

各国の検査・分析機関に関する実態調査

報告書

2018 年（平成 30 年）3 月
一般社団法人 日本海事検定協会
食品衛生分析センター

目次

1. 目的	1
2. 訪問先	1
3. タイ	2
3-1. 日本産食品の輸出事情	2
3-2. 食品を輸出する際の注意事項	3
3-3. 政府関連機関の輸入食品の検査	3
3-4. 食品の特筆事項	3
3-5. 分析機関	3
3-6. タイの市場調査	4
4. ミャンマー	7
4-1. 国内事情及び日本産食品の輸出事情	7
4-2. 食品を輸出する際の注意事項	7
4-3. 政府関連機関の輸入食品の検査	7
4-4. 日本への輸出農産品（食品）	7
4-5. 分析機関	10
4-6. 食品市場調査	10

1. 目的

日本は国策の 1 つとして、日本産食品を海外に輸出する政策を強化しており、近年輸出食品に関連した問い合わせ等が徐々に増加している。

また、同時に日本は食品の輸入大国であり、日系企業が海外に法人を設立し、各国から日本へ食品の輸入を行っている。

本調査は、各国の食品に関連した法令及び物流関係等（物流に付随する検査・分析機関）について調査を行い、日本国内及び海外の食品輸出入者の一助となることを目的としている。

食品の輸出については、近年多くの国々へ行われてきており、特に香港・シンガポールは関税がほとんどかけられていないため、輸出量が多くなっている（2017 年度香港・シンガポールは実施済み）。しかしながら、香港・シンガポールには簡単に輸出ができるため輸出食品は飽和状態になっており、後発で食品を販売することは難しくなってきたと思われる。

親日国であるタイへの輸出は、近年増加傾向であるため、本年はタイに輸出されている日本産食品の調査を行うこととした。

また、タイの近隣国であるミャンマーは、食品原料の産地であり、日本へのゴマ、緑豆、米などの日本への輸出や、日本企業のティラワ経済特別区での工場建設など日本企業の進出が多くなってきているためこれらについても調査を行うこととした。

これより、タイの物流等（物流に付随する検査・分析機関）及びミャンマーの食品事情及び物流等（物流に付随する検査・分析機関）に関する調査を行うことが目的である。

2. 訪問先

訪問国名又は都市名	調査・訪問場所
タイ	JETRO バンコク
	検査機関 A
	日系デパート A
ミャンマー	在ミャンマー日本大使館
	ヤンゴン市内ショッピングモール
	検査機関 B

3. タイ

3-1. 日本産食品の輸出事情

タイの食品の分類は、グループ1からグループ4までの4グループに分かれており、特にグループ1は厳格な規制、管理が必要となっている。

日本から輸出している食品のほとんどは、グループ2及びグループ3に属している。このため比較的容易に輸出することが可能である。

日本食及び料理はタイ人に好まれているため日本食レストランは増加傾向ではあるが、日本からの食品の輸出額は横ばい傾向である。これは、使用する食材は日本からの輸入ではなく、タイ近隣の産地より調達していることが理由と思われる。

タイの食品分類表*1

食品グループ	種類	内容	品目数
グループ1	特定管理食品	最も厳格な規制、管理が必要な食品は次の通りとする。 ・ 消費者の健康衛生に甚大／かなり大きなリスクがあり、消費者を死亡させる可能性がある。例：体重管理が必要な者向け食品、乳児用加工乳や乳幼児用加工乳、乳児用食品、乳幼児用食品、乳幼児用サプリメント等の特に乳児のリスクグループとなる消費者グループ向け食品 ・ 食品添加物、チクロ、ステビア等の複数の多種食品生産と併用する食品／化学物質	7
グループ2	品質規格管理食品	・ 発酵食品、栄養価や安全面に影響を及ぼす食品（例：ナムプラー、酢等） ・ 消費者の健康衛生にただちに重大な影響を及ぼさないが、長期的には消費者の健康衛生に重大な影響を及ぼす可能性のある生産プロセスを経る食品（例：密封容器に封入された飲料水、食塩、茶、コーヒー） ・ 製品の消費者に対する安全確保のために生産プロセス管理を実施する必要のある食品（例：密封容器内に封入された食品、牛乳、加工乳、ヨーグルト、乳製品、アイスクリーム、密封容器に封入された飲料）	39
グループ3	表示管理食品	・ 食品添加物の仕様が厳格に規制されており、微生物の繁殖に適さない環境が保たれているために危険性の低い食品（例：ガム、キャンディー） ・ 一部に管理が不十分な生産プロセスがあつたとしても製品の消費者の健康衛生に対する危険性がかなり低い食品（例：インスタント食品、レトルト食品等）	11
グループ4	一般食品	上記3種類以外の食品は次の通りとする。 ・ 健康衛生に対する危険性の低い食品（例：ガピ（えびペースト）、乾燥豆、春雨、カノムチーン（タイ素麺）、グラニュー糖、胡椒、粉トウガラシ等）	上記以外

*1 タイにおける食品輸入規制及び手続等ガイドブック 2015年3月 日本貿易振興機構（ジェトロ）農林水産・食品部バンコク事務所より抜粋

3-2. 食品を輸出する際の注意事項

現在、日本からタイへ輸出ができない食品はフグ、生卵、食鳥肉（2017年5月時点：生卵及び食鳥肉は日本での鳥インフルエンザの発生により動物検疫証明書の発行が止められているため）などがある。タイへ食品を輸出する場合、輸入する前にオーヨーマーク（登録番号）の取得が必要であり事前に関係機関に申請し登録を行うことが必要である。

1) レトルト食品

レトルト食品はグループ2又はグループ3に属していても輸入規制が厳しく、製造方法、加熱殺菌温度、微生物検査等のデータを関係機関に提出し、登録を行い許可を得るまでには1年以上の歳月が必要になることがある。このため輸出を考えるとときには注意が必要である。

2) 肉類

牛肉は、生肉はタイへ輸出できるが加工肉はできない。逆に豚肉及び鶏肉は、生肉は輸出できないが加工肉は輸出可能である（2017年5月時点：ただし食鳥肉は日本で鳥インフルエンザが発生したため動物検疫を受けることができないので輸出ができない）。また、加工品には肉エキス及びゼラチンなども含まれているため、これらを使用している食品の輸出を行う場合は、原材料に牛が使用されていないことを確認する必要がある。これらに牛が使用されている場合はタイへの輸出ができない。

3-3. 政府関連機関の輸入食品の検査

食品毎の検査については不明であるが、タイ国内にはFDA及びFDA認証機関があり、これらの場所で抜き取り検査が行われている。

3-4. 食品の特筆事項

1) 健康食品

健康食品の種類は近年増加傾向にあり、コンビニエンスストアではノンシュガーの飲料及び野菜ジュースなどの健康志向の商品が増えている。タイでは健康食品または健康志向食品でも、商品にその効果・効能を表示（記載）することはできないので輸出する際は注意が必要である。また現地企業をOEM提携先として病院食を生産し販売を始めている日系企業もある。

2) タイからミャンマーへ食品の輸出

タイで販売されているビールは、ミャンマーでも販売されており、ミャンマーでの価格の方が安いことがある。流通経路としては、船便、飛行機で輸送されるよりも両国国境の川を渡ってミャンマー国内へ入ることがある。

3-5. 分析機関

1) タイでの食品検査

訪問した検査機関は、食品分析に対応する設備・機器が備えられており、日本の検査機関と同等以上の食品の検査【理化学検査（残留農薬、抗生物質、食品添加物、金属分析、栄養成分分析他）、微生物検査、遺伝子検査等】を行うことができる。この検査機関は、日本の食品検査機関と同等以上の検査能力を備えていることが確認できた。また、タイは停電が起こることからUPS（無停電電源装置）も装備されており停電対策も取られていた。

2) 近隣国の食品検査

近隣国の野菜製造輸出会社及び商社は、ミャンマー国内では検査を行える施設が無いため、近隣国であるタイの分析機関に検査を依頼している。

3-6. タイの市場調査

タイのバンコクで購入した果物の酸度及び糖度の測定を行った。測定機器はポケット糖酸度計 PAL-BX|ACID を用いた。日本産の果物は総じて酸度が低い傾向であった。

1) りんご

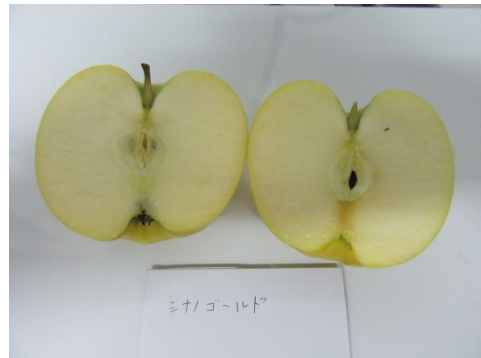
タイではニュージーランド産のりんごが、スーパーマーケットでも販売されており、日本産のりんごはデパートもしくは一部地域のスーパーマーケットのみで販売されていた。



ニュージーランド産りんご

糖度： 13.0 酸度： 1.04

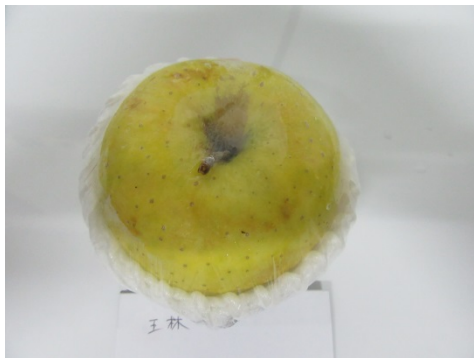
硬度： 上部：4.2 中部：4.3 下部：4.8



長野県産りんご シナノゴールド

糖度： 8.4 酸度： 0.62

硬度： 上部：4.2 中部：4.3 下部：4.5



日本産りんご 王林

糖度： 13.6 酸度： 0.24

硬度： 上部：4.1 中部：3.7 下部：3.7



日本産りんご サンふじ

糖度： 10.6 酸度： 0.18

硬度： 上部：4.2 中部：4.3 下部：4.5



日本産りんご 陸奥

糖度： 9.1 酸度： 0.13

硬度： 上部：4.2 中部：4.2 下部：4.3

2) 日本以外の産地の果物

本調査は 5 月に行ったため、りんご以外の日本産の果物は販売されていなかった。タイのデパートで販売されていた日本産以外の果物の調査も行った。調査時期が日本の果物の時期と異なるため比較はできないが、日本以外の果物は総じて酸味が強く硬度が高い傾向がある。このため、日持ちがしやすい工夫がされていると考えられる。



韓国産梨

糖度： 6.0 酸度： 2.16

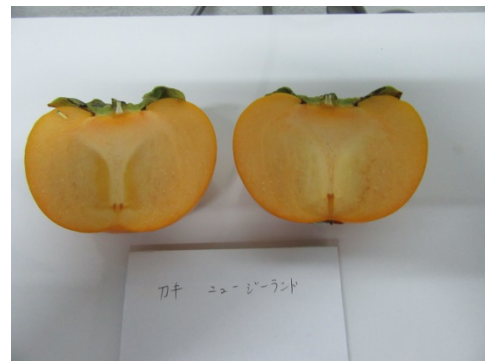
硬度： 上部：4.0 中部：4.0 下部：4.1



韓国産いちご

糖度： 4.2 酸度： 0.45

硬度： 上部：1.0 中部：1.0 下部：0.8



ニュージーランド産柿

糖度： 10.2 酸度： 0.24

硬度： 上部：3.7 中部：3.7 下部：3.4



マンゴスチン

糖度： 13.4 酸度： 0.48

硬度： 上部：3.3 中部：3.0 下部：3.0

4. ミャンマー

4-1. 国内事情及び日本産食品の輸出事情

1) 電力事情について

ヤンゴン市内の電力事情は悪く、1日に約3～5回の停電が起き、長いときには2時間程度の停電が起こることがある。ミャンマーは水力発電に依存している割合が高く、停電は特に乾季に多い。このため、大使館等でも停電用の自家発電機を備えている。ヤンゴン市内で大きな電力を使用する分析機器を稼働させるためには発電機の常設が必要である。ヤンゴン市内で、高額な分析機器を所有している分析機関は無く、これは機器が高価であること及び電力事情の問題のためと思われる。

ミャンマーではLNGが採掘されているが、中国、タイなどへ外貨獲得のため販売されているため、ヤンゴンの電力事情がいつ頃改善するかは見通しが立たない。

ただし、ティラワ経済特別区では、25万KWの発電所1基がすでに稼働しており、今後さらに25万KWの発電所1基が稼働する予定である。このため、近年ティラワ経済特別区では日本企業の進出や冷凍・冷蔵倉庫の建設などが行われている。



自家発電機

2) 日本産食品の輸出事情

日本の小売り会社は、ミャンマーの現地法人等と会社を設立して日本の食品等の販売を行っている。また、ショッピングモールやスーパーなどには日本のお菓子などが販売されていた。冷凍・冷蔵品についても日本から輸出はされているが種類はあまり多くない。今後、電力事情の問題が解決され、冷凍・冷蔵設備が増加すれば冷凍・冷蔵食品の輸出も増加していくと予想される。

4-2. 食品を輸出する際の注意事項

法律の整備がされていないために様々な問題が起きている。このため、ミャンマーに食品等を輸出する場合には、事前に在ミャンマー日本大使館又はJETRO等に相談を行う必要がある。

4-3. 政府関連機関の輸入食品の検査

政府関連機関の主要な検査機関はネピドーにあるが、輸入時の検査体制は整備されてなく検査は行っていないと思われる。

4-4. 日本への輸出農産品（食品）

今回はミャンマーのYangon Commodity Center 及び Rice warehouse – Lanmadaw Township. (ヤンゴン米市場) を訪問し、日本へ輸出している農産品及びその検査について調査を行った。

1) Yangon Commodity Center

Yangon Commodity Center は、ミャンマー全国の豆類、ゴマ、玉ねぎ、ポテト等を扱う市場である。この市場は月曜日から土曜日まで開いており、日曜日及び国の祝日は休みである。年間取扱量は約 300 万トン。ミャンマー国内の生産者、バイヤー、貨物取扱業者などが共同出資して運営しており国内外にメンバーが多数いる。

豆類及びゴマは 8 種類の売買を行っており、そのうち 4 種類（豆 3 種 Black matpe, Green mung bean, Kidny bean の一種とゴマ）について、日本企業も購入し、船で輸出を行っている。日本の商社などは直接この市場で購入しているが日本の買い手は基準が特に厳しく、豆のサイズや育てた畑の視察まで行っているとのことであった。また、日本以外への輸出先としてインド等の近隣諸国への輸出を行っている。

日本の商社は、ミャンマー国内では検査ができないため、タイなど近隣に試験品を送って検査を行っているとのことであった。



Yangon Commodity Center



日本に輸出されている豆類 4 種

2) ヤンゴン米市場

ヤンゴンで米を取り扱っている米市場の視察を行った。ヤンゴンに流通する米は、エーヤワディー州から船でヤンゴン川の岸にある Rice warehouse –Lanmadaw Township.の場所に米のサンプルが持ち込まれ商談により購入者が決められた後に水揚げされる。Rice warehouse の責任者は十数か所から水揚げされる米の状況の確認を監視カメラで行っている。日本の商社もこの場所で米を購入しているが、検査の実施の有無については確認ができなかった。



Rice warehouse 及び市場

4-5. 検査機関

食品を日本に輸入する際には、水際で検査が必要なことが多いが、日本側での貨物の流通を素早く行うため、海外の輸出公的検査機関（分析所）で分析を行った結果が認められる場合が多い。ミャンマーでは、電力事情の問題もあり検査機関の機器設備・分析能力共に未熟なため、日本政府の認証を受けた輸出公的検査機関はまだない。このため、現時点ではミャンマー国内で輸出入に関する検査を行うことは難しい。日系企業の日本への輸出入を増加させるためには、ミャンマー国の検査機関の検査能力を上げるために分析技術供与などを行い、精度を保った分析機関（ISO17025 の認証等）を作ることが必要であり、このような検査機関の必要性は高まってくると思われる。

4-6. 食品市場調査

ヤンゴン市内のショッピングモール及びスーパーマーケットで、販売されている食品について調査を行った。

1) 市場調査

ヤンゴン中心部では、ショッピングモールが開店し、多くのミャンマー人でにぎわっていた。ショッピングモールの中には、シンガポール資本企業のパン屋、中国資本の低価格雑貨店、スーパーマーケット、フライドチキン店、焼肉店など多種多様な店舗が入っており、ミャンマーの発展を象徴するショッピングモールと感じた。

スーパーマーケットには、ミャンマー産のお菓子、コーヒー豆などの他、まだ多くはないが日本製の調味料及びお菓子などが販売されていた。





2) 果物の検査

購入した果物の酸度及び糖度の測定を行った。測定機器はポケット糖酸度計 PAL-BX|ACID を用いた。中国産のなしは芯の部分に変色しており収穫から日にちが経っていると思われる。



タイ産マンゴー

糖度： 12.1 酸度： 0.55

甘くて美味。日本でも販売されているマンゴー



中国産なし

糖度： 9.3 酸度： 1.79

味はシャリシャリしていてあまりおいしくない。



韓国産なし

糖度： 11.8 酸度： 2.48

味は日本のなしに似ていておいしい。



USA 産いちご









糖度： 6.9 酸度： 測定不能

酸味が強すぎてそのまま食するのは困難。コンデンスミルクなどをつけて食べる
ことが必要と思われる。

3) 遺伝子組換え食品の検査




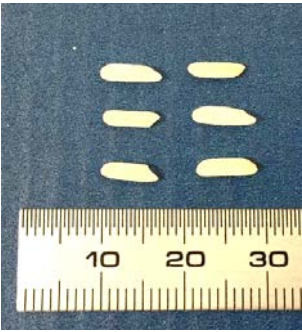

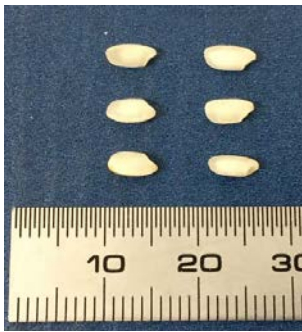

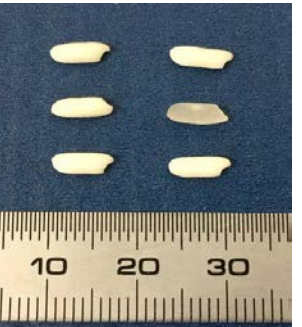
近年日本国内では様々な農作物について遺伝子組換えの検査が行われてきていることから、Yangon Commodity Center 及びヤンゴン米市場で入手した農作物について遺伝子組換え農作物があるか確認するため検査を行った。その結果、今回入手した農作物からは、遺伝子組換え農作物は検出されなかった。


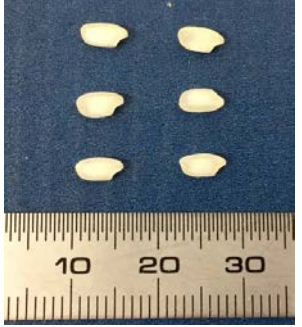

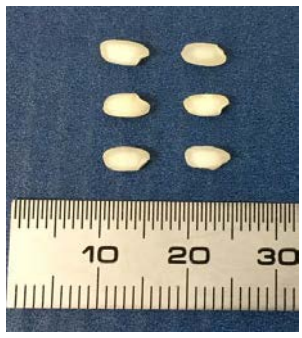

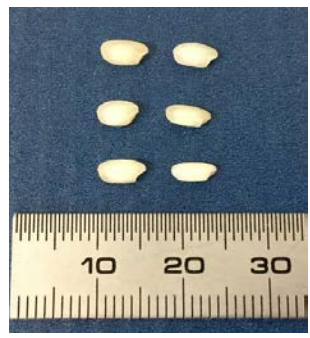


ごま及び豆類の遺伝子組換え検査結果





名称	色調	サイズ
Black Matpe 遺伝子組換え 定性試験の結果 CaM P35S : 陰性 Nos-ter : 陰性		
Green Mung Bean 遺伝子組換え 定性試験の結果 CaM P35S : 陰性 Nos-ter : 陰性		
Kidney Bean の一種 遺伝子組換え 定性試験の結果 CaM P35S : 陰性 Nos-ter : 陰性		
Sesame 遺伝子組換え 定性試験の結果 CaM P35S : 陰性 Nos-ter : 陰性		

- CaM P35S : ウイルス由来のプロモーター遺伝子。タンパク合成の開始命令を出す遺伝子。
- Nos-ter : 細菌由来のターミネーター遺伝子。タンパク合成の終止命令を出す遺伝子。

米の遺伝子組換え試験結果

米の名称	色調	サイズ
産地及び結果		
<p>Kout Nyin</p> <p>Ayeyarwady Region (Phyar Bone Township)</p> <p>遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNBt : 陰性 CpTI : 陰性</p>		
<p>A Kyan Chun</p> <p>Ayeyarwady Region (Phyar Bone Township)</p> <p>※日本向けの類似品</p> <p>遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNBt : 陰性 CpTI : 陰性</p>		
<p>Kyar Pyan</p> <p>Ayeyarwady Region (Daydayae Township)</p> <p>遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNBt : 陰性 CpTI : 陰性</p>		
<p>Kyaut Nyin</p> <p>Ayeyarwady Region (Mave Kyun Township)</p> <p>遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNBt : 陰性 CpTI : 陰性</p>		

米の名称 産地及び結果	色調	サイズ
Paw San Mwe Ayeyarwady Region (Myaung Mya Township) 遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNbt : 陰性 CpTI : 陰性		
Paw San Sagaing Region (Shwe Bo Township) マンダレーより上の地域 遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNbt : 陰性 CpTI : 陰性		
Paw San Sagaing Region (Shwe Bo Township) マンダレーより上の地域 遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNbt : 陰性 CpTI : 陰性		
Paw San Taungpan Ayeyarwady Region 遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNbt : 陰性 CpTI : 陰性		

米の名称 ----- 産地	色調	サイズ
Paw San Taungpan Ayeyarwady Region 遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNBt : 陰性 CpTI : 陰性		
Moe Nyin San Kachin State (カチン州) Moe Nyin Town (ミャンマー最北) 遺伝子組換え定性試験の結果 63Bt : 陰性 NNBt : 陰性 CpTI : 陰性		

- ・ 63Bt : 品種名-Shanyou 63, 細菌由来 Bt トキシン産生コメ。殺虫作用を示す
 - ・ NNBt : 63Bt と同様のタンパク発現。Kemingdao 系統の Bt コメ
 - ・ CpTI : トリプシン阻害タンパクを合成。殺虫作用を示す
- 上記 3 遺伝子はすべてコメゲノム上に存在せず、検出されれば組換え体である証拠となる。