

世界の花き認証

～環境・社会認証の普及と 多元化する「品質」～

国産花き日持ち性向上推進協議会

2019年3月

この調査は、農林水産省の 2018 年度（平成 30 年度）「花き日持ち性向上対策実証事業」において、花の JAS 受容可能性に関する海外調査として実施したものです。

著者 青木 恭子（Aoki Kyoko）

題名 世界の花き認証～環境・社会認証の普及と多元化する「品質」

発行者 国産花き日持ち性向上推進協議会

発行日 2019 年 3 月 31 日

引用は、原則として自由。クレジット記載のこと。

引用例：青木恭子（2019）『世界の花き認証～環境・社会認証の普及と多元化する「品質」』

国産花き日持ち性向上推進協議会

事業に関する問い合わせ先

国産花き日持ち性向上推進協議会 事務局

MPS ジャパン株式会社内

東京都千代田区四番町 4-9 東越伯鷹ビル 5 階

TEL.03-3238-2702 FAX.03-3238-2701 <http://www.mps-jfma.net/>

目次

略語一覧	5
I 調査概要と要約	7
1. 目的	7
2. 構成と方法	8
(1) 構成	8
(2) 実施方法	9
3. 要約	9
(1) 基準認証について：考え方と流れ	9
(2) 主な花き認証	10
(3) 世界の認証動向	10
(4) 課題と展望	12
II 基準認証について：概念と歴史的展開	14
1. 要約	14
2. 認証の機能	15
(1) 背景	15
(2) 認証の機能	15
(3) 効果	16
3. 管理の枠組みの進化	16
(1) 認証：公的規制と民間・ソフト規制によるガバナンス	16
(2) 品質管理方式の転換	20
4. 多元化する「品質」	21
(1) 「品質」	21
(2) 花の品質	21
(3) 環境・社会品質、経営品質	22
(4) 製品・サービスにおける品質管理の考え方	24
III 主な花き認証	25
1. 要約	25
2. 日本の花き認証	26
3. JAS 日持ち生産管理切り花	26
(1) 「花の JAS」 概要	26
(2) 管理基準項目	27
(3) 新 JAS 制度の政策的背景	27
4. 「リレーフレッシュネス」（花き日持ち品質管理認証）	29
(1) 「リレーフレッシュネス」 概要	29
(2) 対象	29
(3) 管理基準項目	30

5. 「日持ちさん」	30
(1) 「日持ちさん」概要	30
(2) 対象	31
(3) 管理基準項目	31
6. 「MPS」(花き産業総合認証～国際認証)	32
(1) 「MPS」概要	32
(2) 対象	32
(3) 管理基準	32
(4) 認証の効果	35
7. その他の基準認証：フェアトレード、有機、社会的責任	36
(1) 社会認証	36
(2) フェアトレード	36
(3) 有機認証	36
(4) アドオン（付加型）単機能認証	37
(5) 規範	37
8. 花きと農業関連分野の主な基準認証一覧	37
IV 世界の動向	42
1. 要約	42
2. 認証の現状	43
(1) 世界の現状：認証の氾濫	43
(2) 主な花き国際認証	45
(3) FSI 2020：花き産業サステナビリティ・イニシアティブ	47
3. 世界と日本の花き市場	57
(1) 世界の花き貿易	57
(2) 日本の花き貿易	60
4. 輸出先市場	65
(1) 米国	65
(2) 欧州	72
(3) 中国	77
(4) 香港	80
(5) シンガポール	82
(6) ロシア	84
5. 生産国の状況	90
(1) コロンビア	90
(2) ケニア	93
(3) エチオピア	97
(4) ベトナム	100
6. オランダの基準認証戦略	102
(1) 花き貿易のハブ	102
(2) 戦略① 標準化	103
(3) 戦略② サプライチェーン川上からの品質管理認証システム	104

(4) 戰略③ 開発援助を通じ、新興国における認証遂行体制構築.....	106
(5) 戰略④ 認証と国際政策・組織との一体化.....	107
(6) 戰略⑤ 認証と市場のリンク：大手流通企業の取引条件化	109
(7) 補足：業界統一行動.....	111
V 課題と展望	112
1. 要約	112
2. 制度設計	113
(1) 認証の競合状態への対応	113
(2) 管理基準の空白分野と生じうるリスク	114
(3) 輸出対応.....	119
(4) 品質の多元化への対応：モジュール型認証セットの活用	121
(5) 動機付け、インセンティブ、普及体制	121
(5) 認証機関の認定.....	125
3. マーケティングとコミュニケーション	125
(1) 認証品としての流通：サプライチェーンをバリューチェーンに	125
(2) 消費者コミュニケーション.....	127
(3) 海外市場のターゲット	129
(4) 利害関係者のパートナーシップの重要性と政府の役割	129
4. 技術革新：認証制度へのインパクト	130
(1) サプライチェーン管理テクノロジー	130
(2) 花きでも進むデータ志向の認証システム	136
(3) 認証の信頼性担保手段の変化	137
(4) 「経営の質」の管理	138
5. 家族農業、国産志向、国内での競争力基盤の強化	138
(1) 経営規模の比較：家族農業が過半を占める日本の花き農家.....	138
(2) 国産志向に関する注意点	141
(3) 家族農業、小規模経営体にメリットのある品質管理スキーム	143
(4) 国内における「経営の質」の底上げ	145
6. 中長期的課題	146
(1) サプライチェーン上流（種苗～生産）の品質認証	146
(2) 長期ビジョンと政策的支援	146
(3) 広義のリスク・マネジメント：グローバル化の限界と不確実性への対処.....	147
(4) 論点まとめ	148
7. おわりに	149
(1) 公共財としての信頼.....	149
(2) 植物がアイデンティティを持って流通する時代に	150
主要参考文献	151
参考資料	160
参考資料 1. 「日本農林規格 JAS 0001 日持ち生産管理切り花」	160

略語一覧

略語	名称
AGF	American Grown Flowers
AIPH	International Association of Horticultural Producers(国際園芸家協会)
ATLAS	Atlas for Economic Complexity 2.3
BOPP	British Ornamental Plants Producers(英國園芸植物生産認証)
BSCI	Business Social Compliance Initiative(ビジネス・ソーシャル・コンプライアンス・イニシアティブ)
CAP	Common Agricultural Policy (EU 共通農業政策)
CGF	Consumer Goods Forum(コンシューマーグッズ・フォーラム)
CHRTD	The Chatham House. Resource Trade Database
EHPEA	Ethiopian Horticulture Producer Exporters Association(エチオピア園芸生産輸出業者組合)
ETI	Etical Trading Initiative(倫理的貿易イニシアティブ)
Expoflores	(エクアドル花き生産者・輸出業者協会)
FAO	Food and Agriculture Organization (食糧農業機関)(国連)
FSC	Forest Stewardship Council(森林管理協議会)
FSF	Florverde Sustainable Flowers(フロルベルデ・サステナブル花き認証)
FSI	The Floriculture Sustainability Initiative(花きサステナビリティ・イニシアティブ)
GAP	Good Agricultural Practice(農業生産工程管理、適正農業規範)
GFSI	Global Food Safety Initiative(世界食品安全イニシアティブ)
GGN	GLOBALG.A.P. Number(グローバル G.A.P. ナンバー)
GI	Geographical Indication(地理的表示)
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point(危害分析重要管理点)
IATA	International Air Transport Association(国際航空運送協会)
ICC	Internatilnal Code of Conduct for Cut flower(切花国際行動規範)
IDH	The Sustainable Trade Initiative(持続可能な貿易イニシアティブ)
ILO	International Labour Organization(国際労働機関)(国連)
IP	Identity Preserved (分別生産流通管理)
IPM	Integrated Pest Management(総合的病害虫管理)
ISTA	International Seed Testing Association(国際種子検査協会)
ITC	International Trade Centre (国際貿易センター)
JAS	Japanese Agricultural Standard(日本農林規格)
JETRO	Japan External Trade Organization(日本貿易振興機構)
JICA	Japan International Cooperation Agency(国際協力機構)
KFC	Kenya Flower Council(ケニア・フラワーカウンシル)
LCA	Life Cycle Assessment(ライフサイクル・アセスメント)
MPS	Milieu Programma Sierteelt (花き産業総合認証)

MSC	Marine Stewardship Council(海洋管理協議会)
Naktuinbouw	The Netherlands Inspection Service for Horticulture(オランダ園芸検査機関)
NGS	Next-Generation Sequencing(次世代シーケンシング)
OEC	The Observatory of Economic Complexity
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development(経済協力開発機構)
PT	Productschap Tuinbouw, Product Board for Horticulture(オランダ園芸生産管理機構)
QuEChERS	Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe Approach to Pesticide Residue Analysis(キャッチャーズ法)(残留農薬分析法)
RSPO	Roundtable on Sustainable Palm Oil(持続可能なパーム油のための円卓会議)
SDGs	Sustainable Development Goals(国連持続可能な開発目標)
SER	The Social and Economic Council(オランダ社会経済審議会)
SQF	Safe Quality Food
TQM	Total Quality Management(総合的品質管理)
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development(国連貿易開発会議)
UPOV	International Convention for the Protection of New Varieties of Plants(植物の新品種の保護に関する国際条約)
VBN	Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland, The Dutch Flower Auctions Association(オランダ花き市場協会)
WTO	World Trade Organization(世界貿易機関)
WWF	World Wide Fund for Nature(世界自然保護基金)

世界の花き認証：海外認証動向調査

I 調査概要と要約

1. 目的

本報告書では、花きの「品質」に対する信頼性向上の仕組みとして、基準認証制度について調査する。特に、輸出への認証活用を視野に、世界各国・地域における花きや農産物認証の状況を調べる。そのうえで、市場および技術、社会動向の変化を踏まえながら、花き認証が有効に働き、受容される条件や、そのための制度設計について考察する。調査手法としては、文献調査をベースとしている。

農産物や食品の生産流通においては、サプライチェーンの持続可能性が真剣に問われるようになるにつれて、品質概念の多元化が進み、環境や社会的公正に対する対応が、新たな「品質」とみなされはじめた。花き産業でも、世界では環境・社会認証と GAP の採用が進み、外見や日持ちだけでなく、環境負荷削減や労働安全、人権と社会的公正、経営管理、法令遵守の要求事項に取り組んでいない花は、総合的に見て「高品質」とは呼べなくなりつつある。

日本では日持ち品質に特化した単機能認証が主流であり、世界の水準とは異なっている。その一方、日本の花き生産現場では、国際条約で製造・使用・輸出入が禁止されている POPs (Persistent Organic Pollutants、残留性有機汚染物質) の残留検出や、失効・禁止農薬の使用事故は、時折起こっている。認証に参加していれば、日常的な取り組みや審査、土壤分析等を通じて、不備防止のチェックや対策、改善が可能だが、日本では、花きの認証そのものの普及度が低い。そのため、生産流通の実態は、第三者である取引先や消費者にとってはブラックボックスであり、品質管理に関して透明性を備えた担保手段がない。

認証に関する世界の状況は、日本の輸出をしない生産者にとっても無関係とはいえない。輸入品に淘汰される恐れもあるからである。輸出の有無にかかわらず、生き残りの前提となる基盤は、時代の変化や不確実性に対処しうる、広い意味での「経営の質」の強化である。家族農業や小規模経営の比重が高い日本の花き産業では、団体認証を含め、認証を活用した品質管理への取り組みは、継続的な教育とスキル向上の場ともなるはずである。

2018 年度の農林水産省花き日持ち性向上対策実証事業では、花の日持ち品質管理に関する政府認証として、切り花の JAS (Japanese Agricultural Standard、日本農林規格) 認証の受容可能性の検証が、事業の柱の一つとして掲げられていた。本報告書では、日本の認証の受容可能性や、日本の花の輸出に際しての受容条件を考察するために、前提となる情報を提示することを目的としている。日本の花の輸出競争力や輸出先市場の状況については、付随的に扱うものの、本報告書の直接的なテーマではない。

2. 構成と方法

(1) 構成

本報告書では、調査の概要と構成について説明した後（第Ⅰ章）、まず、品質および基準認証に関する基本概念と流れを整理する（第Ⅱ章）。世界の農産物の規制体系は、政府規制が主流の時代から、民間・任意の「ソフトな規制」と政府規制が並存し相互作用する時代に移行し、第三者認証制度が普及してきたことを示す。

次いで、日本の花き認証と JAS 制度について紹介する（第Ⅲ章）。日本国内の認証としては、「リレーフレッシュネス」、「日持ちさん」および新規格の「花の JAS」がある。JAS の狙いと政策の背景についても言及する。国際認証としては、主として MPS について、概要を説明する。

続いて、海外の認証動向の調査を行う（第Ⅳ章）。まず、世界的には、認証は氾濫傾向にあり、現在は調整局面にあることを示す。その趨勢の中で、花き産業において諸認証の調整と持続可能性を結び付けた試みとして、欧州主導の「FSI」（The Floriculture Sustainability Initiative、花きサステナビリティ・イニシアティブ）について紹介する。FSI は、組織的にも活動目標においても、国連 SDGs（Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標）と緊密に連動している。

次に、日本の花の輸出先として有望な国・地域（米国、欧州、中国、ロシアなど）を選び、市場動向とともに現地の認証の状況について考察する。主要生産国の動きについても触れる。その後、花き貿易のハブであるオランダが、そのポジションを梃子として活用し、どのように世界の花の基準認証を核にしたビジネス・プラットフォームを構築してきたかについて論じる。オランダは、認証～知財～援助・国際政策～マーケティング～企業利益～サステナビリティを有機的に結合しようとしており、日本の取るべき戦略に関する示唆に富む。

最後に、花き認証の課題と展望について、制度、マーケティング、サプライチェーンに関わる社会および技術動向の視点から検討し、考えうる施策についてまとめる（第Ⅴ章）。

本報告書は、海外認証動向に関する文献調査をベースにしてまとめられている。国内の花き生産者、小売、消費者に対しては、別途アンケート調査を実施して、花の認証に対する評価や金銭的な受容水準に関して調べた。調査結果は、平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業の成果として、『花の JAS 受容性調査 生産者～消費者アンケート調査』、および同『販売評価 花の購入、認証に関する消費者調査』として公表されている（いずれも国産花き日持ち性向上推進協議会発行、企画・分析・執筆：青木恭子）。

MPS ジャパン㈱審査員の本多淳一氏からは、認証の要求事項等の細部の確認や、日本独自のモジュール型認証組合せによる輸出対応に関する提案をはじめ、さまざまな助言をいただきたい。深謝したい。

(2) 実施方法

①調査方法

データベースや論文、レポート、書籍、ホームページなど、海外現地語資料を含む幅広い文献調査により、認証の動向を調べる。

③企画・実施・分析

調査は国産花き日持ち性向上推進協議会で行った（企画、実施、分析および報告書執筆：ゲルダ・リサーチ リサーチャー 青木恭子）。

3. 要約

(1) 基準認証について：考え方と流れ

①認証の機能と流れ

農産物の分野において、認証は、品質への信頼を担保する制度、経営やリスク管理ツール、取引の事実上の「ライセンス」、サステナビリティの水準向上とその可視化、消費者やバイヤーに対する品質シグナルという機能を担っている。

認証は 1990 年頃から台頭し、民間・任意の「ソフトな規制」枠組みとして、政府規制と相互作用しながら発展してきた。2000 年代頃からは、サプライチェーン貫通型の認証枠組みや、サステナビリティ実現のための国際的イニシアティブが広がっている。

一方、日本の花き認証の現状を鑑みると、サプライチェーンを通じた日持ち品質管理の枠組みがようやく軌道に乗り始めたところで、仕組みの進化という点では、世界の流れに照らすと、2000 年前後の水準にあると考えられる。とはいえ、日本の花き産業において、環境・社会認証の取得はごくわずかにとどまり、GAP (Good Agricultural Practice、農業生産工程管理) の必要性も理解されていない。諸認証間の調整も欠けている。世界の花き認証の中心は環境・社会分野にあるが、この領域での日本の取り組み状況は、欧州だけでなく、南米、アフリカの主要生産国と比べても、10~20 年遅れを取っている。

②多元化する品質

製造技術の高度化について、品質の認証は、製品認証から当事者による工程管理へと認証方式が大きく変わった。また、「品質」の意味する内容も多元化しており、生産側、需要者側の価値観や取引段階等により、目指す「品質」は異なる。

花の品質については、従来、「外的品質」、「内的品質」、「流通品質」が問われてきた。

外的品質は、花の形態、色合い、サイズ、香りなどに関するものである。

内的品質には、日持ち性や遺伝的純度、斉一性、ウイルスや病原菌に汚染されていないこと、生理的障害がないこと、変異や病理検定の徹底などが含まれる。

流通品質は、納期、納品量、安定供給、信用に関わる品質である。

これらに加え、最近では、土・水・環境の保全や生物多様性を重視する「環境的品質」、そして労働者の搾取を防ぎ、衛生、安全、賃金を含む労働・生活条件の改善や社会的公正を志向する「社会的品質」に注目が集まっている。

環境および社会的品質は花の生産の長期的な持続可能性を支える必要条件で、世界的に

は、環境および社会認証が花の国際認証の普及を牽引している。逆に言えば、地球のどこであれ、環境や人権を犠牲にして生産・流通する農産物や製品は、いかにその他の鑑賞上あるいは機能的品質が高くても、総合的にみて「高品質」とはみなされなくなりつつある。

これら多元的品質を実現するには、「経営の質」の向上を含めた総合的な品質管理が必要とされることになるだろう。

(2) 主な花き認証

①日本の花き認証

日本発の認証としては、リレーフレッシュネス、日持ちさん、花の JAS の 3 つの認証スキームがある。いずれも日持ち品質管理に関わる認証である。

②新しい JAS 規格

新設の JAS 制度は、花だけでなく広く農産物とその加工品、関連サービスについて、民間提案による品質や使用、生産流通プロセスを規格化可能にする枠組みである。従来の JAS と比べて差別化、ブランド化、B2B 強化に応用できる仕組みで、輸出ツールという側面ももつ。JAS 認証は、GAP、HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point、危害分析重要管理点)、GI (Geographical Indication、地理的表示) とともに、規格自体、政府の標準・認証戦略の一環として国際化が目標に掲げられている。花では、2018 年度から切り花の日持ち品質管理 JAS 認証が施行された。認証業務はまだ始まっていない (2019 年現在)。

③国際認証

日本では、国際認証として、オランダの MPS-ABC (環境認証) と MPS-GAP も利用可能である。MPS-ABC では、化学農薬・肥料やエネルギー、水資源の負荷低減への取り組みが評価され、認証される。

MPS-GAP は、グローバル G.A.P. (花き・園芸植物) とベンチマークされている。MPS-ABC への参加が、MPS-GAP 取得の前提条件となる。GAP は、生産過程における IPM (Integrated Pest Management、総合的病害虫管理) を基本とした環境配慮、労働者の安全と公正な扱い、法令遵守および基本的な経営管理に関わる認証スキームである。

MPS には、MPS-Q (品質認証) という花きの鮮度・品質および経営管理が一体化されたシステム認証もある。トレーサビリティ保証機能を備え、MPS のアドオン型のモジュールとして、単体でも取得可能な国際認証で、日本の日持ち認証の次のステップと位置付けることも可能である。

この他、海外では、主要生産国の認証やグローバル G.A.P. 花き、フェアトレードなどさまざまなスキームがあるが、サステナビリティを軸とする基準認証が圧倒的に主流である。日本のように、日持ち品質のみに絞ったスキームは珍しい。

(3) 世界の認証動向

①世界の現状

世界的に認証は氾濫しており、調整局面にある。サステナビリティ推進と花き認証のベンチマークの枠組みとして、FSI2020 が台頭している。

②主な輸入国

米国は、日本の花の最大の輸出先である。量販は、取引に際し、何らかのサステナブル調達規範や認証要求を設けている場合がある。基準認証の縛りは弱いが、国産推進認証の活動が活発化している。

欧州は、世界の花き輸入の 7 割を占める。FSI2020 は、欧州の花き卸売市場や企業、主要生産国組織、NGO などのステークホルダーを広く糾合して立ち上げられたイニシアティブで、「2020 年までに流通する花きの 90% をサステナブルな花きにする」という目標を掲げて活動している。端的に言えば、FSI 加盟企業は、サステナブル認証品の取り扱い比率を上げていく義務を負う。欧州市場では、取引先によっては、最低でも GAP、近い将来には「環境認証+GAP」の組み合わせが求められる。

中国はこれから市場だが、新興のスタートアップが斬新なビジネスモデルを打ち出し、IT や AI 技術を統合した独自の生販直結型物流システムと品質規格を構築し始めている。香港、シンガポールは障壁が低いが、認証への評価は不明である。ロシアには日持ち保証販売はあるが、認証ニーズは見通せない。

③主な生産国

花きの貿易構造を分析すると、上位輸出国 5 か国（コロンビア、エクアドル、ケニア、エチオピア、オランダ）の輸出シェアは 8 割を超える。南米やアフリカの主要生産国は、自国輸出に占める花き輸出の比率が大きく、高位の比較優位を有し、生産や品質管理水準を上げてきている。環境・社会認証取得が進んでおり、労働安全や環境負荷削減においてある程度の効果は見られたものの、まだ改善余地も多い。上位の生産国は、次のステップとして、自国ブランド化や、先進国市場依存からの脱却を模索している。一方、負担感から、認証をやめる生産者も出ている。

④オランダの戦略

オランダは、花き貿易のハブの地位を梃子に、種苗～知財～援助・国際政策～小売の調達活動を有機的に結合し、サプライチェーンの各段階に基準認証スキームを有効にはめ込みながら、独自の強みを築いてきた。

花きの国際認証は、オランダの MPS 認証をスタートに、サステナビリティを軸としたスキームが主流化して、現在の FSI イニシアティブに収斂している。オランダでは、種苗段階において、親株・苗の無病素材の公的品質工程管理認証（Elite Certificering）が確立されているうえ、MPS もあり、併用されている。種子生産における公認圃場検査規格も利用できる。また、MPS-GAP では、繁殖素材は原則として MPS-ABC、MPS-GAP またはグローバル G.A.P. およびそれらと同等性が認められる認証品に限られる。また、オランダでは、生産段階以降は GAP、MPS などの基準認証が整備され、サプライチェーンを通じて多元的な品質管理制度が揃う。このため、品質の信頼性を他の段階に繋ぐ仕組みが、ほぼ切れ目なく重層的につながっている。MPS 取得は、流通上、取引条件化されているケースが多い。

また、オランダでは、政府の開発援助を通じた新興国の花き生産者の組織化や、IDH（持続可能な貿易イニシアティブ）、国連 SDGs（持続可能な開発目標）など、政府・国際組織との連携が進む。FSI も参加する IDH のイニシアティブでは、花きを含む農産物貿易を持続可能にする目標期限を定め、政府、企業、生産国と消費国のステークホルダーが集まり、共同で認証品の扱い比率を上げることを数値目標として織り込んでいる。

(4) 課題と展望

①制度設計上の課題

日本の花き認証は、グランド・ビジョンが曖昧で、課題が山積している。

制度上の課題の第一は、JAS を含めた 3 つの日持ち品質管理認証の並存である。これらは、鮮度管理と経営管理を統合した国際認証 MPS-Q とも一部重複する。混乱回避のため、位置付けを明確化すべきである。

第二に、サプライチェーンの川上（種苗、資材）～生産の認証スキームが、少なくとも全国レベルでは、事実上欠けている。世界の主流である環境・社会認証と GAP が普及しておらず、環境、労働安全、社会的公正、経営管理に関わる基本的な「品質」について、その管理の信頼性を客観的・制度的に示すことができない。花きでは国内 GAP の推進基盤が薄弱で、国際認証 GAP のハードルが高い。そのため、実質的に GAP が欠落し、花の認証全体が焦点を欠くアンバランスな構造になっていることは否めない。

また、認証取得のインセンティブ設定や、教育と普及を後押しする制度が必要である。

輸出に認証を用いる場合、日本独自の付加価値提案としての体系が考えられる。つまり、国際認証の環境・社会認証や GAP をベースとし、JAS は日持ち品質特化型政府認証として位置付け、アドオンとしてトータル的な付加価値提案につなげる方法である。

②マーケティングとコミュニケーションの課題

サプライチェーンの各段階で認証のインフラを整備した後は、認証品が最終需要者まで「認証品」として流通し、その価値（バリュー）が伝達されるマーケティングの仕組みを作ることが望ましい。

③技術進歩への対応

サプライチェーン管理技術は日々進歩している。認証でもデータによる裏付けの重要性が増す。認証における信頼性担保の主要な手段は、従来、監査を中心だったが、今後はデータ活用の比重が高まっていく。日本の花き業界、特に生産においては、認証取得はおろか、認証という仕組み自体、理解が進んでいない。認証取り組みの基本は記録管理に基づく改善で、それが実施されなければデータ活用は難しく、経営改善やサプライチェーンの透明性確保に疑問符が付く。IT による省力化も進まない。こうした状況が続くことは、外の社会で起こるイノベーションの、農業分野への波及を妨げる。

④国内における競争力基盤：団体認証活用による職業教育＋組織マネジメント

輸出以前の課題として、輸入に淘汰されないよう、国内の競争力基盤強化＝経営体の知識とスキル向上を図らなければならない。小規模経営者に対して、認証のコスト負担を軽

減しつつ、継続的な職業教育と品質水準の統一を図るうえで、団体認証の導入は有効な手段になる可能性がある。

一方、出荷団体など指導・運営団体にとっては、団体認証は組織マネジメントや指導者育成、あるいは組織のリエンジニアリングのツールにもなる。

日本の花き認証は市場規模が小さく、特に生産面においては民間部門でのコンサルティング等のサービス展開は難しい。技術面では公的試験研究機関、組織面では団体認証を通じて、生産者団体や既存組織のポテンシャルを最大限生かし、継続的な品質管理に結び付けることは、日本の花き産業の国内基盤の強化に資すると考えられる。

⑤中長期的ビジョン

先進国では、付加価値創出において、製品や生産設備、不動産のような有形物よりもむしろ、無形資産としてのイノベーション（IT、知財、研究開発、デザイン、ブランディング、マーケティング、事業モデル構築、組織のリエンジニアリング、研修・教育など）を、既存のリアルな産業の再定義にどう結びつけるが生命線となっている。認証は、参加者にはスキルや経営レベル向上のための学習効果を促すと同時に、外部に対して生産流通プロセスに対する信頼性を確保するシステムであり、重要な無形資産である。技術や社会構造の変化ペースが速く、不確実性への対応能力がますます必要とされている一方、寿命延長に伴い就労年数が伸びていく世界において、究極的な競争力の要は、イノベーションと人材の教育、学習能力の涵養である。農業とその周辺領域においても、不確実性への対応を可能にする知識ベースの継続的更新と、イノベーションを吸収する素地の涵養を促すインフラが欠かせない。認証はそのためのピースの一つである。

植物はアイデンティティを持って生産され流通し、トレーサビリティとエビデンスが重視される時代が、既に一部では始まっている。誰に向か、どのような品質を達成したいのかを明確にし、規範を共有して、自らのコミットメントを外部に示していくことが必要な時代になっている。基準や約束のない花、アイデンティティの曖昧な花は、世界の花きの品質競争の中で埋没しかねない。認証の普及には、長期的ビジョンに基づく政策的支援と、業界の価値共有がなければならない。

日本の花は、芸術、地域の生活文化と結びついて育まれてきた品種の多様さや育種の厚み、湿潤な国土に根差した豊かな遺伝資源に恵まれている。さらに、日本の花き産業では、自国内に育種、生産、流通、小売のインフラが機能しており、それぞれの段階で、高い技術と人材の蓄積があり、海外のプランテーション型生産流通システムとは一線を画す。もし、バリエーションの豊富さを生かせるシステムができれば、大品目集中による連作障害や多投入に伴う土壌劣化などの問題を回避しつつ、中山間地の農業に活路を開き、サステナブルな生産流通につながりうる。日本の花きの潜在力を生かすためにも、世界の潮流を視野に入れた、新たな多元的な「品質」への対応が求められる時代が来ている。

II 基準認証について：概念と歴史的展開

1. 要約

本章では、基準認証の概念と、農業関連分野での展開の状況について整理する。

●認証台頭の背景

認証は、技術の高度化、グローバリゼーションの進行、取引関係の複雑化に伴い、開かれたネットワークの中で、製品やサービスの品質管理への信頼性を担保する制度として、重要性を増してきた。農産物分野では、小売の巨大化を背景に、民間の任意認証による「ソフト規制」が広がってきた。また、製造技術の高度化について、認証方式は製品認証から当事者による工程管理へと重心が移った。

●認証の機能

生産が高度化し、生産～消費までの時間的・空間的距離が拡大する中で、認証は、作り手と買い手との間の情報量の差を縮め、品質への信頼を一定程度担保するインフラとしての機能を担う。認証は経営改善、トレーサビリティやリスク管理のツールとして、また取引の事実上の「ライセンス」としても働く。近年は、環境負荷低減、労働条件改善など、サステナビリティの水準向上とその可視化を促す役割が注目されている。さらに、ブランドのように、消費者やバイヤーに対する品質シグナルとしても機能しうる。

●認証枠組みの変遷：政府規制～民間任意認証～サプライチェーン～国際イニシアティブ

政府中心の規制の時代の後、1990 年代以降、民間・任意の「ソフトな規制」とその信頼性を担保する第三者認証が台頭した。流通企業の巨大化と並行して、2000 年代頃からサプライチェーン一貫型の認証枠組みが出てきた。農産物の世界では認証が増え続けたため、現在の国際的潮流は、認証間の調整と、SDGs と連動したサステナビリティ・イニシアティブへの収斂に向かう。日本の花き認証では、ようやくサプライチェーン貫通型の枠組みができたところで、世界の流れに照らすと 2000 年頃の水準にある。しかし、サステナビリティ対応は低調で、GAP が欠け、認証間調整もない点で、日本は欧州、南米やアフリカの生産国に対し、10～20 年遅れている。

●「品質」の多元化

価値観や取引上の立場等によって、認証が目指す「品質」の内容は異なる。花では、大別して「外的品質」(花の形態、色合い、サイズ)、「内的品質」(日持ち性、遺伝的純度、斉一性、ウイルスや病原菌、生理的障害の有無、変異や病理検定の徹底)および「流通品質」(納期、納品量、安定供給、信用)がある。

近年は、土・水・環境の保全や生物多様性に関わる「環境品質」、労働者の労働条件等の向上をめざす「社会品質」が重視される。これらは SDGs に対応しており、持続的な花き生産に欠かせない。現在の国際認証の主流は、環境・社会認証と GAP である。環境・社会品質を等閑視した花は、他の品質次元で優れても、「高品質」とはみなされなくなる恐れがある。

2. 認証の機能

(1) 背景

認証は、技術の高度化、グローバリゼーションの進行、取引関係の複雑化に伴い、開かれた広いネットワークの中で、製品やサービスの品質への信頼性を可視化する制度として、重要性を増してきた¹。農産物の分野では、小売業の統合・巨大化を背景に、民間の任意認証による「ソフト規制」が広がってきた。

(2) 認証の機能

認証制度は、工業製品やサービス、通信規格から農産品まで、幅広い対象領域で運用されている。以下、本レポートでは花きおよび農産物の認証について扱う。認証には、いくつかの機能がある。

①品質への信頼の担保

サプライチェーンが高度化し、生産～消費までの時間的・空間的距離が拡大する中で、認証は、作り手と買い手との間の情報の非対称性を縮減し、実現しようとする品質に関する信頼を担保するインフラとしての機能を担っている。

②経営管理ツール

認証は、経営や組織のマネジメントや、リスク管理のツールとして利用できる。

③取引の「ライセンス」

取引相手の調達規範に認証（あるいは一定の規格・基準）が織り込まれている場合、認証は取引の事実上の「ライセンス」として働く。農産物では、環境負荷削減や地域コミュニティ、労働者への配慮が、サプライヤー側に調達基準として求められるようになりつつある。

④品質シグナル＝ブランド化

確立された評価をもつ認証であれば、一種のブランドとして、消費者やバイヤーに対す

¹ 取引関係の物理的・社会的・心理的距離が拡大すると、意思決定者と取引相手との間で情報の非対称性が生じ、モラルハザード（規律や倫理の減退）を引き起こす恐れが増す。ここ数十年で発達した情報の経済学では、こうした事態を避け、交渉や管理、ガバナンスの実効性を向上させる仕組みとして、技術的要素、計測可能なデータ、監視・確認可能な行動を元にした契約、信賞必罰を徹底させたインセンティブ・メカニズムが提案されている。認証やラベルも情報非対称性の緩和が本来の機能であり、これらの議論に包摂されると考えられる。情報の非対称性とモラルハザード回避手段に関する研究については、ティロール（2018）がわかりやすくまとめている。ジャン・ティロール著、村井章子訳（2018）『ゲーム理論と情報の経済学』『良き社会のための経済学』日本経済新聞出版社、所収。ラベルや基準の乱立による社会的な効用低下については、Harbaugh et.al.(2011)の論文で経済学的に論証され、現実的な処方箋も提示されており、花きの認証構造にも当てはまると考えられる（詳細は本報告書第V章参照）。

Harbaugh, R., Maxwell, J., & Roussillon, B. (2011). Label confusion: The Groucho effect of uncertain standards. *Management Science*, 57, issue 9, 1512-1527. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:inm:ormnsc:v:57:y:2011:i:9:p:1512-1527>.

る品質シグナルとして作用する。

⑤学習、教育機能

目標を掲げ、継続的に認証に取り組むことで、スタッフや組織の意識改革や学習が促進される。日常的な記録管理により、取り組みの効果を確認し、現場での実践にフィードバックできるシステムが伴っていれば、学習が進みやすい。

⑥サステナビリティ水準向上とその可視化

認証には、取り組みの可視化の機能もある。サステナブル認証は、環境負荷軽減、労働条件改善など、環境や社会的に重要な課題解決の一手段となる。記録管理は取り組み成果の定量化や可視化を促す。同時に、データに基づくイノベーション導入の基盤となる。

(3) 効果

認証には、日持ち性や環境対応など、そのスキームが目標とする品質や工程管理の水準を上げる効果が期待できる。こうした一次的効果に加えて、認証が広まり、互換性・仕様統一、環境対応が進むことで、社会全体で商品、サービスの水準や利便性が向上すれば、取引に関わる事業者を超えて、外部経済効果を生む。

また、認証では、利用者が増えるほど供給コストが低下し、利便性が向上するというネットワーク経済効果がもたらされると想定される。ただし、付随的に、利用者にとってスイッチングコストが上昇するといった負の影響が派生する恐れも伴う。

3. 管理の枠組みの進化

(1) 認証：公的規制と民間・ソフト規制によるガバナンス

認証のフレームワークは、時代に沿って進化を続けている（図表II-1）。大きな流れとして、花を含む農産物や食品分野においては、政府規制に加えて、民間任意の第三者認証によるソフトな規制が台頭した。また、製品認証から工程管理認証への移行が進んだ。認証の増加に伴い、現在ではベンチマーク方式を活用した調整局面に入っている。

①政府機関による規制、ルールが中心の時代

農業における近代的な認証制度は、1928年に生まれた有機認証「Demeter」がその発祥と言われる²。その後は、日本の従来のJASのように品質平準化を目的とする政府規格が普及し、政府による「ハード」な規制主流の時代が続いた。

1970年代以降は、環境ラベルの誕生が相次ぐ。先駆けはドイツ政府によるエコマーク「ブルーエンジェル」である。環境ラベルも含め、1980年代前半までは、政府が公的規制のスキームを作り、運営する時代が続いた³。政府の動きと並行して、国際組織でも社会的責任

² 環境認証の成り立ちとガバナンス・仕組みの変化については、Schmid, O.(2007). Development of standards for organic farming. In W. Lockeretz ed. *Organic Farming: An International History*, CAB International, 152-174.に詳しい。

³ 認証の歴史的展開については、以下資料を参考にした。Abbott, K. & Snidal, D. (2009). The

に関するルールが構築されていった。OECDの「多国籍企業ガイド」が定められたのもこの頃である。

②民間・任意の「ソフトな規制」+第三者認証の普及

続いて、1985～1990年代前半になると、リオ環境宣言など世界的な環境保全への意識の高まりを受けて、企業の自主基準によるエコラベルやロゴが次々に登場した。こうした状況の中で、品質管理の信頼性を担保する新たな仕組みとして浮上したのが、外部の第三者が一定の基準に基づき審査・認証する「第三者認証」である。

Hatanaka et.al. (2005) は、1990年代以後のグローバルな農と食システムにおける規制メカニズムの変容に注目し、伝統的に政府機関が担ってきた食品の安全性と品質基準の監視という役割について、その一翼を第三者認証が担うようになってきたことを指摘している。彼らは、大手スーパー（量販）、生産者（メーカー）、NGOの3つ当事者の役割と協働に焦点を当てている。1990年代後半になると、有力な第三者認証の枠組みが生まれていった。その代表例としては、FSC (Forest Stewardship Council、森林管理協議会=企業とNGO協働モデル)、MSC (Marine Stewardship Council、海洋管理協議会=ユニリーバとWWF (World Wide Fund for Nature、世界自然保護基金) がよく知られている。こうした動きを牽引したのは、環境認証である。

同じ頃、花きでは、オランダでMPS認証が誕生した。MPSは1994年にオランダで花き生産の環境対応プロジェクトとして立ち上がり、その後花き業界のグローバルスタンダードとして、世界に広がった。MPSが嚆矢となり、環境負荷低減や生産者の労働安全、公正な取引に関わる規範化が進んだ。ケニアやコロンビアなど花の生産国でも、生産者や業界団体が運営する認証が普及しており、いくつかは、水準の高い国際認証として流通している。

補足しておくと、環境認証と似た仕組みとして環境ラベルがある。ISO (14021) の分類によると、第三者認証は、環境ラベルのうちタイプIに相当する。タイプIIは自己宣言型（企業独自のエコラベルなど）、タイプIIIは環境負荷の定量表示に象徴される環境情報表示である（エコリーフやカーボンフットプリント）。本報告書では、主としてタイプI型の第三者認証を扱う。

③流通企業の巨大化→サプライチェーン一貫型の認証枠組みへ

1990年代後半からの民間主導による「ソフト」な規制（標準、認証、規格）の延長線上で、2000年代前後になると、サプライチェーン一貫型の認証枠組みが注目を集めようになつた。これは、ステークホルダーが集まり、円卓方式で認証基準の策定と制度運営にあ

governance triangle: Regulatory standards institutions and the shadow of the State. In Mattli, W. & Woods, N. eds. *Whose Benefit? Explaining Regulatory Change in Global Politics*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228677087_The_Governance_Triangle_Regulatory_Standards_Institutions_and_the_Shadow_of_the_State/download. 大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔編 (2016)『国際資源管理認証』東京大学出版会、田中正躬 (2017)『国際標準の考え方』東京大学出版会、Hatanaka, M., Bain, C., & Busch, L. (2005). Third-party certification in the global agrifood system. *Food Policy*, 30(3), 354-369. Retrieved from doi: 10.1016/j.foodpol.2005.05.006

たる方式である。代表例として、RSPO（Roundtable on Sustainable Palm Oil、持続可能なパーム油のための円卓会議）が挙げられる。パーム油は食品、消費財や燃料として大量に用いられており、熱帯雨林の大規模な消失を招いていることから、蘭英のグローバル消費財メーカーであり原材料の油脂の需要家でもあるユニリーバを中心にして、生産者、搾油業者、NGO、銀行、小売、消費財メーカーの代表者が集まり、RSPOを推進してきた。

認証が、すぐに問題のは正や解決につながるわけではない。しかし、このように継続的な取り組みと対話の場を制度化する方向が打ち出されたことは、サプライチェーン管理において、サステナビリティ志向が傍流から反転し、表舞台に上った大きな転換点となった。

④認証の氾濫から、国際的コーディネーションの時代へ

認証は年々増え続け、2010年前後になると認証間のコーディネーションの動きが活発化した。UNCTAD（United Nations Conference on Trade and Development、国連貿易開発会議）とWTO（World Trade Organization、世界貿易機関）の共同イニシアティブであるITC（International Trade Centre、国際貿易センター）は、自由貿易体制の中で競争を促進しつつ、競争に関するルールは透明化・合理化を図るという方針の下、認証間の調整のための国際的イニシアティブを牽引している⁴。

また、オランダや北欧の政府機関と民間の連携でSDGs（Sustainable Development Goals、国連持続可能な開発目標）の課題解決プログラムを統合しているIDH（The Sustainable Trade Initiative、持続可能な貿易イニシアティブ）は、サステナビリティの推進運動の軸に認証を埋め込みつつ、認証間のハーモナイゼーションを行っている。IDHの活動の傘下には、後述する花き業界のサステナビリティ・イニシアティブFSI2020も包摂されている。FSIはITCと連携して花きの国際認証間の調整を行うだけでなく、一歩進んで、次世代の花きの認証スキーム策定にあたり方向性決定の主導権を握っており、有力な国際認証はすべてその傘下にある。

食品分野では、グローバルな量販店の購買力を背景に、グローバル量販企業が主導するGFSI（Global Food Safety Initiative、世界食品安全イニシアティブ）が中心となり、グローバルG.A.P.など有力な認証間で国際的同等性の要件を規定し、デファクト・スタンダード群を形成することで、世界の異なる認証間のコーディネーションを推進している。GFSIは世界的に並存する食品安全分野の経営管理規格や基準認証について、ベンチマーク方式で等価性を調整している。花き業界に即して敷衍すると、FSIはいわば、GFSIに比肩するリーダーシップを担う。

なお、GFSI承認の国際GAP認証プログラムは、グローバルG.A.P.をはじめ少数のスキームに限定されているが、2018年に日本のASIAGAP（J-GAPの国際版）がアジアで初めて認められ、認証農場の生産物のグローバル化に資するとして期待されている^{5 6}。

⁴ ITCの近年のレポートは、認証の氾濫と細分化から、コーディネーションへの道を模索する内容が多い。たとえば、International Trade Centre (ITC) (2017). *Social and Environmental Standards: From Fragmentation to Coordination*, ITC, 21 Sept. 2017. Retrieved from http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/ITC-EUI%20Report%202017_final_Low-res.pdf.pdf を参照。

⁵ 日本GAP協会プレスリリース参照。日本GAP協会（2018）「ASIAGAPはGFSI承認を取得しました—アジア共通のGAPのプラットフォームとなることを目指して」2018年11月16日。http://jgap.jp/JGAP_News/NewsRelease20181116asiagap_gfsi_shutoku.pdf

⁶ GAPなど世界の農産物の民間任意基準認証について、日本の企業や生産者向けには、欧米の

公・民間の認証が乱立しコーディネーションが不足する事態で不利益を被るのは、小規模生産者だと言われる。ITCによれば、基準認証の重複は深刻な問題であり、食品安全と品質管理の分野では調整が進んでいるが、環境・社会分野については早急な調整への対応が必要とされる⁷。花きの認証でも同じことが言えると考えられるが、この点については海外の認証動向の個別分析の後、改めて論じる（V章）。

⑤政策との連動

民間の第三者認証が伸長したとはいっても、農業生産と品質基準の監視について、政府の政策の重要性が減じたわけではない。たとえばGAPは、「民間認証」である以前に、各国で国や地方政府が中心になって策定してきた、環境対応の農業生産管理のための「規範」である。GAP規範の遵守は、欧州においては、1990年代のEUのCAP（Common Agricultural Policy、共通農業政策）改革において、直接支払いの前提条件（クロス・コンプライアンス）として義務づけられた⁸。その後、2003年のCAP中間見直しで、GAPは農家が果たすべき最低限の規範（レファレンス・レベル）となり、かつ食品安全や動物福祉、環境便益などが規範に追加され、農家への直接支払いには、GAP規範「以上」の実践が求められるようになった。

こうして欧州では、GAPが農業者の最低要求水準として政策的に規範化され、普及員による指導体制も整備された。この基盤の上に、小売主導のEUREPGAP（現在のグローバルG.A.P.）が広まっていく。EUREPGAPは、取引の円滑化のために各国政府や地方自治体などが策定したさまざまなGAP規範から、共通部分をまとめて民間認証スキームを作り、それを取引条件としていった。

このように、農産物の品質管理のガバナンスは、国・地方や国際組織の規制・政策と民間認証とが相互に連動しながら進化を続けてきた。

⑥日本の花き認証のポジション

日本の花き認証システムにおいて、日持ち品質管理は官民協力のスキームの中から生み出された制度と言ってよい。リレーフレッシュネスというサプライチェーン一体型の民間

基準認証中心に以下に詳しくまとめられている（花は含まれない）。

JETRO（2019）『農林水産物・食品輸出に向けたプライベートスタンダード調査』2019年3月。<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2019/02/c5df9567c1b57dec.html>

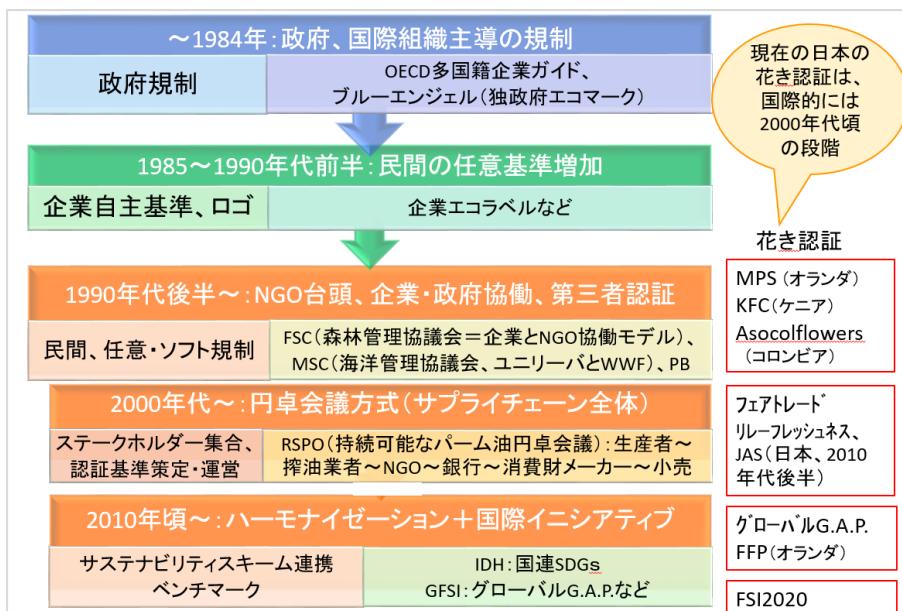
⁷ International Trade Centre (ITC) (2012). *The Interplay of Public and Private Standards (Literature Review Series on the Impacts of Private Standards Part III)*, ITC. Retrieved from <http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/The%20Interplay%20of%20Public%20and%20Private%20Standard.pdf>

⁸ GAP規範の基本と成り立ち、GAP国際認証の台頭の背景については、以下の文献を参照。同論文によれば、GAPは欧州発祥で、もともとは農業由来の環境汚染対策として、1970年代から欧州各国および地方政府レベルで規範化が進められてきたもので、食品安全を中心にしてきた日本のGAPとは出発点が異なっている。田上隆一「日本と欧州のGAP比較とGAPの意味」（『GAP普及ニュース』No.10～32（2009年11月～2013年5月）連載）、日本生産者GAP協会。<https://www.fagap.or.jp/publication/content/fagap-con-4.html#3> クロス・コンプライアンスは、農業環境政策の研究者である莊林幹太郎によれば、「直接支払いを受給する条件として環境要件を設定すること」である。莊林幹太郎「EUにおける農業環境政策」莊林幹太郎、木下幸雄、竹田麻里（2012）『世界の農業環境政策：先進諸国の実態と分析枠組みの提案』農林統計協会。

認証の枠組みが生れたことで、日本の花き認証制度は、世界の認証の歴史で言えば 2000 年頃の水準に達したところである。とはいっても、環境認証（MPS-ABC）は日本への導入後 10 年以上経過するが、普及にはほど遠く、認証間のハーモナイゼーションもなされていない。GAP は、「規範」としても「認証」としても、実質的に存在しない。これらの点では、日本の水準は、世界の 1990 年代頃の状態に甘んじていると言える。

総合的に見ると、日本における花きの基準認証の水準は、欧州だけでなく、コロンビアやアフリカの主要生産国の後塵を拝しており、10~20 年は遅れた段階にある（詳しくは後述（V 章））。

図表 II-1 認証枠組みの変化：政府規制～民間認証～サプライチェーン～国際イニシアティブ



出典:著者作成。Abbott and Snidal (2009), 大元他(2016)、Hatanaka (2005)を参照。

(2) 品質管理方式の転換

①政府規制・最終製品検査から、自主管理方式・品質工程管理へ

認証システムの変化と並行して、品質管理方式にも大きな転換があった。1980 年頃まで、品質管理においては、政府が製品検査や標準規格の策定・運営の中心だった。しかし、製造技術が高度化するにつれ、行政による規制が追いつかず、1980 年頃から当事者による自主管理方式が広がり始めた。同時に、従来の一律基準方式、最終製品抜き取り検査による製品認証に代わって、工程管理による品質管理が合理性を持つようになった。こうして、認証枠組みの進化と並行して、品質管理の枠組みにも大きなパラダイムシフトが起こった。これは、農産品だけでなく、食品や工業製品においても当てはまる変化である。

②第三者認証

自主管理基準および工程管理方式が広がるに伴って、品質管理においても、第三者認証

の採用が進んだ。

また、1990 年代以降、BSE など食の安全を脅かす事件が相次ぎ、企業でも行政でも、リスク分析・リスク管理の手法に基づく抜本的な品質管理体制の再構築を余儀なくされた。品質管理の中でも、特に食の安全の管理手法として、HACCP（1995～）が広まった。

日本でも花以外の農業分野では GAP が広まりつつあるが、その生産管理手法の中核は、第三者認証によって信頼性を担保された自主管理、工程管理である⁹。これは発想として、工業やサービスにおける品質管理と整合性が高い。

③源流管理

品質管理ではさらに、「源流管理」の考え方も生まれた。源流管理では、作る「前」の企画や設計の段階に重点が置かれる。つまり、作った後や作る過程の管理だけではなく、「不適合品を企画・設計しない」ことを管理の目標としている。源流管理は、工業製品の生産に活用されている。花にあてはめると、例えば「耐病性」が重要な育種目標とされる場合、その目的が農薬使用を減らし、環境負荷を低減するためであるとすると、これは源流管理に近い発想であると解釈できる。実際に、MPS に参加する種苗会社は、この考え方沿って、研究開発と育種を行っている。

4. 多元化する「品質」

(1) 「品質」

今まで単に「品質管理」という言葉を使ってきたが、何を「品質」とするかは、社会の価値観や取引上の立場等によって違う。それぞれの認証が目指す「品質」の内容も異なる。たとえば、有機であれば、化学的合成物質を使用せず、自然の力を最大限に生かし土壤の再生力を増進させつつ、環境的にも社会的にも持続可能な循環的方法で生産されることが、有機が満たすべき本質的な品質要件である¹⁰。HACCP ならば、科学的手法に基づき、食品製造の各工程でのリスク要因の管理点を明確化したうえで、効率的で衛生的な管理を徹底することが目指す品質となるだろう。

(2) 花の品質

花では、大別して以下のような「品質」がある（図表 II-2）¹¹。

⁹ 日本 GAP 協会編（2010）『JGAP：実務者のための導入ガイドブック』農業技術通信社。

¹⁰ ただし、有機の定義はさまざまである。代表的な定義として、IFOAM（国際有機農業運動連盟）は「土・植物・動物・人・地球の健康」、「生態系とその循環」、「人と人、人と他の生物の関係の公正」、「現在および次の世代の健康・幸福・環境の保護に配慮した、予防的で責任ある管理」の 4 つを有機農業の基本原理としている。IFOAM (2005) *Principles of Organic Agriculture*. https://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_english_web.pdf 日本の「有機農業の推進に関する法律」（2006 年）も、農業の自然循環機能に注目し、これに近い考え方を採用している。一方、日本の有機の認証制度では、転換 3 年、化学製品の混入や農薬の飛散（ドリフト）防止対策、小分けなど、さまざまな技術的・実務的条件の定義に重点が置かれる。

¹¹ 花の「品質」概念については、以下の文献を参考にして整理した。鶴島久男（2003）「切り花用栄養繁殖系花き苗の生産・流通・利用の現状と技術課題（7）栄養系花き苗の品質と品質管理」『農業および園芸』（養賢堂）第 78 卷第 10 号、pp.1140～1146、土井元章（2016）「花卉の品質管理技術の発展と課題」今西英雄他『日本の花卉園芸 光と影』ミネルヴァ書房、など。

①外的品質

まず、見て判別できる「外的品質」として、花の形態、色合い、サイズ、香りなどが挙げられる。姿形の均一性や健全性も重視される品質である。貯蔵や輸送中も含めて物理的障害や病虫害が生じておらず、花が健康であること、重要な品質要素の一つである。

②内的品質

一方、一見しただけでは判別が必ずしも容易ではない品質としては、遺伝的純度、齊一性、ウイルスや病原菌保有の有無、生理的障害の有無、変異や病理検定の徹底（苗）などが挙げられる。これらは「内的品質」に該当する。衛生管理や鮮度保持対策、日持ち性も、顧客満足に直結する優先順位の高い内的品質である。

③流通品質

流通品質は、事業者間における取引条件や信頼に関わる品質で、納期、納品量、安定供給（量、質）、信用、生産状況についての情報提供などが含まれる。

図表 II-2 花きの品質



(3) 環境・社会品質、経営品質

日本において花に求められるのは、以上の3つの品質を中心である。しかし、世界の潮流として、地球のどこであれ環境や人権を軽視して生産される農産物や製品は、いかに美

しく外的内的品質が高くても、総合的にみて「高品質」とはみなされなくなっている。

花きの栽培には多くの化学肥料や農薬が使われ、土壤や水質、環境、生態系に高い負荷を与える場合がある。また、花きの生産では労働者の健康・安全や正当な賃金水準、結社の自由など、基本的な権利侵害が起こってきたことも事実である。途上国は世界の農薬の25%を使うが、農薬による死者の割合は99%に上る¹²。たとえば、主要輸出国であるエクアドルの生産地周辺では、児童の発育阻害が頻発した¹³。花き農場で働く母親の妊娠中あるいは幼少期の農薬曝露が、子供の神経行動発達に影響を与えるリスクに警鐘が鳴らされてきたにもかかわらず、生産国側の法規制や輸入国の対応は十分とは言えず、労働者と家族は健康リスクに晒されてきた。また、2015年頃の調査によれば、エチオピアの花き農園労働者の多くは8時間労働で1日0.9～1.5ドルしか支払われていない¹⁴。

現在、世界的には、農産物だけでなく広い意味での企業のサステナブル戦略において、土・水・環境の保全や生物多様性に関わる「環境品質」や、労働衛生、安全、人権、公正を重んじる「社会品質」は、生産の長期的な持続可能性を支える必要条件として、無視できなくなっている¹⁵。さらに、法令遵守を含む経営の健全性や生産履歴も、産業としての持続性の基盤として重視される。花においても、同じことが言える。

オランダにおいて、農業のサプライチェーンで、「品質」概念がどう使われてきたかに関する研究 (Van Plaggenhoef, 2007) によると、花では食品と異なり、農産物の安全と衛生という観点からの公的管理や監査が行われてこなかったため、法規範の間隙を埋める形で、民間でMPSが品質管理の基準を牽引してきたという¹⁶。現在の花の国際認証の主流は、GAPと環境認証を中心とするサステナブル認証である。市場の規格はあるものの、日持ちはのような品質は、生産者や企業の競争力基盤として内製化されている。あるいは、環境・社会認証を核に、鮮度管理項目が、経営管理とセットで規範化されている場合もある。

日本の花き産業において、環境や社会的公正に関わる品質はあまり重視されておらず、

¹² Mengistie, B. T. (2016) *Environmental Governance of Pesticides in Ethiopian Vegetable and Cut Flower Production*. PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, NL. Retrieved from DOI: <http://dx.doi.org/10.18174/391632>

¹³ デンマーク出身の公衆衛生学の研究者Grandjeanは、子どもの発育障害罹患率が高い北エクアドルの花の生産地域で、小学校低学年72人とその母親を対象に、出生前農薬曝露の有無と、子供の血圧、神経機能、神経行動に及ぼす可能性のある影響を調査している。Grandjean, P., Harari, R., Barr, D. & Debes, F. (2006) Pesticide Exposure and Stunting as Independent Predictors of Neurobehavioral Deficits in Ecuadorian School Children. *Pediatrics*, Mar 2006, 117 (3) e546-e556; Retrieved from DOI: 10.1542/peds.2005-1781

¹⁴ Mengistie, B. T. (2016) 前掲資料。

¹⁵ SDGsの目標は、企業のビジネスのルール作りに影響を与え始めている。JETRO (2018)『企業のサステナビリティ戦略に影響を与えるビジネス・ルール形成：SDGsの17ゴールで整理したサステナビリティ型ルールのマッピング調査』2018年6月。
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2018/656c1cfdc85fb159/rp201806.pdf

¹⁶ Van Plaggenhoef, W. (2007). *Integration and Self Regulation of Quality Management in Dutch Agri-food Supply Chains. A Cross-chain Analysis of the Poultry Meat, the Fruit and Vegetable and the Flower and Potted Plant Chains*. PhD thesis Wageningen University and Research Centre. Retrieved from <http://edepot.wur.nl/2492> Van Plaggenhoefによれば、「品質」の主要テーマは、家禽肉では食品安全と動物福祉、野菜と果物では食品安全と環境、花と苗物では環境と労働になった。1990年代以降農場から食卓までの管理が議論されるようになったが、政府の市場規制での対応は難しいうえ、民間の方が当該分野の新しい知識に対応しており理解も深く、バイヤーの要求に敏感で、組織も官僚的でない。そのため、民間と政府が協力してアグリフードチェーンでの品質管理の自己規制を進める方向で両者が一致しているという。

消費者のニーズも弱い。次章で紹介するように、認証体系も、MPSのような国際認証を除けば、日持ち性という内的品質に偏った形になっており、バランスを欠く。

(4) 製品・サービスにおける品質管理の考え方

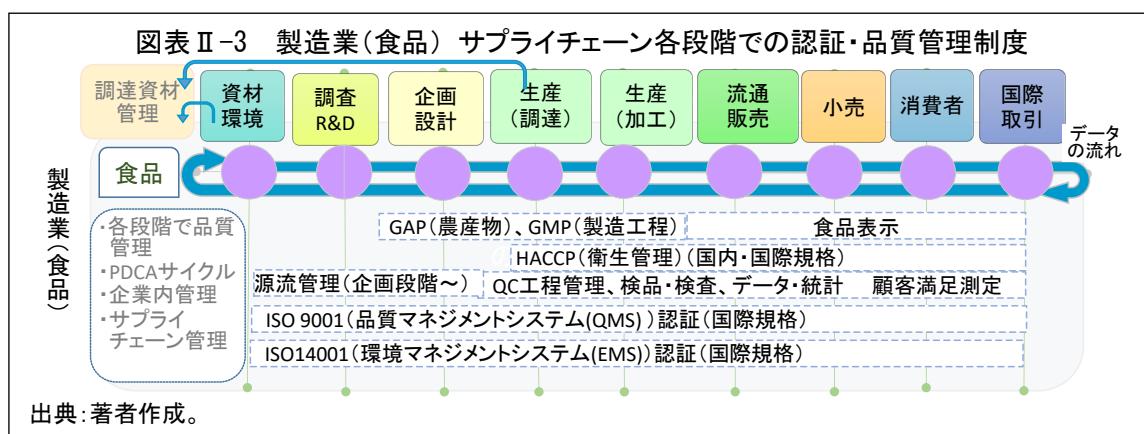
食品加工品や工業製品、サービスにおいては、品質管理（QC）は緻密に体系化されている。品質管理とは「製品やサービスの品質を一定水準に確保して顧客に提供すること」で、その基盤は、工程管理・源流管理（品質保証）と、業務の継続的改善システムである。

総合的品質管理（TQM）においては、調達から生産、顧客サービス、廃棄まで全活動が包摂される。つまり、目指す品質水準を実現するための管理対象は、「経営の質」を含む、あらゆる「質」に及ぶ¹⁷。完成製品や最終的なアウトプットとしてのサービスだけが、品質管理の対象であるわけではない。

総合的品質管理では、品質保証を確実にするためには、計画（品質方針・目標、企画、設計）～確保（調達、工程管理）～確認（製品検査、顧客満足度調査）～約束（買い手との契約、補償）～伝達（顧客ニーズ、品質クレーム、品質データ）という生産の川上から川下までのすべての領域で、機能別管理が徹底される（図表II-3）。

さらに、品質データの収集活用技術が、改善のためのエビデンスを提供し、品質を支える情報インフラとして機能する。

農産物は、計画（種苗）～顧客対応、データ処理まで一つの企業体で扱うことは非常に難しく、工業製品や大企業における品質管理と同列に扱うことはできない。経営体も家族農業が主流であるうえ、花では品種が膨大で、なおさら困難であろう。総合的品質管理の考え方から学べることはむしろ、目指す品質を実現するには、川上～川下までサプライチェーンを通じた品質管理と継続的な業務改善のフレームワークが必要なこと、そしてそれらを可能にする継続的職業教育や経営の質の向上に、個別の生産者や事業体を超えて取り組むべきだということである。認証は、業界を通じての意識の統一のためにも活用しうる。



¹⁷ 内田 治(2010)『品質管理の基本(第5版)』日本経済新聞出版社、真壁 肇、鈴木和幸(2018)『品質管理と品質保証、信頼性の基礎』、日科技連出版社などを参考にした。

III 主な花き認証

1. 要約

本章では、現在運用されている主な花き認証制度について、ポイントを要約する。

●日本の花き認証

国内の花き認証の主流は日持ち品質管理認証で、「花の JAS」、「リレーフレッシュネス」、「日持ちさん」の 3 つの規格が並存している。国際認証としては、「MPS(ABC、GAP 等)」があるが普及には至っていない。世界的には、MPS やグローバル GAP などサステナブル認証が主流である。

●新制度「花の JAS(日本農林規格)」の特長と政策の背景

花の JAS(日本農林規格 JAS 0001「日持ち生産管理切り花」)は、2018 年度に施行された切り花の日持ち品質管理工程認証である。切り花に続き、鉢物や流通の規格も作成中である。新しい JAS 制度では、輸出ツールとしての活用も視野に、花だけでなく多様な農産物やサービスへ適応分野が拡大された。従来の JAS と比べて、差別化、ブランド化、国際化、B2B 対応が強化され、品質や使用、生産流通プロセスを規格化することができる。

●「リレーフレッシュネス」(花き日持ち品質管理認証)

リレーフレッシュネスは、花き日持ち品質管理に関わる民間の第三者認証である。花きの日持ちは性向上対策、品質管理がなされている申請者(個人、団体)に対して、認証を授与する。生産、流通(市場、仲卸、加工場、輸送)、小売の 3 部門がある。MPS ジャパンが運営。

●「日持ちさん」

日持ちさんは、日本花き生産協会(JFGA)の品目別生産管理基準である。生産管理、衛生管理や前処理等が定められ、80%以上実施している生産者や団体が認証取得を申請可能である。

●MPS-ABC

MPS-ABC は、花きの先進国オランダ発祥の環境負荷低減のための国際認証である。MPS は花きの生産業者と流通業者を対象とした、花き業界の総合的な認証システムで、MPS-ABC の他、鮮度保証、品質管理、顧客対応、トレーサビリティ、労働環境等に関する認証も提供している。

●MPS-GAP

MPS-GAP は、花きにおける国際認証の GAP で、グローバル G.A.P.花きにベンチマークされている。MPS-GAP 取得には、MPS-ABC への参加が前提となる。

●海外の基準認証

世界的には、環境認証、社会認証、フェアトレード、有機、グローバル G.A.P.が普及している。また、リスク管理や特定活性物質不使用等に関する単機能の付加型認証、調達行動規範の採用も進む。

2. 日本の花き認証

日本の国内の花き認証は、「花の JAS」「リレーフレッシュネス」「日持ちさん」の 3 つで、どれも日持ち品質管理認証である（図表III-1）。これらの主要な管理項目は、圃場・作業場衛生、採花、水揚げ、前処理、温度管理、輸送、履歴、顧客対応などで、項目ごとにチェックポイントが定められている。

国際認証としては「MPS (MPS-ABC、MPS-GAP 等)」がある。海外では、MPS やグローバル G.A.P.に代表されるサステナブル認証が主流となっている。

図表III-1 日本の花き認証

名称	規格	対象	品目	参加件数	内容
日持ちはり切り花(花の JAS)	農林水産省	生産 (流通・小売規格作成中)	切花 (鉢物規格作成中)	- (認証は未実施)	日持ち生産管理
花き日持ち品質管理認証 (リレーフレッシュネス)	MPS (ジャパン)	生産～ 流通～ 小売	切花	生産 135 流通 37 小売 94 (団体認証含む)	日持ち品質管理 サプライチェーン全体(生産～流通・加工・輸送～小売)
日持ちはり向上品目別生産管理基準認証(日持ちさん)	日本花き生産協会	生産	切花、鉢物	12 (団体認証含む)	日持ち生産管理
花き産業総合認証 (MPS) (オランダ)	MPS	生産、流通	切花、 鉢物	生産 54 流通 21	環境認証(国際認証) 農薬等環境負荷低減、鮮度・品質管理、労働環境 GAP 認証あり

注:認証者数は、2019 年 3 月現在調べ

出典:著者まとめ

3. JAS 日持ちはり生産管理切り花

(1) 「花の JAS」概要

「花の JAS」は、新しい日持ちはり品質管理認証である（正式名称は、日本農林規格 JAS (Japanese Agricultural Standard) 0001「日持ちはり生産管理切り花」）。2017 年に、食品・農林水産分野で農水大臣が定める国家規格である「日本農林規格」(JAS) 法が改正された後、新しい JAS 規格の第 1 号として創設され、2018 年度に施行となった。国内と共に輸出ツールとしての活用が目標とされている。切り花に続き、鉢物、流通、小売の規格も作成中である。

新しい JAS 規格は、品質の平準化を目的とする従来の JAS から一歩発想を広げて、差別化、ブランド化、国際化、B2B 取引の強化を狙った制度である。これまでの政府認証と大きく異なり、民間の提案で、優れた品質や仕様、技術、取扱や試験方法、生産流通プロ

セス等を規格化することが可能になった¹⁸。

花以外の新 JAS 規格としては、べにふうき緑茶中のメチル化カテキンの定量- 高速液体クロマトグラフ法 (JAS 0002)、ウンシュウミカン中の β-クリプトキサンチンの定量- 高速液体クロマトグラフ法 (JAS 0003)、有機料理を提供する飲食店等の管理方法 (JAS 0004) などがある。

(2) 管理基準項目

花の JAS (切り花) 規格の項目は、以下の通りである (図表III-2) (詳細は巻末参考資料 1 の規格の原文参照)。

図表III-2 「花の JAS」 管理基準項目(例 切り花 生産部門)

項目	チェックポイント	基準
栽培管理	除草、病気にり患した花きの扱い、栽培期間中の管理温度など	
採花時～水揚げ～前処理の管理	水揚げおよび前処理の管理	
	水道水使用	
	品質保持剤の適切使用	
作業場の管理	温度管理など	作業中 25 °C以下、作業を行わない時は 15 °C以下で保管
採花～出荷までの管理	温度管理など	作業中は 25 °C以下、採花から 24 時間以内に作業終了など
出荷管理	温度管理など	概ね 1 時間を超える出荷先まで輸送の場合、15°C以下の温度管理
	品質保持剤の適切使用	湿式輸送での品質保持剤使用
保守点検	設備	
器具	ハサミ等の器具消毒	
表示	出荷の年月日表示	
生産工程の管理体制	施設、生産工程管理者、内部規程、記録管理など	

出典:農林水産省「日本農林規格 JAS 0001 日持ち生産管理切り花」を元に、MPS ジャパン編集
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-4.pdf

(3) 新 JAS 制度の政策的背景

①輸出ツール+知財戦略

新しい JAS 認証は、輸出ツールおよび知財戦略という側面も持つ。JAS は、HACCP、GAP、GI とともに、規格自体、政府の基準認証戦略の一環 (産業財産権コンテンツの一つ) として、国際規格化することが目標として掲げられた。

¹⁸ 新しい JAS についての詳細は、以下参照。農林水産消費安全技術センター (FAMIC) 「JAS 規格に関する情報」 <http://www.famic.go.jp/syokuhin/jas/index.html>、農林水産省 (2017) 「新たな JAS 制度について」 http://www.maff.go.jp/j/jas/h29_jashou_kaisei.html

農林水産省 食料産業局食品製造課 食品規格室 (2017) 「自社の魅力を JAS でアピール：新たな JAS の活用方法」 http://www.maff.go.jp/j/jas/attach/pdf/h29_jashou_kaisei-11.pdf

農林水産業骨太方針実行 PT「規格・認証等戦略に関する提言」では、JASは、GAP、HACCP、GIと並んで推進目標に掲げられ、安全や環境対応など価値の「見える化」の推進により、農業の競争力強化に資することが期待された。また、内閣府「知的財産推進計画2017」（知財戦略本部会合決定）では、特許からクールジャパンをはじめとするコンテンツまで包摂する包括的・産業横断的な知財戦略が論じられた。内閣府の計画の中で、農業分野の基準認証戦略は、「産業財産権コンテンツ」強化の一環として位置づけられ、JASについては「アジア諸国等への浸透」や「JASを足掛かりとした国際規格制定」が目標として明文化された。

②工程表

首相官邸の産業政策の指針である「未来投資戦略」（2017年版）では、日本産アピールのため「JASの戦略的制定・活用と、国際規格化」の推進が宣言され、政策も中短期工程表に沿って進められた。工程表によれば、政府としては、2017年度中に枠組みを整備、2018年度以降運用開始、2020年までに日本の強みをアピールする20規格以上を新設して取引を開始し、2020年以降は輸出拡大のため、JAS規格の海外普及と国際規格化を進めていく方針とされた（図表III-3）¹⁹。

前述の政府の国際標準戦略で掲げられていた5つの規格・認証のうち、JAS以外の4つは、すでに日本発の規格・認証として国際化されている。

HACCPでは、食品安全マネジメント協会（JFSM）が構築・運営するJFSの最上規格「JFS-C」²⁰が、GAPではJGAPから発展したASIAGAP²¹が、ともに2018年にGFSIの承認を得て国際標準になった（両者とも日本式HACCPではなくCodex HACCPに準拠）。

また、GIは農林水産省が管轄しており、同等水準と認められるGI制度を持つ外国との間での国家間の相互保護協定がある。2019年2月の日本・EU間のEPA発効に伴い、「夕張メロン」「神戸ビーフ」など日本側48商品とEU側71商品についての相互保護が始まっている²²。

以上の背景を鑑みると、JASについても、政策的に普及が急がれる状況にあった。

¹⁹ 政府、首相官邸の方針については、以下の資料を参照。農林・食料戦略調査会 農林部会、農林水産業骨太方針実行PT（2017）「規格・認証等戦略に関する提言」2017年5月19日。
www.maff.go.jp/j/shokusan/koudou/attach/pdf/170626_gap-7.pdf

内閣府 知的財産戦略推進事務局（2017）「知的財産推進計画概要2017（2017年5月16日知財戦略本部会合決定）」
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku20170516_gaiyou.pdf

首相官邸（2017）「未来投資戦略2017：Society 5.0の実現に向けた改革」2017年6月9日。
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf

²⁰ 食品安全マネジメント協会『JFSMパンフレット』
<https://www.jfsm.or.jp/about/disclosure/files/d6d7dcfc0ebd71f59ccc225ae22e39f7f5627864.pdf>

²¹ 日本GAP協会（2018）「プレスリリース ASIAGAPはGFSI承認を取得しました」2018年11月16日。
http://jgap.jp/JGAP_News/NewsRelease20181116asiagap_gfsi_shutoku.pdf

²² 農林水産省食料産業局「地理的表示法について：特定農林水産物等の名称の保護に関する法律」
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/gi_act/outline/attach/pdf/index-184.pdf GI（地理的表示）は、農林水産省の定義によれば、「産地を特定でき、商品の品質や社会的評価等の確立した特性が当該産地と結び付いているということを特定できる名称の表示」。

図表III-3 新JAS中短期工程表(「攻めの農林水産業の展開」)

	2013年度～2016年度	概算要求 税制改正要望等	2017年度 秋 年末	2018年度 通常国会	2019年度	2020年度～	KPI	
バリューチェーン全体での付加価値の向上①	<革新的技術>							
	・「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」の策定(2017年3月) ・農業ITシステムで利用される各種の名称、規格等の標準化(2017年3月)		公的機関が保有する地図、気象、市況、研究成果などのデータ提供	「農業データ連携基盤」立ち上げ	「農業データ連携基盤」プロトタイプ版運用	「農業データ連携基盤」本格運用	・2025年までに農業の担い手のほぼすべてがデータを活用した農業を実践	
	「新品种・新技术の開発・保護・普及の方針」を策定(2013年12月)(2016年末までに強みのある農畜産物を100以上創出)		有人監視下でのほ場内での無人システムの市販化実現		遠隔監視による無人自動走行システムの実現・開発及び環境整備			
			個別ガイドラインの策定・見直し及び普及促進					
				取組の更なる推進				
	<生産者が安定取引を行うことができる流通・加工の業界構造の確立>				生産者が安定取引を行うことができる流通・加工構造の実現に資する各般の施策の実行			
	農林水産業・地域の活力創造本部において「農業競争力強化プログラム」を決定するとともに、農業競争力強化支援法案を国会に提出、2017年5月に成立		流通の取引情報等の「見える化」ウェブサイトの構築		民間事業者による継続的な運用			
	<規格・認証の戦略的推進>				農產品物流におけるCTOの活用、パッケージ化、共同輸送、モーダルシフト等の推進による効率化			
	・農林水産物・食品について地理的表示保護制度を導入するための法律が施行(2015年6月)され、2017年4月時点に30商品を登録 ・国際協定等により海外でも地理的表示の保護を可能とする改正GI法を施行(2016年12月)				・GIマークを活用した流通・消費段階における制度周知の展開 ・登録商品の増加による制度の定着を図り、地域におけるブランド化を推進		監視と模倣品排除による知的財産保護の着実な実施	
	・我が国発の輸出用GAPの規格を策定し、認証を開始(2016年9月) ・HACCPをベースにした国際的に通用する食品安全管理規格を策定し、認証を開始(2016年7月)				改正GI法に基づき、海外における我が国GIの保護を推進 タイ王国と合意した地理的表示の相互保護に向けた試行的事業の実施		東京オリンピック・パラリンピック競技大会への対応	・6次産業の市場規模を2020年度に10兆円とする
JASの仕組みを活用した日本産品の品質や特色を担保する制度の検討(定め得る規格の類型の拡大等を行うJAS法改正法案を国会提出(2017年2月))				国際水準のGAPの実施、認証取得の拡大推進 我が国発のGAP認証、水産エコラベル認証、HACCPベースの食品安全規格認証の普及と国際承認に向けた取組促進		・事業者のニーズを反映した強みのアピールにつながる規格を順次制定 ・規格作成、国際化対応が戦略的に行われるよう、規格についての普及・啓発、官民における人材の育成・確保及び体制の整備を実施		
				具体的な枠組みの整備		運用の開始		

出典：首相官邸(2017)「未来投資戦略 2017—Society 5.0 の実現に向けた改革ー」2017年6月9日、159頁。
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf

4. 「リレーフレッシュネス」(花き日持ち品質管理認証)

(1) 「リレーフレッシュネス」概要

「リレーフレッシュネス」(正式名称は「花き日持ち品質管理認証」)は、MPSジャパン(株)が運営する第三者認証である(図表III-4) ²³。

花きに携わる個人や団体の申請者を対象に、花きの日持ちは向上対策、品質管理について、管理項目のチェック表の申告に基づき、審査員による現地調査を実施して認証が与えられる。

現在、全国で255社／団体(2,473軒)がリレーフレッシュネス認証を取得している。



出典:MPSジャパン

(2) 対象

生産部門、流通部門(市場、仲卸、加工場、輸送)、小売部門の3部門があり、サプライチェーンを通じた連携により、新鮮さを「リレー」して消費者に届けるという意味が、

²³ MPSジャパン「花き日持ち品質管理認証」 <http://www.mps-jfma.net/rf/shinsei.html>

「リレーフレッシュネス」の名称には込められている。

(3) 管理基準項目

花き日持ち品質管理認証の管理基準は、切り花の生産、流通（市場、仲卸、加工、輸送）および小売部門別に定められている（図表III-5）。

図表III-5 「リレーフレッシュネス」管理基準項目(例 生産部門)

項目	チェックポイント	基準
ハウス(圃場)	清掃	ハウス(圃場)は清掃されているか
採花	採花時間	朝、夕の気温の低い時に採花しているか
	バケツに入れるまでの時間	30分以内
	冷蔵庫に入れるまでの時間	夏季 25°C以上の場合は30分以内
前処理バケツ	水揚げの清潔度	ルミノメーター1000RLU以内
	前処理剤の使用	適正な前処理剤の使用
	バケツの水替え頻度	水道水使用、適宜交換
	バケツの保管	清潔な場所に保管
選花場	清掃	清掃されているか
	温度・湿度	25°C以下(15°C以下が望ましい)
ハサミ	ハサミの洗浄度	ルミノメーター1000RLU以内
保管庫	温度・湿度	適正温度、10°C以下
滞留日数	採花から出荷までの時間	2日以内(直接市場出荷の場合は3日以内)
出荷前冷蔵	冷蔵温度・時間	3時間以上冷蔵
輸送時花持ち剤	花持ち剤の使用(湿式)	湿式輸送での適正な花持ち剤の使用
出荷所までの輸送	温度	直射日光に当たらない (概ね1時間以上要する場合は5~15°C)
採花日記録	採花日記録	採花日の記録がされているか
お客様対応	コミュニケーション	商品の情報発信、評価の情報収集
	クレーム処理	対応を含めて記録しているか
	栽培記録	農薬・肥料使用量を記録しているか

出典:MPS ジャパン「花き日持ち品質 管理認証」<http://www.mps-jfma.net/rf/shinsei.html>

5. 「日持ちさん」

(1) 「日持ちさん」概要

「日持ちさん」は、一般社団法人 日本花き生産協会（JFGA）が策定した品目別生産管理基準（切花14品目、鉢物11品目、試行中、2019年3月現在）である（図表III-6）²⁴。

生産管理、衛生管理の徹底や適切な前処理の実施等が定められ、うち80%以上実施している生産者または生産者団体が認証取得を申請することができる。

申請者は、基準の各項目の実施状況を記した「自己実施計画」を作成、事務局が書類審査により確認後、協会の委員会に諮り認証の可否が決定される。

²⁴ 日本花き生産協会 <https://www.jfga.or.jp/keep.html>

(2) 対象

①日持ち性向上生産管理基準

切花：バラ、カーネーション、輪ギク、スプレーマム

鉢物：アジサイ、ファレノプシス、シクラメン

②生産管理基準

切花：チューリップ、ユリ類、ガーベラ、スターチス類、トルコギキョウ、リンドウ、スイートピー、宿根カスミソウ、アルストロメリア、ダリア

鉢物：エラチオール・ベゴニア、ポットカーネーション、カランコエ、ポインセチア、ポットマム、ペリカリス・サイネリア、シンビジウム、ノビル系デンドロビウム

(3) 管理基準項目

管理基準項目の例を、以下に示す（図表III-6）。

図表III-6 切花生産管理基準の要件(例:輪ギク・施設、生産部門)

項目	チェックポイント	基準
日持ち向上栽培管理	圃場衛生	除草・清掃
	灌水・肥培管理	適切に灌水、施肥
	温度管理	夏季には高温を避け、冬季は適切に加温
	換気	適切に換気し湿度を下げる
	シェード管理	高温期の夜間は開放
	日照(遮光)	遮光は必要最小限
採花	採花	強光下や葉が萎れた状態では採花しない
	採花後吸水(前処理)までの保管	蒸れないように低温で保管
水あげ、前処理	水揚げの場所	5~10°Cの冷蔵庫内または冷暗所
	水揚げの水(切り水)	水道水または飲用に適する井戸水
	水揚げの水(切り水)の交換	毎回交換
	容器の洗浄	切り水の交換ごとに洗浄する
	前処理剤	適正な前処理剤の使用
冷蔵庫	冷蔵庫の殺菌(ボトリチス)	作ごとに、燻蒸剤、塩素剤などで殺菌
作業場・選花場	清掃	清掃を徹底する
	選花機	定期的な洗浄と消毒
	室温	25°C以下
採花器具	採花器具の洗浄度	定期的に洗剤で洗う
出荷までの保管	温度	5~10°Cの冷蔵庫内または冷暗所
滞留日数	採花から出荷までの時間	3日以内
出荷場までの輸送	温度・雨	直射日光、雨に当たらない
栽培履歴	栽培履歴	栽培・採花日・収穫後管理等の履歴を記録
お客様対応	コミュニケーション	商品の情報発信、評価の情報収集
	クレーム処理	クレーム内容と対応を記録
指導機関	指導機関の指導	定期的に指導機関の技術指導を受ける

出典:日本花き生産協会 <https://www.jfga.or.jp/keep.html>

6. 「MPS」(花き産業総合認証～国際認証)

(1) 「MPS」概要

MPSは、花きの先進国オランダ発祥の環境負荷低減のための国際認証で、花きの生産業者と流通業者を対象とした、花き業界の総合的な認証システムである(図表III-7)。MPS認証は、世界44か国約4,000以上の参加者に広まっており、名実ともに世界トップレベルの花き認証である。

MPSはオランダ語の「Milieu Programma Siersteelt(ミリュウ・プログラマ・シールティルト)」の頭文字を取った語で、意味は「花き産業環境プログラム」。MPSは1994年に生まれ、2004年に花き流通業のISOと呼ばれる認証システムFlorimarkと合体、さらに、グローバルG.A.P.のベンチマーク認証となり、環境認証プログラムの「MPS-ABC」を核に、鮮度・品質保証、労働環境もカバーして、「花き産業総合認証」として、その認証の幅を広げてきた。

日本では、2007年からMPSジャパンが導入し、約80軒が認証を取得している。

(2) 対象

MPSは花きの生産者、流通が一体となった総合認証である。環境負荷項目を削減させるプログラム認証を核として、鮮度保証、品質管理、顧客対応、トレーサビリティ、労働環境等に関する認証も提供している。

花き生産業者向け「MPS-ABC」、市場業者向け「MPS-GPA」、流通業者向け「Florimark GTP/Trace cert」があり、花き産業の川上～川下まで、多様な品質をカバーしている。MPS(花き産業総合認証)を日本国内で取得した場合、日本産または日本で取得したことを証明するため、MPSジャパンの国内ロゴマークが併用される²⁵。

その他、花きの生産工程管理認証である「MPS-GAP」や、品質管理認証「MPS-Q」、従業員の雇用管理や社会的責任を認証する「MPS-SQ」(社会的責任認証)もある。

(3) 管理基準

MPSのうち、日本で実施されている主要な認証について、管理基準の概要を示す。

①MPS-ABC(環境認証)(生産者向け)



²⁵ MPS ジャパン <http://www.mps-jfma.net/about/index.html>

MPS-ABC（環境認証）では、5つの環境負荷要素（農薬等の作物保護剤、肥料、エネルギーと水の使用、廃棄物の分別）に対する取り組み状況を登録し、1期（4週間）ごとにMPSに提出する。13期間（約1年）連続してデータを提出した後、データの信頼性について審査員が現地で確認する。栽培品目ごとにグループに分け、データをもとにポイントを算出し、各グループ内で相対評価を行い、ポイント数に応じて、A+、A、B、Cの認証を確定する（A+が最上位）。提出されたデータの分析は、四半期ごとに認証レポートとして認証取得者にフィードバックされる仕組みである。

②MPS-GPA（Good Practice Auction）（市場工程管理認証）

MPS-GPAは、花き市場の品質管理・トレーサビリティや、流通過程での環境配慮、工程管理に対する認証である。管理基準項目は包括的で、鮮度管理、受入れ検査、保管管理、品質規格、物流、工程管理、顧客への情報提供、中間品質検査、加工と処理、出荷、輸送、サプライチェーンにおける協力体制、在庫管理、トレーサビリティ、製品の品質管理事項、生産者との情報交換、苦情処理、顧客満足度調査、社会組織、倫理、環境、従業員規定、トレーニング、衛生、安全管理、雇用の職務責任・権限、改善マネジメント、文書管理・保管と多岐にわたる。

認証は、各作業の基準化・文書化（品質マニュアル化）、記録、教育を行ったうえ、審査を経て、規定を満たした企業に対して与えられる。

③MPS-Florimark GTP（Good Trade Practice）（流通工程管理認証）

MPSにおける流通企業向け（仲卸、加工、輸出入業者など）の認証としては、トレーサビリティ認証であるFlorimark TraceCertと、その上位認証であるFlorimark GTPがある。後者は前者のトレーサビリティ要求項目をすべて含んだうえで、さらに、流通過程の環境への配慮や工程管理における取組みを認証する。

Florimark TraceCertの管理項目は、鮮度管理、受入れ検査、保管管理、在庫管理である。Florimark GTPでは、これらの項目に加え、製品の品質管理事項、品質規格、物流、工程管理、中間品質検査、加工と処理、出荷、輸送、サプライチェーンにおける協力体制、生産者との情報交換、苦情処理、顧客満足度調査、社会組織、倫理、環境、従業員規定、トレーニング、衛生、安全管理、雇用の職務責任・権限と条件、改善マネジメント、文書管理と保管に関する要求水準を満たさなければならない。

市場向けのMPS-GPA同様、流通関連の認証も、各作業の基準化・文書化（品質マニュアル化）、記録、教育を行ったうえ、審査を経て、規定を満たした企業に対して与えられる。

④MPS-GAP

GAPは農業生産に関わる基本的な規範体系であり、政府や自治体等が定める農業者の行動規範としてのGAPと、民間認証として普及し、取引条件としても機能する実務的基準のGAPという2つの側面がある。

GAP認証で取り組みが規定されているのは、生産過程におけるIPM（Integrated Pest Management）を基本とした環境への配慮、土壤の健康、労働者の安全と適切な扱い、法令遵守および基本的な経営管理である。

MPS-GAP は、グローバル G.A.P.にベンチマークされており、他の MPS 認証同様、民間の国際認証である。MPS-GAP では、土地の使用、親株、従業員等の資格、廃棄物処理、貯蔵、農薬、肥料、エネルギー、水の使用と貯蔵等、機械器具の保守管理、安全衛生、経営方針、苦情対策、内部審査について、チェックリストに基づき審査される。

MPS-GAP 取得には、MPS-ABC の認証取得が前提条件になる。要求事項はトレーサビリティ、サステナビリティ、安全、衛生に関する項目を中心であるが、中には日本の生産者にとってハードルが高い事項もある²⁶。たとえば、繁殖素材は、原則として、MPS-ABC か、MPS-GAP、グローバル G.A.P.またはそれと同等性のある認証品でなければならない（ただし、段階的取組みも認められている）。これは、サプライチェーンの上流～下流を通貫する統合的な品質管理を可能にするためのもので、筋の通った試みと言えるだろう。グローバル G.A.P.では、繁殖素材に関して MPS-GAP ほど厳しい規定はない。

また、培養土、UPOV 条約（International Convention for the Protection of New Varieties of Plants、植物の新品種の保護に関する国際条約）など植物素材関連法規の遵守と証明や、従業員の健康管理（農薬散布などに関し、健康診断）も求められている。

MPS-GAP を取得すると、グローバル G.A.P.花きの消費者ラベル「GGN」（GLOBALG.A.P. Number）を使用することができる。GGN は、生産者の固有番号を参照することで、トレーサビリティを可視化した消費者ラベルである。

⑤MPS-Q (Quality) 品質認証

MPS-Q 品質認証は、花きの鮮度・品質および経営管理が一体化されたシステム認証である。文書管理・保管・利用体制が明確化されているため、トレーサビリティ保証機能も備えている（図表III-8）。

MPS-Q は、リレーフレッシュネスや花の JAS のように日持ちだけに特化した内容ではない。日本の日持ち認証との主な違いは、MPS-Q ではチェックポイントの評価基準や計画作成が必要で主体性が求められること、切り花だけでなく鉢物も含まれること、日持ち試験の定期的実施が義務づけられること、そして経営管理（組織の責任体制、文書管理、クレーム対応体制、顧客満足度調査）が品質管理と一体化して規定されていることである。特に、品質改善サイクルを確立したい事業体に適したスキームと言える。

また、MPS-Q は MPS の一連のサステナブル認証シリーズを構成するモジュールとして設計されており、必要に応じて、組み合わせて利用できる。

日本では MPS-Q の認証取得例はまだないが、単体でも取得可能な国際認証で、日持ち認証の次のステップと位置付けることも可能である。

²⁶ MPS-GAP については、MPS オランダ本部のサイト参照。

<https://www.my-mps.com/en/certificates-producer/mps-gap> 要求事項は以下参照。MPS GAP Checklist v11

https://www.my-mps.com/images/documenten/producent-certificaten/EN_MPS-GAP_v11_checklist_.xlsx

なお、日本の GAP 認証数（監査の回数）が一定数に達するまでの間は、オランダの本部から監査員を招聘しなければならず、手当や通訳費用、交通費等を含めると認証取得に関わる費用は、直接的経費だけでも 100 万円を超える。

以下に管理基準項目を挙げておく。

図表III-8 MPS-Q 管理基準項目

項目	チェックポイント
経営改善計画	評価手順作成
	改善計画作成・実施(改善点明確化、日持ち基準)
人材計画と組織	スタッフの職務と責任の明確化、面接
	人材計画
書類の記録と管理	文書、記録、保存、修正、アクセス
顧客満足度調査の実施	最低 5 社(人)、年 1 度、生産物の品質、サービスについて調査
日持ち試験の実施	日持ち試験の作業手順、試験条件、評価基準作成 (VBN=オランダ花き市場協会基準が望ましい)
	2 ヶ月に一度実施
購買(仕入)	重要栽培素材は要求を満たした供給者から仕入れ
	品質、トレーサビリティ、仕様書管理
収穫、選別、包装時チェック	重要管理ポイント、生産物仕様書、品質管理手順作成・実施
	モニター、清掃
生産物の貯蔵・保管	保管状態、期間、モニターの基準作成と実施
販売	販売書類作成(品質、仕分け仕様、包装など)
出荷	出荷手順作成、ロット検査
クレーム対策	クレーム対応、記録
トレーサビリティ	記録、保存、アクセス体制

出典:MPS ジャパン「花き日持ち品質管理認証」<http://www.mps-jfma.net/rf/shinsei.html>

(4) 認証の効果

MPS は、認証取り組みによる環境負荷削減状況を数値化して生産者にフィードバックする一方、全体の定量データを定期的に発表している²⁷。「MPS-MIND」という環境負荷インジケーターは、作物保護剤の有効成分量や物質特性（毒性、移動性、分解速度、生体内蓄積）、環境への分散の程度、人と環境への潜在的リスク因子を総合的に勘案して、負荷状況を算出するツールである。

²⁷ MPS (2018) *MPS News Flash*. July 25, 2018. MPS は、オランダ政府中央統計局 (CBS) による 4 年に 1 度の「作物保護剤使用状況調査」に協力して国内 800 企業の合意の上でデータを提供しており、このオランダの生産者調査でも、同様の減少傾向が見られるという。

こうしたシステムにより、MPS 生産者は、2012 年から 2016 年の間に、潜在的な環境影響度を 31% 減少させることができた (n=2,074)。特に、高リスク薬剤の使用が激減したという。

MPS 本部のデータによれば、作物保護剤の面積当たり使用量は、トータルで 14% の削減 (2018 年、2014 年比) につながっている。特に、ネオニコチノイド系や有機リン系など重点的削減目標の農薬については、2016~2018 年の 3 年間で 35% の低減を記録した。

このように、認証を通じた環境配慮の取り組みは、ポジティブな効果をもたらしうると考えられる。

7. その他の基準認証：フェアトレード、有機、社会的責任

花きの認証には、上記以外にも、フェアトレードや有機、社会的責任認証があるが、いずれも日本では普及していない。次章で世界の認証の現状を検討するに先立って、これらの認証について、概要を説明しておきたい。

(1) 社会認証

社会認証 (MPS では MPS-SQ) は、労働者の雇用や健康、安全管理や企業の社会的責任に関する認証である。社会認証は、通常、国際労働機関 (ILO) 協定をベースにしていることが多い。従業員による組合設立の権利、雇用上の差別や強制労働、児童労働の禁止、適正な賃金支払い、休暇や医療・住宅補助の実施、従業員の安全・健康対策や、農薬等危険物の取り扱い規定に関する義務遵守が求められる。労働者保護に関する法制度の水準や執行体制に課題を抱える新興国との取引にあたっては、社会認証は特に大きな意味を持つ。日本においても、法人経営が拡大し、外国人をはじめ外部からの労働者が増えれば、社会認証が担保しようとしている労働者保護の重みは増していく。

(2) フェアトレード

フェアトレードは、交渉力が弱くなりがちな生産者（特に新興国）と継続的な取引を行い、その農産物や商品を適正価格で購入し、生産者や労働者の生活条件の改善や環境保全を図るための枠組みである。コーヒーのような熱帯産品で普及しているが、花でもフェアトレード・インターナショナルなど国際認証団体が手掛けている。

(3) 有機認証

有機認証では、化学農薬・肥料を 3 年以上使わない等の条件を満たす必要がある。有機認証は歴史が長く、政府認証であることが多い。国際食品規格の基準や指針作成を司る国連コーデックス委員会を通じて、各国の基準間の国際的調整（同等性など）も早くから進んでいる²⁸。日本では、有機は食品安全のための制度と受け止められがちだが、こうした

²⁸ コーデックス委員会は、国連食糧農業機関 (FAO) および世界保健機関 (WHO) が設置した政府間機関。FAO／WHO 合同食品規格計画の枠組みで活動。コーデックスは、国際食品規格 (Codex Alimentarius) の意。各国の有機農業基準は、「コーデックスガイドライン」

理解は正確ではない。有機は、基本的には、環境負荷削減とともに、生物多様性の維持を含めた生態系の公益的機能増進を目指している。

日本では、花の有機認証は稀で、観賞用よりも、エディブル・フラワーのような食品として取得されることがある。米国やEUの有機認証は観賞用の花きも含むが、流通実態としてはあまり広がっていないと思われる。

(4) アドオン（付加型）単機能認証

特定の環境、社会課題に関する規範は、メインの認証に付属するオプションのモジュールとして用意されている場合がある。たとえば、GRASP（GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice）はグローバル G.A.P. のアドオンで、労働者の健康、安全、福祉を焦点にした農業生産企業の社会的責任に関わる基準である。

MPS プロダクト・ブループラーフは、MPS-ABC のアドオン認証で、栽培過程において、ネオニコチノイド系農薬など特定の活性物質を使用していないことを、取引業者や小売に対して証明するシステムである。こうしたオプション認証は、小売で取引条件になることがある。

(5) 規範

企業行動や調達、労働、人権など特定領域における行動原則を規格化した規範も、広く採用されている。花きにおいては、倫理的貿易イニシアティブ（ETI）がその典型である。ETI は、ILO（国際労働機関）の基本条約を踏まえ、企業に労働規範の原則策定と実施を要求するもので、いわゆる認証ではない。量販チェーンなどがサプライチェーン上の企業に対して準拠を求める。ETI は、欧州や英国の量販で調達基準に包摂されているケースが多い。

認証を取得したり規範を採用しても、さまざまな遵守事項が直ちに遂行されるわけではなく、認証や規範は必ずしも品質の担保にはならない。一方で、継続的なコミットメントにより、中長期的には管理の改善に向かう傾向がある。いずれにせよ、環境の保全や労働者の安全や権利が守られなければ、長期的に持続的な生産は難しい。そのため、以上の制度はサステナブル認証の大きな柱となっている。

8. 花きと農業関連分野の主な基準認証一覧

日本と世界における、花きとその関連分野の主な基準認証について、一覧にまとめておく（図表III-9）。世界の認証の詳細については、次章で詳しく説明する。

を参照しながら、自国に合わせて作成されている。

図表III-9 花きと農業関連分野の主な基準認証一覧

基準認証、ラベル	説明	対象分野
花の JAS 	日持ち性品質管理に関する政府認証。正式名称は、日本農林規格 JAS「日持ち生産管理切り花」。2017 年の「日本農林規格」(JAS)法改正を受けて、新しい JAS 規格の第 1 号として創設され、2018 年度施行。鉢物、流通、小売の規格も作成中。	日持ち、鮮度管理
リレーフレッシュネス (花き日持ち品質管理認証) 	花きに携わる個人や団体を対象に、花きの日持ち性向上対策、品質管理がなされている申請者に認証を授与する。生産部門、流通部門(市場、仲卸、加工場、輸送)、小売部門の 3 部門がある。MPS ジャパンが運営。	日持ち、鮮度管理
日持ちさん 	日本花き生産協会(JFGA)が策定した品目別の日持ち性向上生産管理(切花、鉢物)。生産管理、衛生管理の徹底や適切な前処理の実施等が定められ、うち 80%以上実施している生産者または生産者団体が認証取得を申請することができる。	日持ち、鮮度管理
切り花品質保証制度 (AQAF)	オーストラリアの切り花品質保証制度。収穫後の調整処理手順の他、4 週間の研修と品質管理監督を義務付け。1990 年代から存在。ISO9000 に準拠し国際認定を受けていた。	日持ち、鮮度管理
MPS 	花き業界の総合的認証システム。花きの先進国オランダ発祥、環境負荷低減のための国際認証。生産者には、農薬、エネルギー・水、肥料等の環境負荷項目を次第に減らすためのプログラム MPS-ABC 認証、花きの生産工程管理としての MPS-GAP を提供。流通業者(Florimark-GTP)、や市場向け(MPS-GPA)認証や、品質管理(MPS-Q)、顧客対応、トレーサビリティ、社会・労働基準(MPS-SQ)、プロダクト・ブルーフ(特定農薬成分等の不使用)等の認証も提供している。MPS は 44 か国 4,000 参加者に広がっており、花きにおける中心的な認証スキームで、いずれも国際認証。FSI バスケット。	環境、社会、経営、鮮度管理
MPS-GAP 	花きに特化した GAP。MPS-GAP では、土地の使用、親株、従業員等の資格、廃棄物処理、貯蔵、農薬、肥料、エネルギー、水の使用と貯蔵等、機械器具の保守管理、安全衛生、経営方針、苦情対策、内部審査について、チェックリストに基づき審査される。グローバル G.A.P. にベンチマーク。MPS-GAP 取得には、MPS-ABC の認証取得が前提条件。繁殖素材は、原則として、MPS-ABC か、MPS-GAP、グローバル G.A.P. と同等性のある認証品が必要。培養土や品種保護、従業員の健康管理も要求。FSI バスケット。	GAP(環境、社会、安全、経営、法令遵守)
MPS ジャパン(ロゴ) 	花き業界の総合認証(MPS)を日本国内で取得した場合、日本産または日本で取得したことを証明するため、MPS ジャパンロゴマークが併用される。	環境、社会
グローバル G.A.P. 	グローバル G.A.P. は、グローバル小売の連合組織を背景にした国際認証。食品安全、労働環境、環境保全に配慮した「持続的な生産活動」の実践に対する認証。世界 120 か国以上で活用。消費者向けラベルではない。 労働安全など社会的責任に関するアドオン認証として、GRASP (GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice) がある。	GAP(環境、社会、安全、経営、法令遵守)

基準認証、ラベル	説明	対象分野
グローバル GAP (花き・観賞植物) 	グローバル G.A.P.の花き・植物用の認証。GGN (Global G.A.P. Numbers) は、トレーサビリティのため生産者番号が付与された消費者向けラベル。FSI バスケット。	GAP(環境、社会、安全、経営、法令遵守)
JGAP(日本版農業生産工程管理認証) 	日本版農業生産工程管理認証(JGAP)は、農場や生産者団体が活用する農場管理の基準。120を超える農場のチェック項目があり、農薬の管理、肥料の管理など、食の安全や環境保全に関する農作業について、明確な基準が定められている。花きは対象外。JGAP から発展した ASIAGAP は国際認証。	GAP(環境、社会、安全、経営、法令遵守)
レインフォレスト・アライアンス認証 	レインフォレスト・アライアンスが運営する環境、社会認証。認証農園や認証森林で作られた、あるいはその產品を材料にした商品に、カエルのマークの使用が認められる。これら農園や森林は、野生生物の保護、土壤と水源の保全、労働者や地域社会の保護・生計の向上など、長期的持続可能性のための環境・社会・経済面の基準に則って管理されている。海外では花きにも使われる。FSI バスケット。	環境、社会
英国園芸植物生産者認証(BOPP) 	生産者、パッカー、培地生産者等が参加。1,600 社、2,700 店で採用。英国園芸取引協会(HTA、1899 年設立)の認証。HTA の生産者会員は英国の園芸植物の 8 割をカバー。FSI バスケット。	環境、社会
ケニア・フラワーカウンシル(KFC) 	ケニアの花き生産者・輸出業者団体による国際認証。環境、社会認証と GAP 対応。グローバル G.A.P.ベンチマーク、テスコ「Nature's Choice」採用。生産者 100(ケニアの花き輸出の 7 割)と 56 準会員が参加。FSI バスケット。	環境、社会、GAP
フロール・エクアドル(FlorEcuador) 	エクアドル花き生産者連合(2005 年～)による国際認証。環境・社会認証、GAP 対応。	環境、社会、GAP
エチオピア園芸生産輸出業者組合認証(EHPEA) 	エチオピア園芸生産輸出業者組合(2002 年～)による国際認証。環境・社会認証、GAP 対応。エチオピアの生産者ら 96 社が会員。FSI バスケット。	環境、社会、GAP
Florverde Sustainable Flowers(FSF) 	コロンビアの花き生産者の連合である Ascolflores で開始、その後独立した国際認証。環境・社会、経営、人権、鮮度管理まで含む総合的な認証で、温室効果ガス排出など気候変動に関わる要求事項も備えている。グローバル G.A.P.ベンチマーク。米国スーパーのクローガー(PB)等で採用。グローバル G.A.P.、レインフォレスト・アライアンスと同等性。FSI バスケット。	環境、社会、GAP、鮮度管理

基準認証、ラベル	説明	対象分野
FFP(フェアフラワーズ・フェアプランツ) 	公平な花、公平な植物(FFP)は、ICCとMPS-Aを元にした環境、社会認証。UNION FLEURS(国際花き取引協会)、NGO、組合が中心。ラベルは、環境負荷を低減し、労働条件を保証して生産された花であることを示すため、消費者向けに使用許可。EUの支援を受けた国際認証。2006年開始、生産者109、卸売153、小売688社が参加していた(2017年5月現在)が、2017年末で解散。	環境、社会
FLP(フェアラベル・プログラム) 	ドイツの環境ラベル。1996年にドイツの輸入業者とエクアドルの生産者間でスタート。後に、労働組合、結社の自由を織り込み、切花生産国際規範(ICC)を採用して、エクアドルで広まった。現在、FLPは活動停止。	環境、社会
FLO(フェアトレード・ラベル) 	フェアトレードは、開発途上国の原料や製品を適正な価格で継続的に購入することにより、立場の弱い開発途上国の生産者や労働者の生活改善と自立を目指す。ロゴは、国際フェアトレード・ラベル機構の認証。海外では花きにも使われ、フェアトレード・インターナショナルなど国際認証団体が運営。FSIバスケット。	社会(フェアトレード)
USDA 有機認証 	米国農務省(USDA)の有機認証。化学農薬・肥料を3年以上使わない等の条件を満たす必要がある。有機認証は、基本的に、環境負荷削減と生物多様性の維持を含めた生態系の公益的機能増進を図るための制度である。米国では観賞用の花きも含む。コーデックス(FAO、WHOによる国際食品規格委員会)ガイドラインに依拠。欧・日などの有機認証と同等性。FSIバスケット。	環境
EU 有機認証 	EUの有機認証。化学農薬・肥料を3年以上使わない等の条件を満たす必要がある。環境負荷削減と生物多様性の維持を含め、生態系の公益的機能増進を図るための制度。観賞用の花きも含む。コーデックスガイドラインに依拠。米・日などの有機認証と同等性。FSIバスケット。	環境
有機 JAS 	有機JASは日本の政府認証。化学的合成肥料および農薬の使用を避け、播種または植付前2年以上(多年生植物では、最初の収穫前3年以上)の間、堆肥等による土作りを行った圃場で生産された農産物とその加工食品および小分けに、認証ラベルを付けることができる。日本では、観賞用花きには用いられていない。飼料、畜産物の規格もある。コーデックスガイドラインに依拠。欧・米などの有機認証と同等性。	環境
ベリフローラ(Veriflora Sustainably Grown) 	米国認証機関のSCSが開発・運営。米国のShopkoホームセンター(倒産)やOrganic Bouquetで採用。土壤準備~流通までカバー、投入資材認証や、LCA算出も行う。切花・苗物生産者、資材(ピートモス)会社、卸売が参加。認証は米国のANSI認定規格。	環境
Certified Naturally Grown(CNG) 	ローカルなコミュニティ形成を重視した有機の二者認証(米国)。野菜や蜂蜜とともに、花も認証。これらは、地域のファーマーズマーケットや、ネット販売などで販売されるケースが多い。	環境・社会

基準認証、ラベル	説明	対象分野
再生農業認証(ROC) 	2019年、米国で開始。有機認証の上をいく規格。生産者と消費財・食品メーカーを中心とした第三者認証。「土壤の健康」(土壤再生、土壤のCO2貯留、輪作、被覆植物、多年草活用)、「動物福祉」、「社会正義」を三本柱としている。今のところ、花きの認証はない。	環境、社会
米国国産認証(CAG) 	2014年スタート。ラベルは100%「米国産」で「国内加工」の花き・葉物、花束に付与可能。全米67農場と卸が参加(2019年3月現在)。商品にはCAGロゴとともに農場ロゴや州名も記載可能。国産・地元産を訴求。CAGを中心とした働きかけにより、2017年、米国議会で毎年7月を「国産の花の月」に指定する法律成立。	国産
プラネットプルーフ 	持続可能な野菜、果物、植物、樹木、球根の環境ラベル。欧州。正式名称は On The Way To Planet Proof for Plant Products in Central Europe。有機との相違点は、培地栽培可、土壤・作物分析に基づく施肥、グリーンエネルギー使用、水資源汚染防止要件など。活性物質の使用量は、作物ごとに制限されている。農地への土壤炭素貯留や温室効果ガスの削減など気候変動対策項目もある。	環境
切花生産国際規範(ICC)	人権、労働組合結成や団体交渉を含む ILO 労働基準や環境配慮を規範化した ICC (International Code Council)に基づく、切り花生産に関する環境、社会面でのガイドライン。International Flower Coordinationとして、FLO、FFPで採用されていた。	環境、社会
倫理的貿易イニシアティブ(ETI) 	倫理的行動規範。認証ではない。ILO(国際労働機関)の基本条約を踏まえ、企業に労働規範の原則策定と実施を要求するもので、量販チェーンなどが、サプライチェーン上の企業に対して準拠を求めている。ETIは、欧州の量販において、調達基準に包摂されていることが多い。FSIバスケット。	社会
amfori ビジネス・ソーシャル・コンプライアンス・イニシアティブ(BSCI) 	労働安全などビジネスの法令遵守、コンプライアンスに関する行動規範。BSCI 参加企業は、サプライチェーン上のビジネスパートナーと共に、BSCI の行動規範の実行が必要になる。BSCI 行動規範は、世界人権宣言、子供の権利とビジネス宣言、ビジネスと人権に関する指導原則、OECD ガイドライン、国連グローバルコンパクト、ILO 条約、サプライチェーンにおける労働環境の改善に関する国際協定に基づいており、結社の自由、団体交渉、児童労働禁止、汚職防止などが求められる。FSIバスケット。	社会
ISO 	ISOでは22006:2009が農産物向けQMS(品質管理システム)で、ISO 9001:2008の農産物対応ガイドライン。穀物、野菜、非食品、花き園芸品など農産物の植付～栽培～防除～収穫方法において、8つの品質管理原則(顧客対応、リーダーシップ、人々の参加、工程管理、経営管理、継続的改善、意思決定、サプライヤーとの互恵的関係)。以降のサプライチェーン段階では、ISO 9001:2008、ISO15161またはISO22000適用。農産物への直接的翻案は難しく、より農業に対応したシステムへのニーズがある。	経営、品質管理

注:活動停止のものも含む。

「FSIバスケット」は、2020年までの現行の FSI 認証バスケットに包含されている基準、認証。

出典:著者作成。各組織や各種資料を参考にまとめ。ロゴは各組織サイトから引用。

IV 世界の動向

1. 要約

本章では、海外における花きや農産物市場の基準、認証の動向について、世界全体および個別の重点地域を対象に調査する。

●世界の花き貿易

世界的には認証が氾濫しており、調整局面にある。サステナビリティ推進と花き認証のベンチマークの枠組みとして、FSI2020 が台頭している。

●主な輸入国、生産国

米国は現在、日本の花の主要市場である。政策や基準認証の縛りは弱い。ここ数年は、国産推進の動きが加速しており、ロビー活動も積極的である。

欧州は世界輸入の 7 割を占めるが、FSI2020 を中心にサステナブル認証のハードルが高い。取引先によっては、環境認証＋GAP が必要になる場合がある。

中国では革新的ビジネスモデルの新興企業が生れ、独自の物流と品質規格を構築する動きがある。香港、シンガポールは、障壁は低いが、認証ニーズは不明である。ロシアには日持ち保証販売や満足保証販売が広がっている。花の主要輸入国の一であるが、認証ニーズは見通せない。

●主な生産国

南米やアフリカの花の主要生産国は、欧米発の環境・社会認証体系に包摂されている。品質管理の水準も向上してきた。上位の生産国は、次のステップとして、自国ブランド化や、先進国市場依存脱却を模索している。一方、一部の生産者の中では、認証への負担感が増している。

●オランダの戦略

オランダは、花き貿易のハブの地位を梃子に、種苗～生産・流通・貿易～援助・国際政策～小売調達活動を有機的に結合し、サプライチェーンの各段階で基準認証を中心とした長期戦略の核にはめ込みながら、独自の強みを築いている。花きの国際認証は、オランダの MPS 認証をスタートに、サステナビリティを軸としたスキームが主流となり、現在の FSI バスケットに至るベースが築かれてきた。

オランダでは、サプライチェーン上流の種苗段階における公的品質工程管理認証制度が確立されている。並行して GAP、MPS などの基準認証があり、品質を担保する仕組みが、サプライチェーンの上流～下流まで、重層的につながっている。

また、政府の開発援助を通じた新興国の花き生産者の組織化や、IDH(持続可能な貿易イニシアティブ)、国連 SDGs(持続可能な開発目標)など政府・国際組織との連携が進む。オランダ政府が支援する SDGs 関連の推進プログラムでは、サステナビリティの実現目標として、認証品の割合の向上が、明確に数値目標に織り込まれている。MPS をはじめ国際認証は、流通の取引条件になっている。

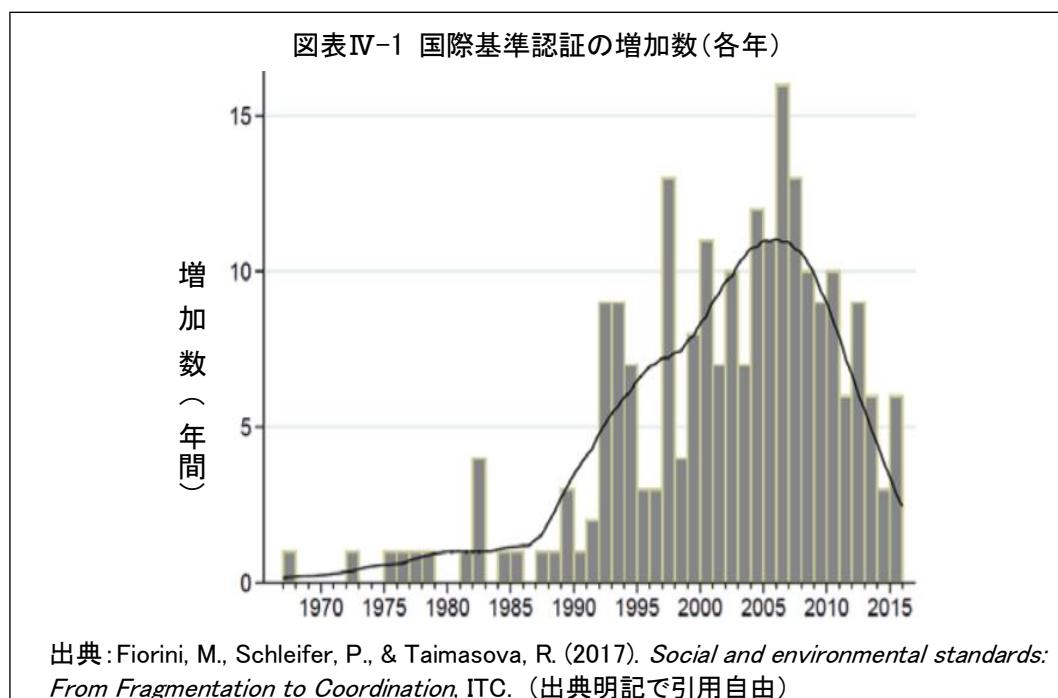
2. 認証の現状

(1) 世界の現状：認証の氾濫

①増え続ける認証

世界的には、農産物の認証は増加基調が続いてきた。国連開発計画（UNCTAD）と世界貿易機関（WTO）が共同運営する ITC（世界貿易センター）の報告によれば、1990～2010 年の約 20 年間に、毎年平均 8 つずつ新しい国際基準認証が誕生していった（図表IV-1）²⁹。

ITC は、こうした潮流は世界的なバリューチェーンの統治改善につながった一方で、認証の氾濫は消費者にも生産者にも混乱を招いていると指摘している。農産物では 90 市場中、86 市場で認証が重複しているという。さらに、国際認証以外にも、国や自治体単位の認証がある。また、大手企業は、自社 PB（プライベートブランド）などの商品の調達コードに、各種の規格や基準認証を織り込んでいることが多い。



ITC と欧州大学院（EUI=政府間機関）の共同分析によれば、基準認証は伸びているが、まんべんなく広がっているわけではない³⁰。先進国で生まれたが、いまは生産を担う新興国でも、輸出を前提に多くの基準が作られている。いくつかの基準認証は真にグローバル

²⁹ Fiorini, M., Schleifer, P., & Taimasova, R. (2017). *Social and environmental standards: From Fragmentation to Coordination*, ITC. Retrieved from http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/ITC-EUI%20Report%202017_low-res.pdf 表は p.4 より引用。

³⁰ International Trade Centre (ITC) & European University Institute (2012). *Social and Environmental Standards: Contributing to More Sustainable Value Chains*, ITC. Retrieved from http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/1ITC-EUI_Social_environmental_standards_low-res.pdf

だが、大国の方が利用可能性は高く、認証品への需要も大きい。利用可能な基準認証の数が最も多い国は米国（84）、中国（82）で、メキシコ、ブラジル（共に79）、英国（76）と続く。基準認証の領域は、物、サービス、プロセスおよび一次生産と採取に焦点が置かれることが多い。ターゲットを新興国や中小企業、小規模生産者に絞っている基準認証もあるがこれは少数派で、基準のデザインとガバナンス状況はまちまちであるという。

②ハーモナイゼーション

Büthe と Mattli（2011）の試算では、基準認証は何らかの形で世界貿易の3分の1に関わっており、ハーモナイゼーションが完全なら、関税を数%減らせる効果があるという³¹。一方、認証が乱立しハーモナイゼーションが不足すると、貿易を妨げ、コンプライアンスをコスト高にするうえ、標準・認証システム全体の非効率を引き起こす。

多くの基準認証の重複は、生産者の負担増を招く。ITC（2012）によると、基準認証の重複により、最も不利益を被るのは小規模生産者であり、早急に対応が必要だとする³²。基準認証の相互交流は、食品安全と品質管理の分野では進んでいて、HACCPのような工程管理の手法が普及し、共同プラットフォームもできているが、環境・社会分野の基準間調整は遅れている。ハーモナイゼーションにより、貿易障壁を取り除く効果が期待される。

このように、現在、認証は調整段階にあり、国際機関などを中心に、認証のベンチマークやハーモナイゼーションが進められている。自由貿易体制の中での「競争」は促進しつつ、競争の「ルール」については整備するというスタンスである。

農産物では、大手量販の立場を色濃く反映したGFSIが、グローバルG.A.P.やSQF(Safe Quality Food=食品安全の国際認証)など主だった5つの認証プログラムへのベンチマーク要求を通じて、食品分野の諸規格・認証の等価性と統一性を確保する仕組みを構築しようとしている。

③スタンダード・マップ

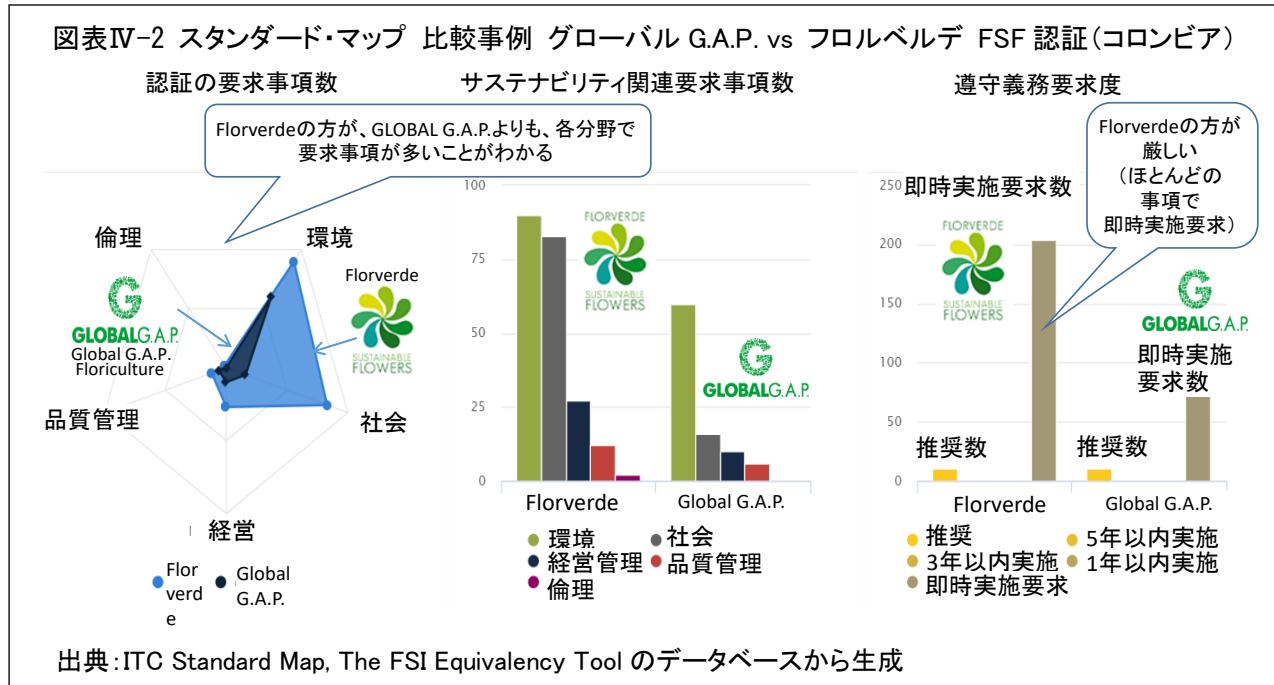
ITCは「スタンダード・マップ」という世界220以上の国際基準認証比較ツールを構築し、公開している（図表IV-2）³³。スタンダード・マップには、製品・サービス120分類（花き、大豆、熱帯産品など）、基準認証240件（GAPや有機、フェアトレードなど）が収録され、情報は頻繁に更新される（2019年2月現在）。各認証の運営組織や主要な要求事項に関する基本情報の提供の他、任意の複数の基準認証について、分野別要求事項数（環

³¹ Büthe, T. & Mattli, W. (2011). *The New Global Rulers: The Privatization of Regulation in the World Economy*. Princeton University Press. 引用部分はITC（2012）p.22。なお、Bütheらの研究は国際財務報告基準（IAS）など広範囲の民間の基準認証によるグローバルなルール形成に関する政治経済学的分析が主である。

³² International Trade Centre (ITC) (2012). *The Interplay of public and private standards: Literature review series on the impacts of private standards - Part III*, ITC. Retrieved from <http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/The%20Interplay%20of%20Public%20and%20Private%20Standard.pdf> ITCによる文献レビューシリーズの第3弾で、公的・民間基準認証とその相互作用について、12,806文献から絞り込み88文献をシステムティックレビュー。政府は公民の基準認証の相互作用形成のうえで、カギとなる役割を負うとしている。

³³ International Trade Centre (ITC). *Standard Map*. (n.d.). Retrieved a date of access from <https://www.sustainabilitymap.org/standards>

境、社会、経営管理、品質、倫理)、遵守義務の強度を比較し、自動生成グラフで違いが視覚化できる。



ITC の基準認証マップでは、花き認証の同等性比較ツールの 1 ユニットとして、「FSI Equivalency Tool」が構築されている³⁴。このツールによると、花では、国際的な基準認証だけで 20 以上存在していることがわかる。

たとえばグローバル G.A.P.花きとコロンビアの Florverde の FSF (Florverde Sustainable Flowers、フロルベルデ・サステナブル花き認証) を比べてみると、環境、社会、経営管理、品質管理の項目で、FSFの方が要求事項数が多岐に渡り、かつ細かい。要求事項の順守義務についても、FSFは即時実施要求数がグローバル G.A.P.を大きく上回っており、全体的にみて、総合的なサステナブル認証である FSFの方が、GAP より要求水準が高いことが可視化される。

(2) 主な花き国際認証

①現在の国際認証

世界の花業界で採用されている主な国際認証としては、グローバル G.A.P. (花き)、サステナブル認証の MPS、Veriflora、KFC (ケニア・フラワーカウンシル)、FSF (コロンビア)、FLO (フェアトレード)、レインフォレスト・アライアンスなどが挙げられる (図表IV-3)。

グローバル G.A.P. (花き) は、世界的な農業生産工程管理規範グローバル G.A.P.の花き

³⁴ International Trade Centre (ITC). *The Floriculture Sustainability Initiative (FSI) Equivalency Tool*. (n.d.). Retrieved a date of access from <http://www.standardsmap.org/fsi/>

版で、環境保全、労働者の安全と権利、経営管理を焦点にした、持続可能な生産のための規範である。

MPSはサステナブルな環境認証として、花きの実質的な国際標準となっており、欧州の大手量販では、MPS取得を取引条件としているところも少なからず存在する。

生産国では、ケニアの花貿易業者が運営するKFC(ケニア・フラワー・カウンシル)や、コロンビアのFSFをはじめ、アフリカ、南米の生産者・貿易業者の枠組みが軌道に乗っている。先進国ではドイツのFLP(フラワー・ラベル・プログラム)や、欧州の生産者が始めたサステナブル認証のFFP(フェア・フラワーズ、フェア・プランツ)がある。FFPは、ハーモナイゼーションを目指していた。FLPもFFPも、既に活動を停止した。この他、コーヒーなど熱帯産品の分野で、生物多様性と環境保全を指向するレインフォレスト・アライアンスも、花き認証を扱う。

図表IV-3 世界の主な花き認証

分類	認証	発祥	設立	組織	特徴
GAP	グローバルG.A.P.(花き・観賞植物)	ドイツ	2003	FoodPLUS GmbHの認証枠組み 生産者対象	グローバル G.A.P.の花き版 経営管理、労働環境、環境保全に関わる国際標準
環境、社会	MPS	オランダ	1995	生産者と市場	サステナブル認証として花きの事実上の国際標準 欧米の大手量販でMPS取得が取引条件
環境、社会	Veriflora	米国	2005	北米生産者と小売	主にShopKo ホームセンターで扱い。認証機関のSCSが運営
環境、社会	KFC(ケニア・フラワー・カウンシル)	ケニア	1998	ケニア花輸出業者の連合	グローバル G.A.P.ベンチマーク、テスコ「Nature's Choice」採用(2006)
環境、社会	FSF(フルベルデ・サステナブル花き認証)	コロンビア	1998	Asocolflowers コロンビア花き生産者の連合	グローバル G.A.P.ベンチマーク
フェアトレード	FLO(フェアトレード・ラベル)	オランダ他	2006	フェアトレード機関、生産者ネットワーク、NGO	2006以前はマックス・ハベラーがFLP、MPSと組んで認証
環境、社会	FLP(フラワー・ラベル・プログラム)	ドイツ	1996	ドイツの輸入卸売業者、NGO、組合	ICC(切花国際行動規範 International Code of Conduct for Cut flowers)に準拠。活動停止。
環境、社会	FFP(フェア・フラワーズ、フェア・プランツ)	オランダ、ドイツ	2005～2017	UNION FLEURS(国際花き取引協会)、NGO、組合	ICCとMPS-Aを元にした環境、社会ラベル。2017年末解散。
環境、社会	レインフォレスト・アライアンス		2001	環境NGO	生物多様性と生産者のサステナブルな生計のための認証

出典:著者作成。以下の資料を参考。ITC Standard Map および Riisgaard, L. (2009) *How the market for standards shapes competition in the market for goods: Sustainability standards in the cut flower industry*. DIIS Working Paper 2009:07. Copenhagen: Danish Institute for International Studies.

②過去の花き認証：オーストラリアの切り花品質保証制度

オーストラリアには、切り花品質保証制度（AQAF）が存在していた（鶴島、2008）³⁵。収穫後の調整処理手順が定められているだけでなく、4週間の研修と品質管理監督が義務付けられていた点では、日本の日持ち認証より厳格であった。AQAFはMPSが成長した1990年代から存在した制度で、ISO9000に準拠し国際認定を受けていたが、世界的な品質認証制度にはならなかったようである。

(3) FSI 2020：花き産業サステナビリティ・イニシアティブ

①国連SDGs直系のプロジェクトで、認証は目標管理ツールに

世界の花き産業における大きな組織的動向として、「FSI2020（花き産業サステナビリティ・イニシアティブ 2020、The Floriculture Sustainability Initiative 2020、以下 FSI と略）」に注視すべきである³⁶。FSIは、「2020年までに、花きの90%を環境・社会に責任ある形で生産流通させる」ことを目標に、2012年に結成された民間組織（本部ベルギー）で、生産・輸入・卸流通・小売・資材企業、NGOなど、花き分野のステークホルダーの集合体である。

FSIの活動は特に、労働環境改善（賃金、女性労働者、健康と安全）、IPM（Integrated Pest Management、総合的病害虫管理）による防除と農業用化学物質の削減、水利用、水質汚染対策、気候変動対策、CO₂排出削減に重点を置く（図表IV-4）。

FSIの活動は、国連SDGsと連動している。SDGsは「持続可能な開発目標」として、2015年の国連サミットで採択され、持続可能な社会実現のため、2030年を年限に17の国際目標を掲げている。個別的には169ターゲットと232指標がある。FSIのプロジェクトの重点分野は、SDGsの17の国際目標のうち、貧困撲滅、ジェンダー平等、水・衛生、エネルギー、生産・消費、気候変動などの目標とリンクしている（図表IV-5）。認証は、SDGsの目標遂行上の目標管理ツールとして位置づけられる（図表IV-6）。

³⁵ 鶴島久男（2008）『最新 花き園芸ハンドブック』、養賢堂、330-331頁。

³⁶ 詳細はFSI2020公式サイト参照。The Floriculture Sustainability Initiative (FSI)
<http://fsi2020.com>

図表IV-4 FSIの主要プロジェクトと対応する基準認証枠組み

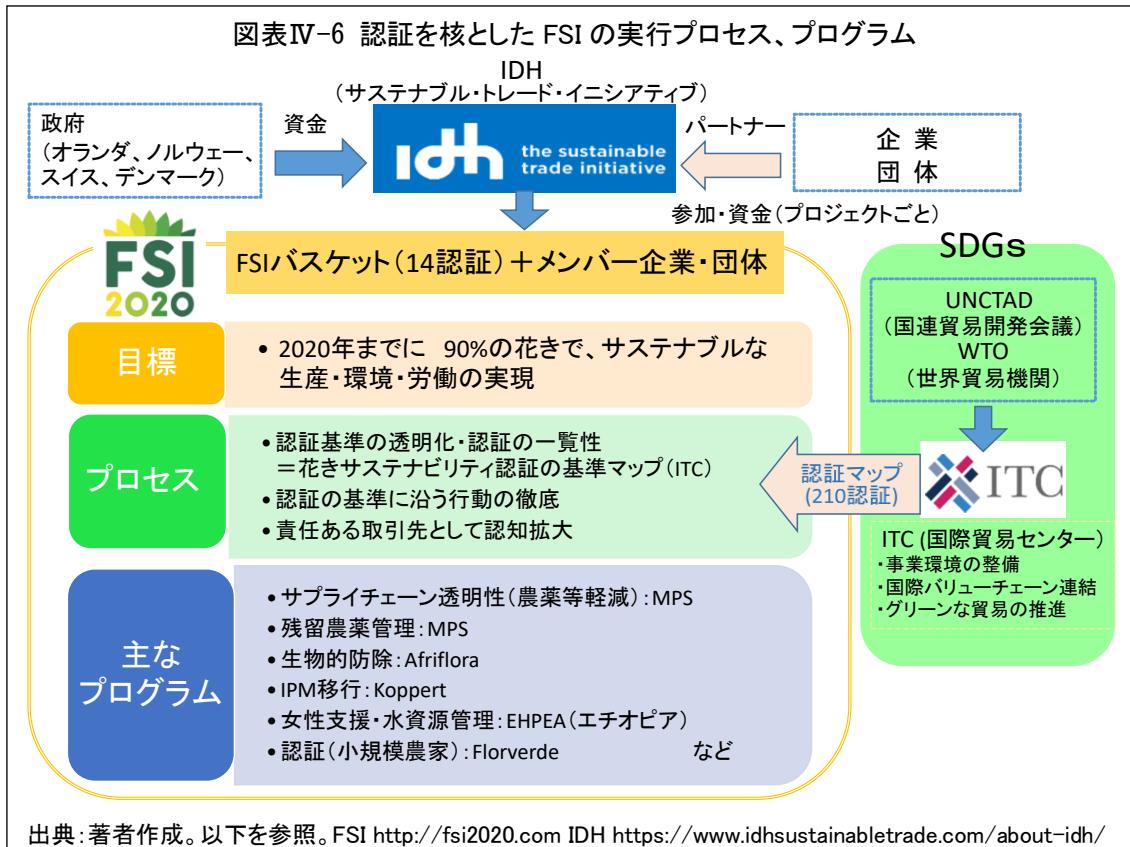
		対応認証、団体
ジェンダー	・女性支援	EHPEA (エチオピア園芸生産輸出業者組合)
農薬使用	・IPM(総合的病害虫管理)、生物学的防除移行 ・農薬削減、残留農薬管理	MPS-SQ Koppert
水資源	・湿地水資源の活用 ・汚水管理システム	AFRI FLORA
サプライチェーンの透明性	・サプライチェーンの環境・社会リスク評価、透明性	MPS-SQ イケア、アルバート・ハイン他
小規模生産者	・小規模生産者研修、認証スキーム ・小規模生産者と国際市場を繋ぐ研修	KFC(ケニア)、 フルベルデ(コロンビア)
賃金	・生活賃金水準設定(ラウンドテーブル方式)	Hivos (国際NGO)
成果計測手法	・FSIの成果の量的計測手法開発	VGB (オランダ花き仲卸・買収者連盟)

出典：著者作成。参考 FSI <http://passthrough.fw-notify.net/download/058016/http://fsi2020.com/wp-content/uploads/2017/04/ALL-projects.pdf>

図表IV-5 SDGsの17の国際目標とFSIの重点活動領域



出典：外務省「「持続可能な開発目標」(SDGs)について」2019年1月。FSI関連部分(○印)は著者追加。
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/about_sdgs_summary.pdf



②オランダの多国間政府系プログラム IDH との関連

国連で SDGs が採択された後、FSI2020 はオランダの多国間政府系プログラムである IDH の傘下プログラムに包摂された（図表IV-7）。こうして花き産業は、カカオやコーヒー、大豆、青果、果実、アパレルなど農水林産物や加工品の広範な分野と足並みを揃え、サステナビリティ実現のための数値目標を設定し、実現に向けて政府と企業、NGO、生産国組織が連携して活動を続けている³⁷。FSI を含め、IDH のプロジェクト推進枠組みには、各領域における主要な基準認証や倫理規範がはめ込まれており、サステナビリティの実現

³⁷ IDH の年次報告書では、FSI2020 を含むイニシアティブの数値目標、進捗状況、資金調達・会計について毎年報告されている。IDH (2018). *Annual Report 2017: Investing in Scalable Business Models for SDGs*. なお、IDH にはオランダや北欧、イスの政府と民間企業が共同で資金拠出している。費用対効果だけでなく、投資によって導出された社会的インパクトを重視し、投資効果の判断指標にするイノベータイプ・ファイナンス（インパクト投資）のコンセプトを織り込み、ファイナンス面でも野心的なプロジェクトを展開している。小規模農家支援のような高リスク投資の下支えの制度として「&Green」ファンドを創設し、IDH と NICFI（ノルウェー気候森林イニシアティブ）がアンカー出資を行う。そのベースの上に、開発銀行、インパクト投資機関、金融機関、民間企業投資、寄付（ユニリーバなど）がプロジェクトの財政基盤を構成している。以下参照。Innovative Finance. (n.d.) IDH. Retrieved a date of access from <https://www.idhsustainabletrade.com/approach/innovative-finance/&Green Fund> <http://www.andgreen.fund/> インパクト投資の効果の計測は、ワーヘニンゲン大学のチームを中心に、IDH の各プロジェクトの進行と並行作業で研究が進められている。FSI のプロジェクト中にも、効果計測プロジェクトが包摂されている。FSI の「2020 年までに、花きの 90%を環境・社会に責任ある形で生産流通させる」という目標の「90%」や、「環境・社会に責任ある形での生産・流通」という表現は、基本的に、認証品の流通を基準としている。

と基準認証の取り組みが、一体として進められる形になっている。

IDH の活動には、SDGs を創出・牽引している 3 つの母体である「UNCTAD（国連貿易開発会議）」、「WTO（世界貿易機関）」と「ITC（国際貿易センター）」が直接関与しており、国連 SDGs の直系イニシアティブといえるだろう。IDH は、これら SDGs の母体組織の下、サプライチェーン改革に関する領域の実働部隊を擁している。

ITC は、国際的な事業環境の整備やバリューチェーン連結、グリーンな貿易の推進機関であり、かつ自由貿易体制のルール作りの調整の役割も担う。その一環として認証基準の透明化・認証の一覧性を確保すべく、既述のサステナビリティ認証のスタンダード・マップを作成している。FSI の認証バスケットは、ITC のマップの 1 ユニットとして、サステナビリティ推進とともに、ITC の課題の一つであるサステナブル認証間の調整を進める役割も担う。



③FSI 参加メンバー

2019 年 3 月現在、FSI 参加メンバーは 51 企業・団体にのぼる（図表IV-8）。参加メンバーは、欧州、アフリカ、南米の生産者団体から、オランダを中心とした貿易団体、ダッチ・フラワー・グループやアールスマール花市場、ラボバンク、Union Fleurs など世界の花取引に影響力のある主要団体・企業、イケアやアホールド・デレーズ（傘下にアルバート・ハインなど）をはじめとする小売、IPM や温室栽培などの技術企業やクリザールのような資材会社、種苗会社、NGO やフェアトレード団体、主要な認証スキームの所有団体まで、花き業界のステークホルダーが幅広く加盟している。

図表IV-8 FSI 参加メンバー

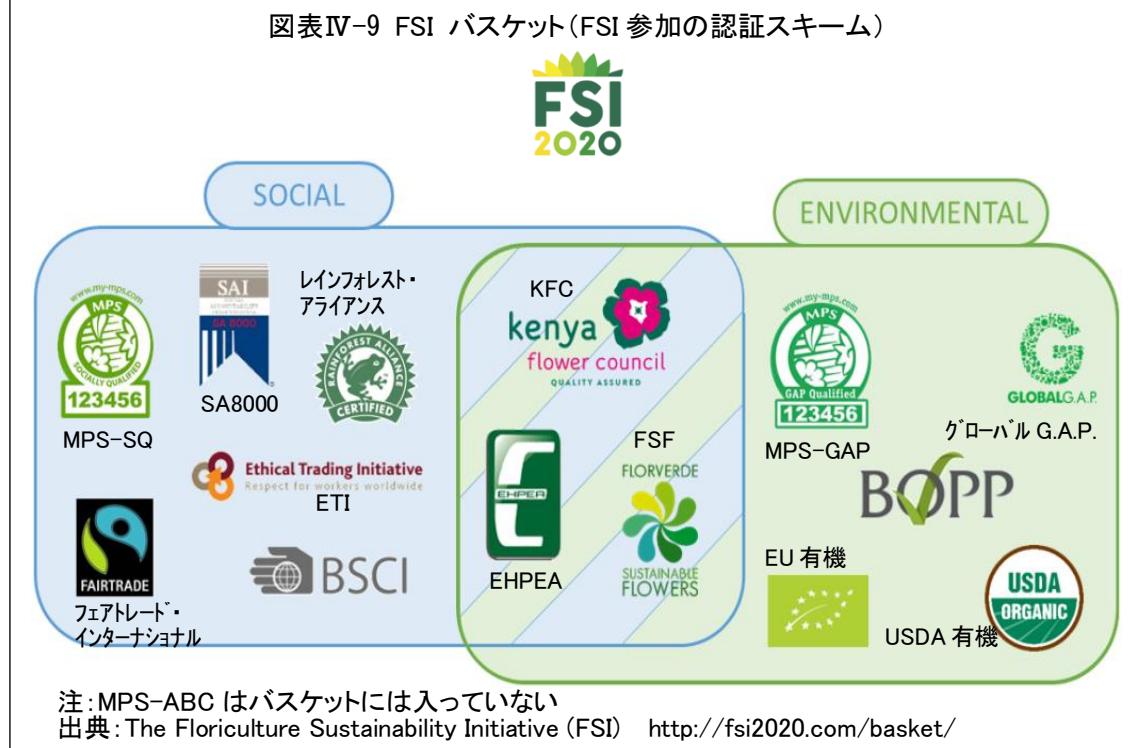
分類	参加企業・団体
生産者	Afri Flora(エチオピア・バラ生産)、Asocolflores(コロンビア花き輸出協会)、(オランダ 花き生産者協同組合)、Anthura(ラン・アンスリウム協会)、AIPH(国際園芸家協会)、Decorum(オランダ 花き生産者協同組合)、EHPEA(エチオピア園芸生産輸出業者組合)、Expoflores(エクアドル花き生産者・輸出業者協会)、Floriculture(ラン協会)、Holla Roses(エチオピア サステナブル フェアトレード バラ生産)、KFC(ケニア・フラワーカウンシル)、Salm Boskoop(ポルトガル、オランダ ラベンダー、植物生産販売)
貿易	ADOMEX(葉物輸出)、Ancef(イタリア花き輸出入業者協会)、BGI(ドイツ花卸売・輸入貿易協会)、E den Dekker(オランダ 植物輸出入)、FleuraMetz(オランダ 花サプライヤー)、Pfitzer(オランダ 切花貿易)
卸・流通、総合	ダッチ・フラー・グループ、VGB(オランダ花き仲卸・買参者連盟)、Rabobank(オランダ農業協同組合銀行)、Royal Flora Holland(オランダ アールスマール花市場)、Royal Lemkes(オランダ 園芸植物流通)、Tuinbrance Nederland(オランダ ガーデニング協会)、Union Fleurs(ベルギー花き国際取引促進協会)、VGB(オランダ花き仲卸・買参者連盟)
小売	アホールド・デレーズ(オランダ)、アルディ(ドイツ、小売)、BRO(スウェーデン 花き小売)、eflorist(オランダ e コマース)、FLEUROP-INTERFLORA(スペイン 花小売・配送ネットワーク)、イケア、Pflanzen-Kölle(ドイツ 園芸植物生産、ガーデニングセンター)、toom(ドイツ REWE グループ DIY ストア)、Waterdrinker(オランダ 花き、園芸植物販売)
資材、技術、コンサル	クリザール、Dudutech(ケニア IPM 技術)、Flower Trade Consultant 花き取引コンサルティング)、フラーーウオッち(オランダ 花き日持ち品質管理技術)、Glastuinbouw(オランダ温室園芸技術)、Greenyard(ベルギー 生鮮青果・花き流通サービス)、Koppert(オランダ IPM 農業技術)、Marginpar(オランダ アフリカ産花輸入)、Verdel(オランダ 花き小売卸売ソリューション)、Verdel(オランダ 花き小売卸売ソリューション)
認証	グローバル G.A.P.、Max Havelaar(オランダ 國際フェアトレード認証)、MPS-SQ(オランダ ソーシャル認証)
種苗	Dümmen Orange(育種、種苗)、Royal Van Zanten(オランダ 品種開発、栽培技術)、シンジエンタ(スイス 農薬、種子製造販売)
NGO、フェアトレード	BSR +her project(女性社会進出促進)、Hivos(アジア、アフリカ、中南米 平等、サステナビリティ NGO)、Partner Africa(英国 倫理的貿易)、WWF(世界自然保護基金、スイス 国際 NGO)

出典：著者作成。FSI のメンバー情報を参照。<http://fsi2020.com/members/>

③FSI バスケット：認証間ベンチマーク

FSI の活動で特徴的なのは、花き産業のサステナビリティを高めるプロセスで、「FSI 基準認証バスケット方式」を提案し、世界の主な花きの基準認証間のベンチマークを行っていることである（図表IV-9）。こうして、基準認証のハーモナイゼーションを促進し、調整を担う。また、SDGs で掲げられる労働環境改善や環境保全型生産を進めるうえでも、認証枠組みへの業界関連セクターの関与が核になっている。長期的戦略の決定に際しては、FSI が指針を明確化し、花の各認証スキームに対して指導的立場に立つ。

図表IV-9 FSI バスケット(FSI 参加の認証スキーム)



具体的には、14 の基準認証が選ばれ、それらを「環境」と「ソーシャル」のカテゴリーに分けたうえで、「環境」基準はグローバル G.A.P.花き・植物に、「ソーシャル」基準はGSCP (Global Social Compliance Program、グローバル・ソーシャル・コンプライアンス・プログラムのB レベルがリファレンス)にそれぞれベンチマークしている(図表IV-10、IV-11)。各基準認証は、ベンチマーク基準と同等またはそれ以上の水準が要求される。

ソーシャル基準には、MPS-SQ (ソーシャル認証)、International SA8000、レインフォレスト・アライアンス、フェアトレード・インターナショナル、ETI (Ethical Trading Initiative、倫理的貿易イニシアティブ)、BSCI (ビジネス・ソーシャル・コンプライアンス・イニシアティブ) および KFC (ケニア・フラワーカウンシル)、EHPEA (エチオピア園芸生産輸出業者組合)、FSF (フルベルデ・サステナブル花き認証=コロンビア) が包摂されている。

環境基準としては、MPS-GAP、グローバル G.A.P. 花き、BOPP (British Ornamental Plants Producers、英国園芸植物生産認証)、USDA (米国農務省) 有機認証、EU 有機認証および KFC、EHPEA、FSF が入っている。

KFC、EHPEA、FSF の 3 つは、世界の主要生産国の認証で、環境・社会基準の双方に含まれている。一方、MPS の代表的認証である MPS-ABC は、現行バスケットには単独では含まれていない(ただし、MPS-GAP 取得には MPS-ABC 参加が前提)。

FSI バスケットに含まれているサステナブルな基準認証は、いずれも ITC のスタンダード・マップに掲載されている。

図表IV-10 FSI バスケット参加基準認証<環境>

領域	認証スキーム	活動内容	対応規格	本部
ベンチマーク: Global G.A.P. (花き・観賞植物基準 同等以上)				ドイツ
環境	MPS GAP Qualified	花き産業総合認証(MPS)	MPS-GAP 認証	オランダ
	Global G.A.P.	GAP 基準の推進母体	花き・観賞植物基準	ドイツ
	BOPP (British Ornamental Plants Producers)	英国 観賞植物生産者団体	生産者基準	英国
	EU Organic Farming	EU 有機認証	コーデックス(国際食品規格委員会=FAO+WHO)ガイドライン+EU 有機基準	EU
	USDA Organic	米国農務省(USDA)有機認証	コーデックスガイドライン+USDA NOP(全米有機プログラム)	米国

出典:FSI 資料を元に著者作成 FSI <http://fsi2020.com/basket/>

図表IV-11 FSI バスケット参加基準認証<ソーシャル+環境>

領域	認証スキーム	活動内容	対応規格	本部
ベンチマーク ソーシャル: Global Social Compliance Program (GSCP B レベル) 環境: Global G.A.P. (花き・観賞植物基準 同等以上)				フランス ドイツ
ソーシャル・環境	Kenya Flower Council	ケニアの花き生産者・輸出業者団体、環境・労働者保護、環境・社会認証	シルバースタンダード	ケニア
	EHPEA (Ethiopian Horticulture Producer Exporters Association)	エチオピア園芸生産輸出業者団体の競争力強化、GAP、環境・社会認証	シルバースタンダード	エチオピア
	Florverde Sustainable Flowers	コロンビア花き輸出協会の行動規範から独立、環境・社会認証に発展	サステナブル・フラワー・スタンダード(グローバル G.A.P.、レインフォレスト・アライアンスと同等性)	コロンビア

出典:FSI 資料を元に著者作成 FSI <http://fsi2020.com/basket/>

④「サステナブルな花き」の定義と達成率算出方法

「90%」という目標は、FSI メンバーにおけるサステナブルな花きの取扱比率を 90%（平均）にするということを意味している。

2018 年段階で、FSI 参加メンバーにおける平均目標達成率は、60%に達した³⁸。FSI メンバーの市場で、取扱量の多いフロラホランドの場合、達成率は本数ベースで花 40% (2017 年 33%)、植物 63% (2017 年 53%) である。トータルでは数量で 40%、金額ベースで 48% という結果である。目標の 90% にはまだ及ばないものの、最近 1 年で急速に扱いシェアが伸びている³⁹。フロラホランドは、今後、サプライヤーに対して、認証品の扱い要求をさらに強化していく方針である。

「サステナブルな花き」とは、端的には FSI バスケットの基準認証品の扱い比率を反映して算出される。算出式は、オランダの IDH のサステナブル貿易イニシアティブに参加している他の一次産品同様、国際的な監査法人・コンサルティング会社の KPMG が開発している。

算定には、専用のデータ・プラットフォームが構築されている。貿易および小売メンバーが取引する生産者ごとの調達量データを載せると、システムが生産者の実際の認証ステータスと照合して、達成率を算出する。算出結果は、FSI バスケットの認証品、FSI バスケット以外の認証品、非認証品、不明品の 4 区分のダッシュボードの形で表示される。

⑤2020 年以後の構想：環境と法令遵守強化

上記のバスケットは、「2020 年」以後に向けて改訂されることが発表されている。従来の「社会」と「環境・GAP」の 2 グループから、「社会」「GAP」「環境」の 3 つのグループ構成になる予定である（図表IV-12）。

新設の「環境領域」では、元からバスケットに参加しているケニアの KFC、コロンビアの FSF 認証とともに、新しく MPS (MPS-ABC と MPS-GAP のコンビネーション) が加わる。KFC と FSF は、3 つの領域の要求事項すべてに対応した認証になっている。

将来的には、3 つのカテゴリーは統合され、1 つになる構想が議論されている。MPS-ABC は、それ自体としては法令遵守や適正な農業生産行為に関するコミットメントが弱いため、MPS-GAP のコンビネーションでバスケット入りしている。

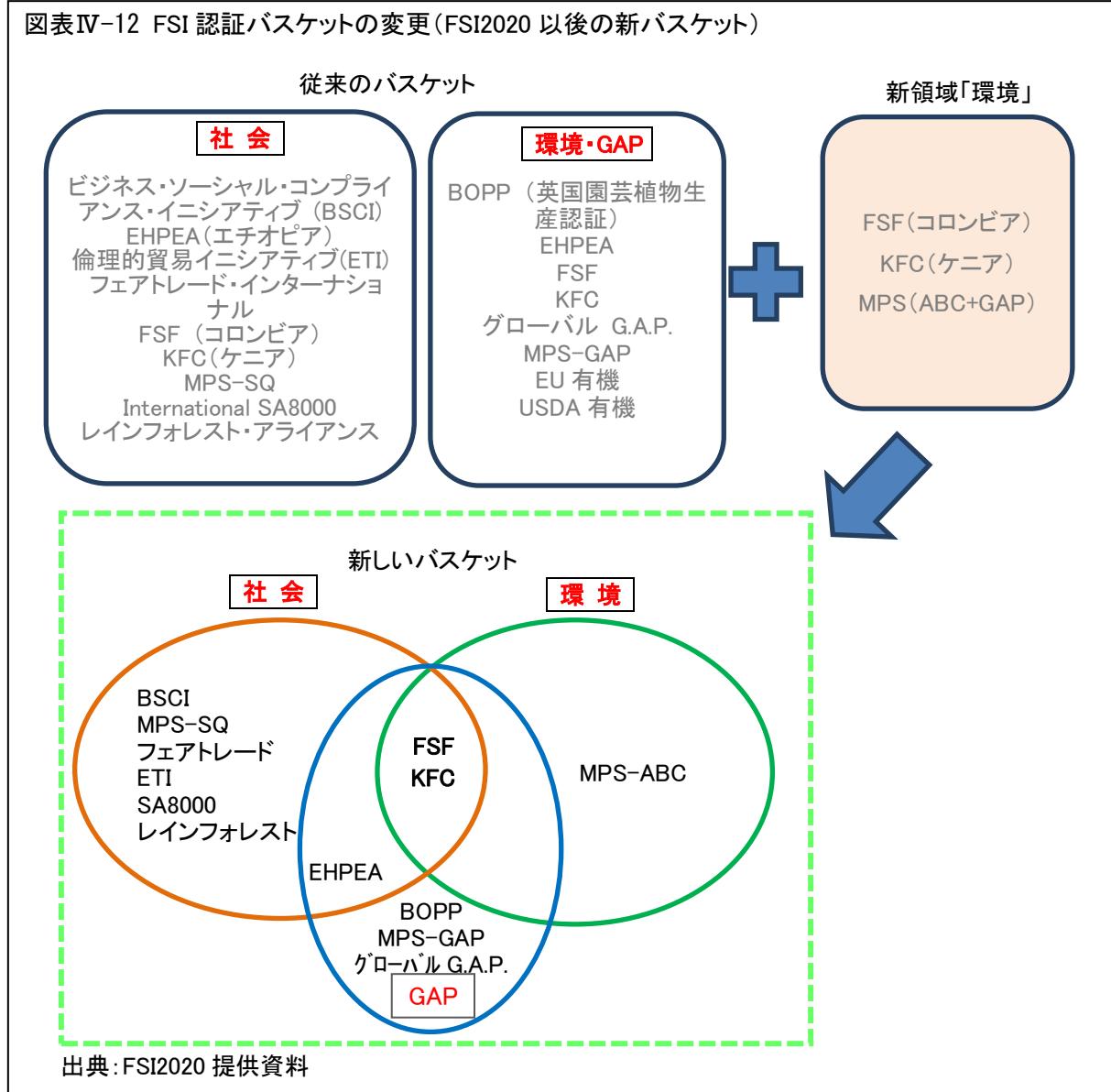
ところで、次世代のバスケットには、今のところ、USDA と EU の有機認証が含まれていない。完全に消えてしまうわけではないが、有機の位置付けは微妙である。有機認証は、GAP とのベンチマー킹ができない（GAP には、有機では許されていない農薬等が含まれている）。一方で、花きでは他の農産物より有機が普及していないとはいえ、サステナビリティを推進しながら、有機が除外されれば不自然である⁴⁰。こうした事情から、今後の FSI における有機の扱いは、これから討議されていくらしい。

³⁸ 達成率と算出方法については、FSI 事務局長・ユルン・アウトフースデン氏。著者の問い合わせに対する回答。

³⁹ Royal FloraHolland (2019). Annual Report 2018. p.44.
<https://yearreport2018.royalfloraholland.com/wp-content/uploads/2019/07/Royal-FloraHolland-%E2%80%93-Annual-Report-2018.pdf>

⁴⁰ FSI 事務局長・ユルン・アウトフースデン氏。著者の問い合わせに対する答え。

図表IV-12 FSI 認証バスケットの変更(FSI2020 以後の新バスケット)



⑤データ駆動型認証システムへの移行と FSI のリーダーシップ強化

FSIによれば、近い将来、認証の信頼性を担保する手段は、現行の監査とブラックリストのチェックに基づく方式に代わって、日常的・継続的な生産データによる管理に移行するという⁴¹。環境負荷削減とサプライチェーンの透明化は、データ駆動型の認証システムによって担われることになる。

データ中心のシステムは、本格的なIPMへの移行および流通小売のニーズ対応の両面から、重要性を増す。IPMは、耕種的、生物的、化学的、物理的な防除法を組み合わせて、総合的に害虫や雑草を低レベルに抑制する管理手法である。

生産者の状況を見ると、認証は必ずしも要求事項の遵守を担保する機能を十分に果たしているとは言い難い。そのため、サプライチェーンのリスク管理とサステナビリティ対応

⁴¹ FSI 事務局長・ユルン・アウトフースデン氏。同上。

を急ぐ小売は、現行の監査方式は不十分と考えるようになっており、定期的なデータチェックが可能な認証システムへの移行を支持しているという（詳細はV章4節参照）。

こうした方針転換に際しては、FSIが基本的の要求事項を決め、個別の運用システムの開発は各認証会社に委ねられる形になる。戦略策定はFSIが、戦術はメンバーが担当する形である。FSIは、認証間のハーモナイゼーションを超える、強いリーダーシップを握ることになる。

以上を総合すると、FSIは今後、記録管理とGAP的手法に基づき、サステナビリティを深化していくものと考えられる。つまり、法令遵守をはじめとする農業規範や、記録管理とデータに基づく継続的な改善手法を推進しながら、本格的なIPM推進により、環境重視の生産管理システムを構築していくことである。データ駆動型の認証には、従来の手書き入力・監査に代わり、抜本的なシステムの変更が欠かせない。MPSでも、デジタル化志向を強化している。こうした変化は農業の他の領域でも進むが、小規模な花き農家にとっての含意は複雑である。

「2020年の花きの90%をサステナブルに生産・流通」という目標を掲げるFSI2020は、世界の花き業界における最も組織的で未来志向の動きである。すでに、次の段階「FSI2025」の企画が練られている。

野菜や茶類については、日本発のASIAGAPがGFSIのベンチマーク要求事項を満たした規格として承認され、「国際標準」として認められた。このような展開が日本の規格・標準の国際化という政府の目標であると解釈するなら、花きの認証において目指すべきはFSIバスケットに入ることと言えるかもしれない。だが、欧州市場を中心とするFSIの流れの中では、少なくともGAPの水準と倫理的行動規範の順守が求められる。日持ち重視の日本とは、様相が異なる。日本の花き認証スキームの課題については、以下で世界の各市場・生産・輸出国の動向を個別に概観した後、最終章で考察する。

3. 世界と日本の花き市場

個別市場の分析に先立ち、まず、世界と日本の花の花き貿易の現状を俯瞰する。なお、以下では、多国間・時系列同一基準で花き貿易の概要を把握する目的で、便宜上、国連 COMTRADE（国連商品貿易統計データベース）に依拠したデータを用いている。

データベースでは、輸入・輸出額算出基準や基準年の差異が調整されるため、各国統計値と異なる場合が多い⁴²。貿易について詳細値が必要な場合は、各国統計を精査すべきである。

(1) 世界の花き貿易

①輸出

世界の花貿易（切り花・花芽、生鮮）は、2016年の統計では76億ドルに達する（図表IV-13）。

輸出額はオランダが首位だが、2000年代以降、南米、アフリカが伸びている。

②輸入

輸入は米国が最大で16.2億ドルにのぼる（図表IV-14）。

1995～2016年の約20年間で、ロシアは14倍、オランダと英国は約3倍、米国は2.8倍、日本は1.6倍に増えている。

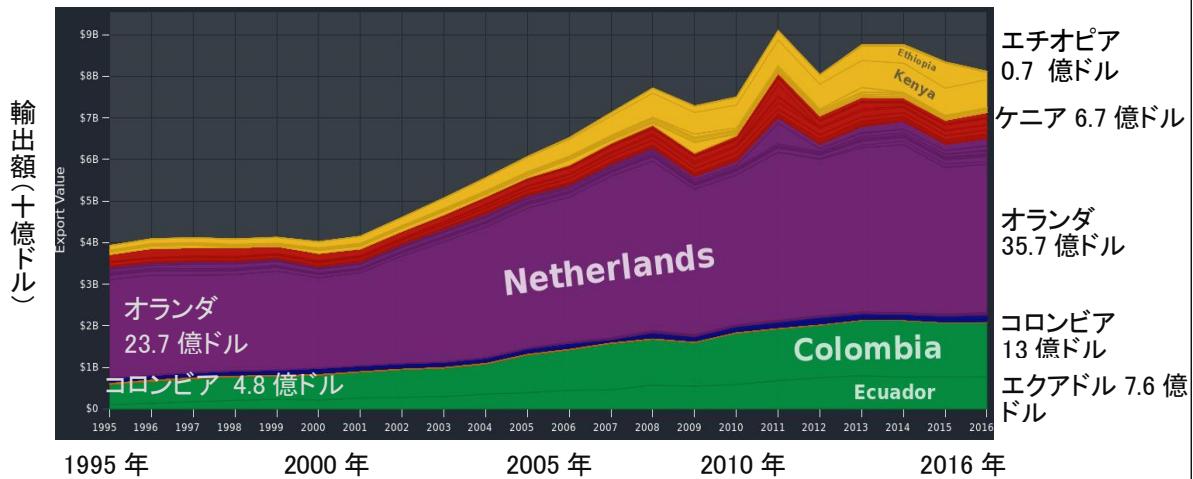
⁴² 輸出入額の算出方式は統計機関、国、データベースにより異なる。以下、世界の花き貿易の比較には、日本の貿易相手国だけでなく、第三国同士の取引状況と時系列変化を同一基準で把握するために、複数の国際貿易統計データベース（「OEC (The Observatory of Economic Complexity)」=MIT マサチューセッツ工科大学メディアラボ・コンソーティア、「Atlas 2.4.1」=ハーバード大学国際開発センター、「The Chatham House Resource Trade Database (CHRTD)」=英国王立国際問題研究所（チャタムハウス））を使用する。ただし、これらのデータベース上の数値は、各国の貿易統計等とは必ずしも一致しない。

各国統計では、輸出はFOB価格（本船渡し価格）、輸入はCIF価格（保険料・運賃込み価格）で計上（関税額等は含まず）されることが多く、輸入額と輸出額は同じではない。OECなどでは、原データは国連商品貿易統計に依拠しているが、貿易データの整合性調整に関する計算方式やシステム設計は若干異なる。

OECとAtlasでは、全品目で横断的に統計的算出を行っている。すなわち、①CIFとFOBのデータ照合、②各国統計の信頼性検証（時系列で各との全貿易データの整合性を検証）、③輸入国と輸出国の報告データを相互参照しつつ、④のアルゴリズムを適用して貿易額推計値を算出する。

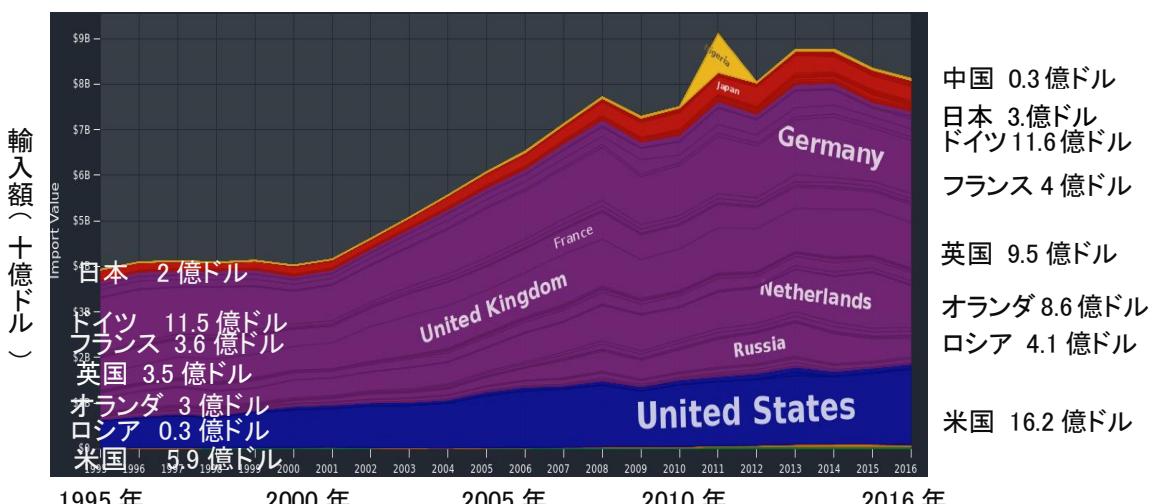
CHRTDでは、①の後、各国統計の信頼性係数を一律適用するのではなく、できるかぎり各品目の世界市場価格等データを参照し、調整している。ただし、そのために扱い品目数は他より少ない。各システムの貿易データ算出方式については、以下参照。OECは、Gaulier, G., & Zignago, S.(2010). BACI: International Trade Database at the Product-Level. 1994-2007. CEPPI Working Paper 2010-23, CEPPI (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales). <http://www.cepii.fr/CEPPI/en/publications/wp/abstract.asp?NoDoc=2726> Atlas 2.4.1は、Atlas “Data Cleaning Methodology” <http://atlas.cid.harvard.edu/data> CHRTDは、CHRTD “Methodological overview” <https://resourcetrade.earth/about#top>

図表IV-13 切り花の輸出額推移（国別、生鮮、1995～2016年）



出典: Simoes, A. J. G., & Hidalgo, C. A. (2011). *The Economic Complexity Observatory: An Analytical Tool for Understanding the Dynamics of Economic Development*. Workshops at 25th AAAI Conference on Artificial Intelligence. <https://atlas.media.mit.edu/en/> Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 License.
 (以下、出典は次のように略記) OEC(The Observatory of Economic Complexity)、The MIT Media Lab consortia より作成。<http://atlas.media.mit.edu/wlef9i> 元データは国連商品貿易統計データベース (COMTRADE)

図表IV-14 切り花の輸入額推移（国別、生鮮、1995～2016年）



出典: OEC(The Observatory of Economic Complexity)、The MIT Media Lab consortia より作成。
<http://atlas.media.mit.edu/wlef9i> 元データは国連商品貿易統計データベース (COMTRADE) HS92

③切り花輸出の世界シェアと比較優位

切り花の輸出市場は、ケニア、エチオピア、コロンビア、エクアドル、オランダの5か国で世界全体の82%を占める寡占市場である。

切り花の輸出において、これら上位5か国はいずれも比較優位が非常に高い(図表IV-15)。つまり、上位輸出国では、切り花産業は国内で相対的に優勢な産業であり、かつ、世界貿易においても優位に立つ。比較優位とは、自由貿易体制下において、自国が他国より優位性を持つ財やサービスに特化することで労働生産性が向上し、その特化された財・サービスを輸出入しあうことで相互に貿易の利益を享受できるという考え方である。ただし、こ

れは諸刃の剣であり、比較優位に劣る国では、国内の当該産業の衰退につながりかねない。集中度の高さは、物流網分断等による市場の機能不全への脆弱性を増幅する懸念もある。

比較優位は、顯示比較優位 (Revealed Comparative Advantage、RCA)) で算出した⁴³。RCA は、国の輸出額全体に占める財 A の輸出額の占める割合を、世界の輸出額全体に占める世界の財 A の輸出額で除して算出する。RCA が 1 より大きいほど、その国は財 A の特化度が高く、比較優位を持つ。反対に RCA が 1 より低ければ、財 A は比較劣位にある。

図表IV-15 切り花 各国輸出シェアと比較優位(RCA)(2017年)

国	切り花輸出世界シェア(%)	顯示比較優位(RCA)	切り花輸出額(100万ドル)	各国全輸出額(100万ドル)	各国輸出額に占める切り花輸出シェア(%)
ケニア	7.94%	127.41	678	11,100	6.12%
エチオピア	2.35%	71.07	200	5,870	3.41%
エクアドル	9.45%	69.27	807	24,300	3.33%
コロンビア	13.67%	45.88	1170	53,200	2.20%
オランダ	48.18%	12.32	4110	696,000	0.59%
リトアニア	0.76%	2.09	65.20	65,200	0.17%
コスタリカ	0.36%	2.78	30.60	23,000	0.13%
南アフリカ	0.52%	0.76	44.4	122,000	0.04%
タイ	1.13%	0.65	96.8	312,000	0.03%
マレーシア	1.29%	0.73	110.00	316,000	0.03%
スペイン	0.84%	0.33	71.70	460,000	0.02%
ベトナム	0.43%	0.28	37.00	272,000	0.01%
UK	0.60%	0.13	51.1	794,000	0.01%
台湾	0.39%	0.17	33.4	409,000	0.01%
インド	0.27%	0.10	23.0	483,000	0.00%
ドイツ	0.87%	0.09	74.1	1,750,000	0.00%
中国	1.25%	0.08	106	2,730,000	0.00%
豪州	0.07%	0.04	6.07	328,000	0.00%
韓国	0.16%	0.04	13.6	689,000	0.00%
USA	0.30%	0.02	25.9	2,350,000	0.00%
ミャンマー	0.00%	0.02	0.2	18,400	0.00%
日本	0.09%	0.02	7.32	928,000	0.00%
その他	9.08%			4,999,825	
世界貿易額(百万ドル)			8,540	17,814,095	
世界貿易に占める花きの割合				0.048%	

注:切り花 (0603 HS4) は、観賞目的の切り花、花芽合計。生鮮、ドライ、染めなどを含む。

出典:著者作成。データは Atlas of Economic Complexity, Growth Lab, Center for International Development at Harvard University,Atlas for Economic Complexity 2.3 より作成。元データは国連商品貿易統計データベース (COMTRADE) 世界貿易額は世界銀行 World Bank "World Integrated Trade Solution" (World Trade Summary 2017 Data.https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/WLD/Year/LTST/Summary
The Growth Lab at Harvard University, The Atlas of Economic Complexity. http://www.atlas.cid.harvard.edu.

⁴³ 国連商品貿易統計データベース (COMTRADE) と世界銀行のデータを元に算出。算出式は、

$$RCA = \frac{\text{自国の当該品目輸出額}}{\text{自国の輸出総額}} \times \frac{\text{世界の当該品目輸出額}}{\text{世界の輸出総額}}$$
 たとえば、2017年の日本の車輸出の RCA は 3.2 で、かなり高い比較優位を持つ。自動車では分母が大きく、切り花の上位輸出国のように極端に大きな値は取らない。

RCA は、ケニア 127.41、エチオピア 71.07、エクアドル 69.27、コロンビア 45.88、オランダが 12.32 となっている。花は世界貿易全体に占める割合（分母）が 0.048% と小さく、ケニア、エチオピア、エクアドルの 3 国では、国の全輸出額に占める切り花の割合（分子）が高いため、RCA が非常に高位にある。コロンビアは、輸出シェアは生産国中首位だが、既にある程度国内経済が発達し複雑化しており、全輸出中の花きの比率が前述の 3 か国と比べ相対的に低い。そのため、比較優位は高水準とはいえ、3 か国を下回っている。なお、オランダの場合は、高度先進国であり、花き貿易のハブとして再輸出が活発であるため、これら主要生産国とは優位性の構造が異なる。

アジア各国を含め大多数の国は RCA が 1 以下で、世界貿易における競争力は高くない。

(2) 日本の花き貿易

①日本の花き貿易（切花・花芽、生鮮）

財務省『貿易統計』によれば、2018 年（切り花・花芽、生鮮）の日本の切り花輸出額は、126 トン、4 億 3,750 万円だった（図表IV-16）。バラやカーネーションなど主要品目はわずかで、「その他」品目がほとんどである。盆栽の輸出は 114 億円にのぼる（図表IV-17）。

図表IV-16 日本の切花輸出（生鮮、2018 年）

	数量(t)	金額 (百万円)
世界 合計	126	437
バラ	19	1
カーネーション	17	6
ユリ	50	0.2
その他生鮮花	126.5	430

出典：財務省『貿易統計』「国別品別表」より作成

図表IV-17 日本の輸出 葉・枝、苗木（シャクナゲ、ツツジ属、バラ）、盆栽（生鮮、2018 年）

単位	数量	金額(百万円)
世界 合計		11,915
シャクナゲ、ツツジ属苗	NO 32,331	433
バラ（苗木）	NO 2,151	4
盆栽	NO 241,774	11,387
葉、枝、苔（生鮮）	KG 14,850	26
葉、枝、苔（生鮮以外）	KG 17,230	67

注：苗、樹木は花き園芸用とわかる品目のみ集計
出典：財務省『貿易統計』「国別品別表」より作成

切り花の輸出先としては米国が 56.3%と圧倒的で、輸出額は 2 億 5,000 万円弱に達した（図表IV-18）。次いで、香港 5,828 万円（13.3%）、中国 4,182 万円（9.6%）と続く。

図表IV-18 切り花輸出先 上位国（切花・花芽、生鮮、2018 年 金額順）

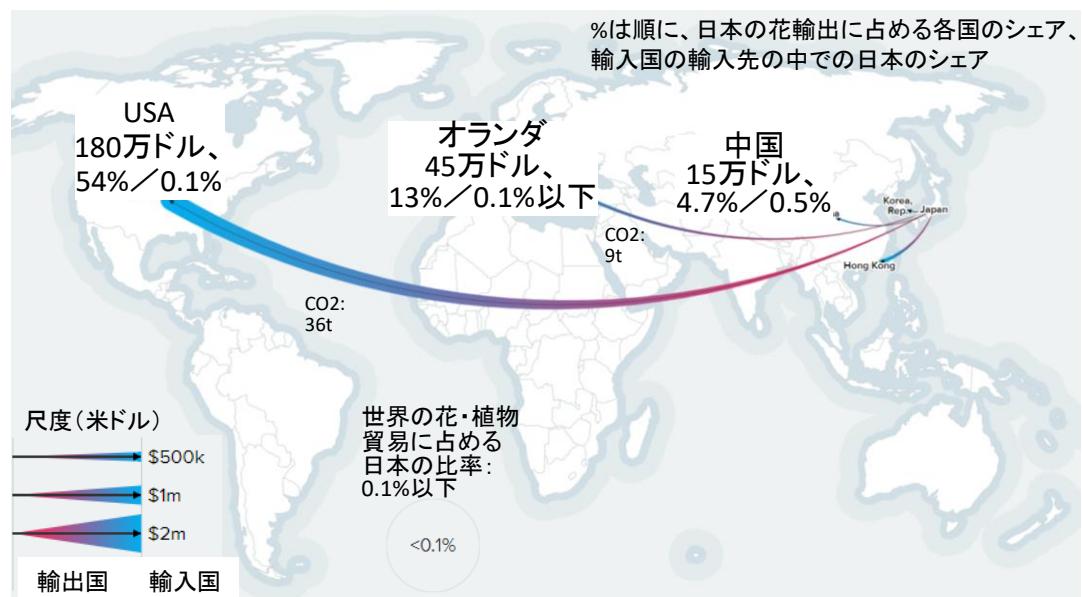
国・品名	数量 (kg)	金額 (千円)	単価 (円/kg)	国別シェア (金額ベース)
アメリカ合衆国 合計	50,174	246,513	4,913	56.3%
バラ	59	653	11,068	
その他生鮮花	50,115	245,860	4,906	
香港 合計	19,070	58,282	3,056	13.3%
カーネーション	130	550	4,231	
その他生鮮花	18,940	57,732	3,048	
中国 合計	15,201	41,821	2,751	9.6%
その他生鮮花	15,201	41,821	2,751	
韓国 合計	8,605	27,616	3,209	6.3%
バラ	79	204	2,582	
その他生鮮花	8,526	27,412	3,215	
オランダ 合計	15,315	12,299	803	2.8%
その他生鮮花	15,315	12,299	803	
ベトナム 合計	2,896	11,767	4,063	2.7%
カーネーション	37	5,443	147,108	
その他生鮮花	2,859	6,324	2,212	
シンガポール 合計	5,519	11,761	2,131	2.7%
その他生鮮花	5,519	11,761	2,131	

出典：財務省『貿易統計』「国別品別表」より作成

世界での日本の切り花の輸出シェアは 0.1%以下だが、輸出額は急増している（図表IV-19）。

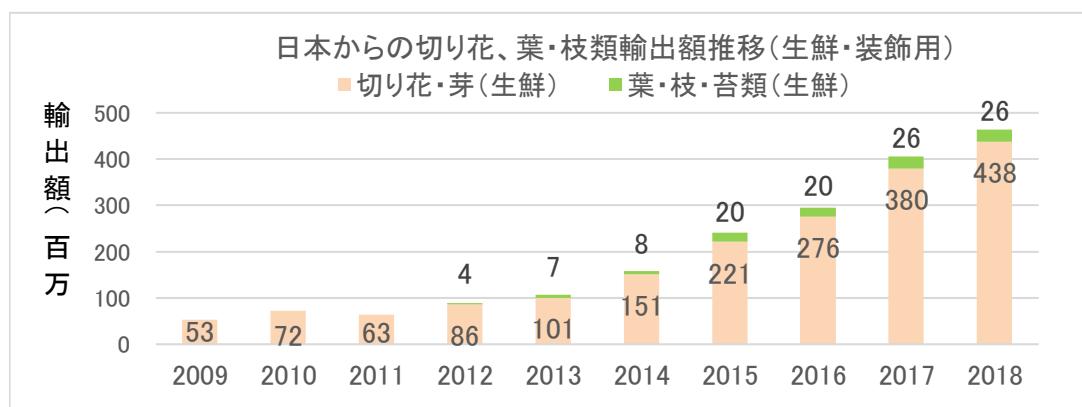
日本の「貿易統計」によると、生鮮の切り花・花芽の輸出は 2013 年に 1 億円を超え、2016 年 2.8 億円、2017 年 3.8 億円、2018 年は 4.4 億円に伸びた（図表IV-20）。生鮮の葉・枝・草・苔・地衣類（装飾用）も、2013 年 700 万円から 2018 年には 2600 万円に上昇している。

図表IV-19 日本の花き貿易(切花・花芽、生鮮、2016年)



出典: Chatham House (The Royal Institute of International Affairs, UK), *ResourceTrade.earth* より作成。CUT FLOWERS & FLOWER BUDS FOR BOUQUETS, ETC., FRESH
<https://resourcetrade.earth/data> 元データは国連商品貿易統計データベース (COMTRADE)
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International Licence (CC BY-NC-SA 4.0)

図表IV-20 日本の花き貿易(切花・花芽、生鮮、2016年)



単位:百万円

出典:財務省『貿易統計』統計品別表(各品目の世界全体との貿易統計表)から作成

②日本の花きの多様性

日本の草花の品種登録件数は、16,273 件にのぼる（2018 年 3 月末現在）（図表IV-21）。国内の品種登録のうち、約 4 割は海外育成品種であると言われる。

一方、海外の品種登録件数について、外国育成品種の国・地域別登録状況を見ると、オランダは 2,214 件あるが、中国は 5 つしかなく、花の生産国であるコロンビアの場合は、1 つのみである（図表IV-22）。

図表IV-21 日本の品種登録件数

カテゴリー	登録件数
草花類	16,273
鑑賞樹	4,650
野菜	1,813
総計	26,743

注：2018 年 3 月末現在。総計は、花・樹木、食用・工芸作物、材木、キノコ、果樹等の合計。海外は外国育成品種の地域別登録状況。

出典：農林水産省「品種登録ホームページ」<http://www.hinshu2.maff.go.jp/tokei/tokei.html>

図表IV-22 海外品種登録件数（1978～2017 年度）

外国育成品種の地域別登録状況

地域名	草花類	鑑賞樹	野菜	総計
イスラエル	543	1	2	546
マレーシア	2			2
韓国	40	14		59
中国	5	10	3	16
オランダ	2,214	753	29	2,999
ドイツ	861	545		1,412
フランス	149	325	6	502
英国	271	209	2	489
コロンビア	1			1
米国	744	278	31	1,090
ケニア		5		5
合 計	5,745	2,052	101	8,467

注：2018 年 3 月末現在。外国育成品種の地域別登録状況。総計は花・樹木、食用・工芸作物、材木、キノコ、果樹等合計。

出典：農林水産省「品種登録ホームページ」<http://www.hinshu2.maff.go.jp/tokei/tokei.html>

日本の場合、品種登録していない花も多い。これらの数値は各国の花のバラエティの豊かさや新品種開発力を直接的に表したデータではないものの、日本は観賞用の花や緑の多様性において世界でも突出していることが示唆される。このことは、歴史を通じて、生け花や園芸文化が社会の基層に根付いており、花を評価する成熟した国内市場が存在してきたことの反映と言えるだろう。

世界の花輸出に占める日本のシェアは0.1%以下と少ないが、品質と品種の多彩さ、品種開発の歴史や育種の厚みにおいて、貴重な潜在力を秘めている。湿潤な国土に根差した豊かな遺伝資源に恵まれ、アジア起源の花や植物も豊かである。また、輸出志向の換金作物としてのプランテーション型生産流通システムとは一線を画し、育種から生産、流通、小売までの各段階において、自国内に独自のクリエイティブな技術やインフラが発達し、連携している点も、日本の特長と考えられるだろう。

日本の花は、世界市場で評価されるポテンシャルを秘めている。さらに、もしこのような日本の花のバリエーションの豊かさや文化的な深さを生かせる生産流通システムができれば、大品目集中による連作障害や多投入に伴う土壤劣化などの問題を回避しつつ、中山間地の農業に活路を開き、サステナブルな生産流通のモデルを創出しうる。

こうした日本の花きの潜在力を生かすためにも、世界の潮流を視野に入れた、新たな多元的な「品質」への対応が求められる時代が来ている。また、輸出の場合、ニッチ市場中心の段階を超える、いざれ、認証の選択や品質管理の課題（地域による）に直面する局面が出てくることが予想される。

◦

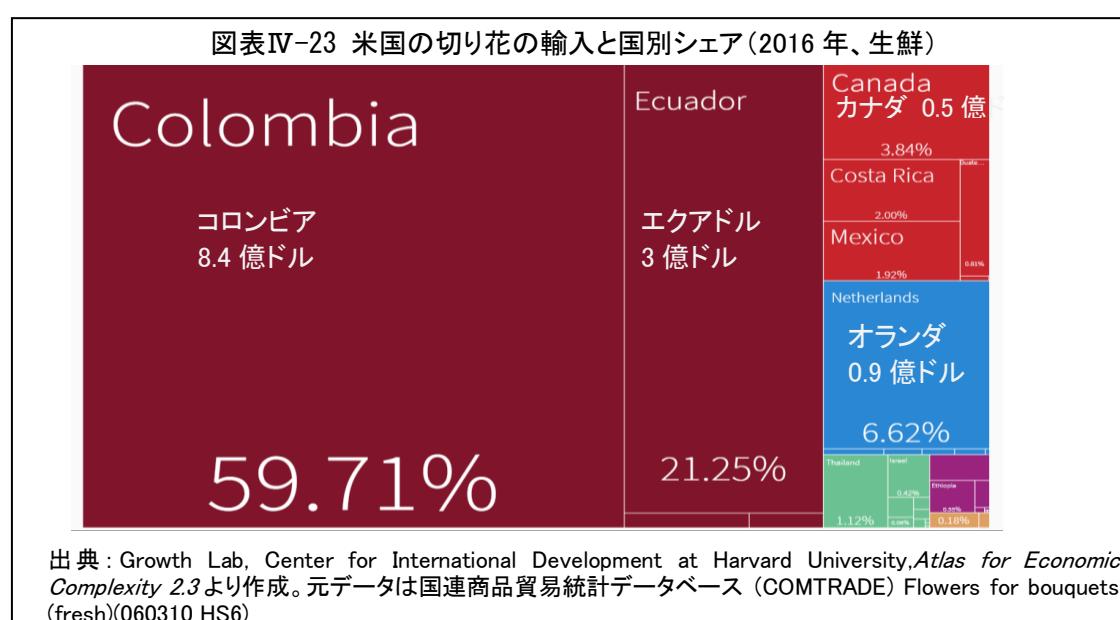
4. 輸出先市場

以下では、日本の花の輸出先としての個別市場の状況を概観する。具体的には、現在日本の花の主要輸出先である米国、世界の花き輸入の7割を占める欧州、アジアの主要市場で今後成長が見込まれる中国、香港、シンガポール、そして花贈りの習慣が根付く隣国ロシア、以上6つの国・地域を取り上げる⁴⁴。これらの市場は、政府の国・地域別輸出拡大戦略においても、花き輸出の戦略的重要市場と位置付けられている。

(1) 米国

①世界一の切り花輸入国

米国は切り花を14億1000万ドル輸入（2016年、生鮮）しており、世界の約2割を占め、世界一の切り花輸入国である（図表IV-23）。輸入はほとんどが南北の米大陸からで、コロンビア60%、エクアドル21%、カナダが4%を占める。南米産が8割を超え、他を圧倒している。オランダからの輸入は6.6%にすぎない。



日本からの生鮮の切花・花芽は2億8500万円（2018年）で、日本の切り花輸出の5割超が米国向けである。イベントやパーティー用に、珍しい品種への需要があり、日本政府はインフルエンサーを起用したプロモーションで輸出を後押ししようとしている。

米国の花き消費額は266億ドル、切り花の販売は75億本に達するとされる⁴⁵。世界一

⁴⁴ これらの市場は、政府の農産物・食品輸出戦略において、主要ターゲットとして位置づけられている。首相官邸 農林水産業・地域の活力創造本部（2018）「国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略」https://www.kantei.go.jp/jp/singi/nousui/pdf/all_country.pdf なお、輸出実績から見れば、韓国へも一定の輸出額があるが、政府の戦略では重点地域とされていない。

⁴⁵ 以下に米国の花産業概要。Sproutabl.com (2018). *An Infographic Looking at the Flower Industry* <https://www.sproutabl.com/an-infographic-looking-at-the-flower-industry> 数値の該当年や出典の記載がないため、参考情報として紹介すると、花き産業は米国内で8万

の切り花市場で、輸入品が多い。欧州と比べて、政策や既存基準認証の縛りは弱い。

なお、米国における花きの国内生産は縮小の趨勢にあったが、近年、生産者数は伸びている。2018年における花き生産者は6386軒で、2015年比（5913軒）で8%の増加を記録した。卸売価格は2015年比で6%上昇している⁴⁶。

②米国市場の主な花き認証

米国における主な花き認証（図表IV-24）は、MPS、レインフォレスト・アライアンス、コロンビアのFSF、エクアドルのFlorEcuador、ケニア・フラワー・カウンシル（KFC）など欧米共通の国際認証の他、ホームセンターなどで採用されているveriflorや、フェアトレード U.S.A.など北米中心の認証もある。さらに、国産品認証として、Certified American Grown（CAG、後述）が出ている。この他、米国農務省（USDA）の有機認証農場のうち、2,134か所で花き栽培が行われている（USDA、2018年2月現在）。有機農場の場合、花き専業というより多品目栽培を行う農家が、花も手掛けているケースが多い。また、自社の調達基準に従い、南米生産者の認証品の花を採用している量販もある。

図表IV-24 米国市場の主な認証（花き）

認証
フェアトレード
MPS
フルベルデ
フロール・エクアドル
KFC(ケニア・フラワー・カウンシル)
レインフォレスト・アライアンス
USDA 有機
veriflor
Certified American Grown

参考: Fairtrade U.S.A. <https://www.fairtradecertified.org/> Rainforest Alliance <https://www.rainforest-alliance.org/business/> Veriflora https://www.scsglobalservices.com/services/veriflora-certified-sustainably-grown_Flor_Ecuador <http://florecuador.com/certificacion/> KFC <http://kenyiflowercouncil.org/> Florverde <https://florverde.org/home> MPS <https://www.my-mps.com/en/about-mps/mps-group> USDA Organic <https://www.usda.gov/topics/organic> American Grown Flowers <https://www.americangrownflowers.org/>

米国では、花きの認証枠組みは民間主導で、欧州と異なり、諸認証の協調は少ないよう

3,208人を雇用、花き生産者の大半はカリフォルニアに集中している。花卸売市場は530、花小売店は1万6,182か所、花小売店1店舗当たりの売上高は32万2,300ドルである。花き購入の46%は屋外用植物、34%が生鮮切花、20%が家庭用植物で、植物の比率が高い。購入日はクリスマスやハヌカー（クリスマスと同時期のユダヤ教祭日）が最も多く30%、次いで母の日24%、バレンタインデー20%。購入した花の63%は家庭用、37%はギフト用。花の購入者の79%が女性で、男性は21%にすぎない。花が販売前に廃棄される割合は45%で、ロス率が高い。

⁴⁶ USDA (US Department of Agriculture) National Agricultural Statistics Service (2019) *Floriculture Crops 2018 Summary*. Retrieved from Mann Library at Cornell University. <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/0p0966899/rr1728124/76537c134/floran19.pdf>

である。援助政策として、新興国の生産者に対する輸出市場や認証についての情報提供は行われている。政策的には国産品を後押しする動きが加速しており、生産地・加工地認証が注目されつつある。

③生産者とバイヤーの認証に対する評価

米国の国内生産者の間では、サステナブル認証取得意向は低い。さらに、バイヤーの最優先事項は日持ちで、環境配慮は調達ではあまり重視されていない。

花きサステナビリティ認証の取得意向について、米国の生産者 119 名に対する調査 (Hall, et.al.,2010) によると、生産者たちは、サステナビリティに対して積極的な態度を示したもの、米国の認証に対して、ほとんど知識も興味も持っていない⁴⁷。認証取得の手続きに関する知識が不足しており、認証がリスクと感じられている。多くの販売チャネルが認証を取引条件にしておらず、消費者の間でも、サステナブルな花きの利用可能性が知られていない。これらの事情は、日本と共通しているようである。

その一方、Hall よりれば、米国 Veriflora 認証の花き生産者の 59%は米国の花き栽培者トップ 100 に入っているという。優れた生産者に認証取得者が多いという事実を考慮すればなおさら、認証がどのように収益性を高めるかについて、実証的なデータが望まれる。

一方、流通の現場でも、既存の認証へのニーズは高くない。量販店の仕入担当者が花に求める優先事項は、品質の安定と新鮮さである。米国青果物販売協会 (PSA、Produce Marketing Association) と Food Marketing Institute (FMI)、Prince & Prince は、米国の中売 1 万 5000 社を対象に、花のマス市場における購買決定、オペレーション上の重点、トレンドを調査している⁴⁸。2016 年のレポートによれば、バイヤーの優先事項の 1 位は「年間を通じた品質の安定」および「可能な限り新鮮な品」で、ともに 7 点満点尺度で 6.9 と高い支持を獲得した。他の優先事項は、3 位「定時配送」「正確なバーコードラベルの提供」(ともに 6.7)、5 位「問題発生時の迅速な通知」「販売担当者の専門知識」(ともに 6.6)、7 位「顧客満足保証」(6.5)、8 位「製品やパッケージのカスタマイズ対応」「適切な収穫後処理」(ともに 6.3) となっており、日持ちや品質管理とかかわりの深い項目が上位に入っている。

スーパーのバイヤーの間では、サステナブルな花に対する需要は高いとは言えない。「サステナビリティ・プログラム支持」は 5.3 と低め、「有機栽培」(3.3) は最下位だった。

④「国産」認証、特定地域産品認証サービスの台頭

以上のように、生産者や小売における花のサステナブル認証品扱い意向は低調な一方、新しい動きもある。米国の農産品には、さまざまな認証があるが、注目すべき動向の一つ

⁴⁷ Hall, T. J., Lopez, R. G., Marshall, M. I., & Dennis, J. H. (2010). "Barriers to Adopting Sustainable Floriculture Certification. *HortScience*, 45(5), 778-783. Retrieved from <http://hortsci.ashpublications.org/content/45/5/778.full>

⁴⁸ Produce Marketing Association (PSA), The Food Marketing Institute (FMI) & Prince and Prince (2016). *Trends in Mass-Market Floral*. PMA, p.22. Retrieved from <https://www.pma.com/~/media/pma-files/research-and-development/floral-trends-report.pdf?la=en>

は、ローカルおよび国産品ラベルの台頭である。

米国では、国産花きの価値を訴求するスロー・フラワーズ運動が生れている。スロー・フラワーズでは、季節感と自然な花の旬を重視し、国内生産者を支え、花き流通の輸送による環境フットプリントやロスと化学薬品の使用を抑え、有機をはじめ持続可能な生産を進めることを目標に掲げている⁴⁹。

国産志向を全面的に打ち出したラベルが、Certified American Grown（米国内生産認証、CAG）である。CAGは2014年にスタートした新しい認証で、ラベルは100%「米国産」で「国内加工」の花き・葉物、花束に付与される⁵⁰。今では全米67農場が参加している（2019年3月現在）。

CAGのラベルは、認証名とともに農場ロゴや州名も記載して、国産・地元産を訴求できるようにデザインされている（図表IV-25）。ラベルは米国の星条旗を模した配色と意匠で、下部には「あなたの花に誇りを」というタグラインが刷り込まれ、「バイ・アメリカン」運動を彷彿とさせる。2019年初頭には、初めて卸売の「DVFlora」が参加し、「米国産」認証品の流通システムの構築が始まりつつある⁵¹。

図表IV-25 米国国産品ラベル Certified American Grown



出典:American Grown Flowers <https://www.americangrownflowers.org/>

米国でこのような仕組みが可能なのは、認証が発達しており、イノベーションも活発で、国産や特定地域・農場の生産品向けに専門化されたサービス基盤があるからにほかならない。Certified American Grownの認証を行っているSureHarvestの親会社Where Food Comes From, Incは、有機認証から始まり、ネイティブ・アメリカン・ビーフ、家族農場（主に畜産）向け、地域農産品のサプライチェーンを通じた供給源（ソース）認証を幅広く手掛けている。これらのサービスは、単に認証するだけでなく、特徴ある農畜産品が、そのアイデンティティを保ったまま流通し、ホールフーズのような感度の高い小売やレストランなどの店頭で、そのロゴや表示とともに最終ユーザーに届けられるよう、サポートする役割を担っている。CAG認証は、こうした専門ノウハウの花への応用と考えられるだろう⁵²。

⁴⁹ Slow Flowers. <https://slowflowers.com/about-us.html>

⁵⁰ 以下のサイト参照。American Grown Flowers <https://www.americangrownflowers.org/>

⁵¹ DVFlora (2019) "DVFlora Becomes Certified American Grown" Feb 20, 2019.

<http://www.dvflora.com/index.php/2019/02/19/dvflora-becomes-first-certified-american-grower-wholesaler/>

http://wherefoodcomesfrom.com/wp-content/uploads/2015/03/WFCF_Labeling_Program.pdf

同社の一部門 Sureharvest <https://www.sureharvest.com/> Where Food Comes From, Incは、もともと有機認証の第三者認証機関である。有機は、生産～加工～流通過程で他の農産物と区別して最終需要者の元に届けなければ、有機の価値が伝えられず、付加価値にも結び付け

米国では、2018年、北米の大手スーパーのアルバートソンズ(傘下にセイフウェイなど)が、サステナビリティと「米国産」を訴求した認証「BloomCheck」を導入している。花でも国産・地域産認証が徐々に広まる兆しがある。なお、「BloomCheck」の認証は、CAGと同じSureHarvestが行っている。

⑤国産花きをアピールする政策：7月を「国産花き月間」に

CAGはロビー活動に積極的で、議会への働きかけを続けている。一連の働きかけが奏功し、2017年6月には、共和党議員の提案により、米国下院で毎年7月を「国産の花の月」に指定する法案が成立した⁵³。下院の決議文（決議No.413）では、「Certified American Grown Flowersのロゴは、消費者が国内の生産者から花を購入するように啓発している」と述べられ、CAGの認証がアピールされている。2017年4月時点で、何百万本もの国産品の花がCAG認証で売られているという⁵⁴。

2018年7月からは、6つの量販チェーンを中心に、小売1,200店で「国産花月間」(American Grown Flowers Month)のキャンペーンが始まった。7月は独立記念日の月で祝賀ムードが盛り上がる一方で、花消費は低くなる月であり、この時期の販売テコ入れも兼ねている。

キャンペーン専用の統一ラベル(図表IV-26)がフィーチャーされ、花店での国産品のマーチャンダイズのコンテストや店頭キャンペーンが行われる。2018年は、参加チェーンのそれぞれで、上位5店の7月の売上高は前年同月比17.5%アップし、参加店平均では6.7%上昇したという⁵⁵。

2019年のキャンペーンでは、大手量販のアルバートソンズやセーフウェー、有機・自然食品の専門量販店として知られるホールフーズ・マーケットなどが参加する予定である。

⑤二者認証と環境・社会志向

PGS(Participatory Guarantee System)は、二者認証、ローカル中心の品質保証制度である⁵⁶。こちらは、国内のローカル認証でも、CAGのような国産志向とはやや趣が異なる

図表IV-26 「国産花月間」キャンペーンロゴ



出典: American Grown Flowers ““America's In Season!” July Is American Grown Flowers Month” <https://www.americangrownflowers.org/julycontest/>

にくい。有機は非遺伝子組み換え品と同様、慣行品と区別して、アイデンティティを保持したまま生産・流通の分別管理が行われるIP(Identity Preserved)ハンドリング農産物である。

IP農産物の取扱ノウハウは、地域産品や他の特別な性質を持つ農産物にも応用可能と思われる。⁵³ 7月を「American Grown Flower Month」に指定するアメリカ合衆国下院決議(2017-2018年第115回会期)。Congress.gov(USA)(2018). All Information (Except Text) for H.Res.413 - Expressing support for the designation of July as "American Grown Flower Month", 115th Congress(2017-2018).

<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-resolution/413/all-info>

⁵⁴ アメリカ合衆国下院決議。Congress.gov(USA). Text: H.Res.413. 115th Congress(2017-2018). <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-resolution/413/text>

⁵⁵ American Grown Flowers(2019). Whole Foods Gearing Up for American Grown Flowers Month & Contest. <https://www.americangrownflowers.org/news/>

⁵⁶ PGSについては、特に以下のサイト参照。IFOAM International(国際有機農業運動連盟)。

り、環境保護と社会正義の実現を志向する運動である。

二者認証は、第三者認証に劣るわけではない。関係者の知識、課題解決と目標達成に関するコミットメントの共有と倫理、認証の制度設計という条件が揃っていれば、サプライチェーンの長さ(短さ)、コストを勘案し、二者認証を採用することは理にかなっている⁵⁷。

有機のPGSは世界中にある。二者認証は米国でも広がりを見せており、たとえば、Certified Naturally Grown(CNG)は、ローカルなコミュニティ形成を重視した有機の二者認証で、野菜や蜂蜜、ハーブとともに、花でも認証農場が現れている(図表IV-27)⁵⁸。

これらは、地域のファーマーズマーケットやネットで販売されるようである。ローカル重視というポリシーの背後には、輸入の花は、環境に負荷を与えること、搾取的な労働条件の下に生産されているのではないかという懸念がある。

⑥再生農業

米国では2019年から、有機をベースとしつつ、その上をいく規格として「再生農業認証」(Regenerative Organic Certification、ROC)が始まっている⁵⁹。ROCは、パタゴニアやDr.ブロンナー(オーガニック・コスメ)を筆頭に、有機農場や消費財・食品メーカーを中心にして立ち上げられた。ROCは第三者認証で、「土壤の健康」(土壤再生、土壤へのCO₂貯留、輪作、カバーコロップ、多年草の活用、耕起の抑制)、「動物福祉」、「社会正義」を三本柱とする。

農業は環境の汚染源であると同時に、回復手段ともなりうる両面性を持っている。再生農業は、土壤侵食や気候変動の課題に正面から向き合い、解決方法を提示しており、次代の米国農業の行方に関わる重要な趨勢の一つである。ただし、花きではまだ認証がない。

CNGやROCは、まだ規模は小さい。しかし、米国の有機市場はすでに5兆円(推計で日本の約25倍)を越えた。米国市民、特に民主党支持者や若年層においては、自由競争やグローバル化の負の面への懸念が高まり、平等や公正を求める価値観や社会主义への支

図表IV-27 二者認証 Certified Naturally Grown

ローカル、コミュニティ形成を重視した二者認証(有機)地域のファーマーズマーケットやネットで販売



出典: Certified Naturally Grown "Flower Farmers of CNG", July 19, 2018 https://www.cngfarming.org/flower_farmers_of_cng

Participatory Guarantee System (PGS). Retrieved from

<https://www.ifoam.bio/en/organic-policy-guarantee/participatory-guarantee-systems-pgs>

⁵⁷ 認証ではないが、学術論文誌のピア・レビュー(査読)も、高い専門知識と職業的倫理観を共有する専門研究者のコミュニティが論文の内容を精査吟味し、フィードバックを繰り返したうえで、研究分野の進歩に貢献しうると認められた論文について採用を決める点で、二者認証と似た仕組みで機能している。

⁵⁸ Certified Naturally Grown (2018). Flower Farmers of CNG. July 19, 2018.

https://www.cngfarming.org/flower_farmers_of_cng

⁵⁹ Regenerative Organic Certification

持が顕在化している⁶⁰。この趨勢を考慮すると、環境と社会的公正重視の動きは今後も高まると考えられる。この動きが花にも広がるかどうか、注視する必要がある。

⁶⁰ 世論調査機関ギャラップ社によれば、民主党支持層では近年、資本主義への支持が低下傾向にあり、2018年には社会主义への支持（57%、前年比1%減）が資本主義支持（47%、前年比9%減）を上回った。米国全体としては資本主義（56%）が社会主义（37%）を上回るが、18～29歳以下に限れば社会主义支持が51%で、資本主義支持（45%）を超える。Gallup (2018). Democrats More Positive About Socialism Than Capitalism. August 13, 2018. Retrieved from <https://news.gallup.com/poll/240725/democrats-positive-socialism-capitalism.aspx> 社会主義について、米国では「平等」と結び付けて解釈する人が最も多い（23%）。Gallup (2018) The Meaning of "Socialism" to Americans Today. October 4, 2018. Retrieved from <https://news.gallup.com/opinion/polling-matters/243362/meaning-socialism-americans-today.aspx>

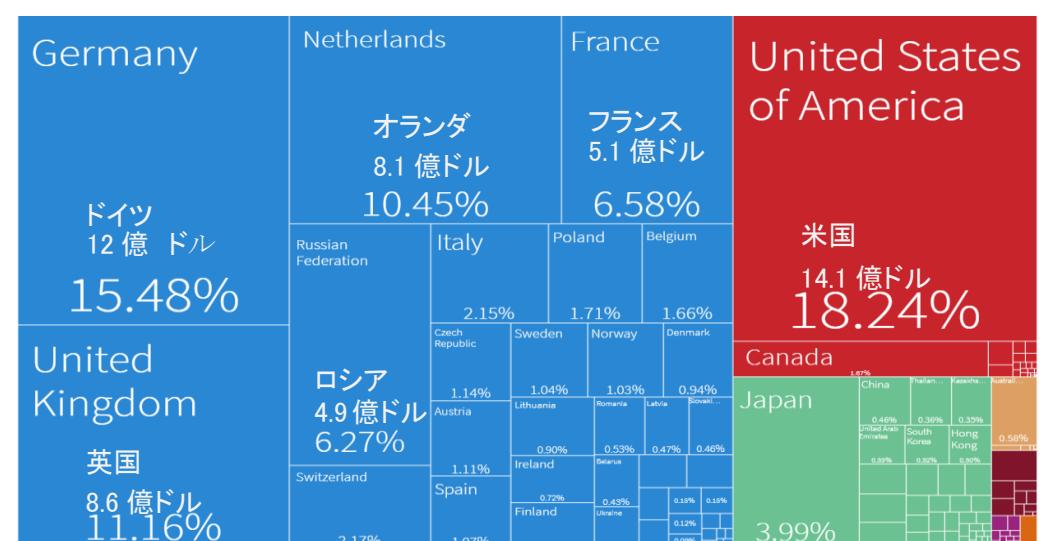
(2) 欧州

①欧州全体で、世界の切り花輸入の7割

欧州は、世界の切り花輸入の7割が集中する地域である。輸入額は、世界79億4000万ドル中、欧州合計で55億6000万ドルにのぼる(2017年)。

世界市場に占めるシェア(自国消費、2016年)では、ドイツ15.4%、英国11.2%、オランダ10.5%、フランス7.0%と、個々の国レベルで見てもかなり大きいことがわかる(図表IV-28)。日本のシェアは4%にすぎない。人口比を考慮すれば、欧州では生活に花を取り入れる水準が高い。

図表IV-28 世界の切り花輸入と国別シェア(2016年、生鮮)



出典:Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3* より作成。元データは国連商品貿易統計データベース(COMTRADE) Flowers for bouquets (fresh)(060310 HS6)

日本からの生鮮の切花・花芽の輸出先は米国が半数を占め、欧州は米国、東アジアに次ぐ規模の市場ではあるものの、個々の国の取引額をみると、オランダ1,230万円、ドイツ185万円(ユリ含む)、フランス332万円とわずかである(貿易統計、2018年)(図表IV-29)。

貿易統計によると(2018年)、日本の生鮮切り花・花芽輸出4億3789万円のうち、欧州向けは、ロシアを含めても1,864万円で、シェアは4.3%にすぎない。生鮮の葉・枝物・苔類(装飾用)では、輸出額2572万円、うち欧州296万円、輸出先中の欧州向けのシェアは11.5%である。

図表IV-29 日本から欧州各国への輸出(2018年)(切花・花芽、生鮮、2018年 金額順)

品名／国名	イタリア	オランダ	ドイツ	フランス	英国
各国合計(千円)	35,315	24,143	13,766	12,547	5,157
ユリ			249		
その他生鮮花		12,299	1,606	3,321	
生鮮以外の切花・花芽	771			7,108	2,072
葉、枝、苔など(生鮮)	463	1,234	740		308
葉、枝、苔など(生鮮以外)		335	269	1,354	228
バラ(苗木)		285	371		
シャクナゲ、ツツジ属苗	34,081	9,990	10,531	764	2,549

出典:財務省『貿易統計』「国別品別表」より作成 <http://www.customs.go.jp/toukei/srch/index.htm?M=03&P=0>

②サステナブル認証が取引条件に=デジュール・スタンダードの「壁」

もともと花きでは、他の農産物貿易と比べて、米国やケアンズグループ（自由化を主張する豪州、アジア、南米などの生産国集団）の圧力がない。関税も低めである。また、欧州の市場シェアが高い。花は、開放度の高い自由競争市場でありながら、FSI の台頭に伴い、基準認証に関しては、強力な企業や業界の市場支配力に基づくデファクト・スタンダード（事実上の標準）ではなく、多国間枠組みや公的組織を包摂して市場のルールを構築する「デジュール・スタンダード」（公的世界標準）が席巻するというユニークな構図になっている。デジュール・スタンダードは、伝統的に欧州が得意とする競争戦略である。欧州の花き貿易では、サステナブル認証を軸にデジュール・スタンダードが構築されている。花きの基準認証制度対応が遅れている日本にとっては、これが実質的な参入障壁として働く。

先に見たように、FSI2020 は、2020 年までに流通する花きの 90%をサステナブルなものにしようという目標を掲げて活動している。FSI のリーダーシップは、北米、南米、アフリカの生産団体や認証スキームも参加しているが、実質的には欧州、特にオランダを中心とした業界団体や卸売市場、大手量販、資材会社が牽引している。

FSI には世界の主要花き基準認証（グローバル G.A.P.（花き）、MPS、KFC、FSF、FLO（フェアトレード）、レインフォレスト・アライアンス、ETI（倫理的貿易イニシアティブ）など）のバスケットがある⁶¹。ここでは環境・社会認証が中心で、少なくとも GAP あるいは ETI のような倫理的行動規範の遵守が求められる。ETI は、特にテスコ、セインスベリなど英国系の量販チェーンにおいて、調達基準に包摂されている⁶²。欧州の多くの量販店も、花きの調達基準として ETI や MPS（IKEA、Botanic（必須）、M&S、テスコ、ミグロ、カルフールフランスなど）を要求または重視している（図表IV-30）。

⁶¹ The Floriculture Sustainability Initiative (FSI) <http://fsi2020.com/basket/>

⁶² Rikken, M. & ProVerde (2010). *The European Market for Fair and Sustainable Flowers and Plants*. Trade for Development Centre, BTC (Belgian Development Agency).

言い換えると、FSI の直接の会員でなくても、調達基準で基準認証に依拠したり、グローバル G.A.P.の小売会員（アルディ、メトロ、Rewe、ミグロス、カルフールなど）として、間接的に FSI に包摂されるプレーヤーの層が厚いということである。ニッチな希少品の枠を超えて欧州市場での取引拡大を目指すなら、この枠組みを等閑視すべきではない⁶³。

図表IV-30 FSI2020 に関わる欧州のプレーヤー

<直接的参加(メンバー)>

卸売市場、DFG、ラボバンク、資材、認証会社、IKEA、アホールドなど小売、NGO
生産者・輸出業協議会、認証

<間接的包摂>

調達基準等で FSI バスケットの基準認証に依拠することで、FSI の枠組みに包摂
・ETI(倫理的貿易イニシアティブ)基本規範を調達基準に採用
　　テスコ、Coop、セインスベリーなど
・MPS-ABC を要求
　　IKEA、Botanic(必須)、M&S、テスコ、ミグロス、カルフールフランスなど
　　その他大手小売 PB も、1つ以上の基準認証に準ずるケースが多い
・グローバル G.A.P.の小売会員
　　アルディ、メトロ、Rewe、ミグロス、カルフールなど

出典：以下の資料をもとに、著者まとめ。The Floriculture Sustainability Initiative (FSI)
<http://fsi2020.com/basket/> Rikken, M. & ProVerde (2010). *The European Market for Fair and Sustainable Flowers and Plants*. Trade for Development Centre, BTC (Belgian Development Agency)

先に述べたように、2018 年段階で、FSI の目標達成率は、メンバー平均で 60%に達している。市場のフロラホランドの場合、達成率は数量ベースで 40%、金額ベースで 48% とで、最近 1 年で急速に扱いシェアが伸びている。逆に言えば、FSI の基準に満たない花は、欧州市場におけるシェアが減っていく。

2009 年に発表された欧州の花き市場研究者の推計によれば、当時すでに EU 市場の輸入花きの 50~75%は環境・社会認証でカバーされていたという (Riisgaard 2009)⁶⁴。だとすれば、野心的に映る「90%」の目標達成も、定義によっては、欧州では現実的に射程に入ってくるだろう。

FSI メンバーが集中するのは欧州市場で、当面、米国やアジア、ロシアなどのマーケットは、直接的にこのビジョンに包摂されるわけではない。また、FSI の運動は、法的拘束

⁶³ 付け加えると、グローバル G.A.P.を含む国際認証の推進勢力であるコンシューマーグッズ・フォーラム (Consumer Goods Forum、CGF) の小売会員である日本のイオンも、2018 年から、グローバル G.A.P.取得農産物を売場でロゴや POP を付けて売り出し始めている。グローバル G.A.P.は商品の優位性を示す表示ではないため、小売店頭ではグローバル G.A.P.ナンバーラベル (GGN) が付けられ、認証農場のトレーサビリティを強調した表示になっている。イオンは花でも MPS の扱いを強化している。このように、FSI メンバー以外でも、派生的な動きが生れていく可能性はある。

⁶⁴ Riisgaard, L. (2009). *How the Market for Standards Shapes Competition in the Market for Goods: Sustainability Standards in the Cut Flower Industry*. DIIS Working Paper, 2009:07. Copenhagen: Danish Institute for International Studies. Retrieved from http://pure.diis.dk/ws/files/102691/WP2009_07_standards_shapes_competition_market_for_goods_web2.pdf

力があるわけではなく、紳士協定に基づくイニシアティブである。

日本の花き業界から見れば、欧州への輸出額は生鮮花きではまだわずかで、FSI の日本の輸出への直接的影響は現状では限定的である。また、FSI が直接的なハードルになるのは、主として、大手小売や大手卸売市場と取引する場合である。しかし、日本の花きが、FSI の要求水準を満たしていないために、世界の花き取引の中心である欧州市場において、主要企業が参加するイニシアティブには入れず、扱いを減らしていく方向にある花の部類に属しているとみなされるとすれば、シンボリックな意味でマイナスになるだろう。

③ローカル志向

欧州では米国同様、ローカル志向が高まっており、地域産の認証が多い。花でも、ミグロのような大手小売が、地域産品の PB を打ち出している⁶⁵。スイス地域製品協会の regio.garantie は地域製品の全国的品質認証を手掛けており、切り花の認証もある⁶⁶。

④日持ち品質

日持ち品質に関しては、企業の品質管理システムや戦略の一環として内部化が進む。また、欧州市場向けに広く採用されている国際認証では、鮮度管理に特化した認証（MPS-Q など）があり、関連する要求事項が認証自体に組み込まれている。

小売では、花きチェーン店の日持ち保証販売が広く行われている。この場合、企業独自の高度な調達・加工・物流システムが構築され、鮮度保証を可能にしている。たとえば、ドイツの「Blume2000」は 7 日間の鮮度保証販売を行っているが、シームレスな物流チェーンと集中生産により、「畑から花瓶へ 48 時間」をうたっている⁶⁷。

⑤環境対応の生産技術、資材

欧州は、IPM（総合的病害虫管理）の技術や資材開発が進み、FSI メンバー企業（Koppert Biological Systems）も IPM 技術の採用や生産国での普及プロジェクトに力を入れている。

また、病害虫や雑草制御技術だけでなく、「バイオ・ステイミュラント」と呼ばれる技術も広がりつつある。これは、植物を健康にし、代謝効率や耐性を高めたり、土壤の性質の強化による微生物発育促進を促して品質を向上させる技術体系で、大手の農薬企業も参入している⁶⁸。

⑥トレーサビリティ強化：植物が「パスポート」を持って国境を移動する時代に

欧州は、認証だけでなく、植物防疫の点からも参入ハードルが高い。

従来から、栽培用カリン属・サクラ属・バラ属植物（葉、花、果実のない休眠状態のものを除く）、栽培用サクラ属・バラ属植物とそれらの雑種（種子を除く）は、EU への輸入

⁶⁵ Migros <https://www.migros.ch/de/einkaufen/migros-marken.html>

⁶⁶ regio.garantie (スイス地域製品協会)
<https://www.schweizerregionalprodukte.ch/de/regio-garantie/>

⁶⁷ Blume2000 <https://www.blume2000.de/>

⁶⁸ The European Biostimulants Industry Council (EBIC) <http://www.biostimulants.eu/> バイオ・ステイミュラントは近年日本でも注目を集めている。日本バイオ・ステイミュラント協議会 <https://www.japanbsa.com/index.html>

禁止植物に指定されている（EU 指令 2000/29/EC ANNEXIII うち花）⁶⁹。

国連では 2020 年を国際植物防疫年とすることが決定されているが、それに先立ち、欧洲では 2019 年 12 月から、輸出にあたっては、すべての植物（切り花、果物、野菜、種子等）で、輸出国植物防疫機関発行の植物検疫証明書が求められる⁷⁰。

同時に、「植物パスポート」の様式が統一され、植え付け用の植物ではすべて、義務化される⁷¹。植物はパスポート、つまりアイデンティティを持って国境を移動する（図表IV-31）。

図表IV-31 新しい「EU 植物パスポート」の統一様式



出典:Naktuinbouw(2018). Changes in the Plant Health Regulation.
<https://www.vbn.nl/site/wp-content/uploads/Flyer-Changes-in-the-Plant-Health-Regulation-25-March-2018.pdf>

現在、世界各地でゲノム編集作物に関する規制方針が出されている。欧州司法裁判所（ECJ）は 2018 年 7 月に、CRISPR-Cas9 などのゲノム編集技術による開発作物は、遺伝子組み換え作物と同様に規制の対象とすべきという判断を下した。ただし、ゲノム編集作物の規制に関する EU 共同ルールの策定を求める動きもあり、先が読めない⁷²。一方、米国では同年、農務省がゲノム編集技術を利用した農作物に対して、設計・栽培・販売のいずれにも規制をかけない方針を表明しており、すでに、ゲノム編集によるトランス脂肪酸を含まない大豆油などが上市されている。

サプライチェーンのリスク・マネジメント体制の強化、新しい体系の研究開発動向や革新的テクノロジーの普及、規制の違いなど、複合的要因から、欧洲では、花を含む植物全般について、検疫やトレーサビリティの体制がレベルアップされる方向に向かう。また、グリホサートや、ミツバチに有害とされるネオニコチノイドの使用については、各国で相次いで規制が導入されており、NGO など民間での監視も強まっている。MPS にはプロダ

⁶⁹ JETRO 「日本からの輸出に関する制度 花きの輸入規制、輸入手続き EU の輸入規制」
<https://www.jetro.go.jp/world/europe/eu/foods/exportguide/ornamentalplant.html>

⁷⁰ 農林水産省植物防疫所「EU の植物検疫規則の改正（植物検疫証明書添付の義務化及び一部植物の輸入禁止）について」2019 年 2 月 4 日。
<http://www.maff.go.jp/pps/j/search/ekuni/eu/eu/index.html>

⁷¹ 詳細は以下の資料参照。Naktuinbouw “Plant Passport”
<https://www.naktuinbouw.com/vegetable/inspections/inspection/plant-passport>
FloraHolland (2018) “New lay-out for plant passport”, 10 April 2018.
<https://www.royalfloraholland.com/en/nieuws-2018/week-15/new-lay-out-for-plant-passport>

European Commission Health and Consumer Protection Directorate-General (欧洲委員会
保健・消費者保護総局)
https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/new_eu_rules_en

⁷² 欧州は一般的に、予防原則を重視していると言われる。予防原則は EU のリスクコミュニケーションの原則で、環境や安全に脅威を与える可能性のある物質や活動について、まだ科学的証明が不確実であっても予防的対策を取ることを指す。予防原則は曖昧さの残る概念である。

クト・ブルーフというアドオン認証があり、日常的記録チェックやサンプリングを行い、こうしたネオニコチノイドや小売のブラックリストに応じた特定の活性物質の不使用を担保するシステムが用意されている。

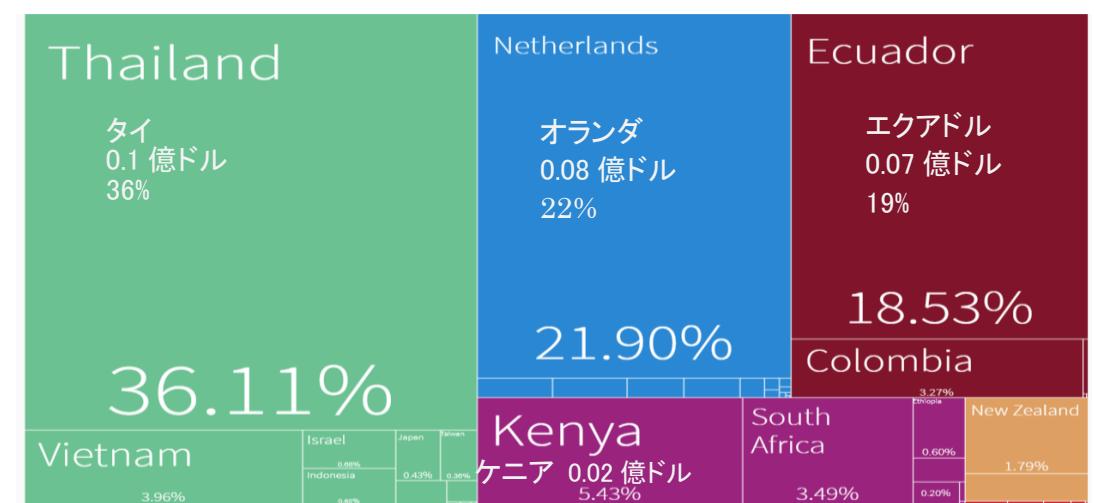
この他、後述するように（オランダの戦略）、欧州には種苗段階の公的品質管理認証体制など、サプライチェーンの主要段階ごとに、花きの品質を多元的に管理し下支えする堅牢なインフラや制度がある。日本の花の輸出に際して、将来的には、個別の認証だけでは不十分で、花き産業上流からの抜本的な品質管理インフラの整備が重要になる可能性がある。

(3) 中国

①中国の輸入市場

中国の輸入（生鮮切り花）は、2016年3,520万ドル（40億円）、2017年は5,100万ドル（56億円）に伸びた。輸入先はタイ（36%）、オランダ（22%）、エクアドル（19%）が上位である（図表IV-32）。ただし、中国市場では年により、輸入国の上下の入れ替わりが激しい。ケニアのシェアは5%と小さいが、同国はアジア、特に中国市場を次代の主要ターゲットと位置づけている。

図表IV-32 中国の切り花輸入と国別シェア（2016年、生鮮）



出典：Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*より作成。元データは国連商品貿易統計データベース（COMTRADE）Flowers for bouquets (fresh)(060310 HS6)

中国は花の生産国であり、潜在的な市場も大きいが、品種が少なく、日本産花きにとつて可能性はある国である。スタートアップが破竹の勢いで成長しており、彼らは独自の物流網と品質規格を構築している。

中国のシンクタンク「立鼎産業研究網」（立鼎产业研究网）の調査によれば、花き全体の輸入額（2017年）は2億7,000万ドルで、前年比26.5%の増加となった（輸出額は2

億 9000 万ドル、0.67 %増加)⁷³。コロンビアの貿易業者は、中国にサービスポイントを設置した。輸入品目はバラが主で、アジサイ、アルストロメリア、エリンジウム、デルフィニウムなども人気があるようである。

日本の「貿易統計」によると、日本からの輸出額（2018 年）は、生鮮の切花・花芽では 4,182 万円で、日本にとって中国は、米国、香港に次ぐ重要な輸出先である。

②市場の変化

立鼎産業研究網の報告によれば、中国の花市場は、消費者の感性や嗜好の変化と新しい販売チャネルの興隆により、変革期を迎えていたという。

中国の花き全体の市場（2017 年=以下同）は 1,533 億 3,000 万元（2.5 兆円）で、2016 年比で 10.4% も成長した。一方、市場数は 2,980 で、2016 年比で 1.62% の減少となった。花店は、実店舗約 20 万店に対し、オンライン店舗は約 5 万店誕生している。実店舗の市場規模（推計）は 942 億元（1 兆 5,350 億円）、花の電子商取引市場は 235.5 億元（3,837 億円）に達した。京東商城（JD）、SF（順豐エクスプレス）など大手ネット通販業者は、花用の物流プラットフォームを構築している。後述の花加などネット企業も成長している。

消費者の花の購入は、価格志向から質重視へ、日常使いの花へと変化しつつある。生鮮切り花の輸入は、2017 年には前年比で約 50% 増加した。

このような需要の増大と質的変化を前に中国が直面するジレンマは、品種の少なさである。中国では苗輸入量も増加しており、2017 年の年間苗輸入は 3,520 万ドルで、前年比 52.1% 増えている。輸入先の上位国は、オランダ、日本、ベトナム、ウガンダである。立鼎産業研究網によれば、苗の輸入の急伸は、新品種への需要とともに、中国国内における開発と種子生産の遅れを反映しているという⁷⁴。

③独自の品質保証、品質管理システムを構築する新興企業

・ネットモールの花きプラットフォーム「JD」

JD のネットモールでは、長サイズ花束、ギフト、ビジネス、冠婚葬祭など用途別分類の他、「生花新着」、「毎月定期配送」などさまざまなカテゴリーがあり、花き 19 万品が販売されている（2019 年 2 月調査時点）。出店者によっては、花用専門車両で配送したうえ、「花が気に入らなければ、7 日以内に返品可能」という顧客満足保証も実施されている⁷⁵。

・ネット販売「FlowerPlus」（花加、Huajia）

中国では直販と独自の品質管理システムを構築する企業が台頭し、花の流通に新風を吹

⁷³ 中国市場の概要については、立鼎産業研究網（リーディング産業研究ネットワーク）の報告を引用した。立鼎産業研究網（2018）『2018 年 中国花卉苗木业の进出口貿易分析』（中国の花と苗産業の輸出入貿易分析）2018 年 7 月 24 日。Retrieved from <http://www.leadingir.com/trend/view/1082.html>

⁷⁴ この指摘は、先に紹介した、日本の農林水産省のまとめによる海外品種登録の累計データとも呼応する。中国において、草花類の分野における外国育成品種の登録は、1978~2017 年度までの間に、5 件しかない。中国は、需要の多様化と逼迫を考えると、知財保護の枠組みの整備と、国内での開発体制が急がれる状況にある。農林水産省 品種登録ホームページ「海外品種登録件数（1978~2017 年度）」<http://www.hinshu2.maff.go.jp/tokei/tokei.html>

⁷⁵ 京東商城（JD）「鮮花」<https://search.jd.com> 同「佳琳旗舰店」（JD 出店者）
<https://item.jd.com/32851791300.html#none>

き込んでいる。新しいネット企業の筆頭格として、「FlowerPlus」(花加)が挙げられる⁷⁶。

FlowerPlusは2015年創業の上海の花オンライン販売企業で、旬の花をWeChat(微信)上のサブスクリプション(定期購入)モデルで販売している。価格は99元からで、家庭やオフィス用花束からハイエンドまで扱う。ユーザー数は1,200万人(30代以下の女性が主)にのぼり、2017年の売上高は7億元(約114億円)と、創業2年あまりで、既に日本の青山フラワーマーケットを凌駕する規模へと急成長を遂げた。

FlowerPlusは、花業界におけるシリコンバレー型のテック系スタートアップである。資金はベンチャーキャピタルから調達し、農場との協力体制強化、鮮度向上技術や物流改革に機動的に投資して、独自の垂直的な調達～生産～物流～販売システムを構築している。花は、中国国内100都市で、受注から3日半～4日以内で顧客に納品される。調達は雲南から毎週600万本、輸入は1割で高品質品のみを輸入しているという。

国内に7つの自社大型貯蔵基地と35,000m²の花加工場を持ち、摘み取り～納品まで、32の品質管理工程を設定している。倉庫到着から12時間以内に発送、0℃のコールドチェーンで運ばれる。物流トラッキングシステムも構築し、20業者の出荷情報を管理している。こうしたシームレスな品質管理により、ロス率は3%以内という。

プロモーションも大胆で、花カフェや、花とTVドラマ(中国で500億回再生された「三生三世十里桃花」)やスポーツ(アディダス)、ブランド(コーチ、ロレアル)とのタイアップやコラボ・キャンペーンを積極的に仕掛けてきた。

FlowerPlusのように、ITとSPA(製造小売)を結合させた新しいビジネスモデルのネット企業は、「情報流～物流～資本流」の統合的経営を身上とする。顧客プロフィールや購買行動の膨大なデータを活かし、需要予測を迅速にオンデマンドの生産活動や調達への経営資源投下に反映させ、カスタマイズを進めたり、機動的に研究開発に生かし、さらなるイノベーションに結び付けることができるポジションにある。花に限らず、中国の消費財市場は新陳代謝が旺盛で上位の新興企業といえども安泰ではないが、こうした新しいモデル自体の有効性には、注視していく必要がある。

・サプライチェーン管理「EasyFlower(宜花)」

宜花も新しい企業で、2014年に設立された⁷⁷。「中国初の花の品質保証ブランド」を標榜している。花店向けのB2B取引と、消費者向けネット販売を行う。

花は国内で1万人近くの生産者から調達しており、出荷量の全国シェアは15%、約2

⁷⁶ FlowerPlusについては、以下の資料を参考にした。FlowerPlus [http://www.flowerplus.cn/ProduceReport\(2018\)InsideFlowerplus,China'sFlowerEcommercePioneer](http://www.flowerplus.cn/ProduceReport(2018)InsideFlowerplus,China'sFlowerEcommercePioneer). July 23, 2018.

<https://www.producereport.com/article/inside-flowerplus-chinas-flower-e-commerce-pioneer> 36氪媒体(2018)「Update | 鲜花电商「Flowerplus 花加」获数千万元B轮融资，未来将持续升级供应链」2018年7月3日 <https://36kr.com/p/5141464.html>

中国経済網(2017)「Flowerplus 花加：鲜花消费发“新枝”」2017年12月21日。

http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/201712/21/t20171221_27357052.shtml

⁷⁷ 以下、宜花の企業サイト参照。「宜」の文字には、花の質の良さと迅速な入手可能性という意味が込められているという。宜花 <http://www.easyflower.com/officialStory/index.html?1>

万の花店と取引しているという。10万m²の加工場で、花の注文はカスタマイズ可能、自社ジェット機を使った自前の物流網を築いており、花き輸送は24時間未満に短縮、しかも花店に無料配達している。花のロス率は5%以下、またカートンはリサイクル可能な折り畳み式フラワーボックスを採用し、無駄を削減している。

宜花は、自前のサプライチェーン管理システムを構築し、花の収穫後管理と全工程品質管理を徹底するビジネスモデルで、会社設立から数年間で、「花の品質保証ブランド」を支える仕組みを作り出している。

④中国の認証状況

現在、中国の農産物分野では、無公害農製品、有機製品（OGA）、優良農業手法（GAP）などの認証がある。中国において、認証は国家認証認可監督管理委員会（CNCA）が管轄し、民間認証を対象とする「認証業務分類目録」で審査承認条件を定めている。JETROによれば、外資系認証機関を設立する場合、CNCAの承認が必要だが、外資系の民間認証サービスに対しては比較的オープンで、審査承認の要件は高くないと言われる⁷⁸。

FlowerPlus や宜花の例で明らかのように、中国では今後もさらに、独自のプラットフォームや品質管理規格を構築する企業が登場してくるだろう。日本の認証を輸出ツールに使うのであれば、この可能性を視野に入れたうえで、品質管理の水準や認証のアピール法、ターゲットについて考えていく必要がある。

また、サステナブル認証についても、中長期的には中国でも伸びる素地はあると考えられる。たとえば、中国の有機市場はすでに、米国、ドイツ、フランスに次いで世界第4位、76億ユーロの市場（2017年）となっている（IFOAM発表）。日本（14億ユーロ）の5倍以上の規模である⁷⁹。

（4）香港

①米国に次ぐ日本の花輸出先

香港の花き輸入（2016年、切り花、生鮮）は2,330万ドル（0.23億ドル=25.7億円）で、中国からが38%、オランダ（30%）、ケニア（7%）、マレーシア（5.5%）の順になっている（図表IV-33）。日本のシェアは1.7%（40万ドル）と小さい。香港からは、マカオなどへの転送も行われる。

日本の「貿易統計」によれば、2018年の香港への生鮮切り花の輸出は5,828万円で、日本の花の輸出先に占める香港のシェアは13.3%と、日本にとっては米国に次ぐ輸出市場に

⁷⁸ JETRO (2017) 『中国の認証制度について』2017年3月。

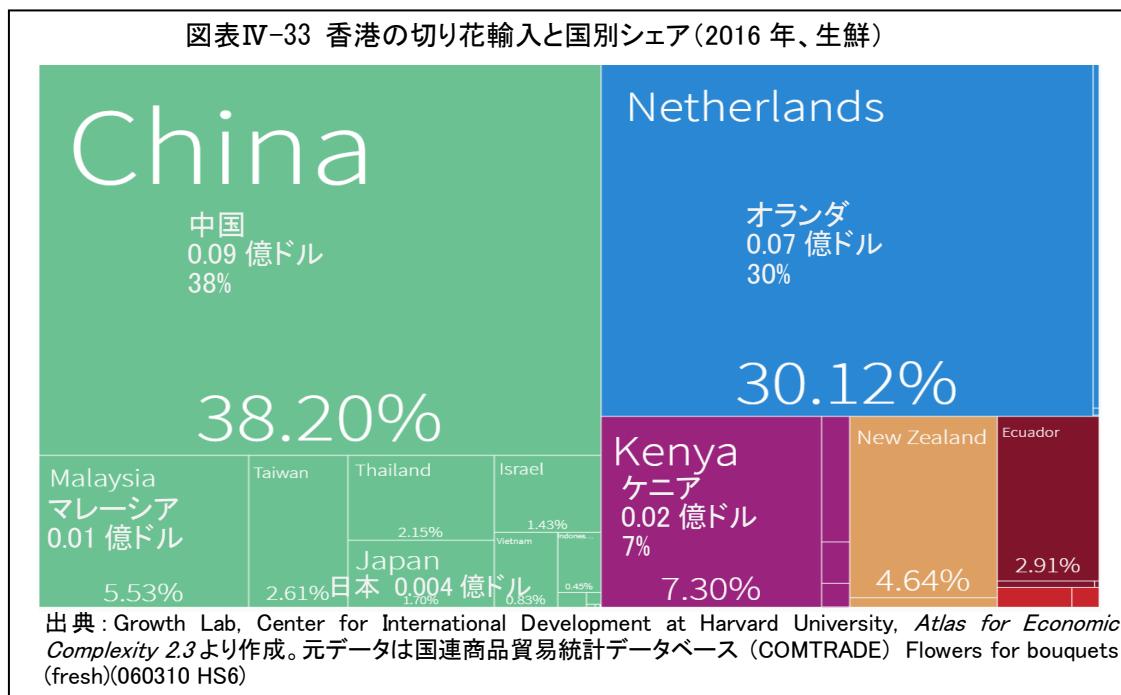
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2017/901ba079df4fc973/report.pdf

⁷⁹ Willer, H. & Lernoud, J. eds. (2019). *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2019*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM Organics International. Retrieved from <https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/1202/?ref=1>

Scott, S., Si, Z., Schumilas, T. & Chen, A. (2018). *Organic Food and Farming in China: Top-down and Bottom-up Ecological Initiatives*. Routledge.

なっている。

香港は、規制環境や日本との距離など、参入はしやすい環境だが、政治的混乱が長期化するとともに、司法や法施行の独立性・透明性についても不確実性が増す。また、花の認証に対するニーズがあるかどうかは不明である。



②香港市場と日本

香港は植物検疫、関税などの点で輸出上の障壁が低い。花の非生産国で消費国であり、販売量の多い輸入切り花は、バラ、キク、ユリ、カーネーションだが、旧正月向け、バレンタインデーを中心に、縁起のよい色合いの花の需要がある。

香港への輸出拡大に関しては、政府と民間の連携で、多面的な取り組みの蓄積がある⁸⁰。日本の産地間連携による出荷体制、卸売市場経由の輸出、ロット確保のための枠組み作りのための試行が重ねられてきた。富裕層をターゲットに、グロリオサやシンビジュムを香港フラワーショーで紹介するというようなPRも行われてきた。農水省と民間が組み、低温箱詰や差圧予冷など、切り花の長期間輸送鮮度保持技術の実証試験の実績もある。

③認証、エコラベル

農産物については、国際認証を含め、民間の環境認証品も香港に出ているようである(図表IV-34)。認証という制度自体への受容性はあり、評価する層も存在すると推測される。ただし、花の認証に関しては、MPSやGAPを含め、ニーズの見極めは難しい。

⁸⁰ 主に以下の資料を参考にした。首相官邸 農林水産業・地域の活力創造本部(2018)「国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略」

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/nousui/pdf/all_country.pdf

農林水産省(2008)「欧州への植木及び香港への花きの輸出ビジネスモデル戦略の作成 第2回対香港花き輸出分科会資料」(三菱総研受託)

http://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_business_model/flower/pdf/081127_02_3_2.pdf

食用の農産物に関しては、狭小な国土にもかかわらず、香港は独自の農場認証制度や漁業の品質保証スキーム（政府認証）を築いてきた⁸¹。「信譽農場」は香港版 GAP・エコファーマーの政府認証で、1994 年以来の歴史がある。このスキームは香港自然護理署と VMO（野菜マーケティング機構）が共同運営しており、香港の 2,400 農場のうち、283 農場が認証を受けている。減農薬・環境保全、経営・品質管理・モニター、独自販路（VMO 経由でのみ販売）の仕組みを作り上げている。

図表IV-34 香港市場の主な認証（環境）

認証
信譽農場(香港版 GAP、政府認証)
信譽農場消費者向け「好農夫」
優質養魚場スキーム
有機認証 (95%以上有機、有機転換中、Made with organic (70~95%有機))
フェアトレード
GOTS(テキスタイル)
UTZ(ココアなど)
PEFC 森林認証

参考:香港特別行政区政府 香港自然護理署「簡介信譽農場計劃」、香港自然護理署「優質養魚場計劃」
香港有機資源中心、各種認証サイト UTZ、Fairtrade、GOTS、PEFC、Eco Label Inde

(5) シンガポール

①輸出条件は良好

シンガポールは、輸入規制は厳しくなく、日本の製品が浸透しており、参入はしやすい環境だが、花の認証に対するニーズがあるかどうかは不明である。

切り花の輸入(2016 年、生鮮)は 2,000 万ドルで、輸入先は中国 29%、マレーシア 18%、オランダ 13% となっている（図表IV-35）。日本のシェアは 0.25% に過ぎない。「貿易統計」によれば、2018 年の日本からの生鮮の切り花・花芽の輸入額は 1,176 万円である。

⁸¹ 香港の農産物認証に関しては以下参照。香港特別行政区政府香港自然護理署「簡介信譽農場計劃」

http://www.afcd.gov.hk/tc_chi/agriculture/agr_accfarm/agr_accfarm_intro/agr_accfarm_intro.html

「信譽農場計劃」(The Accredited Farm Scheme) 漁農自然護理署 陳益民博士、2012 年 9 月 28 日 https://www.cfs.gov.hk/sc_chi/committee/files/36th_AFS_c.pdf

香港自然護理署「優質養魚場計劃」<http://www.hkaffs.org/en/quality.html>

香港環境保護總會(GEN メンバー) <http://www.hkfep.com/index.asp>

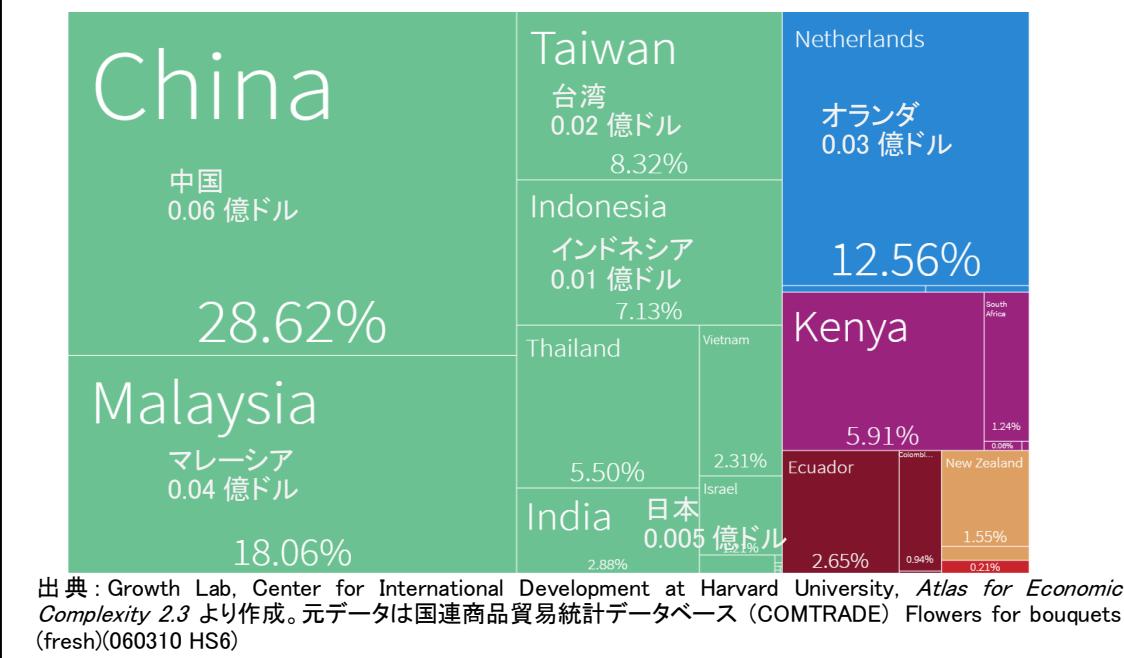
香港有機資源中心 <http://www.hkorc.org/>

各種認証 UTZ <https://utz.org/> Fairtrade <https://www.fairtrade.net/> PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) <https://www.pefc.org/> GOTS

<https://www.global-standard.org/> Eco Label Index, "All ecolabels in Hong Kong"

<http://www.ecolabelindex.com/ecolabels/?st=country,hk> (*21 ラベルあり)

図表IV-35 シンガポールの切り花輸入と国別シェア(2016年、生鮮)



②花、植物への関心

シンガポールは「庭園都市」をうたい、Gardens by the Bay やチャンギ国際空港ドームに象徴される大規模庭園、巨大な近未来的温室庭園の建築が進み、多様な植物が導入されている⁸²。市民による都市農園や農福連携、ローカルフードの栽培・利用プロジェクトも盛んで、アジアにおけるアーバン・アグリカルチャーの黎明期を迎えている。

とはいって、市民の花、植物関連の支出はまださほど高くない。利用可能な最新データである 2012 年の統計によれば、園芸、花きへの支出は、世帯当たり月平均 4.7 ドル、年収分布下位 20% の層では 1.9 ドルに過ぎない(図表IV-36)。年収最上位の世帯でも、月 8.6 ドル程度で、家計支出合計に占める園芸・花きへの支出は、どの階層でも 0.1% 程度である。

図表IV-36 シンガポール国民の花、植物、園芸平均支出額(ドル／月、2012 年度)

	家計支出	年 収 分 布					
		平均	~20%	40%	60%	80%	100%
家計支出合計	4,725	2,231	3,536	4,699	5,590	7,568	
園芸、花き類	4.7	1.9	2.8	4.2	6	8.6	

出典: Singapore Department of Statistics, 'Average Monthly Household Expenditure by Type of Goods and Services (Detailed) and Income Quintile 1 / 2012/13' (Household Expenditure Time Series)

⁸² Gardens by the Bay <http://www.gardensbythebay.com.sg/en.html>
Changi Airport <http://www.changiairport.com/en/airport-experience/JewelChangiAirport.html>

③認証、エコラベル

シンガポールにおける認証の普及状況（図表IV-37）をみると、シンガポール環境カウンシル（SEC）をはじめ、政府、NGO、官民パートナーシップでエコラベルの推進には力を入れている⁸³。オフィスやサービス、消費財関連の認証が多い⁸⁴。政府は「環境」課題として、「清潔さ」（クレンリネス）の次元を重視しているようである⁸⁵。

図表IV-37 シンガポールにおける農産物および環境認証

認 証	認証内容
ECO-OFFICE	オフィスのエコ認証
eco SHOP	店舗のエコ認証(7-11、コーヒー店、銀行など参加)
グリーンラベル(SGLS)	建材、洗剤、インテリア、オフィス用品、コスメのエコラベル
GEO Certified	ゴルフ場認証
GREENGUARD	屋内化学物質など低減
グリーングローブ	観光のエコ認証
有機認証(各国)	独自の有機認証・有機の定義はない。表示の規制はあり

参考: Singapore Environment Council (SEC) <http://www.sec.org.sg/web/our-programmes.php>
各認証サイト GEO Foundation、GREENGUARD、Green Globe、オーストラリア ACO
Eco Label Index, "All ecolabels in Singapore" <http://www.ecolabelindex.com/ecolabels/?st=country,sg>

農林水産物では、海産物（MSC）や森林（PEFC、Programme for the Endorsement of Forest Certification）の認証は入っているが、農産物の認証はそれほど進んでいないと推測される。有機認証はオーストラリアをはじめ各国の認証品が出ており、ラベル表示の規制はあるが、シンガポール独自の有機認証はない。現状、花の認証の需要は不明である。

(6) ロシア

①花き需要の大きい隣国

ロシアでは花を贈る習慣が定着しており、日持ち保証販売や顧客満足保証販売も広がっている。花の輸入大国で、日本の花にも可能性はあるが、花を含め農産物の認証へのニーズは不明である。

ロシアの切り花の輸入額（2016年、生鮮）は4.9億ドル、輸入先はオランダ（26.7%）とエクアドル（26.5%）が上位に並び、リトアニア（10.6%）、ケニア（10.1%）と続く（図表IV-38）。

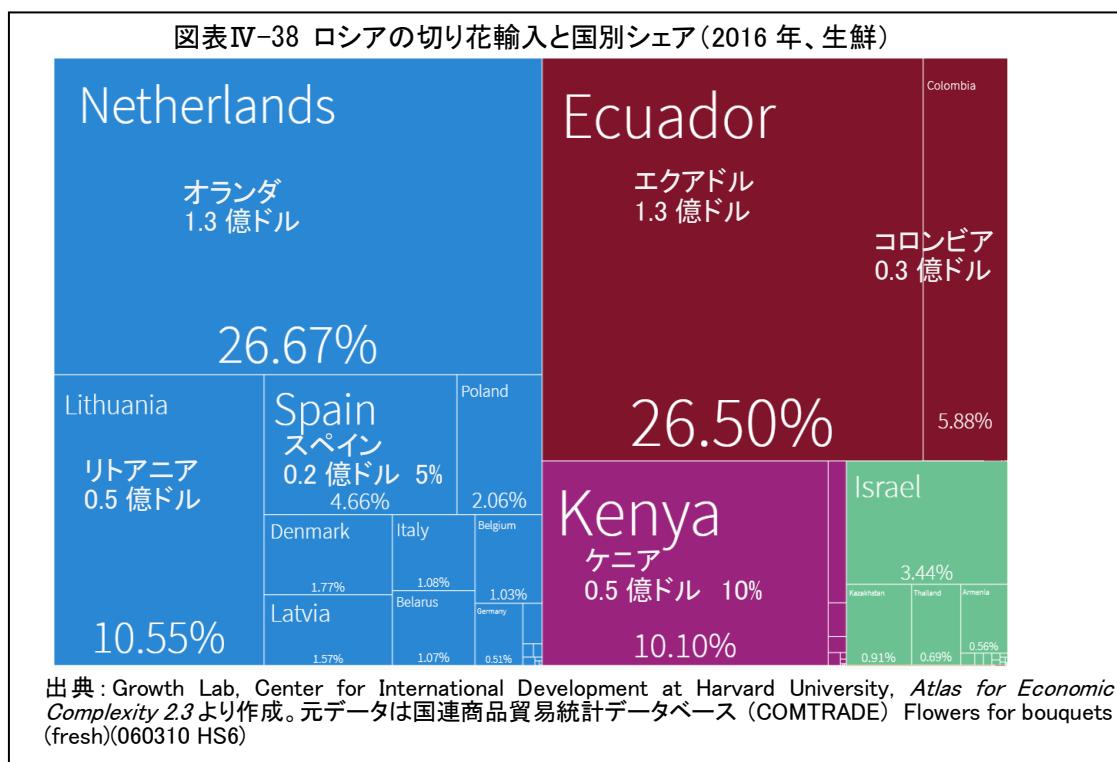
⁸³ Singapore Environment Council (SEC) <http://www.sec.org.sg/web/our-programmes.php>

⁸⁴ USDA (2017). *Organic Foods Singapore: USDA GAIN reports*, March 27, 2017.

https://gain.fas.usda.gov/.../Organic%20Foods%20_Singapore_Sing

⁸⁵ Clean & Green Singapore（シンガポール環境庁関連団体）の取り組みテーマとして、大気汚染や気候変動、熱帯性の感染病対策と並び、公衆トイレや公共空間の清潔さが挙げられている。Clean & Green Singapore <https://www.cgs.sg/resources>

2013年には、ロシアの切り花輸入額は7.5億ドルだった。しかし、原油価格下落、クリミア侵攻後の欧米金融制裁、2014年11月の完全変動相場制移行という複合的要因により、ルーブルが下落（2014年1ドル=33ルーブル→2016年86ルーブル）し、輸入は減少してきた。制裁前の輸入先はオランダ、エクアドル、コロンビア、ケニアの4か国で86%を占めていたが、制裁後は、輸入額の減少とともにリトアニアやスペインなどの比率が上がり、額は減った一方で調達先が多様化する結果になった。オランダのシェアは2000年には73%を占めていたが、近年は低下傾向にある。



日本からの輸出（2018年）は、生鮮の切花・花芽では117万円とごくわずかである。島根県のJAしまねによる大根島のボタン輸出などを除けば、日本にとってはほとんど未開拓の市場である。ロシアにおける花き最大のエキスポである「FlowersExpo」には、豊明花きが継続的に出展している⁸⁶。

ロシアのキクやバラは安く、量も豊富だが、全体的に品目や品種のバリエーションが少ないという。ボタンやラナンキュラス、トルコギキョウ、スイートピーをはじめ、日本の多様な花に対する潜在需要はあると考えられる⁸⁷。

⁸⁶ GreenExpo (2019) FlowersExpo <https://www.flowers-expo.ru/en/v/index.html>

⁸⁷ ロシアの花消費、生け花、豊明花きや島根のボタン輸出については、以下で紹介されている。

JETRO (2015) 「世界は今—JETRO Global Eye ロシアに咲かせる花ビジネス」2015年10月28日。<https://www.jetro.go.jp/tv/internet/10/d94216e56ed8e37a.html>

また、ロシアのバイヤーのニーズについては、以下の記事参照。花き園芸新聞（2018）「花き輸出セミナー」2018年12月1日、1面、3面。

②ロシア市場：花の輸入大国、一方で輸入代替国内生産

ロシア人は花好きで、国際婦人デー、バレンタインデーだけでなく日常的な花贈りの習慣が普及している。物日には、ミモザやバラの大束が売られる。EU の域外バラ輸出の 45% は、ロシア向けである。

オランダのラボバンクによる消費動向調査（2015 年）によると、ロシアの切花は、ギフト用が圧倒的（7 割）で、他の欧州諸国と比べて比率が高い（例えばオランダは約半分が自宅用）⁸⁸。販路は花店とキオスクが多く、スーパーのシェアはまだ小さい。伸びているのはネット販売である。

ロシアを含め旧ソビエト連邦の人々の間では、ダーチャという別荘を郊外や保養地に持ち、週末や休暇に農園の手入れをする文化が根付いている。そのため、鉢物も愛されている。

③花業界

ロシアでは、欧米の経済制裁等の影響で、農畜産物の自給志向やソ連時代の育種品の再評価が進む。花でも各地に大規模温室が生まれ、生産者が増加してきた。その背後で、オランダから、種苗とともにコンサルティングや資材会社が入り、ロシアでオランダ式の生産管理ノウハウを移植している。

メディア大手のロス・ビジネスコンサルティング（RBC、РБК）のロシア花き業界レポート（2017 年）によると、ロシア産の花の市場シェアは 12%（2015 年現在）だが、大規模な国内温室投資が相次いでいる⁸⁹。ロシアの億万長者アレクセイ・ボガチエフの Magnit ネットワーク（バラ、Magnit はロシア最大の食品小売・化粧品小売）や、「ニューオランダ」（ノーバヤ・ホランディーヤ、Новая Голландия）がその代表格である。

ニューオランダは、北緯 60 度という高緯度のレニングラード州にある複合温室施設で、全体が 28 ha、そのうち花き用は 3 ha の温室 4 か所で、年間 2,700 万本以上の生産能力があり、これはロシアの生花の 6% を占めるという。この温室は品種も機械も技術もオランダから持ち込まれたもので、Bulneth BV（当時）の技術者が入って指導を行っていた。

ニューオランダは卸売やオンライン販売も手掛けており、花は、12 日までの日持ち保証付きである⁹⁰。花の収穫から注文までの時間を短縮して、ニューオランダからはサンクト

⁸⁸ Rabobank (2016). *World Floriculture Map 2016*. November 2016. Retrieved from <https://services.rabobank.com/publicationservice/download/publication/token/bahpNYbx0hdZPhpFMHX>

⁸⁹ РБК (RBC、RosBusinessConsulting) (2017). *Цветы нации: Как устроен цветочный бизнес*, March 7, 2017, РБК. Retrieved from <https://www.rbc.ru/business/07/03/2017/58bd68479a7947ff224a695>

ニューオランダの投資と技術については、「コメルサント」誌に詳しい説明がある。温室の創業者は、トマトケチャップの事業が傾いた後、バラに転業。2010 年の記事でやや古いが、当時すでにバラの生産性はオランダと同レベルにまで向上したようである。ただし、高緯度地域での生産だけあってエネルギーコストが高く、また夏場の高温対応も難しいという。Коммерсантъ (2010) Секрет Фирмы. В розовом цвете: Реванш томатного короля. *Коммерсантъ*. October 8, 2010. Retrieved from <https://www.kommersant.ru/doc/1509055>

花きエキスポに関する参考資料 ГринЭкспо (GreenExpo)(2018). Russia: Plenty of market opportunities. November 26, 2018. Retrieved from <https://www.flowers-expo.ru/en/news.html/nid/1323>

⁹⁰ ニューオランダ（Новая Голландия）サイト参照。

ペテルブルグまで 150km、モスクワまで 700km 程度で、輸送は数時間なので、防腐剤等バラの薬剤処理をほとんどしないため「環境に優しい」としている（高緯度での栽培によるエネルギー消費は、別の課題とみなされているようである）。卸売では、二大都市の他にシベリアのノボシビルスクなど複数都市に拠点があり、ロシアの北部、中央部、シベリア連邦地区、極東までユーラシア大陸の心臓部を包含し、販路のカバー地域が広い。

その他、ペンザ地域にも、温室複合体「モクシャンスキー」（Мокшанский）がある。ボガチエフはロシア南部のクラスノダール（北コーカサス西部）に農園を所有し、年産 3,000 万本のバラを生産している⁹¹。

「ローズガーデン・カンパニー」（Розовый сад）は、モスクワから 150km のカルーガ地域に生産拠点を置き、独自流通で小売ネットワークの「ツベット オプトトルグ」（Cvetopttorg、Цветоптторг）で販売している。

卸売は、ウラルトルグ・サービス（Уралторгсервис）、オアシス・フラワー（Оазис-Цветок）が大手で、所有者は同じであるという。

小売では、モスクワのアルマン・ピズーリ（Arman Pizuri、Арман Пизури）、ツベット オプトトルグ・グループなどが展開している。

④新しい小売チェーンと進む日持ち保証販売

・独自流通ネットワーク「ツベット オプトトルグ」（Cvetopttorg、Цветоптторг）
ツベット オプトトルグ（直訳すると、色彩のホールセールの意味）は、直販と量販で展開している花小売ネットワークである⁹²。独自流通網により鮮度管理システムを内製化し、日持ち性品質の管理に力を入れている。

同社は 1992 年に花の輸入、卸売、倉庫会社として創業し、2004 年から小売も始めた。運送と小売ネットワークに強みがあり、直営店、花ディーラー網を組織した「Cvetopttorg」ブランドでの販売および大手の量販とのパートナーシップにより、スーパー・ハイパーでのコーナー展開に注力し、サンクトペテルブルクとモスクワの 2 大都市で、ドミニコ出店している（サンクトペテルブルクではシェア 40%）。ブーケは 150 ループル（250 円）から販売している。量販店では Perekryostok（Перекрёсток、スーパー）、Karusel（Карусель、ハイパー）、OK（О'Кей、ハイパー）合計 101 店舗に出店している（2019 年 2 月調査時現在）。

ツベット オプトトルグもまた、鮮度へのこだわり（Long Life）を打ち出し、自社ブランドの切花延命剤「切り花・屋内植物用生理食塩水」（Физраствор для срезанных цветов и полива комнатных растений）を開発し、花とともにボトルで販売している⁹³。

<https://buket.novayagollandiya.ru/o-kompanii/> 卸売については、同社の以下のページ参照。
<https://buket.novayagollandiya.ru/optovikam/>

⁹¹ ボガチエフ（Alexei Bogachev）については Forbes の記事参照。Forbs (2017). #1940 Alexei Bogachev 2017 BILLIONAIRES NET WORTH \$1B. Forbs. Retrieved from <https://www.forbes.com/profile/alexei-bogachev/#cbd4aec3bda1>

⁹² Cvetopttorg（ЦВЕТОПТ） <http://www.cvetopttorg.spb.ru/> Cvetopttorg インスタグラム https://www.instagram.com/cvetopttorg_/ VK <https://vk.com/tsvetopttorgspb> 小売販売スタート時は、消費者と小規模卸向けに、徒歩圏内の「キャッシュ&キャリー」フォーマットで展開していたようである。

⁹³ 独自の切花保持剤の成分は硫酸塩、マンガン、鉄、マグネシウム、カルシウム、亜硝酸。

花は主に、航空便と海上コンテナで、南米、イスラエル、トルコ、アフリカから仕入れており、コンテナの場合は40~45日かけて、+2°Cで輸送される。国内は花き用専用輸送網で運ばれる。こうした一連の鮮度管理により、「20~22°Cの室温で、切り花7~10日間」の鮮度保持販売を可能にしている。

・進む鮮度保証、顧客満足保証販売：「ボタニカ」(Botanicashop) の例

ロシアにおける日持ち保証販売や顧客満足保証販売の普及を示す例として、「ボタニカ」(Botanicashop “Цветы Казань Ботаника”) の例を紹介したい⁹⁴。ボタニカは、ロシアのタタールスタン共和国首都であるカザンの会社である。人口は百万人超で、日本で言えば仙台や広島程度の規模である。

「ボタニカ」はネット販売中心で、ブーケは1,500ルーブル(約2,500円)程度からあり、花と雑貨、チョコレートなど食品のアソートメントも豊富に揃えている。花は週3回仕入れで、注文から2時間で花束加工し、配達される。

ネットでの注文には、日持ち保証を実施している(すべてではない)。受取人が花を気に入らなかった場合、24時間以内の申し出で無料交換する満足度保証サービスも提供している。日持ち保証では、花を受け取った人が鮮度に不満がある場合、写真付メールで申し出れば、社内で判定後、交換する仕組みである。日持ちは7日保証、花によっては14日保証も行う。

以上、ニューオランダ、ツベット オプトトルグ、ボタニカのケースを見ると、ロシアでは日本以上に、日持ち保証販売や満足度保証販売が広まっているようである。また、オランダの種苗やノウハウの導入が進んでいる。販路はまだキオスクが多いが、起業家の花チェーンにより、量販店での花小売の展開も日本以上に積極展開が続く。花の日持ち品質管理に関する意識と実践は、欧州型に近づいていく可能性がある。

⑤認証は独自の体系、環境認証やGAP、花では遅れ

ロシアの基準認証はロシア連邦技術庁(Росстандарт、ロススタンダルト)の管轄で、ここが兵器から輸送、食品安全まで広範な分野の規格や認証を作成、運用、または監督している⁹⁵。ISOなど国際的基準認証との調整業務も、ロシア連邦技術庁が担当している。国家認証以外もすべて、データベース化して管理されている⁹⁶。

Cvetopttorg.

<http://www.cvetopttorg.spb.ru/content/как-сохранить-цветы-свежими-рекомендации-цветоптторга>

⁹⁴ 以下サイトを参照。Ботаника (Botanica) <https://botanicashop.ru/> 品質保証と交換

<https://botanicashop.ru/garantiya-kachestva-i-vozvrat-tovara>

インスタグラム <https://www.instagram.com/botanicashop/>

⁹⁵ ロシア連邦技術庁(РОССТАНДАРТ ロススタンダルト) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru>
ユーラシア経済委員会 EEC (Eurasian Economic Commission, Евразийская

экономическая комиссия). Технические Регламенты, вступившие в силу. EEC.

<http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/TRVsily.aspx>

⁹⁶ ロシア連邦技術庁のサイトには、規格や基準認証の一括検索機能がある。検索したところ、花きについては多品目の地域産品の一つとしての認証の登録があったが、花き品質管理に関する国の認証は見当たらなかった。<https://www.gost.ru>

旧ソ連圏の国々の一部とロシアとの間には、ユーラシア経済委員会(Eurasian Economic Commission、EEC)という関税同盟があり、この枠組みがロシアの関税手続きや植物検疫に際して適用される。EECは国際規格・認証の調整・統一も行っており、鉄道からトラクター、農畜産品の安全性まで幅広いが、検疫関連の規制以外に、花きの認証は見当たらない。なお、EECの「検疫対象品リスト」では、切り花は植物検疫上のリスクが高い検疫対象品に指定されているため、域内への持ち込みについては植物検疫証明書の添付が必要であるとされる⁹⁷。

環境・社会認証では、2001年設立の民間のリストック・ジーズニ（Листок Жизни、Vitality Leaf）が、民間でエコラベルを展開している。リストック・ジーズニは世界の主要エコラベル国際相互承認枠組み「GENICES」(EU エコラベルなど20ラベル参加)の一員で、国際有機農業団体であるIFOAM等のメンバーとして国内有機認証を手掛けている⁹⁸。EU エコレベルには、園芸資材や土壤改良剤などの認証があるが、花そのものは扱っていない。有機国際認証でさえ、ロシアでは2018年に初めて登場したという⁹⁹。花の分野での民間認証やサステナブル認証は、まだこれからの段階のようである。

ロシアでは、フィンランドの協力により、畜産や飼料の分野でGAPが導入されたことがある(Belyakov他 2012)¹⁰⁰。ロシアは、バルト海洋環境保護委員会(Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission, HELCOM)に参加しており、バルト海の富栄養化と陸上の汚染源対処枠組みに包摂され、沿岸の北欧諸国との交流があるためである。ただし、Belyakovらの報告による限りでは、ロシア人は認証という制度に不慣れで懐疑を抱いており、このGAPは根付かなかったようである。

ロシア市場は輸入と自給が主で、認証は取引条件になりにくく、認証品に対する消費者の需要も西欧に比べて弱い。特に花きの認証は、これからの段階にあると考えられる。

一方、日持ち保証販売が広がっており、花のバラエティが求められ、文化的にも花好きなので、日本の花きや品質管理認証にとって、潜在的な輸出機会はある市場と言える。

⁹⁷ 検疫、関税についてはJETRO「日本からの輸出に関する制度 花きの輸入規制、輸入手続き」参照。https://www.jetro.go.jp/world/russia_cis/ru/foods/exportguide/ornamentalplant.html

⁹⁸ Экологический союз Экосертификация Листок жизни (Vitality Leaf)”。
<http://ecounion.ru/listok-zhizni/o-programme/programma-listok-zhizni/>

⁹⁹ ロシア初の有機国際認証の資料は以下参照。Органик эксперт. Производство сертифицированной органической продукции - будущее России!.
<http://organik-expert.ru/> АгроИнфо (Agroinfo) (2018). В России аккредитовали первую компанию по сертификации органического сельхозпроизводства. *АгроИнфо*, March 6. Retrieved from <https://agroinfo.com/0603201802-v-rossii-akkreditovali-pervuyu-kompaniyu-po-sertifikacii/>

¹⁰⁰ Belyakov, V., Moskalev, M. & Izosimova, A. (2012). Agricultural education and extension: Case study Russia. In Jakobsson, C. ed. *Sustainable Agriculture: Ecosystem Health and Sustainable Agriculture*, vol.1, Baltic University Press. Retrieved from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:603516/FULLTEXT01.pdf> Jun

5. 生産国の状況

以下では、世界の花の主要生産国の状況について、概観しておきたい。主要生産国は国際認証の導入を進め、品質管理の水準を高度化するにつれて、次のステップとして、自ブランド化や先進国市場への依存脱却を模索している。とはいえ、これら新興の生産国は、旧宗主国を含む欧米市場向けの供給基地として、プランテーション型の農場経営を中心であつたため、生産と消費は、物理的にも文化的にも乖離している。国内市場がある程度成熟しない限り、種苗開発や品質管理スキームの構築、マーケティングなど、川上から川下まで及ぶ戦略性の高い領域を含む総合的な競争力を自分で向上させるまでには、暫く時間を要すると想定される。

労働者の農薬曝露防止や社会労働条件の整備については、コロンビアのように早くから認証に取り組んでいた国では、一定の進歩が認められる。対照的に、エチオピアのような花生産の後発国では、国際認証取得組織でも、必ずしも認証の要求事項を高水準で満たすには至っておらず、まだ改善余地が大きい。

花の生産流通に関する国内法やその履行体制が未整備な場合は特に、認証の要求事項の意味は重みを増す。とはいえ、認証は、要求事項が確実に遵守されていることを保証するには至っていない。認証に取り組むことはむしろ、改善に向けての継続的な「コミットメントの姿勢」の表明であるとともに、国際市場へのアクセスを確保するための条件として機能している。

一方、サステナブル認証に対して負担感をもつ生産者も出てきている。中国－アフリカのような新興国同士の取引が拡大していく場合、欧米市場の突出した購買力や取引条件を背景にした現在のサステナブル認証の優位が続くかどうか、見通しは不透明さを残す。

(1) コロンビア

①米国の輸入花の6割がコロンビア産

現在、米国では、輸入花きの6割がコロンビア産である。生鮮切り花の輸出総額は10.6億ドルで、輸出先は米国(70.3%)、カナダ(6.8%)、日本(6.5%)、英国(3.6%)が多い¹⁰¹(図表IV-39)。

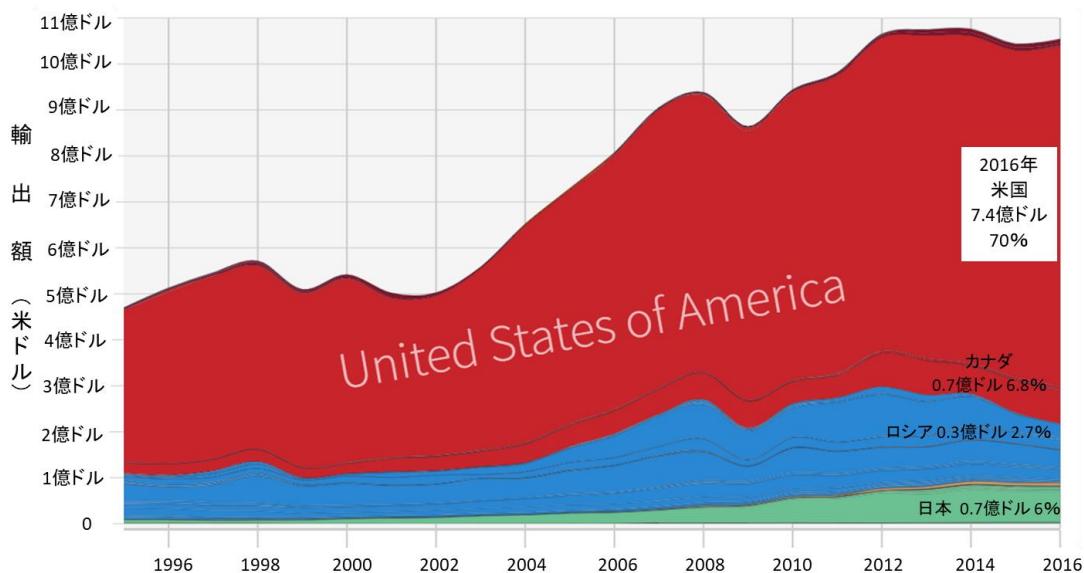
コロンビアは、花の生産では世界のトップクラスに位置付けられる。コカ栽培を抑え、現地の雇用機会を広げるため、1991年、米国政府はコロンビアを含む南米アンデス4か国からの花きをはじめ多数の产品に対して、輸入関税賦課を免除した(1991年～アンデス特恵関税(Andean Trade Preference Act: ATPA)、後継法として2002～2006年アンデス貿易促進麻薬撲滅法(Andean Trade Promotion and Drug Eradication Act: ATPDEA)=現在は停止)。ATPDEAが発効した2002年にはウリベ政権が誕生し、武装勢力の武装解除および社会復帰を進め、治安が大幅に改善した。STS剤や低温輸送をはじめ、品質管理技術の普及は、花の遠距離貿易を後押しした。

¹⁰¹ Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*.

こうして米国市場では、コロンビアからの花きが米国産を凌駕するようになった。1995～2016年の花き輸出額推移を見ると、2002年頃を境に輸出が急増していることがわかる。USTR（アメリカ合衆国通商代表部）の米国議会に対する報告書によれば、ATPA/ATPDEA法はコロンビアでの麻薬撲滅には効果があり、11万の直接雇用と、9万4,000の間接雇用を生み、特に女性労働者に安定した職業基盤を生み出した一方、コロンビアやエクアドルでの生産が増えたことで、米国の花き生産に対してはネガティブな影響を与えたことを示唆している¹⁰²。

ウリベ政権以後のコロンビア政府は、オープンスカイ政策や各国との貿易自由化に積極的で、2012年には米国と、2013年には欧州連合（EU）との自由貿易協定が発効した。こうして、コロンビアでは、治安安定と経済成長に伴い、花生産も伸びていった。最近では、葉物の栽培も盛んである。

図表IV-39 コロンビアの切り花輸出推移(1995～2016年、生鮮切り花)



出典:Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3* より作成。元データは国連商品貿易統計データベース (COMTRADE) Flowers for bouquets (fresh)(060310 HS6)

②輸出の4割はFSF認証花き

フロルベルデのFSF（図表IV-40）は、サステナブル認証として知られ、FSI2020の認証バスケットにも入っている。FSF認証の花は、クローガーなど量販調達規範に対応しており、北米市場に出回っている。

2018年のコロンビアの花き輸出のうち、本数ベースで39%（9万4224トン）、金額ベ

¹⁰² The Office of the United States Trade Representative (2007). *Third Report to the Congress on the Operation of the Andean Trade Preference Act as Amended*. April 30, 2007. Archived from the original (PDF) on September 20, 2008.
https://web.archive.org/web/20080920122611/http://www.ustr.gov/assets/Trade_Development/Preference_Programs/ATPA/asset_upload_file186_11132.pdf

ースで 38%は、FSF 認証品である¹⁰³。認証品は米国や FSI メンバーの多い欧州市場に回るとすると、日本への輸出分は非認証品の比率が高くなる可能性はある。

FSF 認証を取得した生産者や花束加工業者は、規定により、栽培または取引する花き全量のうち、最低でも 70%を FSF 認証品にしなければならない。認証基準には、環境・社会分野の要求事項の他、収穫後の鮮度管理と経営管理も含まれている。

FSF はグローバル G.A.P.（花き、園芸植物）にベンチマークされており、グローバル G.A.P. の全要求水準を満たす。生産者は、1 回の監査で両方の認証を取得できる。

コロンビア花き生産の 8 割を占めるボゴタ周辺自治体を対象としたコロンビア政府統計局の報告書によると、調査時点の 2009 年で、花き農場 認証取得または取得に向けて準備中の農場は全体の 76.8%で、ほとんどが国際認証である（図表IV-41）。FSF は当時すでに、24.2%が取得済、準備中も含めると 40.8%に広がっていた。

図表IV-41 花き農場 認証取得・準備中の農場数(2009 年)

基準認証	取得済 (軒)	準備中 (軒)	取得済・準備中 計(軒)	取得・準備中農場の 比率 (%)
フロルベルデ(FSF)	127	87	214	40.8%
グローバル G.A.P.	44	11	55	10.5%
ETI(倫理的貿易イニシアティブ)	15	12	27	5.1%
レインフォレスト・アライアンス	83	55	138	26.3%
ISO	28	6	34	6.5%
EUREPGAP(当時)	7	3	10	1.9%
その他	88	24	112	21.3%
いずれか認証取得・準備中 計			403	76.8%
認証なし・取得準備なし			122	23.2%
花き農場 合計			525	100.0%

注:ボゴタ周辺 28 自治体の調査(サバナ・デ・ボゴタ、クンディナマルカ)

出典:Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Colombia (2010). *Informe de Resultados: Censo de Fincas Productoras de Flores en 28 Municipios de la Sabana de Bogotá y Cundinamarca. 2009.*

③サステナブル認証の導入効果

コロンビアの花産業では、1990 年代までは、児童労働の蔓延や、農薬多用と労働者の健康被害、大規模農場による周辺の地下水位の低下が指摘されていた¹⁰⁴。これらの環境・社会問題に対する欧米消費者の懸念が高まり、1990 年代後半になると、コロンビア花き業界も対策に動きはじめた。

1996 年には、児童労働撲滅のイニシアティブが始動し、切り花事業では児童労働は大幅

¹⁰³ Florverde <https://florverde.org/home> 認証基準については以下参照（最新版は Florverde Standards ver.7.1, October 2018）。<https://florverde.org/fsf-standard>

¹⁰⁴ McQuaid, J. (2011) "The Secrets behind Your Flowers: Chances are the bouquet you're about to buy came from Colombia. What's behind the blooms?" *Smithsonian Magazine*, February 2011. Retrieved from <https://www.smithsonianmag.com/travel/the-secrets-behind-your-flowers-53128/>

図表IV-40 コロンビアの花
FSF 認証 ロゴ



出典:Florverde <https://florverde.org/home>

に削減された。また、農薬についても、花の輸出業者協会である Asocoflores 加盟農場を中心に、より危険度の低い農薬への代替が進められた。

同時期に、フロルベルデの FSF 認証が始まり、サステナブルな生産に向けた基準が作られ、地下水の使用の削減などでは効果があった。生産設備や労働者のための洗面所やカブエテリア等の整備も進み、総合的にみると、これらの業界の取り組みにより、現地の労働者、特に女性の現金収入が増し、地位が向上した。南米で根強かつた労働組合を認めない慣行も、改められるようになった。

コロンビアの公衆衛生の専門家 Varona らによる、Asocoflores 加盟 84 社の労働者調査（2000～2004 年）によると、化学農薬等に代わる代替的防除については、FSF の要求事項に沿う形で、当時すでに 9 割以上の農場が取り組むようになっていた¹⁰⁵。

一方、Asocoflores 加盟農場のすべてがフロルベルデ FSF に参加しているわけではなく、政府の監視や規制は脆弱なため、労働者の安全や厚生、環境負荷削減の状況は、農場によりばらつきがあると言われる¹⁰⁶。

④ 「コロンビアの花」ブランド化キャンペーン

コロンビアは、近年「コロンビア産」のブランド化のため、「コロンビアの花」“Flowers of Colombia” キャンペーンを国際的に展開している¹⁰⁷。特に日本と英国市場に対しては、ターゲット市場別キャンペーン「フラワー・トリビュートツアー」を展開し、現地市場の文化をフィーチャーしながらコロンビア産の花を PR している¹⁰⁸。

輸出先は米国が主だが、オランダも政府組織の技術・輸出支援プログラム（CBI、Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries など）を組んで、コロンビアの生産者、輸出業者の援助や指導を続けている。オランダによる支援プログラムでは、現地組織と組み、熱帯の花、植物の輸出マーケティング教育が行われてきた。

(2) ケニア

① ケニアにおける花き産業

ケニアにとって、農業は経済を牽引する第 2 のセクターで、政府は農業の付加価値を高める国家戦略「ケニア ビジョン 2030」（2007 年）を策定しており、花は重点産業として位置づけられている。

¹⁰⁵ コロンビアの公衆衛生学の専門家である Marcela Varona らによる、Asocoflores に加盟している 84 社の労働者調査（2000～2004 年）。フロルベルデ FSF 認証では農薬散布後の圃場への再入場制限期間を農薬の危険度ごとに定めているが、遵守している企業は、最も毒性の強いカテゴリー I（基準では最低でも 24 時間）で 17%、カテゴリー II（最低 12 時間）で 58% だった。調査は FSF 認証が始まって数年後の 2000 年代前半に実施されたが、認証に取り組んでも、改善点を克服するにはある程度時間がかかることが示唆される。Varona, M. E., Tolosa, J. E., Cárdenas, O., Torres, C. H., Pardo, D., Carrasquilla, G., & Frumkin, H. (2005). Descripción del uso y manejo de plaguicidas en las empresas de flores afiliadas a Asocoflores. *Biomédica*, 25(3), 377-389. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/843/84325313.pdf>

¹⁰⁶ McQuaid, J. (2011) 前掲資料参照。

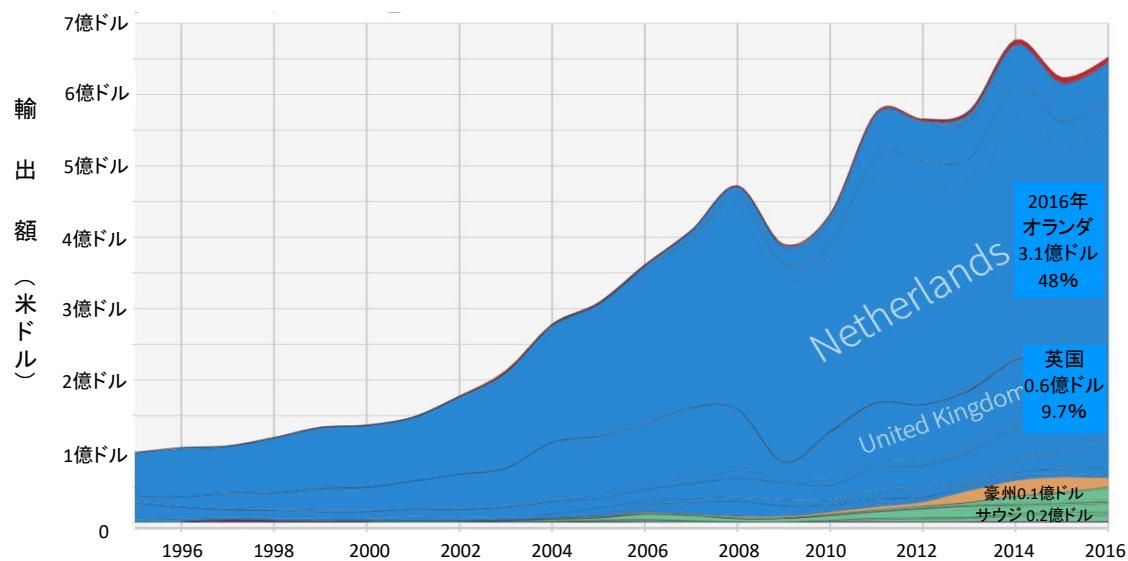
¹⁰⁷ Flowers of Colombia <https://www.facebook.com/FlowersofCol/>

¹⁰⁸ SOPEXA JAPON 「フラワーズ・オブ・コロンビア、日本の文化にオマージュを捧げる動画を制作」2018 年 10 月 3 日、<https://prttimes.jp/main/html/rd/p/000000013.000024312.html>
動画 URL <https://youtu.be/l7pk6QjIUMw>

SOPLEXA（グローバル）<https://sopexa.com/en/portfolio/discover-world-colombian-flowers/>

ケニアからの輸出先はオランダが48%で突出しており、次いで英国9.7%、ドイツとロシアがともに7.5%を占め、欧州の比率が高い（2016年、生鮮切花）（図表IV-42）¹⁰⁹。2010年代に入り、アジア、豪州向けの輸出を増やしている。花き輸出額は、政府統計では708億ケニアシェリング（約6.8億ドル）とされている¹¹⁰。

図表IV-42 ケニアの切り花輸出推移（1995～2016年、生鮮切り花）



出典：Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*より作成。元データは国連商品貿易統計データベース（COMTRADE）Flowers for bouquets (fresh)(060310 HS6)

ケニア・フラワーカウンシル（KFC、ケニア花き園芸協会）はケニアの花き業界を代表する団体で、1996年に設立され20年以上の歴史がある¹¹¹。現在124生産者会員、80準会員があり、花き産業振興と環境・社会認証の推進に取り組んでいる。

KFCは、政府、メディア、貿易団体、労働組合、NGOの連携組織として、ケニア生鮮品輸出者組合（FPEAK/Fresh Product Exporters Association of Kenya）と緊密に協力している¹¹²。KFCは、ヨーロッパが援助スキームを介してケニアの花き産業を近代化し、小農を先進国のサプライチェーンに組み込んでいく一連の動きの中で、現地パートナーとしての役割を果たしてきた。

現在、KFCの認証はFSIバスケットに参加し、サステナブル認証の一翼として重要な役割を担っている。

¹⁰⁹ Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*.

¹¹⁰ Kenya Flower Council. 元データはケニア Horticultural Crop Directorate (HCD)とされている。「花き」の詳細不明。http://kenyaflowercouncil.org/?page_id=94

¹¹¹ Kenya Flower Council <http://kenyaflowercouncil.org>

¹¹² 駐日ケニア共和国大使館「切り花産業」
http://www.kenyarep-jp.com/business/flower_j.html

②欧米の援助へビジネスへの結び付き

欧米、特にオランダと英国は、援助政策を通じて、ケニアの花産業とビジネスの結び付きを強めてきた。政府、自国企業、量販が組み、現地の労働・環境対策支援をつなぎ合わせ、進出企業への批判を防ぎつつ、現地小農、民間セクターと協働して、貧困削減を進める形の援助スキームが組まれてきた¹¹³。

英国は従来、「チャレンジファンド」(FRICF: Food Retail Industry Challenge Fund, 現在中止) の枠組みで、小売の ASDA やテスコにファンドを提供し、ローン、技術支援などを通じて、ケニアの小農をグローバルなサプライチェーンに組み込むことを促進した¹¹⁴。一方、英国の消費者に対しては、新興国小農生産品の購入によるポジティブな社会的効果を訴求し、啓発を行った。

花きの援助政策では、KFC とのパートナーシップで、農場の労働条件改善を目標とする支援がなされた（例：量販のセインスベリーと Supeflora（オランダ花輸入業者）のケニアのバラ栽培支援）。

オランダは、産官学の連携による援助活動に秀でており、小農の園芸輸出加工技術開発や、花き輸出への小農参入奨励（300 農家）に力を入れた。ケニアの花きの世界市場アクセス向上や、それに必要な収穫後管理技術の底上げも、オランダの援助の重要なテーマであった。これら一連の援助の方向性は、FSI 2020 の枠組みに収斂している。

③課題は欧州依存脱却と自国ブランド確立

ケニアは援助を通じ、欧州の花き産業システムに組み込まれてきた。Muchira (2018)によると、これが現在、ケニアにとってのジレンマになっている¹¹⁵。ケニアの目標は、欧洲以外への輸出、直販ルートの開拓、そして「ケニア産」ブランドの確立である。

ケニアの花の 6 割以上は、欧州経由で販売される¹¹⁶。オランダの卸売市場を通じた取引は、輸出の 50%以上を占めるとみられる。KFC は従来から、EU 諸国で「ケニア花の日 (Kenya Flower Day)」を開催してケニア産のアピールに努めてきたが、卸売市場経由では、販売先でのケニア産ブランドの訴求は難しい。また、EU の SPS (衛生・植物検疫) 基準では、ケニアは化学農薬等の残留量が高い国として、2014 年にブラックリストに入れられており、欧州市場への輸入には他国より厳しい検査が義務付けられてきた。

ケニアは欧州市場への依存度が高すぎるため、販売先を多様化しようとする試みが重ね

¹¹³ 農産物貿易に関するケニア援助政策については、以下のレポートに詳しい。Overseas Merchandise Inspection (海外貨物検査) (2008) 『平成 19 年度農林水産省委託調査 ODA と農産物貿易に関する政策一貫性に関する基礎調査 (野菜及び果実類) 報告書』
https://www.omicnet.com/reports/consul/4.%20ch_1.pdf,
https://www.omicnet.com/reports/consul/5.%20ch_2.pdf

¹¹⁴ 英国政府 (U.K. Government) (2013). *Guidance Food Retail Industry Challenge Fund (FRICH)*. <https://www.gov.uk/guidance/food-retail-industry-challenge-fund-frich#contents>

¹¹⁵ 以下、ケニアの花産業の近況については、Muchira の以下文献を主に参考にした。Muchira, N. (2018). Cut flower sector wilting under new rules, competition, *The East African*, November 20, 2018. Retrieved from <https://www.theeast-african.co.ke/business/Cut-flower-sector-wilting-under-new-rules-competition/2560-4859100-2i0gx7/index.html>

¹¹⁶ オランダの卸売市場経由での販売比率は、ケニア共和国政府 (2018) によれば 50%、これに英国量販店を中心とする直販が 25% (直販の欧州比率不明)。一方、Njirani Muchira(2018)によれば欧州市場依存度は 65%で、出所により数値が異なる。

られてきた。特に、米国と中国は、ケニアにとっての重要ターゲット市場になっている。ケニア政府は2018年、米国輸出を毎年20%伸ばす国家目標を発表し、花を重要戦略品目の一つと位置付けている¹¹⁷。中国市場についても、現行4%の関税の撤廃について政府間交渉中で、ケニアには市場拡大の期待が高まっている¹¹⁸。ただし、今のところ、米国、中国市場とともに、ケニアからの航空便の貨物枠が不足し、物流がネックになっている。

並行して、販売チャネルの開拓もケニアにとっての懸案事項になっている。ケニア政府によれば、輸出の25%は直販で取引される¹¹⁹。特に英国のスーパーマーケット向けが多い。直販は、ラベリングや花束加工など、生産国で付加価値を上げやすいと考えられている。

④認証への負担感

EUは環境保全のためIPMの要求が高く、割高な減農薬資材の使用を求められるうえ、検疫も強化されてきたため、ケニアの生産者の中では、サステナブル認証に負担感が強まっているという指摘がある¹²⁰。

また、ベルギー開発庁の「開発のための貿易センター」のレポート(BTC、2010)によれば、ケニアに限らず、アフリカやラテンアメリカの生産国の農場は、買手の取引条件を満たすため、複数の認証への対応を余儀なくされている。反動として認証を見直す動きがあり、一部の生産者は認証から離脱した¹²¹。一般に、フェアトレードでも、生産者へのプレミアム価格支払いの実現が思惑通り進まず、同じような問題が浮上している。

FSIに象徴される欧州流の基準認証戦略は、サステナブル認証を活動の核に据え、卸売市場や貿易会社、量販の調達活動とリンクさせることで、生産国を堅固に自らのスキームに組み込んでいる。世界最大の欧州市場の消費者もサステナブルな価値観を概ね支持しており、現状、他に競合する基準認証戦略もないでの、この戦略は堅牢に見える。とはいえ、今後、供給側では、実力のある生産国は輸出先多角化や自国産アピールを目指すだろう。貿易構造を見れば、オランダのハブの地位は低下傾向にあり、需要側では欧州と価値観が異なる新興市場が伸長する。これらの趨勢を勘案すれば、世界の認証地図において、花のJASのように負担の軽い単機能型認証にも、受容の余地がないわけではないかもしれない。

¹¹⁷ ケニア共和国 貿易担当部局、産業貿易協同組合省 (Republic of Kenya, State Department for Trade Ministry of Industry, Trade and Cooperatives) (2018). *Kenya National AGOA Strategy and Action Plan 2018-2023*. Retrieved from https://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/eatradehub/pages/4449/attachments/original/153268608/KENYA_NATIONAL_AGOA_STRATEGY_2018_-_2023_email_version_%281%29.pdf?153268608

¹¹⁸ Olingo, A. (2018). Nairobi trade tariff talks with China to boost flower exports. *The East African*, November 20, 2018. Retrieved from <https://www.theeastfrican.co.ke/business/Nairobi-trade-tariff-China-flower-exports/2560-4859222-12u7649/index.html>

¹¹⁹ ケニア共和国 貿易担当部局、産業貿易協同組合省 (2018)。

¹²⁰ Muchira, N. (2018). 前掲資料。

¹²¹ アフリカ、ラテンアメリカの花き生産者の環境・社会認証への負担感と離脱の背景については、以下のレポートで指摘されている。Rikken, M. & ProVerde (2010). *The European Market for Fair and Sustainable Flowers and Plants*. Trade for Development Centre, Belgian Development Agency (BTC), p.5. Retrieved from http://www.befair.be/sites/default/files/all-files/brochure/The%20European%20Market%20or%20Fair%20and%20Sustainable%20Flowers%20and%20Plants_1.pdf

(3) エチオピア

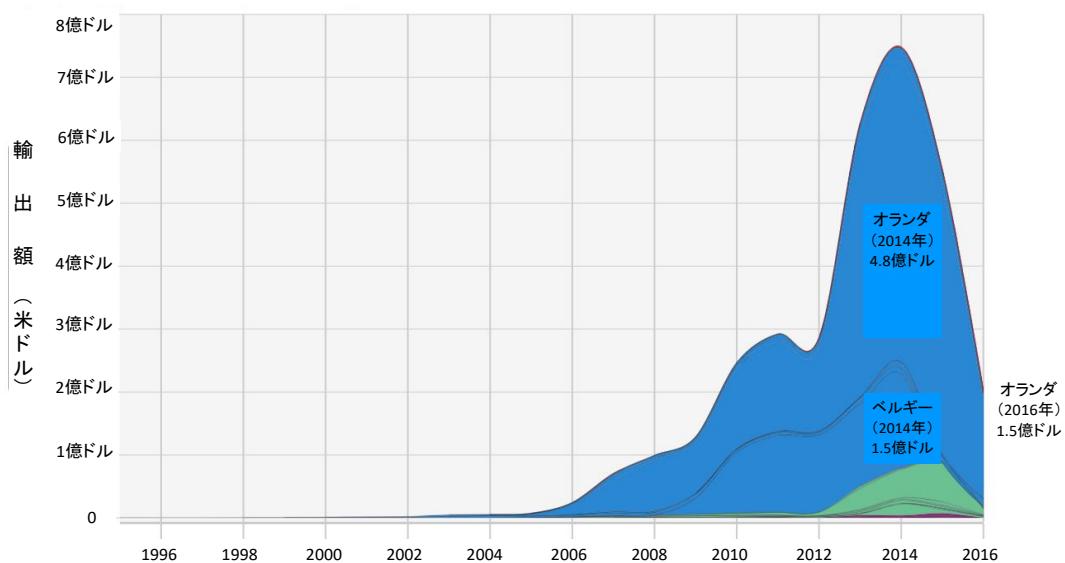
①官民パートナーシップ

エチオピアは、農業、建設、サービス部門を中心に外資を呼び込み、2004年から2014年の10年間に、経済は2桁成長を続けた。2000年に同国初のバラ園が作られたのを皮切りに、花き園芸産業は2000年代後半から急速に成長し、輸出牽引力となり、現在はケニアを追うポジションにある。

安価な労働力と花き栽培に適した地理的条件を活かして国際競争力のある産業に育てるため、政府は積極的な推進政策を進めており、国際認証と整合性のある基準認証採用や補助金制度、エチオピア航空と組んだ物流改善を図り、輸出を強化してきた。

エチオピアは、2015～16年に深刻な干ばつに襲われ、数百万人の国民が食料危機に直面した。輸出額（生鮮切り花）は、2014年の7.5億ドルから、2016年には2億ドルにまで落ち込んだ¹²²（図表IV-43、エチオピアの統計は不明点があり、以下の数値と図表は参考値）。2016年の輸出先はオランダが75.3%、ノルウェー5.7%、英国4%と欧州が大半だが、サウジアラビア（4.9%）、米国（2.4%）へも輸出している。

図表IV-43 エチオピアの切り花輸出推移(1995～2016年、生鮮切り花)



出典:Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3* より作成。元データは国連商品貿易統計データベース(COMTRADE)Flowers for bouquets (fresh)(060310 HS6)

エチオピアの園芸生産輸出業者組合（EHPEA、Ethiopian Horticulture Producers and Exporters Association）は2002年設立で、花き、野菜、果物、ハーブの生産者や貿易会社の集合体である¹²³。EHPEAの認証は、FSIバスケットに包摂されている。

Gebreeyesus (2015)によれば、官民パートナーシップにより、花き産業全体で国際標

¹²² Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*.

¹²³ Ethiopian Horticulture Producers and Exporters Association (EHPEA) <http://ehpea.org/>

準と整合性のあるエチオピア GAP のような国レベルのスキームを広めたことが、同国の花き産業の発展に決定的に重要な役割を果たしたという¹²⁴。エチオピアでは国内の花き農場の大半がエチオピア GAP のプロンズレベルの認証を得ており、約 3 分の 1 は、MPS やグローバル G.A.P.などの国際認証も取得している。

②オランダ花業界・政府・NGO の関与

オランダは、新興国からの輸入促進センターである CBI (Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries) を通じて、政府の技術・輸出支援プログラムを推進し、エチオピアの花き関係者に対して、欧州の卸売市場参入や直販ノウハウを教え、生産者に対する農場衛生管理、収穫後の品質管理教育にも力を入れてきた¹²⁵。EHPEA のスタッフ養成は、援助の枠組みに包摂されている。また、アフリカ支援機関 Hivos のような NGO との協力体制も構築されている。これらの取り組みの延長線上で、エチオピアの花き業界は先進国市場に組み込まれてきた。

エチオピアでは、園芸や繊維産業など外資呼び込みのため水やエネルギーを格安に設定していたが、次第に湖の水位が下がり、水問題が深刻化した。そこで、オランダの多国籍企業 Afriflora Sher は、コンピューターによる水管理や、使用済みの水のリサイクル、雨水の回収など水使用量削減技術をエチオピアに導入し、湖周辺のコミュニティへの資金援助も続けている¹²⁶。FSI でも、EHPEA を中心に、湿地と水資源管理のプログラムを推進している¹²⁷。FSI ではまた、Afriflora Sher と防除資材の Koppert 社が組み（両社とも FSI メンバー）、エチオピアの傘下農場での生物的防除の利用割合を現行の 60%から 80%に上げる目標を立て、IPM 技術の普及実証試験を繰り返している。

③認証に対する評価

Gebreeyesus の前掲書によれば、認証取得には、組織の改変、技能向上、設備更新や廃棄物処理などへの投資を必要とするため、コストはかかるており、エチオピアの花き産業従事者にとって、認証取得により期待できる金銭面でのメリットは限定的であるという。市場へのアクセスと輸出のためには、新興国の生産者は新しい基準認証に従う他、ほとんど選択の余地はない。認証のメリットは、農場にとっては、バリューチェーンから締め出されるリスクを最小化できること、および効率の改善である。広い意味では、労働環境改善などによる社会的ベネフィットがあると考えられる。

また、認証の要求事項に掲げられている労働者の安全・衛生対策や社会的待遇について

¹²⁴ Gebreeyesus, M. (2015). Firm adoption of international standards: Evidence from the Ethiopian floriculture sector. *Agricultural Economics*, 46: 139-155. Retrieved from Doi:10.1111/agec.12203 著者である Gebreeyesus 氏は、国連大学（マーストリヒト）とエチオピアの開発研究機関の研究者。

¹²⁵ Overseas Merchandise Inspection (海外貨物検査) (2008) 『平成 19 年度農林水産省委託調査 ODA と農産物貿易に関する政策一貫性に関する基礎調査（野菜及び果実類）報告書』
https://www.omicnet.com/reports/consul/4.%20ch_1.pdf,
https://www.omicnet.com/reports/consul/5.%20ch_2.pdf

¹²⁶ Gérand, C. (2019) La rose assèche les lacs d'Éthiopie. *Le Monde Diplomatique*. Avril 2019. Retrieved from <https://www.monde-diplomatique.fr/2019/04/GERAND/59721>

¹²⁷ FSI <https://fsi2020.com/>

は、部分的には国際認証取組による効果はみられるが、全般的には課題が多く、改善には時間がかかりそうである。エチオピア出身のワーヘニンゲン大学研究者である Mengistie は、エチオピアの切り花農場 84 社のうち 29 社を訪問・取材して実証研究を行い、エチオピアの EHPEA 認証の最低限の水準であるブロンズレベルの農場群と、MPS や ETI など国際基準認証を複数取得している農場群を比較して、認証のガバナンスの有効性を検証している¹²⁸。Mengistie によれば、国際認証を含め、諸々の民間基準の間に大きな違いはなく、民間認証を通じた持続可能性向上への道のりは平坦ではない。とはいえ、農場主のほとんどは、認証導入後、安全性は大幅に向上し、認証スキームは改善に大きく寄与したと考えている。また、認証スキームにより、国際市場へのアクセスと一定の評価を得る効果はあるという。認証の価値を顧客に伝えてくれる流通業者は少ないが、MPS は国際市場で非常に人気があるので、農場の評判を高めるために取得されている。

④サステナブル認証導入による改善と残る課題

レベルの高い国際認証を導入しても、環境対策や労働者の安全・待遇の改善が直ちに実現されるわけではない。エチオピアは花き生産の後発国で、環境、健康、安全について解決すべき数々の課題を残す。

Mengistie によれば、国際認証を取得している農家の方が、IPM や GAP の実践度合いは高い。農薬の扱いに関する教育訓練は、認証レベルの高低で差がある。一方、エチオピアは農薬規制の法律が整っておらず、農家は未登録農薬を輸入業者から購入しており、輸出先で認可されていない農薬や、WHO により急性毒性があるとされる農薬（内分泌かく乱物質や人間への発がん物質を含む）も使われている。

労働者の安全対策面では、たとえば、不浸透性のゴーグル使用は 13%のみで、調査対象のすべての農薬散布担当者が、散布後、目への刺激、視力低下、皮膚炎、頭痛、腹痛を訴えており、こうした愁訴に関しては認証の高低による差はないという。

認証では、有機リン系殺虫剤やカルバメート系殺虫剤を使用する場合は、神経系への影響について 3か月ごとの検診が認証で義務付けられているが、高水準の認証参加農場では、この検診の実施率が 83% と高い（低水準の認証農場では 63%）。ただし、認証取得農場 5,700 人の農薬散布者の血液サンプル分析では、約 10% で正常値を超えていたのに、国際認証取得農場でも彼らの配置転換（認証要求事項）が適切になされていなかった。

労働者の待遇は低く、多くは 8 時間労働で 1 日 0.9~1.5 ドルしか支払われていない。Mengistie がインタビューした労働者は全員、給与水準に不満を表明したという。

最近の研究 (Mengistie, B., Mol, A. & Oosterveer, P., 2017) でも、環境、健康、安全に関わるほとんどの項目で、諸々の民間基準の間に大きな違いはないと指摘されている¹²⁹。

以上の調査で指摘されているように、認証取り組みにより継続的改善を続ける必要はあるが、総合的な前進には認証だけでは不十分で、サプライチェーンにおける評価とトレー

¹²⁸ Mengistie, B., Mol, A. & Oosterveer, P. (2017). Governance of agro-pesticide through private environmental and social standards in the global cut flower chain from Ethiopia. *Ambio*. 46. Retrieved from 10.1007/s13280-017-0914-x.

¹²⁹ Mengistie, B., Mol, A. & Oosterveer, P. (2017). Governance of agro-pesticide through private environmental and social standards in the global cut flower chain from Ethiopia. *Ambio*. 46. Retrieved from 10.1007/s13280-017-0914-x.

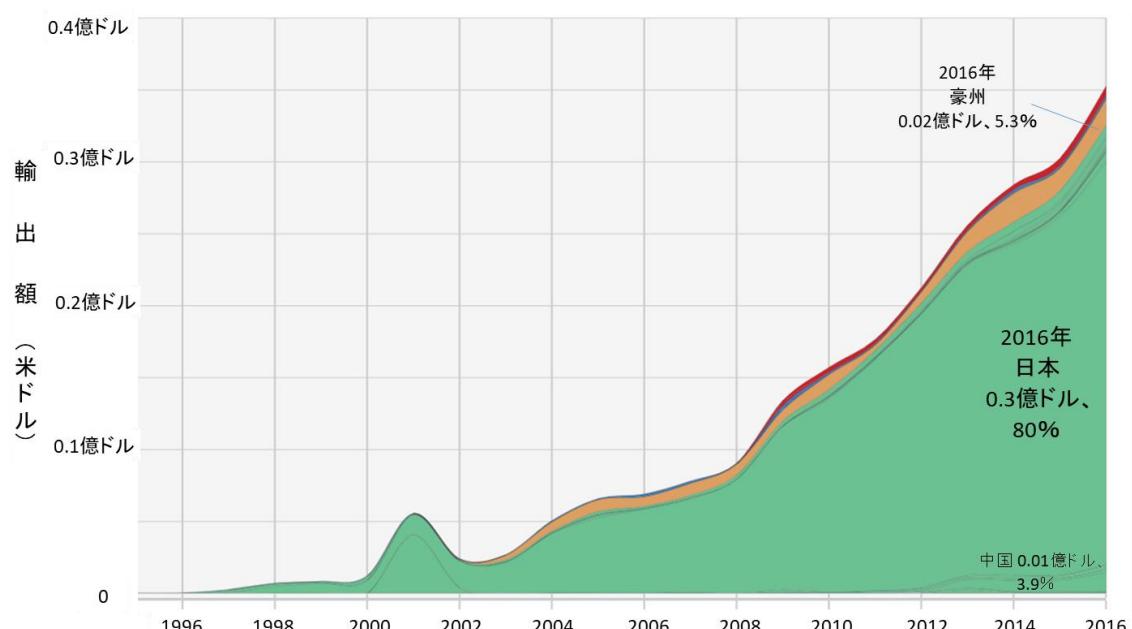
サビリティの確保が必要である。また、最近の国連におけるビジネス慣行改善枠組みでは、企業に対する環境保護や人権重視の姿勢を義務付ける制度が強化されており、輸入国企業にも上記のような課題への監視と対応が迫られるようになっている。

(4) ベトナム

①急速に進む品質管理技術導入

ベトナムは花きの主要輸出国ではないが、アジアの生産国として、近年、品質管理面でさまざまな技術導入が急ピッチで進んでいる。ベトナムからの切り花の輸出（2016年、生鮮）は0.35億ドル（日本の10倍以上）で、輸出先は日本が80%（0.3億ドル）を占める（図表IV-44）¹³⁰。豪州（5.3%）、中国（3.9%）、台湾（2.2%）、米国（1.9%）へも輸出されている。

図表IV-44 ベトナムの切り花輸出推移（1995～2016年、生鮮切り花）



出典:Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3* より作成。元データは国連商品貿易統計データベース (COMTRADE) Flowers for bouquets (fresh)(060310 HS6)

ベトナム政府は、企業による農業・農村投資奨励政策、ハイテク農場推進策に舵を切り、技術導入を進めている。花きにおいても、2015年以降、ハノイ、ラオカイ省、ダラットなど10拠点を選定し、生産・流通のハイテク化を図っている。

日本のJICA（Japan International Cooperation Agency、国際協力機構）の援助で、花きトレーニングセンターや花きせり市場（ダラット、2018年～）も開設され、日本の技術やノウハウが導入されている¹³¹。

¹³⁰ Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*.

¹³¹ JICA(国際協力機構) 関西国際センター（2018）「ベトナム花卉生産近代化へ姫路の企業

T&T 等ベトナムの企業集団も、ブランド農産物や農業団地開発に乗り出している¹³²。

農産物の基準認証は徐々に導入されており、野菜では有機や「安全野菜」が出てきているほか、GAP 認証としては、VietGAP や、小規模農家用に日本 JICA の協力で BasicGAP が作られている¹³³。

②有力地元企業「ダラット・ハスファーム」

ダラット・ハスファーム (Dalat Hasfarm) はベトナムの企業で、国際認証 MPS を取得している。また、サステナブル・ラインとして、環境負荷の低い資材のサブブランド「Bio Pro」を持つ。花きの生産と貿易を手掛け、近年は中国の昆明やインドネシアにも進出し、海外展開を加速している¹³⁴。

また、関連会社のグリーンウィングス（2010 年からハスファーム傘下）を通じて、日本やニュージーランドにも営業拠点を持つ¹³⁵。

③オランダ・ワーヘニンゲン大学出身者を通じた技術導入

ベトナムでは、オランダの世界的な農と食の研究機関であるワーヘニンゲン大学出身者を通じて、技術導入が進められている。2006 年にワーヘニンゲン大学出身者が集まって起業したフレッシュスタジオ (FRESH STUDIO) は、水産品とともに野菜や花の生産、品質管理、マーケティング技術の移植を行ってきた¹³⁶。同社は、グローバル GAP、VietGAP、有機などの認証の普及にも乗り出しており、欧州大手小売(メトロ)や種苗会社と組んで、国際認証の農水産物のベトナムでの生産供給体制や顧客 PB 対応のコーディネートを行っている。

フレッシュアカデミー (Fresh Academy) は、農産物の生産技術、IPM 防除技術、品質管理からバリューチェーン開発に至る、実務家向けの教育研修機関で、グローバルなサプライチェーン全体を視野に入れたプログラムを提供している。同校は、フレッシュスタジオとともに、ドイツの職業教育機関 Lentiz International、ベトナム国立農業大学、ノンラム大学の共同イニシアティブで営まれている。

2019 年には、オランダベトナム産官学共同園芸作物プラットフォームが設立された¹³⁷。

が貢献』2018 年 7 月 26 日。

<https://www.jica.go.jp/kansai/press/ku57pq00000ip09e-att/ku57pq00000j98lf.pdf>

¹³² Floraldaily (2018). Flower industry in Vietnam: An overview. *Floraldaily*, April 4, 2018. <https://www.floraldaily.com/article/15083/Flower-industry-in-Vietnam-an-overview/>

¹³³ JETRO (2015) 「高付加価値野菜の基準・認証制度とその課題」

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2015/04/553f39fc84530.html>

¹³⁴ Dalat Hasfarm <https://www.dalathasfarm.com/en> Alotrip

<https://www.alotrip.com/vietnam-news-daily/10-vietnam-hitech-agricultural-parks-appear-2020>

¹³⁵ グリーンウィングスジャパン <http://greenwings.jp/company-profile/>

¹³⁶ Fresh Studio <http://www.freshstudio.vn/index.php/what-we-do/quality-assurance> , Fresh Academy <http://freshacademy.vn/en/>

¹³⁷ Floraldaily (2019). Netherlands Vietnam horticulture platform formally established. *Floraldaily*, January, 4, 2019.

<https://www.floraldaily.com/article/9058165/netherlands-vietnam-horticulture-platform-formally-established/>

6. オランダの基準認証戦略

オランダは、認証～サステナビリティ～知財～援助・国際政策～マーケティングの各要素を結合し、基準認証を戦略の核に埋め込みながらビジネス・プラットフォームを形成して、総合的競争力に結び付けようとしている。日本の取るべき戦略に関する示唆に富む。

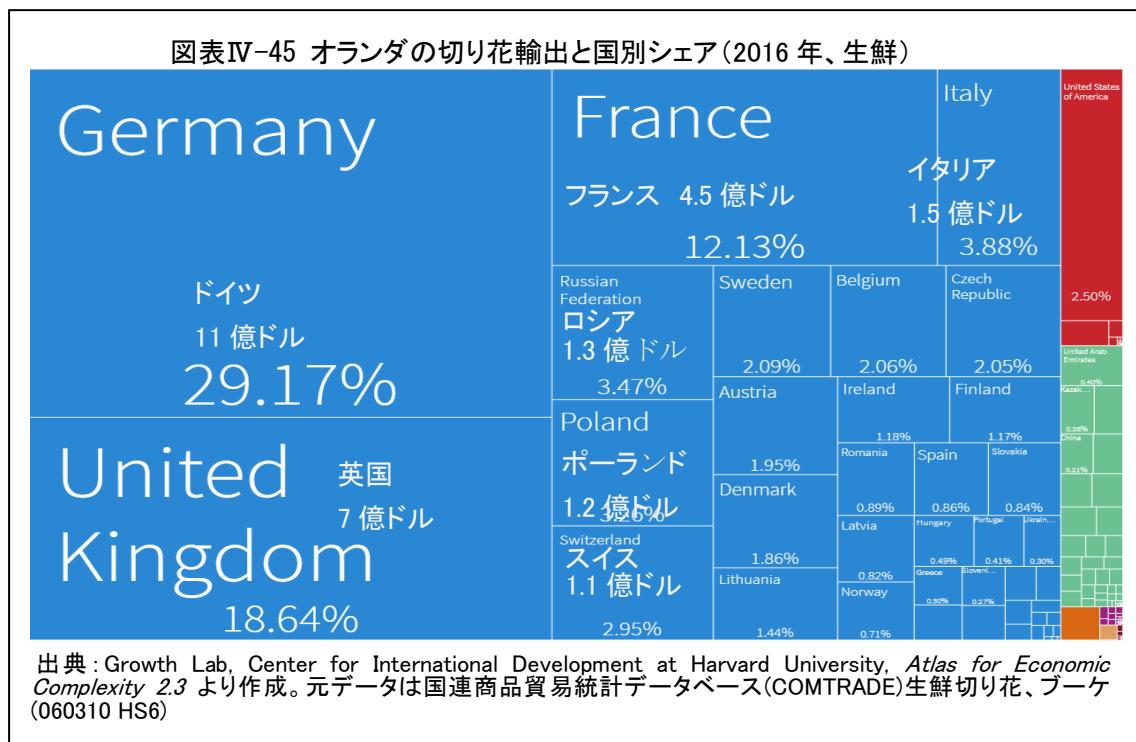
(1) 花き貿易のハブ

①花き貿易のハブ

オランダは、世界の花き貿易のハブである。生鮮切り花の輸出額は 34 億ドル(2016 年)で、世界(76 億ドル)の 44%を占める(図表IV-45)。

オランダの自国の輸入額は8.1億ドルで、米国、ドイツ、英国に続き、世界第4位(10.5%)である¹³⁸。

多数の花はオランダ経由で再輸出され、ロシア東欧を含む欧洲各地に届けられ、一部は米国や中国など欧洲域外の市場に流れしていく¹³⁹。



②輸出に占めるシェアは低下傾向

世界の花き輸出は、1995年38億ドルから、2016年76億ドル、2017年80億ドルと拡大基調を続けてきた。オランダも輸出額ベースでは伸びているが、シェアは低下傾向にある（図表IV-46）。ダイレクトセールが増えているうえ、英国のEU離脱により、オランダ

¹³⁸ オランダの生鮮切り花輸入元はケニア 38.4% (3.1 億ドル)、エチオピア 19%でアフリカからが約半数を占める。エクアドルは 8.4%、コロンビアは 2.4%と南米産の比率は比較的低い。

¹³⁹ Growth Lab, Center for International Development at Harvard University, *Atlas for Economic Complexity 2.3*. 元データは国連商品貿易統計データベース（COMTRADE）

のハブ機能はさらに低下していくと予想される。大産地は遠距離の新興国そのため、不測の事態による供給網の機能不全のリスクもある。花き取引のグローバリゼーションを支えてきた諸条件が反転すれば、オランダの優位性に影響を与えると考えられ、ハブとしてのオランダのポジションは、盤石とは言えない。オランダの業界や企業は、オランダが競争上の優位性を保っている間に、先手を取って、世界における花きの生産流通の新しいプラットフォームを構築しようとして、急ピッチで戦略を打ち出している。

図表IV-46 世界の花き輸出 上位国シェアの推移(生鮮切り花、花芽)

	1995年	2005年	2015年	2016年	2017年
総額	3,790,555,526	5,887,899,383	7,969,148,226	7,644,441,112	7,978,963,480
オランダ	60.7%	55.6%	42.5%	43.9%	43.4%
コロンビア	12.7%	15.2%	16.0%	18.0%	17.2%
ケニア	2.7%	5.7%	8.1%	8.7%	8.5%
エクアドル	2.5%	6.5%	9.3%	9.9%	10.4%
エチオピア	0.0%	0.2%	7.6%	2.3%	2.6%
USA	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%

単位:米ドル、%

出典:著者作成。The Observatory of Economic Complexity を使用。元データは国連 COMTRADE

(2) 戰略① 標準化

①基準、プロトコル、規定

オランダでは、VBN (Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland=The Dutch Flower Auctions Association、オランダ花き市場協会) が中心になり、花きの品質試験の標準化を担ってきた¹⁴⁰。VBN は、各植物や花の特性を示した評価カードも開発している。フロラホランドには、収穫後管理の情報センターが設置されている。

日持ち試験については切り花、鉢植えそれぞれにおいて、試験が常に同じ方法で実行され、結果を比較できるように、多数の標準プロトコルが策定されている。日持ちは、一般家庭の環境を想定し、輸送や店頭段階、輸送期間や包装などの条件も考慮して試験される。

VBN の基準は花き業界で権威があり、花の JAS の鉢物認証（基準作成中）でも、規格作りに際しては VBN の日持ち基準を参照している。

市場においても、品質管理に関する基準や規定が明確化されている。フロラホランドの市場では、花から 1g の組織を摂取し、100 万個以上のバクテリアが付いていたら、生産者にはペナルティが課せられるという。前処理も、品目ごとに、強制または勧告事項になっているとされる¹⁴¹。

¹⁴⁰ VBN (The Dutch Flower Auctions Association) “Longevity”.
<https://www.vbn.nl/en/longevity/> 日持ち試験については以下参照。

<https://www.vbn.nl/en/shelfvase-life-tests/>

¹⁴¹ チエルク・ファン・デル・シャーフ 氏（クリザール 上級技術コンサルタント）の講演講

②サステナビリティ認証の世界標準化

国際標準戦略の観点からは、オランダは、種苗開発～生産～検疫・知財～援助・国際政策～マーケティングという花き産業の川上～川下の流れにおいて、各段階で基準認証スキームが有効にはめ込まれ、有機的に結合しているところに独自の強みを持つ。

現在、花きにおける基準認証は、環境・社会分野を中心にサステナビリティに関する認証が標準になっている。GAP もこの流れの中にある。既述の通り、花き園芸における国際認証として最もよく知られている MPS は、1995 年、オランダで始まった。

MPS は、花きの分野で環境認証を導入した先駆者で、台頭しつつあった新興国の業界団体や他の農産物分野における動きと歩調を合わせながら、認証スキームを構築してきた。認証は、生産者や流通業者など業界の主要なアクターが自らの意思で参加する形で、継続的に環境負荷の削減を実現していくための仕組みであるとともに、取引先など第三者に対して持続可能な生産流通へのコミットメントを可視化するツールでもある。認証は、花き貿易のハブとして商流の要にあるオランダのポジションを梃子にして、欧州市場に広がった。この延長線上で、南の生産国においては現在、環境認証および GAP とともに、労働条件やジェンダー平等など社会的公正の促進を目指す社会認証導入が進んでいる。

こうして、花きの分野において、世界の認証はオランダの MPS をはじめとしてサステナビリティを軸としたスキームが主流となり、現在の FSI バスケットに至るベースが築かれていった。FSI の本部はベルギーだが、メンバー会員にはオランダ系の企業が多く、事務局トップもオランダ人である。新興国間の花き貿易の規模はまだ小さく、現状では、花き流通のゲームのルールを決めるイニシアティブはオランダが掌握している。

(3) 戰略② サプライチェーン川上からの品質管理認証システム

サプライチェーンの上流の種苗段階から品質管理の仕組みが確立されており、知財管理と連動していることも、オランダの花き貿易システムの強靭さを下支えする強みであると考えられる。オランダでは、親株段階の公的品質工程管理認証の整備が進んでいる。生産段階以降は GAP、MPS などの標準・認証があり、品質を担保する制度的インフラが、サプライチェーンを通じて、ほぼ切れ目なく、重層的につながっている。

農業、自然および食品品質省 (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit、LNV) の監督下にある独立行政法人 Naktuinbouw (The Netherlands Inspection Service for Horticulture、オランダ園芸検査機関) は、花きの公的な品質管理インフラとして世界的に稀有名な重要性を持つ¹⁴²。Naktuinbouw は、園芸、特に種子と繁殖素材における製品、

演「オランダの最新の花き日持ち性向上対策」(平成 30 年度 農林水産省国産花きイノベーション事業 花き日持ち性向上対策実証事業 報告会) (2019 年 3 月 1 日、法政大学経営大学院)。ファン・デル・シャーフ氏によれば、カーネーションやトルコキキョウについては、STS か 1-MCP の処理、バクテリアに弱いバラやガーベラでは抗菌剤処理をするという規定がある。葉が黄色になるユリ、カスミ、アリストロメリア等についても、処理方法が決められている。日本の市場では品種ごとの強制的な処理規定はないため、日本の生産者は箱に STS 処理など処理法を記載しているが、テュルク氏は標準的基準を欠く対応には問題があると指摘している。

¹⁴² Naktuinbouw の概要や提供サービスについては以下のサイトを参照。

<https://www.naktuinbouw.com/>

プロセスおよびチェーンにおける品質の管理と向上に関わるサービスを統合的に手掛け、研究開発や教育活動を行っている。

特に重要なのは、繁殖材料（種子および植栽材料）段階での品質管理で、原料の親株段階から切り花や植物の健康を試験し、認証する仕組みである¹⁴³。ラボで繁殖材料を分析し、有害なウイルス、菌類、バクテリア、線虫または他の有機体の存在を調べる。これは花きの無病の苗・親株素材の工程管理に基づく品質管理認証で、Elite Certificering と呼ばれる。この認証は、MPS 参加の種苗会社でも、MPS と併せて取得されている。なお、MPS-GAP では、繁殖素材は、MPS-ABC、グローバル G.A.P. または同等性のある認証品の使用が前提となっている。

Naktuinbouw は、研究開発においては、NVWA（オランダ食品消費者製品安全庁）、EPPO（ヨーロッパ地中海地域植物防疫機関）、ISTA（国際種子検査協会）、ISHI（国際健全種子推進機構）との協力体制を敷く。

このように、オランダでは、圃場での生産管理には GAP があり、その上流段階では、親株段階からの無病品質の工程管理認証が、公的機関による全国的システムとして一般に利用可能である。このシステムでは、植物種ごとに許容可能なウイルス数が規定されている。親株が無病であれば、発根や生長の特性が向上する一方、親株が感染していれば、数年で品種の品質の低下を招く。クリーンな親株の開発と維持にはコストがかかり、大手企業でなければ体力的に困難とされる。種苗法の登録品種の PVP (Plant Variety Protection、植物品種保護) の保護期間は 15~30 年なので¹⁴⁴、川上での品質管理認証は、知財の投資回収と収益向上にも貢献することになる、というのがオランダ人の発想である¹⁴⁵。また、サステナブル認証の主要テーマの一つである農薬使用の削減には、育種目標として耐病性、親株段階では無病性が重要となる。

オランダにおいては、Naktuinbouw による公的な認証制度・サービスが一般に提供されており、これがサプライチェーンの川上～川下の品質管理を底上げし、品質への信頼性を他の段階に担保する機能を果たしていると考えられる。なお、日本では、多種類・多件数の病害検査ができないため、輸出で要請される無病性の証明を海外の検査機関等に委託しているのが現状とされる¹⁴⁶。

¹⁴³ なお、種子については、国際種子検査協会（ISTA）が、発芽試験や異物選別技術に関する純潔試験等の品質証明プロセスを定めている。ISTA サイト参照。
https://www.seedtest.org/en/about-ista-_content---1--1011.html

日本では農研機構種苗管理センターが証明書発行を担当。<http://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/ncss/shubyokensa/> サカタのタネのような大手企業は、自社で検査・海外輸出に必要な種子検査証明書を発行している。サカタのタネ（2003）「ニュースリリース 民間企業としては日本初となる ISTA 承認検査書の認証を取得」2003 年 12 月 4 日。<https://www.sakataseed.co.jp/corporate/news/20031204.html>

¹⁴⁴ 農林水産省「品種登録ホームページ」参照。<http://www.hinshu2.maff.go.jp/act/seido.html>

¹⁴⁵ JETRO (2012)『オランダおよび欧州における花きの育成者権（知的財産権）取得に伴うビジネスの現状および市場調査』<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2012/07000860.html>

¹⁴⁶ 農林水産省の以下資料によると、輸出種苗病害検査手法実用化促進委託事業として、産学官連携による種子病害等検査サービスシステムを整備し、病害に関する情報のデータベース化、病害検査手法の開発、検査マニュアルを作成する目標が掲げられている。総合窓口は（公財）かずさ DNA 研究所。農林水産省生産局（2016）「重要な形質の見直しについて（農業資材審議会 第 15 回 種苗分科会 配布資料）」2016 年 1 月 20 日。
<http://www.maff.go.jp/j/council/sizai/syubyou/15/pdf/data2.pdf>

Naktuinbouw では、CPVO（欧州植物品種庁）に代わり、植物のアイデンティティを同定する DUS（品種の区別性 (Distinctness)、均一性 (Uniformity)、安定性 (Stability)）試験の実施体制も手掛けており、商業的な品質要件に近い水準で行われているといわれる。

この他、種子生産における公認圃場検査「NAFI 規格」(Naktuinbouw Authorized Field Inspection)、植物の種類の識別や種の同一性を検査する「バラエティトレーサー」や、病原性細菌の遺伝子フィンガープリントを同定して感染の原因を追跡するサービスもあり、植物に関する権利保護活動（侵害追跡）にも使われてきた。さらに、実用化はまだ先と思われるが、病原菌を症状が出る前に検知する技術の研究も進めている（R&D 段階）¹⁴⁷。

環境負荷削減の目標の下、オランダの資材企業と南の生産国が組んで IPM や生物農薬代替が進められている。生産国の証言によれば、欧州の衛生植物検疫措置（Sanitary and Phytosanitary Measures、SPS）も連動して厳しくなっているという¹⁴⁸。貿易に際し、繁殖素材や鉢物の植物検疫状況を示すプラント・パスポートを管轄しているのも Naktuinbouw である¹⁴⁹。取得には、検査官の現地検査と品質検査が求められる。植物素材から検疫対象の生物体等が見つからなければ、パスポートが発行される。

(4) 戰略③ 開発援助を通じ、新興国における認証遂行体制構築

ケニアやエチオピアの項で説明したように、オランダは、政府の開発援助を通じ、新興国の花き生産者の組織化を進めてきた¹⁵⁰。これが現在、オランダを中心とする FSI の運動遂行のインフラになっている。

まず、オランダは、開発途上国向けに輸入促進センター（CBI、Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries）を作り、マーケット情報、研修などの支援を行ってきた。民間セクターや研究組織と政府の連携で、新規市場協力プログラム（PSOM、Private Sector Investment Programme）や開発関連輸出取引／産業・環境プログラム（ORET、Ontwikkelingsrelevante Infrastructuurontwikkeling）も進めた。

オランダはさらに、開発援助を通じて、花き生産者の組織化を図ってきた。例えば、2006～2009 年に実施された花き輸出への小農参入奨励プロジェクトでは、小農 300 軒に対し、花き輸出参入の持続的モデル構築、輸出農家組織化、輸出業者と小農のパートナーシップ、小農向け資金スキーム、民間普及サービス開発が推進された。

オランダへの花の主要輸出国であるケニアでは、市場アクセス支援を目的とした、植物検疫用の組織的訓練（2006～2008 年）、収穫後管理に関する研究開発（2005～2007 年）に対する援助がなされた。援助に際し、現地側の組織として、ケニア・フラワーカウンシル（KFC）が、オランダと連携してファンドのビジネスプランやパイロット運営に関わった。

¹⁴⁷ Floraldaily (2018). NL: DNA technology provides new possibilities. *Floraldaily*, January 2, 2018.

<https://www.floraldaily.com/article/9013232/nl-dna-technology-provides-new-possibilities/>

¹⁴⁸ Muchira, N. (2018). 前掲資料。

¹⁴⁹ Naktuinbouw

<https://www.naktuinbouw.com/floriculture/inspections/inspection/plant-passport>

¹⁵⁰ Overseas Merchandise Inspection (海外貨物検査) (2008) 前掲資料。

てきた。バラなどの主要作物において植物検疫検査での障害を減らす支援プログラムも、KFC が受け皿になっている。

KFC は、現在、FSI 2020 の主要構成メンバーであり、KFC のサステナブル認証は FSI バスケットに組み込まれている。KFC は、MPS (MPS-ABC と GAP の組み合わせ)、コロンビアの FSF と並び、環境、社会およびGAP の 3 領域をカバーし、バスケットの中核的認証になっている。

このように、オランダは援助活動を活用して、新興国の生産者や輸出関連企業の能力開発を進め、認証要求事項の遂行体制を整備し、オランダが主導権を持って進める生産・流通のフレームワークに取り込む仕組みを着々と築いてきた。

(5) 戦略④ 認証と国際政策・組織との一体化

①サステナブル貿易イニシアティブ (IDH)

オランダは、国連 SDGs の中核組織や政府、民間のさまざまな組織と結び、コモディティ分野でサステナビリティを実現する体制を構築している。

オランダ政府は、既に述べたように、IDH という持続可能な貿易のための多国間プログラムを実質的に牽引している。IDH は、花きや熱帯産品を中心に、サプライチェーンにリスク要因を抱えるコモディティについて、分野ごとに NGO や業界団体、生産者、流通業者、メーカーなど主要なステークホルダーを糾合し、持続的な貿易体制の構築に向けて、数値目標を掲げて取り組む。全体としては、「2020 年までに、持続可能な方法で生産された生産物の輸入を 25% 増やす」ことを目標としている。

IDH のプロジェクトの枠組みには、サステナビリティの段階的追及と成果の確認手段として、各領域の主要な基準認証や倫理規範が組み込まれている。毎年の進捗状況の概要は、年次報告書に公開される。

IDH 自体は非政府組織であるが、資金を拠出し活動を支えるアンカー役を担っているのはオランダ外務省を中心とするオランダ政府であり、これにスイスと北欧の政府が加わり、プロジェクトごとに企業・団体がパートナーシップで参加し、資金も出す。

プログラムとしては、茶、コーヒー、綿、カカオ、漁業、パーム油、アパレル、熱帯雨林、生鮮・原料、大豆、パルプ・紙の大分野があり、花・植物は「生鮮・原料」の下位分野として、青果・果実、ジュース、カシュー、スペイス、バニラと並ぶ位置づけである（図表IV-47）。

つまり、サステナブルな生産流通の推進活動は、FSI 単独の動きではない。IDH のイニシアティブのうち、「花・植物」分野の推進母体役を、FSI が担う。FSI の「2020 年までに花きの生産流通の 90% をサステナブルに」という目標は、IDH の目標と呼応している。他の一連のコモディティのプログラムも足並みを揃え、FSI 同様に、2020 年（一部は 2030 年）までの数値目標達成に向けて邁進している。

図表IV-47 IDHにおける花以外のサステナビリティ・イニシアティブ(一部)

カテゴリー	中心組織	2020年達成目標	主な参加者	対応する基準認証
パーム油	The European Sustainable Palm Oil project (ESPO)、IDH	欧州流通の100%をサステナブルなパーム油に(認証品)	ダノン、ユニリーバ、ネスレ、P&G、アホールド、カルフール、各国政府(英独仏伊蘭西スイスノルウェー、デンマーク)、コンシューマーグッズ・フォーラム(GFSI)、EPOA、ESPO、RSPO、WWF、持続可能パーム油オランダ連合など	RSPO、EPOAなど * 欧州では2017年70%、2018年75%がサステナブル認証品
果物・野菜	The Sustainability Initiative Fruit and Vegetables (SIFAV)	アフリカ、アジア、南米からの輸入果物・野菜を100%サステナブルに	チキータ、デルモンテ、ドール、アルバートハイン、M&Sなど	BSCI、フェアトレード、SA 8000、レインフォレスト・アライアンス、SIZA、USDA有機、グローバルG.A.P.、EU有機など
フルーツジュース	The Sustainable Juice Covenant (SJC)	ジュースとピューレ、濃縮果汁を100%サステナブルに(2030年まで)	AIJN(European Fruit Juice Association)、IDH	フェアトレード、SA 8000、レインフォレスト・アライアンス、グローバルG.A.P.、ユニリーバサステナブル農業規範、UTZなど
コットン	The Better Cotton Initiative (BCI)	350万人の中・小規模農家の生活改善	IDH、BCI(アディダス、ファスト・リテイリング、H&M、LVMH、ナイキ、イケア)	Better Cotton Standard System
大豆	The European Feed Manufacturers' Federation (FEFAC)など	「責任ある大豆」の輸入比率を欧州全体で50%、メンバー企業は100%、森林破壊ゼロを目指して調達基準強化	飼料業界など	FEFAC 調達ガイドライン
養殖漁業	IDH、Global Sustainable Seafood Initiative GSSI、世界水産物持続可能性イニシアティブ	養殖魚の健康管理、飼料トレーサビリティ、違法操業削減、抗生物質等の使用削減、技術開発	IDH、各国政府(ベトナム、タイ、FAO加盟国)、生産団体、ASC(Aquaculture Stewardship Council)、水産養殖管理協議会、GSSI、メトロなど	GSSI(FAOガイドライン準拠)

出典:著者作成 IDH ウェブサイト(<https://www.idhsustainabletrade.com/>)等を参考

②オランダ政府社会経済審議会(SER)とOECD デュー・ディリジェンス

IDH のプロジェクトは、オランダ政府の社会経済審議会(SER、The Social and Economic Council)と連動して進められている¹⁵¹。社会経済審議会は、オランダにおける最上位の諮問機関である。審議会の重要案件として、現在、国連およびOECDの原則に基づき、各業界のステークホルダーが集まり、「責任ある企業行動規範のためのデュー・ディリジェンス」に関する協定締結に向けて動いている。

デュー・ディリジェンス(Due Diligence)とは、ビジネスの文脈では、自社の行動や投

¹⁵¹ 社会経済審議会(オランダ政府)。Sociaal-Economische Raad (SER、The Social and Economic Council)。<https://www.ser.nl/en>

資先に関して、あらゆるリスクを予見し、あらかじめ防止や緩和のために努力することを意味する。2018年5月に、OECDは「責任ある企業行動のためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス」を公表しており、持続可能で包摂的なサプライチェーンの実現を掲げ、労働、社会および環境基準の実施と人権強化のための国際的枠組みを提示している¹⁵²。

SER 参加分野は IDH の部会と一部重なり、アパレル・繊維、森林、食品、農業、銀行、年金などの部門別部会がある。OECD は鉱物、アパレル、資源とならび農業についても、サプライチェーンにおけるリスクの高い特定セクターとして、個別にガイダンスを出しておらず、SER の部会もそれを踏まえた構成になっている。

社会経済審議会の花き部会の議長は、FSI のトップであるユルン・アウトフースデン氏である。花き業界から生産者、労働組合、市民社会組織、フロラホランドおよび MPS が参加しており、農業省、外務省も加わって、すでに交渉は合意に至っている¹⁵³。予定通りにいけば、2019年夏頃には正式に協定締結、閣僚の署名の上、秋には発効する予定という。協定が発効すれば、企業や組織には、国際法を守り尊重し良いビジネスを行う責任が、政府には、市民の環境を尊重し、保護する責任が生じる。

オランダの場合、日本と比べて、法令や国際的規範に対する社会の意識も、政府自体の取り組みレベルもはるかに高い。さらに、EU の共通農業政策の下で、農業規範としての GAP の普及が後押しされてきた。GAP は環境保全とともに、法令遵守を重要な管理項目としている。FSI や MPS は、法律の水準を参照点として意識しつつ、認証では法で規定する以上の内容の実現をめざして活動している。

③国連 SDGs（持続可能な開発目標）

これまで述べた通り、SDGs は、UNCTAD、WTO、ITC が母体組織で、IDH は SDGs のうち、サプライチェーンに関する領域の実働部隊として働く。ジェンダー平等や水、エネルギーなど FSI のプロジェクトの重点分野は、SDGs の国際目標と連動している。

(6) 戦略⑤ 認証と市場のリンク：大手流通企業の取引条件化

MPS をはじめとする国際的な基準認証は、大手流通企業の取引条件になっている（図表 IV-48）。MPS はオランダおよび欧州の量販で調達上、必須または重視条件となっている。また、ETI（倫理的貿易イニシアティブ）のような倫理規範は、ILO（国際労働機関）の基本条約を踏まえ、企業に労働規範の原則策定と実施を要求するもので、大手量販はサブ

¹⁵² OECD (2018). OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct. 日本語訳：経済協力開発機構（OECD）(2018)『責任ある企業行動のための OECD デュー・ディリジェンス・ガイダンス』<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000486014.pdf> デュー・ディリジェンスは、1976 年策定の『OECD 多国籍企業行動指針』の 2011 年改訂版に盛り込まれた規定で、2018 年にガイダンスが発表された。なお、ガイダンスには法的拘束力はないが、OECD 加盟国として、オランダ同様、日本政府や日本企業にも、サプライチェーンの持続性の実現のために努力する義務がある。

¹⁵³ 花業界での協定は、SER の中の Agreements on International Responsible Business Conduct の中の 1 プロジェクトである。花の部会の交渉は基本合意に至っている。https://www.imvoconvenanten.nl/agreements?sc_lang=en

ライチーン上の企業に対して準拠を求めている。

このように、オランダは、新興国の生産者に対し、援助を通じて認証スキームの要求事項遂行能力の向上を図りつつ、欧州の購買力を背景に、彼らを世界の花市場の構造に組み込んだ。オランダは、世界の花市場において、利用しうる資源を有機的に結合しつつ、積極的にルール・メーカーとなることで、他の追随を許さない地位を築こうとしている。認証スキームは、彼らがルールを組み立てた花き取引のプラットフォームにおいて、中核的なカードとして機能している。サステナビリティを軸にした基準認証戦略と、新しいビジネスモデルの構築能力において、オランダは卓越した強みを持つ。

図表IV-48 花き認証を要求する欧州量販(例)

名称	国(本部)	業態	要求認証
アルバートハイン (アホールド)	オランダ	スーパー	MPS-A + GAP + SQ
アルディ	ドイツ、オランダ、ベルギー	スーパー	MPS-A or GLOBAL.G.A.P.+ MPS-SQ. MPS フロリマーク(流通)
Blume 2000	ドイツ	花店チェーン	MPS-A + MPS-GAP または MPS-SQ
イケア	スウェーデン	DIY	MPS-A or B + MPS-GAP + MPS-SQ
イントラタウン	オランダ	ガーデンセンター	MPS-ABC または GAP、MPS Product proof
ユンボ	オランダ	スーパー	MPS-A/B+ GAP+ SQ または MilieuKeur(エコラベル)、MPS フロリマーク GTP(流通)
メトロ/リアル	ドイツ	ハイパー	MPS-ABC + GAP + SQ MPS フロリマーク GTP(流通)
ネット/エデカ	ドイツ	スーパー	GAP + GRASP(社会的責任リスク評価) または SQ
Pflanze-Kölle	ドイツ	ガーデンセンター	MPS-ABC または GAP
Plantagen	スウェーデン	ガーデンセンター	MPS-ABC
Praxis	オランダ	DIY	MPS-A + GAP
レーベグループ (レーベ、ペニー、Toom)	ドイツ	スーパー/DIY	MPS-A、MPS-SQ、GLOBAL G.A.P または GRASP、MPS フロリマーク GTP(流通)
トリュフォー	フランス	ガーデンセンター	MPS-ABC または Plantes Bleu
Tuinbranche	オランダ	ガーデンセンター	MPS-ABC、MPS Product proof

注:MPS Product proof は MPS-ABC のアドオン認証で、ネオニコチノイド系農薬など特定の物質が花きや栽培製品に含まれていないことを、取引業者や小売に対して証明するシステム。

GRASP(GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice)はグローバル G.A.P.のアドオン認証で、労働者の健康、安全、福祉を焦点にした農業生産企業の社会的責任の基準。

出典:MPS 本部(オランダ)提供資料(2018)

なお、認証の取引条件化は、花に限ったことではない。たとえば、オランダでは、持続可能な水産物に付与される MSC 認証について、2007 年に、「全小売業者」が「水産物の 100%」を MSC 認証製品にするという調達方針の転換を宣言している¹⁵⁴。MSC 認証は、英蘭企業であるユニリーバと WWF (World Wide Fund for Nature、世界自然保護基金)

¹⁵⁴ MSC <https://www.msc.org/jp/about-the-MSC/jp-MSChistory>

が中心になって構想した認証である¹⁵⁵。

(7) 補足：業界統一行動

基準認証戦略とは直接関係がないため補足として述べると、オランダの花き産業を支えた背景には、堤防管理の伝統に由来する文化に支えられた業界としての協力体制がある。

また、オランダには、花き業界の各セクターから業界課税（heffing）を徴収し、資金をプールして、園芸生産管理機構（PT、1997-2015）や産業管理機構・農業卸売業（HBAG）が管理し、研究、開発、プロモーション費用に充てる仕組みがあった¹⁵⁶。オランダの heffing は、米国の農業法や日本の「農林水産業骨太方針」に挙げられている「チェックオフ」に似た制度で、この枠組みを活用して業界統一キャンペーンを展開することを可能にしていった¹⁵⁷。

¹⁵⁵ また、ユニリーバとWWFは、パーム油についてもRSPO（Roundtable on Sustainable Palm Oil、持続可能なパーム油のための円卓会議）の創立メンバーになっており、オランダ政府（貿易開発協力省）も、2015年に「2020年までに欧州のパーム油を100%サステナブルなものにする」という目標を掲げた。それに先立って、オランダの小売や企業のほとんどは、すでにRSPOなどの認証パームオイルにスイッチしたという。Government of the Netherlands (2015). The Netherlands committed to 100% sustainable palm oil in Europe. January 28, 2015.

<https://www.government.nl/latest/news/2015/01/28/the-netherlands-committed-to-100-sustainable-palm-oil-in-europe>

ただし、RSPO認証では、認証参加者の取引相手の生産者が熱帯雨林破壊をしていないことが、必ずしも証明されているわけではない。

¹⁵⁶ 詳細は以下参照。農林水産省生産局生産流通振興課花き産業振興室（2008）『オランダ花き輸出戦略調査報告書（平成20年度 農林水産物貿易円滑化推進委託事業）』日本花普及センター委託、2009年3月。http://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_enkatu/pdf/flowerha.pdf 同報告書によれば、この制度では、年間の売上か輸入金額（CIF価格）に対して一定比率を課税。課税率は、観賞用花きは0.91%、生産用苗は0.05%、種子は栽培面積に対して課税。

¹⁵⁷ チェックオフ制度は、米国の農業法や日本の自民党の「農林水産業骨太方針」に盛り込まれている。生産者等に賦課された拠出金で、農産物の販売促進などを行う制度であるが、日本に限らず、業界をまとめることはハードルが高い。「農林水産業骨太方針」では、業界でスキームを決め、一定程度（75%以上）が同意した場合に法制化して、拠出金を強制徴収することができるとしている。自由民主党農林水産業骨太方針策定 PT（2016）『農林水産業骨太方針』2016年11月。<https://shinjiro.info/281125.pdf>

V 課題と展望

1. 要約

本章では、認証の制度設計やマーケティング上の課題を検討する。ビジネス環境や技術進歩に伴う認証システムの変容の可能性や、中長期的課題にも言及する。

●制度設計上の課題

日本の花き認証は全体ビジョンに欠け、海外展開には考慮すべき課題が山積している。

制度上の課題の第一は、JASを含めた3つの日持ち品質管理認証の並存である。部分的には、日持ちと経営管理を統合した国際認証 MPS-Q とも重複する。混乱回避のため、位置付けを明確化すべきである(例:リレーフレッシュネスと日持ちさんを花の JAS のエントリー認証と位置付け)。

第二に、サプライチェーン上、川上(植物素材)～生産の品質管理スキームが事実上欠けている。第三に、世界の主流であるサステナビリティ対応とGAPについては国際認証の MPS のスキームが利用可能であるが、普及していない。団体認証を備えた国内 GAP がなく、GAP 取得のハードルが高い。そのため、「法令遵守」、「経営」、「環境」、「労働安全」に関わる「品質」の信頼性を、取引先や第三者に対し、客観的に提示できない。第四に、GAP が実質的に空白であるため、花の認証全體が、焦点のないアンバランスな構造になっている。

輸出では、現実的対応策として、モジュール型の認証活用が考えられる。国際認証の環境・社会認証や GAP を採用し、JAS は日持ち品質特化型政府認証としてアドオン的に用い、日本独自のトータルな付加価値提案につなげる。認証取得のインセンティブや普及支援制度も必要である。

●マーケティングとコミュニケーションの課題

サプライチェーンの各段階で認証のインフラを整備した後は、認証品が最終需要者まで「認証品」として流通できるよう、マーケティングの仕組みを組み立てることが望ましい。

●データ重視の認証方式への移行と IT への対応

サプライチェーン管理技術は日々進歩しており、認証でもデータによる品質管理の裏付けの重要性が増す。認証における信頼性担保の手段としては、監査だけでなくデータ利用の比重が高まる。認証の基本は、記録(データ)管理とその活用である。データ活用が進まなければ、サステナブルな農業への移行や省力化が遅れたり、外部のイノベーションの農業への波及を妨げかねない。

●国内での競争力基盤強化:小規模経営者の職業教育、指導団体の組織マネジメント

輸出以前の課題として、輸入に淘汰されないよう、国内の競争力基盤強化=広い意味での経営の質の向上を図らなければならない。法人経営では、環境対応や外国人を含む労働者尊重の担保のため、認証を活用すべきである。小規模経営者に対しては、認証のコスト負担を軽減しつつ、継続的教育・スキル向上と品質管理統一を図る手段として、団体認証の導入が有効と考えられる。生産者団体など運営側にとっては、認証は組織マネジメントや指導者育成のツールにもなる。

●長期的ビジョン

認証の普及には、長期的ビジョンに基づく政策的支援と、業界の価値共有が必要である。目標とターゲットを明確にして戦略を作り、アイデンティティとコミットメントを示していくべきである。

2. 制度設計

本章では、花き認証を取り巻く日本と世界の全体図を俯瞰しながら、認証の制度設計やコミュニケーションの課題を明らかにする。同時に、サプライチェーン管理の進行と技術進歩でもたらされうる、認証のあり方の中長期的変化についても言及する。

まず制度設計についてだが、端的に言って、日本の花き認証にはグランド・ビジョンが欠けており、スキーム間の重複と欠落（課題領域、サプライチェーン段階の両方）が並存している。認証を輸出促進に活用しようとするのであれば、サステナブル認証を軸に花き業界全体の革新を図る FSI の戦略を参照し、そうした動きに対応するか、あるいは別のターゲットを定め、新しい別のゲームのルールを創り出さなければならない。いずれにせよ、業界の中長期のビジョンが必要である。

(1) 認証の競合状態への対応

①JAS を含め、3 つの日持ち品質管理認証が並存、競合

花の認証の全体構造を俯瞰すると、日本のスキームとしては、リレーフレッシュネス、日持ちさん、JAS と 3 つの日持ち管理認証が重複している。また、MPS-Q（品質管理認証）他、一部の国際認証においても、鮮度管理の要求事項と経営管理を一体化したスキームが提供されている。

似た認証の混在は、経済学の研究や国際機関のレポートで明らかにされているように、生産者や消費者の混乱を招き、結果として認証の価値を減衰させる恐れがある。最初の課題は、諸認証間の関係を整理し、重複を避け、ステップアップの「見通し」を提示することである。たとえば、国内の日持ち認証に関しては、「リレーフレッシュネス」、「日持ちさん」を「花の JAS」のエントリー認証と位置付けることは、一つの解決案になるだろう。

②経済学的解決方法：「フォーカス」=参照点形成

表示ラベルは、製品が品質基準を満たしていることを示す一方、消費者にとっては正確な意味が不明であることが多い。経済学的な観点からすれば、ラベルや基準の乱立や不明確さは消費者の混乱を招き、表示の価値を減衰あるいは喪失させ、売手と買手の間の「情報非対称性」(Akerlof, 1970) の緩和というラベル本来の機能が低減してしまう¹⁵⁸。これは、消費者と企業双方の便益を低める。

Fischer, et al. (2005) や Harbaugh, et al. (2011) によれば、基準の異なるラベルの並存は、事態を悪化させる¹⁵⁹。環境認証やエコラベルの場合で言うと、評判が劣る製品に用

¹⁵⁸ 「情報の非対称性」は、専門知識と情報を売り手のみが有し、買い手との間に知識と情報の水準の落差がある状態を指す。情報の非対称性が大きいと市場がうまく機能しない。そのため、ラベルなど品質に関する何らかのシグナリングが必要になる。代表的文献は以下。Akerlof, G. A. (1970). The market for 'Lemons': Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*. 84 (3): 488–500. Retrieved from doi:10.2307/1879431. JSTOR 1879431

¹⁵⁹ Harbaugh, R., Maxwell, J. W., & Roussillon, B. (2011). Label confusion: The Groucho effect of uncertain standards. *Management Science*, 57(9), 1512–1527. Fischer, C., Sedjo, R., Jawahar, P., & Aguilar, F. (2005). Forest certification: Toward common standards?. In

いられると、実際以上に良いように表示することができるため、消費者（需要者）にとつてはラベルが疑わしいと受け止められ、不確実性が増す。マイナスの側面は、ラベルが広まるにつれ悪化する。ラベル付きとラベル無しの製品が混在することになり、ラベルの有無に関する解釈をめぐり不確実性が高まり、ラベルの情報価値も減衰するからである。

Harbaugh 他 (2011) の議論を敷衍し、花きにとっても有効な対応策を考えてみよう。まずなすべきことは、認証全体のスペクトラムの中で、中心になる 1 つの認証を「フォーカス」＝参照点にして、そこに情報の受け手の視点を誘導することである。フォーカスになるのは、必ずしも最高の基準でなくてもよいが、企業が当然とるべきと期待される「単一の」基準でなければならない。多くの情報を提供して直接的に情報非対称性を解消させようとするよりも、この方法の方が現実的と考えられる。また、フォーカスがあれば、情報のスピルオーバー効果が生じ、受け手に学習効果が生れ、より難度の高い認証を選ぶインセンティブが生れる可能性がある。

また、認証にゴールド、シルバーなどグレードを付け、上下関係を明確化することも推奨される¹⁶⁰。花きでも、KFC などでこの手法は導入されている。

以上の経済学的処方箋を花きに応用すると、農業生産上の規範領域をバランスよくカバーしている GAP が、花き認証全体の中核となる認証であるべきということになるだろう。

(2) 管理基準の空白分野と生じうるリスク

① 法令遵守、労働安全、環境配慮の管理・認証スキーム

認証の重複以上に対応が必要なのは、日本の花きの管理のスキームにおいては、重要な領域で管理基準や認証制度上の空白が生じていることである（図表 V-1）。一つは種苗～生産までのサプライチェーンの川上における空白、もう一つは、生産部分を中心に、「法令遵守・コンプライアンス」、「労働安全」、「経営管理」、「環境配慮」やハーモナイゼーションという課題領域をカバーする管理基準の不足である。

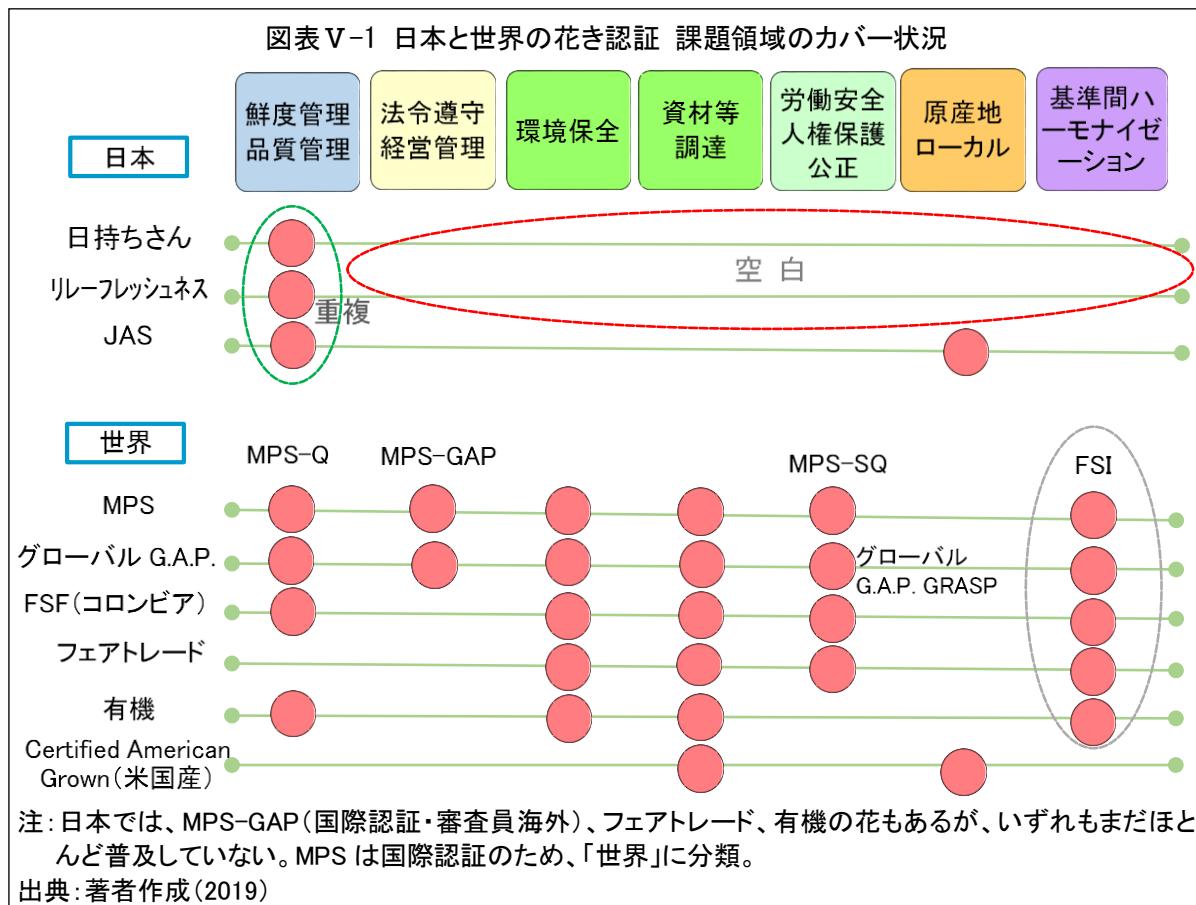
前者については、オランダにあるような種苗段階の公的品質管理認証が整っていないことや、GAP の実質的欠如が指摘できる。認証は取引ネットワーク上の接続性（コネクティビティ）を仲介する機能を担う。認証のインフラがなければ、サプライチェーンの次の段階で、オープンなネットワーク上の取引先に対して、品質に関する信頼性をつなげない。しかしこれは個々の認証スキームを超えた、マクロな制度的対応を要する課題である。

法令遵守や労働、環境に関する管理基準の不在は、市場によっては、輸出に直接的に障害となる。すでに繰り返し述べているように、FSI の活動が活発な欧州市場では、労働安

Discussion Paper dp-05-10, Resources for the Future (Conducted for the Foreign Investment Advisory Service of the World Bank Group). Retrieved from [http://np-net.pbworks.com/f/RFF+\(2005\)+Forest+Certification++Towards+Common+Standards.pdf](http://np-net.pbworks.com/f/RFF+(2005)+Forest+Certification++Towards+Common+Standards.pdf)

¹⁶⁰ もう一つの対応策として、単純に認証や基準を強制にして、認証取得コストはサンクコストとするという解決策が挙げられている。理論上は、基準の内容について消費者が不明確なままであっても、認証のインセンティブを増し、戦略的不明確という問題は減らすことができ、消費者の学習を改善するとされる。

全や人権、社会的公正に関わる基準認証（ETI や MPS-SQ、フェアトレードなど）、環境認証やGAPの認証を必須要件とするケースが増えていく可能性が高い。日本の花きでは、ベースックで団体認証も可能な国内GAPのスキームがない。国内でGAPの基盤がないことが、国際認証GAPへのハードルをより高いものにしている。



②サプライチェーンの透明性欠如は、ガバナンスのリスク

法令遵守・コンプライアンスや環境、労働安全などに関する管理基準がなければ、サプライチェーンに不透明さが残る。生産者だけでなく、花き産業全体が潜在的にリスクを抱え込むことになる。日本でも、過剰な農薬使用による汚染や、外国人研修生に対する不適切な待遇が明らかになるような事態が起これば、リスクは顕在化する。

こうしたリスクは、企業や取引先企業のガバナンスに負の影響を与える恐れがある。企業は、社会に期待され責任ある行動を取らなければならない。企業にはその義務がある。1976年策定の「OECD 多国籍企業行動指針」は、人権、環境、腐敗防止、納税など幅広い分野で企業行動原則を定めている¹⁶¹。2011年の改訂時には、デュー・ディリジェンス（行動に伴うリスクの予見と削減努力）に関する企業責任が明記され、持続可能なサプライチ

¹⁶¹ OECD の日本 NCP（ナショナルコンタクトポイント）連絡先である外務省のサイト参照。
外務省「OECD 多国籍企業行動指針」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/csr/housin.html>

ーンを実現するために、労働、環境・社会および人権に対するコミットメントの強化が強調されている。2018年5月には、デュー・ディリジェンスに関するガイダンスが発表された¹⁶²。

農業は、鉱物、資源やアパレル、金融と並んで、特にリスク対応の必要なセクターとして、特別なガイドラインが制定されている¹⁶³。農業のサプライチェーンにおけるリスク領域は、人権、労働関係の諸権利から、健康、農産物の安全性、自然資源アクセス、環境保護と自然の持続的利用、ガバナンス、技術・テクノロジー、動物福祉、借地権に至るまで、幅広い分野に及ぶ。企業には、リスク管理システムの確立と、リスク評価、優先順位決定、リスク緩和のための戦略の策定および実行、デュー・ディリジェンスの検証とレポートが求められている。リスク対応には何らかの基準を定める必要があり、既存の基準認証がある場合、それに準拠することは、企業にとって有効な選択肢となる。推進体制としては、川上から川下まで、業界的イニシアティブとして進めることが望ましい。

デューディリジエンス・ガイドライン公表後、既述の通り、オランダの花き業界は既に、政府の審議会を中心に、ステークホルダーが集まって対応する体制を固めており、2019年中には協定が発効する予定である。

日本もOECD加盟国として、政府や企業には、サプライチェーンの持続性の実現のために努力する義務がある。対応を誤れば、企業と政府にとっての潜在的脆弱性が増す、あるいは国際的評価の漸減を招く。

仮に国内の花き業界では上に挙げたような要因がリスクだとみなされず、何も取り組みをしなくて済んだとしても、花きの貿易に際しては、相手先市場でこのような国際的枠組みが重視されている可能性に留意すべきである。実際のリスクの有無にかかわらず、何も取り組みがなければ、そのこと自体、日本の花きはリスクが高いとみなされる恐れが残る。

③調達リスク

日本の場合、国内で認証を用いた管理という意識そのものが醸成されていない。受け身の立場に留まっていると、いずれ日本企業の国内消費向けの調達活動へも影響しかねない。

花きの調達を例に考えてみよう。コロンビアの花きのうち、本数ベースで39%（2018年、金額ベースでは38%）は、コロンビアのFSFの認証品である¹⁶⁴。FSFは花き産業専門の基準で、数ある花き国際認証のうちでもMPSと並び、世界で最も高い水準にある。環境・社会基準に加え、経営管理およびJASのような品質管理要求事項も備えているうえ、グローバルG.A.P.にベンチマークされている。FSFは、FSI 2020の認証バスケットの中核的な認証である。コロンビアの花の6割は米国に行くが、クローガーなど量販では、調達規範としてFSFまたはMPSを要求するケースが多い。FSFの花は、それを取引条件として重視している米国や欧州市場に回る。

¹⁶² 経済協力開発機構（OECD）（2018）『責任ある企業行動のためのOECDデュー・ディリジエンス・ガイダンス』<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000486014.pdf>

¹⁶³ OECD/FAO (2016). *OECD-FAO Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251052-en>

¹⁶⁴ Florverde <https://florverde.org/home> 認証基準については以下参照（最新版はFlorverde Standards ver.7.1, October 2018）。<https://florverde.org/fsf-standard>

つまり、コロンビア産のうち、品質管理水準が多元的に高い認証花きは、まず、認証品を要求する米国の取引先や、FSI メンバーの多い欧州市場に供給される。他に特別な条件を要求するのでなければ、日本をはじめその他の国への輸出分は、残りの非認証品が回ることになるだろう。非認証品が日持ち等の品質面で劣るわけではないとしても、環境や労働者への対応状況とサプライチェーンの透明性に関する不確定性を残すことになる。

④副次的課題：IT 化とイノベーションの遅れ

日本においても、他の農産物では、近年、政策的に GAP 認証取得が進められている。食用の農産物生産においては、GAP に必要な生産記録管理のニーズが、生産現場への IT 導入を後押ししている。たとえば、GAP 認証支援機能を備えたクラウド型の農業支援サービス「アグリノート」（ウォーターセル）の登録農場は、2014 年 2 万圃場から、2017 年 4 月末には 10 万圃場に拡大した¹⁶⁵。こうした営農支援システムはさまざまな企業によって提供されている。GPS を利用した圃場管理や、作業および生育記録（草丈・葉数など）、収穫量と出荷量のような基本的な管理事項に加え、作付・圃場単位の収支算出や農薬・肥料使用回数および成分使用量計算、輪作管理まで可能になっている。モバイル端末にも対応しており、生産活動の省力化とともに、日常的な生産活動のデータ化が、圃場でリアルタイムに行える。サービスによっては、生産履歴の二次元バーコードまで生成できる。

国際認証の推進は、首相官邸「未来投資戦略」2017 年版において、工程表付きで提唱されていた。2018 年版の「未来投資戦略」では、農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現が掲げられ、「2025 年までに農業の担い手のほぼすべてがデータを活用した農業を実践する」ことが目標になっている¹⁶⁶。

花きで認証が進まないこの副次的作用として、IT 化が遅れ、省力化、経営効率化、栽培管理技術の進化が滞る恐れがある。生産現場や圃場の土壤、微気象、病害虫の発生兆候や栽培環境に関わるデータの記録活用は、新しい低投入型技術や精密農業のテクノロジーの前提をなす。花きでの IT 化の遅れは、生産性向上や環境対応を進めるうえでも妨げになりかねない。また、生産段階でのデータがなく、共有も進まなければ、サプライチェーン全体での改革は難しい。このような状態では、外部の社会で起きるイノベーションを、農業領域での革新に結び付ける素地が育たない。

著者が実施した日持ち品質管理に関する生産者調査の結果は、花き生産において、記録管理やデータ活用は進んでおらず、IT 化も遅れていることを示唆している（図表 V-2）¹⁶⁷。農薬肥料管理や苦情処理のように、義務あるいは必要性が高い項目ではある程度記録され

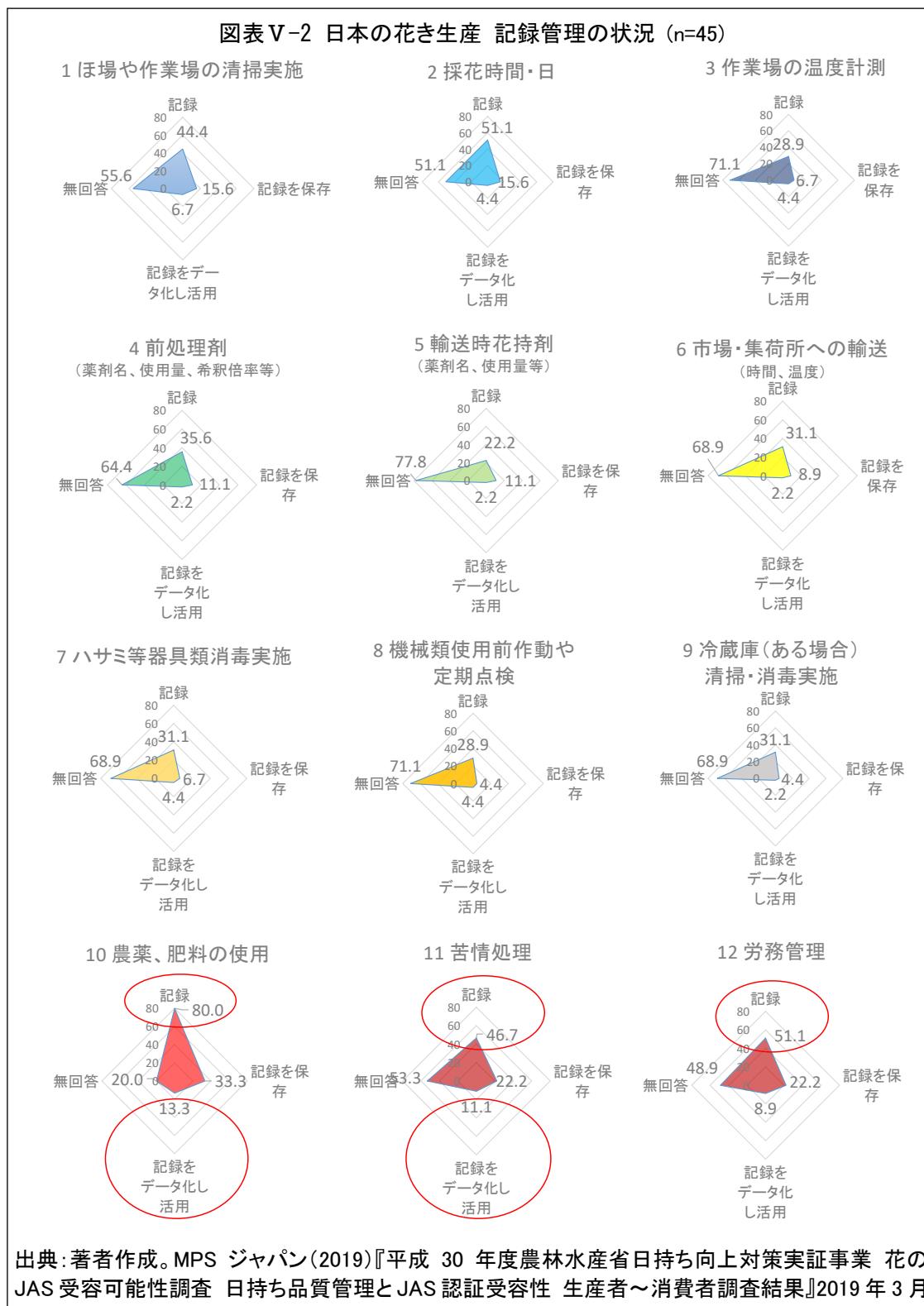
¹⁶⁵ 運営会社「ウォーターセル」。ウォーターセル（2017）「アグリノート 登録圃場数が 100,000 圃場を突破」6 月 15 日。<https://www.agri-note.jp/2017/06/pressrelease20170615/>

¹⁶⁶ 首相官邸（2018）『未来投資戦略 2018：「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革』2018 年 6 月 15 日。https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018_zentai.pdf 農業新技術の現場利用推進のプログラムは、2019 年夏をめどに策定される予定とされている。農業データのプラットフォーム「WAGRI」も、農研機構が運営事務局となり、2019 年度から稼働している。農林水産省（2019）「スマート農業の展開について」2019 年 2 月。

<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-14.pdf>

¹⁶⁷ 全国 10 か所 149 名の生産者を対象に、著者実施。結果は以下の報告書にまとめてある。MPS ジャパン（2019）『平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業 花の JAS 受容可能性調査 日持ち品質管理と JAS 認証受容性 生産者～消費者調査結果』。設問では、「記録をデータ化」は「記録を保存」を、「記録を保存」は「記録」を包含する概念とみなして集計した。

ているが、それ以外のほとんどの項目で、活用はおろか記録・保存さえままならない。記録が保存されなければ、比較可能なデータがなく、継続的な経営改善の前提条件を欠く。



(3) 輸出対応

①JAS：目標の整合性

新しいJAS規格制度の策定には、一般的に見て、二重の目標があつたと想定される。一つは日本産農産物の振興、もう一つはJGAPから発展したASIAGAPや、食品安全のJFS-Cのような日本発世界標準の創出である。認証の利用を国際的に広めるという観点からは、海外産品のJAS認証を認めることも射程に入りうる。実際、ASIAGAPや有機JASはそうなっており、有機農産物では海外格付品が国内格付品を上回っている¹⁶⁸。

認証の国際化という点では、論理的には、輸入の取引条件として、海外に圃場をもつ生産者や、主要な輸出国の生産者団体にJAS認証取得を求める方が、手早いかもしない。国際認証取得済の海外の生産者にとっては、JAS対応はさほど困難ではないだろう。

一方で、新しいJAS認証は、国産（日本産）の輸出ツールとして提唱されている。国産品推奨と国際認証化という2つの目標を両立させるとすれば、どのような条件が必要なのか。海外で生産され、JASに準じて日持ち管理される花はJAS認証品になるのかどうか、検討しておくべきである。

世界に対して、「日本＝高品質」のイメージや日本の文化や魅力を発信し、経済成長につなげようという「クールジャパン」的な発想は、国際認証の普及推進に漠然と敷衍されるべきではない。認証と国のブランディング戦略は別物で、認証には、目指す品質の実現のための基準とエビデンスが必要である。

②輸出用の規格、基準、マニュアル

花のJASは、切り花に続き、鉢物や流通、物流用の規格作成も検討されている。しかし、輸出については、既存の認証基準には輸出先市場の規定遵守の項目がなく、輸出用の規格もない。

GAPでは、輸出相手国の禁止農薬、残留農薬基準の遵守は必須項目とされているが、花の日持ち品質の管理認証では、現状、輸出相手国の法令基準に関する言及はない。

グリホサートや、ネオニコチノイド系のクロチアニジン、イミダクロプリドなどに関しては、国内法で規制している国がある。ジノテフランはEUでは登録されておらず、農作物への残留は認められていないため、過去、日本からの輸出品（緑茶）が税関で拒否されるケースが報告してきた¹⁶⁹。

ネオニコチノイド系農薬の使用に対しては、海外では、当該国内の生産過程での使用に対するハードロー規制だけでなく、民間でのソフトロー的対応も厳しい。市民の関心が高

¹⁶⁸ 農林水産省（2018）「平成27年度有機農産物等の格付実績」によると、2015年度の有機農産物格付数量は、国内60,684トンに対し、海外1,590,660トン。海外格付品のうち、有機農産物としての日本輸出向けは37,481トンに過ぎない。有機JASは、海外の有機認証（EU加盟国、アメリカ、オーストラリア、アルゼンチン、ニュージーランド、イスラエル、カナダ）と同等性が認められている。海外格付品は海外で有機JAS格付されたものに加え、同等性の制度に基づく認定事業者が有機格付（海外有機認証）して、日本に輸出したものを含む数値である。http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki_old_jigyosya_jisseki_hojo-41.pdf

¹⁶⁹ EU Commission, RASFF (The Rapid Alert System for Food and Feed)データベース参照。検索語「Dinotefuran」 https://ec.europa.eu/food/safety/rasff/portal_en

く、グリーンピースをはじめ、NGO が監視を続けており、花き業界や小売は、店頭の花の残留農薬をチェックしているといわれる。MPS にはプロダクト・ブループというアドオン認証があり、生産者が、小売等に対して、ネオニコチノイド系農薬などを使っていないことを証明するために導入している。複数の欧洲花き業界関係者の談話によると、大手小売のアルディは、2019 年に入り、キクの取引を停止したという。ネオニコチノイド系農薬の使用について、生産者が小売の要請に応じようとせず、問題へのコミットメントの姿勢がないことが背景になっているようである¹⁷⁰。

花の日持ち性管理基準も、輸出先市場で独自の規定がある場合がある。たとえば、前章ので述べたように、オランダのフロラホランドの市場では、花茎 1g の組織を摂取し、100 万個以上のバクテリアが付いていたら、生産者にはペナルティが課せられるという。オランダでは、前処理も、品目ごとに、強制または勧告事項になっているとされる¹⁷¹。また、品目ごとに、STS か 1-MCP、抗菌剤などの処理規定が定められている。

③国際貨物取扱マニュアル

国際的な貨物取扱マニュアルへの準拠、あるいは整合性を考慮することも重要である。

IATA (International Air Transport Association、国際航空運送協会、イアタ) は、世界の航空会社が加盟する業界団体である。IATA は、切り花輸送基準を作成している¹⁷²。この基準書は、切り花の輸送における取り扱いや採花後管理技術について、科学的根拠に基づくマニュアルとして活用してきた。特に日持ち品質管理認証の場合、「IATA 生鮮貨物マニュアル」を参照し、輸出の際にそれを示せるよう、可能なら、認証の中で推奨事項として言及することを検討してもいいかもしれない。

このマニュアルでは、たとえば、輸送温度については、30°C の花は、2°C の花に比べて 45 倍の呼吸をするため、普通の花は 0°C 近くで、蘭など熱帯の花は 10°C で保存すべきであると規定されている。輸送上の取り扱いについては他にも、水分補給、エチレン濃度、成長属性の回避、病気予防などについて、多くの有益な推奨基準が提示されている。

採花後の管理については、前処理（水揚げ、パルシング（短期間の処理、糖を加える、エチレン処理、葉の黄化防止）、蕾開花）、箱の材質・構造（予冷用の孔、特に開閉式の予冷開口部のある箱の推奨）、予冷（特に差圧予冷機の使用、予冷機のプロアー能力）に関する知見は示唆に富む¹⁷³。

¹⁷⁰ 複数のオランダ花き関係者談話。

¹⁷¹ チエルク・ファン・デル・シャーフ 氏（クリザール 上級技術コンサルタント）、前掲資料（講演「オランダの最新の花き日持ち性向上対策」（平成 30 年度 農林水産省国産花きイノベーション事業 花き日持ち性向上対策実証事業 報告会）（2019 年 3 月 1 日）。ファン・デル・シャーフ氏によれば、日本の市場では品種ごとの強制的な処理規定がなく、日本の生産者は個別に箱に STS 処理など処理法を記載しているが、このような基準を欠く対応には問題があると指摘している。

¹⁷² 以下、IATA マニュアルの内容紹介および運賃枠に関する提案は、クリザールジャパン株取締役副会長・海下展也氏に負っている。IATA マニュアルに関連する実験は、この分野の権威であるカリフォルニア大学のレイド教授が担当。Reid, M., S. (2000) Handling of Cut flowers for Air Transport. In *IATA Perishable Cargo Manual - Flowers*. IATA. Retrieved from the site of the University of California, Agriculture and Natural Resources. <https://ucanr.edu/datastoreFiles/234-1373.pdf>

¹⁷³ これはむしろ、冷蔵設備のデザインと投資に関わる事項であるが、予冷時間の考え方（7/8 時間）は特に重要である。花の温度が冷蔵庫の設定温度の 7/8 までに下がるには、30 分かかる。

付言すると、IATA は運賃算定基準の策定を管掌しているが、日本からの農産物輸送運賃には、雑貨料金が適用されてしまっている。欧米のように「生鮮運賃」枠が適用されれば、キロ当たりの運賃は半額になるといわれる。農産物の輸出にあたり、これは政府から IATA への申請と交渉が必要な課題である。

(4) 品質の多元化への対応：モジュール型認証セットの活用

海外の花きや、日本の野菜など他の農産物では、有機など環境認証や産地認証など多元的認証があり、中央に GAP 認証がある。輸出のためには、販売先によるが、まず GAP 認証の取得を考慮すべきかもしれない。GAP 認証は、法令遵守から労働安全、環境配慮まで、農業生産の規範とされている領域を一通りカバーしており、リスク・マネジメントにも適しているからである。また、国際的に受け入れられ、花きでもハーモナイゼーションが進められている。

日本の現在の花き認証制度が対象とする品質は日持ちが中心で、認証は単機能である。世界の潮流に対応し、多元的な品質に取り組むには、国際認証と組み合わせて日本独自のトータル付加価値提案を行うことが、有効な選択肢の一つになるだろう。

JAS は、貿易取引に用いるとすれば、日持ち性品質に特化した政府認証として、アドオン的に利用し、付加価値を上げるために利用することが考えられる。リレーフレッシュネスや日持ちさんは、国内向けに、ベーシックな汎用版の認証として広げていくべきである。

MPS は、環境認証の MPS-ABC や MPS-GAP、鮮度管理・品質管理に特化した MPS-Q、社会認証の MPS-SQ などの認証モジュールを揃えており、いずれも国際認証である。

輸出先のニーズに応じて、JAS や MPS のモジュールを組み合わせて活用すれば、品質管理の水準をアピールしていくことができる。たとえば、欧州の FSI 加盟の取引先では、近い将来、GAP と環境・社会認証のセットでの運用が要求される予定である。日持ち性の向上はロス削減につながるという発想から、サステナブルと解釈される余地もある。

ただし、日本の花き業界にとって、国内で利用可能な全国的な GAP 認証は、国際認証の MPS-GAP とグローバル G.A.P.（花き・園芸植物）しかない。全国的な国内 GAP 認証がないことが、国際認証 GAP への取得のハードルを高めてしまう懸念がある。MPS-GAP では、原則的に繁殖素材は MPS-ABC など国際認証品の使用が求められる。そのうえ、現状では、一定の審査実績が蓄積されるまで、両方とも海外から日本へ審査員を招聘することになり、認証取得に関わる費用が高額であることがネックになっている。

(5) 動機付け、インセンティブ、普及体制

認証は、必ずしも有利販売に結び付くわけではない。フェアトレードのように生産者の生活水準向上を目指す認証においてすら、認証は取引価格の上昇につながりにくくなっている。その一方、認証に取り組むことを通じて、企業や経営体、生産者の実践が変化し、

海外では、差圧予冷機は、30 分で 7/8 の水準に到達できるように設計されている。その後、7/8 以降、設定温度と同じまでに下げるには、2 時間、つまり、7/8 に達するまでの 3 倍多くかかる。

環境面でも社会面でも法的義務や業界標準を上回る水準になる傾向は認められ、これが認証の最大のインパクトと考えられる (Raynolds, 2012)¹⁷⁴。ただし、こうした効果が上がるとしても、それは認証にある程度の期間取り組んだ後のことであって、経営管理に熱心な先進的農家を除けば、取得を目指す直接的なインセンティブ（誘因）にはなりにくい。

なぜ認証に取り組むのかという基本的な動機付けや規範の明確化など原則の確認に始まり、インセンティブ設定、普及や指導体制の構築は、どんな認証にとっても課題である。

①規範化

認証では、そもそも、「なぜ」、「何のために」その認証に取り組むべきなのか、その判断の根拠になる法令や科学的裏付けに基づき、理由と目的を明確化した規範があることが望ましい。単にチェックリストの要求項目をクリアすれば取得できる認証もあり、日本にはそのようなものが多いが、本来的には、マニュアルに先立って、理想と目的と規範があるべきである。規範に基づき、当事者が認証に取り組む意味を理解して動機付けを持ち、生産活動を自ら見直して、自己管理しながら認証に取り組むことが基本のはずである。

②業界での認識共有

認証は、大別して、「リスク・マネジメント型」と「差別化型」に分かれる (Riisgaard, 2009, Henson & Humphrey, 2012)¹⁷⁵。リスク・マネジメント型には、GAP のように、最低限必要な要求水準を満たすベースライン型の認証が該当する。この種の認証の取引条件化には、認証品を扱うことが、品質管理基準の明確化やサプライチェーンの透明化につながるという認識を、購買者である流通、小売の側が持っていることが前提になるだろう。

差別化型の場合には、認証の訴求点を明確にし、可能であれば、消費者に対するアピールで品質を納得してもらう努力を重ねながら、流通の支持を得ていかなければならない。

いずれにせよ、認証に取り組んでもらうためには、まず、国内で、生産者・生産者団体から小売、物流など関連企業まで、業界として理解を広める努力がいる。

③取引先による取得条件化

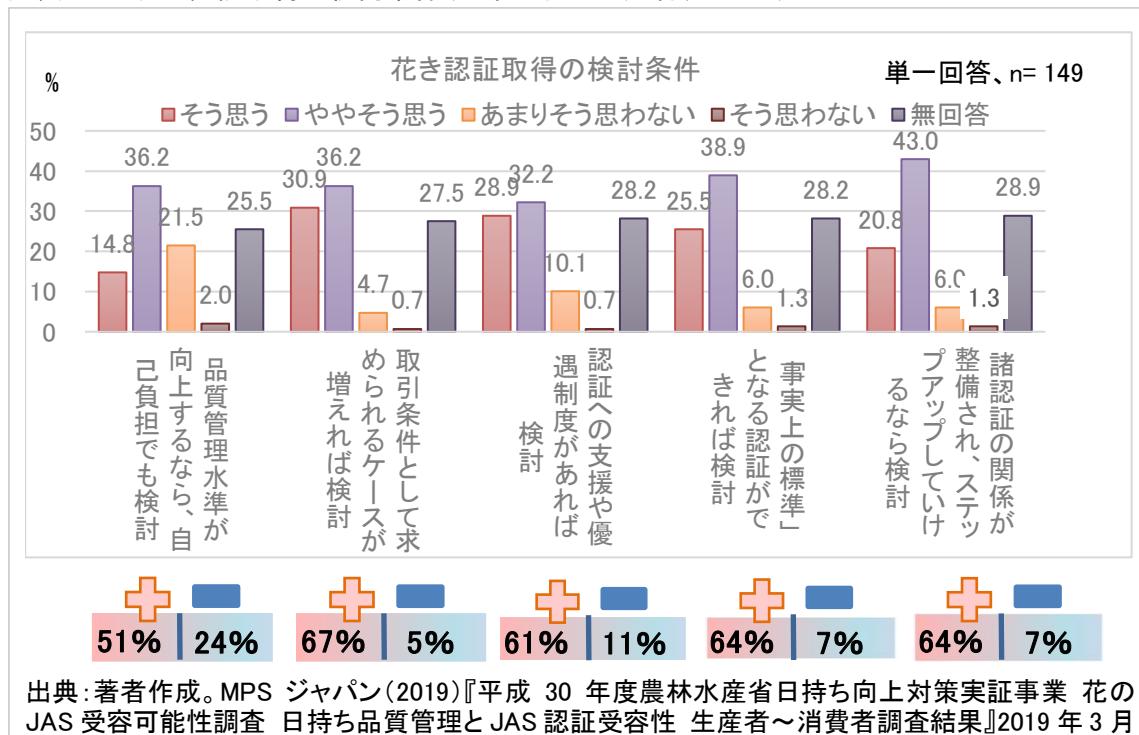
取引先や業界、他者の評価は、認証の取得を促す主要な要因の一つである。MPS ジャパンが実施した生産者調査では、認証取得を検討する条件として、生産者は「取引条件として求められることが増える」こと (67.1%) を最も重視している (図表V-3)¹⁷⁶。

¹⁷⁴ Raynolds, L. T. (2012). Fair trade flowers. *Rural Sociology*. 77(4), 493-519. Retrieved from doi:10.1111/j.1549-0831.2012.00090.x

¹⁷⁵ Riisgaard, L. (2009) *How the Market for Standards Shapes Competition in the Market for Goods: Sustainability Standards in the Cut Flower Industry*. DIIS Working Paper 2009:07. Copenhagen: Danish Institute for International Studies. Retrieved from http://pure.diis.dk/ws/files/102691/WP2009_07_standards_shapes_competition_market_for_goods_web2.pdf Henson, S. & Humphrey, J.(2012). Private standards in global agri-food chains. In Marx, A., Maertens, M., & Swinnen, J. F. (Eds.). *Private Standards and Global Governance: Economic, Legal and Political Perspectives*. Edward Elgar Publishing.

¹⁷⁶ MPS ジャパン (2019) 『平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業 花の JAS 受容可能性調査 日持ち品質管理と JAS 認証受容性 生産者～消費者調査結果』2019 年 3 月、MPS ジャパン、26～28 頁。平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業の一環として、「花き日持ち性向上対策推進セミナー」(全国 9 か所) の参加者を対象に、アンケートを実施し、品質管理の実態や花の認証の認知度、評価、支払意思額を調査した。回答者数は 149 名。認証費用の平均支払意思額(無回答者を除く)を算出すると、「花の JAS」43,942 円、「GAP

図表 V-3 花き認証取得の検討条件(日本の花き生産者、N=149)



また、「事実上の標準となる認証ができれば、扱いたい」(64.4%)、「認証間の関係が整備され、ステップアップしていくなら扱いたい」(63.8%)も考慮条件として挙げられている。先に見たように、認証スキーム間の重複を避け、見通しのつく制度体系にすることが求められている。

認証取得の主要な実務的理由が、取引条件化や、業界および他者からの評価であることは、食用農産物や食品でも同様である。海外では、大手量販が特定の認証を取り条件として指定するケースが多い。花きでも、イケアやアルバートハイム、アルディなど大手流通企業が MPS などの認証を要求している。

GFSIによる「GFSI ベンチマークスキーム（承認規格）」は、既存の国際的食品安全基準の調整を行っている。サプライヤーがグローバル G.A.P.をはじめとする GFSI 準拠の認証を取る最も一般的な理由は、「顧客（小売業者）に広く受け入れられているから」、「業界の評判」、「他者からの推奨」、「業界で最も普及しているから」、「顧客から要求されているから」である¹⁷⁷。国際認証でも、取引先や需要者からの要求が採用動機の上位を占める。

認証（国内）」 46,100 円、「GAP 認証（国際）」 63,505 円だった。政府認証（JAS）、民間認証（国内 GAP）、国際認証（GAP）に関わらず、認証費用で生産者が許容できる価格は「3 万円以下」が最多である。日本の場合、家族経営が半数で、許容額は低い。平均支払意思額は、選択肢の下限を「3 万円程度」にして算出したものである。これを下方に設定して、仮に「5,000 円」に下げたとすれば、支払意思額は大幅に低下すると想定される。さらに、3 割は無回答で、取得に興味がない（値が付かない）、または相場観がわからず、回答が困難だったと推測される。

¹⁷⁷ Crandall, P., Van Loo, E. J., O'Bryan, C. A., Mauromoustakos, A., Yiannas, F., Dyenson, N. & Berdnik, I. (2012). Companies' opinions and acceptance of global food safety initiative benchmarks after implementation. *Journal of Food Protection*, 75(9), 1660-1672. Retrieved

日本の認証は、取引条件化について、次のような多重の困難を想定して臨むべきかもしれない。一方で、海外で、小売から指名される認証になる道は、かなり厳しいと予想される。また、食用農産物と比べ、花きでは加工度が低い。原産国や安全性に関する表示もなく、消費者の表示に対する関心も低い。日本においては花小売のサプライチェーン支配力が弱く、B2Bで認証が取引条件になると自体にハードルがあり、輸出もまだわずかであるため、認証の施行体制の基盤を固めることが難しい。

④政策的支援

政府の啓蒙や支援は、認証普及のインセンティブの一つである。食用農産物では GAP 取得が政策課題として掲げられ、誘導策もある。政府の支援が認証への需要拡大や取引条件化に直結するとは限らないが、政策シグナルとして、認証制度の必要性への理解と信用基盤を堅固にするうえで、政府は多面的な役割を担う。

農業環境政策では、クロス・コンプライアンスや直接支払いと呼ばれる手法が知られている。クロス・コンプライアンスは、政府のある施策に基づく事業や補助金の支払いにあたり、別の施策、ここでは農業環境政策で定められた条件の充足を求めることがある。こうした政策手法の採用により、GAP取り組みを要件化して普及を図る方向性が、日本でも近年打ち出されつつある。

欧州では、GAPは農業者の責任として果たすべき基本的な規範であり、GAP規範の達成が直接支払いなどの補助金申請の最低条件であり（達成していないければ罰則あり）、GAP以上の環境および公益的効果が認められる場合には、直接支払いが受けられる¹⁷⁸。EUの場合、要件としてのGAP規範では、景観や野生動植物の保全策、単作・多投入の回避、土壤や資材からの可給態養分供給量の算出および施肥基準の遵守などが要求される。

日本では、環境保全型農業に対しては、2018年度（平成30年度）から国際水準 GAP の「取り組み」（必ずしも「取得」ではない）が直接支払いの交付要件になっている。日本では長らく、GAPは食品安全と結びつけられてきたが、最近は、政策的に、農業の持続可能性のための規範として位置づけられている。GAPは、全国の産地での実施が政府方針として掲げられるようになりつつあり、花き分野での政策動向を注視する必要がある。

⑤普及活動

多くの認証では、認証の要求事項に対して現場で実践を重ねるにあたり、現状の分析および改善に関する助言やコンサルティングを行う機関や、普及員、指導者養成に関わる制度がある。認証を広めるには、何らかの教育および普及インフラが必要である。

from <http://jfoodprotection.org/doi/pdf/10.4315/0362-028X.JFP-11-550>
ウォルマートのサプライヤー174社に対する調査（花ではない）。

¹⁷⁸ クロス・コンプライアンスや直接支払いなど農業環境政策については、以下の資料を参照。
莊林 幹太郎（2006）「地域資源としての農業農村環境の改善のための政策について」『農業土木学会誌』、74巻3号、199-203頁。DOI <https://doi.org/10.11408/jjsidre1965.74.199> 農林水産省「環境保全型農業直接支払交付金」
https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/kakyou_chokubarai/mainp.html

(5) 認証機関の認定

新しいJASの枠組みでは、民間や自治体のイニシアティブによる規格の提案が想定されている。認証がスタートするには、実務を担う登録認証機関が必要である。登録認証機関が認証業務を手掛けるためには、その機関自らが、国際認証であるISO／IEC 17065（製品認証機関の認定=GAPや森林認証審査など）やISO／IEC 17021（マネジメントシステム認証機関の認定=品質管理認証など）を取得して、認証事業者として適合性認定を受けなければならない¹⁷⁹。適合性認定は、製品やマネジメント分野における認証機関を認定する国際的組織である国際認定フォーラム（International Accreditation Forum, IAF）に加盟する日本適合性認定協会（Japan Accreditation Board, JAB）のような組織を通じて受けることができるが、評価基準として、経営体としての一定の要件を満たす必要があり、コストもかかる。しかし、JASで輸出を行い、国際認証化を目指すのであれば、認証機関の認定は欠かせない。

認証業務で一定の市場が見込めなければ、認定を受けている認証会社であっても、手掛けるメリットを見出せない。また、国内の民間認証機関でも、小規模な事業体が認定を得るのはハードルが高い。

3. マーケティングとコミュニケーション

(1) 認証品としての流通：サプライチェーンをバリューチェーンに

①段階別認証インフラ

サプライチェーンをバリューチェーンとして生かすには、段階別の認証のインフラの存在が前提になる。民間認証のリレーフレッシュネスでは、生産者、市場、小売それぞれの段階での認証制度が運用されている。生産者段階では収穫後管理の規定があり、市場や加工等の流通、輸送、小売では、それぞれの業務内容に応じた要求事項が定められている。こうして、全体として、認証が実現しようとする「日持ち性」の品質を、サプライチェーンの流れに沿って同じ目線で「リレー」するコンセプトで運用されている。花のJASも同様で、現在は生産の収穫後の規格が公表されており、今後、流通や小売段階での規格作りが企図されているという。

MPSでは、サプライチェーンのさらに上に遡り、苗や資材の段階から生産、市場、流通まで認証システムが連続的に機能している。市場や加工など流通段階ではMPS-GPAやフロリマークGTP/Trace Certがあり、ISO9001に準じた経営管理システムとしても機能している。

以上のシステムは日本国内でも利用可能で、サプライチェーンを通じた認証インフラは整備されている。

なお、グローバルG.A.P.やFSC（森林）、MC（水産物）などの認証では、生産の後の段階で、CoC（Chain of Custody）と呼ばれるシステムがあり、認証生産物が加工・流通段階でも適切に管理され、非認証原料の混入やラベルの偽装がないことを認証している。

¹⁷⁹ 詳細は日本適合性認定協会ウェブサイト参照。日本適合性認定協会「サービス一覧」
<https://www.jab.or.jp/service/>

②「商品」にフォーカスした流通

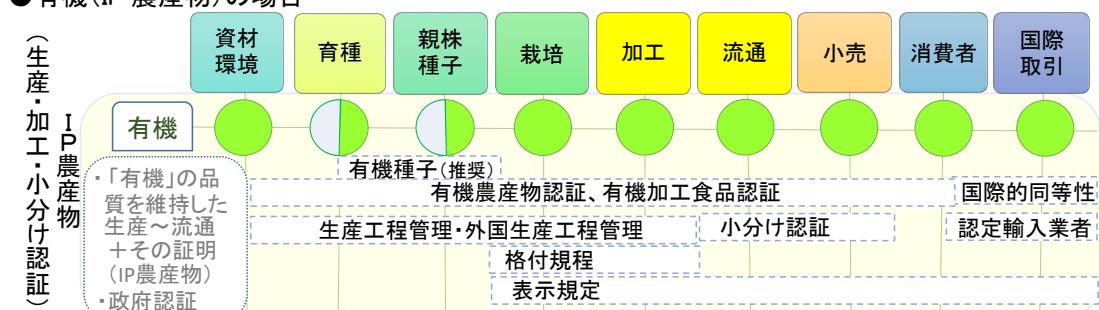
日本には、以上のようにサプライチェーンを通じた認証インフラはあるが、それを「商品」および消費者認知にフォーカスして、ブランディングにまで結びつける段階にはまだ至っていない。マーケティング上は、認証品が、流通過程を通して認証品として扱われ、最終需要者にまで確実に届く仕組みがあることが望ましい。

サプライチェーンを通じて価値を正確に需要者に伝え、付加価値を実現するためには、花束加工やロゴ付の流通が理想的である。認証品が常時店頭にあり、顧客にブランドとして認識され、評価されていくことは、生産者のモチベーション向上にも資する。

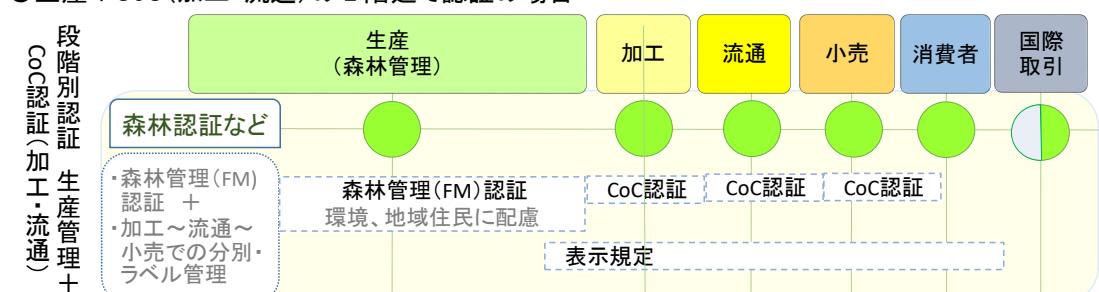
有機や非遺伝子組み換え品などでは、IP (Identity Preserved) ハンドリング（分別生産流通管理）のシステムがある（図表V-4）。IP 農産物は、種子の段階から生産～加工～流通に至る全過程を通じて、慣行品とは別に分別管理され、段階ごとの証明文書が義務付けられており、認証品の価値とアイデンティティが確実に最終段階にまで伝えられる。

図表V-4 認証品の品質目標を川上～川下まで伝達する仕組み(IP 農産物、CoC 認証)

●有機(IP 農産物)の場合



●生産+CoC(加工・流通)の2階建て認証の場合



●比較:花の日持ち品質管理認証(日本)の場合



出典:著者作成

サプライチェーンがバリューチェーンとして機能するような価値連鎖のメカニズムが機能しなければ、生産から流通過程（B2B）あるいは小売店頭（B2C）を通じての生産情報の伝達や共有が難しくなり、結局は認証のメリットが減ってしまう。消費者への認知も進まない。たとえば、農畜産物の「生産情報公表 JAS 規格」¹⁸⁰は使用農薬や肥料の情報公表に関する第三者認証だが、生産段階で JAS 認証品であっても、流通段階で JAS 認証業者が足りないと、結局は認証品としての流通が困難になり、付加価値が実現できないという指摘がなされていた（今井、四方、2010）¹⁸¹。このように、生産者が認証に取り組んでも、流通、小売段階で識別され、区別されて扱われなければ、生産者の意欲を削ぐ。

米国の国産品対象の Certified American Grown 認証は、卸売をメンバーに加え、花束加工品も認証品として流通可能な制度の構築を企図している。CAG 認証の花は、モノブーケだけでなくミックスブーケも作成可能で、ロゴと農場名や州名とを載せて、流通可能なシステムになっている。こうしたマーケティング上の工夫があれば、特色のある生産物（国産品）を、慣行品（CAG の場合は海外産）と区別し、アイデンティティを保持したまま加工し、広域に、小売店頭まで流通させることができる。

日本においては、花の認証品は、CAG や有機認証品、IP ハンドリング農産物のように、川上～川下まで、加工段階も含めて、「商品自体」の「認証品」としてのアイデンティティを保ちながら、最終顧客に届け、付加価値を伝える統一的な仕組みに沿って流通していない。リーフレッシュネスでは、定期的に小売店頭でフェアを行い、産地と認証品、日持ち品質のアピールが行われているが、それは例外的なケースである。流通における認証品の価値の生かし方については、ほぼ未開拓の状態である。

(2) 消費者コミュニケーション

①国内では「JAS」を冠することで認知押上効果

消費者に対して認証をアピールする場合、国内においては「JAS」の知名度は圧倒的で、マスター・ブランドとしての「JAS」の名を冠することで、新しい JAS 規格も認知の押上というアンプレラ効果が期待できる。これは、JAS 認証を扱うメリットとなりうる。

著者が実施した調査（MPS ジャパン委託、2018 年 7 月実施、回答者 520 名）によると、政府系の認証として、既存 JAS（品質規格）は 8 割を超える認知率を誇る（図表 V-5）¹⁸²。有機 JAS（45.7%）、リンゴジュースなどを対象にした特定 JAS（12.7%）など、「JAS」を冠したラベルの認知率も相対的に高い。花においても、「JAS」の名称とロゴにより、認

¹⁸⁰ 給餌や動物用医薬品の投与などの情報が公表されている牛肉や豚肉、使用農薬や肥料などの情報が公表されている農産物について、第三者機関が認定し、専用の JAS マークを付けることができる。

¹⁸¹ 今井辰也、四方康行（2010）「畜産物における生産情報公表 JAS 規格利用の現状と課題」『畜産の研究』64巻4号、411-416頁。著者らは、生産工程管理者として生産情報公表 JAS 規格を取得している全国 35 事業者に対し 2009 年 3～4 月にアンケート調査を行った（回収数は牛肉 17、豚肉 6）。その結果として、取得費用負担、小分業者の JAS 規格取得率の低さ、流通システムの不備、認知度の低さ等の課題が指摘されている。生産情報公表 JAS の場合、小分け認証が必要なことから、事態は切り花 JAS など花の認証よりも複雑である。

¹⁸² MPS ジャパン（2019）『平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業 花の JAS 受容可能性調査 日持ち品質管理と JAS 認証受容性 生産者～消費者調査結果』、46～47 頁。調査は 2018 年 7 月実施、マクロミルモニター 520 名対象。ロゴの画像を提示して、認知を問う形式。

知の底上げ効果が得られると予想される。一方、花き認証の認知度は、最も高い MPS でも 6.4%と一桁台にとどまる（図表 V-6）¹⁸³。

図表 V-5 農産物認証の認知率 (n=520)

運営主体	ラベル	対象	認知率(%)
政府	JAS マーク	農産物加工品	84.6
政府・国際	有機 JAS	農畜産物、加工品	45.7
政府	生産情報公表 JAS マーク	特定品目(肉など)	19.8
政府	特定 JAS マーク	特定品目(熟成肉など)	12.7
政府	定温管理流通 JAS マーク	米製品	8.7
政府・国際	GI(地理的表示保護)マーク	農畜水産物、加工品	6.5
政府	総合衛生管理(HACCP)厚生労働大臣承認マーク	農産物、加工品	21
政府	特定保健用食品(トクホ)	食品	87.3
民間	和牛統一マーク	和牛肉	8.9
民間	飲用乳公正マーク	乳製品	61.9
企業 PB	トップバリュ グリーンアイ	農産物、加工品	53.8
政府・国際	USDA(米国農務省)有機認証	農産物、加工品	5.4
民間・国際	MSC(海洋管理協議会)	水産物	12.1
民間・国際	FSC(森林認証)	林産加工品	15.2
民間・国際	JGAP/ASIAGAP(日本版農業生産工程管理認証)	農畜水産物(農場)	6.1
民間・国際	グローバル G.A.P.	農産物(農場)	5.4
民間・国際	フェアトレード	農畜産物(農場)	14.3

出典:MPS ジャパン(2019)『平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業 花の JAS 受容可能性調査 日持ち品質管理と JAS 認証受容性 生産者～消費者調査結果』2019 年 3 月。

図表 V-6 花き認証の認知率 (n=520)

運営主体	ラベル	対象	認知率(%)
民間・国際	MPS(花き産業総合認証)	花き(農場・流通)	6.9
民間	MPS ジャパン	花き(農場・流通)	5.6
民間・国際	グローバル G.A.P. 花き・植物認証	花き(農場)	4.6
民間	リレーフレッシュネス(花き日持ち品質管理認証)	花き(農場・流通)	4.4

出典:MPS ジャパン(2019)『平成 30 年度農林水産省日持ち向上対策実証事業 花の JAS 受容可能性調査 日持ち品質管理と JAS 認証受容性 生産者～消費者調査結果』2019 年 3 月。

②認証の内容に関するコミュニケーション

新しく拡張された JAS 制度では、これまでの政府認証と大きく異なり、民間の提案で、優れた品質や仕様、技術、取扱や試験方法、生産流通プロセス等を規格化することが可能になっている。花以外にも、すでに成分の試験方法や有機レストランなど複数の新しい JAS 認証が誕生しており、今後も新しい規格が登場していく。認証内容の幅と自由度が広

¹⁸³ グローバル G.A.P.花き・植物認証の GGN ラベルは、トレーサビリティをうたっているが現状ドイツの生産者が中心で、日本で見る機会は限られるため、認知率は参考値である。

がった分、規格が増えるにつれ、取引先や消費者に対するコミュニケーションの重要性が増すことになる。その新しいJAS規格が何を対象としたどんな認証で、メリットは何なのか、業界や消費者の混乱を防ぎつつ、具体的な内容について伝えていかなければならないからである。

(3) 海外市場のターゲット

国内では既存のJASの知名度を生かして消費者に品質を訴求することができたとしても、海外の需要者に対しても同じ手法が通用するとは期待しにくい。

正攻法としては、環境・社会認証やGAPを取得して輸出に臨むべきである。そのうえでJASを活かすとすれば、輸出の項で提案したように、日持ち品質に特化したアドオン的な認証として用い、政府認証であることを強調して付加価値の訴求に活用する方法が考えられる。

一方、環境・社会認証やGAPを取引要件としていない企業や市場、特に新興国向けには、B2B取引において、政府認証として日持ち品質を後押しするツールとしての利用はありうるかもしれない。ただ、米国市場は欧州ほど厳しくないが、一部の量販はFSFなどの認証品を重視している。また、新興国でも、たとえば前述した中国の花加のように、自社仕様で垂直的な品質工程管理基準を構築している企業もあることに留意すべきである。

(4) 利害関係者のパートナーシップの重要性と政府の役割

認証が機能していくためには、小規模生産者を含む生産者、流通、企業、NGO、政府など関係者が集まり、コンセンサスを築きながら信頼関係を構築していくことが大切だと考えられる。

エコラベルのガバナンスに関する評価（専門家、メディア対象）は、スキームに外部の集団が関与している度合いが強いほど高まるとされる（Castka & Corbett, 2016）¹⁸⁴。専門家からは、政府のコントロールおよび独立の認定スキームの存在、メディアからは、オーブンで合意に基づいた基準設定の手順の存在が評価される。

近年、民間のガバナンスとしては、第三者認証だけでなく、企業独自の基準や行動規範の有効性も向上している（Thorlakson et.al., 2018）¹⁸⁵。企業のスキームであっても、可能な監査人による勧告とともに、バイヤー－サプライヤーの間のパートナーシップがうまく機能しているならば、生産者の規範的生産行為遂行能力を向上させ、サプライチェーン・

¹⁸⁴ Castka, P., & Corbett, C. J. (2016). Governance of eco-labels: Expert opinion and media coverage. *Journal of Business Ethics*, 135(2), 309-326. Retrieved from doi <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2474-3>

¹⁸⁵ Thorlaksonら(2018)は、環境経営の改善を目的とした企業主導サプライチェーン管理基準の有効性を評価するため、主要食品小売業者の事例研究を行っている。ある小売チェーンでは、企業独自基準に基づく企業と生産者のパートナーシップが安定して機能し、南アフリカにおいて、果物、野菜および花の栽培者の間で、最も環境に優しい生産慣行が採用されるようになったという。Thorlakson, T., Hainmueller, J., & Lambin, E. F. (2018). Improving environmental practices in agricultural supply chains: The role of company-led standards. *Global Environmental Change*, 48, 32-42. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.10.006>

プログラムの環境行動改善効果があると報告されている。また、企業の規範は、モニタリングと管理の手法が、バリューチェーンに沿ってなされる方向に変わっている (Henson & Humphrey, 2012)¹⁸⁶。

小規模生産者や中小事業者に利用しやすい認証の仕組みとしては、ステークホルダーの関与、生産者支援、透明性、生産者や他のバリューチェーンの参加者と協働での団体認証などが考えられる (ITC & EUI (欧州大学院)、2012)¹⁸⁷。

また、公的機関の関与や政府の対応（啓蒙、トレーニング、普及活動への協力）は、民間認証の認知上の正統性を高める方向に作用する (ITC, 2012)。政府はまた、公的・民間の標準の相互作用を形成するうえで、カギとなる役割を担う。政府は、公共財を守り、市場の失敗を修正する役割だけでなく、他の公的機関との間で、標準と国際的貿易協定等との整合性を図る務めも負っているからである。

FAO (国連食糧農業機関) (2003) もまた、基準認証制度における、様々なステークホルダーの関与の重要性を指摘している¹⁸⁸。FAO は政府の役割を評価し、政府は自ら基準認証策定をする以外にも、用語の定義や推進機関の活動の援助、認証取得希望者への補助金、税制優遇、研修制度整備など様々な役割を担うとしている。

新しいJAS認証制度は、政府のマクロな競争・知財政策に一つの起源がある。花き産業から内発的に誕生した制度ではなく、花の JAS の誕生の経緯や必要性について、業界で理解は共有されていない。さまざまな先行事例や調査から明らかのように、ステークホルダーの間に基本的な問題意識、認識の共有や協力体制がなければ、認証の普及は難しい。環境・社会認証や GAP についても、同様である。認証の推進体制や調整において、政府の役割は要になる。

4. 技術革新：認証制度へのインパクト

(1) サプライチェーン管理テクノロジー

①背景

品質や鮮度は、企業のリスク管理意識とテクノロジーの変化により、サプライチェーン上のデータ共有やモニター技術と一体化しながら管理される方向に進んできている。

サプライチェーンの透明性の確保が急がれるようになった背景には、以下のような複合的な要因がある。

2011 年の東日本大震災と津波、タイの洪水は、部品調達網の麻痺をもたらし、世界各地

¹⁸⁶ Henson, S. & Humphrey, J.(2012). op. cit.

¹⁸⁷ International Trade Centre (ITC) and European University Institute (EUI)(2012). *Social and Environmental Standards: Contributing to More Sustainable Value Chains*. ITC.

http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/1ITC-EUI_Social_environmental_standards_Low-res.pdf ITC は、基準認証の調整に関する広範な文献調査を実施している。

¹⁸⁸ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2003). *Environmental and Social Standards, Certification and Labelling for Cash Crops*. FAO. Retrieved from <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/Y5136E/Y5136E00.pdf>

で連鎖的に、生産活動に支障が生じた。続く 2012 年、バングラデシュで世界大手アパレル企業の下請け縫製工場が集積する商業ビルが倒壊し 3500 人以上が死傷する大惨事を引き起こし、ファッショナブルなブランドは取引先の劣悪な労働状況を野放しにしてきたことで批判を浴びた。これらの出来事は、二次、三次下請けを含む取引先に対する管理の不備が引き起こすリスクへの警鐘となった。

農産物の分野では、畜産品やオリーブオイル、有機農産物などでの食品偽装や、大腸菌汚染などによる食品の大規模回収がたびたび問題になり、高額なリコール費用やブランドの毀損を未然に防ぐため、サプライチェーン・マネジメント技術へのニーズが高まった¹⁸⁹。

金融面では、2008 年の金融危機をきっかけに、株式市場の短期主義への反省が深まり、株式市場に対する認識が変化して、以後、市場は資金調達の場というよりも、スチュワードシップ（事業への理解と対話に基づき持続的成長を促す管理）の行使を通じて、企業のガバナンスを促進することが中心的な機能であると位置づけられるようになりつつある（ケイ・レポート、2014）¹⁹⁰。金融における認識の変化は、企業の意思決定にも浸透していく、経営における法令遵守の規律は厳しくなった。金融ではまた、ESG 投資が台頭しており、環境（Environment）・社会（Society）・企業統治（Government）に積極的に取り組む企業への選別投資が加速している。

並行して、国連 SDGs の推進や、サプライチェーンの持続可能性に関する OECD など国際組織による諸規範の遂行体制が強化され、多くの企業がこの動きに同調している。

同時に、IT、AI、生命科学分野の研究開発や周辺技術が進歩して、品質管理の技術的インフラの構造変化を促しつつある。

世界的には、有機市場の成長に象徴されるように、サステナブルな製品を選ぶ消費者が育っている。自然や動物、労働者に犠牲を強い生産や流通方式は消費者に忌避されるようになり、小売の行動にも変革を招く。

以上の複合的な背景から、品質管理に関わる考え方やアプローチは、急速に変貌している。サプライチェーンの透明性や製品の統合性に関わるテクノロジーは、農産物の世界にも導入されていく。これは、今までの認証のあり方にも影響を与えるだろう。かつて、花きの国際流通において、STS と低温流通による品質管理技術の発展は適地栽培と遠距離貿易を利し、政策の変化を追い風にして、世紀の変わり目を分水嶺に、業界地図を塗り替え

¹⁸⁹ それに先立って、労働環境や環境改善のための枠組みには、大きな変化が生じていた。先に述べたように、1990 年代以降、グローバルな農と食システムにおける規制メカニズムの担い手として、民間のイニシアティブが台頭した。当初、グローバル企業の途上国での労働搾取や環境汚染に対して、抗議する NGO と企業とが対決姿勢を取ることが多かった。1999 年のシートルでの世界貿易機関（WTO）会合での混乱は、そのクライマックスであった。しかし、その後、民間認証が台頭し、企業と NGO や他のステークホルダーが同じテーブルにつき、課題に共同で取り組む解決方向が広まっていた。また、労働や平等、環境の問題は、リスク管理とサステナビリティの観点から、企業の行動規範に統合されるようになってきた。SDGs が WTO と ITC および開発問題を扱ってきた UNCTAD の共同運営になっていることは、こうした流れの延長線上にある。

¹⁹⁰ Kay, J. (2014). *The Kay Review of UK Equity Markets and Long-Term Decision Making*: Policy paper, The Secretary of State for Business, Innovation and Skills, Government of the United Kingdom. October, 2014. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/253454/bis-12-917-kay-review-of-equity-markets-final-report.pdf J.ケイ「イギリス株式市場と長期的意思決定に関するケイ・レビュー」（英国政府による委託レポート）。以下の文献には、日本語の解説がある。水口剛（2017）『ESG 投資：新しい資本主義のかたち』、日本経済新聞出版社。

た。技術やイノベーションは、既存の生産流通のパラダイムと構造を根本から変容させかねない起爆力を秘めている。基本的な技術動向に注視することは、広い意味でのリスク・マネジメントの一環をなす。

②データ共有による、鮮度および品質管理のシステム化

今後、農産物の認証制度にインパクトを与える技術革新の一つが、サプライチェーン上のデータ共有による管理である。大手流通企業では、入庫品を確認し、その内容や成分、表示が真正かどうかを検査し、調達上のリスク分析を行い、管理を可視化する整合性監査システムの開発や導入が始まっている¹⁹¹。ブロックチェーンによるトレーサビリティ管理も、実用化が進む¹⁹²。

最近のサプライチェーン管理システムは、鮮度管理は、生鮮品の状態を高速で追跡し、病原菌の拡大や廃棄ロスを防ぐ方向でデザインされはじめている。鮮度や棚持ち(日持ち)管理の技術開発は、現場での物理的な品質保持工程の管理に留まらず、ネットワークから非効率性を取り除き、サプライチェーンに沿ったコンスタントなデータのモニターと共有を核とした管理と一体化される方向に向かう。

とはいっても、生鮮品における鮮度は、科学的指標が定まっていない。一つの方向性として、外観など外的品質要素だけでなく、収穫後の生理状態の履歴を反映した要素に基づいた指標作りが研究されている(中野、2014)¹⁹³。指標化に有望な要素としては、代謝活性に関する環境因子(温度、ガス組成、湿度、振動)が注目されている。特に、温度に基づく鮮度の定量化の試みとして、TTT(Time Temperature Tolerance)はよく知られている。TTTは積算温度に近い概念で、ロガー記録に基づき収穫後の経過時間と流通・貯蔵時の温度変化を掛け合わせ、鮮度評価の目安とするものである。積算温度を可視化するキットが実用化されており、花きの流通現場でも採用が進みつつある。

ただし、積算温度の概念は万能ではない。鮮度は、包装資材やエチレン発生、振動など温度と時間以外の環境の影響を免れない。そのため、生鮮品では、呼吸速度の変化のモニタリングに基づく積算呼吸量や、細胞膜脂質の過酸化分解レベルに基づいた鮮度評価法等が提案されている。遺伝子解析の分野では、鮮度マーカー遺伝子を特定し、収穫により人為的に開始される代謝変化に伴って起こる当該遺伝子発現の変化を、鮮度評価に用いる方法が研究されている¹⁹⁴。

¹⁹¹ たとえば、欧州量販のアルバートハイムは、製品整合性監査(PIA、Product Integrity Audit)の開発に携わっている。PIAは潜在的なリスクポイントを分析し、管理措置を講じるシステムである。Food trust <https://foodtrust.nl/index.php/product-integrity-audit-pia/> IBMは、ブロックチェーンによるサプライチェーン管理サービスを提供している。IBM Blockchain Foodtrust <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/food-trust>

日本サイト <https://www.ibm.com/jp/ja/blockchain/solutions/food-trust>

¹⁹² ブロックチェーンは、情報を改ざん不可能な形でデジタル保存・送信することのできる技術で、農産物や食品では、生産者・場所、生産方法などに関する情報を生産、加工、流通段階で記録保管して、トレーサビリティを担保する用途への応用が期待されている。たとえば、カルフールはリスクの高い農産物について、2018年からブロックチェーンによる流通管理を導入しており、順次対象品目を拡大する予定である。Carrefour <https://actforfood.carrefour.com/our-initiatives/the-food-blockchain>

¹⁹³ 中野浩平(2015)「農産物・食品の安全と品質の確保技術(第10回)」『農業食料工学会誌』、77(3), 154-158. https://doi.org/10.11357/jsamfe.77.3_154

¹⁹⁴ 永田雅靖、平賀智子、竹田尚子(2016)「遺伝子発現に基づくホウレンソウの鮮度評価法の

鮮度指標やセンサー技術研究と併せたリアルタイム鮮度評価計測法の開発は、政府を中心として農業データ技術基盤や、スマートフードチェーン構想の推進上も、重要性をもつ。

③検知、モニター技術

残留農薬や病原菌の検出技術も進歩し、検疫だけでなく、小売店頭商品のチェックに用いられている。輸出先によっては、日持ち品質管理認証であれ、環境認証であれ、認証の主張する品質内容と、店頭の商品現物の品質が整合しているかどうか、統合性試験やデータで真偽が問われるようになりつつある。検査技術の高度化と普及が進めば、現行の認証だけでは品質の保証にはならず、管理体制とデータによる裏付けが、シビアに評価されることになるだろう。当面、こうした管理手法への移行は汚染や偽装リスクの高い農畜産物や生鮮食品から始まっているが、花についても予兆はある。

国際環境 NGO の FoE (フレンズ・オブ・ジ・アース) やグリーンピースは、ミツバチの集団死との関連が疑われるネオニコチノイド系の農薬使用に反対し、消費者への PR 活動を継続的に展開し、不買などのアクションを取ることを呼び掛けている。こうした NGO は、主要な花き園芸品店を回っては植物を購入し、残留農薬成分の分析を行い、結果を公表する。たとえば、欧州グリーンピース (アムステルダム) の 2014 年のレポート「A Toxic Eden (有毒なエデンの園)」には、ミツバチに害のある残留農薬検出植物を販売していた小売チェーンとして、イントラトワインや Obi のような大手花き園芸品店がリストに名を連ねた。ユンボ、Toom など、現在の FSI のメンバーや、FSI と緊密な協力関係にあるミグロのような小売の名も掲げられた¹⁹⁵。

こうした残留農薬分析には、QuEChERS (キャッチャーズ=Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) 前処理法が用いられている。簡便な多成分同時分析方法の普及は、FSI が環境対応とサプライチェーンの透明化を推進する背景要因の一つになっていると考えられる。成分分析が容易になれば、NGO や市民が独自に生産物の一次データを手に入れることができ、論争の的になりやすい農薬が検出されれば、消費者の反発を招きかねないため、海外の小売は強い緊張感を抱いているからである。また、最近は、一般市民向けに、園芸品の農薬成分検出やグリホサート摂取状況の分析サービスが登場しており、100~200 ヨーロッパの低廉な分析キットが発売されている¹⁹⁶。

FSI の会員企業が集中する欧州市場では、今後、FSI バスケットの認証に対応していない日本の花の輸入は困難になる可能性が指摘されている¹⁹⁷。環境問題に敏感な層が厚い市場では、このような農薬検査に引っかかる花を扱うことは、花業界全体のダメージにつながりかねない。

開発」『日本食品保藏科学会誌』42(6), 247-253.

<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010903748.pdf>

¹⁹⁵ Greenpeace International (2014). *A toxic Eden, poisons in your garden: An analysis of bee-harming pesticides in ornamental plants sold in Europe*. Amsterdam, Greenpeace International. April, 2014. Retrieved from <http://sos-bees.org/wp-content/uploads/2014/04/A-Toxic-Eden.pdf> 報告書には、ミツバチに害のある残留農薬検出植物を販売していた小売チェーン名とともに、品目、農薬の種類、残留量の一覧表が掲載されている（18-20 頁）。

¹⁹⁶ Kudzu Science <https://www.kudzuscience.com/>

¹⁹⁷ FSI 事務局長ユルン・アウトフースデン氏。著者による質問への回答。

問題は残留農薬だけに留まらない。認証がなかったり、あったとしてもその中で取引先にとって透明性のある基準や目標が定められていなければ、花の生産流通管理の状況は対外的にはブラックボックスになる。コミットメントがない、あるいはそれを外部に示していなければ、それ自体、リスク要因とみなされる恐れは否めない。

農薬に限らず、検出技術は進化している。病原体等の検出については、2000年代に登場した次世代シーケンシング(NGS, Next-Generation Sequencing)技術が拡がっている¹⁹⁸。NGSは、生物やウイルスの遺伝子の塩基配列の高速解析を可能にする技術である。高性能化と低価格化、自動化が進み、実務用ソリューション・サービスの提供とともに、農業や流通分野でも実用化段階が迫る。農業への応用では、まず、植物のウイルス病の診断等に有効性を発揮し、特に事前に何に感染しているのかわかつていなくても分析が可能である¹⁹⁹。また、一度の検査で、農産物や加工品に含まれるバクテリア、菌類、病原菌、既存の遺伝子組換え体を大量に同定できるため、農産物の加工メーカーや小売で採用され、汚染や偽装検知への応用が模索されている²⁰⁰。

農産物および食品安全分野に特化した分析装置やサービスも出ている。コストコやメトロで採用されたとされるサービスでは、残留農薬や異物混入、鮮度などについて、マイクロバイオーム(微生物叢=細菌、真菌、ウイルスなどの集団や生物の動的共生関係)のデータ分析によるリスク評価を行う²⁰¹。このような技術の利用が広まれば、農産物において

¹⁹⁸ 病原体等の検出技術としては、1970年代に開発されたELISA法(Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay)、酵素免疫測定法、抗原抗体の有無、濃度を検出する血清学的診断法)や、1980年代以来主流となっているPCR法(Polymerase Chain Reaction、ポリメラーゼ連鎖反応、特定領域のDNAを特異的に増幅する遺伝子診断法)に続くのがNGSである。NGSは、短期間で現代の医療、生命科学を変えた技術である。最近は低価格化と、AIおよびロボティクス技術と結びつき検出作業の自動化が進み、農業や流通分野でも応用が模索されている。

¹⁹⁹ 西尾健監修、堀江博道・橋本光司・鍵和田聰編(2017)『植物医科学の世界:植物障害の診断を極め、食料・環境の未来を拓く』、大誠社、290頁。

²⁰⁰ NGS技術の農産物・食品分野への応用動向に関しては、たとえば以下の論文参照。Böhme, K., Calo-Mata, P., Barros-Velázquez, J. & Ortega, I. (2019). Review of Recent DNA-Based Methods for Main Food-Authentication Topics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(10), 3854-3864. Retrieved from DOI: 10.1021/acs.jafc.8b07016 Cao, Y., Fanning, S., Proos, S., Jordan, K., & Srikumar, S. (2017). A review on the applications of next generation sequencing technologies as applied to food-related microbiome studies. *Frontiers in Microbiology*, 8, 1829. Retrieved from <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.01829> 一部の公衆衛生を管轄する政府機関で採用されており、米国では、リストeria菌汚染と発症ケースの早期追跡、汚染源同定に効果を発したため、他の病原菌監視体制への応用が急がれている。米国疾病対策予防センター(Centers for Disease Control and Prevention、CDC)や農務省、FDA共同のパイロットケース。Jackson, B. R., Tarr, C., Strain, E., Jackson, K. A., Conrad, A., Carleton, H., Katz, L.S., Stroika, S., Gould, L. H., Mody, R. K., Silk, B. J., Beal J., Chen Y., Timme R., Doyle, M., Fields, A., Wise, M., Tillman, G., Defibaugh-Chavez, S., Kucerova, Z., Sabol, A., Roache, K., Trees, E., Simmons, M., Wasilenko, J., Kubota, K., Pouseele, H., Klimke, W., Besser, J., Brown, E., Allard, M. & Gerner-Smidt, P. (2016). Implementation of nationwide real-time whole-genome sequencing to enhance listeriosis outbreak detection and investigation. *Clinical Infectious Diseases*, 63(3), 380-386. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/cid/ciw242>

²⁰¹ Clear Labs. <https://www.clearlabs.com/> Clear Labsは農産物・食品分野に特化したNGS技術を持つ米国のスタートアップ。同社のウェブサイトによると、生産者やメーカーが「含有」と主張しているのに含まれていない成分や、「非含有(不使用)」と主張しているのに実際には含有されている成分、既存のすべての遺伝子組み換え体を検出できるという。そのため、表示の真偽とともに、「非遺伝子組み換え(Non-GMO)」など認証スキームの信頼性も試される。商業ベースで特定病原菌に絞ったルーチン的な検査なら、従来の検査法と同程度のコストで可能で精度は99.9%にまで上がるとされる。

も、規制遵守の状況や表示の真偽、がデータで裏付けられることになるだろう。将来的に、棚持ちの判定にも応用されていくかもしれない。遺伝子組換体も検出できるため、現状、監査に依存している「非遺伝子組み換え（Non-GMO）」認証や有機認証（遺伝子組み換え技術は禁止）などの認証システムは、消費者関与も高いだけにいっそう、スキームとエビデンスの信頼性が試されることになる。

モニターのインフラもイノベーションが続く。一例を挙げると、バーコードは、箱に付ける紙製のコードに代わり、細菌程度の大きさの可食バーコードが上市されている²⁰²。こうしたテクノロジーを駆使した新しいモニター手法では、パッケージではなく個体や断片レベルで、物理的商品とそのデジタル記録上のアイデンティティを、サプライチェーンを通じて一体化して追跡でき、衛生状態や病原菌等の監視体制強化に役立つ。

さらに、最近のサプライチェーン管理ソフトウェアは、取引先のネットワークごと、出荷や在庫、リスクに関するデータを自動処理するだけでなく、消費財における禁止物質や化学物質を日常的に監視可能な性能を備えているとされる²⁰³。農産物および肥料など資材の安全性や偽装防止、サステナブル認証品のトレーサビリティ保証への活用も始まっている。

花きでも、病害等の検出技術の開発が進む。オランダの花き園芸植物の品質管理や検疫技術を管轄する Naktuinbouw は、DNA 技術の研究開発に力を入れており、繁殖素材の品種純度や品種同定、植物の病原菌感染および無病徴の状態での病原体の発見を目指して、投資を続けている²⁰⁴。花きは品種が多く、この研究開発は技術的にも投資対効果の点でも実用化はまだ遠いとされているが、長期的には、こうした技術が検疫や輸出入関連の現場で応用される可能性は否定できない。

以上のように、品質管理の前提となる技術体系は変貌しつつある。農産品の品質は、工程管理で担保される時代が続いたが、一連の技術革新の延長線上で、実物モニタリング（必

²⁰² Safetraces <http://www.safetraces.com/> Safetraces 社は、葉物野菜など低マージンの農産物や肥料用に、海藻を素材とするバーコード（FDA 認可）やそのモニターシステムを発売している。タンパク質にも付けられるため、加工品にも向いているという。FDA や USDA（米国農務省）、NSF（民間の第三者認証・試験・規格開発機関）と協力して開発を行っている。

²⁰³ サプライチェーン全体の可視化ソフトウェアの例としては Sourcemap を参照。同社は世界最大級のサプライチェーンのデータベースを備え、農産品や電子機器などの分野において、いる。サプライヤー間の取引全体をリアルタイムで追跡し、製品が公認の CoC (Chain of Custody: 生産・加工・流通過程のトレーサビリティ)を通して調達されていることを確認するプログラムもある。マクロなリスク管理（天候不順による作物の成長遅延など）から、バッチレベルまで、幅広いサプライチェーンのトレーサビリティシステムを構築している。

Sourcemap <https://www.sourcemap.com/>

²⁰⁴ Naktuinbouw (2017). *Buitenstebinnen*. No.9, December 2017, Naktuinbouw.

<https://www.naktuinbouw.nl/sites/default/files/media/Buitenstebinnen%209.pdf>

Floraldaily (2018).NL: DNA technology provides new possibilities. *Floraldaily*, January 2, 2018.

<https://www.floraldaily.com/article/9013232/nl-dna-technology-provides-new-possibilities/>ただし、花きでは品種が多く、データ化には膨大なサンプルの蓄積が必要でコストもかさむため、品質検査への DNA 技術の応用には、5 年以上かかる見込みという。オランダの実業界は、繁殖素材の分野で世界のトップ水準にあり、Naktuinbouw は、花きの品種研究や病害検出、品質保証において国際的にも先駆的役割を果たしつづけるため、DNA 技術とバイオインフォマティクスへの投資を続けている。

要に応じて、それが実施可能な能力)で工程管理の質が問われる事態が現実になるかもしれない。つまり、認証の目指す品質(日持ち性など)が、商品現物において実現されているかどうか、管理技術とデータによるエビデンスが問われるケースが出てくると予想される。

技術の進化により、将来的には、表示の真偽とともに、認証スキーム自体の信頼性や存在意義が試されることになる。このことは、新技術導入のコスト負担が可能な大手流通企業が情報優位に立ち、生産者や取引先との間で力の不均衡が拡大しかねない懸念もはらむ。

(2) 花きでも進むデータ志向の認証システム

花きの国際認証でも、データとエビデンスに基づく科学的な認証システムへの移行が進んでいる。

①MPS の環境負荷削減システム

MPS は近年、花き産業をサステナブルにするというミッションを強く打ち出すようになった。その核となる価値として、「透明性」「独立性」とともに、「測定可能性」が重視されており、オランダ本部は、データに基づく総合的アプローチを可能にする研究開発に積極的に投資している。

MPS の環境負荷削減システム (MPS-MIND) では、作物保護剤等については、毒性、残留性、移動性を考慮した化学的特性およびロケーション要因(地表水への距離、地下水の深さ、土地の傾斜=流出、有機物質の含有量、被覆植物、灌漑水の再循環)をパラメーター化して、リスクが定量的に算出される。毒性に関しては、人間・哺乳類(急性・慢性)、鳥類、水性および土壌生物、共生菌や益虫に対する影響を元に判定し、影響度をグレード化し、削減に取り組んでいる。

フィプロニル(蜜蜂の蜂群崩壊症候群との因果関係が疑われている)や、ネオニコチノイド系、有機リン系を中心とする農薬は重点的削減対象とされ、2018年には、MPS 全体で 35% の削減(2016 年比)に結びついている。作物保護剤の重量とリスク因子係数を元に数値化される環境インジケーターでも、環境負荷低減の傾向が認められている。

②LCA (ライフサイクル・アセスメント)、環境負荷の定量評価

温暖化と気候変動抑制のため、研究機関や国際認証組織では、農業生産や輸送で排出される環境負荷を包括的に定量評価する手法の開発に余念がない。

窒素では、N(窒素) フットプリントという指標の実用化が進む。N フットプリントでは、生産から消費までのサプライチェーンを通じて環境中に排出される窒素の総量が計算できる(Galloway et. al., 2014)²⁰⁵。人工的窒素の生産はすでに自然の窒素生成量を凌駕しており、地球システムの回復力を超えて高リスク次元に突入している²⁰⁶。工業や農業分

²⁰⁵ Galloway, J.M., Winiwarter, W., Leip, A., Leach, A. M., Bleeker, A. & Erisman, W. J. (2014). Nitrogen footprints: Past, present and future. *Environmental Research Letters*, 9, 115003.

²⁰⁶ J.ロックストローム、M.クルム著、武内和彦、石井菜穂子監修、谷淳也、森秀行 他訳(2018)『小さな地球の大きな世界：プラネタリー・バウンダリーと持続可能な開発』丸善出版。

野からの人為的な窒素投入は制限していかなければならない。日本の農業は、OECD 加盟国中、韓国やオランダと並び最も窒素負荷が高い国の一角落を占めており、改善が急がれる。

環境関連の定量化手法として普及しているのは LCA で、個別の製品やサービスについて、原料採取～生産～加工～輸送～流通～消費～廃棄・リサイクルに至る各段階で、環境負荷量の算出基準が定められている。LCA では、生産方法や輸送手段、廃棄やリサイクル状況まで含め、総合的な負荷が定量的に把握できる。このため、LCA は環境マネジメントの国際規格として ISO 規格化され、企業の CSR 報告書でも広く採用されている。

MPS やコロンビアの FSF のような国際認証スキームのオーナーは、花き産業における LCA (ライフサイクル・アセスメント) 計測の研究開発投資を行ってきた。現在は、花の生産者ごとにライフサイクルの各段階での環境負荷を定量評価し、結果を可視化するシステム構築が進められている。FSF は、認証の中で、土壤の炭素貯留機能促進など気候変動対策もカバーしている。

先進国の消費者の間では、遠距離の航空機輸送に対する忌避感が顕在化している。EU は、炭素取引調整関税（国境炭素税）の導入を検討し始めていると伝えられている。これは、欧州の環境基準を満たさない国からの產品輸入を制限したり、生産物の負荷の多寡の算出ルールに基づき、税に換算して国境で調整賦課する制度である。

花き貿易では、アフリカや中南米の大生産国から、先進国市場への遠距離輸送を伴う。花き業界にとって、CO₂ 排出量の少ない輸送手段へのモーダルシフトとともに、エネルギーや水資源、化学農薬・肥料過減などを含めた総合的な負荷削減努力を、データで提示できる仕組みが急がれる状況にある。日本からの輸出も、事情は同じである。むしろ、遠距離場輸送による負荷に加え、大生産国よりも不利な気候条件から、生産流通過程の負荷削減努力と、それを裏付けるための定量化が求められる時代が近づいている。

(3) 認証の信頼性担保手段の変化

認証とは、もともとは、売る側と買う側の間の情報の非対称性を軽減し、取引における信頼性を確保する手法の一つだった。しかし、認証を巡る環境は変化しており、認証のコンセプトにも変化の兆候が見られる。

これまででは、生産者（製造者）の方が、買い手の小売や消費者よりも、生産物や生産過程に関する詳細な情報をより多く持っていると考えられてきた。認証制度は、こうした作り手と買い手との間の情報の不均衡を解消するための手段の一つとされてきた。しかし現在、上述のように技術革新によって、分野によっては、買い手の方が生産者よりも多くの情報を手にする局面が出てきた。一方、農業分野については、圃場へのデジタル技術の導入に伴い、生産現場から日々蓄積されるデータを付加価値創出に結び付ける過程で、生産者だけではなく、アグロノミストやスタートアップ、農業資材、バイオ系・IT 系企業など他のアクターの関与が増している。

グローバルなサプライチェーン管理システムの進化、生産現場のデジタル化という、川下と川上の両極での変化により、「認証」という制度は変容を迫られていく。花きをはじめ、農産物においては、認証内容の真正さを確認する仕組みとしては、従来、定期的に行われ

る圃場訪問と監査が中心的な役割を担っていた。しかし今後、少なくとも海外においては、記録管理、特にデータの継続的なチェックの比重が増す。監査中心の認証方式では、現場での実践が本当に要求される品質水準を満たす方向に進んでいるかどうか、現状では外部から確認することは難しいからである。

前章で説明したように、FSIは2020年以降、記録管理と法令遵守の方向を強化しながら、新しい次元で環境対応を一層前進させる方針であるとされる。FSIでは、今後、本質的な環境対応アプローチとして、IPMを中心に据えた方向性が強化されていく。IPMは有機と異なり、化学的防除・肥料を排除はしないが、できるだけ依存度を削減していくアプローチで、多くの環境認証やGAPにおいて、優先度の高い管理ポイントとして位置付けられている。これらの認証ではまた、土壤劣化を防ぎ、地力を高めることも重視されている。

IPM移行の鍵は、データ駆動型の認証方式である。FSIによれば、スポット的な確認にすぎない監査や、禁止農薬等のブラックリスト照合に頼った認証方式には限界があるため、生産現場から日々生成されるデータをチェックしながら、継続的な改善を進めつつ、透明性を確保するという²⁰⁷。こうした方針に基づいて、記録やデータ利用などについて方針と新しい基準を決めるのは、個々の認証機関ではなく、FSIである。認証が目標とする品質は、「GAP+環境認証（記録管理）」に従う形で追及される。

(4) 「経営の質」の管理

日本の花き産業では、環境対応や研修生の待遇を含め労働安全や社会的公正、法令遵守など、これまで説明したような課題が、認証と関連付けて議論されることはほとんどない。しかし、世界的には「品質」概念は多元化している。これら環境・社会面での「品質」を等閑視すれば、総合的な「高品質」訴求は難しくなっていく可能性がある。輸出する場合は、市場によっては、テクノロジーも管理のコンセプトも抜本的に変わっていくことに注意を払うべきだろう。

食品や工業製品、サービスにおいては、「総合的品質管理」(Total Quality Management、TQM)の考え方方が普及している。品質を上げ、顧客の期待に応えていくためには、単に最終製品の品質だけでなく、「経営の質」を含むあらゆる質が管理対象となる。長い目で考えて、花きにおいても、継続的に品質を上げ、顧客満足を高め、サステナブルな生産を続け、それを社会に向けて発信していくためには、広い意味で経営の質が問われるだろう。認証は、広い意味での経営の質を向上させるためのツールとして活用されるべきである。

5. 家族農業、国産志向、国内での競争力基盤の強化

(1) 経営規模の比較：家族農業が過半を占める日本の花き農家

認証は一般的にコストを伴う。そのため、家族農業のような小規模経営と認証とは、部

²⁰⁷ 事務局長のFSI事務局長ユルン・アウトフースデン氏。著者による質問への回答。

分的に齟齬がある。ベクトルを合わせるには、どのような方策がありうるだろうか。

日本の花き生産に限らず、世界の農業の大半は、家族経営の小規模農家によって担われている。2019年からは、「国連家族農業の10年」が始まった。今後10年間にわたり、SDGsと連動しながら、環境、雇用、生態系維持など家族農業の多面的な機能についての再評価や活性化のための啓蒙・普及活動が続く。

一方で、現状では、認証に取り組むのは、比較的規模の大きな生産者や輸出志向のある企業に偏りやすい。各国の花き栽培面積・経営体数を元に試算したところ、日本の花き生産者の生産規模は1経営体当たり平均0.5haで(法人経営では1.9ha)、世界平均の2.17haより小さい(図表V-7、V-8)。対照的に、コロンビアの主要産地では、1経営体当たりの栽培面積は9.3haと日本の平均と比べて19倍広く、認証取得・取得準備中農場の比率(2009年当時)は8割近い(前章「図表IV-41 花き農場 認証取得・準備中の農場数」参照)。

図表V-7 国別 1経営体当たり栽培面積(花き園芸植物)

国・地域	面積(ha)	経営体数 (軒数)	1経営体当たり 栽培面積(ha)
ドイツ	6,588	3,668	1.80
オランダ	6,700	3,130	2.14
エチオピア	1,695	-	-
ケニア	4,309	-	-
オーストラリア	4,296	579	7.42
中国	181,840	80,868	2.25
日本	27,505	54,830	0.50
米国	29,407	26,884	1.09
コロンビア	4,905	525	9.34
世界 合計	650,000	300,000	2.17

注:世界合計はAIPH(2018)。コロンビア、日本は政府統計から著者試算。欧州、中国2017年、オーストラリア、日本2015年、米国2012年、コロンビア2009年主要産地、日本は花き・花木計。

出典:各統計から著者作成。AIPH&Union Fleurs.. *International Statistics Flowers and Plants 2019*. 日本は農林水産省『農業センサス 2015』、コロンビア国家統計局(DANE). *Censo de Fincas Productoras de Flores. 2009*”.

図表 V-8 日本 花き・花木の栽培面積と経営体数(2015 年)

	経営体数 (軒数)	栽培面積(ha)	1 経営体当たり 栽培面積(ha)
栽培経営体	54,830	27,505	0.50
法人経営体	2,136	4,062	1.90
法人以外の経営体	52,694	23,443	0.44

注:栽培面積は、露地、施設合計。

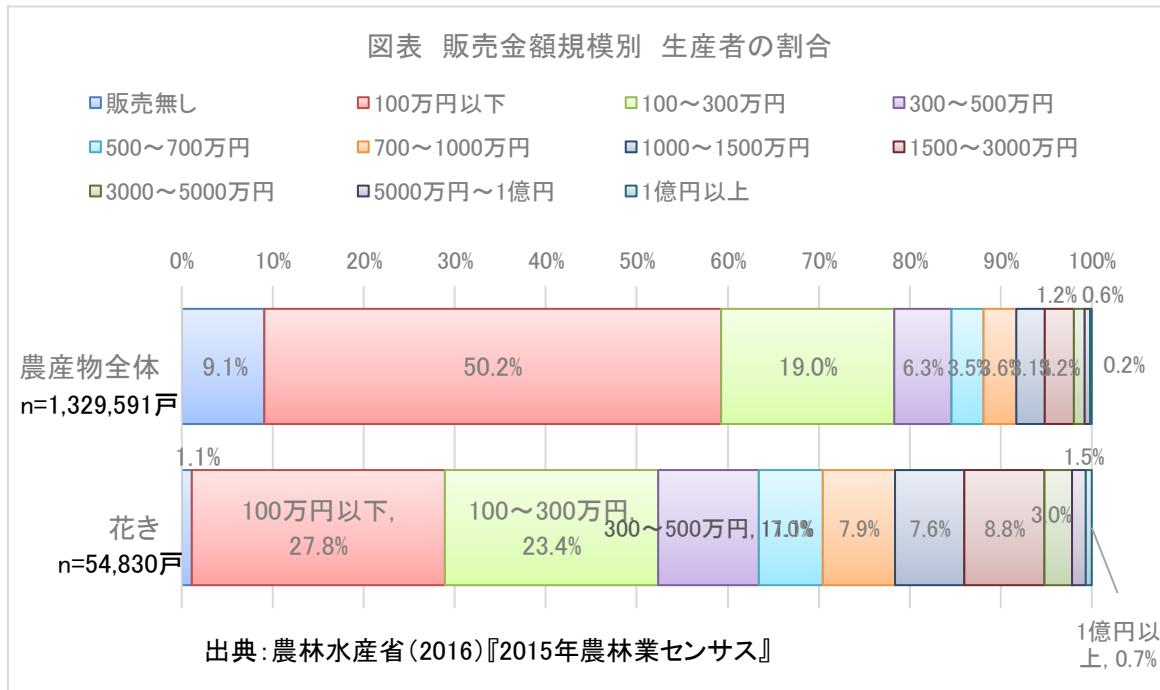
出典:著者作成。元データは農林水産省(2016)『2015 年農林業センサス』

小規模農家の立場からすれば、認証の要求事項は、必ずしも家族経営の農場の経営実態に即していない面がある。また、認証に伴うコストや事務処理の負担が相対的に大きい。日本の花き生産者の過半数は、販売金額規模 300 万円以下で、1 億円以上は 0.7% に過ぎない(図表 V-9)。

そうは言っても、コンスタントな品質向上や環境負荷削減、法令遵守や経営改善を図る何らかのスキームに家族農業が包摂されなければ、業界全体での改善は進まない。実際問題として、圃場の土壌分析をすると、禁止農薬が検出されることは珍しくない。放置すれば、環境汚染対策が遅滞し、農家や産地、業界の信用の低下につながりかねない。

また、生産だけでなく流通においても、小規模経営者が、取引先や市場の需要に応じた品質管理手法やスキルを継続的にアップデートすることを支援する仕組みがなければ、長期的に生産性を上げていくことは難しい。

図表 V-9 日本 販売金額規模別 生産者の割合



認証（広義には一貫性と透明性のある品質・経営管理）と家族農業の両立は簡単ではなく、日本だけでなく、新興国の生産地でも、先進地とみなされている欧州でも多くの課題をはらむ。定まった対応策はない。解決の一つの方向性としては、独立生産者を繋ぐ新しいビジネスモデルの創出が待たれる。例えば米国では、穀物生産者を対象に、圃場データを集約・共有した「データ農協」的なスタートアップが登場しており、AIとデータ解析技術により生産管理効率化から品種開発まで手掛け、共同購入や保険金融機能も提供している²⁰⁸。もう一つの方向性は既存組織を生かす道で、後述するように、団体認証の活用が各地で模索されている。現状、日本の花きでは、団体認証制の活用は日持ち品質管理の領域に限られ、環境認証や GAP では実質的に仮定の話に留まらざるをえない。それでも、日本において家族農家や小規模経営と管理の近代化を図るうえで、JA や出荷団体などを単位とする団体認証の促進が有効な対応策となる可能性について、検討しておくべきである。

(2) 国産志向に関する注意点

野菜など他の農業領域と同様、花でも、世界各地で国産あるいはローカル志向が高まっている。こうした動きと、現在の世界の認証で重視されている多元的な品質目標との関係は、両義的である。

①国産志向のプラス面

国内や地域で生産された花は、地元の気候や風土に馴染んでいる。土地の文化や生活様式と繋がりが深く、季節感を運ぶ。地域の花の多様性を再評価するトレンドが、世界各地で同時並行的に進んでいる。新興国の大規模農場の輸出用花きは、認証品が多い一方で、消費国の生活者の微妙な感性の機微を捉えきれるわけではない。ここに、家族農業の一つの存在意義がある。

さらに、国産品では、輸送に費やされる CO2 などのフットプリントを減らせる場合が多く、また、日持ちしにくい花でも鮮度が保ちやすいというメリットがある。

②適地生産と貿易のメリット

半面、栽培適地で適切に管理され輸出される花は、必ずしも国産品より環境負荷が高いとは限らないうえ、新興国の発展を支えている²⁰⁹。気候変動への負のインパクトを避けるうえでは、船舶の 70 倍近い CO2 を排出する航空機の利用を控え、気候変動への影響を抑えるためモーダルシフトに好機がある。すでに述べたように、MPS やコロンビアの認証機関は、生産～流通過程の環境負荷を定量的に示すため、LCA（ライフサイクル・アセスメント）の計量ツールを開発しており、客観的データの蓄積に動いている。

²⁰⁸ Farmer's Business Network は、米国の穀物生産者とデータサイエンティストによるスタートアップで、上場予備軍に成長した。種苗の寡占度が高い穀物の生産者が集まり、寡占企業による商流や情報流の支配に対抗し、生産者側の開発力や交渉力を高めることを企図している。圃場ビッグデータを集約・共有し、AI と統計解析により、品種選定、肥料など投入物など生産管理効率化とともに、土地に適した品種開発にまで結び付けてきた。その他、農協のように資材の共同購入や生産者向けの各種保険、金融も手掛けている。 <https://www.fbn.com/>

²⁰⁹ Whelan, C. (2009). Blooms Away: The Real Price of Flowers. *Scientific American*. February 12, 2009. Retrieved from <https://www.scientificamerican.com/article/environmental-price-of-flowers/>

また、花の貿易は、取引関係を通じて基準認証の普及を促し、新興国での生産管理の水準を向上させ、自然や労働者の生活に負の影響を与えない生産活動に向けて、規範形成を誘導する。たとえば、コロンビアやベトナムなどの有力農場では、ハサミの使用や採花基準一つとっても、品質管理の水準は総じて日本より高く徹底していると、花き業界関係者の多くが指摘している。また、貿易は、輸入者である消費国に対しては、バラエティ豊かな花々や植物をもたらして新しい楽しみ方を広げる一方、ボリュームゾーンにある比較的廉価な花の供給を下支えする役割を果たす。

一方で、現在の花の貿易構造が、いくつかの脆弱性を抱え込んでいることは否めない。大生産国の上位集中度が高く、大生産国はマーケットとして特定の消費国・地域に依存する傾向がある。そのうえ、生産地と消費地が地理的に遠く、ロジスティクスの動線が伸びきっているため、気候災害など予見の困難な要因によるサプライチェーン分断が、連鎖的に市場の機能不全を生むリスク要因になる。

③国産化推進は、一定の管理基準の存在が前提

国産化推進には、すでに国内で一定の管理水準が維持され、機能していることが前提となるべきである。国産であっても、日持ち性向上、環境や労働者配慮の仕組みが不充分あるいは不透明なら、輸入品に対する総合的な品質上の優位性を主張しても、根拠と説得力が弱い。

米国では CAG (Certified American Grown) 認証が登場し、ロビー活動を展開しながら国産花きをブランド化し、生産者を組織して流通を広げようとしている。CAG の認証要事項は「国産」であることで、環境対応や品質の向上を直接に目指すものではない。

一方、英国では、人工的に作り込まない花や自然の植生が見直されており、国産の花の復活の兆候がある。また、全国的な農業者の連合である NFU (National Farmers' Union) が、花や野菜、オーガニック、畜産、クロップ等を含む部門横断的な国産品推進キャンペーントを続けており、スーパーに対し、国産品調達率をあげるよう要請している²¹⁰。

ここで強調しておくべきなのは、英国は GAP 発祥の地であり、国産化推進に先立ち、環境対応と政府による農業生産の規範としての GAP 普及の歴史があり、日本とは背景がまったく異なることである。NFU は、環境・食糧・農村地域省と組んで、英国における GAP にあたるレッドトラクター認証を推進してきた母体で、IPM やミツバチの保護、気候変動対策にも積極的である。また、英国には FSI バスケットを構成する BOPP 認証（英國園芸植物生産認証、英國観賞植物生産者団体が運営）が広がっているうえ、テスコをはじめ量販の調達基準で各種の認証や倫理規範が取引条件となっている。

④日本における農薬検出実態

翻って日本の花きの場合は、環境配慮型農法が普及しておらず、認証の歴史も浅い。環境認証や GAP では、土壤の健康が重要な管理項目になっているが、花き業界関係者によ

²¹⁰ National Farmers' Union ウェブサイト。 <https://www.nfuonline.com/>
なお、現在、食品部門では英國農家の 75%がレッドトラクターGAP を取得しているという。
NFU の国産推進運動については以下参照。
<https://www.nfuonline.com/back-british-farming/>

れば、日本では過剰施肥や大品目の連作に起因する障害で土壤が劣化しており、生産の持続性に関する懸念が広がっているという。また、禁止農薬の土壤残留や使用に対するチェック体制も、徹底されていない。失効農薬や禁止農薬についても、認識や確認が曖昧なために、管理不備で使用されていることがある。

例を挙げる。環境中で分解されにくく、生物の体内で蓄積濃縮されやすい化学物質である POPs (Persistent Organic Pollutants、残留性有機汚染物質) は、国際条約で製造・使用・輸出入が原則禁じられている。POPs にはポリ塩化ビフェニル (PCB) やダイオキシン類の他、農薬や除草剤として用いられていたエンドリン、ディルドリン、リンデン、マイレックス、エンドスルファンなどが含まれる。一部の POPs 規制物質は、今でも日本の花き農家の土壤から残留が検出されることがある。POPs 以外にも、失効・禁止農薬の使用事故は、花き生産者の間で時折発覚している。海外で廃止または厳しく規制されている強力な土壤燻蒸剤（野菜、果樹、花き用）も、曝露防止のための資材や使用方法は生産者任せになっており、農家や周辺住民への健康被害を防止できていない²¹¹。作業者自身にも皮膚障害や眼・呼吸器症状を引き起こす場合があり、防護の徹底に課題を残す。

禁止農薬が見つかるのは問題だが、見つからないのはチェックの体制がないからとも解釈しうる。このような状態では、高度な栽培技術でいかに美しい花を作ったとしても、総合的に見て「高品質」とは言えなくなる。

認証に参加していれば、日常的な取り組みや審査、土壤分析を通じて、こうした不備へのチェック体制があり、対策や改善が可能だが、日本の花き生産においては、認証は普及していない。そのため、法令と、その現場での履行状況の間には溝があり、法規制が遵守されているかどうかは、第三者にはブラックボックスになってしまう。

環境認証や法令遵守を要求する GAP がないということは、生産に関する知識のない第三者、つまり現在のまたは潜在的な取引先や消費者にとっては、花きの生産実態を判断する手段がないということを意味する。このような状態において、国産化は、取引先や消費者に漠然とした「安心」をもたらしたとしても、日持ちや環境配慮などの「品質」に関して、エビデンスに基づく「信頼性」の担保とはならない。安心と信頼、距離の近さと品質の信頼性は、それぞれ、定義上別の物である。認証とは、こうした情報ギャップを埋め、信頼を架橋する制度である。

国産化や家族農業の保護は、国内での品質管理スキームの普及と同期していかなければ、世界水準と比較した場合、環境品質や社会品質の後退につながる場合も起こりうる。そればかりか、生産者自身の安全や健康への懸念も払拭できない。

(3) 家族農業、小規模経営体にメリットのある品質管理スキーム

法人経営では、環境対応や、外国人を含む労働者尊重の姿勢を担保するため、認証の活用を進めることができ望ましい。一方、家族農業や小規模経営体にとってメリットのある品質管理スキームの普及には、現段階では、既存組織の漸進的改革の中で、団体認証を活用す

²¹¹ 花き栽培における土壤燻蒸剤（クロルピクリン）使用による健康被害の調査例としては、例えば以下の文献参照（電照菊栽培者に対する面談調査）。永美大志、末永隆次郎、中崎美峰子、前島文夫、西垣良夫、夏川周介（2014）「花卉栽培者の土壤燻蒸剤の使用と自覚症状」『日本農村医学会雑誌』63巻1号、41-48頁。https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjrm/63/1/63_41/_pdf

ることが有望な選択肢であると考えられる。ただし、既述のように、日本の花き産業において、現状では、団体認証制度が利用可能なのは、実質的に日持ち品質管理の領域のみという限界はある。また、他の農産物認証（特にGAP）で見られるような認証の要求事項と連動した教育研修や人材養成制度は、現状、花きでは脆弱であると言わざるを得ない。そのため、何らかの既存組織・制度を生かした学習インフラが必要になるだろう。

こうした限定はあるものの、団体認証は、生産者やスタッフに対しては継続的な職業教育手段として、JA や小売などの経営体にとって組織マネジメントのツールとして機能しうる。これは GAP など日持ち以外の認証でも、原則的に共通と言えるだろう。

①農業関連分野での継続的職業教育のインフラ

団体認証は、金銭的および事務的コストを抑えながら、小規模経営の担い手やスタッフに対して、継続的な職業教育のインフラとなりうる。生産者にとっては、農業分野での知識や経験だけでなく、IT や経営上の知識やスキルセットが必要になる時代が近づく。こうした知識は、市場の需要やビジネス環境の変化を取り込み、アップデートしていくなければならない。また、団体認証によりサプライチェーン貫通型の認証スキームに取り組む場合、川上から川下まで、他の段階のプレーヤーと共に概念や目標を共有でき、対話のベースになるという効果もある。

②組織マネジメントのツール

団体認証の事務局、つまり JA や同業者グループの側から見れば、団体認証は組織のリエンジニアリングのツールとしても利用できる。参加メンバーの構成やコミットメントの度合、産地としての指向性に応じて、リーダーシップを強めたり、逆に自由度の高い組織にするようデザインすることもできる。実際、JGAP では、団体事務局が高齢農家や兼業農家等を束ね、負担を軽減しつつ、GAP を組織管理に生かしている²¹²。この場合、事務局が「団体農場管理マニュアル」を作成し、認証に伴う主業務を担い、農家の指導を行う。組織マネジメントの手段としての認証活用には、指導組織自体の知識アップデートや指導者養成の機能もある。

また、団体認証により、工程管理の基準を共有することで、グループや産地としての品質管理の統一につながる。

日本の花き認証は参加者の規模が小さく、民間部門でのコンサルティングサービスの展開には限界がある。団体認証の導入では、JA や都道府県等の公的試験機関等による普及サービスを中心に、既存のシステムの活用余地が大きい。

日持ち性品質の例に即して言えば、公的試験機関によって、地域に適した品目・品種ごとに日持ち技術の試験研究が蓄積されてきた。こうした技術的成果の現場へのフィードバックにおいても、地域における団体認証の運営組織を通じて、参加農家で知識共有すれば、組織の求心力維持にプラスに働く。

「農林水産業骨太方針」などの議論では、競争力強化の手段として、JA 改革による生産資材や機械などハード部分の価格形成や流通見直しに注目が集まつたが、競争力の本質的

²¹² 丸田洋（2010）「JA 等の生産者団体による JGAP 団体導入と、小規模・高齢者農家、兼業農家の JGAP 導入」日本 GAP 協会編『JGAP 実務者のための導入ガイドブック：農場管理を「見える化」し、食の安全を確保する』農業技術通信社。

な源泉は、むしろソフト面のイノベーションとその伝播にある。その基盤として、一つには、IT導入はデータ活用による学習効果を促すと考えられる。また、団体認証は、品質の工程管理水準向上のための教育や、知識・技術の伝播のようなソフト面の機能強化を媒介および普及基盤として、生産者団体の事業内容の再構築に生かせる可能性がある。

③イノベーション

小規模経営体における管理スキームの普及には、もう一つ、イノベーションによる方向もありうる。GAPでは、認証に対応した廉価なアプリケーションが開発されている。また、国内外で、スタートアップ企業による独立農家の新しい連携ビジネスモデルの成功例がある。農協や市場が担ってきた諸機能は、起業家のイニシアティブで再定義と代替が可能であり、工程管理や学習機能は内部化されうる。日持ち品質については、ダイレクト・チャネルを軸とした管理水準の向上（認証取り組みによるとは限らないが）も可能だろう。

④二者認証

環境・社会認証については、小規模農家の生産品で、サプライチェーンが短く、需要者層がある程度特定されている場合には、二者認証もありうる。先に紹介した米国のCertified Naturally Grown (CNG)は、ローカルなコミュニティ形成を重視した有機の二者認証で、野菜やハーブとともに、花も認証している。二者認証は小規模農家の負担が軽い。そのため、有機では世界中に広がっている。日本の花きでも、家族農家では、多品種栽培や山採りなど、もともと環境負荷が少ない方法で生産されており、外部の従業員がいない場合も多いので、チャネルと需要層があれば、条件的には成立しうる。独立した認証というより、生協のような組織が基準やスキームを担う方法が現実的かもしれない。

(4) 国内における「経営の質」の底上げ

本報告書は、花きの輸出を視野に入れながら、認証をどう活用すべきかを主なテーマにしている。輸出可能な生産者は、基本的には、ある程度の規模の法人や組織力のある生産者団体が中心になるだろう。

とはいっても、輸出をせず国内市場しか対象にしていない場合でも、品質管理や環境・社会認証、GAPで取り組まれている課題に対して、いつまでも無関心でいられるわけではない。

まず、先に挙げたような禁止農薬の誤使用のような事態が潜行しているとすれば、こうした基礎的部分での違反や不備は、基本的な農業規範と職業倫理上の問題であり、日持性などの他の面での品質向上努力を、根元から覆しかねない。また、国内だけを基盤にするにしても、競争力や経営の体質を強めていかなければ、品目によっては、輸入代替により淘汰されてしまう。国内における全体的な経営の質＝競争力の底上げは、輸出に先立ち、国内産業を維持するうえでも基盤となるはずである。

消費者のトレンド、農業およびITなど農業以外の技術、法制度、国内外の政策の動向に目を配り、外部の視点を取り入れながら必要なスキル向上と改革改善を続けていくうえで、認証は有効なツールとなりうる。認証は、国内における花き産業全体の経営の質の底上げという、重要な役割を担うインフラである。

6. 中長期的課題

(1) サプライチェーン上流（種苗～生産）の品質認証

最後に、総合的な品質の向上を図るうえで、残された中長期的課題を挙げておきたい。課題に向き合うためには、個別の認証の枠を超えた発想や戦略、政策的対応を要する。

サプライチェーン全体を俯瞰すると、日本の認証スキームでは、上流、つまり種苗と生産段階での品質管理に対する信頼性を担保する制度が弱い。この点をオランダと比較してみると、まず、オランダには、花きの親株段階でウィルスフリー苗の品質工程管理認証の仕組みが公的に整備されており、オープンに利用可能である。欧州では、MPS 参加の種苗会社も、こうした公的認証を併用している。生産段階では GAP や MPS の工程管理、環境・社会認証がある。流通段階でも、市場の規定として品目ごとの鮮度管理要求事項があるうえ、流通向け MPS がある。

このように、オランダにおいては、品質管理の枠組みが多元的・重層的に整備され、サプライチェーンを通じて、価値を連鎖的に紡ぐインフラとなっている。

日本の場合、GAP や環境・社会認証は普及しておらず、生産段階での認証スキームは、収穫後の日持ち品質工程管理の部分しかない。サプライチェーン川上の主要な段階において、品質管理スキームが連動しにくい。

(2) 長期ビジョンと政策的支援

日本は年間平均気温や海面水温の上昇率が世界平均を大きく上回っており、気候変動に対する脆弱性が高い²¹³。また、日本の農業の環境負荷低減努力は必ずしも進んでおらず、たとえば窒素負荷は OECD 加盟国中最も高い水準にある²¹⁴。にもかかわらず、日本の農業政策（現行の「食料・農業・農村基本計画」（～2019 年度））では、OECD が指摘するように、環境と気候変動の緩和・適応策、農村、イノベーションという重要テーマが政策的にうまく統合されていない。花きでは、GAP、国際認証、スマート農業、SDGs など、他の農産物における重点分野も長らく埠外にあった。基準認証については、花き業界での必要性に関する意識が共有されていない。

現状、日本の花き生産において環境対応が遅れていることと、GAP 取得者が欠けていることは、国内生産にも、輸出にもネガティブな影響を及ぼしかねない。特に、世界的にも、花以外の日本の農産物でも、生産過程における管理認証の主軸は GAP である。GAP は、もともとは IPM を重視した環境配慮の管理枠組みであり、かつ、経営、労働、安全管理の要求事項を含み、日々の業務の中で法令遵守を確実にしつつ、それ以上の実践を可能に

²¹³ 100 年間で日本の年間平均気温は 1.21℃、日本近海の平均海面水温は 1.12℃ 上昇している。世界平均はそれぞれ 0.73℃、0.54℃。気象庁（2019）「日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2018 年）」2019 年 3 月 5 日更新。https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html
「世界の年平均気温偏差の経年変化（1891～2018 年）」2019 年 3 月 5 日更新。https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html

²¹⁴ 窒素バランスは、OECD 全体では 1993-95 年の水準との比較で、2013-15 年には 24% 低下しているが、日本ではわずか 0.3% しか減っていない。OECD (2019). *Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Japan*. OECD. 各国の農薬使用や農業環境負荷の推移については以下。OECD (2019). Environmental performance of agriculture – indicators. *OECD Agriculture Statistics* (database). Retrieved from <https://doi.org/10.1787/ac0b4422-en>

する仕組みだからである。一方、認証にはコストも手間もかかり、取引条件とする量販店などの生産者にとって、自発的な認証取得インセンティブは欠けている。

既にみたように、オランダでは、農産物の生産流通部門で共通の持続可能化政策を打ち出し、その軸に認証を据え、業界のステークホルダーを糾合してサステナブルな認証品の比率を上げる数値目標を設定し、共同で分野横断的な達成期限を定め、目標推進に動いている。日本にとっても、長期的な全体ビジョンに基づく政策的シグナルとして、認証の役割や重要性についての啓発と、長期的ビジョンに基づく認証への政策的支援が必要な状況にある。

世界的には、気候変動に対応し、化学肥料の投入を抑え、圃場の局所的な微気象、植物と圃場の土壤微生物などの代謝機能、生態系のダイナミクスに注目し、物質循環を最適化する農業に向かって、研究開発とその実用化が進められている²¹⁵。今後はさらに、高投入型の農業モデルから、環境負荷を減らしながら、持続的な生産を可能にするモデルへの転換が進むと考えられる。認証という仕組みは、こうした転換への一助となりうる。

(3) 広義のリスク・マネジメント：グローバル化の限界と不確実性への対処

認証、特に第三者認証は、自由貿易体制を前提にしたソフトな管理制度であり、買い手と売り手の間の物理的・社会的距离を架橋するための仕組みである。現在、世界で主流の認証は、自由貿易、開かれた社会および欧米的・民主主義的な価値観の普遍性を与件としている。そして、国連のSDGsやビジネスと人権に関する指導原則をはじめとする国際イニシアティブと連動しながら、環境や社会的公正、平等の実現を目指している。

他方で、各地で貿易摩擦が起こり、自由貿易と保護主義・ナショナリズムの攻防が激しくなっている。世界の対内直接投資は2015年以降、3年連続で減少が続く。

長期的には、米国の霸権は相対的に弱まり、価値観を異にする新興市場が成長していく。その場合、これまでの議論とは矛盾するかもしれないが、現在主流である環境・社会認証が新しい市場でどれくらい重視されるか、見通せない。日本の日持ち品質管理認証のように、ベーシックな品質に特化し、それ以上のミッションを負わず、コストや事務負担の小さいスキームにも、可能性がないわけではない。

さらに、近年、気候変動、気象災害の激化、伝染病、戦争、大規模な抗議デモやその弾圧、地震、蝗害など制御の困難な要因により、生産流通システムが攪乱され、グローバル経済を支えてきたロジティクスが不安定化したり、サプライチェーンが突然分断される事態が後を絶たない。また、新しい技術、イノベーションや市場のトレンドの変化は、産業に進歩をもたらす一面、既存の業界構造を揺さぶる。こうした想定外の事象の増加が今後、認証制度および産業全体の行方にどう影響するか、不透明性は払拭できない。

現在すでに、これまでのビジネスの基礎をなしていた前提が覆され、多次元の不確実性に向き合うことを織り込みながら、対処していかなければならない時代が到来している。

²¹⁵ 農業分野における研究開発と政策の現状については、以下参照。科学技術振興機構研究開発戦略センター ライフサイエンス・臨床医学ユニット（2019）「2.4 食料・農水産業、生物生産」『研究開発の俯瞰報告書 ライフサイエンス・臨床医学分野』
<https://www.jst.go.jp/crds/report/report02/CRDS-FY2018-FR-04.html>

長期的な趨勢を見極めつつ、新しい事態に対処しうる学習能力と復元力（レジリエンス）を高めることが、死活的な重要性を増す。広義のリスク・マネジメントは、既知の特定リスクだけでなく、未知のリスク（不確実性）への対応力を養うことがある。

強調しておくべき点は、国連SDGs（持続可能な開発目標）は、不確定性への対処を織り込んだ指針を示していることである。SDGsには、生産消費形態や産業の持続可能性、平等、水や資源の管理、気候変動や自然災害に対する適応力強化、対応するイノベーションの推進が掲げられている。隘路は多々あるが、花き産業が長期的に発展していく道は、突き詰めればSDGsの指針や呼応するイニシアティブに収斂せざるをえないのではないか。

(4) 論点まとめ

本章では花き認証の普及に関わる課題を検討した。主な論点をまとめておく（図表V-10）。

図表V-10 日本の花き認証制度の課題

領域	テーマ	課題
制度設計	諸認証間の調整	重複の調整、グレード化
	管理体系	現状は日持ち品質のみ。環境、社会、安全、経営、法令遵守の管理体系の普及が急務（環境・社会認証、GAP）
輸出対応	輸出先の規制・規範対応	輸出先国の規制・規範のチェックの仕組み
	輸送	国際的品質管理の標準に対応した規格・要求事項
	認証機関の認定	認証機関自体の適合性認定
普及・教育	動機付け、インセンティブ	目標と規範の明確化
	業界での認識共有	認証の目標の周知と共有、啓発、取引条件化
	政策	啓発・普及のための、長期ビジョンに基づく政策的支援
	普及、教育、学習	指導、助言、普及員養成。IT化、学習システムの強化
価値連鎖	バリューチェーンの形成	認証の価値共有、認証品が認証品として流通する仕組み
コミュニケーション	需要者、消費者	啓発が必要
	認証内容の伝達	認証内容とメリットのコミュニケーション
	ターゲット	海外市場のターゲット明確化（米国、欧州、アジア）
	関係者の連携、組織化	ステークホルダーの協働
	政府の役割	方針策定、補助金・税制・普及政策、国際連携など
技術革新	サプライチェーン管理技術	トレーサビリティ対応。病害、鮮度管理技術との整合性
	認証コンセプトの変化	データに基づく継続的改善ツールとしての認証
中長期的課題	川上の品質管理インフラ	種苗～生産段階のオープンな品質管理スキーム、国内のベーシックなGAP
	家族農業・小規模経営対応	小規模経営者にとってメリットのある仕組み構築。認証と連動した教育・学習機会の提供。組織経営への利用
	国産・ローカル志向対応	国産化と多元的品質管理の両立
	広い意味でのリスク・マネジメント	グローバル化の限界、新興国台頭、保護貿易、気候災害、サプライチェーン分断など不確実性への対応能力

出典：著者まとめ

7. おわりに

(1) 公共財としての信頼

先進国では、企業投資における無形資産の比重が上昇傾向にある。これは、本質的な付加価値創出の源泉が、製品および生産設備や不動産のような有形資産をベースにした経済から、知財や情報技術、ブランドなど無形資産経済に移りつつあることを示唆している。このことは、現在、世界株式時価総額において上位に立つのがアップル、グーグルなど、IT の無形資産を核にハードやサービスとの結合に成功した企業群であることを思い起こせば、直観的に理解しやすいだろう。30 年前に上位を占めていた銀行やコンピューター、エネルギー企業は、地盤沈下している。無形資産の蓄積は、1995 年以降の先進国の生産性上昇を牽引してきたことが知られているが、日本は、先進諸国の中でも無形資産蓄積による生産性上昇寄与が低い国になっている（宮川・比佐、2013）²¹⁶。

無形資産投資とは、典型的には、IT（ソフトウェア、データベース）、知的財産（研究開発、鉱物探査、エンターテインメントやアートの創造活動、デザインおよび製品開発）、経済競争力（トレーニング、市場調査、ブランディング、事業プロセスや組織の根本的革新）への投資を指す²¹⁷。

これは製造業やサービス業における議論だが、農業に敷衍して考えると、新たな付加価値を生んでいくイノベーションの源泉は、育種、種苗、生産に関わる研究開発と技術革新、マーケティング、リテール技術、ブランディングおよびこれらの改革に関わる広義のビジネスシステムのデザインであると推測できる。本書のテーマである認証との関連では、組織改革や、意識や技術向上のための教育研修、および生産物や生産流通プロセスの信頼性を担保するスキームが、無形資産に含まれる。

今後、産業の行方を左右するのは、こうした無形資産のイノベーションを、多くのステークホルダーが関わる既存の産業の再定義にどう結び付けるかという課題への対応である。この課題に対して認証制度が特に重要性を持つのは、教育・学習およびネットワーク上の信頼担保の領域だろう。

技術や社会構造の変化ペースが加速する一方、寿命の伸びに伴い就労年数も長期化していく世界において、競争力の要は継続性のある職業教育と学習である。農業とその周辺領域においても、不確実性に対処し、イノベーションを吸収する素地を養い、変化に対応した知識ベースの継続的更新を可能にするインフラの重要性が増すであろうことは、想像に難くない。認証は、そのピースの一つである。

信頼は、開かれた社会における公共財である。信頼は、オープンな社会において、国や国際レベルでの法制度を含むマクロな事業環境の趨勢、科学やテクノロジーの動向、社会

²¹⁶ 宮川努、比佐章一（2013）「産業別無形資産投資と日本の経済成長」『フィナンシャル・レビュー』、2013 年 1 号、157-179 頁。<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11173299> この論文によれば、日本の労働生産性上昇率を支えてきたのは高学歴化の進行による労働構成の変化であった。しかし、この効果は、高等教育への進学率が頭打ちになると低下すると予想される。そのため、別のアプローチで無形資産の蓄積を引き上げることの必要性が指摘されている。

²¹⁷ Haskel, J. & Westlake, S. (2018). *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton University Press. 特に p.22 および p.44 の表参照。

の価値観やライフスタイルの変化と呼応して、時代に即した変化を可能にする礎となる。本報告書の主題に即して言い換えると、認証とは、社会関係を開き、外部の取引相手と新しい関係を結ぶための、ネットワーク上の信頼構築のツールである。

社会心理学における国際比較研究では、日本人は「安心」を重視する一方、外部の他者に対する一般的な信頼の水準は必ずしも高くないことが明らかにされている（山岸、1998）²¹⁸。集団主義的関係内部に帰属しているという「安心」と「信頼」は、混同されやすい。安心は、閉鎖的で安定した社会的不確実性の低い状態を前提としており、取引コストは節減できるが、取引を固定していなければ得られたかもしれない機会コストは高くなる。つまり、新しい関係、新しい市場機会を取り逃す。

対照的に、外部に開かれた社会では、機会の有効利用を追求できる一方で、不確実性が高まる。そのような状況では、伝統的取引関係や縁故のような内部集団の域を超えて、信頼を醸成する能力の有効性が増す。ビジネス上の信頼の醸成には、その基盤となる普遍的で公正な制度の確立が欠かせない。認証は、そうした制度の一翼を担う。こうした仕組みがなければ、取引先、あるいはネットワークのさらに先に繋がっている取引先の取引先や需要者に対して、どう品質管理を担保できるだろうか。

(2) 植物がアイデンティティを持って流通する時代に

植物はアイデンティティを持って生産され流通し、その基盤としてトレーサビリティとエビデンスが重視される時代が、既に一部では始まっている。コミットメントを掲げていない花、アイデンティティの曖昧な花は、選別のスタートラインに立てない恐れがある。取引先、そして取引ネットワーク上の他者にとっては、その品質はブラックボックスだからである。

基準のない花、約束のない花は、世界の花きの品質競争の中で埋没しかねない。認証の普及には、長期的ビジョンに基づく政策的支援と、業界の価値共有がなければならない。誰に向か、どのような品質を達成したいのかを明確にし、規範を共有して「ゲームのルール」を作り、アイデンティティ、目指す方向性に対して能動的に関わっていく姿勢を外部に示していくべきである。

日本は、芸術、地域の生活文化と結びついて育まれてきた花の品種の多様さや育種の厚み、温暖で湿潤な国土に根差した豊かな遺伝資源に恵まれている。さらに、日本の花き産業では、自国内に育種、生産、流通、小売のインフラが機能しており、それぞれの段階で、高い技術と人材の蓄積があり、海外のプランテーション型生産流通システムとは一線を画す。こうした日本の花きの潜在力を生かすために、環境や社会の持続性を尊重する世界の潮流を視野に入れ、新たな多元的な「品質」への対応が求められる時代が来ている。

²¹⁸ 山岸俊男（1998）『信頼の構造：こころと社会の進化ゲーム』東京大学出版会。

主要参考文献

●論文、書籍、レポート、資料（ABC順）

<日本語>

1. 土井元章（2016）「花卉の品質管理技術の発展と課題」今西英雄他『日本の花卉園芸 光と影』、ミネルヴァ書房
2. GLOBALG.A.P. (FoodPLUS GmbH)、GAP普及推進機構／GLOBALG.A.P.協議会誌（2017）『GLOBALG.A.P.基準文書 花卉観葉植物 管理点と適合基準5.1版日本語版』https://www.globalgap.org/.content/.galleries/documents/190403_GG_IFA_CPCC_F_O_V5_1_ja.pdf
3. 今井辰也、四方康行（2010）「畜産物における生産情報公表JAS規格利用の現状と課題」『畜産の研究』64巻4号、411-416頁
4. JETRO（2017）『中国の認証制度について』2017年3月
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2017/901ba079df4fc973/report.pdf
5. JETRO（2015）「世界は今—JETRO Global Eye ロシアに咲かせる花ビジネス」2015年10月28日。<https://www.jetro.go.jp/tv/internet/10/d94216e56ed8e37a.html>
6. JETRO「日本からの輸出に関する制度 花きの輸入規制、輸入手続き EUの輸入規制」<https://www.jetro.go.jp/world/europe/eu/foods/exportguide/ornamentalplant.html>
7. JETRO「日本からの輸出に関する制度 花きの輸入規制、輸入手手続き ロシア」https://www.jetro.go.jp/world/russia_cis/ru/foods/exportguide/ornamentalplant.html
8. JETRO（2012）『オランダおよび欧州における花きの育成者権（知的財産権）取得に伴うビジネスの現状および市場調査』<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2012/07000860.html>
9. 真壁 肇、鈴木和幸（2018）『品質管理と品質保証、信頼性の基礎』、日科技連出版社
10. 水口剛（2017）『ESG投資：新しい資本主義のかたち』、日本経済新聞出版社
11. 宮川努、比佐章一（2013）「産業別無形資産投資と日本の経済成長」『フィナンシャル・レビュー』2013年1号、157-179頁。Retrieved from <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11173299>
12. MPSジャパン（2019）『平成30年度農林水産省日持ち向上対策実証事業 花のJAS受容可能性調査 日持ち品質管理とJAS認証受容性 生産者～消費者調査結果』、MPSジャパン、2019年3月
13. 永田雅靖、平賀智子、竹田尚子（2016）「遺伝子発現に基づくホウレンソウの鮮度評価法の開発」『日本食品保藏科学会誌』42巻6号、247-253頁
<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010903748.pdf>
14. 内閣府 知的財産戦略推進事務局（2017）「知的財産推進計画2017（2017年5月16日知財戦略本部会合決定）概要」http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku20170516_gaiyou.pdf
15. 中野浩平（2015）「農産物・食品の安全と品質の確保技術（第10回）」『農業食料工学会誌』77巻3号、154-158頁 https://doi.org/10.11357/jsamfe.77.3_154
16. 永美大志、末永隆次郎、中崎美峰子、前島文夫、西垣良夫、夏川周介（2014）「花卉栽培者の土壤燻蒸剤の使用と自覚症状」『日本農村医学会雑誌』63巻1号、41-48頁。https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjrm/63/1/63_41/_pdf
17. 日本GAP協会 編（2010）『JGAP：実務者のための導入ガイドブック：農場管理を"見える化"し、食の安全を確保する』農業技術通信社
18. 西尾健 監修、堀江博道、橋本光司、鍵和田聰 編（2017）『植物医科学の世界：植物障害の診断を極め、食料・環境の未来を拓く』、大誠社

19. 農林水産省（2019）「スマート農業の展開について」2019年2月
<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-14.pdf>
20. 農林水産省（2018）「日本農林規格JAS 0001 日持ち生産管理切り花」
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-4.pdf
21. 農林水産省（2008）「欧州への植木及び香港への花きの輸出ビジネスモデル戦略の作成 第2回 対香港花き輸出分科会資料」（三菱総研受託）
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_business_model/flower/pdf/081127_02_3_2.pdf
22. 農林水産省（2017）「新たなJAS制度について」
http://www.maff.go.jp/j/jas/h29_jashou_kaisei.html
23. 農林水産省食料産業局食品製造課食品企画室（2017）「自社の魅力をJASでアピール：新たなJASの活用方法」
http://www.maff.go.jp/j/jas/attach/pdf/h29_jashou_kaisei-11.pdf
24. 農林水産省（2008）「欧州への植木及び香港への花きの輸出ビジネスモデル戦略の作成 第2回 対香港花き輸出分科会資料」（三菱総研受託）
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_business_model/flower/pdf/081127_02_3_2.pdf
25. 農林水産省生産局生産流通振興課花き産業振興室（2008）『オランダ花き輸出戦略調査報告書（平成20年度 農林水産物貿易円滑化推進委託事業）』日本花普及センター委託、2009年3月 http://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_enkatu/pdf/flowerha.pdf
26. 農林水産省「品種登録ホームページ」<http://www.hinshu2.maff.go.jp/tokei/tokei.html>
27. 農林水産消費安全技術センター（FAMIC）「JAS規格に関する情報」
<http://www.famic.go.jp/syokuhin/jas/index.html>
28. 農林・食料戦略調査会 農林部会、農林水産業骨太方針実行PT（2017）「規格・認証等戦略に関する提言」2017年5月19日
www.maff.go.jp/j/shokusan/koudou/attach/pdf/170626_gap-7.pdf
29. OECD（経済協力開発機構）（2018）『責任ある企業行動のためのOECDデュー・ディリジェンス・ガイダンス』<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000486014.pdf> 原文
OECD (2018). *OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct.*
30. 大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔編（2016）『国際資源管理認証』東京大学出版会
31. Overseas Merchandise Inspection（海外貨物検査）（2008）『平成19年度農林水産省委託調査 ODAと農産物貿易に関する政策一貫性に関する基礎調査（野菜及び果実類）報告書』https://www.omicnet.com/reports/consul/4.%20ch_1.pdf、
https://www.omicnet.com/reports/consul/5.%20ch_2.pdf
32. 首相官邸（2017）「未来投資戦略2017：Society 5.0の実現に向けた改革」2017年6月9日。https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf
33. 首相官邸・農林水産業・地域の活力創造本部（2018）「国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略」https://www.kantei.go.jp/jp/singi/nousui/pdf/all_country.pdf
34. 荘林幹太郎（2006）「地域資源としての農業農村環境の改善のための政策について」『農業土木学会誌』、74巻3号、199-203頁。<https://doi.org/10.11408/jjsidre1965.74.199>
35. 荘林幹太郎、木下幸雄、竹田麻里（2012）『世界の農業環境政策：先進諸国の実態と分析枠組みの提案』農林統計協会
36. 田上隆一「日本と欧州のGAP比較とGAPの意味」（『GAP普及ニュース』No.10～32（2009年11月～2013年5月）連載）、日本生産者GAP協会
<https://www.fagap.or.jp/publication/content/fagap-con-4.html#3>
37. 田中正躬（2017）『国際標準の考え方』東京大学出版会。
38. ティロール、J.著、村井章子訳（2018）「ゲーム理論と情報の経済学」『良き社会のための経済学』日本経済新聞出版社（原書 Tirole, J. M. (2016). *Economie du Bien Commun*. Presses Universitaires de France.）
39. 鶴島久男（2008）『最新 花き園芸ハンドブック』、養賢堂

40. 鶴島久男 (2003) 「切り花用栄養繁殖系花き苗の生産・流通・利用の現状と技術課題 (7) 栄養系花き苗の品質と品質管理」『農業および園芸』(養賢堂) 第78巻第10号、1140 ~1146頁
41. 内田 治 (2010) 『品質管理の基本〈第5版〉』日本経済新聞出版社
42. 山岸俊男 (1998) 『信頼の構造: こころと社会の進化ゲーム』東京大学出版会
43. 財務省『貿易統計』

<英語、スペイン語>

44. Abbott, K. & Snidal, D. (2009). The governance triangle: Regulatory standards institutions and the shadow of the State. In Mattli, W. & Woods, N. eds. *Whose Benefit? Explaining Regulatory Change in Global Politics*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228677087_The_Governance_Triangle_Regulatory_Standards_Institutions_and_the_Shadow_of_the_State/download
45. AIPH (International Association of Horticultural Producers) & Union Fleurs (2018). *International Statistics Flowers and Plants 2019*. AIPH.
46. Akerlof, G. A. (1970). The market for 'Lemons': Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*. 84 (3), 488–500. Retrieved from doi:10.2307/1879431. JSTOR 1879431
47. Böhme, K., Calo-Mata, P., Barros-Velázquez, J. & Ortea, I. (2019). Review of Recent DNA-Based Methods for Main Food-Authentication Topics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 67(10), 3854-3864. Retrieved from doi: 10.1021/acs.jafc.8b07016
48. Büthe, T. & Mattli, W. (2011). *The New Global Rulers: The Privatization of Regulation in the World Economy*. Princeton University Press.
49. Cao, Y., Fanning, S., Proos, S., Jordan, K., & Srikumar, S. (2017). A review on the applications of next generation sequencing technologies as applied to food-related microbiome studies. *Frontiers in Microbiology*, 8, 1829. Retrieved from <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.01829>
50. Crandall, P., Van Loo, E. J., O'BRYAN, C. A., Mauromoustakos, A., Yiannas, F., Dyenson, N. & Berdnik, I. (2012). Companies' opinions and acceptance of global food safety initiative benchmarks after implementation. *Journal of Food Protection*, 75(9), 1660-1672. Retrieved from <http://jfoodprotection.org/doi/pdf/10.4315/0362-028X.JFP-11-550>
51. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Colombia (2010). *Informe de Resultados: Censo de Fincas Productoras de Flores en 28 Municipios de la Sabana de Bogotá y Cundinamarca. 2009*. Junio 2010. DANE. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/flores/Informe_resultados_2009.pdf
52. Fiorini, M., Schleifer, P., & Taimasova, R. (2017). *Social and Environmental Standards: From Fragmentation to Coordination*, ITC. Retrieved from <http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/ITC-EUI>

%20Report%20201

53. Fischer, C., Sedjo, R., Jawahar, P., & Aguilar, F. (2005). Forest certification: Toward common standards?. In *Discussion Paper dp-05-10, Resources for the Future* (Conducted for the Foreign Investment Advisory Service of the World Bank Group). Retrieved from [http://np-net.pbworks.com/f/RFF+\(2005\)+Forest+Certification++Towards+Common+Standards.pdf](http://np-net.pbworks.com/f/RFF+(2005)+Forest+Certification++Towards+Common+Standards.pdf)
54. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2003). *Environmental and Social Standards, Certification and Labelling for Cash Crops*. FAO. Retrieved from <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/Y5136E/Y5136E00.pdf>
55. Gebreeyesus, M. (2015). Firm adoption of international standards: Evidence from the Ethiopian floriculture sector. *Agricultural Economics*, 46: 139-155. Retrieved from doi:10.1111/agec.12203
56. Grandjean, P., Harari, R., Barr, D. & Debes, F. (2006). Pesticide Exposure and Stunting as Independent Predictors of Neurobehavioral Deficits in Ecuadorian School Children. *Pediatrics*, Mar 2006, 117 (3) e546-e556. Retrieved from doi: 10.1542/peds.2005-1781
57. Greenpeace International (2014). *A Toxic Eden, Poisons in Your Garden: An Analysis of Bee-harming Pesticides in Ornamental Plants Sold in Europe*. Amsterdam, Greenpeace International. April, 2014. Retrieved from <http://sos-bees.org/wp-content/uploads/2014/04/A-Toxic-Eden.pdf>
58. Hall, T. J., Lopez, R. G., Marshall, M. I., & Dennis, J. H. (2010). Barriers to Adopting Sustainable Floriculture Certification. *HortScience*, 45(5), 778-783. Retrieved from <http://hortsci.ashpublications.org/content/45/5/778.full>
59. Harbaugh, R., Maxwell, J. W., & Roussillon, B. (2011). Label confusion: The Groucho effect of uncertain standards. *Management Science*, 57(9), 1512-1527. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:inm:ormnsc:v:57:y:2011:i:9:p:1512-1527>
60. Haskel, J. & Westlake, S.(2018). *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton University Press.
61. Hatanaka, M., Bain, C., & Busch, L. (2005). Third-party certification in the global agrifood system. *Food Policy*, 30(3), 354-369. Retrieved from doi: 10.1016/j.foodpol.2005.05.006
62. Henson, S. & Humphrey, J.(2012). Private standards in global agri-food chains. In Marx, A., Maertens, M., & Swinnen, J. F. (Eds.). *Private Standards and Global Governance: Economic, Legal and Political Perspectives*. Edward Elgar Publishing.
63. IDH the Sustainable Trade Initiative (IDH) (2018). *Annual Report 2017: Investing in Scalable Business Models for SDGs*. IDH.
64. International Trade Centre (ITC) (2017). *Social and Environmental Standards: From Fragmentation to Coordination*, ITC, 21 Sept. 2017. Retrieved from <http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/ITC-EUI>

- %20Report%202017_final_Low-res.pdf.pdf
65. International Trade Centre (ITC) (2012). *The Interplay of Public and Private Standards: Literature Review Series on the Impacts of Private Standards Part III.* ITC. Retrieved from
<http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/The%20In terplay%20of%20Public%20and%20Private%20Standard.pdf>
 66. International Trade Centre (ITC) & European University Institute (EUI)(2012). *Social and Environmental Standards: Contributing to More Sustainable Value Chains.* ITC. Retrieved from
http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/1ITC-EUI _Social_environmental_standards_Low-res.pdf
 67. Kay, J. (2014). *The Kay Review of UK Equity Markets and Long-Term Decision Making: Policy Paper.* The Secretary of State for Business, Innovation and Skills, Government of the United Kingdom. October,2014. Retrieved from
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attach ment_data/file/253454/bis-12-917-kay-review-of-equity-markets-final-report.pdf
 68. McQuaid, J. (2011). The Secrets Behind Your Flowers: Chances are the bouquet you're about to buy came from Colombia. What's behind the blooms?. *Smithsonian Magazine*, February 2011. Retrieved from
<https://www.smithsonianmag.com/travel/the-secrets-behind-your-flowers-53128/>
 69. Mengistie, B., Mol, A. & Oosterveer, P. (2017). Governance of agro-pesticide through private environmental and social standards in the global cut flower chain from Ethiopia. *Ambio*. 46. Retrieved from 10.1007/s13280-017-0914-x.
 70. Mengistie, B. T. (2016) *Environmental Governance of Pesticides in Ethiopian Vegetable and Cut Flower Production.* PhD thesis, Wageningen University. Retrieved from doi: <http://dx.doi.org/10.18174/391632>
 71. Muchira, N. (2018). Cut flower sector wilting under new rules, competition, *The East African*, November 20, 2018. Retrieved from
<https://www.theeastfrican.co.ke/business/Cut-flower-sector-wilting-under-new-rul es-competition/2560-4859100-2i0gx7/index.html>
 72. OECD & FAO (2018). *OECD-FAO Pilot Project on the Implementation of the OECD-FAO Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains: Baseline Report.* OECD Publishing.
<https://mneguidelines.oecd.org/Baseline-Report-on-OECD-FAO-Guidance-For-Responsible-Agricultural-Supply-Chains.pdf>
 73. OECD & FAO (2016). *OECD-FAO Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains.* OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251052-en>
 74. OECD (2011). OECD Guidelines for Multinational Enterprises. OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264115415-en>
 75. Produce Marketing Association (PSA). The Food Marketing Institute (FMI) & Prince and Prince (2016). *Trends in Mass-Market Floral.* PMA. Retrieved from

- <https://www.pma.com/~/media/pma-files/research-and-development/floral-trends-report.pdf?la=en>
76. Rabobank (2016). *World Floriculture Map 2016*. November 2016. Rabobank. Retrieved from <https://services.rabobank.com/publicationservice/download/publication/token/bahpNYbx0hdtZPhpFMHX>
 77. Raynolds, L. T. (2012). Fair trade flowers. *Rural Sociology*, 77(4), 493-519. Retrieved from doi:10.1111/j.1549-0831.2012.00090.x
 78. Reid, M., S. (2000) Handling of Cut flowers for Air Transport. In *IATA Perishable Cargo Manual - Flowers*. IATA. Retrieved from <https://ucanr.edu/datastoreFiles/234-1373.pdf> (University of California, Agriculture and Natural Resources)
 79. Riisgaard, L. (2009). *How the Market for Standards Shapes Competition in the Market for Goods: Sustainability Standards in the Cut Flower Industry*. DIIS Working Paper 2009:07. Danish Institute for International Studies.
 80. Rikken, M. & ProVerde (2010). *The European Market for Fair and Sustainable Flowers and Plant*. Trade for Development Centre, BTC (Belgian Development Agency).
 81. Schmid, O. (2007). Development of standards for organic farming. In W. Lockeretz (ed.) *Organic Farming: An International History*, CAB International, 152-174.
 82. Thorlakson, T., Hainmueller, J., & Lambin, E. F. (2018). Improving environmental practices in agricultural supply chains: The role of company-led standards. *Global Environmental Change*, 48, 32-42. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.10.006>
 83. Van Plaggenhoef, W. (2007). *Integration and Self Regulation of Quality Management in Dutch Agri-food Supply Chains. A Cross-chain Analysis of the Poultry Meat, the Fruit and Vegetable and the Flower and Potted Plant Chains*. PhD thesis Wageningen University and Research Centre. Retrieved from <http://edepot.wur.nl/2492>
 84. Varona, M. E., Tolosa, J. E., Cárdenas, O., Torres, C. H., Pardo, D., Carrasquilla, G., & Frumkin, H. (2005). Descripción del uso y manejo de plaguicidas en las empresas de flores afiliadas a Asocolflores. *Biomédica*, 25(3), 377-389. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/843/84325313.pdf>
 85. Whelan, C. (2009). Blooms Away: The Real Price of Flowers. *Scientific American*, February 12, 2009. Retrieved from <https://www.scientificamerican.com/article/environmental-price-of-flowers/>
 86. Willer, H. & Lernoud, J. eds. (2019). *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2019*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM Organics International. Retrieved from <https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/1202/?ref=1>

<ロシア語>

87. Агроинфо (Agroinfo) (2018). В России аккредитовали первую компанию по сертификации органического сельхозпроизводства. *Агроинфо*, March 6. Retrieved from <https://agroinfo.com/0603201802-v-rossii-akkreditovali-pervuyu-kompaniyu-po-sertifikacii/>
88. РБК (RBC, Ros Business Consulting)(2017). Цветы нации:Как устроен цветочный бизнес, *РБК*, March 7, 2017. Retrieved from <https://www.rbc.ru/business/07/03/2017/58bd68479a7947ffc224a695>
89. Коммерсантъ (Kommersant) (2010) Секрет Фирмы. В розовом цвете: Реванш томатного короля. *Коммерсантъ*, October 8, 2010. Retrieved from <https://www.kommersant.ru/doc/1509055>

<中国語>

90. 香港特別行政区政府 香港自然護理署「簡介信譽農場計劃」
http://www.afcd.gov.hk/tc_chi/agriculture/agr_accfarm/agr_accfarm_intro/agr_accfarm_intro.html
91. 立鼎产业研究网（リーディング産業研究ネットワーク）(2018)『2018年 中国花卉苗木业的进出口贸易分析』（中国の花と苗産業の輸出入貿易分析）2018年7月24日。
<http://www.leadingir.com/trend/view/1082.html>

●団体・企業（ABC順）

1. American Grown Flowers <https://www.americangrownflowers.org/>
2. Asocolflores (Asociación Colombiana de Exportadores de Flores)
<https://asocolflores.org/es/>
3. Ботаника(Botanica) <https://botanicashop.ru/>
4. Certified Naturally Grown <https://www.cngfarming.org>
5. Clear Labs <https://www.clearlabs.com/>
6. Dalat Hasfarm <https://www.dalathasfarm.com/en>
7. DVFlora (2019) <http://www.dvflora.com>
8. Ethiopian Horticulture Producers and Exporters Association (EHPEA)
<http://ehpea.org/>
9. The European Biostimulants Industry Council (EBIC)
<http://www.biostimulants.eu/>
10. FloraHolland <https://www.royalfloraholland.com/en/>
11. The Floriculture Sustainability Initiative (FSI) <http://fsi2020.com>
12. Florverde <https://florverde.org>
13. FlowerPlus (花加) <http://www.flowerplus.cn/>

14. Food trust <https://foodtrust.nl/index.php/product-integrity-audit-pia/>
15. Fresh Academy <http://freshacademy.vn/en/>
16. Fresh Studio <http://www.freshstudio.vn>
17. GLOBALG.A.P. (FoodPLUS GmbH) <https://www.globalgap.org>
18. IATA (International Air Transport Association 、国際航空運送協会)
<https://www.iata.org/>
19. IBM Blockchain Foodtrust <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/food-trust>
20. International Seed Testing Association (ISTA 、国際種子検査協会)
<https://www.seedtest.org/en>
21. 京東商城 (JD) 「鲜花」 <https://search.jd.com>
22. Kenya Flower Council <http://kenyaflowercouncil.org/>
23. MPS <https://www.my-mps.com/en/>
MPS 認証 <https://www.my-mps.com/en/certificates-producer>
24. MPS ジャパン 「花き日持ち品質管理認証」 (リーフレッシュネス)
<http://www.mps-jfma.net/rf/shinsei.html>
25. MPS ジャパン 「MPS」 <http://www.mps-jfma.net/about/index.html>
26. Naktuinbouw <https://www.naktuinbouw.com>
27. 日本花き生産協会 <https://www.jfga.or.jp/keep.html>
28. 日本適合性認定協会 <https://www.jab.or.jp>
29. 日本バイオ・ステイミュラント協議会 <https://www.japanbsa.com/index.html>
30. Новая Голландия (Novaya Hollandiya) <https://buket.novayagollandiya.ru>
31. РОССТАНДАРТ (Rosstandart、ロシア連邦技術庁) Федеральное агентство по
техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru>
32. Safetraces <http://www.safetraces.com/>
33. 宜花 (Easy Flower) <http://www.easyflower.com/officialStory/index.html?1>
34. Singapore Environment Council (SEC)
<http://www.sec.org.sg/web/our-programmes.php>
35. ЦВЕТОПИТ (Cvetopttorg) <http://www.cvetopttorg.spb.ru/> Cvetopttorg
36. VBN (The Dutch Flower Auctions Association) <https://www.vbn.nl/en>
37. Water-cell (ウォーターセル (「アグリノート」)) <https://www.agri-note.jp>

●データベース (ABC 順)

1. Atlas for Economic Complexity 2.3. Growth Lab, Center for International Development at Harvard University. <http://atlas.cid.harvard.edu/data>
2. The Chatham House. Resource Trade Database (CHRTD).
<https://resourcetrade.earth/data>
3. International Trade Centre (ITC). *Standard Map*.
<https://www.sustainabilitymap.org/standards>
4. International Trade Centre (ITC). *The Floriculture Sustainability Initiative (FSI) Equivalency Tool*. (n.d.). Retrieved a date of access from

<http://www.standardsmap.org/fsi/>

5. The Observatory of Economic Complexity (OEC) <https://atlas.media.mit.edu/>
著作者 Simoes, A. J. G., & Hidalgo, C. A. (2011). *The Economic Complexity Observatory: An Analytical Tool for Understanding the Dynamics of Economic Development*. Workshops at the Twenty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence. <https://atlas.media.mit.edu/en/>

参考資料

参考資料 1. 「日本農林規格 JAS 0001 日持ち生産管理切り花」

日本農林規格 (JAPANESE AGRICULTURAL STANDARD) JAS 0001

日持ち生産管理切り花 (Cut flowers produced under controls for vase life in growers)

2018年3月28日制定

農林水産省

まえがき

この規格は、日本農林規格等に関する法律に基づき、農林物資規格調査会の審議を経て、農林水産大臣が制定した日本農林規格である。この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。農林水産大臣及び農林物資規格調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかる確認について、責任はもたない。

日本農林規格 JAS0001:2018

日持ち生産管理切り花

1 適用範囲

この規格は、花き生産者が行う切り花の日持ちは性向上のための、栽培管理、採花から出荷までの作業管理の基準等を規定する。

2 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

2.1 採花

花きを収穫すること。

2.2 切り花

花きを採花(2.1)したもの。

2.3 日持ち

切り花(2.2)が観賞できる期間。

2.4 ほ場

花きを栽培する場所。

2.5 水揚げ

切り花(2.2)に水分を補給させること。

2.6 品質保持剤

エチレン阻害剤、抗菌剤、糖類等の品質の保持を目的とした薬剤。

2.7 前処理

採花後の切り花(2.2)の日持ちを向上させる目的で、品質保持剤(2.6)を施すこと。

2.8 作業場

調整、結束、こん包、その他採花以降出荷前までの全ての作業工程を行う場所。

2.9 出荷

生産者が集荷場、卸売市場等に輸送すること。

2.10 湿式輸送

切り花(2.2)を水等に浸して運ぶ形態。

3 日持ち管理

3.1 栽培管理

- ほ場は、次の事項を満たさなければならない。
- a) 除草していなければならない。
 - b) 病害虫を誘引する可能性がある病気にり患した花き、これを取除いたその一部、ごみ等をほ場内に放置してはならない。
また、施設栽培の場合にあっては、あらかじめ栽培期間中の管理温度を設定した上で、その温度で管理されていなければならない。

3.2 採花時の管理

強光下での作業や葉がしおれた花きの採花は、行ってはならない。

3.3 水揚げ及び前処理の管理

水揚げ及び前処理を行うに当たり、次の事項を満たさなければならない。

- a) 清潔な状態で行わなければならない。
- b) 使用する水は、水道水を使用しなければならない。ただし、清澄な水に抗菌剤を適切に使用した水を使用する場合は、この限りではない。
- c) 必要に応じて、品質保持剤を適切に使用しなければならない。

3.4 作業場の管理

病害虫を誘引する可能性がある病気にり患した花き、これを取除いたその一部、ごみ等を作業場に放置してはならない。

3.5 採花から出荷前までの管理

採花から出荷前までの管理は、次のいずれかによる。

- a) 作業中の気温は 25 °C以下とし、採花からおおむね 24 時間以内に作業を終了し、作業を行わないときは気温 15 °C以下で保管する。また、採花から出荷前までの時間は 72 時間以内とする。
- b) 作業中の気温管理が困難な場合は、採花からおおむね 12 時間以内に作業を終了し、作業を行わないときは気温 15 °C以下で保管する。また、採花から出荷前までの時間は 72 時間以内とする。
- c) 保管中の気温管理が困難な場合は、作業中の気温は 25 °C以下とし、採花から出荷前までの時間をおおむね 24 時間以内とする。
- d) 作業中及び保管中の気温管理が困難な場合は、採花から出荷前までの時間をおおむね 12 時間以内とする。

3.6 出荷管理

3.6.1 出荷

出荷先までは、直射日光や風雨にさらされない状態で 15 °C以下の温度管理が可能な輸送手段を使用しなければならない。ただし、出荷先までの輸送にかかる所要時間がおおむね 1 時間以内の場合における温度管理については、この限りではない。

3.6.2 湿式輸送

湿式輸送を行う場合は、抗菌剤を主成分とする品質保持剤を使用しなければならない。

4 保守点検

4.1 設備

ほ場内の機械及び器具類の作動状況については、日常点検及び定期点検を実施しなければならない。

4.2 冷蔵保管する場所

切り花の保管に使用する場合は、適切に管理しなければならない。

4.3 器具

4.3.1 採花及び調整

ハサミ等の器具は、使用前に消毒をしなければならない。

4.3.2 水揚げ及び前処理

使用する器具は、清潔な状態を維持しなければならない。

5 表示

格付の表示に近接して、出荷の年月日を出荷の年月日である旨がわかるように記載しなければならない。

附属書A(参考)生産工程の管理体制

この規格に適合する切り花には、次の管理体制以上の管理体制が要求される。

A.1 生産及び保管に係る施設

A.1.1 生産に係る施設

ほ場及び作業場は、3.1 及び 3.4 の基準に適合していなければならない。また、4.1 に従い、管理を行うのに支障のない広さ及び構造でなければならない。

A.1.2 保管に係る施設

3.5 の基準に従い、管理を行うのに支障のない広さ及び構造であり、適切に清掃されていなければならない。

また、4.2 の項の基準に従い、管理を行うのに支障のない広さ及び構造であり、適切に清掃されていなければならない。

A.2 生産工程の管理又は把握の実施方法

A.2.1 生産工程管理責任者の職務

A.3 b)に規定する生産工程管理責任者に、次の職務を行わせなければならない。

a) 生産工程の管理(外注管理(生産工程の管理の一部を外部の者に委託して行わせることをいう。)を含む。)

又は把握に関する計画の立案及び推進

b) 生産工程の管理において外注管理を行う場合にあっては、外注先の選定基準、外注内容、外注手続等当該

外注に関する管理又は把握に関する計画の立案及び推進

c) 生産工程において生じた異常等に関する処置又は指導

A.2.2 内部規程の整備

次の事項について、内部規程を具体的かつ体系的に整備していなければならない。

a) 栽培管理に関する事項

b) 採花時の管理に関する事項

c) 水揚げ及び前処理の管理に関する事項

d) 作業場の管理に関する事項

e) 採花から出荷前の管理に関する事項

f) 切り花を冷蔵保管する場合にあっては、保管管理に関する事項

g) 出荷管理に関する事項

h) 生産に使用する機械及び器具に関する事項

i) 生産工程の管理又は把握に係る記録の作成並びに当該記録及びその根柢となる書類の保存期間に関する事項

j) 苦情処理に関する事項

k) 年間の生産計画の策定及び当該計画の認証機関(登録認証機関又は登録外国認証機関をいう。以下同じ。)への通知に関する事項

l) 生産工程の管理又は把握の実施状況についての認証機関による確認等の業務の適切な実施に關し、必要な事項

A.2.3 記録の管理

内部規程に基づいて生産工程の管理を行い、その記録を作成及び保存していなければならない。

A.2.4 内部規程の見直し

内部規程の適切な見直しを定期的に行い、かつ、従業員に十分周知しなければならない。

A.3 生産工程の管理又は把握を担当する者の能力及び人数

生産工程管理担当者及び生産工程管理責任者については、次の事項を満たさなければならない。

- a) 生産工程管理担当者 生産工程の管理又は把握を担当する者として、日持ち生産管理切り花の生産工程管理に関する知識をもつ者が一人以上（当該生産工程管理者が複数の生産及び保管に係る施設を管理し、又は把握している場合にあっては、当該施設の数、分散の状況等に応じて適正な生産工程の管理又は把握を行うのに必要な人数以上）置かれていなければならない。
- b) 生産工程管理責任者 生産工程管理責任者を、次のとおり選任されていなければならない。
 - 1) 生産工程管理担当者が一人置かれている場合にあっては、その者を生産工程責任者として、選任されていなければならない。
 - 2) 生産工程管理担当者が複数置かれている場合にあっては、生産工程管理担当者の中から一人選任されていなければならない。

出典：農林水産省「日本農林規格 JAS 0001 日持ち生産管理切り花」

http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-4.pdf

世界の花き認証 ～環境・社会認証の普及と多元化する「品質」

事業名	2018 年度 農林水産省花き日持ち性向上対策実証事業
発行日	2019 年 3 月 31 日
著者	青木 恭子 (Aoki Kyoko)
発行者	国産花き日持ち性向上推進協議会
発行所	MPS ジャパン株式会社 東京都千代田区四番町 4-9 東越伯鷹ビル 5 階