

気候変動の影響への適応に向けた 将来展望

気候変動がもたらす機会の活用
熱帯果樹編

平成 31 年 3 月
農林水産省

1. 気候変動がもたらす機会とは

気候変動に伴う気温上昇により、農作物の品目や品種によっては収量や品質に影響が生じ始めており、今後一定の気温上昇が避けられないと考えられる中、収量等にさらなる影響が生じることが懸念されている。

一方で、気候変動による気温上昇により、これまで温度不足等により露地栽培できなかった熱帯・亜熱帯作物が経済的に栽培可能となる地域も見込まれる。また、露地栽培まではできないものの、このような作物に対して施設栽培が可能な地域が拡大するものと予測され、従来よりも生育可能期間の長期化、収量の増加、高品質化、暖房費などの経費が安くなるなどのメリットが生じることが考えられる。

農作物の中でも特に、果樹は永年性作物であり、結果するまでに一定期間を要することや、果実が長期保存できないために需給バランスが崩れ、価格変動を招きやすいことから、気候変動を含め長期的視野に立って対策を講じていくことが不可欠である。従って、本資料では気候変動がもたらす機会活用の面から、参考情報として「熱帯果樹」を中心として情報をとりまとめることとした。

なお、本章は日本で栽培等が確認されている熱帯果樹を中心に取り上げているが、特徴等についてはあまり知られていないものが多いため、国内外の幅広い文献等から特徴等に関する情報を集め、基礎情報として整理することを目的としている。したがって、個別の熱帯果樹等の栽培を推奨しているものではないことに留意されたい。

2. 熱帯果樹の栽培について

熱帯果樹の栽培を主な対象とし、苗木の入手、栽培に関する特徴等に関して記載する。ただし、熱帯果樹の総論的な視点から記述しており、すべての品目に対して記述が当てはまるとは限らない点にご注意願いたい。また、個別の品目の特徴等については、後述する情報を参照されたい。

(1) 苗木の入手の方法

果樹の生産者が何らかの熱帯果樹の栽培を開始するためには、多くは苗木を入手することから始まる。具体的な苗木の入手先は主に、種苗会社や国の研究機関などが考えられる。以下に入手に関する手続き・特徴等を記載する。

入手先の例	手続き・特徴等
民間種苗会社	熱帯果樹を取り扱っている民間種苗会社から購入する。インターネットを通じた販売も行われている。 一般的に、熱帯果樹の増殖は温帯果樹よりも難しいものが多く、民間種苗会社が種苗生産を行い、生産者は苗木を入手して育成・栽培することになることが考えられる。
国立研究開発法人 国際農林水産業研究 センター (国際農研)	国際農研が保有する熱帯果樹の遺伝資源の入手について、Material Transfer Agreement (MTA) を締結した上で、経済目的とした利用が可能となる。ただし、研究機関等のみで個人への分譲は行っていない。

入手先の例	手続き・特徴等
農業生物資源 ジーンバンク (農研機構 遺伝資源 センター)	食料・農業に係る生物遺伝資源を、試験研究（育種を含む）・教育目的で使用されるユーザーに配布している。個人（未成年者を除く）でも配布申込が可能。生物遺伝資源の配布を受けられない場合（配布制限）もある。原則として有料。

(2) 栽培の難易度

熱帯果樹の栽培については、研究段階にあるものや栽培実績が少ないことに起因し、品目・品種の特性や効果的な栽培方法（着花させるための技術、実を大きくするための技術や方法、増殖させる技術等）について分かっていないことも多い。また、国外や沖縄県での栽培経験やノウハウが九州や本州にそのまま適用できるとは限らず、これらを参考としつつも、導入する現地で試行錯誤しながら進めることが考えられる。さらには、薬品メーカーも成長剤や殺虫剤等の開発に着手していないことも多いため、使用可能な農薬がないか、あっても少なく、成長促進や障害軽減において取り得る対策が制限されることも考えられる。

一方で、熱帯果樹の品目の種類は多数あり、品目や品種によっては育てやすいものや、既存栽培施設（花きなど）が応用可能であるものなど、導入が比較的容易と考えられるものもある。

(3) 市場性

既に流通している果樹と味が似ているもの（国内で認知されている味に似ているため、食味の面で容易な受け入れが期待できる）、高値で取引されるもの、栽培が比較的容易なものなど、我が国における需要側や供給側にメリットをもたらす可能性のある熱帯果樹もある。

また、輸入果については輸送に時間がかかるため、多くの果実が完熟を待たず少し早めに収穫されていることや、バナナやアボカドのように植物防疫による規制で未熟な状態で収穫している事情により、果実の品質は完熟時に収穫したものとは比べて劣ることなどから、国産の優位性が発揮できる場面も多いと考えられる。

普及に関する様々な取組みなどにより、市民の認知が高まれば、需要側からの一定の要求があることが期待されるものもあると考えられる。一方で、苗木の入手などが難しい品目については急激な大量生産は難しい面もあることに留意する必要がある。また、品質を確保するための流通面の整備や対策、一定の販路の確保など質・量の面について事前に検討しておくことも重要である。

(4) 熱帯果樹の研究を行っている機関等

熱帯果樹の栽培や実証、導入は全国的には進んでおらず、専門家や研究実績も他分野に比べ相対的に少ない状況であるが、一部の自治体でも試験研究機関において熱帯・亜熱帯果樹の研究に取り組んでいる。また、国内の複数の大学においても同様に研究に取り組んでいる。

3. 苗木の入手に関する留意点

熱帯果樹は日本国内に元来より存在するものではなく、国外（主に熱帯地域）から導入されたものであるため、日本国内への持ち込みや権利の帰属に関して、留意すべき点が存在する。ここでは法・制度について国外からの持ち込み、国内での対応、権利の帰属の観点から、(1)生物多様性条約（CBD）、(2)植物防疫法、(3)種苗法等を取り上げ、留意点等を記載する。

なお、ここでは主な制度や留意点を挙げたものであり、全てを網羅しているわけではないことに留意されたい。

(1) 生物多様性条約

○生物多様性条約とは

生物多様性は人類の生存を支え、人類に様々な恵みを与える。世界全体で生物多様性の保存に取り組むことが重要であり、生物多様性条約（Convention on Biological Diversity: CBD）が採択され、1993年に条約が発効した。CBDは、①生物多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な分配を目的としており、そのうち③の目的を実施するための手続きを定める国際文書として、名古屋議定書（Nagoya Protocol）が2010年に採択された。

名古屋議定書は遺伝資源に対する保有国の主権的権利を認めるとともに、遺伝資源を利用するには当該資源の提供国の事前同意を得ること、遺伝資源の利用から生じる利益は、相互に合意する条件に基づき、資源提供国にも公正・衡平に分配することを定めている。

○留意点

CBD及び名古屋議定書では、海外遺伝資源の取得・利用に関するルールは、当該遺伝資源の存在する国の国内法や行政措置等によって定めるという規定となっている。したがって、海外から苗木を取得して遺伝資源として利用する場合には、相手国政府のルールを確認し、法令等があればこれに従って、許認可等の必要な手続きをとる必要がある。なお、遺伝資源に関する法令等が未整備であっても何らかの相手国政府の承認や、他の法令等によって遺伝資源の取得・利用が制限されている場合もあるため、相手国政府にルールを確認して進めることがポイントである。また、遺伝資源の提供者との間で、利益の配分等を定めた相互に合意する条件を締結することも必要となる。さらに、日本国政府は、日本に持ち込まれる遺伝資源がCBD及び名古屋議定書を遵守していることを確保するために「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」を定めており、同指針に従って報告を行う必要がある。

既に国内に存在する苗木の取得・利用においては、その苗木が適切な手続きで国内に導入されたものであるか、適切に導入された遺伝資源を用いて国内で育種されたものであるかなどを確認することが望ましい。比較的新しい品種を利用しようとする場合、(CBDの発効以後にあたることが考えられるため)特に留意が必要である。

なお、海外で市販されている苗木を購入して食品原料や食用にすることは、コモディティ（一般商品）の輸入であって遺伝資源の利用ではないとの一般的な理解がある。しかし、国によってコモディティに関する取扱いが異なる場合もあるため、相手国政府に確認することが望ましい。

※名古屋議定書において、「遺伝資源の利用とは、遺伝的又は生化学的な構成に関する研究及び開発（条

約第2条に定義するバイオテクノロジーを用いるものを含む。)を行うことをいう。」と規定されている。しかし、その解釈は国によって異なる場合もあるため相手国政府に確認することが望ましい。

(2) 植物防疫法

○植物防疫法とは

輸出入植物および国内植物を検疫し、植物に有害な動植物を駆除するとともにそのまん延を防止し、農業生産の安全及び助長を図ることを目的としており、熱帯果樹の国内での生産者が、苗木や種子などを海外から直接入手する際には植物検疫を受ける必要がある。

○留意点

熱帯果樹の国内栽培において輸入時における植物検疫の対象は、苗、穂木、球根、種子などの栽培用植物および果実などの消費用植物の他、植物に有害な生きた昆虫・微生物など広範囲にわたる。

特に個人等で海外から直接入手する場合には、海外からの病虫害の侵入を防ぐため、植物の種類および部位ごとに輸入の禁止、輸出国の栽培地での検査、輸出国での輸出前措置、日本での輸入検査などが実施されていることに留意されたい。本情報については農林水産省植物防疫所の「輸入条件に関するデータベース」(<http://www.pps.go.jp/eximlist/Pages/exp/condition.xhtml>)を参照されたい。

下表は主な熱帯果樹のいくつかと持ち込みに関する情報を示したものである。このように生果実は輸入禁止となっている国も多い。

表 主な熱帯果樹と持ち込みに関する情報 (2019年4月5日時点)

品目	部位	持ち込みできない	通常の検査で持ち込みできる	持ち込みの際に輸出国で栽培地検査が必要	持ち込む際に輸出国での検疫措置が必要	持ち込む際に国内での隔離栽培が必要
アセロラ	生果実	157	68	0	8	0
	種子	0	233	0	0	0
	苗木・苗	0	195	38	0	0
	挿木・穂木	0	233	0	0	0
パインアップル	生果実	0	233	0	0	0
	種子	0	233	0	0	0
	苗木・苗	3	0	0	0	230
	挿木・穂木	0	0	0	0	233
パッションフルーツ	生果実	157	74	0	2	0
	種子	0	233	0	0	0
	苗木・苗	0	163	70	0	0
	挿木・穂木	0	163	70	0	0
パパイヤ	生果実	158	75	0	0	0
	種子	0	233	0	0	0
	苗木・苗	0	163	70	0	0
	挿木・穂木	0	163	70	0	0
マンゴー	生果実	158	67	0	8	0
	種子	0	233	0	0	0
	苗木・苗	0	163	70	0	0
	挿木・穂木	0	163	70	0	0
レイシ	生果実	157	76	0	0	0

品目	部位	持ち込みできない	通常の検査で持ち込みできる	持ち込みの際に輸出国で栽培地検査が必要	持ち込む際に輸出国での検疫措置が必要	持ち込む際に国内での隔離栽培が必要
	種子	0	233	0	0	0
	苗木・苗	3	163	67	0	0
	挿木・穂木	0	163	70	0	0

数字の単位は国・地域等

(3) 種苗法

○留意点

種苗法に基づく品種登録制度により、国内で品種登録がされている品種については育成者権者の許諾なしに栽培等を行うことができない。国内の品種登録については農林水産省の品種登録ホームページ (<http://www.hinshu2.maff.go.jp/>) よりデータ検索が可能であり、事前に確認することが重要である。

また、利用に当たっては、利用する品種に付されているラベル等に登録品種である旨が記載されているかどうか、ラベルに記載されていない場合は、我が国における登録品種か否かについて販売店または販売店を通して種苗の供給元に問い合わせするなど確実に確認する。また、入手した種苗が登録品種である場合は、入手した種苗が育成者権者の許諾の下に販売されたものであるかを確実に確認し、許諾された種苗のみを利用する。

4. 熱帯果樹品目に関する情報の整理

日本で研究・栽培等が確認されている熱帯果樹を中心に、幅広い情報源から特徴に関する情報を集め整理した。まだ日本での栽培実績等に基づく独自の情報が不足している品目も多いため、海外における栽培等から得られた情報も含まれる。したがって、本内容には日本における栽培等の特徴とは異なる箇所もあり得ることに留意されたい。

アセロラ

科	キントラノオ科
学名	<i>Malpighia emarginata</i> DC., <i>Malpighia glabra</i> L.
英名	Acerola, Barbados cherry
別名	バルバドスザクラ、アセローラ
原産地	中央アメリカ（西インド諸島）～南アメリカ（北部）

主な生産国

公的な統計値なし。

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 23t
沖縄県（23t）



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実は球形で 1～3cm。光沢のある深紅色の果実で、爽快な酸味がある。生食、ジャムやジュース等で好まれている。ビタミン C が多く、美容と健康の観点から人気がある。ただし、日持ちが悪いので、生果での市場流通はほとんどない。細く長い枝が多く、樹高は 3m 程度でそれほど大きくならない。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 25～30℃。³ 成木-2.22℃、幼木-1.11℃の短時間の暴露で枯死する。⁴ 5℃以下で生育が停滞する。強風に弱い。³
- 月に 100～150mm の雨量があると生産量は増加する。⁵
- 気温の高い産地ほどビタミン C 含有量が高いことが報告されており、高温以外に強い光線量も影響しているのではないかと推察されている。⁶
- 水はけのよい石灰岩、マール、粘土質で中性の土壌。pH は少なくとも 5.5 以上必要。⁴
- 主な病害虫は、ネコブセンチュウ類、バナナネモグリセンチュウなど。⁴
- 日本で登録されている品種は“エヌアールエイ 309”、“エヌアールエイ 1712”、“NRA1006”。⁷ その他に、ハワイの品種で“Manoa Sweet”（甘味系）、“J.H. Beaumont”（酸味系）などがある。⁸
- 挿し木による増殖が望ましい。発根後、半年から一年育苗し、定植。定植から結果が安定するまで 3～4 年かかる。他に高取り法なども行われている。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 花芽分化促進には土壌乾燥と環状剥皮処理が有効で、環状剥皮は生育適温下では随時行われている。⁶
- わが国での結果率は低く、結果率を高めるには開花時に植物成長調整剤のジベレリン（GA）を散布することが有効と報告されている。⁶
- 主にミツバチによる受粉。⁴
- 両性花。単為結果する品種が多い。⁵

アテモヤ

科	バンレイシ科
学名	<i>Annona</i> × <i>atemoya</i> Mabb., <i>Annona squamosa</i> L. × <i>Annona cherimola</i> Mill.
英名	Atemoya
別名	パイナップルシャカトウ
原産地	人工種間交雑種

主な生産国

公的な統計値なし。

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量 38t

沖縄県（30t）、鹿児島県（8 t）



結実状況



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実は甘く、柔らかい。カスタードクリームのような滑らかな舌触り。生果を冷やして食べたり、ミルクセーキやシャーベットにしてもおいしく食べられる。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 樹の育成適温は 10～32℃。果実の発育適温は 13～26℃。冬季の最低気温が 0℃以下になると枯死する。³
- 風に弱い。⁵
- 砂質ロームから赤い玄武岩質や重粘土質までさまざまなタイプの土壌で生育する。最適な土壌は中粒で深く肥沃なローム層の土で有機物と適度な水分を含むもの。浸水は致命的である。⁴
- 主な病害虫はコナカイガラムシ⁴、ハダニなど⁵。
- 種子から、もしくはチェリモヤ・バンレイシを台木に接ぎ木で増殖する。⁴ イヌバンレイシ、ギユウシンリは台木に使えない。

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花だが、雌雄異熟、雌ずい先熟性。³
- 低温多湿が花粉を放出させる。⁴
- 果実の成熟期に雨天が続くと、裂果をまねく。⁴
- 受粉は人工受粉、または甲虫類。⁴
- 結果樹齢が早い。⁵

アボカド

科	クスノキ科
学名	<i>Persea Americana</i> Miller
英名	Avocado, Butter fruit, Alligator pear
別名	ワニナシ、酪梨（中国語）、バターノキ
原産地	中央アメリカ

主な生産国（2017 年）⁹

世界の総生産量は 5,456 千 t

メキシコ（1,644 千 t）、ドミニカ共和国（526 千 t）、
インドネシア（383 千 t）

主な輸入相手国（2017 年）¹⁰

総輸入量は 61,508 t

メキシコ（56,948 t）、ペルー（3,369 t）、
アメリカ（612 t）

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 5 t

和歌山県（4 t）、愛媛県（1 t）



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 円形、楕円形で長さ 3～13 c m。⁴
- 黄緑、深緑、濃緑または暗紫色の光沢のある外皮。黄色いバター状の果肉。⁴

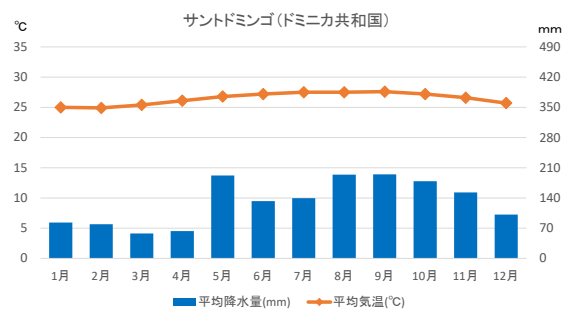
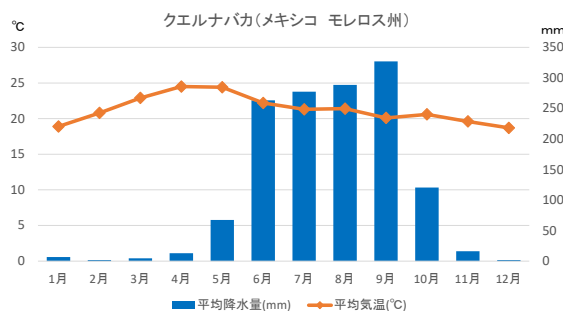
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 海岸部の砂地以外では傾斜地に植える。台風の強風により倒木しやすい。³
- 赤色粘土、砂、火山性ローム、ラテライト土壌や石灰岩質土壌等、多様なタイプの土壌で生育する。pH 水準は一般的に 6～7 であるが、例外もある。水はけの良さが必要。⁴
- 主な病虫害はアモルビア クネアナ（ガの一種）など。⁴
- 栽培は接ぎ木が望ましい。日本で露地栽培されている寒さに強く食味のよいものは“フェルテ”、“ベークン”。日本に多く輸入されている品種は“ハス”。³

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花だが、雌雄異熟のため、受粉は開花時期のあう品種を混植、花は虫媒花。³

主な生産国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

カシューナッツ

科	ウルシ科
学名	<i>Anacardium occidentale L.</i>
英名	Cashew, Cashew nut, Promotion nut
別名	マガタマノキ、カシューナットノキ
原産地	南アメリカ(アマゾン低地、北部ブラジル沿海)

主な生産国 (2016 年) ¹²

世界の総生産量は 4,898 千 t
ベトナム (1,221 千 t)、ナイジェリア (959 千 t)、
インド (671 千 t)

主な輸入相手国 (2017 年) ¹³

総輸入量は 8,095 t

日本における収穫量

公的な統計値なし。



結実状況



果実と種子

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- ボクシンググローブ様の種子が先に発達し、赤、黄色の果実が後から発達する。種子は果実の外に出ている。³

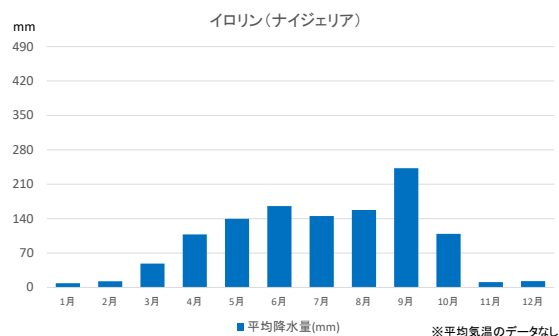
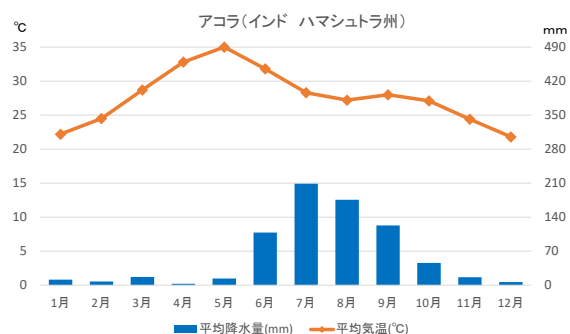
生育の主な特徴 ※温度 (生育適温、耐寒性)、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 15~32℃、乾燥に強い。霜で枯死する。³
- 赤黄色のポドソル、石英砂、赤黄色のラトソルのほぼ水平な土壌。¹⁴
- 主な病虫害はコナジラミ。¹⁴
- 一般的に、種子から増殖させるが、接ぎ木、高取り法、呼び接ぎもされる。最大 250 本/ha までの間隔で植える。3 年目から結果を始める。¹⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 受粉はミツバチなど。³ 自家不和合性。

主な生産国の気候 ¹¹



(出典) 気象庁HP 世界の天候データツール

カニステル

科	アカテツ科
学名	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth.) Baehni, <i>Lucuma nervosa</i> A.DC.
英名	Egg fruit, Canistel
別名	クダモノタマゴ
原産地	中央アメリカ
主な生産国	
公的な統計値なし。	
主な輸入相手国	
公的な統計値なし。	
日本における収穫量（2006 年） ¹	
国内の総収穫量は 2 t	
沖縄県（2 t）	



結実状況

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 卵形、楕円形、方錐形。黄色～橙色の薄い外皮。黄色く繊維質な甘い果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 25～30℃。7℃以下で寒害を受ける。花芽分化後から果実生育期間に十分な灌水を行う。無霜地帯で栽培可能。³
- マイアミでは、短期間の軽度の霜には耐えた。¹⁵
- 石灰質、ラテライト質、酸性砂質、重粘土質の土壌に耐性がある。深く肥沃で水はけのよい土壌でよく生育するが、浅い土壌のほうがよく実るといわれている。⁴ フロリダでは、鉄欠乏はほとんど問題にならず、中程度の塩害には耐えることができた。¹⁵
- 非常に丈夫であり、病害虫・病害はほとんど無い。フロリダで報告されている主な病害は、さび病、炭そ病など。⁴
- 増殖は、腹接ぎ、割り接ぎ、はめ芽接ぎ、高取り法が効果的である。挿し木は発根に時間がかかる。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花。⁴
- 実生苗では結果に 3 年かかる。¹⁵

グアバ

科	フトモモ科
学名	<i>Psidium guajava</i> L.
英名	Guava, Common guava
別名	バンジロウ, バンザクロ (番石榴)
原産地	中央アメリカ (メキシコ南部)

主な生産国 (2015 年～17 年の平均) ¹⁶

世界の総生産量は 6,753 千 t
インド (3,885 千 t)、パキスタン (474 千 t)、
中国 (366 千 t)

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量 (2015 年) ¹

国内の総収穫量は 24t
沖縄県 (21t)、鹿児島県 (2t)



果実



樹姿

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実の直径は 10cm 程度。果形は球形、卵型または洋梨形と品種により異なる。果実はカロテン、ビタミン C を含み、生食されるほか、ジュースなどに利用される。また、タンニンを含む葉は高血圧症状を改善する効果があることから、グアバ茶としても利用される。²

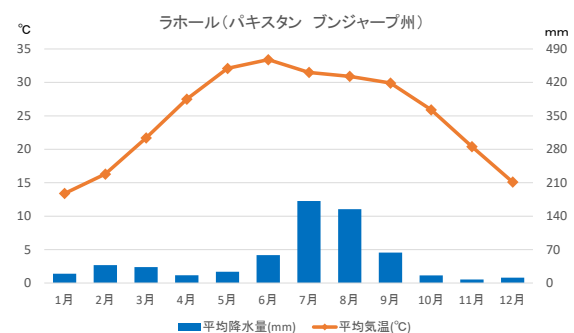
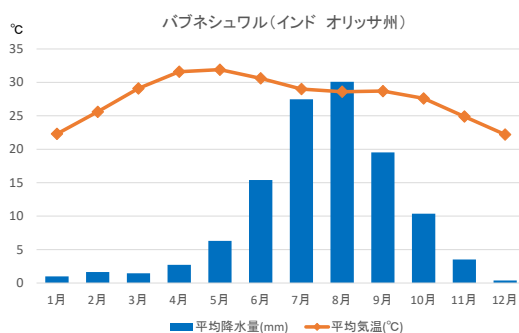
生育の主な特徴 ※温度 (生育適温、耐寒性)、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 20～30℃。³ 年間降水量 1,000～2,000mm。⁴ 風に弱い。⁵
- 水はけのよい重粘土、泥灰土、軽い砂、川の近くの砂利、または石灰岩などを好む。⁴
- 病害虫はオンシツヒメハダニ、ミドリワタカイガラムシなど。⁴
- インドでは、根挿し、呼び接ぎで増殖されている。寄せ接ぎでは 85～95%の成功率。インドでははめ芽接ぎが商業利用可能と実証されている。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花で虫媒花。³
- 主にミツバチによる受粉。⁴

主な生産国の気候 ¹¹



(出典) 気象庁HP 世界の天候データツール

コーヒーノキ

科	アカネ科
学名	<i>Coffea Arabica</i> L.(アラビカ種), <i>Coffea canephora</i> var. <i>robusta</i> (ロブスタ種)
英名	Coffee
別名	
原産地	アフリカ (アラビカ種: エチオピア、ロブスタ種: コンゴ)

主な生産国 (2016 年の平均) ¹²

世界の総生産量

ブラジル (3,019 千 t)、ベトナム (1,460 千 t)、コロンビア (745 千 t)

主な輸入相手国 (2017 年) ¹⁰

総輸入量は 406,330t

ブラジル (117,912 t)、コロンビア (72,442 t)、ベトナム (88,343 t) ※炒っていないもの

日本における収穫量

公的な統計値なし。



結実状況



樹姿

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 球形～楕円形、径 1.5cm。熟すと赤色または紫色になる。²

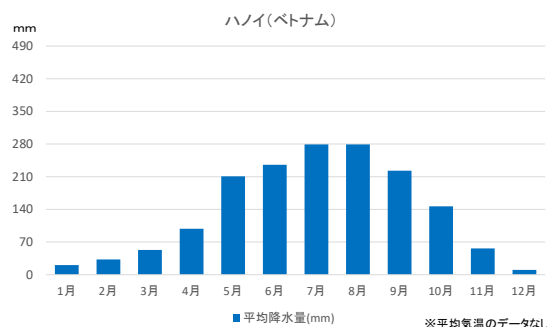
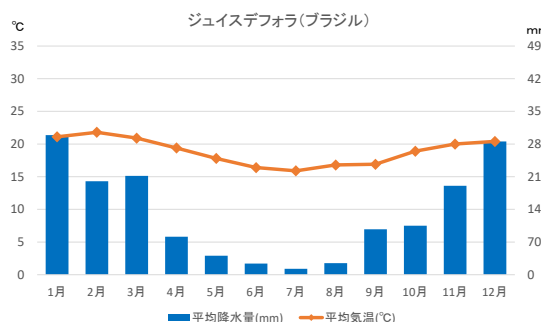
生育の主な特徴 ※温度 (生育適温、耐寒性)、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- (アラビカ種) 年間平均気温 16～28.5℃、年間降水量 480～4,290mm。¹⁴ エチオピアでは 1,400～1,800m の高地で、高木の下に庇陰状態で自生している。¹⁷
- (アラビカ種) エチオピアでは、深い、赤～赤褐色のラテライト、火山由来の粘土壤中、肥沃度は中～高、pH は 5.3～6.6。¹⁴
- 種子からの増殖が一般的だが、芽接ぎ、接ぎ木、挿し木も行われている。¹⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- (アラビカ種) 自家稔性。¹⁷ 自家受粉: 風・虫媒で 75.2%、他家受粉: 人工受粉で 75% の結果率。⁵
- (ロブスタ種) 自家不稔性。¹⁷ 受粉は主に風媒体と報告があるが、他家受粉を人工で行うと 83.8% の結果率。⁵

主な生産国の気候 ¹¹



(出典) 気象庁HP 世界の天候データツール

ジャックフルーツ

科	クワ科
学名	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.
英名	Jackfruit tree
別名	波羅蜜（パラミツ）、ナガミパンノキ、ナンカ
原産地	南アジア（インド）

主な生産国（2015～17 年の平均）¹⁶

世界の総生産量は 3,700 千 t
 インド（1,800 千 t）、バングラディッシュ（1,000 千 t）、インドネシア（700 千 t）

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量

公的な統計値なし。



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 楕円形の大きな果実。黄色い円錐形の突起物に覆われている。黄色いバナナのような果肉。完熟果は強いタマネギのような悪臭を放つが、果肉はパイナップルやバナナのような香りがある。⁴

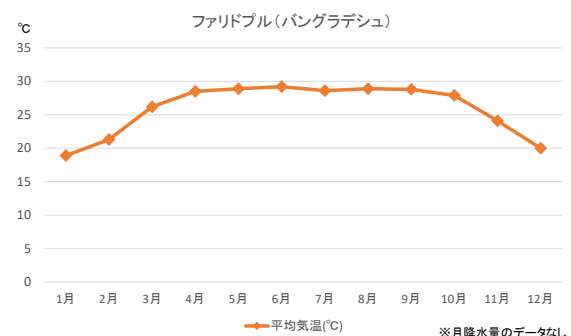
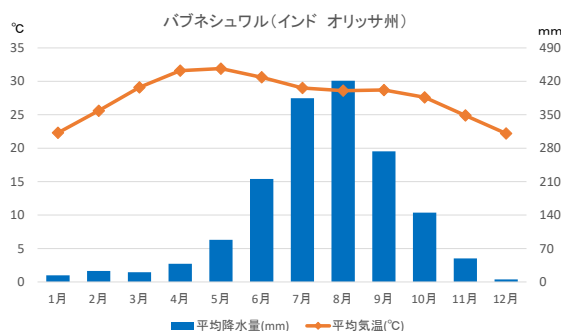
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 湿潤な熱帯および亜熱帯での生育が適しており、生育適温は 25～30℃。若い木は霜に敏感。³
- 中粒または粗粒の肥沃で深さのある土壌でよく生育する。根が水に触れると結実しないか死木の可能性がある。⁴
- 主な病虫害は、メイガの一種(*Diaphania caesalis*)の幼虫など。⁴
- 増殖は、一般的に採取から一ヶ月以内の種子を利用する。芽接ぎと接ぎ木は、しばしば失敗する。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 雌雄同株。⁴ 雌雄異花。
- 風による受粉。着花促進には主枝に光が当たることも重要。³

主な生産国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

スターフルーツ

科	カタバミ科
学名	<i>Averrhoa carambola</i> L.
英名	Star fruit, Carambola, Caramba
別名	ゴレンシ、カランボラ
原産地	南～東南アジア（マレー半島、モルッカ諸島、インド、インドネシア）
主な生産国	
公的な統計値なし。	
主な輸入相手国	
公的な統計値なし。	
日本における収穫量（2015 年） ¹	
国内の総収穫量は 28 t	
沖縄県（28 t）	



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 縦長の 5～6 角形。ワックス状の黄色い外皮。黄色く酸味の強い果肉。水平に切断すると、断面が星のような形になる。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 温暖で湿度の高い条件下で良く生育する。生育適温は 20～30℃。³ 短期間の氷結温度に耐え、-2.78℃でほとんど損傷しない。⁴ 弱い霜には耐える。³ オーストラリアでは、年間降雨量が 1,800mm 以上で品質と風味が最適であるといわれている。⁴
- 砂、重粘土質、石灰質の土壌でよく生育するが、石灰質の土壌ではよく萎黄病になる。肥沃なローム層においてよく成育する。水はけの良さが必要。⁴
- 害虫はほとんど無いが、果実はミバエによる被害を受ける。マレーシアでは果実を紙で包んで栽培している。⁴
- 風に弱く、鳥による食害が多い。¹⁸
- インドでは寄せ接ぎ、フィリピンでは盾芽接ぎ、ジャワではフォルケット芽接ぎで成功している。大量生産には、成熟した紫色の幹を、苗に切り接ぎをする方法で実績がある。フロリダの農家では、緑の穂木を割り接ぎする方法で 90%の成功率があるので好まれている。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花で虫媒花。午前中の受粉・受精が有効といわれる。³
- 開花時に降雨に遭うと結果は非常に少なくなる。⁵

チェリモヤ

科	バンレイシ科
学名	<i>Annona cherimola</i> Mill., <i>Annona cherimolia</i> Lam.
英名	Cherimoya, Custard apple, Cherimoyer
別名	セリモリアアノナ
原産地	南アメリカ（アンデス高地）

主な生産国

公的な統計値なし。

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2006 年）¹

国内の総収穫量は 2 t

和歌山県（2 t）



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※ 外観等

- コーン状、またはハート型。指紋様、または丸みを帯びた突起で覆われた外皮。白い果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 天然の生育環境のあるコロンビアとエクアドルの気温範囲は 17～20℃。ペルーにおける理想的な生育環境は夏季 18～25℃、冬季は 5～18℃。成木は -3.33℃ 以下で重篤な損傷を受ける。グアテマラ南部の降水量 1,270mm で、長い乾季がある気候が推奨される。⁴
- 軽～重粘土質まで幅広いタイプの土壌で生育するが、適度な肥沃さのある用土で最もよく生育する。最適 pH は 6.5～7.6。⁴
- 主な病害虫はミバエ、ガの幼虫など。⁴
- 日本で育成・登録された品種に、“粋豊”がある。⁷
- 種子は、乾燥していれば数年間保存可能。1～4 日間浸水後、深さ 2.5cm の苗床に直播、温室で保存すると 3～5 週間で発芽、高さが 7.5～10cm になったら育苗ポットに 50 センチ間隔で移植する。12～24 ヶ月目の休眠期に芽接ぎまたは接ぎ木をし、0.9～1.2m の高さになったら定植する。インドでは、ギウシンリ（*Annona reticulata*）の台木に接ぎ木する方法で 90% の成功率。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 受粉と結実においては、強風を防ぐ必要がある。⁴
- 人工受粉を行う。柱頭が白く粘着性がある 6-8 時間以内に受粉をさせる。³
- 両性花。雌雄異熟。⁵

ドラゴンフルーツ

科	サボテン科
学名	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton. et Rose
英名	Pitaya, Dragon fruit, Pitahaya
別名	ピタヤ、サンカクサボテン、白蓮閣
原産地	中央アメリカ（メキシコ）

主な生産国

公的な統計値なし。

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 183 t

沖縄県（154 t）、鹿児島県（20 t）、千葉県（8 t）



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※ 外観等

- 果実は円形～楕円形、径 10～12cm。果肉色は白、ピンク、赤がある。赤肉種には華やかな香りがある。多汁で中に多数の小種子を含む。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 熱帯性のサボテンであるが、短時間なら 0℃の低温に耐える。³
- 霜に当たると腐ってしまうが、防寒さえしてやれば本州でも栽培は可能。³
- 排水性のよい肥沃な栽培用土をポットに入れて定植する。³
- 主な病害虫はアブラムシ。³
- 日本で登録されている品種は“ちゅらみやらび”（果肉色はピンク）がある。⁷
- エジプト、ギザの実験では、切断面をインドール-3-酪酸 10mM の 70%エタノール溶液で処理した 5cm 長の接ぎ木が、増殖に有効でありうるとした。¹⁹

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 自家和合性と自家不和合性の品種がある。自家不和合性の場合は別の品種をもう一株一緒に栽培して人工受粉を行う。³

ドリアン

科	パンヤ科
学名	<i>Durio zibethinus</i> Murray
英名	Durian, Civet cat fruit
別名	
原産地	東南アジア（マレーシア、ボルネオ）
主な生産国（2015～17 年） ¹⁶	
世界の総生産量は 2,295 千 t インドネシア（862 千 t）、タイ（718 千 t）、 マレーシア（382 千 t）	
主な輸入相手国（2017 年） ¹⁰	
総輸入量は 139 t タイ（135 t）、ベトナム（4 t）	
日本における収穫量	
公的な統計値なし。	



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 卵、楕円型。黄色、黄緑色で厚く硬い棘で覆われている外皮。乳白色、黄色、ピンク、橙色の果肉。腐敗したタマネギのような強い臭気がある。⁴

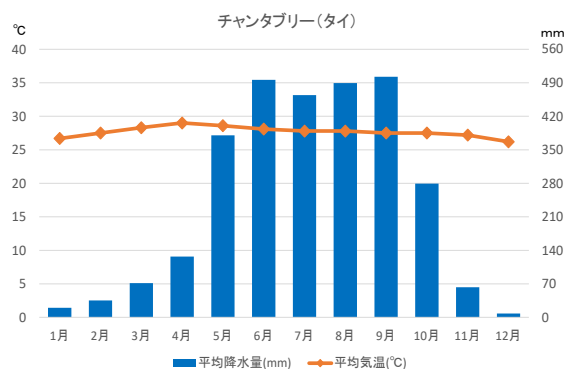
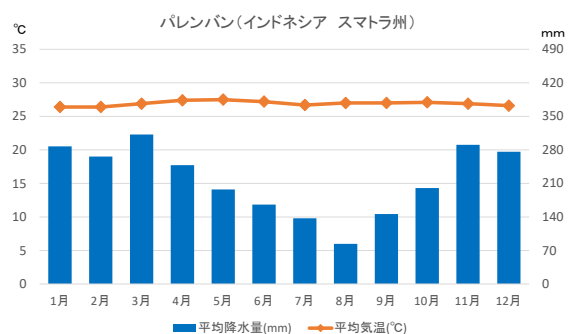
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 純熱帯性果樹で、最低気温 15℃以下のところでは栽培されていない。³
- 深い沖積土やローム質の土壌で最もよく生育する。⁴
- 主な病害虫はコナカイガラムシ。⁴
- 種子は日光に弱く、表面を滅菌し、気密容器に入れ、20℃で保管すると 32 日間保存できる。平らな面を下にして播種をして、3～8 日で発芽。インドでは、一般的に定植から 9～12 年で結果する。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 花芽分化には土壌乾燥が必要である。⁶
- 完全に開花するまでは花粉が放出されないために自家結実率を低くしている。⁶
- 人工受粉、またはコウモリによる受粉。³
- 自家和合性と自家不和合性品種があり、自家和合性でも他家受粉することでより結果率が高まる。⁶

主な生産国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

パイナップル

科	パイナップル科
学名	<i>Ananas comosus</i> Merr., <i>Ananas sativus</i> Schult f.
英名	Pineapple, Ananas, Pine
別名	パイナップル、鳳梨（中国語）
原産地	南アメリカ（ブラジル南部、パラグアイ）

主な生産国（2015 年）⁹

世界の総生産量は 25,928 千 t
 コスタリカ（2,772 千 t）、ブラジル（2,702 千 t）、
 フィリピン（2,583 千 t）

主な輸入相手国（2017 年）¹⁰

総輸入量は 154,113t
 フィリピン（143,674t）、コスタリカ（6,619t）、
 インドネシア（2,130t）

日本における収穫量（2015 年）

国内の総収穫量は 7,666t
 沖縄県（7,660t）²⁰、鹿児島（6t）¹



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 六角形のタイル状の分厚い外皮に覆われている。濃緑、淡黄、濃紫色の外皮。高さは 12cm 以上に成長する。果肉は白～黄色で繊維質。⁴

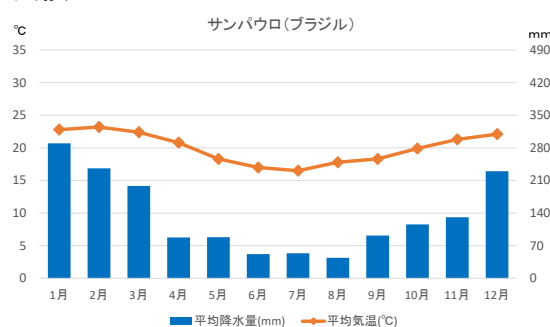
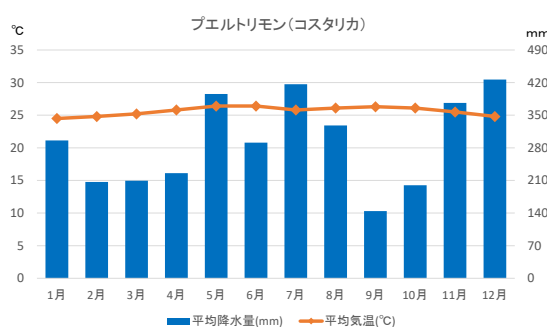
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 短期間の夜間低温には耐えられるが、18.33～45℃の温度範囲がもっとも好ましい。耐乾性があり、品種・地域・湿度によって、年降雨量が 650～3,800mm の範囲で結果する。⁴
- 農林水産省の「果樹農業振興基本方針」で示している栽培に適する自然的条件に関する基準は、年平均気温 20℃以上、冬季最低気温 7℃以上。²¹
- 肥沃で有機物に富み、60cm 以上の深さがあり、砕土性・排水性がよい砂質土壌が最適である。pH は 4.5～6.5 の範囲でなければならない。⁴
- ニセフクロセンチュウ、ネコブセンチュウおよび他の属で変形や発芽抑制、コナカイガラムシは葉の萎縮を引き起こす。⁴
- 日本の登録品種は「サマーゴールド」、「ゆがふ」、「ナツヒメ」、「ゴールドバレル」、「N67-10」、「ソフト タッチ」。⁷ 「N67-10」、「ソフト タッチ」は沖縄県の主要品種。「ゴールドバレル」の栽培も増えている。
- 樹冠、接ぎ穂、吸枝、刈り株苗は、栄養増殖に利用されてきた。種子は、育種にのみ必要とされる。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 開花すれば単為結果する。³

主な生産国の気候¹¹



（出典）気象庁 HP 世界の気候データツール

パッションフルーツ

科	トケイソウ科
学名	<i>Passiflora edulis Sims</i>
英名	Passion fruits, Purple granadilla, Purple passion fruits
別名	クダモノトケイ、ショクヨウトケイソウ、百香果（中国語）
原産地	南アメリカ（ブラジル）

主な生産国（2015～17 年）¹⁶

世界の総生産量は 1,469 千 t
ブラジル（948 千 t）、インドネシア（115 千 t）、ベトナム（20 千 t）

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 407t
鹿児島県（205 t）、沖縄県（103 t）、東京都（83 t）



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 丸または卵形の濃紫、淡黄、または濃緑色の外皮。橙色の果肉。⁴

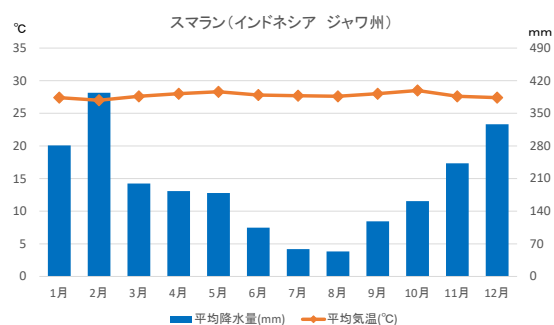
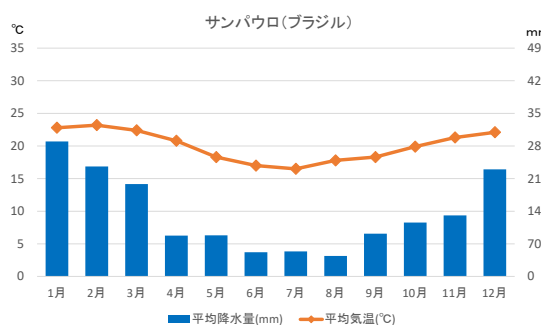
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 成木は短時間なら-2℃の低温にも耐えるが、13℃以下で生育が停止し、30℃以上では開花、結実が抑制される。³ 強風を防除する必要がある。一般的に、年間降水量は 900mm 以上必要だが、南アメリカのトランスバル北部では湿度が高いため 600mm でも栽培されている。⁴ 霜に弱い。⁵
- 多様な土壌で生育するが、中粒の軽～重砂質のロームが最適。pH は 6.5～7.5、輪紋病の発生を最小限にするためには水はけのよさが必須。⁴
- ハワイとオーストラリアではダニの被害が多い。⁴
- 栽培されている主な品種は、“サマークイーン”、“ルビースター”、“台農 1 号”。日本での登録品種は、“ソフト タッチ”。⁷
- 海外では種子からの栽培が一般的である。⁴ 日本では挿し木が一般的。

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 人工受粉を行う。³

主な生産国の気候¹¹



（出典）気象庁 HP 世界の気候データツール

バナナ

科	バショウ科
学名	<i>Musa spp.</i> , <i>Musa sapientum</i> L.
英名	Banana, Common banana, Sweet plantain
別名	ミバショウ、ミバナナ、香蕉（中国語）
原産地	東南アジア

主な生産国（2014～16 年）²²

世界の総生産量は 113,280 千 t
インド（29,124 千 t）、中国（13,067 千 t）、インドネシア（7,007 千 t）

主な輸入相手国（2017 年）¹⁰

総輸入量は 993,003 t
フィリピン（809,827 t）、エクアドル（137,250 t）、メキシコ（20,431 t）

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 162 t
沖縄県（107 t）、鹿児島県（55 t）



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 長方形、円筒形でやや湾曲している。緑～黄色の外皮。淡黄色のでんぷん質な果肉。⁴

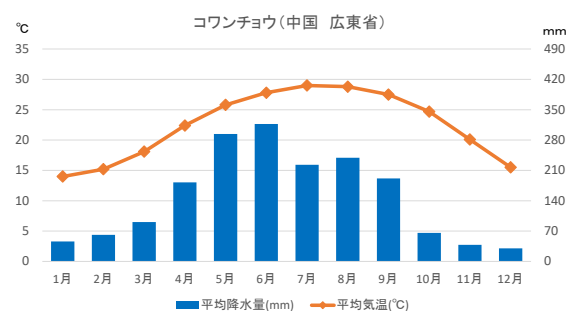
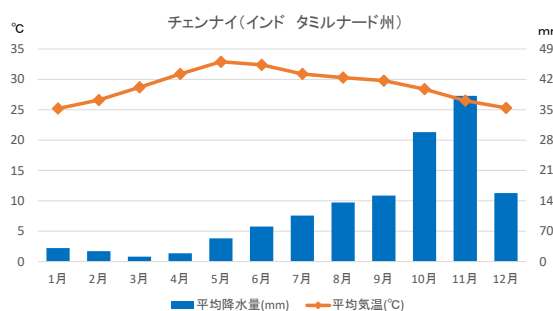
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 生育に適した平均気温は 26.67℃、平均降水量は 100mm/月。3 ヶ月以上の乾季と開花時の低温で結実できない。風で落葉と代謝障害を起こす。⁴ 10℃以下で完全に成長が停止する。⁵
- 痩せた土壌でも生育し結実するが、深く水はけのよい土壌（ローム層、岩石からなる砂、泥灰土、赤色ラテライト、火山灰等）が好ましい。河川流域の沖積土が理想的。酸性土を好む。⁴
- 主な病虫害はセンチュウ類。⁴
- 栽培されている主な品種は“キャベンディッシュ”、“島バナナ”。³ 日本での登録品種は、“ベイビーナ”。⁷
- 球茎での増殖が一般的。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 受粉を必要としないので一株でも結実する。³

主な生産国の気候¹¹



（出典）気象庁 HP 世界の気候データツール

パパイア

科	パパイア科
学名	<i>Carica papaya</i> L., <i>Papaya carica</i> Gaertn.
英名	Papaya, Papaw, Melon tree
別名	パパイア, 木瓜 (中国語), チチウリ (乳瓜)
原産地	中央アメリカ (メキシコ)

主な生産国 (2015 年) ⁹

世界の総生産量は 12,103 千 t
インド (4,913 千 t)、ブラジル (1,464 千 t)、
メキシコ (884 千 t)

主な輸入相手国 (2017 年) ¹⁰

総輸入量は 966t
フィリピン (619t)、アメリカ (346t)

日本における収穫量 (2015 年) ¹

国内の総収穫量は 222t
鹿児島県 (88t)、沖縄県 (58t)、宮崎県 (52t)



果実



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実は 0.5～1.5kg、長さ 7～20cm になる。生食のほか、未熟果は野菜として使用される。²

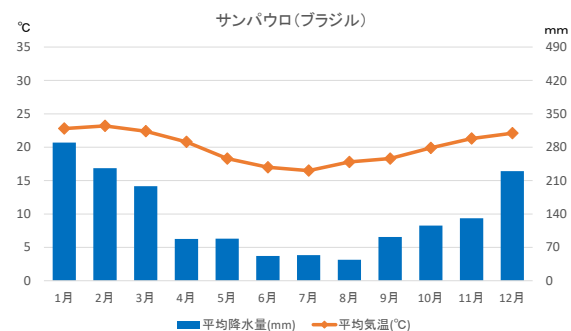
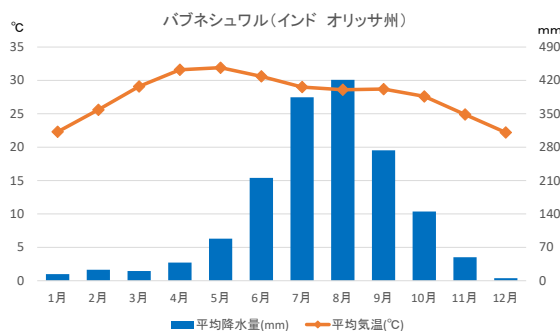
生育の主な特徴 ※温度 (生育適温、耐寒性)、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 25～30℃。14℃以下になると新しい葉は増えない。³ -0.56℃までの低温に長期間暴露すると植物が死滅。豊富な灌水が必要だが、48 時間浸水させてはならない。⁴ 風に非常に弱い。⁵
- 有機物が豊富で多孔性の土壌、pH5.5～6.7。⁴
- フロリダとベネズエラではミバエの被害が大きい。⁴
- 日本の登録品種は“石垣珊瑚”、“石垣ワンダラス”がある。⁷
- 一般的に種子から栽培される。小規模ながら高取り法も行われている。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 26℃以上で落花が急増することなどからパパイアの開花結実には 22～25℃が最適と推定している。⁶
- 雌性・雄性・両性株があり、商業用には人工受粉が推奨される。⁴

主な栽培国の気候 ¹¹



(出典) 気象庁HP 世界の天候データツール

フェイジョア

科	フトモモ科
学名	<i>Acca sellowiana</i> (Berg) Burret, <i>Feijoa sellowiana</i> Berg
英名	Feijoa, Pineapple guava
別名	パイナップルグアバ、アナナスガヤバ
原産地	南アメリカ

主な生産国

公的な統計値なし。

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 0.4t

福島県（0.4 t）



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 長方形または卵形。緑色、黄緑色、赤色または橙色で、薄い外皮。成熟するまで薄い毛に覆われている。白く顆粒状の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、受粉、病虫害、登録品種、増殖 等

- 低湿度の亜熱帯気候が好ましい。最適な年間降雨量は 762～1,016mm。年間に低温期が含まれると繁殖がよい。-11.11～-9.44℃にも耐える。耐乾性があるが、果実の生産には十分な水が必要。⁴
- 強風による枝裂けや折損が多い。⁵
- 有機質に富む土壌が適しており、砂地や軟らかい土壌ではあまり繁殖しない。酸性土が最適とされている。よい排水性が必要。部分的な日陰や塩分を含む霧にもわずかな量であれば耐える。⁴
- 害虫に強いが、昆虫により葉や果実に被害を受けることがある。⁴
- ニュージーランドでは大果系で品質・収量のよい新品種“アポロ”、“ゲミニイ”が育成された。⁵
- 一般的に種子から栽培される。乾燥状態であれば、種子の保存は 1 年以上可能。発芽は 3 週間ほど。苗床の土壌は無菌でないと立ち枯れを起こす。フランスとニュージーランドでは、伏せ枝法により 6 ヶ月で発根する。高取り法も行われており、伏せ枝、高取りでは 2 年目から結果する。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花。花弁は肉厚で甘みがあり、しばしば鳥の食外に遭うと報告されている。⁵
- 他家受粉が好まれるため、2 種以上の株を一緒に植えたほうがいい。⁴
- 主にミツバチによって受粉する。人工受粉も有効である。⁴
- 良果を生産するためには十分な日照が要求される。⁵

マカダミア

科	ヤマモガシ科
学名	<i>Macadamia integrifolia</i> Maiden et Betcher, <i>Macadamia ternifolia</i> F. v. Muell.
英名	Macadamia nut tree, Queensland nut tree, Australian bush nut
別名	
原産地	オセアニア（オーストラリア）

主な生産国

公的な統計値なし。

主な輸入相手国（2017 年）¹³

総輸入量は 2,606 t

日本における収穫量（1992 年）¹

国内の総収穫量は 1t

鹿児島県（1t）



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 丸く、径 2.5 cm、中に硬い茶色の種子が一個含まれる。乳白色の仁。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 乾燥した温暖な気候から熱帯雨林の広い範囲で生育する。年間平均気温が 15～25℃、年間降雨量 700～2,600mm まで耐えるとされている。防風が必要。¹⁴
- 重い霜に耐性が無く、-2.8℃で凍害が始まる。²³
- 広い範囲の土壌で生育するが、海岸の痩せた砂、重粘土、砂利を含む尾根などでは向かない。深く排水性のよいローム、砂質ロームで収量がよい。斜面に植え土壌浸食を予防する措置をとるとよい。¹⁴
- センチュウ類により炭そ病の被害に遭う。¹⁴
- 一般的に、挿し木、腹接ぎ、高取り法で増殖される。¹⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 主にミツバチによる受粉。²³
- 両性花。³
- 開花期から果実生育期に土壌乾燥ストレスを与えると結果しない。³

マンゴー

科	ウルシ科
学名	<i>Mangifera indica</i> L.
英名	Mango, Indian mango
別名	芒果（中国語）
原産地	南～東南アジア（インド、マレー半島）

主な生産国（2015 年）⁹

世界の総生産量は 45,888 千 t
インド（18,527 千 t）、中国（7,945 千 t）、
タイ（3,331 千 t）

主な輸入相手国（2017 年）¹⁰

総輸入量は 6,856t
メキシコ（3,054t）、タイ（1,604t）、ペルー
（617t）

日本における収穫量（2015 年）¹

国内の総収穫量は 3,805t
沖縄県（2,035t）、宮崎県（1,188t）、鹿児島県
（421t）



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実の形状と色は品種により多様。小果は長さ 4cm 程度、大果では 30cm に達するものもある。²

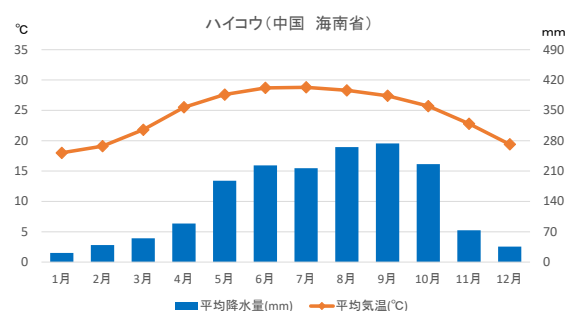
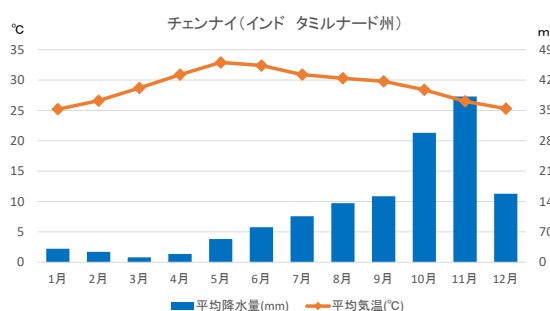
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 生育適温は、20～30℃（夜間最低気温 10℃以上）、発芽は、20℃以上。³
- 夏季の 4 ヶ月に 750～2,500mm の降水と、その後 8 ヶ月の乾季がある気候が最適。⁴
- 土壌適応性が広く、砂、砂利、魚卵状の石灰岩でよく育つ。土壌の肥沃度と湿度が高すぎると、よく生育するが、開花や結実は不良になる。⁴
- インドではミバエによる被害がある。⁴
- 日本の登録品種は“愛紅”、“Kaohsiung 3 Shia Sheue”がある。⁷ 日本での主な栽培品種は“アーウィン”。“キーツ”も少量栽培されている。
- 種子から発芽が容易。品質の劣る系統の老木は腹接ぎ・そぎ接ぎ等で優良品種に高接ぎ更新される。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- コウモリや、ハエ、ハチなどの昆虫で受粉する⁴
- 花芽分化には 17℃以下の低温が有効。³
- 開花・結実期に降雨に遭遇すると花房全体に炭そ病が発生。⁵

主な栽培国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

マンゴスチン

科	オトギリソウ科
学名	<i>Garcinia mangostana</i> L.
英名	Mangosteen, Mangostan, Manggis
別名	
原産地	東南アジア

主な生産国（2015～17 年）¹⁶

世界の総生産量は 546 千 t
タイ（350 千 t）、インドネシア（172 千 t）、
マレーシア（21 千 t）

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量

公的な統計値なし。



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 丸く、暗紫、赤紫色の厚く滑らかな外皮。白く柔らかな果肉。⁴

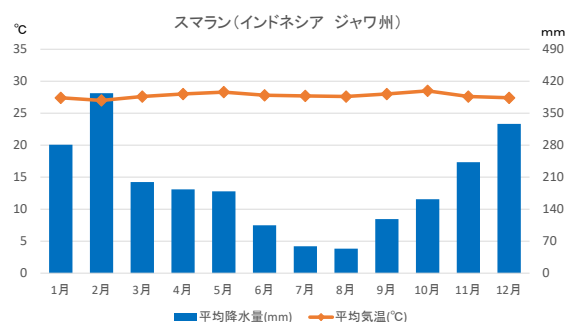
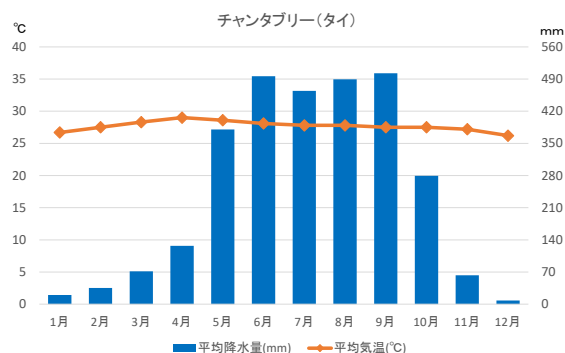
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 4.44℃以下の気温、37.78℃以上の気温に耐えることができない。苗木は 7.22℃で枯死する。高湿度と少なくとも 1,270mm の年間降水量が必要であり、長期の干ばつには耐えられない。⁴
- 深く有機物に富む土壌、特に砂質のローム層やラテライトが最適。水はけの良さが必要。塩類土壌や塩水に加え、強風や塩水噴霧からの保護が必須。⁴
- アリ、ダニなどによって、葉や幹に損傷を受けることがある。⁴
- 種子は採取から 5 日間保存可能。軽く湿らせたピートモス等と密閉容器で保存すれば 3 ヶ月間保存可能。24 時間浸水すると発芽率が上がり、一般的に 20～22 日で発芽する。主根が長く繊細で、側根の発達が悪いいため、移植は難しいとされている。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 野生の状態では不明だが、雄株が見当たらず、雌株のみが見られる。単為生殖であり、花粉の生産、花粉媒介者、花蜜生産が確認された報告はない。²⁴

主な栽培国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

ランブータン

科	ムクロジ科
学名	<i>Nephelium lappaceum</i> L., <i>Euphoria nephelium</i> D. C.
英名	Rambutan, Ramboota
別名	トゲレイシ、アモタン
原産地	東南アジア（マレーシア、インドネシア）

主な生産国（2015～17 年）¹⁶

世界の総生産量は 1,386 千 t
インドネシア（692 千 t）、タイ（345 千 t）、
ベトナム（261 千 t）

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量

公的な統計値なし。



果実



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 卵、楕円形。ピンク、赤、橙、暗紫色で柔らかく毛に覆われた外皮。白、バラ色の半透明な果肉。⁴

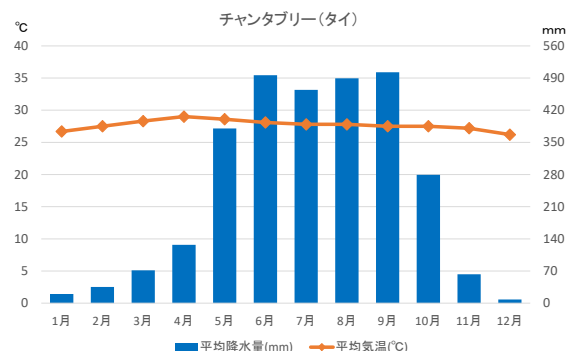
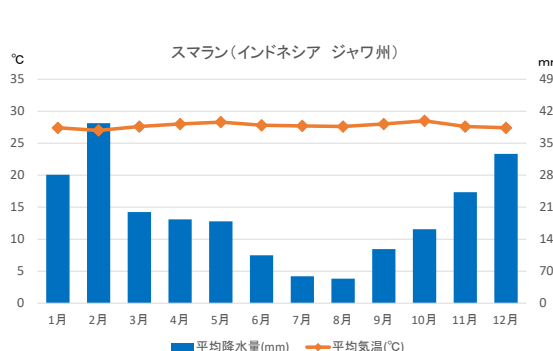
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 降水量の多い熱帯湿潤地域で繁殖し、フィリピンのミンダロにおいての理想的な環境は、年平均気温 27.3℃、相対湿度 82%、165 日間の降水量が 1,800mm、乾季は 3 ヶ月以上続かない。⁴
- 深く有機物に富む粘土質のローム層または肥沃な砂質ローム層や深い泥炭の土壌でよく生育する。水はけの良さが必要。⁴
- 害虫はほとんど報告されていない。葉を食べる昆虫やコナカイガラムシ、カメムシは防除対策が必要な場合がある。⁴
- 種子は採取から早いほど発芽率がよい。果汁は発芽を阻害するので、果汁で処理した種子は湿ったおがくずの中で 1 ヶ月発芽せず保存できる。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 雌株と雄株があり、種子繁殖だと 4-5 対 7 となるが、両性花もわずかに見られる。⁴
- 虫媒花。³

主な栽培国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

リュウガン

科	ムクロジ科
学名	<i>Dimocarpus longan</i> Lour., <i>Euphoria longana</i> Lam.
英名	Longan, Lungan, Dragon's eye
別名	龍眼、ロンガン
原産地	東～東南アジア（中国南部、ベトナム、ミャンマー、フィリピン）
主な生産国（2015～17年） ¹⁶	
世界の総生産量は3,445千t 中国（1,919千t）、タイ（980千t）、ベトナム（517千t）	
主な輸入相手国	
公的な統計値なし。	
日本における収穫量	
公的な統計値なし。	



果実



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 球状で1.25～2.5cm。黄褐色、淡褐色の薄くてもろい外皮。半透明で粘液質な果肉。⁴

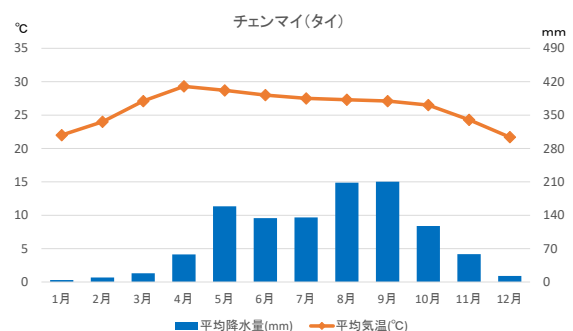
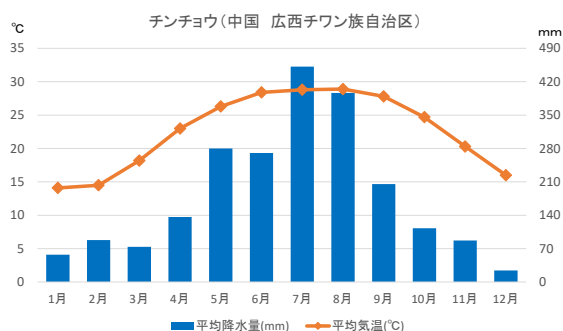
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 霜に耐えることができず、幼木では-0.56～-1.11℃で葉と枝に損傷を受け、さらに2～3℃下がると枯死する。成木は-2.78～-2.22℃で葉が、-3.89～-3.33℃で小枝、-4.44℃で幹へ損害を受け、回復が困難なこともある。一方で、霜がなければ冬季の低温が3ヶ月以上続いても開花がよく、暖冬では開花が悪かったとされる。⁴
- 肥沃な砂質のローム、程よく酸性の多少の有機質を含む砂でよく育つ。魚卵状の石灰岩を含む土壌でもよく生育し結実する。有機性の泥では開花と結実は難しい。⁴
- 比較的、害虫や病害に強い。ミネラル不足の兆候が出ることがあるが補給すれば容易に回復する。⁴
- 主に種子から栽培される。栄養繁殖ではほとんどが寄せ接ぎを行う。活着部が弱いので、竹で補強する必要がある。接ぎ木は一般的ではないが、台湾では舌接ぎで80%活着する。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 雌として機能する両性花と雄花が混在。虫媒花。ミツバチ、マルハナバチの放飼が受粉に効果的。³
- 花芽は前年の夏または初秋までに生長を停止した枝の頂部、頂部近くの腋部に着生。⁵

主な栽培国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

レイシ

科	ムクロジ科
学名	<i>Litchi chinensis</i> Sonn., <i>Nephelium litchi</i> Camb.
英名	Litchi, Lychee, Lichee
別名	ライチー、ライチ
原産地	東～東南アジア（中国南部、ベトナム、ミャンマー、フィリピン）

主な生産国（2015～17年）¹⁶

世界の総生産量は3,477千t
中国（2,216千t）、インド（567千t）、
ベトナム（375千t）

主な輸入相手国

公的な統計値なし。

日本における収穫量（2015年）¹

国内の総収穫量は13t
鹿児島県（8t）、宮崎県（5t）



結実状況



樹姿

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 赤、ピンク、緑色で球、楕円形。やわらかく薄い外皮。白色の半透明で光沢がある果肉。⁴

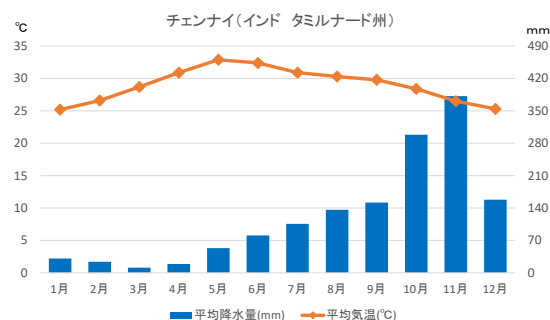
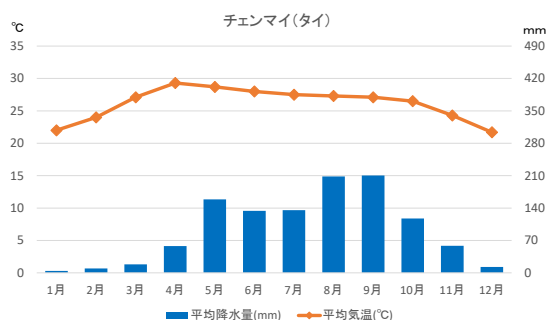
生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 霜がなく、休眠期に寒冷で乾燥した地域で繁殖するとされている。成木では軽い霜に耐えられる。開花期の雨や霧は損傷の原因になる。同様に高温で乾燥した風は落花と裂果の原因になる。裂果は高温多雨と乾燥が交互にきた時、特に日光が当たる側で起こる。風が強い地域では防風林で保護するが、陰にならない程度の距離を作る。成木は構造的に風に強いが、果実を保護する必要がある。⁴
- 多様な土壌に適応する。中国では、砂質または粘土質のローム層、河川の泥土、水分を含む砂質粘土や重粘土質の土壌でも栽培している。pHは6～7。水を多く必要とするが、浸水には耐えられない。⁴
- 主な害虫はerinoase, leaf-curl（いずれもダニ類）とフシダニ。果実は動物や昆虫の害を受ける。⁴
- 種子は主に育種と台木の生産に利用される。挿し木は一般的に成功率が低い。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 花芽分化に必要な低温は15～18℃以下との報告がある。⁶
- 両性花で虫媒花。⁴
- 隔年結果性が高い。⁵

主な栽培国の気候¹¹



（出典）気象庁HP 世界の天候データツール

アビウ

科	アカテツ科
学名	<i>Pouteria caimito</i> Radlk, <i>Lucuma caimito</i> Roem. & Schult
英名	Abiu
別名	
原産地	南アメリカ（アンデス地方）



結実状況

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 卵形、楕円形または円形。長さ4～10cm。硬い淡黄色の外皮。白い半透明の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 年間を通して温暖で多湿な気候が好ましい。⁴ 幼木は0℃以下の外気に暴露すると損傷する。²⁵
- 他のアカテツ科より多くの水を要する。¹⁵
- 湿った肥沃な土壌が好ましい。⁴
- 主な病虫害はミバエ。⁴
- ブラジルでは種子から増殖されている。⁴ 接ぎ木は適さない。¹⁵

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花。¹⁵

アメダマノキ

科	トウダイグサ科
学名	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels
英名	Otaheite gooseberry, Malay gooseberry
別名	オタヘイト、スターグーズベリー
原産地	南アメリカ（ブラジル北東部）



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※ 外観等

- 偏円形、1～2.5 cm。淡黄色から白色。⁴
- 酸味のある果肉。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 熱帯・亜熱帯気候を好む。⁴
- 幅広いタイプの土壌で生育するが、水分のある土壌を好む。⁴
- 主に幼虫などにより、樹皮や葉に損傷を受ける。⁴
- 種子からの増殖が一般的だが、芽接ぎ、接ぎ木、高取り法も行われている。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 雌花、雄花、雌雄同株の花が同じ房に開花する。⁴

イヌバンレイシ

科	バンレイシ科
学名	<i>Annona glabra</i> L., <i>Annona palustris</i> L.
英名	Pond apple, Alligator apple, Mangrove annona
別名	イケリango、ポンドアップル
原産地	熱帯アメリカ（フロリダ南部、バハマ諸島、西インド諸島）～ 西アフリカ



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実は卵型～心臓形で、長さ 10cm 程度。熟すと黄色を帯び、果肉は柔らかく黄色である。クセのある芳香があり、一般的には生食に適さない。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 耐湿性に優れ英名通り低湿地でも生育できる。このため、チェリモヤの台木に使われることがある。アテモヤやバンレイシとは接ぎ木可能ではあるが、数年後に不親和で枯死することがあるため台木にすることはできない。² 寒さに弱いので、防護が必要。²⁶
- 種子からの増殖が一般的である。優良品種の増殖には、栄養繁殖が必要であるが、フロリダ州では切接ぎとそぎ芽接ぎがもっとも成功率が高い。²⁶

インドナツメ

科	クロウメモドキ科
学名	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.
英名	Jujube, Indian jujube, Ber
別名	イヌナツメ、ジュジュベ
原産地	南～東南アジア（インド、ミャンマー）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 円形、楕円形、卵形。淡緑から黄、橙、赤褐色の薄い外皮。白くりんご様の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- インドでの最低気温は 7～13℃、最高気温は 37～48℃。フロリダの北部では霜に敏感。⁴
- 乾燥した気候を好み、年間降水量は 150～2,250mm が適している。⁴
- インドでは、砂質で中～アルカリ性の土壌、又は排水性のよいラテライト、中度の黒色土でよく生育する。⁴
- 主な病害虫はミバエ (*Carpomyia vesuviana costa*)。⁴
- 種子は 2.5 年間保存可能だが、時間とともに発芽率は低下する。栄養繁殖では芽接ぎが主流。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 受粉はミツバチ、スズメバチ、イエバエなど。⁴
- 量産には日射量が必要。⁴
- 両性花。³

カムカム

科	フトモモ科
学名	<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth.) Mc Vaugh
英名	Camu camu
別名	
原産地	南アメリカ（ペルー）



果実

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 直径 10～30mm。赤紫色の球形。酸味が強い。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- ジャボチカバと近縁であり、葉や花の形状は似ている。ただし、ジャボチカバが太い枝に着花するのに対し、カムカムは細い枝に着花する。²
- 一般的に種子から増殖される。ブラジルのマナウスにあるアマゾン研究所では、側枝割り接ぎと side-tongue graft で、接ぎ木後 30 日目で樹冠を切断したときに結果がよかった。²⁷

サポジラ

科	アカテツ科
学名	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen, <i>Achras zapota</i> L.
英名	Sapodilla, Chewing gum tree
別名	チューインガムノキ
原産地	中央アメリカ（メキシコ南部、グアテマラ、ホンジュラス北部）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 円、扁平、卵、楕円、又は円錐形。茶色いザラザラした外皮。明黄、暗褐、赤褐色の柔らかい果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 24～34℃。成木であれば-3℃に耐え、幼木では-1℃程度で枯死する。無霜地帯で栽培する。³
- 石灰質の泥灰土やほぐれた石灰岩で自然に生育する。また、深く軟らかい有機質、形質、輝緑岩質の土壌、砂またはラテライトの砂利でよく生育する。排水性は必須。低地や湿地では貧弱。非常に耐乾性がある。⁴
- 主な病虫害はコウシュガ類、スズメガ類など。⁴
- 乾燥させれば、種子は数年間保存可能で、発芽率もよいが、成長は遅い。栄養繁殖はガム状の樹脂によって阻害されてきたが、近年では接ぎ木で結実している。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 耐乾性はあるが、乾季の灌水が生産性を上げる。⁴
- 両性花。自家結実性ではあるが、異品種と混植する事で結果性が高まる。³

ジャボチカバ

科	フトモモ科
学名	<i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.) O. Berg.
英名	Jaboticaba
別名	
原産地	南アメリカ（ブラジル南部）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 直径 6~40mm の丸、楕円形。明緑色、赤紫色、栗色、または非常に暗紫色でほぼ黒く、光沢のある外皮。ゼラチン質で半透明の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- フロリダのブルックスビルでは、若い木が-7.78℃でも生き延びたが、葉や枝が枯れた。⁴ 短期間であれば-3℃の低温に耐えるが、無霜地帯での栽培が必要。³
- 深さのある肥沃で排水のよい土壌で最もよく生育する。中央フロリダにおいては砂でよく生育する。⁴
- 降雨量が多い時期に開花すると、真菌によるさび病が発生する。ブラジルでは実が鳥の被害に遭う。⁴
- 南アメリカでは種子からの増殖が一般的である。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 主にミツバチで受粉する。³
- 他家受粉で生産が促進される。⁴

シロサポテ

科	ミカン科
学名	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave et Lex.
英名	White sapote, Mexican apple
別名	ホワイトサポテ
原産地	中央アメリカ（メキシコ）



果実

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 丸、卵形。黄色、緑色の柔らかい外皮。乳白色、黄色の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 木が育つ南部カリフォルニア沿岸部付近における 4~10 月の平均気温は 18℃。同時期のサンフランシスコは平均気温が 13.89~14.44℃で、生育が困難であった。⁴
- 水はけさえよければ、砂質のローム層や粘土においてよく生育する。かなりの耐乾性がある。⁴
- 果実がミバエによる被害を受けることがある。⁴
- 一般的に種子から栽培され、播種から 7~8 年で結果しはじめる。夏季のカリフォルニアとフロリダでは接ぎ木が一般的である。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 受粉は主にミツバチによる。⁴
- 花成誘導は 11 月から 12 月に行われ、平均気温 20℃以下で行われる。⁶
- 子房・柱頭が大きく花粉が無い品種（タイプⅠ）と子房・柱頭が大きく葯も充実して花粉を形成する品種（タイプⅢ）を混植するのが望ましい。⁶

スイショウガキ

科	アカテツ科
学名	<i>Chrysophyllum caimito</i> L.
英名	Star apple, Caimito, Milk fruit
別名	スターアップル、ミルクフルーツ
原産地	中央アメリカ（西インド諸島）



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※ 外観等

- 円、楕円形。直径 5～10cm。赤・濃紫、淡緑色の光沢があり薄い外皮。乳白色でゼラチン質の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 生育適温は 25～30℃。³ 成木は-2.22℃で激しく損傷し、幼木では短時間-0.56℃に晒されると枯死する。⁴
- 深く肥沃な土壌、粘土質なローム層、砂や石灰岩質の土壌でよく生育する。よい排水が必要。⁴
- 果実は昆虫の幼虫により被害を受ける。フィリピンではペスタロチア菌等による病害が主である。⁴
- 種子は数ヶ月保存可能で、発芽が容易。挿し木の発根もよく、高取り法では 4～7 ヶ月で結果する。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花で虫媒。³

ストロベリーグアバ

科	フトモモ科
学名	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine, <i>Psidium littorale</i> Raddi
英名	Strawberry guava, Cattley guava, gooseberry guava
別名	テリハバンジロウ、イチゴグアバ、照葉蕃石榴
原産地	南アメリカ（ブラジル）



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 丸型。暗赤色、紫赤または明黄色の薄い外皮。外皮より薄い色の透過性のある果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病虫害、登録品種、増殖 等

- 赤系統の品種は果実生育期の最高気温が 20～25℃で果実肥大と着色が良好となり、甘い果実が収穫できる。³
- 黄色系統の果実は最高気温が 30～35℃での栽培で果実肥大がよく、甘い果実が収穫できる。³
- 関東以南で露地栽培できる。³ 雨量は年間 1,200～1,500mm 程度。⁵
- 石灰岩質の痩せた土壌でよく生育する。浅根性ではあるが、赤系統はかなりの耐乾性がある。⁴
- 主な病虫害はクロトンアザミウマ、ミバエなど。⁴
- 芽接ぎや接ぎ木での増殖が難しい。軟らかい部位での挿し木や分根はできるが、通常、種子から育てる。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花で虫媒。⁵

トゲバンレイシ

科	バンレイシ科
学名	<i>Annona muricata</i> L.
英名	Soursop, Guanabana
別名	オランダドリアン、オオバンレイシ、ササップ
原産地	中央アメリカ（西インド諸島）



結実状況

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 楕円またはハート型。網模様で棘が生えたやわらかく苦い外皮。中央に芯があり、白い繊維質な果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 0℃付近で結果しない。幼木は低温と霜で枯死。⁴
- 深く肥沃な水はけのよい半乾性の土壌でよく生育する。⁴
- 増殖は一般的に種子から栽培される。⁴

バンレイシ

科	バンレイシ科
学名	<i>Annona squamosa</i> L., <i>Annona cinerea</i> Dunal.
英名	Sugar apple, Sweetsop, Sweet apple
別名	シャカトウ（釈迦頭）
原産地	中央～南アメリカ



果実

（提供）国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 円形、卵形、または円錐形。薄緑色、灰緑色、青緑色の外皮。乳白色の光沢のある果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- カリフォルニアでは、寒害により生育しない。耐乾性が高い。開花時には高い湿度が必要だが、雨は受粉を阻害する。⁴
- 土質を選ばず砂、魚卵状石灰岩や水はけのよい重粘土質のローム層でよく生育する。湛水への耐性はない。浅根性であり土壌の深さは不要。⁴
- フロリダとカリブではコバチ (*Bephratelloides cubensis*) による種子寄生から真菌に感染した。⁴
- 一般的に種子から栽培される。種子は採取直後より、一週間後のほうが発芽がよい。早期結実には栄養繁殖が行われる。寄せ接ぎは100%の成功率だが、挿し木、取り木、高取り法の成功率は低い。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 自家受粉するが、人工受粉を行うとより確実である。³

ピタンガ

科	フトモモ科
学名	<i>Eugenia uniflora</i> L.
英名	Pitanga, Surinam cherry, Brazil cherry
別名	タチバナアデク、カボチャアデク
原産地	南アメリカ（ブラジル）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 扁平で、赤、深紅、紫、栗色の薄い外皮。橙、赤色の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 適度な降水が必要であるが、根が深いので長期間の乾季に耐えられる。幼木は-2.22℃以下で損傷を受ける。成木は-5.56℃で表面的な霜害を被るのみ。⁴
- 砂、砂質ローム層、粘性が高い土壌、やわらかい石灰岩等、大抵の土壌で生育する。湛水にも短期間であれば耐えられる。塩害への耐性は低い。⁴
- 主な病害虫はミバエ。フロリダでは炭そ病などが発生している。⁴
- えぐみの少ない優良品種は“バーミリオン”、“ラバー”、“カワハラ”など。³
- 種子からの増殖が一般的。インドでは取り木も成功している。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- ミツバチによる受粉。³
- よく灌水すると結果と糖度が高くなる。⁴

フトモモ

科	フトモモ科
学名	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston, <i>Eugenia jambos</i> L.
英名	Rose apple, jambos, jambosa
別名	フトウ
原産地	東南アジア



果実と種子

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 球形から洋ナシ形。径3～5cm。果皮は黄色で桃色の彩がある。果肉は白く、果汁少なく、バラに似た芳香がある。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 熱帯、亜熱帯気候のみで繁殖する。運河や川のほとりが最適だが、降水量の少ない環境にも耐える。長期の乾燥は有害。⁴
- 深いローム質の土壌が理想的と考えられているが、有機物がほぼ含まれない砂質や石灰質の土壌でもよく生育する。⁴
- 害虫は少ないが、高湿度でアブラムシの被害に遭う事がある。斑点病になりやすい。⁴
- ほとんどは種子から栽培される。インドでは永続的に矮性に育てるため、高取り法などの栄養繁殖が一般化されている。挿し木は成功率が低い。⁴

ミラクルフルーツ

科	アカテツ科
学名	<i>Synsepalum dulcificum</i> (Schumach. et Thonn.) <i>Daniell</i>
英名	Miracle fruit, Miraculous berry, Miracle berry
別名	
原産地	西アフリカ（ガーナ）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実は長さ 2cm 程度で長楕円形。果実に含まれるミラクリンという糖たんぱく質が舌の味蕾に作用し、酸っぱいものを甘く感じさせる作用がある。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 温暖で多湿な気候を好み、霜への耐性はない。コンテナ栽培が適しており、屋外では半陰がよいとされている。屋内では光照射を行い、夏場には暖かい木陰のある場所に移動させる。²⁸
- pH4.5～5.8 の酸性土を好み、泥炭とパーライトの混合土がよいとされている。過湿を嫌うので、土壌の排水性を良くしておく必要がある。²⁸
- 主な害虫はコナカイガラムシ、ハダニ。²⁸
- 通常、種子もしくは挿し木で増殖される。²⁸

ヤマトゲバンレイシ

科	バンレイシ科
学名	<i>Annona montana</i> Macfad.
英名	Mountain soursop, Wild soursop
別名	ホシバンレイシ
原産地	中央アメリカ（西インド諸島）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- 果実は径 5～10cm の球形、小刺があり熟すと黄色になる。果肉は淡黄色の綿状で果汁多く、香気高く風味爽快である。しかし、甘味が少なく、食用にされることは少ない。²

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、受粉、病害虫、登録品種、増殖 等

- 寒さに弱い。防寒を行う必要がある。²⁶
- バンレイシ類のなかでは結実性がよく、石垣島では放任でもよく結実する。²
- 主に種子から増殖される。栄養増殖では切り接ぎと芽接ぎの成功率が高い。²⁶

レンブ

科	フトモモ科
学名	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr.et <i>L.M.Perry</i> , <i>Syzygium javanicum</i> Merr. et <i>L.M.Perry</i>
英名	Java apple, Wax jambu, Wax apple
別名	オオフトモモ、ジャワフトモモ
原産地	東南アジア（マレー半島）



結実状況

(提供) 国際農研

果実・樹の特徴 ※外観等

- ワックス状の赤、緑、乳白色の外皮。白いスポンジ状の果肉。⁴

生育の主な特徴 ※温度（生育適温、耐寒性）、耐風性、水分、土壌、病害虫、登録品種、増殖 等

- 生育適温は25～30℃。³ フィリピンの長い乾季がある気候でよく生育する。⁴
- 沖縄県でも露地栽培できる。⁶
- 肥沃な土壌であることは必須。肥沃でないと果実が小さく質が悪くなる。⁴
- 種子から自生する。優良品種は取り木や、レンブを台木にした芽接ぎで増殖する。フトモモへの接ぎ木も行われる。⁴

結実のための注意点 ※開花、受粉 等

- 両性花で虫媒花。³

謝辞

本「気候変動の影響への適応に向けた将来展望 気候変動がもたらす機会の活用 熱帯果樹編」の作成に当たっては、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点 緒方達志主任研究員より、細部にわたり専門的なご助言をいただいた。また、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（国際農研）より多くの写真をご提供いただいた。ここに謝意を表する。

参考文献：

- ¹ 農林水産省，特産果樹生産動態等調査，平成 27 年産，http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokusan_kazyu/
- ² 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（国際農研）熱帯・島嶼研究拠点，保有熱帯果樹遺伝資源，平成 31 年 3 月，https://www.jircas.go.jp/ja/publication/manual_guideline/tarf_tropical_fruit
- ³ 米本仁巳，庭先でつくるトロピカルフルーツ 小さく育てておいしい 34 種，農文協，2014
- ⁴ Julia Morton, Fruits of warm climates, Miami, FL., 1987
- ⁵ 社団法人 農山漁村文化協会，果樹園芸大百科 17 熱帯特産果樹，農文協，2000
- ⁶ 米本仁巳，我が国における熱帯・亜熱帯果樹栽培研究の現状と方向 第 3 部：わが国で栽培されているマイナーな熱帯果樹，熱帯農業研究 5(1):1-14, 2012
- ⁷ 農林水産省，品種登録迅速化総合電子化システム，<http://www.hinshu2.maff.go.jp/vips/crm/apCMM110.aspx?MOSS=1>
- ⁸ H. Y. Nakasone, G. M. Yamane, and R. K. Miyashita, Selection, Evaluation, and Naming of Acerola (*Malpighia glabra* L.) Cultivars, Hawaii Agricultural Experiment Station University of Hawaii, 1968
- ⁹ 国連食糧農業機関 (FAO), Food Outlook, 11. 2017, <http://www.fao.org/3/a-I8080e.pdf>
- ¹⁰ 財務省，財務省貿易統計(検索ページ)：財務省貿易統計 Trade Statistics of Japan
- ¹¹ 国土交通省気象庁，世界の地点別平年値，http://lib.ruralnet.or.jp/nrpd/#box_search=laterite&kensuu=10&sort=0&logic=1&page=0&bunya=&koumoku=15440&db=&uid=0，をもとに作成
- ¹² 国連食糧農業機関 (FAO), FAOSTAT, <http://www.fao.org/faostat/en/#home>
- ¹³ 農林水産省，第 91 次農林水産省統計表，平成 28 年度，<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kikaku/nenji/91nenji/index.html>
- ¹⁴ James A Duke, Handbook of Energy Crops, 1983, https://hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/dukeindex.html
- ¹⁵ Franklin W. Martin and Simon E. Malo, Cultivation of Neglected Tropical Fruit With Promise Part5. The Canistel and Its Relatives, U.S Department of Agriculture Science and Education Administration, 1978
- ¹⁶ 国連食糧農業機関 (FAO), Food Outlook, 07. 2018, <http://www.fao.org/3/CA0239EN/ca0239en.pdf>
- ¹⁷ 山口禎・林昌弘・田中靖人・福田裕章，神戸大学農学部，コーヒー栽培について，熱帯農業 35 巻 3 号，1991
- ¹⁸ 福地盛春・比嘉辰雄 他，亜熱帯フィールド科学教育研究センター・農山間域農業分野における放牧地の複合利用，琉球大学，2003
- ¹⁹ Ahmed A. ElObeidy, Mass propagation of pitaya (dragon fruit), Department of Fruit Horticulture, Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza, Egypt, 2006
- ²⁰ 農林水産省，作物統計，平成 27 年産，http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kazyu/index.html
- ²¹ 農林水産省，果樹農業振興基本方針，平成 27 年
- ²² 公益財団法人 中央果実協会，世界の主要果実の生産概況 2017 年版，2018, http://www.japanfruit.jp/Portals/0/resources/JFF/kaigai/jyoho/jyoho-pdf/KKNJ_134.pdf
- ²³ Arlington, VA., McHargue, L.T., Macadamia production in southern California, 1996.
- ²⁴ S.E. McGregor, Insect Pollination Of Cultivated Crop Plants, USDA, 1976
- ²⁵ R. Bruce Ledin, Cold damage to fruit trees at the sub-tropical experiment station, homestead. p.344, Florida state horticultural society, 1958
- ²⁶ C.W.Campbell, CULTIVATION OF FRUITS OF THE ANNONACEAE IN FLORIDA, University of Florida, Tropical Research and Education Center, 1985
- ²⁷ Mario Moreira Filho, Sidney Alberto do Nascimento Ferreira, Cloning of shrubby camu-camu on shrubby and arboreal camu-camu rootstocks, Rev. Bras. Frutic. vol.31 no.4 Jaboticabal Dec. 2009
- ²⁸ California Rare Fruit Growers, Inc, Miracle Fruit Fruit Facts, 1996