

ブバルディア「白王冠」実生選抜系統および「BL-1」の特性把握と評価

[平成 26～28 年度]

大根田順子・宮下千枝子*・竹内浩二*²
(島しょセ大島・*園芸技術科) *²現江戸川分場

【要 約】「白王冠」の実生繁殖系統「H-4」は多収で奇形花が少なく、花筒が短く折れにくいという優れた特性を持ち、実用性がある。「BL-1」は花筒が長い花冠が大きく、中間母本として活用できる。

【目 的】

ブバルディア「白王冠」は白花大輪で芳香性のある大島育成品種であり、これまでに自殖後代から有望な 4 系統を選抜した。本課題では、各系統の切り花品種としての実用性を評価する。また、園芸技術科が入手した「白王冠」と同種の *B. longiflora* 「BL-1」について、大島での栽培特性を把握し、遺伝資源利用のための基礎資料とする。

【成果の概要】

大島事業所で作出・選抜した「白王冠」自殖後代の 4 系統「H-1～4」および「BL-1」を供試し、対照品種には「白王冠」を用いた。2014 年 6 月に定植し、2～7 作目を 2015 年 3, 7, 9, 12 月, 2016 年 4 月, 7 月に収穫した。2～4, 6, 7 作目は各 14 日間、暗期 16 時間のシェードによる短日処理を行った。なお、シェード 5 作目（冬）は加温条件 15℃、自然日長で開花した。また、3 作目（夏）はいずれの品種・系統も短日処理前から自然日長下で花蕾が着生し、収量調査に適さなかったため、本作の収穫本数は調査から除外した。

試験 1 では、選抜 4 系統について 2～7 作目の諸特性を調査し、「白王冠」と比較して優れた形質を持ち、実用化に値するかどうかの評価を行った。

試験 2 では、「BL-1」について 2～5 作目を調査して、生育や花の特性等を「白王冠」と比較し、切り花品種としての実用性や中間母本としての有用性を評価した。

1. 「白王冠」実生選抜系統の特性（試験 1）

葉の巻上がり症状は、対照および H-2～4 では発生が少ないのに対し、H-1 のみ著しく発生した（図 1）。春と秋（2, 4 作目）の生育については、H-2 以外の 3 系統は、切り花長、切り花重などすべての項目において対照と同等であった（表 1）。収穫本数は、春（2 作目）には対照区 52 本に対し H-3 が 80 本、冬（5 作目）には対照区 104 本に対し H-3 が 184 本、H-4 が 168 本と有意に多かった（図 2）。このため、5 作目以降は調査対象の系統を H-3, 4 に絞った。

2～7 作目の積算収量は H-3, 4 が対照より多い傾向があった（図 3）。H-4 の花筒の長さは秋以外の全ての作期で対照より有意に短かった（表 2）。花蕾数は、冬（5 作目）には H-3, 4 とともに対照より少なかったものの、春・夏（6・7 作目）には H-4 は対照と同程度であった（図 4）。花の奇形はいずれの品種・系統も秋に多発する傾向であった（表 3）。また春（6 作目）には H-3 で花弁の裂開が多発したが、H-4 は対照と同様に少なかった。

以上のように、H-4 では、花筒の長さが「白王冠」より短いことが明らかとなった。花

筒が短い点は、花が折れにくくなるため、優れた特性である。また、H-4 では、生育・切り花品質・収量が「白王冠」と同等以上であり、H-1、H-3 で問題となった葉の巻上がりや花弁の裂開がほとんどなかった。これらのことから、H-4 は実用性があると判断した。

2. *B. longiflora* 「BL-1」の特性（試験2）

「BL-1」の春・秋（2・4作目）の生育は、対照の「白王冠」と同程度であった（表4）。花蕾数は、春～秋（2～4作目）には対照より少なく、冬（5作目）には同程度であった。奇形花の発生は2品種ともに夏以降から認められた。「BL-1」の小花の大きさについては、秋以外には対照より有意に花冠径（小花の長径）が大きく、花筒が長かった（表4、図5）。春～冬（2～4作目）の収量については、いずれの時期も「BL-1」は対照と同程度であった（図6）。また、秋には他の時期より収量が増加する傾向であった。

以上のように、「BL-1」では花冠径（小花の長径）が「白王冠」より有意に大きいことが明らかとなった。一方、「BL-1」は「白王冠」より花蕾数が少なく、花筒が長かった。また、「BL-1」の生育、奇形花の発生率、収量については「白王冠」と同程度であった。花筒が長い点は折れやすさが問題となるが、花冠が大きいことは切り花として優れた特性であることから、「BL-1」は中間母本として利用できると考えられた。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. H-4 は、「白王冠」より花筒が短い点のため折れにくいという特性をもち、生育・収量・奇形花発生率などは「白王冠」と同程度であるため実用性が高いと考えられる。今後、部会への報告や展示栽培等、営利栽培としての活用を推進する。
2. 「BL-1」は、花筒が長い点は問題となるが、花冠が大きいことは優れた特性であるため、中間母本として有用と考えられる。
3. *B. longiflora* 「白王冠、BL-1」では、初夏の自然長日条件や、冬期の電照による長日かつ加温条件において、着蕾がみられた。これらの中間母本候補の品種・系統については、日長反応性の詳細を明らかにすることが必要である。今後は29～31年度研究課題「ブルディア遺伝資源の特性評価」において開花特性の解明を行う。

【発表資料】

1. 平成27年度成果情報
2. 平成28年度成果情報

【具体的データ】



図1 各系統の草姿と葉の状態（秋）

表1 春、秋（2，4作目）の生育特性

| | 切り花長 (cm) | | 切り花重 (g) | | 節数 (本) | 茎径 (mm) |
|-----|--------------|---------|-------------|---------|-----------|------------|
| | 春 | 秋 | 春 | 秋 | 春 | 春 |
| H-1 | 45.3 a | 51.8 ab | 11.7 ab | 13.6 a | 11.5 a | 1.9 a |
| H-2 | 34.1 b | 50.4 b | 7.1 a | 12.9 a | 9.9 b | 1.5 b |
| H-3 | 42.8 ab | 56.4 ab | 12.9 b | 15.8 ab | 11.0 ab | 1.8 a |
| H-4 | 43.6 ab | 57.0 ab | 13.3 b | 16.1 ab | 11.4 a | 1.8 a |
| 白王冠 | 52.5 a | 60.6 a | 16.0 b | 19.3 b | 11.7 a | 1.9 a |

同一列内の異なる文字間に5%水準で有意差あり (Tukey-Kramer法)，以下同じ

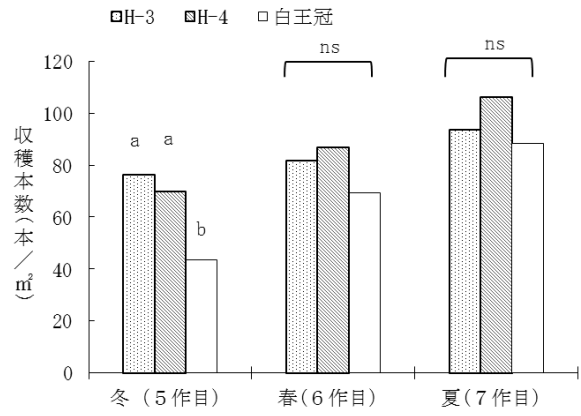
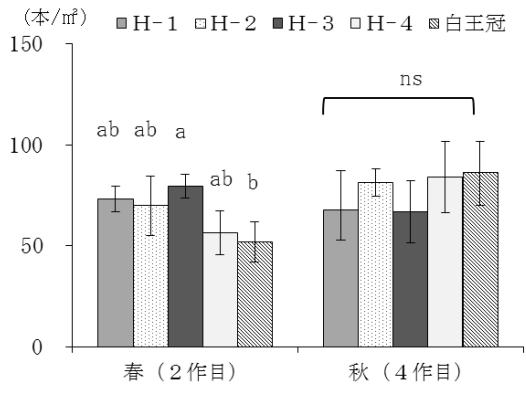


図2 収穫時期別収量
2, 4作目(上), 5~7作目(下)
5作目以降は有望なH-3, 4のみ調査した。
作期内の異文字間に5%水準で有意差あり。

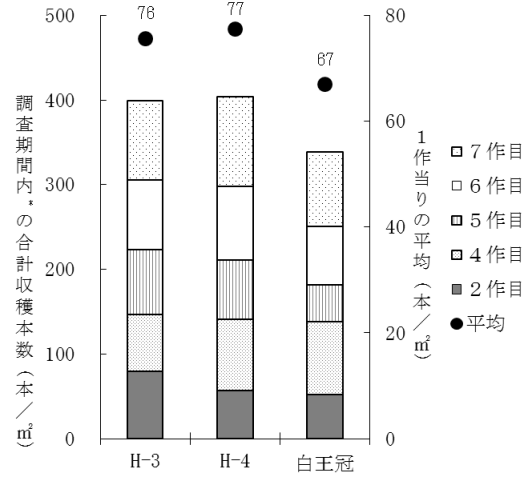


図3 各系統の積算収量および1作あたりの平均収穫本数

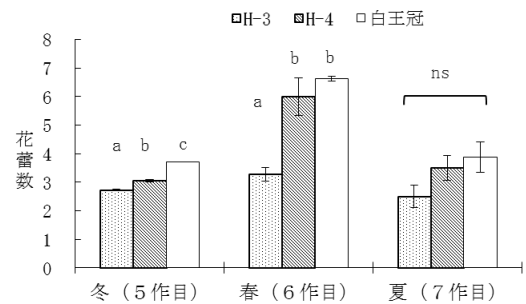


図4 シュートあたりの花蕾数
作期内の異文字間に5%水準で有意差あり。
nsは有意差なし
図中のバーは標準誤差を示す (n=3)

表2 「白王冠」実生選抜4系統の時期別の花の特性

| | 花房の長径 (mm) | | | 花房の高さ (mm) | | | 小花の長径 (mm) | | | | | 花筒の長さ (mm) | | | | |
|-----|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| | 春 2作目 | 夏 3作目 | 秋 4作目 | 春 2作目 | 夏 3作目 | 秋 4作目 | 春 2作目 | 夏 3作目 | 秋 4作目 | 冬 5作目 | 春 6作目 | 春 2作目 | 夏 3作目 | 秋 4作目 | 冬 5作目 | 春 6作目 |
| H-1 | 44 a | 79 a | 74 a | 82 a | 111 a | 96 ac | 36 a | 40 ab | 38 a | — | — | 54 a | 70 a | 61 ab | — | — |
| H-2 | 42 a | 84 a | 76 a | 72 a | 109 a | 98 ac | 34 b | 39 b | 39 a | — | — | 50 a | 66 a | 60 ad | — | — |
| H-3 | 48 a | 67 a | 72 a | 88 a | 107 a | 102 bc | 38 a | 44 a | 40 a | 38 a | 49 a | 61 b | 79 b | 71 c | 65 a | 71 a |
| H-4 | 50 ab | 85 a | 77 a | 107 a | 100 a | 93 a | 38 a | 41 ab | 39 a | 37 a | 46 a | 54 a | 68 a | 62 ab | 62 b | 65 b |
| 対照 | 63 b | 86 a | 96 a | 96 a | 110 a | 106 b | 38 a | 42 ab | 41 a | 38 a | 48 a | 66 c | 75 b | 69 bc | 66 a | 70 a |

注) —は測定なし。

表3 「白王冠」実生選抜4系統の花の奇形発生率(%)

| | 曲がり | | | | | クロロフィル(緑の筋) | | | | | 花卉の融合 | | | | | 花卉の裂開 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 春 | | 夏 | | 秋 | 冬 | | 春 | | 夏 | | 秋 | | 冬 | | 春 | |
| | 2作目 | 3作目 | 4作目 | 5作目 | 6作目 | 2作目 | 3作目 | 4作目 | 5作目 | 6作目 | 2作目 | 3作目 | 4作目 | 5作目 | 6作目 | 5作目 | 6作目 |
| H-1 | 0.5 a | 0.5 a | 1.9 a | — | — | 0.0 a | 0.6 a | 0.0 a | — | — | 0.5 a | 0.0 a | 0.4 a | — | — | — | — |
| H-2 | 0.6 a | 0.3 a | 4.9 a | — | — | 0.0 a | 0.0 a | 0.0 a | — | — | 0.0 a | 0.0 a | 0.9 a | — | — | — | — |
| H-3 | 0.5 a | 0.0 a | 3.6 a | 0.9 a | 4.2 a | 0.0 a | 0.6 a | 0.6 a | 0.9 a | 4.2 a | 1.3 a | 0.0 a | 0.5 a | 1.8 a | 0.0 a | 1.9 a | 7.2 b |
| H-4 | 0.5 a | 0.0 a | 1.2 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.0 a | 1.1 a | 3.1 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.8 a | 0.0 a | 0.8 a | 0.0 a |
| 白王冠 | 0.0 a | 1.3 a | 3.7 a | 1.4 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.6 a | 3.2 a | 1.4 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.0 a | 0.8 a | 1.4 a | 0.0 a | 2.0 a | 0.8 a |

注) 同一列内の異なる英小文字間に5%水準で有意差あり(Tukey-Kramer法), —は測定なし。

表4 「BL-1」, 「白王冠」の収穫時期別の生育および花の特性

| 収穫時期 | 品種 | 生育特性 | | | | | | | | | | 花の特性 | | | | | | |
|------|------------------|-------------|------------------|----------|---------|--------|--------|-------|-----------|----------------|-----|--------|--------|-------------|------|------|--------|-------|
| | | 収穫盛期(50%収穫) | シエード後から収穫盛期までの日数 | 切り花長(cm) | 切り花重(g) | 茎径(mm) | 葉の特性 | | | 葉の巻き上がり症状発生率 | | 花蕾数(個) | 奇形花発生率 | | | | 花冠 | |
| | | | | | | | 長径(cm) | 幅(cm) | 葉色(SPAD値) | 少 | 甚 | | 花筒の曲がり | クロロフィル(緑の筋) | 花卉融合 | 花卉裂開 | 長径(cm) | 花筒の長さ |
| 春 | BL-1 | 3/21 | 51.8 | 54.3 | 17.6 | 2.0 | 10.7 | 33.9 | 43.7 | — ^a | — | 2.8 | 0 | 0 | 0 | — | 4.7 | 7.2 |
| | 白王冠 | 3/19 | 48.0 | 52.5 | 16.0 | 1.9 | 8.2 | 30.5 | 44.7 | — | — | 5.4 | 0 | 0 | 0 | — | 3.8 | 6.6 |
| | t検定 ^b | | ns | ns | ns | ns | ns | ns | ns | — | — | * | ns | ns | ns | — | ** | * |
| 夏 | BL-1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 15.0 | 0.0 | 3.6 | 1.9 | 0.9 | 0.9 | — | 5.0 | 8.2 |
| | 白王冠 | — | — | — | — | — | — | — | — | 33.3 | 3.3 | 5.1 | 1.3 | 0.6 | 0.0 | — | 4.2 | 7.5 |
| | t検定 | — | — | — | — | — | — | — | — | ns | ns | ** | ns | ns | ns | — | ** | ** |
| 秋 | BL-1 | 9/19 | 15 | 56.9 | 18.9 | — | — | — | — | — | — | 3.3 | 10.1 | 5.0 | 1.5 | 13.8 | 4.4 | 6.8 |
| | 白王冠 | 9/21 | 17 | 60.6 | 19.3 | — | — | — | — | — | — | 4.1 | 3.7 | 3.2 | 0.8 | 8.0 | 4.1 | 6.9 |
| | t検定 | | ns | ns | ns | — | — | — | — | — | — | ** | ns | ns | ns | ns | ns | ns |
| 冬 | BL-1 | 12/24 | 自然 ^c | — | — | — | — | — | — | — | — | 3.2 | 0.9 | 0.0 | 0.7 | 2.9 | 4.5 | 7.7 |
| | 白王冠 | 12/24 | 自然 | — | — | — | — | — | — | — | — | 3.7 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.0 | 3.8 | 6.6 |
| | t検定 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ns | ns | ns | ns | ns | * | * |

a) 測定なし。

b) **は1%, *は5%水準で有意差あり, nsは有意差なし。

c) 自然日長で開花。

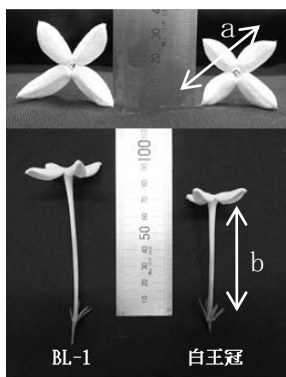


図5 「BL-1」および「白王冠」の小花の大きさ(冬)
a) 花冠の長径 b) 花筒の長さ

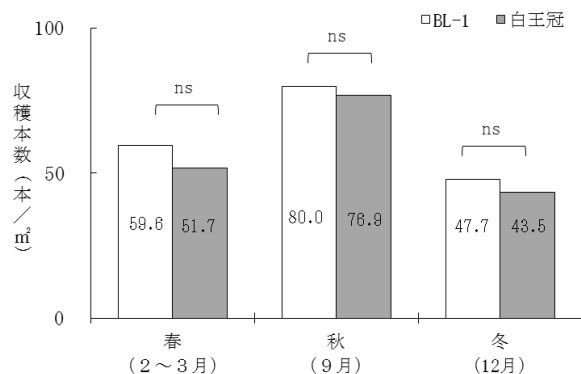


図6 「白王冠」および「BL-1」の収穫時期収量
ns: 5%水準で有意差なし(t検定)