

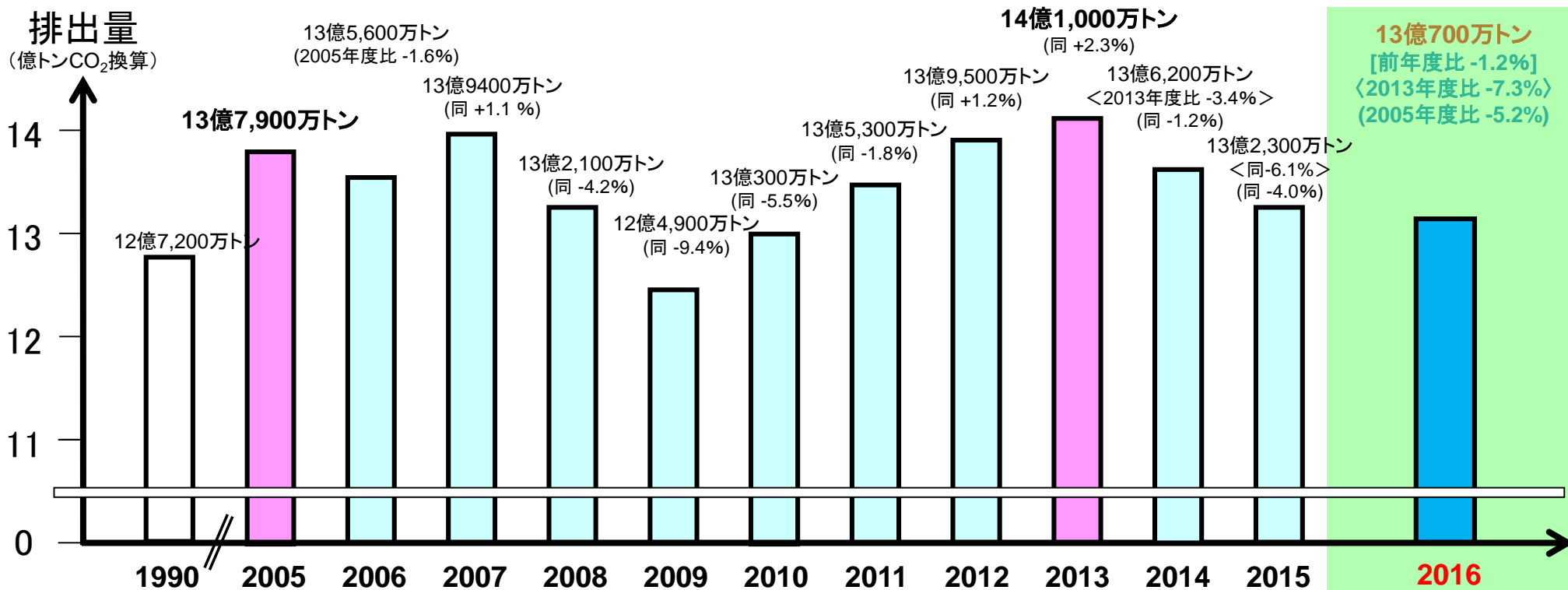
2016年度(平成28年度)  
温室効果ガス排出量(確報値)について

環 境 省

# 1. 概況と増減要因

# 我が国の温室効果ガス排出量（2016年度確報値）

- **2016年度（確報値）の総排出量は13億700万トン**（2013年度比-7.3%、2005年度比-5.2%、前年度比-1.2%）
- 2013年度／前年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、省エネ等によるエネルギー消費量の減少とともに、太陽光発電及び風力発電等の導入拡大や原子力発電の再稼働等によるエネルギーの国内供給量に占める非化石燃料の割合の増加等のため、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>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、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、省エネ等によるエネルギー消費量の減少等のため、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量が減少したこと等が挙げられる。



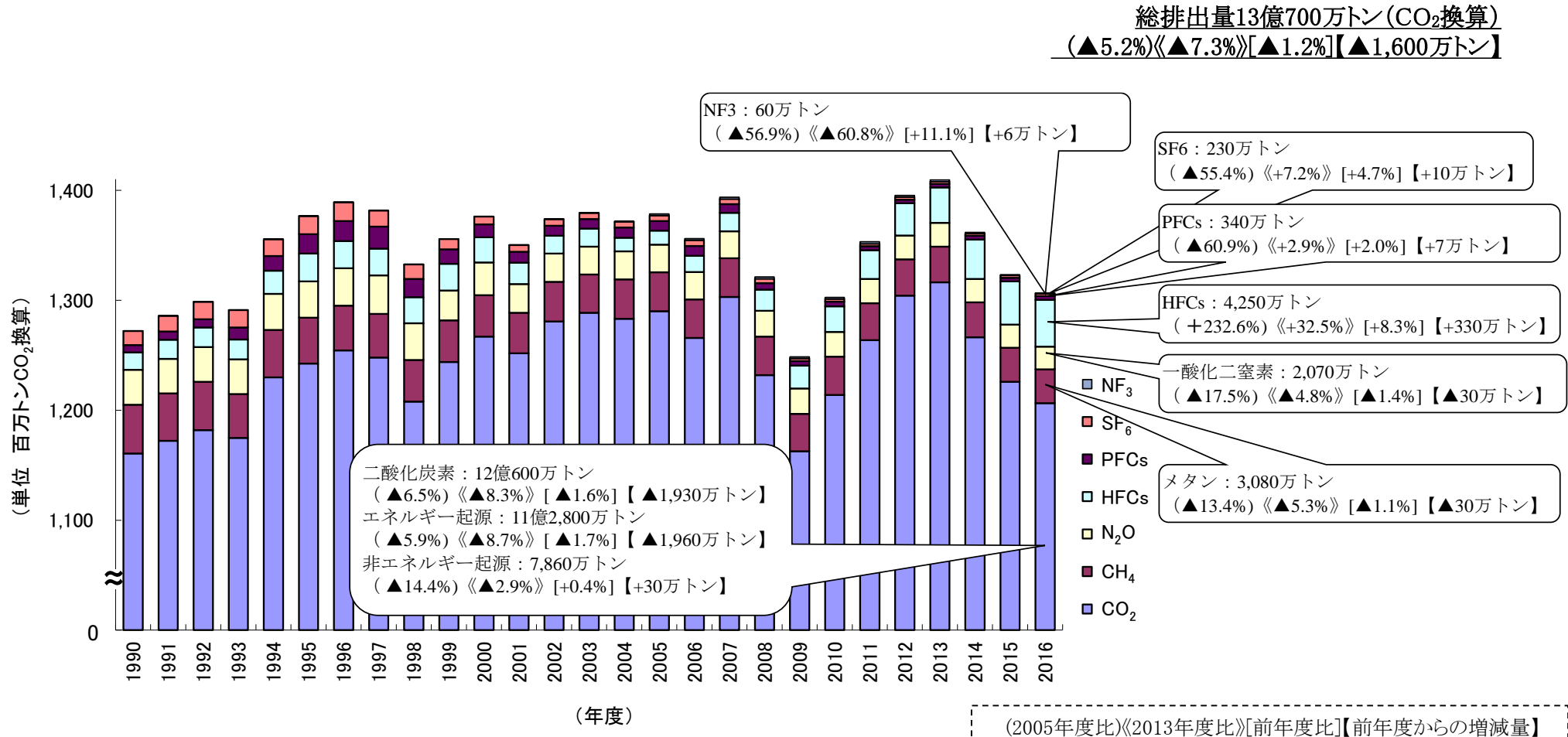
注1 「確報値」とは、我が国の温室効果ガスの排出・吸収目録として気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「条約」という。）事務局に正式に提出する値という意味である。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、今回とりまとめた確報値が再計算される場合がある。

注2 今回とりまとめた排出量は、2016年度速報値（2018年1月9日修正・公表）の算定以降に利用可能となった各種統計等の年報値に基づき排出量の再計算を行ったこと、算定方法について更に見直しを行ったことにより、2016年度速報値との間で差異が生じている。

注3 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。

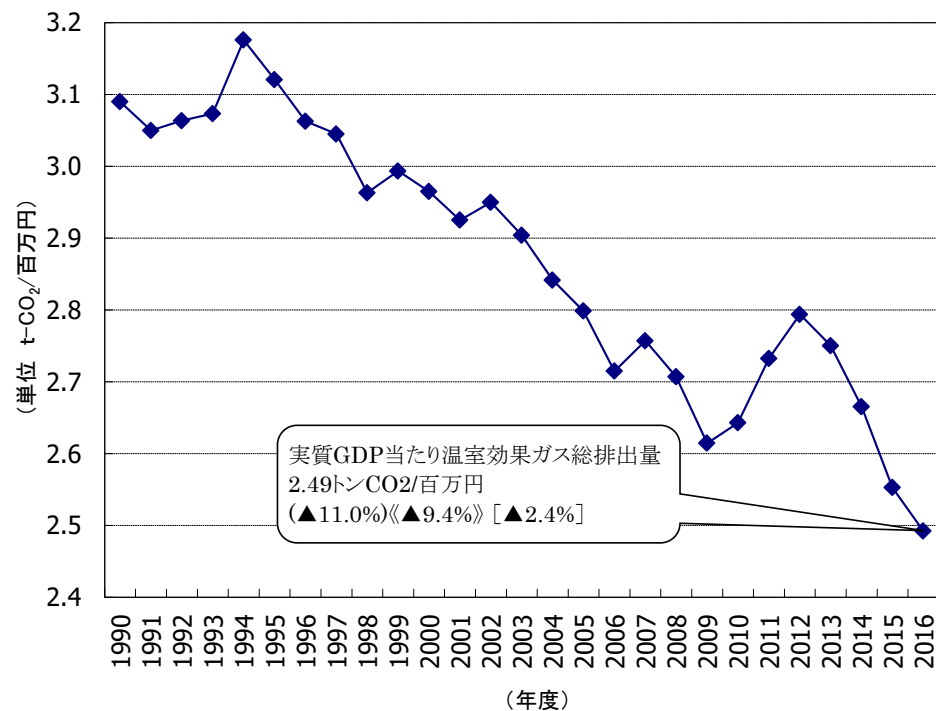
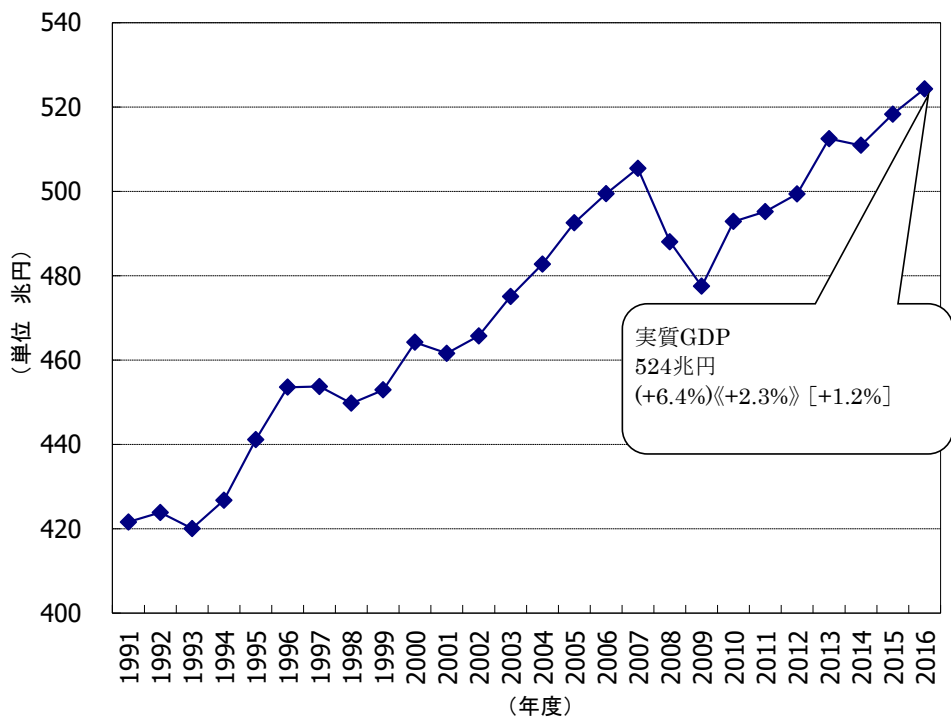
# 我が国の温室効果ガス排出量の推移

○総排出量は2010年度から4年連続で増加していたが、2014年度からは3年連続で減少し、2016年度は13億700万トンCO<sub>2</sub>となった。前年度からは1,600万tCO<sub>2</sub>減少(1.2%減少)した。総排出量の大部分を占めるエネルギー起源CO<sub>2</sub>は11億2,800万tCO<sub>2</sub>で、前年度から1,960万tCO<sub>2</sub>の減少(1.7%減少)となった。



# 実質GDP当たり温室効果ガス総排出量の推移

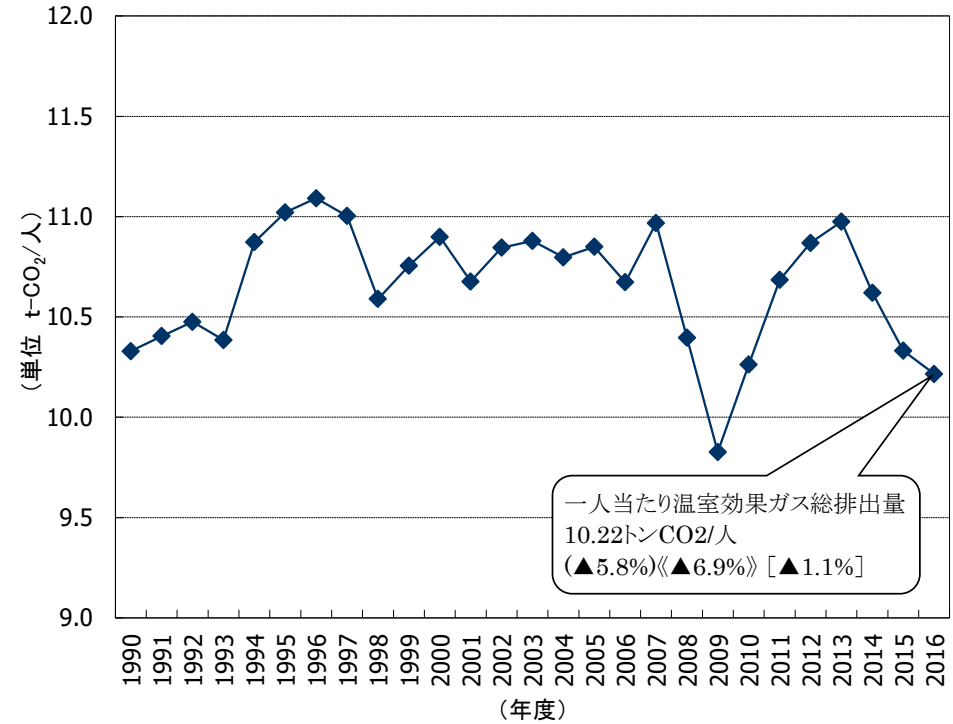
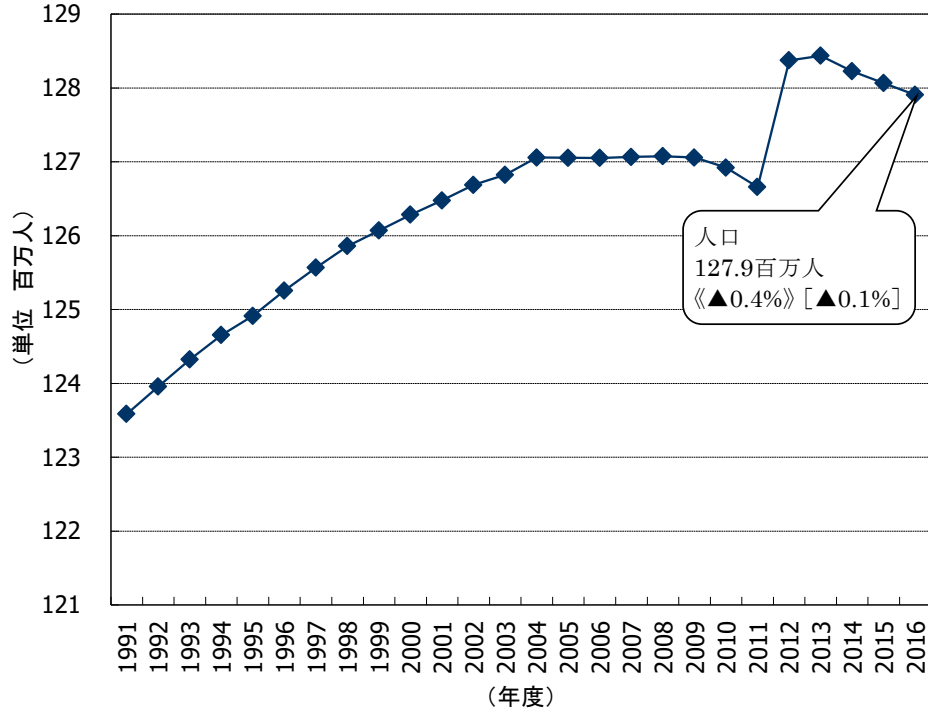
- 実質GDPは世界的な金融危機の影響により、2008～2009年度に大きく落ち込んだが、2010年度以降は4年連続で増加した。2014年度は減少したものの、2015年度以降は2年連続で増加しており、2016年度は約524兆円と2005年度比で6.4%増、2013年度比で2.3%増、前年度比で1.2%増となっている。
- 実質GDP当たり温室効果ガス総排出量は2010年度以降増加傾向にあったが、2013年度から4年連続で減少しており、2016年度は2.49トンCO<sub>2</sub>/百万円となった。2005年度比で11.0%減、2013年度比で9.4%減、前年度比で2.4%減となっている。



※温室効果ガス総排出量を実質GDPで割って算出。  
 ※実質GDPは2005年基準。

# 一人当たり温室効果ガス総排出量の推移

- 日本の人口は2000年代後半にピークを迎え横ばいで推移していたが、近年は減少傾向である。2016年度は2013年度比で0.4%減、前年度比で0.1%減となっている。
- 一人当たり温室効果ガス総排出量は、2007年度に増加した後、2008年度・2009年度に大きく減少した。その後、2010年度以降は再び増加傾向にあったが、2014年度以降は3年連続で減少しており2016年度は10.22tCO<sub>2</sub>/人となった。2005年度比で5.8%減、2013年度比で6.9%減、前年度比で1.1%減となっている。



〈出典〉温室効果ガス排出・吸収目録、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(総務省)

※一人当たり温室効果ガス総排出量は、温室効果ガス総排出量を人口で割って算出。

※人口は2012年度までは3月31日時点、2013年度以降は1月1日時点の数値。

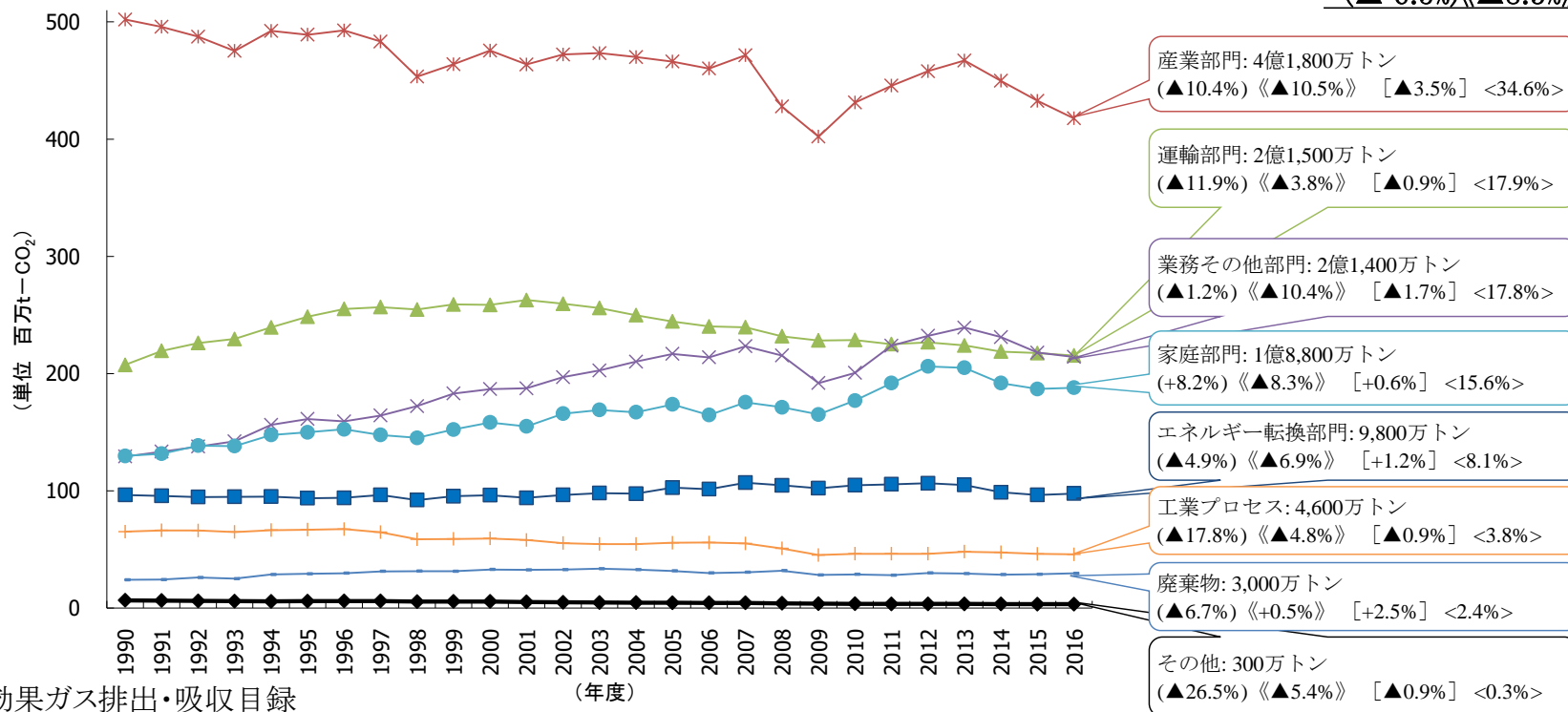
2012年度以降、住民基本台帳法の適用対象となった外国人が含まれる。

(2005年度比)《2013年度比》[前年度比]

# 部門別CO<sub>2</sub>排出量の推移(電気・熱配分後)

- 産業部門は2010年度以降増加が続いていたが、2014年度から3年連続で減少しており、2016年度は前年度比3.5%減となった。
- 運輸部門は2001年度にピークに達した後は概ね減少傾向が続いており、2016年度は前年度比0.9%減となっている。
- 業務その他部門は2010年度以降4年連続で増加していたが、2014年度から3年連続で減少しており、2016年度は前年度比1.7%減となった。
- 家庭部門は2010年度以降増加が続いていたが、2013年度からは3年連続で減少した。2016年度は再び増加に転じ、前年度比0.6%増となっている。

総排出量12億600万トン  
(▲6.5%)《▲8.3%》[▲1.6%]



〈出典〉 温室効果ガス排出・吸収目録

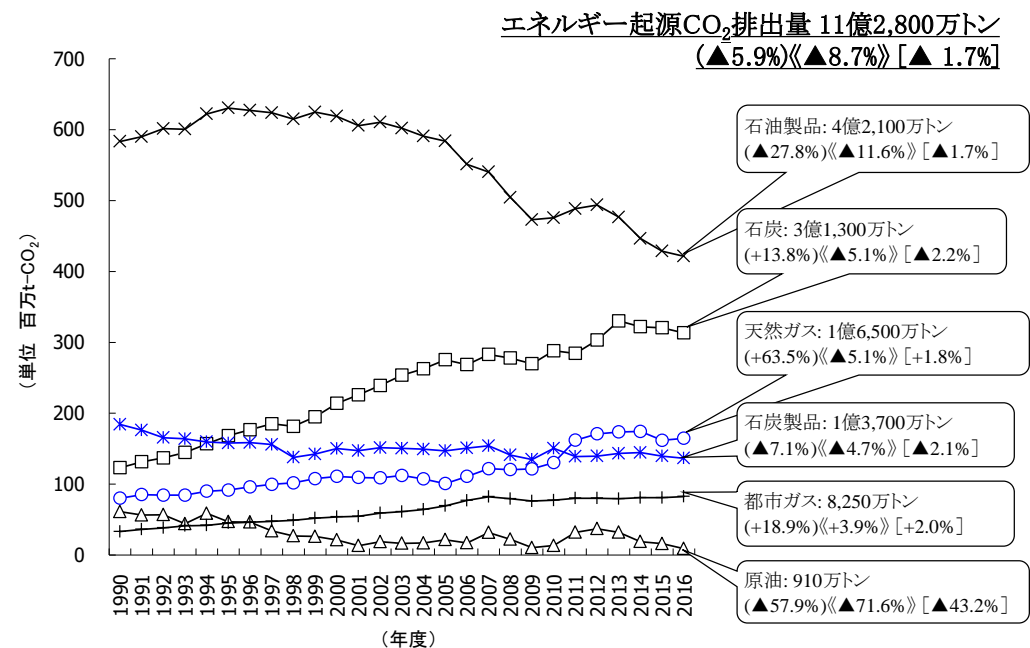
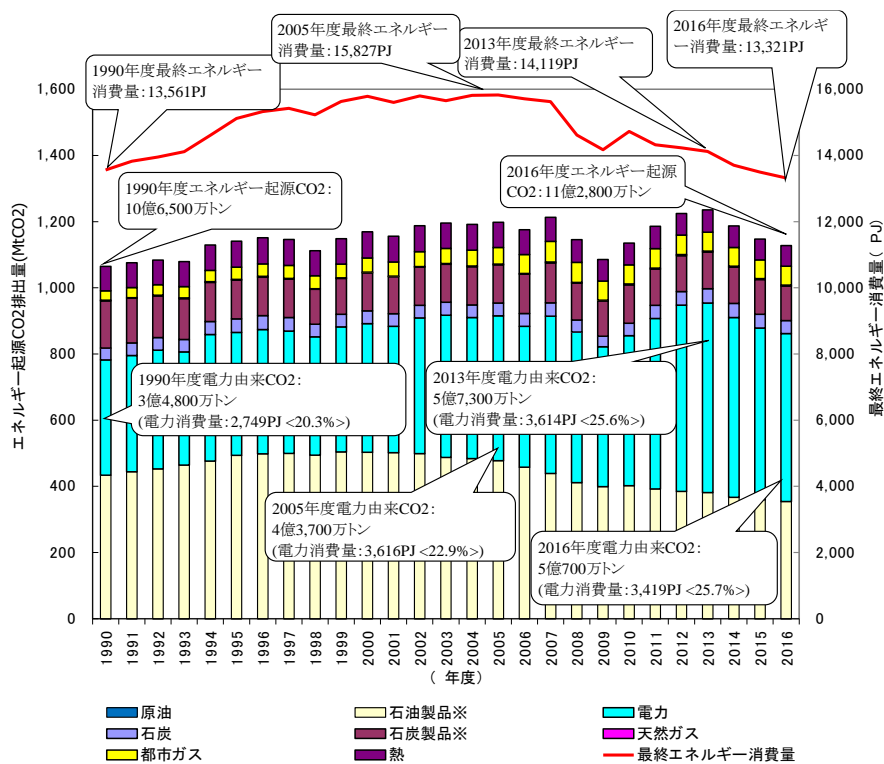
※エネルギー転換部門は一次供給側統計誤差を除く

※総排出量は一次供給側統計誤差を含む

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

# 総排出量の前年度からの増減について(1)(エネルギー起源CO<sub>2</sub>①)

- 2016年度の総排出量の大部分を占めるエネルギー起源CO<sub>2</sub>は11億2,800万t CO<sub>2</sub>で、前年度から1,960万t CO<sub>2</sub>の減少(1.7%減少)となった。最終エネルギー消費量は2007年度以降減少傾向にあり、2016年度も前年度に比べ減少している。
- 2016年度の燃料種別のCO<sub>2</sub>排出量の前年度からの増減をみると、石油製品、石炭、原油、石炭製品からの排出量が減少している。一方で、天然ガスと都市ガスからの排出量は増加している。2005年度と比較すると、石油製品からの減少が大きく、原油、石炭製品からの排出量も減少している。一方で、天然ガス、石炭、都市ガスからの排出量は増加している。2013年度と比較すると、都市ガス以外は排出量が減少している。減少量が最も大きいのは石油製品で、原油、石炭が続いている。



※石油製品にはガソリン、灯油、軽油、A重油、LPG等、石炭製品にはコークス、高炉ガス等が含まれる。  
※電力消費量の後の<>は最終エネルギー消費量合計に占める割合。

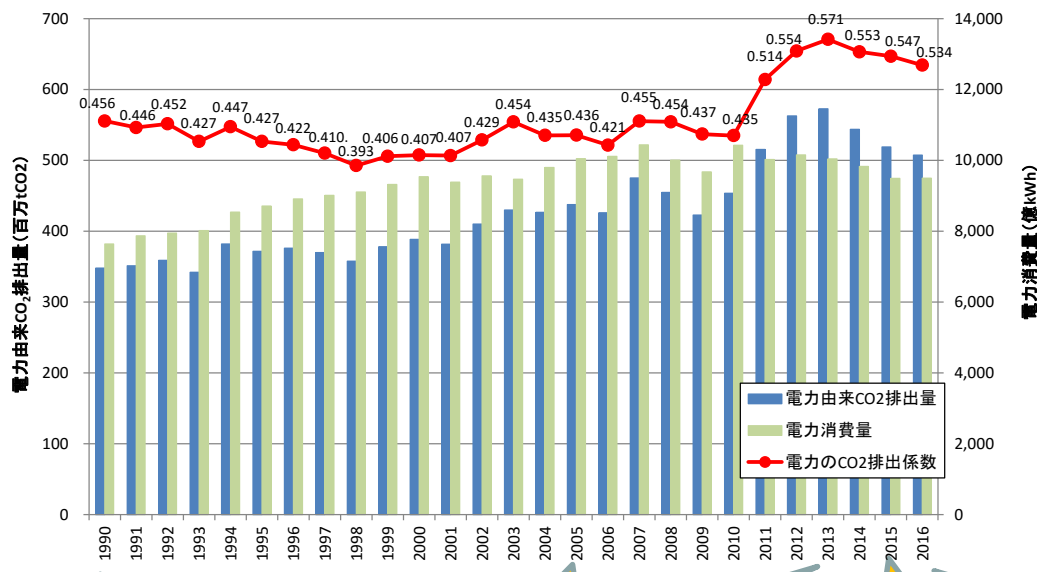
(2005年度比)《(2013年度比)》[前年度比]



# 総排出量の前年度からの増減について(2)(エネルギー起源CO<sub>2</sub>②)

- 全電源の電力由来CO<sub>2</sub>排出量は東日本大震災以降急増し、2013年度まで増加傾向であったが、2014年度以降は減少が続いている。一方、総合エネルギー統計の最終エネルギー消費部門における電力消費量は、2013年度以降に減少が続いていたが、2016年度は前年度から増加となった。電力由来のCO<sub>2</sub>排出量を電力消費量で割った電力のCO<sub>2</sub>排出係数(使用端)は、東日本大震災から2013年度まで大きく増加したが、2014年度以降は3年連続で減少している。
- 2016年度の再生可能エネルギー由来の発電電力量は、前年度から引き続き太陽光発電及び風力発電の割合が増加した影響で、水力とあわせると1,515億kWh(全発電電力量の14.5%)となっている。原子力発電は181億kWh(全発電電力量の1.7%)で、同様に前年度から増加となった。火力発電は8,749億kWh(全発電電力量の83.8%)で前年度から79億kWh減少した。火力発電は石炭と石油で減少したが、天然ガスは増加している。

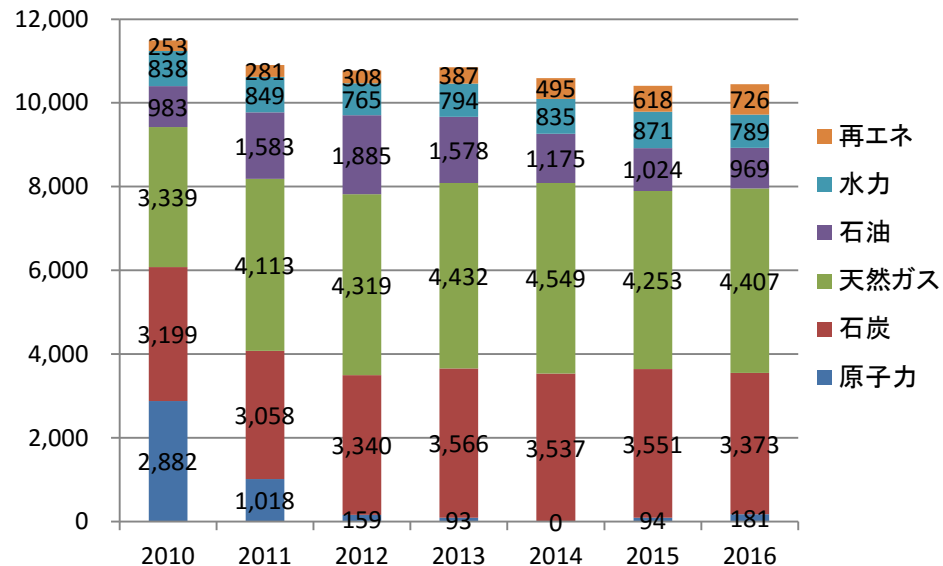
※全電源：事業用発電及び自家用発電



3.48億tCO<sub>2</sub> 7.637億kWh  
 4.37億tCO<sub>2</sub> 10.044億kWh  
 5.73億tCO<sub>2</sub> 10.039億kWh  
 5.19億tCO<sub>2</sub> 9.490億kWh  
 5.07億tCO<sub>2</sub> 9.498億kWh

〈出典〉温室効果ガス排出・吸収目録、総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)

発電電力量 [億kWh]

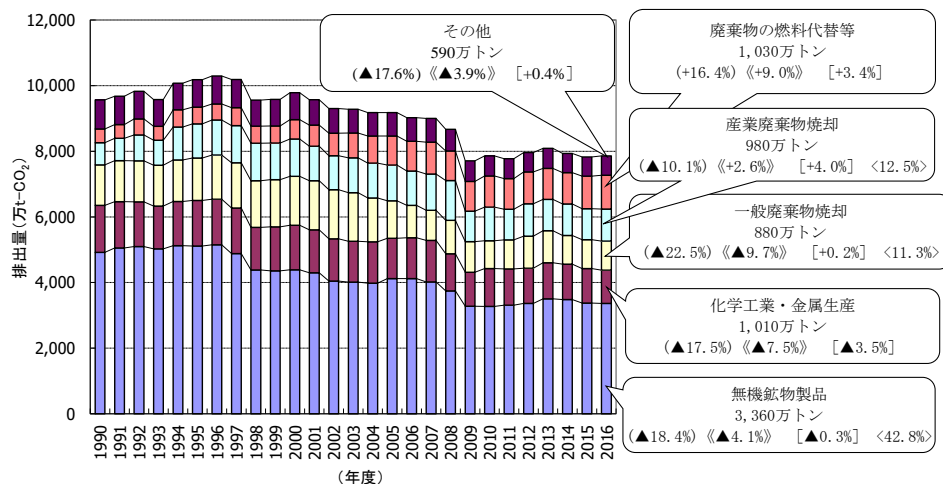


〈出典〉エネルギー需給実績(資源エネルギー庁)

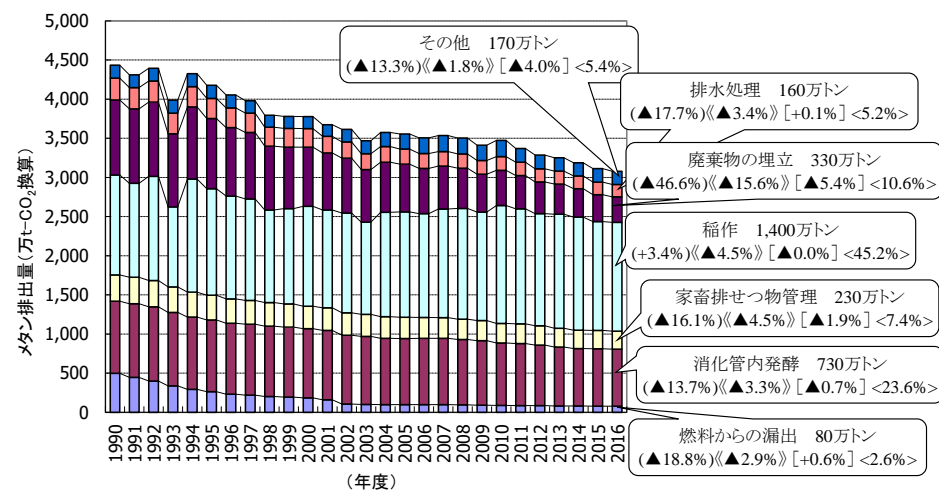
# 総排出量の前年度からの増減について(3)(エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外)

- 2016年度の非エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は、無機鉱物製品（セメント等）からの排出が4割以上を占めている。前年度から0.4%増加しており、特に産業廃棄物焼却（4.0%増）の排出量の増加が大きく、次いで廃棄物の燃料代替等（3.4%増）が続く。一方で、化学工業・金属生産、無機鉱物製品はそれぞれ3.5%減、0.3%減となっている。
- 2016年度のCH<sub>4</sub>排出量は前年度から1.1%減少している。燃料からの漏出及び排水処理以外の排出源において前年度から減少しており、特に排出量の減少が大きいのは廃棄物の埋立である。

非エネルギー起源CO<sub>2</sub> 7,860万トン  
(▲14.4%) <<▲2.9%>> [+0.4%]



CH<sub>4</sub>全体 3,080万トン(CO<sub>2</sub>換算)  
(▲13.4%) <<▲5.3%>> [▲1.1%]



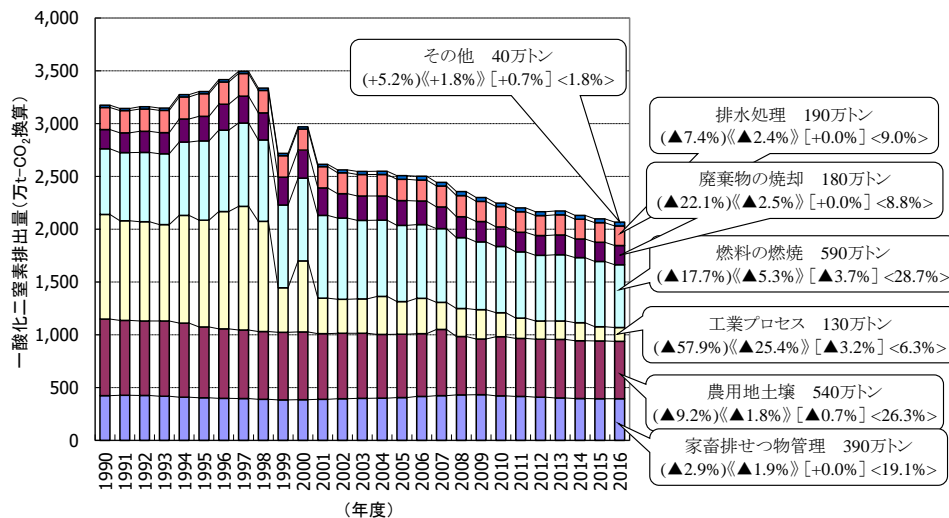
※廃棄物の原燃料利用、廃棄物からエネルギー回収に伴う非エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は、国連への報告においてはエネルギー分野で計上している。

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

# 総排出量の前年度からの増減について(4)(エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外)

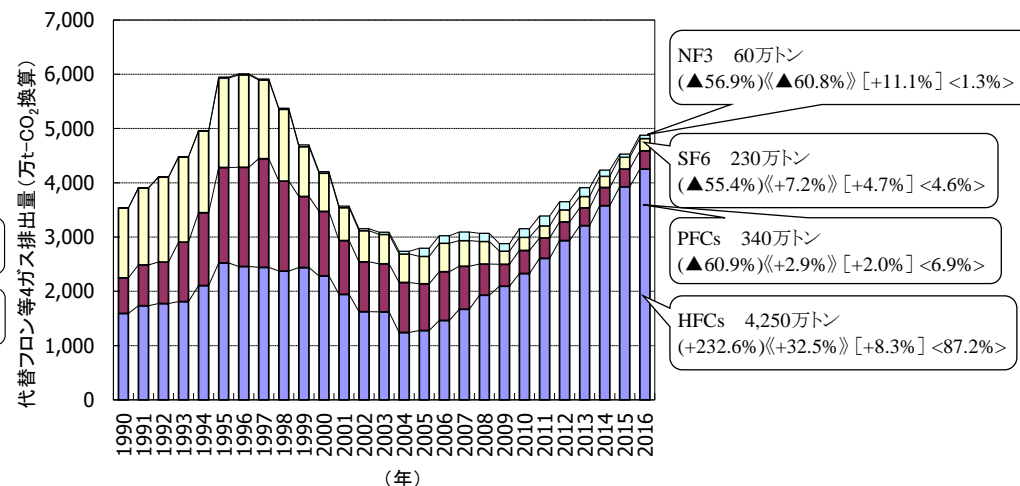
- 2016年度のN<sub>2</sub>O排出量は前年度から1.4%減となっている。減少量は燃料の燃焼、工業プロセスの順で大きい。
- 代替フロン等4ガスの排出量は、2004年までに大きく減少したが、その後は増加傾向にある。2016年の排出量は2005年から74.7%増加、2013年から24.8%増加しており、前年からも7.7%増加となっている。

**N<sub>2</sub>O全体 2,070万トン(CO<sub>2</sub>換算)**  
 (▲17.5%) <<▲4.8%>> [▲1.4%]



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

**代替フロン等4ガス全体 4,880万トン(CO<sub>2</sub>換算)**  
 (+74.7%) <<+24.8%>> [+7.7%]



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