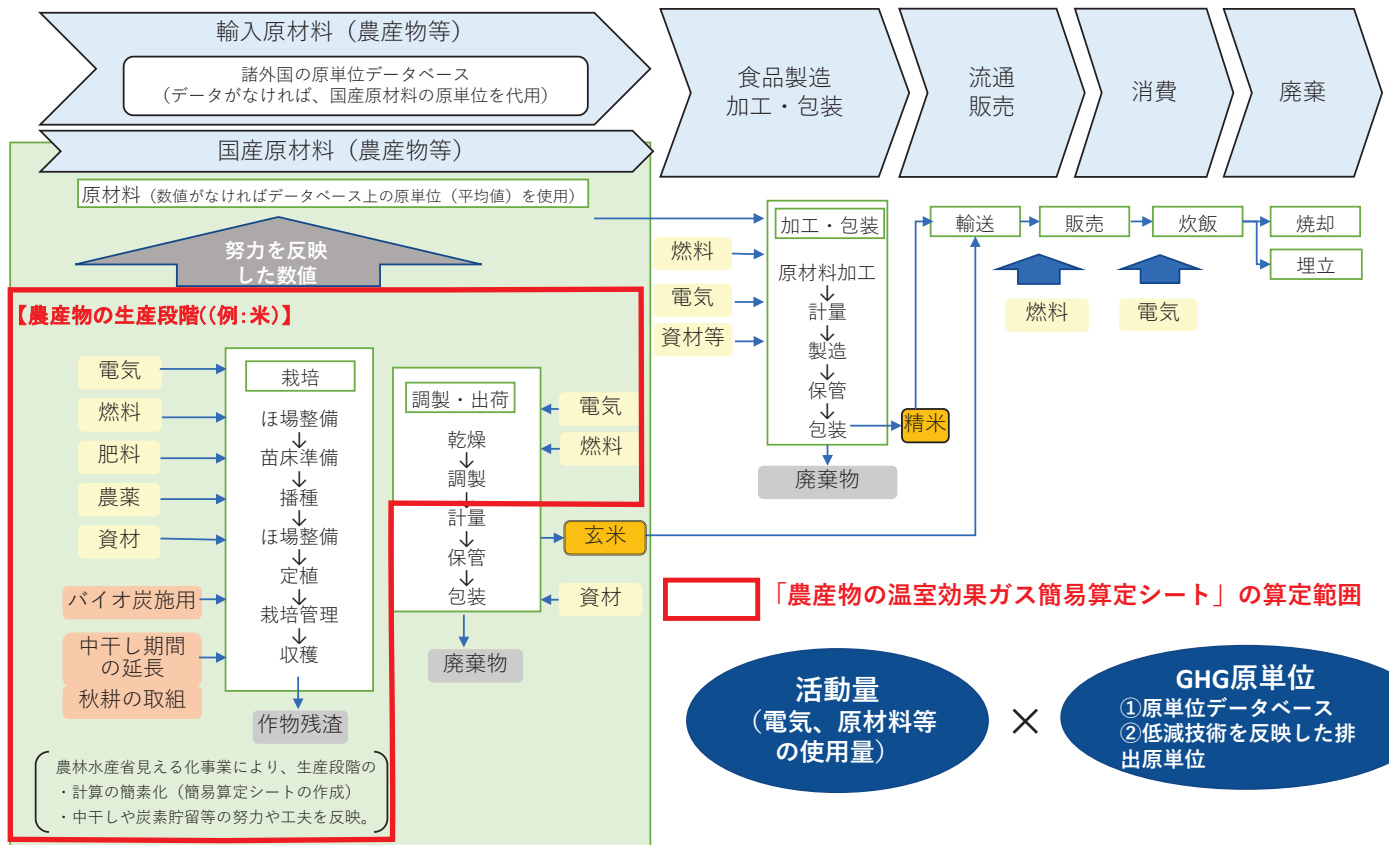


3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(2) 簡易算定シートの算定範囲

- 簡易算定シートは、農産物の生産段階を算定範囲としています。
- 製品の原材料調達から廃棄に至る全ての段階（ライフサイクル）で評価する場合は、このほかに、食品製造、流通、消費、廃棄・リサイクルの全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。



28

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートで取り扱うデータ（栽培情報）

- 利用者は、「データ入力シート」に該当する農産物の1年間の収穫量、農薬、肥料、電気、燃料等の使用量等を入力します。
- 農薬、肥料などの入力項目には、地域の標準活動量が初期設定されており、入力項目のデータが不明な場合はこの値を参照することができます。

【入力項目】

基本情報	
農産物	米、きゅうり(露地又は施設)、トマト(露地又は施設)、なす(露地又は施設)、ミニトマト(施設)、いちご(施設)、ほうれんそう、白ねぎ、たまねぎ、はくさい、ばれいしょ、かんしょ、キャベツ、レタス、だいこん、にんじん、茶、もも、りんご、みかん(露地又は施設)、ぶどう(露地又は施設)、アスパラガスから選択します。
栽培都道府県	栽培した都道府県を選択します。
栽培面積	対象作物の栽培面積を入力します。（単位：アール(a)）
収穫量（年間）	対象作物の1年間の収穫量を入力します。（単位：kg）
農産物残渣の取扱い	
作物残渣の取扱い	対象作物の残渣の取り扱いについて、すき込み、焼却、その他有効利用（飼料化等）から選択します。
水田の湛水方式／秋耕の実施（農産物が米の場合のみ）	
湛水方式	間断灌漑、常時湛水から選択します。
中干し期間の延長	間断灌漑の場合、中干し期間の延長の有無（あり・なし）を選択します。 ※慣行の日数に対し7日間以上延長した場合に「中干し延長」とみなします。
秋耕の取組	秋耕の実施有無を選択します（あり/なし）
土壌への炭素貯留の取り組み	
バイオ炭の施用	土壌へのバイオ炭の施用の有無（あり・なし）を選択します。
バイオ炭の種類	バイオ炭の種類を白炭、黒炭、竹炭、粉炭、オガ炭、家畜糞尿由来（熱分解、ガス化）、木材由来（熱分解、ガス化）、草本由来（熱分解、ガス化）、もみ殻・稲わら由来（熱分解、ガス化）、木の実由来（熱分解、ガス化）、製紙汚泥・下水汚泥由来（熱分解、ガス化）から選択します。
バイオ炭年間施用量	バイオ炭の施用量を入力します。（単位：kg/10a）
緑肥の使用	緑肥の種類をトウモロコシ、ソルゴー、エンバク、ライムギ、その他ムギ、シロカラシ、キカラシ、レンゲ、ダイズ、クローバ、ルービン、果樹園の草生栽培、その他から選択します。

29

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートで取り扱うデータ（標準活動量）

【入力項目】

農薬使用量	
殺虫剤	1年間に対象作物に使用した殺虫剤、殺菌剤、その他農薬（殺虫殺菌剤等）、除草剤について、10a当たりの使用量(kg)又は使用金額(円)を入力します。液体・固体・粉体などの性状の違いによらず、使用量に対応した購入時の重量または金額を入力してください。液体の場合は希釈前の原液の重量を入力ください。
殺菌剤	
その他農薬（殺虫殺菌剤等）	
除草剤	
肥料使用量	
窒素肥料（N成分量）	1年間に対象作物に使用した窒素肥料(N成分量)、リン肥料（P ₂ O ₅ 成分量）、カリ肥料（K ₂ O成分量）、堆肥について、10a当たりの使用量(kg)を入力します。たいきゅう肥以外の有機質肥料も堆肥使用量に算入して入力してください。
リン肥料（P ₂ O ₅ 成分量）	
カリ肥料（K ₂ O成分量）	
堆肥（その他有機質肥料含む）	
プラスチック資材	
農業用塩化ビニルフィルム	1年間に対象作物に使用した農業用塩化ビニルフィルム、その他プラスチック類について、10a当たりの使用量(kg)又は使用金額(円)を入力します。プラスチック資材が数年にわたって使用される場合、耐用年数を考慮して、1年当たりの使用量（＝廃棄量）を推計する必要があります。
その他プラスチック類	
化石燃料・電力使用量	
ガソリン	1年間に対象作物に使用したガソリン、軽油、灯油、A重油、LPG、都市ガス、系統電力について、10a当たりの使用量(L,m ³ ,KWh)又は使用金額(円)を入力します。 ※施設栽培においてはハウス暖房で使用する燃料・電力によるGHG排出量の割合が大きいことが予想されますので、入力値の転記ミスや用途の不一致がないかご確認の上、入力してください。
軽油	
灯油	
A重油	
LPG（液化石油ガス）	
都市ガス	
系統電力	

30

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(3) 簡易算定シートで取り扱うデータ（温室効果ガスに関する原単位（排出係数））

- 簡易算定シートでは、温室効果ガスに関する標準的な原単位(排出係数)を設定しています。
- 肥料、農薬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（輸送含む資源採掘から原材料製造まで）における排出量も含まれます。

【原材料の製造時の二酸化炭素排出量の原単位】

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（殺虫殺菌剤等）	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 ₂ O ₅ 成分量）	肥料（りん酸質分）
カリ肥料（K ₂ O成分量）	肥料（カリ質分）
堆肥	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
系統電力	電力, 日本平均

出典：IDEAv2.3データベース
(注)農林水産省は、IDEAv2.3の特殊ライセンスを取得しています。

【水田からのメタン排出量の原単位】

メタン排出係数= $aX + b$	
a*: 傾き (kg-CH ₄ /kg-C)*, b*: 切片 (kg-CH ₄ /ha) (有機物施用量と DNDC-Rice モデルで算出されたCH ₄ 排出量の回帰式より)	
X: 堆肥、緑肥、作物残さのすき込み由来の有機物施用量(kg-C/ha)	

注1：間断灌漑における中干し期間の延長による水田メタン削減貢献率は、文献データから30％に設定。
注2：農林水産省参考資料をもとに、秋耕による水田メタン削減貢献率は10％に設定。
出典：日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2023年)
a*,b*: Katayanagi et al. (2016)、“Development of a method for estimating total CH₄ emission from rice paddies in Japan using the DNDC-Rice model”, Science of the Total Environment, 547, 429-440 (2016)

【窒素肥料の施用による土壌からの一酸化二窒素排出量の原単位】

kg-NあたりN ₂ O排出量		
直接排出	水稲	その他共通
一酸化二窒素 (kg-N ₂ O/kg-N)	0.00487	0.00974
CO ₂ 換算値 (kg-CO ₂ e/kg-N)	1.29	2.58
間接排出（大気沈降）	共通（化学肥料）	
一酸化二窒素 (kg-N ₂ O/kg-N)	0.00242	
CO ₂ 換算値 (kg-CO ₂ e/kg-N)	0.641	
間接排出（溶脱・流出）	共通	
一酸化二窒素 (kg-N ₂ O/kg-N)	0.00414	
CO ₂ 換算値 (kg-CO ₂ e/kg-N)	1.10	

出典：日本国温室効果ガスインベントリ報告書 (2023年)

31

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(4) 簡易算定ツールで低減技術として採用している項目

○ 簡易算定シートでは、温室効果ガス排出／吸収について、農業に特有の7つの項目を採用しています。

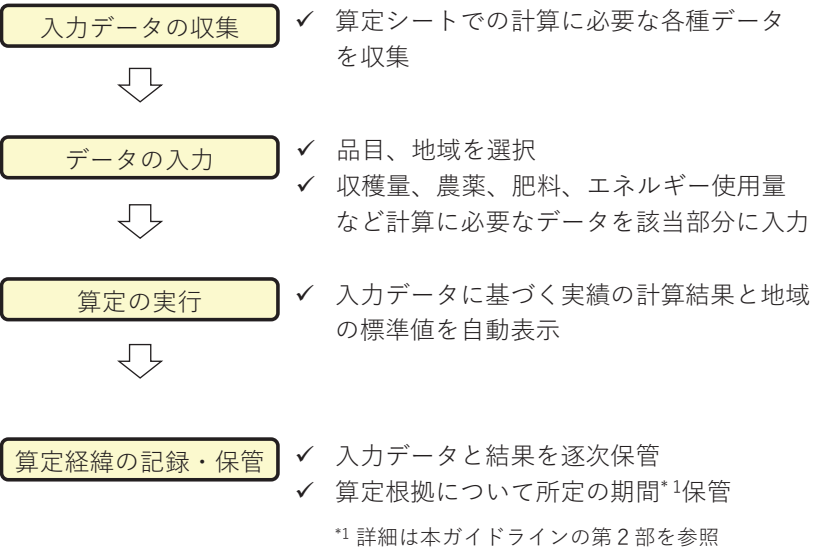
選択項目	対象	効果
水稻栽培における中干し期間の延長	コメ	水田からのメタン排出量の削減
秋耕	コメ	水田からのメタン排出量の削減
堆肥の連用	野菜・果樹・茶	連用による土壌炭素貯留効果*1 (CO2見える化サイト参照)
バイオ炭の農地施用	農業全般	土壌炭素貯留効果*2 (J-クレジット制度方法論参照)
(残渣) すきこみ	野菜	土壌炭素貯留効果*1 (CO2見える化サイト参照)
緑肥(カバークロップ)・草生栽培	野菜・果樹	土壌炭素貯留効果*1 (CO2見える化サイト参照)
茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料の施肥	茶	窒素肥料由来のN2O排出量の削減 (日本国GHGインベントリ報告書参照)

*1 農研機構が公開している「土壌のCO2吸収見える化サイト」(<https://soilco2.rad.naro.go.jp/>)を利用し、農地土壌への炭素貯留量を算出。
*2 J-クレジット制度における方法論「バイオ炭の農地施用」:<https://japancredit.go.jp/about/methodology/> に基づいて、農地土壌への炭素貯留量を算出。

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(5) 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と主な留意事項の概要は下記のとおりです。
- 各項目の入力方法等の詳細は、「農産物の温室効果ガス簡易算定シート簡易操作マニュアル」を参照ください。



【排出量算定における主な留意事項】

- 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・記録してください。
- 直近1年間のデータを準備することが望まれますが、営農方法に大きな変更がないという条件のもと、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、栽培管理計画等に基づく算定も可能です。詳しい手順についてはラベル表示運用ガイドラインを参照ください。
- 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。
- 算定シートで計算した際には、入力済みの算定シート及び入力データの根拠となる情報を逐次保管し、必要に応じて確認できるようにしてください。

経年での削減への貢献量を算定する場合

- ✓ 基準値に過去のデータを入力し、今作の計算結果と比較

3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

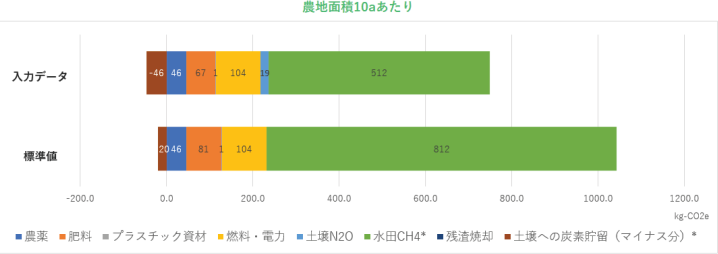
(6) 簡易算定シートの算定結果①

- 本シートの結果から、単位面積(10 a)当たり及び単位出荷量(10 kg)当たりの排出量を把握し、自らの現状を分析できます。
- 算定シートでは、設定されている標準値(全国農業ブロック別、東日本／西日本別、または全国)と比較して、削減に貢献をしている量や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排出量と自らの実績値を比較し、自らの温室効果ガス削減の努力を把握することができます。
- 前作の排出量と今作の排出量を比較することで増減状況を把握できます。
- 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。

農地面積10aあたりの温室効果ガス排出削減量（CO₂換算値）

GHG削減量（対標準値）※マイナス表記が削減分、プラス表記は増加		
合計	-321.13 kg-CO ₂ e/10a	-31.38%
農薬	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
肥料	-13.65 kg-CO ₂ e/10a	-16.9%
プラスチック資材	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
燃料・電力	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
土壌N ₂ O	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
水田CH ₄ *	-300.44 kg-CO ₂ e/10a	-37.0%
残渣焼却	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
土壌への炭素貯留（マイナス分）*	-25.98 kg-CO ₂ e/10a	-127.3%

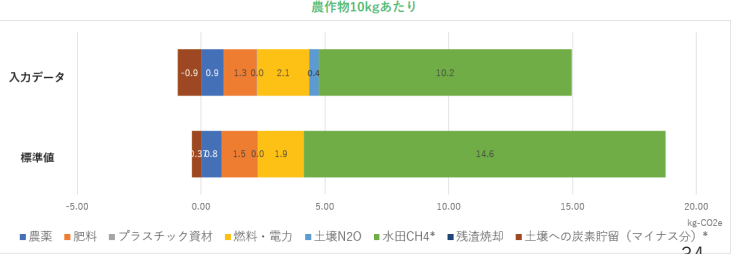
*水田由来CH₄は米のみに反映される項目で、その他の農作物には計上されません。
*土壌への炭素貯留(マイナス分)には、バイオ炭、たい肥の施用による効果が含まれます。
たい肥の施用による土壌への炭素貯留の算定式は、簡易に試算するため、圃場場所等について特定の条件を仮定しています。



農産物10kgあたりの温室効果ガス排出削減量（CO₂換算値）

GHG削減量（対標準値）※マイナス表記が削減分、プラス表記は増加		
合計	-4.35 kg-CO ₂ e/10kg	-23.67%
農薬	+0.09 kg-CO ₂ e/10kg	+11.2%
肥料	-0.11 kg-CO ₂ e/10kg	-7.5%
プラスチック資材	+0.00 kg-CO ₂ e/10kg	+11.2%
燃料・電力	+0.21 kg-CO ₂ e/10kg	+11.2%
土壌N ₂ O	0.00 kg-CO ₂ e/10kg	0.0%
水田CH ₄ *	-4.37 kg-CO ₂ e/10kg	-29.9%
残渣焼却	0.00 kg-CO ₂ e/10kg	0.0%
土壌への炭素貯留（マイナス分）*	-0.56 kg-CO ₂ e/10kg	-152.9%

*水田由来CH₄は米のみに反映される項目で、その他の農作物には計上されません。
*土壌への炭素貯留(マイナス分)には、バイオ炭、たい肥の施用による効果が含まれます。
たい肥の施用による土壌への炭素貯留の算定式は、簡易に試算するため、圃場場所等について特定の条件を仮定しています。



3. 農産物の温室効果ガス簡易算定シートの概要

(6) 簡易算定シートの算定結果②

- 簡易算定シートの結果から、化学肥料の低減や省エネなどの農業者等の温室効果ガス削減の努力・工夫を見える化することができます。
- また、温室効果ガスの排出量が多い工程や、土壌への炭素貯留の効果などを把握することができます。

○算定シートで評価可能な低減対策

低減対策例	低減効果
化学肥料の低減	化学肥料の生産段階等で排出される二酸化炭素や土壌中の窒素肥料分からの一酸化二窒素の排出が低減する。
農薬の低減	農薬の生産段階等で排出される二酸化炭素が低減する。
省エネ農業機械の導入	農業機械で使用するエネルギー（燃料・電気）から排出される二酸化炭素が低減する。
ハウスでのヒートポンプの導入	ハウス暖房機に使用する重油等から排出される二酸化炭素が低減する。
ハウスでの多層被覆導入	保温効果向上により燃料又は電気使用量が低減され、排出される二酸化炭素が低減する。
単位面積あたり収穫量の向上	同じ排出量に対し出荷量が増加するため <u>出荷量当たり</u> 排出量が低減する。（農地面積あたり排出量是不変）
栽培用プラスチック資材の削減	資材の生産段階や廃棄段階等で排出される温室効果ガスが低減する。
水田での中干し期間の延長	水田由来のメタン排出量が低減する。
バイオ炭の施用	バイオ炭に含まれる難分解性の炭素が土壌に貯留することで、吸収量（土壌炭素貯留量）として評価される。
作物残渣のすき込み	作物残渣に含まれる炭素が土壌に貯留することで、吸収量（土壌炭素貯留量）として評価される。
堆肥等有機質肥料の施用	堆肥等の有機質肥料に含まれる炭素が土壌に貯留することで、吸収量（土壌炭素貯留量）吸収量として評価される。
緑肥の利用	緑肥に含まれる炭素が土壌に貯留することで、吸収量（土壌炭素貯留量）として評価される。
水田での秋耕の取組	稲わらを秋のうちに土壌中にすき込みことで、好気的な条件下で稲わらの分解を促進し、翌春の湛水時にメタンの発生が減少する。

※ 残さすきこみや堆肥施用、緑肥の利用については、土壌からの一酸化二窒素の排出や水田からのメタン排出もあわせて算定されます。

4. サプライチェーン全体での 温室効果ガス削減の実現に向けて (簡易算定シートの更なる活用方策)

36

4. サプライチェーン全体での温室効果ガス削減の実現に向けて

SCOPE 3 算定への活用に向けて 一次データとしての活用

- 生産者が生産現場等のデータを用いて簡易算定ツールにより算出した温室効果ガス排出量（一次データ）は、食品加工事業者・流通事業者のScope3カテゴリ1データ（原材料等）として利用することが考えられます。
- この場合、生産者の温室効果ガス削減努力（生産性の向上を含む）による効果が事業者の算定に反映できるようになります。

■ Scope3の各カテゴリの排出量の算定方法には以下の2種がある。

a. 簡易算定シートにより算定した温室効果ガス排出量（一次データ）を活用した場合

- ・ 取引農業者等から「@@年度の貴社向け生産に係る総排出量は**トンでした」のような報告を受ける。

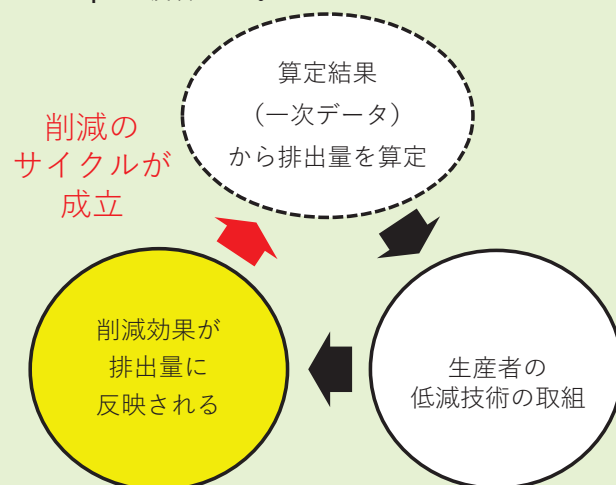
b. 一次データを活用しない場合

「排出量 = 活動量 × 排出原単位」という算定式から導出

- ・ 活動量を自社で収集
- ・ 排出原単位は、外部データベースや取引先から得る（=削減努力が反映できない）

● 簡易算定シートによる算定結果を活用した場合

- ・ 簡易算定シートにより算出した温室効果ガス排出量（一次データ）を食品加工事業者等が利用した場合、**生産者による温室効果ガス低減技術の効果が反映された温室効果ガス排出量をScope3に反映できる。**



37