

ハナショウブの基礎知識—日本各地に自生する野生のノハナショウブの多様性と栽培品種の成立

玉川大学農学部 園芸植物学分野 田淵 俊人

ハナショウブ（以下、本稿では「花菖蒲」と称します）は、江戸時代後期に育成された「わが国の伝統的な園芸植物」です。育成されてから約200年の間、各地に花菖蒲園が作られて開花の季節になると国内外からの観光客で賑わう人気スポットの一つになっています。江戸時代の姿を今なお留めている花なので、花菖蒲はわが国の「文化財的な価値」のある園芸植物として非常に重要です。その一方で、花菖蒲の育成の基になった野生のノハナショウブは、品種改良のための「遺伝資源としての価値」を持つ野生種として重要です。しかし、その知見は非常に少なく、自生地でのように生育しているのか、形態や生態、生理学的な特徴はほとんどわかっていません。本学では、約20年間に亘り全国各地の野生のノハナショウブについて管轄当局の許可の基、現地に出向いて調査・研究し、同時に学内で自生地ごとに混ざらないように分けて栽培・管理を行っています。研究成果は国際園芸学会、園芸学会を中心に幅広く発表し今日に至っています。本稿では花菖蒲の基礎知識として、その育成の基となった野生のノハナショウブについて、科学的な研究成果に基づいて紹介します。なお、野生のノハナショウブは形態、生理、生態的特性に様々な変異があることがわかってきましたので、本稿ではごく限られた情報を取り上げざるを得ませんでした。野生のノハナショウブは、花菖蒲育成の歴史に想いを馳せると共に、鑑賞法や栽培方法に役立つ多くの知見を我々に提供しています。本稿で用いた用語は国際的な科学用語に基づく表記を基本としています。極力、わかりやすいようにするために適宜、注釈を入れてあります。

1. ノハナショウブの花器官の形態的な特徴

まず、ノハナショウブの花器官の構造について第1図に示しました。ノハナショウブ（学名：*Iris ensata* var. *spontanea* Nakai）は、アヤメ科アヤメ属の植物で、わが国を主な原産地として朝鮮半島と中国北部、シベリアなどに分布しています。

わが国では開花期は6～7月で梅雨期にあたります。花被片は鮮やかに着色し、昆虫を誘引するための主要な器官となっています。第1図の右下には、ノハナショウブの主要な訪花昆虫のトラマルハナバチを示しました。一方、花菖蒲では、花被片は主要な鑑賞する器官になります。



第1図 ノハナショウブの花器官の構造と名称

なお、ノハナショウブや花菖蒲では、この部分を「花弁」ではなく「花被」と呼んでいます。その理由は、がく片と花弁が外見上の形態や色では区別が付きにくいからで、外側を外花被片（がく片に相当）、内側を内花被片（花弁に相当）と呼んでいます。通常は外花被片の方が幅が大きいのが特徴です。

2. わが国原産のアヤメ科植物

わが国にはノハナショウブに似たアヤメ科植物としてアヤメ、カキツバタが自生しています（第2図）。これらの種は、形態や花色の他に生育に適した環境（日当たり、土壌、水分など）が異なります。これらの環境要因を知っておくことは、栽培種の花菖蒲を上手に育てる大きなヒントになります。ノハナショウブが他のアヤメ科の植物と大きく異なる点は、「水際」に生えることです（第2、3図）。ところで、端午の節句の菖蒲湯に使う葉は、サトイモ科の「ショウブ」と認識していたのに、最近では花菖蒲と同じアヤメ科として扱うことになったと言われています。筆者の元にも端午の節句には各方面からの問い合わせが増えます。

わが国原産のアヤメ科(アヤメ科植物)は、ひげなしのアヤメである。次のような違いがある



第2図 ノハナショウブに似たアヤメ科の植物



第3図 菖蒲湯に使う「ショウブ」は同じ植物？

「ショウブ」をアヤメ科にする根拠は、最近のDNA解析による分類法に基づいた解釈が「最新の分類法」であることを根拠にしているからです(これをAPG植物分類体系と呼んでいます)。

その一方で、我々に馴染みの深い「ショウブをサトイモ科」とする根拠は、DNA解析が進む以前の「花器官の形態による分類法」に基づいたものです(代表的な分類法には新エングレー体系とクロンキスト体系があります)。

野生のノハナショウブの場合は、アヤメ、カキツバタを含めて共通する花器官などの一般的な性状を知ることによって、比較的容易にお互いの類似植物への理解を深めることができるので、従来の外見上の形態による分類(新エングレー体系)に基づいた方が馴染みやすいと考えています。

したがって、分類法の違いによってサトイモ科、アヤメ科のどちらの表記でも間違いではなく、「最近、DNA解析に基づいた新しい分類法ができた」という解釈になります。分類法の混乱

を避けるために「APGでは」、「形態分類では」と明記して分類・解説するのが望ましいでしょう(第3図)。なお、同じ時期に黄色の花色をしたアヤメ科植物を見かけることが多いですが、これはヨーロッパ原産の「キショウブ」で、一般にはこれを花菖蒲だと思っている人が多いので啓蒙する必要があります(第3図右)。

3. ノハナショウブの花器官の形態変異

北村ら(1964)によれば野生のノハナショウブには種内変異はないと記載されていますが、これまでの調査・研究によってノハナショウブの花器官の形や色には様々な変異があることがわかってきました。まず、花の形(花容)については外花被片が大きく下垂する「垂れ咲き」から「水平咲き」の他、上に向かって咲く「受け咲き」なども確認されました(第4図)。



第4図 ノハナショウブの花器官の形態変異

これらの花器官の形態変異は、栽培種の花菖蒲の品種にも見出される形質と極めて類似していることがわかります。また、花被片の数にも変異があり、通常、野生のノハナショウブでは外、内花被片は3枚ずつで外花被片が著しく大きいのが特徴ですが(花菖蒲では3英花と呼ばれる)、内花被片が著しく発達して6枚の個体(花菖蒲では6英花と呼ばれる)も発見されました(第5図)。

花被片数が6枚になる理由は、本来は外花被片よりも小さい内花被片が縦、横の両方向に向かって大きく発達して、外花被片とほぼ同じ大きさに発達するからであると考えられています。なお、花菖蒲の品種の中には花被片の数が6枚以上になる「多弁花」がありますが、ノハナショウブでは

確認されていません。花菖蒲の多弁の品種は雄ずいや雌ずいが完全に退化して花被片化することが明らかになっています。生殖能力を失っているのもので種子を作るのは極めて困難です。野生のノハナショウブの場合、花器官は種子を作る役割があるので、仮に多弁花ができたとしても種子を作ることができずに絶えてしまった可能性があります。



第5図 花被片数が6枚の変異個体(右下の黄色○印で囲った個体)

4. ノハナショウブ花被片の色(花色)の変異

花菖蒲の愛好家にとって、花色は最も魅力のある部分です。野生のノハナショウブについては、花被片の色は赤紫色で変異がないと言われていることは前述しましたが(北村ら、1964)、自生地での調査の結果、実際には様々な花色の変異があることが明らかになりました(第6図)。ただし、ノハナショウブの花器官における形態や花色の変異が発生する確率はごく稀で、10万から100万分の1レベルであると言われています。特に花色については、ノハナショウブの主要な訪花昆虫のトラマルハナバチは紫色を特異的に見出す能力があるので、自然の中では紫色以外の花色は淘汰された可能性があります。逆に江戸時代の園芸家はこのようなノハナショウブの変異個体の中から花菖蒲を育成したのです。したがって、野生のノハナショウブの花器官の形態、花色の変異は、自生地に出向いて膨大な量の探索を行うことで初めて見出されるものであることが明らかになりました。その中で、ノハナショウブは実は非常に多様な変異があることが確認されたこととなります。栽培種の花菖蒲に見られる花器官の形態や花色は、これらの形質を受け継いでいるといえます。



第6図 ノハナショウブの花被片の色の変異

5. その他の変異

ノハナショウブの花器官を詳細に調査していくと、詳細な調査を行わないとわからないような、非常に小さな変異があることもわかりました(第7図)。例えば「とさか状の突起」は、イチハツやシャガなどに見られる形質で、この形質を持った品種が知られています。また、花柱枝(雌ずいに当たる)の先端部の花被片化したずい弁に切れ込みが多い「くも手」と呼ばれる形状、外花被片に皺が入り大きく下垂する形質、花被片の周縁部に細い白色の覆輪が入る花色変異は、花菖蒲の品種にも見られる形質です。また、形態や花色のみではなく、開花期の早晚性や、耐塩性などの生理学的な形質にも様々な変異があることが明らかになっています。



第7図 ノハナショウブの花器官に見出される細かい形態、花色の変異

6. ノハナショウブを用いた花菖蒲の起源の推定

栽培種の花菖蒲は、どの地域に自生するノハナショウブを用いて出来たのでしょうか？その起源

には誰もが興味を持つ分野です。そこで、各地から収集した全てのノハナショウブと、最初に花菖蒲を育成した松平左金吾（自称、菖翁）育成と言われる純粋な品種（菖翁花）の株を用いて調査・研究を行いました。まず、花色の割合を比較・検討した結果、長野県・霧ヶ峰周辺と、栃木県・日光周辺に分布するノハナショウブの個体群は「菖翁花」とほぼ同じことがわかりました。次いで、この地域のノハナショウブを使って最新のDNA分析を行ったところ、これらの個体は対立遺伝子が他の地域より多いこと（交配すると変異が出やすい）がわかりました。また、これらの地域のノハナショウブと「菖翁花」の遺伝子パターンが全く同じことも明らかになりました。花菖蒲の基になったノハナショウブの自生地周辺は、幕府の天領で武家屋敷が多く存在し、日光街道や甲州街道などの街道筋であったこと、菖翁自身が種子収集を各方面に依頼し育成した文書が残っていることから、これらの地域の種子は収集しやすかったと考えられます。また、科学的にもこれらの地域のノハナショウブは変異が出やすいので、江戸で交配を重ねている内に花器官の形態や花色に様々な変異が出現し、花菖蒲として品種を育成したことが推察されます。理論上は数回の変異で地味なノハナショウブから、一気に豪華絢爛な花菖蒲の品種が生じる可能性があります。菖翁をはじめ、江戸時代の人々の偉大さは、花器官にわずかな違いを見つける観察眼、美しい品種に繋がる交配を考え出す先見の明があったことも、花菖蒲の品種育成に拍車をかけたものと推察されます。

このような研究は野生のノハナショウブと江戸時代に育成された品種の維持・保存を無くしてはあり得なかったことです。



第8図 花菖蒲の育成のイメージ

7. ノハナショウブの絶滅危機と保護の重要性

ノハナショウブは花菖蒲の品種改良に役立ち、栽培技術の向上に繋がるヒントを与えてくれる貴重な遺伝資源として保護すべきです。しかし、現在、日本各地でほぼ絶滅の危機に瀕しています。その主な理由は、地球規模の温暖化による乾燥に強い植物種による侵食と、シカなどの食害、自生地の人為的開発と自生地付近への花菖蒲の「善意の栽培」による遺伝子侵食などです（第9図）。今やわが国のノハナショウブはほぼ絶滅状態にあります。特に、遺伝子侵食の問題は深刻で、何十万年の年月をかけて地域の動植物と共存して独自の進化を遂げ、多様性を育んできた純粋なノハナショウブが、一瞬にして遺伝的に混ざって絶滅する危険性を持っています。



第9図 自生地で生じている問題

野生のノハナショウブの未だに知られていない様々な形質を調べる前に、この種が絶滅することは、栽培種の花菖蒲も保護できなくなる可能性を意味しています。一旦消えてしまった種は、二度と取り戻すことはできないのです。第2の「トキ」にならないよう、古典園芸植物の花菖蒲とその起源となった野生のノハナショウブは「文化財、遺伝資源」として捉え、末永く保存していく必要があります。

8. 参考文献

北川四郎ら1964『原色日本植物図鑑』保育社、田淵俊人2016『花の品種改良の日本史—花菖蒲』悠書館、田淵俊人ら 園芸学研究(園芸学会編2006から2015年まで)、Tabuchi, T., et al. 2008. Acta Hort. 小林孝至ら2017園芸学研究、森敬紘ら2011園芸学研究など。