

花の進化園 栽培メモ及び開花調査

山本昌生・泉川康博

花の進化園は、熱帯スイレン温室からバラ園方面に向かう通路の両側を利用し、APG分類体系に従い植物を植栽しているエリアである（濱谷・信太 2016、濱谷ら 2017）。科を代表する主な植物を植栽している。特に観賞価値の高い植物は、栽培方法を工夫してより魅力的に見せることができるようにしている。

今回、いくつかの植物について開花調節などを行い、栽培上の知見が得られたので紹介する。

また、開花調査を行ったので、その結果を示した。調査は月に3回とし、上旬、中旬、下旬の指標として原則毎月の5日、15日、25日に調査した（表）。

1. リビングストーンデージー（ハマミズナ科）

南アフリカのケープ地方原産の半耐寒性秋播き1年草。例年9月下旬から10月上旬に3号ポットに播種し底面給水としている。非常に発芽率が高いため、間引きながら栽培し、3号ポットに2～3株をまとめて移植して育てている。2019年は9月30日に播種した株を12月10日に露地に定植し、特に防寒しなかったが越冬し、翌年の2020年の春に開花した。この冬シーズンの最低気温はマイナス3.1℃であった。

翌2020年10月11日に播種した株を12月22日に定植した。前年の結果から防寒せず越冬させる予定だったが、1月から厳寒になるとの予報があったため、露地栽培が可能となる防寒方法を比較検討する目的で次の栽培試験を行った。①防寒無し（コントロール）、②黒マルチ、③不織布の覆い、④黒マルチに不織布（ユニチカ製商品名ラブシート）の覆いとし、各区5株を植えた（写真1）。

2021年1月9日に最低気温マイナス6.2℃を記録した。マルチ等の効果を1月27日に確認したところ①防寒無し、②黒マルチの区では、すべて凍害により植物体が溶けた状態になり、回復せずに枯死した。一方、③不織布の覆い、④黒マルチに不織布の覆いで育てた区は、凍害の障害はなく越冬し、不織布の防霜・保温効果が確

認できた。

越冬した株は順調に生育し、2021年3月上旬から咲き始め、4月下旬まで観賞可能であり、最盛期は3月下旬から4月中旬だった（写真2）。株張りは30～35cmとなった（写真3）。



写真1 リビングストーンデージー試験区 2020年12月22日 左から③不織布のみ、④不織布＋黒マルチ、②黒マルチのみ、①無処理（コントロール）



写真2 満開時のリビングストーンデージー 2021年4月9日

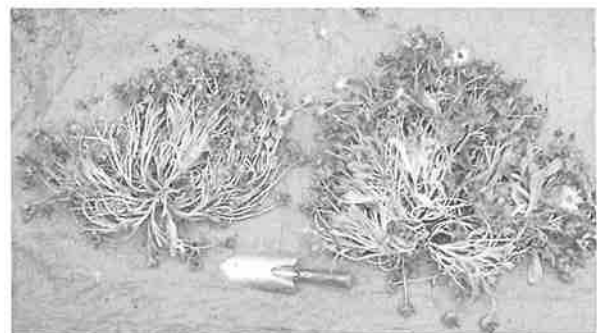


写真3 開花終了後のリビングストーンデージーの株張りの様子 移植ごとの長さは30cm 2021年5月8日

2. グロリオサ（イヌサフラン科）

前号の報告（山本ら 2021）で、常温乾燥貯蔵した球根を夏に植えた場合、長期間の高温・乾燥のため5月に発芽した芽が委縮する球根や芽の基部が次の球根形成を行い消耗する球根が発生し、欠株がいくつかであることを報告した。その改善策として、芽の伸長を抑制するため4月～8月の約4か月間、5℃の長期間冷蔵貯蔵を試みた。貯蔵は、プラスチック製育苗箱内に入れた裸の球根の上部を新聞紙で覆い、段ボール内に入れた。貯蔵した球根は8月15日に冷蔵庫から取り出した。芽の伸長は見られず、球根の消耗も確認できなかった。裸の球根のまま新聞紙

で覆った状態で無加温の温室内の日陰で常温に馴らしたあと、8月25日に定植した。その後すべての球根から発芽し、順調に生育して、10月15日に開花し、側枝を伸ばしながら12月5日までの約50日間開花が続いた。しかし、降霜後の12月18日に球根を掘り上げるとまだ生育途中であり、白くて未熟な状態だった。そのため、この球根を次の栽培に使用するには適していなかった(写真4)。今回の栽培方法では、球根養成はできないが、過去の経験から6月までの定植により球根養成は可能であり、球根は約2倍に増殖することから、前年に増殖させた球根を今回の作型に利用することが可能である。



写真4 8月25日に植え付け後、12月18日に掘り上げたグロリオサの未熟な球根(スケールの1目盛は1cm)

3. ニトベギク(別名 皇帝ヒマワリ)(キク科)

晩秋に咲く大型の植物として2019年7月に購入した株を進化園に定植し、同年11月下旬から開花した。花が少ない時期に巨大な株に黄色の花を咲かせるため人気が高かった。しかし、開花後の寒さで枯死し越冬できなかったため、2020年6月に新たな苗を導入した。定植し開花後に挿し木を試みた。2020年12月14日に開花株から茎を切り、メネデル100倍液に1時間の水揚げ後に約10cmの長さに切断した(写真5)。

挿し穂はミズゴケまたは微粒の日向土で3号ポットに植えた。置き場所は最低温度を15℃に設定したビニールハウスと5℃に設定したガラス温室の2か所で発根を比較した。2021年2月26日の調査では、15℃のハウスで管理した挿し穂は切り口にカルス状の組織が発達していたが、5℃の温室で管理した挿し穂では切り口の腐敗が確認できた(写真6)。

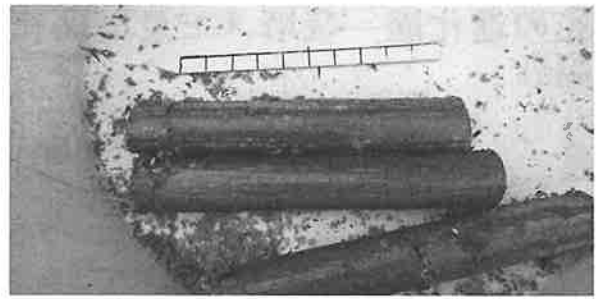


写真5 皇帝ヒマワリの挿し穂(スケールの1目盛は1cm)



写真6 挿し穂の切り口に形成されたカルス状組織

5月12日には、15℃のハウス内の挿し穂に発根が確認できた(写真7)。日向土とミズゴケの比較では、ミズゴケ植えのほうが発根率が高かった。発根した挿し穂は4号ポットに鉢上げし、6月3日に1m間隔で定植した。定植後も順調に生育し、11月下旬には高さ3~4mに達し、開花した。11月24日から始まった夜間開園時にライトアップすることができたが、12月18日の降霜により花が傷み、観賞価値がなくなったため、処分した。

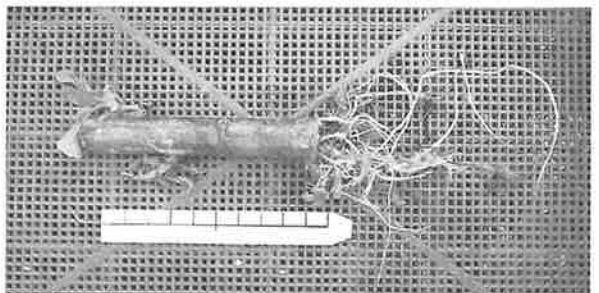


写真7 発根した挿し穂(スケールの1目盛は1cm)

4. キレンゲショウマ(アジサイ科)

キレンゲショウマは、本州、四国、九州の標高が高い冷涼な地域に自生する大型の草本植物で、宮尾登美子が著した小説「天涯の花」に登場する植物として人気がある。夏の高温下での栽培は難しいため、花の進化園内に設置している人工湿原で栽培した。人工湿原は内寸長さ190cm×幅80cm×深さ80cmのコンクリート枠を

12個並べ、井戸水を上部から下部の樹にサイフォンにより流すことで、地下部分の温度上昇を抑えることができる施設で、湿地性の植物を栽培している(須田・青山1983)。最下部の樹の一部に石を組み、その中に日向土を中心とした培養土を入れて腰高にし、ここに2019年12月12日にキレンゲショウマの4号ポット苗を6株定植した。順調に生育し、2020年7月には発蕾し、開花を期待したが真夏の高温のためか蕾が開くことなく生育が停滞したまま8月を過ごし、涼しくなった9月ようやく開花した。栽培した場所はスギとハナキササゲの樹木で上部を囲まれているが、昼には真上から、夕方には西日が当たる場所で、直射日光による温度上昇のために蕾が開かなかったことが推測された。そこで、翌2021年5月に真上から日差しと西を防ぐためにキレンゲショウマの周りとう上(高さ3.5m)をハウスパイプで囲み、遮光ネット(上部は遮光率50%、横は遮光率75%のダイオネット)で覆った(写真8)。東部分のみ開放したため朝日を除いて直射日光を遮ることができた。

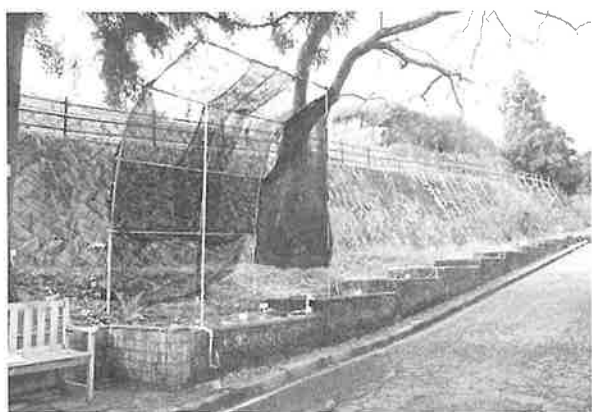


写真8 キレンゲショウマに設置した寒冷紗

その結果、7月から開花し、9月までの長期間開花状態で展示することができ、来園者からも好評だった。しかし、自生地よりも高温だったためか開花状態は自生地の株と異なり、完全には開かずやや半開き状態だった(写真9)。そのため今後も栽培条件を改善する必要がある。



写真9 生育地の違いによるキレンゲショウマの花(左: 島根県の自生地の株、右: 植物公園で栽培した株)

5. ダリア (キク科)

9月から10月に開花する植物の展示植栽を充実させるため人気のあるダリアを栽培した。花の進化園の最上部の位置の約10.5m×5mの場所に幅60cmの通路を2本とり、畝幅120cmに2条植えとし、33品種97個の球根を定植した。この球根は2020年7月9日に定植した球根を2021年3月2日に掘り上げ、殺菌剤のオーソサイド水和剤800倍液に約15分間浸漬処理した。3月28日に分割作業を行い、切り口を乾燥させた後、4月18日に室温5℃の冷蔵庫に移動させ貯蔵した。貯蔵は、プラスチック製育苗箱内に入れた裸の球根の上部を新聞紙で覆い、段ボール内に入れた。6月1日に冷蔵庫から出し、6月10日に小輪小型株の‘陽加(はるか)’は30cm間隔、他の品種は50cm間隔で定植した。巨大輪タイプ以外は、2~3節で摘心した。うどんこ病の予防として9月からおよそ2週間に1回の頻度でダコニール1000等の殺菌剤を、またアブラムシ、オオタバコガ対策としてアディオオン乳剤等の殺虫剤を混和して散布した。各品種の平均的な開花期は9月上旬から10月下旬であり約2か月間観賞することができた(写真10)。



写真10 開花したダリア 品種‘清流’

通常の栽培では4月~5月に定植するが、秋に集中的に開花させるために6月に定植し、さらに花の数を増やすために、上位節の腋芽はあまり取らず開花させた。その結果、草丈が通常よりも高くなり、支柱立て及び誘引作業が煩雑となったが、花の数が多くなり入園者からも好評であった。

6. エンジェルストランペット (ナス科)

花の進化園で従来から栽培していた株は、生育が悪く、掘り上げて根を確認すると一部が腐敗していて根の発達が悪かった。そこで株を更新するため2020年10月2日に園内の別株から挿し穂を取り、挿し木をした。発根を確認したため、11月に鉢上げし、最低温度5℃に設定したガラス温室内で越冬させ、2021年5月に定植した。定植時は約30cmの草丈だったが、気温の上昇と共に順調に生育し、12月には約180cm、斑入りの株‘残雪’は約150cmになった。初開花は8月5日となり、12月までに約20輪開花し、同様に栽培した‘残雪’も9月1日に開花し、12月までに約10輪開花した(写真11)。つまり挿し木後、1年以内に開花したことになる。株が老化または生育不良の場合は挿し木による更新を行うことで、生育の改善が期待できる。



写真11 開花したエンジェルストランペット 2021年9月5日

同様に、展示植物の充実のため、園内の他地域で植栽しているジンチョウゲ(ジンチョウゲ科)、セイヨウニンジンボク(シソ科)、ビヨウヤナギ(オトギリソウ科)、タイリンキンシバイ‘ヒドコート’(オトギリソウ科)、マサキ‘オウゴンマサキ’とマサキ‘オオサカベッコウマサキ’(ニシキギ科)、ハコネウツギ(スイカズラ科)、タニウツギ(スイカズラ科)の挿し木を行い、花の進化園に植栽した。

7. オオガハス (ハス科)

公益社団法人日本植物園協会の種苗交換により2020年4月に東京大学大学院農学生命科学研究科附属生態調和農学機構からオオガハス(大賀ハス)の地下茎6個を導入した(写真12)。根茎の直径は2~3cmと食用のハスに比べて極端に小さかった。



写真12 導入したオオガハスの根茎

根茎は直径60cm×高さ50cmと直径70cm×高さ50cmの円形プラ鉢にそれぞれ3個及び4個の地下茎を4月11日に植えた。肥料は定植時と9月まで2か月ごとに固形の油粕を与えた。生育は緩慢で6月までは浮葉のみで、7月から抽水葉が数枚発生したが開花しなかった。

2021年3月25日にプラ鉢から地下茎を掘り上げた。それぞれ約20個の地下茎に増えていた(写真13)。

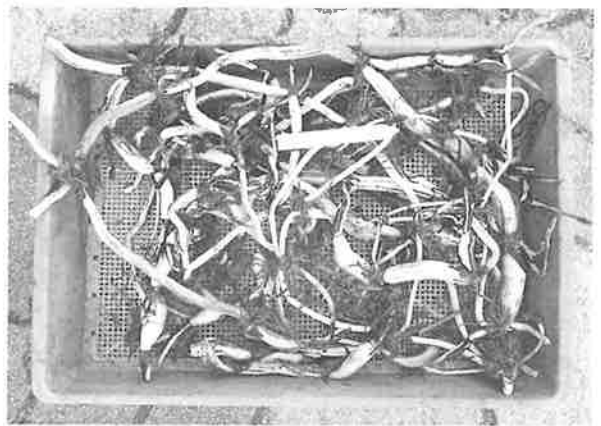


写真13 1年間栽培後のオオガハスの地下茎

増殖した地下茎の中から直径3cm以上及び3節以上の地下茎を選び、内径150cm×150cm深さ60cmに深さ40cmまで土壌を入れたコンクリート製の柵に8個の地下茎を植えた。前年よりも生育は旺盛で抽水葉も多数出て、7月中旬から下旬にかけて5個の花が開花した(写真14)。



写真14. 開花したオオガハス 2021年7月12日

8. クリンソウ (サクラソウ科)

大型のサクラソウで段咲きとなるため開花期間が長く、展示効果が高いため導入した。2018年11月7日に元ガイドボランティアの橋本順子氏から苗を譲り受け、人工湿原に植えた。直射日光が当たり高温になるためか開花後の株は夏越しが困難なため、この株から種子をとり、毎年播種し苗を育成している。採種直後の6月に播種した場合、発芽率は悪かったが、種子を冷蔵貯蔵し9月または3～4月に播種すればよく発芽することが確認できた。微細な種子を播き、底面給水により発芽させ、成長に応じて2回ほど間引いて苗を作り、開花サイズまで鉢植えて管理し、9月播きは翌年の12月に、3月播きは翌年3月に人工湿原に植栽した(写真15)。



写真15 開花したクリンソウ 2021年4月24日

開花調査

花の進化園の開花調査は1986年が最初で以後2002年、2003年、2007年、2008年に行っているが、APG分類体系に植栽変更して以来行われていなかった(磯部ら2007、磯部・川口2004、磯部・永木2003、永木2002、山本1986)。調査は2019年から行っており、今回は最新の2021年の調査をまとめた(表)。2021年は例年に比べ、1月の気温が低く、3、4月は気温が高かったため、春咲きの植物の開花が早くなる傾向があった。例えばオオシマザクラは例年4月中旬に開花するが、2021年は4月上旬に開花した。同様にハナズオウは例年4月中旬だが4月上旬に開花した。また、8月は雨天の日が多く平年より気温が低かったため、ヒガンバナの開花が早く2019年は9月25日前後、2020年は9月25日～10月5日に開花を確認したが、2021年は9月中旬に開花を確認した。

また一年草は播種時期により開花時期が異なるため、参考として播種時期及び定植時期も記入した。あわせて今後の栽培の参考に、開花終了後の処分した時期、剪定時期なども表に記した。さらに屋外で越冬が困難な植物については、毎年掘上後、鉢上げして温度設定最低5℃のガラス温室で越冬させているので、その情報も記入した。

引用文献

- 濱谷修一・信太千帆 2016. 進化園の植栽変更について. 広島市植物公園栽培記録第37号: 25.
- 濱谷修一・信太千帆・大矢祐一郎・佐々木修 2017. 花の進化園の植栽変更について(その2). 広島市植物公園栽培記録第38号: 24-26.
- 磯部実・梶川修・川口博康 2007. 花の進化園の植栽状況と開花記録. 広島市植物公園栽培記録第28号: 14-20.
- 磯部実・川口博 2008. 花の進化園の植栽状況と開花記録. 広島市植物公園栽培記録第29号: 8-15.
- 磯部実・永木利夫 2003. 花の進化園の植栽状況と開花記録. 広島市植物公園栽培記録第24号: 16-19.
- 永木利夫 2002. 花の進化園の植栽状況および開花記録. 広島市植物公園栽培記録第23号: 10-13.
- 須田泰夫・青山幹男 1983. 人口湿原における湿地性植物の栽培管理. 広島市植物公園栽培記録第4号: 13.
- 山本昌生 1986. 系統進化園における開花記録広島市植物公園栽培記録第7号: 1-4.
- 山本昌生・大矢祐一郎・泉川康博 2021. 花の進化園 栽培メモ. 広島市植物公園栽培記録第42号: 38-40.

