

## 運輸分野におけるインベントリ算定方法の設定・改善について（案） （運輸分科会）

### 1. 2013 年度インベントリにおける算定方法の設定・改善案の概要

#### (1) 【2006 年 IPCCGL 対応】航空機（1.A.3.a）：LTO あたり排出係数の算定

環境省・経済産業省による PRTR<sup>1</sup>届出外航空機排出量資料に記載されている機種別 LTO<sup>2</sup>データ（空港別・機種別年間着陸回数）と、IPCC ガイドラインの機種別 LTO あたり排出係数を用いて、Tier2b 法<sup>3</sup>により航空機の離発着時 CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 排出量を算定した。

#### (2) 【2006 年 IPCCGL 対応】航空機（1.A.3.a）：デフォルト排出係数の見直し

2006 年 IPCC ガイドラインで見直されたデフォルト排出係数（ジェット機（巡航時）の N<sub>2</sub>O 排出係数、航空ガソリンの CH<sub>4</sub> 排出係数、N<sub>2</sub>O 排出係数）を用いて排出量を算定した。

#### (3) 自動車（1.A.3.b）：二輪車からの CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 排出量算定方法の見直し

平成 22 年度道路交通センサス以降、道路交通センサスからこれまで活動量として用いていた二輪車交通量が得られなくなったため、二輪車からの排出量算定方法見直し案を昨年度運輸分科会で提案し、承認いただいた。見直した算定方法について、さらに「降雨・降雪による使用日数低下率」の扱い、残存率・使用係数の修正等について検討し、二輪車からの CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 排出量を算定した。

#### (4) 自動車（1.A.3.b）：蒸発起源 NMVOC 排出量の算定（自動車、二輪車）

これまで自動車については、燃焼起源 NMVOC は環境省の排出係数に走行量を乗じて算出していたものの、蒸発起源 NMVOC は算出していなかったが、NMVOC 排出量算定方法の精緻化に向けた NMVOC タスクフォースとの横断的課題として、自動車・二輪車からの蒸発起源 NMVOC 排出量の算定方法を検討し、PRTR 届出外排出量資料と同様の方法で算定を行った。

#### (5) 【2006 年 IPCCGL 対応】自動車（1.A.3.b）：デフォルト排出係数の見直し

2006 年 IPCC ガイドラインで見直されたデフォルト排出係数（ガソリン普通貨物車・バス・特種用途車の CH<sub>4</sub> 排出係数、ディーゼルバス・特種用途車の N<sub>2</sub>O 排出係数）を用いて排出量を算定した。

<sup>1</sup> Pollutant Release and Transfer Register：化学物質排出移動量届出制度

<sup>2</sup> Landing & Take off：離発着

<sup>3</sup> 国独自の機種別 LTO 数と IPCC ガイドラインの機種別排出係数から算定する方法

(6) 【2006年 IPCCGL 対応】鉄道 (1.A.3.c) : デフォルト排出係数の見直し

2006年 IPCC ガイドラインで見直されたデフォルト排出係数(ディーゼル機関(軽油)、蒸気機関(石炭)の $\text{CH}_4$ 排出係数、 $\text{N}_2\text{O}$ 排出係数)を用いて排出量を算定した。

(7) 船舶 (1.A.3.d) : 非燃焼起源 NMVOC 排出量の算定 (船舶)

これまで船舶については、燃焼起源 NMVOC は排出係数デフォルト値に燃料消費量を乗じて算出していたものの、蒸発起源 NMVOC は算出していなかったが、NMVOC 排出量算定方法の精緻化に向けた NMVOC タスクフォースとの横断的課題として、船舶関連の蒸発起源 NMVOC 排出量の算定方法を検討し、海洋政策研究財団の報告書と同様の方法で算定を行った。

## 2. 2013 年度速報値に反映する算定方法による運輸分野からの排出量（案）

### 2.1 運輸分野からの 2012 年度総排出量の概要

改訂 UNFCCC インベントリ報告ガイドライン及び 2006 年 IPCC ガイドラインに対応した 2013 年度速報値における運輸分野からの排出量（2012 年度試算値）は、表 1 のとおり。2012 年度における温室効果ガス排出量の内訳をみると、自動車からの排出が約 194.2 万 t-CO<sub>2</sub> と最も多く、全体の排出量の 87.7% を占めている。次いで、船舶からの排出が約 11.2 万 t-CO<sub>2</sub>（全体の 5.0%）、航空機からの排出が約 9.6 万 t-CO<sub>2</sub>（4.3%）、鉄道からの排出が約 6.5 万 t-CO<sub>2</sub>（2.9%）となっている。

なお、下記の排出量は、現時点での試算値であり、今後変わりうることに留意する必要がある。

表 1 運輸分野からの温室効果ガス排出量（2012 年度排出量の例）（試算値）

				単位：千t-CO <sub>2</sub>
排出区分	合計	CH4	N2O	C02
1A3 移動発生源	2,214	175	2,039	217,574
a 航空機	96	2	94	9,524
ジェット燃料	96	2	94	
航空ガソリン	0	0	0	
b 自動車	1,942	147	1,794	196,391
ガソリン	1,083	108	975	
自動車	1,067	101	966	
二輪車	16	7	10	
軽油	837	37	800	
LPG	19	2	17	
天然ガス	3	1	2	
バイオマス燃料	NO	NO	NO	
c 鉄道	65	1	65	554
軽油	65	1	64	
石炭	0	0	0	
d 船舶	112	25	86	11,105
軽油	4	1	3	
A 重油	28	6	21	
B 重油	0	0	0	
C 重油	79	18	61	

注：最右列のC02排出量は、本検討会資料 2-2 の表 2 から値を再掲した。

【注釈記号】

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

## 2.2 現行インベントリとの比較

現行インベントリと改訂 UNFCCC インベントリ報告ガイドライン及び2006年 IPCC ガイドラインに対応したインベントリにおける排出量の比較結果（1990年度、2005年度及び2012年度）を表2に示す。排出量は、1990年度で約23万 t-CO<sub>2</sub>、2005年度で約26万 t-CO<sub>2</sub>、2012年度で約23万 t-CO<sub>2</sub>減少しており、この要因は、算定方法の見直し（デフォルト排出係数の変更等）及びGWP（地球温暖化係数）の変更によるものである。

表2 現行インベントリとの比較（試算値）

（単位：千t-CO<sub>2</sub>）

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
a 航空機	73	87	113	116	101	96
CH <sub>4</sub>	3	6	5	5	5	2
N <sub>2</sub> O	70	82	108	111	96	94
b 自動車	4,178	3,941	3,198	2,944	2,163	1,942
CH <sub>4</sub>	264	268	203	224	128	147
N <sub>2</sub> O	3,914	3,673	2,994	2,719	2,036	1,794
c 鉄道	122	110	83	77	71	65
CH <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1
N <sub>2</sub> O	121	109	83	76	70	65
d 船舶	140	140	135	136	111	112
CH <sub>4</sub>	27	32	26	31	21	25
N <sub>2</sub> O	113	109	109	105	90	86
合計	4,513	4,278	3,529	3,272	2,447	2,214

1990年度比		2005年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-45.8%	-48.2%	-30.7%	-32.3%

運輸分野からの温室効果ガス排出量の改訂前後の変化は、表3のとおりである。

表3 現行インベントリからの排出量増減の内訳（試算値）  
（CH<sub>4</sub>及びN<sub>2</sub>O排出量のCO<sub>2</sub>換算値の和）

（単位：千t-CO<sub>2</sub>）

排出源	1990	2005	2012
1A3a. 航空機	15	4	-6
新規排出源	0	0	0
なし	0	0	0
算定方法変更	15	4	-6
1.A.3.a. ii 国内線航空機(ジェット機)	15	4	-6
1.A.3.a. ii 国内線航空機(航空ガソリン)	-0	-0	-0
1A3b. 自動車	-237	-254	-222
新規排出源	0	0	0
なし	0	0	0
算定方法変更	-237	-254	-222
1.A.3ba. iv 二輪車	-9	-5	2
1.A.3ba.i 自動車(デフォルト排出係数)	-228	-249	-223
1A3c. 鉄道	-12	-7	-6
新規排出源	0	0	0
なし	0	0	0
算定方法変更	-12	-7	-6
1.A.3.c. 鉄道(デフォルト排出係数)	-12	-7	-6
1A3d. 船舶	0	0	0
新規排出源	0	0	0
なし	0	0	0
算定方法変更	0	0	0
なし	0	0	0
GWPのみ変更	1	1	1
合計増減量	-234	-257	-232

※ 「GWPのみ変更」は、算定方法の変更を行わない既に計上済の排出源について、GWPのみ変更したことによる増減。「新規排出源」及び「算定方法変更」を行った排出源についても、GWP変更による変化分を含む。

### 2.3 排出量のトレンド

2012年度における運輸分野からの温室効果ガス総排出量は約221万t-CO<sub>2</sub>で、1990年度から約206万t-CO<sub>2</sub>減(48.2%減)、2005年度から約106万t-CO<sub>2</sub>減(32.3%減)、前年度から約8万t-CO<sub>2</sub>減(3.5%減)となっている。運輸分野の温室効果ガス排出量は、1997年度以降から減少傾向が続いている。

表4 運輸分野からの温室効果ガス排出量の推移

(単位：千t-CO<sub>2</sub>)

排出源	1990年度	1995年度	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度
a 航空機	87	113	124	116	94	91	96
CH <sub>4</sub>	6	7	7	5	2	2	2
N <sub>2</sub> O	82	106	117	111	92	90	94
b 自動車	3,941	4,318	4,212	2,944	2,145	2,028	1,942
CH <sub>4</sub>	268	284	286	224	159	151	147
N <sub>2</sub> O	3,673	4,034	3,927	2,719	1,987	1,878	1,794
c 鉄道	110	97	83	77	67	65	65
CH <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1
N <sub>2</sub> O	109	96	82	76	67	65	65
d 船舶	140	151	155	136	112	110	112
CH <sub>4</sub>	32	34	35	31	25	25	25
N <sub>2</sub> O	109	117	120	105	86	85	86
合計	4,278	4,679	4,575	3,272	2,419	2,295	2,214

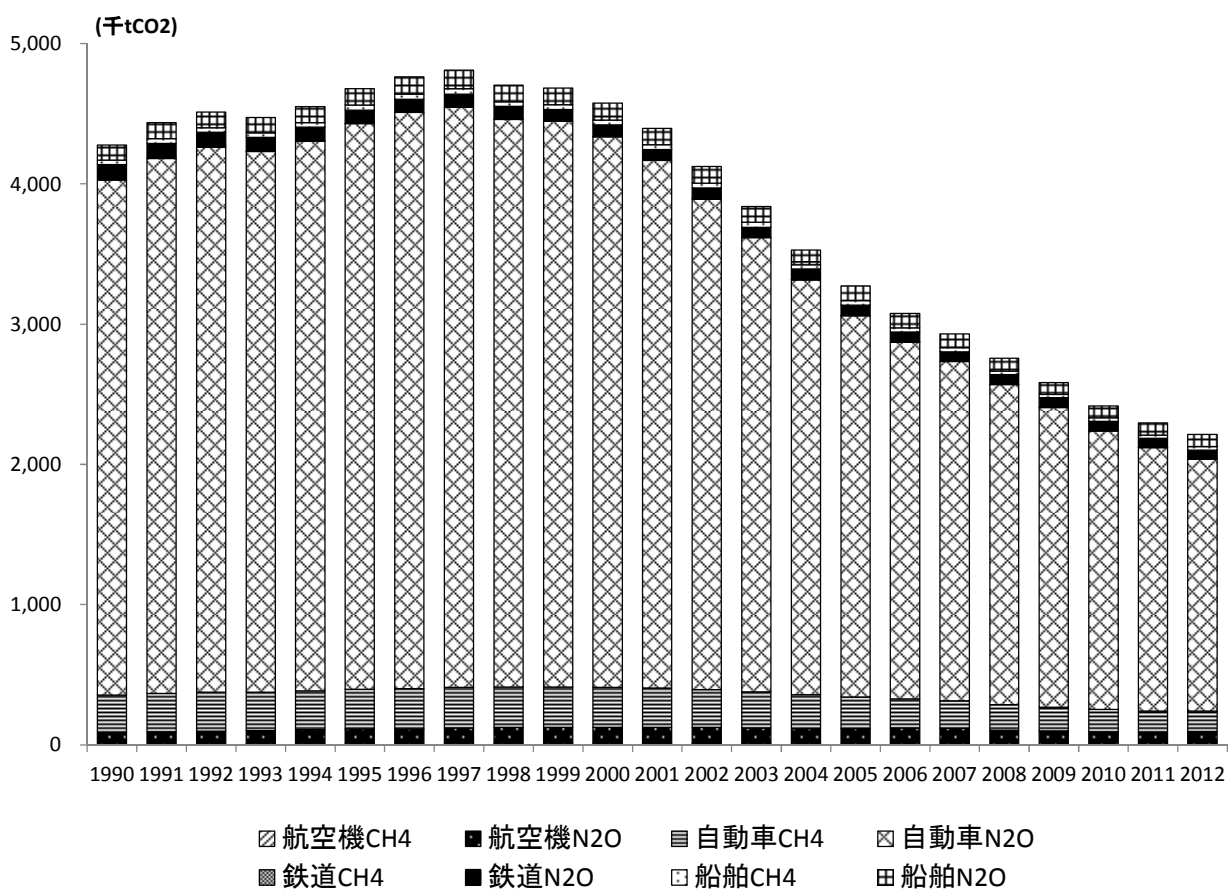


図1 運輸分野からの温室効果ガス排出量の推移

### 3. 主な継続検討課題

2015年4月にUNFCCC事務局に提出する2013年度インベントリ（確報値）に反映すべく、継続検討を行う予定の主な検討課題は以下のとおりである。

これらの検討課題については、12月から1月に開催予定の第2回運輸分科会において検討を行い、対応方針が確定したものについては、第2回温室効果ガス排出量算定方法検討会にて報告を行い、承認を得た上で、2013年度インベントリ（確報値）に反映する予定である。

#### (1) 自動車（1.A.3.b）：自動車排出係数データの収集・更新

あらたに入手した自動車排出係数データを過去に入手したデータに加えて、車種別・排出ガス規制別自動車排出係数の更新を行う。

#### (2) 自動車（1.A.3.b）：ディーゼル尿素SCR搭載普通貨物車の登録台数の把握

ディーゼル尿素SCR搭載普通貨物車については、日本自動車工業会資料の累積販売台数を、現状では廃車台数が少ないとして、登録台数とみなしている。ディーゼル尿素SCR搭載普通貨物車の登録台数の把握方法を検討する。

#### (3) 自動車（1.A.3.b）：特殊自動車（建設機械、産業機械、農業機械）からのCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排出量算定

特殊自動車（建設機械、産業機械、農業機械）からのCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排出量算定に固定発生源の排出係数を適用しているため、実態から乖離している可能性があることを、2013年訪問審査で指摘された。エネルギー・工業プロセス分科会との横断的課題として、昨年度に引き続き、特殊自動車からの排出量算定方法を検討した。2006年IPCCガイドラインによる特殊自動車のN<sub>2</sub>Oデフォルト排出係数が過大である可能性があるとの指摘を受け、継続検討課題とした。