

# 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つた熱帯・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あ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場合は、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、海外からの病害虫の侵入を防ぐため、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。