

デジタル時代の農産物・食品輸出促進を考える —オープンデータと越境EC活用で東アジア市場を開拓する—

調査部 上席主任研究員 大泉 啓一郎

目 次

1. はじめに
2. 日本の農産物・食品輸出拡大とその推進力
 - (1) 農産物・食品輸出の現状
 - (2) 政府の農産物・食品輸出促進策
 - (3) 農業のデジタル化：「アグリカルチャー4.0」
3. オープンデータとしての国連の貿易統計の活用
 - (1) 政府による海外市場の情報整備
 - (2) 国連のデータベースの特徴
 - (3) データの連携基盤への海外市況の取り込み
4. 東アジアの農産物・食品輸入における有望市場と日本の立ち位置
 - (1) 拡大目覚ましい東アジアの農産物・食品輸入
 - (2) 東アジアにおける有望市場はどこか
 - (3) 日本は東アジア市場を的確に捉えているか
5. ECの活用を通じた新しいビジネスモデル
 - (1) 東アジアの越境ECの活用
 - (2) 始まった農産物・食品の越境EC
 - (3) ブランド力強化に向けたコラボレーション
6. おわりに 食のバリューチェーンを強化する

要 約

1. 本稿は、日本の農産物・食品輸出の現状を概観するとともに、オープンデータと電子商取引（以下EC）の活用を通じた輸出促進を考えるものである。
2. 近年、日本政府は、農産物・食品輸出促進に率先して取り組んできた。これらの努力もあって農産物・食品の輸出は2013年から4年連続で過去最高を記録した。他方、生産・加工・流通・販売を農業バリューチェーンとして捉え、各部門にデジタル技術を活用することで生産性向上を目指す「スマート農業」への取り組みも本格化している。
3. 輸出促進には、対象となる海外市場の把握が不可欠である。日本政府も様々な海外情報を提供するようになっているが、具体的な市場の把握には対象国・地域の詳細なデータと分析が必要となる。この点では、近年、国連が公表する膨大な貿易統計（オープンデータ）が活用できる。このようなデータを関係者が利用できるように農業データプラットフォームに組み込むことが望ましい。
4. 本稿では、このデータを用いて、日本の農産物・食品の輸出の7割を占める東アジアの有望市場と、当該市場における日本の立ち位置の変化を評価した。その結果、輸入額が多い品目よりも高い伸び率を示す品目が現れていること（輸入品目の多様化）、輸入全体は伸び悩んでいても日本からの輸入品が嗜好される品目（日本にとっての今後の輸出有望品目）があることなどが確認できる。
5. 東アジアでは、通信インフラの整備、安価な携帯電話の普及によりECが急速に拡大している。この状況を考えれば、農産物・食品輸出においても越境ECを積極的に活用することが望ましい。その際に、小売・物流事業の拡大や外国人観光客の誘致など他のビジネスとの連携、ブランド力の強化を図ることが肝要となる。
6. オープンデータの活用や越境ECによる販路拡大は、新しい市場の発見・開拓、新しいビジネスモデルの構築につながる「オープンイノベーション」となる。これらは日本の農業の競争力強化に資するものであり、政府にはオープンデータの整備と越境ECの促進策を期待したい。

1. はじめに

本稿は、日本の農産物・食品輸出の現状を概観するとともに、オープンデータと電子商取引（以下EC）の活用を通じた輸出促進を考えるものである。

わが国の農産物・食品の輸出拡大は、関連事業者は言うに及ばず日本経済の持続的成長に不可欠な要素である。このような認識の下で政府は様々な施策を実施してきた。その努力もあって農産物・食品輸出は4年連続で前年水準を上回っている。政府は、この流れを強化することで、2019年に同輸出額を1兆円以上に引き上げることを目標に据えている。農産物・食品の輸出強化は「攻めの農業」という表現で頻繁に聞かれるようになった。

他方、国内の農業生産分野ではビッグデータ、IoT（モノのインターネット）やAI（人工知能）、ドローンやロボットなどのデジタル技術の活用による生産性の引き上げが本格化している。同時に、農業を生産だけでなく、加工・流通・販売まで視野を広げたバリューチェーンとして捉え、強化することも一般化してきた。これも農産物・食品輸出を拡大する推進力になっている。

本稿では、このようなデジタル時代における農産物・食品の輸出をさらに進める一助として、国連が公表する膨大な貿易データ（オープンデータ）の活用と、越境EC（電子商取引）を介した新しいビジネスモデルの構築という視点を提示する。なお、本稿の分析対象は日本の農産物・食品輸出の7割を占める東アジア市場（中国、韓国、台湾、香港、ASEAN加盟10カ国）とした。

本稿の構成は、以下の通りである。2.では、近年の日本の農産物・食品輸出の現状を確認するとともに、政府の輸出促進策と農業でのデジタル技術の活用について述べる。3.では、海外市況のデータとして国連のオープンデータの活用の意義を指摘する。4.では国連のデータ活用の一例として、東アジアにおける農産物・食品の有望市場の変化と日本の立ち位置を評価する。5.では、東アジアにおけるデジタル化について概観した後に、農産物・食品輸出を促進するための越境ECの活用と、ECを介した新しいビジネスモデルについて述べる。

2. 日本の農産物・食品輸出拡大とその推進力

(1) 農産物・食品輸出の現状

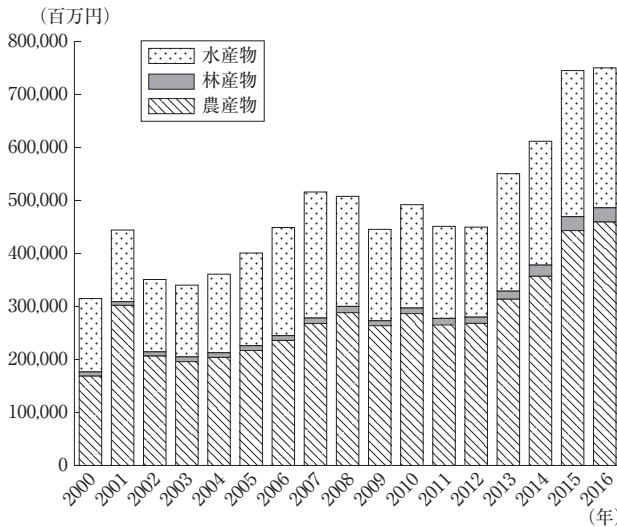
わが国の農林水産物・食品の輸出額は、2013年以降増加傾向にあり、2016年には前年比0.7%増の7,502億円となった（図表1）。図表が示すように、4年連続で過去最高額を更新してきた近年のトレンドは、それ以前のものとは異なっている。これは後述する日本政府の施策に影響を受けたものであり、政府は1兆円突破という目標達成の時期を当初の2020年から2019年に前倒しした。

農林水産省「農林水産物輸出入概要」（注1）によると、2016年の日本の農林水産物・食品の輸出先では、香港が1,853億円（全体の24.7%）と最も多く、以下アメリカ（1,045億ドル、13.9%）、台湾（931億ドル、12.4%）、中国（899億円、12.0%）、韓国（511億ドル、6.8%）となっており、その後もタイ、ベトナム、シンガポール、オーストラリア、フィリピンが続く（図表2）。わが国の農産物・食品輸出は、東アジア向けが7割以上を占めていることが特徴である。

2016年の農林水産物の輸出上位20品目とその主要輸出先をみると、ホタテ貝が548億円と最も多く、以下アルコール飲料（430億円）、真珠（304億円）、ソース混合調味料（274億円）、たばこ（219億円）

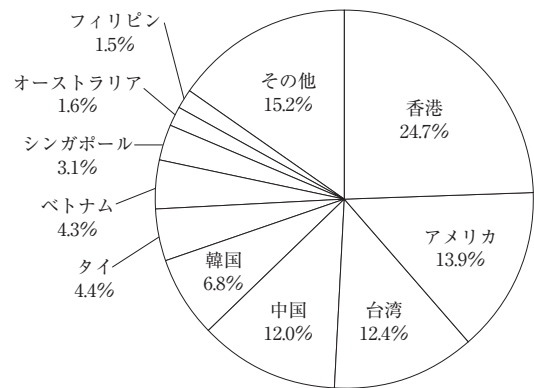
の順になっている（図表3）。前年比伸び率をみると、アルコール飲料（前年比10.2%増）、牛肉（くず肉を含む：同23.1%増）、緑茶（同14.3%増）、練り製品（魚肉ソーセージなど：同13.5%増）が高い。これらは、東アジアで所得水準の向上を背景に比較的高価な農産物・食品を購入する層が拡大していることを示すものである。

（図表1）日本の農林水産物の輸出



（資料）農林水産省『農林水産物輸出入概況』各年版

（図表2）日本の農産物・食品の輸出国・地域（2016年）



（資料）農林水産省『農林水産物輸出入概況』

（図表3）日本の農林水産物の輸出（品目別：2016年）

品目	金額	前年比	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位
	百万円	%					
1 ホタテ貝(生鮮・冷蔵・冷凍・塩蔵・乾燥)	54,834	▲7.2	中国	アメリカ	香港	韓国	台湾
2 アルコール飲料	42,996	10.2	アメリカ	韓国	台湾	香港	シンガポール
3 真珠(天然・養殖)	30,381	▲4.8	香港	アメリカ	中国	タイ	イタリア
4 ソース混合調味料	27,372	3.6	アメリカ	台湾	韓国	香港	オーストラリア
5 たばこ	21,873	▲7.3	台湾	香港	シンガポール	中国	ベルギー
6 清涼飲料水	19,431	▲1.6	香港	アラブ首長国連邦	アメリカ	オーストラリア	台湾
7 菓子(米菓を除く)	18,162	2.6	香港	台湾	中国	アメリカ	韓国
8 さば(生鮮・冷蔵・冷凍)	17,986	0.5	タイ	エジプト	ガーナ	ベトナム	フィリピン
9 播種用の種等	14,623	▲3.4	香港	中国	韓国	アメリカ	デンマーク
10 牛肉	13,552	23.1	香港	カンボジア	アメリカ	シンガポール	タイ
11 ぶり(生鮮・冷蔵・冷凍)	13,473	▲2.6	アメリカ	香港	中国	カナダ	タイ
12 りんご	13,299	▲0.7	台湾	香港	中国	タイ	ベトナム
13 緑茶	11,551	14.3	アメリカ	ドイツ	シンガポール	台湾	香港
14 かつお・まぐろ類(生鮮・冷蔵・冷凍)	9,794	▲28.9	タイ	ベトナム	香港	グアム	中国
15 豚の皮(原皮)	9,737	8.2	タイ	台湾	韓国	ベトナム	香港
16 練り製品(魚肉ソーセージ等)	9,272	13.5	香港	アメリカ	台湾	中国	韓国
17 乾燥なまこ	8,676	▲15.8	香港	シンガポール	アメリカ	韓国	台湾
18 丸太	8,466	▲10.1	中国	韓国	台湾	ベトナム	マレーシア
19 スープ プロス	8,334	18.5	アメリカ	韓国	台湾	香港	シンガポール
20 植木等	8,033	5.6	中国	ベトナム	香港	台湾	イタリア

（資料）農林水産省『農林水産物輸出入概況2016年（平成28年）』

(2) 政府の農産物・食品輸出促進策

このような近年の日本の農産物・食品輸出の拡大は、政府の支援によるところが大きい。日本政府の農産物・食品輸出の促進策は、2013年4月に発表した「FBI戦略」と名付けられた政策からスタートした。これは、農産物・食品の輸出（made in Japan）を、世界の料理界での日本食材の活用（made from Japan）、日本の「食文化・食産業」の海外展開（made by Japan）とともに進めるというものである。（FBIは、括弧内の下線 from, by, inの頭文字を並べたもの）。

これらの施策は、その後「グローバル・フードバリューチェーン戦略」（2014年6月）に引き継がれた（注2）。これは日本の競争力ある製造業のバリューチェーンに習って、食品においても、農林水産物の生産から加工、流通、消費に至る各段階の付加価値を高めながらつなぎあわせることを意図したものであり、FBI戦略の延長線上に位置付けられる。

その後も、TPP（環太平洋パートナーシップ協定）の交渉が進展するなかで、農業政策も守りから攻めに転じるべきという視点で、積極的に議論されるようになった。

2016年5月には、農林水産省・地域の活力創造本部が「農林水産物の輸出力強化戦略」を取りまとめた。これは官民が取り組む分野を、①市場情報収集・整備（市場を知る、市場を耕す）、②販売ルートの開拓（農林漁業者や食品事業者を海外につなぐ）、③物流システムの整備・円滑化（生産物を海外に運ぶ、海外で売る）、④輸出環境の整備（輸出の手間を省く、障壁を下げる）、⑤推進体制の整備（戦略を確実に実行する）の5分野に分け、きめ細かな政策を展開していくというものである（図表4）。

同時に、工程表も作られ、各市場の特徴などは、「国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略」、「品目別の輸出力強化に向けた対応方向」として、ホームページで公開されるようになった。そこでは、たとえば米の輸出について、「中国向け輸出ルートの複線化、高付加価値米やパックご飯等の商品の多様化、多収品種の試験導入等による輸出産地づくり等の取り組み」などのアイデアが記されている。さらに2016年11月には同戦略の実施を支援するためのハード・ソフトのインフラ整備について、「農林水産物輸出インフラ整備プログラム」が策定された。

(3) 農業のデジタル化：「アグリカルチャー4.0」

近年は、ドイツのインダストリー4.0などの影響を受けて、わが国でもさまざまな分野でビッグデータ、IoT、AI、ドローン、ロボットなどの活用が加速している。政府は、デジタル技術を活用した社会改革、すなわち「ソサエティ5.0（超スマート社会）」の実現を目指しているが、農業分野でも同様に、「スマート農業」に向けた取り組みが本格化している。

「スマート農業」については、三輪泰史・井熊均・木通秀樹『IoTが拓く次世代農業：アグリカルチャー4.0』が詳しい。同書が指摘するように、「スマート農業」とは、農業に関連する活動を、①種苗、②土地づくり／播種・育苗・定植、③育成、④収穫、⑤出荷、⑥流通・加工、⑦販売、⑧消費に区分して、それぞれにデジタル技術を導入し、生産性を高めるというものである。さらに、それを円滑につなげることで農業バリューチェーンを強化することが肝要である（図表5）。このような農業のデジタル化である「アグリカルチャー4.0」は輸出をさらに拡大させる推進力になる。

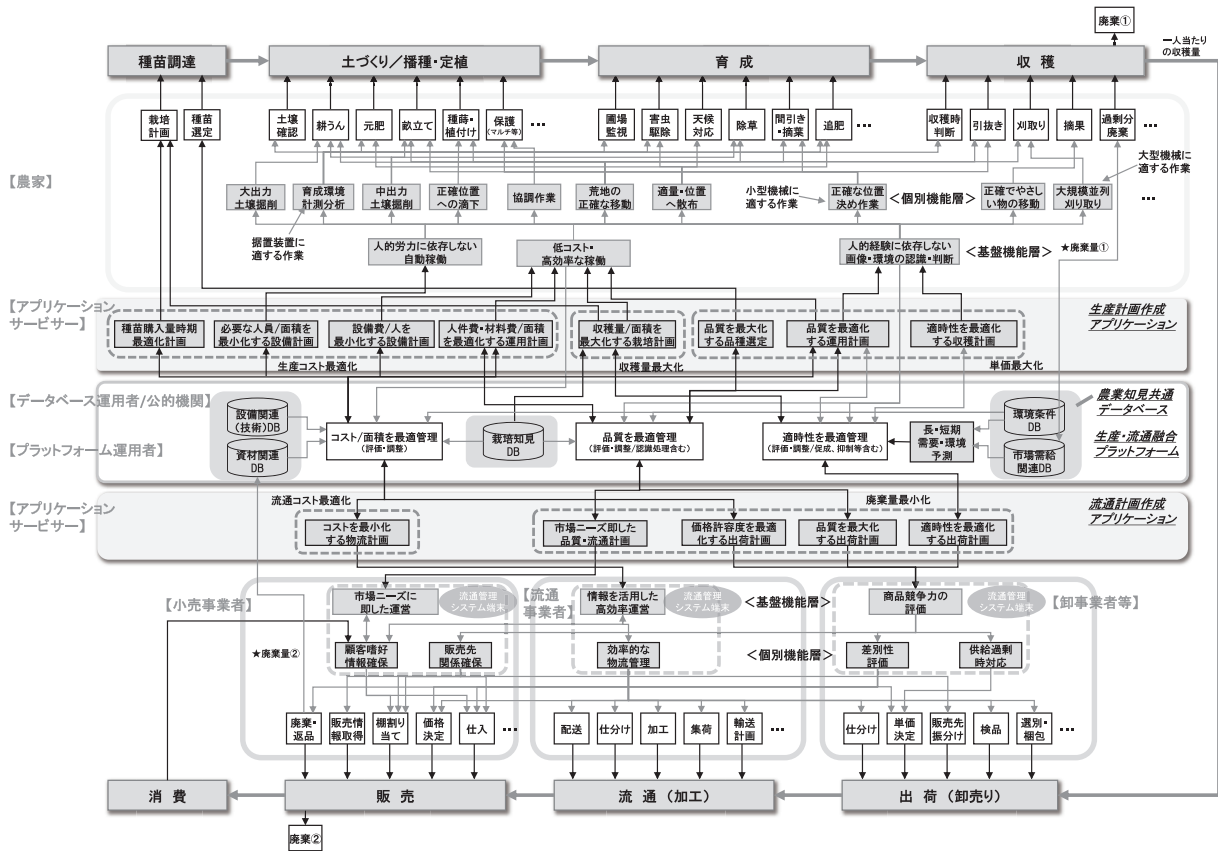
ただし、デジタル技術を導入することで農業の生産性を高める戦略は、日本や先進国に特有のもので

(図表4) わが国の農林水産業の輸出競争力戦略(多面的・網羅的)

目的	対象	具体的取組
1. 市場を知る、市場を耕す (ニーズの把握・需要の掘り起こし)	現地のニーズを継続して把握し、情報をまとめて、提供する	情報をJETROに一元的に集約
	プロモーションを統一的、戦略的に行う	輸出戦略の「参謀」として「企画戦略会議」を輸出戦略実行委員会の下に設置 「国・地域別イベントカレンダー」を作成 海外の消費者などに対して日本製品の品質や特色を担保する制度の創設を検討
	多様な方法でプロモーションを行う	トップセールスや大型イベントの機会の活用。著名シェフ等の「インフルエンサー」の活用
	日本文化・食文化と一体として売り込む	日本食や食文化などを発信する機能を持つ施設の設置・運営を支援
	インバウンドを輸出に結びつける	外国人旅行者に農山漁村や日本食・日本文化を体験してもらう取組等を拡大し、海外へ発信
2. 農林漁業者や食品事業者を海外につなぐ (販路開拓、供給側の対応)	輸出についての相談をしやすくする	JETROと農林水産省の相談体制の強化。JETRO専門家(輸出プロモーター等)や6次産業化プランナーによる支援
	農林漁業者や食品事業者と貿易のプロを結びつける	海外バイヤーを国内の卸市場や産地等に招聘しつつ商談会を開催
	様々な販売ルート、販売手法を提案する	海外に産直市場を設置し、生産者が直接輸出する取組を支援 ネットを用いた宅配・予約販売方式による輸出の取組を推進
	代金決済の不安を取り除く	低保険料率の農林水産業関係法人向け貿易保険の新設 各種輸出手続き等を代行・支援する体制を整備
	海外ニーズにマッチして、生産する	ジャパンプランド定着のため、リレー出荷・通年供給体制を整備
	海外輸入規制に適合して、生産する	輸出先国の動植物検疫等に対応した栽培方法や加工技術の確立・導入の推進
3. 生産物を海外に運ぶ、海外で売る(物流)	安く運ぶ	共同輸送の促進等を通じた出荷単位の大口化。就航ニーズの高い国内空港の発着便数の拡大と空港着陸料減免措置の継続。生鮮品の大量かつ低コストの海上輸送技術の普及の促進・新規技術開発
	より多く、品質を守って、運ぶ	成田空港と那覇空港の貨物エリアの整備・拡大 日本企業による海外コールドチェーン事業の参入に対する支援
	中小事業者が売りやすくする	卸売市場について、海外バイヤー等に施設を開放し、海外バイヤーと卸売業者が直接取引できるよう規制を緩和。 ジャパンモールの設置・運営の支援
4. 輸出の手間を省く、障壁を下げる(輸出環境の整備)	輸出手続きの手間を省く、輸出の障壁を下げる	NACCS(輸出入・港湾関連情報システム)により一元処理できる証明書の範囲の拡大 規制等の緩和・撤廃に向けた取引を加速化するため、内閣官房に「輸出規制等対応チーム(仮称)」を設置 海外での日本の既存添加物の使用が認められるよう、海外当局への申請に必要な安全性試験等を実施
	国際規格・認証をとる、本物を守る、イスラム市場に打って出る	GLOBALG.A.Pなどの国際的な認証取得の推進 日本発の国際的に通用する民間の規格・認証の仕組みを構築 地理的表示(GI)について、諸外国と相互に保護できる制度を整備するとともに、GIマークの海外商標登録を推進 ハラール認証に関する情報収集、ハラールセミナーの集中的な実施
5. 戦略を確実に実行する	輸出戦略の実行をチェックし、更に進める	輸出戦略実行委員会において、毎年度、PDCAサイクルにより、輸出戦略に基づく実行状況等の検証、必要な見直しを実施
	主要輸出先国で官民一体となった輸入促進体制をつくる	在外公館、JETROの海外事務所、輸出業者等が現地の情報・課題を共有し、協力して課題解決に取り組む体制を検討

(資料)「平成29年度 食料・農業・農村白書」p.84を日本総合研究所加工

(図表5) 農業バリューチェーン



(資料) 日本総合研究所作成 (原典: 三輪泰史・井熊均・木通秀樹『IoTが拓く次世代農業 アグリカルチャー 4.0の時代』)

はない。グローバルなレベルでデジタル技術の活用が可能な現在において、新興国・途上国でも加速している。それは「e-Agriculture」という新しい枠組みで進められ、国連はこれを積極的に支援している(注3)。世界中の農業がデジタル化による生産性向上に動き始めたことを考えれば、日本は「スマート農業」の実現を急がなければならない。

さて、農産物・食品の輸出は、先の農業バリューチェーンに照らし合わせれば、出荷・流通・販売に位置するものであり、これを強化するものとして、本稿では、以下、国連のオープンデータ(貿易データ)の活用、ECを活用した新しいビジネスモデルの構築について述べる。

(注1) http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kokusai/houkoku_gaikyou.html#r28

(注2) グローバル・フードバリューチェーンについては下記を参照。

http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food_value_chain/about.html

(注3) さまざまな活用を拾い上げHPで紹介している。 <http://www.e-agriculture.org/>

3. オープンデータとしての国連の貿易統計の活用

(1) 政府による海外市場の情報整備

輸出促進には、対象となる国・地域の市場を把握することが不可欠である。ただし、海外の市場情報

の入手は容易ではない。この点では、情報収集力の高い政府の役割が重要となる。もっとも、日本政府は、前述のように「市場情報収集・整備（市場を知る、市場を耕す）」という観点から、海外市場のさまざまな情報を整理・提供するようになってきた。

たとえば、各国・地域の輸入制約と日本食材のブランド・浸透度の視点から、東アジアの国・地域を中心に分析した『国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略』をホームページで公開している（首相官邸 [2017]）。これは21カ国・地域について、①基本情報、②日本の農林水産物・食品の輸出状況、③他国からの農林水産物・食品の輸入状況、④輸出環境に関する状況および課題、⑤輸出拡大に向けた取り組み、などを簡潔にまとめたものである。

また、同戦略は、各国の状況に加えて、東アジア市場を以下の四つの市場に区分するという分析結果も掲載している。これによれば、東アジア市場は、①輸入の制約が比較的小さく、日本食材の浸透度が高い「定着市場」（香港、台湾、シンガポール）、②日本食材が比較的浸透しており、今後の伸びも期待される「有望市場」（タイ、マレーシア、ベトナム、フィリピン）、③日本食材への認知度は高いが、輸入に関する制約が大きい「制約市場」（中国、インドネシア、韓国）、④现阶段では所得や規制などの制約が大きい、将来的な可能性がある「開拓市場」（ミャンマー、ブルネイ）に区分している（図表6）。

（図表6）東アジアの農産物・食品輸入の特徴と日本のプレゼンス

	特 徴	該当国・地域	農産物・食品輸入額 (2016年：100万ドル)		
			総 額	うち日本	シェア (%)
定着市場	輸入の制約は比較的小さく、日本食材の浸透度が高い国・地域	香 港	39,932	2,403	6.0
		台 湾	16,273	759	4.7
		シンガポール	19,271	419	2.2
有望市場	日本食材は浸透しており、今後の伸びが期待される国・地域	タ イ	21,922	527	2.4
		マレーシア	23,840	212	0.9
		ベトナム	2,347	21	0.9
		フィリピン	16,388	82	0.5
制約市場	日本食材への認知度は高いが、輸入に関する制約が大きい国・地域	中 国	149,152	826	0.6
		インドネシア	25,454	94	0.4
		韓 国	43,572	746	1.7
開拓市場	现阶段では所得や規制などの制約が大きい、将来的な可能性がある国・地域	ミャンマー	2,347	21	0.9
		ブルネイ	812	2	0.2
		カンボジア	1,924	25	1.3
		ラオス	335	34	10.0
合 計			363,568	6,171	1.7

（資料）内閣府『国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略』、UNCTAD STATより日本総合研究所作成

（注）カンボジア、ラオスは開拓市場に含めた。

このような政府が提供する海外市場の情報に加えて、関係者の実際の取り組みには、詳細でかつ加工可能なデータが必要となる。対象国・地域の市場に関する詳細な情報は当該国の統計データを当てるほかないが、まずは、国連が公表する大量の貿易データの活用を考えるべきである。同データは、「機械判読に適したデータ形式で、二次利用が可能な利用ルールで公開されたデータ」であり、「人手を多くかけずにデータの二次利用を可能とする」という点で、オープンデータと呼ぶことができる（注4）。

(2) 国連のデータベースの特徴

ここでは、国連が無料で公開している貿易データのうち、UNCTAD STATと Comtradeのデータベースについて簡単に説明する（注5）。

UNCTAD STATでは、1995年以降の品目別貿易データのダウンロードが可能である。品目分類はSITC（The Standard International Trade Classification：標準国際貿易商品分類）コードによる3桁（255品目）で整理している。237カ国・地域間での各品目の貿易データを入手することができる。また、UNCTAD STATが定義した品目群の整理もあり、これは全体の動きを知るのに便利である。たとえば、食品関連では「総食品（All food items）」（SITCコード0、1、22、4を集計）、「基礎食品（Food, basic）」（同0、22、4を集計）、「茶、コーヒー、ココア、香辛料を除く基礎食品（同0、22、4のうち07を除く）」の3区分がある（図表7）。さらに、取引対象国・地域を、先進国、途上国、ASEAN、

（図表7）本稿で扱う農産品・食品分類（UNCTAD STATによる）

1桁	2桁	3桁
0 食料品および動物	00 生きた動物	001 生きている動物
	01 肉および加工品	011 肉類（生鮮・冷凍）
		012 その他の肉類・くず肉（生鮮・冷凍）
		016 肉類（塩蔵・乾燥）
		017 肉類の調整品
		022 ミルク・クリーム
	02 畜産品	023 バター
		024 チーズ・カード
		025 鳥卵・卵黄
		034 魚（生鮮・冷蔵・冷凍）
03 水産品	035 魚（乾燥・塩蔵）	
	036 甲殻類・軟体動物	
	037 魚・甲殻類の調整品	
	04 穀物類	041 小麦
042 米		
043 大麦・はだか麦		
044 とうもろこし		
045 その他の穀類		
046 小麦・メスリンの粉		
047 その他の穀類の粉		
048 穀物・野菜粉の調整品		
05 野菜・果実	054 野菜（生鮮・冷蔵・冷凍）	
	056 野菜の調整品	
	057 果実・ナッツ（生鮮・乾燥）	
	058 果実の調整品	
	059 果実・野菜のジュース	
06 砂糖および加工品	061 砂糖・はちみつ	
	062 砂糖菓子	
07 コーヒー・茶・香辛料	071 コーヒー・同代用物	
	072 ココア	
	073 チョコレート・ココア含有調整品	
	074 茶・マテ	
	075 香辛料	
08 飼料	081 飼料	
09 雑食品	091 マーガリン・ショートニング	
	098 その他の調整食料品	
1 飲料およびタバコ	11 飲料水	111 非アルコール飲料
		112 アルコール飲料
2 食用に適さない原材料	22 油種子・油性果実	222 採油用の種（ソフト凝固）
		223 採油用の種（その他）
4 動物性または植物性の加工油脂およびろう	41 動物性油脂	411 動物性油脂
		42 植物性油脂
	43 油脂加工品	421 植物性油脂（ソフト凝固）
		422 植物性油脂（その他）
		431 加工油脂・ろう

（資料）日本総合研究所作成

EUなどさまざまなカテゴリーによって集計しているため、地域間・地域内の取引を考えるうえでも便利である。

他方、UN Comtrade（注6）は、より詳細なデータを提供している。世界各国を対象とし、対象期間は1962年から2016年と長い。品目分類は、SITCコードのほかに、HS（Harmonized Commodity Description and Coding System：商品の名称および分類についての統一システムに関する国際条約に基づく商品分類品目表）コード、BEC（Broad Economic Categories）コードでの入手が可能である（注7）。このHSコードは、関税率表に対応した区分であり、2桁、4桁、6桁でのデータのダウンロードが可能である。たとえば6桁分類は6,000品目を超え、詳細な分析が可能である（注8）。BECコードは、品目別ではなく、「原材料」、「加工品」、「部品・付属品」、「資本財」、「最終財」に区分し、貿易データを集計したものである。

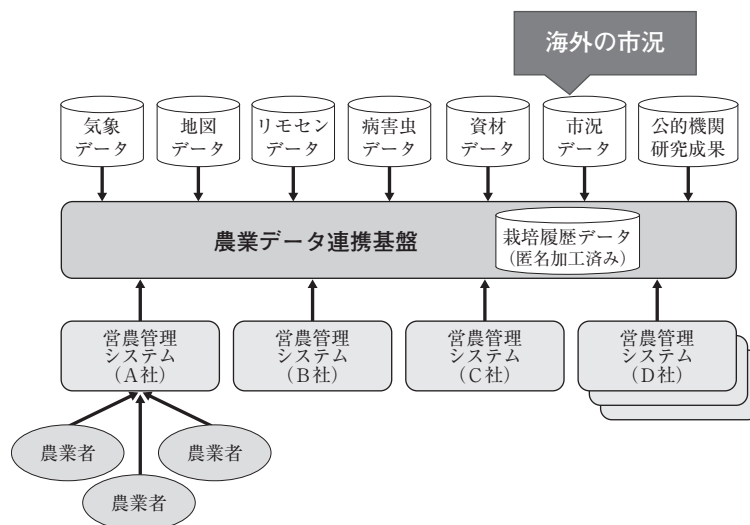
ただし、UN Comtradeは欠損値が多い。たとえば、SITCコードでのラオスの貿易データは1975年から2009年が欠落している。タイのように1988年だけが欠落しているような場合もある（原因は不明）。

(3) データの連携基盤への海外市況の取り込み

「スマート農業」を実現するためのツールの一つは、さまざまなデータの連携基盤（プラットフォーム）の形成である。これに対して、農林水産省は、「農業の担い手がデータを使って生産性の向上や経営の改善に挑戦できる環境を生み出すため、データ連携機能やデータ提供機能を持つ「農業データ連携基盤」（データプラットフォーム）を2017年中に構築」としている（注9）。これには気象、農地、地図、生産予測、土壌、市況に関するデータが含まれる予定である（図表8）。

農業バリューチェーンが国内にとどまらず、海外にも広がっていることを考えると、海外の市況を把握するために、先に示した国連のオープンデータを加えるという視点は重要であろう。そのほかにも

（図表8）農業データ連携基盤概念図



（資料）日本総合研究所作成

JETROサイトに掲載されている「国・地域別マーケティング基礎情報」、「品目別現地市場価格調査」、「市場価格調査（主要都市別）」のようなデータも収集・整理して取り込むことが有意義であろう（注10）。後者の二つは、現地および他国の輸入品の価格というユニークな情報で、具体的なマーケティングを考えるうえで有用なデータである。また、輸入規制（禁止・制限品目、検疫、残留農薬規制など）についても、データ連携基盤に組み込むことを検討すべきであろう。

（注4）ここに示した二つの条件は総務省のオープンデータの定義に基づく。http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/opendata/

（注5）そのほかFAOも詳細なデータを提供している。

（注6）<https://comtrade.un.org/>

（注7）SITCの品目を3桁でダウンロードすることができる。ただし4種類のバージョンがあるが、対象期間が異なる。

（注8）HSコード6桁までは世界共通の品目であるが、実際の各国の関税率品目はその下の枝番で管理されている（たとえば日本の場合9桁）。したがって、関税率の対応した分析には各国の貿易データベースに当たるしかない。

（注9）<http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kihyo03/170808.html>

（注10）<https://www.jetro.go.jp/agriportal.html>

4. 東アジアの農産物・食品輸入における有望市場と日本の立ち位置

(1) 拡大目覚ましい東アジアの農産物・食品輸入

さて国連のオープンデータを用いると、どのようなことがわかるだろうか。

以下では、UNCTAD STATのデータを用いて東アジアの農産物・食品の輸入動向と有望市場、そして日本の立ち位置を評価する。ここでの農産物・食品は、UNCTAD STATの定義による「総食品（all food items）」とした。

世界の農産物・食品の輸出額は、1995年の4,595億ドルから2010年に1兆1,284億ドル、2016年には1兆3,623億ドルに増加した。2016年時点で世界全体の輸出の8.6%を占める。これに対して日本の農産物・食品輸出は1995年の22億ドルから2010年に48億ドル、2016年には58億ドルと金額は増加しているものの、世界全体に占めるシェアは1%にも満たない。2016年に輸出が最も多いのはアメリカで1,356億ドル（全体の10.0%）、以下、オランダ、ドイツ、ブラジル、中国、フランス、スペイン、カナダ、イタリア、ベルギーの順になっており、先進国が多い。このことを考えると日本の輸出拡大の余地は大きい。

他方、世界の農産物・食品の輸入は、1995年の4,686億ドルから2010年に1兆1,479億ドル、2016年には1兆3,711億ドルに増加している。輸出のデータより規模が若干大きいのは、輸入には保険料や運賃などの経費が含まれるためである。2016年に最も輸入が多いのはアメリカで1,379億ドル（全体の10.1%）、以下、中国、ドイツ、日本、オランダ、イギリス、フランス、イタリア、ベルギー、スペインと、やはり先進国が多い。

地域別にみると、東アジアのプレゼンスが急速に高まっている。東アジアの農産物・食品輸入は1995年の496億ドルから2010年に1,662億ドル、2016年には2,625億ドルに急増した。これに伴い、世界の輸入に占める東アジアのシェアは、同期間に10.6%から14.5%、19.1%に上昇した。ちなみに世界で最も大きい地域市場であるEU15の農産物・食品輸入は、1995年の2,041億ドルから2016年には4,463億ドルと金額では倍増しているものの、シェアは43.6%から32.6%に低下している。

東アジアの輸入額を国・地域別にみると、中国が最も多く、東アジア全体の31.1%を占める。次いで

韓国（13.3%）、香港（10.8%）が多い。他方、2010～2016年の伸び率をみると、ミャンマーが31.0%増と最も高く、ベトナム（同13.5%増）、中国（同11.9%増）、カンボジア（同11.5%増）の順になっている（図表9）。

（図表9）各国・地域の農産物・食品輸入総額と日本の立ち位置

国・地域	全 体				日 本				
	輸入額		年平均 伸び率	シェア (2016)	輸入額		シェア		年平均 伸び率
	2010	2016			2010	2016	2010	2016	
	1,000ドル	1,000ドル	%	%	1,000ドル	1,000ドル	%	%	%
東アジア	243,822,999	388,139,555	8.1	-	5,530,970	6,391,013	2.3	1.6	2.4
中 国	75,794,164	149,152,264	11.9	31.1	991,517	825,544	1.3	0.6	▲3.0
韓 国	32,430,234	43,571,923	5.0	13.3	915,521	746,391	2.8	1.7	▲3.3
香 港	26,328,300	39,931,522	7.2	10.8	1,831,017	2,403,142	7.0	6.0	4.6
ベトナム	12,577,027	26,918,766	13.5	5.2	109,940	241,108	0.9	0.9	14.0
インドネシア	18,860,898	25,453,542	5.1	7.7	77,574	93,985	0.4	0.4	3.3
マレーシア	20,580,533	23,840,119	2.5	8.4	145,686	212,227	0.7	0.9	6.5
タ イ	14,988,420	21,921,757	6.5	6.1	473,955	527,035	3.2	2.4	1.8
シンガポール	14,055,001	19,271,357	5.4	5.8	335,241	418,940	2.4	2.2	3.8
フィリピン	11,132,214	16,387,736	6.7	4.6	41,260	82,331	0.4	0.5	12.2
台 湾	14,515,328	16,272,731	1.9	6.0	605,689	759,305	4.2	4.7	3.8
ミャンマー	463,360	2,346,884	31.0	0.2	88	21,060	0.0	0.9	149.3
カンボジア	1,000,552	1,924,070	11.5	0.4	2,132	24,556	0.2	1.3	50.3
ブルネイ	747,071	811,783	1.4	0.3	1,163	1,829	0.2	0.2	7.8
ラオス	349,896	335,101	▲0.7	0.1	188	33,561	0.1	10.0	137.3

（資料）UNCTAD STATより日本総合研究所作成

この東アジアの農産物・食品の輸入の増加は、同地域の経済規模の拡大に伴うものである。東アジアの名目GDPは2000年の2兆9,160億ドルから2010年に9兆8,170億ドル、2016年には16兆280億ドルへと急増した（IMF 2017）。世界に占めるシェアは同期間に8.6%から14.9%、21.4%に上昇した。ちなみに、2016年の規模は日本の3.2倍に相当する。

IMFの見通しによれば、2022年に東アジアの経済規模は日本の4.6倍の24兆6,400億ドルに達する見込みであり、仮にこれまでのトレンドを延長すれば、東アジアの農産物・食品の輸入は4,220億ドルを超えると予想される。これは2016年のEUの輸入規模にほぼ等しい。

このように日本を取り巻く東アジアの農産物・食品の輸入規模が拡大していることは、日本の輸出促進にとって好機である。つまり、東アジア市場の拡大に的確に対応することで、よりいっそうの輸出拡大が可能となる。

（2）東アジアにおける有望市場はどこか

SITC3桁分類を用いれば、東アジア市場における変化についても詳細に把握することができる。図表10に示したように、2010年と2016年を比較すると、東アジアの農産物・食品の輸入の年平均伸び率は8.1%であったのに対し、肉類（生鮮・冷凍）17.5%、肉類（塩蔵・乾燥）13.0%、コーヒー・同代用物14.5%、果実・ナッツ（生鮮・乾燥）15.3%などの増加が目立つ。これらは、所得水準の上昇を背景に、食スタイルが変化したことの影響を受けたものと考えられる。

(図表10) 東アジアの農産物・食品輸入

品目	全 体			日 本				
	輸入額		年平均 伸び率 %	輸入額		シェア		年平均 伸び率 %
	2010 1,000ドル	2016 1,000ドル		2010 1,000ドル	2016 1,000ドル	2010 %	2016 %	
001 生きている動物	1,674,137	2,733,275	8.5	8,053	9,433	0.5	0.3	2.7
011 肉類 (生鮮・冷凍)	3,127,084	8,213,526	17.5	16,689	72,649	0.5	0.9	27.8
012 その他の肉類・くず肉 (生鮮・冷凍)	8,324,753	12,852,450	7.5	12,780	25,235	0.2	0.2	12.0
016 肉類 (塩蔵・乾燥)	60,978	126,657	13.0	249	232	0.4	0.2	▲1.2
017 肉類の調整品	876,827	1,199,750	5.4	4,548	8,213	0.5	0.7	10.4
022 ミルク・クリーム	6,268,540	9,000,727	6.2	110,588	38,812	1.8	0.4	▲16.0
023 バター	667,540	996,733	6.9	541	850	0.1	0.1	7.8
024 チーズ・カード	846,111	1,365,323	8.3	3,660	4,868	0.4	0.4	4.9
025 鳥卵・卵黄	304,906	402,794	4.7	5,181	11,502	1.7	2.9	14.2
034 魚 (生鮮・冷蔵・冷凍)	9,397,155	12,804,242	5.3	681,901	639,297	7.3	5.0	▲1.1
035 魚 (乾燥・塩蔵)	674,546	693,109	0.5	19,256	12,852	2.9	1.9	▲6.5
036 甲殻類・軟体動物	4,571,982	8,667,239	11.2	627,711	643,910	13.7	7.4	0.4
037 魚・甲殻類の調整品	1,225,077	2,096,281	9.4	73,679	97,253	6.0	4.6	4.7
041 小麦	4,957,307	7,382,171	6.9	195	92	0.0	0.0	▲11.8
042 米	3,864,577	4,084,529	0.9	6,319	15,686	0.2	0.4	16.4
043 大麦・はだか麦	590,898	1,978,175	22.3	4	35	0.0	0.0	44.0
044 とうもろこし	5,290,300	6,170,757	2.6	9	67	0.0	0.0	38.8
045 その他の穀類	122,268	1,791,946	56.4	14	44	0.0	0.0	21.3
046 小麦・メスリンの粉	641,545	481,370	▲4.7	51,174	63,327	8.0	13.2	3.6
047 その他の穀類の粉	118,273	153,937	4.5	2,874	1,338	2.4	0.9	▲12.0
048 穀物・野菜粉の調整品	2,504,410	3,896,220	7.6	131,106	249,437	5.2	6.4	11.3
054 野菜 (生鮮・冷蔵・冷凍)	4,537,223	8,193,878	10.4	33,387	55,757	0.7	0.7	8.9
056 野菜の調整品	1,402,845	2,418,945	9.5	20,196	34,360	1.4	1.4	9.3
057 果実・ナッツ (生鮮・乾燥)	8,167,040	19,173,817	15.3	74,379	160,317	0.9	0.8	13.7
058 果実の調整品	1,073,271	1,931,894	10.3	13,906	19,921	1.3	1.0	6.2
059 果実・野菜のジュース	612,513	951,739	7.6	7,943	12,888	1.3	1.4	8.4
061 砂糖・はちみつ	6,013,653	8,633,369	6.2	19,537	16,230	0.3	0.2	▲3.0
062 砂糖菓子	657,763	1,049,859	8.1	67,140	102,986	10.2	9.8	7.4
071 コーヒー・同代用物	1,308,988	2,957,345	14.5	29,253	33,293	2.2	1.1	2.2
072 ココア	2,113,123	2,245,442	1.0	2,496	2,121	0.1	0.1	▲2.7
073 チョコレート・ココア含有調整品	1,012,276	2,327,401	14.9	38,839	62,876	3.8	2.7	8.4
074 茶・マテ	359,505	624,773	9.6	28,117	35,026	7.8	5.6	3.7
075 香辛料	719,630	1,325,562	10.7	7,871	6,472	1.1	0.5	▲3.2
081 飼料	13,135,722	19,361,709	6.7	95,958	92,521	0.7	0.5	▲0.6
091 マーガリン・ショートニング	318,100	649,312	12.6	13,963	11,839	4.4	1.8	▲2.7
111 非アルコール飲料	1,160,108	2,227,707	11.5	30,620	60,569	2.6	2.7	12.0
112 アルコール飲料	6,291,762	10,921,446	9.6	112,699	192,963	1.8	1.8	9.4
222 採油用の種 (ソフト凝固)	30,936,829	45,135,271	6.5	1,771	982	0.0	0.0	▲9.4
223 採油用の種 (その他)	277,743	638,129	14.9	1,872	1,985	0.7	0.3	1.0
411 動物性油脂	630,865	599,849	▲0.8	5,224	5,241	0.8	0.9	0.1
421 植物性油脂 (ソフト凝固)	3,634,966	4,430,002	3.4	9,410	8,591	0.3	0.2	▲1.5
422 植物性油脂 (その他)	9,583,401	9,853,553	0.5	9,180	7,280	0.1	0.1	▲3.8
431 加工油脂・ろう	1,475,870	3,359,197	14.7	54,078	39,364	3.7	1.2	▲5.2
合 計	243,822,999	388,139,555	8.1	5,530,970	6,391,013	2.3	1.6	2.4

(資料) UNCTAD STATより日本総合研究所作成

さて、このデータを用いて、近年の所得上昇により輸入が増加している農産物・食品品目を探してみたい。ここでは、所得（名目GDP）の伸びに対する輸入額の伸びの変化（輸入の所得弾性率）をその指標とする。

計算式は以下の通りである。

$$A \text{ 品目の輸入の所得弾性率} = \frac{2010 \sim 2016 \text{ 年の農産物・食品輸入 } A \text{ 品目の年平均伸び率}}{2010 \sim 2016 \text{ 年の名目GDPの年平均伸び率}}$$

この値が1を超える場合、所得の伸びに対して輸入の伸びが大きく、この品目は今後も所得上昇により輸入拡大が期待できる品目とみなして良いだろう。

計算結果は、図表11の通りである（注11）。ここでは、弾性率が2を超える品目（GDPが1%伸びると輸入額は2%超伸びる品目）を◎で示した。同様に、弾性率が1.3超2.0以下の品目を○、0.7超1.3以下

（図表11）東アジアの農産物・食品輸入の所得弾性率

品目	EA	PRC	KOR	TAP	HKG	SIN	THA	MAL	INO	PHI	BRU	CAM	LAO	MYA	VIE
001 生きている動物	△	○	○	△	×	×	○	×	◎	×	-	△	×	◎	◎
011 肉類（生鮮・冷凍）	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	○	-	◎	◎	◎	◎
012 その他の肉類・くず肉（生鮮・冷凍）	△	○	◎	○	×	×	◎	◎	×	◎	-	◎	×	◎	○
016 肉類（塩蔵・乾燥）	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	-	◎	×	◎	○
017 肉類の調整品	×	×	◎	◎	×	△	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	◎	○
022 ミルク・クリーム	△	△	△	×	◎	×	×	△	×	×	-	×	×	◎	×
023 バター	△	◎	○	○	△	×	△	○	○	×	-	◎	×	◎	×
024 チーズ・カード	△	○	◎	○	×	×	△	◎	△	○	-	◎	◎	◎	×
025 鳥卵・卵黄	×	×	○	×	△	×	◎	◎	◎	×	-	◎	×	◎	○
034 魚（生鮮・冷蔵・冷凍）	×	×	△	○	○	×	△	△	×	◎	-	○	×	◎	○
035 魚（乾燥・塩蔵）	×	×	○	×	×	○	◎	○	×	◎	-	△	○	◎	○
036 甲殻類・軟体動物	○	○	◎	○	×	◎	◎	×	◎	◎	-	×	×	◎	◎
037 魚・甲殻類の調整品	△	○	◎	×	△	△	◎	◎	×	◎	-	○	◎	◎	×
041 小麦	△	○	×	×	△	×	◎	×	◎	○	-	◎	×	◎	×
042 米	×	◎	×	×	×	×	◎	×	○	×	-	×	×	◎	×
043 大麦・はだか麦	◎	◎	△	×	×	×	○	×	◎	×	-	◎	-	-	×
044 とうもろこし	×	○	×	×	×	◎	×	×	×	◎	-	○	×	◎	○
045 その他の穀類	◎	◎	△	×	◎	◎	◎	◎	◎	×	-	◎	×	◎	◎
046 小麦・メスリンの粉	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	-	×	×	◎	×
047 その他の穀類の粉	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	◎	○	-	×	×	◎	◎
048 穀物・野菜粉の調整品	△	○	◎	×	○	×	×	◎	◎	○	-	△	○	◎	×
054 野菜（生鮮・冷蔵・冷凍）	△	○	△	○	◎	△	◎	◎	△	△	-	×	×	◎	◎
056 野菜の調整品	△	○	○	△	○	○	◎	◎	◎	◎	-	×	×	◎	△
057 果実・ナッツ（生鮮・乾燥）	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	△	◎	-	×	×	◎	◎
058 果実の調整品	△	△	◎	◎	○	◎	○	◎	△	◎	-	◎	△	◎	◎
059 果実・野菜のジュース	△	△	×	○	◎	◎	△	○	△	○	-	○	×	◎	△
061 砂糖・はちみつ	△	○	×	△	×	×	◎	×	◎	△	-	×	×	◎	×
062 砂糖菓子	△	○	◎	×	×	×	◎	◎	◎	◎	-	×	×	◎	×
071 コーヒー・同代用物	○	◎	○	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	-	○	×	◎	○
072 ココア	×	△	△	×	×	×	×	×	◎	×	-	×	×	◎	△
073 チョコレート・ココア含有調整品	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	×	×	◎	○
074 茶・マテ	△	△	○	○	○	◎	◎	◎	◎	×	-	◎	×	◎	△
075 香辛料	△	△	○	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	-	◎	×	◎	○
081 飼料	△	△	×	○	○	×	○	×	○	○	-	○	×	◎	△
091 マーガリン・ショートニング	○	◎	○	△	×	△	×	×	△	△	-	◎	×	◎	×
098 その他の調整食料品	△	○	◎	×	○	△	◎	◎	○	○	-	△	×	◎	○
111 非アルコール飲料	○	◎	◎	○	△	○	◎	◎	○	◎	-	◎	×	◎	◎
112 アルコール飲料	△	△	○	◎	○	◎	○	◎	×	◎	-	△	◎	◎	△
222 採油用の種（ソフト凝固）	△	×	×	×	◎	×	△	△	×	△	-	◎	◎	◎	◎
223 採油用の種（その他）	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	-	◎	×	◎	◎
411 動物性油脂	×	△	×	×	×	◎	○	◎	△	○	-	◎	×	◎	△
421 植物性油脂（ソフト凝固）	×	△	×	◎	×	×	◎	◎	◎	△	-	×	◎	◎	×
422 植物性油脂（その他）	×	△	×	○	×	×	◎	×	×	◎	-	○	◎	◎	△
431 加工油脂・ろう	○	△	△	△	×	◎	×	◎	×	◎	-	×	×	◎	△

（資料）UNCTAD STATより日本総合研究所作成

（注1）EA：東アジア、PRC：中国、KOR：韓国、TAP：台湾、HKG：香港、SIN：シンガポール、THA：タイ、MAL：マレーシア、INO：インドネシア、PHI：フィリピン、BRU：ブルネイ、CAM：カンボジア、LAO：ラオス、MYA：ミャンマー、VIE：ベトナム

（注2）◎：所得弾性率が2を超える、○：1.3超～2以下、△0.7超～1.3以下、×：0.7以下

（注3）輸入額の多い上位10品目は網掛け。

を△、0.7以下を×で示した。◎と○に該当する品目が、輸入市場の拡大が期待できる品目とする。

各国でその傾向は異なるが、弾性率が2を超える◎が多いのはミャンマー（43品目）、タイ（27品目）、マレーシア（25品目）、インドネシア（19品目）、フィリピン（18品目）、カンボジア（18品目）である。いずれの国も近年、所得上昇を背景に食スタイルが大きく変化している国である。

品目別にみると、輸入額が多い130品目（網掛けされた品目）中、◎ないし○と評価される品目は51品目であり、他方×と評価される品目も33品目と少なくない。すなわち、輸入額が多い品目の伸びが必ずしも高いわけではないことがわかる。つまり、輸入額が少なくても、◎ないし○で評価される、すなわち所得弾性率が高い品目は多い。たとえば、金額にかかわらず◎で評価される品目は230品目に及ぶ。これは東アジアの農産物・食品の輸入品目が多様化していることを示すものであり、新しい市場が拡大していることが確認できる。

なお品目別にみて9カ国・地域以上で◎と評価された品目は、肉類（生鮮・冷凍）、肉類（塩蔵・乾燥）、肉類の調整品、その他穀物、果実・ナッツ（生鮮・乾燥）、チョコレート・ココア含有調整品、採油用の種（その他）であった。

(3) 日本は東アジア市場を的確に捉えているか

さて、日本の立ち位置の変化に目を転じよう。

東アジア全体の日本からの農産物・食品の輸入は、2010年の55億ドルから2016年に64億ドルと金額ベースでは増加傾向にあるものの、シェアでは2.3%から1.6%へと低下した。なかでも、中国では輸入額が9.9億ドルから8.3億ドルへ、韓国では9.2億ドルから7.5億ドルに減少している。シェアで見ると中国では1.3%から0.6%へ、韓国では2.8%から1.7%に低下した。前述のように、中国は東アジアの輸入の31.1%、韓国は同13.3%を占める巨大市場であることを考えると、その原因の究明と対策が急がれる。

もちろんシェアが上昇した国・地域は多い。ベトナム、マレーシア、フィリピン、台湾、ミャンマー、カンボジア、ブルネイ、ラオスの8カ国・地域でシェアが上昇した。なかでもミャンマー、ラオス、カンボジアでは、金額は少ないものの日本からの輸入は急増している。

日本から農産物・食品の輸出を促進するためには金額の多寡だけではなく、東アジアの輸入市場の変化を品目別に捉える必要がある。また、そのなかで有望市場を見分けることが肝要になる。

そこで、品目ごとに日本からの輸入の所得弾性率を計算し、前述の輸入の所得弾性率との差異に注目した（日本からのA品目の輸入の所得弾性率－世界からのA品目の輸入の所得弾性率）。そして、これが0以上の場合、同品目の輸出は当該国の輸入市場の拡大に対応できていると評価した。

計算結果は図表12の通りである。ここでは0以上を○、0未満を×とした。また当該品目の輸入弾性率が1.3を超える品目（図表10の◎、○に該当する品目）については網掛けをした。○でかつ網掛けされた品目は、「輸入市場拡大が目覚ましい品目であり、これに日本が対応できている品目」と評価できる。

世界からの輸入以上に日本からの輸入が伸びている品目として多いのは、小麦・メスリンの粉（10カ国・地域）、穀物・野菜粉の調整品（10カ国・地域）、米（9カ国・地域）、非アルコール飲料（9カ国・地域）、砂糖菓子（8カ国・地域）、茶・マテ（8カ国・地域）、動物性油脂（8カ国・地域）などである。

(図表12) 東アジアの農産物・食品輸入における日本の対応

品目	EA	PRC	KOR	TAP	HKG	SIN	THA	MAL	INO	PHI	BRU	CAM	LAO	MYA	VIE
001 生きている動物	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	-	-	-	-	○
011 肉類(生鮮・冷凍)	○	-	-	-	×	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○
012 その他の肉類・くず肉(生鮮・冷凍)	○	×	×	×	○	○	×	-	-	×	-	○	-	-	×
016 肉類(塩蔵・乾燥)	×	-	×	○	×	-	×	-	-	×	-	-	-	-	×
017 肉類の調整品	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	-	○	-	-	×
022 ミルク・クリーム	×	○	×	○	×	×	×	○	○	○	-	○	-	×	○
023 バター	○	×	○	○	○	○	×	-	×	○	-	-	-	-	×
024 チーズ・カード	×	×	×	○	○	○	×	○	○	×	-	○	-	-	×
025 鳥卵・卵黄	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	-	-	-	-	○
034 魚(生鮮・冷蔵・冷凍)	×	×	×	×	○	○	×	○	○	×	-	○	-	-	○
035 魚(乾燥・塩蔵)	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	-	×	-	-	○
036 甲殻類・軟体動物	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	-	○	-	-	×
037 魚・甲殻類の調整品	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	-	○	○	-	○
041 小麦	×	-	×	-	-	×	○	-	×	-	-	-	-	-	-
042 米	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	-	○	×	-	○
043 大麦・はだか麦	○	-	-	○	○	○	×	○	-	-	-	-	-	-	-
044 とうもろこし	○	×	×	-	○	×	○	-	-	○	-	-	-	-	-
045 その他の穀類	×	×	○	×	○	○	×	-	×	-	-	○	-	-	×
046 小麦・メスリンの粉	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	-	○	-	○	○
047 その他の穀類の粉	×	×	×	○	×	○	×	○	×	×	-	○	-	-	×
048 穀物・野菜粉の調整品	○	×	×	○	○	○	×	○	○	○	-	○	○	○	○
054 野菜(生鮮・冷蔵・冷凍)	×	×	○	○	×	×	×	○	○	×	-	○	-	×	×
056 野菜の調整品	×	×	×	○	○	×	×	×	○	○	-	○	-	-	×
057 果実・ナッツ(生鮮・乾燥)	×	×	×	○	○	×	×	○	×	○	-	○	-	-	×
058 果実の調整品	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	-	○	-	-	×
059 果実・野菜のジュース	○	×	×	○	○	○	○	○	×	○	-	○	-	-	×
061 砂糖・はちみつ	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	-	○	-	○	○
062 砂糖菓子	×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	-	○	-	○	○
071 コーヒー・同代用物	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	-	○	-	-	×
072 ココア	×	×	×	○	×	○	○	×	×	-	-	○	-	-	○
073 チョコレート・ココア含有調整品	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	-	○	-	-	×
074 茶・マテ	×	×	×	○	○	○	×	○	○	×	-	○	○	-	○
075 香辛料	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	-	○	-	-	○
081 飼料	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	-	○	-	○	×
091 マーガリン・ショートニング	×	×	×	○	×	×	×	○	○	-	-	○	-	-	×
098 その他の調整食料品	×	×	×	×	○	×	×	○	○	○	-	○	○	○	×
111 非アルコール飲料	○	×	×	○	○	○	○	×	○	○	-	○	○	×	○
112 アルコール飲料	×	×	○	×	×	○	○	×	○	○	-	○	○	×	×
222 採油用の種(ソフト凝固)	×	×	×	×	×	○	×	○	○	○	-	○	-	×	×
223 採油用の種(その他)	×	×	×	×	○	×	×	○	×	×	-	○	-	-	×
411 動物性油脂	○	○	○	×	○	○	×	○	×	○	-	-	-	○	○
421 植物性油脂(ソフト凝固)	×	×	×	○	○	○	×	×	○	○	-	○	-	-	○
422 植物性油脂(その他)	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	-	-	-	-	×
431 加工油脂・ろう	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	-	○	-	×	×

(資料) UNCTAD STATより日本総合研究所作成

(注1) EA:東アジア、PRC:中国、KOR:韓国、TAP:台湾、HKG:香港、SIN:シンガポール、THA:タイ、MAL:マレーシア、INO:インドネシア、PHI:フィリピン、BRU:ブルネイ、CAM:カンボジア、LAO:ラオス、MYA:ミャンマー、VIE:ベトナム

(注2) ○:日本からの輸入の所得弾性率-世界からの輸入の所得弾性率が0以上、×:0未満、-計算不能

(注3) 輸入額の多い上位10品目は網掛け。

国別にみると、カンボジア(34品目)が最も多く、次いでマレーシア(27品目)、香港(27品目)、フィリピン(23品目)、シンガポール(25品目)、台湾(21品目)、インドネシア(22品目)となっている。

もっとも当該国の輸入が振るわない市場で日本製品が健闘しているケースもある(○であるが、網掛けされていない)。中国ではミルク・クリームの輸入はそれほど伸びていないが、日本からの輸入は粉

ミルクを含めて増加している。日本製品の安全性が評価された結果である。また、シンガポールや香港では、日本の肉が好んで輸入されている。これは、高所得者が日本のブランドを嗜好することを表す結果である。コメの輸出の増加もその一つであり、各国・地域で日本食がブームになった結果といえよう。もっとも、当該国の輸入が伸びているにもかかわらず、日本の輸入が伸びない品目もある（網掛けで×）。これについては、原因究明と対策が急がれる。

ここでは、UNCTAD STATを用いて分析したが、UN Comtradeのデータを用いれば、より詳細な品目についての分析が可能である。

(注11) 2016年の名目GDPが2010年のそれを下回ったブルネイは弾性率が正確に計算できないため、掲載していない。

5. ECの活用を通じた新しいビジネスモデル

(1) 東アジアの越境ECの活用

東アジアの農産物・食品輸入への対応は、当該国の所得水準の向上に伴う食スタイルの変化に加えて、デジタル化によるビジネススタイルの変化にも対応したものとすべきである。なぜなら、近年、コンピュータの処理能力の向上、通信技術の発展とそのインフラの整備、そして安価な携帯電話（スマートフォン）の普及によって経済社会は大きく変化しているからである。

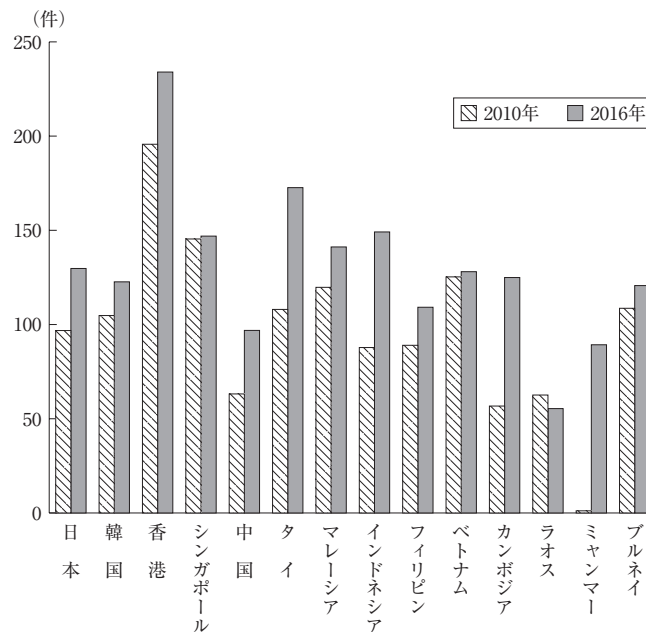
これは先進国や東アジアに限った話ではない。たとえば、世界銀行は、2016年の開発報告で、デジタルを介した課題解決を「デジタル・ディビデンド（Digital Dividend）」と名付け、その取り組みとそれを支えるインフラ整備の重要性を強調した（World Bank [2016]）。これまで世界銀行はインターネットを利用できるか否かが、さまざまな格差を生じさせる要因になる「デジタル・デバインド（Digital Divide）」を問題視してきたことを考えると大きな政策転換である。

また、UNCTADは、2017年の年次報告のタイトルを「投資とデジタルエコノミー」とした。このなかでは、デジタル企業を情報・通信会社として区分するのは時代遅れであり、すべての企業がデジタル技術を導入して生産性を引き上げる、デジタルエコノミーの時代に突入しており、途上国もデジタル技術を取り込むことで、飛躍的な成長ができると指摘している（UNCTAD [2017]）。

実際に、東アジアの経済社会のデジタル化は目覚ましい勢いで進んでいる（大泉 [2017a] 大泉 [2017b]）。図表13は、東アジアにおける携帯電話の契約件数をみたものであるが、ラオス、ミャンマーを除き、すべての国で総人口を上回っていることが確認できる。そして、これらが安価なスマートフォンに急速に置き換わっている。携帯電話からスマートフォンへの変化は、インターネットへのアクセスを容易にした。その結果、インターネットを通じた物品の購入は日常的なものになりつつある。このようなネット通販を含めてECは、東アジアの販売の概念を大きく変化させようとしている。2015年の中国ではEC売上規模は3,600億ドルであり、東南アジアも300億ドルに達するという（JETRO [2017]）。

これまで外国企業による東アジア市場の開拓は、地場の卸・小売りにどう食い込むかという高いハードルが要請されてきた。その後、大型スーパーやコンビニエンスストアなどの近代的流通施設が普及し、外国企業にも市場の開拓・確保は幾分容易になった。そして、現在はECを介したネット販売が普及することで、参入障壁は急速に低下している。ECでは、インフルエンサーを活用するなどして顧客の囲

(図表13) 携帯電話の契約件数 (2016年：100人当たり)



(資料) World Bank, World Development Indicators

い込みが重視されている。B2B、B2Cの越境ECも急速に増加している。農産物・食品の輸出も、このような越境ECを活用する時代に入っている。

(2) 始まった農産物・食品の越境EC

日本の農産物・食品の越境ECは、生産者からの働きかけよりも、物流のグローバル化や観光客の増加を目指したECサイトによって促進されている。たとえば、ヤマト運輸とANA Cargoは、2014年以降、沖縄を国際物流のハブとしたビジネスを模索してきたが、2016年からは、伊勢丹シンガポールのECサイトに「ISETAN JAPAN DIRECT」を開設し、日本の農産物・食品をシンガポールや香港の消費者に直接届けることをスタートさせた。このビジネスモデルは、現在、東南アジア全体に広がられている。また、2017年7月、ヤマト運輸は中国に対して保冷技術の提供を条件に、インターネット通販大手の京東集団（JDドットコム）と提携し、市場を開拓する計画を発表した。

また、外国人観光客誘致と農産物・食品の輸出を結び付けようという越境ECもある。たとえば、JTB西日本は、観光と食・農を結び付ける食農観光の一環として、2015年から越境ECサイトを通じた農産物輸出に着手した。当初は、イオンダイレクトの越境ECサイトを利用し、日本の魅力的な地域農産物を「J's Agri」と名付けて現地に販売するものであった（注12）。2017年9月からは、JTB西日本は「J's Agri」という名のウェブサイトを開設し、香港向けに岡山のシャイン・マスカット、京丹後の二十世紀梨などの販売を始めた。年内にはシンガポール向け、マレーシア向けを開始する計画である（注13）。JTB西日本の狙いは、「J's Agri」のコンセプトである「日本の産地から、そして産地へ」が示すように、農産物・食品の販売を通じて、日本への観光客の増加を促進することにある（注14）。

他方、越境専門ECサイトが輸出促進を働きかける例もある。2017年10月、全農のパールライスは、

Inagora株式会社が運営する中国向け越境ECプラットフォーム「豌豆（ワンドウ）プラットフォーム」を通じてコメを販売することを発表した。同プラットフォームは中国ユーザー向けの日本商品特化型ショッピング・プラットフォームであり、2017年現在27,500品目を扱っている。同社は、中国消費者に向けた商品の説明（翻訳）、物流の確保、決済、マーケティングなどを代行する（注15）。

もちろん生産者側から越境ECの活用に着手するケースもある。食品通販会社オイシックスドット大地は、2017年10月、上海市で食品宅配をスタートさせると発表した。同社は、香港への農産物・食品のEC輸出や北京での農業指導を行ってきたが、現地にECで購入した商品の宅配を手がける。生産は、経営統合した「大地を守る会」が担い、最初は日本人向けサービスから始める。同ビジネスは、農林水産省から「農産物流通の合理化に資するもの」と認められ、2017年8月に施行された「農業競争強化支援法」の税制特例の第1号案件に認定された（注16）。

もちろん農産物・食品に関する越境ECの活用は始まったばかりであり、乗り越えていくべき課題は多い。鮮度をいかに保つか、少量受注をいかに大量輸送に結び付けるか、生産者のリスク（受注分の出荷と返品のリスク）をいかに軽減するか、為替リスクをいかに回避するかなどがある。

振り返れば、これまで農産物の流通は、国内外において農協が独占的に運営・管理を行ってきた。農産物・食品の輸出には、当該国での展示会や見本市の開催などがその主要マーケティング・ツールとなってきた。しかし、インターネット時代においてはSNSの活用により、マーケティング・コストが大幅に軽減され、ECの活用により新しい流通経路が切り開かれつつある。新しい流通経路の構築は、オープンイノベーションと位置づけることができる。これまで見てきたように日本のサイトだけでなく、当該国・地域のサイトを利用することも視野に入れることが肝要である。

相手国の越境ECとの提携も戦略の一つである。日本の例ではないが、たとえば、アルゼンチン投資・通商庁は2017年5月、中国のアリババと、アルゼンチン農産物の輸出協力体制の構築に合意した（注17）。地場ECとの連携は、当該市場でのニーズを吸い上げ、格付けなどを通じた認知度向上において重要なマーケティング・ツールとなる。

今後、東アジアでさまざまな越境ECが立ち上がることを考えれば、地場ECとの連携は、当該国の新しいニーズを発掘するオープンイノベーションにつながる。

(3) ブランド力強化に向けたコラボレーション

越境ECによる輸出拡大は、日本の農産物・食品が魅力的なものであり続けることが前提となる。日本ブランドの形成と強化が必要である。折りしも、「和食」が2013年にユネスコ無形文化遺産に登録されたことは、世界に日本食と日本食文化の関心を高める契機になった。また、近年急増する外国人旅行者に日本食のブランドが認知されるような工夫も必要である。実際に、東アジアからの観光客は2010年の650万人から2016年には2,000万人を突破し、日本食を堪能することが主要な観光目的の一つとされている（観光庁 [2017]）。こうした流れを輸出拡大につなげる取り組みが必要となろう。実際に中国向けの消費財や食品の輸出増加は、日本を訪れた中国観光客が帰国後も日本製品を求めるリピーターとなった結果という指摘がある（菊池 [2016]）。前述のJTBの取り組みも、農産物・食品の輸出を観光促進に結びつけるという点では同様である。大切なことは、単に農産物・食品そのものの質だけでなく、そこ

からイメージされる地域の魅力をもブランド力とすることである。日本市場で鍛えられた新しい食品の開発とその販売促進もブランド力向上につながる。たとえば、高齢者向け健康食品も今後注目されるであろう。

さらに、日本のブランド力強化には、GI（地理的表示保護制度）の登録を促進するなどの努力も必要となる。これは、当該農産物・食品が、気候、土壌などの自然環境、伝統的な生産方法など生産地の特性と結びついているとの認識にたち、地域ブランドを知的財産として守る制度であり、EUの原産地名保護制度に倣ったものである（注18）。これを支えるために、食の安全性の確保と維持、そして国内での取り組みの海外への発信が重要課題である。

加えて、他の製品と同様に、現地市場のニーズを吸い上げ、農産物・食品の質の改良・改善に反映させ、信頼度を高める工夫が必要となる。これらは地場ECや地場流通企業との関係強化が必要である。

東アジアに広がる農業バリューチェーンは、単なる生産性の向上から新しい付加価値の創造の段階に入っていると捉えた方がいいかもしれない。それは、新しいパートナーとの連携により双方が相手の経験・技術・知恵を交流させるといところから始まり、それを新しい「知恵の創出」に結び付けるオープンイノベーションに発展させるよう長期的な戦略に含めることが望ましい。

(注12) <https://www.travelvoice.jp/20151126-55142>

(注13) <https://www.travelvoice.jp/20170907-96423>

(注14) <http://www.trade-support.info/jsagri/about/>

(注15) <http://www.inagora.com>

(注16) <http://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/ryutu/170921.html>

(注17) JETRO通商弘報2017年5月12日。 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2017/05/65df986168be82ab.html>

(注18) http://www.maff.go.jp/j/shokusan/gi_act/

6. おわりに 食のバリューチェーンを強化する

本稿では、オープンデータと越境ECを軸に、わが国の農産物・食品輸出の可能性を考えてきた。日本の主要輸出先である東アジアの市場拡大は今後も続き、かつデジタル技術を効果的に活用すれば、輸出促進の余地は大きい。日本の農産物・食品輸出は、追い風のなかにあり、この好機を見逃すべきではない。

もっとも、中国や韓国の市場における日本のプレゼンスの低下は、規制によるところも少なくない。この点については政府の粘り強い交渉が期待される。農産物・食品の輸出促進には、当該国・地域の関税率や検疫制度などを日本に有利なものへと変えていく必要がある。ただし、これらの規制の緩和が時間を要するのであれば、他の国・地域から中国や韓国への輸出を促進するという戦略も検討すべきである。これは、農業バリューチェーンのバージョンアップとして位置付けられる。この第三国での生産は、日本の伝統的な仕様だけでなく、日本の技術力を発揮したのもでもかまわない。たとえば、パナソニックはシンガポールに植物工場を建設、東南アジアの日本食レストランに野菜を供給している。このような取り組みを加速させることは、日本の農業を間接的に強くすることになる。そう考えると、日本からの農産物・食品輸出は、攻めの農業の第1段階であり、製造業がたどってきた経験を考えると、第2段階として現地生産、第3段階として第三国からの輸出という発展プロセスを視野に入れた取り組みが必

要となる。これらの点については、稿を改めて議論したい。

(2017. 11. 14)

参考文献・サイト

- [1] 大泉啓一郎 [2017a]. 「デジタル時代の東南アジアビジネスの新潮流」 日本総合研究所『JRIレビュー』 2017 Vol.8, No.47
- [2] 大泉啓一郎 [2017b]. 「中国の消費市場と越境EC（電子商取引）」 日本総合研究所『JRIレビュー』 2017 Vol.8, No.47
- [3] 観光庁 [2017]. 『訪日外国人消費動向調査』
- [4] 菊池秀明 [2016]. 「インバウンドが日本経済を支え」 時事通信社『金融財政ビジネス』 2016年 9月 8日号
- [5] 経済産業省 [2017]. 『平成28年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査） 報告書』
- [6] 首相官邸 [2017]. 『国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略』 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/nousui/pdf/all_country.pdf
- [7] 日通総研 [2017]. 「アジアの冷凍冷蔵食品とコールドチェーン整備の重要性」 http://blog.nittsu-soken.co.jp/logitas/2017_7_18_02
- [8] 日本政策投資銀行 [2015]. 「拡大するアジアの低温／定温物流～タイ・中国における冷凍冷蔵倉庫事業の現状と展望」 http://www.dbj.jp/ja/topics/report/2015/files/0000019505_file3.pdf
- [9] 農林水産省 [2017]. 『平成29年度 食料・農業・農村白書』
- [10] 三輪泰史・井熊均・木通秀樹 [2016]. 『IoTが拓く次世代農業 アグリカルチャー4.0の時代』 日刊工業新聞社
- [11] 日本貿易新興機構（JETRO） [2017]. 「特別レポート アジアのEC」 『ジェトロセンサー』 2017年 3月号
- [12] IMF [2017]. *World Economic Outlook, October 2017*.
- [13] UNCTAD [2017]. *World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy*.
- [14] World Bank [2016]. *World Development Report 2016: Digital Dividends*.

<サイト>

- ・日本貿易振興機構（JETRO）『農林水産物・食品 ビジネス情報とジェトロの支援サービス』：
<https://www.jetro.go.jp/industrytop/foods/>
- ・UNCTAD STAT <http://unctad.org/en/Pages/Home.aspx>
- ・United Nations COMTRADE <https://comtrade.un.org/>