

## Report II

# 「みどりの食料システム戦略」 について

～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 北海道農政事務所  
所長 山田英也

農林水産省は本年五月に、「みどりの食料システム戦略」を決定しました。この戦略は、我が国の食料・農林水産業が二〇五〇年までに目指す姿と、その実現のための取組方向を示した政策指針です。戦略策定の背景として、我が国の食料・農林水産業が直面している諸課題や、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals (SDGs)）を踏まえた世界の潮流が挙げられます。戦略はそれらを踏まえ、目標として、農林水産業の生産力を向上させつつ、カーボンニュートラル等により地球環境への負荷を軽減し、持続可能な食料システムを構築することを目指しています。こうした目標達成のためには、様々な分野で革新的な技術・生産体系の開発・実用化が必要であり、また、生産者、事業者、消費者等様々な方々の参画を得て、食料システム全体として取り組むことが必要です。

本稿は、本戦略策定の背景、本戦略の目指す姿や今後の取組内容等について紹介します。

## 一・戦略策定の背景～我が国の食料・農林水産業 をめぐる情勢や課題～

我が国の食料システムは、高品質・高付加価値な生産物を提供しているとの評価を受ける一方、担い手の減少・高齢化等生

産基盤の脆弱化、自然災害の多発や生物多様性の喪失、そして昨年來のコロナ禍等の様々な課題に直面しています。本節では、戦略策定の背景となつた我が国の食料・農林水産業をめぐる情勢や課題のうち、いくつかを説明します。

### (一) 地球温暖化と自然災害の発生

我が国の年平均気温は、100年あたり1・1～1.6℃の割合で上昇しており、世界平均の一倍近い上昇率で温暖化が進んでいます。既に、高温によるコメの品質低下やリンゴの着色不良、病害虫の蔓延といった様々な影響が生じているほか、近年は毎年のように突然の豪雨や台風等に見舞われ、大きな被害が生じています。

### (二) 農林水産分野由来の温室効果ガス(GHG)の排出

世界の温室効果ガス(GHG)排出量は年間五一〇億トン(100七年～101六年平均、CO<sub>2</sub>換算(以下同じ。))であり、このうち農業・林業・その他土地利用からの排出は約四分の一を占めています。

我が国においては、農林水産分野のGHG排出量は年間

四、七四七万トンで、全排出量一一・一二億トンの約三・九%(1019年度)と、世界全体と比較して農林水産分野からの排出量の割合は小さい状況にあります。しかし、その内訳は、農業機械や漁船等における化石燃料の使用によるCO<sub>2</sub>のほか、稻作、家畜(消化管内発酵(げつぶ)、排せつ物管理による)、農用地(施肥による)から排出されるメタン(CH<sub>4</sub>)や一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)と、様々な排出源があります。

### (三) 新型コロナウイルス感染症による食料生産・消費への影響

昨年來のコロナ禍の中で、世界では、一九六〇国が穀物等の輸出を制限する等サプライチェーンの混乱が生じ、我が国でも改めて食料の安定供給の重要性が認識されました。また、我が国は最終財である食料のみならず、国内の農業生産を支える肥料の原料(尿素、塩化カリウム、リン酸アンモニウム等)やエネルギー(原油等)についても輸入に依存していることを、改めて想起する機会となりました。

#### (四) 持続可能な開発目標（SDGs）と地球規模の環境をめぐる海外の動き

題に直面しています。本節では、前節で取り上げた課題について、我が国で行われている取組の例を説明します。

国連の持続可能な開発目標（SDGs）の策定に当たって、「地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）」という考え方があなたの影響をうけました。これは、ストックホルム・レジリエンス・センターという研究機関が提唱した考え方で、気候変動、窒素とリンの循環、生物圏の一体性（絶滅の速度等）、土地利用変化、新規化学物質等について、人類が今後とも発展・繁栄を続けるための地球環境の許容量のことです。同センターは、これらの指標のうち、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環について高リスクの領域にあるとして、警鐘を鳴らしています。

また同センターは、SDGsの一七のゴールを階層化し、森林、土壤、水、大気等に関するゴールは、他のゴールを達成するための土台であり、これらを持続可能なものにしなければ他の社会・経済等に関するゴールの達成は望めない、としています。

## 二・課題解決に向けた我が国の取組の現状

以上のように、我が国そして国際社会は地球規模の様々な課

農林水産省では、気候変動に適応する高温耐性品種の開発・普及を推進しています。また、「スマート育種システム」と呼称していますが、農作物のゲノム情報等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て、効率的かつ迅速に育種を進める技術も開発しています。さらに、ゲノム編集によって、GABA（γ-アミノ酪酸）を多く含むトマトが開発され、超多収イネの開発等も進めています。

また、GHG排出削減のため、メタン発生の少ないイネや家畜の育種、メタンや一酸化二窒素の排出を削減する農地や家畜の管理技術の開発、施設園芸や農業機械・漁船の省エネ対策を行っています。さらにGHG吸収源として、海藻類の増養殖技術の開発、バイオ炭の農地への投入や早生樹の開発・普及等も進めています。

## (II) スマート農林水産業の推進

ロボットやICT等の先端技術を活用するスマート農林水産業の推進は、作業の負荷軽減や安全性向上のみならず、環境への負荷の軽減にも寄与しています。例えば、ドローンを飛ばして、害虫被害の確認を行い、被害株にピンポイントで農薬散布すればことで、農薬使用量を大きく低減できる技術も開発されています。

### (III) 資源の循環利用

肥料原料を国内の産業副産物から取り出すこともできるようになっています。例えば、鶏糞燃焼灰に含まれるリン酸やカリウム、消化した汚泥から回収したりん、なたね油のかす・粉末に含まれる窒素といった成分が、肥料原料として活用されます。これにより輸入依存度を下げるのみならず、その過程は、家畜排せつ物や下水の処理といった資源の循環利用にも繋がっています。

前節では我が国の取組を説明しましたが、世界でも、経済活動に伴う地球規模での環境負荷が増大し、食料生産への影響や生物多様性の危機等が懸念されるとして、政府や国際機関が様々な動きをしています。本節では「」した国際的な動きについて概観します。

### (一) 欧州

欧州委員会は、「2010年五年に「Farm to Fork strategy (農場から食卓までの戦略)」を公表しました。「」の中で、2030年を目標として化学農薬、肥料、家畜・養殖用の抗菌剤販売等の削減目標を掲げ、EUのフードシステムをグローバル・スタンダードにすることを目標としています。

また本年七月には、「Fit for 55」と題する、2030年のGHG排出を一九九〇年比五五%削減するための政策パッケージを公表し、農業も含めた諸産業からの排出について、EU加盟国毎の排出目標を強化すること等が提案されており、加盟国間で議論されています。

## (I) 米国

米国は、本年一月にバイデン大統領が会見において、「米国の農業は世界で初めて実質排出ゼロを達成し、農業者の新たな収入源となる」と発言し、化石燃料への補助金廃止を指示する等の動きをみせてています。

### (II) 国際機関等

本年は国際場裏においても、九月に国連食料システムサミットが首脳級で開催されたほか、生物多様性条約（CBD）や国連気候変動枠組条約（UNFCCC）といった、食料・農林水産分野にも深く関連する環境関係の条約の締約国会議が開催予定です。

「みどりの食料システム戦略」は、以上のような内外の諸情勢や課題、取組の現状等を踏まえ、農林水産省が生産者、関係団体、事業者等の幅広い方々との意見交換を重ねた上で決定しました。本節では戦略の概要について説明します（図1参照）。

### (一) 戦略の基本的考え方

本戦略の基本コンセプトは、食料・農林水産業の「生産力向上」と「持続性」の両立です。二〇五〇年までに目指す姿を掲げ、その実現に向けて、調達、生産、加工・流通、消費といった食料システムの各段階において、革新的な技術・生産体系の開発と実装を進めつつ、環境負荷を軽減しながら生産性を高める様々な取組を進めていきます。

なお、本戦略のアプローチの特徴として、現在の取組の延長（「できる」と）ではなく、まず二〇五〇年に目指す姿（「やりうした」と）における持続可能な食料システム

の構築について、発信していく必要があります。

## 四. 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～

図 1



たいこと」を掲げ、そしてその実現に向けて、食料システム全体を捉えた意欲的な取組を盛り込んでいること、そのための中長期的なイノベーションの創出を織り込んでいること、が挙げられます。

## (二) 具体的取組内容

具体的な取組としては、前述した現状の取組も踏まえながら、食料システムの各段階において、以下のような内容を計画しています。なお、これらの取組を実際に行うためには、イノベーション、すなわちその基盤となる革新的な技術の開発が必要とされる場合も多くありますので、本戦略では、それら個々の技術の開発から実装についてのタイムラインを示す工程表も作成しています。

### ① 調達

資材やエネルギーの調達において、持続可能性の向上、地域・未利用資源の一層の活用、資源のリユース・リサイクルといった取組を進めることにより、原料の輸入依存度を下げ、脱炭素・環境負荷軽減を推進します。

イノベーションを起こしながら、スマート農林水産業等生

産性と持続性の両立、機械の電化・水素化、GHGの排出削減や炭素の土壤への貯蔵、労働の安全性と生産性の向上、水産資源の適切な管理といった取組を進め、持続的生産体制を構築します。

### ③ 加工・流通

持続可能性に配慮された原材料への切替え、「データやA-Iの活用による合理化・適正化、長期の保存・輸送に対応した包装資材の開発、健康・環境に配慮した技術開発等による食品産業の競争力強化を進めます。

### ④ 消費

食品ロスの削減、生産者と消費者の相互理解の促進、日本型食生活の推進、暮らしの木質化、持続可能な水産物の消費拡大を進めます。

### ⑤ その他

食料システム全般にわたる取組として、持続可能な農山漁村の創造、サプライチェーン全体の基盤技術の確立等を進めます。また、CO<sub>2</sub>吸収・固定を最大化すべく、森林・木材のフル活用を進めます。

## (II) 110H0年までに田指す姿の具体的な内容(KPI)

これらの取組を進めることにより、以下のとおり重要業績評価指標 (Key Performance Indicators (KPI)) を定めており、これらの指標が「田指す姿」の具体的な内容となっています（図2参照）。

- ① 温室効果ガス削減（110H0年までに農林水産業のCO<sub>2</sub>ゼロエミッション化、110H0年までに農機・漁船を電化・水素化、110H0年までに化石燃料を使用しない園芸施設へ移行、農山漁村での再生可能エネルギー導入等）

- ② 環境保全（110H0年までに化学農薬の使用量（リスク換算）を50%低減、110H0年までに輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を20%低減、110H0年までに有機農業の取組面積を耕地面積の115%（1100万ha）に拡大等）

- ③ 食品産業（110H0年までに事業系食品ロスを半減、110H0年までに食品製造業の労働生産性を三割以上向上等）
- ④ 林野・林業、漁業・養殖業（エリートツリー（生長等が優れた精英樹）等を林業用苗木の九割以上に拡大、110H0年までに「ホンウナギ・クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現等）

図 2

## みどりの食料システム戦略の進め方



## (四) 期待される効果

このような取組の効果として、戦略が目指す食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立が実現し、経済的には、我が国の持続的な産業基盤の構築、社会的には、国民の豊かな食生活の実現や地域の雇用・所得の増大、そして環境面では、将来にわたって安心して暮らせる地球環境の継承、といったことが期待されます。

## 五．本戦略の実現に向けた政策の推進

本戦略はいわば設計図で、目標の実現に向け、一〇五年までの長い取組を続けていく必要があります。このための政策面の支援として、制度・税制・投融資・予算による助成措置を幅広く実施することとしています。本節では、来年度に向けて行おうとしている支援について説明します。

## (一) 環境負荷低減の推進の枠組の創設

本戦略は政府方針とされていますが、現時点では、KPIの達成に向けて施策を推進するための枠組の担保とはなっています。

せん。そこで、生産者、食品事業者、農機・資材メーカー、消費者等が一体となつて取組を推進するための法的な枠組を創設することとし、来年の通常国会に法案を提出することを目指しています。

## (一) 予算による支援

持続可能な食料システムの構築に向け、以下の例のように、予算面の様々な支援を行うこととしています（図3参照）。

① 研究開発・実証プロジェクトの推進（新技術の開発・実証や改良、基礎的な技術開発、革新的な技術・生産体系の中長期的な研究開発）

② 地域の事業活動支援（調達から生産、流通、消費までの各段階に取り組むモデル的先進地区の創出とそれに向けた環境整備。このための新たな交付金を創設）

③ 畜産・酪農における環境負荷軽減の取組の促進（温室効果ガス削減、高品質堆肥の生産・広域流通、家畜排せつ物処理施設の機能強化、国産飼料の生産拡大、飼料輸送効率化等）

④ 食品産業における持続可能性の確保（卸売市場施設・ストックポイントの整備、業務効率化と輸送コスト低減、コードルートチーン整備、食品ロス削減、プラスチック資源循環）

図3

### 環境負荷軽減に資する「みどりの食料システム戦略」の実現に向けた政策の推進

#### <対策のポイント>

環境負荷軽減に資する「みどりの食料システム戦略」の実現に向けて、持続的な食料システムの構築を目指す地域の取組を支援する新たな交付金を創設します。

#### <政策目標>

みどりの食料システム戦略に掲げた14のKPI（重要業績評価指標）の達成【令和3年度まで】

#### <事業の全体像>

##### みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業【65億円】

- 現場の農林漁業者等が活用する技術の持続的改良、基盤技術の開発
- スマート農業技術やレバット堆肥の活用技術の実証等

##### みどりの食料システム戦略推進総合対策【30億円】

- 地域のビジョン・計画に基づくモデル的先進地区的創出（交付金）
- 土づくり、総合的病害虫管理、栽培技術の見直し等の栽培技術と先端技術を組み合わせたグリーンな栽培体系への転換
  - 有機農業の団地化や学校給食での利用、販路拡大
  - 地域循環型エネルギー・システムの構築
  - 環境負荷軽減と収益性の向上を両立した施設園芸産地の育成
- グリーンな栽培体系の普及、有機農業の推進（民間団体等）
- 技術の確立普及、生分解性マルチの導入加速化、有機農産物の需要喚起、加工有機果樹の導入等

##### 農畜産業における持続可能性の確保

###### 農地耕作条件改善事業【294億円の内数】

- 病害虫の予防、まん延防止に資する農地の排水対策や土層改良等

###### 環境保全型農業直接支払交付金【29億円】

- 強い農業づくり総合支援交付金【193億円の内数】、持続的経営体支援交付金【120億円の内数】

- 化学農薬や化学肥料の低減、CO<sub>2</sub>ゼロエミッション化等の推進に必要な機械、施設の整備

###### 農業支援サービス事業育成対策【4億円の内数】

###### 環境負荷軽減型持続的生産支援事業【73億円】、畜産生産力・生産体制強化支援事業【17億円の内数】

- 酪農家が利用牛農家の約3GJの削減等の取組、水田を利用した自然耕作への生産拡大等の取組支援

###### 畜産高品質堆肥生産流通促進支援事業【1億円】 - 堆肥の広域流通のための取組等の推進

##### 革新的な技術・生産体系の研究開発の推進

###### ムーンショット型農林水産研究開発事業【20億円】

- 持続的な食料システムの構築に向け、中長期的な研究開発を実施 等

##### 食品産業における持続可能性の確保

###### 新事業創出・食品産業課題解決調査・実証等事業【6億円】

- 持続可能な輸入原材料調達のための先進事例の把握等の支援

- 食品安全・データ連携によるサプライチェーン・モデルの構築の支援

- 食品安全削減、プラスチック資源循環の推進【2億円】 等

##### 持続可能な消費の拡大

###### フードサプライチェーンの環境調和推進事業【30億円の内数】

- フードサプライチェーンの環境負荷低減の見える化を促進

- ゴボンフードソフト総合推進事業【2億円】

- 国民の理解醸成のための情報発信

##### 林業・水産業における持続可能性の確保

###### 森林・林業・木材産業グリーン成長総合対策【224億円】

- エリートツリーの苗木の生産拡大等による林業イノベーションの推進

- 間伐・再造林の推進や木材加工流通施設の整備

- 国民参加の森林づくりや木材利用の促進に向けた国民運動の展開

- 漁業構造改革総合対策事業、養殖業成長産業化推進事業【105億円】

- 不漁・脱漁業に対応した多目的漁船等の導入実証支援

- 養殖における餌、種苗、漁場に関する技術開発、調査支援 等

##### 持続可能な農山漁村の整備

###### 農業生産基盤の整備、農業水利施設の省エネ化等の推進

- 森林吸収量の確保、強化化国土強靭化に資する森林整備、治山対策の推進

- 试点漁港における省エネ対策や藻場・干潟の保全・創造

- ⑤ 消費者の行動変容を促す環境づくり（消費者の理解醸成を図る国民運動の展開）
- ⑥ 森林・林業・木材産業によるグリーン成長の実現に向けた取組支援
- ⑦ 水産業における持続可能性の確保（高性能漁船や多目的漁船の導入等新たな操業・生産体制への転換、養殖の餌・種苗・漁場に関するボトルネックの克服に向けた技術開発・調査）
- (II) 税制、制度資金による支援
- 環境負荷低減につながる先進的技術等への投資を促進するための支援を行うこととしています。対象としては例えば、農薬のピンポイント散布を行うドローン、省力的有機栽培を可能とする高能率水田除草機、GHG排出を抑制する堆肥化処理施設等が考えられます。

の実現に向けて中長期のスパンで取り組む方策を考える、といふものです。その目指す内容、アプローチの手法とも、これまではない野心的なものです。そして、目指す姿の実現のためには、今後のイノベーションを持むところも多くあり、様々な模索をしながら進めていくことになります。

こうした戦略の実践の過程では、これまでにも増して、関係者の皆様との意見交換等を通じた国民理解の促進が重要です。「みどりの食料システム戦略」を将来の成長へのチャンスと捉え、二〇五〇年までに目指す姿の実現に向けて、読者の皆様と一緒に取り組んでまいりたいと考えております。本戦略に関してご質問等ございましたら、お気軽にお北海道農政事務所にお問い合わせ下さい。

## 「みどりの食料システム戦略」関連サイト

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



## 令和4年度「農林水産予算概算要求の概要」関連サイト

<http://www.maff.go.jp/j/budget/r4yokyuu.html>



問合せ先

農林水産省北海道農政事務所 企画調整室	☎ 011-330-8801
札幌地域拠点	☎ 011-330-8821
函館地域拠点	☎ 0138-26-7800
旭川地域拠点	☎ 0166-30-9300
釧路地域拠点	☎ 0154-23-4401
帯広地域拠点	☎ 0155-24-2401
北見地域拠点	☎ 0157-23-4171
農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課	☎ 03-3502-8056