

# みどりの 食料システム戦略

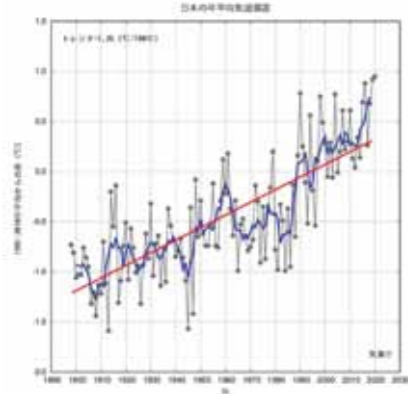
食料・農林水産業の生産力向上と  
持続性の両立をイノベーションで実現

**MAFF**  
農林水産省

# 食料・農林水産業を取り巻く状況

全国各地での記録的な豪雨や台風等の頻発、高温が農林水産業における重大なリスクの一つとなっており、作物の収量減少・品質低下、漁獲量の減少など、生産現場に大きな影響が生じています。

## 日本の年平均気温偏差の経年変化

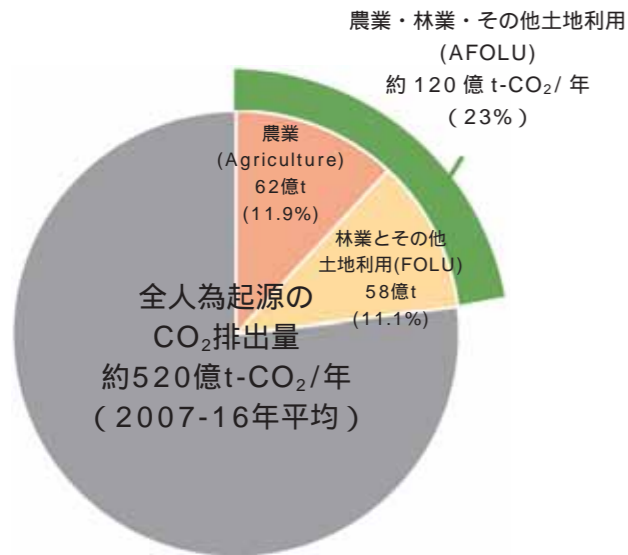


出典:気象庁ホームページ

## 1時間降水量 50mm以上の年間発生回数

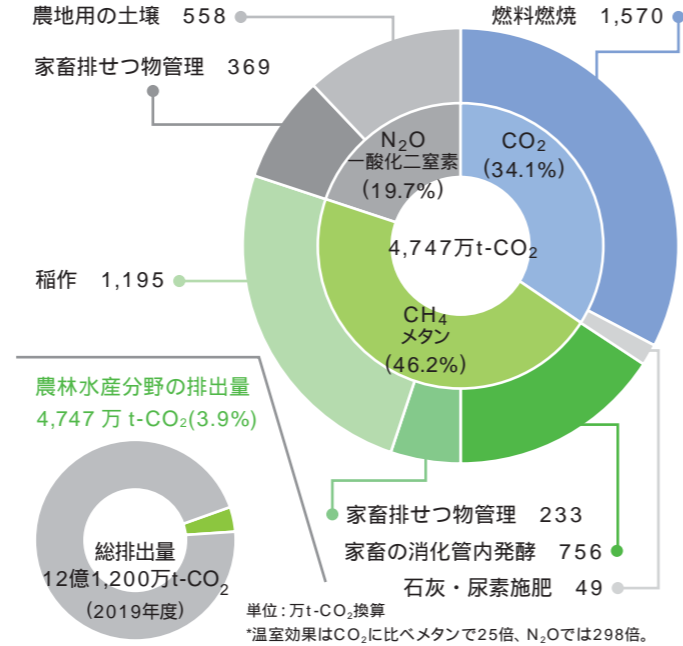


## 世界の農林業由来の温室効果ガス排出量



単位:億t-CO<sub>2</sub>換算(2007-16年平均)  
出典:IPCC 土地関係特別報告書(2019年)

## 日本の農林水産分野の温室効果ガス排出量



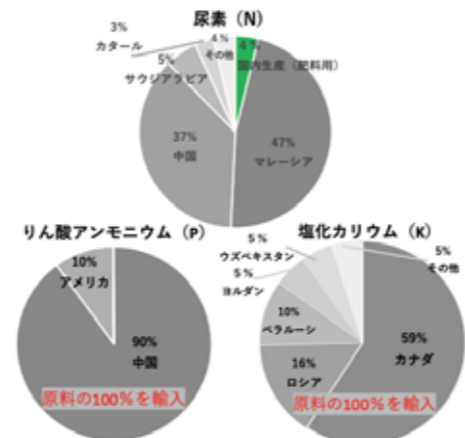
出典:温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)

## 担い手の高齢化と担い手不足



出典:農林水産省「2020年農林業センサス」、「2015年農林業センサス(組替集計)」、「2010年世界農林業センサス(組替集計)」  
基幹的農業従事者:15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者をいう。

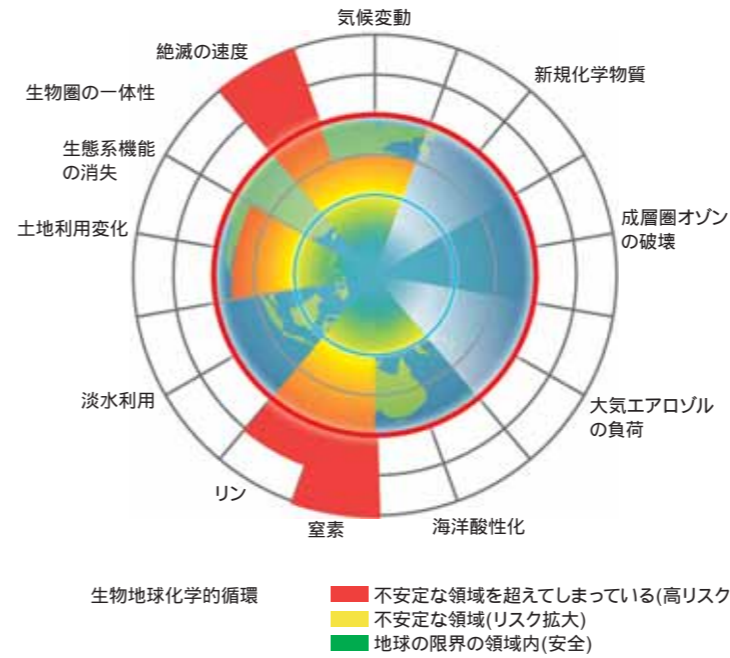
## 食料生産を支える肥料原料の自給率



出典:財務省貿易統計等を基に作成(2020年7月~2021年6月)

# いま、私たちは地球環境の危機に直面している

地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)による地球の状況



## 地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)

地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲にとどまれば、人間社会は発展し繁栄できますが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされます。

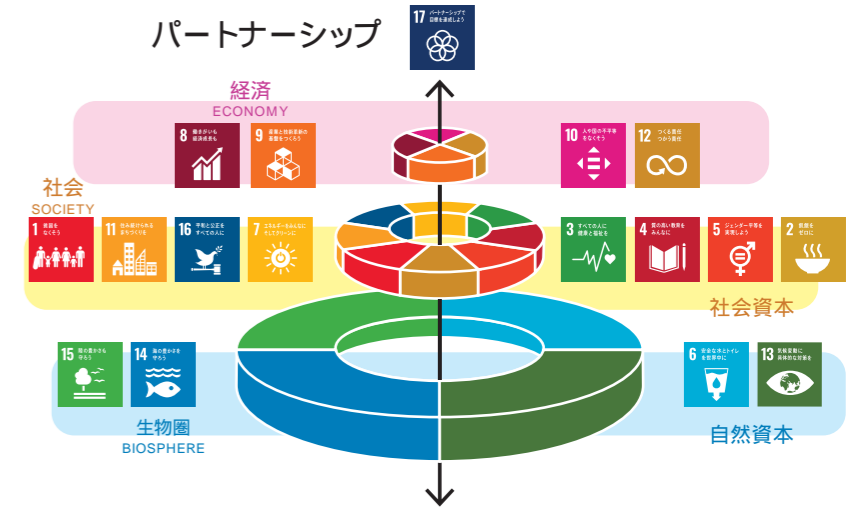
9つの環境要素のうち、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環については、不確実性の領域を超えて高リスクの領域にあり、また、気候変動と土地利用変化については、リスクが増大する不確実性の領域に達しています。

出典:Stockholm Resilience Centre (illustrated by Johan Rockström and Pavan Sukhdev, 2016)に環境省が加筆

## SDGs ウエディングケーキ

SDGsの17ゴールを階層化したとき、自然資本は他のゴールの土台となります。自然資本から生み出される様々なものを活かすことで、私たちの社会は成り立っており、自然資本を持続可能なものにしなければ他のゴールの達成は望めません。

出典:Stockholm Resilience Centre (illustrated by Johan Rockström and Pavan Sukhdev, 2016)に加筆



## 生物多様性の現状

「生物多様性戦略計画 2011-2020 及び愛知目標」において、ほとんどの目標についてかなりの進捗が見られたものの、20の個別目標で完全に達成できたものはありません。

2050年ビジョン「自然との共生」の達成には、「今まで通り(business as usual)」から脱却し、社会変革が必要です。

出典:地球規模生物多様性概況第5版(GBO5)「生物多様性戦略計画2011-2020及び愛知目標」の最終評価として生物多様性条約事務局が各締約国の「国別報告書」とIPBESアセスメント等をもとにまとめたもの(2020年9月公表)

<b>戦略目標A. 生物多様性を主流化し、生物多様性の損失の根本原因に対処</b> 目標1: 生物多様性の価値と行動の認識 目標2: 生物多様性の価値を国・地方の戦略及び計画プロセスに統合 目標3: 有害な補助金の廃止・改革、正の奨励措置の策定・適用 目標4: 持続可能な生涯・消費計画の実施	<b>戦略目標C. 生態系、種及び遺伝子の多様性を守り生物多様性の状況を改善</b> 目標11: 陸域の17%、海域の10%を保護地域等により保全 目標12: 絶滅危惧種の絶滅が防止 目標13: 作物・家畜の遺伝子の多様性の維持・損失の最小化
<b>戦略目標B. 直接的な圧力の減少、持続可能な利用の促進</b> 目標5: 森林を含む自然生息地の損失を半減 目標6: 水産資源の持続的な漁獲 目標7: 農業・養殖業・林業が持続可能に管理 目標8: 汚染を有害でない水準へ 目標9: 侵略的外来種の制御・根絶	<b>戦略目標D. 生物多様性及び生態系サービスからの恩恵の強化</b> 目標14: 自然の恵みの提供・回復・保全 目標15: 劣化した生態系の15%以上の回復を通じ気候変動緩和・適応に貢献
<b>目標10: 脆弱な生態系への悪影響の最小化</b>	<b>戦略目標E. 参加型計画立案、知識管理と能力開発を通じて実施を強化</b> 目標16: ABSに関する名古屋議定書の施行・運用 目標17: 国家戦略の策定・実施 目標18: 伝統的知識の尊重・統合 目標19: 関連知識・科学技術の向上 目標20: 資金を顕著に増加

愛知目標と達成状況:部分的に達成した目標: 6(黄色囲み)、未達成の目標: 14(赤囲み)

# みどりの食料システム戦略（概要）

～ 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～


Measures for achievement of Decarbonization and Resilience with Innovation (MeaDRI)


令和3年5月

農林水産省

## 現状と今後の課題

- 生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
- 温暖化、大規模自然災害
- コロナを契機としたサプライチェーン混乱、肉食拡大
- SDGs や環境への対応強化
- 国際ルールメイキングへの参画

 「Farm to Fork 戦略」(20.5)  
2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大

 「農業イノベーションアジェンダ」(20.2)  
2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減

**農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務**

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

## 目指す姿と取組方向

### 2050年までに目指す姿

- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農薬への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により化学農薬の使用量（リスク換算）を50%低減
- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減
- 耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大
- 2030年までに食品製造業の労働生産性を最低3割向上
- 2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す
- エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大
- ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現

### 戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発（技術開発目標）

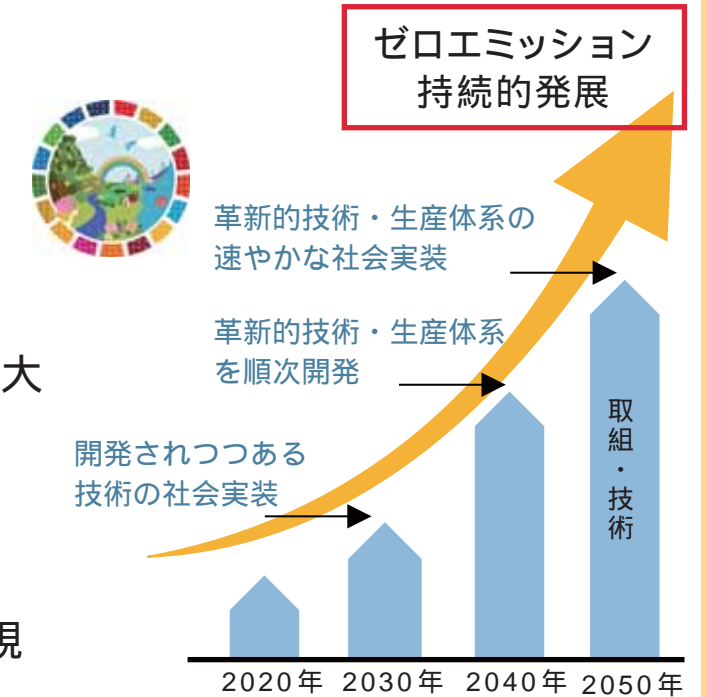
2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現（社会実装目標）

政策手法のグリーン化：2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。

2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。

補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し、地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。



## 期待される効果

**経済** 持続的な産業基盤の構築

- ・ 輸入から国内生産への転換（肥料・飼料・原料調達）
- ・ 国産品の評価向上による輸出拡大
- ・ 新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

**社会** 国民の豊かな食生活  
地域の雇用・所得増大

- ・ 生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
- ・ 地域資源を活かした地域経済循環
- ・ 多様な人々が共生する地域社会

**環境** 将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承

- ・ 環境と調和した食料・農林水産業
- ・ 化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
- ・ 化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減

アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、国際ルールメイキングに参画（国連食料システムサミット（2021年9月）など）

# みどりの食料システム戦略（具体的な取組）

～ 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～

## 調達

### 1. 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

- (1) 持続可能な資材やエネルギーの調達
- (2) 地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組
- (3) 資源のリユース・リサイクルに向けた体制構築・技術開発

～ 期待される取組・技術～

- 地産地消型エネルギーシステムの構築
- 改質リグニン等を活用した高機能材料の開発
- 食品残渣・汚泥等からの肥料成分の回収・活用
- 新たなタンパク資源(昆虫等)の利活用拡大 等

- ・ 持続可能な農山漁村の創造
- ・ サプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携(人材育成、未来技術投資)
- ・ 森林・木材のフル活用によるCO2吸収と固定の最大化

### 2. イノベーション等による持続的生産体制の構築

## 生産

- (1) 高い生産性と両立する持続的生産体系への転換
- (2) 機械の電化・水素化等、資材のグリーン化
- (3) 地球にやさしいスーパー品種等の開発・普及
- (4) 農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵
- (5) 労働安全性・労働生産性の向上と生産者のすそ野の拡大
- (6) 水産資源の適切な管理

～ 期待される取組・技術～

- スマート技術によるピンポイント農薬散布、次世代総合的病害虫管理、土壌・生育データに基づく施肥管理
- 農林業機械・漁船の電化等、脱プラ生産資材の開発
- バイオ炭の農地投入技術
- エリートツリー等の開発・普及、人工林資源の循環利用の確立
- 海藻類によるCO固定化(ブルーカーボン)の推進 等

## 消費

### 4. 環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進

- (1) 食品ロスの削減など持続可能な消費の拡大
- (2) 消費者と生産者の交流を通じた相互理解の促進
- (3) 栄養バランスに優れた日本型食生活の総合的推進
- (4) 建築の木造化、暮らしの木質化の推進
- (5) 持続可能な水産物の消費拡大

～ 期待される取組・技術～

- 外見重視の見直し等、持続性を重視した消費の拡大
- 国産品に対する評価向上を通じた輸出拡大
- 健康寿命の延伸に向けた食品開発・食生活の推進 等

- ✓ 雇用の増大
- ✓ 地域所得の向上
- ✓ 豊かな食生活の実現

### 3. ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

## 加工・流通

- (1) 持続可能な輸入食料・輸入原材料への切替えや環境活動の促進
- (2) データ・AIの活用等による加工・流通の合理化・適正化
- (3) 長期保存、長期輸送に対応した包装資材の開発
- (4) 脱炭素化、健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化

～ 期待される取組・技術～

- 電子タグ(RFID)等の技術を活用した商品・物流情報のデータ連携
- 需給予測システム、マッチングによる食品ロス削減
- 非接触で人手不足にも対応した自動配送陳列 等

# 「みどりの食料システム戦略」が2050年までに目指す姿と取組方向

温室効果ガス削減	温室効果ガス	①2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化を目指す。
	農林業機械・漁船	②2040年までに、農林業機械・漁船の電化・水素化等に関する技術の確立を目指す。
	園芸施設	③2050年までに化石燃料を使用しない施設への完全移行を目指す。
	再生可能エネルギー	④2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。
環境保全	化学農薬	⑤2040年までに、ネオニコチノイド系農薬を含む従来の殺虫剤を使用しなくてもすむような新規農薬等を開発により、2050年までに、化学農薬使用量(リスク換算)の50%低減を目指す。
	化学肥料	⑥2050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の30%低減を目指す。
	有機農業	⑦2040年までに、主要な品目について農業者の多くが取り組むことができるよう、次世代有機農業に関する技術を確立する。これにより、2050年までに、オーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業※の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大することを目指す。(※国際的に行われている有機農業)
食品産業	食品ロス	⑧2030年度までに、事業系食品ロスを2000年度比で半減させることを目指す。さらに、2050年までに、AIによる需要予測や新たな包装資材の開発等の技術の進展により、事業系食品ロスの最小化を図る。
	食品産業	⑨2030年までに食品製造業の自動化等を進め、労働生産性が3割以上向上することを目指す(2018年基準)。さらに、2050年までにAI活用による多種多様な原材料や製品に対応した完全無人食品製造ラインの実現等により、多様な食文化を持つ我が国食品製造業の更なる労働生産性向上を図る。 ⑩2030年までに流通の合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占める経費の割合を10%に縮減することを目指す。さらに、2050年までにAI、ロボティクスなどの新たな技術を活用して流通のあらゆる現場において省人化・自動化を進め、更なる縮減を目指す。
	持続可能な輸入調達	⑪2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す。
	森林・林業	⑫エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用について、2030年までに林業用苗木の3割、2050年までに9割以上を目指すことに加え、2040年までに高層木造の技術の確立を目指すとともに、木材による炭素貯蔵の最大化を図る。 (※エリートツリーとは、成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のこと)
林野・水産	漁業・養殖業	⑬2030年までに漁獲量を2010年と同程度(444万トン)まで回復させることを目指す。 (参考:2018年漁獲量331万トン) ⑭2050年までに二ホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現することに加え、養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換し、天然資源に負荷をかけない持続可能な養殖生産体制を目指す。



農林水産省は持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。

## 連絡先

農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課

代表 03-3502-8111(内線3292)

直通 03-3502-8056

2021年8月発行

**MAFF**  
農林水産省

農林水産省 HP「みどりの食料システム戦略」

