

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) のパラグラフ 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 2014 年度の純排出量は約 13 億 200 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 2014 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-2014		I	J	
		1990年度 排出・吸収量	2014年度 排出・吸収量	1990年度 排出・吸収量 の不確実性		2014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	1,078,082	1,205,408	-2%	+1%	-2%	+1%	11.8%	-2.6%	+1.7%
1A.燃料の燃焼 (固定発生源: CH ₄ , N ₂ O)	CH ₄ , N ₂ O	3,958	6,196	-28%	+30%	-29%	+30%	56.5%	0.0%	+0.0%
1A.燃料の燃焼 (運輸: CH ₄ , N ₂ O)	CH ₄ , N ₂ O	4,031	1,861	-32%	+92%	-29%	+86%	-53.8%	0.0%	+0.0%
1B.燃料からの漏出	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	5,165	1,233	-40%	+83%	-23%	+42%	-76.1%	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	73,955	47,608	-4%	+4%	-4%	+4%	-35.6%	-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	42,042	-7%	+33%	-7%	+9%	18.9%	-0.4%	+0.4%
3.農業	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	41,998	38,372	-9%	+22%	-8%	+20%	-8.6%	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	-59,295	-61,463	-17%	+17%	-13%	+13%	3.7%	-0.4%	+0.4%
5.廃棄物	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	28,200	21,142	-11%	+11%	-11%	+12%	-25.0%	-0.2%	+0.2%
純排出量		1,211,448	1,302,399	-2.2%	1.9%	-1.9%	1.5%	7.5%	-2.6%	+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 A 2-2 不確実性評価に用いたデータ (エネルギー)

A カテゴリ	B CHCs	C 1990年度 排出・吸収 量 kt-CO ₂ 換 算	D 2014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 E ² +F ² /2		H-1990 1990年 各区分の不確 実性が 総排出量に占 める割合 G ² /D ²		H-2014 2014年 各区分の不 確実性が 総排出量に 占める割合 G ² /D ²		T 排出・吸 収量の増 加率 D/C	I タイプA 感度 Note A	J タイプB 感度 D/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 活動量の不確 実性による排出 量のトレンドに おける不確実性 J*E 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 E ² +L ² /2	
				(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%
合計		1,211,448	1,302,399							-2.2%	+1.9%	-1.9%	+1.5%	7.5%					-2.6%	+1.8%
I.A. 燃料の燃焼	CO2	644,730	461,428	-3%	+1%	-	-	-3%	+1%	-1.7%	0.7%	-1.1%	0.5%	-28.4%	0.2%	38.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.5%
I.A. 燃料の燃焼	CO2	305,968	463,276	-4%	+3%	-	-	-4%	+3%	-0.9%	0.7%	-1.3%	1.0%	51.4%	0.1%	38.2%	0.0%	0.0%	1.5%	1.5%
I.A. 燃料の燃焼	CO2	116,536	264,853	-1%	+1%	-	-	-1%	+1%	-0.1%	0.1%	-0.2%	0.2%	127.3%	0.1%	21.9%	0.0%	0.0%	0.3%	0.3%
I.A. 燃料の燃焼	CO2	10,849	15,851	-	-	-	-	-1.5%	15%	-0.1%	0.1%	-0.2%	0.2%	46.1%	0.0%	1.3%	NA	NA	NA	0.0%
I.A. 固定発生源	CH4	1,128	1,553	-	-	-	-	-3.8%	+49%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	37.7%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A. 固定発生源	N2O	2,831	4,643	-	-	-	-	-3.6%	+36%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	64.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	CH4	6	2	-5%	+5%	-57%	+100%	-57%	+100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-69.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	N2O	64	90	-5%	+5%	-70%	+150%	-70%	+150%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	CH4	253	127	-	-	-	-	-3.6%	104%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	49.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	CH4	3,457	1,471	-	-	-	-	-3.7%	107%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	49.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	CH4	1	1	-5%	+5%	-60%	+151%	-60%	+151%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	57.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	N2O	110	62	-5%	+5%	-50%	+200%	-50%	+200%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	43.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	CH4	32	24	-13%	+13%	-50%	+52%	-50%	+52%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	43.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.A.3. 運輸	N2O	108	83	-13%	+13%	-40%	+140%	-40%	+140%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CO2	5.3	0.5	-	-	-	-	-4.6%	+95%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-23.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CH4	4,760	539	-	-	-	-	-4.3%	+90%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-90.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CO2	0.03	0.03	-	-	-	-	-8.9%	+89%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-88.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CH4	25	22	-	-	-	-	-6.9%	+69%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-12.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CO2	1	1	-	-	-	-	-8.0%	+80%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CH4	174	230	-	-	-	-	-7.0%	+76%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	31.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CO2	81	210	-	-	-	-	-1.4%	+14%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	158.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CH4	8	5	-	-	-	-	-4.9%	+49%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-36.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	N2O	0.1	0.1	-	-	-	-	-3.2%	+32%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-19.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CO2	104	215	-7%	+7%	-15%	+15%	-17%	+17%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	106.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I.B. 燃料からの漏出	CH4	5	11	-7%	+7%	-15%	+15%	-17%	+17%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	101.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

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-2014		T	I	J	K	L	M
								(+)	(-)	(+)	(-)						
GHGs	Input Data	Input Data	Input Data	Input Data	Input Data	Input Data	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)
2.A 飲料製品	38,701	26,557	-2%	+2%	-4%	+4%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	-31.4%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
2.A 飲料製品	6,674	5,922	-3%	+3%	-2%	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-11.3%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.A 飲料製品	153	93	-3%	+3%	-5%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-39.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.A 飲料製品	3,690	2,351	-3%	+3%	-5%	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-36.3%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	3,416	1,891	-	-	-	+1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-44.6%	0.0%	0.2%	NA	NA	NA	0.0%
2.B 化学産業	3,620	2,791	-	-	-	+55%	-0.2%	0.2%	-0.1%	0.1%	-22.9%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	736	461	-2%	+2%	-73%	+73%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-37.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	7,211	143	-2%	+2%	-9%	+9%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-98.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	1,673	474	-2%	+2%	-99%	+99%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-71.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	37	25	-	-	-	+51%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	0.0%
2.C 金属の生産	7,273	6,135	-	-	-	+4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-15.6%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	18	15	-5%	+5%	-163%	+163%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-19.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	5	3	-5%	+5%	-163%	+163%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-24.8%	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	392	295	-	-	-	+39%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-34.5%	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	291	371	-	-	-	+4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	27.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.H その他	64	80	-5%	+5%	-	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	15,929	24	-	-	-	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	2	101	-	-	-	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6556.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	331	107	-	-	-	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-67.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	3,471	62	-	-	-	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-98.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.B 化学産業	3	673	-	-	-	+2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	21820%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	204	2	-2%	+2%	-44%	+44%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-99.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	0	1	-	-	-	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.C 金属の生産	147	182	-	-	-	+5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業	1	115	-10%	+10%	-100%	+100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15629%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業	1,455	1,707	-10%	+10%	-80%	+80%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	17.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業	419	366	-10%	+10%	-300%	+300%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	-12.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.E 電子産業	30	158	-10%	+10%	-70%	+70%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	430.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物1. 冷庫及び空調機器	0	32,556	-	-	-	+7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%
2.F オゾン層破壊物2. 発泡	1	2,373	-	-	-	+50%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	176731%	0.0%	0.2%	NA	NA	NA	0.0%
2.F オゾン層破壊物3. 消火剤	NO	9	-	-	-	+16%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物4. エアロゾル	0	503	-	-	-	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物5. 溶剤	0	103	-10%	+10%	-30%	+30%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.F オゾン層破壊物5. 溶剤	4,550	1,537	-10%	+10%	-	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-66.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.G その他の製品製造及び使用	0	9	-10%	+10%	-	+10%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	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	8,814	1,455	-	-	-	+131%	-0.1%	1.0%	-0.1%	0.0%	-83.5%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

表 A-2-4 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-2014		I	J	K		L	M
					活動量の不確実性	Input Data			Input Data	Input Data	Input Data	Input Data			Input Data	Input Data		
3.A 消化管内発酵	乳用牛	CH4	4,652	3,399	-1%	+1%	-26%	+32%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.A 消化管内発酵	肉用牛	CH4	3,956	3,450	-1%	+1%	-40%	+49%	-0.1%	0.2%	-0.1%	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.A 消化管内発酵	めん羊	CH4	4	3	-9%	+9%	-50%	+51%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.A 消化管内発酵	豚	CH4	397	334	-1%	+1%	-69%	+69%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.A 消化管内発酵	その他の家畜	CH4	56	36	-9%	+9%	-50%	+51%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の単乳用牛		CH4	2,900	2,022	-1%	+1%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の単乳用牛		N2O	734	747	-1%	+1%	-71%	+112%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の肉用牛		CH4	108	134	-1%	+1%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の肉用牛		N2O	837	861	-1%	+1%	-71%	+112%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物のめん羊		CH4	0.1	0.1	-9%	+9%	-30%	+31%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物のめん羊		N2O	0	0	-9%	+9%	-71%	+112%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の豚		CH4	278	123	-1%	+1%	-20%	+20%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の豚		N2O	894	1,182	-1%	+1%	-71%	+112%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の鶏		CH4	58	77	-9%	+9%	-20%	+22%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の鶏		N2O	411	524	-9%	+9%	-71%	+112%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の羊その他の家畜		CH4	10	4	-9%	+9%	-30%	+31%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の羊その他の家畜		N2O	8	1	-9%	+9%	-71%	+112%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.B 家畜排せつ物の羊5.間接排出		N2O	1,365	1,177	-9%	+9%	-106%	+447%	-0.1%	0.5%	-0.1%	0.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.C 稲作		CH4	17,294	17,904	-1%	+1%	-6%	+6%	-0.1%	0.1%	-0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	a.1.化学肥料	N2O	1,653	1,386	-1%	+1%	-31%	+31%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	a.2.有機質肥料	N2O	58	43	-1%	+1%	-65%	+200%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	a.3.放牧家畜の排せつ物	N2O	707	600	-1%	+1%	-70%	+200%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	a.4.作物残渣	N2O	407	367	-1%	+1%	-31%	+31%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	a.5.土壌有機物の変化による無機化・固定	N2O	121	115	-1%	+1%	-75%	+200%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	b.1.間接排出-大気経路	N2O	819	647	-9%	+9%	-106%	+447%	-0.1%	0.3%	-0.1%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.D 農用地の土壌	b.2.間接排出-窒素溶脱・流出	N2O	1,654	1,302	-9%	+9%	-115%	+287%	-0.2%	0.4%	-0.1%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.F 野外で農作物の残留物を焼くこと		CH4	127	72	-1%	+1%	-296%	+296%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.F 野外で農作物の残留物を焼くこと		N2O	39	22	-1%	+1%	-300%	+300%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.G 石灰施用		CO2	550	380	-1%	+1%	-50%	+50%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.H 尿素施肥		CO2	59	198	-1%	+1%	-50%	+50%	0.0%	0.0%	0.0%	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	D 2014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-2014 2014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 活動量の不確 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 (+) %	G*P/D/ΣD (-) %	G*P/D/ΣD (+) %	D/ΣC %	Note A %	(-) %	(+) %							(-) %
4.A 森林 1. 転用のない森林	CO2	-76997	-65043	-	-	-	-	-12%	-0.8%	-0.6%	0.6%	-15.5%	0.0%	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	
4.A 森林 2. 他の土地利用から転用された森林	CO2	-2,077	-338	-	-	-	-	-12%	0.0%	0.0%	0.0%	-83.7%	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	4,291	-	-	-	-	-33%	0.3%	-0.1%	0.1%	-57.7%	0.0%	0.4%	NA	NA	NA	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	1,973	205	-	-	-	-	-18%	0.0%	0.0%	0.0%	-89.6%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4.C 草地 1. 転用のない草地	CO2	892	-85	-	-	-	-	-9%	0.0%	0.0%	0.0%	-109.5%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	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	219	17	-	-	-	-	-18%	0.0%	0.0%	0.0%	-92.4%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4.D 湿地 1. 転用のない湿地	CO2	0	0	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	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	85	41	-	-	-	-	21%	0.0%	0.0%	0.0%	-51.6%	0.0%	0.1%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4.E 開発地 1. 転用のない開発地	CO2	-1,379	-1,773	-	-	-	-	-34%	0.0%	0.0%	0.0%	28.6%	0.0%	0.1%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4.E 開発地 2. 他の土地利用から転用された開発地	CO2	5,232	1,419	-	-	-	-	-21%	0.1%	0.0%	0.0%	-72.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	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	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	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	1,455	166	-	-	-	-	-17%	0.0%	0.0%	0.0%	-88.6%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4.G 伐採木材製品の利用	CO2	857	-621	-	-	-	-	-30%	0.0%	0.0%	0.0%	-172.5%	0.0%	0.1%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4(G) 施肥に伴う直接N2O排出	N2O	1	1	-	-	-	-	-31%	0.0%	0.0%	0.0%	-33.0%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4(H) 湿地・泥炭地からのCH4, N2O	CH4	39	37	-71%	+71%	+90%	+115%	-115%	0.0%	0.0%	0.0%	-4.6%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	0.0%	0.0%	
4(H) 湿地・泥炭地からのCH4, N2O	N2O	NO,NA	NO,NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(I) 土壌有機物の無耕森林	N2O	IE	IE	-27%	+27%	-70%	+202%	-75%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(II) 土壌有機物の無耕その他の土地	N2O	IE	IE	-27%	+27%	-70%	+200%	-75%	0.0%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(III) 土壌有機物の無耕草地	N2O	189	143	-	-	-	-	-31%	0.0%	0.0%	0.0%	-24.2%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(IV) 間接N2O排出 森林施肥由来	N2O	IE	IE	-31%	+31%	-140%	+493%	-143%	0.0%	0.0%	0.0%	-21.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(IV) 間接N2O排出 無機化由来	N2O	41	32	-31%	+31%	-140%	+493%	-143%	0.0%	0.0%	0.0%	-21.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(V) バイオオームスの燃焼 森林	CH4	10	23	-12%	+12%	-25%	+28%	-19%	0.0%	0.0%	0.0%	127.5%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(V) バイオオームスの燃焼 農地(果樹剪定枝)	CH4	24	16	-12%	+12%	-25%	+28%	-19%	0.0%	0.0%	0.0%	127.5%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(V) バイオオームスの燃焼 森林	N2O	0.8	1.9	-	-	-	-	-29%	0.0%	0.0%	0.0%	-31.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4(V) バイオオームスの燃焼 農地(果樹剪定枝)	N2O	7.5	5.1	-	-	-	-	-30%	0.0%	0.0%	0.0%	-31.9%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA

表 A 2-6 不確実性評価に用いたデータ (廃棄物)

A	B	C	D	E	F	G	H-1990		H-2014		T	I	J	K		L		M	
							(+)	(-)	(+)	(-)				(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
ガゼー	GHGs	1990年度 排出・吸収 量 Input Data kt-CO ₂ 換 算	2014年度 排出・吸 収量 Input Data kt-CO ₂ 換 算	活動量の 不確実性 Input Data (+) (%) (-) (%)	排出係数・ 算定パラメ ータの 不確実性 Input Data (+) (%) (-) (%)	排出・吸収 量の 不確実性 (E ² ・F ²) ^{1/2} (+) (%) (-) (%)	G ² ・D ² (+) (%) (-) (%)	G ² ・D ² (+) (%) (-) (%)	D/C	Note A	D/ΣC	Note A	D/ΣC	1/F	J ² ・E ² (+) (%) (-) (%)	J ² ・E ² (+) (%) (-) (%)	(K ² ・L ²) ^{1/2} (+) (%) (-) (%)	(K ² ・L ²) ^{1/2} (+) (%) (-) (%)	
5.A 固形廃棄物の処分 一般廃棄物	CH4	5,919	2,154	-	-	-32%	0.1%	-0.1%	0.1%	-63.6%	0.0%	0.2%	0.0%	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	1,117	-	-	-29%	0.1%	0.0%	0.0%	-66.1%	0.0%	0.1%	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	43	+60%	-42%	+73%	0.0%	0.0%	0.0%	397.3%	0.0%	0.0%	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	355	+30%	+100%	-104%	0.0%	0.0%	0.0%	82.4%	0.0%	0.0%	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	139	254	+30%	+167%	+73%	0.0%	0.0%	0.0%	82.4%	0.0%	0.3%	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)	CO2	5,704	3,131	+30%	-2%	-8%	0.0%	0.0%	0.0%	-45.1%	0.0%	0.3%	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(汚泥以外)	CO2	3,670	3,856	+30%	+2%	-30%	0.0%	0.0%	0.0%	91.8%	0.0%	0.3%	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	CO2	2,134	4,093	+60%	-2%	-60%	0.0%	0.0%	0.0%	38.1%	0.0%	0.1%	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	11.6	1.4	-	-	-29%	0.0%	0.0%	0.0%	-87.8%	0.0%	0.0%	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	0.1	+30%	-100%	+181%	0.0%	0.0%	0.0%	-8%	0.0%	0.0%	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%	+201%	+203%	0.0%	0.0%	0.0%	-86.0%	0.0%	0.0%	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、廃油以外)	CH4	2.3	8.3	+60%	-	-84%	0.0%	0.0%	0.0%	254.3%	0.0%	0.0%	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	0.1	0.6	+60%	-100%	+216%	0.0%	0.0%	0.0%	302.1%	0.0%	0.0%	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	N2O	306	135	+30%	-	-27%	0.0%	0.0%	0.0%	-55.7%	0.0%	0.0%	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	5	26	+30%	-76%	+81%	0.0%	0.0%	0.0%	47.8%	0.0%	0.0%	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	1,225	+30%	-84%	+84%	0.0%	0.0%	0.0%	16.0%	0.0%	0.1%	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、廃油以外)	N2O	64	40	+60%	-	-50%	0.0%	0.0%	0.0%	-37.9%	0.0%	0.0%	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	N2O	6	10	+60%	-44%	+44%	0.0%	0.0%	0.0%	68.1%	0.0%	0.0%	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%	-31%	+31%	0.0%	0.0%	0.0%	45.2%	0.0%	0.0%	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	816	-	-	-31%	0.0%	0.0%	0.0%	-3.5%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 し尿処理施設	CH4	131	12	+10%	-84%	+84%	0.0%	0.0%	0.0%	-91.2%	0.0%	0.0%	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	CH4	1,505	430	+10%	-58%	+58%	0.0%	0.0%	0.0%	-71.5%	0.0%	0.0%	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	107	+30%	-60%	+67%	0.0%	0.0%	0.0%	-18.0%	0.0%	0.0%	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	8	+100%	-39%	+107%	0.0%	0.0%	0.0%	-74.0%	0.0%	0.0%	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%	-100%	+146%	0.0%	0.1%	0.0%	14.1%	0.0%	0.0%	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	499	-	-	-42%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.D 排水の処理と放出 し尿処理施設	N2O	67	4	+10%	-87%	+87%	0.0%	0.0%	0.0%	-93.8%	0.0%	0.0%	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	34	+10%	-58%	+58%	0.0%	0.0%	0.0%	-74.6%	0.0%	0.0%	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	111	-30%	-100%	+300%	0.0%	0.0%	0.0%	-3.5%	0.0%	0.0%	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%	-39%	+107%	0.0%	0.0%	0.0%	-74.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5.E その他	CO2	703	617	+10%	-1%	+1%	0.0%	0.0%	0.0%	-12.3%	0.0%	0.1%	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)

