験は2017年から2018年にかけて赤磐市中山(標高約300m)、井原市野上町(標高約240m)及び加賀郡吉備中央町下土井(標高約200m)で実施した。なお、井原市ではプラスチックコンテナに樹皮を充填

した隔離床で栽培し、赤磐市及び吉備中央町では土耕で栽培した。2018年に実施した開花日及び切り花品質の調査において、赤磐市では開花期の近い品種がなかったため、現地圃場で栽培中の‘しなの早生’(市販品種)5年生株を参考品種とした。井原市及び吉備中央町では開花期の近い市販品種及び既存品種である‘ながの極早生’(市販品種)及び‘No.47’(既存品種)の2年生株それぞれを対照品種として用いた。

品種登録に係る品種特性調査と同様の方法で得た苗を、2017年6月9日及び10日に各圃場に定植した。2018年に1区10株、反復なしで、開花期については開花始め、50%開花日、開花終わりを生産者による達観で、切り花品質については花段数、草丈、小花数、茎径を各株中庸な花茎1本について調査した。茎数は10株全てで調査した。

2. 結果

現地適応性試験における‘岡山RND4号’及び対照品種の開花日を表2に、切り花品質を表3に示した。‘岡山RND4号’の開花始めは、赤磐市、井原市及び吉備中央町でそれぞれ6月16日、22日及び15日であり、井原市でやや遅かったもののいずれの産地も6月中旬からの開花であった(表2)。50%開花日は、それぞれ6月23日、29日及び26日であり、いずれの産地も6月下旬には開花盛期を迎えた。開花終わりは、それぞれ6月30日、7月3日及び4日と、いずれの産地も概ね7月上旬となった。‘岡山RND4号’は‘ながの極早生’に比べ開花始めは遅かったものの、盛期及び終わりは同程度であり、‘No.47’に比べ開花が6日早く、10日早く盛期を迎え、6日早く

表2 現地適応性試験における‘岡山RND4号’の開花日(月/日)

場所	品種	開花始め	50%開花日	開花終わり
赤磐市	岡山RND4号	6/16	6/23	6/30
	しなの早生(参考)	7/10	7/17	7/24
井原市	岡山RND4号	6/22	6/29	7/3
	ながの極早生	6/10	6/26	7/5
吉備中央町	岡山RND4号	6/15	6/26	7/4
	No.47	6/21	7/6	7/10

表3 現地適応性試験における‘岡山RND4号’の切り花品質

場所	品種	花段数 ² (段)	草丈 (cm)	小花数 (個)	茎径 (mm)	茎数 (本/株)
赤磐市	岡山RND4号	5.4 ± 0.5	85.8 ± 13.0	24.5 ± 3.0	5.0 ± 0.6	4.7 ± 1.3
	しなの早生(参考)	5.8 ± 0.4	156.4 ± 1.8	13.8 ± 1.2	5.5 ± 0.2	15.0 ± 2.2
井原市	岡山RND4号	2.9 ± 1.4	65.2 ± 11.3	13.6 ± 5.2	3.3 ± 0.5	3.2 ± 1.7
	ながの極早生	3.3 ± 0.8	57.5 ± 7.7	14.4 ± 3.9	3.6 ± 0.6	4.9 ± 1.2
吉備中央町	岡山RND4号	4.9 ± 1.6	112.9 ± 7.5	29.5 ± 8.4	4.9 ± 0.8	7.7 ± 2.1
	No.47	5.1 ± 1.2	95.3 ± 14.8	32.7 ± 18.6	4.8 ± 1.3	6.7 ± 4.4

²平均値±標準偏差

終了した。なお、参考の‘しなの早生’の開花は平年に比べやや早かった。

切り花品質について、赤磐市、井原市及び吉備中央町では、花段数はそれぞれ5.4段、2.9段及び4.9段、草丈はそれぞれ85.8cm、65.2cm及び112.9cmとなった(表3)。井原市及び吉備中央町ではそれぞれ対照とした‘ながの極早生’及び‘No.47’に比べ、花段数は同程度であったが、草丈は長かった。

以上のように、‘岡山RND4号’は‘No.47’より10日程度早く、‘ながの極早生’と同程度の時期に開花した。

生産力検定調査

2017年から2018年にかけて、真庭市蒜山での普通露地栽培において‘岡山RND4号’の切り花の生産力を‘No.47’を対照品種として調査した。

1. 試験方法

品種登録に係る品種特性調査と同様の方法で栽培を行った。処理区は1区26株2反復として開花日、花段数、草丈、欠株率及び規格別切り花本数(2L:85cm・5段以上, L:75cm・4段以上, M:65cm・3段以上, S:60cm・3段以上, 規格外:60cm・3段未満)を調査した。

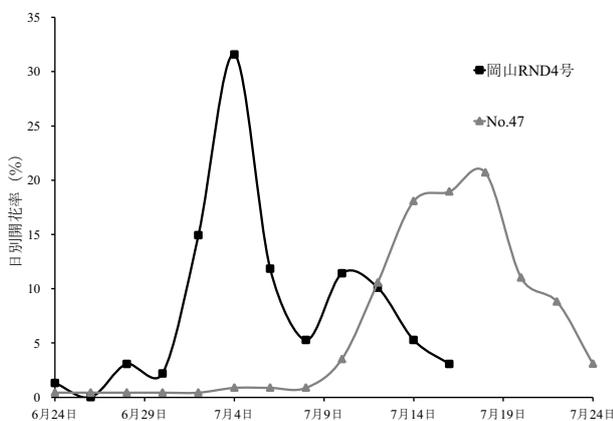


図2 生産力検定調査における‘岡山RND4号’及び対照品種の開花日分布(%)
栽培場所：岡山県真庭市蒜山

2. 結果

‘岡山RND4号’及び対照品種の生産力検定における開花日の分布を図2に、切り花品質及び欠株率を表4、規格別切り花本数を図3に示した。

‘岡山RND4号’は6月24日から7月16日にかけて開花し、平均開花日は7月5日であった(図2, 表4)。対照品種の‘No.47’は6月24日から7月24日にかけて開花し、平均開花日は7月15日であった。

切り花品質では、‘岡山RND4号’の花段数及び草丈はそれぞれ3.7段及び82.7cmであり、‘No.47’の3.1段及び78.2cmに比べ有意な差ではないものの花段数はやや多く、草丈は長かった。茎数及び欠株率については、両品種とも4.4本及び1.9%と同等であった(表4)。

株当たりの規格別切り花本数では、‘岡山RND4号’の2L規格は‘No.47’に比べ0.6本多かったが、L及びM規格本数の差は0.3本及び0.1本と同程度であった。規格外

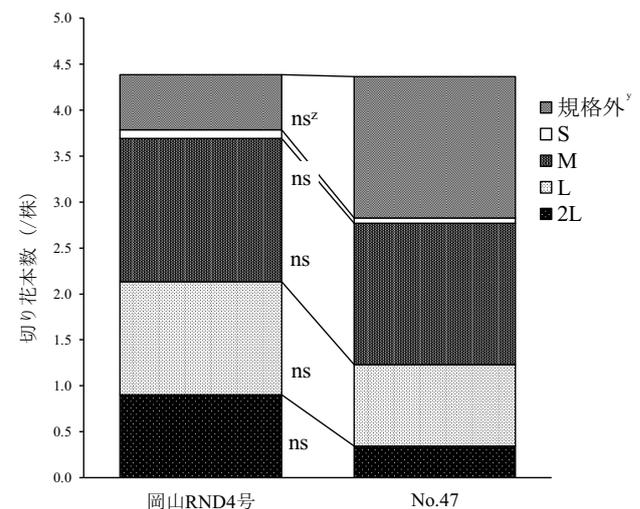


図3 生産力検定調査における‘岡山RND4号’及び対照品種の株当たり規格別切り花本数

^z分散分析により、nsは有意差なし(P>0.05)

^y規格外：60cm、3段未満

S：60cm、3段以上

M：65cm、3段以上

L：75cm、4段以上

2L：85cm、5段以上

栽培場所：岡山県真庭市蒜山

表4 生産力検定調査における‘岡山RND4号’の切り花品質及び欠株率

品種	平均開花日 ^z (月日)	花段数 (段)	草丈 (cm)	茎数 (本/株)	欠株率 (%)
岡山RND4号	7月5日 ± 2.7	3.7 ± 0.6	82.7 ± 6.2	4.4 ± 1.5	1.9
No.47	7月15日 ± 2.9	3.1 ± 0.4	78.2 ± 6.8	4.4 ± 1.9	1.9
有意性 ^y	*	ns	ns	ns	ns

^z平均値±標準偏差

^y分散分析により、*は5%水準で有意差あり、nsは有意差なし
栽培場所：岡山県真庭市蒜山

は‘岡山RND4号’が0.9本少なかったが、全ての規格において有意差はなかった(図3)。規格外を除いた切り花本数は‘岡山RND4号’が1.0本多かったが有意な差ではなかった。

以上のように、‘岡山RND4号’は‘No.47’と比較して平均開花日が10日程度早く、切り花本数は同等であった。

考 察

品種特性調査、現地適応性試験及び生産力検定の結果から、‘岡山RND4号’は早生品種‘No.47’と比べ10日程度早く開花し、花色がやや薄く、花弁が開きやすい極早生品種であると考えられた。さらに、草丈が長いこと規格外が少なく、株当たり切り花本数が同等であった。また、現地適応性試験において土耕栽培であった赤磐市及び吉備中央町では、同じく土耕栽培の真庭市蒜山での生産力検定試験と比べ、花段数が多く、草丈も長かったことから県南産地においてはより上位規格の切り花が得られることが示唆された。さらに、開花期も6月下旬に盛期を迎えており、市場流通が少なく高単価が見込まれる6月中の出荷が期待できる。

これまで6月から開花する極早生のオリジナルリンドウは育成されていなかったが、本品種の導入によりオリジナルリンドウの出荷期間が拡大されることで、ブランド力の向上や有利販売が期待される。

なお、リンドウの開花は萌芽からの積算温度に影響される(小林, 1995)ため、冷涼な地域や年には開花

が遅くなる等、その年の気象条件や栽培地域により変動することに留意する必要がある。

摘 要

‘岡山RND4号’は岡山県農林水産総合センター農業研究所において育成された、真庭市蒜山において6月下旬から7月中旬にかけて開花する極早生の青花F₁品種で、その来歴、特徴は以下のとおりである。

1. ‘岡山RND4号’は2014年に農業研究所が保有する青花極早生及び早生系統を交配して得られた系統から現地適応性試験、生産力検定を経て選抜したリンドウ新品種である。2019年3月に種苗法に基づく品種登録の出願申請(出願番号 第33767号)し、2019年7月に‘岡山RND4号’の品種名で出願公表された。

2. ‘岡山RND4号’は‘No.47’より10日程度早く開花し、草丈は長くなりやすい。花冠裂片外面上部の色は‘No.47’に比べやや薄い青花極早生F₁品種である。

引用文献

- 吉池貞蔵(1992)生産動向と経営上の特性、花専科 育種と栽培 リンドウ。誠文堂新光社、東京、pp. 1-4。
- 岡山県(2016)花き生産振興品目の区分と品目別振興方針、薫り立つおかやまの花プラン 岡山県花き振興計画。岡山県、岡山、pp. 7-9。
- 小林 隆(1995)リンドウ 生育と生理・生態、農業技術体系 花卉編9 宿根草。農山漁村文化協会、東京、pp. 510-511。

Summary

‘Okayama RND 4 go’ is a new gentiana cultivar with vivid blue flower, and blooms from the end of June through the middle of July in Hiruzen, Maniwa City. It was released by Research Institute for Agriculture, Okayama Prefectural Technology Center for Agriculture, Forestry and Fisheries. ‘Okayama RND 4 go’ was bred by the cross pollination between a strain ‘No. 24’ and a ‘23VE-1C’ in 2014. It can be distinguished from ‘No. 47’(a cultivar released in Okayama Prefecture), because of its flowering period and vivid blue color of flowers.