



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

世界の農林水産

World's Agriculture, Forestry And Fisheries

Summer 2019 No.855

Report 1

食料及び農業のための 植物遺伝資源に関する国際条約

—作物の生物多様性を守る取り組み

Report 2

健康な種子の国際流通のために

—FAOと日本政府による植物検疫技術向上の取り組み

特集

食料生産と農業に寄与する 生物多様性を守るために

—FAO『食料・農業のための生物多様性白書』



Contents

03 特集

食料生産と農業に寄与する 生物多様性を守るために

—FAO『食料・農業のための生物多様性白書』

11 Report 1

食料及び農業のための 植物遺伝資源に関する国際条約

—作物の生物多様性を守る取り組み

FAO「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約」事務局 プログラムオフィサー 出光 礼

15 Report 2

健康な種子の国際流通のために

—FAOと日本政府による植物検疫技術向上の取り組み

FAOアジア・太平洋地域事務所 プロジェクト・コーディネーター 横田 暁子

20 日本の世界農業遺産

第8回 みなべ・田辺の梅システム

和歌山県農林水産部里地・里山振興室 主査 林 祐光

24 FAO 寄託図書館のご案内

25 Photo Story

モンゴルの遊牧民と家畜を「ゾド」から守る

—FAO 早期警報システムによる緊急支援

28 FAOで活躍する日本人 No.56

人と人を結んでその先の目標達成へ

FAO 駐日連絡事務所 パートナーシップスペシャリスト 松岡 幸子

30 FAO MAP

世界の食料輸入額 2016年

10月16日は「世界食料デー」

10月16日は国連の定めた世界食料デーです。FAOの創立記念日に当たるこの日には、毎年、世界各地で食料問題を考える催しが行われます。日本では10月を「世界食料デー」月間とし、国際機関やNGOが連携してさまざまな取り組みを行っています。主なイベント情報はFAO駐日連絡事務所のウェブサイトをご覧ください。

www.fao.org/japan/announcements/2019

WORLD FOOD NIGHT 2019 in 横浜

世界の食料問題の解決に向けて何か始めたい人と活動を共有したい人が交流するイベント。毎年東京で開催しており、今年は横浜でも実施します。

日時：2019年10月4日（金）19:00～

場所：BUKATSUDO HALL

参加費：500円（軽食つき）

WORLD FOOD NIGHT 2019

日時：2019年10月11日（金）19:00～

場所：Shibaura House

参加費：一般2000円・学生1500円（軽食付き）

※早割あり

世界食料デーイベント「飢餓のない世界を目指して」 —未来をつくる私たちのアクション—

日時：2019年10月16日（水）18:00～

（レセプションにて食品ロス削減をテーマに料理を提供）

場所：国連大学

言語：日・英

世界の農林水産

World's Agriculture, Forestry And Fisheries

Summer 2019 No.855

世界の農林水産

Summer 2019

通巻855号

平成31年9月1日発行

（年4回発行）

発行

公益社団法人 国際農林業協働協会（JAICAF）

〒107-0052

東京都港区赤坂8-10-39

赤坂KSAビル3F

Tel：03-5772-7880

Fax：03-5772-7680

E-mail：fao@jaicaf.or.jp

www.jaicaf.or.jp

編集

公益社団法人 国際農林業協働協会（JAICAF）

森 麻衣子、今井 ちづる

編集協力

国際連合食糧農業機関（FAO）駐日連絡事務所

www.fao.org/japan

千束 阿貴

デザイン：岩本 美奈子

本誌はJAICAFの会員にお届けしています。

詳しくはJAICAFウェブサイトをご覧ください。

特集

食料生産と農業に寄与する 生物多様性を守るために

—FAO『食料・農業のための生物多様性白書』

FAOは今年2月、食料生産と農業に寄与する生物多様性の世界的な現状をまとめた報告書『食料・農業のための生物多様性白書』を発表した。この分野に関する初めての包括的な報告書となる本書の概要を紹介する。

ハンガリーの固有種であるラツカ羊（右）。ねじれた角が特徴で、ハンガリーの国宝に指定されている。
©FAO/Mark Milstein





FAOローマ本部で行われた「食料・農業のための生物多様性白書」の発表記者会見。
©FAO/Alessandra Benedetti

生物多様性は食料と農業に不可欠

「食料・農業のための生物多様性」とは、栽培作物や飼養される動植物、収穫される水産物・林産物、栽培作物の関連野生種、それらを取り巻く有機体すべてを指すもので、食料安全保障や持続可能な開発、さらに多くの重要な生態系サービスの提供にとって不可欠なものである。生物多様性は、気候変動の影響などのショックやストレスに対する生産システムや生計のレジリエンスを高めるものであり、環境負荷を抑えつつ食料増産を目指す取り組みにおいてカギとなる資源である。生物多様性は多くの人々の生計にさまざまな貢献を果たしており、例えば食料・農業生産者は多くの場合、コストのかかる、環境に有害な外部投入財への依存を減らすことができる。

FAOが今年2月に発表した『The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture (食料・農業のための生物多様性白書)』は、91カ国からの報告に基づき、食料・農業を支える生物多様性を総体的に調査した初めての報告書である。各国の報告は、多様かつ変容する生産システムがもたらす諸課題に対処するのに、遺伝子・種・生態系の各レベルに生物多様性がもたらす貢献に光を当てている。多くの報告が、レジリエンスや生計を向上させ、食料安全保障と栄養確保を支えるのに、「多様化」——すなわち多様な生物種の利用、農産・畜産・林産・水産資源の統合的な利用、ランドスケープ/シースケープ規模での生息地の多様性の保全や管理——が重要な役割を果たすことを強調している。



今、なすべきこと

- 食料・農産物の安定供給や食料・農業システムのレジリエンスに貢献する生態系・種・遺伝子の多様性が、確実に保全され、持続的に利用されるようにする。

- 食料・農業生産を支える生態学的プロセスに生物多様性が果たしている役割について知見を深めるとともに、こうした知見を活用し、さまざまなスケールにおいて、生態学的プロセスを保全・再建・強化するための管理戦略を策定する。
- 生物多様性を持続的に利用して食料や生計の安全保障とレジリエンスを向上させる管理手法について、導入支援のための有効な政策やアウトリーチ策を固める。

相互に作用する変化要因が、食料・農業のための生物多様性に影響を及ぼしている

各国の報告や、より広範囲な文献の分析から、食料・農業のための生物多様性は、さまざまな変化要因の影響を受けていることが示唆されている。例えば、気候や国際市場、人口動態といった地球規模の主要動向が、土地利用の変化や外部投入財の汚染・乱用、乱獲、侵入生物種の繁殖拡大といった、より直接的な変化要因を増幅させている。こうした要因間の相互作用も、往々にして、食料・農業のための生物多様性への影響を一層悪化させている。人口変動や都市化、市場、貿易、消費者の嗜好は、食料システムに強い影響を与え、多くの場合、食料・農業のための生物多様性や生態系サービスに悪影響をもたらすことが報告されている。その一方で、こうした変化要因は、食料システムをより持続可能にするための機会をもたらすことも報告されている（例えば、生物多様性に配慮した農産物の市場拡大など）。乱開発、乱獲、汚染、外部投入財の乱用、水土管理の変化など、食料・農業のための生物多様性に悪影響をもたらす要因の多くは、少なくとも部分的には、不適切な農法が原因となっている。

生態系サービス（淡水の供給、防災機能、魚やポリネーターを含む生物種の生息地の提供など）

ど)の制御・支援機能に悪影響を与える変化要因として最も多くの国が指摘しているのは、土地と水の利用・管理の変化である。森林・水生生態系の喪失や劣化、さらには、多くの生産システムに見られるような、少数の品種を大規模に生産する集約的な農業への転換が、依然として食料・農業を支える生物多様性や生態系サービスの喪失の主要因となっている。各国の報告によると、生物多様性に関する伝統的な知識の継承が、人口増加や都市化、農業や食品加工の工業化による伝統的なライフスタイルの消失によって、あるいは乱開発や乱獲によって妨げられている。その一方で、こうした変化要因の悪影響を抑えるプラスの手段として、多くの国が、科学技術の進歩や科学技術政策を、おおむね肯定的に捉えている。科学技術政策や科学技術の進歩は、生物多様性の持続可能な利用や保全の支援にとって、重要な入口となる。とはいえ、持続可能な管理を推進する政策は、十分に講じられていないのが現状だ。



今、なすべきこと

- さまざまな変化要因が、種の個体群の規模や分布に与える影響や、生態系サービスの提供に資する生態学的プロセスに与える影響について、理解を深め、食料・農業のための生物多様性を阻害する変化要因への緊急対策を講じる。
- 生息環境の破壊、汚染、農業投入財の不適切な使用、乱獲、病害虫や疾病、侵入外来種といった、食料・農業を支える生物多様性に対する既知の脅威のモニタリングを向上させるとともに、こうした脅威による悪影響を抑える取り組みを強化する。
- 食料・農業のための生物多様性や生態系サービスの提供に好影響をもたらす既存／新規の技術や管理手法を特定・開

発し、それらの活用を促進する。

- 変化要因がもたらす悪影響から生物多様性を守り、その持続的利用を支援する政策を特定・実施する一方で、悪影響をもたらす政策の排除や見直しを図る。
- 気候変動の緩和・適応や災害リスク削減において、また、生産システムや生態系サービスの供給に悪影響を与えるその他の変化要因への対処において、食料・農業を支える生物多様性の利用を推進する。

食料・農業のための生物多様性は失われつつある

食料・農業のための生物多様性の重要な構成要素の多くが、遺伝子・種・生態系レベルで減少している。絶滅の危機に瀕する家畜品種の割合が増加していること、また一部の作物や地域で農場の植物多様性が低下し、多様性への脅威が増しているとのエビデンスが示されている。また、水産資源の3分の1近くが乱獲状態にあり、評価対象となっている淡水魚種の3分の1が絶滅危機の状態にあるとされている。各国の報告によると、ポリネーター（花粉媒介者）や病害虫の天敵、土壌生物、野生食料種など、重要な生態系サービスに貢献している



アルメニアの果樹園で栽培されるアンズ。この果樹園は遺伝資源の保全を目的としたFAOのプロジェクトによって設立され、84品種のアンズを育てている。
©FAO/Karen Minasyan

イタリアの市場で売られるさまざまな種類のマメ。

©FAO/Pier Paolo Cito





アフリカの固有種、アンコーレ牛の群れ（タンザニア）。
©FAO/Marco Longari

多くの生物種が、生息環境の破壊や劣化、乱開発、汚染、その他の脅威によって減少しつつある。食料と農業に不可欠な多くのサービスを提供する重要な生態系が、急速に失われているのである。

関連生物多様性（食料・農業生産システムの内外に存在し、その維持と生産に寄与している数多くの有機体）が生態系サービスの提供に果たす役割についても知見を深める必要がある。食料や農業に利用される栽培種の特長については膨大な情報が収集・蓄積されているが、一般に商業利用されていない種や品種については、依然として情報が大きく不足している。野生食料種に関する情報も乏しい。特に無脊椎動物や微生物など、関連生物多様性を構成する生物種は、いまだ特定・記述されていないものも多く、特定されていても、生態系内での機能が十分に理解されていないことが多い。バクテリアや原生生物に至っては99%以上がいまだ解明されていない。そのような中、土壌中の微生物や食品加工に利用される生物資源など、一部の関連生物多様性については、分子生物学的手法やシーケンシング技術の発展に伴い、特性評価が容易になっている。一部の国では、分子生物学的手法を用い

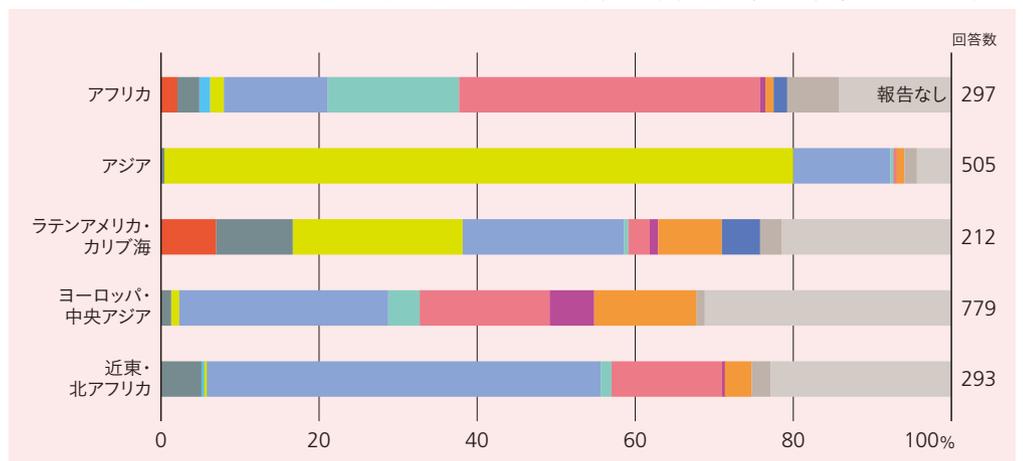
た土壌微生物の特性評価が積極的に進められている。とはいえ、多くの国は必要な技能や設備装置を持っておらず、こうした進歩の恩恵を十分に享受できずにいる。

食料・農業のための生物多様性の現状と動向に関する国・地域・世界レベルでの評価やモニタリングの実施状況にはばらつきがあり、往々にして限定的である。先進諸国では、多くの生物種の個体数推移のモニタリングはかなり充実しており、生物多様性と食料・農業の連関についても多くの研究プロジェクトが進められているが、そうした国々でさえ、現在得られるデータは、特定の生産システムや生息環境、地理的地域における個々の生物種（または生物種群）の断片的な観測データのみであることが多い。食料・農業のための生物多様性の構成要素の多くが減少傾向にあることははっきりしているが、データの欠如が、しばしば有効な改善策の計画や優先順位づけを妨げている。

今、なすべきこと

- 食料・農業のための生物多様性のすべてのカテゴリーに関し、知識・データ不足の解消に取り組む。

図1—関連生物多様性に関して報告された脅威(地域別) ■ 農業の集約化・拡大 ■ 土地利用の変化 ■ 気候変動 ■ 森林減少 ■ 生息地の変化・喪失 ■ 狩猟・密猟 ■ 乱開発 ■ 病虫害・侵入生物種 ■ 汚染 ■ 水循環の変化 ■ その他



注「回答」とは特定の国の特定の生物多様性構成要素（種または上位分類グループ）に対する報告を指す。北アメリカ・太平洋諸国のデータは入手できず、分析は91カ国の報告に基づく。

出典：『The state of world's biodiversity for food and agriculture』のために寄せられた各国の報告

- 食料・農業のための生物多様性に特化したモニタリングプログラムの整備・拡充を図るとともに、こうしたプログラムの長期的な運用に必要なリソースを提供する。
- 生産システムの圏内および周辺の生物種や生息環境の変化に関するデータの記録・保存・分析方法を向上し、これらの情報を必要とする人々がデータにアクセスできるようにする。
- 専門的訓練を受けた生物分類学者の不足といった技能ギャップの解消に取り組むとともに、食料・農業のための生物多様性に関する現状と動向について知見を深める革新的な代替案を検討する（例えば、専門家ではない「市民科学者」に、食料・農業のための生物多様性の特定構成要素のモニタリングに参加してもらうなど）。

生物多様性に配慮した多様な管理手法の利用増加が報告されている

食料・農業のための生物多様性の持続可能な利用と保全には、遺伝資源・種・生態系を、生産システムやその周辺環境のコンテキストにおいて一体的に管理するアプローチが求められる。とりわけ、関連生物多様性や野生食料種の多くについては、生息

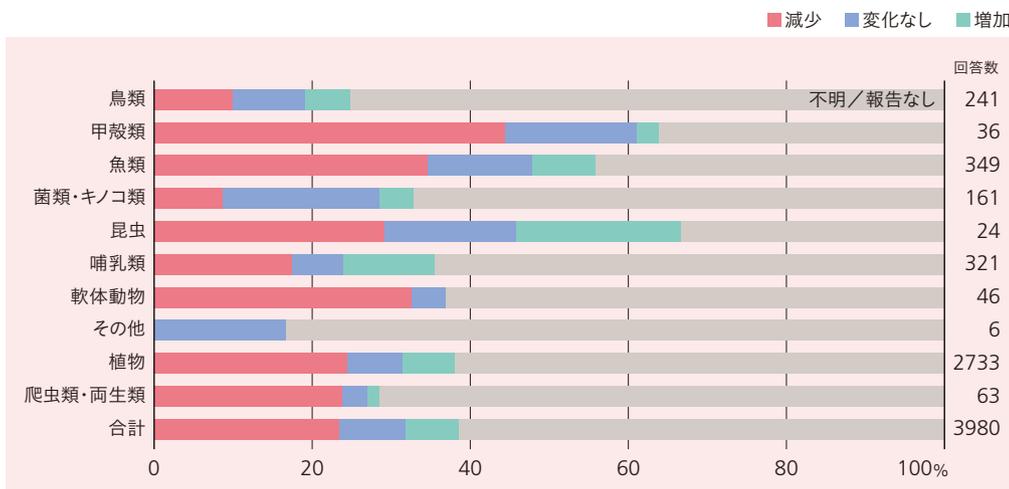
域内や農場での管理を、生態系やランドスケープレベルでの戦略に組み込むことで、持続可能な利用や保全を図っていく必要がある。生息域外の保全は、補完的な措置とすべきである。

近年、食料・農業のための生物多様性の持続可能な利用や保全に好適とされるさまざまな農法やアプローチの利用拡大が報告されている。報告国の8割が、1つまたは複数の生産システムにおいて、生物多様性の保全を重視した管理手法が1つ以上導入されているとしている。こうした手法の利用を報告している国の中では、OECD加盟国の割合が、非加盟国よりもはるかに高い。もともと、導入の規模や状況は千差万別であり、データや適切な評価方法にも欠くことから、こうしたアプローチが実際にどの程度実施されているかを十分に評価するのは難しい。各国は概して、こうした生物多様性重視型の管理手法が多様性に好影響を与えたとの見方を示しつつも、前述の点については、(生産面の課題に関する研究が十分に確立されている手法であっても)更なる検証が必要であると強調している。というのも、多くの生物多様性重視型の管理手法は複雑であり、現地特有の生態系を十分に理解する必要



タンザニアで行われたファーマー・フィールド・スクールで、土壌の質を確認する方法を学ぶ農家。
©FAO/Marco Longari

図2—野生食料種に関して報告された傾向(生物種別)



注「回答」とは特定の野生食料種に関する特定の国からの報告を指す。分析は91カ国の報告に基づいている。

出典：『The state of world's biodiversity for food and agriculture』のために寄せられた各国の報告

人工増殖のための採卵を行うナマズを確認する養殖業者。この業者は、ティラピアやナマズの品種育成などを目的としたアフリカ・ソリダリティ・トラストファンド (ASTF) の支援を受けた。
©FAO/Tony Karumba





ティラナ農業大学内にある種子バンクの圃場で栽培されるオリーブ（アルバニア）。
©FAO/Gent Skhullaku

があるためだ。こうした手法は、知識集約的で、個々の現場によって異なり、効果が現れるまで比較的長期間を要する可能性がある。多くの国々が、導入の拡大には大きな課題があると報告しており、能力開発や政策枠組みの強化を通じて推進していく必要があるとしている。

食料・農業を支える生物多様性の生息域内／域外保全の取り組みは増えてはいるが、その範囲や程度は、多くの場合不十分である。作物、畜産物、林産物、水産物の遺伝資源は、生産システムにおける持続的利用の推進や、保護区の設定といったさまざまなアプローチを通じて、域内保全がなされている。しかし、多くの生物種や個体群は、依然として十分に保護されていない。関連生物多様性と、それが生態系サービスの提供に果たす役割に明確に対象を定めた域内保全プログラムの報告例は、増えてはいるものの、比較的少ない。こうしたプログラムが対象とする関連生物多様性の大半は、生物多様性に配慮した生産手法の推進や、保護区の設定、生物多様性を破壊する活動の制限を目的とした政策や法的措置を通じて保全されている。他方、生息域外の保全、特に植物遺伝資源の域外保全の取り

イタリアのOrto Sole農業組合の畑。歴史保護区に指定されている砂地にあり、土壤保全や水利用の最適化、花粉媒介に訪れる虫や鳥を増やす工夫を取り入れた農法を行っている。
©FAO/Alessandra Benedetti



組みは、増えているものの、対象が限定的であり、マイナー作物や畜産物、林産物、水産物の多様性の大半は、いまだ対象になっていない。とはいえ、限定的ではあるが、関連生物多様性の一部の生物種については、公共・民間部門による生息域外保全イニシアティブが立ち上げられており、多くの国々が農業やアグリフード産業に利用される微生物の培養株の収集などに取り組んでいる。各国の報告によると、食料に利用される野生生物種のうち、8%が域内保全、13%が域外保全の対象となっている。



今、なすべきこと

- 食料・農業のための生物多様性に各種の管理手法が及ぼすインパクトについて知見を深める。
- 多様性を高める管理手法やアプローチの導入拡大に伴う課題に取り組む（例えば、能力開発の実施や、生産者に手法やアプローチの積極的な導入を促す政策枠組みの導入・強化など）。
- 有効な域内保全（農場など生産システム内の保全を含む）または域外保全のプログラムの設定を阻んでいる知識、リソース、政策面における制約要因を取り除く（例えば、一部の生物種の長期的な域外保全を阻んでいる技術的障壁など）。
- 農業、畜産業、林業、漁業・養殖業における、生物多様性に配慮した管理手法の利用を推進する。場合によっては地域固有の伝統的な管理手法も含まれる。
- 集約的管理がなされている生産システムを含め、システム圏内および周辺における自然／半自然生息地の生息可能域の維持を推進する。必要な場合には、破壊／分断された生息環境の再生／再形成を含む。
- 食料・農業のための生物多様性の保全を目的とした保護区の設定や維持を推進する。

食料・農業のための生物多様性を 持続的に利用・保全するための枠組みが 不足している

食料・農業のための生物多様性の持続可能な利用や保全に取り組むための枠組みを、早急に整備・強化すべきである。生物多様性一般の持続可能な利用や保全に向けた法的・制度的・政策的な枠組みを設けている国は多い。食料・農業政策も、生態系やランドスケープ、シースケープ単位のアプローチに基づくものが増えているとの報告もある。しかし、野生食料および関連生物多様性の構成要素や、それらが生態系サービスの提供に果たしている役割にはっきりと対象を定めた法的措置や政策は、まだ一般的ではない。有効な政策手段の策定や実施を阻む要因として、食料・農業のための生物多様性、とりわけ野生食料や関連生物多様性が、人々の生計や食料安全保障にとって重要であるとの認識が、政策立案者や関係者に不足していることが挙げられる。既存の政策が、生物多様性のこうした構成要素や生態系サービスにどう影響しているかについては、今なお大きな知識格差が存在する。さらに、人的・財的資源の不足や、関係者間の利害関係も、法制度や政策、規制の整備や実施を妨げている。

■ 今、なすべきこと

- 持続可能な生産や生計、食料安全保障・栄養の確保にとって、食料・農業のための生物多様性が重要であることや、関連政策の策定や強化の方法について、意思決定者の意識喚起を図る。
- 食料・農業のための生物多様性や生態系サービスの提供に対し、さまざまな管理手法や政策がどう影響するかについての理解を深めるため、あらゆるレベルの関係者の教育やトレーニングを推進する。
- 各国の政策や研究プログラムの指針とな



FAOによるアフリカ緑化プロジェクト「Great Green Wall Initiative」の一環で、樹木の苗木生産に取り組む人々。©Benedicte Kurzen/NOOR for FAO

る評価研究を実施する。

- 食料・農業のための生物多様性の持続的管理に向けたインセンティブを生み出す仕組みを強化する。
- 食料・農業のための生物多様性の管理におけるセクター横断的な連携や、マルチステークホルダーの参画・協力体制の向上を図る。
- 食料・農業のための生物多様性に対して政策がもたらす影響のモニタリングや評価を実施する。
- すべての関連政策分野において、食料・農業のための生物多様性を主流化する。

食料・農業のための生物多様性の持続可能な利用や保全は、各セクター（農業、畜産業、林業、漁業・養殖業）間の相互作用に対する理解が不足しているために、改善が妨げられていることが多い。また、野生種と家畜／栽培種の生物多様性との相互作用や、生産システムにおける生態学的要素と社会経済的要素との間の相互作用への理解も不足している。学問分野の垣根を超えた協力や、研究プロジェクトにおいて生産者を含む多様な関係者の参加を促していくことは、こうした知識ギャップを克服する助け

特集
食料生産と農業に寄与する
生物多様性を守るために

The State of
the World's Biodiversity for
Food and Agriculture

数で見る生物多様性の現状

- 農場の作物多様性は減少している一方で、多様性への脅威は増している。
- 食料として栽培される約6,000種の植物種のうち、わずか9種が作物生産全体の66%を占めている。
- 固有家畜品種7,745種のうち、26%が絶滅寸前とされている。
- 世界全体で、およそ6万種の樹木種が確認されている。
- 養殖に利用される生物種は694種にのぼると報告されている。捕獲漁業では、世界全体で1,800種余りの動植物が収穫されている。
- 水産資源の33%が乱獲状態、60%が持続可能な最大利用状態、7%が低・未利用状態にあると推定されている。
- 蜂群の喪失が増加している。世界全体で、脊椎動物ポリネーターの17%が絶滅危機に瀕している。
- 多くの国々が、病害虫の制御に寄与する鳥、コウモリ、昆虫の個体数の減少を報告している。
- 世界の全地域で、土壌中の生物多様性が危機に瀕している。
- 国際自然保護連合(IUCN)の絶滅危惧種レッドリストには、9,600種を超える野生食料種が登録されており、そのうち20%に絶滅の恐れがあるとされている。
- 1900年以降、内陸の70%以上、沿岸湿地帯の60%以上が消失したと推定されている。
- 1980-2005年の期間に、マングローブ生息面積が世界全体でおよそ20%減少した。これらの重要な生態系は依然として、広域で消失の脅威にさらされている。
- 近年、世界規模でサンゴ礁の大規模な消失がみられている。
- 過去100年間に、世界全体で海藻の被覆面積が29%減少したと推定されている。
- 世界全体で、森林面積が減少を続けている。もっとも、減少率はここ数十年で半減している。
- 草地は、世界の陸地面積の少なくとも34%を占めている。草地は、土地劣化による影響を最も受けている生態系のひとつである。

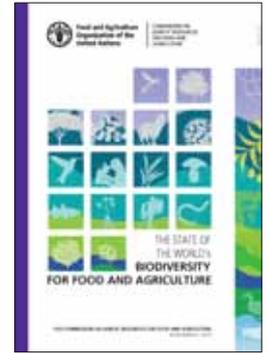
注：上記のデータはさまざまな情報源を基に編集したものであり、基準年も異なる。詳細については、報告書原文（英語ほか）の第4章を参照されたい。

となる。

食料・農業のための生物多様性の管理のあり方を改善し、生態系サービスに対する貢献度を高めていくためには、多様な関係者による、セクターを超えた国際的な協力体制の向上が求められる。持続可能な利用を確保するには、関係当局による効果的な行動と、食料・農業の全セクターにまたがる、さまざまな関係者グループ同士の、さらには、食料・農業セクターと環境／自然保全セクター同士の、より緊密な連携が求められる。食料・農業のための生物多様性の管理は、国境や、従来の縦割りのセクター間の境界を超えるものである。遺伝

資源の管理における国・地域・国際レベルでの協力の枠組みは、食料・農業の個別セクター内では比較的良好に整備されている。しかし、関連生物多様性や野生食料に特化した、セクター横断的な協力やマルチステークホルダーによる協調的活動は十分に進んでおらず、一層の拡大・強化を図る必要がある。

参考資料：『The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture: in Brief』FAO, 2019



The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture

食料・農業のための生物多様性白書

食料生産と農業に寄与する生物多様性の世界的な現状をまとめた報告書。FAOは20年前より、農畜産物や林産物の遺伝資源に関する評価を行ってきたが、本書は、それらを取り巻く生物多様性を総体的に調査した初めての報告書となる。

FAO 2019年2月
529ページ 17.6×25cm 英語ほか
ISBN : 978-92-5-131270-4

特集

食料生産と農業に寄与する生物多様性を守るために

The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture



さまざまな種類のマメが並ぶエジプトの市場。©FAO/Pedro Costa Gomes

Report 1

食料及び農業のための 植物遺伝資源に関する国際条約

——作物の生物多様性を守る取り組み

FAO「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約」事務局 プログラムオフィサー 出光 礼

本誌の特集(pp.3-10)で取り上げたように、生物多様性は、持続可能な農業を通じて食料を生産し、私たちの食料安全保障を支える上で不可欠なものである。

こうした認識の下、食料と農業のための植物遺伝資源を国際社会で共有し、持続的に管理していくため、

「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約」が2001年にFAO総会で採択された。

発効から15年目を迎える本条約の取り組みについて、

FAOで事務局を担当する出光氏より紹介いただく。

作物の生物多様性と植物遺伝資源

日本人の主食である米にいろいろな種類があることは良く知られています。しかし、もし、世界中でジャスミン米（タイの香り米）しか米の種類がなかったとしたら、日本の伝統食である寿司が美味しくなくなるどころか、作れなくなってしまうかもしれません。他方、ジャスミン米はカレーによく合う米として人気があります。

食物の種類が多さが我々の食生活を豊かにし、その豊かな食生活を根底で支えているのが、作物の生物多様性です。作物の生物多様性とは、作物となる植物の種類が多様であること（イネ、小麦、大麦、ジャガイモ、ナス、ニンジンなど）と、個々の栽培植物が有する「遺伝的多様性（1つの作物の中にさまざまな品種がある）」の両方を指します。イネという作物だけを見ても、我々は普段、赤飯を炊くときはもち米を用い、ちらし寿司を作る時はうるち米を使うというように、違う種類の米の特質を理解し、

美味しく食べられるように使いわけています。さらに、作物の生物多様性はさまざまな栄養も提供してくれます。健康を意識して、白米に黒米や赤米を混ぜて食べる人も増えています。

しかし、現在、世界中で何千種類とあるイネは、太古の昔から存在していたわけではありません。日本で栽培されているイネだけをみてもいろいろな品種がありますが、それらは長い年月をかけて、何世代もの農民、育種家、研究者らが選抜、あるいは品種改良して作ったものです。品種の多さは、味、形、大きさ、色などの違いだけでなく、収量、栄養、病害虫や気候の変化への抵抗性といったさまざまな特性を求めた結果です。すなわち、我々が食する作物の品種の多様性は、我々のさまざまなニーズや環境の変化に応えるために作られてきたものなのです。多様な作物の品種の基になるのが多様な植物の種子であり、専門的には「植物遺伝資源（Plant Genetic Resources）」と呼ばれています。

今日、世界各国で食されている作物は、平均3分の2以上が他国を起源地とするものです。イネは東南アジアが起源地で、そのイネが今日、日本で多量に生産されているのは、イネの多様な植物遺伝資源を利用して、日本の風土で栽培できる、日本人の嗜好にあった品種が開発されてきたからです。食料供給において、他国に起源を発する植物遺伝資源への依存は、日本のイネに限ったことではなく、すべての国の多くの食料作物に言えることです。FAOの本部があるイタリアはパスタやピザで有名ですが、どちらの料理にも欠かせないトマトの起源地は南米です。

しかし残念ながら、我々の生活に欠かすことのできない作物の生物多様性（植物の種類が多様性と遺伝的多様性の両方）が今日急速に失われています。数千年にわたる農業の歴史の中で、人類は何千にも及ぶ栽培植物の品種を作り上げてきましたが、過去100年間でその75%以上が消滅しています。さら

植物遺伝資源条約の下に設けられた「利益配分基金」の支援で、ジャガイモの栽培研究を行う研究者（ウルグアイ）。©FAO/Sandro Cespoli



に危惧すべきことは、作物の品種の多くは、いったん消滅すると二度と再生されないことです。おそらく今後、我々は、今よりさらに厳しい環境の下で、増加する人口のためにより多くの食料を生産することが求められます。世界人口は2050年までに90億人を超えると予測されており、90億人に食料を提供するため、世界の農業生産を約50%増加させる必要があると言われていいます。数少ない種類の作物しか栽培されていないと、突然の気候変動や猛暑、極寒、干ばつ、洪水、病害、虫害などでそれらの作物が被害にあった場合に、作物の総収量が大きく減少し、我々の生活・健康が脅かされることとなります。増加する世界人口に対する食料供給を、数少ない種類の作物のより少数の品種に頼らざるを得ない状況は、食料安全保障上きわめて危険なことです。すなわち、作物の生物多様性は我々の食料安全保障の基盤であり、農作物を環境の変化や病害等から守る、いわば自然保険のようなものなのです。

植物遺伝資源条約とは

全世界の食料安全保障の重要性を踏まえ、「植物遺伝資源がすべての国の共通の関心事である」との考えのもと、FAOは「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約（International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, ITPGRFA：植物遺伝資源条約）」を通じて、植物遺伝資源を世界中で共有し、その保全および持続可能な利用に努めています。植物遺伝資源条約は2001年に第31回FAO総会において採択され、今年6月に施行15周年を迎えました。現在

の条約加盟国は日本を含む146カ国となっています。

前述のイネやトマトの例が示すように、植物遺伝資源の保全や利用においてはすべての国が相互に依存しており、全世界の食料安全保障を確保するには各国の協力が不可欠です。当条約は、植物遺伝資源の多様性を、現在のみならず将来の世代のために保全し、世界中で食料・農業生産に関わっているすべての人々が植物遺伝資源を容易に取得し、さまざまな環境の変化に対応すべく新しい品種の開発に利用できるよう、国際的な協力の枠組みを提供しています。

条約の目的

保全と利用

前述したように、当条約の主目的のひとつは、「植物遺伝資源の保全及び持続可能な利用の促進」です。「保全」の重要性を示す分かりやすい例が、遺伝資源を長期間、安全・確実に保存するための施設であるジーンバンクに保管する活動です。ジーンバンクは、遺伝資源の収集、増殖・保存、特性の評価、配布等さまざまな活動を行っている場所で、資源の確実な保存は重要な役割のひとつです。「持続可能な利用」は多少分かりにくく、一見、保全と相反する感じもありますが、植物遺伝資源が重要であるのは、我々の食料と農業生産の基盤を成すためであり、切手の収集のように保管するのではなく、「利用する」ことに意義があるのです。種子をはじめとする植物遺伝資源は、栽培、収穫され、収穫物の一部である種子から再び栽培されることで、「甘い、大きい、水害に強い」などの特性を維持していくことから、その利用は、



アフガニスタンの国立種子研究所で生産された種子のサンプル。©FAO/Giulio Napolitano

社会・経済・環境の面で持続可能でなければなりません。その結果、将来の世代が、未来のさまざまな食料・農業生産に関する問題に対応するために用いることのできる遺伝資源の種類、すなわち選択肢をできる限り多く確保することができるのです。

取得と利益配分

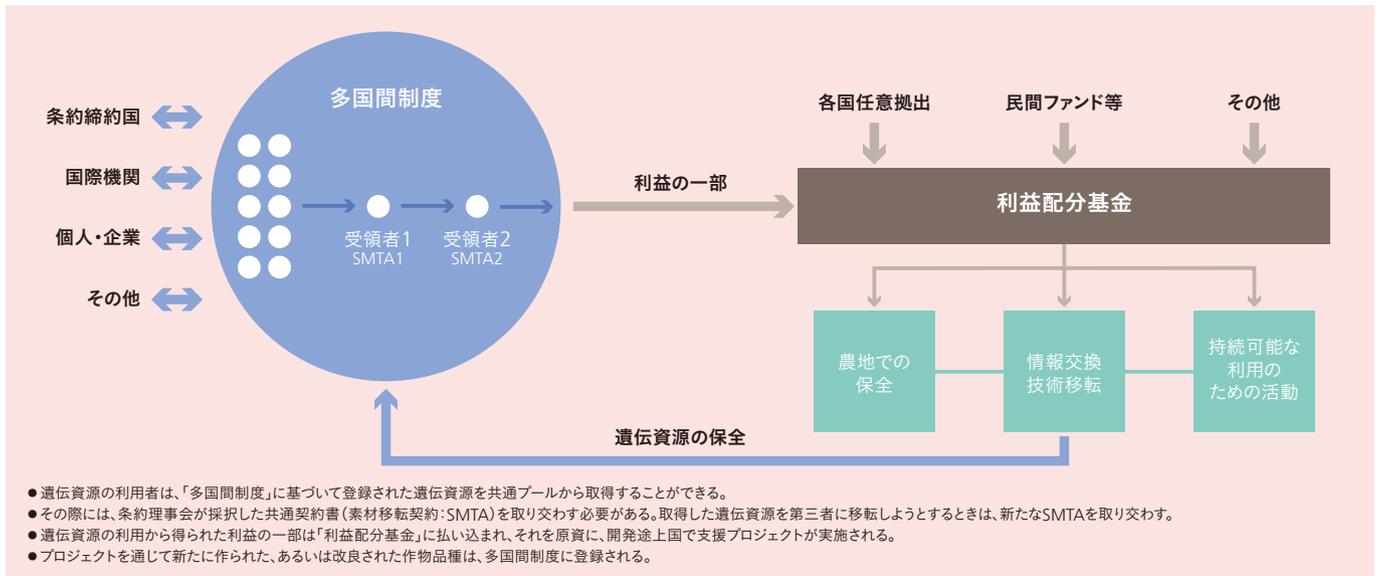
当条約のもう1つの重要な目的は、「植物遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分」です。そのために設立された最も画期的な仕組みが、「（植物遺伝資源）取得の機会の提供及び利益の配分に関する多国間の制度（Multilateral System of Access and Benefit-sharing：多国間制度）」です。この「取得と利益配分」の基本的な考え方は、他者が保有している植物遺伝資

Report 1

食料及び農業のための
植物遺伝資源に関する
国際条約

International Treaty
on Plant Genetic Resources
for Food and Agriculture

図1—植物遺伝資源条約の運用システム



出典：FAO

源を取得しやすくする一方で、他者の遺伝資源を取得・利用して利益を得た者は、その利益の一部を遺伝資源の提供者に配分するというものです。これは遺伝資源の「保全」と「持続可能な利用」と根本的に結びついており、持続可能で公正・衡平な社会・経済発展に寄与する重要な概念です。現在、当条約の「多国間制度」には230万点以上の植物遺伝資源が登録されており、1日平均で1,000件の資源交換が世界各地で行われています。本来は、遺伝資源の提供者と利用者の2者間の利益配分になりますが、「植物遺伝資源がすべての国の共通の関心事である」という考えのもと、当条約は、その利益配分の仕組みを多国間で立ち上げ、植物遺伝資源の利用（育種や研究・開発を通じて、新たな、あるいは改良された品種を作る）から得られた利益（作物の売り上げの一部）を国際社会の発展に貢献するよう配分すること、特に開発途上国の農民支援に使うことを定めています。また、利益配分は、金銭だ

けでなく、遺伝資源に関する情報の提供や、保全や利用のための技術移転および能力構築などの形で行われます。「利益配分」を「保全」および「持続可能な利用」のための動機づけとし、植物遺伝資源の保全と利用が、社会・経済・環境の面で持続的に行われることを目指しています（図1）。

農業者の権利

そして、条約の目的と密接に関連しているのが、農業者の権利という概念です。条約第9条では、全世界において現在に至るまで、農業者が植物遺伝資源の保全および開発のためにきわめて大きな貢献を行ってきており、今後引き続き貢献することを認識しています。また、この認識を踏まえ、条約加盟国に対し、各国の状況に応じて、農業者の権利を保護し、促進するための措置をとるよう提言しています。公正かつ衡平な利益配分を通じて開発途上国の農民を支援することは、農業者の権利を促進する取り組みの一環であり、条約の下にそのための基金（Bene-

fit-sharing Fund：利益配分基金）が設けられています。同基金は、開発途上国の農民が種子をはじめとする植物遺伝資源を保全、開発、交換、利用するのを支援しています。

■
作物の生物多様性は、人類にさまざまな恩恵をもたらしてくれる貴重な財産です。グローバル化が進行し、国々の相互依存がさらに高まり、他方気候変動が我々を取り巻く自然環境に悪影響を与えるなか、世界のすべての国々の食料安全保障の確保と持続可能な発展の実現を目指して、生物多様性の保全と適切な利用に努めることが今日ますます求められています。

関連ウェブサイト

FAO：International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture：www.fao.org/plant-treaty

Report 1

食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約

International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture



大学の講師による病徴等の説明（ベトナム）。©FAO/A.Yokota

Report 2

健康な種子の国際流通のために

—FAOと日本政府による植物検疫技術向上の取り組み

FAOアジア・太平洋地域事務所 プロジェクト・コーディネーター 横田 暁子

私たちの食料生産を支える作物の種子は、世界各地で採取され、世界中を移動している。そのため、各国の水際で行われる植物検疫が、種子の病害虫の侵入・蔓延を防ぐうえできわめて重要となる。FAOアジア・太平洋地域事務所では、日本政府の支援の下、タイとベトナムにおいて、種子の植物検疫の技術向上を図るプロジェクトを行っている。本プロジェクトを担当する横田氏より、その取り組みを紹介いただく。

1. はじめに

私たちが普段食べているトマト、きゅうり、スイカなどの野菜の多くは農家で栽培され、農家は種苗会社から種子や苗を購入しています。それらの種子は、安定供給のためにも世界中に広がる種苗会社の自社または契約圃場で栽培される親植物から採取されています。

このような栽培に用いられる栽植用種子は、栽培採取、品種の改良・開発、品質検査、包装、商業流通による輸出入など、さまざまな理由で世界中を移動しています。

日本にも多くの栽植用種子が輸入されており、植物防疫所の植物検疫統計によると、毎年4,000トン以上の野菜種子が輸入に際し水際検査を受けています（表1）。

一方で、種子は病気に感染しているかどうか外観から判断ができないことが多いため、種子伝染性・伝播性の病気に汚染していることに気づかない場合、移動先で畑に植えられ病気が発生・拡散する恐れがあります。種子は条件が良いと10年以上も保管が可能と言われているため、保管後に植えられた畑で病気が広がる可能性も有しています。種子の汚染の有無は、種子を採取する親植物を畑での育成期間中に検査するか、もしくは種子自体が病原体に汚染しているかを遺伝子診断等により検査していますが、汚染していても植物体に病徴が現れなかったり、種子の直接検定の方法がいま

だ確立されていない病気も多いなど、課題も多くあります。

2. 世界の動き

FAOに事務局を置く国際植物防疫条約（IPPC）は、植物に有害な病害虫の侵入・蔓延を防止し、植物検疫措置の調和を図るため、植物検疫措置に関する国際基準（ISPM）の策定、その基準を実施するための技術協力の実施、病害虫に関する情報交換等を行っています。ISPMには現在43の基準がありますが、38番目の基準として、2017年に種子の国際移動に関する基準が新たに策定されました。各国は栽植用種子の輸入に際し、親植物や種子自体が健全であることを証明するよう輸出国側に要求していますが、その要求事項の基準が各国で異なるなどの課題があったことが、基準策定の背景にあります^{*1}。

種子のISPMは、種子の病害虫のリスク評価の仕方、検疫措置の方法、輸入時の要求事項、植物検疫証明書の記載事項など、主要事項を網羅したガイドラインであり、条約加盟国は、この基準に沿って種子の検疫を実施することになっています。

3. FAORAPでの種子検疫プロジェクト

国際的にも種子検疫の関心が高まる中、FAOアジア・太平洋地域事務所（FAORAP）は、日本政府（農林水産省）の支援により、種子の国際移動に関する植物検疫の技術向上を図る地域プロジェクト「Improving Capacities of Phytosanitary Inspection and Integrated Measures for International Movement of Seeds」を2016年に開始しました。

プロジェクトでは、国を挙げて種子の品種開発を進め貿易額を増やし、種子の国際移動のハブを目指すタイ、そして国内での種子生産の需要が高く、種子会社からも採種



病徴の観察（タイ）。
©FAO/A.Yokota

表1—輸入時に水際検査を受けている野菜種子

年	件数	数量（トン）
2013	16,454	5,660.70
2014	12,387	4,819.85
2015	13,140	4,696.01
2016	13,677	4,591.19
2017	13,714	4,158.56

注：件数および数量には、検査合格となり輸入されたものだけでなく、不合格となり、消毒措置が行われたもの、および廃棄・返送となったものも含む。

出典：植物防疫所 統計レポート
www.pps.go.jp/TokeiWWW/Pages/report/index.xhtml

栽培地としてのポテンシャルが高いと評価されているベトナムの2カ国を対象に、「種子の国際移動による病害虫の侵入および拡散のリスクの減少」につながる活動を実施中です。具体的には、植物防疫機関の水際検査の強化のため、(1) 母国語の検査マニュアルの作成、(2) マニュアルに基づいた栽培地での検査や実験室での精密検定の研修実施、(3) 種子生産農家や種子会社を対象としたパンフレット等の配布による種子伝染性病害の病徴や対策についての啓蒙活動を行っています。

(1) 検査マニュアルの作成

植物の病気に関する病徴診断や、病原体のDNAやRNAを検出する遺伝子検定法などに関する論文は英語で書かれていることが多いため、それらの公表されている論文を基に、プロジェクト対象国の植物防疫機関と大学などの研究機関が協力しながら研究成果や知見を加味した母国語の検査マニュアルを作成し、より多くの検査官が種子検査に従事できる環境を整えます。

(2) 研修の実施

栽培地や検定施設での検査技術の向上のため、作成した検査マニュアルをテキストに用いて研修を実施します。講師は主に地元の大学の研究者や植物防疫機関職員が務めますが、国内での知見が不十分な場合には海外からも招聘します。研修生には、職場内での研修内容の情報共有を依頼し、組織全体のキャパシティ向上を目指します。

(3) 啓蒙活動

病気の発生リスクの軽減、および病気が侵入した場合の拡散防止には、植物防疫機関による輸出入時の水際検査のみならず、種子生産農家や種子会社に対策を講じてもらう必要があります。そのため、大学と植



学生スタッフによる病徴の説明(タイ)。©FAO/A.Yokota

物防疫機関が協力して種子伝染性・伝播性病害の病徴などの写真が入ったリーフレットやポスターを作成し、説明会を開くことで情報提供および関係者間のネットワークの構築を図ります。

4. これまでの主な活動

上記の活動のうち、研修を中心とした各国での取り組みを紹介します。

(1) ウリ科野菜果実汚斑細菌病菌の研修(タイ)

野菜種子の一大生産地であるタイ東北部のコーンケン県で、同国で発生し問題となっているウリ科野菜果実汚斑細菌病(Bacterial Fruit Blotch, BFB)の栽培地検査の研

学んだ内容をまとめて発表する研修生(タイ)。©FAO/A.Yokota



修を2日間実施しました。同県のコーンケン大学農学部を借りて行った研修には、植物防疫官、植物病理を学ぶ学生、種子会社で契約農家を指導する社員、そして種子生産農家を含めた関係者が100人以上集まりました。

講師は同大学の先生が務め、主な病徴の説明、顕微鏡での観察、病徴部分をすりつぶして行う血清反応の簡易検査キットを用いた診断法の実技研修、種子消毒による対策の説明を行ったほか、植物防疫官が、日本を含む種子の輸出先国の要求事項について解説しました。また、会場にはBFBの病原体を接種した罹病苗や果実、種子消毒剤の効果を示す発芽苗のサンプル、その他の野菜の病気に関するポスターなどがところ狭しと展示されました。特にBFBの病徴のサンプルや簡易検査キットは参加者の注目を集め、写真に収めたり、講師や学生スタッフに質問するなどして熱心に情報収集していました。

また、参加者にはBFBの病徴や対策についてのリーフレットとポスターも配布し、BFBの発生を減らすため、各自の職場などで研修内容を共有してもらうよう依頼しました。

同大学は、種子会社からの依頼を受け翌

日も研修を実施したようで、産官学の連携ともいえる同研修が有意義であったことを実感しました。また、参加者からは、他の病気についても研修の要望が挙がり、植物病理に詳しい同大学および植物防疫機関を有する農業局には、これからも地域と連携して種子伝染性病害の侵入・拡散の防止に努めてほしいと願っています。

(2) 栽培地検査と精密検定の研修（ベトナム）

ベトナムでは、農業農村開発省植物防疫局からの要望を受け、都市部や地方都市で植物検疫に従事する若手職員および大学の植物病理研究者を対象に、栽培地検査や精密検定についての研修を実施しました。講師として、ホーチミン市のノンラム大学の先生のほか、日本から国際協力機構（JICA）の専門家等にもご協力いただきました。

研修では、ベトナム南部における主要な野菜生産地であるダラット市近郊において、事前に農家の了解を得たうえで、ナス科のトマトやピーマン、ウリ科のハヤトウリの畑で種子伝染性の病気が疑われる病徴について講師が説明した後、研修生が多くのサンプルを採取して回りました。その間、講師が



分離した細菌を確認する研修生（ベトナム）。
©FAO/A.Yokota

検定施設での講義（ベトナム）。©FAO/A.Yokota





検査現場の視察（日本）。
©FAO/A.Yokota

畑で農作業に従事する人々から病気についての相談を受ける姿も見られ、生鮮野菜や種子の生産量の増加に欠かせない植物の病害虫の防除や対策についての情報が必要とされている様子を目の当たりにしました。

その後、採取サンプルをホーチミン市の植物防疫機関の検定施設に持ち帰り、ウイルス病については、血清による簡易検査キットを用いてスクリーニングを行った後、PCR法^{※2}で感染の有無を診断しました。細菌病については、選択培地を用いた菌の分離とともに、血清による簡易検査キット、植物の茎からの菌泥の流出確認、タバコ葉の過敏反応についても実習を行いました。1つの検査法で陽性反応が出ても別の方法では陰性となる場合もあり、植物検疫の検査現場に導入する手法や診断方法を再考する機会にもなったようです。



(3) 日本の植物防疫所と種苗会社との意見交換（日本）

タイとベトナムの植物防疫官から、自分たちが実施している検査法が適切なのか自信が持てない、という悩みが聞かれたため、これまで2回にわたり、タイとベトナムの代表者とともに日本の2大国際貿易港である横浜と神戸を訪れ、植物防疫所の施設や現場での検査の視察および意見交換を行いました。

参加者は、日本の施設の充実度に驚きながらも、検査手法にさほどの差はなく、どの国も類似の課題を抱えていることが分かり自信がついたように見受けられました。今後は情報交換などの交流も期待されます。また、種苗会社2社にも施設見学を快諾していただき、自国が輸入・輸出している種子が細心の注意を払って生産・管理されている様子を実感する良い機会となりました。

5. 今後の取り組み

タイとベトナムでは、引き続き前述のマニュアル作成、研修、そして啓蒙活動を中心に実施していきます。その中で、植物防疫機関と大学などの研究機関の協力体制の強化に加え、国を越えた連携にも力を入れるため、例えばタイで未発生であり侵入を警戒している病気がベトナムでは発生している場合に、タイの植物防疫官や研究者がベトナムで対象病害について学ぶ、といった相互研修を計画しています。このような活動を通じ、種子の国際移動に適切に対処する検査体制づくりに寄与できるよう取り組んでいきます。

※1 「International movement of seeds」 FAO/IPPC, 2017、www.ippc.int/en/publications/84340/

※2 特異的なDNAの増幅を利用した検出方法

関連ウェブサイト

FAO : IPCC : www.fao.org/ipcc.int



植物防疫所での研修の様子（日本）。
©FAO/A.Yokota

日本の 世界農業遺産

GLOBALLY IMPORTANT
AGRICULTURAL
HERITAGE SYSTEMS,
GIAHS



満開の紀州石神田辺梅林。

第8回 みなべ・田辺の梅システム

和歌山県みなべ町・田辺市

林 祐光

和歌山県農林水産部里地・里山振興室 主査

世界には、近代化が進むなかで失われつつある伝統的な農業や、そこで育まれる知識体系、生物多様性、景観を今もなお守り続けている地域があります。FAOはこうした「農業システム」を保全し次世代へ継承していくため、これらの地域を「世界農業遺産(GIAHS:ジアス)」として認定する取り組みを行っています。本コーナーでは、日本でGIAHSに認定された地域をご紹介します。

和歌山県みなべ・田辺地域

紀伊半島の南西海岸付近に位置する「みなべ・田辺地域」は、人口約7万6,000人、暖流の影響を受け気候は温暖で、農家のほとんどが梅を栽培し加工に関わっています。

梅生産は、栽培面積4,170ha、生産量5万tで、日本国内の50%以上の生産量を誇る「日本一の梅の生産地」です。とりわけ、1965年に地域の統一品種として選抜された「南高梅」は、梅干しの最高級品として知名度が高く、日本の梅を代表するトップブランドとなっています。

南高梅の歴史

江戸時代、安藤直次が治めていたみなべ・田辺地域の土壌は礫質で地力が弱く水稲栽培が困難でした。そんな中、山に自生していた「やぶ梅」に着目した直次が、民衆に「これを育てれば年貢を減らす」として育てさせたのが梅栽培のはじまりです。

徳川幕府8代将軍吉宗の頃には将軍も絶賛するほどになり、明治時代に和歌山県の旧上南部村(現・みなべ町)で高田貞楠が果実の大きい梅を見つけ、高田梅と名付けて栽培し始めました。

1950年に「梅優良母樹調査選定委員会」が発足し、5年にわたる調査の結果、37種の候補から高田梅を最優良品種と認定、調査に尽力したのが南部高校の教諭竹中勝太郎(調査委員長、後の南部川村教育長)と生徒であったことから、教育的な配慮もあり南部高校の愛称である「南高」を使って南高梅と名付けられ、現在に至っています。

みなべ・田辺の梅システム

みなべ・田辺の梅システムは、約400年前から受け継がれてきた梅栽培を中心とする持続可能な農業システムで、その特徴を一言でいうと「循環」です。

薪炭林を残しつつ、山の斜面に梅林を配置することで、水源涵養や崩落の防止などの機能を持たせながら高品質な梅を生産しています。

また、薪炭林では紀州備長炭が生産されているとともに、そこに生息するニホンミツバチは、梅の花粉を媒介することでその生育を助けています。

そして、里地・里山の自然環境の保全により、豊かな農業生物多様性を維持しています。

紀州備長炭の「薪炭林」で山を守る

昔から「薪炭林を残すため、山全体を梅林にしない」という慣習が守られてきました。炭焼き職人が紀州備長炭の原材料のウバメガシやカシたぐぼを択伐することで、土砂崩れなどにより山が荒れるのを防いでいます。この炭焼き職人による地道な管理・整備があってこそ、里山は健全な状態に保たれ、持続可能な農林業が維持されます。

ミツバチによる受粉で梅が育つ

梅の多くの品種は、自家受粉できないため、他種の梅を近くに植え、その花粉で受粉・結実させます。何百という木に手作業で行うのは困難なため、古くから受粉にはニホンミツバチが利用されてきました。花の少ない早春に満開となる梅は、地域に生息するニホンミツバチにとって貴重な蜜源となっており、本格的な活動シーズン前のトレーニングの機会にもなっています。この梅とミツバチとの共生関係が世界農業遺産として評価されました。

梅の収穫・加工技術が高品質の南高梅を生む

地域のほとんどの梅生産農家は、収穫した梅を白干しにする一次加工まで行います。そのため、南高梅は栽培の段階から、良質の梅干しになるように育てられます。また加工業者も、南高梅の魅力や特徴を熟知しています。

この「地域の生産農家と加工業者との密接な連携」も、世界農業遺産として評価されたポイントです。

薪炭林から海辺まで多様な生態系を保つ

地域の梅林と薪炭林では、ハイタカやオオタカの生息に加え、サシバやハチクマの飛来が、また山間のため池や里地の水田では、セトウチサンショウウオやアカハライモリなどの希少種が確認されています。「持続可能な農業システム」の波及効果は高く、土壌の崩落や流出が防がれることで多様な生き物の生態系が維持されています。千里の浜（みなべ町）は、本州でアカウミガメの産卵の密度が最も高い場所となっています。

認定後の取り組み

市町、県、関係団体で組織する「みなべ・田辺地域世界農業遺産推進協議会（以下、協議会）」では、世界農業遺産の認定を地域活性化につなげるため、さまざまな取り組みを進めています。

認定後、最初に取り組んだのは地域住民への普及啓発活動です。世界農業遺産制度の趣旨や理念、本地域の価値・魅力をより多くの人たちに知ってもらうため、各市町でのシンポジウム開催や県内外でのプロモーション活動等を行ってきました。制度そのものの認知度が上がらなければその価値は高まらないため、今後も継続して情報発信に取り組む必要があると考えます。

また、認定の効果を地域経済に結びつけるため、世界農業遺産応援ロゴマークを作成し、特産品である南高梅、備長炭等の更なるブランド化に加え、梅の収穫や備長炭の窯出し体験などの地域資源を活用した体験ツアー等の企画にも取り組んでいます。

世界農業遺産は、国連教育科学文化機関（UNESCO）の世界遺産のように、認定後すぐに効果が発揮されるものではないと思いますが、認定から3年半が経過し、農業や林業に関わる方々の講習会参加者数や地域への来訪者数が増加してきていることなどから、一定の成果があがっていると考えています。

今後の課題と展望

世界農業遺産の認定により、地域で暮らす方々にとって、日常となっている暮らしや景観、文化が高く評価されたことは、大きな自信と誇りになっています。

本地域では、農家数の減少、高齢化の進行、梅の消費量の減少、失われつつある薪炭林の管理技術といった梅システムの継承における課題があります。協議会では、平成29年度に地域住民主導による「GIAHS活用プラン」を策定し、これらの課題解決に向けた取り組みを進めてきました。

国際的なお墨付きとこの地域にしかない地域資源を活かし、他では真似のすることのできない取り組みを行っていくことが重要であると考えます。また、海外への輸出拡大を図る取り組みも、地域振興につながる重要なものであり、引き続き推進するとともに、東京オリンピック・パラリンピックをその絶好の機会と捉え、食材提供に向けた取り組みを進めていきたいと考えています。

伝統技法や伝統文化は、絶やさぬように地道に継承していく必要があるため、行政主導で引き続き普及・啓発に取り組んでいかなければならないと考えています。

農業遺産を活用した国内外に向けた情報発信や観光誘客の取り組みについても、地域活性化のため、必要不可欠であり、引き続き努力していく必要があります。

そして、FAOから特に要請いただいた、「梅システム」を活用した国際貢献について、引き続き推進し、開発途上地域の持続的な発展に貢献していきたいと考えています。

本地域が直面する課題は多々ありますが、みなべ・田辺の梅システムの魅力を国内外に発信するとともに、世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」や農林業体験等を組み合わせた観光メニューの造成により、交流人口の増加を図り、豊かな自然や景観、伝統的な農林業を未来へと継承してまいります。

関連ウェブサイト

和歌山の世界農業遺産「みなべ・田辺の梅システム」：www.giahs-minabetanabe.jp

FAO：GIAHS：www.fao.org/giahs/giahs-home



1



2



3



4



5



6



7

1 南部梅林から紀伊水道を望む。2 炭焼き職人の作業風景。3 梅の土用干し作業。4 ニホンミツバチが南高梅の受粉を助ける。5 たわわに実る南高梅。6 GIAHS認定証授与式の様子（一番右が仁坂吉伸知事）。7 梅システムロゴマーク。

FAOは「食料・農林水産業に関する世界最大のデータバンク」を有すると言われており、加盟国や他の国際機関、衛星データ等からさまざまな情報を収集・分析・管理し、インターネットや多くの刊行資料を通じて世界中に情報を提供しています。FAO寄託図書館は、日本国内においてこれらの情報を多くの人が自由に利用できるよう、各種サービスを行っています。お気軽にご利用ください。

FAO寄託図書館は(公社)国際農林業協働協会(JAICAF)が運営しています。

■ FAO寄託図書館の運用について

FAO寄託図書館の運用管理は、当分の間レファレンスを含め、赤坂本部で行います。横浜での閲覧等は完全予約制ですのでご注意ください。ご不便をおかけしますが、よろしくお願いたします。

■ 来館予約およびお問い合わせ (赤坂本部)

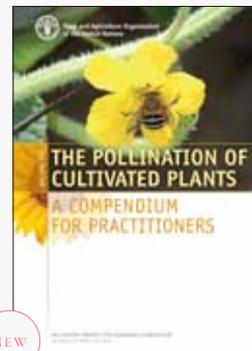
Tel : 03-5772-7880 Fax : 03-5772-7680

E-mail : fao-library@jaicaf.or.jp

※E-mailは従来どおりです

■ 受付時間

平日 10:00～12:30 13:30～17:00



NEW

The Pollination of Cultivated Plants

栽培作物の花粉媒介

ミツバチをはじめとするポリネーターは、花粉媒介を通じて約9割の植物の生育を支えています。しかし今、人の生活環境や農業システムの変化により、その個体数や多様性が失われつつあります。本書は、さまざまなポリネーターを取り巻く現状や課題を確認するとともに、持続可能な農業生産におけるポリネーターの役割や活用方法を幅広い観点から論じています。

FAO 2018年発行
A4判 英語
第1巻 / 324ページ
ISBN : 978-92-5-130512-6
第2巻 / 264ページ
ISBN : 978-92-5-130506-5

FAO寄託図書館のご案内

FAO Depository Library in Japan

■ 所在地

神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1-1

パシフィック横浜 横浜国際協力センター5F FAO駐日連絡事務所内

■ サービス内容

FAO資料の閲覧 (館内のみ)

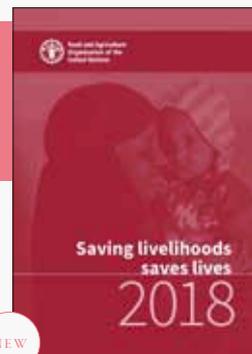
インターネット蔵書検索 (ウェブサイトより)

レファレンスサービス (電話、E-mailでも受け付けています)

複写サービス (有料)

■ ウェブサイト

www.jaicaf.or.jp/resource/fao-library



NEW

Saving Livelihoods Saves Lives 2018

生活を守り、命を守る

ここ数年、世界の栄養不足人口が再び増加に転じており、その要因として気候変動や紛争の影響が指摘されています。本書は、支援を必要とする人々の生活を再建し、レジリエンスを高めるためにFAOが各国で行っている活動を、豊富なデータや写真とともに紹介しています。

FAO 2019年発行
70ページ 英語ほか
ISBN : 978-92-5-131454-8

Photo Story

モンゴルの遊牧民を「ゾド」から守る

—FAO 早期警報システムによる緊急支援

モンゴルの人々は、何世紀にもわたり、広大な草原地帯で遊牧を営んできました。しかし近年、「ゾド」と呼ばれる気象災害が、以前よりも頻繁に訪れるようになってきました。ゾドは一般的に、干ばつの夏に続く冬や春の寒雪害のことで、夏に牧草の栄養を十分に蓄えることができなかった家畜たちは、冬の寒さと飢えで大量に死んでしまいます。近年はこうしたゾドが重なり、牧草を購入する経済的負担に耐えられなくなったり、収入源である家畜を失ったりした遊牧民が、職を求めて首都ウランバートルに流れ込み、貧困の悪循環が生まれています。FAOは、世界各国で食料需給に影響を与える要因をモニタリングする「早期警報システム」の予測を受け、2017年から2018年の冬にかけてゾドに見舞われたモンゴル中部から北部にかけて、遊牧民への緊急支援を行いました。ここではその取り組みを紹介します。





上：プロジェクトでは、家畜頭数が少ない、社会保障や市場へのアクセスが限られているといった脆弱な状況下にある世帯を特定し、濃厚飼料と栄養補助剤を提供した。
下：家畜を屠殺して頭数調整を行った遊牧民に、現金を給付する取り組みも行われた。現金は、特に収入が少なくなる時期に、食料など当座のニーズを満たすのに役立った。





上: FAO の支援を受けた Chimeddavaa Lodon (右) は、母親の年金を元手にローンで購入した干草が、家畜の出産時期に底をついた頃、FAO から濃厚飼料を受け取ることができた。下: 支援の効果を分析した調査によると、1世帯当たりの支援額285USドルに対し、損失を免れた家畜や畜産物から得られた利益は2,008USドルと推定された。



2017年3月からFAO駐日連絡事務所でパートナーシップ担当として勤務しています。このオフィスは主要ドナーである日本政府との連絡調整や、民間セクターとの連携、広報活動を通じた意識啓発等を主な業務としています。特に、民間セクターとのパートナーシップはFAOが近年力を入れている取り組みのひとつです。2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のため

の2030アジェンダ」では17の持続可能な開発目標（SDGs）が掲げられました。その目標17が「パートナーシップで目標を達成しよう」です。

この潮流を受け、FAO駐日連絡事務所でもさまざまなアクターとの連携を推進しています。最初に私が担当したのは2020年の東京オリンピックに合わせて行われる（当時は「予定の」）栄養サミット

FAOで活躍する日本人
国連で働く、とは？

No. 56

FAO駐日連絡事務所
パートナーシップスペシャリスト

松岡 幸子



（公財）アジア人口・開発協会（APDA）主催の「持続可能な開発目標（SDGs）達成に向けた人口と食料安全保障会議III」（2018年11月於 永田町）でプレゼンテーションをする筆者。©APDA

に向け、FAOの活動をサポートして下さる議員を募り、FAO議員連盟の立ち上げを支援するというものでした。食料安全保障の達成には、法律や政策等の枠組みを構築することが不可欠です。FAOは「ラテンアメリカ・カリブ海沿岸諸国飢餓対策議員前線」や欧州議会議員等との連携を進めていますが、アジアでは日本のFAO議員連盟（2017年5月設立）との連携が初の試みとなります。

議員の先生方との業務は緊張が伴いますし、ローマ本部からの期待に応えられることばかりではありませんが、多くを勉強させていただいています。

最近では、今年5月に成立した「食品ロス削減推進法」の骨子案の段階で、本部の専門家や担当部局とともにFAOとして食品ロス削減およびフードバンク支援を推進する議員連盟に対し、技術

的なフィードバックやコメントをするという業務の一端を担いました。世界的な枠組み（例えば、国際条約や国際基準）を国内に落とし込んだり、他国のナレッジをある国の政策立案や現場の事業実施に活かしたりするというのは国連機関ならではの仕事だと思います。

■
他に、民間企業とのコラボレーションやパートナーシップを構築するのも私の重要な業務のひとつです。SDGsの時代に入り、単に寄付をするというよりも、持続可能なビジネスを展開していくためにその事業の中でSDGsに貢献したいと考える企業が増えていると実感しています。これは本当に心強く、大変励まされます。一方で、人道・人権機関である国連機関が利潤を追求する企業と交渉し、本部や関係事務所と密に調整しながら、Win-Winの連携協定にこぎつけるというのは容易ではないと痛感しています。日本には技術やサービス、きめ細やかなフォローアップ体制等、世界の開発課題の解決に役立つ豊富な知識や経験がたくさんあると思います。それらを現場のニーズと引き合わせ、世界の人々の生活をより良くするために、微力ながら尽力できたらと思っています。

■
現在のオフィスに勤務する前は、国連児童基金（UNICEF）のいくつかの現地事務所で働いていました。ラオスでは子どもの保護に携わり、大変厳しい人生を歩まれる中で、生活を良くしたいと思うこと自体が困難な人々もいることを目の当たりにしました。それを政策立案に反映させるといのは大変なプレッシャーであると同時に、使命感のようなものを感じました。東ティモールではモニタリング・評価オフィサー（JPO）として、選

挙に初参加する若者の知識や選挙行動に関するモニタリング調査全般を担当しました。赴任当初は撤退前のUNMIT（国連東ティモール統合ミッション、PKOミッションのひとつ）と連携する業務もあったため、今思えば貴重な瞬間に立ち会えたのかもしれない。その後、バングラデシュでは包括的な社会保護事業に携わり、またも与えられた責任の重さと成果を出すことへのプレッシャーと戦いながら、改めて援助のパラダイムシフトの必要性を実感するなど、思考と感情の幅が広がりました。どのオフィスでも世界中から集まったさまざまなバックグラウンドを持つ同僚と本気でビジョンを語り、相手国政府やNGO等と連携しながら開発課題の解決に向けて奮闘するのは楽しいものでした。同時に、国連ではチームワークと言いながらも、共通する目標を達成するために各々が独立した専門家として関係者を巻き込みながらプロアクティブに前進していく必要があると実感しました。

■
最後に、国連機関を目指す若い方々へ。私が東ティモールで大先輩に言われた言葉があります。「幸せになるためには2つ。1つは好きな仕事をする。もう1つは好きな人といること。」国連に限らず、ワークライフバランスは容易ではないかもしれませんが、存分に考え、ときにストイックに、でもフレキシブルに、挑戦してみてください。

関連ウェブサイト

FAO 駐日連絡事務所： www.fao.org/japan



APDA 会合（冒頭写真）での質疑応答の様子。
©APDA

”
人と人を結んで
その先の目標達成へ

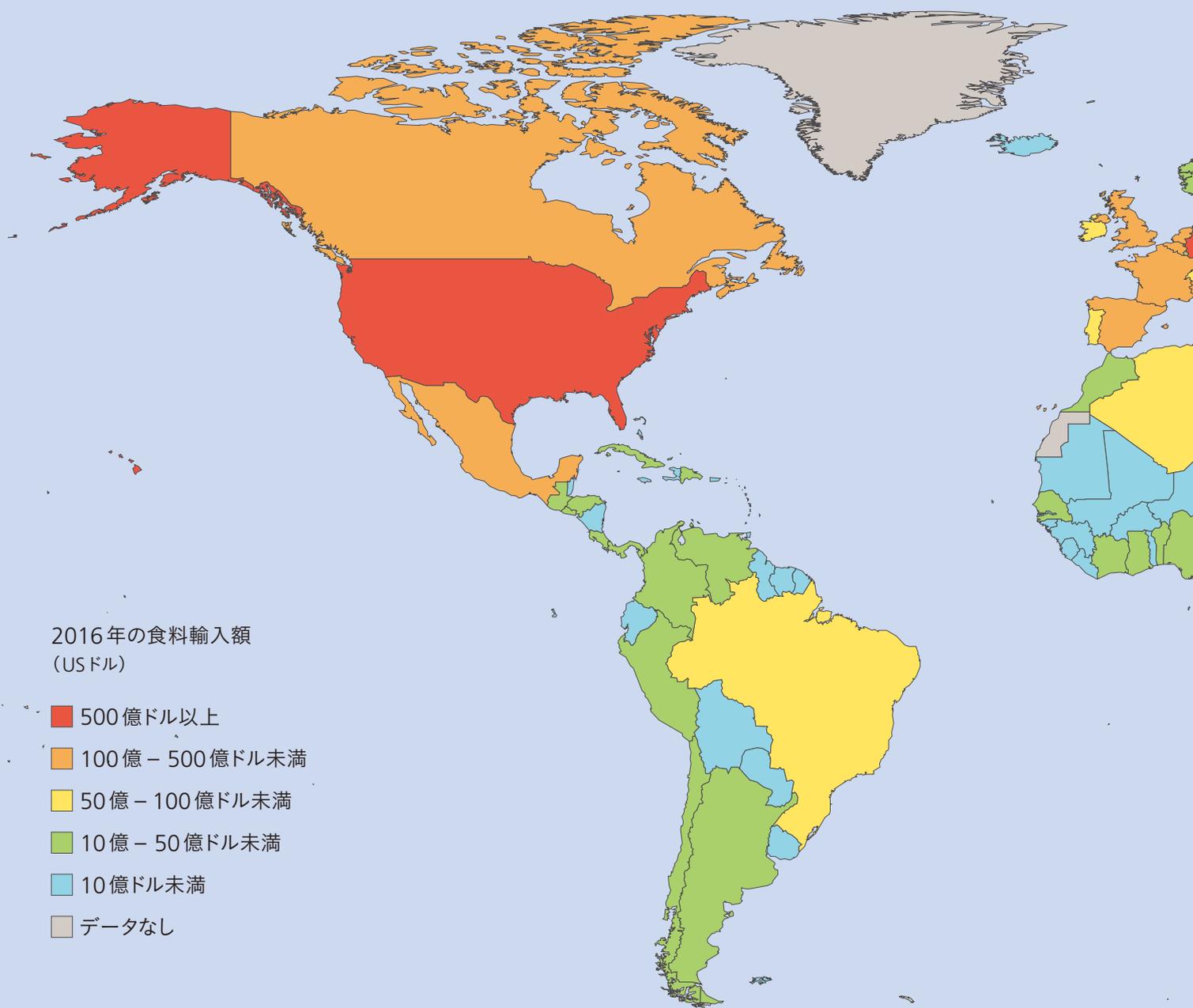
“



東ティモールでのある週末。
©J.Matsuoka

世界の食料輸入額 2016年

Food Import Value in the World



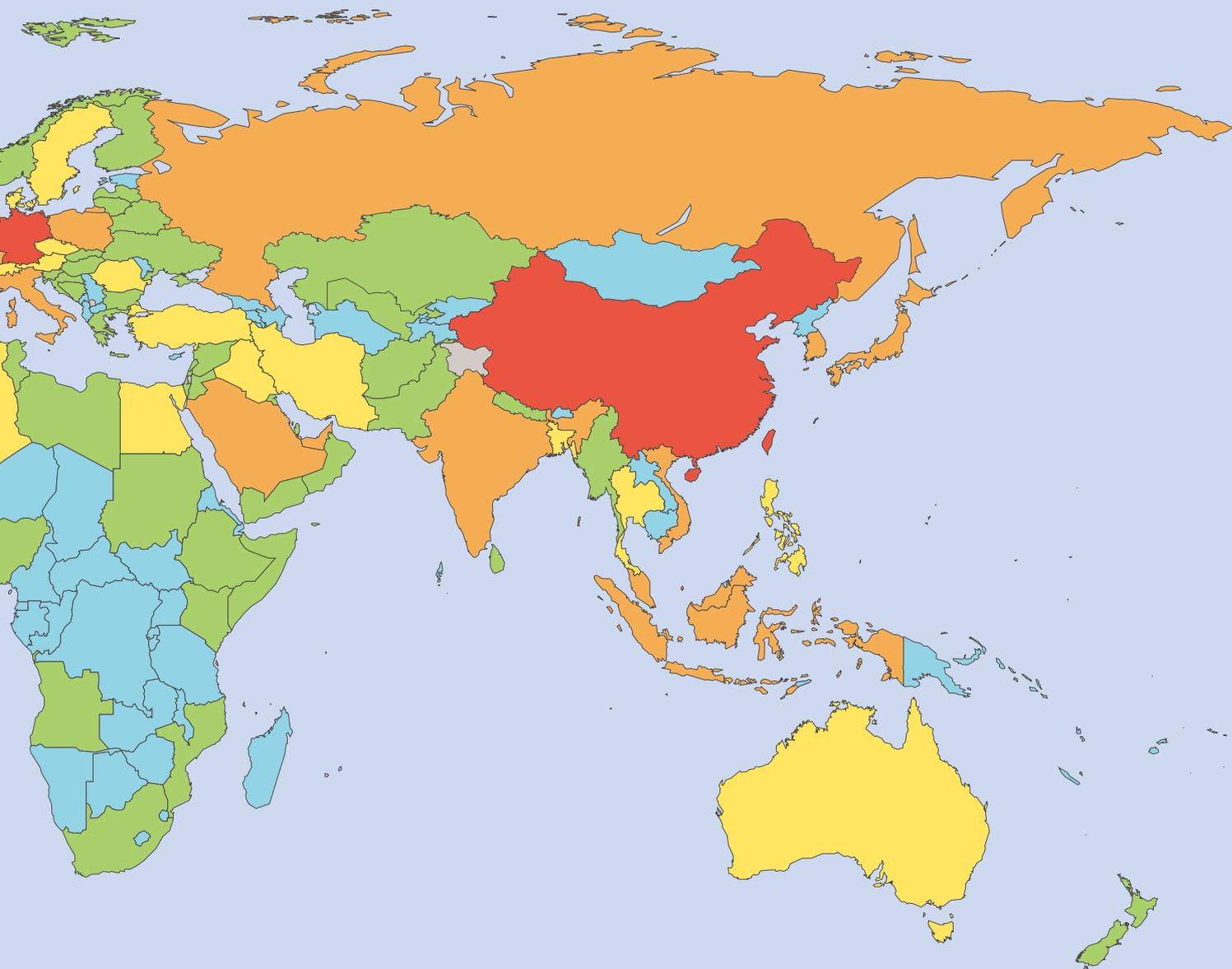
食料・農業貿易は、国内での食料生産が需要を満たすことができない場合に、その不足分を埋める重要な手段となります。また、一部の国にとっては、食料危機の際に自国の市場を守る手段となることもあります。食料・農業貿易はこのように、各国の食料安全保障

や雇用に大きな影響を与えます。

食料・農業貿易の規模は拡大し続けており、実質価格で見ると、この50年間に5倍に増加しました。2016年に食料輸入額が最も多かったのは中国で、米国、ドイツがそれに続き、日本は6番目となっています[※]。

FAOは、貿易政策がもたらしうる結果の分析や、国際ルールの理解促進のための能力向上、関係者の中立的な対話の場の提供などを通じ、加盟各国をサポートしています。

※ 水産物を除く



データ出典：FAOSTAT（アクセス日：2019年8月31日）

参考資料：『World food agriculture statistical pocketbook 2018』FAO, 2018

世界の農林水産

Summer 2019 通巻855号
令和元年9月1日発行（年4回発行）

ISSN：0387-4338

発行：公益社団法人 国際農林業協働協会 (JAICAF)

JAICAF ジェイカフ

編集協力：国際連合食糧農業機関 (FAO) 駐日連絡事務所



アゼルバイジャンの養蜂場で、巣箱を内見する養蜂家。

©FAO / Tofik Babayev