

みどりの食料システム戦略の実現に向けた 新たな政策の推進方向

令和4年2月19日

農林水産省

技術総括審議官 兼 農林水産技術会議事務局長

青山 豊久

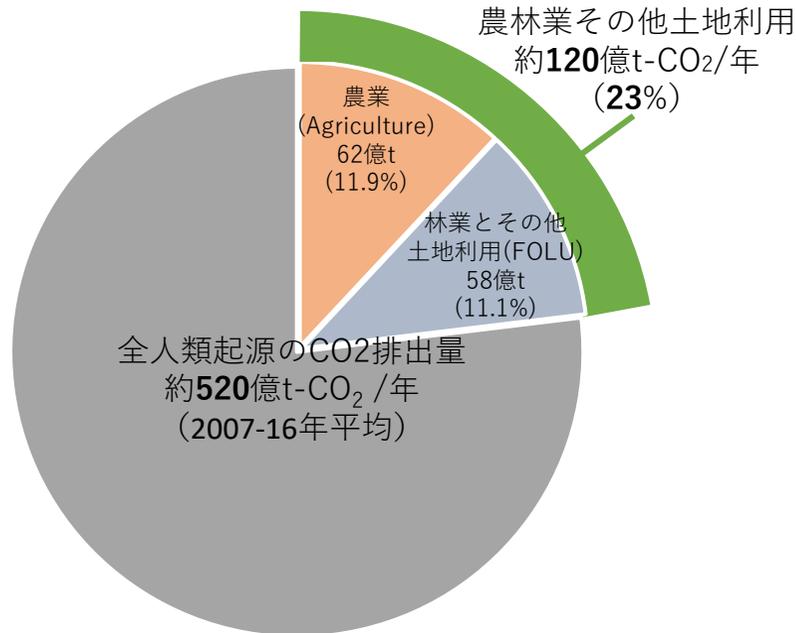
目次

農林水産分野の温室効果ガス（GHG）の排出	1
みどりの食料システム戦略の概要	2
法制度のポイント	6
予算・税制・融資	7
農林漁業者・事業者向け支援措置	10
参考資料	13

農林水産分野の温室効果ガス（GHG）の排出

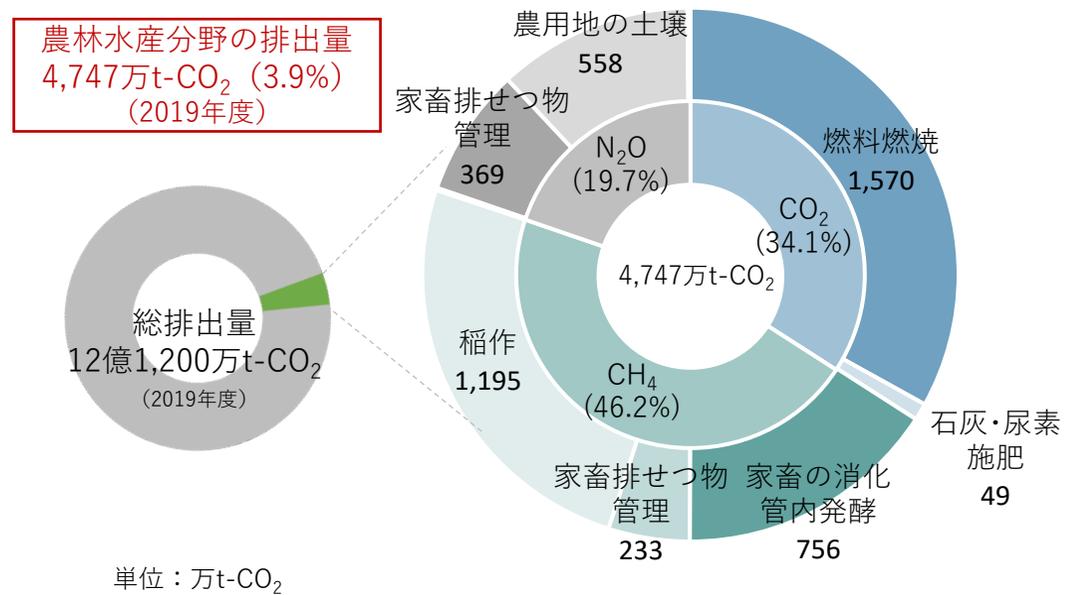
- 世界のGHG排出量は**520億トン**（CO₂換算）。このうち、農業・林業・その他土地利用の排出は**世界の排出全体の23%**。（2007-16年平均）
- 日本の排出量は**12.12億トン**。農林水産分野は**約4,747万トン**、全排出量の3.9%。（2019年度）
* エネルギー起源のCO₂排出量は世界比約3.2%(第5位、2021年(出典:EDMC/エネルギー経済統計要覧))
- 農業分野からの排出について、**水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタンの排出や、農用地の土壌や家畜排せつ物管理等によるN₂Oの排出**がIPCCにより定められている。

■ 世界の農林業由来のGHG排出量



単位：億t-CO₂（CO₂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GHG排出量



単位：万t-CO₂

* 温室効果は、CO₂に比べメタンで25倍、N₂Oでは298倍。
出典：温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）

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～

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
- 低リスク農業への転換、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。

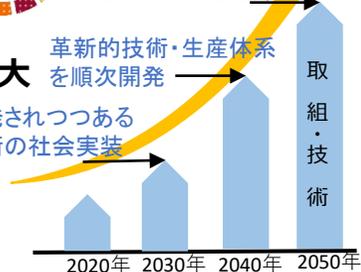


ゼロエミッション
持続的発展

革新的技術・生産体系の
速やかな社会実装

革新的技術・生産体系
を順次開発

開発されつつある
技術の社会実装



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soon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の進め方

○KPIに向けて、**中長期的に各種新技術の開発・実装を進めイノベーションを創出**

<KPI>	現在	2030年	2040年	2050年
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 (2050)	新技術の開発 (燃料電池、代替燃料、蓄熱・放熱効率化等)	新技術の普及	
	②農林業機械・漁船の電化・水素化等技術の確立 (2040)			
	③化石燃料を使用しない園芸施設への完全移行 (2050)	既存技術の普及 (ヒートポンプ、再エネ導入等)		
	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)			
農業	⑤化学農薬使用量 (リスク換算) の50%低減 (2050)	新技術の開発 (スマート施肥、除草ロボット、低リスク農薬、 総合的病害虫管理の高度化等)	新技術の普及	
	⑥化学肥料使用量の30%低減 (2050)			
	⑦耕地面積に占める有機農業の割合を25%に拡大 (2050)	既存技術の普及 (土づくり、総合的病害虫管理、 堆肥の広域流通、栽培暦の見直し等)		
食品産業	⑧事業系食品ロスを2000年度比で半減 (2030)	業界ガイドライン、投融資・ 助成措置等で推進 (・商習慣見直し、フードバンク ・ICT・自動化、共同物流 ・原料調達の調査 等)	引き続き食品ロス削減等を推進	
	⑨食品製造業の労働生産性を3割以上向上 (2030)			
	⑩飲食料品卸売業の売上高に占める経費の割合を10%に縮減 (2030)			
林野	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 (2030)			
	⑫林業用苗木のうちエリートツリー等が占める割合を3割 (2030) 9割以上 (2050) に拡大 高層木造の技術の確立・木材による炭素貯蔵の最大化 (2040)	森林法令等個別法で対応 (エリートツリーの増産拡大、木材利用の促進 等)		
水産	⑬漁獲量を2010年と同程度 (444万トン) まで回復 (2030)	水産法令等個別法で対応 (資源管理ロードマップに基づく推進、人工種苗・配合飼料等の開発 等)		
	⑭二ホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現 (2050) 養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換 (2050)			

生産現場における取組事例

スマート農業技術の活用

地域ぐるみで特別栽培米を栽培・販売
管内の水稲作付面積の7割以上



ドローンによる防除の最適化



ドローンのバッテリー充電施設

事業者からレンタル

作業の最適化・効率化に向けた
ドローンの実証を開始

有機農業の面的拡大

栽培体系の共通化
技術の習得



品目部会ごとに勉強会を開催



共同出荷作業

農業者グループで
共同販売に取り組み、
量販店等に出荷

廃熱・廃CO₂の有効活用



廃熱

CO₂

パイプラインで輸送
環境制御装置で最適化

農業用ハウス

(約2haの園芸施設・きゅうり)

全国平均の約4倍の収量を確保

現場の声

(1) 関係者の意識

- ✓ 生産者から消費者まで**行動意識を変える**には、時間をかけてでも**理念の共有を図ることが必要**

(2) 面的な取組

- ✓ 経営に無理なく、環境負荷を低減できる**地域のモデル**が必要
- ✓ 作業集約化、技術習得、供給ロット確保には**グループ化**が有効
- ✓ 面的に進めるには、**自治体の関与**が不可欠

(3) 有機栽培の回地化

- ✓ 有機と慣行栽培との間で**農薬の飛散防止、防虫**等が課題
- ✓ 地域の**話し合い**を進めやすくする仕組みが必要

(4) 必要な支援

- ✓ 今の**エコファーマー制度**よりも、地域で活動が進むような後押しが必要
- ✓ **土づくりのための良質な堆肥**を製造する施設が必要
- ✓ 省力化できるよう、**機械導入の負担を軽減**してほしい
(除草機、農薬散布ドローン、可変施肥調整機、色彩選別機等)

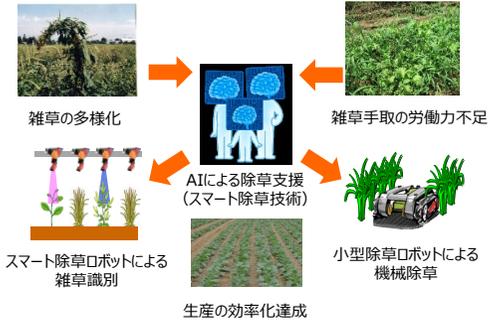
技術開発・普及、食品事業における取組事例

農薬使用を代替する除草ロボット



リモコン式草刈機

AIを活用した除草ロボット（開発中）



堆肥を活用した肥料の開発

家畜ふん堆肥を活用
全量基肥用の複合肥料を開発
(化学肥料の割合を5割削減)



ペレット状に成形

追肥が省けることで、
施肥コストを削減

林業・漁業における脱炭素化に資する技術



移動式チッパーによる
木質バイオマス燃料の生産



軽量・小型の
低燃費漁船用エンジン

規格外品を活用した冷凍食品の開発



耕作放棄地を活用した有機ほ場



農場近郊に冷凍加工施設を新設

現場の声

(1) 関係者の連携

- ✓ 現場に合った技術の普及には、開発段階から**関係者の連携**が必要
- ✓ 土地勘のない事業者には、**実証地の確保**が難しく、**自治体のサポート**が有効
- ✓ 流通・販売には、**産地でまとまったロットの確保**が不可欠

(2) 必要な支援

- ✓ 開発成果が出るまでの間の**資金繰り**、実証用の**施設等の確保**
- ✓ 有機農産物等の**共同出荷施設**、冷凍品等の**加工施設**の整備

みどりの食料システム法案※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案

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
- 技術開発・普及の促進
- 環境負荷低減に資する調達・生産・流通・消費の促進
- 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：土づくり、化学農薬・化学肥料の使用削減、温室効果ガスの排出量削減

【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、支援サービス事業者、食品事業者等の取組に関する計画

【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・施設等への投資促進税制、機械・資材メーカー向けの日本公庫資金を新規で措置
- 持続農業法の取組も包含（同法は廃止し経過措置により段階的に新制度に移行）

みどりの食料システム戦略関連予算の内容（令和3年度補正・令和4年度当初）

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するとともに、調達から生産、流通、消費までの各段階の取組とイノベーションを推進

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業【35億円】

- 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ペレット堆肥の活用技術の実証等（R3補正49億円）

みどりの食料システム戦略推進総合対策【8億円】（R3補正25億円）

地域のビジョン・計画に基づくモデル的先進地区の創出（交付金）

- 土づくり、総合的病害虫管理、栽培暦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、有機農産物の需要喚起
- 等

農畜産業における持続可能性の確保

環境保全型農業直接支払交付金【27億円】

強い農業づくり総合支援交付金【126億円の内数】、農地利用効率化等支援交付金【21億円の内数】

- 化学農薬や化学肥料の低減、CO2ゼロエミッション化等の推進に必要な機械、施設の整備
- 産地生産基盤パワーアップ事業（R3補正310億円の内数）
- ヒートポンプなどの省エネルギー機器の導入を支援

農業支援サービス事業育成対策【1億円の内数】

環境負荷軽減型持続的生産支援事業【70億円】、畜産生産力・生産体制強化対策事業【9億円の内数】

- 酪農家や肉用牛農家が行うGHGの削減等の取組、水田を活用した自給飼料への生産拡大等の取組支援
- 畜産環境対策総合支援事業（R3補正18億円）
- ペレット堆肥を含む高品質堆肥の生産や広域流通等の推進のために必要な機械・施設整備等を支援

革新的な技術・生産体系の研究開発の推進

「知」の集積と活用によるイノベーションの創出【40億円】

- 様々な分野の知識・技術等を結集して行う産学官連携研究を支援

ムーンショット型農林水産研究開発事業【2億円】（R3補正30億円）

- 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

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【2億円】

- 持続可能な輸入原材料調達の実現のための先進事例の把握等の支援
- 食品等流通持続化モデル総合対策事業【2億円】
- デジタル化・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
- 食品ロス削減・プラスチック資源循環の推進【2億円】
- フードバンク支援緊急対策事業（R3補正2億円）

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【8億円の内数】

- 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
- ニッポンフードシフト総合推進事業【1億円】
- 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【116億円】

木材産業国際競争力・製品供給力強化緊急対策（R3補正495億円の内数）

- 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

漁業構造改革総合対策事業、養殖業成長産業化推進事業【23億円】

- 不漁・脱炭素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
- 水産業競争力強化緊急対策（R3補正167億円）
- 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・強化や国土強靱化に資する森林整備・治山対策の推進
拠点漁港における省エネ対策や藻場・干潟の保全・創造

みどり投資促進税制の創設

新たな法制度の創設を前提に、環境負荷低減※¹に取り組む生産者及び広域的に生産資材の供給を行う事業者が計画認定制度に基づき設備等を整備する場合に、**機械等は32%、建物等は16%の特別償却**を講ずる。

(1) 環境負荷低減に取り組む生産者

- ① 慣行的な生産方式と比較して、環境負荷の原因となる生産資材の使用量を減少させる設備等※²（土壌センサ付可変施肥田植機等）
- ② その他環境負荷低減の取組に必要な設備等※²（水田除草機、色彩選別機等）

(2) 広域的に生産資材の供給を行う事業者

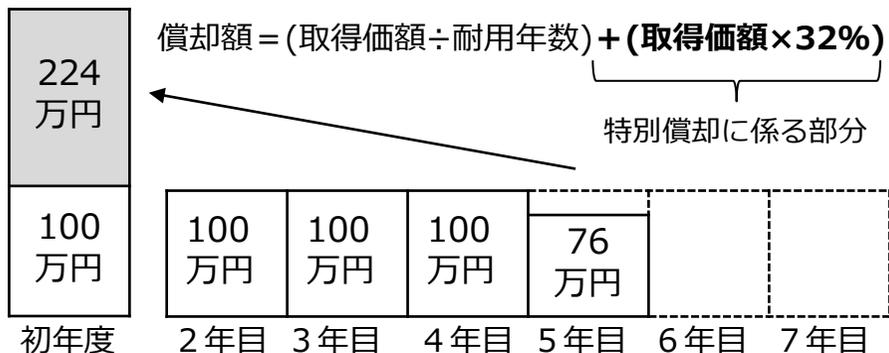
化学農薬・化学肥料に代替する生産資材の製造設備等（堆肥の広域流通に資するペレタイザー等）

※¹ 化学農薬・化学肥料の使用低減のことをいう。
 ※² 国により有効性等が確認できた設備に限る。

【特例のイメージ※³】

※³ 特別償却について定額法で試算したものであり、実際の計算と異なる場合がある。

約700万円の機械を整備した際の特別償却（32%）

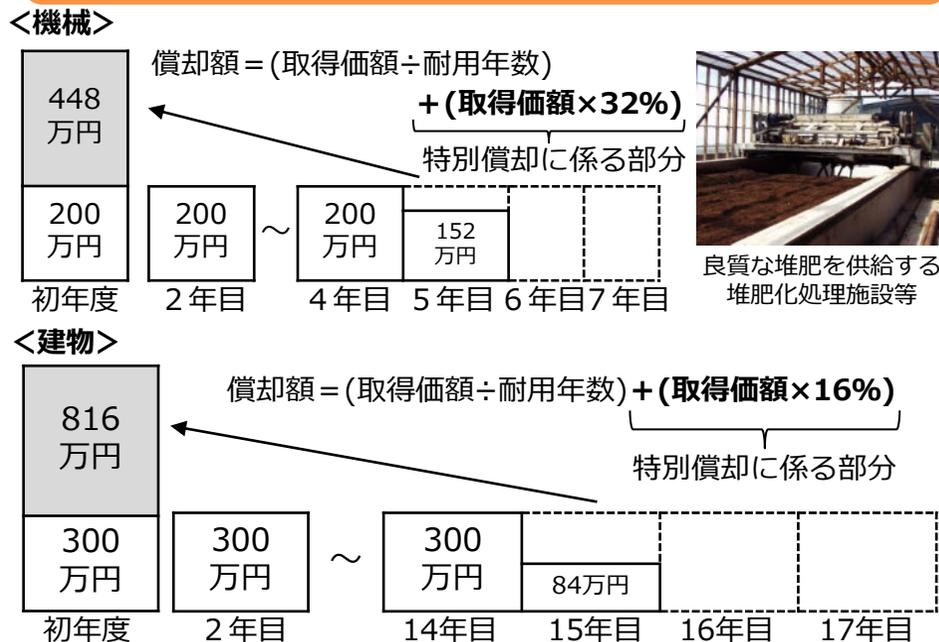


化学肥料の施肥量を減少させる土壌センサ付可変施肥田植機



省力的な有機栽培を可能とする高効率水田用除草機

約1,500万円の機械と約5,000万円の一体的な建物を整備した際の特別償却（機械32%、建物16%）



良質な堆肥を供給する堆肥化処理施設等

環境負荷の低減に向けた日本政策金融公庫等の融資の特例措置

スーパーL資金等の既存の制度資金に加えて、新たな法制度の創設を前提に、日本政策金融公庫等の低利融資等を措置し、環境負荷低減に取り組む生産者、事業者による設備等の導入に係る資金繰りを支援

対象者	取組のイメージ（例）	措置内容
農業者	化学農薬・肥料の使用低減に資する 除草機、可変施肥機等の導入	農業改良資金（無利子）の貸付 償還期間の延長
	（畜産・酪農） 自らの事業活動に伴うメタン排出の抑制に資する 家畜排せつ物の強制攪拌装置等を備えた施設の 導入	畜産経営環境調和推進資金の貸付 （利率：0.30%、20年以内）
林業者・木材事業者	木質バイオマス燃料の生産に資する 移動式チップパー等の導入	林業・木材産業改善資金（無利子）の貸付 償還期間の延長
漁業者	漁船の省エネ化に資する低燃費エンジン等の導入	沿岸漁業改善資金（無利子）の貸付 償還期間の延長
食品事業者	環境負荷低減の取組を通じて生産された 農林水産物の付加価値向上に資する 新商品開発・製造に必要な設備や 流通の効率化施設等の導入	食品流通改善資金の貸付 （利率：0.16～0.35%、15年以内）
機械・資材メーカー等	環境負荷低減に資する 機械・資材等の製造ラインの増設	新事業活動促進資金の貸付 対象の新規追加 （利率：特別利率②0.41～0.70%、20年以内）

※金利表示は、令和3年12月現在のもの

※融資の利用に当たっては、別途日本政策金融公庫等による審査が必要

※上記は法制度の創設を前提とした措置内容

土づくり、化学農薬・化学肥料の使用の低減に取り組む場合



堆肥散布機 (マニユアスプレッダ)



高能率水田用除草機

一定の機械・施設等を導入する際の
導入当初の所得税・法人税の負担が軽減されます。

【みどり投資促進税制】 **新**
機械等：特別償却 32%
建物等：特別償却 16%

必要な設備投資に対して、スーパーL資金等の既存の制度資金のほか、日本公庫による無利子の「農業改良資金」の償還期間の延長の特例措置等が受けられます。

温室効果ガスの排出の量の削減に取り組む場合



施設園芸用ヒートポンプ



メタン排出を抑制する
堆肥の自動攪拌装置

必要な設備投資に対して、既存の制度資金に加えて、無利子の
「農業改良資金」、「林業・木材産業改善資金」、「沿岸漁業改善資金」
の償還期間の延長の特例措置等が受けられます。

家畜排せつ物の処理・利用のための施設・設備の整備に対して、
日本公庫による「畜産経営環境調和推進資金」の貸付等が受けられます。

一定の設備を導入する際の
所得税・法人税の負担が軽減されます。

【カーボンニュートラル投資促進税制】
最大10%の税額控除又は50%の特別償却

※産業競争力強化法に基づくエネルギー利用環境負荷低減事業適応計画の認定を受ける必要があります。



バイオマス燃料を山土場で
効率的に生産する移動式チップパー



軽量・小型の
低燃費漁船用エンジン

※融資の利用にあたっては、別途日本政策金融公庫等による審査が必要となります。

新たな法制度の創設に先立ち、土づくり、栽培暦の見直し、有機農業の団地化等、地域ぐるみでのグリーン化の取組等に、

- ・ みどりの食料システム戦略緊急対策交付金 (R3補正)、みどりの食料システム戦略推進交付金 (R4当初)
- ・ 各種補助事業等におけるグリーン化に向けた「優先枠・ポイント加算」の活用が可能です。

機械・資材メーカー、食品事業者等向け支援措置

※新たな法制度の創設が前提

機械・資材メーカー



良質な堆肥の生産設備・ペレタイザー



高能率水田用除草機

化学農薬・肥料に代替する資材の生産に取り組む場合

当該資材を専門に製造する施設・設備を導入する際、**導入当初の所得税・法人税の負担が軽減**されます。

【みどり投資促進税制】 **新**
機械等：特別償却 32%
建物等：特別償却 16%

環境負荷低減に役立つ機械の普及に取り組む場合

メーカーが国による確認を受けた機械を生産者が導入する際、**当該生産者の導入当初の所得税・法人税の負担が軽減**されます。

【みどり投資促進税制】 **新**
(生産者に適用)
機械等：特別償却 32%
建物等：特別償却 16%

開発した製品を増産する製造ラインを整備する場合

増産のための設備投資に対して、日本公庫による**「新事業活動促進資金」の貸付**が受けられます。

特別利率②を適用 **新**
(0.41~0.70%)
※基準利率:1.06~1.35%

※金利表示は、令和3年12月現在のもの

食品事業者



有機農産物等の冷凍加工



食品残渣を堆肥化するバイオコンポスター

生産工程等の脱炭素化に取り組む場合

一定の設備を導入する際の**所得税・法人税の負担が軽減**されます。

【カーボンニュートラル投資促進税制】
最大10%の税額控除又は50%の特別償却

※産業競争力強化法に基づくエネルギー利用環境負荷低減事業適応計画の認定を受ける必要があります。

有機農産物等の流通施設や加工施設を整備する場合

必要な施設の取得等に対して、日本公庫による**「食品流通改善資金」の貸付等**が受けられます。

食品残渣を利用した堆肥の生産に取り組む場合

当該資材を専門に製造する施設・設備を導入する際、**導入当初の所得税・法人税の負担が軽減**されます。

【みどり投資促進税制】 **新**
機械等：特別償却 32%
建物等：特別償却 16%

※融資の利用にあたっては、別途日本政策金融公庫等による審査が必要となります。

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新たな法制度を創設**

- 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、支援サービス事業者、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

【R3年度補正予算・R4年度予算概算決定】

化学農薬・肥料の低減など地域ぐるみのモデル的先進地区の創出、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**（補正25億円・当初8億円）
 - 〔 ・「みどりの食料システム戦略推進交付金」の創設
・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**
（補正49億円・当初35億円）
- **環境保全型農業直接支払交付金**（27億円）
- **畜産・酪農**における環境負荷軽減の取組の促進
- **食品産業**における持続可能性の確保
- **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
- **水産業**における持続可能性の確保

（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）

【みどり投資促進税制の創設】（R4年度税制改正大綱）

新たな法制度の創設を前提に、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

【組織・定員】「みどりの食料システム戦略」を着実かつ強力に推進するため、大臣官房環境バイオマス政策課に持続的食料システム調整官（仮称）を設置するなど、体制も強化

參考資料

現場で培われた優れた技術の横展開

- 我が国農林水産業は、現場で培われた優れた技術が蓄積されている。こうした技術を体系化し、横展開するとともに、開発されつつある技術の社会実装を進めていく必要。
- 各種生産技術の横展開として、栽培技術マニュアル等を作成し、全国の普及指導機関等に広く提供。また、こうした生産技術の持続的な改良に向けた研究開発や、関係者のネットワークづくりによる技術の掘り起こし・共有を推進

環境に優しい抑草・除草技術（例）

チェーン除草



移植後3日目のチェーン作業の様子

田植え直後、移植数日後のごく早い時期に、苗の上からチェーンを引っ張ることで、水田全体の表土をかき混ぜて除草。チェーン除草機の材料は1.5万円程度で調達でき、1日程度で作製も可能。

太陽熱養生処理



畑地等において、太陽の熱と微生物の発酵熱で土壌を高温にし、雑草の種や病原菌などを駆除。

環境に優しい病害虫防除技術（例）

カバークロップの利用（対抗植物）



（写真：エンバク）

植物に寄生して品質や収量を低下させる線虫の密度を抑制する働きを持つ対抗植物を輪作体系に組み込むことで、減農薬栽培が可能に。

気候変動への適応技術（例）

環状剥皮



葉の光合成物質を環状剥皮した箇所より上部で転流させることで果樹の着色を良好に。

果樹への白塗剤の塗布（白塗剤：炭酸カルシウム剤）



白塗剤を塗布することで、日光を反射させ樹体温度の上昇を防ぎ、耐凍性を維持することで凍害を防止。

有機農業技術の横展開の取組

これまでの各種技術の取りまとめ(マニュアル等)

- 有機農業の栽培マニュアル（-実践現場における事例と研究成果-）



・暖地の水田二毛作、ホウレンソウの施設栽培、高冷地露地のレタス栽培の研究成果に基づく安定栽培技術を紹介。



※農研機構HPよりダウンロード可

- 機械除草技術を中心とした水稲有機栽培技術マニュアル ver.2020



・除草体系をはじめ水稲の有機栽培管理技術を分かりやすく解説。現場実証試験の概要や生産費についても掲載。



※農研機構HPより閲覧可

有機農業に関する知識・技術の横展開の取組

- オーガニックビジネス実践拠点づくり事業

・有機農業者等のグループによる技術実証等を支援し産地づくりを推進。

- 有機農業と地域振興を考える自治体ネットワーク

・有機農業を地域振興につなげている市町村等の情報交換の場として令和元年8月より活動。令和3年4月現在、26市町13県が参加。

- 未来に繋がる持続可能な農業推進コンクール（旧：環境保全型農業推進コンクール）

・平成7年度から毎年度実施（平成29年度より名称変更）。農林水産大臣賞等を授与し、有機農業者や民間団体の先進的取組を広く発信。

- 有機農業研究者会議

・農研機構、有機農業参入促進協議会、日本有機農業学会が連携し、研究成果等を共有。



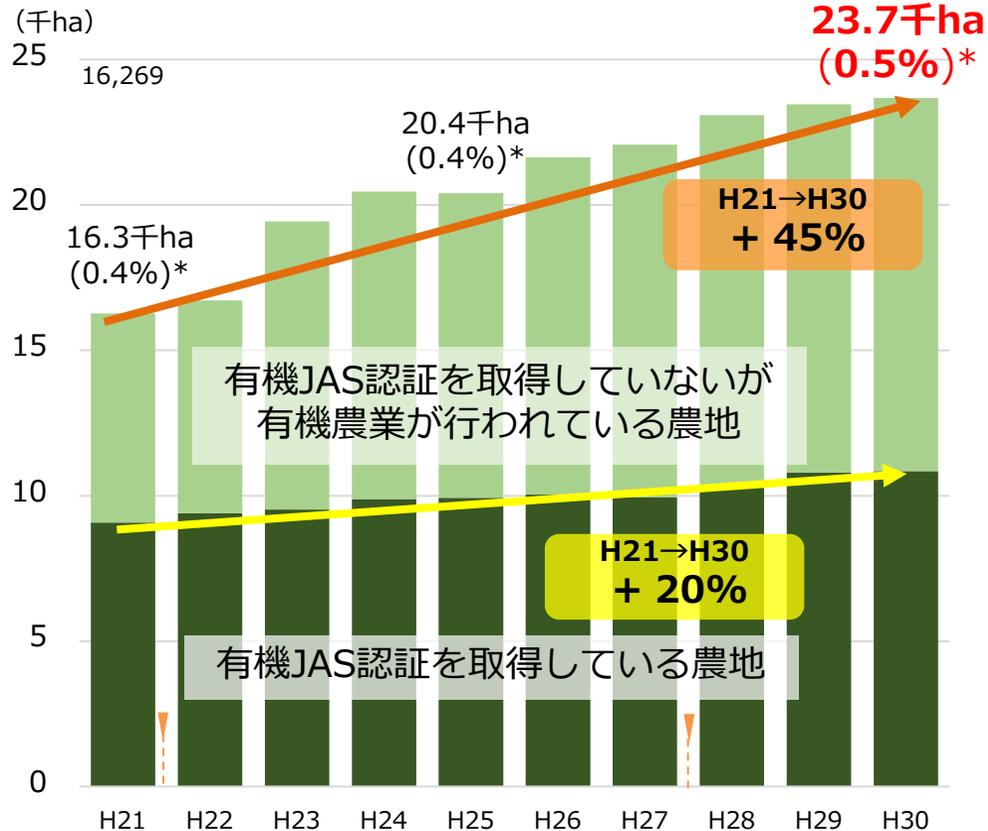
※事例集は農林水産省HPよりダウンロード可



有機農業の取組面積

- 平成21年から平成30年の間に有機農業の取組面積は45%、そのうち有機JAS認証を取得している農地は20%増加。
- また、総面積は、我が国の耕地面積の0.5%（23.7千ha（H30））という状況。

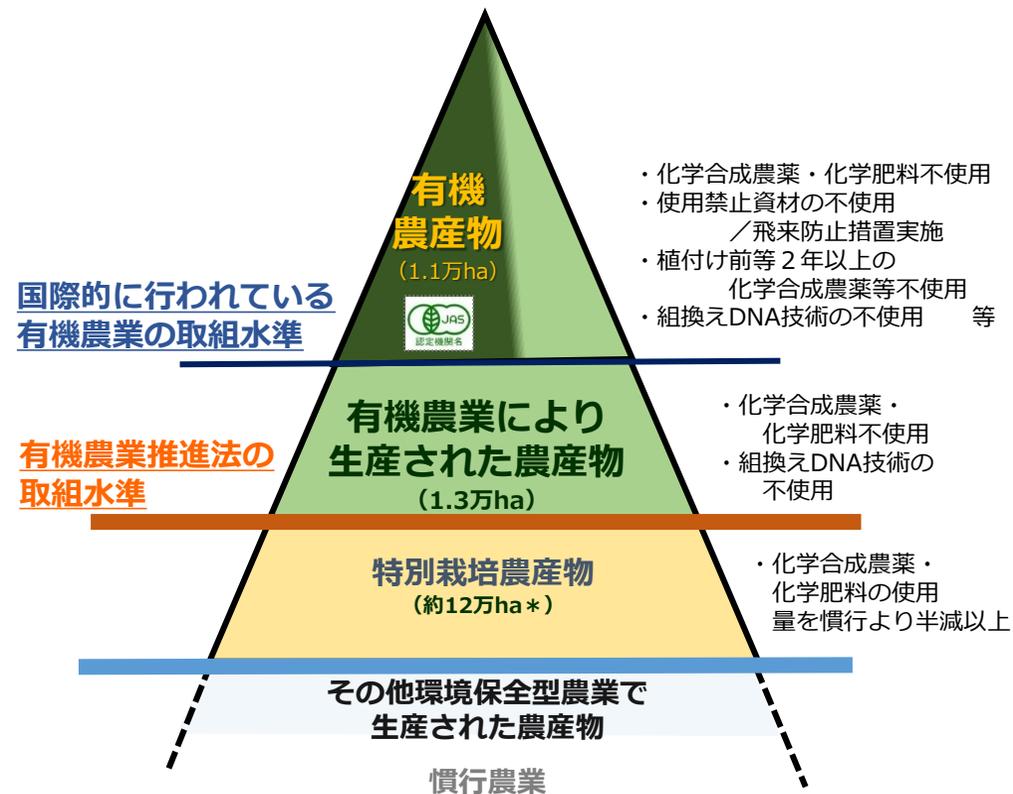
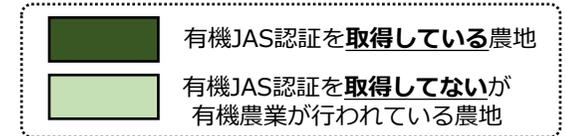
日本の有機農業の取組面積



* () 内の数字は各年度における我が国の耕地面積に占める有機農業取組面積の割合。

※ 有機JAS認証取得農地面積は食品製造課調べ。有機JASを取得していない農地面積は、農業環境対策課による推計（注：有機JASを取得していない農地面積は、H21年、22～26年、27～30年度で調査・推計方法が異なる。また、都道府県ごとにも集計方法が異なる。）

※※ H30年度の有機農業の取組面積にかかる実態調査（農業環境対策課実施）の結果、複数の県で、H27年度以降の「有機JASを取得していない農地面積」が修正されたため、H30年12月より、H27年度以降の有機農業の取組面積合計値を修正。

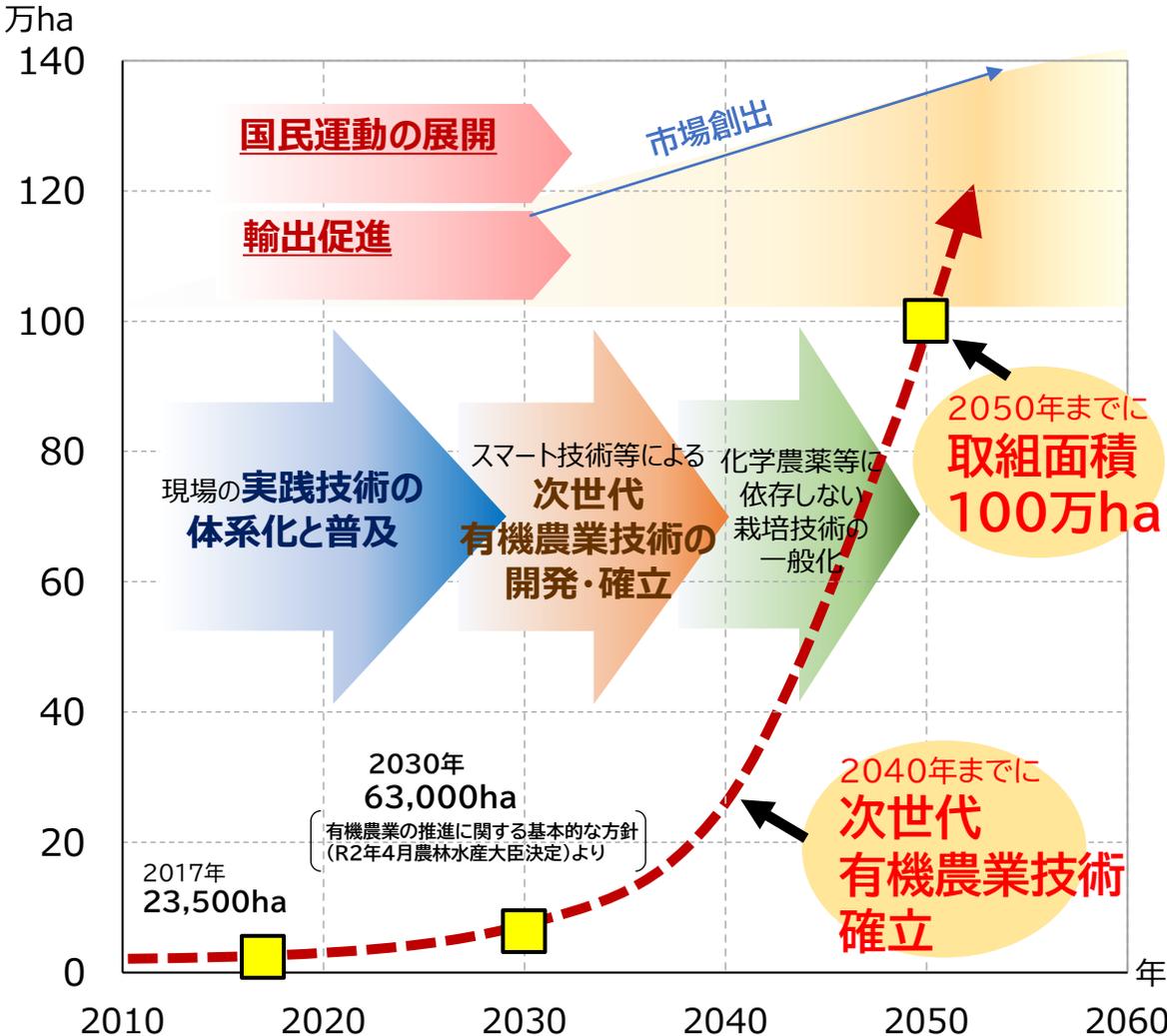


* 「特別栽培農産物」には、栽培期間中化学合成農薬・化学肥料不使用で栽培される「有機農業で生産された農産物」の一部を含む。なお栽培面積は、都道府県に対する聞き取り等により農業環境対策課調べ。

有機農業の取組拡大

目標

- ・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（※国際的に行われている有機農業）
- 〔・2040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次世代有機農業技術を確立〕



目標達成に向けた技術開発

実践技術の体系化・省力技術等の開発（～2030年）

- ・堆肥のペレット化、除草ロボット等による耕種的防除の省力化
 - ・地力維持・土着天敵等を考慮した輪作体系
 - ・省力的かつ環境負荷の低い家畜の飼養管理 等
- 有機農業に取り組む農業者の底上げ・裾野の拡大

次世代有機農業技術の確立（～2040年）

- ・AIによる病害虫発生予察や、光・音等の物理的手法、天敵等の生物学的手法
 - ・土壌微生物機能の解明と活用技術
 - ・病害虫抵抗性を強化するなど有機栽培に適した品種 等
- 農業者の多くが取り組むことができる技術体系確立

目標達成に向けた環境・体制整備

農業者の多くが有機農業に取り組みやすい環境整備

- ・現場の優良な実践技術の実証等により、有機農業への転換を促進
【持続可能な生産技術への転換を促す仕組みや支援を検討】
- ・有機農業にまとめて取り組む産地づくり、共同物流等による流通コストの低減
- ・輸入の多い有機大豆等の国産への切替えや、有機加工品等の新たな需要の開拓、輸出を念頭に茶などの有機栽培への転換
- ・消費者や地域住民が有機農業を理解し支える環境づくり

国連食料システムサミット結果概要



- 日時・場所 2021年9月23日（木）、24日（金） ※オンライン形式
- 主催者 アントニオ・グテーレス国連事務総長
- 目的 2030年までのSDGs達成に向けた「行動の10年」の一環として、食料システム（注）を改革するための行動を導くための方途を議論し、関係者の連携・協力を促進する（注）食料システムは、食料の生産、加工、流通、消費などに関わる様々な活動を意味する。
- 出席国 我が国から菅総理大臣が参加。イタリアのドラギ首相、米国のヴィルサック農務長官、フランスのル・ドリアン外務大臣、英国のゴールドスミス環境・食料・農村省閣外大臣、ドイツのミュラー経済協力・開発大臣、中国の唐仁健農業農村部長等、150か国以上が参加したほか、国際機関、民間企業、市民社会などからも多くの関係者が参加。

➤ サミット概要

（1）国連事務総長による行動宣言の発出

持続可能な食料システムは飢餓の増加、気候変動、生物多様性などの課題に不可欠な解決策とし、科学とイノベーションへの投資、地域の条件に応じた取組、ルールに基づく貿易の重要性等を指摘し、食料システムの変革の方向性を提示。

（2）各国政府等からの、食料システムの変革に向けた取組の発表

各国首脳・閣僚や関係者から、食料システムの変革に向けた取組や考えについて発表。

我が国からは、菅総理がビデオステートメントを行い、世界のより良い「食料システム」の構築に取り組んでいくとして、①生産性の向上と持続可能性の両立、②自由で公正な貿易の維持・強化、③各国・地域の気候風土、食文化を踏まえたアプローチ、という3点の重要性を強調。

また、「みどりの食料システム戦略」を通じ、持続可能な食料システムの構築を進めていく旨発言。



ステートメントを述べる菅総理

（3）共通の課題に取り組むためのイニシアチブの形成の動きの紹介

サミット後も関係者が連携、協力した取組を進めるための複数のイニシアチブの形成の動きを紹介。主なものとして、飢餓ゼロ、健康な食生活、学校給食、食品ロス、アグロエコロジー、水産食品、AIM for Climate（気候のための農業イノベーション・ミッション）、働きがいのある人間らしい仕事と生計のための賃金が紹介された。

- 今後の予定 2年ごとにグローバルなストックテイク会合を開催。

国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)結果

概要

日時：2021年10月31日（日）～11月13日（土）（※当初予定から1日延長）

場所：英国（グラスゴー）

（注1：2020年11月に開催予定であったが、COVID-19の影響により延期された。）

（注2：並行して、京都議定書第16回締約国会合（CMP16）、パリ協定第3回締約国会合（CMA3）、科学上及び技術上の助言に関する補助機関（SBSTA）及び実施に関する補助機関（SBI）第52～55回会合が開催）



【主要日程】

- ① **世界リーダーズ・サミット（11月1日～2日）**
※130か国以上の首脳が参加
- ② **COP26本体交渉（10月31日～11月13日）**
※閣僚級・事務方が対応
- ③ **議長国プログラム**
※英国が主導

【当省関連の主要議題】

パリ協定の実施細則

- ・市場メカニズムの実施指針
- ・透明性枠組みの報告様式 等

「農業に関するコロビア共同作業」

「農業に関するコロビア共同作業」で実施されたワークショップの結果の総括

- **2週間にわたる交渉の結果、重要課題（※）で合意に至り、パリルールブックが完成**
- 我が国からは、**岸田総理が世界リーダーズ・サミットに出席、山口環境大臣が2週目の閣僚級交渉に出席**
- 議長国・英国の主導で実施された各種テーマ別の「議長国プログラム」では、我が国から、それぞれの分野における取組の発信や実施枠組みへの参加を表明
- **農業に関するコロビア共同作業**においては、**適切な土壌・栄養管理や持続可能な家畜管理の重要性及び気候変動への対応における食料安全保障の側面の重要性が取り上げ**

（※）COP24からの継続議題となっていたパリ協定第6条（市場メカニズム）の実施指針、第13条（透明性枠組み）の報告様式、NDC（国が決定する貢献）実施の共通の期間（共通時間枠）等

COP26における農林水産関連事項

COP/CMP/CMA全体決定（Glasgow Climate Pact）

最新の科学的知見に依拠しつつ、今世紀半ばのカーボン・ニュートラル及びその経過点である2030年に向けて**野心的な気候変動対策を締約国に求める内容が合意**。

吸収源や生物多様性保護の観点からの自然・生態系の保護・保全・回復の重要性や土地における気候行動の強化に向けた検討、海洋に基づく行動に関する年次対話の開催等、農林水産省関係の内容も含まれている。

森林・土地利用イベント（首脳級）（11月2日）

世界リーダーズ・サミットの一環として「森林・土地利用イベント」が開催。

我が国はその成果である以下の**宣言・声明等**に参加。

- ①「**森林・土地利用**に関する**グラスゴー・リーダーズ宣言**」（我が国を含む**142か国**が署名）
- ②「**グローバル森林資金プレッジ**」（我が国を含む**12の国・地域**が署名）
（世界リーダーズ・サミットにおける岸田総理の演説の中で我が国は約 2.4 億ドルの資金支援を行うことを表明）
- ③「**コンゴ盆地森林**の保護・持続可能な経営の**支援**に関する**共同声明**」（我が国を含む**12の国・地域・団体**が署名）
- ④「**森林・農業・コモディティ貿易（FACT）対話**」**共同声明**（我が国を含む**28か国**が署名）

新たなイニシアチブの立ち上げ

1. **気候のための農業イノベーション・ミッション（AIM for Climate）**

【主導】米国・UAE

【目的】気候変動に対応するための**農業・食料システム研究・開発の加速**

【メンバー】我が国を含む**36か国**、49の民間機関等

2. **グローバル・メタン・プレッジ**

【主導】米国・EU

【目的】世界のメタン排出量を2030年までに2020年比で**30%削減**するべく協働すること

【メンバー】我が国を含む**111の国と地域**、27の民間機関等

議長国プログラム（11月6日）

● **FACT対話関連会合**

【目的】森林減少を伴わない持続可能な農産物サプライチェーンの構築に向けた協力

【対応】熊野前農林水産大臣政務官から、「**みどりの食料システム戦略**」に基づき**持続可能な輸入原材料調達を進めていく意向である旨を発信**（ビデオメッセージ）

● **持続可能な農業への移行に関する関連会合**

【目的】持続可能な農業への移行に向けた経験の共有等

【対応】各国ケーススタディの総覧において我が国の取組として「**みどりの食料システム戦略**」を紹介

※各枠組への参加国数は1月5日時点情報。

グローバル・メタン・プレッジ (Global Methane Pledge, 通称「GMP」)

1. 概要

- グローバル・メタン・プレッジ (GMP) は、世界全体のメタン排出量を2030年までに2020年比30%削減することを目標とする米国・EUの共同イニシアティブ。我が国は、9月の日米豪印首脳会合の場にて参加表明。
- その後、GMP閣僚級会合 (10月11日：鈴木外務副大臣よりビデオメッセージを発出) を経て、COP26世界リーダーズ・サミット (11月2日) において正式に立ち上げ。
- これまでに日、英、米、EUほか計111の国・地域が参加を表明。また、計27の国際機関や財団等が支援を表明。

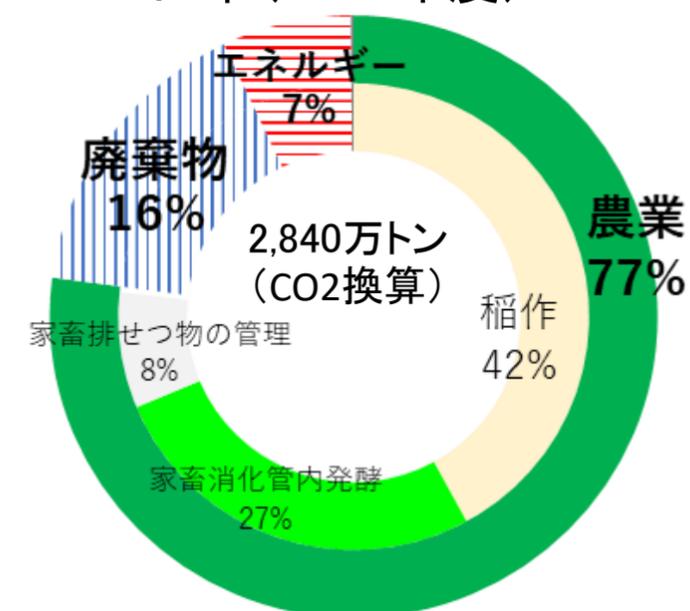
2. GMPに対する我が国のスタンス

- 世界の脱炭素化に向け、世界におけるメタン排出の削減は国際的に重要な課題。他方、我が国は既にメタン排出削減を実現してきており、排出量は米国・EUと比較して相当低い水準を達成。
- GMPは、各国に個別の目標やセクター別のコミットメントを求めるものではなく、参加に伴い、地球温暖化対策計画をはじめとする日本の取組に加えて追加的取組を実施する必要が生じることにはならない。
- 我が国に対しては、国内でメタンの排出削減に成功した経験を優良事例として各国に共有する等が期待されており、GMP等を通じ、世界の脱炭素化に向けて、引き続き我が国としてリーダーシップを発揮していく。

3. 今後のスケジュール

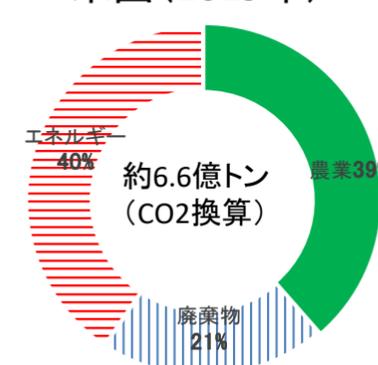
年1回のGMPに関する閣僚級会合が開催される見込み。

日本 (2019年度)

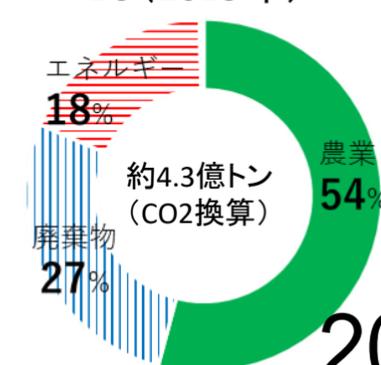


日本のメタン排出量は
米国の約23分の1、EUの約15分の1

米国 (2019年)



EU (2019年)

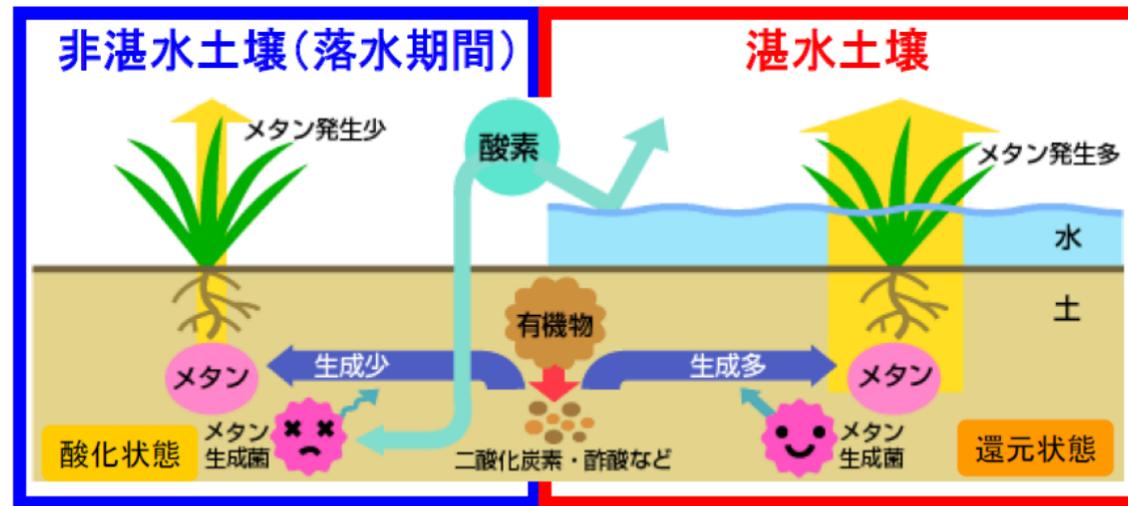


我が国の農業分野におけるメタンの排出削減に向けた研究開発について

開発技術を海外で横展開するための国際的な実証研究を実施

水田におけるメタン低減技術の開発

- ・ 土壌中に存在するメタン生成菌（嫌気性菌）の働きによって、メタンガスが発生
- 落水し、好気条件にすることでメタン発生抑制



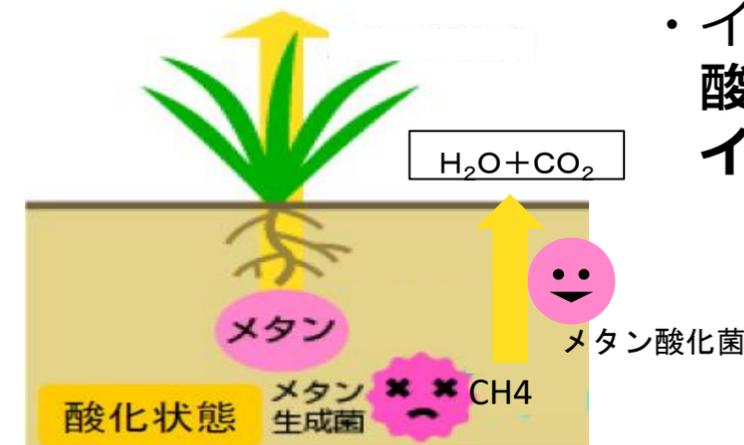
東アジアでの国際実証研究 (MIRSAプロジェクト)



メタンガスの排出削減とコメ生産が両立することを国内外で実証中。

メタンの発生を抑制するための中長期的な研究開発に着手

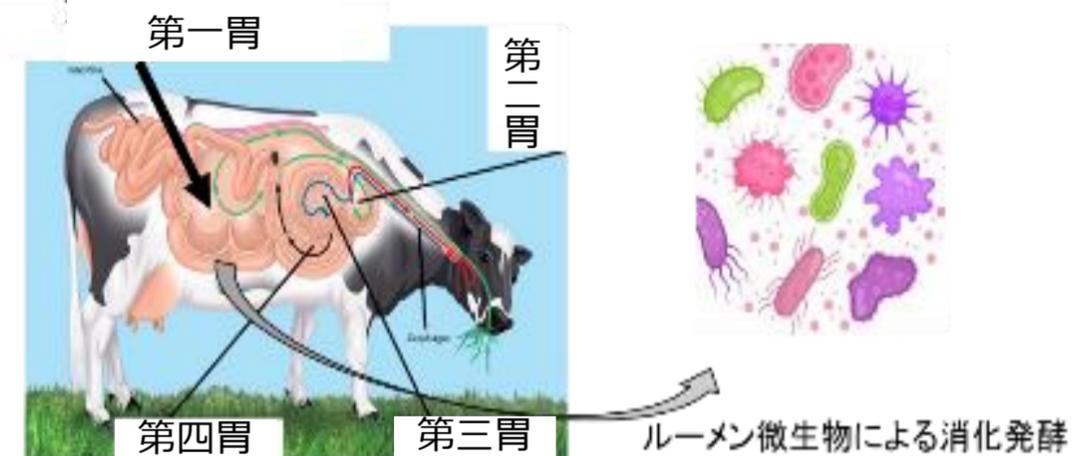
低メタンイネの品種開発



- ・ イネの根域の土壌中のメタン酸化菌の働きを最大化させるイネの品種開発

牛からのメタン削減と生産性向上の両立

- ・ 牛第一胃（ルーメン）内の微生物叢の完全制御により、げっぷとして排出されるメタンガスを削減するとともに、乳・肉の生産性を向上



生産力向上と持続性の両立を実現するコムギ新品種の開発に成功

- 国際農研 (JIRCAS)は、2021年8月、多収コムギ品種に野生近縁種の高い生物的硝化抑制 (BNI) 能を交配によって付与した**BNI 強化コムギの開発に世界で初めて成功**。 ※BNI：生物的硝化抑制 (Biological Nitrification Inhibition)
- 効率良く窒素肥料を活用する本コムギは、研究では**窒素肥料を6割減らしても、通常の小麦と同じ生産性を維持**。
- 本研究は、「みどりの食料システム戦略」に位置付けられており、世界で約2億2500万haを占める**コムギ農地への窒素肥料の低減**とともに、**温室効果ガスの削減や水質汚染の低減に期待**。

研究内容

- 窒素肥料の過半は、作物に利用されないまま、温室効果ガスや硝酸態窒素として農地外に流出し、大気や水質に影響を及ぼす。
- これは土壤微生物が肥料中のアンモニア態窒素を硝酸態窒素に変化させる (「硝化」) ことによる。その際、**CO₂の298倍の温室効果を持つN₂O (一酸化二窒素)が発生**。
- 今般、野生近縁種の持つ生物的硝化抑制 (BNI) 能を付与した**BNI強化コムギの開発に世界で初めて成功**。

【写真】 BNI強化コムギと通常のコムギについて、窒素肥料のみ全く与えない条件下で栽培した登熟期の状況



- ・BNI強化コムギは、無窒素施肥のような極端な条件であっても、土壤に存在する窒素を有効に活用し、通常のコムギと比較して良好に生育。
- ・一方、通常のコムギは登熟期の窒素不足により、葉が黄色に変色。

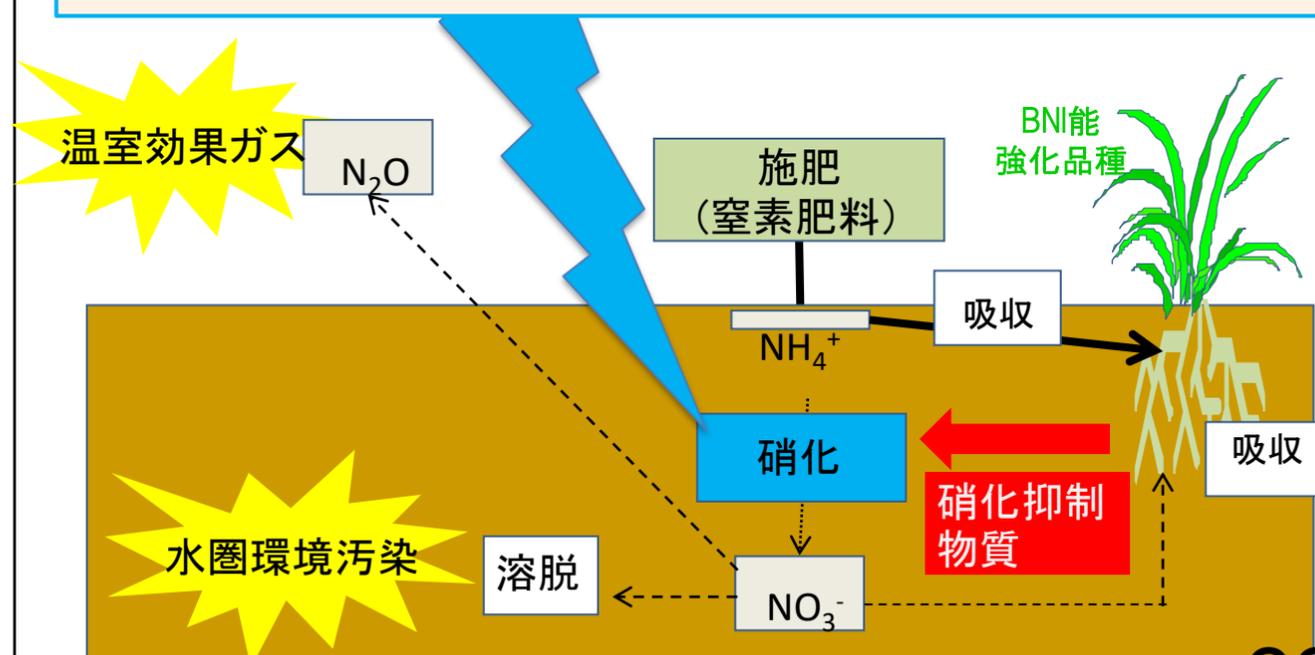
注1：国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター (JIRCAS) の圃場で撮影 (令和3年6月4日)

注2：写真のBNI強化コムギは無窒素施肥の条件下であるので、窒素肥料を与えた場合よりも収量は劣る。

BNIの仕組み

- BNI強化コムギの根から、硝化を抑制する物質が分泌されることにより、土壤中のアンモニア態窒素の硝化が抑制。
- これにより、コムギの根から吸収されるアンモニア態窒素の利用効率が向上。

窒素肥料のNH₄⁺のNO₃⁻への酸化 (硝化) が抑制され、**肥料の効率的利用と温室効果ガス削減等につながる**



有機農業産地づくり推進

（令和3年度補正予算額 2,518百万円の内数）

<対策のポイント>

地域ぐるみで有機農業に取り組む市町村等の取組を推進するため、有機農業の団地化や学校給食等での利用など、有機農業の生産から消費まで一貫し、農業者のみならず事業者や地域内外の住民を巻きこんで推進する取組の試行や体制づくりについて、物流の効率化や販路拡大等の取組と一体的に支援し、有機農業推進のモデル的先進地区を創出します。

<事業の内容>

1. 先進地区創出に向けた取組試行

有機農業に地域ぐるみで取り組む市町村等において、有機農業の生産から消費まで一貫し、農業者のみならず事業者や地域内外の住民を巻きこんだ取組を推進するため、

- ① 構想の聴取（農業者、事業者、住民、専門家等からの意見の聴取等）
- ② 試行的な取組の実施（団地化、集出荷体制の構築、学校給食での利用、量販店での有機コーナー設置、地場での加工品製造等）
- ③ 実施計画の取りまとめ等を支援。

2. 推進体制構築支援

実施計画に基づく、生産から消費まで一貫した地域ぐるみの取組の継続的な実施に向け、

- ① 推進体制が整うまでの暫定段階の取り組み
- ② 農業者、事業者、地域内外の住民等の関与する推進体制づくり等を支援。

★民間資金の活用を行う場合は支援期間を延長

（関連事業）先進事例の共有

各地の取組を発信し横展開を促す会議等の開催を支援。

（有機農業推進総合対策事業のうち産地間・自治体間連携促進事業において実施）

<1、2の事業の流れ>

定額

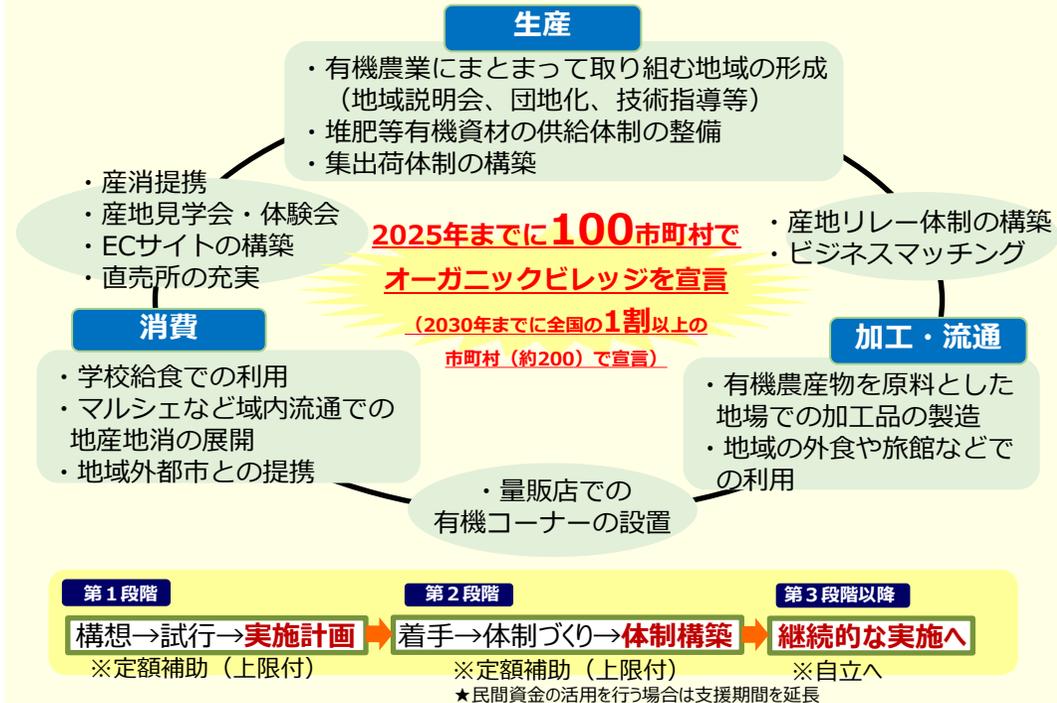
定額、1/2以内



<事業イメージ>

市町村主導での取組を推進

有機農業の生産から消費まで一貫した取組
農業者のみならず事業者や地域内外の住民を巻き込んだ取組
物流の効率化や販路拡大等の取組と一体的に支援



オーガニックビレッジを中心に、有機農業の取組を全国で面的に展開

【お問い合わせ先】農産局農業環境対策課 03-6744-2114