

サトイモの花とあれこれ

鹿児島県農業開発総合センター
熊毛支場園芸研究室
池澤 和広

はじめに

サトイモの花を見たことがある方はいったいどれくらいいるのであろうか。というよりも、サトイモは花が咲かないものだと思っている方がほとんどではないだろうか。最近、全国各地の新聞で、「珍現象、サトイモが開花」などのタイトルの記事をよく目にするようになった。これは、「咲かないはずのサトイモが開花した」というインパクトの大きさ故だろう。2021年だけでも8月、9月に10数件の「サトイモの開花」の記事が取り上げられている。筆者自身、鹿児島県庁に入庁して32年が経過したが、これまで3回しかサトイモの開花に遭遇したことはない。また、同僚でもみたことがある方は少いと思う。サトイモの花は、淡いクリーム色をした仏炎苞^{ぶつえんぼう}である。この花を見られた方は、「サトイモからこんな優しい花が咲くのか」という驚きの声がかかる。なんとも微笑ましさを感じさせてくれる花である。

今回、サトイモの話として、「なぜ、サトイモの花は珍しいのか」「咲かないはずのサトイモの花があるホルモン剤で開花を促進できること」など、これらの理由についてサトイモの原産地、日本への伝播、そして、品種育成のための交配などから、幅広く紹介する。

サトイモとタロイモ 原産地は？

まずはじめに、原産地について説明する。世界的には、サトイモのことをタロイモと言う。タロイモと言うと、何か外国の新しい芋のように感じ取られる方も多いと思うが、実はタロイモは英語の Taro であり、日本語のサトイモ(里芋)のことである。

単子葉類サトイモ科サトイモ属の植物のうち、食用に栽培されている種をタロイモと総称する。タロイモはインド、アッサムまたはマレーシアなどアジアの熱帯地域が原産とされている。インド東部から東南アジア大陸部の熱帯森林地域から民族の移動とともに中国南部や環太平洋地域、オセアニア地域、熱帯アフリカ、地中海地域、さらに、新大陸発見後にアメリカ大陸へ伝播していったと推察される。このタロイモは

ヤムイモ、サツマイモ、ジャガイモ、キャッサバと同じように世界で広く栽培されているイモ型作物の一つである。これらのイモ型作物は、栽培面積当たりの生産カロリーが穀物やマメ類より高く、主食としての価値も非常に高い。タロイモは約1万年前に始まったとされる農耕の起源に深く関わったと考えられる。その栽培の歴史はイネよりも古く、狩猟採集時代からヒトにとって重要な食用資源として知られ、アッサム、ミャンマーの山岳地帯で栽培化され、東南アジアからオセアニアに伝播する過程のマレー半島の山岳地帯で大きな遺伝変化が起こり、その後、熱帯圏を中心に根栽農耕文化を発展させたと考えられている。

現在、タロイモは、日本、中国、東南アジア、オセアニア、環太平洋諸国、インド、スリランカ、地中海地域、アフリカ、アメリカ大陸、西インド諸島などの熱帯や温帯地域などで広く栽培されている。これらの地域で広く栽培されている品種は、古い時代に原産地やその周辺で自然交雑や突然変異などによって発生したものである。このようにして多種多様な品種が生まれ、食用に適したものが選抜され栽培利用されてきたものが今日に至ったと考えられる。品種に関する記録は古く、中国では「史記」(B.C.100～200年)、および「齊民要術」(A.D.560年頃)には15品種が記載されている。そこには多くの親芋用品種や子芋用品種が類別され、現在、日本で栽培されている‘唐芋’や‘八つ頭’などの品種名もあり、すでにこの時代にこれらの品種が存在していたことを示している。

日本への伝播

日本への伝播はイネより早く、縄文時代ではないかと考えられているが、その時期や経路は明らかでない。佐々木(1971)は、サトイモを含めた焼畑輪作農耕が行われていたこと、アジア太平洋地域のサトイモ文化が稲作文化に推移していく様子から推察して、縄文時代には既にサトイモを含む原始的な焼畑農耕が存在し、弥生時代の稲作の受け皿となっていたのではないかと指摘している。現在、温泉地などに自生する‘弘法芋’は、縄文時代中期に半栽培の原始型のサトイモが渡来し、各地に広がったものの残存といわれている。



図-1 サトイモの生育状況
「石川早生丸」, 2019. 霧島市

一方、伝播経路に関する最近の研究によると日本への伝播には、中国大陸からの経路と、台湾と琉球諸島を經由した経路の二つの異なる経路が関与していると考えられている。一つ目として、‘えぐ芋’や‘土垂’などの品種群のほとんどが中国大陸から直接導入され、そして、日本の山地部に根をおろした。二つ目として、赤芽群などは東南アジア島嶼部から台湾や琉球諸島を伝わって日本列島の太平洋沿岸部に到来したと考えられる。また、サトイモに関する我が国最古の記録は「風土記」にみられ、出雲国では数か所でサトイモ（芋、芋菜）が認められており、豊後国では白い鳥が餅に変わり、その餅が沢山のサトイモ（芋草）の株となり、葉や花をつけて冬でも繁茂したと記されている。さらに、「万葉集」には、「蓮葉はかくこそあるもの、意吉麻呂が家なるものは宇毛の葉にあらし」と詠まれている。一方で、現在の日本で主要なイモ類とされるジャガイモとサツマイモは、日本への伝来が比較的新しく、それぞれ1601年、1597年でほぼ同時期である。しかし、サトイモは「万葉集」にその名が見られること、十五夜や正月にサトイモを供える文化が日本各地に点在することなどから、稲作が定着する以前の縄文時代から、ジャガイモやサツマイモが伝来する近世に至るまで、主食に近い重要な食糧の一つであったのではないかと考えられる。

日本で栽培されているサトイモの品種

日本で栽培されているサトイモは、タロイモのなかで最も北方で栽培されている品種群である。熊沢ら（1956）は、日本各地で自家用に細々と栽培されて雑多な名前と呼ばれていた同名異種、異名同種の品種が多数あったことから形態的特性によって、15品種群、35代表品種に分類した。それぞれの品種群は‘八つ頭’群、‘土垂’群などと、その代表的な品種の名が冠されており、日本産サトイモ分類の標準となっている。また、サトイモには2種類の倍数体が確認されており、親芋を利用するタイプには二倍体、子芋を利用するタイプには三倍体が多くなっている。分球芋は、種芋の頂芽が伸長してその基部が肥大して親芋となり、親芋から子芋、子芋から孫芋、孫芋からひ孫芋が着生する。サトイモは利用上から四つのタイプに分けられ



図-2 サトイモの生育状況
水田で湛水栽培した「大吉」
高温、多湿になると草丈が2m
以上に生育する。2019年霧島市

る。親芋、子芋とも食用にするが親芋量が多いものを「親芋用種」、親芋、分球芋を食用にするものを「親子兼用種」、分球芋を食用にするものを「子芋用種」、主として葉柄を食用にするものを「葉柄種」として分類されている。

全国のサトイモの作付面積は10,700ha、収穫量は140千tである。最も多く栽培されているのは千葉県で1,060ha、第2位が宮崎県で897ha、第3位が埼玉県で781ha、第4位が新潟県で570ha、第5位が鹿児島県で525haとなっている（農林水産省2018）。最も収穫量が多いのは埼玉県で18千t、第2位が千葉県で15千t、第3位が宮崎県で13千t、第4位が愛媛県で10千t、第5位が栃木県と鹿児島県で8千tとなっている。（図-1、-2）

サトイモの花（図）

このように、サトイモは日本各地で栽培されているにも関わらず、その花を見かけることはほとんどない。熱帯ではサトイモの開花は普通であるが、日本では夏季が極暑の年の8月から9月に、ある特定の品種に開花している株を見つることがある。その株をみると、サトイモの生育が非常に旺盛であることが多い。近年の温暖化や多雨条件が重なり、親いもの肥大が優れ、夏季の高温、多湿により花芽が分化して果梗が出現したのではないかと考えられている。品種間差もあり、着花しやすいものに、「えぐ芋」「赤芽」「唐芋」「八つ頭」「筍芋」「トイモガラ」などの品種があげられる。

非常に珍しいことから、ここ最近、新聞等に掲載されることが多い。花は見栄えが良く、仏炎苞で炎のように細長い先の尖った円錐状をし、カラーなどと同じサトイモ科特有の形をしている。肉穂花序を包んでいる苞が大きく変化したものを仏炎苞（図-3～6）といい、花卉のように色鮮やかでカラー、ミズバショウやアンズリウムなど仏炎苞の美しさを楽しむ植物も多い。8月から9月ごろ、親いもの頂部近くの葉柄基部から現れた長さ20～30cm程度の果梗の先に、クリーム色の仏炎苞が着生する。葉身が大きく茂った中、緑色や紫色をした葉柄の間から上部がクリーム色に膨らんだ花を見つける

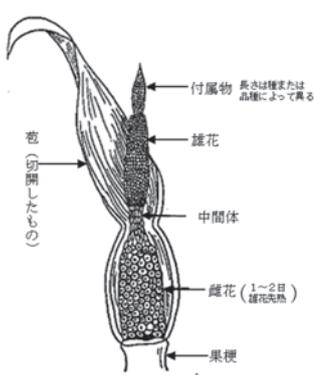


図-3 サトイモの花 (原図：飛高、農業技術体系野菜編)



図-4 サトイモの仏炎苞「唐芋」、2019、鹿児島県南さつま市



図-5 サトイモの仏炎苞内の付属物と雄花



図-6 サトイモの開花状況
左：仏炎苞が伸長 中央：仏炎苞が垂れ始め 右：仏炎苞が枯れ、緑色の花序に包まれた雌花部分が肥大

と可愛らしさを感じる。花の中心部には、伸長した花軸に柄のない花が穂状につく穂状花序が特殊化した肉穂花序で、中軸が肥厚した多肉質、その周囲に柄のない多数の花が密生する。雌花は緑色で花序の下部に多数着生し、この上部に中間体が残る、続いて黄色の雄花が多数密生し、末端に淡黄白色の付属体がある。

早朝に開花し、雌花は雄花より1~2日早く成熟し、開花前には受精できる準備ができています。そのため開花前日には、花の下の雌花付近が少し開き独特の匂いが漂うが、カラーのように甘い感じではなく、あまり良い匂いではない。熱帯地域では、この匂いに誘われ、小さな虫が訪花を繰り返し、他花との受粉を行っている。国内では花自体が珍しいので、虫に馴れみがないせいか、集まる姿を見たことはないと言われている。

開花による育種への利用

先ほども述べたが、サトイモには2種類の倍数体が確認されており、親いもを利用するタイプには二倍体、子いもを利用するタイプには三倍体が多い。日本で栽培されている代表的な品種は、二倍体では「沖縄青茎」「唐芋」「八つ頭」「筍芋」など、三倍体では「えぐ芋」「蓮葉芋」「石川早生」「土垂」「赤芽」などがあり、これらのうち、三倍体の品種の栽培が圧倒的に多い。しかしながら、この三倍体は不稔性であることから結実することはなく、二倍体も「筍芋」などは開花することもあるが、秋が早く露地では実生を得た例はない。

国内での交配育種は、玉利が京大付属農場古曾我部園芸場で、門田が農林省園芸試験場(興津本場 1942)で、飛高、小田原が大分県温熱利用農業研究所(別府 1955~63)で行われてきたが、既存品種より優れたものは得られなかった。その後、松本らにおいて、ジベレリン処理がサトイモの開花を促進することが報告された。このジベレリン処理によるサトイモの開花促進効果を利用し、宮崎らが佐賀大学農学部付

属農場(佐賀 1984)で、二倍体、三倍体の品種を用いた開花による花粉の稔性を調査している。このような中、愛媛県農林水産研究所では、二倍体の「筍芋」と「唐芋」を用いてジベレリン処理を行い、それぞれ交配し胚培養により個体作出し、その後、個体選抜、系統選抜を繰り返し、親いも、子いもともに形状が優れた系統を選抜し、2007年、交配育種による初めての品種「媛かぐや」を育成した。この素晴らしい成果は、交配育種が困難なサトイモの品種育成において、ジベレリン処理による開花促進効果があつてこそその偉業である。

さいごに

植物には一つ以上の花言葉があり、象徴的な意味を持たせるためその植物に与えられる言葉である。サトイモの花言葉は、「繁栄」「愛のきらめき」「無垢の喜び」である。サトイモは、昔から子孫繁栄の象徴としても知られており、「繁栄」という花言葉は、親いもに子いも、孫いもなど多くのいもが出来ることに由来する。

日本でのサトイモの開花は温暖化の裏返しかもしれないが、いつかどこかで見かけたときはこの花言葉を思い出していただければ幸いです。

参考文献

- 飛高義雄 1974. 農業技術体系野菜編. 10, 3-33.
- 星川清親 1992. 栽培植物の起源と伝播. 118-119.
- 池橋 宏 2005. 稲作の起源. 1-97.
- 小西達夫 2008. 食用としてのイモの重要性. 12-20.
- 小西達夫 2012. 東京農業大学「食と農」の博物館. 377-387.
- 熊沢三郎 1956. 園芸雑. 25, 1-10.
- 松田正彦 2003. イモとヒト. 141-150.
- 松本豪・中尾泰基 1984. 農及園. 59, 351-352.
- 宮崎貞巳ら 1963. 園芸学会雑誌. 54, 450-459.
- 中川建也ら 2016. 愛媛県農林水産研究報告. 19-23.
- 農林水産省 2020. 農林水産統計.
- 佐藤 亨ら 1988. 日作紀. 57, 305-310
- 佐々木高明 1971. 稲作以前. 26-194.