

日本国温室効果ガスインベントリ報告書（概要）

概要1. インベントリの概要

気候変動枠組条約第4条及び第12条に基づき、1990年度から2009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する。

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（IPCC）により作成された「1996年改訂版 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、「1996年改訂 IPCC ガイドライン」）が定められており、排出量と吸収量の算出方法はこれに従うこととされている。また、2000年には「温室効果ガスインベントリにおけるグッドプラクティスガイダンス及び不確実性管理報告書」（以下、「GPG（2000）」）が出版され、各国の事情を考慮した算定方法の選択方法及び不確実性の定量的評価方法について記されている。各国は、2001年報告インベントリからGPG（2000）の適用を試みることとされている。

また、インベントリの報告方法については、UNFCCC インベントリ報告ガイドライン（FCCC/SBSTA/2006/9）の試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う。LULUCF²分野のインベントリ作成に関しては、2003年に「LULUCFに関するIPCCグッドプラクティスガイダンス」（以下、「GPG-LULUCF」）が策定され、各国は2005年報告インベントリからGPG-LULUCFの適用を試みることとされている。

概要2. 総排出量及び吸収量の推移

2009年度の温室効果ガスの総排出量³（LULUCFを除く）は12億900万トン（CO₂換算）であり、1990年度の総排出量⁴（LULUCFを除く）から0.4%の増加となった。また、京都議定書の規定による基準年⁵の総排出量と比べ、4.1%下回った。

なお、HFCs、PFCs及びSF₆の1990～1994年の実排出量については未推計（NE）となっている点に留意する必要がある⁶。

¹ 排出量の大部分を占めるCO₂が年度ベース(当該年4月～翌年3月)であるため、『年度』と記した。

² 土地利用、土地利用変化及び林業(Land Use, Land-Use Change and Forestry)分野の略称。

³ CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆の排出量にそれぞれの地球温暖化係数(GWP)を乗じ、それらを合算したもの。ここで「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、その数値は気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第2次評価報告書によった。

⁴ CO₂、CH₄、N₂Oの排出量にGWPを乗じ、それらを合算したもの。

⁵ 我が国の京都議定書の規定による基準年は、CO₂、CH₄、N₂Oについては1990年、HFCs、PFCs、SF₆については1995年である。

⁶ 当該年は、共通報告様式(CRF)では潜在排出量が報告されている。

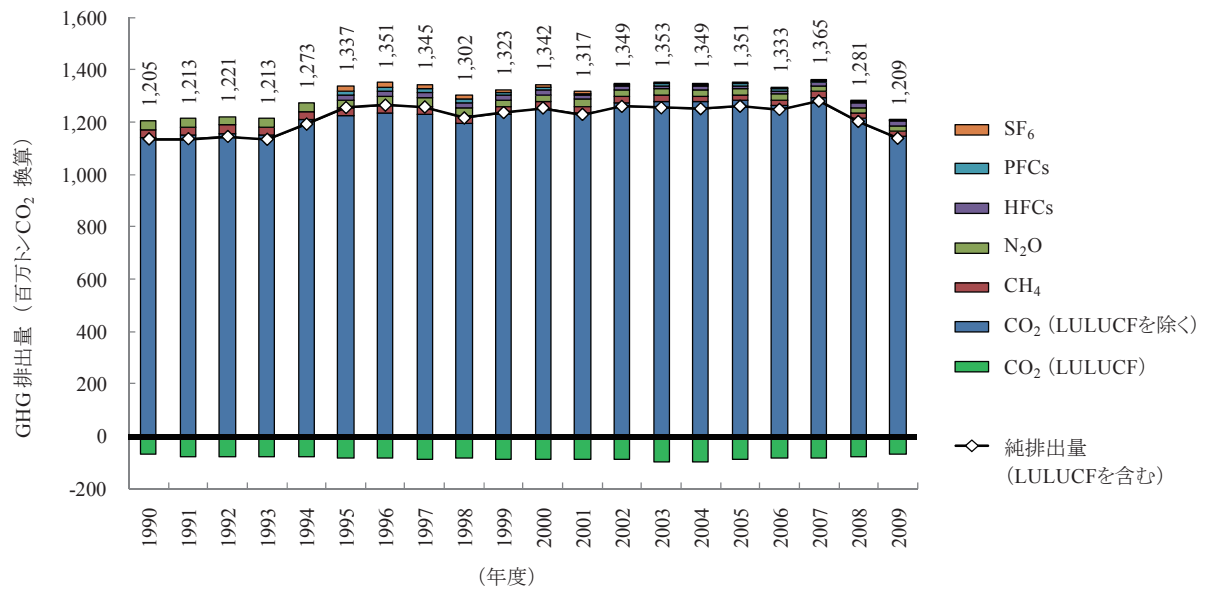


図 1 日本温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

表 1 日本温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[百万トンCO ₂ 換算]	GWP	京都議定書の基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
CO ₂ (LULUCFを除く)	1	1,144.1	1,141.2	1,150.1	1,158.6	1,150.9	1,210.7	1,223.7	1,236.6	1,231.5	1,195.9	1,230.9	1,251.6
CO ₂ (LULUCFを含む)	1	NA	1,071.5	1,073.2	1,082.0	1,071.4	1,129.5	1,142.1	1,150.3	1,144.9	1,109.5	1,144.2	1,164.2
CO ₂ (LULUCFのみ)	1	NA	-69.7	-76.9	-76.6	-79.5	-81.2	-81.6	-86.3	-86.6	-86.4	-86.6	-87.3
CH ₄ (LULUCFを除く)	21	33.4	31.9	31.7	31.4	31.1	30.5	29.6	28.9	27.8	27.0	26.4	25.8
CH ₄ (LULUCFを含む)	21	NA	31.9	31.7	31.4	31.2	30.5	29.6	28.9	27.8	27.0	26.4	25.8
N ₂ O (LULUCFを除く)	310	32.6	31.6	31.1	31.3	31.0	32.2	32.7	33.7	34.3	32.8	26.4	28.9
N ₂ O (LULUCFを含む)	310	NA	31.7	31.2	31.3	31.1	32.3	32.7	33.7	34.4	32.8	26.4	29.0
HFCs	HFC-134a: 1,300など	20.2	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.4	19.9	18.8
PFCs	PFC-14: 6,500など	14.0	NE	NE	NE	NE	NE	14.2	14.8	16.2	13.4	10.4	9.5
SF ₆	23,900	16.9	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.2
総排出量 (LULUCFを除く)		1,261.3	1,204.7	1,212.9	1,221.2	1,213.1	1,273.3	1,337.4	1,351.3	1,344.7	1,302.2	1,323.3	1,341.8
純排出・吸収量 (LULUCFを含む)		NA	1,135.1	1,136.1	1,144.7	1,133.7	1,192.2	1,255.9	1,265.1	1,258.2	1,215.8	1,236.7	1,254.5

[百万トンCO ₂ 換算]	GWP	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	京都議定書の基準年比	1990年度比 (2009年度)	1995年度比 (2009年度)	前年度比 (2009年度)
CO ₂ (LULUCFを除く)	1	1,236.4	1,273.5	1,278.6	1,278.0	1,282.3	1,263.1	1,296.3	1,213.3	1,144.6	0.04%	0.3%	-	-5.7%
CO ₂ (LULUCFを含む)	1	1,149.0	1,184.9	1,180.9	1,180.7	1,192.0	1,178.5	1,212.5	1,134.9	1,073.0	-	0.1%	-	-5.5%
CO ₂ (LULUCFのみ)	1	-87.5	-88.6	-97.7	-97.3	-90.3	-84.6	-83.8	-78.4	-71.5	-	2.7%	-	-8.7%
CH ₄ (LULUCFを除く)	21	25.0	24.0	23.5	23.1	22.7	22.3	21.8	21.2	20.7	-38.0%	-35.1%	-	-2.4%
CH ₄ (LULUCFを含む)	21	25.0	24.1	23.5	23.1	22.7	22.3	21.8	21.2	20.7	-	-35.1%	-	-2.4%
N ₂ O (LULUCFを除く)	310	25.5	24.8	24.5	24.5	24.0	24.0	22.7	22.4	22.1	-32.2%	-30.0%	-	-1.4%
N ₂ O (LULUCFを含む)	310	25.5	24.8	24.5	24.5	24.0	24.0	22.7	22.5	22.1	-	-30.1%	-	-1.4%
HFCs	HFC-134a: 1,300など	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.7	13.3	15.3	16.7	-17.5%	-	-17.7%	9.0%
PFCs	PFC-14: 6,500など	7.9	7.4	7.2	7.5	7.0	7.3	6.4	4.6	3.3	-76.7%	-	-77.0%	-29.1%
SF ₆	23,900	6.0	5.6	5.3	5.1	4.8	4.9	4.4	3.8	1.9	-89.1%	-	-89.1%	-51.2%
総排出量 (LULUCFを除く)		1,317.0	1,349.0	1,352.8	1,348.7	1,351.3	1,333.3	1,364.9	1,280.6	1,209.2	-4.1%	0.4%	-9.6%	-5.6%
純排出・吸収量 (LULUCFを含む)		1,229.5	1,260.4	1,255.1	1,251.5	1,261.1	1,248.8	1,281.1	1,202.3	1,137.7	-	0.2%	-	-5.4%

※NA: Not Applicable
 ※NE: Not Estimated
 ※LULUCF: 土地利用、土地利用変化及び林業

概要3. 各分野の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

2009年度の温室効果ガス排出量及び吸収量の分野⁷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90.8%、工業プロセス分野が5.3%、農業分野が2.1%、廃棄物分野が1.8、溶剤及びその他製品使用分野が0.01%となった。

2009年度における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5.9%となった。

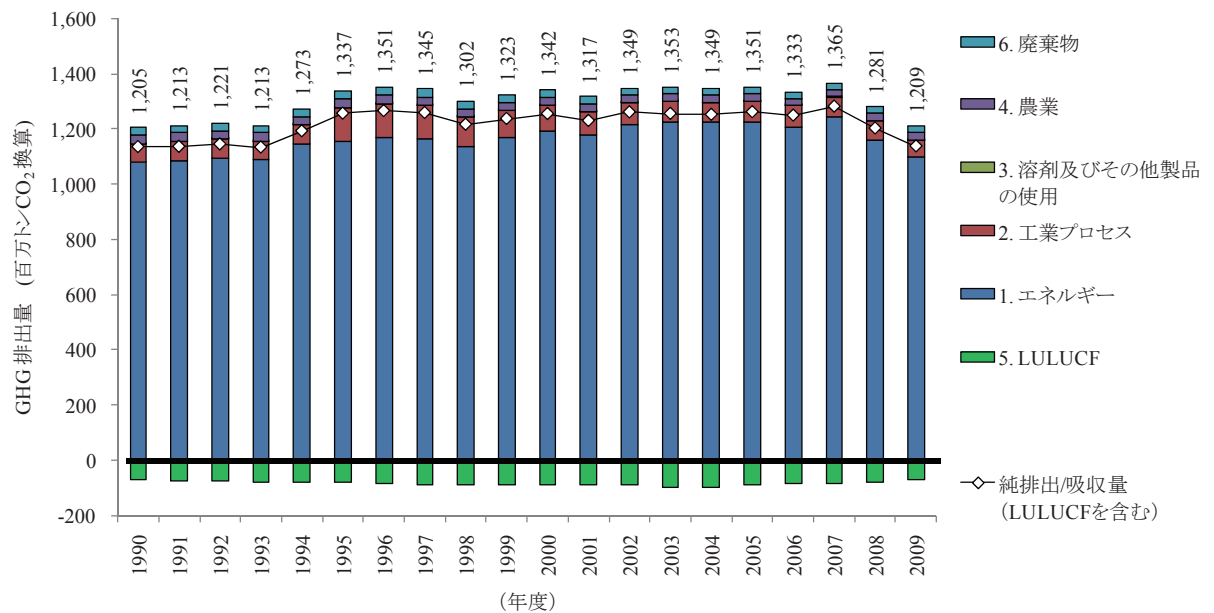


図2 各分野の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

表2 各分野の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[百万トンCO ₂ 換算]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1. エネルギー	1,079.0	1,086.9	1,094.2	1,087.7	1,143.7	1,156.8	1,169.0	1,165.9	1,135.7	1,171.0	1,190.9
2. 工業プロセス	68.6	68.9	68.8	67.6	69.8	121.3	123.5	120.1	108.6	95.3	94.4
3. 溶剤及びその他製品の 使用	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
4. 農業	31.3	31.2	31.2	31.1	30.7	30.1	29.4	28.8	28.3	27.9	27.7
5. LULUCF	-69.6	-76.8	-76.5	-79.4	-81.1	-81.5	-86.2	-86.5	-86.4	-86.6	-87.3
6. 廃棄物	25.6	25.5	26.6	26.2	28.6	28.8	29.1	29.5	29.1	28.7	28.5
純排出/吸収量 (LULUCF含む)	1,135.1	1,136.1	1,144.7	1,133.7	1,192.2	1,255.9	1,265.1	1,258.2	1,215.8	1,236.7	1,254.5
総排出量 (LULUCF除く)	1,204.7	1,212.9	1,221.2	1,213.1	1,273.3	1,337.4	1,351.3	1,344.7	1,302.2	1,323.3	1,341.8

[百万トンCO ₂ 換算]	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1. エネルギー	1,178.0	1,217.8	1,223.5	1,223.3	1,227.0	1,208.4	1,241.9	1,161.2	1,098.1
2. 工業プロセス	84.4	78.0	76.7	73.9	73.8	75.8	74.4	70.8	63.8
3. 溶剤及びその他製品の 使用	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
4. 農業	27.4	27.1	26.9	26.7	26.5	26.5	26.1	25.8	25.4
5. LULUCF	-87.4	-88.6	-97.7	-97.2	-90.3	-84.5	-83.7	-78.3	-71.5
6. 廃棄物	26.8	25.7	25.4	24.5	23.7	22.4	22.2	22.7	21.8
純排出/吸収量 (LULUCF含む)	1,229.5	1,260.4	1,255.1	1,251.5	1,261.1	1,248.8	1,281.1	1,202.3	1,137.7
総排出量 (LULUCF除く)	1,317.0	1,349.0	1,352.8	1,348.7	1,351.3	1,333.3	1,364.9	1,280.6	1,209.2

※LULUCF: 土地利用、土地利用変化及び林業

⁷ 1996年改訂IPCCガイドライン及び共通報告様式(CRF)に示されるCategoryを指す。

概要4. 前駆物質及び二酸化硫黄の排出状況

インベントリには、京都議定書の対象とされている6種類の温室効果ガス（CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆）以外に前駆物質（窒素酸化物、一酸化炭素、非メタン炭化水素）及び二酸化硫黄の排出を報告する必要がある。これらの気体の排出状況を以下に示す。

窒素酸化物（NO_x）の2009年度の排出量は178.2万トンであり、1990年度比12.6%の減少、前年度比4.5%の減少となった。

一酸化炭素（CO）の2009年度の排出量は253.5万トンであり、1990年度比43.5%の減少、前年度比3.0%の減少となった。

非メタン炭化水素（NMVOC）の2009年度の排出量は156.3万トンであり、1990年度比19.6%の減少、前年度比1.9%の減少となった。

二酸化硫黄（SO₂）の2009年度の排出量は76.9万トンであり、1990年度比24.0%の減少、前年度比2.0%の減少となった。

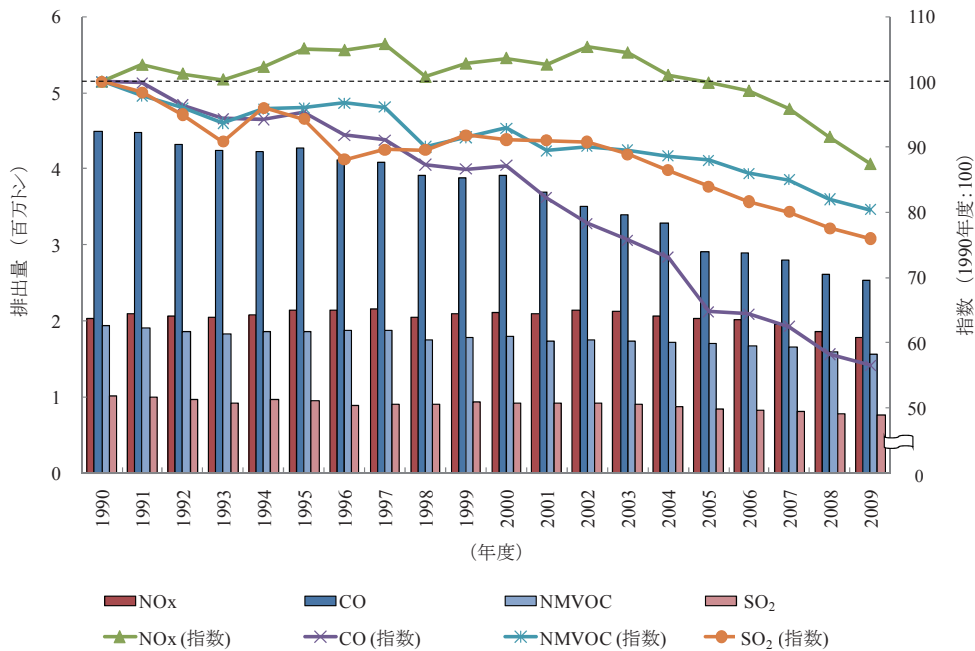


図 3 前駆物質及び二酸化硫黄の排出量の推移