

カボチャ

農研機構 北海道農業研究センター
研究推進部

嘉見 大助

「野菜の花」と聞いて、何を思い浮かべるだろうか？開花している花をメインに食べる野菜というのはほとんどないので、あまりイメージがわからないと思う。本稿のテーマはカボチャであり、この原稿を見る方々は花どころかどのように果実がついているのかも想像もできない人もいるのではないだろうか？とはいえ、昔は冬至の時に小豆と一緒に煮て食べるなどのイメージが強かったが、今はハロウィーンの普及に伴い、9月から10月にかけてカボチャを使った料理やお菓子が出回るようになったので、以前よりは身近になったのではないだろうか？

本稿では、そんなカボチャの導入の歴史、花の話、カボチャを取り巻く現状などを説明したい。

1. カボチャの日本への導入と植物種

カボチャはいつから日本に存在しているのだろうか？早瀬(1974)がまとめた資料によると、カボチャが日本に初めて導入されたのは戦国時代16世紀中盤とされている。当時の南蛮貿易の中にカボチャが入っており、そこから日本全国に普及をしていったとされる。このカボチャの種類はニホンカボチャ(または和種や東洋種ともいう；*Cucurbita moschata*)と呼ばれ、有名なものだと「鹿ヶ谷」、「小菊」や「バターナッツ」などの品種が挙げられる。大きな特徴といえば、果肉は粘質(ネチツとした食感)で煮物などで利用される。明治までは日本のカボチャにおける主流はこのニホンカボチャであったが、それ以降は幕末頃に導入されたセイヨウカボチャ(*Cucurbita maxima*)が次第に面積を伸ばし、今や日本で流通しているカボチャといえば*C. maxima*になった。普及していった理由としては、クリやカンショ(サツマイモ)のような粉っぽいホクホクとした食感や甘さなどが消費者に受けたことが予想される。主要な品種としては「みやこ」、「えびす」や「栗将軍」などが挙げられ、現在も美味しいカボチャの品種改良が進められている。これらとは別にペポカボチャ(*Cucurbita pepo*)がある。この導入については明治時代という記述もあるが、詳細はハッキリとはしていない。このカボチャについては見たことがない・わからないという方がいるかもしれないが、未熟果を食べるズッキーニやハロウィーンの飾りカ

ボチャなどがこの種類とされる。世界的に見れば、セイヨウカボチャよりもズッキーニの方がよく利用されており、栽培試験などの研究報告も多い。これ以外のカボチャ種で日本において流通しているものとしては、メロンやスイカの台木に使われるクロダネカボチャ(*Cucurbita ficifolia*)がある。

次にカボチャの栽培面積について述べる。日本におけるカボチャ栽培面積は2021年で14500ha、そのうち北海道が6730haと約半分を占める。これに鹿児島県(655ha)、長野県(566ha)、長崎県(431ha)、茨城県(427ha)が続く。それよりも前はどのように推移したか？北海道のみのデータになって恐縮だが、これは伊藤(2011)が詳しい。明治以降栽培面積を増やしていったカボチャは、1945年に20000haを超えた。北海道だけで現在の全国のカボチャ栽培面積を上回っていたのである。この原因としては、栄養価が高く、栽培も比較的容易であったため、第2次世界大戦下における緊急食糧増産計画書に取り上げられる推奨作物になっていたことが挙げられる。その後は減少傾向が続き、2000年代にいったん上昇したが、また減少傾向にある。

2. カボチャの花

カボチャの花はどのようなものか？カボチャはキュウリやメロンと同じくウリ科に属し、雌雄異花である。この雌雄の違いは、雌蕊・雄蕊の有無や子房(将来果実になる部分)があるかどうかで判別できる。カボチャを含めたウリ科は子房の位置が花被の付け根よりも下にある。子房は花托の先端に埋め込まれるように合着していて、花を上からのぞき込むと、雌蕊・雄蕊が突き出しているように見える。このような子房を下位子房と呼ばれ、これからできる果実は植物組織学的には「偽果」と定義されることがある。花卉の色は概ね黄色であるが、カボチャ種や品種によっては淡い橙を示すものがある(図-1；図-2)。花言葉としては「廣大」である。

カボチャの雄花の葯裂開については、早瀬(1956)の報告が詳細である。花粉の発芽能力は葯裂開の完了(開花日前日22~23時)で最高となり、開花日の0時前後に乾燥により柱頭で発芽伸長できる能力を持つとされる。その後は高温によって減退が早くなり、そのため、朝頃には花粉の発芽



図-1 開花しているカボチャの花



図-2 カボチャの雌花(左)と雄花(右)



図-3 ベトナムの市場で売られていたカボチャの花および蔓
中央左にある赤いザルにあるのが雌花。その右隣にある蛍光緑色ザルには雄花と蔓が混在している。撮影場所はベトナム国ザライ省プレイク市。



図-4 ベトナムの料理店で提供されたカボチャの蔓の料理
撮影場所はベトナム国ザライ省プレイク市。

力は大幅に低下している。品種改良で行われる受粉作業は朝までには終了させる必要があり、育種家にとっては朝が勝負となる。受粉後のカボチャは45～50日をかけて食卓に出るカボチャになる。

次に、筆者とカボチャの花の体験について話をする。農研機構の国際共同研究プロジェクトにおいて、東南アジアに赴き様々な植物遺伝資源を収集する仕事があった。筆者と鹿児島県農業開発総合センター研究員はベトナム植物遺伝資源センター職員の案内で、ベトナム中部に訪問した。その際に、カボチャを含めた遺伝資源種子を収集しに市場に行ったのだが、市場ではカボチャの果実を見ることと同時にカボチャの蔓や花が販売されていることを目の当たりにした(図-3)。店主にこれは何に使うのかと聞いたら、炒めて食べるのだという。実際、夕食にこれらを使った料理が出てきて大変おいしかった記憶がある(図-4)。これはベトナム特有の文化なのかと思ったが、後にヨーロッパでも花ズッキーニを食べる文化があると知って(しかも日本でも売っていた)、自分の無知さを痛感した。ちなみにベトナムでは高地でもない限りは暑さに強いニホンカボチャしか見られなかった(Kami *et al.*, 2019)。

3. カボチャの変った品種

この項目では、カボチャの変った品種について述べたいと思う。ほとんどのカボチャは蔓性なので、果実がなる位置はどうしても植えたところから離れてしまう。なので、茎葉が繁茂しているときは果実を探すことがカボチャ生産者にとって一苦勞になる。そこで、農研機構では果実のなる位置が比較的植えたところから近くなる‘短節間性セイヨウカボチャ品種’を育成してきた。この理屈としては、苗を植えてから開花するまでの期間における蔓の生育が遅く、矮性に近い形状を示す。この時期に開花・着果するので、植えたところから近いところ(株もと)で収穫が可能になる(図-5)。なお、カボチャで矮性の代表はペポカボチャのズッキーニであるが、セイヨウカボチャでは矮性と呼べる品種はほとんどない。農研機構で育成されたものは生育後半からは蔓が伸びるので、育種学的には中間型になる(杉山ら 2009; 2017; 2019)。これだけ書くと良いことづくめに聞こえるが欠点もある。一つはカボチャの株もと付近につくために、果実の果皮色を一定にさせるために生育途中の果実の向きを反転させる「玉直し」ができない(果柄ごと折れてしまう)。



図-5 短節間性カボチャ (*Cucurbita maxima*) の草姿
 撮影は農研機構（北海道札幌市）において定植1ヶ月後の状況。左と中央の畦にあるのが短節間性品種。右が従来の蔓性の品種。



図-6 カボチャの日焼け果実
 カボチャの表面が日焼けで白くなっているのがわかる。



図-7 「ストライプペポ」果実



図-8 「ストライプペポ」種子
 従来は種子に厚い殻がついているが、この種類には殻がつかない。

また、株もとに着果すると蔓などが触れることによって生じる傷がつきやすく、株もと付近の葉が古く枯れやすいため、果実に直射日光が当たることによる日焼け果（図-6）が発生しやすい。なので、外見の見栄えの良さによって高単価で流通させる青果用というよりは加工原料として栽培する産地に適している。

もう一つ、変わったカボチャの話をする。日本では「カボチャを食べる」とすると、果肉部位を食べることと解釈する。果肉も未加熱で食べることができる「コリンキー」という品種は存在するが、往々にして果肉を焼く、蒸すまたは揚げるなどの加熱調理をして食べる。しかし、外国では種子を

炒って食べる、または種子オイルを作って利用することがある。どちらの場合においても、人手またはローストするなどの作業で種子の殻を除去する工程が生じるのだが、ペポカボチャの中には遺伝的に種子に殻を作らないグループ (Hull-less seed type) が存在する。農研機構では Hull-less seed type のペポカボチャから、種子収量が安定して高く、株もとに実がつきやすい「ストライプペポ」を育成した（図-7；図-8）。この果実は4kg以上と大変重く、かつ栽培時に利用できる農薬が制限されているため、大規模面積栽培ができて、本州に比べてかつ病害虫が発生しにくい北海道において主に栽培されている。現在、この種子を用いた商品が北海道上川

郡和寒町や帯広市などで販売されている（嘉見 2016）。

4. カボチャのこれから

先の項目でも挙げたが、カボチャはハロウィーンの需要があるにもかかわらずその生産面積は下がっている。この原因としては重たいカボチャ果実の収穫を未だに人手に頼っており、高齢化が進むカボチャ産地にとって大変な重荷になっていることが挙げられる。現在、収穫用の機械開発が検討され、一部販売もされている。しかし、それでも蔓から果実を切り離すなどの作業は人手に頼り、それもまた大変な労働となるので、今後もさらなる研究開発が必要になる。

本稿の内容の一部は、農林水産省委託プロジェクト研究「海外植物遺伝資源の民間等への提供促進（PGRAsis プロジェクト）JPJ007117」の補助を受けて行った。

引用文献

早瀬広司 1956. 南瓜属の交雑に関する研究：VII. 柱頭において花粉が発芽開始する時刻と葯の裂開. 育種学雑誌 5, 261-267.

早瀬広司 1974. 「農業技術大系」野菜編 第5巻. 農山漁村文化協会, 東京.

伊藤喜三男 2011. 北海道野菜史話 1. カボチャ. 北農 78, 193-199.

嘉見大助 2016. 種子食用カボチャ F1 品種「ストライプペポ」とその育成経緯. 北農 83, 364-367.

Kami, D., *et al.* 2019. Collaborative Exploration of Plant Genetic Resources in the Central Highlands of Vietnam, 2018. Annual report on exploration and introduction of plant genetic resources. 35, 56-70.

杉山ら 2009. 省力性と良食味のかぼちゃ新品種「TC2A」の育成とその特性. 農研機構研究報告 北海道農業研究センター 190, 1-19.

杉山ら 2017. 貯蔵性の良い短節間性カボチャ新品種「ジェジェ J」の育成とその特性. 農研機構研究報告 北海道農業研究センター 206, 1-19.

杉山ら 2019. 貯蔵性、加工適正の高い短節間性カボチャ新品種「おいと栗たん」の育成とその特徴. 農研機構研究報告 北海道農業研究センター 208, 1-27.

その他参考図書

藤枝国光 1993. 野菜の起源と分化. 九州大学出版会.

田畑の草種

烏柄杓（カラスビシャク）

ハンゲという妖怪が村々を徘徊していた。

夏至を10日も過ぎたころ、妖怪ハンゲが山から下りてくる。ハンゲは体が大きく手を伸ばせば雲にも届き、体に纏う薄絹はしっとり水を含み、歩くたびに周りに黴の毒素をまき散らすという。

吾作は元来怠け者の農家であったが、それでも自分でしなければならない田んぼ仕事と畑仕事は何とかこなしていた。ある年、毎日のように雨の日が続き、働き者の農家でさえ田んぼ仕事も畑仕事も遅れ気味で、雨だからといって怠けていた吾作の田んぼ仕事は、とうとう「半夏生」に入ってしまった。

周りから「吾作や、妖怪ハンゲが山から下りてくるぞ」と言われたが、吾作は意に介さなかった。その日、大雨が降って吾作が準備していた田んぼも畑も大雨で流されてしまった。這這の体で家に逃げ帰って、庭先にある井戸から水を飲もうとしたが、水が濁っていて飲めそうもない。家に入って残っていた飯を食べようとしたが黴で、食べられなかった。

「吾作よ。大雨はな、『半夏雨』といって妖怪ハンゲが長い手を伸ばして雨を降らせる雲を引っ張ってきたからじゃ。井戸が濁るのはな、ハンゲが降らせる雨には毒気があるからじゃ。家に置いていた飯が黴ているのは、ハンゲを包んでいる着物や空気には黴があるからじゃ。吾作よ、だから田んぼ仕事も畑

（公財）日本植物調節剤研究協会
兵庫試験地 須藤 健一

事も『半夏生』までには終えんといかんのじゃ。妖怪ハンゲが出てくるまでにな。それでな、ハンゲが山から下りてきたときにはゆっくりと休むように決まっておるのじゃ」

村の年寄りにそう言われて、翌年から吾作も皆と同じように「半夏生」までには仕事を終えるようになった。

夏至から数えて11日目から5日間を雑節の「半夏生」という。薬草である「半夏」が生えてくるところとされる。「半夏」はカラスビシャクの根茎や零余子を乾燥させた生薬で、昔は根茎を掘って薬屋に売っていたともいう。

カラスビシャクはサトイモ科ハンゲ属の多年草。全国の畑地、樹園地、畦畔などに生育する。背丈は20cm～40cm、葉より高い位置に花をつける。その花のように見えるのは苞で、仏炎苞と呼ばれ、ハンゲ属、テンナンショウ属の特徴である。仏炎苞は帯緑色～白緑色、長さ6～7cm、筒部は狭円筒形。仏炎苞の中に肉穂花序があり、下部に子房のみの雌花、その上部に葯のみの雄花をつける。花軸の先が鞭状で苞の外に飛び出し特徴的な仏炎苞となる。花期は5月～7月、花が終わると地上部は枯れるが根茎や零余子が残り、「半夏」として集められた。カラスビシャクの名は、仏炎苞が柄杓のようにみえるが役に立たない柄杓という意味で烏柄杓と名付けられた。