

温室効果ガス排出量と傾向の情報



1.1 温室効果ガスの排出・吸収量の状況

1.1.1 温室効果ガスインベントリの概要

1.1.1.1 インベントリ報告の概要

気候変動枠組条約第4条及び第12条並びに2/CMP.8決定に基づき、1990年度から2013年度¹までの日本の温室効果ガスと前駆物質等の排出・吸収に関する目録（インベントリ）を気候変動枠組条約事務局に報告している。

インベントリの作成方法については、気候変動に関する政府間パネル（以下、「IPCC」という。）により作成された「2006年版 温室効果ガスの排出・吸収に関する国家目録作成のためのガイドライン」（以下、「2006年 IPCC ガイドライン」という。）が定められており、我が国の排出量と吸収量の算出方法はこれに準拠している。また、インベントリの透明性、一貫性、比較可能性、完全性及び正確性を向上するために、「2006年版 温室効果ガスの排出・吸収に関する国家目録作成のためのガイドライン」に対する2013年版追補：湿地」（以下、「湿地ガイドライン」という。）及び「京都議定書に関わる2013年改訂補足的方法論及びグッドプラクティスガイダンス」（以下、「2013年京都議定書補足的方法論ガイダンス」という。）も適用している。

インベントリの報告方法については、「UNFCCC 温室効果ガスインベントリ報告ガイドライン」（24/CP.19決定 附属書I。以下、「UNFCCC インベントリ報告ガイドライン」という。）の適用が締約国会議によって決定されており、これに則してインベントリの報告を行っている。

1.1.1.2 インベントリの算定方法

日本は、基本的に2006年 IPCC ガイドラインに示された算定方法を用いて排出・吸収量の算定を行っているが、一部の排出・吸収源については、我が国の排出実態をより正確に反映するために、我が国独自の算定方法を用いて算定を行っている。

排出係数については、基本的に我が国における研究等に基づく実測値か推計値を用いている。ただし、排出量が少ないと考えられる排出区分（「1.B.2.a.ii. 燃料からの漏出—石油の生産（CO₂、CH₄）」）等については、2006年 IPCC ガイドラインに示されるデフォルト値を用いて算定している。

1.1.1.3 インベントリの算定分野

日本のインベントリでは、エネルギー分野、工業プロセス及び他製品の利用分野、農業分野、土地利用、土地利用変化及び林業分野（LULUCF）、廃棄物分野の5分野について、排出・吸収量の算定を行っている。

(1) エネルギー分野

エネルギー分野は、化石燃料と呼ばれる石炭、石油、天然ガス等の化石燃料を燃焼させた際に排出される温室効果ガスを扱う「燃料の燃焼」と、人為的な活動からの意図的または非意図的な化石燃料由来のガスの放出を扱う「燃料からの漏出」、回収されたCO₂を輸送・圧入・貯留する際の漏出を扱う「CO₂の輸送及び貯留」という3つの主要なカテゴリーから構成される。日本の社会システムにおいては、生産、運輸、出荷、エネルギー製品の消費等、様々な場面において化石燃料が使われており、温室効果ガスが排出されている。また、CO₂だけではなくCH₄、N₂Oや、NO_x（窒素酸化物）、CO（一酸化炭素）及びNMVOC（非メタン揮発性有機化合物）などの間接的な温室効果ガスも排出されている。

¹ 排出量の大部分を占めるCO₂が暦年ではなく会計年度（毎年4月～翌年3月）であるため、「年度」と記した。

(2) 工業プロセス及び製品の利用分野

工業プロセス分野及びその他製品の利用分野（以下、「IPPU (Industrial Processes and Product Use)」という。)では、工業プロセスにおける化学的、物理的変化による温室効果ガス排出について扱う。具体的には、セメント製造などの鉱物製品、アンモニア製造などの化学産業、鉄鋼製造などの金属の生産、燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃の製造・使用・廃棄時における排出等が算定対象となっている。また、麻酔剤(笑気ガス)の使用に伴うN₂Oや、塗装等の溶剤の製造・使用、脱脂洗浄、ドライクリーニングに伴って排出されるNMVOCについても算定を行っている。

(3) 農業分野

農業分野では、農業活動に伴う温室効果ガス排出について扱う。具体的には、牛等の家畜の消化管内発酵で発生するCH₄、牛等の家畜の排せつ物の管理により発生するCH₄及びN₂O、水田から発生するCH₄、農用地の土壌から発生するN₂O、農業廃棄物の野焼きにより発生するCH₄及びN₂O、土壌に石灰及び尿素を施用した際に発生するCO₂が算定対象となっている。

(4) 土地利用、土地利用変化及び林業分野

土地利用、土地利用変化及び林業分野（以下、「LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry)」という。)では、森林等の土地利用及びその変化に伴う温室効果ガス排出・吸収を取り扱う。我が国では、2006年IPCCガイドラインに基づき、国土を森林、農地、草地、湿地、開発地、及びその他の土地の6つの土地利用カテゴリーに分類し、さらにそれぞれの土地利用カテゴリーを過去からの土地転用の有無に応じて区分している。本分野における温室効果ガスの排出・吸収量の算定対象は、それぞれの土地利用カテゴリーにおける5つの炭素プール(地上バイオマス、地下バイオマス、枯死木、リター、土壌)及び森林区分の伐採木材製品(HWP)の炭素蓄積変化量、森林土壌への窒素施肥に伴うN₂O排出量、有機質土壌排水に伴うCH₄、N₂O排出量、土地利用変化・管理変化に伴う無機化された窒素からのN₂O排出量、土壌からのN₂O間接排出量、バイオマスの燃焼に伴う非CO₂排出量である。

(5) 廃棄物分野

廃棄物分野では、廃棄物の処理に伴い発生する温室効果ガスを、処理方式に応じ、固形廃棄物の処分、固形廃棄物の生物処理、廃棄物の焼却と野焼き、排水の処理と放出及びその他の区分で排出量の算定を行っている。廃棄物分野で算定対象とする「廃棄物」とは、2006年IPCCガイドラインの考え方に基づく廃棄物であり、日本の場合、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号。以下、「廃棄物処理法」という。)」の定義に基づく一般廃棄物及び産業廃棄物のほか、有償物や自社内で再利用される有価発生物等も算定対象に含まれる。

1.1.2 温室効果ガス総排出・吸収量の推移

2013年度の温室効果ガスの総排出量²（LULUCFを除く）は14億800万トン（CO₂換算）であり、1990年度の総排出量（LULUCFを除く）から10.8%の増加、2005年度から0.8%の増加となった。

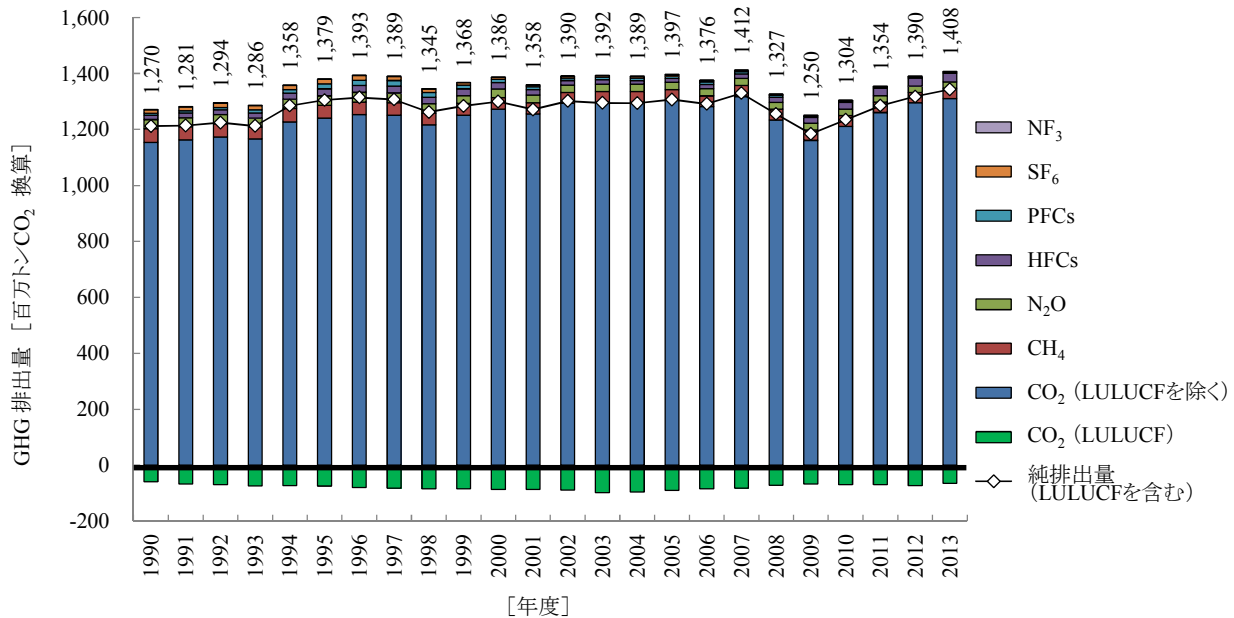


図 1-1 日本の温室効果ガス排出・吸収量の推移

2013年度のCO₂排出量(LULUCFを除く)は13億1,100万トンであり、温室効果ガス総排出量の93.1%を占めた。1990年度比13.5%の増加、2005年度比0.5%の増加となった。また、2013年度のCO₂吸収量³は6,490万トンであり、温室効果ガス総排出量に対する割合は4.6%となった。1990年度比10.2%の増加、2005年度比27.8%の減少となった。

2013年度のCH₄排出量(LULUCFを除く)は3,600万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の2.6%を占めた。1990年度比25.8%の減少、2005年度比7.5%の減少となった。

2013年度のN₂O排出量(LULUCFを除く)は2,250万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の1.6%を占めた。1990年度比29.6%の減少、2005年度比12.0%の減少となった。

2013年(暦年)のHFCs排出量は3,180万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の2.3%を占めた。1990年比99.4%の増加、2005年比149.7%の増加となった。

2013年(暦年)のPFCs排出量は330万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の0.2%を占めた。1990年比49.8%の減少、2005年比62.0%の減少となった。

2013年(暦年)のSF₆排出量は220万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の0.2%を占めた。1990年比83.1%の減少、2005年比57.2%の減少となった。

2013年(暦年)のNF₃排出量は140万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の0.1%を占めた。1990年と比べて41倍に増加、2005年比8.9%の増加となった。

² CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃の排出量に各地球温暖化係数(GWP)を乗じ、それらを合算したもの。「GWP」とは、温室効果ガスのもたらす温室効果の程度を、CO₂の当該程度に対する比で示した係数のことであり、その数値はIPCC第4次評価報告書によった。

³ 気候変動枠組条約の下でのインベントリではLULUCF分野のすべてのGHG排出・吸収量を計上していることから、京都議定書上の排出・吸収量に対応する値ではない点に留意する必要がある。

表 1-1 日本の温室効果ガス排出・吸収量の推移

| [百万トンCO ₂ 換算] | GWP | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|------------------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CO ₂ (LULUCFを除く) | 1 | 1,154.4 | 1,163.0 | 1,172.8 | 1,166.4 | 1,227.2 | 1,240.8 | 1,253.8 | 1,251.3 | 1,216.7 | 1,251.7 |
| CO ₂ (LULUCFを含む) | 1 | 1,095.5 | 1,096.0 | 1,103.2 | 1,092.8 | 1,154.3 | 1,166.3 | 1,174.7 | 1,168.9 | 1,133.1 | 1,167.6 |
| CO ₂ (LULUCFのみ) | 1 | -58.9 | -67.0 | -69.6 | -73.6 | -72.9 | -74.5 | -79.1 | -82.4 | -83.6 | -84.1 |
| CH ₄ (LULUCFを除く) | 25 | 48.6 | 46.9 | 48.1 | 42.8 | 47.9 | 45.8 | 44.5 | 43.7 | 41.4 | 41.5 |
| CH ₄ (LULUCFを含む) | 25 | 48.7 | 46.9 | 48.2 | 42.9 | 48.0 | 45.9 | 44.6 | 43.8 | 41.5 | 41.5 |
| N ₂ O (LULUCFを除く) | 298 | 31.9 | 31.6 | 31.7 | 31.6 | 32.9 | 33.2 | 34.4 | 35.1 | 33.6 | 27.5 |
| N ₂ O (LULUCFを含む) | 298 | 32.2 | 31.9 | 32.0 | 31.9 | 33.2 | 33.5 | 34.7 | 35.4 | 33.9 | 27.8 |
| HFCs | HFC-134a: 1,430など | 15.9 | 17.3 | 17.8 | 18.1 | 21.1 | 25.2 | 24.6 | 24.4 | 23.7 | 24.4 |
| PFCs | PFC-14: 7,390など | 6.5 | 7.5 | 7.6 | 10.9 | 13.4 | 17.6 | 18.3 | 20.0 | 16.6 | 13.1 |
| SF ₆ | 22,800 | 12.9 | 14.2 | 15.6 | 15.7 | 15.0 | 16.4 | 17.0 | 14.5 | 13.2 | 9.2 |
| NF ₃ | 17,200 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| 総排出量(LULUCFを除く) | | 1,270.2 | 1,280.6 | 1,293.7 | 1,285.6 | 1,357.6 | 1,379.3 | 1,392.7 | 1,389.3 | 1,345.4 | 1,367.6 |
| 純排出・吸収量(LULUCFを含む) | | 1,211.8 | 1,213.9 | 1,224.5 | 1,212.5 | 1,285.1 | 1,305.2 | 1,314.1 | 1,307.3 | 1,262.2 | 1,283.8 |
| [百万トンCO ₂ 換算] | GWP | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| CO ₂ (LULUCFを除く) | 1 | 1,272.5 | 1,255.8 | 1,292.8 | 1,297.9 | 1,296.8 | 1,304.4 | 1,282.2 | 1,318.2 | 1,234.0 | 1,161.1 |
| CO ₂ (LULUCFを含む) | 1 | 1,185.8 | 1,168.9 | 1,204.2 | 1,199.9 | 1,201.4 | 1,214.4 | 1,197.7 | 1,235.7 | 1,162.3 | 1,094.3 |
| CO ₂ (LULUCFのみ) | 1 | -86.7 | -86.9 | -88.5 | -98.0 | -95.4 | -90.0 | -84.5 | -82.6 | -71.7 | -66.8 |
| CH ₄ (LULUCFを除く) | 25 | 41.5 | 40.3 | 39.5 | 37.6 | 39.0 | 39.0 | 38.2 | 38.5 | 38.3 | 37.2 |
| CH ₄ (LULUCFを含む) | 25 | 41.6 | 40.3 | 39.6 | 37.7 | 39.1 | 39.0 | 38.3 | 38.5 | 38.3 | 37.3 |
| N ₂ O (LULUCFを除く) | 298 | 30.1 | 26.5 | 26.0 | 25.9 | 25.9 | 25.5 | 25.5 | 25.0 | 24.1 | 23.6 |
| N ₂ O (LULUCFを含む) | 298 | 30.3 | 26.8 | 26.3 | 26.1 | 26.2 | 25.8 | 25.8 | 25.2 | 24.3 | 23.9 |
| HFCs | HFC-134a: 1,430など | 22.8 | 19.5 | 16.2 | 16.2 | 12.4 | 12.7 | 14.5 | 16.6 | 19.2 | 20.8 |
| PFCs | PFC-14: 7,390など | 11.9 | 9.9 | 9.2 | 8.9 | 9.2 | 8.6 | 9.0 | 7.9 | 5.7 | 4.0 |
| SF ₆ | 22,800 | 7.0 | 6.1 | 5.7 | 5.4 | 5.3 | 5.1 | 5.2 | 4.8 | 4.2 | 2.5 |
| NF ₃ | 17,200 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 総排出量(LULUCFを除く) | | 1,386.0 | 1,358.2 | 1,389.8 | 1,392.1 | 1,389.0 | 1,396.5 | 1,375.8 | 1,412.2 | 1,326.6 | 1,250.4 |
| 純排出・吸収量(LULUCFを含む) | | 1,299.6 | 1,271.6 | 1,301.6 | 1,294.4 | 1,293.9 | 1,306.9 | 1,291.7 | 1,329.9 | 1,255.2 | 1,183.9 |
| [百万トンCO ₂ 換算] | GWP | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 排出・吸収量(2013年)の変化 1990年度比 前年度比 | | | | | |
| CO ₂ (LULUCFを除く) | 1 | 1,211.5 | 1,260.8 | 1,295.5 | 1,310.7 | 13.5% | 1.2% | | | | |
| CO ₂ (LULUCFを含む) | 1 | 1,141.9 | 1,191.3 | 1,222.5 | 1,245.8 | 13.7% | 1.9% | | | | |
| CO ₂ (LULUCFのみ) | 1 | -69.6 | -69.5 | -73.0 | -64.9 | 10.2% | -11.1% | | | | |
| CH ₄ (LULUCFを除く) | 25 | 38.3 | 37.3 | 36.4 | 36.0 | -25.8% | -1.0% | | | | |
| CH ₄ (LULUCFを含む) | 25 | 38.3 | 37.3 | 36.5 | 36.1 | -25.8% | -1.0% | | | | |
| N ₂ O (LULUCFを除く) | 298 | 23.3 | 22.8 | 22.5 | 22.5 | -29.6% | -0.1% | | | | |
| N ₂ O (LULUCFを含む) | 298 | 23.5 | 23.0 | 22.7 | 22.7 | -29.7% | -0.1% | | | | |
| HFCs | HFC-134a: 1,430など | 23.1 | 25.8 | 29.1 | 31.8 | 99.4% | 9.2% | | | | |
| PFCs | PFC-14: 7,390など | 4.2 | 3.8 | 3.4 | 3.3 | -49.8% | -4.5% | | | | |
| SF ₆ | 22,800 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | -83.1% | -5.8% | | | | |
| NF ₃ | 17,200 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 4038.1% | 8.4% | | | | |
| 総排出量(LULUCFを除く) | | 1,304.3 | 1,354.3 | 1,390.5 | 1,407.8 | 10.8% | 1.2% | | | | |
| 純排出・吸収量(LULUCFを含む) | | 1,234.9 | 1,285.1 | 1,317.7 | 1,343.1 | 10.8% | 1.9% | | | | |

1.1.3 温室効果ガス別の排出・吸収量の推移

1.1.3.1 CO₂

(1) 排出量の状況

2013年度のCO₂排出量(LULUCFを除く)は13億1,100万トンであり、温室効果ガス総排出量の93.1%を占めた。1990年度比13.5%の増加、2005年度比0.5%の増加となった。

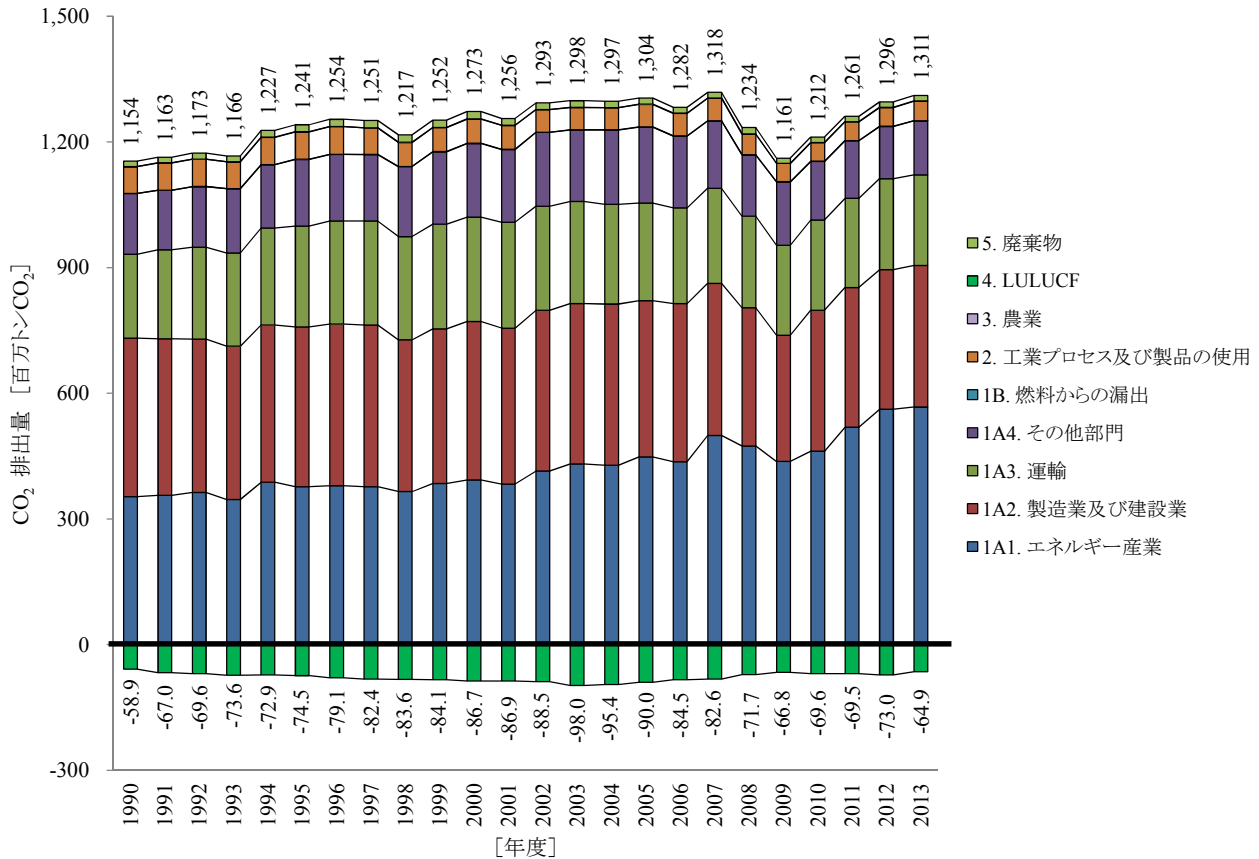


図 1-2 CO₂ 排出量の推移

2013年度のCO₂排出量の内訳は、燃料の燃焼に伴う排出が95.4%と最も多く、工業プロセス及び製品の使用分野からの排出(3.6%)、廃棄物分野からの排出(1.0%)がこれに続いた。燃料の燃焼に伴う排出の内訳をみると、エネルギー産業が43.2%、製造業及び建設業が25.8%、運輸が16.5%、その他部門⁴が9.9%を占めていた。2005年度から排出量が増加した原因としては、発電における固体燃料消費量が増加したことなどが挙げられる。

部門別に排出量の増減をみると、エネルギー産業における燃料の燃焼に伴う排出は、1990年度比で60.6%増加、2005年度比で26.5%の増加となった。1990年度からの排出量の増加は、発電における化石燃料消費量が増加したこと等による。製造業及び建設業における燃料の燃焼に伴う排出は、1990年度比で10.7%減少、2005年度比で9.4%の減少となった。運輸における燃料の燃焼に伴う排出は、1990年度比で7.8%増加、2005年度比で7.3%の減少となった。1990年度からの排出量の増加は、貨物からの排出量が減少した一方で、乗用車からの排出量が増加したことによる。その他部門における燃料の燃焼に伴う排出は、1990年度比で10.8%減少、2005年度比で28.7%の減少となった。

2013年度のCO₂吸収量は6,490万トンであり、1990年度比10.2%の増加、2005年度比27.8%の減少となった。

⁴ 業務、家庭、農林水産業からの排出を対象とする。

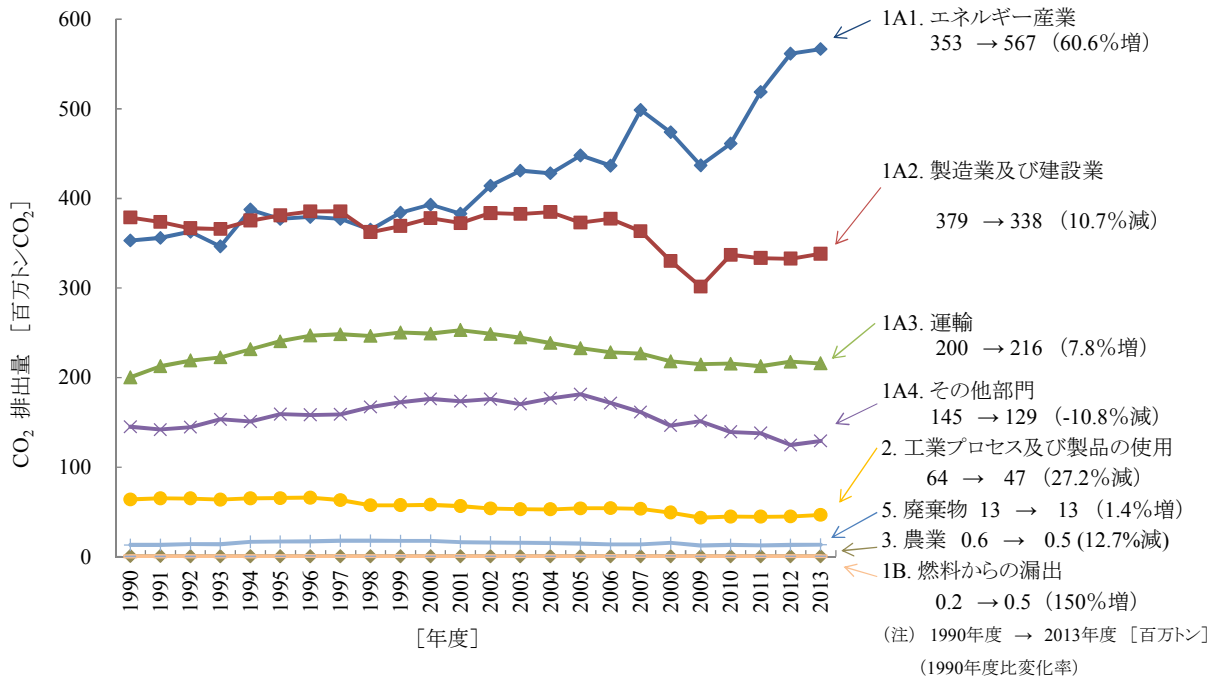


図 1-3 各部門の CO₂ 排出量の推移

(カッコ内の数値は 1990 年度比)

表 1-2 各部門の CO₂ 排出量の推移

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1A. 燃料の燃焼 | 1,076,548 | 1,157,786 | 1,196,028 | 1,227,964 | 1,234,928 | 1,213,435 | 1,250,204 | 1,168,545 | 1,104,197 | 1,152,910 | 1,202,748 | 1,236,533 | 1,249,822 |
| 1A1. エネルギー産業 | 352,783 | 377,029 | 393,060 | 427,939 | 447,958 | 436,467 | 498,749 | 473,840 | 436,771 | 461,181 | 518,821 | 561,648 | 566,644 |
| 発電及び熱供給 | 300,173 | 318,716 | 334,091 | 366,638 | 382,795 | 374,117 | 428,018 | 399,444 | 360,397 | 383,263 | 444,694 | 490,499 | 495,733 |
| 石油精製 | 37,150 | 41,766 | 47,377 | 48,500 | 50,884 | 49,754 | 48,426 | 46,987 | 47,307 | 49,627 | 46,429 | 45,375 | 47,447 |
| 固体燃料転換、他 | 15,460 | 16,546 | 11,592 | 12,802 | 14,279 | 12,597 | 22,305 | 27,409 | 29,067 | 28,290 | 27,698 | 25,775 | 23,464 |
| 1A2. 製造業及び建設業 | 378,578 | 381,196 | 377,905 | 384,665 | 373,027 | 377,190 | 363,274 | 330,170 | 301,476 | 336,976 | 333,428 | 332,669 | 338,130 |
| 鉄鋼 | 167,331 | 155,182 | 163,244 | 174,613 | 172,177 | 179,460 | 173,629 | 148,781 | 139,438 | 159,485 | 153,690 | 159,109 | 162,324 |
| 非鉄金属 | 8,409 | 7,080 | 5,536 | 5,494 | 5,389 | 5,640 | 5,536 | 4,942 | 4,389 | 3,073 | 3,177 | 3,169 | 3,415 |
| 化学 | 63,684 | 73,044 | 65,825 | 62,537 | 59,296 | 59,299 | 58,858 | 54,003 | 55,790 | 55,741 | 54,606 | 52,390 | 57,071 |
| パルプ・紙 | 28,247 | 33,041 | 32,272 | 31,311 | 30,010 | 29,233 | 28,117 | 25,707 | 23,537 | 24,013 | 25,063 | 23,340 | 25,036 |
| 食品加工・飲料 | 17,039 | 19,828 | 23,810 | 27,463 | 25,905 | 24,862 | 23,003 | 23,887 | 17,666 | 24,818 | 24,494 | 23,298 | 17,813 |
| 窯業土石・ガラス | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE | IE |
| その他 | 93,868 | 93,021 | 87,218 | 83,247 | 79,620 | 78,696 | 74,131 | 72,850 | 60,655 | 69,847 | 72,399 | 71,364 | 72,471 |
| 1A3. 運輸 | 200,215 | 240,453 | 249,014 | 238,588 | 232,727 | 228,263 | 226,722 | 218,193 | 214,764 | 215,467 | 212,651 | 217,612 | 215,804 |
| 航空 | 7,162 | 10,278 | 10,677 | 10,663 | 10,799 | 11,178 | 10,876 | 10,277 | 9,781 | 9,193 | 9,001 | 9,524 | 10,149 |
| 自動車 | 178,442 | 214,684 | 222,613 | 214,253 | 208,267 | 203,739 | 203,061 | 196,002 | 193,931 | 194,956 | 192,661 | 196,765 | 194,039 |
| 鉄道 | 935 | 822 | 711 | 652 | 647 | 614 | 594 | 604 | 590 | 574 | 555 | 554 | 557 |
| 船舶 | 13,675 | 14,669 | 15,012 | 13,020 | 13,014 | 12,732 | 12,191 | 11,310 | 10,462 | 10,745 | 10,434 | 10,769 | 11,058 |
| 1A4. その他部門 | 144,973 | 159,108 | 176,049 | 176,771 | 181,216 | 171,515 | 161,459 | 146,342 | 151,187 | 139,285 | 137,847 | 124,603 | 129,245 |
| 業務 | 80,186 | 86,868 | 102,040 | 107,743 | 109,061 | 103,365 | 94,445 | 83,597 | 89,123 | 73,851 | 74,603 | 61,896 | 69,161 |
| 家庭 | 58,366 | 68,310 | 71,037 | 66,341 | 69,614 | 65,479 | 64,553 | 60,897 | 59,611 | 62,883 | 60,670 | 60,039 | 57,660 |
| 農林水産業 | 6,421 | 3,931 | 2,972 | 2,687 | 2,540 | 2,671 | 2,461 | 1,847 | 2,453 | 2,551 | 2,574 | 2,669 | 2,423 |
| 1A5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1B. 燃料からの漏出 | 192 | 521 | 512 | 478 | 508 | 553 | 616 | 565 | 501 | 475 | 477 | 490 | 480 |
| 1C. CO ₂ の輸送と貯留 | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO | NE,NO |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 63,927 | 65,387 | 57,880 | 52,834 | 53,920 | 54,047 | 53,261 | 49,136 | 43,491 | 44,672 | 44,542 | 44,785 | 46,551 |
| 3. 農業 | 609 | 359 | 443 | 402 | 411 | 383 | 500 | 440 | 390 | 403 | 409 | 532 | 532 |
| 4. LULUCF | -58,891 | -74,466 | -86,747 | -95,419 | -89,960 | -84,466 | -82,564 | -71,662 | -66,847 | -69,642 | -69,497 | -73,017 | -64,927 |
| 5. 廃棄物 | 13,127 | 16,709 | 17,642 | 15,154 | 14,610 | 13,770 | 13,651 | 15,264 | 12,554 | 13,075 | 12,584 | 13,161 | 13,307 |
| 合計 (LULUCF含む) | 1,095,512 | 1,166,297 | 1,185,758 | 1,201,413 | 1,214,416 | 1,197,723 | 1,235,668 | 1,162,289 | 1,094,286 | 1,141,893 | 1,191,262 | 1,222,484 | 1,245,764 |
| 合計 (LULUCF除く) | 1,154,403 | 1,240,763 | 1,272,505 | 1,296,832 | 1,304,376 | 1,282,189 | 1,318,232 | 1,233,951 | 1,161,133 | 1,211,535 | 1,260,760 | 1,295,500 | 1,310,691 |

※LULUCF: 土地利用、土地利用変化及び林業

(2) 1人当たりのCO₂排出量、GDP当たりのCO₂排出量

2013年度の1人当たりのCO₂排出量は10.30トンであった。1990年度と比べ10.3%の増加、2005年度と比べると0.9%の増加となった。

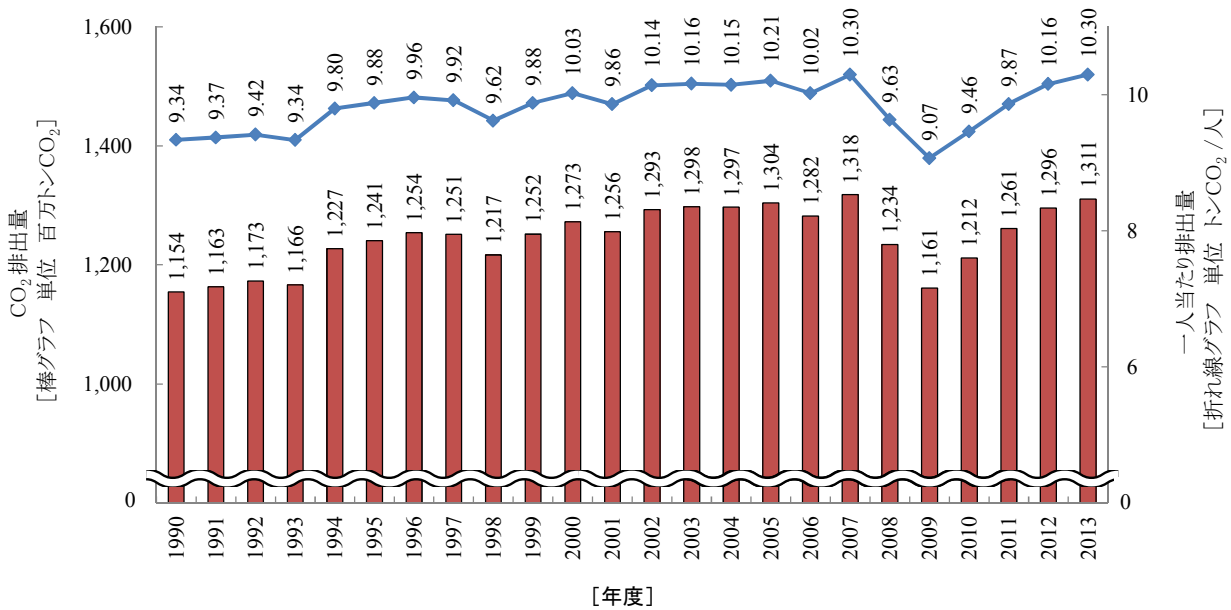


図 1-4 CO₂総排出量及び1人当たりCO₂排出量の推移

(人口の出典) 総務省統計局「国勢調査」及び「人口推計」

2013年度のGDP(百万円)当たりのCO₂排出量は2.47トンであった。1990年度から8.0%の減少、2005年度から4.0%の減少となった。

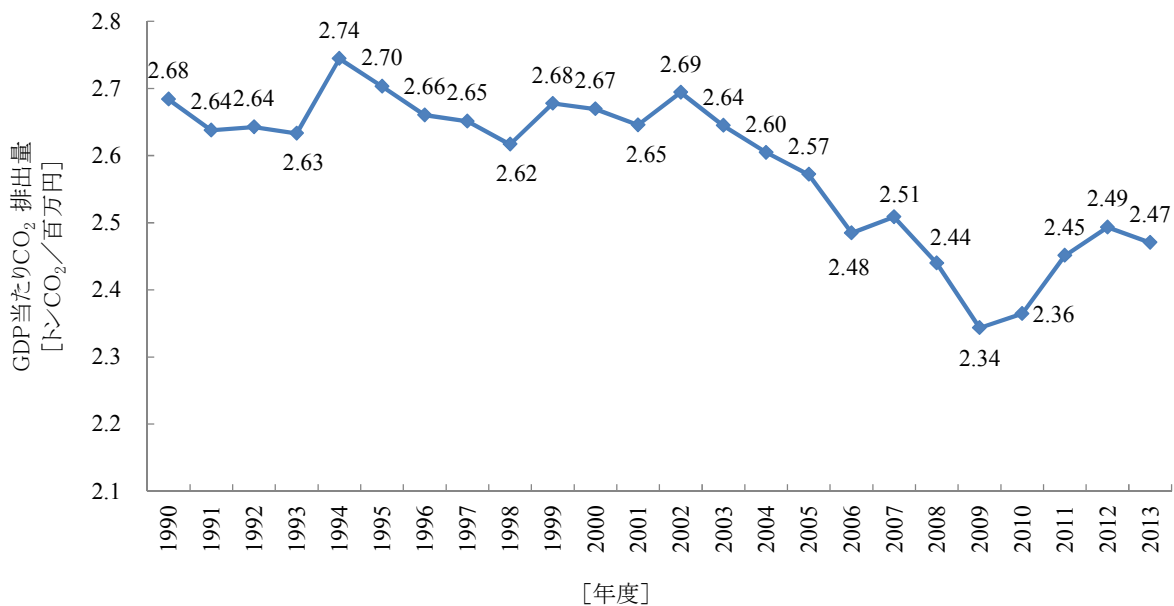


図 1-5 GDP 当たり CO₂ 排出量の推移

(GDPの出典) 内閣府「国民経済計算年報」(確報)

1.1.3.2 CH₄

2013年度のCH₄排出量は3,610万トン（CO₂換算、LULUCF含む）であり、温室効果ガス総排出量の2.6%を占め、1990年度比25.8%の減少、2005年度比7.5%の減少となった。1990年度からの減少は、廃棄物分野からの排出量（固形廃棄物の処分に伴う排出量等）が減少（1990年度比54.8%減）したこと等による。

2013年度のCH₄排出量の内訳は、稲作からのCH₄排出が50%と最も多く、家畜の消化管内発酵に伴うCH₄排出（21%）、固形廃棄物の処分に伴うCH₄排出（10%）がこれに続いた。

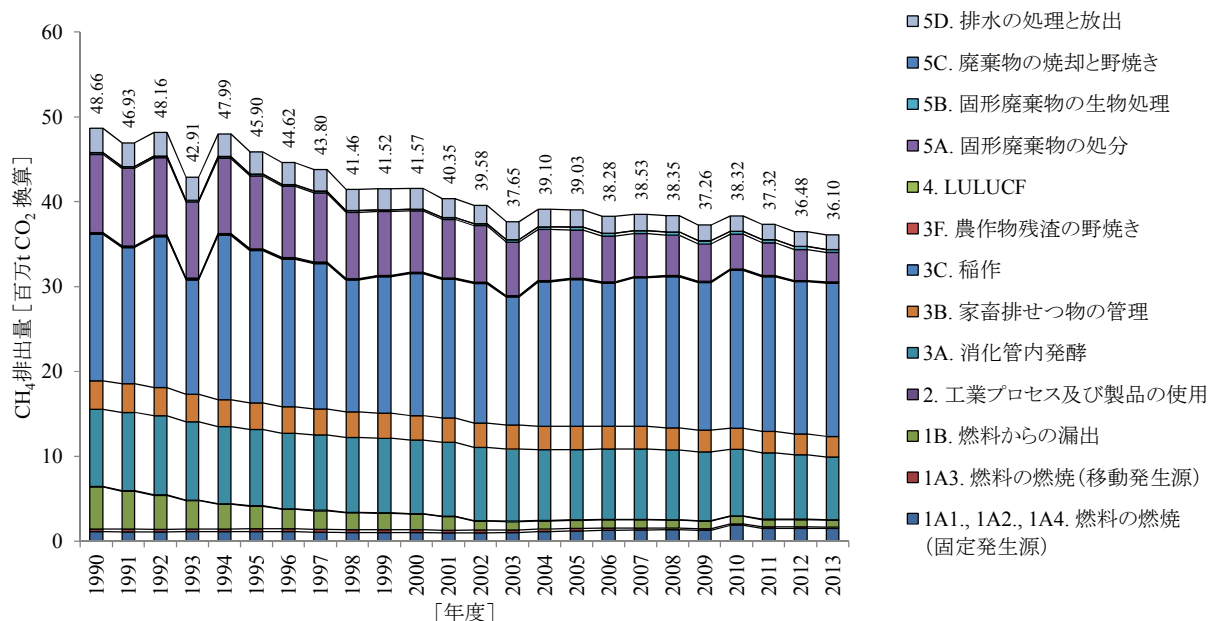


図 1-6 CH₄ 排出量の推移

表 1-3 CH₄ 排出量の推移

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1A. 燃料の燃焼 | 1,425 | 1,473 | 1,353 | 1,422 | 1,487 | 1,535 | 1,540 | 1,544 | 1,459 | 2,047 | 1,685 | 1,687 | 1,668 |
| 1A1. エネルギー産業 | 434 | 407 | 260 | 217 | 218 | 220 | 249 | 318 | 314 | 318 | 330 | 348 | 293 |
| 1A2. 製造業及び建設業 | 441 | 437 | 427 | 512 | 522 | 569 | 577 | 551 | 546 | 600 | 479 | 495 | 493 |
| 1A3. 運輸 | 307 | 326 | 330 | 279 | 262 | 246 | 232 | 212 | 198 | 188 | 179 | 176 | 170 |
| 1A4. その他部門 | 243 | 304 | 336 | 413 | 485 | 500 | 482 | 464 | 402 | 940 | 696 | 668 | 712 |
| 1B. 燃料からの漏出 | 4,973 | 2,647 | 1,836 | 977 | 976 | 982 | 975 | 947 | 916 | 885 | 867 | 851 | 817 |
| 1B1. 固体燃料 | 4,760 | 2,394 | 1,563 | 672 | 655 | 644 | 609 | 590 | 577 | 564 | 552 | 545 | 533 |
| 1B2. 石油、天然ガス 他 | 213 | 253 | 273 | 305 | 322 | 339 | 366 | 357 | 339 | 321 | 315 | 305 | 284 |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 60 | 58 | 54 | 54 | 54 | 55 | 51 | 50 | 51 | 54 | 54 | 46 | 46 |
| 3. 農業 | 29,837 | 30,190 | 28,382 | 28,187 | 28,380 | 27,929 | 28,554 | 28,711 | 28,116 | 29,017 | 28,642 | 28,071 | 27,958 |
| 3A. 消化管内発酵 | 9,064 | 8,993 | 8,682 | 8,319 | 8,287 | 8,305 | 8,320 | 8,204 | 8,094 | 7,829 | 7,794 | 7,607 | 7,401 |
| 3B. 家畜排せつ物の管理 | 3,354 | 3,146 | 2,880 | 2,755 | 2,733 | 2,677 | 2,635 | 2,597 | 2,570 | 2,519 | 2,522 | 2,472 | 2,411 |
| 3C. 稲作 | 17,294 | 17,942 | 16,726 | 17,029 | 17,275 | 16,865 | 17,520 | 17,833 | 17,377 | 18,596 | 18,254 | 17,921 | 18,077 |
| 3F. 農作物残渣の野焼き | 125 | 109 | 94 | 83 | 85 | 82 | 80 | 77 | 75 | 73 | 72 | 70 | 69 |
| 4. LULUCF | 73 | 70 | 67 | 70 | 67 | 59 | 58 | 81 | 65 | 60 | 61 | 56 | 58 |
| 5. 廃棄物 | 12,291 | 11,458 | 9,880 | 8,390 | 8,066 | 7,715 | 7,350 | 7,017 | 6,650 | 6,261 | 6,015 | 5,766 | 5,553 |
| 5A. 固形廃棄物の処分 | 9,220 | 8,621 | 7,239 | 6,010 | 5,703 | 5,383 | 5,079 | 4,728 | 4,421 | 4,114 | 3,866 | 3,658 | 3,464 |
| 5B. 固形廃棄物の生物処理 | 195 | 191 | 194 | 300 | 340 | 350 | 337 | 380 | 377 | 329 | 362 | 359 | 360 |
| 5C. 廃棄物の焼却と野焼き | 16 | 18 | 16 | 18 | 17 | 16 | 14 | 14 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 |
| 5D. 排水の処理と放出 | 2,860 | 2,628 | 2,432 | 2,062 | 2,006 | 1,967 | 1,919 | 1,895 | 1,839 | 1,806 | 1,776 | 1,738 | 1,717 |
| 合計 (LULUCF含む) | 48,659 | 45,895 | 41,572 | 39,100 | 39,029 | 38,275 | 38,528 | 38,350 | 37,258 | 38,323 | 37,324 | 36,476 | 36,100 |
| 合計 (LULUCF除く) | 48,586 | 45,825 | 41,505 | 39,030 | 38,962 | 38,216 | 38,470 | 38,269 | 37,193 | 38,263 | 37,263 | 36,420 | 36,042 |

※LULUCF: 土地利用、土地利用変化及び林業

1.1.3.3 N₂O

2013年度のN₂O排出量は2,270万トン（CO₂換算、LULUCF含む）であり、温室効果ガス総排出量の1.6%を占めた。1990年度比29.7%の減少、2005年度比12.0%の減少となった。1990年度からの減少は、工業プロセス及び製品の使用分野からの排出量（化学産業のアジピン酸製造に伴う排出量等）が減少（1990年度比85.6%減）したこと等による。なお、1999年3月にアジピン酸製造工場においてN₂O分解設備が稼働したことにより、1998年度から1999年度にかけて工業プロセス及び製品の使用からの排出量が大幅に減少した。2000年度にはN₂O分解装置の稼働率が低く排出量が増加したが、2001年には通常運転を開始したため排出量が少なくなった。

2013年度のN₂O排出量の内訳は、農用地の土壌からのN₂O排出が29%と最も多く、燃料の燃焼（固定発生源）に伴うN₂O排出（21%）、家畜排せつ物管理に伴うN₂O排出（20%）がこれに続いた。

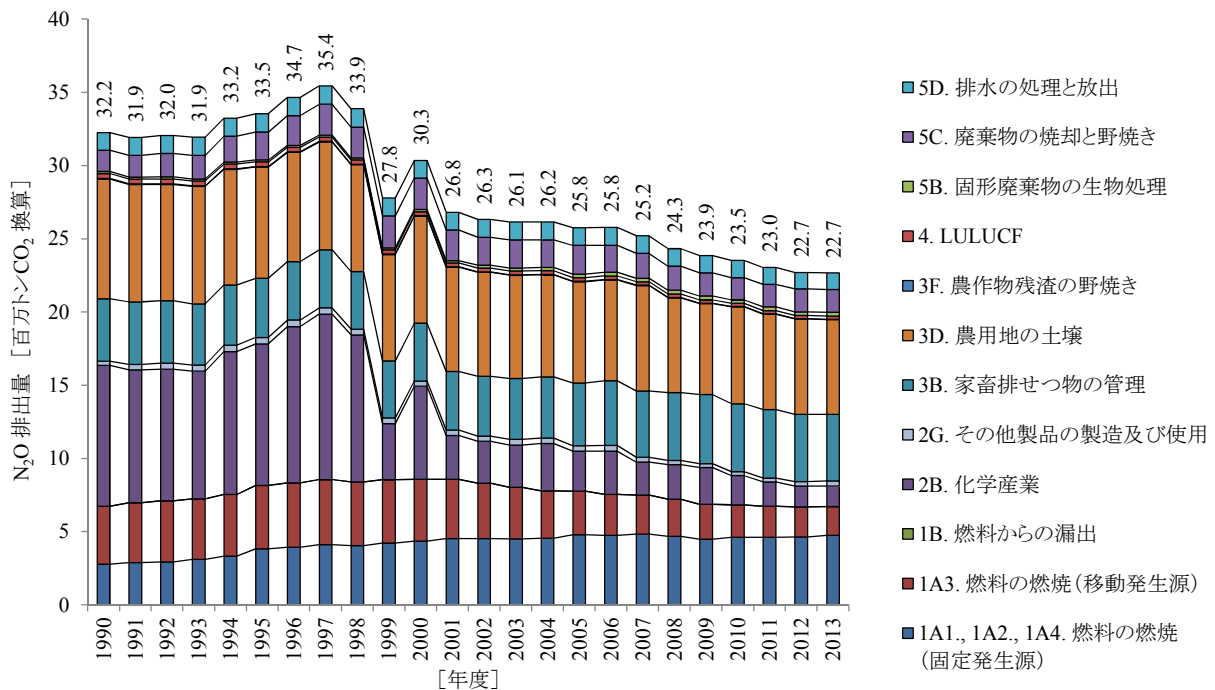


図 1-7 N₂O 排出量の推移

表 1-4 N₂O 排出量の推移

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1A. 燃料の燃焼 | 6,732 | 8,153 | 8,574 | 7,783 | 7,772 | 7,549 | 7,511 | 7,216 | 6,867 | 6,827 | 6,737 | 6,681 | 6,712 |
| 1A1. エネルギー産業 | 1,197 | 1,737 | 2,056 | 2,220 | 2,442 | 2,424 | 2,489 | 2,442 | 2,356 | 2,374 | 2,559 | 2,574 | 2,631 |
| 1A2. 製造業及び建設業 | 1,372 | 1,807 | 1,984 | 2,012 | 2,001 | 1,986 | 2,030 | 1,953 | 1,832 | 1,861 | 1,805 | 1,829 | 1,854 |
| 1A3. 運輸 | 3,951 | 4,328 | 4,219 | 3,229 | 2,990 | 2,811 | 2,679 | 2,530 | 2,372 | 2,220 | 2,111 | 2,039 | 1,974 |
| 1A4. その他部門 | 212 | 282 | 315 | 322 | 339 | 328 | 313 | 292 | 308 | 372 | 263 | 239 | 253 |
| 1B. 燃料からの漏出 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 9,911 | 10,114 | 6,720 | 3,600 | 3,093 | 3,339 | 2,564 | 2,647 | 2,777 | 2,270 | 1,931 | 1,727 | 1,748 |
| 2B. 化学産業 | 9,620 | 9,665 | 6,348 | 3,237 | 2,726 | 2,944 | 2,228 | 2,350 | 2,518 | 1,995 | 1,661 | 1,420 | 1,389 |
| 2G. その他製品の製造及び使用 | 291 | 449 | 371 | 364 | 368 | 395 | 336 | 297 | 259 | 275 | 270 | 308 | 359 |
| 3. 農業 | 12,479 | 11,662 | 11,279 | 11,171 | 11,225 | 11,328 | 11,757 | 11,124 | 10,958 | 11,277 | 11,209 | 11,133 | 11,041 |
| 3B. 家畜排せつ物の管理 | 4,249 | 4,038 | 3,936 | 4,188 | 4,278 | 4,422 | 4,524 | 4,625 | 4,710 | 4,650 | 4,654 | 4,597 | 4,543 |
| 3D. 農用地の土壌 | 8,192 | 7,591 | 7,314 | 6,958 | 6,921 | 6,880 | 7,209 | 6,475 | 6,225 | 6,605 | 6,533 | 6,514 | 6,476 |
| 3F. 農作物残渣の野焼き | 39 | 34 | 29 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 23 | 22 | 22 | 22 | 21 |
| 4. LULUCF | 336 | 314 | 281 | 257 | 249 | 241 | 234 | 228 | 221 | 216 | 213 | 210 | 209 |
| 5. 廃棄物 | 2,781 | 3,297 | 3,489 | 3,345 | 3,421 | 3,318 | 3,139 | 3,104 | 3,028 | 2,926 | 2,949 | 2,944 | 2,957 |
| 5B. 固形廃棄物の生物処理 | 139 | 137 | 139 | 215 | 243 | 250 | 241 | 271 | 269 | 236 | 259 | 256 | 257 |
| 5C. 廃棄物の焼却と野焼き | 1,435 | 1,905 | 2,155 | 1,898 | 1,963 | 1,843 | 1,694 | 1,629 | 1,571 | 1,517 | 1,524 | 1,561 | 1,568 |
| 5D. 排水の処理と放出 | 1,207 | 1,256 | 1,195 | 1,232 | 1,214 | 1,224 | 1,204 | 1,204 | 1,188 | 1,174 | 1,166 | 1,127 | 1,132 |
| 合計(LULUCF含む) | 32,240 | 33,541 | 30,344 | 26,157 | 25,760 | 25,775 | 25,206 | 24,320 | 23,851 | 23,516 | 23,040 | 22,694 | 22,667 |
| 合計(LULUCF除く) | 31,903 | 33,227 | 30,062 | 25,900 | 25,511 | 25,534 | 24,972 | 24,092 | 23,631 | 23,301 | 22,827 | 22,485 | 22,458 |

※LULUCF: 土地利用、土地利用変化及び林業

1.1.3.4 HFCs

2013年⁵のHFCs排出量は3,180万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の2.3%を占めた。1990年比99.4%の増加、2005年比149.7%の増加となった。1990年からの増加は、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」の下での規制によりHCFC-22の製造時の副生HFC-23が減少(1990年比99.9%減)した一方で、オゾン層破壊物質(以下、「ODS(Ozone Depleting Substance)」という。)であるHCFCsからHFCsへの代替に伴い冷蔵庫及び空調機器からの排出量が増加(1990年比2,870万トン(CO₂換算)増)したこと等による。

2013年のHFCs排出量の内訳をみると、冷蔵庫及び空調機器からの排出が90%と最も多く、発泡剤からの排出(7%)がこれに続いた。

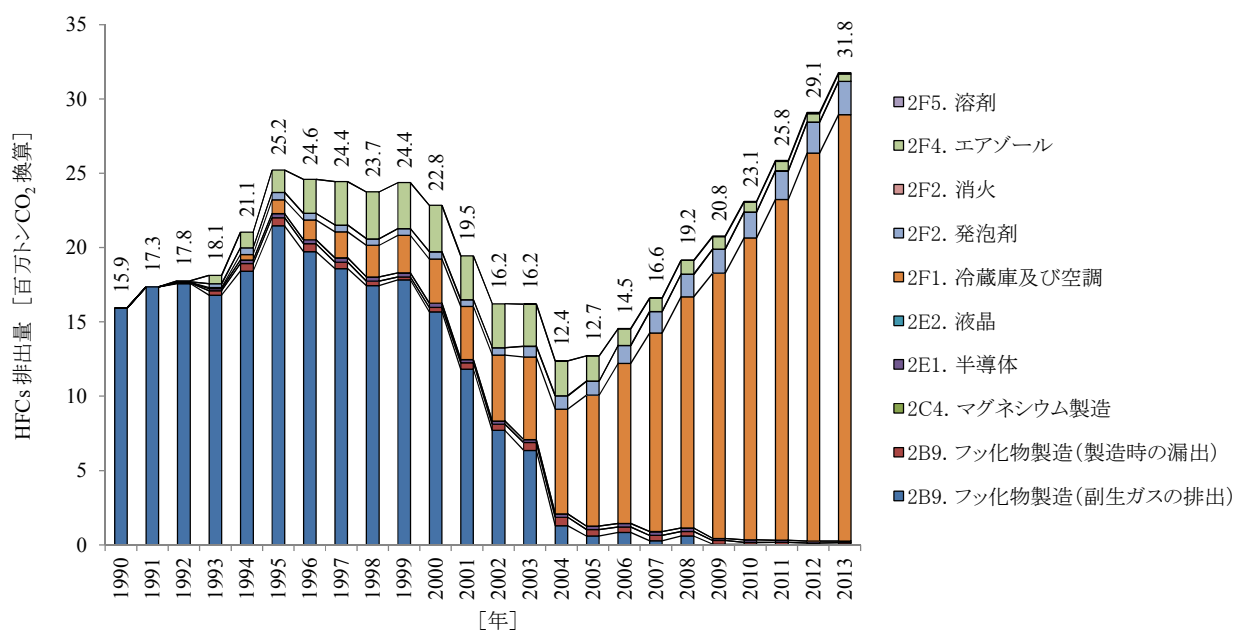


図 1-8 HFCs 排出量の推移

表 1-5 HFCs 排出量の推移

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2B9. フッ化物製造 | 15,930 | 22,019 | 15,984 | 1,853 | 1,035 | 1,198 | 632 | 900 | 284 | 181 | 168 | 138 | 147 |
| 副生ガスの排出 | 15,929 | 21,460 | 15,688 | 1,288 | 586 | 831 | 275 | 593 | 50 | 53 | 16 | 18 | 16 |
| 製造時の漏出 | 2 | 559 | 296 | 565 | 449 | 367 | 357 | 306 | 234 | 128 | 151 | 120 | 131 |
| 2C4. マグネシウム製造 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 1 | 1 | 1 |
| 2E. 電子産業 | 1 | 271 | 285 | 236 | 227 | 246 | 266 | 237 | 152 | 168 | 145 | 124 | 112 |
| 2E1. 半導体 | 1 | 271 | 283 | 233 | 224 | 243 | 263 | 234 | 150 | 165 | 142 | 122 | 109 |
| 2E2. 液晶 | 0.001 | 0.3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 2F. ODSの代替としての製品の使用 | 1 | 2,922 | 6,578 | 10,291 | 11,462 | 13,105 | 15,705 | 18,016 | 20,343 | 22,765 | 25,533 | 28,824 | 31,516 |
| 2F1. 冷蔵庫及び空調 | NO | 924 | 2,972 | 7,040 | 8,818 | 10,775 | 13,364 | 15,553 | 17,841 | 20,292 | 22,915 | 26,093 | 28,693 |
| 2F2. 発泡剤 | 1 | 497 | 484 | 901 | 937 | 1,194 | 1,429 | 1,510 | 1,608 | 1,749 | 1,923 | 2,081 | 2,229 |
| 2F2. 消火 | NO | NO | 5 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 |
| 2F4. エアゾール | NO | 1,502 | 3,117 | 2,341 | 1,695 | 1,123 | 895 | 931 | 845 | 666 | 634 | 561 | 489 |
| 2F5. 溶剤 | NO | NO | NO | 3 | 4 | 5 | 10 | 14 | 42 | 50 | 52 | 81 | 96 |
| 合計 | 15,932 | 25,212 | 22,847 | 12,379 | 12,724 | 14,548 | 16,603 | 19,153 | 20,780 | 23,114 | 25,847 | 29,088 | 31,777 |

⁵ HFCs, PFCs, SF₆, NF₃については暦年ベースの排出量を採用した。

1.1.3.5 PFCs

2013年のPFCs排出量は330万トン(CO₂換算)であり、温室効果ガス総排出量の0.2%を占めた。1990年比49.8%の減少、2005年比62.0%の減少となった。1990年からの減少は、溶剤からの排出量が減少(1990年比66.6%減)したこと等による。

2013年のPFCs排出量の内訳をみると、半導体製造時の排出が47%と最も多く、金属洗浄等の溶剤からの排出(46%)、フッ化物製造(PFCs)からの排出(3%)がこれに続いた。

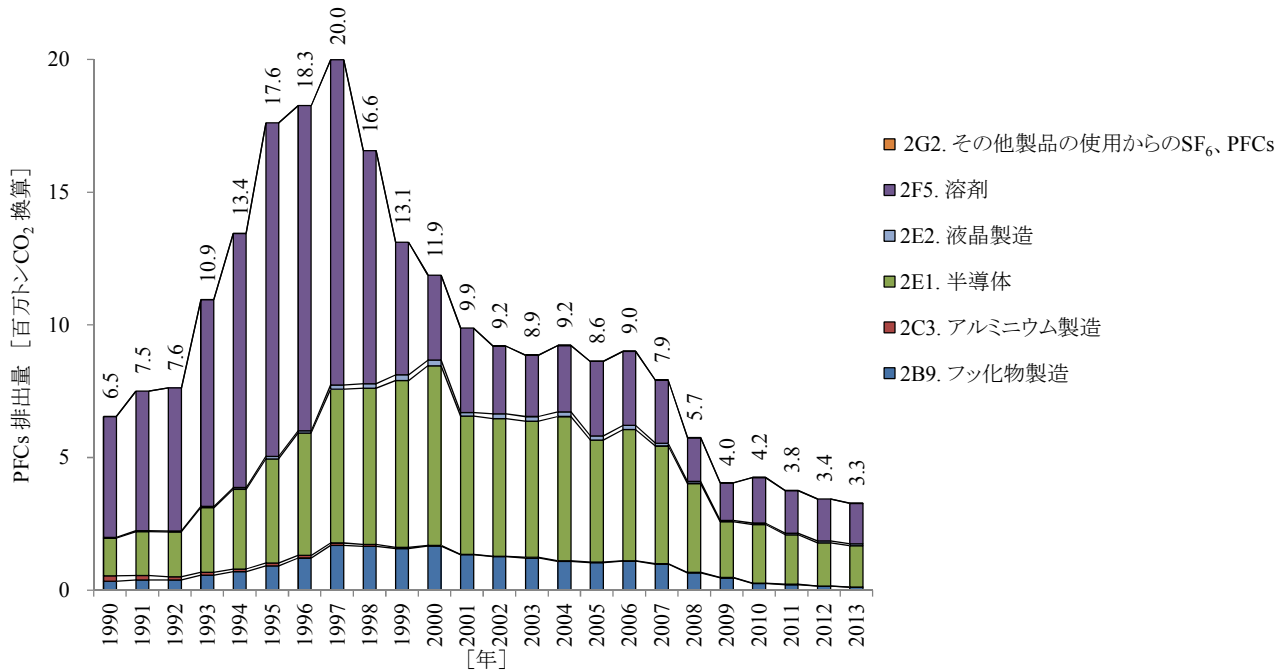


図 1-9 PFCs 排出量の推移

表 1-6 PFCs 排出量の推移

[千トンCO₂換算]

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2B9. フッ化物製造 | 331 | 914 | 1,661 | 1,086 | 1,041 | 1,091 | 977 | 649 | 459 | 248 | 206 | 148 | 111 |
| 2C3. アルミニウム製造 | 204 | 104 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 16 | 15 | 15 | 13 | 10 |
| 2E. 電子産業 | 1,455 | 4,020 | 6,986 | 5,612 | 4,746 | 5,092 | 4,540 | 3,422 | 2,148 | 2,261 | 1,922 | 1,692 | 1,631 |
| 2E1. 半導体 | 1,423 | 3,933 | 6,771 | 5,433 | 4,594 | 4,935 | 4,433 | 3,339 | 2,109 | 2,214 | 1,863 | 1,624 | 1,556 |
| 2E2. 液晶 | 31 | 87 | 214 | 179 | 152 | 158 | 107 | 83 | 39 | 46 | 59 | 68 | 76 |
| 2F5. 溶剤 | 4,550 | 12,572 | 3,200 | 2,496 | 2,815 | 2,793 | 2,377 | 1,648 | 1,420 | 1,721 | 1,605 | 1,583 | 1,518 |
| 2G2. その他製品の使用からのSF ₆ 、PFCs | NO | NO | NO | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 1.4 | 2 | 3 | 4 | 6 | NO | 10 |
| 合計 | 6,539 | 17,610 | 11,873 | 9,217 | 8,623 | 8,999 | 7,917 | 5,743 | 4,047 | 4,250 | 3,755 | 3,436 | 3,280 |

1.1.3.6 SF₆

2013年のSF₆排出量は220万トン（CO₂換算）であり、総排出量の0.2%を占めた。1990年比83.1%の減少、2005年比57.2%の減少となった。1990年からの減少は、電力会社を中心としたガスの回収等取扱管理の強化等により電気絶縁ガス使用機器（電気設備）からの排出量が減少（1990年比92.1%減）したこと等による。

2013年のSF₆排出量の内訳をみると、その他製品の使用（加速器等）からの排出が42%と最も多く、電気絶縁ガス使用機器（電気設備）からの排出（30%）、半導体製造時の排出（8%）がこれに続いた。

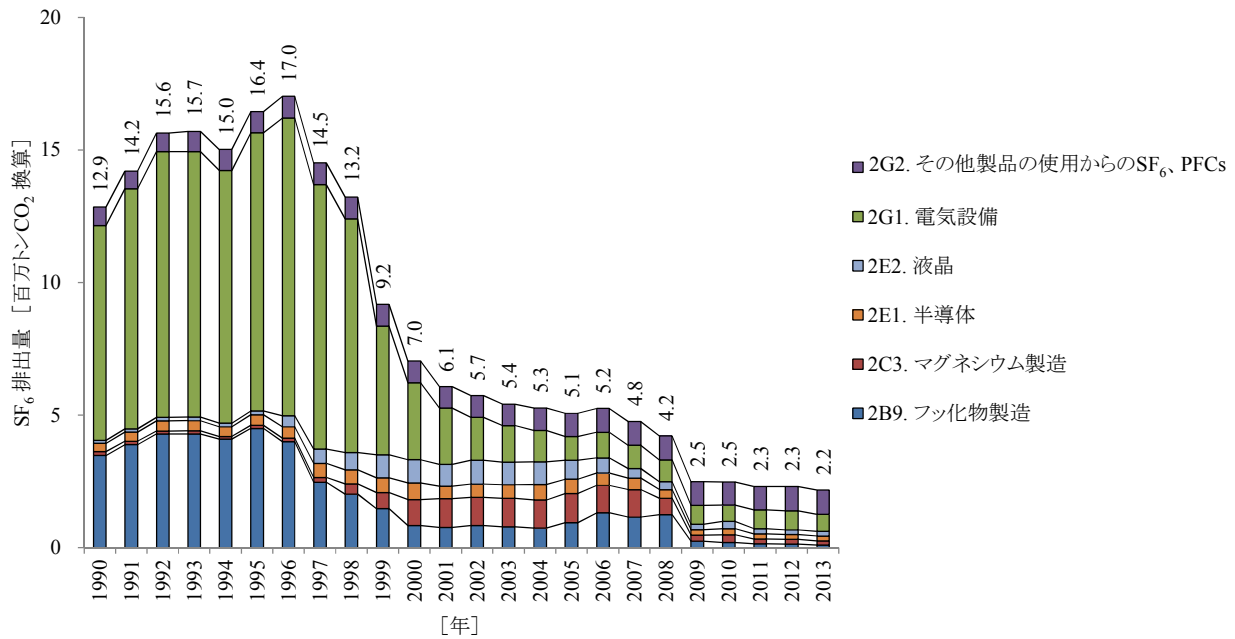


図 1-10 SF₆排出量の推移

表 1-7 SF₆排出量の推移

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2B9. フッ化物製造 | 3,471 | 4,492 | 821 | 730 | 930 | 1,303 | 1,144 | 1,229 | 233 | 189 | 132 | 123 | 93 |
| 2C3. マグネシウム製造 | 147 | 114 | 980 | 1,060 | 1,104 | 1,041 | 1,039 | 622 | 228 | 294 | 182 | 182 | 160 |
| 2E. 電子産業 | 419 | 542 | 1,506 | 1,438 | 1,252 | 1,036 | 796 | 625 | 410 | 494 | 394 | 356 | 351 |
| 2E1. 半導体 | 309 | 400 | 629 | 588 | 540 | 463 | 431 | 329 | 211 | 225 | 196 | 184 | 181 |
| 2E2. 液晶 | 110 | 142 | 877 | 850 | 712 | 572 | 366 | 296 | 199 | 269 | 198 | 172 | 170 |
| 2G. その他製品の製造及び使用 | 8,814 | 11,300 | 3,724 | 2,031 | 1,778 | 1,864 | 1,776 | 1,730 | 1,604 | 1,492 | 1,590 | 1,638 | 1,562 |
| 2G1. 電気設備 | 8,112 | 10,498 | 2,910 | 1,179 | 899 | 967 | 880 | 828 | 711 | 622 | 707 | 719 | 643 |
| 2G2. その他製品の使用からのSF ₆ 、PFCs | 702 | 802 | 815 | 852 | 878 | 897 | 896 | 902 | 893 | 870 | 884 | 919 | 919 |
| 合計 | 12,850 | 16,448 | 7,031 | 5,259 | 5,064 | 5,244 | 4,755 | 4,206 | 2,475 | 2,468 | 2,300 | 2,299 | 2,166 |

1.1.3.7 NF₃

2013年のNF₃排出量は140万トン（CO₂換算）であり、総排出量の0.1%を占めた。1990年と比べて41倍に増加、2005年比9.1%の増加となった。1990年からの増加は、NF₃の生産量の増加に伴い、フッ化物製造（NF₃）からの排出が増加（1990年と比べて400倍に増加）したこと等による。

2013年のNF₃排出量の内訳をみると、フッ化物製造からの排出が90%と最も多く、半導体製造からの排出（8%）、液晶製造からの排出（2%）がこれに続いた。

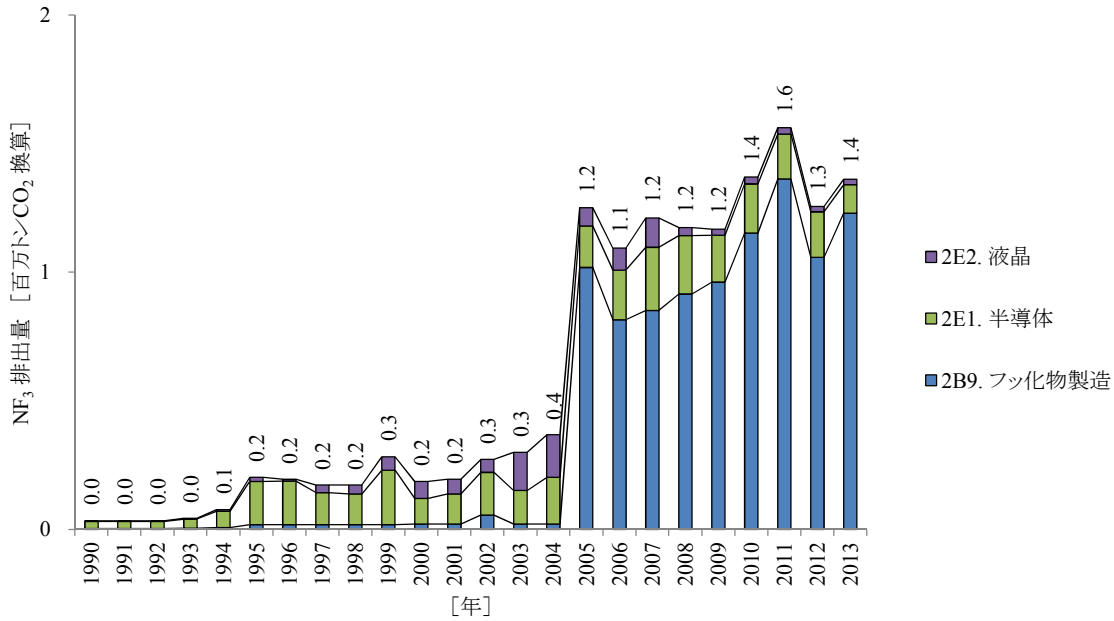


図 1-11 NF₃ 排出量の推移

表 1-8 NF₃ 排出量の推移

[千トンCO₂換算]

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2B9. フッ化物製造 | 3 | 19 | 21 | 21 | 1,018 | 815 | 851 | 915 | 961 | 1,152 | 1,362 | 1,058 | 1,230 |
| 2E. 電子産業 | 30 | 184 | 165 | 347 | 232 | 278 | 359 | 258 | 205 | 217 | 199 | 198 | 131 |
| 2E1. 半導体 | 27 | 168 | 100 | 182 | 161 | 193 | 245 | 227 | 182 | 191 | 175 | 177 | 110 |
| 2E2. 液晶 | 3 | 16 | 66 | 165 | 71 | 85 | 114 | 31 | 23 | 26 | 24 | 21 | 21 |
| 合計 | 33 | 203 | 186 | 367 | 1,250 | 1,093 | 1,210 | 1,173 | 1,167 | 1,369 | 1,561 | 1,256 | 1,361 |

1.1.4 分野別の温室効果ガス排出・吸収量の推移

2013年度の温室効果ガス排出・吸収量の分野⁶ごとの内訳をみると、温室効果ガス総排出量に占める割合は、エネルギー分野が89.5%、工業プロセス及び製品の使用分野が6.2%、農業分野が2.8%、廃棄物分野が1.5%となった。

2013年度のLULUCF分野の吸収量の温室効果ガス総排出量に対する割合は4.6%となった。

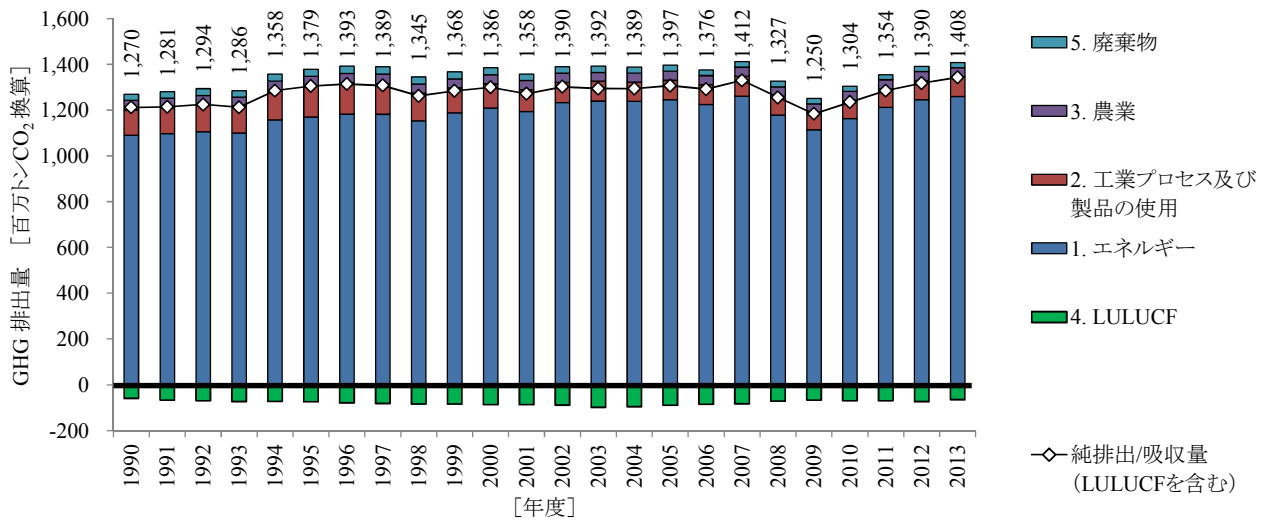


図 1-12 各分野の温室効果ガス排出・吸収量の推移

⁶ 2006年IPCCガイドライン及び共通報告様式(CRF)に示されるSectorを指す。

表 1-9 各分野の温室効果ガス排出・吸収量の推移

| [百万トンCO ₂ 換算] | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. エネルギー | 1,089.9 | 1,097.2 | 1,105.6 | 1,100.3 | 1,157.2 | 1,170.6 | 1,182.5 | 1,182.2 | 1,153.1 | 1,188.2 |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 109.3 | 113.6 | 115.5 | 117.7 | 125.0 | 135.0 | 137.1 | 134.1 | 121.5 | 108.6 |
| 3. 農業 | 42.9 | 41.6 | 43.3 | 38.8 | 44.1 | 42.2 | 41.3 | 40.9 | 39.1 | 39.5 |
| 4. LULUCF | -58.5 | -66.6 | -69.2 | -73.2 | -72.5 | -74.1 | -78.7 | -82.0 | -83.2 | -83.7 |
| 5. 廃棄物 | 28.2 | 28.1 | 29.3 | 28.8 | 31.3 | 31.5 | 31.7 | 32.1 | 31.7 | 31.2 |
| 純排出/吸収量 (LULUCF含む) | 1,211.8 | 1,213.9 | 1,224.5 | 1,212.5 | 1,285.1 | 1,305.2 | 1,314.1 | 1,307.3 | 1,262.2 | 1,283.8 |
| 総排出量 (LULUCF除く) | 1,270.2 | 1,280.6 | 1,293.7 | 1,285.6 | 1,357.6 | 1,379.3 | 1,392.7 | 1,389.3 | 1,345.4 | 1,367.6 |

| [百万トンCO ₂ 換算] | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. エネルギー | 1,208.3 | 1,194.0 | 1,233.5 | 1,239.1 | 1,238.6 | 1,245.7 | 1,224.1 | 1,260.8 | 1,178.8 | 1,113.9 |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 106.6 | 95.5 | 88.4 | 87.0 | 83.7 | 84.7 | 87.3 | 86.4 | 82.1 | 74.8 |
| 3. 農業 | 40.1 | 39.5 | 39.6 | 38.2 | 39.8 | 40.0 | 39.6 | 40.8 | 40.3 | 39.5 |
| 4. LULUCF | -86.4 | -86.6 | -88.2 | -97.7 | -95.1 | -89.6 | -84.2 | -82.3 | -71.4 | -66.6 |
| 5. 廃棄物 | 31.0 | 29.2 | 28.1 | 27.8 | 26.9 | 26.1 | 24.8 | 24.1 | 25.4 | 22.2 |
| 純排出/吸収量 (LULUCF含む) | 1,299.6 | 1,271.6 | 1,301.6 | 1,294.4 | 1,293.9 | 1,306.9 | 1,291.7 | 1,329.9 | 1,255.2 | 1,183.9 |
| 総排出量 (LULUCF除く) | 1,386.0 | 1,358.2 | 1,389.8 | 1,392.1 | 1,389.0 | 1,396.5 | 1,375.8 | 1,412.2 | 1,326.6 | 1,250.4 |

| [百万トンCO ₂ 換算] | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. エネルギー | 1,163.1 | 1,212.5 | 1,246.2 | 1,259.5 |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 78.2 | 80.0 | 82.6 | 86.9 |
| 3. 農業 | 40.7 | 40.3 | 39.7 | 39.5 |
| 4. LULUCF | -69.4 | -69.2 | -72.8 | -64.7 |
| 5. 廃棄物 | 22.3 | 21.5 | 21.9 | 21.8 |
| 純排出/吸収量 (LULUCF含む) | 1,234.9 | 1,285.1 | 1,317.7 | 1,343.1 |
| 総排出量 (LULUCF除く) | 1,304.3 | 1,354.3 | 1,390.5 | 1,407.8 |

※LULUCF: 土地利用、土地利用変化及び林業

1.1.4.1 エネルギー

2013年度のエネルギー分野の排出量は12億5,900万トン(CO₂換算)であり、1990年度比15.6%の増加、2005年度比1.1%の増加となった。

2013年度のエネルギー分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、燃料の燃焼⁷からのCO₂排出が99.2%を占め、うち、液体燃料からのCO₂排出が41%と最も多く、固体燃料からのCO₂排出(37%)、気体燃料からのCO₂排出(21%)がこれに続いた。

⁷ 燃料種は2006年IPCCガイドライン及び共通報告様式(CRF)の分類に従う。

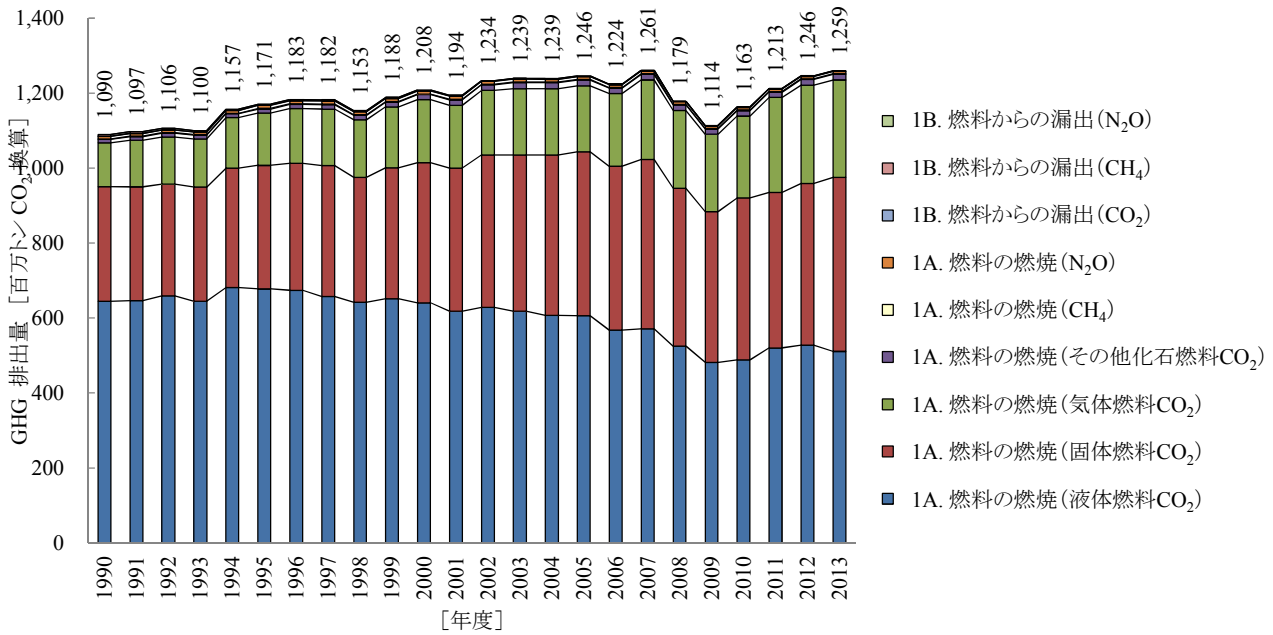


図 1-13 エネルギー分野からの温室効果ガス排出量の推移

表 1-10 エネルギー分野からの温室効果ガス排出量の推移

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1A. 燃料の燃焼 | 1,084,706 | 1,167,412 | 1,205,955 | 1,237,169 | 1,244,187 | 1,222,520 | 1,259,256 | 1,177,305 | 1,112,524 | 1,161,783 | 1,211,170 | 1,244,901 | 1,258,202 |
| 液体燃料CO ₂ | 644,730 | 677,734 | 640,355 | 607,178 | 605,901 | 567,701 | 571,149 | 525,131 | 481,800 | 488,214 | 520,447 | 527,127 | 510,640 |
| 固体燃料CO ₂ | 305,968 | 329,370 | 374,429 | 427,969 | 437,445 | 437,076 | 451,963 | 420,978 | 402,354 | 432,060 | 414,290 | 431,434 | 464,191 |
| 気体燃料CO ₂ | 116,536 | 139,951 | 167,825 | 176,916 | 176,128 | 194,146 | 211,905 | 207,523 | 206,203 | 218,823 | 253,920 | 262,639 | 260,216 |
| その他化石燃料(廃棄物)CO ₂ | 9,315 | 10,732 | 13,419 | 15,901 | 15,455 | 14,511 | 15,188 | 14,914 | 13,841 | 13,812 | 14,090 | 15,333 | 14,774 |
| CH ₄ | 1,425 | 1,473 | 1,353 | 1,422 | 1,487 | 1,535 | 1,540 | 1,544 | 1,459 | 2,047 | 1,685 | 1,687 | 1,668 |
| N ₂ O | 6,732 | 8,153 | 8,574 | 7,783 | 7,772 | 7,549 | 7,511 | 7,216 | 6,867 | 6,827 | 6,737 | 6,681 | 6,712 |
| 1B. 燃料からの漏出 | 5,165 | 3,169 | 2,347 | 1,454 | 1,484 | 1,536 | 1,591 | 1,512 | 1,417 | 1,360 | 1,345 | 1,341 | 1,297 |
| CO ₂ | 192 | 521 | 512 | 478 | 508 | 553 | 616 | 565 | 501 | 475 | 477 | 490 | 480 |
| CH ₄ | 4,973 | 2,647 | 1,836 | 977 | 976 | 982 | 975 | 947 | 916 | 885 | 867 | 851 | 817 |
| N ₂ O | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 1C. CO ₂ の輸送と貯留 | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O | NEN.O |
| 合計 | 1,089,871 | 1,170,581 | 1,208,303 | 1,238,623 | 1,245,671 | 1,224,056 | 1,260,847 | 1,178,818 | 1,113,942 | 1,163,143 | 1,212,514 | 1,246,242 | 1,259,499 |

1.1.4.2 工業プロセス及び製品の使用

2013年度の工業プロセス分野の排出量は、8,690万トン(CO₂換算)であり、1990年度比20.4%の減少、2005年度比2.6%の増加となった。

2013年度の工業プロセス分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、セメント製造時の石灰石の使用に伴うCO₂排出等の鉱物産業からの排出が40%と最も多く、オゾン層破壊物質(ODS)の代替製品の使用に伴うHFCs排出(36%)、金属製造からのCO₂排出(7%)がこれに続いた。

1990年度からの排出量の減少は、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律の下での規制によりHCFC-22の製造時の副生HFC-23が減少したこと(化学産業)、クリンカ生産量の減少に伴うセメント製造時のCO₂排出量(鉱物産業)が減少したこと、アジピン酸製造におけるN₂O分解設備の稼働によるアジピン酸製造時のN₂O排出量(化学産業)が減少したこと等によるものである。

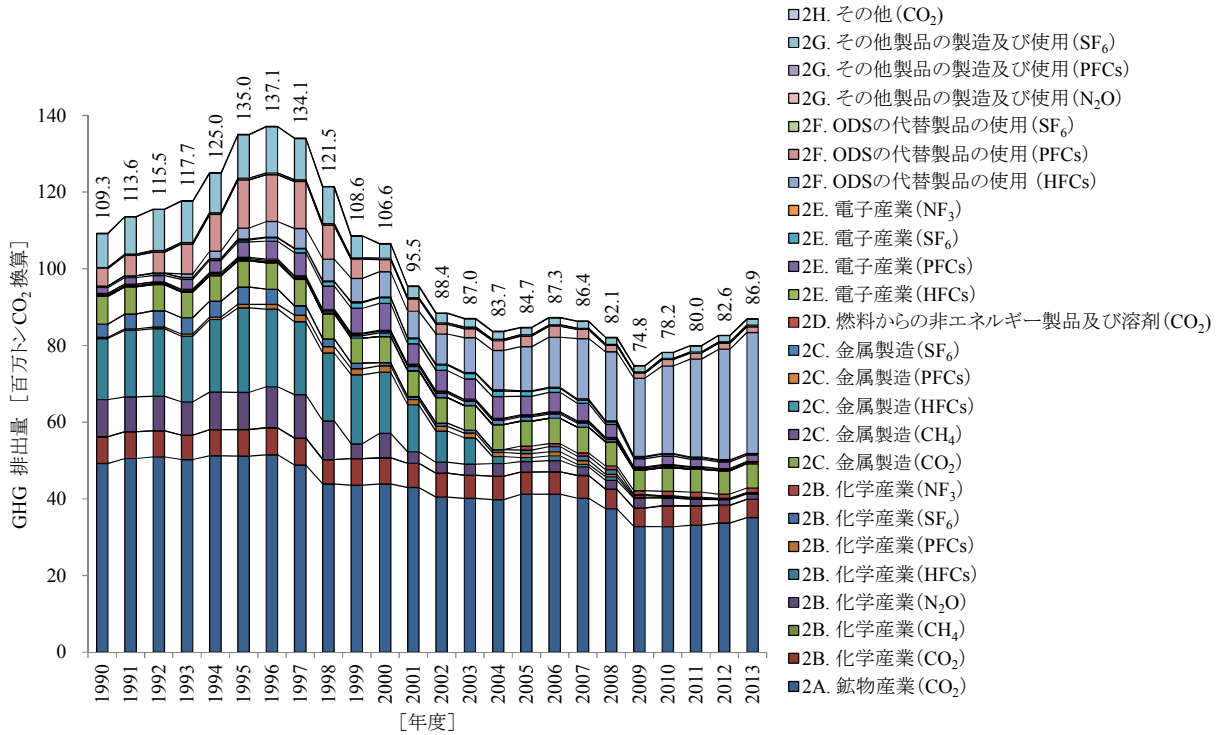


図 1-14 工業プロセス分野からの温室効果ガス排出量の推移

表 1-11 工業プロセス分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千トンCO₂換算]

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2A. 鉱物産業 (CO ₂) | 49,221 | 51,135 | 43,897 | 39,805 | 41,214 | 41,180 | 40,182 | 37,413 | 32,770 | 32,754 | 33,103 | 33,699 | 35,112 |
| 2B. 化学産業 | 36,368 | 44,087 | 31,641 | 13,056 | 12,541 | 13,224 | 11,794 | 11,149 | 9,328 | 9,192 | 8,633 | 7,532 | 7,756 |
| CO ₂ | 6,977 | 6,941 | 6,771 | 6,097 | 5,757 | 5,838 | 5,931 | 5,074 | 4,837 | 5,390 | 5,067 | 4,618 | 4,757 |
| CH ₄ | 37 | 37 | 34 | 33 | 34 | 34 | 30 | 32 | 36 | 36 | 36 | 28 | 28 |
| N ₂ O | 9,620 | 9,665 | 6,348 | 3,237 | 2,726 | 2,944 | 2,228 | 2,350 | 2,518 | 1,995 | 1,661 | 1,420 | 1,389 |
| HFCs | 15,930 | 22,019 | 15,984 | 1,853 | 1,035 | 1,198 | 632 | 900 | 284 | 181 | 168 | 138 | 147 |
| PFCs | 331 | 914 | 1,661 | 1,086 | 1,041 | 1,091 | 977 | 649 | 459 | 248 | 206 | 148 | 111 |
| SF ₆ | 3,471 | 4,492 | 821 | 730 | 930 | 1,303 | 1,144 | 1,229 | 233 | 189 | 132 | 123 | 93 |
| NF ₃ | 3 | 19 | 21 | 21 | 1,018 | 815 | 851 | 915 | 961 | 1,152 | 1,362 | 1,058 | 1,230 |
| 2C. 金属製造 | 7,646 | 7,088 | 7,767 | 7,585 | 7,644 | 7,657 | 7,786 | 6,910 | 5,739 | 6,440 | 6,196 | 6,317 | 6,489 |
| CO ₂ | 7,273 | 6,849 | 6,740 | 6,484 | 6,498 | 6,574 | 6,705 | 6,248 | 5,479 | 6,114 | 5,980 | 6,102 | 6,301 |
| CH ₄ | 23 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 21 | 18 | 15 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| HFCs | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 1 | 1 | 1 |
| PFCs | 204 | 104 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 16 | 15 | 15 | 13 | 10 |
| SF ₆ | 147 | 114 | 980 | 1,060 | 1,104 | 1,041 | 1,039 | 622 | 228 | 294 | 182 | 182 | 160 |
| 2D. 燃料由来の非エネルギー製品及び溶剤の使用 (CO ₂) | 392 | 390 | 385 | 363 | 361 | 368 | 356 | 329 | 333 | 339 | 316 | 289 | 299 |
| 2E. 電子産業 | 1,904 | 5,016 | 8,941 | 7,633 | 6,457 | 6,652 | 5,960 | 4,542 | 2,916 | 3,140 | 2,661 | 2,370 | 2,225 |
| HFCs | 1 | 271 | 285 | 236 | 227 | 246 | 266 | 237 | 152 | 168 | 145 | 124 | 112 |
| PFCs | 1,455 | 4,020 | 6,986 | 5,612 | 4,746 | 5,092 | 4,540 | 3,422 | 2,148 | 2,261 | 1,922 | 1,692 | 1,631 |
| SF ₆ | 419 | 542 | 1,506 | 1,438 | 1,252 | 1,036 | 796 | 625 | 410 | 494 | 394 | 356 | 351 |
| NF ₃ | 30 | 184 | 165 | 347 | 232 | 278 | 359 | 258 | 205 | 217 | 199 | 198 | 131 |
| 2F. ODSの代替製品の使用 | 4,551 | 15,495 | 9,778 | 12,787 | 14,276 | 15,898 | 18,082 | 19,664 | 21,764 | 24,485 | 27,138 | 30,407 | 33,034 |
| HFCs | 1 | 2,922 | 6,578 | 10,291 | 11,462 | 13,105 | 15,705 | 18,016 | 20,343 | 22,765 | 25,533 | 28,824 | 31,516 |
| PFCs | 4,550 | 12,572 | 3,200 | 2,496 | 2,815 | 2,793 | 2,377 | 1,648 | 1,420 | 1,721 | 1,605 | 1,583 | 1,518 |
| SF ₆ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2G. その他製品の製造及び使用 | 9,105 | 11,749 | 4,096 | 2,395 | 2,146 | 2,260 | 2,112 | 2,029 | 1,866 | 1,771 | 1,867 | 1,946 | 1,931 |
| N ₂ O | 291 | 449 | 371 | 364 | 368 | 395 | 336 | 297 | 259 | 275 | 270 | 308 | 359 |
| PFCs | NO | NO | NO | 0.2 | 0.3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | NO | 10 |
| SF ₆ | 8,814 | 11,300 | 3,724 | 2,031 | 1,778 | 1,864 | 1,776 | 1,730 | 1,604 | 1,492 | 1,590 | 1,638 | 1,562 |
| 2H. その他 (CO ₂) | 64 | 72 | 87 | 86 | 90 | 88 | 86 | 72 | 71 | 76 | 76 | 76 | 82 |
| 合計 | 109,252 | 135,032 | 106,591 | 83,710 | 84,729 | 87,325 | 86,360 | 82,108 | 74,787 | 78,197 | 79,990 | 82,637 | 86,929 |

1.1.4.3 農業

2013年度の農業分野の排出量は3,950万トン（CO₂換算）であり、1990年度比7.9%の減少、2005年度比1.2%の減少となった。

2013年度の農業分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、稲作からのCH₄排出（46%）、家畜の消化管内発酵に伴うCH₄排出が19%と最も多く、窒素肥料等の施肥に伴うN₂O排出等の農用地の土壌からのN₂O排出（16%）がこれに続いた。

1990年度からの排出量の減少は、窒素肥料施用量の減少により農耕地の土壌からのN₂O排出量が減少したこと、乳用牛の頭数の減少により家畜の消化管内発酵に伴うCH₄排出が減少したこと等によるものである。

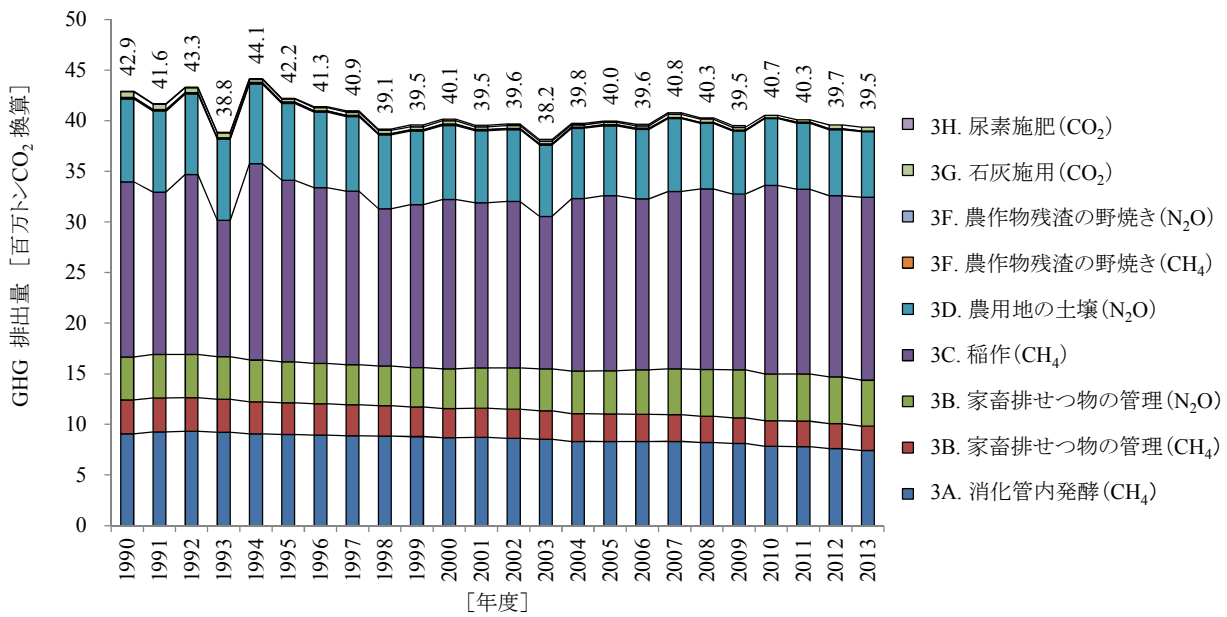


図 1-15 農業分野からの温室効果ガス排出量の推移

表 1-12 農業分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千トンCO₂換算]

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3A. 消化管内発酵 (CH ₄) | 9,064 | 8,993 | 8,682 | 8,319 | 8,287 | 8,305 | 8,320 | 8,204 | 8,094 | 7,829 | 7,794 | 7,607 | 7,401 |
| 3B. 家畜排せつ物の管理 | 7,603 | 7,184 | 6,815 | 6,943 | 7,011 | 7,099 | 7,158 | 7,222 | 7,279 | 7,169 | 7,176 | 7,070 | 6,955 |
| CH ₄ | 3,354 | 3,146 | 2,880 | 2,755 | 2,733 | 2,677 | 2,635 | 2,597 | 2,570 | 2,519 | 2,522 | 2,472 | 2,411 |
| N ₂ O | 4,249 | 4,038 | 3,936 | 4,188 | 4,278 | 4,422 | 4,524 | 4,625 | 4,710 | 4,650 | 4,654 | 4,597 | 4,543 |
| 3C. 稲作 (CH ₄) | 17,294 | 17,942 | 16,726 | 17,029 | 17,275 | 16,865 | 17,520 | 17,833 | 17,377 | 18,596 | 18,254 | 17,921 | 18,077 |
| 3D. 農用地の土壌 (N ₂ O) | 8,192 | 7,591 | 7,314 | 6,958 | 6,921 | 6,880 | 7,209 | 6,475 | 6,225 | 6,605 | 6,533 | 6,514 | 6,476 |
| 3F. 農作物残渣の野焼き | 163 | 142 | 124 | 109 | 111 | 107 | 104 | 101 | 98 | 95 | 94 | 92 | 91 |
| CH ₄ | 125 | 109 | 94 | 83 | 85 | 82 | 80 | 77 | 75 | 73 | 72 | 70 | 69 |
| N ₂ O | 39 | 34 | 29 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 23 | 22 | 22 | 22 | 21 |
| 3G. 石灰施用 (CO ₂) | 550 | 304 | 333 | 236 | 231 | 230 | 325 | 306 | 270 | 243 | 247 | 370 | 370 |
| 3H. 尿素施肥 (CO ₂) | 59 | 56 | 110 | 166 | 179 | 153 | 175 | 134 | 120 | 160 | 162 | 162 | 162 |
| 合計 | 42,925 | 42,211 | 40,104 | 39,761 | 40,015 | 39,640 | 40,812 | 40,275 | 39,464 | 40,697 | 40,260 | 39,735 | 39,531 |

1.1.4.4 土地利用、土地利用変化及び林業

2013年度の土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野の純吸収量（CO₂、CH₄及びN₂O排出量を含む）は6,470万トン（CO₂換算）であり、1990年度比10.6%の増加、2005年度比27.9%の減少であった。森林における近年の吸収量の減少傾向は森林の成熟化によるところが大きい。また、農地や開発地からの排出量が1990年度以降減少しているのは、景気の減退や農業の衰退等により、開発地及び農地等への土地転用が減少したためである。

2013年度のLULUCF分野の温室効果ガスの排出・吸収量の内訳を見ると、森林におけるCO₂吸収量が6,820万トンと最も多く、LULUCF分野の純吸収量の105%に相当している。

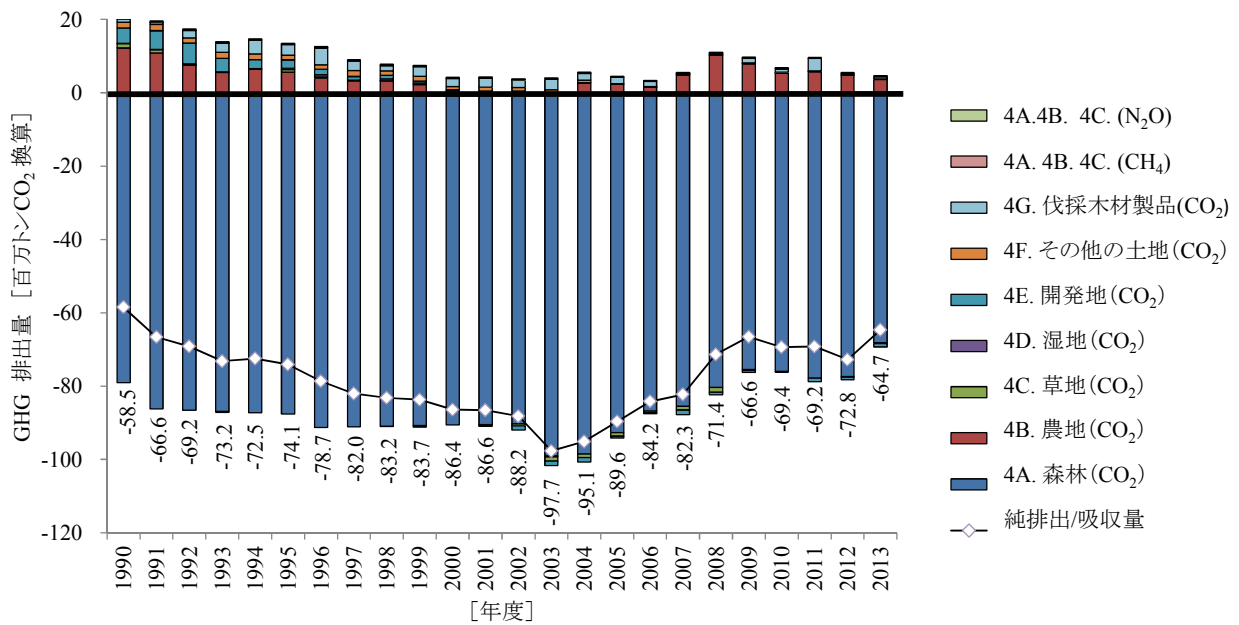


図 1-16 LULUCF 分野からの温室効果ガス排出・吸収量の推移

表 1-13 LULUCF 分野からの温室効果ガス排出・吸収量の推移

[千トンCO₂換算]

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4A. 森林 | -78,902 | -87,441 | -90,472 | -98,352 | -92,492 | -86,656 | -85,392 | -80,163 | -75,336 | -75,878 | -77,641 | -77,226 | -67,996 |
| CO ₂ | -79,073 | -87,612 | -90,642 | -98,528 | -92,664 | -86,820 | -85,556 | -80,351 | -75,507 | -76,044 | -77,808 | -77,389 | -68,162 |
| CH ₄ | 10 | 10 | 9 | 14 | 11 | 3 | 2 | 26 | 10 | 5 | 6 | 2 | 4 |
| N ₂ O | 161 | 161 | 161 | 162 | 162 | 161 | 161 | 163 | 161 | 161 | 161 | 161 | 162.2 |
| 4B. 農地 | 12,448 | 5,795 | 359 | 2,796 | 2,425 | 1,610 | 4,974 | 10,378 | 8,009 | 5,464 | 5,775 | 4,827 | 3,733 |
| CO ₂ | 12,237 | 5,611 | 209 | 2,670 | 2,307 | 1,499 | 4,869 | 10,280 | 7,917 | 5,376 | 5,690 | 4,745 | 3,652 |
| CH ₄ | 61 | 57 | 55 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 53 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| N ₂ O | 149 | 127 | 95 | 72 | 65 | 58 | 51 | 45 | 39 | 35 | 33 | 31 | 30 |
| 4C. 草地 | 1,144 | 714 | 59 | -922 | -1,016 | -459 | -974 | -1,322 | -252 | -141 | 177 | -165 | -219 |
| CO ₂ | 1,129 | 698 | 44 | -936 | -1,031 | -473 | -988 | -1,336 | -266 | -156 | 163 | -179 | -233 |
| CH ₄ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| N ₂ O | 13 | 13 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 4D. 湿地 | 90 | 358 | 425 | 56 | 57 | 41 | 33 | 34 | 69 | 51 | 45 | 32 | 45 |
| CO ₂ | 90 | 358 | 425 | 56 | 57 | 41 | 33 | 34 | 69 | 51 | 45 | 32 | 45 |
| CH ₄ | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO |
| N ₂ O | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO | NA,NE,NO |
| 4E. 開発地 | 4,235 | 2,292 | 92 | -1,222 | -488 | -260 | -1,260 | -681 | -490 | 19 | -1,025 | -681 | -900 |
| CO ₂ | 4,235 | 2,292 | 92 | -1,222 | -488 | -260 | -1,260 | -681 | -490 | 19 | -1,025 | -681 | -900 |
| CH ₄ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| N ₂ O | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO |
| 4F. その他の土地 | 1,557 | 1,307 | 968 | 794 | 168 | 201 | 122 | 173 | 147 | 212 | 128 | 154 | 107 |
| CO ₂ | 1,544 | 1,293 | 955 | 782 | 157 | 191 | 112 | 164 | 139 | 205 | 121 | 148 | 101 |
| CH ₄ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| N ₂ O | 13 | 14 | 13 | 11 | 11 | 10 | 9 | 9 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| 4G. 伐採木材製品(CO ₂) | 947 | 2,894 | 2,170 | 1,758 | 1,702 | 1,356 | 226 | 226 | 1,291 | 907 | 3,317 | 308 | 570 |
| 4H. その他(CO ₂) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 合計 | -58,481 | -74,082 | -86,399 | -95,092 | -89,644 | -84,165 | -82,272 | -71,353 | -66,561 | -69,367 | -69,224 | -72,751 | -64,660 |

1.1.4.5 廃棄物

2013年度の廃棄物分野の排出量は2,180万トン（CO₂換算）であり、1990年度比22.6%の減少、2005年度比16.4%の減少となった。

2013年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、廃プラスチックや廃油等の化石燃料由来の廃棄物の焼却に伴うCO₂排出が58%と最も多く、固形廃棄物の処分(埋立)に伴うCH₄排出(16%)、排水の処理と放出に伴うCH₄排出(8%)がこれに続いた。

1990年度以降の排出量の減少は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「循環型社会形成推進基本法」、個別リサイクル法等の法令の制定・施行により、中間処理による減量化率等が向上し、生分解可能廃棄物最終処分量の減少に伴う最終処分場からのCH₄排出量が減少したこと等によるものである。

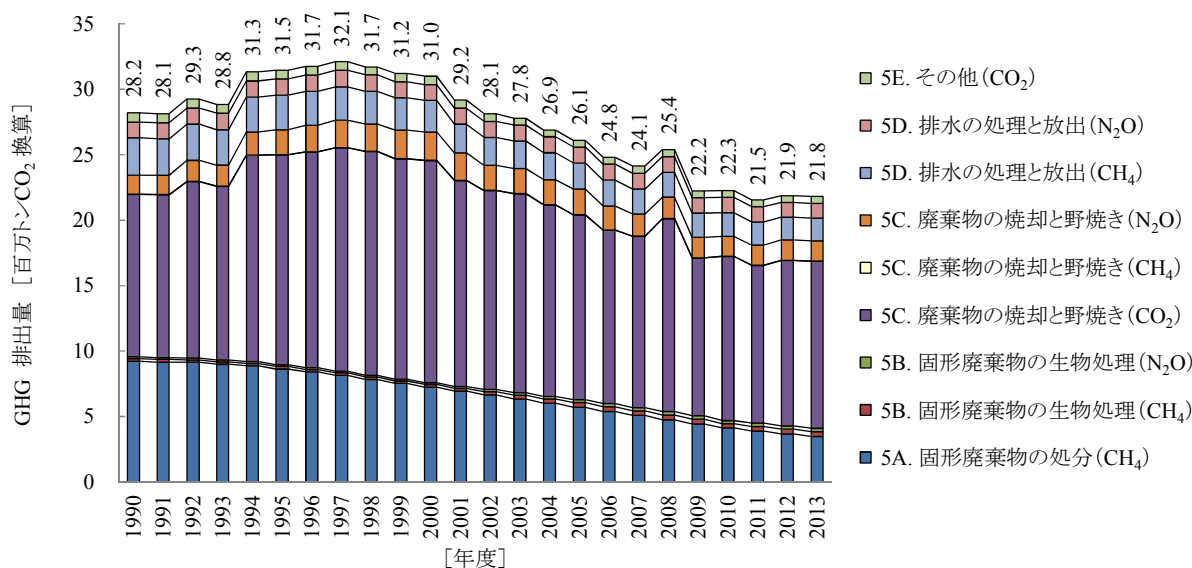


図 1-17 廃棄物分野からの温室効果ガス排出量の推移

表 1-14 廃棄物分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千トンCO₂換算]

| 排出源 | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5A. 固形廃棄物の処分(CH ₄) | 9,220 | 8,621 | 7,239 | 6,010 | 5,703 | 5,383 | 5,079 | 4,728 | 4,421 | 4,114 | 3,866 | 3,658 | 3,464 |
| 5B. 固形廃棄物の生物処理 | 334 | 328 | 333 | 515 | 582 | 600 | 579 | 651 | 646 | 565 | 621 | 615 | 617 |
| CH ₄ | 195 | 191 | 194 | 300 | 340 | 350 | 337 | 380 | 377 | 329 | 362 | 359 | 360 |
| N ₂ O | 139 | 137 | 139 | 215 | 243 | 250 | 241 | 271 | 269 | 236 | 259 | 256 | 257 |
| 5C. 廃棄物の焼却と野焼き | 13,876 | 17,963 | 19,157 | 16,564 | 16,083 | 15,107 | 14,798 | 16,377 | 13,623 | 14,077 | 13,596 | 14,219 | 14,340 |
| CO ₂ | 12,424 | 16,041 | 16,986 | 14,647 | 14,103 | 13,248 | 13,090 | 14,734 | 12,040 | 12,549 | 12,060 | 12,646 | 12,760 |
| CH ₄ | 16 | 18 | 16 | 18 | 17 | 16 | 14 | 14 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 |
| N ₂ O | 1,435 | 1,905 | 2,155 | 1,898 | 1,963 | 1,843 | 1,694 | 1,629 | 1,571 | 1,517 | 1,524 | 1,561 | 1,568 |
| 5D. 排水の処理と放出 | 4,067 | 3,884 | 3,627 | 3,294 | 3,220 | 3,191 | 3,123 | 3,099 | 3,027 | 2,980 | 2,941 | 2,865 | 2,849 |
| CH ₄ | 2,860 | 2,628 | 2,432 | 2,062 | 2,006 | 1,967 | 1,919 | 1,895 | 1,839 | 1,806 | 1,776 | 1,738 | 1,717 |
| N ₂ O | 1,207 | 1,256 | 1,195 | 1,232 | 1,214 | 1,224 | 1,204 | 1,204 | 1,188 | 1,174 | 1,166 | 1,127 | 1,132 |
| 5E. その他(CO ₂) | 703 | 668 | 656 | 507 | 507 | 522 | 561 | 530 | 514 | 527 | 524 | 515 | 547 |
| 合計 | 28,199 | 31,464 | 31,011 | 26,889 | 26,096 | 24,803 | 24,140 | 25,385 | 22,232 | 22,263 | 21,549 | 21,871 | 21,816 |

1.1.5 エネルギー起源 CO₂ 排出量の増減要因分析

我が国の温室効果ガス排出量の約9割は燃料の燃焼に伴うCO₂（エネルギー起源CO₂）であることから、エネルギー起源CO₂排出量の増減が温室効果ガス総排出量の増減に大きな影響を与える。そこで我が国では、エネルギー起源CO₂排出量を対象に、要因ごとの排出量増減に対する寄与度に関する増減要因分析を行い、排出削減対策・施策の立案・実施に活用している。

具体的には、CO₂排出量は基本的に「CO₂排出原単位要因」、「エネルギー消費原単位要因」、「活動量要因」の3つの因子に分解することができることから、部門毎に排出量をいくつかの因子の積として表し、それぞれの因子の変化が与える排出量変化分を定量的に算定している。但し、本分析で用いている部門別エネルギー起源CO₂排出量（エネルギー転換部門以外）は、国内対策との整合性を踏まえ、発電及び熱発生に伴うCO₂排出量を各最終消費部門に配分した排出量であり、気候変動枠組条約に提出している温室効果ガスインベントリ及びこのBRにおける部門別排出量とは異なる。発電及び熱発生に伴うCO₂排出量を各最終消費部門に配分した部門別CO₂排出量は表1-15のとおり。

本項では、2005年度から2013年度までの期間におけるエネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析結果の概要を示す。

表 1-15 電熱配分後の部門別エネルギー起源CO₂排出量

| | 1990年度 〔シェア〕 | 2005年度 〔シェア〕 | 2013年度 (2005年度比)〔シェア〕 |
|---------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 合計 | 1,067 〔100%〕 | 1,219 〔100%〕 | 1,235 (+1.3%) 〔100%〕 |
| 産業部門 (工場等) | 503 〔47.2%〕 | 457 〔37.5%〕 | 429 (-6.0%) 〔34.8%〕 |
| 運輸部門 (自動車等) | 206 〔19.3%〕 | 240 〔19.7%〕 | 225 (-6.3%) 〔18.2%〕 |
| 業務その他部門 (商業・サービス・事業所等) | 134 〔12.5%〕 | 239 〔19.6%〕 | 279 (+16.7%) 〔22.6%〕 |
| 家庭部門 | 131 〔12.3%〕 | 180 〔14.8%〕 | 201 (+11.9%) 〔16.3%〕 |
| エネルギー転換部門 (発電所等) | 92.4 〔8.7%〕 | 104 〔8.5%〕 | 101 (-2.9%) 〔8.2%〕 |

(単位:百万トンCO₂)

1.1.5.1 エネルギー起源CO₂排出量全体

2013年度のエネルギー起源CO₂排出量は12億3,500万トンで、2005年度比1.3%増、前年度比1.1%増となっている。

2005年度からの最も大きな増加要因は、電源構成の変化、炭素排出係数の変化などによる「CO₂排出原単位要因」であり、次いで経済発展による「1人あたりGDP要因」が続く。一方、最も大きな減少要因は省エネへの取組み等による「エネルギー消費原単位要因」である。特に2011年度以降は、2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故により、全ての我が国の原子力発電所が停止したため火力発電量が増加し、CO₂排出原単位要因の悪化につながっている。その一方で、産業構造の転換や省エネ・節電への取組みが進み、GDPあたりのエネルギー消費原単位は改善している。

なお、エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分解式は図1-18のとおり。図1-21～図1-27の増減要因分解式については、「(参考資料) エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析」⁸を参照のこと。

⁸ <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2013voinsankou.pdf>

$$CO_2 \text{ 排出量} = \frac{CO_2 \text{ 排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{国内総生産}} \times \frac{\text{国内総生産}}{\text{人口}} \times \text{人口}$$

↓ CO_2 排出原単位要因
 ↓ エネルギー消費原単位要因
 ↓ 1人あたりGDP要因
 ↓ 人口要因

図 1-18 エネルギー起源 CO₂ 排出量の増減要因分解式

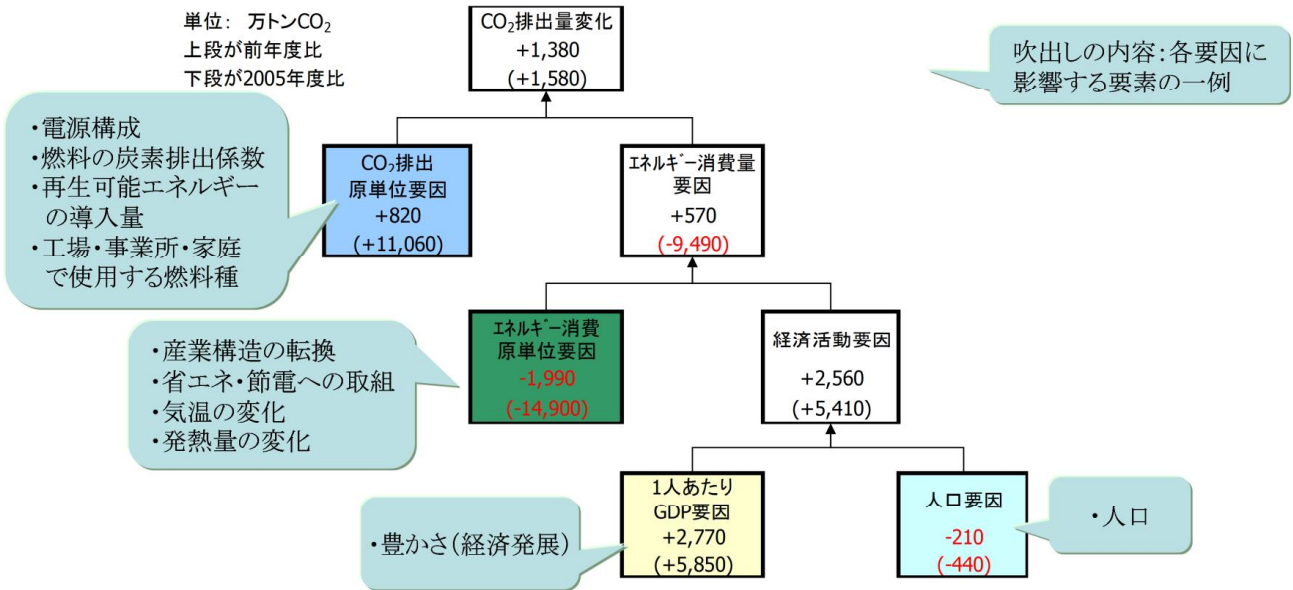


図 1-19 エネルギー起源 CO₂ 排出量の増減要因

1990 年度から 2013 年度における各年度の増減要因の推移を図 1-20 に示す。2013 年度のエネルギー起源 CO₂ 排出量の増加要因のうち最も大きい要因は、生産活動の活発化に伴う、「1 人あたり GDP 要因」で、炭素排出係数の変化等に伴う「CO₂ 排出原単位要因」が続いている。一方、CO₂ 排出量の減少要因では、節電などでエネルギー消費量が削減されたこと等による「エネルギー消費原単位要因」が最も大きく、減少要因の大部分を占めている。

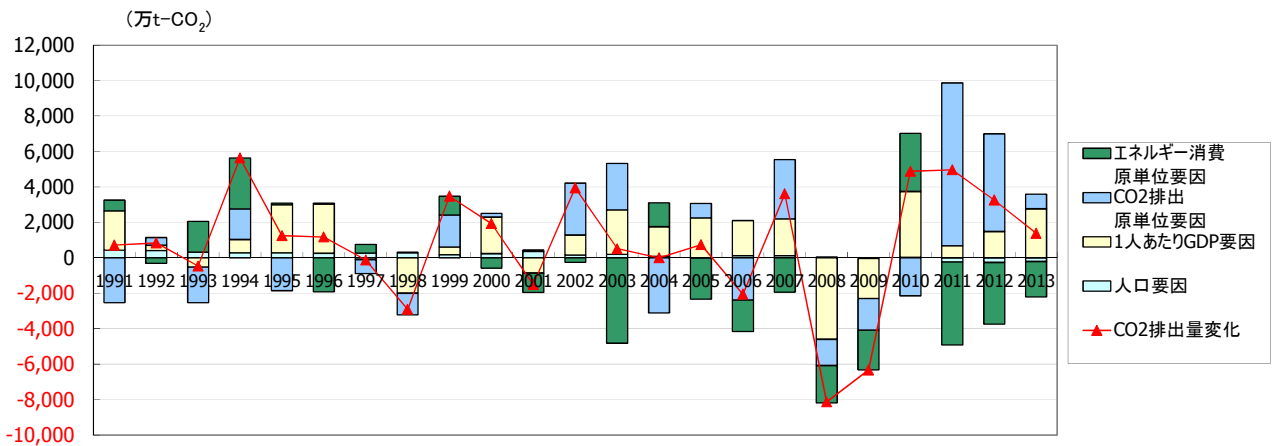


図 1-20 エネルギー起源 CO₂ 排出量の増減要因の推移

1.1.5.2 エネルギー転換部門（事業用発電部門）

2013年度のエネルギー転換部門のCO₂排出量（電気・熱配分前）は5億3,900万トンであり、2005年度比では28.8%増加、前年度比では0.7%増加となっている。そのうち、発電に伴うCO₂排出量が約9割を占めているため、ここでは事業用発電部門の排出増減要因を示す。

2005年度からの増加要因は、原発稼働率の低下に伴い総発電量に占める火力発電の割合が増えたことによる「電源構成要因」で、他はすべて減少要因となっている。最も大きな減少要因は、発電で消費される燃料種の転換による「燃料構成要因」で、発電効率の改善による「発電効率要因」、炭素排出係数の変化による「CO₂排出原単位要因」が続いている。

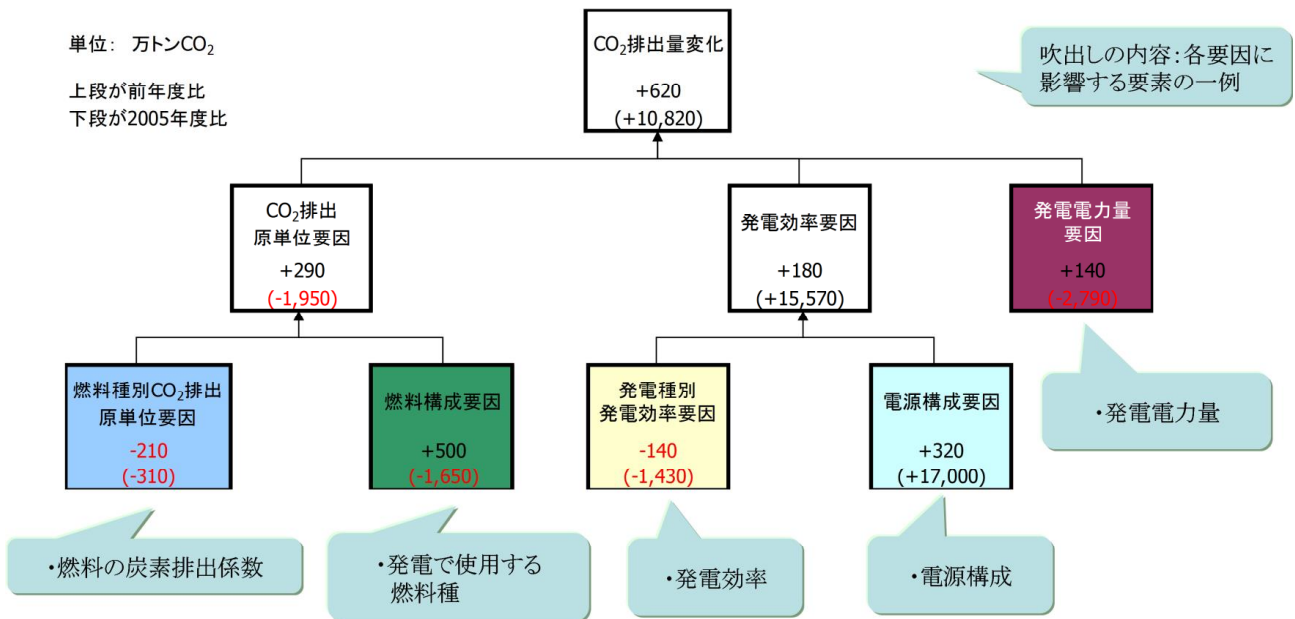


図 1-21 エネルギー転換部門（事業用発電部門）のCO₂排出量増減要因（電気・熱配分前）

1.1.5.3 産業部門

(1) 製造業

2013年度における製造業部門のCO₂排出量は4億1,300万トンであり、2005年度比では6.2%減少、前年度比では0.5%減少となっている。

2005年度からの最も大きい減少要因は生産活動の低下による「経済活動要因」で、次いで工場における省エネ・節電の取組による「エネルギー消費原単位要因」となっている。

一方、最も大きい増加要因は、電源構成の変化等による「CO₂排出原単位要因（電力）」となっている。

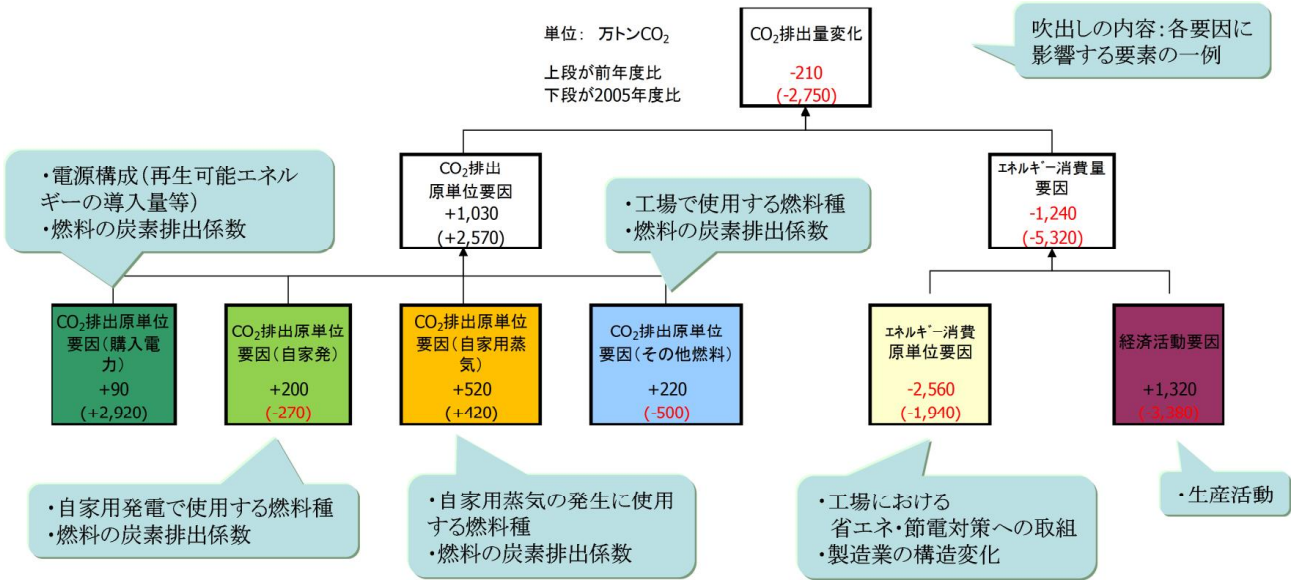


図 1-22 製造業部門の CO₂ 排出量増減要因

(2) 非製造業

2013 年度における非製造業部門の CO₂ 排出量は 1,680 万トンであり、2005 年度比では 0.4%増加、前年度比では 4.7%減少となっている。

2005 年度からの最も大きい増加要因は「エネルギー消費原単位要因」であり、CO₂ 排出原単位要因（電力）が続いている。一方、生産活動の低下による「経済活動要因」が減少要因となっている。

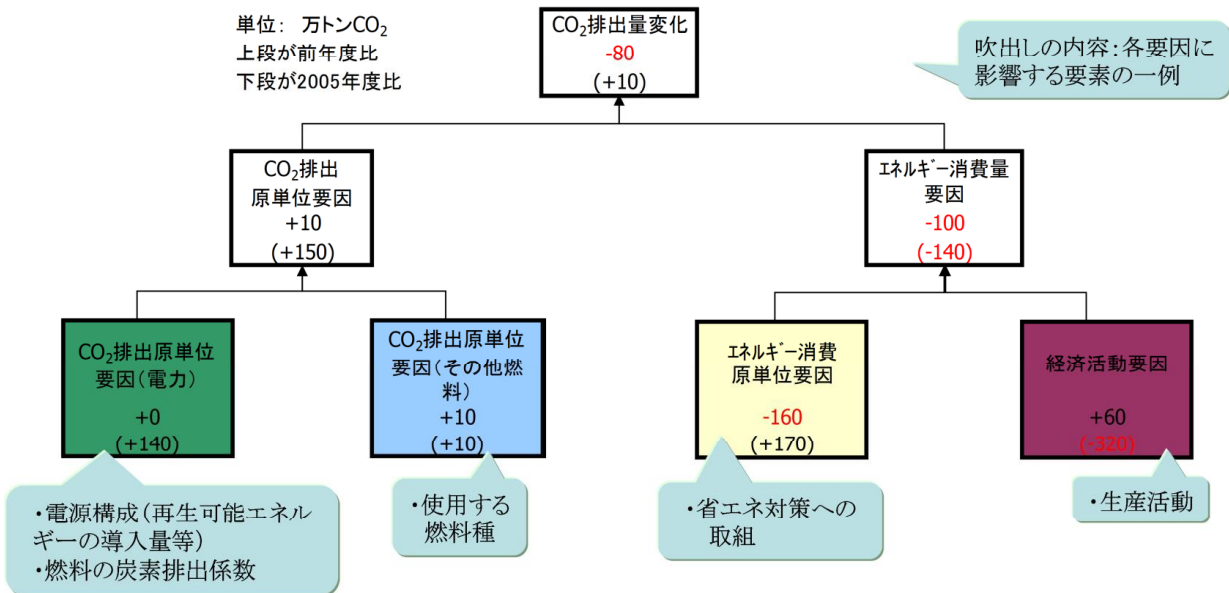


図 1-23 非製造業部門の CO₂ 排出量増減要因

1.1.5.4 運輸部門

(1) 旅客

2013 年度における運輸旅客部門の CO₂ 排出量は 1 億 3,800 万トンであり、2005 年度比では 3.5%減少、前年度比では 1.2%減少となっている。

2005年度と比較すると、燃費の改善等による「エネルギー消費原単位要因」が大きな減少要因となっている。一方、最も大きな増加要因は炭素排出係数の変化による「CO₂排出原単位要因（その他燃料）」で、電源構成の変化や炭素排出係数の変化による「CO₂排出原単位要因（電力）」が続く。

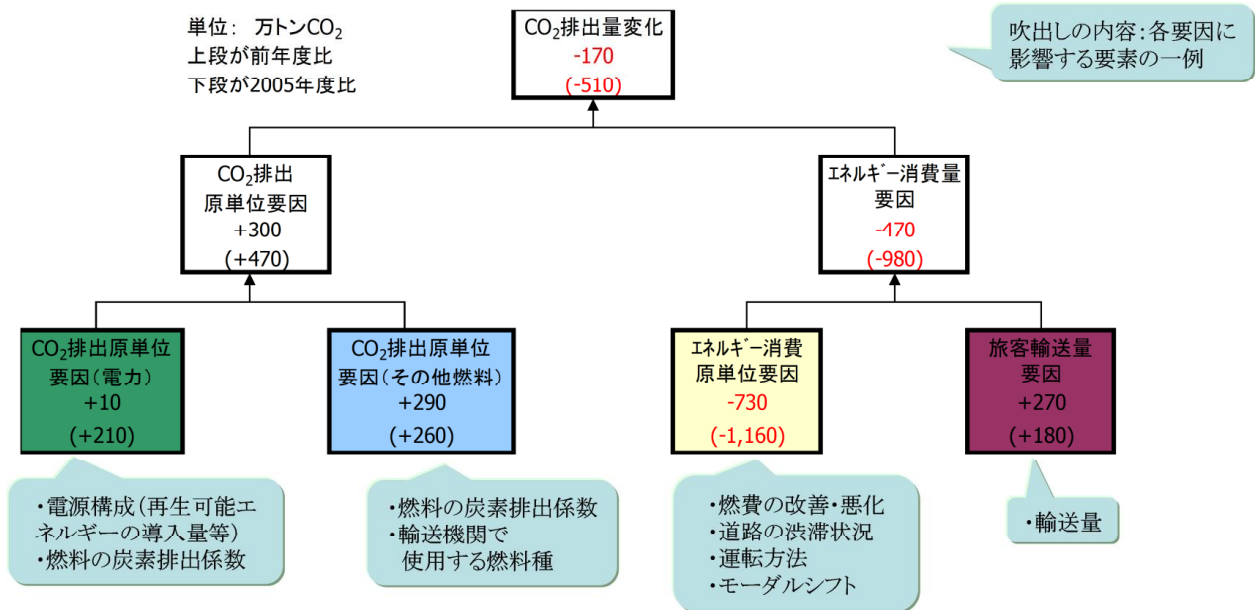


図 1-24 旅客部門のCO₂排出量増減要因

(2) 貨物

2013年度における運輸貨物部門のCO₂排出量は8,700万トンであり、2005年度比では10.3%減少、前年度比では0.1%増加となっている。

2005年度と比較すると、輸送量の減少による「貨物輸送量要因」が最も大きな減少要因で、燃費や輸送効率の改善等による「エネルギー消費原単位要因」が続いている。一方、炭素排出係数の変化等による「CO₂排出原単位要因（その他燃料）」及び「CO₂排出原単位要因（電力）」が増加要因となっている。

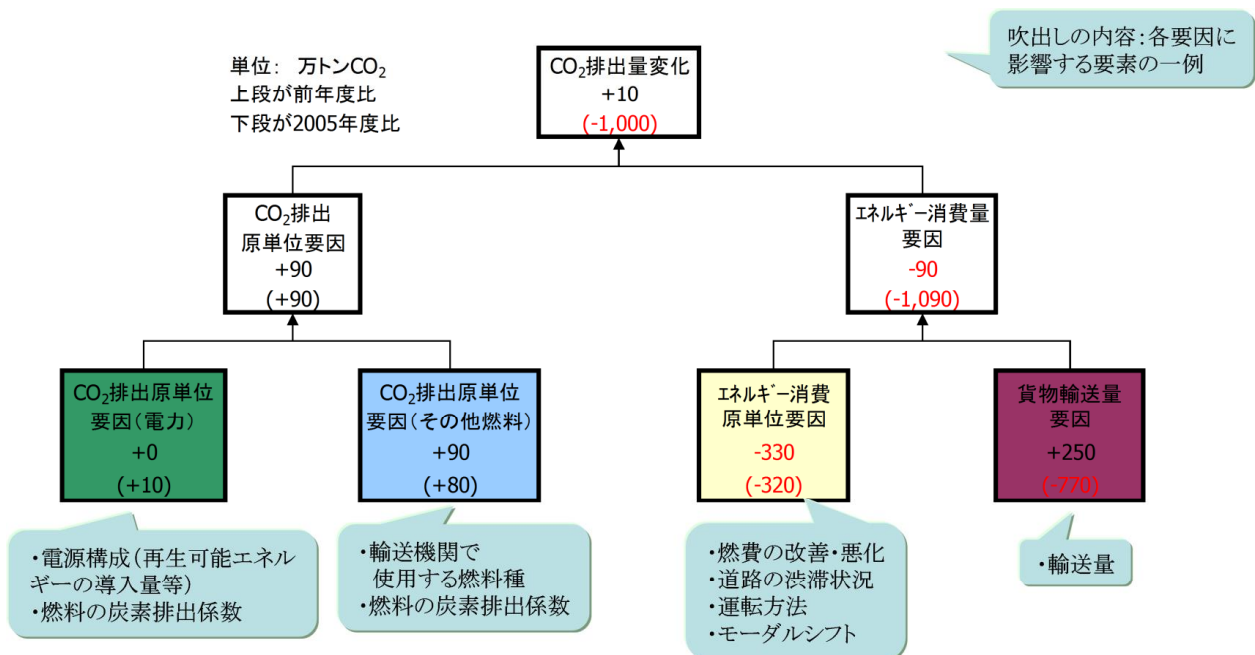


図 1-25 貨物部門のCO₂排出量増減要因

1.1.5.5 家庭部門

2013年度における家庭部門のCO₂排出量は2億100万トンであり、2005年度比では11.9%増加、前年度比では1.3%減少となっている。

2005年度からの最も大きな増加要因は、電源構成の変化による「CO₂排出原単位要因（電力）」であり、次いで、世帯数の増加による「世帯数要因」が続いている。一方、最も大きな減少要因は世帯当たり人員の減少による「世帯当たり人員要因」で、省エネ・節電への取組による「エネルギー消費原単位要因（気候以外）」が続いている。

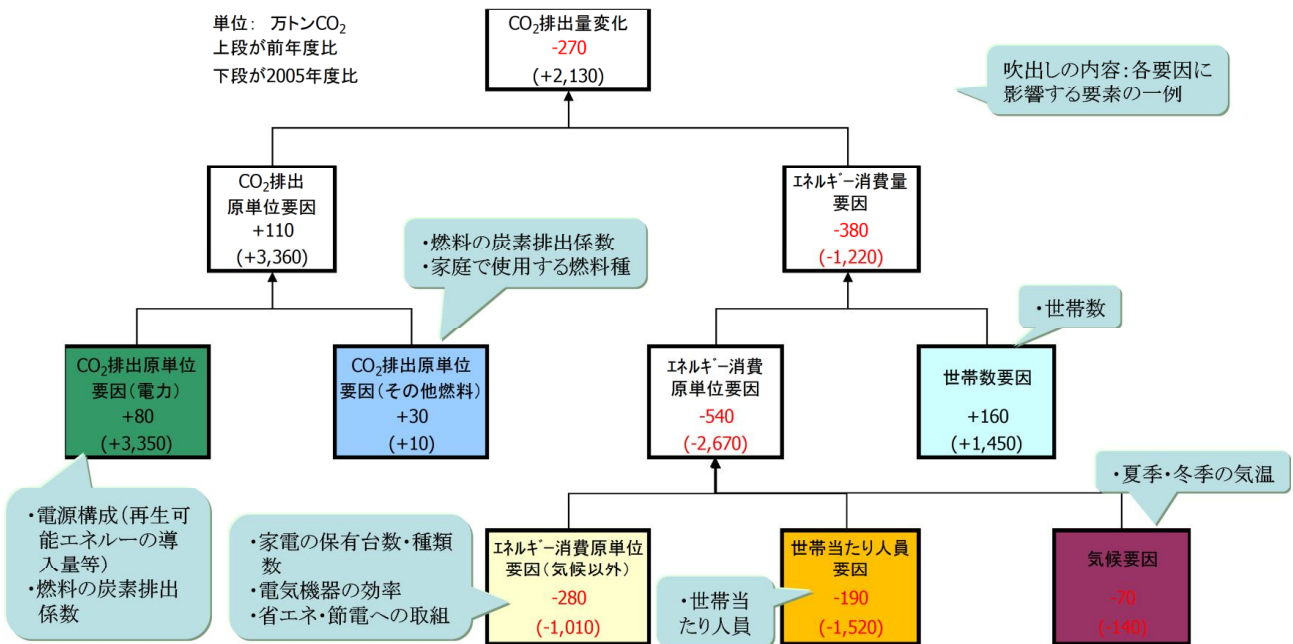


図 1-26 家庭部門のCO₂排出量増減要因

1.1.5.6 業務その他部門

2013年度における業務その他部門のCO₂排出量は2億7,900万トンであり、2005年度比では16.7%増加、前年度比では9.9%増加となっている。

2005年度と比較すると、最も大きな増加要因は電源構成の変化等による「CO₂排出原単位要因（電力）」で、次いで業務床面積の増加による「業務床面積要因」となっている。一方、減少要因は機器の省エネ化、省エネ・節電への取組等に伴う床面積あたりのエネルギー消費量の減少による「エネルギー消費原単位要因（気候以外）」となっている。

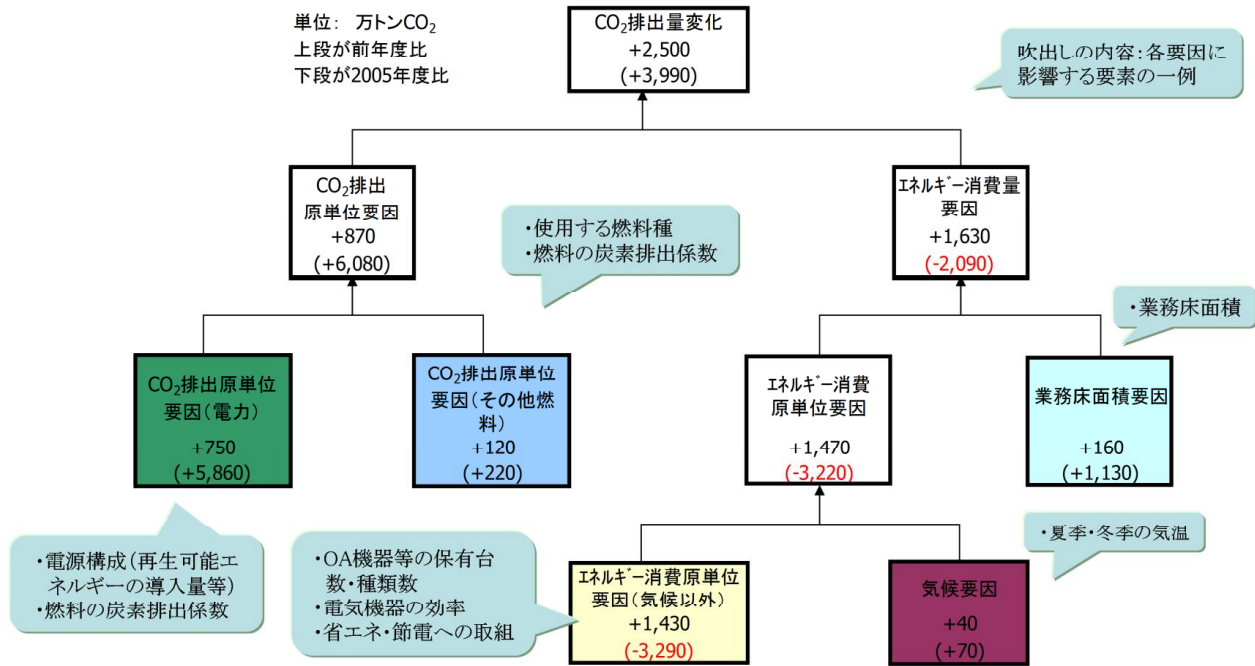


図 1-27 業務其他部門のCO₂排出量増減要因

1.1.5.7 まとめ

2005～2013年度におけるエネルギー起源CO₂排出量の部門別増減要因分析の概要は表 1-16 のとおり。

表 1-16 エネルギー起源CO₂排出量の部門別増減要因分析のまとめ(2005→2013年度)

(単位: 万tCO₂)

| 部門 | 活動量要因 | | 原単位要因 | | | 気候要因 | 増減量合計 | |
|---------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|---------------|-------|--------------|
| | 活動量指標 | 増減量 | (うち電力以外のCO ₂ 排出原単位) | (うち電力のCO ₂ 排出原単位) | (うちエネルギー消費原単位) | | | |
| 家庭 | 世帯数 | +1450 | +830 | +10 | +3350 | -2530 | -140 | +2130 |
| 業務其他 | 業務床面積 | +1130 | +2790 | +220 | +5860 | -3290 | +70 | +3990 |
| 産業 | 鉱工業生産指数等 | -3700 | +960 | -340 | +3060 | -1770 | - | -2740 |
| 運輸 | 旅客 | +180 (+990) | -690 (-1480) | +260 (+240) | +210 (-) | -1160 (-1720) | - | -510 (-490) |
| | 貨物 | -770 (-430) | -220 (-500) | +80 (+60) | +10 (-) | -320 (-560) | - | -1000 (-930) |
| エネルギー転換 | 2次エネルギー生産量 | -990 | +690 | +690 | - | - | - | -300 |
| エネルギー起源CO ₂ 合計 | - | -2700 | +4350 | +920 | +12490 | -9070 | -70 | +1580 |

注: 吹き出しは増減に影響したと考えられる主な要因, 四捨五入の関係で合計と内訳が合わない場合がある
 運輸部門のかっこ内は自動車のみの数字

1.1.6 前駆物質及び硫黄酸化物の排出量の推移

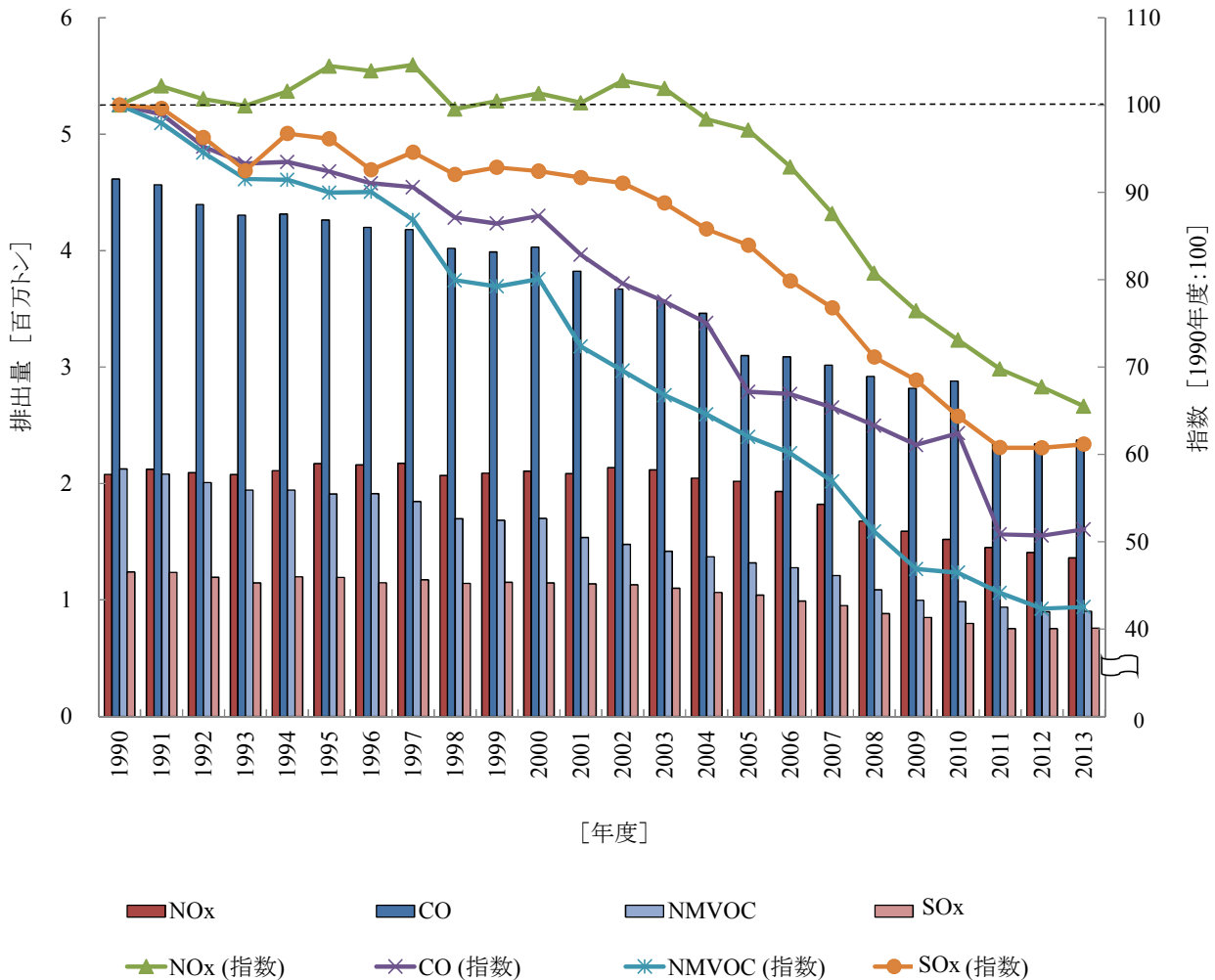
インベントリでは、附属書I国のためのUNFCCCインベントリ報告ガイドライン(24/CP.19)において排出量の報告が義務づけられている7種類の温室効果ガス(CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)以外に前駆物質(窒素酸化物、一酸化炭素、非メタン揮発性有機化合物)及び硫黄酸化物の排出を報告する必要がある。これらのガスの排出状況を以下に示す。

窒素酸化物(NO_x)の2013年度の排出量は136万トンであり、1990年度比34.5%の減少、2005年度比32.6%の減少となった。

一酸化炭素(CO)の2013年度の排出量は237万トンであり、1990年度比48.6%の減少、前年度比23.5%の減少となった。

非メタン揮発性有機化合物(NMVOC)の2013年度の排出量は90万トンであり、1990年度比57.5%の減少、2005年度比31.4%の増加となった。

硫黄酸化物(SO_x)の2013年度の排出量は76万トンであり、1990年度比38.9%の減少、2005年度比27.2%の減少となった。



(※折れ線グラフは1990年度を100とした場合の推移を示している)

図 1-28 前駆物質及び硫黄酸化物の排出量の推移

1.1.7 京都議定書第3条3及び4の活動による排出・吸収状況

京都議定書第3条3及び4の活動による2013年度の純吸収量は、4,740万トン（CO₂換算）であった。活動毎の排出・吸収量の内訳は表1-17の通りである。

表1-17 京都議定書第3条3及び4の活動による排出・吸収量

| 温室効果ガス排出・吸収活動 | 基準年 | 純排出／吸収量 |
|-----------------------------|-------|---------|
| | | 2013 |
| (kt CO ₂ 換算) | | |
| A. 3条3項活動 | | |
| A.1. 新規植林・再植林 | | -492 |
| 自然攪乱により除外される排出量 | | NA |
| 自然攪乱を受けた土地での除外される再吸収量 | | NA |
| A.2. 森林減少 | | 1663 |
| B. 3条4項活動 | | |
| B.1. 森林経営 | | |
| 純排出／吸収量 | | -50703 |
| 自然攪乱により除外される排出量 | | NA |
| 自然攪乱を受けた土地での除外される再吸収量 | | NA |
| 代替植林に起因するデビット（CEF-ne） | | NA |
| FM参照レベル（FMRL） | | 0 |
| FMRLへの技術的調整 | | 2008 |
| 上限値 | | |
| B.2. 農地管理（選択している場合） | 10344 | 3568 |
| B.3. 牧草地管理（選択している場合） | 848 | -292 |
| B.4. 植生回復（選択している場合） | -78 | -1186 |
| B.5. 湿地の排水・再湛水（非選択） | NA | NA |

※ 四捨五入表記の関係で、各要素の累計と合計値が一致していない箇所がある。

表 1-18 排出量の推移（概要）（CTF Table 1）

| 温室効果ガス排出量 | 基準年 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | kt CO ₂ eq | | | | | | | | | | | |
| LULUCF分野からのCO ₂ を含むCO ₂ 排出量 | 1,154,402.75 | 1,154,402.75 | 1,163,030.69 | 1,172,821.31 | 1,166,399.29 | 1,227,224.21 | 1,240,762.63 | 1,253,779.64 | 1,251,343.50 | 1,216,700.38 | 1,251,663.00 | 1,272,504.83 |
| LULUCF分野からのCO ₂ を含まないCO ₂ 排出量 | 1,095,511.96 | 1,095,511.96 | 1,096,004.04 | 1,103,240.95 | 1,092,796.55 | 1,154,320.90 | 1,166,296.54 | 1,174,708.81 | 1,168,898.11 | 1,133,148.03 | 1,167,596.80 | 1,185,757.74 |
| LULUCF分野からのCH ₄ を含むCH ₄ 排出量 | 48,586.36 | 48,586.36 | 46,862.13 | 48,095.90 | 42,817.96 | 47,907.00 | 45,825.27 | 44,524.49 | 43,703.26 | 41,392.62 | 41,460.43 | 41,505.28 |
| LULUCF分野からのCH ₄ を含まないCH ₄ 排出量 | 48,659.34 | 48,659.34 | 46,931.93 | 48,162.52 | 42,907.30 | 47,988.24 | 45,895.16 | 44,617.38 | 43,802.61 | 41,463.51 | 41,524.44 | 41,571.98 |
| LULUCF分野からのN ₂ Oを含むN ₂ O排出量 | 31,903.42 | 31,903.42 | 31,586.62 | 31,719.78 | 31,606.90 | 32,916.51 | 33,226.89 | 34,354.03 | 35,147.58 | 33,581.93 | 27,496.64 | 30,062.27 |
| LULUCF分野からのN ₂ Oを含まないN ₂ O排出量 | 32,239.90 | 32,239.90 | 31,918.15 | 32,047.82 | 31,933.26 | 33,239.79 | 33,541.19 | 34,660.74 | 35,446.50 | 33,873.98 | 27,783.78 | 30,343.75 |
| HFCs | 15,932.31 | 15,932.31 | 17,349.61 | 17,767.22 | 18,128.88 | 21,051.39 | 25,212.33 | 24,596.83 | 24,435.37 | 23,740.46 | 24,365.53 | 22,846.61 |
| PFCs | 6,539.30 | 6,539.30 | 7,506.92 | 7,617.29 | 10,942.80 | 13,443.46 | 17,609.92 | 18,258.18 | 19,984.28 | 16,568.48 | 13,118.06 | 11,873.11 |
| 特定できないHFCs及びPFCsの混合 | | | | | | | | | | | | |
| SF ₆ | 12,850.07 | 12,850.07 | 14,206.04 | 15,635.82 | 15,701.97 | 15,019.96 | 16,447.52 | 17,022.19 | 14,510.54 | 13,224.10 | 9,176.62 | 7,031.36 |
| NF ₃ | 32.89 | 32.89 | 32.89 | 32.89 | 43.85 | 76.74 | 202.81 | 194.27 | 172.78 | 172.65 | 282.59 | 186.01 |
| 合計 (LULUCFを含む) | 1,270,247.10 | 1,270,247.10 | 1,280,574.90 | 1,293,690.21 | 1,285,641.65 | 1,357,639.27 | 1,379,287.39 | 1,392,729.63 | 1,389,297.32 | 1,345,380.62 | 1,367,562.86 | 1,386,009.47 |
| 合計 (LULUCFを含まない) | 1,211,765.77 | 1,211,765.77 | 1,213,949.60 | 1,224,504.51 | 1,212,454.61 | 1,285,140.48 | 1,305,205.49 | 1,314,058.40 | 1,307,250.19 | 1,262,191.20 | 1,283,847.82 | 1,299,610.57 |
| 合計 (LULUCFを含む) (間接排出を含む) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 合計 (LULUCFを含まない) (間接排出を含む) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 基準年 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | kt CO ₂ eq | | | | | | | | | | | |
| 1. エネルギー | 1,089,870.51 | 1,089,870.51 | 1,097,164.82 | 1,105,633.80 | 1,100,269.62 | 1,157,171.36 | 1,170,580.81 | 1,182,530.61 | 1,182,223.13 | 1,153,101.85 | 1,188,228.51 | 1,208,302.92 |
| 2. 工業プロセス及び製品の利用 | 109,251.91 | 109,251.91 | 113,624.35 | 115,520.87 | 117,689.43 | 125,007.41 | 135,031.55 | 137,124.47 | 134,062.37 | 121,457.94 | 108,626.56 | 106,591.43 |
| 3. 農業 | 42,925.22 | 42,925.22 | 41,649.73 | 43,274.36 | 38,836.09 | 44,126.30 | 42,211.10 | 41,340.21 | 40,904.31 | 39,107.61 | 39,481.63 | 40,103.68 |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF) | -58,481.33 | -58,481.33 | -66,625.31 | -69,185.70 | -73,187.03 | -72,498.79 | -74,081.90 | -78,671.23 | -82,047.12 | -83,189.42 | -83,715.04 | -86,398.90 |
| 5. 廃棄物 | 28,199.46 | 28,199.46 | 28,136.00 | 29,261.18 | 28,846.50 | 31,334.20 | 31,463.93 | 31,734.34 | 32,107.51 | 31,713.22 | 31,226.17 | 31,011.44 |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 合計 (LULUCFを含む) | 1,211,765.77 | 1,211,765.77 | 1,213,949.60 | 1,224,504.51 | 1,212,454.61 | 1,285,140.48 | 1,305,205.49 | 1,314,058.40 | 1,307,250.19 | 1,262,191.20 | 1,283,847.82 | 1,299,610.57 |

| 温室効果ガス排出量 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 最新報告年の 基準年からの変化 (%) |
|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|
| | kt CO ₂ eq | | | | | | | | | | | | | |
| LULUCF分野からのCO ₂ を含むCO ₂ 排出量 | 1,255,768.27 | 1,292,777.96 | 1,297,856.69 | 1,296,831.94 | 1,304,375.96 | 1,282,188.92 | 1,318,231.90 | 1,233,950.58 | 1,161,132.87 | 1,211,534.60 | 1,260,759.67 | 1,295,500.48 | 1,310,691.42 | 13.54 |
| LULUCF分野からのCO ₂ を含まないCO ₂ 排出量 | 1,168,868.24 | 1,204,241.10 | 1,199,865.22 | 1,201,412.55 | 1,214,416.17 | 1,197,723.28 | 1,235,668.34 | 1,162,288.55 | 1,094,286.21 | 1,141,892.69 | 1,191,262.25 | 1,222,479.37 | 1,245,764.48 | 13.72 |
| LULUCF分野からのCH ₄ を含むCH ₄ 排出量 | 40,278.00 | 39,501.20 | 37,592.73 | 39,029.56 | 38,962.32 | 38,216.42 | 38,470.09 | 38,268.88 | 37,192.74 | 38,263.04 | 37,263.38 | 36,420.43 | 36,042.07 | -25.82 |
| LULUCF分野からのCH ₄ を含まないCH ₄ 排出量 | 40,349.75 | 39,582.11 | 37,653.66 | 39,099.96 | 39,029.18 | 38,275.10 | 38,528.14 | 38,349.85 | 37,257.91 | 38,322.66 | 37,323.99 | 36,476.35 | 36,099.86 | -25.81 |
| LULUCF分野からのN ₂ Oを含むN ₂ O排出量 | 26,531.75 | 26,049.92 | 25,882.62 | 25,899.76 | 25,510.95 | 25,533.58 | 24,971.76 | 24,091.64 | 23,630.81 | 23,300.62 | 22,827.33 | 22,484.83 | 22,458.07 | -29.61 |
| LULUCF分野からのN ₂ Oを含まないN ₂ O排出量 | 26,809.20 | 26,323.79 | 26,146.17 | 26,156.75 | 25,760.31 | 25,775.07 | 25,205.59 | 24,319.80 | 23,851.38 | 23,516.33 | 23,040.18 | 22,694.47 | 22,667.43 | -29.69 |
| HFCs | 19,451.82 | 16,218.01 | 16,200.76 | 12,379.29 | 12,724.24 | 14,548.01 | 16,602.99 | 19,152.64 | 20,779.51 | 23,114.01 | 25,847.20 | 29,087.58 | 31,776.63 | 99.45 |
| PFCs | 9,878.47 | 9,199.44 | 8,854.21 | 9,216.64 | 8,623.35 | 8,998.78 | 7,916.85 | 5,743.40 | 4,046.87 | 4,249.54 | 3,755.45 | 3,436.33 | 3,280.06 | -49.84 |
| 特定できないHFCs及びPFCsの混合 | | | | | | | | | | | | | | |
| SF ₆ | 6,066.02 | 5,735.48 | 5,406.31 | 5,258.70 | 5,063.86 | 5,243.91 | 4,754.51 | 4,206.12 | 2,474.65 | 2,468.45 | 2,299.56 | 2,299.32 | 2,165.76 | -83.15 |
| NF ₃ | 195.05 | 271.72 | 299.14 | 367.36 | 1,249.87 | 1,093.43 | 1,210.12 | 1,173.16 | 1,166.68 | 1,369.46 | 1,561.30 | 1,255.57 | 1,360.96 | 4,038.06 |
| 合計 (LULUCFを含む) | 1,358,169.38 | 1,389,753.73 | 1,392,092.45 | 1,388,983.19 | 1,396,510.56 | 1,375,823.04 | 1,412,158.22 | 1,326,586.42 | 1,250,424.13 | 1,304,299.73 | 1,354,313.88 | 1,390,484.55 | 1,407,774.97 | 10.83 |
| 合計 (LULUCFを含まない) | 1,271,618.55 | 1,301,571.65 | 1,294,425.46 | 1,293,891.26 | 1,306,866.97 | 1,291,657.58 | 1,329,886.54 | 1,255,233.53 | 1,183,863.21 | 1,234,933.15 | 1,285,089.92 | 1,317,728.99 | 1,343,115.17 | 10.84 |
| 合計 (LULUCFを含む) (間接排出を含む) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | |
| 合計 (LULUCFを含まない) (間接排出を含む) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | |

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 最新報告年の 基準年からの変化 (%) |
|----------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|
| | kt CO ₂ eq | | | | | | | | | | | | | |
| 1. エネルギー | 1,194,000.75 | 1,233,537.84 | 1,239,105.19 | 1,238,623.17 | 1,245,671.00 | 1,224,055.56 | 1,260,846.54 | 1,178,817.66 | 1,113,941.56 | 1,163,142.65 | 1,212,514.41 | 1,246,241.85 | 1,259,498.70 | 15.56 |
| 2. 工業プロセス及び製品の利用 | 95,478.34 | 88,436.76 | 87,046.63 | 83,710.04 | 84,728.60 | 87,324.77 | 86,359.92 | 82,108.16 | 74,787.14 | 78,197.45 | 79,990.29 | 82,636.66 | 86,929.33 | -20.43 |
| 3. 農業 | 39,505.88 | 39,645.81 | 38,152.35 | 39,760.61 | 40,015.02 | 39,639.70 | 40,811.61 | 40,275.22 | 39,463.76 | 40,697.06 | 40,260.22 | 39,734.95 | 39,530.76 | -7.91 |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業(LULUCF) | -86,550.83 | -88,182.08 | -97,666.98 | -95,091.93 | -89,643.58 | -84,165.46 | -82,271.69 | -71,352.89 | -66,560.92 | -69,366.58 | -69,223.96 | -72,755.55 | -64,659.80 | 10.56 |
| 5. 廃棄物 | 29,184.41 | 28,133.32 | 27,788.27 | 26,889.38 | 26,095.94 | 24,803.02 | 24,140.15 | 25,385.38 | 22,231.68 | 22,262.58 | 21,548.96 | 21,871.09 | 21,816.18 | -22.64 |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 合計 (LULUCFを含む) | 1,271,618.55 | 1,301,571.65 | 1,294,425.46 | 1,293,891.26 | 1,306,866.97 | 1,291,657.58 | 1,329,886.54 | 1,255,233.53 | 1,183,863.21 | 1,234,933.15 | 1,285,089.92 | 1,317,728.99 | 1,343,115.17 | 10.84 |

表 1-19 排出量の推移 (CO₂) (CTF Table 1(a))

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 基準年 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | kt | | | | | | | | | | | |
| 1. エネルギー | | | | | | | | | | | | |
| A. 燃料の燃焼 (セクトラルアプローチ) | 1,076,548.33 | 1,076,548.33 | 1,084,086.37 | 1,092,915.15 | 1,088,031.65 | 1,145,042.04 | 1,157,786.15 | 1,169,854.02 | 1,169,496.20 | 1,140,858.05 | 1,175,846.72 | 1,196,028.20 |
| 1. エネルギー産業 | 352,782.85 | 352,782.85 | 355,881.04 | 362,715.03 | 346,422.62 | 387,366.79 | 377,028.59 | 379,153.02 | 377,005.39 | 364,997.08 | 384,032.34 | 393,060.45 |
| 2. 製造業及び建設業 | 378,577.64 | 378,577.64 | 373,709.40 | 366,701.45 | 365,726.39 | 375,193.89 | 381,196.03 | 385,476.83 | 385,503.15 | 362,343.07 | 369,107.61 | 377,904.63 |
| 3. 運輸 | 200,214.98 | 200,214.98 | 212,672.57 | 218,928.64 | 222,568.29 | 231,618.00 | 240,453.11 | 246,923.50 | 248,301.34 | 246,427.52 | 250,254.29 | 249,013.71 |
| 4. その他部門 | 144,972.86 | 144,972.86 | 141,823.37 | 144,570.04 | 153,314.35 | 150,863.36 | 159,108.43 | 158,300.67 | 158,686.32 | 167,090.39 | 172,452.48 | 176,049.41 |
| 5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. 燃料からの漏出 | 191.57 | 191.57 | 214.87 | 208.31 | 211.66 | 231.05 | 521.46 | 570.68 | 580.36 | 498.62 | 539.32 | 511.56 |
| 1. 固体燃料 | 5.32 | 5.32 | 4.80 | 4.28 | 3.60 | 2.96 | 2.41 | 2.11 | 2.00 | 1.82 | 1.75 | 1.60 |
| 2. 石油及び天然ガス及びエネルギー生産からの他の排出 | 186.25 | 186.25 | 210.07 | 204.03 | 208.06 | 228.10 | 519.05 | 568.57 | 578.36 | 496.80 | 537.57 | 509.97 |
| C. CO ₂ の輸送及び貯留 | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 63,926.78 | 63,926.78 | 65,038.08 | 65,014.06 | 63,689.00 | 65,151.78 | 65,387.05 | 65,880.14 | 63,183.32 | 57,271.43 | 57,413.19 | 57,880.39 |
| A. 鉱物産業 | 49,220.88 | 49,220.88 | 50,538.96 | 50,957.31 | 50,243.71 | 51,255.21 | 51,134.50 | 51,476.04 | 48,825.65 | 43,848.16 | 43,563.47 | 43,897.34 |
| B. 化学産業 | 6,976.74 | 6,976.74 | 6,949.83 | 6,801.03 | 6,346.47 | 6,765.85 | 6,941.39 | 7,044.56 | 7,029.19 | 6,396.05 | 6,906.06 | 6,771.22 |
| C. 金属産業 | 7,272.68 | 7,272.68 | 7,091.31 | 6,795.75 | 6,651.97 | 6,655.80 | 6,849.34 | 6,870.40 | 6,834.15 | 6,545.61 | 6,463.33 | 6,739.86 |
| D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用 | 392.21 | 392.21 | 391.21 | 394.69 | 387.28 | 408.11 | 390.27 | 409.45 | 408.24 | 395.13 | 391.00 | 385.48 |
| E. 電子産業 | | | | | | | | | | | | |
| E. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用 | | | | | | | | | | | | |
| G. その他製品の製造及び使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| H. その他 | 64.27 | 64.27 | 66.77 | 65.27 | 59.56 | 66.80 | 71.54 | 79.67 | 86.09 | 86.49 | 89.33 | 86.50 |
| 3. 農業 | 608.88 | 608.88 | 547.88 | 493.01 | 523.52 | 342.54 | 359.13 | 349.62 | 371.50 | 376.93 | 370.29 | 442.53 |
| A. 消化管内発酵 | | | | | | | | | | | | |
| B. 家畜排せつ物の管理 | | | | | | | | | | | | |
| C. 稲作 | | | | | | | | | | | | |
| D. 農用地の土壌 | | | | | | | | | | | | |
| E. 計画的なサバナの野焼き | | | | | | | | | | | | |
| F. 農作物残渣の野焼き | | | | | | | | | | | | |
| G. 石灰施用 | 550.24 | 550.24 | 527.37 | 477.14 | 481.58 | 292.76 | 303.53 | 292.74 | 303.65 | 300.00 | 293.57 | 332.90 |
| H. 尿素肥料 | 58.64 | 58.64 | 20.51 | 15.87 | 41.94 | 49.79 | 55.60 | 56.88 | 67.85 | 76.93 | 76.73 | 109.63 |
| I. その他の炭素を含む肥料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| J. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 | -58,890.79 | -58,890.79 | -67,026.65 | -69,580.36 | -73,602.74 | -72,903.31 | -74,466.09 | -79,070.83 | -82,445.39 | -83,552.36 | -84,066.20 | -86,747.08 |
| A. 森林 | -79,073.12 | -79,073.12 | -86,228.01 | -86,576.72 | -86,922.70 | -87,267.10 | -87,611.89 | -91,283.57 | -91,123.69 | -90,962.75 | -90,802.50 | -90,641.94 |
| B. 農地 | 12,237.34 | 12,237.34 | 10,889.62 | 7,492.39 | 5,588.04 | 6,389.62 | 5,610.91 | 3,970.86 | 3,283.78 | 3,286.26 | 2,228.95 | 208.59 |
| C. 草地 | 1,129.06 | 1,129.06 | 856.90 | 136.51 | -195.11 | 110.69 | 698.33 | 345.18 | 58.58 | 33.31 | -389.92 | 44.29 |
| D. 湿地 | 90.24 | 90.24 | 80.55 | 253.20 | 140.59 | 116.37 | 357.69 | 635.14 | 120.52 | 483.21 | 455.23 | 425.38 |
| E. 開発地 | 4,234.99 | 4,234.99 | 5,100.63 | 5,723.54 | 3,639.43 | 2,450.18 | 2,291.89 | 1,466.80 | 1,024.79 | 964.01 | 512.51 | 91.52 |
| F. その他の土地 | 1,543.97 | 1,543.97 | 1,727.87 | 1,383.16 | 1,696.87 | 1,527.94 | 1,293.31 | 1,210.34 | 1,574.04 | 1,195.34 | 1,301.32 | 955.13 |
| G. 伐採木材製品 | 946.72 | 946.72 | 545.79 | 2,007.56 | 2,450.13 | 3,768.99 | 2,893.66 | 4,584.42 | 2,616.58 | 1,448.27 | 2,628.22 | 2,169.95 |
| H. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5. 廃棄物 | 13,127.19 | 13,127.19 | 13,143.50 | 14,190.78 | 13,943.46 | 16,456.79 | 16,708.85 | 17,125.19 | 17,712.12 | 17,695.35 | 17,493.48 | 17,642.14 |
| A. 固形廃棄物の処分 | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE |
| B. 固形廃棄物の生物処理 | | | | | | | | | | | | |
| C. 廃棄物の焼却と野焼き | 12,424.36 | 12,424.36 | 12,457.05 | 13,491.88 | 13,262.72 | 15,754.88 | 16,041.03 | 16,484.72 | 17,056.89 | 17,086.23 | 16,840.90 | 16,986.23 |
| D. 排水の処理と放出 | | | | | | | | | | | | |
| E. その他 | 702.83 | 702.83 | 686.45 | 698.90 | 680.75 | 701.91 | 667.83 | 640.47 | 655.23 | 609.12 | 652.58 | 655.91 |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| メモアイテム: | | | | | | | | | | | | |
| 国際バンカー | 30,829.18 | 30,829.18 | 32,531.98 | 32,937.28 | 34,935.20 | 36,093.69 | 38,179.77 | 30,958.25 | 35,432.29 | 37,361.08 | 36,022.49 | 36,731.88 |
| 航空 | 13,189.32 | 13,189.32 | 13,919.12 | 14,216.76 | 13,856.19 | 15,066.49 | 16,922.99 | 18,441.91 | 19,134.37 | 20,001.55 | 19,576.46 | 19,542.61 |
| 船舶 | 17,639.86 | 17,639.86 | 18,612.86 | 18,720.51 | 21,079.01 | 21,027.20 | 21,256.78 | 12,516.34 | 16,297.92 | 17,359.53 | 16,446.03 | 17,189.28 |
| 多国海軍 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| バイオマスからのCO₂排出量 | 34,806.16 | 34,806.16 | 35,541.54 | 35,203.12 | 34,511.82 | 34,982.56 | 36,350.02 | 36,769.89 | 37,825.43 | 36,535.94 | 37,686.59 | 39,515.98 |
| CO₂回収量 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 廃棄物処分場における炭素の長期貯留 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 間接N₂O | | | | | | | | | | | | |
| 間接CO₂ | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| LULUCFからのCO₂を含まない合計CO₂排出量 | 1,154,402.75 | 1,154,402.75 | 1,163,030.69 | 1,172,821.31 | 1,166,399.29 | 1,227,224.21 | 1,240,762.63 | 1,253,779.64 | 1,251,343.50 | 1,216,700.38 | 1,251,663.00 | 1,272,504.83 |
| LULUCFからのCO₂を含む合計CO₂排出量 | 1,095,511.96 | 1,095,511.96 | 1,096,004.04 | 1,103,240.95 | 1,092,796.55 | 1,154,320.90 | 1,166,296.54 | 1,174,708.81 | 1,168,898.11 | 1,133,148.03 | 1,167,596.80 | 1,185,757.74 |
| LULUCFからのCO₂を含まない、間接CO₂を含む合計CO₂排出量 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 排出量 | | | | | | | | | | | | |
| LULUCFからのCO₂を含まない、間接CO₂を含まない合計 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

第1章 温室効果ガス排出量と傾向の情報

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 最新報告年の 基準年からの 変化 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| | kt | | | | | | | | | | | | | % |
| 1. エネルギー | | | | | | | | | | | | | | |
| A. 燃料の燃焼 (セクトラルアプローチ) | 1,181,985.92 | 1,222,338.10 | 1,228,244.91 | 1,227,964.00 | 1,234,927.78 | 1,213,435.03 | 1,250,204.50 | 1,168,545.12 | 1,104,197.42 | 1,152,909.57 | 1,202,747.62 | 1,236,532.98 | 1,249,822.05 | 16.10 |
| 1. エネルギー産業 | 383,003.45 | 414,184.08 | 430,909.93 | 427,939.46 | 447,958.47 | 436,467.36 | 498,749.30 | 473,839.72 | 436,770.86 | 461,180.96 | 518,820.96 | 561,648.47 | 566,643.99 | 60.62 |
| 2. 製造業及び建設業 | 372,388.74 | 383,546.04 | 382,591.71 | 384,665.06 | 373,026.83 | 377,189.94 | 363,273.55 | 330,170.23 | 301,475.77 | 336,976.46 | 333,428.35 | 332,669.49 | 338,129.90 | -10.68 |
| 3. 運輸 | 253,036.44 | 248,697.82 | 244,439.68 | 238,588.32 | 232,726.97 | 228,263.03 | 226,722.19 | 218,193.17 | 214,763.95 | 215,467.45 | 212,651.37 | 217,611.70 | 215,803.65 | 7.79 |
| 4. その他部門 | 173,557.30 | 175,910.16 | 170,303.59 | 176,771.16 | 181,215.50 | 171,514.70 | 161,459.46 | 146,342.00 | 151,186.84 | 139,284.69 | 137,846.94 | 124,603.32 | 129,244.52 | -10.85 |
| 5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. 燃料からの漏出 | 548.17 | 524.57 | 505.76 | 477.66 | 507.77 | 553.11 | 615.64 | 565.32 | 500.92 | 474.55 | 477.48 | 490.27 | 479.56 | 150.33 |
| 1. 固体燃料 | 1.35 | 0.75 | 0.67 | 0.64 | 0.61 | 0.59 | 0.56 | 0.54 | 0.53 | 0.52 | 0.51 | 0.50 | 0.49 | -90.79 |
| 2. 石油及び天然ガス及びエネルギー生産からの他の排出 | 546.82 | 523.81 | 505.09 | 477.02 | 507.16 | 552.52 | 615.09 | 564.78 | 500.39 | 474.03 | 476.97 | 489.77 | 479.07 | 157.22 |
| C. CO ₂ の輸送及び貯留 | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 56,477.04 | 53,737.03 | 52,968.44 | 52,834.19 | 53,920.03 | 54,047.12 | 53,260.60 | 49,135.80 | 43,490.86 | 44,672.07 | 44,541.71 | 44,784.50 | 46,551.39 | -27.18 |
| A. 鉱物産業 | 42,953.24 | 40,467.10 | 40,130.95 | 39,804.58 | 41,213.62 | 41,179.79 | 40,182.19 | 37,413.33 | 32,770.04 | 32,754.05 | 33,103.30 | 33,698.91 | 35,111.89 | -28.66 |
| B. 化学産業 | 6,310.97 | 6,217.57 | 6,015.29 | 6,097.01 | 5,757.37 | 5,838.47 | 5,931.03 | 5,073.50 | 4,837.17 | 5,389.64 | 5,067.05 | 4,617.79 | 4,757.48 | -31.81 |
| C. 金属産業 | 6,762.89 | 6,598.21 | 6,366.89 | 6,483.63 | 6,498.03 | 6,573.56 | 6,704.75 | 6,248.45 | 5,479.45 | 6,113.67 | 5,979.89 | 6,102.40 | 6,300.60 | -13.37 |
| D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用 | 371.72 | 374.29 | 369.98 | 362.67 | 360.96 | 367.78 | 356.47 | 328.97 | 332.92 | 338.85 | 315.67 | 288.99 | 299.09 | -23.74 |
| E. 電子産業 | | | | | | | | | | | | | | |
| E. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用 | | | | | | | | | | | | | | |
| G. その他製品の製造及び使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| H. その他 | 78.22 | 79.87 | 85.33 | 86.29 | 90.05 | 87.52 | 86.16 | 71.55 | 71.29 | 75.85 | 75.81 | 76.41 | 82.33 | 28.10 |
| 3. 農業 | 367.68 | 408.14 | 430.19 | 402.22 | 410.56 | 383.48 | 500.08 | 439.98 | 390.10 | 402.94 | 408.54 | 531.74 | 531.74 | -12.67 |
| A. 消化管内発酵 | | | | | | | | | | | | | | |
| B. 家畜排せつ物の管理 | | | | | | | | | | | | | | |
| C. 稲作 | | | | | | | | | | | | | | |
| D. 農用地の土壌 | | | | | | | | | | | | | | |
| E. 計画的なサバンの野焼き | | | | | | | | | | | | | | |
| F. 農作物残渣の野焼き | | | | | | | | | | | | | | |
| G. 石灰施用 | 247.35 | 269.92 | 246.40 | 236.30 | 231.29 | 230.36 | 325.00 | 305.74 | 270.15 | 242.88 | 246.78 | 369.97 | 369.97 | -32.76 |
| H. 尿素肥料 | 120.34 | 138.22 | 183.79 | 165.92 | 179.27 | 153.12 | 175.08 | 134.24 | 119.95 | 160.06 | 161.77 | 161.77 | 161.77 | 175.84 |
| I. その他の炭素を含む肥料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| J. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 | -86,900.03 | -88,536.86 | -97,991.47 | -95,419.39 | -89,959.79 | -84,465.64 | -82,563.56 | -71,662.03 | -66,846.66 | -69,641.91 | -69,497.41 | -73,021.11 | -64,926.94 | 10.25 |
| A. 森林 | -90,482.49 | -90,321.89 | -99,042.54 | -98,527.80 | -92,664.34 | -86,820.31 | -85,555.91 | -80,350.76 | -75,507.11 | -76,043.80 | -77,808.29 | -77,393.29 | -68,162.38 | -13.80 |
| B. 農地 | 111.97 | 398.89 | -251.64 | 2,670.16 | 2,306.88 | 1,498.68 | 4,869.08 | 10,280.48 | 7,917.24 | 5,376.11 | 5,690.14 | 4,744.51 | 3,651.84 | -70.16 |
| C. 草地 | -254.93 | -523.70 | -1,196.36 | -936.48 | -1,030.68 | -473.20 | -988.41 | -1,335.87 | -266.39 | -155.71 | 163.09 | -178.94 | -233.30 | -120.66 |
| D. 湿地 | 386.21 | 94.78 | 62.69 | 56.34 | 56.62 | 41.45 | 33.26 | 34.36 | 69.20 | 51.18 | 45.13 | 31.67 | 45.03 | -50.10 |
| E. 開墾地 | -180.48 | -1,098.58 | -1,216.10 | -1,222.25 | -487.50 | -259.92 | -1,260.31 | -680.78 | -489.55 | 18.93 | -1,025.41 | -680.86 | -899.70 | -121.24 |
| F. その他の土地 | 1,018.20 | 944.70 | 768.74 | 782.45 | 157.40 | 191.17 | 112.27 | 164.06 | 138.66 | 204.50 | 120.68 | 147.73 | 101.08 | -93.45 |
| G. 伐採木材製品 | 2,501.48 | 1,968.93 | 2,883.73 | 1,758.19 | 1,701.83 | 1,356.48 | 226.46 | 226.47 | 1,291.29 | 906.86 | 3,317.25 | 308.06 | 570.47 | -39.74 |
| H. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5. 廃棄物 | 16,389.46 | 15,770.11 | 15,707.40 | 15,153.87 | 14,609.82 | 13,770.18 | 13,651.08 | 15,264.36 | 12,553.57 | 13,075.48 | 12,584.32 | 13,160.99 | 13,306.68 | 1.37 |
| A. 固形廃棄物の処分 | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE |
| B. 固形廃棄物の生物処理 | | | | | | | | | | | | | | |
| C. 廃棄物の焼却と野焼き | 15,758.93 | 15,193.07 | 15,190.87 | 14,647.17 | 14,103.00 | 13,247.82 | 13,089.88 | 14,733.95 | 12,039.88 | 12,548.56 | 12,060.19 | 12,645.93 | 12,760.07 | 2.70 |
| D. 排水の処理と放出 | | | | | | | | | | | | | | |
| E. その他 | 630.53 | 577.05 | 516.53 | 506.70 | 506.81 | 522.36 | 561.20 | 530.41 | 513.69 | 526.91 | 524.13 | 515.07 | 546.61 | -22.23 |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| メモアイテム: | | | | | | | | | | | | | | |
| 国際バンカー | 33,571.42 | 36,728.93 | 37,506.71 | 39,113.12 | 41,564.88 | 38,991.92 | 37,259.15 | 34,849.64 | 30,686.03 | 31,179.83 | 31,636.35 | 32,349.06 | 33,186.32 | 7.65 |
| 航空 | 18,721.34 | 21,149.32 | 20,387.64 | 21,190.20 | 21,336.33 | 19,964.61 | 18,358.58 | 17,517.99 | 15,372.73 | 16,295.33 | 18,249.69 | 19,140.10 | 19,508.32 | 47.91 |
| 船舶 | 14,850.08 | 15,579.61 | 17,119.07 | 17,922.92 | 20,228.55 | 19,027.31 | 18,900.57 | 17,331.65 | 15,313.30 | 14,884.50 | 13,386.66 | 13,208.96 | 13,678.00 | -22.46 |
| 多国籍軍 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| バイオマスからのCO₂排出量 | 38,105.84 | 40,010.00 | 41,925.52 | 42,060.47 | 45,738.12 | 46,287.63 | 46,980.95 | 45,350.20 | 42,335.18 | 57,578.48 | 57,206.63 | 58,058.94 | 59,517.40 | 71.00 |
| CO₂回収量 | NO | NO | NO | 0.04 | 0.12 | 0.36 | 0.37 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 廃棄物処分場における炭素の長期貯留 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 間接N₂O | | | | | | | | | | | | | | |
| 間接CO₂ | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| LULUCFからのCO₂を含まない合計CO₂排出量 | 1,255,768.27 | 1,292,777.96 | 1,297,856.69 | 1,296,831.94 | 1,304,375.96 | 1,282,188.92 | 1,318,231.90 | 1,233,950.58 | 1,161,132.87 | 1,211,534.60 | 1,260,759.67 | 1,295,500.48 | 1,310,691.42 | 13.54 |
| LULUCFからのCO₂を含む合計CO₂排出量 | 1,168,868.24 | 1,204,241.10 | 1,199,865.22 | 1,201,412.55 | 1,214,416.17 | 1,197,723.28 | 1,235,668.34 | 1,162,288.55 | 1,094,286.21 | 1,141,892.69 | 1,191,262.25 | 1,222,479.37 | 1,245,764.48 | 13.72 |
| LULUCFからのCO₂を含まない、間接CO₂を含む合計CO₂排出量 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| LULUCFからのCO₂を含まない、間接CO₂を含まない合計 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

表 1-20 排出量の推移 (CH₄) (CTF Table 1(b))

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 基準年 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | kt | | | | | | | | | | | |
| 1. エネルギー | | | | | | | | | | | | |
| A. 燃料の燃焼 (セクターアプローチ) | 57.02 | 57.02 | 56.44 | 56.04 | 56.90 | 57.14 | 58.92 | 58.37 | 55.62 | 53.46 | 53.98 | 54.12 |
| 1. エネルギー産業 | 17.38 | 17.38 | 17.05 | 15.89 | 15.72 | 16.19 | 16.27 | 15.88 | 13.64 | 12.75 | 12.28 | 10.42 |
| 2. 製造業及び建設業 | 17.63 | 17.63 | 17.18 | 16.95 | 17.01 | 17.22 | 17.47 | 18.32 | 17.44 | 15.57 | 15.36 | 17.06 |
| 3. 運輸 | 12.29 | 12.29 | 12.59 | 12.74 | 12.59 | 12.73 | 13.03 | 13.32 | 13.44 | 13.24 | 13.23 | 13.18 |
| 4. その他部門 | 9.73 | 9.73 | 9.62 | 10.47 | 11.58 | 11.00 | 12.14 | 10.86 | 11.10 | 11.89 | 13.10 | 13.46 |
| 5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. 燃料からの漏出 | 198.93 | 198.93 | 178.77 | 160.19 | 134.62 | 117.48 | 105.88 | 92.54 | 87.85 | 80.31 | 78.14 | 73.43 |
| 1. 固体燃料 | 190.42 | 190.42 | 169.71 | 151.12 | 125.25 | 107.95 | 95.76 | 82.40 | 77.32 | 69.99 | 67.72 | 62.52 |
| 2. 石油及び天然ガス及びエネルギー生産からの他の排出 | 8.51 | 8.51 | 9.06 | 9.07 | 9.37 | 9.52 | 10.12 | 10.14 | 10.53 | 10.33 | 10.42 | 10.91 |
| C. CO ₂ の輸送及び貯留 | | | | | | | | | | | | |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 2.40 | 2.40 | 2.31 | 2.19 | 2.07 | 2.22 | 2.31 | 2.22 | 2.20 | 2.10 | 2.08 | 2.17 |
| A. 鉱物産業 | | | | | | | | | | | | |
| B. 化学産業 | 1.47 | 1.47 | 1.43 | 1.34 | 1.28 | 1.39 | 1.46 | 1.35 | 1.33 | 1.34 | 1.31 | 1.37 |
| C. 金属産業 | 0.92 | 0.92 | 0.87 | 0.85 | 0.80 | 0.83 | 0.85 | 0.87 | 0.87 | 0.77 | 0.77 | 0.80 |
| D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| E. 電子産業 | | | | | | | | | | | | |
| E. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用 | | | | | | | | | | | | |
| G. その他製品の製造及び使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| H. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. 農業 | 1,193.48 | 1,193.48 | 1,151.04 | 1,221.31 | 1,042.75 | 1,269.94 | 1,207.59 | 1,180.16 | 1,166.70 | 1,098.89 | 1,116.38 | 1,135.28 |
| A. 消化管内発酵 | 362.57 | 362.57 | 369.83 | 372.49 | 368.65 | 363.01 | 359.73 | 356.48 | 355.34 | 353.54 | 351.28 | 347.29 |
| B. 家畜排せつ物の管理 | 134.15 | 134.15 | 134.64 | 133.69 | 130.53 | 126.87 | 125.85 | 124.10 | 122.34 | 120.14 | 117.83 | 115.18 |
| C. 稲作 | 691.76 | 691.76 | 641.96 | 710.36 | 539.24 | 775.53 | 717.66 | 695.34 | 684.89 | 621.27 | 643.39 | 669.03 |
| D. 農用地の土壌 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| E. 計画的なサバンナの野焼き | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. 農作物残渣の野焼き | 4.99 | 4.99 | 4.61 | 4.76 | 4.33 | 4.53 | 4.35 | 4.24 | 4.12 | 3.95 | 3.87 | 3.77 |
| G. 石灰施用 | | | | | | | | | | | | |
| H. 尿素肥料 | | | | | | | | | | | | |
| I. その他の炭素を含む肥料 | | | | | | | | | | | | |
| J. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 | 2.92 | 2.92 | 2.79 | 2.66 | 3.57 | 3.25 | 2.80 | 3.72 | 3.97 | 2.84 | 2.56 | 2.67 |
| A. 森林 | 0.40 | 0.40 | 0.30 | 0.21 | 1.14 | 0.84 | 0.41 | 1.35 | 1.63 | 0.51 | 0.25 | 0.37 |
| B. 農地 | 2.43 | 2.43 | 2.40 | 2.37 | 2.34 | 2.32 | 2.29 | 2.27 | 2.26 | 2.24 | 2.22 | 2.21 |
| C. 草地 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| D. 湿地 | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE |
| E. 開発地 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. その他の土地 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| G. 伐採木材製品 | | | | | | | | | | | | |
| H. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5. 廃棄物 | 491.64 | 491.64 | 485.93 | 484.11 | 476.38 | 469.50 | 458.30 | 447.69 | 435.77 | 420.94 | 407.84 | 395.22 |
| A. 固形廃棄物の処分 | 368.82 | 368.82 | 366.05 | 365.07 | 359.26 | 354.54 | 344.85 | 335.74 | 325.29 | 312.61 | 300.68 | 289.55 |
| B. 固形廃棄物の生物処理 | 7.79 | 7.79 | 7.65 | 7.67 | 7.69 | 7.63 | 7.65 | 7.67 | 7.72 | 7.68 | 7.71 | 7.76 |
| C. 廃棄物の焼却と野焼き | 0.64 | 0.64 | 0.62 | 0.64 | 0.64 | 0.69 | 0.71 | 0.73 | 0.70 | 0.69 | 0.67 | 0.63 |
| D. 排水の処理と放出 | 114.39 | 114.39 | 111.61 | 110.73 | 108.79 | 106.64 | 105.10 | 103.56 | 102.06 | 99.95 | 98.78 | 97.27 |
| E. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| LULUCFからのCH ₄ を含まない合計CH ₄ 排出量 | 1,943.45 | 1,943.45 | 1,874.49 | 1,923.84 | 1,712.72 | 1,916.28 | 1,833.01 | 1,780.98 | 1,748.13 | 1,655.70 | 1,658.42 | 1,660.21 |
| LULUCFからのCH ₄ を含む合計CH ₄ 排出量 | 1,946.37 | 1,946.37 | 1,877.28 | 1,926.50 | 1,716.29 | 1,919.53 | 1,835.81 | 1,784.70 | 1,752.10 | 1,658.54 | 1,660.98 | 1,662.88 |
| メモアイテム: | | | | | | | | | | | | |
| 国際バンカー | 1.77 | 1.77 | 1.87 | 1.88 | 2.11 | 2.11 | 2.15 | 1.32 | 1.69 | 1.80 | 1.71 | 1.78 |
| 航空 | 0.09 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| 船舶 | 1.68 | 1.68 | 1.77 | 1.78 | 2.01 | 2.00 | 2.03 | 1.19 | 1.55 | 1.65 | 1.57 | 1.64 |
| 多国籍軍 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| バイオマスからのCO ₂ 排出量 | | | | | | | | | | | | |
| CO ₂ 回収量 | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物処分場における炭素の長期貯留 | | | | | | | | | | | | |
| 間接N ₂ O | | | | | | | | | | | | |
| 間接CO ₂ | | | | | | | | | | | | |

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 最新報告年の 基準年からの 変化 | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|--|
| | kt | | | | | | | | | | | | | % | |
| 1. エネルギー | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. 燃料の燃焼(セクトラルアプローチ) | 51.48 | 52.22 | 52.30 | 56.86 | 59.47 | 61.42 | 61.59 | 61.77 | 58.37 | 81.87 | 67.39 | 67.49 | 66.71 | 17.00 | |
| 1. エネルギー産業 | 8.24 | 7.99 | 7.69 | 8.69 | 8.72 | 8.81 | 9.98 | 12.72 | 12.56 | 12.74 | 13.21 | 13.92 | 11.73 | -32.52 | |
| 2. 製造業及び建設業 | 16.68 | 17.97 | 19.43 | 20.48 | 20.89 | 22.76 | 23.07 | 22.03 | 21.83 | 24.02 | 19.18 | 19.80 | 19.73 | 11.90 | |
| 3. 運輸 | 12.92 | 12.51 | 11.92 | 11.15 | 10.47 | 9.83 | 9.26 | 8.46 | 7.91 | 7.50 | 7.16 | 7.05 | 6.78 | -44.80 | |
| 4. その他部門 | 13.64 | 13.75 | 13.26 | 16.53 | 19.40 | 20.02 | 19.28 | 18.57 | 16.07 | 37.62 | 27.83 | 26.71 | 28.48 | 192.73 | |
| 5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| B. 燃料からの漏出 | 64.01 | 42.32 | 40.70 | 39.06 | 39.06 | 39.30 | 39.00 | 37.87 | 36.66 | 35.40 | 34.69 | 34.02 | 32.68 | -83.57 | |
| 1. 固体燃料 | 53.19 | 30.73 | 28.85 | 26.87 | 26.18 | 25.75 | 24.37 | 23.59 | 23.09 | 22.57 | 22.09 | 21.81 | 21.32 | -88.80 | |
| 2. 石油及び天然ガス及びエネルギー生産からの他の排出 | 10.82 | 11.58 | 11.86 | 12.20 | 12.88 | 13.54 | 14.63 | 14.28 | 13.57 | 12.83 | 12.60 | 12.22 | 11.35 | 33.40 | |
| C. CO ₂ の輸送及び貯留 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 2.07 | 2.11 | 2.01 | 2.15 | 2.15 | 2.18 | 2.04 | 1.99 | 2.05 | 2.15 | 2.14 | 1.85 | 1.86 | -22.57 | |
| A. 鉱物産業 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. 化学産業 | 1.32 | 1.32 | 1.22 | 1.34 | 1.35 | 1.37 | 1.21 | 1.27 | 1.43 | 1.45 | 1.43 | 1.13 | 1.13 | -23.69 | |
| C. 金属産業 | 0.75 | 0.79 | 0.79 | 0.81 | 0.80 | 0.82 | 0.82 | 0.72 | 0.62 | 0.71 | 0.72 | 0.72 | 0.73 | -20.77 | |
| D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| E. 電子産業 | | | | | | | | | | | | | | | |
| E. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用 | | | | | | | | | | | | | | | |
| G. その他製品の製造及び使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| H. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 3. 農業 | 1,119.64 | 1,121.38 | 1,059.25 | 1,127.49 | 1,135.19 | 1,117.15 | 1,142.18 | 1,148.45 | 1,124.64 | 1,160.68 | 1,145.69 | 1,122.83 | 1,118.34 | -6.30 | |
| A. 消化管内発酵 | 348.41 | 345.18 | 340.55 | 332.77 | 331.46 | 332.20 | 332.81 | 328.17 | 323.78 | 313.16 | 311.75 | 304.28 | 296.02 | -18.35 | |
| B. 家畜排せつ物の管理 | 114.95 | 114.65 | 112.89 | 110.22 | 109.34 | 107.06 | 105.39 | 103.88 | 102.79 | 100.74 | 100.89 | 98.90 | 96.45 | -28.10 | |
| C. 稲作 | 652.53 | 657.92 | 602.35 | 681.17 | 691.01 | 674.60 | 700.78 | 713.32 | 695.08 | 743.86 | 730.18 | 716.84 | 723.09 | 4.53 | |
| D. 農用地の土壌 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| E. 計画的なサバナの野焼き | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| F. 農作物残渣の野焼き | 3.75 | 3.64 | 3.47 | 3.33 | 3.38 | 3.28 | 3.19 | 3.08 | 2.99 | 2.91 | 2.88 | 2.80 | 2.77 | -44.56 | |
| G. 石灰施用 | | | | | | | | | | | | | | | |
| H. 尿素肥料 | | | | | | | | | | | | | | | |
| I. その他の炭素を含む肥料 | | | | | | | | | | | | | | | |
| J. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 | 2.87 | 3.24 | 2.44 | 2.82 | 2.67 | 2.35 | 2.32 | 3.24 | 2.61 | 2.38 | 2.42 | 2.24 | 2.31 | -20.81 | |
| A. 森林 | 0.59 | 0.97 | 0.19 | 0.57 | 0.43 | 0.12 | 0.10 | 1.02 | 0.41 | 0.20 | 0.25 | 0.08 | 0.16 | -60.20 | |
| B. 農地 | 2.19 | 2.17 | 2.16 | 2.15 | 2.15 | 2.14 | 2.13 | 2.12 | 2.11 | 2.10 | 2.08 | 2.07 | 2.06 | -15.12 | |
| C. 草地 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 1.69 | |
| D. 湿地 | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | NO, NA, NE | |
| E. 開墾地 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| F. その他の土地 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| G. 伐採木材製品 | | | | | | | | | | | | | | | |
| H. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | |
| 5. 廃棄物 | 373.91 | 362.01 | 349.45 | 335.62 | 322.62 | 308.61 | 294.00 | 280.67 | 265.99 | 250.43 | 240.62 | 230.63 | 222.10 | -54.82 | |
| A. 固形廃棄物の処分 | 277.44 | 265.30 | 252.95 | 240.39 | 228.14 | 215.33 | 203.17 | 189.14 | 176.85 | 164.56 | 154.66 | 146.30 | 138.55 | -62.43 | |
| B. 固形廃棄物の生物処理 | 7.82 | 9.90 | 11.64 | 12.00 | 13.58 | 13.98 | 13.50 | 15.18 | 15.07 | 13.18 | 14.48 | 14.35 | 14.39 | 84.85 | |
| C. 廃棄物の焼却と野焼き | 0.60 | 0.93 | 0.80 | 0.73 | 0.68 | 0.63 | 0.58 | 0.56 | 0.50 | 0.46 | 0.46 | 0.48 | 0.48 | -25.49 | |
| D. 排水の処理と放出 | 88.06 | 85.88 | 84.05 | 82.49 | 80.22 | 78.67 | 76.75 | 75.79 | 73.58 | 72.23 | 71.02 | 69.51 | 68.68 | -39.96 | |
| E. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | |
| G. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| LULUCFからのCH ₄ を含まない合計CH ₄ 排出量 | 1,611.12 | 1,580.05 | 1,503.71 | 1,561.18 | 1,558.49 | 1,528.66 | 1,538.80 | 1,530.76 | 1,487.71 | 1,530.52 | 1,490.54 | 1,456.82 | 1,441.68 | -25.82 | |
| LULUCFからのCH ₄ を含む合計CH ₄ 排出量 | 1,613.99 | 1,583.28 | 1,506.15 | 1,564.00 | 1,561.17 | 1,531.00 | 1,541.13 | 1,533.99 | 1,490.32 | 1,532.91 | 1,492.96 | 1,459.05 | 1,443.99 | -25.81 | |
| メモアイテム: | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国際バンカー | 1.55 | 1.63 | 1.78 | 1.86 | 2.08 | 1.95 | 1.93 | 1.78 | 1.57 | 1.53 | 1.40 | 1.39 | 1.37 | -22.92 | |
| 航空 | 0.13 | 0.15 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.13 | 43.80 | |
| 船舶 | 1.42 | 1.48 | 1.63 | 1.71 | 1.93 | 1.81 | 1.80 | 1.65 | 1.46 | 1.42 | 1.28 | 1.26 | 1.23 | -26.63 | |
| 多国海軍 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| バイオマスからのCO₂排出量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CO₂回収量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物処分場における炭素の長期貯留 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 間接N₂O | | | | | | | | | | | | | | | |
| 間接CO₂ | | | | | | | | | | | | | | | |

表 1-21 排出量の推移 (N₂O) (CTF Table 1(c))

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 基準年 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | kt | | | | | | | | | | | |
| 1. エネルギー | | | | | | | | | | | | |
| A. 燃料の燃焼 (セクトラルアプローチ) | 22.59 | 22.59 | 23.43 | 23.84 | 24.29 | 25.28 | 27.36 | 27.96 | 28.72 | 28.19 | 28.66 | 28.77 |
| 1. エネルギー産業 | 4.02 | 4.02 | 4.14 | 4.13 | 4.26 | 4.53 | 5.83 | 6.00 | 6.24 | 6.31 | 6.64 | 6.90 |
| 2. 製造業及び建設業 | 4.60 | 4.60 | 4.84 | 4.97 | 5.30 | 5.75 | 6.06 | 6.29 | 6.63 | 6.32 | 6.47 | 6.66 |
| 3. 運輸 | 13.26 | 13.26 | 13.76 | 14.00 | 13.88 | 14.12 | 14.52 | 14.78 | 14.93 | 14.58 | 14.51 | 14.16 |
| 4. その他部門 | 0.71 | 0.71 | 0.70 | 0.74 | 0.85 | 0.87 | 0.95 | 0.89 | 0.92 | 0.98 | 1.04 | 1.06 |
| 5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. 燃料からの漏出 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1. 固体燃料 | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE |
| 2. 石油及び天然ガス及びエネルギー生産からの他の排出 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| C. CO ₂ の輸送及び貯留 | | | | | | | | | | | | |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 33.26 | 33.26 | 31.65 | 31.54 | 30.64 | 34.26 | 33.94 | 37.31 | 39.33 | 34.99 | 14.16 | 22.55 |
| A. 鉱物産業 | | | | | | | | | | | | |
| B. 化学産業 | 32.28 | 32.28 | 30.44 | 30.14 | 29.24 | 32.76 | 32.43 | 35.84 | 37.91 | 33.66 | 12.86 | 21.30 |
| C. 金属産業 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| E. 電子産業 | | | | | | | | | | | | |
| E. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用 | | | | | | | | | | | | |
| G. その他製品の製造及び使用 | 0.98 | 0.98 | 1.21 | 1.40 | 1.40 | 1.49 | 1.51 | 1.46 | 1.42 | 1.33 | 1.29 | 1.25 |
| H. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. 農業 | 41.88 | 41.88 | 41.36 | 41.10 | 41.09 | 40.39 | 39.14 | 38.55 | 38.14 | 37.78 | 37.59 | 37.85 |
| A. 消化管内発酵 | | | | | | | | | | | | |
| B. 家畜排せつ物の管理 | 14.26 | 14.26 | 14.36 | 14.31 | 14.08 | 13.78 | 13.55 | 13.39 | 13.31 | 13.16 | 13.06 | 13.21 |
| C. 稲作 | | | | | | | | | | | | |
| D. 農用地の土壌 | 27.49 | 27.49 | 26.88 | 26.66 | 26.89 | 26.49 | 25.47 | 25.05 | 24.72 | 24.51 | 24.43 | 24.54 |
| E. 計画的なサバナの野焼き | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. 農作物残渣の野焼き | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| G. 石灰施用 | | | | | | | | | | | | |
| H. 尿素肥料 | | | | | | | | | | | | |
| I. その他の炭素を含む肥料 | | | | | | | | | | | | |
| J. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 | 1.13 | 1.13 | 1.11 | 1.10 | 1.10 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 0.98 | 0.96 | 0.94 |
| A. 森林 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.45 | 0.44 | 0.44 | 0.45 | 0.45 | 0.44 | 0.44 | 0.44 |
| B. 農地 | 0.43 | 0.43 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.39 | 0.37 | 0.34 | 0.32 | 0.31 | 0.29 | 0.28 |
| C. 草地 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| D. 湿地 | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE |
| E. 開発地 | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE |
| F. その他の土地 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| G. 伐採木材製品 | | | | | | | | | | | | |
| H. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5. 廃棄物 | 9.33 | 9.33 | 9.54 | 9.96 | 10.05 | 10.54 | 11.07 | 11.47 | 11.75 | 11.73 | 11.87 | 11.71 |
| A. 固形廃棄物の処分 | | | | | | | | | | | | |
| B. 固形廃棄物の生物処理 | 0.47 | 0.47 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.47 |
| C. 廃棄物の焼却と野焼き | 4.82 | 4.82 | 4.95 | 5.40 | 5.40 | 5.93 | 6.39 | 6.80 | 7.04 | 7.06 | 7.29 | 7.23 |
| D. 排水の処理と放出 | 4.05 | 4.05 | 4.13 | 4.10 | 4.18 | 4.15 | 4.21 | 4.21 | 4.25 | 4.21 | 4.11 | 4.01 |
| E. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| LULUCFからのN ₂ Oを含まない合計N ₂ O排出量 | 107.06 | 107.06 | 106.00 | 106.44 | 106.06 | 110.46 | 111.50 | 115.28 | 117.94 | 112.69 | 92.27 | 100.88 |
| LULUCFからのN ₂ Oを含む合計N ₂ O排出量 | 108.19 | 108.19 | 107.11 | 107.54 | 107.16 | 111.54 | 112.55 | 116.31 | 118.95 | 113.67 | 93.23 | 101.82 |
| メモアイテム: | | | | | | | | | | | | |
| 国際バンカー | 0.85 | 0.85 | 0.90 | 0.91 | 0.97 | 1.00 | 1.06 | 0.86 | 0.99 | 1.04 | 1.00 | 1.02 |
| 航空 | 0.37 | 0.37 | 0.39 | 0.40 | 0.39 | 0.43 | 0.48 | 0.52 | 0.54 | 0.57 | 0.55 | 0.55 |
| 船舶 | 0.48 | 0.48 | 0.51 | 0.51 | 0.57 | 0.57 | 0.58 | 0.34 | 0.44 | 0.47 | 0.45 | 0.47 |
| 多国籍軍 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| バイオマスからのCO ₂ 排出量 | | | | | | | | | | | | |
| CO ₂ 回収量 | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物処分場における炭素の長期貯留 | | | | | | | | | | | | |
| 間接N ₂ O | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 間接CO ₂ | | | | | | | | | | | | |

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 最新報告年の 基準年からの 変化 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| | kt | | | | | | | | | | | | | % |
| 1. エネルギー | | | | | | | | | | | | | | |
| A. 燃料の燃焼(セクターアプローチ) | 28.79 | 27.89 | 26.94 | 26.12 | 26.08 | 25.33 | 25.21 | 24.21 | 23.05 | 22.91 | 22.61 | 22.42 | 22.52 | -0.29 |
| 1. エネルギー産業 | 7.53 | 7.38 | 7.45 | 7.45 | 8.19 | 8.14 | 8.35 | 8.19 | 7.91 | 7.97 | 8.59 | 8.64 | 8.83 | 119.81 |
| 2. 製造業及び建設業 | 6.64 | 6.75 | 6.67 | 6.75 | 6.71 | 6.66 | 6.81 | 6.55 | 6.15 | 6.25 | 6.06 | 6.14 | 6.22 | 35.16 |
| 3. 運輸 | 13.58 | 12.70 | 11.81 | 10.83 | 10.03 | 9.43 | 8.99 | 8.49 | 7.96 | 7.45 | 7.08 | 6.84 | 6.62 | -50.03 |
| 4. その他部門 | 1.04 | 1.06 | 1.01 | 1.08 | 1.14 | 1.10 | 1.05 | 0.98 | 1.03 | 1.25 | 0.88 | 0.80 | 0.85 | 19.04 |
| 5. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| B. 燃料からの漏出 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -16.32 |
| 1. 固体燃料 | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE | NO, NE |
| 2. 石油及び天然ガス及びエネルギー生産からの他の排出 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -16.32 |
| C. CO ₂ の輸送及び貯留 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 工業プロセス及び製品の使用 | 11.27 | 10.81 | 10.97 | 12.08 | 10.38 | 11.20 | 8.60 | 8.88 | 9.32 | 7.62 | 6.48 | 5.80 | 5.87 | -82.36 |
| A. 鉱物産業 | | | | | | | | | | | | | | |
| B. 化学産業 | 10.02 | 9.55 | 9.69 | 10.86 | 9.15 | 9.88 | 7.48 | 7.89 | 8.45 | 6.70 | 5.57 | 4.76 | 4.66 | -85.56 |
| C. 金属産業 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| E. 電子産業 | | | | | | | | | | | | | | |
| E. オゾン層破壊物質の代替としての製品の使用 | | | | | | | | | | | | | | |
| G. その他製品の製造及び使用 | 1.25 | 1.26 | 1.27 | 1.22 | 1.23 | 1.33 | 1.13 | 1.00 | 0.87 | 0.92 | 0.91 | 1.03 | 1.20 | 23.44 |
| H. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 3. 農業 | 37.41 | 37.59 | 37.72 | 37.49 | 37.67 | 38.01 | 39.45 | 37.33 | 36.77 | 37.84 | 37.62 | 37.36 | 37.05 | -11.53 |
| A. 消化管内発酵 | | | | | | | | | | | | | | |
| B. 家畜排せつ物の管理 | 13.39 | 13.67 | 13.93 | 14.05 | 14.36 | 14.84 | 15.18 | 15.52 | 15.80 | 15.60 | 15.62 | 15.43 | 15.25 | 6.93 |
| C. 稲作 | | | | | | | | | | | | | | |
| D. 農用地の土壌 | 23.92 | 23.83 | 23.70 | 23.35 | 23.22 | 23.09 | 24.19 | 21.73 | 20.89 | 22.16 | 21.92 | 21.86 | 21.73 | -20.95 |
| E. 計画的なサバンナの野焼き | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| F. 農作物残渣の野焼き | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | -44.56 |
| G. 石灰施用 | | | | | | | | | | | | | | |
| H. 尿素肥料 | | | | | | | | | | | | | | |
| I. その他の炭素を含む肥料 | | | | | | | | | | | | | | |
| J. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 4. 土地利用、土地利用変化及び林業 | 0.93 | 0.92 | 0.88 | 0.86 | 0.84 | 0.81 | 0.78 | 0.77 | 0.74 | 0.72 | 0.71 | 0.70 | 0.70 | -37.78 |
| A. 森林 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.45 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.69 |
| B. 農地 | 0.27 | 0.26 | 0.23 | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | -79.49 |
| C. 草地 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | -5.98 |
| D. 湿地 | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE | NO, NA, NE, IE |
| E. 開発地 | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE | NO, NA, IE |
| F. その他の土地 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | -57.14 |
| G. 伐採木材製品 | | | | | | | | | | | | | | |
| H. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | |
| 5. 廃棄物 | 11.57 | 11.12 | 11.22 | 11.23 | 11.48 | 11.13 | 10.53 | 10.42 | 10.16 | 9.82 | 9.90 | 9.88 | 9.92 | 6.31 |
| A. 固形廃棄物の処分 | | | | | | | | | | | | | | |
| B. 固形廃棄物の生物処理 | 0.47 | 0.59 | 0.70 | 0.72 | 0.81 | 0.84 | 0.81 | 0.91 | 0.90 | 0.79 | 0.87 | 0.86 | 0.86 | 84.85 |
| C. 廃棄物の焼却と野焼き | 7.00 | 6.41 | 6.40 | 6.37 | 6.59 | 6.19 | 5.68 | 5.47 | 5.27 | 5.09 | 5.12 | 5.24 | 5.26 | 9.22 |
| D. 排水の処理と放出 | 4.10 | 4.11 | 4.12 | 4.13 | 4.08 | 4.11 | 4.04 | 4.04 | 3.99 | 3.94 | 3.91 | 3.78 | 3.80 | -6.20 |
| E. その他 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | |
| 6. その他 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| LULUCFからのN ₂ Oを含まない合計N ₂ O排出量 | 89.03 | 87.42 | 86.85 | 86.91 | 85.61 | 85.68 | 83.80 | 80.84 | 79.30 | 78.19 | 76.60 | 75.45 | 75.36 | -29.61 |
| LULUCFからのN ₂ Oを含む合計N ₂ O排出量 | 89.96 | 88.33 | 87.74 | 87.77 | 86.44 | 86.49 | 84.58 | 81.61 | 80.04 | 78.91 | 77.32 | 76.16 | 76.07 | -29.69 |
| メモアイテム: | | | | | | | | | | | | | | |
| 国際バンカー | 0.93 | 1.02 | 1.04 | 1.09 | 1.15 | 1.08 | 1.03 | 0.97 | 0.85 | 0.87 | 0.88 | 0.90 | 0.89 | 4.17 |
| 航空 | 0.53 | 0.60 | 0.58 | 0.60 | 0.60 | 0.57 | 0.52 | 0.50 | 0.44 | 0.46 | 0.52 | 0.54 | 0.54 | 43.80 |
| 船舶 | 0.40 | 0.42 | 0.47 | 0.49 | 0.55 | 0.52 | 0.51 | 0.47 | 0.42 | 0.41 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | -26.63 |
| 多国艦隊 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| バイオマスからのCO₂排出量 | | | | | | | | | | | | | | |
| CO₂回収量 | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物処分場における炭素の長期貯留 | | | | | | | | | | | | | | |
| 間接N ₂ O | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | |
| 間接CO ₂ | | | | | | | | | | | | | | |

表 1-22 排出量の推移 (HFCs, PFCs, SF₆, NF₃) (CTF Table 1(d))

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 基準年 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | kt | | | | | | | | | | | |
| HFCs及びPFCsの排出 - (kt CO₂ eq) | 22,471.61 | 22,471.61 | 24,856.54 | 25,384.52 | 29,071.68 | 34,494.85 | 42,822.25 | 42,855.01 | 44,419.65 | 40,308.94 | 37,483.60 | 34,719.72 |
| HFCsの排出 - (kt CO₂ eq) | 15,932.31 | 15,932.31 | 17,349.61 | 17,767.22 | 18,128.88 | 21,051.39 | 25,212.33 | 24,596.83 | 24,435.37 | 23,740.46 | 24,365.53 | 22,846.61 |
| HFC-23 | 1.08 | 1.08 | 1.17 | 1.19 | 1.13 | 1.24 | 1.45 | 1.33 | 1.26 | 1.18 | 1.21 | 1.06 |
| HFC-32 | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| HFC-41 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-43-10mee | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO |
| HFC-125 | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| HFC-134 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | 0.00 | 0.00 | IE, NO | 0.08 | 0.63 | 1.30 | 2.01 | 2.79 | 3.49 | 3.87 | 4.05 | 4.31 |
| HFC-143 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152 | | | | | | | | | | | | |
| HFC-152a | 0.00 | 0.00 | NO | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | NO | NO | 0.02 |
| HFC-161 | | | | | | | | | | | | |
| HFC-227ea | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| HFC-236cb | | | | | | | | | | | | |
| HFC-236ea | | | | | | | | | | | | |
| HFC-236fa | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-245ca | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-245fa | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO |
| HFC-365mfc | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO | IE, NO |
| 特定されないHFCsの混合- (kt CO ₂ eq) | 2.24 | 2.24 | IE, NO | 67.54 | 440.93 | 768.60 | 876.60 | 877.75 | 854.74 | 763.92 | 705.37 | 899.09 |
| PFCsの排出 - (kt CO₂ eq) | 6,539.30 | 6,539.30 | 7,506.92 | 7,617.29 | 10,942.80 | 13,443.46 | 17,609.92 | 18,258.18 | 19,984.28 | 16,568.48 | 13,118.06 | 11,873.11 |
| CF ₄ | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 |
| C ₂ F ₆ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| C ₃ F ₈ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C ₄ F ₁₀ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c-C ₄ F ₈ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C ₃ F ₁₂ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C ₆ F ₁₄ | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO | NA, NO |
| C ₁₀ F ₁₈ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c-C ₃ F ₆ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 特定されないPFCsの混合- (kt CO ₂ eq) | 6,335.64 | 6,335.64 | 7,336.00 | 7,502.73 | 10,837.28 | 13,338.18 | 17,506.37 | 18,160.35 | 19,896.03 | 16,495.12 | 13,074.82 | 11,846.70 |
| 特定されないHFCsとPFCsの混合- (kt CO ₂ eq) | | | | | | | | | | | | |
| SF₆の排出 - (kt CO₂eq) | 12,850.07 | 12,850.07 | 14,206.04 | 15,635.82 | 15,701.97 | 15,019.96 | 16,447.52 | 17,022.19 | 14,510.54 | 13,224.10 | 9,176.62 | 7,031.36 |
| SF ₆ | 0.56 | 0.56 | 0.62 | 0.69 | 0.69 | 0.66 | 0.72 | 0.75 | 0.64 | 0.58 | 0.40 | 0.31 |
| NF₃の排出 - (kt CO₂ eq) | 32.89 | 32.89 | 32.89 | 32.89 | 43.85 | 76.74 | 202.81 | 194.27 | 172.78 | 172.65 | 282.59 | 186.01 |
| NF ₃ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |

第1章 温室効果ガス排出量と傾向の情報

| 温室効果ガス排出・吸収源 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 最新報告年の 基準年からの 変化 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| | kt | | | | | | | | | | | | | % |
| HFCs及びPFCsの排出 - (kt CO₂ eq) | 29,330.29 | 25,417.45 | 25,054.96 | 21,595.94 | 21,347.59 | 23,546.79 | 24,519.84 | 24,896.05 | 24,826.39 | 27,363.56 | 29,602.65 | 32,523.91 | 35,056.69 | 56.00 |
| HFCsの排出 - (kt CO₂ eq) | 19,451.82 | 16,218.01 | 16,200.76 | 12,379.29 | 12,724.24 | 14,548.01 | 16,602.99 | 19,152.64 | 20,779.51 | 23,114.01 | 25,847.20 | 29,087.58 | 31,776.63 | 99.45 |
| HFC-23 | 0.80 | 0.52 | 0.43 | 0.09 | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -99.85 |
| HFC-32 | 0.05 | 0.08 | 0.14 | 0.21 | 0.30 | 0.39 | 0.49 | 0.61 | 0.72 | 0.84 | 1.01 | 1.20 | 1.47 | |
| HFC-41 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| HFC-43-10mcc | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | IE, NE, NO | |
| HFC-125 | 0.05 | 0.08 | 0.14 | 0.21 | 0.30 | 0.39 | 0.49 | 0.61 | 0.72 | 0.84 | 1.01 | 1.20 | 1.42 | |
| HFC-134 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| HFC-134a | 4.38 | 4.61 | 4.75 | 4.31 | 3.59 | 2.90 | 2.84 | 2.84 | 2.82 | 2.77 | 2.63 | 2.61 | 2.46 | 262,794.83 |
| HFC-143 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| HFC-152 | | | | | | | | | | | | | | |
| HFC-152a | 0.08 | 0.16 | 0.40 | 0.84 | 1.22 | 1.41 | 1.44 | 1.68 | 1.58 | 1.30 | 1.26 | 0.99 | 0.68 | 1,797,042.86 |
| HFC-161 | | | | | | | | | | | | | | |
| HFC-227ea | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | |
| HFC-236cb | | | | | | | | | | | | | | |
| HFC-236ea | | | | | | | | | | | | | | |
| HFC-236fa | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| HFC-245ca | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| HFC-245fa | IE, NO | IE, NO | IE, NO | 0.19 | 0.48 | 0.67 | 0.85 | 0.93 | 1.01 | 1.11 | 1.24 | 1.36 | 1.47 | |
| HFC-365mfc | IE, NO | IE, NO | 0.00 | 0.08 | 0.17 | 0.25 | 0.31 | 0.35 | 0.41 | 0.46 | 0.51 | 0.59 | 0.65 | |
| 特定されないHFCsの混合 - (kt CO ₂ eq) | 1,141.08 | 1,510.75 | 2,356.16 | 3,542.91 | 4,826.92 | 6,722.74 | 8,786.08 | 10,353.97 | 11,995.32 | 13,794.72 | 15,890.35 | 18,209.99 | 20,057.77 | 894,170.99 |
| PFCsの排出 - (kt CO₂ eq) | 9,878.47 | 9,199.44 | 8,854.21 | 9,216.64 | 8,623.35 | 8,998.78 | 7,916.85 | 5,743.40 | 4,046.87 | 4,249.54 | 3,755.45 | 3,436.33 | 3,280.06 | -49.84 |
| CF ₄ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -95.29 |
| C ₂ F ₆ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -95.29 |
| C ₃ F ₈ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| C ₄ F ₁₀ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| c-C ₄ F ₈ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| C ₃ F ₁₂ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| C ₆ F ₁₄ | NA, NO | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | NA, NO | 0.00 | |
| C ₁₀ F ₁₈ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| c-C ₃ F ₆ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 特定されないPFCsの混合 - (kt CO ₂ eq) | 9,855.58 | 9,177.57 | 8,831.96 | 9,194.74 | 8,601.30 | 8,976.33 | 7,893.84 | 5,719.50 | 4,027.52 | 4,229.93 | 3,734.27 | 3,423.06 | 3,260.11 | -48.54 |
| 特定されないHFCsとPFCsの混合 - (kt CO ₂ eq) | | | | | | | | | | | | | | |
| SF₆の排出 - (kt CO₂ eq) | 6,066.02 | 5,735.48 | 5,406.31 | 5,258.70 | 5,063.86 | 5,243.91 | 4,754.51 | 4,206.12 | 2,474.65 | 2,468.45 | 2,299.56 | 2,299.32 | 2,165.76 | -83.15 |
| SF ₆ | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.22 | 0.23 | 0.21 | 0.18 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | -83.15 |
| NF₃の排出 - (kt CO₂ eq) | 195.05 | 271.72 | 299.14 | 367.36 | 1,249.87 | 1,093.43 | 1,210.12 | 1,173.16 | 1,166.68 | 1,369.46 | 1,561.30 | 1,255.57 | 1,360.96 | 4,038.06 |
| NF ₃ | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.07 | 0.08 | 4,038.06 |

1.2 国家インベントリ取り決めの概要情報

1.2.1 インベントリ作成のための制度的取り決め

我が国では、気候変動枠組条約及び京都議定書の国内措置を定めた「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下、「地球温暖化対策推進法」という。）⁹の第七条において、政府は、毎年、我が国における温室効果ガスの排出・吸収量を算定し、公表することとされているため、環境省が関係省庁及び関係団体の協力を得ながら、気候変動枠組条約及び京都議定書に基づき毎年提出するインベントリを作成し、2/CMP.8決定に基づく補足情報等を取りまとめている。

環境省は、インベントリに関する全般的な責任を負っており、最新の科学的知見をインベントリに反映し、国際的な規定へ対応するために、後述の温室効果ガス排出量算定方法検討会（以下、「検討会」という。）の開催を含むインベントリ改善に関する検討を行い、検討結果に基づいて温室効果ガス排出・吸収量の算定などを実施する。なお、インベントリにおける排出・吸収量の算定、共通報告様式（Common Reporting Format。以下、「CRF」という。）及び国家インベントリ報告書（National Inventory Report。以下、「NIR」という。）の作成といった実質的な作業は、国立環境研究所 地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリオフィス（Greenhouse Gas Inventory Office of Japan。以下、「GIO」という。）が実施している。関係省庁及び関係団体は、各種統計の作成等を通じ、活動量、排出係数、排出・吸収量等のデータをGIOに提供する。また、2/CMP.8決定に基づく補足情報等についても、関連情報をGIOに提供する。関係省庁は、環境省及びGIOにより作成されたインベントリ（CRF、NIR）について、実際に算定を行っている算定ファイル（Japan National Greenhouse gas Inventory ファイル。以下、「JNGI ファイル」という。）等も含め、QC（品質管理）活動の一環として、情報の確認を実施している。

全ての確認がなされたインベントリは公式な数値として決定され、公表されるとともに、外務省より気候変動枠組条約事務局へ提出される。

上記をまとめたインベントリの作成体制を図 1-29 に示す。

⁹ 1998年10月制定。最終改正2014年5月30日。

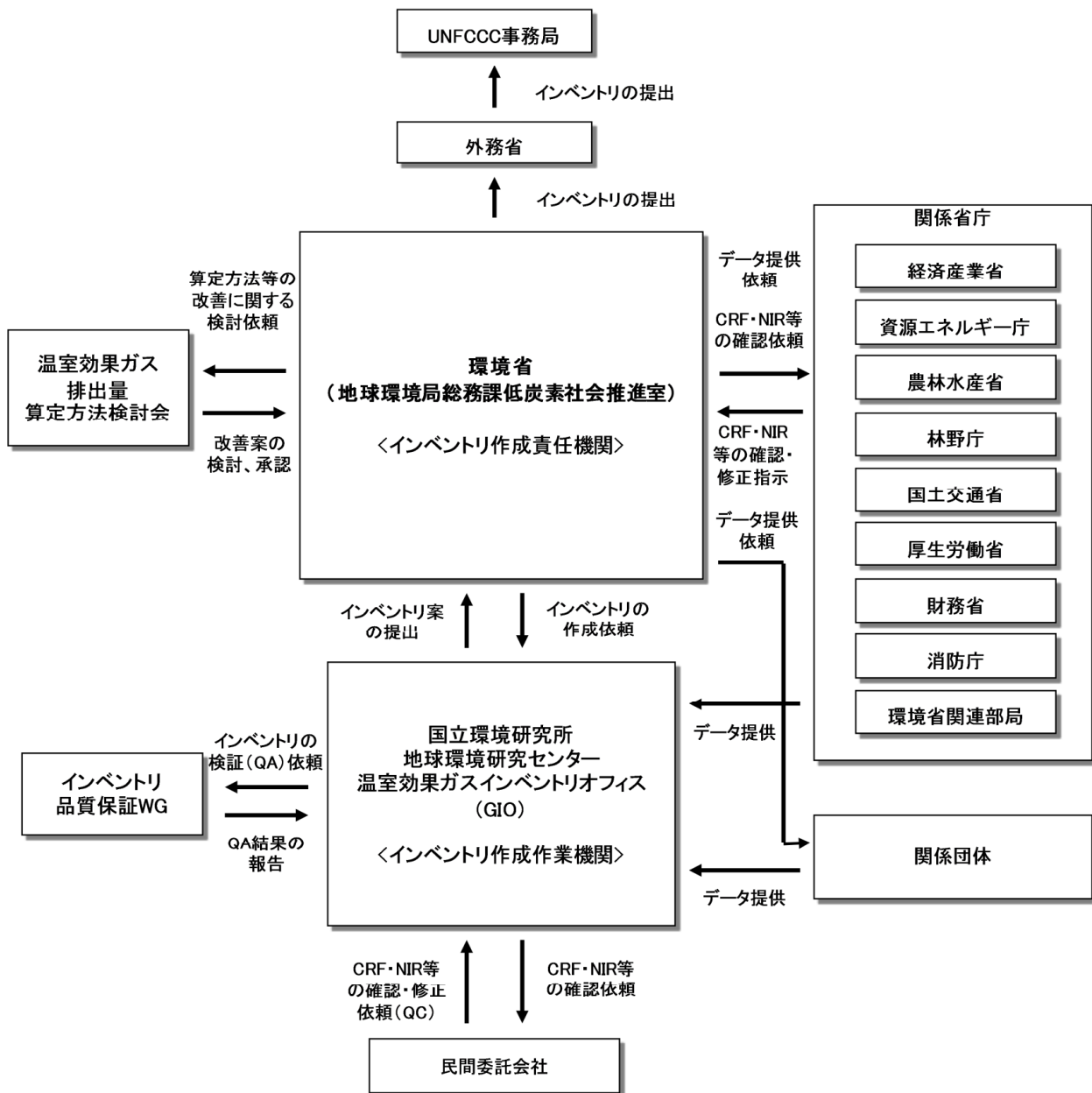


図 1-29 日本国のインベントリ作成体制

1.2.2 インベントリ作成に関わる各主体の役割・責任

インベントリ作成プロセスに関係する機関と、その機関の役割は以下の通りである。

(1) 環境省（地球環境局 総務課 低炭素社会推進室）

- UNFCCC インベントリ報告ガイドライン及び京都議定書第5条1に基づいて指定された、我が国のインベントリ作成に責任を持つ単一の国家機関。
- インベントリの編集と提出に対する責任を有する。
- インベントリのためのQA/QC（品質保証・品質管理）活動のコーディネートをを行う。
- QA/QC計画の作成・確認・承認を行う。
- インベントリ改善計画の作成・確認・承認を行う。

(2) 国立環境研究所 地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO)

- インベントリ作成の実質的な作業を実施する。インベントリの算定、編集及び全てのデータの保存・管理に関する責任を有する。

(3) 関係省庁

関係省庁は、インベントリの作成に関して、下記の役割及び責任を担う。

- インベントリ作成のために提供するデータの確認。
- GIO が作成したインベントリ (CRF、NIR、JNGI ファイル及びその他の情報) の確認 (カテゴリー別 QC) の実施。
- (必要に応じ) 関係省庁の管轄統計又は個別作成データに対する専門家審査チームからの質問への対応及び審査報告書案へのコメント作成。
- (必要に応じ) 専門家審査チームによる訪問審査への対応。

(4) 関係団体

関係団体は、インベントリの作成に関して、下記の役割及び責任を担う。

- インベントリ作成のために提供するデータの確認。
- (必要に応じ) 関係団体の管轄統計又は個別作成データに対する専門家審査チームからの質問への対応及び審査報告書案へのコメント作成。

(5) 温室効果ガス排出量算定方法検討会

検討会は、環境省が設置・運営する委員会であり、インベントリにおける排出・吸収量の算定方法や、活動量、排出係数等各種パラメータの選択について検討を行う役割を担う。

検討会の下には、分野横断的課題を検討するインベントリワーキンググループ (WG) 及び分野別の課題を検討する各分科会 (エネルギー・工業プロセス分科会、運輸分科会、HFC等4ガス分科会、農業分科会、廃棄物分科会、森林等の吸収源分科会) を設置している。また、NMVOC 排出量の算定方法を検討する NMVOC タスクフォースを、インベントリ WG の下の追加的な下部部会として設置している。

インベントリ WG、各分科会及びタスクフォースは、各分野の専門家より構成され、インベントリの改善に関する案を検討する。

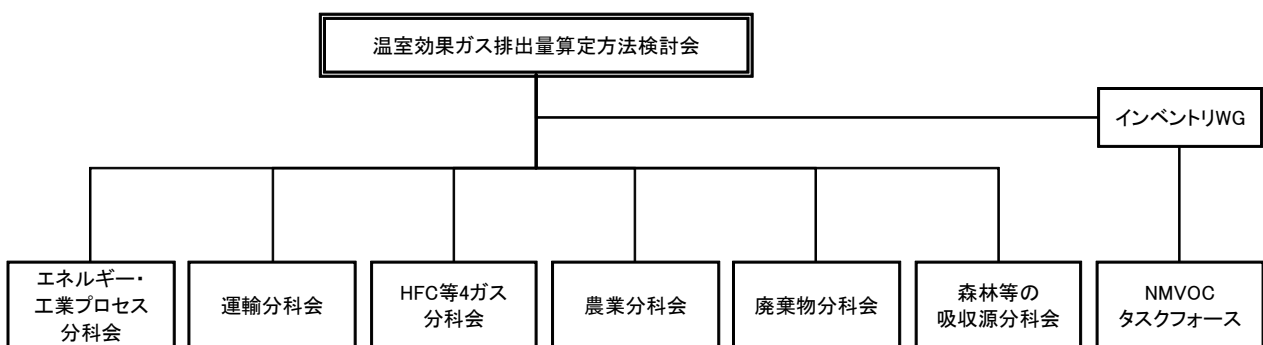


図 1-30 温室効果ガス排出量算定方法検討会の体制

(6) 民間委託会社

環境省からインベントリ作成に関する業務の委託を受けた民間委託会社は、業務契約に基づき、インベントリの作成に際して下記の役割を担う。

- 環境省及び GIO が作成したインベントリ (CRF、NIR、JNGI ファイル及びその他の情報) の品質管理 (QC)。

- (必要に応じ) 専門家審査チームからの質問への対応及び審査報告書案へのコメント作成に関する支援。
- (必要に応じ) 専門家審査チームによる訪問審査への対応に関する支援。

(7) インベントリ品質保証ワーキンググループ (QAWG)

インベントリ品質保証ワーキンググループ(以下、「QAWG」という。)は、インベントリ作成に直接関与していない専門家によって構成されるQA活動のための組織であり、インベントリにおける排出・吸収源ごとの詳細な審査を実施することにより、インベントリの品質を保証するとともに改善点の抽出を行う役割を担う。

1.2.3 インベントリ作成プロセス

1.2.3.1 インベントリ作成の年次サイクル

インベントリ作成の年次サイクルを表 1-23 に示す。インベントリの策定サイクルは我が国の会計年度(毎年4月1日から翌年3月31日まで)のサイクルと連動・設定されている。我が国では、気候変動枠組条約事務局に提出するインベントリの確報値(毎年4月15日提出締切)の算定に先立って、速報値の算定・公表も行っている(速報値では排出量のみを対象とし、吸収量は対象としていない)。

表 1-23 インベントリ作成の年次サイクル

※n年度のインベントリ作成の場合

| プロセス | 関係主体 | n+1年 | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-------------|
| | | n+1年度 | | | | | | | | | | | |
| | | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | n+2年度 4月 |
| 1 インベントリ改善に関する検討 | 環境省、GIO | | → | → | → | → | | | | | | | |
| 2 算定方法検討会の開催 | 環境省(GIO、民間委託会社) | | → | → | → | → | → | → | → | → | | | |
| 3 インベントリ用データの収集 | 環境省、GIO、関係省庁・団体、民間委託会社 | | | | | | | | | → | → | → | → |
| 4 CRF案の作成 | GIO、民間委託会社 | | | | | | | | | → | → | → | |
| 5 NIR案の作成 | GIO、民間委託会社 | | | | | | | | | → | → | → | |
| 6 外部QC及び省庁調整の実施 | 環境省、GIO、関係省庁、民間委託会社 | | | | | | | | | | → | → | → |
| 7 CRF・NIR案の修正 | 環境省、GIO、民間委託会社 | | | | | | | | | | | → | → |
| 8 インベントリの提出、公表 | 環境省、外務省、GIO | | | | | | | | | | | | ★ |
| 9 インベントリ品質保証WGの開催 | 環境省、GIO | → | → | → | → | | | | | | | | |

1.2.3.2 インベントリ作成のプロセス

(1) インベントリの改善に関する検討(ステップ 1)

我が国では、気候変動枠組条約に基づくインベントリの審査における指摘、QAWGにおける指摘、前年度までの検討会で示された継続課題、その他インベントリ算定過程において発見された修正事項に基づいて、環境省及びGIOがインベントリの改善項目の抽出を行う。専門家による評価(ステップ2)のスケジュールは、このステップで言及した情報を考慮したうえで作成される。

(2) 温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催[専門家による算定方法の評価・検討](ステップ 2)

毎年のインベントリの算定方法や専門的な評価・検討が必要な課題については、環境省が「温室効果ガス排出量算定方法検討会」を開催し、幅広い分野の国内専門家による検討を行う。

(3) インベントリ用データの収集（ステップ 3）

インベントリの作成に必要なデータ及び京都議定書第7条1の補足情報に関連する情報の収集を実施する。

(4) CRF 案の作成 [キーカテゴリー分析及び不確実性評価の実施を含む]（ステップ 4）

排出・吸収量の算定式に基づくリンク構造を有する JNGI ファイルを用いることにより、データの入力と排出・吸収量の算定を一括して実施する。また、キーカテゴリー分析及び不確実性評価も併せて実施する。

(5) NIR 案の作成（ステップ 5）

NIR は環境省及び GIO が決定した NIR の作成方針に従って作成される。ステップ 1 における検討を踏まえた上で、記述の修正点及び追加文書を決定する。NIR の構成は毎年ほぼ同じであることから、前年の NIR を基礎とした上で、GIO において最新データへの更新、記述の修正及び追加を行うことにより作成する。

(6) 外部 QC 及び省庁調整の実施（ステップ 6）

QC 活動として、GIO が作成した JNGI ファイル及び CRF に対する民間委託会社による QC (外部 QC) を実施する。民間委託会社は、JNGI ファイル案の入力データや排出量算定式の確認を行うだけでなく、GIO と同様の JNGI ファイルを用いて温室効果ガス総排出量の算定を行い、排出量算定結果の相互検証も実施する。この相互検証により、データ入力や排出量算定のミス等を予防する。また、GIO が作成した NIR 案の記載内容についても、同様にチェックを実施する。民間委託会社による QC を経た JNGI ファイル、CRF 及び NIR 案をインベントリ一次案とする。

次いで、GIO はインベントリ一次案及び国内向け公表資料一次案の電子ファイルを、環境省及び関係省庁に送付し、関係省庁に一次案の確認を依頼する（省庁調整）。なお、秘匿データについては、これを提出した省庁のみに当該秘匿データを送付し確認を受ける。

(7) CRF・NIR 案の修正（ステップ 7）

関係省庁におけるインベントリ及び公表用資料一次案のチェック（ステップ 6）の結果、修正依頼が提出された場合には、環境省、GIO 及び修正依頼提出省庁間において、修正内容を調整した後、インベントリ及び公表用資料二次案を作成する。

作成した二次案は再度関係省庁へ最終確認のため送付する。追加の修正依頼が無い場合、二次案が最終版となる。

(8) インベントリの提出及び公表（ステップ 8）

完成したインベントリを環境省から外務省に提出し、外務省から気候変動枠組条約事務局に提出する。それに合わせて算定した温室効果ガス排出・吸収量に基づく公表用資料について記者発表を行うとともに、関連情報とともに環境省のホームページにおいて公表する (<http://www.env.go.jp/>)。また、温室効果ガス排出量データを取りまとめた電子ファイルを GIO のホームページにおいて公表する (<http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html>)。

(9) インベントリ品質保証ワーキンググループの開催（ステップ 9）

インベントリの品質を保証するとともに、改善点の抽出を行うため、インベントリ作成に直接関与していない専門家によるインベントリ品質保証ワーキンググループ (QAWG) を開催する。

QAWG においては、算定方法、活動量、排出係数等に関する妥当性の確認や CRF 及び NIR における報告内容の妥当性の確認を行う。GIO は、指摘された要改善事項をインベントリ改善計画に追加し、イ

ンベントリ算定方法に関する検討及び次のインベントリ作成に活用する。

1.2.4 QA/QC プロセス

我が国ではインベントリを作成する際に、2006年 IPCC ガイドラインに従って、各プロセスにおいて QC（品質管理）活動（算定の正確性チェック、文書の保管など）を実施し、インベントリの品質を管理している。我が国では、インベントリ作成に関係する機関である環境省（GIO 及び民間委託会社を含む）及び関係省庁の担当者が行うインベントリ作成に関わる品質管理活動を QC と位置付けている。また、インベントリ作成体制外の立場の専門家による外部審査（QAWG）を QA（品質保証）と位置付け、現状の算定方法に対し、科学的知見やデータ入手可能性の観点からデータ品質の評価を行っている。

我が国の QA/QC 活動の概要は表 1-24 の通りである。

表 1-24 我が国の QA/QC 活動の概要

| | 実施主体 | 主な活動内容 |
|--------------|---|--|
| QC (品質管理) | 環境省 地球環境局 総務課 低炭素社会推進室 | <ul style="list-style-type: none"> ・インベントリのための QA/QC 活動のコーディネート ・QA/QC 計画の作成・確認・承認 ・インベントリ改善計画の作成・確認・承認 |
| | 国立環境研究所 地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリ オフィス (GIO) | <ul style="list-style-type: none"> ・一般的な QC 手続きの実施 ・QA/QC 活動の記録・関連文書の保管 ・インベントリ改善計画案の作成 ・QA/QC 計画の改訂案の作成 |
| | 関係省庁（環境省含む） | <ul style="list-style-type: none"> ・インベントリ作成のために提供するデータの確認 ・GIO が作成した JNGI ファイル及びインベントリの確認（カテゴリー別 QC）の実施 |
| | 温室効果ガス排出量算定方法検討会 | <ul style="list-style-type: none"> ・算定方法、排出係数、活動量等の設定に関する検討、評価（カテゴリー別 QC）の実施 |
| | 民間委託会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・GIO が作成した JNGI ファイル及びインベントリの確認（カテゴリー別 QC）の実施 |
| QA (品質保証) | インベントリ品質保証 WG (QAWG) | <ul style="list-style-type: none"> ・外部専門家によるインベントリのピアレビュー（QA）の実施 |

1.2.5 NC6/BR1 からの国家インベントリ取り決めの変更

2013年12月に我が国が提出した第6回国別報告書（NC6）及び第1回隔年報告書（BR1）からの、国家インベントリ取り決めに関する変更はない。