

フードサプライチェーンにおける脱炭素化と その可視化に向けた調査等の報告

(2) 農産物の温室効果ガス簡易算定シートを利用した 脱炭素の見える化について



一般社団法人サステナブル経営推進機構

Sustainable Management Promotion Organization

今年度の進め方（全体像）

脱炭素化アクションによるGHG削減量・吸収量を定量化

農業生産における 脱炭素化アクション

脱炭素化アクションを実施
・稲作中干し・間断灌漑
・石油系エネルギー使用量の削減
・化学肥料の削減/減農薬
・バイオ炭の施用
・他

農業生産者等がGHG排出量・削減量を把握するGHG簡易算定シートを作成

算定シ ートによる 見える化

標準的なGHG排出量

GHG排出量データ
(地域別標準値)

個別のGHG排出量・削減量

自ら生産する農産物等のGHG排出量データ
(生産者ごとに投入燃料等のサイトデータを収集)

=

GHG削減量・率

を利用した製品の脱炭素の見える化ガイドを作成（消費者にわかりやすい脱炭素の見える化）

消費者が脱炭素製品を選択する際に見える化の種類

内容

・GHG排出量・削減量
(製品・事業者の排出量・削減量)
・GHG削減効果
(標準との比較、経年比、自社比)

×

方法

・数字による表示(・kg-CO₂排出・削減)
・基準適合(・割以上削減)
・定性的な説明
(従来品に比べてGHGを削減、脱炭素を実施)

×

媒体

・商品(ラベリング、QRコード)
・店頭(値札、POP・ポスター)
・ウェブ(スマホアプリ、ホームページ)

第1回検討会における指摘事項への対応状況および ご意見いただきたい事項

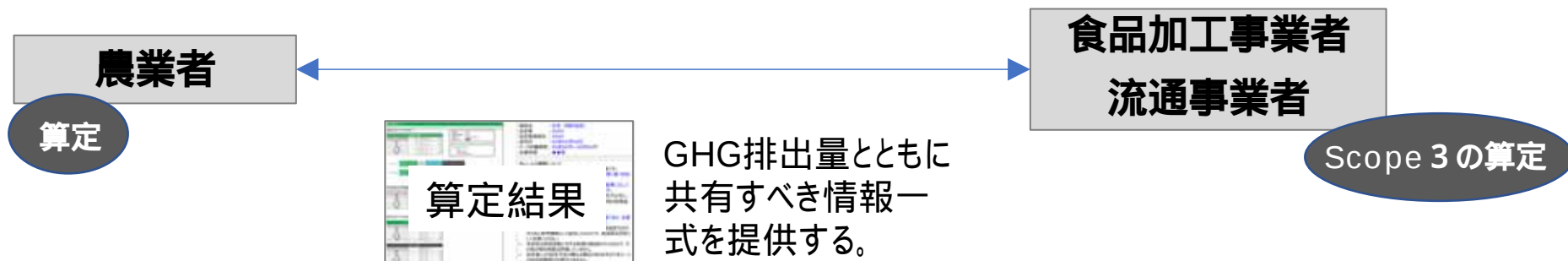
No	第1回検討会指摘	対応状況・方針（案）
1	ラベルの乱立に対する対応・または方針の明確化	ラベル・マーク等の乱立を招かないよう、受容性確認を行いながら見える化について検討していく方針である
2	複数の影響領域についての評価	まずはGHG排出量の評価から始め、拡大を検討していく
3	削減を示すコミュニケーションへの賛同	標準値を設定しつつ、それをどのように設定したのかについて説明していく。また、見える化の方法についてご意見を頂きたい

ご確認・ご意見いただきたい事項

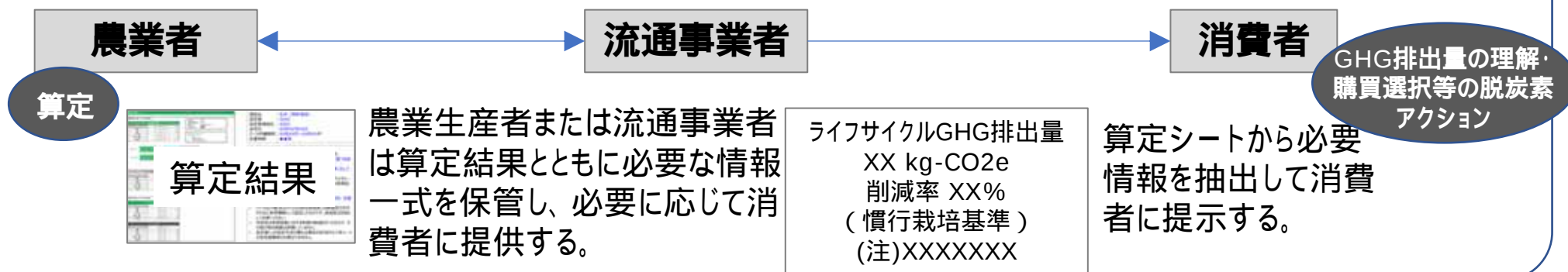
- 農産物の温室効果ガス簡易算定シートを利用した脱炭素の見える化として、どのような「方法」や見える化の採用が可能か、または望ましいか
- 見える化ガイドについて、追加すべき要素・内容が無いかな

農産物のGHG排出量簡易算定シートの算定結果活用イメージ

【サプライチェーンコミュニケーションの例】



【削減努力情報のコミュニケーション例】



脱炭素の見える化ガイドは、農業者等が簡易算定シートを利用した、脱炭素の取組効果の算定、脱炭素の努力・工夫の見える化をサポート

見える化の種類（方法）

種類	表示	脱炭素化アクションの見える化	必要情報	メリット	デメリット
定量的表示 （排出量）	● g CO2e/kg	資材・農産物生産のGHG排出量をCO ₂ に換算して表示。	・ 投入量等のデータ収集	サプライチェーンコミュニケーションに使用可能	排出量がどのような意味を持つか一般に分かりにくい
定量的表示 （削減量）	- ● g CO2e/kg	資材・農産物生産のGHG排出量について、基準値からの削減量を表示	・ 投入量等のデータ収集 ・ 基準値の設定	努力・優位性を示せる	どの程度の意味を持つのか分かりにくい。基準値設定が困難な可能性。
定量的表示 （削減率）	- ● %/kg	ライフサイクル全体のGHG排出量について、基準値からの削減率を表示	・ 投入量等のデータ収集 ・ 生産段階以外の段階のシナリオ設定 ・ 基準値の設定	努力・優位性を具体的に示すことができ、直感的に理解しやすい	基準の設定に合理性が必要。基準値設定が困難な可能性。使用等のライフサイクル段階のシナリオ設定が必要。
等級的表示	A、B、C、D、E	排出量を等級分けして表示	・ 投入量等のデータ収集 ・ 基準値および等級分け基準の設定	より直感的に理解しやすい	基準・等級分けの設定に合理性が必要。基準・等級分け設定が困難な可能性。
定性的表示 （削減の取組）	● ● を実施	削減の努力や取組を表示	・ 取組実施のみ	算定の手間なく努力・優位性を表現可能。	結果及び度合いが不明

農産物の温室効果ガス簡易算定シートの値の活用上の注意点

特徴：都道府県等の地域別に統計データより慣行栽培の標準値を設定

算定結果排出量について

関係表示方法

定量的表示
(排出量)

定量的表示
(削減量)

定量的表示
(削減割合)

等級的表示

- ✓ 全ての項目に収集データを入れなくても、不明部分は標準値を用いて算定可能であり、この場合、算定した該当農産物のGHG排出量としては不確実性が高い可能性がある

比較対象としての標準値について

関係表示方法

定量的表示
(削減量)

定量的表示
(削減割合)

等級的表示

標準値と入力した算定結果排出量を比較

- ✓ 標準値は簡易算定シート作成時点で入手できるデータとなっており、継続的な更新の道筋は検討中
- ✓ 農産物生産現場におけるGHG排出量となり、輸送以降の各段階に関わる標準値は必要な場合別途の設定が必要

等級分け基準について

関係表示方法

等級的表示

- ✓ 削減割合に区分を設け等級分けをすることが考えられ、算定シートに上に等級分け基準を設定する必要がある
- ✓ 等級分け基準によって大きく印象が異なる（排出増加も区分として想定するか等）
- ✓ 削減割合分布等について情報収集が必要

農産物の温室効果ガス簡易算定シートの値の活用上の注意点

算定者への情報としてだけでなく、フードサプライチェーン上のコミュニケーション、消費者へのコミュニケーションとしてどのような情報や条件が必要か

サプライチェーンコミュニケーション（Scope 3 算定）として

例：算定者が自らデータ取得した場合のみ

標準値と同等と言える場合 等

消費者へのコミュニケーションとして

例：削減量・削減率・等級的表示をする場合、排出量表示も必須とする

算定条件等の公開を必須とする 等

削減効果を定量的に主張するための表示上の工夫

	算定イメージ	表示イメージ
削減量表示	GHG排出削減量 ●● kg-CO_{2e}/kg 同一と見なせるライフサイクル段階の評価は省略可能	資材・農業生産サイトにおける脱炭素化アクション GHG排出削減量 ●● kg-CO_{2e}/kg (慣行栽培基準) 資材・農業生産段階以外の排出量は比較基準・評価対象共に同一であることを必要に応じて注記
削減割合表示	GHG排出削減割合 ●● % 流通・使用・廃棄リサイクルの標準シナリオを設定し排出量に含める。 同一と見なし一部の段階の評価を省略した場合、段階を評価範囲を狭めた方が削減割合が大きくなる点に注意	資材・農業生産サイトにおける脱炭素化アクション ライフサイクルGHG排出量削減割合 ●● % (慣行栽培基準) ライフサイクル全体の排出量として削減割合を表示する。
等級的表示	競合製品間比較の主要な要件 - 同じ算定ルールに基づくこと - 比較製品群の範囲を定義すること - 第三者のデータ検証を得ていること - 比較スキームの説明の所在が明確であること - フルライフサイクルを考慮し、同一と見なせる段階のみ省略可能 等級的表示のためのカテゴリを定義	資材・農業生産段階における脱炭素化アクション ハウス栽培・高糖度 農林水産省簡易評価ツールで評価 http://XXX.XX 競合製品間比較の注意点 - 商品の品質の記載ルールを定め表示 - この比較が環境全般の優位性を示すものではないことを明示 - 同一算定ルール、第三者検証情報、比較の考え方等の要件を整理し、読み手が情報にアクセスできるようにする

「ISO14026:2017 (フットプリントコミュニケーション)」および「温室効果ガス排出量削減貢献量算定ガイドライン (日本LCA学会)」を部分的に参照して作成

農産物の温室効果ガス簡易算定シートを利用した 脱炭素の見える化ガイド（詳細版）（案）

令和○年○月

完成時に記入

○○

目次（案）

1. 農林水産分野における脱炭素の見える化の背景・必要性

- (1) 脱炭素を巡る動向
- (2) 脱炭素の見える化について
- (3) 本ガイドの位置付け

2. 脱炭素の見える化の基本的な考え方

- (1) 農林水産分野の特徴
- (2) 意義
- (3) 基本的考え方
- (4) 見える化の種類（内容/方法/媒体）

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

- (1) 簡易算定シートとは
- (2) 簡易算定シートの利用の流れ
- (3) 簡易算定シートの算定結果

4. 簡易算定シートを利用した脱炭素の見える化の具体的な手順

- (1) 地域の標準値と比較した削減量算定の手順
- (2) 経年的な削減量算定の手順

参考1：表示に関する一般的な留意事項

参考2：簡易算定シートの標準値の設定方法

参考3：コミュニケーション：見える化の事例紹介

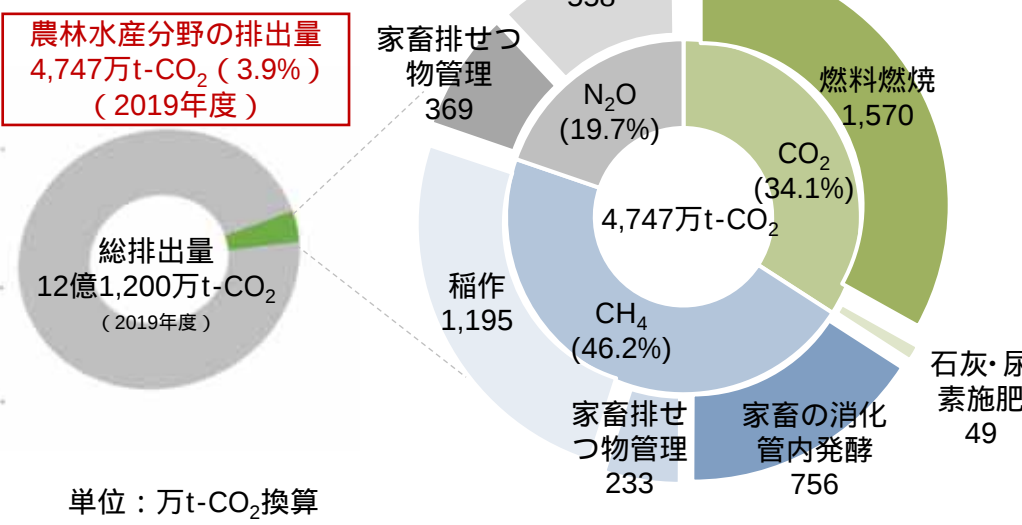
1. 農林水産分野における脱炭素の見える化の背景・必要性

(1) 脱炭素を巡る動向

- 農林水産省は、2021年5月に、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させるための新たな政策方針として「みどりの食料システム戦略」を策定しました。本戦略に基づき、2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現等を目指す取組を進めています。
- 農林水産分野の温室効果ガス排出量は、我が国では国内全体の約4%を占め、世界全体でみると農林業に関連する温室効果ガス排出量は全体の約4分の1を占めています。
- 我が国の2050年カーボンニュートラル、2030年度46%削減目標を実現し、さらに世界全体の温室効果ガス削減に貢献する上でフードサプライチェーン全体で脱炭素化を進めていくことが求められています。



日本の農林水産分野の温室効果ガス排出量



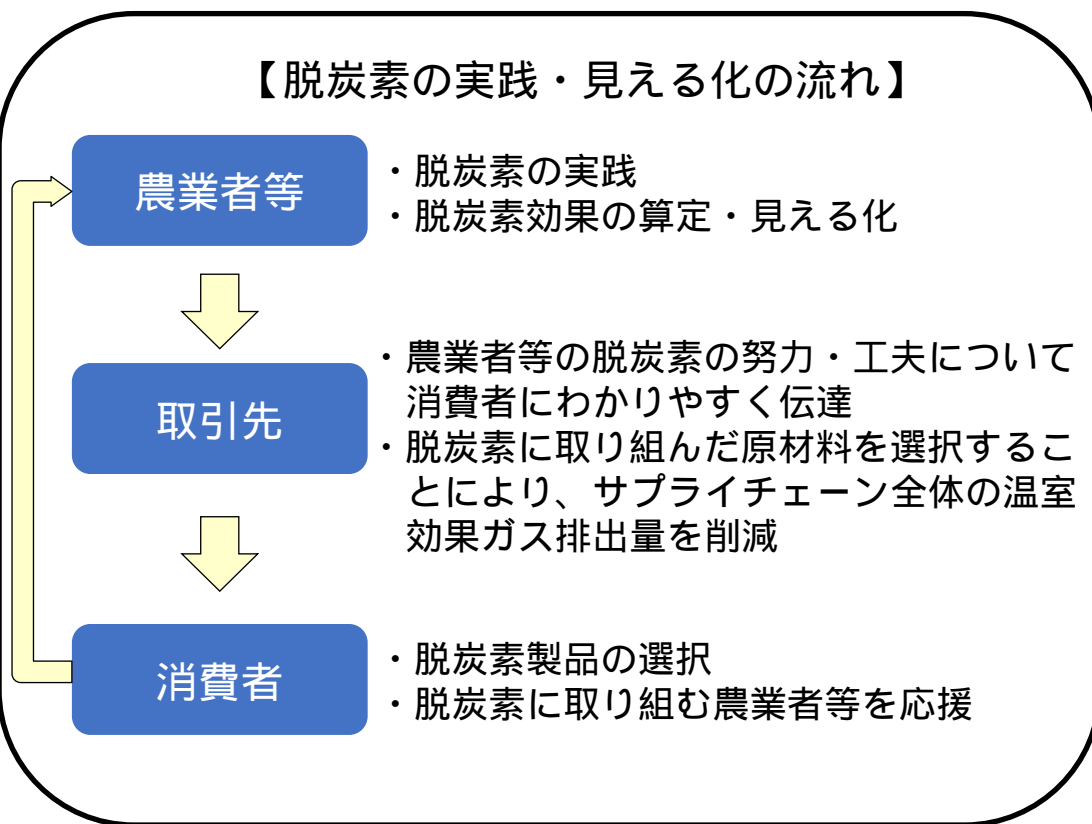
出典：「みどりの食料システム戦略」（2021年5月農林水産省策定）資料

1. 農林水産分野における脱炭素の見える化の背景・必要性

(2) 脱炭素の見える化について

- 農林水産省は、みどりの食料システム戦略等を踏まえ、2021年10月に、農林水産分野における地球温暖化対策を最大限推進していく観点から「農林水産省地球温暖化対策計画」を改定しました。
- この中で、分野横断的な対策の柱に、脱炭素の実践とその見える化の推進を位置付け、農業者等の温室効果ガスの削減効果を把握するための簡易算定ツールの作成や消費者にわかりやすいカーボンフットプリントの伝達などフードサプライチェーンを通じた脱炭素化の実践とその可視化を推進することとしています。
- 農業者等の脱炭素の努力・工夫について消費者にわかりやすく伝達するとともに、脱炭素に貢献する製品・サービスの使用など消費者の行動変容を促す取組が求められます。

【脱炭素の実践・見える化の流れ】



○農林水産省地球温暖化対策計画（令和3年10月最終改定） （抜粋）

- ・ 気候関連リスク・機会に関する情報開示、温室効果ガス排出量・削減量の可視化の推進

<今後の取組>

引き続き、TCFD提言に示されたシナリオ分析の解説、必要な科学的知見の提供等を実施し、食品関連事業者の気候関連リスク・機会に関する情報開示を推進する。農業者等の温室効果ガスの排出削減等の継続的な活動への意欲に繋げるために、温室効果ガスの削減効果を把握するための簡易算定ツールの作成、消費者にわかりやすいカーボンフットプリントの伝達手法等について検討し、フードサプライチェーンを通じた脱炭素化の実践とその可視化を推進する。

また、持続可能な食や農林水産業に対する消費者の関心を高めるとともに、生産・流通・小売等事業者による持続可能な活動を促進するため、農林水産省、消費者庁及び環境省が連携して、2020年（令和2年）に立ち上げた「あふの環プロジェクト」の活動等を進め、脱炭素に貢献する製品・サービスの使用など消費者の行動変容を促す取組を推進する。

1. 農林水産分野における脱炭素の見える化の背景・必要性

(3) 本ガイドの位置付け

- 農林水産省は、農林水産省地球温暖化対策計画に掲げた脱炭素化の実践とその可視化を推進するため、農産物の温室効果ガス簡易算定シートを作成しました。
- 本ガイドは、農業者等が簡易算定シートを利用して脱炭素の取組効果を算定し、脱炭素の努力・工夫が見える化するための具体的な方法を示したものです。
- 本ガイドに基づき農業者等が脱炭素の見える化を行うことで、脱炭素の努力・工夫を取引先や消費者にアピールすることが期待されます。

本ガイドの活用目的、活用者、対象品目、活用内容

活用目的

- ✓ 農業者等の脱炭素の努力・工夫が見える化することにより、温室効果ガス排出削減の取組や効果を取引先や消費者にアピールすること
- ✓ 脱炭素が見える化することにより、農業者、食品製造業者、流通・小売業者、消費者等の脱炭素の意識を高め、サプライチェーン全体で温室効果ガスの排出削減を推進すること

活用者

- ✓ 脱炭素に取り組む農業者及び農業者により構成される団体等
- ✓ 普及指導員や営農指導員など営農計画や生産活動を支援する者
- ✓ 食品小売事業者など脱炭素製品を消費者に販売する者

対象品目

- ✓ 農産物（コメ、きゅうり（露地栽培・施設栽培）、トマト（露地栽培・施設栽培）
（2021年度は、上記3品目について先行的に温室効果ガス簡易算定シートを作成しました。）

活用内容

- ✓ 農産物の脱炭素の見える化に当たっての基本的な考え方の理解
- ✓ 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの活用方法を習得
- ✓ 農産物の脱炭素の見える化を実践

(1) 農林水産分野の特徴

- 農林水産物からの温室効果ガスの排出は、種類、栽培方法、地域等に左右され、また、二酸化炭素だけでなく農地等からメタンや一酸化二窒素などが排出されます。脱炭素の見える化は、農林水産物の特性に応じて取り組んでいく必要があります。
- 農林水産物からの温室効果ガスの排出量等は、農業者や地域によって異なり、また、不確実性が高いといった特徴があります。このような特徴を理解した上で、原材料生産・調達、生産・加工・製造の各段階に係る温室効果ガスの排出量や削減量を把握することが重要です。

フードサプライチェーン

資材調達

原材料

製造・加工

流通

使用

廃棄

農産物の生産段階における脱炭素の実践例

施設園芸の省エネルギー対策



ヒートポンプや木質バイオマス加温機等による加温



地中熱や工場の廃熱等を利用した燃油に依存しない加温



環境センサ取得データを利用した適温管理による無駄の削減

農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策

水田メタン排出削減対策



中干しのための溝切り

中干しの実施

秋耕の実施

農地土壌炭素吸収源対策

堆肥等の有機物施用の推進



ペレット堆肥の散布

堆肥の散布

バイオ炭の農地施用



バイオマス
(果樹剪定枝
など)

炭化

施用

農業機械の省エネルギー対策



受信機

モニター・
操舵装置

電動トラクタ



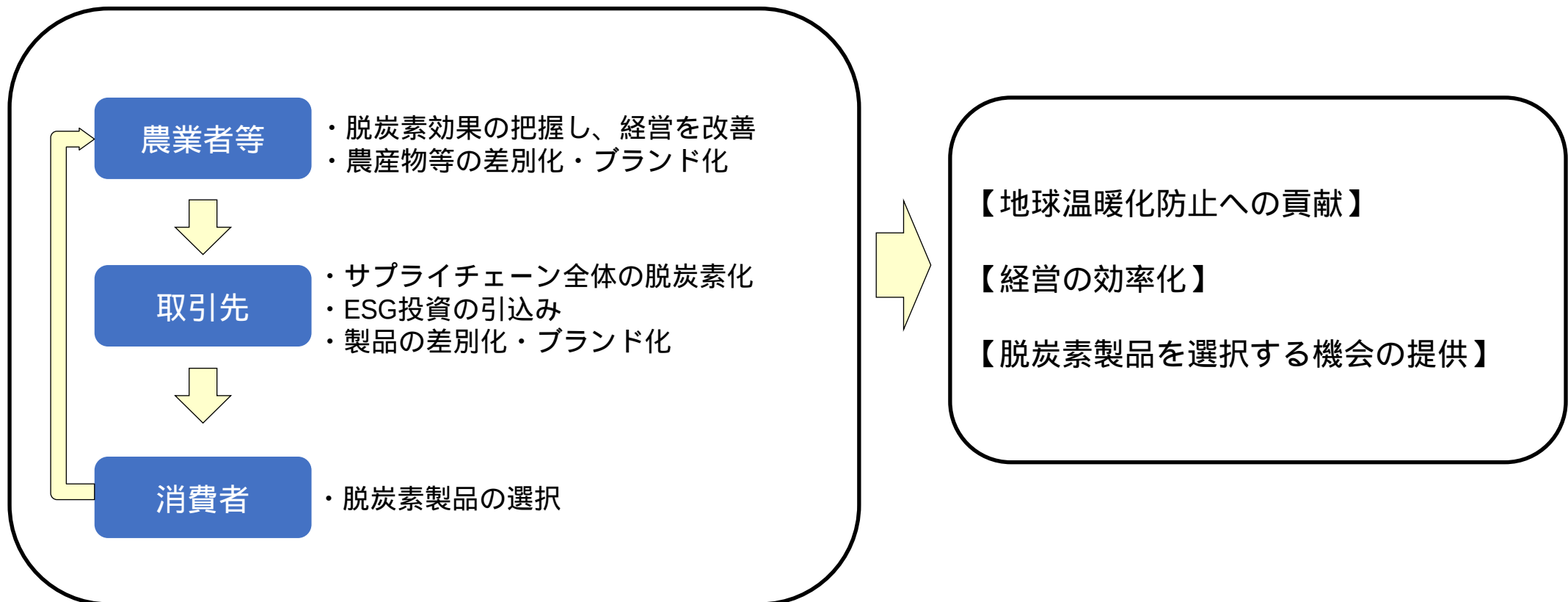
除草機等
小型電動農機

2. 脱炭素の見える化の基本的な考え方

(2) 意義

- 脱炭素社会の実現に向け、消費者を含むフードサプライチェーンの関係者が温室効果ガスの排出削減を自分事として認識し、排出削減の行動を実施していくことが求められています。
- 脱炭素の見える化により、農業者等は生産段階のどの工程で温室効果ガス排出量や削減効果が高いかを自ら認識し、エネルギー投資の効率化など経営の改善や効率的・効果的な排出削減等に取り組むこと、消費者は脱炭素製品を選択することが可能となります。
- 脱炭素化を単に負担として捉えるのではなく、経営を見直す機会、新たな活路を創出するチャンスとして脱炭素の見える化に取り組まれることが期待されます。

【脱炭素の見える化の意義】



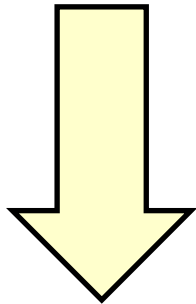
2. 脱炭素の見える化の基本的な考え方

(3) 基本的考え方

- 脱炭素の見える化は、農産物の種類、栽培地域や気象条件等を踏まえ、農業者等が主体的に取り組むことが期待されます。
- 見える化には様々な手法がありますが、農林水産業関係者にとってどの手法が脱炭素のための課題を把握するために効果的か、また、消費者への訴求力が最も高いかを踏まえ、農業者等が適切な手法を選択する必要があります。

【検討の開始】

- 農業者等の生産段階での排出削減努力を伝えることを重点に置いて、温室効果ガス排出削減効果の見える化を進めることを決定する。

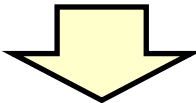


【脱炭素の見える化に当たり、以下の点について考慮してください。】

- 排出削減のための課題を把握するために効果的か
- 消費者への訴求力が高いか
- 品目や商品特性、業態の経営規模、消費者や取引先の認識、習熟度、要求等に沿った内容か

【温室効果ガス排出量、脱炭素効果の算定】

- 必要なデータを収集・整理
- 農産物の温室効果ガス簡易算定シートを活用して排出量や地域の標準値からの削減量を算定する



【脱炭素効果の見える化】

- 本ガイドを参考に、適切な見える化手法を検討し、消費者にわかりやすい内容、手法、媒体等を決定する

(4) 見える化の種類（内容/方法/媒体）

- 農産物等の温室効果ガス排出量・削減量等の見える化の手法は多岐にわたります。
- 本ガイドでは、算定ツールを利用した自主的・主体的な取組における見える化を主な対象とし、温室効果ガス排出量・削減効果について具体的な見える化の内容、方法及び媒体を類型化し、留意事項とともに整理しています。

消費者が脱炭素製品を選択する際に見える化の類型化

内容		方法		媒体
（具体例） ○温室効果ガス排出量 ・製品の排出量 ・事業者の排出量 ○温室効果ガス削減効果 ・地域の標準値との比較 ・経年比較 ○炭素貯留量 ○化石資源代替効果	×	（具体例） ○数字による表示 ・● kg 排出量・削減量 ・● % 削減率 ○等級的表示 ・ランク表示（ ） ○定性的な説明 ・従来品に比べて削減 ・脱炭素を実施した製品	×	（具体例） ○商品 ・ラベリング ・QRコード ○店頭 ・値札 ・POP・ポスター ○ウェブ ・スマホアプリ ・ホームページ 等

(4) 見える化の種類（方法の概要）

種類	表示	脱炭素化アクションの見える化	必要情報	メリット	デメリット
定量的表示 （排出量）	● g CO ₂ e/kg	資材・農産物生産のGHG排出量をCO ₂ に換算して表示。	・ 投入量等のデータ収集	サプライチェーンコミュニケーションに使用可能	排出量がどのような意味を持つか一般に分かりにくい
定量的表示 （削減量）	- ● g CO ₂ e/kg	資材・農産物生産のGHG排出量について、基準値からの削減量を表示	・ 投入量等のデータ収集 ・ 基準値の設定	努力・優位性を示せる	どの程度の意味を持つのか分かりにくい。基準値設定が困難な可能性。
定量的表示 （削減率）	- ● %/kg	ライフサイクル全体のGHG排出量について、基準値からの削減率を表示	・ 投入量等のデータ収集 ・ 生産段階以外の段階のシナリオ設定 ・ 基準値の設定	努力・優位性を具体的に示すことができ、直感的に理解しやすい	基準の設定に合理性が必要。使用等のライフサイクル段階のシナリオ設定が必要。
等級的表示	A、B、C、D、E	排出量を等級分けして表示	・ 投入量等のデータ収集 ・ 基準値および等級分け基準の設定	より直感的に理解しやすい	基準・等級分けの設定に合理性が必要。基準・等級分け設定が困難な可能性。
定性的表示 （削減の取組）	● ● を実施	削減の努力や取組を表示	・ 取組実施のみ	算定の手間なく努力・優位性を表現可能。	結果及び度合いが不明

(4) 見える化の種類（排出量・削減効果の比較）

○見える化の具体的な方法（例）

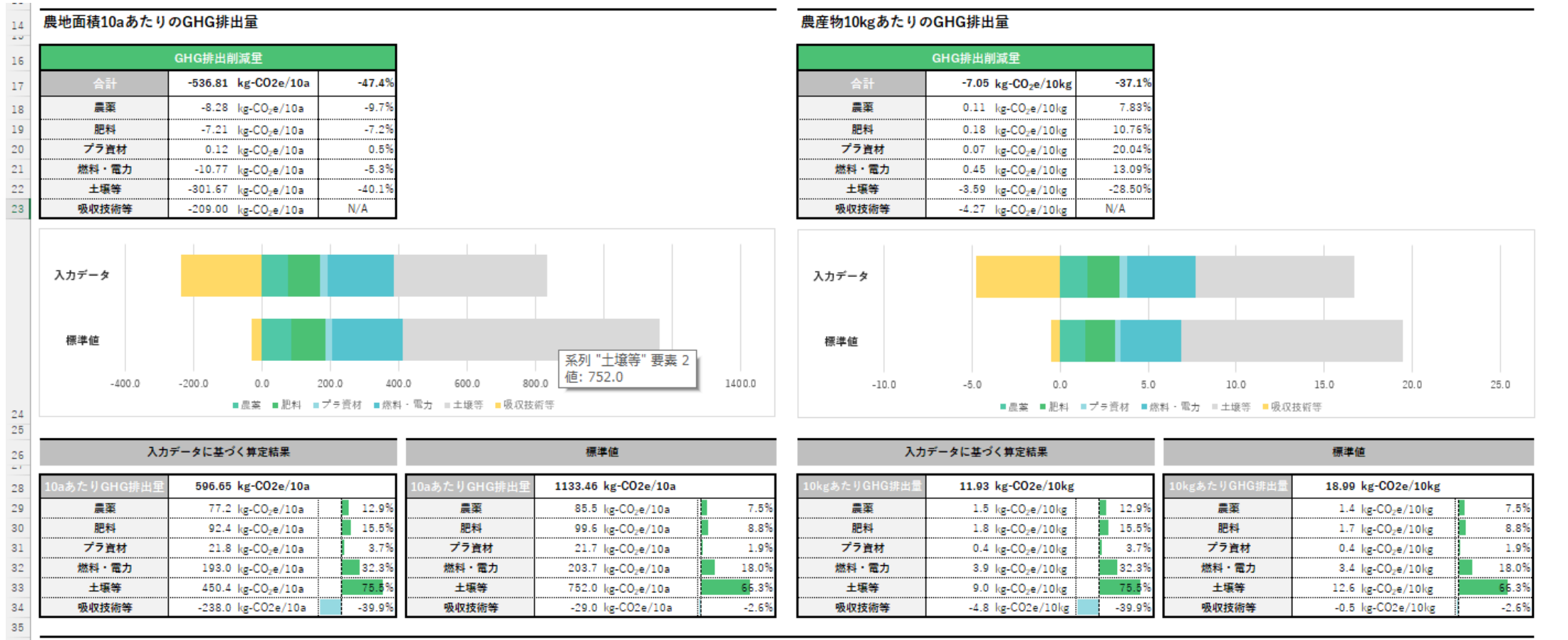
	温室効果ガス排出量	温室効果ガス削減効果
特徴と活用方法	○ 排出量の把握は排出削減の基本となる取組であり、自ら把握する努力を行っていることを示すことができます。 ○ 表示された排出量そのものは消費者等がものさしを持たないため、理解するのが難しいという特徴があります。 ○ このため、排出量を把握する努力を行っている事実や把握した上でどのような取組を行っているか等もあわせて表示することがより効果的と考えられます。	○ 削減効果の表示は、努力の状況を直接的に伝えることができるという特徴があります。 ○ ただし、削減効果には様々な捉え方があるため、どのように削減効果を考えてのかわかりやすく伝える必要があります。 ○ 標準値の設定方法や比較方法等を削減効果の表示とあわせて示すとともに、より詳細が知りたい場合に向けて情報を開示してください。
内容	○ 商品単位毎の温室効果ガス排出量（○gCO_{2e}/kg） ○ 単位面積当たりの温室効果ガス排出量（○gCO_{2e}/10a） ○ 生産者毎の温室効果ガス排出量（○tCO_{2e}（20○○年））	○ 当該地域での慣行農法で排出される温室効果ガスの量等一定の基準値に対する温室効果ガス削減効果（量・割合） ○ 自らの過去の温室効果ガス排出量との比較による経年的な温室効果ガス削減効果（量・割合）
方法	○ 温室効果ガス○kg - CO_{2e}	○ 削減量・定量的表示（ - ○gCO_{2e}/kg 等） ○ 削減率・定量的表示（ライフサイクルGHG排出量○%削減等） ○ 等級的表示（削減率に応じて「 」 「 」 等）
媒体	○ 排出量、取組内容等直接アピールしたい項目 ・ 商品：ラベル、QRコード（直接記載） ・ 店頭：値札、ポスター、POP（直接記載） ・ その他：ホームページ、チラシ（直接記載） ○ 排出量算定方法等情報開示すべき項目 ・ 商品：ラベル、QRコード（情報の場所を通知） ・ 店頭：値札（情報の場所を通知）、ポスター、POP（説明） ・ その他：ホームページ、チラシ（説明）	

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(1) 簡易算定シートとは

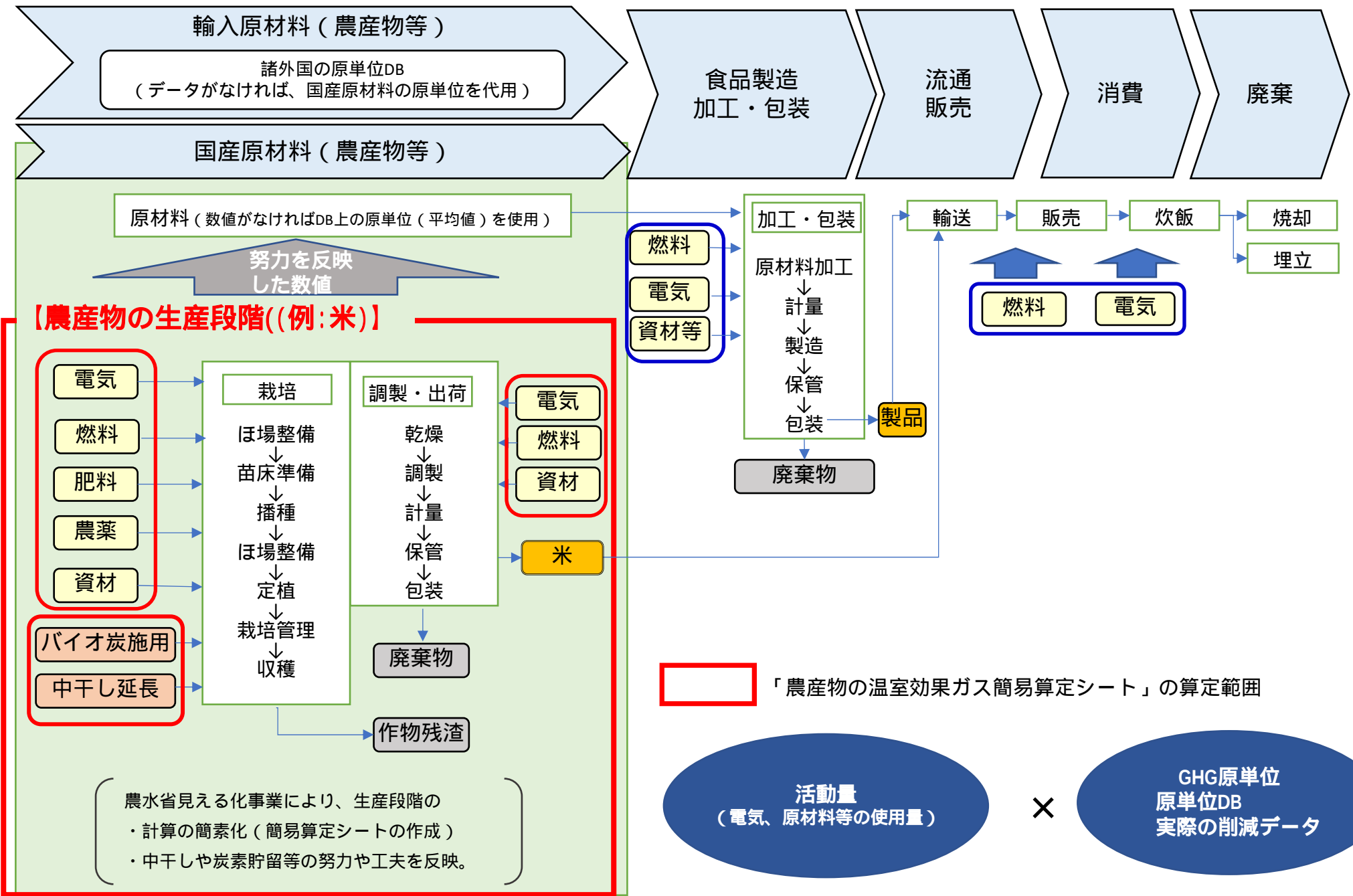
- 農産物の温室効果ガス簡易算定シートは、農業者等が簡易に生産段階の温室効果ガス排出量を算定できるツールとして農林水産省が作成したものです。農林水産省に利用登録することにより、誰でも利用することができます。
- 温室効果ガス原単位は、原則的にIDEA（アイデア）Ver.2データベースを利用しています。
- 2021年度は、先行的に、米、野菜（きゅうり・トマト）の3品目を対象とし、今後、品目の拡大や操作性等を検証し、改善していく見込みです。

○算定シートの算定結果の出力イメージ（作成中）



農産物の温室効果ガス簡易算定シートの算定範囲

- 算定シートは、農産物の生産段階を算定範囲としています。
- ライフサイクルアセスメントで温室効果ガス排出量を算定する場合は、この他、食品製造、流通、消費、さらには廃棄・リサイクルの工程から排出される温室効果ガス排出量を算定する必要があります。



3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(1) 簡易算定シートとは

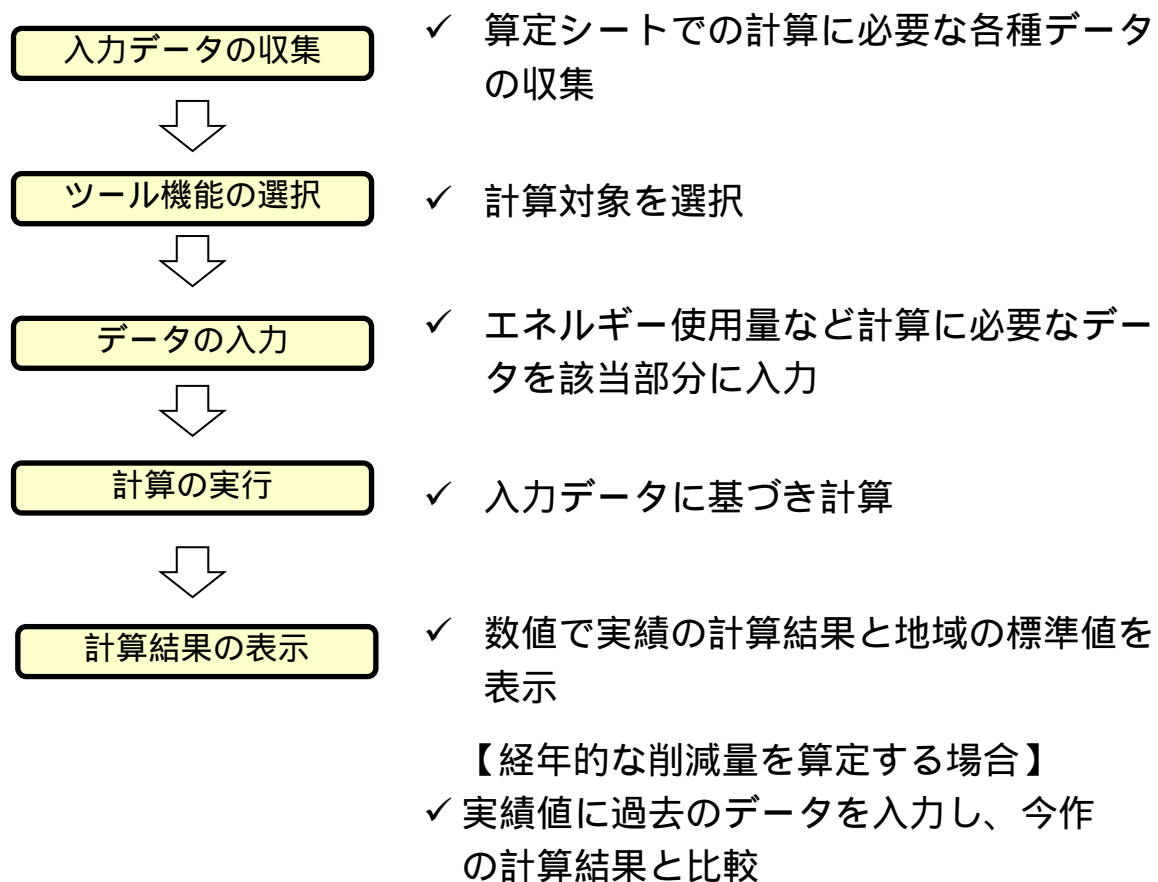
○算定シートでの温室効果ガス排出量の算定方法（整理中）

区分	算定範囲	算定式	算定根拠	備考
燃料等	ガソリン、軽油、灯油、A重油、LPG、電力	使用量×原単位 又は 金額×原単位	農産物に使用する代表的なエネルギー源として、農機、車両、施設で利用するエネルギー源を抽出算定しやすさを考慮し、金額からの換算式も用意	
肥料	化学肥料、有機肥料	肥料の種類別の使用量（kg/10a） ×各成分比（N比、P2O5比、K2O比）（%）×原単位	各成分の使用量から計算できるように設定	
農薬	殺虫剤、殺菌剤、殺虫殺菌剤、除草剤	使用量×原単位 又は 金額×原単位	各成分の使用量から計算できるように設定	
プラスチック資材	プラスチックシート、その他（育苗箱等）	資材使用量（kg/10a、または¥） ×原単位	消耗品として作物の栽培過程に利用される代表的な資材を想定	
土壌	<米> 水田からのメタン発生 <全般> 施肥からのN2O排出	○水田からのメタン発生（湛水方式別）原単位 ○施肥からのN2O排出施肥量（kgN2O-N）×原単位	排出量が多い自然由来の温室効果ガス排出源として設定	水田からのメタン発生は湛水方式のみ選択、施肥からのN2O排出は肥料使用量から自動計算

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(2) 簡易算定シートの利用の流れ

- 算定シートを利用するにあたっての基本的な流れは以下のとおりです。
- 各項目の入力方法等の詳細はシートに記載されたQ & Aをご参照ください。



【排出量算定における留意事項】

- 算定シートへの入力の前に、農業日誌等を確認して、入力に必要な数値を準備してください。
- 直近1期のデータを準備することが望まれますが、期間を明示することで、過去のデータや数年分のデータの平均値等を使用することもできます。
- また、1年に数回作付けを行う農産物については、前年の同時期あるいは前年の年平均のデータを使用することができます。なお、果菜類等長期に収穫する場合、その収穫期が終了した後に算定を行うようにしてください。このため収穫期の途中で出荷する農産物に表示する際にはすでに収穫が終了した過去のデータに基づき表示してください。
- 算定シートへの入力の際には、入力する数値の単位に十分注意してください。入力の際には、算定のQ&Aを確認してください
- 算定シートで計算した際には、入力データと結果を逐次保管し、必要に応じて確認できるようにしてください。

算定のQ&Aは作成中

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートの算定結果

- 本シートの結果から、単位面積当たり及び単位出荷量当たりの排出量が把握可能なため、自らの現状を把握できます。
- 前作の排出量と今回の排出量を比較することで増減状況を把握できます。
- 算定シートでは、設定されている標準値(都道府県別)と比較して、削減量や削減率を算出することができます。
- 地域の慣行農法に基づく標準値と自らの実績値を比較することで、自分の相対的な位置を把握することができます。
- これらの値は一定の仮定のもとに算出されたものであること、ライフサイクルのうち農産物の生産段階の排出量であり、ライフサイクル全体を包含するものでないことに留意が必要です。

○算定シートで評価可能な削減対策

削減対策例	評価可能な理由
化学肥料の削減	排出量算定に用いる施肥量が削減される。
農薬の削減	排出量算定に用いる農薬の量、または金額が削減される。
省エネ農業機械の導入	機械の省エネでエネルギー消費量が削減される。
ハウスでのヒートポンプの導入	排出量算定に用いる重油使用量が削減される。
ハウスでの多層被覆導入	排出量算定に用いる燃料又は電気使用量が削減される。
歩留まり改善	同じ排出量に対し出荷量が増加するため出荷量当たり排出量が削減される。
栽培用資材の削減	排出量算定に用いる資材量が削減される。
水田での中干し期間の延長	水田由来のメタン排出量が削減される。
バイオ炭の施用	土壌への排出量固定が行われ、削減量として評価される。 *1

*1「バイオ炭」の土壌炭素貯留効果については、本算定シート外で算定し、結果を本算定シートに入力。

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートの算定結果（原単位の設定）

○ 本シートでは、温室効果ガス排出量の算定にあたり多数の標準的な原単位を設定して適用しています。

農薬使用量	IDEA名称
殺虫剤	殺虫剤
殺菌剤	殺菌剤
その他農薬（殺虫・殺菌剤）	その他の農薬
除草剤	除草剤, 2,4-PA, ソーダ塩
肥料使用量	IDEA名称
窒素肥料（N成分量）	肥料（窒素質分）
リン肥料（ P_2O_5 成分量）	肥料（りん酸質分）
カリ肥料（ K_2O 成分量）	肥料（カリ質分）
その他化学肥料	その他の化学肥料
堆肥	有機質肥料
その他有機肥料	有機質肥料
プラスチック資材	IDEA名称
農業用塩化ビニルフィルム	農業用塩化ビニルフィルム
その他プラスチック類	梱包資材, LDPE
燃料・電力使用量	IDEA名称
ガソリン	ガソリンの燃焼エネルギー
軽油	軽油の燃焼エネルギー
灯油	灯油の燃焼エネルギー
A重油	A重油の燃焼エネルギー
LPG	液化石油ガス（LPG）の燃焼エネルギー
都市ガス	都市ガス13Aの燃焼エネルギー

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートの算定結果（原単位の設定）

○ 本シートでは、温室効果ガス排出量の算定にあたり多数の標準的な原単位を設定して適用しています。

施肥後反応N2O排出

数値情報は精査中

係数			
直接排出係数	6.20E-03 kg-N2O-N/kg-N	日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2020）	https://www.nies.go.jp/gio/archive/nir/jgim1000000pcibe-att/NIR-JPN-2020-v3.0_J_GiOweb.pdf
揮発係数	1.00E-01 kg-NH3-N + Nox-N/kg-N	IPCC（2006）	https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_11_Ch11_N2O&CO2.pdf
大気沈降排出係数	1.00E-02 kg-N2O-N/kg-(NH3-N + NOx-N)	IPCC（2006）	https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_11_Ch11_N2O&CO2.pdf
溶脱係数	3.00E-01 kg-N/kg-N	IPCC（2006）	https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_11_Ch11_N2O&CO2.pdf
溶脱排出係数	7.50E-03 kg-N2O-N/kg-N	IPCC（2006）	https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_11_Ch11_N2O&CO2.pdf

原単位

直接N2O排出	2.58E+00 kg-CO2e
大気沈降N2O排出	4.16E-01 kg-CO2e
溶脱N2O排出	9.37E-01 kg-CO2e

堆肥中窒素量

堆肥中窒素量	2.3%	農林水産省	https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/h_sehi_kizyun/attach/pdf/tottori01-2.pdf
--------	------	-------	---

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートの算定結果（原単位の設定）

○ 本シートでは、温室効果ガス排出量の算定にあたり多数の標準的な原単位を設定して適用しています。

水田CH4排出

数値情報は精査中

原単位

常時湛水	700.0 kg-CO ₂ /10a	2.8 kg-CH ₄ /a	0.028 kg-CH ₄ /m ²	https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran_2020_rev.pdf
間欠湛水	400.0 kg-CO ₂ /10a	1.6 kg-CH ₄ /a	0.016 kg-CH ₄ /m ²	https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran_2020_rev.pdf

換算

m ² /a	100 m ² /a
CH ₄ /CO ₂	25.0 kg-CO ₂ e/kg-CH ₄

算出結果表示シート

製品名	米
生産地	北海道
算定者	算定 太郎
算定者連絡	03-****-****
算定実施日	2022年1月13日
データ収集期間	2021年1月1日～2021年12月31日
面積あたり収穫量	600.0 kg/10a
削減取り組み	化学肥料の使用量削減及び中干延長

農地面積10aあたりのGHG排出量

項目	削減率
電力	-343.43 kg-CO ₂ e/10e
蒸気	-74.05 kg-CO ₂ e/10e
燃料	-67.85 kg-CO ₂ e/10e
プラ原料	-8.70 kg-CO ₂ e/10e
燃料・電力	-148.02 kg-CO ₂ e/10e
土壌等	-23.61 kg-CO ₂ e/10e
吸収削減率	-20.00 kg-CO ₂ e/10e



農産物10kgあたりのGHG排出量

項目	-5.82 kg-CO ₂ e/10kg	-30.8%
畜産	-1.24 kg-CO ₂ e/10kg	-66.7%
燃料	-1.14 kg-CO ₂ e/10kg	-75.7%
プラ素材	-0.15 kg-CO ₂ e/10kg	-40.8%
燃料・電力	-0.50 kg-CO ₂ e/10kg	-73.3%
土壌等	-0.48 kg-CO ₂ e/10kg	-1.6%
吸収技術等	-0.33 kg-CO ₂ e/10kg	



入力データに基づく算定結果

項目	単位	値	単位	値
CO ₂ 排出量	kg-CO ₂ e/10e	796.48	kg-CO ₂ e/10e	796.48
資源	kg-CO ₂ e/10e	11.4	kg-CO ₂ e/10e	1.4%
燃料	kg-CO ₂ e/10e	31.8	kg-CO ₂ e/10e	2.7%
プラ素材	kg-CO ₂ e/10e	13.0	kg-CO ₂ e/10e	1.6%
燃料、電力	kg-CO ₂ e/10e	94.5	kg-CO ₂ e/10e	6.8%
土壌等	kg-CO ₂ e/10e	715.7	kg-CO ₂ e/10e	88.8%
製造経路	kg-CO ₂ e/10e	-20.0	kg-CO ₂ e/10e	-2.5%

續進位

環境負荷削減率	1130.92 kg-CO ₂ e/10a		
資材	83.5 kg-CO ₂ e/10a		7.5%
燃料	88.7 kg-CO ₂ e/10a		7.8%
プラ原料	21.7 kg-CO ₂ e/10a		1.9%
燃料・電力	208.7 kg-CO ₂ e/10a		17.9%
土壌等	739.4 kg-CO ₂ e/10a		64.9%
製造技術等	0.0 kg-CO ₂ e/10a		0.0%

入力データに基づく算定結果

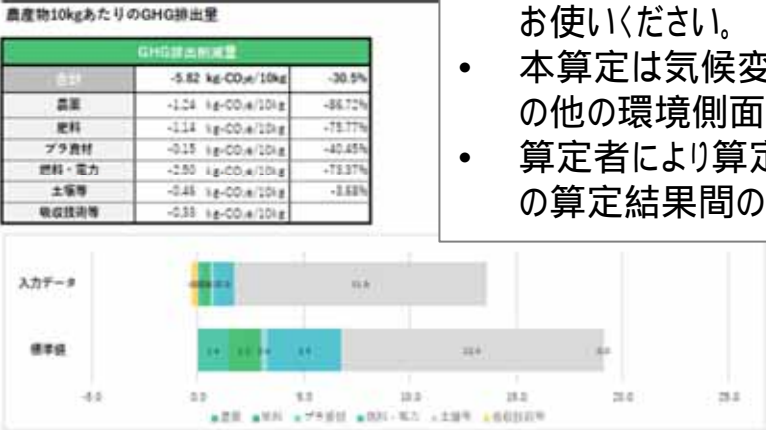
100kgあたりCO2削減率	13.27 kg-CO2e/100g	
炭素	0.3 kg-CO2e/100g	1.4%
肥料	0.4 kg-CO2e/100g	2.7%
プラスチック	0.2 kg-CO2e/100g	1.6%
燃料、電力	0.9 kg-CO2e/100g	6.8%
土壌管理	11.9 kg-CO2e/100g	89.6%
牧草管理	-0.3 kg-CO2e/100g	-2.0%

續進收

1990年度(1990年度)	19.09 kg-CO ₂ e/10kg		
農産	1.4 kg-CO ₂ e/10kg		7.3%
燃料	1.9 kg-CO ₂ e/10kg		7.4%
プラ原料	0.4 kg-CO ₂ e/10kg		1.9%
燃料・電力	3.4 kg-CO ₂ e/10kg		17.9%
土壌等	12.4 kg-CO ₂ e/10kg		64.9%
製造物等	0.0 kg-CO ₂ e/10kg		0.0%

(3)農産物のGHG排出量簡易算定シートの表示イメージ

算定結果表示シート		
製品名	米	本算定について 算定範囲は原材料調達段階および生産段階です。「標準値」は●●地域における慣行栽培基準に基づき算定した結果です。本算定では**の採用により慣行栽培基準に比して27.3%のGHG排出量の削減を実現しています。本算定シートの情報は 令和3年度脱炭素化フードサプライチェーン推進事業における「見える化ガイド」、「農産物のGHG排出量簡易算定シート」により算定した結果です。簡易算定シートは生産者の努力・工夫が見える化するために策定されました。 本算定はXX年活動量データに基づき算定した実績値であり、生産年により算定値は変動することが予想されます。「標準値」および「GHG排出削減率」は削減努力を示すために参考情報として設定したものです。削減率は目安としてお使いください。本算定は気候変動に対する影響の削減を行ったもので、その他の環境側面は評価していません。算定者により算定方法の異なる場合がありますので本シートの算定結果間の比較はできません。
生産地	北海道	
算定者	算定者	
算定者連絡	05-****-****	
算定実施日	2022年1月13日	
データ収集期間	2021年1月1日～2021年12月31日	
面積あたり収量	800.0 kg/10a	
削減取組み	化学肥料の減量削減及び中干栽培	



入力データに基づく算定結果		
10aあたりのGHG排出量	796.48 kg-CO ₂ e/10a	
農業	11.4 kg-CO ₂ e/10a	1.4%
肥料	21.8 kg-CO ₂ e/10a	2.7%
プラ資材	13.0 kg-CO ₂ e/10a	1.6%
燃料・電力	94.5 kg-CO ₂ e/10a	6.8%
土壌等	715.7 kg-CO ₂ e/10a	89.5%
収収技術等	-20.0 kg-CO ₂ e/10a	-2.5%

標準値		
10aあたりのGHG排出量	1139.92 kg-CO ₂ e/10a	
農業	89.5 kg-CO ₂ e/10a	7.9%
肥料	89.7 kg-CO ₂ e/10a	7.9%
プラ資材	21.7 kg-CO ₂ e/10a	1.9%
燃料・電力	203.7 kg-CO ₂ e/10a	17.9%
土壌等	739.4 kg-CO ₂ e/10a	64.9%
収収技術等	0.0 kg-CO ₂ e/10a	0.0%

入力データに基づく算定結果		
10kgあたりのGHG排出量	13.27 kg-CO ₂ e/10kg	
農業	0.2 kg-CO ₂ e/10kg	1.4%
肥料	0.4 kg-CO ₂ e/10kg	2.7%
プラ資材	0.2 kg-CO ₂ e/10kg	1.6%
燃料・電力	0.9 kg-CO ₂ e/10kg	6.8%
土壌等	11.9 kg-CO ₂ e/10kg	89.5%
収収技術等	-0.3 kg-CO ₂ e/10kg	-2.5%

標準値		
10kgあたりのGHG排出量	19.09 kg-CO ₂ e/10kg	
農業	1.4 kg-CO ₂ e/10kg	7.9%
肥料	1.9 kg-CO ₂ e/10kg	7.9%
プラ資材	0.4 kg-CO ₂ e/10kg	1.9%
燃料・電力	9.4 kg-CO ₂ e/10kg	17.9%
土壌等	12.4 kg-CO ₂ e/10kg	64.9%
収収技術等	0.0 kg-CO ₂ e/10kg	0.0%

本算定について (例)

- 算定範囲は原材料調達段階および生産段階です。
- 「標準値」は●●地域における慣行栽培基準に基づき算定した結果です。
- 本算定では**の採用により慣行栽培基準に比して27.3%のGHG排出量の削減を実現しています。
- 本算定シートの情報は 令和3年度脱炭素化フードサプライチェーン推進事業における「見える化ガイド」、「農産物のGHG排出量簡易算定シート」により算定した結果です。
- 簡易算定シートは生産者の努力・工夫が見える化するために策定されました。
- 本算定はXX年活動量データに基づき算定した実績値であり、生産年により算定値は変動することが予想されます。
- 「標準値」および「GHG排出削減率」は削減努力を示すために参考情報として設定したものです。削減率は目安としてお使いください。
- 本算定は気候変動に対する影響の削減を行ったもので、その他の環境側面は評価していません。
- 算定者により算定方法の異なる場合がありますので本シートの算定結果間の比較はできません。

4. 簡易算定シートを利用した脱炭素の見える化の具体的な手順

(1) 地域の標準値と比較した削減量算定の手順

- 算定シートを用いて、慣行農法で排出される排出量など地域の標準値と比較することで、削減量が見える化することが考えられます。

< 手順 >

算定ツールを用いて自らの排出量を算定する



比較対象とする地域の標準値を設定する



標準値からの削減量・削減率を算定する



削減量 / 率・排出量を表示する

< ポイント・留意事項 >

- ✓ 自ら生産した農産物の排出量が適切に算定されていることを確認する
- ✓ 比較対象（地域の慣行農法など）を決定する
- ✓ 比較対象の排出量を算定し、標準値とする
- ✓ 標準値からの削減量・削減率が適切に算定されていることを確認する
- ✓ どのように表示するかを検討する

【表示文の例】

- ・ 農薬を減らした特別栽培をしています。この結果●●地域の慣行農法で栽培されるものと比べて温室効果ガス排出量を1袋当たりで10%削減しています。
- ・ 被覆肥料を利用することで、施肥量を低減しています。これにより、同地域の慣行農法で排出される温室効果ガスの量よりも単位面積当たりで20%削減しています。

4. 簡易算定シートを利用した脱炭素の見える化の具体的な手順

(2) 経年的な削減量算定の手順

○ 算定シートを用いて、自身の経年変化を比較することで、削減量が見える化することが考えられます。

<手順>

算定ツールを用いて自らの排出量を算定する



比較対象として過去の排出量を算定する



過去の排出量からの削減量・削減率を算定する



削減量を表示する

<ポイント・留意事項>

- ✓ 自ら生産した農産物の排出量が適切に算定されていることを確認する
- ✓ 比較対象が適切に条件が設定されており、排出量が適切に算定されていることを確認する
- ✓ 比較対象からの削減量・削減率が適切に算定されていることを確認する
- ✓ どのように表示するかを検討する

【表示文の例】

- ・ 前年と比較して温室効果ガス排出量を出荷量1 kg当たりで200 g削減しています。これは、ヒートポンプの利用や木質バイオマスを原料とした加湿設備を導入することで施設栽培に使用するエネルギーを削減したことによります。
- ・ 環境配慮取組を開始した年（2020年）と比較して温室効果ガス排出量を単位面積当たりで30%削減しています。これは、主に被覆肥料を利用することで施肥量を低減して温室効果ガスであるN₂Oの畑からの発生量を減らしたことによります。
- ・ 過去5年間と比較して温室効果ガス排出量を1袋当たりで10%削減しています。これは、昨年度から、○○の生態系に配慮し農薬を減らした特別栽培をしていることによります。

（別途の詳細説明として）2016～2020年のうち、排出量が最大と最小の年を除く3年平均

(参考資料)

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	Etiquetable	Bon Pour le Climat	Ecoscore
運営	ADEME・INRAE* 中心に策定（仏・国）	ECO2 Initiative（仏・民間）	BONPOUR LE CLIMAT（仏・民間）	Open Food Facts.(仏・民間)
開始	2009年(リリース2014)	2014年	2014年	2021年
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。	Agribalyse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。	仏で導入されたエコラベル。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。
開示対象	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	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	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	AからEの評価を製品に表示 アプリ・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

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、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
	 1個あたり 100g CO₂ https://www.ecoleaf-label.jp JR-XX-YYZZZC			

さんぽ わざ
心豊かな未来をSuMPOの業で創ります



SuMPO

Sustainable Management Promotion Organization

一般社団法人サステナブル経営推進機構

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1

三井住友銀行神田駅前ビル

ホームページ <https://sumpo.or.jp>