



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

世界の農林水産

World's Agriculture, Forestry And Fisheries

Winter 2019 No.857

特集

食料ロス・廃棄の さらなる削減に向けて

—FAO『世界食料農業白書2019年報告』

Report 1

コーデックス規格策定の
実際とその意義

Report 2

乾燥地における
樹木・森林と土地利用

Contents

03 特集

食料ロス・廃棄の さらなる削減に向けて —FAO『世界食料農業白書 2019 年報告』

09 Report 1

コーデックス規格策定の 実際とその意義

FAO 農業消費者保護局コーデックス事務局 食品規格官 丸野 吾郎

13 インターン報告記

FAO をより深く知るために

ブリティッシュ・コロンビア大学 心理学部 4 年 今井 怜奈

14 Report 2

乾燥地における 樹木・森林と土地利用

20 日本の世界農業遺産

第 10 回 持続可能な水田農業を支える 「大崎耕土」の伝統的水管理システム

宮城県大崎市 世界農業遺産推進課 技術補佐 渡辺 真

24 FAO 寄託図書館のご案内

25 Photo Story

アフガニスタンの大地を潤すために —FAO と日本政府による灌漑支援プロジェクト

28 FAO で活躍する日本人 No.58

畜産の専門家として

FAO シリア事務所 畜産担当官 家田 菜穂子

30 FAO MAP

世界の食事エネルギー供給量 2016–2018 年

「国際植物防疫年 2020」が 始まりました

2020 年は国連の定めた「国際植物防疫年 (IYPH)」です。

植物は、食料や酸素供給源として私たちの生命活動に欠かせない存在ですが、病害虫の被害により、毎年、世界の農作物の最大 40% が失われていると推定されています。これにより何百万人もの人々が十分な食料を入手できず、また貧しい農村地域の人々の主要な収入源である農業に深刻な損害が発生しています。

国際植物防疫年は、植物防疫が飢餓撲滅、貧困削減、環境保護、そして経済発展の促進にどのように結びついているかについて世界的な認識を高めることを目指しており、FAO はその活動を主導する役割を担っています。



国際植物防疫年
2020

世界の農林水産

World's Agriculture, Forestry And Fisheries

Winter 2019 No.857

世界の農林水産

Winter 2019

通巻 857 号

令和 2 年 2 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

三原香恵、田村萌々花

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。

貯蔵されたラッカセイをチェックする農家（シエラレオネ）。

©Sebastian Liste/NOOR for FAO

特集

食料ロス・廃棄の さらなる削減に向けて

—FAO『世界食料農業白書2019年報告』

世界では8億2,000万人以上が栄養不足に陥っている一方で、多くの食料が生産から消費に至る段階で無駄になっているという現状がある。国際社会が「持続可能な開発目標（SDGs）」において食料ロス・廃棄の削減を目標に掲げるなか、FAOは2019年に発表した旗艦報告書『世界食料農業白書』において、世界の食料ロスの割合に関する最新の推計値を公表した。

The State of
Food and Agriculture
2019

「持続可能な開発のための2030アジェンダ」には、食料ロス・廃棄削減の必要性が明記されている。食料ロス・廃棄の削減は、食料安全保障と栄養の改善や、環境の持続可能性の推進、そして食料生産コストの低減を図るうえで重要とされている。しかし、その取り組みに十分な実効性をもたせるには、この問題を確実に理解しなければならない。

FAOの『世界食料農業白書(SOFA)2019年報告』は、生産から小売に至る各段階で生じている世界の食料ロス・廃棄の割合について、最新の推計値を提示している。明らかになったのは、食料ロスの推計値に大きなばらつきがあるという現状である。したがって、食料ロスのどの部分に削減の大きな余地があるのかを特定・把握することが、適切な措置を決定するうえできわめて重要

となる。本白書は、食料ロス・廃棄削減を通じて達成されるさまざまな目的に対する介入策の指針を提供するものである。

食料ロス・廃棄の測定 ——行動の前に

「食料のロスまたは廃棄が生じる」という概念は一見単純なようだが、実際には、食料のロスと廃棄に関して一般的に合意された定義は存在しない。FAOはこれらの概念の適切な統一に努めてきた。現在、FAOと国連環境計画(UNEP)により、2つの異なる指数「食料ロス指数(Food Loss Index, FLI)」と「食料廃棄指数(Food Waste Index)」を用いて、SDGターゲット12.3——2030年までに、小売・消費段階における世界全体の1人当たりの食料廃棄を半減させ、収穫後損失を含む生産・サプライチェーンにおける食料ロスを減少させる——の進捗を測る取り組みが進んでいる。本白書は、FAOによるFLI推定値を初めて公表しており、世界全体で、収穫後から小売の直前の段階までに、生産された食料のおよそ14%(経済価値に換算)に損失が生じているとしている。また、食料ロス・廃棄は、程度の差こそあれ、サプライチェーンのあらゆる段階で生じるが、一部の食品群で特に高くなる傾向が見られる。食品の種類やサプライチェーンの各段階、国家間で、ロス・廃棄の割合に大きなばらつきが見られることから、ロス・廃棄率が高い箇所に大きな削減の余地があることが示唆される。さらに、ある特定のサプライチェーンにおけるロスの決定的箇所を突き止めることが、適切な措置を講じる上で不可欠であることもわかる。

公共セクター介入策の論理的根拠

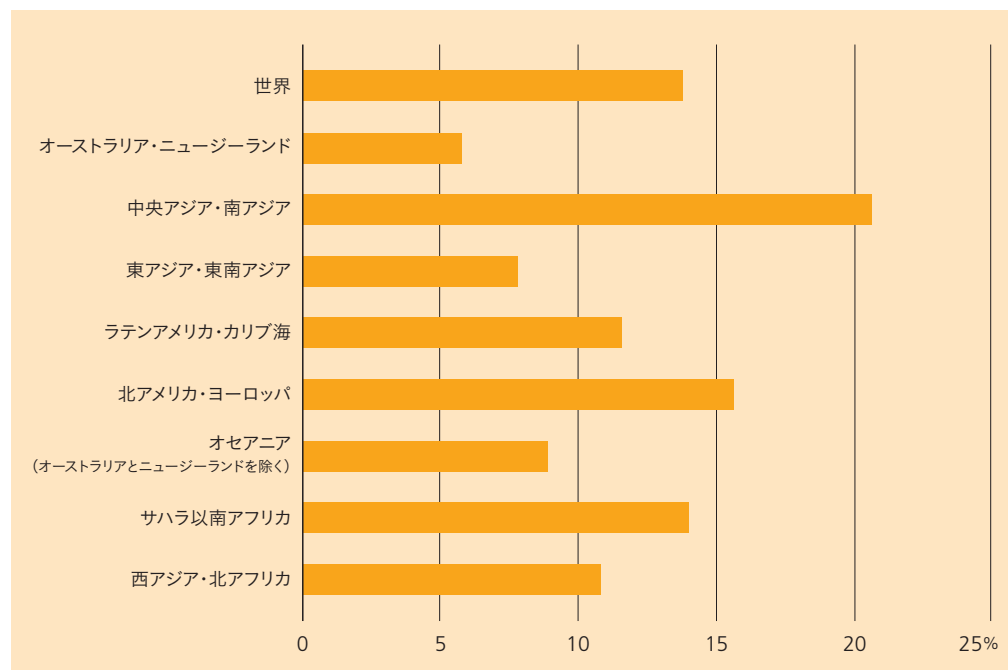
本白書は、持続可能な開発目標(SDG)ターゲット12.3を達成するには、官民双方の介入策が重要な役割を果たすことを強調し

収穫したキャベツを運ぶ人々(シエラレオネ)。

©Sebastian Liste/NOOR for FAO



図1—収穫後から流通までの過程における食料ロスの割合（全世界および地域別、2016年）



注「食料ロスの割合」とは、各食品の損失量（物理的な量）が生産量に占める割合を指す。地域レベルまたは食品群レベルにおける食料ロスの割合の集計にあたっては、経済的価値で加重を行い、高価格の食品ほどより加重が高い

出典：FAO, 2019

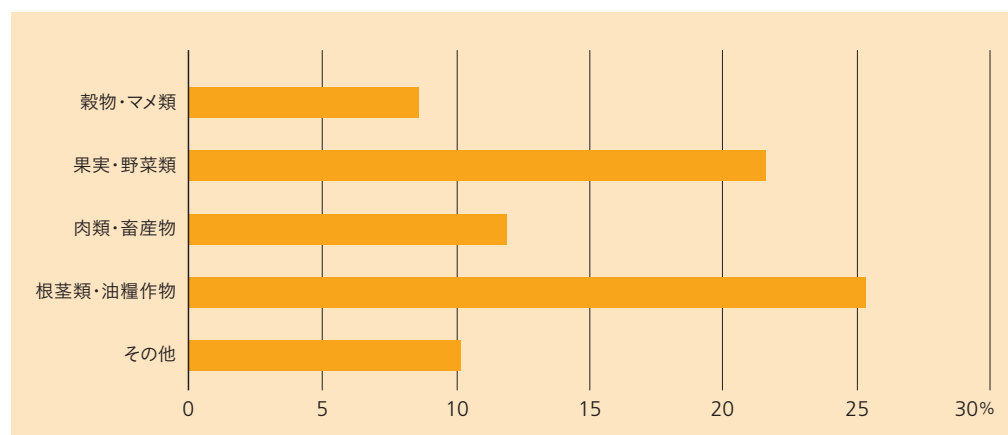


収穫したキャベツを運ぶトラック（シエラレオネ）。
©Sebastian Liste/NOOR for FAO



トウモロコシの収穫後ロスを減らすため、FAOが供与した脱穀機（エチオピア）。
©FAO/Tamiru Legesse

図2—収穫後から流通までの過程における食料ロスの割合（食品群別の割合、2016年）



注「食料ロスの割合」とは、各食品の損失量（物理的な量）が生産量に占める割合を指す。地域レベルまたは食品群レベルにおける食料ロスの割合の集計にあたっては、経済的価値で加重を行い、高価格の食品ほどより加重が高い

出典：FAO, 2019

ている。生産者や消費者も状況を改善することができる一方で、公的介入は、食料ロス・廃棄の削減が社会に経済的純益をもたらすこと、あるいは、食料安全保障と栄養の改善や環境の持続可能性の向上に結びつくことで正当化される。

各国政府はさまざまな方法で介入できる。例えば、民間セクターに食料ロス・廃棄削減

減ビジネスの立ち上げを促したり、多様な措置や政策により、こうした取り組みを後押しすることもできる。

政策目的と合致した公共投資

本白書は、食料ロス・廃棄削減の目的についての詳細な検討を踏まえ、介入策のための指針を提示している。達成されるべき目



天日干しで乾燥トマトをつくる人々（エジプト）。FAOは同国で行ったトマトの市場調査やロス分析を通じ、トマトの乾燥加工が生産物のロス削減やマーケット拡大につながることを特定した。現在はFAOや農業土地開拓省の支援を通じ、地元の果菜類マーケティング組合がトマトの乾燥加工を行っている。©FAO/Heba Khamis

果菜類の輸送中のロス削減に向けて

果実や野菜は非常に腐りやすく、一度収穫した後は、品質を保つために適切な方法で取り扱う必要がある。果菜類のサプライチェーンの中でも、輸送はロスにとって特に決定的な箇所であり、主にバルク包装や温度・相対湿度の不適切な管理がロスの原因となる。物理的なダメージによる質的ロス（損傷や形状不良）は、変色や熟成の促進、乾燥による重量ロスや腐敗の加速につながり、ひいては経済的損失をもたらす。

FAOは南アジアと東南アジアの多くの国において技術協力プログラムを実施しており、伝統的なサプライチェーン※で生鮮品を輸送するために改良された持続性の高いバルク包装の手法（積み重ね可能な入子式プラスチック箱）や、適切な収穫後管理手法を導入している。プラスチック箱の使用は、量的ロス（卸売市場で無条件に排除される生産物）と質的ロス（損傷を受けてはいるが、

まだ販売可能な生産物）の大幅な削減につながった。質的ロスの削減は、卸売業者が宿泊飲食サービス業やスーパーマーケットなどに卸先を広げることで、彼らの顧客基盤の多様化につながった。これにより、卸売業者のみならず、農家にも経済的利益がもたらされた。公的市場の小売業者や顧客にとっても、より保存期間が長く品質の高い商品を手に入れるという恩恵があった。使い捨てのビニール袋に代わってプラスチック箱が使用された場合には、環境面の便益ももたらされた。さらに、プラスチック箱の運搬や洗浄を行うための新たな雇用も生まれている。

※ 伝統的サプライチェーンとは、安全性や品質、一貫性、供給の適時性に関する市場の要求について関係者の専門知識や技術、競争力や組織能力が欠如していたり、手法を更新するための新技術に投資する資本が不足している、生産者主導型のサプライチェーンを指す

南アジア諸国において地方から都市に向けてバルク包装で運搬された果菜類の収穫後ロス

作物	袋による運搬中のロス（％）	プラスチック箱による運搬中のロス（％）	ロスの削減率
トマト	16.7	2.2	87
バナナ	5.4	2.1	61
カリフラワー	11.0	4.5	60
マンダリン	7.2	4.1	43
スナップエンドウ	18.0	7.3	60

出典：FAO, 2017

的を明確にすることは、適切な政策や介入箇所を特定する上で欠かせない。食料安全保障に重点を置くのであれば、サプライチェーンの早い段階、とりわけ農業生産段階での介入が好ましい。その場合、サプライチェーン全体を通じて、食料安全保障にプラスの影響が現れることが期待できる。環境目的の達成を目指すのであれば、環境影響が生じやすいサプライチェーンの川下

の段階において削減に取り組む必要がある。そして、地理的な位置は、食料安全保障または環境目的のいずれの達成においても重要になるが、唯一の例外は、どこで生じても気候変動に等しく影響を与える温室効果ガスの排出削減である。

国によって、削減の目的も異なれば、それに応じて選択される介入策も異なってくる。低所得国はおそらく、土地や水資源の持続

特集

食料ロス・廃棄のさらなる削減に向けて

The State of Food and Agriculture 2019



収穫したトマトを運ぶ人々（エジプト）。トマトは卸売業者を通じて乾燥トマトの加工に向けられる。FAOは同国で食料ロス削減プロジェクトを行っており、農家や農業普及員、取引業者はトマトの収穫後処理やマーケティングに関する研修を受けている。

©FAO / Heba Khamis

作物、ミルク、魚介類のロスの決定的箇所 ——FAO「セーブ・フード」の事例研究から

FAOは2015年より、「セーブ・フード」イニシアチブを通じて、28カ国の88のフードサプライチェーンにおいて、同年に開発された共通手法により作物、ミルク、魚介類のロスの決定的箇所を特定するための事例研究を行ってきた。

共通手法は次のステップを想定している——

①スクリーニング：フードサプライチェーンの現状の把握と優先事項の特定、②フィールド調査：関係者との現場での聞き取りや調査、研究、③負荷追跡：ロスの決定的箇所における損失量の評価、④取りまとめ：ロスの原因と解決策の分析。最終的な目的は、ローカル・地域・国レベルで削減に向けた介入プログラムの概要を作成することである。

総合報告では、小規模生産者の生産段階における88の決定的箇所のうち、56の事例がレビューされた。対象地域は、70%がサハラ以南アフリカで、12.5%がアジア、16%がラテンアメリカとなっている。品目としては穀物が半数を占め（ほぼすべてがサハラ以南アフリカ）、果実が21%、野菜が11%を占めている。

事例研究の7割以上において、収穫段階が、すべての品目のロスの決定的箇所であることが見えてきた。特にアフリカでは、穀物と野菜の決定的箇所は、場所や気候を問わず、一貫して収穫と農場での保管であった。農家から最も報告の多かった収穫段階のロスの原因は、病虫害、天候の悪条件（収穫中の降雨など）、収

穫が適時に行われていないこと、労働力や資金の不足であった。農場での保管中のロスの主な原因は、不適切な収穫設備（換気不足など）や処理手法であった。

根茎類や果実についても、収穫は梱包（処理・扱い）や輸送と並んで最も一般的な決定的箇所となっている。果実に関して最も多く報告された収穫中ロスの原因は、熟成の段階やタイミングとスケジュール、不適切な選別、処理・収穫方法、天候の悪条件、病虫害や鳥害に関するものであった。梱包と輸送段階のロスの多くは、不十分な処理・貯蔵条件や不適切な包装に関連したものであった。

これらの調査結果は、収穫の適時性と手法に大きな注意を払う必要があることを示している。なぜなら、特に収穫段階で発生するロスは、サプライチェーン全体にわたって量と質の両方のロスを左右するからである。農場でのロスを減らすには、農家に対して、作物の熟成度のポイントの判断やそれに応じた収穫のタイミングの決定、天候の悪条件や病虫害に対する作物保護を教える研修が必要である。本調査結果を確定するためにはさらなる研究が必要であるが、ロスの決定的箇所の場所や程度、原因に関する結果には一貫性があり（特にサハラ以南アフリカの穀物と野菜に関して）、調査結果の信頼性を高めている。

可能な管理に加え、食料安全保障と栄養の改善に重点を置くことになろう。この場合、ロスならびに介入策の効果の双方が最大化しやすいサプライチェーンの早い段階での介入が必要とされる。食料不安が低いレベルにある高所得国では、温室効果ガスの排出削減に主眼が置かれよう。これには、より多くの食料ロス・廃棄が予想されるサプライチェーンの後半段階、とりわけ小売と消

費における介入策が必要である。このような検討は、資源を効果的に使い、望ましい目的を達成するのに役立つものである。

出典：『The State of Food and Agriculture 2019』FAO, 2019



The State of Food and Agriculture 2019

世界食料農業白書 2019年報告

世界の食料・農業の現状を概観するFAOの旗艦報告書。2019年版は、世界の食料ロスに関する最新の推定値を発表し、食料ロス削減のための効果的な政策や介入策を提示しています。

FAO 2019年10月発行
156ページ A4判 英語ほか
ISBN : 978-92-5-131789-1

特集
食料ロス・廃棄の
さらなる削減に向けて

The State of Food and
Agriculture 2019

筆者は農林水産省の実施する「日本のSPS関連総合対策プロジェクト」の一環である国際食品規格（コーデックス）事務局への専門家派遣事業により、2019年7月からコーデックス事務局に出向している。当該事業はコーデックス事務局の機能・活動強化による国際基準の策定手続きの迅速化と、日本が提案する規格策定や日本の実情に沿った基準策定の促進のため、専門家を派遣することを目的としたものであり、事業の内容に変更はあるものの約20年近くにわたり日本政府から人材を派遣し、コーデックス委員会での日本のプレゼンスの向上に一定の役割を果たしてきた。

本稿では、コーデックス委員会の概要、コーデックス規格の重要性や規格策定に係る議論の進め方に加え、日本が主導している納豆に関する規格の策定状況について紹介する。

1. コーデックス委員会の概要

コーデックス委員会は1963年、FAOとWHOにより設立された国際的な政

府間組織であり、消費者の健康保護および公正な食品貿易の確保のため、食品の安全性、品質および表示に関する国際規格であるコーデックス規格を策定することを目的とする。事務局はFAO本部（イタリア・ローマ）にあり、参加国は2019年時点で188ヵ国と1加盟機関（EU）である（日本は1966年に加盟）。

コーデックス委員会は最高意思決定機関としての総会、マネジメント機関である執行委員会、個別の規格について検討する各種部会から構成される（図1）。部会は横断的な規格を検討する一般問題部会（食品添加物、残留農薬、食品表示等）、個々の食品の規格を検討する個別食品部会（加工果実・野菜、油脂、糖類等）、特定の地域で流通する食品のための地域規格の検討等を行う地域調整部会（アジア、欧州、アフリカ等）に分けられる。このほか、必要に応じ特定の課題の検討のために時限的な特別部会を設置することが可能となっており、現在は薬剤耐性菌（AMR）特別部会が設置されている。また、過

去には日本が開催国となったバイオテクノロジー応用食品特別部会等が設置されたことがある。これらは執行委員会を除き原則として公開で開催されており、すべての加盟国とオブザーバー（政府間組織、国際非政府組織）が参加できる。執行委員会は非公開だが、コーデックス委員会のウェブサイトには会議の音声公開されており、透明性の確保が図られている。また、部会の下に作業部会（通常非公開）が設けられることがあり、部会からの付託を受けて特定の事項について議論し、部会に報告することで、部会における議論を円滑にしている。なお、コーデックス委員会から独立して科学的検討を行うことを目的に、FAO/WHO合同食品添加物専門家会議（JECFA）、FAO/WHO合同残留農薬専門家会議（JMPR）、FAO/WHO合同微生物学的リスク評価専門家会議（JEMRA）およびFAO/WHO合同栄養専門家会議（JEMNU）が設置されており、部会ではこれらの専門家会議から提供された科学的知見を踏まえて議論が行われる。

Report 1

コーデックス規格策定の実際とその意義

FAO農業消費者保護局コーデックス事務局 食品規格官 丸野 吾郎

FAOと世界保健機関（WHO）が合同で運営するコーデックス委員会は、60年弱にわたり、食品の安全性や品質を確保するための国際食品規格（コーデックス）の策定に取り組んできた。

FAO本部で事務局の一員としてコーデックス委員会に関する業務を担当する丸野氏に、コーデックスの活動を紹介いただく。

コーデックスの各種規約は明文化されており、これらを取りまとめた手続きマニュアル（Procedural Manual）がコーデックス委員会のウェブサイト公開されている。なお、手続きマニュアルは2019年12月時点で27版まで改正されているが、約250ページにも及ぶため、必要な情報へのアクセスを容易にするための改善が求められている。このため、手続きマニュアルの改正に関する検討を行う一般原則部会の第32回会合（2020年）において、マニュアルの再構成やデジタル化の推進について議論することが予定されている。

2. コーデックス規格の意義

前述のとおり、コーデックス委員会の目的は消費者の保護および公正な貿易慣行の確保である。このため、コーデックス規格は、残留農薬、汚染物質等の食品安全に係るものから、食品表示、分析・サンプリング法、輸出入検査・認証や、生鮮果実や油脂等の個別食品の規格まで多岐にわたっている。

コーデックス規格を文書の形式で整理すると、おおまかに「規格」「実施規範」「ガイドライン」に分類される。「規格」はさらに、一般規格と個別食品規格に分類される。一般規格はすべての食品に適用され、主に食品安全に係る規格であり、重金属等の汚染物質、残留農薬、食品添加物や、分析・サンプリング法、食品輸出入検査等が該当する。個別食品規格は特定の農産物等の品質や表示等に関する規格である。「実施規範」は食品安全の確保のための製造工程、輸送・貯蔵等に係る規範であり、食品衛生の一般原則等がこれに該当する。「ガイドライン」は規格や実施規範策定のための一

般的な原則を定めたものであり、食品添加物の暴露評価に係るガイドライン等が該当する。これらのコーデックス規格は、より多くの国が受け入れられるよう、消費者の健康保護の原則を踏まえた上で、可能な範囲で包括的なものとするのが通例である。

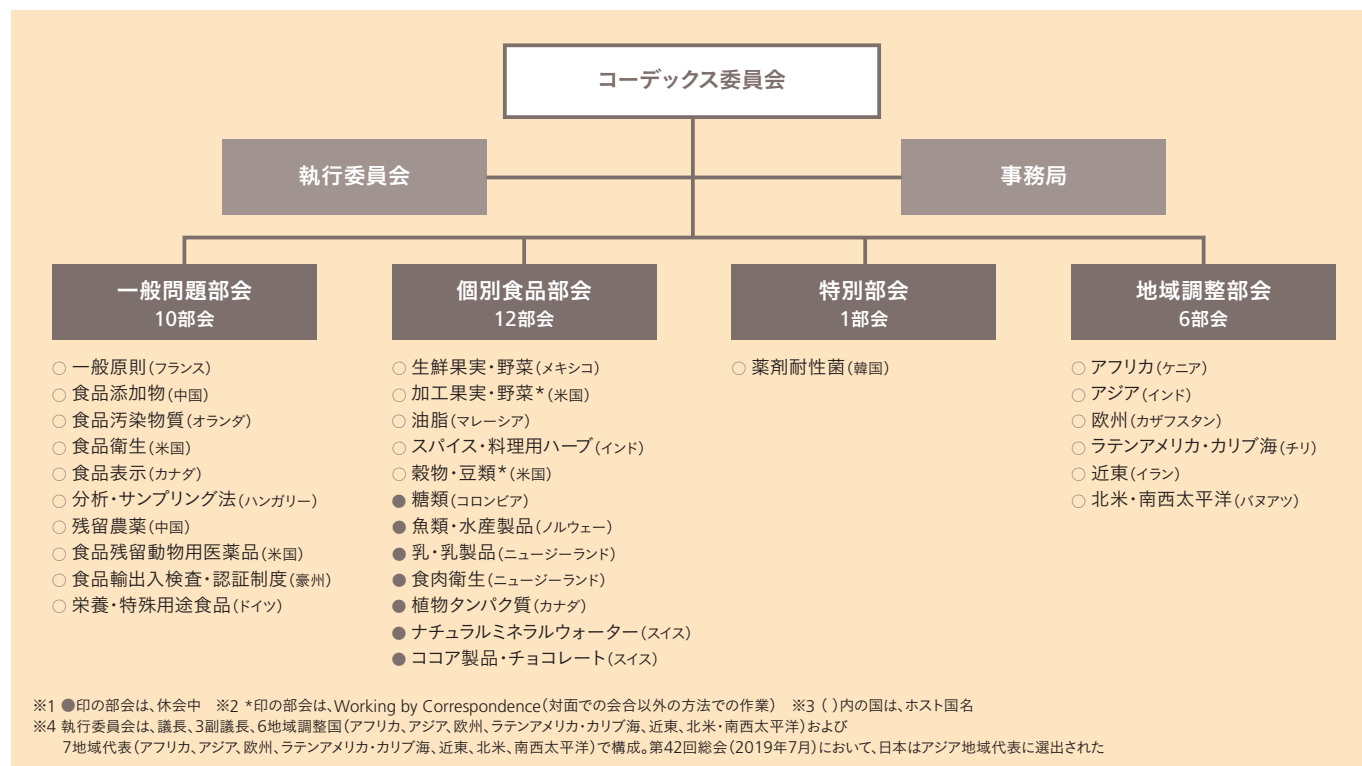
コーデックス規格は、一般原則（General Principles of the Codex Alimentarius）にもあるとおり、拘束力をもって各国の国内規制の代替とされるものではなく、コーデックス規格を国内規格として採用するか否かは各国の任意とされている。しかしながら、コーデックス規格は世界貿易機関（WTO）の設立や原則などを定めたWTO協定（マラケシュ協定）上、重要な位置づけをされており、WTO加盟国は国内規格の策定にあたりコーデックス規格に一定の考慮をする必要がある。具体的には、WTO協定の付属文書である「衛生および植物防疫措置の適用に関する協定（SPS協定）」において、WTO加盟国は、人、動物、植物の生命・健康を保護するための措置を可能な限り調和させること、そのために自国の衛生植物検疫措置を国際基準に基づいて講じることが求められている。また、各国の措置が国際基準に適合する場合は、これらの措置は、人、動物、植物の生命または健康を保護するために必要なものとみなされる（SPS協定第3条1項および2項）。さらに、各国が国際基準よりも高い保護水準の規制を設ける場合は、適切な科学的根拠に基づくことが求められている（SPS協定第3条3項）。SPS協定は食品安全についてはコーデックス規格を国際規格として定めているため（SPS協定付属書A第3条）、WTO加盟国は食品安全に関する国内規格を定める場

合、コーデックス規格を用いること、あるいは、より保護水準の高い措置をとる場合は適切な科学的根拠に基づくことが求められる。

同様に、WTO協定の付属文書である「貿易の技術的障害に関する協定（TBT協定）」では、包装、食品表示（人の健康に直接関わらないもの）、品質等の規格に関し、順守が義務付けられる強制規格については、関連する国際規格が存在するときまたはその仕上がりが見目であるときは、当該国際規格またはその関連部分を強制規格の基礎として用いることが定められている（TBT協定第2条2.4項）。なお、順守が義務ではない任意規格についても、同様に国際規格を用いることが求められている（TBT協定付属書3）。TBT協定はSPS協定と異なり、特定の国際規格を直接指定していないが、国際規格とみなされるための原則（透明性、開放性、公平性、効率性、一貫性、開発途上国への配慮）を定めており、この点でコーデックス規格も無視できないものとなっている。詳細は紙幅の都合上割愛するが、実際にコーデックス規格がTBT協定上の国際規格として参照された事例として、イワシの缶詰の表示に係る紛争解決事例がある。ペルーがEUに申立てを行ったこの事例では、EUのイワシ缶詰に関する表示規制（ヨーロッパ産マイワシから製造されたもののみをイワシ缶詰として表示可能とする）は、イワシ缶詰製品に関するコーデックス規格（ヨーロッパ産マイワシおよびペルー産マイワシを含む鮮魚または冷凍魚から製造されたものをイワシ缶詰として表示可能とする）に合致せず、不適当との判例が出された。

このように、コーデックス規格の法的位置づけはWTOにおいて明確にさ

図1—コーデックス委員会の組織図



出典：農林水産省ウェブサイト

れており、仮にWTO加盟国がコーデックス委員会に未加盟であっても、SPS協定およびTBT協定に定められた義務は等しく課せられると考えられ、WTOを舞台とした通商交渉上もコーデックス規格の重要性は非常に高いといえる。

3. コーデックス委員会での検討の流れ

規格策定の流れは、手続きマニュアルにおいて各ステップに区分されて定められている。新たに規格を作成する場合や既存規格を改正する場合には、通常、提案国が提案内容の概要を整理し、関係する部会に提出する。部会で提案内容の合意が得られれば、部会から総会へ当該提案が提出され、執行委員会での精査（クリティカルレビューと称される）の結果を考慮の上、総会において規格策定作業の開始を決定す

る（ステップ1）。総会での承認後、事務局が規格原案を手配し（ステップ2）、当該規格原案が加盟国、オブザーバーに回付されコメントが求められる（ステップ3）。提出されたコメントは事務局により部会に送付され、部会が規格原案を検討する（ステップ4）。規格原案について部会の合意が得られれば、部会から総会に提出され、執行委員会での精査の結果を考慮の上、総会において規格原案を予備採択する（ステップ5）。予備採択された規格原案は規格案として加盟国、オブザーバーに回付されコメントが求められ（ステップ6）、提出されたコメントをもとに部会が規格案を検討する（ステップ7）。規格案について部会の合意が得られれば、部会から総会に提出され、執行委員会での精査の結果を考慮の上、総会において規格として最終採択する（ステップ8）。

なお、総会の開催頻度は年1回、各部会は1～2年に1回であり、各ステップに沿って検討を進めると、新規作業の提案から規格策定まで数年かかることは避けられない。このため、部会が規格原案を検討するステップ4の時点で部会の合意が得られれば、ステップ6と7を省略してステップ5からステップ8に進める短縮手続きも用意されている（「ステップ5／8」と呼ばれる）。また、特に迅速に規格を策定する必要がある場合、総会において新規作業承認の際に必要性が認められれば、ステップ1から5までの5ステップのみで規格を策定することが可能となる（ステップ5A）。

総会や部会での決定はコンセンサスに基づき行われる。ただし、これは満場一致を意味するものではないことに注意する必要がある。数カ国から反対意見があっても、合意が得られたとの



第42回コーデックス総会の様子。出典：コーデックス委員会ウェブサイト

決定がなされることもある。また、実際の事例は極めて限定的であるが、コンセンサスが得られないと判断された場合、投票により議決されることもある。

実際の総会・部会では通常1週間程度かけて議論が行われる。会期中の月曜日から水曜日は議題の採択や各議題の検討が行われる。木曜日は事務局による議事録作成日とされ、議論は行われませんが、サイドイベントが開催されることがある。金曜日は事務局が作成した議事録案に基づき、必要に応じ修正の上、議事録が採択される。また必要に応じ、会合に先立ち、1日～2日程度、関心のある国により作業部会が開催されることがあるほか、会期中も昼休みなどの時間を利用して作業部会が開催されることもある。

4. 納豆の規格策定に向けて

最後に日本が提案している納豆の地域規格の検討状況について紹介する。日本の伝統的な発酵食品である納豆は、日本食ブームを受け海外での消費

が伸びる一方で、海外の一部では大豆以外の豆類を使用した納豆とはいえない製品が納豆として販売されていたり、衛生的に製造されていない低品質な納豆が販売されていたりする。こうした実態を受け、日本は第19回アジア地域調整部会（2014年開催）において、納豆の品質、安全性、表示等を規定する地域規格の策定を提案した。当該会合では、日本以外の国における納豆に類似した大豆の発酵製品の存在や既存のコーデックス規格との相関性について指摘があり、納豆の規格策定の必要性について再度検討することが合意された。これを受け、第20回会合（2016年開催）では、納豆以外の大豆発酵製品も含めた、より包括的な規格となるよう、対象範囲を納豆単独ではなく「枯草菌（*Bacillus Subtilis*）を用いて生産された大豆発酵製品」とすること、また規格の対象範囲が拡大したため各国が国内関係者と協議の上で作業内容を精査し、再度部会で検討することが合意された。第20回会

合後、日本が中心となって、中国、韓国、インド、ネパール等と協議を重ねた結果、より各国の生産実態に沿ったものとなるよう、規格の対象を「バチルス属（*Bacillus species*）を使って発酵させた大豆製品」とし、すでに規格が存在するインドネシアのテンペや、ペースト状発酵大豆製品は対象外とすることで整理がなされた。これを踏まえ、2019年9月に開催された第21回会合では、第43回総会（2020年開催）に新規作業の承認を求めることが合意された。

当該規格については、2020年に総会で作業が承認された場合、2024年までに規格を策定することが合意されている。今後は日本の主導により、作業部会や部会での議論を通じ、関係国の合意を得て円滑に規格策定作業を進めることが求められる。

関連ウェブサイト

Codex Alimentarius： www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/

農林水産省：コーデックス委員会：www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/codex/



FAO 駐日連絡事務所にて、屈冬玉 FAO 事務局長と一緒に。

2019年5月から8月末まで、FAO 駐日連絡事務所では、サーチボランティアをさせていただきました。この経験は、私の学際的な関心を掘り下げるものであり、また何よりも、私が今まで出会った中でも特に私を感化してくれるスタッフの皆さんと働くことができ、多くの自己発見につながる経験となりました。

FAOへの私の関心は、私の父[※]が以前FAOで働いていた頃からありました。当初の私のFAOへの理解は表面的なものでしたが、徐々に理解を深めるにつれて、FAOへの関心と魅力が増しました。2007年、父がFAOで「B. R. セン賞」を受賞した際に同行してFAOローマ本部を訪問する機会を得て、父の仕事とFAOがこの世界に与えた影響について一層探求することができました。そのため、まず私には父の足跡をたどりたいという思いが第一にあり、またさらに食と農業、人々の生活への影響、その背後にある心理学への関心が重なり、FAOでボランティアをすることに決めました。

私はリサーチボランティアとして、FAOのプレスリリースや関連文書の翻訳、イベント実施、イベントでの写真撮影、分析レポートの作成、その他必要に応じて依頼された業務を行いました。期間中には第7回アフリカ開発会議（TICAD7）も横浜で開催されました。ここでの私の主な

仕事は、訪日するFAO 事務局長および他のFAO職員のすべての動きをまとめたスケジュール資料の作成・管理、サイドイベントの補佐です。また、開催期間中の3日間は、FAOの展示ブースを担当し、政治家、学生、起業家や組織の代表者の方々など、ブースを訪れた多くの方々にFAOを紹介しました。さまざまな国や組織の高官、経験豊かな方々とお話し、非常に多様な視点や知識、自信を与えてくれる貴重な経験となりました。

FAO 駐日連絡事務所働いて一番印象に残ったのは、日々一緒に働かせていただいたスタッフの皆さんとの関わり合いです。皆、初日から親しみやすく、陽気で、親切で、聡明であり、私もためらうことなく建設的な議論に参加することができました。皆さんが私にとってのベストを望み、個人的にサポートしてくれたことや、屈冬玉FAO 事務局長との会話を含め、人生で最高の教訓や忘れられない瞬間を得ることができ、ここでの経験は私の人生に影響を与え続けるとしています。そして、ボランティアを通して得た自信と強さは、

今後の私のキャリアの中で、さまざまな課題を乗り越える助けになると確信しています。

（原文は英語、FAO 駐日連絡事務所訳）

※ 2011年までFAO ミャンマー事務所長を務めた今井伸氏（編集部注）

今井 怜奈
Imai Reina

ブリティッシュ・
コロンビア大学
心理学部
4年



インターン
報告記

FAOをより深く
知るために

TICAD7にて、展示ブースを担当。屈冬玉FAO 事務局長も訪問した。





乾燥地で雨水を集める「半月工法」と呼ばれる集水技術（ブルキナファソ）。©FAO/Giulio Napolitano

Report 2

乾燥地における 樹木・森林と土地利用

FAOは昨年末、世界の乾燥地の植生を
衛星画像を用いて調査した初の報告書を発表した。
調査結果は、今後、乾燥地の森林や土地利用の変化をモニタリングする際の
ベースラインデータとなることが期待される。

乾燥地の植生に関する新たな報告書

FAOが発表した『世界乾燥地評価 (Global Drylands Assessment)』は、世界の乾燥地の土地利用に関する統計的サンプリングに基づいた初の評価報告である。この種の報告としては初めて、世界全地域の乾燥地の植生——樹木、低木、草本、作物を含む——の程度や空間分布に関する信頼性の高い情報（誤差±10%未満）を提供している。これらの調査結果はしたがって、乾燥地の森林、樹木被覆、土地利用の変化の動向を、世界・地域レベルで乾燥区分に従ってモニタリングする際のベースラインとなる。また、気候変動へのレジリエンスや生物多様性の保全、生態系サービスの維持管理の促進に向けた土地利用計画や土地利用戦略をめぐる意思決定を支援するとともに、乾燥地の土地回復に必要な投資の優先づけやターゲットングを行う際にも大いに役立つことが期待される。

『世界乾燥地評価』は、FAOの『世界森林資源評価 (FRA)』を補完するテーマ別調査であるが、方法と射程の点でFRAとは異なる。FRAは各国の公式統計に依拠するのに対し、『世界乾燥地評価』は、パートナー諸機関のコンソーシアムによって作成され、衛星画像の目視判読をもとに評価が行われた。評価結果は国別ではなく全世界および地域別にまとめられている。

評価の地理的範囲は、国連環境計画 (UNEP) による「乾燥地 (dryland)」の定義と、UNEPの世界自然保全モニタリングセンター (UNEP-WCMC) が作成する世界の乾燥地マップに基づいている。「乾燥地」は、年間降水量に対する潜在的年平均蒸発散位の割合を示す「乾燥度指数 (aridity index, AI)」が0.65未満の気候下にある土地と定義される。UNEP-WCMCの世界の乾燥地マップは、こうした土地を以下の4つの乾燥区分に大別している。

- 極乾燥地域 (hyperarid)：乾燥度指数が0.05未満
- 乾燥地域 (arid)：乾燥度指数が0.05以上、0.2未満
- 半乾燥地域 (semi-arid)：乾燥度指数が0.2以上、0.5未満
- 乾燥半湿潤地域 (dry subhumid)：乾燥度指数が0.5以上、0.65未満

UNEP-WCMCの定義に従うと、乾燥地は世界の陸地面積の41%に相当する約61億haを占めている。

評価には、各種のデジタル・リポジトリ (Google社のGoogleマップやMicrosoft社のBing Mapsを含むがこれに限定されない) に集積された、誰もが閲覧できる衛星画像を使用した。特定の乾燥地域の土地や土地利用に精通した有識者200名余りが参加し、「Collect Earth」と呼ばれるソフトウェア (FAOとそのパートナーが開発したオープンソースのソフトウェアツール群「Open Foris」のひとつ) を用いて衛星画像の目視判読を行った。判読作業は、2015年下期に、一連の地域別ワークショップにおいて実施された。

評価に当たっては、世界各地の乾燥地に設置された21万3,782ヵ所の標本地からの情報を用いた。各標本地の面積は70×70m (およそ0.5ha) である。これは、本評価で使用される定義、すなわち『世界森林資源評価2015年報告 (FRA 2015)』の定義による、森林の基準を満たす最小区域に相当する。FRA 2015による「森林」の定義は、「樹高が5m以上、樹冠率が10%以上ある樹木が0.5ha以上にわたって群生する土地、または、生息域内においてこれらの閾値を満たすことができる樹木の集団」である (ただし農地または市街地が優占する土地は含まない)。標本地ごとに、利用可能な衛星画像の目視判読によって、その土地を説明する77項目の変数に関するデータが収集された。

Report 2

乾燥地における樹木・森林と土地利用

Trees, Forests and Land Use in Drylands



ニジェールの乾燥地帯。
©FAO/Giulio Napolitano



セネガルの乾燥地に植林されたアカシアの木。
©FAO/Seyllou Diallo

変数項目には、2000–2015年の参照期間における土地被覆、土地利用、土地利用変化、その他の顕著な土地動態（砂漠化や緑化など）を説明する特性が選ばれた。2000年を評価開始年としたのは、地球規模で衛星データが継続的に利用できるようになったのが2000年以降であるためだ。

主な調査結果

評価結果から、世界の乾燥地には11億haの森林が分布し、これは全世界の森林面積の27%に相当することがわかった。

森林は乾燥地の18%、その他の樹林地は10%を占めるのに対し、不毛地は28%、草地は25%、農耕地は14%を占める。残りの5%は、水域、市街地、その他の未確認の土地から成る。極乾燥地域の99%近くが「その他の土地」に分類される——そのほとんどが、砂や岩で覆われたランドスケープを特徴とする砂漠であるためだ。一般に、乾燥度が低下するにつれ、「その他の土地」の割合も低下する傾向にある。



森林は、最も乾燥度が低い地域に、最も広

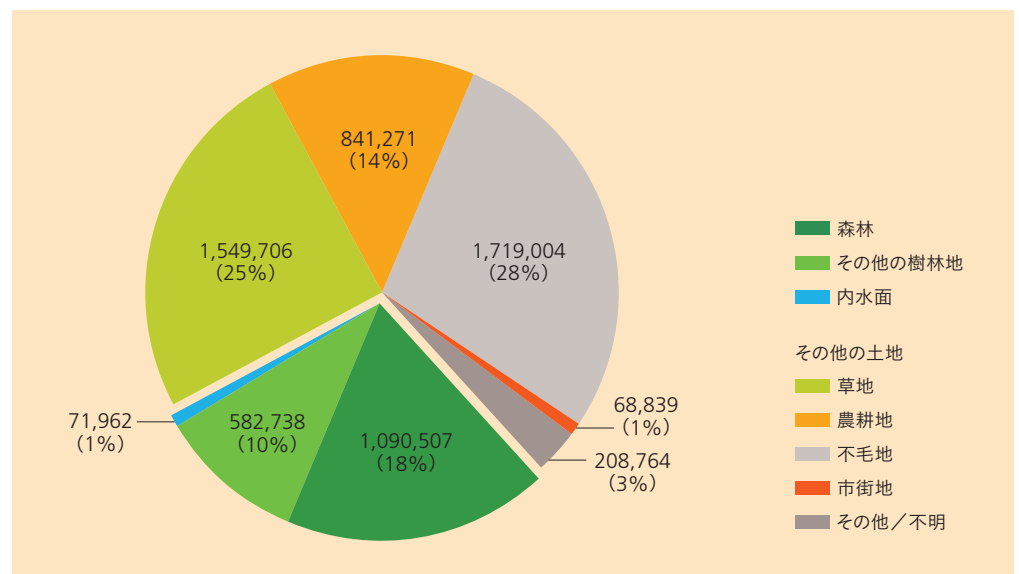
く分布する。乾燥半湿潤地域では43%、半乾燥地域では20%を占めるが、乾燥地域と極乾燥地域にはほとんど見られない。世界の乾燥地森林の過半（52%）が乾燥半湿潤地域——主に、南部アフリカの北東部や、南アメリカ西部（アンデス山脈の前山山地一帯の）内陸部——にあり、41%が半乾燥地域にあるのに対し、乾燥地域にある森林はわずか7%、極乾燥地域は1%に満たない。

評価によると、乾燥地の森林の51%は樹冠率が70–100%と高く、3分の2が樹冠率40%以上の閉鎖林である。乾燥半湿潤地域の平均樹冠率は、極乾燥地域の平均樹冠率の10倍に達する。全地域の中で平均樹冠率が最も高いのは南アメリカである。乾燥地の森林では、天然の広葉樹林が優占し（およそ66%）、次いで、天然の針葉樹林がおよそ15%、天然の針広混交樹林が10%と続く。広葉樹林は南アメリカで最も優占度が高く（95%）、次いでオセアニア（89%）、東アフリカ（82%）の順となる。世界全体では、人工林は乾燥地森林のおよそ2%にとどまる。本評価では、森林全



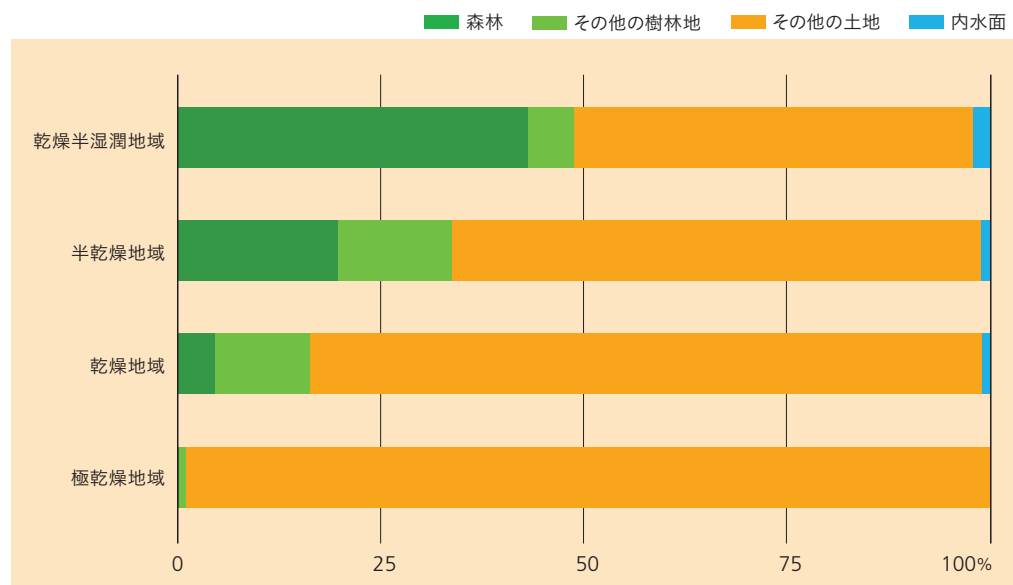
モンゴルの草原と山林。
©FAO/Sean Gallagher

図1—乾燥地における土地利用の分布(1,000ha)



出典：FAO

図2—乾燥区分別の土地利用の分布



出典：FAO

体の7%の植生被覆が特定できなかった。

「その他の樹林地」は森林よりも少なく、5億8,300万haであった。そのうちの過半（55%に当たる3億1,700万ha）が半乾燥地域（主にオセアニア、北・中央アメリカ・カリブ海地域、南アメリカ南西部、南部アフリカ）に分布する。「その他の樹林地」の植生被覆は、低木叢が優占し（全体の54%）、乾燥区分間でほとんど違いが見られない。低木叢は南アメリカで最も優占度が高く（77%）、北・中央アメリカ・カリブ海地域（71%）がこれに続くが、西・中央アフリカと北アフリカでは40%に満たない。「その他の樹林地」の過半（56%、3億2,800万ha）には高木被覆が見られず、灌木と低木のみから成り、35%は樹冠率1–9%の疎林である。

世界全体では、「その他の樹林地」における平均低木被覆率は37%である。対して、森林における低木被覆率は9%と推定されている。もっとも、森林の低木層は、とりわけ樹冠密度の高い森林では、必ずしも容易に検出できるとは限らない。

乾燥地では、多くの樹木が森林以外の場所で生育している。農耕地の約30%と市

街地の60%には、少なくとも一定程度の樹木被覆が見られる。アジアとヨーロッパでは、他の地域よりも、農耕地における「森林外樹木」（「その他の土地における樹木被覆」と定義される）の割合はるかに多い。すべての乾燥区分の中で森林外樹木が最も多く分布しているのは草地であり、とりわけ乾燥地域と半乾燥地域の草地に多く見られる。樹木が生育するその他の土地の大半（95%）の樹冠率は10%未満である。森林、その他の樹林地、森林外樹木をすべて含めると、乾燥地の樹木被覆面積は20億haとなり、これは乾燥地の総面積の32%に相当する。

評価の重要性

評価結果は、乾燥地がけっして荒廃している土地ではなく、大きな経済的潜在性と環境的価値を秘めた生産的なランドスケープであることを示している。また、乾燥地の森林や森林資源（森林外樹木を含め）に投資することの重要性を強く示唆している。調査結果は、乾燥地やそこに暮らす住民への新たな脅威（気候変動や生物多様性、食料安全保障上の課題など）を特定するためのベースライ



ニジェール北部の遊牧風景。
©FAO / Giulio Napolitano



薪と農具を手し、家路につく人々
(ケニア)。©FAO/Luis Tato



乾燥した土地を耕す女性 (ケニア)。©FAO/Thomas Hug

ンとして、さらには、乾燥地の土地回復に向けた投資の優先づけや投資先選定の判断基準として活用できるであろう。

評価結果の利点と注意点、課題、教訓

高解像度リモートセンシング画像の利用やその判読は、生物物理学的データの収集方法に革命をもたらした。本評価で採られたアプローチは、現地調査による真偽確認のいらない高精度な独立情報の取得を可能にした。これにより、地上からのアクセス難や、財源不足、一部地域の治安悪化といった制約により調査外であったエリアの評価が可能となった。

本評価は、一般公開されている衛星画像のオンラインライブラリーから収集したデータを目視判読するという、新たな方法論的根拠を切り拓いた。プロジェクトは、体系的なデータ収集の経験があり、評価対象地域の土地や土地利用に精通した世界中の有識者らの参加と連携のもとで行われた。こうしたアプローチは次のような利点をもたらした。

- GoogleマップやBing Mapsといった衛星画像ライブラリーの超高解像度画像の存在によって、森林外樹木を単木ごとに有意な精度で評価することができる。
- 標本地が実際のフィールドではなく衛星画像のインベントリーに記載されているため、樹木、森林、土地利用、土地利用変化の統計ベースによる評価を低コストで迅速に実施できる。
- 使いやすい判読ツール(使い方は数日で習得でき、地理情報処理システムの知識も必要としない)や、低いコスト(ソフトウェアツールやデータはいずれも無料で入手可能)のおかげで、これまでよりはるかに多くの人々が評価プロセスに参加できる。

もっとも、この手法は使用して間もないため、まだ改良の途上にある。結果の解釈にあたっては、以下の点にも留意する必要がある。

誤差を生み出す要因として考えられるのは一貫性の欠如である。データの収集には200人以上が関わったうえ、評価された21万3,782カ所の標本地のすべてで同じように画像を提供できたわけではなかった。もっとも、すべての専門家に同じトレーニングとツール(「Collect Earth」)を提供することで、こうしたリスクは軽減された。

評価の基盤となった世界の乾燥地マップは、地域レベルでの乾燥地の境界を明確に特定したものではないため、今後の評価では、地域・準地域レベルで利用可能なより精度の高いマップを併用することで、グローバルレベルのマップを補完していく必要がある。



本評価の結果と、これとは異なる手法やツールを用いて収集されたFRA 2015の対応するデータとの間には、いくつかの矛盾点が認められた。

- 南部アフリカについては、本評価で報告された乾燥地の「森林」および「その他の樹林地」の面積の方が、FRA 2015で報告されたすべての土地の「森林」および「その他の樹林地」の面積よりもはるかに大きい。
- オセアニアについては、本評価で報告された乾燥地の森林面積の方が、FRA 2015で報告されたすべての土地の森林の総面積よりも大きい。その一方で、本評価の「その他の樹林地」の面積は、FRA 2015の同面積よりもかなり小さい。
- 北・中央アメリカ・カリブ海地域については、本評価で報告された乾燥地の「その他の樹林地」の面積の方が、FRA 2015で報告されたすべての土地における「その他の樹林地」の面積よりもかなり大きい。



こうした矛盾点の説明としては、FRAの「森林」「その他の樹林地」の定義と、各国が採用する定義との間に齟齬があり、これがFRAへの各国の報告に影響した可能性があること、衛星画像では乾燥地のいくつかの植生タイプを区別するのが困難であること（特に「高木地」と「低木地」の区別）、一部の国のFRAへの報告で信頼性の高い完全なデータが欠けていること（特に「その他の樹林地」の面積に関するデータ）などが挙げられる。FAOは、各国の専門家や関係者と協議を行い、こうした矛盾点を共有して、改善に向けた助言を求めることで、乾燥地森林のデータ収集のさらなる向上を図っている。

今後の取り組み

国連の「持続可能な開発目標（SDGs）」は、乾燥地への社会的・経済的投資抜きには達成できない。「国連生態系回復の10年（2021–2030年）」を通じて、劣化した乾燥地の回復の意義に関して人々の意識向上と、支援の拡大が期待される。とりわけ森林減少が進行している地域では、脅威や現状を把握して適切な対策を講じるために、森林や樹木、土地利用の程度や特性、変化の動向の信頼できる定量データが不可欠となる。『世界乾燥地評価』は、各国が乾燥地の持続可能な管理に向けた戦略を策定する際の支援に役立てることができる——意思決定者や計画立案者は、本評価結果を踏まえることで、適切な投資を特定することができる。こうした活用方法の例として、以下が挙げられる。

- 深刻な劣化や砂漠化によって危機に瀕した脆弱な自然資源を回復・保全するための緊急の再緑化策
- 乾燥地の拡大や侵略的外来植物種の生息域拡大を食い止めるための防除策
- 資源の効率化（自然資源の回復や人々の生計の維持に資する持続可能なフードシステムの構

築を含む）

- 気候変動や干ばつ、高温、病虫害などの危機的状況への適応性の向上に寄与する遺伝資源の研究や投資の奨励
- 地域社会に利益をもたらす、環境変化への適応に役立ちうる、その土地に根差した伝統知識の価値の見直し



本評価は、乾燥地のランドスケープ変化の定期的なモニタリングに向けた重要な一歩とみなされるべきものである。モニタリングは、気候変動や人間活動が環境にもたらす影響や、緩和策や適応策の成果、土壌劣化の中立性の実現に向けた地域の目標の達成度などを評価するうえで欠かせない。また、乾燥地に暮らす住民の生計の改善や気候変動レジリエンスの強化をより効果的に行うために、土地利用関連のガバナンスの枠組みや政策、立法措置の実効性を評価する際にも役立ちうる。



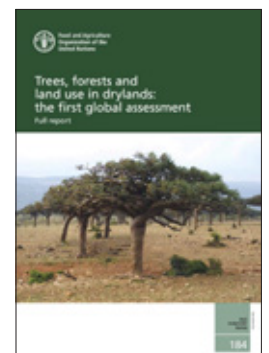
FAOはパートナーと共同で、土地劣化や森林減少などのランドスケープの変化を評価するためのツールや、土地被覆および土地利用をモニタリングするためのツールの開発に取り組んでいる。「Collect Earth」はオンラインで操作できるように改訂されたため（「Collect Earth Online」）、ソフトウェアのインストールやデータ管理の心配をする必要がなく、複数のユーザーが同時に情報を収集することもできる。さらにFAOは目下、「土地監視のための地球観測データのアクセス、処理、分析システム（SEPAL）」の改訂版の開発も進めている。土地利用変化や炭素流動、気候変動緩和を追跡するための地理空間技術への、各国によるアクセスのさらなる向上を図ることを狙いとしている。

参考資料：『Trees, Forests and Land Use in Drylands: The First Global Assessment』FAO, 2019

Report 2

乾燥地における樹木・森林と土地利用

Trees, Forests and Land Use in Drylands



Trees, Forests and Land Use in Drylands: The First Global Assessment

乾燥地の樹木、森林、土地利用：第一次世界評価

世界の乾燥地の植生を衛星画像を用いて調査した初めての報告書。今後、乾燥地の森林や土地利用の変化をモニタリングする際のベースラインとして、また乾燥地の持続可能な管理に向けた政策等に活用されることが期待される。

FAO 2019年12月
189ページ A4判 英語ほか
ISBN : 978-92-5-131999-4

日本の 世界農業遺産

GLOBALLY IMPORTANT
AGRICULTURAL
HERITAGE SYSTEMS,
GIAHS



洪水や冬の北西風から農家を守り、暮らしに寄り添ってきた屋敷林「居久根^{いぐね}」。大崎耕土では、居久根と水田、水路が織りなす農村景観が形作られている。

第10回

持続可能な水田農業を支える 「大崎耕土」の伝統的水管理システム

宮城県大崎市・加美町・色麻町・涌谷町・美里町

渡辺 真

宮城県大崎市 世界農業遺産推進課 技術補佐

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。

大崎耕土の歴史

宮城県大崎地域は、面積が約1,524km²。うち農地は362km²で、江合川と鳴瀬川の流域に水田農業地帯が広がっています。奥羽山脈がもたらす清流と肥沃な大地に恵まれ、古くから営まれてきた農業によって東北有数の米どころとなっています。厳冬に備えた農産物保存のための発酵食文化が根づいているのも特徴で、水、米、大豆を活かした酒・醤油・味噌づくり等が盛んに行われています。

農業に適した耕地に恵まれる一方、東北地方の太平洋側に特有の冷たく湿った季節風「やませ」による冷害や、山間部の急勾配地帯から平野部の緩勾配地帯へと連なる地形を要因とした洪水や渇水に苦しめられてきました。そのため先人は、厳しい自然環境下で食料と生計を維持する様々な知恵や工夫を凝らしてきました。

そのひとつが用排水の確保で、中世以降、取水堰やずいどう隧道（トンネル）、ため池、用排水路等を整備し、渇水時には上下流での情報交流と合意を基に用水の反復利用や通水制限によって水を分け合う「番水」などの仕組みを構築したほか、洪水時には遊水地による被害の軽減などを図ってきました。特に用水の調整は、農家の地縁的結び付きである相互扶助組織「契約講」が基層となって行われています。

洪水や冬の北西風から農家を守る屋敷林「居久根^{いぐね}」が形成されているのも特徴です。多様な樹種で構成され、「水田に浮かぶ森」として独特のランドスケープ（農村景観）を生んでいます。また、居久根は周辺の水田や水路網とつながって多様な動植物に生息環境を提供し、

土着性天敵による害虫被害抑制という生態系機能を活かした農業生産の仕組みが築かれています。

この自然環境と共生した農業で生まれた豊饒の大地は、「大崎耕土」と称されています。

東北初の世界農業遺産認定

大崎地域の世界農業遺産認定に向けては、2014年に1市4町（大崎市、加美町、色麻町、涌谷町、美里町）と関係団体で大崎地域世界農業遺産推進協議会（以下、協議会）を組織して活動を本格化させました。申請に向け、大崎地域の自然環境と農業資源の特徴、巧みな水管理をはじめとした伝統的な営農の知恵と技術、農耕や食の文化と交流の仕組みなどの優れた点を整理し、審査に臨みました。

2017年に世界農業遺産認定申請の国内審査を通過し、農林水産省を通じてFAOへ申請、FAO世界農業遺産科学助言グループ委員による現地調査を経て、「持続可能な水田農業を支える『大崎耕土』の伝統的水管理システム」として世界農業遺産に認定されました。東北では初の認定地域となっています。

地域の魅力再発見「フィールドミュージアム構想」

世界農業遺産認定を受け、「世界農業遺産保全計画」に基づいて様々な取り組みの検討に着手しました。同計画は協議会がFAOへの申請に向けて2017年6月に策定したもので、計画期間は2021年3月までの5年間。大崎地域の農業システムの保全・継承上の脅威と課題、その解決策と関係者の役割を明記しています。

農業は、自然や生態系、食文化、観光・交流、景観、教育など幅広い分野と関わり、様々な活用のストーリーが描けるのが魅力です。しかし一方で、総花的な取り組みに陥る恐れもあり、施策のつながりを大切にしたい事業展開を意識し、①地域資源の魅力再発見、②地域資源の価値の発信、③人材育成、の3テーマの下に計画を進めていくことにしました。

1つ目のテーマである「地域資源の魅力再発見」に関

しては、「大崎耕土」フィールドミュージアム構想を打ち出しています。エリア全体を屋根のない博物館とし、水管理の仕組みや文化、生物多様性、景観などの資源を活かしたツーリズムなどを進めていく企画となっており、現在は地域資源の「見える化」に向けた映像撮影やフィールドミュージアムマップ作成、周遊ルートの作成等を進めているところです。

地域資源の価値の発信「ブランド認証制度」

計画の2つ目のテーマである「地域資源の価値の発信」に関しては、豊饒の大地『大崎耕土』世界農業遺産ブランド認証制度の構築に取り組んでいます。世界農業遺産の成果を生産者や地域住民が実感できるよう、大崎地域の農産物等の価値を高めるのが目標です。

2019年より、まずは米の認証からスタートしており、約650ha、352名の生産者に登録いただいています。

本制度の特徴として、生産者に生き物調査の実施を必須要件として求めていることが挙げられます。生産者に農業と生物多様性の関連性を意識させ、土着性天敵による害虫抑制などの生態系機能を活かした、生き物と共生する安全・安心の農業を進めていく意欲的な試みとなっています。農作物の栽培が生態系にどのような影響を及ぼすかについて、生産者自らモニタリングすることで気づいてもらい、行動につなげていくのがねらいです。

人材育成

計画の3つ目のテーマ「人材育成」においては、次世代への継承がカギとなることから、環境教育や子どもたちの活動に力を入れています。

その一環として行っているのが、「おおさき生きものクラブ」です。市内の小中学生を対象に、2013年度から進めている活動で、地域の自然や生き物と楽しみながら触れ合うことで環境保全意識の高い子どもを育成するのがねらい。市と各NPO法人が連携し、年間10回程度のプログラムを実施しています。また、単に生き物を調査するだけでなく、農業システムを支える水管理、里山管

理、森林間伐などで二次的自然が維持されていることへの理解を深める最長9年間の専門カリキュラムも設けています。その学びによって、大崎地域の農業と環境を支えることの価値を継承し、情報発信や保全の将来の担い手となる人材が輩出されることを期待しています。

加えて、現在、世界農業遺産副読本を制作中であり、2020年4月から大崎地域1市4町の小学3～6年生が授業にて使用する予定となっています。未来を担う子どもたちに、世界農業遺産「大崎耕土」の価値の共有を図ることで、地域への誇りと地域資源の継承への思いを醸成することを目的としています。

今後の課題と展望

世界農業遺産認定に向けた取り組みは行政が主導し、地域の農業関係団体や担い手農家組織等の参加により行われました。

世界農業遺産認定の内容やその価値については、農業関係者には一定の認知度があるものの、地域の一般市民に共有されているとはいえないのが実情です。認定を契機として、地域での交流人口を増やすとともに、地域の農産物やその加工品等に付加価値を付けて販売し、地域間競争を勝ち抜きたいと考えるのはどの認定地域にも共通していることです。経済面の活性化により、世界農業遺産の動的保全活動が活発化し、農業システムの持続性につながると考えられますが、それと同時に、非農家を含めた市民が世界農業遺産「大崎耕土」の価値を認識し、地域に誇りと愛着を持ち、保全活動に参加することが、農業システムの保全と持続的な活用には必要です。その意味では、認定を契機とした経済活性化への取り組みと、市民参加の推進による大崎耕土の認知度の向上ならびに保全活動の実践は、車の両輪と考えており、地域内外どちらも意識しながら取り組みを行っていく予定です。



1



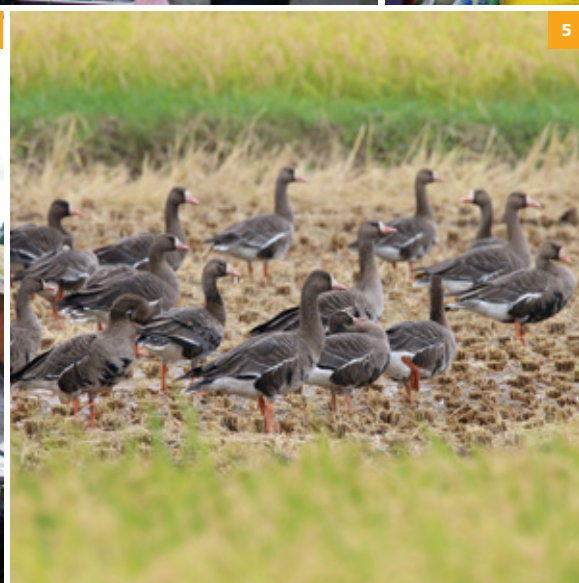
2



3



4



5



6



7

関連ウェブサイト

大崎耕土 世界農業遺産 : <https://osakikoudo.jp>

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

FAO 駐日連絡事務所 世界農業遺産 (GIAHS) : www.fao.org/japan/portal-sites/giahs/en/

1 「おおさき生きものクラブ」の活動の様子。2 水管理は社会組織「契約講」を基盤とし、農家が主体となって行う。3 幼児が矢を射てその年の天候や作物を占う「御弓神事」。農業と結びついた農耕儀礼や民俗芸能などが生まれ、農文化が開花した。4 生き物調査講習会の様子。5 渡り鳥に選ばれた地「大崎耕土」——日本に飛来するマガンの90%が大崎耕土で越冬する。6 世界農業遺産ブランド認証米「ささ結」。7 大崎耕土世界農業遺産ロゴマーク。

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）

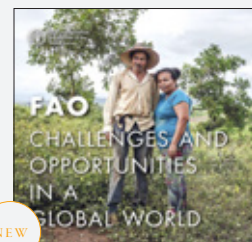
Tel : 03-5772-7880 Fax : 03-5772-7680

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

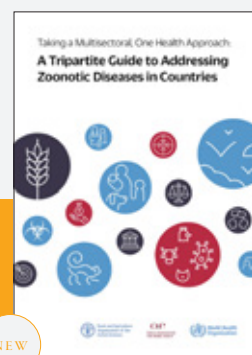


FAO: Challenges and Opportunities in a Global World

FAOが取り組む世界の課題と機会

食料・農業分野の世界的な課題に対するFAOの取り組みとこれまでの足跡を紹介する一冊。各国での具体的な活動事例に加え、飢餓や栄養、気候変動、生物多様性、森林管理、海洋と漁業、紛争、農村の貧困といったさまざまな分野の現状が、豊富なデータや図版とともに紹介されています。

FAO 2019年発行
321ページ 30×29cm 英語ほか
ISBN : 978-92-5-131411-1



A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries

人獣共通感染症に取り組むための3機関合同指針

近年脅威が高まっている人獣共通感染症や薬剤耐性といった課題に対し、人・動物・環境の健康を一体のものとして捉え、関係者が連携して取り組む「ワンヘルス・アプローチ」が重要であるとの認識が高まっています。本書は、各国がワンヘルス・アプローチを実施するための実務的指針を、FAO・国際獣疫事務局（OIE）・世界保健機関（WHO）の3機関が共同で取りまとめた一冊です。

FAO 2019年発行
150ページ A4判 英語ほか
ISBN : 978-92-5-131236-0

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

パシフィコ横浜 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

修復された水路の前に立つ少年（バーミヤン県）。水路は270haの農地を潤し、150世帯の農家が恩恵を受けている。
©FAO/Afghanistan（すべて）

Photo Story

アフガニスタンの大地を潤すために

—FAOと日本政府による灌漑支援プロジェクト

アフガニスタンでは、農業はGDPの3分の1を占める基幹産業であり、人口の7割が農村部に暮らしています。乾燥した気候ゆえ、作物の8割が灌漑農業で生産されており、同国の農業は水へのアクセスに大きく左右されます。

同国には古くからカレーズと呼ばれる水路があり、ミラーブ（水守）による伝統的な水管理が行われてきました。しかし近年は、灌漑施設の老朽化や維持管理の不足、気候変動の影響などにより、灌漑面積が著しく減少しています。

こうした背景から、FAOは独立行政法人国際協力機構（JICA）との連携により日本政府の資金協力を得て、2011年より同国のカブール県、バーミヤン県、カピサ県において灌漑設備の修復やマイクロ水力発電の整備などを行ってきました。

ここでは、これまでにプロジェクトで修復された灌漑施設をご紹介します。



上：プロジェクトで修復された伝統的な水路、カレズ（カブール県）。下：水路の修復作業（パルミヤン県）。プロジェクトがこれまでに修復した施設の灌漑面積は約5万3,000haにのぼり、約16万4,000世帯の農家が恩恵を受けている。





上：完成後の水路（バークマン県）。325haの灌漑面積を有し、約470世帯の農家が恩恵を受けている。下：修復を終えた水路の取水工（バークマン県）。プロジェクトは昨年9月に第4フェーズを迎え、今後、1万6,000世帯の農家が受益する28の灌漑施設の復旧や農家向けの研修などが予定されている。



2017年10月からエジプト・カイロのFAO近東・北アフリカ地域事務所で、その後2019年5月からはダマスカスのFAOシリア事務所で、畜産担当官として勤務しています。中近東という言葉から連想できるように、多くの国が広大な乾燥地帯を国土に抱え、年間を通して降雨量がきわめて少ない土地が多いため、ヒツジやウシなどの家畜が人々の食生活と生計を支える重要な役割を担

っています。しかし中近東という言葉聞いて多くの人が最初に思い浮かべるのは、やはり「絶え間なく紛争が続く危険な地域」というイメージではないかと思っています。実際にシリアでは、8年以上にわたって続くシリア危機の影響で多くの人が住み慣れた街や村を離れざるをえず、数百万もの人が新しい土地で生計を立て直そうとしています。FAOは、シリアの経済と社会が回復するための足

FAOで
活躍する
日本人
国連で働く、とは？

No. 58

FAOシリア事務所
畜産担当官

家田 菜穂子



アレppo県での現地視察（向かって右端が筆者）。

掛かりとして農村部での生産活動、つまり農業が重要な役割を果たすと考え、これまでに種子や家畜の配布や農家さんへの技術研修、紛争の間に破壊されてしまった灌漑設備の修理、食品加工技術研修を通じた農村部女性の自立支援などを行ってきました。



現在の私の役割は、シリア人のプロジェクト・マネージャーや専門家と協力しな

がら畜産関連プロジェクトの計画立案、データ収集や分析、パートナー機関との調整や交渉をすることです。普段は首都ダマスカスのオフィスに勤務していますが、1〜2カ月に一度ほどの頻度で他県のプロジェクト・サイトを訪れ、農家さんや現地のパートナーとのディスカッションを行います。現地では爆撃により倒壊した建物や、街や村のいたるところに残る銃弾の痕、そして戦闘で命を落と

した若者の記念碑を目にすることが多々あり、心がとても痛みます。ただ、国連のセキュリティ機関と連携してしっかりと事前調査や準備を行っているため、自分自身が身の危険を感じたり怖いと思ったことはありません。「自分の専門知識を活かした支援を、必要としている人々へ届ける」という今の仕事に対して、大きなやり甲斐を感じています。また昨年まで勤務していた近東・北アフリカ地域事務所では、エジプトに拠点を置きながらスーダンやイエメンなど複数の国のプロジェクトをサポートしていました。勤務地が変わるたびその国の社会や文化、農業の現状など学ぶことが次々と目の前に現れ、新しくチャレンジできるのが、国際機関で働くことの醍醐味のひとつであると思います。



FAOに入る前は、日本の大学で家畜繁殖学の研究者をしていました。大学院へ進学したきっかけは「いつか国連機関で働くために専門知識を身に付けなければ」と考えたことでしたが、内分泌学や神経科学の先端技術を駆使した研究の世界にも大きな魅力を感じ、博士課程へ進学して研究を続けました。白衣を着て実験室に籠っていた日々と今のFAOでの仕事とを比べると、とても大きな変化です。しかし、現場の問題を観察し、課題を発掘し、科学や技術の力で解決を試みる、というサイクルが日々の活動の基本であるという点では、研究もFAOの仕事も同じです。実際、研究を通じて学んださまざまなスキル（冷静な目で観察すること、データと誠実に向き合うこと、本来の目的を見失わず諦めずに挑戦することなど）は、今の仕事でも毎日役に立っています。



国連機関への就職と聞くと「競争率が高い」というイメージが先行してしまいがちですが、ぜひさまざまな機関の公募の中にご自身の経験や専門性が役に立つポストがないか、探してみてくださいと思います。FAOのような専門機関では、各ポストで必要とされる専門性が具体的に定められている上、その分野は社会、経済、工学など多岐にわたります。ご自身の専門性を磨いていればいつか必ずその分野のポストが公募される時が訪れますし、その際の「競争率」は世間でイメージされるほど高くないはずです（特定された分野で、高い専門性を身に付けている人の数は限られているからです）。私が学生のときに参加した国際機関の就職セミナーで、ある機関の方が“UN jobs are not for anybody, but the chance is for everybody.”と仰っていました。まさにその通りだと感じています。誰にでもできる仕事ではないからこそ、経験を積んだ専門家には必ずチャンスが訪れますから、諦めずにぜひ挑戦していただきたいと思います。

関連ウェブサイト

FAO Country Profile : Syrian Arab Republic : www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=SYR
FAO in emergency-Syria : www.fao.org/emergencies/countries/detail/en/c/161538
Twitter Account : @FAOSyria

オリーブ畑とヒツジ。



さまざまな乳製品の並ぶシリアの朝食。

”

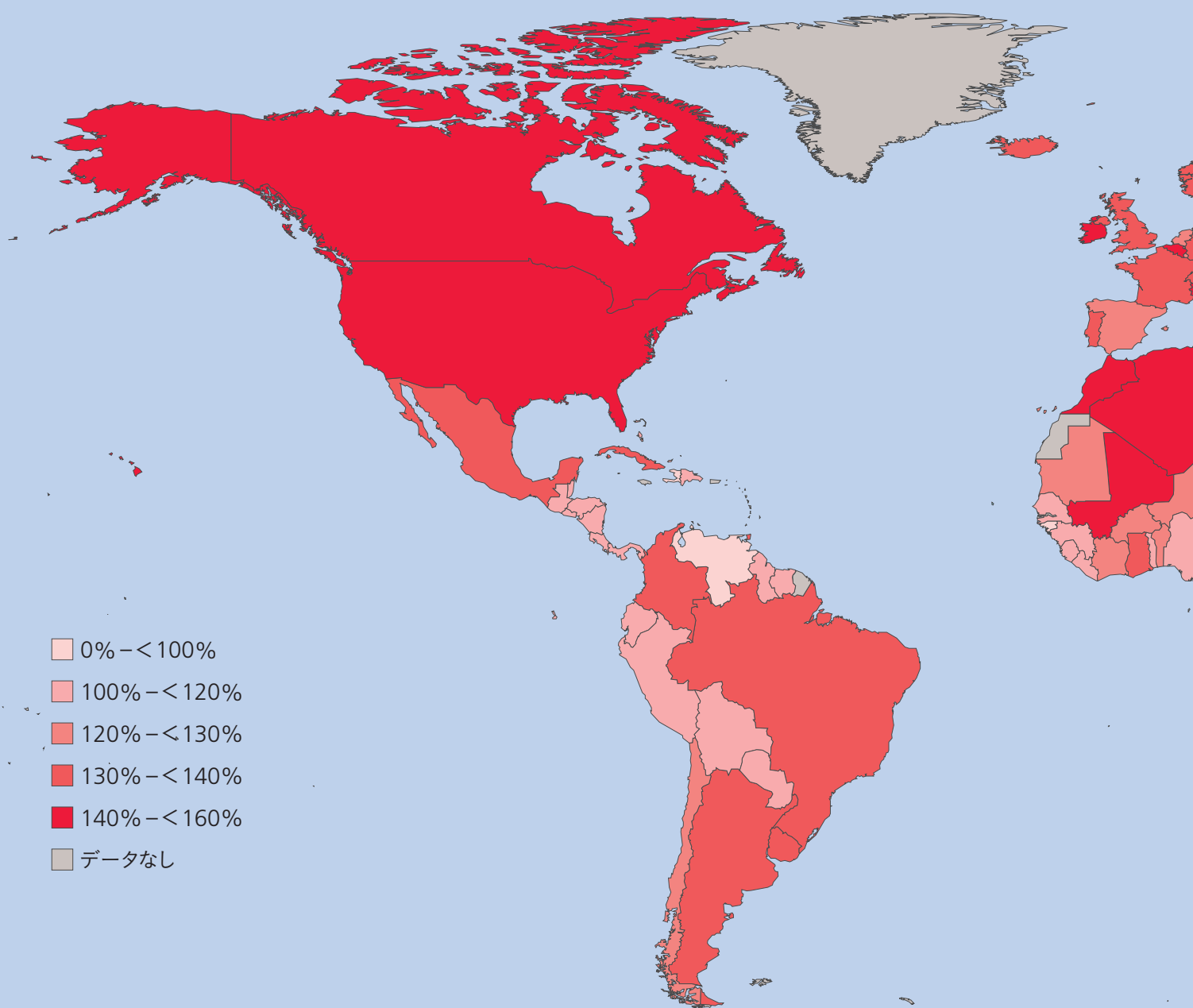
畜産の専門家として

“

世界の食事エネルギー供給量 2016-2018年



Average Dietary Energy Supply Adequacy



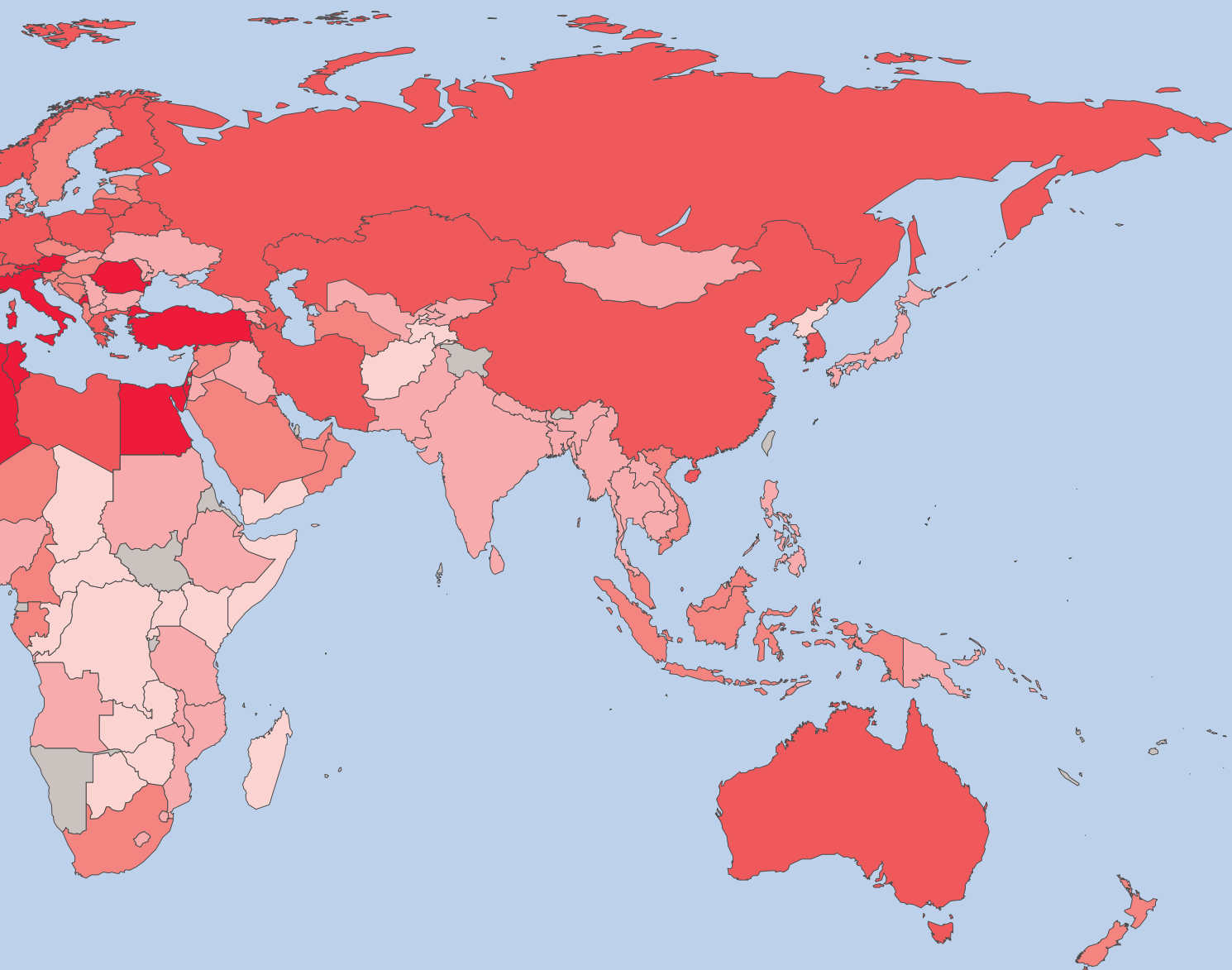
食事エネルギー供給量(Dietary energy supply, DES)は、各国において人の消費に向けられる食料の量を1人1日あたりkcalで示した指標で、この地図は各国におけるDESの充足度を%で示したものです。DESは、食料が価格面や物理面で入手しやすいかどうかや、人口グループごとの数値を示すものでは

ありませんが、各国において食料供給量が人口のニーズを満たしているか、あるいは人口全体で利用できるDESを改善するために対策を講じる必要があるかどうかを決定するのに役立ちます。

世界の平均DESは、1961年には2,196kcalであったのが、徐々に増加し、1999-2001年には2,716kcal、

2015-2017年には2,904kcalとなっています。地域別に見ると、DESが最も高いのはヨーロッパで、これに南北アメリカ、オセアニア、アジアが続き、アフリカが最も低くなっています。

関連ウェブサイト：FAO：Hunger and Food Insecurity： www.fao.org/hunger



世界の農林水産

Winter 2019 通巻857号
令和2年2月1日発行(年4回発行)

ISSN: 0387-4338

発行: 公益社団法人 国際農林業協会 (AICAF)

AICAF 国際農林業協会

編集協力: 国際連合食糧農業機関 (FAO) 駐日連絡事務所



傷んで廃棄に向けられる果物 (クロアチア)。
©IAEA/Louise Potterton