第 7 号

2021 年 12 月発行

JAICAF Newsletter

内容

海外協力事業のご紹介 1

ラオスで有機農業関係者向けに土作りを指導 1

世界の食料・農業情報 3

世界の食料需給見通し——FAO の報告から 3

FAO ニュース 5

FAO、最新の「世界食料農業白書 2021 年報告」を発表..... 5

アフガニスタンの人道危機から農業を守る 7

森林減少の 9 割は農業に起因 9

サプライチェーンが農業・食料セクター由来の温室効果ガスの主要排出源に 11

農家グループ向けの土作り研修

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
https://www.jaicaf.or.jp

発行日:2021 年 12 月 15 日

本紙は JAICAF のウェブサイトに全文を掲載するほか、会員あてに印刷物をお届けしています。入会をご希望の方は上記にお問い合わせください。

海外協力事業のご紹介

ラオスで有機農業関係者向けに土作りを指導

ラオスの野菜有機農業

ラオスは稲作を中心とする農業国ですが、消費者の安全安心志向の高まりを背景に有機野菜の生産と販売が盛んになっています。首都ビエンチャンでは 2006 年に有機農業マーケットが初めて開設されましたが、現在では 6 ヵ所にまで拡大しています。また、Vientiane Times (2020)によれば、首都に 17 の有機農家グループがあり、175 ha 以上の農地で年間 1,000 トン以上の農産物を生産しています。

ラオス政府は食の安全性を向上させるため、安全安心な農産物の生産(クリーン農業)を推進しており、(独)国際協力機構(JICA)は 2017 年よりクリーン農業開発プロジェクト

首都ビエンチャンの有機農産物市場

を立ち上げ、農家の生産・品質管理等の技術向上や、農林省職員による技術指導および体制強化を支援しています。JAICAF は今年度、本プロジェクトに参画し、筆者は生産技術を改良するための土壌管理の専門家として、4 月から 6 月にかけて現地で指導を行いました。

ラオスでは農業資材の入手が容易ではありません。たとえば農業資材店で販売されている主要な肥料は窒素・リン酸・カリ混合肥料、石灰などしかなく、苦土（マグネシウム）肥料や微量元素肥料などはありません。また、病虫害を防除する農薬も極めて限られています。そのため野菜作りは、通常の栽培であっても有機栽培であっても、健苗育成と病虫害の予防が最も重要で、その基本は土壌管理です。中でも土作りは根幹を成す技術です。土作りとは畑の土壌をフカフカした土（団粒構造が発達した土）に変えることで、堆肥の製造と施用が基本です。

土作り指導

堆肥とは、有機物を2～3ヵ月ほど発酵分解した農業資材で、多くの腐植を含み、土をフカフカにする優れた効果があります。日本の農家は昔から、家畜糞尿を吸った畜舎の敷きわらを積み上げて厩肥（堆肥の一種）を作り、これを田畑に施用してきました。一方、ぼかし肥料とは、有機物を 2 週間ほど発酵分解した農業資材で、肥料として働きます。

ラオスには伝統的な堆肥作りがありません。近年、堆肥やぼかし肥料の作り方が広まりつつありますが、両者がしばしば混同されています。多くの農家はぼかし肥料を堆肥と誤解しています。中には、ぼかし肥料作りに必要な 2 週間を待たずに、材料を混合した翌日に散布してしまう農家もいるそうです。このような現状の下では、堆肥が何なのか、ぼかし肥料と何が違うのかをわかりやすく伝えることが大切です。そして、地元に豊富にある安価な材料を使って、あまり手間をかけない堆肥作りが求められます。

そこで、まずは材料探しをしました。日本では敷きわらのほか、家畜糞（牛糞・豚糞・鶏糞など）、雑草、糠、落葉、などが一般的です。しかし、ラオスでは、稲わらは飼料にされますし、家畜は通常放牧飼育なので、敷きわらも家畜糞もありません。ただし、家畜糞は安価で購入できます。糠に関しては、農家は籾のまま売り渡し、自身は精米しないため、糠は精米所で購入しなければならず、しかも家畜の餌としても重宝されて高価なため、堆肥材料には不向きです。

ギンネム（マメ科樹木）

それでは何が堆肥材料になりうるのでしょうか。数戸の農家の圃場を見て歩きました。どこにでもあるのは雑草とマメ科樹木でした。雑草は家畜の餌として刈り取る場合があるので、雑草刈りは農家にも受け入れられると思われました。また、ラオスにはマメ科樹木が多く、農家の庭先にもギンネム、タマリンド、ホウオウボクなどがあります。剪定したマメ科樹木の枝葉は優れた堆肥材料になります。中でもギンネムは若い実が食材になり、葉は家畜の餌になるため、農家に重宝されており、庭先には必ずと言ってよいほど植えられています。

最終的に、雑草、マメ科樹木葉そして家畜糞を材料とする簡易なマニュアルを作成しました。その骨子は次の通りです。1）少人数かつ手作業で堆肥を作れるように、材料の総量を風呂桶1杯程度（約 200kg 程度）とする、2）各材料を数等分に分け、層状に重ねる、3）適度な水分になるよう時々散水する、4）保水のためにビニールシートなどで覆う、5）その後 2～3 週間おきに攪拌する、6）2ヵ月ほどで完熟堆肥ができる。

次に、クリーン農業基準センター（CASC）職員と対象県・郡の農業普及員への研修を行いました。現地では新型コロナウイルスの影響で移動が制限されていたため、研修はオンラインで実施し、堆肥作りの基礎を繰り返し説明しました。また、CASC の圃場で堆肥作成実習を行ったほか、1農家グループにも同様にトレーニングを行いました。筆者の帰国後にはプロジェクトで堆肥作成の動画（ラオス語）を作成し、Youtube で公開しました（https://www.youtube.com/watch?v=ONuREmgHD2U&t=12s）。

上：CASC 職員と県・郡の農業普及員へのオンライン研修
下：CASC 圃場での実習

研修を受講したある県農業普及員からは、「とてもよい研修で、どの項目もよく理解できた」との感想が届きました。研修した者としてこれ以上の喜びはありません。また、CASC 中堅職員の一人は、「堆肥作成法を初めて学んだ。今後普及していきたい」と話してくれました。有機農業を促進するための技術的中枢である機関の職員が堆肥作成を知らなかったとは少々驚きですが（ラオス流のリップサービスかもしれません）、今後頑張ってほしいと思います。農家グループへの研修では、ある農家が、「マメ科野菜は知っているが、マメ科樹木は知らない」と話し、周囲の農家も一様にうなずいていました。基礎知識を丁寧に説明することの大切さを改めて感じ、マニュアルには、マメ科樹木の写真を加えました。

おわりに

JAICAF は本プロジェクトのほかにも、ラオスで 2 つの JICA 農業プロジェクトに参画し、筆者も専門家として現地で活動を行ってきました（「サバナケット県における参加型農業振興プロジェクト」〈2019 年に参画〉、「南部メコン川沿岸地域参加型灌漑農業振興プロジェクト」〈2013～2015 年に参画〉）。これらの経験を基に、ラオスにおける野菜生産の現状をまとめ、『国際農林業協力』誌 44 巻（2021）1 号で紹介していますので、ご関心のある方はお読みいただければ幸いです。

堆肥作成の動画

＜参考資料＞

Vientiane Times HP (2020), Vientiane To Establish Permanent Organic Farmer's Market, By Jasmina Yap -January 29, 2020
https://laotiantimes.com/2020/01/29/vientiane-to-establish-permanent-organic-farmers-market/
（2021 年 6 月 3 日アクセス）

新田直人（2021）：ラオスの野菜生産、国際農林業協力、44 巻 1 号、p20-29.
https://www.jaicaf.or.jp/resource/publications

新田直人（2021）：JICA 専門家業務完了報告書

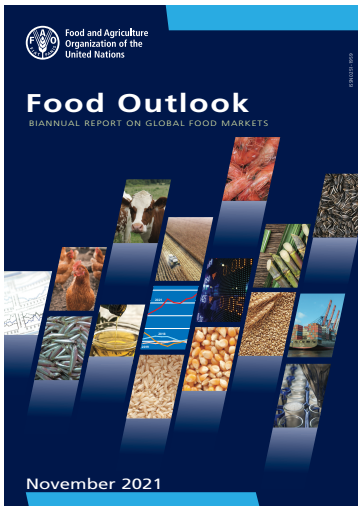
（文責：新田 直人）

世界の食料・農業情報

世界の食料需給見通し――FAO の報告から

国連食糧農業機関（FAO）は 11 月 11 日に、世界の食料需給見通し「Food Outlook」を発表しました。本見通しは年 2 回発表され、穀物、植物油、砂糖、肉類、乳製品、魚介類に関する需給見通しを報告するものです。ここではその概要を紹介します。

世界の食料貿易は、新型コロナウイルス（COVID-19）による混乱から急速に回復していますが、食料やエネルギーの価格が急速に上昇していることから、そうした生活必需品に所得の大部分を費やす貧しい国々や消費者にとっては、大きな課題となっています。



FAO の”Food Outlook”

2021 年の世界の食料輸入額は過去最高となり、1 兆 7,500 億米ドルを超えると予想されています。これは、前年比で 14%増、2021 年 6 月の前回予測よりも 12%増となります。この増加は、国際的に取引きされている食料の価格水準の上昇に加え、輸送費が 3 倍に跳ね上がっていることによるものです。開発途上地域は世界の食料輸入額の 4 割を占めており、その総額は 2020 年に比べて 20%増加すると予想されます。低所得食料不足国では、食料輸入量の増加以上にコスト高が要因となって、さらに急速な増加が予想されます。

開発途上地域では、穀物、動物性油脂、植物油、油糧種子などの基本的な主食の価格が急激に上昇している一方、先進地域では果物、野菜、水産物、飲料などの高付加価値食品が、食料価格上昇の大部分を占めています。

品目別の見通し

世界の主要穀物の生産量の見通しは引き続き堅調で、**トウモロコシ**と**コメ**は 2021 年に記録的な収穫が予想されています。ただし食用および家畜飼料向けの穀物消費も、これ以上に急速な増加が見込まれています。

油糧種子とその派生製品は、需給がタイトだった 2020/21 年度に比べ、2021/22 年年度の初期予測は、全体的な供給状況の若干の改善を示しています。しかし、それぞれの期末在庫は平年を下回る可能性があります。

2021/22 年度の世界の**砂糖**生産は、3 年ぶりの回復が見込まれるものの、消費量の水準には届かないとみられます。世界の砂糖貿易は、主要輸出国での供給量の減少と価格の上昇により、わずかに減少すると予測されます。

2021 年度の世界の**食肉**生産は、主に中国の生産量、特に豚肉生産量の急速な回復により、増加が予測されます。オセアニアを除くすべての主要生産地域において、生産量は需要に牽引されて著しく拡大するとみられます。世界の食肉貿易は、アジアとヨーロッパを中心とした主要輸入地域で輸入量の減少が見込まれるため、増加が鈍化する可能性があります。

2021 年の世界の**生乳**生産量は、アジアと北米を中心にすべての主要生産地域で増加し、全体的に拡大が予測されます。世界の乳製品貿易も、COVID-19 による市場の混乱からの経済回復が進む中、拡大が見込まれています。しかしここ数ヵ月は、国内生産の増加と消費者需要の低迷により、輸入の伸び率は鈍化しています。

2021 年の**漁業・養殖業**生産量は前年から 2%の増加が見込まれます。この兆候は、セクターに大きな打撃を与えた COVID-19 がもたらした新たな市場力学が今後も長期的に続く可能性が高いことを示しています。水産物貿易は、輸送費の高騰や物流の遅れにもかかわらず、回復基調にあります。

主要な農産物・食品に関連する先物やオプションなどの金融商品は、「価格が高騰した他の年に見られたような投機の高まりを引き寄せることができなかった」と報告書は述べています。

農業投入価格に関する分析

報告書ではこのほか、FAO の専門家が世界投入価格指数（GIPI）を作成し、急速に上昇する投入資材価格、特に化石燃料由来のエネルギー価格が食料価格に与える影響

や、将来の価格動向、世界の食料安全保障に対する影響を検証しました。

分析では、エネルギー、肥料、農薬、飼料、種子の GIPI と、主要な農産食品の国際取引価格を追跡し、2021 年 8 月に 10 年ぶりの高値を記録した FAO 食料価格指数（FFPI）が、2005 年以降 GIPI と同期して推移していること、また投入コストの上昇が食料価格の上昇に直ちにつながることが示されました。2021 年 8 月までの 1 年間で、FFPI は 2020 年の同時期に比べて 34%上昇し、GIPI は全体で 25%上昇しています。

ただし、世界の合計値は、農業の地域やセクターごとの大きな違いが反映されていないことも指摘されています。例えば、大豆生産では、現在は価格の高い窒素肥料をあまり必要としないため、大豆生産者は産品価格の上昇による恩恵を受けるはずです。一方、養豚業者は、高い飼料コストと食肉価格の低下に直面しており、利益率が低下しています。

潜在的な歪みについての洞察も示されています。例えば、サハラ以南アフリカでは供給量の約 70%を、化石燃料の価格に左右される窒素の輸入に頼っています。このほか、食料、燃料、水、住宅などの生活必需品に収入の 60%以上を費やす世帯を抱える国が増えていることも指摘されています（現在は 53 ヵ国）。FAO は、食料や燃料の価格上昇は、貧しい消費者にきわめて逆進的な影響を与える可能性があると警告し、この点について特に注視が必要だとしています。

＜参考ウェブサイト＞

“World food import bill to reach a record high in 2021” (FAO, 2021 年 11 月 11 日)
https://www.fao.org/newsroom/detail/world-food-import-bill-record-high-2021/en

FAO “Food Outlook”
https://www.fao.org/giews/reports/food-outlook/en/

FAO ニュース

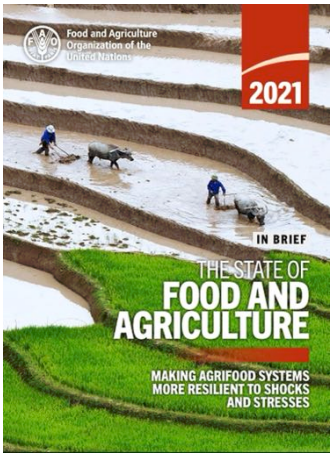
FAO、最新の「世界食料農業白書 2021 年報告」を発表

――農業・食料システムの耐性を高めるために：COVID-19 からの教訓

FAO は 11 月 23 日、旗艦報告書の最新版となる「The State of Food and Agriculture 2021（世界食料農業白書 2021 年報告）」を発表しました。報告書は、各国が新型コロナウイルス（COVID-19）のような突発的なショックに対する農業・食料システムの耐性を高める必要があるとし、適切な準備をしなければ、予測不可能なショックが農業・食料システムを弱体化させ続けるとしています。

本年版の報告書は、各国の農業食料システムが、ショックやストレスに対応したり、そこから容易に回復したりする能力の評価を行ってしています。また、各国政府がいかにして耐性を高めることができるかについての指針も提示しています。

現在、世界では約 30 億人が、健康的な食生活を送る余裕がありません。報告書では、ショックによって収入が 3 分の 1 になれば、さらに 10 億人増えると試算しています。また、重要な交通網が寸断された場合には、最大で 8 億 4,500 万人の食費が増大するとしています。報告書は、ショックを "長期の傾向から短期的に逸脱することで、システム、人々



“The State of Food and Agriculture 2021”

の福祉、資産、生計、安全、将来的ショックに耐える能力などに大きな悪影響を及ぼすもの "と定義しており、異常気象や動植物の病虫害の急増もその一例です。

COVID-19 の発生以前ですら、世界は 2030 年までに飢餓と栄養不良をなくすという国際目標を達成する軌道に乗っていませんでした。また、食料生産とサプライチェーンは、これまでも気候変動や武力紛争、世界的な食料価格の上昇に対して脆弱でしたが、そのようなショックは、頻度・深刻度ともに増加傾向にあります。

具体的な行動

世界の農業・食料システムとは、食料および非食料農産物の生産、貯蔵、加工、輸送、流通、消費に関わる活動が複雑に絡み合ったものであり、年間 110 億トンの食料を生産し、数十億人の人々に直接的・間接的に雇用を提供しています。ショックに耐える能力の強化が急務であることは、論を待ちません。

報告書はまた、輸送ネットワーク、貿易の流れ、健康的で多様な食生活の有無などの要因を分析し、100 ヵ国以上の農業・食料システムの回復力について国レベルの指標を提示しています。低所得国は一般的に大きな課題を抱えていますが、今回の調査結果によると、中所得国もリスクに直面しています。例えばブラジルでは、輸出額の 60%が単一の貿易相手国に由来するものです。これは、相手国にショックが及んだ場合の選択肢が限られていることを意味します。オーストラリアやカナダのような高所得国でも、食料の流通に長い距離が必要なため、ショックに直面するリスクがあります。FAO の専門家が分析した国のうち約半数では、重要なネットワークリンクが閉鎖された場合に、当地での輸送時間が 20%以上増加し、その結果、消費者のコストと食料価格が上昇する可能性がある、とされています。

FAO は各国政府に対し、報告書が示す証拠に基づき、農業・食料システムの回復力を現在および将来の課題への対応策に組み込むよう提言しています。重要なのは、投入資材、生産、市場、サプライチェーン、そして関係者を多様化させることです。多様性はショックを吸収する複数の経路を生み出すからです。中小規模の農業食品企業、協同組合、コンソーシアム、クラスターの発展を支援することは、国内の農業・食料バリューチェーンの多様性を維持する助けとなります。

もう 1 つの重要な要素は、連結性です。農業・食料関連のネットワークがうまくつながっていれば、供給源や輸送、マーケティング、投入資材、労働力の経路を変えることで、混乱をより早く克服することができます。

最後に、飢餓のない世界を実現するためには、脆弱な家庭の回復力を高めることが重要です。そのためには、資産へのアクセスを改善し、多様な収入源を確保し、ショック時には社会保護プログラムを利用できるようにすることが必要です。

＜参考ウェブサイト＞

“The State of Food and Agriculture 2021”
https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4476en

“Making agrifood systems more resilient to shocks: Lessons from the COVID-19 pandemic” (FAO, 2021 年 11 月 23 日)
https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-agrifood-systems-agriculture-resilience-SOFA-covid/en

アフガニスタンの人道危機から農業を守る

FAO アフガニスタン事務所代表のリチャード・トレンチャード氏は、干ばつの悪化と近年の経済的混乱が同国に深刻な影響を与えており、現在 1,900 万人近くが深刻な食料不足に直面していると警告し、大惨事を防ぐための緊急の国際行動を呼びかけています。トレンチャード氏へのインタビュー記事から、アフガニスタンの現状を報告します。

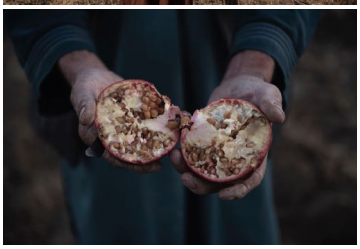
干ばつで干上がった用水路
（以下すべて、2021 年 11 月にカンダハル州で撮影）
(c) FAO/Alessio Romenzi

――アフガニスタンの人道的状況はどれほど深刻なのでしょうか

「アフガニスタンはこれまでにない規模と速さでの人道的危機を経験しており、現在、1,880 万人が深刻な食料不安に直面しています。彼らは毎日のように飢えを経験しているのです。この数は、わずか半年前に比べて急激な増加です。心配なのは、最悪の事態はこれからということです。今年の年末までに、その数は 2,280 万人に上ると予想されています。この数字の背後には、日常的に飢えに直面している一人一人の人間がいることを、私たちは常に忘れてはなりません。」

――なぜここ数ヵ月で危機が悪化したのでしょうか

「今年初め、あるいはすでに昨年末から、干ばつに起因する危機として始まったものが、ここ数ヵ月の間に、はるかに大きく複雑な事態へと変化しています。経済の崩壊に加え、これまでプライマリーヘルスケアなどの基本サービスの提供を長年支えてきた国際開発援助が停止したことが、この国家的な危機に追い打ちをかけました。危機が深まるにつれ、失われたセーフティネットの重要性がますます高まっています。



干ばつの被害を受けたザクロの果樹園
(c) FAO/Alessio Romenzi

アフガニスタンの優れた農業者、畜産農家、牧畜民は、常に壊滅的な危機から国を立ち直らせるのに重要な役割を果たしてきました。この国では人々の 70%が農村部に住んでいることを忘れてはなりません。農業は非常に大きな貢献を果たしており、この国の GDP の少なくとも 25%を占め、80%の人々が直接または間接的に農業に生計を依存していると推定されています。だからこそ、干ばつの影響は非常に破壊的であり、農業は決定的に重要なのです。」

――大切な農業を守るために何ができるでしょうか

「農業は、アフガニスタンの人々の生活と経済を支える基幹産業であり、畜産とともに、国を壊滅的な危機から立ち直らせるために重要な役割を果たします。農家が作物を育てることができなくなり、家畜の死を目の当たりにしたり、売却を余儀なくされたりすれば、彼らは生計手段を失うしかありません。農民は農村部を離れ、都市部やそれ以外の地域に移住するしかなくなり、国内の食料生産量はさらに減少し、需要が高まり、危機はさらに深刻化していきます。これでは、彼らにとっても、国にとっても、大惨事を回避することは非常に難しくなります。

だからこそ、アフガニスタンの農民や家畜の所有者、牧畜民を支援するために、今、緊急の人道支援がきわめて重要なのです。FAO が今日、国連世界食糧計画（WFP）やその他の国連パートナー機関とともに、人命を救うために行っている重要な仕事に加え、農村地域全体にとって要である農業による生計を守るために、私たちは人道支援を継続する必要があります。

農業が崩壊すると大惨事になる恐れがあります。2020 年後半からアフガニスタンで発生

干ばつの状況について話し合う農家とFAOスタッフ
(c) FAO/Alessio Romenzi

FAOが配布する小麦の改良種子を受け取る人々
(c) FAO/Alessio Romenzi

している干ばつは、来年も続くと予測されており、すでに34州のうち25州で深刻な影響が出ています。人口の大部分を占める農村世帯、農家、家畜の所有者が、農業と食料生産を続け、家畜を生かしておくことが絶対的に必要なのです。

FAOは現在、30州で小麦の種子を配布していますが、この冬に130万の人々に種を届けるのは時間との戦いです。そして人道支援のニーズは今後も拡大していくでしょう。今後数ヵ月の間に必要とされる大規模な人道支援は、人命救助と重要な生計手段の保護に焦点を当てています。農村の生活が崩壊すれば、国ごと崩壊する恐れがあります。

農業が崩壊すれば、国内の食料供給はますます減少し、収入も減少し、避難生活が急速に加速することは避けられません。冬は、雪や水を供給するという点でも、人々が直面する状況という意味でも、大変重要な季節です。」

――農民や牧畜民、その家族にとって、現在の天候はどれほど危機的なのでしょうか

「急速に冬に向かい、干ばつが続くこの時期は、農民や牧畜民、避難民を含むアフガニスタン全土の多くの人々にとっても、我々のような人道支援機関にとっても試練です。冬の到来に伴い、今後数週間から数ヵ月の間に、多くの地域がアクセス困難となり、すでに危機下にある人々にとっては、状況はさらに厳しくなるでしょう。

現在は、冬小麦の作付シーズンが終わるところです。小麦はアフガニスタンの大部分の地域で、農村の生活を支えています。私たちは、現地で調達した高品質の種子、肥料、研修を含む“小麦栽培パッケージ”を配布しています。このキャンペーンを通じ、今後数週間で、34州のうち30州で130万人が供与を受け、生活が維持できるようになる予定です。」

――状況を好転させるために何をすべきでしょうか

「国全体にわたる人道支援を、今すぐ大規模に行う必要があります。今後、数週間、数ヵ月、そして来年にかけて、人道支援を大幅に増やさなければ、大惨事を招く恐れがあります。何百万人ものアフガニスタンの人々にとって、“プランB”はありません。

多くのドナーの寛大なご支援のおかげで、FAOが年末までに緊急に必要としている額は1,140万ドルですが、来年の人道的ニーズが近年に比べて大幅に高まることは明らかです。干ばつの悪化に伴い、FAOは2022年に向けてさらに2億ドルの拠出を求めています。

経済の崩壊にも対処する必要があります。金融面で大規模な流動性危機が発生し、銀行システムもほぼ麻痺し、ビジネスや国内貿易にも大きな影響が出ており、危機に追い打ちをかけているだけでなく、人道支援にも影響を与えています。

最後に、ここ数年間、農業、医療、教育などあらゆる分野で基本サービスを提供するために非常に重要な役割を果たしてきた多額の国際開発資金を引き出す方法を見つけなければなりません。今後数ヵ月間、そして来年に向けて、そうした取り組みが必要となります。」

――タリバンは支援を必要としている人々への援助を妨げているのでしょうか

「アフガニスタンにおいて、今後数週間から数ヵ月間、特に冬が近づくにつれて大規模な人道支援が必要になることを認識していない人はいません。FAOをはじめとする多く

の人道支援組織は、何年も前からタリバンの地域で活動しています。活動の独立性、ニーズに応じた支援の必要性、そして中立性、公平性、独立性、人道性という、人道支援の中核となる原則は、人道支援活動が行われている他のすべての国と同様に、ここでも十分に確立され、理解され、尊重されています。

今年初めだけでなく、長年にわたり、多くの地域では治安の悪さから物理的なアクセスが大きな制約となっていました。紛争やその他のアクセス上の問題により、人道支援を必要としている多くの人々に支援を届けることできませんでした。しかし、ここ数ヵ月でアクセスは大幅に改善され、私たちはすべての州と大部分の地区にアクセスすることができます。今、問題はアクセスの制約から、経済の崩壊が引き起こした課題へと移り変わっています。ここ数ヵ月で危機が急速に悪化し、ますます都市化が進んでいるのは、間髪の継続に加え、経済の崩壊が原因です。経済状況は人道支援をより困難にしていますが、しかし何もできないということではありません。

すべての人道支援パートナーと同様に、私たちはこれらの新たな課題に対する解決策を見つけるために全力で取り組み、危機の進行に合わせ、必要な人道支援を提供し続けてきました。FAO は、今年 8 月から 10 月の間に約 35 万人の人々に支援を行い、11 月には 100 万人以上の農民に、重要な生計手段を守るための緊急人道支援を行う予定です。私たちは現在、膨大な量の小麦の種や家畜用の濃厚飼料、その他の重要な投入物を配布していますが、さらに多くの支援が必要となっています。」

＜参考ウェブサイト＞

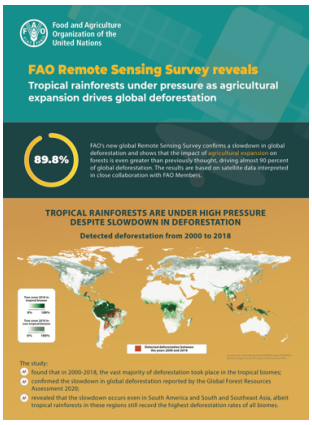
“We risk a catastrophe if agriculture collapses in Afghanistan” （FAO, 2021 年 11 月 11 日）
https://www.fao.org/newsroom/detail/catastrophe-risk-agriculture-afghanistan/en

森林減少の 9 割は農業に起因

FAO は 11 月 6 日、「世界森林資源評価 2020」の一環として実施している「Global Remote Sensing Survey（世界リモートセンシング調査）」の第一次調査結果を発表しました。本調査によると、農業の拡大は世界の森林減少の要因の約 90%を占め、その影響は従来考えられていたよりもはるかに大きいものとなっています。FAO が主導したこの調査は、NASA と Google が共同で開発した衛星データと手法を使用し、約 130 ヵ国における 800 名以上の国内専門家との緊密な協力のもとに実施されたものです。

森林減少（Deforestation）とは、森林が農業やインフラなど他の利用目的の土地に転換されることです。今回の調査によると、世界の森林減少の半分以上は森林が農地に転換されたことによるもので、40%は家畜の放牧に起因しています。また、森林減少のペースが世界的には鈍化していることも確認されましたが、一方で、特に熱帯雨林が農業の拡大によって大きな圧力を受けていることが警告されています。

調査結果は第 26 回国連気候変動会議（COP26）のハイレベル対話「Upscaling Actions to Turn the Tide on Deforestation（森林減少の流れを変えるための行動の拡大）」の場で発表されました。FAO の屈冬玉事務局長は、「FAO の最新の世界森林資源評価によると、1990 年以降、4 億 2,000 万 ha の森林が失われています」と述べ、増加する人口の新たな需要を満たすために農業・食料の生産性を高めることと、森林破壊を食い止めることは、両立不可能な目的ではないと強調しました。実際に、20 ヵ国以上の開発途上国



“Global Remote Sensing Survey”の第一次調査結果

https://www.fao.org/3/cb7449en/cb7449en.pdf

で、その可能性はすでに示されており、最新のデータでも、南米やアジアで森林減少の抑制に成功していることが確認されています。

屈冬玉事務局長はまた、「COVID-19 の影響から、よりうまく、より環境に優しい形で立ち直るには、森林減少の流れを変え、この分野で勝ち得てきた進展を拡大していくことが極めて重要です」と述べました。このような取り組みを成功させるためには、森林減少や森林劣化がどこで、なぜ起こり、どこで対策が必要なのかを知る必要があります。今回の調査は、そうしたアプローチの好例となります。

地域ごとの要因

調査結果によると、2000 年から 2018 年にかけて、森林減少の大部分は熱帯バイオマスで発生しています。南米やアジアでは、熱帯雨林の減少率は、ペースは落ちているものの、引き続き最も高い水準となっています。

また、ヨーロッパを除くすべての地域で、農業が依然として森林減少の主要因となっており、都市やインフラの開発が大きく影響しています。アフリカとアジアでは、農地への転換が森林減少の主要因で、失われた森林面積の 75%以上が農地に転換されています。南米では、森林減少の約 4 分の 3 が家畜の放牧によるものです。

森林減少の防止に向けた FAO の取り組み

FAO は目下、新しい戦略的枠組みを打ち出し、森林、農業、食料安全保障との間の複合的な関連性を認識し、農業・食料システムをより効率的で包括的、かつ弾力的で持続可能なものへと変革するための取り組みを主導することを目指しています。

FAO は、国連開発計画（UNDP）および国連環境計画（UNEP）とともに、UN-REDD プログラムを通じて森林減少および森林劣化からの排出量削減戦略を実施する 60 以上の国々を支援しています。また、UNEP とともに「生態系再生の 10 年」の取り組みも主導しています。

今年 9 月に開催された国連の食料システムサミットでは、森林減少や、農業生産への土地の転換による環境への悪影響を食い止めるため、生産国と消費国、企業、国際機関による連帯が形成されました。

前述の COP26 のハイレベル対話では、国連事務総長のイニシアティブ「Turning the Tide on Deforestation（森林減少の流れを変える）」の下で、森林をベースとした気候変動対策の機運を高めるため、「Collaborative Partnership on Forests（森林に関する協力パートナーシップ）」に参加する組織の責任者や代表者が一堂に会しました。本パートナーシップには FAO を含む 15 の国際機関が参加し、FAO はこの取り組みを主導する役割を担っています。今回のハイレベル対話は、2022 年に予定されている「ストックホルム＋50 サミット」、「国連森林フォーラム第 17 回会合（UNFF17）」、そして「持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラム（HLPF）」による SDG 目標 15（陸地での生活）の詳細なレビューにも大きく貢献することが期待されます。

＜参考ウェブサイト＞

COP26: Agricultural expansion drives almost 90 percent of global deforestation (FAO, 2021 年 11 月 6 日)
https://www.fao.org/newsroom/detail/cop26-agricultural-expansion-drives-almost-90-percent-of-global-deforestation/en

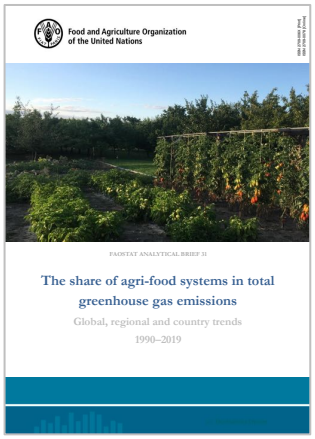
サプライチェーンが農業・食料セクター由来の温室効果ガスの主要排出源に

FAOが主導した新しい研究によると、多くの国において、食品加工、包装、輸送、小売、家庭での消費、廃棄物処理、肥料の製造などが急速に増加していることから、農業・食料システム由来の温室効果ガス（GHG）排出の最大の排出源として、「食料サプライチェーン」が「農業・土地利用」を追い越す勢いであることがわかりました。

アルメニアのスーパーマーケット
(c) FAO/Karen Minasyan

農地での活動や土地利用変化とは関連のない要因が農業・食料システム由来の CO_2 排出量に占める割合は、先進国ではすでに半分以上を占めており、開発途上国では過去30年間で2倍以上に増加しています。

今回のデータでは、人為的なGHG総排出量の31%（165億トン）が農業・食料システムに由来することが明らかになりました。これは、世界人口が現在よりも少なかった1990年に比べて17%の増加です。31%という割合は、これまでの研究で示されていた数値（21～37%）ともほぼ一致しています。また、農業・食料システム由来の排出量を決定する最も重要な要因の一つである土地利用変化（森林から農地への転換など）による排出量が、同期間に25%減少したのに対し、農地由来の排出量は9%しか増加しておらず、このことは、「サプライチェーン由来」が農業・食料システム全体の GHG 排出量の増加につながっていることを示しています。



研究概要をまとめた「FAOSTAT分析レポート」
https://www.fao.org/3/cb7514en/cb7514en.pdf

この研究は、FAO の上級統計学者である Francesco Tubiello 氏が執筆し、”Earth Systems Science Data Discussions”にプレプリント（査読前論文）として掲載されました。温室効果ガスの動向を定量的に把握することで、緩和策を促進したり、政策立案者に新たな動向を伝えたりすることを目的としています。1990年から2019年までの236の国・地域を対象とした一連のデータは、FAO の統計データベース「FAOSTAT」に公開されており、毎年更新される予定です。

Tubiello 氏は、「今回の分析で明らかになった過去 30 年間の最も重要な傾向は、農地以外の場所で発生する食料関連の排出が、食料サプライチェーンの生産前後の過程でますます大きな比重を占めていることである」とし、「最近まで、各国の気候変動緩和戦略が主に農地内の非 CO_2 排出や土地利用変化による CO_2 の削減に焦点を当てていたことを考えると、今回の分析結果は重要な意味を持ちます」と述べています。

本データは、今年11月に第26回国連気候変動会議（COP26）の場でも発表されました。会合における各国の議論だけでなく、カーボンニュートラル達成のために各国が行う誓約を実行するうえでも役立つものです。

データの分析は、国連統計局（UNSD）、国際エネルギー機関（IEA）、国連工業開発機関（UNIDO）、コロンビア大学およびポツダム気候影響研究所の協力を得て行われました。

データの詳細

2019年の世界の農業・食料システム総排出量による GHG 排出量 165 億トンのうち、農地からの排出が72億トン、土地利用変化からの排出が35億トン、サプライチェーンからの排出が 58 億トンとなっています。サプライチェーンはすでに最も多くの CO_2 を排出しており、その蓄積が重要な指標となっています。一方、農地内での活動は、メタン（CH_4）

FAOSTAT（FAO 統計データベース）の本データ公開ページ
https://www.fao.org/faostat/en/#data/EM/

と亜酸化窒素（N_2O）の主な排出源となっています。ただし、メタンの大部分は食料廃棄物の腐敗によるものです。

排出源ごとに見ると、2019 年は森林減少が 3,058 Mt CO_2 と最大の GHG 排出源となっており、次いで家畜の腸内発酵（2,823 Mt CO_2eq）、家畜の糞尿（1,315 Mt CO_2eq）、家庭内消費（1,309 Mt CO_2eq）、食品廃棄物処理（1,309 Mt CO_2eq）、農場内での化石燃料使用（1,021 Mt CO_2eq）、食品小売業（932 Mt CO2eq）となっています。「森林減少」由来は低下傾向にあり、「家畜の腸内発酵」はわずかな増加にとどまっている一方、小売業からの排出（冷凍に関連するフッ素系の「F ガス」を含み、CH_4 や N_2O よりもはるかに大きく気候変動に影響する）は、1990 年以降、7 倍以上に増加しています。また、家庭内消費からの排出は 2 倍以上に増加しています。

地域別にみると、農業・食料システム由来の GHG 排出量は、世界で最も人口の多いアジアが圧倒的に多く、次いでアフリカ、南米、欧州、北米、オセアニアの順となっています。ただし、食料サプライチェーンにおける生産前後の段階で発生する GHG 排出量は、ヨーロッパと北米では農業・食料システム全体の 5 割以上を占めているのに対し、アフリカと南米では 14%以下となっています。

国によっても大きなばらつきがあります。例えば、土地利用変化による食料システム由来の GHG 排出量は，中国、インド、パキスタン、ロシア、米国ではごくわずかである一方、ブラジル、インドネシア、コンゴ民主共和国では主要な排出源となっています。また、サプライチェーンの過程においては、中国では家庭での消費による排出が最も大きく、ブラジル、コンゴ民主共和国、インドネシア、メキシコ、パキスタンでは食品廃棄物処理が、米国、ロシア、カナダでは小売部門が主な排出源となっています。インドでは、農地でのエネルギー使用が最大の要因でした。

このような違いは、さまざまな緩和策の可能性と、将来の傾向を示しています。例えば、食料システム由来の排出量が GHG 排出量全体に占める割合は、世界的にみると、1990 年の 40%から 2019 年には 31%へと減少していますが、近代的な農業・食料システムが支配的な地域では逆の傾向を示しており、ヨーロッパでは 24%から 31%に、北米では 17%から 21%に増加しています。注目すべきは、これが CO_2 の増加によるものだということで、一般的に化石燃料エネルギーが利用される生産過程の前後で排出量の比重が高まっていることを裏付けています。

＜参考ウェブサイト＞

Supply chain joins deforestation and farming practices as main source of emissions in agri-food sector (FAO, 2021 年 11 月 8 日)
https://www.fao.org/newsroom/detail/supply-chain-is-growing-source-of-agri-food-GHG-emissions/en

（pp.3～12　文責：森 麻衣子／編集協力：FAO 駐日連絡事務所）