

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、SO_x

前駆物質 (NO_x、CO、NMVOC) 及び硫黄酸化物 (SO_x) 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

a) カテゴリーの説明

間接CO₂については、UNFCCC報告ガイドラインの paragraph 29 に従い、報告することも選択できることになり、また我が国の実態を踏まえた算定方法が確立されたことから、我が国は、CH₄、CO、NMVOCsの大気中での酸化による間接CO₂の排出を報告することを選択する。ただし、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。

表 9-1 に示したカテゴリーからの蒸発起源NMVOC及びCH₄からの間接CO₂排出量を計上する。蒸発起源NMVOC及びCH₄以外に、燃料の燃焼起源のCH₄、CO及びNMVOCや、自動車からの燃料蒸発ガス¹、石油由来廃棄物の燃焼起源のCH₄、CO及びNMVOCも大気中での酸化が起きるが、これらの排出に伴う間接CO₂は、燃料の燃焼部門（1.A）のCO₂排出量、廃棄物分野の焼却と野焼き（5.C）からのCO₂排出量にすでに含まれている²ため、計上対象外とする。また、農業分野や、LULUCF分野、廃棄物分野、その他の分野におけるバイオマス起源のCH₄、CO、NMVOCに由来する間接CO₂は、2006年IPCCガイドラインに従い、カーボンニュートラルの観点から計上対象外とする。

表 9-1 間接CO₂排出サブカテゴリー

サブカテゴリー		CH ₄ 由来	CO 由来	NMVOC 由来
1.B	燃料からの漏出	○	NE, NO	○
2	工業プロセス及び製品の使用	○	NE	○ (2.Hを除く)

b) 方法論

■ 算定方法

蒸発起源のNMVOC及びCH₄が大気中で酸化されることによるCO₂を、2006年IPCCガイドラインに記載されている下記換算式に基づき、算定する。

【間接CO₂排出量算定式】

$$E_{CO_2} = E_{CH_4} \times \frac{44}{16}$$

$$E_{CO_2} = E_{NMVOC} \times C \times \frac{44}{12}$$

E_{CO_2} : 間接CO₂排出量 [kt]

E_{CH_4} : CH₄排出量 [kt]

E_{NMVOC} : NMVOC排出量 [kt]

¹ 「1.A.燃料の燃焼」の「3.運輸」にて計上。

² 「1.A 燃料の燃焼」「5.廃棄物」分野における化石燃料の燃焼に伴うCO₂排出量の算定においては、化石燃料に含まれる炭素の全量がCO₂になる想定しているため。

C : NMVOC 中の平均炭素含有率

■ 各種パラメータ

「NMVOC 中の平均炭素含有率」については、各排出源から排出される各 NMVOC 物質の炭素含有率を各物質の構成比率を用いて加重平均して算出した値を使用する。各物質の炭素含有率は分子式より設定し、NMVOC 中に含まれる物質及びその構成比は、VOC 排出インベントリ（環境省）より推定する。なお、2014 年度までは各発生源別に平均炭素含有率を設定するが、数値の経年変動が小さいことより 2015 年度以降は 2014 年度における全平均の炭素含有率 0.73 をすべての発生源に使用する。

■ 活動量

燃料からの漏出（1.B.）分野からのCH₄排出量は 3 章を参照。化学産業（2.B）及び金属製造（2.C）からのCH₄排出量は 4 章を参照。各分野からのCO、NMVOC排出量は別添 3 を参照。

c) 不確実性と時系列の一貫性

■ 時系列の一貫性

「NMVOC 中の平均炭素含有率」については、それぞれ一貫した統計から各物質の構成比率を算出している。活動量については、関連の章を参照。

d) QA/QC と検証

2006 年 IPCC ガイドラインに従った方法で、一般的なインベントリ QC 手続きを実施している。一般的なインベントリ QC には、排出・吸収量の算定に用いている活動量、排出・吸収係数等パラメータのチェック、及び出典文献の保存が含まれる。QA/QC 活動については、第 1 章に記述している。

e) 再計算

特になし。

f) 今後の改善計画及び課題

特になし。

参考文献

1. IPCC 「2006 年 IPCC ガイドライン」(2006)
2. UNFCCC 「UNFCCC インベントリ報告ガイドライン」(決定 24/CP.19 附属書 I)
3. 環境省「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ」

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、2017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

我が国固有の事情として一般に、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2014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。

10.2. 排出量に対する影響

「10.1. 再計算に関する解説と正当性」で示した再計算がインベントリ全体に及ぼす変化を以下に示す。

10.2.1. 温室効果ガスインベントリ

本年度提出インベントリを昨年度提出インベントリと比較すると、気候変動枠組条約の下での基準年（1990年）の総排出量（LULUCF分野を除く、間接CO₂を含む）については0.22%の増加、2014年度の総排出量については0.01%の増加となった（表 10-1）。

なお、各分野のカテゴリー毎、ガス毎の昨年度提出インベントリとの比較は、表 10-2～表 10-6 の通りである。再計算の理由の詳細は各カテゴリーの記述を参照されたい。

表 10-3 2016年提出インベントリと2017年提出インベントリの排出・吸収量の比較（工業プロセス分野及び製品の使用分野）（1/2）

ガスの種類	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
2. 工業プロセス及び製品の使用 [百万+CO ₂ 換算]																										
A. 製品	49.2	50.5	51.0	50.2	51.3	51.1	51.5	48.8	43.8	43.6	43.9	43.0	40.5	40.1	39.8	41.2	41.2	40.2	37.4	33.8	32.7	33.1	33.7	35.1	34.8	
CO ₂	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.37%	
B. 化学産業	7.0	7.0	6.8	6.4	6.8	7.0	7.1	7.1	6.4	6.9	6.8	6.3	6.2	6.0	6.1	5.8	5.9	6.0	5.1	4.9	5.4	5.1	4.6	4.8	4.7	
CO ₂	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.06%	0.06%	0.06%	0.05%	0.06%	0.06%	0.06%	
CH ₄	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
N ₂ O	9.6	9.1	9.0	8.7	9.8	9.7	10.7	11.3	10.0	3.8	6.3	3.0	2.8	2.9	3.2	2.7	2.9	2.2	2.4	2.5	2.0	1.7	1.4	1.4	1.1	
HFCs	15.9	17.3	17.6	17.1	18.9	22.0	20.3	19.0	17.7	18.0	16.0	12.2	8.1	6.9	1.9	1.0	1.2	0.6	0.9	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	
PFCs	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	0.9	1.2	1.7	1.6	1.6	1.7	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	0.6	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1		
SF ₆	3.5	3.9	4.3	4.3	4.1	4.5	4.0	2.5	2.0	1.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	1.3	1.1	1.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1		
NF ₃	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
金属の生産	7.3	7.1	6.8	6.7	6.7	6.8	6.9	6.8	6.5	6.5	6.7	6.8	6.6	6.4	6.5	6.5	6.6	6.7	6.2	5.5	6.1	6.0	6.1	6.2	6.1	
CO ₂	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
CH ₄	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HFCs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
PFCs	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SF ₆	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.6	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.6	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	
燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.8	1.9	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	1.9	2.0	2.0	2.2	2.1	1.9	2.1	2.0	2.0	1.8	1.9	1.8	
間接CO ₂ を含む	288.25%	282.81%	293.75%	307.03%	337.99%	341.25%	362.07%	332.95%	372.03%	372.71%	410.60%	422.12%	420.75%	460.88%	467.06%	491.39%	502.84%	492.48%	516.00%	480.79%	531.97%	549.70%	503.62%			

表 10-3 2016年提出インベントリと2017年提出インベントリの排出・吸収量の比較（工業プロセス分野及び製品の使用分野）(2/2)

2. 工業プロセス及び製品の使用
[百万トCO₂換算]

ガスを	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
E. 電子産業																										
HFCs	JNGD2016	0.0	NO	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	JNGD2017	0.0	NO	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	差異	0.00%	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
PFCs	JNGD2016	1.5	1.7	1.7	2.5	3.1	4.0	4.7	6.0	6.1	6.5	7.0	5.3	5.4	5.3	5.6	4.7	5.1	4.5	3.4	2.1	2.3	1.9	1.7	1.6	1.7
	JNGD2017	1.5	1.7	1.7	2.5	3.1	4.0	4.7	6.0	6.1	6.5	7.0	5.3	5.4	5.3	5.6	4.7	5.1	4.5	3.4	2.1	2.3	1.9	1.7	1.6	1.7
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
SF ₆	JNGD2016	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	1.1	1.2	1.4	1.5	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
	JNGD2017	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	1.1	1.2	1.4	1.5	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
NF ₃	JNGD2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
	JNGD2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
F. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用																										
HFCs	JNGD2016	0.0	NO	0.1	0.9	1.9	2.9	4.1	5.1	5.7	6.1	6.6	7.0	7.9	9.1	10.3	11.5	13.2	15.8	18.1	20.5	25.0	25.8	29.1	31.8	35.5
	JNGD2017	0.0	NO	0.1	0.9	1.9	2.9	4.1	5.1	5.7	6.1	6.6	7.0	7.9	9.1	10.3	11.5	13.2	15.8	18.1	20.5	25.0	25.8	29.1	31.8	35.5
	差異	0.00%	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
PFCs	JNGD2016	4.5	5.3	5.4	7.8	9.6	12.6	12.2	12.3	8.8	5.0	3.2	3.2	2.6	2.3	2.5	2.8	2.8	2.4	1.6	1.4	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5
	JNGD2017	4.5	5.3	5.4	7.8	9.6	12.6	12.2	12.3	8.8	5.0	3.2	3.2	2.6	2.3	2.5	2.8	2.8	2.4	1.6	1.4	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
G. その他の製品の製造及び使用																										
N ₂ O	JNGD2016	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
	JNGD2017	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
H. その他の																										
CO ₂	JNGD2016	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	JNGD2017	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2. 合計																										
GHG	JNGD2016	109.3	113.7	115.5	117.7	125.0	135.1	137.1	141.1	121.5	108.7	106.6	95.5	88.5	87.1	83.8	84.8	87.4	86.5	82.2	74.9	78.4	80.2	82.8	87.0	89.6
	JNGD2017	110.5	114.8	116.7	118.9	126.3	136.4	138.5	135.6	122.8	110.1	108.2	97.2	90.2	88.8	85.6	86.7	89.5	88.7	84.2	76.8	80.2	82.1	84.6	88.9	91.5
	差異	1.04%	0.99%	0.97%	0.97%	1.00%	0.98%	1.02%	1.10%	1.10%	1.37%	1.44%	1.71%	1.90%	1.92%	2.14%	2.25%	2.42%	2.51%	2.35%	2.55%	2.30%	2.40%	2.20%	2.06%	2.06%

※明細CO₂を含む値

表 10-4 2016年提出インベントリと2017年提出インベントリの排出・吸収量の比較（農業分野）

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
3. 農業																										
ガソ	9.1	9.2	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.9	8.8	8.8	8.7	8.7	8.6	8.5	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.1	7.8	7.8	7.6	7.4	7.4	7.2
A. 消化管内産物 CH ₄	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	1.81%	1.81%	1.81%	1.83%	1.84%	1.81%	1.80%	1.81%	1.82%	1.80%	1.81%	1.81%	1.84%	1.87%	1.87%	1.86%	1.88%	1.87%	1.81%	1.79%	1.76%	1.73%	1.71%	1.74%	1.67%	1.67%
B. 家畜排せつ物の CH ₄	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
C. 稲作	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	-26.15%	-25.15%	-25.01%	-24.10%	-24.15%	-24.48%	-24.28%	-24.28%	-23.83%	-24.27%	-23.72%	-23.31%	-22.50%	-21.65%	-21.59%	-22.13%	-21.30%	-20.68%	-20.58%	-20.20%	-19.09%	-19.55%	-20.04%	-19.41%	-19.36%	-19.36%
D. 農用地の土壌 N ₂ O	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	-0.04%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.20%	-0.39%	-0.56%	-0.73%	-0.90%	-1.09%	-1.26%	-1.44%	-1.68%	-1.75%	-2.14%	-2.74%	-2.90%	-3.29%	-3.57%	-3.50%	-4.66%	
F. 野外で農作物の CH ₄	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
G. 石灰施用	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
H. 尿素肥料	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3. 合計	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016	JNGI2016
差異	-10.39%	-9.50%	-10.08%	-8.12%	-11.05%	-10.09%	-10.12%	-9.98%	-9.55%	-9.88%	-9.97%	-9.78%	-9.56%	-8.86%	-9.65%	-10.06%	-9.67%	-9.55%	-9.91%	-9.98%	-10.32%	-10.64%	-10.49%	-10.49%	-10.79%	

[百万t-CO₂換算]

表 10-6 2016年提出インベントリと2017年提出インベントリの排出・吸収量の比較（廃棄物分野）

5. 廃棄物		[百万t-CO ₂ 換算]																											
ガズ	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014				
A. 固形廃棄物の処分	9.2	9.2	9.1	9.0	8.9	8.6	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9	6.6	6.3	6.0	5.7	5.4	5.1	4.7	4.4	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-1.87%				
B. 固形廃棄物の生物処理	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%				
N ₂ O	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.10%				
C. 廃棄物の焼却と野焼き	12.4	12.5	13.5	13.3	15.8	16.0	16.5	17.1	17.1	16.8	17.0	15.8	15.2	15.2	14.6	14.1	13.2	13.1	14.7	12.0	12.5	11.9	12.5	12.3	12.3				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.01%	-0.01%	-0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	-0.01%	-0.07%	-3.32%				
CH ₄	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				
N ₂ O	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	1.9	1.9	1.9	2.0	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.21%				
D. 排水の処理と放出	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.23%				
N ₂ O	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1				
差異	57.81%	56.79%	57.57%	56.40%	57.01%	56.15%	56.37%	55.85%	56.26%	54.63%	55.20%	52.35%	48.01%	47.12%	46.30%	47.79%	46.27%	46.60%	45.72%	44.96%	46.41%	47.56%	46.77%	48.09%	46.63%				
E. その他	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6				
差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%				
5. 合計	28.2	28.1	29.3	28.8	31.3	31.5	31.7	32.1	31.7	31.2	31.0	29.2	28.1	27.8	26.9	26.1	24.8	24.1	25.4	22.2	22.3	21.4	21.7	21.4	21.1				
差異	28.9	28.8	30.0	29.5	32.0	32.2	32.4	32.8	32.4	31.9	31.7	29.8	28.7	28.4	27.5	26.7	25.4	24.7	25.9	22.8	22.8	22.0	22.2	21.9	21.2				
差異	2.47%	2.49%	2.40%	2.44%	2.25%	2.24%	2.23%	2.20%	2.23%	2.14%	2.13%	2.19%	2.09%	2.08%	2.12%	2.22%	2.28%	2.32%	2.17%	2.41%	2.45%	2.59%	2.42%	2.51%	0.25%				

10.2.2. KP-LULUCF インベントリ

本年度提出インベントリを昨年度提出インベントリと比較すると、2014年度のKP-LULUCF活動に伴う排出・吸収量については、6.71%の増加となった（表 10-7）。

表 10-7 2016年提出インベントリと2017年提出インベントリの
KP-LULUCF活動に伴う排出・吸収量の比較

KP-LULUCF活動		[百万t-CO ₂ 換算]			
活動	ガス	1990	2013	2014	
新規植林、再植林	CO ₂	JNGI2016	-	-0.5	-0.5
		JNGI2017	-	-1.4	-1.4
		差異	-	167.95%	167.32%
CH ₄	JNGI2016	-	0.0	0.0	
	JNGI2017	-	0.0	0.0	
	差異	-	168.14%	167.21%	
N ₂ O	JNGI2016	-	0.0	0.0	
	JNGI2017	-	0.0	0.0	
	差異	-	168.14%	167.21%	
森林減少	CO ₂	JNGI2016	-	1.5	2.1
		JNGI2017	-	1.4	2.1
		差異	-	-2.01%	-1.23%
N ₂ O	JNGI2016	-	0.0	0.0	
	JNGI2017	-	0.0	0.0	
	差異	-	-20.74%	-19.14%	
森林経営	CO ₂	JNGI2016	-	-51.2	-50.1
		JNGI2017	-	-51.6	-52.2
		差異	-	0.79%	4.06%
CH ₄	JNGI2016	-	0.0	0.0	
	JNGI2017	-	0.0	0.0	
	差異	-	-0.68%	-2.83%	
N ₂ O	JNGI2016	-	0.1	0.1	
	JNGI2017	-	0.1	0.1	
	差異	-	-2.86%	-4.49%	
農地管理	CO ₂	JNGI2016	10.1	3.5	4.3
		JNGI2017	10.2	3.5	4.2
		差異	0%	0%	-1%
CH ₄	JNGI2016	0.1	0.1	0.1	
	JNGI2017	0.1	0.1	0.1	
	差異	0%	0%	0%	
N ₂ O	JNGI2016	0.1	0.0	0.0	
	JNGI2017	0.0	0.0	0.0	
	差異	-35.35%	-32.61%	-32.71%	
牧草地管理	CO ₂	JNGI2016	0.8	-0.3	-0.1
		JNGI2017	0.8	-0.3	-0.1
		差異	0.52%	-5.75%	15.70%
CH ₄	JNGI2016	0.0	0.0	0.0	
	JNGI2017	0.0	0.0	0.0	
	差異	0.00%	-0.01%	0.01%	
N ₂ O	JNGI2016	0.0	0.0	0.0	
	JNGI2017	0.0	0.0	0.0	
	差異	-49.45%	-49.45%	-49.45%	
植生回復	CO ₂	JNGI2016	-0.1	-1.2	-1.2
		JNGI2017	-0.1	-1.2	-1.2
		差異	0.24%	1.34%	1.34%
合計	JNGI2016	11.0	-48.1	-45.4	
	JNGI2017	11.0	-49.4	-48.5	
	差異	-0.02%	2.81%	6.71%	

10.3. 排出量の推移に対する影響（時系列の一貫性を含む）

「10.1. 再計算に関する解説と正当性」で示した再計算が温室効果ガス排出量の推移に及ぼす変化を表 10-8 に示す。2016 年報告値との比較は 2014 年度における 1990 年度比を用いている。

10.3.1. 温室効果ガスインベントリ

2017 年提出インベントリにおける 2014 年と 1990 年の総排出量（LULUCF分野を除く、間接CO₂含む）の差異は昨年報告値と比べて約 210 万トン（CO₂換算）減少となり、昨年報告値から 0.15 ポイントの減少となった。

表 10-8 2016 年提出インベントリと 2017 年提出インベントリにおける 2014 年と 1990 年の総排出量（LULUCF分野を除く、間接CO₂含む）の差異の比較

	排出量（2014）－ 排出量（1990） [百万t-CO ₂ 換算]			排出量（2014）／排出量（1990）－ 1 [%]		
	JNGI2016	JNGI2017	差異	JNGI2016	JNGI2017	差異
CO ₂	109.5	109.4	-0.1	9.5%	9.5%	0.0%
CH ₄	-13.1	-12.2	0.9	-27.0%	-27.5%	-0.5%
N ₂ O	-10.0	-10.6	-0.6	-32.3%	-33.5%	-1.2%
HFCs	19.9	19.8	0.0	124.6%	124.5%	-0.1%
PFCs	-3.2	-3.2	0.0	-48.6%	-48.6%	0%
SF ₆	-10.8	-10.8	0.0	-83.9%	-83.9%	0.0%
NF ₃	0.8	1.1	0.3	2425.8%	3343.3%	917%
間接 CO ₂	NE	-3.2	-3.2	NA	-60.2%	-60.2%
合計	91.0	88.8	-2.1	7.5%	7.3%	-0.17%

10.4. 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

10.4.1. インベントリ提出以降の改善点

2016 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。

10.4.1.1. 排出・吸収量の算定方法

変更のあった算定方法は下表（表 10-9）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。

10.4.1.1.a. 温室効果ガスインベントリ

表 10-9 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.3.b	自動車からのCH ₄ 及びN ₂ Oの排出	ガソリン軽乗用車、ガソリン乗用車、ガソリン小型貨物車、ディーゼル乗用車、ディーゼル普通貨物車について、排出係数の実測値が日本自動車工業会より提供されたこと等から 2005 年度以降の排出係数が更新された。
2.D.3	NM VOC の焼却	新たにCO ₂ 排出量の算定を行った。
2.F.1	冷蔵庫及び空調機器	鉄道・船舶の廃棄時における冷凍空調機器からの HFCs 排出量の算定方法を改訂した。
3.A.1.	消化管内発酵/牛	(QAワーキングによる指摘を受けて、) 新たに 3~4 ヶ月の牛をCH ₄ 排出量算定の対象としたため、すべての年の排出量が再計算された。
3.B.4.	家畜排せつ物の管理/鶏	鶏の排せつ物中窒素量と鶏の羽数を更新したことにより、鶏の 1998~2014 年度の排出量が更新された。
3.C.1.	稲作/灌漑水田	有機物施用量を更新したため、全年度の排出量に変更された。
4.A. 4.B.2	森林、他の土地利用から転用された農地	森林簿データの修正により、2013 及び 2014 年度の森林面積及び蓄積量が再計算された。この再計算に伴い森林の生体バイオマス、枯死有機物、及び鉱質土壌の炭素ストック変化量が再計算された (2013 及び 2014 年度)。
4.A.	転用のない森林、他の土地利用から転用された森林	新規植林・再植林面積 (AR 面積) の修正により他の土地利用から転用された森林における人工林面積が再計算された。これに伴い転用のない森林面積、及び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 (生体バイオマスにおいては 1990~2014 年度、それ以外は 2005~2014 年度)。
4.A.2. 4.B.2. 4.C.2. 4.D.2. 4.E.2. 4.F.2.	他の土地利用から転用された森林、農地、草地、湿地、開発地、及びその他の土地	草本植生に使用する炭素含有率を変更したことに伴い、草地から転用された及び草地に転用された土地における生体バイオマスの炭素ストック変化量が再計算された (1990~2014 年度)。
4.B. 4.C. 4.D. 4.E. 4.F.2.	農地、草地、湿地、開発地、その他の土地	森林減少面積 (D 面積) が修正されたため、森林減少対象地の単位面積当たりのバイオマス蓄積量、及び森林から転用された土地面積の再計算を行った。これに伴い、それぞれのカテゴリーにおける生体バイオマス、枯死有機物、鉱質土壌 (鉱質土壌は開発地のみ)、有機質土壌 (4.B. 1 及び 4.C.1 のみ) の炭素ストック変化量を再計算した (1990~2014 年度)。
4.B.1. 4.C.1	転用のない農地及び草地	Roth C モデルに入力している炭素投入量に関わるデータの修正が行われた。これに伴い、1990 年~2014 年までの鉱質土壌における炭素ストック変化量が再計算された。
4.B.1. 4.B.2.	転用のない農地、他の土地利用から転用された農地	他の土地利用から転用された農地のうち樹園地は、普通畑に含んで算定してきたが、樹園地を分離したことにより農地の面積報告が分離して行われるようになった。本算定に伴う排出量の変化はない。
4.G.	伐採木材製品 (HWP) による炭素蓄積変化 建築物	全年に渡り、解体材の国産材率の計算方法を最新の統計資料に基づいて見直し、再計算を行った。
4.G.	伐採木材製品 (HWP) による炭素蓄積変化 その他木材利用	全年に渡り、製材の国産材率や合板の生産量を最新の統計資料に基づいて見直し、再計算を行った。
4.G.	伐採木材製品 (HWP) による炭素蓄積変化 紙製品	FAOSTAT の値が更新されたため、2013 年度、2014 年度の値を再計算した。
4 (I)	施肥に伴う N ₂ O 排出	ポケット肥料要覧が更新されたため、2014 年度の値を再計算した。
4 (II)	土壌排水等に伴う非CO ₂ 排出	森林減少面積 (D 面積) が再計算されたため、2008 年度から 2014 年度について再計算を行った。

分野・カテゴリー		算定方法の変更内容等
4 (III)	土地利用変化・管理変化に伴う無機化された窒素からのN ₂ O排出	新規植林・再植林面積 (AR 面積)、森林減少面積 (D 面積) が再計算されたため、全年にわたり再計算された。
4 (IV)	土壌からのN ₂ O間接排出	新規植林・再植林面積 (AR 面積)、森林減少面積 (D 面積) が再計算されたため、全年にわたり再計算された。
4 (V)	バイオマスの燃焼	2013-2014 年度の民有林における被害材積が更新されたため、2013-2014 年度の排出量が再計算された。
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。
1.A.	廃棄物の焼却等 (エネルギー分野での報告)	廃油及び廃プラスチック類の原燃料利用量に係る活動量の捕捉範囲を改善したため、当該排出源からの排出量の再計算を行った。
5.D.1.	生活排水	処理後排水中の窒素分を起源とするN ₂ O排出量を新たに算定した。

10.4.1.1.b. KP-LULUCF インベントリ

表 10-10 算定方法の変更内容等

カテゴリー	算定方法の変更内容等
新規植林 (A)、再植林 (R)、森林減少 (D)	AR 面積及び D 面積の算定に用いる ARD 判読の結果を修正したため、AR 面積及び D 面積を再計算した。この修正に起因して 2013 年度及び 2014 年度の AR、D 活動の下全ての炭素プールの炭素ストック変化量の再計算を行った。また、2013 年度及び 2014 年度における森林簿の修正、及び草生バイオマスの炭素含有率の変更に伴い、2013 年度及び 2014 年度の AR、D における地上・地下バイオマス、枯死木、リター及び鉍質土壌の炭素ストック変化量を再計算した。
森林経営 (FM)	上述のAR、D面積の再計算、及び 2013 年度及び 2014 年度における森林簿の修正に伴い、2013 年度及び 2014 年度のFM活動の下全ての炭素プールの炭素ストック変化量の再計算を行った。また、FM対象地における土壌炭素損失量を修正したため、2013 年度及び 2014 年度のFMにおける土壌無機化に伴うN ₂ O排出量について再計算を行った。また、HWP算定に利用している活動量を最新の統計資料に基づいて見直したため、2013 年度及び 2014 年度のHWPにおける炭素蓄積変化量の再計算を行った。
農地管理 (CM)	1971~1982 年における他の土地から転用された農地面積の修正に伴い、1990 年度のCMにおける鉍質土壌からのN ₂ O排出量について再計算を行った。また、Roth Cモデルの入力データの修正に伴い、鉍質土壌単位面積あたりの炭素ストック変化係数が修正されたため、1990 年度、2013 年度、2014 年度のCMにおける鉍質土壌からの排出量が再計算された。
牧草地管理 (GM)	草生バイオマスの炭素含有率の変更に伴い、1990 年度、2013 年及び 2014 年度のGMにおけるバイオマス炭素ストック量が再計算された。また、1971~1982 年における他の土地から転用された草地面積の修正に伴い、1990 年度のCMにおける鉍質土壌からのN ₂ O排出量について再計算を行った。また、Roth Cモデルの入力データの修正に伴い、鉍質土壌単位面積あたりの炭素ストック変化係数が修正されたため、1990 年度、2013 年度、2014 年度のGMにおける鉍質土壌からの排出量が再計算された。
植生回復 (RV)	上述の ARD 面積の再計算に伴い、D 活動及び RV 活動両方の対象となる D 面積及び対応する 3 条 4 活動の面積が再計算されたため、RV 面積も再計算された。その結果、1990 年度、2013 年度及び 2014 年度の RV 活動の下全ての炭素プールの炭素ストック変化量について再計算を行った。

10.4.1.2. 国家インベントリ報告書（NIR）

前回提出時以降、重要な変更なし。

10.4.1.3. 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.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勧告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 10-11 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 該当箇所
エネルギー／レファレンスアプローチと部門別アプローチ、及び、国際統計との比較	全燃料種について GCV から NCV への変換に使う係数の詳細な情報を NIR に含めること（2014 年審査報告書パラグラフ 25）	GCV と NCV との換算係数を使用している場合、適宜説明を NIR に記載した。	NIR3 章 (3.2.5, 3.2.7, 3.2.11)
エネルギー／レファレンスアプローチと部門別アプローチ、及び、国際統計との比較	CRF table 1.A(b)に石炭生産量を提供し、NIR の別添 2 に国際統計との乖離に関する説明を含めることで、この不一致に対処すること（2014 年審査報告書パラグラフ 26）	石炭の国内生産量について説明を NIR に記載した。	NIR3 章 (3.2.1.5)
エネルギー／自動車-CH ₄ , N ₂ O	車種別の年次台数、1 台当たりの年間走行量、そして車種別の燃費の情報を追加すること（2014 年審査報告書パラグラフ 40）	燃料消費量、燃費、走行量の関係について NIR に説明を追記した。	NIR3 章 (3.2.9.2.a.d)
エネルギー／自動車-CH ₄ , N ₂ O	エネルギーバランス表で報告された燃料消費量の、車両区分別の燃費と年間走行量との比較を、相違がないことの保証のため、QA/QC 手続きに含めること（2014 年審査報告書パラグラフ 40）	同上	同上
エネルギー／石油及び天然ガス：天然ガス供給 - CH ₄	天然ガスの産業部門への供給の際に生じる漏出について、NIR の記述を明確にすること（2014 年審査報告書パラグラフ 45）	都市ガス販売量に工業用が含まれる旨 NIR に記載した。	NIR3 章 (3.3.2.2.e)
エネルギー／燃料の非エネルギー利用	エネルギーと IPPU の分野間の燃料と排出量の配分について透明性をもって報告することで固体燃料の非エネルギー利用を IPPU 分野に報告するという要件を遵守すること、また、CRF 表同士の報告の一貫性を確保すること（2016 年審査報告書 E.14）	CRF の報告を以下の通り改善した。 - 表 1.A(c)：セル B10 と C10 の差分が表 1.A(d)のセル D38 と等しくなるよう、セル C10 を修正した。 - 表 1.A(d)：製油所ガス、コークスについて、I 列が NO の場合は J 列を空欄にした。	CRF 表 1.A(c) CRF 表 1.A(d)
エネルギー／燃料の非エネルギー利用	あらゆる潜在的な排出量の漏れがないことを論証するために、燃料が非エネルギー利用される際、注釈記号「NE」の適用について一層の透明性と根拠を NIR や CRF（例えば備考欄）に提供すること（2016 年審査報告書 E.15）	CRF 表 1.A(d)の報告を以下の通り改善した。 - オイルコークス、コールタール、天然ガスについて、I、J 列に化学産業（2.B）を追加した。 - 軽油、LPG、ナフサ、潤滑油について、I、J 列から廃棄物分野を除外した。 NIR の 3.2.3 節に説明を追記した。	NIR3 章 (3.2.3) CRF 表 1.A(d)

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 該当箇所
エネルギー/運輸 (1.A.3)	審査中に提供された、導入された技術的变化についての説明に留意しつつも、本カテゴリーからの排出量の推移をより良く説明するために、直下型触媒コンバータの性能に関する追加の根拠（参考文献を含む。）を NIR に提供すること（2016年審査報告書 E.17）	直下型触媒コンバータの性能に関する追加の根拠（参考文献を含む。）を NIR に追記した。	NIR3 章 (3.2.9.2.a.b)
エネルギー/その他 (1.A.5)	報告の透明性と比較可能性を確保するため、自衛隊の燃料消費からの排出量がインベントリのどこに含まれているかの説明を NIR に追記すること（2016年審査報告書 E.18）	業務部門（1.A.4.a）に含まれると NIR に記載した。	NIR3 章 (3.2.10.b)
IPPU/鉱物産業（2.A）	ガラス製造のためのソーダ灰の消費からのCO ₂ 排出をカテゴリ 2.A.3 に計上すること（2016年審査報告書パラI.7）	計上場所を変更して、NIR を修正した。	NIR4 章（4.2.3） 等
IPPU/生石灰製造 (2.A.2)	製糖工場、アルミニウム製造における生石灰製造について十分な説明を行うこと等（2016年審査報告書パラI.8）	説明を NIR に記載した。	NIR4 章（4.2.2）
IPPU/カルシウムカーバイド製造（2.B.5）	排出係数について十分な説明を行うこと等（2016年審査報告書パラI.10）	説明を NIR に記載した。	NIR4 章 (4.3.5.2)
IPPU/二酸化チタン製造（2.B.6）	排出係数について十分な説明を行うこと等（2016年審査報告書パラI.11）	説明を NIR に記載した。	NIR4 章（4.3.6）
IPPU/エチレン製造 (2.B.8)	排出係数について十分な説明を行うこと等（2016年審査報告書パラI.12）	説明を NIR に記載した。	NIR4 章 (4.3.8.2)
IPPU/鉄鋼製造（2.C.1）	日本が活動量を CRF Ttable2(I).A-Hs2 において報告すること（2016年審査報告書パラI.13）	CRF 表を修正した。	CRF Ttable2(I).A-Hs 2
IPPU/半導体製造 (2.E.1)	ガスごとの「反応消費率」、C ₂ F ₆ の副生率のパラメータの情報を提供すること等（2016年審査報告書パラI.14）	説明を NIR に記載した。また、CRF 表を修正した。	NIR4 章（4.6.1） 表 4-55 の上下 CRF Table2(II)B-Hs1
IPPU/液晶製造（2.E.2）	ガスごとの「反応消費率」、CHF ₃ の副生率のパラメータの情報を提供すること等（2016年審査報告書パラI.15）	説明を NIR に記載した。また、CRF 表を修正した。	NIR4 章（4.6.2） 表 4-56 の上下 CRF Table2(II)B-Hs1
IPPU/オゾン破壊物質の代替製品の使用（2.F）	業務用冷凍空調機器からのガス種を特定しない HFCs、及び溶剤からのガス種を特定しない PFCs について審査期間中に提供された情報、及びこれらの混合物の平均 GWP を報告すること（2016年審査報告書パラI.16）	説明を NIR に記載した。	NIR4 章 (4.7.1.2.a) 表 4-59 の下 (4.7.5) 表 4-80 の下
IPPU/家庭用冷蔵庫 (2.F.1)	「稼働装置あたりの冷媒充填量」、「一台あたりの廃棄時の冷媒残存量」に関する情報について報告すること（2016年審査報告書パラI.17）	説明を NIR に記載した。	NIR4 章 (4.7.1.1) 表 4-58 の上下
IPPU/業務用冷凍空調機器（2.F.1）	表 4-60 の 1990 年・1995 年の HFC 機器製造・使用からの排出量を修正すること（2016年審査報告書パラI.20）	表を修正した。	NIR4 章 (4.7.1.2.a) 表 4-60
IPPU/発泡剤（2.F.2）	閉鎖系気泡フォーム・開放系気泡フォームの発泡剤の活動量を、CRF Table2(II)B-Hs2 において報告すること（2016年審査報告書パラI.21）	CRF 表を修正した。	CRF Table2(II)B-Hs2

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 該当箇所
農業/家畜排せつ物処理/鶏 (3.B.4-.)	家禽類の堆積発酵および天日乾燥からの排出量を算定するために使用された方法の記述の透明性を改善すること (2016年審査報告書 A.7)	鶏の堆積発酵と天日発酵の排出係数について NIR に記載した。	NIR 5 章 (5.3.1)
農業/家畜排せつ物処理 (3.B.)	日本が NIR においてみかけの CH ₄ 排出係数の正当性を報告するとともに、参考資料から日本の管理システムに関する背景情報を報告すること (2016年審査報告書 A.12)	日本の家畜排せつ物管理の背景情報および乳用牛のみかけの CH ₄ 排出係数の正当性について NIR に記載した。	NIR 5 章 (5.3.1)
LULUCF/転用のない森林 (4.A.1)	無立木地の NA の説明に提示した参考文献を記述に含めること (2016年審査報告書 L.3)	参考文献を NIR に追加した。	NIR 6 章 (6.5.1.a))
LULUCF/一般	農業分野の有機質土壌 (ヒストスル) と LULUCF 分野の農地及び草地の有機質土壌の報告間にある相違について、2014 年と 2015 年提出 NIR に記し、審査期間中に専門家審査チームに説明したような理論的根拠を用いた説明を NIR に加えること (2016年審査報告書 L.11)	2015 年提出の本 NIR にそれぞれの算定に使われている面積についての説明を追記した。	NIR 6 章 (6.7.1.b))
LULUCF/転用のない農地 (4.B.1)	Roth C モデルの算定結果及び、そのトレンドについて NIR で明確に説明すること。 (2016年審査報告書 L.12)	Roth C モデルの算出結果の変動とその要因について NIR に記載した。より詳細な要因については究明中である。	NIR 6 章 (6.6.1.a))
LULUCF/他の土地利用から転用された農地 (4.B.2)	転用された農地の有機質土壌における「IE」の使用について NIR で明確に説明すること (2016年審査報告書 L.13)	農地土壌の鉱質土壌、有機質土壌の IE の状況についてより明確になるよう記述を追加した。	NIR 6 章 (6.6.1.b)、 6.6.2.b))
LULUCF/転用のない草地 (4.C.1)	Roth C モデルを用いた算定結果や、その値の変動について NIR に明確な説明を行うこと (2016年審査報告書 L.14)	Roth C モデルの算出結果の変動とその要因について NIR に記載した。より詳細な要因については究明中である。	NIR 6 章 (6.7.1.a))
LULUCF/湿地 (4.D)	泥炭地からの排出が微量排出量基準を適用して微量であるという仮定について NIR において明確に根拠を示すこと (2016年審査報告書 L.15)	泥炭採掘地の排出が微量排出量基準を適用して微量である根拠の記述を追加した。	NIR 6 章 (6.8.1.b))
LULUCF/他の土地利用から転用されたその他の土地 (4.F.2)	土石採掘地を含む「転用された その他の土地」に何を区分しているのかに対するよりよい説明を示すこと (2016年審査報告書 L.17)	土石採掘地のその他の土地下に配している根拠を追加した。	NIR 6 章 (6.10.2.a))
LULUCF/伐採木材製品 (HWP) による炭素蓄積変化 (4.G)	4G 下に報告されるそれぞれの HWP commodity になにが含まれるのかについて、建築物の解体や改築に伴う炭素ロスを構成する使用された方法論を示すこと (2016年審査報告書 L.20)	建築物の解体や改築に伴う炭素ロスを構成する使用された方法論を示した。	NIR 6 章 (6.11.1.b))
LULUCF/土地利用変化・管理変化に伴う無機化された窒素からの N ₂ O 排出 (4.(III))	日本が CRF 表 4 (III) と農地 (4.B)、草地 (4.C) の面積報告における一貫性を改善すること (2016年審査報告書 L.18)	報告面積の整合を図り、一貫性を改善した。	NIR 6 章 (6.14.a))
LULUCF/バイオマスの燃焼 (4.(V))	日本が審査週間に提供した計算と詳細な説明を用いて、湿地における河川敷の計画的な焼却と野火のもっともらしい排出量が重要でないという仮定を NIR により正確に正当化すること (2016年審査報告書 L.19)	河川敷からのバイオマス燃焼からの排出が微量排出量基準を適用して微量である根拠の記述を追加した。	NIR 6 章 (6.16.2.a))

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 該当箇所
4KP/CM	Roth Cモデルの入力データとして使用した各種データの記述を改善すること、土地表記の一貫性を保証し、活動量データ(AD)及びネット排出/吸収量の過大または過小評価を防ぐためにこれらのデータを調整する方法を改善すること(2016年審査報告書KL.4)	詳細な説明を本NIRに追加した。	NIR11章(11.5.1.1.d)
4KP/CM・GM	Roth Cモデルについて、校正活動の結果を報告すること(2016年審査報告書KL.5、KL.6)	詳細な説明を本NIRに追加した。	NIR11章(11.5.1.6)
廃棄物/管理処分場(5.A.1)	廃棄物埋立の活動量とCH ₄ 排出量とのタイムラグの影響について詳細を追加し、CH ₄ のIEFに関する大きな年次変動とトレンドの情報をNIRに追加すること(2016年審査報告書W.3)	IEFに関する記述をNIRに追加した。	NIR7章(7.2.1)
廃棄物/その他の廃棄物処分場(5.A.3)	その他の廃棄物処分場でのCH ₄ のIEFに関するトレンドの主要な要因の情報を追加すること(2016年審査報告書W.4)	IEFに関する記述をNIRに追加した。	NIR7章(7.2.3)
廃棄物/廃棄物の焼却(5.C.1)	暫定データの使用が、2006年IPCCガイドラインの手続きに基づく前年値データの外挿に比べ、より精緻な算定となることを保証すること(2016年審査報告書W.5)	暫定データの保証に関する記述をNIRに追加した。	NIR7章(7.1.5)
廃棄物/廃棄物の焼却(5.C.1)	CO ₂ のIEFの時系列で予期せぬ減少があればNIRで説明すること(2016年審査報告書W.5)	IEFに関する記述をNIRに追加した。	NIR7章(7.5)

10.4.2. 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。