

## 分野横断的課題について (インベントリワーキンググループ)

### 1. NMVOC 排出量算定方法の改訂

#### (1) 検討課題

- 現在、温室効果ガスインベントリにおいて報告を行っている NMVOC については、国の総排出量に含めないことから算定方法がこれまで十分に検討されておらず、算定精度に問題がある。国内の NMVOC 排出量については、大気汚染防止法に基づき、環境省において「環境省 VOC 排出インベントリ」が整備されているが、現状の温室効果ガスインベントリではこの VOC 排出インベントリとは異なる算定方法を使用しているため、我が国からの VOC 排出量に関して国内に 2 種類の値が存在しており、近年ではその差異が顕著になっている。
- そこで、温室効果ガスインベントリにおける蒸発起源 NMVOC 排出量の算定方法の精緻化を図るため、平成 24 年度よりインベントリワーキンググループ(WG)の下に NMVOC タスクフォースを設置し、検討を行った(温室効果ガスインベントリでは、蒸発起源だけでなく燃焼起源の NMVOC 排出量も報告しているが、VOC 排出インベントリの算定対象は蒸発起源のみであるため、NMVOC タスクフォースでは蒸発起源 NMVOC の排出源を検討対象とした<sup>1)</sup>。

#### (2) 対応方針

- 平成 24 年度から平成 26 年度にかけて合計 6 回の NMVOC タスクフォースを開催し、環境省 VOC 排出インベントリで得られている知見を活用しながら、温室効果ガスインベントリにおける NMVOC 排出量算定方法の精緻化、並びに未推計となっている排出源の計上方法の検討を行い、改訂案を取りまとめた。本改訂案を 2015 年に提出するインベントリに反映する。
- 算定方法改訂案では、1990 年度、2005 年度、2012 年度における NMVOC 排出量(試算値)はそれぞれ約 210 万トン、約 130 万トン、約 90 万トンとなった(表 1 参照)。総排出量の改訂前後の比較では、1990 年度で約 20 万トン増、2005 年度で約 40 万トン減、2012 年度で約 70 万トン減となっており、主な増加要因は新規排出源の追加、主な減少要因は近年の削減対策効果の反映である。
- 改訂前後の温室効果ガスインベントリにおける NMVOC 排出量及び蒸発起源 NMVOC 排出量と VOC 排出インベントリにおける対応する排出源の合計排出量の推移は図 1 のとおり。2012 年度における NMVOC 排出量は約 90 万トンで、1990 年度から約 120 万トン減(約 59%減)、2005 年度から約 40 万トン減(約 33%減)、前年度から約 4 万トン減(約 4%減)と 1990 年度以降、減少傾向が続いている。なお、改訂後の蒸発起源 NMVOC 排出量と VOC 排出インベントリとの差異は、VOC 排出インベントリにおいて算定対象外となっている運輸部門の蒸発起源 NMVOC や、参考推計扱いとなっている防虫剤・消臭剤等の日用品由来の排出を計上していることによるものである。

<sup>1)</sup> 燃焼起源 NMVOC は、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O の排出と活動量や算定方法が共通していることから、既存の各分科会において必要に応じて検討を行う。

表 1 排出量算定方法改訂結果(試算値)(単位: kt- NMVOC)

排出源	1990年度		2005年度		2012年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
1. エネルギー分野	508	501	386	356	280	241
A. 燃料の燃焼	309	356	138	178	63	92
1. エネルギー産業	2	2	2	2	6	6
2. 製造業及び建設業	14	14	8	8	15	15
3. 運輸	285	331	117	156	35	64
燃焼起源NMVOC	285	285	117	117	35	35
蒸発起源NMVOC	NE	47	NE	40	NE	29
4. その他部門	9	9	11	11	8	8
B. 燃料からの漏出	199	145	248	178	217	149
2. 石油及び天然ガス	199	145	248	178	217	149
a. 石油	199	144	248	177	217	148
iii. 輸送(石油)	NE	13.90	NE	13.21	NE	8.98
原油の流通	NE	0.83	NE	0.83	NE	0.51
船舶	NE	13.07	NE	12.38	NE	8.47
iv. 精製及び貯蔵	89	42	98	44	95	32
製油所	0.09	0.07	0.10	0.09	0.08	0.07
潤滑油製造	1.83	1.83	1.53	1.53	1.14	1.14
貯蔵出荷施設	87	40	97	43	94	31
v. 供給(給油所)	110	88	149	120	122	107
b. 天然ガス	NE	1.42	NE	0.86	NE	0.57
iii. 処理	NE	1.17	NE	0.84	NE	0.57
v. 供給	NE	0.25	NE	0.03	NE	NO
2. 工業プロセスと製品の使用分野	1,435	1,629	1,314	954	1,257	642
D. 溶剤及び燃料の非エネルギー用途の使用	1,435	1,608	1,314	940	1,257	628
3. 溶剤の使用	987	995	841	552	820	375
塗料の使用	884	795	749	398	749	286
ドライクリーニング	88	58	77	43	60	22
金属洗浄	15	69	15	65	10	37
製造機器シンナー洗浄	NE	72	NE	45	NE	30
4. その他	448	613	473	389	438	253
印刷用溶剤使用	214	124	268	84	257	36
ポリエチレンラミネート	8	22	8	22	8	22
溶剤系接着剤使用	60	85	34	55	24	42
ゴム用溶剤使用	69	33	59	22	52	10
粘着剤・剥離剤	NE	42	NE	22	NE	8
防虫剤・消臭剤	NE	56	NE	17	NE	11
エアゾール噴射剤	NE	30	NE	32	NE	28
化粧品	NE	15	NE	23	NE	21
洗車・補修用品	NE	30	NE	30	NE	27
化学品	48	176	55	82	47	48
その他溶剤の使用	50	-	50	-	50	-
H. その他	NE	21	NE	14	NE	15
2. 食料・飲料産業	NE	21	NE	14	NE	15
食料品等発酵	NE	21	NE	14	NE	15
5. 廃棄物	0.07	0.07	0.08	0.08	0.05	0.05
合計	1,943	2,131	1,700	1,310	1,538	884

【注釈記号】

NO: Not Occurring (温室効果ガスの排出・吸収に結びつく活動が存在しない。)

NE: Not Estimated (未推計)

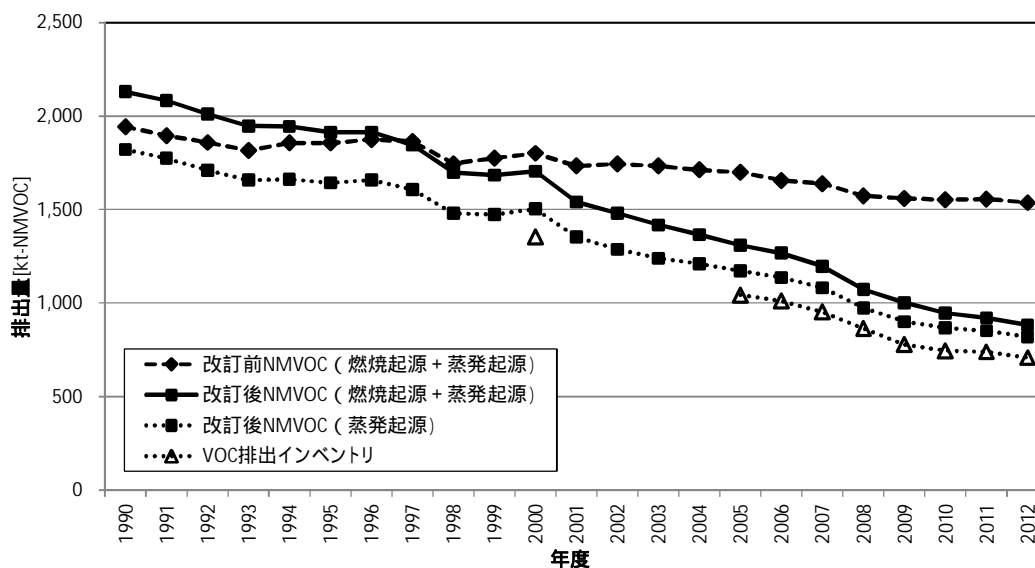


図 1 改訂前後の排出量と VOC 排出インベントリの比較

## 2. インベントリ関連情報のアウトリーチ方策

### (1) 検討課題

- 我が国の温室効果ガスインベントリにおける排出量・吸収量データや、算定方法、排出係数、活動量並びに関連パラメータは、温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）のウェブサイトで公開されている国家インベントリ報告書（NIR）<sup>2</sup>や、環境省ウェブサイトで公開されている温室効果ガス排出量算定方法検討会の資料及び検討結果<sup>3</sup>等に掲載されており、温室効果ガス排出量の算定に関わる多様な関係者に利用されている。しかし、関連情報が複数の情報媒体及びウェブサイトに分散しているとともに、算定方法及び各パラメータの詳細な出典や算定方法等の変更・改善の時系列経緯、算定方法上の課題等に関する情報が不完全である部分があるため、ユーザーにとって使いやすい状況とはなっていない。
- そこで、上記課題を踏まえ、温室効果ガスインベントリにおける詳細な情報を有効に情報提供していくためのアウトリーチ方策について検討を行う。

### (2) 対応方針

- GIO 等に寄せられた温室効果ガスインベントリ等に対する問い合わせ内容及び内容の分析や、インベントリ情報を活用している自治体担当者等へのヒアリングを通じ、温室効果ガスインベントリに関する情報のユーザーニーズを、「インベントリの排出量及び関連データの提供」、「算定方法に関する詳細情報提供・アーカイブ・新規収集」、「関連情報の提供・集約化」の3点に整理した（図 2）。

<sup>2</sup> <http://www-gio.nies.go.jp/aboutghg/nir/nir-j.html>

<sup>3</sup> <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/index01.html>

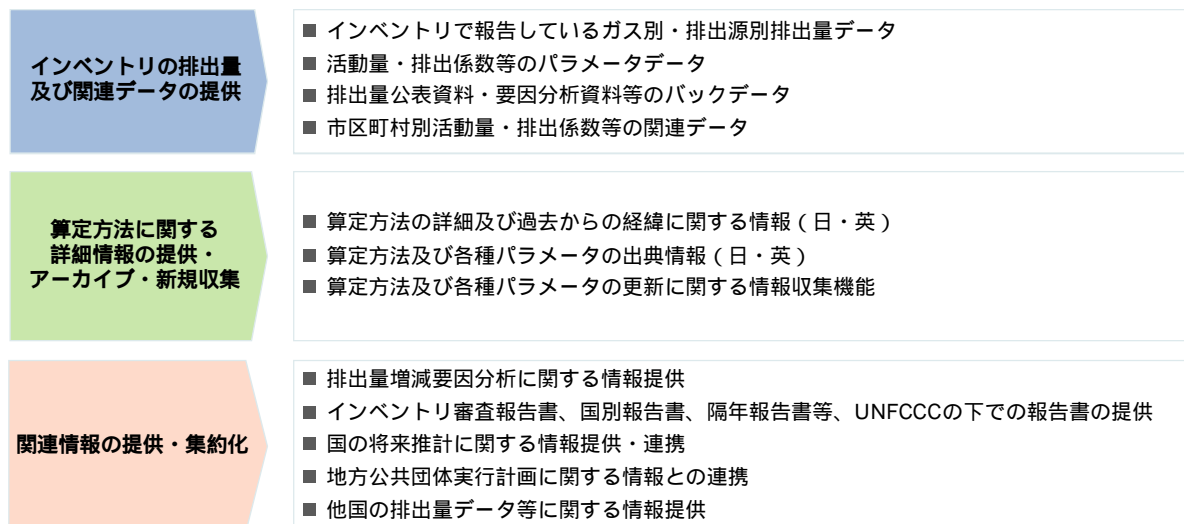


図 2 インベントリ関連情報のニーズ（まとめ）

- 今後、上記 3 点のニーズを踏まえた、インベントリ及び温室効果ガス排出量に関連する情報を網羅するポータルサイトを構築し、効果的・効率的な情報の集約・アーカイブとアウトリーチを図っていくこととする。

### 3 . 次期 IPCC ガイドラインの作成に向けた対応策

#### (1) 検討課題

- 2020 年以降の国際枠組みにおける温室効果ガスインベントリに向け、最新の科学的知見を踏まえた新しい IPCC ガイドラインが作成されることが想定される。
- 我が国のインベントリにおける算定方法は、算定方法検討会において、国内の研究事例等を踏まえ、多くの専門家による議論を経て設定されており、次期 IPCC ガイドラインの改訂に貢献しうる知見が蓄積されている。また、インベントリ審査への対応及び国際貢献の観点から、我が国のインベントリにおける知見を最大限次期 IPCC ガイドラインに盛り込むべく対応していくことが望ましい。
- そこで、次期 IPCC ガイドライン作成を見据え、我が国としての対応策を検討していくこととする。

#### (2) 対応方針

- 次期 IPCC ガイドラインの作成にあたり、我が国の知見を積極的かつ効果的にインプットしていくため、情報収集・分析及び執筆者の活動支援を組織的に実施する体制を整備していくこととする。
- 具体的には、IPCC ガイドライン作成作業の開始に先立ち、国内の知見の整理及びインプット方策の検討を進めるとともに、作成作業開始後は、日本から選出された執筆者の執筆活動支援を行うタスクフォースを設置し、組織的なサポートを行っていくこととする。

## 4 . 統一的な検討方針及び検討課題の選定基準の設定

### (1) 検討課題

- これまで各分科会において検討を行う課題は、京都議定書第1約束期間の削減目標達成に向け、京都議定書第8条の下でのインベントリ審査への対応を最優先事項とし、総排出量に与える影響等の観点を考慮に入れつつ、環境省と事務局が相談の上、優先順位を設定して対処してきたが、審査及び審査での指摘に対する検討が重ねられるにつれ、総排出量に与える影響が軽微な検討課題が増えてきている。
- こうした状況を踏まえ、昨年度のエネルギー・工業プロセス分科会及び温室効果ガス排出量算定方法検討会において、これまでに蓄積された課題の棚卸しや、「どの程度まで詳細な調査を行うか」、あるいは「どのような方法で調査を行うのか」等に関する統一的な方針の設定、及び対策の削減効果の把握に寄与するような課題の優先検討の必要性が指摘された。
- そこで、効率的にインベントリ改善を図るため、温室効果ガス排出量算定方法検討会の統一的な検討方針として、検討課題の選定基準の設定に関する検討を行う。

### (2) 対応方針

- 既に算定を行っている排出・吸収源の「排出・吸収量算定方法の変更、活動量及び排出係数等パラメータの変更」については、UNFCCC インベントリ審査への対応を引き続き重視しつつも、インベントリの作成目的のひとつである「対策による削減効果や削減ポテンシャル、進捗状況の把握」に重点を置いた上で、効率的なインベントリの作成及び検討を目指すこととし、各分科会で取り扱う検討課題の選定基準について、以下の観点から設定した。

#### (観 点)

1. 総排出・吸収量への影響（対象排出・吸収源の規模）
2. 削減対策・ポテンシャルの有無、削減対策の実施状況の把握の可否
3. UNFCCC インベントリ審査における指摘の有無
4. 国際的な波及効果

具体的な統一的な検討方針及び検討課題の選定基準については別紙参照。平成24年度インベントリWG及び温室効果ガス排出量算定方法検討会において設定した「新規排出源の追加（未推計排出源）に関する注釈記号「NE」の適用方針」も合わせた形で掲載）

- 蓄積された課題の棚卸しと、検討を行うべき積み残し課題の有無の確認も含め、インベントリWGで設定する統一的な検討方針及び検討課題の選定基準に従い、各分科会において各分野の検討課題の再整理を実施することとする。

## 5 . 他制度との相互検証・連携方針

### (1) 検討課題

- 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(算定制度)、大気汚染物質排出量総合調査(マップ調査)、VOC 排出インベントリ等、温室効果ガスの算定及び方法論設定を行っている制度・統計は他にも存在するが、制度設計・目的がそれぞれ異なっていることもあり、温室効果ガスインベントリとの整合性確保や、相互検証及び相互連携(データの相互活用等)が担当者間のアドホックな実施に留まっている。昨年度の温室効果ガス排出量算定方法検討会などでも、その旨の問題提起がなされた。
- そこで、インベントリと他制度との相互検証・相互連携方策について、各制度・統計の現状を整理した上で検討を行う。

### (2) 対応方針

- 環境省が所管する算定制度、マップ調査、VOC 排出インベントリについて、温室効果ガスインベントリ情報の活用と当該制度との整合性確保について検討を実施し、相互連携方策を作成した。今後は、制度間の情報共有・相互連携を各制度の所管部署と進めていくとともに、温室効果ガスインベントリと他制度における排出量との相互検証を行い、相違点を把握した上で、必要に応じて温室効果ガスインベントリにおける排出量等算定方法の改善を図っていくこととする。
- 相互検証の一環として、算定制度において報告された事業所単位の排出量原データを用い、インベントリにおいて排出量の大きな漏れの有無を確認することを目的とした大まかな検証を各分科会において行う方針とする。

## 温室効果ガス排出量算定方法検討会における 統一的な検討方針及び検討課題の選定基準

温室効果ガス排出量算定方法検討会における温室効果ガスインベントリの改善に向けた排出・吸収量算定方法の検討にあたっては、検討の効率化を図るため、下記の方針に基づいて各分科会において検討課題を選定した上で、検討を行うこととする。

なお、検討課題の選定基準・検討方針は、(1) 新規排出源の追加（未推計排出源）、(2) 排出量算定方法の変更、活動量及び排出係数等パラメータの変更、に分けて設定する。

### (1) 新規排出源の追加（未推計排出源）

未推計排出源については、「重要でない(considered insignificant)」という意味での注釈記号「NE」を適用する場合のデシジョン・ツリー（図1）に従って判断する。なお、最終的な「NE」適用の判断は、各分科会における個別の検討により行うこととする。

また、「重要でない」という意味で「NE」を適用した排出源の合計排出量が、国の総排出量の0.1%未満を超えてはならないため、「NE」を適用した排出源の合計排出量について、毎年のインベントリ作成時に確認を行う。

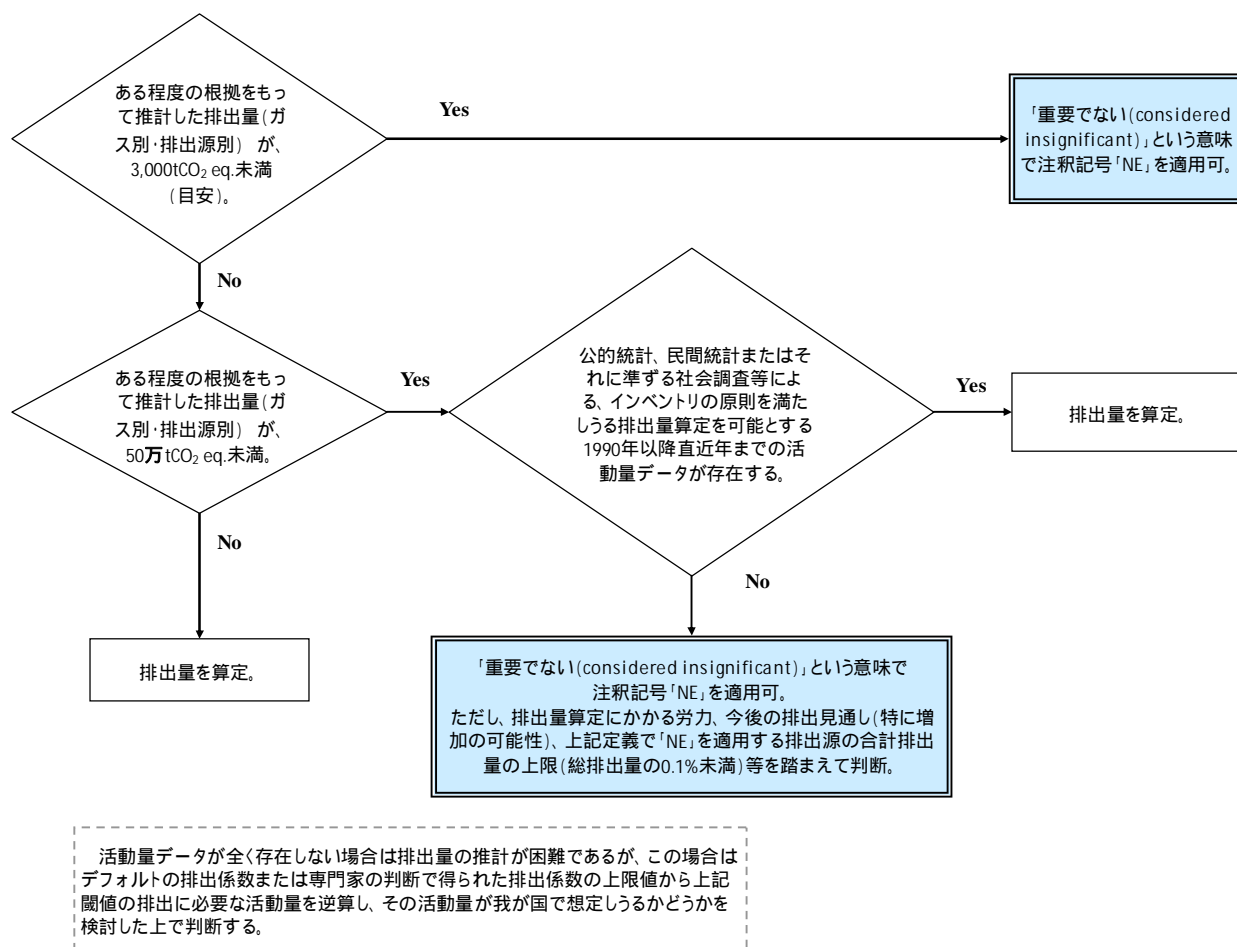


図1 「重要でない」という意味での注釈記号「NE」の適用方針

## (2) 排出・吸収量算定方法の変更、活動量及び排出係数等パラメータの変更

排出・吸収量算定方法、活動量及び排出係数等パラメータの変更については、排出削減・吸収増加対策の有無、UNFCCC インベントリ審査における指摘の有無、対象排出・吸収源が「キーカテゴリー」<sup>1</sup>に同定されているか否か等の観点から、下記に従って判断する。なお、最終的な課題選定及び検討方針の判断は、各分科会における個別の検討により行うこととする。

### 1) 優先検討を行う排出・吸収源

下記に該当する排出・吸収源は、優先的に検討対象とする。

- ✓ 国の目標達成のための排出削減対策及び吸収増加対策の効果を反映した排出量・吸収量算定方法の設定・改善が必要な排出・吸収源。
- ✓ インベントリ審査において改善の指摘を受けたキーカテゴリーに属する排出・吸収源。
- ✓ 途上国など他の国における排出実態把握の精度向上への貢献等、国際的な波及効果が大きいと考えられる排出・吸収源。

### 2) 検討対象外、もしくは簡易的な算定方法を設定することも可能とする排出・吸収源

下記に該当する排出・吸収源については、排出・吸収量の算定及び検討にかかる労力を勘案し、算定方法の改善を行う対象としなくても構わない（もしくは、改善を行う場合でも、簡易的な算定方法を設定しても構わない）。

#### 【エネルギー分野（エネルギー起源 CO<sub>2</sub>）】

- ・ 対象排出源（細区分）のガス別排出量（改訂前・改訂後）が 50 万 t-CO<sub>2</sub> eq.未満程度（2005 年度における合計排出量の約 0.04%未満程度）。

#### 【エネルギー分野（エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 以外）】

- ・ 対象排出源（細区分）のガス別排出量（改訂前・改訂後）が当該排出源が属する分野の 2005 年度における合計排出量の 1%未満程度。

#### 【エネルギー分野以外】

- ・ 対象排出・吸収源（細区分）のガス別排出・吸収量（改訂前・改訂後）が当該排出・吸収源が属する分野の 2005 年度における合計排出・吸収量の 0.1%未満程度。

分野は下記表の区分に従う。

（単位：万 t-CO<sub>2</sub>）

分野		合計排出・吸収量	基準	排出量の目安
1. エネルギー	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,216,88	0.04%	50
	燃料の燃焼（固定発生源の CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O）	585	1%	5.9
	燃料の燃焼（移動発生源の CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O）	327	1%	3.3
	燃料からの漏出	133	1%	1.3
2. 工業プロセスと製品の使用	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	5,692	0.1%	5.7
	HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub>	2,810	0.1%	2.8
3. 農業		2,929	0.1%	2.9
4. LULUCF		-8,959	0.1%	9.0
5. 廃棄物		4,182	0.1%	4.2

合計排出・吸収量は、2014 年提出インベントリにおける 2005 年度値。

<sup>1</sup> 排出・吸収量の絶対量、トレンド及び不確実性の観点から、当該国の国家インベントリに重要な影響を有するために優先的に改善すべきカテゴリー