

第8章 その他の分野

8.1. 分野の概要

UNFCCC インベントリ報告ガイドライン (Decision 24/CP.19) のパラグラフ 29 において、各締約国は、国家インベントリ報告書 (NIR) に IPCC ガイドラインに含まれていない各国独自の排出源についての説明を記すべきとされている。この規定に従い、その他の分野の排出状況の概要を以下に示す。

8.2. CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃

CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃のうち、その他の分野で報告している排出量及び吸収量はない。

8.3. NO_x、CO、NMVOC、SO₂

前駆物質 (NO_x、CO、NMVOC) 及び二酸化硫黄 (SO₂) のうち、喫煙起源のCO排出をその他の分野で報告している。(別添3参照)

第9章 二酸化炭素と一酸化二窒素の間接排出

9.1. 分野の概要

間接CO₂については、UNFCCC報告ガイドラインに従い、報告することも選択できることになったが、我が国は、CH₄、CO、NMVOCsの大気中での酸化による間接CO₂の排出、及び農業、LULUCF分野以外の排出源からの間接N₂Oの排出について報告することを選択しない。

前駆物質（CO、NO_x、NMVOCs）及びSO_xに関する情報については、別添3を参照。

第 10 章 再計算及び改善点

10.1. 再計算に関する解説と正当性

ここでは、2015年提出インベントリにおける排出・吸収量の算定に関する改善点について解説を行う。

UNFCCC インベントリ報告ガイドライン及び2006年 IPCC ガイドラインでは、1) 新しい算定手法の適用、2) 新規排出・吸収区分の追加、3) データの改訂が行われた場合、基準年以降全年にわたり排出量・吸収量を再計算することを附属書 I 国に求めている。以下に、前年提出インベントリからの主な変更点について示す。

10.1.1. 全般的事項

UNFCCC インベントリ報告ガイドラインの改訂に伴い、2015年提出インベントリは、2014年提出インベントリから大きく変更されている。具体的には、2006年 IPCC ガイドラインの適用による算定方法の変更、デフォルト値の変更、新規排出吸収源の追加、排出・吸収区分の変更、算定対象ガスの追加、GWP の変更等が挙げられ、1990年度以降全年にわたりインベントリ全体に広く影響を及ぼしている。

これに加え、我が国固有の事情としては、一般に、インベントリ作成時点での最新年活動量データについては、会計年度値の公表等の理由により、翌年に見直されることが多い。本年提出インベントリでは、多くの排出区分において2012年度の活動量データが見直されたことにより、当該年における排出量が再計算された。

10.1.2. 各分野における再計算

我が国固有の事情・理由による、分野（エネルギー、工業プロセス及び製品の利用、農業、土地利用、土地利用変化及び林業、及び廃棄物）の再計算に関する情報は、第3章から第7章の中の「再計算」のセクションで別個に記述されている。

なお、UNFCCC インベントリ報告ガイドラインの改訂に伴う変更点については、原則的に上述の各分野における再計算の記述には含まないこととする。

10.2. インベントリ審査への対応を含めた再計算とインベントリの改善計画

10.2.1. インベントリ提出以降の改善点

2014年インベントリ提出以降に改善を行った主要な点を以下に列記する。

10.2.1.1. 排出・吸収量の算定方法

変更のあった算定方法は下表（表 10-1）のとおりである。詳細は各カテゴリーの当該記述を参照されたい。

なお、UNFCCC インベントリ報告ガイドラインの改訂に伴う変更点については、原則的に下記表の記述には含まないこととする。

10.2.1.1.a. 温室効果ガスインベントリ

表 10-1 算定方法の変更内容等

分野・カテゴリー		算定方法の変更内容等
1.A	CO ₂ の排出	炭素排出係数、総発熱量及び総合エネルギー統計が改訂された。
1.A	CH ₄ とN ₂ Oの排出	総合エネルギー統計が改訂され、大気汚染物質排出量総合調査の2011年度値が採用された。
1.A.3.a	航空からのCH ₄ とN ₂ Oの排出	ジェット機の離着陸回数あたりの排出量算定方法については、排出係数に機種別の2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を用いる方法に変更した。
1.A.3.b	二輪車からのCH ₄ とN ₂ Oの排出	車種については新たに排ガス規制対応・未対応の区別を設け、規制対応車については自工会の最新データにより排出係数を設定した。また活動量についても統計等の改廃に応じて引用する統計を変更した。
1.B.2.b.iv	天然ガスの輸送と貯蔵	天然ガスの輸送による排出量の算定方法については、2006年IPCCガイドラインを参考に従来のパイプライン長さあたりの排出係数から、天然ガス販売量あたりの排出係数を用いる方法に変更した。
1.B.2.b.v	天然ガスの供給	都市ガス導管からの排出量の算定方法については、2006年IPCCガイドラインを参考に従来の導管長さあたりの排出係数から、都市ガス販売量あたりの排出係数を用いる方法に変更した。
2.A.1	セメント製造	MgCO ₃ 由来のCO ₂ 排出を考慮して国独自の排出係数を再設定した。
2.A.2	生石灰製造	不均一価格物量表において石灰石のCaCO ₃ 、MgCO ₃ 含有率の見直しが行われた。
2.A.3	ガラス製造	不均一価格物量表において石灰石のCaCO ₃ 、MgCO ₃ 含有率の見直しが行われた。
2.A.4.a	その他プロセスにおける炭酸塩の利用—セラミックス製品	不均一価格物量表において石灰石のCaCO ₃ 、MgCO ₃ 含有率の見直しが行われた。
2.A.4.d	その他プロセスにおける炭酸塩の利用—その他	不均一価格物量表において石灰石のCaCO ₃ 、MgCO ₃ 含有率の見直しが行われた。
2.B.1	アンモニア製造	原料の総発熱量及び炭素排出係数を見直したため、また、1990～1993年、1997～1999年、2003年、2004年については、主にアンモニア製造プラントから供給された炭酸ガスが地中圧入されたため、その分を排出量から控除した。
2.B.8	1,2-ジクロロエタン、クロロエチレン製造	CH ₄ については、2001年度以降は燃焼処理により排出がない。
2.B.8	カーボンブラック製造	CH ₄ の国独自の排出係数を見直した。
3.A.	消化管内発酵	めん羊、山羊の排出係数に関して、国独自の値から2006年IPCCガイドラインのデフォルト値へと変更を行った。豚は肥育豚の体重を見直したことにより、排出係数の変更を行った。
3.B.	家畜排せつ物の管理	うさぎ、ミンクを追加算定した。
3.B.5.	家畜排せつ物の管理（大気沈降）	2006年IPCCガイドラインの適用とともに揮発割合の設定方法を変更した。
3.C.	稲作	DNDC-Riceモデルの適用をおこなった。
3.D.a.2.	農用地の土壌/直接排出/有機質窒素肥料	2006年IPCCガイドラインの適用とともに土壌に施用される有機質肥料の種類（汚泥など）を追加した。

分野・カテゴリー		算定方法の変更内容等
3.D.a.4.	農用地の土壌/直接排出/作物残渣	2006年 IPCC ガイドラインの適用とともに、パラメータの変更および土壌にすき込まれる作物残渣の種類を追加した。
3.F.	野外で農作物の残留物を焼くこと	2006年 IPCC ガイドラインの適用とともに、パラメータの変更および焼却される作物の種類を追加した。
4.A.1.	転用の無い森林	<ul style="list-style-type: none"> 新規植林・再植林の面積（AR 面積）の修正に伴い転用の無い森林における人工林の面積を再計算した。この面積の再計算に伴い、転用の無い森林の人工林における生体バイオマス、枯死有機物、及び鉍質土壌の炭素ストック変化量が再計算された。 森林簿の修正に伴い 2008 年度から 2012 年度までの転用の無い森林における排出・吸収量の再計算を行った。 生体バイオマス炭素ストック変化算定における炭素含有率を、GPG-LULUCF のデフォルト値から、わが国の研究結果を元に設定したわが国独自の値に変更し、全時系列の再計算を行った。
4.A.2.	他の土地利用から転用された森林	<ul style="list-style-type: none"> 他の土地利用区分から転用された森林の内訳面積について、新規植林・再植林・森林減少の比率（ARD 率）を修正したことにより再計算を行った。これに伴い当該カテゴリーの生体バイオマス、枯死有機物、及び土壌の炭素ストック変化量を再計算した。 生体バイオマス吸収量の転用の無い森林、転用された森林に配分するために用いる IEFAR、過去の森林への転用面積を推計する調整係数について、最新の推計結果を元に再設定を行ったことに伴い、再計算を実施した。
4.B.1.	転用の無い農地	<ul style="list-style-type: none"> 転用の無い農地面積は、全農地面積から他の土地利用から転用された農地面積を差し引くことで算定している。今回、森林から転用された農地の面積が再計算されたため、転用の無い農地の面積の再計算を行った。 果樹園における炭素ストック変化は Tier 2 ストック変化法を適用して再計算を行った。なお、新規の算定では農地への転用、農地からの転用に伴う樹園地の新設・廃園に伴う炭素ストック変化量も含めた算定となるため、当該区分では「IE」を用いた報告とした。 鉍質土壌の炭素ストック変化は Tier 3（Roth C モデル）を適用し、新たな算定結果をインベントリに反映した。 水溶性炭素由来の off-site 排出を湿地ガイドラインの Tier 1 方法論を適用して新たに算定した。また、樹園地についてはわが国の管理実態を踏まえて”NO”での報告に変更した。
4.B.2.	他の土地利用から転用された農地	<ul style="list-style-type: none"> 森林減少面積（D 面積）が再計算されたため、森林から転用された農地の面積に関して再計算を行った。 今回 D 面積及び蓄積が再計算されたため森林から転用された農地における生体バイオマスの炭素ストック変化量の再計算を行った。
4.C.1.	転用の無い草地	<ul style="list-style-type: none"> 鉍質土壌の炭素ストック変化については、Tier 3（Roth C モデル）を適用し、新たな算定結果をインベントリに反映した。 牧草地における有機質土壌の耕起・排水に伴う CO₂ 排出量を 2006 年 IPCC ガイドラインの Tier 1 の算定方法を用いて算定した。水溶性炭素由来の off-site 排出を湿地ガイドラインの Tier 1 方法論を適用して新たに算定した。
4.C.2.	他の土地利用から転用された草地	<ul style="list-style-type: none"> 森林減少面積（D 面積）が再計算されたため、森林から転用された草地の面積に関して再計算を行った。 今回 D 面積及び蓄積が再計算されたため森林から転用された草地における生体バイオマスの炭素ストック変化量の再計算を行った。
4.D.2.	他の土地利用から転用された湿地	<ul style="list-style-type: none"> 森林減少面積（D 面積）が再計算されたため、森林から転用された湿地の面積に関して再計算を行った。 今回 D 面積及び蓄積が再計算されたため、森林から転用された湿地における生体バイオマスの炭素ストック変化量の再計算を行った。
4.E.1.	転用の無い開発地	<ul style="list-style-type: none"> 今回の提出において、D 面積が再計算されたため、森林から転用された開発地の面積に関して再計算を行った。当該面積の再計算に伴い他の土地利用から転用された開発地の面積も再計算され、その結果として転用の無い開発地の面積も再計算された。

分野・カテゴリー		算定方法の変更内容等
		<ul style="list-style-type: none"> わが国での調査結果を踏まえ、生体バイオマスの成長期間をデフォルトの20年から30年に修正した。
4.E.2.	他の土地利用から転用された開発地	<ul style="list-style-type: none"> 森林減少面積（D面積）が再計算されたため、森林から転用された開発地の面積に関して再計算を行った。 今回D面積及び蓄積が再計算されたため森林から転用された湿地における生体バイオマスの炭素ストック変化量の再計算を行った。
4.F.1.	転用の無いその他の土地	耕作放棄地をその他の土地から農地に位置づけ直したことにより、その他の土地の面積が再計算された。
4.F.2.	他の土地利用から転用されたその他の土地	<ul style="list-style-type: none"> 森林減少面積（D面積）が再計算されたため、森林から転用されたその他の土地の面積に関して再計算を行った。 今回D面積及び蓄積が再計算されたため森林から転用されたその他の土地における生体バイオマスの炭素ストック変化量の再計算を行った。
5.A.1.	管理処分場	準好気性埋立処分場でのMCFの設定を変更したため、排出量の再計算を行った。
5.B.1.	コンポスト化	コンポスト化される産業廃棄物の食品廃棄物に添加される木くず等の副資材を活動量として加えたため、排出量の再計算を行った。
5.C.1	廃棄物の焼却	排出係数に係る燃焼率を変更したため、CO ₂ 排出量の再計算を行った。
5.C.1	廃棄物の焼却	紙くず及び紙おむつの化石燃料成分を新たに排出源として追加したため、CO ₂ 排出量の再計算を行った。
5.C.1	廃棄物の焼却	バイオマスプラスチック製品用途使用量の新たな把握に伴い、CO ₂ 排出量の再計算を行った。
5.C.1	廃棄物の焼却	下水汚泥の焼却に伴うN ₂ O排出係数の追加に伴い、排出量の再計算を行った。
5.C.1	廃棄物の焼却	特定有害産業廃棄物の廃油の焼却に係るCO ₂ 排出係数の追加に伴い、排出量の再計算を行った。

10.2.1.2. 国家インベントリ報告書（NIR）

前回提出時以降、UNFCCC インベントリ報告ガイドラインに示されるアウトラインに対応して構成を変更した。

10.2.1.3. UNFCCC インベントリ審査への対応事項

UNFCCC インベントリ審査の勧告への対応を以下に記述する。詳細は各カテゴリーの当該記述を参照されたい。

なお、温室効果ガス算定方法検討会（「1章 1.2.1.2.5 温室効果ガス排出量算定方法検討会」を参照）では、UNFCCC インベントリ年次審査報告書における推奨事項の全てを検討課題の対象とし、優先度を考慮の上、対応への取り組みを進めている。

表 10-12 UNFCCC インベントリ 審査への対応状況の概要

分野/カテゴリー	専門家審査チームによる勧告事項	日本の対応	NIR/CRF 記載ページ
エネルギー/原料の利用及び非エネルギー利用	エネルギーバランス表の各部門コードとの対応関係を明示しつつ、燃料別に非エネルギー利用量を算定するために使用した方法の詳細情報を提供すること。 (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ 31)	説明を NIR に記載した。	NIR3 章 (3.2.1)
エネルギー/原料の利用及び非エネルギー利用	CRF 表 1.A(d)中の燃料とエネルギーバランス表に報告された様々な種類の燃料との対応関係を整理した表を提供すること。 (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ 31)	説明を NIR に記載した。	NIR3 章 (3.2.1)
エネルギー/運輸/航空	航空からのCH ₄ とN ₂ Oの排出について、排出量算定の精度を改善するために、日本が機種別の詳細情報を収集し、個別機種に基づく方法か、日本で最も使用されている航空機種用に集計した燃料消費排出係数に基づく方法(いずれもtier 2法)を用いること。 (2013年審査報告書パラグラフ 32)	ジェット機の離着陸回数あたりの排出量算定方法については、排出係数に機種別の2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を用いる方法(tier 2法)に変更した。	NIR3 章 (3.2.9.1)
工業プロセス及び製品の使用/石灰石及びドロマイトの使用—CO ₂ (2.A.3.)	国独自の排出係数の定期的な(例、3~5年おきに)確認・見直しを行い、その結果を次期年次提出に含めること。 (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ 54)	2009年に実施された当該確認作業に関する情報をEFの説明に追記した。	NIR4 章 (4.2.3 等)
工業プロセス及び製品の使用/アジピン酸製造—N ₂ O (2.B.3.)	N ₂ O分解効率(稼働率)の算出についてNIRにおいて必要とされる修正を行うこと、及び同様の事態を回避するためにQC手続きを改善すること (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ 55)	NIRにおいて必要とされる修正を行った。	NIR4 章 (4.3.3)
農業/消化管内発酵 (3.A)	めん羊と山羊のCH ₄ 排出係数の正当化の理由について、NIRで情報提供することにより、報告の透明性を改善すること。 (2014年審査報告書案パラグラフ 63)	国独自の排出係数から2006年IPCCガイドラインのデフォルト排出係数へと変更した。	NIR 5 章 (5.2.2.)
農業/家畜排せつ物管理 (3.B.)	FracGASMの加重平均値を報告すること。 (2014年審査報告書案パラグラフ 65)	CRFのTable 3Dで報告した。	CRF Table 3D
農業/農用地の土壌 (3.D.)	農業分野で農用地の土壌に施用された下水汚泥からのN ₂ O排出量を報告すること。 (2014年審査報告書案パラグラフ 69)	農用地の土壌に施用される下水汚泥からのN ₂ O排出量の算定を追加した。	NIR 5 章 (5.5.1.2.)
農業/稲作 (3.C.)	CRF Table 4.Cで稲作面積の追加情報として記載される有機物資材の種類と量の情報を含め、NIRでこの情報の文書を提供することにより、報告の透明性を改善すること。 (2014年審査報告書案パラグラフ 70)	NIRで有機物投入量(炭素換算)と種類を記述した。	NIR5 章 表 5-33

分野/カテゴリー	専門家審査チームによる勧告事項	日本の対応	NIR/CRF 記載ページ
LULUCF/転用のない森林 (4.A.1)	透明性を向上させるために、年次提出において森林における有機質土壌排水が発生しないことを森林専門家からの更なる情報を記載すること (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ79)	NIRに説明を追加した。	NIR 6章 (6.5.1)
LULUCF/転用の無いその他の土地 (4.F.1)	耕作放棄地を適切な土地利用カテゴリーの下で報告すること。 (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ85)	耕作放棄地を農地の下で報告した。	NIR7章 (6.6.1) (6.10.1)
分野横断事項/インベントリ作成のための計画	別添6.1にある全ての情報を1章へ移すこと。 (2014年審査報告書ドラフトパラグラフ12)	別添6.1の情報を1章へ移した。	NIR1章 (1.2.3)

10.2.2. 今後の改善計画

以下のような改善を継続的に行い、適宜インベントリの作成プロセスに反映している。詳細については、各カテゴリーの当該記述を参照のこと。

1. 算定方法、活動量、排出係数等の見直し

毎年度、温室効果ガス排出量算定方法検討会を開催し、現在のインベントリにおいて使用されている算定方法、活動量、排出係数等の改善に関する検討を実施している。検討にあたっては、キーカテゴリーに関する課題、過去の審査において指摘がなされた課題など、重要度の高い課題から優先的に対応している。

2. 透明性の向上

排出・吸収量の算定に関わる方法論、仮定、各種データ等に関する NIR の記載内容について適宜精査を行い、必要な情報を追加していくことで、更なる透明性の向上を図っている。