みどりの食料システム戦略

みどりの
食料システム戦略

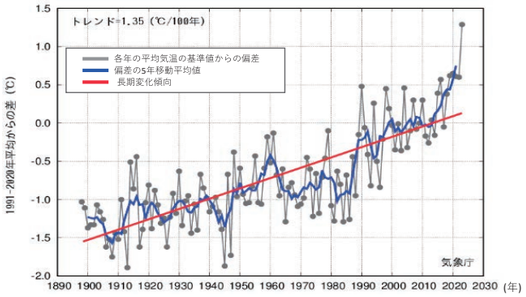
食料・農林水産業の生産力向上と
持続性の両立をイノベーションで実現

MAFF
農林水産省

食料・農林水産業を取り巻く状況

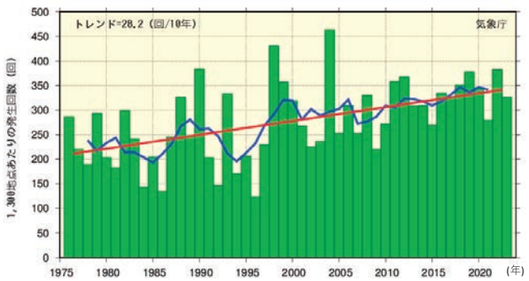
全国各地での記録的な豪雨や台風等の頻発、高温が農林水産業における重大なリスクの一つとなっており、作物の収量減少・品質低下、漁獲量の減少など、生産現場に大きな影響が生じています。

■ 日本の年平均気温偏差の経年変化



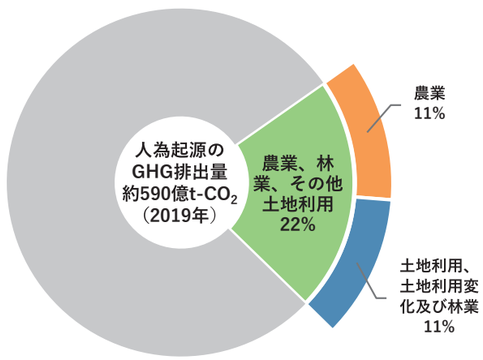
出典：気象庁ホームページ

■ 1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数



出典：気象庁ホームページ

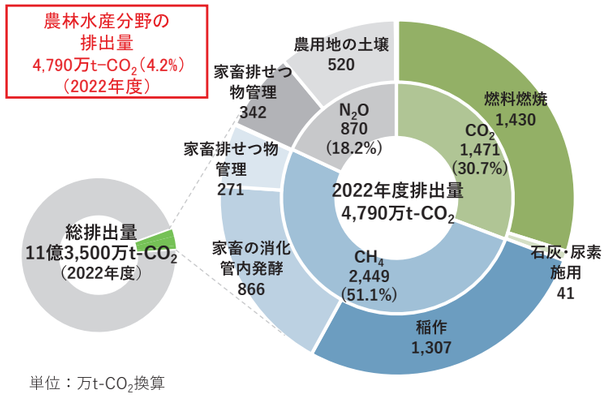
■ 世界の農林業由来の温室効果ガス排出量



単位：億t-CO_2換算

＊「農業」には、稲作、畜産、施肥などによる排出量が含まれるが、燃料燃焼による排出量は含まない。
出典：「IPCC 第6次評価報告書第３作業部会報告書（2022年）」を基に農林水産省作成

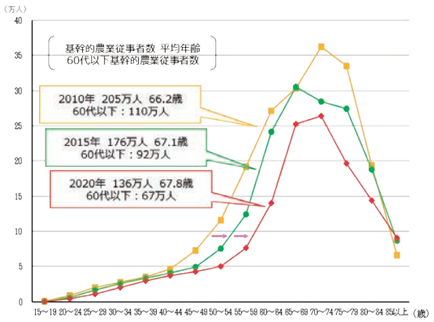
■ 日本の農林水産分野の温室効果ガス排出量



単位：万t-CO_2換算

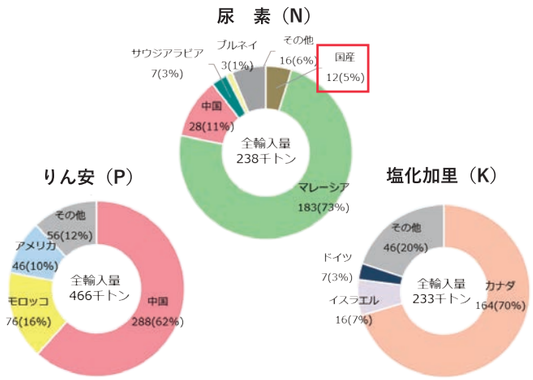
＊ 温室効果は、CO_2に比べCH_4で28倍、N_2Oで265倍。
＊ 排出量の合計値には、燃料燃焼及び農作物残渣の野焼きによるCH_4・N_2Oが含まれているが、僅少であることから表記していない。このため、内訳で示された排出量の合計とガス毎の排出量の合計値は必ずしも一致しない。
出典：国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」を基に農林水産省作成

■ 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。

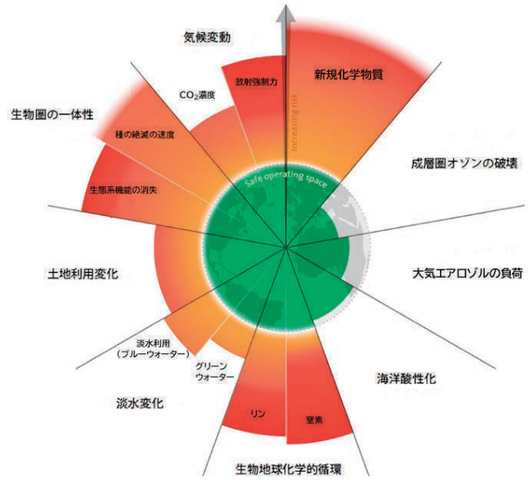
■ 食料生産を支える肥料原料の自給率



出典：経済安全保障推進法第48条第１項の規定に基づく調査結果を基に作成（令和４年７月～令和５年６月）

いま、私たちは地球環境の危機に直面している

プラネタリーバウンダリーによる地球の現状



※ 緑色は人間が安全に活動できる範囲を示しており、６つの領域でその範囲を超えている

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内にとどまれば 、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。

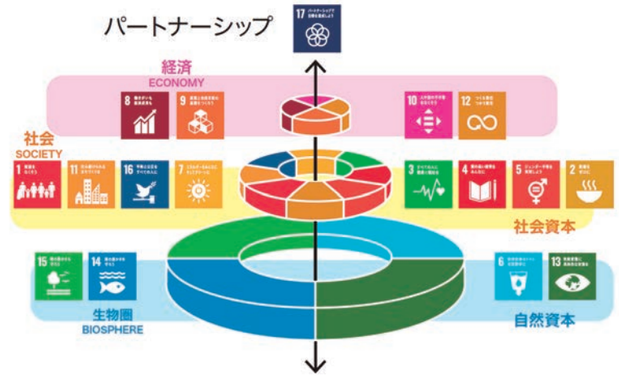
９つの環境要素のうち、気候変動、生物圏の一体性（種の絶滅の速度・生態系機能の消失）、土地利用の変化、淡水変化、生物地球化学的循環（窒素・リン）、新規化学物質汚染の６つが人間が安全に活動できる領域を超えています。

出典:"Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Richardson et al 2023"に加筆

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



生物多様性の新たな世界目標

世界全体の生物多様性はこれまでにない速さで失われています。

2022年12月に開催された生物多様性条約COP15では、生物多様性に関する新たな世界目標である「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択されました。同枠組では、2030年までに達成すべき23のターゲットが定められ、緊急な行動を起こすことが求められています。

昆明・モントリオール生物多様性枠組の主なターゲット

	概要
保護地域等	世界の陸地と海洋のそれぞれ少なくとも30%を保護地域及びその他の効果的な手段（OECM）により保全する（30 by 30）。
野生種の利用	乱獲を防止するなど、野生種の利用等が持続的かつ安全、合法であるようにする。
汚染	環境中に流出する過剰な栄養素や、農薬及び有害性の高い化学物質による全体的なリスクを、それぞれ半減する。
農林水産業	農業、養殖業、漁業、林業地域が持続的に管理され、生産システムの強靭性及び長期的な効率性と生産性、並びに食料安全保障に貢献する。
ビジネス	ビジネス、特に、大企業や金融機関等が生物多様性に係るリスク、生物多様性への依存や影響を開示し、持続可能な消費のために必要な情報を提供するための措置を講じる。
廃棄量の削減	適切な情報により持続可能な消費の選択を可能とし、グローバルフットプリントの削減や、食料の廃棄を半減、過剰消費を大幅に削減する。

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～

MIDORI Strategy for Sustainable Food Systems

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、内食拡大
- ○ SDGs や環境への対応強化
- ○ 国際ルールメーキングへの参画

「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

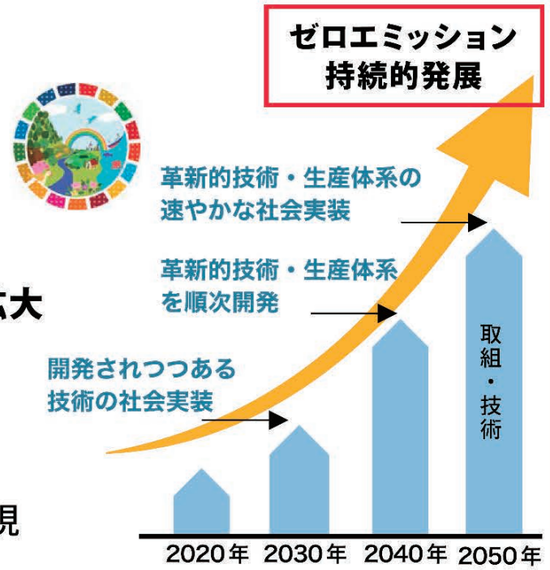
農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務

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、**国際ルールメーキングに参画**（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

生産

2.イノベーション等による持続的生産体制の構築

（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、病害虫の総合防除の推進、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_2固定化（ブルーカーボン）の推進　等

加工・流通

3.ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

（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

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

- **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CO_2吸収と固定の最大化**

- ✓ **雇用の増 大**
- ✓ **地域所得 の向上**
- ✓ **豊かな食 生活の実現**

みどりの食料システム法※のポイント

※ 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（令和４年法律第37号、令和４年７月１日施行）

制度の趣旨　**みどりの食料システムの実現　⇒　農林漁業・食品産業の持続的発展、食料の安定供給の確保**

みどりの食料システムに関する基本理念

- 生産者、事業者、消費者等の**連携**
- **技術の開発・活用**
- **円滑な食品流通の確保**　等

関係者の役割の明確化

- 国・地方公共団体の責務（施策の策定・実施）
- 生産者・事業者、消費者の努力

国が講ずべき施策

- 関係者の**理解の増進**
- **環境負荷低減に資する調達・生産・流通・消費**の促進
- **技術開発・普及**の促進
- 環境負荷低減の**取組の見える化**　等

基本方針（国）

協議 ↑　↓ 同意

基本計画（都道府県・市町村）

申請 ↑　↓ 認定

申請 ↑　↓ 認定

環境負荷低減に取り組む生産者

生産者やモデル地区の環境負荷低減を図る取組に関する計画（環境負荷低減事業活動実施計画等）

※環境負荷低減：土づくり、化学肥料・化学農薬の使用低減、温室効果ガスの排出量削減　等

【支援措置】

- 必要な設備等への**資金繰り支援**（農業改良資金等の償還期間の延長（10年→12年）等）
- **行政手続のワンストップ化**＊（農地転用許可手続、補助金等交付財産の目的外使用承認等）
- **有機農業の栽培管理**に関する地域の取決めの促進＊

＊モデル地区に対する支援措置

新技術の提供等を行う事業者

生産者だけでは解決しがたい技術開発や市場拡大等、**機械・資材メーカー、支援サービス事業体、食品事業者等の取組に関する計画（基盤確立事業実施計画）**

【支援措置】

- 必要な設備等への**資金繰り支援**（食品流通改善資金の特例）
- **行政手続のワンストップ化**（農地転用許可手続、補助金等交付財産の目的外使用承認）
- 病虫害抵抗性に優れた**品種開発**の促進（新品種の出願料等の減免）

- 上記の計画制度に合わせて、**必要な機械・施設等に対する投資促進税制、機械・資材メーカー向けの日本公庫資金を措置**

みどりの食料システム戦略の実現に向けた政策の推進

食料システムの関係者（生産者、食品事業者、機械・資材メーカー、消費者等）で**基本理念を共有し、関係者が一体となって環境負荷低減に向けた取組を推進するため、「みどりの食料システム法※」が令和４年４月22日に成立し、５月２日に公布、７月１日に施行。**

※　環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律

- **生産者や地域ぐるみの活動による環境負荷低減の取組を後押し**する認定制度
- **機械・資材メーカー、支援サービス事業体、食品事業者等の取組を後押し**する認定制度

予算・税制・融資で促進

【Ｒ５年度補正予算・Ｒ６年度予算】

化学農薬・肥料の低減など地域ぐるみで取り組むモデル地区の創出、環境負荷低減に資する基盤技術の開発等の取組を推進

- **みどりの食料システム戦略推進総合対策**
  （R5補正:27億円・R6:７億円）
  - ・「**みどりの食料システム戦略推進交付金**」
  - ・フードサプライチェーンの**環境負荷低減の「見える化」**の促進
- **みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業**
  （R5補正:38億円・R6:30億円）
- **環境保全型農業直接支払交付金（R6:26億円）**　等

【みどり投資促進税制の創設】（Ｒ６年度税制改正）

みどりの食料システム法に基づき、環境負荷低減に取り組む生産者や事業者による機械・施設等への投資を促進

化学農薬・肥料の使用低減に資する機械・施設等を導入する場合の**特別償却**を措置（**機械32%、建物16%**）

土壌センサ付可変施肥田植機

良質な堆肥を供給する堆肥化処理施設

【日本政策金融公庫等による資金繰り支援】

- **農業改良資金**等による無利子融資
- 機械・資材メーカー向けの低利融資(**新事業活動促進資金**)の拡充　等

みどりの食料システム法に基づく主な支援措置一覧

【環境負荷低減事業活動】

対象者		融資	税制
農業者		農業改良資金	みどり投資促進税制 ※**化学肥料・化学農薬の削減**に取り組む場合に限る ※対象機械は、**国が基盤確立事業で認定したもの**に限る
	畜産・酪農	畜産経営環境調和推進資金	
林業者		林業・木材産業改善資金	
漁業者		沿岸漁業改善資金	

【基盤確立事業】

対象者	融資	税制
機械メーカー	新事業活動促進資金 ※中小企業に限る	
支援サービス事業体 （機械のリース・レンタル）	新事業活動促進資金 ※中小企業に限る	
資材メーカー等	新事業活動促進資金 ※中小企業に限る	みどり投資促進税制 ※**化学肥料又は化学農薬に代替する資材の製造**に限る （例：混合堆肥複合肥料、ペレット堆肥、生物農薬　等）
食品事業者	食品流通改善資金 ※中小企業に限る	みどり投資促進税制 ※**化学肥料又は化学農薬に代替する資材の製造**に限る （例：食品残渣を活用した堆肥　等）

※施設整備・機械導入に係る補助事業等で環境負荷低減の取組への**優先配分等**を実施

【機械・設備のイメージ】

（生産者向け）

紙マルチ田植機

堆肥散布機（マニュアスプレッダ）

ラジコン草刈機

農業用ドローン

色彩選別機

自動潅水施肥装置

（事業者向け）

堆肥のペレット化装置

食品残さを堆肥化するバイオコンポスター

環境負荷低減の取組の推進

環境負荷低減の取組の「見える化」

生産段階における環境負荷低減の取組を評価し、星の数で消費者に分かりやすく伝える「見える化」の取組を進めています。

温室効果ガス削減への貢献

生産者の栽培情報を用いて、**定量的に温室効果ガスの排出と吸収を算定**し、地域の慣行栽培と比較した削減貢献率を算定。

$$100\% - \frac{\text{対象生産者の栽培方法での排出量（品目別）}}{\text{地域の標準的栽培方法での排出量（品目別）}} = \text{削減貢献率（\%）}$$

排出（農薬、肥料、燃料等）－吸収（バイオ炭等）

★　：削減貢献率５%以上
★★　：　〃　10%以上
★★★：　〃　20%以上

対象品目：23品目

米、トマト(露地・施設)、キュウリ(露地・施設)、ミニトマト(施設)、なす(露地・施設)、　ほうれん草、白ねぎ、玉ねぎ、白菜、ばれいしょ、かんしょ、キャベツ、レタス、にんじん、大根、アスパラガス、リンゴ、温州みかん(露地・施設)、ぶどう(露地・施設)、日本なし、もも、いちご(施設)、　茶

※括弧書きがないものは全て露地のみ

生物多様性保全への配慮　※米に限る

生物多様性保全の取組の得点に応じて評価し、温室効果ガスの削減貢献と合わせて表示。

＜取組一覧＞

化学農薬・化学肥料の不使用	2点
化学農薬・化学肥料の低減（5割以上10割未満）	1点
冬期湛水	1点
中干し延期または中止	1点
江の設置等	1点
魚類の保護	1点
畦畔管理	1点

★　：取組の得点１点
★★　：　〃　２点
★★★：　〃　３点

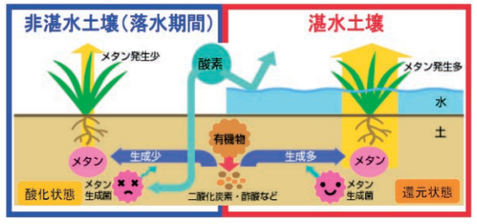
Ｊ-クレジットを活用した水稲栽培における中干し期間の延長

Ｊ-クレジットとは

- 省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用のほか、水田の水管理の変更や適切な森林管理による温室効果ガスの排出削減・吸収量を「クレジット」として国が認証し、取引を可能とする国内制度。
- 農林漁業者等が行う温室効果ガスの削減・吸収の取組により生じるクレジットの売却を通じて収入を得ることができるため、農林水産分野での活用が期待される。

中干し期間の延長による水田からのメタン発生の抑制

水田では、水を張った状態で活発に働くメタン生成菌が、土壌中の有機物を原料に、温室効果ガスであるメタンを発生。
中干しの期間を従来より７日間以上延長すれば、メタン生成菌の働きが抑えられ、メタン発生量を３割低減することが可能。



（図の出典：農研機構）

クレジットの価値・メリット

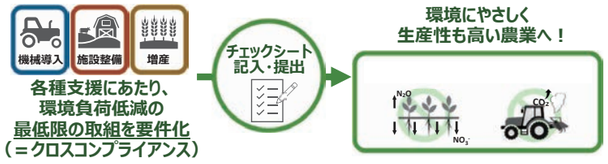
動画で紹介中！

動画はこちら

環境負荷低減のクロスコンプライアンス

環境負荷低減のクロスコンプライアンスのねらい

農林水産省の全ての補助事業等において、最低限行うべき環境負荷低減の取組の実践を要件化。これにより、環境にやさしく、生産性も高い農業の確立を目指す。（令和６年度～試行実施、令和９年度～本格実施）



最低限行うべき環境負荷低減の取組とは

チェックシートの項目は、みどりの食料システム法の基本方針に示された、農林漁業に由来する環境負荷に総合的に配慮するための基本的な７つの取組に基づいて設定。

チェックシートの記入・提出

事業申請時に、各項目を読み、事業期間中に取り組む（します）内容を確認し、チェックを付けて提出。（該当する項目は全てチェック）

環境負荷低減のクロスコンプライアンスチェックシートひな形（抜粋）

申請時（します）	（１）適正な施肥	報告時（しました）
□	① 肥料を適正に保管	□
□	② 肥料の使用状況等の記録・保存に努める	□
□	③ 作物特性やデータに基づく施肥設計を検討	□
□	④ 有機物の適正な施用による土づくりを検討	□

報告時に、実際に取り組んだ(しました)内容にチェックを付けて提出。（該当する項目は全てチェック）

国や自治体等が、完了検査等の際に報告内容の聞き取り等により確認。（受益農家の抽出や事後確認実施の頻度等を検討。）

「みどりの食料システム戦略」KPIと目標設定状況

		KPI	2030年　目標	2050年　目標
温室効果ガス削減	①	農林水産業の**CO_2ゼロエミッション**化 (燃料燃焼によるCO_2排出量)	1,484万t-CO_2（10.6%削減）	0 万t-CO_2(100%削減)
	②	**農林業機械・漁船の電化**・水素化等技術の確立	既に実用化されている化石燃料使用量削減に資する電動草刈機、自動操舵システムの普及率：50% 高性能林業機械の電化等に係るTRL TRL 6：使用環境に応じた条件での技術実証 TRL 7：実運転条件下でのプロトタイプ実証 小型沿岸漁船による試験操業を実施 （技術確立 2040年）	
	③	化石燃料を使用しない**園芸施設**への移行	加温面積に占めるハイブリッド型園芸施設等の割合：50%	化石燃料を使用しない施設への完全移行
	④	我が国の再エネ導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における**再エネ**の導入	2050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。	2050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	⑤	**化学農薬**使用量（リスク換算）の低減	リスク換算で10%低減	11,665(リスク換算値) （50%低減）
	⑥	**化学肥料**使用量の低減	72万トン(20%低減)	63万トン（30%低減）
	⑦	耕地面積に占める**有機農業**の割合	6.3万ha	100万ha（25%）
食品産業	⑧	**事業系食品ロス**を2000年度比で半減	273万トン（50%削減）	
	⑨	**食品製造業**の自動化等を進め、**労働生産性**を向上	6,694千円/人（30%向上）	
	⑩	**飲食料品卸売業**の売上高に占める**経費**の縮減	飲食料品卸売業の売上高に占める経費の割合：10%	
	⑪	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	100%	
林野	⑫	林業用苗木のうち**エリートツリー**等が占める割合を拡大 **高層木造の技術**の確立・木材による炭素貯蔵の最大化	エリートツリー等の活用割合：30%	90%
水産	⑬	**漁獲量**を2010年と同程度（444万トン）まで回復	444万トン	
	⑭	二ホンウナギ、クロマグロ等の**養殖**における人工種苗比率	13%	100%
		養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換	64%	100%

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みどりの食料システム戦略グループ
代表　03-3502-8111（内線3292）
直通　03-3502-8056

2024年7月発行

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

MAFF 農林水産省

農林水産省HP「みどりの食料システム戦略」