

スイートピー新品種 ‘岡山SWP4号’ の育成

森 義雄・土居 典秀・森本 泰史・井上 智博

A New Sweetpea Cultivar ‘Okayama SWP4 go’

Yoshio Mori, Norihide Doi, Yasushi Morimoto and Tomohiro Inoue

緒 言

スイートピーは、マメ科に属する、つる性の一年生切り花用花きである。9月に冷蔵種子を播くと、10月頃から茎の節基部に花蕾が着生し、11月頃から採花できる。茎の伸長に伴って各節に花蕾が着生し、翌年4月頃まで連続した20節程度で連続採花が可能である。a当たりの粗収入は約69万円と多く（岡山県農林水産部、2016）、安定的な経営が見込める切り花品目である。

岡山県でのスイートピー栽培は、昭和38年に始まったとされており（井上、2007）、栽培の歴史は50年以上に及ぶ。平成27年の栽培面積は6.14ha、出荷量は約1,094万本で、作付面積、出荷量とも全国3位であり、岡山県を代表する切り花花きである。

岡山県農林水産総合センター農業研究所（以下、岡山農研）では、岡山県独自のスイートピー品種の育成を目標に、1986年から新品種育成に取り組んでおり、これまでに春咲き性スイートピー ‘岡山農試ピー1号’（桃色花）、‘岡山農試ピー2号’（白色花）及び ‘岡山農試ピー3号’（二色咲き桃色花）を育成してきた（土居・鴻野、1996；土居・森、2010）。

岡山農研では、その後も特徴的なスイートピー新品種の育成に取り組んでおり、これら3品種に引き続いて、巻きひげが無く、春咲き性の大輪花で、これまでにない花色の黄白色花系品種 ‘岡山SWP4号’ を育成したので、育成経過、特性の概要とともに本品種に適した種子低温処理期間、生産力及び実需者の評価について報告する。

育成経過

1999年4月に、春咲き性の黄白色花系品種 ‘ステラ’ を子房親、巻きひげが無く、春咲き性の桃色花品種 ‘岡山農試ピー1号’ を花粉親として交配を行い、交雑種子を得た。1999年秋から、自殖と選抜を繰り返し、2005年春に固定できたため選抜を終了した。2011年秋～2013年春に種子の増殖、2015年秋～2016年春に加温促成栽培のための種子低温処理法の検討、2014年秋～2015年春に特性調査、2015年秋～2016年春に生産力検定、2016年春～冬に市場及び実需者評価の調査を行った。2017年6月に種苗法に基づく品種登録を出願申請（出願番号 第32241号）し、2017年9月に ‘岡山SWP4号’ の品種名で出願公表された。

品種特性

種苗法に基づく品種登録に必要なデータを得るため、子房親である ‘ステラ’ を対照品種として、‘岡山SWP4号’ の加温促成栽培における品種特性調査を実施した。

1. 試験方法

2014年7月31日に種子を濃硫酸処理した後、15℃、暗黒条件下で1日間吸水させた。8月1日に湿らせた水苔でパッキングし、2℃、暗黒条件下で低温処理を6週間行った。緩効性肥料（エコロング413-100、ジェイカムアグリ（株））を1a当たり10.8kg（N：P₂O₅：K₂O=1.5：1.2：1.4kg）施用したビニルハウス内に、9月12日に、畝幅140cm、条間40cm、株間10cmで播種した。10月9日に摘心を行った後、発生した側枝を1本に整理した。10

月下旬から加温開始温度を7℃、換気開始温度を18℃として栽培を行った。また、生育に合わせて、適宜、追肥を行った。1区15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「スイートピー (*Lathyrus odoratus* L.)」特性審査基準の調査方法に従って調査した。

2. 結果及び考察

‘岡山SWP4号’及び対照品種‘ステラ’の特性を表1、図1、2及び3に示した。‘岡山SWP4号’の草丈は‘ステラ’と同程度であるが、茎の最小径及び最大径は‘ステラ’

より太く、節間長は長い。葉長は同程度であるが、葉幅は広く、たく葉の長さ及び葉柄の長さは長い(表1)。また、‘岡山SWP4号’は、巻きひげが葉に変化した「無巻きひげ品種」であるため、複葉対数は‘ステラ’より多い(表1、図1)。花径、旗弁長及び幅、翼弁長及び幅、舟弁長及び幅、花柄及び小花柄の太さ、小花柄の長さはほぼ同程度であるが、花柄の長さは短く、1花房当たりの花数はやや少ない。旗弁中央部及び下部、翼弁上部、中央部及び下部、舟弁上部、中央部及び下部の色は淡黄～黄緑で、‘ステラ’の淡緑黄～黄緑と大きな

表1 スイートピー‘岡山SWP4号’及び対照品種の特性

品種	草丈 (cm)	茎の 最小径 (mm)	茎の 最大径 (mm)	節間長 (cm)	複葉 対数 (対)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	たく葉 の長さ (cm)	葉柄の 長さ (cm)	花径 (cm)
岡山SWP4号	133	7.2	20.5	13.2	6.7	12.3	12.6	2.6	10.0	5.4
ステラ(対照)	137	6.2	18.5	10.9	1.0	11.6	10.1	2.2	8.6	5.4

品種	旗弁長 (cm)	旗弁幅 (cm)	翼弁長 (cm)	翼弁幅 (cm)	舟弁長 (cm)	舟弁幅 (cm)	花柄の 太さ (mm)	小花柄 の太さ (mm)	花柄の 長さ (cm)	小花柄 の長さ (cm)
岡山SWP4号	4.7	5.7	4.1	3.8	3.0	1.9	4.2	1.7	58	1.8
ステラ(対照)	4.5	5.6	4.0	3.6	2.9	1.8	4.3	1.8	70	1.5

品種	1花房 当たり の花数 (花)	旗弁 上部 の色	旗弁 中央部 の色	旗弁 下部 の色	翼弁 上部 の色	翼弁 中央部 の色	翼弁 下部 の色	舟弁 上部 の色	舟弁 中央部 の色	舟弁 下部 の色
岡山SWP4号	4.1	浅橙	淡黄	黄緑	淡黄	淡黄	黄緑	浅緑黄	淡黄	黄緑
ステラ(対照)	5.7	淡緑黄	淡緑黄	黄緑	淡緑黄	淡緑黄	黄緑	明黄緑	淡緑黄	黄緑



図1 ‘岡山SWP4号’と対照品種の葉の特性

差はなく、両品種とも黄白色花系品種である。しかし、旗弁上部の色は‘ステラ’では淡緑黄で、他の部分と大きな差がなかったが、‘岡山SWP4号’では浅橙で、他の部分と大きく異なるため、‘岡山SWP4号’は複色品種と認識できる（表1、図2、図3）。

適切な種子低温処理期間

春咲き性スイートピーの加温促成栽培において、早期から開花させるためには、概ね15節目までに発蕾させる必要がある。そのためには種子の低温処理が不可欠である。しかし、早期開花に必要な低温処理期間は品種によって異なる（土居・鴻野，1990）。そこで、‘岡



図2 ‘岡山 SWP4 号’ と対照品種の花の特性



図3 ‘岡山 SWP4 号’ と対照品種の花弁の特性

山SWP4号'に必要な低温処理期間を、子房親である'ステラ'を比較に用いて検討した。

1. 試験方法

2015年7月21日、28日、8月4日及び8月11日に種子を濃硫酸処理した後、15℃、暗黒条件下で1日間吸水させた。吸水後、種子を湿らせた水苔でパッキングし、15℃、暗黒条件下で2日間催芽した。その後、2℃、暗黒条件下で9月4日まで低温処理を行い、種子冷蔵期間を3、4、5及び6週間とする区を設けた。対照区として、9月1日に硫酸処理し、その後、吸水、催芽のみを行う無冷蔵区を設けた。9月4日に、育苗培土（与作N-150、ジェイカムアグリ（株））とパーライト（パーライト2型、宇部興産（株））を2対1（v/v）に混合したものを入れた200穴セルトレイに播種し、50%遮光下のビニルハウス内で育苗した。全区、9月15日に定植し、9月24日に摘心した。その他の管理は、前項の試験と同様に行った。1区12株、2反復とし、着蕾開始節位、開花開始節位、15節目までに着蕾した株率及び20節目までに開花した株率を調査した。

2. 結果及び考察

種子冷蔵期間が'岡山SWP4号'及び対照品種'ステラ'の発蕾及び開花に及ぼす影響を表2に示した。両品種とも、発蕾及び開花開始節位は、種子冷蔵期間が長いほど低下する傾向があり、6週間区で最も低かった。種子冷蔵期間が同じであれば、'岡山SWP4号'の方が'ステラ'より発蕾及び開花開始節位が高かった。15節目までに発蕾した株の割合及び20節目までに開花した株の割合は、種子冷蔵期間が長いほど増加する傾向があった。種子冷蔵期間が同じであれば、'岡山SWP4号'の方が'ステラ'より発蕾及び開花株率が低かった。15節目までの発蕾及び20節目までの開花株率の両方が95%以上

となる種子冷蔵期間は、'岡山SWP4号'では6週間、'ステラ'では4～6週間であった。このことから、'岡山SWP4号'を早期から開花させるために必要な種子冷蔵期間は、'ステラ'より長く、6週間程度と考えられた。

生産力検定

加温促成栽培において、12月～3月の販売可能な切り花本数を、子房親である'ステラ'を対照品種として調査した。

1. 試験方法

2015年7月25日に種子を濃硫酸処理した後、15℃、暗黒条件下で1日間吸水させた。吸水後、種子を湿らせた水苔でパッキングし、15℃、暗黒条件下で2日間催芽した。その後、2℃、暗黒条件下で低温処理を6週間行った。9月8日に播種、9月23日に定植、9月24日に摘心した。その他の管理は、種子低温処理期間の試験と同様に行った。1区12株、2反復とし、切り花本数を時期別及び規格別（2L4P：切り花長45cm以上・花房当たりの花数4輪以上、2L3P：45cm以上・3輪、L4P：35cm以上45cm未満・4輪以上、L3P：35cm以上45cm未満・3輪）に調査した。

2. 結果及び考察

'岡山SWP4号'及び対照品種'ステラ'の時期別切り花本数を図4、規格別切り花本数を図5に示した。'岡山SWP4号'の株当たり総切り花本数は21本程度で、'ステラ'の25本程度よりやや少なかった。しかし、平成27年度農業経営指導指標（岡山県農林水産部、2016）では、1株当たりの切り花本数の指標は16.3本となっており、両品種とも、この指標を超えていた。'岡山SWP4号'の1月及び2月の切り花本数は'ステラ'と同等であったが、12月の切り花本数は3.2本、3月の切り

表2 種子冷蔵期間が'岡山SWP4号'及び対照品種の発蕾及び開花に及ぼす影響

品種	種子冷蔵期間(週)	発蕾開始節位(節)	開花開始節位(節)	発蕾株率(%) ^z	開花株率(%) ^y
岡山SWP4号	0	-	-	0	0
	3	16	19<	42	71
	4	14	17	71	96
	5	14	16	83	92
	6	12	12	100	100
ステラ	0	-	-	0	0
	3	14	15<	75	92
	4	11	12	96	100
	5	11	11	100	100
	6	9	9	100	100

^z 15節目までに発蕾した株の割合

^y 20節目までに開花した株の割合

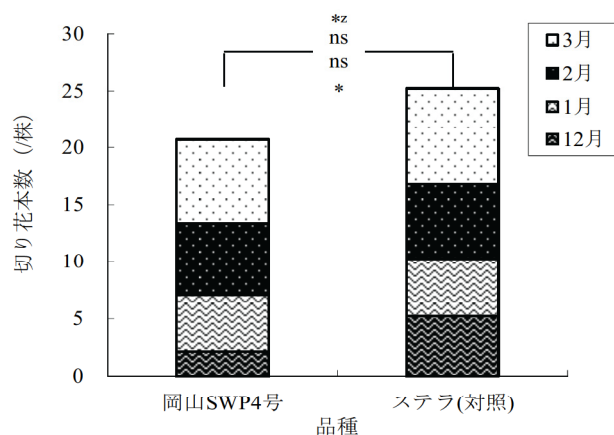


図4 '岡山SWP4号'及び対照品種の販売可能な切り花本数(時期別)

^z*, nsは品種間に有意差あり、なしを示す(分散分析, 5%)

花本数は1.1本少なかった(図4)．‘岡山SWP4号’は収穫始めが遅かったことから、12月の切り花本数が少なく、このことが総切り花本数の減少につながったと考えられる．‘岡山SWP4号’の2L4Pの本数は‘ステラ’より3.9本少なかったが、2L3Pの本数は1.5本多かった．L4Pの本数は2.1本少なかったが、有意な差ではなかった．L3Pはなかった(図5)．‘岡山SWP4号’の2L4Pの

本数が‘ステラ’に比べて少なかったのは、‘ステラ’が1花房に5～6輪着生する品種であるのに対し、‘岡山SWP4号’は4輪程度しか着生しない品種であるため、気象条件などによって‘ステラ’で4～5輪の着生となるような場合に、‘岡山SWP4号’では3輪の着生となったためと考えられる．

市場・実需者評価

花き市場、生花店関係者などの実需者から、‘岡山SWP4号’に対する評価を得た．

1. 試験方法

2016年4月に、大阪及び東京の花き市場2か所に‘岡山SWP4号’の切り花とアンケート用紙を送付し、切り花形質(花姿、花色など)はどうか、既存品種と比べてどうか、について意見を聞いた．また、2016年12月に、いずれも岡山県内の生花店3か所、フラワーアレンジ教室1か所、ホテルのブライダル部門1か所を訪問し、フラワーアレンジに関わる職員に‘岡山SWP4号’の写真を見せて意見を聞いた．

2. 結果及び考察

‘岡山SWP4号’の市場アンケート及び実需者聞き取り調査の結果を表3に示した．‘岡山SWP4号’の切り花について、市場からは「バランス、発色とも‘ステラ’と遜色ない；日持ちもよい」、

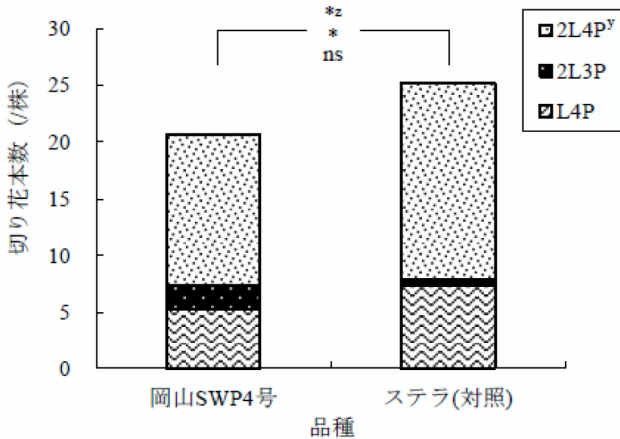


図5 ‘岡山SWP4号’及び対照品種の販売可能な切り花本数(規格別)

**、nsは品種間に有意差あり、なしを示す(分散分析、5%)
 2L4P：切り花長45cm以上・花房当たりの花数4輪以上、
 2L3P：45cm以上・3輪、
 L4P：35cm以上45cm未満・4輪以上、
 L3P：35cm以上45cm未満・3輪

表3 ‘岡山SWP4号’の市場アンケート調査及び実需者聞き取り調査の結果

評価者	評価
市場A	・バランス発色とも‘ステラ’と遜色ない ・日持ちもよい ・市場供給される際には最大限評価を出したい
市場B	・上部のオレンジ、ピンクは日を追うごとに薄らいだ ・ブライダル使用では発色が気になる ・‘ステラ’と比べ、節間が詰まっていた良い；業務、小売ともに好まれる
生花店A	・綺麗で使いやすいそう ・アンティークな感じで魅力的
生花店B	・‘ステラ’との色の違いが分かるなら良いと思う ・二色咲きは面白い ・色がはっきり出ていると良い ・ウェディングに向くのではないか；葬儀にも使える ・吸わせでないのは良い ・4輪(3輪でも)は問題ない
生花店C	・スイートピーの複色があまりないので使いやすい ・色合いは今まで使ったことがないので面白いと思う ・卒業式等で使える
フラワー アレンジ教室	・ちょっと色がついているものは使いやすくよい ・市場では全体が緑やピンクが多いので、グラデーションはうれしい ・フリルは春のイメージにマッチするので必要と思う ・ほんのり色がのったものは使いやすい
ホテル (ブライダル 部門)	・ブライダル利用では長さが50cmあれば問題ない ・4輪は使いやすい；切っても使える ・複色系のものは使いやすい ・晩婚化しているのでアンティーク調が好まれる

が詰まっただけで良い；業務、小売ともに好まれる」との評価を得た。輪数が‘ステラ’よりやや少なく、4輪程度になることについて、生花店からは「4輪(3輪でも)問題はない」、ホテルからは「4輪は使いやすい」との評価を得た。‘岡山SWP4号’の色合いについて、市場からは「ブライダル使用では発色が気になる」との意見もあったが、生花店からは「アンティークな感じで魅力的」、「色合いは今まで使ったことがないので面白いと思う」、ホテルからは「晩婚化しているのでアンティーク調が好まれる」との評価を得た。また、複色であることについて、生花店からは「二色咲きは面白い」、「スイートピーの複色はあまりないので使いやすい」、フラワーアレンジ教室からは「ちょっと色がついているものは使いやすい；市場では全体が緑やピンクが多いので、グラデーションはうれしい」、ホテルからは「ほんのり色がのったものは使いやすい；複色系のものは使いやすい」との評価を得た。以上のように、市場や実需者からは、好意的な評価が多く得られ、特に切り花のバランスや花色については高い評価を得られたため、‘岡山SWP4号’は市場や実需者に好まれる形質を持つ品種と考えられた。

総合考察

‘岡山SWP4号’、‘ステラ’とも、黄白色花系品種であるが、‘岡山SWP4号’は旗弁の上部に橙色が入ること、巻きひげがないことなどから、‘ステラ’と明確に区別できる。また、‘岡山SWP4号’には、加温促成栽培を行うために必要な種子冷蔵期間が‘ステラ’より長い、総切り花本数や高品質な2L4P本数が‘ステラ’より少ないという‘ステラ’に劣る点があるものの、‘岡山SWP4号’は、これまでにない花色を持つ複色系品種で、市場や実需者評価は高い。このため、‘岡山SWP4号’を岡山県産スイートピーを構成する品種群に加えることにより、市場・実需者の岡山県産スイートピーの選択幅が広がり、その結果、ブランド力の向上に寄与し、市場での有利販売が期待できると考えられる。

中村ら(2015)は、スイートピー栽培の省力化を目的に、無巻きひげ品種‘ムジカローズ’及び‘ムジカパール’を育成し、これらの品種では巻きひげの摘除が不要であるため、巻きひげがある品種に比べて省力的であることを報告している。しかし、岡山県のスイートピー生産者は、‘岡山農試ピー1号’のような無巻きひげ品種であっても、植物体下部への日照の確保のために、巻きひげが葉に変化した部分を摘除しており、岡山県においては無巻きひげ品種導入による大幅な省

力化は期待できないと考えられる。ただし、巻きひげがある品種では、誘引資材に絡む前に巻きひげを摘除しなくてはならないが、無巻きひげ品種ではこのような制約がないため、巻きひげがある品種に比べて、労働を分散させることが可能になると考えられる。

なお、栽培に当たっては、種子冷蔵を‘ステラ’より長期間行う必要がある。このため、種子冷蔵期間中の腐敗や徒長を防ぐため、種子や資材は清潔なものを用い、冷蔵期間中に冷蔵庫内の温度があまり変化しないように留意する必要がある。また、‘岡山SWP4号’は、‘ステラ’より切り花始めが遅いため、‘ステラ’より総切り花本数が少ない。このため、播種及び定植時期が遅れると発蕾、開花及び収穫始めがより遅くなるため、播種及び定植を適期に行うことが重要である。

摘要

‘岡山SWP4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、巻きひげが無く、これまでにない花色の黄白色花系品種で、その来歴、特徴及び市場評価については以下のとおりである。

1. ‘岡山SWP4号’は、1999年に黄白色花系品種‘ステラ’に無巻きひげ品種‘岡山農試ピー1号’を交配して得られた交雑後代において自殖、選抜を繰り返して育成したスイートピー新品種である。2017年6月に種苗法に基づく品種登録を出願申請(出願番号：第32241号)し、2017年9月に‘岡山SWP4号’の品種名で出願公表された。
2. ‘岡山SWP4号’は、巻きひげが葉に変化した「無巻きひげ品種」で、‘ステラ’より複葉対数は多い。花柄の長さは短く、1花房当たりの花数は少ない。‘ステラ’と同じ黄白色花系品種に分類されるが、‘ステラ’と異なり、旗弁上部の色が浅橙となる複色品種である。
3. ‘岡山SWP4号’の加温促成栽培のために必要な催芽後の種子冷蔵期間は、‘ステラ’より長く、6週間程度と考えられた。
4. ‘岡山SWP4号’の総切り花本数は、‘ステラ’よりやや少ない。これは、‘岡山SWP4号’の収穫始めが‘ステラ’より遅いためと考えられた。
5. 市場及び実需者に‘岡山SWP4号’の切り花に対する意見を聞いたところ、切り花のバランス、アンティーク調の色合い、複色であることなどが高く評価された。

引用文献

- 土居典秀・鴻野信輔（1990）スイートピーの低温処理による春化法. 岡山農試研報, 8: 9-17.
- 土居典秀・鴻野信輔（1996）春咲きスイートピー新品種‘シンフォニー・チェリー’‘シンフォニー・ホワイト’の育成. 岡山農試研報, 14: 41-47.
- 土居典秀・森 義雄（2010）春咲きスイートピー新品種‘岡山農試ピー3号’の育成. 岡山農総セ農研報, 1: 17-21.
- 井上知昭（2007）スイートピーをつくりこなす 連続採花による安定生産技術の実際. 農山漁村文化協会, 東京, 249p.
- 中村 薫・布施泰史・八反田憲生・福元孝一・郡司定雄・明石 良（2015）無巻きひげ形質のスイートピー切り花品種の特性とその省力効果の作業時間および運動解析による評価. 園学研, 14: 211-220.
- 岡山県農林水産部（2016）スイートピー, 平成27年度農業経営指導指標. 岡山県農林水産部, pp. 173-174.

Summary

‘Okayama SWP 4 go’ is a new sweetpea cultivar with yellowish white flower, and no tendrils. It was released by Research Institute for Agriculture, Okayama Prefectural Technology Center for Agriculture, Forestry and Fisheries. ‘Okayama SWP 4 go’ was bred by the cross pollination between ‘Stella’ and ‘Okayama Noushi Pea 1 go’ in 1999. It can be distinguished from ‘Stella’ (a cultivar with yellowish white flower), because of light orange at the top of flag, and no tendrils. The low temperature period required for seeds of ‘Okayama SWP 4 go’ for early flowering is about 6 weeks, which is longer than that of ‘Stella’. The total number of cut flowers of ‘Okayama SWP 4 go’ is a little less than ‘Stella’, but cut flower of ‘Okayama SWP 4 go’ is highly appreciated by florists because of the balance of cut flowers, and the distinguished color of flower.