

別添（Annex） 2 不確実性評価

A2.1. 不確実性評価手法

「不確実性」とは、インベントリにおいて推計された排出・吸収量と潜在する真の値とのぶれを表す概念であり、推計に使用するデータの欠損や代表性の欠如、標本誤差、測定誤差等に起因するものである。「UNFCCC インベントリ報告ガイドライン」（決定 24/CP.19 附属書 I）の paragraph 15 及び 42 では、2006 年 IPCC ガイドラインに沿ってインベントリの不確実性を定量的に評価し、報告することとされている。不確実性評価の目的は、当該国インベントリの正確性の継続的改善に貢献すること及び方法論の選択を支援することであって、不確実性の高低によってインベントリの正当性の評価や正確性の各国間比較を行うものではない。

不確実性評価の基本的な方法論は IPCC ガイドラインにおいて提供されているものの、各排出・吸収源における具体的な不確実性の評価方法は各国の実情に応じた判断に委ねられている部分が多い。我が国では、平成 13 年度、平成 18 年度、平成 24 年度及び平成 26 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会において、インベントリの不確実性に関する検討を行っており、今次提出インベントリでは、平成 24 年度に改訂された我が国独自のガイドラインに基づいて不確実性評価を実施した。

A2.2. 不確実性評価の結果

A2.2.1. 日本の排出量の不確実性

日本の 2013 年度の純排出量は約 13 億 4,300 万トン（二酸化炭素換算）であり、アプローチ 1（誤差伝播方式）で実施した 2013 年度の純排出量の不確実性は-2%~+2%、純排出量のトレンドに伴う不確実性は-3%~+2%と評価された。不確実性が小さい要因としては、不確実性の小さい燃料の燃焼（1.A.）からのCO₂排出量が、純排出量の約 95%を占めることによるものである。

表 A 2-1 日本の純排出量の不確実性評価結果

A カテゴリー	B GHGs	C		D		G-1990		G-2013		I		J	
		1990年度 排出・吸収量	2013年度 排出・吸収量	1990年度 排出・吸収量 の不確実性	2013年度 排出・吸収量 の不確実性	排出・吸収 量の1990年 度比増加率		総排出量のトレ ンドにおいて考 慮された不確 実性					
		kt-CO ₂ 換算	kt-CO ₂ 換算	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	%	(-) %	(+) %			
1A.燃料の燃焼 (CO ₂)	CO ₂	1,076,548	1,249,822	-2%	+1%	-2%	+1%	16.1%	-2.7%	+1.7%			
1A.燃料の燃焼 (固定発生源: CH ₄ , N ₂ O)	CH ₄ , N ₂ O	3,899	6,236	-28%	+30%	-29%	+30%	59.9%	0.0%	+0.0%			
1A.燃料の燃焼 (運輸: CH ₄ , N ₂ O)	CH ₄ , N ₂ O	4,258	2,144	-32%	+93%	-30%	+88%	-49.7%	0.0%	+0.0%			
1B.燃料からの漏出	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	5,165	1,297	-40%	+83%	-22%	+40%	-74.9%	0.0%	+0.0%			
2.工業プロセス及び製品の使用 (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	73,897	48,346	-4%	+4%	-4%	+4%	-34.6%	-0.1%	+0.1%			
2.工業プロセス及び製品の使用 (HFCs等4ガス)	HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	35,355	38,583	-14%	+10%	-8%	+8%	9.1%	-0.3%	+0.3%			
3.農業	CH ₄ , N ₂ O	42,925	39,531	-9%	+23%	-9%	+21%	-7.9%	0.0%	+0.0%			
4.土地利用、土地利用変化及び林業	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	-58,481	-64,660	-18%	+18%	-13%	+13%	10.6%	-0.5%	+0.5%			
5.廃棄物	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	28,199	21,816	-11%	+11%	-12%	+12%	-22.6%	-0.2%	+0.2%			
純排出量		1,211,766	1,343,115	-2.2%	+1.7%	-1.9%	+1.5%	10.8%	-2.8%	+1.8%			

各分野の算定に用いたデータは以下の通りである。

表 A2-3 不確実性評価に用いたデータ (工業プロセス)

カテゴリー	A	B	C	D	E	F	G	H-1990		H-2013		T	I	J	K		L		M	
								1990年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合	G* Δ / Σ D	2013年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合	G* Δ / Σ D				排出・吸収 量の増 加率	Note A	D/ Σ C	排出係数または 算定パラメータ の不確実性によ る排出量のトレ ンドにおける不 確実性	I*F	活動量の不確 実性による排出 量のトレンドに おける不確実性
			Input Data	Input Data	Input Data	Input Data	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	Note A	D/ Σ C	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %
			kt-CO ₂ 換 算	kt-CO ₂ 換 算																
2.A 鉱物製品	1. セメント製造	CO2	38,701	26,805	-2%	+2%	-4%	+4%	-0.1%	0.1%	0.1%	-30.7%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
2.A 鉱物製品	2. 生石灰製造	CO2	6,658	5,693	-3%	+3%	-4%	+4%	0.0%	0.0%	0.0%	-14.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.A 鉱物製品	3. ガラス製造	CO2	153	93	-3%	+3%	-6%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	-39.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.A 鉱物製品	4. その他プロセスにおける炭酸塩の生産	CO2	3,708	2,520	-3%	+3%	-6%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	-32.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	1. アンモニア製造	CO2	3,416	1,930	-	-	-2%	+1%	0.0%	0.0%	0.0%	-43.5%	0.0%	0.2%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	2. アンモニア以外の化学産業	CO2	3,561	2,828	-	-	-55%	+55%	0.2%	0.2%	0.1%	-20.6%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	2. 硝酸	N2O	736	459	-2%	+2%	-73%	+73%	0.0%	0.0%	0.0%	-37.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	3. アジピン酸	N2O	7,211	229	-2%	+2%	-9%	+9%	0.1%	0.1%	0.0%	-96.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	4. カプロラクタム等製造	N2O	1,673	701	-2%	+2%	-99%	+99%	0.1%	0.1%	0.1%	-58.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	化学産業全体	CH4	37	28	-	-	-58%	+51%	0.0%	0.0%	0.0%	-23.7%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.C 金属の生産	1. 鉄鋼製造	CO2	7,273	6,301	-	-	-4%	+4%	0.0%	0.0%	0.0%	-13.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	1. 鉄鋼製造	CH4	18	15	-5%	+5%	-163%	+163%	0.0%	0.0%	0.0%	-18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	2. フェアロイ	CH4	5	3	-5%	+5%	-163%	+163%	0.0%	0.0%	0.0%	-31.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.D 燃料の非エネルギー製品利用と溶剤利用		CO2	392	299	-	-	-39%	+39%	0.0%	0.0%	0.0%	-23.7%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.G その他の製品製造及び使用		N2O	291	359	-	-	-4%	+4%	0.0%	0.0%	0.0%	23.4%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.H その他	ドライアイスの利用	CO2	64	82	-5%	+5%	-5%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	28.1%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	9. フッ化物製造 (副生ガスの排出)	HFCs	15,929	16	-	-	-2%	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	-99.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	9. フッ化物製造 (製造時の漏出)	HFCs	2	131	-	-	-2%	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	8581.3%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	9. フッ化物製造 (製造時の漏出)	PFCS	331	111	-	-	-2%	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	-66.5%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	9. フッ化物製造 (製造時の漏出)	SF6	3,471	93	-	-	-2%	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	-97.3%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	9. フッ化物製造 (製造時の漏出)	NF3	3	1,230	-	-	-2%	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	39983%	0.0%	0.1%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.C 金属の生産	3. アルミニウムの製造	PFCS	204	10	-2%	+2%	-44%	+44%	0.0%	0.0%	0.0%	-95.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	4. マグネシウムの製造	HFCs	0	1	-	-	-5%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	8.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.C 金属の生産	4. マグネシウムの製造	SF6	147	160	-	-	-5%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	15145%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業		HFCs	1	112	-10%	+10%	-100%	+100%	0.0%	0.0%	0.0%	12.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業		PFCS	1,455	1,631	-10%	+10%	-80%	+80%	-0.1%	-0.1%	0.1%	-16.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業		SF6	419	351	-10%	+10%	-300%	+300%	-0.1%	-0.1%	0.1%	339.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業		NF3	30	131	-10%	+10%	-70%	+70%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物 1. 冷蔵庫及び空調機器		HFCs	0	28,693	-	-	-7%	+7%	0.0%	0.0%	0.0%	166026%	0.0%	0.2%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.F オゾン層破壊物 2. 発泡		HFCs	1	2,229	-	-	-50%	+50%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.F オゾン層破壊物 3. 消火剤		HFCs	NO	9	-	-	-16%	+16%	NA	NA	0.0%	NA	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.F オゾン層破壊物 4. エアロゾル		HFCs	0	489	-	-	-10%	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物 5. 溶剤		HFCs	0	96	-10%	+10%	-30%	+32%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物 5. 溶剤		PFCS	4,550	1,518	-10%	+10%	-10%	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	-66.6%	0.0%	0.1%	NA	NA	NA	NA	NA	0.0%
2.G その他の製品製造及び使用		PFCS	0	10	-10%	+10%	-10%	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	-82.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.G その他の製品製造及び使用		SF6	8,814	1,562	-	-	-53%	+35%	0.3%	-0.4%	0.0%	NA	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

表 A2-4 不確実性評価に用いたデータ (農業)

カテゴリー	A	B	C	D	E	F	G	H-1990		H-2013		T	I	J	K	L	M	
								(-) (%)	(+) (%)	(-) (%)	(+) (%)						(-) (%)	(+) (%)
		GHGs	1990年度 排出・吸収 量	2013年度 排出・吸収 量	活動量の 不確実性	排出係数・ 算定パラメ- タの不確実性	排出・吸収 量の不確実性	(-) (%)	(+) (%)	(-) (%)	(+) (%)	排出・吸 収量の増 加率	Note A	D/C	I*F	J*E*/√2	(-) (%)	(+) (%)
			Input Data kt-CO ₂ 換 算	Input Data kt-CO ₂ 換 算	Input Data (-) (%)	Input Data (+) (%)	(E*F ²)/√2 (-) (%)	(E*F ²)/√2 (+) (%)	G*D/√2 (-) (%)	G*D/√2 (+) (%)	D/C	Note A	D/C	I*F	J*E*/√2	(K ² +L ²)/√2 (-) (%)	(K ² +L ²)/√2 (+) (%)	
		CH4	4,652	3,465	-1%	+1%	-26%	+32%	-0.1%	0.1%	-25.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	3,956	3,560	-1%	+1%	-40%	+49%	-0.1%	0.1%	-10.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	4	3	-9%	+9%	-50%	+51%	0.0%	0.0%	-32.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	397	334	-1%	+1%	-69%	+69%	0.0%	0.0%	-15.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	56	38	-9%	+9%	-50%	+51%	0.0%	0.0%	-30.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	2,900	2,068	-1%	+1%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	-28.7%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	734	764	-1%	+1%	-71%	+12%	0.0%	0.1%	4.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	108	139	-1%	+1%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	28.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	837	889	-1%	+1%	-71%	+12%	0.0%	0.1%	6.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	0.1	0.1	-9%	+9%	-30%	+30%	0.0%	0.0%	-32.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	0	0	-9%	+9%	-71%	+12%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	278	123	-1%	+1%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	-55.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	894	1,182	-1%	+1%	-71%	+12%	0.0%	0.1%	32.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	58	77	-9%	+9%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	32.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	411	524	-9%	+9%	-71%	+12%	0.0%	0.0%	27.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	10	5	-9%	+9%	-30%	+30%	0.0%	0.0%	-49.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	8	1,182	-9%	+9%	-71%	+12%	0.0%	0.0%	-82.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	1,365	1,824	-9%	+9%	-106%	+447%	-0.1%	0.5%	-13.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	17,294	18,077	-1%	+1%	-6%	+6%	-0.1%	0.1%	4.5%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	1,843	1,224	-1%	+1%	-31%	+31%	0.0%	0.0%	-33.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	1,653	1,384	-1%	+1%	-31%	+31%	0.0%	0.0%	-16.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	52	40	-1%	+1%	-65%	+200%	0.0%	0.0%	-24.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	707	592	-1%	+1%	-70%	+200%	0.0%	0.1%	-16.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	988	882	-1%	+1%	-31%	+31%	0.0%	0.0%	-10.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	121	115	-1%	+1%	-75%	+200%	0.0%	0.0%	-4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	819	641	-9%	+9%	-106%	+447%	-0.1%	0.3%	-21.8%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	2,008	1,599	-9%	+9%	-115%	+287%	-0.2%	0.5%	-20.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CH4	125	69	-1%	+1%	-296%	+296%	0.0%	0.0%	-44.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		N2O	39	21	-1%	+1%	-300%	+300%	0.0%	0.0%	-32.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CO2	550	370	-1%	+1%	-50%	+50%	0.0%	0.0%	-32.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		CO2	59	162	-1%	+1%	-50%	+50%	0.0%	0.0%	175.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

表 A 2-5 不確実性評価に用いたデータ (LULUCF)

A カテゴリ	B GHGs	C 1990年度 排出・吸収 量 kt-CO ₂ 換 算		D 2013年度 排出・吸収 量 kt-CO ₂ 換 算		E 活動量の 不確実性 Input Data		F 排出係数・ 算定パラメー タの 不確実性 Input Data		G 排出・吸収量 の不確実性 (σ^2 が1/2) Input Data		H-1990 1990年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合 G*P/D ΣD		H-2013 2013年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合 G*P/D ΣD		T 排出・吸 収量の増 加率 D/C	J タイプA 感度 Note A	J タイプB 感度 D Σ C	K 排出係数または 算定パラメータ の不確実性によ る排出量のトレ ンドにおける不 確実性 I*F	L 活動量または 実性による排出 量のトレンドに おける不確実性 J*F ² /2	M 総排出量のトレ ンドにおいて考 慮された不確 実性 I*F ² /2		
		Input Data kt-CO ₂ 換 算	Input Data kt-CO ₂ 換 算	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %
4.A 森林 1. 転用のない森林	CO2	-76,944	-67,833	-12%	12%	-0.8%	-0.6%	0.0%	-0.6%	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%
4.A 森林 2. 他の土地利用から転用された森林	CO2	-2,129	-330	-12%	12%	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%
4.B 農地 1. 転用のない農地	CO2	10,134	3,504	-40%	40%	-0.3%	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%
4.B 農地 2. 他の土地利用から転用された農地	CO2	2,103	148	-18%	18%	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%
4.C 草地 1. 転用のない草地	CO2	892	-291	-9%	9%	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%
4.C 草地 2. 他の土地利用から転用された草地	CO2	237	58	-20%	20%	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%
4.D 湿地 1. 転用のない湿地	CO2	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%
4.D 湿地 2. 他の土地利用から転用された湿地	CO2	90	45	-21%	21%	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%
4.E 開墾地 1. 転用のない開墾地	CO2	-1,214	-1,792	-35%	35%	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%
4.E 開墾地 2. 他の土地利用から転用された開墾地	CO2	5,449	893	-20%	20%	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%
4.F その他の土地 1. 転用のないその他の土地	CO2	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%
4.F その他の土地 2. 他の土地利用から転用されたその他の土地	CO2	1,544	101	-17%	17%	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%
4.G 伐採木材製品の利用	CO2	947	570	-30%	30%	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%
4(H) 施肥に伴う直接N2O排出	N2O	1	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%	0.0%	0.0%
4(II) 湿地・泥炭地からのCH4, N2O	CH4	39	37	-71%	71%	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%
4(II) 湿地・泥炭地からのCH4, N2O	N2O	NO,NA	NO,NA	-90%	+90%	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%
4(III) 土壌有機物の無農地森林	N2O	IE	IE	-27%	+27%	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%
4(III) 土壌有機物の無農地森林	N2O	IE	IE	-27%	+27%	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%
4(III) 土壌有機物の無農地森林	N2O	272	167	-31%	31%	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%
4(III) 土壌有機物の無農地森林	N2O	IE	IE	-31%	+31%	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%
4(IV) 間接N2O排出 森林施肥由来	N2O	56	36	-31%	31%	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%
4(IV) 間接N2O排出 無農地由来	N2O	IE	IE	-115%	+115%	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%
4(V) バイオマス燃焼 森林	CH4	10	4	-25%	+25%	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%
4(V) バイオマス燃焼 農地(果樹剪定枝)	CH4	24	17	-29%	+29%	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%
4(V) バイオマス燃焼 森林	N2O	0.8	0.3	-296%	+296%	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%
4(V) バイオマス燃焼 農地(果樹剪定枝)	N2O	7.5	5.2	-300%	+300%	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%

表 A2-6 不確実性評価に用いたデータ (廃棄物)

A カテゴリ	B GHGs	C 1990年度 排出・吸収 量	D 2013年度 排出・吸収 量	E 活動量の 不確実性		F 排出係数・ 算定パラメー タの 不確実性		G 排出・吸収量 の不確実性		H-1990 1990年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合		H-2013 2013年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合		T 排出・吸 収量 の増 加率	I タイプA 感度	J タイプB 感度	K 排出係数または 算定パラメータ の不確実性によ る排出量のトレ ンドにおける不 確実性	L 活動量による不確 実性による排出 量のトレンドに おける不確実性	M 総排出量のトレ ンドにおいて考 慮された不確 実性		
				Input Data (-) %	Input Data (+) %	Input Data (-) %	Input Data (+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %	(-) %	(+) %						(-) %	(+) %	
5.A 固形廃棄物の処分 一般廃棄物	CH4	5,919	2,281	-	-	-	-	-32%	32%	-0.2%	0.2%	-0.1%	0.1%	-61.5%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5.A 固形廃棄物の処分 産業廃棄物	CH4	3,293	1,138	-	-	-	-	-29%	29%	-0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	-65.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.A 固形廃棄物の処分 不法投棄廃棄物	CH4	9	44	-60%	+60%	-42%	+41%	-7.4%	+73%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	41.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.B 固形廃棄物の生物処理	CH4	195	360	-30%	+30%	-99%	+100%	-10.4%	+104%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	84.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.B 固形廃棄物の生物処理	N2O	139	257	-30%	+30%	-67%	+167%	-7.3%	+169%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	84.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 一般廃棄物	CO2	5,704	3,357	-	-	-	+2%	-8%	10%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-41.2%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(廃油)	CO2	3,670	4,294	-30%	+30%	-2%	+30%	-30%	+30%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.1%	17.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(廃油以外)	CO2	2,134	3,806	-	-	-	-	-30%	30%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	78.3%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 特別管理産業廃棄物	CO2	916	1,304	-60%	+60%	-2%	+2%	-60%	+60%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.1%	42.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 一般廃棄物	CH4	11.6	1.5	-	-	-	-	-29%	52%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-87.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(廃油)	CH4	0.2	0.2	-30%	+30%	-100%	+181%	-10.4%	+184%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(汚泥)	CH4	1.8	0.3	-30%	+30%	-100%	+201%	-10.4%	+203%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-84.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 特別管理産業廃棄物	CH4	2.3	9.4	-	-	-	-	-8.4%	33.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	302.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 一般廃棄物	CH4	0.1	0.6	-60%	+60%	-100%	+216%	-11.7%	+22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	308.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(廃油)	N2O	306	140	-	-	-	-	-2.7%	27%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-54.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(汚泥)	N2O	5	29	-30%	+30%	-76%	+76%	-8.1%	+81%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	542.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 産業廃棄物(汚泥)	N2O	1,056	1,345	-30%	+30%	-84%	+84%	-8.9%	+89%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	27.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 特別管理産業廃棄物	N2O	64	44	-	-	-	-	-5.0%	50%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-31.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.C 廃棄物の焼却と野焼 特別管理産業廃棄物	N2O	6	9	-60%	+60%	-44%	+44%	-7.4%	+74%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	63.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 終末処理場	CH4	216	314	-5%	+5%	-31%	+31%	-3.1%	+31%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	45.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 生活排水処理施設	CH4	846	820	-	-	-	-	-3.1%	31%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-3.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 生活排水の自然界における分解	CH4	131	13	-10%	+10%	-84%	+84%	-8.4%	+84%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-90.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 尿処理施設	CH4	1,505	454	-10%	+10%	-58%	+58%	-6.7%	+67%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-69.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 産業排水	CH4	131	108	-30%	+30%	-60%	+60%	-6.7%	+67%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-17.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 最終処分場浸出液の処理に伴う排出	CH4	31	9	-100%	+100%	-39%	+39%	-10.7%	+107%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-72.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 終末処理場	N2O	416	474	-5%	+5%	-100%	+146%	-10.0%	+146%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 生活排水処理施設	N2O	470	504	-	-	-	-	-4.2%	42%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 尿処理施設	N2O	67	5	-10%	+10%	-87%	+87%	-8.8%	+88%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-92.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 生活排水の自然界における分解	N2O	132	35	-10%	+10%	-58%	+58%	-5.9%	+59%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-73.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 産業排水	N2O	115	112	-30%	+30%	-100%	+301%	-10.4%	+301%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-2.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 最終処分場浸出液の処理に伴う排出	N2O	8	2	-100%	+100%	-39%	+39%	-10.7%	+107%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-72.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.E その他	CO2	703	547	-10%	+10%	-1%	+1%	-1.0%	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	

$$\text{Note A : Type A 感度 : } \frac{0.01 \times D_x + \sum D_i - (0.01 \times C_x + \sum C_i)}{(0.01 \times C_x + \sum C_i)} \times 100 - \frac{\sum D_i - \sum C_i}{\sum C_i} \times 100$$

C_x, D_x : C列、D列のx行目の値

$\sum C_i, \sum D_i$: C列、D列の合計値

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 「わが国の温室効果ガスインベントリにおける不確実性評価ガイドライン」 (平成 24 年)

