

土地セクター・除去基準

第 1.0 版：農業および CO₂ 除去技術

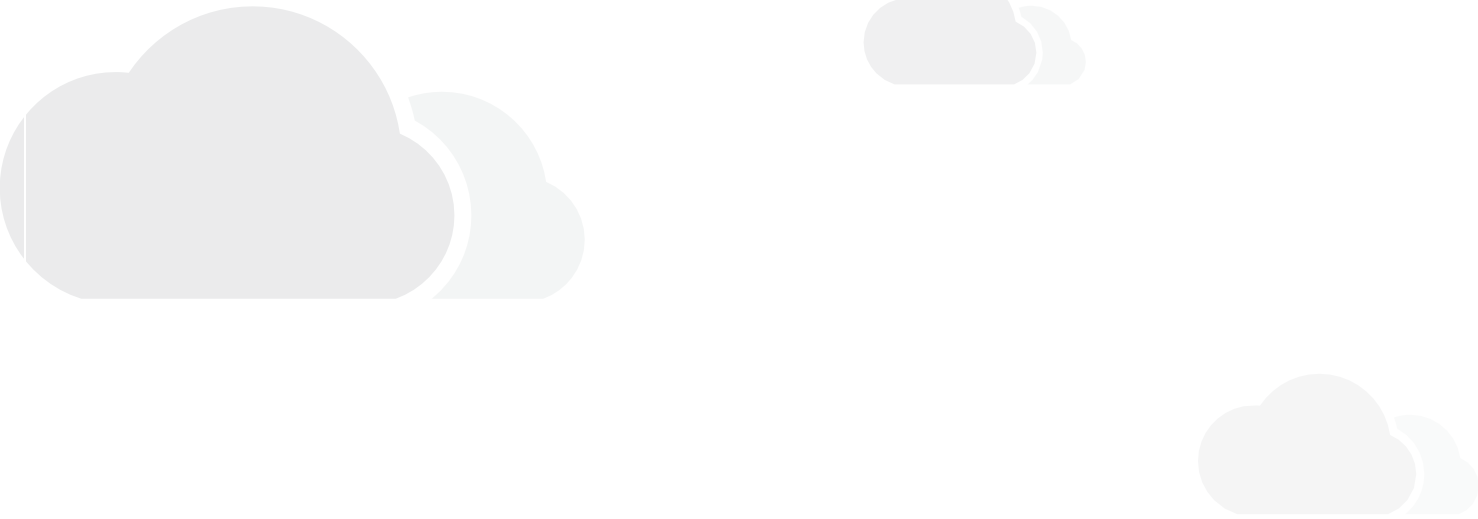
GHG プロトコル「コーポレート基準」および「スコープ 3 基準」補足資料

「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」（第 1.0 版）の範囲
本基準および「ガイダンス」（第 1.0 版）は、農業および CO₂ 除去技術に適用され、林業には適用
されない。本基準の今後の改定版では林業が盛り込まれる可能性がある。



本資料は、GHG Protocol による 原題「Land Sector and Removals Standard」(Version 1.0: Agriculture and CO₂ removal technologies) (Supplement to the GHG Protocol Corporate Standard and Scope 3 Standard) を仮訳したものです。

日本語版と英語版で内容に相違が生じている場合には、英語版の内容が優先します。



土地セクター・除去基準

バージョン	第 1.0 版
承認日	2025 年 10 月 1 日
発行日	2026 年 1 月 30 日
発効日	2027 年 1 月 1 日
基準見直し期限	2030 年
お問い合わせ先	https://ghgprotocol.org/contact-us



目次

第 1 章 はじめに	5
パート 1 ビジネス目標とインベントリ設計の定義	11
第 2 章 ビジネス目標	12
第 3 章 GHG 算定・報告原則	13
第 4 章 インベントリ境界の設定	15
第 5 章 空間境界とトレーサビリティ	22
第 6 章 データおよび方法	31
パート 2 GHG インベントリの集計	37
パート 2.1 すべての土地セクター企業に対する要件	37
第 7 章 土地利用変化による排出量	39
第 8 章 土地利用およびリーケージ	47
第 9 章 土地管理による生物由来 CO ₂ ネット排出量	52
第 10 章 土地管理生産活動による排出量	56
第 11 章 生物由来製品および TCDR ペース製品の排出量	59
パート 2.2 CO₂ 除去量の報告を選択している企業に対する要件	64
第 12 章 CO ₂ 除去量の算定	65
第 13 章 土地管理による CO ₂ 除去量	73
第 14 章 地中貯留による CO ₂ 除去量および CO ₂ 回収量	78
パート 2.3 製品の炭素貯留量の報告を選択している企業に対する要件	85
第 15 章 製品の炭素貯留量	86
パート 3 GHG インベントリに基づくアクション（該当する場合）	90
第 16 章 アクションの影響評価	91
第 17 章 目標設定と進捗の追跡	94
第 18 章 クレジット化された排出削減量と除去量の算定	101
パート 4 保証の取得と GHG インベントリの報告	105
第 19 章 保証	106
第 20 章 報告	107
略語	111
用語集	112
参考文献	124
謝辞	126



第 1 章

はじめに

本章では、「土地セクター・除去基準」の背景と概要について説明し、本基準の対象者や利用方法についての情報も併せて提供する。

世界の科学的合意として、地球の平均気温上昇を産業革命前と比べて 1.5°C（最低でも 2°C）以内に抑えるためには、温室効果ガス（GHG）排出量を削減し、大気中から二酸化炭素（CO₂）を除去しなければならないことは明確である。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は、危険なレベルの気候変動を回避するための道筋を示しており、あらゆるセクターで大幅かつ迅速な排出量削減が求められる。世界的に、農林業、およびその他の土地利用セクター（略称して「土地セクター」）は、年間の人為的 GHG ネット排出量の約 22% を発生させている¹。自然要因と人為的要因の組み合わせにより、世界の土地吸収源は現在、全セクターにわたる年間の人為的 CO₂ ネット排出量の約 30% を除去している²。1.5°C の道筋では、21 世紀を通じてさらに 1000 億トンから 1 兆トン規模の CO₂ 除去が必要となる³。土地セクターの緩和策と新たな CO₂ 除去技術のいずれもが、大気中の GHG 蓄積を削減・阻止し、最終的に反転させる上で重要な役割を果たす⁴。

1.1 温室効果ガス（GHG）プロトコルについて

温室効果ガスプロトコル（GHG プロトコル）は、世界資源研究所（WRI）と持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）が主導する、企業、非政府組織（NGO）、政府、その他複数のステークホルダーによるパートナーシップである。1998 年に設立された GHG プロトコルの使命は、国際的に受け入れられる GHG 算定・報告基準、ガイダンス、ツールを策定し、世界規模のネットゼロ排出経済の実現に向けてそれらの導入を促進することである。GHG プロトコルは、自主的および義務的な GHG プログラムへの参加を促進する算定・報告基準であり、企業およびプログラム自らの責任において使用される。

1.2 「土地セクター・除去基準」、「土地セクター・除去ガイダンス」、および「エグゼクティブサマリー」について

表 1.1 各文書のユースケース比較表

エグゼクティブサマリー	土地セクター・除去基準	土地セクター・除去ガイダンス
技術的知識を持たないユーザー向けに、本基準および「ガイダンス」の内容と構成の全体像を提示する。	土地セクターにおける人為的活動を反映する GHG 排出量、CO ₂ 除去量、その他の関連指標、ならびにその他の CO ₂ 除去技術について算定、報告、追跡するための要件と推奨事項を定める。	本基準の要件と推奨事項の実施に関する主要なガイダンス、ならびに事例、ケーススタディ、計算ガイダンスを提供することで、本基準を補足する。

本基準は、あらゆるセクターにおけるコーポレート GHG インベントリ作成の基盤となる GHG プロトコル「コーポレート算定・報告基準（改定版）」（以下「コーポレート基準」という）および「コーポレートバリューチェーン（スコープ 3）算定・報告基準」（以下「スコープ 3 基準」という）に基づき、かつこれらを補足するものである。

本基準は、土地セクター特有の要件とガイダンスを提供し、「コーポレート基準」および「スコープ 3 基準」と組み合わせて使用されるべきである。本基準は、「製品ライフサイクル算定・報告基準」（以下「製品基準」という）とも併用可能であり、「プロジェクト算定用 GHG プロトコル」（以下「プロジェクトプロトコル」という）に関連する要素を含み、これと整合している。本基準は、「農業ガイダンス」などに含まれる GHG プロトコルの従来の土地セクター・除去特有の要件とガイダンスに優先する。

「土地セクター・除去基準」は、2020 年から 2025 年にかけて実施された国際的なマルチステークホルダー・ガバナンスプロセスを通じて策定された。本基準は、GHG プロトコルの独立基準委員会、諮問委員会、技術作業部会、パイロットテスト実施企業とその支援パートナー、および一般レビュー者の指導のもと、世界中の数百社に及ぶ企業、NGO、科学者、その他の専門家による自主的な関与と協働の結果として生まれたものである。これらのステークホルダーを駆り立てたのは、1 つの共通認識であった。すなわち、これまで企業の GHG インベントリにおいて過少報告または除外されてきた土地における、人間の活動に起因する土地に関わる排出量、CO₂ 除去量、およびその他の気候への影響を算定するための明確かつ標準化された枠組みの必要性である。

「コーポレート基準」および「スコープ 3 基準」に続き、「土地セクター・除去基準」の主な焦点は、年間ベースでの事業体レベルにおける GHG インベントリの算定であり、これにより「製品基準」との差異が明確化される。本基準は、企業の年間 GHG インベントリの正確性、完全性、一貫性、妥当性、透明性、永続性、および保守性を確保する目的で設計されている。

本基準は、報告企業がスコープ 1 インベントリの一部として生産する製品、またはスコープ 3 インベントリの一部として購入もしくは販売する製品から生じる土地に関わる排出量、除去量、その他の指標の算定方法に関する要件と推奨事項を定めるものである。本基準の要件と推奨事項は、「製品基準」に従って作成される、除去を伴う土地セクター製品および製品のライフサイクルインベントリにも適用される。

本基準は、プロジェクトの算定、GHG クレジットの認証、または GHG クレジットの検証に関する要件やガイダンスを提供するものではない（詳細については「プロジェクトプロトコル」を参照）。ただし、意思決定の判断材料とするためのアクションの影響評価、および GHG クレジットとの二重計上回避に関する要件については解説する。

1.3 本基準の構成

「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」はいずれも、土地セクター活動と除去の両方またはそのいずれかについての情報を含む GHG インベントリを策定する際に企業が従うべき 4 つの主要なパートで構成されている（図 1.1）。

- **パート 1：ビジネス目標とインベントリ設計の定義**では、本基準の原則に関連する中核要件の規定、企業が本基準を適用すべき理由の考察、企業のインベントリ境界の設定、および企業のトレーサビリティのレベルとデータ・方法の枠組みに基づく空間境界の決定を行う。
- **パート 2：GHG インベントリの集計**では、土地セクターおよび CO₂ 除去活動に関する完全な GHG インベントリを集計するために使用される、算定・報告の枠組みを示す。
 - **パート 2.1：すべての土地セクター企業に対する要件**では、土地利用変化関連指標、土地管理による排出量、生物由来製品の排出量を含む、すべての土地セクター企業に適用される GHG 排出量および関連指標の算定・報告要件を示す。
 - **パート 2.2：CO₂ 除去量の報告を選択している企業に対する要件**では、土地管理による CO₂ ネット除去量、技術的除去量、および地中貯留による CO₂ 回収量の報告を選択している企業に対する要件を示す。このパートは、ビジネス目標に関連する場合にのみ適用される（ビジネス目標の事例については第 2 章を参照）。
 - **パート 2.3：製品の炭素貯留量の報告を選択している企業に対する要件**では、農業および技術的二酸化炭素除去（TCDR）ベース製品の炭素貯留量の報告を選択している企業に対する要件を示す（このパートは、ビジネス目標に関連する場合にのみ適用される）。
- **パート 3：GHG インベントリに基づくアクション**では、企業によるアクションの評価、目標設定、進捗の追跡、および目標設定時における GHG クレジットとの二重計上回避のためのガイドラインを示す。これらのガイドラインは、企業のビジネス目標に関連する場合に適用される。

- **パート 4：保証の取得と GHG インベントリの報告**では、第三者保証の取得方法および GHG インベントリの開示について説明する。

これら 4 つのパートは、それぞれ固有の算定カテゴリまたはトピックを扱う 20 の章で構成されている（図 1.1）。各章では、該当する算定カテゴリまたはトピックに関する要件に加え、推奨事項および任意事項を提示している。本基準には合計 32 の要件が盛り込まれている。すべての要件がすべての企業に関連するわけではなく、これは企業のビジネス目標やインベントリ境界によって異なる。要件、推奨事項、任意事項の違いは以下の通りである。

要件 - GHG プロトコル基準およびガイダンスを満たすためにユーザーが遵守しなければならない文言。「しなければならない（shall）」（否定文では「してはならない（shall not）」）という表現で記述される。各章のセクション [X].2.1 には算定要件が記載されている。各算定要件は（下記「章固有の事例」を除いて）通し番号が付けられ、**ピンク色**で表示される。各章のセクション [X].2.2 には報告要件（通し番号なし）が記載されている。場合によっては、要件の下に追加情報が記載されており、以下のようにラベル付けされている。

- **特定のケース**とは、特定の業界において、特定の状況下で本基準への準拠が求められる、主要な要件の事例を指す。特定のケースは、主要な要件の番号の後に連続した十進数を付して番号付けされる（例：要件 10.1、要件 10.2）。
- **主要な要件の章固有の事例**とは、特定の算定カテゴリまたはトピックに適用される主要な要件の事例を指す。これらの事例は、主要な要件の番号の後に、十進数と、関連する算定サブカテゴリまたはトピックのアルファベット略称を付して番号付けされる。例えば、

- 第 12 章の主な除去トレーサビリティ要件（例：要件 20）には、第 13 章および第 14 章に示される算定サブカテゴリ別の固有の事例（例：要件 20.LMR および要件 20.GS）が存在する。

企業向け推奨事項 - ユーザーが実施することが推奨されるベストプラクティスのアプローチや方法を示す文言であり、GHG プロトコル基準およびガイダンスを満たす必要はない。これらは「すべきである（should）」という表現で記述される。企業向け推奨事項は**青色**で表示される。

GHG プログラム管理者および規制当局向け推奨事項 - GHG プロトコル基準およびガイダンスを用いて、土地に関わる排出量、除去量、その他の関連指標について事業体レベルのインベントリ算定・報告を行う際に、GHG プログラム、規制当局、政策立案者が採用することが推奨されるが必須ではないベストプラクティス・アプローチを示す文言。これらは「すべきである（should）」（否定文では「すべきではない（should not）」）という表現で記述される。GHG プログラム管理者および規制当局向け推奨事項は、**オレンジ色**のテキストボックス内に記載されている。

任意事項 - ユーザーが GHG プロトコル基準およびガイダンスを満たすために許容されるアプローチや方法を示す文言。これらは「しても差し支えない（may）」（否定文では「することはできない（may not）」）という表現で記述される。任意事項は**紫色**で表示される。

図 1.1 「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」の構成

パート			章
パート 1：ビジネス目標とインベントリ設計の定義			第 1 章：はじめに
			第 2 章：ビジネス目標
			第 3 章：GHG 算定・報告原則
			第 4 章：インベントリ境界の設定
			第 5 章：空間境界とトレーサビリティ
			第 6 章：データおよび方法
パート 2：GHG インベントリの集計	パート 2.1：すべての土地セクター企業に対する要件	土地利用変化に関連する指標	第 7 章：土地利用変化による排出量
			第 8 章：土地利用およびリーケージ
		農地管理による排出量	第 9 章：土地管理による生物由来 CO ₂ ネット排出量
			第 10 章：土地管理生産活動による排出量

	生物由来製品および TCDR ベース製品の排出量	第 11 章：生物由来製品および TCDR ベース製品の排出量
	パート 2.2：CO ₂ 除去量の報告を選択している 企業に対する要件	第 12 章：CO ₂ 除去量の算定
		第 13 章：土地管理による CO ₂ 除去量
		第 14 章：地中貯留による CO ₂ 除去量および CO ₂ 回収量
	パート 2.3：製品の炭素貯留量の報告を選択 している企業に対する要件	第 15 章：製品の炭素貯留量
パート 3：GHG インベントリに基づくアクション		第 16 章：アクションの影響評価
		第 17 章：目標設定と進捗の追跡
		第 18 章：クレジット化された排出削減量と除去量の算定
パート 4：保証の取得と GHG インベントリの報告		第 19 章：保証
		第 20 章：報告

適用性

- 該当するすべての企業に必須
- 任意。企業が該当カテゴリの報告を選択している場合、要件を含む
- 土地セクターの企業に必須
- 任意。ビジネス目標に該当する場合、要件を含む

1.4 適用性と対象者

本基準は、要件 1 に規定される基準を満たす事業体（すなわち、企業やその他の組織）に適用される。表 1.2 は、これらの基準を満たす可能性のある事業体の事例を示す。

要件 1：

「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」の適用性

温室効果ガスプロトコルに準拠した企業レベルまたは組織レベルの GHG インベントリを報告する企業⁵は、自社の事業活動またはバリューチェーンにおいて有意な⁶土地セクター活動を行う場合や、当該年に地中貯留による CO₂ 除去量または CO₂ 回収量を算定・報告することを選択している場合、あるいは過年度にこれを行ったことがある場合には、「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」に従う必要がある。

事業活動またはバリューチェーンにおいて土地セクター活動を行う企業が、「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」に準拠せず、またそれらに従って報告を行わない場合、当該活動が有意でない理由を開示し、その正当性を説明しなければならない。

表 1.2 「土地セクター・除去基準」（第 1.0 版）の対象者

セクター	該当する章	対象となる企業の事例
農業およびその他の土地ベースのセクター	1～20	• 広大な土地を所有または管理する企業（例：農業生産者、土地開発業者） • 食料、繊維、飼料、バイオエネルギー、その他の農産物を大量に購入、消費、加工、販売する企業（例：食品・飲料メーカー、消費財メーカー、バイオエネルギー生産者および消費者、バイオマテリアル生産者および消費者、小売業者、外食企業） • 農業生産者に大量の製品を供給する企業 • バイオマスや土壌に貯留される炭素を増加させるために広大な土地を管理する企業
地中貯留による技術的 CO ₂ 除去および CO ₂ 回収	1～6、11、12、14～20	• 技術的 CO₂ 除去事業を所有または管理する企業 • 技術的に除去した CO₂ を貯留する製品を購入、消費、加工、販売する企業 • 地中貯留層に、回収した化石由来 CO₂、回収した生物由来 CO₂、または技術的に除去した CO₂ を貯留する企業

本基準（第 1.0 版）は、林業および非生産的な土地利用には適用されない（詳細についてはボックス 1.1 を参照）。

ボックス 1.1 「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」（第 1.0 版）の範囲

本基準および「ガイダンス」（第 1.0 版）は、農業および CO₂ 除去技術に適用され、林業には適用されない。これは、森林を所有もしくは管理する企業、または林産物のバリューチェーンに属する企業に対する、主要な要件を提供していないためである。GHG プロトコルの独立基準委員会では、コーポレート GHG インベントリにおける森林炭素の算定について決定に至らなかった。代わりに、森林セクターにおける企業活動に起因する人為的 CO₂ 排出量および除去量を算定すべく、さらなる方法論の開発が必要であることが認識された。人為的 CO₂ 排出量および除去量を分離する問題は、森林または森林以外の土地利用を包含し得る、近接・隣接する非生産的な土地での管理活動にも当てはまる。したがって、本基準の要件 7 は現時点で実施できない。

本基準（第 1.0 版）は林業には適用されないが、生産的な農地（例：アグロフォレストリーシステムやシルボパスチャー（林間放牧）システム）におけるバイオマス炭素ストック変動量、自然林からプランテーション森林への転用に伴う土地利用変化による排出量、および森林での活動に起因する土地管理生産活動による排出量を算定・報告するための要件を定めている。

本基準および「ガイダンス」の今後の改定版では、森林および非生産的な土地に関する主要な要件が盛り込まれる可能性がある。森林炭素算定および関連トピックに対する将来的なアプローチについての情報を提供し、森林セクターにおける企業の GHG 算定手法の進歩を促すため、GHG プロトコルは、2026 年に森林炭素算定についての情報提供要請を公表する予定である。

後注

- 1 IPCC 2023。
- 2 IPCC 2022。
- 3 IPCC 2018。
- 4 IPCC 2019b。
- 5 本基準および「ガイダンス」において、「企業」という語は、GHG インベントリを作成する事業体（企業その他の組織）の簡潔表現として用いられている。
- 6 GHG プロトコルは、「有意」除外しきい値を構成する要素について、具体的な推奨事項を定めていない。ただし、一部の GHG プログラムでは数値的な有意除外しきい値を規定している（例：SBTi は、企業の森林・土地・農業（FLAG）関連排出量がスコープ 1、2、3 の総排出量の 20% 以上を占める場合、FLAG 目標の設定を義務付けている）。

パート1

ビジネス目標とインベントリ設計の 定義



第2章

ビジネス目標

本章では、企業が自社の GHG インベントリにおいて土地セクター活動および CO₂ 除去量を算定・報告する際に検討可能な目標を定義する。

2.1 概要

土地セクター活動および CO₂ 除去技術を盛り込んだ GHG インベントリを、算定・報告原則（第3章）に従って作成することは、複数のビジネス目標（表2.1）の達成に寄与し得る。インベントリ集計前にビジネス目標を設定することで、本基準の効果的な活用方法（例：CO₂ 除去量増加が企業戦略の一部である場合、パート2.2が適用可能）を判断する助けとなる。特定の目標達成には、本基準との整合性に加え、他のプログラムと規制の両方またはそのいずれかとの整合性が必要となる場合がある（例：企業が GHG 目標を設定する場合、対応するプログラムのガイドラインに従うべき）。プログラム管理者や規制当局も、本基準を自らの GHG 算定・報告規則策定の参考とすることができる。

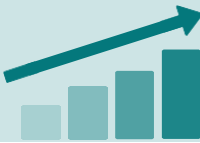
本基準が複数の目標達成にどのように貢献できるかについての詳細は、「ガイダンス」（第2章）を参照のこと。

2.2 推奨事項とガイダンス

ビジネス目標の特定

企業は、土地セクター活動および CO₂ 除去量の算定・報告を通じてどのようなビジネス目標の達成を目指すかを検討し、それらの目標達成に関連する本基準のセクションを特定すべきである。

表 2.1 ビジネス目標の事例

企業の排出量に関連するリスクと機会を特定・把握する		土地の利用は森林破壊や土壌劣化などを引き起こす可能性があることから、土地セクター活動は財務リスク、規制リスク、レピュテーションリスクなどのビジネスリスク懸念を助長しかねない。GHG インベントリ算定によって土地セクター活動への関心を高めることは、利用している土地の回復や管理改善といった緩和機会を特定するのに役立つ。
GHG 目標を設定し、実績を追跡する		消費者、投資家、ステークホルダーからの圧力を背景に、挑戦的な GHG 目標を立て、それを達成することが企業には求められている。本基準は、土地ベースの排出量の削減および CO ₂ 除去量の増加に向けた目標の設定、ならびに年次 GHG インベントリを通じたこれらの目標達成への進捗の追跡を助けるものである。
排出量を削減し、除去量を増やすための戦略に有用な情報を提供する		本基準は、土地セクターと炭素除去の影響の検討を通じて、バリューチェーン全体の排出量を削減し、除去量を増やすための効果的な緩和策の設計と実行を助けるものである。
透明性とステークホルダーへの情報提供を強化する		コーポレート GHG 排出量およびその削減目標について、透明性と信頼性を求める投資家、顧客、非政府組織、その他ステークホルダーの声はますます高まっている。このガイダンスによって、企業の土地セクターおよび除去活動に関連する気候リスクの透明性と信頼性を確保した開示が可能になる。

第3章

GHG 算定・報告原則

本章では、本基準に従った GHG インベントリの作成のために必須および推奨される GHG 算定・報告原則の定義を示す。GHG 算定とは、合意済みのプロトコルに基づく標準化された方法を用いて、GHG の排出量、除去量、およびその他の関連指標を測定、定量化、監視することを指す。GHG 報告とは、データを社内の経営陣や、規制当局、株主、一般市民、特定のステークホルダーグループなどの外部ユーザーに提示することを指す。

3.1 概要

原則とは、GHG 算定・報告の基盤および指針となるものであり、報告されるインベントリが、企業の GHG 排出量および CO₂ 除去量について、誠実かつ真正で公正な算定結果を表すことを保証するものである。妥当性、完全性、一貫性、透明性、正確性の原則は、GHG プロトコル「コーポレート基準」および「スコープ 3 基準」の基盤を成すものであり、また「土地セクター・除去基準」および「土地セクター・除去ガイダンス」の指針にもなっている。保守性と持続性の原則は、企業の GHG インベントリにおける除去量の算定・報告の指針を示す。比較可能性の原則は、ビジネス目標に関連する場合に推奨される。

クレジット化された GHG 排出削減量または除去量の算定に特化した原則は、インベントリ算定原則とは別個のものであり、第 18 章に規定されている。

3.2 要件

要件 2：

必須の GHG 算定・報告原則

企業は、土地セクター活動と除去量の両方またはそのいずれかを
含む GHG インベントリを作成するにあたり、妥当性、完全性、一
貫性、透明性、正確性の原則に従う**必要がある**。企業は、除去
量の算定・報告においても、保守性と持続性の原則に従う**必要
がある**。



表 3.1 原則の定義と適用性

原則	定義	適用性
妥当性	GHG インベントリが、企業の GHG 排出量、除去量（該当する場合）、その他の指標を適切に反映し、社内外のユーザーの意思決定ニーズを確実に満たすようにする。	排出量、除去量、その他の指標の算定に必須。
完全性	インベントリ境界内の発生源、吸収源、活動に由来するすべての GHG 排出量、除去量（該当する場合）、その他の指標を算定・報告する。個別の除外分がある場合は開示し、その正当な理由を説明する。	
一貫性	GHG 排出量、除去量（該当する場合）、その他の指標の実績を意味ある形で経時的に追跡するため、一貫した方法論を用いる。データ、インベントリ境界、方法、その他時系列の関連要素に変更を加えた場合は明確に文書化する。	
透明性	関連するすべての問題を、明確な監査証跡に基づき、事実に則した筋の通った形で取り上げる。関連する仮定がある場合は明らかにし、用いた算定・計算方法論とデータソースについて適切に言及する。	
正確性	GHG 排出量、除去量（該当する場合）、その他の指標は、実際の排出量、除去量（該当する場合）、その他の指標を過大、過小評価することなく、現実的に可能な範囲で不確実性を抑えながら体系的に定量化する。報告した情報の完全性および信頼性について妥当な保証を行うことによって、ユーザーの意思決定に足る正確性を確保する。	
保守性	不確実性が高く、正確な推定が困難な場合には、保守的な仮定、値、手順を用いる。保守的な値または仮定とは、GHG 排出量やその他の関連指標は高めに、除去量は低めに見積もることを意味する。	除去量の算定に必須。
永続性 ^a	報告した除去量および CO ₂ 回収量について継続中の貯留をモニタリングし、反転量を算定し、関連する炭素プールからの排出量を報告するための仕組みを整える。	
比較可能性	報告した GHG インベントリが複数企業間、および各企業内部で比較可能となるように、共通の方法論、データソース、仮定、報告様式を用いる。	排出量、除去量、その他の指標の算定（関連する場合）に推奨される。

注：a. GHG インベントリ算定・報告における永続性の原則は、GHG クレジットにおける永続性の原則とは異なる。詳細については、「ガイダンス」の第 18 章を参照のこと。

3.3 推奨事項

比較可能性の原則

企業は、関連する場合は比較可能性の原則に従うべきである。

第 4 章

インベントリ境界の設定

本章では、組織境界の設定と運営境界の設定を含む GHG インベントリ境界の設定について要件とガイダンスを示す。また、土地セクターおよび除去活動の必須および任意の算定カテゴリを定義する。

4.1 概要

土地セクター企業および CO₂ 除去量を報告する企業は、インベントリ境界を設定し、すべての化石燃料・産業由来の排出量を算定するために、既存の GHG プロトコル基準に準拠することが求められる（要件 3）。

企業は GHG インベントリを、自社のインベントリ境界内で発生した活動から生じる気候への明確な影響を表す算定カテゴリに分類する。

インベントリ境界は、以下の構成要素に基づいて定義される。

- **組織境界**：企業が所有または管理する事業活動、土地、その他の資産を決定する。
- **運営境界**：報告対象となる排出量、除去量、その他の指標のスコープ（スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3）を決定する。
- **算定カテゴリ**：企業の活動が気候に与える固有の影響を表す（詳細については表 4.1 を参照）。

表 4.1 インベントリ境界内の算定カテゴリの説明

算定カテゴリ	説明	例
物理的な GHG インベントリ		
化石燃料・産業由来の排出量	土地以外の排出源（定常燃焼排出、移動燃焼排出、漏洩排出、プロセス排出を含む）から大気中への GHG の放出を表す算定カテゴリ。	化石燃料の燃焼による GHG 排出量 ^a 。
土地に関わる排出量	土地および生物由来製品から大気中への GHG の放出を表す土地セクターの算定カテゴリ。以下のサブカテゴリが含まれる。 • 土地利用変化による排出量 • 土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量 • 土地管理生産活動による排出量 • 生物由来製品の排出量^b	農業生産のための土地開墾による GHG 排出量、家畜糞尿管理による GHG 排出量、化石燃料の燃焼による GHG 排出量 ^c 。
除去量	非大気プール内に貯留するために大気中から移動させた CO ₂ のネット移動量を表す、土地セクター・技術的除去量の算定カテゴリ。このカテゴリには以下の算定サブカテゴリが含まれる。 • 土地管理による CO₂ 除去量 • 地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量 • 地中貯留による技術的 CO₂ 除去量	土壌有機炭素の増加による土地炭素ストックのネット増加量または CO ₂ ネット除去量、DAC（ダイレクト・エア・キャプチャ）施設によって除去され地中貯留層に貯留された CO ₂ 量。

算定カテゴリ	説明	例
追加の算定カテゴリ		
土地利用	企業が製品の生産または調達のために占有する農地の面積を表す土地セクターの算定カテゴリ。この算定カテゴリには以下の算定サブカテゴリが含まれる。 • 土地占有量 • 土地利用の炭素機会費用	企業が調達する大豆の生産に必要な土地面積、農業の生産用途に利用されている土地の植物や土壌から失われた炭素量の総和が元の炭素ストックに対して占める割合。
土地炭素リーケージ	企業のアクションにより、当該企業の事業活動やバリューチェーン内の土地以外の地域への食料や飼料生産の強制移動が発生した結果、農業の拡大や土地利用の変化が生じることで発生する特定の種類のリーケージを表す、土地セクターの算定カテゴリ。こうしたリーケージは、農産物への需要増加と世界全体の土地面積が限られていることによって引き起こされている。	食料・飼料以外の用途への作物の転用に伴う農業拡大による GHG インパクト。
総排出量	以下の総和： • 化石燃料・産業由来の排出量 • 土地利用変化による排出量 • 土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量 • 土地管理生産活動による排出量 • 生物由来製品の CH₄・N₂O 排出量 • CO₂ 除去量（関連する場合） • 土地炭素リーケージ	
CO ₂ グロスフラックス （CO ₂ の総排出・総吸収量（相殺前））	CO₂ またはその構成元素である炭素が、1 つの炭素プールから別の炭素プールへ方向に移動した量の総和を表す、土地セクター・技術的除去量の算定カテゴリ。 この算定カテゴリには以下の算定サブカテゴリが含まれる。 • 生物由来製品の CO₂ 排出量^d • 生物由来土地 CO₂ グロス排出量 • 生物由来土地 CO₂ グロス除去量 • TCDR ベース製品の CO₂ 排出量 • 地中貯留からの CO₂ グロス排出量 • 技術的 CO₂ グロス除去量	バイオ燃料の燃焼による CO ₂ グロス排出量、回収され、地中貯留層へ移動された CO ₂ からの漏出による CO ₂ 排出量、DAC（ダイレクト・エア・キャプチャ）施設からの CO ₂ グロス除去量。

算定カテゴリ	説明	例
追加の算定カテゴリ		
製品の炭素貯留量	生物由来または技術由来 CO₂ 吸収源に由来する炭素から、製品ライフサイクルの使用段階（リサイクルやリユースを含む）にある製品炭素プールに貯留された炭素の変動量を表す、土地セクター・技術的除去量の算定カテゴリ。 このカテゴリには以下の算定サブカテゴリが含まれる。 ・ 生物由来製品の炭素貯留量 ・ TCDR ベース製品の炭素貯留量	メーカーが販売する DAC（ダイレクト・エア・キャプチャ）CO ₂ 硬化セメントに貯留された炭素の変動量。
反転量	報告企業が過去に報告した除去量・CO₂ 回収量に関連する炭素を貯留する炭素プールからの排出量を表す、土地セクター・技術的除去量の算定カテゴリ。ただし、当該炭素プールがもはや当該企業の事業活動またはバリューチェーン内に存在しない場合に限る。 この算定カテゴリには以下の算定サブカテゴリが含まれる。 ・ 土地管理による CO₂ 除去の反転量 ・ 地中貯留による CO₂ 除去の反転量 ・ 地中貯留による CO₂ 回収の反転量	企業が調達地域としていたが、現在は調達を行っていない地域における、当該企業が過去に報告した除去量に関連する土壌炭素プール内の炭素ストックネット損失量。

注：a. データが許容される場合は「化石燃料・産業由来の排出量」として報告され、そうでない場合は「土地管理生産活動による排出量」として報告される。b. 必須の生物由来製品の排出量の算定・報告手法については、要件 17 を参照のこと。c. 土地セクターの化石燃料・産業由来排出量の算定に関する推奨事項については、第 10 章を参照のこと。d. 必須の生物由来製品の排出量の算定・報告手法については、要件 17 を参照のこと。

土地セクター企業は、要件 4 で概説され、パート 2.1 でさらに詳細に説明されている算定カテゴリおよびサブカテゴリを含める必要がある。本基準には、さらに推奨および任意の算定カテゴリおよびサブカテゴリも盛り込まれており、その具体的な要件はパート 2.2 および 2.3 に詳細に記載されている。

図 4.1 は、土地を所有または管理する企業、あるいは土地セクターバリューチェーンで事業を行う企業にとって必須および任意の算定カテゴリとサブカテゴリをまとめたものである。算定サブカテゴリの定義については用語集を、各土地セクターの算定サブカテゴリに該当する企業活動の事例については、「ガイダンス」のセクション 4.4.3 を参照のこと。

図 4.1 土地セクターバリューチェーンにおける必須および任意の算定カテゴリとサブカテゴリ

物理的な GHG インベントリ						
算定カテゴリ	排出量					除去量
	化石燃料・産業由来の排出量 ^a	土地に関わる排出量				除去量
算定サブカテゴリ		土地利用変化による排出量 ^b	土地管理による生物由来 CO ₂ ネット排出量	土地管理生産活動による排出量	生物由来製品の排出量 ^c	土地管理による CO ₂ 除去量
スコープ 1						
スコープ 2						
スコープ 3						
参照	「コーポレート基準」・「スコープ 3 基準」	第 7 章	第 9 章	第 10 章	第 11 章	第 12 章・第 13 章

追加の算定カテゴリ							
算定カテゴリ	土地利用	土地炭素リーケージ	総排出量	CO ₂ グロスフラックス			製品の炭素貯留量
算定サブカテゴリ	土地占有量			生物由来製品の CO ₂ 排出量 ^c	生物由来土地 CO ₂ グロス排出量	生物由来土地 CO ₂ グロス除去量	生物由来製品の炭素貯留量
スコープ 1							
スコープ 2 ^d							
スコープ 3							
参照	第 8 章	第 8 章	第 20 章	第 11 章	第 9 章	第 13 章	第 15 章

必須のカテゴリ
 任意のカテゴリ
 該当なし

注：a. 土地セクターの化石燃料・産業由来排出量の算定に関する推奨事項については、第 10 章を参照のこと。b. この算定サブカテゴリは、dLUC または sLUC 計算手法によって測定される土地利用変化による排出量を定量化する。土地利用の増加またはリーケージに起因する土地利用変化による排出量は、「土地利用」および「土地炭素リーケージ」の算定カテゴリで算定される。c. 必須の生物由来製品の算定・報告手法については、要件 17 を参照のこと。d. ほとんどの土地セクター・除去算定カテゴリは、スコープ 2 には該当しない。これらのカテゴリは、電力、温熱、冷熱、蒸気の生成プロセスに直接関連していないためである。代わりに、こうしたプロセスのライフサイクルには関連しているため、スコープ 3 のカテゴリ 3 で報告される。

図 4.2 は、事業活動またはバリューチェーンにおいて技術的 CO₂ 除去、地中貯留による CO₂ 回収、または地中貯留による除去を実施する企業にとって必須および任意の算定カテゴリとサブカテゴリをまとめたものである¹。算定カテゴリの定義については用語集を、各技術的 CO₂ 除去量の算定サブカテゴリに該当する企業活動の事例については、「ガイダンス」のセクション 4.4.3 を参照のこと。

図 4.2 技術的 CO₂ 除去（TCDR）バリューチェーンにおける必須および任意の算定カテゴリとサブカテゴリ

	物理的な GHG インベントリ			追加の算定カテゴリ				
	排出量	除去量						
算定カテゴリ	化石燃料・産業由来の排出量 ^a	除去量		CO ₂ グロスフラックス			製品の炭素貯留量	反転量
算定サブカテゴリ		地中貯留による生物由来 CO ₂ 回収量	技術的地中貯留による CO ₂ 除去量	TCDR ベース製品の CO ₂ 排出量 ^b	地中貯留からの CO ₂ グロス排出量	技術的 CO ₂ グロス除去量	TCDR ベース製品の炭素貯留量	地中貯留の反転量
スコープ 1								
スコープ 2 ^c								
スコープ 3								
参照	「コーポレート基準」・「スコープ 3 基準」	第 12 章・第 14 章	第 12 章・第 14 章	第 11 章	第 14 章	第 14 章	第 15 章	第 12 章・第 14 章

必須のカテゴリ
 任意のカテゴリ
 該当なし

注：a. 地中貯留要件を満たさない CO₂ 回収量および地中貯留層からの炭素ネット損失量の算入については第 14 章を参照のこと。b. 必須の TCDR ベース製品の算定・報告手法については、要件 18 を参照のこと。c. ほとんどの算定カテゴリは、スコープ 2 には該当しない。これらのカテゴリは、電力、温熱、冷熱、蒸気の生成プロセスに直接関連していないためである。代わりに、こうしたプロセスのライフサイクルには関連しているため、スコープ 3 のカテゴリ 3 で報告される。

4.2 要件

要件 3：

他の GHG プロトコル基準への準拠

コーポレート GHG インベントリ算定：「土地セクター・除去基準」に従って GHG インベントリを報告する企業は、GHG プロトコル「コーポレート基準」および「スコープ 3 基準」²のすべての要件にも従う必要がある。これには以下が含まれる。

- **組織境界**：報告企業の所有または管理する土地を決定する組織境界（「コーポレート基準」に準拠）について定義するための統合アプローチを選択する。選択した統合アプローチを開示する。
- **運営境界**：スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の排出量すべてを算定・報告する。これには「スコープ 3 基準」に従った 15 のスコープ 3 カテゴリの排出量が含まれる。
- **GHG 排出量**：以下の GHG の排出量を算定・報告する。CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃。
- **地球温暖化係数（GWP）値**：IPCC が提供する GWP の 100 年値を適用し、GWP 値の出所を報告する。
 - 企業は、最新の IPCC 評価報告書に示される GWP 値を用いるべきである³。
- **除外分の開示**：スコープ 3 カテゴリ、算定カテゴリ、ガス、発生源、吸収源について、GHG インベントリから除外したものがあがある場合は、それらを開示し、その正当な理由を説明する。
- **報告期間**：GHG インベントリの対象となる報告期間を開示する。

- **スコープ 3 の最小境界**：「スコープ 3 基準」で規定されるライフサイクル全体の GHG 排出量を算定し、各スコープ 3 カテゴリにおける最小境界要件を満たすか上回る。土地セクターバリューチェーンにおいては、特に以下を含む。

- **製品ライフサイクルにおける GHG 排出量**：報告企業が購入した農産物の生産に関連する製品と、報告企業が購入または消費したバイオエネルギー製品に関連するバイオエネルギー原料の両方またはそのいずれかのライフサイクルにおける排出量。こうした製品には、動物飼料、肥料、農薬、除草剤、その他の農業投入物が含まれる。
- **食品ロス・廃棄に伴う排出量**：報告企業が購入する前に発生した農産物の損失・廃棄に伴う排出量およびその他の指標。

製品ライフサイクル算定：スコープ 3 GHG インベントリを作成する企業は、「製品基準」に沿って製品レベルの GHG 排出量を算定しても差し支えない。「製品基準」を適用する場合、企業は、特定の製品のライフサイクルインベントリ報告書の算定・報告を行う際、土地に関わる排出量、除去量、土地利用、土地炭素リーケージ、CO₂ グロスフラックス、製品の炭素貯留量、および反転量について、「土地セクター・除去基準」の算定・報告要件を適用しなければならない。

要件 4：

必須の算定カテゴリ

企業は、以下のすべてを算定しなければならない。

- **スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の排出量**
 - 化石燃料・産業由来の排出量（第 10 章、第 14 章）
- **スコープ 1 およびスコープ 3 の土地に関わる排出量⁴**
 - 土地利用変化による排出量（第 7 章）
 - 土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量（第 9 章）
 - 土地管理生産活動による排出量（第 10 章）
- **スコープ 1 およびスコープ 3 の土地利用**（第 8 章）
- **スコープ 1 およびスコープ 3 の土地炭素リーケージ**（該当する場合）（第 8 章）
- **スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の生物由来製品の排出量**（第 11 章）
 - これには CH₄、N₂O、場合によっては CO₂ が含まれる（第 11 章の要件 17 を参照）
- **スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の CO₂ グロス排出量**
 - 生物由来製品の CO₂ 排出量（該当する場合）（第 11 章の要件 17 を参照）
 - TCDR ベース製品の CO₂ 排出量（関連する場合）（第 11 章）
 - 地中貯留からの CO₂ グロス排出量（関連する場合）（第 14 章）
- **スコープ 1 およびスコープ 3 の反転量**（該当する場合）（第 12 章）

企業は、これらのカテゴリを算定カテゴリ別およびスコープ別に別個に報告しなければならない。

4.3 推奨事項と任意事項

推奨および任意の算定カテゴリ

以下の算定カテゴリも、企業の GHG インベントリに含まれる場合がある。

- **除去量**：企業は、関連する場合、かつ該当する場合には、パート 2.2 に記載されたすべての要件を満たすことを条件として、「除去量」を算定・報告すべきである。
- **製品の炭素貯留量**：企業は、関連する場合、かつ該当する場合には、パート 2.3 に記載されたすべての要件を満たすことを条件として、「製品の炭素貯留量」を算定し、別個に報告しても差し支えない。
- **追加の CO₂ グロスフラックスサブカテゴリ**：企業は、「CO₂ グロスフラックス」を算定し、以下の算定サブカテゴリに細分化しても差し支えない。
 - 企業は、「生物由来土地 CO₂ グロス排出量」（例：火災、その他の攪乱、土壌呼吸による CO₂ グロス排出量）を算定し、スコープ 1 / スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化して別個に報告すべきである。
 - 企業は、「生物由来土地 CO₂ グロス除去量」（例：植物の成長による CO₂ グロス除去量）を算定し、スコープ 1 / スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化して別個に報告しても差し支えない。
 - 企業は、「技術的 CO₂ グロス除去量」（例：DAC（ダイレクト・エア・キャプチャ）による CO₂ グロス除去量）を算定し、スコープ 1 / スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化して別個に報告しても差し支えない。

後注

- 1 自社の事業活動またはバリューチェーン内における生物由来 CO₂ 回収量と地中貯留量を算定しようとする企業は、土地セクターおよび技術的 CO₂ 除去に関連する両方の算定カテゴリについて算定・報告しなければならない。
- 2 GHG プロトコルは、差異が存在する箇所について、「コーポレート基準」、「スコープ 2 ガイダンス」、「スコープ 3 基準」、および「土地セクター・除去基準」を更新し、整合を図る予定である。
- 3 詳細については、2013 年 GHG プロトコル改定版「[インベントリにおける必須の温室効果ガス](#)」および GHG プロトコル「[IPCC 地球温暖化係数値](#)」の第 2.0 版（2024 年）を参照のこと。
- 4 スコープ 2 の土地利用変化による排出量、土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量、または土地管理生産活動による排出量といったものはない。代わりに、このような電力、温熱、冷熱、または蒸気の生成プロセスのライフサイクルにおける土地に関わる排出量（例：バイオエネルギー原料、水力発電、その他のエネルギーインフラに関連する排出量）は、電力、蒸気、温熱、冷熱を購入または取得する企業によって、スコープ 3 のカテゴリ 3 で報告される。電力、蒸気、温熱、冷熱を供給する企業は、選択した統合アプローチに基づき、自らの組織境界に関連する土地に関わる排出量を報告する。

第 5 章

空間境界とトレーサビリティ

本章では、排出量、除去量、その他の指標を推定する際の空間境界の設定に関する要件と推奨事項を示す。空間境界の設定は、企業が自社のバリューチェーン内の土地に対して確立できるトレーサビリティの種類とレベルによって決定される。空間境界の概念は、スコープ 1 およびスコープ 3 算定の両方に関連し、トレーサビリティはスコープ 3 算定に関連する。

5.1 概要

空間境界によって、スコープ 1 またはスコープ 3 の排出量、除去量、その他の指標を算定する際に含める特定の土地が定められる。排出量、除去量、その他の指標を正確に算定できるかどうかは、企業が自社の事業活動またはバリューチェーン内の関連する土地や活動に対してどの程度のトレーサビリティを有しているかによって決まる。

企業が排出量、除去量、その他の指標を算定するには、以下のことを行う必要がある。

- 組織境界に基づき、スコープ 1 空間境界を定義する。自社のバリューチェーン内の土地に対して企業が確立できるトレーサビリティのレベルに基づき、スコープ 3 空間境界（すなわち、グローバル、管轄区域、調達地域、土地管理区画（LMU）、または採取エリア）を定義する（要件 5）。
 - インベントリにおけるすべての算定カテゴリに対して同一の空間境界を適用する。
- 企業が農業に関するスコープ 3 排出量、除去量、その他の指標を管轄区域または調達地域レベルで算定する場合、その空間境界内には寄与し得る生産的な土地のみを含める必要がある（要件 6）。
- LMU レベルのスコープ 3 空間境界を適用する企業は、所定の基準を満たす場合、生産的な土地に近接・隣接する非生産的な土地を含めても差し支えない（要件 7）。ただし、土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量および土地管理による CO₂ 除去量を算定する際に、非生産的な土地に対する人為的影響と自然的影響とを分離する方法に関する算定手法は、本基準（第 1.0 版）では取り上げていない（詳細についてはボックス 5.1 およびボックス 9.1 を参照）。
- 企業が物理的トレーサビリティを実証して空間境界を定義しようとする場合（表 5.1 を参照）、その境界はバリューチェーン内の活動や製品の量によって異なる可能性があるため、トレーサビリティシステムを導入しなければならない（要件 8）。
 - 表 5.2 は、物理的トレーサビリティを実証するための適格な加工流通過程の管理モデルの定義を示している。
 - 企業がインパクトトレーサビリティに関する報告を選択している場合、プロジェクトおよび介入による GHG 排出量または除去量への影響を、物理的な GHG インベントリとは別個に報告しなければならない¹。

表 5.1 排出量および除去量の算定におけるトレーサビリティと空間境界

トレーサビリティの種類	トレーサビリティのレベル	空間境界（図 5.1 を参照）	排出量の算定	除去量の算定
該当なし	原産地が認知されていない	グローバル	活動や製品に対する最適なトレーサビリティのレベルとそれに関連するスコープ 3 空間境界は、商品やサービスを生産する LMU の種類および報告企業のバリューチェーンにおける位置付けに基づき、状況に依存する（詳細についてはセクション 5.3 の推奨事項を参照）。	該当なし
物理的トレーサビリティが推奨される	認知された、原産地の管轄区域、国、または政治地域	管轄区域		除去量については、企業は調達地域、LMU、または採取エリアまでの物理的トレーサビリティを確立することが求められる（要件 20.LMR）
物理的トレーサビリティが推奨される（要件 8）	認知された、最初の収集地点または加工施設	調達地域		
	認知された、原産地の土地管理区画	土地管理区画（LMU）		
	認知された、原産地の圃場	採取エリア		

図 5.1 企業のトレーサビリティのレベルに基づくスコープ 3 空間境界

空間境界	説明	
グローバル	生物由来の製品または原材料が調達される、世界中のすべての土地を表す空間境界。	
管轄区域	生物由来の製品または原材料が調達される、行政上の境界に基づく定義済みの、空間的に明示された区域。これには原産地の、地方自治体の管轄区域に基づく行政上の境界（例：州または県）、国、または政治地域（例：欧州連合）が含まれる。	
調達地域	所定の原材料を、バリューチェーン内の最初の収集地点または加工施設に供給する、空間的に明示された定義済みの土地区域。調達地域の境界は、採取された原材料の供給元としての重複するエリアを擁する複数の最初の収集地点または加工施設を含むバリューチェーンの階層に応じて定義される場合がある。	
土地管理区画（LMU）	定義済みの、所定の土地利用における空間的に明示された区域であり、所定の原材料または原材料群を生産するために単一の土地管理計画に沿って、明確な目標体系に基づき管理される。LMU は、農場、圃場、区画などの空間的に明示された区域を表す場合がある。	
採取エリア	関連する原材料を生産するために所定の時期に採取が行われる、生産的な農地の空間的に明示された区域。	

 寄与し得る生産的な土地
 製品の出元ではない土地
 スコープ 3 空間境界外の土地

5.2 要件

要件 5：

空間境界要件²

空間境界の決定：企業は、スコープ 1 またはスコープ 3 の排出量、除去量、その他の指標を算定する際に、空間境界を以下のように定義しなければならない。

- **スコープ 1 空間境界：**企業は、選択した統合アプローチに基づき、スコープ 1 空間境界を、報告企業が所有または管理する土地と定義しなければならない。
- **スコープ 3 空間境界：**企業は、各スコープ 3 カテゴリの定義に基づき、かつ所定の量の所定の製品について認知された土地または地域に対するトレーサビリティのレベルに応じて、スコープ 3 空間境界（すなわち、グローバル、管轄区域、調達地域、土地管理区画、または採取エリア）および当該境界内に含まれる土地または当該境界から除外される土地を定義しなければならない。要件 8 は、企業がトレーサビリティを確立する方法を定めている。

各算定カテゴリ間で適用される同一の境界：企業は、インベントリにおけるすべての土地に関わる排出量、除去量、その他の土地関連指標を算定する際、下記の通り、同一の空間境界を適用しなければならない。

- **スコープ 1 空間境界：**企業は、インベントリにおけるすべてのスコープ 1 の土地に関わる排出量、除去量、その他の算定カテゴリの算定に、同一のスコープ 1 空間境界を適用しなければならない。
- **スコープ 3 空間境界：**企業は、所定の量の所定の製品またはその他の特定のスコープ 3 活動（例：特定のリースされた土地または投資）について、インベントリにおけるすべてのスコープ 3 の土地に関わる排出量、除去量、その他の算定カテゴリの算定に、同一のスコープ 3 空間境界を適用しなければならない。

カテゴリ別のスコープ 3 空間境界の決定：空間境界に含まれる特定の土地は、以下に詳述する通り、スコープ 3 カテゴリによって異なる。

- **購入および販売された製品またはサービスに関連する土地**（すなわち、スコープ 3 のカテゴリ 1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12）：企業は、報告企業が購入、加工、使用、または販売した製品、材料、もしくはサービス（例：作物、畜産物、農業投入物等）のライフサイクルに関連する土地（該当する場合）を、所定の量の所定の製品またはサービスに関連する企業のトレーサビリティのレベルに応じて、スコープ 3 空間境界に含める**必要がある**。
 - 企業がトレーサビリティを有していない場合、生物由来の製品または原材料が調達される、世界中のすべての土地を含める**必要がある**。
 - 企業が原産地の管轄区域を認知している場合、管轄区域内には寄与し得る生産的な土地のみを含める**必要がある**（要件 6 を参照）。
 - 企業が最初の収集地点までの物理的トレーサビリティを有している場合、調達地域内には寄与し得る生産的な土地のみを含める**必要がある**（要件 6 を参照）。
 - 企業が LMU までの物理的トレーサビリティを有している場合、当該 LMU 境界内にはすべての生産的な土地を含める**必要があり**、関連する近接・隣接する非生産的な土地を含めても**差し支えない**（要件 7 を参照）。
 - 企業が個別の採取エリアまでの物理的トレーサビリティを有している場合、当該採取エリア境界内には生産的な土地を含める**必要がある**。
- **フランチャイズ、リース資産、投資に関わる土地**（すなわち、スコープ 3 のカテゴリ 8、13、14、15）：企業は、スコープ 3 のリース資産、フランチャイズ、または投資に関わる土地を、自社のスコープ 3 空間境界に含める**必要がある**。当該土地は、選択した統合アプローチに基づいて決定される。

要件 6：

スコープ 3 算定対象の寄与し得る生産的な土地²

管轄区域レベルまたは調達地域レベルのスコープ 3 空間境界を設定する企業は、当該管轄区域または調達地域境界内には寄与し得る生産的な農地のみを含める必要がある。

寄与し得る生産的な土地：報告企業が調達した製品もしくは原材料を生産するすべての生産的な農地、または報告企業が販売した製品を使用する生産的な農地。寄与し得る生産的な土地としては、以下の種類の土地を除外しなければならない。

- **非生産的な土地：**報告年において、報告企業が調達した製品もしくは原材料を直接生産しておらず、かつ生産能力を有していない土地、またはそのいずれかに該当する土地。
- **他の製品や材料を生産する土地：**報告企業が調達した製品または材料と関連していない、あるいはそれとは異なるもののみを生産する土地利用、森林種別もしくは農作物種別における生産的な土地または LMU。
 - 報告企業に関連する製品を含む複数の製品を生産する生産的な土地は除外する必要はない。詳細については「ガイダンス」のセクション 5.4.1 を参照のこと。
- **採取制限のある土地：**報告年において採取が法律上または規制上制限されている土地。
- **その他保護対象の土地：**報告企業が調達した製品や材料の生産、または報告企業が販売した製品の使用を妨げる、その他の保護対象の土地。

GHGクレジットを発行した土地：企業は、排出削減量または除去量が GHG クレジットとして発行され、オフセットまたは補償として使用される土地を特定し、スコープ 3 空間境界内で発行された GHG クレジットについての情報を開示しなければならない（セクション 18.2.2 「GHG クレジットの報告」を参照）。

データ制限により企業が特定の土地を除外するためのあらゆる基準を満たせない場合、企業はより広範なスコープ 3 空間境界を適用して算定を完了すべきである。このような場合、企業は代理データの使用や、かかる土地を除外しようとするその他の手法について説明し、計画されている改善策を特定すべきである。

要件 7：

LMU レベルのスコープ 3 算定における、LMU 内の近接・隣接する非生産的な土地に関する暫定要件³

LMU レベルのスコープ 3 空間境界を設定している企業は、LMU 境界内にはすべての生産的な土地を含める必要があり、近接・隣接する非生産的な土地を含めても差し支えない。LMU 境界に含まれる近接・隣接する非生産的な土地は、以下の基準を満たす必要がある。

- **単一の土地管理計画：**非生産的な土地は、原材料を生産する土地区域と同一の農業者（または集団）が所有または運営し、単一の土地管理計画のもとで管理しなければならない。
- **生産的な農地とのつながり：**非生産的な土地は、生産的な土地の持続可能性および社会経済的健全性に直接的な利益をもたらすよう、生物物理学的、生態学的、社会経済的に生産的な土地とつながっており、かつ以下のいずれか 1 つ以上に限定される必要がある。
 - 圃場縁辺管理手法（例：防風林、生垣、河畔緩衝帯）に利用される土地で、追加的考慮事項（ボックス 5.1 参照）の対象となるもの。
 - アグロフォレストリーシステム（例：間作林／アレイ・クロッピング、多層アグロフォレストリー／日陰樹、シルボパスチャー（林間放牧））に統合された土地。
 - 農業生産システムに直接的な利益（例：土壌侵食の軽減、水質の改善、花粉媒介者およびその他の有益な昆虫の誘引）をもたらす休耕地（例：保全保留地）で、追加的考慮事項（ボックス 5.1 を参照）の対象となるもの。

- **各算定カテゴリ間で適用される同一の境界：** 近接・隣接する非生産的な土地における除去量が算定される場合、当該土地に関連するすべての土地に関わる排出量およびその他の指標も算定・報告される**必要がある**。
- **同一の配分方法：** LMU 内で生産されるすべての製品において、排出量、除去量、その他の指標に対して同一の配分方法を適用し、二重計上（除去量の過大計上やシステムからの排出量の過小計上を含む）が発生しないように**しなければならない**。
- **二重計上の回避：** 隣接または近接する非生産的な土地における除去量を算定する場合、企業は、当該除去量が、当該 LMU からの調達もしくは当該 LMU への販売を行うバリューチェーンの同一もしくは類似の階層に位置する他の企業（要件 22 を参照）によって、あるいはその他の企業もしくは GHG プログラムによって、GHG 目標達成の手段として使用される GHG クレジットとして（例：補償目標を達成するための GHG クレジットの発行および償却、要件 30 に準拠）既に算定されていないことについて、正当な根拠を示す**必要がある**。
- **立地制限：** 隣接・近接する非生産的な土地の立地は、以下の基準を満たす**必要がある**。
 - **隣接する土地：** 生産的な土地区域に隣接し、農業管理システムに統合されている土地。
 - **近接する土地：** 生産的な土地区域に近接し、農業管理システムに統合されている土地。
- **人為的 CO₂ 排出量および除去量を算定するための追加的な安全措置：**
 - 規模しきい値 – 森林および非生産的な土地の炭素算定に関する決定に従う（詳細についてはボックス 5.1 を参照）。
 - 距離しきい値 – 森林および非生産的な土地の炭素算定に関する決定に従う（詳細についてはボックス 5.1 を参照）。
 - すべての森林地および森林以外の非生産的な土地における人為的 CO₂ 排出量と除去量の算定方法に関する最終的な解決が得られるまで、追加の基準と安全措置の両方またはそのいずれかが必要となる可能性がある（詳細についてはボックス 9.1 を参照）。

要件 7 が現在実施できない理由と、本基準の今後の改定版における対応計画について詳しくは、ボックス 5.1 を参照のこと。

ボックス 5.1 人為的 CO₂ 排出量および除去量を算定するための、近接・隣接する非生産的な土地に関する追加的考慮事項

暫定要件 7 は、以下のトピックが検討中であるため、現時点では実施できない。

- 土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量および土地管理による CO₂ 除去量を算定する際に、すべての森林地および森林以外の非生産的な土地に対する人為的影響と自然的影響とを分離する算定手法。このトピックは、本基準（第 1.0 版）では取り上げていない（詳細についてはボックス 9.1 を参照）。
- 人為的 CO₂ 排出量および除去量を算定するための要件 7 に記載された追加的な安全措置。これには規模しきい値、距離しきい値、および前項のトピックが最終的に解決されるまでの追加的な基準と安全措置の両方またはそのいずれかが含まれる。

これらのトピックは GHG プロトコルの独立基準委員会によって決定されたものではない。最終的なアプローチは、人為的 CO₂ 排出量および除去量のみが算定対象となるようにし、報告企業が購入した農産物の生産とのつながりが限定的な LMU 内に大面積の非生産的な土地を含める企業に関する懸念に対処することを目的としている。近接・隣接する非生産的な土地に関する基準については、本基準の今後の改定版において見直される可能性がある。

要件 8：

暫定的なトレーサビリティ要件

スコープ 3 排出量、除去量、その他の指標を算定するため、企業は、認知された土地または地域に対して確立可能なトレーサビリティのレベルに基づいて決定されたスコープ 3 空間境界を適用する。排出量、除去量、その他の指標を算定するためのスコープ 3 空間境界として調達地域、LMU、または採取エリアを適用する場合、企業は、自社のバリューチェーン内の調達地域、LMU、または採取エリアまでの物理的トレーサビリティを有している必要がある。トレーサビリティのレベルは、活動や製品の量によって異なる場合がある。

物理的トレーサビリティ：企業がバリューチェーン内の活動や製品の量に対する物理的トレーサビリティを実証しようとする場合、以下の加工流通過程の管理（取引履歴）を適用するトレーサビリティシステム（例：認証プログラムまたは監査済み内部システムを通じたもの）を実施しなければならない。

- アイデンティティ・プリザーブド、
- セグリゲーション、
- コントロールブレンディング、
- 同一の国および調達地域⁴内のバッチ（一定単位の製品・材料）、サイト（拠点）、またはサイト群に出入りする製品もしくは材料における、規定特性の量または割合が、定義済みの照合期間（すなわち、同一の国および調達地域内のバッチレベル、サイトレベル、複数サイトレベル、グループレベル）を通じて認知され、寄与される⁵マスマランス方式、ならびに／または
- これらの方式の組み合わせ⁶。

企業は、以下の条件に該当する場合、ブックアンドクレーム方式またはマスマランス方式を用いて物理的トレーサビリティを実証することはできない。

- 規定特性を有する投入物と生産物の量が不明もしくは未指定である場合、
- 非比例配分⁷を用いて規定特性を特定の量の生産物に割り当てた場合、
- （サイトレベル、複数サイトレベル、またはグループレベルにおいて）照合期間が定義されていない場合、または
- 異なる国もしくは調達地域にある複数サイトのグループ内で混合が発生した場合。

表 5.2 加工流通過程の管理モデルの定義

加工流通過程の管理モデル	定義 (引用元：ISO 22095:2020、ISEAL Alliance 2025)	物理的トレーサビリティを実証しているか？	物理的關係
アイデンティティ・プリザード	単一のソースまたは原産地に由来する規定特性を有する材料もしくは製品が、バリューチェーン全体を通じて他のソースに由来する材料または製品から物理的に隔離された状態で保管される加工流通過程の管理モデル。	はい	強い物理的關係 
セグリゲーション	一連の規定特性を有する材料または製品が、その一連の特性を有しない材料または製品から物理的に隔離された状態で保管される加工流通過程の管理モデル。このモデルでは、複数のソースから得られる一連の同一特性を有する材料同士の混合は認められるが、その一連の特性を有しない材料または製品との混合は認められない。	はい	
コントロールブレンドिंग	一連の規定特性を有する材料または製品が、一定の基準に従って、その一連の特性を有しない材料または製品と混合され、その結果、最終産物または最終製品群の全部分において、その規定特性が比例的に帰属される加工流通過程の管理モデル。 ・ システム境界：製品バッチのバリューチェーンにおける所定の段階。	はい	
マスバランス	一連の規定特性を有する材料または製品が、定義済みの基準に従って、その一連の特性を有しない材料と混合され、かつ、移転境界において、その規定特性を有する内容物の量が最終産物または最終製品群のいずれの部分にも帰属させることができる加工流通過程の管理モデル。移転境界が多様な生産物または製品群を生成する場合、まず配分を行う必要がある ⁷ 。移転境界はバリューチェーンの所定の段階に設定可能であり、そこでは規定特性を有する内容物の量が以下のレベルで照合される。 ・ バッチレベル：混合時点におけるバッチからの最終産物に対して適用。 ・ サイトレベル（施設）：定義済みの照合期間（12 か月を超えないことが推奨される）にわたるサイトの最終産物に対して適用。 ・ 複数サイト／グループレベル：定義済みの照合期間（12 か月を超えないことが推奨される）にわたる複数サイトからの最終産物に対して適用。	はい（移転境界が規定され、かつ規定の基準を満たしている場合） いいえ（移転境界が規定されているが基準を満たしていない場合、またはその他未規定の移転境界の場合）	
ブックアンドクレーム	規定特性の移転が、サプライチェーンを通じた材料または製品の物理的な流れと結びついていない加工流通過程の管理モデル。	いいえ	物理的關係なし

注：表中の用語の定義およびそれらの適用に関する追加ガイダンスについては、ISEAL Alliance（2025）を参照のこと。

インパクトトレーサビリティ：企業がインパクトトレーサビリティシステムなどの代替的なトレーサビリティ手法を採用する場合、物理的な GHG インベントリとは別に、関連する値を報告するとともに、採用した手法を開示し、その正当性を説明しなければならない。本基準（第 1.0 版）において、インパクトトレーサビリティに関する要件とガイダンスが欠如している状況下では、こうした手法を採用する企業は、自社の報告書における当該活動の情報開示方法について、監査人と協議し、管轄区域内の関連する目標設定プログラムまたは適用される規制スキームで定められた規則を検討することが望ましいと考えられる。その際、完全な透明性を確保し、すべての GHG 算定・報告原則に従う必要がある⁸。

5.3 推奨事項と任意事項

トレーサビリティのレベルとスコープ 3 空間境界を決定する上で推奨される考慮事項

企業が所定の製品に対して確立しようと努めるべき最適なトレーサビリティのレベルとそれに関連するスコープ 3 空間境界は、商品やサービスを生産する土地管理区画の種類および報告企業のバリューチェーンにおける位置付けに基づき、状況に依存する。

企業は、以下を実現するために、トレーサビリティのレベルの確立とスコープ 3 空間境界の設定に努めるべきである。

- 特定の状況における排出量、除去量、その他の指標に対する最も正確かつ精密な算定。企業はまた、セクション 6.3 の「より精度の高いデータおよび方法」に関する推奨事項に従うべきである。
- 排出量、除去量、その他の指標に対する最も信頼性の高い配分。
- バリューチェーン内における土地管理方法の改善と気候変動緩和に向けた協調的投資を促進する、最も効果的かつ効率的な方法。

他の情報が得られない場合、企業は自社が確立可能な物理的トレーサビリティの最も具体的なレベルに対応するスコープ 3 空間境界を適用すべきである。一般的に、グローバルなスコープ 3 空間境界（すなわち、グローバルまたはトレーサビリティなしに対応する境界）を設定しても、上記の基準を満たすことはできない。

自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）の推奨、公平性、土地所有者の権利

企業のスコープ 3 空間境界に含まれるバリューチェーンパートナーやその他の土地所有者との関わりにおいて、企業は、自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）を取得すること、スコープ 3 排出量の削減またはスコープ 3 除去量の増加を目的とした緩和措置に対して公正な補償を提供すること、そしてベストプラクティスに従うことにより、公平性を確保し土地所有者の権利を認めるべきである。

- **自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）**：企業は、こうした土地をスコープ 3 インベントリに含めるにあたり、自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）を得るための国際的なベストプラクティスに従うべきである。これには、農家やその他の土地所有者に対する、排出削減量や除去量を金銭化（monetize）させるためのさまざまな選択肢（現行および予測される炭素価格を含む）の説明が含まれるべきである。
- **公正な補償の提供**：企業は、報告企業のバリューチェーンに関連する製品やサービスに対する支払いに加え、GHG 緩和への取り組みに対して農家やその他の土地所有者に毎年公正な補償を提供し、その補償を開示すべきである。
- **ベストプラクティスへの準拠**：追加リソースやベストプラクティスについては、国際連合食糧農業機関（FAO）⁹、国際連合人権高等弁務官事務所、人権とビジネス研究所が提供しているガイダンス、先住民データガバナンスのための CARE 原則¹⁰、Science Based Targets イニシアチブ（SBTi）の FLAG（森林・土地・農業）ガイダンスなどを参照のこと。



後注

- 1 この暫定要件は、GHG プロトコルのアクション＆マーケット手段（Actions and Market Instruments：AMI）に関する作業部会の成果を反映するため、本基準の今後の改定版において再検討される予定である。現行の要件は当該プロセスの先例となるものでもなければ、最終的なアプローチでもない。
- 2 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。
- 3 この暫定要件は、農業バリューチェーンの空間境界を定義する上で重要である。すべての森林地および森林以外の非生産的な土地における CO₂ 排出量および除去量の算定手法は、本基準（第 1.0 版）では取り上げていない。ボックス 5.1 を参照。
- 4 複数の国で構成される調達地域に対してマスマバランスを適用する場合、企業は正当性を説明できる。このような調達地域は、調達地域の定義に基づき、どの生産者が最初の収集地点または加工施設に原材料を供給しているかを考慮して正当化されるべきである（すなわち、グローバルなマスマバランスシステムは調達地域の定義に適合しない）。
- 5 この要件は、製品群内における規定特性の比例的または非比例的な帰属に関するものである。
- 6 この方式は、ISEAL の「[Chain of custody models and definitions](#)」第 2.0 版（2025 年）、および ISO の 22095:2020「[Chain of custody – General terminology and models](#)」に基づいている。
- 7 製品群内における規定特性の配分については、セクション 6.3 の「スコープ 3 における配分に関する推奨事項」および「農業セクターにおける配分に関する推奨事項」を参照のこと。
- 8 GHG プロトコルのアクション＆マーケット手段（Actions and Market Instruments：AMI）に関する作業部会では、その定義や、GHG インベントリおよびより広範な GHG 報告書との関連性について、さらなる更新が行われる可能性がある。
- 9 [FAO FPIC](#) ガイドンスを参照。
- 10 [Global Indigenous Data Alliance](#) ガイドンスを参照。

第 6 章

データおよび方法

本章では、データ収集、定量化方法、スコープ 3 における配分、および不確実性に関する要件と推奨事項を示す。これらのトピックについては、「ガイダンス」でさらに詳しく説明されている。

6.1 概要

土地セクターの GHG 排出量、CO₂ 除去量、その他の指標を定量化するために、さまざまな方法とデータソースが利用可能である。方法の決定は、データおよび方法の利用可能性、バリューチェーンにおける企業の位置付けとトレーサビリティのレベル、ならびに除去量の算定（第 12 章）のための追加のデータ要件といった複数の要素を組み合わせるべきである。企業の事業活動およびバリューチェーン内で発生する特定の慣行に起因する排出量と除去量を定量化するには、関連する土地および土地管理方法に特化したデータおよび方法が必要である。

すべての企業は、各指標間で同一の配分方法を適用しなければならない（要件 9）。

すべての企業は以下を報告しなければならない。

- セクション 6.2.2 のデータおよび方法に関する報告要件（「GHG インベントリデータおよび方法の報告」を参照）を満たすことによってインベントリを作成するのに使用したデータソース、方法、および仮定についての情報。
- 各算定サブカテゴリ特有の追加情報は、本章の報告要件を補足する形で、以降の各章で提供される。これらの追加の報告要件は、以降の各章のセクション [X].2.2 に記載されている（例：土地利用変化による排出量に関する報告要件は第 7 章セクション 7.2.2 に記載）。

すべての企業は以下を行うことが推奨される（セクション 6.3 の推奨事項を参照）。

- より精度の高いデータおよび方法を目指し、データ品質を評価し、経時的にインベントリを改善する、
- 経験的データを用いてモデルを校正する、
- インベントリ内の指標が組織内で比較不可能である場合は開示する、および
- 排出量、除去量、その他の指標を、生産物の生産とその結果として生じる排出量、除去量、その他の指標との因果関係を最も適切に反映する形で、プロセスの複数の生産物に配分する。

6.2 要件

6.2.1 算定要件

要件 9：

各指標間で適用される同一の配分方法

企業は、所定の空間境界内のすべての算定カテゴリ（すなわち、排出量、除去量、その他の指標）にわたって同一の配分方法を適用しなければならない。

6.2.2 報告要件

GHG インベントリデータおよび方法の報告

企業は GHG 報告書において以下を開示しなければならない。

- **データおよび方法**：企業は、スコープ別、スコープ 3 のカテゴリ別、および算定サブカテゴリ別に、以下の事項を記述しなければならない。
 - 排出量、除去量、その他の指標を算出するために使用した方法論、スコープ 3 における配分方法、および仮定。
 - 排出量、除去量、その他の指標を算出するために使用したデータの種類とソース（例：活動量データ、排出係数、炭素機会費用係数、換算係数、GWP 値）。
 - 報告データの品質（該当する場合、使用したサンプリング方法および結果の不確実性を含む）ならびに方法論（定量的な場合）または説明（定性的な場合）。
- **サプライヤー固有データの割合**：企業は、スコープ 3 のカテゴリ別に、サプライヤーまたはその他のバリューチェーンパートナーから取得したデータを用いて算出した排出量の割合を開示しなければならない。
- **空間境界**：企業は以下を記述しなければならない。
 - スコープ 1 空間境界：企業が所有または管理する土地の空間境界。
 - スコープ 3 空間境界：所定の製品（例：作物、畜産物、バイオエネルギー原料など）の所定の量、またはその他の特定のスコープ 3 活動（例：特定のリースされた土地または投資）別の、用いたトレーサビリティのレベルと空間スケール（すなわち、採取エリア、LMU、調達地域、管轄区域、グローバル）。記述には、空間境界に含まれる LMU と寄与し得る生産的な土地の両方またはそのいずれかの概要を含めるべきである¹。
 - 該当する場合、トレーサビリティを実証するために使用した加工流通過程の管理モデルと認証プログラムの両方またはそのいずれかの種類（要件 8 で説明）。
- **集計データの使用**：企業が算定サブカテゴリ別に細分化することが義務付けられている排出量、除去量、その他の指標（要件 31 を参照）を報告するために集計データを使用する場合、当該算定カテゴリ（またはカテゴリ群）が GHG インベントリ全体に占める割合が小さいことについて、その正当性を示す必要がある。
- **廃棄物がリサイクル済みであることを示す証拠**：企業がリサイクルまたはリユースされた消費財廃棄物に対してリサイクル含有物配分手法を使用する場合、当該廃棄物が消費財廃棄物であり、かつ廃棄物がリユースまたはリサイクル済みであることを示す証拠を提供しなければならない。

各算定サブカテゴリまたはトピックに関する追加報告情報については、各章のセクション [X].2.2 に記載されている追加報告要件を参照のこと。

6.3 推奨事項

より精度の高いデータおよび方法

企業は、より精度の高い方法を優先的に採用し、実現可能な限り不確実性を低減すべきである。企業は、自社の事業活動およびバリューチェーン全体において最も有意な（すなわち、GHG インベントリの最大の割合を占める）GHG 排出源・吸収源と排出量削減および除去量増加の機会が最も大きい GHG 排出源・吸収源の両方またはそのいずれかについて、サプライヤー固有のデータを収集すべきである。企業は、報告する GHG 排出量、除去量、土地利用、リーケージ、および追加的な算定カテゴリの正確性を高めるため、自社の特定のビジネス目標の達成に関連した形で、より多くのサプライヤー固有データを収集し、データ品質を評価・改善し、不確実性を低減するデータおよび方法を優先的に取り入れることで、経時的にデータ収集を改善すべきである。

データ品質と不確実性の評価に関する追加情報については、「ガイダンス」（第 6 章）および「スコープ 3 基準」を参照のこと。

モデルの較正および検証に関する推奨事項

企業は、分析中の土地面積、管理手法、GHG インパクト（すなわち、炭素ストック変動量または GHG 排出量）に固有の経験的データを用いて、モデルベースおよび遠隔測定ベースの計算手法を較正すべきである。企業は、モデルを較正するために実施したプロセスの概要を報告すべきであり、これにはモデルの較正に使用したデータおよびそれらのデータが推定対象の GHG インパクトに適用可能であることへの言及も含まれる。

組織内部で比較可能性が欠如している場合の開示

企業は、各製品、事業部門、地域において使用される方法やデータに差異があることにより、そのインベントリ内の排出量、除去量、その他の土地関連指標が相互に比較可能でない場合、その事実を開示し、正当な理由を説明すべきである。

スコープ 3 における配分に関する推奨事項

ほとんどの製品ライフサイクルにおいて、複数の製品を生産物とする共通プロセスが少なくとも 1 つは存在しており、個々の生産物レベルでデータを収集することは不可能である。このような状況では、共通プロセスからの総排出量、除去量、その他の指標を複数の生産物間で配分しなければならない（要件 9 を参照）。所定のプロセスにどの配分方法が最も適切かは、そのプロセスの具体的な状況によって異なる（詳細については、「ガイダンス」のセクション 6.4.5 を参照）。適用する配分方法によって、得られる結果が大きく異なる可能性がある。

一般的な原則として、企業は以下の条件を満たす配分方法を選択すべきである。

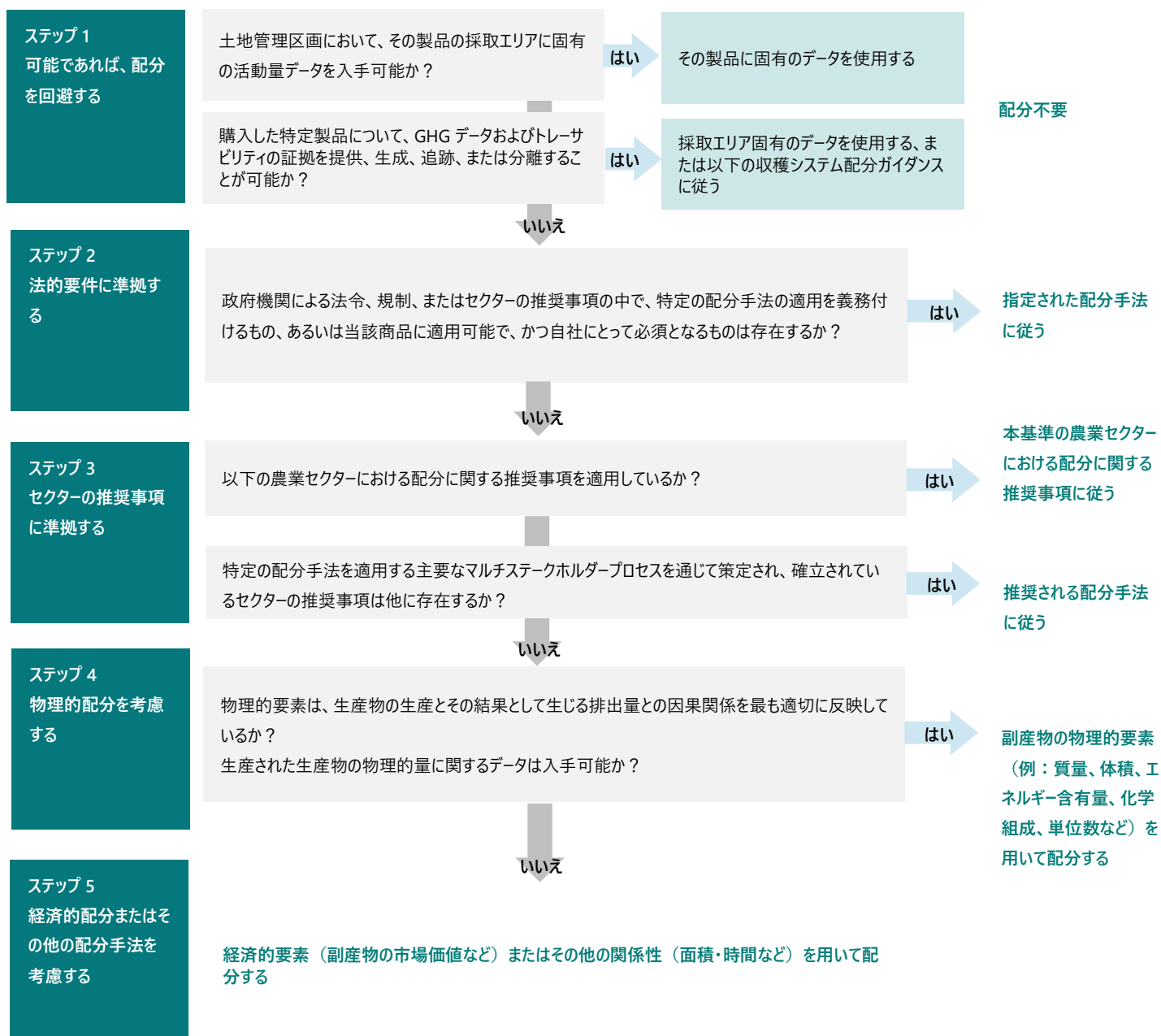
- 生産物の生産とその結果として生じる排出量、除去量、その他の指標との因果関係を最も適切に反映するものであること。これは以下の理由による。
 - 製品の物理的特性および副産物が、当該プロセスの排出量、除去量、その他の指標を決定するため、または
 - 製品または副産物に対する需要が、共通プロセスの排出量、除去量、その他の指標を決定するため。
- 最も正確かつ信頼性の高い排出量、除去量、その他の指標の推定値をもたらすものであること
- GHG 削減活動のための効果的な意思決定を最も効果的に支援するものであること
- その他、妥当性、正確性、完全性、一貫性、透明性の原則に準拠しているものであること

「スコープ 3 基準」（2011 年）の第 8 章では、これらの原則をさまざまなセクターに対して一般的に適用する方法に関するガイダンスを提供している。農業セクターへの適用に関するガイダンスを以下に示す（「農業セクターにおける配分に関する推奨事項」を参照のこと）。

企業は、「スコープ 3 基準」に従い、システムからの総排出量の過大計上または過小計上を避けるため、各プロセスにおいて同一の配分方法を確実に適用すべきである。企業は、第 12 章の要件 22 に従い、配分された除去量がシステムからの総除去量を超えないようにしなければならない。

企業は、上記の推奨事項を最大限に遵守する方法に関するガイダンスとして、図 6.1 のデシジョンツリーを活用すべきである。

図 6.1 「LSR 基準」に適用される、配分方法に関する企業向けディビジョンツリー



農業セクターにおける配分に関する推奨事項

農業セクターにおいては、企業は、材料または製品における GHG 排出量、除去量、もしくはその他の土地関連指標の配分が行われているバリューチェーンの以下の階層に応じて、配分手法を選択すべきである。

- **土地における配分**：同一の LMU において異なる農産物が生産され、同一の投入物（例：間作、二毛作または多毛作などの収穫システム）の恩恵を受ける場合、物理的配分は推奨されない。企業はまず、特定の収穫システム（該当する場合）に関する以下のガイダンスに従い、その後、農産物間の土地配分方法の優先順位に従うべきである。
 - **特定の収穫システムに対する配分手法**
 - **輪作**：輪作期間全体における炭素ストック変動量およびその他の GHG 排出量を算出し、輪作内の全作物に配分する。
 - **被覆作物を組み合わせた輪作**：被覆作物の生産（またはその他の非換金作物、一時的な休耕地を含む）に関連する土地炭素ストックネット変動量およびその他の GHG 排出量を、輪作内の全換金作物に配分する。あるいは、輪作に複数の換金作物が含まれていない場合は、以降の換金作物に配分する。この配分手法は、収穫産物とは無関係の植物や樹木を含むアグロフォレストシステムにも適用可能である。
 - **間作システム**：間作システムにおける農産物の土地配分方法については、以下の優先順位に従うこと。
 - **農産物間の土地配分方法の優先順位**
 - 1) **経済的配分を考慮する**：報告年または輪作期間全体における農業生産システムから生産された全製品に対する総経済価値の割合に基づき、排出量、除去量、その他の指標を配分する。
 - 2) **面積・時間配分を考慮する**：報告年または輪作期間全体における農業生産システムから生産された全製品の一年当たりの面積（平方メートル／年（m²yr））に基づき、排出量、除去量、その他の指標を配分する。
- **農産物加工施設における配分**：同一の農産物から複数の副産物が生成される場合、企業は、各副産物に対する総経済価値の割合に基づき配分すべきである。以下にいくつかの例を示す²。

一次副産物	二次副産物
穀物または小麦粉	種子のふすま、胚芽、外皮
油	油かす
砂糖	パルプ、糖蜜
でん粉	パルプ、グルテン、胚芽
果実または野菜	搾りかす、核
綿繊維	種子の外皮

廃棄物およびリサイクル素材の配分手法

企業は廃棄物およびリサイクル素材について、以下の配分手法を適用すべきである。

- **廃棄物**：廃棄物とは、システムから生じる、市場価値を持たない産物である。システムまたはプロセスが生産過程で廃棄物を発生させる場合、当該システムまたはプロセスからの排出量、除去量、その他の指標をその廃棄物に配分すべきではない。廃棄物を調達する企業は、廃棄物発生前の上流側での、スコープ 3 内の廃棄物に関連する間接的な排出量、除去量、その他の指標を一切算定すべきではない。代わりに、システムからの排出量、除去量、その他の指標はすべて、システムの他の生産物に配分されるべきである。なお、この廃棄物に関する配分ガイダンスは、報告企業が購入する前の段階（スコープ 3 のカテゴリ 1）で発生した農産物の損失・廃棄（例：食品ロス・廃棄）に関連する排出量やその他の指標の算定方法とは異なる点に留意されたい。要件 3 を参照のこと。
- **リサイクル**：リサイクルとは、製品または材料がある製品のライフサイクルを終えた後、別の製品のライフサイクルにおいて原料投入としてリユースまたはリサイクルされることを指す。企業は、リサイクル含有物配分手法に基づき、リサイクルに関する「スコープ 3 基準」のシステム境界に従うべきである。取得されたリサイクル素材のライフサイクルは、リサイクルプロセスから開始すると仮定される。したがって、リサイクル素材の使用は、リサイクルプロセスの上流側のいかなる影響とも関連付けるべきではない。（リサイクルプロセスから始まる）ライフサイクルにおけるその後の排出量はすべて算定対象となる。
 - 企業は、リサイクルされる消費財廃棄物（例：使用済み食用油、回収繊維）またはリユースされる消費財廃棄物（例：別のプロセスにおいて原料投入としてリユースされる材料／残渣）について、廃棄物の市場価値にかかわらず、リサイクル含有物配分手法を使用しても差し支えない。



後注

- 1 一部の地域では、データ保護や農家保護に関する法的要件により、こうした一部のデータへのアクセスや共有が妨げられる可能性がある。開示に関する既存の規制（例：反トラスト規制、データプライバシー法）は、この要件に優先する。
- 2 Szebiotko（1985）より転用。



パート 2

GHG インベントリの集計

パート 2.1

すべての土地セクター企業に対する要件

第 7 章および第 8 章の概要：土地利用変化に関連する指標

農産物の生産には耕作地や牧草地が必要であり、農地化のために自然生態系を開拓すると、通常、植物や土壌に貯留されていた炭素が大量に失われる。世界の耕作地の大部分と、少なくとも 30% の牧草地は、かつて森林であったか、あるいは現在よりも高い炭素貯留量を示していた^a。農産物に対する世界的な需要の高まりにより、耕作地は世界的に総面積・純面積の両面で拡大しており、炭素が豊富な陸上生態系においては牧草地が拡大している。農業の拡大は、一般的に世界の GHG 排出量の約 10% に寄与すると推定されている^b。

農地がいつ開拓されたかにかかわらず、企業が要求する農地の総量は、地球規模の土地利用変化によるネット排出量をもたらす地球規模の土地圧力に寄与する。

農地拡大による排出量への企業の寄与度を算定するため、本基準では複数の指標の報告が必要となる。

- **第 7 章：土地利用変化（LUC）による排出量指標**（直接および統計的土地利用変化による排出量）は、企業の事業活動またはバリューチェーン内の土地での活動に起因する、農地の総面積の最近の拡大に伴う年間排出量を測定するものである。
- **第 8 章：土地利用指標**（ヘクタール単位の農地占有量として表現が義務付けられ、任意で土地利用カテゴリ別の土地占有量または土地利用の炭素機会費用として表現可能）は、地球規模の農地利用への企業の寄与度を定量化するものである。土地利用指標、特に強度指標の変化は、土地利用変化に対する正負いずれかの寄与度を反映する。また企業は、自らのアクションにより食料や飼料の生産の強制移動が発生した場合、**土地炭素リークage**の報告も求められる。

土地利用変化への企業の寄与度を完全に算定するには、土地利用変化による排出量と、地球規模の農地利用への企業の寄与度の測定値の両方を組み合わせる必要がある。

注：a. Klein Goldewijk et al.（2017）。牧草地の推定値は、土地被覆のしきい値に関する仮定によって異なる（例：Hayek et al.（2024）を参照）。b. IPCC 2022。この推定値では、国レベルでのネットベースの農地利用拡大を考慮し、農地放棄や森林再生も加味している。農業の全体的な拡大に起因する地球規模の排出量はそれ以上に大きい。

第 7 章

土地利用変化による排出量

本章では、企業の GHG インベントリにおける最近の土地利用変化（LUC）に起因する GHG 排出量の算定・報告についての要件と推奨事項を示す。LUC による排出量には、近年発生した森林破壊や、その他土地利用カテゴリまたはサブカテゴリ間の転用に起因する排出量が含まれる。

7.1 概要

LUC による排出量とは、土地利用カテゴリまたはサブカテゴリ間の土地利用の変化に起因する GHG のあらゆる放出を指す（土地利用カテゴリの定義については、「用語集」および「ガイダンス」を参照）。サブカテゴリの土地利用変化とは、土地利用カテゴリ内のサブカテゴリ間の変化を指し、例えば、自然林からプランテーション森林への転用などが該当する（下記要件 11 を参照）。LUC による排出量は、すべての土地生態系炭素プールにおける総土地炭素ストックの減少量と、土地利用変化に起因するその他の GHG 排出量に基づいて算出される。LUC（例：再植林または植林）による除去量は、「土地利用変化による排出量」とは別に「土地管理による CO₂ 除去量」として算定される（第 13 章参照）。

LUC による排出量は、一般的に転用後すぐ大気中に放出されるが、土地利用転換は、生産システムによっては翌年だけでなく、長年にわたり持続的な農業生産を可能にする場合がある。転用に伴う LUC による排出量は、LUC が発生した年の生産だけでなく、LUC 評価期間（20 年以上）中に生産された全製品に割り当てられる。線形割引法と呼ばれる手法を用いることで、転用発生年に近い時期に生産された製品は、転用発生年から遠く離れた時期に生産された製品よりも重み付けが強くなる（すなわち、LUC による排出量がより多く割り当てられる）。

企業は、自ら所有または管理する土地、あるいはバリューチェーン内で完全なトレーサビリティを有する LMU について、「LMU レベル」の直接的土地利用変化（dLUC）計算手法を用いて LUC による排出量を算定する（図 7.1 および表 7.1）。具体的な供給地が不明な場合、企業は「管轄区域レベル」の dLUC 計算手法または統計的土地利用変化（sLUC）計算手法を用いて土地利用変化による排出量を算定する（図 7.1 および表 7.1）。企業は第三者データベースが提供する sLUC 排出係数を利用できるが、当該排出係数が製品拡大配分法を適用し、要件 10 に定めるその他の要件を満たしていることを検証しなければならない。

家畜を飼育する企業、または自社のバリューチェーンに畜産物を含む企業は、LUC 算定要件 10.1 に従わなければならない。貯水池を所有もしくは管理する企業、または自社のバリューチェーンに貯水池を含む（水力発電から電力を購入している場合など）企業は、LUC 算定要件 10.2 に従わなければならない。

図 7.1 バリューチェーンのトレーサビリティに基づく土地利用変化による排出量の計算手法

スコープ 3 空間境界	統計的土地利用変化 (sLUC)	直接的土地利用変化 (dLUC)	
		「管轄区域レベル」の直接的土地利用変化 (jdLUC)	「LMU レベル」の直接的土地利用変化
グローバル			
管轄区域			
調達地域			
土地管理区画 (LMU)			
採取エリア			

■ 計算手法が適用可能である
 ■ 計算手法が適用可能でない

7.2 要件

7.2.1 算定要件

要件 10：

土地利用変化による排出量の算定

企業は、以下の要件に従い、土地利用変化による排出量を算定しなければならない。

- **GHG 排出量**：企業は、LUC によって発生する CO₂、CH₄、および N₂O の排出量を算定しなければならない。
- **炭素プール**：企業は、すべての土地炭素プール（すなわち、地上部・地下部バイオマス炭素プール、枯死有機物炭素プール、土壌炭素プール）における土地炭素ストックの総減少量に基づき、LUC による CO₂ 排出量を算定しなければならない。
 - LUC が排出量の発生につながる初期転用後にネット除去量または除去量をもたらす場合、企業はまず初期土地利用変化の LUC グロス排出量を算定する必要があり、その後、第 12 章および第 13 章に定める除去量算定要件に従い、その後の土地利用における土地管理による CO₂ ネット除去量を別途算定しても差し支えない。
- **期間**：企業は、LUC 評価期間内に発生した LUC による排出量を算定しなければならない。
 - 栽培サイクルもしくは輪作期間が 20 年以下の一年生作物、またはその他土地ベースの製品・サービスについては、評価期間は 20 年とする。LUC 評価期間は、報告年の前年から報告年を含む期間とする（例：2020 年が報告年の場合、2001 年から 2020 年までの期間が評価期間となる）。
 - 栽培サイクルまたは輪作期間が 20 年を超える土地ベース製品については、当該サイクルまたは期間の長さを LUC 評価期間（報告年の前年から報告年を含む）として使用する。
 - 企業は、「ガイダンス」のセクション 7.5 に定める計算式に基づき、線形割引法を用いて、LUC による排出量を LUC 評価期間の各年に配分するか、または表 7.1（「管轄区域レベルの dLUC、シナリオ B」を参照）に定める特定の状況において他の時間割引法（例：均等割引法）を使用する場合は、その旨を開示し、その正当性を示す必要がある。
- **空間境界**：企業は、自ら所有または管理する土地におけるスコープ 1 の LUC による排出量、および自社のバリューチェーン内の土地におけるスコープ 3 の LUC による排出量を算定しなければならない。スコープ 1 および 3 の空間境界に含まれる土地を定義するための要件は、要件 5 に規定されている。

- sLUC または dLUC 計算手法を用いた算定において、要件 5 および要件 6 をいかに満たすかについて詳しくは、「ガイダンス」のセクション 7.4 を参照のこと。
- **計算手法：**企業は、所定の製品タイプについて、調達管轄区域ごとに、直接的土地利用変化（dLUC 計算手法、すなわち「LMU レベル」または「管轄区域レベル」の dLUC 計算手法）もしくは統計的土地利用変化（sLUC）計算手法のいずれかを使用しなければならない（セクション 7.3 の「一貫した計算手法に関する推奨事項」も参照のこと）。
 - 企業は、自社のデータの可用性とバリューチェーンのトレーサビリティが許容する範囲内で、最も正確な計算手法を選択しなければならない。選択された手法は、表 7.1 に示す土地利用変化の算定における計算手法の優先順位に従うべきである。
 - sLUC 計算手法を使用する企業は、製品拡大配分法を適用するか、またはセクション 7.3 に規定される特定の状況（「sLUC 配分法の例外」を参照）において責任共有配分法を使用する場合は、その正当性を示す必要がある。
- **ベースラインの再設定：**企業は、以下の場合にベースラインを再設定しなければならない。
 - 所定の製品について、調達管轄区域ごとに、LUC による排出量の計算手法に変更があった場合（すなわち、sLUC 計算手法と dLUC 計算手法間で変更があった場合）、または
 - 所定の製品について、調達管轄区域ごとに、計算手法内で使用されるデータ／方法に変更があった場合（例：非空間化作物統計データから空間化作物統計データへの変更）。

基準年または基準期間の再計算に関する詳細については、要件 28 を参照のこと。

特定のケース

要件 10.1

畜産物

家畜を飼育する企業、または自社のバリューチェーンに畜産物を含む企業は、家畜の放牧に使用される土地と、家畜がそのライフサイクルを通じて消費する飼料の生産に使用される耕作地の両方における土地利用変化による排出量を算定しなければならない。

要件 10.2

貯水池に起因する排出量

貯水池を所有もしくは管理する企業、貯水池の水力発電で生成された電力を購入する企業、貯水池に貯留された水で灌漑された農産物を生産もしくは購入する企業、またはその他の方法で貯水池をバリューチェーンに組み込む企業は、貯水池に起因する排出量を、土地利用変化による排出量として算定・報告しなければならない。

- **水力発電に関連する排出量：**水力発電で生成された電力を取得または購入する企業は、貯水池に起因する排出量を、スコープ 3 のカテゴリ 3 における LUC による排出量として算定しなければならない。
- **CO₂ の評価期間：**貯水池に転用された土地からの CO₂ 排出量は、LUC（すなわち、貯水池の造成）後最初の 20 年間にわたって算定すべきである。
- **CH₄ の評価期間：**貯水池に転用された土地からの CH₄ 排出量は、LUC（すなわち、貯水池の造成）後最初の 100 年間にわたって算定すべきである。
- **方法の優先順位：**企業は、貯水池に起因する LUC による排出量の算定方法として、以下の優先順位に従うべきである。1) 現地測定、2) モデリングツール（例：G-Res ツール）、3) IPCC 排出係数。現地測定を使用する場合、企業は 5～10 年間の平均値を用いて算定すべきである。

要件 11：

サブカテゴリの土地利用変化による排出量の算定¹

企業は、以下の要件に従い、サブカテゴリの土地利用変化による排出量を算定しなければならない。

- **GHG 排出量、炭素プール、期間、空間境界、計算手法、およびベースラインの再設定：**企業は、サブカテゴリの土地利用変化による排出量を算定する際、要件 10 に規定された要件に従う必要がある。
- **森林地サブカテゴリの土地利用変化：**企業は、以下の場合において、森林サブカテゴリの土地利用変化による排出量を算定しなければならない。
 - LUC 評価期間内に、自然林の伐採もしくは自然林の深刻かつ持続的な劣化²が発生した場合、または
 - 自然林が、プランテーション森林または樹木作物（例：果樹園、油ヤシ農園、オリーブ園、および樹冠下で作物が栽培されるアグロフォレストシステム）³に置き換えられた場合。

プランテーション森林：植林や意図的な播種によって造成された樹木が主体（すなわち、成熟時の立木蓄積量の 50% 超）で構成される森林であり、集約的に管理され、植林時および林分成熟時にすべての基準（単一または二種の樹種、均一な年齢、規則的な間隔）を満たすものと定義される⁴。
- **草地サブカテゴリの土地利用変化：**企業は、以下の場合において、草地サブカテゴリの土地利用変化による排出量を算定しなければならない。
 - 自然草地（例：サバンナ、低木地、および森林基準値を下回るその他の土地被覆）から、集約的に管理される草地（例：改良または植栽された牧草地、あるいは深刻かつ持続的な劣化を特徴とする放牧地）への転用²。
- **湿地サブカテゴリの土地利用変化：**企業は、以下の場合において、湿地サブカテゴリの土地利用変化による排出量を算定しなければならない。
 - 自然湿地から生産的な湿地への転用（すなわち排水）。注：この転用は、IPCC 分類体系において、サブカテゴリの土地利用変化ではなく、土地利用変化として扱われる。

7.2.2 報告要件

土地利用変化による排出量に関する報告要件

企業は以下を報告しなければならない。

- 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「土地に関わる排出量」項目下にある「土地利用変化による排出量」算定サブカテゴリ内の土地利用変化およびサブカテゴリの土地利用変化による排出量。

企業は、GHG 報告書において、土地利用変化およびサブカテゴリの土地利用変化による排出量に関連する以下の情報を開示しなければならない。

- **計算手法：**スコープ 1 およびスコープ 3 の土地利用変化による排出量を算定するにあたり、dLUC または sLUC のどちらの計算手法を使用したか（セクション 7.3 の「一貫した計算手法に関する推奨事項」を参照）。その際、使用した手法の正確性とデータの可用性に関する根拠を提示すること。
 - sLUC 指標を使用した場合、製品拡大配分法に代わる手法を用いて sLUC による排出量を算出したかどうか。該当する場合は、使用した手法の正当性を示すこと（セクション 7.3 の「sLUC 配分法の例外」を参照）。
 - dLUC 指標を使用した場合、土地利用変化による排出量に採用した配分法、およびスコープ 3 の土地利用変化による排出量について、自社のバリューチェーン内の関連する土地領域に対するトレーサビリティを企業がどのように実証したかを示す情報。

- **期間：**LUC 評価期間の長さ、および関連する栽培サイクルまたは輪作期間とその関連性、ならびに土地利用変化による排出量を LUC 評価期間に配分するために線形割引法に代わる手法を使用したかどうか（表 7.1 の「管轄区域レベルの dLUC、シナリオ B」を参照）。線形割引法の代替手法を使用した場合、採用した手法の正当性を示すこと。
- **畜産物および貯水池に起因する排出量：**報告された土地利用変化による排出量に、畜産物と貯水池の両方またはそのいずれかに起因する LUC による排出量が含まれているかどうか。これらの活動が報告会社に関連しない場合は、その正当性を示すこと。

7.3 推奨事項

直接的土地利用変化計算手法または統計的土地利用変化計算手法の選択

一貫した計算手法に関する推奨事項：

企業は、以下の項目について単一の計算手法を決定すべきである。1) スコープ 1 の LUC による排出量、および 2) スコープ 3 の LUC による排出量における調達管轄区域ごとの土地利用変化に関連した製品タイプ。企業は、インベントリ全体において dLUC と sLUC の両方の計算手法を使用しても差し支えないが、所定の製品タイプについて調達管轄区域ごとに異なる 2 つの手法を使用すべきではない。注：「LMU レベル」の dLUC 計算手法と「管轄区域レベル」の dLUC 計算手法は、2 つの異なる種類の dLUC 計算手法であり、同一の製品タイプに対して使用しても差し支えない。

- **家畜およびその他のシステムに対する LUC 計算手法の例外：**企業は、主要製品の生産地に起因する LUC による排出量と、当該主要製品の生産投入物となる製品の生産地に起因する LUC による排出量の算定を実施するために、2 つの異なる LUC 計算手法を使用しても差し支えない（例：動物の放牧地には dLUC 手法、補足飼料の生産地には sLUC 手法）。

計算手法の選択に関する推奨事項：

企業は、以下に説明する通り、表 7.1 に記載された計算手法の優先順位に従うべきである。

「LMU レベル」の直接的土地利用変化（dLUC）計算手法：企業は、以下の土地における LUC による排出量を算定するため、LMU レベルの dLUC 計算手法（表 7.1 を参照）を使用すべきである。

- 企業が所有または管理するすべての土地。
- 報告企業が調達元とする LMU 内のすべての土地、かつ要件 8 に従い、完全なトレーサビリティを有する土地。

「管轄区域レベル」の直接的土地利用変化（dLUC）計算手法：企業が調達地域または管轄区域までのトレーサビリティを有し、かつ自社が調達元とする当該調達地域または管轄区域内の寄与し得る生産的な土地（要件 6 を参照）全域における「管轄区域レベル」の dLUC による排出量を推定する（すなわち、寄与し得る生産的な農地全域において LUC 評価期間中に発生した LUC を空間的に特定する）のに十分な空間データが存在する場合、企業は管轄区域レベルの dLUC 計算手法（表 7.1 を参照）を用いて LUC による排出量を算定すべきである。

- この手法には空間データが必要であり、具体的には以下のものが含まれる。報告年において調達対象製品が生産された管轄区域または調達地域内のすべての LMU（すなわち、すべての寄与し得る生産的な農地）の完全な作付範囲マップ、ならびに LUC 評価期間中の全年度または一部の年度（理想的には LUC 評価期間の初年度と最終年度を含む）の管轄区域における土地利用／土地被覆マップ。「管轄区域レベル」の dLUC 計算手法の実施方法については、「ガイダンス」を参照のこと。
- これら 2 つの計算手法は方法論的に互換性があるため、企業は、「管轄区域レベル」と「LMU レベル」の dLUC 計算手法を組み合わせ、調達管轄区域別の製品タイプに合わせた LUC 算定を実施できる。企業は、要件 8 に従い、報告企業が調達元とし、完全なトレーサビリティを有するあらゆる LMU に対して、LMU レベルの dLUC 排出係数を使用すべきである。

統計的土地利用変化（sLUC）計算手法：企業が有する最も詳細なトレーサビリティのレベルが管轄区域または調達地域までであり、かつ統計データのみが利用可能な場合（すなわち、報告年において空間的・非統計的な作付範囲マップが利用できず、「管轄区域レベル」の dLUC 計算手法を実施できない場合）、企業は管轄区域または調達地域内のすべての土地における LUC による排出量を算定するため、sLUC 計算手法

（表 7.1 を参照）を使用すべきである。sLUC 計算手法の実施方法については、「ガイダンス」を参照のこと。

sLUC 計算手法から dLUC 計算手法への移行に関する推奨事項：

企業が LUC による排出量を推定するために統計データから空間的に明示されたデータへと移行する場合（すなわち、sLUC 計算手法から管轄区域レベルの dLUC 計算手法へと移行する場合、表 7.1 を参照）、以下のガイダンスに従うべきである。なお、企業は要件 10 におけるベースラインの再設定要件も満たす必要があることに留意されたい。

- **sLUC 計算手法から dLUC 計算手法への移行：**企業が、主要な土地利用変化に関連した商品量の 80% 以上について、管轄区域レベルの dLUC 計算手法を用いて LUC による排出量を推定するためのデータを有しているものの、残りの商品量 20% について管轄区域レベルの dLUC による排出量を推定するための十分なデータが利用できない場合、算定を実施するために、企業は、sLUC 計算手法に従い空間的に明示された統計データを用いて、残りの LUC による排出量を推定しても差し支えない。このような場合において空間的に明示されたデータを用いて sLUC による排出量を推定する際、企業は、データの可用性に応じて、製品拡大配分法を優先的に使用し、次に責任共有配分法を使用すべきである。
- **sLUC 配分法の例外：**要件 10 の例外として、空間的に明示された統計データを用いて sLUC による排出量を推定する場合、企業は責任共有配分法を使用しても差し支えない。ただし、当該データにより製品拡大配分法を適用するために必要な、時間軸に沿った一貫性のある表現が不可能である場合に限る。

表 7.1 土地利用変化による排出量計算手法の優先順位

精度に基づく優先順位	計算手法	トレーサビリティ要件	空間的なデータ要件	割引法
最も高い精度	土地管理区画（LMU）レベルの直接的土地利用変化（dLUC）：LMU レベルの dLUC による排出量データを使用。	報告年において LMU までの完全なトレーサビリティが確保されている。	全年度または大半の年度（評価期間の初年度と最終年度を含むべき）における管轄区域または調達地域の土地利用／土地被覆マップ。	線形割引法
中程度の精度	管轄区域レベルの dLUC：企業がすべての LMU までの完全なトレーサビリティを有しておらず、かつ完全な管轄区域レベルの土地利用マップが全年度（シナリオ A）または一部の年度（シナリオ B）で利用可能な場合、管轄区域（すなわち国家または地方自治体）レベルの dLUC 排出係数を使用する（セクション 7.3 の「土地利用変化計算手法の選択」を参照）。適用可能な場合、企業が LMU までの完全なトレーサビリティを有しているならば、LMU レベルの dLUC 排出係数との併用が可能である。	報告年において LMU までのトレーサビリティが完全ではない。	シナリオ A：LUC 評価期間の全年度または大半の年度（評価期間の初年度と最終年度を含むべき）における管轄区域または調達地域の土地利用／土地被覆マップ。 報告年における管轄区域または調達地域内の寄与し得る生産的な農地に関する作物別マップ。	シナリオ A：線形割引法
			シナリオ B：LUC 評価期間の一部の年度（評価期間の初年度と最終年度を含むべき）における管轄区域または調達地域の土地利用／土地被覆マップ。 報告年における管轄区域または調達地域内の寄与し得る生産的な農地に関する作物別マップ。	シナリオ B：線形割引法 （LUC 評価期間において 2 年超の土地利用／土地被覆マップが利用可能な場合）。 イコール （LUC 評価期間において 2 年分のみ（例：初年度と最終年度）の土地利用／土地被覆マップが利用可能な場合）。

最も低い精度	統計的土地利用変化 (sLUC)：国家レベル、地方自治体レベル、または調達地域の sLUC 排出係数のみを使用。	報告年において LMU までのトレーサビリティが完全ではない。	統計データのみ利用可能 ^a	線形割引法
--------	--	---------------------------------	--------------------------	-------

注：a. なお、統計データが空間的に分布している場合（すなわち、予測的な作物分布モデルがある場合）、「空間的」な sLUC 計算手法が適用可能である。報告年において、関連商品に関する空間的かつ非統計的な作付範囲マップを企業が保有している場合は、管轄区域レベルの dLUC 計算手法を使用すること。



後注

- 1 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。
- 2 自然生態系からの転用に関するさらなるガイダンスについては、[アカウンタビリティ・フレームワーク・イニシアチブ](#)（AFi）を参照のこと。
- 3 要件 10 に規定される通り、森林サブカテゴリの土地利用変化による排出量を算定するには、企業はまず当該サブカテゴリの土地利用変化に起因する全土地炭素プールにおける初期土地炭素ストックのグロス減少量に基づき、サブカテゴリの LUC CO₂ 排出量を算定しなければならない。プランテーション森林の再生および管理に起因する土地管理による CO₂ 除去量の算定については、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に従うものとする。ボックス 9.1 を参照。
- 4 定義は FAO（2018）からの転用。

第 8 章

土地利用およびリーケージ

本章では、「土地利用」および「土地炭素リーケージ」算定カテゴリを算定・報告するための要件、推奨事項、および任意事項を示す。前者は企業の農地利用による年間影響を定量化し、後者は企業のアクションによって発生した食料や飼料の生産の強制移動による GHG インパクト（すなわち土地炭素リーケージ）を定量化する。

8.1 概要

農地は農業生産の投入要素であり、通常は原生植物や土壌からの炭素損失を必要とする。農地がいつ開拓されたかにかかわらず、企業が要求する農地の総量は、地球規模の土地利用変化によるネット排出量をもたらす地球規模の土地圧力に寄与する¹。農地利用を算定することで、地球規模の土地利用および転用圧力への企業の寄与度を定量化することが可能となる。

土地面積が有限で土地をめぐる競争が激化している土地セクターでは、土地炭素リーケージの発生リスクが高い。土地炭素リーケージは、食料や飼料の生産の強制移動が発生した結果、農地の拡大が促され、企業の事業活動またはバリューチェーン内の土地を超えて土地利用変化が生じる場合に発生する（図 8.1）。土地炭素リーケージを定量化することで、企業はこれらの影響を適切に算定し、総排出量の削減を目指すことができる。

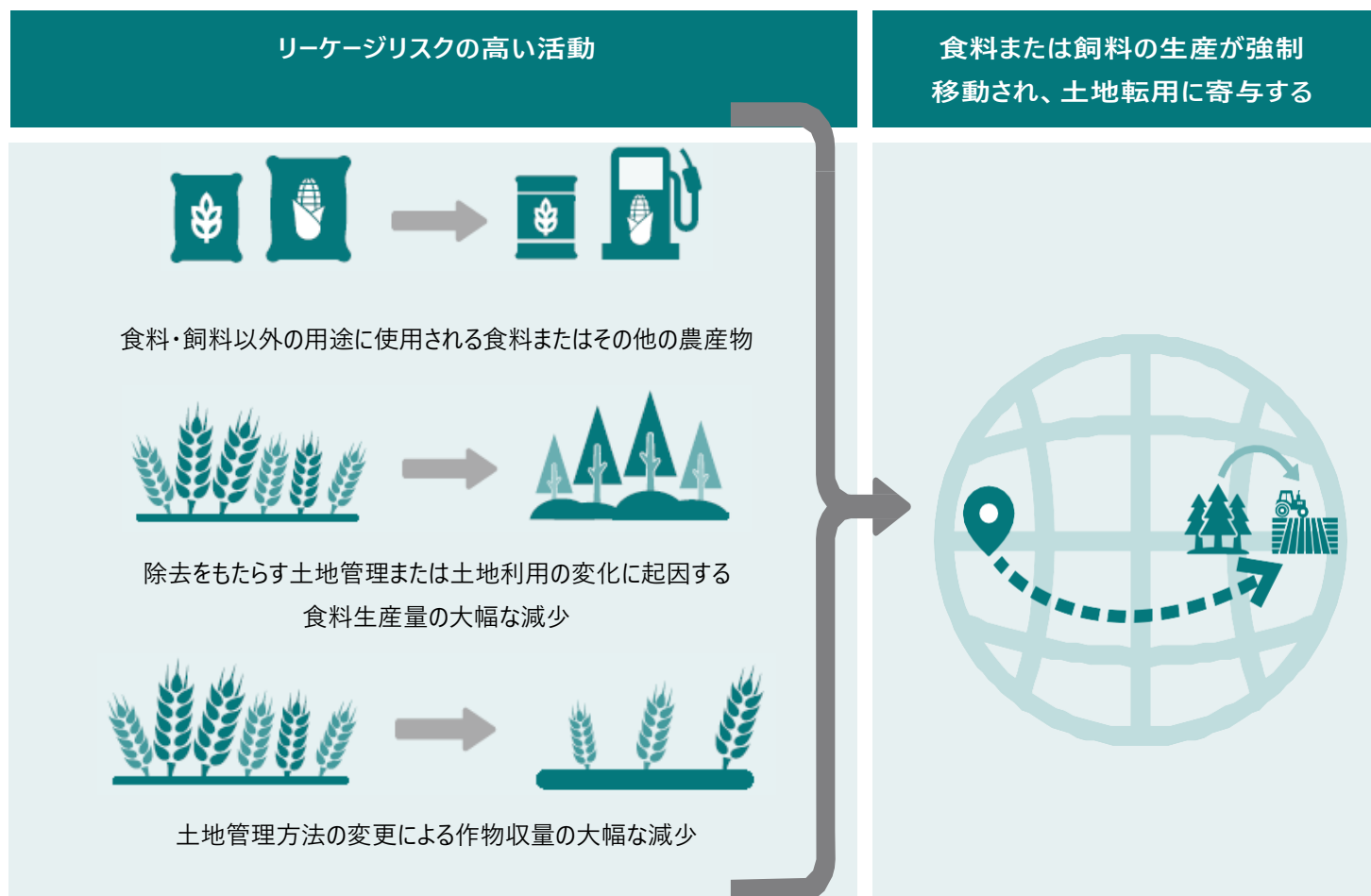
企業は以下の事項を算定することが求められる。

- 土地占有量（LO）。ヘクタール単位で測定される（要件 12）。
- 土地炭素リーケージ。二酸化炭素換算（CO₂e）で測定される（要件 13）。土地炭素リーケージは、炭素機会費用計算手法を用いて、企業のアクションにより削減または転換された食料や飼料の生産量と種類を置き換えるために自然生態系を農地へ転用したことで植物や土壌から失われた炭素量として算出される。

企業は以下を算定することが推奨される（セクション 8.3 の「土地利用に関する詳細な報告」推奨事項を参照）。

- 土地占有量（LO）。ヘクタール単位で測定され、土地利用カテゴリ（例：耕作地、草地など）別に細分化される。
- 土地利用の炭素機会費用（COC）。CO₂e で測定される。土地利用算定カテゴリは、COC 計算手法を用いて、ヘクタール（すなわち、土地占有量）ではなく、炭素換算値で算出することも可能である。土地利用の COC とは、原生植物と比較した、農業用として利用されている土地の植物および土壌からの総炭素損失量を指す。

図 8.1 土地炭素リーケージ



8.2 要件

8.2.1 算定要件

要件 12：

土地利用の算定

企業は、スコープ1およびスコープ3の農地の「土地占有量」（ヘクタール単位）を算定・報告しなければならない。

要件 13：

土地炭素リーケージの算定

企業が土地炭素リーケージリスクの高い活動（下記に規定）を実施し、その結果として、GHG 排出量の削減、除去量の増加、または代替となる非生物由来製品の使用と比較した排出量の削減を報告する一方で、農地における食料または飼料の生産を減少または転換させる場合、当該企業は、強制移動された食料の生産に伴う土地利用関連の GHG インパクトを定量化し、スコープ 1 およびスコープ 3 に関連する「土地炭素リーケージ」算定カテゴリにおいて、当該リーケージを別途報告しなければならない。

- **土地炭素リーケージリスクの高い活動**：報告年において、企業の事業活動またはバリューチェーン内で以下のいずれかの活動が発生した場合、企業は土地炭素リーケージを定量化しなければならない。
 - 食料またはその他の農産物の、食料・飼料以外の用途での使用（例：作物由来のバイオ燃料またはバイオベースの原料）。
 - CO₂ 除去をもたらす土地管理または土地利用の変化（例：耕作地から森林地への土地利用変化）により生じる、長期にわたる食料生産量の大幅な減少。ただし、食料生産の長期的な持続可能性を向上させるために実施された変更は除く。
 - 耕作地管理方法の変更（例：化学物質の投入量を削減するが、それと同時に作物収量も大幅に減少させる方法）により生じる、長期にわたる作物収量（ヘクタール当たり）の大幅な減少。ただし、食料生産の長期的な持続可能性を向上させるために実施された変更は除く。
- **定量化手法**：企業は、削減または転換された食料や飼料の生産量と種類を平均収量で置き換えるために自然生態系を農地へ転用したことにより生じた年間換算の平均炭素ストック損失量（「炭素機会費用」）を用いて、土地炭素リーケージを定量化しなければならない²。

8.2.2 報告要件

土地利用に関する報告要件

企業は以下を報告しなければならない。

- 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「土地利用」項目下にある「土地占有量」算定サブカテゴリ内の土地占有量（ヘクタール単位）。
- さらに企業は、GHG 報告書において、土地占有量の算出に使用した収量および係数を開示しなければならない。企業が「土地利用の炭素機会費用」の報告を選択している場合は、使用した係数を開示しなければならない。

土地炭素リーケージに関する報告要件

事業活動またはバリューチェーン内にリーケージリスクの高い活動を有する企業は、以下を報告しなければならない。

- 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「土地炭素リーケージ」算定サブカテゴリ内のリーケージ。

企業は GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **土地炭素リーケージリスクの高い活動**：事業活動またはバリューチェーン内にリーケージリスクの高い活動が存在するかどうか、およびそれらの活動の説明。
 - 企業がリーケージリスクの高い活動を有し、「土地炭素リーケージ」を算定・報告する場合、報告書において以下の情報を開示しなければならない。削減または転換された食料・飼料作物の総量、土地炭素リーケージの境界（該当する場合は複数の境界）、および土地炭素リーケージの算出に使用した対応する炭素機会費用係数。
 - 企業がリーケージリスクの高い活動を有していない場合、または本要件が適用されない場合で、「土地炭素リーケージ」の算定・報告を行わない場合は、その正当な理由を提示しなければならない。

8.3 推奨事項

土地利用に関する詳細な報告

土地利用をヘクタール単位で測定する場合、土地の種類や炭素貯留能力の違いを区別できない。これらの能力は降雨量や気温などの要因により世界的に大きく異なる可能性がある。企業は、スコープ 1 およびスコープ 3 の総土地占有量（ヘクタール単位）の報告に際し、以下のいずれか一方または両方の手法を用いて、さらに踏み込んだ報告を行うべきである。

- **土地の種類別の細分化：**「土地利用」項目下にある「土地占有量」算定サブカテゴリにおいて、土地利用カテゴリ（例：耕作地、草地）別に、スコープ 1 とスコープ 3 の農地占有量（ヘクタール単位）を別途報告する。
- **農地利用の炭素機会費用の定量化：**「土地利用」項目下にある「土地利用の炭素機会費用」（COC）算定サブカテゴリにおいて、COC 指標を用いて、スコープ 1 とスコープ 3 の農地利用を別途報告する。COC 係数は、製品単位当たりまたは土地面積単位当たりの CO₂e 単位で表すことができる。COC 指標を用いた土地利用カテゴリの算定方法については、「ガイダンス」を参照のこと。



後注

- 1 Ritchie and Roser (2019)、Houghton and Nassikas (2017)、Burney et al. (2010)。
- 2 炭素機会費用手法は、自然生態系の農地転用によって強制移動された食料が 1 対 1 で置き換わると仮定してリーケージを推定するため、報告すべき関連情報である。規制または GHG プログラムが、その規制またはプログラムの目的のために土地炭素リーケージカテゴリを適用する方法を個別に規定している場合、対象企業は炭素機会費用に基づく値に加えて、並行するリーケージ推定値を報告しても差し支えない。

第9章および第10章の概要：農地管理による排出量

農地管理による排出量とは、既存農地における人為的活動（すなわち、土地利用変化を伴わない管理活動）に起因する排出量を指す。農地管理による排出量には、農地管理活動に起因する生物由来 CO₂ ネット排出量、非生物由来 CO₂ 排出量、およびその他の GHG 排出量（すなわち CH₄、N₂O など）が含まれる。農地管理による排出量は、土地セクターにおける世界全体の排出量の約 50% を占める（残りの半分は土地利用変化による排出量）^a。農地管理による排出量は、GHG インベントリにおいて別個の算定サブカテゴリで算定される。

- **第9章：**既存の農地での農業活動（例：耕うん、圃場整備、間引き・剪定、収穫、その他の圃場内または圃場縁辺部の管理作業）は、地上部・地下部バイオマス炭素プール、土壌炭素プール、枯死有機物炭素プールに影響を及ぼし得る。既存の農地での管理活動に起因する土地炭素プール全体のネット損失は、このカテゴリにおいて、**土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量**として算定される。最近の土地利用変化に起因する生物由来 CO₂ 排出量は、土地利用変化による排出量として算定される（第7章を参照）。
- **第10章：**農業活動は、メタン、亜酸化窒素、非生物由来 CO₂ の排出など、その他の GHG の排出も引き起こす。このカテゴリにおける排出源の例としては、消化管内発酵、家畜糞尿管理手法、管理土壌への投入物（例：肥料、石灰など）、米作などによる排出が挙げられる。これら排出源からの GHG 排出は、このカテゴリにおいて、**土地管理生産活動による排出量**として算定される。

注：a. IPCC 2022。

第9章

土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量

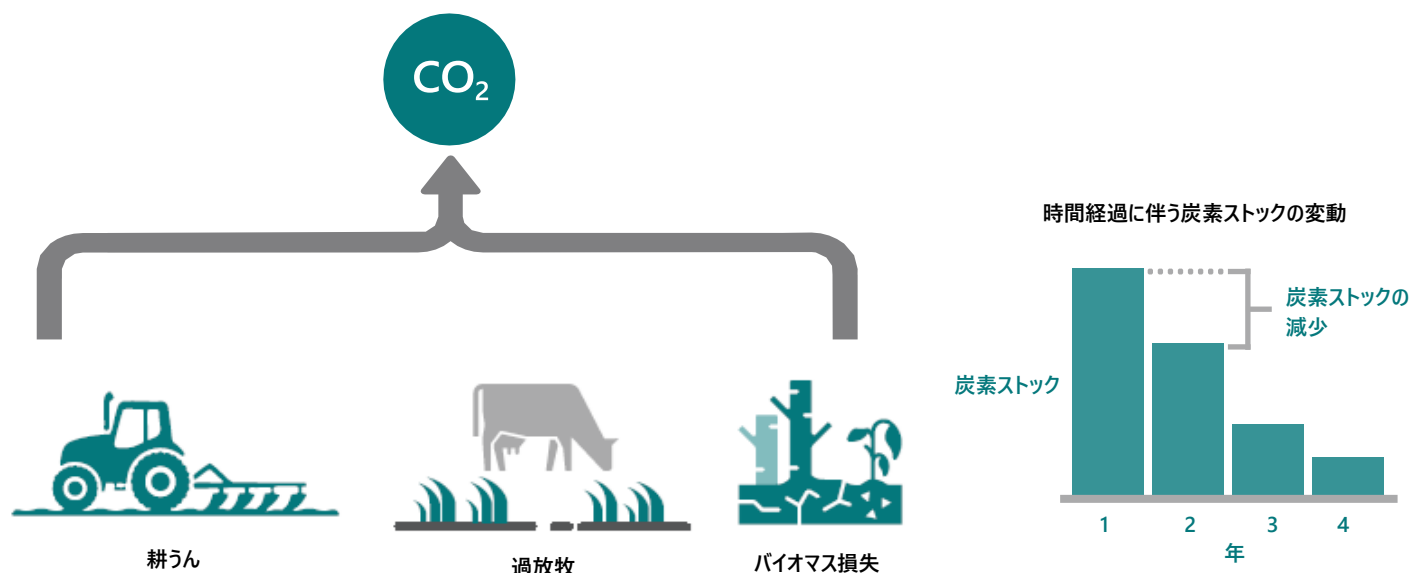
本章では、スコープ1およびスコープ3の両方の観点から、同一の土地利用に留まる土地における土地管理活動（例：既存の農地における農業管理活動）から生じる生物由来 CO₂ ネット排出量の算定に関する要件とガイダンスを示す。

9.1 概要

土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量とは、報告年において同一の土地利用カテゴリまたはサブカテゴリに留まる土地における管理活動によって生じる生物由来 CO₂ ネット排出量を指す。既存の農地における土地管理活動（例：圃場整備や収穫）は、地上部・地下部バイオマス炭素プール、枯死有機物炭素プール、土壌炭素プールを含む土地ベースの炭素プールに影響を及ぼし得る（図 9.1）。

- 土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量は、ストック変動量算定手法を用いて算出される。企業は、すべての必須炭素プールについて土地炭素ストックのネット変動量を推定することが求められる（要件 14）。土地炭素ストックのネット変動量が減少した場合、その差分は土地管理による CO₂ ネット排出量として算定される。土地炭素ストックのネット変動量が増加した場合、その差分は土地管理による CO₂ 除去量として算定しても差し支えない。土地管理による CO₂ 除去量は、報告される場合、排出量とは別個に算定され、追加の算定・報告要件が適用される（第 13 章を参照）。
- GHG インベントリは、土地炭素ストックに対する直接的な人為的影響のみを算定対象とする。既存の生産的な農地における土地炭素ストックのすべての変動は、人為的とみなされる（要件 15）。

図 9.1 土地炭素ストックネット変動の例



9.2 要件

9.2.1 算定要件

要件 14：

土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量の算定¹

企業は、生産的な農地における土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量を、以下の要件に従って算定しなければならない。

- **算定手法：**企業は、報告年に発生した年間または年換算の土地炭素ストックネット損失量に基づき、ストック変動量算定手法を用いて、土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量を算定・報告しなければならない。
 - 企業は、関連する輪作サイクルまたは作付けサイクルを反映した時間スケールでのモニタリング頻度を用いて、耕作地における炭素ストック変動量を算定しても差し支えない。詳細については「ガイダンス」のセクション 9.4.3 を参照のこと。
- **空間境界：**スコープ 1 およびスコープ 3 の空間境界を定義するには、要件 5 を参照のこと。
 - **スコープ 1：**企業は、スコープ 1 空間境界内のすべての農地における土地管理活動から生じる土地炭素ストックネット変動量を算定しなければならない。
 - **スコープ 3：**企業は、以下のすべての土地における土地炭素ストックネット変動量を算定しなければならない。
 - 関連する管轄区域または調達地域内の寄与し得る生産的な土地（要件 6 を参照）
 - 関連する LMU 内の生産的な土地、および該当する場合、近接・隣接する非生産的な土地（要件 7 を参照）
 - 関連する採取エリア内の生産的な土地
 - スコープ 3 空間境界内のリース資産、フランチャイズ、投資に関わる土地
- **炭素プールと土地利用：**土地炭素ストックネット変動量を推定する際、企業は、土地炭素ストックネット変動量の推定値に、以下の炭素プールにおける変動量を最低限含める必要がある。
 - 以下の土地における地上部・地下部バイオマスを含む、**バイオマス炭素ストック変動量：**
 - すべての森林地
 - 草地、耕作地、湿地、森林被覆または恒久的被覆を伴う開発地
 - 以下の土地における枯死木およびリターを含む、**枯死有機物由来炭素ストック変動量：**
 - 管理方法が木の残留物に大きな影響を与える森林地、草地、耕作地
 - 以下の土地における鉱質土壌および有機土壌の土壌有機炭素を含む、**土壌炭素ストック変動量：**
 - すべての草地および耕作地
 - 管理方法が土壌を大きく攪乱している森林地、湿地、開発地
- **排出量なし：**炭素ストックが増加した場合、企業は排出量ゼロとして報告することを選択でき、除去量要件の遵守対象とはならない（除去量ゼロも同時に報告する場合に限る）。

要件 15：

農地に対する人為的影響¹

報告年内の生産的な農地における土地炭素ストックのすべての変動は、人為的とみなされる。企業は、報告年内のすべての農地における土地炭素ストックネット損失量を完全に算定しなければならない。これには、火災、嵐、その他自然攪乱に起因する劣化および炭素ストック損失による変動が含まれる。

ボックス 9.1 森林地ならびに森林以外の非生産的な土地における土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量および土地管理による CO₂ 除去量の算定

完全かつ正確な GHG インベントリを集計するには、森林地を所有または管理する企業、農業生産の範囲外にあるその他の森林以外の土地を所有または管理する企業、林産物（例：木材、紙、パルプ、木質ペレット、樹脂など）を調達する企業、調達する農産物のスコープ 3 空間境界に近接・隣接する非生産的な土地を含める企業は、自社の採取・管理・調達活動の結果として、土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量および土地管理による CO₂ 除去量がどのように生じるかを算定する必要がある。IPCC は「人為的排出量および除去量とは、国のインベントリに含まれる温室効果ガスの排出量および除去量が人間活動の結果であることを意味する」と述べている（IPCC 2006, 1.4; 2019）。しかし、森林管理活動や、農業生産の範囲外にある森林以外の土地における土地管理に起因する排出量または除去量について、人為的であるか非人為的であるかを区別することは困難である。これは、森林地と森林以外の非生産的な土地の両方において CO₂ の排出と除去が発生し、それらが人間活動によってもたらされる場合もあれば、人間活動とは無関係に発生する場合もあるためである。

GHG プロトコルの独立基準委員会は、コーポレート GHG インベントリの森林地および森林以外の非生産的な土地における排出量と除去量の算定に関するルールをまだ定めていない。森林地ならびに農業生産の範囲外にあるその他の森林以外の土地における土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量および土地管理による CO₂ 除去量に関する最終的な算定要件とガイダンスは、本基準の今後の改定版で公表される可能性がある（ボックス 1.1 を参照）。

9.2.2 報告要件

土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量に関する報告要件

企業は以下を報告しなければならない。

- 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「土地に関わる排出量」項目下にある「土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量」算定サブカテゴリ内の土地炭素ストックネット損失量。

企業は GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **算定手法：**年間または年換算の炭素ストック損失量を算出するために、1 年分のデータが使用されたのか、それとも 1 年以上の期間のデータが使用されたのか。
- **炭素プールと土地利用：**ネット炭素ストック変動量の分析に含まれる具体的な土地炭素プール。特定の炭素プールと土地利用について「炭素ストック変動なし」と仮定する場合も含む。

9.3 推奨事項

生物由来土地 CO₂ グロス排出量の報告

企業はまた、「CO₂ グロスフラックス」の細分化された算定サブカテゴリとして、「生物由来土地 CO₂ グロス排出量」を算定し、別途報告すべきである。「生物由来土地 CO₂ グロス排出量」の開示により、土地炭素ストックネット変動量の推定に寄与する土地炭素ストックグロス損失量（例：土地炭素ストックネット変動量を推定する際に含まれる火災やその他自然攪乱に伴う土地炭素ストックグロス損失量）に対する透明性がさらに高まる。



後注

- 1 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。

第 10 章

土地管理生産活動による排出量

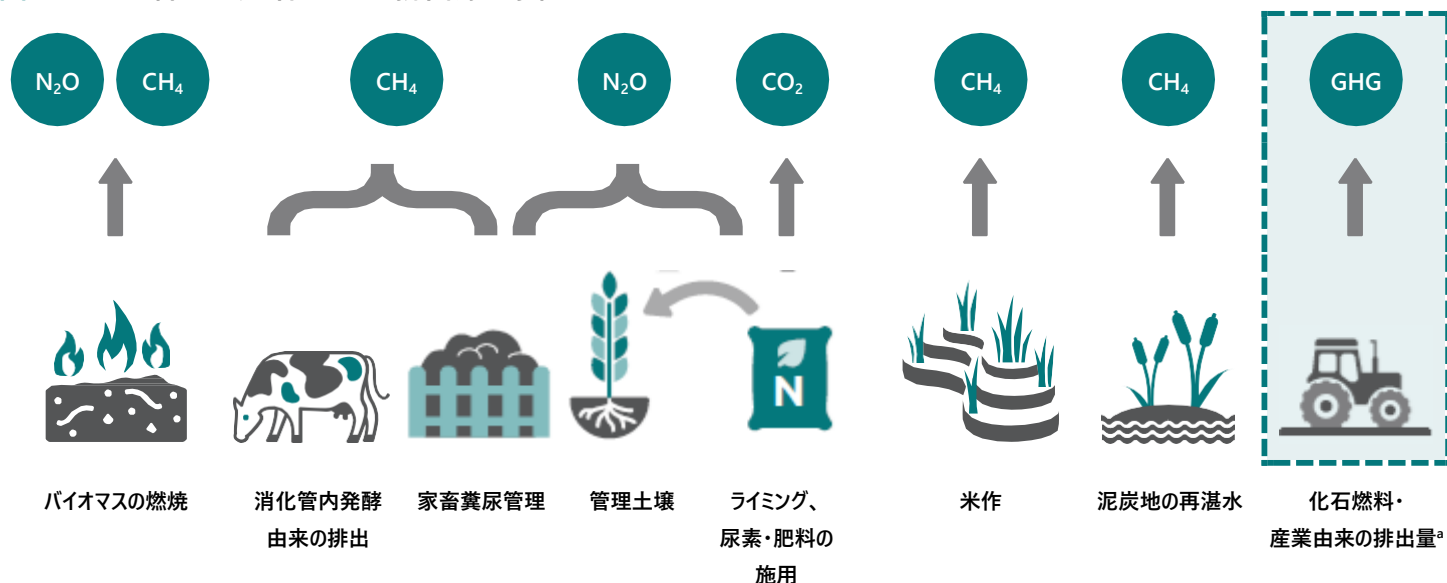
本章では、スコープ 1 およびスコープ 3 の両方の観点から、土地利用全般にわたる土地管理生産活動による GHG 排出量の算定に関する要件と推奨事項を示す。

10.1 概要

土地管理生産活動による排出量には、反復的な農業生産やその他の土地管理活動によって発生するメタン（CH₄）、亜酸化窒素（N₂O）、および非生物由来 CO₂ の排出量が含まれる（図 10.1）。これらの排出源を合わせると、あらゆる人間活動による年間の世界的な GHG 排出量の約 11% を占める¹。

企業は、すべての発生源からの土地管理生産活動による GHG 排出量を報告することが義務付けられている（要件 16）。現場でのエネルギー・燃料使用による排出量、または生産活動への投入物として使用される製品のライフサイクルで発生する排出量も（データにより許容される場合は「化石燃料・産業由来の排出量」として、そうでない場合は「土地管理生産活動による排出量」として）算定されなければならない。企業は、透明性を確保するため、これらの排出量が GHG インベントリにおいて「化石燃料・産業由来の排出量」として報告されているか、あるいは「土地管理生産活動による排出量」として報告されているかを開示しなければならない。

図 10.1 土地管理生産活動による排出源の事例



注：a. 企業は、現場での燃料・エネルギー消費、燃料燃焼、空調・冷媒の使用、現場での廃棄物・廃水管理から生じる排出量、および土地管理に関連する購入済みエネルギーから生じる間接排出量が、土地に関わる排出量として報告されているか、あるいは化石燃料・産業由来の排出量として報告されているかを開示しなければならない。

10.2 要件

10.2.1 算定要件

要件 16：

土地管理生産活動による排出量の算定

企業は、以下の要件に従い、土地管理生産活動による排出量を算定しなければならない。

- **排出源：**企業は、以下の排出源からの土地管理生産活動による排出量を算定しなければならない。
 - 家畜による CH₄ および N₂O 排出量（消化管内発酵、管理された環境下での家畜糞尿管理、牧草地・放牧場・放牧地における家畜の糞尿堆積による排出を含む）
 - 土壌管理による N₂O および非生物由来 CO₂ 排出量（管理土壌における窒素投入および土壌内部プロセスに起因する N₂O 排出量、ならびに石灰、尿素その他の投入物による土壌改良に伴う CO₂ 排出量を含む）
 - バイオマスの燃焼ならびに火災による CH₄ および N₂O 排出量
 - 米作による CH₄ 排出量
 - 泥炭地の再湛水による CH₄ 排出量
- **畜産物：**家畜を飼育する企業、水産養殖を行う企業、または自社のバリューチェーンに畜産物を含む企業は、家畜の放牧に使用される土地と、家畜やその他の動物がそのライフサイクルを通じて消費する飼料の生産に使用される耕作地での土地管理生産活動による排出量を算定しなければならない。

10.2.2 報告要件

土地管理生産活動による排出量に関する報告要件

企業は以下を報告しなければならない。

- 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「土地に関わる排出量」カテゴリ下にある「土地管理生産活動による排出量」算定サブカテゴリ内の生産活動による排出量。

企業は GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **排出源：**検討対象の排出源の説明。これには畜産物のライフサイクルにおける排出源も含まれる。
- **現場での燃料・エネルギー消費に起因する排出量：**農産物の生産に使用される製品から生じるライフサイクルにおける GHG 排出量（例：飼料作物、肥料、その他農業投入物の生産に起因する GHG 排出量）、空調・冷媒の使用、現場での廃棄物・廃水管理から生じるライフサイクルにおける GHG 排出量、および土地管理生産活動に関連する購入済みエネルギーからの間接排出量が、「化石燃料・産業由来の排出量」として報告されているか、あるいは「土地管理生産活動による排出量」として報告されているか。

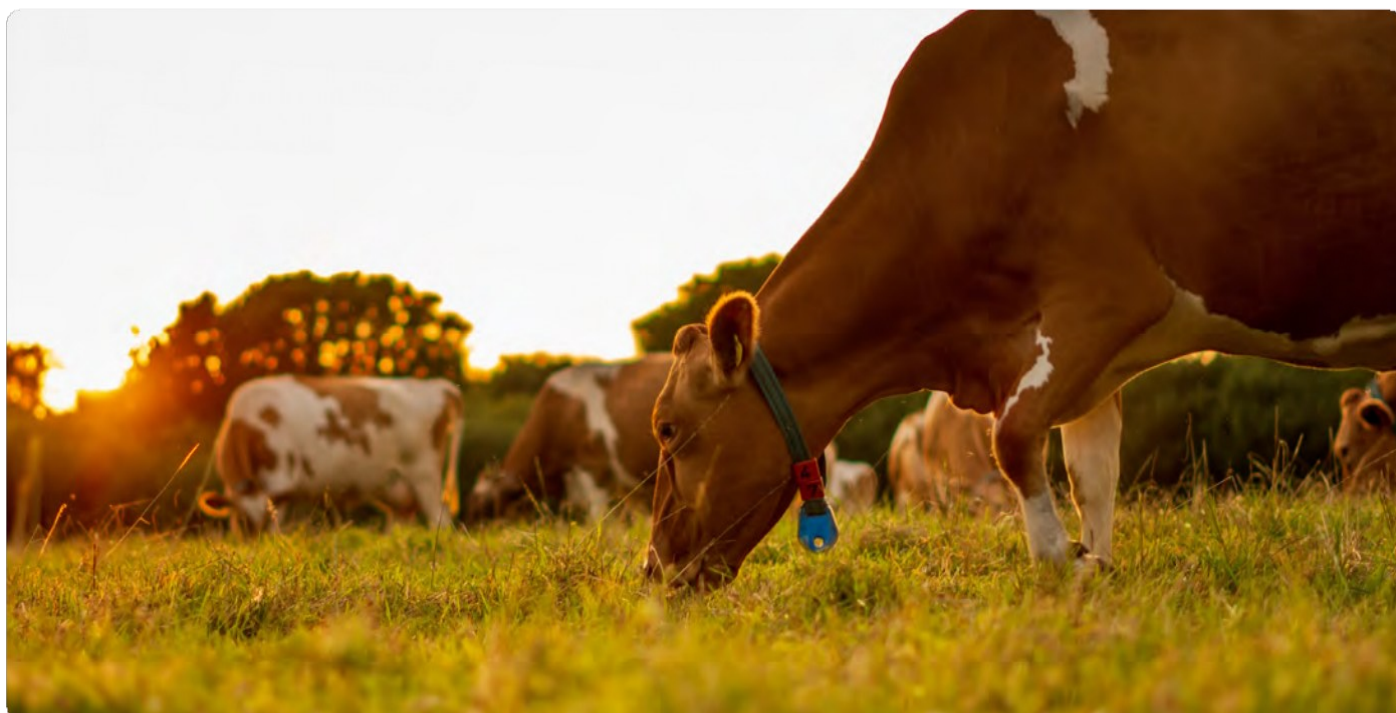
10.3 推奨事項

化石燃料・産業由来の排出量

その他 CH_4 、 N_2O 、非生物由来 CO_2 、ハイドロフルオロカーボン類（HFC）、およびパーフルオロカーボン類（PCF）の排出量は、技術的には「土地に関わる排出量」ではないものの、反復的な農業生産やその他の土地管理活動に関連して発生するものであり、ライフサイクルにおける土地管理生産活動による排出係数に含められることが多い。これらの排出量には以下が含まれるが、これらに限定されない。

- 化石燃料由来の土地管理生産活動による排出量（例：トラクター、フェラーバンチャー、灌漑ポンプなどの現場機械からの CO_2 排出量）
- 農産物生産に使用される製品のライフサイクルにおける GHG 排出量（例：飼料作物、肥料、その他農業投入物の生産に起因する GHG 排出量）
- HFC および PCF の排出量（例：空調・冷媒の使用に起因する排出量）
- 現場での廃棄物・廃水管理から生じる排出量
- 土地管理生産活動に関連する購入済みエネルギーからの間接排出量

データにより許可される場合、企業はこれらの排出量を「化石燃料・産業由来の排出量」として報告すべきである。そうでない場合、企業はこれらの排出量を「土地管理生産活動による排出量」として報告しても差し支えない。



後注

1 IPCC 2022。

第 11 章

生物由来製品および TCDR ベース製品の排出量

本章では、生物由来製品の排出量（すなわち、土地管理に関連しない生物由来 CO₂ 排出量）および技術的二酸化炭素除去（TCDR）ベース製品からの排出量の算定・報告に関する要件と推奨事項を示す。製品または廃棄物炭素プールに物理的に含有される生物由来または TCDR ベースの炭素の貯留量の算定・報告については、第 15 章を参照のこと。

11.1 概要

生物由来製品の CO₂ 排出量（すなわち、生物由来製品の CO₂ グロス排出量）とは、生物由来製品（例：食料、飼料、バイオエネルギー原料、繊維など）が（燃焼、分解、その他のプロセスからの）酸化の時点で大気中に放出される CO₂ 排出量を指す。

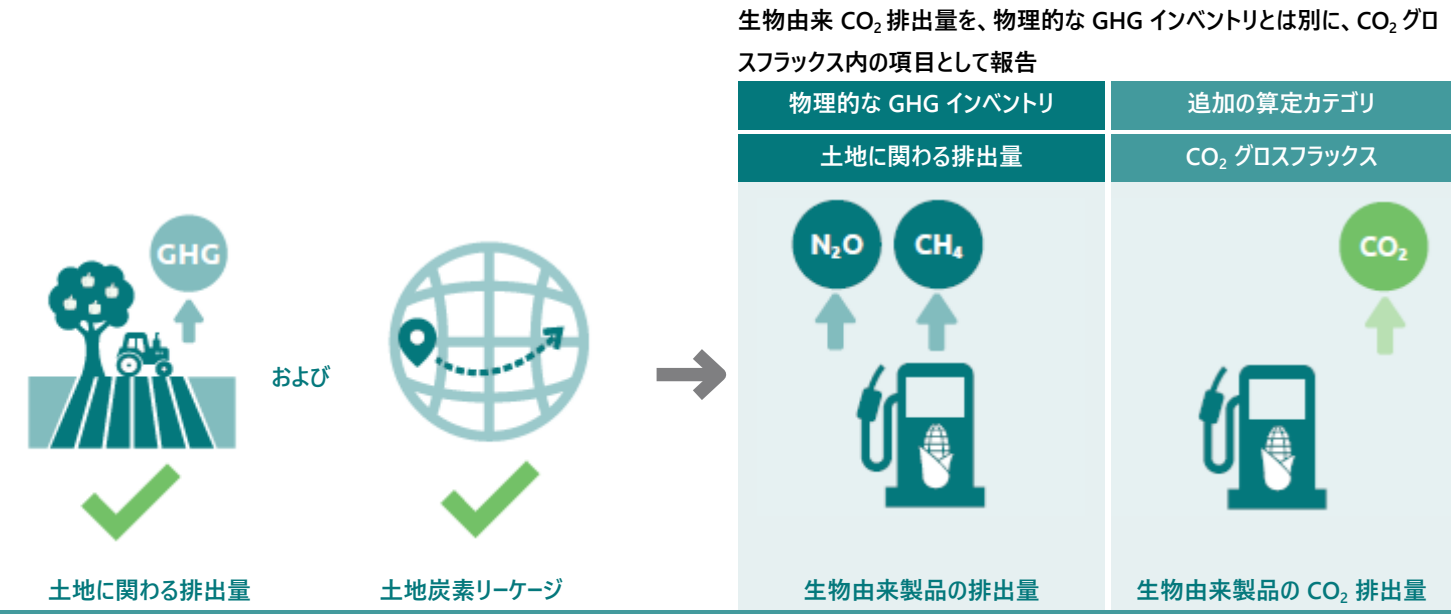
生物由来製品の CO₂ 排出量はゼロではなく、生物由来製品はカーボンニュートラルであると仮定することはできない。バイオマスの燃焼は、化石燃料と同等の割合（エネルギー含有量当たり）で大気中に CO₂ を放出する¹。企業は、生物由来製品のタイプごとに、燃焼、分解、その他のプロセスで放出される CO₂ 排出量を反映した排出係数（IPCC が提供する係数や GHG プロトコルウェブサイトで公開されている係数など）を用いて生物由来 CO₂ 排出量を算出する²。同様に、企業は、生物由来製品の使用または廃棄に伴う CH₄ および N₂O 排出量についても算定・報告しなければならない。

生物由来製品のライフサイクルを通じた影響を定量化することによってのみ、企業は当該製品のライフサイクルに関連する CO₂ ネットフラックス（すなわち、生物由来土地 CO₂ グロス除去量、生物由来土地 CO₂ グロス排出量、および生物由来製品の CO₂ グロス排出量の正味量）を把握できる。すべての土地に関わる排出量を算定対象とする場合、生物由来 CO₂ ネットフラックスは「排出量」（または「除去量」）算定カテゴリに含まれ、CO₂ グロス排出量と CO₂ グロス除去量については、透明性を確保し、二重計上を回避するために、「CO₂ グロスフラックス」算定カテゴリで別途報告しても差し支えない。技術的 CO₂ 除去・使用経路（例：DAC（ダイレクト・エア・キャプチャ）法によって回収した炭素系燃料）についても同様の手法が適用される。

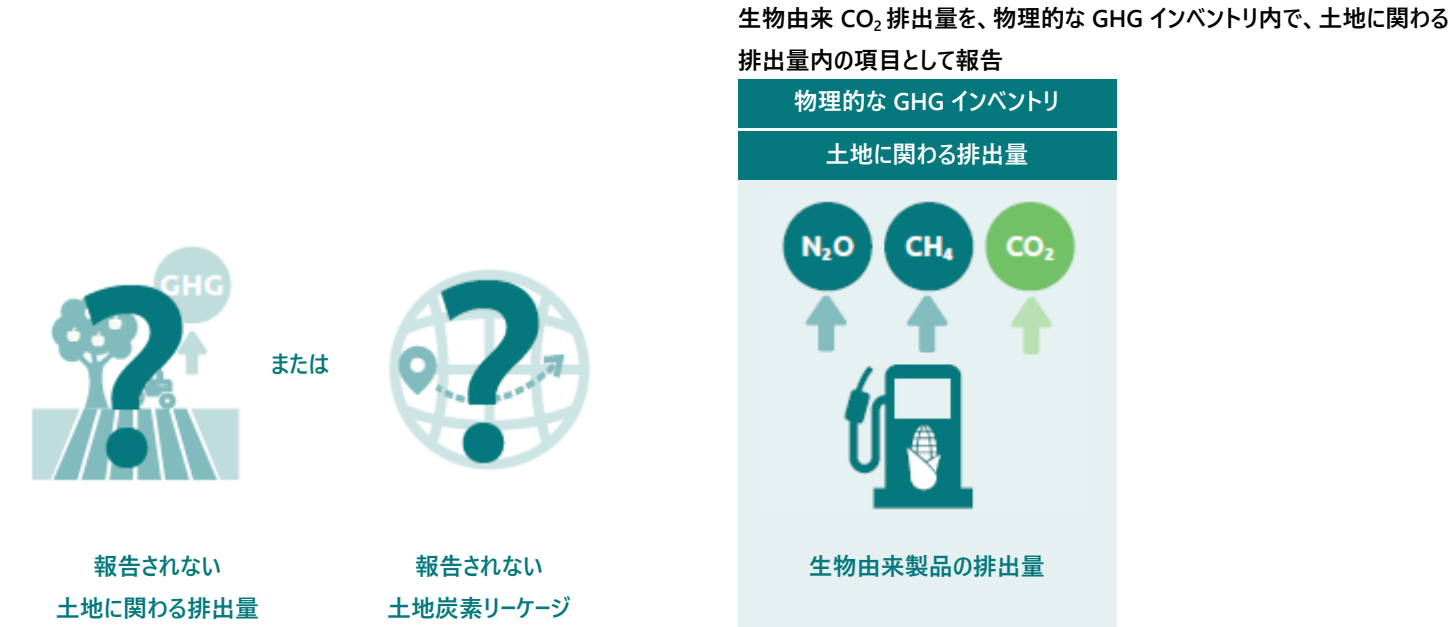
- 本基準における食料・飼料以外の生物由来製品の CO₂ 排出量の報告方法は、報告企業が生物由来製品に関連するライフサイクル全体の GHG 排出量（土地炭素ストックネット変動量を含む）を算定・報告しているか否かによって異なる（図 11.1 および要件 17 を参照）。
- 技術的二酸化炭素除去（TCDR）ベース製品の CO₂ 排出量は、企業がライフサイクル全体の GHG 排出量を報告しているか否か（要件 18）に応じて、別途報告される。

図 11.1 生物由来製品の排出量報告の 2 つのシナリオ

シナリオ 1：ライフサイクルにおける排出量と土地炭素リーケージが算定・報告される



シナリオ 2：ライフサイクルにおける排出量または土地炭素リーケージが不明または報告されない



11.2 要件

11.2.1 算定要件

要件 17：
生物由来製品の排出量の算定³⁾

食料・飼料以外の生物由来製品（生物由来廃棄物を除く）を購入、消費、または販売する企業は、以下の要件に従い生物由来製品の排出量を

算定しなければならない。

- **生物由来製品の CO₂ 排出量**：企業は、燃焼、分解、その他のプロセスに起因するスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の生物由来製品の CO₂ 排出量を、バイオ燃料またはバイオマテリアルの種類ごとに、生物由来製品の CO₂ 排出係数を用いて算定しなければならない。企業は、スコープ 3 のライフサイクル全体の GHG 排出量およびその他の指標を報告しているか否かに応じて、以下の 2 つの算定カテゴリのいずれかで生物由来製品の CO₂ 排出量を報告しなければならない。
 - 「CO₂ グロスフラックス」として別途報告：企業が生物由来製品に関連する以下の基準を満たす場合、当該企業は、「排出量」とは別に「CO₂ グロスフラックス」項目下にある「生物由来製品の CO₂ 排出量」を、酸化の時点に相当するスコープで報告しなければならない。
 - **ライフサイクルにおける GHG 排出量**：企業は、生物由来製品に関連するライフサイクル全体の GHG 排出量（調達地の年間土地炭素ストックネット変動量を含む）を算定・報告しなければならない、また
 - 企業は、生物由来製品の調達元についての情報（最低限でも原産国、またはより精度の高いトレーサビリティのレベル）を保有すべきである⁴。
 - **土地炭素リーケージ**：企業は、生物由来製品に関連する土地利用および土地炭素リーケージ（必要な場合）を算定・報告しなければならない。
 - 「土地に関わる排出量」として報告：企業が上記の 2 つの基準をいずれも満たしていない場合、当該企業は、「排出量」内の「土地に関わる排出量」項目下にある「生物由来製品の排出量」を、酸化の時点に相当するスコープで報告しなければならない。
- **生物由来製品の CH₄・N₂O 排出量**：企業は、燃焼、分解、その他のプロセスに起因する直接的ならびに間接的な生物由来製品の CH₄ および N₂O 排出量を、バイオ燃料またはバイオマテリアルの種類ごとに、生物由来製品の CH₄ および N₂O 排出係数を用いて算定しなければならない。企業は、生物由来製品の CH₄ および N₂O 排出量を酸化の時点に相当するスコープで報告しなければならない。
- **生物由来製品のライフサイクルにおける GHG 排出量、土地利用、土地炭素リーケージ**：企業は、生物由来製品のライフサイクル全体の GHG 排出量、土地利用、および土地炭素リーケージ（必要な場合）を算定し、上流のライフサイクルにおける GHG 排出量、土地利用、およびリーケージを以下のように、スコープ 3 のカテゴリ 1 またはスコープ 3 のカテゴリ 3 として報告しなければならない。
 - **バイオマテリアル**：報告企業が消費するバイオマテリアルについては、上流のライフサイクルにおける GHG 排出量、土地利用、およびリーケージを、スコープ 3 のカテゴリ 1（購入した製品・サービス）として報告すること。
 - **バイオエネルギー原料**：報告企業が消費するバイオエネルギーについては、上流のライフサイクルにおける GHG 排出量、土地利用、およびリーケージを、スコープ 3 のカテゴリ 3（スコープ 1 またはスコープ 2 に含まれない燃料・エネルギー関連活動）として報告すること。
- **その他のスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の排出量**：該当する場合。

要件 18：

TCDR ベース製品の排出量の算定

企業は、酸化の時点（大気中に放出される時点）における技術的二酸化炭素除去（TCDR）ベース製品から生じるスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の CO₂ 排出量を算定しなければならない。企業は、スコープ 3 のライフサイクル全体の GHG 排出量を報告しているか否かに応じて、以下の 2 つの算定カテゴリのいずれかで TCDR ベース製品の CO₂ 排出量を報告しなければならない。

- 「CO₂ グロスフラックス」として別途報告：企業が TCDR ベース製品に含まれる CO₂ または炭素の発生源についての情報を保有し、当該 CO₂ が技術的に除去された CO₂ であることを実証できる場合、かつ TCDR ベース製品に関連するライフサイクル全体の GHG 排出量をスコープ 3 で算定・報告する場合、当該企業は、「排出量」とは別に「CO₂ グロスフラックス」項目下にある「TCDR ベース製品の CO₂ 排出量」を、酸化の時点に相当するスコープで報告しなければならない。

- 「化石燃料・産業由来の排出量」として報告：企業が TCDR ベース製品に含まれる CO₂ または炭素の発生源（すなわち、当該 CO₂ が技術的に除去された CO₂ であるか否か）についての情報を保有していない場合、あるいは TCDR ベース製品に関連するライフサイクル全体の GHG 排出量をスコープ 3 で算定・報告していない場合、当該企業は、「排出量」項目下にある TCDR ベース製品の CO₂ 排出量を「化石燃料・産業由来の排出量」として、酸化の時点に相当するスコープで報告しなければならない。

11.2.2 報告要件

生物由来製品の排出量に関する報告要件

食料・飼料以外の生物由来製品（生物由来廃棄物を除く）を購入、消費、または販売する企業は、以下を報告しなければならない。

- 企業がスコープ 3 のライフサイクル全体の GHG 排出量、土地利用、および土地炭素リーケージ（関連する場合）を報告しているか否かに応じて、物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「CO₂ グロスフラックス」項目下にある「生物由来製品の CO₂ 排出量」算定サブカテゴリ内の**生物由来製品の CO₂ 排出量**、または物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「土地に関わる排出量」項目下にある「生物由来製品の排出量」算定サブカテゴリ内の**生物由来製品の CO₂ 排出量**。
- 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「土地に関わる排出量」項目下にある「生物由来製品の排出量」算定カテゴリ内の**生物由来製品の CH₄ および N₂O 排出量**。
- 関連する「排出量」算定カテゴリおよびサブカテゴリ内の生物由来製品に起因する**ライフサイクルにおける GHG 排出量**。
- 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「土地利用」項目下にある「土地占有量」算定サブカテゴリ内の生物由来製品に関連する**土地利用**。
- 物理的な GHG インベントリとは別に報告される「土地炭素リーケージ」算定カテゴリ内の生物由来製品に関連する**土地炭素リーケージ**（関連する場合）。
- 該当する場合、**その他のスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の排出量**。

TCDR ベース製品の排出量に関する報告要件

TCDR ベース製品を購入、消費、または販売する企業は、以下を報告しなければならない。

- 企業がライフサイクル全体の GHG 排出量を報告しているか否か、および CO₂ の発生源についての情報を保有しているか否かに応じて、物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「CO₂ グロスフラックス」項目下にある「TCDR ベース製品の CO₂ 排出量」算定サブカテゴリ内の**TCDR ベース製品の CO₂ 排出量**、または物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「化石燃料・産業由来の排出量」算定サブカテゴリ内の**TCDR ベース製品の CO₂ 排出量**。

11.3 推奨事項

ボックス 11.1 政策的意味合い

政策立案者および GHG プログラムは、政策目標に照らして、排出源（例：煙突や排気管）における生物由来製品の CO₂ 排出量について規制または目標設定するための独自の政策、ならびにバイオエネルギー生産のための農地拡大を制限する土地利用規制を策定すべきである。政策立案者および GHG プログラムは、生物由来製品の生産・消費に伴う排出量、除去量、土地利用、および土地炭素リーケージの全体を考慮することが推奨される。



後注

- 1 例えば、石炭の CO₂ 排出係数は最大 103 kg CO₂/MMBtu（百万英国熱量単位）、石油製品の CO₂ 排出係数は最大 76 kg CO₂/MMBtu である。一方、木材およびその他固体副産物の CO₂ 排出係数は最大 105.51 kg CO₂/MMBtu、その他バイオマス液体燃料の CO₂ 排出係数は最大 81 kg CO₂/MMBtu である。EPA（2013）を参照。
- 2 生物由来製品の CO₂ 排出量を算出するための推奨排出係数データベースは、「ガイダンス」の第 11 章に記載されている。
- 3 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。
- 4 この基準は農産物に対する推奨事項である。林産物において、この基準が推奨事項となるか要件となるかは、本基準の今後の改定版において改めて検討される可能性がある。



パート 2

GHG インベントリの集計

パート 2.2

CO₂ 除去量の報告を選択している企業に対する要件

第 12 章

CO₂ 除去量の算定

本章では、GHG インベントリにおいて CO₂ 除去量を算定・報告するために企業が遵守すべき要件を示す。CO₂ 除去量の特殊性と企業が満たすべき追加要件を考慮し、本基準では GHG インベントリにおける CO₂ 除去量の報告は任意とする。

12.1 概要

除去量とは、非大気プール内に貯留するために大気中から移動させた GHG の移動量を指す。吸収源とは、GHG の移動が発生するプロセス、活動、またはメカニズムを指す。大気中から CO₂ を除去する吸収源には、一般に以下の 2 種類が存在する。

- **生物由来吸収源**：光合成を主とする、大気中から CO₂ を除去する生物学的プロセス。
- **技術的吸収源**：大気中から CO₂ を除去、または排出源から生物由来 CO₂ を回収して、その CO₂ または TCDR ベースの炭素を非大気炭素プールに貯留する機械的または化学的プロセス。

貯留プロセスは大気中から除去された CO₂ が貯留される炭素プール固有のものである。本基準では、貯留のタイプに基づき、以下の 2 つのカテゴリの除去量を対象とする。

- 土地炭素プールに貯留される、**土地管理による CO₂ 除去量**（第 13 章）
- 地中炭素プールに貯留される、**地中貯留による除去量**（第 14 章）

本基準は、大気炭素プールと非大気炭素プール間の CO₂ ネットフラックスを定量化するストック変動量算定手法に基づいている。本文全体を通じて、「CO₂ 除去量」という用語は CO₂ ネット除去量を表すために使用されている。CO₂ グロス除去量は大気中からの CO₂ の移動のみを反映しているのに対し、CO₂ ネット除去量は大気中からの CO₂ の移動と非大気プールにおける継続的な貯留を反映している。CO₂ グロス除去量の報告は、「CO₂ グロスフラックス」算定カテゴリにおいて透明性をさらに高めるための任意事項である。

CO₂ が大気中から除去され、非大気炭素プールに貯留され続けると、これは、長期的な温暖化と最も相関性の高い大気中の累積 CO₂ ネット排出量の削減に寄与する¹。CO₂ が一時的に貯留されるだけであった場合、累積 CO₂ ネット排出量や大気中の CO₂ 濃度を減らすことにはならない。したがって、GHG インベントリで報告される除去量は、永続性の原則（表 3.1 を参照）を満たし、永続性に関連する要件に従う必要がある。

CO₂ 除去量の報告は任意事項である。企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下の要件を満たさなければならない（図 12.1）：

- すべての排出量を報告し、年間または年換算の炭素ストックの増加量に基づいて除去量を算定すること（要件 19）
- CO₂ 除去経路全体を通じてトレーサビリティを確保すること（要件 20）
- 十分なデータ品質を保つこと（要件 21）
- 二重計上を防ぐため、除去量にも同一のスコープ 3 配分方法を適用すること（要件 22）
- インベントリで報告された CO₂ 除去量のモニタリングと、貯留炭素の損失の算定・報告を確実にし、永続性の原則を満たすこと（要件 23）

図 12.1 除去量に関する要件



12.2 要件

12.2.1 算定要件

要件 19：

除去量の算定

企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下の一般的な要件を満たす必要がある。

- **算定手法：**企業は、報告年に発生した年間または年換算の炭素ストックネット変動量に基づき、ストック変動量算定手法を用いて、除去量を算定しなければならない²。
- **ライフサイクルにおける GHG 排出量：**企業は、（スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の）除去経路バリューチェーン内のライフサイクル全体の GHG 排出量およびその他の指標を算定・報告しなければならない。
- **運営境界：**企業は、スコープ 1 およびスコープ 3 の排出量とは別に、スコープ 1 およびスコープ 3 の除去量を別途算定・報告しなければならない。
- **スコープ 3 除去量：**企業は、「スコープ 3 基準」で定義されるスコープ 3 カテゴリに関連するスコープ 3 除去量のみを算定しなければならない。報告企業が購入、加工、使用、または販売する製品、材料、またはサービスに関連するスコープ 3 カテゴリについては、該当する製品、材料、またはサービスのライフサイクルにおける寄与し得るプロセスから生じる除去量のみを算定対象とする。
- **貯留タイプ別の除去量：**企業は、地中貯留による除去量とは別に、土地ベース貯留による除去量を算定・報告しなければならない。
- **除外される GHG プールおよびガス：**企業が海洋または淡水域炭素プールへの貯留による除去量と CO₂ 以外の GHG 除去量の両方またはそのいずれかを算定する選択をしている場合、当該企業は物理的な GHG インベントリにおいて、スコープ 1 およびスコープ 3 の除去量とは別にこれらのその

他カテゴリを報告しなければならない。製品の炭素貯留量は除去量として報告されない。

地中貯留に関する一般的な除去量要件の詳細については、要件 19.GS を参照のこと。

要件 20：

スコープ 3 除去量に関するトレーサビリティ

企業が GHG インベントリにおいてスコープ 3 除去量を算定・報告する場合、（大気中から非大気プールへ CO₂ が移動する）吸収源、炭素が貯留される炭素プール、および関連する場合は中間プロセスに至るまでの、CO₂ 除去および貯留の全経路において報告企業がトレーサビリティ（暫定的なトレーサビリティ要件（要件 8）に準拠）を有する場合に限り、スコープ 3 除去量を算定・報告しなければならない。

土地管理による CO₂ 除去量におけるトレーサビリティの詳細については、要件 20.LMR を参照のこと。

地中貯留におけるトレーサビリティの詳細については、要件 20.GS を参照のこと。

要件 21：

除去量におけるデータ品質

企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下のデータ品質要件を満たす必要がある。

- **吸収源およびプールに固有のデータ**：企業は、報告企業の事業活動またはバリューチェーン内で炭素が貯留される吸収源およびプールに固有の経験的データを用いて炭素ストックネット変動量を算定する場合に限り、除去量を算定・報告しなければならない²。
- **不確実性**：企業は、除去量について量的不確実性推定値を示す必要がある。これには、除去量の数値、所定の信頼水準に基づく除去量推定値の信頼区間、当該除去量の数値が除去量の過大評価でないことの正当な根拠が含まれる。

土地管理による CO₂ 除去量におけるデータ品質の詳細については、要件 21.LMR を参照のこと。

地中貯留におけるデータ品質の詳細については、要件 21.GS を参照のこと。

要件 22：

除去量に関するスコープ 3 配分

企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下の配分要件を満たす必要がある。

- **二重計上の回避**：企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、同一の LMU、調達地域、または技術的 CO₂ 除去事業から生じるスコープ 3 除去量について、当該土地管理システムまたは事業から調達する、もしくは当該土地管理システムまたは事業に販売する、同一または類似のバリューチェーン階層にある他企業との間で二重計上してはならない。
- **除去量の過剰配分禁止**：ある LMU、調達地域、または技術的 CO₂ 除去事業から配分される除去量の合計は、報告年における当該 LMU、調達地域、または技術的 CO₂ 除去事業で発生した除去量の 100%を超えてはならない。
 - この要件は、スコープ 3 算定において企業間で同一の配分手法を適用すること、第三者登録機関を通じたバリューチェーン全体でのデータ共有と透明性の向上、文書化された「報告権」の取得、二重計上を回避する規制システムの確立、あるいはこれらとその他の手法の組み合わせによって達成しても差し支えない。

詳細については、第 13 章の「報告権」に関する任意事項を参照のこと。

要件 23：

除去量の永続性

企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下の要件を満たすことにより、永続性の原則に準拠しなければならない。

- **継続的な貯留のモニタリング**：企業は、関連する炭素プールについて、炭素貯留が維持されていることを実証するため、または貯留炭素の損失を検知するため、定期的なモニタリング計画を通じて規定される継続的な貯留のモニタリングが行われている場合に限り、除去量を算定・報告しなければならない。
- **貯留炭素の損失量**：企業は、過去に報告した除去量の炭素ストックネット損失量について、その損失が発生した年に、以下のいずれかとして、算定・報告しなければならない。
 - 報告年において炭素プールがインベントリ境界に含まれている場合は、**CO₂ ネット排出量**、または
 - 報告年において炭素プールがインベントリ境界に含まれていない場合は、**反転量**。

企業が過去に報告した除去量に関わる炭素ストックをモニタリングできなくなった場合、またはモニタリング計画が更新されない場合、企業は過去に報告した除去量が放出されたと仮定し、CO₂ ネット排出量または反転量を報告しなければならない。貯留炭素の損失による排出量または反転量は、過去に除去量を報告した際のインベントリで用いたのと同じ方法で配分しなければならない。

土地管理による CO₂ 除去量における永続性の詳細については、要件 23.LMR を参照のこと。

地中貯留の永続性の詳細については、要件 23.GS を参照のこと。

12.2.2 報告要件

除去量に関する報告要件

企業が物理的な GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下を報告しなければならない。

- **ライフサイクルにおける GHG 排出量**：関連する「排出量」算定カテゴリおよびサブカテゴリにおける、（スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の）除去経路バリューチェーン内のライフサイクル全体の GHG 排出量およびその他の指標。
 - これには、インベントリ境界内に依然として存在する、過去に報告した除去量の貯留炭素の損失も含まれる。
- **貯留タイプ別の除去量**：貯留プール別の除去量に関する要件を満たす除去量。
 - 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「除去量」項目下にある「土地管理による CO₂ 除去量」算定サブカテゴリ内の土地ベース炭素プールへの貯留による CO₂ 除去量。
 - 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「除去量」項目下にある「地中貯留による除去量」算定サブカテゴリ内の地中炭素プールへの貯留による CO₂ 除去量。企業は、吸収源タイプ別、すなわち「地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量」と「地中貯留による技術的 CO₂ 除去量」へとさらに細分化すべきである。
- **反転量**：物理的な GHG インベントリとは別に「反転量」算定カテゴリで報告され、かつ「土地管理による CO₂ 除去の反転量」と「地中貯留による CO₂ 除去の反転量」別に細分化された、過去に報告したスコープ 1 とスコープ 3 の両方またはそのいずれかの除去量のうち、（報告年に発生した）

貯留炭素ネット損失量（インベントリ境界内に存在しなくなったもの）、ならびに該当する場合、使用されたあらゆる留保アプローチに関する情報。さらに企業は GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **算定手法**：年間または年換算の炭素ストック変動量を算出するために、1 年分のデータが使用されたのか、それとも 1 年以上の期間のデータが使用されたのか。
 - スコープ 1 またはスコープ 3 の各関連活動における CO₂ 除去量を推定するために採用したモニタリング手法とその頻度。
- **トレーサビリティ**：物理的トレーサビリティを確立するためのシステムの整備状況。
- **不確実性**：報告したスコープ 1 とスコープ 3 の両方またはそのいずれかの除去量に関連する信頼区間。これは、所定の信頼水準、使用した方法、および報告した除去量が保守的な仮定と値を使用していることの根拠に基づいて算出される。
- **二重計上の回避**：スコープ 3 において、バリューチェーンの類似階層に位置する他企業との除去量の二重計上をどのように回避したか。
- **モニタリング計画**：報告したスコープ 1 とスコープ 3 の両方またはそのいずれかの除去量に相当する炭素プールの長期的なモニタリングのためのシステムと手順。これにはモニタリング期間の長さともモニタリング頻度が含まれる。

土地管理による CO₂ 除去量に関する報告要件の詳細については、セクション 13.2.2 を参照のこと。

地中貯留による除去量に関する報告要件の詳細については、セクション 14.2.2 を参照のこと。

12.3 推奨事項と任意事項

CO₂ グロス除去量の算定

ネット除去量が「除去量」算定カテゴリで報告される場合、グロス除去量についても「CO₂ グロスフラックス」カテゴリで、以下の排出量として別途報告しても差し支えない。

- スコープ別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「生物由来土地 CO₂ グロス除去量」
- スコープ別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「技術的 CO₂ グロス除去量」

グロス除去量が報告される場合、企業は、ネット除去量（「除去量」算定カテゴリで報告）とグロス除去量（「CO₂ グロスフラックス」カテゴリで報告）を明確に区別し、ネット除去量とグロス除去量が合算されたり二重計上されたりしないようにすべきである（要件 31 を参照）。

データ品質に関連する除去量の推奨事項

吸収源およびプールに固有のデータ：

- 炭素が貯留される吸収源およびプールに固有の経験的データを用いた計算を補完するために二次データ（例：業界平均データ、地域平均データ、または代理データ）を使用する場合、使用される二次データは、技術的、時間的、地理的に代表性のあるものとすべきである。二次データはまた、査読済みの科学文献、政府統計、または国際機関が発行した、複数の研究による推定値および関連する不確実性を確認した報告書に基づくべきである。

不確実性：

- 企業は、炭素ストック変動量の統計的に有意な推定値を確保するサンプリング手法を採用すべきである。
- 企業は、信頼区間から保守的な値を選択すべきである。

- 企業は、システム固有の変動性に基づくランダム誤差、データ収集のサンプルサイズ、測定技術や較正によるランダム誤差、専門家の判断から得られる不確実性のランダム要素といった定量的な不確実性分析で対処できる可能性の高い不確実性の原因をすべて文書化すべきである。これには、一部の不確実性の原因が含まれていない場合に不確実性を低減するために取られる措置の文書化が含まれる。

データ品質と不確実性の評価に関する追加情報については、「ガイダンス」（第 6 章）を参照のこと。

報告初年度における除去量の正確な推定

所定の炭素プール（すなわち、土地または地中貯留層）からの除去量がインベントリで初めて報告される初年度においては、企業は測定値を取得するか、モデルを較正して、推定値が初年度における当該炭素プールの代表値となるようにすべきである。

報告に関する推奨事項

企業は以下を報告すべきである。

- スcope 1 およびスcope 3 の除去量について、予想される炭素貯留期間（除去量が炭素プールに貯留され続けると予想される期間）に関する情報。
- 報告年、基準年／基準期間、および基準年／基準期間から報告年までの炭素ストックが測定された全年度において、炭素プールカテゴリ別に、かつ物理的な GHG インベントリとは別個に報告される、炭素プールに貯留された総炭素ストックまたは CO₂（報告された炭素ストックのネット変動量に関する経時的な透明性をさらに高めるため）。

持続性の管理に役立つ任意事項

モニタリング期間：企業は、要件 23 を実施するために、継続的なモニタリングの連続的かつ順次的な一連の時間間隔を定義しても差し支えない。

- この任意のアプローチは、継続的なモニタリングを、時間経過とともに更新されるモニタリング計画を通じて指定される個別の期間に分割することにより、持続性要件を実施する手段である。モニタリング期間は、炭素が全年度にわたってモニタリングされるよう、連続的かつ順次的である必要がある。例えば、企業は、時間経過とともに更新される 1 年、5 年、または 10 年といった一連のモニタリング期間を実施することができる。
- モニタリング期間の長さとその期間内でのモニタリング頻度は、製品の性質に基づいて設定すべきである（例：複数の作物を生産する輪作体系の場合はその輪作期間、輪作体系に属さない一年生作物の場合は一年間）。

土地管理による CO₂ 除去量については、要件 21.LMR の「サンプリング」も参照のこと。

- モニタリング期間終了時、企業は炭素プールにおける貯留の継続的なモニタリングを引き続き実施するため、モニタリング期間を更新または新たなモニタリング期間を実施するか、あるいは炭素プールのモニタリングを停止し、過去に報告した除去量が放出されたと仮定して、炭素プールからの CO₂ ネット排出量または反転量を報告しても差し支えない。
- 企業が（後述する）留保アプローチという選択肢を採用する場合、モニタリング期間を留保算定方針と整合させるべきである。
- 目標が達成された年には、目標達成を検証するためにモニタリングを実施すべきである。

協働的モニタリング手法：スcope 3 の除去量算定において、継続的な貯留のモニタリングは、モニタリング情報の交換を促進し、データを標準化し、バリューチェーン内のすべての関連企業およびパートナー間の効率を高めるために、単一の事業体（例：土地管理者、地中貯留業者、下流企業）または複数の事業体（例：サプライチェーン連合）によって管理しても差し支えない。

留保アプローチ：目標設定と進捗の追跡において、企業は、除去量目標に対する進捗と達成度を判断する際、年次ベースでの貯留炭素損失量を算定する要件の実施を補助するリスク管理ツールとして、留保アプローチ（または「バッファプール」）を採用しても差し支えない。この損失量は GHG インベントリとは別個に報告しなければならない。留保アプローチを採用する場合、企業は、以下の点を認識した留保算定方針を策定・報告しなければならない。

- 留保口座に含める除去量は、除去量に関する要件を満たさなければならない。
- 留保口座に含める除去量は、GHG インベントリで報告される除去量や GHG クレジットと二重計上してはならない。
- 年間除去量の割合を決定する際の判断材料として用いられる、留保口座への年間拠出額およびリスク評価が明記されている。
- 留保口座に含める除去量は、所定の報告年において、目標に対する進捗と達成度の決定を含め、年次ベースでの過去に報告した除去量の反転を相殺するために引き出すことができる。ただし、留保口座の残高がプラスの状態を維持している場合に限る。
- 報告企業の留保口座に含まれる除去量は当該企業固有のものであり、企業間でプールすることはできない（ただし、当該口座の管理は第三者が行っても差し支えない）。
- 留保口座から引き出された除去量のうち、過去に報告した除去量の反転を相殺するために使用できるものに関する制限事項が明記されている。企業は以下の制限事項を含めるべきである。
 - 時間的制限（例：反転事象の発生前 5 年以内に発生した除去のみを用いて反転を相殺すること）
 - 地理的制限（例：反転が発生した地域と同じ調達地域内で発生した除去のみを用いて反転を相殺すること）
 - 炭素貯留の制限（例：土壌炭素の反転を相殺するために、最近発生した土壌炭素除去のみを使用するなど、類似の炭素貯留タイプによる除去のみを用いて反転を相殺すること）

詳細については「ガイダンス」のセクション 17.4.1 を参照のこと。目標設定プログラムにより、留保アプローチの実施方法に関する追加的な指針を提示しても差し支えない。



後注

- 1 Matthews et al. (2009)。
- 2 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。

第 13 章

土地管理による CO₂ 除去量

本章では、スコープ 1 およびスコープ 3 の両方の観点から、農地利用全般にわたる土地管理活動に起因する炭素ストック変動からの除去量の算定に関する要件とガイダンスを示す。

13.1 概要

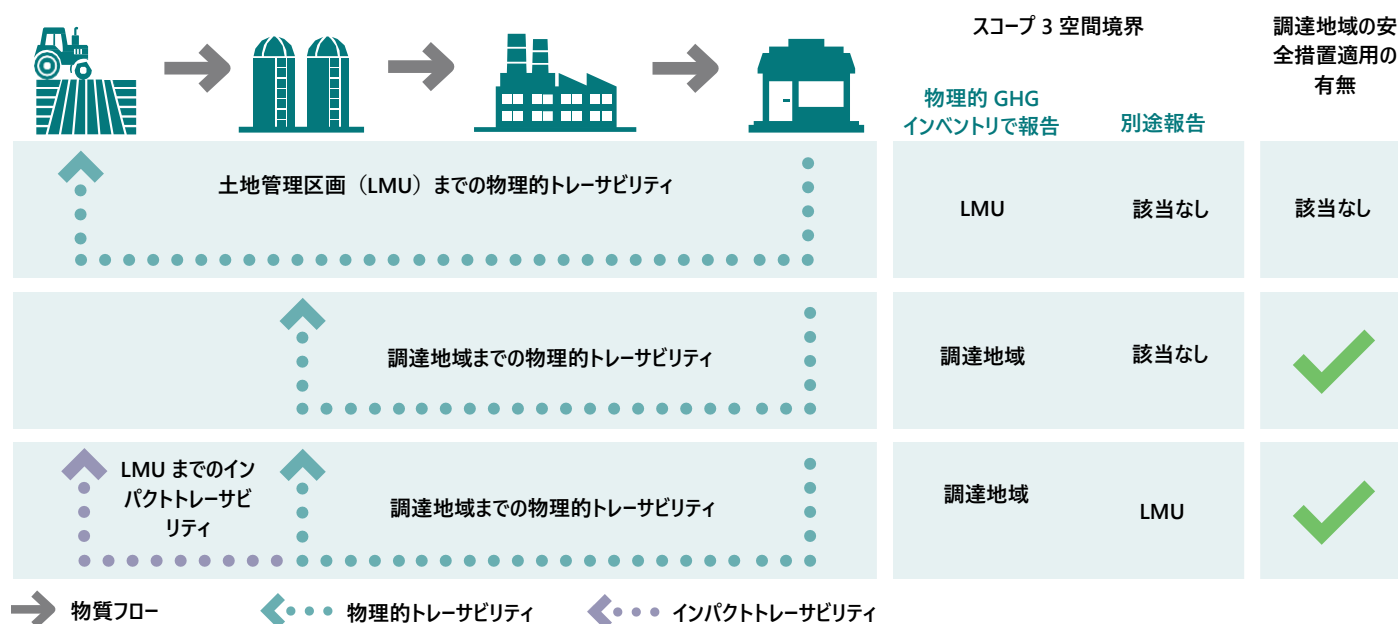
土地管理による CO₂ 除去量とは、継続中の土地管理方法により、土地ベース炭素プール（バイオマス炭素プール、枯死有機物炭素プール、土壌炭素プール）に貯留された炭素のネット増加から生じる CO₂ のネット除去量を指す。すべての土地管理による CO₂ 除去量は生物由来吸収源から生じるものである。

農地管理による CO₂ 除去量の算定は、第 12 章に規定される CO₂ 除去量に関する要件に従うものとする。加えて、以下の要件を満たさなければならない。

- 生産工程の下流に位置する企業（例：食品加工業者、消費財メーカー、小売業者）は、炭素が貯留されている特定の土地を特定するために、一定のトレーサビリティレベルを確保しなければならない（図 13.1 および要件 20.LMR）。
 - 情報の入手可能性やサプライチェーンの時間・空間的動態により、LMU レベルまでのトレーサビリティが常に確保できるとは限らない。除去量は調達地域レベルで算定可能であるが、正確性を確保し二重計上のリスクを軽減するための適切な安全措置が講じられていることが条件となる（詳細については、以下の要件 20.LMR の特定のケースにおける「調達地域の安全措置」を参照）。
- 土地管理による CO₂ 除去量を算定するには、CO₂ が貯留される土地炭素プールに固有のデータが必要であり、このデータは、定期的な測定、較正済みモデリング、またはそれらを組み合わせた手法のいずれかによって得られる（要件 21.LMR を参照）。
- 除去された CO₂ が貯留された状態であることを保つため、企業は、将来的に大気中に戻り得る貯留炭素の損失を検知するための継続的なモニタリング計画を策定しなければならない（要件 23.LMR を参照）。

土地利用変化が除去をもたらす場合、企業はまず要件 10 に従い、土地利用変化による炭素ストックの減少に伴う土地利用変化によるグロス排出量を算定し、次に、発生した年度において、その後の土地利用による炭素ストックの増加に伴う年間の土地管理による CO₂ 除去量を別途算定しても差し支えない。

図 13.1 調達地域までのトレーサビリティがある場合と土地管理区画までのトレーサビリティがある場合の除去量の比較



13.2 要件

13.2.1 算定要件

注：除去量に関する一般的な要件については第 12 章を参照のこと。

要件 20.LMR：

スコープ 3 土地管理による CO₂ 除去量（LMR）に関するトレーサビリティと調達地域の安全措置

企業が物理的な GHG インベントリにおいて生産的な農地でのスコープ 3 の土地管理による CO₂ 除去量を算定・報告する場合、以下の要件を満たす必要がある。

- **空間境界：**企業は、以下のいずれかのレベルのトレーサビリティを必要とする、調達地域、土地管理区画、または採取エリアのスコープ 3 空間境界を定義しなければならない。
 - 炭素が貯留されている LMU までの物理的トレーサビリティ、
 - 炭素が貯留されている調達地域までの物理的トレーサビリティ、または
 - 調達地域までの物理的トレーサビリティ、および炭素が貯留されている LMU までのインパクトトレーサビリティ（要件 8 に準拠）。
- **調達地域のトレーサビリティ：**企業が調達地域までの物理的トレーサビリティを定義する場合には、当該調達地域内の最初の収集地点または加工施設、もしくは重複する調達エリアを擁する近接した複数の収集地点または加工施設までの物理的トレーサビリティを確立し、全施設の総面積をカバーする単一の調達地域を決定しなければならない。

特定のケース

要件 20.1.LMR：

調達地域の安全措置

企業が調達地域までのトレーサビリティが有しない場合、土地管理による CO₂ 除去量を報告するには、以下の安全措置を確実に達成しなければならない。

- **排出量と除去量における同一の空間境界**：この安全措置を達成するため、企業は要件 5（「各算定カテゴリ間で適用される同一の境界」）に従うことが求められる。
- **寄与し得る生産的な土地**：この安全措置を達成するため、企業は要件 6 に従うことが求められる。最初の収集地点または加工施設（もしくは、全施設の総面積をカバーする単一の調達地域を決定するために使用される、重複する調達エリアを擁する近接した複数の最初の収集地点）からの調達半径、あるいは調達地域境界を決定するために使用されるその他の方法は、空間的に明示され、最初の収集地点までの文書化された原材料輸送距離を反映したものであるべきである。
- **同一の配分方法**：企業は要件 9（「各指標間で適用される同一の配分方法」）に従うことが求められる。詳細については「ガイダンス」を参照のこと。
- **変動性の把握**：調達地域の炭素ストックネット変動量の直接測定のためのサンプリング手法もしくはインベントリ手法、または遠隔測定ベースの手法もしくはモデルベースの手法を調整するためのデータは、調達地域に含まれる寄与し得る生産的な土地全体を通して、自然要因（例：気候、植生、土壌タイプ、地勢など）と管理要因（例：プランテーションの森林の年代分類、決められた火災管理、収穫システム、耕作慣行など）の両方に起因する変動を示すことのできるサンプリング方式と十分なサンプルサイズに基づくものであるべきである。
- **保守的仮定**：この安全措置を達成するため、企業はセクション 12.2.2 の報告要件に従うことが求められる。詳細については「ガイダンス」を参照のこと。
- **二重計上の回避**：この安全措置を達成するため、企業は要件 22 に従うことが求められる。詳細については「ガイダンス」を参照のこと。この要件の実施方法の事例については、以降のセクション 13.3 にある「報告権」に関する任意事項を参照のこと。
- **反転量の算定**：この安全措置を達成するため、企業は要件 23 に従うことが求められる。詳細については「ガイダンス」を参照のこと。
- **空間スケール別の報告**：企業が製品ごとに異なるトレーサビリティレベルを有し、土地管理による CO₂ 除去量を算定するために LMU レベルと調達地域レベルの双方の空間境界を使用する場合、各空間スケールで算定された除去量は別々に報告しなければならない。
- **主張の透明性**：企業は、調達地域の境界を決定し、調達地域内の土地管理による CO₂ 除去量を推定するために使用したデータおよび空間境界に関する情報を開示しなければならない。

要件 21.LMR：

土地管理による CO₂ 除去量のデータ品質

企業が GHG インベントリにおいて生産的な農地での土地管理による CO₂ 除去量を算定・報告する場合、以下の要件を満たす必要がある。

- **吸収源およびプールに固有のデータ**：企業は、報告企業の事業活動またはバリューチェーン内で炭素が貯留される土地炭素プールに固有の経験的データを用いて炭素ストックネット変動量を算定する場合に限り、土地管理による CO₂ ネット除去量を算定・報告しなければならない。
- **サンプリング**：企業は、少なくとも 5 年間、一貫した方法を用いてサンプルを毎年再抽出し、測定ベースの手法を用いて炭素ストック変動量を推定するか、モデルベースまたは遠隔測定ベースの手法を調整しなければならない。

注：要件 22 は第 12 章に記載されている。要件 22 は、土地管理による CO₂ 除去量と地中貯留による CO₂ 除去量の両方の算定に適用される、除去量に関する一般的な要件である。

要件 23.LMR :

土地管理による CO₂ 除去量の永続性

企業が GHG インベントリにおいて土地管理による CO₂ 除去量を算定・報告する場合、以下の要件を満たすことにより、永続性の原則に準拠しなければならない。

- **継続的な貯留のモニタリング**：企業は、土地管理計画またはモニタリング計画において継続的な貯留のモニタリングを文書化し、これを実施して、その地勢で炭素貯留が維持されていることを確認するとともに、当該土地ベース炭素プールからの貯留炭素損失を検知できる場合に限り、土地管理による CO₂ ネット除去量を算定・報告しなければならない。
- **貯留炭素の損失量**：企業は、過去に報告した土地管理による CO₂ ネット除去量の土地炭素ストックネット損失量を、以下のいずれかとして、損失が発生した年に算定・報告しなければならない。
 - 報告年において炭素プールがインベントリ境界に含まれている場合は、「土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量」、または
 - 報告年において炭素プールがインベントリ境界に含まれていない場合は、「土地管理による CO₂ 除去の反転量」。

企業が過去に報告した除去量に関わる土地炭素ストックをモニタリングできなくなった場合、またはモニタリング計画が更新されない場合、企業は過去に報告した除去量が放出されたと仮定し、土地ベース貯留からの反転量を報告しなければならない。

13.2.2 報告要件

土地管理による CO₂ 除去量に関する報告要件

企業が物理的な GHG インベントリにおいて「土地管理による CO₂ 除去量」を算定・報告する場合、GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **空間境界**：土地管理による CO₂ 除去量に対して選択されたスコープ 3 空間境界、および当該境界がセクション 5.3 の「トレーサビリティのレベルとスコープ 3 空間境界を決定する上で推奨される考慮事項」と整合していることを裏付ける検証可能な根拠。
 - **改善の証明**：所定の生産システムにおいて、最も適切なスコープ 3 空間境界およびトレーサビリティレベルに向けた経時的な改善を示す証拠、ならびに計画されている改善事項。
 - **近接・隣接する非生産的な土地**：企業が土地管理区画のスコープ 3 空間境界を定義し、その境界内に近接・隣接する非生産的な土地を含めることを選択した場合（要件 7 を参照）、要件を満たしていることを示す証拠を提供しなければならない。
- **炭素プールと土地利用**：ネット炭素ストック変動量の分析に含まれる具体的な土地炭素プール。特定の炭素プールと土地利用について「炭素ストック変動なし」と仮定する場合も含む。
- **調達地域の安全措置**：該当する場合、各調達地域の安全措置がどのように達成されたかの説明（必要なデータおよび裏付けとなる情報を含む）。
- **サンプリング**：サンプリング方法および再サンプリング頻度の説明。

13.3 推奨事項と任意事項

継続的な貯留のモニタリング計画

モニタリング計画には、空間境界、炭素ストック変動量の推定方法、土地炭素プールを含む、土地炭素ストック変動量の代表的な推定値を得るためのサンプリング手法、モニタリングおよび再サンプリングの頻度、ならびにデータ品質管理手順を含めるべきである。

モニタリング計画は、以下のリソースのいずれかにおいて文書化されるべきである。

- 所定の LMU または調達地域に関する土地管理計画
- 報告企業、サプライチェーン連合、または適切な専門性を有するサードパーティーが策定したモニタリング計画またはモニタリングプログラム

「報告権」

文書化された「報告権」は、企業が特定の LMU からのスコープ 3 除去量を算定・報告するため、あるいは特定の LMU からのスコープ 3 排出量を時間軸に沿って一貫して追跡するために適用しても差し支えない手法の 1 つである。この手法は、目標設定時における GHG クレジットとの二重計上の回避、バリューチェーンの同一階層にある他企業との二重計上の回避、土地所有者または管理者によって提示される自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）の確保、トレーサビリティの文書化に役立つ可能性がある。

- 「報告権」を設定する際、土地所有者または土地管理者は以下の事項を決定する。
 - 除去量がどの GHG プログラムまたはシステム（該当する場合）で算定されるか、および
 - 所定の GHG プログラムまたはシステム内で、除去量を算定できる主体（例：販売する製品のバリューチェーン内の下流企業、GHG クレジット購入者など）。
- 特定の LMU におけるスコープ 3 排出削減量または除去量を算定するための「報告権」を取得するには、報告企業は土地所有者、土地管理者、またはその代理人からの文書による同意を得るべきである。これには、協同組合、コミュニティベースの組織など（これらに限定されない）、所有者や土地管理者を代表する者も含まれる。
- 「報告権」には、排出量、除去量、その他の指標を算定するために用いられる配分方法を含めるべきである。
- 土地所有者または事業者が、自社製品またはサプライチェーン・イニシアチブの顧客に対して「報告権」を提供する場合、その「報告権」はサプライチェーンを通じて連鎖的に適用しても差し支えない（すなわち、1 つの共有バリューチェーンから異なる階層へ垂直方向に二重計上される可能性があるが、異なるバリューチェーンから同一階層へ水平方向に二重計上される可能性はない）。
- 「報告権」に関する文書は、下流企業が要件 8 に従って LMU または調達地域までの物理的トレーサビリティを有しない場合、インパクトトレーサビリティに関する根拠を提示し得る。

第 14 章

地中貯留による CO₂ 除去量および CO₂ 回収量

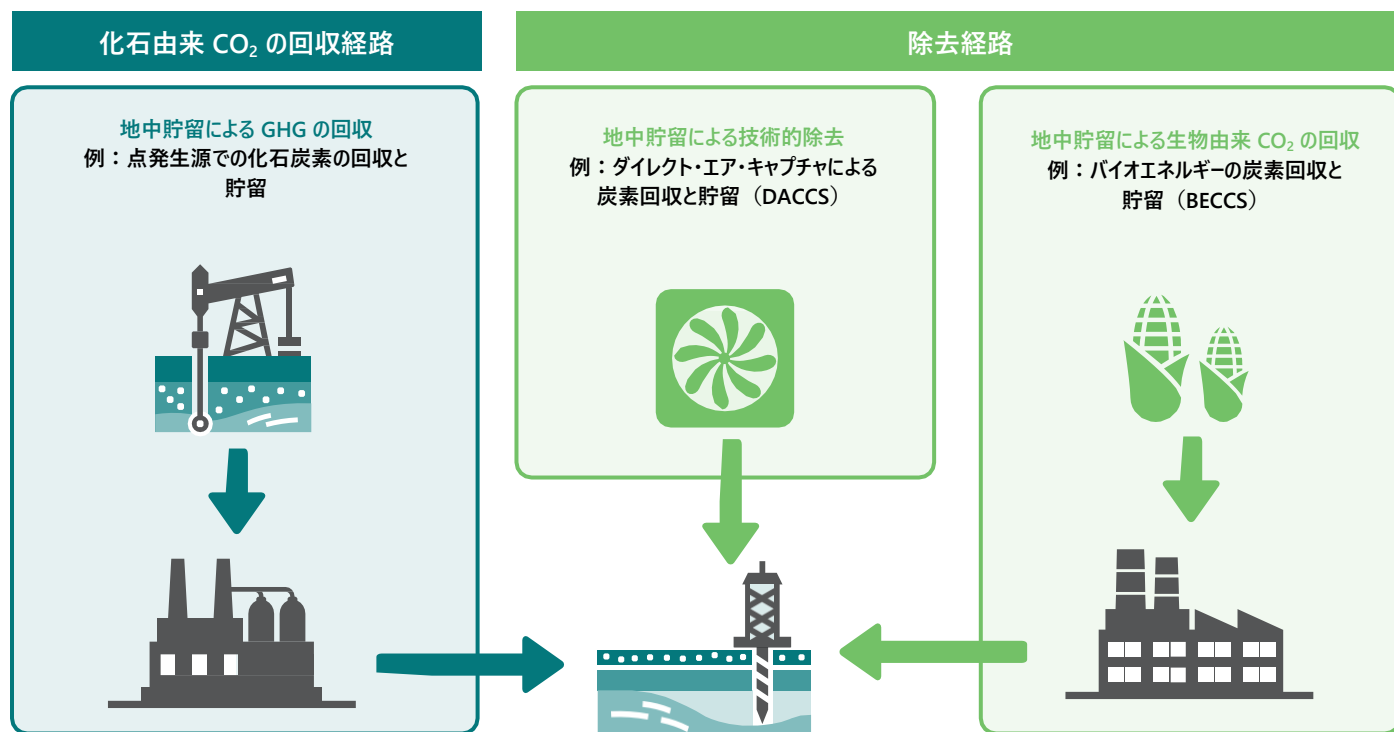
本章では、スコープ 1 およびスコープ 3 の両方の観点から、地中貯留層における炭素貯留による CO₂ 除去量および CO₂ 回収量の算定に関する要件を示す。

14.1 概要

地中貯留経路とは、地中貯留層での炭素の獲得と貯留に関する、連続かつ相互連携した段階を指す。地中貯留層に貯留される CO₂ は、以下の 2 種類の経路から生じる可能性がある（図 14.1）。

- **回収された CO₂**：排出源で回収され（排出を防止）、非大気炭素プール内に貯留され続ける CO₂。この場合、企業が地中貯留要件を満たしているならば、当該スコープにおいてそれらの排出量を算定する必要はないが、これは除去量として算定・報告されるものではない。
- **除去**：技術（例：DAC（ダイレクト・エア・キャプチャ））によって大気中から直接除去された CO₂、または生物由来 CO₂ の回収（例：炭素回収・貯留を伴うバイオエネルギー）によって除去された CO₂。これらは地中貯留による除去量として算定・報告可能である。地中貯留によるネット除去量とは、生物由来 CO₂ 吸収源または技術由来 CO₂ 吸収源に由来する炭素から地中炭素プールに貯留された炭素の年間ネット増加による CO₂ ネット除去量である¹。

図 14.1 地中貯留経路の図解



地中貯留による CO₂ 除去量および地中貯留による CO₂ 回収量は、第 12 章に規定される CO₂ 除去要件の対象となる。加えて、以下の要件を満たさなければならない。

- 企業は、地中貯留経路に関連する、原材料調達から廃棄まで（cradle-to-grave）のライフサイクル全体の GHG 排出量、土地利用、および土地炭素リーケージ（必要な場合）を算定することが求められる（要件 19.GS を参照）。
- 企業は、CO₂ 回収地点から圧入地までのトレーサビリティを確保しなければならない（要件 20.GS を参照）。
- 企業は、データ品質基準を遵守しなければならない（要件 21.GS を参照）。
- 多くの地中貯留層は数千年の時間スケールで炭素を貯留できるが、貯留層からの CO₂ 損失を検知・算定できるように継続的なモニタリングを実施しなければならない（要件 23.GS を参照）。
- 地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量については、企業は起因する土地に関連するライフサイクル全体の GHG 排出量を算定・報告し、かつ有意な土地利用変化による排出量がないことを実証しなければならない（要件 25 を参照）。

14.2 要件

14.2.1 算定要件

注：除去量に関する一般的な要件については第 12 章を参照のこと。

要件 19.GS：

地中貯留（GS）による除去量および CO₂ 回収量の算定¹

企業が GHG インベントリにおいて地中貯留による除去量または地中貯留による CO₂ 回収量を算定・報告する場合、以下の要件を満たす必要がある。

- **ライフサイクルにおける GHG 排出量：**企業は、地中貯留経路全体（すなわち、原材料調達から廃棄まで（cradle-to-grave））で発生するライフサイクル全体の GHG 排出量を算定しなければならない。
 - これには、貯留された CO₂ または炭素に関連する製品ライフサイクルからの GHG 排出量、土地利用、および土地炭素リーケージ（必要な場合）が含まれ、これらをスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の対応する報告カテゴリで報告する。
 - **石油・ガス増進回収：**石油・ガス増進回収による地中貯留経路について、企業は、石油、天然ガス、その他の地中貯留層から生産される炭化水素の採取、加工、輸送、配送、貯留、使用（燃焼）に伴う、すべての下流の GHG 排出量を算定し、その排出量をスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 で報告しなければならない。
- **運営境界：**単一の事業体が CO₂ 除去の吸収源とプールの両方を所有または管理していない場合、地中貯留によるスコープ 1 のネット除去量を報告するには、地中除去・貯留経路に関与する複数の事業体が、以下の事項を明記した契約上の合意を形成しなければならない。
 - 地中除去・貯留経路全体にわたる CO₂ 吸収源・プールの所有者（所有権）、および結果として発生する地中貯留による除去量、ならびに GHG 排出源の責任（義務）および結果として発生する排出量（貯留炭素の損失を含む）、および
 - 吸収源、輸送、もしくはプールを所有もしくは管理する企業のうち、どの単一の事業体が当該除去量をスコープ 1 として算定するか、またはスコープ 1 除去量の企業間での配分方法と二重計上を回避するための仕組みを明記する。
 - この場合、地中貯留による CO₂ 除去量 1 トンについて、複数の事業体がスコープ 1 として報告してはならない。
 - 契約上の合意には、選択した統合アプローチに従い、スコープ 1 において除去量を算定できる企業のみを含めるべきである。
 - 契約上の合意は、少なくとも、CO₂ を回収（技術的除去プロセスによるか、生物由来材料の分子炭素含有量の酸化に起因するもの）す

る当事者と、地中貯留層に CO₂ を貯留する当事者との間で締結されるべきである。土地管理者および土地所有者については、当該土地管理者および土地所有者が地中貯留による除去量を報告しない場合、かかる契約上の合意に含める必要はない。

- 契約上の合意は、除去・貯留経路外の事業体（すなわち、除去・貯留経路の一部を所有または管理していない事業体）にスコープ 1 除去量を譲渡するための手段ではない。
- **吸収源タイプ別の除去量：**企業は、回収された生物由来 CO₂ からの地中貯留による除去量を、他の技術的 CO₂ 除去量とは別個に算定しなければならない。

要件 20.GS：

スコープ 3 地中貯留におけるトレーサビリティ

企業が GHG インベントリにおいて地中貯留によるスコープ 3 除去量または地中貯留による CO₂ 回収量を算定・報告する場合、圧入地または地中貯留ハブシステムで受け取った CO₂ を回収する事業体（または複数の事業体）、ならびに CO₂ 圧入地および地中貯留層を運営する事業体（または複数の事業体）までの物理的トレーサビリティ（要件 8 に準拠）²を有する場合に限り、地中貯留によるネット除去量（または地中貯留による CO₂ 回収に伴う排出量がないこと）を算定・報告しなければならない。

要件 21.GS：

地中貯留におけるデータ品質

企業が GHG インベントリにおいて地中貯留による除去量または地中貯留による CO₂ 回収量を算定・報告する場合、以下の要件を満たす必要がある。

- **吸収源およびプールに固有のデータ：**企業は、CO₂ 圧入地、地中貯留層、および地中貯留層への CO₂ 投入量に固有のデータを用いて、地中貯留による CO₂ ネット除去量、地中貯留による CO₂ 回収量、および地中貯留層に貯留された CO₂ のライフサイクルにおける GHG 排出量を算定している場合に限り、地中貯留によるネット除去量（または地中貯留による CO₂ 回収に伴う排出量がないこと）を算定・報告しなければならない。
- **不確実性：**企業は、量的不確実性推定値を示す場合に限り、地中貯留によるネット除去量（または地中貯留による CO₂ 回収に伴う排出量がないこと）を算定・報告しなければならない。

注：要件 22 は第 12 章に記載されている。要件 22 は、土地管理による CO₂ 除去量と地中貯留による CO₂ 除去量の両方の算定に適用される、除去に関する一般的な要件である。

要件 23.GS：

地中貯留の永続性

企業が GHG インベントリにおいて地中貯留による除去量または地中貯留による CO₂ 回収量を算定・報告する場合、以下の要件を満たすことにより、永続性の原則に準拠しなければならない。

- **継続的な貯留のモニタリング：**企業は、モニタリング計画において継続的な貯留のモニタリングを文書化し、地中貯留層で炭素貯留が維持されており、かつ企業が当該地中炭素プールからの貯留炭素損失を検知できる場合に限り、地中貯留によるネット除去量（または地中貯留による CO₂ 回収に伴う排出量がないこと）を算定・報告しなければならない。
- **貯留炭素の損失量：**企業は、過去に報告した地中貯留によるネット除去量または CO₂ 回収量の地中炭素ストックネット損失量を、以下のいずれかとして、損失が発生した年に算定・報告しなければならない。

- 報告年において炭素プールが GHG インベントリ境界に含まれている場合は、**化石燃料・産業由来の排出量**、または
- 報告年において炭素プールが GHG インベントリ境界に含まれていない場合は、**地中貯留からの反転量**。

企業が過去に報告した除去量に関わる地中炭素ストックをモニタリングできなくなった場合、企業は過去に報告した除去量が放出されたと仮定し、地中貯留からの反転量を報告しなければならない。

注：要件 24 は第 15 章に記載されており、地中貯留には適用されない。

要件 25：

地中貯留層における生物由来炭素貯留量の算定³

企業が、GHG インベントリにおいて、農産物に関連する地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量を算定・報告する場合、以下の要件を満たす必要がある。

- **ライフサイクルにおける GHG 排出量、土地利用、およびリーケージ**：企業は、生物由来 CO₂ または炭素が調達される土地におけるライフサイクル全体の GHG 排出量、土地利用、および（必要な場合は）土地炭素リーケージを算定しなければならない。これには、土地利用変化による排出量、年間の土地炭素ストックネット変動量、および土地管理生産活動による排出量が含まれる。
- **有意な LUC による排出量がないこと**：企業は、生物由来材料に起因する有意な土地利用変化による排出量がないことを実証しなければならない。
 - 「有意でない」の定義：土地利用変化による排出量が報告されている場合、かつ調達エリア（すなわち、管轄区域、調達地域、または LMU）の 5% 未満で土地利用変化が発生している場合、この基準は満たされる。
 - 生物由来材料に起因する、有意でない LUC による排出量が発生した場合は、地中炭素プールまたは製品炭素プールに追加される CO₂ または炭素から、その量を差し引く**必要がある**。こうした LUC による排出量は、インベントリにおいて土地に関わる排出量として計上され、地中貯留による除去量や製品の炭素貯留量として算定することはできない。LUC による排出量を発生させなかった除去量については、引き続き除去量として報告することができる。
 - 企業は、この要件に関連する土地炭素ストック変動量を判定するため、生物由来製品の調達に関する情報を提供する根拠として、規制プログラム、認証プログラム、持続可能性プログラム、またはその他の仕組みから得られた証拠を利用しても**差し支えない**。このような仕組みには、土地利用変化および土地炭素ストック変動量に関する定量的な情報、または土地炭素ストックおよび吸収源の水準が長期的に維持または強化されていることの証明（例：バイオマスの持続可能性認証、国家当局によって検証された規制または管轄区域のプログラムへの準拠、あるいは少なくとも ISAE 3000 限定的保証業務を満たす独立した第三者保証）が含まれるべきである。

この要件は、セクション 6.3 における廃棄物由来の上流 GHG 排出量の配分に関する推奨事項に従い、廃棄物に関連する生物由来 CO₂ または炭素には適用されない（すなわち、企業は経済的価値のない廃棄物に対して、上流 GHG 排出量を配分する必要はない）。

14.2.2 報告要件

地中貯留に関する報告要件

企業が物理的な GHG インベントリにおいて地中貯留による除去量または地中貯留による CO₂ 回収量を算定・報告する場合、以下を報告しなければならない。

- **ライフサイクルにおける GHG 排出量**：地中貯留経路全体（すなわち、原材料調達から廃棄まで（cradle-to-grave））で発生するライフサイク

ル全体の GHG 排出量。これには以下が含まれる。

- 該当する「排出量」算定カテゴリおよびサブカテゴリ内の CO₂ 投入量に起因する、ライフサイクルにおける「化石燃料・産業由来の排出量」および「土地に関わる排出量」、
 - 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「CO₂ グロスフラックス」項目下にある「地中貯留からの CO₂ グロス排出量」算定カテゴリ内の地中貯留から大気中への漏出による CO₂ 排出量またはその他の CO₂ 損失量、および
 - 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「化石燃料・産業由来の排出量」算定カテゴリのインベントリ境界内に依然として含まれる地中貯留層からの炭素ネット損失量（貯留炭素の損失量に関する要件 23.GS に準拠）。
- **吸収源タイプ別の除去量：**吸収源タイプ別の除去量に関する要件を満たす地中貯留による除去量。
 - 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「除去量」項目下にある「地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量」算定サブカテゴリ内の地中炭素プールへの貯留による生物由来 CO₂ 回収量。
 - 物理的な GHG インベントリにおいて報告される、「除去量」項目下にある「地中貯留による技術的 CO₂ 除去量」算定サブカテゴリ内の地中炭素プールへの貯留によるその他の技術的 CO₂ 除去量。
 - **CO₂ 回収量：**地中貯留要件を満たす地中貯留による CO₂ 回収量は、該当するスコープにおいて排出量として報告されない。
 - 地中貯留要件を満たす地中貯留層に回収・貯留された CO₂ の量を開示すること。
 - 地中貯留要件を満たさない化石由来 CO₂ 回収量は、該当するスコープにおいて「化石燃料・産業由来の排出量」として報告される。
 - **地中貯留による CO₂ 除去の反転量：**過去に報告したスコープ 1 とスコープ 3 の両方またはいずれかの除去量に関連する地中貯留層からの炭素ネット損失量（インベントリ境界内に存在しなくなったもの）。
 - **地中貯留による CO₂ 回収の反転量：**過去に開示した CO₂ 回収量に関連する地中貯留層からの炭素ネット損失量（インベントリ境界内に存在しなくなったもの）。

さらに企業は GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **取引計量：**各取引計量時における CO₂ の正味量（トン単位）。ここで、正味量とは、CO₂ の投入量と排出量の差であり、該当する場合は CO₂ の流れの組成変化によって補正されたものである。
- **運営境界：**該当する場合、（複数ある場合は、除去・貯留経路を所有または管理する事業体のうち）どの単一の事業体がスコープ 1 として除去量を算定するかを定めた契約上の合意に関する説明。これには、CO₂ に関連するリスクおよび義務の配分に関する情報、ならびに地中除去・貯留のバリューチェーン内のすべての事業体間でのスコープ 1 除去量の二重計上回避に関する情報が含まれる。

物理的な GHG インベントリにおいて「地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量」を算定・報告する企業は、GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **有意な LUC による排出量がないこと：**CO₂ の回収源となる生物由来材料に起因する、有意な土地利用変化による排出量がないことの根拠。
- 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「土地利用」項目下にある「土地占有量」算定サブカテゴリ内の CO₂ の回収源となる生物由来材料に関連する**土地利用**。
- 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「土地炭素リークage」算定カテゴリ内の CO₂ の回収源となる生物由来材料に関連する**土地炭素リークage**（関連する場合）。

14.3 推奨事項

吸収源およびプールに固有のデータ

地中貯留層の評価を行うためには、地球物理学的データ、坑井のデータ、および貯留層の特質データを収集すべきである。

継続的な貯留のモニタリング計画

モニタリング計画には、サイトの特性評価、地中貯留層における操作およびモニタリングの適用される規制への適合状況の説明、漏出による CO₂ 排出量を検知するのに使用する方法、モニタリングの頻度、ならびにデータ品質管理の手順を含めるべきである。

- 規制により、地中に貯留された CO₂ に関する責任の政府への移転が規定されており、地中貯留業者が、貯留が永続的なもので貯留層からの CO₂ 減少のリスクがないことを証明した場合は、責任移転の日時および条件を明確にすべきであり、規制のガイダンスに沿って閉井後のモニタリングを行っても差し支えない。

地中貯留からの漏出による CO₂ 排出量と炭素ネット損失量

地中貯留層への CO₂ 投入について、企業は、各取引計量時における CO₂ の正味量（トン単位）を報告すべきである。ここで、正味量とは、CO₂ の投入量と排出量の差であり、該当する場合は CO₂ の流れの組成変化によって補正されたものである。



後注

- 1 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。
- 2 物理的トレーサビリティとインパクトトレーサビリティの定義については、第 5 章を参照のこと。
- 3 この要件は現在、農産物に由来する生物由来炭素の地中貯留にのみ適用される。林産物に由来する生物由来炭素の地中貯留に関する要件については、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議との整合性を確保するため、現在検討中である。



パート 2

GHG インベントリの集計

パート 2.3

製品の炭素貯留量の報告を選択している企業に対する要件

第 15 章

製品の炭素貯留量

本章では、製品炭素プールに物理的に含まれる生物由来炭素および TCDR ベース炭素の貯留量の算定に関する要件と推奨事項を示す。製品の炭素貯留量は、除去量または排出量として報告されるのではなく、独立した任意のカテゴリとして報告される。除去・利用経路に関連する生物由来製品および TCDR ベース製品からの CO₂ グロス排出量の算定・報告については、第 11 章を参照のこと。

1.5.1 概要

製品の炭素貯留量とは、生物由来または技術由来 CO₂ 吸収源に由来する、製品炭素プールに貯留された炭素を指す。製品炭素プールとは、リサイクルやリユースを含む製品の使用段階にある製品または材料に含まれる炭素を指す¹。

生物由来炭素または TCDR ベース炭素を内包する製品は、製品寿命が続く間、炭素を大気中に排出せず保持することが可能である。したがって、製品の耐久性や使用終了後の行方次第では、製品炭素プールに炭素を保持し、その放出を防ぐことで、GHG 排出量の削減に寄与し得る。

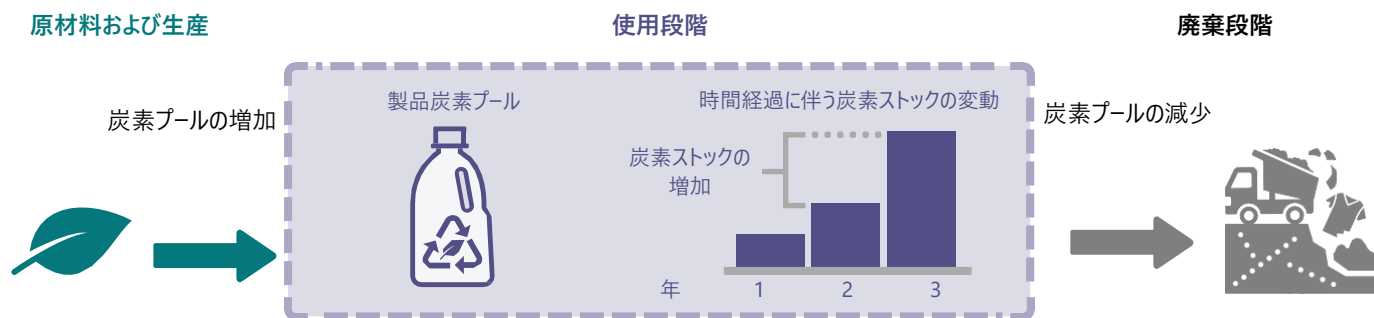
製品の炭素貯留経路とは、原材料から中間製品、そして使用段階（リサイクルやリユースを含む）にある最終製品に至るまでの、生物由来または技術的な CO₂ 除去プロセスを通じた、製品における炭素貯留の連続かつ相互連携した段階を指す（図 15.1）。

生物由来製品および TCDR ベース製品の炭素貯留量の報告は任意事項である。製品の炭素貯留量は、排出量や除去量とは別に、「製品の炭素貯留量」という独立したカテゴリで報告される。製品炭素プールにおいては、製品はバリューチェーン全体を通じて他の事業体（エンドユーザーを含む）によって使用されることを意図しているため、製品の炭素貯留経路において、単一の事業体が吸収源と貯留の両方を管理することはない。製品の炭素貯留量は、いかなる事業体によってもスコープ 1 として算定されない。製品の炭素貯留は、製品の使用段階で発生するため、製品の炭素貯留量はスコープ 3 のカテゴリ 11（販売した製品の使用）に相当する。ただし、製品の炭素貯留量は、スコープ 3 における排出量や除去量と置き換え可能ではない。

農産物または TCDR ベース製品の炭素貯留量の算定を選択している企業は、以下の要件を満たさなければならない。

- 販売した農産物または TCDR ベース製品の炭素ストックネット変動量を算定すること（要件 24）。
- 製品ライフサイクル全体の GHG 排出量が確実に算定され、かつ当該製品の生産に伴う有意な土地利用変化による排出がないようにすること（要件 25.PS）。
- 企業は、製品ライフサイクルの廃棄段階における炭素貯留量を算定しようとする場合、廃棄物の炭素ストック変動量を別途算定しても差し支えない（要件 26）。廃棄物炭素プールにおける貯留量の報告は別途行われ、任意事項である。

図 15.1 バイオプラスチック製品の炭素貯留経路の例



15.2 要件

15.2.1 算定要件

要件 24：

製品の炭素貯留量の算定²

農産物または TCDR ベース製品の炭素貯留量の算定・報告を選択している企業は、以下の要件を満たす必要がある。

- **算定手法：**企業は、ストック変動量算定手法を用いて、年間の製品炭素ストックネット変動量（製品中に貯留された炭素量の正味の年間変化）を算定しなければならない。製品炭素ストックネット変動量には、報告企業が販売した農産物または TCDR ベース製品のうち、使用段階（リサイクルおよびリユースを含む）にあり、かつ要件 25.PS を満たす製品に含まれる生物由来炭素と TCDR ベース炭素の両方またはそのいずれかのみを含める必要がある。
 - 企業は、報告年において、生物由来製品と TCDR ベース製品の炭素ストックの合計が増加した場合に限り、製品の炭素貯留量を報告しなければならない。
- **データ品質：**企業は、販売した製品の生物由来炭素または TCDR ベース炭素の含有量に関する情報、製品の寿命（半減期値）に関するデータ、ならびに原材料から中間製品、最終製品、リサイクル・リユースへの変換率を用いて、製品の炭素貯留量を算定・報告しなければならない。データ品質に関連する製品の炭素貯留量に関する推奨事項については、後述の内容および「ガイダンス」の表 15.1 を参照のこと。
- **貯留炭素の損失量：**報告年において、生物由来製品と TCDR ベース製品の炭素ストックの合計が減少した場合（すなわち、製品炭素プールに流入する炭素量よりも、廃棄段階への移行を通じて燃焼または分解されるなどして製品炭素プールから流出する炭素量の方が多かった場合）、企業は、「生物由来製品の炭素貯留量」および「TCDR ベース製品の炭素貯留量」について、それぞれ個別に製品の炭素貯留量のマイナス値を報告しなければならない。

要件 25.PS：

農産物の炭素貯留量の算定³

生物由来製品の炭素ストックネット変動量を推定するにあたり、企業は、土地炭素リーケージ（必要な場合）を含め、ライフサイクル全体にわたる GHG 排出量の報告要件を満たし、かつ有意な土地利用変化による排出がない（要件 25 を参照）農産物から生じる生物由来炭素のみを含める必要がある。

- この要件は、セクション 6.3 における廃棄物由来の上流 GHG 排出量の配分に関する推奨事項に従い、生物由来製品への投入物として使用される廃棄物に関連する生物由来 CO₂ または炭素には適用されない（すなわち、企業は経済的価値のない廃棄物に対して、上流 GHG 排出量を配

分する必要はない)。

要件 26：

廃棄物の炭素貯留量の算定

企業が廃棄物炭素プールにおける炭素貯留量の算定を選択している場合、当該情報は以下の要件を満たす必要がある。

- **廃棄物の炭素貯留に関する要件：**企業が廃棄物炭素プールにおける炭素ストック変動量の報告を選択している場合、企業は、廃棄段階（リサイクルおよびリユースを除く）において報告企業が販売した農産物または TCDR ベース製品に含まれる生物由来炭素と TCDR ベース炭素の両方またはそのいずれかについて、要件 24 と同様の方法、要件、および基準に従う必要がある。廃棄物炭素プール内の当該炭素については、農産物の炭素貯留に関する土地要件（要件 25.PS）を満たす必要はない。
- **埋立要件：**廃棄物の炭素ストックネット変動量を推定するにあたり、企業は、土壌および地下水の汚染を防止するための適切な措置が講じられている衛生埋立地から発生する廃棄物由来炭素のみを含める必要がある。
- **ライフサイクルにおける GHG 排出量：**販売した製品の廃棄処理に伴うすべての GHG 排出量（埋立地から発生する排出量を含む）は、当該製品が販売された年において、スコープ 3 のカテゴリ 12 で算定・報告しなければならない。対象期間のカットオフ値はなく、GHG プロトコル「スコープ 3 基準」に準拠している。

15.2.2 報告要件

製品の炭素貯留量に関する報告要件⁴

農産物または TCDR ベース製品の炭素貯留量を算定・報告する企業は、以下を報告しなければならない。

- **物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「製品の炭素貯留量」：**生物由来製品または TCDR ベース製品の炭素ストック変動量は、物理的な GHG インベントリとは別に、「製品の炭素貯留量」算定カテゴリで報告される必要があり、これはスコープ 3 のカテゴリ 11（販売した製品の使用）に相当する。製品の炭素貯留量は、スコープ 3 における排出量や除去量と置き換え可能ではない。
- **吸収源タイプ別の製品の炭素貯留量：**吸収源タイプ別に、製品の炭素貯留要件を満たす製品の炭素貯留量。
 - 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「製品の炭素貯留量」項目下にある「生物由来製品の炭素貯留量」算定サブカテゴリ内の製品炭素プールにおける生物由来 CO₂ または炭素の貯留量。
 - 物理的な GHG インベントリとは別に報告される、「製品の炭素貯留量」項目下にある「TCDR ベース製品の炭素貯留量」算定サブカテゴリ内の製品炭素プールにおける TCDR ベース炭素の貯留量。

特定のケース

廃棄物の炭素貯留量

企業が廃棄物炭素プールにおける貯留量の算定を選択している場合、物理的な GHG インベントリおよび「製品の炭素貯留量」算定カテゴリとは別に、「廃棄物の炭素貯留量」算定カテゴリ（スコープ 3 のカテゴリ 12「販売した製品の廃棄」に相当）において、廃棄物炭素ストック変動量を報告しなければならない。

15.3 推奨事項

データ品質に関連する製品の炭素貯留量に関する推奨事項

吸収源および製品の炭素貯留量に固有のデータ：販売した製品に含まれる農産物および TCDR ベース製品の炭素貯留量を算出・報告するにあたり、企業は、炭素が貯留される吸収源および製品炭素プールに固有の経験的データを使用すべきである。これには、製品の寿命（半減期値）に関するデータ、ならびに原材料から中間製品、最終製品への変換率に関するデータが含まれる。「製品の炭素貯留量」を算定・報告する上で現在利用可能な最良のデータを活用するために提供されている推奨データ品質階層については、「ガイダンス」の表 15.1 を参照のこと。

継続的な貯留のモニタリング計画に関する推奨事項

企業は、報告企業が販売した製品における炭素貯留期間に関する情報を得るために設計されたモニタリング計画に沿って製品炭素プールにおける継続的な貯留のモニタリングを実施すべきである。例えば、製造企業では販売した製品の使用段階および廃棄後の行方についてサンプリング調査をしても差し支えないし、あるいはサプライチェーンのパートナーと協力して、同じバリューチェーン内の一群の商品のモニタリング計画を策定することが考えられる。動的サプライチェーンにおける継続的な貯留のモニタリングを確実に行うための選択肢には以下のようなものがある。

- デジタル・トラッキング手法の利用
- サプライチェーンのパートナーとの連携、または製品炭素プールのトレーサビリティを高め、特定の製品や地域を対象とした継続的な貯留のモニタリングシステムを構築するためのプログラムへの参加
- 継続的な貯留のモニタリング実現のためのデータ共有合意を明示した、サプライヤーまたはサプライチェーン連合との契約の策定

後注

- 1 本基準では、埋立地に貯留されている炭素の存在を認識しているものの、埋立処理に関連するインセンティブを考慮し、これをインベントリ外の廃棄物炭素プールの任意のカテゴリとして位置づけている（すなわち、企業がより多くの材料を埋立地に送るよう行動を変えたり、埋立地に貯留される炭素量を増やす目標を設定したりするような行動を奨励すべきではないという点で、合意が得られている）。
- 2 この要件は現在、農産物および TCDR ベース製品の炭素貯留量にのみ適用される。林産物の炭素貯留量に関する要件については、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議との整合性を確保するため、現在検討中である。
- 3 この要件は現在、農産物の炭素貯留量にのみ適用される。林産物の炭素貯留量に関する土地要件については、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議との整合性を確保するため、現在検討中である。
- 4 この要件は現在、農産物および TCDR ベース製品の炭素貯留量にのみ適用される。林産物の炭素貯留量に関する報告要件については、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議との整合性を確保するため、現在検討中である。



パート 3

GHG インベントリに基づくアクション （該当する場合）

第 16 章

アクションの影響評価

本章では、プロジェクト／介入の算定手法を用いた、企業のアクションが及ぼす GHG インパクトの推定に関する要件とガイダンスを示す。この情報は、意思決定の判断材料とし、透明性を確保し、最終的には気候変動に対する企業のネットポジティブな影響を最大化するために、物理的な GHG インベントリとは別に、GHG 報告書内で報告されるべきである。

アクションから生じた排出削減量または除去量が、事業体間の GHG 主張の移転を目的としてクレジット化される場合、企業は GHG 排出削減量または除去量クレジットの算定・報告に関する要件とガイダンスについて、第 18 章を参照すべきである。本章では、クレジット化ではなく、意思決定の判断材料とするための、アクションが及ぼす GHG インパクトの評価に関するガイダンスを提供する。

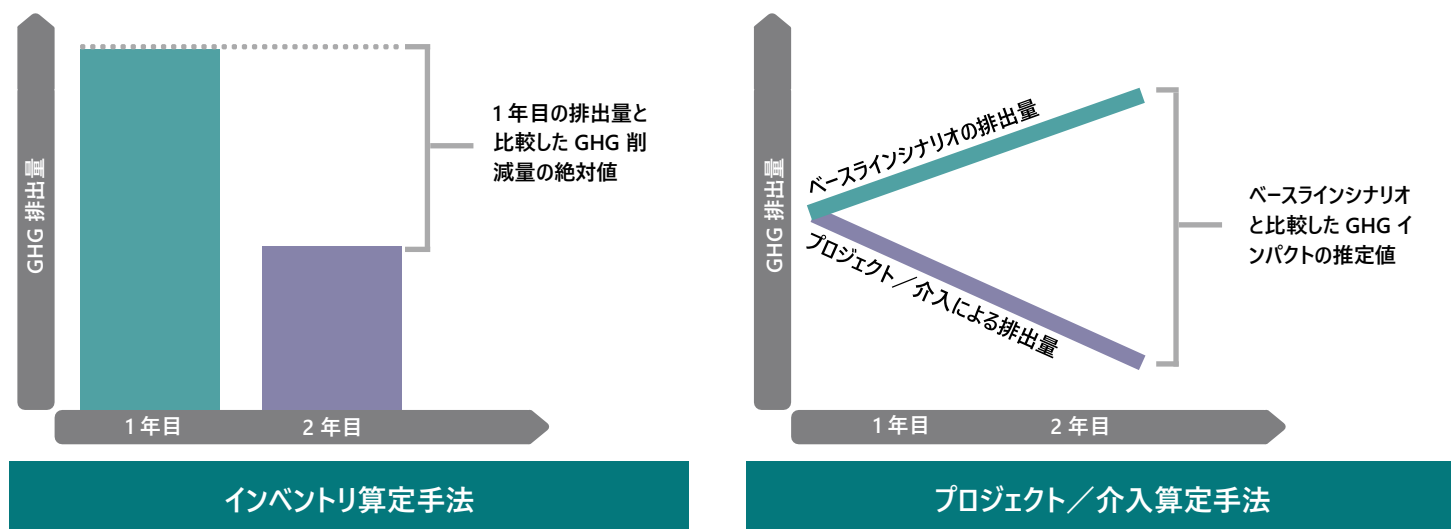
16.1 概要

コーポレート GHG インベントリに含まれる情報は、多くの重要なビジネス目標の達成を支えている。しかし、企業が、自らのアクションが気候変動に与える影響を評価する際、意思決定を十分に裏付けるためには、インベントリに含まれる情報以外にも追加的な情報が重要となる場合が少なくない。主要なビジネス上の意思決定やアクションの一つひとつが気候変動に影響を及ぼす可能性があるが、個々の意思決定やアクションの影響は、排出量と除去量の年間インベントリとして集計されると、把握しづらくなる場合がある。

企業が排出量の削減や除去量の増加を目指すにあたり、意思決定を裏付けるためには、個々の企業のアクションが及ぼす影響を評価することが重要である。土地セクターにおいて事業活動やバリューチェーンを展開する企業の場合、潜在的なアクションには、どの土地ベースの製品・材料・エネルギー源を生産あるいは消費するか、またはどの戦略・投資・実践手法・活動を実施するかという選択が含まれる。

本基準の全体的な枠組みはインベントリ算定手法に基づいているが、本章の主題はプロジェクト／介入算定手法に基づいている（その違いを図 16.1 に示す）。

図 16.1 インベントリ算定手法とプロジェクト／介入算定手法の比較



16.2 要件

16.2.1 算定要件

注：本章には算定要件はない。

16.2.2 報告要件

アクションが及ぼす GHG インパクトを評価するために用いられる報告手法¹

企業が、特定のアクションが及ぼす GHG インパクトをインベントリとは別に推定・報告する場合、評価対象のアクションが及ぼす影響を定量化するために用いたデータソース・方法・仮定、評価境界、評価期間、事前評価であるか事後評価であるか、結果について第三者機関による検証を受けているか否かを開示しなければならない。

16.3 推奨事項

アクションが及ぼす GHG インパクトの評価に推奨されるスコープ

主要なビジネス上の意思決定やアクションはすべて、気候変動に潜在的な影響を及ぼす可能性がある。これらの影響は、企業のスコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 のインベントリ内だけでなく、インベントリ境界の外側でも現れる可能性がある。企業は、削減貢献の可能性、リーケージ、代替、置換効果、および GHG インベントリの境界を超える可能性のあるその他の影響を検討することにより、自社のアクションがシステム全体に及ぼす影響を把握すべきである。土地炭素リーケージの特定のケース（農地における食料または飼料の生産を減少または転換させる企業のアクションによってネガティブな GHG インパクトが引き起こされる場合）においては、企業はそうしたリーケージを算定・報告することが求められる（第 8 章を参照）。

企業は、アクションを評価する際、バリューチェーン全体またはライフサイクル全体の視点に立ち、そのアクションが製品のライフサイクルの各段階で排出量や除去量を増加させるか減少させるかを把握し、トレードオフを回避すべきである。例えば、スコープ 1 の排出量を削減する一方で、スコープ 3 の排出量をそれ以上に増加させるようなアクションは、一般的に実施すべきではない。

特定のアクションの影響を評価するには、企業は、プロジェクト／介入算定手法を使用すべきである。この手法は、アクションが実施されなかった場合の反実仮想ベースラインシナリオと比較して、そのアクションがシステム全体に及ぼす GHG インパクトを推定するものである（図 16.1）。評価は、将来を見据えた（事前）評価と過去を振り返る（事後）評価の両方またはそのいずれかで進めても差し支えない。企業は、排出量の削減や除去量の増加を目的としたアクションに加え、排出量や除去量にポジティブまたはネガティブな影響を及ぼす可能性のある、自らが実施するその他の有意なアクションについても評価すべきである。

意思決定の裏付けと、アクションが及ぼす GHG インパクトの開示

企業は、システム全体への影響を考慮しつつ、排出削減量と除去量を最大化（および排出量増加を最小化）するために、プロジェクト／介入算定の結果を活用すべきである。企業がインベントリ境界外で、有意なネガティブな影響（すなわち、GHG 排出量の増加や除去量の減少）をもたらし得るアクションを実施する場合、プロジェクト／介入算定手法を用いてそのアクションが及ぼす GHG インパクトを推定し、GHG インベントリとは別に、GHG 報告書内においてその影響を報告すべきである。

介入算定手法の適用に関する詳細なガイダンスについては、「ガイダンス」（第 16 章）のほか、GHG プロトコルの「プロジェクト算定用 GHG プロトコル」（2005 年）および「政策およびアクション基準（Policy and Action Standard）」（2014 年）を参照のこと。



後注

- 1 GHG プロトコルのアクション＆マーケット手段（Actions and Market Instruments：AMI）に関する作業部会では、GHG 報告書においてアクションの影響をどこに記載すべきか、また追加情報の開示が必要かどうかについて定義する予定である。

第 17 章

目標設定と進捗の追跡

本章では、土地セクターの排出量、CO₂除去量、土地利用および土地炭素リーケージ、CO₂グロスフラックス、製品の炭素貯留量、ならびに外部補償（すなわち、GHG クレジットの購入・償却）または外部貢献について、企業目標の設定を選択している企業に対する要件とガイダンスを示す。さらに、基準年または基準期間の設定、およびその基準年または基準期間に対する経時的な進捗の追跡に関する要件とガイダンスも提供する。

GHG プロトコル基準に準拠し、これを基盤とする目標設定プログラム（例：Science Based Targets イニシアチブ（SBTi））に参加する企業については、当該プログラムが定める目標設定要件が、本章の目標設定要件に優先する。

17.1 概要

土地セクターは、今世紀中にネットゼロ排出を達成し、パリ協定の目標に沿って地球温暖化を抑制するための世界的な戦略において極めて重要な役割を果たす。土地ベースの製品を生産または調達する企業や、事業活動またはバリューチェーン内で大気中からの除去を促進する活動を行う企業は、世界の気候目標に沿った目標を設定し、その達成状況を経時的に追跡することが推奨される。

GHG プログラムは、GHG プロトコル基準を基盤としつつ、そのプログラムの目的や範囲に基づいて、より具体的な目標設定要件を定めるべきである。これには、GHG 削減・除去目標の水準の設定など、GHG プロトコルでは扱われていないトピックも含まれる。また、GHG プログラムにおいては、ネット目標に関するルールを定義することも必要である（詳細についてはボックス 17.1 を参照）。

本基準には、以下に示すような、目標の設定や進捗の追跡を行うことを選択している企業に対する要件が含まれている。

- 排出量、除去量、および製品貯留量について個別の目標を設定すること（要件 27）
- 進捗を追跡するための基準年または基準期間、およびそれに対応する再計算方針を確立すること（要件 28）
- 企業の目標に関する情報を報告すること（「目標設定に関する報告」を参照）
- 経時的な進捗の追跡に必要な報告情報（「進捗の追跡に関する報告要件」を参照）

17.2 要件

17.2.1 算定要件

要件 27：

目標設定手法

企業が目標の設定を選択している場合、以下のように個別の目標を設定しなければならない。

- **排出量と除去量に関する個別の目標：**企業は、除去量とは別個に、排出量について個別の目標を設定する必要があり、一方で除去量については任意で個別の目標を設定することができる。
- **製品の炭素貯留量に関する個別の目標：**企業が製品の炭素貯留量に関する目標の設定を選択している場合、当該目標は、排出量、除去量、またはネット目標とは別個に設定する必要があり、これらに含めてはならない¹。

反転に関する算定ポリシー：企業が除去量目標の設定を選択している場合、過去に報告した除去量の反転を当該企業の目標に対してどのように算定するかを定める、反転に関する算定ポリシーを策定しなければならない。

GHG クレジットに対する値の調整：企業がオフセットや補償として使用される GHG クレジットを組織の境界内から販売する場合、またはそのようなクレジットが企業のバリューチェーン内で発行される場合、企業は、GHG 目標達成に向けた進捗を算定するにあたり、二重計上を回避するため、目標の範囲内において発行されたクレジットに応じて調整した排出量および除去量の値を使用しなければならない。クレジットの二重計上を防ぐための詳細な要件とガイダンスについては、第 18 章および要件 30 を参照のこと。

要件 28：

基準年または基準期間の設定と進捗の追跡

企業は、基準年または基準期間を選択し、その特定の年または期間を選択した理由を明記しなければならない。

企業は、基準年または基準期間における排出量、除去量、およびその他の指標を算出しなければならない。

企業は、以下を含む有意な変更（有意しき値を用いて定義される）が生じた場合、基準年または基準期間における排出量、除去量、およびその他の指標を再計算しなければならない。

- 合併、買収、売却、アウトソーシング、インソーシングなど、報告企業における構造的変更、
- LUC 計算データおよび計算方法の変更を含む、計算方法の変更またはデータ精度の向上（詳細については要件 10 を参照）、
- 有意な誤りの発見。

企業は、以下の要素を含む基準年／基準期間再計算方針を策定し、それを一貫した方法で適用しなければならない。

- 基準年における再計算のトリガーとなる、報告企業における方法論の変更および構造的変更に関する有意しき値を定義すること。
- 再計算のトリガーとなる各種変更について、その根拠を明確に示すこと。

17.2.2 報告要件

目標設定に関する報告

企業が目標の設定を選択している場合、「ガイダンス」の表 17.2 に記載されているとおり、選択した各目標について以下の情報を開示しなければならない。

- 目標の範囲
- 目標の種類
- 目標基準年または基準期間（その年または期間を選択した正当な理由を付記）
- 目標達成年または目標達成期間、および目標が単年度目標か複数年度目標か
- 目標水準
- 目標達成に向けた進捗
- 各目標の種類に応じた追加情報

以下の目標に関する詳細な報告事項については、「ガイダンス」の表 17.2 を参照のこと。

- 排出量
- 除去量
- 土地炭素リーケージを含む目標（該当する場合）
- 土地利用
- CO₂ グロスフラックス（関連する場合）
- 製品の炭素貯留量（関連する場合）
- 外部補償・貢献目標

進捗の追跡に関する報告要件

企業は進捗を経時的に追跡するため、以下の情報を開示しなければならない。

- **基準年または基準期間とその合理的な理由**：選択した基準年または基準期間、およびその年または期間を選択した合理的な理由。
- **排出量、除去量、その他の指標の経時的なプロファイル**：すべてのスコープおよびスコープ 3 のカテゴリにわたって報告されたすべての指標のプロファイルであり、基準年／基準期間再計算方針とも整合しているもの。
- **基準年再計算方針**：基準年の再計算のトリガーとなる、報告企業における方法論の変更および構造的変更に関する有意な値を含む方針。
- **その他の再計算**：基準年または基準期間の水準に関するあらゆる再計算。これには、再計算が必要とされた理由、変更された仮定および数値、ならびに更新後の数値と元の数値との比較が含まれる。
- **排出量の変動に関する背景**：基準年の排出量再計算のトリガーとなった、有意な排出量の変動に関する適切な背景情報（買収・売却、アウトソーシング・インソーシング、報告境界または計算方法の変更など）。

17.3 推奨事項と任意事項

推奨される目標と目標水準

企業は、本基準におけるすべての関連する算定カテゴリについて、以下の項目を含め、目標を設定すべきである。

- 土地に関わる排出量
- CO₂ 除去量
- 土地炭素リーケージを含む目標（該当する場合）
- 土地利用
- 生物由来製品の CO₂ 排出量
- TCDR ベース製品の CO₂ 排出量（関連する場合）
- 製品の炭素貯留量（関連する場合）

企業目標の第一の目的は排出削減であるべきであり、大気中への排出削減に重点を置き続ける必要があるが、除去量は残余 GHG 排出量のバラン

スをとる上で重要な役割を果たす。排出削減目標に加え、企業は除去量を増加させるための補完的な目標も設定すべきである。

企業は、セクターおよび製品の分析に基づき、1.5°C の道筋に即した GHG 排出削減という世界的な要請に整合した目標水準を設定すべきである。気候変動は、大気中への GHG の累積総排出量によって引き起こされるものであるため、企業は、GHG の累積総排出量を削減するという全体的な目的を持って目標を設定すべきである。

企業はまた、世界的な農地のネット拡大に寄与しない十分な水準で、土地利用（すなわち、ヘクタール単位で表される土地占有量や土地利用の炭素機会費用）を、原単位ベースおよび／または総量ベースで削減する目標を設定すべきである。

目標の種類別の目標設定に関する推奨事項

企業は、以下のように個別の目標（すなわち、細分化された目標またはサブ目標）を設定すべきである。

- 土地に関わる排出量と、化石燃料・産業由来の排出量について、個別の排出削減目標を設定する。
- 土地管理による CO₂ 除去量と地中貯留による CO₂ 除去量の両方が、自社の事業活動やバリューチェーンに関連する場合、これらについて個別の除去目標を設定する。
- 事業活動およびバリューチェーンにおいて、土地利用効率を最適化し、かつ土地からの炭素損失を最小限に抑えるため、ヘクタール単位で表される土地占有量と土地利用の炭素機会費用の両方またはそのいずれかをを用いて、土地利用に関する個別の目標を設定する。
- スcope別に個別の目標を設定する。

企業は、すべての排出量カテゴリにおける総合的な削減量および土地利用の炭素機会費用について、（総量および／または原単位）目標を設定しても差し支えない。

複数の農産物を生産する企業は、製品タイプごとの排出量削減、土地利用の削減に関する進捗を経時的に追跡できるよう、製品タイプごとに個別の総量目標および／または原単位目標を設定すべきである。

企業は、「ガイダンス」の表 17.3 に記載されている目標の種類ごとの目標設定に関する推奨事項に従うとともに、上記に関する詳細については、「ガイダンス」の第 17 章を参照すべきである。

目標の範囲外での追加的な緩和措置の検討

企業は、スcope 1、スcope 2、およびスcope 3 のインベントリにおける GHG 目標を達成することに加え、自社の GHG 削減量・除去量目標を補完するものとして、目標の範囲外でさらなる緩和を実現するための外部補償または外部貢献に投資し、パリ協定に沿った世界的な 1.5°C 目標の達成に貢献すべきである。

持続性の管理に役立つ任意事項

企業が除去量目標の設定を選択している場合、除去量目標に対する進捗と達成度の判定を含め、年次ベースでの反転量算定要件の実施を補助するリスク管理ツールとして、留保アプローチを採用しても差し支えない。留保アプローチの説明については、セクション 12.3 を参照のこと。

ボックス 17.1 目標設定プログラムに参加していないプログラム、規制当局、および企業向けの、ネット目標に関する推奨事項

ネット目標の設定における政策立案者およびプログラムの役割

ネット目標に関するルールの設定は、GHG プログラムまたは規制上の決定事項である。GHG プロトコル「算定・報告基準」だけでは、この目的を達成するには不十分である。

ある目標の達成度を判断する際、ネット目標の範囲に複数の算定カテゴリが含まれている場合、あるカテゴリでの進捗が別のカテゴリの犠牲の上に成り立つことがあり得る。したがって、ネット目標に関するルールの設定は、政策上の決定事項である。GHG プロトコルでは、GHG インベントリ報告書においてインベントリカテゴリを細分化することが求められており、これにより、政策立案者、規制当局、および GHG プログラムは、特定のプログラム目標の文脈において、カテゴリ間の代替可能性に関する政策決定を行うことが可能となる。

目標設定プログラムでは、特定のプログラム目標を達成するために、目標の範囲内での算定カテゴリの追加やネット計算を許可するような選択をしても差し支えない。

プログラムによっては、概念的には加算可能なカテゴリであっても、代替可能であるべきではないと判断する場合がある。例えば、土地に関わる排出量と土地以外の排出量は概念的には加算可能であるが、プログラムによっては、政策目標に基づき、これらを代替可能ではないと判断する場合がある。土地管理による CO₂ 除去量と地中貯留による CO₂ 除去量は概念的には加算可能であるが、プログラムによっては、地中貯留による除去量と土地管理による CO₂ 除去量を代替可能ではないと判断する場合がある。したがって、GHG プロトコルでは、追加のプログラム規則が定められていない場合、企業が土地に関わるインベントリカテゴリと土地以外のインベントリカテゴリについて、個別の目標を設定することを推奨している。

GHG プログラムまたは規制当局向けの、ネット目標のルール策定に関する推奨事項

以下は、排出量と除去量を含むネット目標に関するルールを策定する GHG プログラムまたは規制当局向けの推奨事項である。このリストは網羅的なものではなく、追加のプログラム規則によって補完されるべきである。本章に記載されているその他の要件および推奨事項はすべて、ネット目標（排出量に関する個別の目標の設定、目標に対する進捗と達成度の判定における反転量の算定などを含む）にも適用される。企業は、セクターおよび製品の分析に基づき、1.5°C の道筋に即した GHG 累積排出量の抑制という世界的な要請に整合した目標設定プログラム（SBTi）への参加が奨励される。報告企業が目標設定プログラムに参加していない場合でも、以下の推奨事項は当該企業にも適用される。

土地と土地以外の個別の目標

- プログラムは、土地ネット目標（土地に関わる排出量と土地管理による CO₂ 除去量に対する目標）と、土地以外のネット目標（化石燃料・産業由来の排出量と地中貯留による CO₂ 除去量に対する目標）を個別に設定することを義務付けるべきである。

ネット目標の範囲（すなわち、どの排出量および除去量をネット目標に含めるか）

- プログラムは、ネット目標にすべての GHG 排出量および土地炭素リーケージを包括的に含めることを義務付けるべきである。
- プログラムでは、以下のいずれかの方法により、同一のネット目標の範囲に含まれる排出量と同等の気候への影響をもたらす除去量のみを認める（すなわち、ネット目標の範囲内の排出量が大气中に留まる期間と同等の期間、非大気炭素プール内に炭素を貯留する除去量のみを、ネット目標の範囲に含める）べきである。

- 大気中から CO₂ を永続的に除去し、CO₂ の大気寿命に相当する時間スケール（あるいは、その除去によって中和されるその他の残余 GHG 排出量の大気寿命に相当する時間スケール）にわたって、非大気プールに CO₂ を貯留する、または
 - 長期的な気温変動の要因となる地球規模の炭素収支および累積排出量に対する企業の寄与度を反映させるため、第 12 章に定める貯留モニタリング枠組みの実施に関するすべての要件（すなわち、要件 19～23）を満たす。
- プログラムにおいては、当該プログラムに関連する範囲でネット目標において許容される除去の量や種類について、追加の適格要件や制限を設定すべきである。例えば、プログラムでは、ネット目標に使用される除去量を、以下の条件を満たすものに限定しても差し支えない。
 - （スコープ 3 除去量ではなく）スコープ 1 除去量のみであること、
 - 第 12 章に記載されている要件に加え、さらなる要件（さらに詳細なモニタリング、トレーサビリティ、またはデータ品質に関する要件など）を満たすこと、
 - 追加性要件を満たすもの（本来発生していたであろう除去量ではなく、企業の緩和努力に起因する除去量）。
- 製品の貯留量は、企業のネット目標（例：ネットゼロ目標）に含めるべきではない。企業は、製品の貯留量について個別の目標を設定しても差し支えない。
- 土地利用の炭素機会費用に関する目標の設定を選択しているプログラムは、以下の推奨事項と任意事項を検討すべきである。
 - プログラムが土地利用の炭素機会費用を目標に組み込んでいる場合、排出目標に対する進捗を追跡する目的で、科学に基づく原単位目標水準を上回る炭素機会費用原単位の年間削減分を、総排出量から差し引くことを検討しても差し支えない。COC の原単位目標の設定および進捗の追跡については、「ガイダンス」（セクション 17.4）を参照のこと。
 - 排出量と除去量を合算し、土地利用を炭素機会費用として表現するネット目標の設定を選択しているプログラムでは、炭素損失が、（直接的または統計的な）土地利用変化による排出量と、土地利用の炭素機会費用の変化の両方として二重に計上される可能性がある。土地利用の炭素機会費用の変更は、インベントリにおいて土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量または除去量として計上されている炭素の減少と増加を、二重に計上してしまう可能性もある（それぞれ第 9 章および第 13 章を参照）。そのような場合、企業は目標を設定する、および進捗を追跡する目的で、スコープ 1 またはスコープ 3 の土地利用の炭素機会費用から、二重に計上された土地に関わる排出量および除去量を差し引くべきである。

報告

排出量と除去量を含むネット目標について、プログラムは、企業に対し、セクション 17.2.2 の「目標設定に関する報告」要件に従ってネット目標に関する情報を報告することを義務付けるほか、以下を明記させるべきである。

- どの温室効果ガスおよびどのスコープの排出量が含まれているか（スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3、およびスコープ 3 のどのカテゴリか）
- どのスコープの除去量が含まれているか（スコープ 1、スコープ 3）
- どの種類の除去が含まれているか（土地ベースまたは地中貯留による除去量、および生物由来または技術的除去量）、それらを含める正当な理由、ならびにネット目標において許容される除去の量や種類に関する適格要件および制限

関連する条件下における土地炭素リーケージの目標への組み込み

規制や目標設定プログラムにおいて、農地における土地管理による CO₂ 除去量を含めたネット排出目標を設定する場合、および／または生物由来製品の CO₂ 排出量を除外した目標（例：バイオマス燃焼による排出量をゼロとみなすなど）を設定する場合は、関連する目標にリーケージの定量化を含めるべきである^a。

目標設定プログラムや規制プログラムに参加していない企業が、農地における土地管理による CO₂ 除去量を含めたネット排出目標を設定する場合、および／または生物由来製品の CO₂ 排出量を除外した目標（例：バイオマス燃焼による排出量をゼロとみなすなど）を設定する場合は、関連する目標に土地炭素リーケージを含めた「総排出量」算定カテゴリを含めるべきである。

土地炭素リーケージを含む目標の報告要件および推奨要素については、「ガイダンス」の表 17.2 および 17.3 を参照のこと。

注：a. 規制または GHG プログラムが、その規制またはプログラムの目的のためにリーケージカテゴリを適用する方法を個別に規定している場合、企業は炭素機会費用に基づく値の報告に加えて、これらの並行するリーケージ推定値を報告し、当該規制またはプログラムに準拠するためにこれらの推定値を利用しても差し支えない。



後注

- 1 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議、ひいては目標設定に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス 9.1 を参照。

第 18 章

クレジット化された排出削減量と除去量の算定

本章では、当事者（すなわち、企業やその他の事業体）間で GHG 排出削減量または除去量の主張を移転する目的によりクレジット化された、GHG 排出削減量または CO₂ 除去量の算定に関する要件を示す。本章は、企業が目標達成に向けた進捗を追跡しており、その事業活動またはバリューチェーン内で GHG クレジットが発行されている場合に適用される。

18.1 概要

本章は、GHG プロトコルに基づく自主的な GHG 報告の文脈における GHG クレジットに適用され、目標達成に向けた進捗の二重計上を回避することを目的としている。企業は、適用される場合、コンプライアンス市場、規制、GHG プログラム、および国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の一環として、クレジットに関する国内、国際、および／またはプログラムごとの算定規則に従わなければならない。

クレジットは、GHG インベントリに含まれる排出量および除去量とは異なる方法で定量化され、報告される。クレジットは、プロジェクト／介入算定手法を用いて定量化される。この手法では、当該活動が実施されなかった場合に最も起こりうる状況を表す反実仮想ベースラインシナリオまたは実績ベンチマークと比較し、システム全体の GHG インパクトを測定する（詳細については、第 16 章を参照）。これは、GHG 排出量・除去量を基準年における排出量・除去量と比較して定量化するインベントリ算定とは対照的である。

基準年を比較対象とするインベントリ算定は、企業の事業活動やバリューチェーン内における目標に向けた進捗状況を示すために利用することができる。GHG クレジットは、自社の事業活動やバリューチェーン以外の分野における補償または貢献目標の達成に活用できるほか、スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の GHG 目標達成を補完する手段としても活用可能である。ある企業によるインベントリ算定を通じて、かつ別の企業による補償目標に向けた GHG クレジットとして、2 つの目標に対する進捗が二重に計上されるのを防ぐため、自社の事業活動またはバリューチェーン内でクレジットが発行された場合、企業は、進捗を追跡する際に（GHG インベントリとは別に）、GHG 排出量および除去量を調整しなければならない。同時に、GHG クレジットを償却する企業が、GHG インベントリから GHG クレジットを差し引くことはできない。

企業は以下の要件を満たさなければならない。

- GHG 報告書で開示される GHG クレジットは、以下に示す品質基準を満たす必要があり、理想としては GHG クレジット制度を通じてこれを行うべきである（要件 29）。
- 事業活動またはバリューチェーン内で GHG クレジットが発行された場合、企業は、当該クレジットを償却する企業との二重計上を避けるため、目標達成に向けた進捗を追跡する際に（GHG インベントリとは別に）、排出量と除去量の両方またはそのいずれかを調整しなければならない（要件 30）。
- すべての企業は、二重計上をどのように回避したかを開示し、追加情報を報告しなければならない（「GHG クレジットの報告」を参照）。

18.2 要件

18.2.1 算定要件

要件 29：

GHGクレジット制度の原則

企業は、あらゆる GHG クレジット（排出削減量または除去量）が、次の品質基準を確実に満たすようにしなければならない：追加性、信頼できるベースライン、モニタリング、永続性、リークageの緩和、独自の発行と主張、独立した確認と検証、GHG プログラムガバナンス、持続可能な開発の利益と安全措置。

品質基準に関する詳細については、「ガイダンス」の第 18 章を参照のこと。

要件 30：

GHG クレジットの二重計上の回避¹

企業が GHG 目標達成に向けた進捗を追跡するために GHG インベントリを使用する場合、以下の要件を満たす必要がある。

- **二重計上の回避**：企業は、自社の組織境界またはバリューチェーン内で発生した GHG 排出削減量または除去量 1 トンについて、そのクレジットが償却され、オフセットとして、または補償目標のために使用された（または使用される可能性がある）場合、発行された GHG 排出削減量または除去量 1 トンと二重に計上してはならない。
 - この要件は、スコープ 1 およびスコープ 3 算定において、調達地域、土地管理区画、採取エリアの空間境界、および GHG クレジットに関連する排出削減量または除去量を反映したデータを使用する場合に適用される。
 - プログラムや規制において、この要件に優先する規則を定めても**差し支えない**。企業は、適用されるプログラムの規則および規制に従うべきである。
- **発行された GHG クレジットに関する目標の調整**：企業が目標の設定を選択し、かつ組織境界内またはバリューチェーン内で発行された GHG クレジットがオフセットまたは外部補償として使用されている場合、企業は、排出量と除去量の両方またはそのいずれかを調整して、かかる排出削減量または除去量増加分を差し引く**必要がある**。そのためには、企業は以下を個別に算出しなければならない。
 - **物理的な GHG インベントリにおける排出量および除去量**：企業は、自社の事業活動またはバリューチェーン内で発行または償却された GHG クレジットとは別に、スコープ 1、スコープ 2、およびスコープ 3 の排出量、ならびにスコープ 1 およびスコープ 3 の除去量を算出しなければならない。
 - **発行された GHG クレジットに応じて調整した排出量および除去量**：企業は、自社の事業活動またはバリューチェーン内で発行された GHG クレジットに応じて調整したスコープ 1、スコープ 2、およびスコープ 3 の排出量の値（および該当する場合は、スコープ 1 およびスコープ 3 の除去量の値）について、排出量にクレジット化された排出削減量を加算し、除去量からクレジット化された除去量を差し引くことにより、個別に算出しなければならない。
 - **目標達成に向けた進捗の追跡**：企業は、要件 27 に従って目標達成に向けた進捗を算定する際、発行された GHG クレジットに応じて調整した排出量および除去量の値を使用しなければならない。

特定のケース

要件 30.1

インセットクレジット

該当する場合、企業は、補償に用いられるインセットクレジットとスコープ 3 インベントリとの間での二重計上を回避しなければならない。

GHG インベントリを目標設定に使用する場合における、GHG クレジットと GHG インベントリ間での二重計上の回避に関する追加ガイダンスについては、「ガイダンス」の第 18 章を参照のこと。

18.2.2 報告要件

GHG クレジットの報告

企業は GHG クレジットに関連する以下の情報を開示しなければならない。

- 企業の組織境界内またはバリューチェーン内の排出源もしくは吸収源から生じ、GHG クレジットとして発行された GHG 排出削減量または除去量
- 報告企業が償却した GHG クレジットまたはその他の手段（該当する場合）。インベントリで報告された排出量および除去量とは別に報告すること
- 報告企業の補償目標に対して使用された GHG クレジット（該当する場合）。報告企業の排出・資金調達目標に対して使用された GHG クレジットとは別に報告すること
- 準拠したオフセット／クレジットの品質基準、利用した GHG クレジット制度、採用したプロトコルおよび定量化手法、規模（管轄区域レベルかプロジェクトレベルか）、原産国、および前述の GHG クレジットに関連するその他の情報
- クレジットが排出削減クレジット、除去クレジット、またはその組み合わせであるか否か（それぞれの種類を個別に報告すること）
- クレジット化された排出削減または除去活動／プロジェクトの種類
- 除去クレジットに関連する非持続性リスク、および持続性に対処するために採用した仕組み
- 発行／償却されたクレジットのピンテージおよびシリアル番号
- クレジットの社会的・環境的なコベネフィット（関連する場合）

GHG インベントリを用いて目標達成に向けた進捗を追跡する企業は、以下を報告しなければならない。

- **物理的な GHG インベントリにおける排出量および除去量**：取引とは無関係な、スコープ 1、スコープ 2、およびスコープ 3 の排出量、ならびにスコープ 1 およびスコープ 3 の除去量（該当する場合）に関する物理的な GHG インベントリの値。
- **発行された GHG クレジットに応じて調整した排出量および除去量**：自社の事業活動およびバリューチェーン内で発行された GHG クレジットに応じて調整した、スコープ 1、スコープ 2、およびスコープ 3 の排出量の値、ならびにスコープ 1 およびスコープ 3 の除去量の値（該当する場合）。

さらに、当該企業は、GHG 報告書において、GHG クレジットとの二重計上をどのように回避したかについての説明を開示しなければならない。

18.3 推奨事項

GHGクレジット制度の原則

企業は、品質基準に関するさらなる指針を得るために、自主的炭素市場のための十全性評議会（ICVCM）、熱帯林クレジットの十全性（TFCI）、自主的炭素市場十全性イニシアチブ（VCMI）、および SBTi などの GHG プログラムを参照すべきである。

ボックス 18.1 GHG プログラムおよび規制当局向けの推奨事項

GHG クレジットが目標設定の目的でオフセットや補償として使用されることが認められる場合、プログラムおよび規制当局は、クレジットの発行と償却の両方について、買い手と売り手の間で二重計上が行われないよう、規則や要件を定めるべきである。



後注

- 1 GHG プロトコルのアクション＆マーケット手段（Actions and Market Instruments：AMI）に関する作業部会では、企業の GHG 報告書においてクレジットをどこに記載すべきか、また追加情報の開示が必要かどうかについて定義する予定である。現行の要件は当該プロセスの先例となるものではない。

A close-up photograph of green wheat stalks, showing the developing grain heads and long, thin leaves. A semi-transparent teal rectangular box is overlaid on the upper left portion of the image, containing white text.

パート 4

保証の取得と GHG インベントリの 報告

第 19 章

保証

本章では、GHG インベントリの第三者保証に関する要件と推奨事項を示す。保証プロセスに関する詳細な説明は、「ガイドンス」に記載されている。

19.1 概要

第三者保証はすべての企業に対して推奨されており、規制や GHG プログラムによって義務付けられる場合がある。この保証プロセスは、GHG インベントリが完全性、正確性、一貫性、透明性、妥当性を備え、重要な虚偽記載がないことに対する保証（すなわち信頼性）の水準を提示する。また保証プロセスでは、GHG インベントリで報告された除去量が保守性と永続性の原則（第 3 章で定義）に準拠しているかどうか確認される。

第三者保証の結果は、報告企業とそのステークホルダーにとって価値あるものであり、これによりインベントリデータの利用者全員が、インベントリ結果に基づいて情報に裏打ちされた意思決定を行えるようになる。開示と保証を通じて提供される透明性と信頼性は、情報に基づいたアクションの基盤となり、インベントリの継続的な改善をもたらす。

企業は、インベントリが第三者保証を受けているかどうかを開示しなければならない（セクション 19.2 を参照）。保証の取得に関する詳細については、「ガイドンス」の第 19 章を参照のこと。

19.2 要件

保証の報告

企業は、第三者保証が実施されたかどうか、得られた保証の水準、保証事業者の関連する能力、および保証事業者によって示された意見を開示しなければならない。GHG 報告書が第三者保証を受けていない場合、企業は、第三者保証を受けていない理由を開示し、その根拠を説明しなければならない。

19.3 推奨事項

保証に関する推奨事項

企業は、GHG インベントリについて、「コーポレート基準」および「スコープ 3 基準」に基づき、第三者保証を求めるべきである。これには、「土地セクター・除去基準」に基づき GHG インベントリで報告される土地に関わる排出量、除去量、およびその他の必須指標も含まれる。少なくとも、これは限定的な保証水準であるべきである。

ボックス 19.1 GHG 規制およびプログラムにおける保証に関する推奨事項

GHG プロトコルは、GHG プログラムや規制ではなく、自主的な算定・報告基準を提供するものである。GHG プロトコルの各基準（「土地セクター・除去基準」を含む）をコーポレート GHG インベントリ算定・報告の基礎として採用する GHG プログラム、規制当局、またはその他の取り組みにおいては、プログラムの目標達成に関連する場合、GHG インベントリに対する第三者保証を求めるべきである。

GHG 規制やプログラムでは、GHG インベントリが GHG プロトコルの各基準やガイドンスにおける要件および推奨事項に準拠しているかを確認し、報告データの正確性と完全性を確保し、また長期的にデータ品質と正確性を向上させるための改善の機会を見極めるために保証が求められる場合がある。GHG 規制やプログラムでは、コーポレート GHG インベントリを作成する事業者（中小企業や大企業など）の能力に応じて、保証要件に差異を設けることを検討しても差し支えない。

第 20 章

報告

本章では、報告に関する要件とガイダンスを示す。GHG インベントリは、GHG 報告書において開示が義務付けられている必須要素の 1 つである。各算定カテゴリおよびトピックの報告要件については、本基準の他の章に記載されている。すべての報告要件に関するチェックリストは、GHG プロトコルのウェブサイトを確認可能である。

20.1 概要

インベントリが集計されると、企業は、本基準に準拠した GHG 報告書を作成するために、本基準に記載されている報告要件に規定された情報を公表するよう義務付けられている。

企業は、すべての必須の算定カテゴリについて結果を報告するよう義務付けられている（要件 4 を参照）。

CO₂ 除去量の報告は任意であるが、除去量を報告する場合は、除去量に関連するすべての報告要件を満たさなければならない（第 12 章、第 13 章、および第 14 章のセクション [X].2.2 にそれぞれ記載されている「除去量に関する報告要件」、「土地管理による CO₂ 除去量に関する報告要件」、および「地中貯留に関する報告要件」を参照のこと）。

企業は、報告の透明性を確保するため、算定サブカテゴリ別、スコープ別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された報告要件に従うよう義務付けられている（要件 31 を参照）。これらの各算定カテゴリ（およびサブカテゴリ）は、個別に報告されなければならない。さらに、「追加の算定カテゴリ」（第 4 章を参照）に含まれる算定カテゴリも個別に報告されなければならない。つまり、これらを排出量および除去量と合算して、物理的な GHG インベントリ内で報告することはできない（例えば、企業は CO₂ グロスフラックスを排出量と合算して、物理的な GHG インベントリ内で報告することはできない）。

企業がさらに、算定カテゴリを横断した集計値の報告を選択している場合、「集計値の追加報告」要件（要件 32 を参照）に従い、「追加の算定カテゴリ」での物理的 GHG インベントリとは別に「総排出量」を報告しなければならない。

20.2 要件

第 6 章の報告要件には、基本的な報告要件が規定されている。各算定カテゴリおよびトピックに固有の報告要件は、本基準の対応する各章のセクション [X].2.2 に記載されている（例えば、セクション 7.2.2 では土地利用変化による排出量の報告要件を定めており、第 6 章で求められる情報をさらに詳細に規定している）。パート 3 が適用される場合、追加の報告要件が対応する各章に記載されている。

要件 31：

細分化された報告

企業は、GHG 報告書を以下の項目ごとに細分化しなければならない。

- 算定カテゴリおよびサブカテゴリ別に細分化された排出量：
 - スコープ 1／スコープ 2／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「化石燃料・産業由来の排出量」、および
 - 「土地利用変化による排出量」、「土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量」、「土地管理生産活動による排出量」別に細分化された「土地に関わる排出量」、および「生物由来製品の排出量」（要件 17 に準拠）。なお、各サブカテゴリは、スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化。
- 算定サブカテゴリごとに、GHG 別に細分化された排出量：

- スコープ 1 およびスコープ 2 排出量については、各 GHG（CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃）ごとにトン数および CO₂ 換算トン数で細分化された総排出量。

- スコープ 3 の各カテゴリについては、GHG（CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃）の総排出量（CO₂ 換算トン数）。

- **算定サブカテゴリ別に細分化された CO₂ グロスフラックス：**

- スコープ 1／スコープ 2／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「生物由来製品の CO₂ 排出量」（必須、要件 17 に準拠）。

- スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「生物由来土地 CO₂ グロス排出量」（任意）

- スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「生物由来土地 CO₂ グロス除去量」（任意）

- スコープ 1／スコープ 2／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「TCDR ベース製品の CO₂ 排出量」（必須、該当する場合）。

- スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「地中貯留からの CO₂ グロス排出量」（必須、該当する場合）。

- スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「技術的 CO₂ グロス除去量」（任意、該当する場合）。

さらに企業は GHG 報告書において以下の情報を開示しなければならない。

- **細分化されたデータを報告しない正当な理由：** 所定の算定カテゴリの排出量が GHG インベントリ全体に占める割合が小さい場合（例：GHG 総排出量の 0～20 パーセント）、かつ当該カテゴリの細分化データが入手できない場合、企業は、集計データを使用して、スコープ別、およびスコープ 3 のカテゴリ別の総排出量を、算定サブカテゴリを細分化することなく報告しても差し支えない。そのような場合、企業は集計データの使用について開示し、その使用の正当性を説明しなければならない（セクション 6.2.2 の「GHG インベントリデータおよび方法の報告」を参照）。

企業が GHG インベントリにおいて除去量を算定・報告する場合、以下を報告しなければならない。

- **算定サブカテゴリ別に細分化された「除去量」（「排出量」とは別個に報告）：**

- スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「土地管理による CO₂ 除去量」

- スコープ 1／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に細分化された「地中貯留による除去量」。企業は、「地中貯留による生物由来 CO₂ 回収量」と「地中貯留による技術的 CO₂ 除去量」へとさらに細分化すべきである。

要件 32：

集計値の追加報告

細分化された報告（要件 31）は、すべての企業に義務付けられている。企業がさらに、排出量を合算した、または土地に関わる排出量と土地管理による CO₂ 除去量を相殺した単一の値の報告を選択している場合、この値には少なくとも以下の算定カテゴリを含める**必要がある**。このような場合、企業は、スコープ別およびスコープ 3 のカテゴリ別に整理された「追加の算定カテゴリ」下の物理的な GHG インベントリとは別に、追加の算定カテゴリとして「総排出量」を報告しなければならない。これらの算定カテゴリには以下が含まれる。

- 化石燃料・産業由来の排出量

- 土地に関わる排出量

- 土地利用変化による排出量

- 土地管理による生物由来 CO₂ ネット排出量

- 土地管理生産活動による排出量
- 生物由来製品の排出量（要件 17 に準拠）
- 土地炭素リーケージ¹

20.3 推奨事項と任意事項

細分化された報告に関する推奨事項

要件 31 で義務付けられている、算定サブカテゴリ別の細分化された報告に加えて、データが許容する場合、企業は以下の追加的な算定サブカテゴリ別の細分化された報告を提供すべきである。

- **算定サブカテゴリ別の化石燃料・産業由来の排出量**：「化石燃料・産業由来の排出量」は、定常燃焼排出／移動燃焼排出／プロセス排出／漏洩排出別に、またスコープ 1／スコープ 2／スコープ 3 別、およびスコープ 3 のカテゴリ別に、個別に報告されるべきである。
- **製品タイプ別の土地に関わる排出量**：「土地利用変化による排出量」、「土地管理による CO₂ ネット排出量」、および「土地管理生産活動による排出量」は、製品タイプ（例：作物、畜産物、林産物、バイオエネルギー原料など）別に個別に報告されるべきである。
- **GHG 別のスコープ 3 排出量**：スコープ 3 の各カテゴリについて、GHG 排出量は、個々の温室効果ガス（CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃）別に、トン数および CO₂ 換算トン数で個別に報告されるべきである。
- 「スコープ 3 基準」内で提示されている追加の推奨事項。

リーケージと sLUC による排出量間における二重計上の回避

企業が土地利用変化に関連する算定カテゴリの合算を選択している場合（例：「総排出量」カテゴリ内、要件 32 を参照）、リーケージを引き起こした企業のアクションが代理データを用いてより広域の空間スケールで推定された LUC による排出量（すなわち、統計的 LUC による排出量、第 7 章を参照）とも関連している場合には、土地炭素リーケージの算定により排出量の二重計上が生じる可能性がある。そのような場合、企業は「総排出量」算定カテゴリから、二重計上された統計的 LUC による排出量を差し引くべきである。土地炭素リーケージと dLUC 指標を用いて推定された LUC による排出量を合算する場合、二重計上の問題は生じない。

推奨される追加の報告情報

企業は、本基準で特に推奨されていない情報であっても、それが報告企業に関連し、かつ適用可能であり、他の必須の報告情報の裏付けや解釈に役立つ場合は、GHG 報告書においてその追加情報を報告すべきである。追加報告に関する推奨事項の一部は、「ガイダンス」の表 20.2 に記載されている。

報告書のサンプルテンプレート

GHG プロトコルでは、企業が「土地セクター・除去基準」を適用できるよう、GHG インベントリ報告書のサンプルテンプレートを提供している。報告書のサンプルテンプレートおよびその使用方法に関する詳細な説明については、GHG プロトコルのウェブサイトを参照のこと。

算定カテゴリの合算に関する GHG プログラムおよび規制の遵守

企業は、算定カテゴリを合算するかどうか、またその方法を決定する際には GHG プログラムおよび規制に従うべきである（詳細についてはボックス 17.1 を参照）。企業が GHG プログラムに参加していない場合は、要件 31 および 32 に従わなければならない。

報告書の形式

公開報告の場合、企業はすべての必須の報告情報（および関連するすべての任意の報告情報）を含む単一の公開報告書を作成しても差し支えない。あるいは、公開報告書の要約版と、すべての必須情報を含む完全版を作成し、要約版において一般に公開されている完全版へのリンクまたは参照を記載しても差し支えない。

追加の報告情報

GHG 報告書には、報告企業に関連があり、かつ適用可能な場合、パフォーマンス指標、排出原単位、目標達成に向けた進捗などの追加指標を含めても差し支えない。

GHG インベントリで年間変動を報告するための任意事項

GHG インベントリでは、企業の事業活動およびバリューチェーンに関連する、年間の GHG 排出量、除去量、その他の指標の絶対値が報告される。目標達成に向けた進捗を追跡している企業は、スコープ別およびスコープ 3 のカテゴリ別に、排出量、除去量、その他の指標の年間変動を報告しても差し支えない。

企業がある算定カテゴリにおける変動を報告する場合は、すべての算定カテゴリにおける変動を報告すべきである。例えば、企業が排出量または除去量の変動を報告する場合、土地利用、土地炭素リーケージ、およびその他の追加の算定カテゴリにおける変動についても報告すべきである。

後注

- 1 規制または GHG プログラムが、その規制またはプログラムの目的のためにリーケージカテゴリを適用する方法を個別に規定している場合、対象企業は炭素機会費用に基づく値に加えて、並行する「総排出量」の数量を報告しても差し支えない。

略語

AFi	アカウンタビリティ・フレームワーク・イニシアチブ
CH ₄	メタン
CO ₂	二酸化炭素
CO ₂ e	CO ₂ （二酸化炭素）換算
COC	炭素機会費用
dLUC	直接的土地利用変化
FAO	国際連合食糧農業機関
FLAG	森林・土地・農業
GHG	温室効果ガス
GS	地中貯留
GWP	地球温暖化係数
HFC	ハイドロフルオロカーボン類
ICVCM	自主的炭素市場のための十全性評議会
IPCC	気候変動に関する政府間パネル
ISO	国際標準化機構
LMR	土地管理による除去量
LMU	土地管理区画
LO	土地占有量
LUC	土地利用変化
N ₂ O	亜酸化窒素
NF ₃	三フッ化窒素
PFC	パーフルオロカーボン類
PS	製品の炭素貯留
SBTi	Science Based Targets イニシアチブ
SF ₆	六フッ化硫黄
sLUC	統計的土地利用変化
TCDR	技術的二酸化炭素除去
TFCI	熱帯林クレジットの十全性
UNFCCC	国連気候変動枠組条約
VCMI	自主的炭素市場十全性イニシアチブ
WBCSD	持続可能な開発のための世界経済人会議
WRI	世界資源研究所

用語集

地上部バイオマス炭素プール	茎、切り株、枝、樹皮、種子、葉など、生きている陸上木本植生および草本植生の地上部に含まれる炭素 ¹ 。
算定	合意済みのプロトコルに基づく標準化された方法を用いて、温室効果ガス（GHG）の排出量、除去量、およびその他の関連指標を測定、定量化、監視すること。
算定カテゴリ	GHG 報告書の一要素であり、事業体の活動（排出、除去、土地利用、土地炭素リーケージ、CO ₂ グロスフラックス、製品の炭素貯留、反転）から生じる気候への固有の影響を表す。算定カテゴリは、さらに細分化され、算定サブカテゴリに分類されることがある。
活動量データ	GHG 排出量、除去量、その他の算定カテゴリの対象となる影響をもたらす、排出源または吸収源に関連する活動レベルの定量的測度。
追加の算定カテゴリ	物理的な GHG インベントリとは別に報告される算定カテゴリ。
農地	耕作地、恒久牧草地、および牧草地の総称 ² 。
配分	単一の施設、プロセス、その他のシステムから生じる GHG 排出量、除去量、その他の指標を、そのさまざまな生産物に分配するプロセス。
保証	インベントリおよび報告書の完全性、正確性、一貫性、透明性、妥当性、および除去量に関する持続性と保守性、ならびに重要な虚偽記載がないことに対する信頼性の水準。
寄与し得る生産的な土地	所定の採取された生物由来材料の生産に直接関連する調達地域もしくは管轄区域内にある土地、または販売した製品が使用される土地。
基準年	企業の排出量を経時的に追跡するための基準となる履歴データ（特定の年または複数年の平均値）。
地下部バイオマス炭素プール	生きている陸上の根のバイオマスに含まれる炭素。直径 2 mm 未満の細根は、土壌有機物や落ち葉と経験的に区別できない場合があるため、しばしば除外される ¹ 。
生物由来炭素	生きている有機体もしくは生物学的プロセスに含まれる、または由来する炭素。ただし化石化した材料や化石源に由来するものは含まない。
生物由来炭素循環	生物由来土地 CO ₂ 除去、生物由来土地 CO ₂ 排出、炭素プール間の生物由来炭素の移動、生物由来の CO ₂ 排出を含む炭素循環経路。
生物由来の CO ₂ 排出	バイオマスの燃焼、生分解、その他生物由来炭素プールから大気中への損失によって生じる CO ₂ 排出。
生物由来製品	製品ライフサイクルの使用段階にあり、生物由来炭素を含む物品または材料。

生物由来製品炭素プール	製品ライフサイクルの使用段階にある製品または材料のうち、生きている有機体もしくは生物学的プロセスに由来するが、化石化されていない、もしくは化石源に由来しない製品または材料に含まれる炭素。
生物由来製品の炭素貯留量（算定サブカテゴリ）	報告企業のバリューチェーンに関連する生物由来製品の使用段階における、生物由来製品炭素プールに貯留された炭素の年間または年換算変動量。
生物由来製品の CO ₂ 排出量（算定サブカテゴリ）	燃焼、生分解、その他生物由来製品炭素プールから大気中への損失によって生じる CO ₂ グロス排出量。生物由来製品の CO ₂ グロス排出量とも呼ばれ、CO ₂ グロスフラックスの算定サブカテゴリの 1 つである。
生物由来製品の排出量（算定サブカテゴリ）	燃焼、生分解、その他生物由来製品炭素プールから大気中への損失によって生じる CH ₄ 、N ₂ O（および該当する場合は）CO ₂ のグロス排出量。生物由来製品の排出量は、土地に関わる排出量の算定サブカテゴリの 1 つである。
生物由来吸収源	光合成を主とする、大気中から CO ₂ を除去する生物学的プロセス。
バイオマス炭素プール	土壌有機物に含まれるものを除く、生きている陸上の有機物に含まれる炭素。地上部バイオマス炭素プールと地下部バイオマス炭素プールを含む。
地中貯留による生物由来 CO ₂ 回収量（算定サブカテゴリ）	生物由来吸収源に由来する炭素から地中炭素プールに貯留された炭素の年間ネット増加による CO ₂ ネット除去量。
炭素ストック	所定の時期における炭素プールに含まれる炭素の質量。
炭素ストック変動量	2 つの時点での炭素ストックの差異。
炭素貯留	CO ₂ または炭素を一定期間、プール内に保持するプロセス。
加工流通過程の管理モデル	加工流通過程の管理システム内における在庫量と在庫量の管理および特定の特性を伝達するためにとられるアプローチ ³ 。
CO ₂ 回収	CO ₂ を排出源から回収し、非大気プール内に貯留すること。
地中貯留による CO ₂ 除去量	生物由来 CO ₂ 吸収源または技術由来 CO ₂ 吸収源に由来する炭素から地中炭素プールに貯留された炭素の年間ネット増加による CO ₂ ネット除去量 ⁴ 。
COC（炭素機会費用）	農業用として利用されている土地の植物および土壌からの総炭素損失量を、原生植物と比較して推定するために用いられる計算手法。二酸化炭素換算で測定される。
COC ファクター	活動単位当たり（例：製品生産量 1 トン当たり、ヘクタール当たり）の炭素機会費用を推定する値。これにより、活動量データまたは土地占有量（ヘクタール）データから COC の絶対値を推定できる。

土地利用の COC（任意の算定サブカテゴリ）	原生植物と比較した、農業用として利用されている土地の植物および土壌からの総炭素損失量。二酸化炭素換算で測定される。
補償目標	目標の範囲外において緩和を達成するための目標。関連する目標設定プログラムまたは目標設定方針の下で認められている場合、目標の範囲内の削減対策が取られていない（unabated）年間または累積排出量を相殺するため、GHG クレジット（オフセットクレジットまたはカーボンクレジットとも呼ばれる）を購入・償却することで達成される。
信頼区間	推定値の真の値を含むと予想される、指定された信頼水準に対してとり得る値の範囲。
貢献目標または資金調達目標	企業の目標の範囲外における GHG 緩和のための資金調達に貢献することを目的とした目標。貢献目標に対して適用される GHG クレジットの資金調達または購入・償却（すなわち、GHG クレジットをオフセットや補償として使用しない方法）または気候変動対策へのその他の財政的支援を通じて達成される。
副産物	プロセスやシステムによって生産される複数の製品のうち、市場価値を持つものの 1 つ。
耕作地	生産的な土地が農作物栽培システム（一年生作物栽培システムと多年生作物栽培システムを含む）に使用される土地利用カテゴリ。耕作地には、稲作システム、植生構造が常に所定の森林基準値を下回るアグロフォレストリーシステム、および耕作システム（例：輪作システム）の一環として一時的に休耕されている土地が含まれる ⁵ 。
枯死有機物（DOM）炭素プール	土壌有機物に含まれるものを除く、枯れた陸上の有機物またはその他非化石由来有機化合物に含まれる炭素。枯れ木炭素プールとリター炭素プールを含む。
枯れ木炭素プール	立木、地表に横たわる木、または土壌中に存在する、リター炭素プールに含まれない枯れ木バイオマスに含まれる炭素。枯れ木には、地表に横たわる木、枯れた根、および直径 10 cm（または企業が指定する直径）以上の切り株が含まれる ¹ 。
dLUC（直接的土地利用変化）	一次データを用いて dLUC による排出量を定量化するために用いられる計算手法。「LMU レベル」の dLUC 計算手法は、土地管理区画（LMU）固有の一次データを使用する。「管轄区域レベル」の dLUC 計算手法は、既知の土地利用に関する地域内または国内のデータを使用する。
dLUC による排出量	報告企業の事業活動またはバリューチェーンに関連する既知の土地利用が存在する土地の領域において、LUC 評価期間中に直接行われた土地の転用による排出量（主に炭素ストックの損失から生じるもの）。
直接測定	GHG フラックスの直接モニタリングを用いた、GHG 排出量・除去量、または関連する炭素ストック変動量の定量化。
排出	温室効果ガスの大気中への放出。

排出係数	活動単位当たり（例：燃料消費量 1 トン当たり、製品生産量 1 トン当たり）の排出量を推定する値。これにより、活動量データから GHG 排出量の絶対値を推定できる。
経験的データ	機器による方法（通常はモニタリング装置）または手動による方法（調査や国勢調査における計数を通じて）から得られた観察または経験に基づくデータ ⁶ 。
均等割引法	土地利用変化（LUC）評価期間中に発生した LUC による排出量を、当該評価期間の残存年数にわたって配分する方法。この方法では、LUC による排出量の割合が LUC 評価期間の全年にわたって均等に配分される。
外部補償	目標の範囲外における緩和。目標の範囲内の削減対策が取られていない（unabated）年間または累積排出量を相殺するため、GHG クレジット（オフセットクレジットまたはカーボンクレジットとも呼ばれる）を購入・償却することで達成される。
係数ベースの計算手法	所定のプロセスにおける排出量、除去量、その他の算定カテゴリの値を決定するため、活動量データに排出係数または炭素ストック変動係数を乗算する方法。
森林地	樹冠被覆率や樹木の高さの基準値を満たす木本植生を含む土地利用カテゴリ。現在の植生構造が基準値を下回っているものの、その場所で潜在的にその基準値に達し得る土地利用も含まれる ⁷ 。
化石燃料・産業由来の排出	土地以外の排出源（定常燃焼排出、移動燃焼排出、漏洩排出、プロセス排出を含む）から大気中への GHG の放出。
淡水域炭素プール	淡水河川、湖、貯水池、その他有機・無機炭素プール内の内陸淡水塊に含まれる炭素。
地中炭素プール	地層内、または製品として用いられていない無機鉱物内に含まれる炭素。
地中貯留経路	地中貯留層での炭素の獲得と貯留に関する、連続かつ相互連携した段階。
GHG（温室効果ガス）クレジット	通常は GHG プログラムによって付与され、特定の量の GHG 排出削減量または CO ₂ 除去量を転換可能・譲渡可能な形で認証する制度であり、必ずしもオフセットとして使用されるわけではない。
GHG フラックス（フロー）	プール間の温室効果ガスまたはその構成元素の移動を単位期間における量として表したもの。
GHG プログラム	企業外において GHG 排出量または除去量を登録、認証、規制する、自主的または義務的なあらゆる国際的、国家的、地方的、政府的、または非政府的な権限を指す総称。
地球温暖化係数（GWP）	所定の GHG 1 単位の放射強制力の影響（大気への害の程度）を、CO ₂ 1 単位と比較した係数。
草地	森林基準値を下回る多年生牧草、その他の非草本植生、および木本植生構造を含む土地利用カテゴリ。この土地は通常、放牧に利用され、耕作地とはみなされない放牧地、サバンナ、低木地、牧草地を含む ⁵ 。

生物由来土地 CO ₂ グロス排出量（算定サブカテゴリ）	燃焼、生分解、その他土地ベース炭素プールから大気中への損失によって生じる CO ₂ グロス排出量。
生物由来土地 CO ₂ グロス除去量（算定サブカテゴリ）	大気中の CO ₂ が生物由来吸収源を介して土地ベース炭素プールに移動することによって生じる CO ₂ グロス除去量。
CO ₂ グロスフラックス	CO ₂ またはその構成元素である炭素が、1 つの炭素プールから別の炭素プールへ方向に移動すること。
CO ₂ グロスフラックス（算定カテゴリ）	CO ₂ グロスフラックスには、生物由来または TCDR 炭素循環に関連する CO ₂ グロス排出量および CO ₂ グロス除去量が含まれる。
地中貯留からの CO ₂ グロス排出量（算定サブカテゴリ）	回収され貯留された CO ₂ を含む地中貯留層から大気中への漏出による CO ₂ 排出またはその他の CO ₂ 損失による CO ₂ グロス排出量。
技術的 CO ₂ グロス除去量（算定サブカテゴリ）	大気中の CO ₂ が技術由来吸収源を介して技術的二酸化炭素除去ベース製品炭素プールまたは地中炭素プールに移動することによって生じる CO ₂ グロス除去量。
採取エリア	関連する原材料を生産するために所定の時期に採取が行われる、生産的な農地の空間的に明示された区域。
インパクトトレーサビリティ	企業が購入または販売した製品・サービスのバリューチェーン（上流・下流プロセスおよび製品を含む）内において GHG 排出量または除去量に対してプロジェクトまたは介入が及ぼすインパクトについての情報を特定、追跡、収集する企業の能力 ⁸ 。
インセットクレジット	事業体間で譲渡される GHG 主張に対してクレジットが付与されるプロジェクトまたは広範な介入の定量化された緩和成果（例：排出削減量または除去量）。これらは、報告企業のバリューチェーン内で実施されるプロジェクトまたは介入から生み出されるものである。クレジット化された GHG 削減量または除去量増加分は、プロジェクトまたは介入の算定手法を用いて定量化される。
インベントリ算定	過去の基準年を基準として、定義済みのインベントリ境界内における GHG 排出量、除去量、およびその他の算定カテゴリを時間軸に沿って算定すること。
インベントリ境界	インベントリに含まれる直接・間接排出量、除去量、およびその他の関連指標を包括する概念的境界。これは、適用される組織境界と運営境界、および関連する算定カテゴリから導かれるものである。
管轄区域	生物由来の製品または原材料が調達される、行政上の境界に基づく定義済みの、空間的に明示された区域。これには、地方自治体の管轄区域に基づく行政上の境界（例：州または県）、国、または政治地域（例：欧州連合）が含まれる。

土地炭素リーケージ（算定カテゴリ）	特定の種類のリーケージであり、農産物への需要増加と固定された地球規模の土地面積によって引き起こされる。企業のアクションにより、当該企業の事業活動またはバリューチェーン内の土地以外の地域への食料や飼料生産の強制移動が発生した結果、農業の拡大や土地利用の変化が生じる現象を指す。
土地炭素リーケージ境界	炭素機会費用（COC）計算手法を用いて土地炭素リーケージを定量化する際に、対象とする具体的な土地を決定する。
土地被覆	地球の陸地面を覆っている、観察される物理的または生物学的状態 ⁹ 。
土地に関わる排出量（算定カテゴリ）	土地および生物由来製品から大気中への GHG の放出。これには、土地利用変化による GHG 排出量、土地管理による生物由来 CO ₂ ネット排出量、土地管理生産活動による GHG 排出量、および生物由来製品の排出量の合計が含まれる。
土地管理による生物由来 CO ₂ ネット排出量（算定サブカテゴリ）	継続中の土地管理方法に起因する、土地炭素ストックネット損失による生物由来の CO ₂ ネット排出量 ¹⁰ 。
土地管理による CO ₂ 除去量（算定サブカテゴリ）	継続中の土地管理方法に起因する、土地炭素ストックネット増加による生物由来の CO ₂ ネット除去量 ¹⁰ 。土地管理による CO ₂ 除去量はすべて生物由来吸収源からのものである。
土地管理生産活動による排出量（算定サブカテゴリ）	継続中の土地管理方法に起因する、CH ₄ 、N ₂ O、および非生物由来 CO ₂ の排出量。
土地管理区画（LMU）	定義済みの、所定の土地利用における空間的に明示された区域であり、所定の原材料または原材料群を生産するために単一の土地管理計画に沿って、明確な目標体系に基づき管理される。LMU は、農場、圃場、区画などの空間的に明示された区域を表す場合がある。
土地占有量（算定サブカテゴリ）	報告年において、製品を生産するために占有した農地の面積（ヘクタール単位で測定）。
土地占有率	活動単位当たり（例：燃料消費量 1 トン当たり、製品生産量 1 トン当たり）の農地占有量を推定する値。これにより、活動量データから土地占有量の絶対値を推定できる。
土地利用	土地の特定区画に人間が講じる仕組み、活動、投入 ¹¹ 。
土地利用（算定カテゴリ）	企業が製品の生産または調達のために占有する農地の面積を表す算定カテゴリ。土地利用は、土地占有量（ヘクタール単位）または土地利用の炭素機会費用（CO ₂ 換算量）として表現できる。
土地利用変化（LUC）	森林から草地や耕作地への移行など、ある土地利用カテゴリから別の土地利用カテゴリへの移行。
土地利用変化の評価期間	土地利用変化の有無を評価するために用いられる遡及的な期間。

土地利用変化による排出量 (算定サブカテゴリ)	最近行われた土地の転用による排出量（主に炭素ストックの損失から生じるもの）。
土地ベース炭素プール	陸上バイオマス炭素プール（地上部炭素プールと地下部炭素プールを含む）、枯死有機物炭素プール（枯れ木炭素プールとリター炭素プールを含む）、土壌炭素プール（鉱質土壌有機炭素プール、有機質土壌有機炭素プール、土壌無機炭素プールを含む）に含まれる炭素。
リーケージ	企業のアクションによって生じる、その企業の従来のインベントリ境界外における排出量の増加や除去量の減少を伴う現象。
保証水準	GHG 報告書に記載された情報について、ステークホルダーがどの程度信頼できるかを示す指標。
線形割引法	土地利用変化（LUC）評価期間中に発生した LUC による排出量を、当該評価期間の残存年数にわたって配分する方法。この方法では、LUC による排出量の割合が、LUC 事象が発生した年を起点として、評価期間全体にわたって毎年直線的に減少する。
リター炭素プール	鉱質土壌および有機質土壌上または内部に、多様な分解状態のまま枯死し横たわっている、枯れ木の直径（または企業が指定するその他の直径）が土壌有機物の上限値（提案値 2 mm）を超え、かつ 10 cm 未満である、生きていないバイオマスまたはその他非化石由来有機化合物に含まれる炭素。鉱質土壌もしくは有機質土壌上の生きている細根（または地下部バイオマス用に選定された最小直径限界未満の細根）は、経験的に区別できない場合にはリターに含まれる ¹ 。
測定ベースの計算手法	GHG プールおよびフラックスの直接測定を用いて、GHG 排出量、除去量、または関連する炭素ストック変動量を直接定量化する計算手法。
鉱質土壌有機炭素プール	有機土壌以外の種別に分類された土壌の指定深度範囲内に存在する、直径 2 mm 未満の土壌有機物に含まれる炭素。直径 2 mm 未満の生きている細根および枯れた細根は、経験的に区別できない場合、土壌有機物に含まれる。
モデルベースの計算手法	特定のモデルの適用に合わせて校正された入力変数と固定パラメータを用いて、排出量、除去量、または炭素ストック変動量を推定する数理モデル化手法を応用した計算手法。
ネットフラックス	一定期間にわたる、所定の炭素プールまたは一連の炭素プールに関連する GHG 排出量と除去量の差。
海洋炭素プール	海洋有機炭素プールまたは無機炭素プールに含まれる炭素。
オフセットクレジット	事業体間で譲渡される GHG 主張に対してクレジットが付与されるプロジェクトまたは広範な介入の定量化された緩和成果（例：排出削減量または除去量）。これらは、報告企業のバリューチェーン外で実施されるプロジェクトまたは介入から生み出されるものである。クレジット化された GHG 削減量または除去量増加分は、プロジェクトまたは介入の算定手法を用いて定量化される。

運営境界	報告企業が所有または管理する事業活動、土地、その他の資産に関連する直接・間接排出量、除去量、およびその他の関連指標を決定する境界。
有機質土壌有機炭素プール	有機質層位が 10 cm 以上かつ土質および水分飽和度に応じて有機炭素含有量が重量換算で 12 ～20%を超える有機質土壌の指定深度範囲内に存在する、直径 2 mm 未満の土壌有機物に含まれる炭素 ¹² 。
組織境界	報告企業が所有または管理する事業活動、土地、その他の資産を決定する境界であり、採用される結合アプローチ（持分または管理アプローチ）によって異なる。
その他の土地	露出土壌、岩、氷など、主要な土地利用カテゴリ（森林地、草地、耕作地、湿地、開発地）に該当しない土地を含む土地利用カテゴリ ⁵ 。
物理的な GHG インベントリ	インベントリ算定手法を用いた、報告企業の事業活動およびバリューチェーン内で発生する GHG 排出量および除去量のインベントリ。同一事業体による二重計上を排除し、排出枠、オフセット、クレジットの売買等の GHG 取引とは独立して算定される。
物理的トレーサビリティ	上流・下流プロセスおよび製品にわたる、企業のバリューチェーン内の製品・サービスの物質フローに関連する活動についての情報（例：活動量データまたは GHG 排出／除去係数）を特定、追跡、収集する企業の能力。
プール	GHG またはその構成元素を貯留する物理的貯留層または媒体。
一次データ	企業の事業活動またはバリューチェーン内で行われた特定の活動から得られたデータ（例：サイト特有のデータ）。一次データは測定、モデル、その他の方法に基づくことがあり、必ずしも報告企業によって生成されるものではない。
製品炭素プール	リサイクルやリユースを含む製品ライフサイクルの使用段階にある製品または材料に含まれる炭素。生物由来製品および TCDR ベース製品を含む。
製品の炭素ストック変動量	報告企業が販売し、なおかつ使用段階（リサイクルやリユースを含む）にある製品に含まれる、生物由来または TCDR ベースの全炭素ストックにおける（報告年に発生した）年間変動量。
製品の炭素貯留量（算定カテゴリ）	生物由来または技術由来 CO ₂ 吸収源に由来する炭素から、製品ライフサイクルの使用段階（リサイクルやリユースを含む）にある製品炭素プールに貯留された炭素の変動量。
製品の炭素貯留経路	原材料から中間製品、そして使用段階（リサイクルやリユースを含む）にある最終製品に至るまでの、地上の光合成または技術的な CO ₂ 除去プロセスを通じた、製品における炭素貯留の連続かつ相互連携した段階。
製品拡大配分法	所定の地域で生産される土地ベースの製品に対し、統計的土地利用変化（sLUC）による排出量を配分する（すなわち、責任を割り当てる）ために用いられる方法。これは、当該地域における土地ベー

スの製品の生産に使用される土地の相対的な拡大度に基づいて行われる。注：このアプローチは、他の方法論では「作物別アプローチ」と呼ばれている。

生産的な土地

報告年において、作物、家畜、畜産物、その他生物由来製品・サービス、もしくは輪作の一部としての複数の製品を生産するために使用された土地の物理的面積、または報告年に販売された製品が施用された土地の物理的面積。

プロジェクトまたは介入の算定

特定のプロジェクト、アクション、または介入が、システム全体に及ぼす GHG インパクト（排出量、除去量、その他の算定カテゴリ）を定量化する算定手法。これは、当該プロジェクト、アクション、または介入が存在しない場合に最も起こりうる状況を表す反実仮想ベースラインシナリオと比較して算定される。

遠隔測定ベースの計算手法

衛星・航空情報を用いて活動量データを収集し、排出量、除去量、または炭素ストック変動量を推定する計算手法。

除去

温室効果ガスを大気中から移動させ、非大気プール内に貯留すること。除去は、生物由来または技術由来の吸収源を介して行われる。

除去量（算定カテゴリ）

非大気プール内に貯留するために大気中から移動させた CO₂ のネット移動量。

除去係数

活動単位当たり（例：製品生産量 1 トン当たり）の除去量を推定する値。これにより、活動量データから除去量の絶対値を推定できる。

報告

データを社内の経営陣や、規制当局、株主、一般市民、特定のステークホルダーグループなどの外部ユーザーに提示すること。

反転量（算定カテゴリ）

報告企業が過去に報告した除去量または CO₂ 回収量に関連する炭素を貯留する炭素プールからの排出量であり、当該炭素プールはもはやインベントリ境界内に存在しない。

スコープ 1 除去量

報告企業が、（大気中から CO₂ を移動させる）吸収源と（CO₂ または炭素を貯留する）プールの両方を所有または管理している場合の除去量。

スコープ 3 除去量

報告企業の活動の結果として発生し、報告企業のバリューチェーン内で生じる除去量。ただし、報告企業が（大気中から CO₂ を移動させる）吸収源と（CO₂ または炭素を貯留する）プールの両方を所有または管理していない場合のもの。

二次データ

企業の事業活動またはバリューチェーン内で行われた特定の活動に由来しないデータ（例：代理データや地域平均データ）。

開発地

広さを問わず、インフラまたは人間の居住地向けに開発された土地を含む土地利用カテゴリ⁵。

責任共有配分法

所定の地域で生産される土地ベースの製品に対し、統計的土地利用変化（sLUC）による排出量を配分する（すなわち、責任を割り当てる）ために用いられる方法。これは、所定の調達エリアにおける特定の土地ベースの製品の生産に使用される寄与し得る生産的な土地の総面積を、他の製品と比較した相対的な割合に基づいて行われる。

有意な	排出量、除去量、その他の指標の推定値が、企業の総インベントリに十分に大きな影響を与え、そのビジネス目標やインベントリデータの用途を考慮した際に注目に値する場合。これは、絶対値、傾向、または不確実性の観点から、総排出量、総除去量、その他の指標に対するその大きさに基づいて判断される ¹³ 。
有意しき値	重大な構造的変化を定義するために用いられる定性的または定量的基準。基準年の排出量、除去量、その他の指標の再計算を検討する際の「有意しき値」を決定するのは、企業／検証機関またはプログラムの責任である。ほとんどの場合、「有意しき値」は情報の用途、企業の特性、構造的変化の特徴によって異なる。
吸収源	大気中から温室効果ガスを除去する生物由来または技術的なプロセス、活動または仕組み。
sLUC（統計的土地利用変化）	統計的代替手法を用いて、関連する境界域内で発生した LUC による排出量について、当該地域で生産された製品に責任を割り当てることで sLUC による排出量を算出するために用いられる計算手法。製品のトレーサビリティが不完全な状況で使用される。
sLUC による排出量	統計的土地利用変化計算手法を用いて算出される、調達地域または管轄区域内において、LUC 評価期間中に行われた土地の転用による排出量（主に炭素ストックの損失から生じるもの）。
土壌炭素プール	直径 2 mm 未満の土壌鉱物および土壌有機物に含まれる炭素。鉱質土壌有機炭素プール、有機質土壌有機炭素プール、土壌無機炭素プールを含む。
土壌無機炭素プール	土壌炭酸塩や、その他の鉱物炭素形態に含まれる炭素。
排出源	GHG を大気中に放出するプロセス、活動または仕組み。
調達地域	所定の原材料を、バリューチェーン内の最初の収集地点または加工施設に供給する、空間的に明示された定義済みの土地区域。調達地域の境界は、採取された原材料の供給元としての重複するエリアを擁する複数の最初の収集地点または加工施設を含むバリューチェーンの階層に応じて定義される場合がある。
空間境界	排出量、除去量、土地利用、または CO ₂ グロスフラックスを定量化する際に含まれる特定の土地を決定する。
ストック変動量算定手法	ある期間における大気中への、または大気中からの炭素のネットフラックスを、当該期間の開始時と終了時におけるシステム内の炭素ストックネット変動量に基づいて推定する算定手法。
サブカテゴリの土地利用変化	土地利用カテゴリは同じままであるが、土地利用サブカテゴリが変化する移行。
目標基準年または目標基準期間	GHG 目標を設定するために用いられる基準年または基準期間。
目標の範囲	目標の対象となる GHG、スコープ、セクター、土地、事業活動、その他の資産、算定カテゴリ、および活動を定義する境界。

目標水準	目標の数値。絶対値、または目標基準年／基準期間における値に対する削減率（％）として表される。
目標達成年または目標達成期間	排出量、除去量、またはその他の指標の達成度を目標水準に対して実際に測定する年または期間。
TCDR（技術的二酸化炭素除去）炭素循環	技術的 CO ₂ 除去、TCDR ベース炭素の炭素プール間移動、TCDR ベース CO ₂ 排出を含む炭素循環経路。
TCDR ベース炭素	TCDR プロセスに由来する炭素。
TCDR ベース製品	製品ライフサイクルの使用段階にあり、TCDR ベース炭素を含む物品または材料。
TCDR ベース製品の CO ₂ 排出量（算定サブカテゴリ）	燃焼、分解、その他 TCDR ベース製品炭素プールから大気中への損失によって生じる CO ₂ グロス排出量。技術的二酸化炭素グロス除去量に基づく製品 CO ₂ 排出量とも呼ばれる。
TCDR ベース製品炭素プール	TCDR プロセスに由来する、製品ライフサイクルの使用段階にある製品または材料に含まれる炭素。
TCDR ベース製品の炭素貯留量（算定サブカテゴリ）	報告企業のバリューチェーンに関連する TCDR ベース製品の使用段階における、TCDR ベース製品炭素プールに貯留された炭素の年間または年換算変動量。
地中貯留による技術的 CO ₂ 除去量（算定サブカテゴリ）	技術由来吸収源に由来する炭素から地中炭素プールに貯留された炭素の年間ネット増加による CO ₂ ネット除去量。
技術的吸収源	大気中から CO ₂ を除去、または排出源から生物由来 CO ₂ を回収して、その CO ₂ または CO ₂ 除去に由来するその他の形態の炭素を非大気炭素プールに貯留する機械的または化学的プロセス。
時間的境界	排出量、除去量、その他の算定カテゴリの定量化に関連する期間を決定する。
第三者保証（外部保証）	GHG インベントリを作成する事業体とは独立した組織の者（複数可）が実施する保証プロセス。
総排出量（算定カテゴリ）	化石燃料・産業由来の排出量、土地利用変化による GHG 排出量、土地管理による生物由来 CO ₂ ネット排出量、土地管理生産活動による GHG 排出量、生物由来製品の CH ₄ ・N ₂ O 排出量、CO ₂ 除去量（関連する場合）、および土地炭素リーケージの総和。
トレーサビリティ	企業が購入または販売した製品・サービスのバリューチェーン（上流・下流プロセスおよび製品を含む）内において情報を特定、追跡、収集する企業の能力。
トレーサビリティシステム	特定の材料や製品が、生産から加工、最終使用に至るまでのバリューチェーン全体において、複数の事業体間を移動し、加工される過程を事業体が追跡・記録することを可能にする一連の手順。

不確実性

1. 定量的定義：あるパラメータに合理的に寄与し得る値のばらつきを特徴付ける測定値。
2. 定性的定義：非代表的な係数や方法の適用、排出源および吸収源に関する不完全なデータ、低い透明性など、データおよび方法の選択における確実性の欠如を意味する漠然としたあいまいな用語。

廃棄物

プロセスまたはシステムから生じる、市場価値を持たない産物。

廃棄物炭素プール

埋立地または廃棄段階（リサイクル・リユースを除く）にある廃棄物に含まれる炭素。

湿地

年間を通じてまたは一時期、水で覆われまたは満たされ、なおかつ森林地、耕作地、草地、開発地のカテゴリに該当しない土地利用カテゴリ。この土地利用カテゴリには、泥炭採掘地域、養殖池、および貯水池が含まれる⁵。

収量

一定期間における土地の単位面積当たりの農産物の収穫量。

後注

- 1 IPCC 2006（第4巻、第1章）より転用。
- 2 FAO 2017。国連（UN）の環境経済統合勘定体系（SEEA）、UNの環境統計の開発フレームワーク（FDES）、および世界農業センサスでは、FAOの土地利用分類が使用されている。さらに、UNFCCCへの国別報告に使用されるIPCCの土地利用カテゴリとも整合性がある。
- 3 ISEAL Alliance 2025より転用。
- 4 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス9.1を参照。
- 5 IPCC 2019a（第4巻、第3章）より転用。
- 6 IPCC 2019aの「観測データ」の定義を改変。
- 7 例えば、森林基準値は、少なくとも0.5ヘクタールで、樹冠被覆率が面積の10%超、樹高が5メートル以上と設定される（IPCC 2019a、第4巻、第3章）。
- 8 詳細については要件8を参照のこと。
- 9 IPCC 2019aの「土地被覆」の定義を改変。
- 10 このテキストには、本基準の今後の改定版における森林炭素算定に関する決議に整合させるために変更され得る要素が含まれている。ボックス9.1を参照。
- 11 FAO 2005より転用。
- 12 IPCC 2014より転用。
- 13 IPCC 2019aの「重要なカテゴリ」の定義を改変。

参考文献

- Burney, J.A., S.J. Davis, D.B. Lobell (2010)。「Greenhouse gas mitigation by agricultural intensification」*米国科学アカデミー紀要*第 107 巻第 26 号：12052～12057 ページ <https://doi.org/10.1073/pnas.0914216107>
- EPA (米国環境保護庁) 2013。40 CFR Part 98; e-CFR。テーブル C-1 およびテーブル C-2 (78 FR 71950 (2013 年 11 月 29 日)、81 FR 89252 (2016 年 12 月 9 日) にて修正)、テーブル AA-1 (78 FR 71965 (2013 年 11 月 29 日))
<https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-C/part-98>
- FAO (国際連合食糧農業機関) 2005。Land Cover: Classification System. Classification Concepts and User Manual. Software version (2)。FAO、ローマ。
- FAO 2017。2020 年世界農業センサス：第 1 巻：プログラム・概念・定義。FAO、ローマ。
- FAO 2018。世界森林資源評価 2020：用語と定義。森林資源評価報告書第 188 号。FAO、ローマ。
- Hayek, M.N., J. Piipponen, M. Kummu, K. Resare Sahlin, S.C. McClelland, K. Carlson (2024)。「Opportunities for Carbon Sequestration from Removing or Intensifying Pasture-Based Beef Production」。*米国科学アカデミー紀要*第 121 巻第 46 号：e2405758121 <https://doi.org/10.1073/pnas.2405758121>
- Houghton, R.A., A.A. Nassikas (2017)。「Global and Regional Fluxes of Carbon from Land Use and Land Cover Change 1850–2015」*Global Biogeochemical Cycles* 第 31 巻第 3 号：456～472 ページ <https://doi.org/10.1002/2016GB005546>
- IPCC (気候変動に関する政府間パネル)「よくある質問と回答」質問 2～10。国別温室効果ガスインベントリ・タスクフォース
<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/faq/faq.html> (2024 年 7 月アクセス)
- IPCC 2006。2006 年 IPCC 国別温室効果ガスインベントリガイドライン (国別温室効果ガスインベントリプログラム作成) (H. S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe 編)。IGES、葉山 (日本)。
- IPCC 2014。2006 年 IPCC 国別温室効果ガスインベントリガイドラインに対する 2013 年追補：湿地 (T. Hiraishi, T. Krug, K. Tanabe, N. Srivastava, J. Baasansuren, M. Fukuda, T. Troxler 編)。IPCC、ジュネーブ。
- IPCC 2018。1.5°C の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5°C の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス (GHG) 排出経路に関する IPCC 特別報告書 (V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani et al. 編)。ケンブリッジ大学出版局、ケンブリッジ／ニューヨーク。
- IPCC 2019a。2006 年 IPCC 国別温室効果ガスインベントリガイドラインの 2019 年改良 (E. Calvo Buendia, K. Tanabe, A. Kranjc, J. Baasansuren, M. Fukuda, S. Ngarize, A. Osako et al. 編)。IPCC、ジュネーブ。
- IPCC 2019b。気候変動と土地：気候変動、砂漠化、土地の劣化、持続可能な土地管理、食料安全保障及び陸域生態系における温室効果ガスフラックスに関する IPCC 特別報告書 (P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai et al. 編)。ケンブリッジ大学出版局、ケンブリッジ。
- IPCC 2022。気候変動 2022：気候変動の緩和：IPCC 第 6 次評価報告書 第 3 作業部会報告書 (P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak et al. 編)。ケンブリッジ大学出版局、ケンブリッジ／ニューヨーク。
- IPCC 2023。気候変動 2023：統合報告書：IPCC 第 6 次評価報告書 第 1～3 作業部会報告書 (H. Lee, J. Romero 編)。IPCC、ジュネーブ。
- ISO (国際標準化機構) 2020。加工流通過程の管理 — 一般的な用語とモデル。ISO 22095:2020(E)。ISO、ジュネーブ。
- ISEAL Alliance 2025。加工流通過程の管理 モデルと定義：持続可能性システム関係者向け参考文書 (第 2 版)。ISEAL Alliance、ロンドン。
- Klein Goldewijk, K., A. Beusen, J. Doelman, E. Stehfest (2017)。「Anthropogenic Land Use Estimates for the Holocene–HYDE 3.2」。*Earth System Science Data* 第 9 巻 第 2 号：927～953 ページ <https://doi.org/10.5194/essd-9-927-2017>

Matthews, H., N. Gillett, P. Stott, K. Zickfeld (2009)。「The Proportionality of Global Warming to Cumulative Carbon Emissions」。 *Nature* 第 459 巻 : 829～832 ページ <https://doi.org/10.1038/nature08047>

Ritchie, H., M. Roser (2019)。「Land Use」。 <https://ourworldindata.org/land-use>

Szebiotko, K (1985)。「Session I: Utilization of Agroindustrial By-Products and Crop Residues by Monogastric Species in Europe」。1984 年 3 月 5～9 日、ILCA 本部 (アディスアベバ) にて開催された FAO/ILCA 合同専門家会議会議録 *Better Utilization of Crop Residues and By-Products in Animal Feeding: Research Guidelines* 所収。(T. R.Preston, V. L. Kossila, J. Goodwin, S. B. Reed 編)。FAO、ローマ。

謝辞

当 GHG プロトコル事務局は、本基準の策定に際し、時間と専門知識を提供し貢献してくださった下記の個人および団体に感謝の意を表します。この合意形成に基づくマルチステークホルダープロセスへの参加は、必ずしも本基準の最終内容への支持を意味するものではありません。

GHG プロトコル事務局

Matt Ramlow	世界資源研究所
Alejandra Bosch	世界資源研究所
David Rich	世界資源研究所
Amir Safaei	持続可能な開発のための世界経済人会議
Richard Waite	世界資源研究所
Oliver James	世界資源研究所
Pankaj Bhatia	世界資源研究所

諮問委員会メンバー

Leah Samberg	アカウントビリティ・フレームワーク・イニシアチブ（AFi）／レインフォレスト・アライアンス
Greg Downing	カーギル
Tatiana Boldyreva	CDP
Soojin Kim	ClimateWorks Foundation
Frances Wang	ClimateWorks Foundation
Nicolas Gordon	CMPC
Susanna Andreasi Bassi	欧州委員会 - 共同研究センター
Owen Hewlett	ゴールドスタンダード財団
Annette Cowie	IEA Bioenergy
Uwe R. Fritsche	IINAS
Andreas Rangel Ahrens	インター・イケア・グループ
Kevin Rabinovitch	マース インコーポレイテッド
Gladys Naylor	モンディ
Conor Mc Mahon	ネスレ
Alexi Ernstoff	Quantis
Antti Marjokorpi	ストラ・エンソ
Sarita Severien	スザーノ
Volker Sick	ミシガン大学
Martha Stevenson	世界自然保護基金
Bernhard Mauritz Stormyr	Yara

運営委員会

Wataru Baba
Yamide Dagnet
Craig Hanson
Richard Manley
Julia Maris

独立基準委員会

Alexander Bassen（委員長）
Anthony Cheung
Inhee Chung
Danny Cullenward
Pieter Gagnon

Geraldine Matchett
Kathleen McGinty
Ovais Sarmad
Ann Tracy
Dominic Waughray
Yongping Zhai

Suzanne Greene
Owen Hewlett
Stuart Jefford
Heather Keith
Viola Lutz
Paul Munter

技術作業部会メンバー

Simon Gmünder	AdAstra Sustainability
Lisanne de Weert	AdAstra Sustainability
Michelle French	ADM
Beatriz Sánchez Jiménez	Aether UK
Sofyan Kurnianto	Asia Pacific Resources International Holdings Ltd.
Tilman Silber	バリー・カルボ
Miya Howell	バイエル
Monica McBride	バイエル
Amargit Singh	Biz Excellence Systems Sdn Bhd
Yuki Hamilton Onda Kabe	ブラスケム
Mary Rohatgi	ブンゲ
Antonio ValleNeto	ブンゲ
Imogen Catterall	カーボントラスト
John Kazer	カーボントラスト
Zeina Chaar	Carbone 4
Clement Ory	Carbone 4
Zénon Vasselin	Carbone 4
Dana Boyer	カーギル
Sebastiaan van der Hoek	カーギル
Sakshi Balani	Climate Catalyst
Juan José Rincón	Climate Change Atelier, S.L.
Cristóbal	
Louis Uzor	クライム・ワークス
Morten Pedersen	Coordinator ApS
Madison Carroll	Council on Sustainable Aviation Fuels Accountability (CoSAFA) / AJW-Inc.
Marie-Pierre Bousquet Lecomte	ダノン
Khaoula Essoussi	ダノン
Stephan Wehr	Delphi
Edwin Aalders	DNV

Austin Pearce	Field to Market
Coralie Pierre	Field to Market
Philipp Kilham	FLINTpro
Geoff Roberts	FLINTpro
Steven Rosenzweig	ゼネラル・ミルズ
Maya Kelty	ジェネレート・キャピタル
Michael Gillenwater	
Roger Ballentine	Green Strategies, Inc.
Ruaraidh Petre	GRSB
Lennart Alderlieste	ガイドハウス
Madeleine Hardy	ガイドハウス
Jeff Seale	HabiTerre
Remi Samad	ハイネケン
Renata Potenza	IMAFLOA
Alice Chang	Indigo Ag
Celia Cacho Salvador	インター・イケア
Debbie Gray	国際水力発電協会
Miguel Brandão	スウェーデン王立工科大学／ローレンス・バークレー国立研究所／リガ工科大学
Autumn Fox	マース インコーポレイテッド
Laura Overton	マース インコーポレイテッド
Pete Garbutt	マクドナルド・コーポレーション
Lauren Terese Cooper	ミシガン州立大学／持続可能な林業イニシアティブ (SFI)
Robert Waterworth	MullionGroup／FLINTpro
Jennifer Skene	天然資源保護協議会
Melissa Gallant	ザ・ネイチャー・コンサーバンシー
Stephen Wood	ザ・ネイチャー・コンサーバンシー
Daniel Peerless	ネスレ
Michèle Zollinger	ネスレ

David Morris	dsm-firmenich Animal Nutrition & Health	Urs Schenker	ネスレ研究所
Michael Mugarura	エーベルスヴァルデ大学	Pedro Lafargue	博士号、オラム・インターナショナル
Yazmin Alejandra Leon	ECOM Agroindustrial Corp. Ltd	Maria Ubierna	Open Hydro
Casos			
Thibaut Brac de La Perriere	フランス電力株式会社（EDF）	Andrea Sabelli	PUR
Till M. Bachmann	EIFER	Tereza Lérová	Quantis
Renan Novaes	Embrapa Meio Ambiente	Hamed Majidzadeh	Quantis
Simone Schenkel	環境防衛基金	Tetyana Pecherska	Quantis
Kim Porter	Environmental Paper Network	Emma van de Ven	ラボバンク
Braulio Pikman	ERM Brazil	Esther Sicong Li	RMI
Anthony Lorin	欧州バイオガス協会	Tereza Bicalho	Science Based Targets イニシアチブ (SBTi)
		Lucine Courthaudon	Science Based Targets イニシアチブ (SBTi)
		Simon Armstrong	Simon Armstrong and Associates
Duncan Farquhar	Soil Carbon Industry Group	Alistair Grinham	クイーンズランド大学
Richard A. Esposito	博士号、サザン・カンパニー	Susan D. Hovorka	テキサス大学オースティン校経済地質局
Derik Broekhoff	ストックホルム環境研究所	Ana Cheibub	ヴァーレ
Elizabeth Reaves	サステナブル・フード・ラボ	Jon Alcock	Verra
Pierre Bloch	SustainCERT	Candace Vinke	Verra
Caroline Wade	Symbiose Strategies	David Diaz	Vibrant Planet
Grant Ivison-Lane	Terranewt	Bill Hamlin	ウオーターパワー・カナダ
David F. Cockburn	テトラパック	Will Sonnenfeld	WillSonn Advisory, LLC
Andreas Flad	Theben AG	Katie Lebling	世界資源研究所
Cher Xue	TrueNorth Collective	Christa Anderson	世界自然保護基金
Sara Mercier-Blais	ケベック大学モントリオール校 生物科学部	Julie Sinistore	WSP
Matthew Brander	エディンバラ大学	Anna Stephens	WSP
Diarmaid Clery	マンチェスター大学	César Dugast	
Rachel L Lamb	メリーランド大学カレッジパーク校	Athanasia Xeros	

パイロットテスト実施機関

2050 Consulting

A.P. モラー・マースク

アンハイザー・ブッシュ・インベプ

ACT Group

AdAstra Sustainability

AECOM

アホールド・デレーズ USA

Alcoa

バイエル

ブリスベン・シティ・カウンシル

ブンゲ

カーボントラスト

カーギル

クリーン・エナジー・フューエルズ

Coillte

コルテバ・アグリサイエンス

Dawn Meats Group

デクスコ

ECOM Agrotrade Ltd.

EDF Group

環境防衛基金

Field to Market

FLINTpro

ゼネラル・ミルズ

GFL エンバイロメンタル

Green Asia Network

Hedeseelskabet

Indigo Ag

Ingka Investments

International Woodland Company ApS

マース インコーポレイテッド

マクドナルド・コーポレーション

ネスレ

The New Zealand Merino Company Limited

Nuveen Natural Capital

OCP Group

オラム・フード・イングリディエンツ（OFI）

ベルノ・リカル

Pure Strategies

プリファード・バイ・ネイチャー

プリミエント

Quantis

RMI

住友林業株式会社

テート・アンド・ライル

ヴァーレ

Viresco Solutions Inc.

West Fraser Mills Ltd.

Yeo Valley Farms Ltd.

レビュー者

Filip Celander	2050 Consulting	Sam Nierop	オランダ開発金融公庫（FMO）
Tom Källgren	2050 Consulting	Laila Petrie	Future Earth Lab
Helena Söderqvist	2050 Consulting	Yong-Bum Kim	Green Asia Network
Daniel Lambert	Acorn Bioenergy	Sophia L. Simon	GreenCollar
Hayley Maynard	AECOM	Pierre-Olivier Roy	イドロ・ケベック
Arnaud de Veron	エア・リキード	Eric Hassel	米国乳製品イノベーションセンター
Thaiza Bissacot	Alcoa	Rosane Barbosa Lopes	
Kellen Santos	Alcoa	Cavalcante	Vale 社技術研究所
Michele Del Grosso	アプターグループ	Yuhei Tanahashi	KPMG あずさサステナビリティ株式会社
James Cunningham	アストラゼネカ	Julie Farard	ラクタリス
Madeleine Alexander	Avieco（現在はアクセンチュアの一部門）	Jennifer Ojjo	メープルリーフフーズ
Anja Aschenbrenner	B.A.U.M. Consult	Divya Sharma	マギル大学
Sameera Raval	ベーカーヒューズ	Jack Byrne	ミドルベリー大学
Blazej Zarebski	Biotic NRG	Philippe Pernstich	Minimum
Rachel Dunn	ブリスベン・シティ・カウンスル	Ryo Tateishi	三菱商事
Vicky Petterson	ブリスベン・シティ・カウンスル	Fumiya Mori	みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社
Cecile Gallet	カーボントラスト	Michael Weber	モンデリーズ・インターナショナル
Ronald Daalmans（博士号）	シーバスブラザーズ	Alex Osborne-Saponja	モーニングスター・サステナリティクス
Aleksi Ehtee	英国国教会財務委員会	Anna Kaye Jones	天然資源ウェールズ
Nicholas Yeh	クリーン・エナジー・フューエルズ	Brenda Makona	オラム・フード・イングリディエンツ（OFI）
Emily Hickson	Climate Catalyst	Svend Brun Fjendbo Hansen	Ørsted
Walter Vergara	Climate Institute	Yukiyoshi Fukano	大阪ガス株式会社
David Jaber	Climate Positive Consulting	Noora Singh	ペプシコ
Elijah Innes-Wimsatt	コンサベーション・インターナショナル	Morgane Yvergnaux	ペルノ・リカル
Robin Jenkins	コルテバ・アグリサイエンス	Mariano Mejia	フィリップ・モリス・インターナショナル
Lennon Neto	デクスコ	László Szoboszlai	プリファード・バイ・ネイチャー
Andrew Dixon	Dŵr Cymru Welsh Water	Ariella Sela	Pure Strategies
Nils Holta	Ecohz AS	Roberta Benedetti del Rio	Radia Capital
Tatiana Demeusy	EnBW エネルギー・バーデン・ヴュルテンベルク	Richard Tipper	Resilience Constellation
Yixiong Kang	ERM	Sam Wade	RNG COALITION
Jesse Cameron Scharf	European Renewable Gas Registry（ERGaR）	Blanca de Ulibarri	Roundtable on Sustainable Biomaterials（RSB）
Lorenzo Maestriperi	FAO	Peter Clark	スコッチウイスキー協会
Ana Peña Laseca	フエロピアル	Akira Saito	SLSV CES 研究所
Luzia Bieri	First Climate		
Matthew Fishwick	Fishwick Environmental Ltd.		

Alan Lewis	Smart Freight Centre (SFC)	Kathryn Brown	The Wildlife Trusts
Daniel Thylmann	スフェア	Nigel Doar	The Wildlife Trusts
Eric J. Stuart	米国鉄鋼製造者協会	Franziska Hesser	Wood K plus / Kompetenzzentrum Holz GmbH
Chad Eby	テイラー・モリソン	Adam Klauber	World Energy
Paula Baldó	Transformación Sostenible	Roman Paul Czebiniak	世界資源研究所
Martin Gehrig	TREES Consulting	David Gibbs	世界資源研究所
Jacqueline Gehrig-Fasel	TREES Consulting	Daniel Lashof	世界資源研究所
Hannah Hislop	ユニリーバ	Gregory Taff	世界資源研究所
Hannah Brady	ユナイテッド航空	Emily Ane Dionizio	WRI Brasil
Yves Prairie	ケベック大学モントリオール校 生物科学部	Joshua Skov	WSP / オレゴン大学
Franziska Tanneberger	グライフスヴァルト大学 / Greifswald Mire Centre	Lucy Smith	WWT
Thomas Buchholz	バーモント大学ガンド環境研究所	Anke Kwast	ヤラ・インターナショナル
Martin Junginger	ユトレヒト大学	Tommaso Stella	ヤラ・インターナショナル
Débora Faria	ヴァーレ	Narges Aflatounian	
Domicia Oliveira	ヴァーレ	Ryota Kuzuk	
		Miranda Siu	

サポートスタッフおよびコンサルタント

David Fairman	合意形成研究所
Patrick Field	合意形成研究所
Catherine Morris	合意形成研究所
Olivia Novak	South Pole
Pierre Bloch	SustainCERT
Naomi Montenegro	Value Change Initiative
Navarro	
Silvana Paniagua Tufinio	Value Change Initiative
Julia Cannata	持続可能な開発のための世界経済 人会議
Kevin Kurkul	世界資源研究所
Jessica Zionts	世界資源研究所

コミュニケーションおよびアウトリーチ：

Sarah Huckins	世界資源研究所
Ashley Jones	世界資源研究所

設計：

Shannon Collins	世界資源研究所
Mark Mangla	MARK. Creative Consultants

編集：

Thomas Smith

資金提供機関

WRI および WBCSD は、以下の組織からの寛大な財政的支援に感謝申し上げます。ベゾス・アース・ファンド、ケベック州貯蓄投資公庫（CDPQ）、カーギル、豪外務・貿易省、ゴードン・アンド・ベティ・ムーア財団、インター・イケア、Shell、UPS Foundation、ウェア・ハウザー。

持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）について

持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）は、持続可能性のパフォーマンスを競争力の源泉とする 250 社以上のグローバル企業からなる主要なコミュニティです。1995 年の設立以降、非営利団体主導の組織として、あらゆるセクターと主要経済圏のビジネスリーダーを結びつけ、コレクティブインパクトの拡大、セクター横断的なイノベーションの推進、野心的で実現可能な政策アジェンダの形成に向けたツールと枠組みを創出しています。ジュネーブ、ニューヨーク、シカゴ、アムステルダム、ロンドン、シンガポール、武漢の 7 拠点から活動する WBCSD は、バリューチェーンと地理的境界を越えた協働を可能にします。加盟団体と連携し、経済・金融システムの再構築を通じて、ビジネス価値を創出するネットゼロ・ネイチャーポジティブ（自然再興）・インクルーシブな未来への移行を支援しています。

www.wbcsd.org

世界資源研究所（WRI）について

WRI は人々の生活の向上、自然の保護と回復、気候の安定化に取り組んでいます。独立した研究機関として、データや専門知識、グローバルリーチを活かし、食料・土地・水、エネルギー、都市といったシステム全体で政策に影響を与え、変革を促進しています。1982 年の設立以降、10 か国以上の重点国に 2,000 人以上の現地スタッフを擁し、50 か国以上のパートナーと連携しています。

www.wri.org

免責事項

本 GHG プロトコル「土地セクター・除去基準」は GHG プロトコル「コーポレート算定・報告基準」および「コーポレートバリューチェーン（スコープ 3）算定・報告基準」の補足資料であり、GHG の算定および報告に関するベストプラクティスの推進を目的に作成されています。本基準の利用は完全に任意であり、本基準の全部または一部に基づくインベントリ報告書またはプログラム仕様書の作成・発行は作成者が一切の責任を負います。世界資源研究所（WRI）、持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）その他本基準の策定に寄与した個人が、本基準を用いたことによって直接的または間接的に生じた何らかの結果または損害に対して責任を負うことはありません。

本基準は広範なマルチステークホルダー協議プロセスを経て策定されたものであり、GHG プロトコルを共同で策定した WRI や WBCSD の個別見解、または本基準の策定に寄与したその他の個人の見解を必ずしも反映するものではありません。本基準の策定への参加または寄与は、本基準または今後の改定版を採用または遵守するコミットメントや義務と解釈されるべきではありません。

本基準に関連して実施されるパイロットテストまたはケーススタディへの参加は、本基準への適合または遵守の証拠と解釈されるべきではなく、本基準への適合または遵守を意味するものではありません。

他の翻訳版との間に不一致が認められる場合、承認された英語版が最終的なものとなります。



GHG プロトコル

温室効果ガスプロトコルは、持続可能な気候戦略と、効率性・回復力・収益性の高い組織構築の基盤を提供します。GHG プロトコル基準は、温室効果ガス排出量の測定、管理、報告を行う上で最も広く利用されている算定ツールです。