

令和２年度施設園芸におけるメイドバイジャパン推進事業
報告書

令和3年3月
ネボン株式会社

【注記事項】

本書に記載している内容は、文中に特別の記載のない限り、農林水産省所管の補助事業「令和2年度施設園芸におけるメイドバイジャパン推進事業」として2020年9月から2021年3月まで実施した現地調査の成果に基づくものであり、表記している価格等は同期間における時価となります。また、タイ語から日本語に翻訳した箇所もあり、的確に表現できていない内容も含まれていることをご理解下さい。

尚、本書の内容はあくまで本事業の成果であり、農林水産省の見解ではないことを申し添えます。

【免責事項】

ネポン株式会社は、本報告書の記載内容に関して生じた直接的、間接的、あるいは懲罰的損害及び利益の喪失については、一切の責任を負いません。これは、たとえ損害の可能性について知らされていた場合も同様とします。

目次

1. 調査概要

1.1 調査の趣旨・概要

1.2 調査目的

1.3 調査対象

1.4 調査期間

1.5 調査方法

1.6 調査内容

1.6.1 タイ王国で栽培されているイチゴ（品種）の現状

1.6.2 タイ王国イチゴ育種の現状

1.6.3 タイ王国イチゴ育苗の現状

1.6.4 タイ王国イチゴ品種登録の現状

1.6.5 日本のイチゴ品種をタイ王国に輸入する際の現状

2. まとめ

2.1 調査の結果明らかとなった課題の整理

2.2 調査を通しての感想

1. 調査概要

1.1 調査の趣旨・概要

日本国内においては、国内のハウス面積が減少する中で、施設園芸をさらに発展させていくためには、これまでの農産物輸出に加え、**Made By Japan** ブランドを生かした海外での現地生産のビジネスモデルが有効であると考えられている。本調査は、先進的な事業者による施設園芸の現地生産の事業化可能性調査を通じて、課題の早期発見・解決を行うことが地域ごとに戦略的な **Made By Japan** の普及に繋がるノウハウ構築に有効であるとの観点で、事例集やマニュアル作成等を施策とし、施設園芸の海外展開の促進を図るものである。

1.2 調査目的

イチゴは、東南アジアの方々にとって、特に好まれる果物で、中でも日本品種のイチゴは、タイ王国では高い人気を誇っている。しかしタイ王国で流通しているイチゴのほとんどが、韓国やアメリカ、ニュージーランドからの輸入品で、日本からの輸入品はごく僅かである。故に、現地で日本品種のイチゴが **Made By Japan** で生産出来れば、大きなビジネスチャンスがあり、我が国の施設園芸の技術展開が期待できる。しかしながら、現状では、日本のイチゴ品種の権利保護について明らかになっておらず、それがイチゴ現地生産ビジネス検討の障壁となっている。本調査は、タイ王国に於ける品種の権利化に加え、イチゴの栽培状況の実態を明らかにすることで、上記障壁を取り除くことを目的とする。

1.3 調査対象

今回は工業化が進み東南アジアの中でもインフラが整っているタイ王国を調査対象とし、中でもイチゴ栽培の盛んなチェンマイ県を生産地調査のターゲットとする。

1.4 調査期間

2020 年 9 月～2021 年 3 月（7 ヶ月）

1.5 調査方法

①調査主体 ネポン株式会社

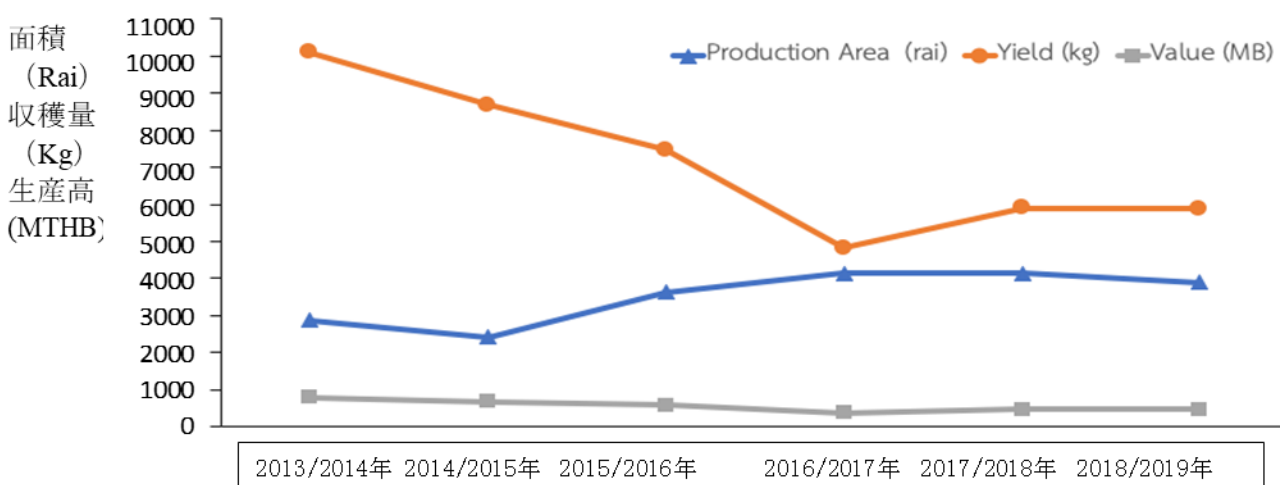
②調査方法 タイ王国のイチゴ栽培研究者にヒヤリング、チェンマイ県にて現地調査（9 月中旬～3 月上旬）

1.6 調査内容

1.6.1 タイ王国で栽培されているイチゴ（品種）の現状

(1) 概要

イチゴは東南アジア全域で人気が高い果物であるが、今回はその消費と生産が共に多いタイ王国に絞って調査の対象とした。タイ王国の生産者にとっては、他の果物に比べ価格が高いイチゴは収益源であり、タイ王国の北部、特にチェンマイ県の生産者にとってはとても重要な農産物である。イチゴの栽培エリアは主に、チェンマイ県のサムーン郡、メージェーム郡、フアーン郡等であるが、この他にも比較的寒くなるルーイ県のナーヘーオ郡及びプールア郡、ペッチャブーン県のカオコー郡及びロムサック郡、カンチャナブリー県の一部地域などでも栽培されている。



チェンマイ県サムーン郡のイチゴの生産変遷状況

チェンマイ県サムーン郡のイチゴの生産状況を見る限り、2013年から生産高は減少傾向にある。同時に見られる現象としては、作付面積は増加しているものの、生産額の大きな変化はないということである。原因は、同じ土地で繰り返し栽培することにより蓄積される害虫問題、土壌管理と肥料の欠如、ウイルス感染した苗など色々な問題が考えられるが、気候変動により害虫が大量に発生した為、栽培農家が殺虫剤を過剰に使用せざるを得なかったなど、生産量及び品質に影響を及ぼし価格が低下したことも一因と言える。また、イチゴの生産から果実までの一連の工程で使用する化学肥料、ホルモン剤、病気や害虫の予防や駆除に使用する薬剤の使用量が多いこと、更に重要なこととして、これまでに多くの品種が作られたが、病気、虫、環境、嗜好に適合した品種が残っていないため、タイ王国内で作付けされる品種が限られている。また、高温多湿の環境に適合できていないこと等も要因として挙げられる。加えて、ウイルスや病気の定期的検査、成長組織を使つての組織培養、学術的な裏付けに基づく組織培養からの茎の選定等を行う仕組みがないことから、異常な性質を生じ、ウイルスの流行を許してし

まったことが、生産高の減少を引き起した。更に、現在の世界規模での環境及び気温の変動がイチゴの開花及び果実の品質に直接的な影響を与えており、より深刻な病気及び害虫の流行により多くの農園で農薬が使われている。また現状、栽培農家の多くは正しい化学肥料の使い方、土壌の管理及び農薬の使い方に関する知識及び理解が欠如していることが調査で判明した。



チャンマイ県サムーン郡栽培風景、収穫イチゴ

（２）タイ王国のイチゴの品種と変遷

現在、タイ王国で栽培されているイチゴの品種の大部分は、タイ王国の環境に適合できるよう選別されたており、主な品種は下記のとおりである。

品種名称

- ①No. 13 寒冷な気候を好む
- ②No. 16 高地で良く成長する
- ③No. 20 寒冷な気候を好む
- ④No. 50
- ⑤No. 60
- ⑥No. 70
- ⑦No. 72
- ⑧No. 80

農業協同組合省農業振興局が扱っている品種

- ⑨165 号
- ⑩328 号
- ⑪329 号

No.60 だけが品種改良を行いタイ王国内で選別された品種である。ただし、No.60 は収穫高も多く、実も大きい品種ではあるが、味が好まれなかった為、栽培農家から敬遠され商業栽培が行われなかった。

現在、農家が最も栽培を行っている品種は、No.80 で、全体の栽培面積の 95%を占めており、残り 5%は 329 号である。



No.50



No.60



No.70



No.72



No.80



1.6.2 タイ王国イチゴ育種の現状

タイ王国でのイチゴの需要は年々増加しており、生のまま食べるものと産業用に加工するものを合わせると、消費者需要の大きい果物である。しかし、大部分のイチゴは品種又は交配種を外国から輸入したものであり、タイ王国内でイチゴの品種開発を行っている機関は幾つもない。他の植物と比較すると、イチゴは品種改良を行う機関が少なく、品種及び実施プロジェクトの数も少ないと言える。

イチゴの品種改良に関する研究報告書を出している機関は、以下のとおりである。

1. ロイヤルプロジェクト基金

目的は、タイ王国の高地に適した品種を作ることである。カセサート大学農業生態系研究所のナロンチャイ ピパッタナウォン博士率いる品種改良プロジェクトチームが品種改良に関する研究を行っていた。品種の交配及び選定に関する研究に注力し、タイ王国内の高地の気候に適合するよう開発及び改良を行い、生物学的技術手法を用いた新品種の創生及び選定を行った。ロイヤルプロジェクト基金のイチゴ品種改良プロジェクトから生まれた品種は、以下のとおりである。

①**No.60**(現在は栽培なし)。イチゴの品種交配及び選定プロジェクトから誕生(ロイヤルプロジェクト基金の予算)

②**No.80** イチゴの品種交配及び選定プロジェクトから誕生(ロイヤルプロジェクト基金の予算)。

③**No.88** ラーマ 9 世統治期最後の品種で、**No.80** と **No.60** のタイ王国内での交配から生まれた最新の品種。タイ王国の気候に耐性があり、特徴として香りが良く、美味で、実が締まっており、果表は鮮明な赤色、実の形はハート型で、そのまま食べるのに適している。現在、品種登録の途中で、今後農業従事者に栽培を奨励する。

2. メージョー大学

2012 年からイチゴの品種改良プロジェクトを開始した。メージョー大学農業生産学部が予算の支援を受け、イチゴの品種改良プロジェクトを運営している。生食及び加工用の品種並びに果実を中心に、味、形、香りが良く、長期の保存に耐え、タイ王国内の栽培地の気候に適合でき、市場要求を満たせる品種の開発に注力している。

現在では栽培適応力の高い 1 品種 (6 0 3 2 9 - 1 6) の登録手続き中である。同品種の特徴として、継続的な花付き、大きな実、輸送耐性のある硬さ、良い香り、甘い味、総可溶固形物 (Total soluble solid) の平均値 10.7° Brix、うどん粉病と炭疽病に対する耐性等がある。

3. チェンマイ大学

農学部が中心となり品種改良を行い、生物学の技術を活用し、品種創生に注力している。

1.6.3 タイ王国イチゴ育苗の現状

イチゴのタイ王国での育苗に関しては、特にイチゴの育苗会社が有る訳でなく、農家（個人、Farm）で苗を生産して販売している所が多い。インターネット（Facebook 含む）の調査で数件確認する事が出来る。今回、現地調査したのは1.6.1で記述している、チェンマイ県のサムーン郡の農家で、大学の先生の指導のもと、露地栽培で育苗を行っている。連作障害に起因する土壌不良とか、病害虫問題に対処しながら、イチゴ生産者に販売する苗を生産している。イチゴの品種はNo. 80が多く、チェンマイ県の他の地区では、ハウスで苗を栽培している所は有るが、苗を販売する所までには至っていないのが現状。



チェンマイ県のサムーン郡地区育苗の様子

1.6.4 タイ王国イチゴ品種登録の現状

(1) タイ王国の制度

①全般

公的機関及び民間で品種改良を行った品種は、品種の履歴及び特有の性質を表す証跡を持って登録申請を行い、品種登録を行うことができる。一般的に存在する品種と異なる性質を持ち、安定的に栽培でき、遺伝的変異がない事が条件である。

1975 年植物品種法に基づき、あらゆる種類の品種を登録申請することができる。品種の性質に関する審査は、証拠書類及び写真を使って行われる。イチゴについての品種登録は、2006 年 9 月 16 日付認定証番号第 276/2549 号の No. 60 のみである。

1999 年植物品種保護法に基づく新品種登録をすることで、品種改良を行った者は法律に基づく保護を受けることができる。登録されている品種を繁殖させ販売を行う者は、品種登録者の許可を得て合法的に上記行為を行うことができる。品種保護期間は、品種の種類に応じて 12 年、17 年、27 年となっている。品種登録は、当該品種の増殖販売が登録申請日から起算して 1 年以内であれば行うことができるが、法律で定める規定に基づき試験栽培の工程に合格しなければならない。品種の種類、申請者の準備の程度、試験栽培の品質にも拠るが、登録までには少なくとも 2 年を要する。現在、品種登録をしてタイ王国で守られているのが 62 品種で 4 つの植物タイプに分けられる。

畑作物

米、サトウキビ、トウモロコシ、大豆、緑豆、カッサバ、ベチバー、ネピアグラス、綿花、ゴマなど

野菜

トマト、コショウ、きゅうり、メロン、ひょうたん、朝顔、ケール、チンゲン菜、長豆/風水、カボチャ、スイートメロン、インゲン、ズッキーニ、レタスなど

花卉

デンドロビウム、ポイシアン、カナリアの花、翡翠などの観賞用花のグルーブラン属バンダ、ハス顔花植物、アンスリウムボン、ツツジラントムケオカンチャナ、カトレア蘭、胡蝶蘭など

果物他

マンゴー、ポメロ、ドリアン、ライチ、リュウガン、パパイヤ、タイライム、タンジェリン、シナバー、タマリンド、ランブータン、ゴム、スターフルーツ、スターアップル、グアバ、バナナ、ジャックフルーツ、オイルパーム、パイナップル、ユーカリ、アカシア、ナロン、アカシア、アカシアなど

*イチゴはこれら 62 品種の中には入っていない。

②国家間レベルにおける品種保護に関する2つの国際条約

1 つ目は、1961 年からの新品種の保護条件、最低限の保護期間などをうたった、UPOV（ユポフ）条約（植物の新品種の保護に関する国際条約）があるが、現在タイ王国はこの UPOV 条約には加盟していない。

2 つ目は、生物多様性条約（Convention on Biological Diversity, CBD）これは、生物の多様性を「種」「遺伝子」「生態系」の3つのレベルで捉え、その保全などを目指す国際条約で、タイ王国は188番目の準加盟国として参加して、2003年10月にこの条約に批准している。

③タイ王国での植物品種及び植物遺伝情報の保護

1999 年植物品種保護法に基づく新品種登録の内容は、品種の保護と知的財産権を保護する仕組みである。その目的は、第三者が商業目的による株の生産を禁止することで、新品種の開発改良を促進することにある。新品種の開発者は法律で定める期間、開発した新品種、生産方法、開発手法の独占的商業権を得る事が出来る。この法律は新品種の保護だけを意図したものではなく、一般的な品種、地域特有の品種、山林品種といった既存品種の植物遺伝資源の保護を与える側面もある。

一般的な品種及び山林品種を品種改良や商業利用のための研究、試験、分析を行うために収穫、確保、収集する者は、（農業協同組合省農業局を通して）政府の許可を受けなければならない。実際には、品種保護基金に対する利益配分の合意を締結することで、コミュニティの品種の保護、分析、開発に関して地域管理行政組織を支援する事になる。タイ王国の法律は、新品種を保護するのみに留まらず、タイ王国内の既存品種の保護も行っている。保護の程度は品種によって異なるが、その目的は、公共財産としての植物遺伝資源を保持し、持続的に活用し、新品種の創出改良を促すことにある。

④品種の種類と保護を受ける条件

タイ王国における品種保護に関する基準に基づく品種の種類は、保護の性質に応じて新品種、地域特有の品種、山林品種、一般的な品種に分けることができる。それぞれの定義等は以下のとおりである。

- 新品種とは、今までになかった品種で、1999 年植物保護法に基づく新品種としての要素を完備し、登録された品種を意味する。
- 地域特有の品種とは、タイ王国内の特定の地域にのみ存在する品種で、新品種として登録されたことがなく、本法律に基づく地域特有の品種として登録されたものを意味する。
- 山林品種とは、国内に自生する、または自生していた品種で、広範に栽培されていないものを意味する。
- 一般的な品種とは、国内限定の品種または以前国内に存在した品種で、広範に利用されている品種を意味する。新品種、地域特有の品種、山林品種でない品種を含める。

上記 4 種類の品種で保護の対象となるものとならない物は、下記のように分けられる。

- 1.) 新品種及び地域特有の品種は、法律で定める条件に従い登録が完了した際、保護の対象となる。
- 2.) 山林品種及び一般的な品種を品種改良や商業利用する場合、担当官の許可を受け。品種の保護、分析、開発に関してコミュニティを支援するため、品種保護基金に対する利益配分の合意を締結しなければ保護の対象とならない。

⑤新品種として保護を受けるための登録品種としての資質

例えば、「イチゴ」という品種とは、同類の中で同じ遺伝や同じ性質を示すグループを指す。「同じ性質」とは、ムラがなく、安定的で、同じイチゴ品種である。

開発者が植物を改良または開発し、上記に基づく「品種」ができ、新品種であると考えた場合、法律に基づく保護を受けるためには、1999 年植物保護法は、新品種の保護登録を行うための品種の資質に関する検討条件を以下のように規定している(表 1)

- (1) 新規品で、以前登録されたことがない。販売か配布かに関わらず、国内外を問わず、如何なる点においても品種改良者が増殖株を利用したことがない。品種改良者の同意に基づき利用が登録申請日の時点で 1 年を経過していない。
- (2) 品種特有の性質が別の品種とは形態学または生理学上の明確な違いがある。又は、別の品種とは異なる遺伝上の現象が発現している。
- (3) 形態学、生理学上の特徴または当該品種に特有の遺伝上の現象が発現した結果、資質にムラがない。
- (4) 一般的な手法で増殖させた時、増殖株に品種特有の性質が毎回安定的に表れる。

表 1 新品種としての保護登録に必要な品種の資質

性質	説明
新規性(Commercial Novelty)	登録申請日前に 1 年を超えて、販売または配布かに関わらず、国内外で如何なる点においても品種改良者によって、または品種改良者の同意に基づき増殖株を利用したことがない品種で、登録申請日に存在している別の品種とは異なるものである。当該の相違とは、栽培、消費、製薬、生産、加工上の効用に関するもので、下記植物品種との相違も含める。 1) 国内外を問わず、登録申請日の段階で既に登録されている植物品種。 2) タイ王国内で登録申請が提出されている植物品種で、後日登録が完了するもの。

性質	説明
別品種との明確な相違点 (Distinctness)	品種特有の性質が別の品種とは形態学または生理学上の明確な違いがあるか、別の品種とは異なる遺伝上の現象が発現した結果である何れかの資質を有する。
均一性 (Uniformity)	形態学、生理学上の特徴または当該品種に特有の遺伝上の現象が発現した結果である上記以外の性質にムラがない。
安定性 (Stability)	一般的な手法で増殖させた時、増殖株に品種特有の性質が毎回安定的に表れる。

⑥新品種の登録手順

新品種の保護登録は、法律上の重要な手続きである。開発者は保護対象の新品種として公示された品種の種類に応じて新品種の保護登録申請を行う。申請者は、様式 (KorPor. 1、KorPor. 1/1、KorPor. 1/2、KorPor. 1/3) に準じた申請書、新品種登録申請書に添付する文書及び証拠類 (表 2) をバンコク都チャトゥチャック区ラートヤーオ地区の農業局植物品種保護局の担当官に提出する。

植物品種保護局の担当官が申請書を受理した後、各種手続きを行う。申請書及び付属の証拠類の確認から始まり、試験栽培を行い別の品種との明確な相違点に関する品種特有の性質の検査、品種特有の性質の均一性及び安定性の確認、反対意見確認のための公示を行う。反対意見がない、またはあったが解決した場合、農業局長官が新品種登録証明書を発行する。

表 2 新品種登録申請に必要な申請書、文書及び証拠類

新品種登録申請書	
-	新品種登録申請書 (KorPor. 1)
-	KorPor. 1/1 共同品種改良者氏名 (いれば)
-	KorPor. 1/2 品種改良の経緯、履歴
-	KorPor. 1/3 品種の重要な性質
-	データ及び写真
申請書添付書類	
-	申請者の資格を示す証拠 (国民登録証、住居登録証、パスポート等の写し)
-	法人登記簿
-	委任状及び受任者の国民登録書写し
追加文書	
-	国外で登録する場合、付属文書
-	遺伝子組み換えの場合、生物学的安全性に対する影響評価証明書
-	利益配分合意書
手数料	
-	新品種登録申請書 1 枚当たり 100 バーツ

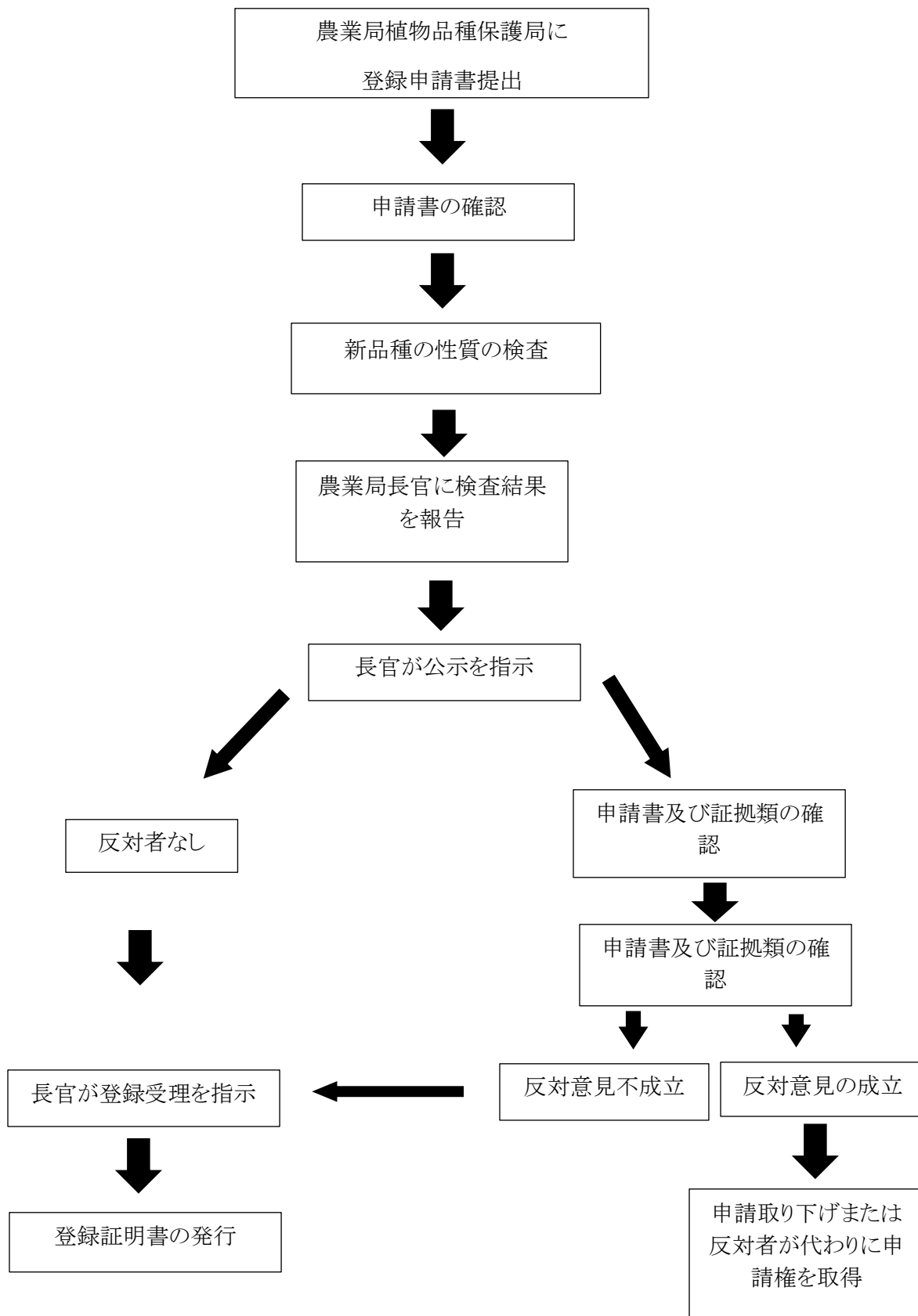


図 新品種の保護登録手続きの手順

⑦新品種の検査基準

タイ王国での新品種の検査基準は、タイ王国独自の技術的検査で品種特有の性質の別品種との明確な相違点（Distinctness, U）、品種特有の性質の均一性（Uniformity, U）、品種特有の性質の安定性（Stability, S）の3つの条件で検査を行っている。この3つの条件の検査は、学術的にはDUS検査（DUS Testing）と呼ばれている。

⑧享受できる権利と新品種保護期間

登録が完了し、新品種登録証を受領した時、登録された新品種の権利保有者と見なされる。生産、販売、配布、タイ王国内への輸入、タイ王国外への輸出、上記いずれの行為も行うことができる。また、新品種の増殖に対する行為に関しても独占的権利が認められており、第三者が上記行為を行うことは禁止されている。

違反した場合、権利の侵害と見なされ、損失補償を行わなければならない（許可を得ず上記行為を行うことも含まれる）、2年を超えない禁錮刑または40万バーツの罰金、もしくはその両方が科せられる。

しかし、農業従事者が自分で生産した増殖株を保存しておき、翌シーズンに栽培する事は、農業従事者の特権であり、新品種保護期間内であっても権利保有者に対する権利侵害とは見なされない免除事項がある。

保護期間は果実ができる期間及び品種の生産種別によって異なる。

- ・栽培後に実がなる期間が2年を超えない植物の場合、保護期間は12年である。
- ・栽培後に実がなる期間が2年以上の植物の場合、保護期間は17年である。
- ・木本植物で実がなる期間が2年以上の植物の場合、保護期間は27年となる。（表4）

表4 新品種登録により得られる権利、権利の免除事項、保護期間

権利保有者の権利

下記項目に該当する利益追求を独占的に行う権利を有する。

1. 品種の増殖生産
2. 増殖部分の販売もしくは配布
3. 増殖部分のタイ王国内への輸入またはタイ王国外への輸出
4. 上記行為を行うための増殖部分の保有

権利の免除事項

権利保有者が農業従事者や他者、特に農業従事者に対して放棄しなければならない権利は以下のとおりである。

1. 増殖用途ではない行為。例：生産物の販売
2. 品種の改良または開発のための研究、試験
3. 誠実な行為または商業目的ではない行為
4. 農業従事者は自分が生産した増殖株は栽培することができる（数量に限定はないが、入手した数量の3倍が目安である。例として大臣が告示で農業従事者に品種改良を促している品種を購入した場合である）。

保護期間

12 年 栽培後果実ができる期間が2年を超えない植物。例：米、サトウキビ

17 年 栽培後果実ができる期間が2年以上の植物。例：ドリアン

27 年 木本植物で果実ができる期間が2年以上の植物。例：ユーカリ

1.6.5 日本のイチゴ品種をタイ王国に輸入する際の現状

タイ王国にイチゴの苗を輸入する際の手続き（必要書類含む）及び概略費用と概ね掛かる時間は以下のとおり。

① イチゴの苗輸入の際の手続きと必要書類に関して

日本側

- ・ イチゴ苗の手配（権利化に関して問題の無い品種）
- ・ 輸出業者の選定（輸出書類作成（業者に要相談）、輸出対応梱包、航空便の手配）
- ・ 輸出貿易条件の決定（C&Fを推奨）
- ・ 輸出書類の作成（Invoice, Packing List, Phytosanitary Certificate, Non-GMO Certificate）
- ・ Phytosanitary Certificate（植物検疫証明書）は、植物等輸出検査申請書を植物防疫所に申請して発給を受ける。

タイ王国側

- ・ タイ王国側で輸入する会社は、タイ王国農業省に申請する際、事前にユーザ登録の必要があり、登録の為のパスワードを取得する為に下記の書類が必要となる。

※取得したパスワードは、1年間有効で、それを過ぎると再度申請が必要となる。

- Copy of company certificate（会社登記簿（発行6カ月以内））
- Copy of Phor Phor. 20（VATの納税証明書）
- Copy of ID card or passport card（承認者の証明書）

- Power of Attorney (委任状)
- Copy of authorized person's card (委任される方の証明書)
- Copy of 2 witness cards (承認者以外の2名の証明書)
- Stamp duty 30 baht per person (委任状1人に付き30THBの印紙が必要)
- WEBから輸入苗の申請をして、輸入許可書を印刷する
- 日本の書類 (Invoice, Packing List, AWB, Phytosanitary Certificate, Non-GMO Certificate)
Phytosanitary Certificate (植物検疫証明書) と Non-GMO Certificate (非遺伝子組み換え (NON-GMO) 証明書) は原紙が必要
- 輸入許可書と日本の書類を委託輸入代理業者 (乙仲) に渡して、苗の輸入通関を行い、現場まで運んでもらう。(Invoice, Packing List, AWB 以外は全て原紙を渡す必要が有る)

② 概算費用

日本からのイチゴ苗の輸出費用 (概算)

	品名	個数	単位	単価(THB)	単価 (円)	合計 (円)	備考
日本側	①苗代	700	苗		140	98,000	
	②輸出費用	1	式		250,000	250,000	56*43*61cm*14箱
	小計					348,000	
	消費税				10%	34,800	
	合計					382,800	
タイ側	①輸入費用	1	式	24,000	81,600	81,600	レート3.4円/THB
	②国内輸送	1	式	4,000	13,600	13,600	市内
	小計					95,200	
	VAT				7%	6,664	
	合計					101,864	
	総合計					484,664	

③ 納期

日本の出荷から現場到着までは、約4～5日程度を要している。タイ王国内配送の距離によっては、もう少し日程が掛かる可能性も有る。

2. まとめ

2.1 調査の結果明らかとなった課題の整理

- ① タイ王国でのイチゴの栽培は盛んで、山岳地域での露地栽培が主流である。土壌の連作障害や、気候変動に於ける病害虫の問題に起因する農薬問題等、今の水準を維持又は伸ばすためには、今後色々な課題を解決する事が必要であり、タイ王国の指導者は日本からの技術提供を希望している。

- ② イチゴの栽培及び育種に関しての研究機関及び大学関係が少ない。日本に留学して勉強する教員、研究者の数は少なく、将来に渡って、タイ王国のイチゴの栽培を支えられるか懸念される。ここでも日本からのサポートが期待されている。
- ③ タイ王国でイチゴの品種登録は、1975年の植物品種法に基づき品種登録出来るが、タイ王国が制定している保護対象植物の62品目の中にイチゴは入っておらず、イチゴの品種を登録してもタイ王国の保護品目となっていない。日本独自の品種を持ち込んで登録は出来るが、タイ王国として権利を守る品目で無い為、個人間又は会社間での契約で守る必要が有る。
- ④ 日本から権利化に関して問題の無いイチゴの苗を輸入する事は可能だが、1苗当りのコストが非常に高くなるので毎年苗を輸入してのイチゴ栽培はコストが合わないので、現実的では無い。

2.2 調査を通しての感想

タイ王国でのイチゴの人気は高く、日本のイチゴを食べたいと思っている人は沢山いる。ただ、タイ王国でのイチゴ栽培は調査したようにバンコク県から遠く離れた、チェンマイ県の山の上での栽培が主であり、イチゴの栽培に関しては様々な問題（育種、育苗、権利化）を抱えている。育種に関して言えば、タイ王国内に研究者は多くなく、一部の大学で日本に留学をして学んで帰って来られた先生が研究を行っている事例や、以前日本の育種家がタイ王国に来られて、タイ王国のプロジェクトの中で育種を行っていた事は聞いたことが有る程度である。育苗に関しては、多くの生産者が一部の地区を除き特に指導者も無く、親株から子株を取る方法で毎年増やし、苗の販売及びイチゴの栽培を行っており、病気等の色々な問題が発生している。権利化に関しては、イチゴの品種がタイ王国の62品目に登録されていないので、個人間での売買契約及び栽培契約で保護する以外に育種した権利を守る方法はない。しかし、タイ王国が世界各国からどのくらいイチゴを輸入しているか、今回調査はしていないが、12月から2月のバンコク市内のマーケットを見ると、多くのイチゴが日本を含む世界各国から輸入されている。ならば、日本の農業技術を提供する事により、輸入に頼らなくてもタイ王国で生産栽培する事は可能ではないだろうか。タイ王国内での工業化の現状を考えると、1960年代から日本の技術（Made By Japan）で車の生産が始まり、約60年が経緯したが、2019年の実績は、年間約100万台の車を生産し、世界生産台数の約1.1%に及んでいる。この事はインフラを含めタイ王国では、市場環境が整っている証左とも言えるだろう。ならば高付加価値品目のイチゴをバンコクの近郊で日本のIoTを利用し、栽培技術提供及び栽培指導を行い、日本栽培方式（Made By Japan）でイチゴ栽培を手始めとして、施設園芸のノウハウをタイ王国民に提供する事は、タイ王国にとっても新しい取組であり、現在、タイ王国が進めている「Thailand 4.0」の効率的な農業にも合致する所である。ひいては、これからの日本の農業分野（企業及び生産者）にとっても大きな意味が有り、且つ大きな市場であると考ええる。

«参考文献»

- ① กลืน ศรีมงคล. 2544.
การปฏิบัติในการปลูกสตรอว์เบอร์ตามระบบการเพาะปลูกที่ดีของเกษตรกรมูลนิธิ โครงการหลวง.
รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
- ② ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวศ์ เวช เต๋จ๊ะ กนกธร วงศ์กิติ. 2550. สตรอเบอรี่: พันธุ์พระราชทาน 60.
นิทรรศการงานวิจัย บนเส้นทางงานวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ปี 2550 งานเกษตรแฟร์ ประจำปี
2550.
- ③ ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวศ์, เวช เต๋จ๊ะ และ H. Akagi. 2551. สตรอเบอรี่ “พันธุ์พระราชทาน 80”
เอกสารจากงานวิจัยสตรอเบอรี่. มูลนิธิโครงการหลวง, เชียงใหม่.
- ④ ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวศ์. 2545. การผสมพันธุ์และคัดเลือกสตรอเบอรี่.
รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มูลนิธิโครงการหลวง , เชียงใหม่.
- ⑤ ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวศ์. 2544.
ผลของวัสดุปลูกในการผลิตต้นไหลสตรอว์เบอร์แบบลอยฟ้าต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต.
รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มูลนิธิโครงการหลวง , เชียงใหม่
- ⑥ รัชนิกร ลาภวนิชชา พรหมศักดิ์. 2561. ระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่:
มุมมองเชิงกฎหมายเปรียบเทียบ. วารสารนิติศาสตร์. 47 : 3
- ⑦ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช. ไม่มีปีที่พิมพ์. การคุ้มครองพันธุ์พืชและการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่.
กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สังคม
- ⑧ เตชะวงศ์เสถียร. 2532. ผลของเอนเออ์กับคุณภาพของผลสตรอเบอรี่พันธุ์ไทโอคา. แก่นเกษตร
17(1):30-35. (2532) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง 2556.
- ⑨ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแก้ว. 2561. สถานการณ์การผลิตสตรอว์เบอร์รี่.
องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่.

