

2012年に提出するインベントリ（2010年度分） の算定方法等について

1. これまでの取組

2012年4月に国連気候変動枠組条約事務局（以下、条約事務局）に提出予定の京都議定書第1約束期間の3回目のインベントリ（2010年度分）に向け、算定方法、活動量把握方法、排出係数等の改善について検討すべく、温室効果ガス排出量算定方法検討会の下に設置された分野別の課題を検討する6つの分科会（エネルギー・工業プロセス分科会、運輸分科会、農業分科会、HFC等3ガス分科会、廃棄物分科会及び森林等の吸収源分科会）において検討を行ってきた（インベントリWGについては検討すべき分野横断的事項に関して、喫緊に解決すべき課題が存在しなかったため、今年度は開催していない）。

また、品質保証/品質管理（QA/QC）活動体制の一部として設置したインベントリ品質保証ワーキンググループにおいて、エネルギー分野を対象とした品質保証（QA）活動を実施した。

【検討日程】

- 2011年9月21日： 第1回エネルギー・工業プロセス分科会
- 9月28日： 第1回農業分科会
- 10月7日： 第1回廃棄物分科会
- 12月20日： 第1回運輸分科会
- 12月27日： 第1回HFC等3ガス分科会
- 2012年1月10日： 第2回農業分科会
- 1月13日： 第2回エネルギー・工業プロセス分科会
- 1月17日： 第2回廃棄物分科会
- 1月19日： 第1回森林等の吸収源分科会

検討の結果、いくつかの課題が解決されたところであり、これを踏まえて、2012年提出インベントリ（2010年度分）の算定を行うこととする。

今年度の検討で解決しなかった課題については、来年度以降のインベントリにおける改善に向けた検討を引き続き行う。

2. 主な検討結果

各分科会等における主な検討結果は次表のとおりである（検討課題及び対応方針等の一覧は資料4、検討結果の概要は資料5-1～5-6に示す）。

担当分科会	主な検討結果（対応方針案）
エネルギー・工業プロセス分科会	<p>2012年提出インベントリにおける算定方法の変更は行わないこととする。</p> <p>その他、検討を行った事項は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料の燃焼分野におけるエネルギー源別炭素排出係数の改訂に向けた検討状況について報告し、今後の調査方針について検討を行った。 ・ 排煙脱硫からの排出量算定方法の精緻化に関して、施設規模・種類による稼働状況等を反映した方式別脱硫設備導入率を踏まえた算定方法とすることが必要と判断し、継続検討とした。 ・ 2006年IPCCガイドラインにおける新規排出源からの排出量試算結果について検討を行った。
運輸分科会	<p>ポスト新長期規制適合車のCH₄、N₂O排出係数データを基に、貨物自動車のCH₄及びN₂O排出係数を新たに設定する。</p> <p>新長期規制適合車等のCH₄、N₂O排出係数追加データを基に自動車のCH₄及びN₂O排出係数を見直す。</p>
農業分科会	<p>2009年度以降の家畜種別の排せつ物分離・混合処理の割合について、農林水産省が2011年3月に公表した「家畜排せつ物処理状況調査結果(平成21年12月1日現在)」(農林水産省生産局畜産部畜産企画課畜産環境・経営安定対策室)のデータを適用する。</p> <p>2009年度以降の家畜種別の排せつ物処理区分割合について、農林水産省が2011年3月に公表した「家畜排せつ物処理状況調査結果(平成21年12月1日現在)」のデータを適用する。</p> <p>収穫量が大きい主要な作物であるだいこん、はくさい、及び代替値を使用しているレタス、たまねぎについて、作物残渣の窒素含有率、残渣率を改訂する。</p>

HFC等3ガス分科会	<p>算定方法に変更はない。溶剤の製造時の排出について、注釈記号を「IE」から「NO」に変更する。</p> <p>その他、検討を行った事項は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1990～1994年排出量の試算方法について検討を行った。 ・ インベントリ品質保証ワーキンググループ（QAWG）での指摘事項について検討を行った。
廃棄物分科会	<p>廃棄物の埋立に伴うCH₄排出において、産業廃棄物の最終処分場の構造を準好気性と嫌気性に分けて最終処分量を把握し、それぞれに対応するパラメータを適用する。</p> <p>廃棄物の埋立に伴うCH₄排出において、中間処理後、焼却されずに最終処分される一般廃棄物を活動量に追加する。</p> <p>排水の処理に伴うCH₄・N₂O排出において、最終処分場浸出液の処理に伴う排出を追加する。</p> <p>有機性廃棄物のコンポスト化に伴うCH₄・N₂O排出において、産業廃棄物の動植物性残さ及び食品廃棄物を活動量に追加する。</p>
森林等の吸収源分科会	<p>植生回復活動による炭素ストック変化において、土壌炭素ストック変化の新規算定、生体バイオマス・リターのパラメータ精査・更新、関連する土地区分の整理と面積データ利用方法の見直しを行う。</p> <p>森林の不確実性評価を改訂する。</p> <p>森林の生体バイオマスプールの炭素ストック変化について、転用のない森林と他の土地利用から転用された森林の各区分への配分方法を修正する。</p> <p>採草放牧地の面積把握方法を改訂する。</p>

以上の検討結果を適用した場合の排出・吸収量の変化について、1990年度（HFC等3ガスについては1995年）と2009年度の排出量を試算した（分野ごとの試算値については、資料5-1～5-6に示す）。

ただし、これらの数字は現時点での試算値であり、2012年提出インベントリの作成段階で最終的なデータの精査や、新たに入手した統計値の反映によるデータの更新等などにより、数字が変わりうることに留意が必要。

表 1. 分野別排出・吸収量の改訂前後の変化（試算値）

エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出量を
廃棄物分野で報告（国内の報道発表の際の整理）

（単位：百万トン[CO₂換算]）

排出・吸収源	1990年度 ^{注1}		2009年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
1.エネルギー	1,069.45	1,069.45	1,083.27	1,083.27
（内、運輸部門） ^{注2}	215.56	215.56	225.77	225.77
2.工業プロセス	120.02	120.02	63.77	63.65
CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	68.56	68.56	41.98	41.98
HFCs, PFCs, SF ₆	51.46	51.46	21.79	21.67
3. 溶剤その他の製品の利用	0.29	0.29	0.12	0.12
4. 農業	31.29	31.26	25.40	25.80
5.LULUCF	-69.58	-69.96	-71.52	-71.91
6. 廃棄物	35.12	35.20	36.65	37.26
（内、廃棄物の原燃料利用） ^{注2}	9.55	9.55	14.82	14.82
合計（LULUCF除く）	1,256.17	1,256.22	1,209.21	1,210.10
合計（LULUCF含む）	1,186.60	1,186.26	1,137.69	1,138.19

注 1：HFC 等 3 ガスの数値は 1995 年値である。

注 2：（ ）内の数値（運輸部門及び廃棄物の原燃料利用の数値）は内数である。

表 2. 分野別排出・吸収量の改訂前後の変化（試算値）

エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出量を
エネルギー分野で報告（条約事務局に提出する際の整理）

（単位：百万トン[CO₂換算]）

排出・吸収源	1990年度 ^{注1}		2009年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
1.エネルギー	1,079.00	1,079.00	1,098.09	1,098.09
（内、運輸部門） ^{注2}	215.56	215.56	225.77	225.77
（内、廃棄物の原燃料利用） ^{注2}	9.55	9.55	14.82	14.82
2.工業プロセス	120.02	120.02	63.77	63.65
CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	68.56	68.56	41.98	41.98
HFCs, PFCs, SF ₆	51.46	51.46	21.79	21.67
3. 溶剤その他の製品の利用	0.29	0.29	0.12	0.12
4. 農業	31.29	31.26	25.40	25.80
5.LULUCF	-69.58	-69.96	-71.52	-71.91
6. 廃棄物	25.57	25.65	21.83	22.44
合計（LULUCF除く）	1,256.17	1,256.22	1,209.21	1,210.10
合計（LULUCF含む）	1,186.60	1,186.26	1,137.69	1,138.19

注 1：HFC 等 3 ガスの数値は 1995 年値である。

注 2：（ ）内の数値（運輸部門及び廃棄物の原燃料利用の数値）は内数である。

表 3. 京都議定書第 3 条 3 及び 4 の活動からの
排出・吸収量の改訂前後の変化（試算値）

（単位：百万トン[CO₂換算]

排出・吸収源	2009年度	
	改訂前	改訂後
第3条3	2.67	2.65
新規植林・再植林	-0.42	-0.42
森林減少	3.08	3.06
第3条4	-49.76	-50.12
森林経営	-49.01	-49.01
植生回復	-0.75	-1.11
合計値	-47.10	-47.47

注 1: 第 1 約束期間において森林経営活動から計上できる吸収量の上限(第 3 条 3 の純排出量相殺後)は約 2 億 3,833 万トン [CO₂ 換算] (1 年あたり 4,767 万トン [CO₂ 換算] 相当)である。

注 2: 植生回復からの吸収量は、森林経営の上限値とは別枠で計上できる。

表 4. 2009 年度排出量の対基準年比の改訂前後の比較（試算値）

（単位：百万トン[CO₂換算]

温室効果ガス	基準年値 ^注	2009年度		対基準年比（%）	
		改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	1,210.14	1,187.42	1,188.43	-1.9%	-1.8%
HFCs, PFCs, SF ₆	51.19	21.79	21.67	-57%	-58%
合計	1,261.33	1,209.21	1,210.10	-4.1%	-4.1%

注：第 1 約束期間割当量の総量は、上記の 1 年当たりの基準年値 × 0.94（マイナス 6%）× 5 年で算定される。この第 1 約束期間割当量を算定するための基準年値は 2006 年 8 月に提出した割当量報告書に基づいて確定した値であり、今後変動することはない。なお、基準年は、CO₂, CH₄, N₂O に関しては 1990 年度、HFCs, PFCs, SF₆に関しては 1995 年である。

3. 2012 年提出インベントリ（2010 年度分）算定方法（案）

今回のインベントリの算定方法等の見直しに係る検討結果を反映させた方法に基づき 2012 年提出インベントリの算定を行うこととする。

(参考1) 排出・吸収量の改訂前後の変化(カテゴリー別)

表1. 分野・カテゴリー別排出・吸収量の改訂前後の変化(試算値)^{注1}

エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出量を

廃棄物分野で報告(国内の報道発表の際の整理)

(単位:百万トン[CO₂換算])

排出・吸収源	1990年度 ^{注2}		2009年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
1. エネルギー	1,069.45	1,069.45	1,083.27	1,083.27
1A. 燃料の燃焼	1,066.38	1,066.38	1,082.84	1,082.84
1A1. エネ転	318.33	318.33	380.75	380.75
1A2. 産業	370.37	370.37	313.93	313.93
1A3. 運輸	215.56	215.56	225.77	225.77
1A4. 家庭・業務その他	162.12	162.12	162.39	162.39
1A5. その他	NO	NO	NO	NO
1B. 燃料の漏出	3.07	3.07	0.43	0.43
1B1. 固体	2.81	2.81	0.05	0.05
1B2. 液体	0.27	0.27	0.38	0.38
2. 工業プロセス	120.02	120.02	63.77	63.65
2A. 鉱物製品	55.37	55.37	37.71	37.71
2B. 化学産業	12.81	12.81	4.14	4.14
2C. 金属の生産	0.56	0.56	0.37	0.37
2EFガス及びSF ₆ の製造	22.92	22.92	0.88	0.88
2FFガス及びSF ₆ の消費	28.36	28.36	20.66	20.54
3. 溶剤その他の製品の利用	0.29	0.29	0.12	0.12
4. 農業	31.29	31.26	25.40	25.80
4A. 消化管内発酵	7.68	7.68	6.85	6.85
4B. 家畜排せつ物管理	8.63	8.63	7.06	7.54
4C. 稲作	6.96	6.96	5.57	5.57
4D. 農用地の土壌	7.90	7.86	5.84	5.76
4F. 農作物残渣の野焼き	0.13	0.13	0.08	0.08
5. LULUCF	-69.58	-69.96	-71.52	-71.91
5A. 森林	-78.63	-78.63	-73.67	-73.67
5B. 農地	2.62	2.62	0.27	0.27
5C. 草地	-0.44	-0.44	-0.28	-0.28
5D. 湿地	0.09	0.09	0.02	0.02
5E. 開発地	4.66	4.28	0.82	0.43
5F. その他の土地	1.57	1.57	1.05	1.05
5G. その他	0.55	0.55	0.27	0.27
6. 廃棄物(原燃料利用を含む)	35.12	35.20	36.65	37.26
6A. 埋立	7.64	7.64	3.30	3.59
6B. 排水の処理	3.40	3.42	2.33	2.34
6C. 廃棄物の焼却	23.35	23.35	30.45	30.45
単純焼却に伴う排出	13.80	13.80	15.63	15.63
原燃料利用に伴う排出	9.55	9.55	14.82	14.82
6D. その他	0.73	0.80	0.56	0.87
合計(LULUCFを含まず)	1,256.17	1,256.22	1,209.21	1,210.10
合計(LULUCFを含む)	1,186.60	1,186.26	1,137.69	1,138.19

注1: これらの数字はあくまで現時点での試算値であり、2012年提出インベントリの作成段階で最終的なデータの精査を行うなどにより、数字が変わりうる。

注2: HFC等3ガスの数値は1995年値である。

表 2. 分野・カテゴリー別排出・吸収量の改訂前後の変化（試算値）^{注1}

エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出量を

エネルギー分野で報告（条約事務局に提出する際の整理）

（単位：百万トン[CO₂換算]）

排出・吸収源	1990年度 ^{注2}		2009年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
1. エネルギー	1,079.00	1,079.00	1,098.09	1,098.09
1A. 燃料の燃焼	1,075.93	1,075.93	1,097.66	1,097.66
1A1. エネ転	325.21	325.21	388.54	388.54
エネルギー起源	318.33	318.33	380.75	380.75
廃棄物の原燃料利用に伴う排出	6.88	6.88	7.79	7.79
1A2. 産業	373.04	373.04	320.96	320.96
エネルギー起源	370.37	370.37	313.93	313.93
廃棄物の原燃料利用に伴う排出	2.67	2.67	7.03	7.03
1A3. 運輸	215.56	215.56	225.77	225.77
1A4. 家庭・業務その他	162.12	162.12	162.39	162.39
1A5. その他	NO	NO	NO	NO
1B. 燃料の漏出	3.07	3.07	0.43	0.43
1B1. 固体	2.81	2.81	0.05	0.05
1B2. 液体	0.27	0.27	0.38	0.38
2. 工業プロセス	120.02	120.02	63.77	63.65
2A. 鉱物製品	55.37	55.37	37.71	37.71
2B. 化学産業	12.81	12.81	4.14	4.14
2C. 金属の生産	0.56	0.56	0.37	0.37
2E. Fガス及びSF ₆ の製造	22.92	22.92	0.88	0.88
2F. Fガス及びSF ₆ の消費	28.36	28.36	20.66	20.54
3. 溶剤その他の製品の利用	0.29	0.29	0.12	0.12
4. 農業	31.29	31.26	25.40	25.80
4A. 消化管内発酵	7.68	7.68	6.85	6.85
4B. 家畜排せつ物管理	8.63	8.63	7.06	7.54
4C. 稲作	6.96	6.96	5.57	5.57
4D. 農用地の土壌	7.90	7.86	5.84	5.76
4F. 農作物残渣の野焼き	0.13	0.13	0.08	0.08
5. LULUCF	-69.58	-69.96	-71.52	-71.91
5A. 森林	-78.63	-78.63	-73.67	-73.67
5B. 農地	2.62	2.62	0.27	0.27
5C. 草地	-0.44	-0.44	-0.28	-0.28
5D. 湿地	0.09	0.09	0.02	0.02
5E. 開発地	4.66	4.28	0.82	0.43
5F. その他の土地	1.57	1.57	1.05	1.05
5G. その他	0.55	0.55	0.27	0.27
6. 廃棄物（原燃料利用を含まず）	25.57	25.65	21.83	22.44
6A. 埋立	7.64	7.64	3.30	3.59
6B. 排水の処理	3.40	3.42	2.33	2.34
6C. 廃棄物の焼却	13.80	13.80	15.63	15.63
6D. その他	0.73	0.80	0.56	0.87
合計（LULUCFを含まず）	1,256.17	1,256.22	1,209.21	1,210.10
合計（LULUCFを含む）	1,186.60	1,186.26	1,137.69	1,138.19

注 1：これらの数字はあくまで現時点での試算値であり、2012 年提出インベントリの作成段階で最終的なデータの精査を行うなどにより、数字が変わりうる。

注 2：HFC 等 3 ガスの数値は 1995 年値である。

(参考2) 京都議定書目標達成計画における温暖化対策との関係について

平成20年度第2回本検討会において、京都議定書目標達成計画に掲げられている対策のうち、対策を実施してもインベントリに適切に反映できていないものについて、インベントリに反映させていくことが望ましいと指摘された。インベントリに反映できていない課題は下表のとおり。

京都議定書目標達成計画に掲げられている対策	検討結果
下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化のうち、産業廃棄物処理業者による対策	民間・公社等で焼却される下水汚泥からのN ₂ O排出量算定については、焼却量全体の把握の見通しは得られたものの、燃焼の高度化の状況に応じた焼却量の把握までは至っていない。高度化に係る実態の把握は困難なことから、推計等による課題解決に向けて、引き続き廃棄物分科会で検討を行う。

上記の対策については、課題の解決により、各主体の対策を適切に評価、比較することが可能となり、対策の評価・見直しに資するものと考えられることから、引き続き関係省庁と連携して統計の整備等、課題の解決策を検討していくこととする。

【本検討会資料中に使用されている注釈記号の意味】

- NO : (not occurring) ある区分において、排出及び吸収に結びつく活動自体が行われていない場合に用いる。
- NE : (not estimated) ある区分において、排出・吸収量の推計ができない場合に用いる。
- NA : (not applicable) ある区分において、関連する活動自体は存在するが、特定の温室効果ガスの排出又は吸収が原理的に起こらない場合に用いる。
- IE : (included elsewhere) 既に他の区分の排出・吸収量に含まれて報告されている場合に用いる。
- C : (confidential) ビジネスおよび軍事に関する秘匿情報のように、公表できない排出・吸収源に対して用いる。