

別添 (Annex) 4 品質保証／品質管理 (QA/QC) 計画

以下は日本の温室効果ガスインベントリに関する品質保証／品質管理 (QA/QC) 計画から抜粋して記述している。

QA/QC 計画は、インベントリの作成開始から最終報告までの全てのプロセスにおける QA/QC 活動の内容や作成スケジュール、各関与主体の役割分担等を文書化した内部文書であり、インベントリ作成における QA/QC 活動を組織化・体系化し、作成に関与する各主体が実施すべき事項を明確化するとともに、QA/QC 活動の実施を担保することを目的として作成されたものである。

なお、本 QA/QC 計画は、インベントリの作成、報告及び審査に関する作業プロセスを対象としている。

A4.1. QA/QC プロセス

我が国ではインベントリを作成する際に、2006 年 IPCC ガイドラインに従って、各プロセスにおいて QC 活動（算定の正確性チェック、文書の保管など）を実施し、インベントリの品質を管理している。我が国では、インベントリ作成に関係する機関である環境省（GIO 及び民間委託会社を含む。）及び関係省庁に所属する担当者等が行うインベントリ作成に関わる品質管理活動を QC と位置付けている。また、インベントリ作成体制外の立場の専門家による外部審査を QA と位置付け、現状の算定方法に対し、科学的知見やデータ入手可能性の観点からデータ品質の評価を行っている。我が国の QA/QC 活動の概要は表 A4-1 のとおりである。

表 A4-1 我が国の QA/QC 活動の概要

	実施主体	主な活動内容
QC (品質管理)	環境省地球環境局 総務課脱炭素社会移行推進室	<ul style="list-style-type: none"> ・インベントリのための QA/QC 活動のコーディネート ・QA/QC 計画案の確認及び承認 ・インベントリ改善計画案の確認及び承認
	国立環境研究所 地球システム領域 地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO)	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な QC 手続きの実施 ・QA/QC 活動の記録・関連文書の保管 ・インベントリ改善計画案の作成 ・QA/QC 計画の改訂案の作成
	関係省庁	<ul style="list-style-type: none"> ・インベントリ作成のために提供するデータの確認 ・GIO が作成した JNGI ファイル及びインベントリの確認 (カテゴリー別 QC) の実施
	温室効果ガス排出量算定方法検討会	<ul style="list-style-type: none"> ・算定方法、排出係数、活動量等の設定に関する検討、評価 (カテゴリー別 QC) の実施
	民間委託会社	<ul style="list-style-type: none"> ・GIO が作成した JNGI ファイル及びインベントリの確認 (カテゴリー別 QC) の実施
QA (品質保証)	インベントリ品質保証 WG (QAWG)	<ul style="list-style-type: none"> ・外部専門家によるインベントリのピアレビューの実施

A4.1.1. QC 活動

A4.1.1.1. 一般的な QC 手続き

2006 年 IPCC ガイドライン Vol.1 第 6 章 表 6.1 に基づき、一般的な QC 手続きは、全ての排出・吸収源カテゴリーに適用可能な、計算、データ処理、完全性及び文書化に関する一般的な確認事項を含むものである。一般的な QC 手続きは、インベントリ作成の各実務担当者

によって実施される。

以下に、各カテゴリーの排出・吸収量算定ファイル、CRT 移行ファイル及び NID を作成する作業を行う GIO のセクトラルエキスパート (Sectoral Expert。以下「SE」という。)、各 SE の情報を統合し、インベントリを取りまとめる作業を行う GIO のナショナルインベントリコンパイラー (National Inventory Compiler。以下「NIC」という。)、排出・吸収量の算定に用いる活動量等のデータ提供者が行う QC 活動を示す。

A4.1.1.1.a. セクトラルエキスパート (SE)

SE が行う主な QC 活動は次のとおりである。

- データ入力及び参照の際の転記エラーの確認
- 排出量が正確に算定されているかの確認
- パラメータ及び排出量の単位が正確に記録され、適切な換算係数が用いられているかの確認
- データベース及び/又はファイルの整合性の確認
- カテゴリー間のデータにおける一貫性の確認
- 処理ステップ間におけるインベントリデータの挙動が正確かどうかの確認
- 完全性の確認
- 時系列の一貫性の確認
- トレンドの確認
- 過去の算定値との比較
- 排出量及び吸収量における不確実性が正確に推計・算定されているかの確認
- 内部文書化のレビューの実施
- 活動量及び排出係数の選択のための仮定・基準が文書化されているかどうかの確認

A4.1.1.1.b. ナショナルインベントリコンパイラー (NIC)

NIC が行う主な QC 活動は次のとおりである。

- SE が CRT 報告ツールにデータを不備なくインポートしたかどうかの確認
- ドキュメンテーションボックスに必要な情報が適切に入力されているかどうかの確認
- 「NE」、「IE」の理由が正しく入力されているかどうかの確認
- キーカテゴリー分析の結果が正しく出力されているかどうかの確認
- 再計算の理由が全ての項目で記述されているかどうかの確認
- 排出量・吸収量が正しく合計されているかどうかの確認
- 省庁調整のデータの修正が正しく反映されているかどうかの確認

A4.1.1.2. 排出源・吸収源カテゴリー別の QC 手続き

我が国においては、以下のカテゴリー別 QC を実施している。

A4.1.1.2.a. 民間委託会社による QC (外部 QC)

GIO と同様の算定ファイルを用いて排出・吸収源カテゴリー別の算定ファイルに入力されたデータや算定式の確認を行うとともに、温室効果ガス排出・吸収量の算定を行い、算定結果の相互検証を実施することにより、GIO が作成した JNGI ファイル、CRT 案、NID 案に係る QC を行う。

A4.1.1.2.b. 省庁調整による QC (外部 QC)

JNGI ファイル、CRT、NID 及び排出・吸収量算定値を示した国内向け公表資料の案について、ファイル一式を関係省庁に送付し、各省庁に関連するカテゴリーの内容に係る QC を行う。

A4.1.1.2.c. 温室効果ガス排出量算定方法検討会

各排出・吸収源における算定方法や、活動量、排出係数等各種パラメータの選択に係る検討を実施することにより、排出・吸収源カテゴリー別の QC 活動を担う。

A4.1.1.3. インベントリ情報の文書化、保管に関する QC 活動

GIO は、インベントリ情報の文書化、保管に関する QC 活動を、UNFCCC 事務局へのインベントリ提出後速やかに実施する。

A4.1.2. QA 活動

QA は、インベントリ作成に直接関与していない第三者によるインベントリの品質評価を指す。

我が国においては、インベントリの品質を保証するため、QA 活動として QAWG による専門家ピアレビューを実施する。

A4.1.2.1. インベントリ品質保証ワーキンググループ (QAWG)

A4.1.2.1.a. 概要

QAWG は、インベントリ作成に直接関与していない専門家による排出・吸収源ごとの詳細な審査 (専門家ピアレビュー) により、インベントリの品質を保証するとともに、改善点を抽出する。

QAWG 事務局は、GIO 内に設置され、QAWG が審査対象とする排出・吸収源分野・カテゴリーは、環境省及び QAWG 事務局により決定され、QAWG の委員については、以下の要件に基づいて選定される。

<QAWG 委員の要件>

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> a. 品質保証の対象となる分野 (カテゴリー) の排出・吸収量算定プロセスに関与していないこと (具体的には、当該分野に関わる算定方法検討会、データ作成、データ提供等に関与していないこと) b. インベントリに関する利害関係が存在せず、特定の関心や組織に影響されることなく客観的な判断が行えること c. インベントリの品質を保証するために必要なスキル、知識、経験を有していること |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A4.1.2.1.b. 審査内容

QAWG は主として以下の事項に関する審査を実施し、当該活動の成果を次回提出のインベントリ作成に活用している。

- 算定方法、活動量、排出係数等に関する妥当性の確認
- CRT 及び NID における報告内容の妥当性の確認

A4.1.2.1.c. 近年の活動

2021年度に、土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野を対象に2名の委員によって審査が実施された。QAWGにより、LULUCF分野のインベントリがおおむね妥当であることが確認された。今回のQAWGにおいて指摘されたインベントリの要改善事項は、温室効果ガス排出量算定方法検討会関係分科会における検討課題とされ、一部の課題については今回のインベントリ提出において改善が図られている。また、QAWGはNIDの透明性、正確性を向上させる記述不足等についても指摘しており、NIDの品質改善につながっている。

なお、QAWG審査対象とする排出・吸収源分野・カテゴリーは、環境省及びQAWG事務局の協議により決定し、数年でインベントリ全体をカバーできるように実施している。

A4.2. 検証活動

温室効果ガス排出量算定方法検討会の各分科会において、実測調査に基づく排出係数の検討や、モデル等から算出された排出係数を我が国のインベントリに適用することの妥当性の確認等を行っている。また、事業者が自らの活動により排出される温室効果ガス排出量を算定・把握することで自らの排出抑制につなげることを目的とした「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度¹」において報告された事業所単位の排出量データとインベントリにおける排出量との相互検証を行い、インベントリにおいて排出量の大きな把握漏れがないかを確認している。

A4.3. 秘匿情報の取扱い

関係省庁や関係団体から提供された活動量や排出係数、その他パラメータ及び排出量等の一部が秘匿情報に該当する。これらはリスト化され、保存されている。データの入手・保存・QCの際には、ファイルにパスワードをかけて保護し、秘匿情報を含むファイルは他と差別化した形で管理し、アクセスを制限している。関係省庁による確認を依頼する際には、秘匿データについては、これを提出した省庁のみに送付し確認を受ける。国連報告の際には、必要最小限の形で他のサブカテゴリと合算し、注釈記号「C」（Confidential）を用いて報告する。

¹ 本制度は地球温暖化対策の推進に関する法律の下で2006年から導入され、温室効果ガスを一定量以上排出する事業者が自らの排出量を算定し、それを国に報告することを義務付けている。当該制度ではLULUCF分野及びエネルギー分野の一部（家庭、運輸（自家用乗用車））を除くインベントリの分野をおおむね網羅しており、使用される排出量の算定方法は、インベントリを作成するために使用される方法とおおむね一致している。