

みどりの食料システム戦略

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

農林水産省 大臣官房 環境バイオマス政策課

SDGs や環境を重視する国内外の動きが加速していくと見込まれる中、持続可能な食料システムを構築するために策定されたみどりの食料システム戦略について、農林水産省 大臣官房 環境バイオマス政策課よりご寄稿いただきましたので、ご紹介します。

はじめに

我が国の食料・農林水産業は、温暖化・自然災害の増加、生産者の減少・高齢化など様々な課題に直面している一方で、さらなる輸出増加のポテンシャルが高いこと、二酸化炭素の吸収源をはぐくむ重要な産業であると同時に、地域資源を活用した再生可能エネルギー等により、温室効果ガスの排出削減にも貢献できること、最新の科学技術により、食料不足や気候変動などのSDGsのゴール達成に対応できることなど、世界が直面する課題の解決に向けて大きな可能性を有している。国内外のあらゆる産業において、SDGsや環境へ

の対応が必要となり、企業価値にも影響するといわれる中、我が国食料・農林水産業においても的確に対応する必要がある。このため、農林水産省では食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する新たな政策方針として、「みどりの食料システム戦略」を令和3年5月に決定し、令和4年から具体的な実行に着手することとしています。

本稿では、我が国の農林水産業が置かれている状況及びみどりの食料システム戦略の概要について紹介します。

1. 我が国の食料・農林水産業が直面する課題

(1) 気候変動・大規模自然災害の増加

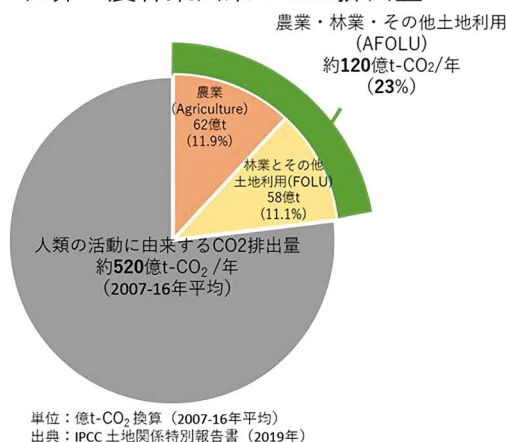
日本の年平均気温は、100年あたり1.28℃の割合で上昇しており、世界平均の2倍近い上昇率で温暖化が進んでいます。農林水産業は気候変動の影響を受けやすい産業であり、高温による品質低下や、降雨量の増加や災害の激甚化により、様々な被害が発生しています。令和2年12月に公表された「気候変動影響評価報告書」(環境省)においても、農林水

産分野における気候変動の影響として、大豆、麦の減収、品質低下、病害虫の発生地域の拡大等が記載されています。

(2) 世界全体と日本の農林水産分野の温室効果ガス(GHG)の排出

世界の温室効果ガス排出量は、約520億トン(2007-2016年平均、CO₂換算(以下同じ。))となっており、このうち、農業・林業・その他

■ 世界の農林業由来のGHG排出量



■ 日本の農林水産分野のGHG排出量

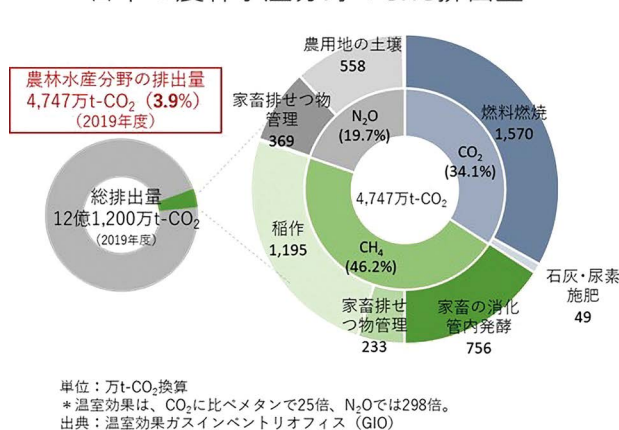


図1 世界の農林業由来のGHG排出量、日本の農林水産分野のGHG排出

土地利用からの排出は世界の排出全体の約4分の1を占めています。一方、日本の温室効果ガス排出量は約12億トン（2019年度）で、このうち農林水産分野は約4,747万トン（約3.9%）となっています（図1）。

これら排出量に対する吸収量としては、日本のCO₂吸収量約4,590万トンのうち、森林が約4,290万トン、農地・牧草地は約180万トン（2019年度）となっており、農林水産業は、吸収源として温室効果ガスの削減に大きく貢献しています。

2015年の国連総会で採択された持続可能な開発目標（SDGs）に多大な影響を与えた考え方に、地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）というものがあります（図2）。プラネタリー・バウンダリーは、気候変動、窒素とリンの循環、グローバルな淡水利用、土地利用変化、生物多様性の損失、化学物質による汚染など、人類が今後何世代にもわたって発展・繁栄を続けるための定量的な地球の環境許容量のことであり、この境界を越えると、大規模で急激な、あるいは不可逆的な環境変化が発生するリスクが高まるという考え方を示したものです。既に、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環については、高リスクの領域にあると考えられています。

SDGsの17のゴールを階層化したとき、森林、土壌、水、大気、生物資源など自然によって形成される資本（自然資本^{※1}）は他のゴールを達成するための土台となり、そこから生み出される生態系サービス^{※2}により食料産業

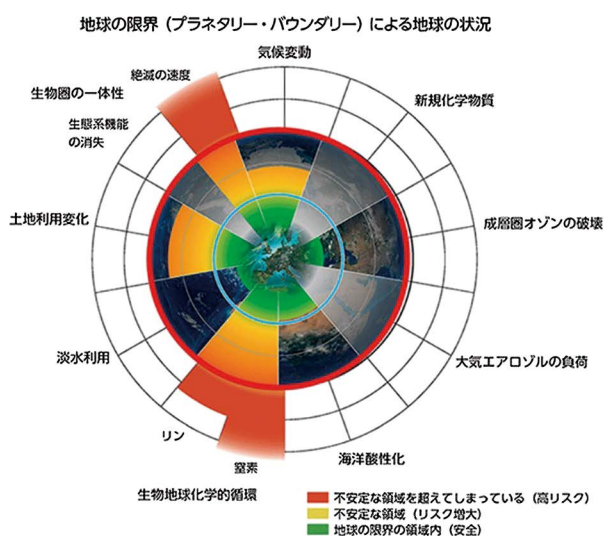
をはじめとして私たちの社会は様々な便益を受けています（図3）。農林水産業は、適切に行われなければ生物多様性を含めた自然資本の劣化を引き起こす原因にもなるが、やり方次第でその維持・増大に貢献することも可能です。生物多様性を含む自然資本に配慮した農林水産業は、その維持・増大を通じて、社会・経済・環境の持続可能性の向上に貢献することができます。

一方、食料・農林水産業の存立基盤ともいえる生態系サービスは世界的に劣化しており、人類史上類をみないスピードで生物多様性が減少しています。このため、「今までどおり」から脱却し、社会変革が必要とされています。

- ※1 自然資本（ナチュラルキャピタル）：自然環境を国民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える考え方
- ※2 人々の暮らしを支える食料や水、気候の安定など、「自然」がもたらすさまざまな恵みのこと。

（3）新型コロナウイルス感染症を契機とした生産・消費の変化

新型コロナウイルス感染症の拡大により、約4割が「自宅で食事を取ることが増えた」と回答（第一生命総研、20年4月調査）するなど、消費者の内食や国産食材への関心が高まっています。我が国は、食料・農林水産物のみならず、食料生産を支える肥料原料である尿素、塩化カリウム、リン酸アンモニウムなどの化学原料やエネルギーも定常的に輸入に依存していることから、農林水産物や肥料、飼料などを輸入から国内資源へ転換していくことが求められています。



資料：Will Steffen et al. [Guiding human development on a changing planet]

図2 プラネタリー・バウンダリー (Stockholm Resilience Centre (illustrated by Johan Rockstrom and Pavan Sukhdev, 2016) に環境省が加筆)

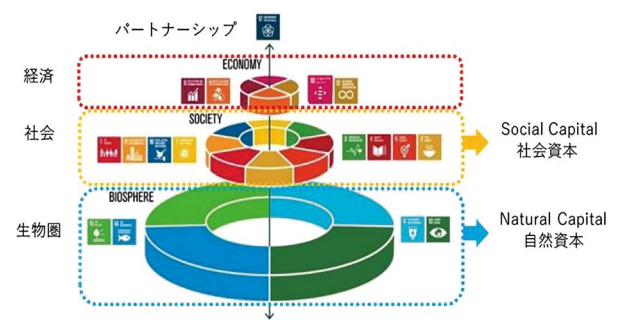


図3：自然資本とSDGs (Stockholm Resilience Centre (illustrated by Johan Rockstrom and Pavan Sukhdev, 2016) に加筆)

2. SDGs や環境をめぐる課題と国内外の動向

2050年に世界の人口は97億人に達すると見込まれ、深刻な水不足や経済活動に伴う環境破壊の拡大、気候変動の更なる進行により穀物価格の上昇による食料不安等のリスクが増大し、生物多様性の危機が深刻化するとして様々な国内外の関係機関が警鐘を鳴らしています。このため、世界的に人口増加が続く中、農林水産業の生産方式のみならず、食生活や環境負荷といった多角的な視点から食料システム全体を俯瞰し、持続的な食料システムを構築していくことが求められています。

また、持続的な生産・消費、地域への関心が高まる中、ESG投資が拡大し、持続性への取組がビジネスに直結する時代となっています。さらに今後は、持続性への適切な対応が必須になると考えられ、諸外国でも、環境や持続性等に関する戦略を策定する動きが出

ています。例えば、欧州委員会は、2020年5月にFarm to Fork戦略を公表し、2030年を目標年とする農薬や肥料、抗菌剤の使用削減に係る数値目標を設定するなどしています。また、欧州委員会はEUの食料システムをグローバル・スタンダードにすることを目指すとしています。米国も、2021年1月にバイデン大統領が就任会見において、「米国の農業は世界で初めてネットゼロ・エミッションを達成する」と表明し、化石燃料補助金の廃止、気候スマート農法の採用奨励など意欲的な動きを見せています。このような世界的な流れも踏まえ、我が国として、欧米とは気象条件等が異なるアジアモンスーンの持続可能な食料システムのモデルを構築し、世界に広げていく必要があります。

3. みどりの食料システム戦略の策定

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

上記の状況を踏まえて、農林水産省では、野上農林水産大臣（当時）を本部長とする「みどりの食料システム戦略本部」を立ち上げ、令和3年5月12日、同本部において、みどりの食料システム戦略を決定しました。検討に当たっては、各品目の生産者、若手の新規就農者、中山間、中小・家族経営等の生産者の方々や食品事業者・メーカーの皆様、消費者団体等の幅広い関係者と意見交換を行いました。また、このほかにも有識者等との意見交換、審議会、パブリックコメントも行い、これらを通じていただいた御意見を踏まえて、戦略を策定しました。

「みどりの食料システム戦略」では、2050年までに、

- ① 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の

実現

- ② 化学農薬の使用量をリスク換算で50%低減
- ③ 化学肥料の使用量を30%低減
- ④ 耕地面積に占める有機農業の取組面積を25%、100万haに拡大

等の14の目標を掲げており、革新的な技術・生産体系の開発、その後の社会実装により実現していくこととしています。

また、本戦略には、個々の技術の研究開発・実用化・社会実装に向けた2050年までの工程表を掲載し、従来の施策の延長ではない形で、サプライチェーンの各段階における環境負荷の低減と労働安全性・労働生産性の大幅な向上をイノベーションにより実現していくための道筋を示しています（図4）。

4. 課題解決に向けた取組の現状

農林水産省では、気候変動に適応する持続的な農業の実現に向け、高温耐性品種の開発・普及、温暖な気候を好む作物への転換などの対策を行っています。また、農作物のゲノム情報や生育等の育種に関するビッグデータを整備し、これをAIや新たな育種技術と組み合わせることで、従来よりも効率的

かつ迅速に育種をすることが可能となる「スマート育種システム」の開発などの技術開発が進められています。

気候変動への適応に加えて、施設園芸や農業機械、漁船の省エネ対策や森林・農地土壌吸収源対策などの温室効果ガスの排出削減の取組も進めています。

農林水産分野でのゼロエミッション達成と持続的発展に向けた取組

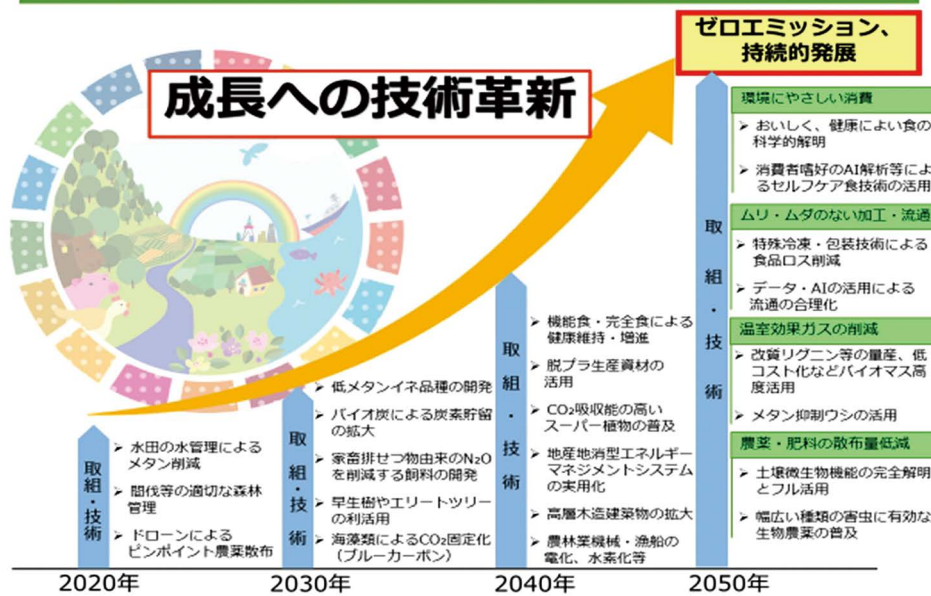


図4 農林水産分野でのゼロエミッション達成と持続的発展に向けた取組（農林水産省）

労働力不足が深刻化する中、生産性を飛躍的に高めるロボット、ICTなどの先端技術の活用が不可欠となっており、例えば、ドローンを使って害虫被害の確認を行い、被害株にピンポイントで農薬を散布することで、農薬使用量を10分の1程度（企業公表値）に低減できる技術も開発されています。このような技術は、作業の負担軽減や安全性向上、環境負荷軽減など様々な効果が期待され、農林水産業における新たな働き方や生産者のすそ野

の拡大にも貢献すると期待されています。

国内には、リサイクルしうる窒素、リン資源が存在し、国内で調達可能な産業副産物を活用した肥料は、土壌改善に資するだけでなく、家畜排せつ物の処理や食品リサイクル等にも貢献します。国内にある未利用資源を活用することで、資源の循環利用を図るとともに、輸入に依存しない肥料の製造にもつなげることが可能となります。

5. おわりに

本戦略は、食料・農林水産業の生産力向上と持続性との両立を目指す新たな政策方針であり、これまでにないものとなっています。その実現に向けては、事業者、生産者、消費者等の食料システムを取り巻く関係者の理解と協働の下で、長期にわたる取組を進めていくことが重要であると考えています。このため、農林水産省は、戦略の基本理念を法定化するとともに、環境負荷低減に前向きに取り組む生産者や事業者を、税制・金融等の支援措置で後押しする新たな法制度の創設を目指しています。また、令和3年度補正予算及び令和4年度予算に、新たに「みどりの食料システム戦略推進総合対策」を盛り込み、地域ぐるみの取組等を支援しているところです。

気候変動をはじめとする環境対策を「コスト」とネガティブに捉えるのではなく、こうした取組を成長への機会と捉え、我が国の食

料の安定供給・農林水産業の持続的発展と地球環境の両立を目指すことが重要であり、農林水産省としても関係者と一丸となって、全力で取り組んでいきます。

みどりの食料システム戦略の本体資料、ご紹介した14のKPIについては農林水産省のHPをご覧ください。

▼農林水産省HP

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/index.html>

