

運輸分野における排出量の算定方法について（案）

1．2015年に提出する温室効果ガスインベントリにおける算定方法の改善・設定案の概要

(1) 自動車(1.A.3.b)：排出係数データの収集・更新

2009年の審査で排出係数データについてサンプル数を上げるようにという指摘があり、毎年自動車排出係数データを追加することで対応している。

あらたに日本自動車工業会から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った。

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

尿素SCR搭載ディーゼル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。

ディーゼル普通貨物車の廃車率から尿素SCR搭載ディーゼル普通貨物車の登録台数(新長期規制適合車、ポスト新長期規制適合車別)を推計した。

(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_4 、 N_2O 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_4 、 N_2O 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、第1回運輸分科会に引き続き、特殊自動車からの排出量算定方法を検討し、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値の出典の最新版の排出係数を採用することとした。

(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)

NMVOCは温室効果ガスに含まれないということで、今まで排出量算定は簡略なものであり、自動車の蒸発起源NMVOCは算出されていないが、NMVOC排出量算定方法を精緻化するための検討を開始することとなった。

自動車・二輪車からの蒸発起源NMVOC排出量の算定方法を、第1回運輸分科会で検討し、その結果をNMVOC-TFに引き渡した。その結果がNMVOC-TFの上位検討会である第2回インベントリWGに報告されたところ、委員から2002年の値の外挿でよいか、ガソリン販売量を活動量とする給油所における漏出の算定方法と整合をとるべきではないかという意見が出された。

上記意見に対する回答資料を作成した。結論としては、以下のとおりである。2002年排出量の元の算定式では、経年的に変動するパラメーターとして車両数・走行量と県(地域)別気温があるが、気温の経年変化による排出量の影響は小さいと考え、車両数や走行量を補正する方法をとっている。

元の算定式では、車両数または走行量に比例し、販売量(給油量)には依存しない。

2. 2015年に提出する温室効果ガスインベントリ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 2015 年に提出する温室効果ガスインベントリにおける運輸分野からの排出量（2012 年度を例とした試算値）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 190 万 t-CO₂ と最も多く、全体の排出量の 88.1% を占めている。次いで、船舶からの排出が約 10 万 t-CO₂（全体の 5.0%）、航空機からの排出が約 9 万 t-CO₂（4.0%）、鉄道からの排出が約 7 万 t-CO₂（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 年度を例とした試算値）

(単位：千 t-CO₂)

排出区分	合計	CH4	N2O	C02
1A3 移動発生源	2,214	176	2,038	217,309
a 航空機	88	2	86	9,524
ジェット燃料	88	2	86	9,519
航空ガソリン	0	0	0	4
b 自動車	1,950	149	1,801	196,380
ガソリン	1,085	109	975	130,466
自動車	1,069	103	966	
二輪車	16	7	9	
軽油	843	37	806	62,358
LPG	19	2	17	3,339
天然ガス	3	1	2	217
バイオマス燃料	NO	NO	NO	
c 鉄道	65	1	65	554
軽油	65	1	64	550
石炭	0	0	0	4
d 船舶	112	25	86	10,850
軽油	4	1	3	389
A 重油	28	6	21	2,667
B 重油	0	0	0	43
C 重油	79	18	61	7,751

【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。)

(注) CO₂排出量は JNGI2014 (日本国温室効果ガスインベントリ2014) における2012年度排出量である。

2.2 「2013年度（平成25年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について」¹との比較

「2013年度（平成25年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について」と1.に示した算定方法の改善等を適用した2015年に提出する温室効果ガスインベントリにおける排出量（試算値）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0.6万t-CO₂、2005年度で約0.6万t-CO₂、2012年度で約1万t-CO₂減少しており、この要因は、1（1）で示した「排出係数データの収集・更新」の改善のうちのガソリン普通貨物車・バス・特種用途車のN₂O排出係数デフォルト値の更新によるもの及び二輪車の排出係数の更新、1（2）で示した「尿素SCR搭載ディーゼル普通貨物車の登録台数の把握」の改善によるものである。なお、1（1）で示した「排出係数データの収集・更新」の改善のうちの上記以外の四輪車分は、日本自動車工業会からのあらたな排出係数データの入手が第1回運輸分科会後、速報値報告前であったため、速報値には既に反映されている。

表2 「2013年度（平成25年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について」との比較（試算値）

(千t-CO₂)

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	69.7	69.7	102.0	102.0	87.6	87.6
CH ₄	5.6	5.6	5.5	5.5	1.5	1.5
N ₂ O	64.0	64.0	96.5	96.5	86.1	86.1
b 自動車	3,941.2	3,935.4	2,944.1	2,937.7	1,963.7	1,949.7
CH ₄	268.3	268.3	224.6	224.6	148.7	148.7
N ₂ O	3,672.9	3,667.1	2,719.5	2,713.2	1,815.0	1,801.0
c 鉄道	112.4	112.4	76.7	76.7	65.3	65.3
CH ₄	1.4	1.4	0.9	0.9	0.8	0.8
N ₂ O	111.1	111.1	75.8	75.8	64.5	64.5
d 船舶	140.4	140.4	135.6	135.6	111.7	111.7
CH ₄	31.9	31.9	30.8	30.8	25.4	25.4
N ₂ O	108.5	108.5	104.9	104.9	86.3	86.3
合計	4,263.7	4,257.9	3,258.4	3,252.1	2,228.3	2,214.2

1990年度比		2005年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-47.7%	-48.0%	-31.6%	-31.9%

¹ 2014年12月環境省公表（<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2013sokuho.pdf>）

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 「2013年度(平成25年度)の温室効果ガス排出量(速報値)について」からの排出量増減の内訳
(試算値)
(CH₄及びN₂O排出量のCO₂換算値の和)

(単位:千t-CO₂)

排出源	1990	2005	2012
1A3a. 航空機	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
1A3b. 自動車	-5.8	-6.4	-14.0
新規排出源	0	0	0
なし	0	0	0
算定方法変更	-5.8	-6.4	-14.0
1.A.3b. 自動車(排出係数の更新)	-5.8	-5.7	-6.2
1.A.3b. 自動車(SCR車登録台数の修正)	0	-0.0	-7.2
1.A.3b. 二輪車(排出係数の更新)	0	-0.6	-0.7
1A3c. 鉄道	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
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
合計増減量	-5.8	-6.4	-14.0

2.3 排出量のトレンド

2015年に提出する温室効果ガスインベントリにおける、運輸分野からの2012年度温室効果ガス総排出量は約220万t-CO₂で、1990年度から約200万t-CO₂減(48.0%減)、2005年度から約100万t-CO₂減(31.9%減)、前年度から約8万t-CO₂減(3.3%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-CO₂)

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	70	92	104	102	85	83	88
CH ₄	6	7	7	5	2	2	2
N ₂ O	64	86	96	97	83	81	86
b 自動車	3,935	4,311	4,205	2,938	2,143	2,031	1,950
CH ₄	268	284	286	225	160	152	149
N ₂ O	3,667	4,028	3,919	2,713	1,983	1,880	1,801
c 鉄道	112	99	84	77	67	65	65
CH ₄	1	1	1	1	1	1	1
N ₂ O	111	98	83	76	67	65	65
d 船舶	140	151	155	136	112	110	112
CH ₄	32	34	35	31	25	25	25
N ₂ O	109	117	120	105	86	85	86
合計	4,258	4,654	4,549	3,252	2,407	2,290	2,214

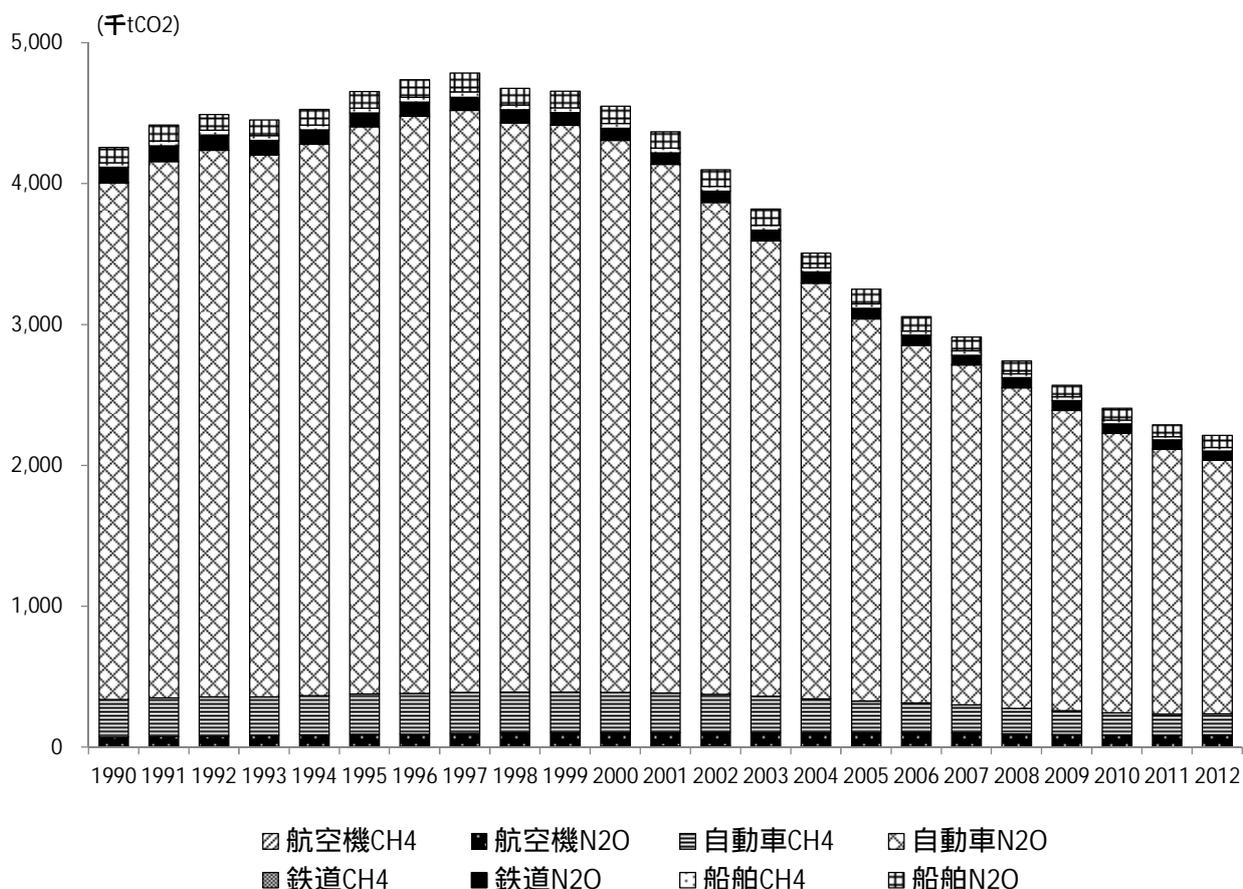


図1 運輸分野からの温室効果ガス排出量の推移

3. 主な継続検討課題

次年度以降継続検討を行う予定の主な検討課題は以下のとおり。

(1) 自動車 (1.A.3.b) : ハイブリッド車の1区分としての算定

ハイブリッド車を一つの区分として算定を行っていないが、ハイブリッド車の保有車両数が増加し、無視できない状況となりつつある。ハイブリッド車の CH_4 及び N_2O 排出係数データを既存資料から入手、蓄積し、排出係数データ数が十分に増えた段階で、別区分での排出量算定を検討する。

(2) 自動車 (1.A.3.b) : HC-SCR車の排出係数データの蓄積

ポスト新長期規制(規制開始年:平成21~22年)適合HC-SCR車の CH_4 及び N_2O 排出係数は測定データが少ない。ポスト新長期規制適合HC-SCR車の CH_4 及び N_2O 排出係数データを既存資料から入手、蓄積し、排出係数データ数が十分に増えた段階で、別区分での排出量算定を検討する。

(3) 自動車 (1.A.3.b) : 重量車の排出係数

重量車の排出係数は都市内走行モード(JE05モード)のみで、都市間走行モード(縦断勾配付き80km/h定速モード)が考慮されていない。重量車の都市間走行モード(縦断勾配付き80km/h定速モード)の CH_4 及び N_2O 排出係数データを既存資料から入手、蓄積し、排出係数データ数が十分に増えた段階で、重量車モードの排出量の試算を行う。

(4) 自動車 (1.A.3.b) : 尿素SCR搭載ディーゼル特殊自動車の N_2O 排出係数

ディーゼル普通貨物車では尿素SCR搭載車が増加しており、 N_2O 排出係数が大きい傾向があることがわかっている。特殊自動車でもオフロード法の2014年規制に伴い、尿素SCR搭載車が投入される予定である。今後、尿素SCR搭載特殊自動車が増加するようであれば、その N_2O 排出係数の調査が必要になると考えられるため、尿素SCR搭載ディーゼル特殊自動車の N_2O 排出係数データを既存資料等から入手、蓄積する。排出係数データ数が十分に増えた段階で、尿素SCR搭載ディーゼル特殊自動車からの N_2O 排出量の試算を行う。