

アジサイ新品種「きらきら星」の育成

小玉雅晴・坂本あすか¹⁾・渡辺強

摘要：アジサイ新品種「きらきら星」を育成した。きらきら星は、八重咲きで複色の特性を育種目標に、系統HK-01（八重咲き・ガクアジサイ型・単色）を母，フラウヨシコ（一重咲き・アジサイ型・複色）を父として交配した組合せに由来する。花序の形は平形で花形はガクアジサイ型，装飾花は八重咲きで，がく片の数は14枚である。がく片の縁には深い切れ込みを有する。花色は覆輪タイプの複色で，主色は赤味紫，覆輪外側の複色は紫白である。花色は変化性を有し，培養土の種類により紫を帯びた青系色と赤味の強いピンク系色を発色する。また，装飾花の花色は経時的に変化する移行性を有し，夏には緑色へ，さらに秋にかけて赤色へと変化する。

キーワード：アジサイ，八重咲き，覆輪

A new hydrangea cultivar named “Kirakiraboshi”

Masaharu KODAMA, Asuka SAKAMOTO, Tsuyoshi WATANABE

Summary: A new hydrangea cultivar named “Kirakiraboshi” obtained from the cross between HK-01/Furau Yoshiko was bred and it shows picotee-type flowers with double petals. The sepals' base color is reddish purple and the edge color is purple white. The flowers have 14 double petals and the edge of the sepals is serrated. The color of the sepals changes from blue purple to reddish pink depending on the soil conditions. In addition, the color of the sepals also changes over time; they are green in the summer and red during fall.

Key words: *hydrangea*, double petals, picotee type

1) 現栃木県塩谷南那須農業振興事務所

I 緒言

アジサイは、日本国内に多くの種が自生し、古来から観賞用の庭木としても利用されるなど、身近に存在した植物である。現在の主な園芸品種は、江戸時代末期に日本から渡ったアジサイがヨーロッパで品種改良され大型の装飾花と鮮やかな花色を持ったいわゆるハイドランジアとそれらを母本として国内で品種改良されたものが中心となっている（川島，2010）。これらの園芸品種は、30年ほど前から庭木以外に鉢物花きとしても盛んに栽培されるようになってきた。

栃木県の鉢物アジサイは、1980年代からシクラメンと組み合わせた品目として鉢物経営に導入されてきた。また、生産者が独自に品種改良に取り組み、多くのオリジナル品種の作出により全国的にも有数の産地として発展してきた。2010年産の栃木県における年間生産額は約1億円で、鉢物としてはシクラメンに次ぐ品目となっている。近年では母の日のギフト商材として、カーネーションと並んで消費需要が高く、特徴のある品種は高単価で市場取引が行われている。価格が低迷している鉢物花きの現状において、有利販売が期待できる品目である。

こうした背景から、栃木県農業試験場では、既存品種にはない八重咲き性と複色の特性を併せ持ち、鉢物栽培に適した商品性の高いアジサイ品種の開発に取り組んできた。このたび、こうした特性を有する「きらきら星」を育成し、2010年に品種登録出願を行い、出願公表となったので、育成経過とその特性を報告する。

II 育成経過

栃木県農業試験場において、1999年に八重咲き、複色の品種育成を目標に、スミダノハナビ由来の系統 HK-01（八重咲き・ガクアジサイ型・単色）を種子親、フラウヨシコ（一重咲き・アジサイ型・複色）を花粉親として交配を行い、同年に播種し、実生6個体を得た。2001年にこれらの個体を開花させたところ、いずれの個体も一重咲き・ガクアジサイ型・単色であった。このため、八重咲きおよび複色の形質が劣性遺伝である可能性が高いと考え、そのうちの1個体について、2001年に自殖させ、同年に播種し7個体の雑種第2世代を得た。2003年から八重咲き性の選抜を行い、2009年に八重咲きで装飾花が覆輪タイプの複色、がく片の縁に深い切れ込み有する個体を選抜し「あじさい栃木1号」の系統番号を付した。特性調査の結果、八重装飾花のがく片数、装飾花の大きさおよび装飾花の覆輪部の発色が安定し、開花形質が

優れたことから、2010年10月に品種登録を出願し、2011年1月にきらきら星として出願公表となった。

III 特性の概要

1. 形態的および生態的特性

きらきら星の外観を第1図に、また農林水産省アジサイ特性調査基準に基づく形態的および生態的特性を第1表に示した。植物体は開張性で樹高は“中”，枝の斑点の多少は“中”である。葉は葉身全体の形がフラウヨシコより先端が細い“卵型”，葉身の切れ込みは“有”である。葉身長および葉身幅はフラウヨシコと同程度である。成葉表面の色の濃さは“中”で、光沢は“有”である。

装飾花の外観を第2図および第3図に示した。花序の形は“平形”，花形は“ガクアジサイ型”である。両性花の明確は、雄ずいがかく片化した八重咲きのため、城ヶ崎と同程度の“不明瞭”，両性花の色は城ヶ崎より薄い“淡紫”である。装飾花の数はフラウヨシコより少ない“少”，装飾花の花形は城ヶ崎と同じ“八重咲き”である。装飾花のがく片の重なりは“有”，重なりは城ヶ崎と同程度の“強”，装飾花の直径は“大”である。装飾花は“複色”で、複色のタイプはフラウヨシコと同じ“覆輪”である。出願時の花色は装飾花の主色が赤味紫（日本園芸植物標準色票値 8912）で、覆輪外側の複色の値は紫白（同 8301）である。装飾花の花色が開花時の色から夏は緑色、さらに秋には赤色へと経時的に変化する移行性は“有”である。装飾花のがく片の縁の切れ込みは“有”，その深さはフラウヨシコより深い“深”，装飾花のがく片の数は城ヶ崎より多い“14”である。生態的特性の花色の変化性は、栽培土壌条件などにより花色が異なるため“有”である。

2. 栽培特性

異なる培養土の条件下での花色を第2表、第4図および第5図に示した。きらきら星の花色は、栽培に用いる培養土を選択することで、その変化性から青系色と赤系色の花色発現が可能である。青系色の発色は、赤玉土、ピートモス、腐葉土を4：1：1の体積比で配合した培養土で、N 100 ppm, P₂O₅ 50 ppm, K₂O 100 ppmの液肥を週2回施用すると、花色の b* 値が -15.2 となり青味が強くなった。一方、赤系色の発色は、ピートモス、クリプトモス、パーライトを2：1：1で配合した培養土で、N 100 ppm, P₂O₅ 200 ppm, K₂O 100 ppmの液肥を週2回施用すると、花色の a* 値が 39.3 となり、赤味の強いピ

第1表 きらきら星の形態的特性

区分	形質	きらきら星	城ヶ崎	フラウヨシコ
植物体	樹形	開張性	開張性	開張性
	樹高	中	中	中
枝	枝の斑点の多少	中	中	中
葉	葉身全体の形	卵形	卵形	楕円形
	葉身先端の形	鋭形	鋭形	鋭形
	葉身基部の形	丸形	丸形	丸形
	葉身の切れ込みの有無	有	有	有
	葉縁の形	中	中	中
	葉身長	中	中	中
	葉身幅	中	中	中
	成葉表面の色	緑	緑	緑
	成葉表面の色の濃さ	中	中	中
	成葉表面の斑の有無	無	無	無
	成葉表面の光沢	有	有	有
花	花序の形	平形	平形	半球形
	花序の花形	ガクアジサイ型	ガクアジサイ型	アジサイ型
	花序の直径	中	中	中
	両性花の明確	不明瞭	不明瞭	明瞭
	両性花の色	淡紫	青	淡紫
	装飾花の数	少	少	中
	装飾花の花形	八重咲き	八重咲き	普通咲き
	装飾花のがく片の重なり	有	有	有
	装飾花のがく片の重なり程度	強	強	弱
	装飾花の直径	大	中	中
	装飾花の単色・複色の別	複色	単色	複色
	装飾花の複色のタイプ	覆輪	—	覆輪
	装飾花の複色の割合	大	—	大
	装飾花の主色	赤味紫(8912)	浅紫青(7603)	鮮紫ピンク(9204)
	装飾花の複色の色	紫白(8301)	—	黄白(2701)
	装飾花の開花終期の花色	鮮紫(8605)	淡紫(8302)	明紫(8604)
	装飾花の移行性	有	有	有
	装飾花のがく片の形	かぶ形	かぶ形	かぶ形
	装飾花のがく片の縁の切れ込み	有	無	一部有
	装飾花のがく片の縁の切れ込みの深さ	深	—	浅
	装飾花のがく片の数	14	12.5	4
生態的特性	花色の変化性	有	有	有
	開花の開始時期	中	中	中

注1. 農林水産省アジサイ特性調査基準による特性値

2. 装飾花の主色, 複色, 花色は日本園芸植物標準色票による識別

ンク色となった。

開花枝へのわい化剤処理の効果を第3表および第4表に示した。開花時の鉢物アジサイは、高さ40 cm程度が規格の目安となるが、定植15日後と30日後の2回、ダミノジッド各4,000~8,000 ppmで散布すると、株の高さは無処理のものより約5 cm低い40 cm程度に抑制できる。また、株養成時の摘心を慣行の8月11日より遅い8月31日に行うと、開花は慣行より5日遅れるが株の高さは41.7 cmに抑制でき草姿改善が図れる。

3. 栽培上の留意点

鉢物アジサイの中心的作型である母の日向けの促成栽培は、休眠苗を2月上旬に定植後、最低温度15℃とすることで、4月下旬に開花する。

開花枝にわい化剤を処理する場合は、定植15日後と30日後の2回、各4,000~8,000 ppmで散布することで、株の高さを40 cm程度に改善できる。また、株養成時の摘心を8月下旬に行うことでも、開花株の高さを抑制できる。ただし、摘心が9月10日の場合、慣行に比べ開花株は高くなり、開花日が18日遅れるため避ける。

IV 考察

アジサイ新品種きらきら星は、2011年から生産者による市場出荷が開始され、八重咲きで覆輪タイプの複色とがく片縁の深い切れ込みを持つ稀少性により、生産者や市場関係者から高い評価を受けている(小玉, 2012)。また、八重咲きの特徴として、花序中央の両性花が八重化による雄ずいのがく片化により、ガクアジサイの欠点とされる観賞時の花粉の脱落が発生しないメリットが付加された。花色については、培養土の種類により青系色と赤系色を発色させることができる(小玉ら, 2013)ことから、同一品種をもって消費者の需要に応じた商品としての生産が可能となる。さらに、装飾花の花色が経時的に変化する移行性を有することから、開花時の花色から夏には緑色、そして秋には赤色への変化が見られ、長期間の観賞が可能である。これらの特徴から、これまでのアジサイにはない斬新な品種として有利な販売が期待されている。

栽培性について、出荷需要の中心となる母の日向けの促成栽培の作型は、一般的な品種と同様に休眠苗を1月

第2表 きらきら星の培養土の種類と装飾花の花色の関係

培養土の種類と配合比	培養土のpH	装飾花の主色(色差値)		
		L*	a*	b*
赤玉土:ピートモス:腐葉土=4:1:1	6.0	51.5	18.8	-15.2
ピートモス:クリプトモスM:パーライト=2:1:1	5.5	66.8	39.3	15.0

注1. 配合比は体積比を表す。

注2. 色差値はL*a*b*表色系による測定値。L*は0(黒)~50(グレー)~100(白)で明度、a*は-60(緑)~60(赤)、b*は-60(青)~60(黄)を表す。

第3表 開花枝へのわい化剤処理と開花株の高さの関係

ダミノジッド濃度		株の高さ cm
定植後15日 ppm	定植後30日 ppm	
	無処理	45.4
無処理	4,000	42.9
	8,000	43.0
4,000	無処理	44.9
	4,000	40.0
	8,000	42.7
8,000	無処理	42.8
	4,000	39.7
	8,000	40.6

注. 処理はハンドスプレーで葉面散布とした。

第4表 株養成時の最終摘心日と開花母枝長および開花株の高さの関係

摘心日 年/月/日	開花母枝長 ¹ cm	開花日 ² 年/月/日	株の高さ cm
2012/8/11	7.4 a ⁴	2013/4/22	45.7 ab ⁴
8/21	5.4 b	4/24	44.7 b
8/31	3.4 c	4/27	41.7 b
9/10	2.5 c	5/10	51.0 a
有意性 ³	**		**

注1. 株養成は2012年5月20日に挿し木、6月23日に2.5号ポット鉢上げ後、1回目の摘心を7月5日に行った。開花母枝長は側枝の伸長が停止した落葉時(12月20日)の側枝長。

注2. 開花日は、2013年2月4日に5号ポットに定植、夜温15℃で促成栽培した株で、花色が発色した日とした。

注3. 有意性の**は1%で有意差あり。

注4. 多重比較は、Tukey法により同符号間に5%水準で有意差なし。

下旬から2月上旬に定植後、最低温度15℃を目安に管理を行う(樋口, 1986, 船越, 1999)ことで、出荷目標である5月上旬までに開花が見込める。したがって、既存の作付品種と組み合わせてきらきら星の導入が可能である。ただし、複数の生産者で栽培する場合、鉢物商品として重要な要素である花色と草姿バランスの統一化が必要である。特に、花色に関しては青系色または赤系色を安定的に発色させる培養土の開発が必要と考える。花色の安定化を図ることで、春から母の日向けには赤系色中心、それ以降から初夏には青系色中心の生産を行うなど、季節の変化や市場、消費者の要望に応じた生産が可能となる。

また、開花時の草姿バランスとしての株の高さは、一般的な品種と同様に、出荷規格の目安である40cm程度に抑制する必要があるが、開花枝へのわい化剤処理による伸長抑制が草姿改善に有効(山内ら, 1990)であり、きらきら星においてもその効果が認められた。さらに、株の高さを制御する方法として、株養成時の摘心時期を8月下旬とすることで高さ40cm程度となった。一般にアジサイの花芽形成は、充実した側枝において9月下旬から開始されるため、正常な花芽分化を考慮すると摘心は8月中旬までに行うことが慣行技術となっている(樋口, 1986)。しかし、きらきら星の摘心の時期と開花の関係を見ると、8月31日摘心でも正常な開花がみられ、9月10日摘心では充実が不十分で短い側枝においても、開花時期は遅れるがすべての側枝で着花した。このような花芽分化の特性は、一般的な *Hydrangea macrophylla* に属する品種にはみられないものである。この花芽分化特性を利用した慣行より摘心時期を遅らせる方法は、摘心後に伸長した側枝である開花母枝が短く、開花時の株の高さを抑制できることから、新たな草姿改善技術として実用化が期待できる。今後の安定的な規格品生産は、これらの方法を組み合わせた栽培技術のマニュアル化が必要と考える。

きらきら星の花の特性の一つである八重咲きについて、巢山らは劣性遺伝であることを述べ(2008, 2012)、雑種第2世代を利用した八重咲き形質の作出法が有効であることを報告している。アジサイは、播種から開花まで2年を必要とするため、劣形質の八重咲き性の発現には最初の交配から最低4年を必要とする。そのため、八重咲き形質の効率的な選抜手法の開発が今後の品種開発の課題である。これまでに育苗時の涼温処理による早期花芽分化、低温処理による休眠打破および加温栽培を組み合わせることで、播種から開花までを1年6か月に短縮する開花コントロール技術が福岡県で開発されている

(巢山ら, 2010)。しかし、多数の育種個体を処理するには大型の冷蔵施設が必要であること、開花した個体は形質が明確に発現しないといった問題がある。これらを解決する手段としてDNAマーカーを利用した選抜手法の開発が考えられる(藤井ら, 2005, 上町ら, 2013)。

また、花色については変化性の少ない系統を選抜する手法として、花色発現に関わるアントシアニン、ネオクロロゲン酸の生成量やアルミニウムの吸収量と花色の関係(Ito, 2009)から推定する方法が考えられる。これらを簡易に測定できる手法を開発することで、発色安定性などの形質を育苗初期の段階で、早期選抜することが可能となる。

アジサイの今後の育種目標としては、花芽の耐寒性付与や鉢物利用に適した矮性化、安定した花色の品種育成が考えられる。最近の品種では、原種やヤマアジサイが育種の素材として多く利用され(巢山ら, 2010)、品種の特徴に大きな広がりを見せていることから、多様な形質を持つ品種開発が活発化していくことが予想される。効率的な選抜手法の開発によって、魅力的な品種が短期間で作出され、鉢物生産の経営安定化、さらには花き業界の活性化につながることを期待される。

謝辞

本品種の育成にあたり、花き研究室の歴代職員、現栃木県農業環境指導センター所長の小林俊一氏には多大なご協力をいただいた。前場長の鈴木崇之氏には熱心なご指導をいただいた。上記の各位に対し、ここに厚く感謝の意を表す。

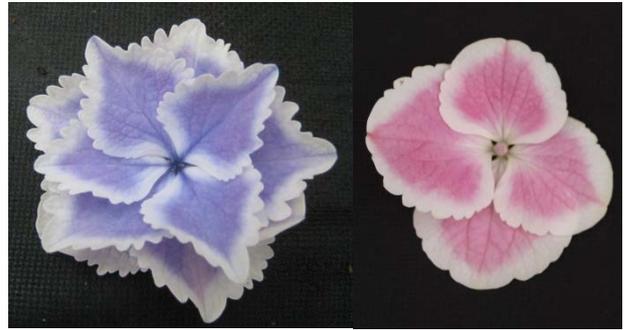
引用文献

- 藤井敏男・吉田智彦(2005)アジサイ属におけるアマチャの特性。日作紀74:52-57。
- 船越桂市(1999)観賞園芸。pp406-408。全国農業改良普及協会。東京。
- 樋口春三(1986)花卉園芸の辞典。pp366-371。朝倉書店。東京。
- Ito, D., Y. Shinkai, Y. Kato, T. Kondo and K. Yoshida (2009) Chemical Studies on Different Color Development in Blue- and Red-Colored Cells of *Hydrangea macrophylla*. Biosci. Biotechnol. Biochem 73:1054-1059
- 川島榮生(2010)アジサイ百科。pp14。アポック社。東京。
- 小玉雅晴(2012)覆輪の八重咲きアジサイ新品種「きら

- きら星」. 農林水産技術研究ジャーナル 35: 28-29
- 小玉雅晴・渡辺強・坂本あすか (2013) アジサイ新品種「きらきら星」の育成と花色の変化性. 園学研 12 (別 1) : 217
- 巢山拓郎・谷川孝弘・山田明日香・佐伯一直・中村知佐子・國武利浩・松野孝敏 (2008) ハイドランジア装飾花の一重および八重咲きの遺伝. 園学研 7 (別 2) : 293
- 巢山拓郎・谷川孝弘・山田明日香・松野孝敏・國武利浩 (2010) 胚珠培養および開花調節によるアジサイ種間雑種の育成年限短縮. 園学研 9 : 387-394
- 巢山拓郎・谷川孝弘・山田明日香・佐伯一直・中村知佐子・國武利浩・松野孝敏 (2012) ハイドランジア装飾花の一重および八重咲きの遺伝 (第 2 報). 園学研 11 (別 1) : 189
- 上町達也・橋井望・樹下真人 (2013) ITS 配列に基づいたアジサイの古品種の系統解析. 園学研 12 (別 2) : P200
- 山内高弘・森岡公一・米村浩次・西尾譲一 (1990) アジサイの生育開花に及ぼすパクロブトラゾールの影響. 園学東海支部 : 16



第1図 アジサイ新品種「きらきら星」



第2図 きらきら星の装飾花（左：きらきら星，右：フラウヨシコ）



第3図 「きらきら星」の装飾花の移行性（左：夏の緑色，右：秋の赤色）



第4図 青系色の「きらきら星」



第5図 ピンク系色の「きらきら星」

