

# 日持ち性に優れるダリア新品種エターニティシリーズの育成とその普及戦略

農研機構野菜花き研究部門  
野菜花き品種育成研究領域  
小野崎 隆

## はじめに

ダリア (*Dahlia variabilis*) は、豪華な花容と豊富な花型、多彩な花色が目され、全国的に生産・消費が拡大している新規有望花き品目である。豪華な大輪から中小輪まで花の大きさもバリエーションに富み、ブライダルなどの業務需要を中心に全国的に需要が高まり、人気の切り花となっている。元々は夏花壇用に使われてきた花きであり、1990年代までの切り花出荷は‘祝盃’などの中小輪品種が主に仏花用に少量生産されているのみで、ダリアの切り花利用は少なかった。従来は庭植えの花であったダリアが切り花品目として注目を集めるようになったのは、1990年代後半から2000年代にかけての大輪花が人気を集めた時期に、秋田国際ダリア園での鷲澤幸治氏による育種により、‘黒蝶’をはじめとして、‘熱唱’、‘かまくら’、‘ミッチャン’など、観賞性に優れ、切り花生産にも適した中大輪の切り花用品種が次々と育成されたためである。

ダリアは、他の主要花き品目の生産額が減少する中、例外的に生産額が増加した。その間、栽培面では冬春期施設電照栽培による周年栽培技術の確立、流通面では湿式輸送の導入や品質保持技術の研究が進み、切り花の高品質化に貢献した。ダリアは農林水産統計の対象品目ではないので全国での生産面積は不明であるが、三吉 (2017) は2017年のダリア切り花主要産地

12県の栽培面積を露地約23.6ha、施設約24.4haの合計約48ha、生産本数を約830万本と概算している。(株)大田花き花の生活研究所によると、2020年のダリアの生産額は28.2億円と推定されており、切り花の重要品目としての成長が期待されている。

東京都中央卸売市場におけるダリア取扱金額の推移を図-1に示したが、2009年の3.91億円(主要30品目中19位)から、2019年には6.97億円(主要30品目中14位)へと、10年間で1.8倍増加した。ダリアは主要花き30品目中、最も取扱金額の伸び率が高い切り花品目である。

しかしながら、ダリアには大きな欠点がある。それは、切り花としての日持ち性に劣り、収穫後の取り扱いが難しいということである(市村2016)。ダリアは切り花用としてではなく、元々は夏花壇用として改良されてきたので、切り花にすると水揚げが悪い傾向にある。その茎には中空の空洞があ

り、特に夏期に採花した切り花では生け水に浸かった部分の茎が腐り易く、家庭における切り花消費は十分に広がっていない。

2018年に「植調」誌にダリアの特集を組む話をいただき、「植調」52巻8号(2018)に、当方のほか3名の著者に執筆をお願いして、「特集ダリアの育種・栽培と技術開発の動向」を紹介させていただいた。今回は、上記の特集掲載後のダリアの生産動向や、農研機構野菜花き研究部門における育種研究により2020年に開発された、日持ち性に優れるダリア新品種エターニティシリーズの育成とその普及戦略について解説したい。

## 1. 近年のダリア切り花品種の動向

日本最大の花き市場である(株)大田花きのダリア品種別入荷量資料によると、ダリア品種の2020年のシェア

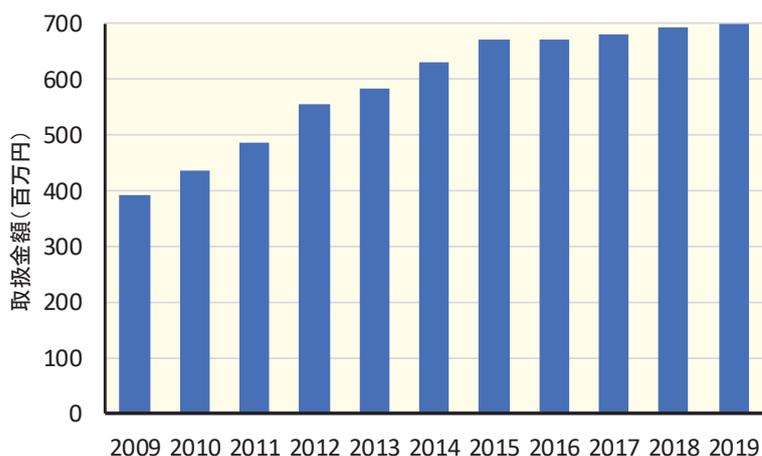


図-1 ダリア切り花の東京都中央卸売市場での市場取扱金額の推移  
東京都・中央卸売統計より作成

表-1 ダリア切り花における品種別シェア ((株) 大田花き)

| 順位 | 2018年     |         | 2019年     |         | 2020年     |         |
|----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|    | 品 種       | シェア (%) | 品 種       | シェア (%) | 品 種       | シェア (%) |
| 1  | ミッチャン     | 6.9     | ミッチャン     | 6.7     | ミッチャン     | 7.2     |
| 2  | 黒蝶        | 5.9     | 黒蝶        | 5.8     | 彩雪        | 6.2     |
| 3  | 彩雪        | 5.8     | 彩雪        | 5.8     | 黒蝶        | 6.1     |
| 4  | かまくら      | 5.6     | かまくら      | 5.5     | 朝日でまり     | 4.5     |
| 5  | 朝日でまり     | 3.8     | 朝日でまり     | 4.2     | かまくら      | 4.0     |
| 6  | ガーネット     | 3.8     | ガーネット     | 3.4     | オレンジストーン  | 3.5     |
| 7  | P.ペアビューティ | 3.3     | P.ペアビューティ | 2.9     | ガーネット     | 2.3     |
| 8  | ムーンワルツ    | 2.2     | ムーンワルツ    | 2.4     | P.ペアビューティ | 2.1     |
| 9  | アジタート     | 2.1     | オレンジストーン  | 1.8     | シャイニーオレンジ | 2.0     |
| 10 | シベリア      | 1.7     | ラ・ラ・ラ     | 1.7     | ピンクダイヤモンド | 1.6     |

注) 日本ダリア会会報15, 16号「ダリアの消費動向について」および同17号「ダリア販売について」((株) 大田花き 多田裕也氏)の品種別入荷量資料により作成

上位は、1位‘ミッチャン’ (桃色)・7.2%, 2位‘彩雪’ (白色)・6.2%, 3位‘黒蝶’ (暗赤色)・6.1%, 4位‘朝日でまり’ (赤色)・4.5%, 5位‘かまくら’ (白色)・4.0%の順であった (表-1)。2000年代のダリアブームの火付け役となった大輪品種の‘黒蝶’が長期間品種別の首位を独走してきた (市村 2013) が、2017年にはピンクの中輪ボール咲きで日持ちの良い品種である‘ミッチャン’が首位に替わり (小野崎 2018), 2020年まで4年連続で首位となっている (表-1)。そのほかにも‘黒蝶’, ‘朝日でまり’といった日持ち性の比較的良い品種が上位5位以内を占めている。花色や花型などの外観だけでなく、日持ち性の良さが流通量の多い品種の必要条件となりつつあることがうかがえる。

消費者や花き流通関係者に切り花に求めることは何かと尋ねると、常に上位に来る回答は「日持ちの良さ」である。一例を挙げると、日本農業新聞が2018年に行った花きトレンド調査で、花き卸売り会社、スーパー、小売専門店、小売りチェーン店など46社に、国産花きに求められるキーワード (複数回答) を尋ねたところ、「日持ち」(67%) が最多の回答であった (日本農業新聞 2018年2月26日16面)。2020年からの新型コロナウイルス感染拡大の影響により、花きのホーム

ユース需要が拡大するなか、消費者は日持ち性の良い切り花を求めている。ダリアの需要は、コロナ前には婚礼やイベントなど業務用需要が主であったが、近年では小売店での取扱いが増加し、ホームユース需要が増えつつある。そのため、日持ち性に優れた品種が望まれており、最近では日持ち性にも注目して品種が選ばれるようになってきている (山形 2022)。したがって、ダリアを業務用だけでなくホームユース向けの切り花として定着させるためには、日持ち性を重視した品種の開発を進める必要がある。

## 2. 日持ち性の品種間差異と品質保持技術

ダリアは日持ちが短い代表的な品目であるが、日持ちには品種間差があることがこれまでの研究で報告されている (小野崎 2018)。著者らはダリア24品種の日持ち性を調査した結果、‘祝盃’, ‘凜華’, ‘ミッチャン’などの日持ち性良の品種から、‘銀映’, ‘ポートライトペアビューティ’, ‘夢水蓮’などの日持ち性劣の品種まで、蒸留水、抗菌剤液 (ケーソン CG 0.5 mL・L<sup>-1</sup>) および品質保持剤である GLA 液 (1% グルコース + ケーソン CG 0.5 mL・L<sup>-1</sup> + 硫酸アルミニウム 50mg・L<sup>-1</sup> の混合液) を用いたはず

れの場合においても大きな品種間差異が認められた (図-2; Onozaki and Azuma 2019)。このように、ダリアの日持ち性に大きな品種間差異があるということは、日持ち性に関する遺伝的な変異の存在を示唆しており、日持ち性向上を目指した育種の可能性が示された。

品質保持技術についても、農研機構旧花き研究所等での基礎的な研究や、民間各社でダリアに効果的な品質保持剤開発が進められた。出荷前と湿式での輸送中にグルコースなどの糖質と抗菌剤を連続処理することにより、ダリア切り花の日持ちを1.5倍程度延ばすことができる (市村 2016)。さらに、サイトカイニンの一種である6-ベンジルアミノプリン (BA) を花卉全体にスプレーで散布処理することにより、日持ちが1.3倍に延長する (Shimizu-Yumoto and Ichimura 2013)。BA 散布処理による日持ち延長効果には品種間差がみられるが、無処理区と同等もしくは延長効果があり、広範な品種に有効である (辻本ら 2016)。しかし、生産者が花全体に散布処理後、出荷箱詰めするまでに切り花を乾かすことが必要であり、労力や手間がかかるという問題点がある。現在では、糖質と抗菌剤を含む品質保持剤としてブルボサス (クリザール・ジャパン (株)), 美咲ファーム (OAT アグリオ (株)), BA 剤としてミラクルミスト (クリザール・ジャパン (株)) などが市販されている。

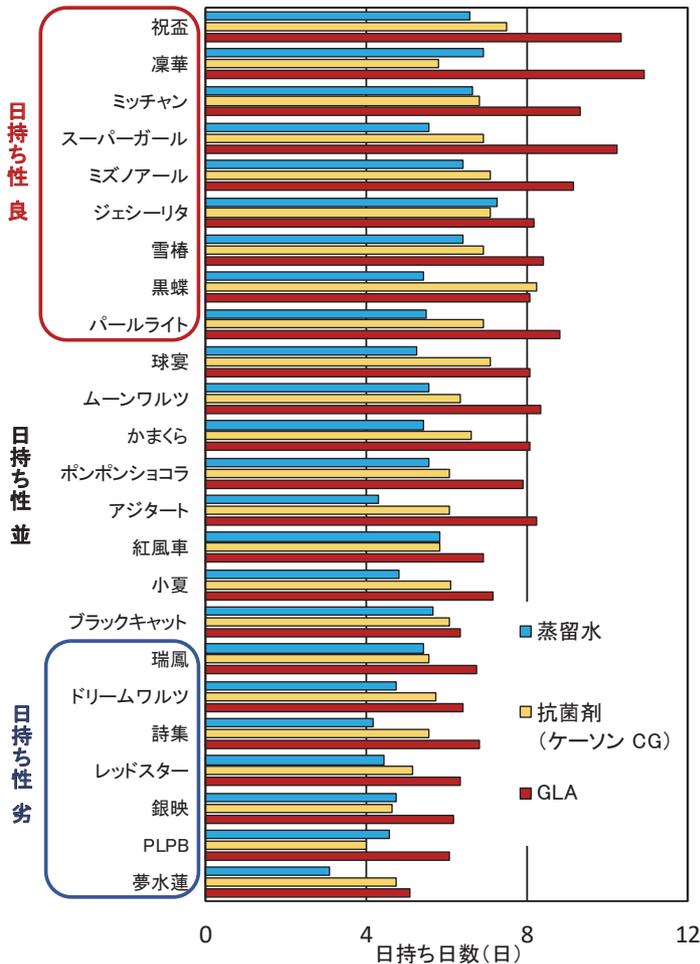


図-2 切り花用ダリア 24 品種の日持ち性の品種間差異

2014, 2015 年実施の日持ち性調査結果 (Onozaki and Azuma, 2019) の平均値. PLPB: 'ポートライトベアビューティ'  
 抗菌剤: ケーソン CG 0.5 mL・L<sup>-1</sup>  
 GLA: 1%グルコース+ケーソン CG 0.5 mL・L<sup>-1</sup> + 硫酸アルミニウム 50 mg・L<sup>-1</sup>  
 各品種は、3 区 (蒸留水区, 抗菌剤区, GLA 区) の総平均値の降順に配置した.  
 日持ち性 良; 3 区の総平均値が 7.0 日以上, 日持ち性 並; 6.0 日以上 7.0 日未満, 日持ち性 劣; 6.0 日未満.

### 3. カーネーションの日持ち性育種研究とそのダリアへの応用

農研機構野菜花き研究部門では、2014 年からダリアの日持ち性向上を目標とした育種研究に取り組んでいる。日持ち性は重要な品質構成要素であるため、育種による遺伝的に日持ち性の優れた花き品種の開発は重要な育種目標となっている (小野崎 2016)。しかし、花色、花型などの観賞性に関わる質的な形質と比較すると、日持ち性は外観からは判別できない形質であり、多数の個体について経時的に評価

する労力がかかる、環境の影響を大きく受ける量的形質であるため評価が難しい等の理由により、日持ち性の改良は必ずしも容易ではない。

著者らはこれまで、カーネーションの日持ち性の育種研究に長年取り組み、日持ち性の育種方法を確立してきた (小野崎 2016; Onozaki 2018)。選抜と交配によるカーネーションの日持ち性の改良が可能であることを明らかにし、老化時のエチレン生成量が極めて少なく、従来品種の約 3 倍の優れた花持ち性を有する良日持ち性スタンダード系品種 'ミラクルルージュ'、'ミラクルシンフォニー' を 2005 年

に育成した (小野崎ら 2006)。さらに、2015 年に愛知県との共同研究で良日持ち性スプレー系品種 'カーネ愛農 1 号' を共同育成した (堀田ら 2016)。2021 年には、'カーネ愛農 1 号' の枝変わりから濃桃色花色の良日持ち性スプレー系品種 'カーネフジ愛農 1 号' が愛知県、イノチオ・フジプランツ、農研機構の三者で共同育成されている。このカーネーションで培った日持ち性の育種法をダリアに適用して、日持ち性に優れたダリアを開発しようと考えた。

### 4. 農水委託プロジェクト研究での取り組み

2014 年 12 月 1 日に花き振興法が施行された。花き振興法では、花き産業の振興を図るため、国産シェアの奪還や輸出の拡大に向けた新品種の育成、国産花きの強みを活かす日持ち性の向上等、研究開発を推進することが第 15 条に記載されており、これに対応した研究開発の支援策として、農林水産省委託プロジェクト研究「国産花きの国際競争力強化のための技術開発」が 2015～2019 年の 5 年間の研究期間で実施された。この中の「育種」の実施課題の一つとして、日持ち性に優れたダリアの育種研究を実施した。

消費者は購入した切り花を家庭で 1 週間程度楽しめることを望んでいるが、ダリア切り花の日持ちは短く、流通期間を含めると、常温で 1 週間の日持ちを保証することは品質保持剤を

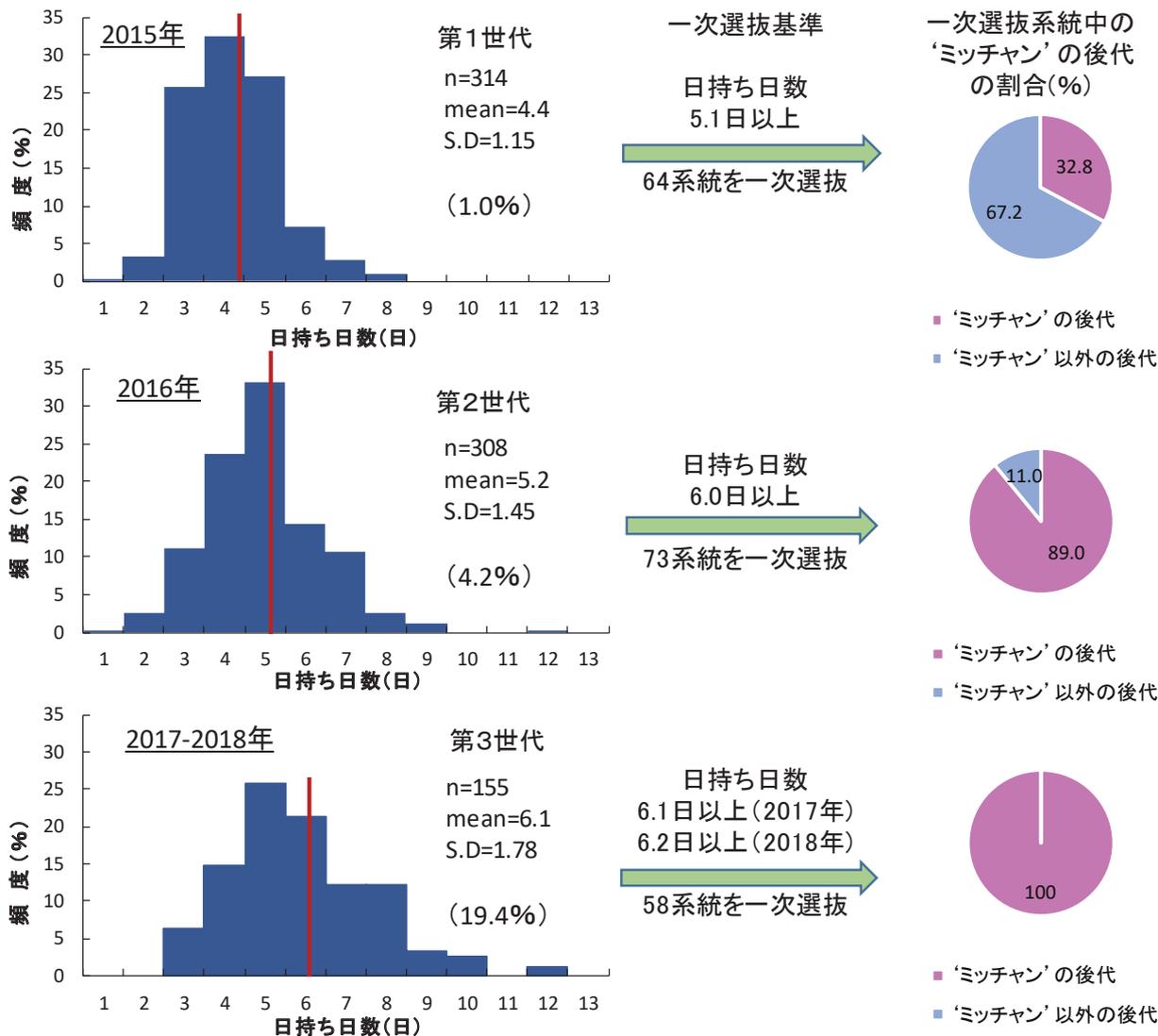


図-3 ダリア各世代における日持ち日数の分布(左)と一次選抜系統における‘ミッチャン’の後代の割合(右)  
 抗菌剤(ケーソンCG 0.5mL・L<sup>-1</sup>)液に、茎長40cm、最上位葉以外を除去した切り花を挿し、23°C、70%RH、12h日長条件で日持ち日数を評価した。  
 ( )内の数値は、日持ち日数8.0日以上の頻度。赤の縦棒は平均値を示す。

利用しても非常に困難であった。この現状を品種面から打破するため、本プロジェクトでは、研究終了の2020年までに、常温(23°C)の条件で、品質保持剤利用で2週間、蒸留水で10日の日持ちを有する品種を1品種以上作出することを最終目標として研究に取り組んだ。

## 5. 日持ち性に優れたダリアの育種研究

前述したように、ダリア24品種の日持ち性を調査した結果、大きな品種

間差異が認められ、日持ち性向上を目指した育種の可能性が示された。そこで、2014年秋に日持ち性、花型、花色などに特徴のある22品種を交配親として、45組合せの品種間交配を行った。2015年春に交雑種子を播種して、開花した314個体の日持ち日数を調べた(第1世代)。2015年秋に第1世代一次選抜系統間で29組合せの交配を行い、2016年に開花した308個体の日持ち日数を調べた(第2世代)。2016、2017年秋に第2世代一次選抜系統間で24組合せの交配を行い、2017、2018年に開花した155個体

の日持ち日数を調べた(第3世代)。

このように、切り花の日持ち日数を指標とした選抜とその選抜系統間での交配を繰り返すことで、抗菌剤液に生けた切り花の平均日持ち日数は第1世代の4.4日から第2世代では5.2日、第3世代では6.1日へと1.7日増加し、さらに、日持ち日数8.0日以上の日持ち性個体の出現頻度は第1世代では1.0%、第2世代では4.2%、第3世代では19.4%に増加した(図-3)。以上の結果から、ダリアの日持ち性を交雑育種法により改良できることが明らかになった(Onozaki and Azuma 2019)。



図-4 良日持ち性ダリア新品種‘エターニティトーチ’



図-5 良日持ち性ダリア新品種‘エターニティロマンス’



図-6 良日持ち性ダリア新品種‘エターニティルージュ’

## (1) 日持ち性による実生選抜法

具体的な育種方法について、以下で少し詳しく説明する。毎年秋の良日持ち性選抜系統間交雑により得た種子を、3月下旬から4月上旬に播種して育苗する。ダリアの種子はつまんで播けるほどの大きさ（10mLで250粒程度）で、播種用土入りの72穴プラグトレーに1粒ずつ播種し、発芽個体を9cmポットに鉢上げして育苗する。5月下旬～6月上旬に露地圃場へ定植して無摘心で栽培する。ダリアの交雑種子には休眠性があり、播種2か月後に発芽する個体もあり、発芽は揃わない。

露地圃場に定植後、生育が早い個体では7月上旬には初開花を迎える。9月中旬までに開花した花すべてについて各実生個体各々を区別して収穫し、日持ち日数を詳細に調査する。実生切り花の日持ち日数の調査は、ダリアの日持ちが低下しやすい7～9月の夏期高温期に実施する。外花卉が水平状態に達したステージで切り花を収穫し、最上位葉以外を除去し茎長40cmに調整した切り花を、抗菌剤液（ケーソンCG 0.5mL・L<sup>-1</sup>）入りのコニカルビーカーに2～3本ずつ挿し、恒温室（気温23℃、相対湿度70%、12時間日長）内で日持ち日数を調査し、平均日持ち日数の優れる実生のみを選抜する。さらに10月に良日持ち性選抜系統間の交配を進め、11月下旬に採種する。以上の方法で、毎年1世代ずつ世代を進めて、育種を行っている。

## (2) ダリアの日持ち性向上に適した育種素材

選抜育種の過程で、日持ち性向上にはある特定の品種が大きく関わっていることがわかった。‘ミッチャン’は研究開始時の日持ち性品種間差異の調査により日持ち性良と判定された品種である（図-2）が、日持ち日数を指標として選抜した一次選抜系統の中で‘ミッチャン’の後代が占める割合は、第1世代の32.8%から、第2世代では89.0%、第3世代では100%と、世代を進めるに伴い増加した（図-3）。エターニティシリーズとして品種化した3品種についても、親をたどるとすべて‘ミッチャン’の後代である（小野崎・東2022）。したがって、‘ミッチャン’にはダリアの良日持ち性の発現に関与する遺伝子が存在し、その良日持ち性は後代に遺伝することが示唆された（Onozaki and Azuma 2019）。

一方で、‘ミッチャン’よりも良日持ち性を示した‘祝盃’、‘凜華’を用いた交雑後代は日持ち性に劣るため選抜されず、‘祝盃’、‘凜華’は日持ち性向上の育種素材として適さないことが示唆された。

## (3) 良日持ち性ダリア新品種エターニティシリーズの開発

一次選抜した第1世代、第2世代選抜系統を、様々な時期に異なる栽培法で育て日持ち性を再評価して二次選

抜し、最終選抜では、日持ち性の他に、露心しにくい、花型が整っている、鮮やかな花色、収量性など、その他の形質についても評価した。研究で得られた良日持ち性有望系統について、全国5カ所（農研機構（茨城県つくば市）、秋田農試、奈良農研セ、高知農技セ、宮崎総農試）で様々な時期に異なる気候や栽培法で育てても良日持ち性を示し、その他の形質についても対照品種と同等以上の特性を示した3系統の品種化が2020年2月に決定し、同年4月に品種登録出願を行った（小野崎・東2022）。

品種名は、3品種とも日持ち性の優れる品種であるという特徴から、英語で「永遠」を意味する「エターニティ（eternity）」を冠したエターニティシリーズとして、‘エターニティトーチ’（図-4）、‘エターニティロマンス’（図-5）および‘エターニティルージュ’（図-6）と命名した。

3品種の切り花の日持ち性は、農研機構（茨城県つくば市）で2018年に栽培時期、栽培法の異なる3区（冬春期加温電照温室鉢栽培・夏秋期露地栽培・夏秋期ハウス鉢栽培）で栽培した切り花をそれぞれ供試して、恒温室（気温23℃、相対湿度70%、12時間日長）内で日持ち日数として調査した。切り花用主要品種‘かまくら’の日持ち日数は、蒸留水で5.0～6.2日、GLA液で6.0～7.6日であったが、3品種の日持ち日数は、蒸留水で6.9～

表-2 ダリアエターニティシリーズと一般品種‘かまくら’の蒸留水、GLA処理での日持ち日数（日）

| 品種名        | 冬春期・施設・鉢栽培      |                |        |                | 夏秋期・露地栽培          |                |        |                | 夏秋期・ハウス・鉢栽培      |                |        |                |
|------------|-----------------|----------------|--------|----------------|-------------------|----------------|--------|----------------|------------------|----------------|--------|----------------|
|            | 2018年1～4月 (n=5) |                |        |                | 2018年9～11月 (n=10) |                |        |                | 2018年9～11月 (n=5) |                |        |                |
|            | 蒸留水             | % <sup>2</sup> | GLA    | % <sup>2</sup> | 蒸留水               | % <sup>2</sup> | GLA    | % <sup>2</sup> | 蒸留水              | % <sup>2</sup> | GLA    | % <sup>2</sup> |
| かまくら       | 6.2 a           | 100            | 7.6 a  | 100            | 5.0 a             | 100            | 6.8 a  | 100            | 5.4 a            | 100            | 6.0 a  | 100            |
| エターニティオーチ  | 12.0 c          | 194            | 13.4 b | 176            | 6.9 b             | 138            | 11.3 b | 166            | 11.4 b           | 211            | 11.4 b | 190            |
| エターニティロマンス | 9.0 b           | 145            | 11.2 b | 147            | 7.3 b             | 146            | 9.8 b  | 144            | 8.2 ab           | 152            | 11.0 b | 183            |
| エターニティルージュ | 10.0 b          | 161            | 12.6 b | 166            | 9.2 c             | 184            | 10.5 b | 154            | 9.8 ab           | 181            | 11.8 b | 197            |

日持ち日数は、気温23℃、相対湿度70%、蛍光灯で12時間日長に調節した恒温室内で評価した。

同一列の異なる英文字間に、TukeyのHSD検定により5%水準で有意差あり。

<sup>2</sup>%、‘かまくら’の日持ち日数を100としたときの相対値。

GLA: 1%グルコース+ケーソンCG 0.5 mL・L<sup>-1</sup> +硫酸アルミニウム 50 mg・L<sup>-1</sup>

12.0日(‘かまくら’の1.4～2.1倍)、GLA液で9.8～13.4日(‘かまくら’の1.4～2.0倍)と、優れた日持ちを示した(表-2)。また、2019年に全国5カ所の栽培環境下で栽培した切り花も同様の良日持ち性を示したことから、3品種の優れた日持ち性は環境によるものではなく、遺伝形質であることが明確に示された(小野崎・東2022)。

## 6. ダリアエターニティシリーズの普及戦略

良日持ち性ダリアエターニティシリーズの普及活動の一環として、2020～2022年にダリア切り花主産地である秋田県、奈良県、高知県、宮崎県のダリア生産者をお願いして、現地の公設試験場の協力の下、現地実証試験を実施している(図-7)。現地実証試験で生産された切り花については、各地の花き市場への試験出荷も

行っている。2021年からは、ダリアの主産地である秋田県、長野県、山形県での栽培適性を評価するため、秋田国際ダリア園、長野県野菜花き試験場、山形置賜産地研究室に協力をいただき、ダリア園や試験場での新品種試作試験を実施している。

ダリアを取り扱う花き市場関係者、ダリア生産者などを会員とする日本ダリア会を通じた宣伝活動も積極的に行っている。日本ダリア会会報への記事掲載や、同会主催のダリア勉強会での研究内容に関する講演、毎年10月上旬に東京池袋で開催されている「ダリアの華展」において、エターニティシリーズの切り花展示、会場の大型ビジョンでの写真上映等を行った。

2022年3月に利用許諾先の種苗会社等に種苗生産用の原種苗を有償配布した。2022年夏から大手種苗会社2社((株)ミヨシ、福花園種苗(株))により商用苗の販売が開始されており、2023年からは本格販売される予

定である。大手種苗会社2社の2022年フィールドトライアル(新品種を栽培・展示し、生産者・販売業者へ宣伝・営業活動を行う展示会イベント)において、エターニティシリーズを数株ずつ栽培展示して、PRをしていただいている。

さらに、生産拡大への取り組みとして、研究成果の内容や栽培方法をわかりやすく解説し、生産者や普及担当者等に品種の導入を検討していただくため、「日持ち性に優れたダリア新品種エターニティシリーズ標準作業手順書」を2022年5月に作成し、農研機構HPで公開しているの、是非参照していただきたい(農研機構2022)。

## おわりに

日持ち性は環境の影響を受けやすく季節変動も大きい、正確な評価が難しい形質である。本研究では日持ち性を正確に評価するため、様々な時期に異なる栽培法で栽培して日持ち性を再評価しているが、効率的な育種を行うには、DNAマーカー等による早期選抜技術の開発を進める必要がある。長時間の輸送に耐える輸送適性も重要な育種目標である。日本産の高品質な切り花は、海外で高い関心が持たれている。ダリア切り花についても、輸送適性や日持ち性が大幅に改善され



図-7 秋田県、高知県の現地実証試験地で開花中の良日持ち性ダリア新品種

れば、日本ブランドの有望な輸出切り花品目になり得る。輸送適性を向上するには、花卉が硬くて厚く傷つきにくい、花散りしない、茎が折れにくい等の特性が重要と考えられるが、詳細は不明である。将来的には、輸送適性の向上に寄与する因子を探索するとともに、それらを効率的に集積する育種法を開発し、良日持ち性と高い輸送性を兼ね備えた実用品種の育成を進めたいと考えている。

ダリアの営利切り花生産では、球根利用ではなく挿し芽苗の利用が一般的である。挿し芽苗は球根に比べてコストが大幅に低く、球根のような発芽の不揃いがないので、初期生育が揃うためである。植物ホルモン類であるオーキシンの一種インドール酪酸 (IBA) を成分に含む、オキシベロン液剤 (バイエルクロップサイエンス (株)) などの挿し芽発根剤の使用がダリアの挿し芽発根率向上に効果的であるが、挿し芽発根率の難易には大きな品種間差があり、品種によっては挿し芽発根率が極端に低く (特に夏期の高温下)、挿し芽発根率の低い品種では苗生産ができない事例が発生している。良日持ち性ダリア育種においても、日持ち性に優れた有望系統でも、挿し芽発根率の低い系統は品種化候補とはなりえない。

近年、名古屋大などの研究グループでオーキシンが発根を促進するメカニズム (Ito *et al.* 2016)、神戸大などの

研究グループでオーキシン応答機構の基本原則 (Kato *et al.* 2020) が解明され、成果がプレスリリースされた。オーキシンは植物の生長、発生、環境応答を調節する重要な植物ホルモンであり、植物調節剤として園芸分野で広く活用されているが、これらの基礎研究から、オーキシンがどのように根を作り出す細胞分裂を引き起こすのか、その仕組みの一端が解明されたことで、発根を調節する農薬の開発に期待が高まっている。「植調」誌の読者である植物調節剤関連企業の皆様には、ダリアや発根困難な栄養系花き品目、花木等に効果的な、新しい発根促進剤の開発を是非お願いしたい。

## 引用文献

- 堀田真紀子ら 2016. 日持ち性の優れたスプレーカーネーション「カーネ愛農1号」の開発とその特性. 愛知農総試研報. 48, 63-71.
- 市村一雄 2013. 花き流通最新の動向. 花き研報. 13, 1-15.
- 市村一雄 2016. 切り花の鮮度・品質保持 基礎と実践. 誠文堂新光社. 東京.
- Ito, J. *et al.* 2016. Auxin-dependent compositional change in Mediator in ARF7 and ARF19 mediated transcription. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 113, 6562-6567.
- Kato, H. *et al.* 2020. Design principles of a minimal auxin response system. Nature Plants 6, 473-482.
- 三吉一光 2017. わが国のダリア切り花の営利栽培の現状と将来展望 第2回 ダリア切り花の安定供給に向けて. 農耕と園芸

72(11), 42-46.

- 農研機構 2022. 日持ち性に優れたダリア新品種エターニティシリーズ標準作業手順書 [https://www.naro.go.jp/publicity\\_report/publication/laboratory/naro/sop/153294.html](https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/sop/153294.html)
- 小野崎隆ら 2006. 花持ち性の優れたカーネーション農林1号‘ミラクルルージュ’および同2号‘ミラクルシンフォニー’の育成経過とその特性. 花き研報. 5, 1-16.
- 小野崎隆 2016. 育種による花持ち性の向上. P.103-116. 農文協編. 最新農業技術 花卉 vol.8. 農文協. 東京.
- 小野崎隆 2018. ダリアの育種・生産の現状と今後の展開方向. 植調 52 (8), 6-12.
- Onozaki, T. 2018. Breeding of carnations (*Dianthus caryophyllus* L.) for long vase life. Breeding Sci. 68, 3-13.
- Onozaki, T. and M. Azuma. 2019. Breeding for long vase life in dahlia (*Dahlia variabilis*) cut flowers. Hort. J. 88, 521-534.
- 小野崎隆・東未来 2022. 良日持ち性ダリア品種‘エターニティトーチ’, ‘エターニティロマンス’および‘エターニティルージュ’の育成とその特性. 農研機構研報. 10, 1-19.
- Shimizu-Yumoto, H. and K. Ichimura. 2013. Postharvest characteristics of cut dahlia flowers with a focus on ethylene and effectiveness of 6-benzylaminopurine treatments in extending vase life. Postharvest Biol. Technol. 63, 111-115.
- 辻本直樹ら 2016. BA 製剤散布処理によるダリア切り花の日持ち延長効果における品種間差異. 奈良農研セ研報. 47, 11-17.
- 山形敦子 2022. 冷涼地のダリア技術体系. pp.232-246. 農文協編. 最新農業技術 花卉 vol.14, 農文協. 東京.