

## 参考2. 温室効果ガス排出量の低減技術について

### (1) 水稲栽培における中干し期間の延長(コメ)

○ 中干し期間を通常よりも延長することで土壤中により多くの酸素を供給するとメタン生成菌の活動が抑制され、メタン排出量が低減します。簡易算定シートにおいて、中干し延長をした場合、30%のメタン削減効果があるとみなしています。

- 水田土壌内にはメタン生成菌が存在し、嫌気条件下で稲わらなどの有機物をエサに温室効果ガスであるメタンを発生させる。中干しとはイネの生育調整を目的として一時的に水田から水を抜く従来からの水管理技術である。
- 中干し期間を通常よりも延長することで土壤中により多くの酸素を供給するとメタン生成菌の活動が抑制され、メタン排出量が低減する。
- 全国8県の試験結果から、慣行の日数に対して中干しを一週間程度延長することでメタンの発生量が約30%減少することが示されており、簡易算定シートに反映している。

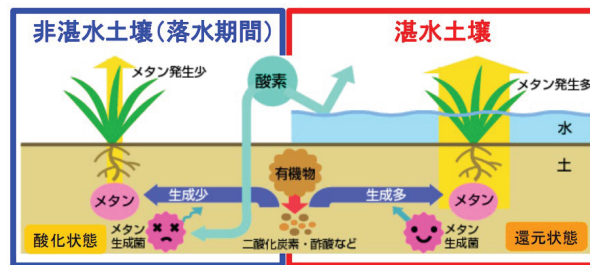


図 メタンが水田で発生するしくみ

出典：水田メタン発生抑制のための新たな水管理技術マニュアル  
(国研)農研機構 農業環境変動研究センター, 平成24年)

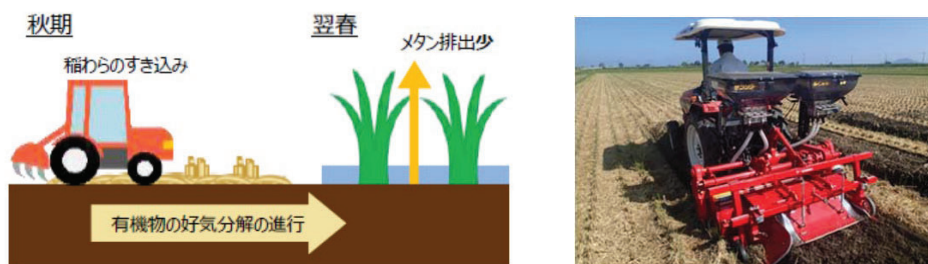
50

## 参考2. 温室効果ガス排出量の低減技術について

### (2) 秋耕 (コメ)

○ 秋耕については、農林水産省の実証事業で取得したデータから、翌年の水田から発生するメタンの排出を低減できる技術として搭載しています。

- 秋耕とは、米の収穫後秋のうちに稲わらをすきこみ、酸素が供給される条件下で土壌中の稲わら分解を進める技術。
- 稲わらを代かき直前にすきこんだ場合（春耕）と比較して、湛水時のメタン発生を低減できるとされているほか、根を痛める「ワキ」（硫化水素）の発生防止や土づくりの効果といった営農上の利益もある。
- 我が国における秋耕によるメタンの経験的削減効果を把握するため、農林水産省の実証事業で発生量のデータを取得している。現時点で、秋耕によるメタンの削減効果として少なくとも10%程度が見込まれている。
- 我が国における営農上の温室効果ガス削減の取組を総合的に推進する観点から、10%の削減への貢献率として、簡易算定シートに反映する。実証事業が完了し、より精度の高いデータが得られ次第、見直すこととする。



秋耕の実施イメージ

出典：農林水産省 令和4年度農地土壌炭素貯留等基礎調査事業の成果

51

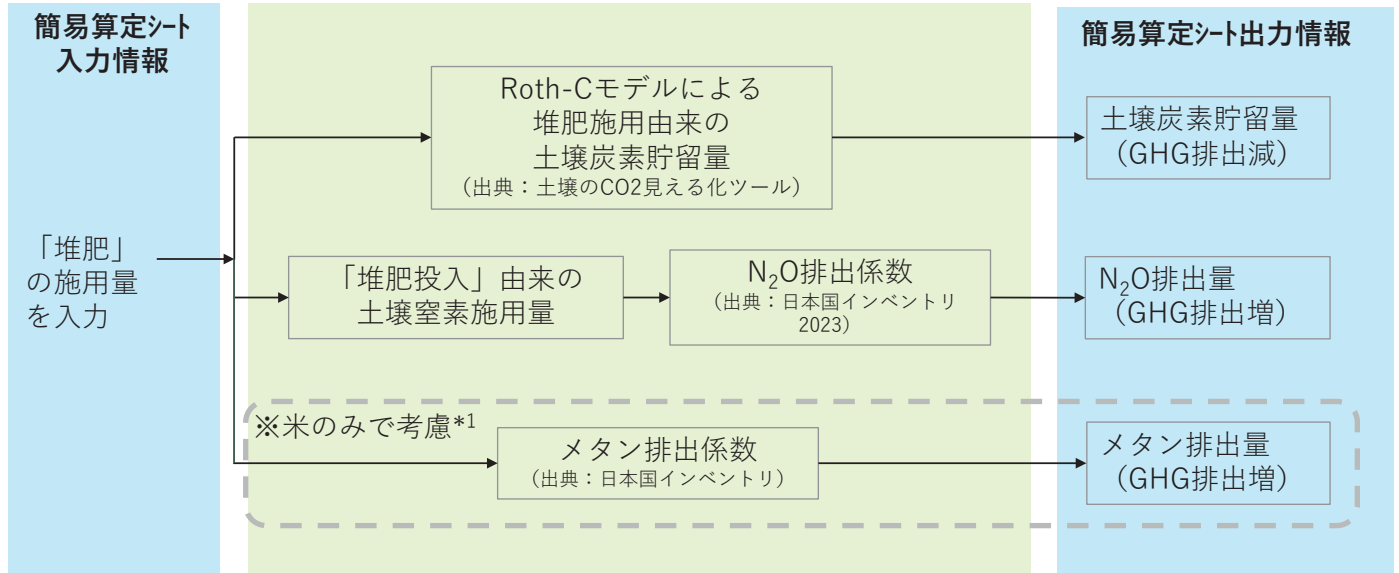
参考2. 温室効果ガス排出量の低減技術について

(3) 堆肥の炭素貯留効果（野菜・果樹・茶）

○ 「堆肥の炭素貯留効果」については、農研機構が公開している算定ツールを活用したデータを用いています。N<sub>2</sub>O排出量は日本国インベントリに整合しています。



・農研機構「土壌のCO<sub>2</sub>吸収見える化サイト」に基づき、10aあたり1tの堆肥施用における土壌炭素貯留量を計算。  
 ・堆肥施用量と土壌炭素貯留量が比例すると仮定し、堆肥施用による土壌炭素貯留量を算定。



\*1：米では、堆肥施用した場合、有機物増加によるメタン排出量が大きいため、純排出量は低減しない。

参考2. 温室効果ガス排出量の低減技術について

(4) バイオ炭（農業全般）

○ バイオ炭の炭素貯留効果については、J-クレジットの方法論と共通の係数を用いています。

表 J-クレジット方法論概要（バイオ炭の農地施用）

バイオ炭による炭素貯留量の算定式

[バイオ炭による炭素貯留量] (CO<sub>2</sub>換算)

$$=[\text{バイオ炭施用量}] \times [\text{バイオ炭の炭素含有率}] \times [\text{バイオ炭の炭素残存率(100年後)}] \times 44 \div 12$$

※算定で考慮すべきとされている付随的な排出活動については以下のとおりとする。

① バイオ炭原料の運搬、バイオ炭製造設備の使用

1) インベントリ報告書算定対象のバイオ炭

⇒ 既存データベース（木炭）から影響度を推計し、バイオ炭による貯留量から差し引く。

2) 自家製造品等その他のバイオ炭

⇒ 副産物もしくは廃棄物としての取り扱いを想定し、排出量を考慮しない。

② バイオ炭の運搬

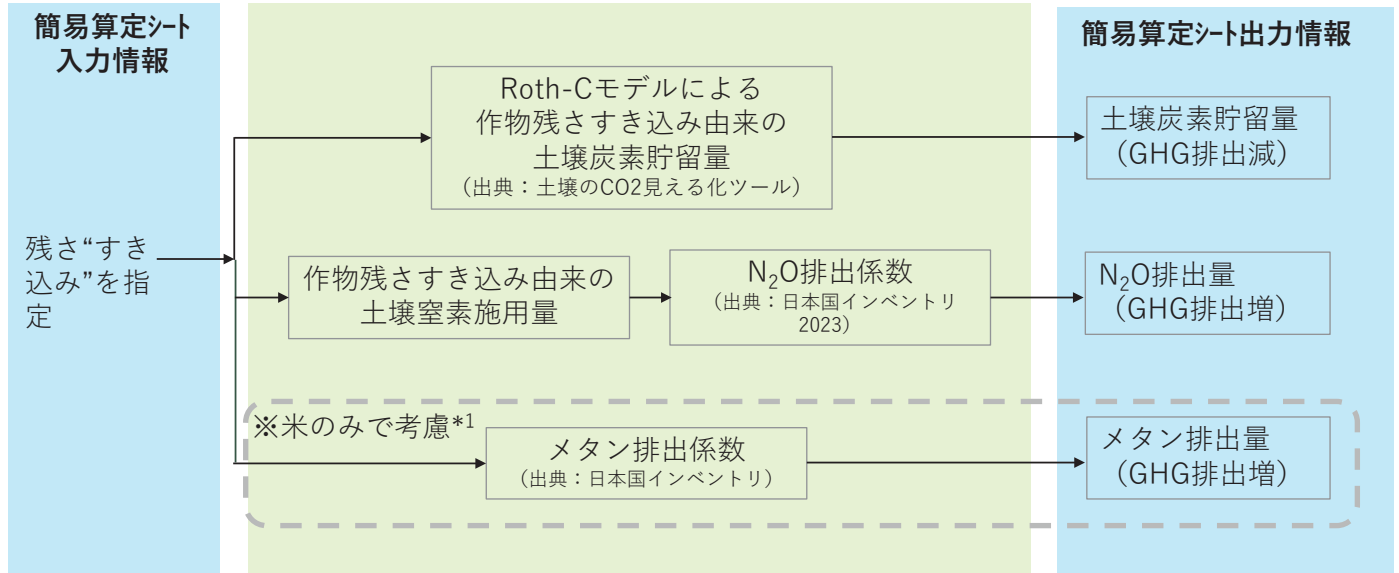
・ 運搬距離を10km、方法論に準じて運搬車両の最大積載量を2トンとしてCO<sub>2</sub>排出量を推計したところ、影響度1%未満のためカットオフとする。

## (5) 作物残さすきこみによる炭素貯留効果（野菜）

- 「作物残さすき込みの炭素貯留効果」については、農研機構が公開している算定ツールを活用したデータを用いています。N<sub>2</sub>O排出量は日本国インベントリに整合しています。米では水田からのメタン排出量が考慮されます。



- ・農研機構「[土壌のCO2吸収見える化サイト](#)」に基づき、作物残さすき込みによる炭素貯留量を計算。
- ・収量と炭素貯留量が比例すると仮定し、作物残さすき込みによる土壌炭素貯留量を算定。



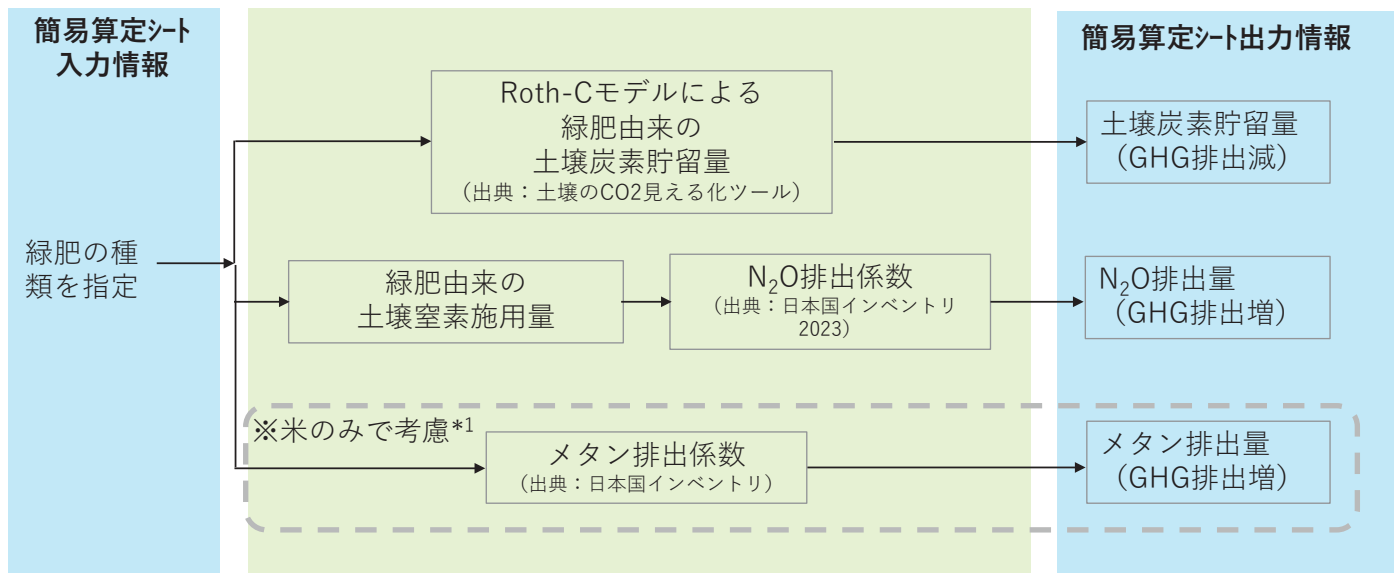
\*1：米では、作物残さをすき込む場合、有機物増加によるメタン排出量が大きいため、純排出量は低減しない。

## (6-1) 緑肥（カバークロップ）による炭素貯留効果（野菜）

- 「緑肥の炭素貯留効果」については、農研機構が公開している算定ツールを活用したデータを用いています。N<sub>2</sub>O排出量は日本国インベントリに整合しています。米では水田からのメタン排出量が考慮されます。



- ・農研機構「[土壌のCO2吸収見える化サイト](#)」の中で、文献に基づき設定された土壌投入量等の条件に従い、窒素施用量・炭素貯留量を計算。
- ・算定結果を算定シートに固定値として組み込む。



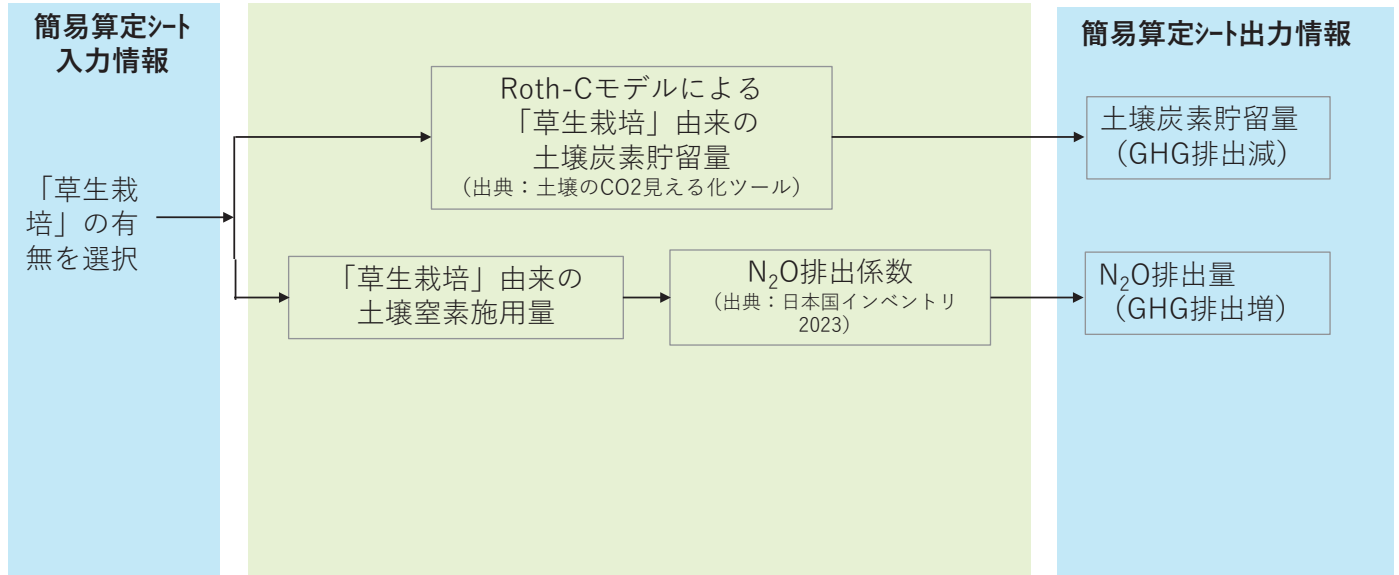
\*1：米では、緑肥をした場合、有機物増加によるメタン排出量が大きいため、純排出量は低減しない。

## (6-2) 果樹の草生栽培による炭素貯留効果（果樹）

○ 「草生栽培」については、農研機構が公開している算定ツールを活用したデータを用いています。N<sub>2</sub>O排出量は日本国インベントリに整合しています。

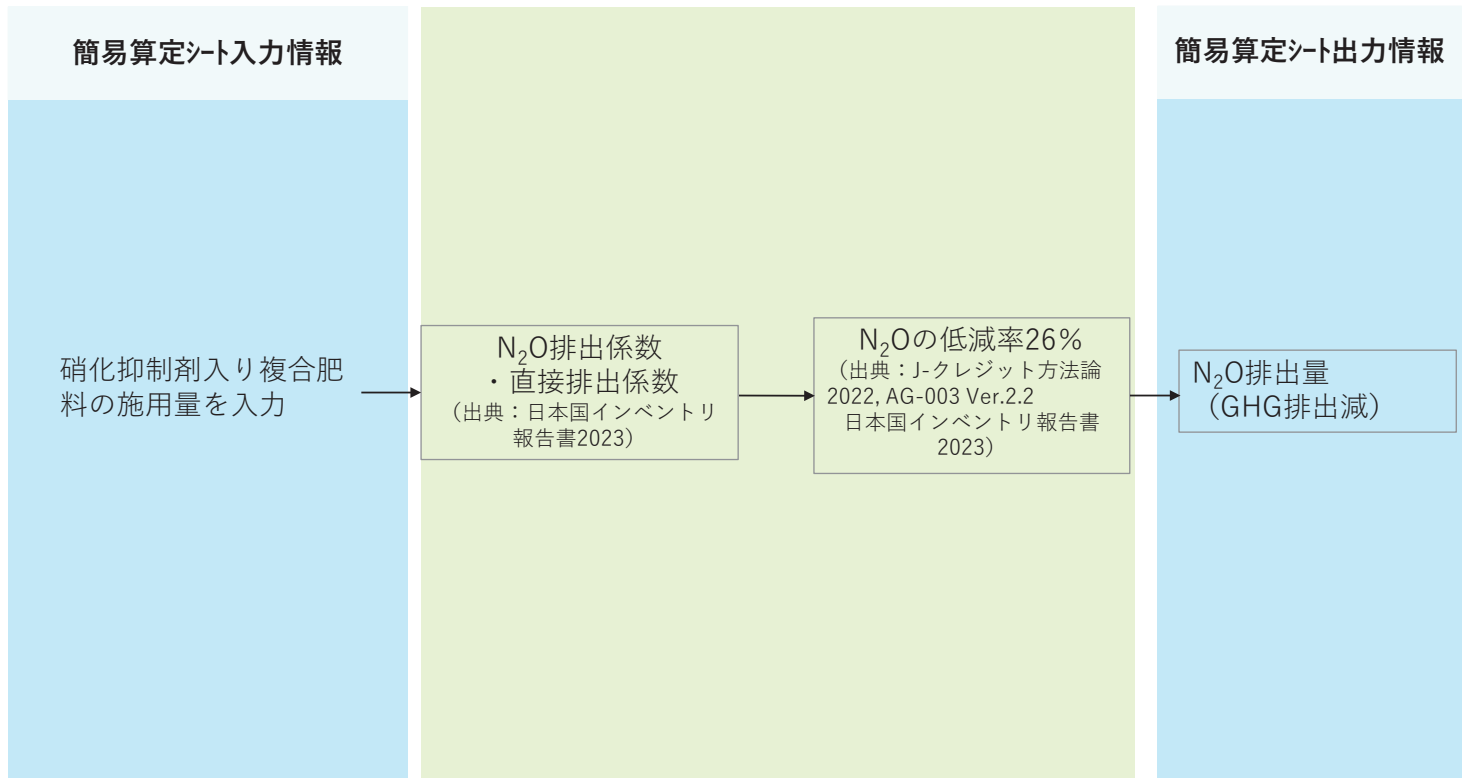


- ・農研機構「[土壌のCO2吸収見える化サイト](#)」の中で、文献に基づき設定された土壌投入量等の条件に従い、窒素施肥量・炭素貯留量を計算。
- ・算定結果を算定シートに固定値として組み込む。



## (7) 硝化抑制剤入り肥料を投入することによるN<sub>2</sub>O直接排出抑制効果（茶）

○ N<sub>2</sub>O排出低減技術：硝化抑制剤入り化学肥料を投入した際のN<sub>2</sub>Oの低減率は既往文献の下限値である26%として設定しています。



### 参考3：コミュニケーション・見える化の事例紹介

- 温室効果ガス排出量を含む環境負荷量について、国内外で様々な見える化の取組が実施され、新たな方法について検討が進められています。
- 国内外の主な見える化の制度等についてご紹介します。

名称	Agribalyse	Eco-score	Etiquetable	Bon Pour le Climate
運営	ADEME・INRAE*中心に策定(仏・国)	Eco-score (仏・民間)	ECO2 Initiative (仏・民間)	BONPOUR LE CLIMAT (仏・民間)
開始	2009年(リリース2014)	2021年	2015年	2014年(設立)
概要	仏の代表的数値としての食品の食品部門のLCAデータベース。栄養成分表示に整合して作成。	仏で導入された等級表示指標システム。Agribalyseのデータに加え、生物多様性等のLCAではカバーしきれない環境への影響も加味。	Eco-Coreを活用したモバイルアプリ。「エコ電卓」	Etiquetableのレシピ作成メニューを活用して、外食産業・ケータリングサービスで低炭素のレシピを提供。
開示対象	消費者向け	消費者向け	消費者向け(レストラン経営者向け)	消費者向け
表示	レシピの排出量等数値(平均値) webサイトでの表示	AからEの評価を製品に表示 アプリ・Webサイトでの表示	レシピの排出量等数値(平均値)アプリ上での表示	レシピの排出量等数値(平均値) webサイトでの表示
				

\* ADEME：フランス環境エネルギー管理庁、INRAE：国立農業・食料・環境研究所

58

### 参考3：コミュニケーション・見える化の事例紹介

名称	エコリーフ/ カーボンフットプリント(CFP)	Foundation Earth	Foodsteps	The Cool Farm tool
運営	一般社団法人サステナブル経営推進機構(日本・民間)	Foundation Earth (英国・民間)	Foodsteps (英国・民間)	Sustainable Food Lab (英国・民間)
開始	2002年(エコリーフ), 2012年(CFP) 国のCFP試行事業2009-11年	パイロットが2021年秋に開始	2019年	2008年設立
概要	ISOに準拠した算定・“宣言”PDFの公開	環境影響情報を提供し、購入食品決定を助ける。87製品公開(2021年10月)	ソフトウェア提供、食品業界の環境影響の測定、削減、伝達を目的	農家は無料でツール使用、算定結果使用者が会費を支払う
開示対象	B to B、B to C	B to C	B to B、B to C	B to B
表示	排出量等数値を製品・ウェブサイトに表示 (自社製品比較による削減率も可)	A+からGの評価を製品に表示	AからEの評価・排出量等数値を製品に表示	排出量等数値を算出(経年比較) ※表示は意図していない
				

59



農産物の環境負荷低減に関する評価・表示ガイドライン  
～第2部 等級ラベル表示の運用

本ガイドライン第2部は、以下の1～4により構成されています。各生産現場において、環境負荷低減の「見える化」に取り組まれる場合、まず3をご覧くださいだけでも何をしたらよいか理解いただけるようになっています。さらに農業分野の特殊性を踏まえた理論的な整理や参考となる取組事例等を確認されたい場合には、3以外もご覧ください。

- 1 本ガイドラインの趣旨
- 2 環境負荷低減の取組の評価と等級ラベル表示にかかる原則
- 3 環境負荷低減の取組の評価と等級ラベル表示の手順
- 4 信頼確保に向けた取組



# 目次

1. 本ガイドラインの趣旨 .....	3
(1) ガイドラインの目的・背景 .....	3
(2) 本ガイドラインを利用するメリット .....	3
(3) 用語の定義 .....	3
(4) 適用の範囲 .....	5
(5) 対象品目 .....	5
(6) 対象取組 .....	6
2. 環境負荷低減の取組の評価と等級ラベル表示にかかる原則 .....	6
(1) G H G 排出量算定の基礎及び本ガイドラインにおける原則 .....	6
① G H G 排出量評価の方法（簡易算定シートの考え方と算定方法等） .....	6
② 標準値の設定 .....	7
③ 農業者等による外部に対するデータの信頼性・透明性確保の取組 .....	8
④ G H G 削減貢献とその他の環境保全機能の関係への留意 .....	8
(2) 生物多様性保全の取組評価の基礎及び本ガイドラインにおける原則 .....	9
① 生物多様性保全の取組の実施 .....	9
② 取組評価の考え方 .....	9
③ 透明性 .....	9
④ 保全効果の確認（生物調査） .....	9
(3) 本ガイドラインにおける等級ラベル表示の原則 .....	9
① ラベル表示の概要 .....	9
② 加工食品への等級ラベル表示の利用 .....	10
③ 等級ラベル表示の特性と留意点 .....	10
3. 環境負荷低減の取組の評価と等級ラベル表示の手順 .....	12
(1) G H G 排出削減の取組評価 .....	12
① データ取得 .....	12
② 簡易算定シートの取得 .....	14
③ 簡易算定シートへのデータ入力 .....	15
④ G H G 排出量削減貢献率の算定 .....	15
⑤ 算定結果の分析 .....	15
⑥ 等級の確定 .....	16
⑦ 栽培管理計画等に基づく算定とその検証 .....	16
⑧ 地域の取組として認める範囲 .....	17
⑨ 複数の起源の製品をブレンドする場合の扱い .....	17
(2) 生物多様性保全の取組評価 .....	18
① 生物多様性の取組評価の考え方 .....	18
② 取組の実施と記録 .....	18

③等級の確定.....	20
④地域の取組として認める範囲.....	21
⑤複数の起源の製品をブレンドする場合の扱い.....	21
(3) 算定結果の農林水産省への報告.....	21
(4) ラベル表示.....	22
①ラベルの取扱い.....	22
②ラベル表示の形.....	22
③ラベル表示可能な対象範囲.....	23
④ラベル表示に併記可能な情報.....	23
(5) 付与した等級の適用とデータ保管期間.....	24
①付与した等級の適用.....	24
②データ保管期間.....	24
(6) 農業者等によるデータの信頼性および取組の透明性確保.....	24
①データの信頼性.....	24
②取組の透明性.....	25
(7) 取組者へのサポート体制.....	25
4. 信頼確保に向けた取組.....	25
(1) 情報の検証及び改善指導.....	25
(2) 不当表示に対する対処.....	26
別記1 ラベルデザイン使用ルール.....	29
別記2 農産物の環境負荷低減に関するラベル表示運用ガイドライン・プライバシーポリシー.....	42
(参考資料).....	44
(1) 関連URL集.....	44
(2) 本ガイドラインの担当部署.....	44
(3) 改訂履歴.....	44
(4) フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会 委員名簿.....	45
(5) 生物多様性保全の見える化技術検討会 委員名簿.....	48

# 1. 本ガイドラインの趣旨

## (1) ガイドラインの目的・背景

環境負荷低減に貢献する製品・サービス等の消費を促し、地域における農業者等<sup>1</sup>の温室効果ガス（Greenhouse Gas: GHG）の排出削減貢献や生物多様性保全の継続的な活動への意欲に繋げるため、GHG の削減貢献効果を把握するための簡易算定ツールの作成及び環境負荷低減の努力を消費者にわかりやすく伝達するための等級ラベルを通じ、フードサプライチェーンにおける環境負荷低減の実践とその可視化（見える化）を推進します。本ガイドラインは、令和2年度より実施してきたフードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会及び令和5年度に実施した生物多様性保全の見える化技術検討会での議論を基に、農業者等が見える化を実践するために必要な情報を整理したものです。

本ガイドラインに基づく環境負荷低減の見える化の取組は、農業者の自己宣言による環境表示としています。第三者による認証を必要とするものではありません。

## (2) 本ガイドラインを利用するメリット

農業者等が温室効果ガス低減技術や生物多様性保全に取り組むことによる環境負荷低減への貢献を自ら把握することができるとともに、その結果を販路の拡大、商品の差別化、投資の呼び込み、消費者へのアピールに活用することができます。

## (3) 用語の定義

このガイドラインにおいて、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりです。

表1 用語

用語	定義
温室効果ガス（GHG）	気候変動に影響を与える温室効果ガスを示す。自然起源か人為起源かを問わず、大気を構成する気体で、地球の表面、大気及び雲によって放射される赤外線スペクトルの内、特定波長の放射線を吸収及び放出するもの。 本ガイドラインでは、水田等によるメタン（CH <sub>4</sub> ）の排出や、窒素肥料の施肥等による一酸化二窒素（N <sub>2</sub> O）の排出、化石燃料・電力の使用等による二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ）の排出を算定対象としている。
温室効果ガス削減貢献	本ガイドラインでは、地域の慣行的な栽培による温室効果ガス排出量と比較して個別の農業者の生産活動による温室効果ガスの排出量が低い場合、当該生産活動が地域の排出削減にどれ

<sup>1</sup> 農業者等：本ガイドラインにおいて、環境負荷低減の取組を実施する農業者や、そのGHG削減貢献率を算定・表示する事業者をいう。

	だけ貢献したか（削減貢献量 <sup>2)</sup> ）が定量化されていると判断されることから、ラベル表示において「温室効果ガス削減」と表現している。
環境負荷低減の見える化	本ガイドラインにおいて、フードサプライチェーンにおける環境負荷低減の実践とその可視化を「見える化」と表現している。見える化は、農業者等による環境負荷低減の努力の評価とそのラベル表示のこと。
生物多様性	生物多様性とは、生きものたちの豊かな個性とつながりのこと。地球上の生きものは 40 億年という長い歴史の中で、さまざまな環境に適応して進化し、3,000 万種ともいわれる多様な生きものが生まれた。これらの生命は一つひとつに個性があり、全て直接に、間接的に支えあって生きている。生物多様性条約では、生態系の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という 3 つのレベルで多様性があるとしている。
ライフサイクルアセスメント (LCA)	製品・サービスについてライフサイクル全体における環境負荷を評価する考え方。 本ガイドラインでは、LCA の考え方を踏まえ、農産物の生産に伴い直接排出される GHG のみならず、農業資材（農薬・肥料等）の原料生産・製造時や、電力等のエネルギー調達時における GHG も含むこととしている。
簡易算定シート（農産物の温室効果ガス簡易算定シート）	個別の農業者の生産活動による温室効果ガスの排出量を簡易に算定し、また、算定した排出量を当該地域の慣行的な栽培による温室効果ガス排出量と比較することで、栽培面積または農産物の重量当たりの削減貢献率を算定するツール。
カーボン・クレジット	温室効果ガス削減のプロジェクトを対象に、そのプロジェクトが実施されなかった場合の排出量等をベースライン排出量として、実際の排出量等の差分について国や企業の間で取引できるよう認証したもの。
活動量	利用者が、簡易算定シートの「データ入力シート」に入力する農産物の収穫量、及び農薬、肥料、電気、燃料等の使用量等。
原単位（排出係数）	簡易算定シートでは、GHG に関する標準的な原単位（排出係数）を設定。農薬・肥料等の製造時の二酸化炭素排出量には、各資材の製造段階のほか、原材料の調達段階（資源採掘から原材料製造まで、輸送含む）における排出量も含まれる。

<sup>2)</sup> 削減貢献量：温室効果ガス削減貢献定量化ガイドラインを参照

(<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11402477/www.meti.go.jp/press/2017/03/20180330002/20180330002-1.pdf>)。

標準値	<p>標準値には、当該地域における農薬や肥料の散布、は種などといった個別の生産活動毎の標準的な活動量を意味する標準値（標準活動量）と、当該地域内の標準的な1農場における活動量から算出したGHG排出量を一定の条件の下で積み上げた1年間のGHG総排出量を意味する標準値（標準排出量）がある。簡易算定シートでは、地域の慣行に基づく標準排出量と自らの排出量実績値を比較することで、自らの農産物の相対的な環境負荷低減への貢献度を把握することができる。</p> <p>また、簡易算定シートの「データ入力シート」の農薬、肥料などの項目には、地域の標準活動量が初期設定されており、使用量が不明な場合にはこれらを使用することができる。</p>
-----	--

#### （４）適用の範囲

本ガイドラインは、（５）に定める農産物であって、販売または譲渡されるものに適用するものとします。

本ガイドラインにおける農産物の評価範囲は、当該農産物の生産に係る過程を基本とし、評価期間は1年間とします。

#### （５）対象品目

対象品目は以下のとおりです。ただし、生物多様性保全の取組評価は追加的指標として、GHG削減貢献の見える化等級が付与される農産物に対し、GHG削減貢献の等級と合わせて表示するものとします。

##### <GHG削減貢献>

穀物（乾燥調製されたもの）：米（露地）

野菜：トマト（露地・施設）、きゅうり（露地・施設）、なす（露地・施設）、  
ほうれんそう（露地）、白ねぎ（露地）、たまねぎ（露地）、はくさい（露地）、  
キャベツ（露地）、レタス（露地）、だいこん（露地）、にんじん（露地）、  
アスパラガス（露地）、ミニトマト（施設）、いちご（施設）

果実：りんご（露地）、温州みかん（露地・施設）、ぶどう（露地・施設）、日本なし（露地）、  
もも（露地）

いも：ばれいしょ（露地）、かんしょ（露地）

その他：茶（露地）（荒茶加工されたもの）

##### <生物多様性保全（GHG削減貢献と合わせて表示）>

穀物（乾燥調製されたもの）：米（露地）