

農林水産分野GHG排出削減技術海外展開パッケージ (通称：MIDORI∞INFINITY) について

大臣官房審議官（技術・環境）
西 経子

令和7年6月4日

農林水産省

食料・農業・農村基本計画 (令和7年4月11日閣議決定) (抜粋)

IV 環境と調和のとれた食料システムの確立・多面的機能の発揮

⑤ 国際環境交渉への対応とみどりの食料システム戦略の国際展開

気候変動に関する国際的な動きが活発化する中、国際ルールメイキングや国際協力にも参画する必要がある。このため、欧米とは気象条件や生産構造が異なるアジアモンスーン地域の新しい持続的な食料システムの取組モデルとして、「みどりの食料システム戦略」を提唱し、気候や農業条件が類似するアジアモンスーン地域における強靱で持続可能な農業・食料システムの構築に向けて、日 ASEAN みどり協力プランを推進する。

また、二国間クレジット制度（JCM）等を活用した、我が国が有する食料安全保障に資する温室効果ガス削減技術の国際展開を推進するためのパッケージを取りまとめ、発信する。

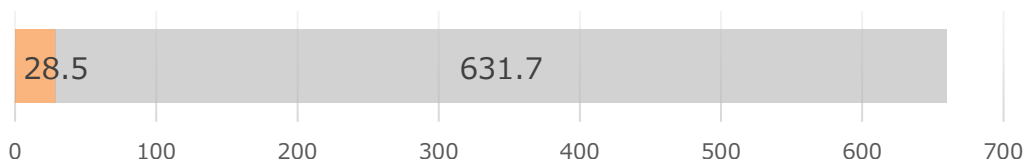
1. 農林水産分野のGHG排出削減をめぐる状況

- 農林業分野は世界の主要な温室効果ガス（GHG）の排出源であるが、国際的に十分な対策が講じられていない。

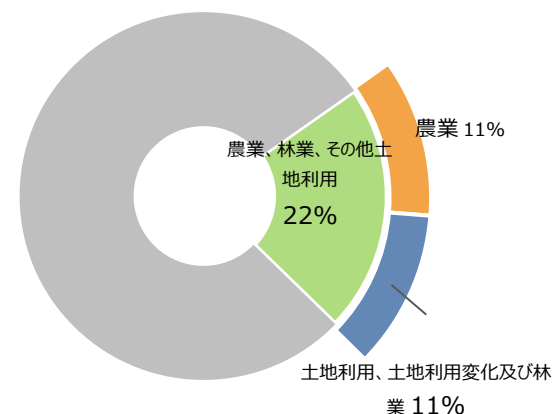
国際的に農業分野が抱える課題

農林業分野は世界のGHG排出量の**22%**を占める主要な排出源

他方で、気候変動資金のうち、農業分野に向けられるのは**4.3%**に留まり、官民資金の呼び込みが必要



(出典：Climate Policy Initiative (2023)) 【単位：10億ドル】



(出典：IPCC (2022))

- ✓ 非エネルギー分野（特に農業・畜産分野）において、GHG排出削減対策は**十分に講じられていない**。
(参考：IPCC(2022))

国際的な議論

- ✓ 気候変動COP29において、**COP30で食料・農業の注目が高まる**旨発言
- ✓ 農業も含めた**バイオエコノミー****への関心の高まり
- ✓ 欧米を中心に民間主導で、不耕起栽培やカバークロップを含めた**リジェネラティブ農業**（環境再生型農業）を推進する動き

**バイオエコノミー戦略（R6.6統合イノベーション戦略推進会議決定）では、バイオエコノミーは、バイオテクノロジーや再生可能な生物資源等を利活用し、持続的で、再生可能性のある循環型の経済社会を拡大させる概念との位置づけ。

1. 農林水産分野のGHG排出削減をめぐる状況

- 他方、我が国は、「みどりの食料システム戦略」、「農林水産省地球温暖化対策計画」等に基づき気候変動緩和策を推進。
- また、GHG排出削減技術を有する我が国の農業・食品分野の民間企業・スタートアップ等は、海外展開に関心。

我が国の強み

■ 我が国の農林水産分野における気候変動対策の推進

- ✓「みどりの食料システム戦略」の策定(R3)
- ✓日ASEANみどり協力プランでASEAN地域に技術を普及(R5～)
- ✓**食料・農業・農村基本法**を四半世紀ぶりに改正し「環境と調和のとれた食料システムの確立」を新たに基本理念に位置づけ(R6)
- ✓改正温対法にて**JCMを法制化**し農林水産大臣も主務大臣に位置づけ(R6)
- ✓**農林水産省地球温暖化対策計画**の改定(R7)

■ 産業界の農業JCMへの関心の高まり

- ✓民間企業（農機メーカー、食品メーカー、スタートアップ等）が技術の海外展開に関心

■ GHG排出削減技術の進展

- ✓**人口扶養力があり生物多様性保全にも資する水田**から発生するGHGの排出を削減する水管理技術（間断かんがい技術(AWD)）
- ✓**少ない施肥で生産性を維持**でき、GHG排出削減と生物多様性保全も実現する品種（生物的硝化抑制技術(BNI)）
- ✓**重要なたんぱく源・カロリー源である畜産物の供給量を減らすことなくGHG排出削減**を実現する飼料（アミノ酸バランス改善飼料）

2. 農林水産分野 GHG排出削減技術 海外展開パッケージについて

通称：MIDORI∞INFINITY (Initiative for Net-zero compatible with Food security through International expansion of Japan's Innovative Technology)

- 我が国が有する食料安全保障に資するGHG排出削減技術の海外展開を後押しする施策や、活用可能な支援策を取りまとめ、気候変動枠組条約第30回締約国会議（COP30）等の場で国内外に発信。
- GHG排出削減技術を有する我が国の農業・食品分野の民間企業・スタートアップ等の海外展開を後押し。

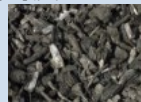
海外に展開可能な温室効果ガス（GHG）排出削減に資する主な技術・取組

GHG排出削減技術・取組

水田メタン排出削減
間断かんがい技術
中干し期間延長



農地土壌の
炭素貯留の拡大
バイオ炭



施肥に伴う
N₂O排出削減
生物的硝化抑制
(BNI)技術



畜産由来の
メタン・N₂O排出削減
アミノ酸バランス改善飼料・
バイパスアミノ酸
牛のげっぷ由来の
メタンを削減する飼料添加物

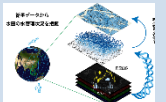


森林減少・劣化由来のCO₂
排出削減(REDD+*)・
森林吸収源の増大



GHG排出削減を支える基盤

測定・報告・検証(MRV)
衛星データの活用
ブルーカーボンの算定手法



スマート農業技術の活用
ロボット、AI、IoT等の
情報通信技術の活用

環境負荷低減の取組の
「見える化」
みえるらべる



*REDD+: 途上国での森林減少・劣化に由来する温室効果ガスの排出削減等

※英語版ラベルは商標出願中

農林水産省 地球温暖化 対策計画

(2025年4月改定)

技術の海外展開に利用可能なツール

技術の海外展開促進施策

技術の海外展開のための環境整備

- ① 海外展開に当たっての枠組み・進め方、地域別の海外展開の方向性・技術を整理
- ② 技術・研究開発、現地実証
- ③ スタートアップ育成、キャパシティビルディング
- ④ ビジネス展開支援
- ⑤ タクソミー*2への対応

JCM枠組みの活用

- ① 実現可能性調査、現地実証
- ② 方法論策定とプロジェクトの展開
- ③ パートナー関係の構築

国際協力枠組みの活用

- ① アジア・ゼロエミッション共同体
- ② 日ASEANみどり協力プラン
- ③ グローバルみどり協力プラン
- ④ 農業・農村開発協力における気候変動対策の取組戦略(JICA)

民間事業者が 国内外で活用できる支援策

農林水産省予算に加え、関係府省・機関とも連携

海外展開支援窓口の一覧

（企業間の連携を促進するため、本パッケージの趣旨に合致する企業等を別添として掲載）

*2 タクソミー:「環境面で持続可能な経済活動」に該当する活動の分類基準

2. 農林水産分野 GHG排出削減技術 海外展開パッケージについて

通称：MIDORI∞INFINITY (Initiative for Net-zero compatible with Food security through International expansion of Japan's Innovative Technology)

ミドリ・インフィニティ

MIDORI∞INFINITY

Initiative for Net-zero compatible with
Food security through International
expansion of Japan's Innovative
Technology

- ー農林水産・食品分野の気候変動対策の可能性は無限大
- ー日本の革新技術の国際展開を通じた食料安全保障と
両立するネットゼロに向けたイニシアチブ

目指す姿・メリット

- ① **脱炭素投資の農業・食品分野への呼び込み、
気候変動ビジネスに取り組む我が国農業・食品企業の
市場拡大**
- ② **農林業分野についても注目が集まることが予想される
COP30において、我が国がプレゼンスを発揮**
- ③ **我が国気候変動緩和技術を有効活用することで、
世界の食料安全保障ひいては日本の食料安全保障の
向上にも貢献**
- ④ **我が国NDC（国連に提出する国別削減目標）実現への
貢献**

(再掲) 農林水産分野 GHG排出削減技術 海外展開パッケージについて

通称：MIDORI∞INFINITY (Initiative for Net-zero compatible with Food security through International expansion of Japan's Innovative TechnologyY)

- 我が国が有する食料安全保障に資するGHG排出削減技術の海外展開を後押しする施策や、活用可能な支援策を取りまとめ、気候変動枠組条約第30回締約国会議（COP30）等の場で国内外に発信。
- GHG排出削減技術を有する我が国の農業・食品分野の民間企業・スタートアップ等の海外展開を後押し。

農林水産省
地球温暖化
対策計画

(2025年4月改定)

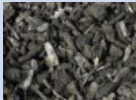
海外に展開可能な温室効果ガス（GHG）排出削減に資する主な技術・取組

GHG排出削減技術・取組

水田メタン排出削減
間断かんがい技術
中干し期間延長



農地土壌の
炭素貯留の拡大
バイオ炭



施肥に伴う
N₂O排出削減
生物的硝化抑制
(BNI)技術



畜産由来の
メタン・N₂O排出削減
アミノ酸バランス改善飼料・
バイパスアミノ酸
牛のげっぷ由来の
メタンを削減する飼料添加物

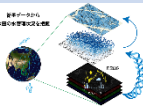


森林減少・劣化由来のCO₂
排出削減(REDD+*)・
森林吸収源の増大

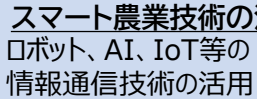


GHG排出削減を支える基盤

測定・報告・検証(MRV)
衛星データの活用
ブルーカーボンの算定手法



スマート農業技術の活用
ロボット、AI、IoT等の
情報通信技術の活用



環境負荷低減の取組の
「見える化」
みえるらべる



※英語版ラベルは商標出願中

*REDD+: 途上国での森林減少・劣化に由来する温室効果ガスの排出削減等

技術の海外展開に利用可能なツール

技術の海外展開促進施策

技術の海外展開のための環境整備

- ① 海外展開に当たっての枠組み・進め方、地域別の海外展開の方向性・技術を整理
- ② 技術・研究開発、現地実証
- ③ スタートアップ育成、キャパシティビルディング
- ④ ビジネス展開支援
- ⑤ タクソミー*2への対応

JCM枠組みの活用

- ① 実現可能性調査、現地実証
- ② 方法論策定とプロジェクトの展開
- ③ パートナー関係の構築

国際協力枠組みの活用

- ① アジア・ゼロエミッション共同体
- ② 日ASEANみどり協カプラン
- ③ グローバルみどり協カプラン
- ④ 農業・農村開発協力における気候変動対策の取組戦略 (JICA)

民間事業者が国内外で活用できる支援策

農林水産省予算に加え、関係府省・機関とも連携

海外展開支援窓口の一覧

（企業間の連携を促進するため、本パッケージの趣旨に合致する企業等を別添として掲載）

*2 タクソミー:「環境面で持続可能な経済活動」に該当する活動の分類基準

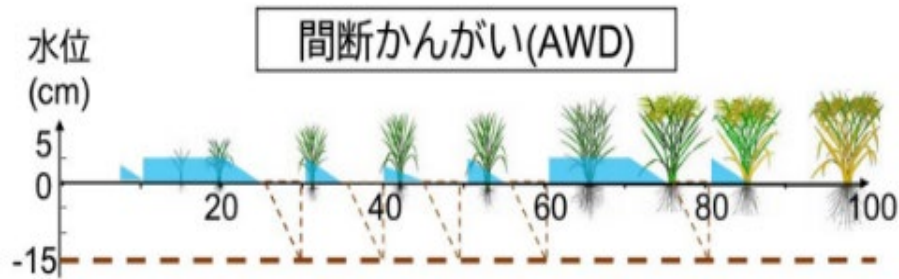
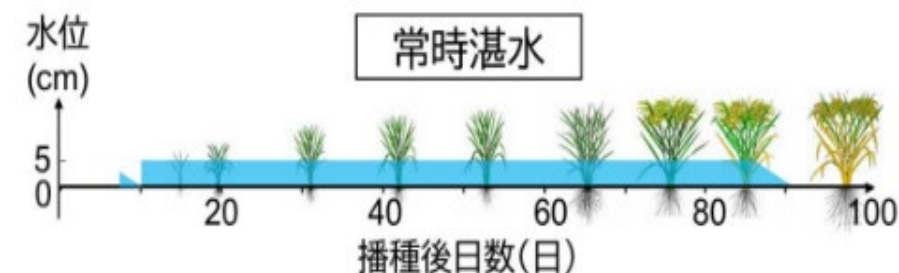
4. 海外展開可能で食料安全保障に資する 主なGHG排出削減技術・取組について①

① 水田メタン排出削減

水田は食料安全保障や生物多様性保全上重要。一方、メタン排出が課題視されているところ、**間断かんがい技術(AWD)**や**中干し期間延長**により、メタン排出量の30% * 減を実現。

AWD

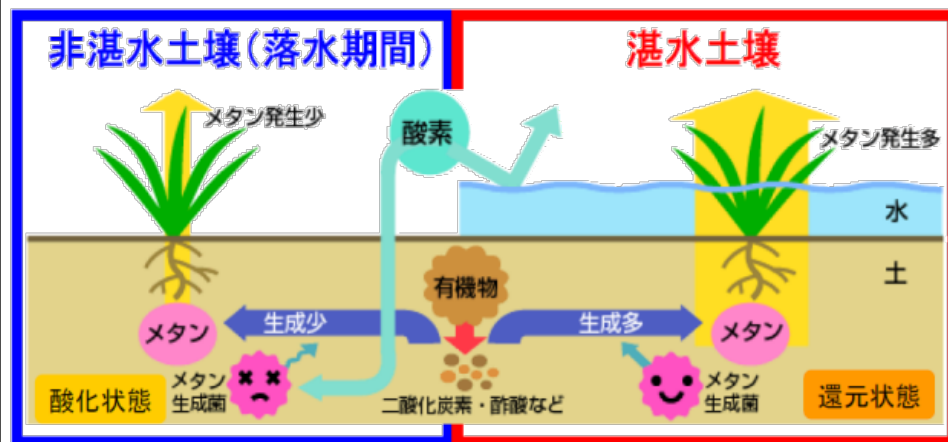
乾水と湛水を繰り返すことで、常時湛水に比べ、メタン発生量を削減。



図：従来（常時湛水）とAWDにおける一作期中の水管理（例）

中干し期間の延長

水稻栽培における「中干し」の実施期間を従来よりも延長することで、土壌からのメタン発生量を削減。



(図の出典：農研機構)

* 数字は国内外での研究段階におけるものであり、作物や栽培・生育環境等によって異なる可能性あり。

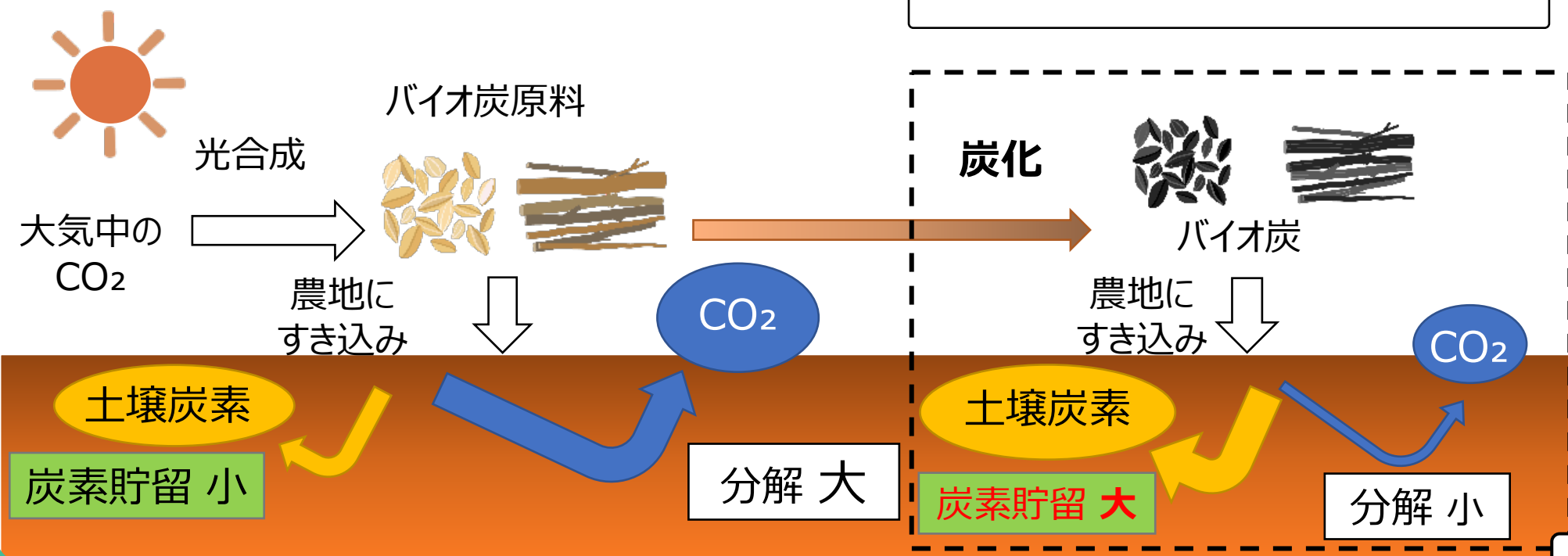
② 農地土壌の炭素貯留の拡大

地域の未利用バイオマス資源を**バイオ炭**として農地に施用することで、土壌改良に加え大気中のCO₂由来の炭素貯留を実現。

■ バイオ炭施用による炭素貯留の仕組み

光合成により、大気中から植物体内に取り込まれた二酸化炭素は、そのまま土壌中に施用しても、微生物の活動により速やかに分解され、大気中に放出。

炭化された植物体は、分解されにくくなるため、炭素貯留につながる。

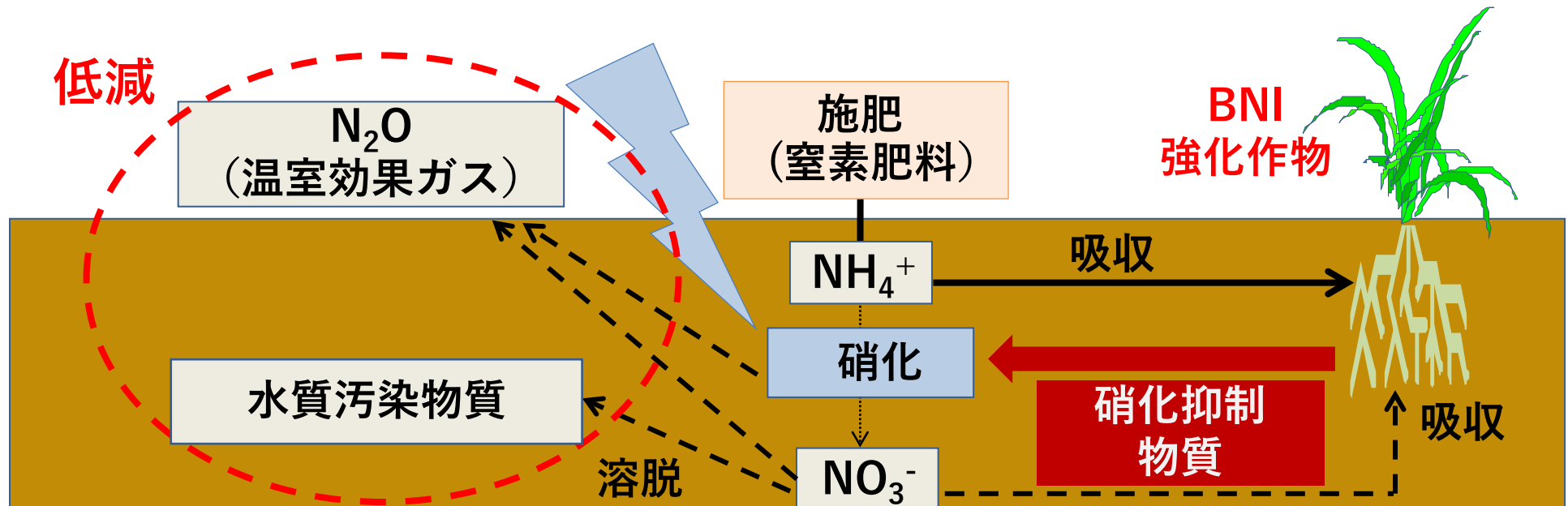


③ 施肥に伴うN₂O排出削減

生物的硝化抑制(BNI)技術を活用した小麦は、窒素肥料使用量を6割*低減しても、生産性を維持することが可能。N₂Oの排出を約25%*削減。過剰な施肥の抑制により生物多様性保全にも貢献。

■ BNIのメカニズム

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



* 数字は国内外での研究段階におけるものであり、作物や栽培・生育環境等によって異なる可能性あり。

④ 畜産由来のメタン・N₂O排出削減

アミノ酸バランス改善飼料・バイパスアミノ酸(N₂O約25%減*、メタン約10%減*)、牛のげっふ由来のメタンを削減する飼料添加物(メタン約20%減*)の給与により重要なたんぱく源・カロリー源である畜産物の供給量を減らすことなくGHG排出削減を実現。

アミノ酸バランス改善飼料・ バイパスアミノ酸の給与

○アミノ酸バランス改善飼料

飼料に含まれるタンパク質を最大限に利用するために、不足するアミノ酸を添加することで、排泄物中の窒素を削減。

○バイパスアミノ酸（不足しやすいアミノ酸を、牛の胃で分解されことなく小腸まで届くよう加工したもの）

牛の成育を促進、従前より肥育期間が短縮されること等により、枝肉生産量当たりのGHG排出量を削減。

牛げっふ由来のメタンを削減する飼料添加物（カシューナッツ殻液）の給与

反すう動物のルーメン内でメタンの生成に関わる細菌の働きを抑制し、げっふ中に含まれるメタンの発生を低減。



ナッツの殻



抽出したカシューナッツの殻液

4. 海外展開可能で食料安全保障に資する 主なGHG排出削減技術・取組について⑤

⑤ 森林減少・劣化由来のCO₂排出削減(REDD+)・森林吸収源の増大

生物多様性保全機能を有し、食料安全保障にも資する森林の保全について、**適切な森林管理、代替生計手段の提供**や**植林**を通じて森林由来GHG排出削減や吸収を実現。

森林減少・劣化の要因

農地開発、短周期の焼畑、森林火災、違法・過剰伐採等

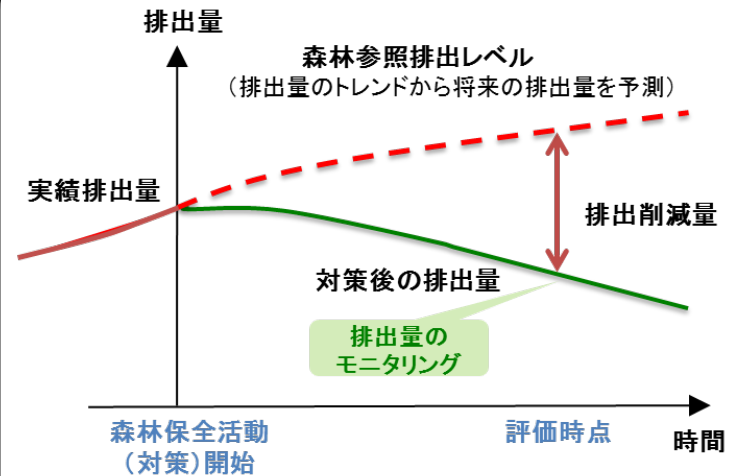


森林減少・劣化への対策

- ・代替生計手段の提供：アグロフォレストリーや非木材林産物の商品化等
- ・適切な森林管理：土地利用区分の明確化、火災や違法伐採パトロール、森林造成・再生



REDD+ の概念



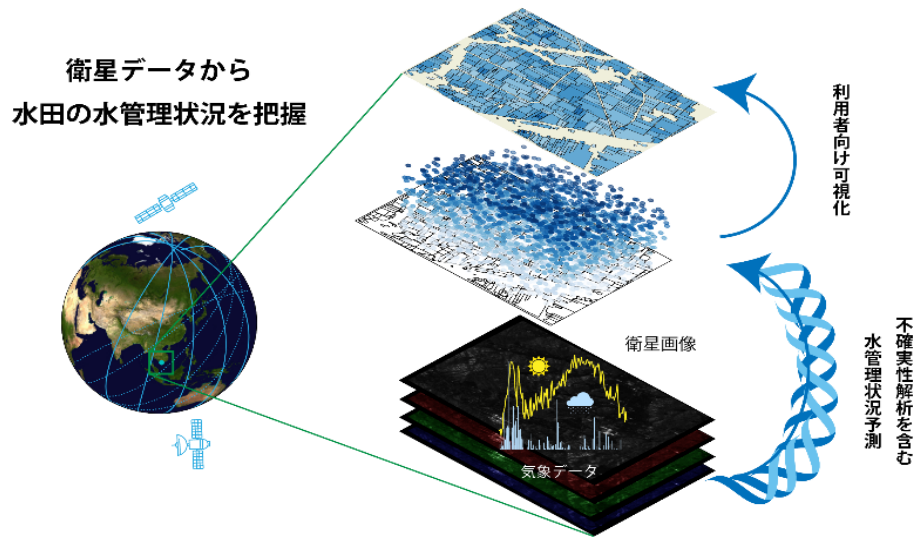
※REDD+とは、持続可能な森林管理や適切な森林保全を通じて途上国における森林の減少や劣化を抑制し、温室効果ガスの排出削減や吸収増加を促進させる気候変動緩和策。パリ協定において、その実施・支援が奨励

GHG排出削減削減を支える基盤

① 測定・報告・検証（MRV）

衛星データの活用

衛星データ等を活用し、農林地においてGHG排出削減・吸収量の効果的かつ正確な定量化を実現。



ブルーカーボン

ブルーカーボンは、沿岸・海洋生態系が光合成によりCO₂を取り込み、その後海底や深海等に蓄積される炭素。

海草・海藻藻場のCO₂貯留量の算定方法を開発・公表。

4. 海外展開可能で食料安全保障に資する 主なGHG排出削減技術・取組について⑦

② スマート農業技術の活用

ロボット、AI、IoT等の情報通信技術

（例：自動操舵システム、リモートセンシング）

を活用することで、燃料消費量の減少や過剰な施肥を抑制し、生産性の維持・向上と気候変動対策の両立を実現。

③ 環境負荷低減の取組の「見える化」

生産段階のGHG削減貢献・生物多様性保全の度合いを星の数でラベル表示。



※英語版ラベルは商標出願中

(再掲) 農林水産分野 GHG排出削減技術 海外展開パッケージについて

通称：MIDORI∞INFINITY (Initiative for Net-zero compatible with Food security through International expansion of Japan's Innovative Technology)

- 我が国が有する食料安全保障に資するGHG排出削減技術の海外展開を後押しする施策や、活用可能な支援策を取りまとめ、気候変動枠組条約第30回締約国会議（COP30）等の場で国内外に発信。
- GHG排出削減技術を有する我が国の農業・食品分野の民間企業・スタートアップ等の海外展開を後押し。

農林水産省 地球温暖化 対策計画

(2025年4月改定)

海外に展開可能な温室効果ガス（GHG）排出削減に資する主な技術・取組

GHG排出削減技術・取組

水田メタン排出削減
間断かんがい技術
中干し期間延長



農地土壌の
炭素貯留の拡大
バイオ炭



施肥に伴う
N₂O排出削減
生物的硝化抑制
(BNI)技術



畜産由来の
メタン・N₂O排出削減
アミノ酸バランス改善飼料・
バイパスアミノ酸
牛のげっぷ由来の
メタンを削減する飼料添加物

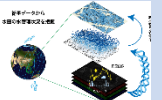


森林減少・劣化由来のCO₂
排出削減(REDD+*)・
森林吸収源の増大



GHG排出削減を支える基盤

測定・報告・検証(MRV)
衛星データの活用
ブルーカーボンの算定手法



スマート農業技術の活用
ロボット、AI、IoT等の
情報通信技術の活用

環境負荷低減の取組の
「見える化」
みえるらべる



*REDD+: 途上
国での森林減少・
劣化に由来する
温室効果ガスの
排出削減等

※英語版ラベルは商標出願中

技術の海外展開に利用可能なツール

技術の海外展開促進施策

技術の海外展開のための環境整備

- ① 海外展開に当たっての枠組み・進め方、
地域別の海外展開の方向性・技術を整理
- ② 技術・研究開発、現地実証
- ③ スタートアップ育成、キャパシティビルディング
- ④ ビジネス展開支援
- ⑤ タクソノミー*2への対応

JCM枠組みの活用

- ① 実現可能性調査、現地実証
- ② 方法論策定とプロジェクトの
展開
- ③ パートナー関係の構築

国際協力枠組みの活用

- ① アジア・ゼロエミッション共同体
- ② 日ASEANみどり協力プラン
- ③ グローバルみどり協力プラン
- ④ 農業・農村開発協力における
気候変動対策の取組戦略
(JICA)

民間事業者が 国内外で活用できる支援策

農林水産省予算に加え、関係府省・
機関とも連携

海外展開支援窓口の一覧

（企業間の連携を促進するため、本
パッケージの趣旨に合致する企業
等を別添として掲載）

*2 タクソノミー:「環境面で持続可能な経済活動」に該当する活動の分類基準

5. 海外展開に必要なツール：技術の海外展開促進施策①

1. 技術の海外展開のための環境整備

【海外展開促進施策】

【本日のプログラム】

第1部

- ① 海外展開に当たっての枠組み・進め方、地域別の海外展開の方向性・技術を整理
- ② 技術・研究開発、現地実証
- ③ スタートアップ育成・キャパシティビルディング
- ④ ビジネス展開支援
- ⑤ タクソノミーへの対応

・内閣官房海外ビジネス投資支援室によるサポート

(内閣官房海外ビジネス投資支援室)



・宇宙戦略基金事業

(経済産業省製造産業局宇宙産業課)



・日本企業支援窓口

(外務省経済局官民連携推進室)



・脱炭素技術海外展開イニシアティブ

(外務省国際協力局気候変動課)



・投融資支援

(株式会社脱炭素化支援機構(JICN))

・日本貿易振興機構 (JETRO)

によるサポート (JETRO)



2. JCM枠組みの活用

【海外展開促進施策】

【本日のプログラム】

第2部

- ① 実現可能性調査、
現地実証
- ② 方法論策定と
プロジェクトの展開
- ③ パートナー関係の構築

・JCMの概要について

(環境省国際脱炭素移行推進・環境インフラ
担当参事官付JCM推進室)



・JCMのプロジェクト支援

(日本政府指定JCM実施機構(JCMA))



・JCM案件形成の取組と支援事業

(経済産業省GXグループ地球環境対策室)



・間断かんがい技術 (AWD) による水田メタン削減

(農林水産省輸出・国際局国際戦略グループ)

農林水産省

3. 国際協力枠組みの活用

【海外展開促進施策】

- ① アジア・ゼロエミッション
共同体（AZEC）
- ② 日ASEANみどり協力
プラン
- ③ グローバルみどり協力
プラン
- ④ 農業・農村開発協力に
おける気候変動対策の
取組戦略（JICA）

【本日のプログラム】

第3部

・「農業・農村開発協力における気候変動対策 の取組戦略」

（国際協力機構（JICA））



・「グローバルみどり協力プラン」

（農林水産省輸出・国際局新興地域グループ）

農林水産省

5. 技術の海外展開に利用可能なツール：民間企業が国内外で活用できる支援策

GHG排出削減技術を有するスタートアップ/農林水産業・食品分野の民間企業

国内外で活用



補助事業・投融資制度

農林水産省予算に加え、関係府省・機関とも連携

- ・グローバルサウス未来志向型共創等事業費補助金（経済産業省）

- ・宇宙戦略基金事業（経済産業省・文部科学省・内閣府・JAXA）

- ・脱炭素化支援機構（JICN）による投融資
他

海外展開支援窓口の一覧

- ・内閣官房海外ビジネス投資支援室

- ・日本企業支援窓口（在外公館）

- ・日本政府指定JCM実施機関（JCMA）

- ・みどり脱炭素海外展開コンソーシアム

他

企業間の連携を促進するため、 本パッケージの趣旨に合致する企業等を別添として掲載

(取組例)

味の素株式会社

- 「AjiPro®-L」を活用し、飼料中のアミノ酸バランスを改善することで、生産性を維持・向上させ、農家の生産コストを削減しながら、温室効果ガス削減に寄与



牛用リジン製剤
AjiPro®-L



AjiPro®-Lが配合
された餌を食べる牛

株式会社TOWING

- 土壌改良資材・肥料としての
高機能バイオ炭「宙炭」の販売
- タイ・アメリカ・メキシコ・ブラジル
にて、さとうきび、コーヒー、トマト等
で実証中



宙炭（そらたん）



タイでの圃場実証

- 我が国企業と国内外のパートナーとの**マッチング**や、JCMにもつながる脱炭素プロジェクトの形成に資する**セミナー、パネルディスカッション等を年間数回開催**していく予定。
- 令和7年度は、直近で**今秋にセミナー等を開催**する方向で調整。
- 令和8年度の活動については、令和7年度の活動を通じて構成員のニーズを把握し、これを踏まえて具体的な内容を検討。
- 併せて、コンソーシアムのメーリングリスト等を通じて、情報共有や成果発信を実施。

ありがとうございました