

2018 年度（平成 30 年度）の温室効果ガス排出量（速報値）＜概要＞

令和元年 11 月 29 日公表

- 2018 年度の我が国の温室効果ガスの総排出量は、12 億 4,400 万トン（二酸化炭素（CO₂）換算。以下同じ。）。
 - 前年度の総排出量（12 億 9,100 万トン）と比べて、3.6%（4,700 万トン）の減少。
 - 2013 年度の総排出量（14 億 1,000 万トン）と比べて、11.8%（1 億 6,600 万トン）の減少。
 - 2005 年度の総排出量（13 億 8,200 万トン）と比べて、10.0%（1 億 3,800 万トン）の減少。

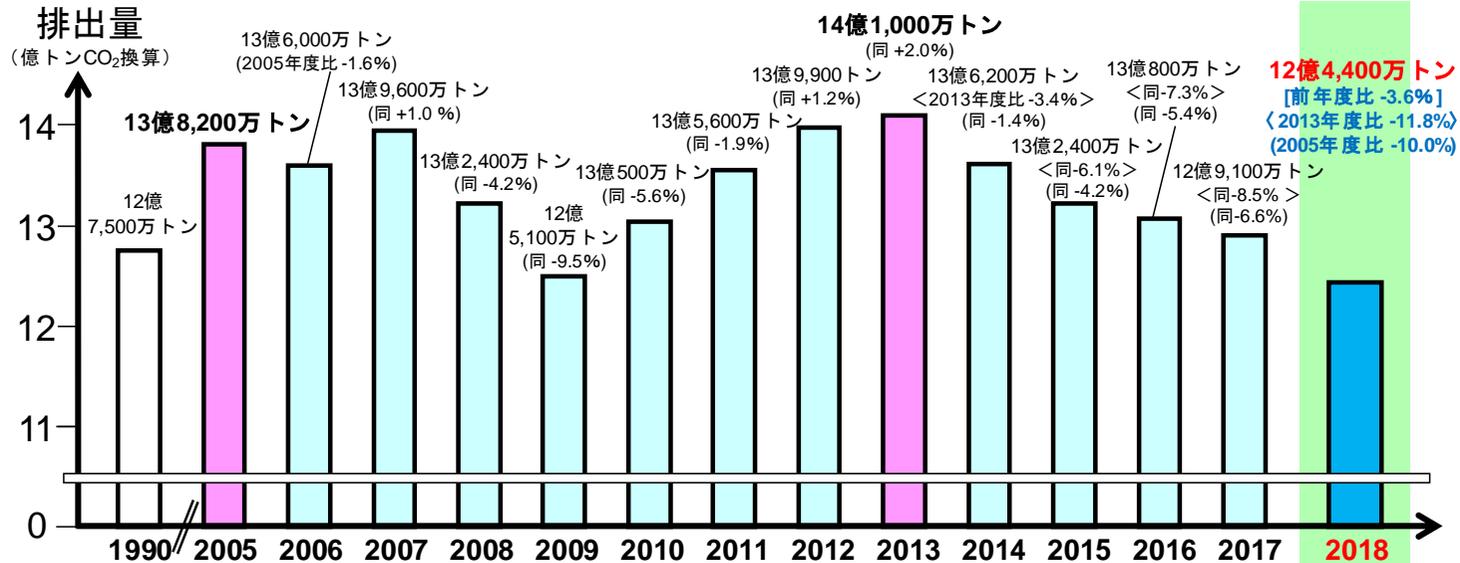
（参考）

- 温室効果ガスの総排出量は、2014 年度以降 5 年連続で減少。また、実質 GDP あたりの温室効果ガスの総排出量は、2013 年度以降 6 年連続で減少。
- 前年度、2013 年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力の低炭素化に伴う電力由来の CO₂ 排出量の減少や、エネルギー消費量の減少（省エネ、暖冬等）により、エネルギー起源の CO₂ 排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 2005 年度と比べて排出量が減少した要因としては、エネルギー消費量の減少（省エネ等）により、エネルギー起源の CO₂ 排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 総排出量の減少に対して、冷媒におけるオゾン層破壊物質からの代替に伴う、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量は年々増加している。

※ 2018 年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で 2018 年度の値が未公表のものは 2017 年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう見直しを行っている。このため、今回とりまとめた 2018 年度速報値と、2020 年 4 月に公表予定の 2018 年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。なお、確報値では、森林等による吸収量についても算定、公表する予定である。

我が国の温室効果ガス排出量（2018年度速報値）

- 2018年度(速報値)の総排出量は12億4,400万トン(前年度比-3.6%、2013年度比-11.8%、2005年度比-10.0%)
- 温室効果ガスの総排出量は、2014年度以降5年連続で減少。また、実質GDPあたりの温室効果ガスの総排出量は、2013年度以降6年連続で減少。
- 前年度、2013年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力の低炭素化に伴う電力由来のCO₂排出量の減少や、エネルギー消費量の減少(省エネ、暖冬等)により、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 2005年度と比べて排出量が減少した要因としては、エネルギー消費量の減少(省エネ等)により、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 総排出量の減少に対して、冷媒におけるオゾン層破壊物質からの代替に伴う、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)の排出量は年々増加している。



注1 2018年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で2018年度の値が未公表のものは2017年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう見直しを行っている。このため、今回とりまとめた2018年度速報値と、来年4月に公表予定の2018年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。なお、確報値では、森林等による吸収量についても算定、公表する予定である。

注2 各年度の排出量及び過年度からの増減割合(「2013年度比」)等には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

図1 我が国の温室効果ガス排出量（2018年度速報値）

表1 各温室効果ガスの排出量（2005年度、2013年度及び前年度との比較）

	1990年度 排出量 〔シェア〕	2005年度 排出量 〔シェア〕	2013年度 排出量 〔シェア〕	2017年度 排出量 〔シェア〕	2018年度(速報値)			
					排出量 〔シェア〕	変化量 《変化率》		
						2005年度比	2013年度比	2017年度比
合計	1,275 〔100%〕	1,382 〔100%〕	1,410 〔100%〕	1,291 〔100%〕	1,244 〔100%〕	-138.0 《-10.0%》	-166.2 《-11.8%》	-46.9 《-3.6%》
二酸化炭素(CO ₂)	1,164 〔91.3%〕	1,293 〔93.6%〕	1,317 〔93.4%〕	1,189 〔92.1%〕	1,139 〔91.6%〕	-154.3 《-11.9%》	-178.1 《-13.5%》	-50.2 《-4.2%》
エネルギー起源	1,068 〔83.7%〕	1,201 〔86.9%〕	1,235 〔87.6%〕	1,110 〔86.0%〕	1,060 〔85.2%〕	-140.4 《-11.7%》	-175.1 《-14.2%》	-50.0 《-4.5%》
非エネルギー起源	96.3 〔7.6%〕	92.9 〔6.7%〕	82.1 〔5.8%〕	79.2 〔6.1%〕	79.0 〔6.3%〕	-13.9 《-15.0%》	-3.1 《-3.8%》	-0.24 《-0.3%》
メタン(CH ₄)	44.3 〔3.5%〕	35.7 〔2.6%〕	32.3 〔2.3%〕	30.0 〔2.3%〕	29.7 〔2.4%〕	-6.0 《-16.7%》	-2.6 《-8.0%》	-0.34 《-1.1%》
一酸化二窒素(N ₂ O)	31.8 〔2.5%〕	25.0 〔1.8%〕	21.6 〔1.5%〕	20.5 〔1.6%〕	20.2 〔1.6%〕	-4.8 《-19.2%》	-1.3 《-6.2%》	-0.27 《-1.3%》
代替フロン等4ガス	35.4 〔2.8%〕	27.9 〔2.0%〕	39.1 〔2.8%〕	51.0 〔4.0%〕	55.0 〔4.4%〕	+27.1 《+96.9%》	+15.9 《+40.6%》	+4.0 《+7.8%》
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	15.9 〔1.2%〕	12.8 〔0.9%〕	32.1 〔2.3%〕	44.9 〔3.5%〕	49.1 〔3.9%〕	+36.3 《+284.0%》	+17.0 《+52.9%》	+4.2 《+9.4%》
パーフルオロカーボン類(PFCs)	6.5 〔0.5%〕	8.6 〔0.6%〕	3.3 〔0.2%〕	3.5 〔0.3%〕	3.5 〔0.3%〕	-5.1 《-59.6%》	+0.21 《+6.3%》	-0.03 《-0.7%》
六ふっ化硫黄(SF ₆)	12.9 〔1.0%〕	5.1 〔0.4%〕	2.1 〔0.1%〕	2.1 〔0.2%〕	2.1 〔0.2%〕	-2.9 《-58.0%》	+0.02 《+0.9%》	-0.03 《-1.3%》
三ふっ化窒素(NF ₃)	0.03 〔0.003%〕	1.5 〔0.1%〕	1.6 〔0.1%〕	0.45 〔0.03%〕	0.28 〔0.02%〕	-1.2 《-80.8%》	-1.3 《-82.5%》	-0.17 《-37.2%》

(単位: 百万トンCO₂換算)

表2 各部門のエネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出量(電気・熱配分後)

	1990年度 〔シェア〕	2005年度 〔シェア〕	2013年度 〔シェア〕	2017年度 〔シェア〕	2018年度(速報値)			
					排出量 〔シェア〕	変化量 《変化率》		
						2005年度比	2013年度比	2017年度比
合計	1,068 〔100%〕	1,201 〔100%〕	1,235 〔100%〕	1,110 〔100%〕	1,060 〔100%〕	-140.4 《-11.7%》	-175.1 《-14.2%》	-50.0 《-4.5%》
産業部門 (工場等)	503 〔47.2%〕	467 〔38.9%〕	465 〔37.6%〕	411 〔37.0%〕	396 〔37.4%〕	-71.0 《-15.2%》	-68.4 《-14.7%》	-14.4 《-3.5%》
運輸部門 (自動車等)	207 〔19.4%〕	244 〔20.3%〕	224 〔18.2%〕	213 〔19.2%〕	210 〔19.8%〕	-33.8 《-13.8%》	-13.9 《-6.2%》	-3.0 《-1.4%》
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	130 〔12.2%〕	220 〔18.4%〕	236 〔19.1%〕	208 〔18.8%〕	197 〔18.5%〕	-23.8 《-10.8%》	-39.8 《-16.8%》	-11.6 《-5.6%》
家庭部門	131 〔12.2%〕	170 〔14.2%〕	208 〔16.8%〕	186 〔16.8%〕	166 〔15.6%〕	-4.6 《-2.7%》	-42.0 《-20.2%》	-20.6 《-11.1%》
エネルギー転換部門	96.2 〔9.0%〕	98.0 〔8.2%〕	102 〔8.3%〕	91.3 〔8.2%〕	90.9 〔8.6%〕	-	-	-
製油所、発電所等	96.2 〔9.0%〕	102 〔8.5%〕	105 〔8.5%〕	95.8 〔8.6%〕	95.0 〔9.0%〕	-7.4 《-7.3%》	-10.1 《-9.6%》	-0.85 《-0.9%》
電気熱配分統計誤差	-0.007 〔-0.0006%〕	-4.4 〔-0.4%〕	-3.1 〔-0.3%〕	-4.5 〔-0.4%〕	-4.1 〔-0.4%〕	-	-	-

(単位: 百万トンCO₂)

【前年度からのエネルギー起源二酸化炭素（CO₂）（電気・熱配分後）の排出量の主な増減の内訳】

- 産業部門（工場等）：1,440 万トン（3.5%）減
 - ・ エネルギー消費量が減少。
- 運輸部門（自動車等）：300 万トン（1.4%）減
 - ・ 旅客輸送における燃費の改善等によりエネルギー消費原単位（輸送量当たりのエネルギー消費量）がさらに改善。
- 業務その他部門（商業・サービス・事業所等）：1,160 万トン（5.6%）減
 - ・ 電力の CO₂ 排出原単位の改善やエネルギー消費原単位（第 3 次産業活動指数当たりのエネルギー消費量）の改善。
- 家庭部門：2,060 万トン（11.1%）減
 - ・ 電力の CO₂ 排出原単位の改善や灯油等の消費量の減少。
- エネルギー転換部門（製油所、発電所等）（電気熱配分統計誤差を除く）：85 万トン（0.9%）減
 - ・ 事業用発電における自家消費に伴う排出量が減少。

【前年度からのエネルギー起源二酸化炭素（CO₂）以外の排出量の主な増減の内訳（CO₂ 換算）】

- 非エネルギー起源二酸化炭素（CO₂）：24 万トン（0.3%）減
 - ・ 工業プロセス及び製品の使用分野において排出量が減少。
- メタン（CH₄）：34 万トン（1.1%）減
 - ・ 廃棄物分野において排出量が減少。
- 一酸化二窒素（N₂O）：27 万トン（1.3%）減
 - ・ 工業プロセス及び製品の使用分野において排出量が減少。
- ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）：420 万トン（9.4%）増
 - ・ 冷媒において排出量が増加。
- パーフルオロカーボン類（PFCs）：3 万トン（0.7%）減
 - ・ 半導体・液晶製造において排出量が減少。
- 六ふっ化硫黄（SF₆）：3 万トン（1.3%）減
 - ・ 電気絶縁ガス使用機器において排出量が減少。
- 三ふっ化窒素（NF₃）：17 万トン（37.2%）減
 - ・ NF₃ 製造時の漏出において排出量が減少。

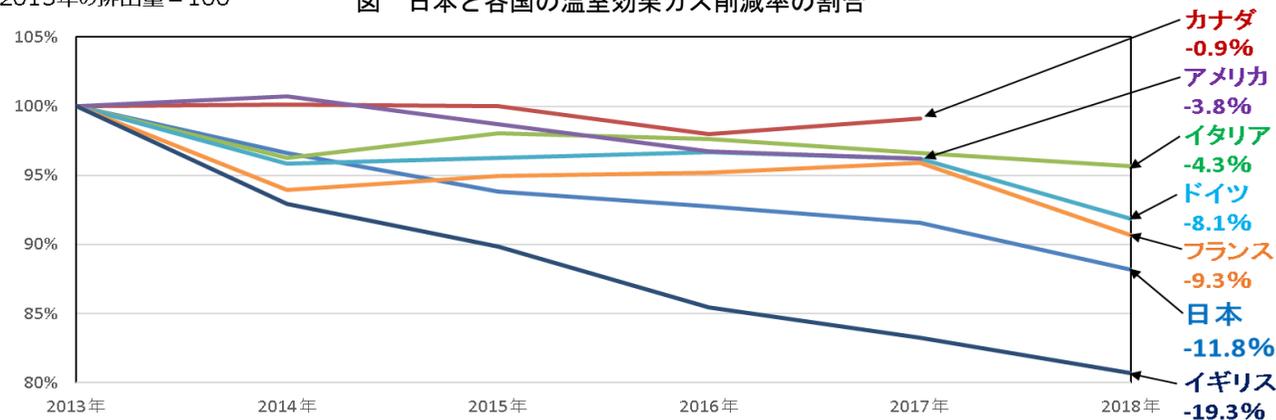
(参考1) 主要先進国の温室効果ガス排出量の推移



- G7の温室効果ガス排出量について、2013年と2018年（アメリカ、カナダは2017年値）を比較すると全ての国で減少。
- 減少率が最も大きいのはイギリスで、日本、フランスが続く。日本はG7の中で2番目に減少率が多い。

2013年の排出量 = 100

図 日本と各国の温室効果ガス削減率の割合



	2013年 【億トン】	2014年 【億トン】	2015年 【億トン】	2016年 【億トン】	2017年 【億トン】	2018年 【億トン】	削減率[%] (2013→2018)
日本	14.1	13.6	13.2	13.1	12.9	12.4	11.8%
カナダ	7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	-	0.9%
イタリア	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.3%
アメリカ	67.1	67.6	66.2	64.9	64.6	-	3.8%
ドイツ	9.4	9.0	9.1	9.1	9.1	8.7	8.1%
フランス	4.9	4.6	4.7	4.7	4.7	4.5	9.3%
イギリス	5.7	5.3	5.1	4.9	4.7	4.6	19.3%

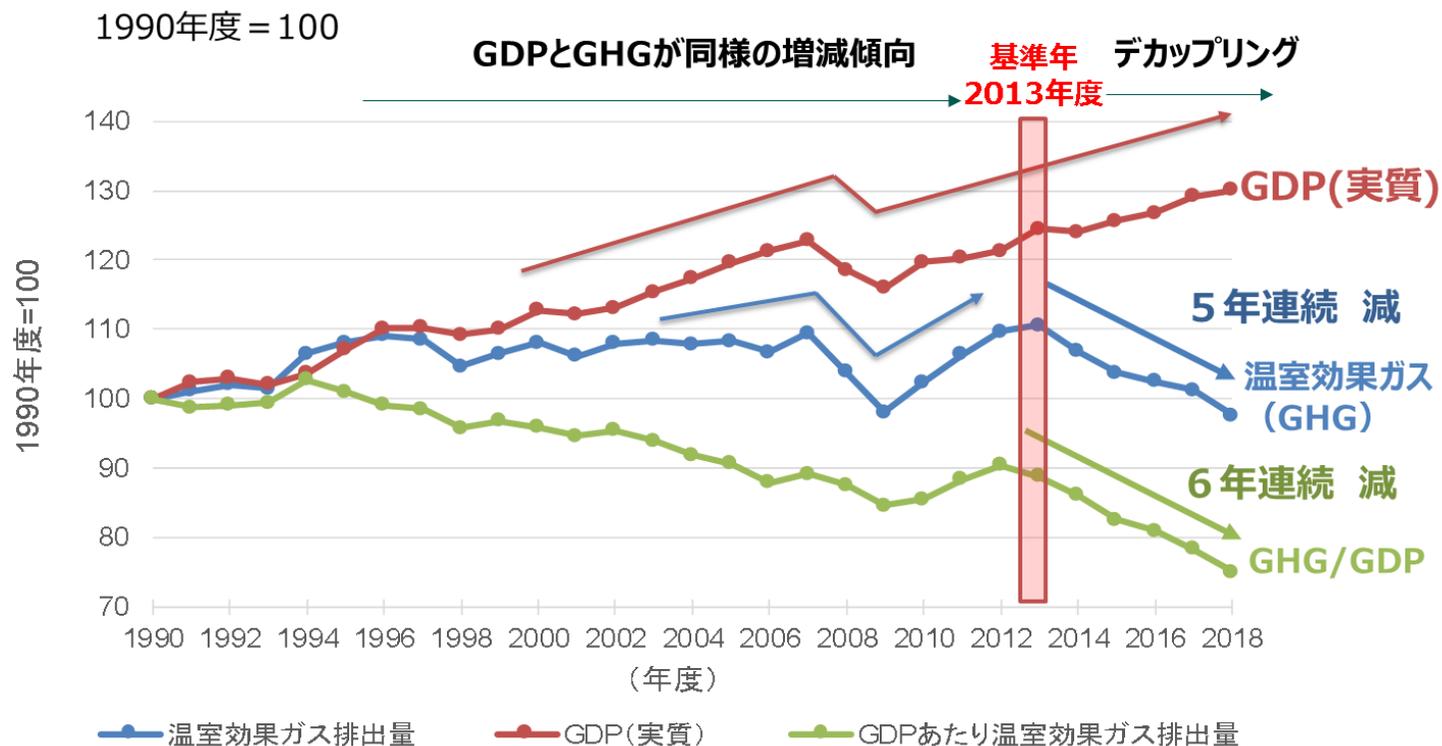
表 日本と各国の温室効果ガス排出量

<出典> CO2 Emissions from Fuel Combustion 2019 (IEA) を基に作成
 ※アメリカ、カナダは2017年値まで

(参考2) 我が国のGDP(実質)と温室効果ガス排出量の推移



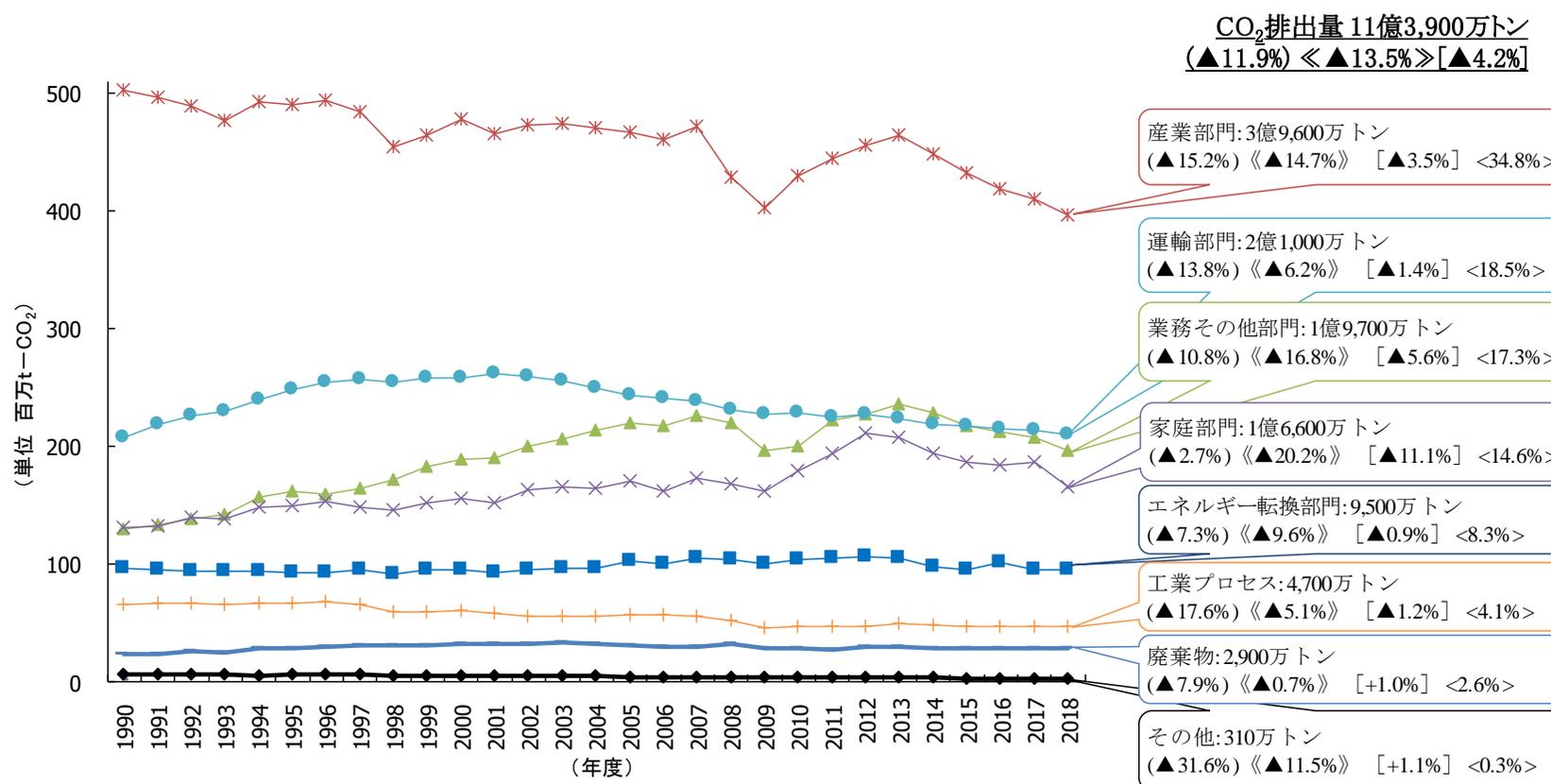
- GDP(実質)は2013年度頃まではGDPと温室効果ガス排出量が同様の増減傾向を示していたが、近年はGDPが増加しつつ温室効果ガス排出量が減少するデカップリングが顕著。
- 温室効果ガス排出量は2014年度以降5年連続で減少。
- GDP当たりの温室効果ガス排出量は2013年度以降6年連続の削減(環境と成長の好循環)。



(参考3) 部門別CO₂排出量の推移 (電気・熱配分後)



- 2018年度のCO₂排出量は、2013年度比13.5% (1億7,800万トン) 減少。
- 部門別では、産業部門 (14.7% (6,800万トン) 減少)、業務その他部門 (16.8% (4,000万トン) 減少)、家庭部門 (20.2% (4,200万トン) 減少) の排出量が特に減少。



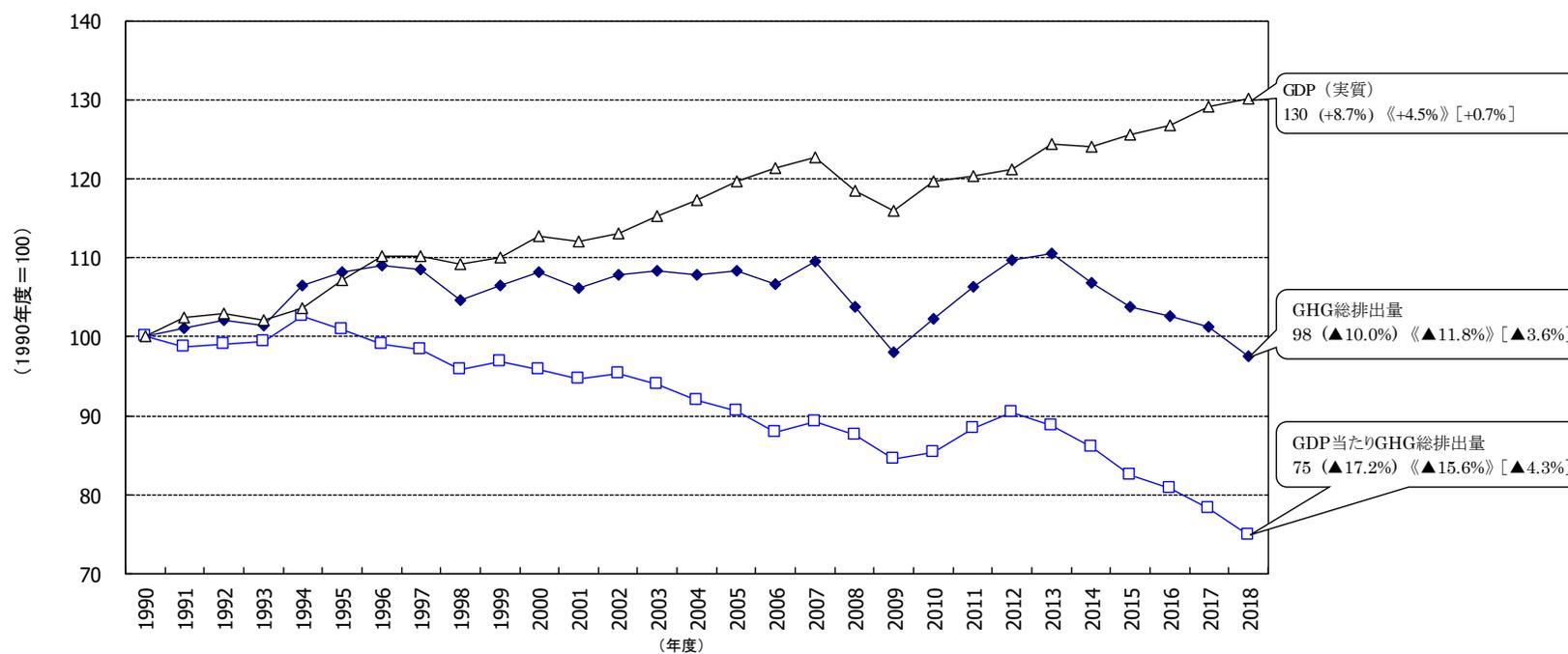
<出典>温室効果ガスインベントリ

(2005年度比) <<2013年度比>> [前年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

(参考4) GDPあたりの温室効果ガス排出量の推移



- 2018年度のGDP（実質）は前年度比0.7%増加。
- 2018年度の温室効果ガス排出量は前年度比3.6%減少。
- GDPあたりの温室効果ガス排出量は前年度比4.3%減少で、6年連続の削減（環境と成長の好循環）

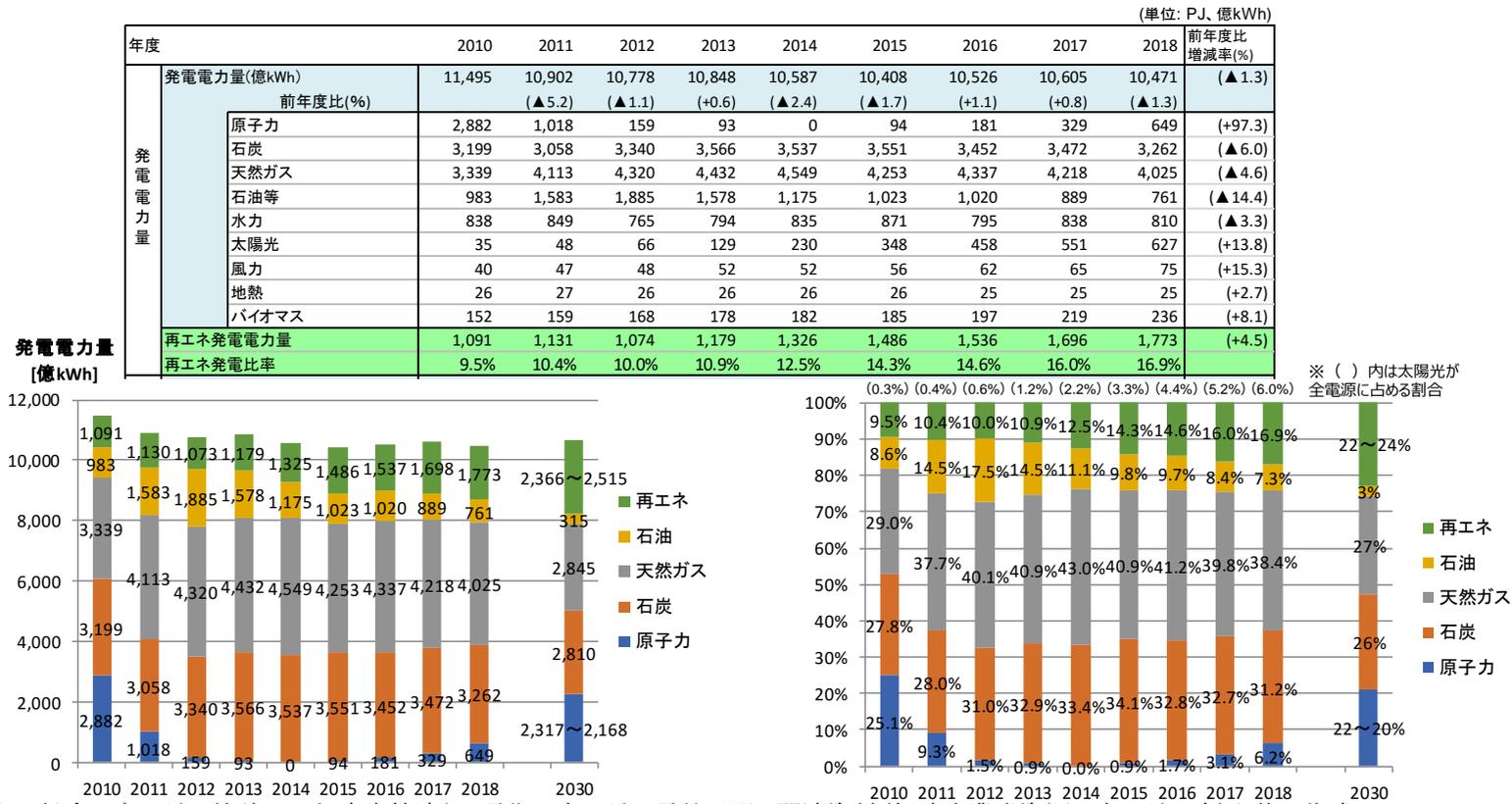


(2005年度比) 《2013年度比》 [前年度比]

(参考5) 総合エネルギー統計における電源構成の推移



- 総合エネルギー統計によると、2018年度の電源構成について、**再生可能エネルギーは太陽光及び風力を中心に増加し、水力とあわせると16.9%となり、前年度から0.9ポイント増加。**
- **原子力は6.2%で、前年度から3.1ポイント増加。**
- **火力は76.9%で前年度から4.0ポイント減少。割合は石炭が最も減少しており、次いで天然ガス、石油の順に減少。**



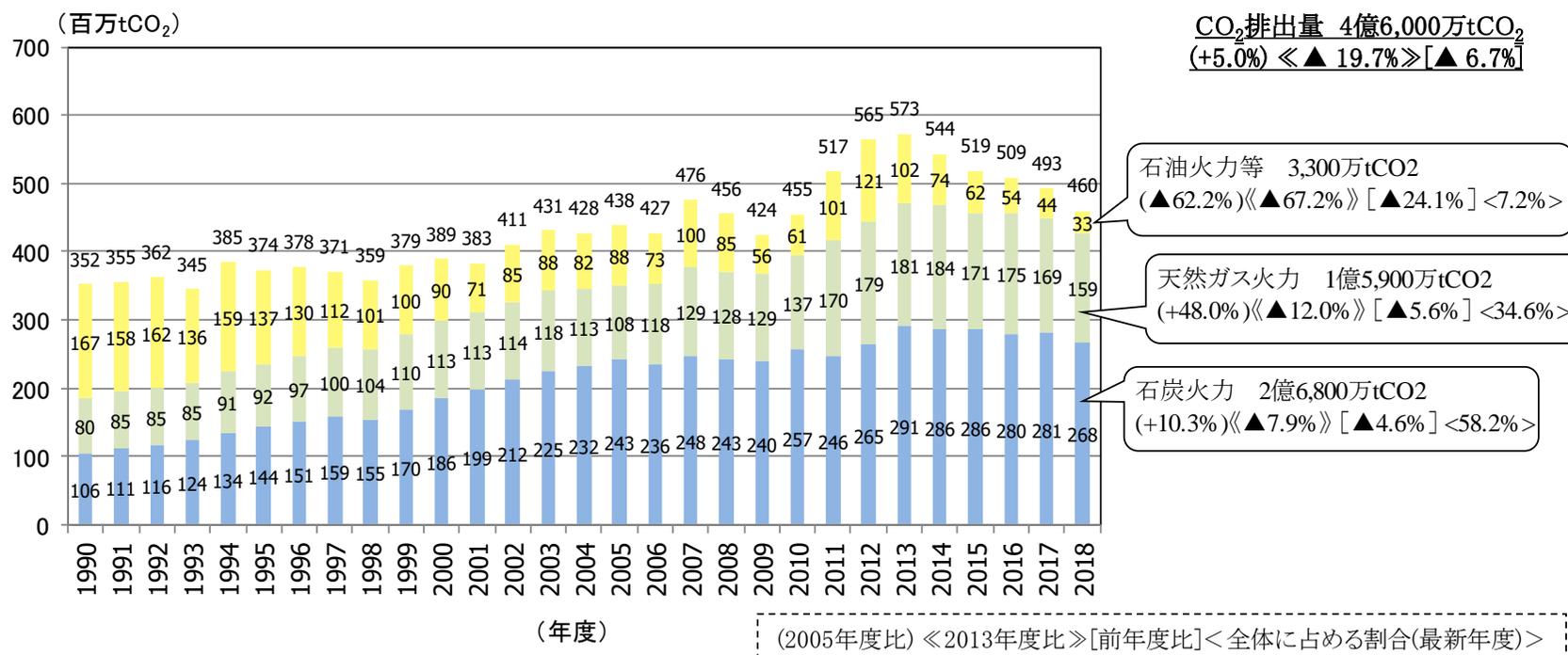
〈出典〉 総合エネルギー統計2018年度実績速報、長期エネルギー需給見通し関連資料(経済産業省資源エネルギー庁)を基に作成

※事業用発電および自家用発電を含む国内全体の発電施設を対象としている。

(参考6) 全電源の発電に伴う燃料種別のCO₂排出量



- 発電に伴うCO₂排出量（一般電気事業者以外も含む）は、火力発電量の増加に伴い 2010年度以降増加傾向であったが、2014年度に減少に転じて以降5年連続で減少。
- 燃料種別では、近年は石炭火力由来の排出量が約半分を占めている。2018年度は前年度と比べて、石炭火力由来は4.6%減少（1,300万tCO₂減少）、天然ガス火力由来は5.6%減少（900万tCO₂減少）、石油等火力由来は24.1%減少（1,100万tCO₂減少）。石炭が最も減少。



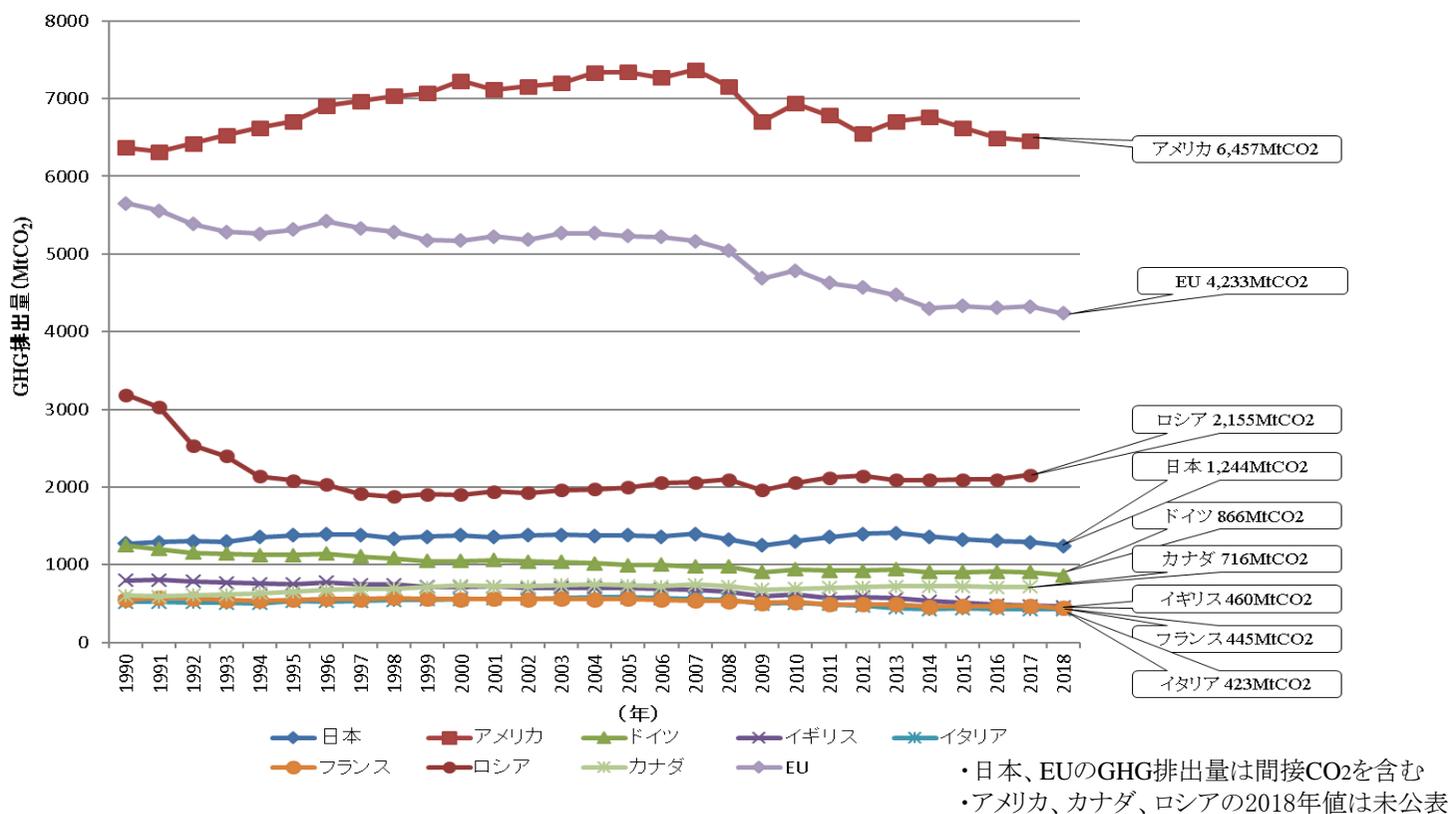
※事業用発電、自家発電を対象。

<出典>「総合エネルギー統計」（経済産業省資源エネルギー庁）を基に作成

(参考7) 主要先進国の温室効果ガス排出量の推移



- 2018年のG7、ロシア、EU のGHG排出量（アメリカ、カナダ、ロシアは2017年値）において、最も大きいのはアメリカであり、64億5,700万tCO₂となっている。
- 日本は12億4,400万tCO₂でEUを除く8か国の中で3番目に大きい。
- 直近で5年連続削減を達成しているのは、イギリスと日本のみ。



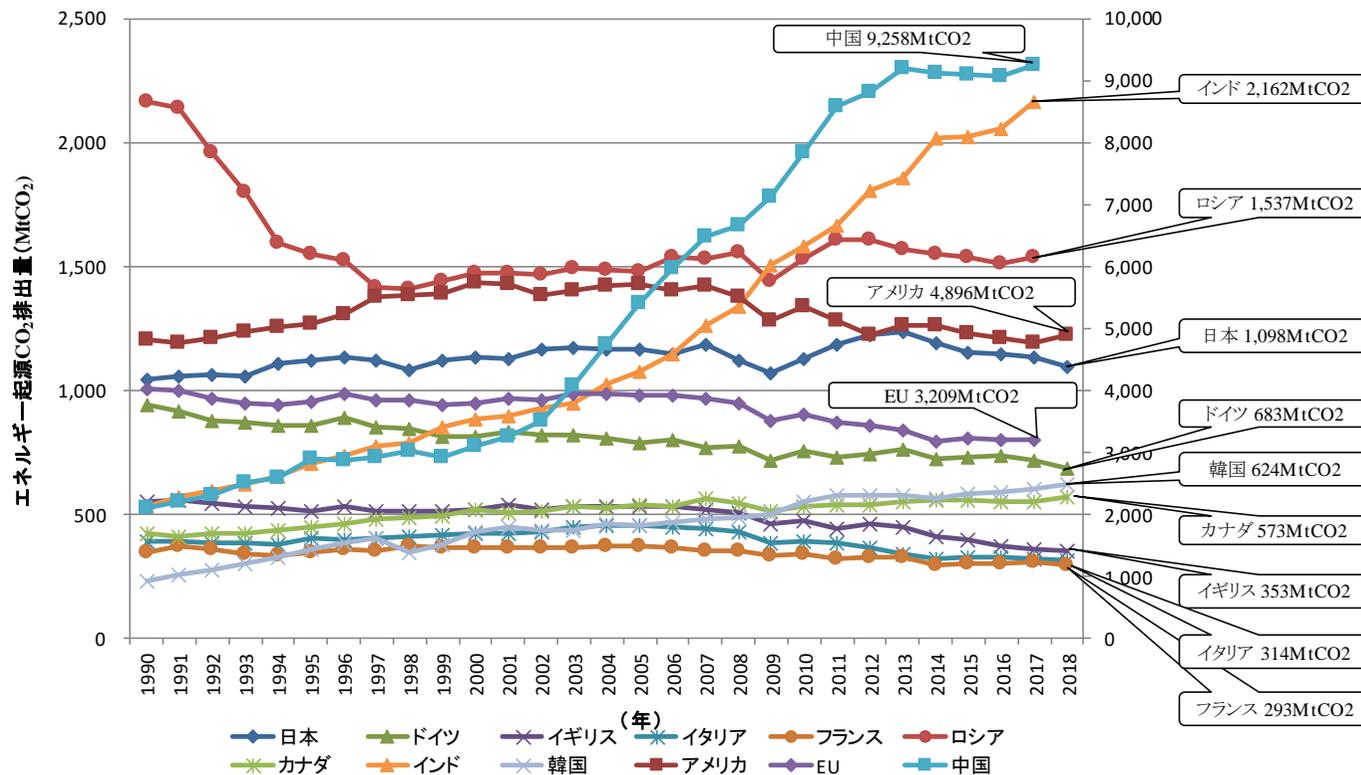
<出典> Greenhouse Gas Inventory Data (UNFCCC)、The EEA's annual report on EU approximated GHG inventory for 2018 (EEA) を基に作成

(参考8) 主要国のエネルギー起源CO₂排出量の推移 (IEA推計)



- 2018年のG7、ロシア、EU、中国、インド、韓国のエネルギー起源のCO₂について、最も排出量の多い国は中国であり、92億5,800万tCO₂と推計している。
- 日本はEUを除く11か国の中で10億9,800万tCO₂で5番目に大きい。

※ 中国、アメリカ、EUのみ右軸を使用



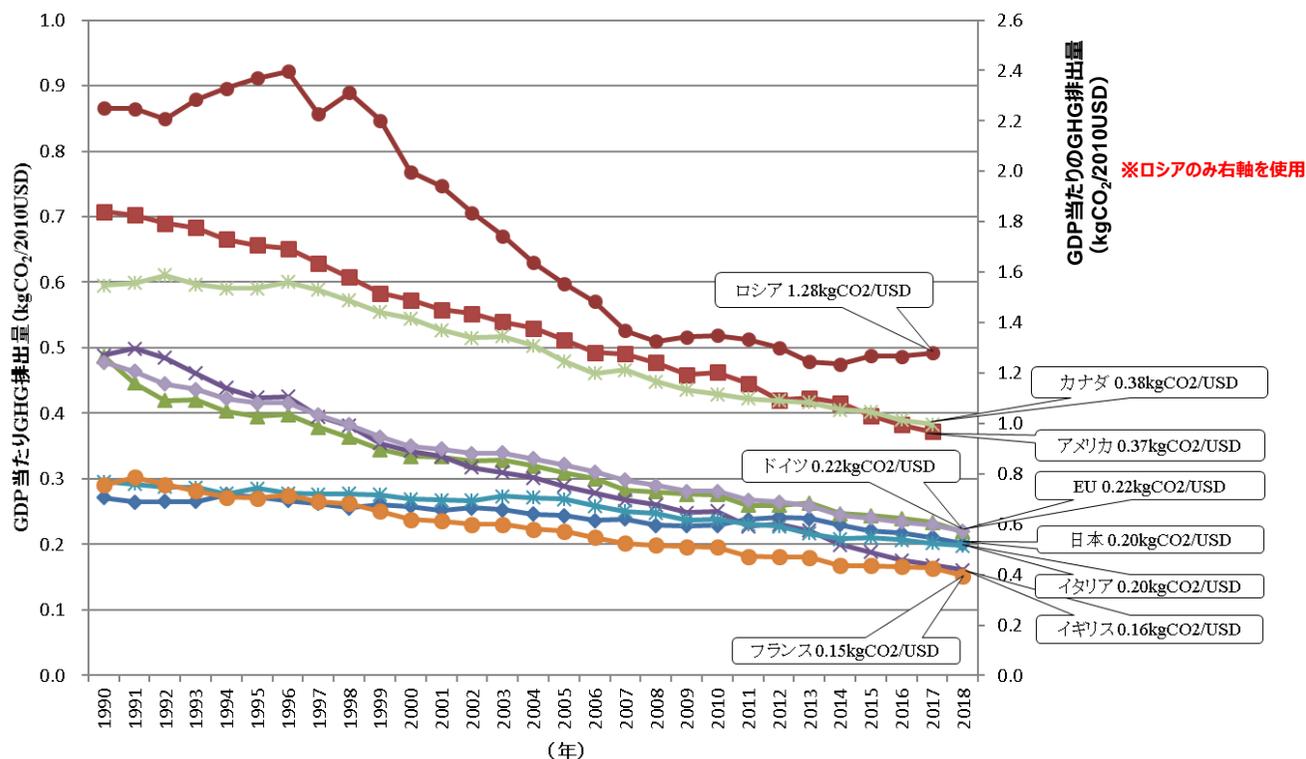
<出典> CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2019 (IEA) を基に作成

※ 中国、インド、ロシア、EUの2018年値は未公表
 ※ EU、中国、インド、ロシアは2017年値

(参考9) 各国の実質GDP*当たりGHG排出量の推移



- 2018年のG7、ロシア、EU のGDP当たりGHG排出量（アメリカ、カナダ、ロシアは2017年値）において、最も大きいのはロシアの1.28kgCO₂/2010USドルとなっている。一方、最も小さいのはフランスで0.15kgCO₂/2010USドルである。日本は0.20kgCO₂/2010USドルで、EUを除く8カ国の中で4番目に小さい。



※GDPは2010年USドルで
換算した実質GDPを使用

● 日本 ● アメリカ ● ドイツ ● イギリス ● イタリア
● フランス ● カナダ ● EU ● ロシア

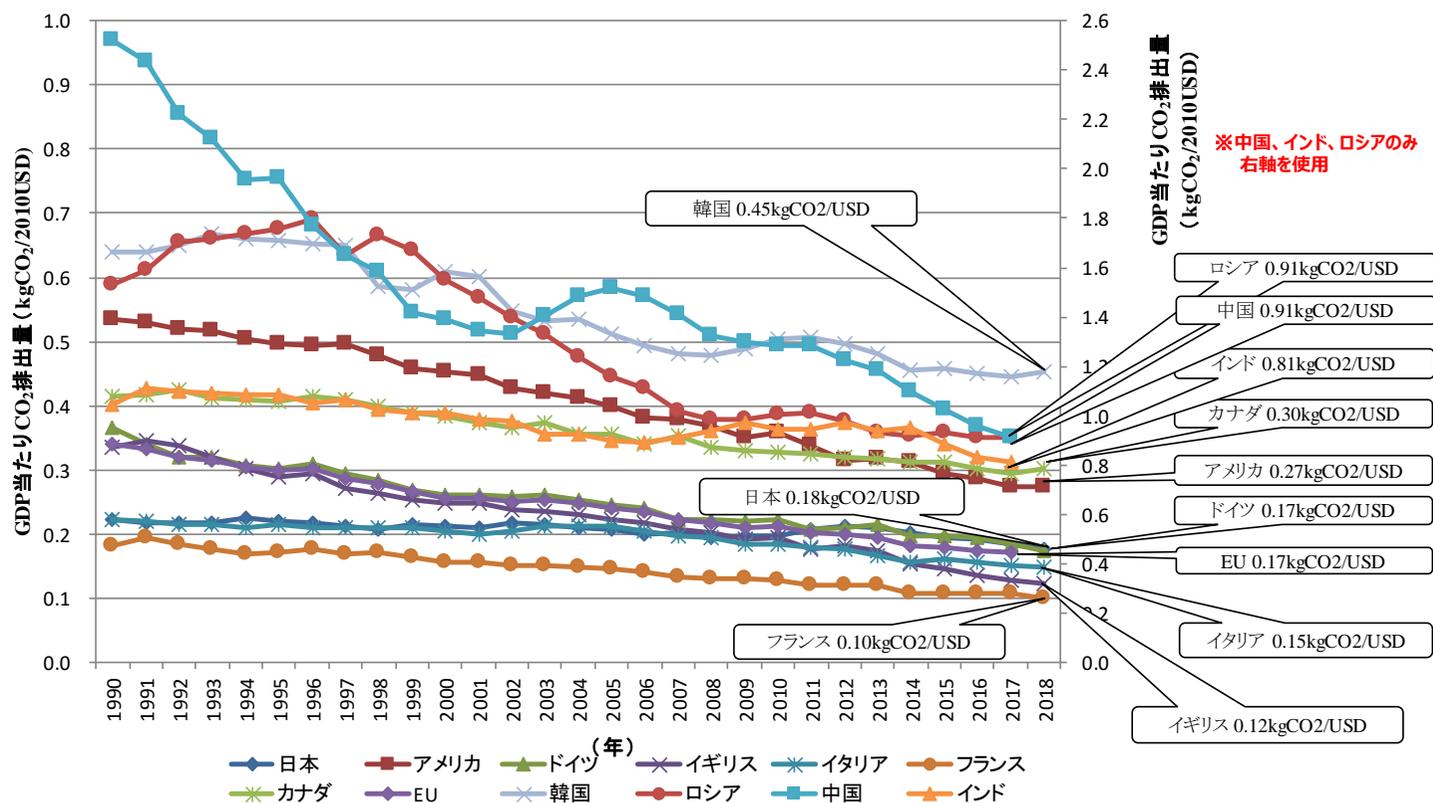
- ・日本、EUのGHG排出量は間接CO₂を含む
- ・アメリカ、カナダ、ロシアの2018年値は未公表

<出典> World Bank Data Bank、Greenhouse Gas Inventory Data (UNFCCC)、
The EEA's annual report on EU approximated GHG inventory for 2018 (EEA) を基に環境省作成

(参考10) 各国の実質GDP*当たりCO₂排出量（エネルギー起源）の推移



- 2018年のG7、ロシア、EU、中国、インド、韓国のGDP当たりCO₂排出量（エネルギー起源）（中国、インド、ロシア、EUは2017年値）において、最も大きいのは中国の0.91kgCO₂/2010USドルとなっている。一方、最も小さいのはフランスで0.10kgCO₂/2010USドルである。日本は0.18kgCO₂/2010USドルで、EUを除く11カ国の中で5番目に小さい。



※GDPは2010年USドルで換算した実質GDPを使用

・中国、インド、ロシア、EUの2018年値は未公表

<出典> World Bank Data Bank、CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2019 (IEA) を基に作成