

別添 6. NIR において考慮すべき追加情報またはその他の参考情報

6.1. インベントリ作成体制と QA/QC（品質保証／品質管理）計画の詳細

以下に示すステップ No.は、図 1-2 に対応している。

6.1.1. インベントリの改善に関する検討（ステップ 1）

a) 概要

我が国では、UNFCCC に基づくインベントリの審査における指摘、温室効果ガス排出量算定方法検討会の検討結果、その他インベントリ算定過程において発見された修正事項¹に基づいて検討を行い、インベントリに反映している。検討の結果、インベントリを変更する場合は、透明性を保つために変更内容を NIR（「第 10 章 再計算及び改善点」）に示すこととしている。

b) 主なプロセス

実施プロセス		内容	実施主体
1	インベントリ改善項目の洗い出し	以下の様な情報を基にインベントリ改善項目を洗い出す <ul style="list-style-type: none"> インベントリ算定過程において発見された修正事項 算定方法検討会において指摘された事項 インベントリ審査における指摘事項 / 等 	GIO
2	インベントリ作成スケジュールの決定	<ul style="list-style-type: none"> 算定方法の検討予定等を勘案し、該当年のインベントリ作成に関する全体スケジュールを決定する 	環境省、GIO
3	「温室効果ガス排出量算定方法検討会」の検討方針（案）及び開催スケジュールの決定	<ul style="list-style-type: none"> 検討会開催方針、検討項目、検討スケジュールを立てる 	環境省、GIO
QC 活動		<ul style="list-style-type: none"> インベントリ修正リストの作成 インベントリ審査報告書の和英対象版 インベントリ改善計画表 	GIO

6.1.2. 温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催 [専門家による算定方法の評価・検討]（ステップ 2）

a) 概要

毎年のインベントリの算定方法や専門的な評価・検討が必要な課題については、環境省において「温室効果ガス排出量算定方法検討会」（以下、検討会）を開催し、幅広い分野の国内専門家により検討を行っている（表 1 参照）。

検討会の結果はインベントリに反映するほか、特に留意すべき事項については検討会において使用された資料を NIR の別添として公表しており、インベントリの完全性及び透明性の改善に貢献している。検討会は、国際交渉の進展や国内法の制定に伴う国内体制整備に合わせて、1999 年から毎年開催している。

当検討会は、①インベントリの作成に直接関与していない専門家が参加していること、②WG や分科会を設置することにより全分野の課題について詳細な客観的検証を行っていることから、GPG2000 に規定される Tier 2 の QA 活動として位置付けられる。

¹ インベントリに係る作業等において発見された修正事項に対応するため、GIO において修正リストを作成し、情報を記録している。

表 1 温室効果ガス排出量算定方法検討会の概要

運営主体	環境省
開催時期	①1999年(平成11年)2月～1999年(平成11年)3月 ②1999年(平成11年)11月～2000年(平成12年)9月 ③2001年(平成13年)12月～2002年(平成14年)7月 ④2003年(平成15年)8月 ⑤2004年(平成16年)12月～2006年(平成18年)
主な開催目的	①IPCC グッドプラクティスガイダンス(2000年)に準拠したインベントリの作成(キーカテゴリ分析、不確実性評価など) ②継続的な議論が必要な課題に関する検討(石油精製過程における炭素収支など) ③2003年インベントリ訪問審査における指摘事項への対応(品質保証/品質管理[QA/QC]計画の策定など)、基準年排出量の確定に向けた算定方法の検討
体制	分野横断的な課題を検討するインベントリ WG、分野別の課題を検討する分科会、WG 及び分科会を統括する親検討会を設置する(図1参照)。
参加者	大学・研究機関・独立行政法人等の研究者、業界団体の専門家、関係省庁 (※2005年度に開催された検討会には約70名の専門家が参加)

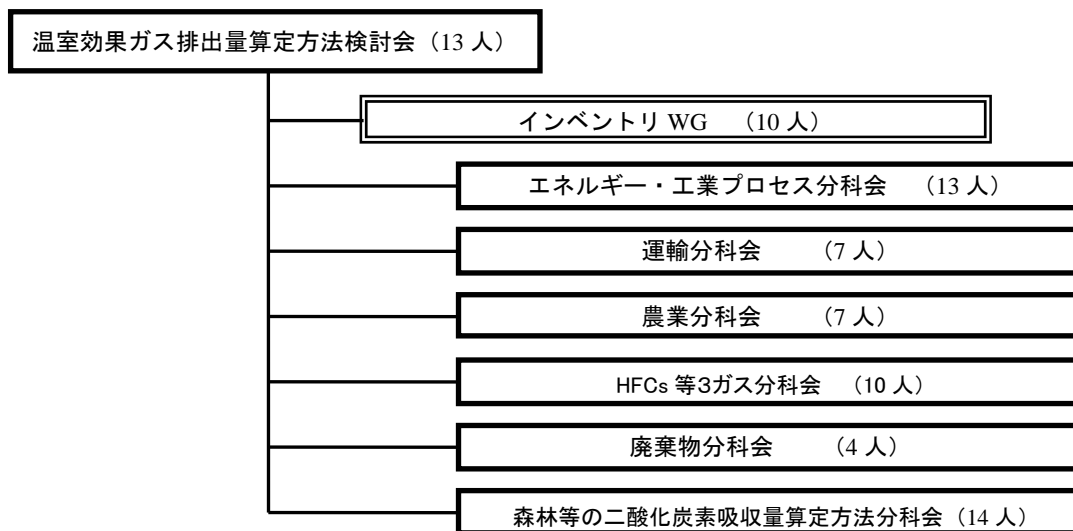


図 1 温室効果ガス排出量算定方法検討会の体制
(カッコ内は 2005 年度における専門家数)

b) 主なプロセス

実施プロセス	内容	実施主体
1 検討会資料の作成	・ 検討会資料の作成	環境省、GIO、委託会社
2 開催スケジュールに従って親検討会、各分科会を開催	・ 検討会の開催 ・ 検討会の指摘事項のフィードバック ・ インベントリの品質について検討、改善可能箇所及びを特定する (QA 活動)	環境省 (GIO、委託会社) 外部専門家
3 検討会開催後、議事録を作成	・ 議事録の作成	GIO、委託会社
QC 活動	・ 検討会資料、議事録の保管	GIO

6.1.3. データの収集（ステップ 3）

a) 概要

我が国では、インベントリの作成に必要なデータの大部分を市販の政府による統計より収集している。これらから収集できないデータは、関係省庁及び関連団体から提供を受けている。我が国のデータ収集プロセスは、以下の通りである。

b) 主なプロセス

実施プロセス		内容	実施主体
1	収集必要データの確認	<ul style="list-style-type: none"> インベントリ更新の為に必要なデータの確認。算定方法の変更があったカテゴリー、新規算定カテゴリーに対しては収集プロセスを確認。 	GIO、委託会社
2	政府による統計を用いたデータ収集	<ul style="list-style-type: none"> インベントリの作成に必要な政府による統計を入手 使用するデータが記載されている頁をハードコピーし、所定のファイルに綴じて保管。ハードコピーを作成する際はマーカー等を用いてデータの記載箇所を明示 	GIO、委託会社
3	関係省庁及び関係団体へのデータ請求	<ul style="list-style-type: none"> データ提供依頼状及び入力用ファイルを作成 関係各省または関連団体に、依頼状及び入力用ファイルを送付 	GIO 環境省、GIO
4	依頼内容に応じたデータ提供	<ul style="list-style-type: none"> 入力用ファイルに所定のデータを入力し、環境省またはGIOに返送する 過去のデータに変更がある場合も同時に連絡 	関係省庁 または関係団体
QC 活動		<ul style="list-style-type: none"> 収集データリストの作成 データ収集進捗管理、リストの作成 市販の政府による統計及びそのハードコピーの保管 データが入力された入力用ファイル（電子ファイル）の保管 依頼状の保管 	GIO、委託会社

6.1.4. CRF 案の作成 [キーカテゴリー分析及び不確実性評価の実施を含む]（ステップ 4）

a) 概要

我が国では、排出・吸収量の算定式に基づくリンク構造を有する算定ファイル（JNGI: Japan National Greenhouse gas Inventory、ファイル）を用いることにより、データの入力と排出・吸収量の算定を一括して実施している。また、キーカテゴリー分析及び不確実性評価は、排出・吸収量の算定に連動することから、排出・吸収量の算定とほぼ同時に行っている。したがって、本節では、データの入力及び排出・吸収量の算定、キーカテゴリー分析、不確実性評価を併せてステップ 4 とした上で、各活動について説明することとする。

b) 主なプロセス

実施プロセス		内容	実施主体
1	当該年の算定ファイルの作成	・ インベントリ改善検討結果等も踏まえ、当該年の算定ファイルの作成を行なう	GIO、委託会社
2	活動量、排出係数入力ファイルの更新	・ ステップ3で収集したデータの入力を行なう	GIO、委託会社
3	バックデータファイルの更新	・ 活動量、排出係数が更新されると自動的にバックデータファイルが更新される	GIO、委託会社
4	CRF レポーターへの転記	・ 算定結果を、CRF レポーターに転記する	GIO、委託会社
5	別集計ファイルの作成	・ 別集計ファイルを作成し、算定結果と比較	GIO、委託会社
6	CRF の作成	・ CRF レポーターを利用して CRF を作成	環境省、GIO、委託会社
QC 活動		<ul style="list-style-type: none"> ・ 入力データの転記エラーチェック ・ 排出算定が正しく行われているかチェック ・ パラメータおよび排出係数が正しく使用されているかチェック ・ データベースファイルの完全性をチェック ・ 複数の排出源カテゴリーで一貫したデータを利用しているかチェック ・ データが正しくリンクされているかチェック ・ 不確実性の算定及びそのチェック ・ 参照文献が正しく記載されているかチェック ・ 完全性のチェック ・ 工程の管理 ・ 関連文書の保管 	GIO、委託会社

c) 個別作業について

1) データの入力及び排出・吸収量の算定

我が国では、活動量データ入力ファイル、排出係数入力ファイル、算定ファイルからなる JNGI ファイルを用いて温室効果ガスの排出量・吸収量の算定を行なっている（図 2 及び図 3 参照）。活動量データ入力ファイル及び排出係数入力ファイルは算定ファイルに、算定ファイルは CRF レポーター転記ファイルとリンクしている。CRF レポーター転記ファイルは、CRF レポーターの入力シートと同様の構造を取っており、活動量データ入力ファイル及び排出係数入力ファイルに値を入力すれば、自動的に排出・吸収量の算定及び CRF レポーター転記ファイルの更新が行われる構造となっている。CRF の作成は CRF レポーター転記ファイルのデータを CRF レポーターの入力シートに入力した後、CRF レポーターでコンパイルを行ない作成される。

基本的に算定ファイルの構造は毎年同じであるため、当該年の算定ファイルは前年の算定ファイルのコピーに基づいて作成する。ただし、算定方法等を変更する場合や、インベントリの提出方法に変更があった場合等は、必要に応じてファイルの統廃合、リンク構造の変更等を行う必要がある。

また、我が国では、算定ファイル・CRF リンクファイル・CRF とは別に、算定ファイルを参照したファイル（別集計ファイル）を作成し、排出・吸収量の算定を行っている。別集計ファイルでは、算定ファイル、CRF レポーター転記ファイルとは異なる系統及び異なる積算方法で総排出量を算定するため、CRF の総排出量と別集計ファイルの総排出量が一致していれば、データ入力、ファイル間のリンク、排出・吸収量のダブルカウント

といった算定ミスはないと判断する。

燃料の漏出 石炭採掘時の漏出		Fugitive Emissions From Fuels Solid Fuels														
Summary		Unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
合計	Total	Gg/CH ₄	133.64	120.87	107.98	98.85	81.57	64.03	61.77	47.95	41.55	41.22	36.63	27.16	5.64	4.47
坑内産	Underground	Gg/CH ₄	132.63	119.91	107.27	98.16	80.91	63.45	61.23	47.39	41.07	40.73	36.11	26.54	5.17	3.95
採掘時	Mining Act	Gg/CH ₄	121.51	108.78	96.18	87.67	71.13	54.22	52.17	41.95	35.93	35.64	32.23	23.12	3.97	2.74
採掘後行程	Post-minn	Gg/CH ₄	11.12	11.13	11.10	10.49	9.78	9.23	9.06	5.41	5.14	5.09	3.88	3.41	1.20	1.21
露天産	Surface Mt	Gg/CH ₄	1.01	0.96	0.70	0.68	0.66	0.58	0.54	0.55	0.48	0.49	0.51	0.62	0.46	0.52
採掘時	Mining Act	Gg/CH ₄	0.53	0.89	0.65	0.63	0.60	0.54	0.50	0.51	0.44	0.45	0.47	0.57	0.42	0.47
採掘後行程	Post-minn	Gg/CH ₄	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04

(1)坑内産		(1) Underground Mines																
1)採掘時		1) Mining Activities																
Ech4=A*EF																		
Ech4	メタン排出量	CH ₄ emissions	coal production															
A	石炭生産量	coal production	emission factor															
EF	排出係数	emission factor																
年度	FY	Unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	供與・出典・備考	References
A	A	t	6,774,618	6,781,348	6,760,095	6,391,667	5,957,707	5,621,869	5,520,805	3,312,048	3,130,501	3,102,063	2,364,049	2,079,626	734,037	738,390	「エネルギー生産・需給統計年報」(経済産業省)「J-Coal提供データ」	MEIT Yearbook of Production, Supply and Demand of Petroleum, Coal and Cok ⁸
EF	EF	kg-CH ₄ /t	17.9	16.0	14.2	13.7	11.9	9.6	9.4	12.7	11.5	11.5	13.6	11.1	5.4	3.7	温室効果ガス算定方法検討会報告書(平成12年)「J-Coal提供データ」	GHGs Estimation Methods Committee Report 2000 Data provided by J-coal
Ech4	Ech4	Gg/CH ₄	121.51	108.78	96.18	87.67	71.13	54.22	52.17	41.95	35.93	35.64	32.23	23.12	3.97	2.74		

図 2 算定ファイル (排出・吸収量算定シート) の例 (1B1-2005.xls の「coal」)

TABLE 1.B.1 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY						1990		
Fugitive Emissions from Solid Fuels								
(Sheet 1 of 1)								
GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	ACTIVITY DATA	IMPLIED EMISSION FACTOR		EMISSIONS		Additional information ^(a)		
		Amount of fuel produced ⁽¹⁾ (Mt)	CH ₄ (kg/t)	CO ₂ (kg/t)	CH ₄ (Gg)	CO ₂ (Gg)	Description	Value
I. B. 1. a. Coal Mining and Handling		7.98			133.64	0.00		
i. Underground Mines ⁽²⁾		6.77	#NAME?	#NAME?	132.63	0.00		
Mining Activities			#NAME?	#NAME?	121.51	NE		
Post-Mining Activities			#NAME?	#NAME?	11.12	NE		
ii. Surface Mines ⁽²⁾		1.21	#NAME?	#NAME?	1.01	0.00		
Mining Activities			#NAME?	#NAME?	0.93	NE		
Post-Mining Activities			#NAME?	#NAME?	0.08	NE		
I. B. 1. b. Solid Fuel Transformation		NE	#NAME?	#NAME?	NE	NE		
I. B. 1. c. Other (please specify)⁽³⁾			#NAME?	#NAME?	0.00	0.00		

Description	Value
Amount of CH ₄ drained (recovered)	NE
Number of active underground mines	21.00
Number of mines with drainage (recovery) systems	NE

^(a) For underground

⁽¹⁾ Use the documentation box to specify whether the fuel amount is based on the run-of-mine (ROM) production or on the saleable production.
⁽²⁾ Emissions both for Mining Activities and Post-Mining Activities are calculated with the activity data in lines Underground Mines and Surface Mines respectively.
⁽³⁾ Please click on the button to enter any other solid fuel related activities resulting in fugitive emissions, such as emissions from abandoned mines and waste piles.

Note: There are no clear references to the coverage of I.B.1.b. and I.B.1.c. in the IPCC Guidelines. Make sure that the emissions entered here are not reported elsewhere. If they are reported under another source category, indicate this (IE) and make a reference in Table 9 (completeness) and/or in the documentation box.

Documentation box:

図 3 算定ファイル (CRF リンク用シート) の例 (1B1-2005.xls の「CRF1990」)

2) CRF レポーターを利用した CRF の作成

CRF レポーターは COP の要請を受け条約事務局が開発したソフトウェアである。その目的は、各国のインベントリ提出や、レビューにおける各国の比較を容易にすることなどである。附属書 I 国は 2006 年のインベントリ提出より、CRF レポーターを用いた CRF の作成及びインベントリ提出を行うこととなっている。

CRF レポーターの導入においては、2006 年度のインベントリ提出が当該ソフトウェアを使う最初の機会であり、バグの発生等に十分な注意が必要である。また、これまで我が国が利用してきた算定システムとの互換性が低く、CRF レポーターへのデータ手入力が必要となる。2006 年のインベントリ作成においては、これらの側面を考慮し、作成工程の見直しや作業の前倒し等の対応を行なっている。

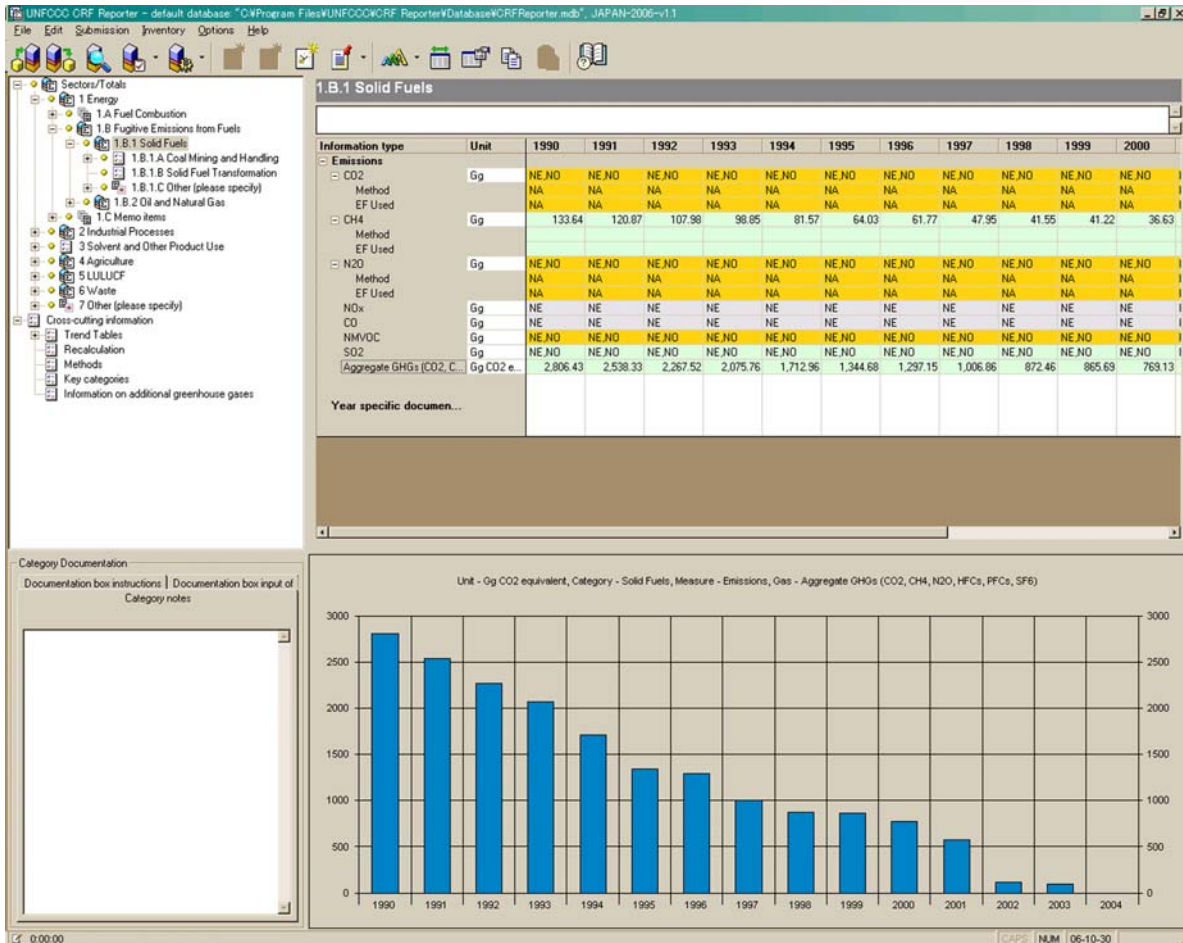


図 4 CRF レポーターの例 (1B1 Solid Fuels)

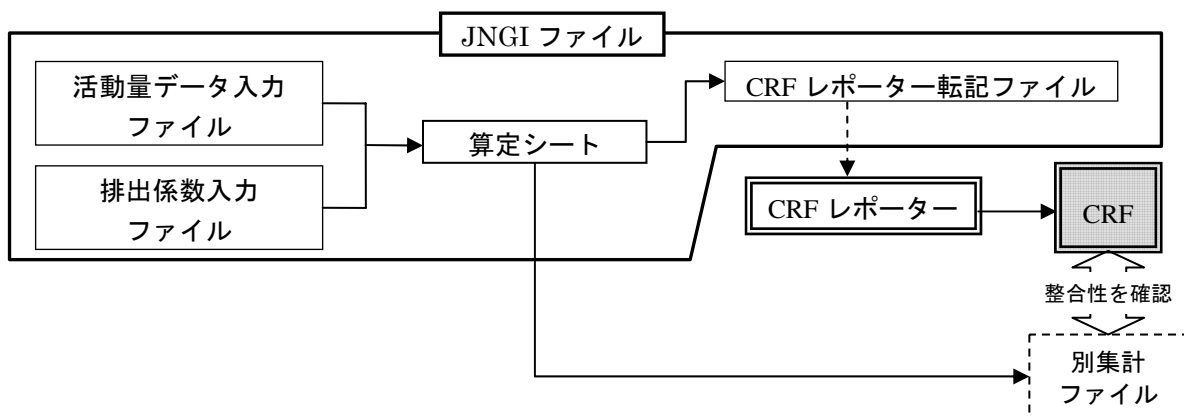


図 5 算定ファイル、CRF レポーター、CRF、別集計ファイルのリンク構造

3) キーカテゴリー分析の実施

我が国では、GIO において、キーカテゴリー分析を毎年実施している。分析結果は、UNFCCC 事務局に毎年提出する NIR に示している（「1.5 キーカテゴリー分析の概要」及び「別添 1 キーカテゴリー分析の詳細」に記載）。

なお、分析結果の確定は排出・吸収量が確定された後になるため、実際にはステップ 5 の後にもキーカテゴリー分析を実施している点に留意する必要がある。ステップ 5 の後に実施されるキーカテゴリー分析の結果、Tier 1 の算定方法が用いられている排出区分がキーカテゴリーに分類されれば、次のステップ 1 において、当該排出区分の算定方法を検討することとしている。

4) 不確実性評価の実施

我が国では、GIO において、GPG2000 に示される方法（Tier 1）を用いて不確実性評価を毎年実施している。評価方法及び評価結果は、UNFCCC 事務局に毎年提出する NIR に示している（評価方法を「別添 7 不確実性評価の手法と結果」に、評価結果を「1.7 不確実性評価の概要（総排出量の不確実性を含む）」及び「別添 7 不確実性評価の手法と結果」に記載）。なお、評価結果の確定は排出・吸収量が確定された後になるため、実際にはステップ 5 の後にも不確実性評価を実施している点に留意する必要がある。

6.1.5. CRF 案の確認・修正（ステップ 5）

a) 概要

ステップ 4 が完了すると、QC 活動として、作成された CRF の電子ファイル（算定ファイル、CRF リンクファイル、CRF ファイル）、CRF の排出・吸収量算定値を示した国内向け資料を関係省庁に送付し、内容に関する確認を依頼している。なお、秘匿データについては、これを提出した省庁のみに当該秘匿データを送付し確認を受けている。

b) 主なプロセス

実施プロセス	内容	実施主体	
1	JNGI 一次案を送付	・ JNGI 一次案のファイルを環境省及び関係省庁へ提出	環境省、GIO、委託会社
2	JNGI 一次案の関係省庁確認	・ 関係省庁にて JNGI 一次案の内容をチェックし、必要に応じて修正依頼を環境省に提出	環境省、関係省庁
3	JNGI 二次案の作成	・ 関係省庁からの修正依頼に適宜対応し、JNGI 二次案のファイルを作成	GIO、委託会社
QC 活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 提供データが正しく入力されているかチェック ・ 排出算定が正しく行われているかチェック ・ パラメータ及び排出係数が正しく使用されているかチェック ・ データベースファイルの完全性をチェック ・ 複数の排出源カテゴリーで一貫したデータを利用しているかチェック ・ データが正しくリンクされているかチェック ・ 不確実性の算定及びそのチェック ・ 参考文献が正しく記載されているかチェック ・ 完全性のチェック 	環境省、関係省庁	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工程の管理 ・ 関連文書の保管 	環境省、GIO	

6.1.6. NIR 案の作成（ステップ 6）

a) 概要

我が国では、2003 年から毎年 NIR を作成しており、2004 年以降は、インベントリ報告ガイドライン（FCCC/SBSTA/2004/8）の附属書 I において規定される構成に従って作成している。

NIR の作成作業は、①作成方針の決定、②NIR の執筆の 2 段階からなる。①作成方針の決定では、ステップ 1 を踏まえた上で、環境省及び GIO が記述の修正点及び追加文書を決定する。②NIR の執筆では、構成が毎年同じであることから、前年の NIR を基礎とした上で、GIO において最新データの更新、記述の修正及び追加を行うことにより作成している。

b) 主なプロセス

実施プロセス		内容	実施主体
1	NIR の構成決定	・ インベントリ改善の検討結果等を受けて NIR の構成を決定	環境省、GIO
2	NIR の更新	・ 算定方法にかかる記述の作成 ・ トレンド、キーカテゴリー分析、不確実性評価等に関する情報の更新	環境省、GIO
QC 活動		・ 工程管理 ・ 関連文書の保管	GIO

6.1.7. NIR 案の確認・修正（ステップ 7）

a) 概要

ステップ 6 が完了すると、QC 活動として、作成された NIR の電子ファイルを関係省庁に送付し、NIR の記述に関する確認・修正を依頼している。

b) 主なプロセス

実施プロセス		内容	実施主体
1	NIR 一次案を送付	・ NIR 一次案のファイルを環境省及び関係省庁へ提出	環境省、GIO
2	NIR 一次案の関係省庁確認	・ 関係省庁にて NIR 一次案の内容をチェックし、必要に応じて修正依頼を環境省に提出	環境省、関係省庁
3	NIR 二次案の作成	・ 関係省庁からの修正依頼に適宜対応し、NIR 二次案のファイルを作成	GIO
QC 活動		・ 記載の正確性を確認 ・ 工程の管理 ・ 関連文書の保管	環境省、関係省庁 GIO

6.1.8. インベントリの提出及び公表（ステップ 8）

a) 概要

完成した CRF 及び NIR を UNFCCC 事務局に提出するとともに、インベントリの電子ファイル（CRF ファイル、算定ファイル、NIR ファイル。ただし、秘匿データを除く）を GIO のホームページ（<http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html>）において公表している。

b) 主なプロセス

実施プロセス		内容	実施主体
1	公表資料の作成	・ 排出量の推移を示す文書及び Excel ファイルを作成する	環境省、GIO、委託会社
2	条約事務局にインベントリを提出	・ 条約事務局にインベントリを提出する	環境省、外務省 GIO
3	インベントリの公表	・ 直近年の温室効果ガス排出・吸収量の推定結果を公表する ・ NIR の公表を行なう	環境省、GIO

6.1.9. 要因分析の実施及び公表（ステップ 9）

GIO において温室効果ガス排出量の増減要因を部門別に分析（要因分析）し、分析結果に関する資料（要因分析資料）を作成している。要因分析資料は、排出・吸収量と同時に環境省のホームページにおいて公表している。

表 2 要因分析に用いた要因

部門	要因	説明
産業	CO ₂ 排出原単位	エネルギー消費量あたりのCO ₂ 排出量で表され、発電などのエネルギー転換部門における省エネ対策や、燃料転換等による排出係数の改善などが反映される。
	エネルギー消費原単位	生産指数あたりのエネルギー消費量で表され、工場における省エネ設備の導入などが反映される。
	産業構造	製造業における各業種の生産構成で表され、産業構造の変化が反映される。
	生産指数	産業部門の活動量の増減が反映される。
	その他	非製造業及び製造業のうち重複補正分が含まれる。
運輸 (旅客, 貨物)	CO ₂ 排出原単位	エネルギー消費量あたりのCO ₂ 排出量で表され、発電などのエネルギー転換部門における省エネ対策などが反映される。
	エネルギー消費原単位	輸送量あたりのエネルギー消費量で表され、燃費の改善、輸送効率の向上などが反映される。
	輸送分担率	旅客・貨物部門における各輸送機関の輸送割合で表され、モーダルシフトなどのエネルギー消費構造変化が反映される。
	総旅客・貨物輸送量	運輸部門の活動量の増減が反映される。
業務 その他	CO ₂ 排出原単位	エネルギー消費量あたりのCO ₂ 排出量で表され、発電などのエネルギー転換部門における省エネ対策や、燃料転換等による排出係数の改善などが反映される。
	エネルギー消費原単位	業務床面積あたりのエネルギー消費量で表され、エネルギー消費機器効率の改善や事業者の省エネ活動等が反映される。
	業務床面積	業務その他部門の活動量の増減が反映される。
家庭	CO ₂ 排出原単位	エネルギー消費量あたりのCO ₂ 排出量で表され、発電などのエネルギー転換部門における省エネ対策などが反映される。
	エネルギー消費原単位	世帯数あたりのエネルギー消費量で表され、エネルギー消費機器効率の改善や、市民の省エネ活動などが反映される。
	世帯数	家庭部門の活動量の増減が反映される。
	冬季気候	冬季の気候変動による灯油の消費量の増減が反映される。

6.1.10. 文書の保管と報告

a) 概要

我が国では、インベントリを作成する上で必要となる情報を文書化し、原則的に GIO において保管している。特に重要と考えられる情報については、NIR の別添として公表している。保管されている文書は以下の通りである。

- インベントリ修正リスト（電子ファイル）
- 検討会の資料及び議事録（電子ファイル、ハードコピー）
- 市販の政府による統計（ハードコピー）
- データ収集の際に用いたデータ入力用ファイル（電子ファイル）
- 別集計ファイル（電子ファイル）
- CRF・NIR 案の修正指摘事項（電子ファイル、電子メール等）

b) 主なプロセス

	実施プロセス	内容	実施主体
1	関連文書の送付	・ 委託会社が暫定的に保管している関連文書を GIO に郵送	委託会社
2	関連文書の保管	・ 所定のフォルダに保管	GIO

6.1.11. 審査対応

各審査活動に対し適宜対応する。対応状況については、文書の保管を GIO で行う。