

# パッションフルーツ

## 1. 原生地と産地形成

パッションフルーツはブラジル南部が原生地である。オーストラリアではかなり古くから栽培され、ハワイにはオーストラリアから 1880 年頃輸入され、その後世界各地に広がった。わが国にいつ導入されたかについては明らかではないが、明治時代初期かと推定される。台湾には 1901 年、小石川植物園から導入されている。

わが国の栽培面積は、昭和 38 年 46ha、収穫量 62t であったが、昭和 45 年には 8ha、収穫量 10t まで減少した。その後は増加に転じ平成 15 年には 71ha、収穫量 476t に達している。主産県は奄美諸島を主とする鹿児島県の 52.1ha、沖縄県 11.1ha、小笠原諸島を主とする東京都 6.7ha 等である。

## 2. 分類と品種

### 1) 分類

パッションフルーツという呼び方は、広義には果樹として扱われる数種を総称しているが、狭義にはクダモノトケイのみを指し、狭義にとらえる場合が一般的である。クダモノトケイは大別して紫色種（ムラサキクダモノトケイ）と黄色種（キイロトケイ）とがあり、キイロトケイはムラサキクダモノトケイから生じた変種とされている。厳密な意味で品種といえるものは少ないが、それぞれに各産地で選抜された選抜種が存在し、品種的に扱われている。

交雑種は、ムラサキクダモノトケイとキイロトケイを交雑・選抜したもので、紫系と赤系があり、果実は大きく果汁歩合も高いものが多い。

わが国で栽培されているパッションフルーツの種類は、ムラサキクダモノトケイ、キイロトケイ及びこれらの交雑種である。世界で食用にされるパッションフルーツには、これらの他に近縁種が幾つかある。

#### (1) ムラサキクダモノトケイ（紫果物時計）

紫色種ともいう。本来の栽培種で、在来種でもある。広く亜熱帯地方に分布するが、熱帯地方では高地で栽培されている。

葉は大きく、掌状で三裂片に分かれ、裂刻が深い。開花期が交雑種より1カ月ほど早く、収穫開始期も約2週間早い。開花は夜明けから正午までで、開花約4時間後に開葯する。自家受粉し、受粉樹を必要としない。

果実は円形ないし短楕円形で小玉、果径5~6cm、果実重40~60gで、熟すると濃赤紫色を呈する。種子は紫黒色である。橙黄色半透明の種衣に果汁が多く、爽快な酸と糖が濃厚で、強い芳香がある。繊維はやや多く果汁歩合は30%程度で黄色種や交雑種と比較すると低い方である。

#### (2) キイロトケイ

キイロクダモノトケイ（黄色果物時計）ともいう。

ムラサキクダモノトケイより、高温を好み、熱帯の低地でも栽培される。耐寒性、耐病性は弱い。旺盛な生育を示す。葉型もムラサキクダモノトケイのものと多少異なり、新梢及び葉脈が赤紫色になる点が異なっ

ている。開花時間が遅く、昼近くから夜半にかけて開花する。自家不和合性が強いので、人工受粉が必要である。

果皮は黄色で、楕円形、果実が大きく、100g程度になる。種子は褐色である。果汁が多く濃厚なオレンジ色で、果汁歩合は35%程度あり、糖、酸ともムラサキクダモノトケイを上回る。品質的にはジュース加工用として適した品種が多い。収穫期は交雑種より約1週間遅れる。

### (3) 交雑種

前2者の交雑種である。わが国で現在最も栽培が多いのはこの交雑種である。樹勢が強く、果実が大きく、果実重は60~100g、豊産性である。交雑種は10時頃から夕方にかけて開花し、開花時には既に開葯している。交雑種は自家和合性が低く、人工受粉を必要とする。

果実の糖度はかなり高いが、酸含量が前2者より高く、酸味を強く感じる。果色の差により、紫系と赤系に分けられている。ただし、パッションフルーツは実生でも容易に繁殖することから、かなり変異がありピンクに近い赤から濃赤色、濃い紫黒色まで連続してあり、さらに熟期で色が変わるので単純ではない。

#### ①紫系

果実は紫色、短卵形である。赤系よりやや樹勢がよく、食味も若干よいといわれる。奄美大島では、「導入系統54039」が知られている。

#### ②赤系

果実は濃赤紫色で、酸含量が他よりやや高く、芳香が高い。花数が多く、結実も多い。奄美大島では、導入系統「57023」が知られている。

### (4) 近縁種

オオミノトケイソウは、トケイソウ属の中でも最も大きな果実を着ける。熱帯アメリカの原産で、インド、マレーシア、インドネシアで栽培が多い。わが国での栽培はほとんどない。果肉が厚く、2.5cm以上あり、白色ないし桃色、多汁で美味で、また種衣も多汁で美味である。

タマゴトケイソウ（卵時計草）は、西インド諸島原産で西半球に多いが、世界の熱帯地方に普及している。果皮が黄色で、卵形なのでこの名がある。果実は長さ7~8cm、直径5cm程度あり、果肉は種衣で、帯黄白

色、半透明粘質で果汁多く、甘くて香りがあり、種子もかんで食べられる。

### 3. 形態と生理・生態

#### 1) 形態

つる性の多年生草本である。立枯病が入らなければ5年以上の寿命があるが、栽培されている樹では4年生以上の個体は稀である。

樹勢は強く、年に5m以上伸びる。幹枝は中空で、古くなると硬くなるが、ブドウ等のような木化はしない。枝梢は淡緑色で、各節に長い巻ひげと托葉がある。葉は大きく、掌状で三裂片に分かれ、裂刻が深く、表面は深緑色で光沢があり、裏面は淡緑色、各裂片に太い主脈があり、支脈を分岐する。根は浅く広がり、傷みやすい。

花は大きく、通常単生する。花はガク片と花弁が5枚ずつ交互に並び、十花弁のように見える。花の中心部から糸状ないし管状の多数の副花冠（コロナ）が放射状に並び、一見雄しべのように見える。この副花冠のあるのがトケイソウ属の特徴である。

果実は円形ないしやや楕円形である。果皮は平滑で硬く、光沢があり、未熟のうちは淡緑色であるが、成熟に伴い種類・系統特有の色を呈するようになる。熟度が進むと果皮表面にしわが生じる。果皮は厚さ3mm程度で、その内部に6mm程度の白い髓の層がある。果肉は種子を包む種衣で、普通は橙黄色、半透明ゼリー状である。種子数は系統によって異なるが、100～250個程度である。果肉は多汁で、かなり酸が強いが（2.5～3.8%）、糖も高く（14～19%）、快適な強い芳香がある。

#### 2) 結果生理

母枝から伸びた新梢の3ないし5節目からの各節に、1花ずつ花を着ける。新梢の先の方は落花する。結実するのは結果枝に5～6個である。開花は年2回、通常3～4月と9月で、ムラサキクダモノトケの開花開始は交雑種より約1カ月早く、キイトケイはやや遅い。交雑種及びキイトケイでは人工受粉を必要とする。果実の成熟期は交雑種で夏実が6月下旬～8月中旬、冬実が11月上旬～1月中旬まで続く。冬実の収穫量は夏実の60～70%程度で、品質もかなり劣る。樹体充実のため、冬実を着けないで年1回の収穫にとどめることもある。

果実は完熟すると果実と果梗部が離れ、自然に落果する。落果した果

実を拾い集めるか、ネットを張って衝撃を緩和して集めることもあるが、着色 8～9 分で収穫している場合が多い。夏実では高温期のため果実がしなびやすいので、1 日 2 回程度分けて収穫する。貯蔵中にも果実がしなび、気温 30℃では 5 日間で全果実がしなびる。果梗部からの蒸散が多いので、果梗の離脱跡にシールを張るとしなびるのをかなり抑制できる。

収量はわが国では 10a 当たり平均で 300kg 程度であるが、ハワイでは黄色種で 10a 当たり 3.4t 程度、紫色種では 2.7t 程度とされる。

### 3) 気象と土壌

パッションフルーツは、亜熱帯性気候に適している。熱帯地方ではやや標高の高い場所に生育している。軽度の霜には耐えられるが、最低極温が -2℃以上、できれば無霜地が望ましい。木化した幹や主枝は -4℃以下で凍結、亀裂を生じて枯死し、若い枝梢は -2℃程度で損傷を受ける。

地形としては、平坦地ないし緩傾斜地で、風当たりが少なく排水良好な所が望ましい。土壌に対する適性はかなり広い方であるが、水分保持力があり、しかも排水良好な砂質壤土あるいは植壤土がよいとされ、外国では腐植と石灰分の多いのが望ましいとされている。

## 4. 栽培管理

### 1) 苗木の繁殖

実生繁殖を行うこともあるが、普通は挿し木繁殖を行う。挿し穂は 6～7 月または 9 月に春枝の充実した部分を採取し、2～3 節に切り揃える。最上位の葉 1 枚を残して、葉を半分位に切除し、他の葉や巻きひげを全て摘み取る。発根は温度さえあれば容易で、早ければ 1 カ月余りで鉢上げできる程度に発根がみられるようになる。接ぎ木繁殖は割り接ぎ、切り接ぎとするが、接ぎ木は、実際には余り行われていない。

### 2) 開園と栽植

パッションフルーツはネコブセンチュウに非常に弱いため、開園に当たっては必ず線虫密度を調べ、必要に応じて防除する。

定植時期としては、4～8 月が適期であるが、実生苗、挿し木苗ともに 2 年目には結実するので春植えが望ましい。平坦地や傾斜地では 10a 当たり 40 本植え (3m×8m) か、56 本植え (3m×6m) が適当である。

新植後 5～6 年を経過すると、立枯症により枯死する株が出てくるので、樹の寿命は 6～7 年程度と考え、必ず大苗を用意し、随時、株の更新ができるようにしておく。

### 3) 整枝・剪定

整枝法には大きく分けて棚仕立てと垣根仕立てがあり、棚仕立てはさらに、一文字整枝、主幹形整枝及びオールバック整枝とに分けられる。

着花は新梢の基部から 5～24 節位までの各節に見られるが、着果が安定しているのは 11～20 節位である。このため、充実した春枝を発生させる整枝・剪定を行わなければならない。

結果枝は、前年の収穫後に発生した秋梢の先端に近い各節に発生する。このため剪定は収穫直後の 9 月までに行うのがよく、遅くとも 10 月上旬までには終わらせるようにし、秋梢の充実を図る。剪定は、主枝を中心に片側 50cm の幅で主枝から発生している枝を残して (剪定後の樹冠幅は 1m になる) 剪定して行く。強剪定になるが、直ぐに翌年の結果母枝となる秋梢が発生する。年内に秋梢を 20 節以上に伸ばし充実させておくことが、翌年の結果枝の発生、ひいては収量に影響するので、剪定

時期を遅らせないことが特に重要である。剪定後は柵に巻き付いたつるを取り除くが、3～4日経ってつるが枯れてからの方が作業はしやすい。

#### 4) 肥培管理

パッションフルーツは生長が速く、植え付け2年目から着果し始めるので、適切な施肥がなされないと樹勢が低下し、枝幹病害や線虫の被害を受けやすくなる。

パッションフルーツは、発育旺盛で土壌を選ばないが、浅根性のため土壌の乾燥害や湿害を受けやすい。また樹勢が低下すると線虫による被害や立枯症にかかりやすくなるので、適切な土壌管理を行う。

#### 5) 病虫害防除

パッションフルーツで問題となる病害には、立枯症、疫病、褐斑病、ウイルス性病害の他、斑点性落葉病がある。立枯病はパッションフルーツ栽培では最大の重要病害であり、対策として、地際部の露出、株元の乾燥、薬剤処理が行われるが、今のところ決め手がない。

ウイルス性病害として数種の病害が見られ、アブラムシと剪定鋏による伝染とされる。今後は組織培養等によるウイルスフリー株の育成、繁殖が望まれる。

主な害虫としては、ネコブセンチュウの寄生による樹勢の低下がある。

## 5. 消費

### 1) 収穫と調整

収穫時期は7月下旬頃～8月で、果皮の色が淡緑～褐紫色に変化し、完熟果は落下する。採取方法は落下した果実、または軽く触れて落下する果実を採取する。落下した果実は4～5日で果皮が萎凋し始め、香りも変化してくるので直ぐに加工する必要がある。

収穫後に発生する果面の萎凋、しわの発生を防止する技術としては、鹿児島県農業試験場大島支場で果梗部にシール等を貼り付ける方法が開発されている。この方法によれば20℃で15日間、常温でも10日間はしなびがこず、冷蔵庫ではさらに長期間の品質保持が可能である。

### 2) 加工と利用

パッションフルーツの果実は、香りと酸に特徴がある。ジュースとしては、色感、マイルドな酸、爽快な高い香気とも優れて、今後も需要の増加が期待できる。果汁を2～3倍に希釈すると適度な酸濃度になり、香りも十分である。ジュースの他、香りと酸を生かしたキャンディー、ゼリー、ケーキ等への利用も期待できる。

一方、生果用には、化粧箱に入れ、昨今かなり高価に取引されている。しかし、生で食するには果実の酸がかなり強いことと、種子が気になることから、生果としては余り一般受けするとは考えにくい面がある。