

諸外国の QA/QC 体制について

表	QA/QC 取り組みの状況	3
1 .	アメリカ	5
	QA/QC の概要	5
1 . 1	QA/QC 活動の実施主体	7
1 . 2	専門家評価の実施形態	9
1 . 2 . 1	初期推計の専門家評価	9
1 . 2 . 2	インベントリの専門家評価	9
1 . 3	専門家評価の実施時期および期間	11
1 . 4	専門家評価の分野別実施頻度	12
1 . 5	評価を行う専門家の人数・所属	12
1 . 6	QA/QC の検証対象	13
1 . 7	QC 活動 (Tier 2) の実施状況と具体的な活動内容	13
1 . 7 . 1	データ収集・選択	14
1 . 7 . 2	二次データの品質・直接排出量測定	14
1 . 8	QA/QC 計画の内容の文書化	17
2 .	E C	19
	QA/QC の概要	19
2 . 1	QA/QC 活動の実施主体	20
2 . 2	専門家評価の実施形態	21
2 . 3	専門家評価の実施時期および期間	27
2 . 4	専門家評価の分野別実施頻度	29
2 . 5	評価を行う専門家の人数・所属	29
2 . 6	QA/QC の検証対象	29
2 . 7	QC 活動 (Tier 2) の実施状況と具体的な活動内容	29
2 . 8	QA/QC 計画の内容の文書化	30
3 .	イギリス	32
	QA/QC の概要	32
3 . 1	QA/QC の実施主体	33
3 . 2	専門家評価の実施形態	33
3 . 3	専門家評価の実施時期および期間	33
3 . 4	専門家評価の分野別実施頻度	34

3.5	評価に携わる専門家の人数・所属.....	34
3.6	QA/QC の検証対象.....	34
3.7	QC 活動（Tier 2）の実施状況と活動内容.....	34
3.8	QA/QC 計画の内容の文書化.....	35
	【EC 関連参考資料】EC 構成国の QA/QC の概況.....	36

表 QA/QC 取り組みの状況

	アメリカ	E C	イギリス
QA/QC (専門家評価を含む)の実施主体	EPA (QA/QC 担当官を中心として) 外部専門家 関連政府機関	欧州委員会 気候変動委員会ワーキング・グループ1 その他関係機関: EEA ETC/ACC、欧州委員会統計局、 欧州共同研究センター EC 構成国各国の QA/QC 計画に基づく関係機関	国立環境技術センター(QA/QC コーディネータなど) 外部専門家
専門家評価の実施形態	排出量推計の初期試算およびインベントリの内容の両方に対して専門家評価が実施される。各専門家がそれぞれ評価を行う。インベントリについてはパブリックレビューも実施される。	排出量推計の初期点検およびインベントリの内容の両方に対して専門家評価が実施される。	対象分野を限定して排出量推計を評価するとともに、インベントリ自体に対する外部専門家評価プログラムを実施している。
専門家評価の実施時期および期間	(初期推計) 9月末まで随時実施 (インベントリ) 10月末: 評価を行う専門家リスト作成 および信任状の送付の完了 11月中旬: 専門家にインベントリ案を送付 11月中旬~12月下旬: 評価の実施 12月下旬: 評価コメント期限およびコメント修正の期限	(初期点検) 2月28日までに実施 3月15日までに構成国が点検・更新 (インベントリ) EEA 提出期限 4月15日までに ETC/AAC による評価が行われる 4月15日後5週間以内に条約事務局の初期点検に対する再提出を構成国は欧州委員会を行う	毎年、対象分野を変えて実施している。
専門家評価の分野別実施頻度	分野別には、毎年、主な分野を対象に評価されている。	分野別には、毎年、主な分野を対象に評価されている。2003年はエネルギー、土地利用変化及び林業。2004年はエネルギー、農業、土地利用変化及び林業を対象とした。	毎年行っているが、2002年より年度ごとに対象分野を変えながら評価されている(表 3.1 参照)。
評価を行う専門家の人数・所属	(初期推計) 発生源カテゴリーリーダーとそのスタッフ(カテゴリーごとに1人ずつ) その他インベントリ作成に関与しているスタッフ (インベントリ) インベントリに対する専門能力・関与のある: EPA 内部のスタッフ エネルギー省のスタッフ 農務省のスタッフ その他関連機関 発生源カテゴリーリーダー(カテゴリーごとに1人ずつ) 過年度の評価者 インベントリ作成にかかわるスタッフに関連専門能力があると識別された専門家	(初期点検) EEA ETC/ACC 欧州委員会統計局 欧州共同研究センター (発生源カテゴリーの点検) エネルギー部門: 欧州委員会統計局 農業・土地利用変化及び林業部門: 欧州共同研究センター EC 構成国	外部の専門家評価が実施されているが、人数や所属について明確になっていない。

表 QA/QC 取り組みの状況 (つづき)

	アメリカ	E C	イギリス
QA/QC の 検証対象	基本的に全発生源カテゴリーについて実施。Tier 2 の QC 活動は主要発生源カテゴリーに限定。	基本的に全発生源カテゴリーについて実施。2004 年の Tier 2 の QC 活動はエネルギー、農業、土地利用変化及び林業を対象とした。	基本的に全発生源カテゴリーについて実施。Tier 2 の QC 活動は対象を変えて実施(表 3.1 参照)。
QC 活動 の実施状 況と具体 的な活動 内容 (Tier 2)	(チェック 1) 排出量推計における潜在的エラー・差異、および排出量係数や活動量が発生源カテゴリーにおける状況を反映し、それに適用可能かどうかをチェックする。 (チェック 2) 二次データ (排出量推計用データを提供する公表された文献・研究) の品質および排出係数の設定もしくは総排出量の測定のために使用される直接排出量測定の品質に焦点を当ててチェックが行われる。	2004 年の QC 活動 Tier 2 はエネルギー、農業、土地利用変化及び林業について下記などを行った (参照表 2.1) <ul style="list-style-type: none"> ・ 完全性・正確性のための公式、計算の点検 ・ レファレンスアプローチの点検 ・ 矛盾の点検 ・ 追加的情報、手続きの文書化の点検 ・ 文書化手続きの点検 	対象分野を変えて外部専門家評価が行われている。 また、Tier 2 への対応を拡充するため専門家により検討中。
QA/QC 計 画の内容 の文書化	計画の一部としてマニュアル*、バックグラウンド資料**が公表されている。 明確な年次計画等はないが、年間の実施スケジュールがある (表 1.1 参照)。	QA/QC 計画は 2004 年に策定予定 明確な年次計画等はないが、年間の実施スケジュールがある (表 2.2 参照)。	QA/QC 計画の概要が NIR の序章に記載されている。 これまでの年次計画は表 3.1 参照。

* : US EPA.(2004) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertain Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: PROCEDURES MANUAL FOR QA/QC AND UNCERTAINTY ANALYSIS.* [http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/\\$File/procedures02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/$File/procedures02.pdf)

** : US EPA.(2002) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertainty Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: BACKGROUND ON THE U.S. GREENHOUSE GAS INVENTORY PROCESS.* [http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/\\$File/background02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/$File/background02.pdf)

(2005 年 1 月 17 日調査時点)

1. アメリカ

QA/QC の概要¹

アメリカでは、EPA が他の政府機関と協力して、毎年、温室効果ガスインベントリの作成ならびに QA/QC 活動を実施している。

インベントリの品質のチェック、文書化および品質向上のための QA/QC 計画が策定されている。計画の一部として、より厳格に QA/QC を実施するために「米国の温室効果ガスインベントリのための QA/QC および不確実性管理計画：インベントリプロセスのバックグラウンド²」「米国の温室効果ガスインベントリのための QA/QC および不確実性管理計画：QA/QC および不確実性評価のための手続マニュアル³」が策定されており、QA/QC 手続きおよび不確実性評価について記載されている。これは、温室効果ガスインベントリプログラムの重要な位置づけにあり、次の5つの要素から構成される。

- インベントリの品質を管理・維持・チェックするための一連のプロセスおよび手続
- 不確実性をもつ発生源の把握、ならびに不確実性の程度を推定するために設計された一連の指針・プロセス、データ収集・分析、実証的作業
- 組織の役割・責任の明確化
- 今後数年における品質レビューおよび不確実性評価実施の目標
- インベントリの品質を向上させるための情報の回覧・修正の統一

QA/QC 計画の主要な特性は次のようになっている。

- この計画は、インベントリ推計の QA/QC および不確実性評価の実施に指針を与えると共に、文書化および情報保存のプロセスを標準化するための詳細な手続（またはプロトコル）およびテンプレート（またはフォーマット）が含まれる。
- この計画には QC と共に専門家評価が含まれる。さらに、インベントリのパブリックレビューも含まれる。
- QC プロセスには、IPCC GPG(Good Practice Guidance)で勧告されている通り、

¹ US EPA.(2004) *U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2002.*

http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/2761.php

² US EPA.(2002) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertainty Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: BACKGROUND ON THE U.S. GREENHOUSE GAS INVENTORY PROCESS.*

[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/\\$File/background02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/$File/background02.pdf)

³ US EPA.(2004) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertain Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: PROCEDURES MANUAL FOR QA/QC AND UNCERTAINTY ANALYSIS.*

[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/\\$File/procedures02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/$File/procedures02.pdf)

Tier 1 (一般的) および Tier 2 (発生源カテゴリー別) の QC が含まれる。

- 二次データと発生源別品質チェックの検証 (Tier 2 QC) が不確実性評価と平行・協調して行なわれる。プロトコルおよびテンプレートの策定により体系的なコミュニケーションと二次情報の供給を統合することが可能となっている。
- この計画には、実施された手続の内容および QA/QC・不確実性評価の結果を追跡するための記録保持の仕組みがある。また、検証結果に基づく修正活動のためのフィードバックメカニズムも含まれるため、継続的なデータ品質の向上および検証する努力をもたらしている。
- この計画は、QA/QC がインベントリ策定プロセス全体にわたって実施されるように設計されている。
- この計画には、複数年にわたって実施される QA/QC スケジュールが含まれている。
- この計画により、連邦機関と部局、州政府プログラムおよびデータ供給・推計に関与する研究機関、コンサルティング会社を横断的に体系付け、EPA 内の協調と相互作用を促進させることができる。QA/QC 計画は、プログラムの進展、方法論の進歩、または追加的文書が必要になった場合に改訂され、新たな情報を反映することになっている。

1.1 QA/QC 活動の実施主体^{4,5}

EPA は、他の機関と協力してインベントリを作成しており、QA/QC を実施するためさまざまなスタッフが関与している。そのスタッフの非公式な肩書きと職務は、次のようになっている。

エージェンシー・インベントリ・リーダー (Agency Inventory Lead): インベントリプログラムの全てに責任を有する全般的責任者。

データおよび文書管理コーディネータ (Data and Document Management Coordinator): 電子ファイルを維持、記録資料の作成の監督、資料を保存して、インベントリ内の推計・文章の作成を直接調整する。

発生源カテゴリーリーダー (Source Category Lead): 特定の発生源カテゴリーのインベントリ文書に対する推計および文章の作成、重要な意思決定および不確実性評価、QA/QC および不確実性の結果に対する修正活動、発生源カテゴリーのスタッフの監督に関する責任を有する。

QA/QC 担当官 (QA/QC Officer): 専門家評価および他の要素を含む QA/QC 手続の全般的実施を監督し、QA/QC の全体的・適切な実施およびインベントリスタッフおよび受託業者の能力を適切に確保する責任を有する。

不確実性評価コーディネータ (Uncertainty Analysis Coordinator): エージェンシー・インベントリ・リーダーや発生源カテゴリーリーダーと協力してインベントリ推計における不確実性評価を指揮し、不確実性を扱うスタッフ (uncertainty staff) を監督する。

外部専門家 (Outside Expert): インベントリ推計のためのデータを提供し、インベントリ策定プロセスの間にインベントリ作成方法およびデータの向上・検証に関与し、または排出量推計やインベントリ文書の専門家評価を行う、独立した外部の個人。

これら以外にも専門家評価プロセスにおいては、他の政府機関などが参加する。

下記の図のように、エージェンシー・インベントリ・リーダーをトップとして、主に QA/QC 担当官の下のスタッフが QA 活動および QC 活動の Tier 1 および Tier 2 を実施する。

⁴ US EPA. (2002) *Quality Assurance/ Control and Uncertainty Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: BACKGROUND ON THE U.S. GREENHOUSE GAS INVENTORY PROCESS*. p.7.

[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/\\$File/background02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/$File/background02.pdf)

⁵ US EPA. (2004) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertain Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: PROCEDURES MANUAL FOR QA/QC AND UNCERTAINTY ANALYSIS*. pp. 2-3.

[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/\\$File/procedures02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/$File/procedures02.pdf)

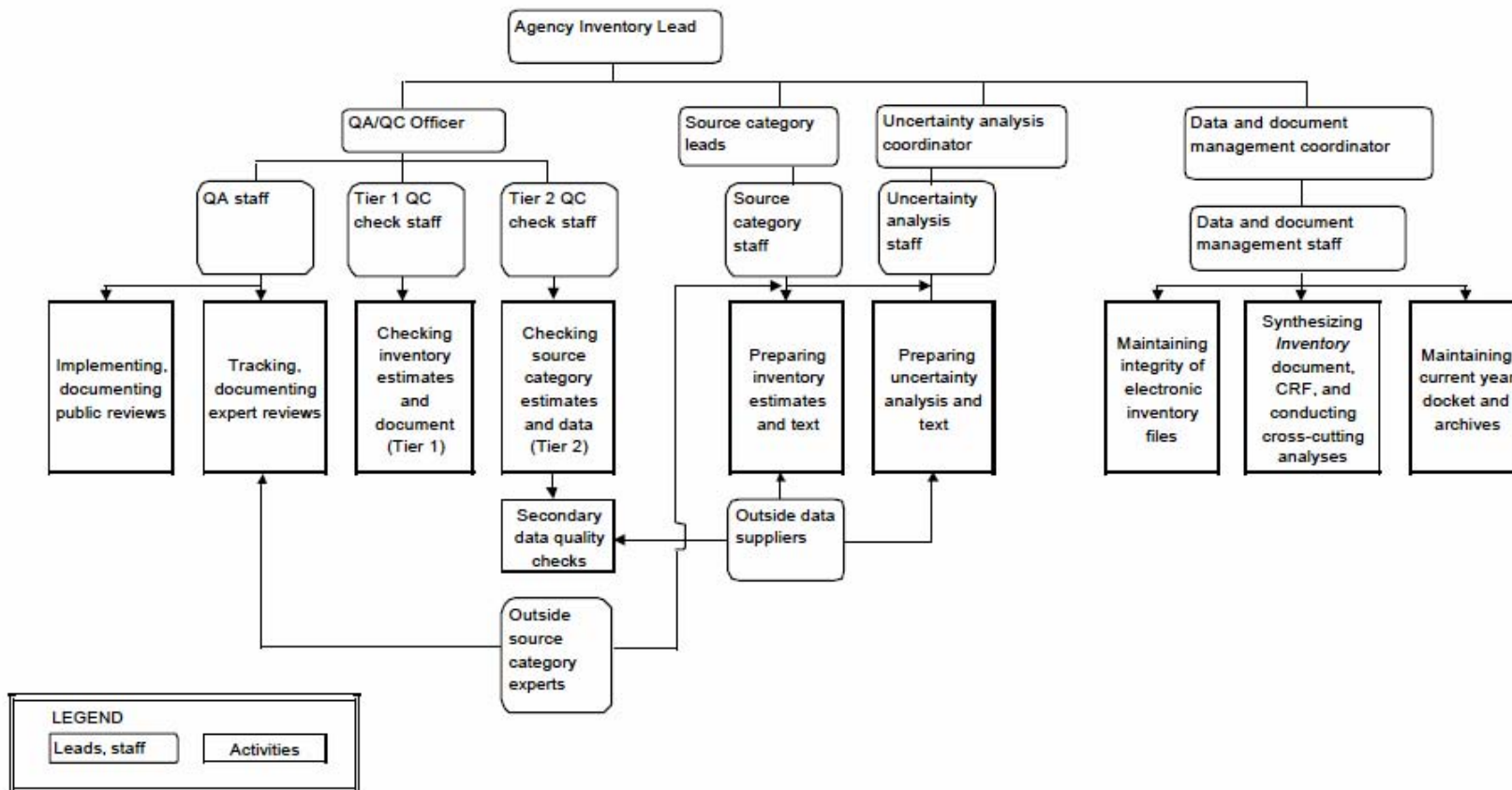


图 1 QC 職能組織图⁶

⁶ US EPA. (2002) *Quality Assurance/ Control and Uncertainty Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: BACKGROUND ON THE U.S. GREENHOUSE GAS INVENTORY PROCESS*. p.9.
[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/\\$File/background02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/$File/background02.pdf)

1.2 専門家評価の実施形態⁷

専門家評価は、初期に行われる排出量推計の評価、続いて行われるインベントリの内容に関する評価の2つの段階に分けて実施される。なお、インベントリの内容については、パブリックレビューも実施される。

1.2.1 初期推計の専門家評価

担当機関による初期の排出量推計が完了した後に、その推計に対して発生源カテゴリごとに、発生源カテゴリリーダーやその他の内部インベントリ評価者が推計に対して評価を実施する。この評価は、発生源カテゴリ別排出量と総発生量に対する推計を対象とした、比較的非公式なものであり、この評価による情報によってインベントリ案が修正される。

この専門家評価の手続は、以下のようになっている。

- エージェンシー・インベントリ・リーダーが評価者を選ぶ。通常、発生源カテゴリリーダーおよび発生源カテゴリのスタッフ、もしくはインベントリ作成に関与している職員などが含まれる。
- データおよび文書管理コーディネータが、各発生源カテゴリの推計試算を含むスプレッドシートをまとめる。
- エージェンシー・インベントリ・リーダーが、評価者への指示・説明を必要に応じて用意し、指示・説明および発生源カテゴリおよび総発生量の電子コピーを送付する。通常は、電子メールによって送付される。
- エージェンシー・インベントリ・リーダーに届いたコメントは、QA/QC 担当官との協議の上、データおよび文書管理コーディネータ、および発生源カテゴリリーダーおよびスタッフにより評価が行われる。

1.2.2 インベントリの専門家評価

インベントリ案の作成後、それに対して専門家評価が実施される。その手続は以下の通りである。

- データおよび文書管理コーディネータおよびスタッフが、エージェント・インベントリ・リーダーと幅広く協議した上で、インベントリ案を作成する。
 - ✓ 過年度のインベントリと比べて、当年度のインベントリ案の本文、付録等には、通常新たな文章が含まれている。
 - ✓ インベントリ作成には、文書化に関する QC も含まれる。

⁷ US EPA. (2004) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertain Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: PROCEDURES MANUAL FOR QA/QC AND UNCERTAINTY ANALYSIS*. pp. 26-30..
[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/\\$File/procedures02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/$File/procedures02.pdf)

- QA/QC 担当官およびエージェント・インベントリ・リーダーが共同で、インベントリ全体と各発生源カテゴリーに対する評価者を識別・選択する。通常評価者には、インベントリに対する専門能力ある EPA スタッフ、エネルギー省のスタッフ、農務省のスタッフおよびその他関連機関のスタッフ、発生源カテゴリーリーダー、過年度の評価者、インベントリ作成に関わるスタッフで関連専門能力があると識別された専門家が含まれる。
- QA/QC 担当官およびスタッフが、所定のフォームを使用して、評価者の信任状および連絡先情報を作成する。
- エージェント・インベントリ・リーダーが次の事項を記載した書簡を評価者ごとに作成する。
 - ✓ 評価の目的、評価およびインベントリ作成プロセスにおける専門家の役割。
 - ✓ 評価が行われるべき部分のリスト。通常は、要約、導入、今年度の報告における変更点、引用文献・資料、付録および個々の評価者の専門領域に関連する全箇所が含まれる。
 - ✓ 評価されるべき課題の種類および推計を評価する際に留意すべき問題点の説明。
 - ✓ コメントのフォーマットに関する説明。
 - ✓ 評価者が疑問点について質問するべき者の連絡先。QA/QC 担当官もしくはその代理人。
 - ✓ 評価の送付先および方法、および評価の提出期限。
- 以上の後で QA/QC 担当官およびスタッフ(指名されればデータおよび文書管理コーディネータも)が以下を行う。
 - ✓ 評価者に指示およびインベントリ案を送付する。
 - ✓ 所定のワークシートを用いて、評価者の状況を追跡記録する(いつ書類が送付されたか、いつ回答があったか、評価者へのフォローアップ活動、コメントを受けた日およびその形式)。
 - ✓ 評価コメントやそれがどのように送られたかを追跡記録するために、コメントを1つの文書に一元管理する。
- 評価コメントが記録用ワークシートに記載された場合、必要に応じて発生源カテゴリーリーダーと協議し、QA/QC 担当官、エージェント・インベントリ・リーダーおよびデータおよび文書管理コーディネータは、推計および文章に変更が必要かどうかを判断し、その判断をワークシートに記録する。
- QA/QC 担当官は、エージェント・インベントリ・リーダーの代わりに、評価者に個別に連絡をとり、評価コメントに対応することができる。
- 評価者への指示、評価コメントのハードコピー、追跡記録の電子コピーおよび文書フォームを含む全ての重要な書類を保存しておかなければならない。

インベントリの内容に対する専門家評価において準拠すべき手続には、以下のものも含まれる。

- 可能な場合は、インベントリ作成に関与していない者を、評価者として選ばな

ればならない。

- 協調しやすくするため、QA/QC 担当官およびデータおよび文書管理コーディネータは、共に評価コメントの全てのハードコピーまたは電子コピーを保持しなければならない。
- インベントリにおける推計および文章の変更は、データおよび文書管理コーディネータが有するマスターファイルのみに行なわれなければならない。
- QA/QC 担当官は、必要に応じて、評価コメントを明確にするため、または追加の情報を得るために個々の評価者に連絡を取らなければならない。
- データおよび文書管理コーディネータは、過年度に指摘されていない問題点が今年度には指摘可能または指摘すべきか否かを判断するために追跡記録用ワークシートをチェックしなければならない。

1.3 専門家評価の実施時期および期間

インベントリの内容に関する年間の QA/QC は下表のようにスケジュール化・実施されている。まず、9 月末までに随時排出量推計に対する評価が行われる。その後、インベントリの内容に関する評価が実施される。10 月末までに評価を行う専門家リストの作成と専門家への信任状の送付を行い、11 月中旬にインベントリ案を専門家に送付して、12 月下旬まで専門家による評価が行われる。12 月下旬が、評価コメントおよび評価コメントの修正の期限となっている。

表 1.1 専門家評価の年間スケジュール⁸

日 程	活 動
10月第1週	データおよび文書管理コーディネータに提出する最終推計・スプレッドシートの完了
10月第1週	データおよび文書管理コーディネータに提出する最終文章、付録、記録資料および保存の完了
10月～11月中旬	文書案の作成
10月末	評価を行う専門家リスト作成および信任状送付の完了
11月中旬	インベントリ文書の専門家評価案の期限
11月中旬	専門家へインベントリ案の送付
11月中旬～12月下旬	専門家評価期間
12月第1週	連邦行政規則(Federal Register)の告知要請を行う
12月下旬	連邦行政規則の承認
12月下旬	専門家評価コメントの期限およびコメント修正の最終期限
12月下旬～1月下旬	専門家のコメントを反映させる
1月下旬	インベントリ文書のパブリックレビュー案の期限
1月下旬	EPA 地球温暖化 Web ページにパブリックレビュー案を掲載
1月下旬	連邦行政規則の公表
1月下旬～3月第1週	パブリックレビュー期間
3月第1週	パブリックレビューコメント期限
3月第1週～4月第1週	パブリックレビューコメントを反映させる
4月第1週	インベントリ文書最終版の期限
4月第2週	国連気候変動枠組み条約事務局および国務省へのインベントリ提出
4月15日	国連気候変動枠組み条約事務局へのインベントリ提出期限
4月中旬～下旬	EPA 地球温暖化 Web ページにインベントリを掲載
5月～6月	インベントリの印刷およびメーリングリストに送付

1.4 専門家評価の分野別実施頻度

Tier 2 の QC 活動は、報告年度ごとに排出量の多い主要な発生源カテゴリーのみに実施される。

1.5 評価を行う専門家の人数・所属

⁸ US EPA. (2002) *Quality Assurance/ Control and Uncertainty Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: BACKGROUND ON THE U.S. GREENHOUSE GAS INVENTORY PROCESS*. p.16.
[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/\\$File/background02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/$File/background02.pdf)

上記のように、専門家評価は、排出量推計の試算およびインベントリの内容の両方について行なわれる。

排出量推計に対する評価は、EPA 内の発生源カテゴリーリーダーおよび発生源カテゴリーのスタッフ、もしくはインベントリ作成に関与している職員などにより行なわれる。発生源カテゴリーリーダーは、各カテゴリーにつき 1 人ずつ存在する。

インベントリについての評価は、インベントリに対する専門能力のある EPA スタッフ、エネルギー省のスタッフ、農務省のスタッフおよびその他関連機関のスタッフ、発生源カテゴリーリーダー、過年度の評価者、インベントリ作成に関わるスタッフで関連専門能力があると識別された専門家によって実施される。

1.6 QA/QC の検証対象

基本的に、エネルギー、工業プロセス、溶剤・その他製品の使用、農業、土地使用変化・林業、廃棄物、その他の発生源カテゴリーごとに QA/QC が行なわれる。ただし、Tier 2 における QC 活動は、次項のとおり、主要な発生源カテゴリーのみに実施されることがある。

1.7 QC 活動 (Tier 2) の実施状況と具体的な活動内容⁹

Tier 2 の QC 手続は、データおよび個々の発生源別カテゴリーに用いられる方法論に焦点が当てられる。インベントリ評価者または QA/QC スタッフが行うチェックには 2 種類、すなわち、データ収集・選択および二次データの品質・直接排出量測定がある。前者は、排出量推計における潜在的エラー・差異、および排出量係数や活動量が発生源カテゴリーにおける状況を反映し、それに適用可能かどうかをチェックする。後者は、二次データ（排出量推計用データを提供する公表された文献・研究）の品質および排出係数の設定もしくは総排出量の測定のために使用される直接排出量測定の品質に焦点を当ててチェックが行なわれる。両方のチェックは、資源・時間を多量に消費するため、これらのチェックは、主要な発生源カテゴリーおよび、重要な方法論的修正・データ修正が行なわれた発生源カテゴリーに焦点が当てられる。インベントリの徹底的なチェックには数年かかるため、Tier 2QC 手続は、主要発生源カテゴリーのみに実施される。

Tier 2 の検証結果は、インベントリ推計および特定の排出源カテゴリーについて推計された不確実性の品質にとって重要である。そのため、慎重な文書化、フォローアップ・修正活動および排出量推計の不確実性の影響に対して注目することが、Tier 2 の重要な要素となる。インベントリ評価者および不確実性スタッフが協調して、特に二次データが関連する

⁹ US EPA. (2004) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertain Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: PROCEDURES MANUAL FOR QA/QC AND UNCERTAINTY ANALYSIS*, pp. 11-17..
[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/\\$File/procedures02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/$File/procedures02.pdf)

排出源カテゴリーのデータ品質を調査する。

1.7.1 データ収集・選択

排出量推計を行う際に使用されるデータ（排出係数、活動量、直接測定排出量、その他データを含む）は、排出源カテゴリーに適用可能でなければならない。さまざまなチェックによって、入力データおよび排出量推計の品質を評価・向上させることができる。このようなチェックでは、国内環境への排出係数の適用可能性のアセスメント、および選択データの合理性を判断するための排出源カテゴリーのデータ比較が行われる。

各排出源カテゴリーの品質をチェックする Tier 2 QC 評価者は、以下の一般的手続を実施しなければならない。

- レビュー：以下の手続および IPCC GPG の内容を理解する。
- 識別：排出量推計、および特定排出源の排出係数・活動量を識別する。
- チェック：それぞれの変数およびデータソースについて、以下の手続で識別される適用可能なチェックを実施する（必要な追加的詳細チェックも含む）。
- 文書化：所定のチェックリストを記入することにより、実施された活動やチェックを文書化する。排出係数・活動量について、チェックされた特定の変数およびデータソースを記載し、所定のフォームに適切に要約する。
- 修正活動の実施：必要に応じて修正活動を行い、その活動および結果をチェックリストに記載する。適切な修正活動が即座に明らかにならない場合、チェックを行う QC スタッフは、エージェント・インベントリ・リーダー、QA/QC 担当官と共に QC チェックの結果および記載済みチェックリスト（要約含む）について議論し、必要なフォローアップ活動のための改訂を識別・実施する。修正活動が行なわれない場合は、チェックリストの要約記載箇所の品質について課題を確実に確認する。
- 送付：すべての文書は、データおよび文書管理コーディネータに提出したコピーと共にプロジェクトファイルに保存する。

さらに、排出量データ、排出係数、活動量のチェックおよびさらに詳細なチェックが行なわれる。

1.7.2 二次データの品質・直接排出量測定

二次データの品質および、排出係数の策定または直接的に排出量を推計するために使用される直接的排出量測定の品質は、国内温室効果ガス排出量推計およびこれらの推計に係る不確実性の品質に影響を与える。

手続の対象とならない品質の課題ならびに不確実性の課題について、次のようなフォローアップ活動が行なわれる。

- 不確実性評価者に品質・不確実性情報を送る。
- 品質課題を減らすために追加的情報・情報を探す。

- インベントリ作成目的についてのデータ妥当性(relevance)を高めるため、データ品質およびデータ処理手続を向上させるために、データ提供者と作業を行う。

通常、修正活動は、データの作成者・開発者（originators and developers）との共同作業が必要となり、データ収集・選択手続での手続・チェックとは異なりインベントリ評価者の直接管理下にはない。

1.7.2.1 排出係数および活動量の二次ソース

国別の排出係数およびインベントリ活動量は、科学文献、国内統計データベースまたはその他の公表された研究・文献から策定されることがある。これらの研究・情報は、インベントリ作成以外の目的で得られることがしばしばである。

二次データソースの品質に関わる手続は、極めて時間・資源を必要とするため主要排出源に対してのみ、または必要性が明確に識別される場合に実施されるべきである。QC 評価者が実施する手続には以下が含まれる。

- レビュー：以下の手続および IPCC GPG の内容を理解する。
- 識別：活動量の種類・ソース（特に国家レベルのデータ）および排出係数策定に使用される二次データソースを決定する。
- 上記の品質のチェック：多くの統計機関は、提供・公表するデータの品質に関するアセスメント・報告について独自の手続を有する。チェックには、公表された情報だけを検討するのではなく、著者やデータの収集・作成に携わった機関のスタッフに連絡をとることも必要である。
- 文書化：二次データ評価の一部として実施される活動を所定のチェックリストに文書化する。
- 適切な修正活動：必要に応じて修正活動を行い、行なわれた活動と結果を文書化する。検討結果次第では次のフォローアップ活動が必要となることがある。
 - ✓ データに関するチェックがまだ作成されていない場合、データに関する QA または QC チェックを作る。
 - ✓ 二次データから得られた排出量推計の不確実性に対して再び評価を行なう。
 - ✓ 代替データを利用する可能性を再評価する（IPCC の規定値データを含む）。
 適切な修正活動が即座に明らかにならない場合は、チェックを行う QC スタッフは、エージェント・インベントリ・リーダー、QA/QC 担当官と共に QC チェックの結果および記載済みチェックリスト（要約含む）について議論し、必要なフォローアップ活動のための改訂を識別・実施する。修正活動が行なわれない場合は、チェックリストの要約記載箇所の品質について課題を確実に確認する。
- 送付：すべての文書は、データおよび文書管理コーディネータに提出したコピーと共にプロジェクトファイルに保存する。排出源カテゴリーの不確実性評価を実施するための手続を識別するために重要であるため、この情報を不確実性評価者にも送付することに留意する。

1.7.2.2 直接的排出量測定

サイト別排出量データ（直接的排出量測定を含む）が、国別排出係数によって直接的・間接的に国家排出量インベントリの作成に使用されることがある。直接的排出量測定は、あるサイトの代表的排出係数を策定するため、または特定のプロセスに対する排出量の年次推計を行うためにも使用されることがある。

- 識別：どの変数のために直接的排出量測定が行なわれたか、排出係数策定における測定の目的を判断する。
- チェック：サンプリング、器具の補正・メンテナンスおよびその他の手続きを含む、排出量推計のための手順をチェックする。どの標準的手続が使用されたかを識別する（例えば、利用可能であれば温室効果ガスの排出・吸収量を測定するための標準的な参照方法や大気品質測定方法（air quality measurement methods）に関する ISO の基準）。
- 修正活動：必要に応じて修正活動を実施し、行なわれた活動および結果を文書化する。適切な修正活動が即座に明らかにならない場合、チェックを行う QC スタッフは、エージェント・インベントリ・リーダー、QA/QC 担当官と共に QC チェックの結果および記載済みチェックリスト（要約含む）について議論し、必要なフォローアップ活動のための改訂を識別・実施する。
インベントリ作成機関は、認識されている温室効果ガス用の標準的な参照測定技術(standard reference measurement techniques)の使用を促進させなければならない。サイト責任者と話すことにより、サイトレベルでの QA/QC 活動の向上が促進される。
- すべての文書は、データおよび文書管理コーディネータに提出したコピーと共にプロジェクトファイルに保存する。排出源カテゴリーの不確実性評価を実施するための手順を識別するために重要であるため、この情報を不確実性評価者にも送付することに留意する。

QC 評価者は、これらのチェックを実施し、同時に特定の排出源カテゴリーに関連する可能性のあるその他のチェックを認識しなければならない。完了したチェックはすべて所定のチェックリストに記載されなければならない。全ての修正活動が行なわれるわけではない場合、チェックリストの要約記載箇所の品質について課題を確実に確認する。

1.8 QA/QC 計画の内容の文書化^{10, 11}

各年度にどのような QA/QC 活動が行なわれる予定かという意味での計画は見受けられないが、年間のインベントリ作成にあわせた QA/QC に係るスケジュールが示されている（表 1.1 参照）。QA/QC 手続きは、マニュアルとして文書化されており、排出源カテゴリーの全てについて QA/QC 活動が実施されている。

アメリカが ISO 9000 の原則を採用した場合、計画の構造・内容を見直す必要がでてくる。インベントリプログラムに、QA/QC 計画への第三者アセスメントもしくは監査が実施される可能性がある。また、Tier 1、Tier 2 および保存に対する内部品質監査が実施される可能性もある。

表 1.2 米国の QA/QC に関するまとめ

QA/QC（専門家評価を含む）の実施主体	EPA（QA/QC 担当官を中心として） 外部専門家 関連政府機関
専門家評価の実施形態	排出量推計の初期試算およびインベントリの内容の両方に対して専門家評価が実施される。各専門家がそれぞれ評価を行う。インベントリについてはパブリックレビューも実施される。
専門家評価の実施時期および期間	（初期推計） 9 月末まで随時実施 （インベントリ） 10 月末：評価を行う専門家リスト作成 および信任状の送付の完了 11 月中旬：専門家にインベントリ案を送付 11 月中旬～12 月下旬：評価の実施 12 月下旬：評価コメント期限およびコメント修正の期限
専門家評価の分野別実施頻度	分野別には、毎年、主な分野を対象に評価されている。
評価を行う専門家の人数・所属	（初期推計） 排出源カテゴリーリーダーとそのスタッフ（カテゴリーごとに 1 人ずつ） その他インベントリ作成に関与しているスタッフ （インベントリ） インベントリに対する専門能力・関与のある： EPA 内部のスタッフ エネルギー省のスタッフ 農務省のスタッフ その他関連機関

¹⁰ US EPA.(2002) *Quality Assurance/ Control and Uncertainty Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: BACKGROUND ON THE U.S. GREENHOUSE GAS INVENTORY PROCESS*. p.19.
[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/\\$File/background02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBLT3/$File/background02.pdf)

¹¹ US EPA.(2004) *Quality Assurance/ Quality Control and Uncertain Management Plan for the U.S. Greenhouse Gas Inventory: PROCEDURES MANUAL FOR QA/QC AND UNCERTAINTY ANALYSIS*. p. 30..
[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/\\$File/procedures02.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/SLUZ5EBMKT/$File/procedures02.pdf)

	<p>排出源カテゴリーリーダー（カテゴリーごとに1人ずつ） 過年度の評価者 インベントリ作成にかかわるスタッフに関連専門能力があると識別された専門家</p>
QA/QC の検証対象	<p>基本的に全排出源カテゴリーについて実施。Tier 2 の QC 活動は主要排出源カテゴリーに限定。</p>
QC 活動の実施状況と具体的な活動内容 (Tier 2)	<p>(チェック1) 排出量推計における潜在的エラー・差異、および排出量係数や活動量が排出源カテゴリーにおける状況を反映し、それに適用可能かどうかをチェックする。</p> <p>(チェック2) 二次データ(排出量推計用データを提供する公表された文献・研究)の品質および排出係数の設定もしくは総排出量の測定のために使用される直接排出量測定の品質に焦点を当ててチェックが行われる。</p>
QA/QC 計画の内容の文書化	<p>計画の一部としてマニュアル*、バックグラウンド資料**が公表されている。 明確な年次計画等はないが、年間の実施スケジュールがある(表 1.1 参照)。</p>

2 . E C

QA/QC の概要

EC(European Community)では、インベントリの品質改善のために QA/QC 計画を気候変動委員会 (Climate Change Committee) ワーキング・グループ 1 で討議し、2004 年に採択することが予定されている(2005 年 1 月 17 日現在インターネット上で公開されていない)。計画は、毎年評価・修正され、適宜更新されることになる。また、2004 年に QC マニュアル策定等が予定されている。

2004 年に QA/QC 活動に携わった機関として、次がある。

- 欧州委員会環境総局 (The European Commission, Directorate-General for the Environment) : EC インベントリに関する全ての責任を負う。
- 気候変動委員会ワーキング・グループ 1: インベントリ品質向上、すなわち透明性、一貫性、比較可能性、完全性、正確性、グッドプラクティスの利用を図る。
- EEA(European Environment Agency: 欧州環境庁)の ETC/ACC(European Topic Centre on Air and Climate Change : 大気および気候変動に関する欧州トピックセンター) : 欧州委員会統計局および欧州共同研究センターと協力し、構成国の提出したインベントリの初期点検を行う。2 月 28 日までに点検結果を報告する。
- 欧州委員会統計局 (Eurostat) : エネルギー部門 (エネルギー、工業プロセス、運輸) に関する構成国が用いた推計方法および結果の検討を行う。
- 欧州共同研究センター (Joint Research Center : JRC) : 農業、土地利用変化及び林業 (Land-use change and forestry :LUCF) の構成国間の比較検討を行う。
- EC 構成国 : 各国の QA/QC 計画を策定し、関係機関による点検を行うとともに、EEA ETC/ACC による初期点検の報告書に応じた修正を行う。さらに、国連気候変動枠組条約による初期点検への対応を行う。

2004 年の QC 手続きは、次の 3 つのレベルで実施された¹²。

- I 構成国が提出したインベントリの最初の QC チェック (初期点検,表 2.1 参照)
- II EC インベントリのとりまとめ作業内での QC 手続 (表 2.1 参照)
- III 排出源カテゴリーの QC 手続 (表 2.1 参照)

基本的に排出源カテゴリーごとに QA/QC が行うこととしているが、2004 年には Tier 2 に係る QC 活動は、エネルギーおよび農業、土地利用変化及び林業について行われた。

¹² ["QA/QC procedures and -programme for the EC inventory process](http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_GHG_MM_QAQC_WS/06_EEA_ANDR_JOL.ppt#288,6), André JOL, EEA", http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_GHG_MM_QAQC_WS/06_EEA_ANDR_JOL.ppt#288,6,Other Procedures 参照

2.1 QA/QC 活動の実施主体

EC インベントリに関する全ての責任は欧州委員会環境総局が負っている。「欧州共同体の温室効果ガス排出量のモニタリングおよび京都議定書実施のためのメカニズムに関する 2004 年 2 月 11 日付欧州議会および欧州理事会 280/2004EC 決定」(DECISION NO 280/2004/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 February 2004 concerning a mechanism for monitoring Community greenhouse gas emissions and for implementing the Kyoto Protocol, 以下、280/2004/EC 決定) の第 10 条では、欧州委員会が 2002/358/EC 決定および京都議定書で一致して決定された EC および構成国が作成する排出量レベル、および、EC および構成国が京都議定書の義務を履行しているかどうかの審査を行うこととなっている。また、この評価を踏まえて、欧州委員会は適宜、欧州議会および欧州理事会に、EC および構成国がそれぞれの排出量レベルの要求に従うような提案、および、京都議定書のもとでの義務に合致するような提案を行うことが可能である。

これに対して、QA/QC 活動の関係各機関の役割として次があげられる。

気候変動委員会のワーキング・グループ

気候変動委員会は 280/2004EC 決定で定められる組織として欧州委員会を支援する包括的機能をもつ。そのワーキング・グループが、以下の目標と任務をもっている¹³。

- 温室効果ガス排出量のモニタリングおよび報告に関するタスク：ワーキング・グループ 1
- 京都議定書の決定および京都議定書の下での義務の共同履行に関する 2002/358/EC 決定から生じるタスク：ワーキング・グループ 2
- 欧州共同体排出権取引スキームから生じるタスク：ワーキング・グループ 3

欧州環境庁 (EEA)、ETC/ACC

EEA は ETC/ACC の研究を通じて、年次インベントリのとりまとめに関して気候変動委員会の支援を行っている。ETC/ACC は 2001 年 3 月に設立された。ETC/ACC には 8 カ国 13 の組織や研究所が関与している。

ETC/ACC の活動は以下のことを含んでいる。

- 欧州委員会統計局および欧州共同研究センターと協力し、構成国の提出したインベントリの初期点検。2 月 28 日までに初期点検および初期点検から得られた結果をまとめてとりまとめする (現状報告書、一貫性、完全性のある報告書) 。
- データや他の提供された情報の解明のため、構成国と協議を行う。
- 4 月 15 日までに最終 EC インベントリおよびインベントリ報告書を準備する。
- インベントリ作成ソフトウェア・ツールを提供して構成国を支援する。

EEA と ETC/ACC の任務は、ヨーロッパ環境情報・観測ネットワーク (EIONET) によって支援されている。

¹³ COM(2003)51 final, pp.9 参照。

欧州委員会統計局 (Eurostat)

欧州委員会統計局のエネルギーバランス表を基礎として、毎年3月31日までに、IPCC (ガイドラインの) レファレンスアプローチを用いて、化石燃料からの二酸化炭素排出量をまとめている。欧州委員会統計局は、構成国が準備した化石燃料由来の二酸化炭素排出量推計を用いて各国を比較検討し、それらの差異の説明を行う。構成国及び欧州委員会統計局のエネルギーに関するデータの一貫性を改善させるため、エネルギーバランスの調和に関するプロジェクトが欧州委員会統計局と各国統計局間で始まっている。さらに、国際的な航空機からの温室効果ガス排出量の推計の向上を目的とした欧州委員会プロジェクトをリードしている。

欧州共同研究センター (Joint Research Center : JRC)

欧州共同研究センターは土地利用変化及び林業分野のインベントリ作成方法の改善を支援しており、土地利用変化及び林業に焦点をあわせた排出量と吸収量の推計のための構成国によって使用された方法の相互比較、土地利用変化及び林業に焦点をあわせて排出量と吸収量のさまざまなモデル/方法で EC-ワイド推計量の提供を行っている。さらに、欧州共同研究センターは、EC インベントリの不確実性のもっとも大きな要因の一つとなっている農業部門の土壌からの N₂O 排出量の改善に関するプロジェクトを推進している。

2.2 専門家評価の実施形態

2004年のQC手続きは、3つのレベルで実施された^{14,15}。

- ・ 構成国が提出したインベントリの最初のQCチェック (表 2.1 参照)
- NIR(National Inventory Report)とCRF(Common Reporting Format)間の完全性、不確実性、一貫性の点検
- ・ EC インベントリのとりにまとめ作業内でのQC手続 (表 2.1 参照)
- データ、計算、単位、ユニット、変換係数の誤り等の正確性の点検
- データベースの完全性および完全性の評価
- ・ 排出源カテゴリーのQC手続 (表 2.1 参照)
- すべてのデータソース、手法、手続の文書化と保管が完全かどうかの点検
- 前年との比較、他の統計による推計量との比較

初期点検には2つの要素が含まれる。

構成国のCRF表の完全性に関する点検

¹⁴ [QA/QC procedures and -programme for the EC inventory process](http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_GHG_MM_QAQC_WS/06_EEA_ANDR_JOL.pps#288,6), André JOL, EEA", http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_GHG_MM_QAQC_WS/06_EEA_ANDR_JOL.pps#288,6, Other Procedures

¹⁵ 国連気候変動枠組み条約 NIR http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/2761.php

構成国の温室効果ガスデータの一貫性に関する点検

完全性の点検は、ETC/ACC が、国連気候変動枠組み条約事務局で使用されているのと同様の書式を用いて行っている。完全性の現状報告は2月28日を期限として構成国へ送られ、構成国はそれを更新することでインベントリの品質改善を確保している。

一貫性に関する点検では、ETC/ACC が時系列変化や排出源カテゴリーの合計をみて重大な問題を特定することを目的としている。完全性と一貫性の点検結果は、文書化され、必要に応じて修正・追加できるようにされている。

排出量データの初期点検後、ETC/ACC は各国のデータを CRF 表からスプレッドシート、および、温室効果ガス・大気汚染物質の排出量に関する ETC/ACC データベースに変換する。ETC/ACC データベースはリレーショナル・データベース (MS ACCESS) となっており、オーストリアの Umweltbundesamt によって保守、管理されている。

インベントリの作成および QA/QC に関連するすべての資料は、ETC/ACC によって電子データで保管される。

さらに、国連気候変動枠組み条約事務局への EC インベントリの提出後に行われる欧州委員会および構成国の温室効果ガス排出量傾向の詳細な分析は、インベントリの品質改善に貢献しているといえる。この分析は、EC 温室効果ガス年次傾向および予測報告 (EEA, 2003b 参照) で行われており、社会経済的開発による変化か、政策措置による変化かといった重要な情報を提供している。

また、QA 手続としては、次のポイントがあげられる¹⁶。

- 構成国が提出したインベントリの審査
- 提出後の専門家による EU インベントリの審査
- 構成国が提出したインベントリの条約による審査の分析および条約審査から出された問題を取り扱うかどうかの討議
- 主要なインベントリ問題に対処するための構成国とのワークショップ
- 入手可能な場合、独立データソースによる排出推計量の比較

表 2.1 2004 年の EU の QA/QC 活動

QC 活動	報告点検 / 領域	点検
提出文書の初期点検	現状報告	各国から提出された文書の完全性状況報告
	一貫性および完全性報告	<p>1. 構成国の提出文書を点検するため完全性と一貫性に関連する点検のルーチン化。一貫性に関連し、それらの手続を分析し、また、前年の提出文書に対して一定の閾値および時系列のずれを文書化する。</p> <p>a) 毎年の ±10% の時系列のずれ</p> <p>b) 全期間の間の ±50% の時系列のずれ</p> <p>c) 前年の提出文書に対して時系列の点検 (文書のずれ ±5%)</p> <p>d) 前年の数値が用いられたかどうかの点検</p> <p>2. サブ・カテゴリーの正確性の点検</p>

¹⁶ ["QA/QC procedures and programme for the EC inventory process"](http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_GHG_MM_QAQC_WS/06_EEA_ANDR_JOL_pps#288,6,Other Procedures), André JOL, EEA", http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_GHG_MM_QAQC_WS/06_EEA_ANDR_JOL_pps#288,6,Other Procedures

		3. EC インベントリのとりまとめに必要な CRF 表に関する情報の完全性の点検
		4. EC インベントリのとりまとめに必要な部分に関する NIR と CRF の一貫性の点検
		5. 方法および構成国のデータの再計算による変更が CRF に適当に文書化されているかどうかの点検
		6. CRF 表 1 と表 10 の間の一貫性の点検
		7. さらなる成果や適用された手続の文書化
. EC インベントリのとりまとめ作業内での点検	準備報告 (CRF およびインベントリ報告書)	1. 構成国からインプットされたデータおよび EC インベントリ・データベースの転記ミスの点検および異なった中間データシート間の転記の正確性の点検
		2. すべての排出源分野およびガスの構成国のインベントリデータの加算の計算方法の正確性
		3. 要約を準備する際に、排出量データ報告が、低いレベルから高いレベルに、正確に情報が集約されたかどうかの点検
		4. EC レベルで用いられた単位および変換係数の正確性、および、構成国間のインベントリの比較の正確性の点検。共通のパラメーターのための数字の有効桁数または小数点以下の桁数、変換係数、排出係数、活動量が排出源の全てにわたって一貫しているかどうかの点検: 総排出量も (有効桁数や小数点以下の桁数の点から) 排出源の全てにわたって一貫性をもって報告されるべきである
		5. 構成国からのインベントリデータの更新には、EC インベントリの修正、文書化の修正、登録の修正を含む
		6. 推計はすべての排出源カテゴリーおよび適当な基準年から現在のインベントリの期間の報告されることで承認される
		7. データの不足によって未推計区分が存在するとき、その不足データについて文書化されているか点検する
		8. 精密なデータの出典が明確であることの点検 (たとえば、CRF 表 1A から表 10 でとられたデータ)
		9. さらなる発見および適用されている手続が文書化されているかの点検
		10. インベントリ報告書の点検 (レイアウト、一貫性、図表、参照、一般的フォーマット)
(文書化と保管)	データファイルの完全な状態	1. 固定されたデータが誤って変更されないよう、セルを保護する
		2. もし同じデータが異なる排出源カテゴリーに使用された場合、同じ電子データファイルを各排出源カテゴリーに使用するべきである
		3. 主要部分において問題が起こりそうなものはコンピュータによる点検を組み入れる
(文書化と保管)	文書化と保管の手続	情報に通じたアナリストによって、十分な保管が行われなければならない。保管は、関連するデータ源やスプレッドシートを入手し、インベントリを作成し、用いられた仮説や方法についてのすべての決定について評価できるようにされなければならない。データや方法の変更は、長期間、追跡できるようにしなければならない。年次インベントリの最終版ができた際には、その年の文書ファイルを保管する
		1. その年の文書の項目のリストに関する電子コピーと紙コピー
		2. EC インベントリ報告書案および最終版の紙コピーと電子コピーおよび CRF 表の EC インベントリ報告書案および最終版の紙コピーと電子コピー

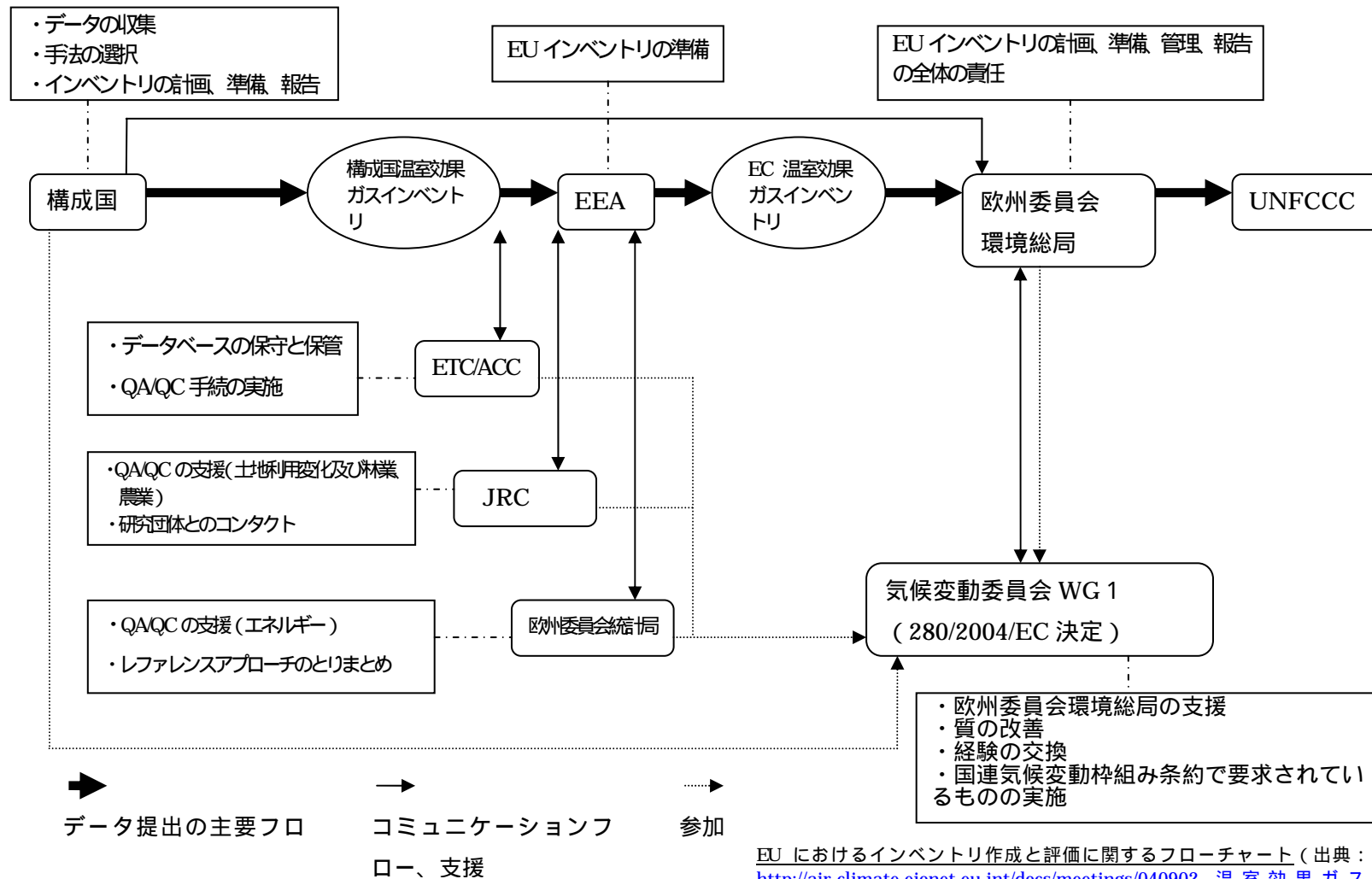
		3. いくつかの重要な印刷物、インベントリの推計のための排出源カテゴリースプレッドシートと関連性のあるすべての最終版の電子コピー (排出量スプレッドシートが入力されたすべてのスプレッドシートを含む)
		4. インベントリ全体および個々の排出源カテゴリーのため、文書には、スプレッドシートとインベントリの書類の間のつながりの十分な説明が含まれなければならない。
		5. 各構成国から受け取った計画ファイルに関するすべての情報とデータは、文書化ファイルに収納されなければならない
		6. プロジェクトファイルで受け取った、また、含まれたすべての追加的資料は文書ファイルに収納されなければならない
		7. すべての点検リスト、報告書、QC 手続として満たされているフォームのコピー
		適切なバックアップ・ルーチンはすべての電子データのために置き換えなければならない
	文書化と保管の点検	1. すべてのインベントリデータ、提出資料、インベントリの記録がデータベース上に適切に保管され、保存されているかどうかの点検
	2. 内部文書が一貫性があり、完全なものであるか (例えば、スプレッドシートやレファレンスの点検が一貫性を持って文書化されている)、手続が一貫性を持って適用されているかどうかの点検	
	3. 出版目録データのレファレンスが内部文書において適当に引用、登録されているかどうかの点検	
特定の QA/QC 分野	エネルギー	1. 欧州委員会統計局レファレンスアプローチのスプレッドシートに関するすべての公式化が正しいかの点検 2. 欧州委員会統計局レファレンスアプローチの傾向と最新の構成国のレファレンスアプローチとの比較 3. 欧州委員会統計局レファレンスアプローチの傾向と最新の EC 温室効果ガスインベントリ項目アプローチとの比較 4. 追加的成果および適用された手続の文書化の点検
	農業	1. CRF 表 4D の排出量の計算の点検 2. 家畜によって排出された窒素の総量の矛盾、動物廃棄物管理システムで分散されたもの、文書化目的で用いられたものの点検 3. 大気中に貯蔵されている窒素から、間接的な排出量の推計のための計算に関する点検
	土地利用変化及び林業	1. 完全性と正確性のため、CRF 表 5 および 5.A から 5.E の一般的な点検 2. 矛盾がないか点検するため 2003 年に提出されたものと CRF 表 5A との比較 3. 報告された森林の分類、使用された方法、完全性、構成国によるインベントリの質の分析 4. 構成国の土地利用変化及び林業 CRF 5.A に関する EC 総排出量への貢献と各構成国の排出量 / 吸収量の割合に関する計算 5. 調和に関するパイロット計画の結果に関する報告 6. CRF 5.A 項目に関連する他の QA/QC 活動に関する追加的情報の提供

今後の QA/QC 活動は 2004 年に新しく構築される予定で、そのための活動として次があげられている。

- 欧州委員会統計局および欧州共同研究センターによる、欧州委員会レベルで準備さ

れたインベントリのエネルギー、土地利用変化及び林業および農業部門についての国家インベントリの比較を継続すること

- IPCC Tier 1 の要求事項に従って新しい QC 手続を設定すること(国連気候変動枠組み条約評価結果のさらなる活用を試してみる)。
- 欧州委員会のための QA/QC 計画の策定。
- 欧州委員会のための品質管理マニュアル案の準備。
- 「温室効果ガスインベントリの QA/QC および国家インベントリシステムの設立」に関するワークショップを組織する。EC インベントリの質が、構成国のインベントリの質に大きく依存しているため、ワークショップは、構成国間での経験の交換を目的とする。さらに、国家および EC-wide の QA/QC 手続とインベントリシステム間のリンクを討議する。
- 国際海運からの温室効果ガス排出量の推計方法に関するワークショップを組織化する。



EU におけるインベントリ作成と評価に関するフローチャート(出典：
http://air-climate.eionet.eu.int/docs/meetings/040902_温室効果ガス_MM_QAQC_WS/11_EC_Inventory_System_FRreas.pps#268.2、スライド 2)

2.3 専門家評価の実施時期および期間

インベントリ作成および専門家による評価を含む、作業の期日は以下のようになっている（表 2.2）。

構成国は、欧州委員会環境総局に、毎年 1 月 15 日までに各国の年次温室効果ガスインベントリを提出しなければならない。

その後、EEA ETC/ACC、欧州委員会統計局と欧州共同研究センターは、提出されたデータの初期点検を 2 月 28 日までにを行う。ETC/ACC は各国の提出されたデータを CRF 表のスプレッドシート様式からスプレッドシートに変換する。それらのスプレッドシートから、データは欧州委員会 CRF 表および ETC/ACC データベースに変換される。

構成国は各国の、EC インベントリに関して用いられたデータや情報を点検し、必要があれば更新し、3 月 15 日までに EC インベントリの評価を行う。

最終版 EC 温室効果ガスインベントリおよびインベントリ報告書（NIR）を国連気候変動枠組条約事務局へ 4 月 15 日までに提出するために EEA ETC/ACC によって準備が進められる。4 月下旬には、年次インベントリ報告書は EEA の Web サイト（<http://www.eea.eu.int>）で公表され、データは、EEA データウェアハウス（<http://dataservice.eea.eu.int/dataservice>）を通じて入手が可能となっている。さらに、EC インベントリ報告書は、データを含む CD-ROM と共に、印刷物として EEA から出版されている。

また、4 月 15 日後 5 週間以内に、構成国は欧州委員会に、EC インベントリに影響を及ぼす国連気候変動枠組条約事務局の初期点検に対する再提出を行わなければならない。

表 2.2 構成国のインベントリの提出と評価、および、EC インベントリのとりまとめの年間プロセス

要件	担当	期日	内容
1. 構成国は 280/2004/EC 決定のもと、年次温室効果ガスインベントリ(完全な CRF の提出および NIR の要素)を提出する	構成国	1 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> ・排出源から温室効果ガスの排出量及びシンクによる吸収量(n-2(一昨年)) ・再計算による時系列(1990-n3(3年前))の更新 ・NIR の中心要素 ・京都議定書の 5 条 2 項のもと、以前に調整された地域おける推計の改善のためにとられた措置
2. 提出文書の初期点検	EEA の支援により委員会(欧州委員会統計局、欧州共同研究センターを含む)	構成国から受け取り後できるだけ早く。遅くとも 4 月 1 日までに	<ul style="list-style-type: none"> ・初期点検および一貫性の点検(EEA による) ・欧州委員会統計局のエネルギーに関するデータを用いて、構成国の IPCC(ガイドライン)レファレンスアプローチにおけるエネルギーに関するデータの比較(欧州委員会統計局と構成国) ・欧州共同研究センターによる構成国の土地利用変化及び林業インベントリの点検

3. EC インベントリ案のとりまとめ	EEA の支援により委員会(欧州委員会統計局、欧州共同研究センターを含む)	2月28日まで	・構成国のインベントリおよび必要とされた追加情報を基礎とした EC インベントリ案(EEA による)
4. EC インベントリ案の流布	EEA の支援により委員会(環境総局)	2月28日	・2月28日に、EC インベントリ案および構成国の点検するデータを構成国に流布
5. 更新、または、追加されたインベントリの提出および構成国による国家インベントリ報告書のとりまとめ	構成国	3月15日	・構成国が更新または追加したインベントリデータ(整合性がないものの除去、未推計区分からの排出量の推計)の提出 ・最終国家インベントリ報告書のとりまとめ
6. 未推計区分からの排出量の推計	EEA の支援により欧州委員会環境総局	3月31日	・委員会は、3月15日時点の構成国提出段階で未推計となっているすべての排出源からの排出量の推計値を準備する
7. 最終版年次 EC インベントリ(EC インベントリ報告書を含む)	EEA の支援により欧州委員会環境総局	4月15日	・国連気候変動枠組み条約事務局に最終年次 EC インベントリを提出 ・このインベントリには監視メカニズムの一部として進捗状況の評価も用いられている
8. 構成国に EC が提出したものの初期点検結果の流布	EEA の支援により委員会(環境総局)	初期点検結果を受け取り後すぐに	・委員会は、初期点検で影響を及ぼされた構成国からそれらを受け取り後すぐに、欧州委員会に提出したものの結果の最初のチェックを流布
9. EC が提出したものの初期点検結果を関連する構成国に返答	構成国	調査結果受け取り後1週間以内	・初期点検で問題点や矛盾点を指摘された構成国は、委員会に初期点検に対する返答を行なう
10. 国連気候変動枠組み条約の初期点検に返答する構成国による再提出書類の提出	構成国	各構成国とも、京都議定書のもと、国連気候変動枠組み条約の初期点検段階と同じ時期:再提出は、提出期日の5週間以内に委員会に供与しなければならない	・構成国は、国連気候変動枠組み条約事務局の初期点検に対する返答を国連気候変動枠組み条約事務局に提出するための再提出の書類を委員会に供与する。 ・構成国は、EC の再提出の利用を促進するために、改訂される部分を明確に特定しなければならない。 ・EC の再提出もまた、京都議定書の第8条のもとの指針に特定された締切りに従わなければならないため、委員会への再提出書類は、京都議定書第8条のもとの指針で予定されている期間より前に送付されなければならない。 ・再提出書類で訂正されたデータや情報は、EC インベントリの編集のために用いられる。
11. 初期点検段階後のその他の再提出書類の提出	構成国		・構成国は、初期点検後に国連気候変動枠組み条約事務局へ提供したその他の再提出書類(CRF または NIR)を委員会に提供する。

2.4 専門家評価の分野別実施頻度

報告年度ごとに専門家評価を行うこととしているが、2003年はエネルギー、土地利用変化及び林業に対して、2004年はエネルギー、農業、土地利用変化及び林業に対する評価が行われた。

2.5 評価を行う専門家の人数・所属

1項に記したとおり、QA/QC活動に携わる機関として、欧州委員会環境総局、気候変動委員会ワーキング・グループ1、ETC/ACC、欧州委員会統計局および欧州共同研究センターがあげられるが、その人数および所属について明確になっていない。

2.6 QA/QCの検証対象

基本的に、エネルギー、工業プロセス、溶剤・その他製品の使用、農業、土地使用変更・林業、廃棄物、その他の排出源カテゴリーごとにQA/QCが行なわれている。ただし、2004年のTier2におけるQC活動は、エネルギー、農業、土地利用変化及び林業について行われた。

2.7 QC活動(Tier2)の実施状況と具体的な活動内容

ECでは2003年に、エネルギー(エネルギー、工業プロセス、運輸)、土地利用変化及び林業に関する評価が行われた。2004年には、表2.1に記されるように、欧州委員会統計局がエネルギーに関する構成国の推計方法および結果を用いて比較検討を行った。また、欧州共同研究センターが、農業、土地利用変化及び林業について排出源ごとの特徴をとらえた点検作業を行った。

<エネルギー部門>

- 欧州委員会統計局レファレンスアプローチのスプレッドシートに関するすべての公式化が正しいかの点検
- 欧州委員会統計局レファレンスアプローチの傾向と最新の構成国のレファレンスアプローチとの比較
- 欧州委員会統計局レファレンスアプローチの傾向と最新のEC温室効果ガスインベントリ項目アプローチとの比較
- 追加的成果および適用された手続の文書化の点検

<農業部門>

- CRF表4Dの排出量の計算の点検

- 家畜によって排出された窒素の総量の矛盾、動物廃棄物管理システムで分散されたもの、文書化目的で用いられたものの点検
- 大気中に貯蔵されている窒素から、間接的な排出量の推計のための計算に関する点検

<土地利用変化及び林業>

- 完全性と正確性のための、CRF 表 5 および 5.A から 5.E の一般的な点検
- 矛盾がないかの点検のため、2003 年に提出されたものと CRF 表 5A の比較
- 報告された森林の分類、使用された方法、完全性、構成国によるインベントリの質の分析
- 構成国の土地利用変化及び林業 CRF 表 5.A に関する EC 総排出量への貢献と各構成国の排出量 / 吸収量の割合に関する計算
- 調和に関するパイロット計画の結果に関する報告

2.8 QA/QC 計画の内容の文書化

表 2.1 に示されるようにインベントリおよび QA/QC 活動、追加的情報などに関するすべて情報を文書化することとされ、データや方法の変更は、長期間、追跡できるようにされている。関連するデータ源やスプレッドシートを入手し、インベントリを作成し、用いられた仮説や方法についてのすべての決定について評価できるようにすることとなっている。

また、文書化に際しての手続きを明確にすること、文書化および保管が適切に行われているかの評価が QA/QC 活動の重要な事項として規定されている。

表 2.3 EC の QA/QC に関するまとめ

QA/QC (専門家評価を含む) の実施主体	欧州委員会 気候変動委員会ワーキング・グループ 1 その他関係機関：EEA ETC/ACC、欧州委員会統計局、欧州共同研究センター EC 構成国各国の QA/QC 計画に基づく関係機関
専門家評価の実施形態	排出量推計の初期点検およびインベントリの内容の両方に対して専門家評価が実施される。
専門家評価の実施時期および期間	(初期点検) 2月28日までに実施 3月15日までに構成国が点検・更新 (インベントリ) EEA 提出期限 4月15日までに ETC/AAC による評価が行われる 4月15日後 5週間以内に条約事務局の初期点検に対する再提出を構成国は欧州委員会に行う
専門家評価の分野別実施頻度	分野別には、毎年、主な分野を対象に評価されている。2003 年はエネルギー、土地利用変化及び林業。2004 年はエネルギー

	一、農業、土地利用変化及び林業を対象とした。
評価を行う専門家の人数・所属	(初期点検) EEA ETC/ACC 欧州委員会統計局 欧州共同研究センター (排出源カテゴリーの点検) エネルギー部門：欧州委員会統計局 農業・土地利用変化及び林業部門：欧州共同研究センター EC 構成国
QA/QC の検証対象	基本的に全排出源カテゴリーについて実施。2004 年の Tier 2 の QC 活動はエネルギー、農業、土地利用変化及び林業を対象とした。
QC 活動の実施状況と具体的な活動内容 (Tier 2)	2004 年の QC 活動 Tier 2 はエネルギー、農業、土地利用変化及び林業について下記などを行った (参照表 2.1) <ul style="list-style-type: none"> • 完全性・正確性のための公式、計算の点検 • レファレンスアプローチの点検 • 矛盾の点検 • 追加的情報、手続きの文書化の点検 • 文書化手続きの点検
QA/QC 計画の内容の文書化	QA/QC 計画は 2004 年に策定予定 明確な年次計画等はないが、年間の実施スケジュールがある (表 2.2 参照)。

3. イギリス

QA/QC の概要

イギリスは、QA/QC 計画を策定しており、QA/QC 計画の概要が NIR¹⁷に示されている。現状の QA/QC 活動は主に Tier 1 に対応するものであり、Tier 2 に対応するべく QA/QC 手続きの見直し、追加事項の検討を行っているところである。

国家大気排出インベントリ (National Atmospheric Emissions Inventory : NAEI) およびイギリス温室効果ガスインベントリ (UK Greenhouse Gas Inventory) は AEA テクノロジー (AEA Technology plc) の下部組織である国立環境技術センター (National Environmental Technology Centre : NETCEN) により編集・維持されている。国立環境技術センターは QA/QC 活動の運営にも責任を負う。

この QA/QC システムは何年にもわたり改善されてきており、オンラインデータベースが 1998 年から採用された。それ以降、QA/QC 手順をオンラインシステムに導入するための改善が進んだ。データベースは、国家大気排出インベントリベースの排出源カテゴリーに対する活動量表および排出係数表により構成される。

これまでの QA/QC 活動は NIR に下表のように整理されている。

表 3.1 QA/QC 活動のスケジュール

活動	2001/2002	2002/2003	2003/2004
特別活動	エネルギーデータの調和の審査	HFCs のインベントリ更新 埋立 (CH ₄) の更新 (QA/QC 手続含む)	
進行中の活動	進行中 Tier 1 活動	進行中 Tier 1 活動	進行中 Tier 1 活動
	二酸化炭素排出係数の審査	二酸化炭素排出係数の審査	二酸化炭素排出係数の審査
	アジピン酸製造工場等の文章 (acid plant documentation)	アジピン酸製造工場等の文章 (acid plant documentation)	アジピン酸製造工場等の文章 (acid plant documentation)
	情報源の審査	情報源の審査	情報源の審査
	外部機関の QA/QC	外部機関の QA/QC フォロ ーアップ	
外部専門家評価	UNFCCC 詳細審査、国内レポート (燃焼排出源 石炭、石油、ガス (CO ₂))	国内レポート、農用地土壌 (N ₂ O)、肥料管理 (N ₂ O)、消化管内発酵 (CH ₄)	国内レポート、硝酸 (N ₂ O)、土地利用変化及び林業 CRF 表 5 A、CRF 表 5 D および 5 E (CO ₂)、排水 (N ₂ O)、埋立 (CH ₄)

* なお、農業での排出量に関する専門家評価は 2004 年に開始されることになっている。

¹⁷ DEFRA(2004). *UK Greenhouse Gas Inventory, 1990 to 2002*. pp. 12-19.
http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/2761.php

3.1 QA/QCの実施主体

国立環境技術センターがQA/QC活動に対して責任を負うもので、QA/QCコーディネータが存在している。現状では、Tier1に従った対応となっており、次が行われている。

- ・ スプレッドシートの計算による正確性のチェック
- ・ 経年比較により一貫性のチェック。重大な変化または新たな要因がないかを識別することで、CRF表8の再計算よりも詳細な対応を図る。
- ・ Tier1とTier2手続に従った不確実性推計
- ・ 主要な排出源カテゴリーを識別するためにTier1手続に従ったランキング

外部の専門家による評価は、インベントリおよびインベントリ推計について行われ、順次実施されている。

DEFRAは、地域の温室効果ガス排出測定および京都議定書実施のための280/2004/EC決定のプロセス運営管理を担っている。同決定には、QA/QCの具体的な標準を含む予定であることから、DEFRAに総括的な役割が含まれるとみられる。

なお、1994年以降、インベントリはBS EN ISO9001:2000に従ってロイズ(Lloyds)およびAEAテクノロジーが監査を実施してきており、過去6年間のうちの3回がロイズによる監査を受けた。監査では、インベントリ、文書管理、データの追跡とスプレッドシートの点検、計画マネジメントに関する担当者に重点が置かれた。

国立環境技術センターは、ロイズによる監査を2003年5月に受けている。

3.2 専門家評価の実施形態

インベントリ自体に対する外部の専門家による評価プログラムが実行されており、排出量推計については、対象分野を限定して外部専門家の評価が行われている。例えば、2002年には化石燃料からのCO₂排出量推計を対象として評価し、その結果、国内航空・国際航空からの排出量推計の改訂方法が設定されている¹⁸。

3.3 専門家評価の実施時期および期間

専門家評価は、表3.1に示されるように、2002年から毎年、対象分野を変えて実施されている。

¹⁸ Simmons, T, (2002), Peer Review of the UK Greenhouse Gas Inventory CO₂ from Fuel Combustion 1990 - 1999. Avonlog Ltd, 49 Headley Chase, Brentwood, Essex, CM14 5DH.

(NIR では専門家評価について Simmons (2002) を参照している)

3 . 4 専門家評価の分野別実施頻度

表 3.1 に示されているとおり、QA/QC 計画に従って、2002 年から年度ごとに対象分野を変えて専門家評価が実施されてきており、これまでに 2 度以上評価の対象とされたものはない。

2001/2002 年には、燃料の燃焼：石炭、石油、ガス (CO₂) が、2002/2003 年には、農用地の土壌 (N₂O)、家畜排せつ物の管理 (N₂O)、消化管内発酵 (CH₄) が、2003/2004 年には、硝酸 (N₂O)、土地利用変化及び林業 CRF 表 5 A、CRF 表 5 D および 5 E (CO₂)、廃水 (N₂O)、埋立 (CH₄) が実施された。なお、農業での排出量に関する専門家評価は 2004 年に開始されることになっている。

3 . 5 評価に携わる専門家の人数・所属

外部の専門家によって評価が実施されているが、評価に携わる専門家の人数・所属に関する情報は、インターネット等からは提供されておらず、明確になっていない。なお、国立環境技術センターには職員が 180 名おり、QA/QC コーディネータもいる。(NIR では専門家評価について Simmons (2002) を参照している)

3 . 6 QA/QC の検証対象

QA/QC 活動(Tier1)は、すべての排出源カテゴリーを対象としている。一方、専門家評価は、表 3.1 および 3.4 項に示したとおり、順次対象として掲げられて実施されてきている。

また、専門家評価では、国連気候変動枠組条約による評価への対応ならびに NIR も対象である。

3 . 7 QC 活動 (Tier 2) の実施状況と活動内容

現状の QA/QC システムは、主として Tier 1 に準拠したものとなっているが、表 3.1 に示されているとおり、分野ごとに外部専門家評価が行われており、化石燃料の評価を行い、航空産業からの排出量推計の改訂方法が設定されるといった成果が得られている。

2004 年に行った QA/QC システムの検証作業では、主に Tier2 への対応を拡充するために、現

状の QA/QC 手続きになにを追加すべきか等の検討を行った¹⁹。この作業は QA/QC 計画に盛り込まれている。

3.8 QA/QC 計画の内容の文書化

QA/QC 計画の概要が、NIR の序章において文書化されており、QA/QC システムの現状、2004 年の QA/QC 活動、統計局のコンプライアンス、文書化と検証、専門家評価、監査、機密保持について述べられている。

また、表 3.1 のように過去の年次の QA/QC 活動が示されている。

表 3.2 イギリスの QA/QC に関するまとめ

QA/QC (専門家評価を含む) の実施主体	国立環境技術センター (QA/QC コーディネータなど) 外部専門家
専門家評価の実施形態	対象分野を限定して排出量推計を評価するとともに、インベントリ自体に対する外部専門家評価プログラムを実施している。
専門家評価の実施時期および期間	毎年、対象分野を変えて実施している。
専門家評価の分野別実施頻度	毎年行っているが、2002 年より年度ごとに対象分野を変えながら評価されている (表 3.1 参照)。
評価を行う専門家の人数・所属	外部の専門家評価が実施されているが、人数や所属について明確になっていない。
QA/QC の検証対象	基本的に全排出源カテゴリーについて実施。Tier 2 の QC 活動は対象を変えて実施 (表 3.1 参照)。
QC 活動の実施状況と具体的な活動内容 (Tier 2)	対象分野を変えて外部専門家評価が行われている。 また、Tier 2 への対応を拡充するため専門家により検討中。
QA/QC 計画の内容の文書化	QA/QC 計画の概要が NIR の序章に記載されている。 これまでの年次計画は表 3.1 参照。

¹⁹ Salway, AG, (2001), Accordance of UK Greenhouse Gas Inventory with IPCC Good Practice Guidance, Note prepared for DETR, NETCEN, AEA Technology, Culham.

【EC 関連参考資料】EC 構成国の QA/QC の概況

国連気候変動枠組条約 EC 国家インベントリ報告書 表 6 p26

Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2002 and inventory report 2004

http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/2761.php

構成国	国家QA/QC行動	情報源
オーストリア	<p>QA/QC計画なし (概要)</p> <p>品質管理システム(QSM)は、グッド・プラクティス・ガイダンスの目的に貢献するため、設計されてきた。2004年版のUNFCCC提出文書を整備する間に十分に実施された。また、2004年には重要な管理プロセス「修正措置および予防措置」の再設計を中心的に行った。</p> <p>(初期点検)</p> <p>すべての排出源に対して、推計の完全性、時系列、一貫性、データの転写、文書といったものの基礎的な点検が行われる。</p> <p>(Tier1,Tier2)</p> <p>重要な排出源に対しては、活動データ、排出要因、排出量、および不確実性の分析が、Tier1チェックリストを使用しながら評価される。さらに適切な場合には、Tier2 QC手続が採用される場合もある。</p>	Austria s comment to final draft
ベルギー	<p>QA/QC計画なし (概要)</p> <p>ワーキング・グループ「国際環境政策のための排出量のコーディネーション委員会」は、用いられた方法や推計値に関する情報交換により、インターン・クオリティ保険および品質の管理を行ってきた。</p> <p>独立監査機関が2002年から活動を開始した。目的は、問題の分析と国家排出量インベントリの品質と完全性を向上することである。</p>	NIR 2004, p. 12
デンマーク	<p>QA/QC計画あり (概要)</p> <p>QA/QC活動は改善されていく予定である。デンマークのTier1 QCには以下が含まれている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CRFおよびSNAPの排出源カテゴリーに関する時系列の点検。それらは、Corinairデータベースでわかる。考慮すべき傾向や変更点は点検され、解説が付される。 ・SNAPおよびCRFの排出源カテゴリーレベルにおけるインベントリの前年度比較 ・CRF排出源カテゴリーの合計をSNAP排出源カテゴリーをベースとした合計と比較してえた総排出量 ・マニュアル記録表(manual log table)は、再計算に関する情報を収集するための排出データベースで紹介されている。 	NIR 2004, p. 18

	<p>インベントリの独立したQAはまだ実行されていない。QA/QC計画を実施する戦略は、NIR2004(18-25ページ)に示されている。</p>	
フィンランド	<p>QA/QC計画策定中 (概要) フィンランド統計局(Statistics Finland)がQA/QC活動をコーディネートする予定である。公式なQA/QC計画は2002年度QA/QCでは示されていないが、2003年度インベントリには、国家温室効果ガスの品質管理システムの一部として用いられることとなっている。 策定中の品質管理システムには、インベントリに関する専門機関の分野別のインベントリ、文書化、保管、評価、検証、および改善手続のためのQA/QC計画も含まれている。</p>	NIR 2004, p. 14
フランス	<p>QA/QC計画なし (概要) インベントリのとりまとめの責任をもつCITEPAは、現在、ISO9001に従って、品質管理システムを実施している。当該システムは、IPCC GPGで定義された要求事項を遂行している。</p>	NIR 2004, p. 29
ドイツ	<p>QA/QC計画あり (概要) 計画は研究計画(FKZ: 202 42 266)で定義されており、NIR1.6項および附表6に記載されている。今後QA/QC計画および改善計画に関する責任の所在を示す組織をマトリクスにする予定。 (Tier1) データの収集および報告に関するQA/QC活動の実施について毎年評価を行う。 (Tier2) 2003年11月以降毎年、排出源特定データの品質は、国内の専門家によって、UNFCCCの評価報告書の結果も含んでいるチェックリストを活用しながら点検されている。</p>	NIR 2004, p. 31, and Appendix 6
ギリシア	<p>QA/QC計画策定中 (概要) インベントリプロセスで種々のおくれが見られたが、QA/QC計画を策定中であり、2005年提出文書にはその実施が期待されている。</p>	NIR 2004, p. 14

<p>アイルランド</p>	<p>QA/QC計画なし (概要) アイルランドは、IPPCグッド・プラクティス・ガイダンスで提言された規模のQA/QCシステムは、公的にまだ策定されていない。アイルランドで採用されているインベントリ準備プロセスは、QCの基本的要素として評価されている多くの活動を組み込んでいる。</p>	<p>NIR 2004, p. 8</p>
<p>イタリア</p>	<p>QA/QC計画なし (概要) 検証や管理は行われているが、厳密な意味でのQA/QCは適用されていない。 (専門家評価) インベントリ改善のためにとられた特別な手続は、国家専門家パネル(特に道路輸送、森林、エネルギー)の設立である。パネルはボランタリーベースで、活動データや排出要因の正確性に協力する、さまざまな組織、地方政府、産業界が含まれている。農業や廃棄物に関する他の専門家パネルの設立は、2004年に開始される予定となっている。 (Tier1) インベントリは国家環境保護庁の責任によりとりまとめられ、維持されており、すべての情報は追跡可能である。 データ入力は何度も点検され、新しい情報源といった重要な変更には特別な注意が払われる。最後に時系列による一貫性の点検が行われる。</p>	<p>NIR 2003, p. 8</p>
<p>ルクセンブルグ</p>	<p>なし</p>	<p>-</p>
<p>オランダ</p>	<p>QA/QC計画あり (概要) 2001年にQA/QCシステムが採択され、2004年から3段階目の計画が開始された。最初の段階は(2002年初めに終了)、UNFCCC/IPCCの要求事項と比較したアセスメントを行った。第2段階は、適応性も含めて関連するプロセスおよび手続を綿密に作り上げること、および説明することが行われた。第3段階は2004年に、QA/QC手続に構造的に組み込むことが必要な、公的・法的な取り決めを行うことが包含されている。</p>	<p>NIR 2004, p.1-21</p>
<p>ポルトガル</p>	<p>QA/QC計画なし (概要) QA / QC手続はないが、インベントリとりまとめプロセスにQCの基本的要素と同じとみなされる多くの活動がすでに含まれている。 (初期点検) 入手・推計したデータの正確さに関する点検、文書化された排出量推計方法と排出要因の十分な利用、適切なバックアップの仕組みによる情報の保管と報告という活動がある。</p>	<p>NIR 2003, p. 7</p>

	<p>(その他)</p> <p>近年、ポルトガル政府の「温室効果ガス排出に関する国家計画」(PNAC)および「排出許容限度のための計画」(PTEN)が整備され、計画に関与した政府間組織(農業省、DGF、INR、DGE)、また経済セクターの代表(電機、セメント、紙パルプ、化学産業、ガラス産業、セラミック)の相互交流が拡大したことで、活動データ、排出要因の的確な情報を得ることができ、インベントリの品質の改善に用いられた。</p>	
スペイン	なし	-
スウェーデン	<p>QA/QC計画策定中</p> <p>(概要)</p> <p>スウェーデンでは現在、QA/QC手続の策定を行っているところである。これらの手続は、できるだけ早く、2005年には完全に実施される計画である。</p>	NIR 2004, p. 13