

世界の農林水産

Summer
2015

World's Agriculture, Forestry And Fisheries
No.839

特集

国際土壌年 2015

——健全な土壌は健全な食料生産の基盤

Report 1

世界の食料安全保障の
現状と将来の展望

Report 2

シリアで今なぜ
農業支援が必要なのか



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

JAICAF ジェイカフ

Contents

03 特集

国際土壌年 2015

——健全な土壌は健全な食料生産の基盤

09 Report 1

世界の食料安全保障の 現状と将来の展望

FAO 事務局長補 兼 アジア太平洋地域代表 小沼 廣幸

12 Report 2

シリアで今なぜ 農業支援が必要なのか

FAO シリア事務所長 日比 絵里子

18 インターン報告記

インターンを通して得た学びとこれから

明治学院大学 国際学部 国際キャリア学科 3年 遠藤 愛弓

19 Crop Prospects and Food Situation

穀物見通しと食料事情 2015.3

概況／食料危機最新情報

26 SAVE AND GROW

——持続可能な食料の増産を実現するために 第4回（最終回）

Save and Growの実現に向けて——保全農業の取り組み

FAO 農業消費者保護局 植物生産・防疫部 田口 真樹子

30 Zero Hunger Network Japan

ゼロ・ハンガー・ネットワーク・ジャパン No.17

いつでも・どこでも・すべての人においしい野菜を

——メンバー団体の取り組み⑫

株式会社スプレッド 代表取締役・社長 稲田 信二

32 FAO 寄託図書館のご案内

33 Photo Story

セルビアの農業再開に向けて

——洪水被害への復興支援

36 FAOで活躍する日本人 No.40

南から南への橋渡し

FAO 技術協力局 南南協力チーム 池田 龍起

38 FAO MAP

主要な農業生産システムが 直面するリスク

2015年は「国際土壌年」

2015年は、国連の定めた「国際土壌年（IYS2015）」です。土壌は、食料や燃料、繊維、医薬品の生産基盤となるだけでなく、私たちの生態系にとって不可欠なものです。IYS2015は、食料安全保障と本質的な生態系サービスのために土壌の重要性の認識と理解を強化することを目的としています。FAOは、地球土壌パートナーシップの枠組みにおいて、各国政府や国連砂漠化対処条約事務局と連携し、IYSの実施を促す役割を任命されています。

IYS2015公式サイト（英語ほか）：www.fao.org/soils-2015



世界の農林水産



World's Agriculture, Forestry And Fisheries
No.839

世界の農林水産

Summer 2015

通巻839号

平成27年6月1日発行
(年4回発行)

発行

(公社) 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

共同編集

国際連合食糧農業機関 (FAO) 駐日連絡事務所

www.fao.or.jp

荒井 由美子、リンダ・ヤオ

(公社) 国際農林業協働協会 (JAICAF)

森 麻衣子、今井 ちづる

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。



古紙パルプ配合率100%
再生紙を使用

International Year of Soils
2015

特集

国際土壌年 2015

——健全な土壌は健全な食料生産の基盤

2015年は国連の定めた「国際土壌年」。

土壌は、食料や燃料、繊維、医薬品の生産基盤となるだけでなく、
私たちの生態系にとって欠かせないものです。

今後の農業と食料生産における土壌の役割を見つめ直すとともに、
土壌改善のためのFAOの取り組みを紹介します。



津波による土壌への影響を調べるFAOスタッフ（インドネシア）。
©FAO/Jim Holmes



土壌劣化と水の流出を防ぐために作られたベンチテラス（ニジェール）。
©FAO/Giulio Napolitano

土壌の機能として最も広く知られているのは、食料生産を支える力でしょう。土壌は農業の基盤であり、食用の植物のほとんどすべてが土壌を介して育ちます。実際、私たちの食料の95%は直接的または間接的に土から生産されたものと推定されています。健全な土壌は食用植物が成長し繁茂するのに必要な必須栄養素や水、酸素を供給し、その根を支えます。また、土壌には急激な気温の変化がもたらす影響を和らげ、傷みやすい植物の根を守る働きもあります。

健全な土壌とは？

土壌の健全性は、生態系として機能する土壌の能力と定義されます。健全な土壌には、多様な土壌生物が生息しています。土壌生物は植物の病気や害虫、有害な雑草を抑制するのに役立ちます。また、植物の根と共生して有益な関係を築き、植物にとって必要な栄養素を再循環させるほか、土壌の構造を改善して水や栄養を保つ力を高めるといったプラスの効果を発揮し、最終的には作物生産を向上させます。さらに、健全な土壌は炭素の含有量を維持し増やすことで、気候変動の緩和にも役立っています。

土壌と食料安全保障

食料の供給力は、土壌によって左右されます。健全な土壌でなければ、栄養価が高く質の良い食料や家畜飼料を生産することはできないからです。健全で生きた土壌と食料・栄養安全保障とは、切っても切れない関係にあります。

過去50年間にわたり、農業技術の進歩は食料生産を飛躍的に拡大させ、世界の食料安全保障を支えてきました。しかしながら多くの国では、こうした集約的な作物生産は土を消耗させ、将来に向けた食料生産の維持を難しくさせています。世界の人口

が2050年までに90億人を超えることが予想され、土地や水資源を求める競争が激しくなり、また気候変動による影響も強まるなか、現在と将来の食料安全保障は、すでに食料生産に使われている土壌を活用しながらいかに収量を増やし質を高めていくにかかっています。

農業分野では生産性の改善という目標の下、いくつもの多様なアプローチを通じて土壌の持続可能な管理が進められています。このような取り組みの例として、アグロエコロジーや保全農業、有機農法、不耕起栽培、アグロフォレストリーが挙げられます。

■ アグロエコロジーは生産性の向上と天然資源の保全の改善を両立させることを目標に、環境理論を用いて農業システムを研究・管理するものです。農業・食料システムの発展に向けシステム全体に関わっていくというこのアプローチは、地域の伝統知識から現代科学に至るまで、幅広い多様な技術や農法、革新的なアイデアの上に成り立っています。アグロエコロジーは、農業システムの中に組み込まれた植物や動物、人間、環境を理解し、それぞれの働きかけを連動させることで、環境面、経済面、社会面を含む食料システムの複数の側面を包含するものです。

■ 有機農法は合成化学物質や遺伝子組み換え作物（GMO）、成長調整剤や家畜飼料への添加物を使わずに農業生産を行うものです。また、包括的な農業管理アプローチを重視しており、輪作や動物が重要な役割を果たします。有機農業管理の基本として、肥沃な土壌は欠かせません。有機農法に取り組む農家は、劣化した土壌を回復させる手段として合成栄養剤を使用しないため、基礎的な農法によって肥沃な土壌を作り、維持することに尽力





しなければなりません。

- 保全農業は、①土壌かく乱の抑制、②土壌の永久被覆、③輪作、という3つの原則に従う農法で、世界中の多くの地域で土壌の状態を大幅に改善し、土地の劣化を抑え、収穫量を増やすことに成功しています。農業システムにおいて長期的な持続性を確保するには、土壌が形成されるペースよりも早く有機物が消失してはなりません。ほとんどのアグロエコシステムにおいては、土壌を機械によってかく乱すると持続性を保つことができなくなります。そのため保全農業では、機械による土壌のかく乱、すなわち耕起を制限することが農作業の原則のひとつに掲げられているのです。
- 不耕起栽培は保全農業に用いられる農業技術のひとつです。基本的には、土の表面を永久的または半永久的に有機物（たとえば生育中の作物や枯れた植物）で覆いつけて土を直射日光や風雨から守り、土壌微生物や地中動物に土を「耕す」仕事を任せること、また土壌が栄養のバランスをとれるようにすることを目的としています。これらは土壌の自然な作用ですが、機械を使った耕起ではその働きが妨げられてしまいます。
- アグロフォレストリーは伝統的な土地利用と現代的な土地利用のシステムを取り入れた手法で、農業環境の中で樹木を管理

しながら、作物や動物を栽培・飼育します。樹木、農作物、家畜を組み合わせることで環境リスクを削減し、土壌の永久被覆を作り出すことで土壌の浸食を抑えます。また、洪水による被害を最小限にとどめ、さらには貯水作用によって作物や牧草にとって有益な環境を作り出します。

FAOの活動

レソトにおける環境保全型農業

2012年にレソトで発生した食料危機を受け、FAOと同国の農業・食料安全保障省（MAFS）は、1万8,500世帯を対象に農業投入材や農業技術に関するノウハウを提供する3年周期のプログラムを実施しました。地域社会の回復力を高め、気候変動に適応し、将来起こり得る不測の事態にも耐えられるようにすることが狙いです。このプログラムでは保全農業を推進し、国内10地区における家庭菜園と栄養の改善を目指しています。レソトでは土壌の浸食が大きな問題となっており、収穫される作物の質と量に悪影響を与えています。農家は保全農業を取り入れることで、質の高い作物をより多く得られるだけでなく、土壌の質の改善と保全にも寄与することができます。

パラオにおける持続可能な有機農業に向けた能力強化

パラオでは、作物を育てる土壌の質を改善するのに必要な適切かつ持続可能な技術の不足が、農業生産を拡大する上で大きな妨げとなっています。酸性で粘土質のパラオの土壌はきわめて劣化しており、投入材の大量使用や土壌改良を必要としないような農業適地は限られています。FAOは同国の農業局（BOA）を支援しながら、パラオ有機生産者組合（POGA: Palau Organic Growers Association）を強化、新しい持続可能な技術や土壌改良法を導入することで国内の農業生産を増やす取り組みを行っています。



FAOのファーマー・フィールド・スクールで、天然肥料や有機農業を使った農法を取り入れたキャベツ畑（コンゴ共和国）。
©FAO/Olivier Asselin



貯水作用を高めるため、保全農業を取り入れたバナナ栽培を行う農民（ケニア）。
©FAO/Christina Dowsett

「土が貧血になると、人間も貧血を起こします。土壌中の微量栄養素が欠乏すると、人間も微量栄養素が不足します。そのような土壌で育った作物には、『隠れた飢餓』に立ち向かうのに必要となる栄養素が不足する傾向にあるからです。」

M.S. Swaminathan

特集

国際土壌年2015

International Year of Soils
2015



荒れ地を耕すルワンダの農民。人口増加や集約的な農業生産により土壌が劣化したこの地域で、FAOは総合的な農業生態系管理のアプローチを農家に教えている。©FAO/Giulio Napolitano

また、FAOはPOGAに所属する農家やBOAの普及員を対象に、土壌生物学の特に重要な項目や、土壌検査、土壌肥沃度改善法、実証試験、その他の持続可能な有機栽培技術や作物管理法についての研修を支援しています。FAOはさらに、特定の農家とともに、こうした技術を現地の状況や主要作物に合わせて取り入れるための農作業の実証も支援しています。

中国では食料安全保障のためにポプラを生育

中国の泗陽県では、FAO林業局および国際ポプラ委員会の協力により、小規模農家がポプラを使ったアグロフォレストリーに取り組んだ結果、洪水時には流水に覆われていたかつての氾濫原が、植物がモザイク状に生い茂る風景へと生まれ変わりました。以前は洪水や強風、砂嵐や土壌の浸食によって荒廃していた土地が、ポプラの木を植えた大きな帯状のエリアによって守られ、農業活動の活性化につながっています。落葉の分解やバイオマスの成長が早く進むようになったことで、かつては砂だらけで必ずしも耕作には適さなかった土地がはるかに肥沃な土に覆われるようになりました。ポプラは

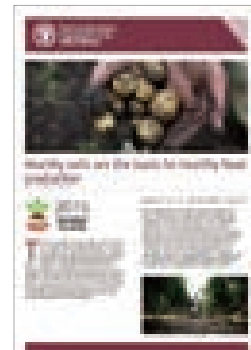
重要な事実

- 私たちの食料の95%は直接的あるいは間接的に土から作られています。
- 植物の生育に必要な15種類の栄養素は、どれか1つでも不足すると収穫量が抑制されます。
- 人間の食料需要を満たすためだけでも、2050年までに農業生産量を世界全体で60%、開発途上国では100%近く増加させなければなりません。
- 1cmの厚さの土壌を形成するのに、最長で1,000年の年月を要します。
- 持続可能な土壌管理により、食料生産を最大で58%増やすことが可能です。

多くの作物と相性が良いことから、小規模農家は小麦やトウモロコシに加え、多数の園芸作物を育てることができます。またポプラの幹を切ったものは、温室でのキノコ栽培にも使うことができます。

関連ウェブサイト

国際土壌年2015 FAO公式サイト: www.fao.org/soils-2015



Healthy soils are the basis for healthy food production

健全な土壌は健全な食料生産の基盤

国際土壌年にあわせ、FAOが土壌の役割についてまとめたパンフレット。本資料を含め、土壌年に関するFAOの資料は下記ウェブサイトでご覧いただけます。

www.fao.org/soils-2015/resources/fao-publications

FAO 2015年発行
4ページ A4判 英語ほか

特集

国際土壌年2015

International Year of Soils
2015

世界の食料安全保障の現状と将来の展望

FAO 事務局長補 兼 アジア太平洋地域代表 小沼 廣幸

小沼廣幸 FAO アジア太平洋地域代表が、今夏退職することになりました。酪農に対する憧れを抱き明治大学農学部に入學、その後筑波大学で修士ならびに博士号を取得した小沼氏は、24歳の時に現在の国際協力機構の青年海外協力隊員ジュニア専門家としてシリアに赴任。以来約38年以上にわたって開発協力分野での仕事に従事してきました。FAOには1980年よりイエメンにおける畜産アソシエートエキスパートとして勤務し、国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）でのソマリア派遣を経て、在ガーナのFAOアフリカ地域事務所、7年間のFAOローマ本部勤務、バングラデシュ事務所長を歴任。1999年よりアジア太平洋地域事務所において事業部長、政策支援部長、副所長を務め、2010年に現職に就任しました。本稿では、この長い開発協力分野での経験を踏まえた小沼氏の現在の思いと、将来国際協力の分野でのキャリアを考えている日本の若者たちへのメッセージをご紹介します。

FAO 駐日連絡事務所長 チャールズ・ポリコ



著者近影。

世界の飢餓とアジアの現状

世界の農業は増産を続けており、2014年の穀類の生産は10年前に比べると約25%多く、供給は需要を約3%上回っている。世界はすべての人々の需要に見合う十分な食料を生産しているはずなのに、依然として約8億人もの慢性的飢餓人口が地球上に存在する。この数は世界人口の9人に1人に相当し、その約3分の2が我々の住むアジアに存在している。

飢餓や栄養失調問題は遠く離れたアフリカの問題と思いがちだが、実は我々が毎日生活しているこのアジア地域に慢性的にはびこる身近で重大な社会問題である。その原因は食料生産量や供給能力の国や地域による違いや偏り、そして、貧困などに由来する貧しい人たちの十分で栄養に富んだ食料へのアクセスの欠如である。貧困により収入が少ないから十分で栄養を満たす食料

を買えないという理由や、過疎地や山岳地域に住む多くの貧しい人たちのように貯蔵や市場、交通手段などの不備のために物理的に入手が困難という要因。その他にも不衛生な食物摂取や健康上の理由による消化障害や、栄養に対する知識が不足しているために栄養価の偏った食生活がもたらす栄養失調などの食物の利用上の問題、食料価格の高騰や変動、自然災害などによる食料価格や供給の安定性に起因する問題がある。



開発途上国の自助努力や国連、ドナー援助国、援助機関等によるたゆみない支援により、アジア太平洋地域における慢性的飢餓人口の総人口に占める割合は、国連ミレニアム開発目標（MDG）の基準年1990年の約24%に対し、今年2015年にはMDG達成目標である12%に半減される見通しが

Report 1

世界の食料安全保障の
現状と将来の展望

Current and future trends
of world food security



第32回FAOアジア・太平洋地域会合にて(2014年)。右はダ・シルバFAO事務局長。

最近明らかになった。

このMDG目標達成は長い間の夢の実現で、胸を張って喜ぶべきことであるが、その半面、社会の底辺に暮らす残された12%の飢餓人口がいることを我々は忘れてならない。この人々の多くはアジアにおける急速な経済成長の裏側でその恩恵を十分に受けることなく、拡大する貧富の格差の中で社会の底辺に追いやられた貧困層や、土地なし農民やわずかな農地しか持たない小規模農民、少数山岳民族、身体障害者やその家族などに代表される社会的弱者が中心である。この残された12%の人々に支援の照準を合わせ、慢性的飢餓人口の撲滅を図らない限り、我々が目指す公平で平等な社会や真の意味での持続可能な発展は達成できないであろうと思われる。国連事務総長が2012年に立ち上げ、FAOが中心に推進している「ゼロ・ハンガー」運動は、飢餓の撲滅、すなわち飢餓人口割合「0%」の達成を目指して2013年からアジア太平洋地域で始まった。これまでに東ティモール、ミャンマー、ネパール、ベトナムが国を挙げて正式に「ゼロ・ハンガー」を開始し、インド、カンボジア、スリランカ、フィリピン、ラオスなどの国がその立ち上げの準備をしている。ASEANもこの運動に参加することに合意しており、この飢餓撲滅運動はMDG終了後の2015年後半から始まる国連持続可能開発目標（SDG）とも一致している。

飢餓だけではない食料問題

我々が今日の食料安全保障問題を論じる

時、前述した約8億人の慢性的飢餓人口が存在する事実に加えて、その2.5倍の数の21億人もの体重過多および肥満人口の存在や、ビタミンやミネラルなどの微量栄養素欠乏による20億人（世界人口の3.5人に1人）にも及ぶ微量栄養素不足による栄養失調人口の存在を認識しておく必要がある。1人の地球市民として我々がお互いに助け合いながら共存して生きているはずの地球で、一方で食料が足りず慢性的飢餓に苦しむ多くの人口が存在し、その反面、その倍以上の人たちが飽食に浸り必要以上の食べ物を摂取して肥満に苦しんでいる。なぜ有り余る食料を持つ人は持たぬ人たちに分け与えてお互いに助け合って飢餓を撲滅できないのだろうか、ごく単純に思える。ローマ法王が昨年ローマで開かれた第2回世界栄養会議で「地球からソリダリティー（連帯）」という言葉が消えてしまった」と危惧した言葉は地球社会の歪みを象徴しているかのようだ。これに加えて、毎年地球上で生産される食料の約30%が実際に我々の食料として利用されず、生産から消費の過程で損失したり廃棄されている事実がある。



FAOの調査によると、食料が小売店で売られ調理されて食卓に上り消費される過程で、北アメリカでは約25%、ヨーロッパでは約20%、そして日本などのアジアの先進国では約15%が食べ物として消費されずに廃棄されていると報告されている。子どものころ1粒のお米も茶碗に残すな、それを1年かけて生産した農民を思え、と父親から教えられた記憶があるが、現存する多くの慢性的飢餓人口や将来の食料不足の可能性などを考えると、そんな教育がこれからの子どもたちに必要になるような気がする。

2050年に向けたチャレンジ

世界の食料安全保障の実質的な問題と多



第35回ASEAN農林大臣会合にて(2013年)。

くのチャレンジは2050年に向けての将来にある。世界の人口1日1人当たりのカロリーの平均消費量は2007年の2,770kcalから2050年には3,000kcalに増加すると推測されている。それに加え世界の人口は現在の72億人から2050年には約92億人に達すると予測され、その増加する需要に追いつくためには2007年から2050年までの間に食料の生産を世界全体で60%、人口増加の大半を占める開発途上国だけでは77%増加させなければならないと推測されている。

その反面、世界の耕地面積拡大の伸び率は鈍化しており、アジア地域では農地の減少がいくつかの国で大きな問題になりつつある。また、農業のために水を必要としている地域を中心に水資源の不足が深刻化している。

それに加え、近年コメや小麦などの主要作物の生産性の伸びは最近まで鈍化し続けており、生産性の伸び率は、1970年代の緑の革命当時には3%を超えていたのに対し、近年その3分の1程度まで減少している事実がある。また、最近まで過去30年間以上の長期にわたり農業インフラや農業試験研究に対する投資が減少しており、若手農業研究者や農業後継者の育成の遅れや農業離れ現象が続いている。それに加え、今後気候変動の影響による農地の減少、病虫害や自然災害の発生、生産性の鈍化や、バイオ燃料作物と食用作物の耕地や水をめぐる競合が増加すると予測されている。これらの問題は食料生産に対する影響が大きく、それと同時に予測がつけにくいため、将来の食料安全保障を予測する上で大きな不安材料となっている。

FAOはこの食料増産目標を2050年までに達成できると試算しているが、その条件として、約90%の食料増産が、農業試験研究の推進と品種改良により現存する耕地の

単収を増やすことで達成され、約5%が農業の集約性を高めること、そして残りの5%が耕地の拡大により達成されるとしている。つまり、多収穫品種や水不足、気候変動の影響に強い作物の育種改良を含めて、将来の食料安全保障達成の鍵は、農業試験研究の今後の成果にあると言っても過言ではないと思われる。

こうした状態は、世界の人口増加の伸びの大きい（2050年にかけての）今後30－40年間にピークを迎えると予測され、我々人類が直面する最もチャレンジの高い時期のひとつと推測される。もし人類が増加する人口の需要に見合う食料増産を達成できなければ、貧しい食料輸入依存国を中心に飢餓や社会不安、社会暴動、政治不安が起こり、世界の秩序や平和に大きな影響を与えることになりかねない。事実、2007年から2008年にかけての食料価格危機発生時に、30以上の国で食品店に対する焼き討ちや食べ物をめぐる国内暴動が起きている。

それゆえ、農業教育や若手農業研究者の育成は、単に食料増産のためだけでなく、世界の平和や秩序を維持するうえできわめて重要である。特に今後30－40年の間、社会の中心的役割を担う現在10代後半から20歳代の若者、その中でも若手農業研究者や農業を学ぶ若者の役割は特段重要である。グローバルな視点と使命を持ち、そして農業を自分の進路に選んだことに誇りを持って世界の農業と食料安全保障に貢献してくれる若者たちが今後、より多く育ってくれることを期待する。

国際協力に対する小沼氏の信念の根底にあるものや、将来の若者に期待するところについては、以下の著書でより詳しくお読みいただくことができます（編集事務局）。
「めざせ、世界のフィールドを——国際公務員の仕事——」（岩波ジュニア新書289）岩波書店、1997年



MOUを締結しているアジア工科学院大学（AIT）の卒業式でスピーチを行う筆者。

Report 1 世界の食料安全保障の 現状と将来の展望

Current and future trends
of world food security

アレppo県の乾燥地帯。住民が避難して人っ子一人いない村がゴースタウンのように何キロも続く。写真は誰も手入れをしていない農地。©Eriko Hibi

Report 2

シリアで今なぜ 農業支援が必要なのか

FAOシリア事務所長 日比 絵里子

紛争が激化するシリアにおいて、
FAOは種子や家畜の配布をはじめとする農業支援を行っている。
多くの難民や国内避難民が発生する人道危機のなかで、
今なぜ農業支援が必要なのか。現地で支援を指揮する
FAOシリア事務所長の日比氏が、支援の現状を報告する。

長期化する人道危機

この3月、シリア危機は5年目に入った。政治的解決への努力にもかかわらず、平和への活路はまだ見いだせていない。長期化する危機で疲弊するシリア人が直面する現実は一層厳しくなる一方だ。

2014年末の国連統計^{※1}によると、シリア国内でなんらかの人道支援を必要とする人の数は1,220万に到達した。1年前（2013年末）の930万人、1年半前（2013年半ば）の680万人から急激に増加している。現在の国内の人口の3分の2が緊急支援を必要としていることになる。一方、海外に逃れた難民は400万人に近づいている^{※2}。国内で自分の土地を離れた国内避難民760万人と合わせると、危機前の人口の実に半分が難民・避難民となったことになる。「今日我々が直面する最大の危機^{※3}」と言われる所以だ。

食料不安の恐れのある人は現人口の半分に当たる980万人と推定される。食料が十分に回っていない地域に住んでいる人、価格が高すぎて購入できない人、栄養のある食べ物を諦めて安く入手しやすい食べ物に切り替えている人など、さまざまな事情がある。なかでも、激しい戦闘のため、あるいは政府または反政府武装勢力によって包囲された結果、物資の供給を断ち切られた地域の住民の状況は深刻である。そのような「到達困難地域」に住む人は480万人と推計される。そこへどんな人道支援物資を届けることができたかは、国連を含む人道支援機関にとり重要な関心事で、安全保障理事会にも定期的に報告している。

紛争による経済社会的な打撃

シリア危機による国内の経済社会的な打撃は甚大だ。危機が始まった時からの累積的な経済損失額は2,026億USドルと推定される^{※4}。危機前は10%前後だった失業率は



支援到達困難地域（2015年3月31日時点）。出典：国連人道支援調整事務所（OCHA）より作成

いまや57.7%に到達した^{※5}。一家の大黒柱の失業により家計が成り立たなくなった人は1,224万人^{※6}。失業率増加や所得低下が進む一方で、インフレ高進は止まらない。インフレ率は2010年の4.4%、2011年の4.8%の水準から、2012年には37.4%、2013年には89.62%まで急速に上昇している^{※7}。

この結果、シリア国内の貧困層は急速に増加した。2010年には貧困世帯は全体の28%だったが、2013年には68.9%に到達した^{※8}。2014年には実に82.5%が貧困世帯という別の推計も出ている^{※9}。この厳しい現実を何よりも如実に物語るのは平均寿命である。2010年には75.9歳だったのが2014年には55.7歳にまで落ちてしまった^{※10}。直接紛争によって死亡した人を除外した計算であるにもかかわらず、3年間で寿命が20年も短縮するという異例の事態である。「何十年もかけて達成した経済社会的発展を3年間で失った」と言われる所以だ。

Report 2

シリアでなぜ農業支援が必要なのか

Why agricultural support is essential in Syria today?

国連と人道機関による支援

2015年も、昨年同様、国連と人道機関は国際社会に対し新たな人道支援を要請した。国内向けと周辺国対象の2本立てである。2015年シリア国内戦略対応計画(Strategic Response Plan 2015)は、国内1,220万人の人道ニーズに応えるべく総額29億ドルを要請。それに対し、シリア周辺国地域難民強靱性計画(Regional Refugees and Resilience Plan 2015)は、レバノンやヨルダンなど難民の流入で、重い負担を負うことになった近隣諸国向けの要請で、難民そして受け入れ側のコミュニティの600万人を対象として55億ドルが求められている。

昨年との違いは、トルコやヨルダンなど近隣諸国にある「人道支援活動のハブ」からシリア領内に国境を越えて直接差し伸べられる支援も、国内向け計画に盛り込まれたことである。昨年7月に採択された安全保障理事会の決議2165号に基づくもので、シリア人道支援の実効性と効率を高めるため、支援の発送地には関係なく、国内に居住する被益者に必要物資を届けるために最も有効な方法とルートを利用することを求める。同決議により、国境を越えて支援物資を届ける機関は、シリア政府の承認を必要とせず、政府に対する通告だけで足りることとなった。これは反政府勢力圏を含む広大な地域への人道支援の拡大、迅速化を狙った

措置で、昨年の秋から本格的に実施されている。

2015年国内計画の農業食料部門要請額は12.18億ドルに達する。昨年同様、要請額では最大の部門である。大半はWFPを中心とする緊急食料支援だ。農業支援を目指すFAOの要請額は5,900万ドル、23万6,000世帯(141万人)を対象とする。

農業の貢献の役割

人道支援関係者の中には、このような切迫した状況の中で実施する農業支援を「ぜいたく」と呼ぶ人もいる。人命救助第一の緊急人道支援が最も重要という見方だ。ニーズをはるかに下回る限定された人道支援向け資金をめぐる展開される熾烈な競争が背景にある。

しかし人道危機の状況下で農業支援を声高に唱えるのは十分理にかなったことである。前述したが、シリアの人口の約半分が海外に難民として逃れたか、あるいは国内避難民となって土地を離れている。一方で、シリアの人口の残り半分はいまだにそれぞれの土地に残って生活を続けようとしている。人道支援と言えば難民、避難民中心の支援となりがちだが、土地に残り、場合によっては避難民を受け入れて生き延びようとする人々を助けることも同等に重要だ。

実際、危機前の統計によるとシリアの国民の約5割が農村に居住、その8割が農業で生計を立てていた。4年を経た今日も農村人口が同様の比率で維持されているとして、現在の推定人口1,820万人のうち半数の900万人は農村で生活していると考えられる。一方で、農業部門のGDPに占める比率は危機前の16%から24%に拡大している^{※11}。農業部門の生産額そのものは低下しているが^{※12}、他の産業部門が壊滅的な打撃を受けているのに対し、農業はむしろ経済全体の中での比重を拡大しているという

国内避難民となって家畜(羊)を連れてダマスカス郊外に逃げてきたベドウィンの女性。ダマスカス郊外サイエダ・ゼイナブ地区で。

©Tahseen Ayyash



わけだ^{※13}。生産への打撃はあるにもかかわらず、多くの人に生活手段を与え国民の最低限の生計維持、食料不安の軽減に重要な貢献をしている構図が浮かび上がってくる。まさに今日のシリアにおいて、社会のセーフティ・ネット（社会保障システム）としての役割を果たしていると言える。

しかし、危機5年目に入りシリア農業が直面する現状は厳しい。主要穀物である小麦の2014年夏の生産高推定は186.5万トン^{※14}で、長引く紛争の影響と記録的な雨不足により過去25年間で最低水準となった。危機以前の年平均収穫量が400万トンを超えていたことを考慮すると、半分以下である。

この背景にはさまざまな要因がある。国民の半分が難民あるいは国内避難民となって土地を後にした状況で農業従事者の絶対数は減っている。また土地に留まった農家も農業生産を継続することは容易ではない。戦闘状況や治安への考慮から自分の農地に入れなかったり、農業機械や貯蔵設備、水利施設が損傷を受けて利用できなかったり、農業資材が入手できなかったり、など問題をあげればきりがない。また軽油価格の高騰のため水を押し上げるポンプを 작동できない、生産資材を買いに行けない、生産した農作物を市場に持って行けない、などの制約もある。

畜産部門の現状も厳しい。危機前は、畜産が農業生産全体の4割に貢献、農村人口の2割を養っていた。例えば、2010年の同国のヒツジの飼養頭数は1,550万頭。年間300万頭を湾岸諸国に輸出、4億5,000万ドルの外貨獲得に貢献していた。紛争後2年で輸出頭数は10万に落ち込んだ。ヒツジやウシの現在の飼養頭数は危機前の水準の5割程度と推定される。放牧地が危険で利用できない、飼料が入手できない、乳製品や肉などを市場に持って行けない、

などの理由が背景にある。国内避難民や難民として逃げる場合に貴重な資産として家畜を連れて逃げる農家も多い。

国内でおおがかりな家畜伝染病が発生したとの報告は聞いていない。しかし油断禁物だ。シリアの農業省が長年実施してきた家畜伝染病予防警戒体制が通常のように機能できなくなっているからだ。危機前は家畜のためのワクチン投与など衛生サービスを無料あるいは安価で実施していたし、伝染病の監視や早期警戒システムなどが全国津々浦々で機能していた。紛争の影響でそのような行政サービスを届けられない地域が増えている。またワクチン工場が破壊されたり、家畜衛生に必要な医薬品が経済



ダマスカス市内の市場のオリブ屋さん。危機5年目で値段も上がり流通に制約が出ているが自給は続く。
©Tahseen Ayyash



シリア南部ダラー県エズラ地区での雌鳥の配布。経済的に困窮する農村世帯にとり20羽の雌鳥が産む卵は貴重な蛋白源だ。

©Thaseen Ayyash

制裁で入手できないなどの制約もある。2年前の段階で、近隣諸国の国境地域ではラмпースキン病や小反芻獣疫などが確認されている。難民とともに家畜も国境を越えて移動している現状に鑑み、シリアだけでなく近隣諸国を含めた地域包括的な家畜衛生対策が緊急課題として求められているのが現状だ。

FAOの支援と抱負

昨年2014年のFAOの要請総額は4,360万ドル。最終的にはその23%にあたる1,017万ドルしか集まらなかった。小麦や大麦の生産継続のための種もみ配布、家畜の飼料の配布、家畜衛生活動による畜産農家の支援、国内避難民と避難民受け入れコミュニティを対象とする雌鳥や野菜の種の配布、食料農業部門に関わる人道支援パート

ナーの調整などが中心であった。主要なドナーは英国、米国、スイス、国連中央緊急対応基金（CERF）、イタリア、スウェーデン、ベルギー、南アフリカなどである。首都ダマスカスから行う支援においては、小規模農業水利施設の修繕には資金がつかなかった。

2013年同様、2014年の最大の目玉プログラムは主要穀物である小麦と大麦の種もみ配布だ。秋から今年2月頭までの期間にラッカ県、ハサカ県、デレゾール県、アレppo県、イドリブ県、ハマ県、ダマスカス近郊を対象として実施した。どの地域も一筋縄でいかなかった。

特にイスラム国（ISIL）支配下にあるラッカ県での小麦の種もみ配布は困難をきたした。政府勢力圏ではない地域に支援を送る場合はその地域で活動するキャパシティを持

Report 2

シリアで今なぜ 農業支援が必要なのか

Why agricultural support
is essential in Syria today?

つ信頼できる非政府機関（NGO）を介する必要がある。どんなNGOとでも手が組めるわけではない。現地で活動する能力を持つだけでなく、シリア政府からも公式に承認された組織でなければならない。そもそもラッカ県での活動を認可されたNGOは数少ない。その中でも農村地域へのアクセスの強い機関となればますます限定される。やっとのことで提携した最初のNGOは、FAOが支給した種もみを運ぶトラック20台が連なってラッカ県に入った段階で、突然政府から認可が解消された。交渉も決裂しトラックはハマ県の倉庫に引き返しを余儀なくされた。その後新たな交渉を経てシリア赤新月社と提携、11月に無事に種もみ配布を完了した。

ハサカ県での活動も容易ではなかったが、前年も同地で配布を手がけたシリア農業会議所連盟が実力を発揮。配布時期にISILとクルド人勢力との対立が激化したが、何度も安全な場所で種もみを保管し様子見スタンバイを繰り返し無事に配布を完了した。主要穀倉地帯でありながら、安全面での制約のため、2013年の支援の対象から外されたデレゾール県も時間がかかった。現地での戦闘状況が急速に進展したからである。最終的に当初予定していたすべての被益者には到達できず、一部をダマスカス近郊の被益者に代えなければならなかった。

今年に入ってデレゾール県のアクセスはますます悪化している。県内すべて民間人に援助物資を届けるのが困難な状況だ。特に難しいのは政府勢力が唯一残るデレゾール市とその周辺で、ISILが包囲、民間人を多く残したまま陸の孤島と化した地域である。安全保障理事会も毎月の報告で監視する「到達困難地域」に指定した。FAOはこの春、地元パートナーとの協力によりヒツジ762頭を同県の381世帯に届けた。うち138頭は到達困難地域に居住する69世帯

に届けられた。一切援助物資が届かず全く食べ物がない緊迫した状況のなかでヒツジを受け取ったと、地元住民からのメッセージが送られてきた。地元のイマーム（宗教指導者）がモスクの祈りの場でヒツジへの感謝の言葉を伝えてくださったとも聞いた。

今年は危機開始から5年目ということもあり、人道支援用の資金だけでは持続不可能で、開発と人道の2つの資金源を2本立てで活用していく必要があるという声が一般論となり始めている。人道支援として、早期復興のための礎として、平和構築のための手段として、農業支援の重要性は高まる一方だ。FAOのシリア支援も大幅に拡大することを目指している。

※1 2015年シリア戦略対応計画、国連。2015 Strategic Response Plan of Syrian Arab Republic. : http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2015_SRP_Syria_EN_AdvanceCopy_171214.pdf

※2 4月半ば現在。国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）統計

※3 潘基文・国連事務総長。2015年3月のクウェート・ドナー会合で

※4 「シリアにおける疎外と暴力-シリア危機の影響 2014年報告書」（2015年3月）シリア政策研究センター、国連開発計画（UNDP）と国連パレスチナ難民救済事業機関

※5 同上

※6 同上。危機前の従属人口指数は4.13で計算

※7 「シリアアラブ共和国の危機：マクロ経済への影響とミレニウム開発目標達成への障害」（2014年6月）。国連西アジア経済社会委員会（ESCWA）報告書

※8 同上

※9 前述、シリア政策研究センター、国連開発計画（UNDP）と国連パレスチナ難民救済事業機関（UNRWA）による報告書

※10 同上

※11 「シリアアラブ共和国の危機：マクロ経済への影響とミレニウム開発目標達成への障害」（2014年6月）。国連西アジア経済社会委員会（ESCWA）報告書

※12 前述、シリア政策研究センター、国連開発計画（UNDP）と国連パレスチナ難民救済事業機関（UNRWA）による報告書。同報告書によると2012年から2013年の一年で農業生産は31.9%も縮小した

※13 前述、「シリアアラブ共和国の危機：マクロ経済への影響とミレニウム開発目標達成への障害」（2014年6月）。国連西アジア経済社会委員会（ESCWA）報告書

※14 「シリアアラブ共和国の穀物生産に関する考察 FAO内部作業文書 2014年11月」

関連ウェブサイト

FAO in Emergencies-Syria: www.fao.org/emergencies/countries/detail/en/c/161538/



ダマスカス県クタニフェ地区で小麦・大麦の種を配る準備。
©FAO/Syria

ダマスカス郊外。国内避難民となって逃げてきたベドウィンが連れてきた羊の寄生虫駆除作業。

©Tahseen Ayyash





FAO 寄託図書館で、他大学のインターン生と。

私は以前から国際協力に強い関心があり、高校時代にはJICAと横浜市立大学が行っている「新世紀の国際開発事業」という連続講座に参加したり、児童労働問題について研究したりしました。大学に入ってから、栃木にあるアジア学院という有機農法を行っている農村指導者育成学校を訪問したことなどをきっかけに、さまざまな国際問題の中でも特に食料問題に関心を持つようになりました。実際に国際機関ではどのような仕事が行われ、どういった力が必要とされているのかを知りたいと思ったこと、また食料問題への関心を深めたいと思ったことから、FAO 駐日連絡事務所でのインターンシップを希望するようになりました。

研修内容は大きく分けて、事務作業と研究作業の2つがありました。事務作業では、JICA横浜で行われた「よこはま国際フェスタ」でのお手伝いと、プレスリリースの日本語訳をさせていただきました。翻訳においては、英語力のみならず、いかに文法に則したスムーズに意味の通じる日本語にするかという日本語力と、専門知識の必要性を感じました。また研究作業では、「多国籍企業のア

グリビジネスと食料危機」をテーマに研究を行いました。100時間という時間では研究を完結させることはできませんでしたが、研修の最終日には研究の成果をFAO 駐日連絡事務所内にて、英語でプレゼンテーションをさせていただきました。職員の方々からさまざまな的確なアドバイスを頂き、課題点を見つけることができたので、今後の卒業研究にもつながる研究になりました。

私はこの夏からタイのタマサート大学に1年間留学します。今回のインターンシップで伸ばす必要性を感じた語学力

を、外国で生活する中で向上させたいです。またタイは世界最大のコメ輸出国ですが、コメの市場は不安定であり、それゆえに米価高騰などの事態を招くこともある、と研究を通して知りました。インターンでの研究をもとに、留学先でも主にタイのコメ市場という点を重点的に、これからも食料問題について考えていきたいと思います。

最後になりましたが、今回このような大変貴重な機会を与えてくださり、温かくご指導して下さったFAO 駐日連絡事務所の方々に心から感謝を申し上げたいと思います。今後も引き続き、よろしくお願いいたします。

FAO 日本事務所での最終報告会。



遠藤 愛弓
Endo Ayumi



明治学院大学
国際学部
国際キャリア学科
3年



インターン報告記

インターンを通して得た
学びとこれから

Crop Prospects and Food Situation

2015.3

穀物見通しと食料事情



FAOの「Crop Prospects and Food Situation」は、世界の穀物需給の短期見通しと世界の食料事情を包括的に報告するレポートです。地域別の食料事情や付属統計など、全文（英語）はウェブサイトをご覧ください。

www.fao.org/gIEWS/english/cpfs



概況

世界の穀物生産

穀物 2014年

FAOの最新の予想によれば、2014年の世界の穀物生産は、主としてカナダおよびアルゼンチンでの小麦生産予想の上方修正、またCIS諸国、インドおよびナイジェリアでの粗粒穀物生産予想の上方修正を反映して、2月の予想を800万トン上回る25億4,200万トンと予想される。2014年の世界の穀物

生産は2013年を約1%（2,000万トン）とわずかに上回り、その大部分は、アルゼンチン、CISおよびヨーロッパ連合（EU）での小麦生産の増加によるものである。

小麦 2015年

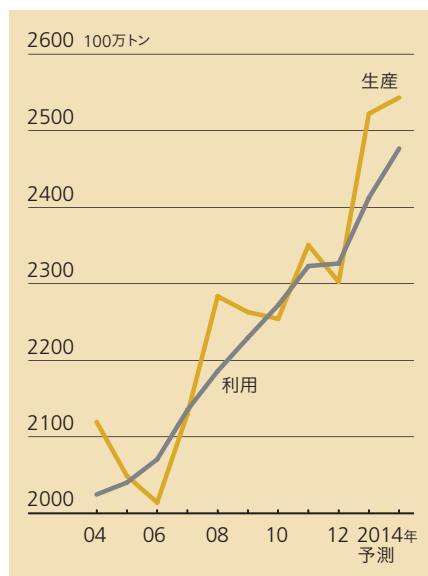
世界の生産量を示す北半球の冬小麦はすでに生育中、あるいはもうすぐ出芽を迎えようとしている一方で、春小麦の作付けが一部の国々で進んでいる。2015年の小麦生産に関するFAOの最初の予想は、8月に作付けが始まる南半球の早期予想を含めて、7億2,000万トンとなっている。この数字は、ヨーロッパで予想される減産を主に反映して、2014年の史上最高値を1%下回ることになる。

ヨーロッパでは、2015年のEUに関する予備的予想は、小麦の収穫面積が前年に近い高水準になることを示している。2月半ば時点で、EU東部諸国では若干の水分不足が報告されているが、生育状況は全体的に良好で、収量が昨年の高水準から平年並みに戻ると仮定すると、現時点においては、生産は史上最高だった2014年から5%の減産となると予想される。ヨーロ

ッパの他の地域、特にCIS諸国でも、生産は減産となると予想される。報じられるところによれば、寒冷気候と厳しい降霜によりロシアの冬小麦の約5分の1に被害をもたらしており、収量が昨年の高水準から若干減少すると予想される。（春小麦を含め）作付面積は増加すると予想されるが、収量が減少するため、生産は5,500万トンに減少すると予想される。ウクライナでは、冬季に適切な降雪による被覆があったことから生育条件は良好である。前年の史上最高に近い水準から平年並みに戻ることから、早期予想では、生産は8%減産となる。アジアのCIS諸国を見ると、カザフスタンでは、油料作物を含む代替作物への生産多様化の方針を受けて、小麦の作付けが2%縮小すると早期公式予想は伝えている。

北米全体での小麦生産は、平年以下だった前年作から増加すると予想される。予備的予想によると、米国では、収量が平年並みに戻ったことや耕作放棄の減少により、前年に比べ安値となっている小麦価格に対応した農民の作付け縮小による5%近い減産が相殺され、若干の生産増となる。カナダでは、主となる春小麦の作付け回復が予想

図1—世界の穀物の生産と利用



されることが大きな要因となって、生産は増加し3,000万トンに達すると予想される。作付けが限られている冬小麦の生育条件も良好である。

アジアでは、雨季の遅れが見られたが、12月以降の気候条件が平常に戻ったことから現在の生産予想は良好である。インドと中国では、生産は史上最高であった前年に近い水準を保つと予想される。インドでは、気候条件が良好で、かんがいおよび肥料を含めた投入材が十分であることから2015年の収量は平年並みとなり、作付けが若干縮小したことを補うと予想される。パキスタンでは、収量の増加が見込まれることから2015年の小麦生産は増加すると予想される。

北アフリカでは気候条件が良好であることから、この地域で最大の小麦産地であるエジプトに関する早期予想は、

平年を上回る2014年の水準に近い生産を示している。

南半球では、小麦の作付けは年の後半に行われることになる。現時点の予想では、2014年に減産となったオーストラリアは、平年並みの生産に戻る。前年大豊作だったアルゼンチンでは、現在のところ、価格の低下に対応して2015年の作付けが縮小すると予想される。



粗粒穀物 2015年

北半球では主要な粗粒穀物の播種はこれから始まるが、南半球では生育がかなり進んでいる。

南米では、2015年の粗粒穀物生産は、価格が低下し豊富な在庫があることから作付けが縮小し、平年を上回った前年よりも減少するが、なおも高水準を保つと予想される。ブラジルでは、

トウモロコシ一期作の収穫が進んでおり、予備的予想によれば、収量が増えたことが作付け縮小を相殺し、生産予想はわずかに増加を示している。しかし、二期作の作付けが大きく縮小することから、総生産量は2014年から3%減少すると予想される。アルゼンチンでは、トウモロコシの作付けが11%縮小したことから8%の減産が予想される。

南部アフリカでは、まだどの国も公式予想を明らかにしていないが、予備的予想によれば、2015年の地域全体としてのトウモロコシ生産は、天候不順が大きな要因となって、昨年の豊作から転じて減産となることを示している。アフリカで最大の生産国である南アフリカでのトウモロコシ生産は、収量が大きく減ったことから、33%の減産が予想される。南アフリカに続く主要生産国であるザンビア、マラウイを含む他の国々でも減産が予想されるが、平年は上回るとみられる。



コメ 2014年

北半球でコメ二期作の収穫が近づいており、2014年のコメの生産期は間もなく終わろうとしている。2014年のコメ生産に関する国別予想は、先月(2月)からほとんど変化はない。世界のコメ生産予想は、タンザニアで報じられた豊作およびネパールで初めて出された公式予想によっていくらか補われたものの、インドでの生産が60万トン下方修正されたことから、全体として30万トンの下方修正となった。現時点で

表1—小麦の主要生産国(100万トン)

	2012-14 推定	2013	2014 推定	2015 予測	2013/14年に対する 2014/15年の変化(%)
EU	143.9	143.6	155.6	147.0	-5.5
中国	123.0	121.9	126.2	126.0	-0.2
インド	94.7	93.5	95.8	94.5	-1.4
米国	94.7	93.5	95.8	94.5	-1.4
ロシア	49.6	52.1	59.0	55.0	-
カナダ	31.3	37.5	29.3	30.0	2.4
オーストラリア	24.5	26.9	23.6	26.0	10.2
パキスタン	24.3	24.2	25.3	25.5	0.8
トルコ	20.4	22.0	19.0	21.0	10.5
ウクライナ	20.7	22.3	24.0	22.0	-8.3
イラン	13.6	14.0	13.0	13.0	0.0
カザフスタン	12.1	14.0	12.5	13.5	8.0
アルゼンチン	10.4	9.2	13.9	12.0	-13.7
エジプト	8.8	8.8	8.8	8.5	-3.4
ウズベキスタン	6.9	6.9	7.2	7.5	4.2
世界	701.1	716.5	727.2	720.0	-1.0

注 国の順位は2012-2014年平均生産量に基づいている

の4億9,590万トンという世界のコメ生産予想は、史上最高だった2013年に100万トン、0.2%とわずかに及ばない。今季の残念な結果は、主として、インド、インドネシア、スリランカ、タイを含むアジアの国々で天候不順が続き減産となったことを反映している。アジアでの減産の一部は、バングラデシュ、中国、ミャンマー、フィリピン、ベトナムでの増産によって補われ、アジア全体としては0.5%の減産となった。他の地域を見ると、オセアニアでも2014年の生産は不振で、水不足に直面したオーストラリアでは28%の減産となった。その他の地域は増産となり、アフリカでは、マダガスカルとタンザニアでの生産急回復により西アフリカ諸国の減産が相殺され、全体として2%増となった。ラテンアメリカ・カリブ海諸国を見ると、南米ではブラジル、ガイアナ、パラグアイが増産となったことが寄与して、地域全体としては小規模の増産となった。同様にヨーロッパでも、ロシアで生産が急回復しEUの減産を十分に補ったことから、地域全体として増産となった。北米では、米国で2013年を16%上回る豊作となったことが推定されることから、2014年のコメ生産はさらに上向きとなった。

■ コメ 2015年

赤道直下および赤道以南では、2015年のコメの一期作収穫が進行している。インドネシアでは、洪水の影響を受けたものの1月に収穫が始まった。政府は、補助金を使った肥料や種子の配

表2—世界の穀物状況（100万トン）				
	2012/13	2013/14 推定	2014/15 予測	2013/14年に対する 2014/15年の変化（%）
生産 ^{※1}				
世界	2300.4	2523.0	2541.8	0.7
開発途上国	1393.1	1444.3	1442.7	-0.1
先進国	907.3	1078.7	1099.1	1.9
貿易 ^{※2}				
世界	314.1	357.4	344.2	-3.7
開発途上国	130.9	110.1	107.3	-2.6
先進国	183.2	247.3	236.9	-4.2
利用				
世界	2324.6	2411.9	2475.2	2.6
開発途上国	1492.7	1542.5	1583.5	2.7
先進国	831.9	869.4	891.8	2.6
1人当たり食用利用（kg/年）	152.0	152.8	153.1	0.2
在庫 ^{※3}				
世界	505.4	580.8	630.5	8.6
開発途上国	387.3	437.8	454.0	3.7
先進国	118.1	143.0	176.5	23.4
利用に対する在庫率	20.9	23.5	25.4	8.1

注 合計は四捨五入されていないデータから算出した

※1 記載されている2ヵ年のうち初年度のデータを示し、精米換算のコメを含む

※2 小麦と粗粒穀物の貿易は、7/6月市場年度に基づいた輸出を示す。コメの貿易は、記載されている2ヵ年のうち後者の輸出を示す

※3 国ごとの作物年度末時点での在庫の合計を示しており、ある時点での世界の在庫水準を示すものではない

布、かんがい設備の改良などを通して、今季全体として4%増産となる4,620万トン（精米ベース）達成を目指している。加えて、政府はコメの購入価格を10%値上げしたばかりである。これとは対照的に、ベトナムは2015年のコメ作付けを約10万ha（1%）縮小する方針を発表した。しかし、これまでのところ、2015年の冬作（冬-春）の収穫は好調に進行している。一期作の収穫が進行中のスリランカでは、農業用水の保全がうまくいったことから、2015年の生産は18%回復するとみられる。アフリカでは、天候不順が報じられているなか、FAOはマダガスカルとモザンビークでごくわずかな増産を予想している。南米を見ると、ブラジルで

は生産予想に豪雨の影響が出ており、Conab Fifth Crop Survey（コナブ第5回作柄調査）によれば、生産は2014年水準近くにとどまるとみられる。アルゼンチン、ウルグアイ、ペルーでは、不適な気候条件あるいは水不足によって生産が停滞したり減産となるが、これまでのところ、コメ価格の高さに支えられたケースもあって、ボリビア、コロンビア、エクアドル、ガイアナ、パラグアイでの生産予想は良好である。しかし、オーストラリアでは、かんがい用水が限られ、また2014年は高かった収量が通常レベルにも戻ることもあって、公式予想では生産が18%落ち込むと見込んでいる。

世界の穀物需給

穀物利用 2014/15年度

2014/15年度の世界の穀物利用は、ソルガムおよび大麦の飼料利用がさらに増加することが予想されることから、2月の予想を800万トン上回る24億7,500万トンに達すると予想される。現時点での予想では、2014/15年度の穀物利用は前年から2.6%（6,200万トン）増加する。穀物の飼料利用は、トウモロコシの飼料利用が3.6%（2,000万トン弱）増加することを受けて、全体として2013/14年度から4%（3,400万トン）増の8億7,700万トンに達すると予想される。中でもソルガムは、全体として10.5%（270万トン）増が予想され、その大部分はソルガムの飼料

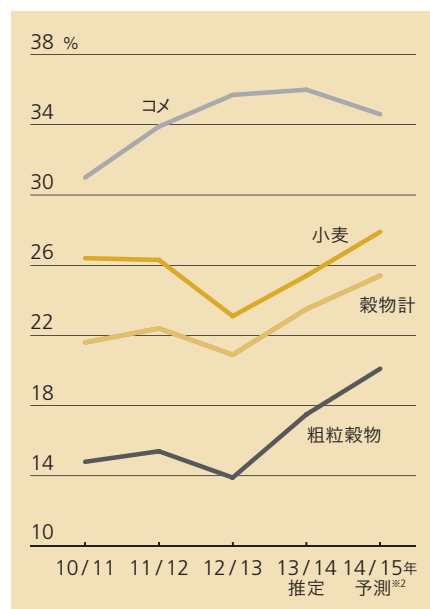
利用が前年比180万トン（43%）増と急増した中国に集中している。大麦の飼料利用は、中国での上方修正を受けて、現時点では昨年と同水準の9,600万トン前後と予想され、以前の予想より150万トン増となる。2014/15年度の世界の穀物の食用消費は、1.4%（1,500万トン）増加して10億1,080万トンに達すると予想され、1人当たり年間153.3kgと、2013/14年度の数字をわずかに上回ることになる。小麦の食料消費は4億8,800万トンと予想され、昨年比1.3%増となり、1人当たり年間消費量は67.6kgを維持している。コメに関しては、現時点で2014/15年度に4億1,500万トンが食料として消費されると予想され、前年比1.5%増となり、1人当たり年間消費量は57.3kgから57.6kgへと若干増加することになる。

14年度の23.5%から2014/15年度には25.4%へと上昇し、この13年で最高水準となる。2015年の世界の小麦在庫は1億9,900万トンと予想され、前回の予想から600万トン、2014年から11%（2,000万トン）増加する。粗粒穀物の在庫は、現時点で2月の予想を300万トン上回る2億5,600万トンに達するとみられ、1986/87年度以来の高水準となる。こうした全般的な傾向に反して、2015年の世界のコメ在庫に関するFAOの予想は、先月から100万トン以上減少し、前年比0.8%減の1億7,600万トンに落ち込む。今月の下方修正は、主としてタイで政府がコメの公的在庫を縮減するために定期的に入札を行っていることによるものである。

貿易 2014/15年度

2014/15年度の世界の穀物貿易に関する予想は、前回の報告から約300万トン多い3億4,400万トンに引き上げられたが、記録的水準であった2013/14年度に比べると依然として3.7%（1,300万トン）少ない。この上方修正は、主として中国のソルガム輸入予想がさらに増加したことを反映している。現時点で世界の粗粒穀物貿易は、前回の予想から2,300万トン増加し1億5,200万トンに達するが、依然として前年度の記録的水準を4%（700万トン）下回っている。ソルガム貿易は全体として1,000万トンに達し、前年度を約53%（350万トン）上回る。トウモロコシ貿易に関する予想は1億1,450万

図2—世界の穀物の在庫率^{※1}



※1 期末在庫を次期シーズンの利用量と比較したもの

※2 2014/15年の利用量は、2003/04年～2013/14年の期間における補外法に基づく傾向値である

在庫 2014/15年度

2015年の収穫が終了した時点での世界の穀物在庫に関するFAOの予想は、2月から1.3%（800万トン）増加し、6億3,100万トンに引き上げられた。この上方修正の一部は、2014年の生産に関する予想が楽観的なものになってきたことに加え、主として中国とウクライナにおいて2014/15年度に先立つ数シーズンからの在庫予想が見直された結果である。現時点での水準では、世界の穀物在庫は期首の水準を8.6%（5,000万トン）上回り、この15年間で最大となる。在庫の増加が相当大きいことから、世界の在庫率は2013/

ンと変わらず、2013/14年度の水準を8%（1,000万トン）近く下回る。世界の小麦貿易は1億5,100万トン、2013/14年度の記録を3.6%（560万トン）下回るという前月の予想から変化はない。米国からの小麦輸出減少が最も大きな要因だが、インドおよびカザフスタンからの輸出も減少するとみられる。他方、2015年（暦年）の世界のコメ貿易予想は、前月と比較すると4,140万トンへと若干増加したが、現時点で史上最高と推定されている2014年の水準からは1.6%の減少となっている。

国際価格

小麦

豊富な世界の供給量が国際価格への重石となって、小麦の輸出相場は2月に大きく下落した。全体として、次年度（2015/16年度）の供給に関する予想がさらに改善されたことから、下落圧力がさらに強まった。米国の小麦指標価格（US No.2 Hard Red winter）は1月から4%下落して平均252USドル/トンとなり、前年同期から17%安となった。USドル高も米国からの輸出に悪影響を及ぼしており、輸出価格の下落に寄与している。

トウモロコシ

2月のトウモロコシ輸出価格は全体として軟化した。米国のトウモロコシ指標価格（US No. 2, Yellow）は若干値下がりして平均174USドル/トンとなり、他

表3—穀物の輸出価格（USドル/トン）

	2	9	2014 10	11	12	2015年 1	2月
米国							
小麦 ^{※1}	303	279	289	280	289	262	252
トウモロコシ ^{※2}	209	164	165	178	178	176	174
ソルガム ^{※2}	224	174	189	197	217	231	230
アルゼンチン^{※3}							
小麦	328	248	242	252	251	254	241
トウモロコシ	218	166	171	179	197	184	178
タイ^{※4}							
白米 ^{※5}	465	444	437	427	427	429	430
砕米 ^{※6}	311	336	345	338	331	329	331

注 価格は月別平均を示す

※1 ハードレッドウィンターNo.2、ガルフf.o.b. ※2 イエローNo.2、ガルフ渡し ※3 パナナ川上流渡しf.o.b. ※4 指標貿易価格

※5 2級品100%、バンコクf.o.b. ※6 スーパーA1、バンコクf.o.b.

の産地からの輸出価格はさらに急速に下落した。世界的に豊富な供給量があり、収穫が始まった南米で2015年の生産予想が良好であることが、価格への下落圧力となった。米国では、輸出販売が比較的好調であり、また2015年のトウモロコシ作付けが縮小されるとの予想が好材料となって、価格低下を押しとどめた。

コメ

2月のコメの国際価格は下落圧力を受け、FAOのコメ全種価格指数は前月から1%下落し、6ヵ月連続の価格低下となった。他品種、特に高品質のインディカ米の価格下落の多くを補った香り米の相場反発によって、価格指数の低下は限定的なものになった。しかし、コメの国際価格の指標相場であるタイの白米指標価格（Thai white rice 100% B）は、他の主要なコメ輸出国に広がる下落傾向とは対照的に、1月

の429USドル/トンから2月には430USドル/トンへとわずかながら上昇した。タイにおけるコメ価格の安定は、主としてタイ国内の相反する要因、すなわち、政府が公的在庫を大量に入札にかけて供給する一方で、2-3ヵ月のうちに収穫される二期作が比較的小規模になると予想されるという要因によるものである。

出典：「Crop Prospects and Food Situation, March 2015」FAO, 2015

翻訳：齊藤 龍一郎

Crop Prospects and Food Situation

穀物見通しと食料事情

食料危機最新情報

外部からの支援を必要としている国^{※1} (37カ国)

食料不安の性質

国名 主な理由 変化(2014年12月の前報告から ■変化なし ▲好転中 ▼悪化中 +新規)

アフリカ (29カ国)

食料生産・供給総量の異常な不足

中央アフリカ	紛争、避難、平年以下の不作：▼ 2月半ば時点での国内避難民数は44万人と推定された／2014年10月時点で、全人口460万人のうち約150万人に食料支援が必要と予想された／2014年の食料生産は、生産が激減した2013年を11%上回ったものの、平年を58%下回ると予想される	チャド	多数の難民が流入してきたことが地域の食料供給をさらにひっ迫させた：スーダン・ダルフル地方、中央アフリカおよびナイジェリア北部からの46万1,000人を超える難民の流入に加え、推定34万人のチャド人の帰還により、地域の食料供給はさらにひっ迫し食料安全保障に影響が出ている／最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、65万3,000人以上が食料支援を必要としていると推定される	モーリタニア	難民の流入による地域の食料供給緊迫度の高まりと食料価格高騰によるアクセスの低下：2014年12月時点で5万4,700人を超えるマリ人難民がモーリタニア南東部に残留している／最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、42万4,000人以上が第3フェーズの「危機」もしくはそれ以上の状態にあると推定される
ガンビア	平年以下の不作：2014年の穀物生産は平年を54%下回ると予想される／最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、33万1,000人以上が第3フェーズの「危機」もしくはそれ以上の状態にある。さらに64万人に食料不安(第2フェーズ)の恐れがあると推定される	ジブチ	牧草不足および人道援助へのアクセスの低下：主として南東部の遊牧地帯およびオボク地方で約16万人が厳しい食料危機に直面している	ニジェール	厳しい食料危機の再発：最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、約68万2,000人が第3フェーズの「危機」もしくはそれ以上の状態にあると推定される／2015年1月時点で3万7,000人を超えるマリ人難民および10万人を超えるナイジェリア人難民が国内に居住していると推定される／家産の大幅な減少と高水準の負債
ギニアビサウ	平年以下の不作：2014年の穀物生産は平年を34%下回ると予想される／最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、5万5,000人以上が第3フェーズの「危機」もしくはそれ以上の状態にあると推定される。さらに27万2,000人に食料不安(第2フェーズ)の恐れがあると推定される	エリトリア	経済危機による食料不安	シエラレオネ	エボラ出血熱感染拡大の影響：市場、農業および生活が大きく混乱し、多くの人々の食料安全保障が強く脅かされている／エボラ出血熱感染拡大の影響を受けた12万人を含む約45万人が厳しい食料危機に直面していると推定される
セネガル	平年以下の不作：2014年の穀物生産は平年を38%下回ると予想される／最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、92万7,000人以上が第3フェーズの「危機」もしくはそれ以上の状態にある。さらに280万人に食料不安(第2フェーズ)の恐れがあると推定される	リベリア	エボラ出血熱感染拡大の影響：市場、農業および生活が大きく混乱し、多くの人々の食料安全保障が強く脅かされている／エボラ出血熱感染拡大の影響を受けた17万人を含む約63万人が厳しい食料危機に直面していると推定される	ジンバブエ	南部および西部での作物の不作：33万1,000人が食料支援を必要としていると推定される／全般的には、2014年に食料事情は大きく改善され、主としてトウモロコシの供給が安定したことから、食料不安に直面する人々の数は2013/2014年から78%減少した
広範囲な食料アクセスの欠如					
ブルキナファソ	マリから多数の難民が流入してきたことが地域の食料供給をさらにひっ迫させた：2015年1月現在、3万2,000人を超えるマリ人難民が国内で暮らしていると推定される	マリ	干ばつ、洪水、避難民の発生、および北部の社会不安：最新の「Cadre Harmonise」の分析によれば、27万人以上が第3フェーズの「危機」もしくはそれ以上の状態にあると推定される／さらに180万人に食料不安(第2フェーズ)の恐れがあると推定される		

農作物の不作が予想される国^{※2} (3カ国)

アフリカ (3カ国)

中央アフリカ	大量の国内避難民を発生させ、人々の生産資材に損害を与え、また投入材不足を招いた広域紛争により、今季の収穫にも大きな被害が出ると予想される	ナミビア	1月以降の降雨不足により2015年は不作が予想される	南アフリカ	4月に収穫予定のトウモロコシの生育にとって重要な月である2015年2月に降雨が不足したため、2015年の生産は豊作だった昨年を大きく下回ると予想される
--------	--	------	----------------------------	-------	---

※1「外部支援を必要としている国」とは、伝えられる食料不安の危機的問題に対処する資源が欠如していると予想される国である。食料危機は、ほとんど常に複数の要因が組み合わさったものであるが、その対応においては、食料で、外部支援を必要とする国のリストは、概略的ではあるが相互に他を排除するものではない次の3つのカテゴリーに区分される。●凶作、自然災害、輸入の途絶、流通の混乱、収穫後の甚大な損耗、その他の供給阻害要因によいような、広範な食料へのアクセス欠如が見受けられる国。●難民の流入、国内避難民の集中、あるいは凶作と極端な組み合わせられた地域など、厳しい局地的な食料不安に直面している国 ※2「今期作物生産の見通しが好

厳しい局地的食料不安

- カメルーン — 頻発する干ばつと洪水の影響を受けているコミュニティへの難民流入による食料不安の高まり：主として東部州、アダマウア州および北部州に逃れてきた中央アフリカ難民は24万4,000人と推定される（2015年2月半ば）。また、2013年5月以降、主として極北州にナイジェリア難民4万人が逃れてきている 国内避難民：ナイジェリア国境近辺での社会不安により4万人が国内避難民となっている
- コンゴ共和国 — 食料が限られていたコミュニティへの難民流入による食料不安の高まり：2015年2月半ば時点で、中央アフリカから約2万4,000人の難民が避難している
- コートジボワール — 主として北部地域において、近年の紛争による農業への影響と支援サービスの欠如が見られる
- コンゴ民主共和国 — 東部諸州での紛争と避難民の発生：2014年12月時点で、国内避難民の総数は270万人を超えると推定された／650万人が緊急人道支援を必要としていると推定される（2014年12月） 南部諸州での洪水と地滑り：2015年1月時点で少なくとも東部の3万人が被害を受けており、厳しい食料危機と健康問題に直面していた 食料が限られていたコミュニティへの難民流入による食料不安の高まり：2月半ば時点で、主として赤道州北部に中央アフリカから約6万8,000人の難民が避難している
- エチオピア — 一部地域での不作：主として遊牧地帯で約320万人が人道支援を必要としている
- ケニア — 小雨季の降雨不足と遊牧条件の悪化：主として中部および北東部の遊牧地帯で約150万人が厳しい食料危機に直面している
- レソト — 一部地域での不作：食料不安が高まっており、44万7,760人が支援を必要とすると推定される
- マダガスカル — 南部諸州での洪水と不作：1-2月に来襲したサイクロン「チェザ」 「フンディ」による洪水のため2万1,500人近くが避難している／穀物供給不足のため厳しい食料危機が続く南部諸州で、2015年も干天のため不作が予想される

- マラウイ — 洪水と一部地域での不作：主として南部州で、洪水により23万人が避難しており、食料安全保障を大きく悪化させている／64万人が支援を必要していると推定される（2013年の150万人から激減した）
- モザンビーク — 中部諸州での洪水と不作：洪水により5万人が避難したと推定され、また作物の生育と在庫にも損害が出たことから食料供給が逼迫すると予想される／主として穀物供給が減少したことから15万人に支援が必要と推定される。それでもこの数字は、昨年推定された水準を6万人近く下回っている
- ソマリア — 紛争、社会不安と一部地域での不作：洪水により、中シャベル州、中ジュバ州および下ジュバ州の粗粒穀物生産に被害が出た／主として南部と中部の国内避難民および貧困家庭の約73万人に緊急援助が必要と推定される
- 南スーダン — 紛争、社会不安および紛争地域での不作：2013年末に紛争が勃発して以来、150万人以上が国内避難民となっている／主としてジョングレイ州、ユニティ州、上ナイル州において、早期の食料在庫の欠如により食料供給へのアクセスが困難となり、約250万人が厳しい食料不安に直面している
- スーダン — 紛争と社会不安：主として紛争の影響下にある地域の国内避難民を含む、人道支援が必要とみられる人々の数は350万人に達した
- ウガンダ — 平年以下の不作：平年よりも1ヵ月早い2月に食料在庫がなくなったため、カラモジャ地方の約18万人が厳しい食料危機に直面していると推定される
- アジア（5ヵ国）
- 食料生産・供給総量の異常な不足
- イラク — 紛争激化と大規模な国内避難民の発生：2014年1月以降、200万人以上が避難民となっている／180万人（国内避難民、紛争地域にとどまった食料不足の人々および食料不足の受け入れ家庭）が食料支援を受けている／「イスラム国」支配地域における流通規制と在庫へのアクセス低下

- シリア — 紛争激化と平年以下の不作：紛争と干ばつにより小麦生産が大幅に減少している／680万人が厳しい食料不安に直面していると推定される／国際的食料支援が実施されているものの、シリアからの難民が近隣諸国の受け入れコミュニティの食料不安を高めている／近隣諸国で210万人が、シリア国内で450万人が食料支援を受けている

広範囲な食料アクセスの欠如

- 北朝鮮 — 経済危機と農業投入材不足：2014年の収穫が伸びなかったため、2014/15年度の食料事情は前年同様、多くの家庭で食料消費率が境界線にあるか、不足しているとみられる
- イエメン — 紛争、貧困および食料・燃料価格の高止まり：人口の約40%が食料不安に直面しているとみられる／緊急救援援助から復興・強靱性強化事業への転換が行われている

地域的な厳しい食料不安

- アフガニスタン — 紛争の継続と避難民の発生：210万人が厳しい食料不安状況にあると分類されている／主としてヘルマンド州で70万人を超える国内避難民が発生している／170万人が食料支援の対象となっている

ラテンアメリカ・カリブ海諸国（3ヵ国）

食料生産・供給の異常な不足

- エルサルバドル — 干ばつによるトウモロコシの不作：2014年、干ばつによりトウモロコシ生産はこの3年間で最小と推定される／トウモロコシの輸入需要は7年ぶりの高水準になると予想される
- ハイチ — 干ばつによる穀物の不作：2014年、年間生産量の半分以上を占める一期作が干ばつに見舞われ、トウモロコシとコメが大きな減産となった

危機の特質が、主として食料入手可能性の欠如に関連しているものなのか、食料へのアクセスが限られているものなのか、あるいは、厳しい状況ではあるが局地的な問題であるのか、といったことを確認することが重要である。したがって、総合的な食料の生産／供給における異常な不足に直面している国。●きわめて低い所得、異常な高食料価格、あるいは当該国内において食料が流通しないといったことが原因で、人口の大多数が地方市場から食料を調達できなましくない国」とは、作付地や、不良気象条件、作物虫害、病害その他の災難の結果、収穫予測が今期作物生産の不足を指し示し、作付けの残余期間における綿密なモニタリングを必要としている国である

本連載の最終回となる本稿では、今年が国際土壌年であることを記念して、土壌に関連するSave and Growの技術、保全農業について紹介したい（国際土壌年と、食料安全保障と農業における土壌の役割については本号の特集記事を参照されたい）。10cmの肥沃土が形成されるのに2000年の歳月がかかると推定される^{※1}ことを考慮すると、土壌の保護、あるいは劣化土壌を回復することの重要性は言うまでもないだろう。その方法について、本誌の特集記事ではアグロエコロジー、有機農業、保全農業、不

耕起栽培、アグロフォレストリーなどが例に挙げられているが、本記事ではその中から保全農業を取り上げ、取り組みの現状を紹介する。

なぜ保全農業なのか

Save and Grow^{※2}では農作物の持続可能な生産強化（Sustainable crop production intensification, SCPI）を実行するに当たり、農業システムの観点から保全農業を推奨している。その原則となるのは以下の点である。

SAVE AND GROW

——持続可能な食料の増産を実現するために——

第4回（最終回） Save and Growの実現に向けて ——保全農業の取り組み

田口真樹子

FAO 農業消費者保護局 植物生産・防疫部

「Save and Grow」——人口増加や気候変動といった地球規模の課題に農業が直面するなか、持続可能な食料の増産を実現するために、FAOが2011年から提唱する新しいパラダイム。

- 土壌耕起を最小限に抑え（不耕起あるいは減耕起栽培）、土壌有機物、土壌構造を維持し、土壌を健全に保つ。
- 被覆作物や作物残渣を利用することにより、表土を有機物で被覆する。これにより、土壌保護、雑草・病害虫管理、水管理、土壌中微生物の活性化に貢献する。
- 間作や輪作による栽培作物の多様化。これにより、農業システムのレジリエンスに貢献する。

■
もちろん保全農業が真の意味でSCPIに貢献するために

は、優良品種の使用など、Save and Growで紹介されている他のコンセプトと併用されることが前提となる。いずれにせよ、上記の3原則を実行することによる土壌および環境への利益は大きい（表1）。

この3原則の中でも、不耕起あるいは減耕起栽培による土壌生態系改善の影響は大きく、農業がもたらす生態系サービスの中でも重要な位置づけとなっている^{※3}。

現在、世界では約1億2,500万haの農地で保全農業が行われている^{※4}。特に、この20年の間に北米、南米諸国（アメリカ、カナダ、ブラジル等）、オーストラリアで広が

表1—持続可能性強化農法の展開による主な生態系サービスへの貢献

目的	マルチング	システムの構成要素			輪作
		最小限または不耕起	窒素固定可能な豆類		
林床を最適な状態にする	*	*			
土壌表面の水分蒸発を減らす	*				
土壌上層部の水分蒸発を減らす	*	*			
土壌有機物の酸化およびCO ₂ 喪失を抑える		*			
土壌圧密を最小化する	*	*			
表土の温度変化を抑える	*				
土壌生物の活動の基盤となる有機物を定期的に供給する	*				
根圏の窒素分を増加または維持する	*	*	*	*	
根圏のカチオン交換を高める	*	*	*	*	
雨水の浸透を高め、流出を最小限に抑える	*	*			
流水または風による土壌喪失を最小限に抑える	*	*			
土壌生物相による土壌層位形成を促進・維持する	*	*			
雑草を抑える	*	*		*	
バイオマス生産率を高める	*	*	*	*	
土壌生物相による土壌多孔性の回復を早める	*	*	*	*	
労働投入量を減らす		*			
燃料／エネルギー投入を減らす		*	*	*	
養分を再利用する	*	*	*	*	
病原体の発症を減らす				*	
劣化土壌を再建する	*	*	*	*	
授粉サービスの向上	*	*	*	*	

出典：「Save and Grow」FAO, 2011

っているが、総面積の約半分は途上国にある。

保全農業は、「緑の革命」後に推奨された農法や、現在多くの国で行われている農法——いわゆる慣行農法——とは異なるため、現行の農業システムからの移行には政策的・技術的サポートが必要となる。土壌劣化が進み、生産性が低下している国々では、保全農業への関心が高まり、FAOへの技術・政策協力要請が近年増えつつある。保全農業は世界的に年間700万haのペースで広がっているが、中央アジア地域では、カザフスタンを除いて、その推進が滞っている。

中央アジアにおける保全農業

FAO中央アジア地域支所は、CYMMIT^{※5}、ICARDA^{※6}、そして中央アジア各国（アゼルバイジャン、カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、トルコ、ウズベ

キスタン）の機関と協力し、2012年に同地域における保全農業の調査を行った。同年12月にトルコ・アンタルヤにて行われたSave and Growのワークショップでその結果が発表され、各国と今後の政策の方向性、支援の必要性などが協議された^{※7}。中央アジア地域では、以下の5つの点に対処するべく、保全農業の推進に着手している。



1. 土地を含む農業用資源の欠乏・劣化、気候変動、引き続き食料不足・貧困、物価の高騰
2. 慣行耕起栽培が環境へもたらす悪影響、およびその結果としての灌漑・天水農業の生産性低下、土壌・生産エコシステムの劣化、水源汚染、気候変動に対する抵抗力の低下
3. 耕起、高投入型慣行農法を推進したこれまでの農業開発方針の崩壊と農村経済への悪影響

4. 気候変動の影響の緩和と適応に適した、より環境を考慮した生産システムへの関心の高まり
5. 多くの農村が被害を被った自然・人的災害からの復興の必要性



上記中央アジア7カ国のうち、保全農業をすでにいくらか実行しているのはカザフスタン、ウズベキスタン、アゼルバイジャンの3カ国のみであったが、全ての国で慣行農法から保全農業へ移行する意欲が見られた。気候、生産システム、社会経済状態が異なるなか、それぞれの条件にあった保全農業を確立していくためには、まだまだ応用研究の必要があるが、保全農業が実行されている地域の調査結果からは、必要な投入資材（燃料、水、種子等）の減少や土壌浸食の減少等が確認されている。

しかし、カザフスタン以外の国では、保全農業の推進や、食料安全保障を実現するための明確な農業システム政策はなく、さまざまな団体や施設が思い通りの農業システムを推進しており、設備や人材投資に無駄が出ている現実があった。今後、地域レベル、そして国レベルでの政策構築をしていくことが求められており、ワークショップでは2013-2030年の中央アジア保全農業戦略

的計画が打ち出された^{※8}。

保全農業の推進

中央アジア地域のみならず、どの国でも保全農業を推進するに当たり第一の壁となるのが農家、技師、普及員たちの考え方の変換である。耕起・単作栽培から減・不耕起や複合栽培に移行するには、まさにパラダイムシフトが要求される。特に耕起を最低限にすることに抵抗を感じる農業従事者は多い。それは、従来の農業指導では、耕起は土作りに貢献し収量増加につながる必要不可欠なものとして位置づけられてきたからである。新しい技術の導入にはリスクが伴うため、農家は慣行農業から保全農業への大幅なシステムの変更を嫌いがちである。また、変換期には雑草管理など従来とは違う管理を行う必要が出てくるが、問題に直面したときに、古いやり方に戻りたがる傾向がある。

しかし保全農業の利点は前述したように数多く、考え方をシフトし、技術的にもサポートされれば、変換は可能である。保全農業はどのような気候環境でも実行されるが、どのようなシステムが最も効果的かは地域により異なる。応用研究が求められるとともに、農家のみならず



普及員、技師、研究者、そして政策設定レベルでの教育、能力構築が大切となる。

技術的な面では、農機具の変換も必要となる。不耕起ドリル播種機を正しく扱うには、土壌状態の正しい判断とコールターやオープナーの種類の知識が要求される。また、減・不耕起栽培では除草剤が多く必要となるという固定観念があるが、保全農業では有機物・作物残渣を土壌被覆に用いることにより雑草を抑える効果もあるため、除草剤の使用を減らすこともありうる。途上国では保全農業に適した農機具を入手しにくい場合もあり、改善が求められる。また、途上国の小規模農家でも購入・利用が可能なジャブプランターなどの手動式の器具の開発普及も重要である。

農家がリスクを正しく理解し、順を追って農業システムを変換し、保全農業の利益を得られるまでには、時間がかかる。このプロセスをサポートできるのが、本連載の第1回でも紹介したファーマー・フィールド・スクール（FFS）である。FAOはまた、保全農業への移行を成功させた農家から新しく導入しようとしている農家への知識共有も推進している。これは、同じ国の農家同士だけでなく、南南協力の一環としても行われている。

保全農業を南南協力で推進しているのはFAOだけではない。世界銀行も気候変動の緩和・適応を中核目標としたプロジェクトを行っており、保全農業を進めている中国と協力しながらアフリカへの技術支援を行っている^{※9}。

これらさまざまなレベルでの保全農業推進に取り組むためには、やはり政策レベルでのサポートが欠かせない。保全農業を支持する政策を持つカザフスタンでは、政策制定前の2000年当時、保全農業作付面積がゼロだったところから、2011年には160万haまで作付面積を拡大している。

FAOの今後の取り組み

保全農業が成功し、小規模農家の生産性向上と収入

増加につながるためには、生産技術の伝授だけでなく、それをサポートするシステム全体の協力が欠かせない。このためFAOでは、保全農業を推進するため、植物生産・防疫部、土地・水資源部、農村インフラ・農村工業部が協力し、保全農業に関するCommunity of Practiceを立ち上げ、情報の共有を推進している^{※10}。このコミュニティを通じて、農業関連企業の参画も呼びかけ、必要な資材を途上国で入手可能にするだけでなく、保全農業に関連した技術研究開発にも積極的に取り組んでもらえるよう呼びかけている。もちろん技術開発は企業だけでなく、前述したCYMMITやICARDAなどの国際研究センターの仕事でもあるが、さまざまなステークホルダーが関わるのが重要である。FAOの主な役割は、この分野に関わる人たちをつなぎ、そこから得られた技術的知見に基づいた政策構築の支援を加盟国に提供することである。

世界の農地面積が約14億haであることを考えた時、保全農業の作付面積は1割にも満たない。Save and Growの一環としての保全農業の推進にはまだまだ多くの課題が残っている。

※1 www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/284480/?utm_source=intranet&utm_medium=intranet-dyk&utm_campaign=dyk

※2 www.fao.org/ag/save-and-grow/

※3 Policy Support Guidelines for the Promotion of Sustainable Production Intensification and Ecosystem Services, Integrated Crop Management, Vol. 19, FAO, 2013 www.fao.org/ag/ca/CA-Publications/ICM19.pdf

※4 Friedrich et al, FAO, 2012 www.fao.org/ag/ca

※5 International Maize and Wheat Improvement Center

※6 International Center for Agricultural Research in the Dry Areas

※7 Conservation Agriculture in Central Asia: Status, Policy, Institutional Support and Strategic Framework for its Promotion, FAO, 2013 www.fao.org/3/a-i3275e.pdf

※8 Ibid, ANNEX II

※9 Exchanging Experience with Conservation Agriculture ? Towards Climate Resilience, Popular Science Press and the World Bank, 2014 <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20473>

※10 www.fao.org/ag/ca/CA_CoP.html

内容協力 : Josef Kienzle

Zero Hunger Network Japan

ゼロ・ハンガー・ネットワーク・ジャパン

No.17

ゼロ・ハンガー・ネットワーク・ジャパンは、飢餓と栄養不良をなくすための国内連帯です。

いつでも・どこでも・
すべての人においしい野菜を
——メンバー団体の取り組み⑫

稲田 信二
株式会社スプレッド
代表取締役・社長

ゼロ・ハンガー・ネットワーク・ジャパンには、現在30を超える団体・組織が参加しています(2015年5月現在)。今回はメンバーの一員である(株)スプレッドに、世界の食と栄養の改善を目指す取り組みを紹介いただきます。

株式会社スプレッドは京都府亀岡市にて完全人工光植物工場を運営しています。スプレッドが創業したのは私、稲田が地元農家さんと交わしたある会話がきっかけでした。「農業はわしの代で終わりじゃ。子どもも後を継ぎたくないと言っている。わしも苦勞を掛けたくない。」私はそれまで20年以上野菜流通に携わり、農業の今後について懸念していたところでした。そんな中で耳にした農家さんの嘆きの声は私の心に大きく響きました。日本の農業の現状を見てみると、農業従事者の高齢化、天候による生産性や品質の不安

定さ、そこから生じる農家収入の不安定さや後継者不足といった問題があります。また、世界に目を向けると、日本と同様に天候や環境問題により農業地域が限定されていくことや人口増加による食料不足の発生が問題となっています。これらの問題をクリアし、世界中の方々がいつでも・どこでも・だれでもがおいしい野菜を手にしてほしい。そして、持続可能な農業や社会の発展を目指し、業界にイノベーション(改革)を起こしたい。そんな思いが私に植物工場というアイデアを湧かせ、スプレッド設立の決意を起こさせました。その思いは現在、当社の企業理念となっています。

スプレッドでは、世界飢餓に対する取り組みとして主に3つの活動を行っています。植物工場の技術開発、世界への植物工場事業アプローチ、そして子どもたちへの食育活動です。



植物工場の技術開発

世界中どの地域でも植物工場を運営するための課題はまだ多く残されています。例えば水の問題。慢性的な水不足に悩む地域があります。植物工場は土ではなく水を使用した栽培形態のため、水の確保が困難では、みなさんに安全でおいしい食物を提供できませ

スプレッド亀岡プラントの外観。





工場内の栽培エリア。水耕栽培でレタスを栽培しています。

ん。そこで栽培に必要な水を確保し、効率よく水を使用するため、植物工場における水のリサイクルシステムを開発しました。一度使用した水はろ過した後に循環利用することはもちろんのこと、植物から蒸散される水も逃すことなく収集し、100%に近い水を再利用することができます。このシステムによって、少量の水で栽培が可能になるため、水不足の心配がある地域でも農業を始めることができ、地域の食料不足における問題解決の糸口につながります。この最新システムを取り入れた工場は2016年国内に完成を予定しています。



世界への植物工場アプローチ

世界の食料保障を実現するには、現在抱える問題を解決していく必要があります。例えば、天候不順や砂漠化など環境不良により農作ができない地域、また将来の人口増加が懸念されている地域では食料不足危機という課題をクリアにしなければなりません。私たちは前述の通り、世界中のだれもがおいしい野菜を手にするを理念に掲げ、農業や食物に問題を抱える地域の助けとなるべく、植物工場事業や農業の必要性をアプローチしていきたいと考えています。

そこで、今年3月にアラブ首長国連邦の首長国アブダビで開催された世界農業フォーラムGFIA2015にブースを出展しました。このフォーラムでは中東・アフリカを中心とした持続可能な農業を主要課題に掲げ、世界中から多くの企業やNPO団体、教育機関が集いました。現地の方との会話を通じて、彼らの農業や食物不足への危機感、そしてそれらの解決策を求める思いを感じました。フォーラムのテーマでもあり、弊社の課題でもある、将来懸念される世界100億人の食料安全保障に対し、植物工場の提案や事業展開を、国内はもちろんのこと、海外にも推進させていきたいと改めて決意しました。



子どもたちへの食育活動

毎年地元・亀岡の小学生や中学生を対象に工場見学や職場体験を行っています。そこでは、現在の世界の飢餓状態や今後環境悪化によって農業が衰退し、食物危機が起こる可能性を示唆し、農業や食の大切さについて子どもたちと一緒に考える機会を設けています。終了後には子どもたちから「給食を残さず食べよう」とか「スプレッドのような新しい農業で問題解決されたらいいね」と積極的な発言が見られ、私たちも嬉しい限りです。また今後、よ

ゼロ・ハンガー・ネットワーク・ジャパンとは

世界の飢餓と栄養不良をなくすための日本国内のアライアンス。2003年に設立された国際的なアライアンスと、これに続く各国でのナショナルアライアンスの設立が背景にある。

ご意見・お問い合わせ先：ゼロ・ハンガー・ネットワーク・ジャパン事務局（FAO駐日連絡事務所内）

E-mail：FAO-JAPAN-INFO@fao.org

ウェブサイト：www.fao.or.jp/zerohunger



工場内を見学した子どもたちからは色々なアイデアや質問をいただきます。

り多くの子どもたちと共にこのような時間を共有したいと考えています。未来の社会を担う子どもたちに、私たちの食育活動がきっかけとなり、世界の飢餓を見逃さない目、自分たちの将来を守る力を身につけてもらいたいと願っています。



私たちは今後も上記3つの活動を通じて持続可能な社会の発展や世界の食料保障の貢献に注力していきます。そして、微力ではありますが、飢餓問題に対して植物工場という解決策を提示していきたいと考えています。

株式会社スプレッド

2006年に設立し、2007年より植物工場 亀岡プラントを運営。日産21,000株の生産量は世界トップクラスを誇る。現在、関東・関西地域を中心に「ベジタス」ブランドにてレタスを販売している。

ウェブサイト：www.spread.co.jp

FAOは「食料・農林水産業に関する世界最大のデータバンク」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



NEW

森は消えてしまうのか？

——エチオピア最後の原生林保全に
挑んだ人々の記録

JICA事業の軌跡と成果を紹介する「プロジェクト・ヒストリー」シリーズの第11弾。エチオピアで2012年まで実施された森林保全プロジェクトを取り上げ、参加型森林管理を通じた森林保全によりフォレストコーヒーの生産にたどり着くまでの道のりを紹介しています。本プロジェクトにはFAOの萩原雄行氏が携っており、FAOが開発したファーマー・フィールド・スクールの活用例も紹介されています。

松見 靖子著 佐伯印刷 2015年2月
208ページ A5判 日本語
ISBN : 978-4-905428-50-3

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/reference-room/fao-library.html



NEW

World fertilizer trends and outlook to 2018

2018年に向けた
世界の肥料の動向と見通し

世界の肥料利用に関するFAOの中期見通し。窒素、リン酸、カリウムの利用と供給について、最新の動向と2018年までの見通しを報告しています。

FAO 2015年
66ページ A4判 英語ほか
ISBN : 978-92-5-108692-6



Photo Story

セルビアの農業再開に向けて

——洪水被害への復興支援

2014年5月、セルビアは豪雨による大規模な水害に見舞われました。同国で100年ぶりともいわれる規模の洪水と地滑りにより、農村地帯では作物の種子や家畜飼料が流されたほか、春に種まきを終えたばかりの畑も浸水し、倉庫などの農業インフラも大きな被害を受けました。FAOはEUとともに、同国に対し800万ユーロ相当の緊急支援を実施。特に被害の大きかった1万5000世帯の農家を対象に、家畜飼料や果樹の苗木の配布など、農畜産業の再開に向けた支援を行いました。

関連ウェブサイト FAO in emergencies : Serbia rallies to grow again :
www.fao.org/emergencies/fao-in-action/stories/stories-detail/en/c/279508/



上：セルビア北西部の街 Loznica に到着した家畜飼料。©FAO/Nemanja Knezevic 下：家族とともに畜産業を営むドブリラ・デスピック（74）。320kgの家畜飼料を受け取り、牛たちが冬を越すための食料を確保することができた。©FAO/Oliver Bunic





上：配布されたプラムの苗を植えるマルコビッチ夫妻。被災地にはこの他にも、小麦の種子や肥料、農機具、温室、養蜂箱などが配布され、2015年の収穫に向けた作業を再開することができた。下：FAOはラズベリーのほか、プラムやイチゴ、ブラックベリーの果樹の苗木を1880世帯に配布した（2014年12月）。©FAO/AFP/Oliver Bunic



現在、私は技術協力局の南南協力チームに所属し、農業統計分野の南南協力プロジェクトのコーディネーターとして勤務しています。



南南協力とは、開発途上国の中である分野において開発の進んだ国（先発途上国）が、別の途上国（後発途上国）の開発を支援することであり、開発途上

国の多くが南半球にあることから名づけられたものです。国際機関や日本などの先進国は、長年多くの途上国にさまざまな分野での技術協力を実施してきました。南南協力は、移転された技術が定着している先発途上国から、言語や文化、気候などが類似し、現在その技術を必要とする後発途上国に対し、技術移転を行うものです。この協力手

FAOで 活躍する 日本人 国連で働く、とは？

No. 40

FAO 技術協力局
南南協力チーム

池田 龍起



ウガンダ農業省にて（向かって右から4番目が筆者）。

法は、国際機関や先進国にとっては少ない経費で過去の援助成果の再利用ができ、先発途上国にとってはこれまでの援助を受ける側から援助国として国際社会の一員として援助する側の役割を果たすとともに、自国の発展に対する自信と能力を身につけることにもなります。また、後発途上国にとっては適正な技術の移転がスムーズに行われ持続的

な開発につながると言われています。



私の担当するプロジェクトでは、アジア地域の専門家によりアジアのコメの生産量統計のノウハウをアフリカへ移転することを目的としています。近年、アフリカでは食味および調理の容易さからコメの消費が急増しており、生産の拡大が喫緊の課題となっています。これに対

し、2008年に日本が主導して開催した TICAD IV（第4回アフリカ開発会議）においてアフリカにおけるコメ生産を10年間で倍増することを目標としたイニシアティブ「アフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development, CARD）」が立ちあげられ、現在、その目標達成に向け多くの事業が実施されています。しかし、正確な統計がなければその進捗状況の把握ならびに効果測定ができません。統計はエビデンス・ベースの政策立案に不可欠なものであり、本来客観的な調査に基づいて作成されるべきものですが、途上国においては政策部局の意向によって統計数値が左右され、そのことが巡り巡って適切な政策立案の阻害要因となっている事例が多くあります。一方、アジア地域では古くからコメが主要作物であり、その調査手法は日本をはじめとする先進国やFAOの協力も受け、発展してきました。数はまだそれほど多くありませんが、海外で指導できる専門家も育成されてきました。本プロジェクトはこれらのことを背景に、アジアの統計専門家をアフリカに派遣し、CARDを信頼性の高い統計作成の側面から支援するために形成されたものです。

■
南南協力プロジェクトのコーディネーターとしての業務は、活動内容の立案、予算管理、アフリカ地域の対象国の現状とニーズの把握、アジア地域の専門家のリクルートと彼らの指導が円滑に進むよう派遣対象国との連絡等々、どちらかというと裏方的な仕事を中心となっています。しかし技術的な事項についてアドバイスをいただいているFAOの統計部局や、アジア、アフリカの関係者との活動内容の調整など、事業の円滑な実

施のためには、コーディネーターが対象分野の専門性を持っている必要があります。私は農林水産省の統計部署から派遣されており、今までに日本国内での統計業務や国際協力機構（JICA）の専門家としてアジア地域等で統計調査の企画・実施指導を行ってきましたが、それらの経験が現在生かされていると感じています。また、その頃の人脈が、アフリカへ派遣するアジアの専門家のリクルートなどに役立っています。私の周りの同僚も、自国の政府機関や他の国際機関などの勤務から職場を変えながらだんだんとキャリアアップされている方が多くおられます。FAOなどの国際機関で働くことを考えておられる方は、さまざまな組織での幅広い実務経験を通じて、自身の専門性を高めていくことが必要かと思います。

■
なお、私の勤務地はFAOの本部があるローマですが、アジアとアフリカ地域への出張の機会が多くあります。両地域の専門家たちと緊密な関係を築き、統計技術の橋渡しができるよう、引き続き微力ながら尽力していきたいと考えています。



プロジェクトで指導している
コメの収穫量調査の様子。

南から南への橋渡し

関連ウェブサイト

FAO : South-South and Triangular Cooperation : www.fao.org/partnerships/south-south-cooperation

FAO : South-South and Triangular Cooperation News : www.fao.org/africa/news/detail-news/en/c/275451/

主要な農業生産システムが直面するリスク



Global Distribution of Risks Associated with
Main Agricultural Production Systems

凡例

- 洪水／海面上昇
- 水不足
- 汚染
- 生物多様性の喪失
- 森林減少
- 砂漠化／干ばつ
- 土壌肥沃度の喪失／劣化
- 土壌浸食
- 土地不足
- 耕作地

過去50年間にわたり、農業技術の進歩は食料生産を飛躍的に拡大させ、世界の食料安全保障を支えてきました。しかしながら多くの国では、集約的な作物生産や経済発展に伴う土地利用の変化、さらには気候変動による影響により、農業生産は土壌劣化をはじめとするさまざまな制約に直面しています。

世界の人口が2050年までに90億

人を超えることが予想され、食料への需要がますます高まるなか、世界の食料安全保障はすでに食料生産に使われている土壌を活用しながらいかに収量を増やし質を高めていくかにかかっています。

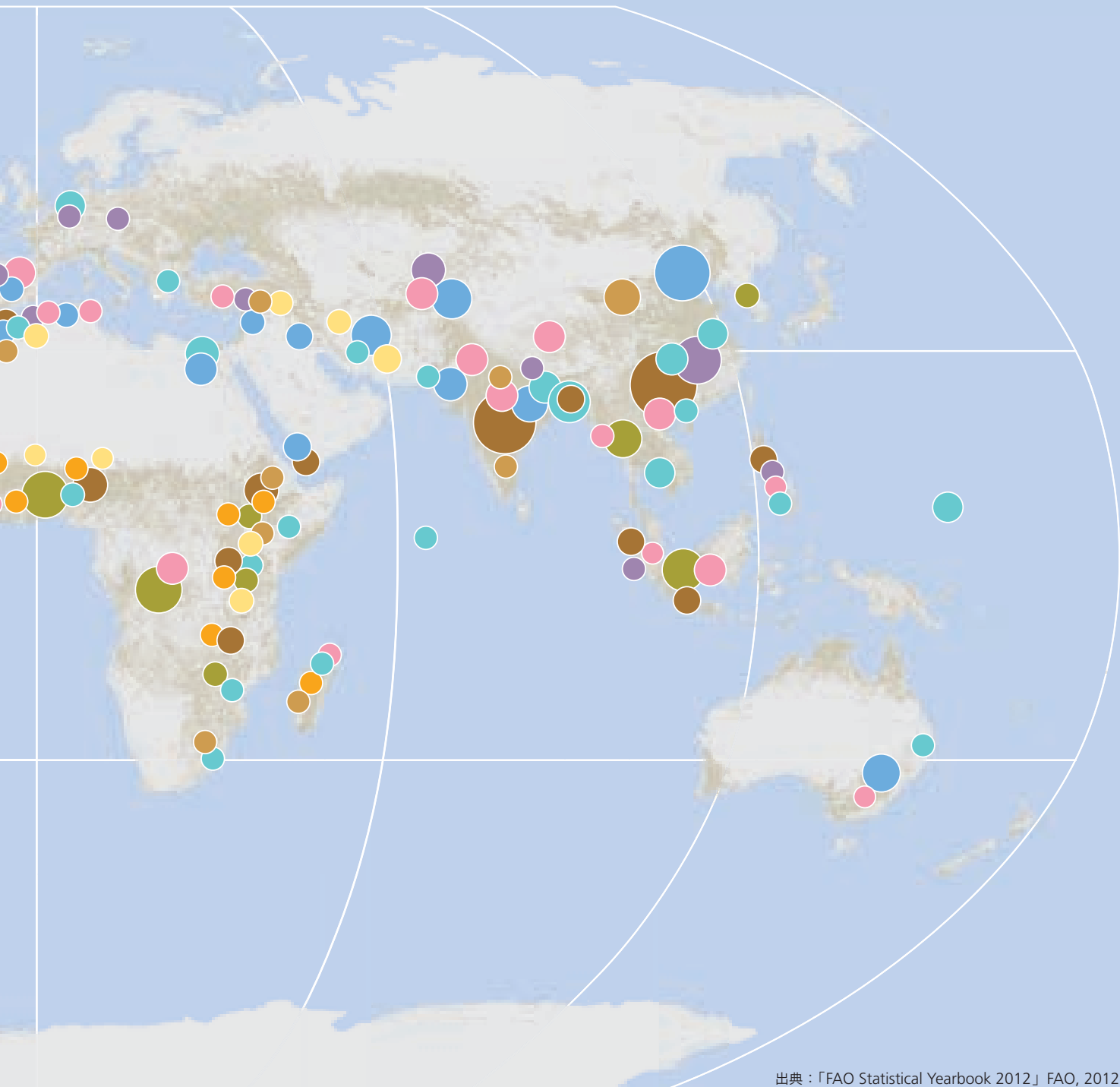
FAOは、生産性を改善するために世界各地で行われているさまざまな農法——アグロエコロジーや環境保全型農

業、有機農法、不耕起栽培、アグロフォレストリーなど——に注目し、小規模農家がこうした農法を取り入れ実践していくための支援に力を入れています。

関連ウェブサイト

国際土壌年2015公式サイト（英語ほか）：www.fao.org/soils-2015

FAO : Save and Grow : www.fao.org/ag/save-and-grow



出典：「FAO Statistical Yearbook 2012」FAO, 2012

世界の農林水産

Summer 2015 通巻839号
平成27年6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（JACAF） 共同編集：国際連合食糧農業機関（FAO） 駐日連絡事務所

アカシアの苗を植える農民（セネガル）。FAOはサヘル地域において、土壌劣化の抑制と貧困削減を目指したプロジェクトを行っている。

©FAO/Seyllou Diallo

