



2024年度（令和6年度） 温室効果ガス排出・吸収量について

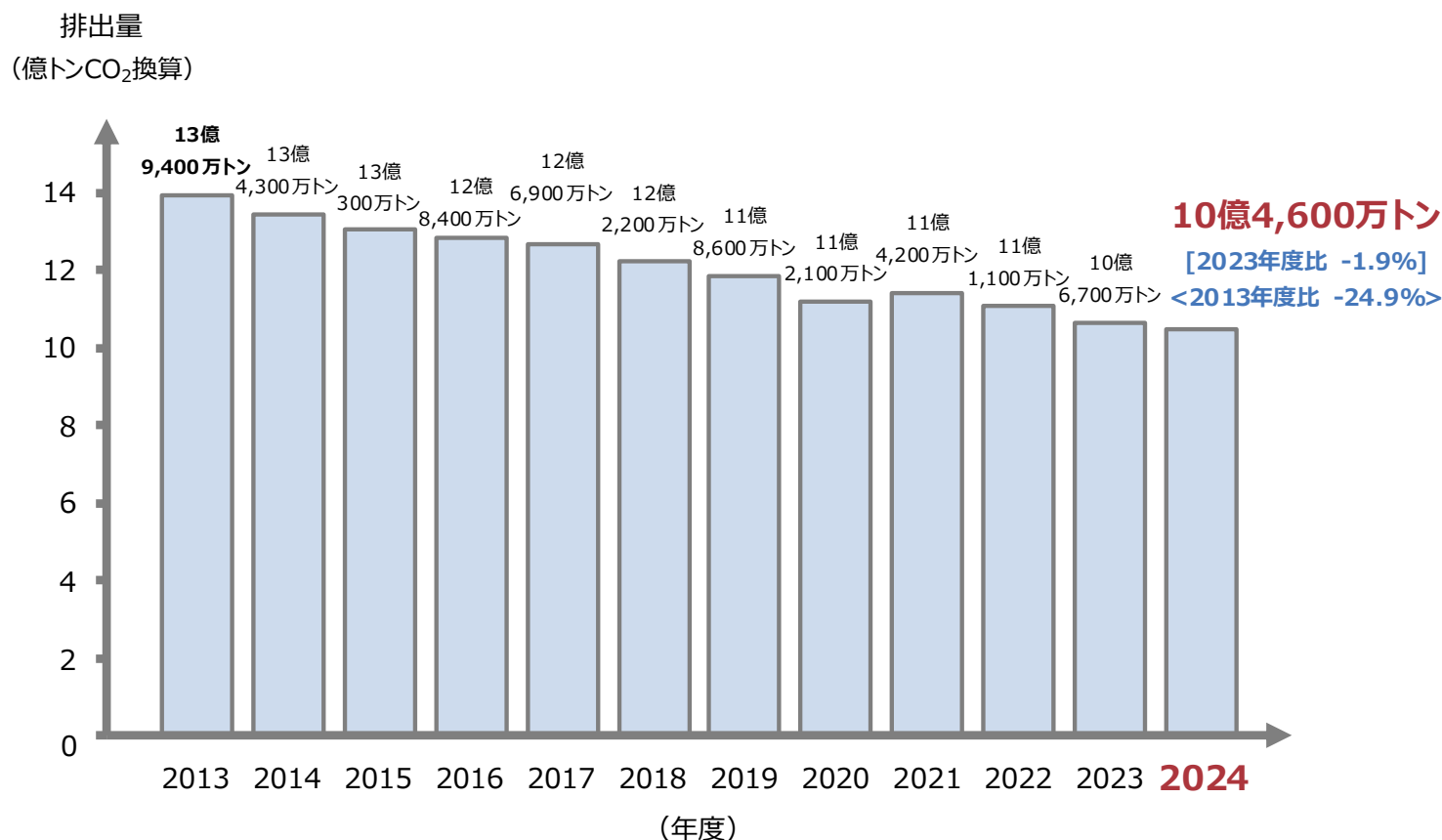


1. [概況と増減要因](#)…………p.3
- 2.1 [CO₂排出量全体](#)…………p.25
- 2.2 [エネルギー起源CO₂排出量全体](#)…………p.35
- 2.3 [産業部門](#)…………p.51
- 2.4 [運輸部門](#)…………p.79
- 2.5 [業務その他部門](#)…………p.101
- 2.6 [家庭部門](#)…………p.123
- 2.7 [エネルギー転換部門](#)…………p.142
- 2.8 [エネルギー起源CO₂以外](#)（非エネルギー起源CO₂、CH₄、N₂O、代替フロン等4ガス）…………p.177
- （参考資料）[エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析](#)…………p.208

1. 概況と増減要因

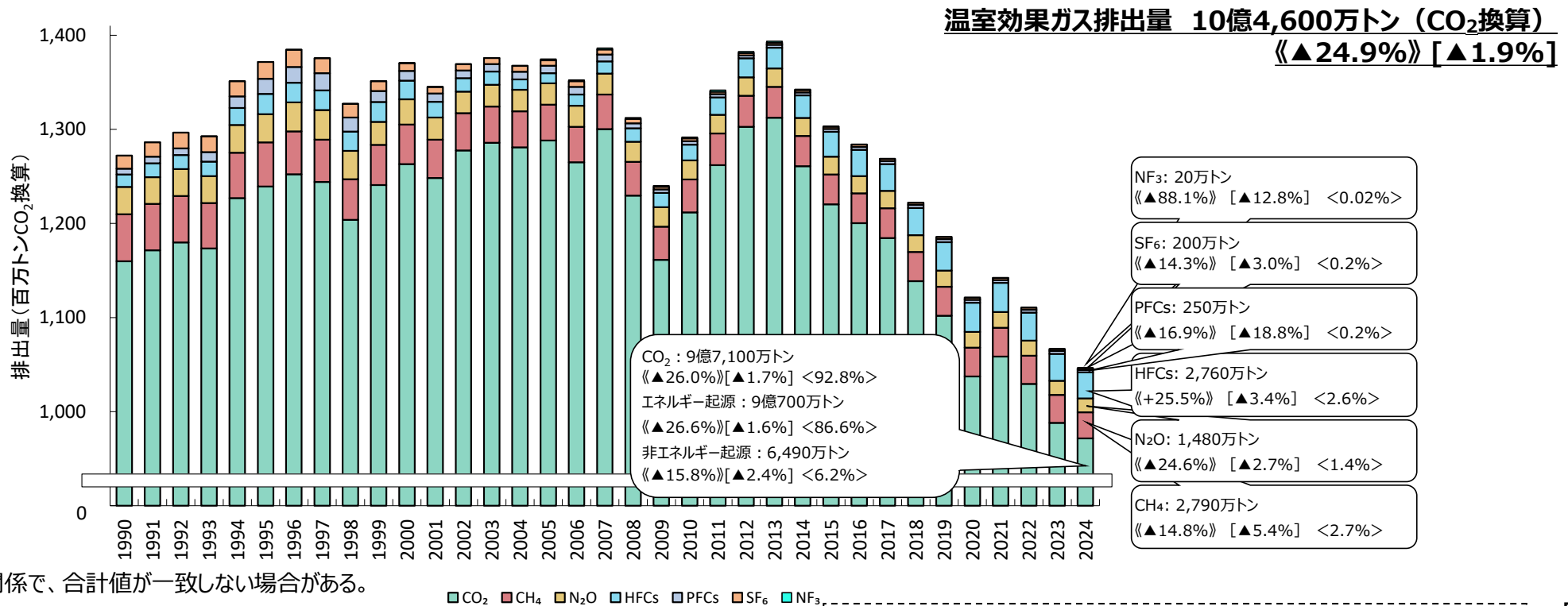
我が国の温室効果ガス排出量（2024年度）

- 2024年度の排出量は10億4,600万トンCO₂換算（2023年度比1.9%減少、2013年度比24.9%減少）
- 温室効果ガス排出量は、2022年度から3年連続で減少。
- 2023年度と比べて排出量が減少した要因としては、製造業の生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化（原発再稼働及び再エネ拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等が挙げられる。
- 2013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（省エネの進展等）及び電力の脱炭素化に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等が挙げられる。



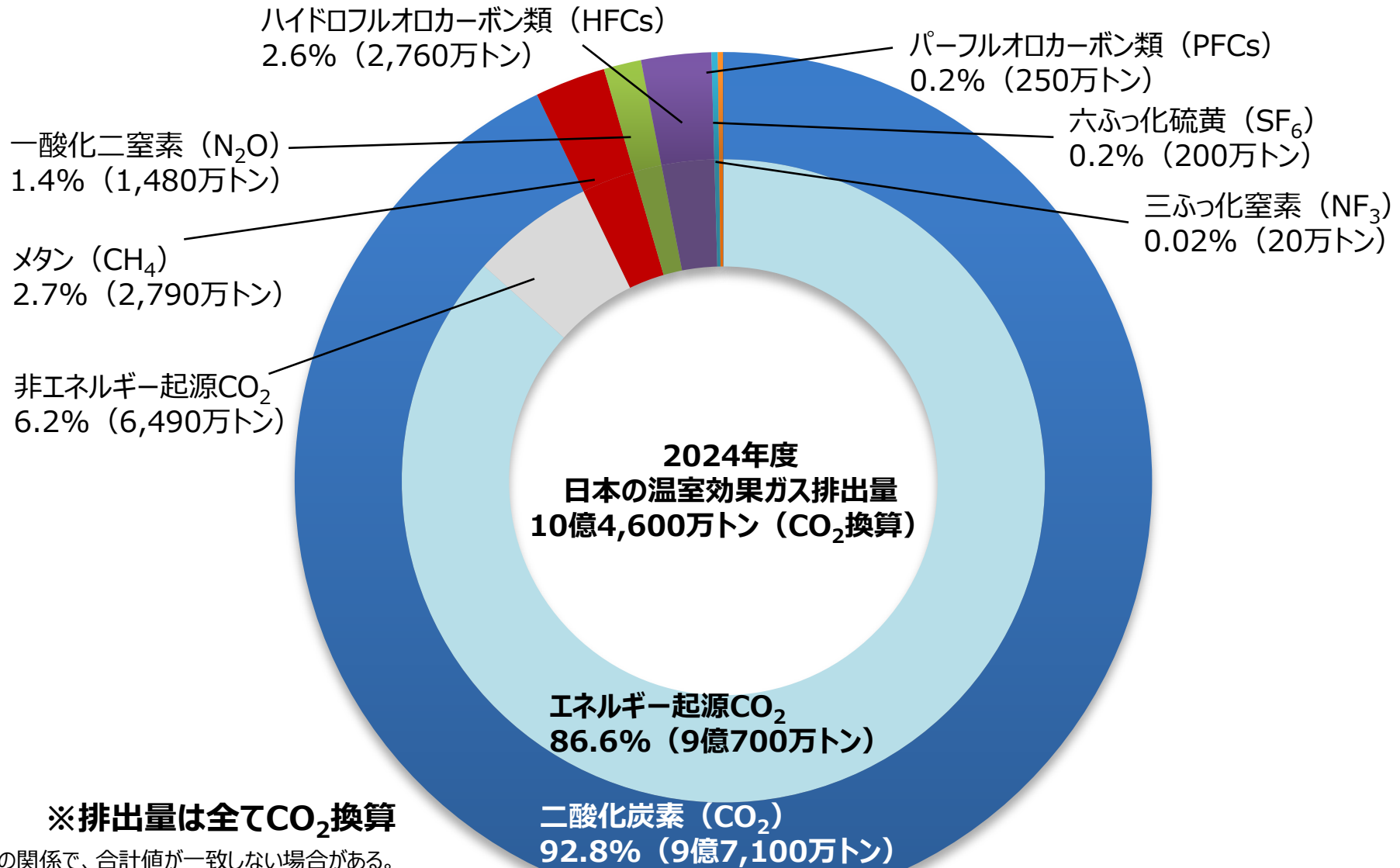
我が国の温室効果ガス排出量の推移

- 温室効果ガス排出量は、2021年度は8年ぶりに増加に転じたが、2022年度以降は2024年度まで3年連続で減少。
- 2023年度からは、2,030万トンの減少（1.9%減）、我が国の削減目標の基準年である2013年度からは、3億4,710万トンの減少（24.9%減）となった。
- ガス別に見ると、CO₂排出量が排出量の92.8%を占めており、その大部分がエネルギー起源CO₂となっている（排出量の86.6%）。
- ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量は2005年から2021年まで年々増加していたが、3年連続で減少した。



我が国の温室効果ガス排出量のガス種別内訳

- 我が国の2024年度の温室効果ガス排出量は10億4,600万トン（CO₂換算）であり、その9割以上をCO₂が占めている。



※排出量は全てCO₂換算

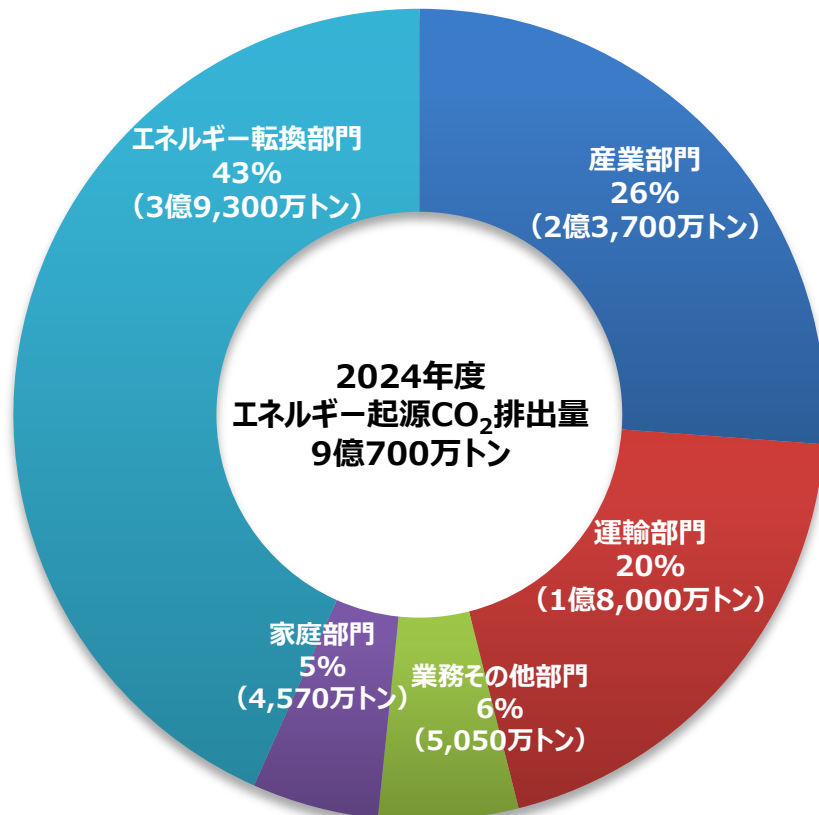
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

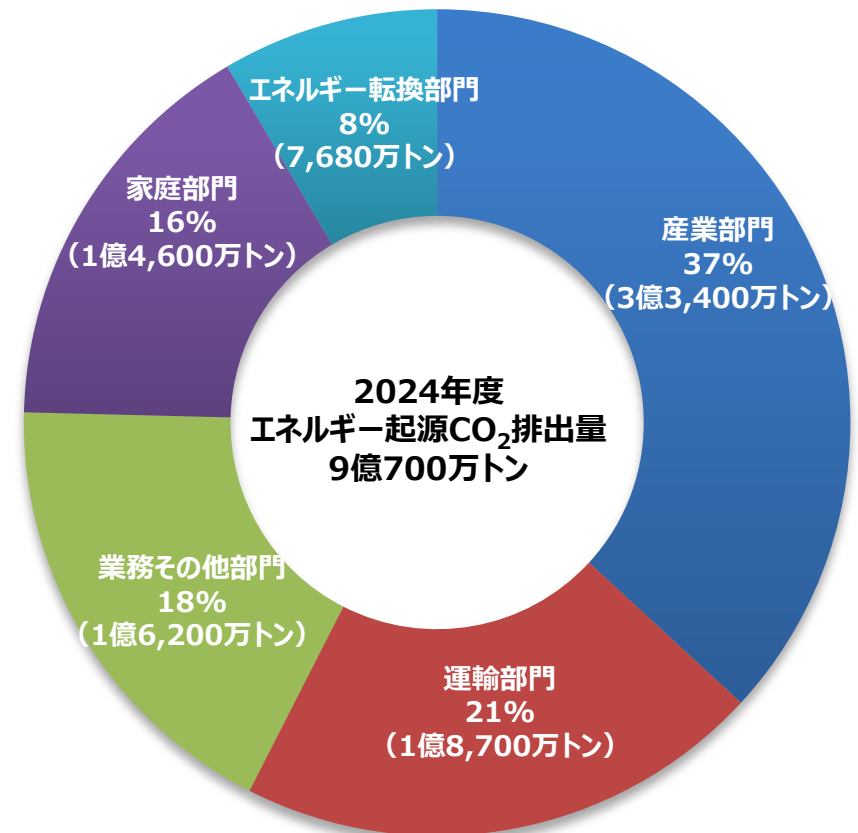
エネルギー起源CO₂排出量の部門別内訳

- 我が国のエネルギー起源CO₂排出量を部門別に見ると、電気・熱配分前排出量*¹では、エネルギー転換部門からの排出が最も多く、43%を占めている。
- 一方で、電気・熱配分後排出量*²では、産業部門からの排出が37%と最も多く、次いで運輸部門、業務その他部門、家庭部門となっている。

電気・熱配分前排出量*¹



電気・熱配分後排出量*²



*1 発電及び熱発生に伴うエネルギー起源のCO₂排出量を、電力及び熱の生産者側の排出として、生産者側の部門に計上した排出量

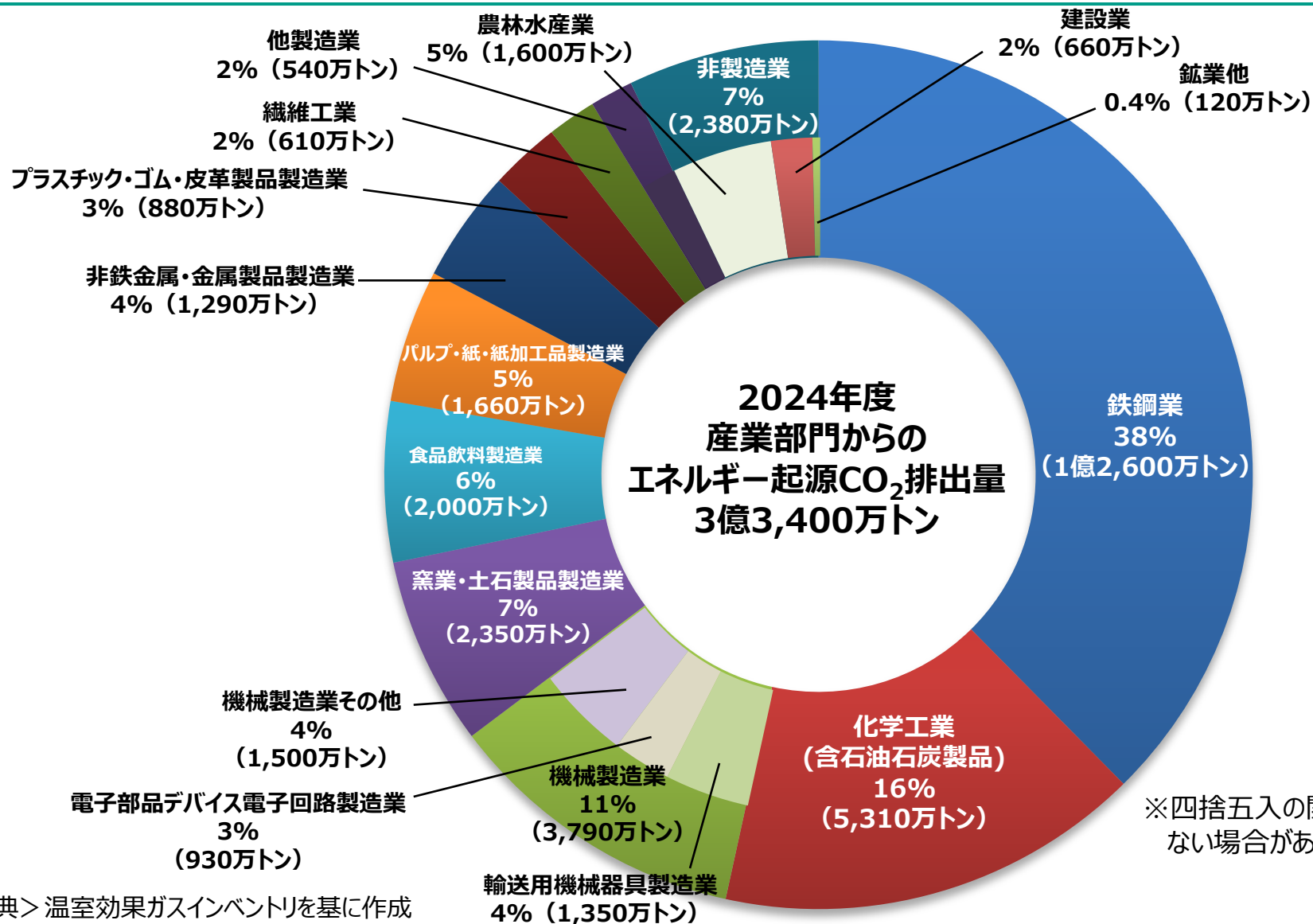
*2 発電及び熱発生に伴うエネルギー起源のCO₂排出量を、電力及び熱の消費量に応じて、消費者側の各部門に配分した排出量

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

産業部門からのエネルギー起源CO₂排出量の業種別内訳

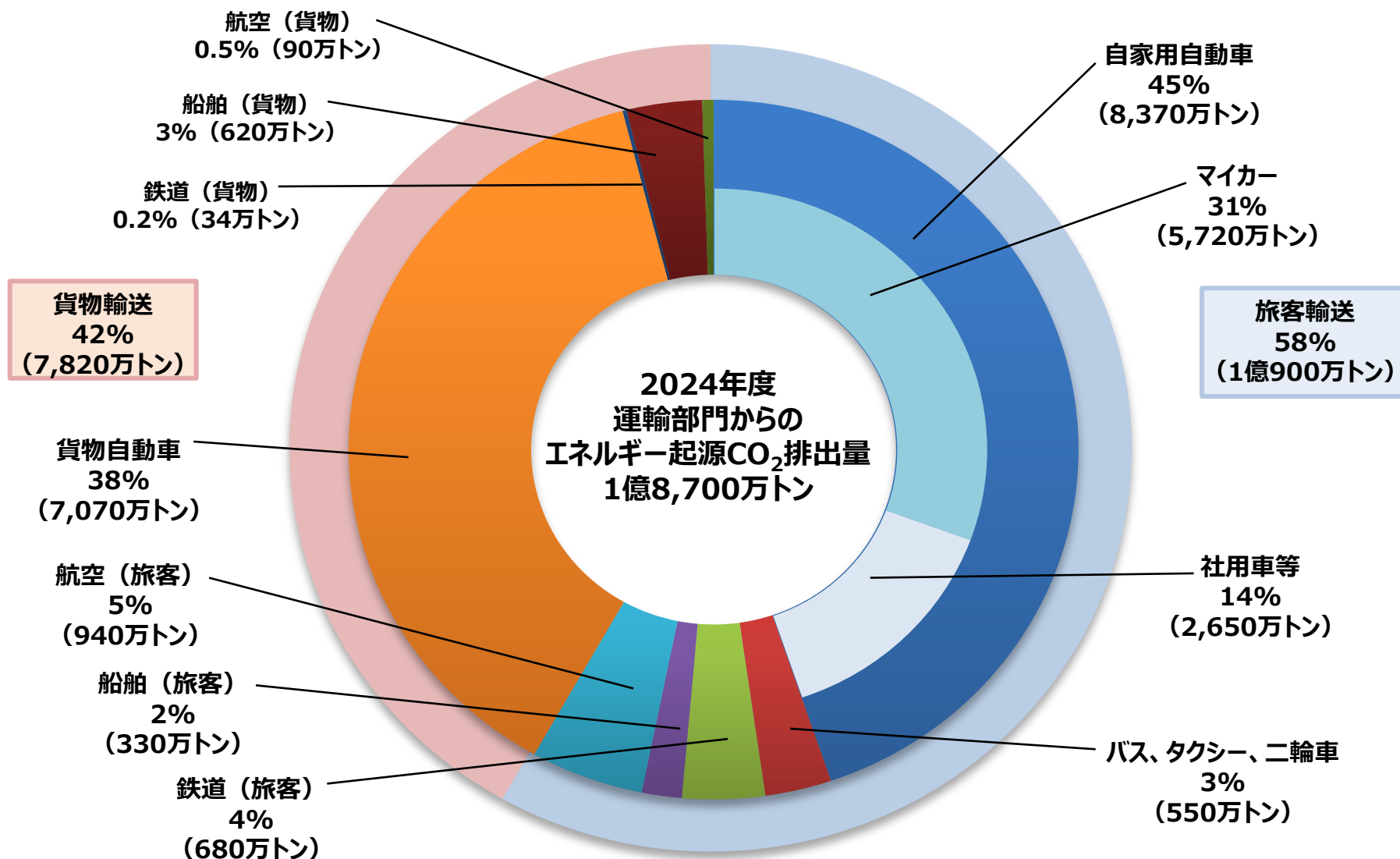
- 産業部門からのエネルギー起源CO₂排出量を業種別に見ると、鉄鋼業からの排出が最も多く、全体の4割弱を占めている。次いで、化学工業、機械製造業が続いており、この3業種で全体の排出量の65%を占めている。



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

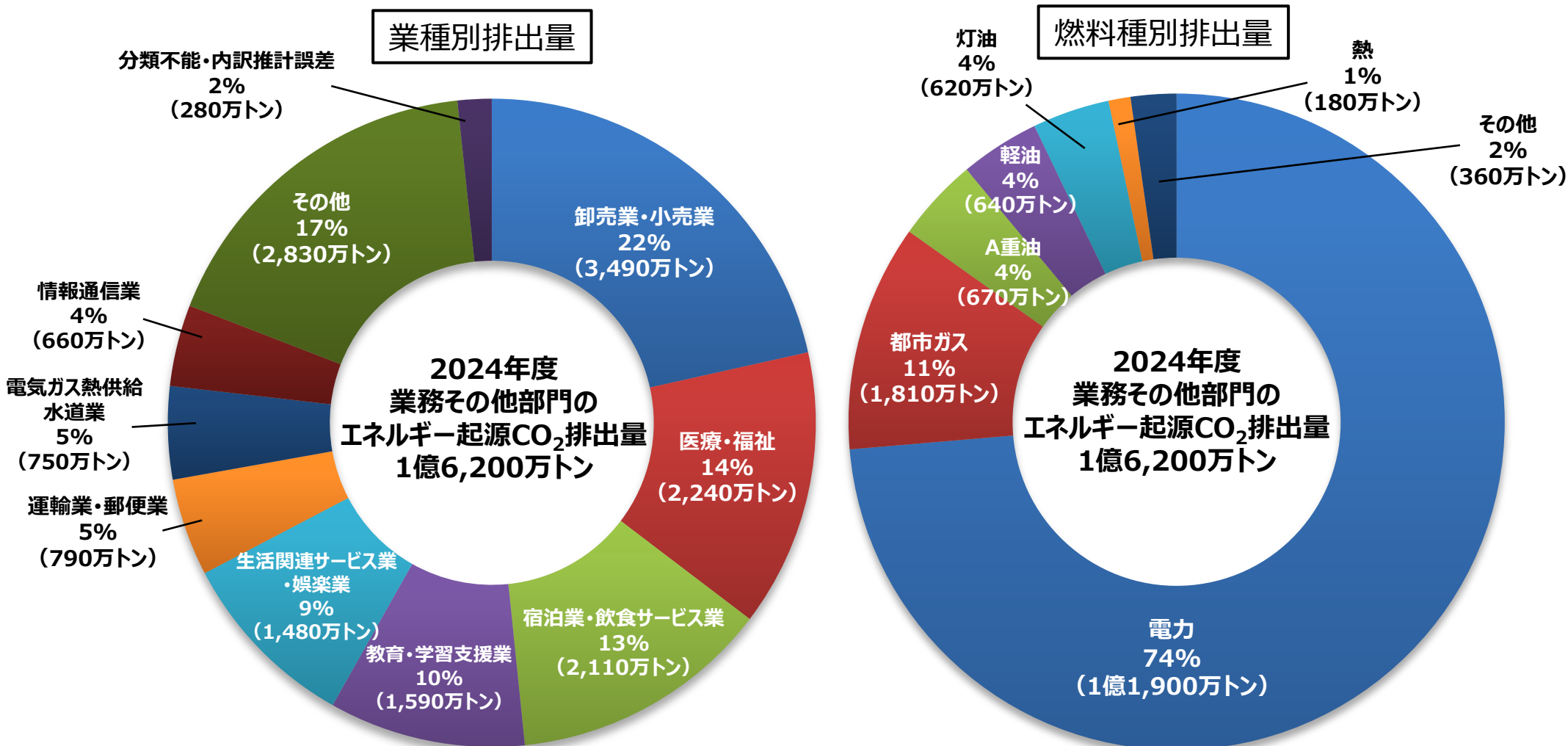
運輸部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 運輸部門からのエネルギー起源CO₂排出量は、約6割が旅客輸送、約4割が貨物輸送に起因している。
- 輸送機関別に見ると、自家用自動車・貨物自動車に起因する排出量が全体の8割以上を占めている。



業務その他部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

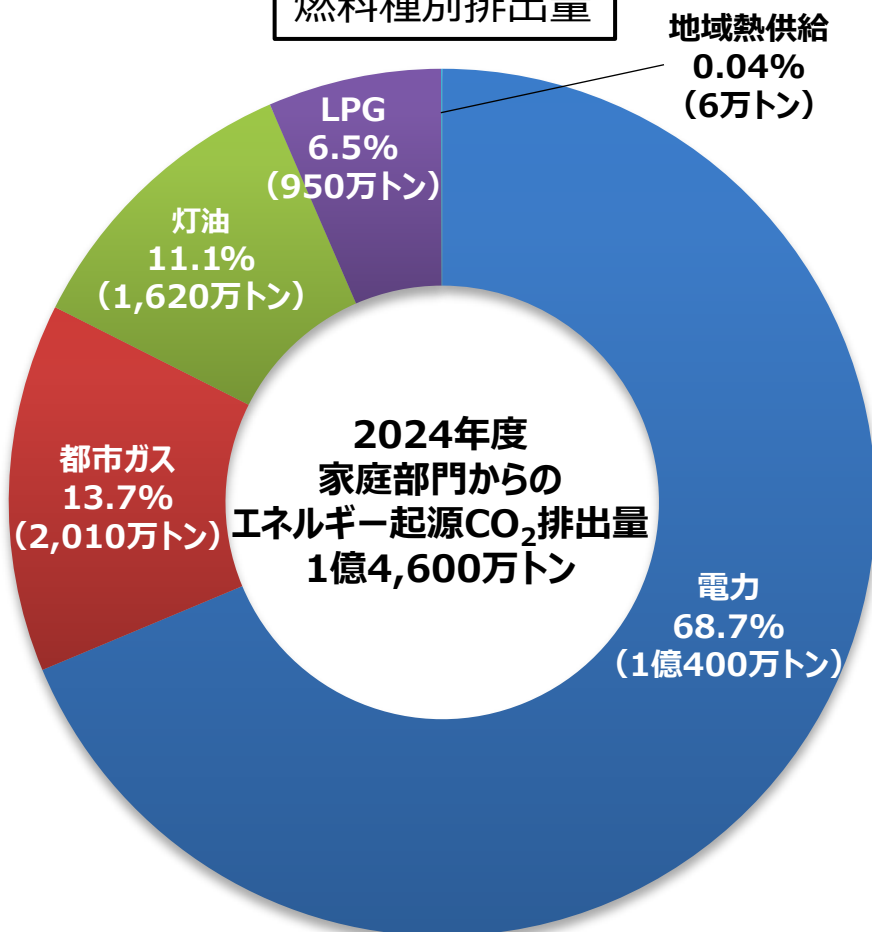
- 業務その他部門からのエネルギー起源CO₂排出量を業種別に見ると、卸売業・小売業が最も多く（3,490万トン）、次いで、医療・福祉（2,240万トン）、宿泊業・飲食サービス業（2,110万トン）と続いている。
- 燃料種別に見ると、電力消費に由来する排出量（1億1,900万トン）が全体の7割超を占めている。



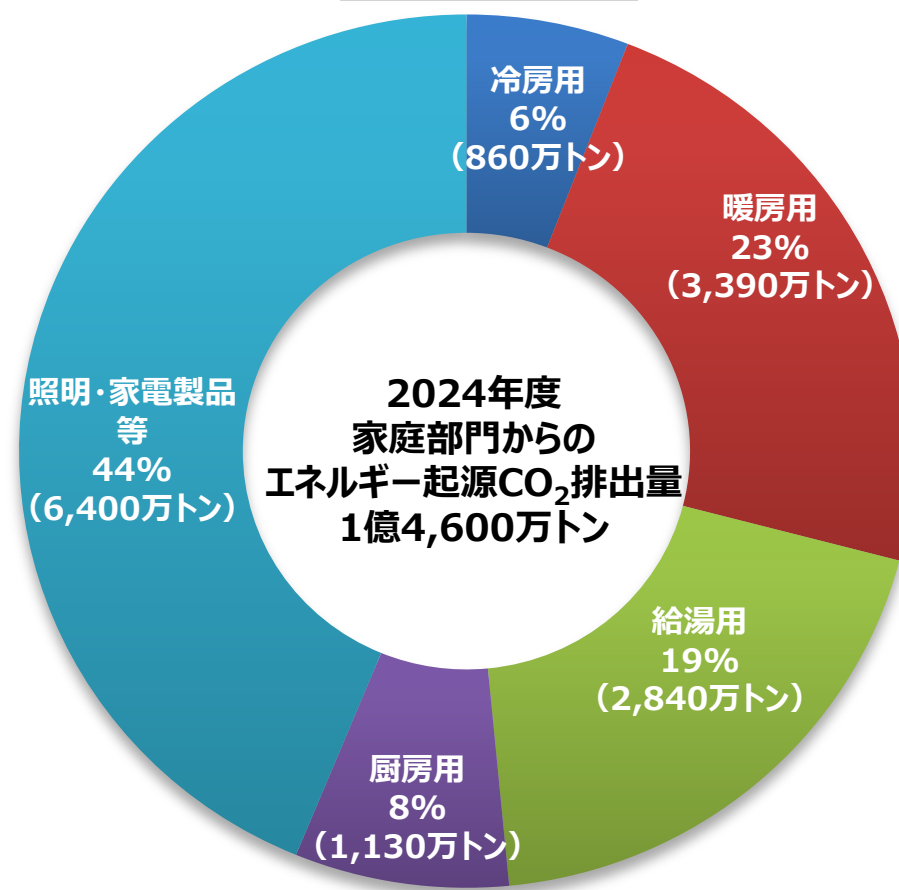
家庭部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 2024年度の家庭部門からのエネルギー起源CO₂排出量を燃料種別に見ると、電力消費に由来する排出が最も多く、全体の68.7%を占めている。次いで、都市ガス、灯油、LPGとなっている。
- 用途別に見ると、照明・家電製品等に由来する排出が44%と最も多く、次いで、暖房用、給湯用となっている。

燃料種別排出量



用途別排出量



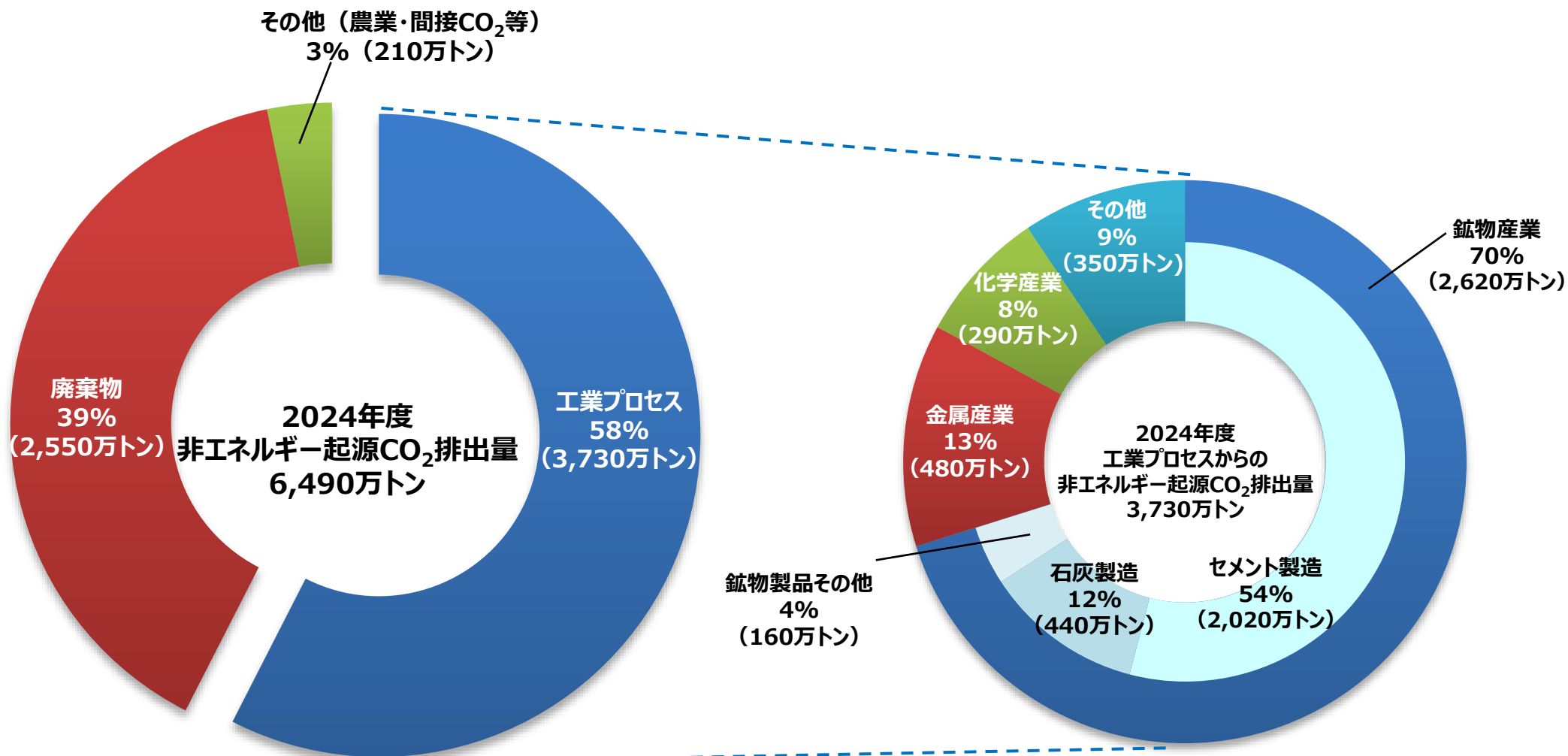
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞（左図）温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

（右図）温室効果ガスインベントリ、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

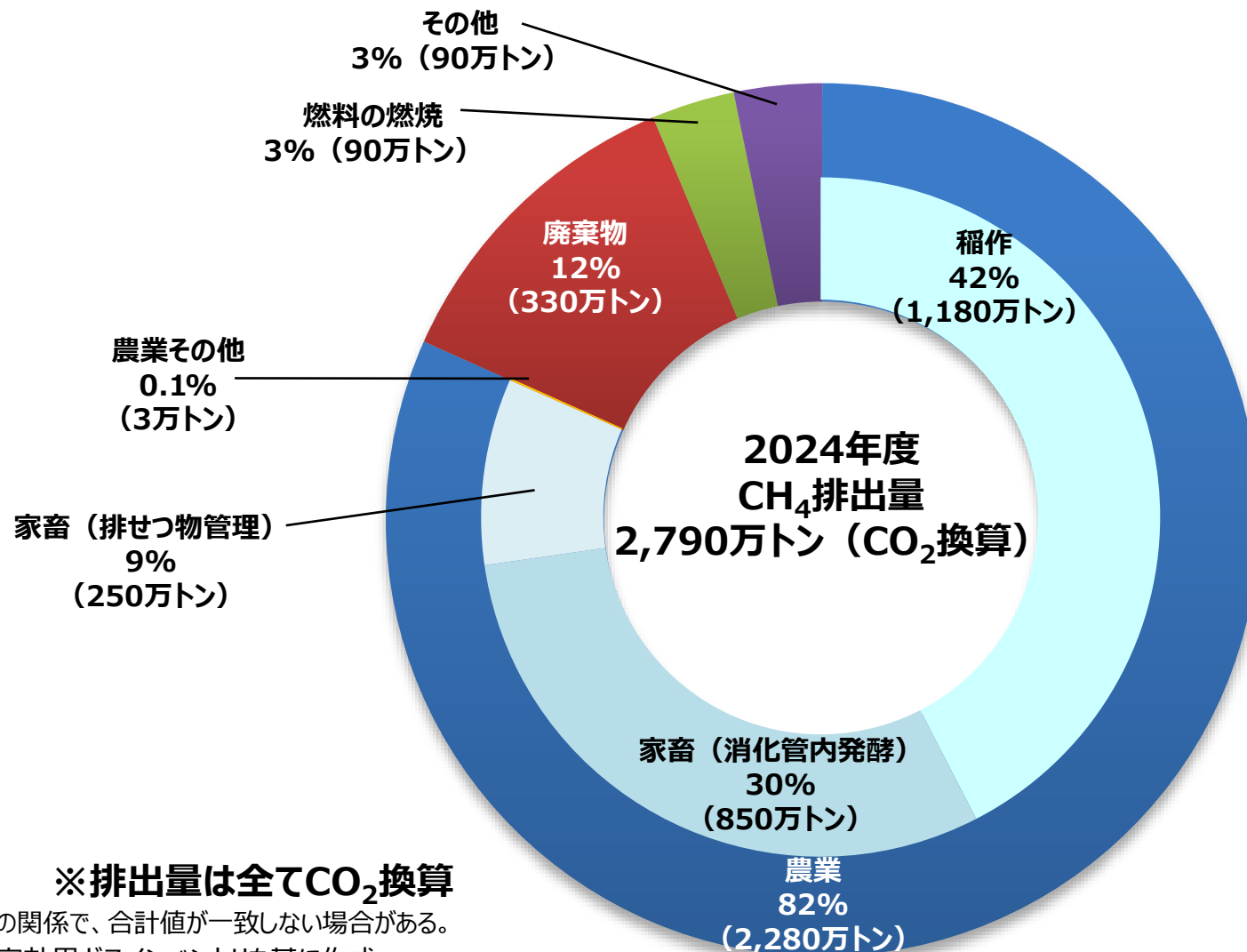
非エネルギー起源CO₂排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年度の非エネルギー起源CO₂排出量は、6,490万トンであった。
- 工業プロセスからの排出量が全体の58%を占め、その内訳を見ると、セメント製造からの排出が特に多くなっている。工業プロセスに次いで、廃棄物由来の排出量が全体の39%を占めている。



メタン (CH₄) 排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年度のメタン (CH₄) 排出量は、2,790万トン (CO₂換算) であった。
- 農業分野 (稲作・家畜) からの排出量が全体の82%を、廃棄物分野からの排出量が全体の12%を占めている。



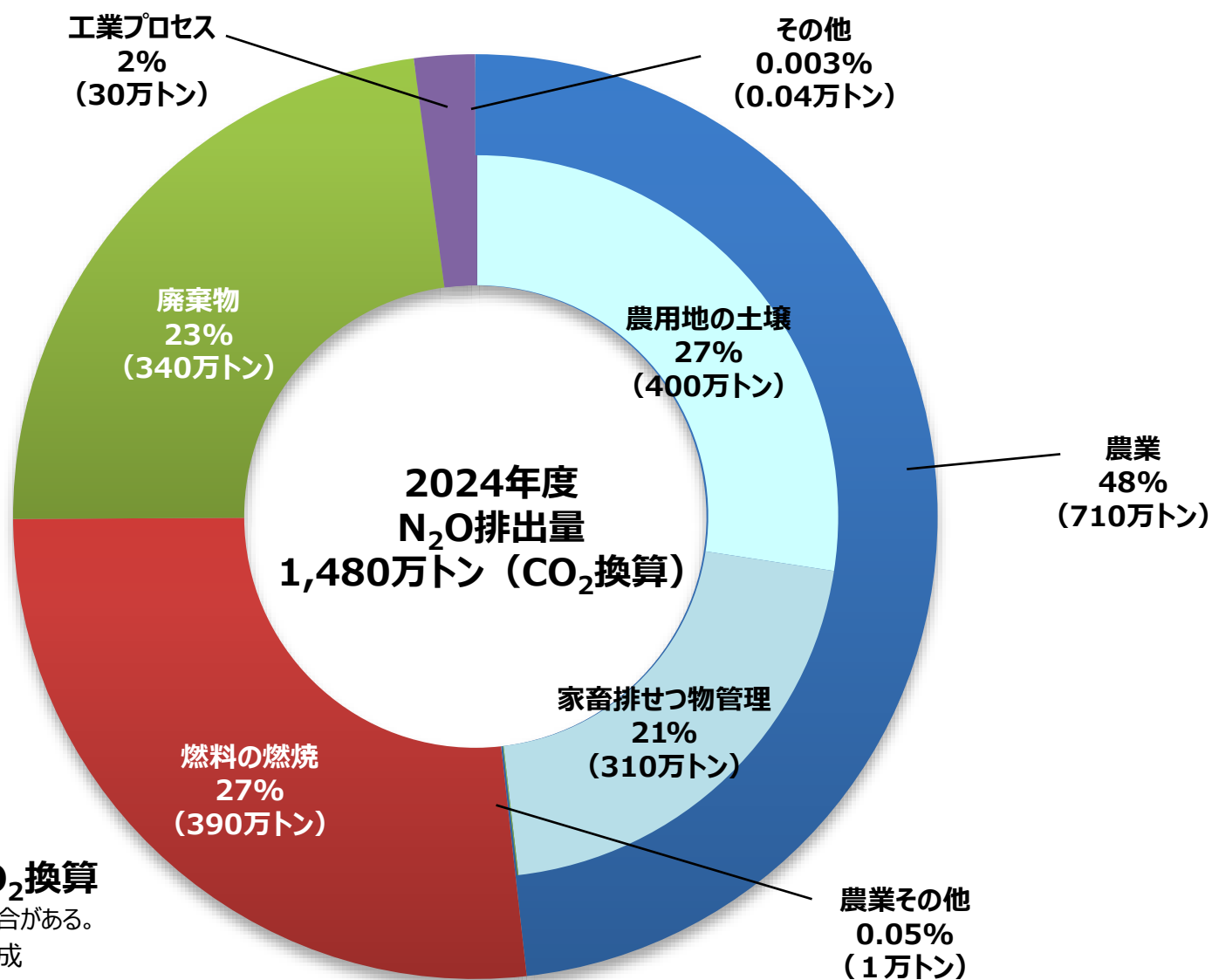
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

一酸化二窒素 (N₂O) 排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年度の一酸化二窒素 (N₂O) 排出量は1,480万トン (CO₂換算) であった。
- 農業分野からの排出が48%と最も多く、次いで、燃料の燃焼、廃棄物と続く。



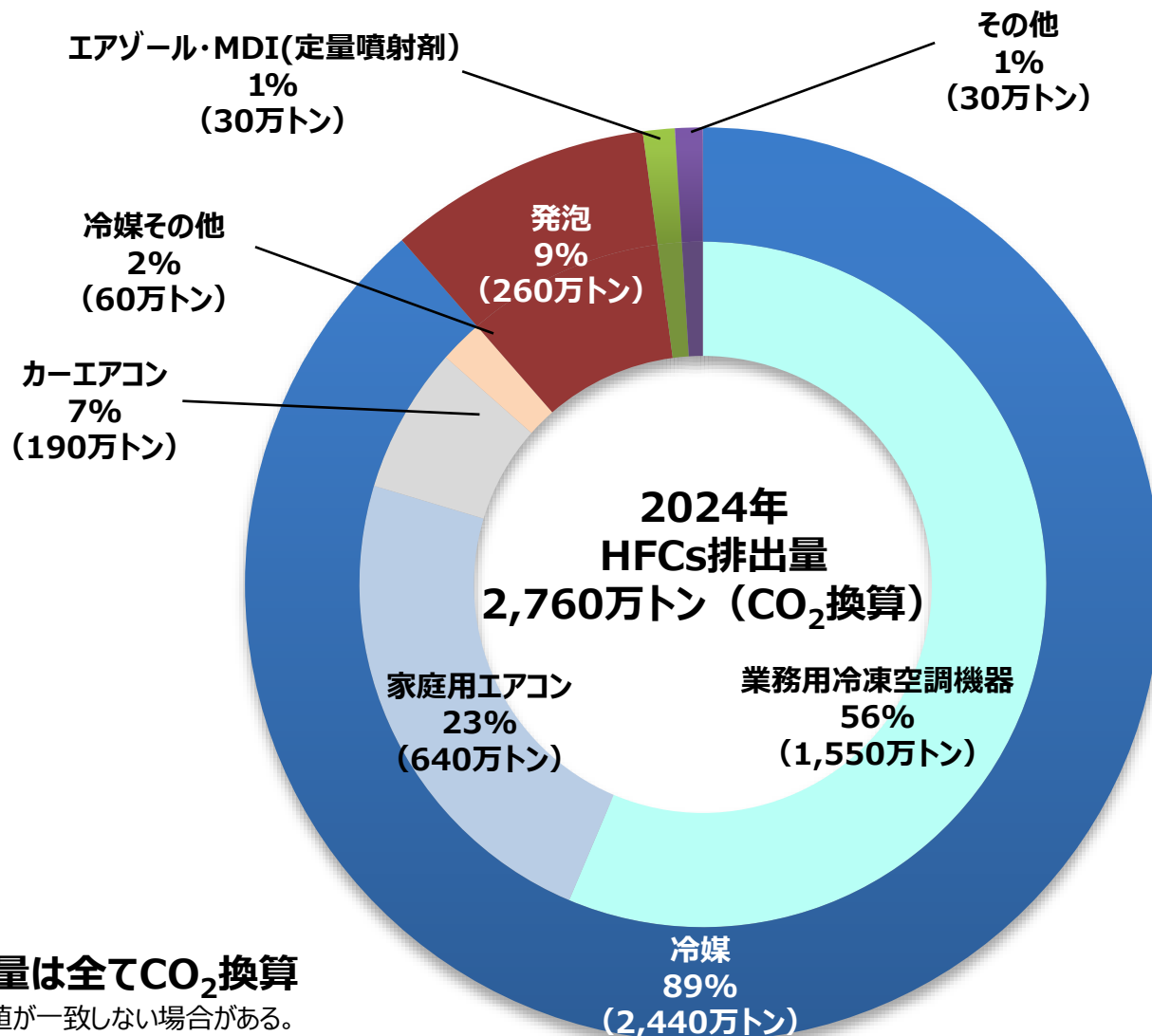
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年のハイドロフルオロカーボン類（HFCs）排出量は、2,760万トン（CO₂換算）であった。
- HCFCsからHCFへの代替に伴い、冷媒分野からの排出が全体の約9割を占めている。



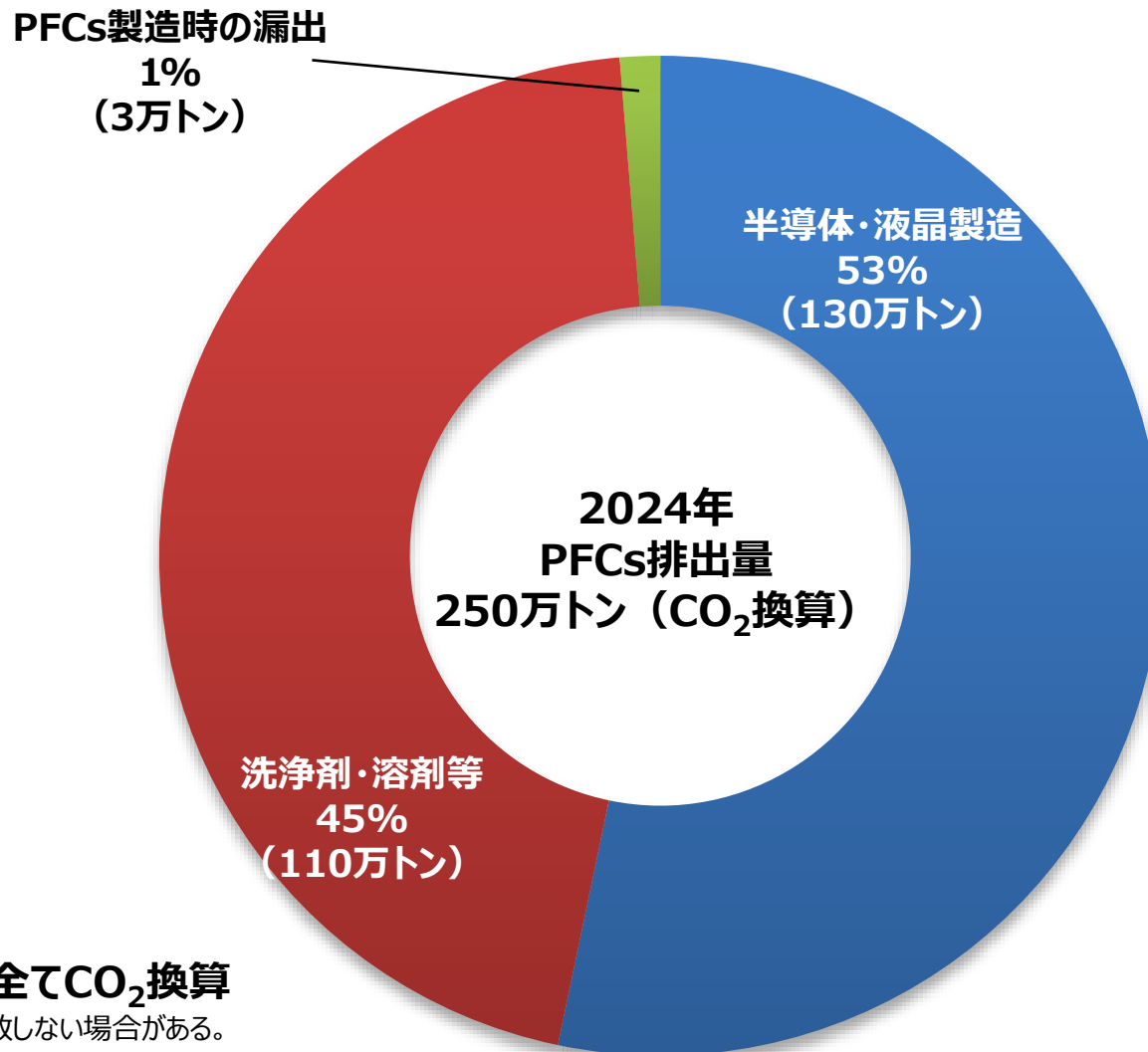
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

パーフルオロカーボン類（PFCs）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年のパーフルオロカーボン類（PFCs）排出量は、250万トン（CO₂換算）であった。
- 半導体・液晶製造からの排出量が全体の5割強、洗浄剤・溶剤等からの排出量が全体の4割強を占めている。



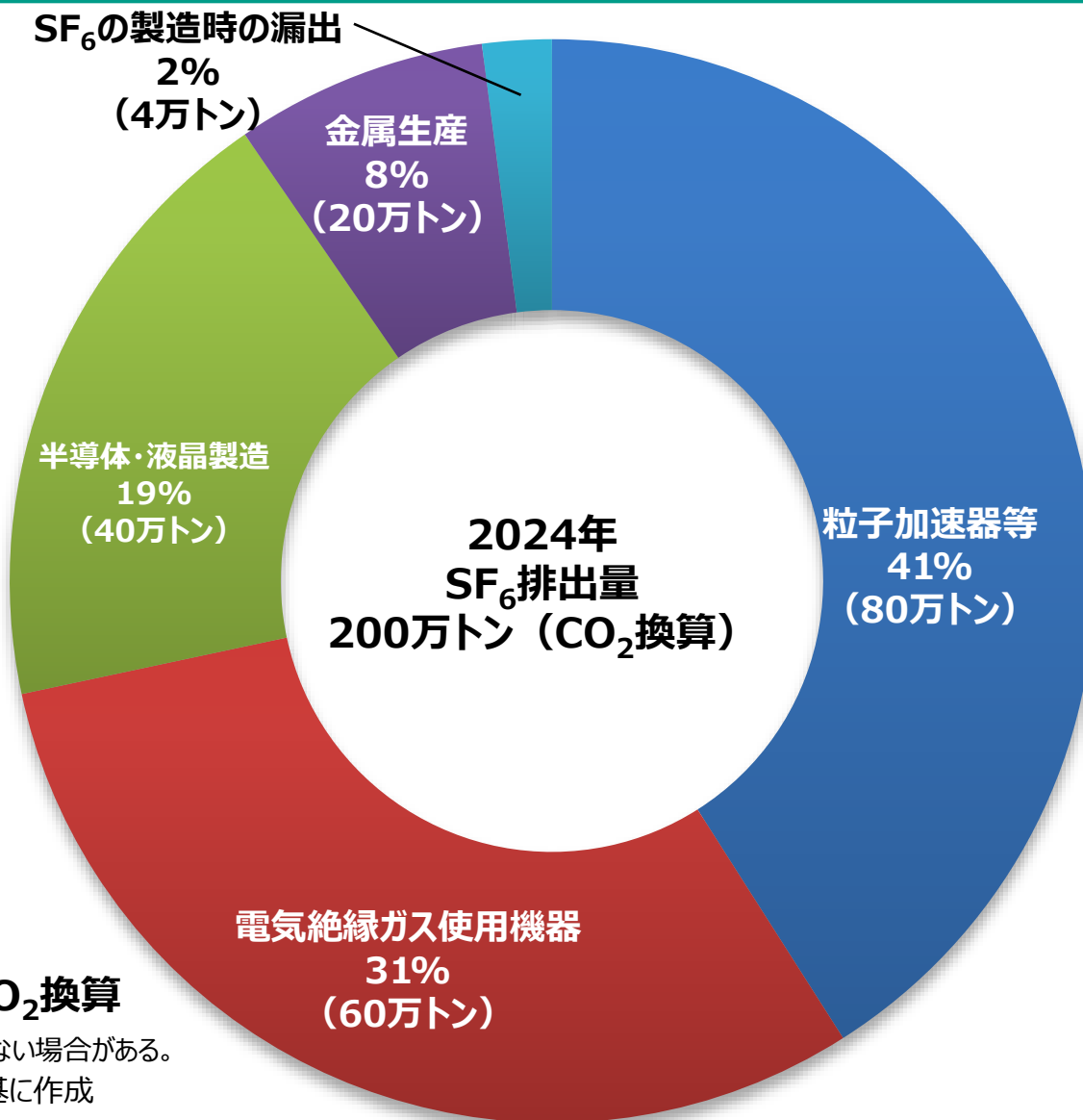
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

六ふっ化硫黄（SF₆）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年の六ふっ化硫黄（SF₆）排出量は、200万トン（CO₂換算）であった。
- 主要な排出源は、粒子加速器等、電気絶縁ガス使用機器である。



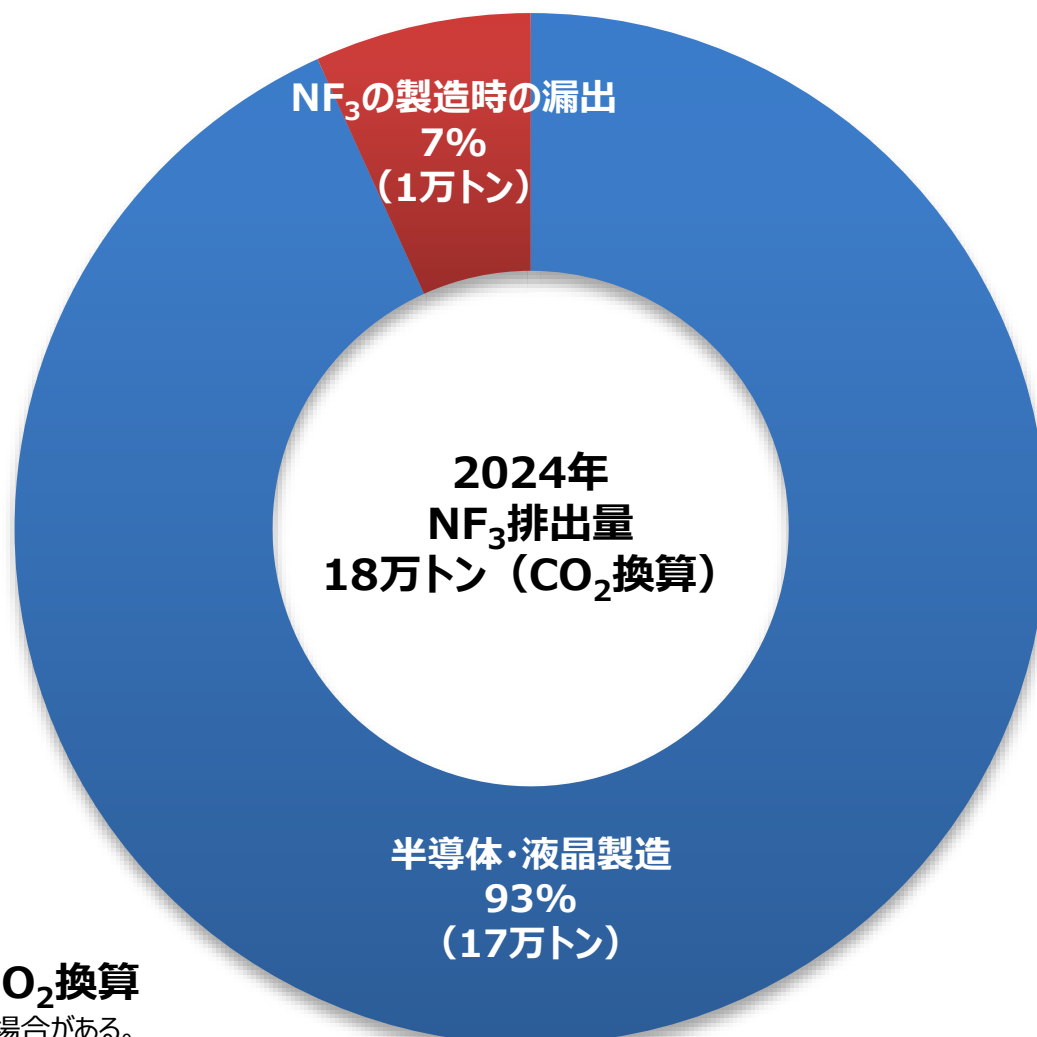
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

三ふっ化窒素（NF₃）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年の三ふっ化窒素（NF₃）排出量は、18万トン（CO₂換算）であった。
- 半導体・液晶製造からの排出が、全体の9割強を占めている。



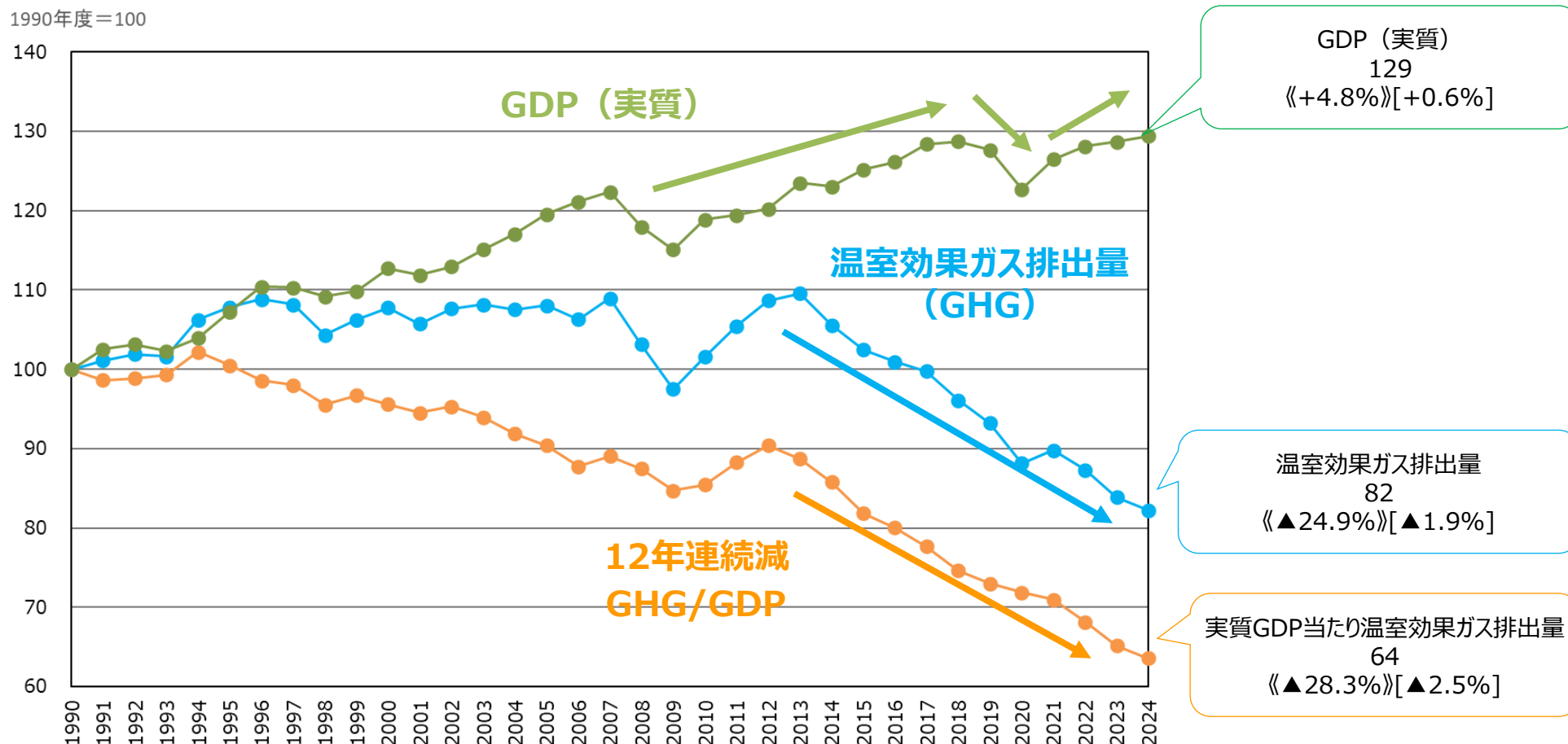
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

実質GDP当たりの温室効果ガス排出量の推移

- 近年における我が国の実質GDP及び温室効果ガス排出量は、2020年度に発生したコロナ禍の影響もあり2019年度比で大きく減少したものの、2021年度は経済活動低迷からの回復などの影響もあり増加に転じている。2022年度以降は実質GDPが増加しているものの、温室効果ガス排出量は減少しており、2024年度の実質GDP当たり温室効果ガス排出量は1990年度以降最小となった。実質GDP当たり温室効果ガス排出量は2013年度以降12年連続で減少となっている。

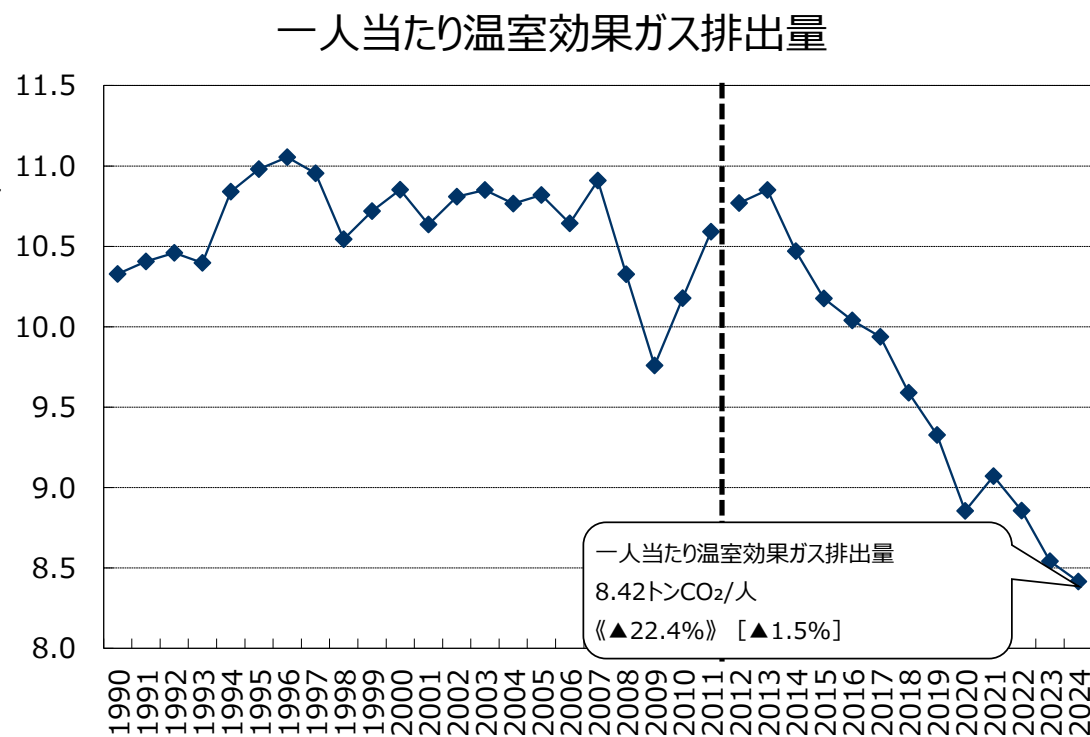
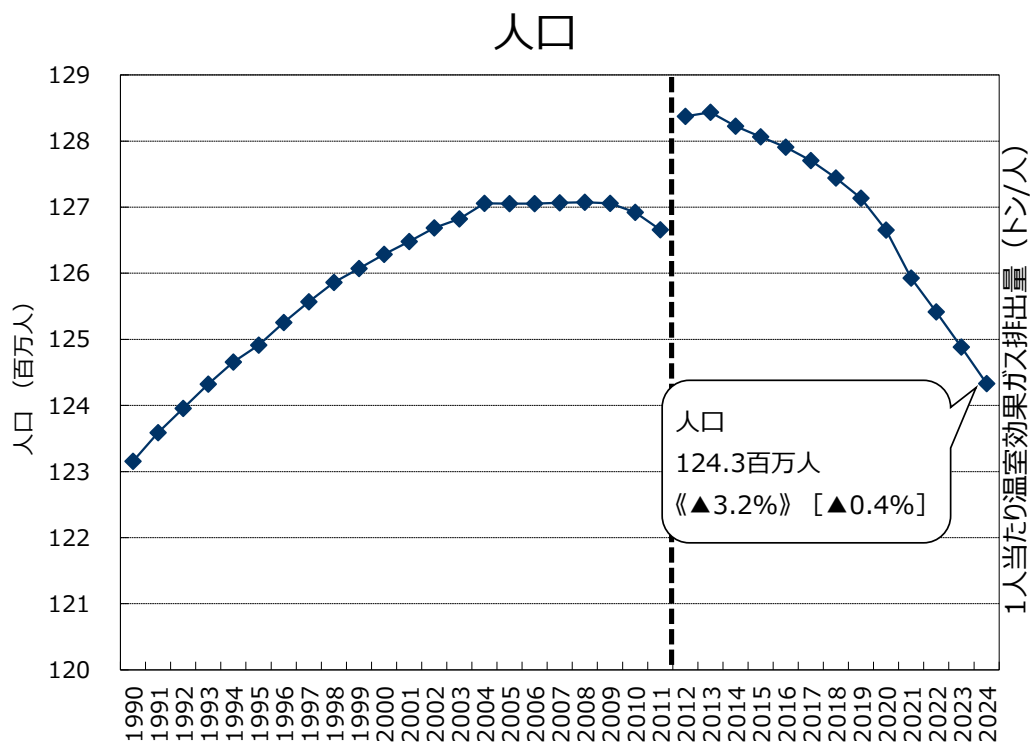


<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成
 実質GDPの出典：国民経済計算（内閣府）（支出側、実質：連鎖方式（2015年基準））
 ※1993年度以前のGDPは内閣府が公表した簡易な遡及方法による参考系列を使用。

《2013年度比》[2023年度比]

人口及び一人当たり温室効果ガス排出量の推移

- 我が国の人口は少子高齢化に伴う出生数の低下と死亡数の増加に伴い、2000年代後半にピークを迎え横ばいで推移していたが、近年は減少傾向にある。2024年度は2023年度比0.4%減となった。
- 一人当たり温室効果ガス排出量は、2008～2009年度に大きく減少したものの2010年度に増加に転じ、2013年度まで4年連続で増加していた。2014年度以降は7年連続で減少、2021年度に増加に転じたが、2022年度以降は3年連続で減少している。2024年度は2023年度比1.5%減、2013年度比22.4%減となっている。



※2012年度以降の人口には、住民基本台帳の適用対象となった外国人世帯が含まれる。

<出典> 住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数を基に作成

※温室効果ガス排出量を人口で割って算出。

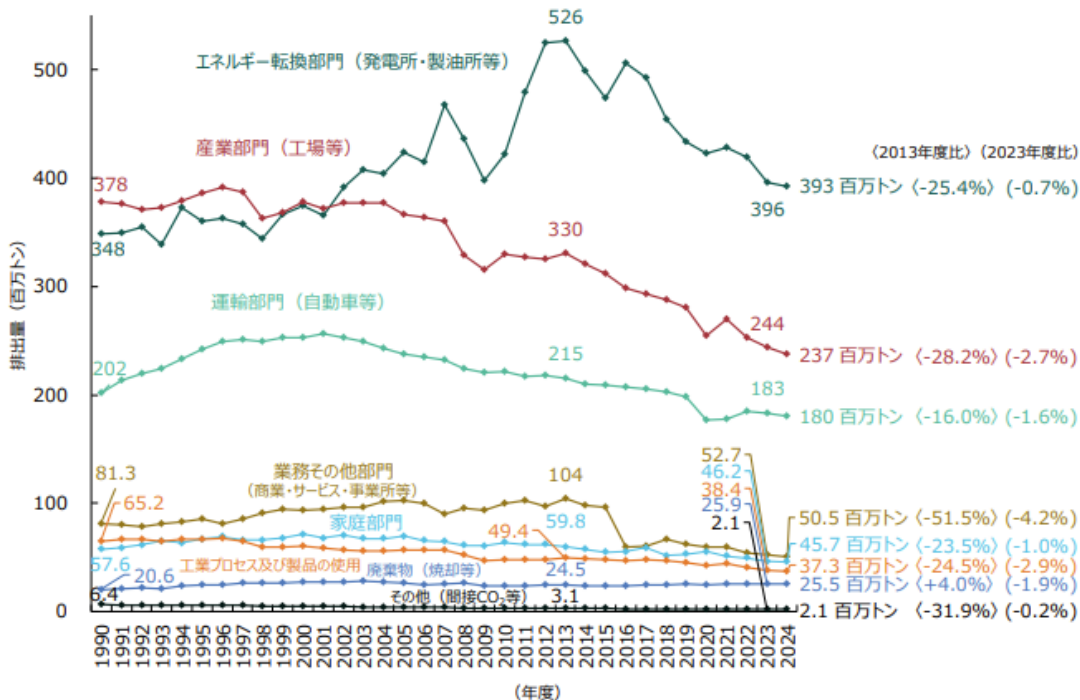
<出典> 温室効果ガスインベントリ、住民基本台帳に基づく人口を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

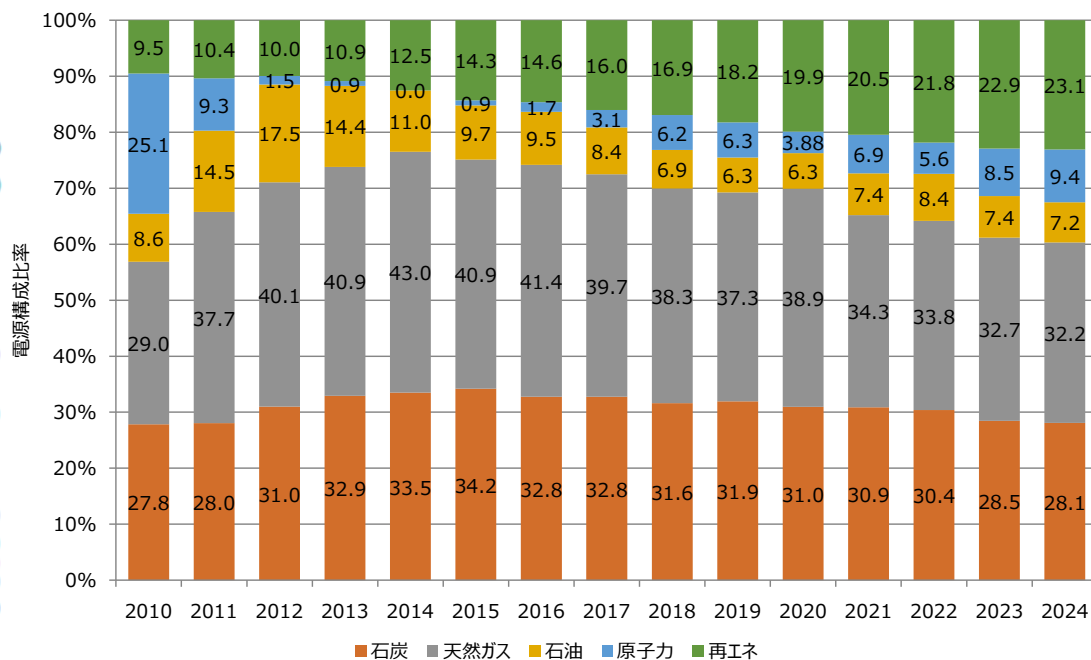
排出量の増減について（１）（エネルギー起源CO₂①）

- 2024年度のエネルギー起源CO₂排出量（電気・熱配分前）が2023年度から減少した主な要因は、製造業の生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化（原発再稼働及び再エネ拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等によるものである。
- 一方、2013年度から減少した主な要因は、発電由来のCO₂排出量（エネルギー転換部門）の減少である。発電由来のCO₂排出量が減少した主な要因は、電力のCO₂排出原単位が改善したこと等があげられる。2013年度と比べると、電源構成に占める再生可能エネルギーの割合は10.9%から23.1%に、原子力発電の割合は0.9%から9.4%にそれぞれ増加している。

部門別CO₂排出量の推移（電気・熱配分前）



総合エネルギー統計における電源構成



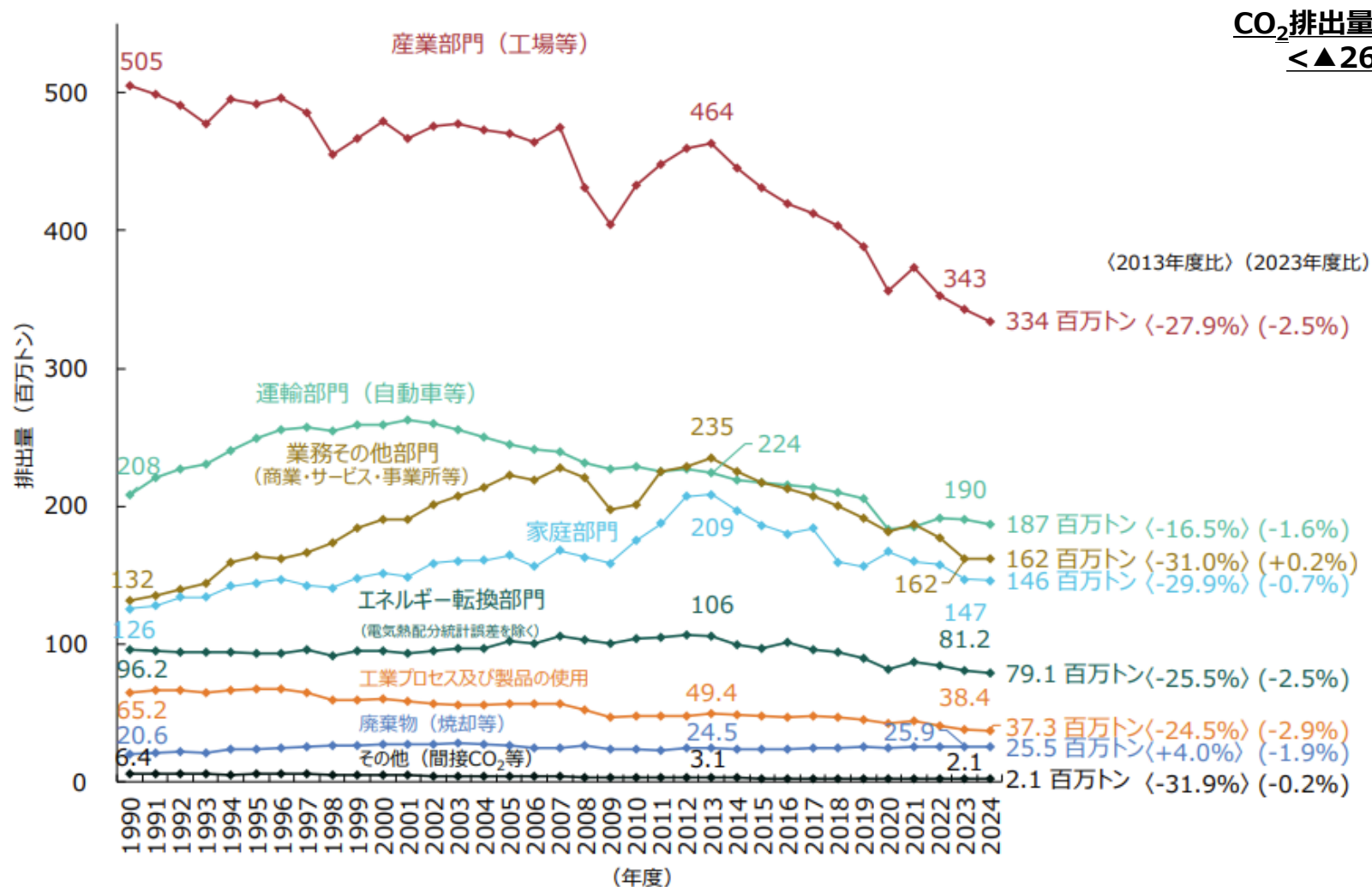
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞エネルギー需給実績（確報）（資源エネルギー庁）を基に作成

＜出典＞温室効果ガスインベントリを基に作成

排出量の増減について（２）（エネルギー起源CO₂②）

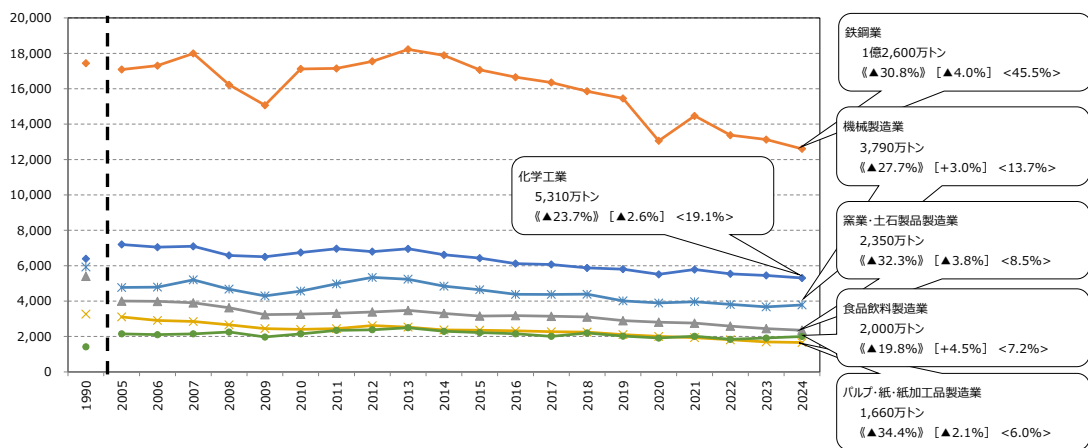
- 2024年度の電気・熱配分後排出量（エネルギー転換部門の発電及び熱発生に伴うCO₂排出量を、消費者側の各部門に配分した後の排出量）を部門別に2023年度と比べると、省エネの進展や製造業の生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化（原発再稼働及び再エネ拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等により、ほぼすべての部門で減少した。



排出量の増減について（3）（エネルギー起源CO₂③）

- 産業部門で2023年度からの減少が特に大きかったのは鉄鋼業（4.0%（520万トン）減）で、2024年度は需要減少を受けて生産量が減少したことが主な排出量の減少要因と考えられる。
- 産業部門で2013年度からの減少が特に大きかったのも鉄鋼業（30.8%（5,600万トン）減）で、省エネの進展、電力のCO₂排出係数の改善、生産量の減少などが要因と考えられる。

製造業主要6業種におけるCO₂排出量

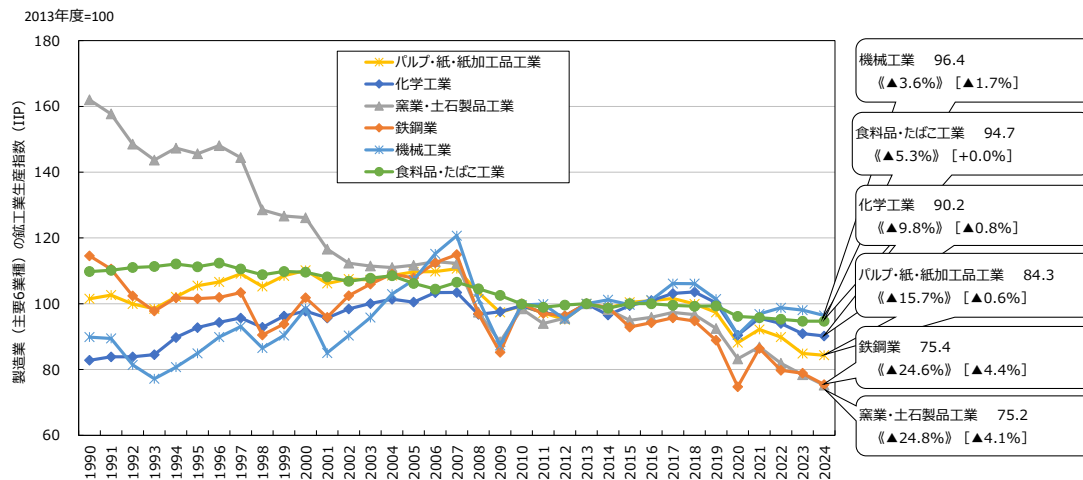


《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

製造業主要6業種における鉱工業生産指数（IIP）の推移



《2013年度比》[2023年度比]

<出典> 鉱工業生産指数（経済産業省）を基に作成

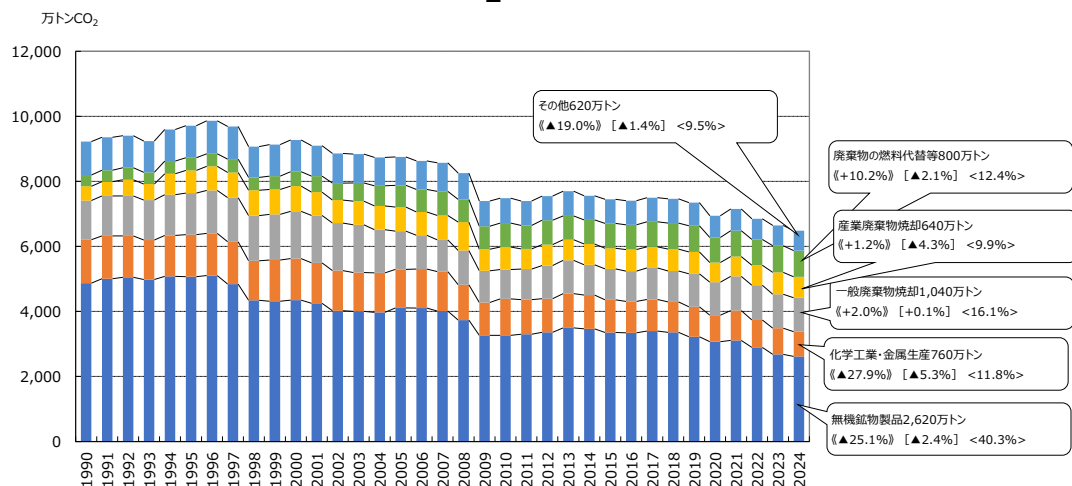
排出量の増減について（４）（エネルギー起源CO₂以外）

- エネルギー起源CO₂以外で2013年度からの排出量の減少が大きいのは非エネルギー起源CO₂で15.8%減となっている。無機鉱物製品からの減少量が最も大きく、セメント生産量の減少等により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したこと等が主な要因である。
- 代替フロン等4ガスの排出量は、主に冷媒用途で使用されていたオゾン層破壊物質であるハイドロクロロフルオロカーボン類（HCFCs）からハイドロフルオロカーボン類（HFCs）への代替に伴い、2005年以降、大幅な増加傾向にあったが、近年では減少傾向を示しており 2024年も2023年比で減少している（2023年比：4.8%減、2013年比：11.9%増）。

非エネルギー起源CO₂ 6,490万トン
 《▲15.8%》[▲2.4%]

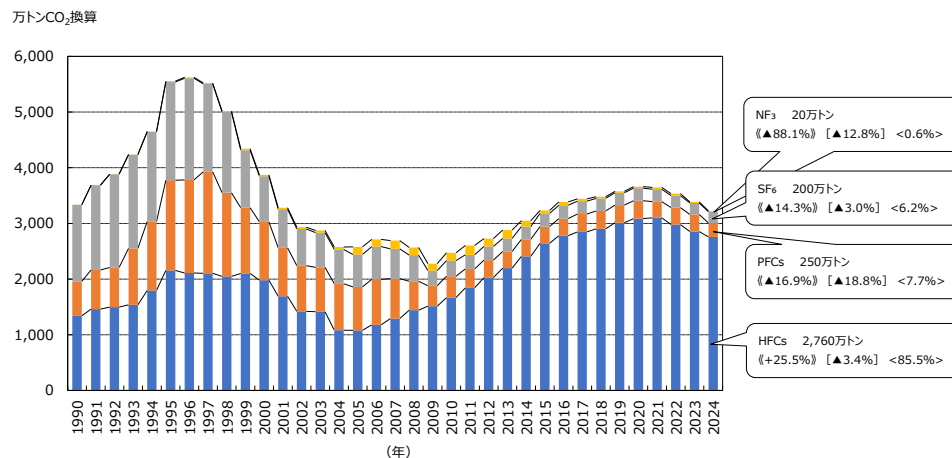
代替フロン等4ガス全体 3,220万トン（CO₂換算）
 《+11.9%》[▲4.8%]

非エネルギー起源CO₂排出量の推移



《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

代替フロン等 4 ガス排出量の推移



《2013年比》[2023年比] <全体に占める割合（最新年）>

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

※廃棄物の原燃料利用、廃棄物からのエネルギー回収に伴う非エネルギー起源CO₂排出量は、国連気候変動枠組条約事務局への報告においてはエネルギー分野で計上している。

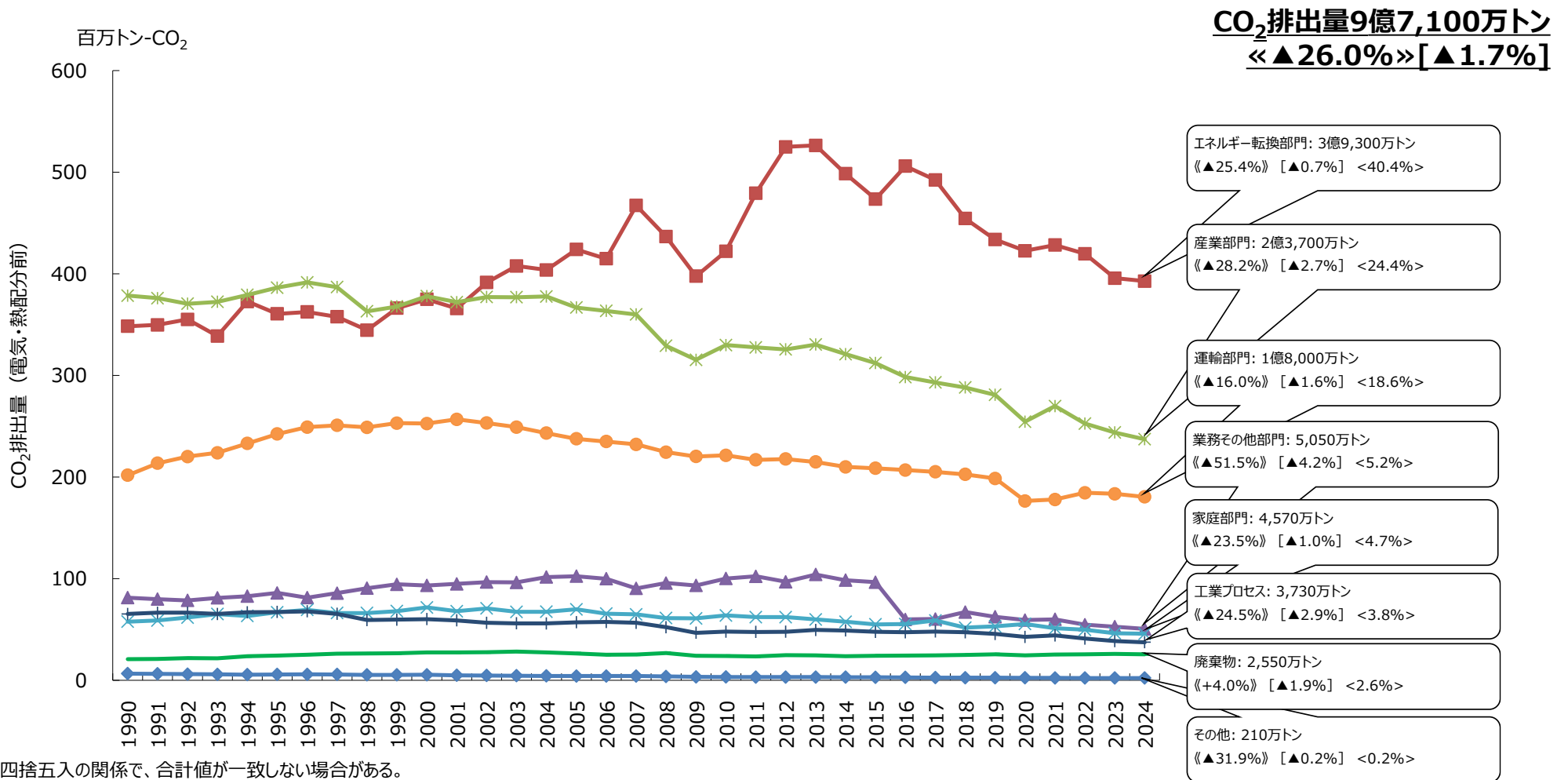
※ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）及び三ふっ化窒素（NF₃）の4種類の温室効果ガスについては暦年値。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

2.1 CO₂排出量全体

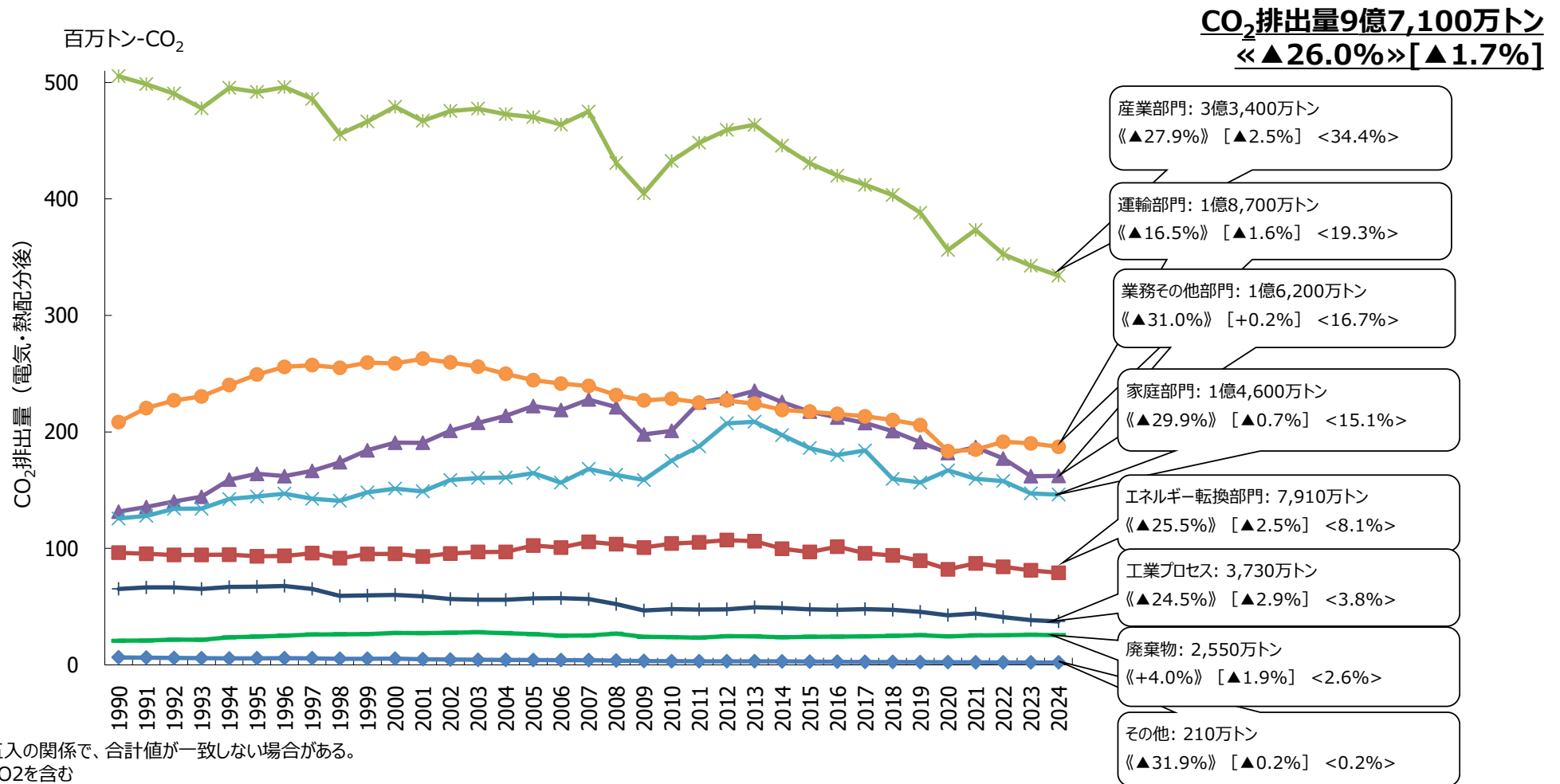
部門別CO₂排出量の推移（電気・熱配分前）

■ 2024年度の電気・熱配分前排出量（エネルギー転換部門の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する前の排出量）を部門別に2023年度と比べると、省エネの進展によるエネルギー消費効率の向上などにより、すべての部門で減少した。特に、産業部門における削減量が660万トン（2.7%）と大きい。



部門別CO₂排出量の推移（電気・熱配分後）

■ 2024年度の電気・熱配分後排出量（エネルギー転換部門の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後の排出量）を部門別に2023年度と比べると、省エネの進展や製造業の生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化（原発再稼働及び再エネ拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等により、ほぼすべての部門で減少した。特に、産業部門における削減量が850万トン（2.5%）と大きい。

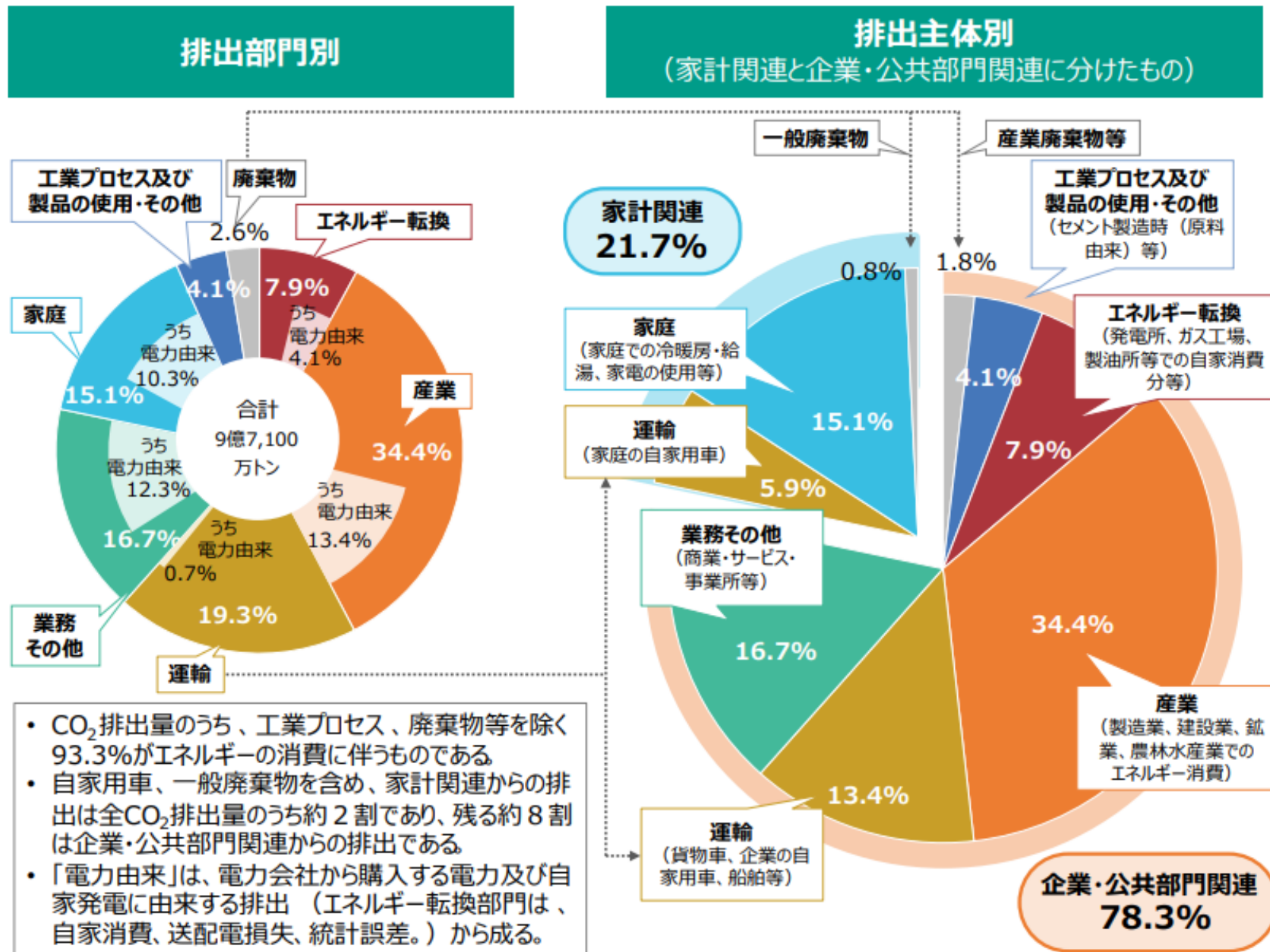


※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。
 ※ 間接CO₂を含む

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

「2013年度比」[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

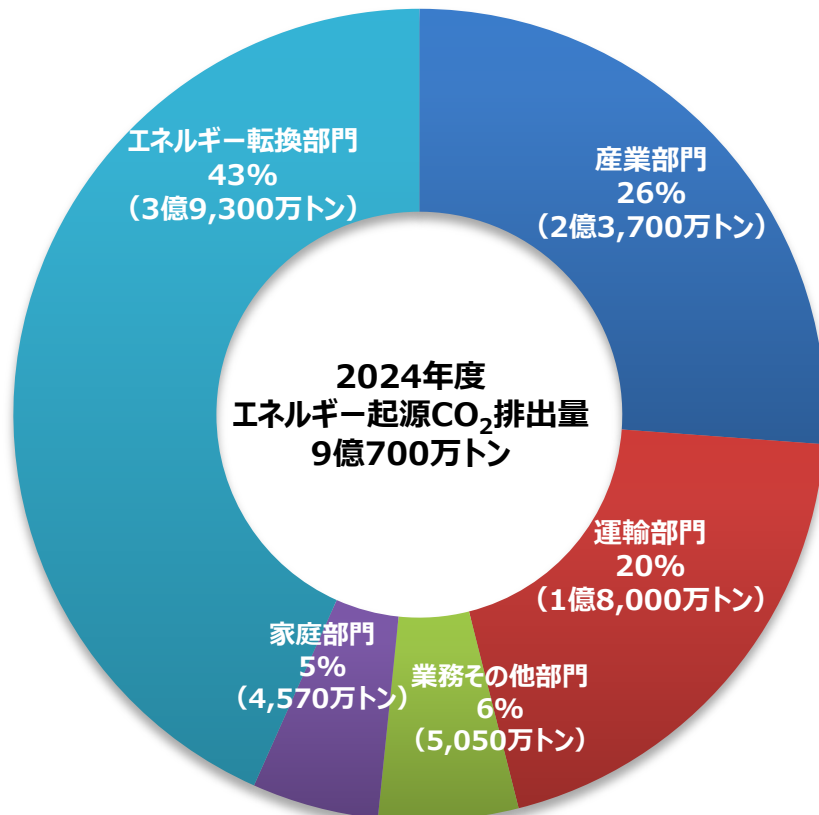
2024年度のCO₂排出量の内訳（電気・熱配分後）



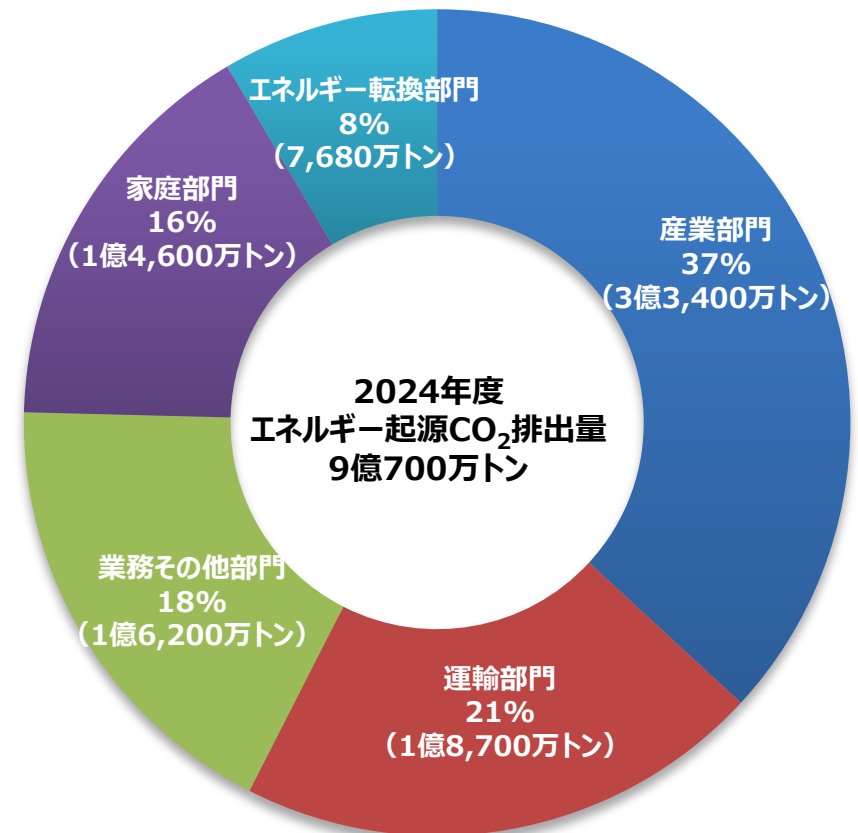
エネルギー起源CO₂排出量の部門別内訳

- 我が国のエネルギー起源CO₂排出量を部門別に見ると、電気・熱配分前排出量*¹では、エネルギー転換部門からの排出が最も多く、43%を占めている。
- 一方で、電気・熱配分後排出量*²では、産業部門からの排出が37%と最も多く、次いで運輸部門、業務その他部門、家庭部門となっている。

電気・熱配分前排出量*¹



電気・熱配分後排出量*²



*1 発電及び熱発生に伴うエネルギー起源のCO₂排出量を、電力及び熱の生産者側の排出として、生産者側の部門に計上した排出量

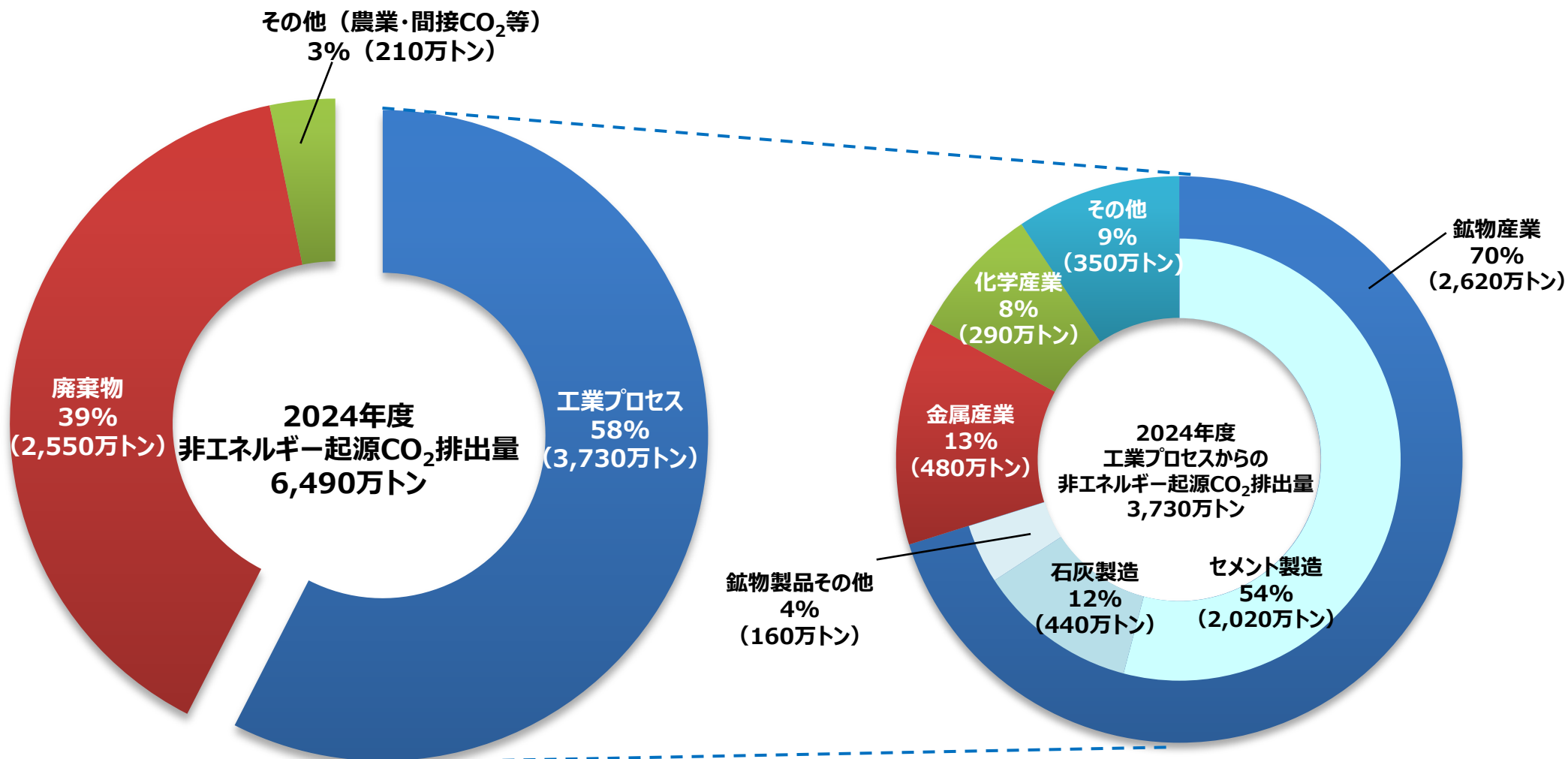
*2 発電及び熱発生に伴うエネルギー起源のCO₂排出量を、電力及び熱の消費量に応じて、消費者側の各部門に配分した排出量

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

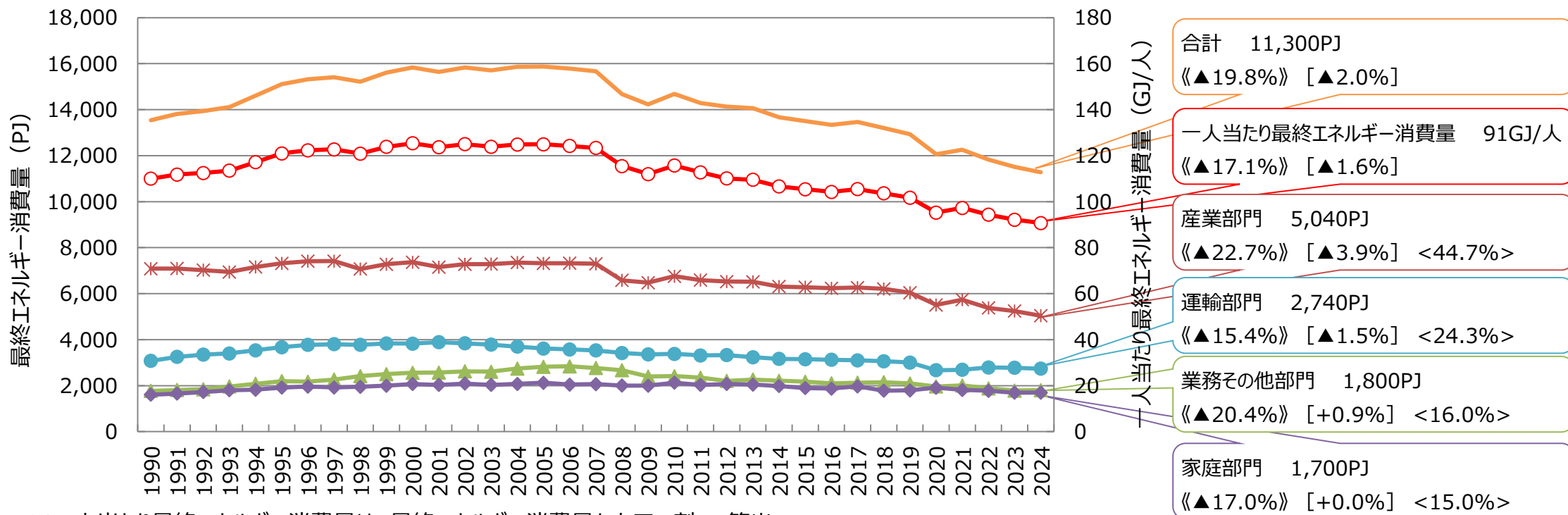
非エネルギー起源CO₂排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年度の非エネルギー起源CO₂排出量は、6,490万トンであった。
- 工業プロセスからの排出量が全体の58%を占め、その内訳を見ると、セメント製造からの排出が特に多くなっている。工業プロセスに次いで、廃棄物由来の排出量が全体の39%を占めている。



部門別最終エネルギー消費量の推移

- 最終エネルギー消費量は1990年代に増加傾向を示していたものの、2000年代には横ばい、2010年代に入ると減少傾向となっている。新型コロナウイルス感染症の感染拡大（コロナ禍）が生じた2020年度においては、経済の停滞により産業部門、業務その他部門、運輸部門で大幅な減少が見られたが、家庭部門では在宅時間が伸びたことにより増加した。2022年度において節電や省エネの進展等により減少に転じ、3年連続で減少している。
- 一人当たり最終エネルギー消費量は、2012年度以降は2017年度に冬季の低気温による増加や、2021年度にコロナ禍からの回復による増加が見られたが、長期的に見て減少傾向にある。



※一人当たり最終エネルギー消費量は、最終エネルギー消費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。

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

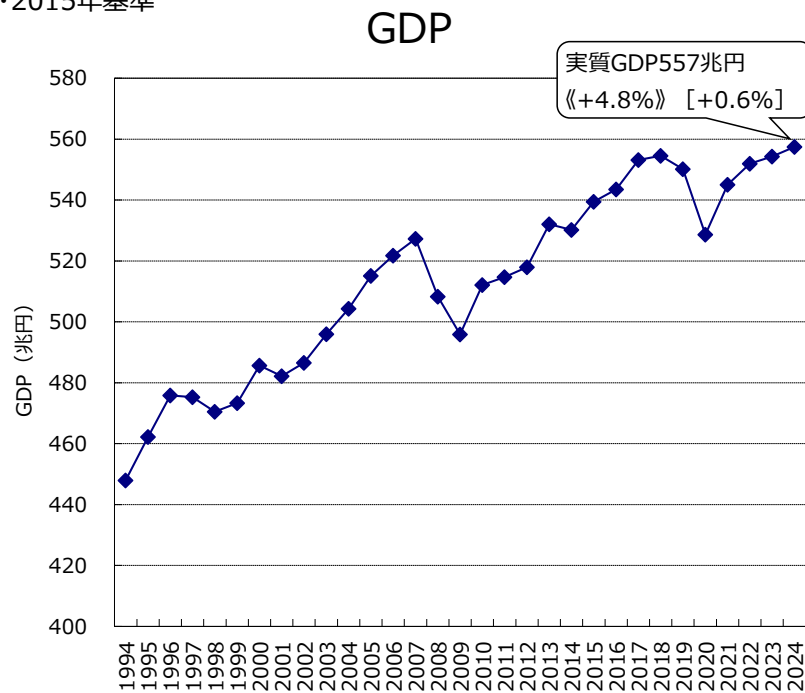
《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（総務省）を基に作成

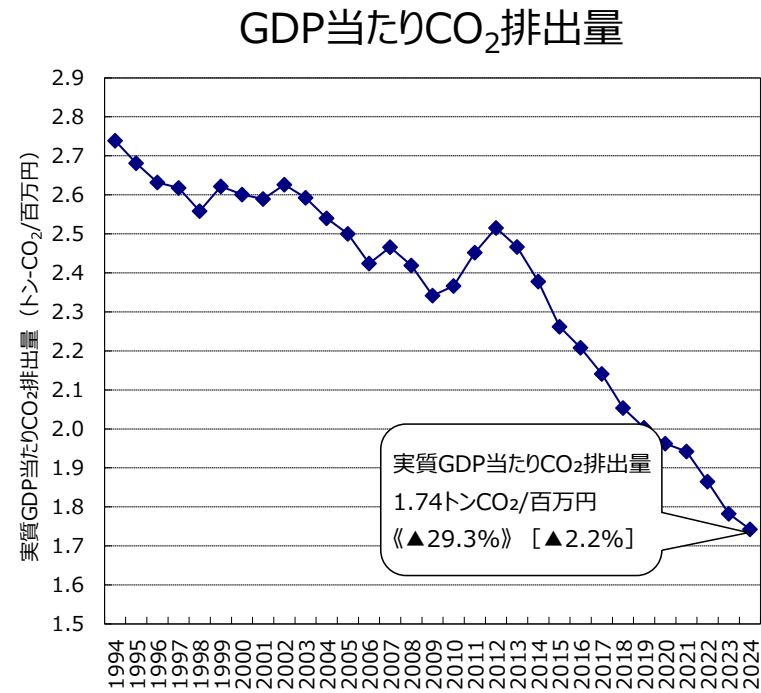
GDP及びGDP当たりCO₂排出量の推移

- 2008年度に生じた世界的な金融危機の影響によりGDPは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年度に一時的に減少した後、2015年度以降は4年連続で増加していたが、2019年度は減少に転じ、更に2020年度はコロナ禍により、大きく減少した。2021年度以降はコロナ禍からの回復により4年連続で増加した。
- GDP当たりCO₂排出量は2010～2012年度は増加したものの、2013年度以降は12年連続で減少しており、2024年度は2023年度比2.2%減、2013年度比29.3%減となった。

※実質・2015年基準



※実質・2015年基準。
 ※2008年9月にリーマンショックあり。
 ※2019年度末から国内で新型コロナウイルス感染症が拡大。
 <出典> 国民経済計算（内閣府）を基に作成



※エネルギー起源CO₂と非エネルギー起源CO₂を合わせたCO₂排出量をGDPで割って算出。

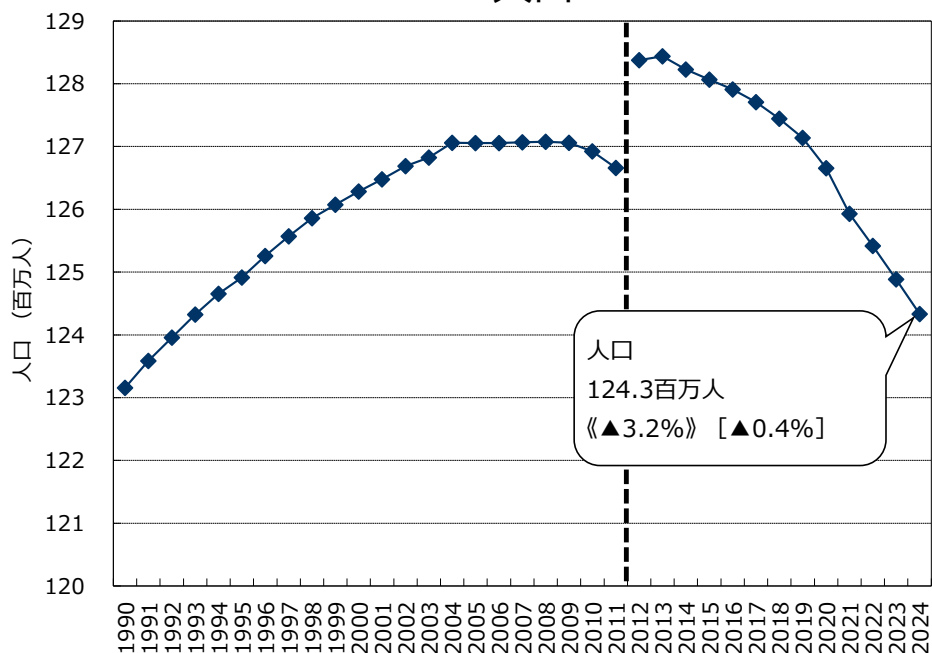
<出典> 温室効果ガスインベントリ、国民経済計算（内閣府）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

人口及び一人当たりCO₂排出量の推移

- 我が国の人口は少子高齢化に伴う出生数の低下と死亡数の増加に伴い、2000年代後半にピークを迎え横ばいで推移していたが、近年は減少傾向にある。2024年度は2023年度比0.4%減となった。
- 一人当たりCO₂排出量は、2008～2009年度に大きく減少したものの2010年度に増加に転じ、2013年度まで4年連続で増加していた。2014年度以降は7年連続で減少していたが、2021年度に増加に転じたが、2022年度以降は3年連続で減少している。2024年度は2023年度比1.3%減、2013年度比23.5%減となっている。

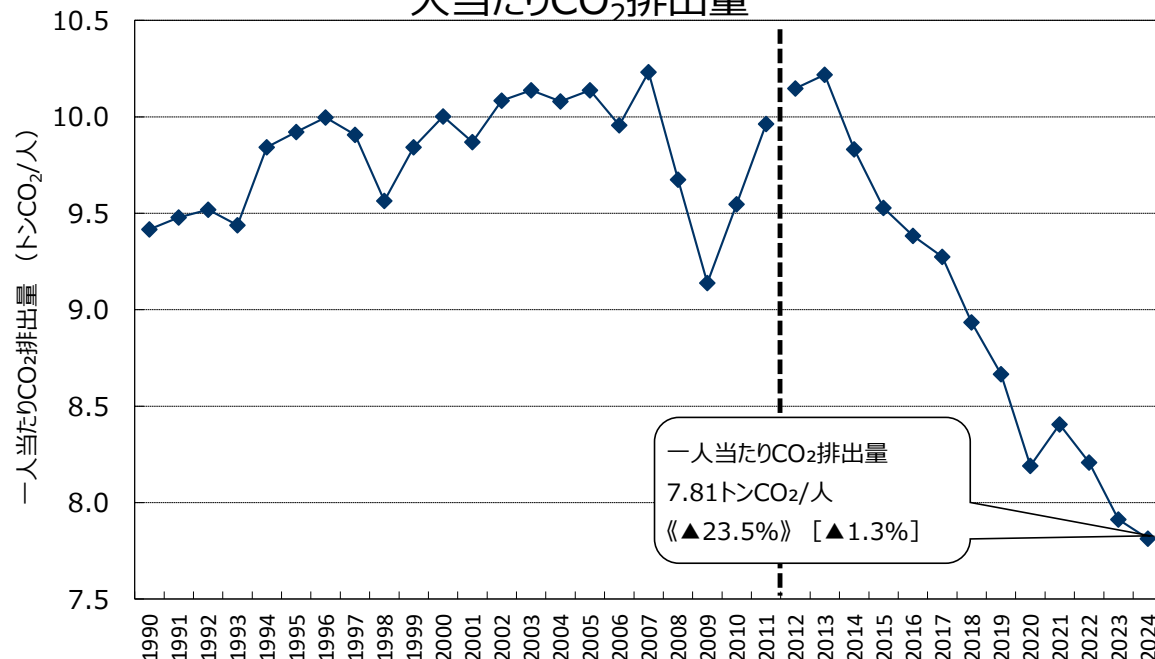
人口



※ 2012年度以降の世帯数には、住民基本台帳の適用対象となった外国人世帯が含まれる。

<出典> 住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数を基に作成

一人当たりCO₂排出量

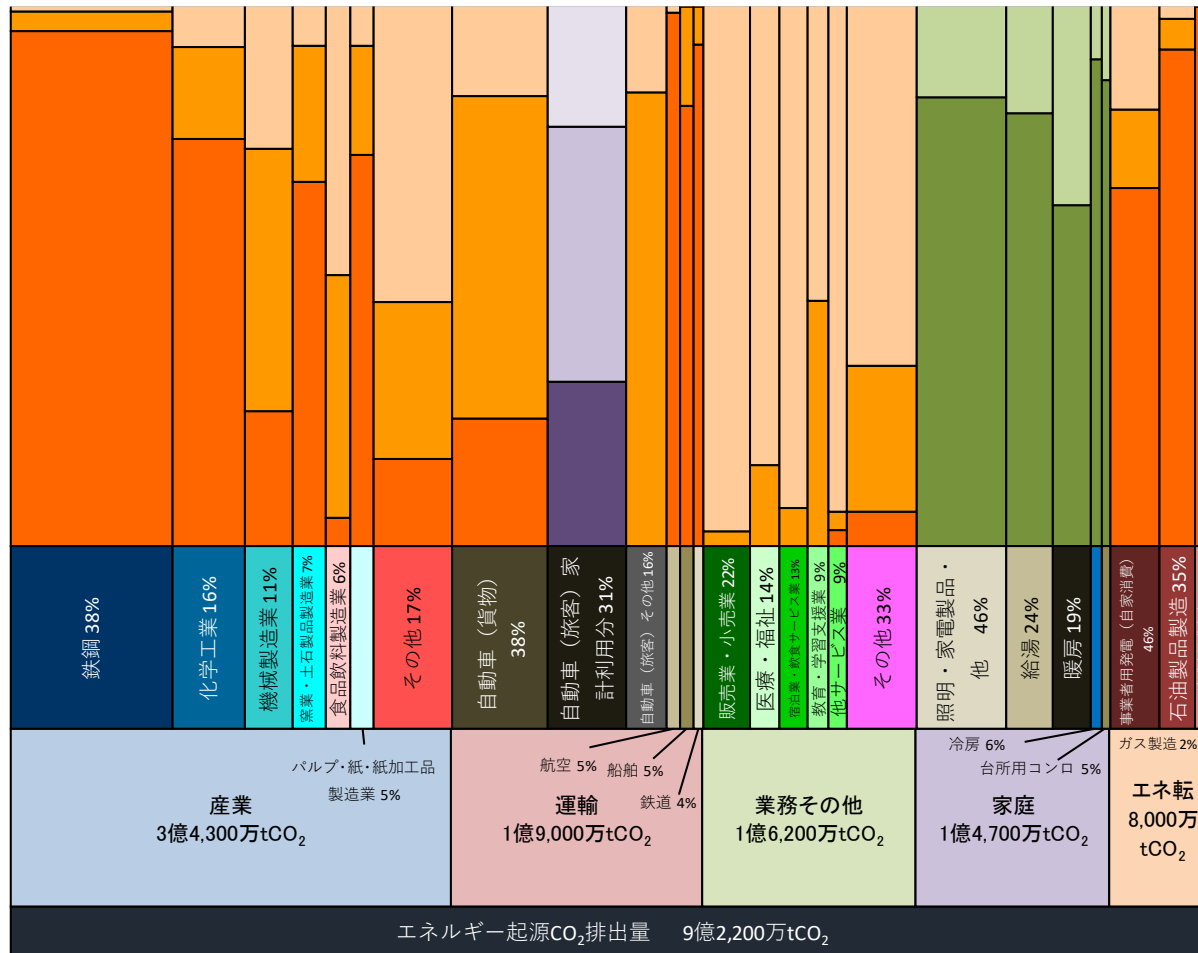


※ エネルギー起源CO₂と非エネルギー起源CO₂を合わせたCO₂排出量を人口で割って算出。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、住民基本台帳に基づく人口を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

エネルギー起源CO₂排出量の排出源の分析（2023年度）



1 段目：
 (産業、業務その他、エネ転、運輸)
 事業所のCO₂排出規模別割合
 【出典②】
 (家庭、運輸 (家計利用))
 地域別CO₂排出割合【出典③】

- 【家庭部門・自動車(旅客)家計利用分以外】
- 排出量が10万トンCO₂以上の事業所
 - 排出量が1万トンCO₂以上10万トンCO₂未満の事業所
 - 排出量が1万トンCO₂未満の事業所
- 【家庭部門】
- 温暖地
 - 寒冷地
- 【自動車(旅客)家計利用分】
- 都道府県庁所在地 (東京都は区部) 及び政令指定都市
 - 人口5万人以上の市
 - 人口5万人未満の市及び町村

2 段目：
 (産業、業務その他、エネ転、運輸)
 業種別CO₂排出割合【出典①】
 (家庭)
 用途別CO₂排出割合【出典③】

3 段目：
 部門別CO₂排出量【出典①】

4 段目：
 エネルギー起源CO₂排出量
 【出典①】

※「日本国温室効果ガスインベントリ」、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」、「家庭部門のCO₂排出実態統計調査」を組み合わせて作成したもの。対象範囲が異なるため、実際の排出量の内訳を示すものではない。

※世帯数及び人口の割合はともに、寒冷地で約15%、温暖地で約85%となっている (令和2年国勢調査結果を基に算出)

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

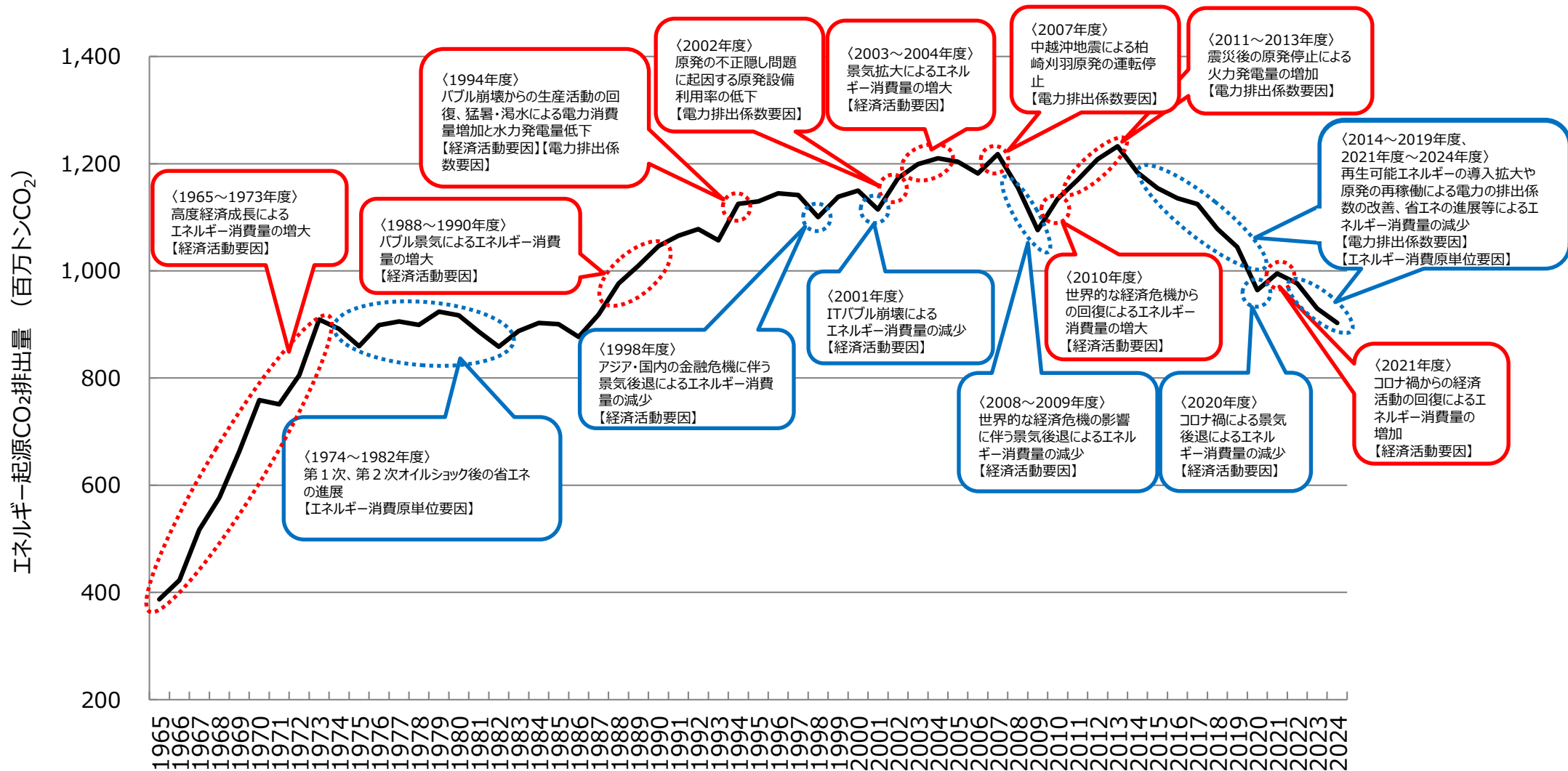
<出典>

- ①温室効果ガスインベントリ
 - ②地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による令和5 (2023) 年度温室効果ガス排出量の集計結果 (環境省、経済産業省) (産業、業務その他、エネ転：日本標準産業分類からインベントリの区分に集計)
 - ③令和5年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査 (環境省) を基に作成
- ※旅客・自動車のCO₂排出規模別割合は、家計利用分 (マイカー) を含まない事業所だけの割合。

2.2 エネルギー起源CO₂排出量全体

我が国のエネルギー起源CO₂排出量の長期的な推移

■ エネルギー起源CO₂排出量は、1965年度から2024年度までの間に133.3%増となっている。

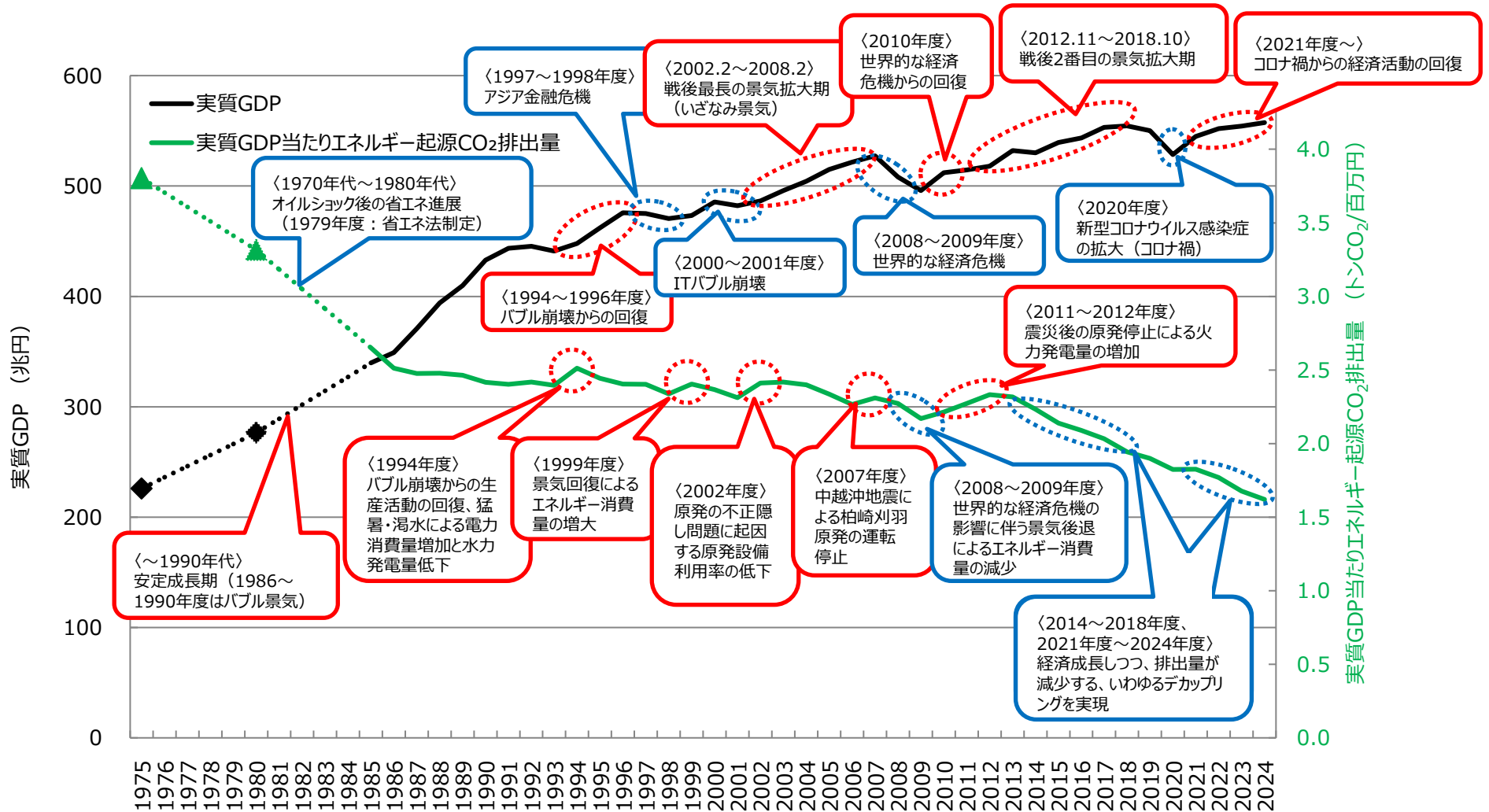


※ここで使用している「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」のエネルギー起源CO₂排出量は「温室効果ガスインベントリ」のエネルギー起源CO₂排出量と異なることに注意が必要である。

〈出典〉EDMC/エネルギー・経済統計要覧（（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

我が国の実質GDP及び実質GDP当たりエネルギー起源CO₂排出量の長期的な推移

■ 我が国の実質GDPは、1975年度から2024年度までの間に146.7%増加している。その一方で、実質GDP当たりエネルギー起源CO₂排出量は、同期間内において57.4%減となっている。

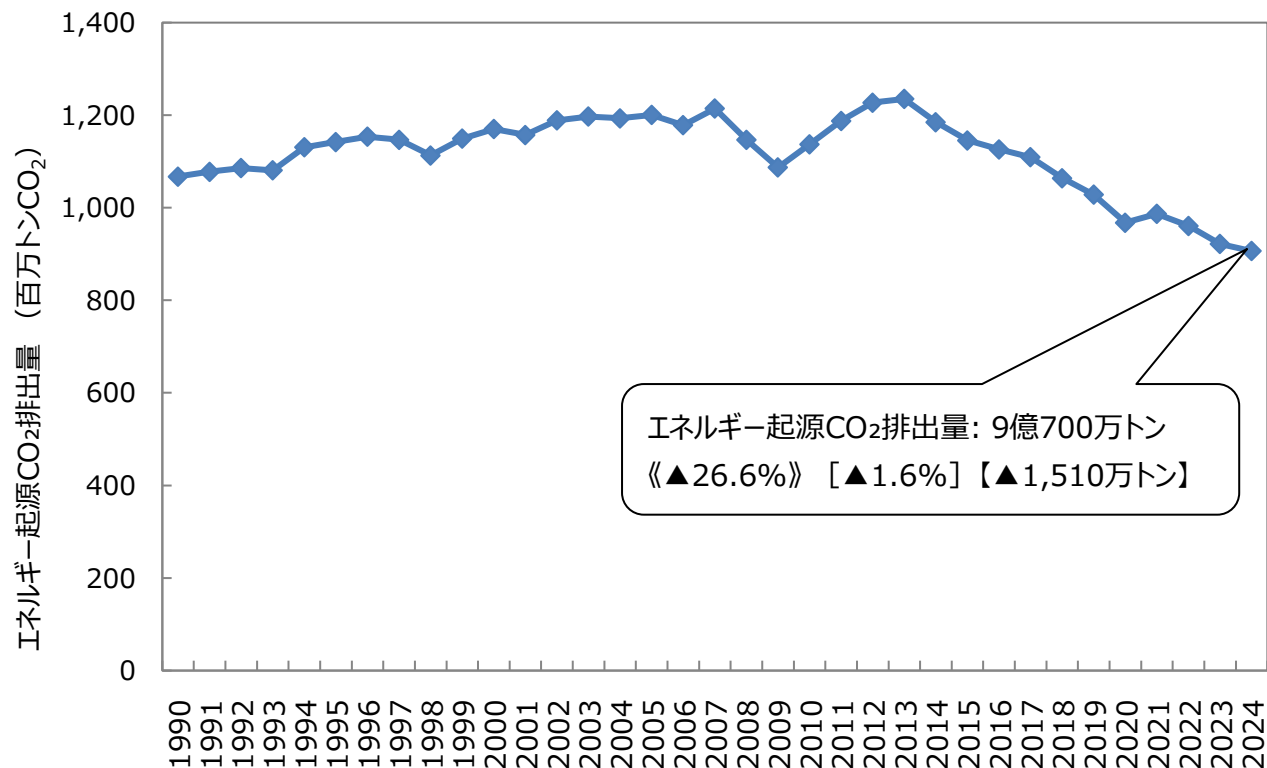


※ここで使用している「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」のエネルギー起源CO₂排出量は「温室効果ガスインベントリ」のエネルギー起源CO₂排出量と異なることに注意が必要である。

〈出典〉EDMC/エネルギー・経済統計要覧 (一財) 日本エネルギー経済研究所)、国民経済計算 (内閣府) を基に作成 (1976～1979年度、1981～1984年度はGDPデータなし)

エネルギー起源CO₂排出量の推移

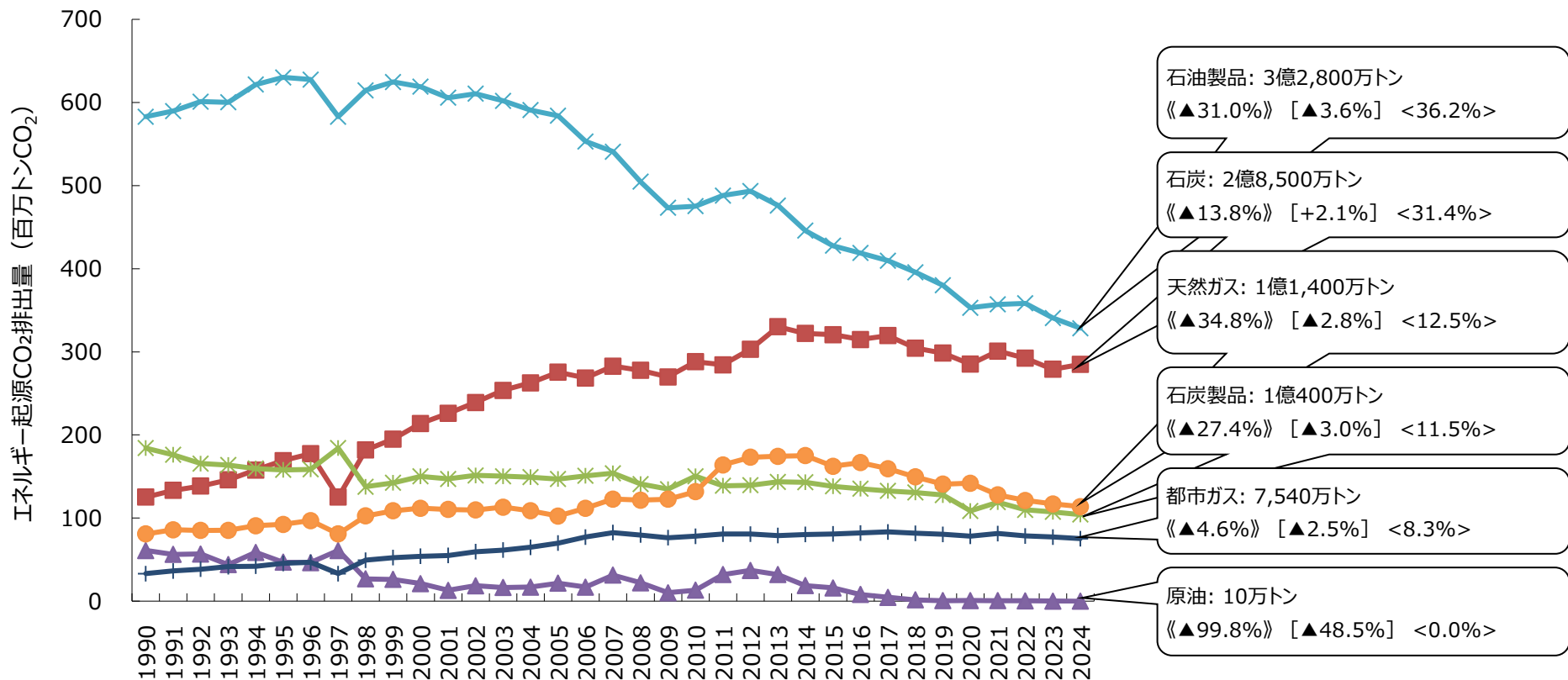
- エネルギー起源CO₂排出量について、2014年度以降は2021年度を除き減少傾向にある。
- 2013年度比での主な減少要因として、省エネの進展等に伴うエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化に伴う電力由来排出量の減少等が挙げられる。
- 2023年度比での主な減少要因として、省エネの進展や製造業の生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化（原発再稼働及び再エネ拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等が挙げられる。



燃料種別のエネルギー起源CO₂排出量の推移

- 燃料種別のエネルギー起源CO₂排出量について、2023年度比では石炭を除く全ての燃料種において減少した。このうち減少量が最も大きい燃料種は石油製品（3.6%（1,230万トン）減少）で、天然ガス（2.8%（330万トン）減少）、石炭製品（3.0%（330万トン）減少）が続いている。

エネルギー起源CO₂排出量 9億700万トン
 《▲26.6%》[▲1.6%]



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

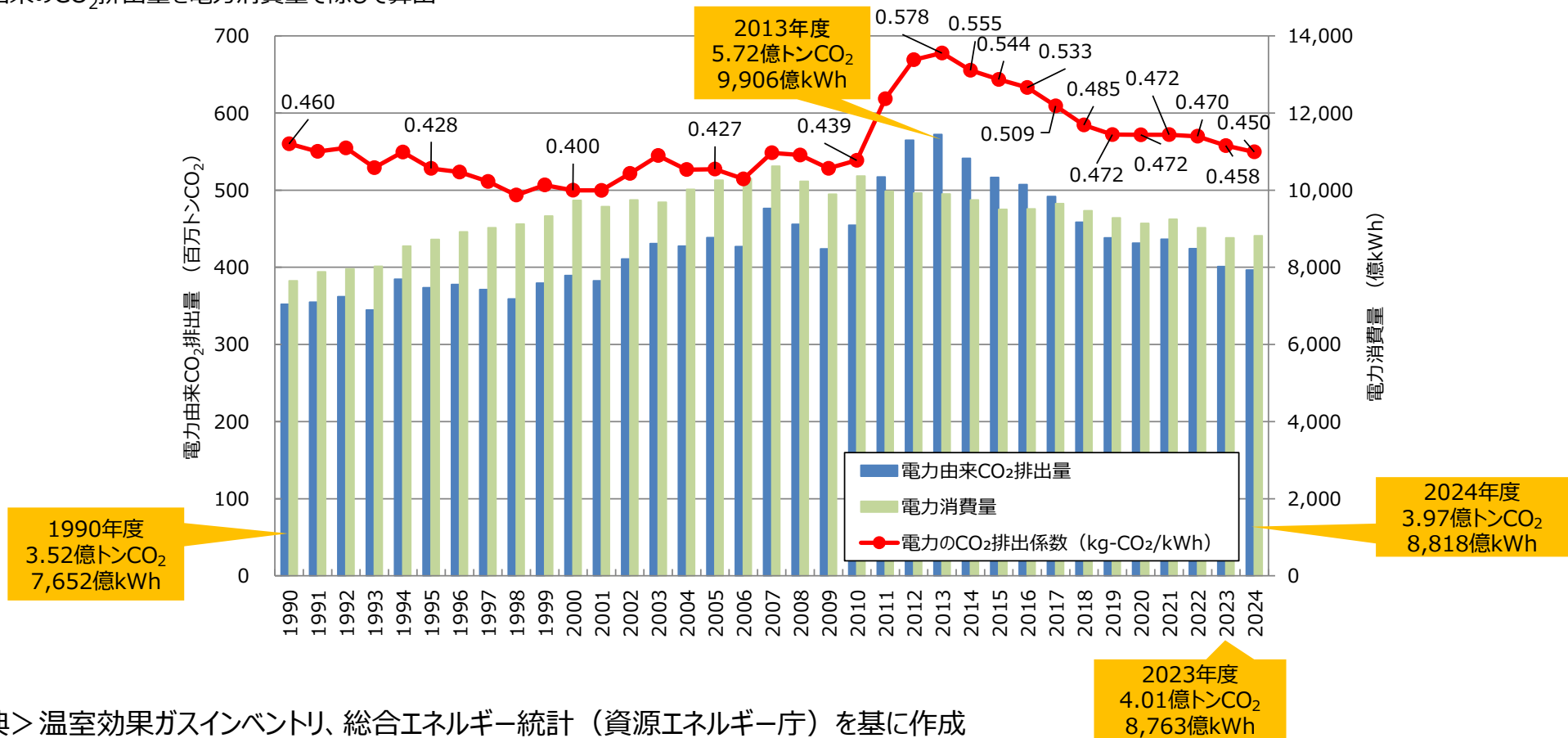
全電源※1の電力由来CO₂排出量、電力消費量、電力のCO₂排出係数（使用端）

- 全電源の電力由来CO₂排出量は東日本大震災以降急増したが、2014年度に減少に転じて以降は、2021年度を除き減少傾向で推移している。
- 電力消費量※2は、2011年度以降、一時的に増加する年はあるものの、概ね減少傾向で推移している。
- 電力のCO₂排出係数（使用端）※3は、2014年度以降は2019年度まで改善が続いた。その後2020年度～2022年度は概ね横ばいで推移していたが、2023年度以降は再び改善に転じた。

※1事業用発電及び自家発電

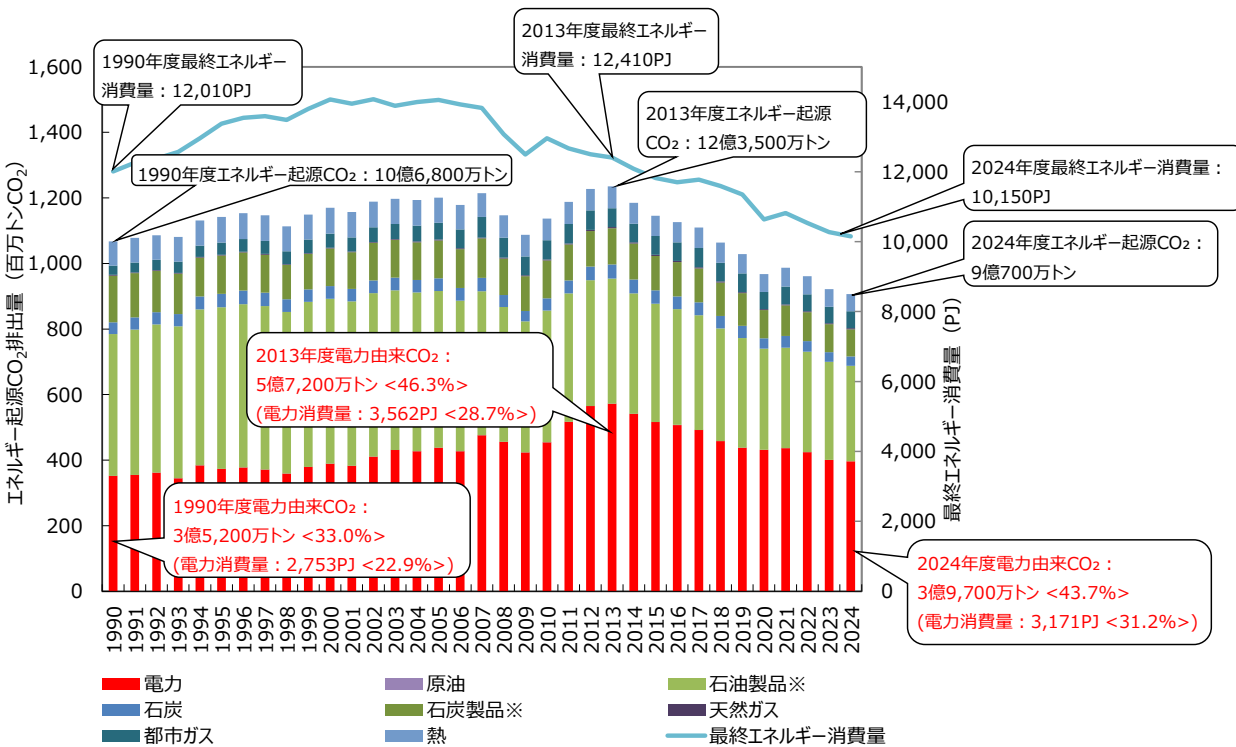
※2総合エネルギー統計の最終エネルギー消費部門及び地域熱供給における電力消費量

※3電力由来のCO₂排出量を電力消費量で除して算出



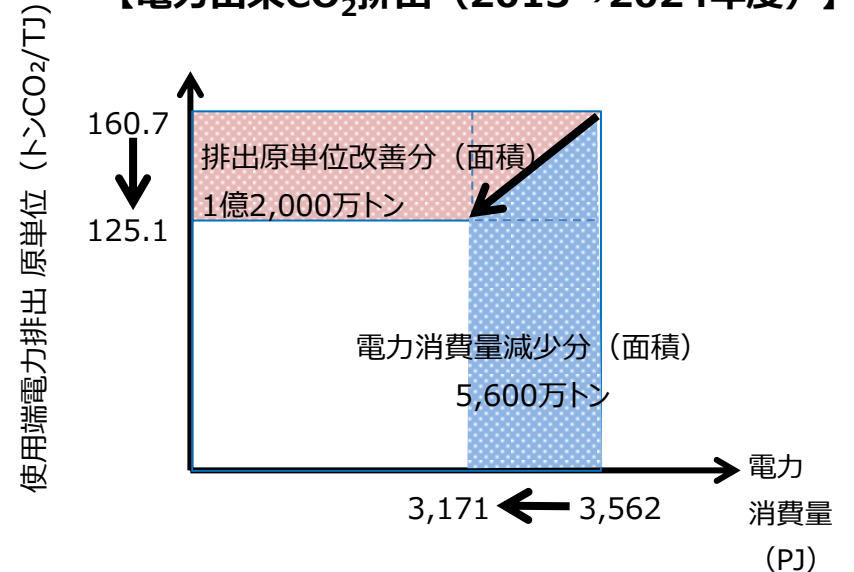
最終エネルギー消費量とエネルギー起源CO₂排出量の推移

- 最終エネルギー消費量は2000年度まで増加傾向を示していたものの、2001～2006年度は概ね横ばいであった。2007年度以降は概ね減少傾向にあり、2024年度は2013年度比18.2%減、2023年度比1.2%減となった。
- エネルギー起源CO₂排出量は、2010年度から2013年度にかけて景気回復や震災に伴う電源構成に占める火力発電の増加に伴い増加傾向を示していたが、2014年度以降は省エネの進展等に伴うエネルギー消費量の減少、及び電力の脱炭素化に伴う電力由来排出量の減少等により減少傾向となっている。2024年度は省エネの進展や製造業の生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少及び電力の脱炭素化（原発再稼働及び再エネ拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等により、2023年度比で減少した。



※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。
 ※非エネルギー利用は除く。
 ※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。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

【電力由来CO₂排出（2013→2024年度）】



【主なエネルギー種の排出原単位 (トンCO₂/TJ)】

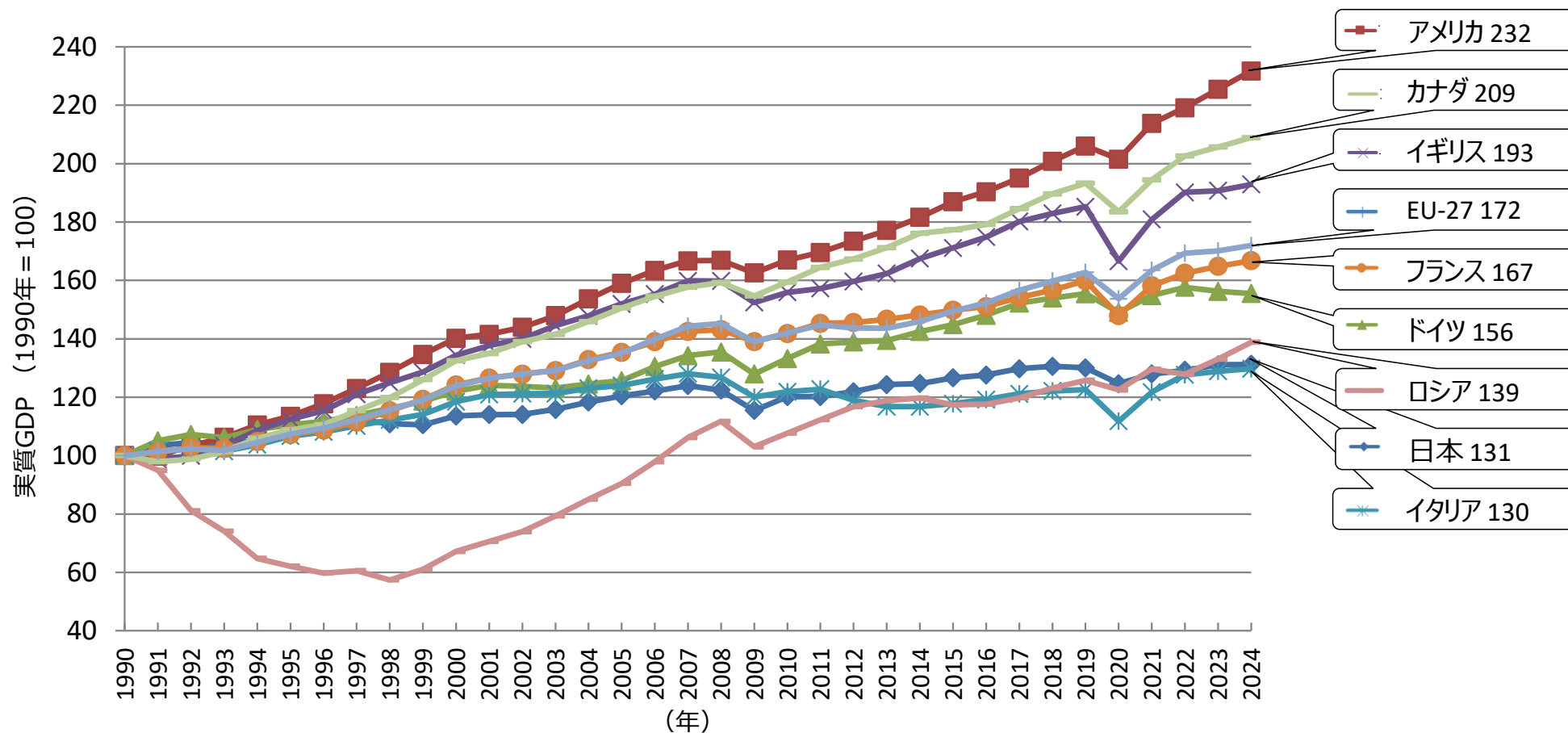
石炭	石炭製品	ガソリン	灯油	軽油
90.8	90.8	68.5	68.5	68.8

A重油	LPG	都市ガス	電力 (2024年度)	<参考>電力 (2013年度)
70.3	59.9	51.3	125.1	160.7

※電力以外の年次可変の排出原単位については2024年度値を記載。

主要先進国の実質GDPの推移（1990年=100）

- 主要先進国の1990年と2024年の実質GDPを比較すると、全ての国と地域で増加しているが、最も増加率が大きいのはアメリカで、カナダが続く。日本は、イタリアに次いで増加率が小さい。

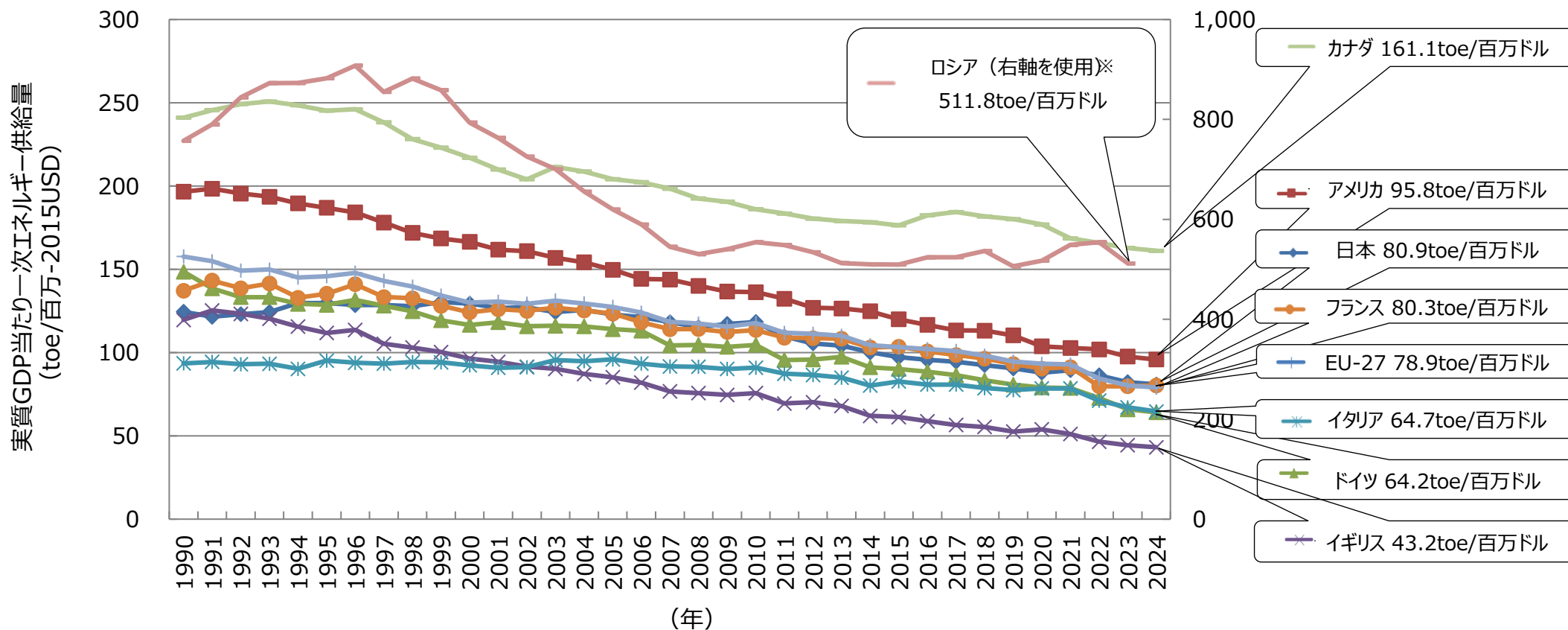


※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

<出典> World Bank DataBank (World Bank) を基に作成

主要先進国の実質GDP当たり一次エネルギー供給量の推移

- 2024年（ロシアは2023年）における主要先進国の実質GDP当たり一次エネルギー供給量を比較すると、最も大きいのはロシアで511.8toe（石油換算トン）/百万ドルとなっている。一方、最も小さいのはイギリスの43.2toe/百万ドルである。日本は80.9toe/百万ドルで、EU-27を除く8か国中5番目に小さい。



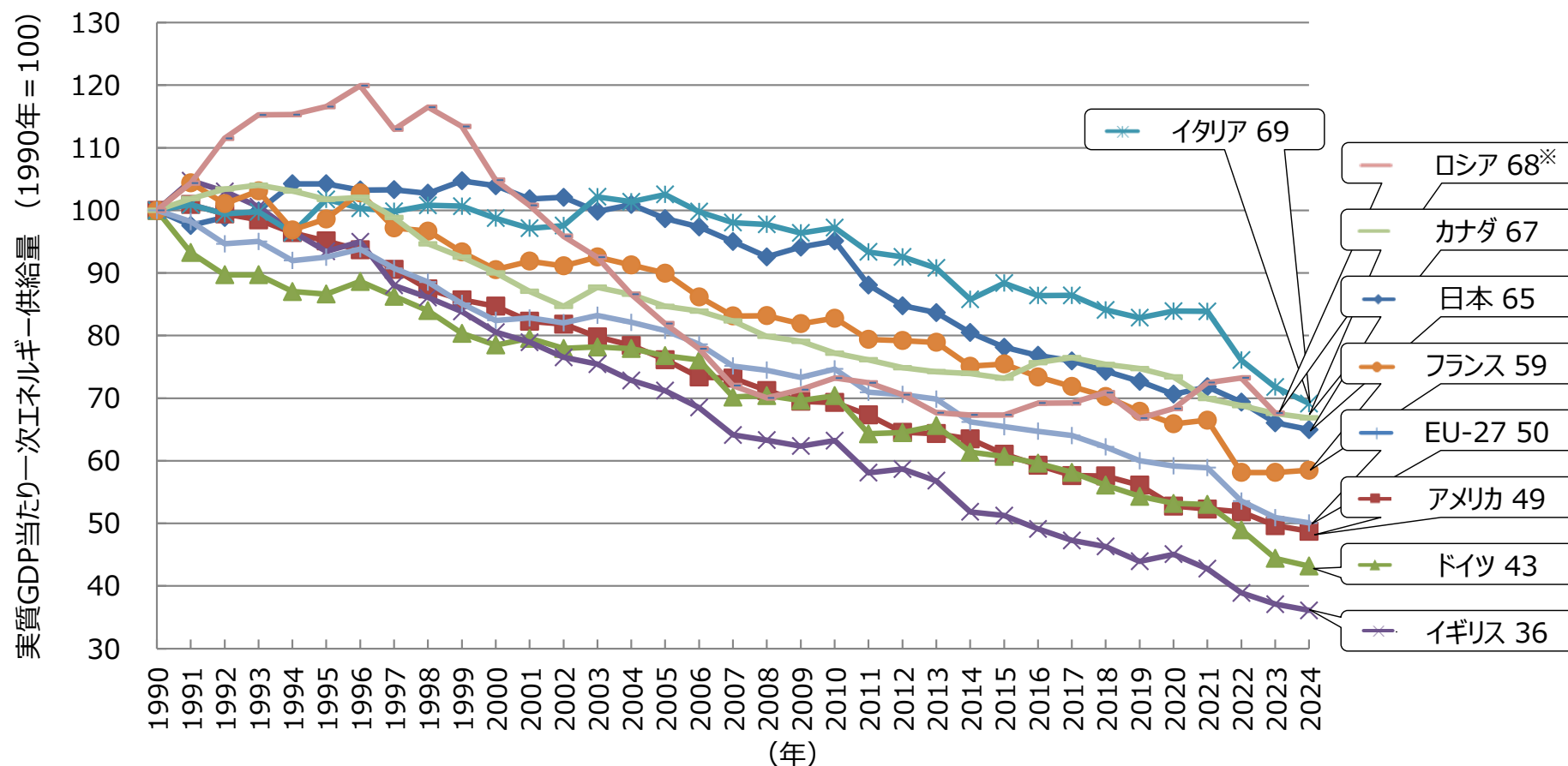
※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

※ロシアは2023年まで。

<出典> World Bank DataBank (World Bank)、World Energy Balances (IEA) を基に作成

主要先進国の実質GDP当たり一次エネルギー供給量の推移 (1990年=100)

- 主要先進国の実質GDP当たり一次エネルギー供給量について、1990年と2024年（ロシアは2023年）で比較すると全ての国と地域で減少しているが、減少率が最も大きいのはイギリスで、ドイツが続く。減少率が最も小さいのはイタリアで、日本は4番目に減少率が小さい。



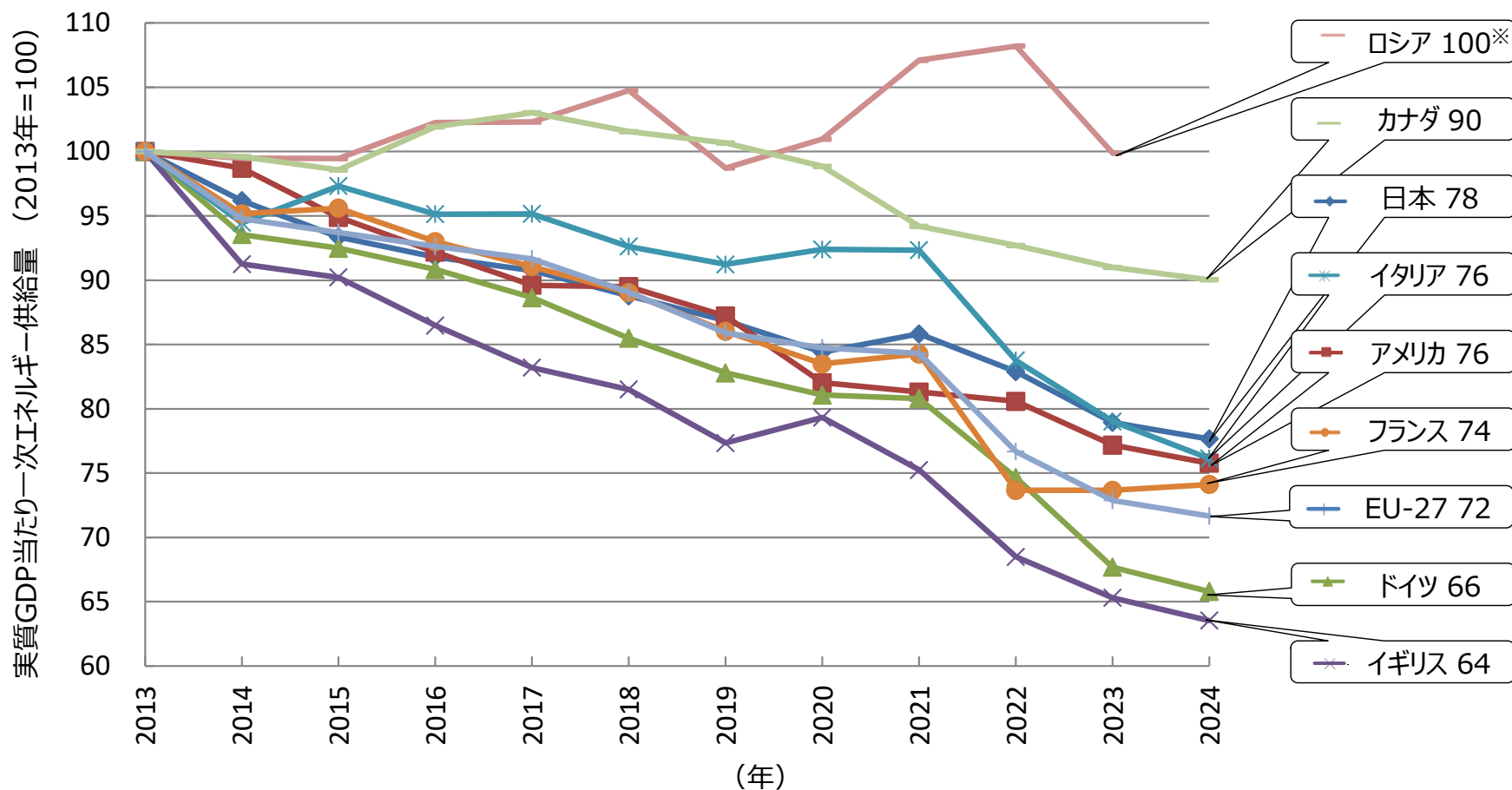
※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

※ロシアは2023年まで。

<出典> World Bank DataBank (World Bank)、World Energy Balances (IEA) を基に作成

主要先進国の実質GDP当たり一次エネルギー供給量の推移 (2013年=100)

- 主要先進国の実質GDP当たり一次エネルギー供給量について、2013年と2024年（ロシアは2023年）で比較すると、両年で同水準のロシアを除き、全ての国と地域で減少している。減少率が最も大きいのはイギリスで、ドイツが続く。日本は3番目に減少率が小さい。



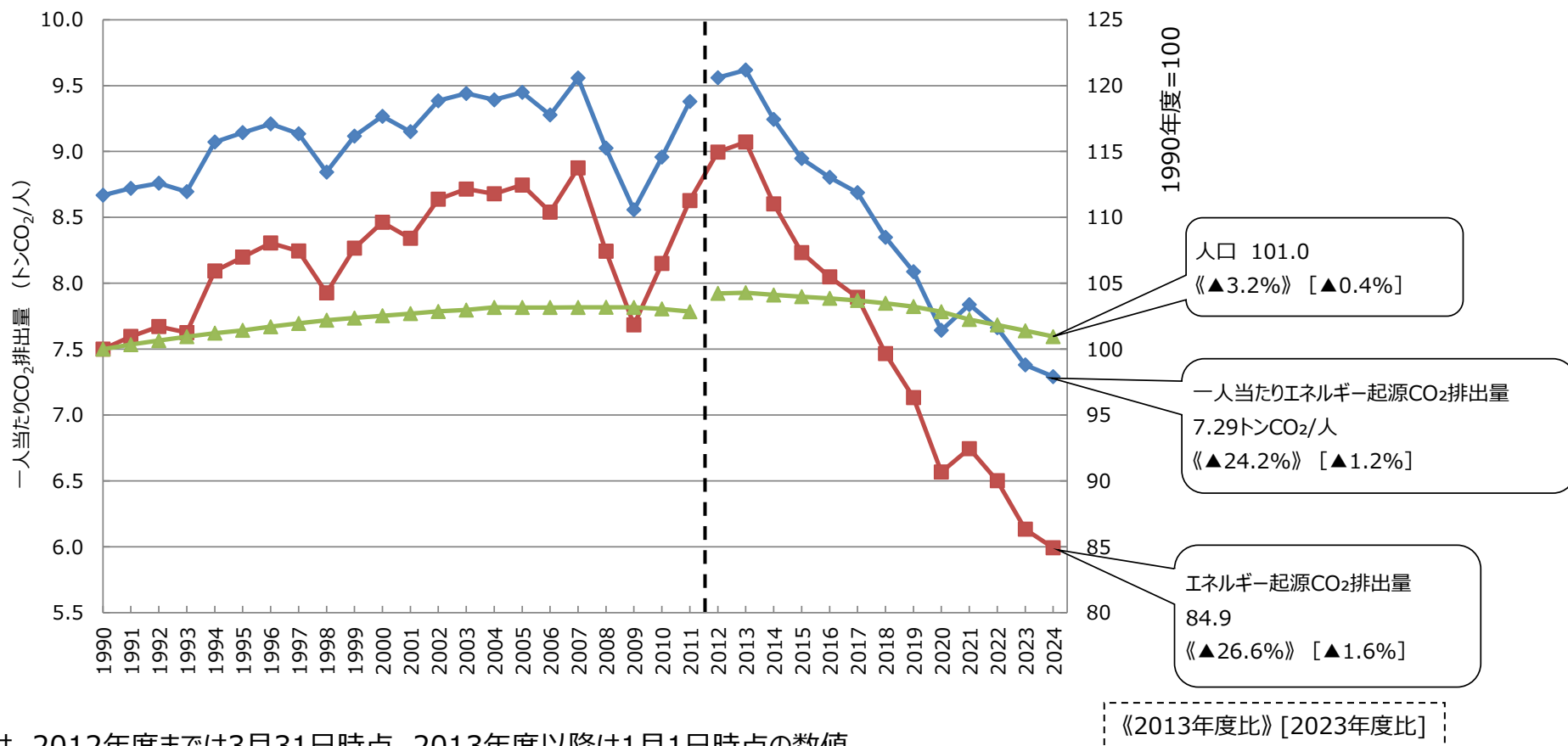
※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

※ロシアは2023年まで。

<出典> World Bank DataBank (World Bank)、World Energy Balances (IEA) を基に作成

日本の一人当たりエネルギー起源CO₂排出量の推移

- エネルギー起源CO₂排出量と一人当たりエネルギー起源CO₂排出量は、2008年度、2009年度に大きく減少した後、2010年度以降は4年連続で増加し、2013年度は過去最高となった。その後、2014年度から2024年度にかけては、2021年度を除き減少が続いている。
- 2024年度の一人当たりエネルギー起源CO₂排出量は、2023年度比1.2%減の7.29トンCO₂/人となっている。2013年度比では24.2%減である。



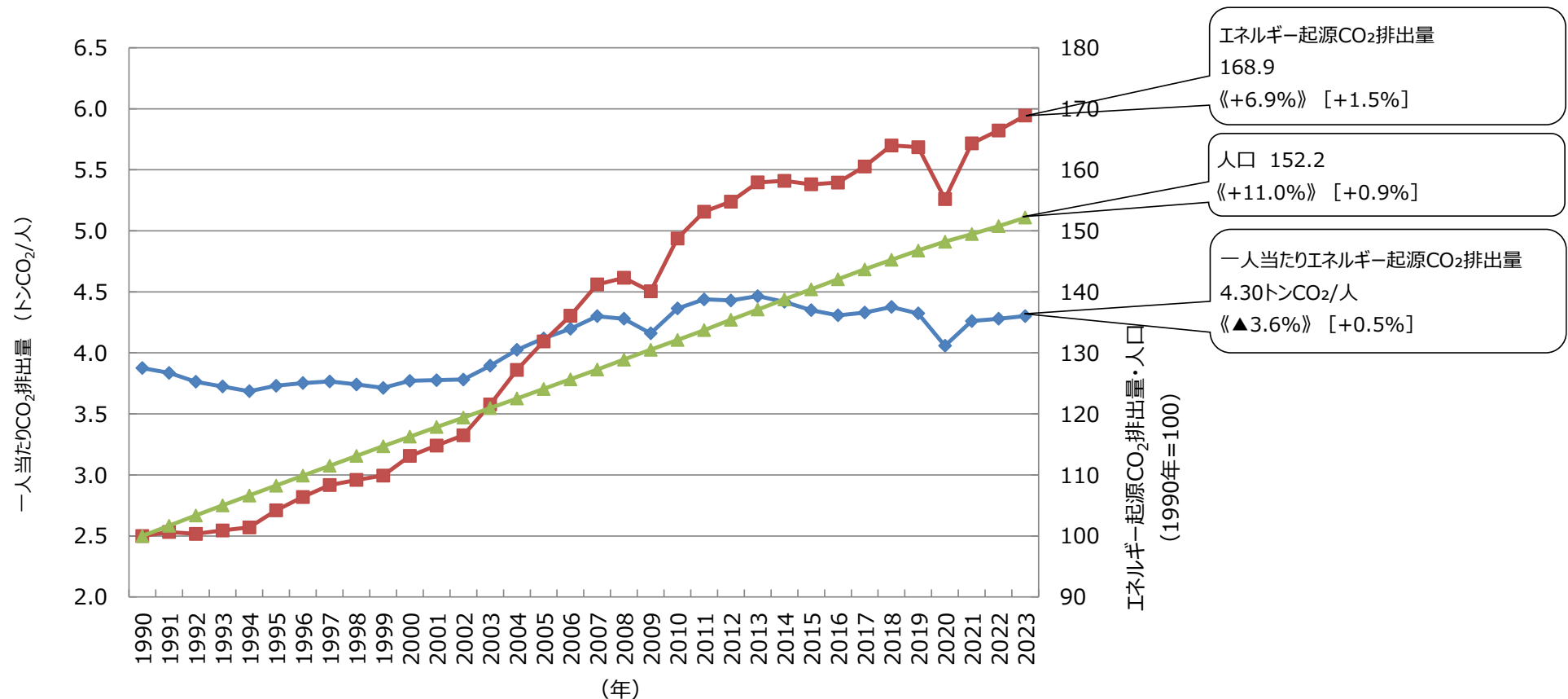
※人口は、2012年度までは3月31日時点、2013年度以降は1月1日時点の数値。

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。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリ、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（総務省）を基に作成

世界の一人当たりエネルギー起源CO₂排出量の推移

- 世界のエネルギー起源CO₂排出量は1990年以降概ね増加傾向にあり、世界の人口は一貫して増加している。
- 世界の一人当たりエネルギー起源CO₂排出量は、2000年頃までは増加と減少が繰り返され、2002年までは1990年より低いレベルにあったが、2003年から2010年代前半まで概ね増加傾向が続き、2013年に4.46トンCO₂/人で最大となった。その後は横ばいから微減で推移しており、2023年は2022年比0.5%増、2013年比3.6%減の4.30トンCO₂/人となっている。

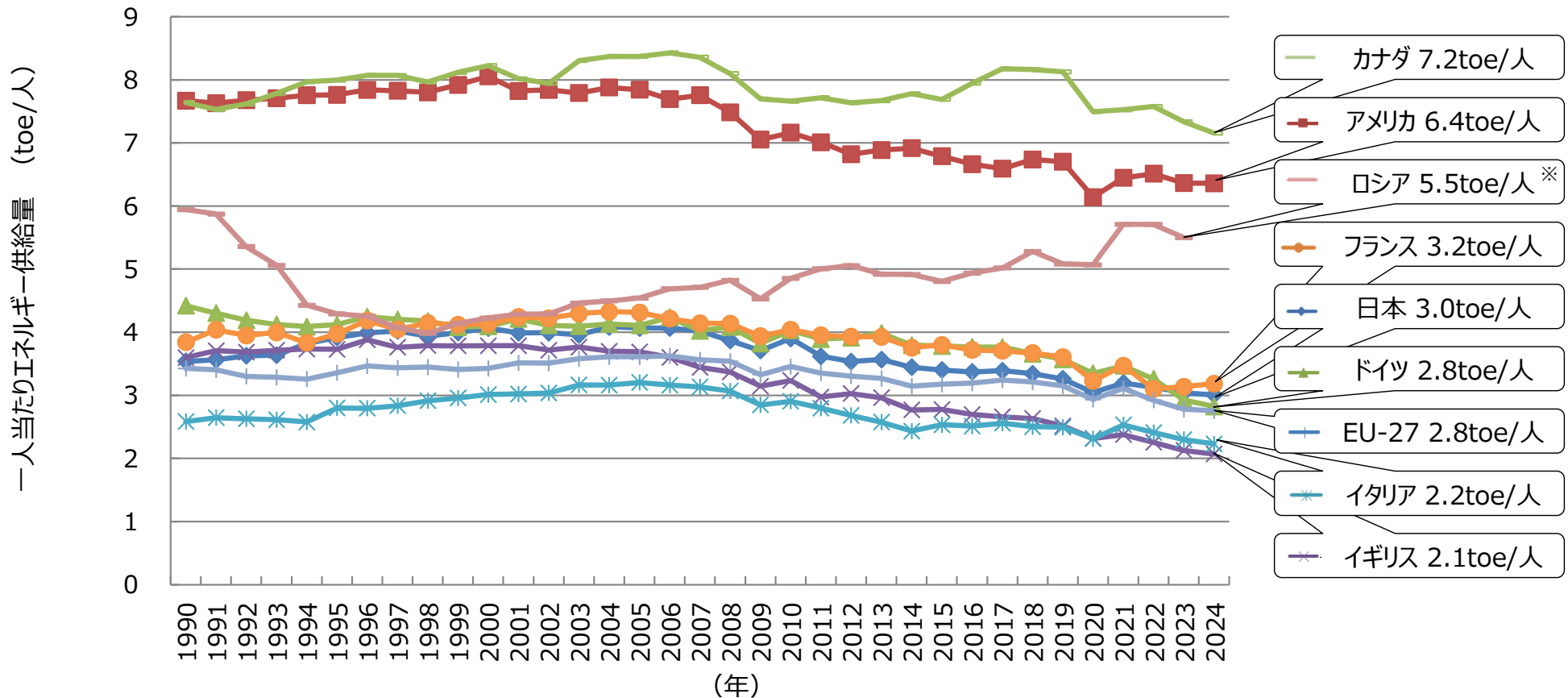


※世界のエネルギー起源CO₂排出量データが入手可能な2023年までのデータを示す。
 <出典> Greenhouse Gas Emissions from Energy (IEA)

《2013年比》[2022年比]

主要先進国の一人当たり一次エネルギー供給量の推移

- 主要先進国で2024年（ロシアは2023年）の一人当たり一次エネルギー供給量が最も大きいのはカナダで7.2toe（石油換算トン）/人となっている。一方、最も小さいのはイギリスで2.1toe/人である。日本は3.0toe/人で、EU-27を除いた8か国中4番目に小さい。

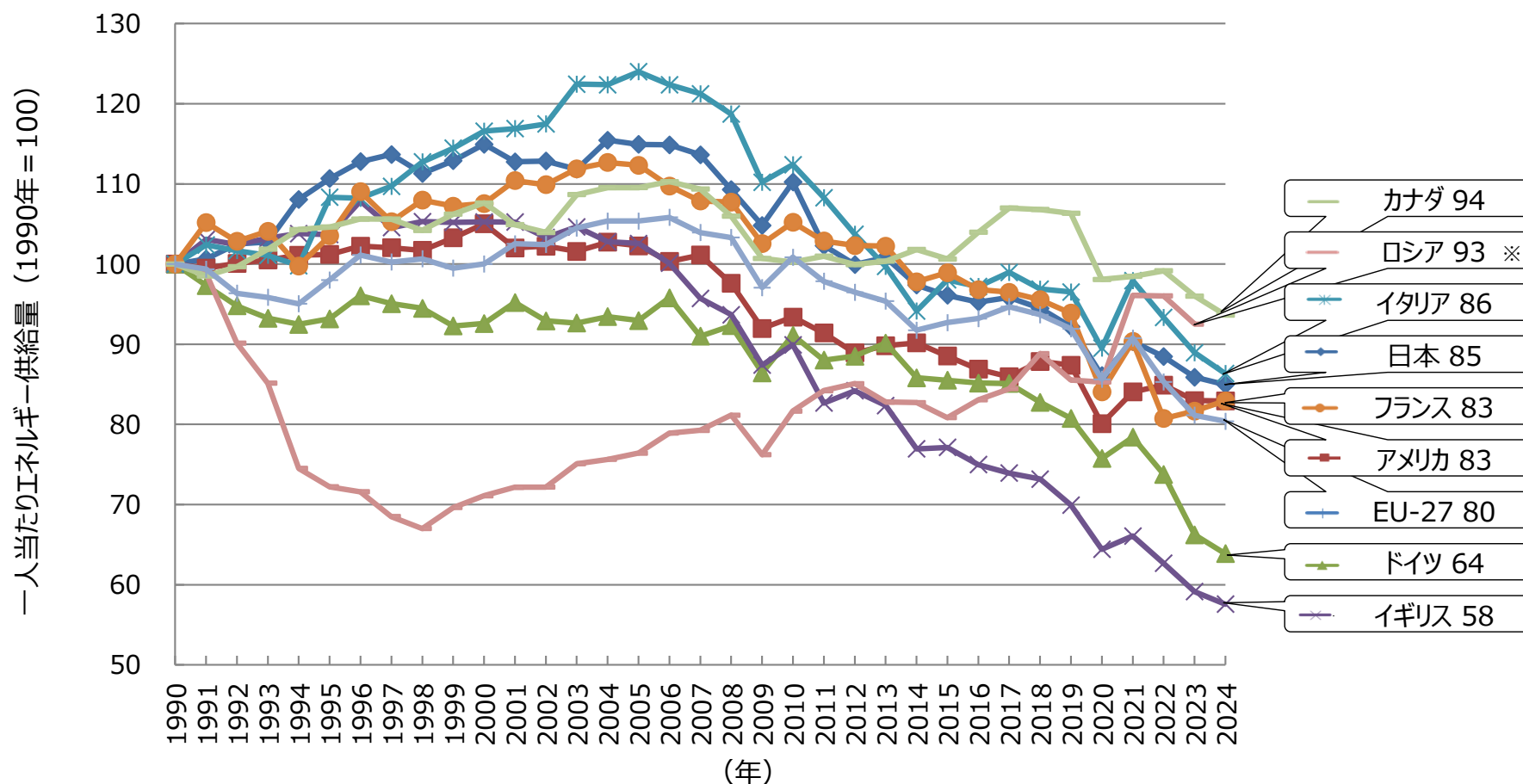


※ロシアは2023年まで。

<出典> World Bank DataBank (World Bank)、World Energy Balances (IEA) を基に作成

主要先進国の一人当たり一次エネルギー供給量の推移 (1990年=100)

- 主要先進国の一人当たり一次エネルギー供給量について、1990年と2024年（ロシアは2023年）で比較すると全ての国と地域で減少している。イギリスが最も減少率が大きく、ドイツ、EU-27が続く。日本は4番目に減少率が小さい。

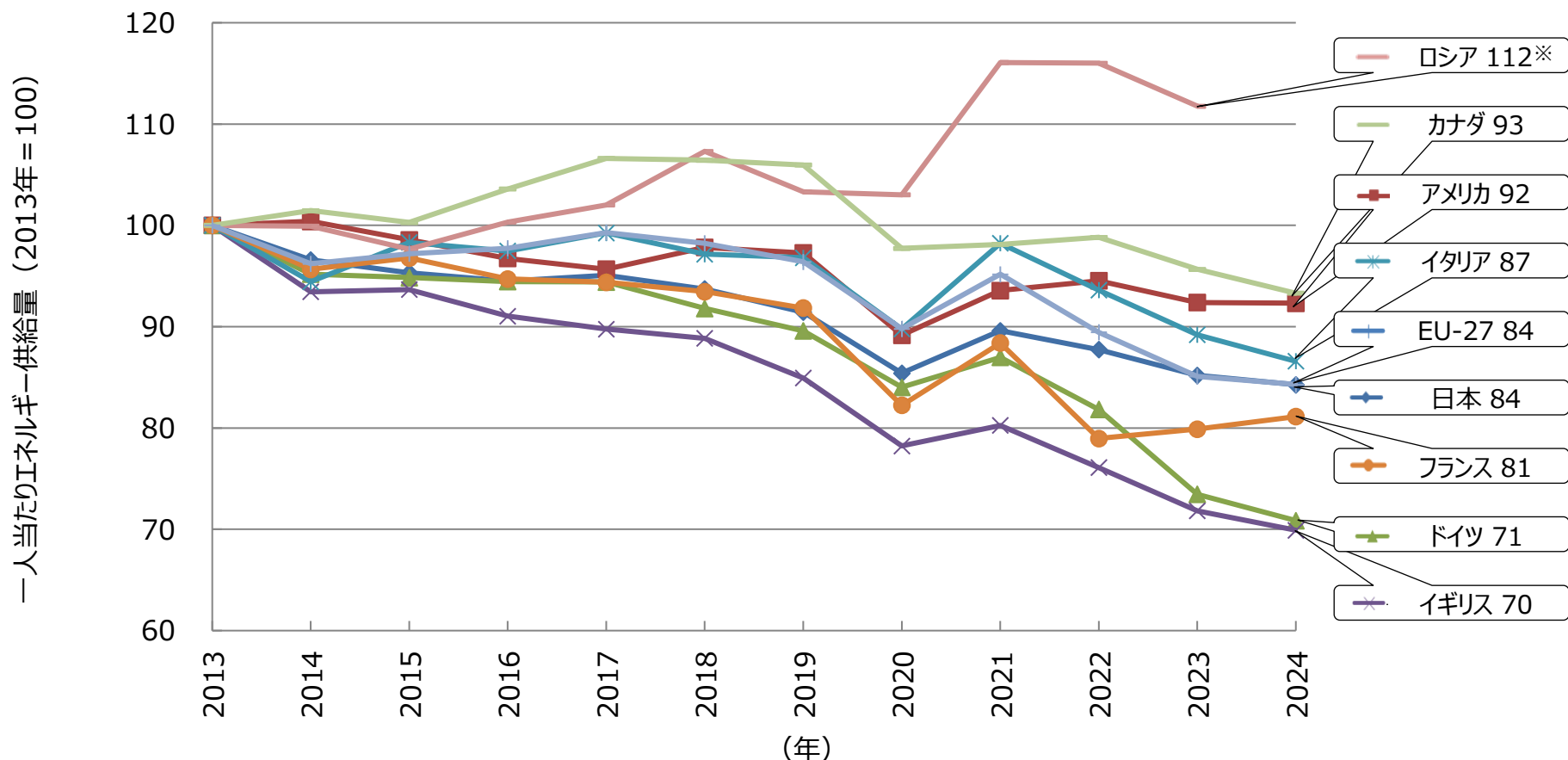


※ロシアは2023年まで。

<出典> World Bank DataBank (World Bank)、World Energy Balances (IEA) を基に作成

主要先進国の一人当たり一次エネルギー供給量の推移 (2013年=100)

- 主要先進国の一人当たり一次エネルギー供給量について、2013年と2024年（ロシアは2023年）で比較すると、ロシア以外の国と地域で減少している。イギリスが最も減少率が大きく、ドイツ、フランスが続く。日本は4番目に減少率大きい。
- なお、2024年に2023年比で増加したのはフランスのみであった。



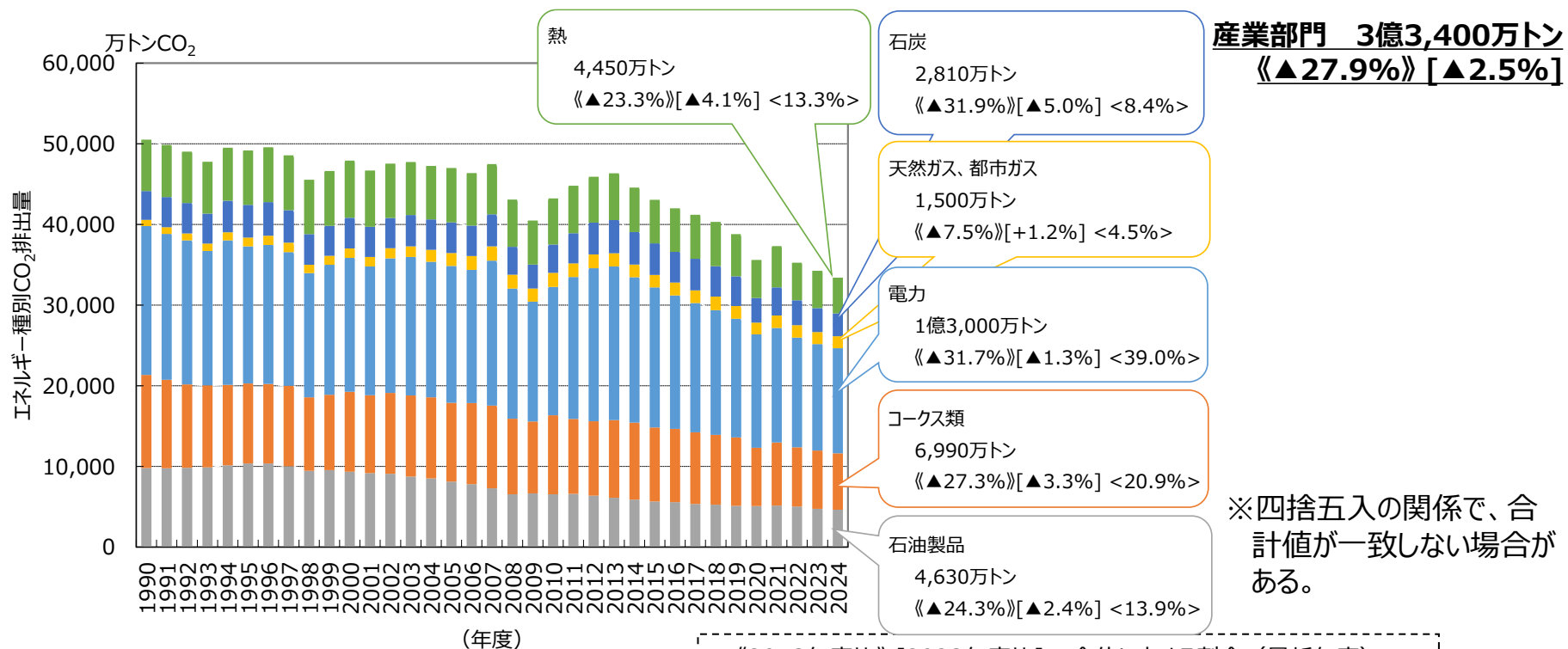
※ロシアは2023年まで。

<出典> World Bank DataBank (World Bank)、World Energy Balances (IEA) を基に作成

2.3 産業部門におけるエネルギー起源CO₂

産業部門概況（電気・熱配分後）、エネルギー種別排出量の推移

- 産業部門からのエネルギー起源CO₂排出量は、世界的な経済危機の影響で2008～2009年度には大幅に減少したが、2010年度以降は4年連続で増加した。2014年度以降は省エネの進展、電力のCO₂排出係数の改善、生産量の減少などにより7年連続で減少し、2021年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大（コロナ禍）からの回復を背景に増加に転じたが、2022年度に再び減少に転じ、2024年度は製造業における生産量の減少や省エネの進展などにより2023年度比2.5%減、2013年度比27.9%減となった。
- 2023年度と比較すると、エネルギー種別ではコークス類、熱からの排出量の減少が大きい。また、2013年度と比較すると、電力、コークス類からの排出量の減少が大きい。



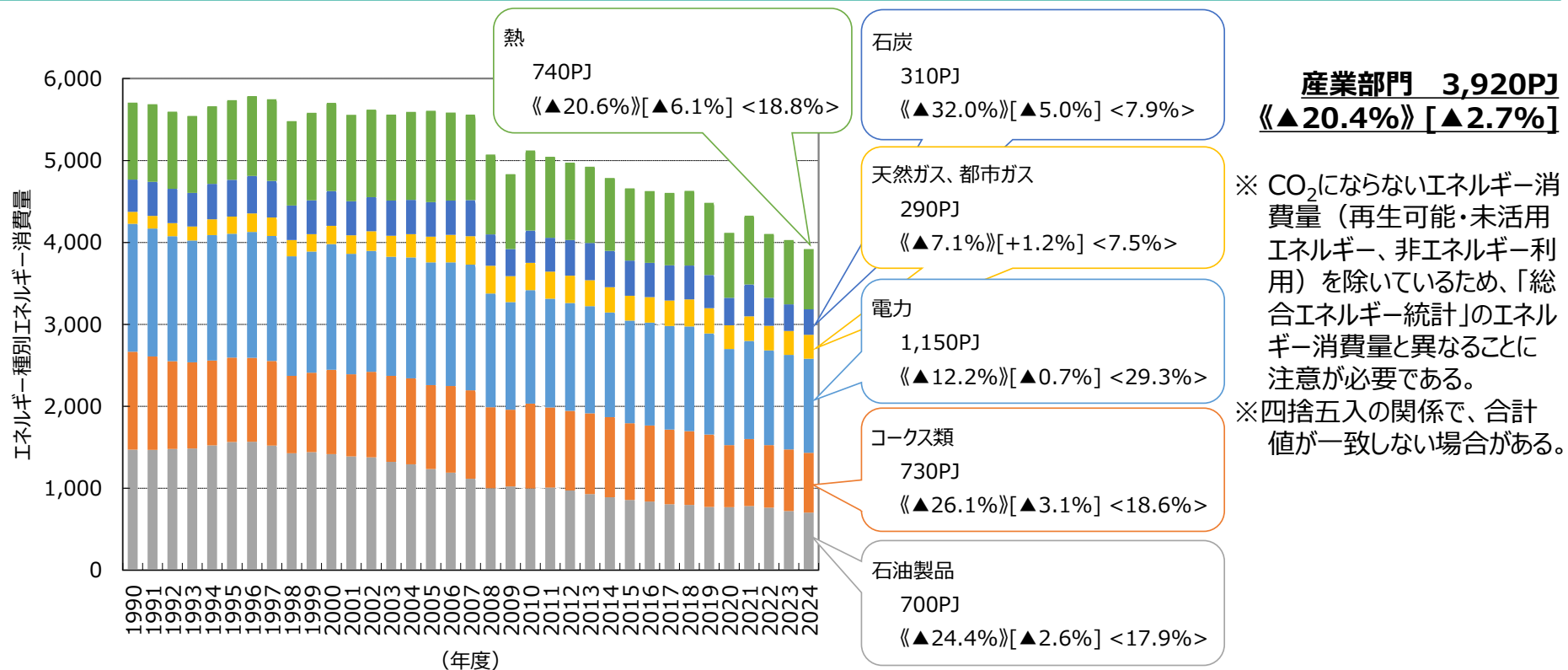
※自家発電・産業用蒸気に伴う排出量を、エネルギー種ごとに配分。

また、自家発電・産業用蒸気のうち売却された分は、自家発電・産業用蒸気のエネルギー消費量の比に基づいて按分。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

産業部門のエネルギー種別最終エネルギー消費量の推移

- 産業部門からの最終エネルギー消費量は、世界的な経済危機の影響で2008～2009年度には大幅に減少したが、2010年度は増加に転じ、2011年度以降は省エネの進展、生産量の減少などにより減少傾向となった。2021年度はコロナ禍からの回復を背景に増加に転じたが、2022年度に再び減少に転じ、2024年度は製造業における生産量の減少や省エネの進展などにより2023年度比2.7%減、2013年度比20.4%減となった。
- 2023年度と比較すると、エネルギー種別では熱、コークス類の減少が大きい。また、2013年度と比較すると、コークス類、石油製品の減少が大きい。



※ CO₂にならないエネルギー消費量（再生可能・未活用エネルギー、非エネルギー利用）を除いているため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

※自家発電・産業用蒸気に伴うエネルギー消費量を、エネルギー種ごとに配分。

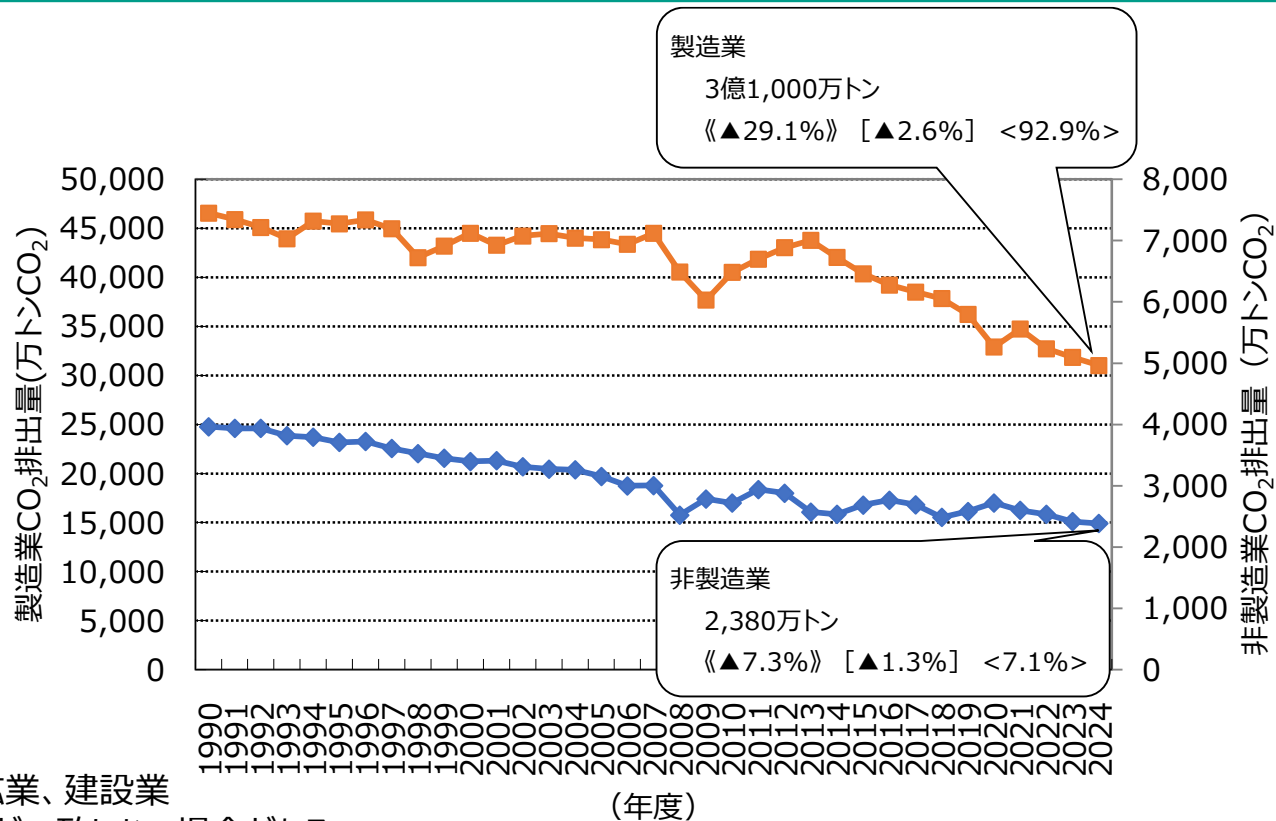
また、自家発電・産業用蒸気のうち売却された分は、自家発電・産業用蒸気のエネルギー消費量の比に基づいて按分。

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

産業部門のエネルギー起源CO₂排出量の内訳の推移

- 産業部門からの排出量のうち、9割以上を製造業からの排出量が占めている。
- 製造業からの排出量は、2008～2009年度に金融危機の影響等により大きく減少したが、2010年度以降は4年連続で増加した。2014年度以降は7年連続で減少し、2021年度は増加に転じたが、2022年度に再び減少に転じ、2024年度も減少した。
- 非製造業からの排出量は、2008年度まで減少傾向が続いたが、2009年度に増加した後は増減を繰り返し、2021年度以降は再び減少傾向が続いている。



産業部門 3億3,400万トン
《▲27.9%》 [▲2.5%]

製造業
3億1,000万トン
《▲29.1%》 [▲2.6%] <92.9%>

非製造業
2,380万トン
《▲7.3%》 [▲1.3%] <7.1%>

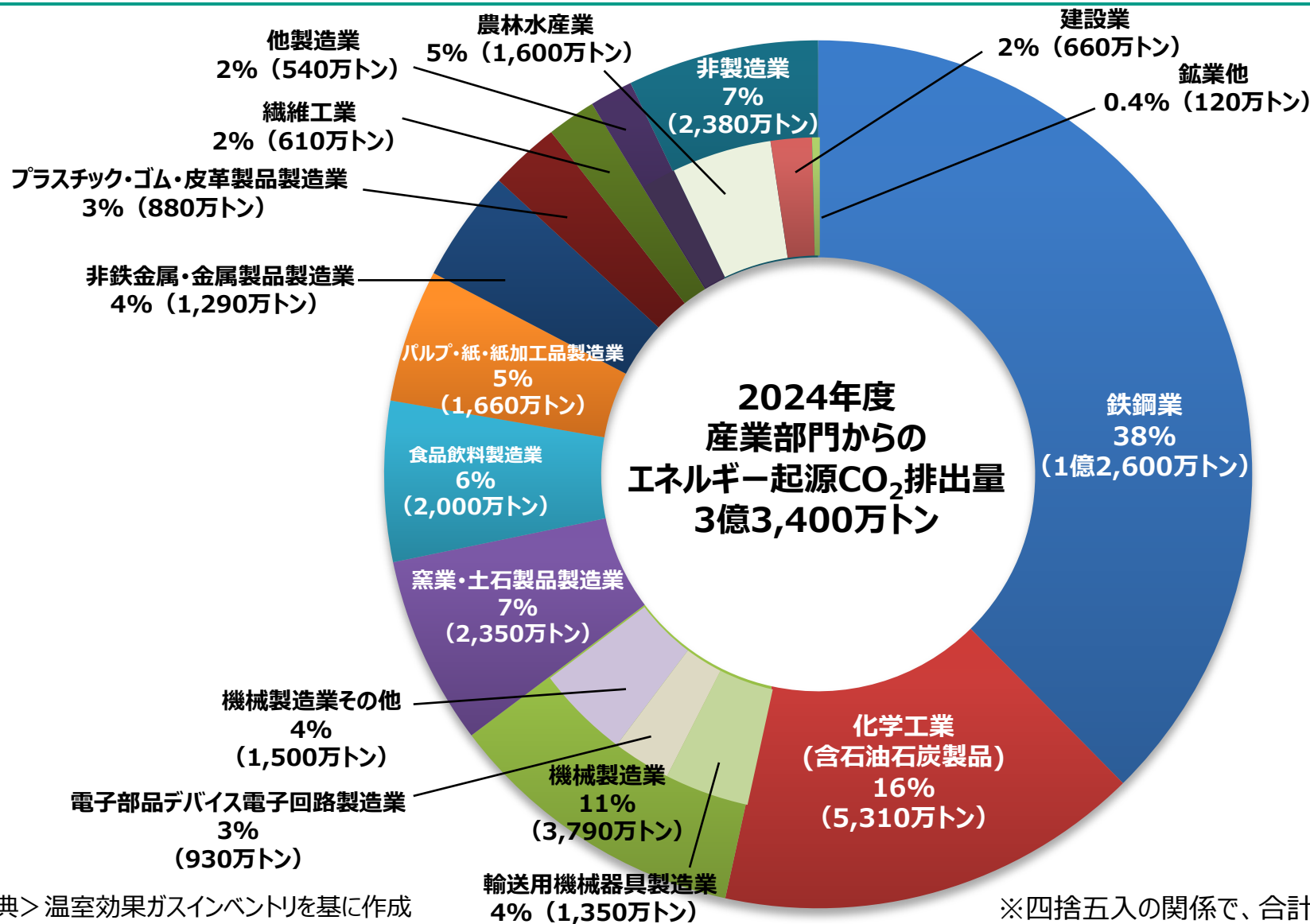
※非製造業：農林水産業、鉱業、建設業
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

産業部門からのエネルギー起源CO₂排出量の業種別内訳

- 産業部門からのエネルギー起源CO₂排出量を業種別に見ると、鉄鋼業からの排出が最も多く、全体の4割弱を占めている。次いで、化学工業、機械製造業が続いており、この3業種で全体の排出量の65%を占めている。



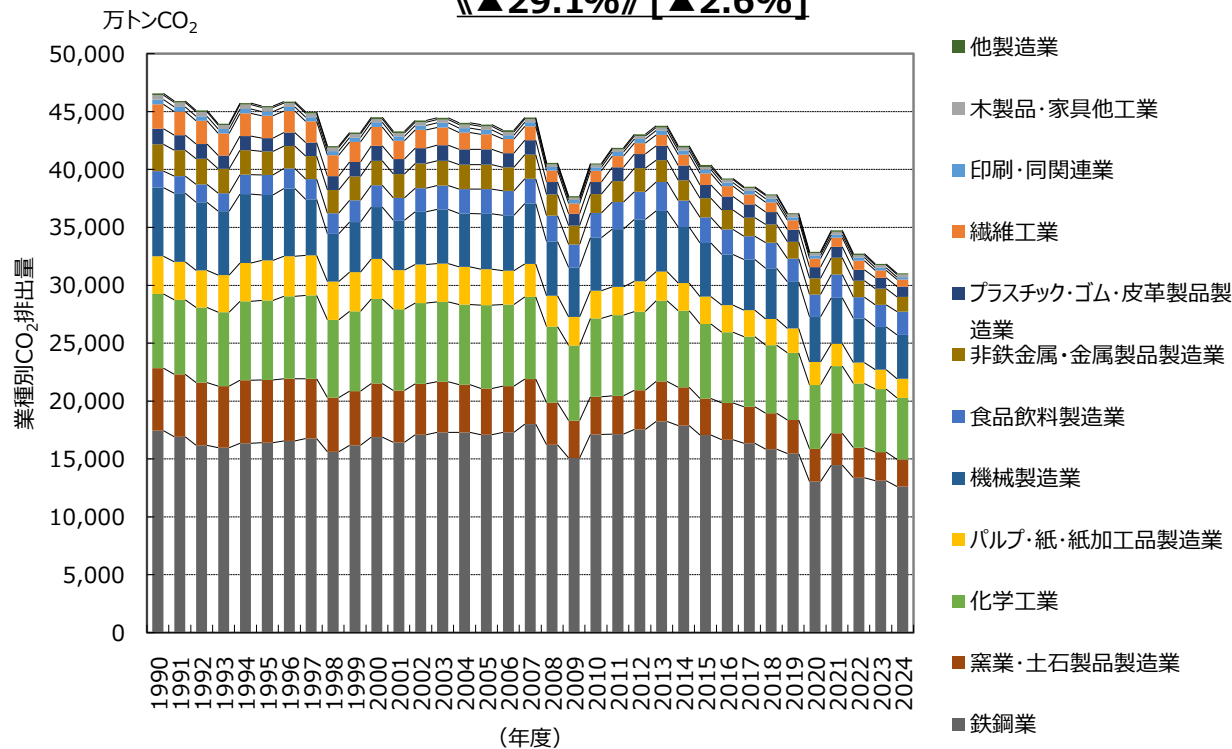
製造業のエネルギー起源CO₂排出量の内訳の推移

- 製造業においては、鉄鋼業、窯業・土石製品製造業、化学工業、パルプ・紙・紙加工品製造業、機械製造業、食品飲料製造業からの排出量が大きく、製造業全体の約9割を占めている。
- 2024年度の製造業における排出量は、2023年度から減少している。特に、鉄鋼業からの排出量が大きく減少している。2013年度からも排出量は減少しており、特に、鉄鋼業、化学工業、機械製造業からの排出量の減少が大きい。この要因は生産量の減少、電力のCO₂排出係数の改善、省エネの進展などである。

製造業 3億1,000万トン
《▲29.1%》[▲2.6%]

《2013年度比》[2023年度比]

<2024年度排出量>



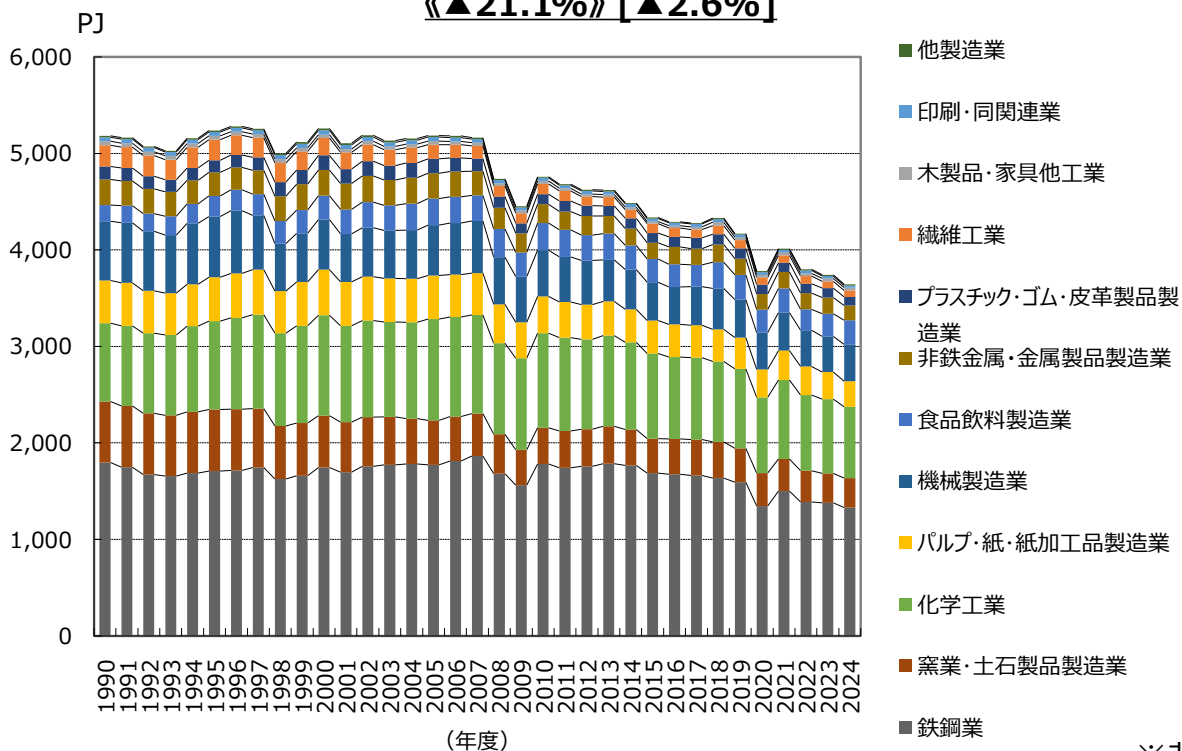
業種	排出量	2013年度比	2023年度比	シェア
他製造業	110万トン	-36.7%	2.5%	0.4%
木製品・家具他工業	210万トン	-15.4%	-5.8%	0.7%
印刷・同関連業	220万トン	-40.2%	-2.3%	0.7%
繊維工業	610万トン	-36.7%	-5.8%	2.0%
プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	880万トン	-29.2%	-6.0%	2.8%
非鉄金属・金属製品製造業	1,290万トン	-31.4%	-8.0%	4.1%
食品飲料製造業	2,000万トン	-19.8%	4.5%	6.5%
機械製造業	3,790万トン	-27.7%	3.0%	12.2%
パルプ・紙・紙加工品製造業	1,660万トン	-34.4%	-2.1%	5.3%
化学工業	5,310万トン	-23.7%	-2.6%	17.1%
窯業・土石製品製造業	2,350万トン	-32.3%	-3.8%	7.6%
鉄鋼業	1億2,600万トン	-32.3%	-6.0%	2.8%

製造業の最終エネルギー消費量の内訳の推移

- 製造業においては、鉄鋼業、窯業・土石製品製造業、化学工業、パルプ・紙・紙加工品製造業、機械製造業、食品飲料製造業からの最終エネルギー消費量が大きく、製造業全体の約9割を占めている。
- 2024年度の製造業における最終エネルギー消費量は、2023年度から減少している。特に、鉄鋼業からの最終エネルギー消費量が大きく減少している。2013年度からも最終エネルギー消費量は減少しており、特に、鉄鋼業、化学工業、パルプ・紙・紙加工品製造業からの最終エネルギー消費量の減少が大きい。この要因は生産量の減少、省エネの進展などである。

製造業 3,640PJ
 《▲21.1%》[▲2.6%]
 《2013年度比》[2023年度比]

<2024年度エネルギー消費量>



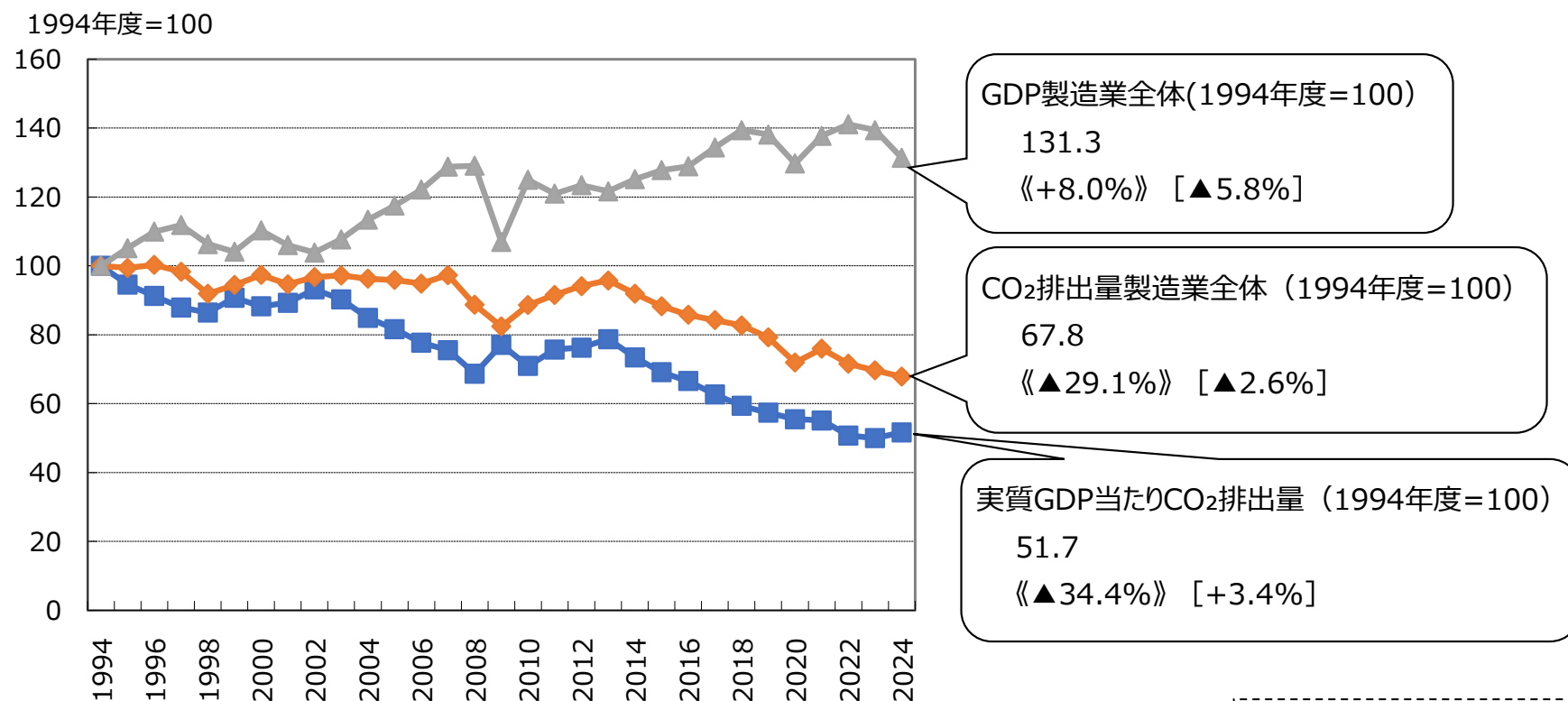
業種	エネルギー消費量	2013年度比	2023年度比	シェア
他製造業	10PJ	-20.4%	-2.6%	0.3%
印刷・同関連業	20PJ	-25.8%	-3.1%	0.6%
木製品・家具他工業	30PJ	11.9%	-7.2%	0.8%
繊維工業	70PJ	-27.6%	-5.0%	1.8%
プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	90PJ	-14.8%	-9.2%	2.4%
非鉄金属・金属製品製造業	150PJ	-15.6%	-7.7%	4.2%
食品飲料製造業	250PJ	-8.6%	4.9%	6.8%
機械製造業	380PJ	-11.3%	3.8%	10.5%
パルプ・紙・紙加工品製造業	270PJ	-24.6%	-4.7%	7.3%
化学工業	740PJ	-21.5%	-4.5%	20.2%
窯業・土石製品製造業	310PJ	-21.6%	0.2%	8.4%
鉄鋼業	1,330PJ	-25.4%	-3.4%	36.5%

※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

製造業の実質GDP当たりエネルギー起源CO₂排出量の推移

- 製造業のCO₂排出量を製造業の総生産額（実質GDP）で割った実質GDP当たりCO₂排出量は、2003年度以降減少傾向にあったが、2009年度に急増、2010年度に急減した後は2013年度まで緩やかな増加で推移した。2014年度に減少に転じて以降は、10年連続で減少した。これは生産量当たりのGDP（付加価値）の向上、電力のCO₂排出係数の改善、省エネの進展などが要因と考えられる。ただし、2024年度は2023年度比でGDPが大きく減少した一方でCO₂排出量の減少が緩やかであったことにより、増加に転じた。
- 2024年度の実質GDP当たりCO₂排出量は2013年度比34.4%減、2023年度比3.4%増となっている。



《2013年度比》[2023年度比]

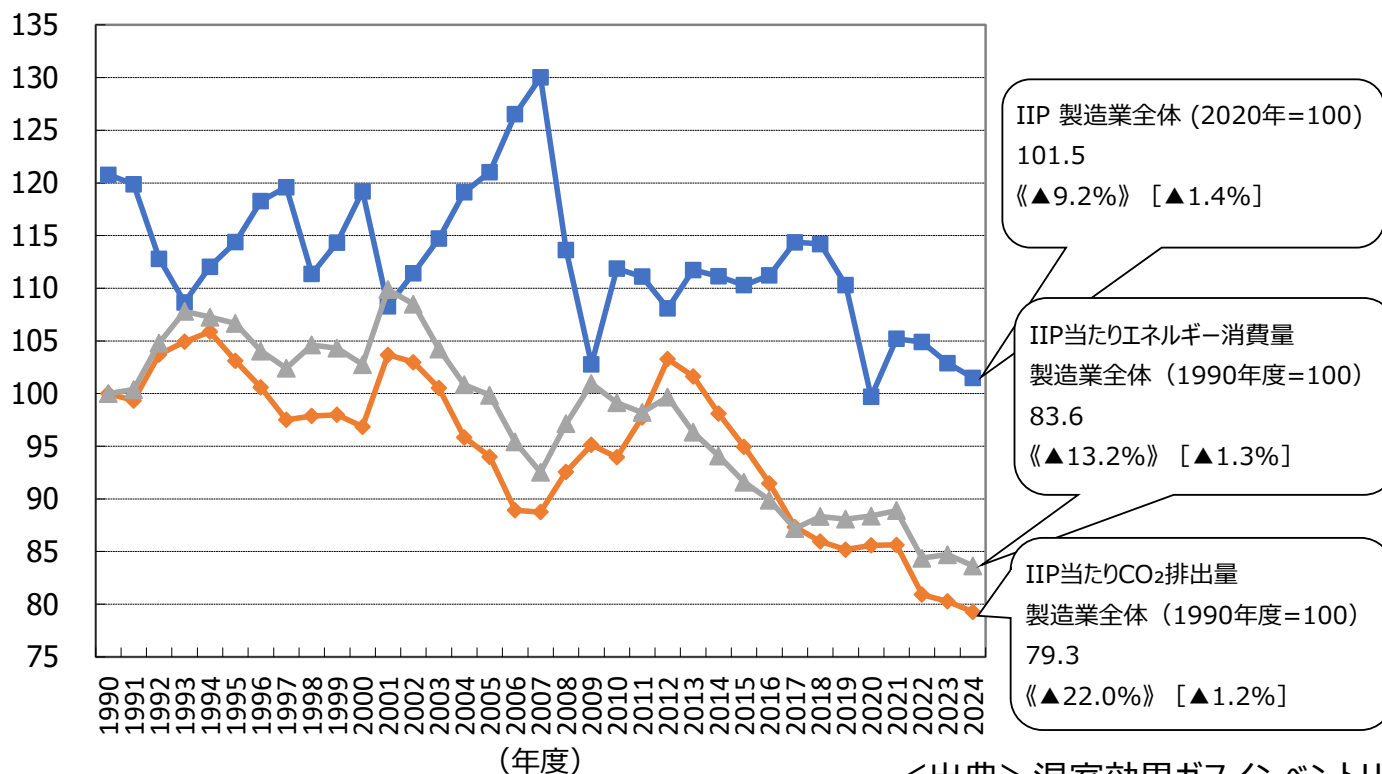
※1990～1993年度は、1994年度以降と接続可能なデータがないため、1994年度以降のみ表示。

＜出典＞温室効果ガスインベントリ、国民経済計算（内閣府）を基に作成

製造業のIIP、IIP当たりエネルギー起源CO₂排出量及びIIP当たりエネルギー消費量の推移



- 製造業全体の鉱工業生産指数（IIP、付加価値額ウェイト）は、2002年度以降増加傾向にあったが、世界的な金融危機による景気後退により2008年度、2009年度は連続して大幅に減少した。2010年度に増加に転じた後は増減を繰り返しながら概ね増加傾向で推移したものの、2019年度、2020年度とコロナ禍の影響もあり大きく減少し、2021年度はコロナ禍からの経済回復により増加した。2022年度に減少に転じ、2024年度は2023年度比1.4%減となった。
- 製造業全体のIIP当たりエネルギー起源CO₂排出量は、2002年度以降減少傾向にあったが、2008年度以降は増加傾向に転じ、特に東日本大震災後の2011年度、2012年度に大きく増加した。2013年度以降は7年連続で減少していたが、2020年度、2021年度は微増傾向が続き、2022年度は大きく減少した。2024年度は2023年度比1.2%減となった。
- 製造業全体のIIP当たりエネルギー消費量も、2002年度以降減少傾向が続いていたが、2008年の世界的な金融危機で生産活動が低下すると増加に転じた。2013年度以降は5年連続で減少していたが、2018年度に増加に転じ、2021年度まで横ばいから微増で推移した。2022年度は大きく減少に転じ、2024年度は2023年度比1.3%減となった。



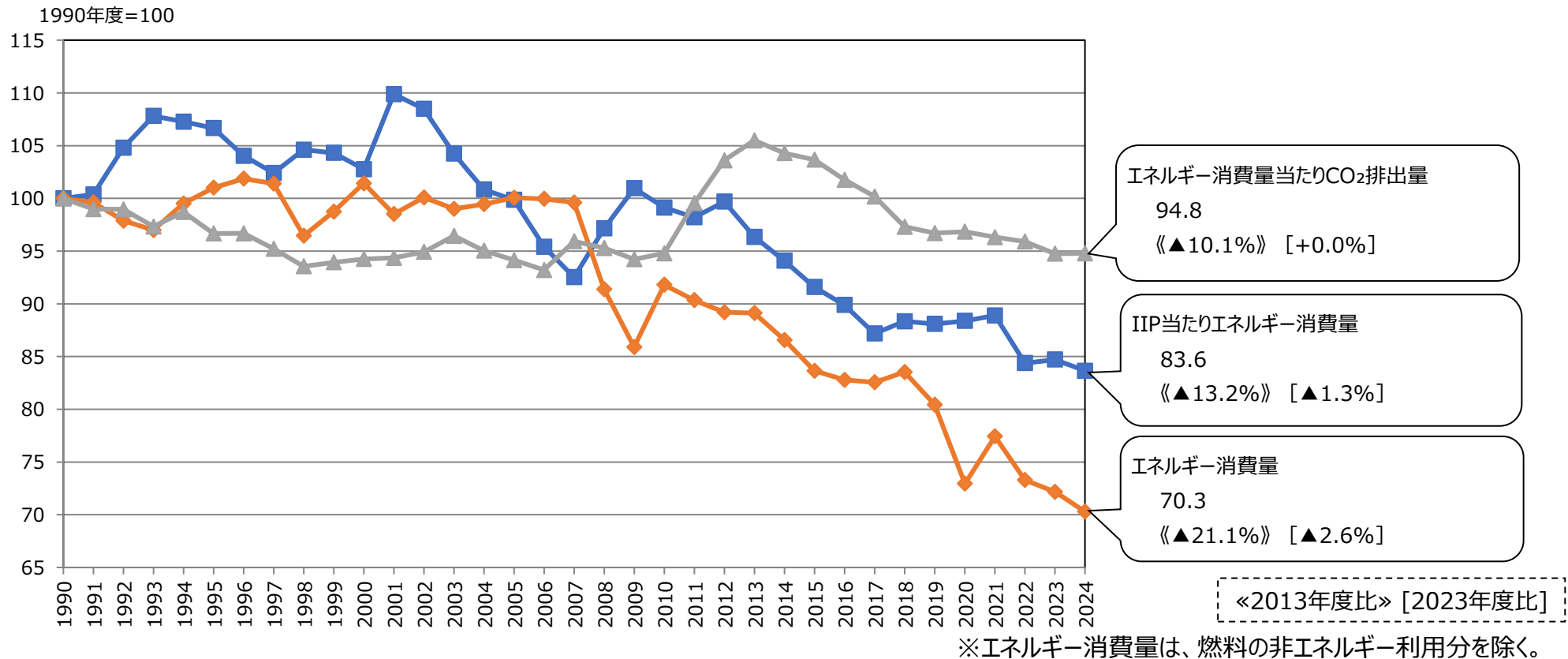
※IIPは、2020年 = 100、付加価値額ウェイト
IIP当たりCO₂排出量及びIIP当たりエネルギー消費量は、1990年度 = 100としたもの。

※エネルギー消費量は、燃料の非エネルギー利用分を除く。

《2013年度比》[2023年度比]

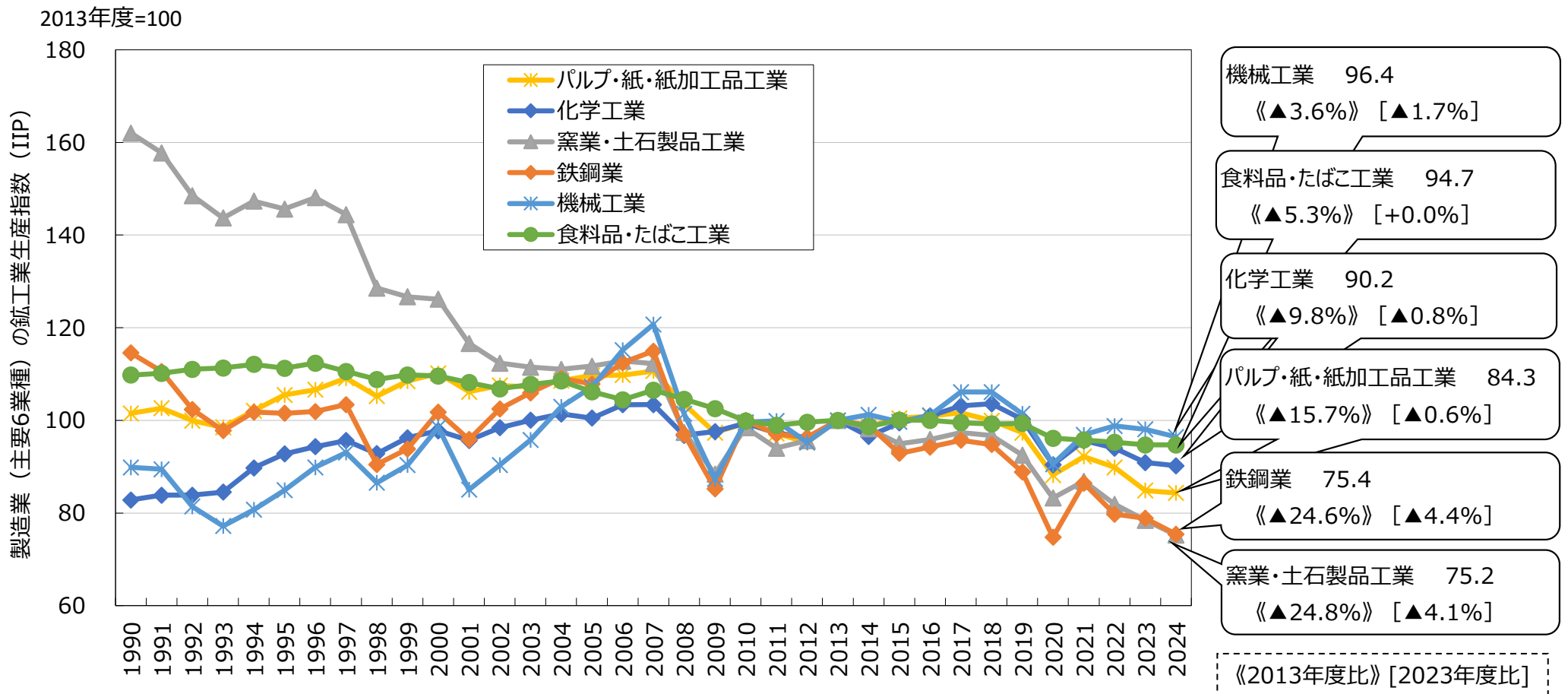
製造業のエネルギー消費量、エネルギー消費原単位、CO₂排出原単位の推移

- 製造業のエネルギー消費原単位（IIP当たりエネルギー消費量）は2013年度以降5年連続で減少したが、2018年度に増加に転じ、2021年度まで横ばいから微増で推移した。2022年度に大きく減少に転じ、2024年度は2023年度比1.3%減であった。エネルギー消費量は、2011年度以降減少傾向で2020年度に大きく減少し、2021年度は増加に転じたが、2022年度は再び大きく減少し、2024年度は2023年度比2.6%減であった。また、CO₂排出原単位（エネルギー消費量当たりCO₂排出量）は2014年度以降6年連続で減少していたが、2020年度に微増に転じ、2021年度以降は微減で推移した。2024年度は2023年度から横ばいとなった。
- 近年のCO₂排出原単位の減少は電力の脱炭素化が影響していると考えられる。



製造業（主要6業種）の鉱工業生産指数（IIP）の推移

- 製造業（主要6業種）の鉱工業生産指数（IIP）について、2024年度は2023年度に比べ食料品・たばこ工業を除く5業種で減少しており、特に鉄鋼業で減少が大きい。
- 2013年度比では全6業種で減少しており、特に窯業・土石製品工業で減少が大きい。



※主要6業種：鉄鋼業、化学工業、窯業・土石製品工業、機械工業、パルプ・紙・紙加工品工業、食料品・たばこ工業

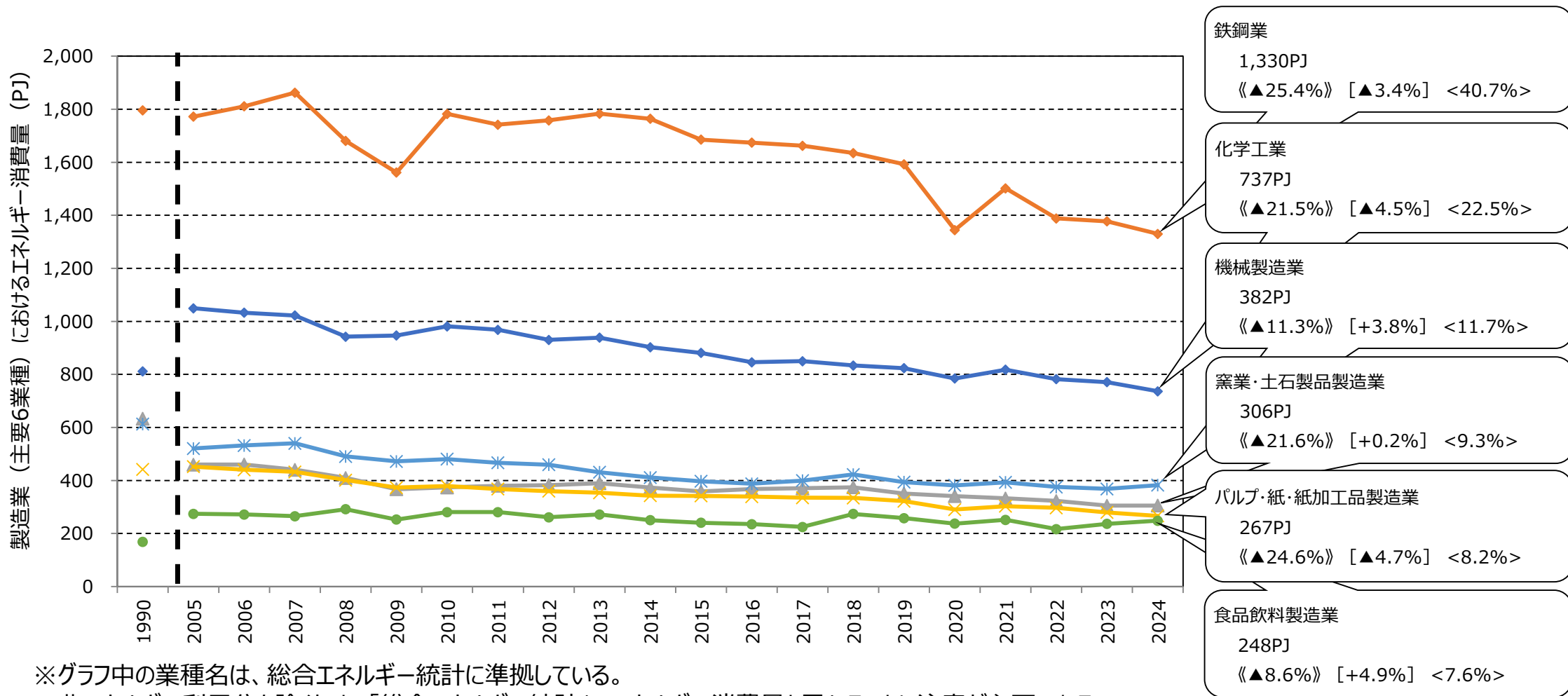
※IIPは、2013年度 = 100、付加価値額ウェイト

※グラフ中の業種名は、IIPに準拠している。

<出典> 鉱工業指数（経済産業省）を基に作成

製造業（主要6業種）におけるエネルギー消費量の推移

- エネルギー消費量は2023年度比では鉄鋼業等の3業種で減少し、機械製造業等の3業種で増加している。最も減少量が大いのは鉄鋼業である。
- 2013年度比では全業種で減少しており、最も減少量が大いのは鉄鋼業である。



※グラフ中の業種名は、総合エネルギー統計に準拠している。

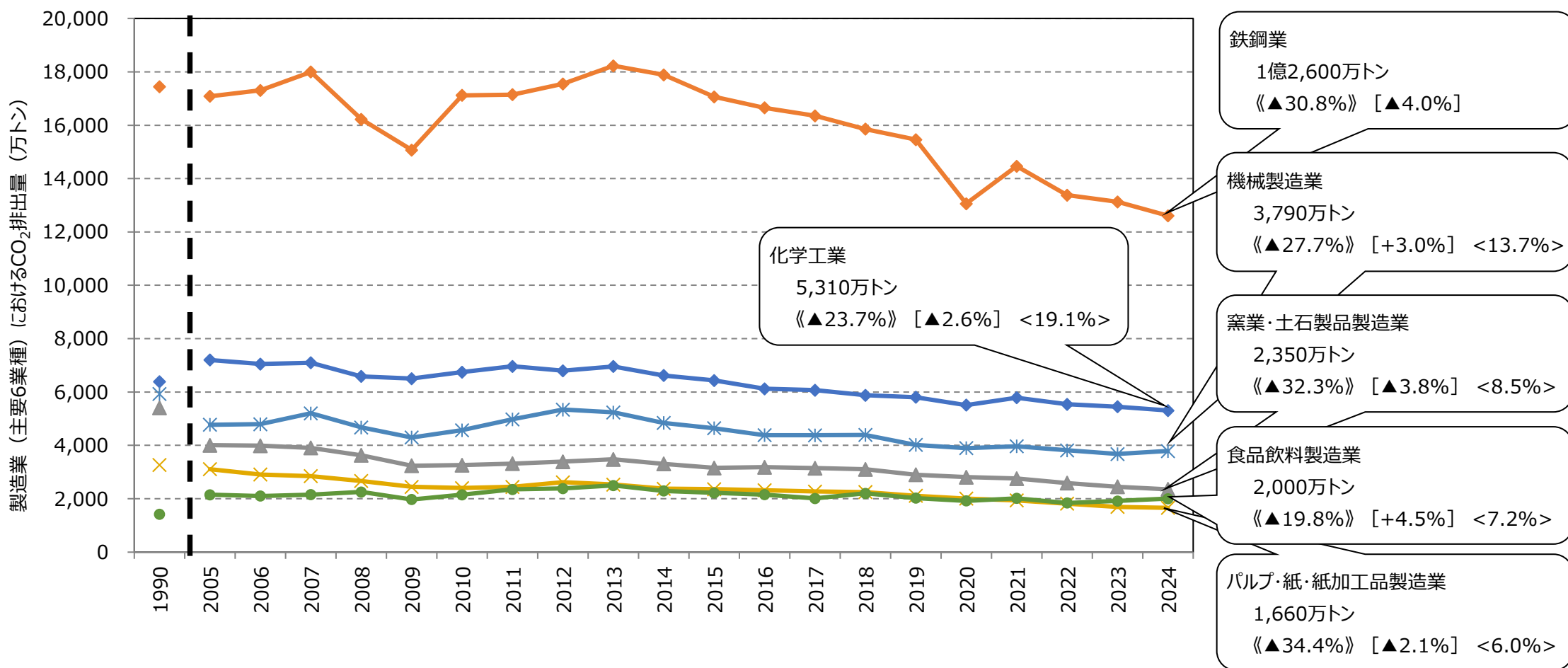
※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

製造業（主要6業種）におけるエネルギー起源CO₂排出量の推移

- CO₂排出量は2023年度比では機械製造業、食品飲料製造業以外の4業種で減少している。最も減少量が大いなのは鉄鋼業である。
- 2013年度比では全業種で減少しており、最も減少量が大いなのは鉄鋼業である。



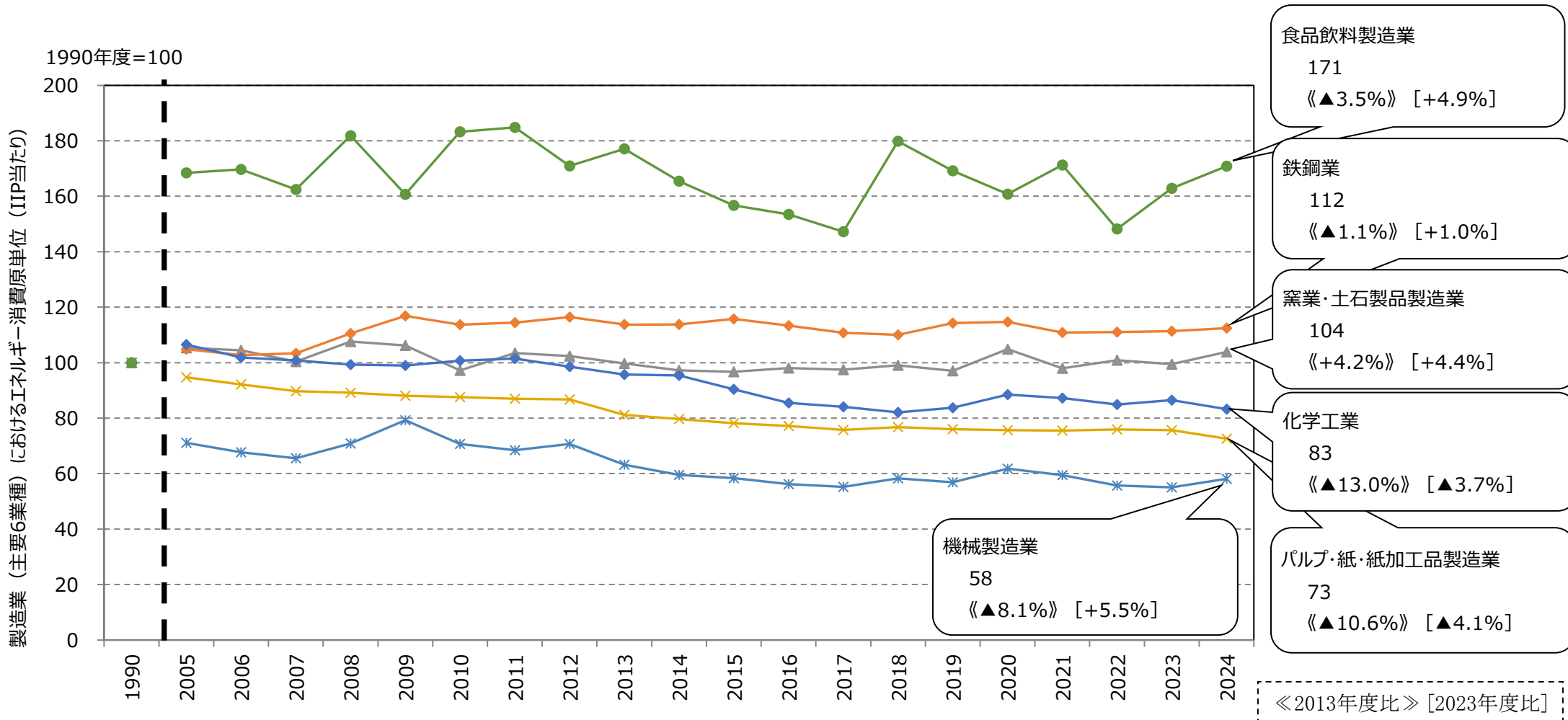
※グラフ中の業種名は、総合エネルギー統計に準拠している。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

製造業（主要6業種）におけるエネルギー消費原単位（IIP当たり）の推移

■ エネルギー消費原単位は2013年度比では窯業・土石製品製造業以外の5業種で減少しており、最も減少量が大
 さいのは化学工業である。2024年度は、2023年度比で化学工業、パルプ・紙・紙加工品製造業の2業種で減少
 しており、最も減少量が大さいのは化学工業となっている。



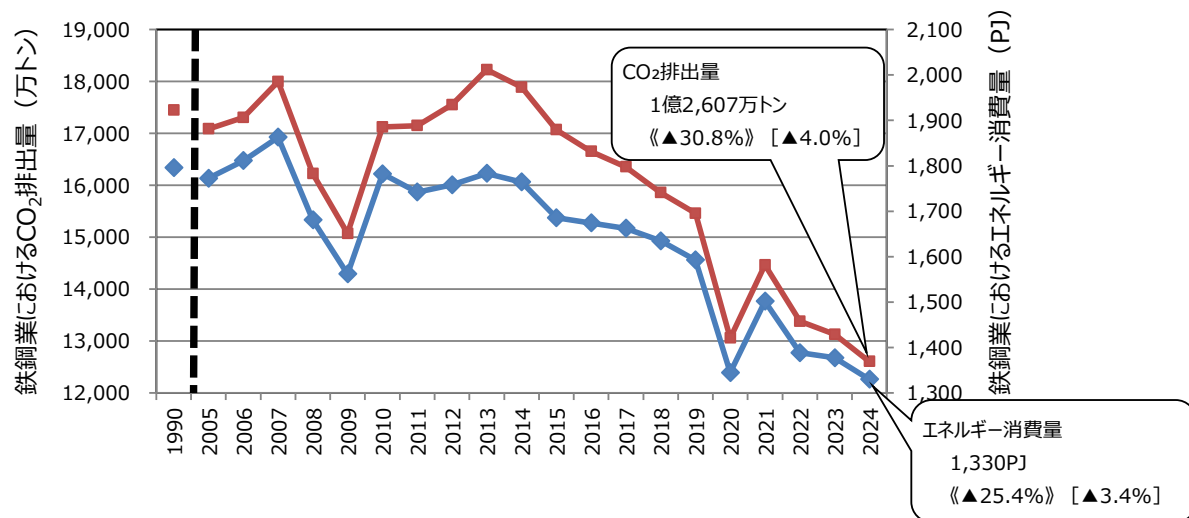
※1990年度を100としている。

＜出典＞ 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、鉱工業生産指数（経済産業省）、EDMC/エネルギー・経済統計要覧
 （（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

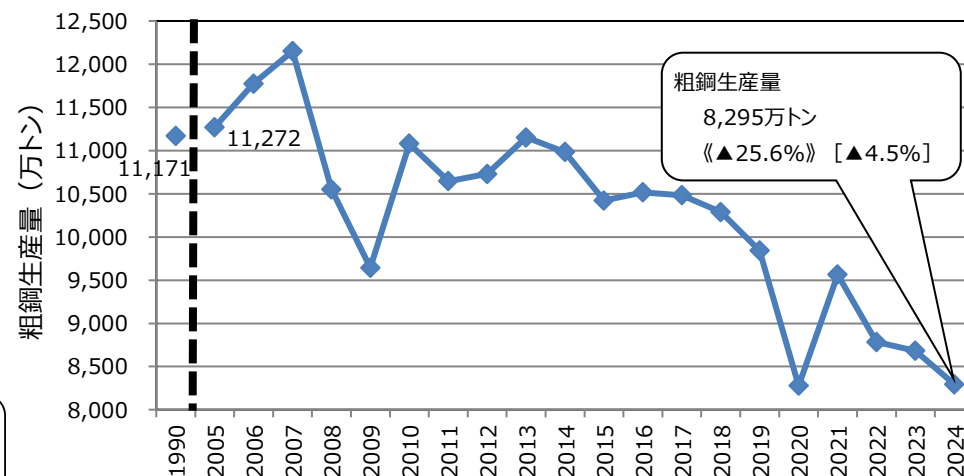
鉄鋼業におけるエネルギー消費量・CO₂排出量・粗鋼生産量の推移

- 鉄鋼業のエネルギー消費量、CO₂排出量とも2021年度に2013年度以来8年ぶりに増加したが、2022年度以降減少に転じ、2024年度は2023年度からそれぞれ3.4%減、4.0%減となった。粗鋼生産量も2021年度に増加に転じたが、2022年度以降減少に転じ、2024年度は2023年度比で4.5%減少した。

鉄鋼業におけるエネルギー消費量、CO₂排出量の推移



粗鋼生産量の推移



<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計 (資源エネルギー庁) を基に作成

<出典> 生産動態統計 (経済産業省) を基に作成

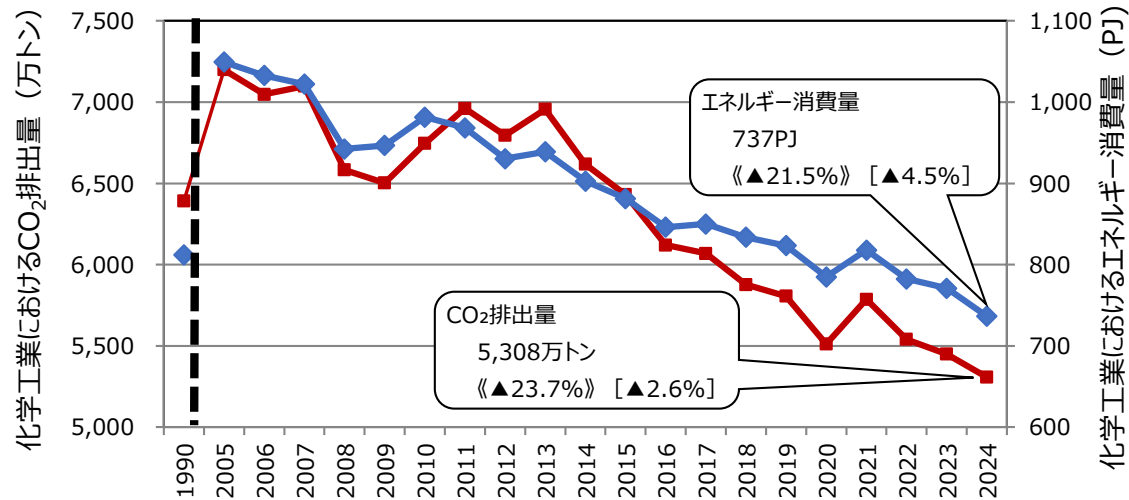
※ 非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

《2013年度比》 [2023年度比]

化学工業におけるエネルギー消費量・CO₂排出量・鉱工業生産指数の推移

- 化学工業のエネルギー消費量、CO₂排出量はともに2013年度以降減少傾向にあったが、2021年度に大きく増加した後、2022年度以降再度減少に転じ、2024年度は2023年度からそれぞれ4.5%減、2.6%減となった。化学工業の鉱工業生産指数（IIP）も2021年度に増加したが、同様に2022年度以降減少に転じ、2024年度は2023年度比で0.8%減少した。

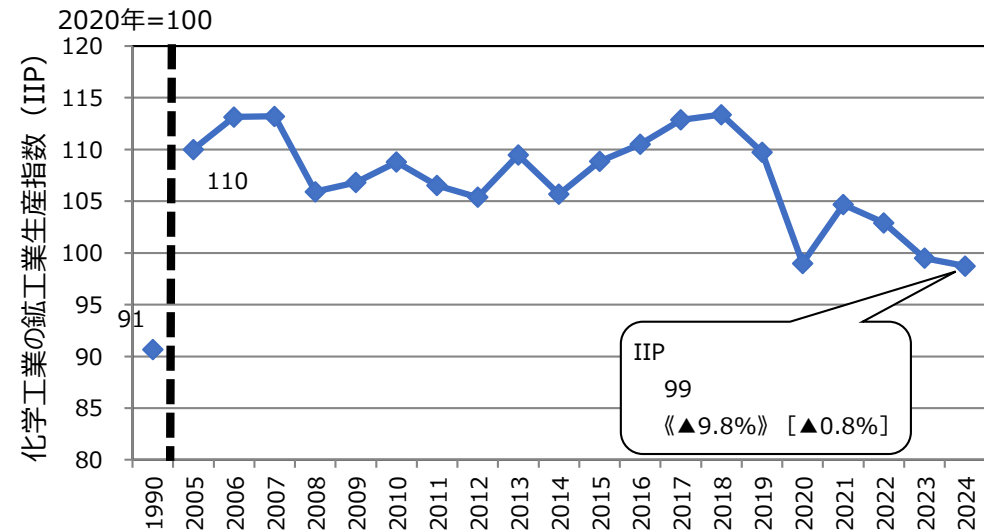
化学工業におけるエネルギー消費量、CO₂排出量の推移



＜出典＞ 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

※ 非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

化学工業の鉱工業生産指数（IIP）の推移



＜出典＞ 鉱工業指数（経済産業省）を基に作成

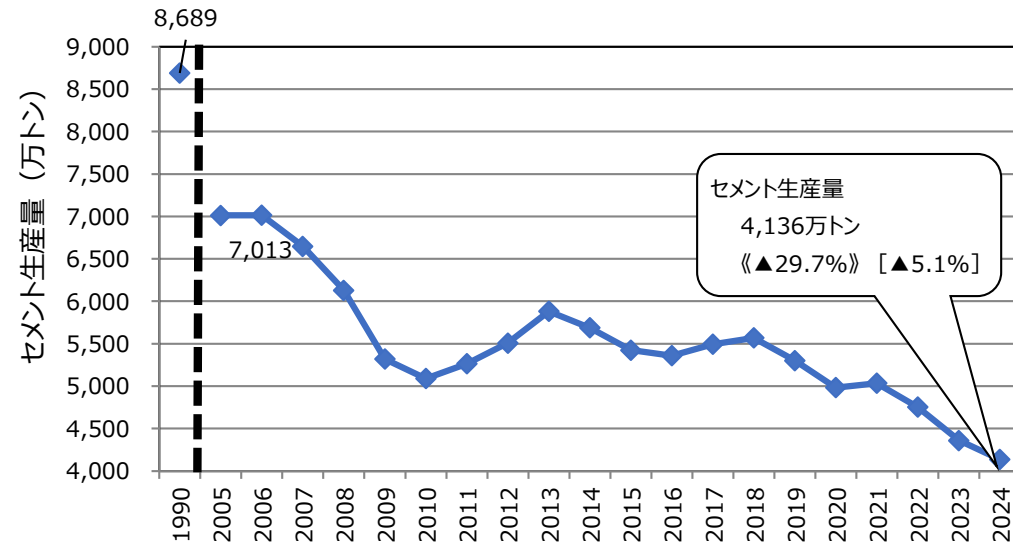
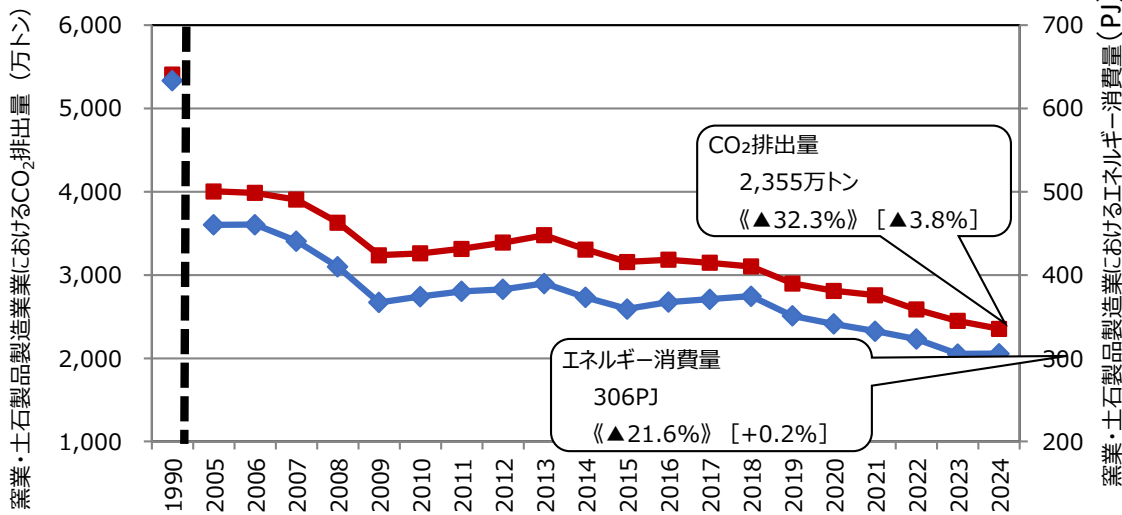
《2013年度比》 [2023年度比]

窯業・土石製品製造業におけるエネルギー消費量・CO₂排出量・セメント生産量の推移

- 窯業・土石製品製造業のエネルギー消費量は、2024年度に2018年度以来6年ぶりに増加に転じ、2023年度比0.2%増となった。CO₂排出量は、2017年度以降、減少が続いており、2024年度は2023年度比で3.8%減となった。セメント生産量は2021年度以降減少が続いており、2024年度は2023年度比で5.1%減少した。

窯業・土石製品製造業におけるエネルギー消費量、CO₂排出量の推移

セメント生産量の推移



＜出典＞ 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

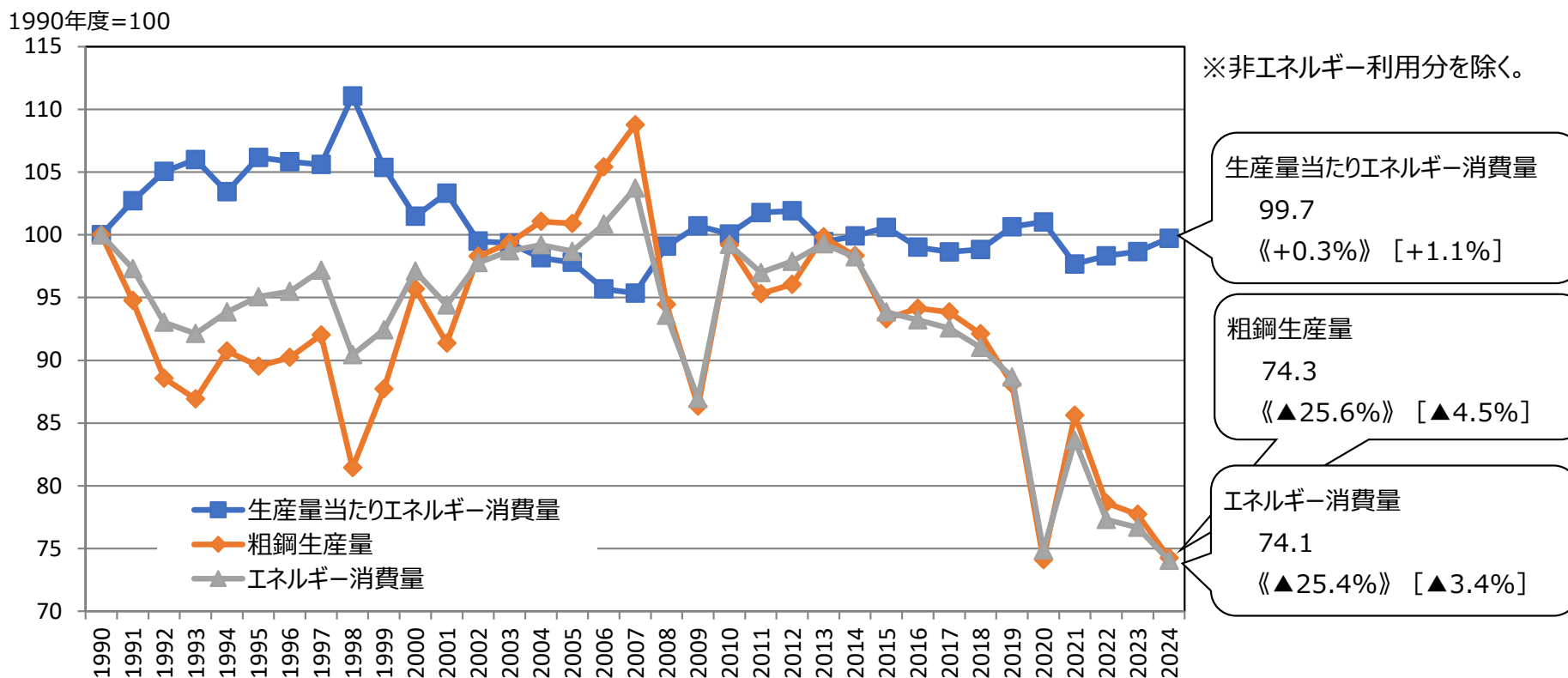
＜出典＞ 生産動態統計（経済産業省）を基に作成

※ 非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

《2013年度比》 [2023年度比]

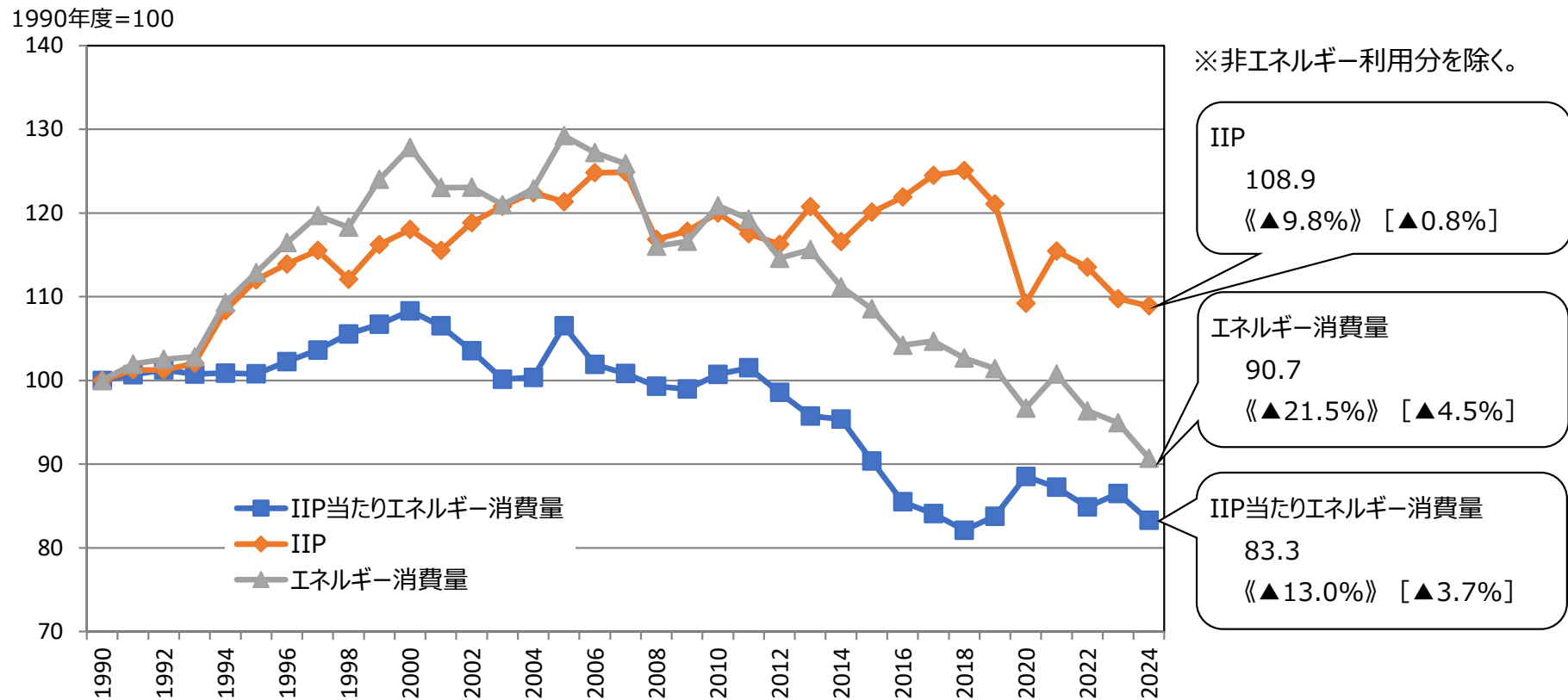
鉄鋼業のエネルギー消費原単位の推移

- 鉄鋼業のエネルギー消費量は、2008、2009年度に大きく減少し、2010年度は増加に転じた。2020年度に再び大きく減少し、2021年度は増加に転じたが、2022年度以降再び減少に転じ、2024年度は2023年度比3.4%減となった。
- エネルギー消費原単位（生産量当たりエネルギー消費量）は2013年度以降増減を繰り返しながら概ね横ばいで推移した。2022年度以降は微増傾向であり、2024年度は2023年度比1.1%増となった。
- 粗鋼生産量はエネルギー消費量と概ね同様の推移であり、2024年度は2023年度比4.5%減となった。



化学工業（石油・石炭製品工業含む）のエネルギー消費原単位の推移

- 化学工業（石油・石炭製品工業含む）のエネルギー消費量は、2011年度以降減少傾向で2021年度は増加に転じたが、2022年度以降再び減少に転じ、2024年度は2023年度比4.5%減となった。
- エネルギー消費原単位（IIP当たりエネルギー消費量）は2012年度以降7年連続で減少したが、2019年度に増加に転じ、2020年度以降は増減を繰り返しながら横ばいから微減傾向で推移した。2024年度は2023年度比3.7%減となった。
- IIPは2015年度以降4年連続で増加していたが、2019年度以降は2年連続で減少し、2021年度は再び増加に転じた。2022年度以降減少に転じ、2024年度は2023年度比0.8%減となった。

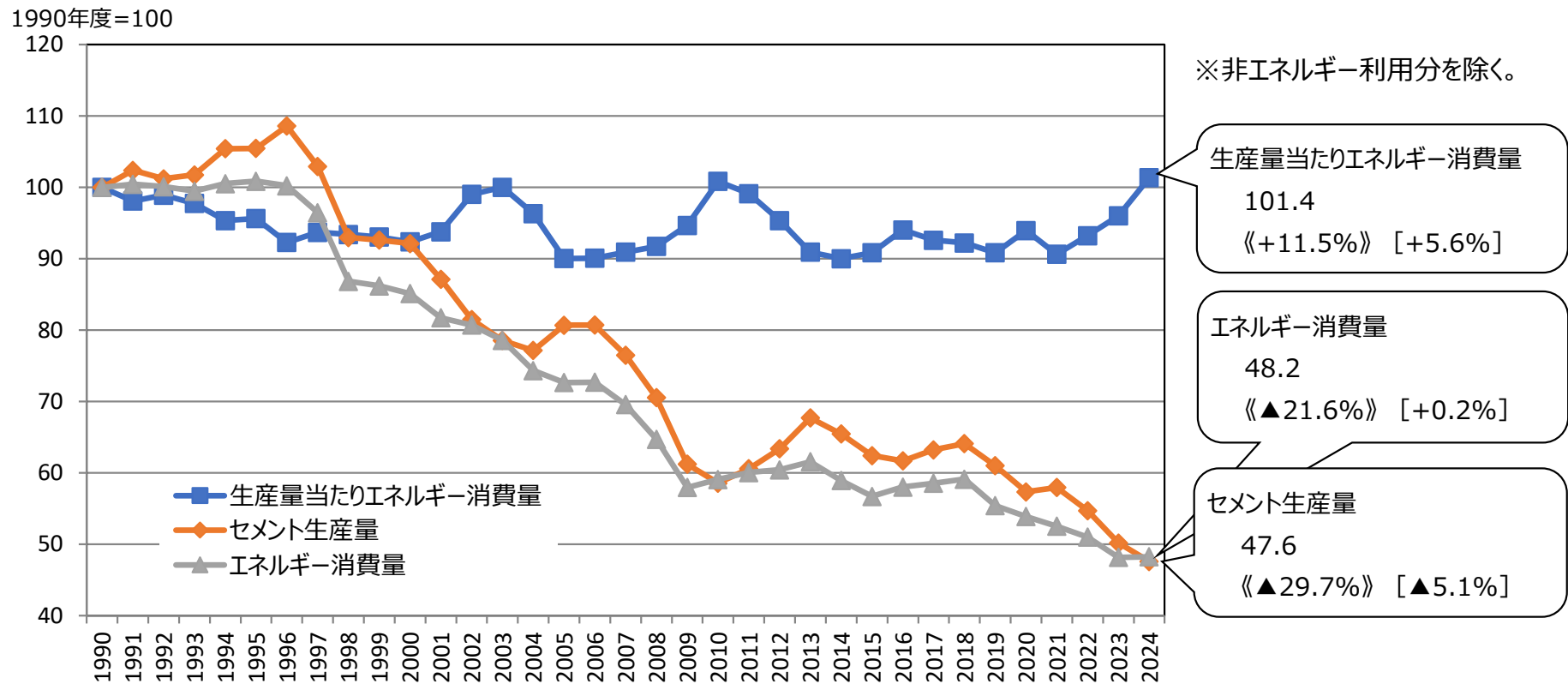


＜出典＞ 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、鉱工業生産指数（経済産業省）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

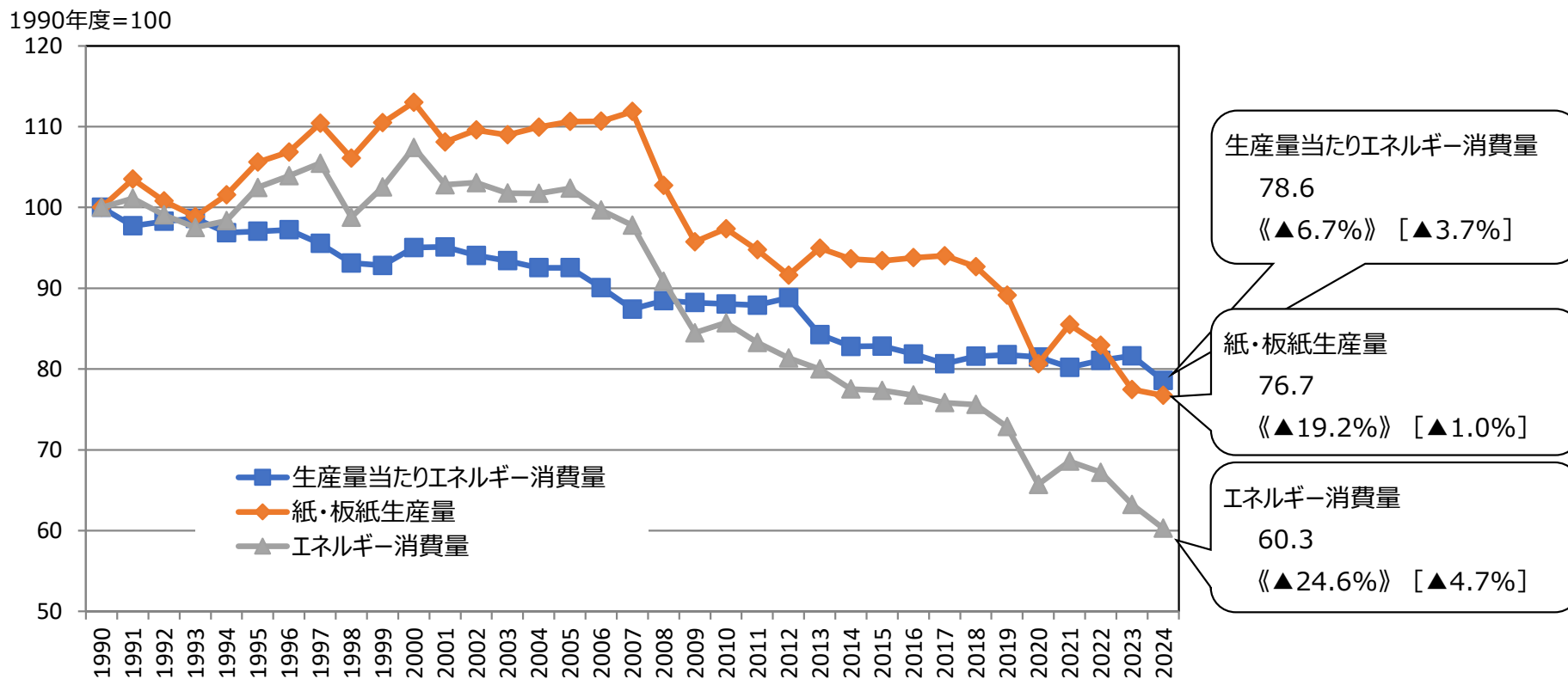
窯業・土石製品製造業のエネルギー消費原単位の推移

- 窯業・土石製品製造業のエネルギー消費量は、増減を繰り返しながら減少傾向にあり、2019年度以降は5年連続で減少した。2024年度は2023年度比0.2%増の微増となった。
- エネルギー消費原単位（生産量当たりエネルギー消費量）は増減を繰り返しながら概ね横ばいで推移した。2011年度以降4年連続で減少したが、2015年度に増加に転じ、2021年度まで概ね横ばいで推移した。2022年度以降は3年連続で増加し、2024年度は2023年度比5.6%増となった。
- セメント生産量は増減を繰り返しながら減少傾向にあり、2022年度以降は3年連続で減少し、2024年度は2023年度比5.1%減となった。



パルプ・紙・紙加工品製造業のエネルギー消費原単位の推移

- パルプ・紙・紙加工品製造業のエネルギー消費量は、2001年度以降減少傾向にあり、2020年度に大きく減少し、2021年度は増加に転じたが2022年度以降再び減少に転じた。2024年度は2023年度比4.7%減となった。
- エネルギー消費原単位（生産量当たりエネルギー消費量）は増減を繰り返しながら減少傾向にあり、2014年度以降は横ばいから微減で推移し、2024年度は2023年度比3.7%減となった。
- 紙・板紙生産量は2008、2009年度に大きく減少し、2010年度以降は横ばいから微減で推移した。2020年度に大きく減少し、2021年度は増加に転じたが2022年度以降再び減少に転じた。2024年度は2023年度比1.0%減となった。



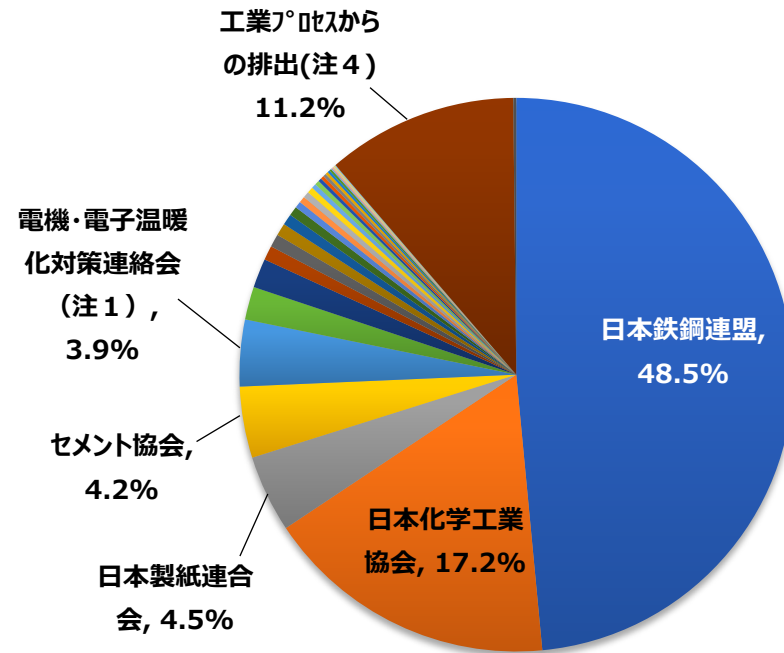
＜出典＞ 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、生産動態統計（経済産業省）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

経団連カーボンニュートラル行動計画における産業部門のCO₂排出量（2024年度）

経団連カーボンニュートラル行動計画における 産業部門（31業種）

業種	CO ₂ 排出量 (万tCO ₂)	割合
日本鉄鋼連盟	14,440	48.5%
日本化学工業協会	5,108	17.2%
日本製紙連合会	1,340	4.5%
セメント協会	1,239	4.2%
電機・電子温暖化対策連絡会（注1）	1,158	3.9%
日本自動車部品工業会	573	1.9%
日本自動車工業会/日本自動車車体工業会	507	1.7%
日本鉱業協会	250	0.8%
日本建設業連合会	225	0.8%
日本製薬団体連合会	215	0.7%
住宅生産団体連合会	192	0.6%
石灰製造工業会	161	0.5%
日本乳業協会	115	0.4%
日本ゴム工業会(注2)	109	0.4%
全国清涼飲料連合会	108	0.4%
日本アルミニウム協会	105	0.4%
日本印刷産業連合会	81	0.3%
板硝子協会	78	0.3%
日本ベアリング工業会	60	0.2%
日本電線工業会	59	0.2%
日本伸銅協会	51	0.2%
日本産業機械工業会	49	0.2%
日本造船工業会/日本中小型造船工業会	40	0.1%
ビール酒造組合	37	0.1%
石灰石鉱業協会	23	0.1%
製粉協会	21	0.1%
日本工作機械工業会	20	0.1%
エネルギー資源開発連盟	18	0.1%
日本レストルーム工業会	15	0.1%
日本産業車両協会	4	0.0%
日本鉄道車輛工業会	2	0.0%
工業プロセスからの排出(注4)	3,320	11.1%
補正分(注2)	52	0.2%
合計(注3)	29,778	100.0%



（注1）電機・電子業界の低炭素社会実行計画は、従来の自主行動計画の継続ではなく、新たなスキームとして遂行している。このため、低炭素社会実行計画の参加企業を対象とするデータは、基準年（2012年度）以降のみが存在する。1990年度、2005年度分は、参考として環境自主行動計画の値を記載している。

（注2）日本ゴム工業会は火力原単位方式を採用した上で、実排出では2013年度（基準年度）及び2020年度以降で各社が実際に使用している電力会社の各年度係数を使用している。当該業種を含む単純合計と合計値との差は補正分に示す。

（注3）石油鉱業連盟の鉱山施設における放散ガス分のCO₂排出量は、工業プロセスからの排出に含む。天然ガス採収時に随伴する分離ガスのCO₂排出量は、参考資料2に含まない。

（注4）工業プロセスからの排出とは、非エネルギー起源で製造プロセスから排出されるCO₂を指す。

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

※2024年度温室効果ガス排出・吸収量における産業部門のエネルギー起源CO₂排出量（電気・熱配分後）は、3億3,400万トン。

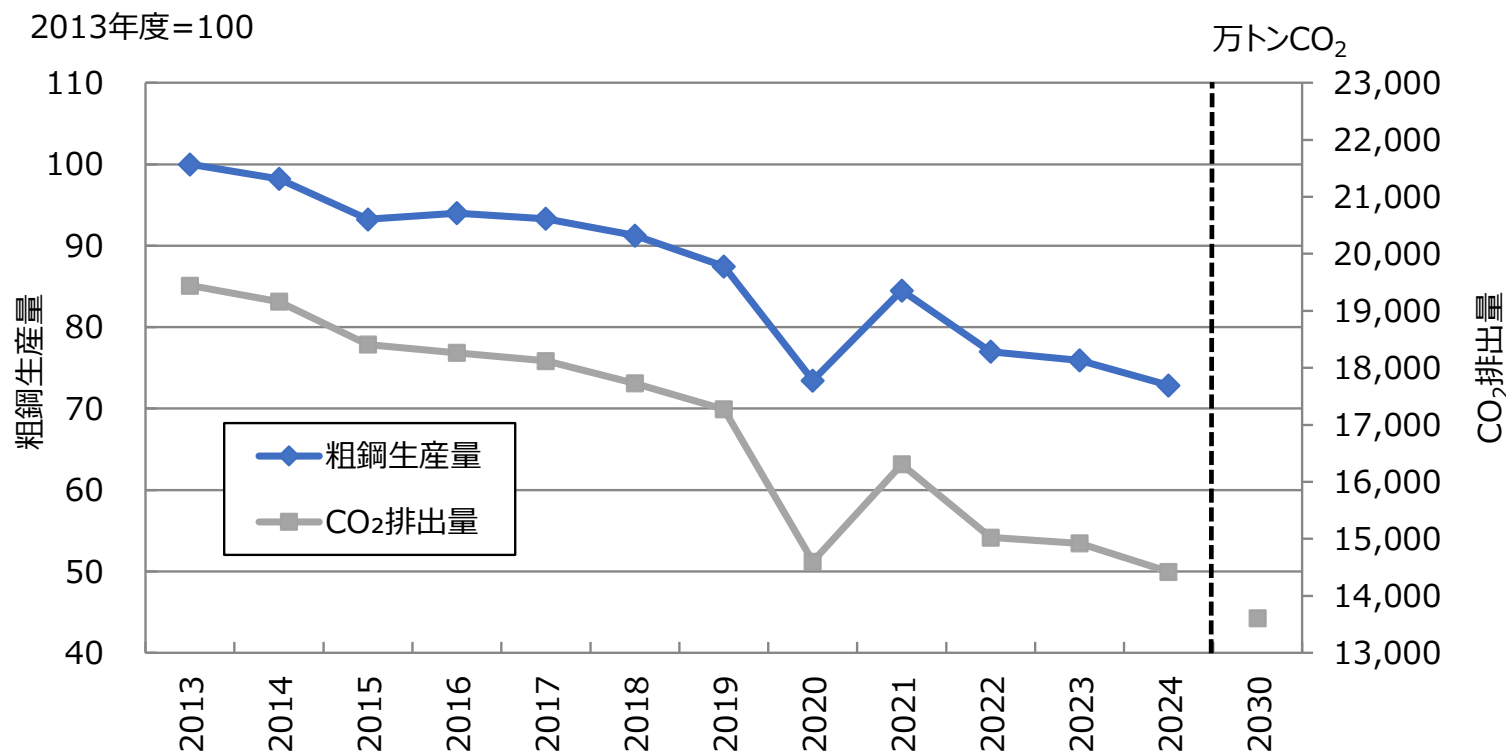
＜出典＞ 経団連カーボンニュートラル行動計画 2025年度フォローアップ結果 総括編
＜2024年度実績＞ [確報版]（一般社団法人日本経済団体連合会）を
基に作成

主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（鉄鋼）

- 日本鉄鋼連盟のCO₂排出量は、経団連カーボンニュートラル行動計画における産業部門の排出量の約5割を占めている。
- 2024年度のCO₂排出量は2013年度比25.8%減であり、2030年度目標水準（同30%減）達成には至っていない。

【目標】 2030年度：政府エネルギー基本計画のマクロ想定や各種対策の実施のための必要条件が整うことを前提に、BATの導入等による省エネの推進、廃プラスチックの活用、2030年頃の実機化を目途に現在開発中の革新的技術の導入、その他CO₂削減に資する原燃料の活用等により、2030年度のエネルギー起源CO₂排出量を2013年度比30%削減する。

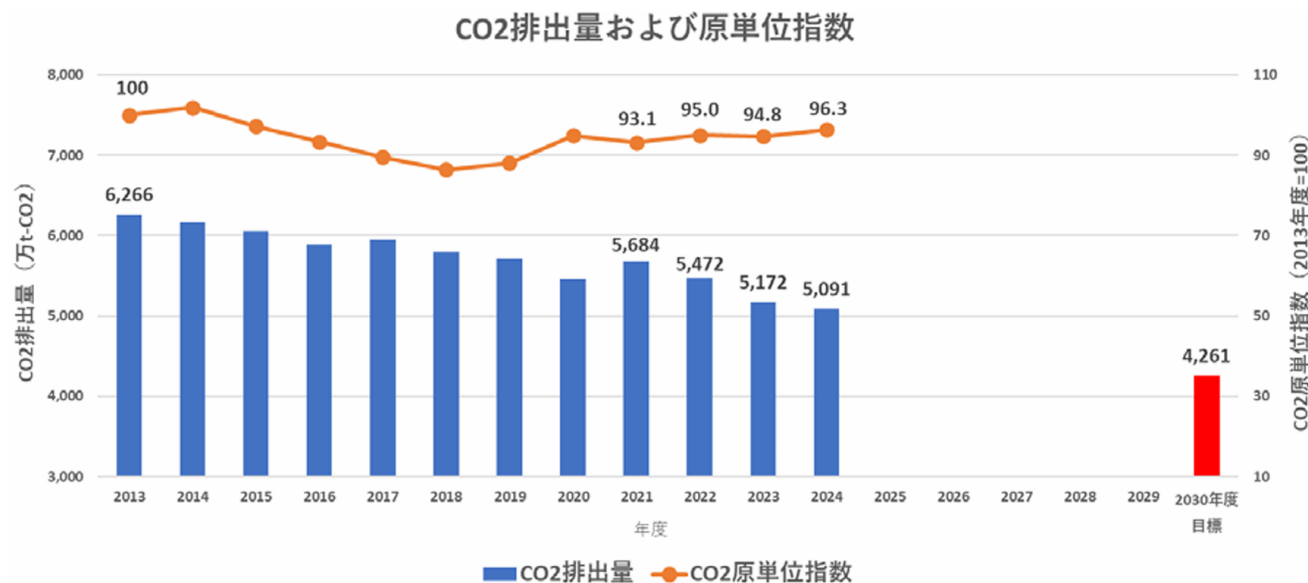
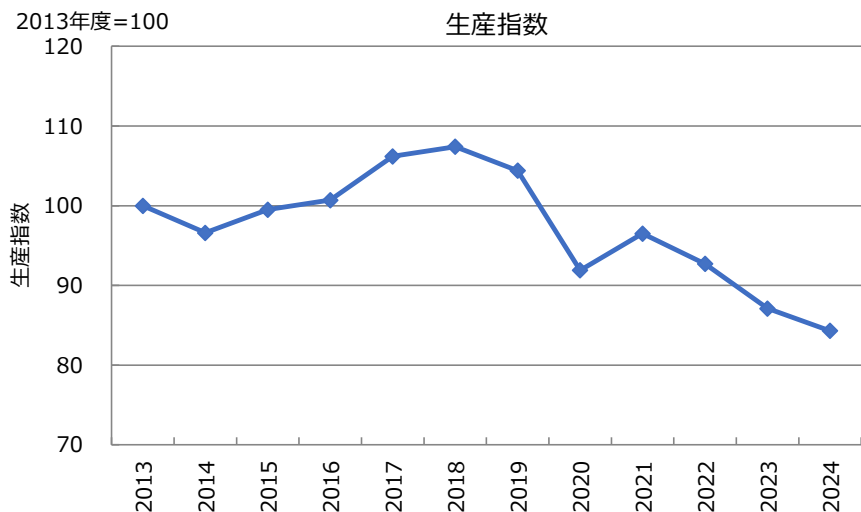
※BAT：Best Available Technologyの略で利用可能な最良の技術のこと。



主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（化学）

- 日本化学工業協会のCO₂排出量は、経団連カーボンニュートラル行動計画における産業部門の排出量の約2割を占める。
- 2024年度のCO₂排出量は2013年度比18.8%減であり、2030年度目標水準（同32%減）達成には至っていない。

【目標】2030年度：絶対量2013年度比32%削減（2,000万トン削減）

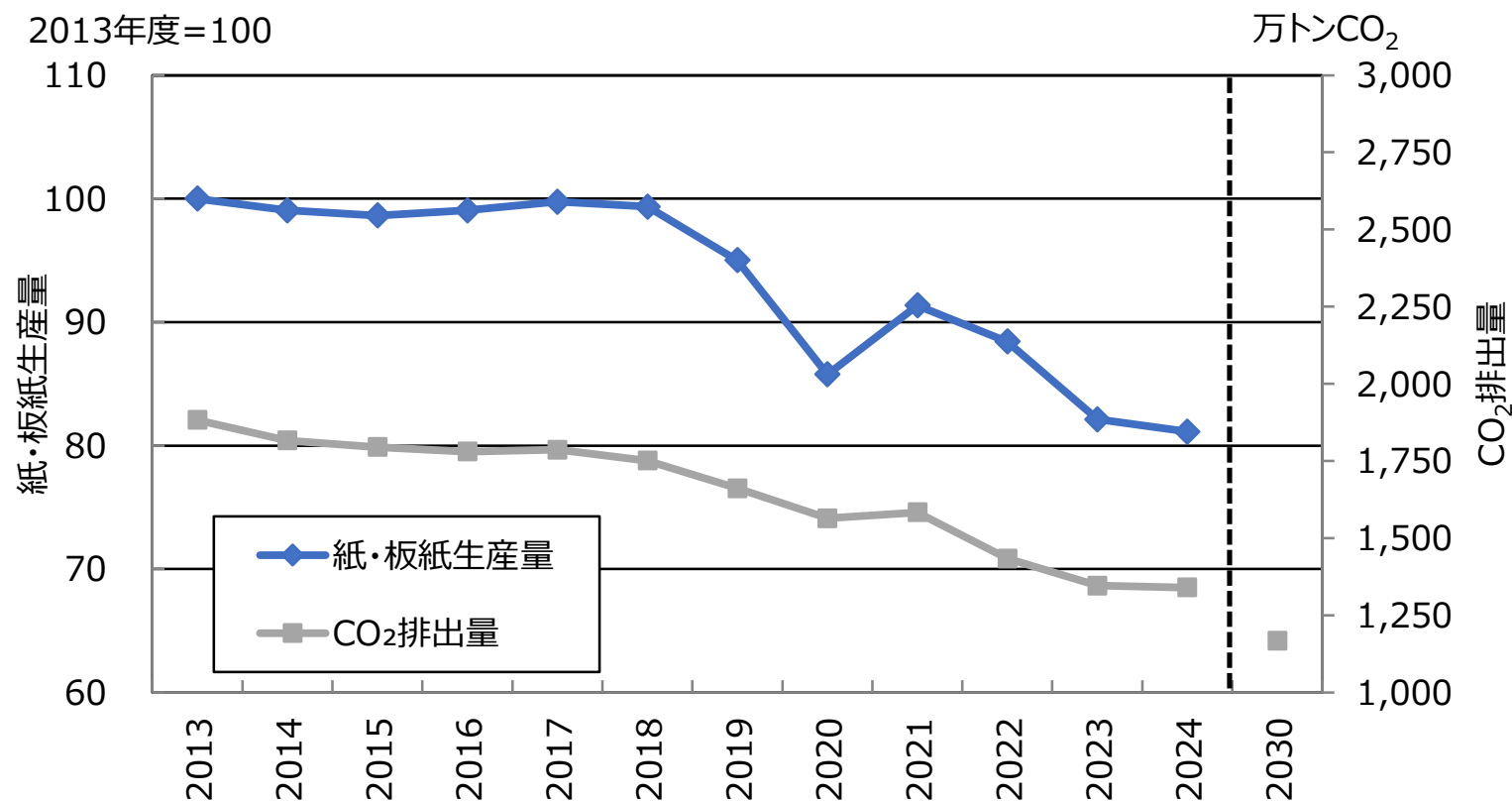


主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（製紙）



- 日本製紙連合会の2024年度のCO₂排出量（電力の実排出係数に基づいて算定した場合）は2013年度比29%減で、2030年度の目標水準（同38%減）達成には至っていない。

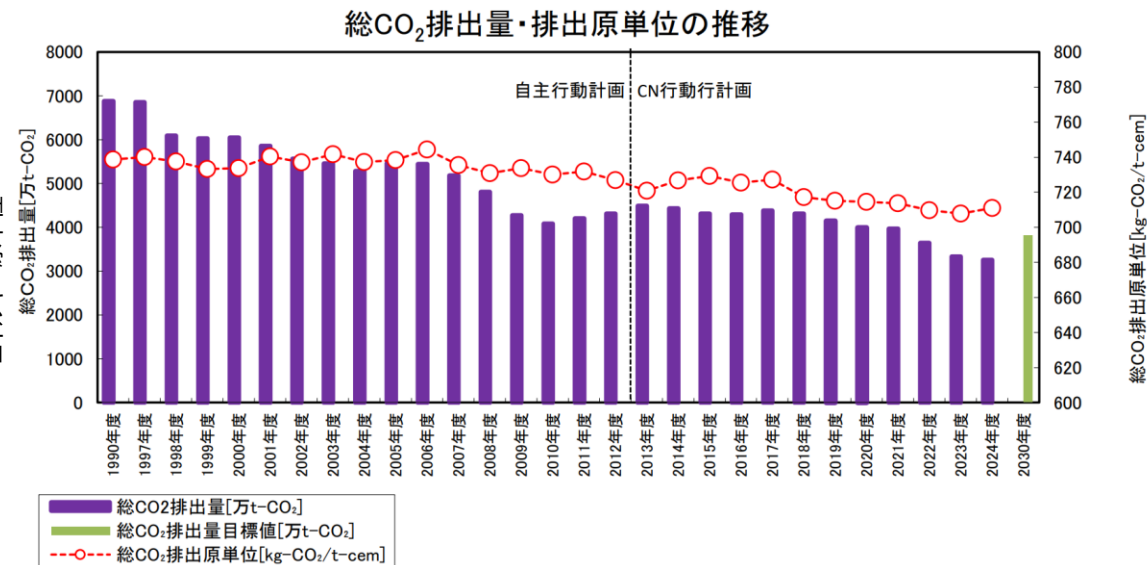
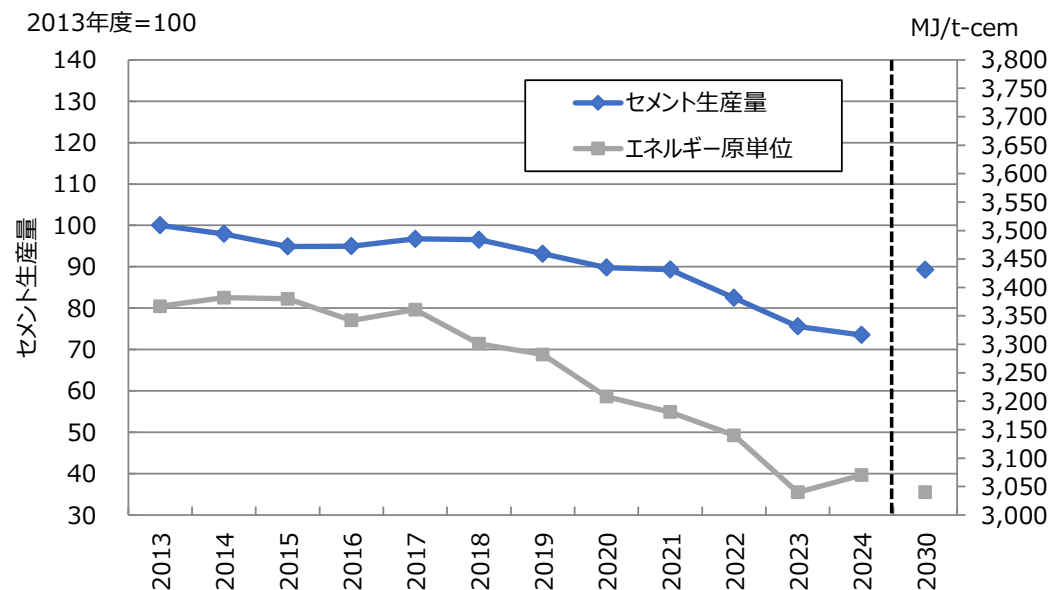
【目標】 2030年度：国内の生産設備から発生する2030年度のエネルギー起源CO₂排出量を2013年度比38%削減する。



主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（セメント）

- セメント協会のエネルギー原単位（セメント生産量及びクリンカ/セメント比で補正後）は、一時的な増加はあるものの減少傾向にあり、2024年度は3,070MJ/t-cemとなり、2030年度の目標水準（3,040MJ/t-cem）を達成した2023年度から増加した。なお、2024年度の総CO₂排出量は3,257万トンで、2030年度の目標水準（2013年度比15%減）は達成している。

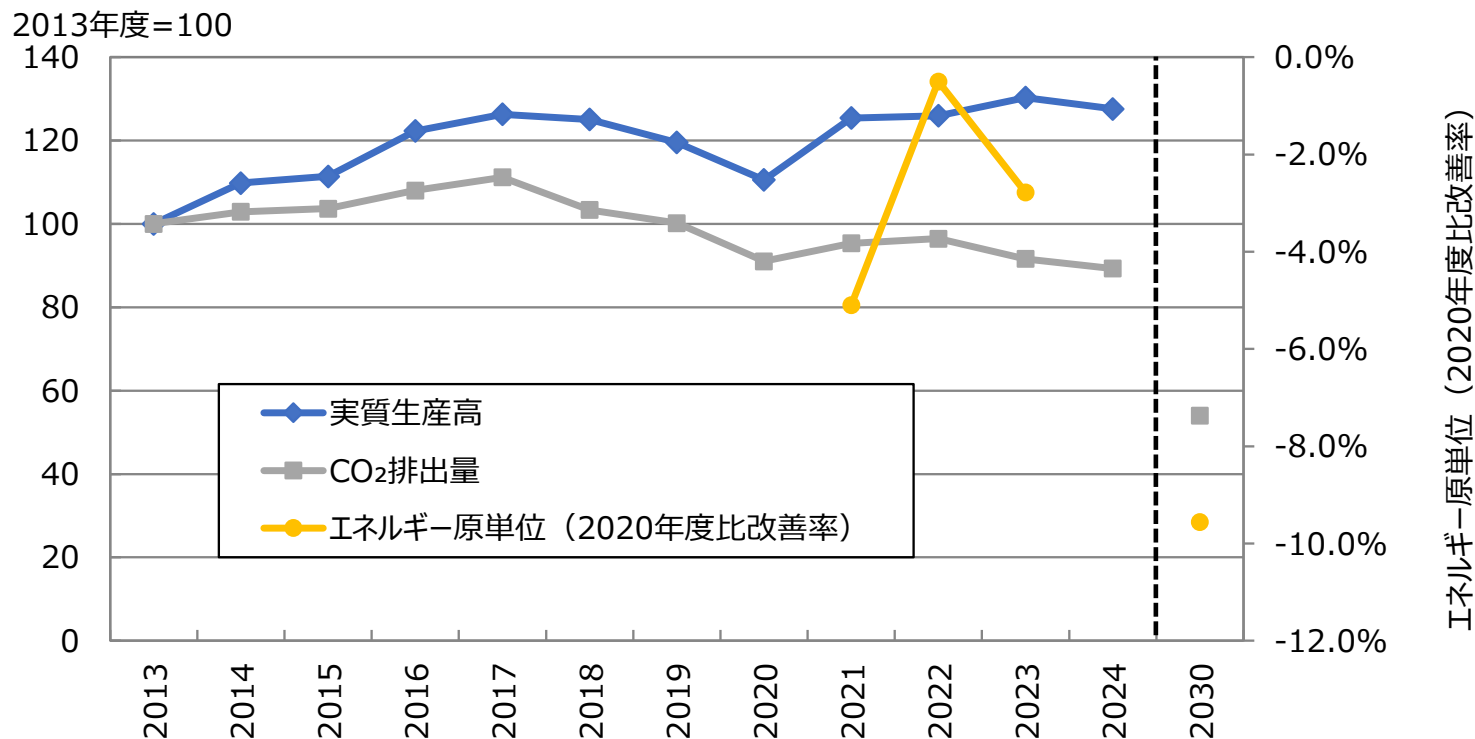
【目標】 2030年度：セメント製造用エネルギー原単位を2013年度実績から327MJ/t-cem低減した3,040MJ/t-cemとする。
 総CO₂排出量（エネルギー起源CO₂とプロセス起源CO₂を合算した値）を2013年度実績より15%削減する。



主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（電機・電子機器）

- 電機・電子温暖化対策連絡会の2023年度のエネルギー原単位は、基準年度である2020年度から2.78%改善しているが、2030年度の目標水準（2020年度比9.56%改善）達成には至っていない。また、2024年度のCO₂排出量は2013年度比で10.7%減となっており、2030年度のチャレンジ目標の水準（2013年度比46%減）達成には至っていない。

【目標】2030年度：コミット目標「エネルギー原単位を年平均1%改善（基準年度2020年度比9.56%改善）」、チャレンジ目標「2013年度基準でCO₂排出量の46%程度の削減に挑戦する」

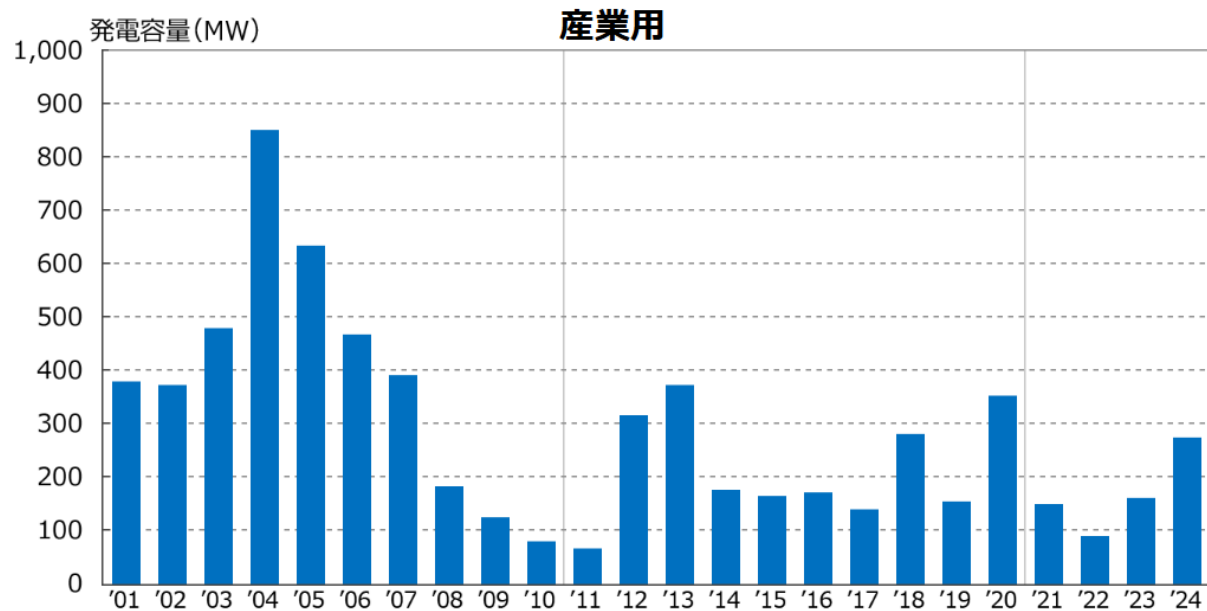


※エネルギー原単位は、2020年度比の改善率（右軸）。それ以外は、2013年度=100（左軸）としている。なお、2024年度のエネルギー原単位（2020年度比改善率）は未公表。

産業部門におけるコージェネレーション累積導入容量の推移と業種別構成比

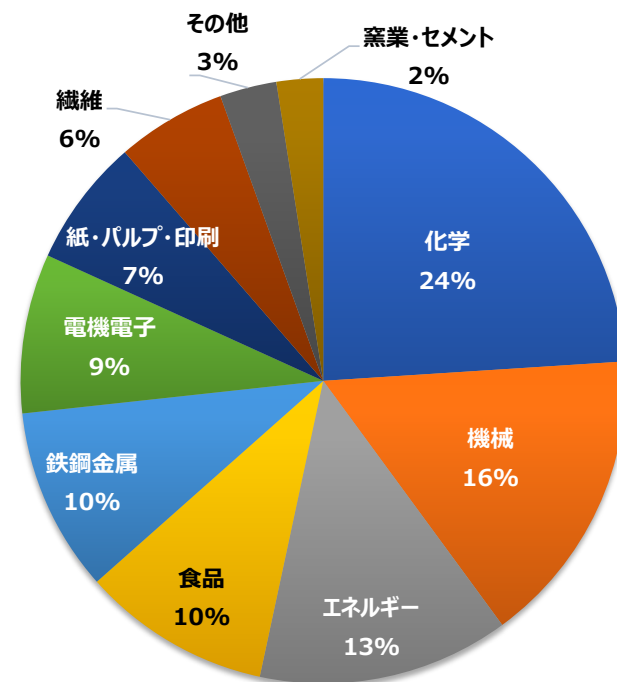
- 産業部門において、コージェネレーションシステムは着実に導入が拡大しており、累積導入容量は2004年度まで増加が続いた。2005～2011年度は減少傾向にあったが、2012年度以降は増減を繰り返しながらほぼ横ばいで推移している。
- 2024年度の業種別の発電容量割合では、化学が最も多く全体の4分の1近くを占め、次いで機械、エネルギーと続いている。

①産業用コージェネレーション導入発電容量の年度推移



<出典> コージェネレーション・エネルギー高度利用センター ウェブサイト

②産業用コージェネレーション業種別発電容量割合 (2024年度末)



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

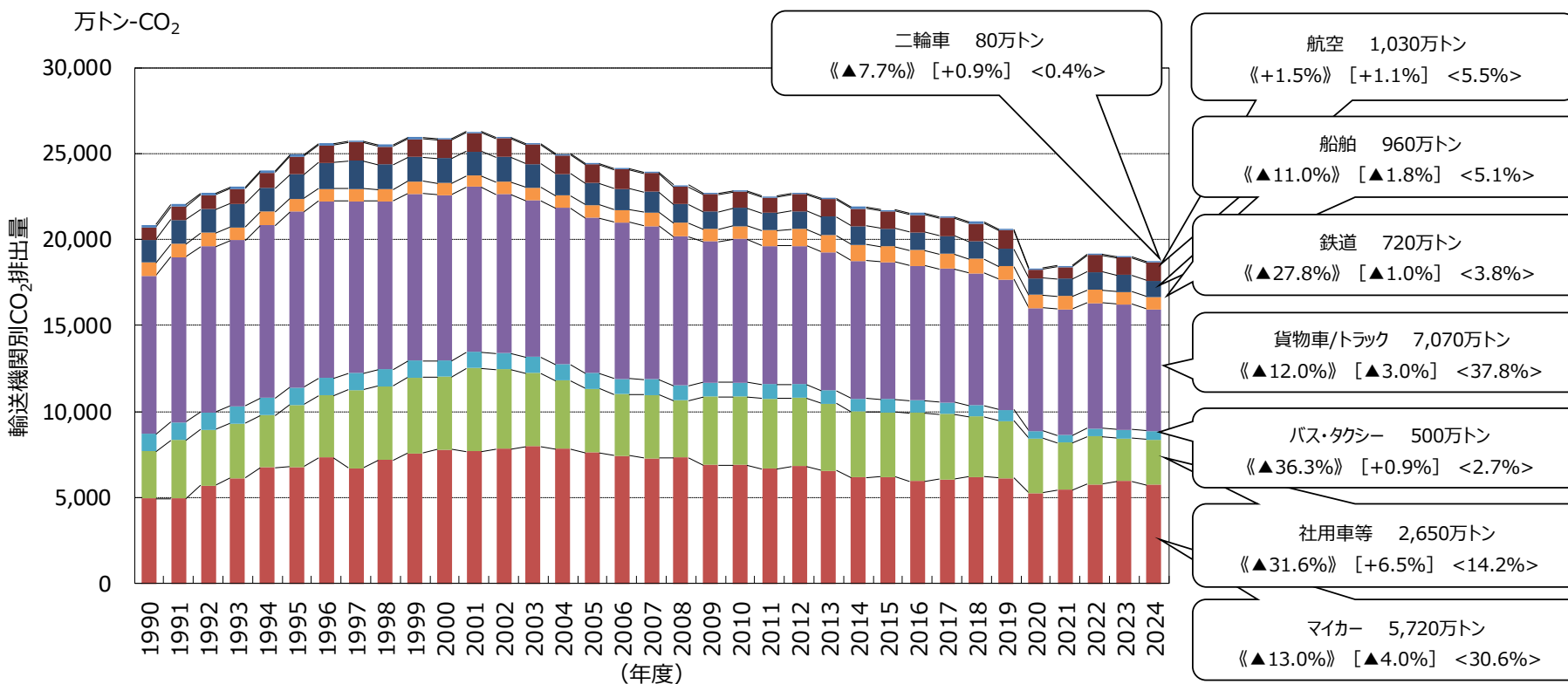
<出典> コージェネレーション・エネルギー高度利用センター ウェブサイトを基に作成

2.4 運輸部門におけるエネルギー起源CO₂

輸送機関別CO₂排出量の推移

- 運輸部門全体のCO₂排出量は、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、特に2020年度はコロナ禍における行動制限の影響で大きく減少した。2021年度及び2022年度は行動制限の緩和による輸送量の増加等により2年連続で増加したが、2023年度は減少に転じ、2024年度も2年連続で減少した。
- 2023年度比ではマイカー、貨物車/トラック、船舶からの排出量の減少が大きい。また、2013年度比では社用車等、貨物車/トラック、マイカーからの排出量の減少が大きい。

運輸部門 1億8,700万トン
 《▲16.5%》[▲1.6%]



※四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

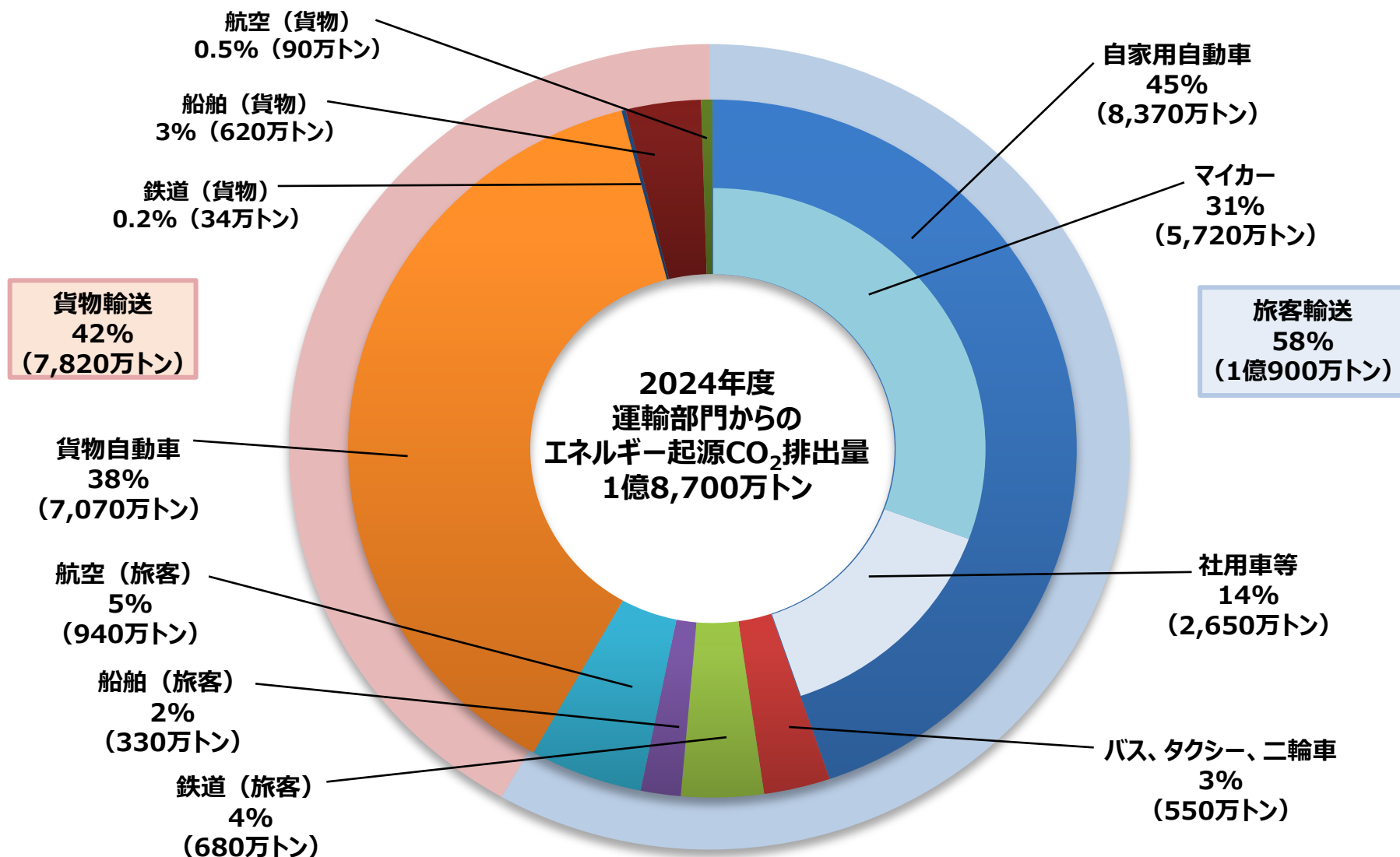
※電気自動車は算定対象外となっている。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

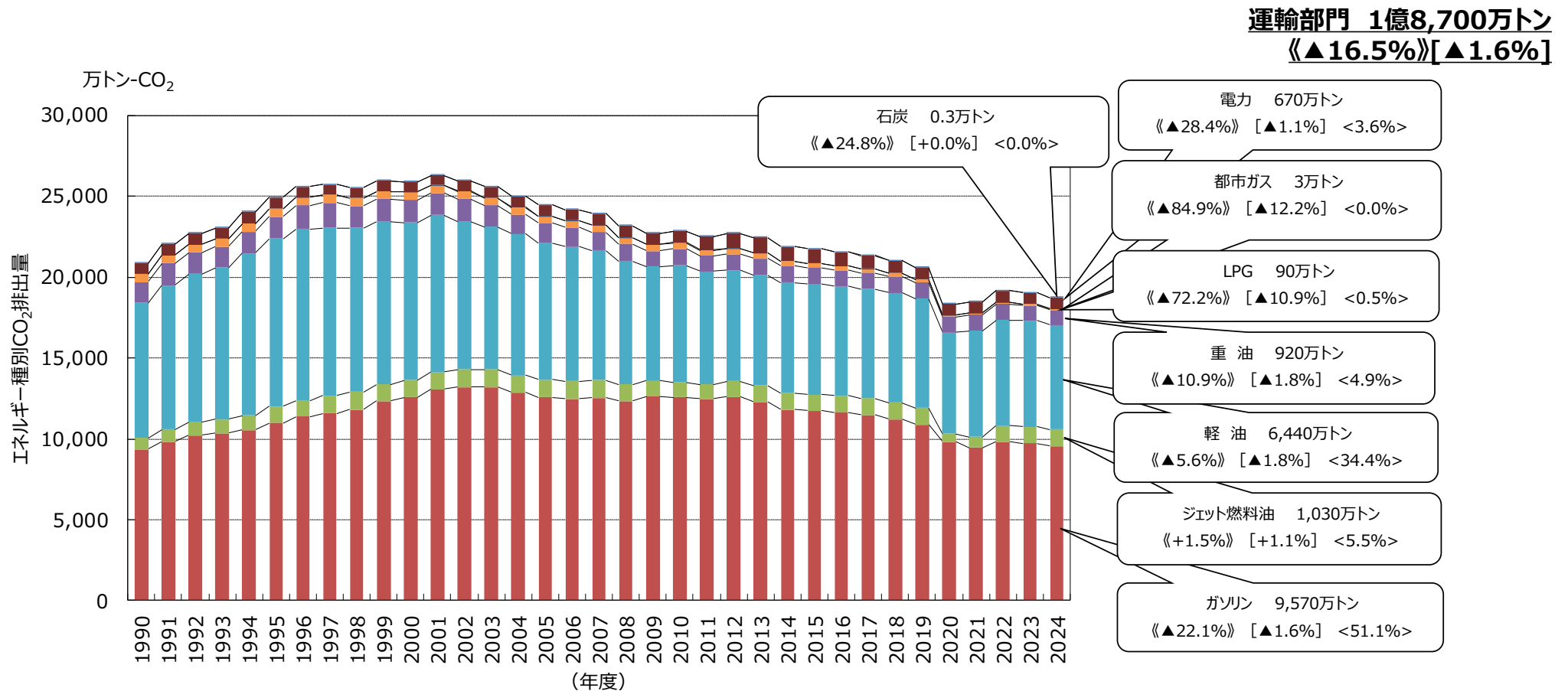
運輸部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 運輸部門からのエネルギー起源CO₂排出量は、約6割が旅客輸送、約4割が貨物輸送に起因している。
- 輸送機関別に見ると、自家用自動車・貨物自動車に起因する排出量が全体の8割以上を占めている。



運輸部門のエネルギー種別CO₂排出量の推移

- 運輸部門においては、ガソリンからの排出量が最も大きく、2024年度では全体の半分以上を占める。次いで軽油からの排出量が大きく、この2つの燃料種で約85%を占める。
- 2013年度からの排出量の減少は、ガソリンからの排出量減少による影響が最も大きく、2023年度からの排出量の減少もガソリンからの排出量減少による影響が最も大きい。

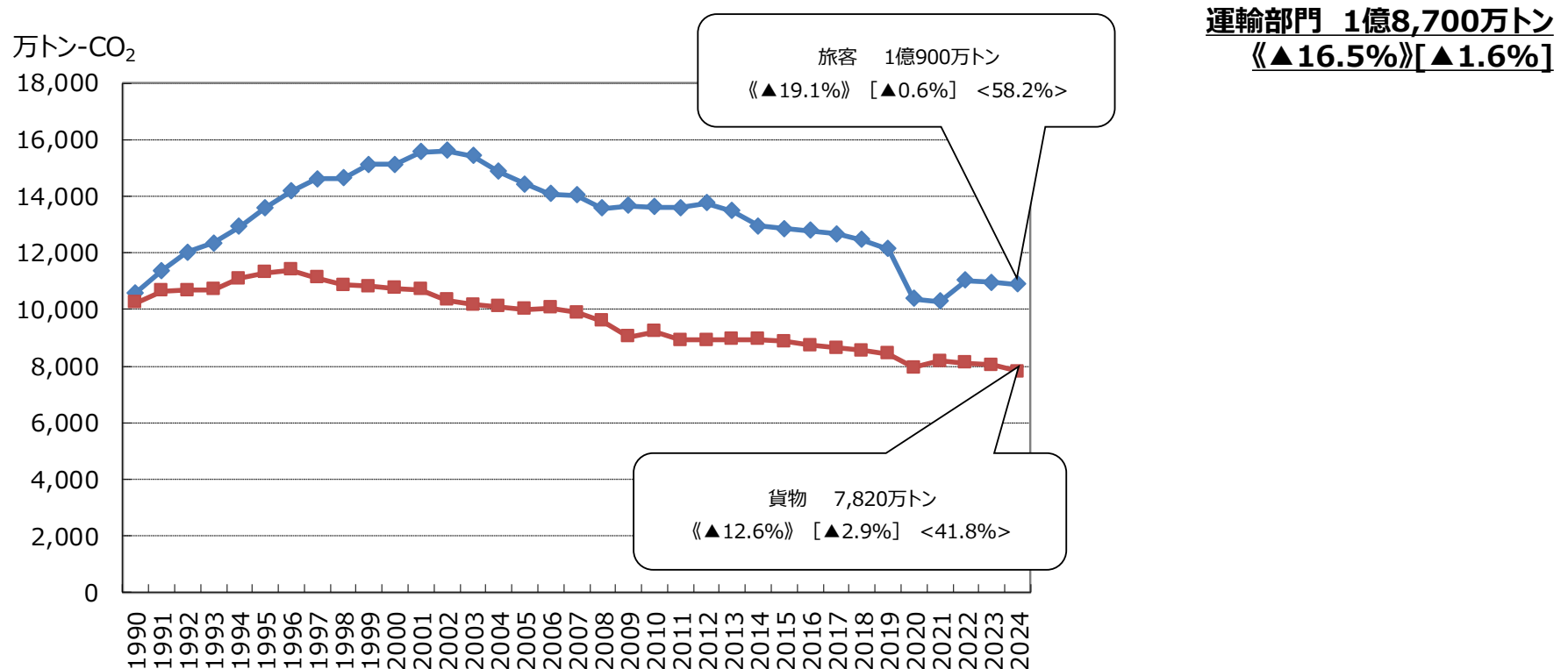


※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

運輸部門のエネルギー起源CO₂排出量概況（旅客・貨物別）

- 旅客輸送からの排出量は、2002年度をピークに、その後は概ね横ばいまたは減少で推移していたが、2020年度はコロナ禍の影響により大きく減少した。2022年度は行動制限の緩和による輸送量の増加等により増加したが、2023年度以降は2年連続で減少した。
- 貨物輸送からの排出量は、1990年代半ばに減少に転じた後、一時的に増加した年は存在するが、基本的に減少傾向が続いている。2021年度はコロナ禍からの経済活動の再開により増加したが、2022年度以降は3年連続で減少した。

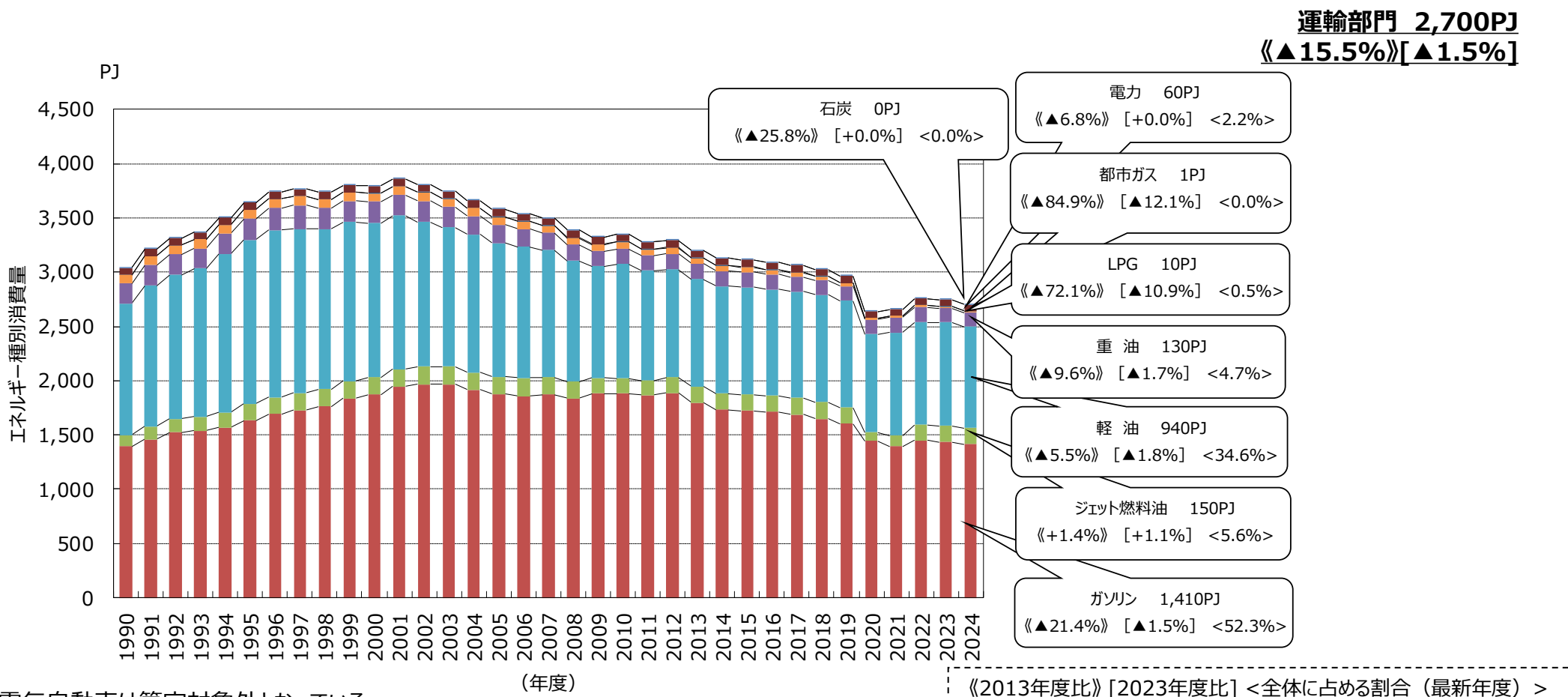


《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

※電気自動車は算定対象外となっている。

運輸部門のエネルギー種別消費量の推移

- 運輸部門においては、ガソリンの消費量が最も大きく、2024年度では全体の半分以上を占める。次いで軽油からの消費量が大きく、この2つの燃料種で85%以上を占める。
- 2013年度からのエネルギー消費量の減少は、ガソリンの消費量減少による影響が最も大きく、2023年度からの消費量の減少もガソリンの消費量減少による影響が最も大きい。



※電気自動車は算定対象外となっている。

※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

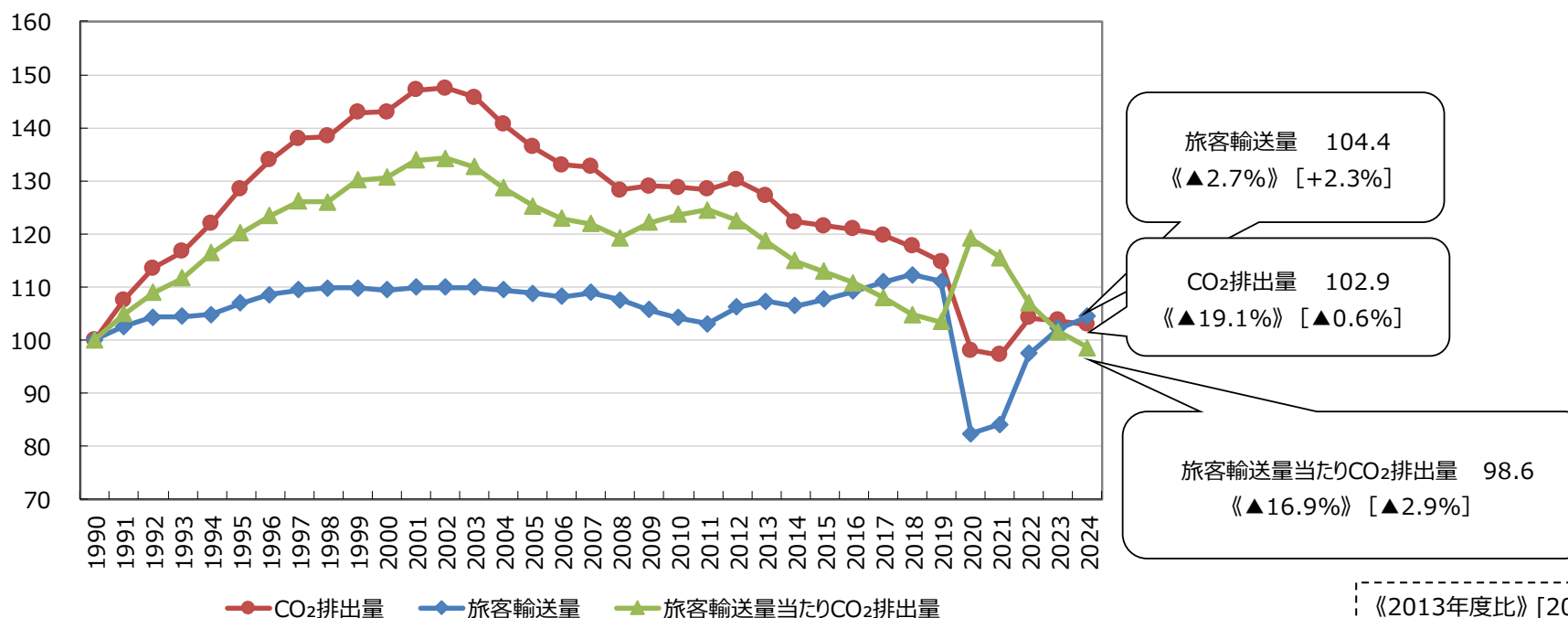
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 総合エネルギー統計 (資源エネルギー庁) を基に作成

運輸部門の各種指標の推移（旅客）

- 旅客輸送量は、2007年度以降減少傾向にあったが、2012年度に増加に転じて以降、増加傾向を示していた。2020年度はコロナ禍の影響により大きく減少したが、2021年度以降は行動制限の緩和により輸送量は増加傾向にある。
- 旅客輸送からのCO₂排出量は、2002年度をピークとして概ね横ばいから減少で推移し、特に2020年度はコロナ禍の影響により大きく減少した。2022年度に旅客輸送量の大幅な回復等により、排出量も大きく増加したが、2023年度以降は2年連続で減少した。
- 旅客輸送量当たりCO₂排出量は、2002年度をピークとして、2009年度から2011年度を除き減少傾向が続いていた。2020年度はコロナ禍に伴う輸送効率の悪化により大きく増加したが、2021年度以降は再び減少に転じた。

1990年度=100

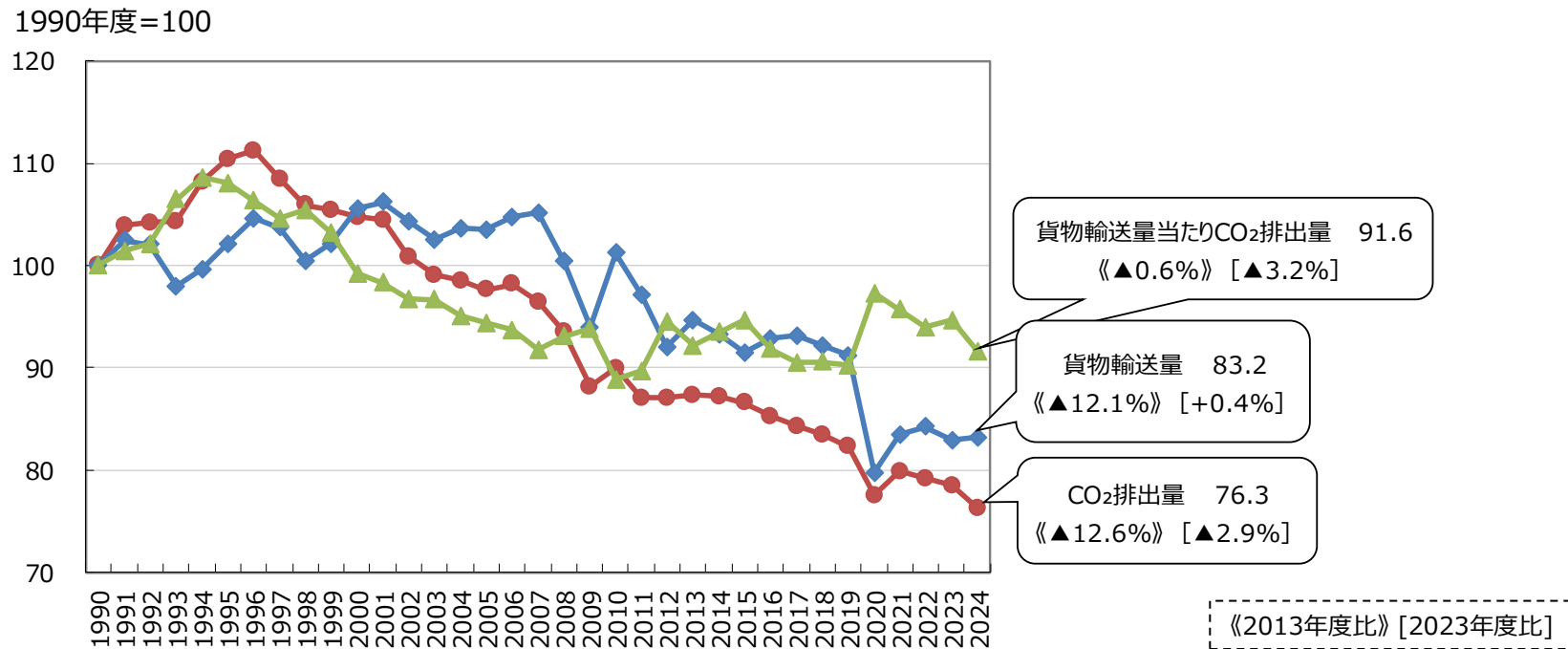


※電気自動車は算定対象外となっている。 ※上記指標の作成に使用している旅客輸送量の単位は、人・kmである。

※自動車輸送量のうち営業用乗用車の2010年度以降の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用している。

運輸部門の各種指標の推移（貨物）

- 貨物輸送量は、2007年度まで増減を繰り返していたが、景気後退の影響により2008年度、2009年度は連続して大きく減少した。2010年度に大きく増加した後2012年度まで再び大きく減少し、それ以降は増減を繰り返し概ね横ばいで推移していたが、2020年度はコロナ禍に伴い大きく減少した。2021年度にコロナ禍による大幅な落ち込みから回復し、近年は概ね横ばいで推移している。
- 貨物輸送からのCO₂排出量は、1990年代半ばに減少に転じた後、一時的に増加した年は存在するが基本的に減少傾向が続いている。2020年度はコロナ禍の影響で大きく減少し、2021年度は輸送量の回復に伴い排出量は増加に転じたものの、2022年度以降は再び減少に転じた。
- 貨物輸送量当たりCO₂排出量は、1990年代半ばから減少傾向が続き、2008年度に増加に転じた後は増減を繰り返していたが、2020年度はコロナ禍における輸送効率の悪化により大きく増加した。2021年度以降は輸送効率が改善し、減少傾向である。



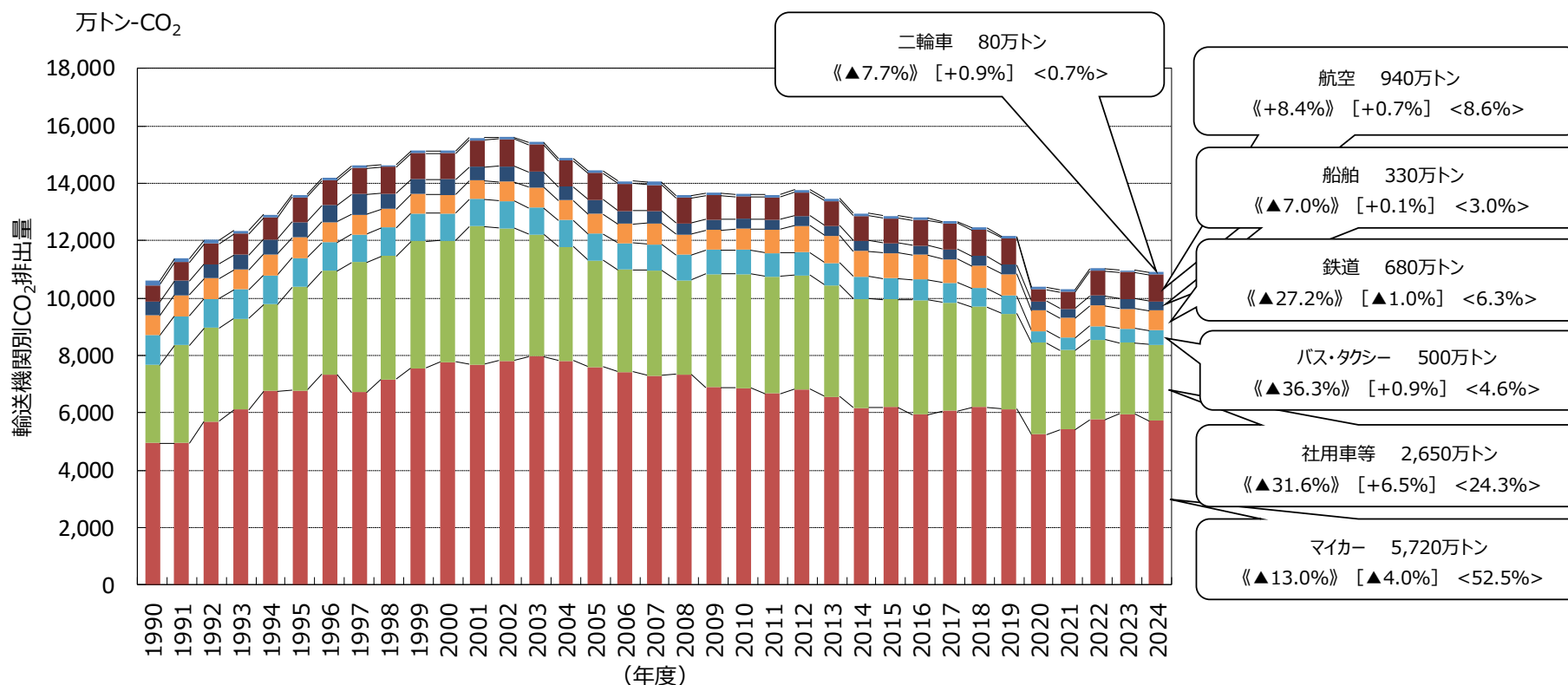
※電気自動車は算定対象外となっている。 ※上記指標の作成に使用している貨物輸送量の単位は、トン・kmである。

※自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2010年度以降の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用している。

輸送機関別CO₂排出量の推移（旅客）

- 旅客輸送においては、マイカーからの排出量が最も大きく全体の5割を超え、その後は排出量の大きい順に社用車等、航空、鉄道と続く。
- 排出量の2013年度からの減少は、社用車等からの排出量減少の影響が大きく、2023年度からの減少は、マイカーからの排出量減少の影響が大きい。

旅客 1億900万トン
 《▲19.1%》 [▲0.6%]

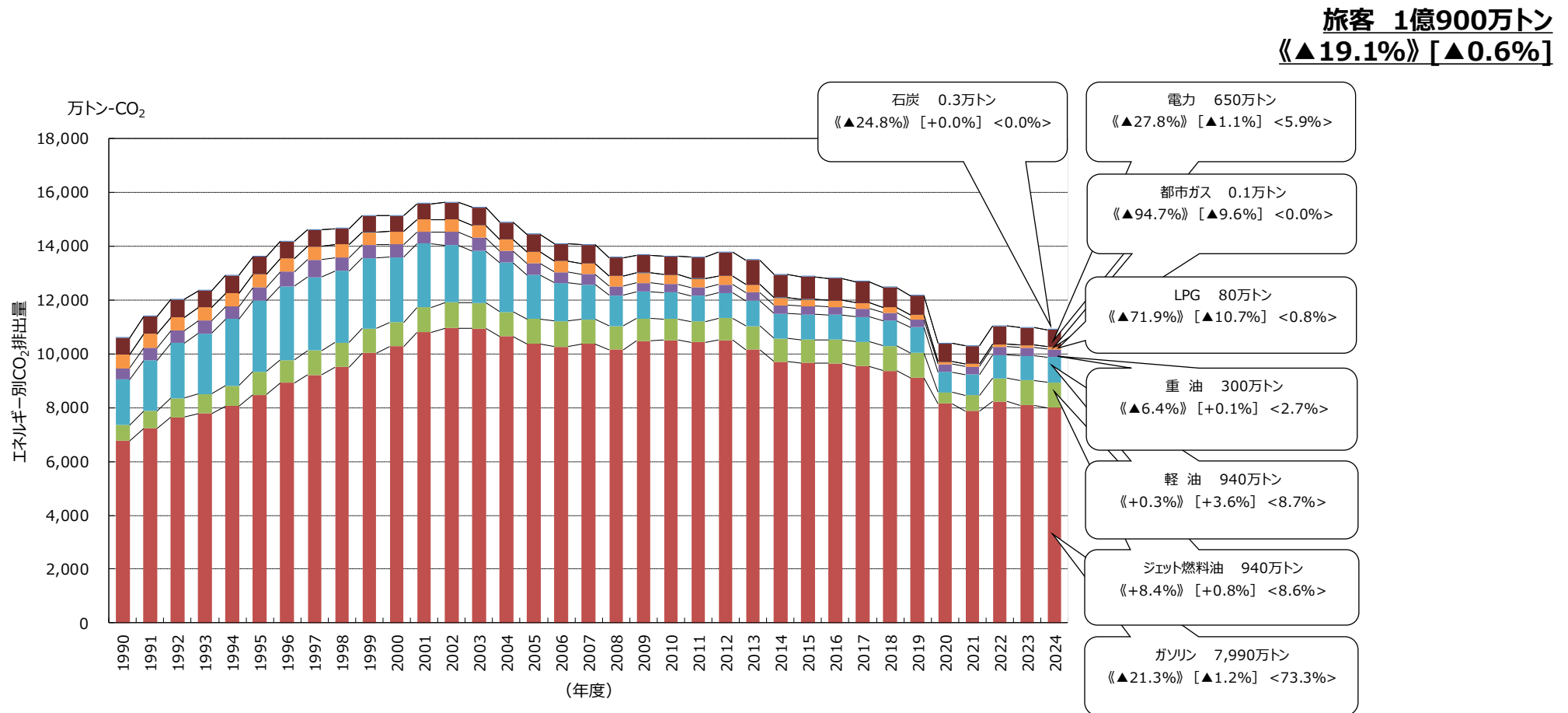


※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

エネルギー種別CO₂排出量の推移（旅客）

- 旅客輸送においては、ガソリンからの排出量が最も大きく、全体の4分の3程度を占める。
- 排出量の2013年度からの減少は、ガソリンからの排出量減少の影響が大きく、2023年度からの減少も、ガソリンからの排出量減少の影響が大きい。

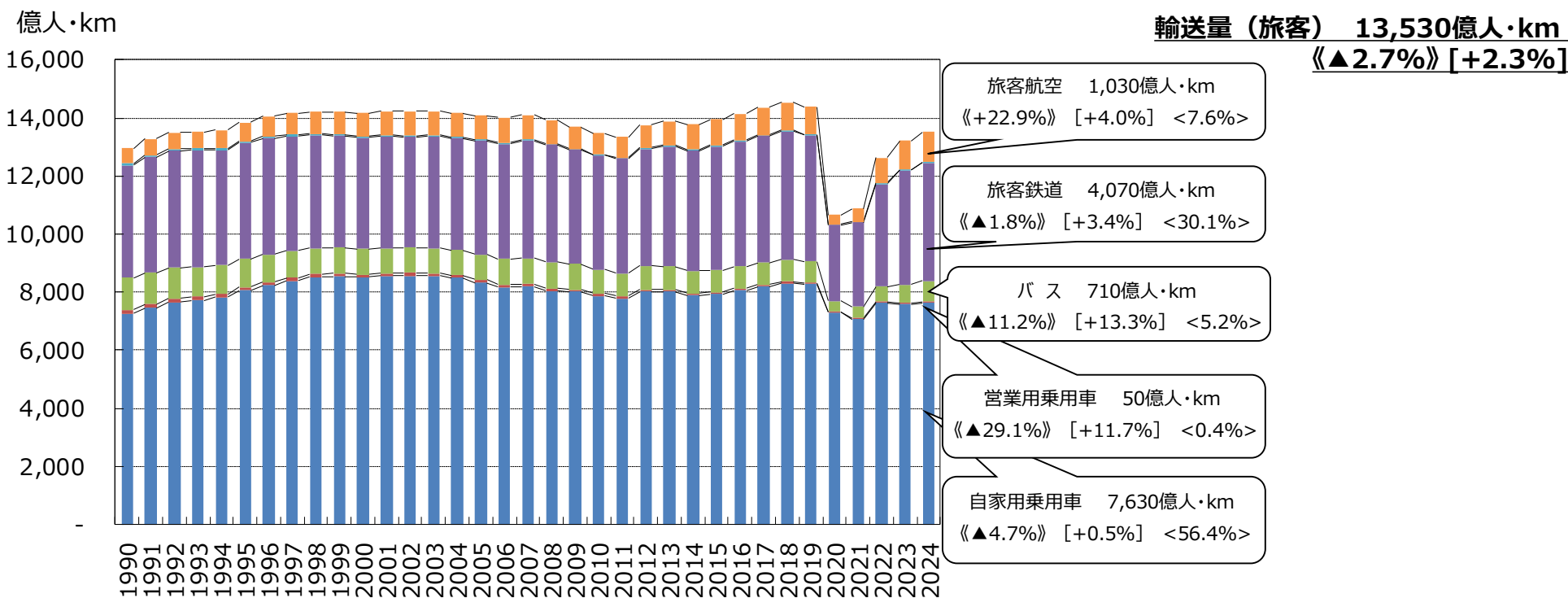


※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

輸送機関別輸送量の推移（旅客）

- 2024年度の旅客輸送量は、コロナ禍からの行動制限の緩和等により4年連続で増加している。
- 特に旅客鉄道とバスの増加量が大きく、それぞれ2023年度比3.4%増（134億人・km増）、13.3%増（83億人・km増）となっている。



《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

※ 船舶の2024年度は2023年度値を引用している。船舶のみ値が小さいので記載せず。

※ 営業用乗用車の2009年度以前の値については、2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用。

※ 自家用乗用車は「自動車輸送統計」の自家用車から「バス」の自家用分を差し引いた値を使用。「バス」の自家用分は、「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」の「バス（自家用＋営業用）」から「自動車輸送統計」の営業用のバスを差し引いて算出。

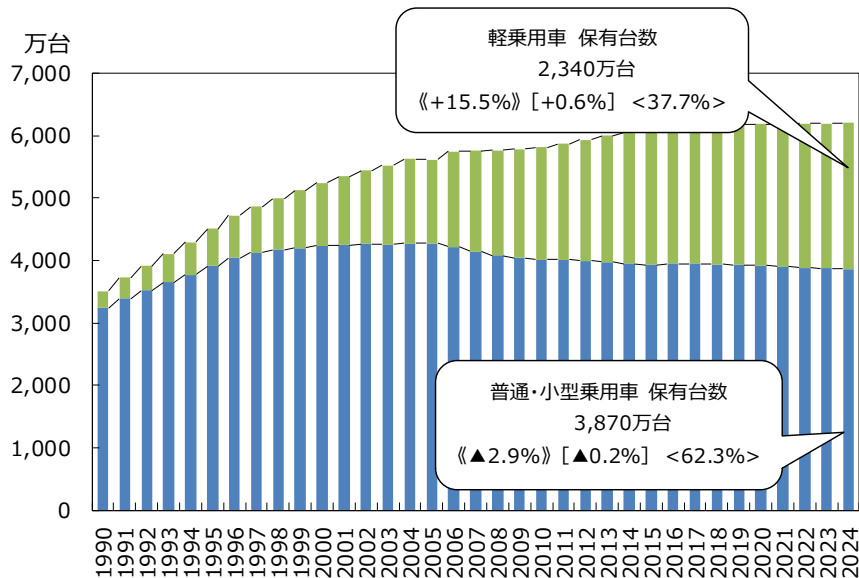
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

<出典> EDMC/エネルギー・経済統計要覧（一財）日本エネルギー経済研究所）、自動車輸送統計年報等各種運輸関係統計を基に作成

乗用車の保有台数、走行距離及び1台あたり走行距離の推移（旅客）

- 自家用乗用車（普通・小型車）は、保有台数の減少等により、走行距離が2001年度をピークに減少傾向から2009年度以降は概ね横ばい、軽乗用車は保有台数の増加に伴い走行距離も増加傾向にあった。普通・小型乗用車、軽乗用車とも走行距離は2020年度にコロナ禍により大きく減少した後、2022年度に増加に転じて以降は横ばいで推移している。
- 乗用車1台当たりの走行距離も2009年度以降は一時的な減少はあるものの、概ね増加傾向で推移していたが、2020年度にコロナ禍で大きく減少した。2022年度に増加に転じて以降は横ばいで推移している。

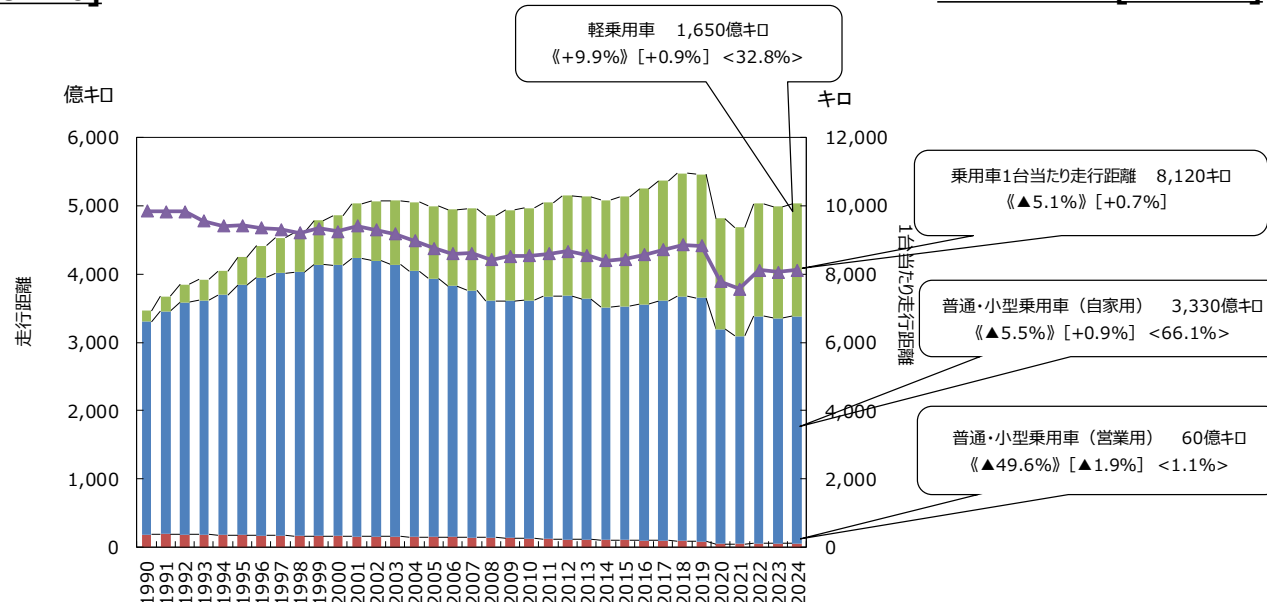
乗用車の保有台数（旅客） **乗用車保有台数合計 6,210万台**
《+3.3%》 [+0.1%]



<出典> 自動車検査登録情報協会ホームページ

乗用車の走行距離及び
1台あたり走行距離（旅客）

乗用車走行距離合計 5,040億km
《▲2.0%》 [+0.9%]



<出典> 自動車輸送統計年報、自動車燃料消費量調査（国土交通省）

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

※ 2010年10月より自動車走行距離は自動車燃料消費量調査（国土交通省）に移管されたが、自動車輸送統計（国土交通省）の2010年9月

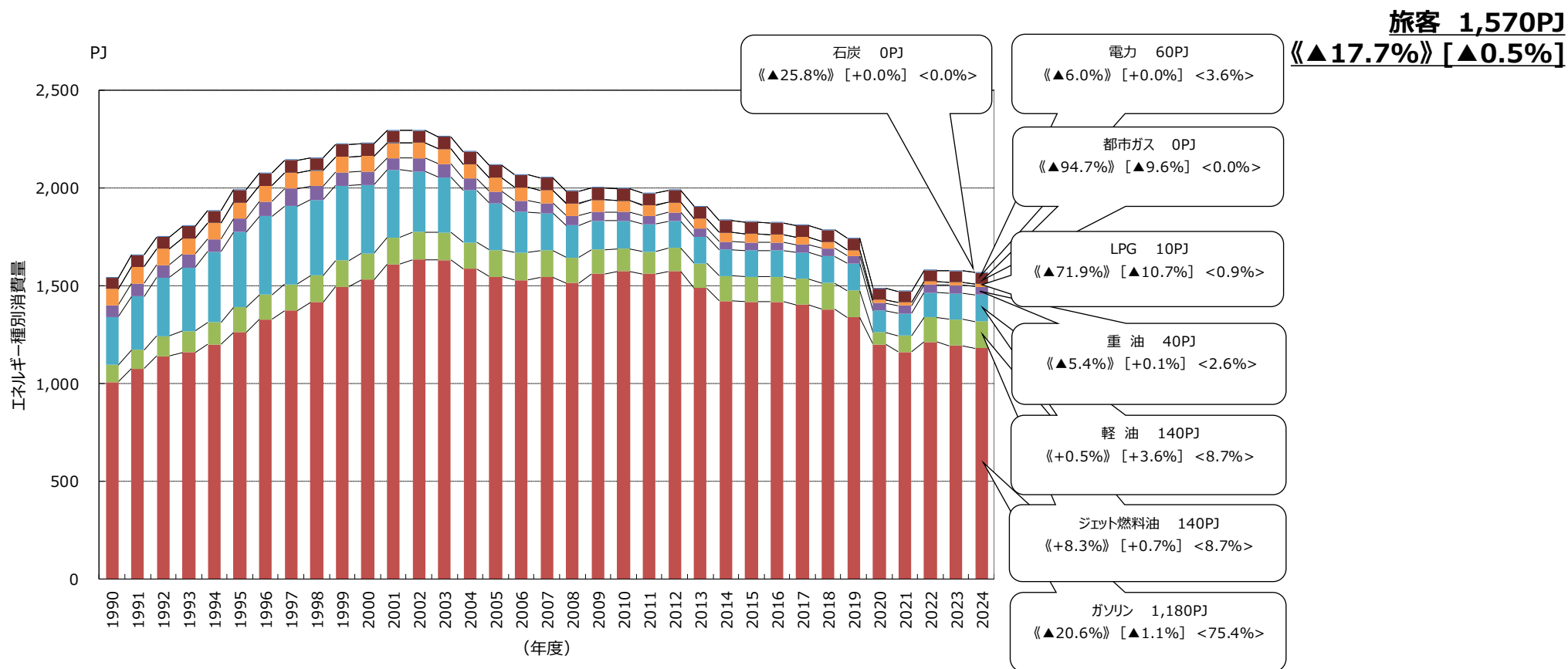
以前の統計値と時系列上の連続性がない。

そのため、自動車輸送統計（国土交通省）の数値と接続係数から、1990～2009年度の走行距離を遡及推計して使用している。

※四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

エネルギー種別消費量の推移（旅客）

- 旅客輸送においては、ガソリンの消費量が最も大きく、全体の4分の3程度を占める。
- エネルギー消費量の2013年度からの減少は、ガソリンの消費量減少の影響が大きく、2023年度からの減少も、ガソリンからの消費量減少の影響が大きい。



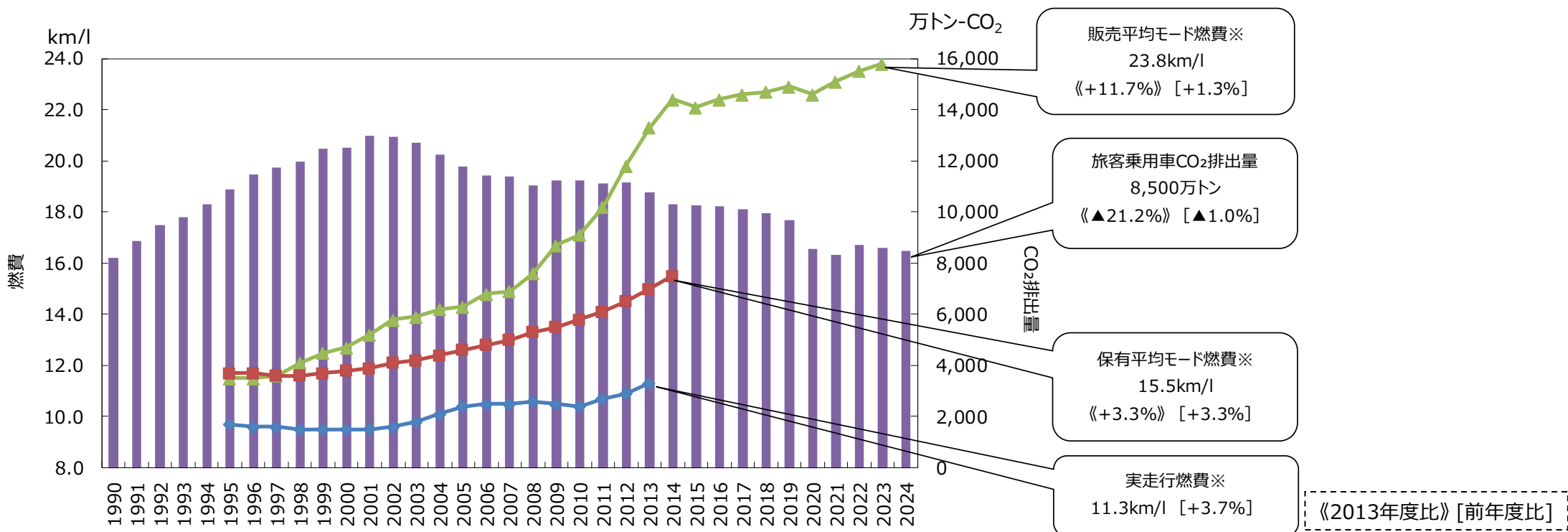
<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

※電気自動車は算定対象外となっている。
 ※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

乗用車の実走行燃費の推移（旅客）

- 旅客乗用車からのCO₂排出量は、燃費の改善及び走行距離の減少により2002年度～2008年度は減少傾向にあったが、2009～2012年度は走行距離の増加等により横ばい傾向となっていた。2013年度以降は、再び減少傾向となっており、2020年度はコロナ禍により大きく減少した。2022年度にコロナ禍に伴う行動制限の緩和等により、増加に転じたものの、2023年度以降は再び減少に転じた。
- 1990年代後半までは車の大型化等により保有平均モード燃費や実走行燃費は横ばい～悪化の傾向にあった。しかし、2000年代前半以降、トップランナー基準設定に伴う車両性能の向上や軽自動車の占める割合の増加等により、燃費は改善傾向にある。
- 近年は、エコカー減税・補助金等の影響によりエコカーの販売台数が急激に伸びたため、販売平均モード燃費も急激に改善していたが、2015年度以降は概ね横ばいで推移し、2020年度にコロナ禍の影響で悪化した。2021年度以降は緩やかな改善傾向にある。



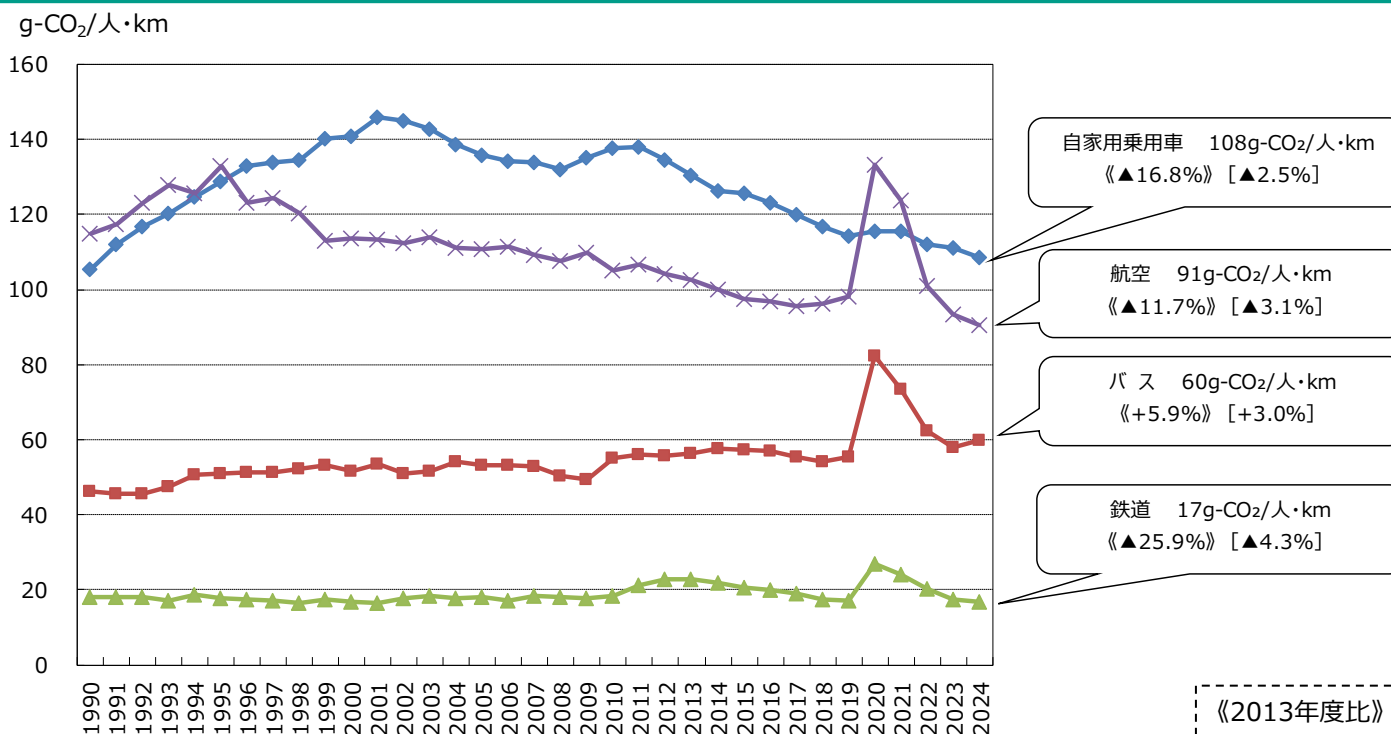
※販売平均モード燃費の公表最新値は2023年度、保有平均モード燃費の公表は2014年度まで、実走行燃費の公表は2013年度までとなっている。

※改正省エネ法に基づき、自動車・家電等へのトップランナー方式による省エネ基準を導入している。省エネ基準（トップランナー基準）は、現在商品化されている製品のうち、エネルギー消費効率が最も優れているものの性能に加え、技術開発の将来の見通し等を勘案して定めている。

<出典> 日本の自動車工業、環境レポート（一般社団法人日本自動車工業会）、温室効果ガスインベントリを基に作成

輸送機関別輸送量（人・km）当たりCO₂排出原単位の推移（旅客）

- 1人を1km輸送する場合のCO₂排出量（輸送量当たりCO₂排出原単位）は、2024年度において、自家用乗用車では108g、航空では91gであるのに対し、バスでは60g、鉄道では17gとなっている。コロナ禍により、航空・バス・鉄道は2020年度に輸送効率が悪化したが一時的に悪化したものの、2023年度以降コロナ禍前の水準に戻りつつある。
- 2019年度までは自家用乗用車の輸送量当たりCO₂排出原単位が最も大きい状態が続いていた。2020年度及び2021年度は航空が最大となったが、2022年度以降は再び自家用乗用車が最大となった。
- 通常、公共交通機関は自家用乗用車に比べて輸送量当たりのCO₂排出量は少ない。



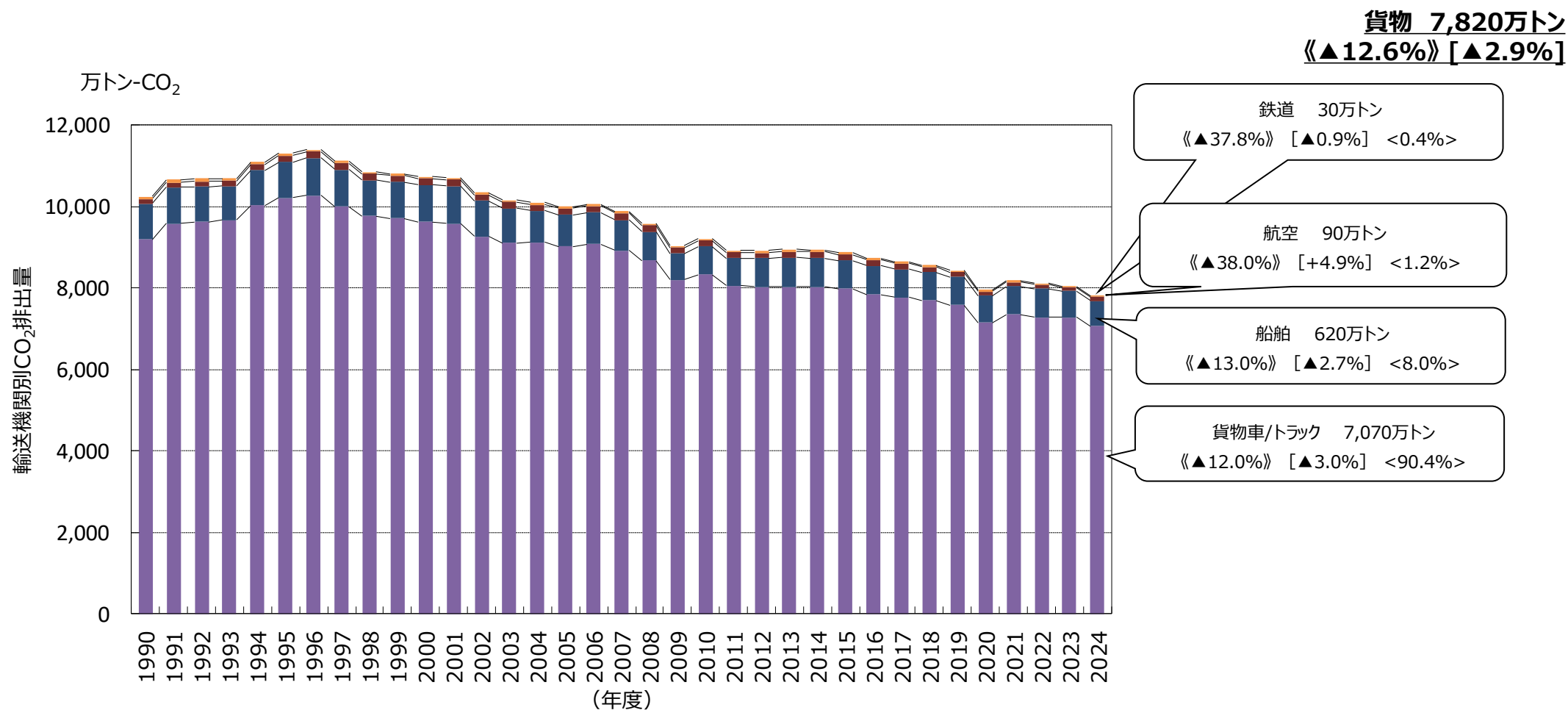
※電気自動車は算定対象外となっている。

※自家用乗用車は、「自動車輸送統計」の自家用車から「バス」の自家用分を差し引いた値を使用した。「バス」の自家用分は、「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」の「バス（自家用＋営業用）」から「自動車輸送統計」の営業用のバスを差し引いて算出している。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（一財）日本エネルギー経済研究所）、自動車輸送統計年報（国土交通省）等各種運輸関係統計、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

輸送機関別CO₂排出量の推移（貨物）

- 貨物輸送においては、貨物車/トラックの排出量が最も大きく、全体の約9割を占める。
- 排出量の2013年度からの減少、2023年度からの減少ともに貨物車/トラックからの排出量減少の影響が大きい。



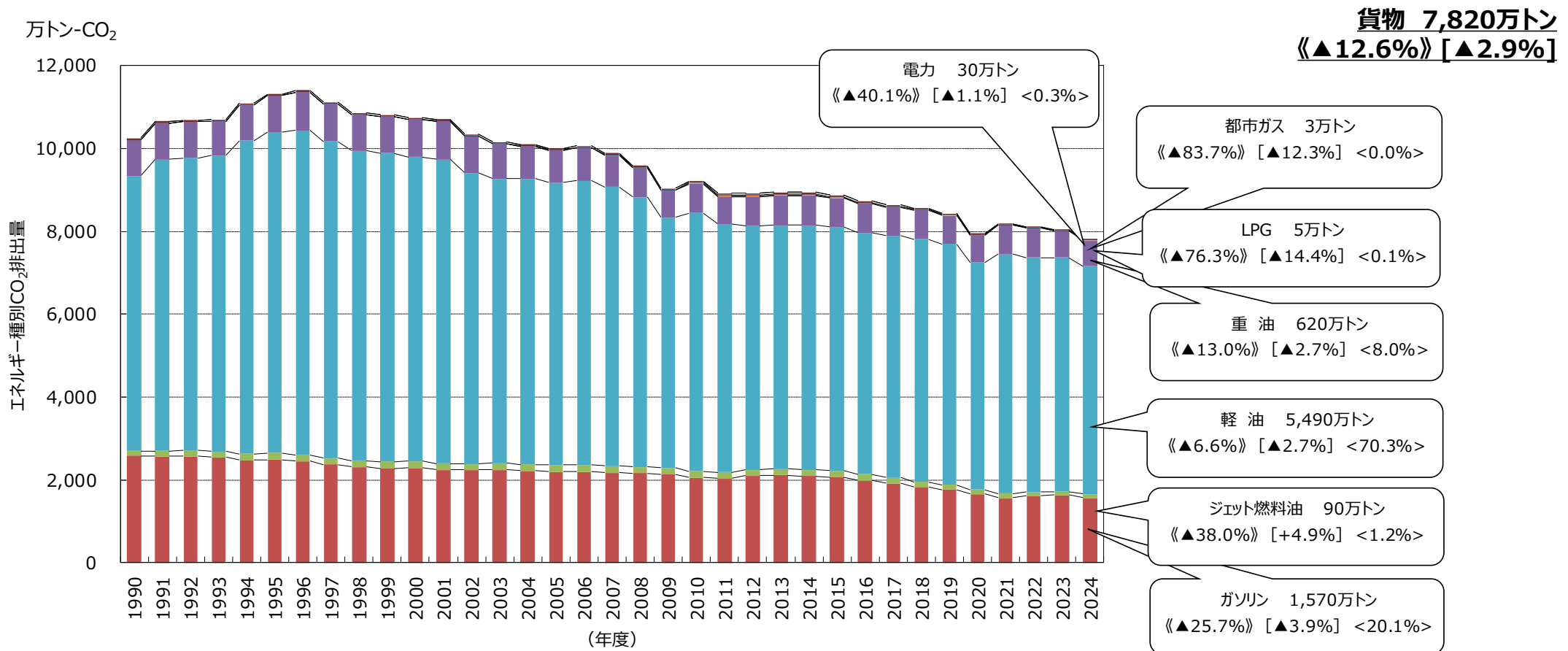
※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

エネルギー種別CO₂排出量の推移（貨物）

- 貨物輸送においては、軽油からの排出量が最も大きく、全体の約7割を占める。
- 排出量の2013年度からの減少はガソリンからの排出量減少の影響が大きく、2023年度からの減少は軽油からの排出量減少の影響が大きい。



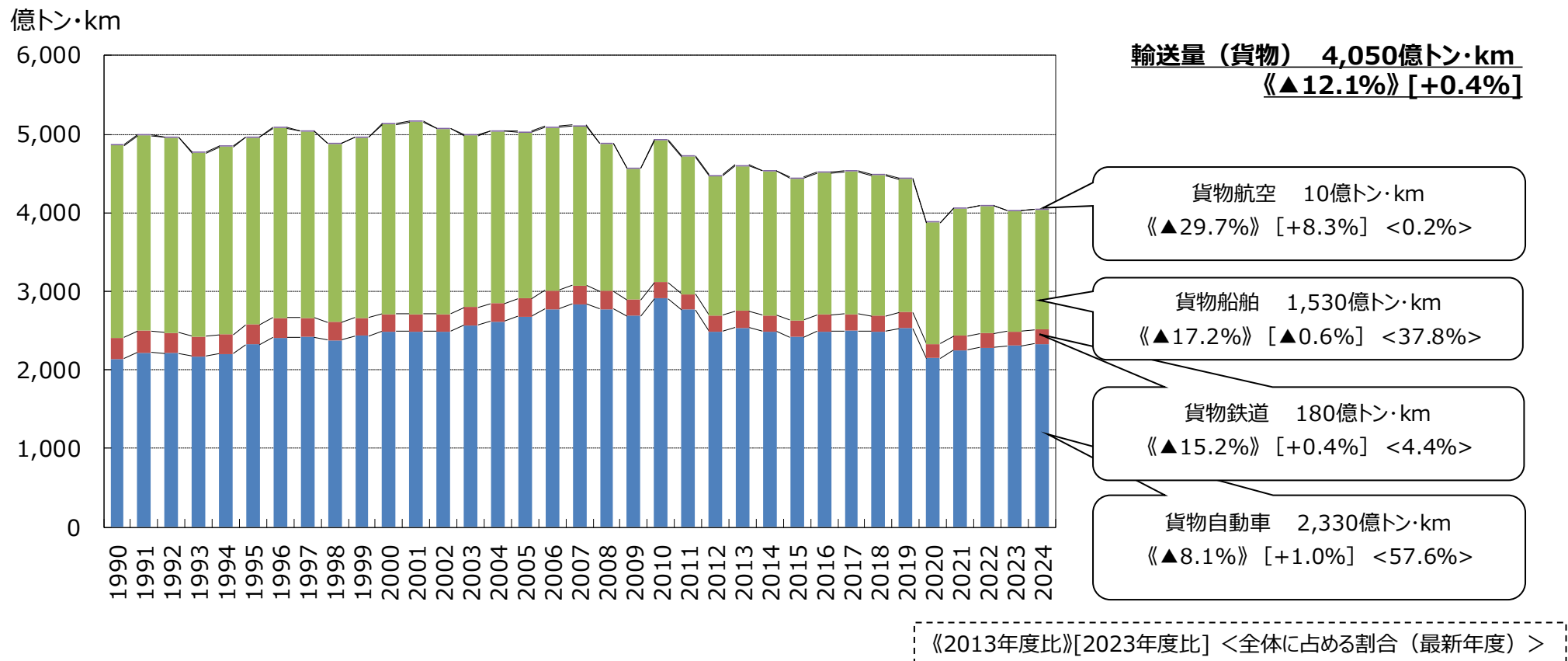
※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

輸送機関別輸送量の推移（貨物）

- 貨物輸送量は2011、2012年度に大きく減少した後、増減を繰り返しほぼ横ばいで推移していた。2020年度のコロナ禍による減少後、2021年度に経済回復の影響により増加に転じて以降横ばいで推移している。
- 2024年度は貨物鉄道・貨物自動車・貨物航空において貨物輸送量が増加しているが、特に貨物自動車の増加量が大きく、2023年度比1.0%増（23億トン・km増）となっている。



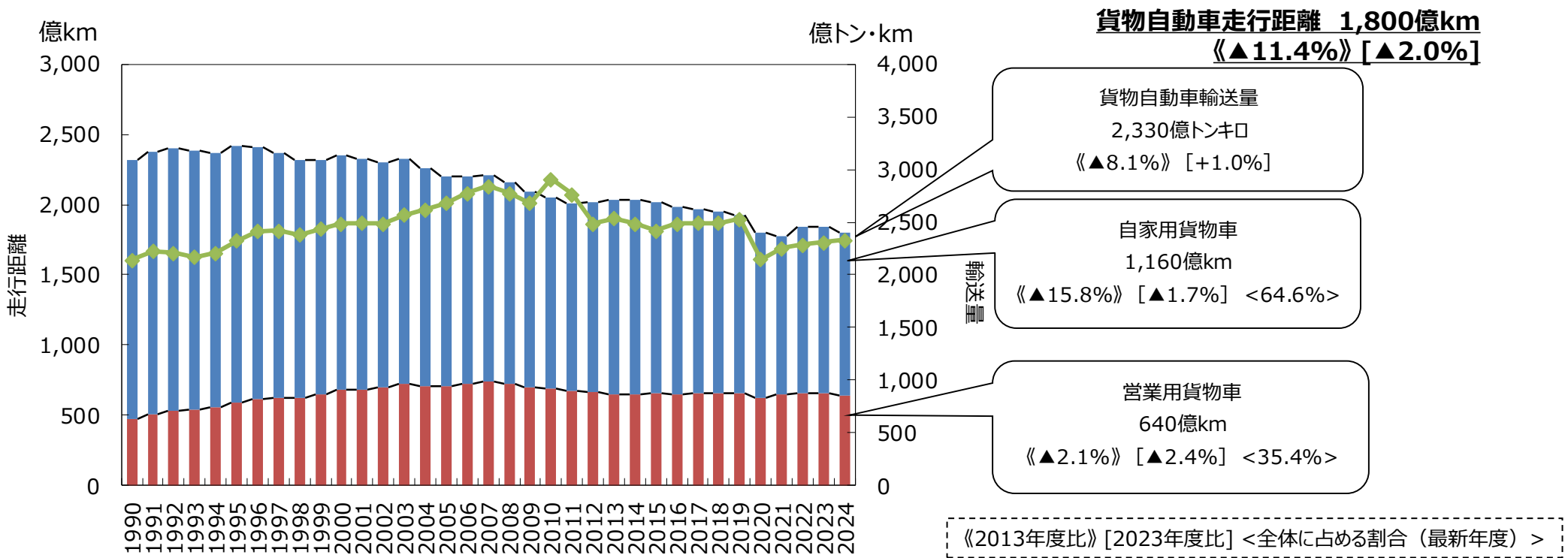
※ 貨物自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2009年度以前の値については、2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用。

※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

<出典> EDMC/エネルギー・経済統計要覧（（一財）日本エネルギー経済研究所）、自動車輸送統計年報（国土交通省）等各種運輸関係統計を基に作成

貨物自動車の走行距離及び輸送量の推移

- 貨物自動車の走行距離（km）は、減少傾向が続いており、2014年度からは8年連続で減少した。2020年度及び2021年度はコロナ禍の影響により特に大きく減少したが、2022年度、2023年度は経済活動の再開により増加に転じ、2024年度に再び減少に転じた。
- 内訳を見ると、自家用貨物車の走行距離は、1990年代前半から概ね減少傾向にあった。2020年度はコロナ禍の影響で大きく減少したが、2022年度に増加に転じ、2024年度に再び減少に転じた。一方、営業用貨物車は、2007年度をピークに減少に転じ、2013年度以降は概ね横ばい傾向であった。2020年度はコロナ禍の影響で減少し、2021年度は増加に転じたが、2023年度以降再び減少に転じた。
- 貨物自動車の輸送量（トンキロ）は、2010年度をピークに減少した後、2012年度以降は概ね横ばいで推移していた。その後、2020年度に大きく減少したが、2021年度以降はコロナ禍からの経済活動の再開により増加に転じた。



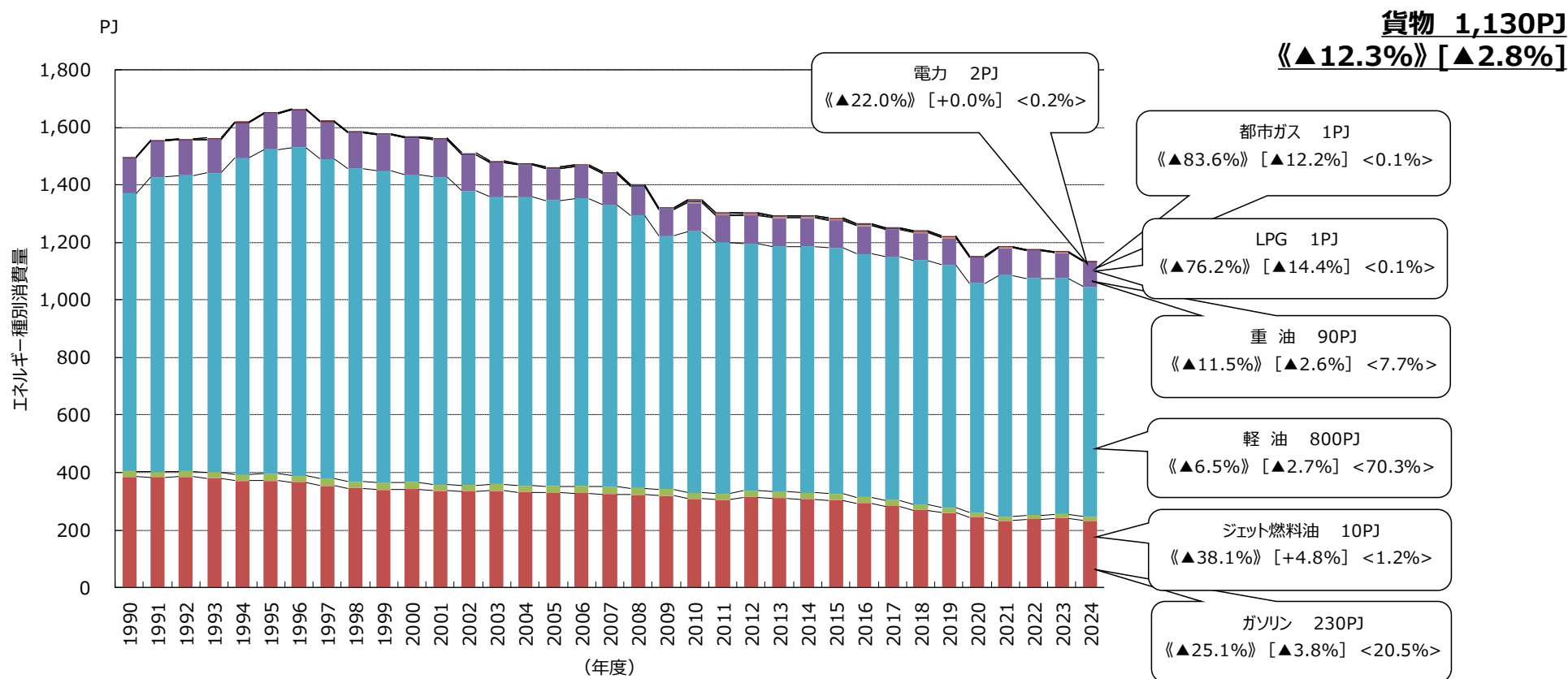
※貨物自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2010年度以降の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用している。

※2010年10月から自動車走行距離は「自動車燃料消費量調査」に移管されたが、「自動車輸送統計」の2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がない。そのため、「自動車輸送統計」の数値と接続係数から、1990～2009年度の走行距離を遡及推計して使用している。

<出典> 自動車輸送統計年報、自動車燃料消費量調査（国土交通省）、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

エネルギー種別消費量の推移（貨物）

- 貨物輸送においては、軽油の消費量が最も大きく、全体の約7割を占める。
- エネルギー消費量の2013年度からの減少はガソリンの消費量減少の影響が大きく、2023年度からの減少は軽油からの消費量減少の影響が大きい。



<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

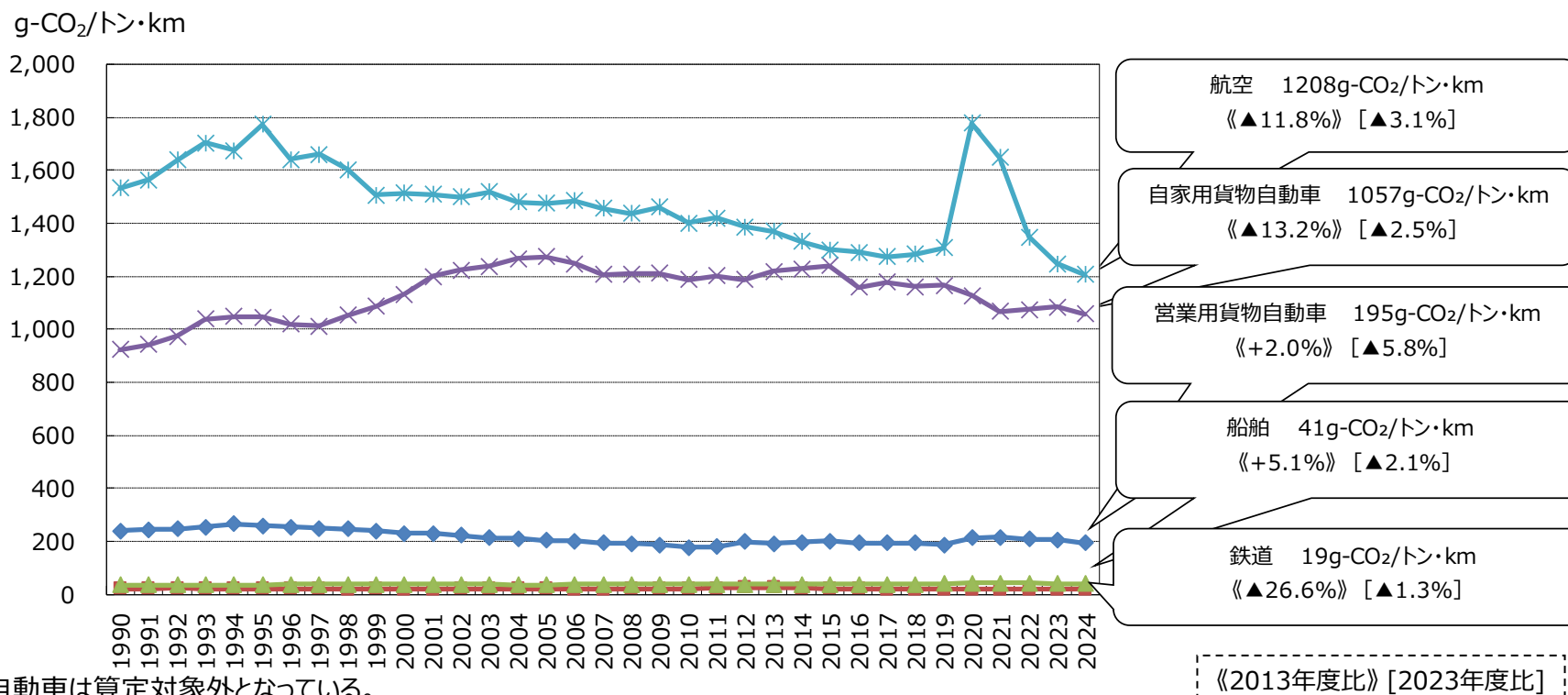
※電気自動車は算定対象外となっている。

※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

輸送機関別輸送量（トン・km）当たりCO₂排出原単位の推移（貨物）

- 貨物1トンを1km輸送する場合のCO₂排出量（輸送量当たりCO₂排出原単位）は、2024年度において、自家用貨物自動車では1,057gであるのに対し、営業用貨物自動車では195gとなっており、約5倍の差が生じている。
- 船舶での輸送量当たりCO₂排出量は41g、鉄道では19gとなっており、営業用貨物自動車よりも更にCO₂排出原単位が小さい。
- 航空は他の輸送機関に比べてCO₂排出原単位が大きく、2020年度以降はコロナ禍に伴う輸送効率の悪化により、CO₂排出原単位も悪化した。2021年度以降は改善していき、2022年度以降はコロナ禍前の水準に戻っている。



※電気自動車は算定対象外となっている。

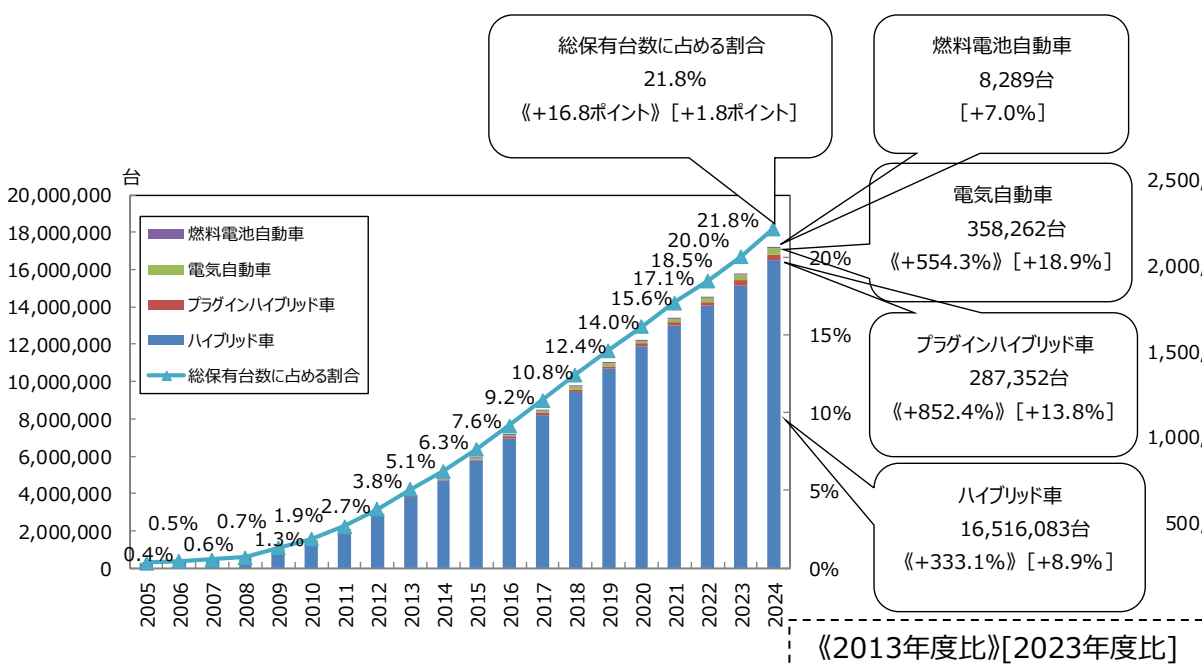
※貨物自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2010年度以降の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用している。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（（一財）日本エネルギー経済研究所）、自動車輸送統計年報（国土交通省）等各種運輸関係統計、総合エネルギー統計の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）を基に作成

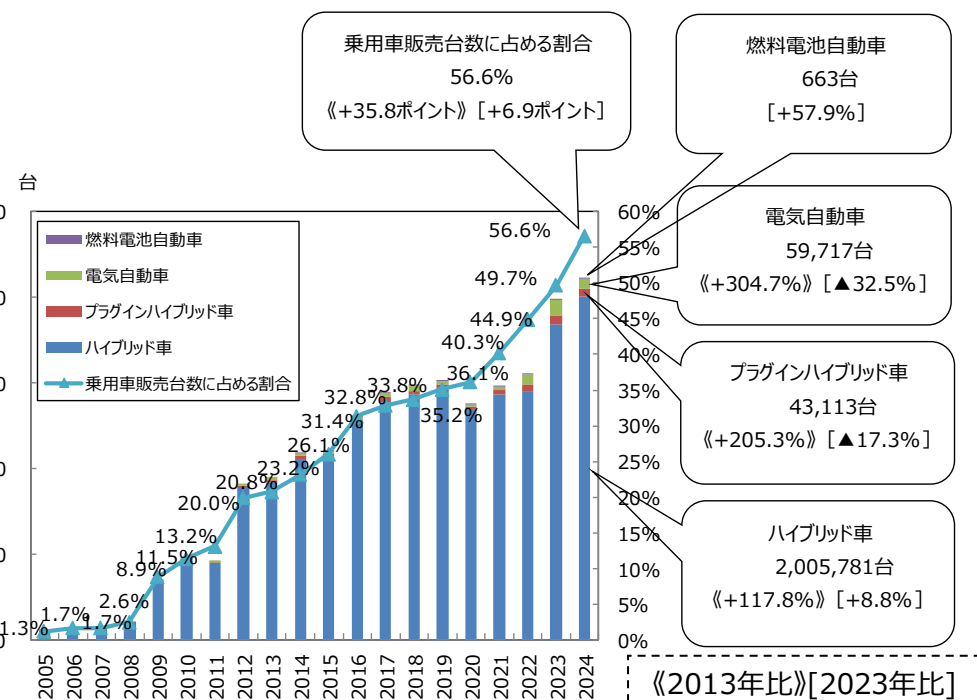
ハイブリッド車・電気自動車等の販売・保有台数の推移

- 2009年4月から開始されたエコカー補助金及び2009年6月から開始されたエコカー減税等の影響により、ハイブリッド車・電気自動車等のエコカーの保有台数は近年急増している。エコカーの販売台数も急増しており、2020年の急激な減少があったものの、2021年以降は再び増加に転じており、2024年は過去最大の販売台数となった。
- 2024年の総販売台数に占めるエコカーの割合は56.6%で2023年比6.9ポイントの増加、2024年度の自動車の総保有台数に占めるエコカーの割合は21.8%で2023年度比1.8ポイントの増加となっている。

〈保有台数〉



〈販売台数〉 ※暦年値



※電気自動車は2009年、プラグインハイブリッド車は2011年、燃料電池自動車のデータは2014年実績より計上を開始。

※四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

〈出典〉以下の資料を基に作成

ハイブリッド車・電気自動車・燃料電池自動車保有台数：一般社団法人次世代自動車振興センターウェブサイト

総保有台数：一般社団法人自動車検査登録情報協会ウェブサイト

販売台数：一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト等

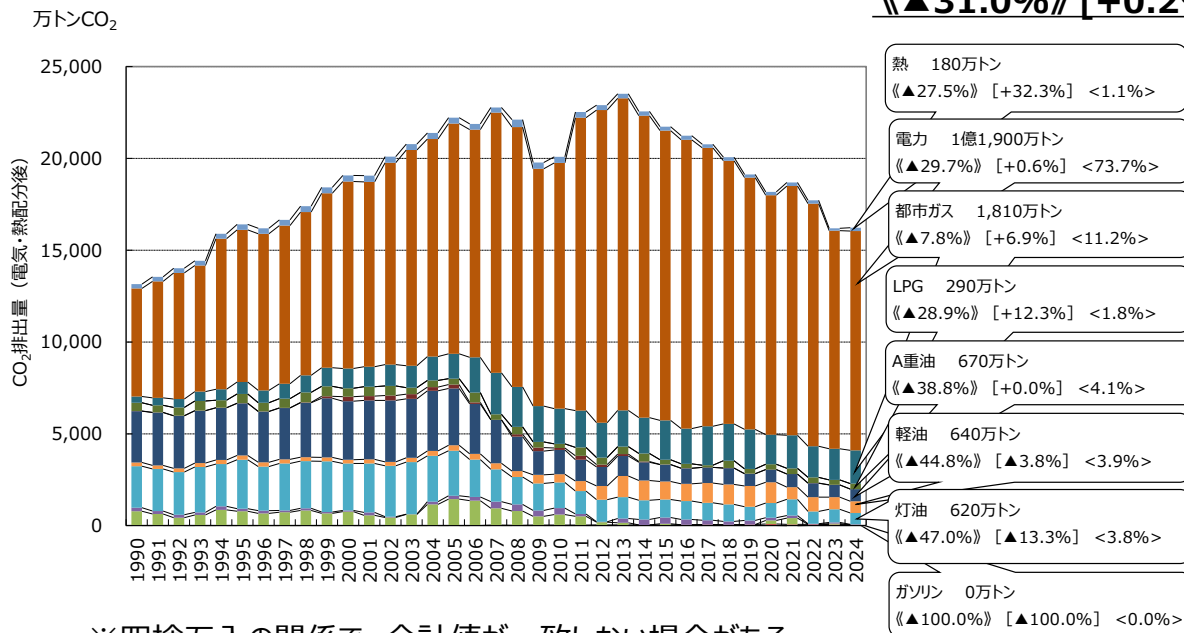
2.5 業務その他部門における エネルギー起源CO₂

業務その他部門概況（電気・熱配分後）、電力消費量の推移

- 2024年度における業務その他部門のCO₂排出量は1億6,200万トンとなり、2013年度比で31.0%減少したものの、2023年度からは0.2%増加となった。2013年度比で最も排出量が減少した燃料種は電力であり、2023年度比で最も排出量が増加した燃料種は都市ガスとなっている。
- エネルギー消費量当たりCO₂排出量は、2011～2012年度にかけて大幅に増加した。2013年度以降は7年連続で減少したが、2020年度に増加に転じてから3年連続で増加した。2023年度以降は再び減少に転じ、2024年度は2023年度比0.9%減となっている。
- 電力消費量は、一時的な減少はあるものの2008年度までは増加傾向を示していた。2009年度以降は増減を繰り返しながらも減少傾向となっているが、2024年度は2023年度比2.0%増となっている。

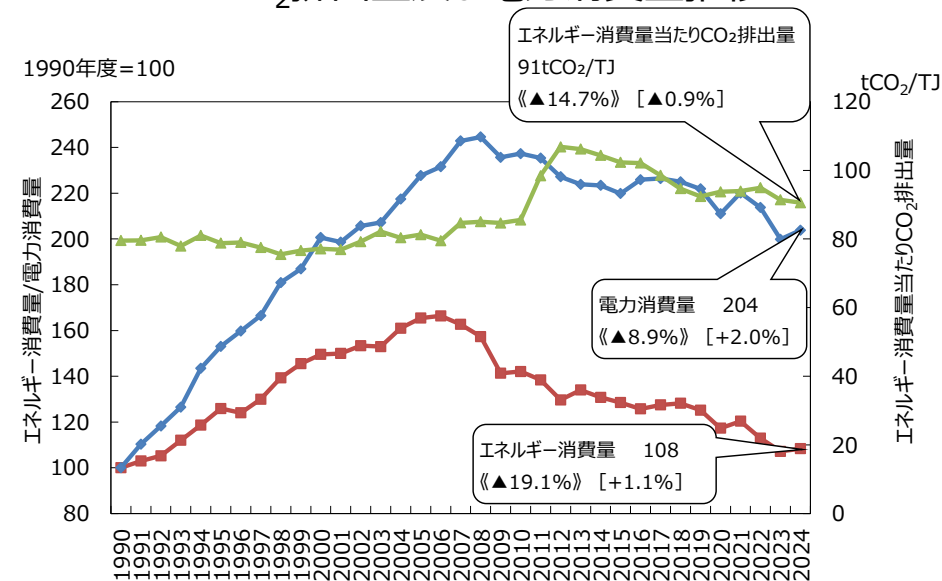
①燃料種別CO₂排出量

業務その他 1億6,200万トン
《▲31.0%》 [+0.2%]



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

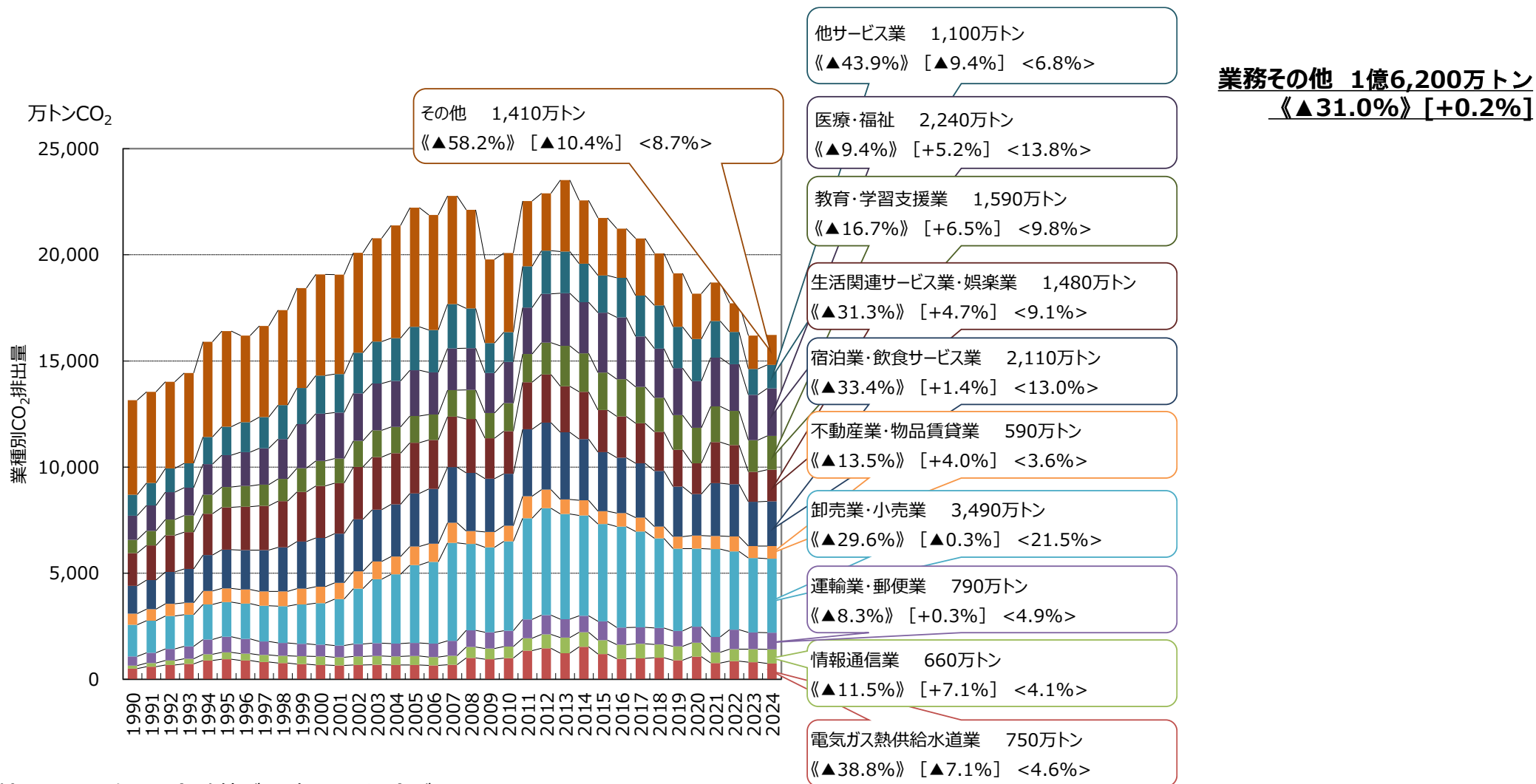
②エネルギー消費量、エネルギー消費量当たりCO₂排出量及び電力消費量推移



※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

業務その他部門の業種別CO₂排出量の推移

- 2024年度の業種別排出量を2023年度と比較すると、医療・福祉の排出量が最も増加しており、教育・学習支援業、生活関連サービス業・娯楽業が続く。



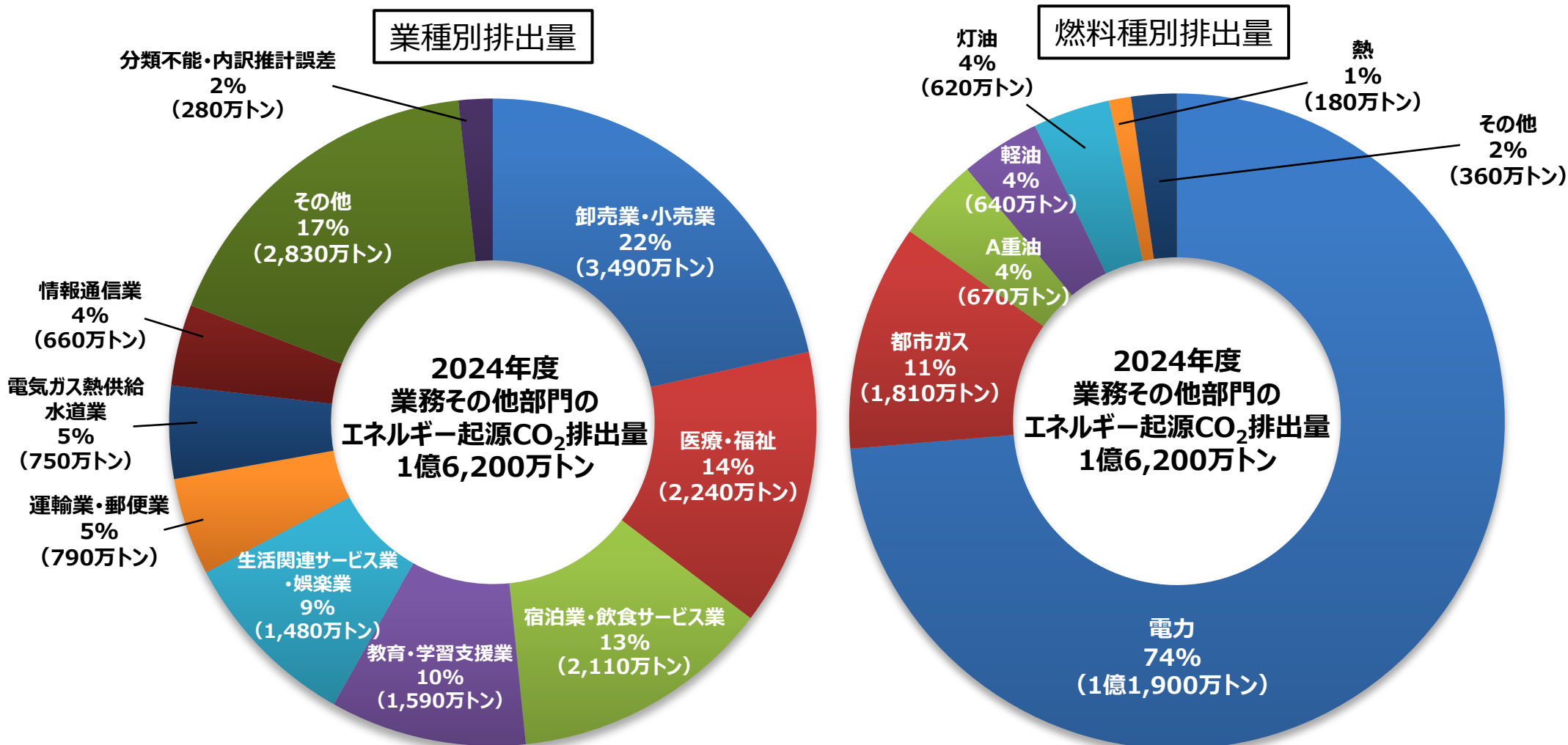
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

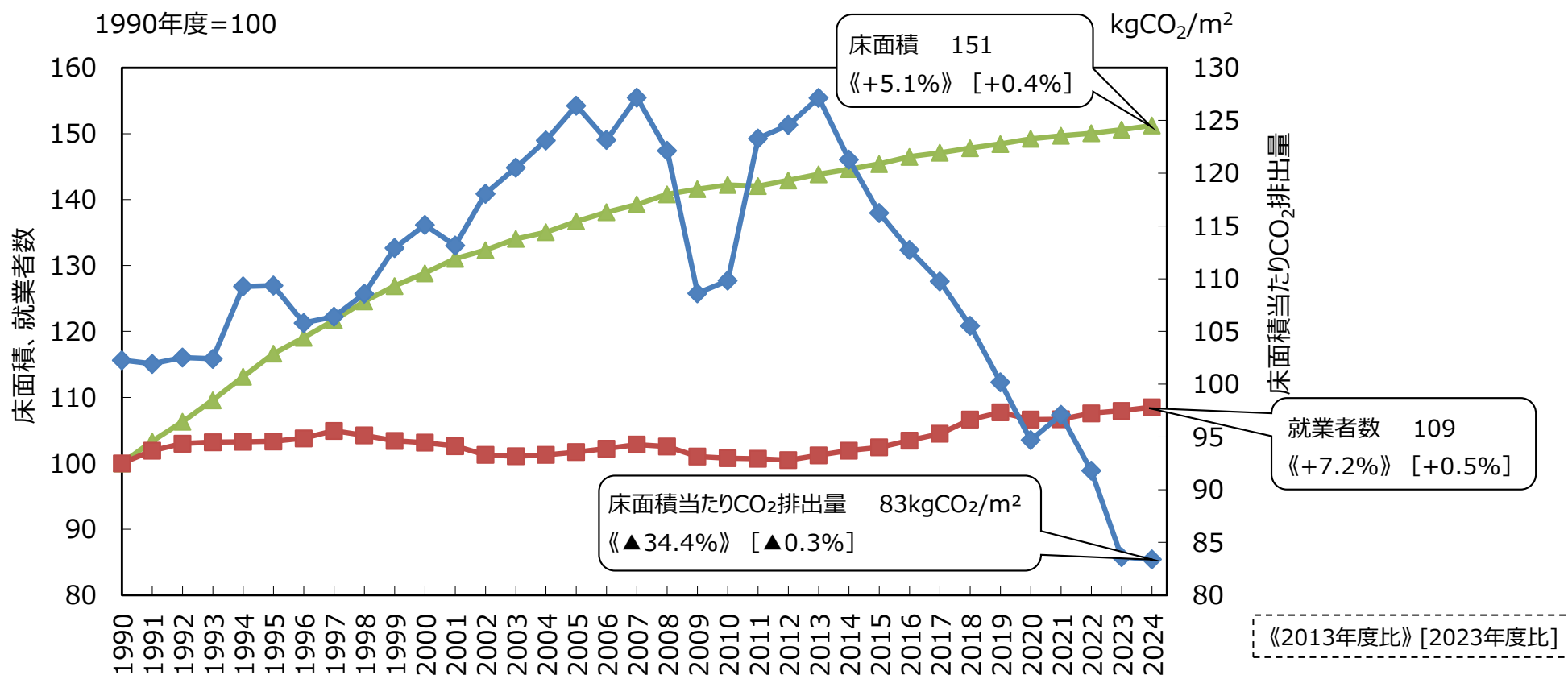
業務その他部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 業務その他部門からのエネルギー起源CO₂排出量を業種別に見ると、卸売業・小売業が最も多く（3,490万トン）、次いで、医療・福祉（2,240万トン）、宿泊業・飲食サービス業（2,110万トン）と続いている。
- 燃料種別に見ると、電力消費に由来する排出量（1億1,900万トン）が全体の7割超を占めている。



業務床面積、労働者数の推移

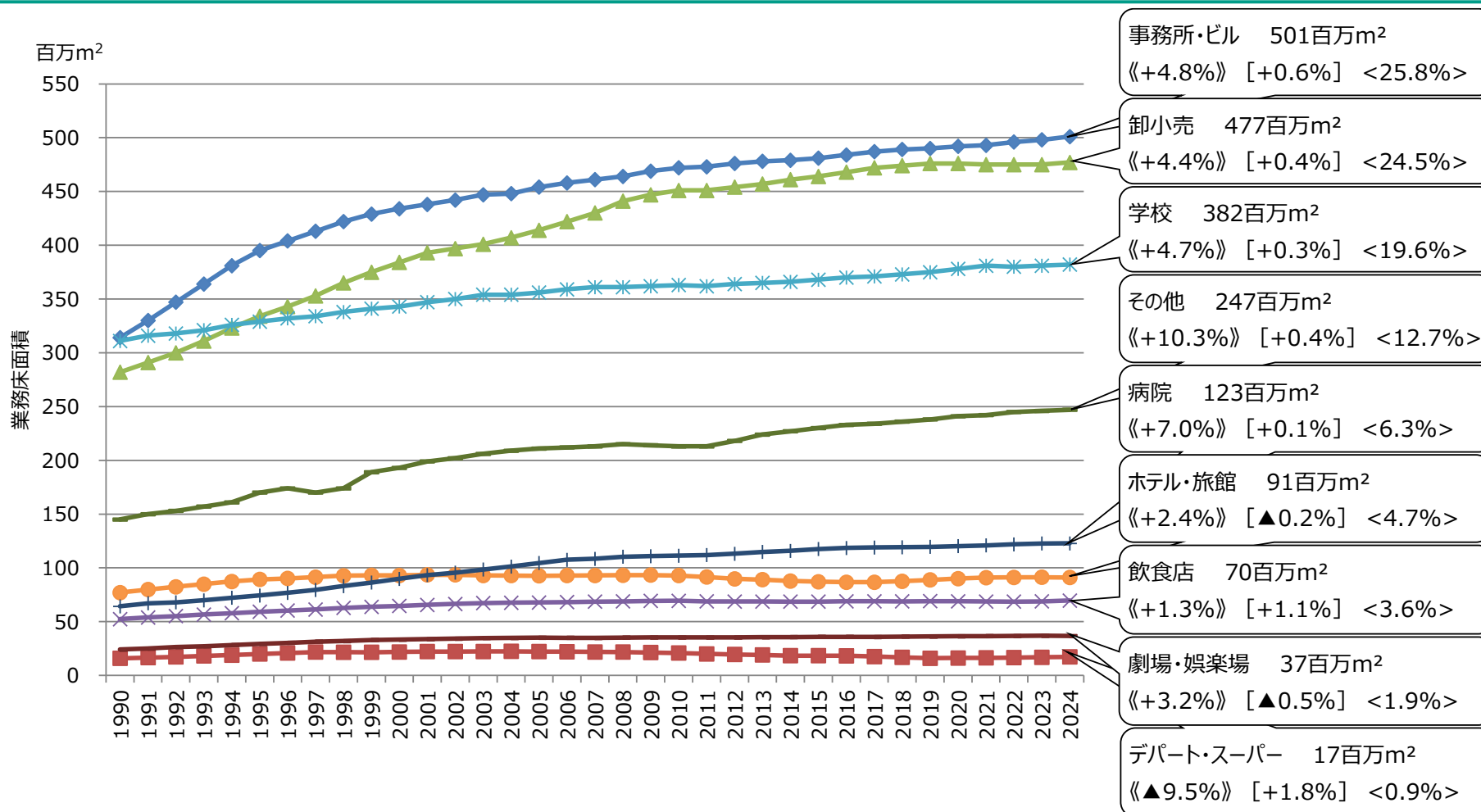
- 業務床面積は、1990年度以降一時的な減少はあるものの増加傾向にある。
- 労働者数は、1990年度以降2012年度まで概ね横ばいであった。2013年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大による一時的な減少はあるものの増加傾向であり、2024年度は2023年度比0.5%増となっている。
- 床面積当たりのCO₂排出量は、2007年度まで増加傾向にあったが、2008年度、2009年度で大きく減少した。2010年度以降は、2013年度まで大きく増加した後、2014年度以降は減少傾向である。



＜出典＞ 温室効果ガスインベントリ、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（2026年版）（（一財）日本エネルギー経済研究所）、労働力調査（総務省）を基に作成

業務床面積（業種別）の推移

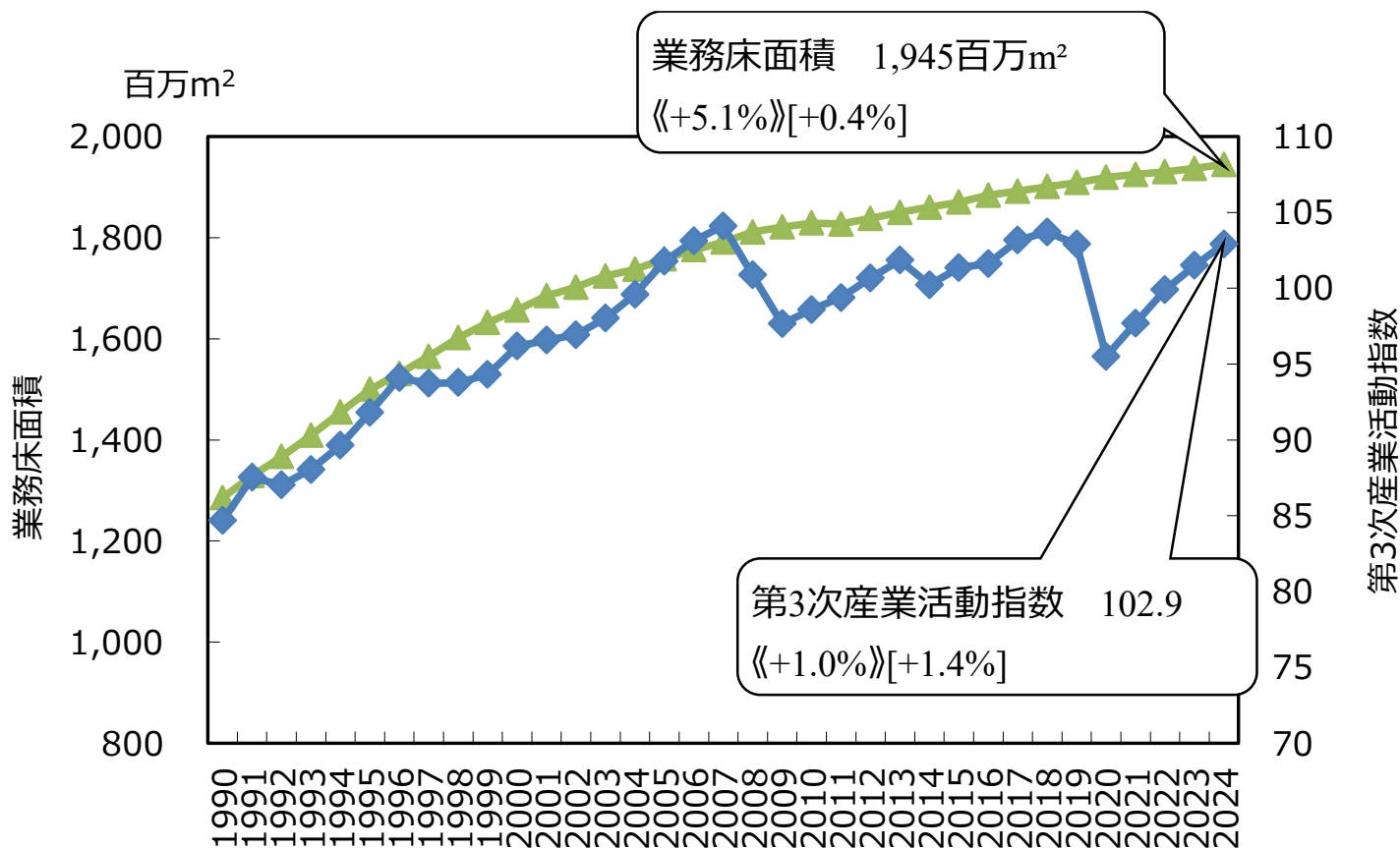
- 2024年度において最も床面積が広いのは事務所・ビルで、卸小売、学校が続く。2023年度と比較すると、ホテル・旅館と劇場・娯楽場以外の業種で床面積は増加している。
- 2013年度からの増加量が最も広いのは事務所・ビル及びその他で、卸小売、学校が続く。



《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度)>

第三次産業活動指数の推移

- 第三次産業活動指数は、2007年度まで増加傾向にあったが、2008年度、2009年度は大きく低下した。2010年度以降は再び増加傾向にあったが、2020年度に大きく減少した。2021年度は増加に転じ、4年連続で増加した。
- 第三次産業活動指数が2008年度、2009年度、2020年度に大きく低下している一方で、業務床面積は経年的に増加し続けており、両指標間で傾向が異なっている。

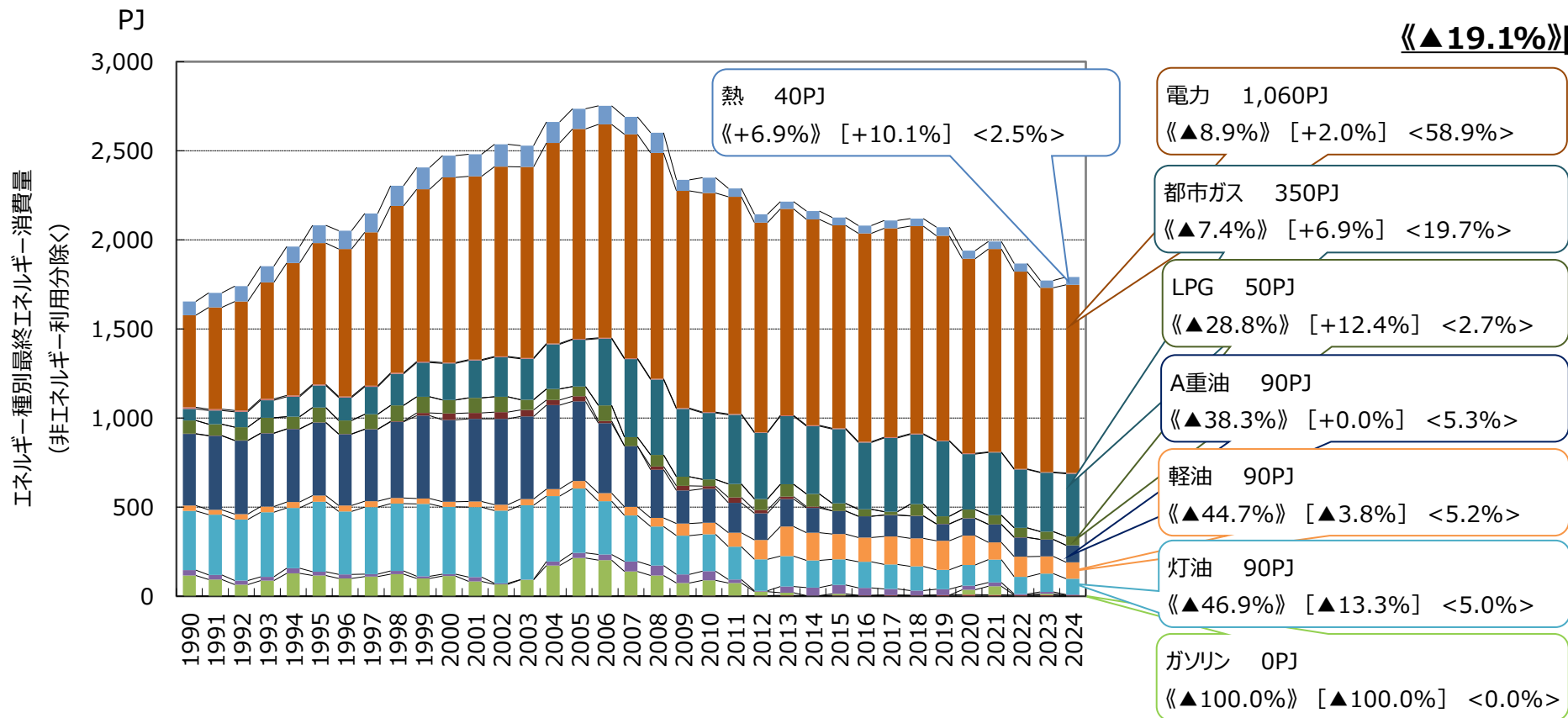


《2013年度比》[2023年度比]

業務その他部門のエネルギー種別最終エネルギー消費量

- 2024年度の業務その他部門における最終エネルギー消費量は2023年度からわずかに増加しており、都市ガス、電力の増加量が大きい。一方で、2013年度からは減少しており、電力からの減少量が最も大きい。

業務その他部門のエネルギー消費量
1,790PJ
 《▲19.1%》[+1.1%]



※ 非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

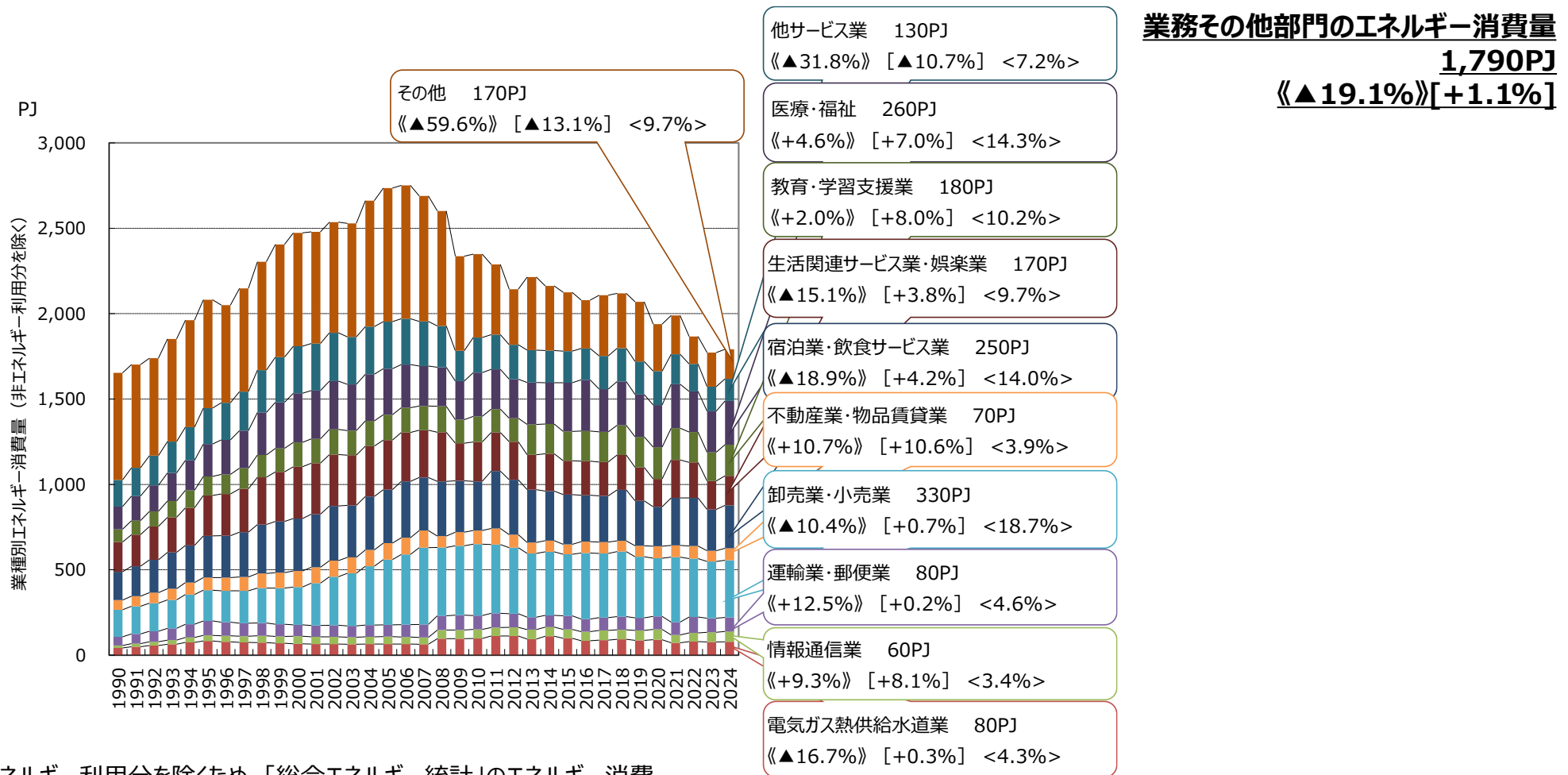
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

<出典> 総合エネルギー統計 (資源エネルギー庁) を基に作成

業務その他部門の業種別最終エネルギー消費量

■ 2024年度の業務その他部門における最終エネルギー消費量は2023年度からわずかに増加しており、医療・福祉業、教育・学習支援業の増加量が大きい。



※ 非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

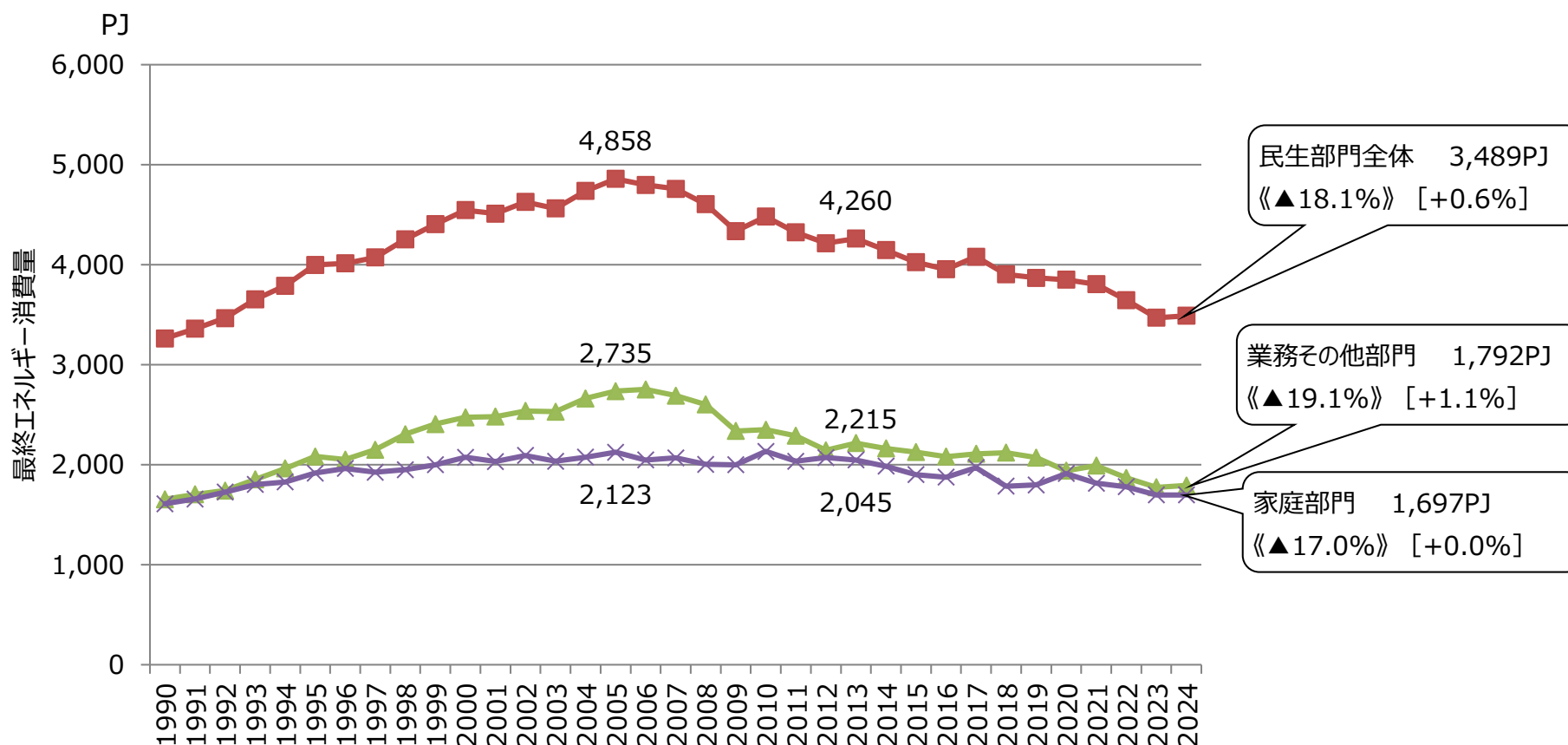
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

最終エネルギー消費量の推移（民生部門）

- 業務その他部門の最終エネルギー消費量は、2007年度以降緩やかに減少傾向にあるが、2024年度は2023年度より1.1%増加した。
- 家庭部門の最終エネルギー消費量は、2021年度より3年連続で減少していたが、2024年度は微増に転じた。



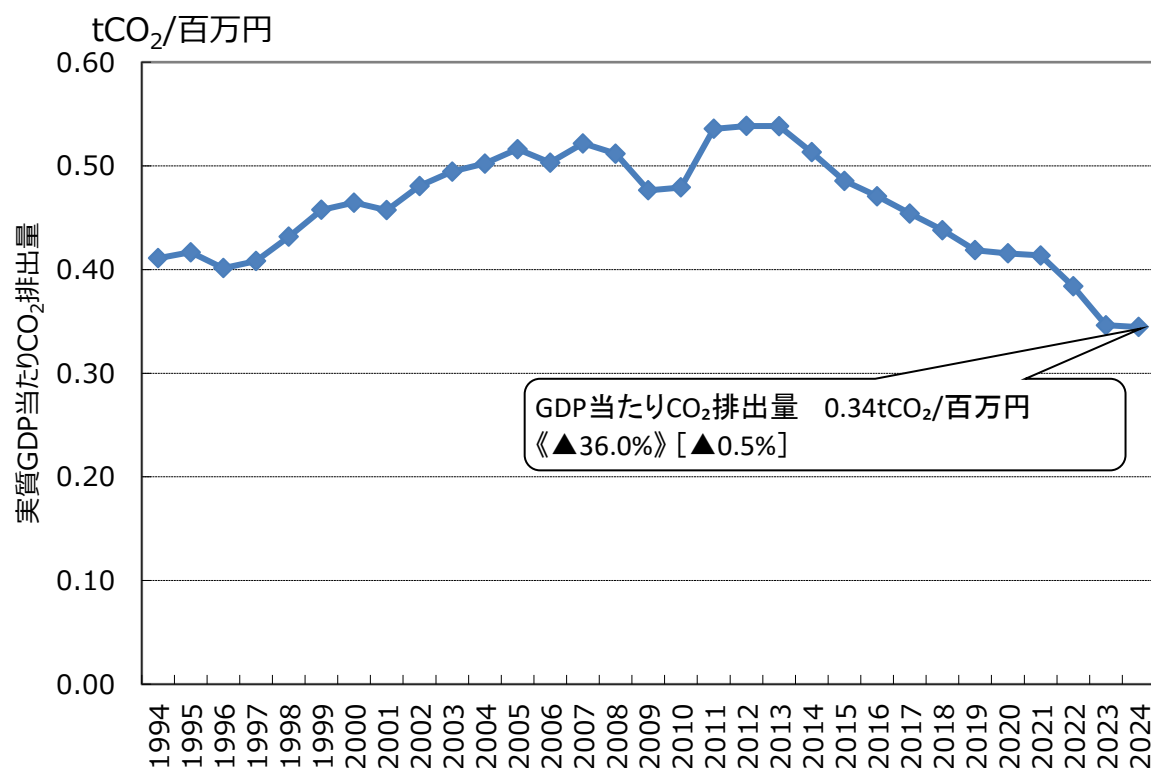
※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

業務その他部門の実質GDP当たりCO₂排出量の推移

- 業務その他部門のCO₂排出量を第三次産業の総生産額（実質GDP）で割った実質GDP当たりCO₂排出量は、一時的な減少はあったものの2013年頃まで増加傾向であった。その後、電力の排出係数の改善に伴う排出量の減少により減少傾向を示していたが、2021年度は2020年度の経済活動低迷からの回復に伴う排出量が増えたことで増加に転じた。2022年度は再び減少に転じ、3年連続で減少している。
- 2024年度の実質GDP当たりCO₂排出量は0.34tCO₂/百万円で、2013年度比36.0%減、2023年度比0.5%減となっている。

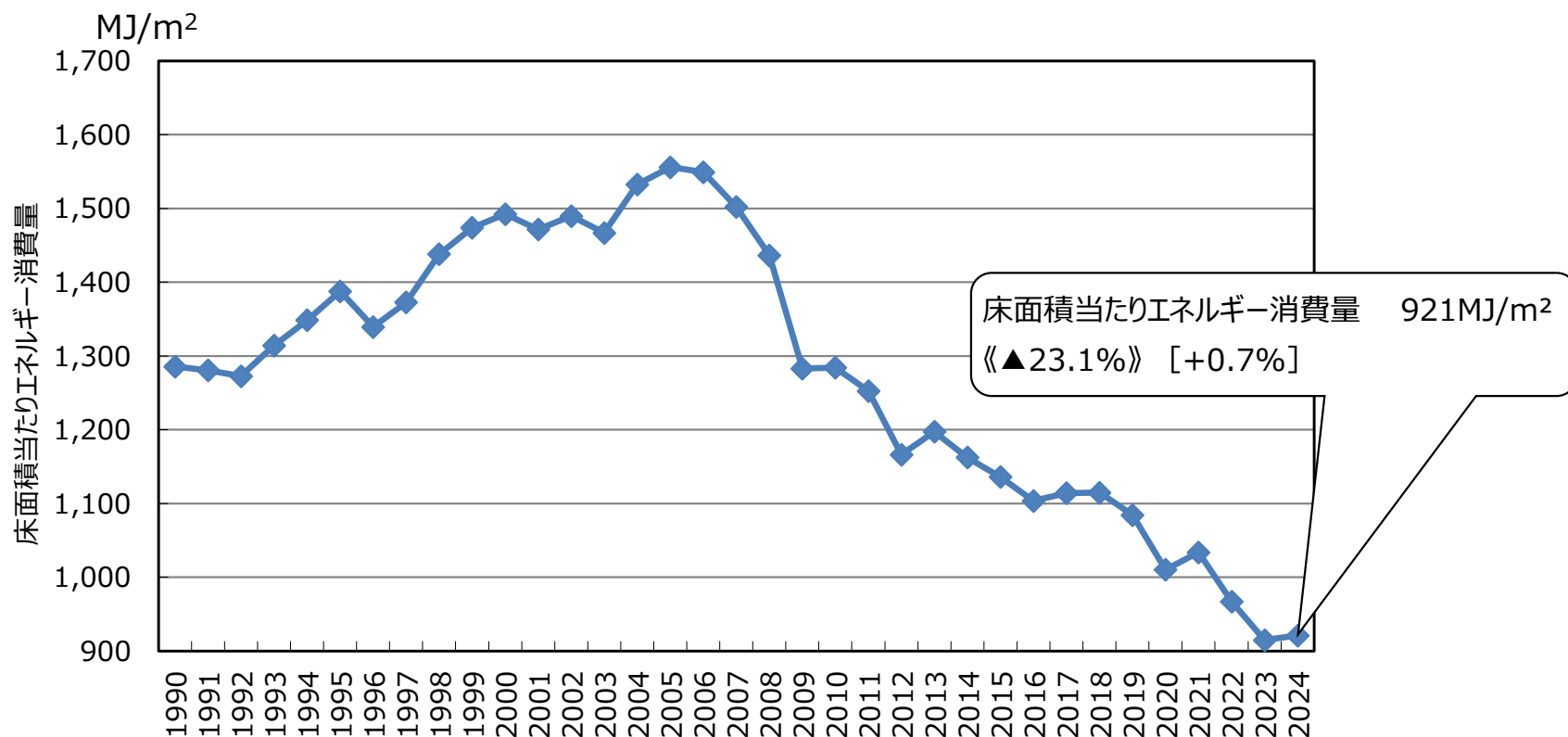


※第三次産業の総生産額は暦年値。CO₂排出量は年度値。

《2013年度比》[2023年度比]

業務床面積当たりエネルギー消費量の推移

- 業務その他部門の床面積当たりのエネルギー消費量は、オフィスのOA化、空調・照明などの設備の増加、営業時間の延長などが影響し、1990年代前半から2000年代前半にかけて急激に増加した。しかし、2006年度以降は、原油価格高騰等による石油から電気・都市ガスへのシフト、機器の効率化、震災後の節電等の影響などにより、多少のブレはあるものの減少傾向が続いている。
- 2024年度は2023年度比0.7%増、2013年度比23.1%減となった。

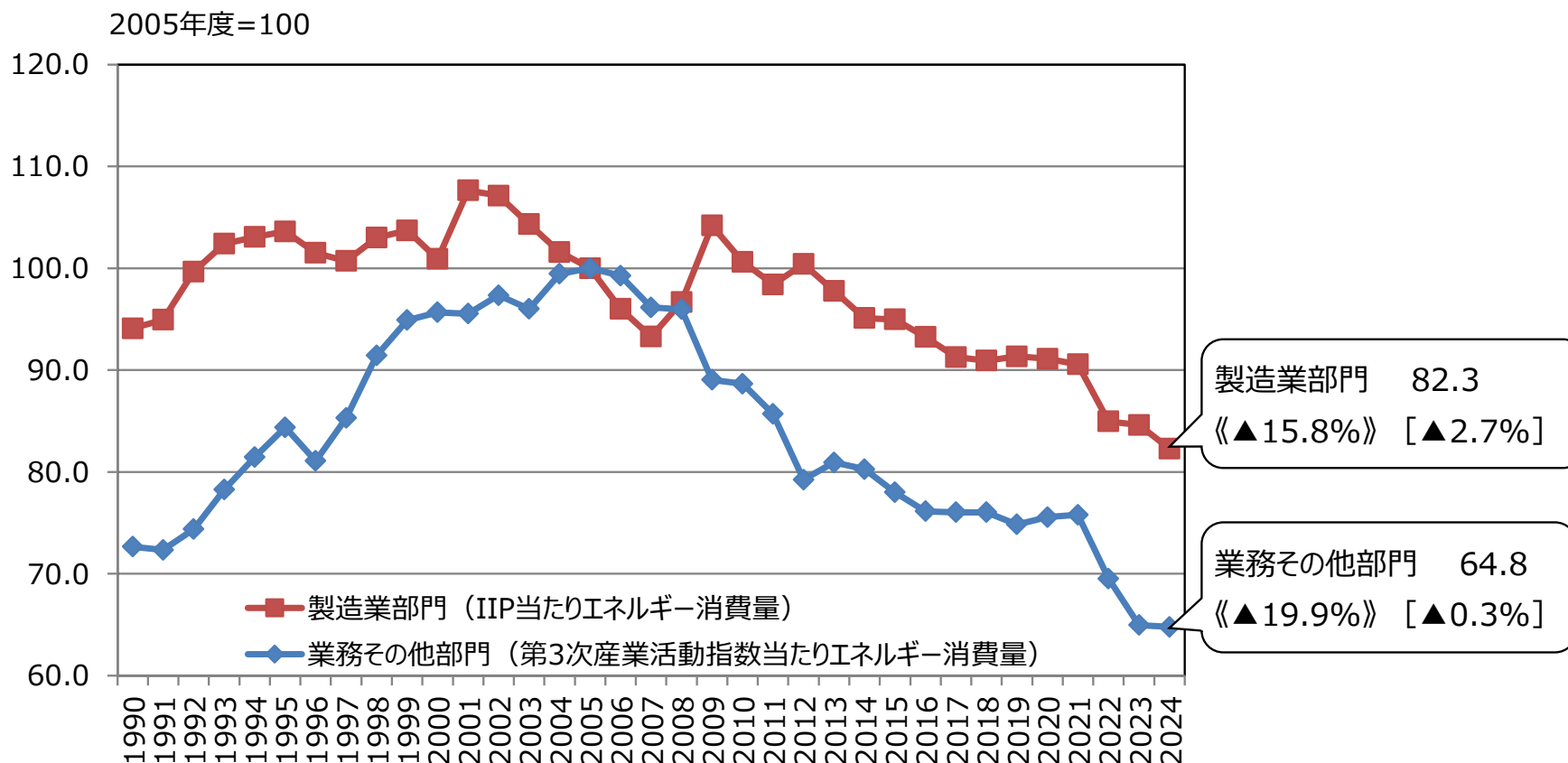


※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

《2013年度比》 [2023年度比]

エネルギー消費原単位の推移（業務その他部門・製造業部門）

- 業務その他部門のエネルギー消費原単位（第3次産業活動指数当たりエネルギー消費量）は、2000年代後半以降、一時的な増加はあるものの減少傾向にある。2024年度は2023年度比0.3%減となった。
- 製造業部門のエネルギー消費原単位（鉱工業生産指数（IIP）当たりエネルギー消費量）は、2000年代前半以降減少傾向にあったが、2008～2009年度に大幅に増加に転じた。2010年代以降は、一時的な増加はあるものの再び減少傾向となっている。



※製造業部門は非エネルギー利用を含む。

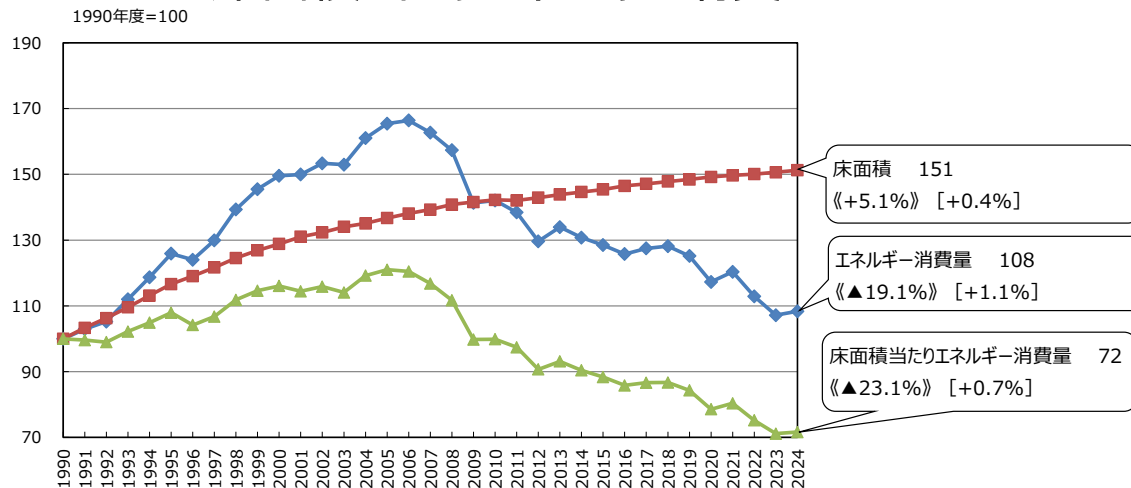
《2013年度比》 [2023年度比]

業務その他部門のエネルギー消費原単位の推移

■ 業務その他部門におけるエネルギー消費原単位について、

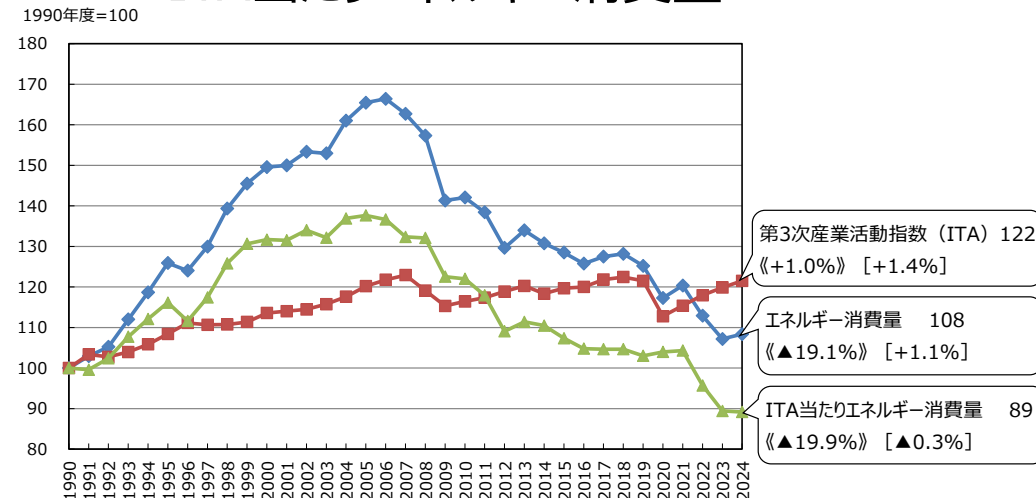
- 床面積当たりのエネルギー消費量は、2014年度以降概ね減少傾向である。2021年度は増加し、2022年度以降は減少傾向にあったが、2024年度は再び増加に転じた。
- 第3次産業活動指数（ITA）当たりのエネルギー消費量は、2014年度以降6年連続で減少していたが、2020年度に増加に転じ、2年連続で増加した。2022年度は再び減少に転じ、3年連続で減少している。

床面積当たりエネルギー消費量



※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

ITA当たりエネルギー消費量

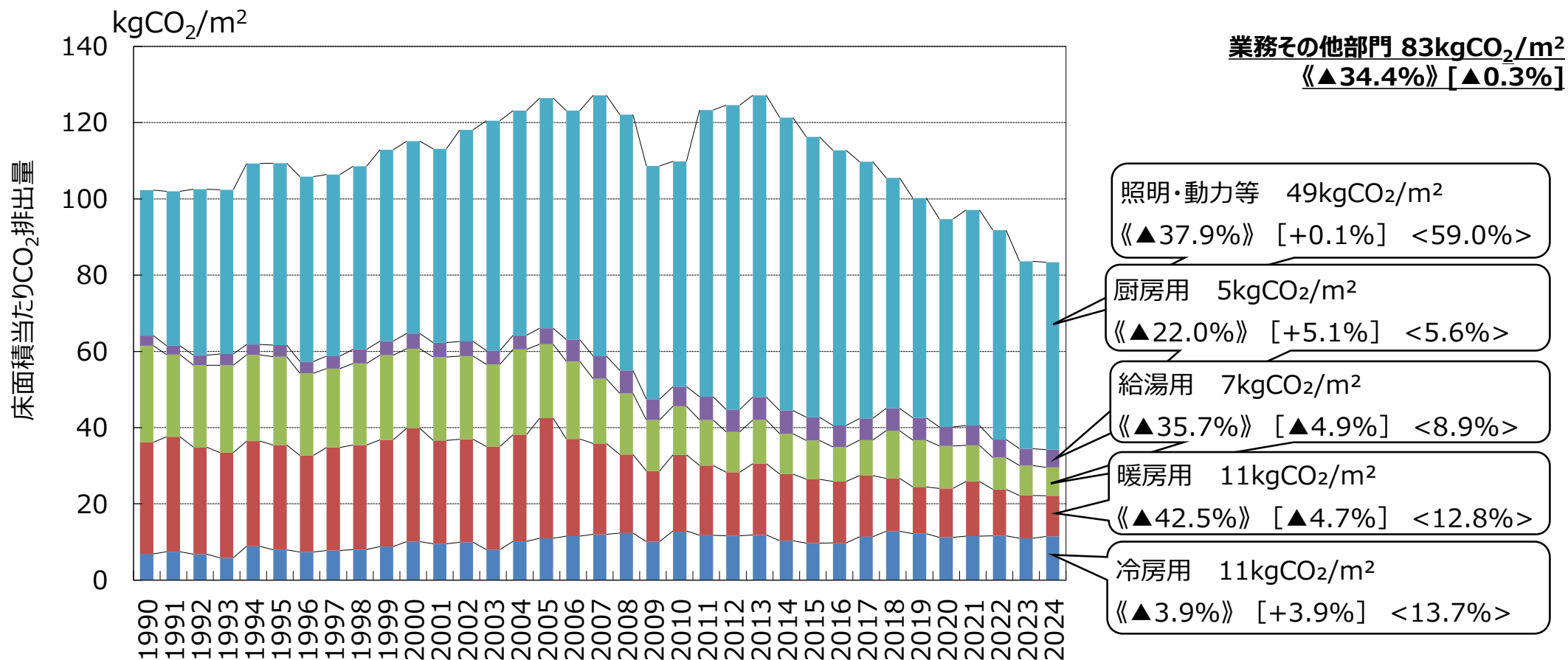


※非エネルギー利用分を除くため、「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量と異なることに注意が必要である。

《2013年度比》 [2023年度比]

床面積当たり用途別CO₂排出量の推移

- 2024年度の床面積当たりCO₂排出量は、2023年度比では給湯用、暖房用の用途で減少しており、暖房用において最も減少している。
- 2013年度比では全ての用途で減少しており、照明・動力等において最も減少している。

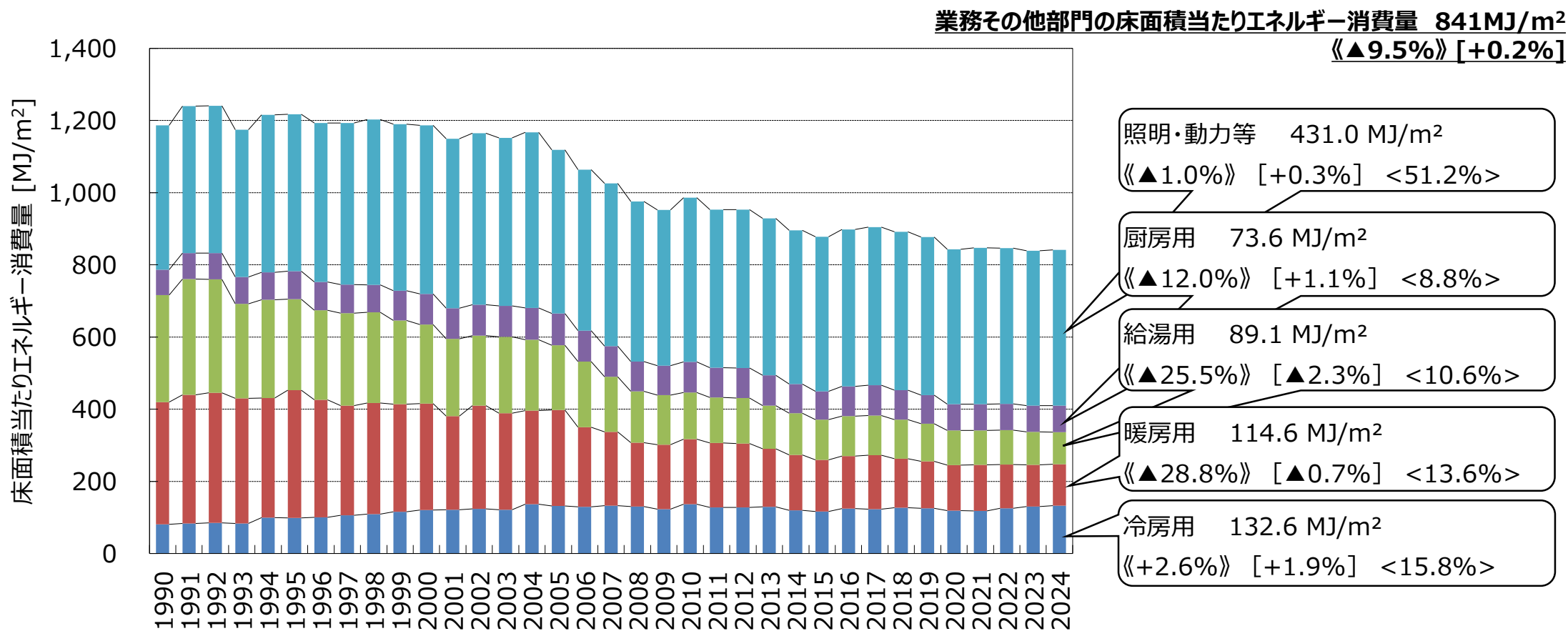


※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度)>

床面積当たり用途別エネルギー消費量の推移

- 2024年度の床面積当たりエネルギー消費量は、2023年度比では暖房用・給湯用以外の用途で増加しており、冷房用において最も増加している。
- 2013年度比では冷房用以外の用途で減少しており、暖房用において最も減少している。

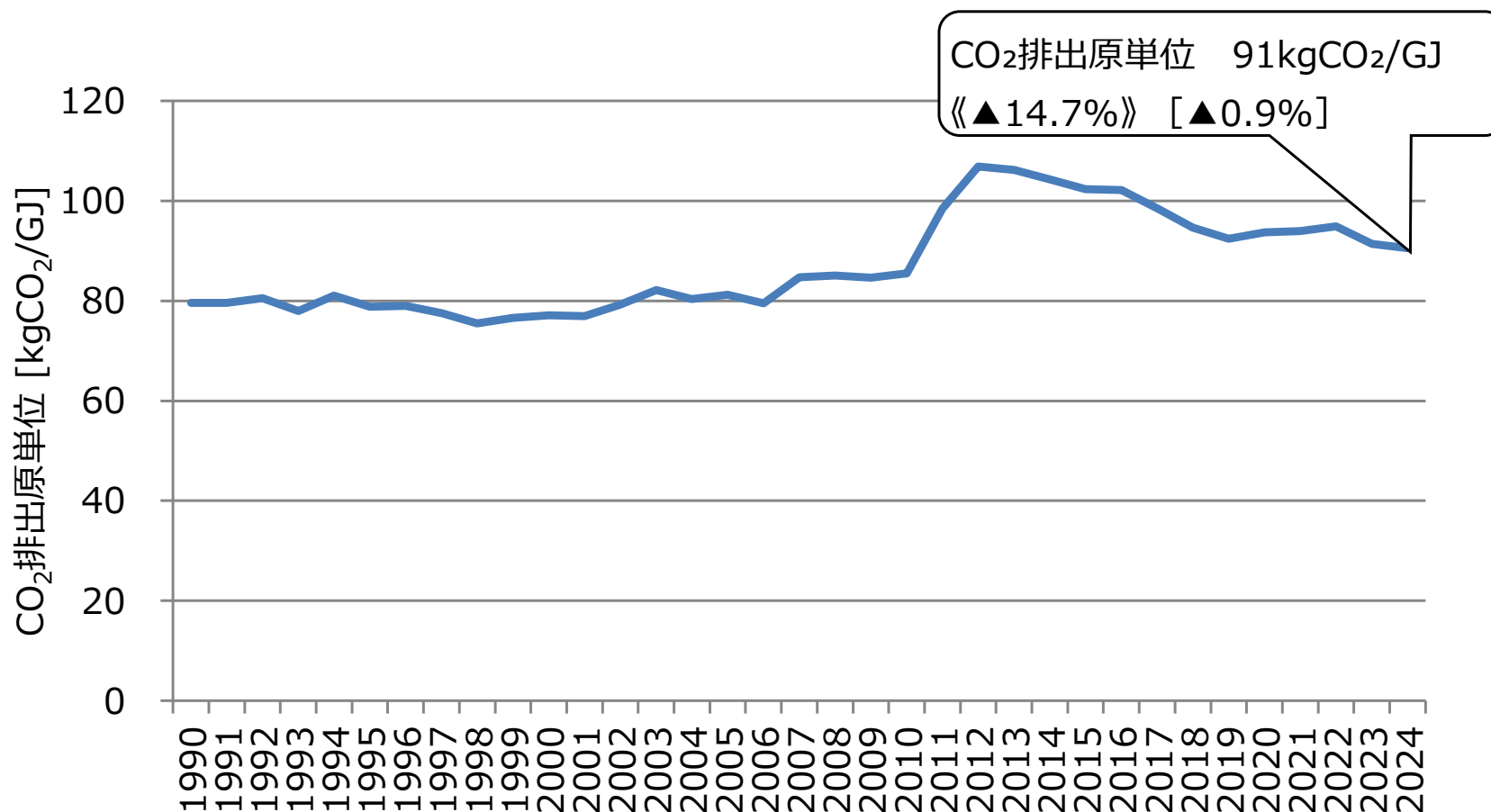


※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

※本頁では「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」の床面積当たり用途別エネルギー消費量を用いているが、前頁では「総合エネルギー統計」のエネルギー消費量を「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」の業務床面積で除している。算定方法の違いにより前頁と値が異なることに注意が必要である。

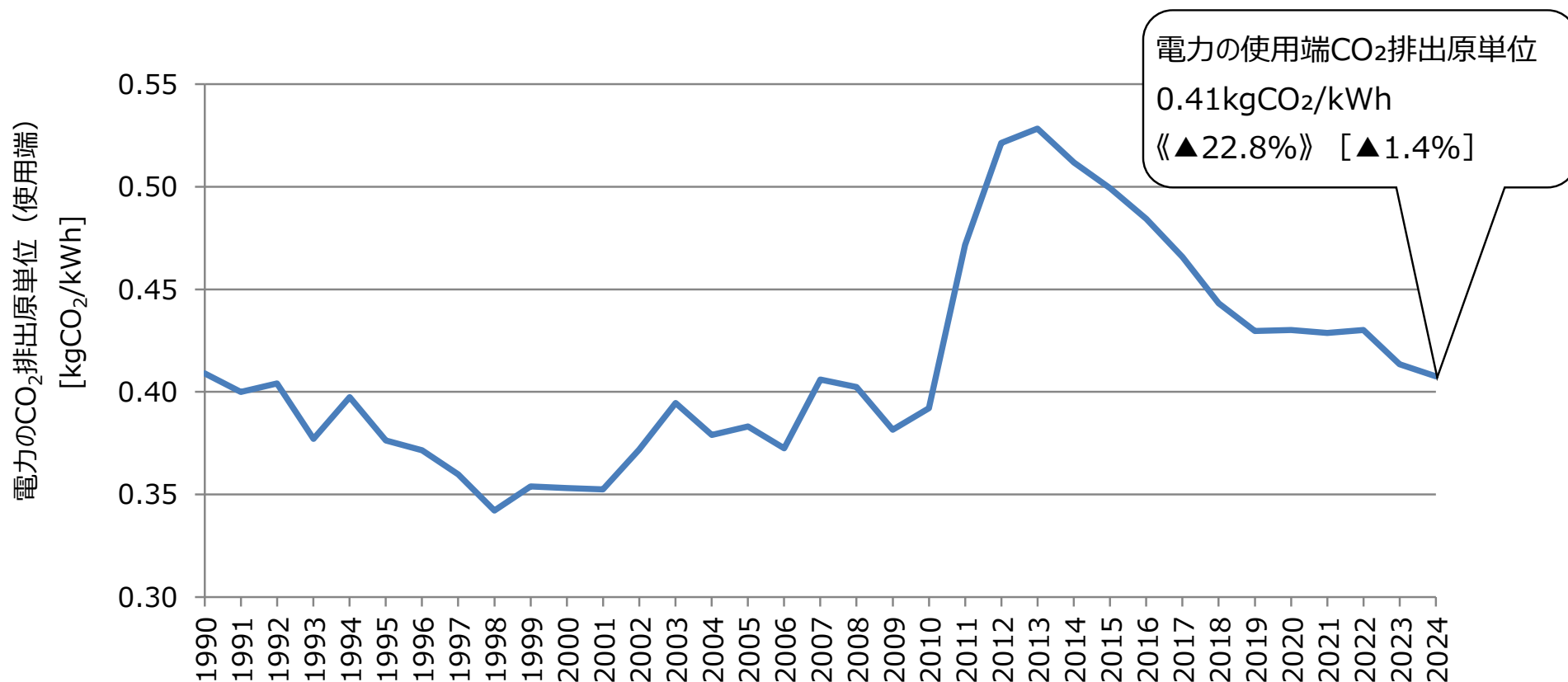
業務その他部門のCO₂排出原単位の推移

- 業務その他部門のCO₂排出原単位は、2011～2012年度にかけて大きく増加した後、2013年度以降は7年連続で減少していた。2020年度に増加に転じて3年連続で増加した後、2023年度は再び減少に転じ、2年連続で減少している。



業務その他部門の電力の使用端CO₂排出原単位の推移

- 業務その他部門の電力の使用端CO₂排出原単位は、2011～2013年度まで大きく増加した後、2014年度以降は減少傾向であったが、2020年度以降は横ばい傾向となっていた。2023年度以降は再び減少傾向となり、2024年度は2023年度比1.4%減となった。

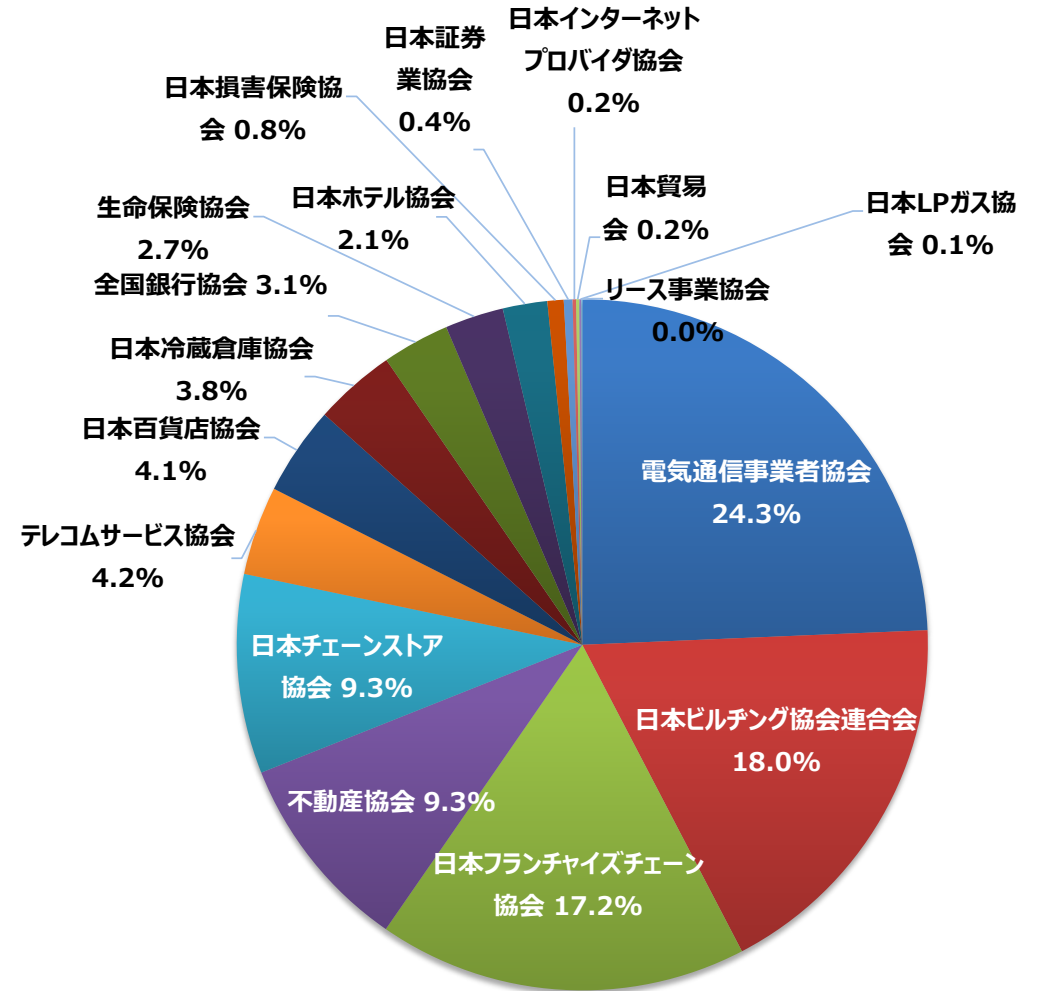


経団連カーボンニュートラル行動計画における業務部門のCO₂排出量 (2024年度)



経団連カーボンニュートラル行動計画における
業務部門（17業種）

業種	CO ₂ 排出量 (万トンCO ₂)	割合
電気通信事業者協会	479	24.3%
日本ビルディング協会連合会	355	18.0%
日本フランチャイズチェーン協会	340	17.2%
不動産協会	184	9.3%
日本チェーンストア協会	184	9.3%
テレコムサービス協会	82	4.2%
日本百貨店協会	82	4.1%
日本冷蔵倉庫協会	75	3.8%
全国銀行協会	62	3.1%
生命保険協会	54	2.7%
日本ホテル協会	41	2.1%
日本損害保険協会	15	0.8%
日本証券業協会	8	0.4%
日本インターネットプロバイダ協会	3	0.2%
日本貿易会	3	0.2%
日本LPガス協会	2	0.1%
リース事業協会	1	0.0%
合計	1,975	100.0%



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

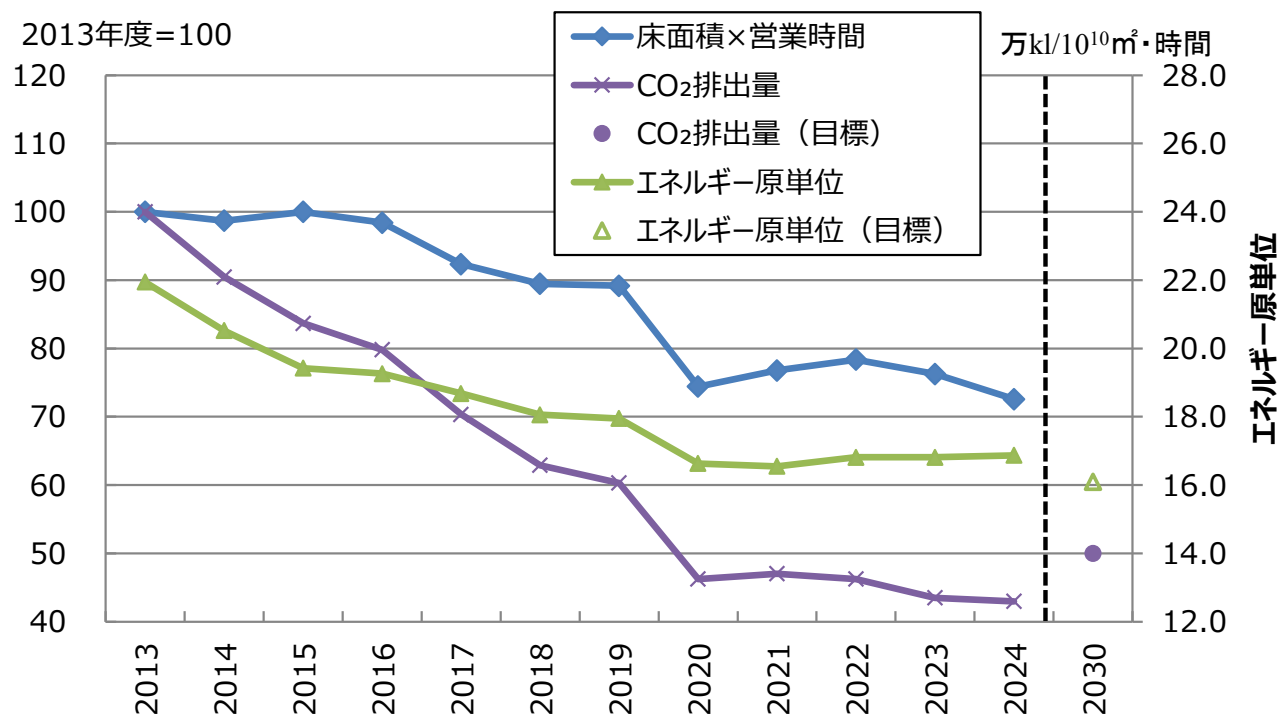
※2024年度温室効果ガス排出・吸収量における業務その他部門のエネルギー起源CO₂排出量（電気・熱配分後）は、1億6,200万トン。

主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（百貨店）



- 日本百貨店協会は、エネルギー消費原単位の改善が進んでいるが（2024年度：16.9）、2024年度は2023年度比で微増となっている。また、CO₂排出量は2024年度で2013年度比57.0%減であり、2030年度の目標水準を達成している。

【目標】店舗におけるエネルギー消費の原単位（延床面積・営業時間当たりのエネルギー消費量）を、目標年度（2030年度）において、基準年度（2013年度）比26.5%減とする。併せて、目標年度（2030年度）において、店舗におけるエネルギー消費由来のCO₂排出量を基準年度（2013年度）比50%減とする。



※CO₂排出量は、調整後の電力のCO₂排出係数を使用。
 ※エネルギー原単位（右軸）以外については、2013年度=100（左軸）としている。

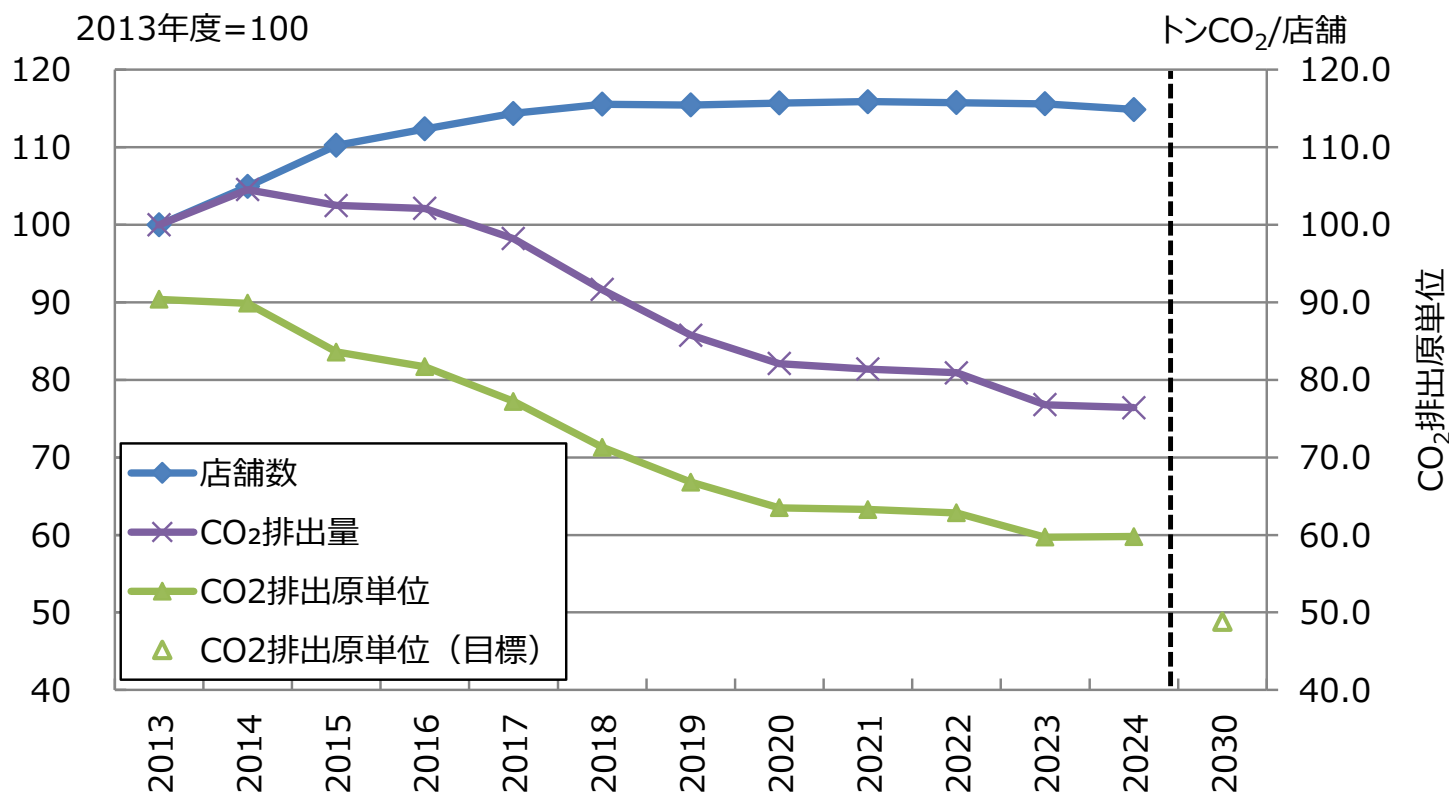
<出典> 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会 流通・サービスワーキンググループ配付資料、
 経団連カーボンニュートラル行動計画2025年度フォローアップ結果 個別業種編 を基に作成

主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（コンビニ）



- 日本フランチャイズチェーン協会（コンビニエンスストア）のCO₂排出原単位（2024年度：59.79トンCO₂/店舗）は、2024年度に微増となったものの、2013年度以降一貫して減少傾向にある。しかし、2030年度の目標水準には至っていない。

【目標】2030年度において、「1店舗当たりのCO₂排出量」を基準年度（2013年度）より46.0%の削減に努める。



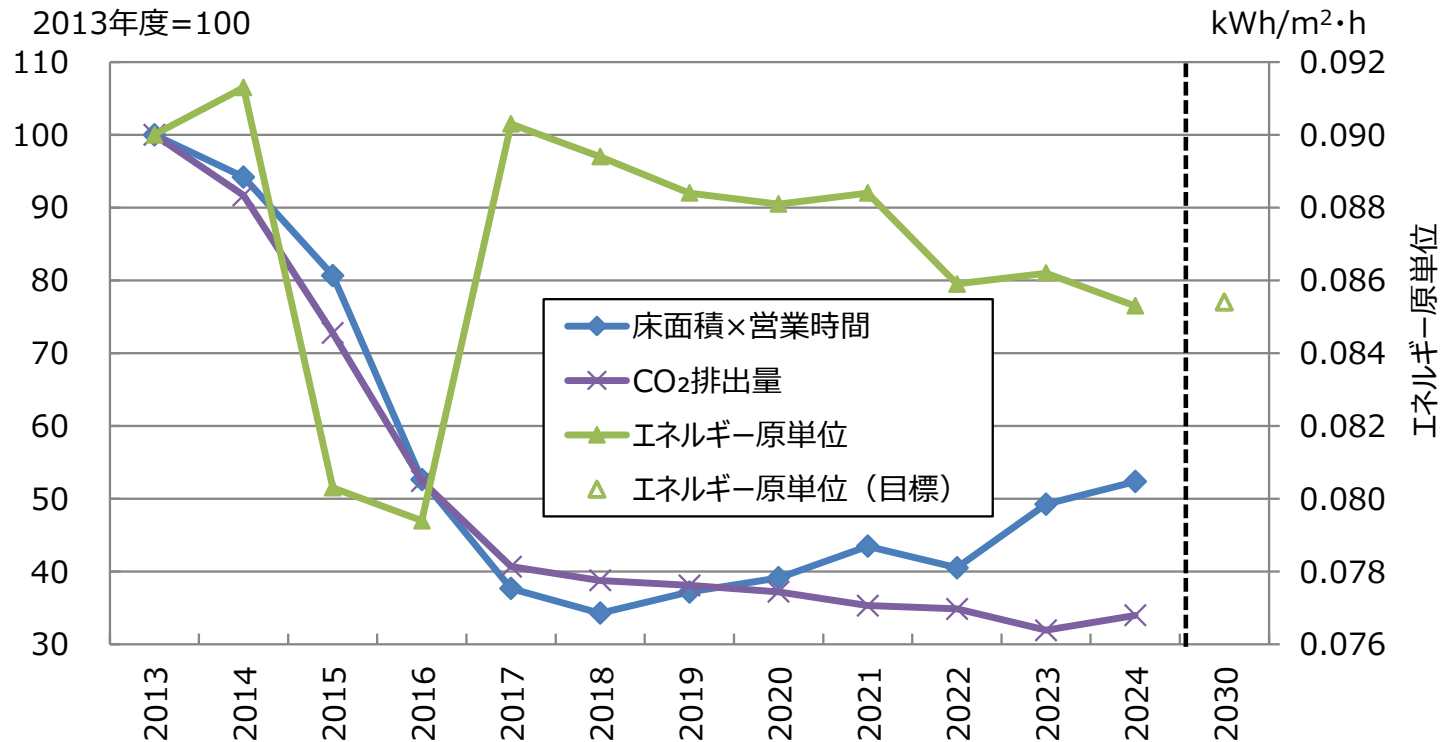
※CO₂排出量は、調整後の電力のCO₂排出係数を使用。
 ※CO₂排出原単位（右軸）以外については、2013年度=100（左軸）としている。

＜出典＞ 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会 流通・サービスワーキンググループ配付資料、
 経団連カーボンニュートラル行動計画2025年度フォローアップ結果 個別業種編 を基に作成

主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（スーパー）

- 日本チェーンストア協会（スーパー）のエネルギー消費原単位（2024年度：0.0853）は、2013年度比5.2%減であり、2030年度の目標水準を達成した。

【目標】2030年度に店舗ごとのエネルギー原単位の平均値を基準年度（2013年度：0.0900kWh/m²・h）比5.1%（0.0854kWh/m²・h）削減する。



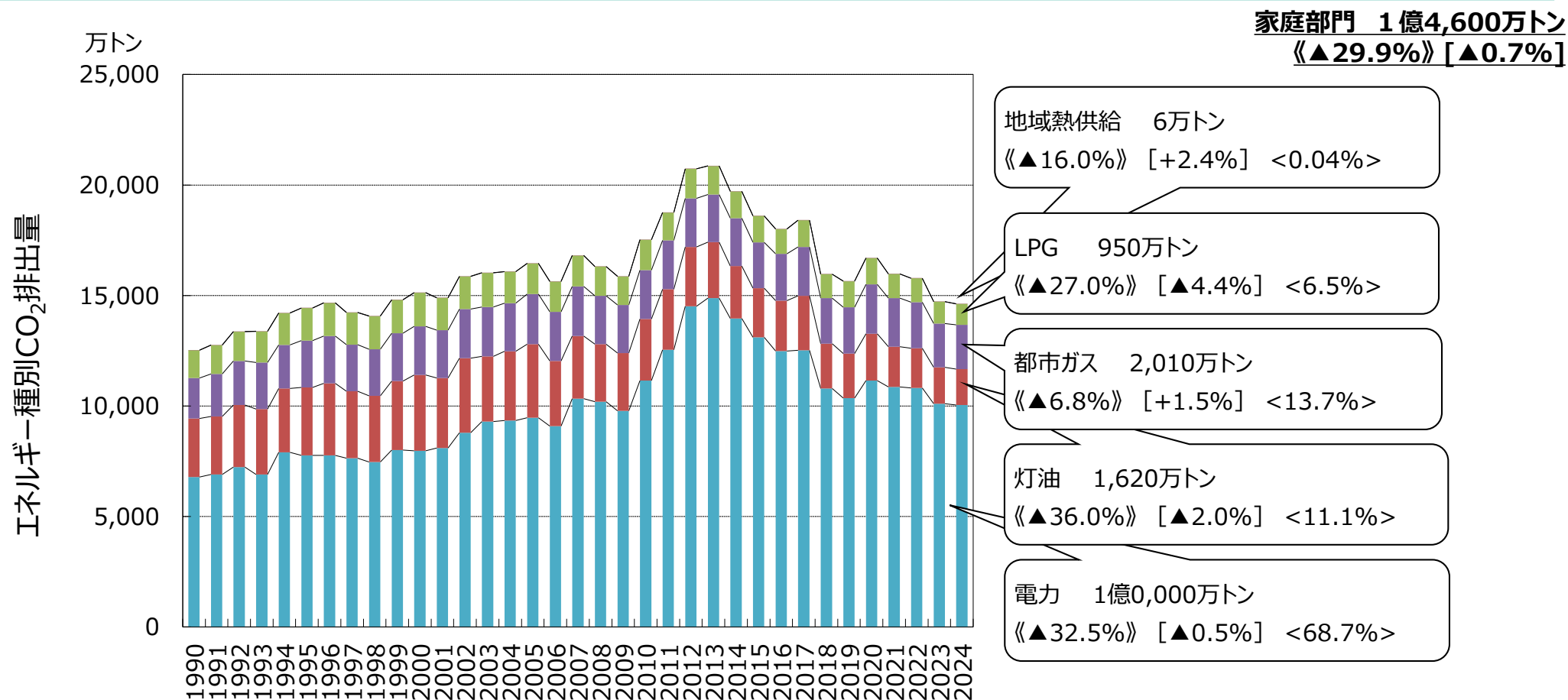
※CO₂排出量は、調整後の電力のCO₂排出係数を使用。
 ※エネルギー原単位（右軸）以外については、2013年度=100（左軸）としている。

<出典> 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会 流通・サービスワーキンググループ配付資料、
 経団連カーボンニュートラル行動計画2025年度フォローアップ結果 個別業種編 を基に作成

2.6 家庭部門におけるエネルギー起源CO₂

家庭部門のエネルギー種別CO₂排出量の推移

- 2024年度排出量を2023年度と比較すると、都市ガス、地域熱供給以外で減少しており全体では100万トン（0.7%）減となった。
- 一方、2013年度と比較すると全てのエネルギー種で減少しており、全体では6,200万トン（29.9%）減、特に電力の削減（4,800万トン（32.5%）減）が最も大きい。

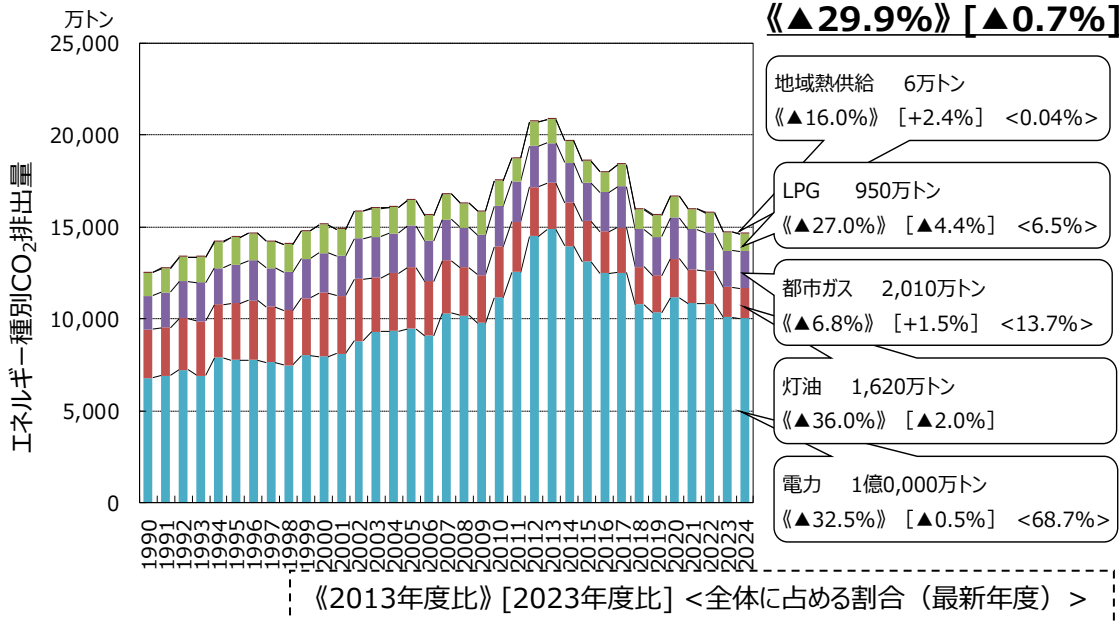


※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

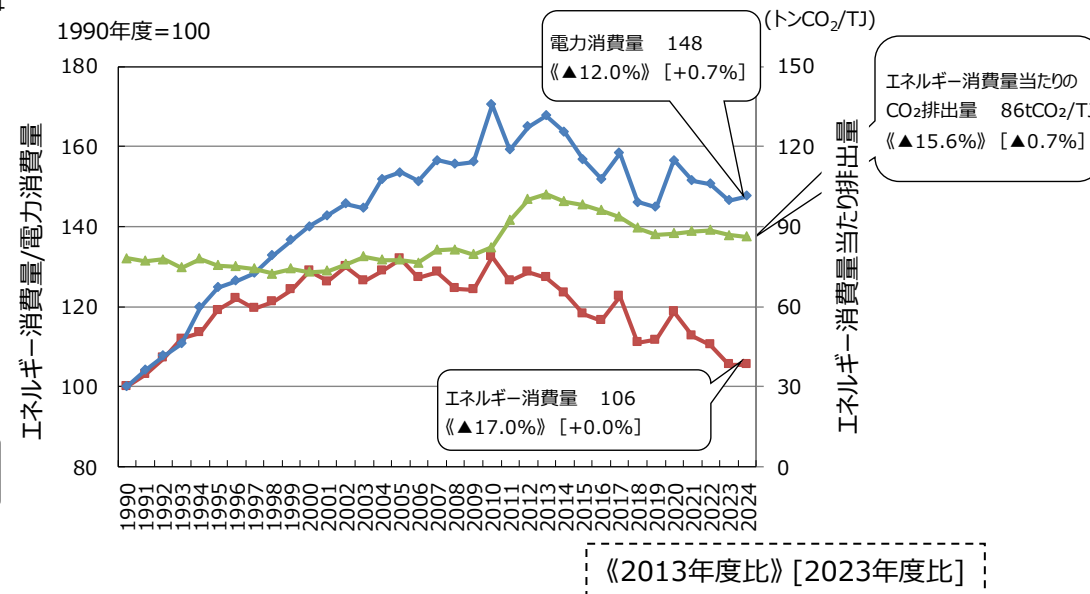
家庭部門概況（電気・熱配分後）、電力消費量の推移

- 2024年度排出量を2023年度と比較すると、都市ガス、地域熱供給以外で減少しており全体では100万トン（0.7%）減となった。一方、2013年度と比較すると全てのエネルギー種で減少しており、全体では6,200万トン（29.9%）減、特に電力の削減（4,800万トン（32.5%）減）が最も大きい。
- 2024年度の電力消費量は、2023年度から0.7%増加し、2013年度からは12.0%減少している。また、エネルギー消費量当たりCO₂排出量は、2013年度と比較すると電力のCO₂排出原単位の改善等により15.6%減少している。

①燃料種別CO₂排出量



②エネルギー消費量、エネルギー消費量当たりのCO₂排出量及び電力消費量推移



※電気事業法の改正により電気事業の種類が見直され、それに伴い家庭部門で使用する電力のCO₂排出原単位は、2015年度以前の一般用電力の排出原単位から、2016年度以降は事業用電力全体での排出原単位に変更されている。

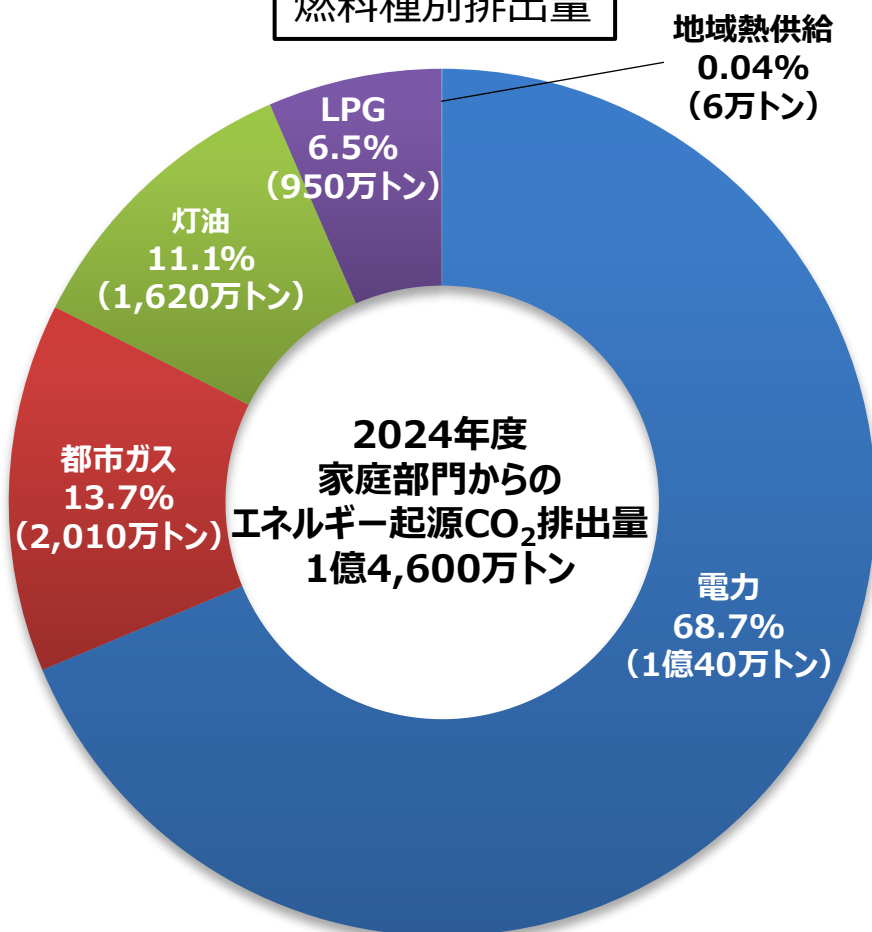
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

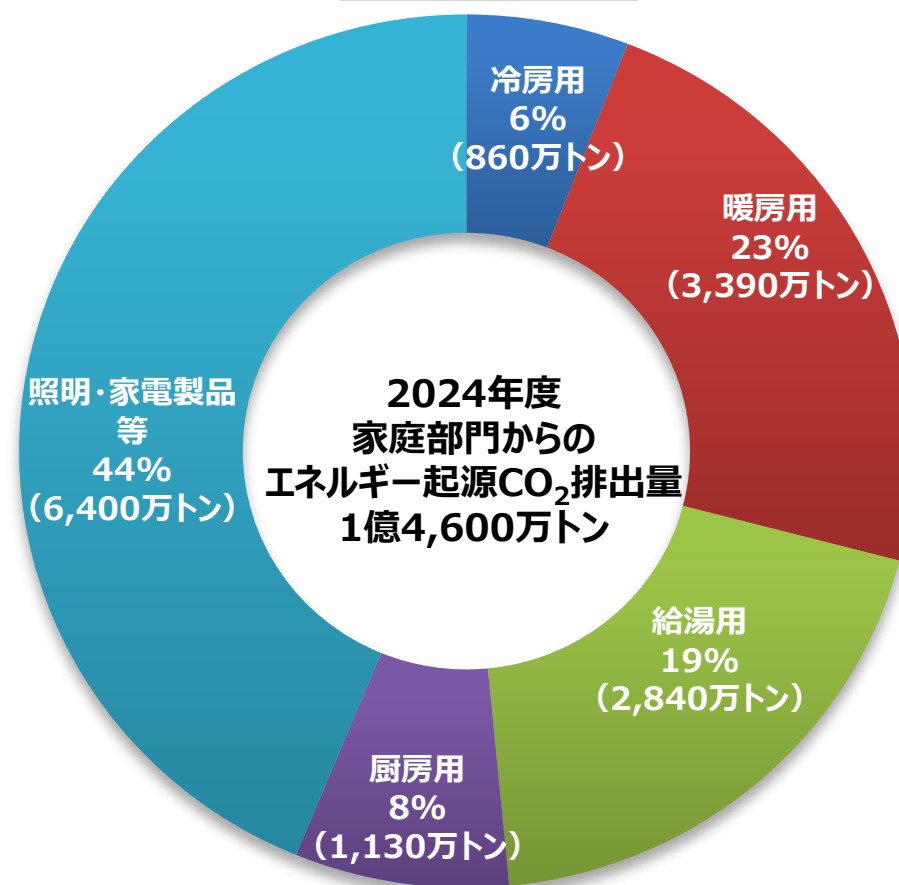
家庭部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 2024年度の家庭部門からのエネルギー起源CO₂排出量を燃料種別に見ると、電力消費に由来する排出が最も多く、全体の68.7%を占めている。次いで、都市ガス、灯油、LPGとなっている。
- 用途別に見ると、照明・家電製品等に由来する排出が44%と最も多く、次いで、暖房用、給湯用となっている。

燃料種別排出量



用途別排出量

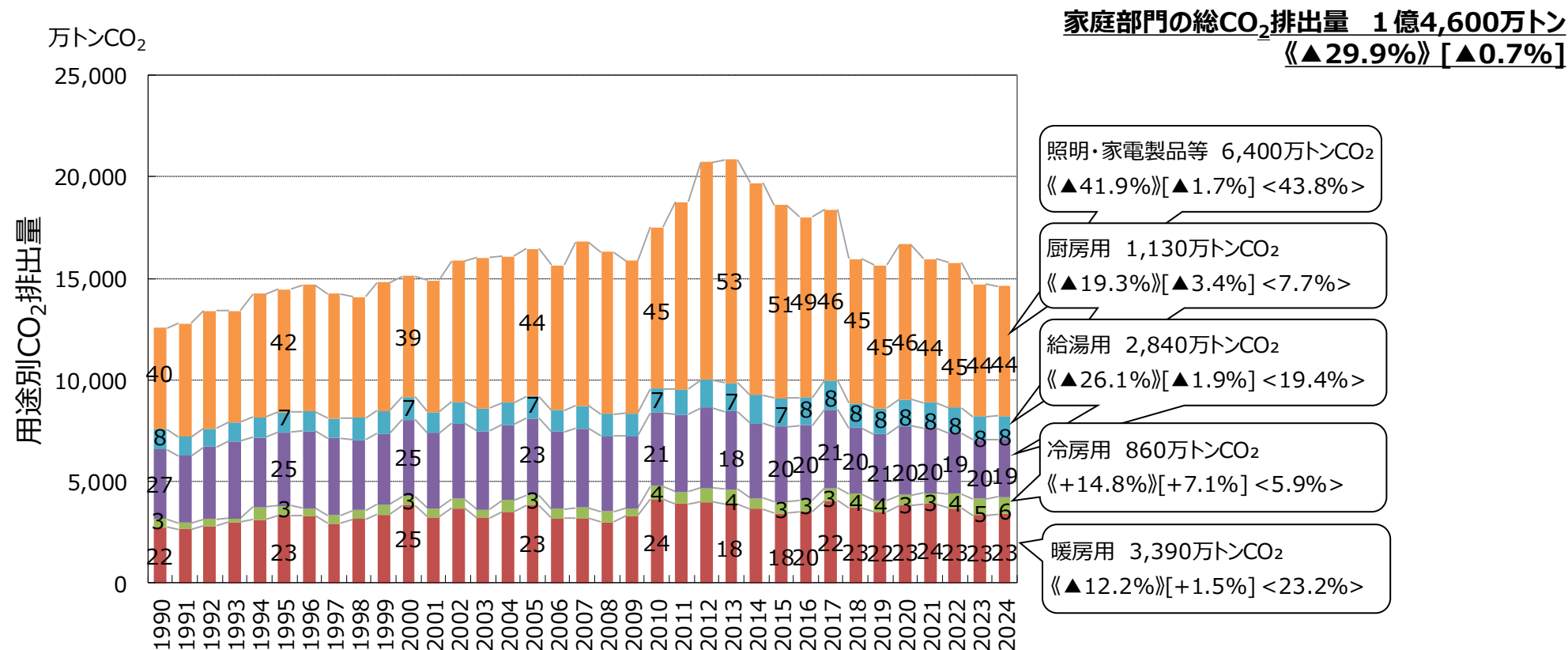


※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞（左図）温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成
（右図）EDMC/エネルギー・経済統計要覧（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

家庭部門の用途別CO₂排出量の推移

- 近年における家庭部門の用途別CO₂排出量を見ると、照明・家電製品等（厨房用、給湯用、冷暖房用家電は除く。）が最も大きく、暖房用、給湯用が続いている。
- 2024年度のCO₂排出量を2013年度と比較すると、照明・家電製品等からの排出量が最も大きく減少しており、給湯用が続いている。



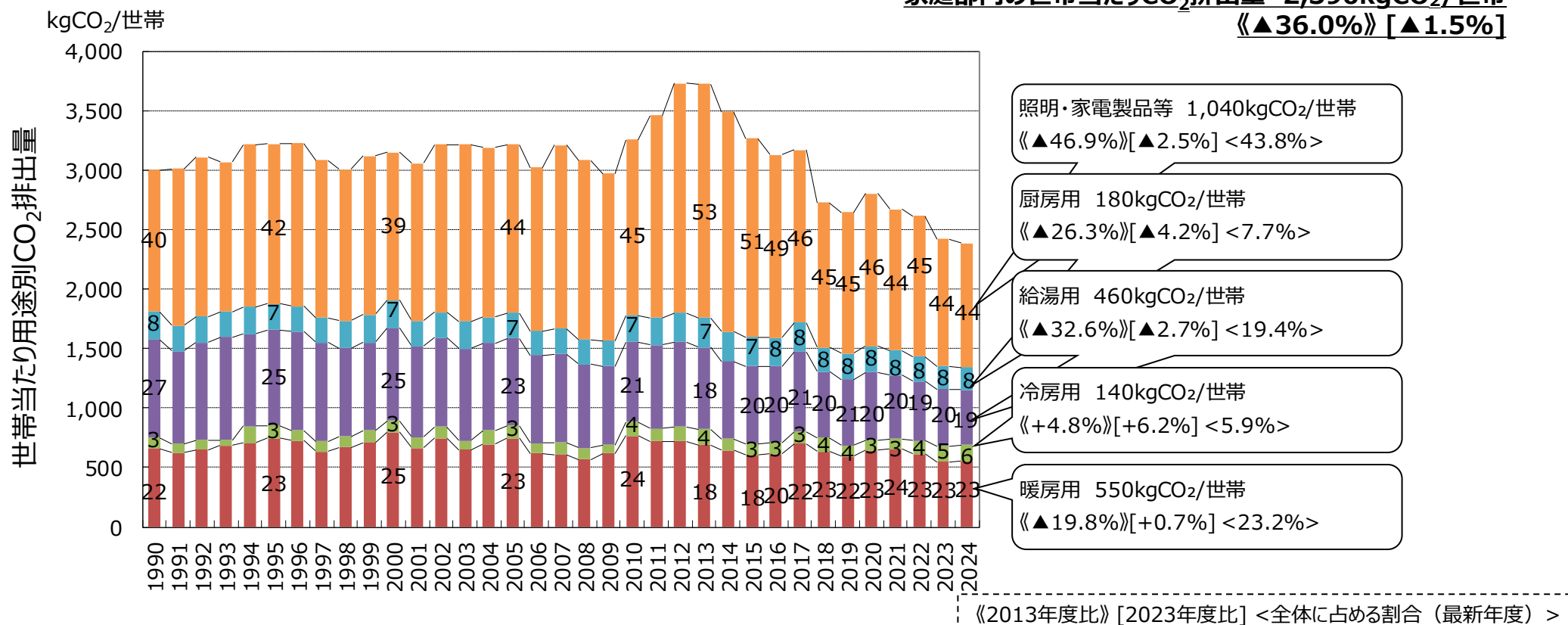
《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

※対象としている排出量は、家庭内のエネルギー使用に伴うCO₂排出量で、自動車利用に伴う排出量は含まない。
 ※グラフ内の数字は、全体に占める各用途の割合（単位：％）。四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。
 <出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

家庭部門の世帯当たり用途別CO₂排出量の推移

- 2024年度における家庭部門の世帯当たり排出量は、2023年度比で1.5%減少した。なお、2013年度からは36.0%減少した。
- 2024年度の世帯当たりCO₂排出量を2013年度と比較すると、照明・家電製品等からの排出量が最も大きく減少しており、給湯用が続いている。

家庭部門の世帯当たりCO₂排出量 **2,390kgCO₂/世帯**
 《▲36.0%》[▲1.5%]

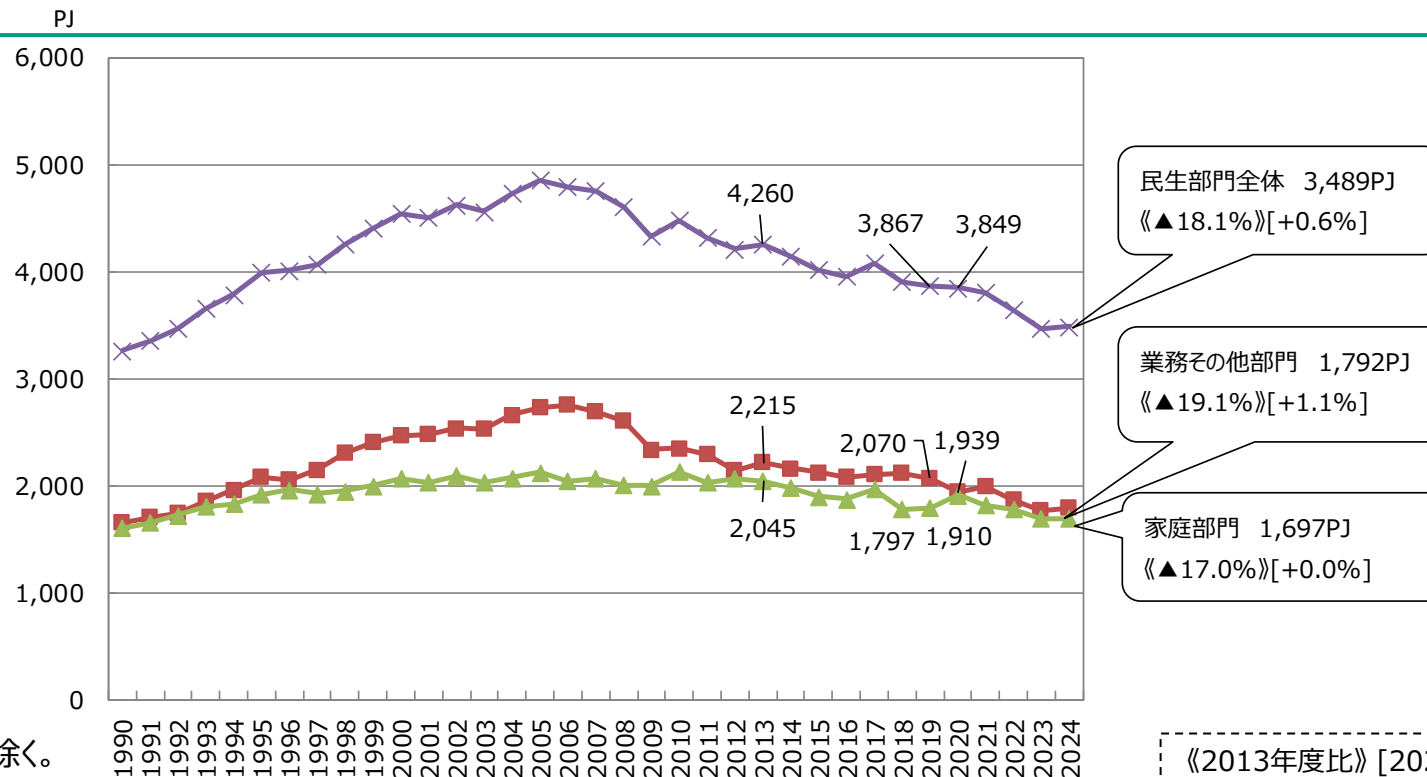


※対象としている排出量は、家庭内のエネルギー使用に伴うCO₂排出量で、自動車利用に伴う排出量は含まない。
 ※グラフ内の数字は、全体に占める各用途の割合（単位：％）。四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

最終エネルギー消費量の推移（民生部門）

- 業務その他部門の最終エネルギー消費量は、2019年度からは2年連続で減少したが、2021年度はコロナ禍からの経済活動の再開等に伴い、増加に転じた。2022年度に再び減少に転じ2年連続で減少していたが、2024年度は増加に転じた。
- 家庭部門の最終エネルギー消費量は、2020年度は2019年度比で増加したが、2021年度はコロナ禍からの経済活動の再開に伴う在宅時間の減少等により、再び減少に転じた。2021年度以降3年連続で減少していたが、2024年度は前年度から横ばいとなった。
- 民生部門全体では、最終エネルギー消費量は2018年度以降6年連続で減少していたが、2024年度は増加に転じた。

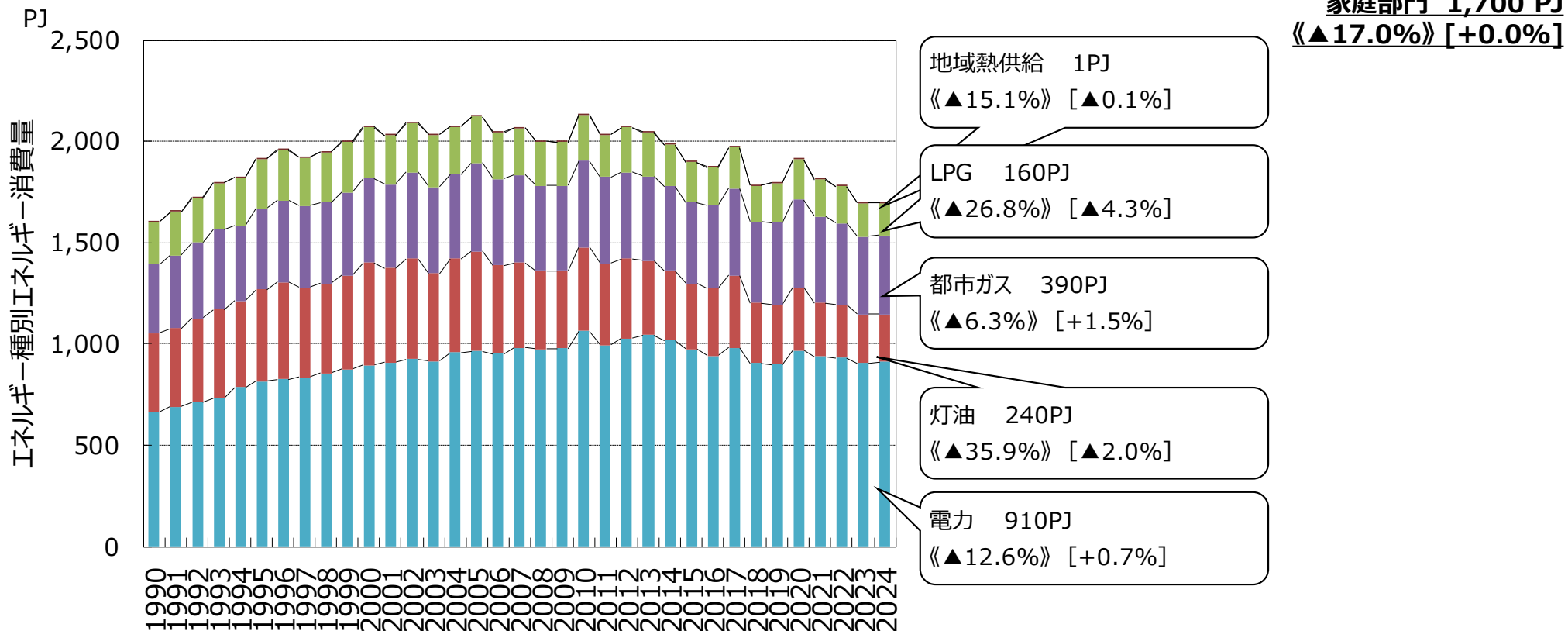


※燃料の非エネルギー利用分は除く。

＜出典＞ 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

家庭部門のエネルギー種別エネルギー消費量の推移

- 2024年度エネルギー消費量を2023年度と比較すると、都市ガス、電力で増加した一方、灯油とLPGで減少しており全体では0.3PJ（0.0%）とほぼ横ばいであった。
- 一方、2013年度と比較すると全てのエネルギー種で減少しており、全体では350PJ（17.0%）減、特に灯油（132PJ（35.9%）減）と電力（132PJ（12.6%）減）の削減が最も大きい。



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

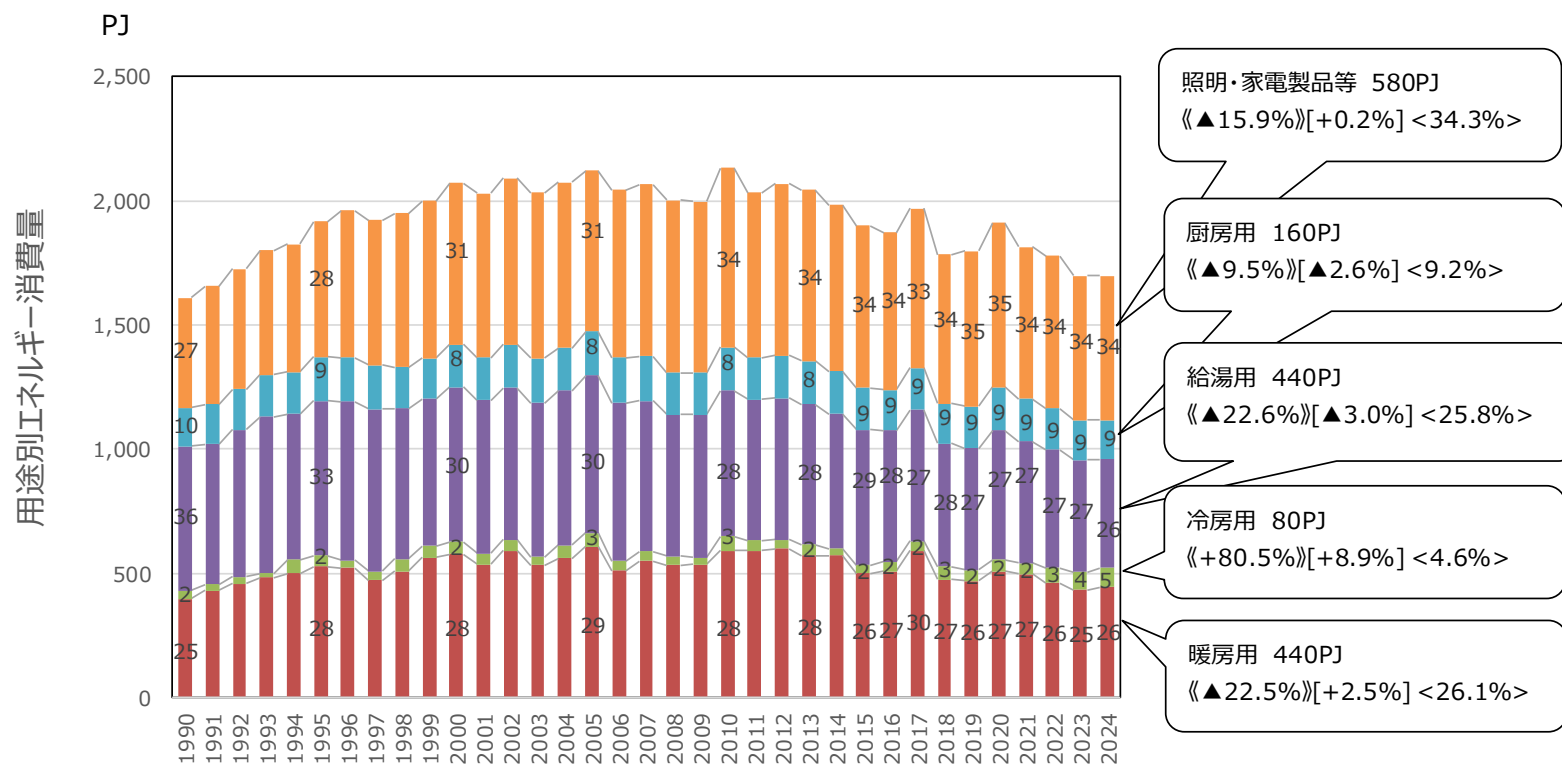
<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

家庭部門の用途別エネルギー消費量の推移

- 近年における家庭部門の用途別エネルギー消費量を見ると、照明・家電製品等（厨房用、給湯用、冷暖房用家電は除く。）が最も大きく、暖房用、給湯用が続いている。
- 2024年度のエネルギー消費量を2013年度と比較すると、暖房用の消費量が最も大きく減少しており、給湯用が続いている。

家庭部門の総エネルギー消費量 **1,700PJ**
 《▲17.0%》[▲0.0%]



《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度)>

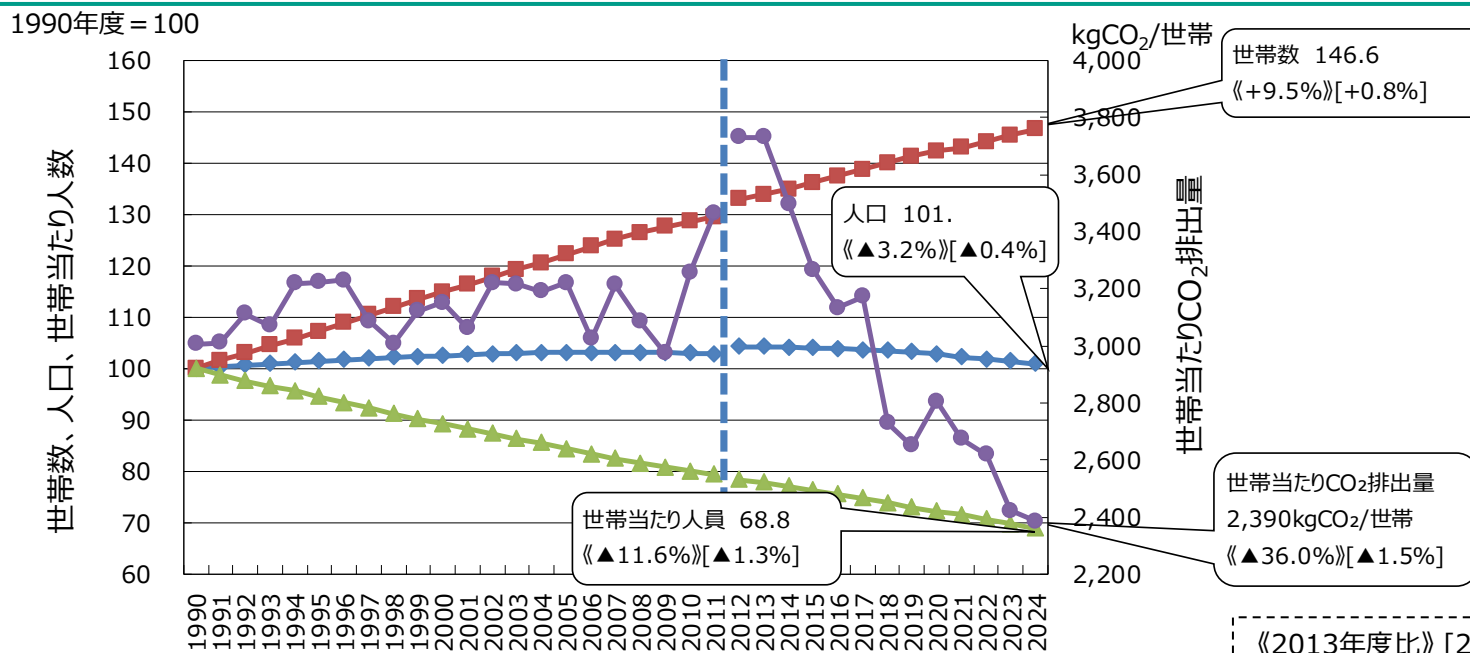
※対象としている排出量は、家庭内のエネルギー使用に伴うCO₂排出量で、自動車利用に伴う排出量は含まない。

※グラフ内の数字は、全体に占める各用途の割合（単位：％）。四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

世帯数、人口、世帯当たり人数、世帯当たりCO₂排出量の推移

- 世帯数は増加が続いているが、世帯あたり人員は減少傾向であり、これは核家族、単独世帯の増加といった世帯構成の変化によるものである。
- CO₂排出量は、近年原発の稼働率向上と再生可能エネルギー導入拡大に伴う電力のCO₂排出原単位の改善や、省エネ・節電意識の高まり、省エネルギー機器の普及に伴うエネルギー消費量の削減等により減少傾向を示している。その結果、世帯当たりCO₂排出量は、1990年度と比較し減少している。なお、2020年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大（コロナ禍）による在宅時間の増加等により2019年度比で増加した。一方、2021年度は経済活動の再開による在宅時間の減少等により、2020年度比で再び減少に転じた。2024年度は世帯あたり人員が減少したこと等により2023年度比で減少した。

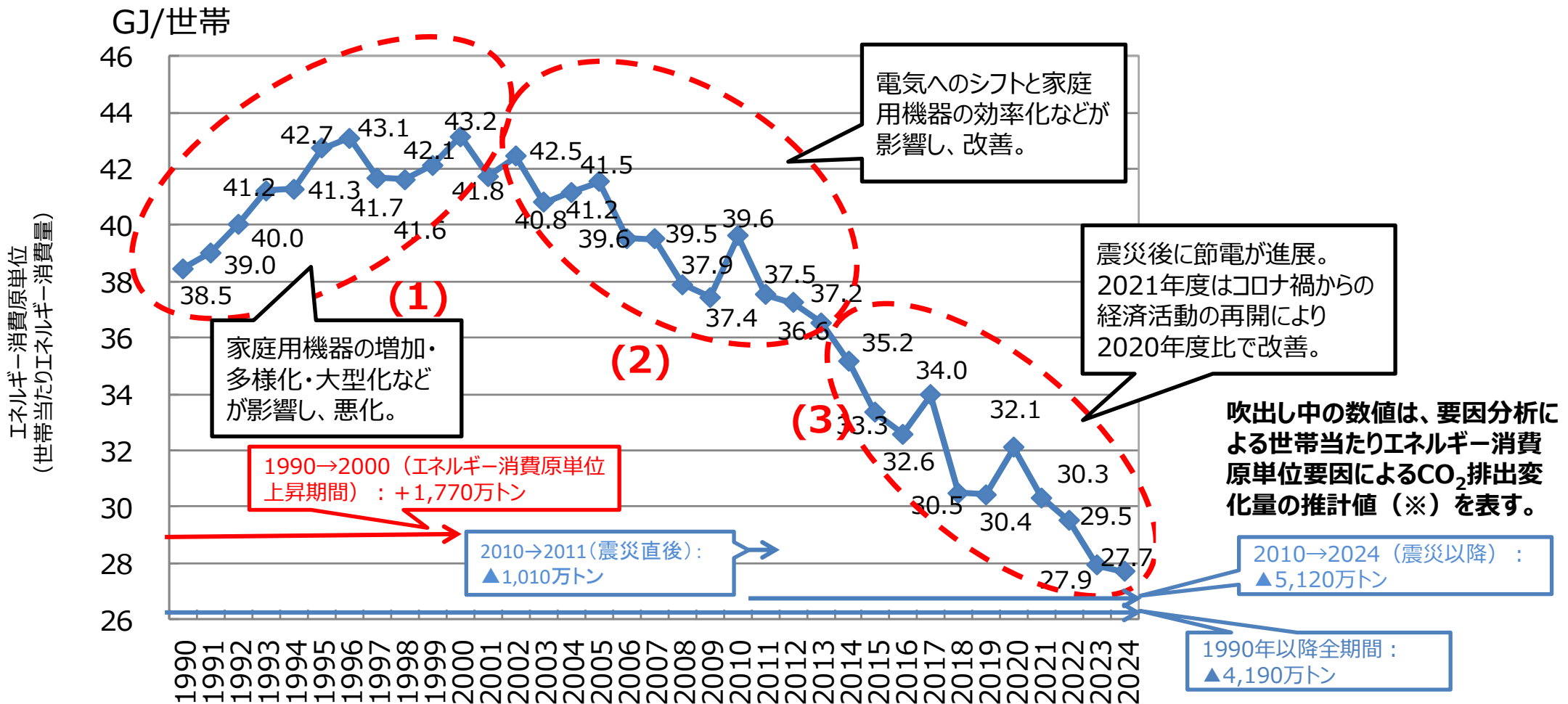


※人口及び世帯数は、2012年度以降、住民基本台帳法の適用対象となった外国人が含まれる。
 ※対象としている排出量は、家庭内のエネルギー使用に伴うCO₂排出量で、自動車利用に伴う排出量は含まない。
 ※人口及び世帯数は、2012年度までは3月31日時点、2013年度以降は1月1日時点の数値。

<出典> 温室効果ガスインベントリ、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（総務省）を基に作成

エネルギー消費原単位（世帯当たりエネルギー消費量）の推移

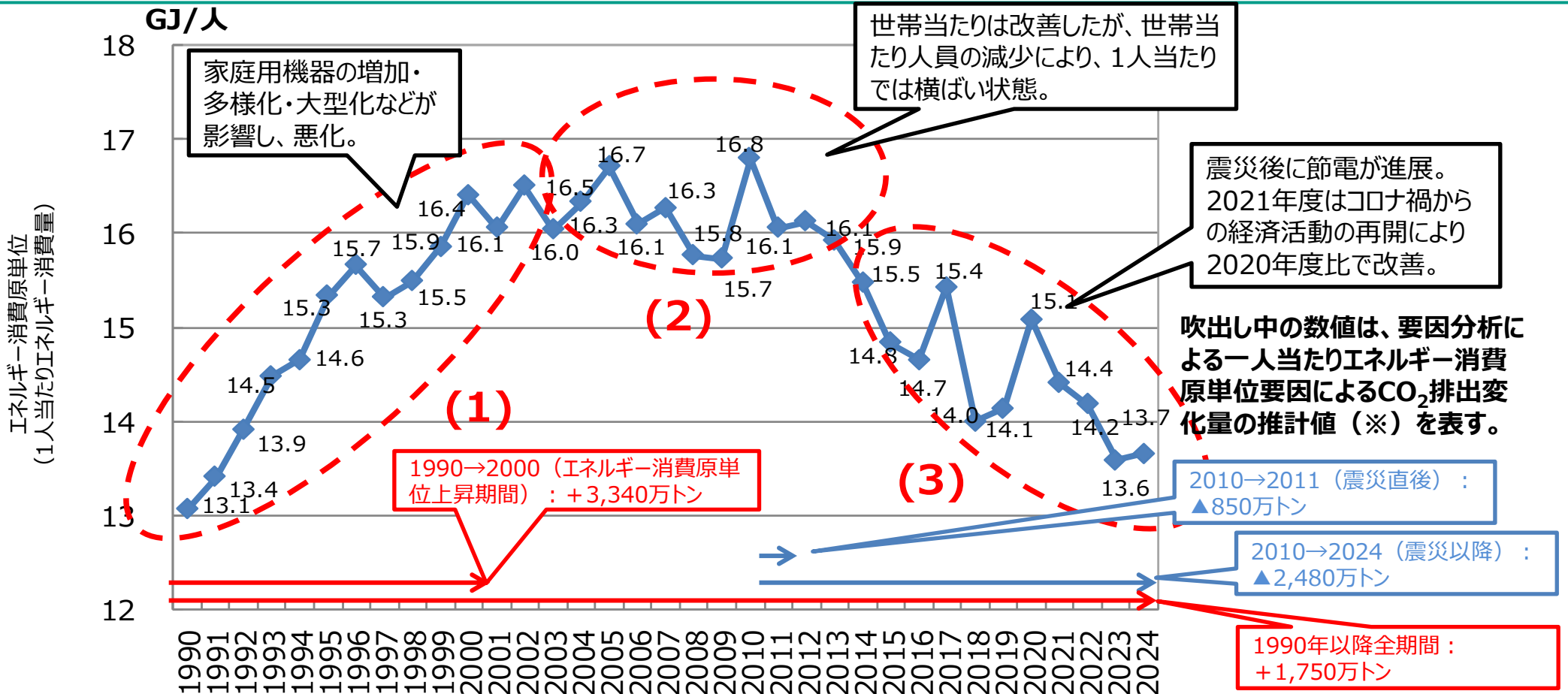
- 家庭部門のエネルギー消費原単位（世帯当たりエネルギー消費量）は、（１）1990年度から2000年度にかけ悪化した。しかし、2001年度以降は（２）家庭用機器の効率化や（３）節電や省エネ機器の普及等により改善傾向にある。なお、2024年度は世帯当たり人員の減少等の影響により、2023年度比でわずかに改善した。



※世帯当たりエネルギー消費原単位要因によるCO₂排出変化量の推計値について、詳細は環境省「（参考資料）エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析」を参照のこと。
 <出典> 温室効果ガスインベントリ、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（総務省）を基に作成

エネルギー消費原単位（一人当たりエネルギー消費量）の推移

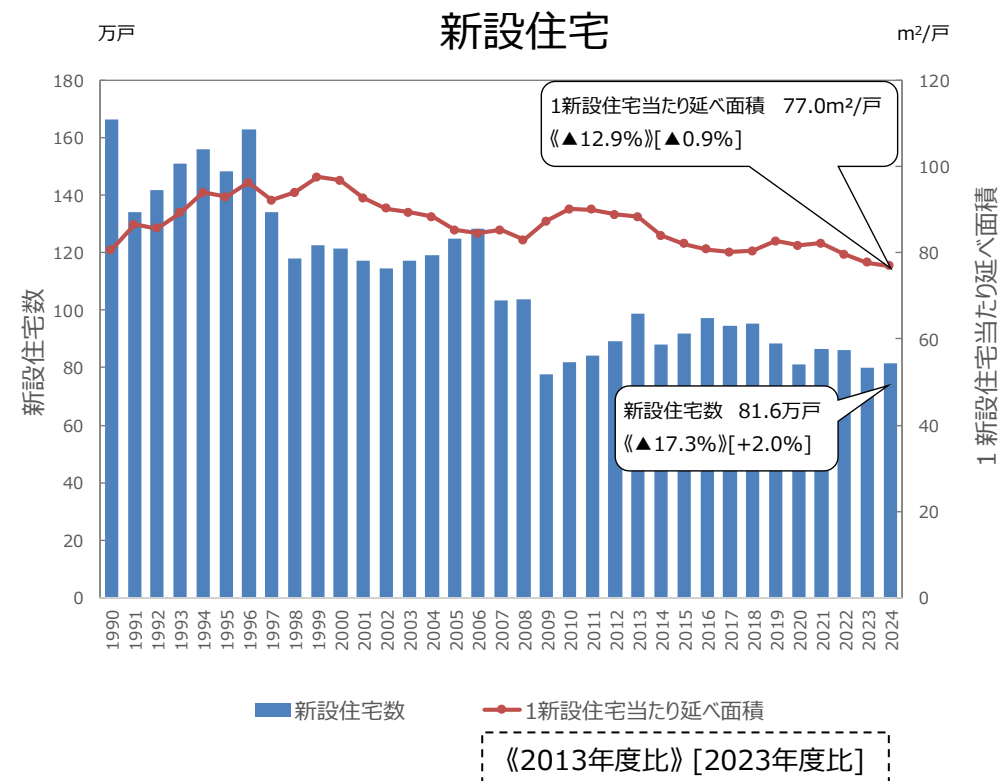
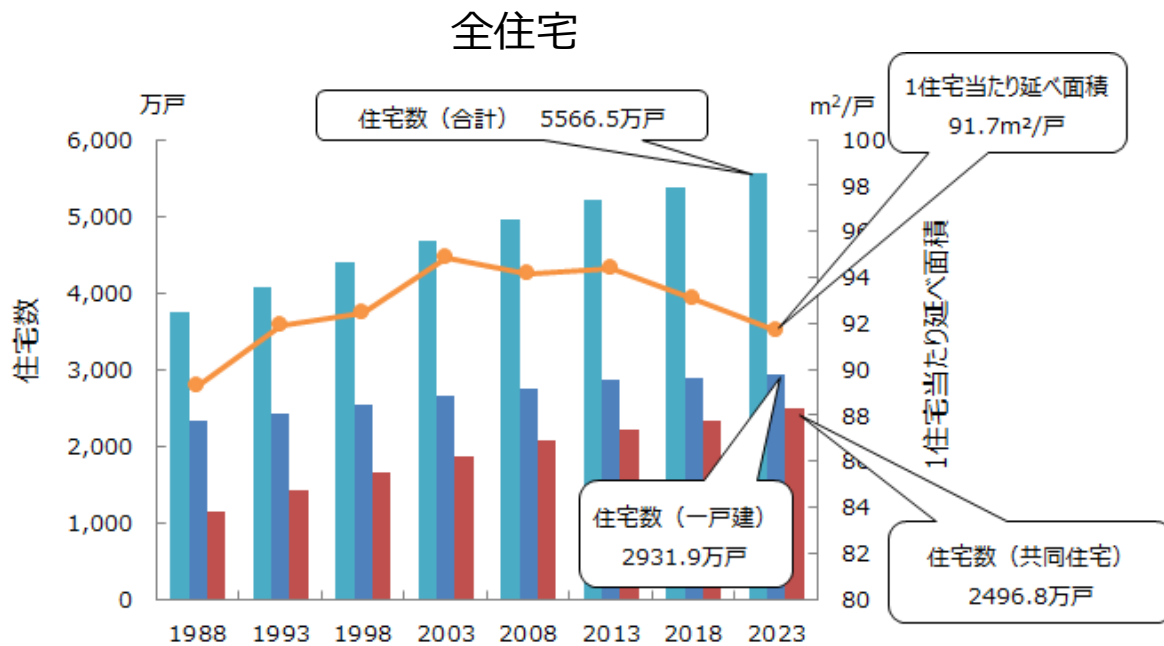
- 家庭部門のエネルギー消費原単位（1人当たりのエネルギー消費量）は、（1）1990年度から2000年度にかけて悪化した。（2）2001年度以降は家庭用機器の効率化などにより世帯当たりのエネルギー消費量は改善したものの、世帯当たり人員の減少により、1人当たりでは横ばい状態であった。（3）2012年度以降は震災後の節電や省エネ機器の普及等により改善傾向にある。2024年度は2023年度と比較し、夏季の気温が高く冬季の気温が低かった影響があったが、ほぼ横ばいであった。



※世帯当たりエネルギー消費原単位要因によるCO₂排出変化量の推計値について、詳細は環境省「(参考資料) エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析」を参照のこと。
 <出典> 温室効果ガスインベントリ、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(総務省)を基に作成

住宅戸数、1住宅当たり延べ面積の推移

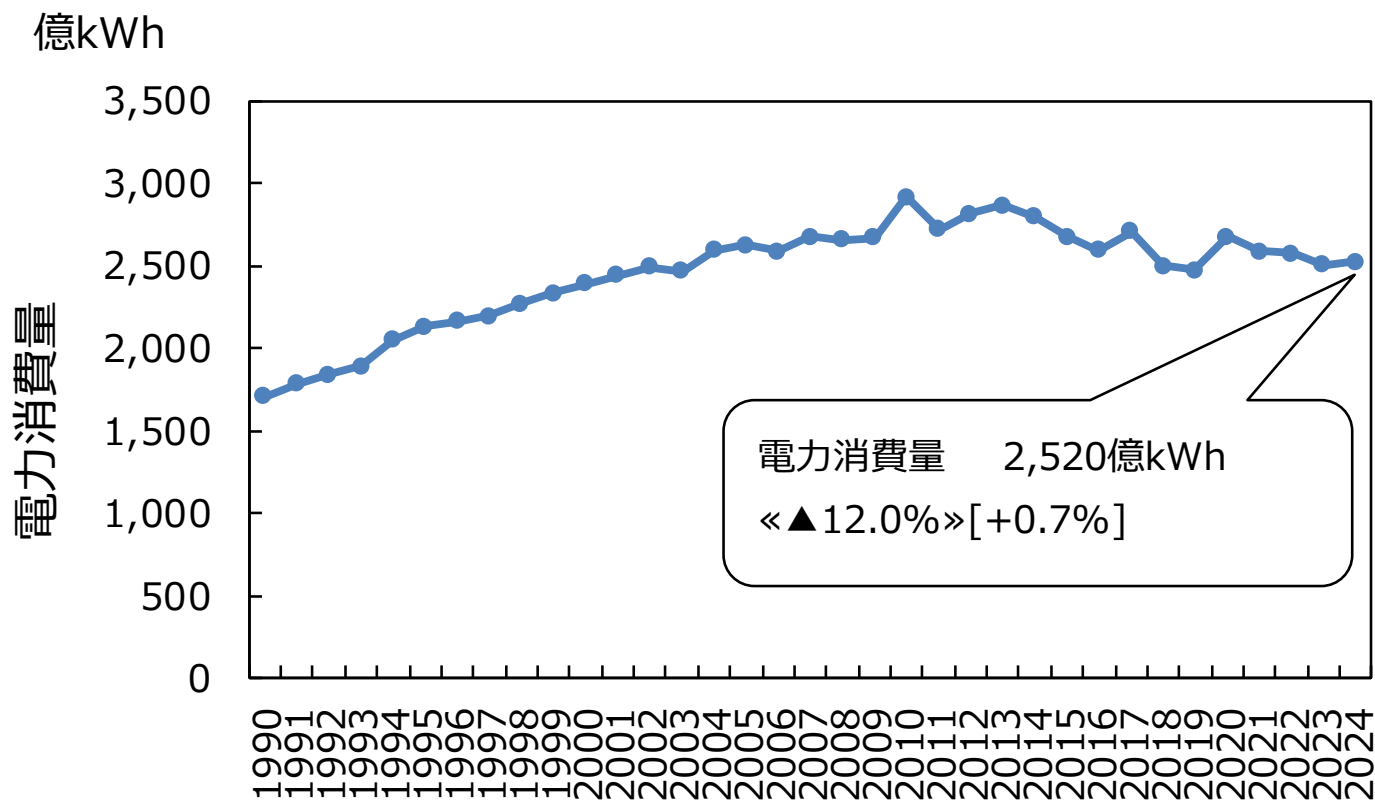
- 住宅数は増加傾向にあり、特に一戸建より共同住宅の戸数の伸びが大きくなっている。1住宅当たり延べ面積は、2003年度までは増加傾向にあったが、2008年度以降は横ばい～微減で推移している。
- 新設住宅数は、1990年度の半分以下にまで落ち込んでおり、近年も減少傾向にある。2021年度は2020年度比で微増した後、2022年度、2023年度と2年連続で減少したが、2024年度は再び増加に転じた。新設住宅の1住宅当たり延べ面積は、2010年代前半は減少傾向にあったが、2010年代後半以降は横ばい～微減で推移している。



＜出典＞ 住宅・土地統計調査（総務省）、建築着工統計調査（国土交通省）を基に作成

家庭部門における電力消費量の推移

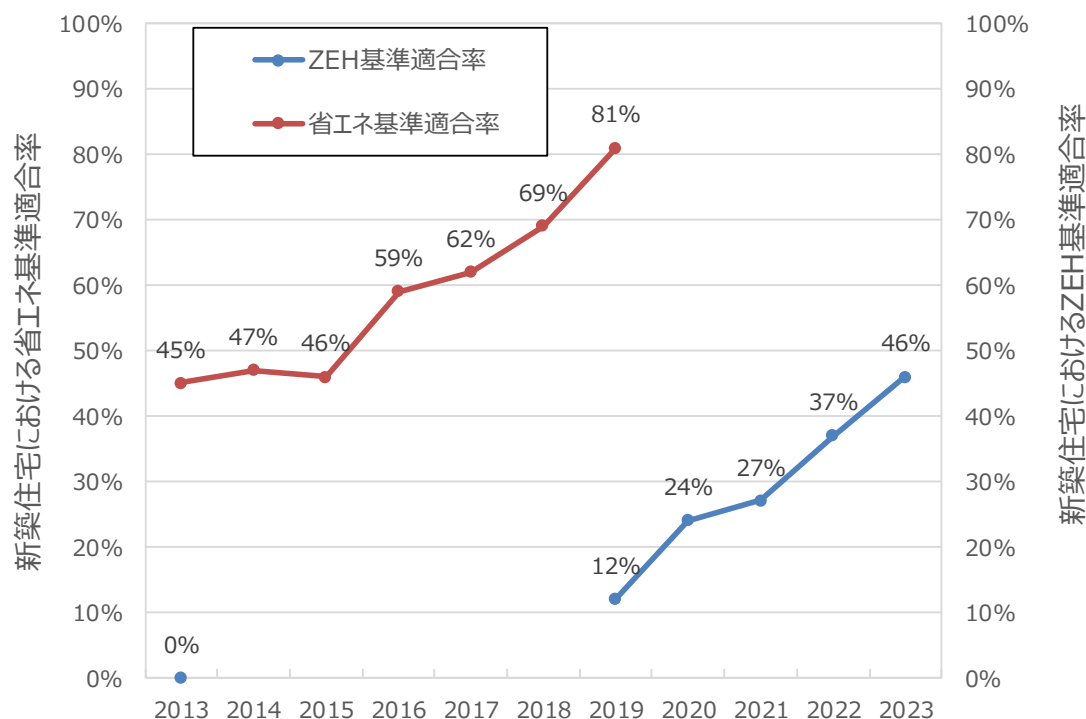
- 2024年度における家庭部門の電力消費量は2,520億kWhであり、2023年度と比較し夏季の気温が高く冬季の気温が低かった影響で0.7%の増加となった。また、2013年度と比較すると、省エネ機器の普及や節電行動の進展等により、12.0%の減少となった。



《2013年度比》[2023年度比]

新築住宅のZEH基準適合率の推移

- 地球温暖化対策計画に示された「住宅の省エネルギー化」の進捗評価指標である新築住宅のうちZEH基準の水準の省エネ性能に適合する住宅の割合は、2013年度は0%であったが、ZEHへの支援策等により、データのある2019年度以降毎年度増加しており、2023年度は46%に増加した。



※ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）：年間の1次エネルギー消費量がネットでゼロとなる住宅

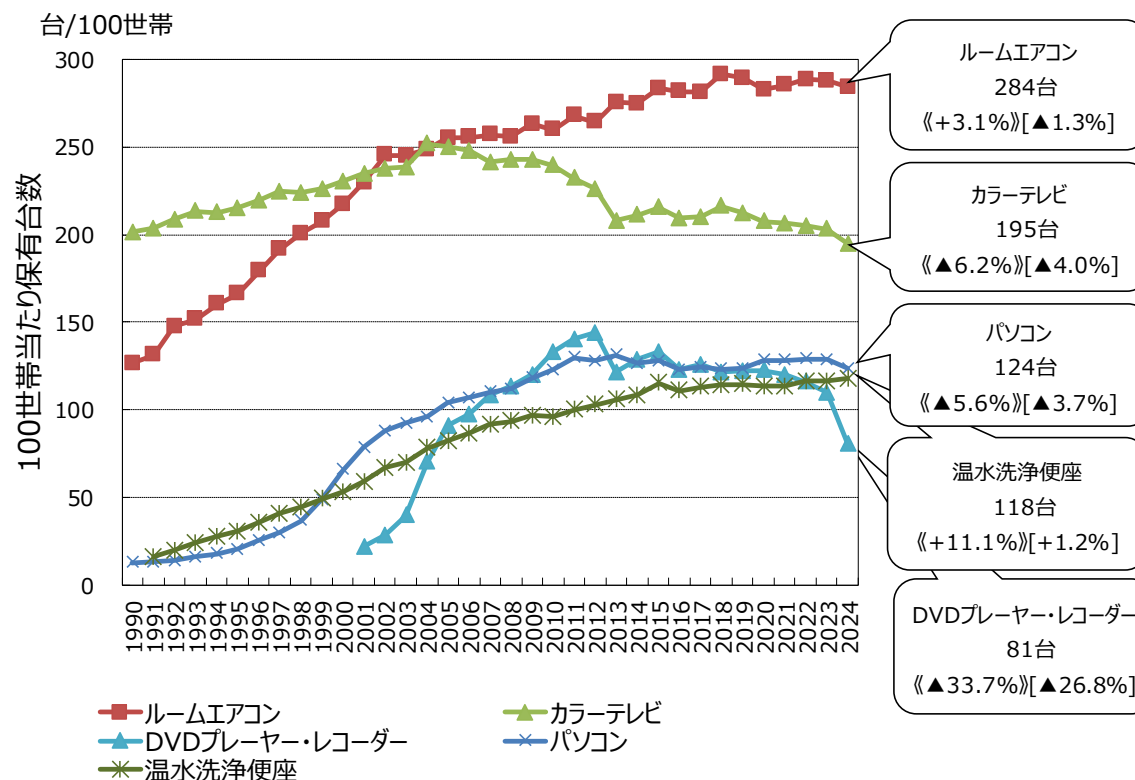
※300m²以上の新築住宅は、建築物省エネ法に基づく。

※300m²未満の新築住宅は、住宅を建設している事業者に対するアンケート調査で得られた基準適合率等を基に推計。

※2021年10月22日改定の温対計画にて、進捗評価指標が省エネ基準適合率からZEH基準適合率に変更となったが、ZEH基準適合率のデータは2013年度、2019年度～2023年度のみであることから、旧進捗評価指標である省エネ基準適合率の推移も記載している。

家電製品の世帯当たり保有台数の推移

- ルームエアコンの世帯当たり保有台数は、1990年代に大きく増加した。2000年代に入り伸び率は鈍化しており、近年はおおむね横ばいで推移している。
- カラーテレビの世帯当たり保有台数は、2004年度にピークを迎えた後、減少傾向を示していたが、2014年度以降は横ばい～微減で推移している。
- パソコン、温水洗浄便座の世帯当たり保有台数は2010年代前半にかけて増加してきたが、近年はおおむね横ばいで推移している。一方、DVDプレーヤー・レコーダーは2024年度は2023年度比26.8%減と大きく減少した。



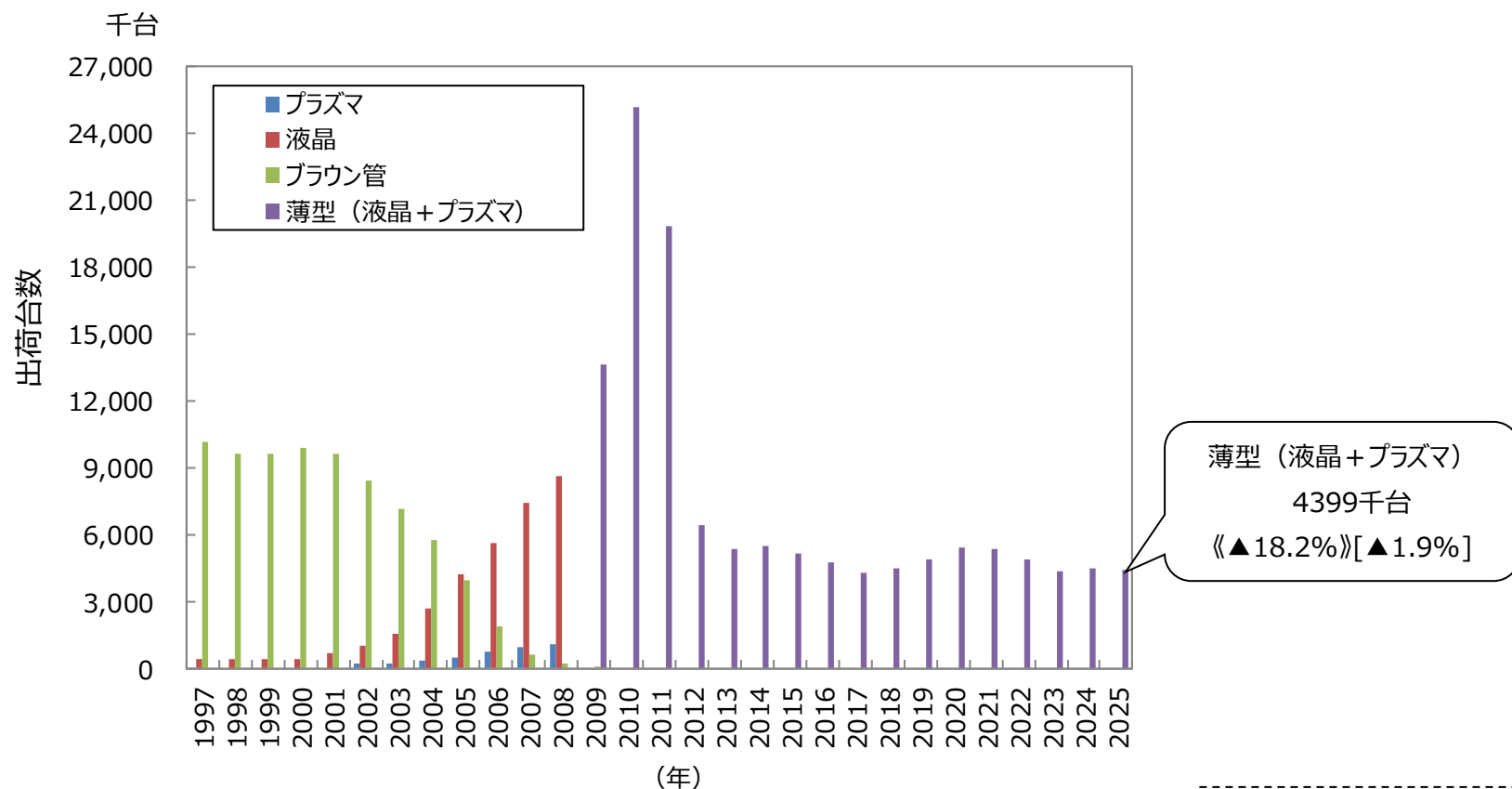
※各年度の3月末時点の数値

〈出典〉消費動向調査（内閣府）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比]

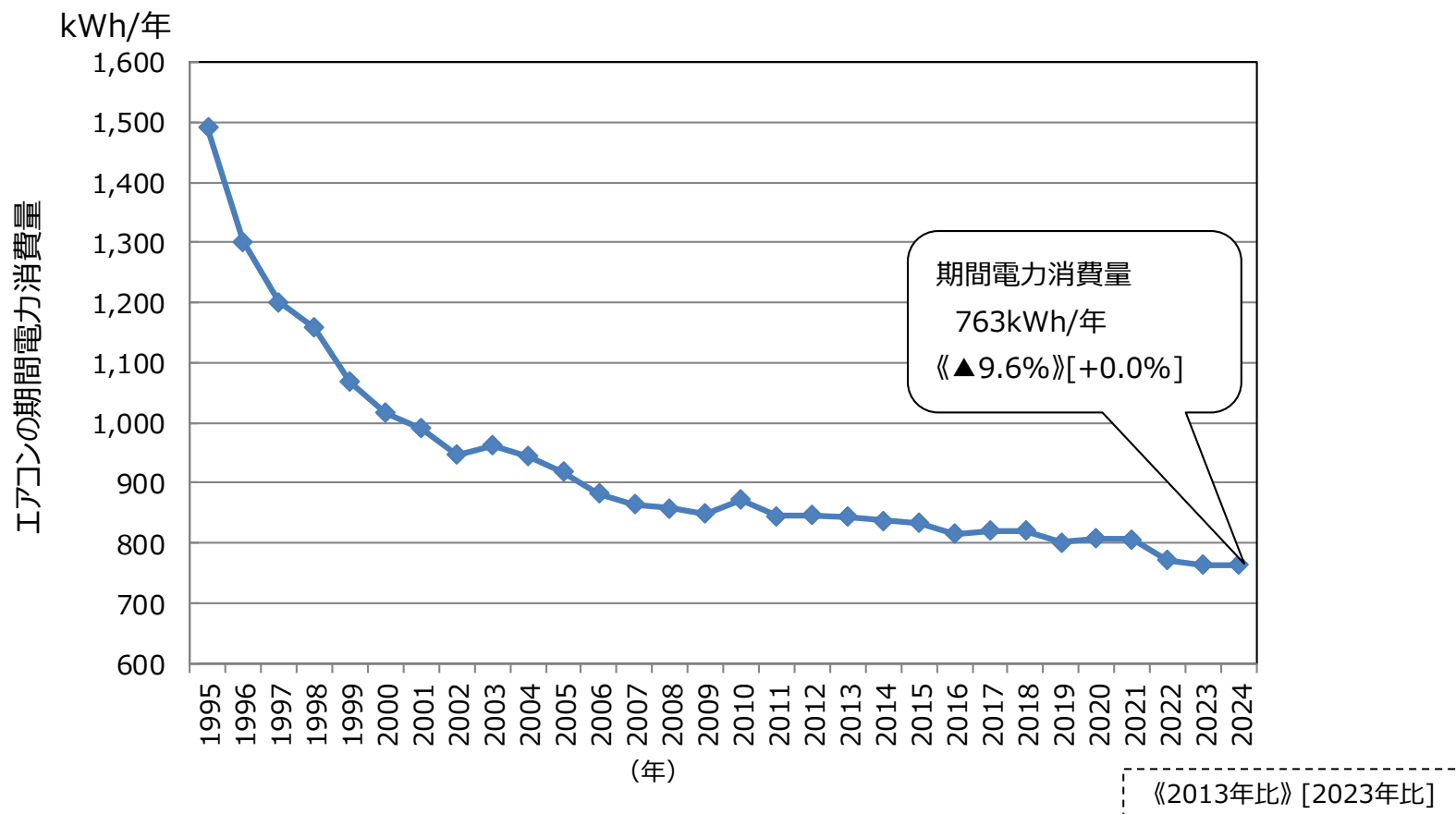
テレビのタイプ別出荷台数の推移

- 2000年以降、ブラウン管テレビの出荷台数は減少の一途をたどり、代わりに、液晶テレビ等の薄型テレビの出荷台数が増加した。
- 2010年には、地上波デジタル放送への全面的移行に伴う買替え需要及び家電エコポイント制度の実施により、テレビの出荷台数は過去最高となった。その後、地上波デジタル放送への全面的移行が完了したことや家電エコポイント制度の終了等により、2011年、2012年に大きく減少し、以降も減少傾向にあった。2018年には増加に転じたが、2021年に減少に転じた。近年はおおむね横ばいで推移している。



エアコンの省エネルギー進展状況の推移

- エアコンの期間電力消費量※は、1990年代後半にかけて大きく減少した。2000年代に入ってから減少率が緩やかになっている。



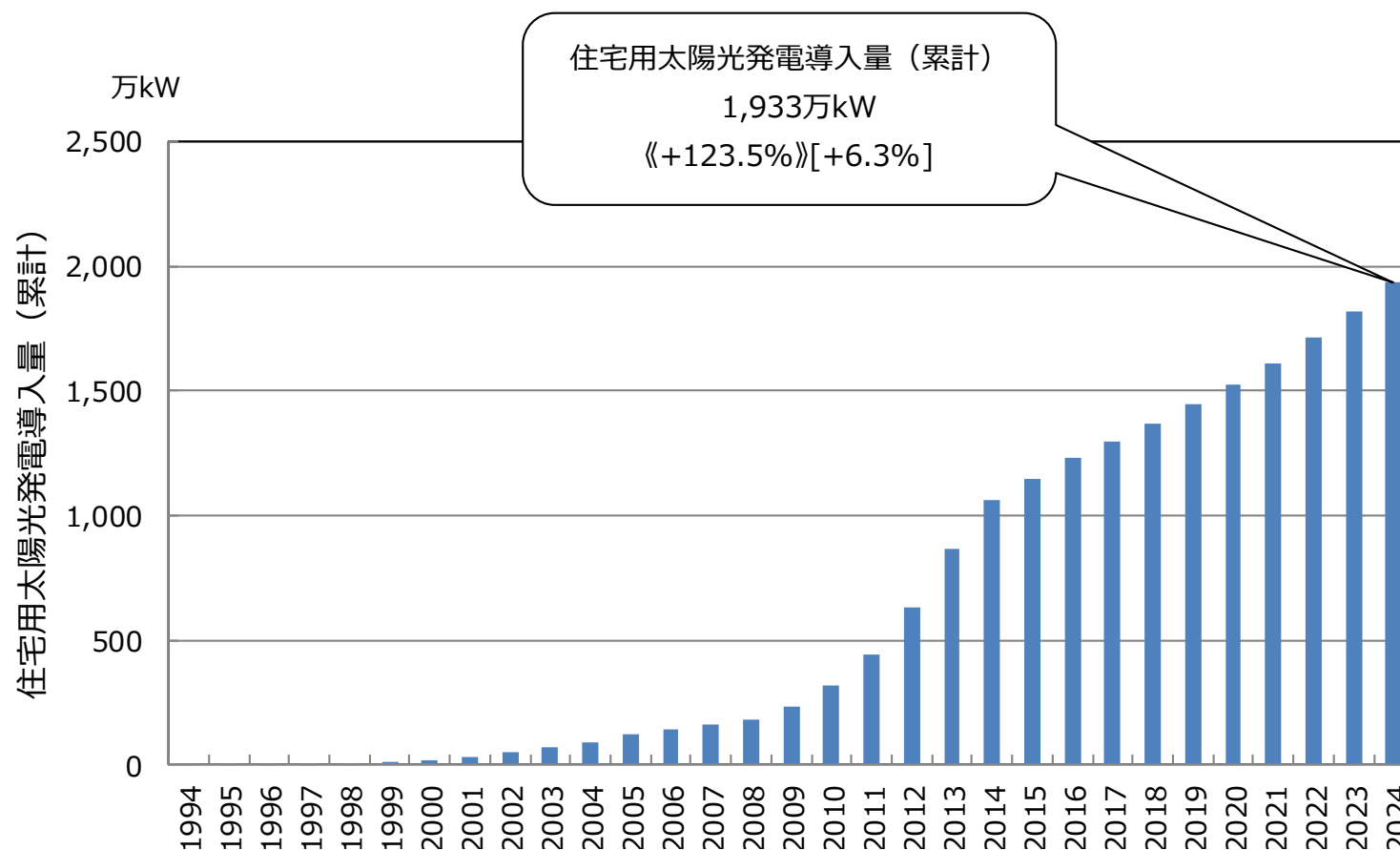
※期間電力消費量とは、ある一定条件の下で運転した場合に消費される電力量のこと。設定条件は、以下のとおり。

外気温度：東京、設定温度：冷房時27℃/暖房時20℃、期間：冷房期間（5月23日～10月4日）、暖房期間（11月8日～4月16日）

時間：6:00～24:00の18時間、住宅：JIS C9612による平均的な木造住宅（南向）、部屋の広さ：機種に見合った部屋の広さ

住宅用太陽光発電の累積導入量の推移

- 住宅用太陽光発電は堅調に導入が進んできたが、2009年1月の住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金、2012年7月の再生可能エネルギーの固定価格買取制度の開始により、一層普及が加速することとなった。



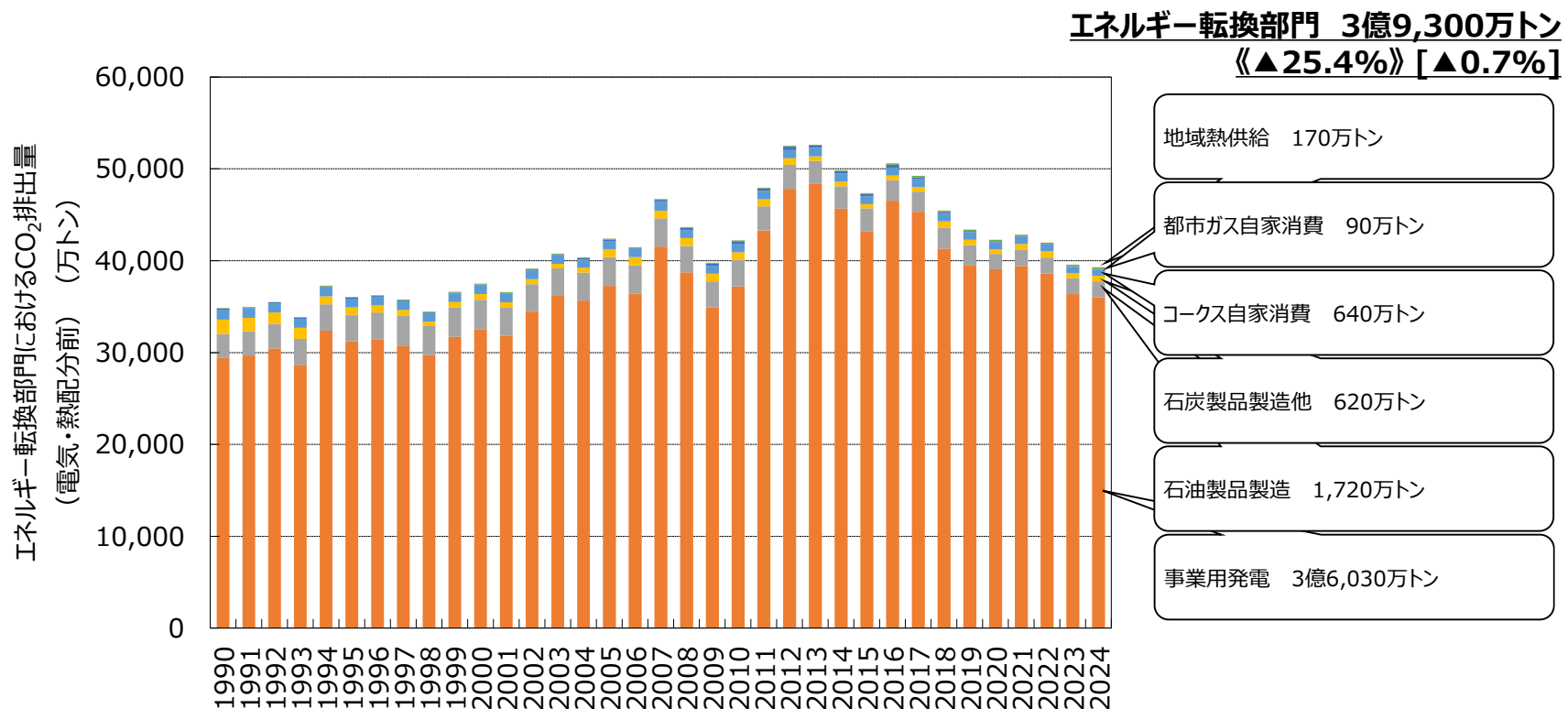
《2013年度比》[2023年度比]

〈出典〉エネルギー動向（2025年6月版）（経済産業省）を基に作成

2.7 エネルギー転換部門における エネルギー起源CO₂

エネルギー転換部門概況（電気・熱配分前）

- エネルギー転換部門（電気・熱配分前）におけるCO₂排出量の9割程度を、発電に伴う排出が占めている。近年、再生可能エネルギーの導入拡大や原子力発電所の再稼働等に伴う火力発電の発電量減少により、発電に伴う排出が減少傾向を示している。2021年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大（コロナ禍）による2020年度からの活動回復に伴う電力需要が増えたことで増加したものの、2022年度以降は再び減少傾向となっている。

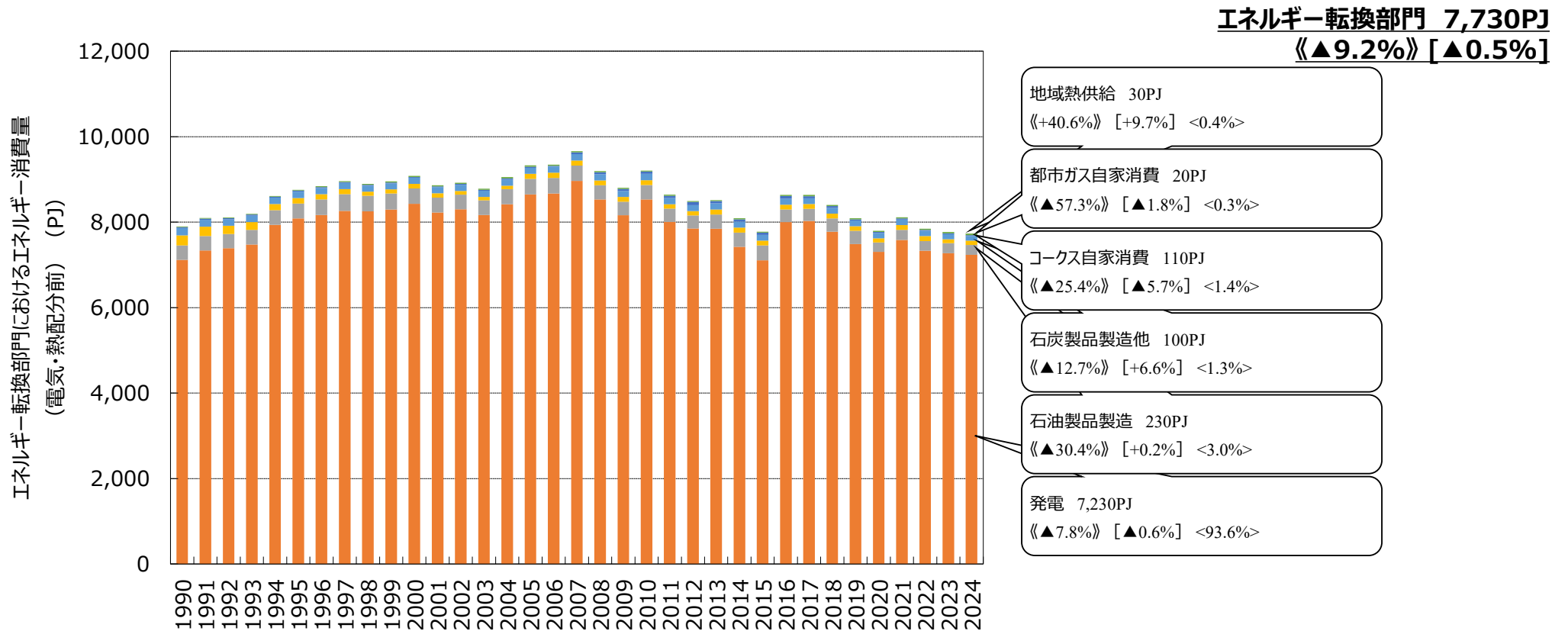


《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

- ※「電気事業法等の一部を改正する法律」（第2弾改正）（平成26年6月11日成立）により、2016年4月から電気の小売業への参入が全面自由化されるとともに電気事業の種類が見直されたことに伴い、2015年度まで業務その他部門に計上されていた独立系発電事業者（IPP）や産業部門及び業務その他部門において自家発電設備を有していた事業者の一部が、エネルギー転換部門内の事業用発電に移行したため、2015年度と2016年度の間で数値が大きく変動している。
- ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

エネルギー転換部門のエネルギー消費量（電気・熱配分前）

- エネルギー転換部門（電気・熱配分前）におけるエネルギー消費量の9割以上を、発電に伴う排出が占めている。電力需要の減少等によりエネルギー転換部門のエネルギー消費量は減少しているが、CO₂排出量ほどは減少していない。近年は3年連続で減少している。



《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

※「電気事業法等の一部を改正する法律」（第2弾改正）（平成26年6月11日成立）により、2016年4月から電気の小売業への参入が全面自由化されるとともに電気事業の種類が見直されたことに伴い、2015年度まで業務その他部門に計上されていた独立系発電事業者（IPP）や産業部門及び業務その他部門において自家発電設備を有していた事業者の一部が、エネルギー転換部門内の事業用発電に移行したため、2015年度と2016年度の間で数値が大きく変動している。

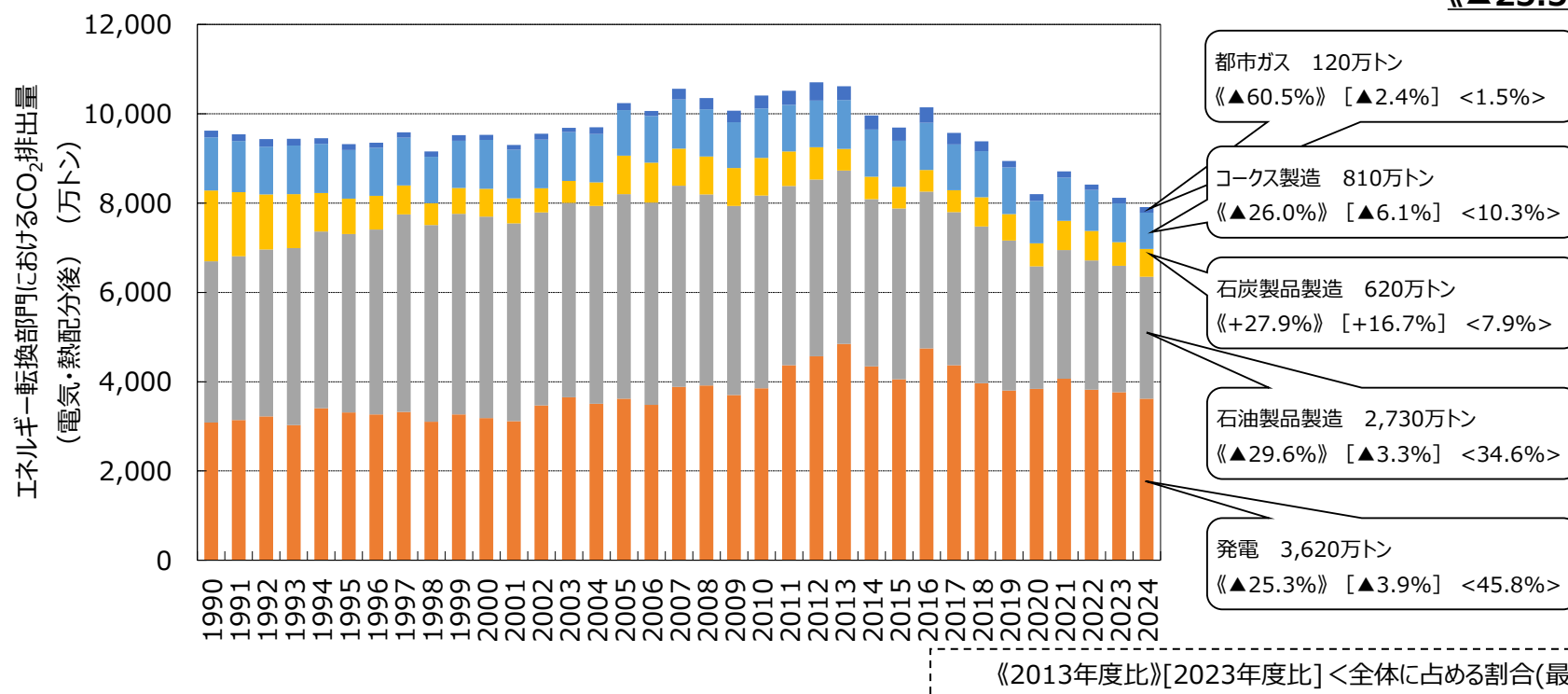
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

エネルギー転換部門概況（電気・熱配分後、統計誤差を除く）

- 2024年度のエネルギー転換部門（電気・熱配分後、統計誤差を除く）におけるCO₂排出量は、2023年度と比較して減少している。内訳としては、石炭製品製造を除くすべての部門で減少しており、石炭製品製造のみ増加している。また、2013年度比でも石炭製品製造を除くすべての部門で減少しており、特に減少量が大いなのは発電（1,230万トン減）、石油製品製造（1,150万トン減）となっている。

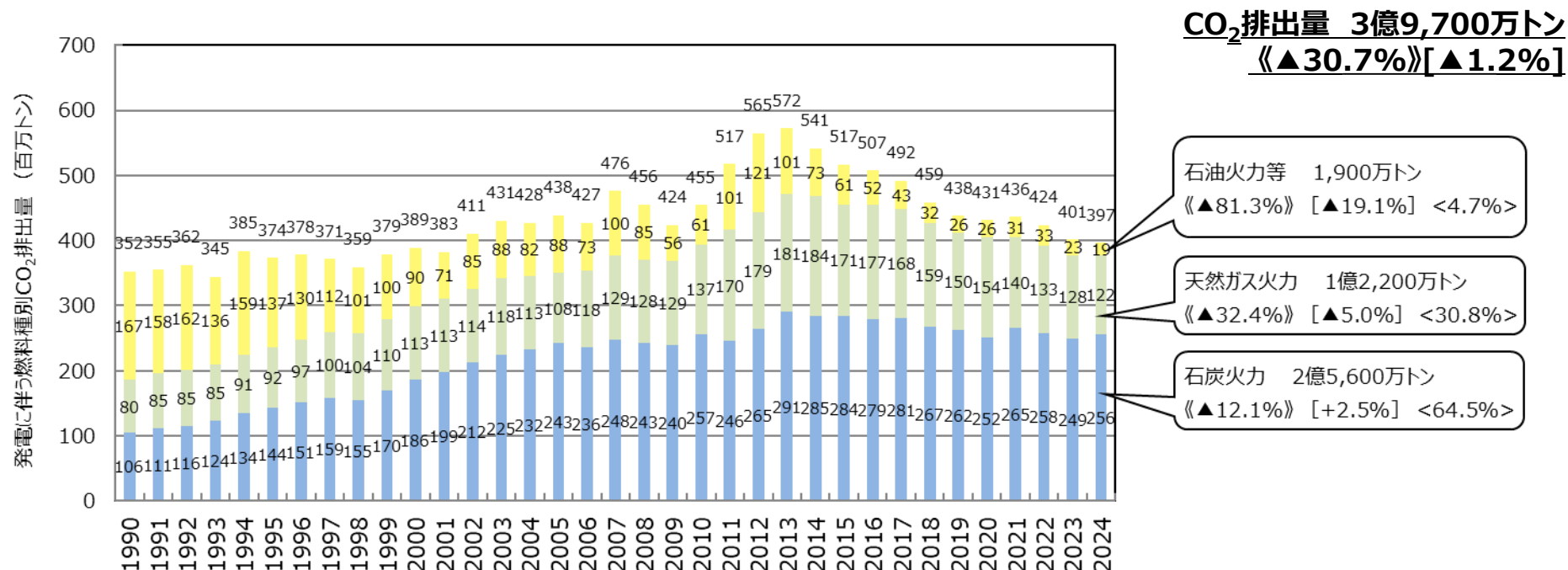
エネルギー転換部門 7,910万トン
 《▲25.5%》[▲2.5%]



※各部門には、自家消費による排出が含まれる。発電部門については、自家消費に加えて送配電熱損失が含まれる。
 ※電気熱配分統計誤差（発電及び熱発生に伴う排出量と配分後の最終消費部門における当該排出量の合計との差）は含まない。なお、電気・熱配分後では、発電及び熱発生に伴うCO₂排出量を消費者に配分しているため、電気の小売業への参入の全面自由化に関する影響は、電気・熱配分前に比較して小さい。
 ※総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）によると、全ての年度において熱供給における自家消費による排出量はゼロとなっている。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。
 <出典> 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

全電源（事業用および自家用発電）の発電に伴う燃料種別のCO₂排出量

- 発電に伴うCO₂排出量（国内における全ての発電施設が対象）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、再生可能エネルギーの導入拡大や原子力発電所の再稼働により2014年度に減少に転じて以降7年連続で減少した。2021年度はコロナ禍による2020年度の活動低迷からの回復などの影響に伴い増加に転じたが、2022年度以降は再び減少傾向となっている。
- 燃料種別では、近年は石炭火力由来の排出量が6割以上を占めており、2010年代前半から増加傾向にある。2023年度と比較すると、石炭火力の排出量は増加しているが、天然ガス火力、石油火力等の排出量は減少している。

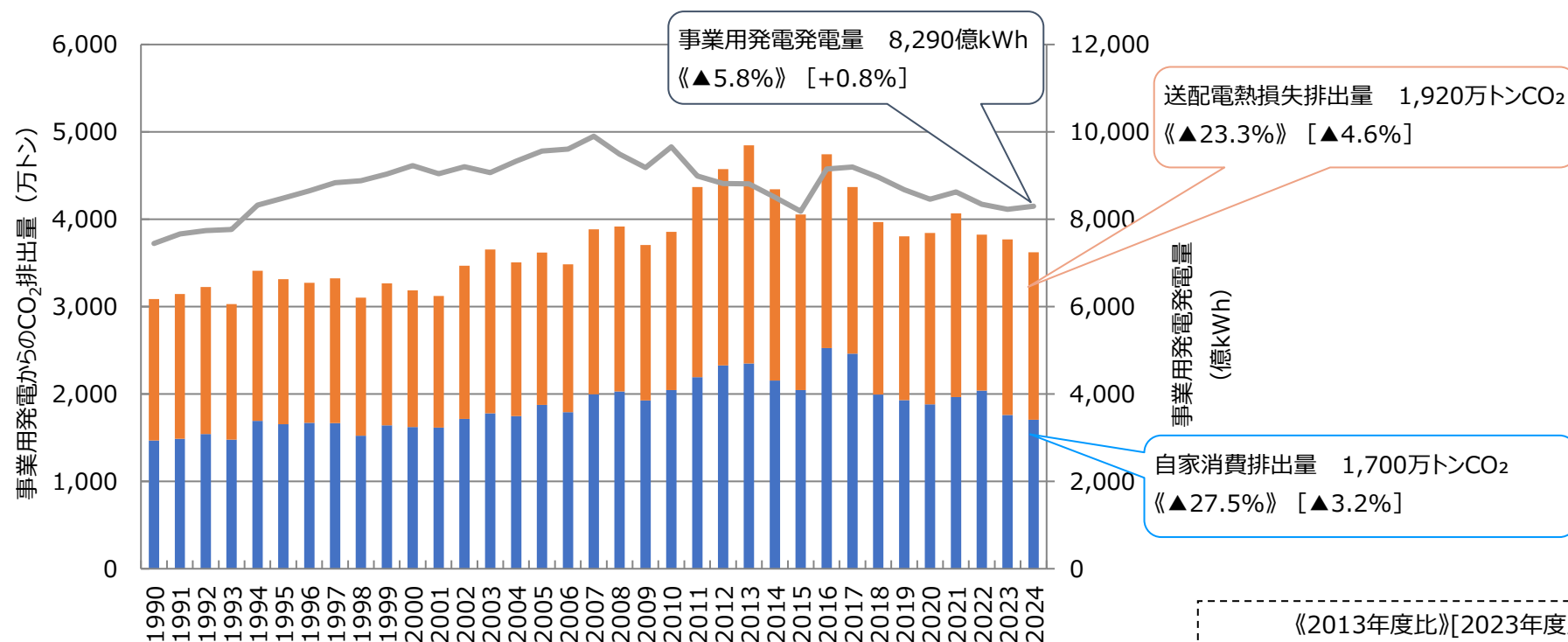


※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。
 <出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

事業用発電（自家消費・送配電熱損失）からのCO₂排出量の推移

- 2000年代後半までは、発電量の増加に伴い、事業用発電の自家消費及び送配電熱損失からのCO₂排出量は増加傾向にあった。
- 2011～2013年度は、発電量が減少しているにもかかわらず、東日本大震災後の原発停止に伴う火力発電の増加により、CO₂排出量は増加した。2014年度、2015年度は、再エネ増加と原発再稼働による火力発電の減少と発電量の減少により、CO₂排出量も減少した。電力自由化の影響による統計区分の変更により2016年度は発電量、CO₂排出量とも一時的に増加したが、2017年度以降は再び減少傾向に転じた。2021年度はコロナ禍による2020年度からの活動回復などの影響等によりCO₂排出量は増加したが、2022年度以降は再び減少傾向となっている。



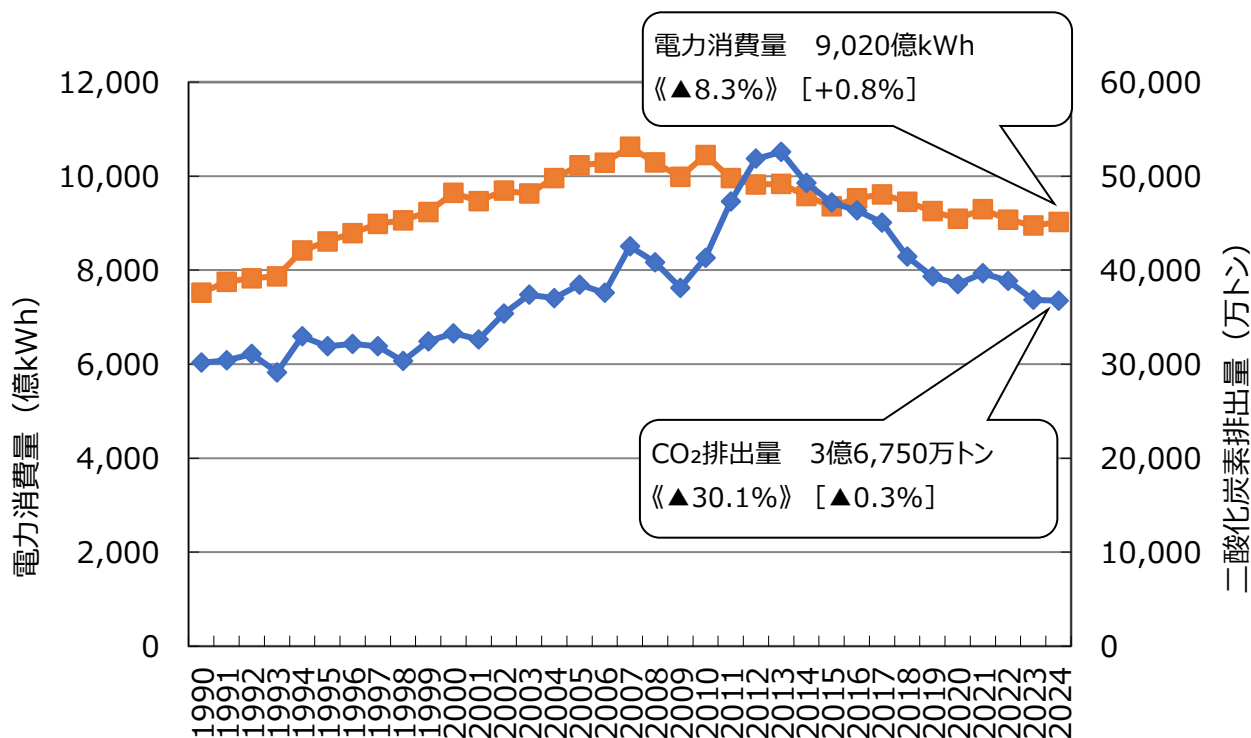
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリ、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

電力消費量・電力消費に伴うCO₂排出量（事業用電力※1）の推移

- 電力消費量（事業用電力※2）はコロナ禍による2020年度の活動低迷からの回復などの影響に伴い2021年度に増加した。2022年度、2023年度は減少したが、2024年度は微増した。
- 電力消費に伴うCO₂排出量は、2013年度をピークに再生可能エネルギーの導入拡大や原子力発電所の再稼働により減少傾向を示しているが、近年はほぼ横ばいで推移している。

※1 ここでは、「最終エネルギー消費部門での事業用電力の消費」、「電気事業者による事業用電力の自家消費」及び「地域熱供給における事業用電力の消費」を対象とした。
 ※2 「電気事業法等の一部を改正する法律」（第2弾改正）（平成26年6月11日成立）により、2016年4月から電気の小売業への参入が全面自由化されるとともに電気事業の類型が見直されたことに伴い、2015年度まで業務その他部門に計上されていた独立系発電事業者（IPP）や産業部門及び業務その他部門において自家発電設備を有していた事業者の一部が、エネルギー転換部門内の事業用発電に移行した。これは、2015年度から2016年度における変動の一因となっている。

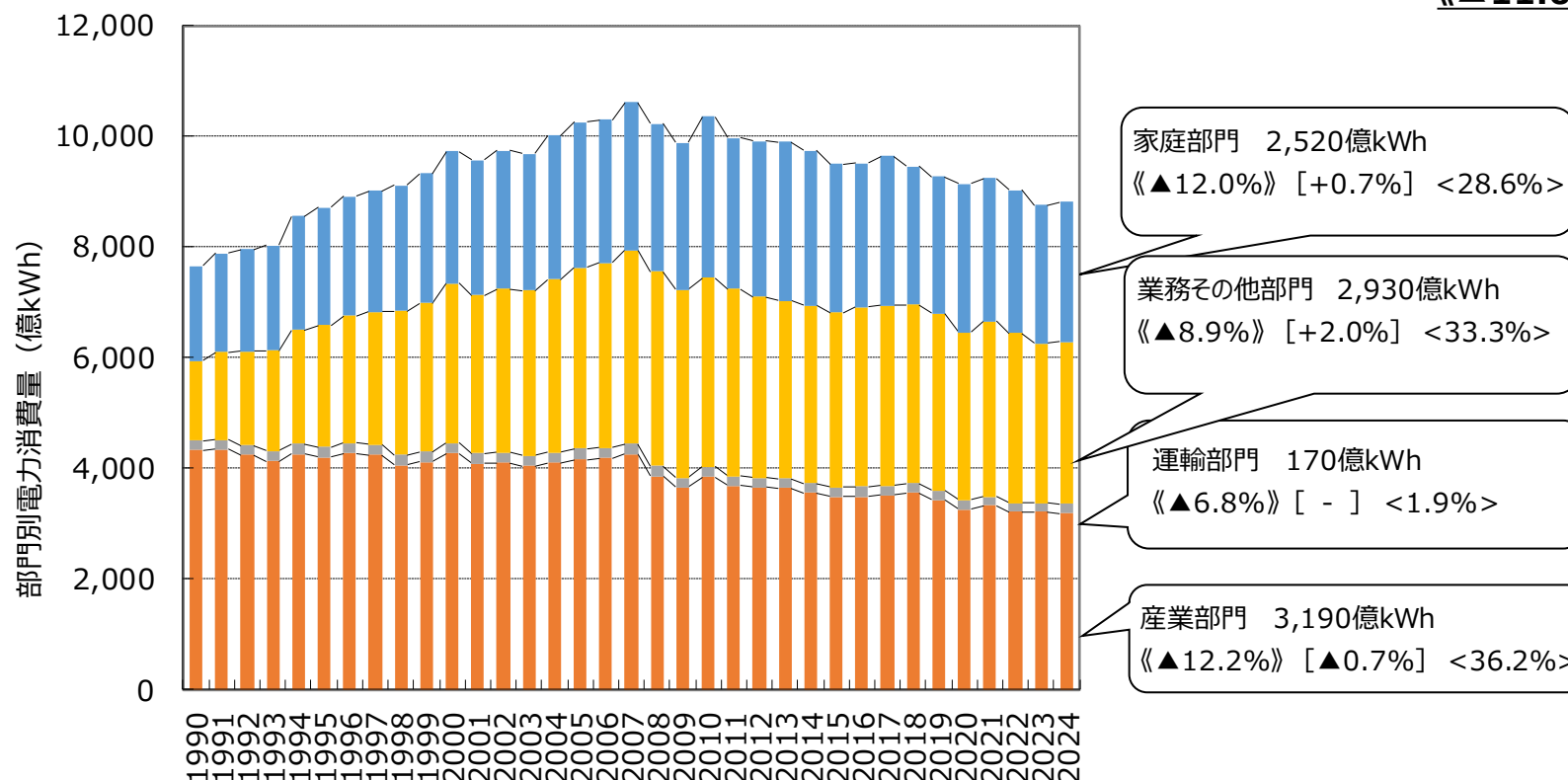


《2013年度比》[2023年度比]

部門別電力消費量の推移

- 最終エネルギー消費部門における総電力消費量は、東日本大震災が起きた2011年度以降は、一時的な増加はあるものの、減少傾向で推移している。
- 電力消費量が2023年度から据え置きとなっている運輸部門を除くと、2023年度と比べ業務その他部門が58億kWh増、家庭部門が19億kWh増と増加している一方、産業部門では21億kWh減と減少している。

総電力消費量 8,808億kWh
 《▲11.0%》[+0.6%]



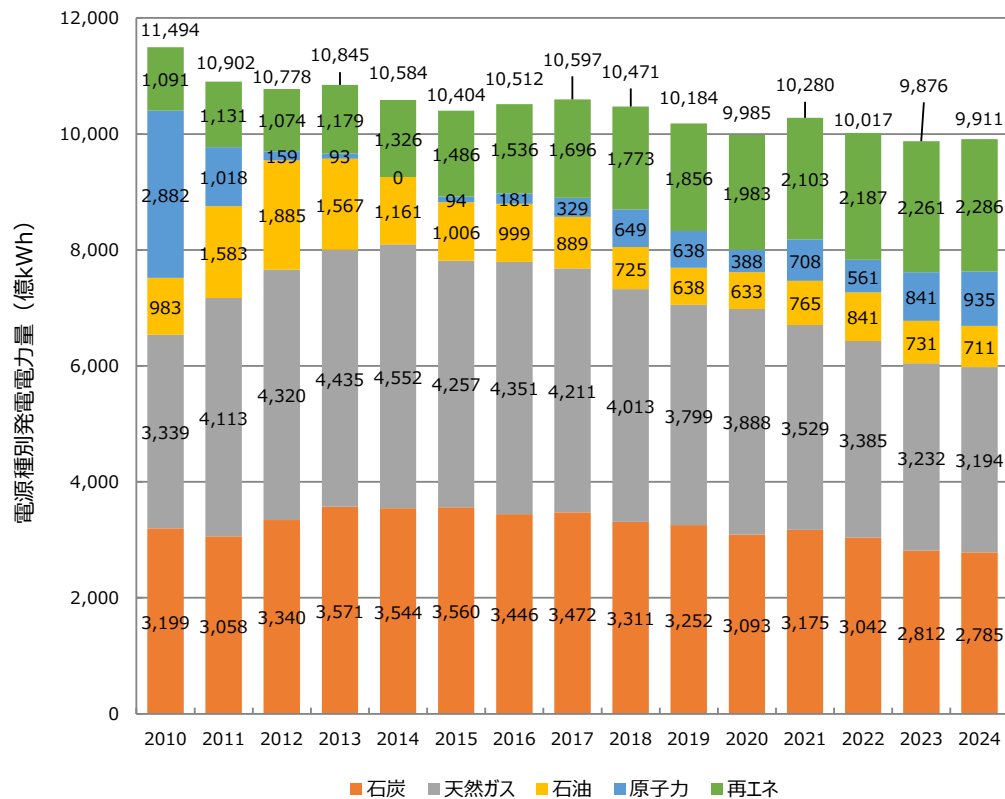
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。
 ※ 運輸部門の2024年度の電力消費量は2023年度値据置きとなっている。
 <出典> 総合エネルギー統計 (資源エネルギー庁) を基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

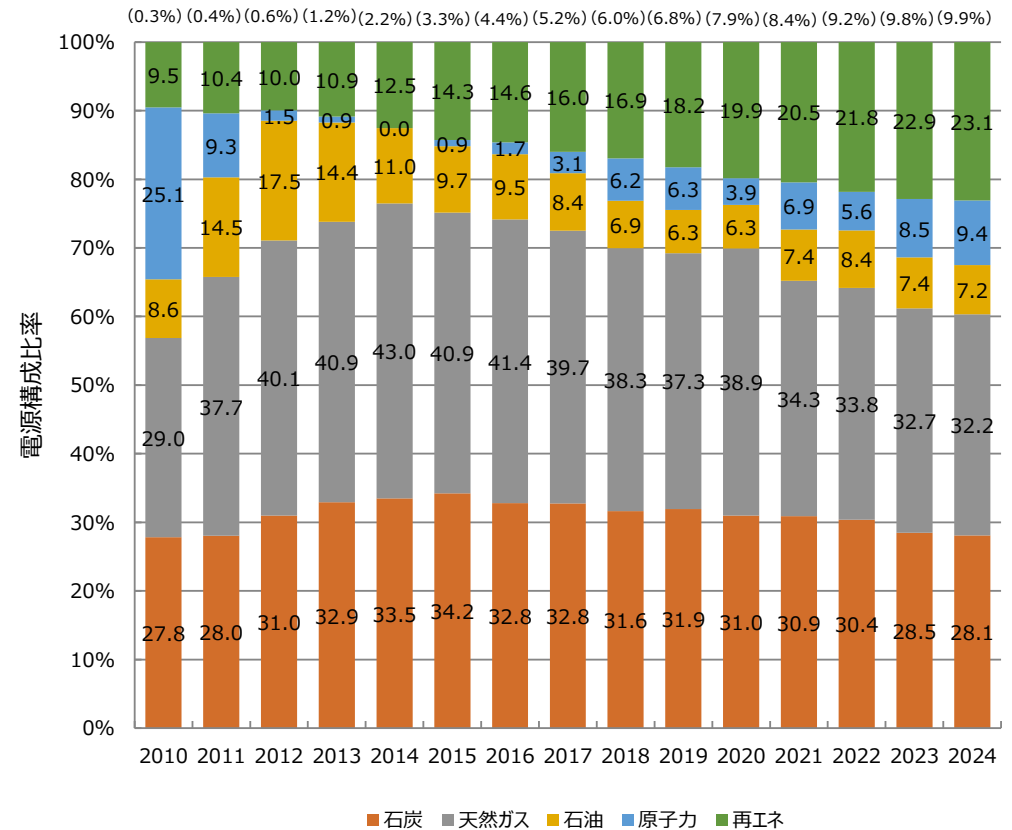
総合エネルギー統計における電源構成の推移

- 2024年度の電源構成に占める再生可能エネルギーの割合（水力含む）は23.1%となり、2023年度から0.2ポイント増加。
- 原子力は9.4%で2023年度から0.9ポイント増加、火力（バイオマスは除く）は67.5%で2023年度から1.1ポイント減少。

電源種別の発電電力量の推移



電源構成の推移



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

※ 事業用発電及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。

<出典> エネルギー需給実績、長期エネルギー需給見通し関連資料（資源エネルギー庁）を基に作成

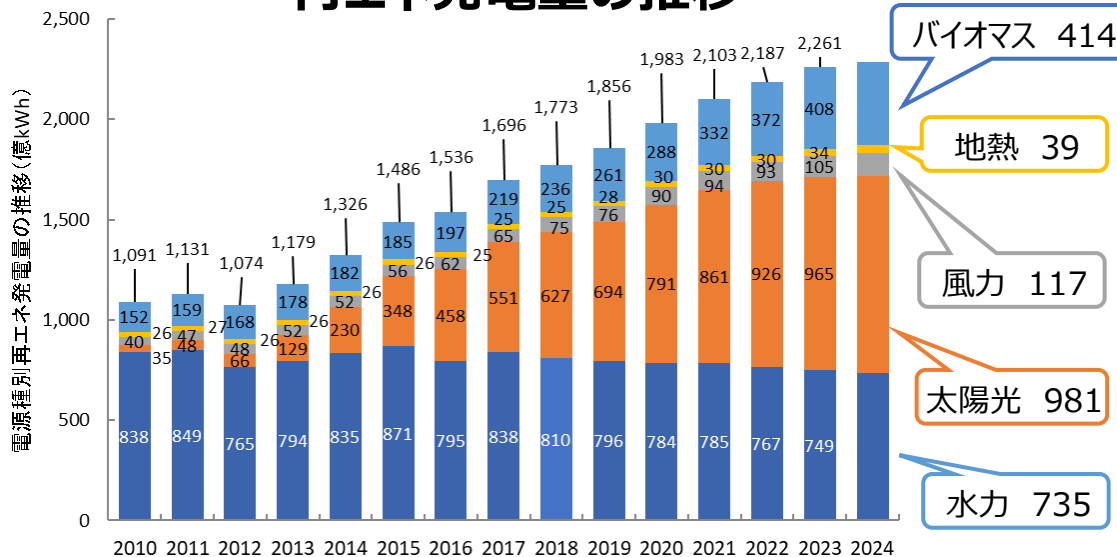
※ () 内は太陽光が全電源に占める割合

再生可能エネルギーによる発電量と使用端CO₂排出原単位の推移

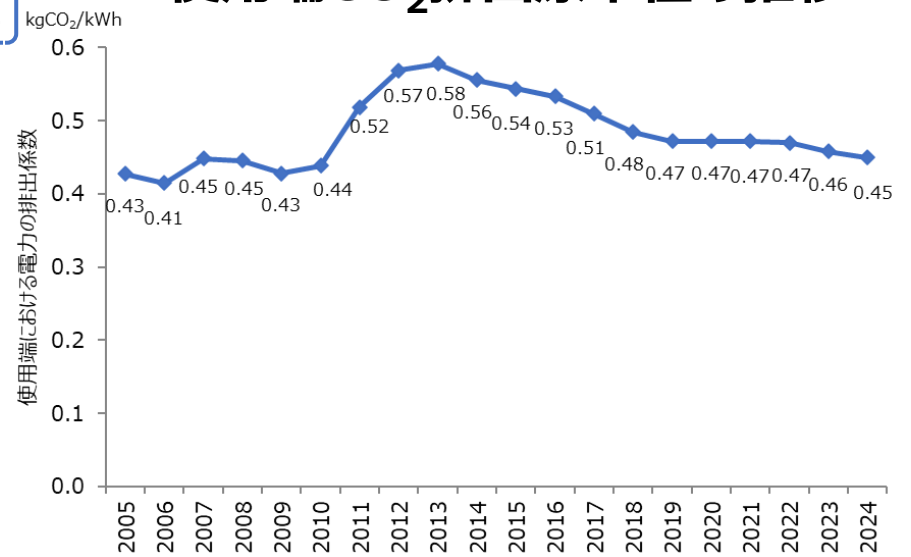
- 2012年度の固定価格買取制度開始以降に太陽光発電の発電量が大きく増加したことにより、再生可能エネルギーによる発電量は2013年度以降増加が続いている。
- 再生可能エネルギーによる発電量の増加により、使用端における電力の排出原単位は2014年度から2019年度までは減少傾向であった。その後はほぼ横ばいの傾向が続いていたが、2023年度からは微減傾向となっている。

(単位：億kWh)	2013年度	→	2023年度	→	2024年度	増減量 (増減率)	
						2013年度との比較	2023年度との比較
総量	1,179	→	2,261	→	2,286	1,107 (93.9%) 増	26 (1.4%) 増
太陽光	129	→	965	→	981	852 (661.9%) 増	17 (1.7%) 増
風力	52	→	105	→	117	65 (125.0%) 増	12 (11.3%) 増
水力	794	→	749	→	735	59 (7.4%) 減	13 (1.8%) 減
バイオマス	178	→	408	→	414	236 (132.4%) 増	6 (1.4%) 増
地熱	26	→	34	→	39	12.8 (49.2%) 増	4.7 (13.8%) 増

再生可能エネルギー発電量の推移



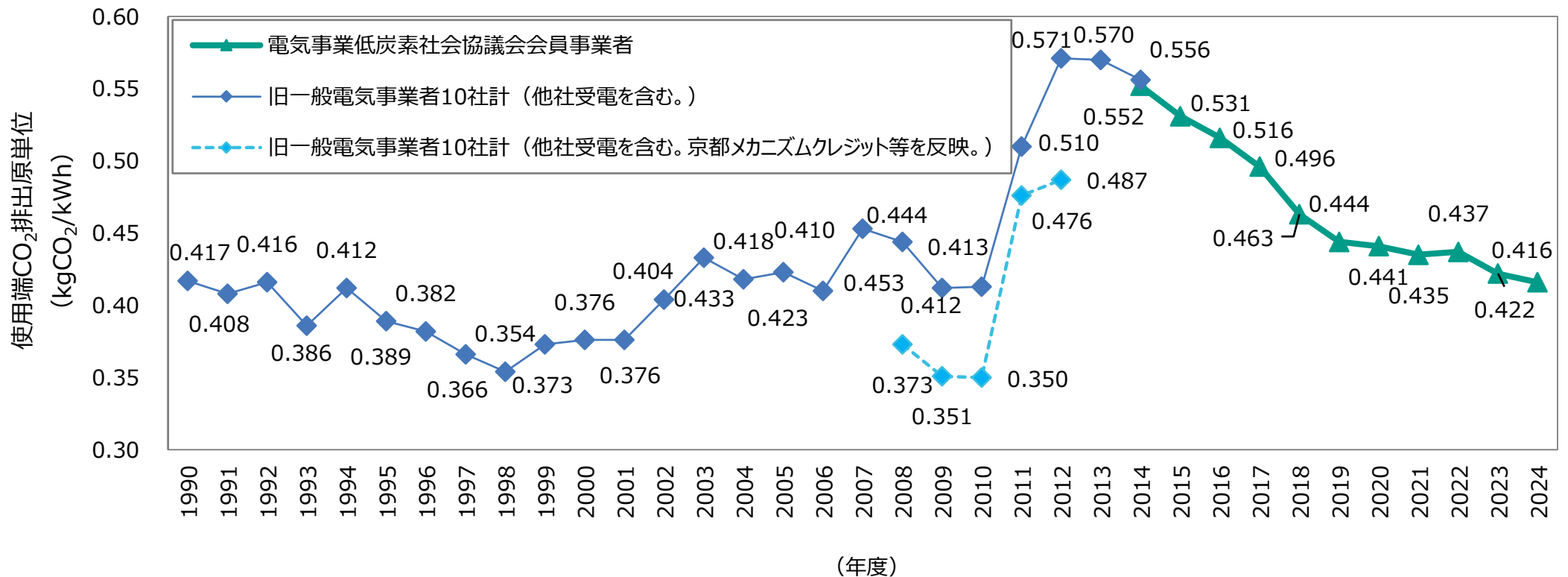
使用端CO₂排出原単位の推移



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。
 <出典> エネルギー需給実績 (資源エネルギー庁) を基に作成

電気事業低炭素社会協議会等における使用端CO₂排出原単位の推移

- 原子力、火力、水力等、全ての電源を考慮したCO₂排出原単位（全電源平均、使用端）は、1990年代は改善傾向にあったが、2002年度の原子力発電所の不正隠し問題に起因する原子力発電所の停止や、2007年度に発生した新潟県中越沖地震による原子力発電所の停止の影響で悪化した。
- 2008年度以降再び改善傾向となったが、東日本大震災の影響に伴い停止した原子力発電を火力発電で代替したため、2011年度、2012年度で大きく悪化した。
- 2014年度以降は、再生可能エネルギーの導入拡大や原子力発電所の再稼働（原子力発電所の再稼働は2015年度以降）等により再び改善傾向にあるものの、近年は減少傾向が緩やかになっている。



<出典> : 1990 年度～2015 年度 : FEPC INFOBASE 2017 (電気事業連合会)

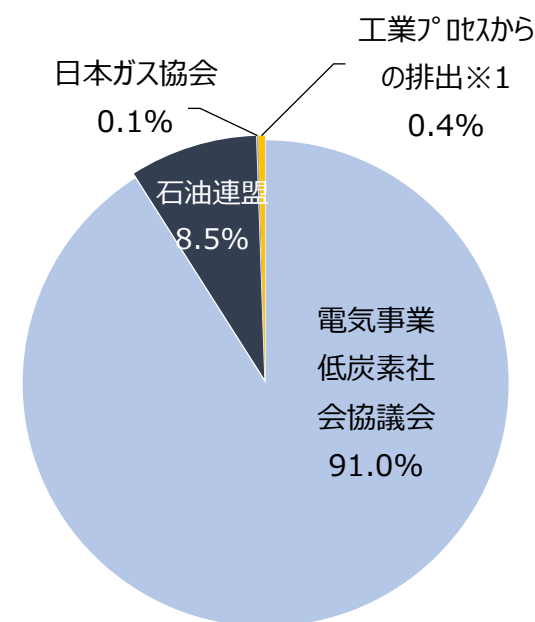
2016 年度～2024年度 : 日本の原子力発電所の運転実績 (一般社団法人日本原子力産業協会)

経団連カーボンニュートラル行動計画におけるエネルギー転換部門のCO₂排出量 (2024年度)

- エネルギー転換部門に属する、電気事業低炭素社会協議会、石油連盟、日本ガス協会の2024年度におけるCO₂排出量は順に3億1,400万トン、2,923万トン、39万トンとなっている。^{※3}

経団連カーボンニュートラル行動計画における
エネルギー転換部門 (3業種)

業種	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	割合 ^{※2}
電気事業低炭素社会協議会	31,400	91.0%
石油連盟	2,923	8.5%
日本ガス協会	39	0.1%
工業プロセスからの排出 ^{※1}	147	0.4%
合計 (電力配分前排出量)	34,509	100.0%



※1 非エネルギー起源で製造プロセスから排出されるCO₂排出量を指す。

※2 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

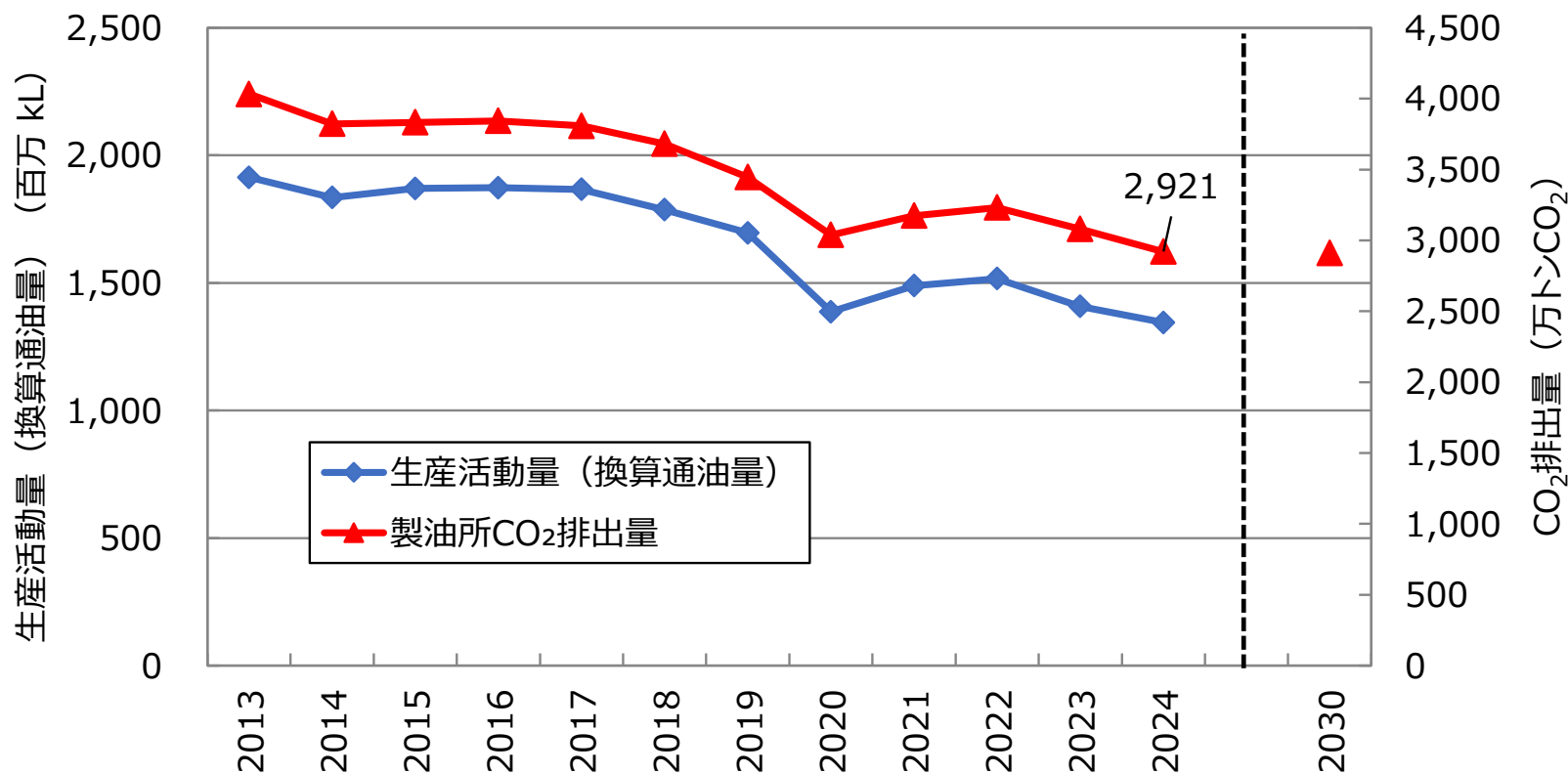
※3 温室効果ガスインベントリにおける2024年度の業種別エネルギー起源CO₂排出量は、事業用発電が3億6,030万トン（電気・熱配分前）、石油製品製造が2,730万トン（電気・熱配分後）、ガス製造が120万トン（電気・熱配分後）となっている。

<出典> 2050年カーボンニュートラルに向けたビジョンと2025年度フォローアップ結果 総括編（2024年度実績） [確定版]（一般社団法人 日本経済団体連合会）を基に作成

主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（石油精製）

- 石油連盟※の2024年度のCO₂排出量は2,921万トンCO₂であり、2030年度目標達成に対する進捗率は99.0%に達している。

【目標】石油製品の製造段階（製油所）において、2030年度に約2,910万トン(2013年度比▲28%)のCO₂排出総量を目指す。

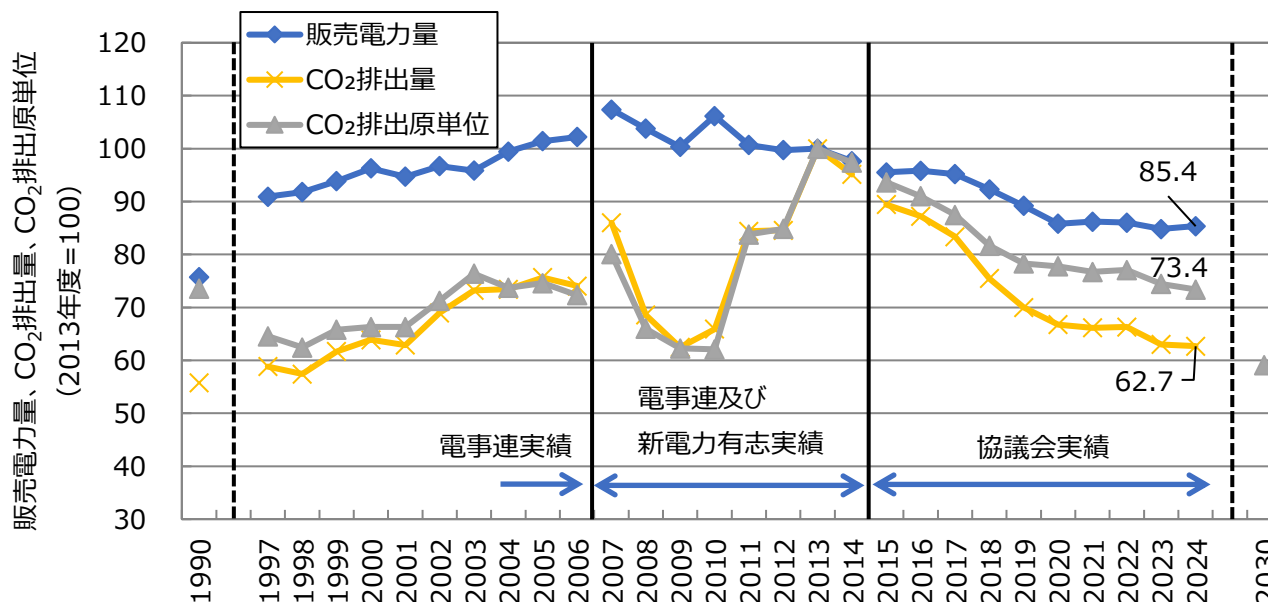


※ 石油連盟に加盟していない企業は含まれない。

主要業種のカーボンニュートラル行動計画進捗状況（電力）

- 電気事業低炭素社会協議会による2024年度の使用端CO₂排出原単位（実排出係数）は、0.422kg-CO₂/kWhであり、近年は減少傾向となっている。なお、2030年度の目標値は0.25-kgCO₂/kWh程度である。
- 同年度のCO₂排出量は3億900万トンである。また、BAT※¹導入等による火力発電所からの排出削減目標（BAU※²比1,100万トン減）の進捗率は2024年度において125%となり、既に目標水準を達成している。

【目標】政府が示す2030年度の長期エネルギー需給見通しに基づき、合理性を維持しつつ、政府が示す野心的な「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数実現を目指す。火力発電所の新設等に当たり、プラント規模に応じて、経済的に利用可能な最良の技術（BAT）を活用すること等により、最大削減ポテンシャルとして約1,100万t-CO₂の削減を見込む。



※1 BAT(Best Available Technology/Techniques)：利用可能な最良の技術

※2 BAU(Business as usual)：現状維持

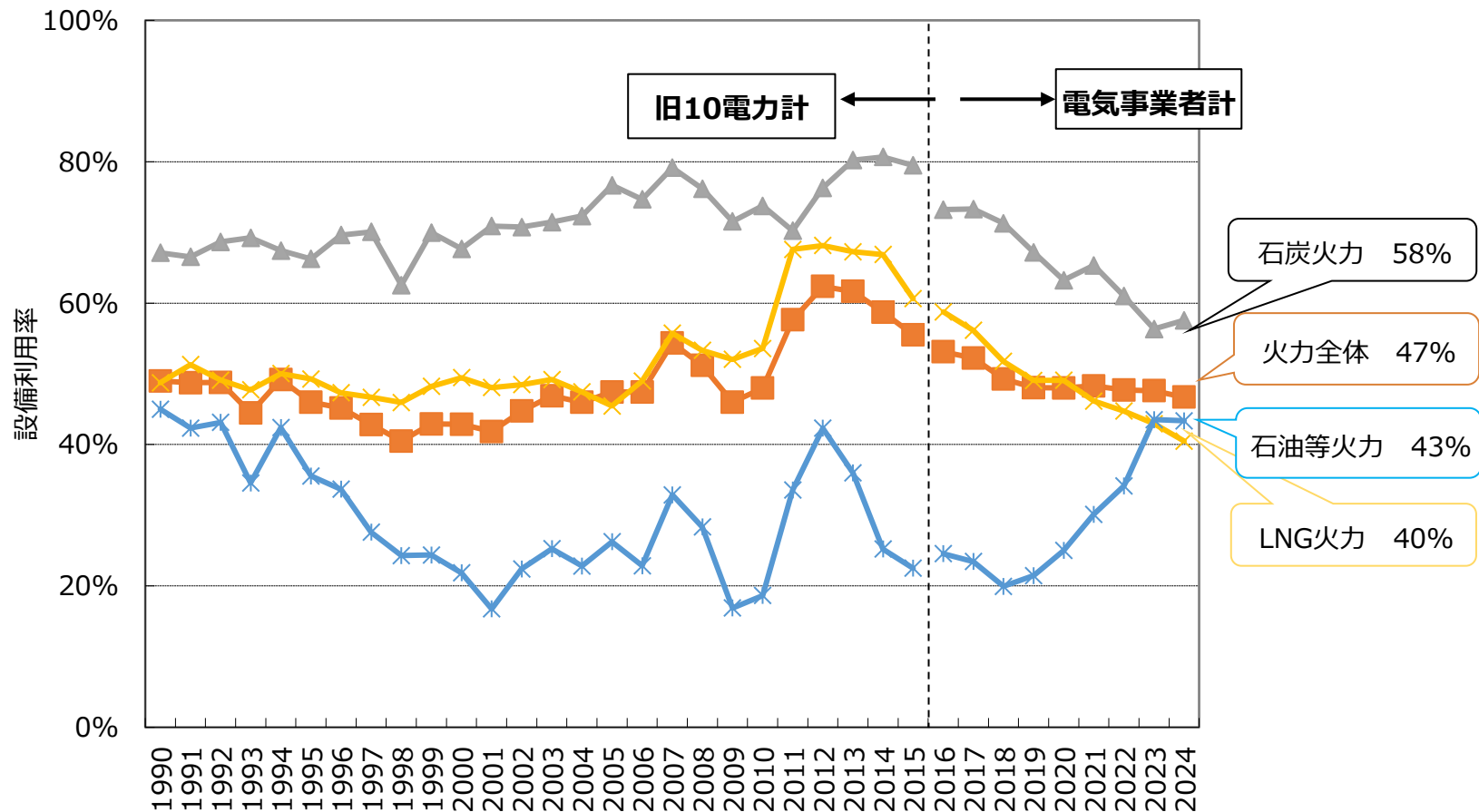
※3 1990年度と1997年度の間は、データなし。

※4 2013年度=100としている。

<出典> 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会 資源・エネルギーワーキンググループ配布資料、経団連 カーボンニュートラル行動計画2025年度フォローアップ結果 個別業種編を基に作成

電気事業者の火力発電所設備利用率の推移

- 火力発電所の設備利用率は、原子力発電所の運転停止を受け2002年度から上昇を続けていたが、2008年度、2009年度と電力需要の減少により低下、2011年度、2012年度には、東日本大震災の影響による原子力発電所の運転停止に伴い再び上昇している。2013年度以降は減少傾向を示していたものの、近年においてはほぼ横ばいで推移している。
- 2024年度の設備利用率の内訳としては、石炭火力発電が上昇した一方で、LNG火力発電が減少した。

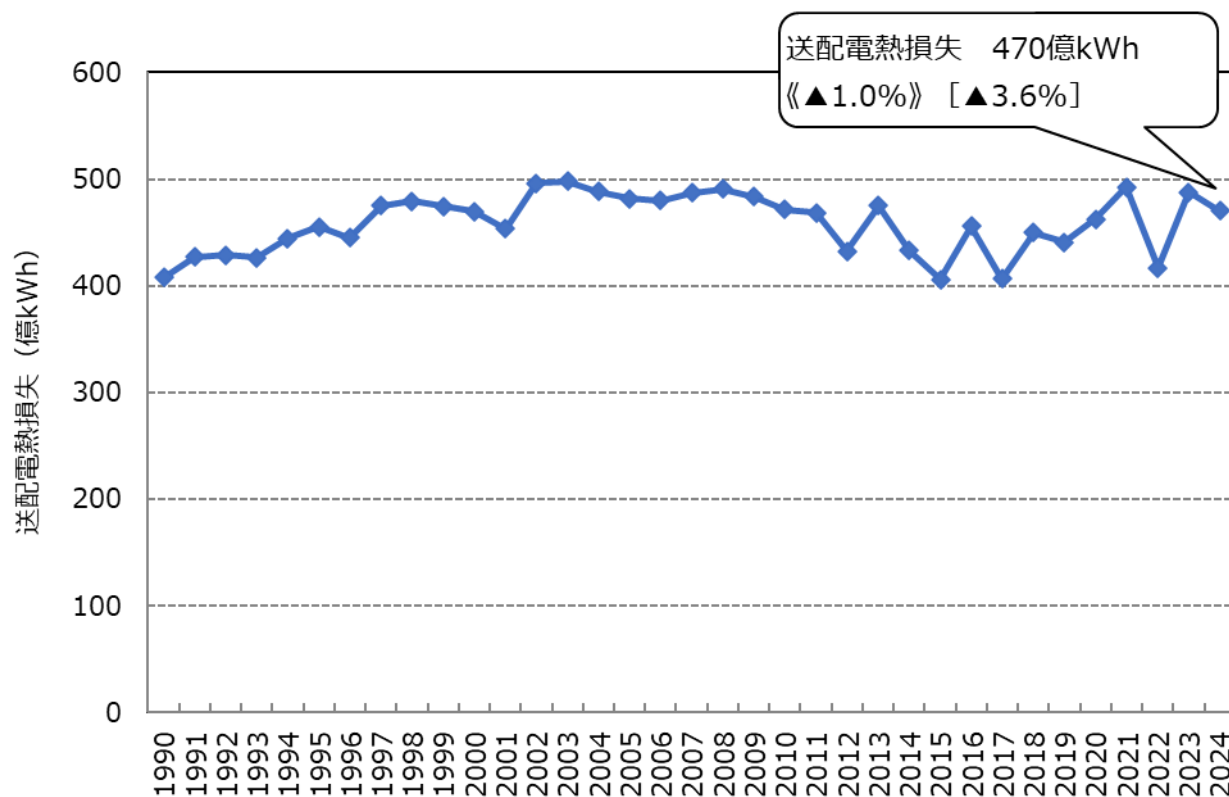


※他社受電分を含む。2015年度以前は旧10電力計、2016年度以降は電気事業者計。

＜出典＞ 電気事業のデータベース (INFOBASE) (電気事業連合会) を基に作成

送配電熱損失（全電源）の推移

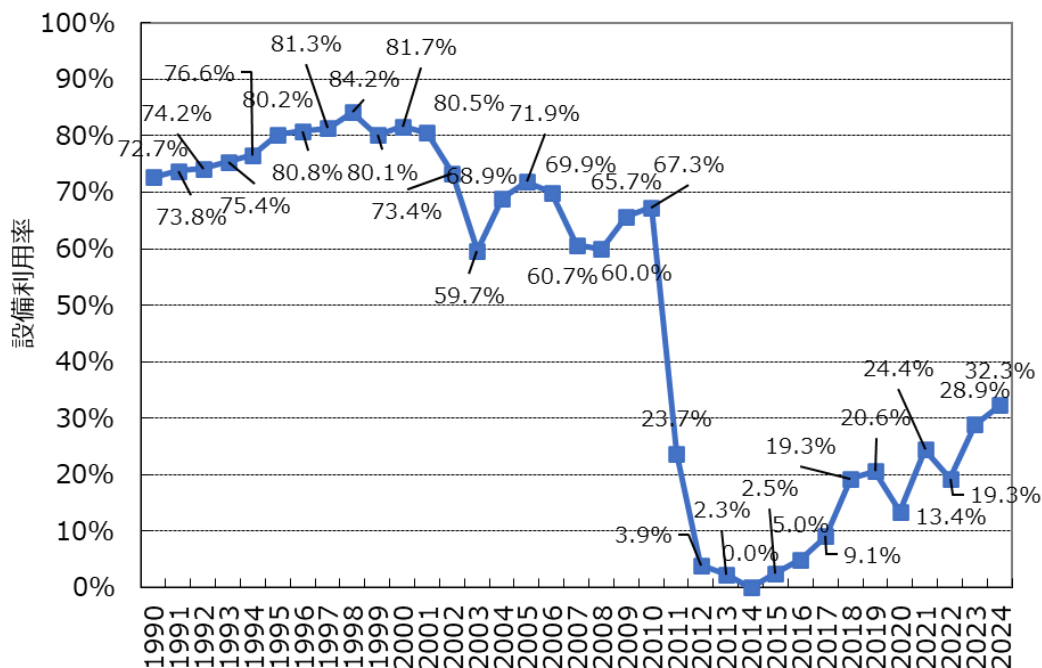
- 発電所における送配電熱損失（全電源）は、1990年度以降、400億kWhから500億kWhの間を推移している。
- 2010年代以降は、増減を繰り返しながら推移しており、2023年度は増加したものの2024年度は再び減少している。



原子力発電所の設備利用率と使用端CO₂排出原単位の推移

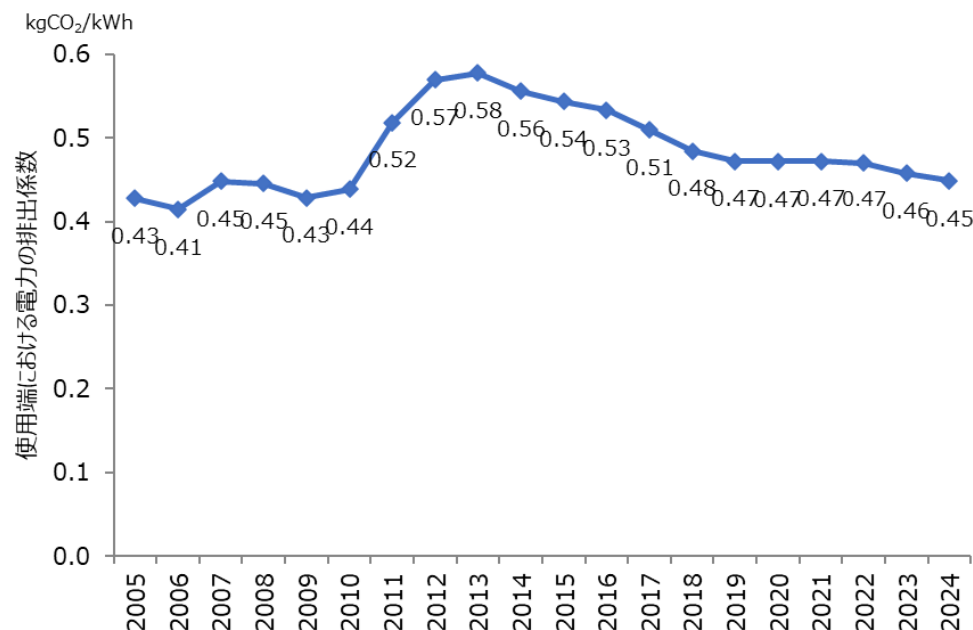
- 原子力発電所の設備利用率は東日本大震災後の原子力発電所の停止により大きく減少し、2014年度は稼働している原子力発電所がゼロとなったが、その後2015年度に川内1、2号機、高浜3号機、2016年度に伊方3号機、2017年度に高浜4号機、大飯3号機、2018年度に大飯4号機、玄海3、4号機が再稼働し、設備利用率も5年連続で増加した。2022年度は、新規規制基準が施行された2015年度以降で最も高い値となった2021年度から一転、特定重大事故等対処施設の整備に伴う停止もあり減少していたが、2023年度は関西電力高浜1号機、2号機、2024年度にも女川2号機、島根2号機が再稼働したことにより設備利用率は30%を超えた。
- 使用端CO₂排出原単位は、原子力発電所の運転停止による火力発電量の増大に伴い2011年度、2012年度は大きく増加した。2014年度から2019年度までは減少し、その後はほぼ横ばいの傾向が続いていたが、原子力発電所の再稼働等に伴い、2023年度、2024年度の使用端CO₂排出原単位は減少傾向である。

原子力発電所の設備利用率



<出典> 「電気事業のデータベース (INFOBASE)」(電気事業連合会)を基に作成
2024年度の値のみ「日本の原子力発電所の運転実績」(日本原子力産業協会)を基に作成

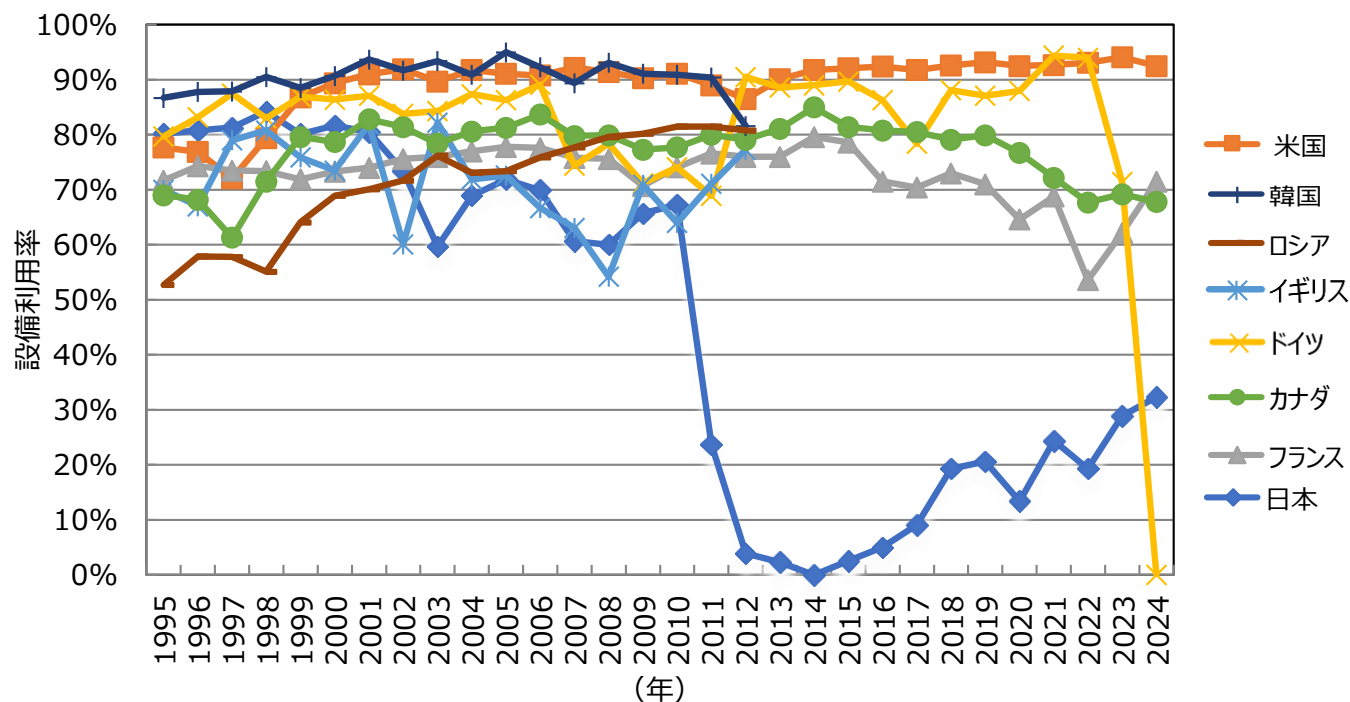
使用端CO₂排出原単位の推移



<出典> 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)を基に作成

主要国の原子力発電所の設備利用率の推移

- 2024年における主要各国の原子力発電所の設備利用率は、日本32%、アメリカ93%、フランス72%、カナダ68%となっている。東日本大震災後における相次ぐ原子力発電所の稼働停止等の影響により、この4か国中、日本は最も低くなっている。一方、アメリカの設備利用率は、2000年頃から90%前後と継続的に高い値で推移している。なお、ドイツは2023年4月15日に国内に残っていた全3基の原子炉を停止した。



※ 設備利用率は、全て暦年値。

日本については、年度値である前ページのグラフの数字とは一致しない。

※ IAEA-PRIS (Power Reactor Information System) のデータを使用して、電気事業連合会と原子力安全基盤機構がそれぞれ作成。

※ 廃炉が決定した原子力発電所は、対象に含まれていない。

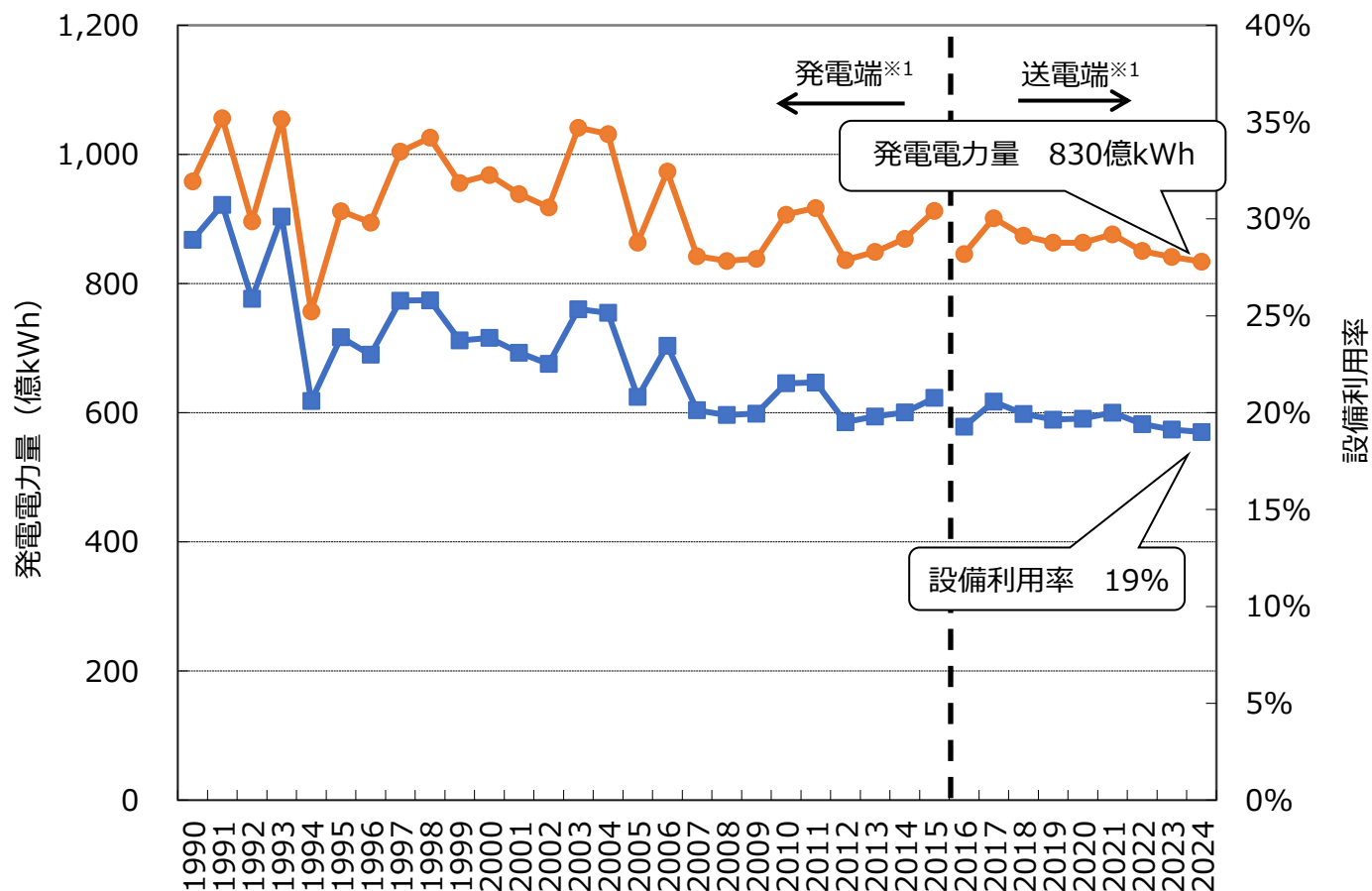
※ ドイツは2023年4月15日に国内に残っていた全3基の原子炉を停止。

<出典> 日本、米国、フランス、ドイツ、カナダ：電気事業のデータベース (INFOBASE) (電気事業連合会)

イギリス、韓国、ロシア (2012年まで)：原子力施設運転管理年報平成25年版 (原子力安全基盤機構) を基に作成

水力発電所（揚水発電を含む）設備利用率の推移（全電源）

■ 2024年度の水力発電所（揚水発電を含む）の設備利用率※2は19%となっている。水力発電所の発電電力量※3（全電源：事業用発電+自家用発電）は、830億kWhである。



※1 2015年度以前の電力調査統計では発電端電力量が計上されていたが、2016年度以降は送電端電力量が計上されることとなったため、不連続が生じている。

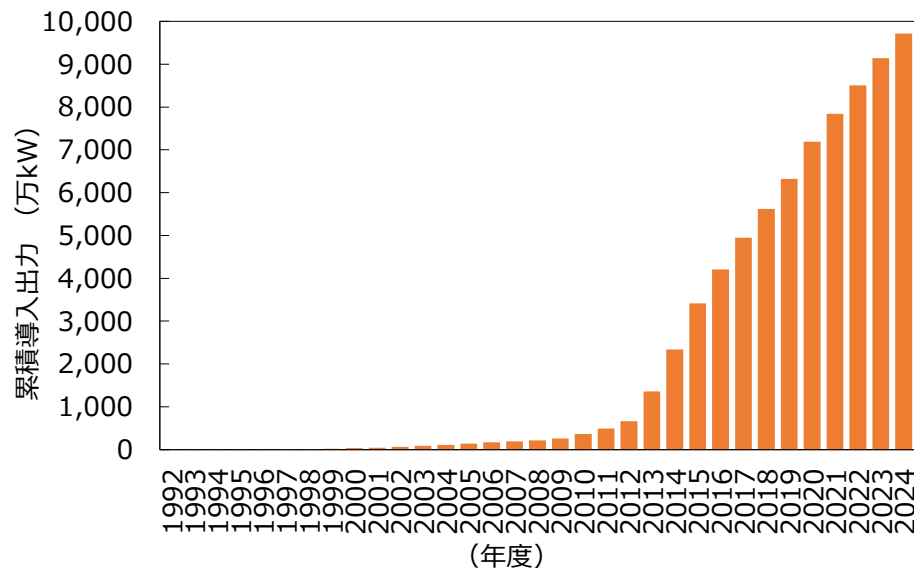
※2 設備利用率は、実績発電量を設備容量及び年度日数から求めた年間最大発電量で割って算出。

※3 事業用発電及び自家用発電の合計。なお、「エネルギー需給実績（確報）」（資源エネルギー庁）の発電量とは異なることに注意。

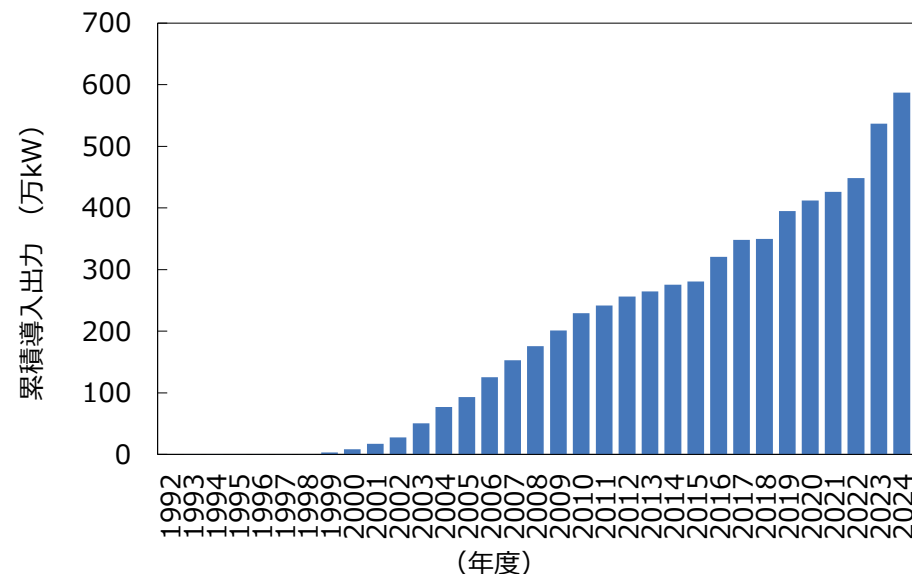
再生可能エネルギー導入量の推移（太陽光発電、風力発電）

- 太陽光発電、風力発電ともに累積導入量は増加している。
- 太陽光発電については、2012年7月から開始された固定価格買取制度の影響等により、近年累積導入量が急増している。
- 風力発電については、2023年度から大規模洋上風力の運転開始の影響等により、累積導入量が急増している。

①太陽光発電の累積導入量



②風力発電の累積導入量



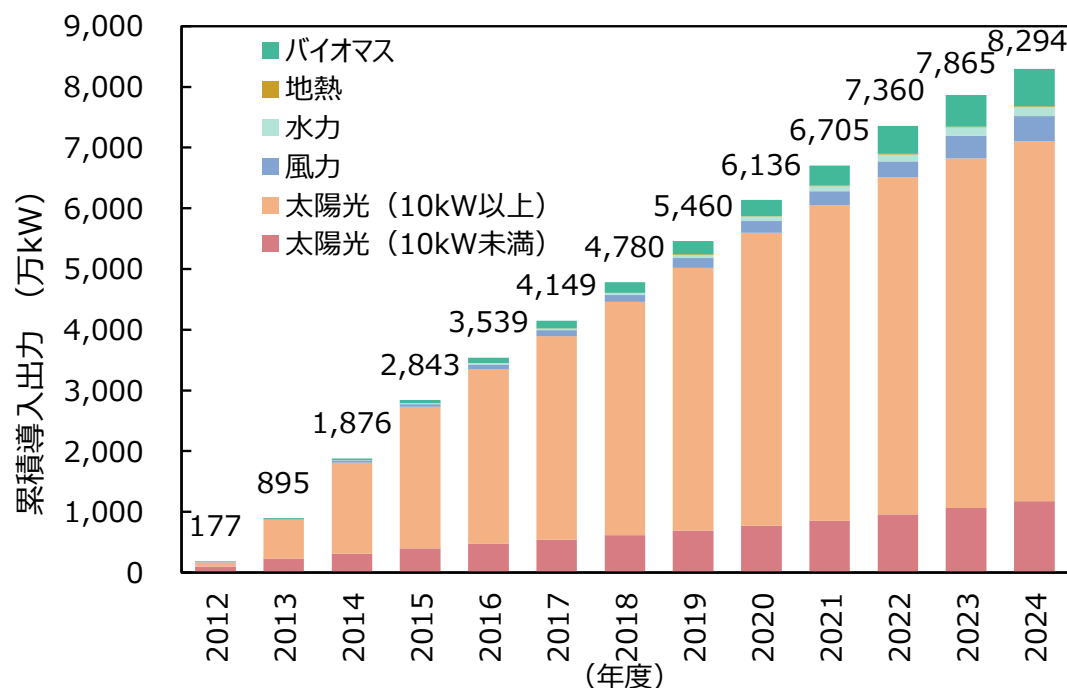
＜出典＞ National Survey Report of PV Power Applications in JAPAN 2022（国際エネルギー機関（IEA））やTrends in Photovoltaic Applications 2025（IEA）を基に作成

※各年度3月時点の値を使用。
 ＜出典＞ 電力調査統計（資源エネルギー庁）を基に作成

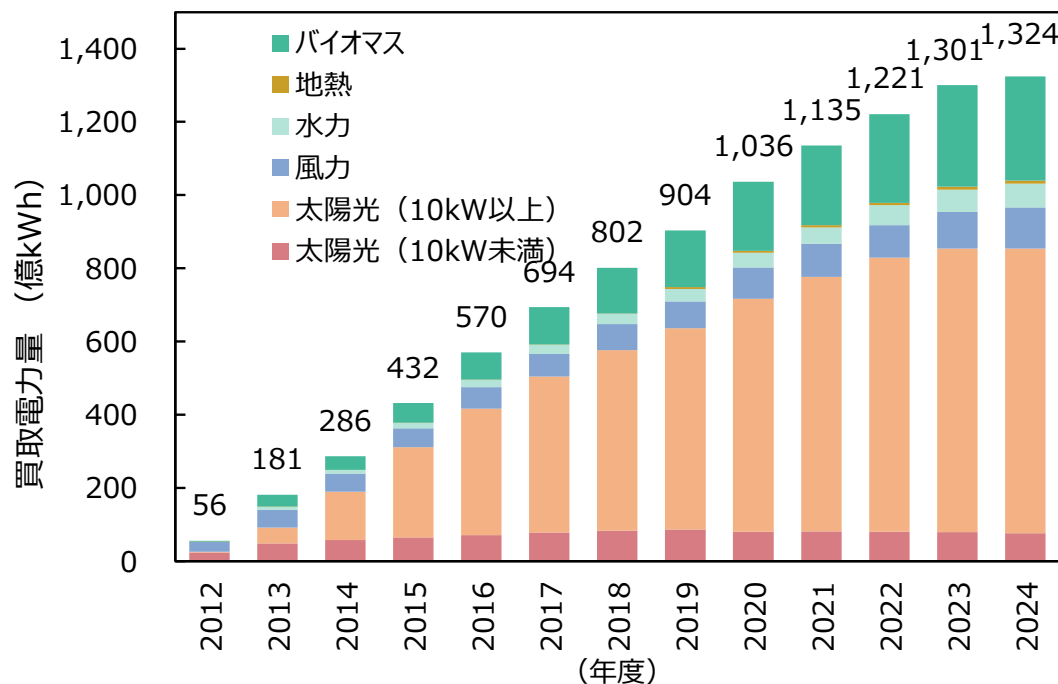
再生可能エネルギー導入量の推移（固定価格買取制度）

- 2012年7月から開始された固定価格買取制度開始後の再生可能エネルギー発電設備の設備容量は増加を続けており、そのうち太陽光発電が大半を占めている。
- 一方で、固定価格買取制度における発電電力量の買取実績を見ると、太陽光の割合が最も多くなっているものの、累積導入出力ほど多くの割合を占めていない。累積導入出力の割合と比較すると、風力、バイオマスの買取電力量が比較的大きい。

①固定価格買取制度開始（2012年7月1日）後の再生可能エネルギー発電設備の設備容量



②固定価格買取制度における再生可能エネルギー発電設備を用いた発電電力量の買取実績



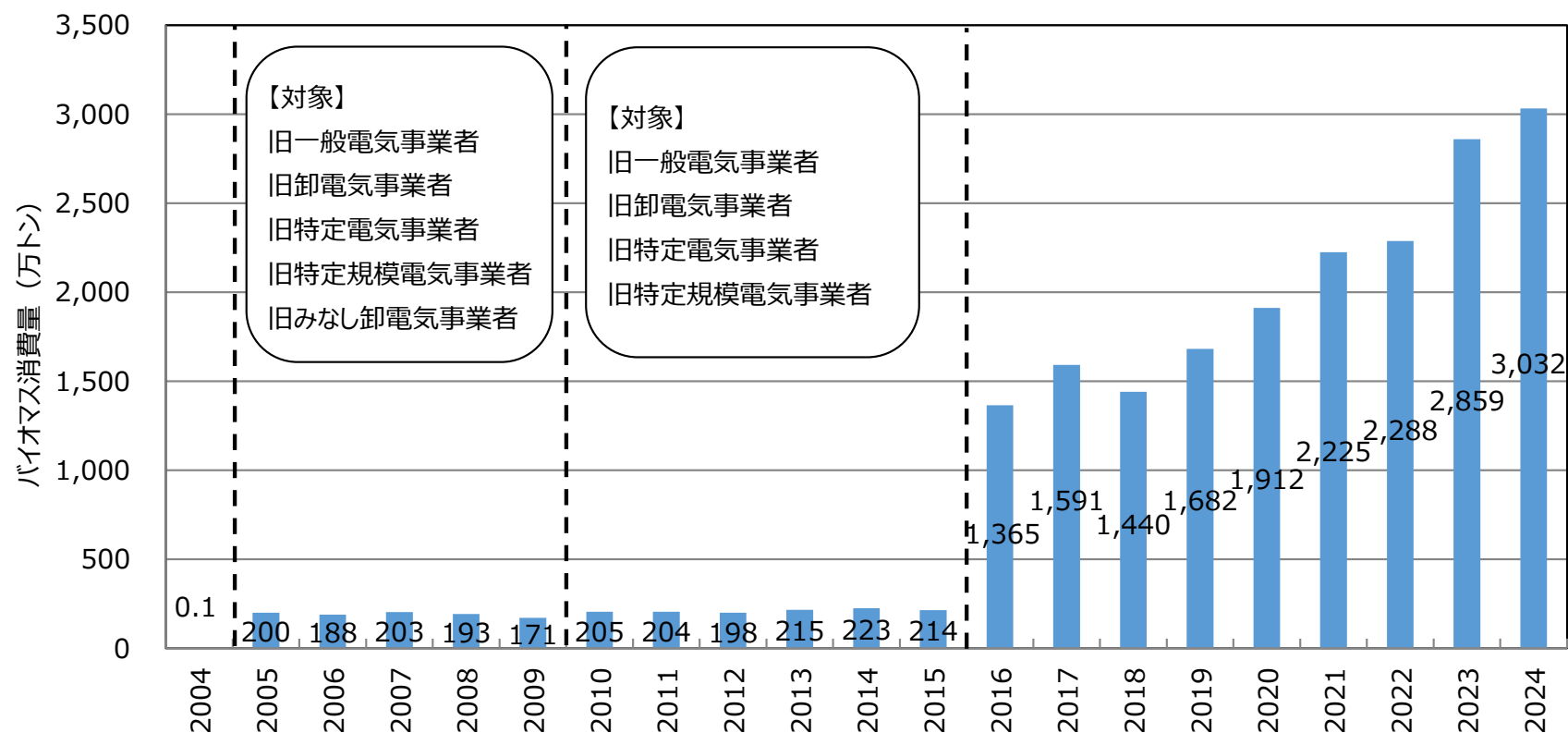
※制度開始は2012年7月1日であるため、2012年度は7月以降の累積となる。

※設備容量は、各年度3月時点の導入容量（新規認定分）を使用。

<出典> 固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト（資源エネルギー庁）を基に作成

汽力発電におけるバイオマス消費量の推移（電気事業者計）

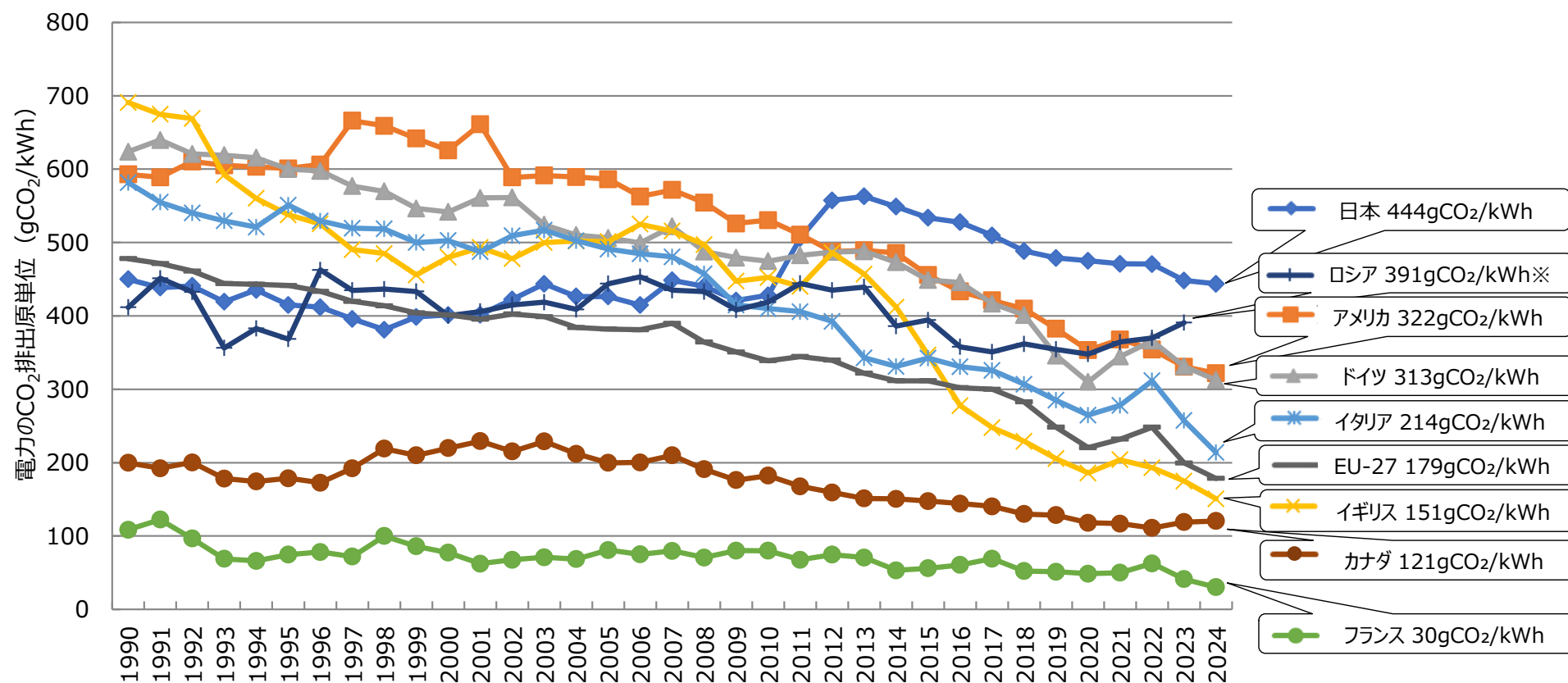
- 汽力発電におけるバイオマス消費量（電気事業者計）は、2005年度以降、200万トン前後で推移していたが、電力の小売自由化に伴い統計対象となる電気事業者が増加したことで、2016年度に大きく増加した。また、2018年度以降は増加傾向である。



※汽力発電とは、化石燃料を燃焼させた際に生じる蒸気を利用し蒸気タービンを回転させることで発電させる方式のこと。
 ※2009年度以前は、旧卸電気事業者に旧みなし卸電気事業者を含む。
 ※2016年度以降は、電力の小売全面自由化に伴う新規参入事業者が全て対象となっている。

主要先進国の電力のCO₂排出原単位（全電源）の推移

■ 主要先進国で2024年（ロシアは2023年）の電力のCO₂排出原単位（全電源）が最も大きいのは日本でロシア、アメリカが続く。一方、最も小さいのはフランスでカナダ、イギリスが続く。



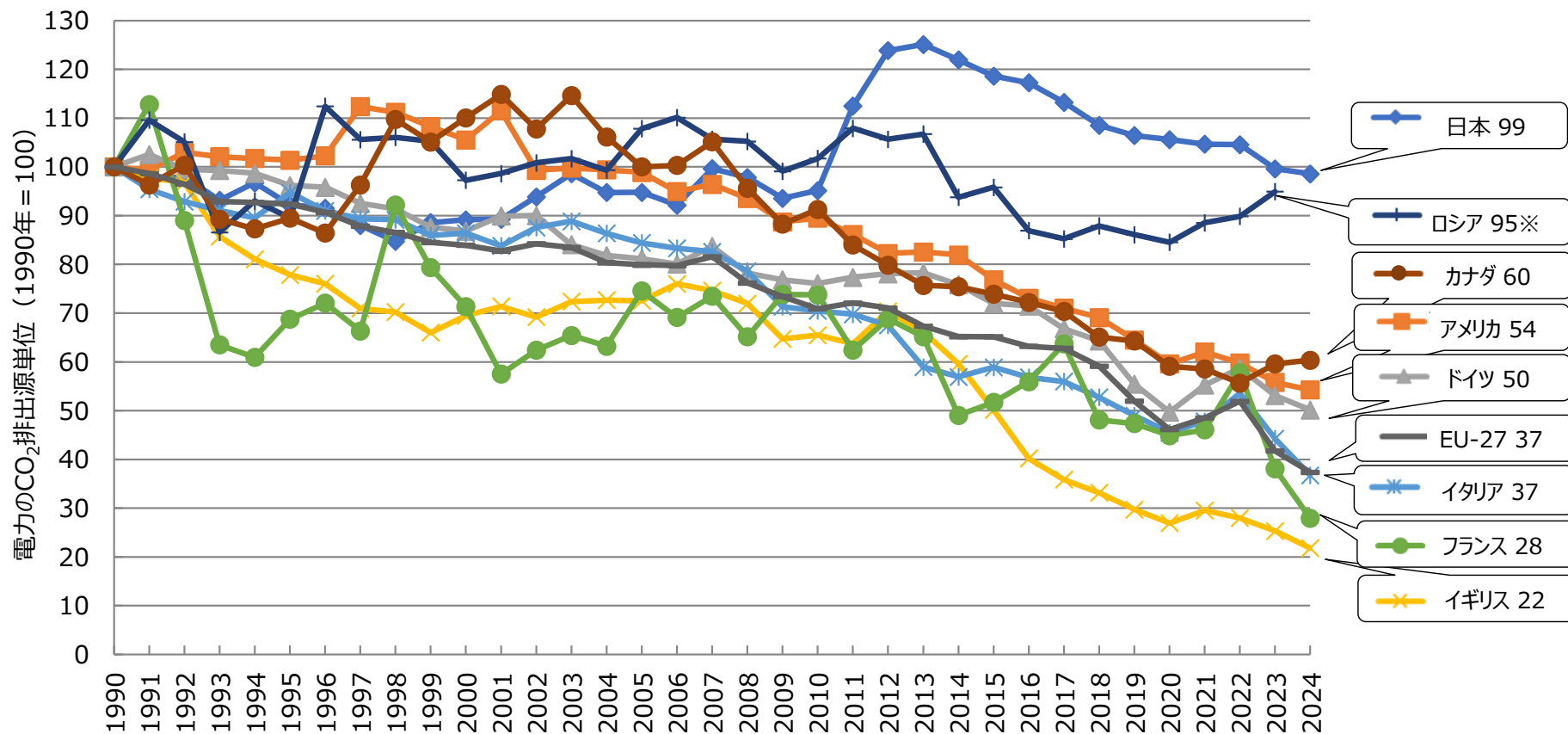
※ロシアのみ2023年値までとなっている。

※IEAが独自の算定方法で推計した数値であり、総合エネルギー統計やエネルギー需給実績で公表されている我が国の数値とは異なる。

<出典> Emissions Factors 2025 (IEA) を基に作成

主要先進国の電力のCO₂排出原単位（全電源）の推移 （1990年=100）

■ 主要先進国の電力におけるCO₂排出原単位（全電源）は、1990年と2024年（ロシアは2023年）を比べると、すべての国・地域で低下している。EUを除く8か国の中では、イギリスの減少率が最も大きく、次いでフランス、イタリアの順となっている。

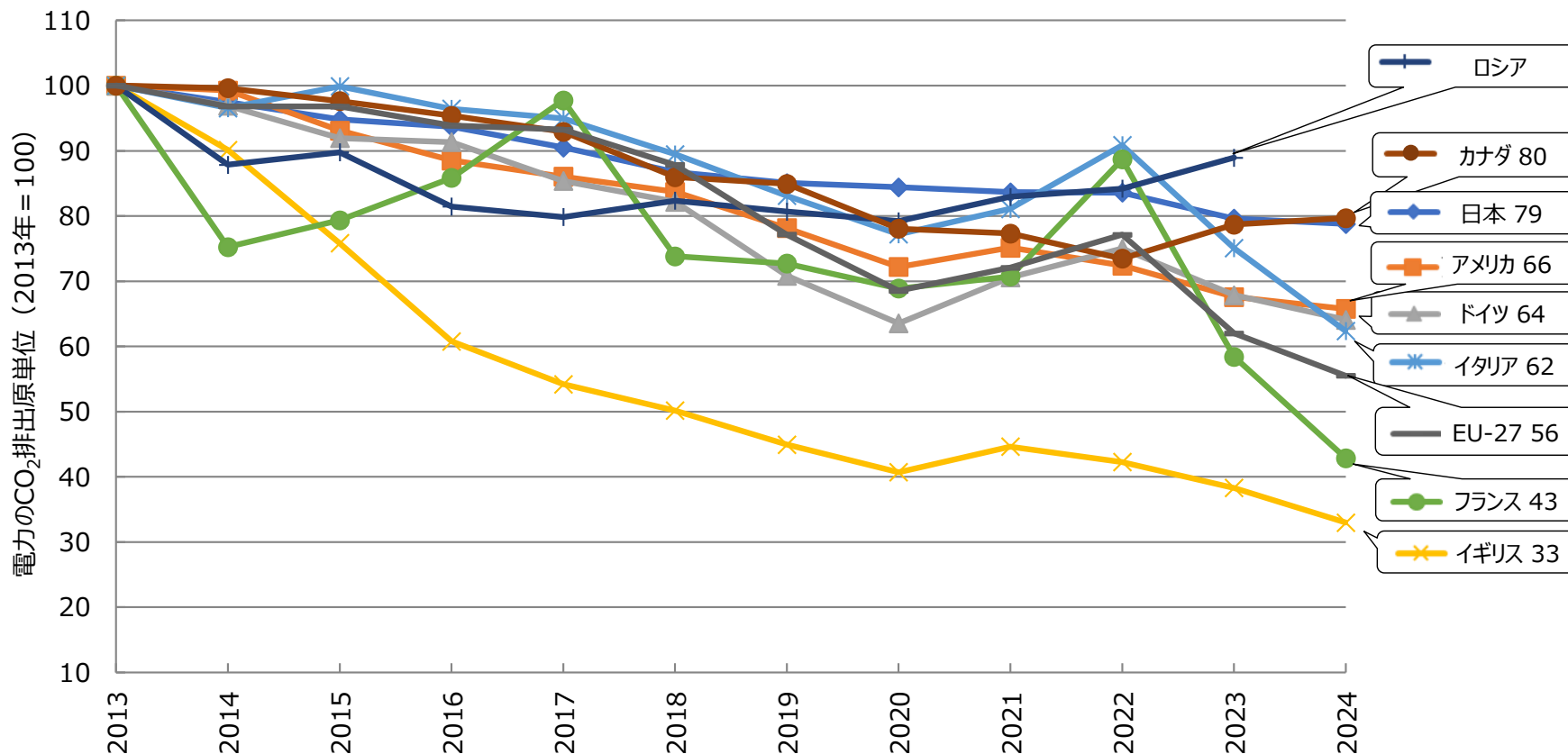


※ロシアのみ2023年値までとなっている。

<出典> Emissions Factors 2025 (IEA) を基に作成

主要先進国の電力のCO₂排出原単位（全電源）の推移 （2013年=100）

- 主要先進国の電力におけるCO₂排出原単位（全電源）は、2013年と2024年（ロシアは2023年）を比較すると、すべての国・地域で低下している。EUを除く8か国の中では、イギリスの低下率が最も大きく、次いでフランスが続く。一方で、低下率が最も小さいのはロシアで、カナダ、日本がそれに続いている。

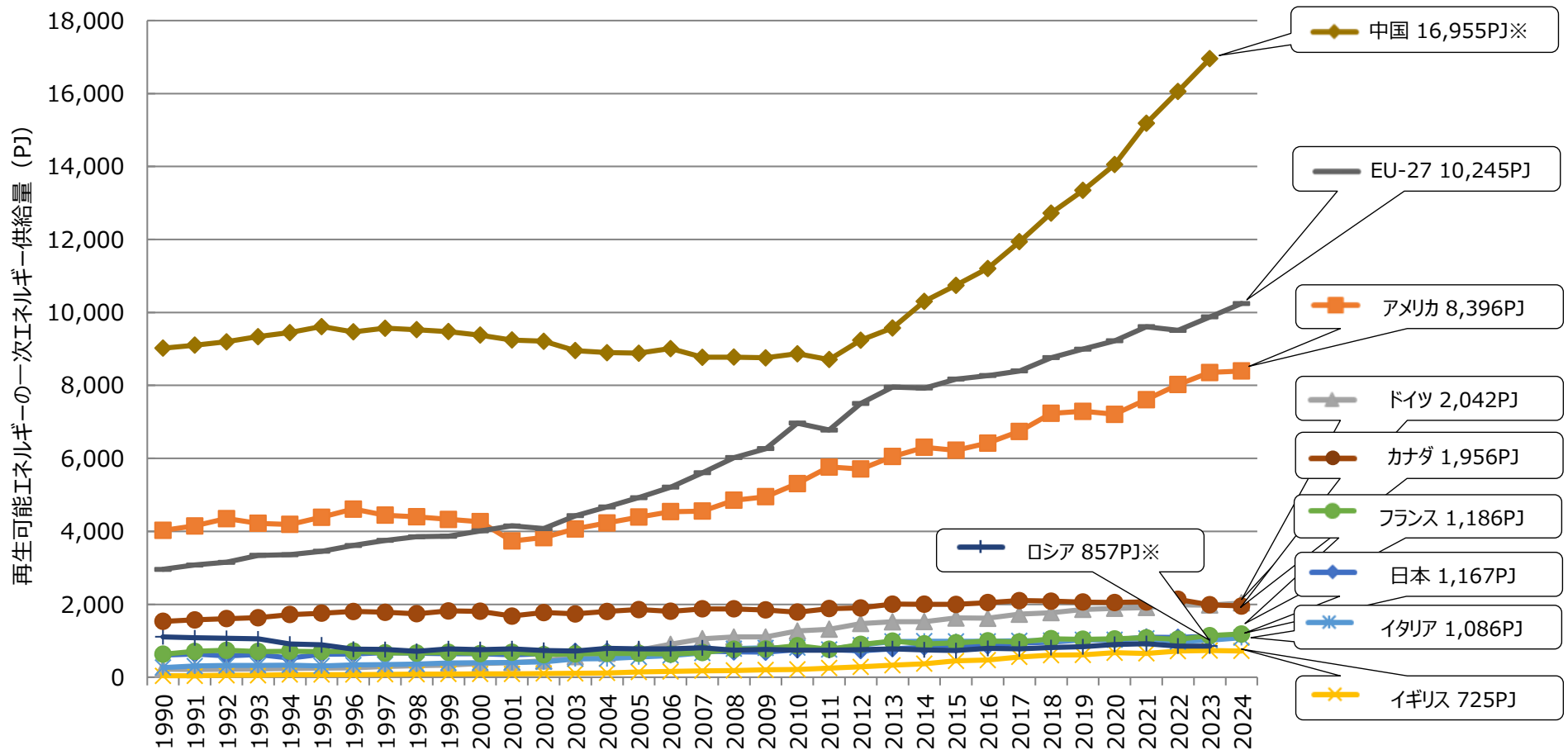


※ロシアのみ2023年値までとなっている。

<出典> Emissions Factors 2025 (IEA) を基に作成

主要国の再生可能エネルギーの一次エネルギー供給量の推移

- 主要国における2024年（中国、ロシアは2023年）の再生可能エネルギーの一次エネルギー供給量は、中国が最も多い。一方、最も少ないのはイギリスである。



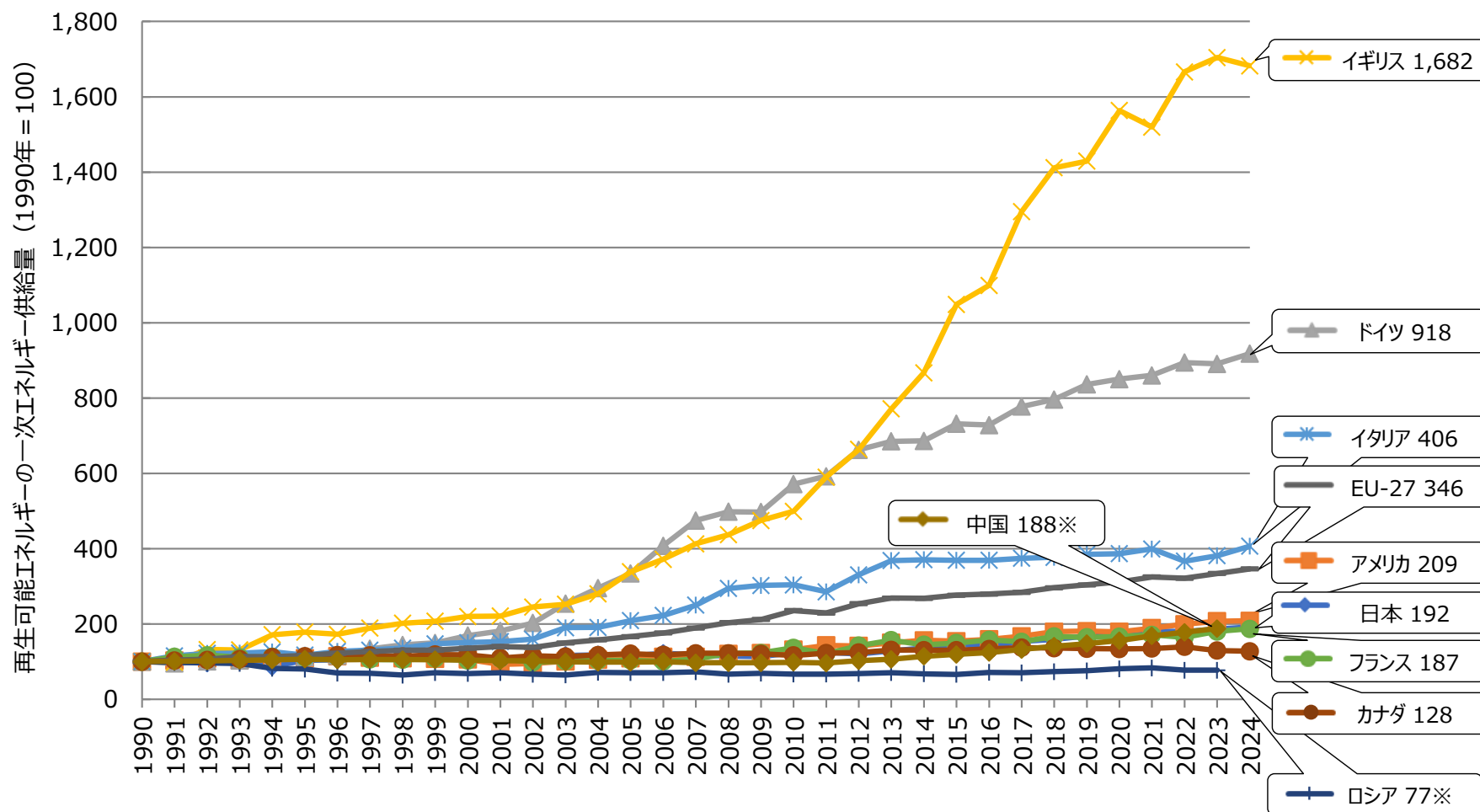
※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

※IEAが独自の算定方法で推計した数値であり、総合エネルギー統計やエネルギー需給実績で公表されている我が国の数値とは異なる。

<出典> WorldEnergy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の再生可能エネルギーの一次エネルギー供給量の推移 (1990年=100)

- 主要国の2024年（中国、ロシアは2023年）における再生可能エネルギーによる一次エネルギー供給量について、1990年からの増加率が最も大きいのはイギリスで、ドイツが続く。日本は1990年から増加しているが、EUを除く9か国中5番目の増加率である。ロシアのみ、1990年から供給量が減少している。

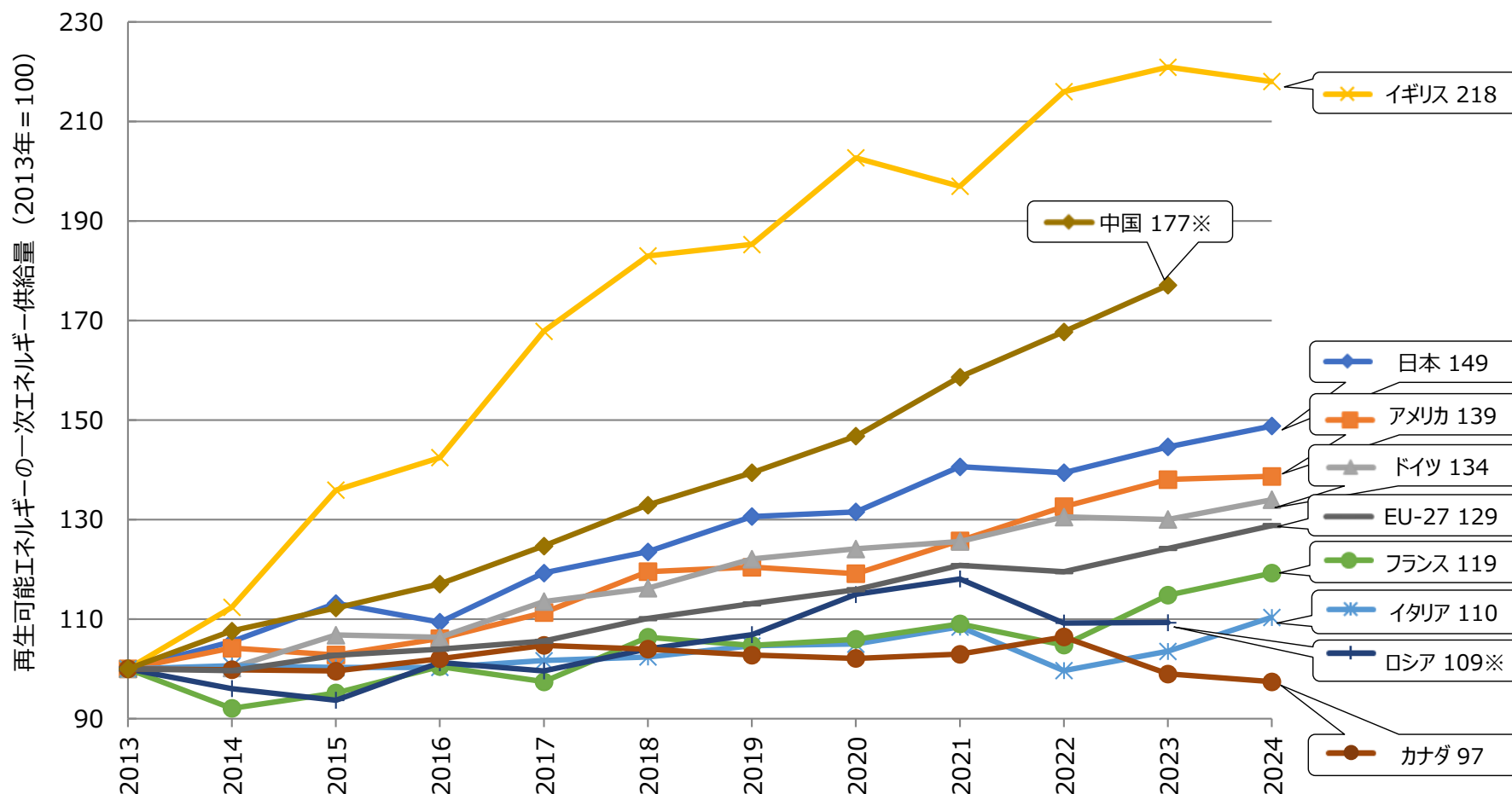


※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

<出典> WorldEnergy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の再生可能エネルギーの一次エネルギー供給量の推移 (2013年=100)

- 主要国の2024年（中国、ロシアは2023年）における再生可能エネルギーによる一次エネルギー供給量について、2013年からの増加率が最も大きいのはイギリスで、中国、日本が続く。なお、カナダを除く国・地域で2013年から増加している。

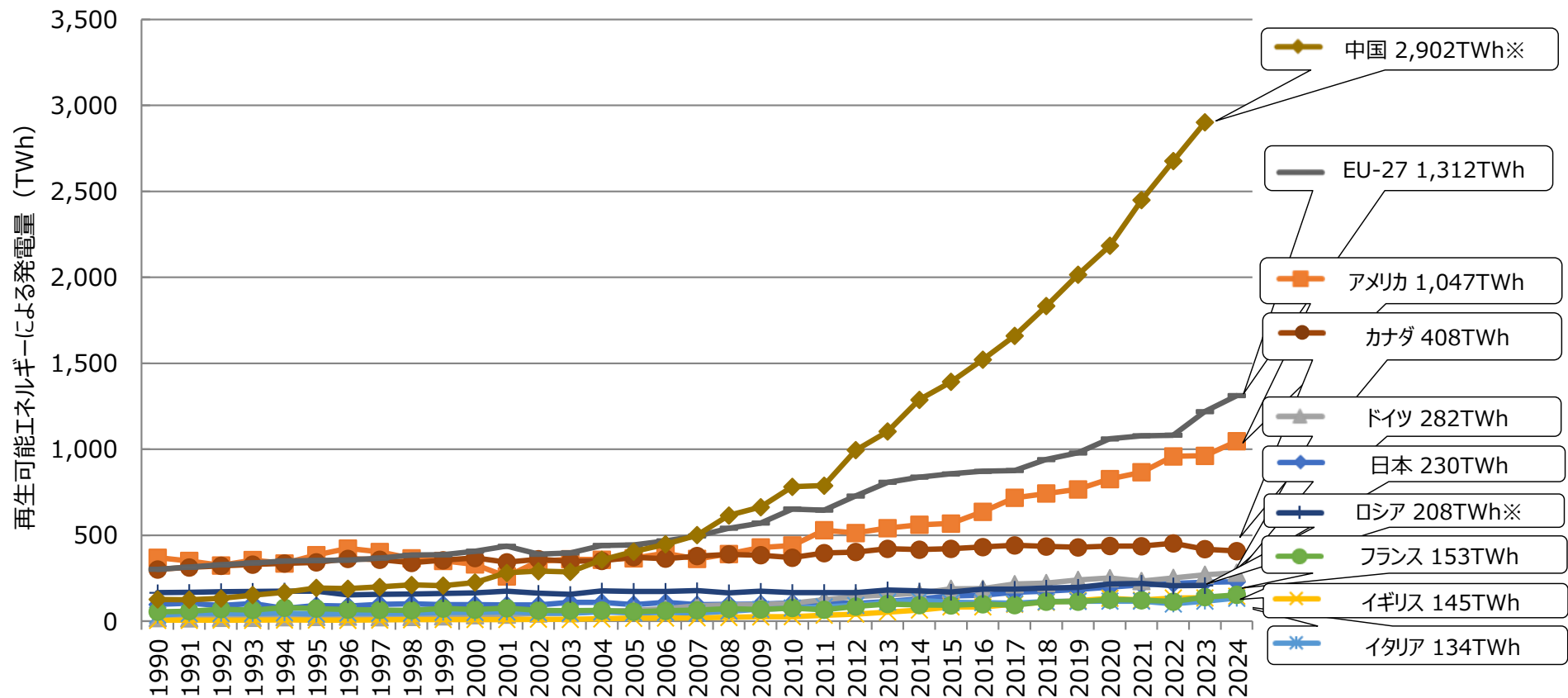


※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

<出典> WorldEnergy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の再生可能エネルギーによる発電量の推移

- 主要国の2024年（中国、ロシアは2023年）における再生可能エネルギーによる発電量は、中国が最も多く、EUを除くと、アメリカ、カナダが続いている。一方、最も少ないのはイタリアで、日本は、EUを除く9か国では5番目の発電量となっている。



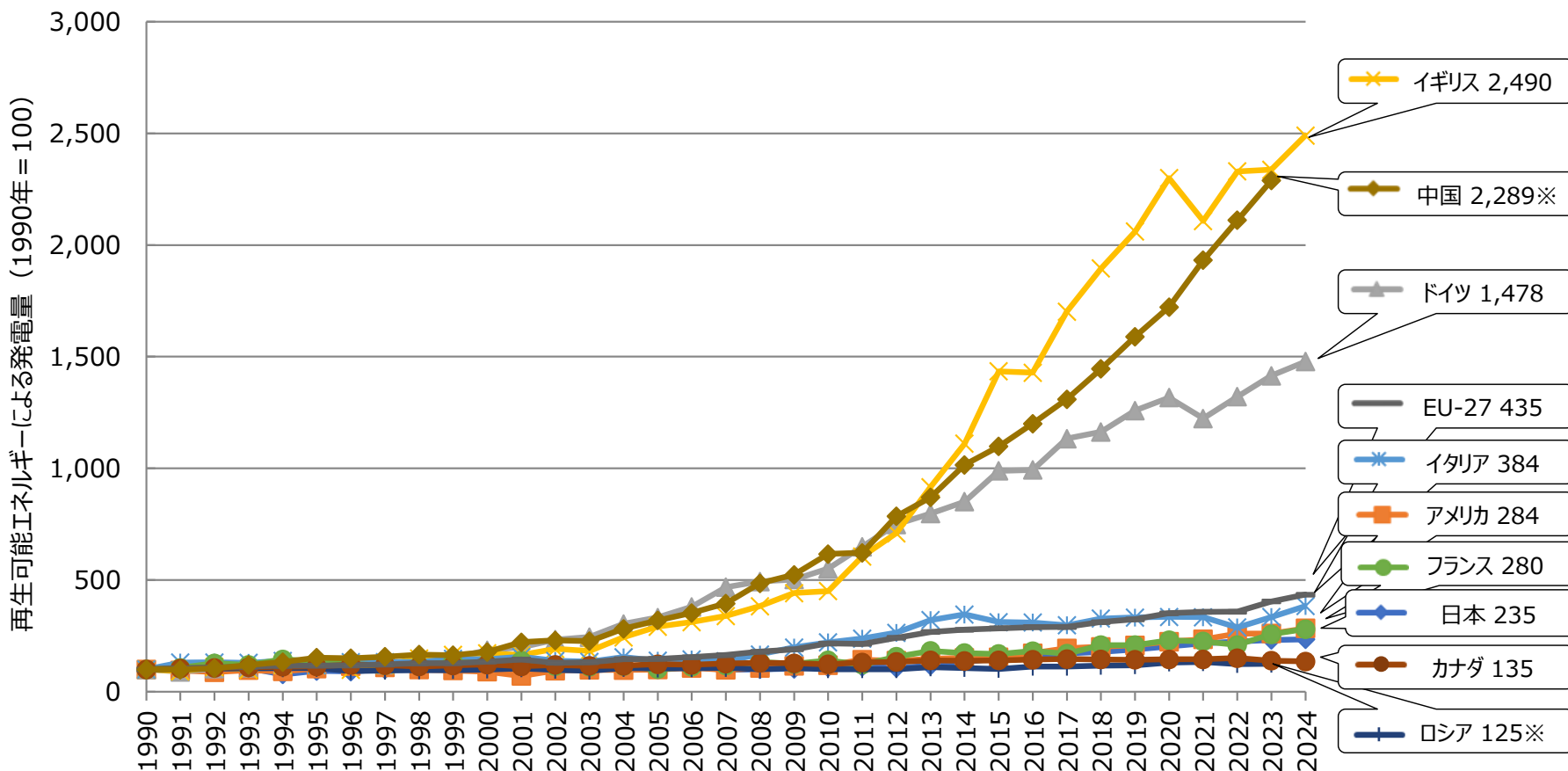
※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

※IEAが独自の算定方法で推計した数値であり、総合エネルギー統計やエネルギー需給実績で公表されている我が国の数値とは異なる。

<出典> World Energy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の再生可能エネルギーによる発電量の推移 (1990年=100)

- 主要国の2024年（中国、ロシアは2023年）における再生可能エネルギーによる発電量について、1990年からの増加率が最も大きいのはイギリスで、中国、ドイツが続く。一方、増加率が最も小さいのはロシアで、日本は、3番目に小さい増加率となっている。

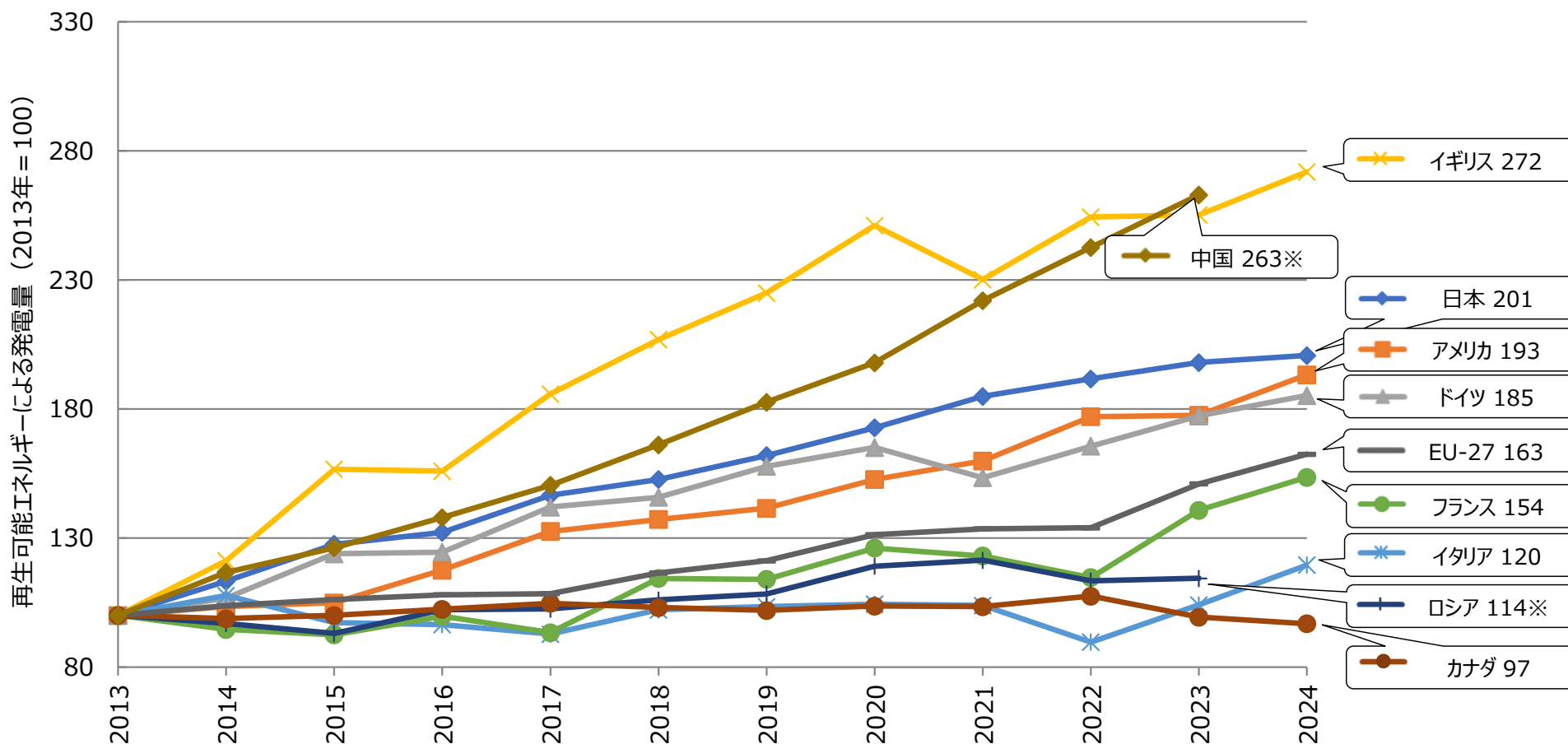


※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

<出典> World Energy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の再生可能エネルギーによる発電量の推移 (2013年=100)

- 主要国の2024年（中国、ロシアは2023年）における再生可能エネルギーによる発電量について、2013年からの増加率が最も大きいのはイギリスで、中国、日本が続く。なお、カナダを除く国・地域で2013年から増加している。

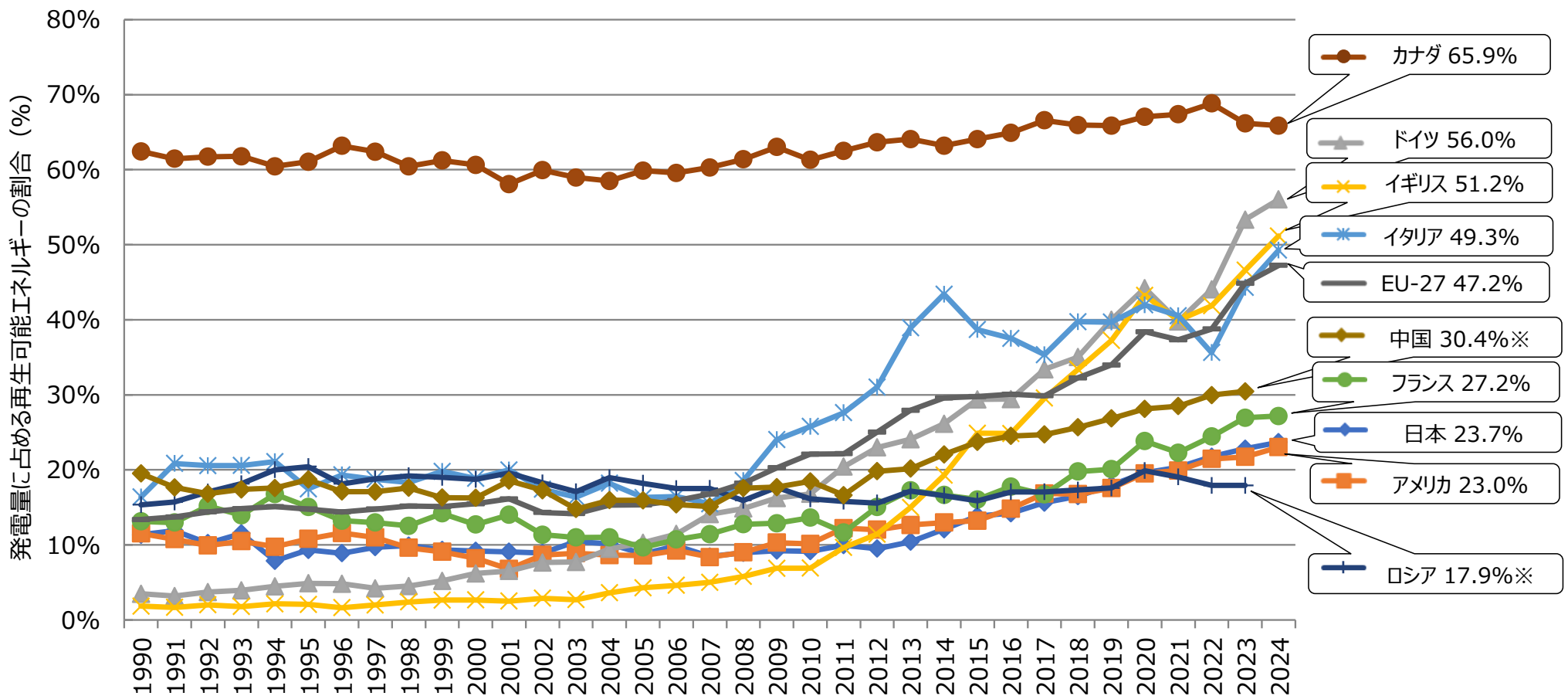


※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

<出典> WorldEnergy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の発電量に占める再生可能エネルギーの割合の推移

■ 主要国の2024年（中国、ロシアは2023年）における発電量に占める再生可能エネルギーの割合は、カナダが最も高く、ドイツ、イギリスが続く。一方、最も低いのはロシアで、日本は、EUを除く9か国では3番目の低さとなっている。



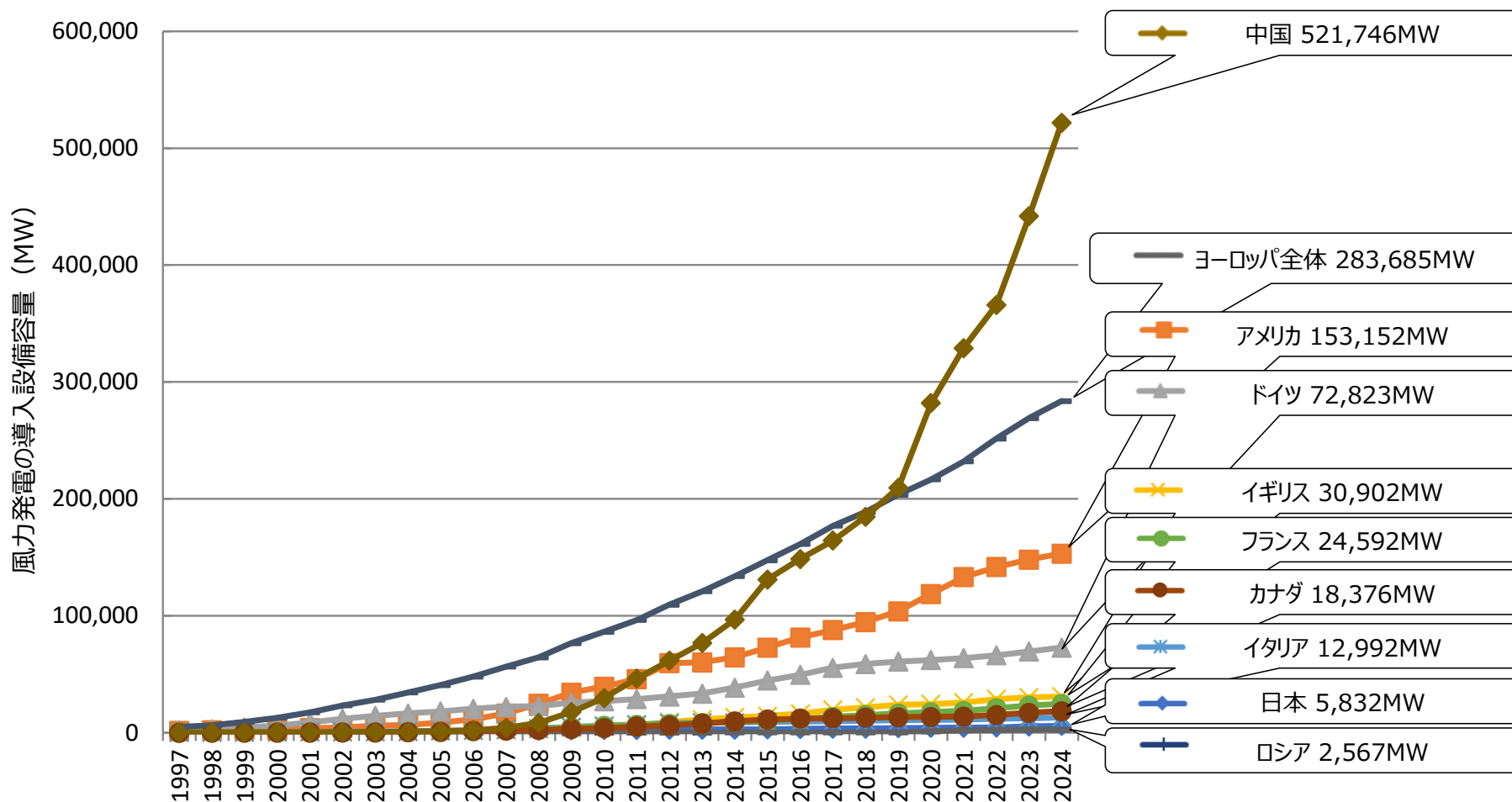
※中国、ロシアは2023年値までとなっている。

※IEAが独自の算定方法で推計した数値であり、総合エネルギー統計やエネルギー需給実績で公表されている我が国の数値とは異なる。

<出典> World Energy Balances 2025 (IEA) を基に作成

主要国の風力発電の導入設備容量の推移

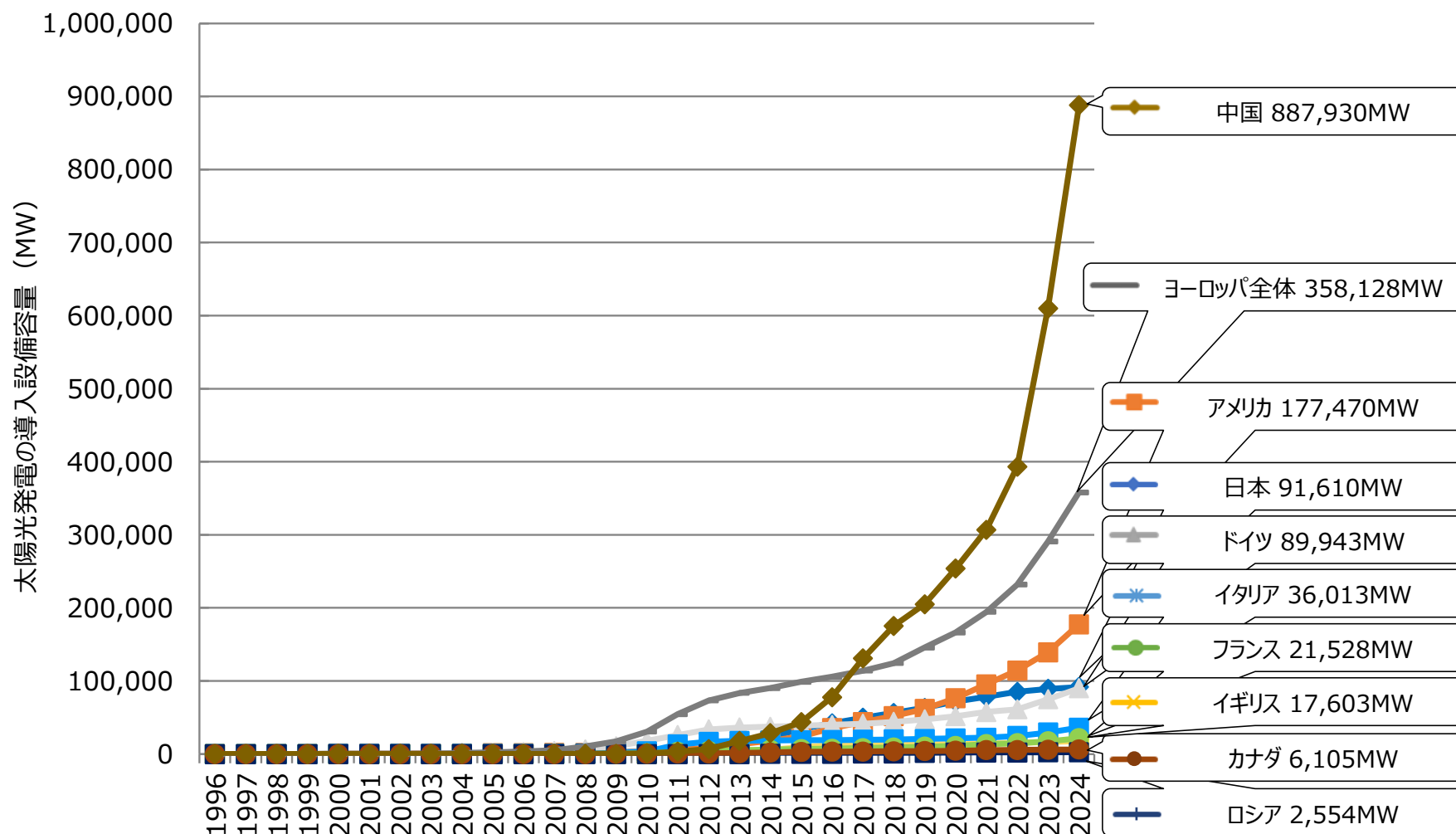
- 主要国の2024年における風力発電の導入設備容量は、中国が最も大きく、ヨーロッパ全体を除くと、アメリカ、ドイツが続く。一方、最も小さいのはロシアで、日本が続く。



<出典> Statistical Review of World Energy (Energy institute)

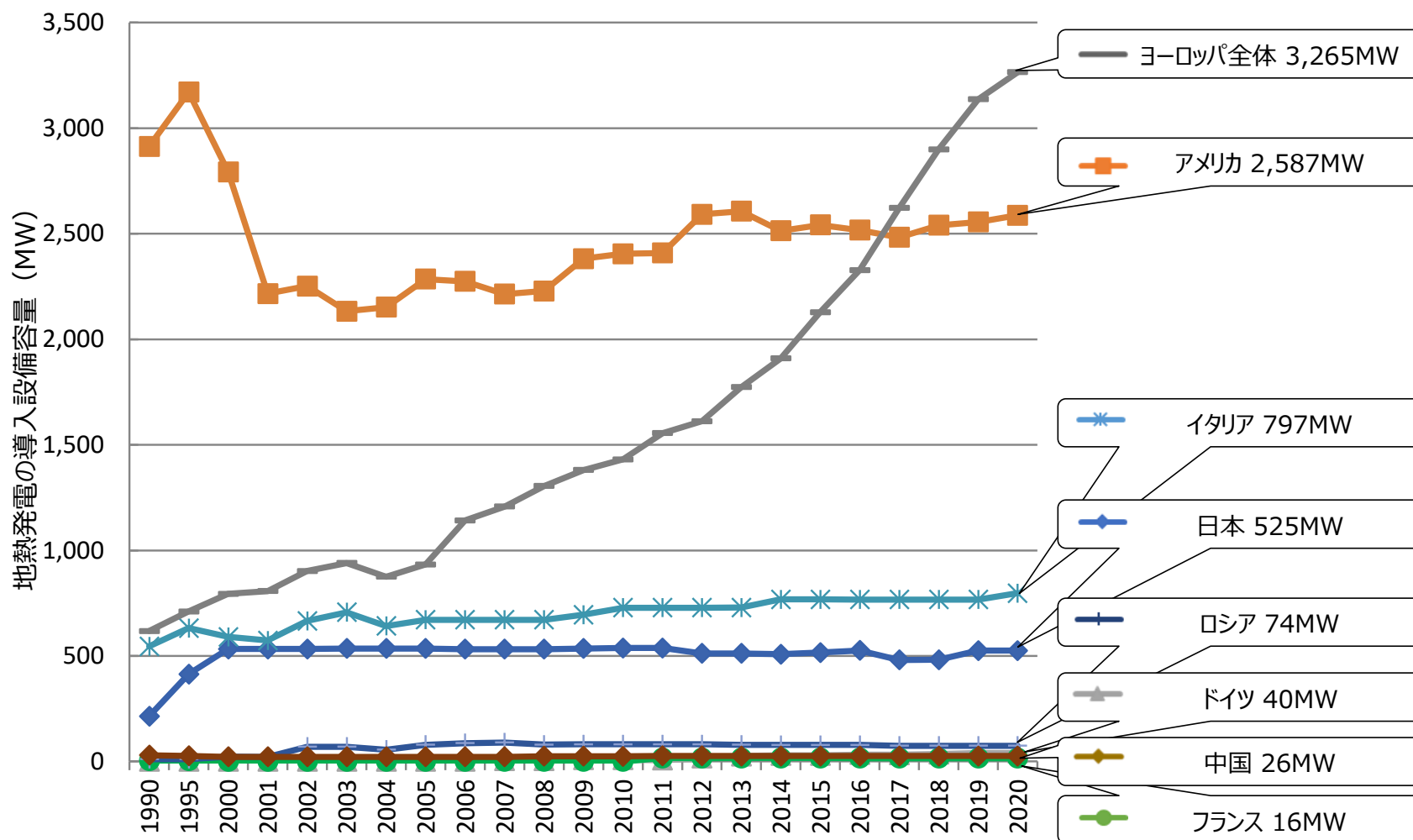
主要国の太陽光発電の導入設備容量の推移

- 主要国の2024年における太陽光発電の導入設備容量は、中国が最も大きく、ヨーロッパ全体を除くと、アメリカ、日本、ドイツが続く。一方、最も小さいのはロシアとなっている。



主要国の地熱発電の導入設備容量の推移

- 主要国の2020年における地熱発電の導入設備容量は、ヨーロッパ全体を除くと、アメリカが最も大きく、イタリア、日本が続く。一方、最も小さいのはフランスとなっている。



※1991～1994年、1996～1999年、2021～2024年はデータなし。

※イギリス、カナダについては、データなし。

<出典> Statistical Review of World Energy (Energy institute)

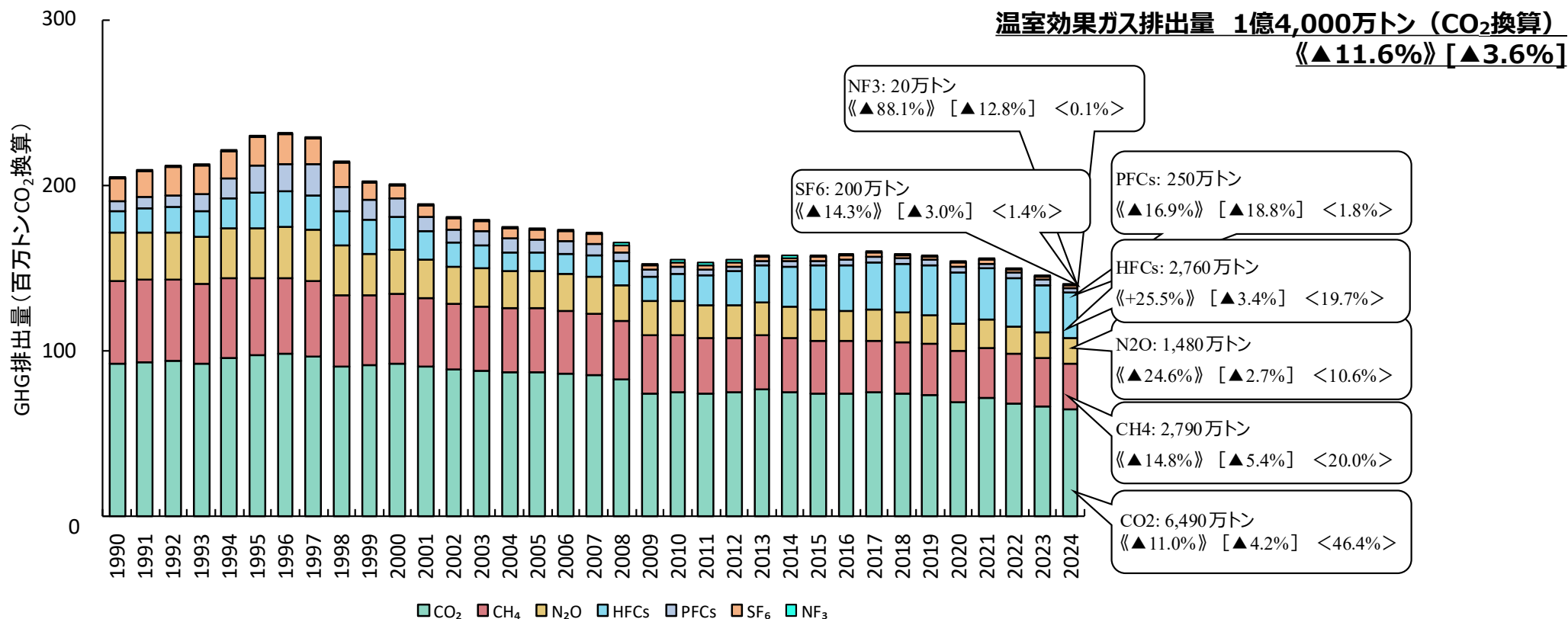
2.8 エネルギー起源CO₂以外

(非エネルギー起源CO₂、CH₄、N₂O、代替フロン等4ガス)

非エネルギー起源CO₂

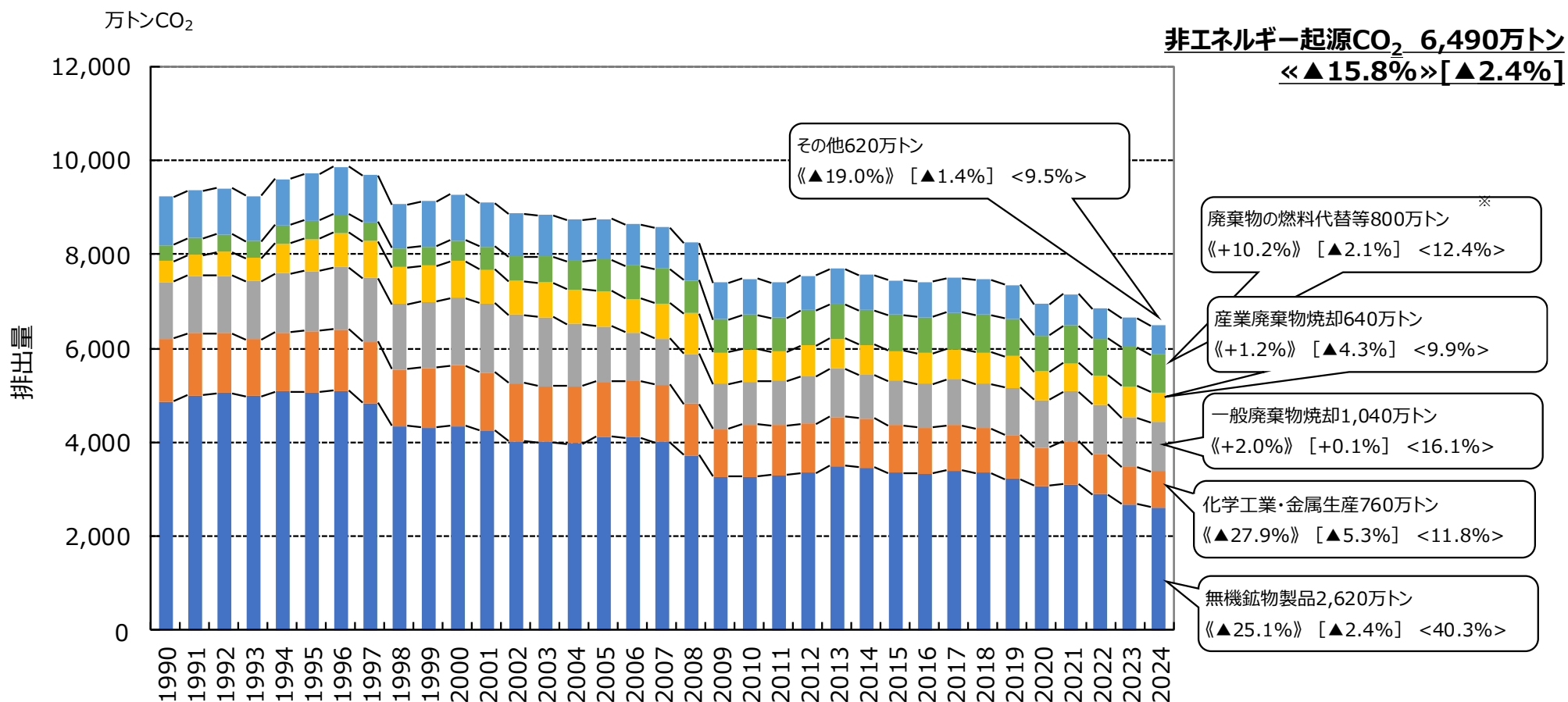
エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

- エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量は2024年度は1億4,000万トンとなっている。2023年度からは、520万トンの減少（3.6%減）、我が国の削減目標の基準年である2013年度からは、1,840万トンの減少（11.6%減）となった。
- ガス別に見ると、CO₂排出量が排出量の46.4%を占めており、次いでCH₄の20.0%、HFCsの19.7%となっている。
- ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量は2005年から2021年まで年々増加していたが、直近では3年連続で減少した。



非エネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 2024年度の非エネルギー起源CO₂排出量は2023年度から減少しており、生産量の減少などに伴う無機鉱物製品の減少量が最も大きく、化学工業・金属生産が続く。2013年度と比較しても減少しており、生産量の減少などに伴う無機鉱物製品からの減少量が最も大きく、化学工業・金属生産が続いている。



※廃棄物の原燃料利用、廃棄物からのエネルギー回収に伴う非エネルギー起源CO₂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。

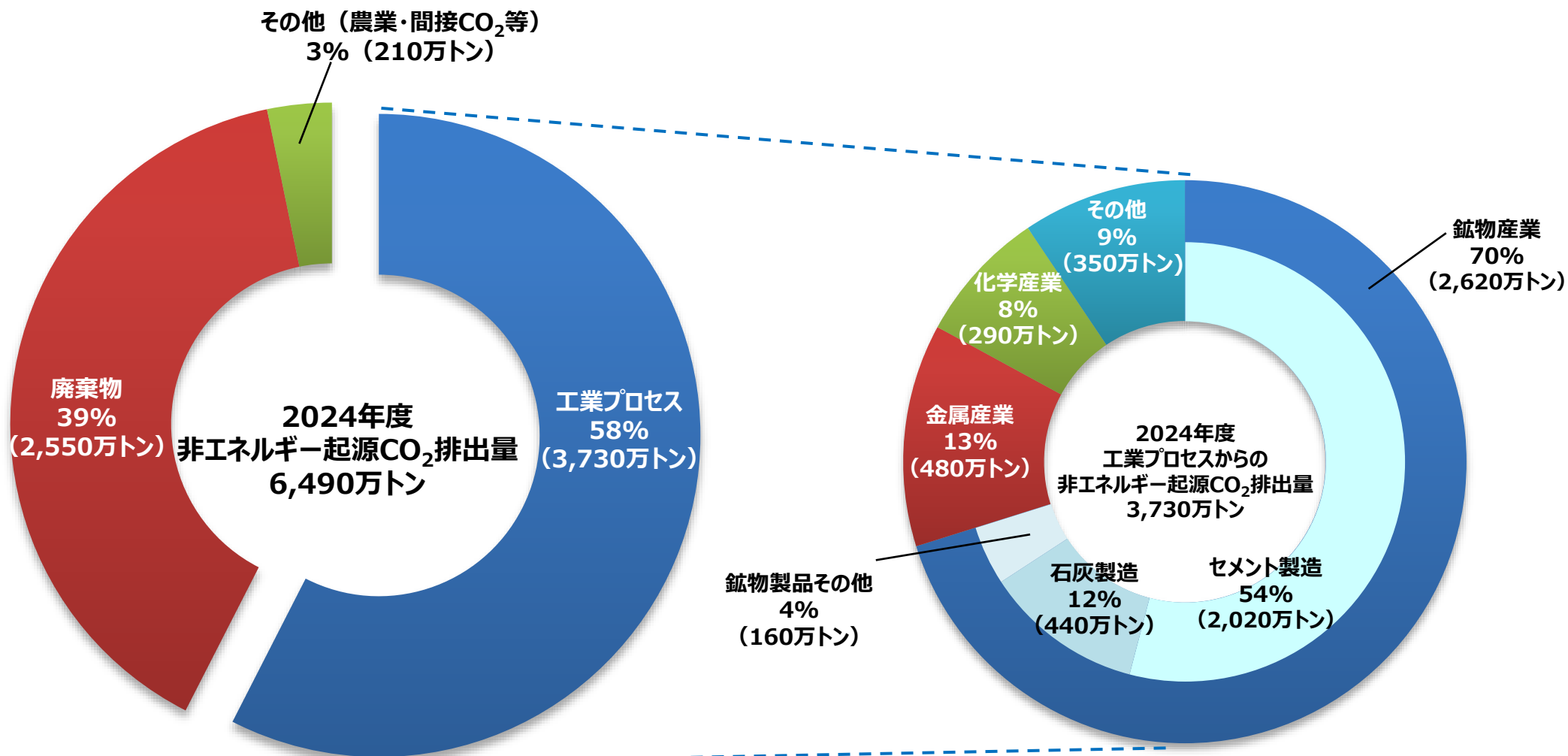
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》[2023年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

非エネルギー起源CO₂排出量の排出源別内訳

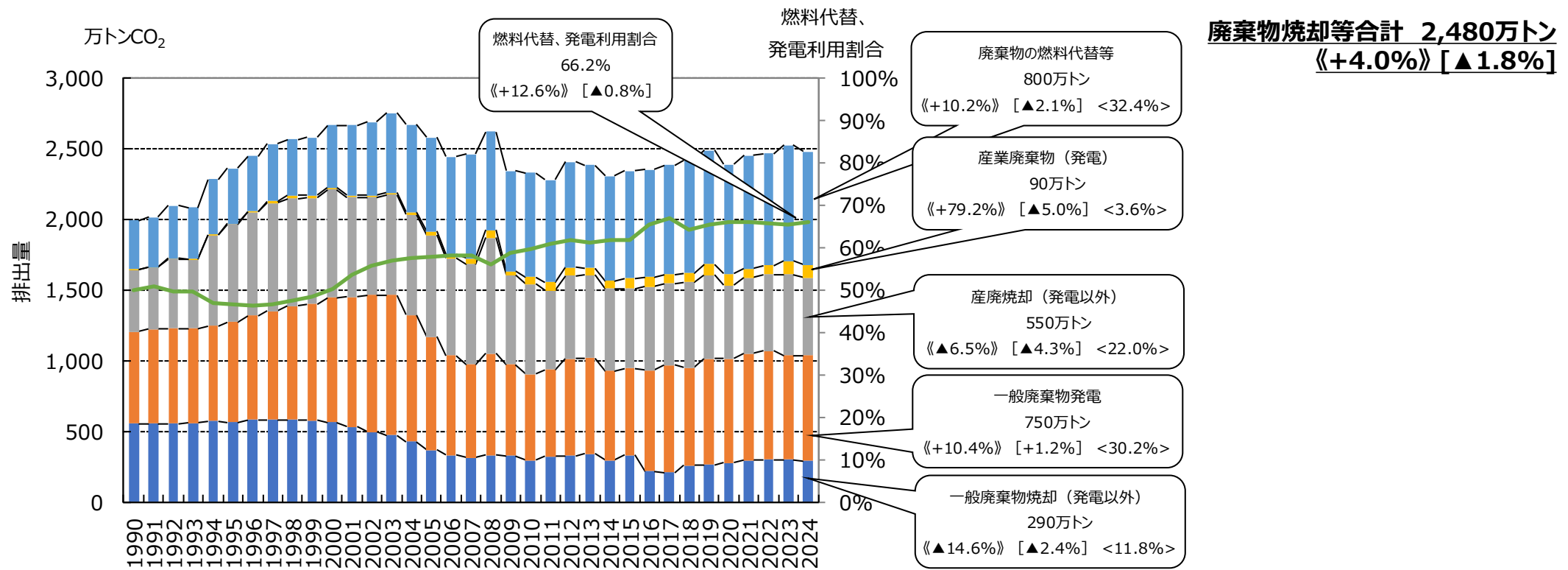
- 我が国の2024年度の非エネルギー起源CO₂排出量は、6,490万トンであった。
- 工業プロセスからの排出量が全体の58%を占め、その内訳を見ると、セメント製造からの排出が特に多くなっている。工業プロセスに次いで、廃棄物由来の排出量が全体の39%を占めている。



※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。
 <出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

廃棄物の焼却、原燃料利用、廃棄物からのエネルギー回収に伴う非エネルギー起源CO₂排出量の推移

- 廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源CO₂排出量は2015年度以降増加傾向にあったが、2020年度は減少に転じた。その後は増加と減少を繰り返し横ばいで推移している。
- 廃棄物の焼却のうち、燃料代替、発電利用に伴う排出量が全体に占める割合は、2024年度時点で66.2%であり、2013年度（同61.1%）と比較し増加している。一時的な減少はあるものの、エネルギー回収設備の増加等に伴い、1990年代半ばから増加傾向で推移している。

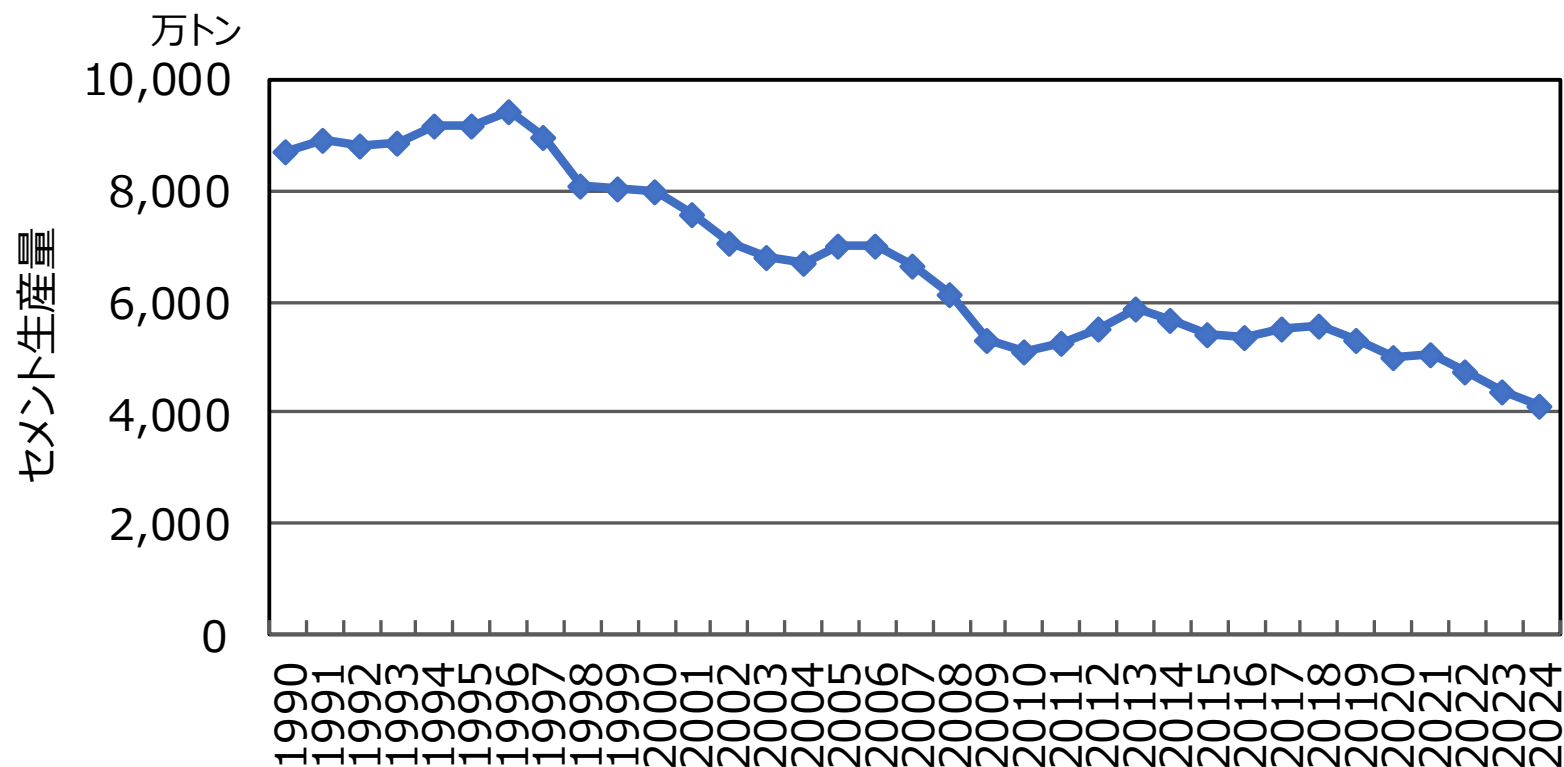


《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合（最新年度）>
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

※廃棄物のうち、廃プラスチック類、廃油等の焼却が排出量に算入される。
 ※廃棄物の原燃料利用、廃棄物からのエネルギー回収に伴う非エネルギー起源CO₂排出量は、国連気候変動枠組条約事務局への報告においてはエネルギー部門で計上している。
 ※ここでの排出量は廃棄物の焼却等によるもので、界面活性剤由来の排出量は含まないため、廃棄物全体の非エネルギー起源CO₂排出量とは異なる。

セメント生産量の推移

- 非エネルギー起源CO₂の主要排出源であるセメントの生産量は、1990年代後半から2000年代にかけて減少傾向にあったが、2010年代は増加と減少を繰り返しつつも減少傾向で推移している。2024年度は2023年度から減少（約220万トン減）しており、2013年度比でも減少（約1,750万トン減）となっている。



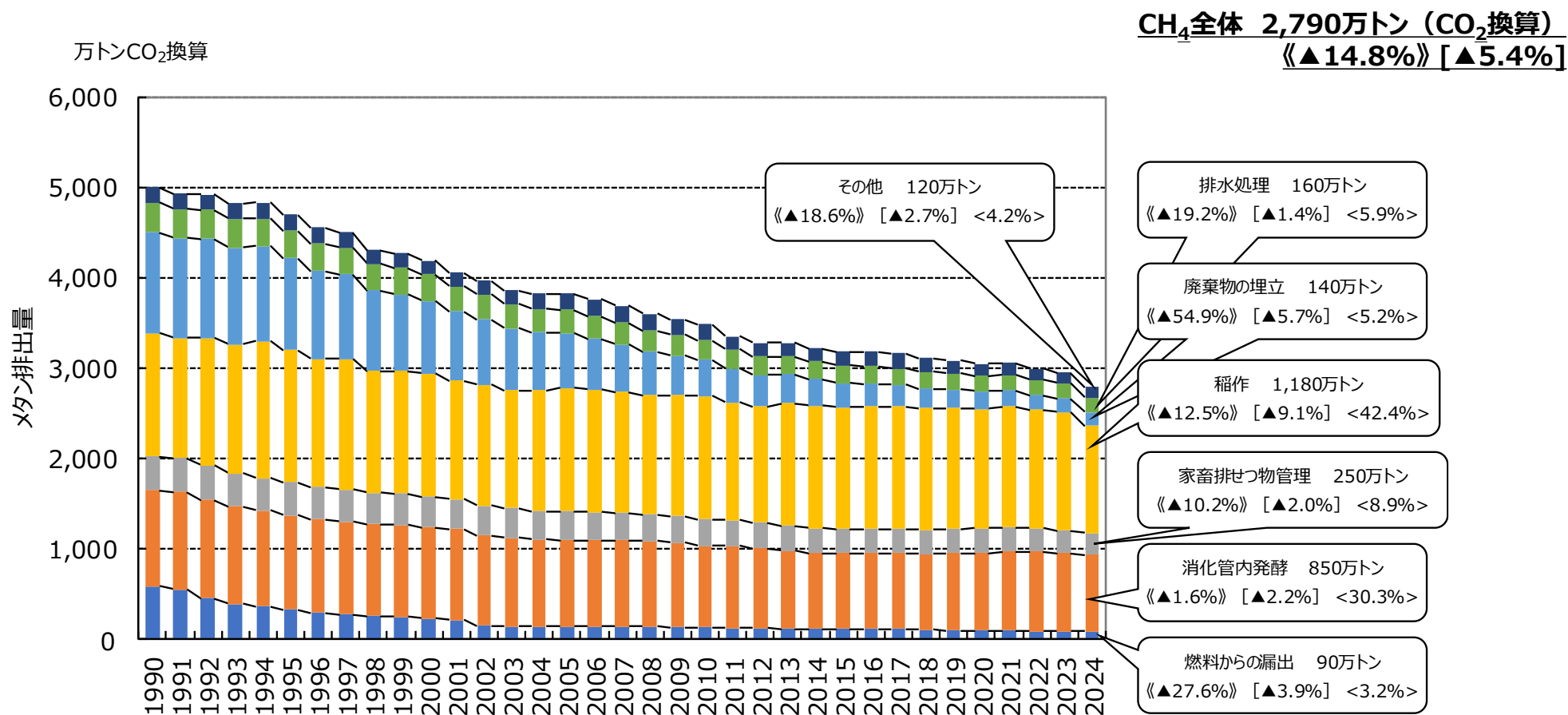
«2013年度比»[2023年度比]

<出典> 生産動態統計年報（経済産業省）をもとに作成

メタン (CH₄)

メタン (CH₄) の排出量の推移

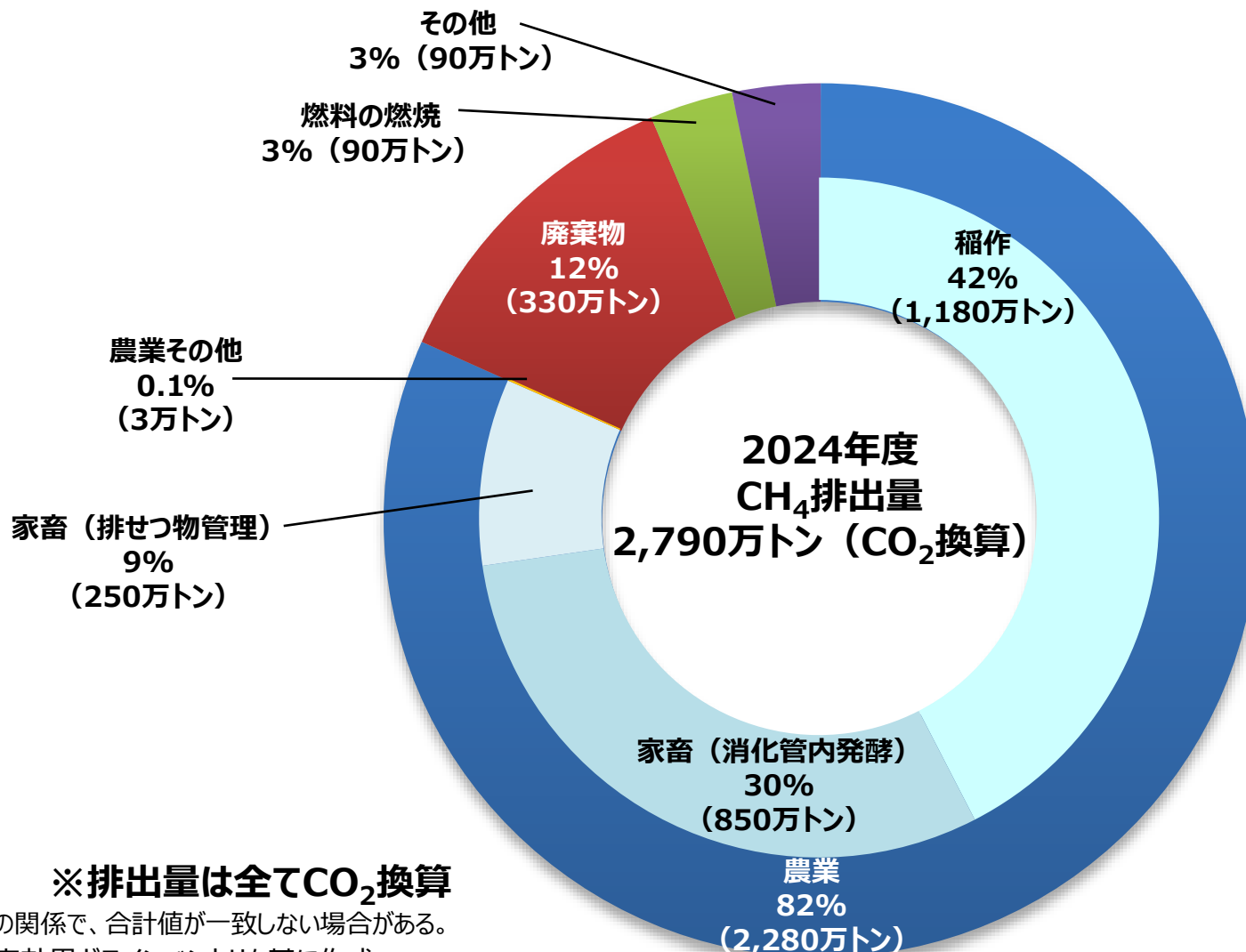
- 2024年度のCH₄排出量は2023年度から5.4%減少した。すべての排出源で排出量が減少し、特に稲作からの排出量減少が大きい。
- 2013年度からは14.8%減少した。すべての排出源で排出量が減少し、特に有機性廃棄物の最終処分量の減少等に伴う、廃棄物の埋立と稲作からの排出量減少が大きい。



《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度)>

メタン (CH₄) 排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年度のメタン (CH₄) 排出量は、2,790万トン (CO₂換算) であった。
- 農業分野 (稲作・家畜) からの排出量が全体の82%を、廃棄物分野からの排出量が全体の12%を占めている。



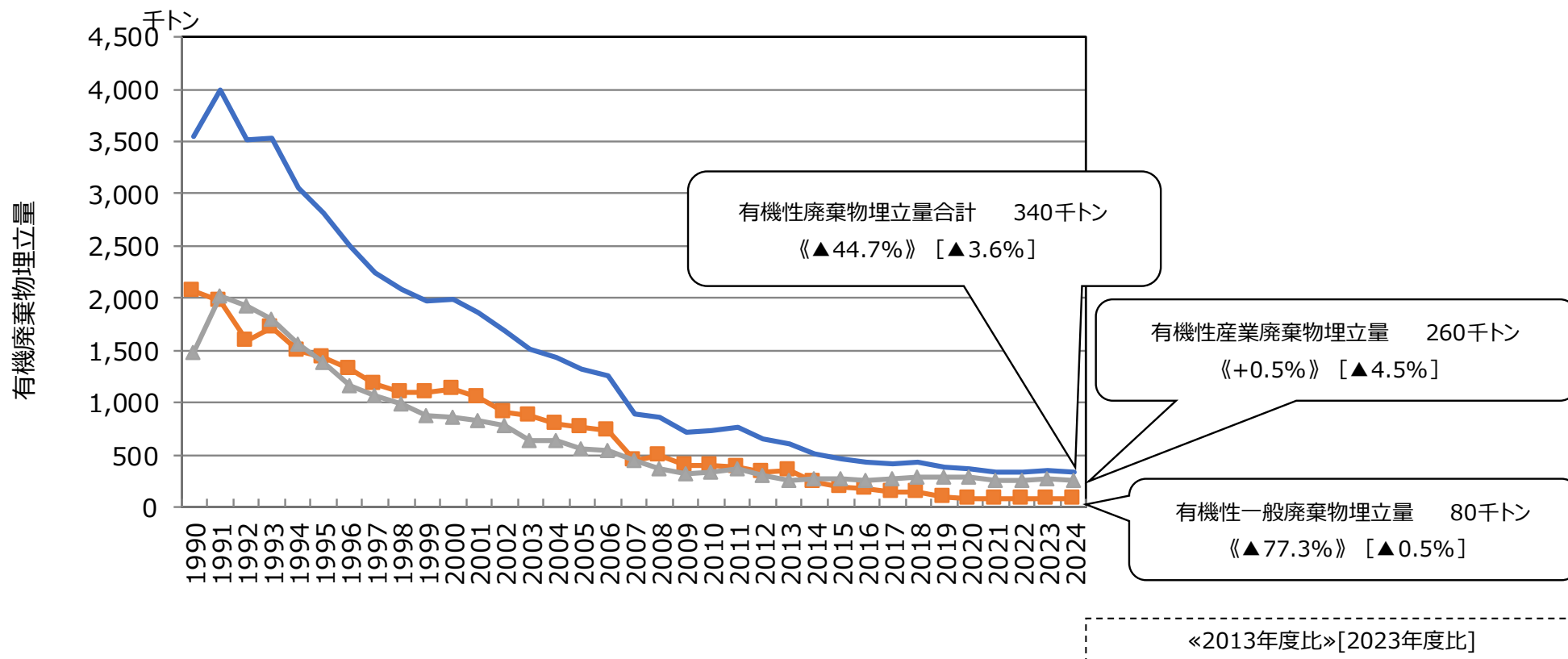
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

有機性廃棄物埋立量の推移

- 廃棄物分野におけるCH₄の主要排出源である有機性廃棄物の埋立量は、長期的に一般廃棄物、産業廃棄物ともに減少傾向にある。

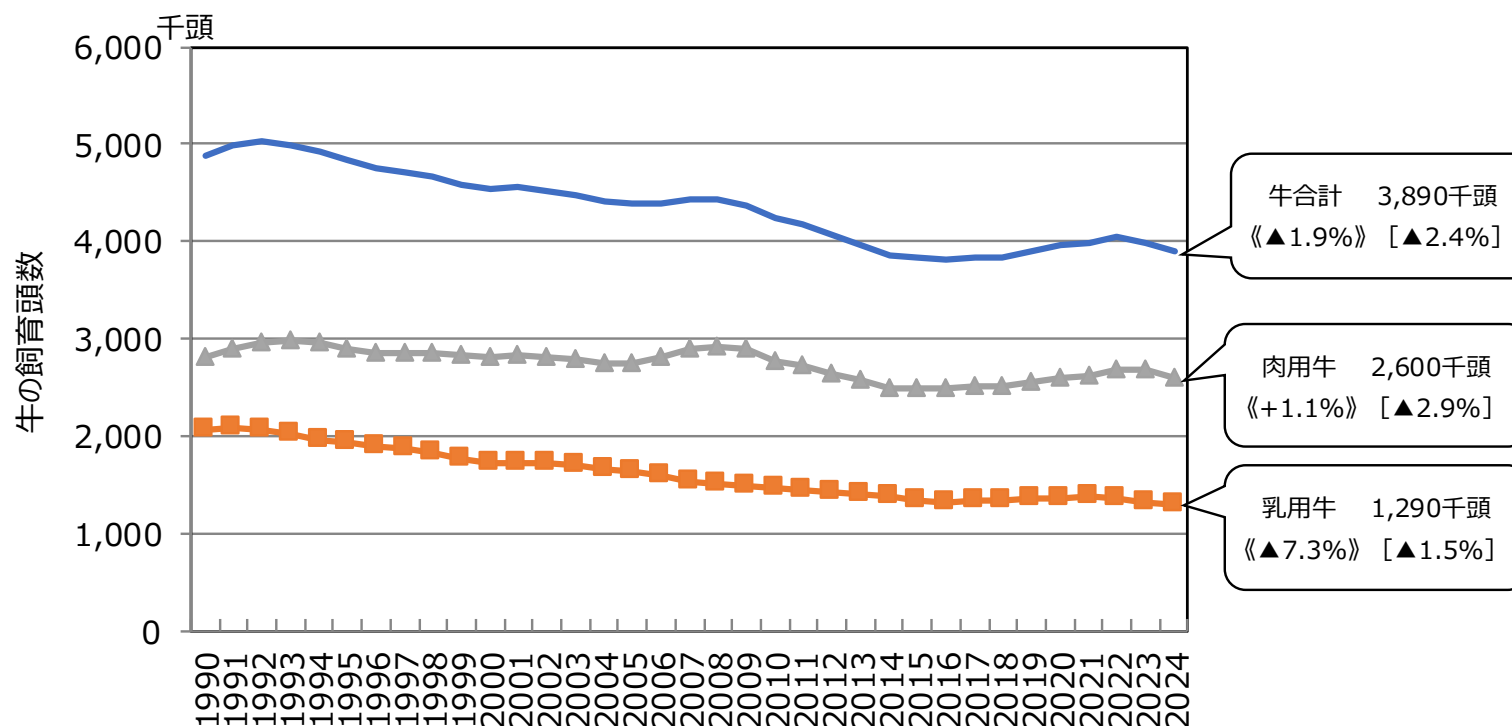


※廃棄物の埋立からのCH₄は過去に埋立された廃棄物が徐々に分解して排出されるため当該年のCH₄排出に当該年の埋立量は関係しないことに注意（過去の埋立量が関係）
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 廃棄物の広域移動対策検討調査、廃棄物等循環利用量実態調査報告書、日本の廃棄物処理（環境省）をもとに作成

牛の飼育頭数の推移

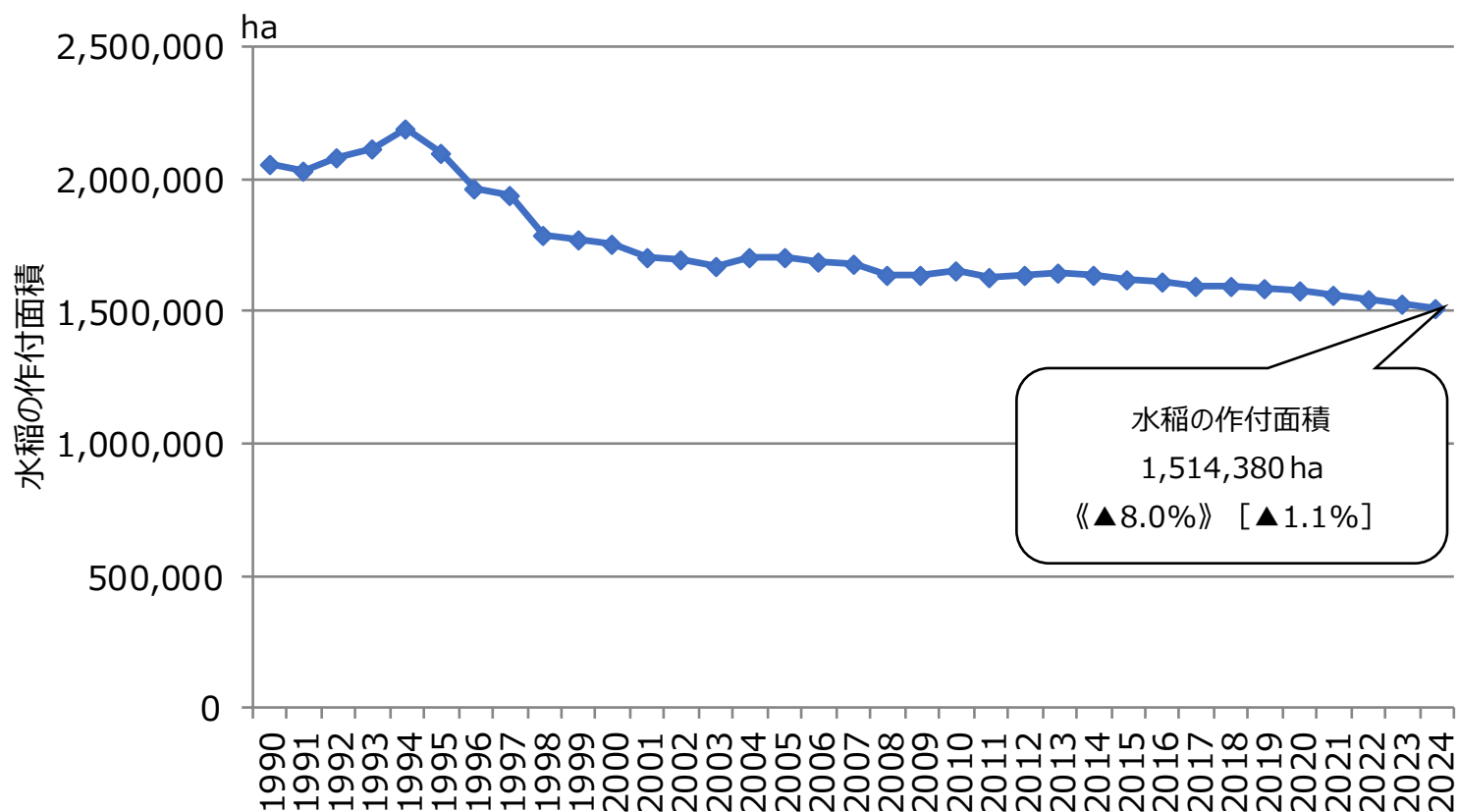
- 牛の消化管内発酵や排泄物管理に伴ってCH₄やN₂Oが排出される。2024年度の牛の飼育頭数は2023年度から減少しており、2年連続の減少となっている。



«2013年度比»[2023年度比]

水稲の作付面積の推移

- メタン (CH₄) の主要排出源である水稲作付面積は1990年代後半に大きく減少した後、2000年前後からは、一時的な増加はあるものの、緩やかな減少傾向が続いている。

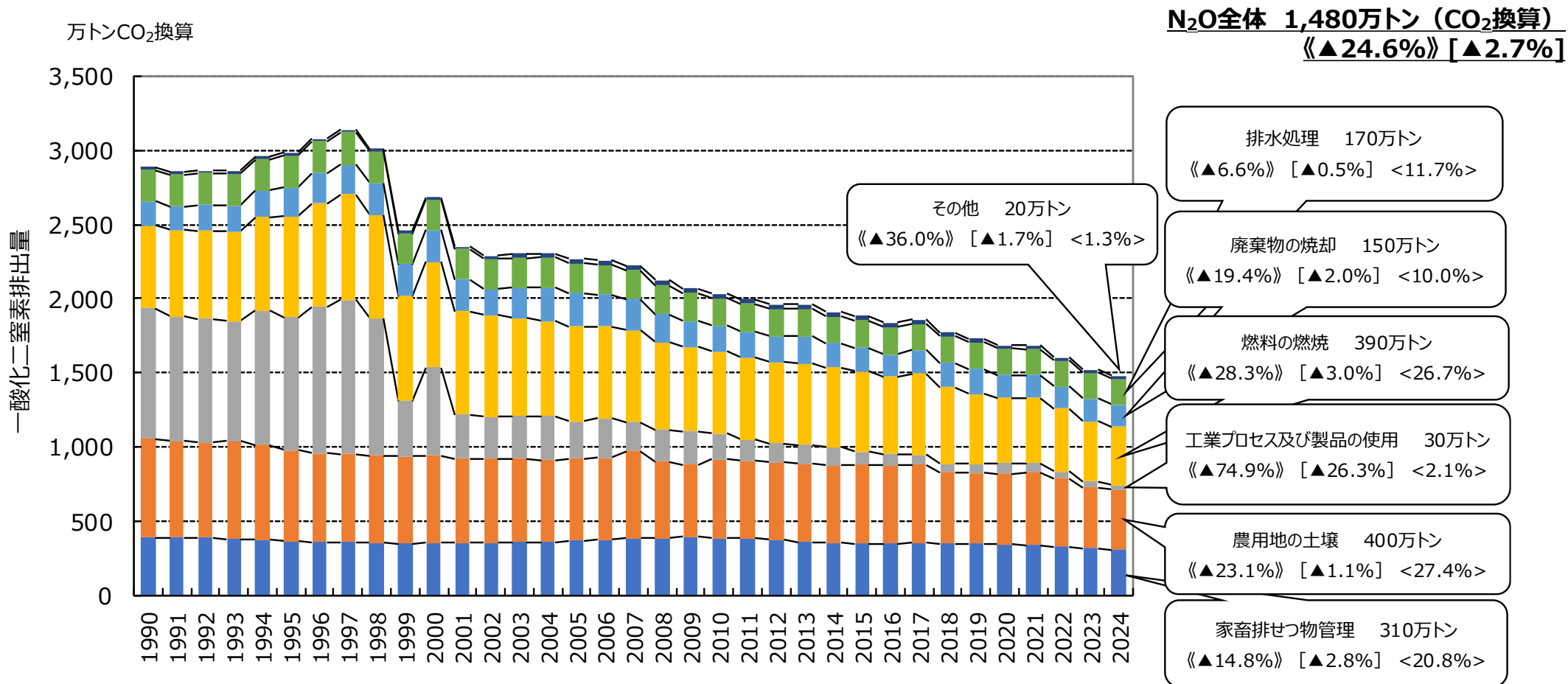


《2013年度比》[2023年度比]

一酸化二窒素 (N₂O)

一酸化二窒素 (N₂O) の排出量の推移

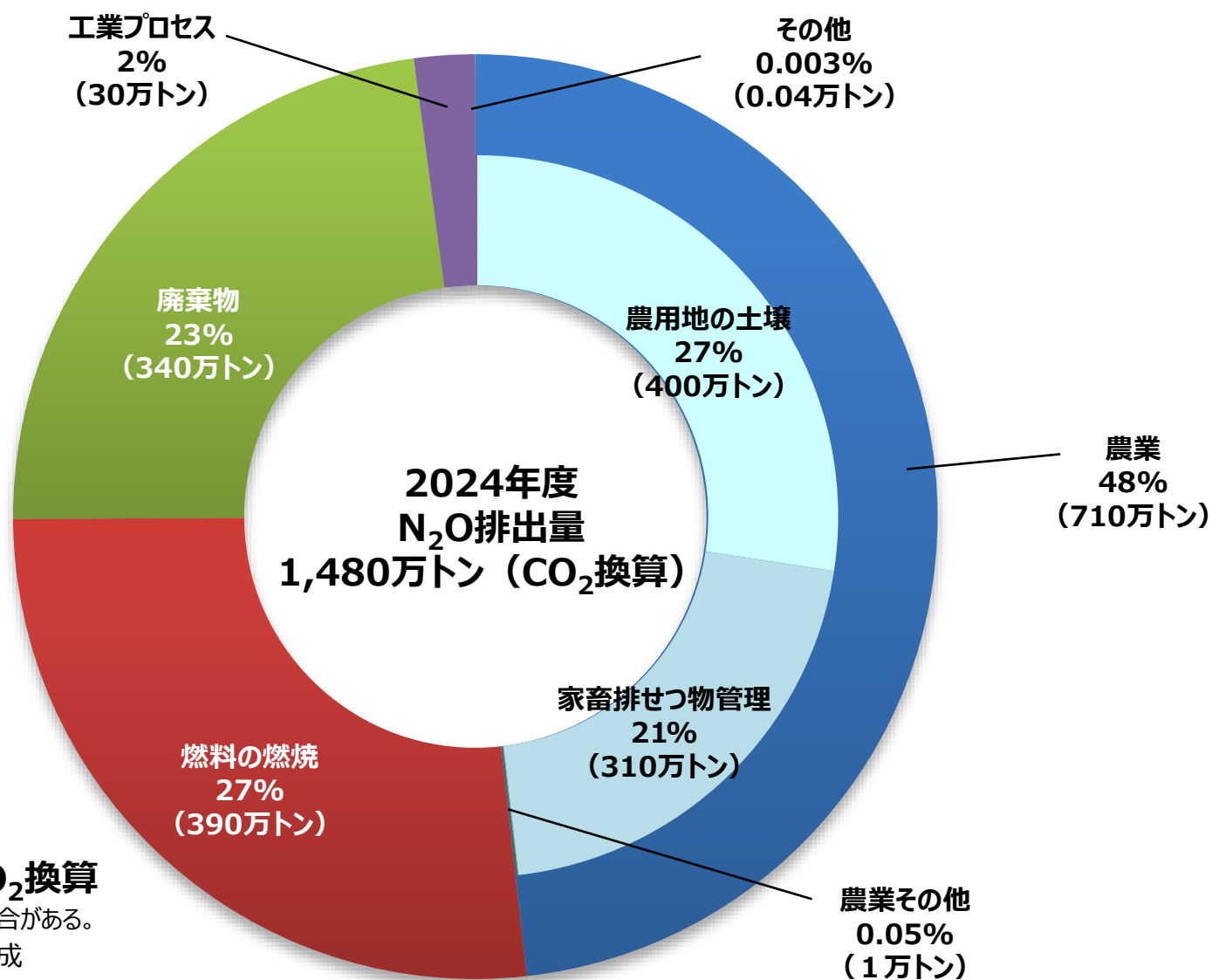
- 2024年度のN₂O排出量は2023年度から2.7%減少した。すべての排出源で排出量が減少し、特に燃料の燃焼からの減少量が大きくなっている。
- 2013年度からは24.6%減少した。すべての排出源で排出量が減少し、こちらも特に燃料の燃焼からの減少量が大きくなっている。



《2013年度比》 [2023年度比] <全体に占める割合 (最新年度) >

一酸化二窒素 (N₂O) 排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年度の一酸化二窒素 (N₂O) 排出量は1,480万トン (CO₂換算) であった。
- 農業分野からの排出が48%と最も多く、次いで、燃料の燃焼、廃棄物と続く。



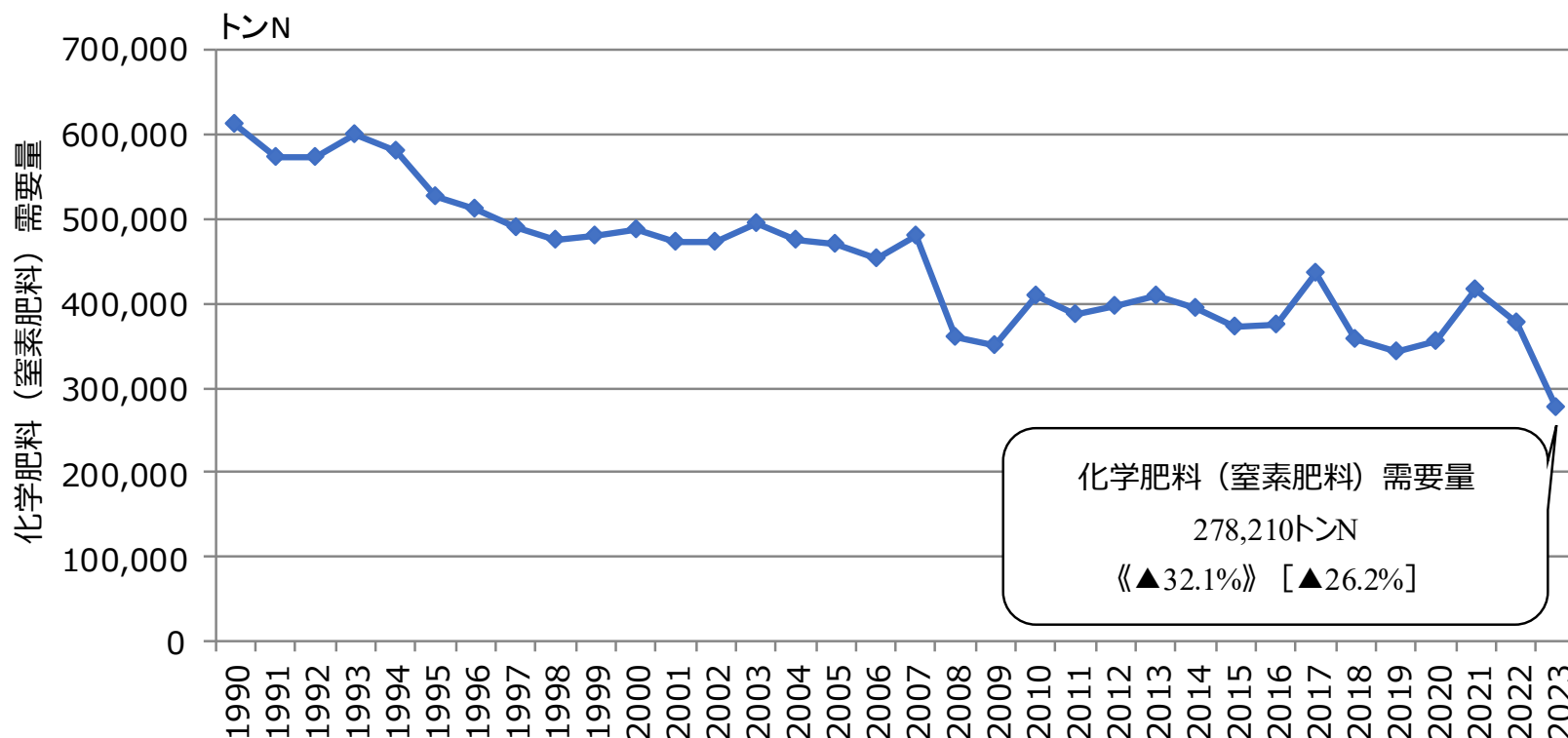
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

化学肥料（窒素肥料）需要量の推移

- 農業分野における一酸化二窒素（ N_2O ）の主要排出源である肥料の施肥について、化学肥料（窒素肥料）需要量は、1990年代半ば以降減少傾向にある。

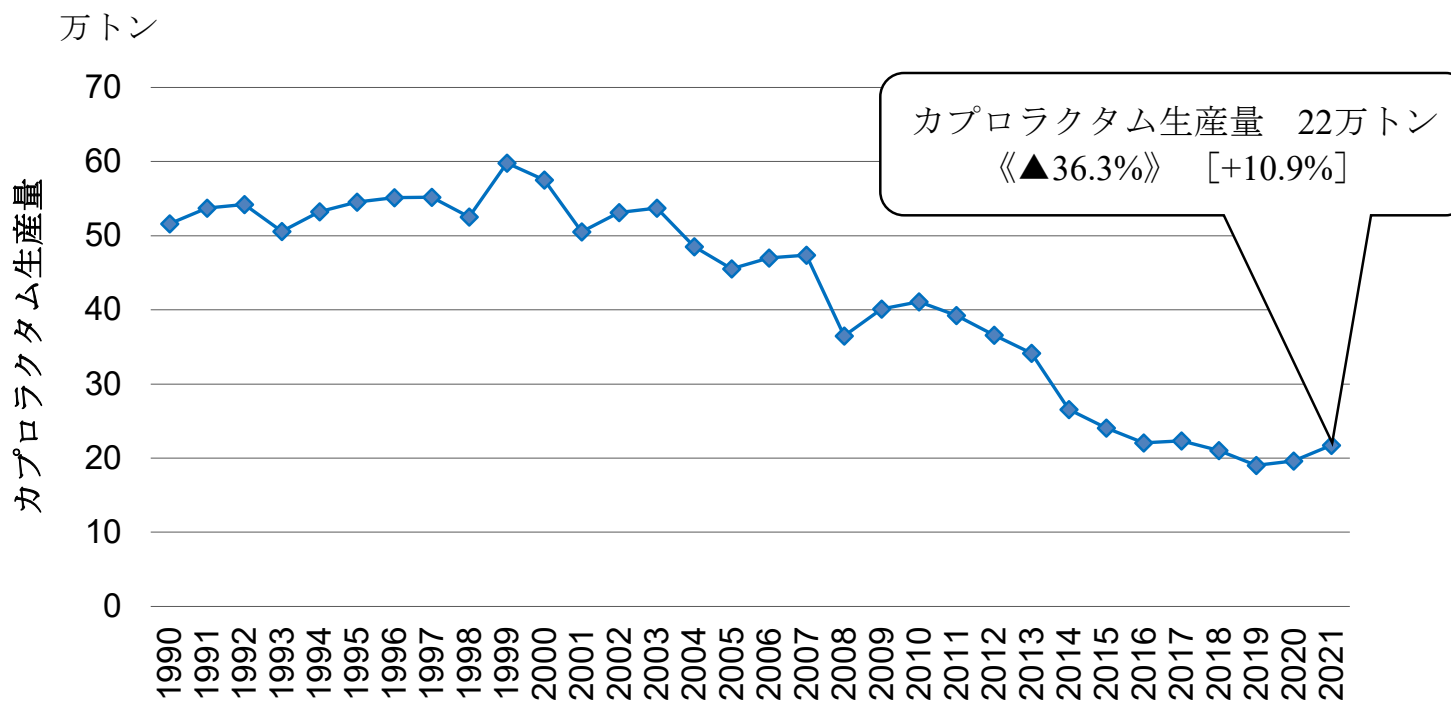


※2024年度は未公表。

《2013年度比》 [2022年度比]

カプロラクタム生産量の推移

- 工業プロセス及び製品の使用分野におけるN₂Oの主要排出源であるカプロラクタムの生産量は、2000年代に入ってから減少傾向にあるが、2021年度は2020年度から増加している。

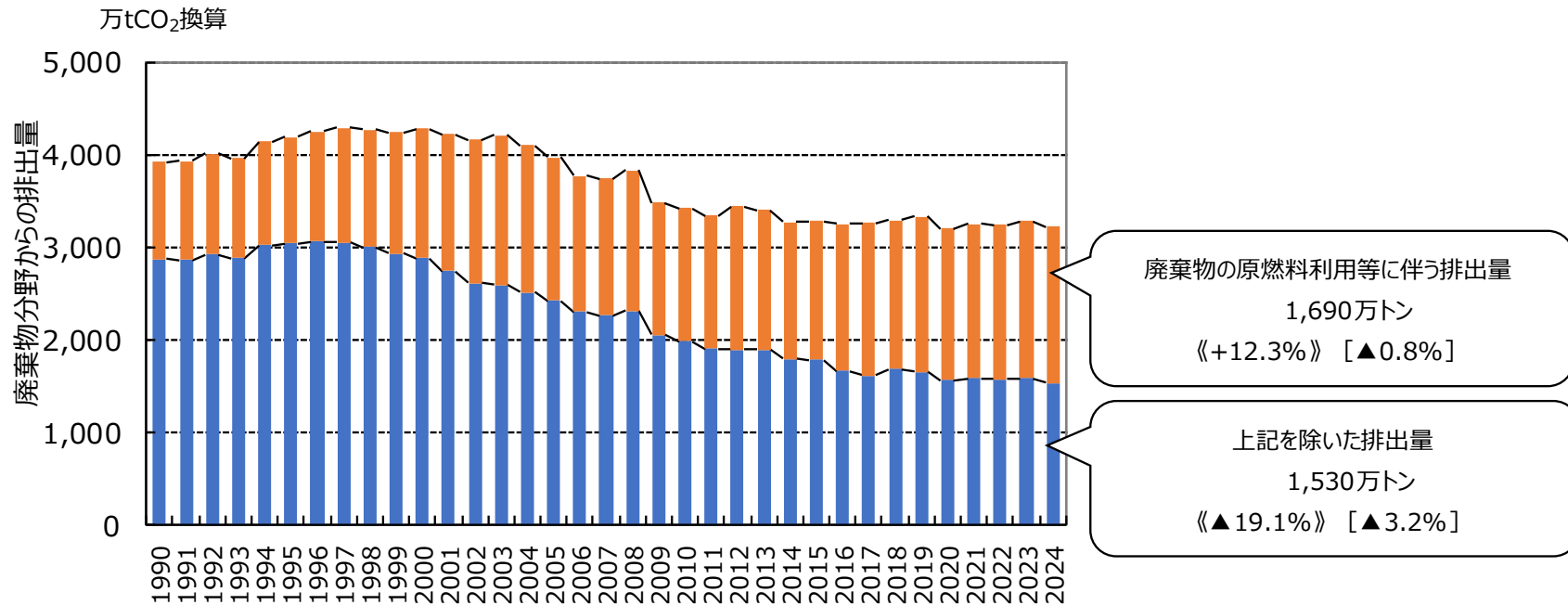


※2022年度よりカプロラクタムの生産量が秘匿値となったため、2022年度以降のデータはなし。

廃棄物の原燃料利用等に伴って排出された温室効果ガス排出量 (CO₂、CH₄、N₂Oの合計)の推移

- 廃棄物分野からの排出量は、2000年代以降減少傾向にあったが、近年は増加と減少を繰り返し横ばいの傾向にある。
- 廃棄物の原燃料利用等に伴う排出量は、2015年度以降増加傾向にあったが、2024年度は2023年度と比較して減少した。
- 廃棄物分野の排出量から上記の排出量を減じた排出量（廃棄物の焼却（発電以外）、廃棄物の埋立、排水の処理等）は、一時的な増加はあるものの、1990年代後半以降減少傾向にある。

廃棄物分野からの排出量 3,220万トン (CO₂換算)
《▲5.2%》 [▲1.9%]

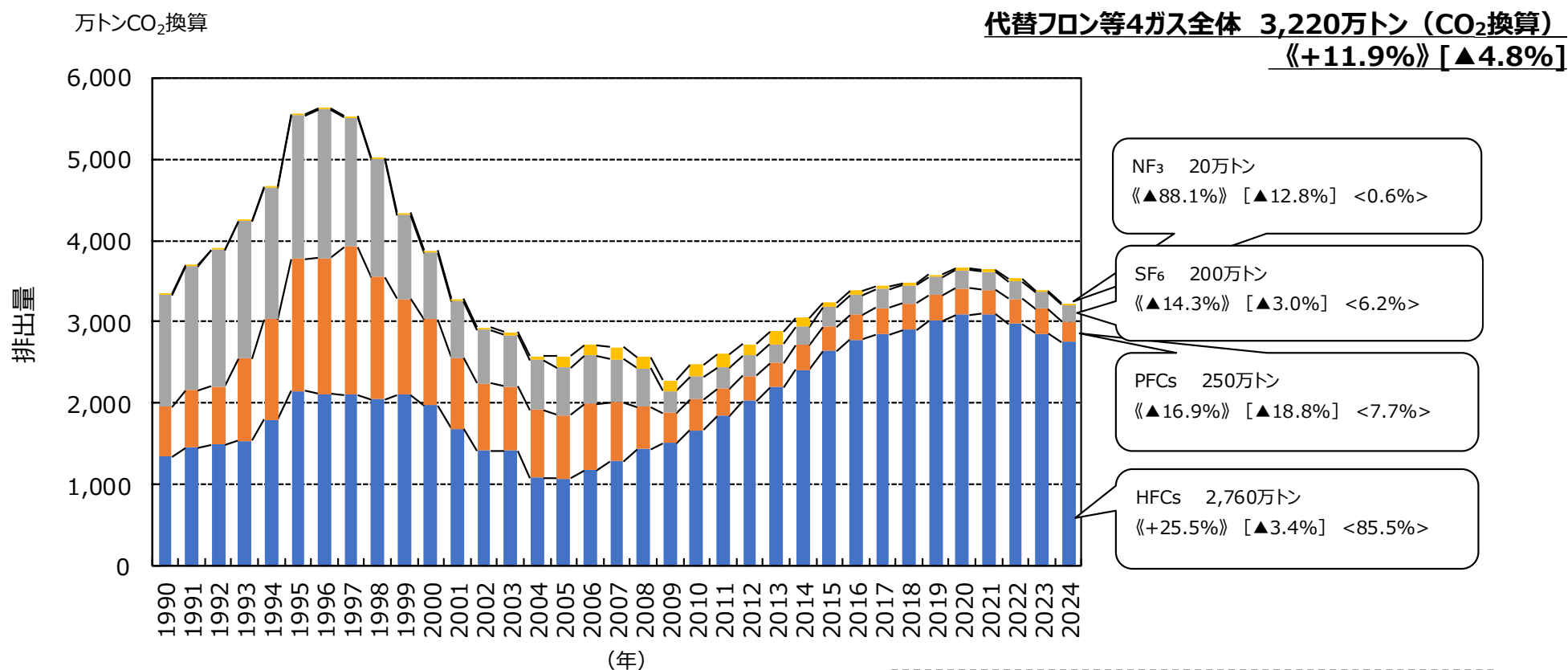


※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

代替フロン等4ガス

代替フロン等4ガスの排出量の推移

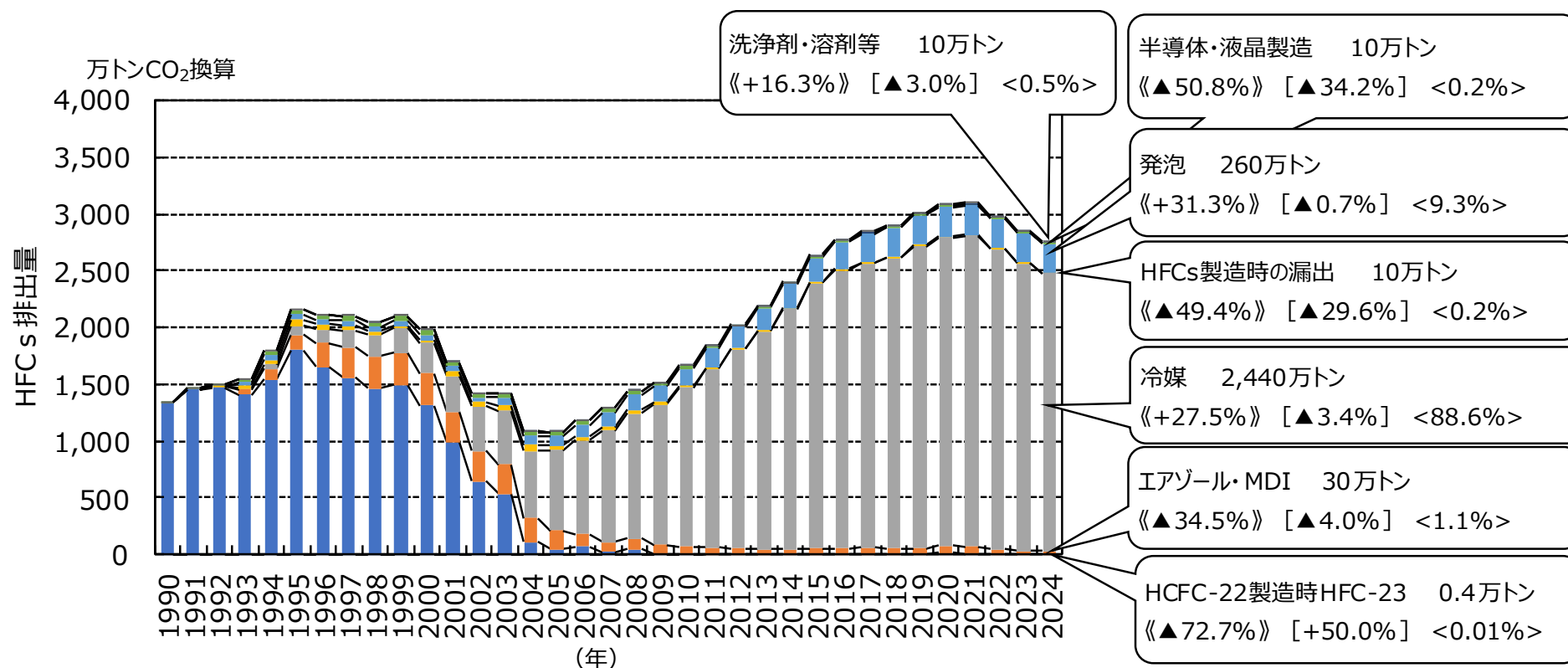
- 代替フロン等4ガスの排出量は、2004年までは大きく減少していた。2004年以降、主に冷媒用途で使用されていたオゾン層破壊物質であるハイドロクロロフルオロカーボン類（HCFCs）からハイドロフルオロカーボン類（HFCs）への代替に伴い、大幅な増加傾向が続いていたが、2022年以降は減少傾向となっている。
- 2024年の排出量はHFCsが最も大きく、全体の約9割を占める。HFCsの排出量は2013年から大きく増加している一方、PFCsとSF₆並びにNF₃は減少となっている。



HFCs排出量の内訳

- HFCsの排出量は2005年以降増加傾向にあったが2024年は2023年比で3.4%減少した。なお2013年比では2024年の排出量は25.5%増加となっている。HFCs排出量のうち、エアコン等の冷媒としての使用による排出量は、オゾン層破壊物質であるHCFCからの代替に伴い継続的に主な増加要因となっているが、2022年に減少に転じ、2024年は2023年と比べ87万トン（3.4%）減少している。

HFCs全体 2,760万トン (CO₂換算)
 《+25.5%》[▲3.4%]



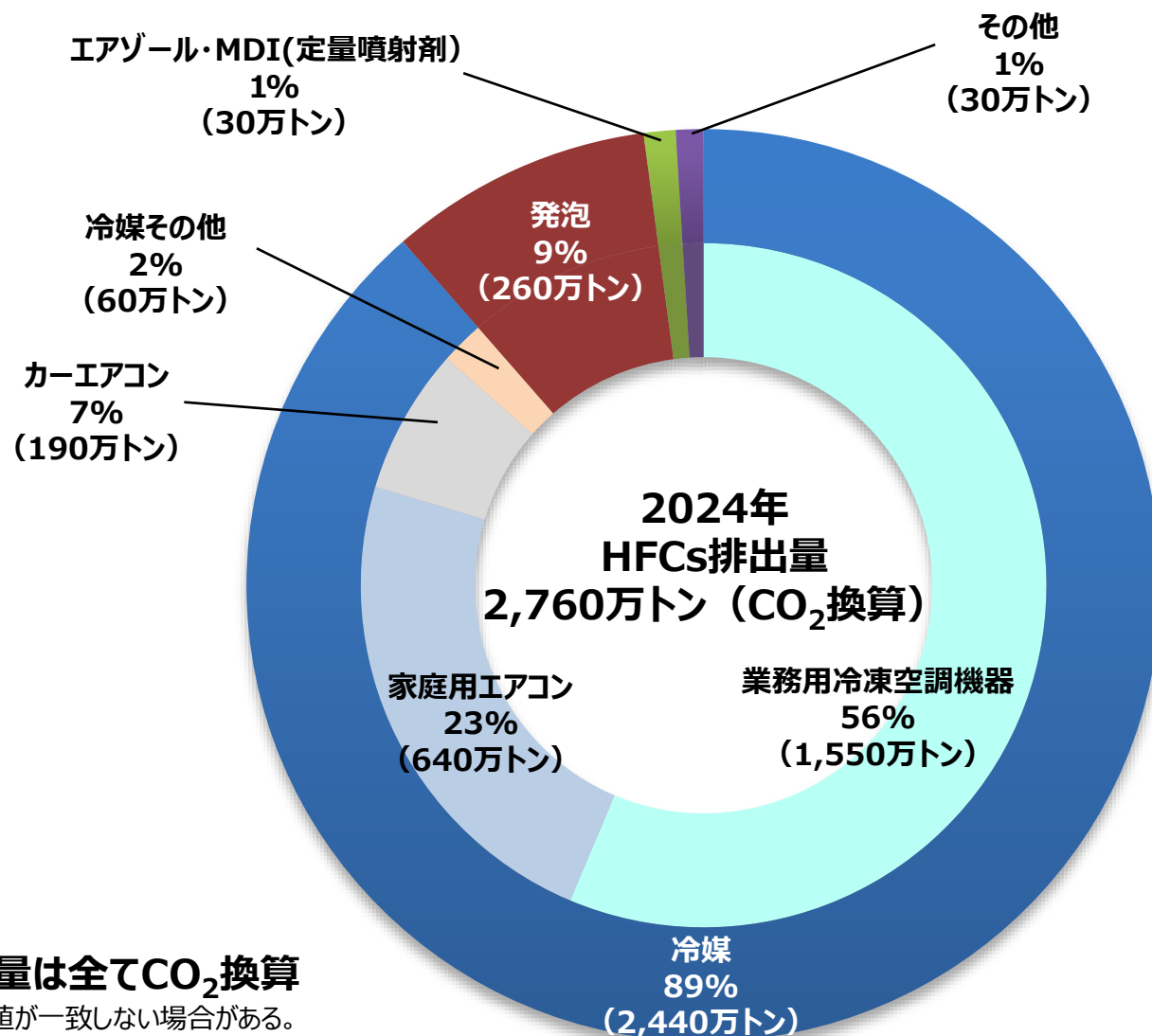
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年比》[2023年比] <全体に占める割合(最新年)>

ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年のハイドロフルオロカーボン類（HFCs）排出量は、2,760万トン（CO₂換算）であった。
- オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野からの排出が全体の約9割を占めている。



※排出量は全てCO₂換算

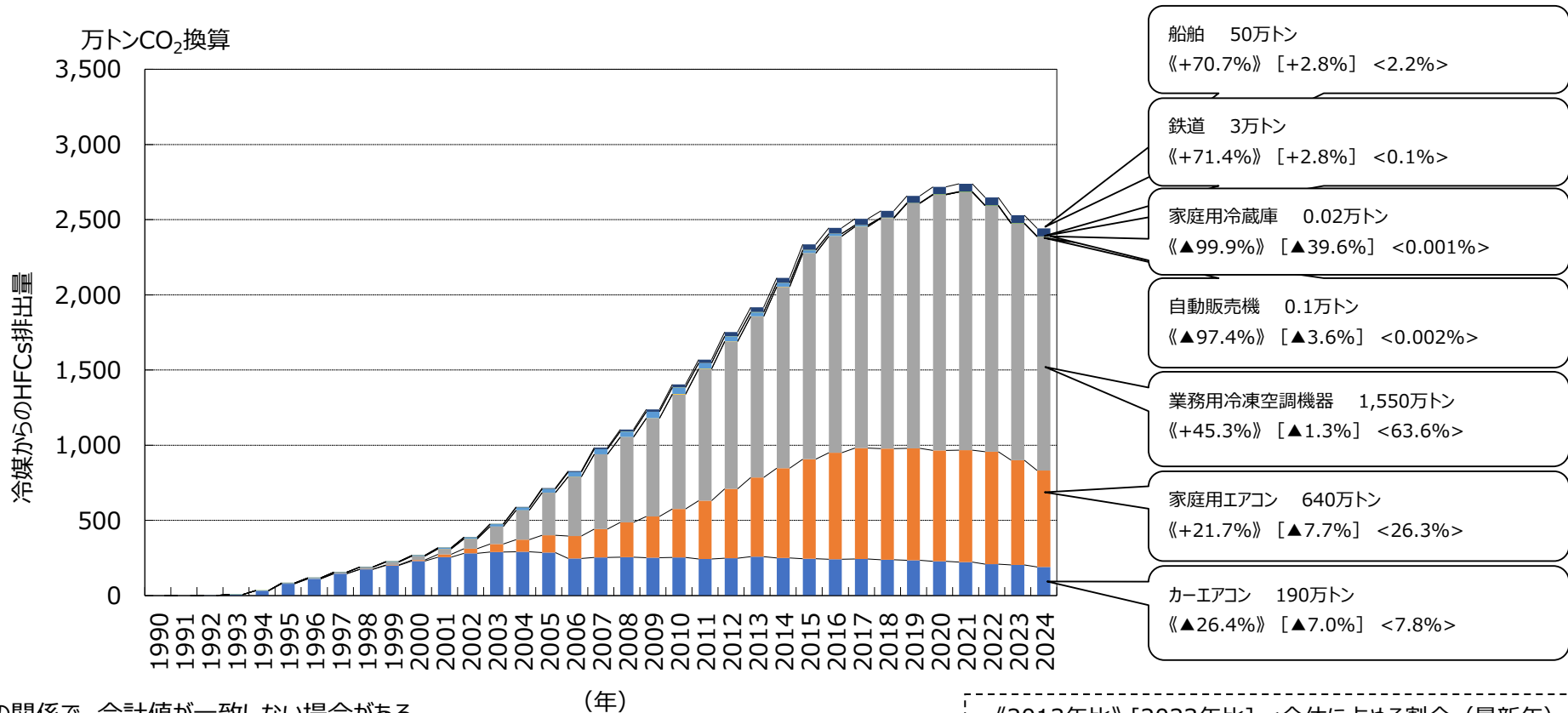
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

冷媒からのハイドロフルオロカーボン類（HFCs）排出量の推移

- HFCsの排出量のうち9割近くを冷媒が占めており、冷媒からのHFCs排出量は、オゾン層破壊物質であるハイドロフルオロカーボン類（HCFCs）からの代替に伴い、長期的にみると急激な増加傾向にあったが、2022年以降は減少に転じている。
- 特に、業務用冷凍空調機器及び家庭用エアコンからのHFCs排出量の割合が大きいが、2023年比ではともに減少した。

冷媒からのHFCs全体 2,440万トン（CO₂換算）《+27.5%》[▲3.4%]

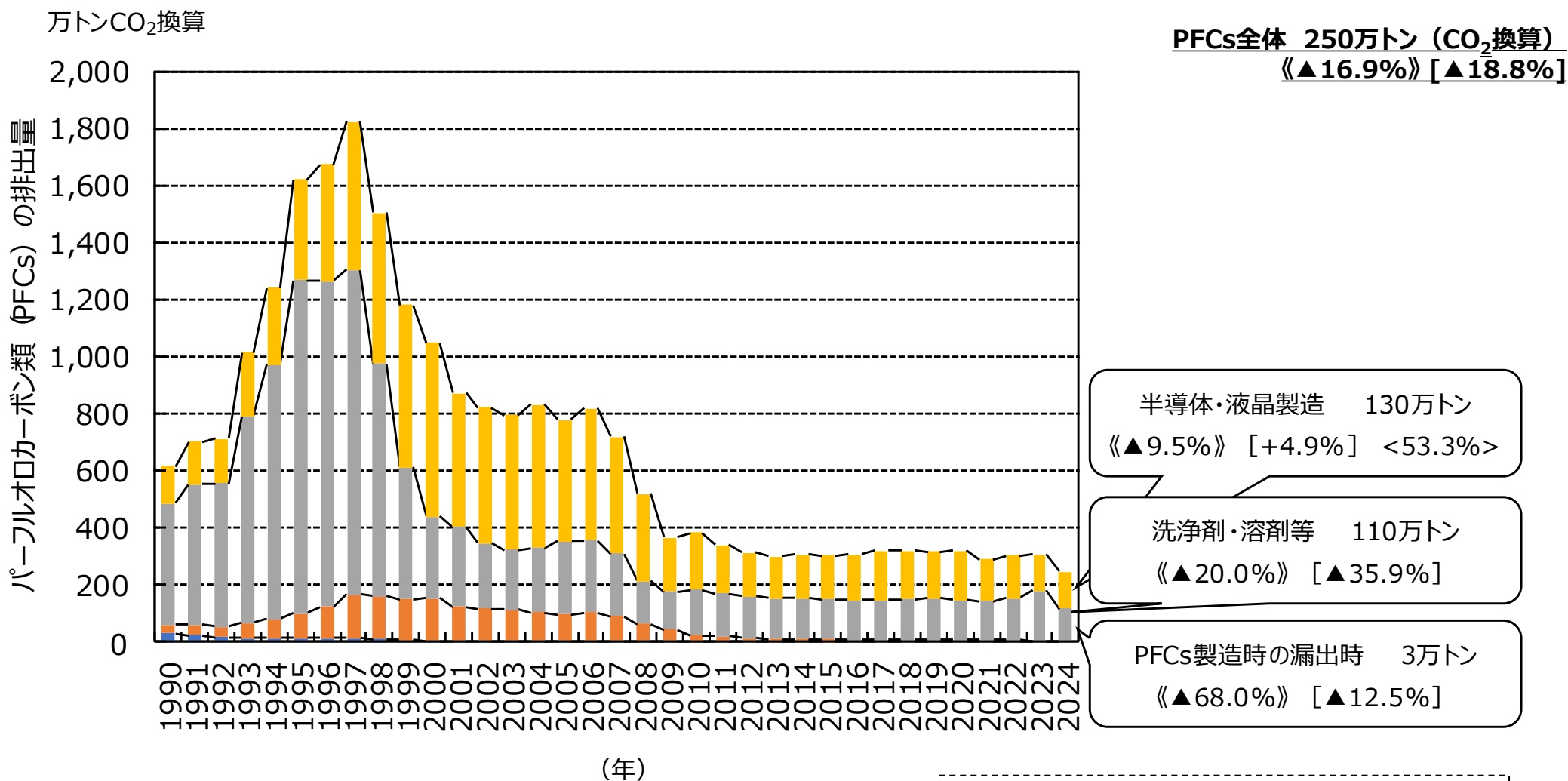


※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

パーフルオロカーボン類（PFCs）の排出量の推移

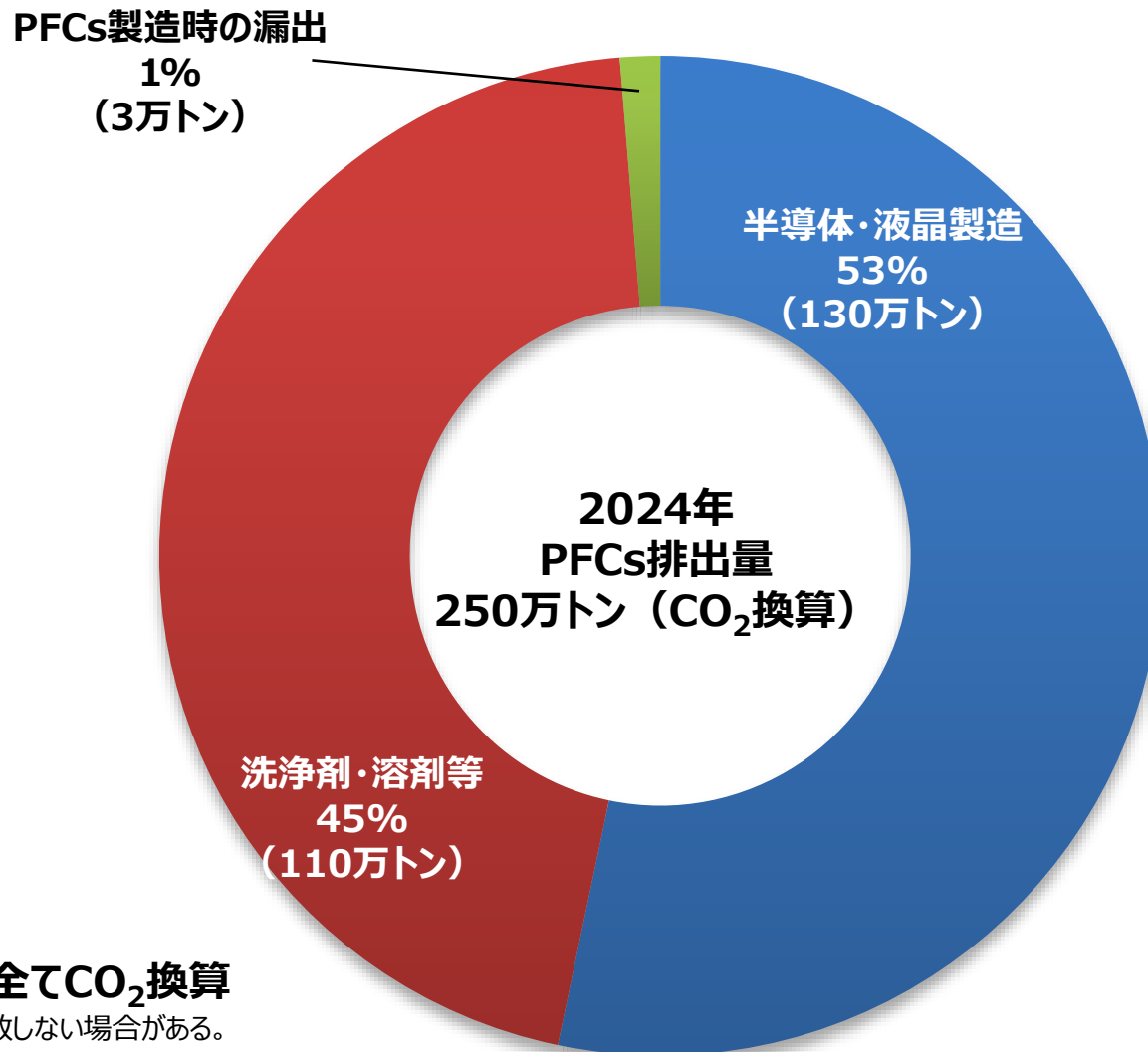
- 2024年のPFCsの排出量は2023年比18.8%減、2013年比16.9%減となっている。1997年からは一時的な増加はあるが、長期的に見るとピークから大きく減少している。



《2013年比》[2023年比] <全体に占める割合(最新年)>

パーフルオロカーボン類（PFCs）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年のパーフルオロカーボン類（PFCs）排出量は、250万トン（CO₂換算）であった。
- 半導体・液晶製造からの排出量が全体の5割強、洗浄剤・溶剤等からの排出量が全体の4割強を占めている。



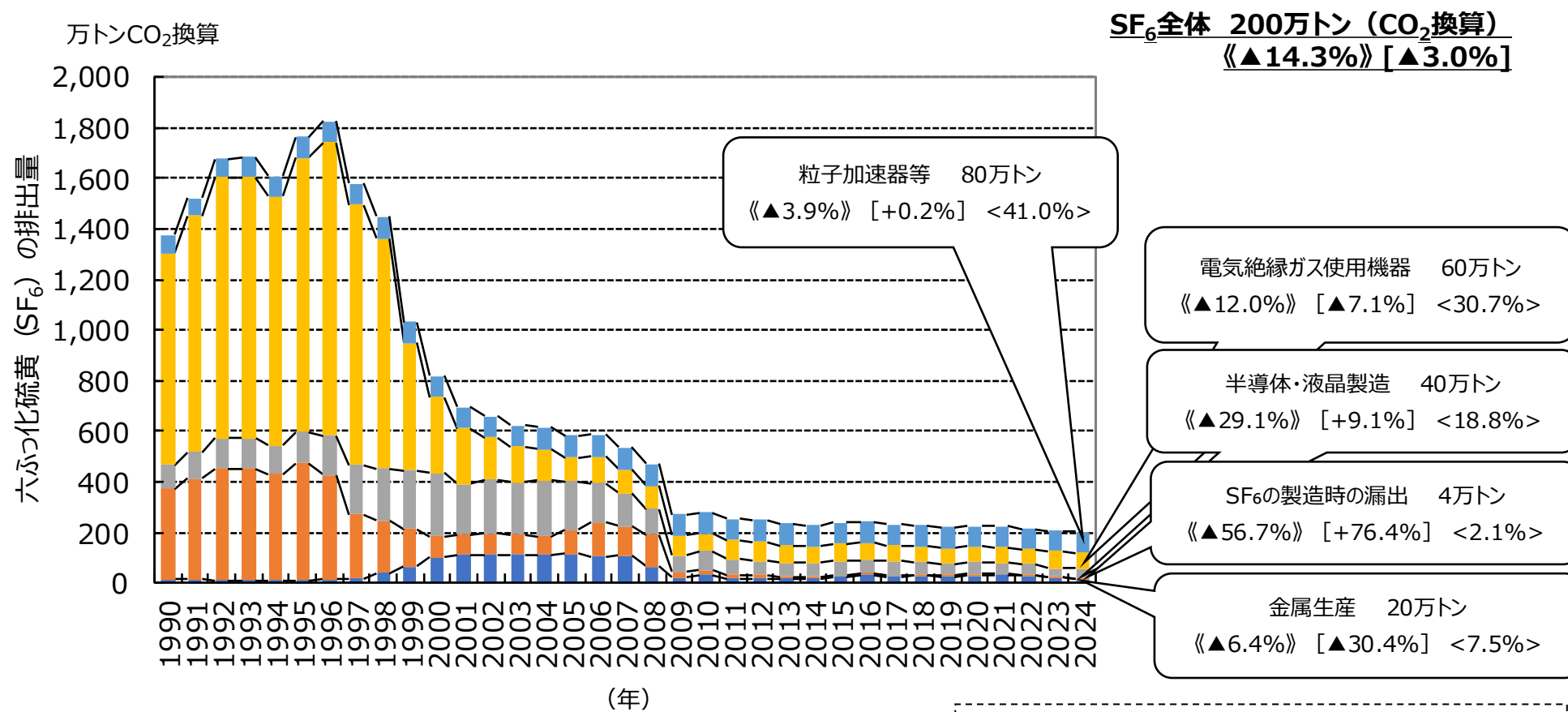
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

六ふっ化硫黄（SF₆）の排出量の推移

- 2024年のSF₆の排出量は、2023年比3.0%減、2013年比14.3%減となっている。2013年からは横ばいであるが、長期的に見るとピークから大きく減少している。2023年からの主な減少要因は、金属生産や電気絶縁ガス使用機器からの排出量の減少である。

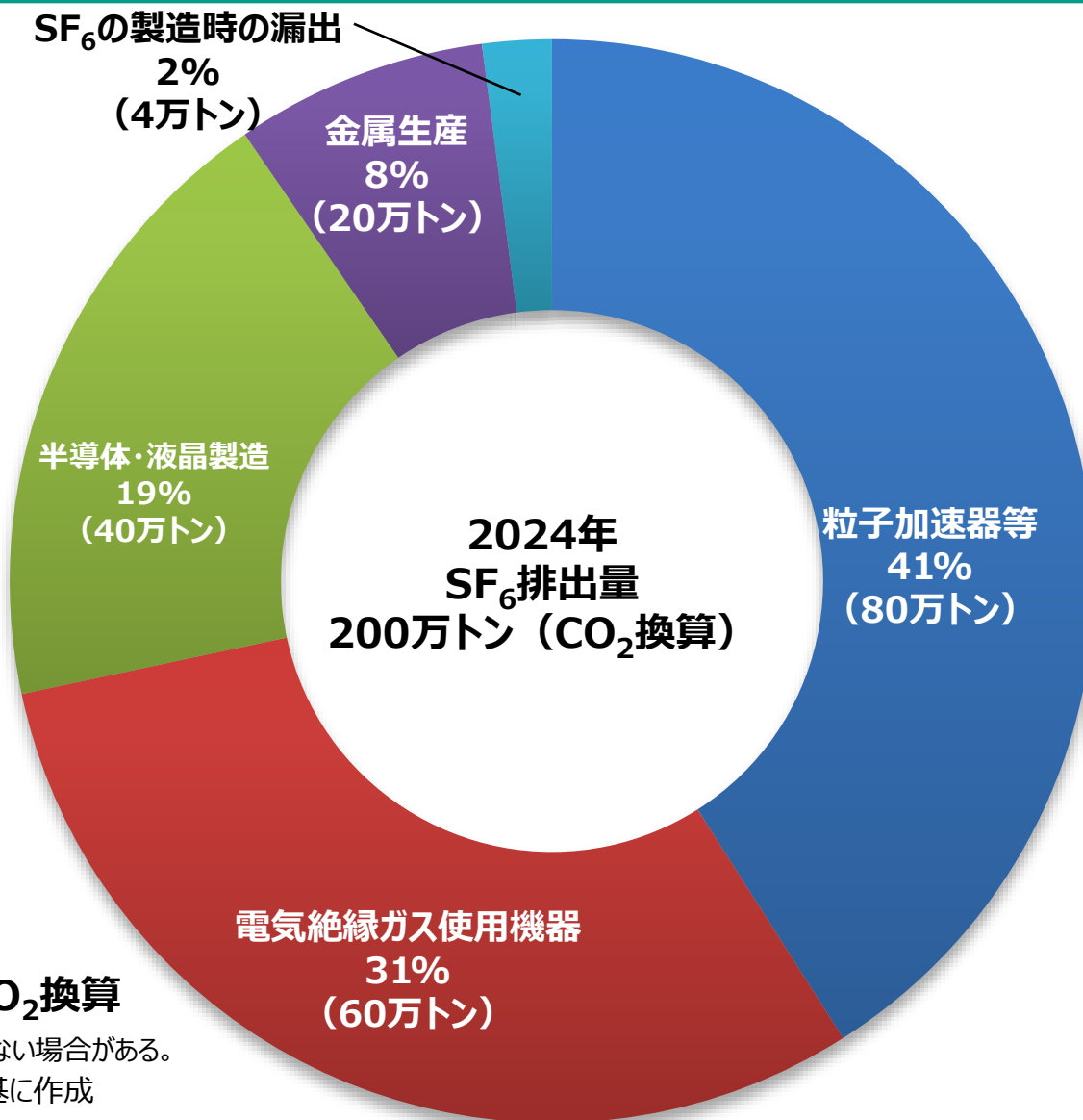


《2013年比》 [2023年比] <全体に占める割合 (最新年) >

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

六ふっ化硫黄（SF₆）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年の六ふっ化硫黄（SF₆）排出量は、200万トン（CO₂換算）であった。
- 主要な排出源は、粒子加速器等、電気絶縁ガス使用機器である。



※排出量は全てCO₂換算

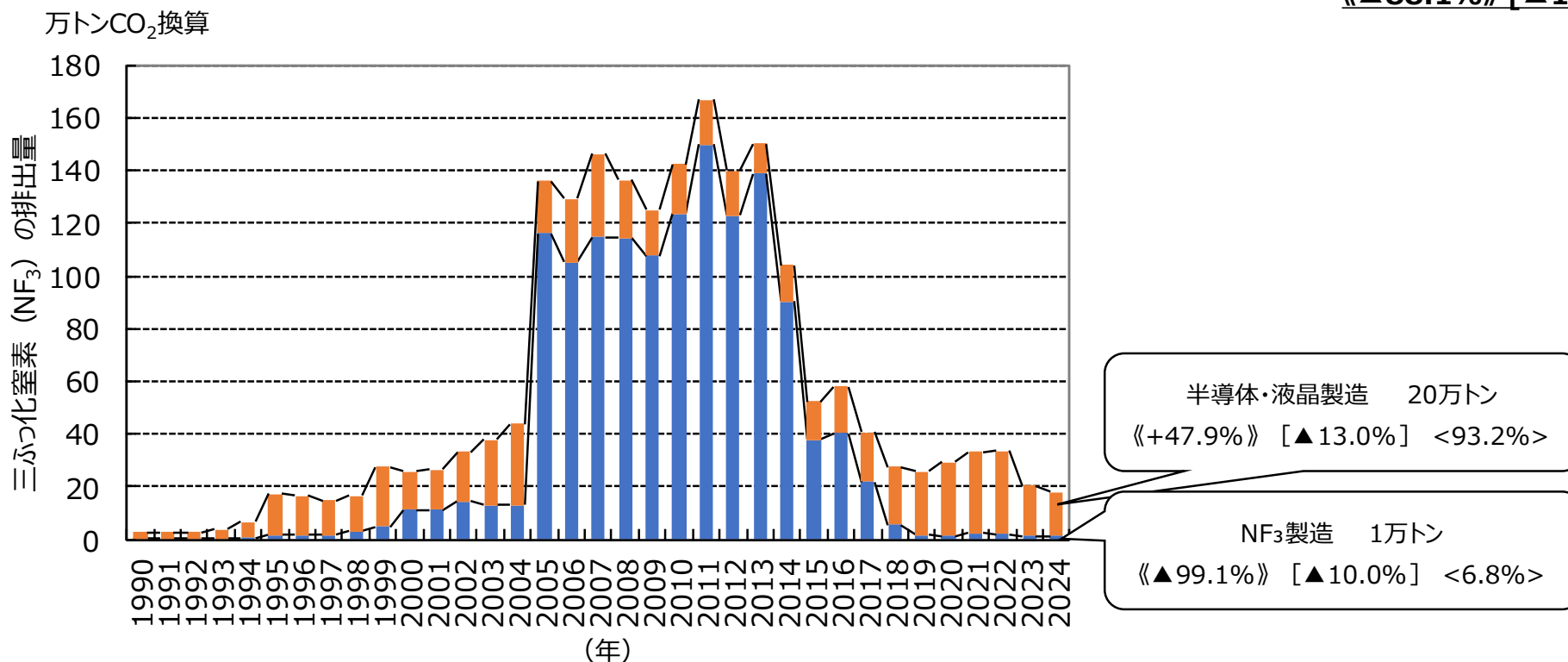
※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

三ふっ化窒素 (NF₃) の排出量の推移

- 2024年のNF₃の排出量は、2023年比12.8%減、2013年比88.1%減となっている。排出量は2005年に大きく増加したが、2014年以降に大きく減少した。2023年からの主な減少要因は、半導体・液晶製造からの排出量の減少である。

NF₃全体 18万トン (CO₂換算)
 《▲88.1%》 [▲12.8%]

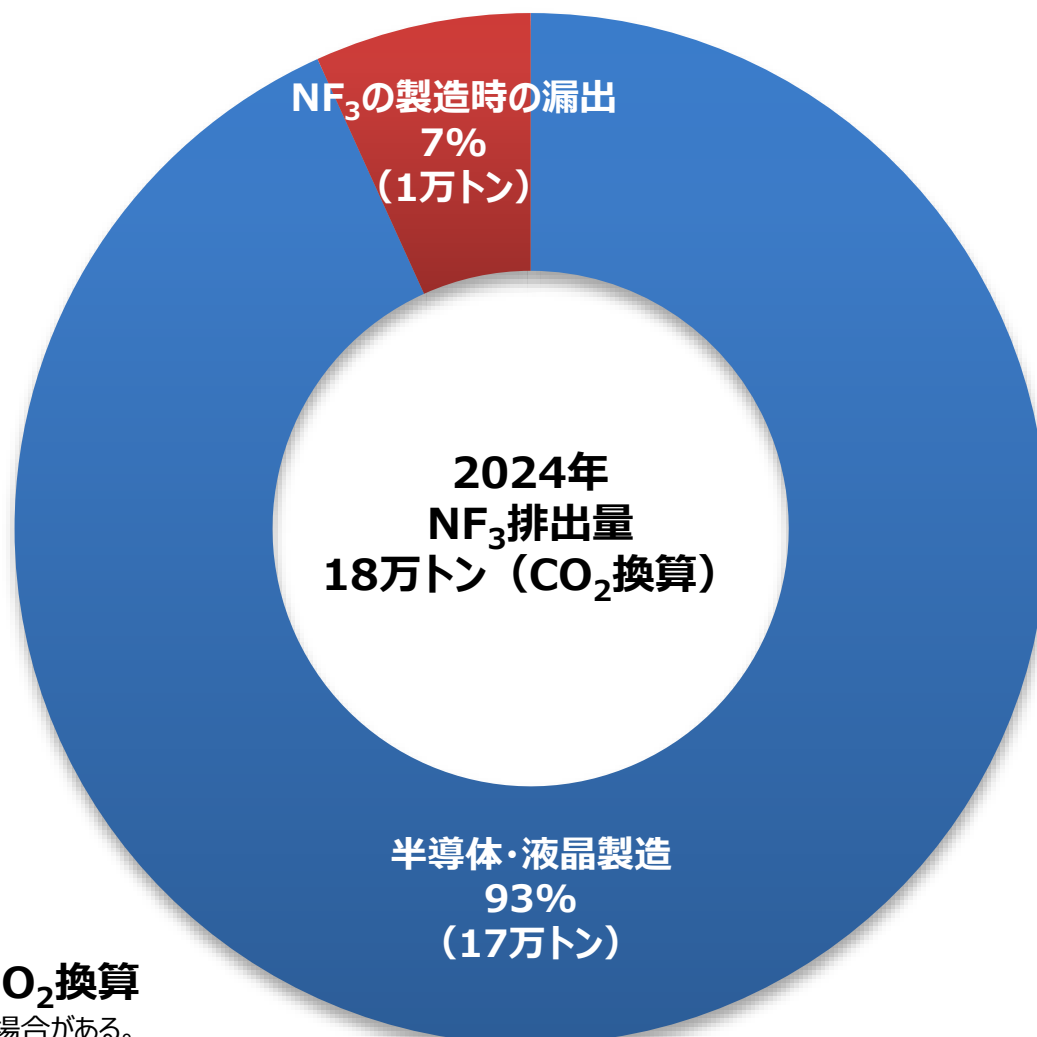


《2013年比》 [2023年比] <全体に占める割合 (最新年) >

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

三ふっ化窒素（NF₃）排出量の排出源別内訳

- 我が国の2024年の三ふっ化窒素（NF₃）排出量は、18万トン（CO₂換算）であった。
- 半導体・液晶製造からの排出が、全体の9割強を占めている。



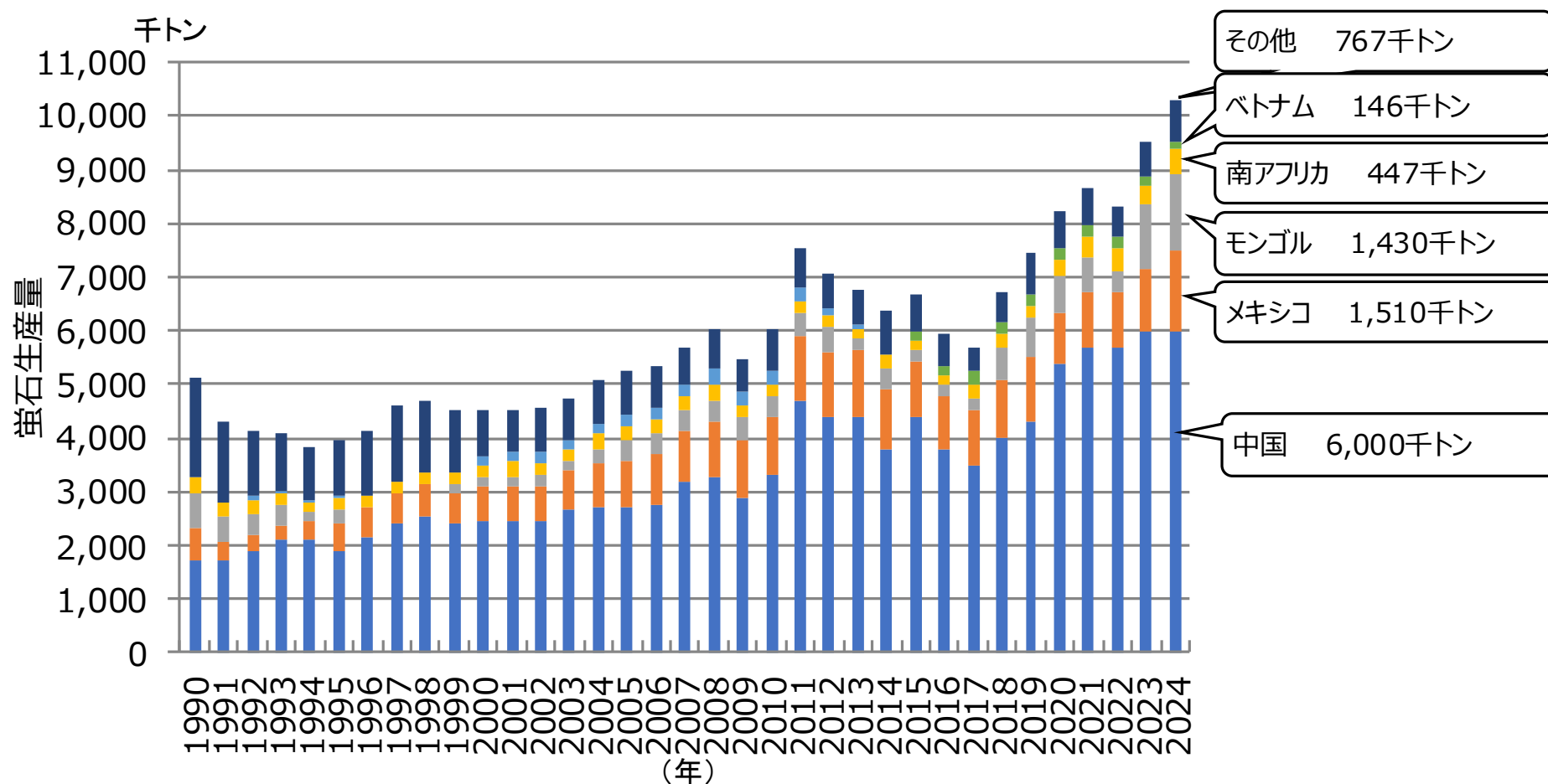
※排出量は全てCO₂換算

※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

<出典> 温室効果ガスインベントリを基に作成

世界の蛍石生産量の推移

- フロンガスの原料となる蛍石の世界全体の生産量は、2011年まで増加傾向にあり、2012年以降減少傾向であったが、2018年に増加に転じた。2022年は減少となったものの、2024年は2023年に引き続き増加した。
- 蛍石の生産量が最も多いのは中国で、2024年の生産量は世界全体の生産量の約6割を占めている。次に生産量が多いのはメキシコで、モンゴル、南アフリカが続く。





(参考資料)
エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析



エネルギー起源CO₂排出量全体

エネルギーCO₂排出量の増減要因の分析方法について

- エネルギーCO₂を対象に、要因ごとの排出量増減に対する寄与度について分析を行う。
- 具体的には、部門ごとに排出量を幾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する方法を用いる。
- CO₂排出量は基本的に、「CO₂排出原単位要因」、「エネルギー消費効率要因」、「活動量要因」の3つの因子に分解することができる。
- 各値は、あくまでも当該算出方法による推計値であり、必ずしもその要因によるCO₂増減量を正しく示すものではない。

例 エネルギーCO₂排出量全体の増減要因分析式

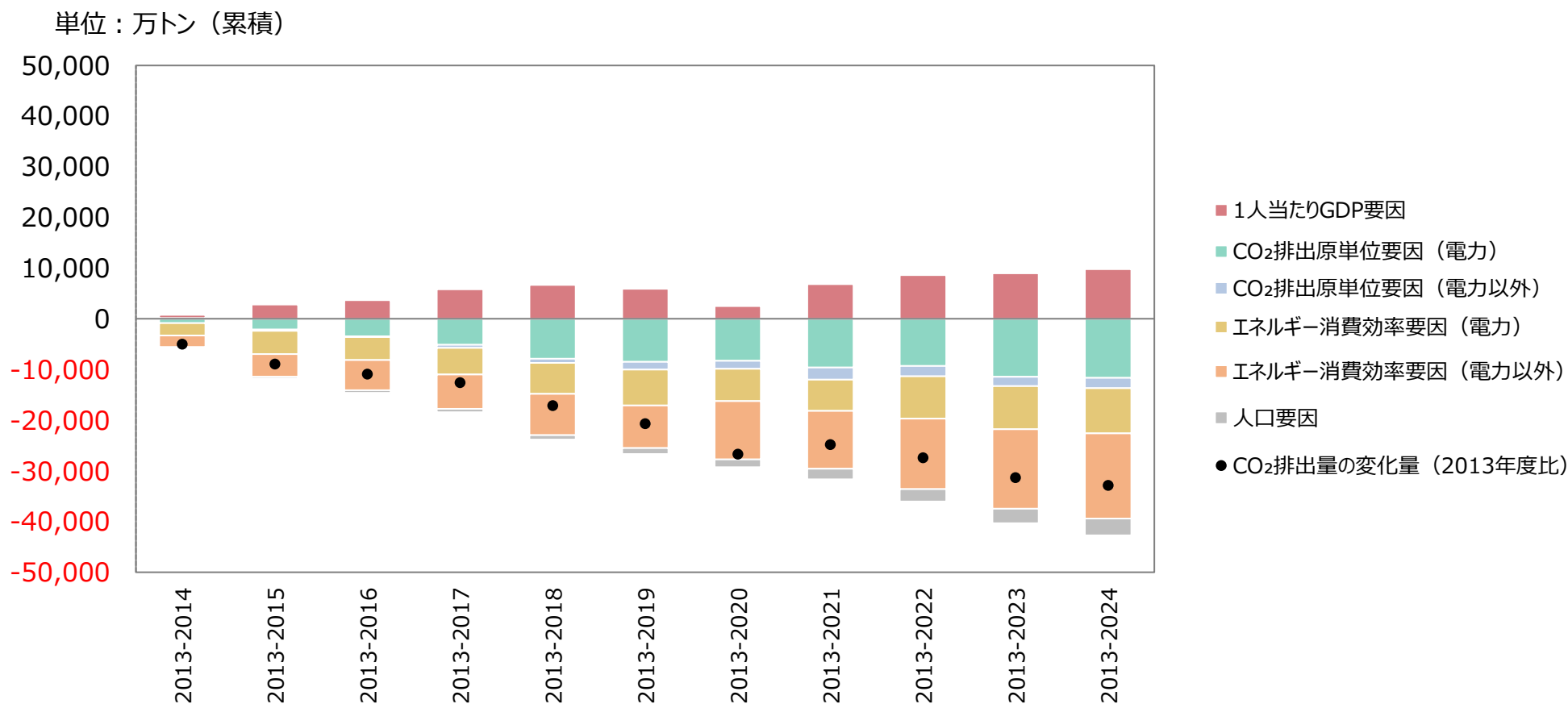
$$\text{CO}_2\text{排出量} = \frac{\text{CO}_2\text{排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{GDP}} \times \frac{\text{GDP}}{\text{人口}} \times \text{人口}$$

CO₂排出原単位要因 × エネルギー消費効率要因 × 1人当たりGDP要因 × 人口要因

活動量要因

エネルギーCO₂排出量の増減要因の推移

- 2013年度からのエネルギーCO₂排出量変化の最も大きな減少要因は、2015年度まではエネルギー消費効率要因（電力）、2018年度まではエネルギー消費効率要因（電力以外）、2019年度まではCO₂排出原単位要因（電力）、2020年度以降は再びエネルギー消費効率要因（電力以外）となっている。これはエネルギー消費効率の向上及び電力のCO₂排出係数の改善が進展していることを示している。一方で、1人当たりGDP要因は2015年度以降増加要因となっているが、2020年度には新型コロナウイルス感染症の感染拡大（コロナ禍）により急激に減少し、2021年度以降はコロナ禍からの経済活動の回復により増加が続いている。



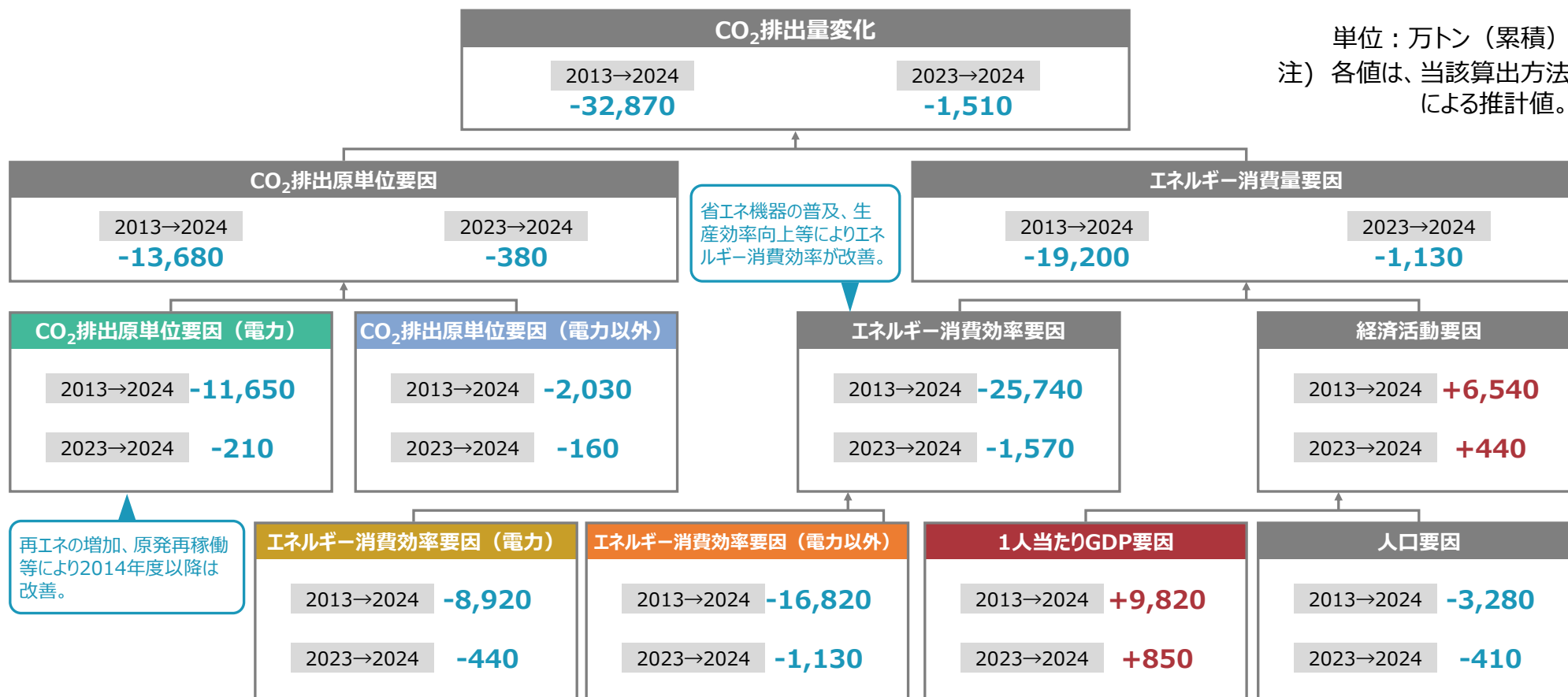
エネルギー起源CO₂排出量全体の増減要因

2013年度→2024年度 3億2,870万トン減

- 増加要因：1人当たりGDPの増加
- 減少要因：節電・省エネの進展等によるエネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位（電力）の改善

2023年度→2024年度 1,510万トン減

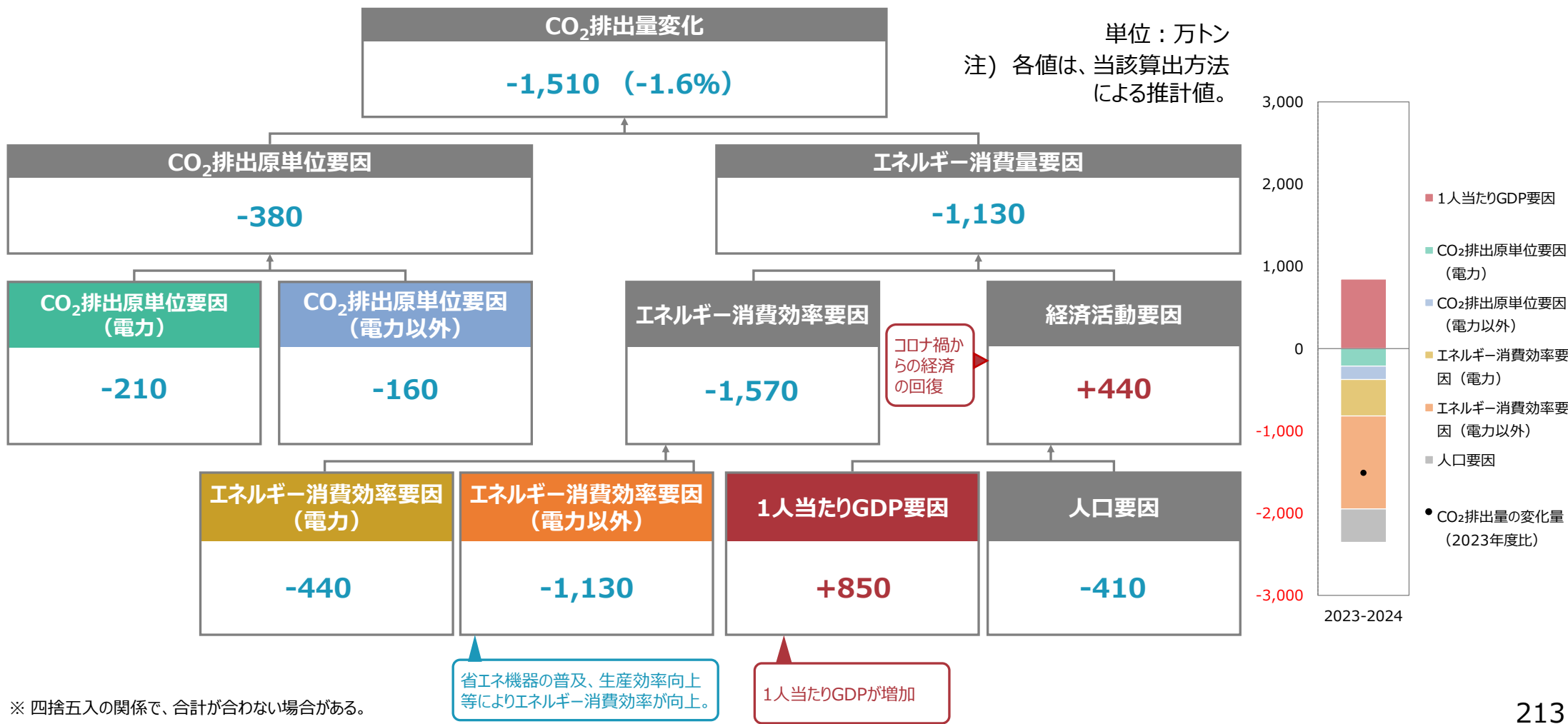
- 増加要因：コロナ禍からの経済の回復
- 減少要因：節電・省エネの進展等によるエネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位（電力）の改善



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

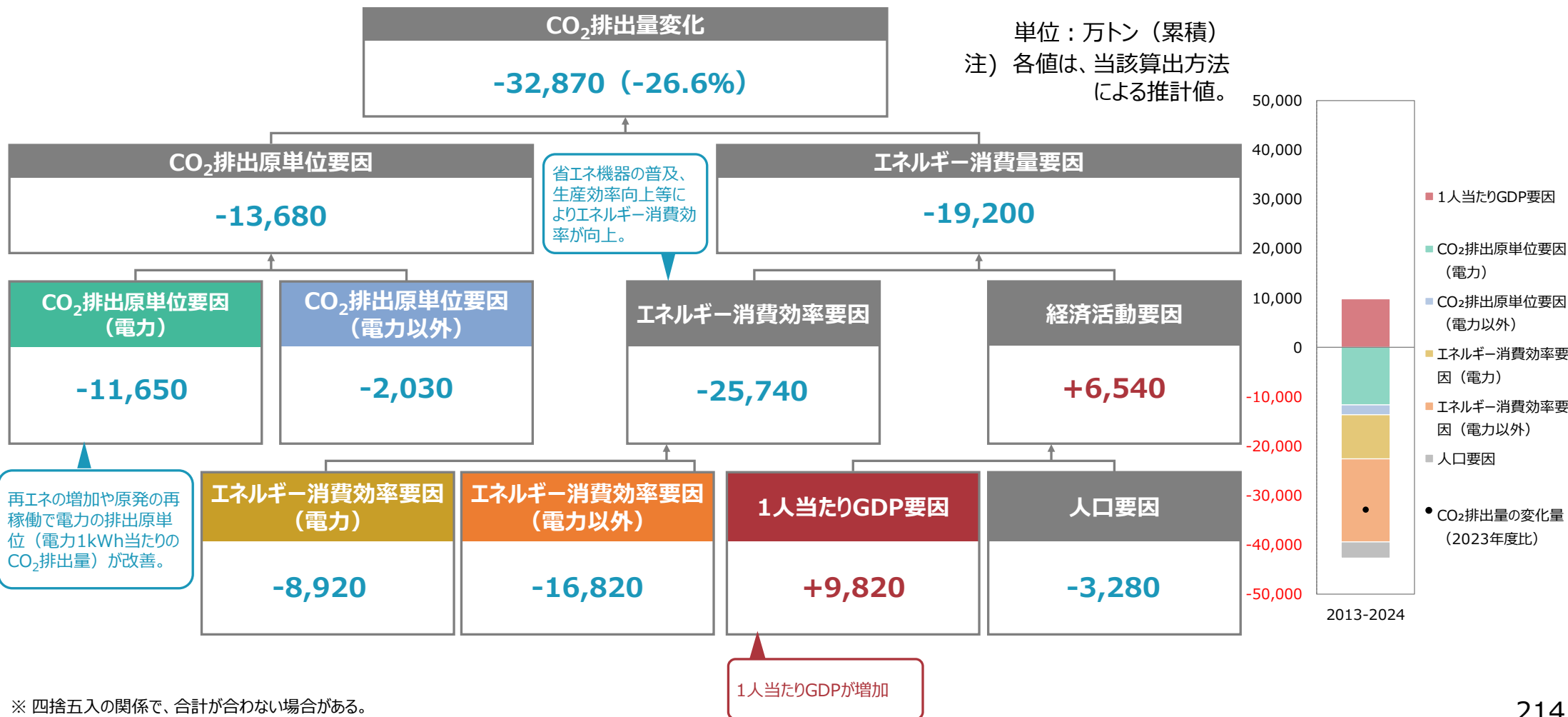
排出量変化の要因分析 | エネ起CO₂全体、2023→2024年度

- エネルギー起源CO₂排出量は2023年度から1,510万トン（1.6%）減少した。減少の主な要因は節電や省エネの進展によるエネルギー消費効率の向上、電力のCO₂排出原単位の改善である。一方、増加要因は1人当たりのGDPの増加である。



排出量変化の要因分析 | エネ起CO₂全体、2013→2024年度

- エネルギー起源CO₂排出量は2013年度から3億2,870万トン（26.6%）減少した。減少の主な要因は節電・省エネの進展等によるエネルギー消費効率の向上、電力のCO₂排出原単位の改善である。一方、増加要因は1人当たりGDPの増加である。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

産業部門

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\frac{\text{業種燃料種別CO}_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別GDP}} \times \text{業種別GDP} \right]$$

CO₂排出原単位要因 (購入電力) CO₂排出原単位要因 (自家用発電) CO₂排出原単位要因 (自家用蒸気発生) CO₂排出原単位要因 (その他燃料)

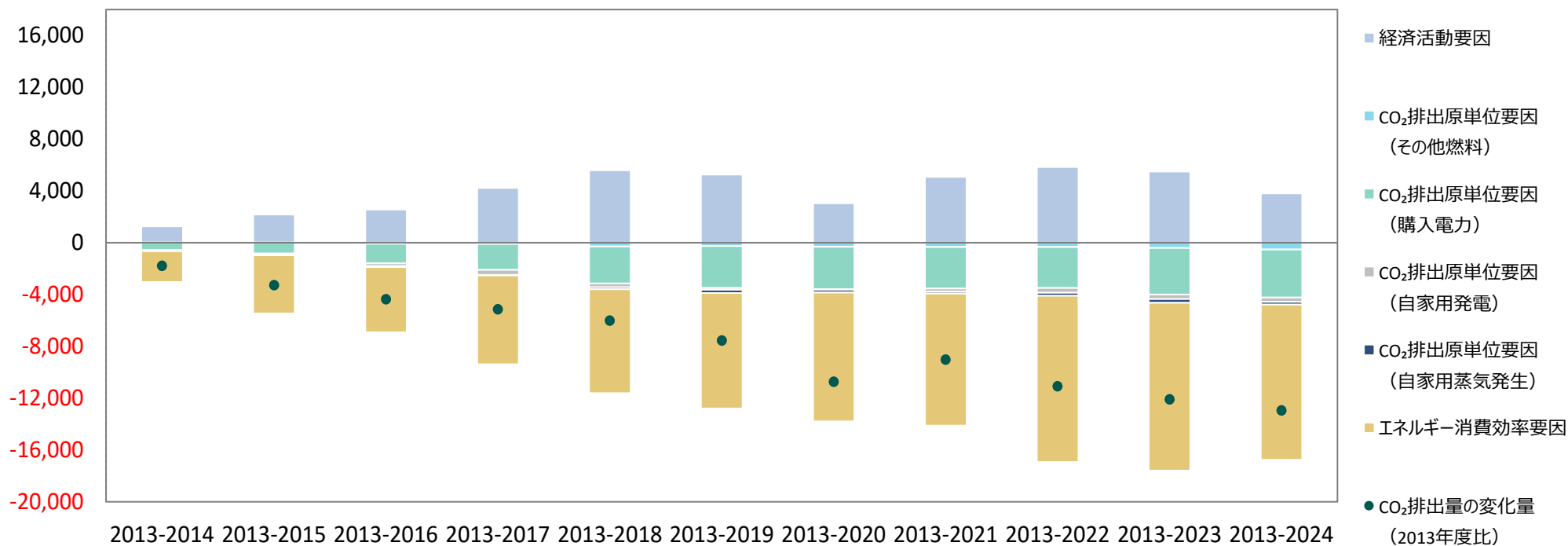
エネルギー消費効率要因

経済活動要因

産業部門のエネルギー起CO₂排出量増減要因の推移①

- 2013年度からの産業部門のエネルギー起CO₂排出量変化のうち、減少の主な要因はエネルギー消費効率要因とCO₂排出原単位要因（購入電力）であり、2024年度時点ではエネルギー消費効率要因が最も大きく、次いでCO₂排出原単位要因（購入電力）となっている。
- 増加の主な要因については、ほぼ経済活動要因のみであり、2017年度、2018年度と拡大したが、2019年度はやや縮小し、2020年度にはコロナ禍の経済活動の停滞により大幅に縮小した。2021年度、2022年度は経済活動が回復したことで拡大したが、2023年度、2024年度は再び縮小に転じた。

単位：万トン（累積）



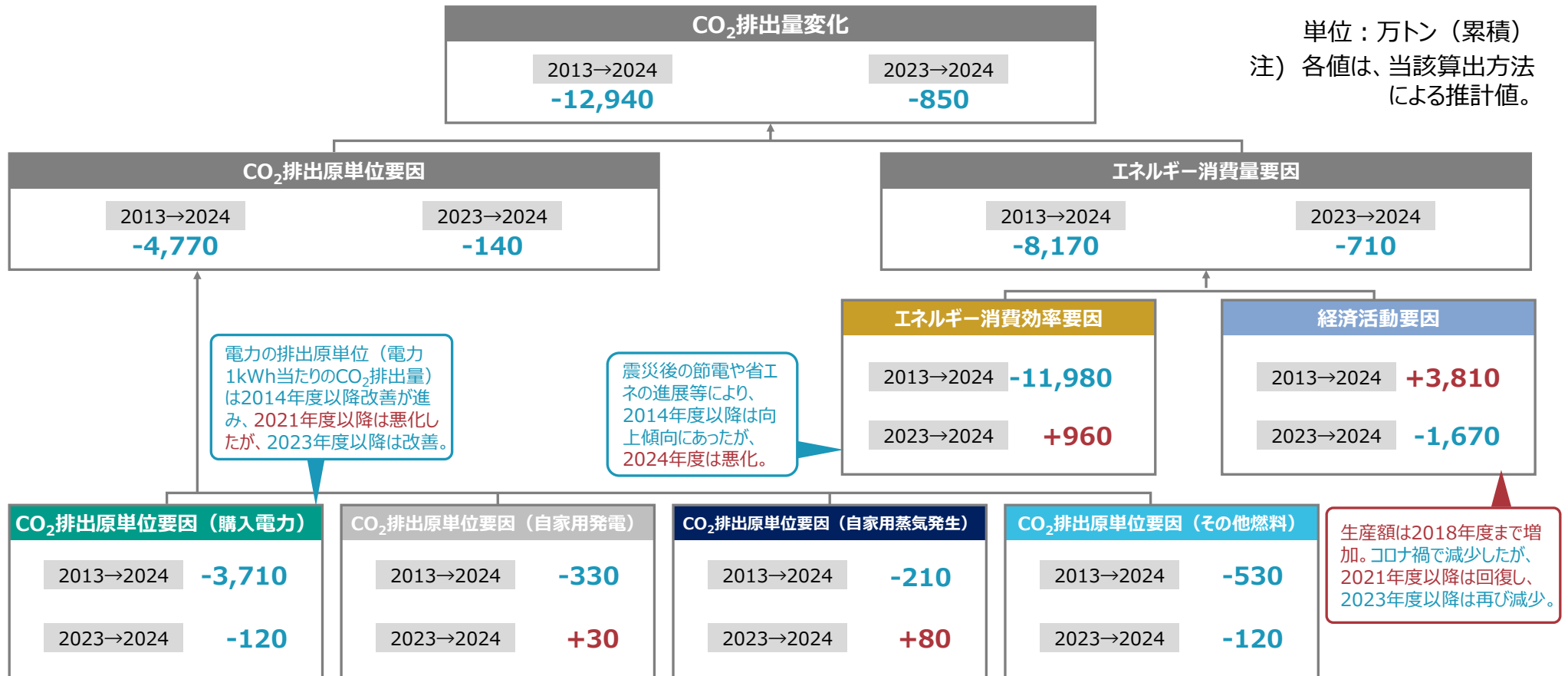
産業部門のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 1億2,940万トン減

- 増加要因：経済活動の活発化
- 減少要因：エネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位（購入電力）の改善

2023年度→2024年度 850万トン減

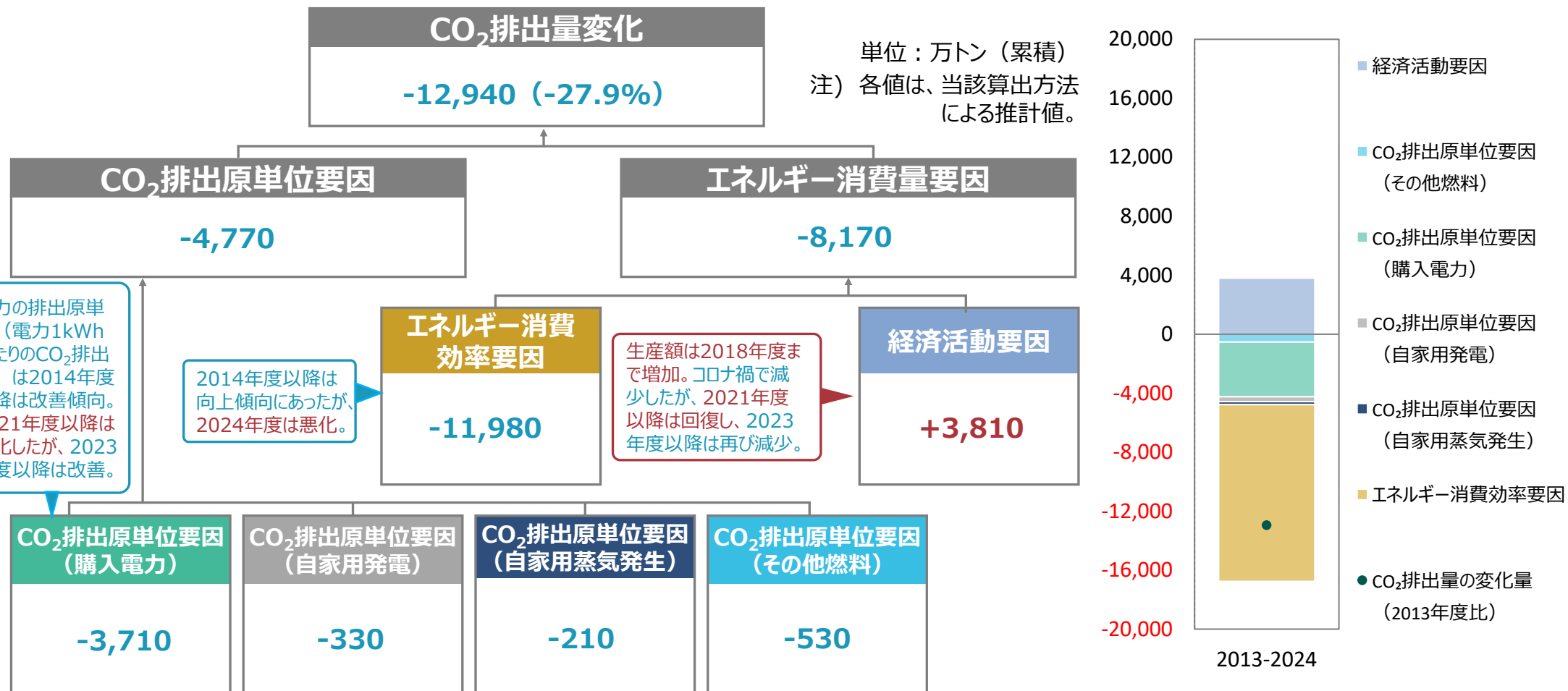
- 増加要因：エネルギー消費効率の悪化
- 減少要因：経済活動の低下、CO₂排出原単位（その他燃料）の改善



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析（産業）2013→2024年度①

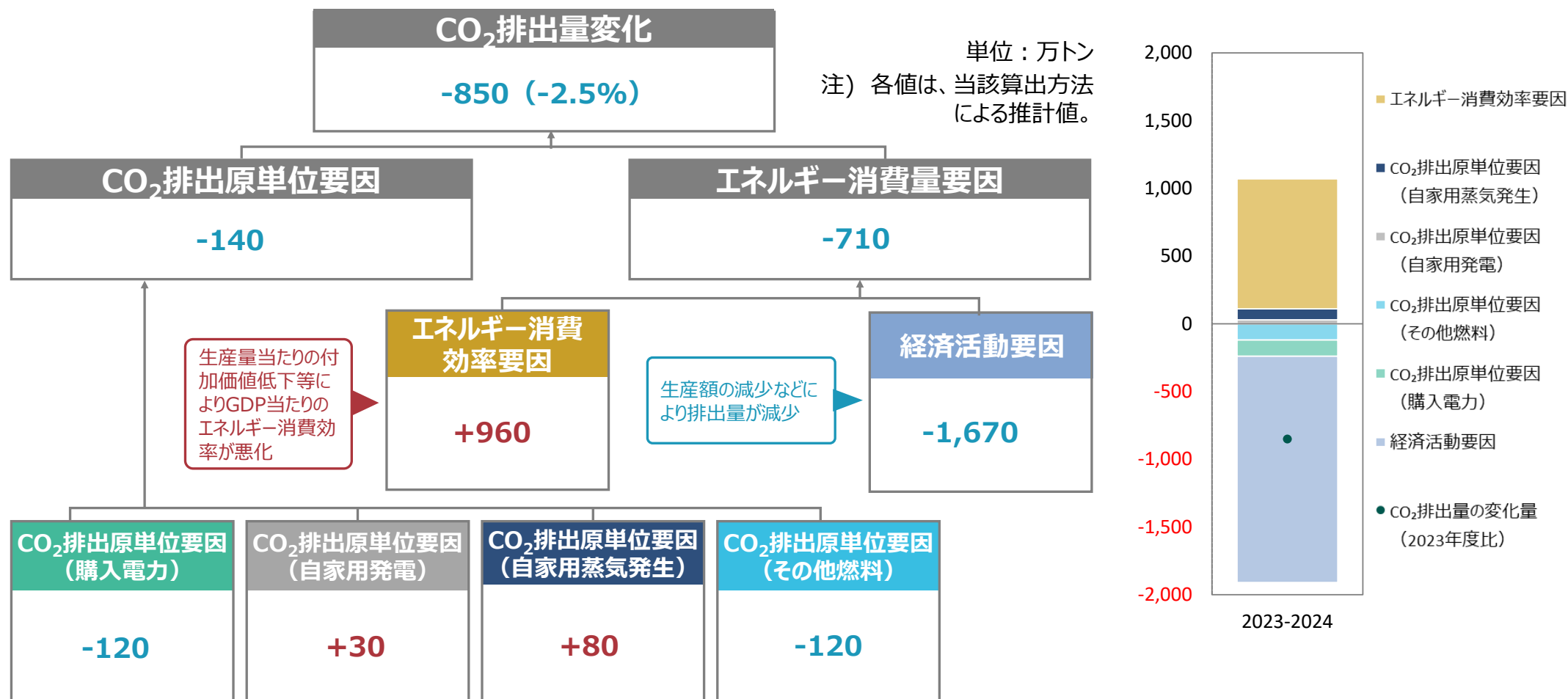
- 産業部門のエネルギーCO₂排出量は、2013年度から1億2,940万トン（27.9%）減少した。その要因としては、節電や省エネの進展によるエネルギー消費効率の向上、再生可能エネルギーの普及や原発の再稼働などによるCO₂排出原単位（購入電力）の改善等が考えられる。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析（産業）2023→2024年度①

- 産業部門のエネルギーCO₂排出量は、2023年度から850万トン（2.5%）減少した。その要因としては、生産額の減少、CO₂排出原単位（その他燃料）の改善等が考えられる。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

産業部門の増減要因の分析方法について (製造業と非製造業を別々に分解して合計し、3要因に集約する場合)

増減要因推計式

(製造業)

$$CO_2\text{排出量} = \sum \left[\frac{\text{業種燃料種別}CO_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別IIP}} \times \frac{\text{業種別IIP}}{\text{業種別GDP}} \times \text{業種別GDP} \right]$$

$\frac{\text{業種燃料種別}CO_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}$ (CO₂排出原単位要因)

 (CO₂排出原単位要因 (購入電力) (自家用発電) (自家用蒸気発生) (その他燃料))

 $\frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別IIP}}$ (エネルギー消費効率要因)

 $\frac{\text{業種別IIP}}{\text{業種別GDP}}$ (付加価値要因)

 業種別GDP (経済活動要因)

CO₂排出係数改善要因 省エネ等要因 活動量等要因

※IIP (鉱工業生産指数) : 日本の製造業・鉱業における生産量を基準年の年平均を100とした指数で示したもの

(非製造業)

$$CO_2\text{排出量} = \sum \left[\frac{\text{業種燃料種別}CO_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別GDP}} \times \text{業種別GDP} \right]$$

$\frac{\text{業種燃料種別}CO_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}$ (CO₂排出原単位要因)

 (CO₂排出原単位要因 (電力) (その他燃料))

 $\frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別GDP}}$ (エネルギー消費効率要因)

 業種別GDP (経済活動要因)

CO₂排出係数改善要因 省エネ等要因 活動量等要因

産業部門のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 1億2,940万トン減

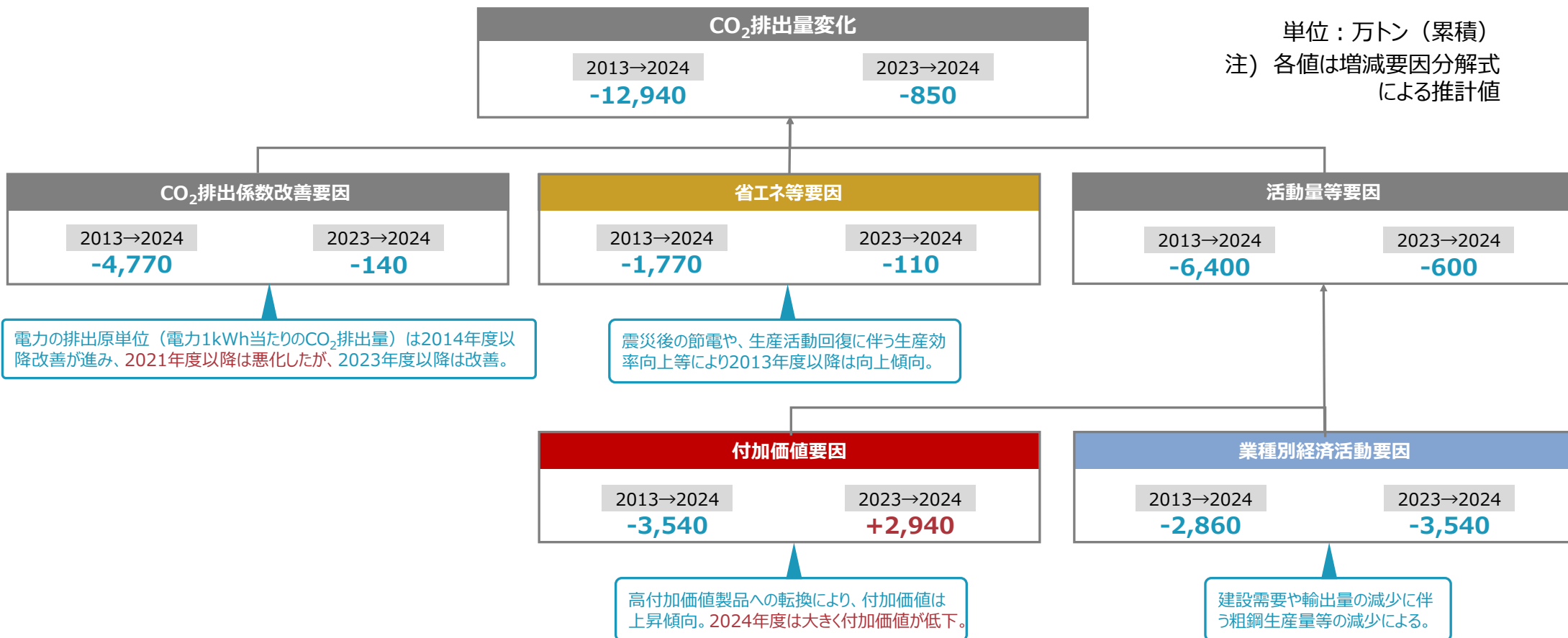
■ 増加要因：-

■ 減少要因：CO₂排出原単位（購入電力）の改善、付加価値の上昇、生産量の減少

2023年度→2024年度 850万トン減

■ 増加要因：付加価値の低下

■ 減少要因：生産量の減少



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

産業部門（製造業）

増減要因推計式

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum \left[\frac{\text{業種燃料種別CO}_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別IIP}} \times \frac{\text{業種別IIP}}{\text{業種別GDP}} \times \frac{\text{業種別GDP}}{\text{製造業GDP}} \times \text{製造業GDP} \right]$$

CO₂排出原単位要因 (購入電力) CO₂排出原単位要因 (自家用発電) CO₂排出原単位要因 (自家用蒸気発生) CO₂排出原単位要因 (その他燃料)

エネルギー消費効率要因 付加価値要因 産業構造要因 経済活動要因

製造業部門のエネルギーCO₂排出量増減要因の推移①

- 2013年度からの製造業部門のエネルギーCO₂排出量変化のうち、減少の主な要因は産業構造要因、CO₂排出原単位要因（購入電力）、付加価値要因、エネルギー消費効率要因であり、2024年時点では特に産業構造要因とCO₂排出原単位要因（購入電力）が大きくなっている。
- 増加の主な要因については、ほぼ経済活動要因のみであり、2017年度、2018年度と拡大したが、2019年度はやや縮小し、2020年度にはコロナ禍による経済活動の停滞により大幅に縮小した。2021年度、2022年度は経済活動が回復したことで拡大したが、2023年度、2024年度は再び縮小に転じた。



製造業部門のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 1億2,760万トン減

- 増加要因：経済活動の活発化
- 減少要因：産業構造の変化、CO₂排出原単位（購入電力）の改善、付加価値の上昇、エネルギー消費効率の向上

2023年度→2024年度 820万トン減

- 増加要因：付加価値の低下
- 減少要因：生産額の減少、産業構造の変化、エネルギー消費効率の向上

単位：万トン（累積）

注）各値は、当該算出方法による推計値。

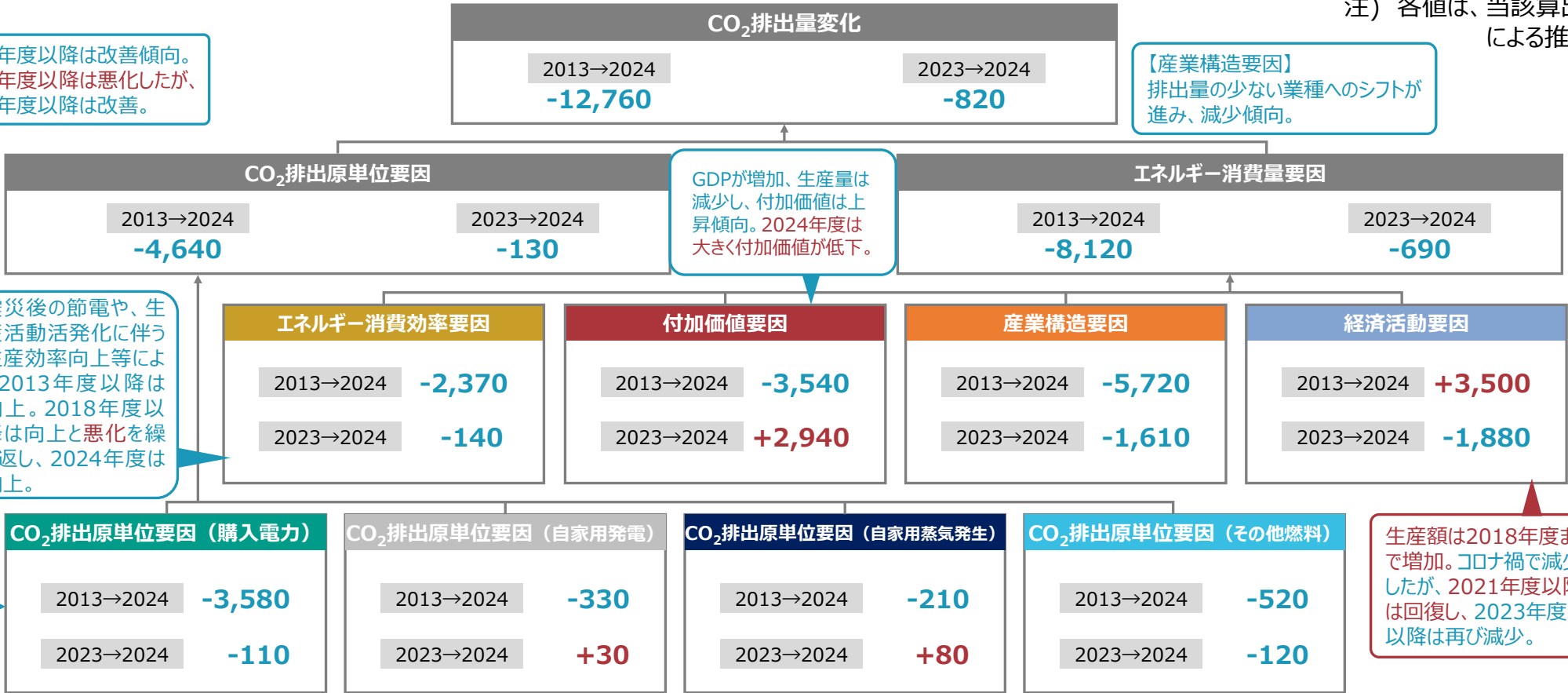
2014年度以降は改善傾向。
2021年度以降は悪化したが、
2023年度以降は改善。

【産業構造要因】
排出量の少ない業種へのシフトが
進み、減少傾向。

GDPが増加、生産量は
減少し、付加価値は上
昇傾向。2024年度は
大きく付加価値が低下。

震災後の節電や、生
産活動活発化に伴う
生産効率向上等によ
り2013年度以降は
向上。2018年度以
降は向上と悪化を繰
り返し、2024年度は
向上。

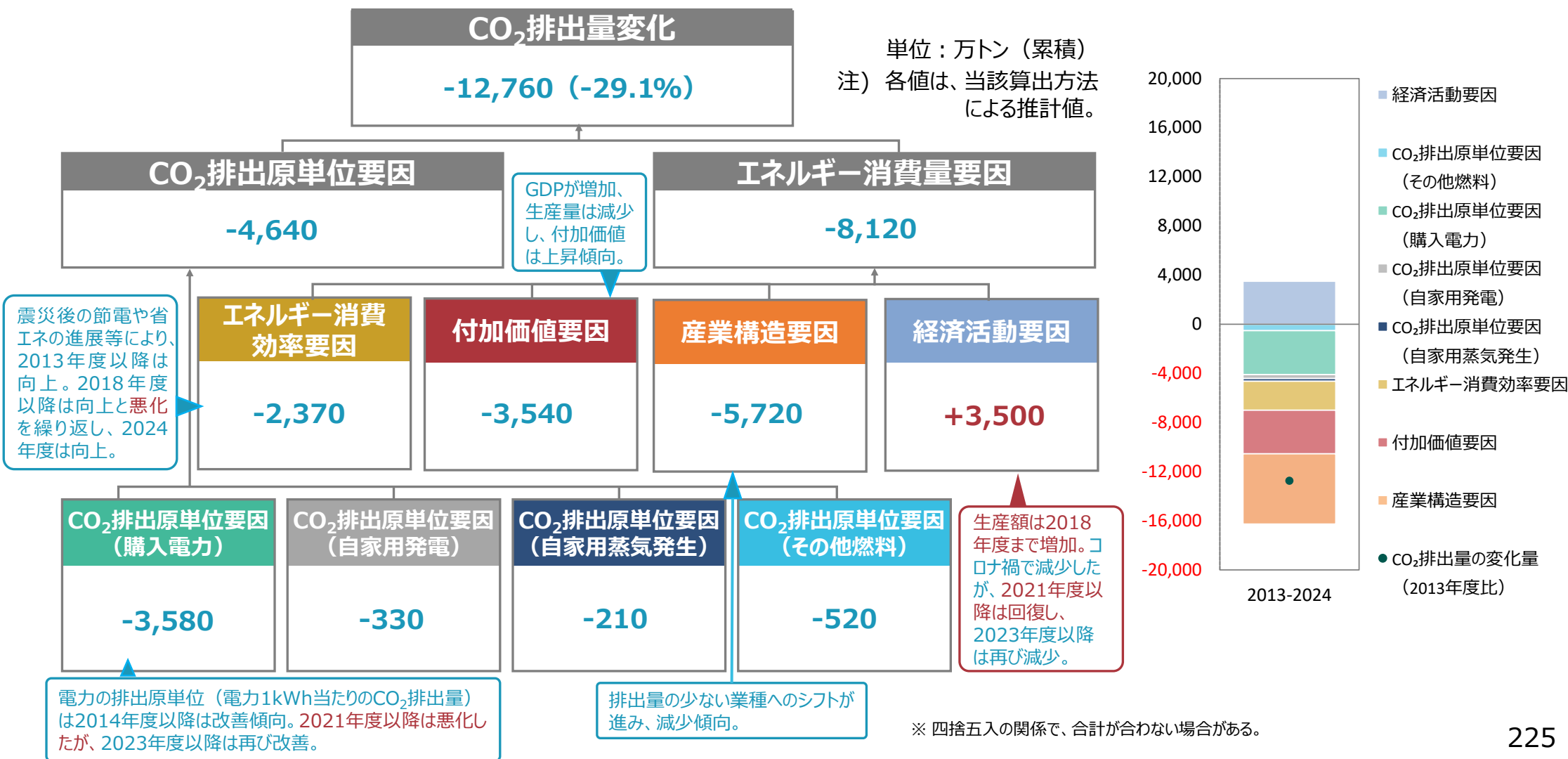
生産額は2018年度ま
で増加。コロナ禍で減少
したが、2021年度以降
は回復し、2023年度
以降は再び減少。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

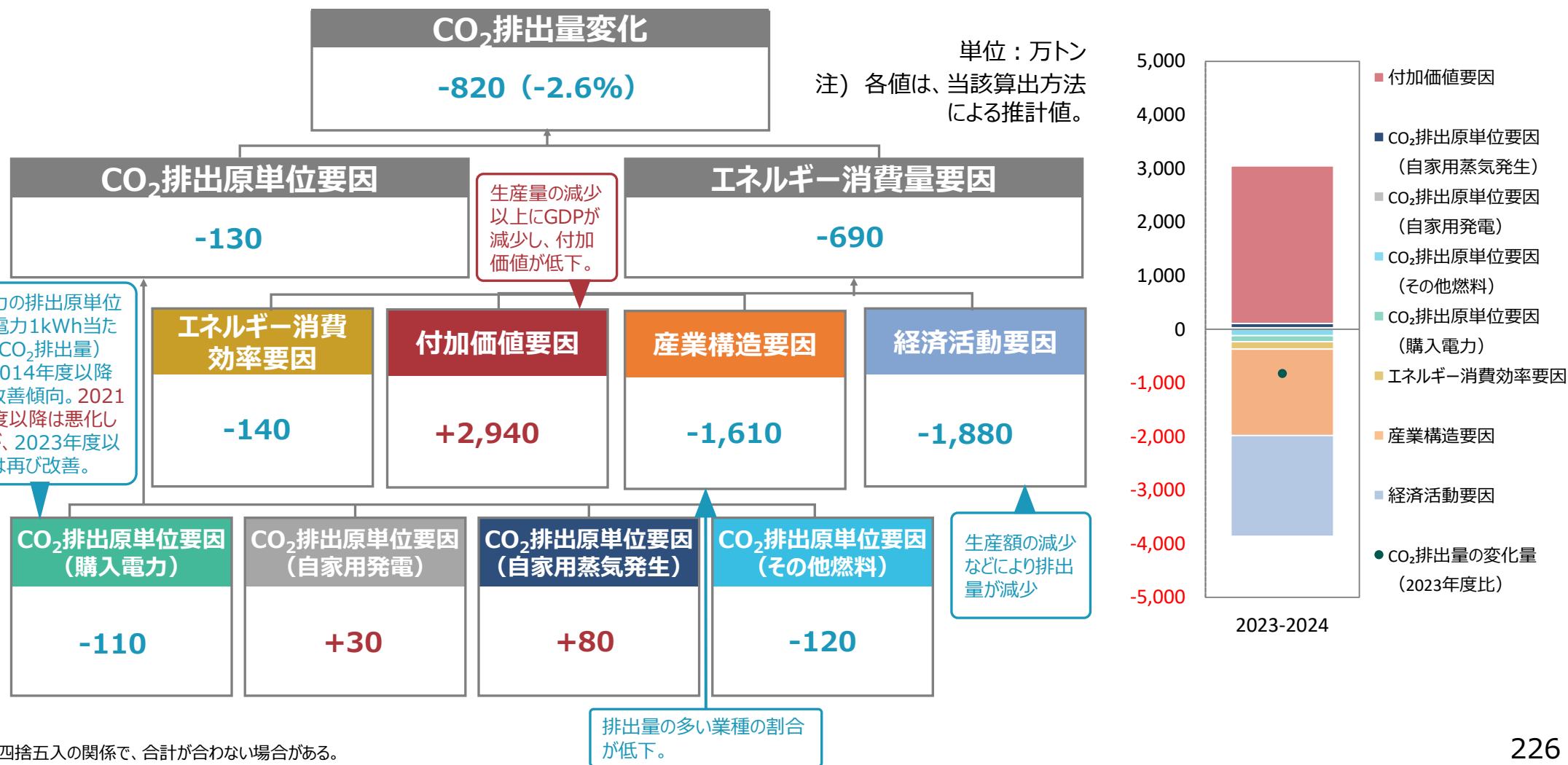
排出量変化の要因分析（製造業）2013→2024年度①

- 製造業部門のエネルギー起CO₂排出量は、2013年度から1億2,760万トン（29.1%）減少した。その要因としては、産業構造の変化、再生可能エネルギーの普及や原発の再稼働などによるCO₂排出原単位（購入電力）の改善、付加価値の上昇、節電や省エネの進展によるエネルギー消費効率の向上等が考えられる。



排出量変化の要因分析（製造業）2023→2024年度①

- 製造業部門のエネルギーCO₂排出量は、2023年度から820万トン（2.6%）減少した。その要因としては、生産額の減少、産業構造の変化、節電や省エネの進展によるエネルギー消費効率の向上等が考えられる。



産業部門の増減要因の分析方法について (3要因に集約する場合)

増減要因推計式

(製造業)

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum \left[\frac{\text{業種燃料種別CO}_2\text{排出量}}{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{業種燃料種別エネルギー消費量}}{\text{業種別IIP}} \times \frac{\text{業種別IIP}}{\text{業種別GDP}} \times \text{業種別GDP} \right]$$

CO₂排出原単位要因 (購入電力) CO₂排出原単位要因 (自家用発電) CO₂排出原単位要因 (自家用蒸気発生) CO₂排出原単位要因 (その他燃料) エネルギー消費効率要因 付加価値要因 経済活動要因

CO₂排出係数改善要因 省エネ等要因 活動量等要因

※IIP (鉱工業生産指数) : 日本の製造業・鉱業における生産量を基準年の年平均を100とした指数で示したもの

製造業部門のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 1億2,760万トン減

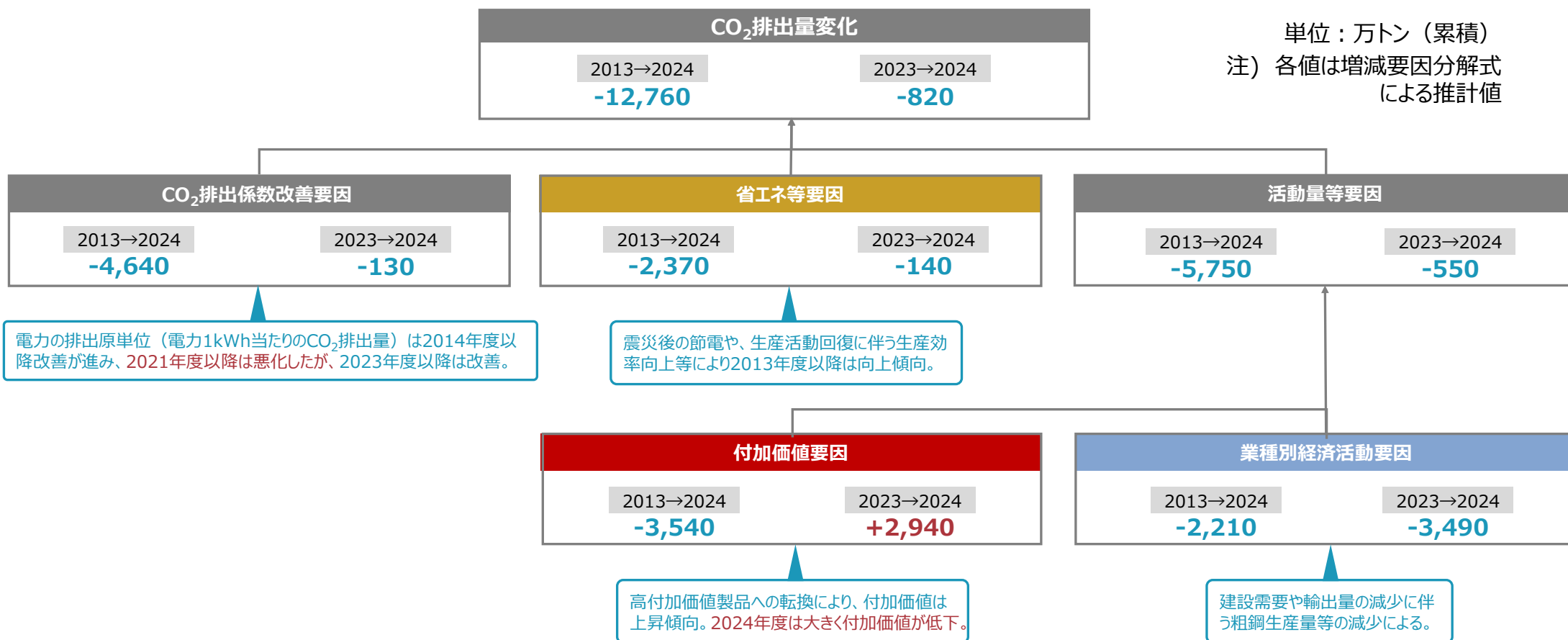
■ 増加要因：-

■ 減少要因：CO₂排出原単位（購入電力）の改善、付加価値の上昇、生産量の減少

2023年度→2024年度 820万トン減

■ 増加要因：付加価値の低下

■ 減少要因：生産量の減少



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

運輸部門

運輸部門（旅客）のエネルギー起CO₂排出量の増減要因推計式

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum \left[\frac{\text{輸送機関別CO}_2\text{排出量}}{\text{輸送機関別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{輸送機関別エネルギー消費量}}{\text{輸送機関別旅客輸送量}} \times \frac{\text{輸送機関別旅客輸送量}}{\text{総旅客輸送量}} \times \text{総旅客輸送量} \right]$$

CO₂排出原単位要因 (電力) CO₂排出原単位要因 (電力以外) 輸送機関のエネルギー消費効率要因 輸送手段の構成比要因 旅客輸送量要因

運輸部門（貨物）のエネルギー起CO₂排出量の増減要因推計式

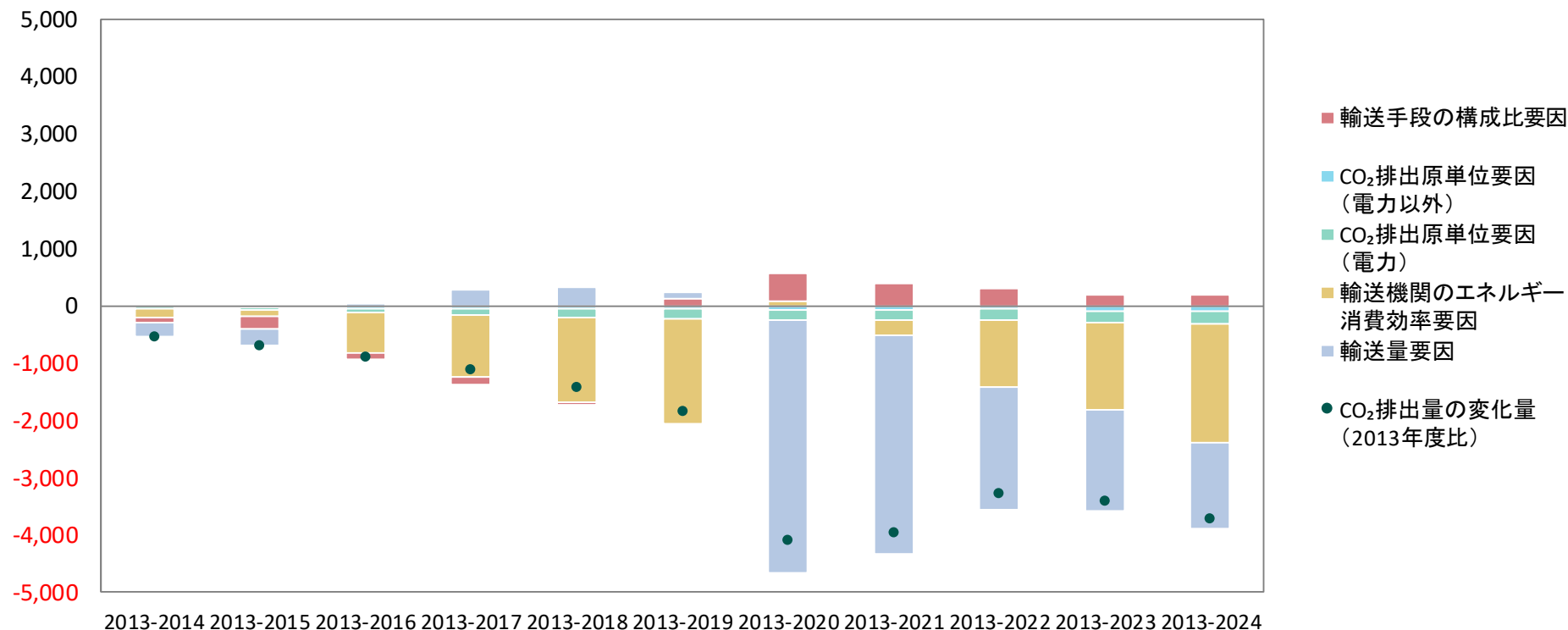
$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum \left[\frac{\text{輸送機関別CO}_2\text{排出量}}{\text{輸送機関別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{輸送機関別エネルギー消費量}}{\text{輸送機関別貨物輸送量}} \times \frac{\text{輸送機関別貨物輸送量}}{\text{総貨物輸送量}} \times \text{総貨物輸送量} \right]$$

CO₂排出原単位要因 (電力) CO₂排出原単位要因 (電力以外) 輸送機関のエネルギー消費効率要因 輸送手段の構成比要因 貨物輸送量要因

運輸部門のエネルギー起CO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度からのCO₂排出量変化のうち、減少の主な要因として、2015年度までは輸送量要因が最も大きかったが、2016年度から2019年度までは輸送機関のエネルギー消費効率要因の割合が拡大し、大きな減少要因となっている。これは、乗用車におけるハイブリッド車や軽自動車の普及拡大に伴う燃費の改善によるものである。2020年度はコロナ禍によりエネルギー消費効率が悪化した。2021年度以降は再び輸送機関のエネルギー消費効率要因の割合が拡大し、大きな減少要因の1つとなっている。
- 輸送量要因は、2016年度以降は増加の主な要因となっていたが、2020年度以降はコロナ禍の感染拡大による旅客輸送量の減少を機に、排出量減少の大きな要因となっている。

単位：万トン（累積）



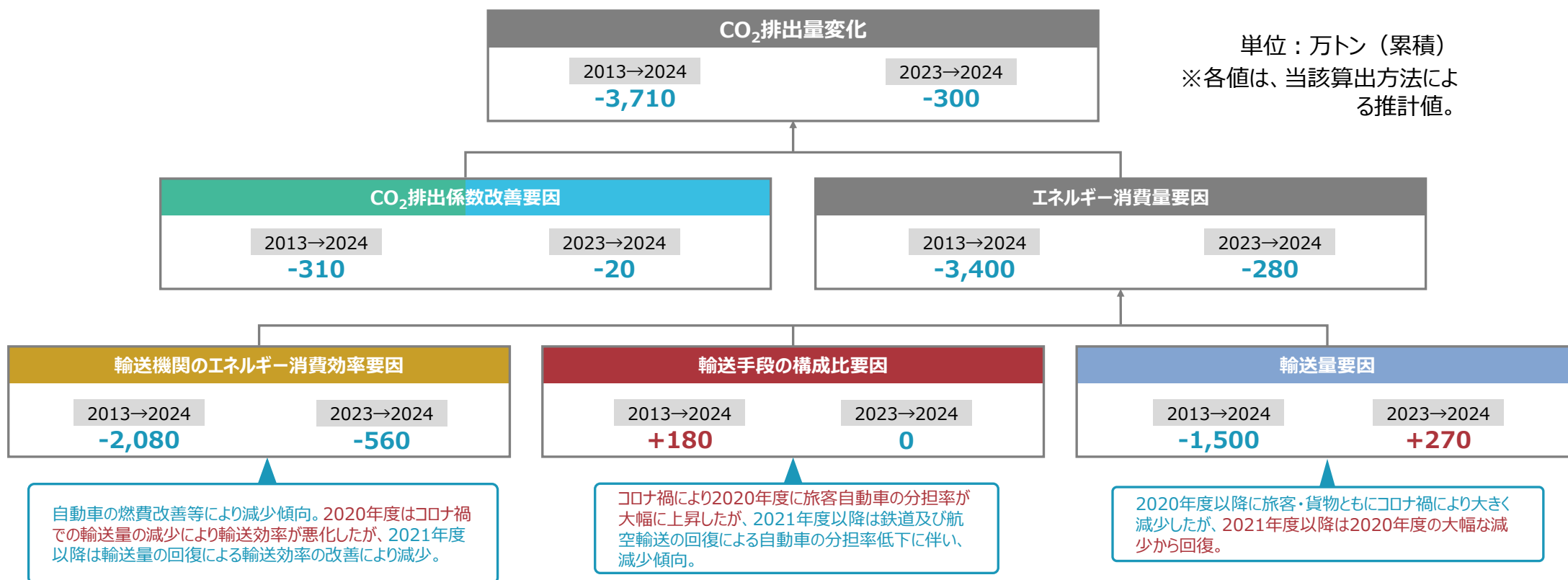
運輸部門のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 3,710万トン減

- 増加要因：輸送手段の構成比の変化
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、輸送量の減少、CO₂排出原単位の改善

2023年度→2024年度 300万トン減

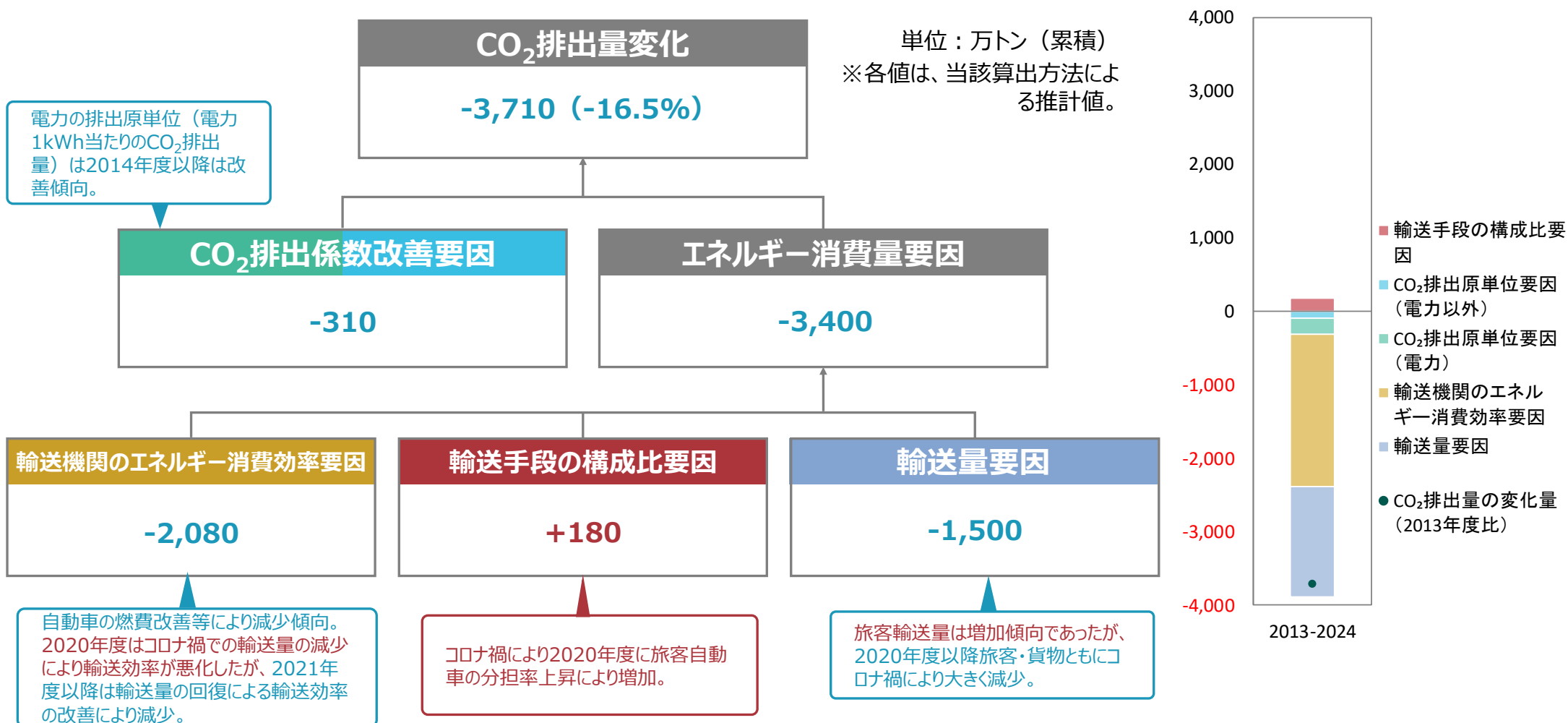
- 増加要因：輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位の改善



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

排出量変化の要因分析（運輸） 2013→2024年度①

- CO₂排出量は2013年度から3,710万トン（16.5%）減少した。減少の主な要因としては、自動車の燃費改善等によりエネルギー消費効率が改善したこと、コロナ禍を機に旅客・貨物ともに輸送量が減少したこと等が考えられる。



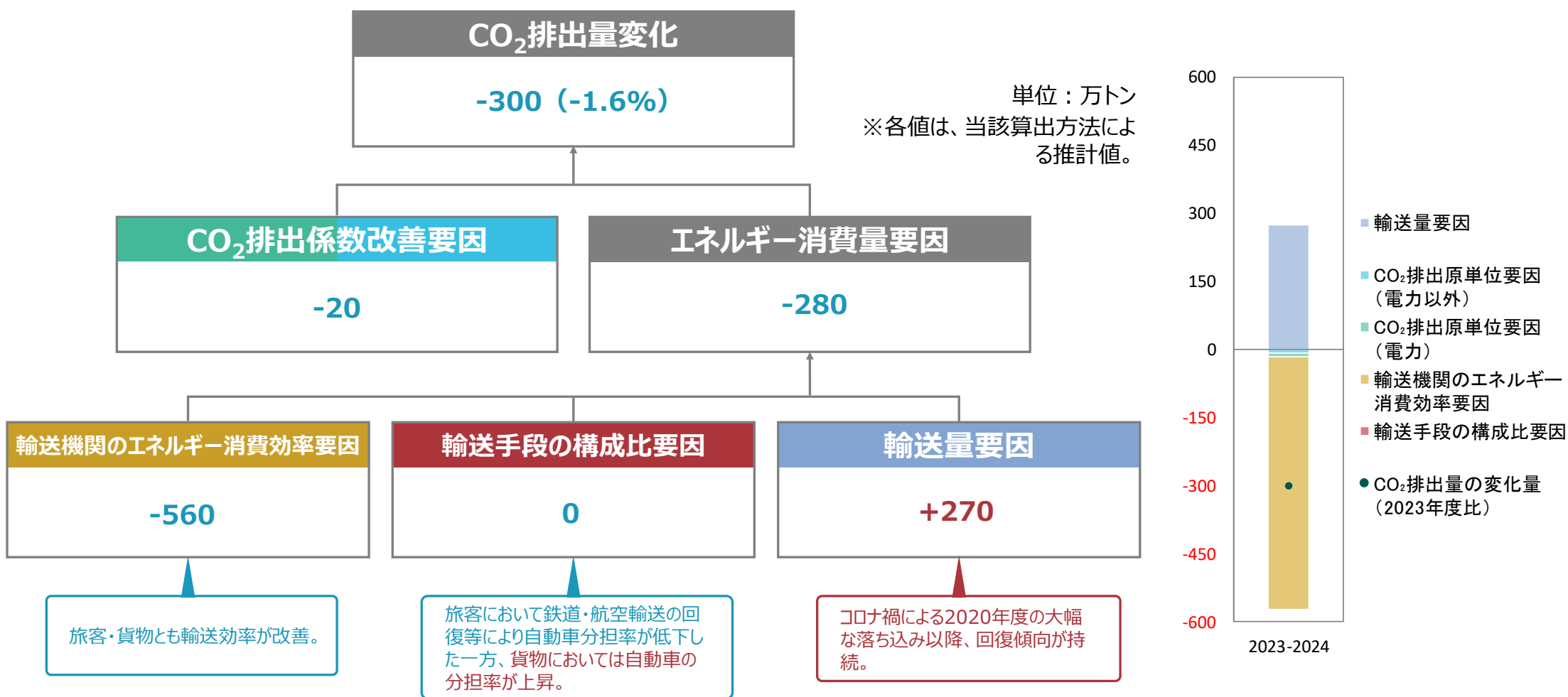
※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。

※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー・経済研究所）」を用いて推計。

※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

排出量変化の要因分析（運輸） 2023→2024年度①

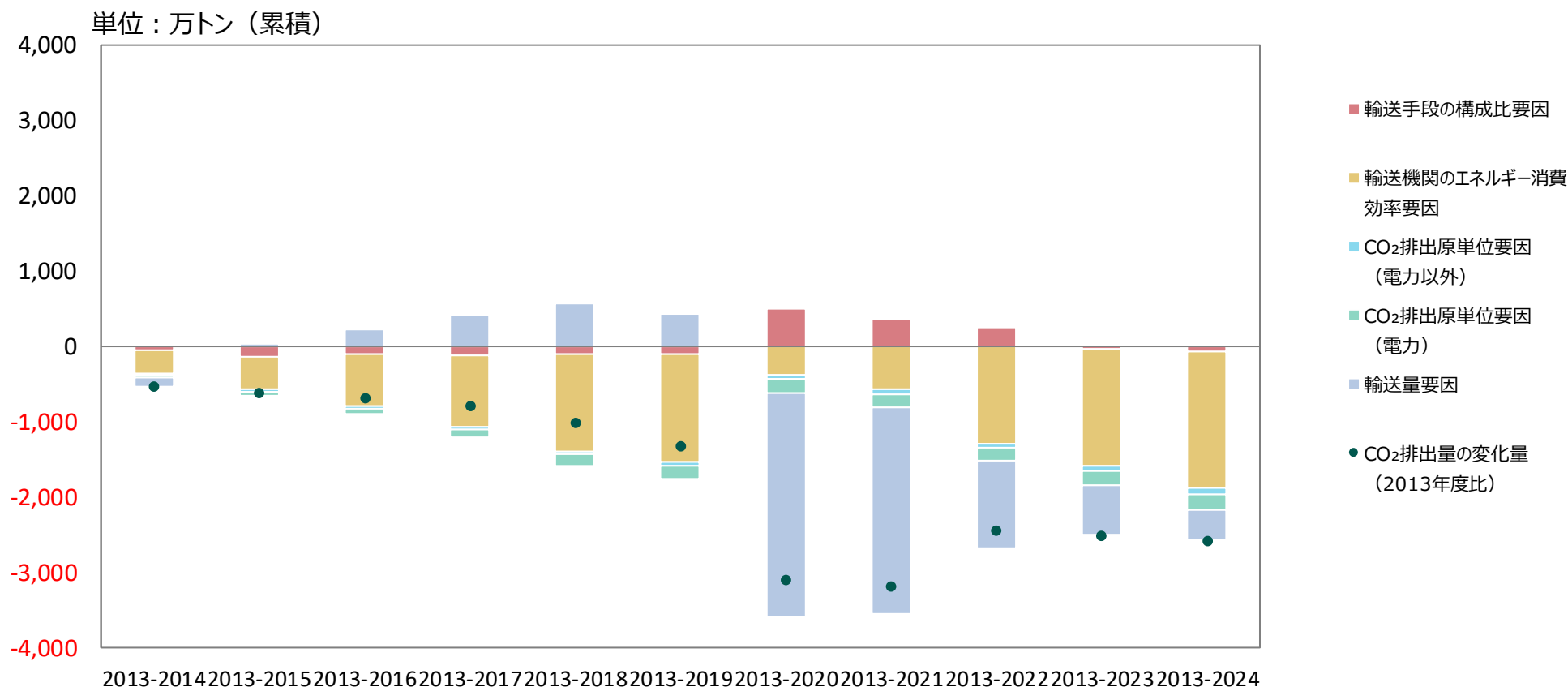
- CO₂排出量は2023年度から300万トン（1.6%）減少した。減少の主な要因としては、旅客輸送量の増加に伴い輸送効率が改善したことが考えられる。一方で、旅客輸送量の回復が増加要因となっている。



※「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

運輸部門（旅客）のエネルギー起CO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度からのCO₂排出量変化のうち、2019年度までは輸送機関のエネルギー消費効率要因の割合が拡大し、減少要因のほとんどを占めている。これは、乗用車におけるハイブリッド車や軽自動車の普及拡大に伴う燃費の改善によるものである。
- 輸送量要因は、2015年度から2019年度は増加の主な要因となっていたが、2020年度、2021年度はコロナ禍による輸送量の減少により、最も大きな排出量減少の要因となった。ただ、2022年度以降は輸送量の回復に伴い、再び輸送機関のエネルギー消費効率要因が最大の減少要因となっている。



運輸部門（旅客）のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 2,570万トン減

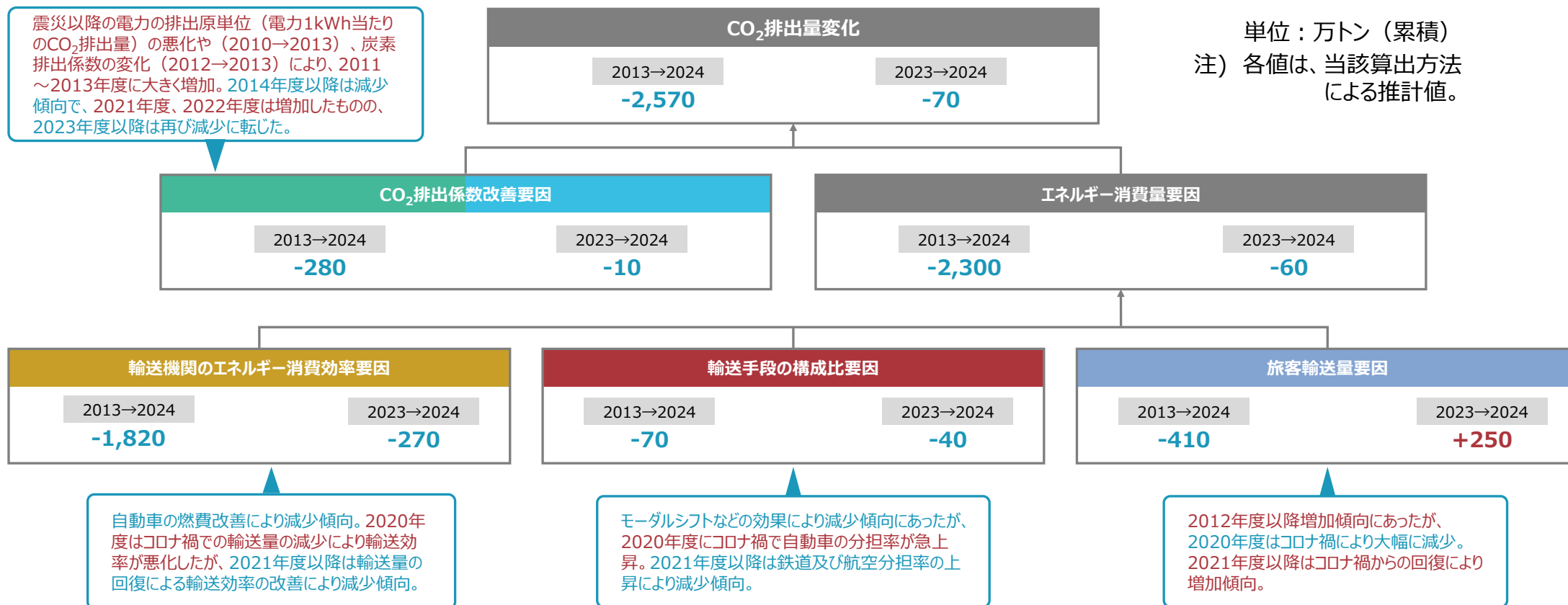
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、旅客輸送量の減少、CO₂排出原単位の改善、輸送手段の構成比の変化

2023年度→2024年度 70万トン減

- 増加要因：旅客輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、輸送手段の構成比の変化、CO₂排出原単位の改善

震災以降の電力の排出原単位（電力1kWh当たりのCO₂排出量）の悪化や（2010→2013）、炭素排出係数の変化（2012→2013）により、2011～2013年度に大きく増加。2014年度以降は減少傾向で、2021年度、2022年度は増加したものの、2023年度以降は再び減少に転じた。

単位：万トン（累積）
注）各値は、当該算出方法による推計値。



自動車の燃費改善により減少傾向。2020年度はコロナ禍での輸送量の減少により輸送効率が悪化した。2021年度以降は輸送量の回復による輸送効率の改善により減少傾向。

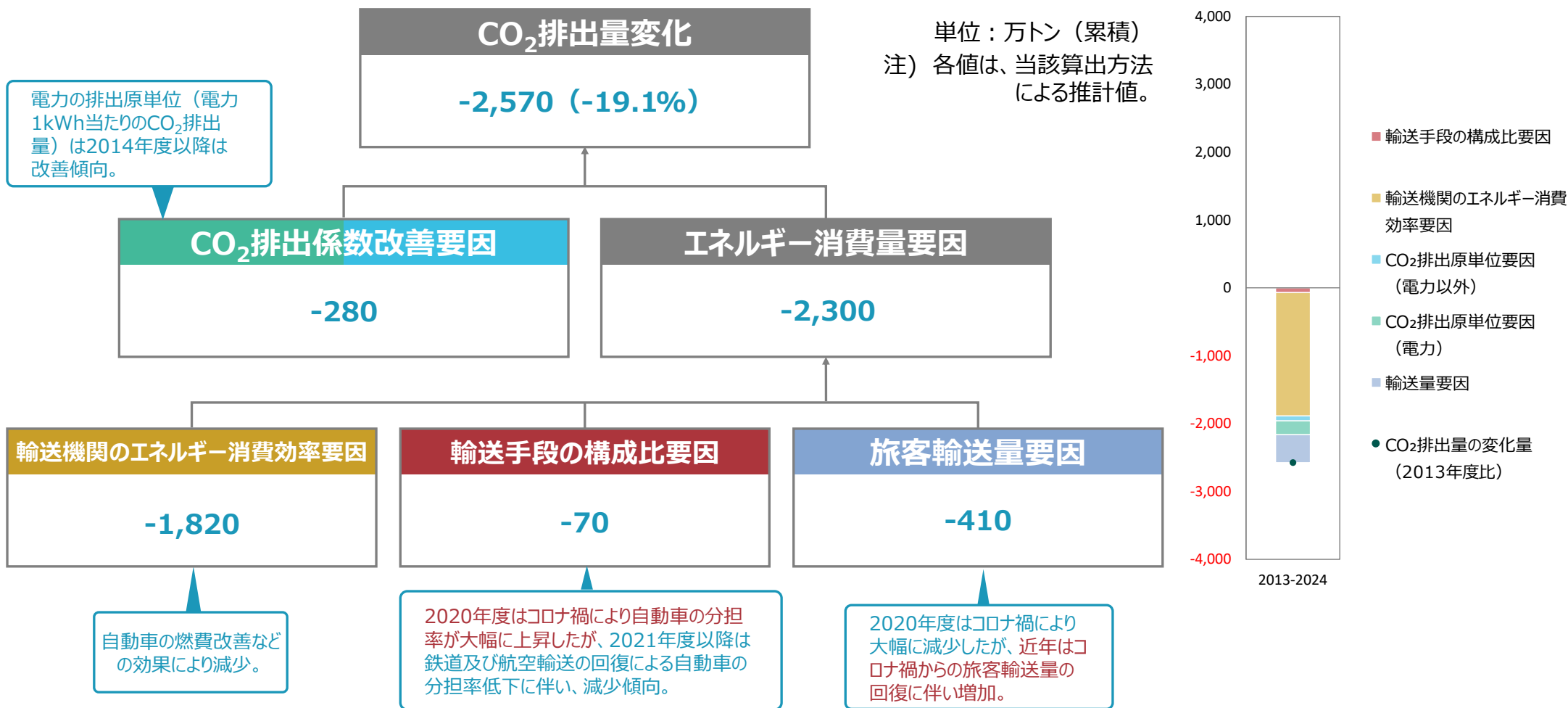
モーダルシフトなどの効果により減少傾向にあったが、2020年度にコロナ禍で自動車の分担率が急上昇。2021年度以降は鉄道及び航空分担率の上昇により減少傾向。

2012年度以降増加傾向にあったが、2020年度はコロナ禍により大幅に減少。2021年度以降はコロナ禍からの回復により増加傾向。

※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー・経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析（運輸（旅客））2013→2024年度①

- CO₂排出量は2013年度から2,570万トン（19.1%）減少した。減少の主な要因としては、自動車の燃費改善等による輸送機関のエネルギー消費効率の向上が考えられる。



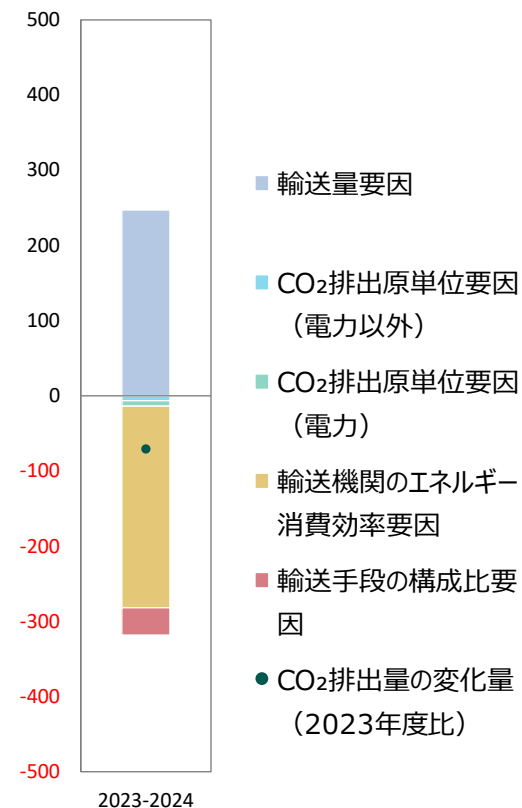
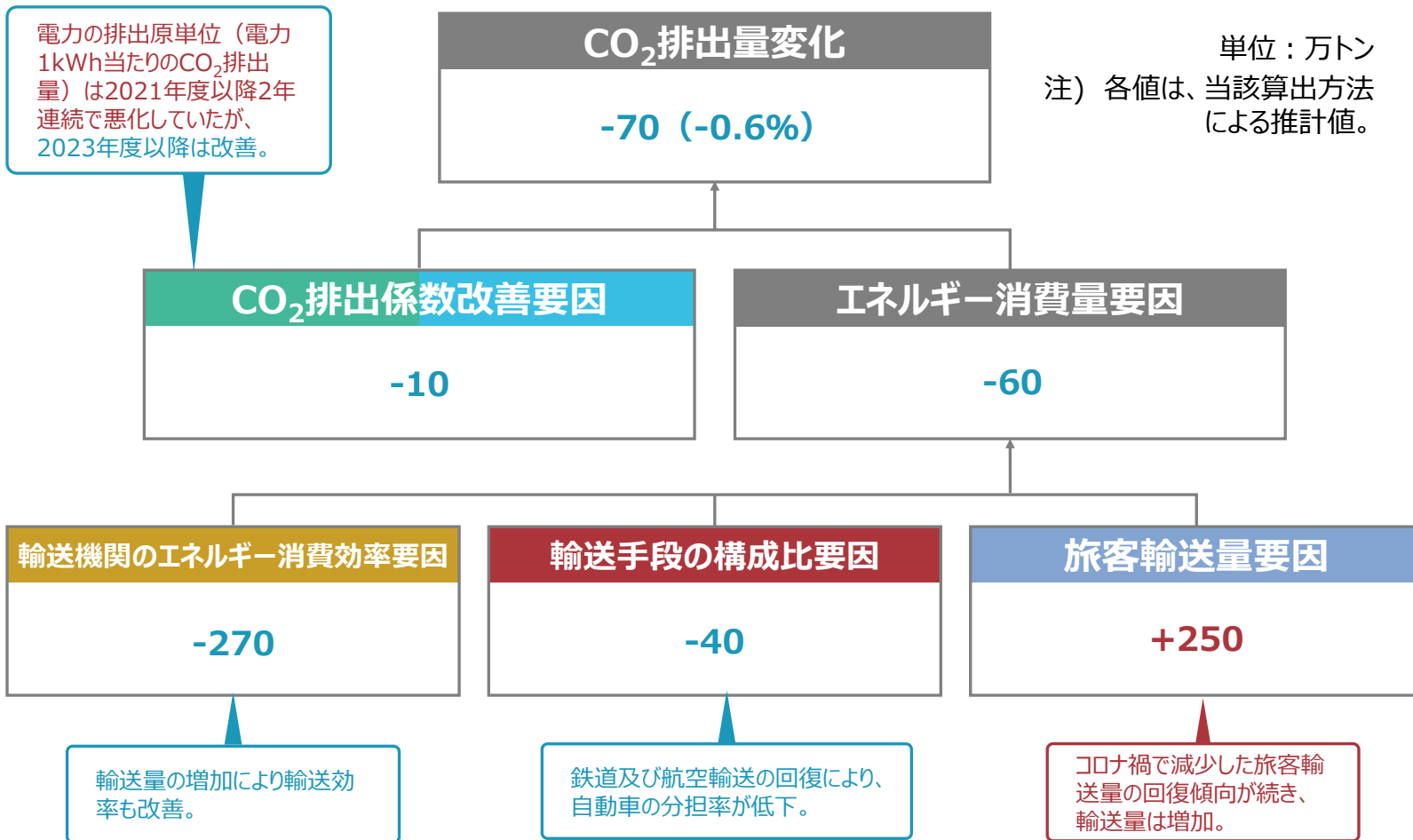
※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析（運輸（旅客））2023→2024年度①

- CO₂排出量は2023年度から70万トン（0.6%）減少した。減少の主な要因としては、旅客輸送量の増加による輸送機関のエネルギー消費効率の向上や、鉄道及び航空輸送量の回復に伴う自動車の分担率の低下等が考えられる。

電力の排出原単位（電力1kWh当たりのCO₂排出量）は2021年度以降2年連続で悪化していたが、2023年度以降は改善。

単位：万トン
注）各値は、当該算出方法による推計値。



輸送量の増加により輸送効率も改善。

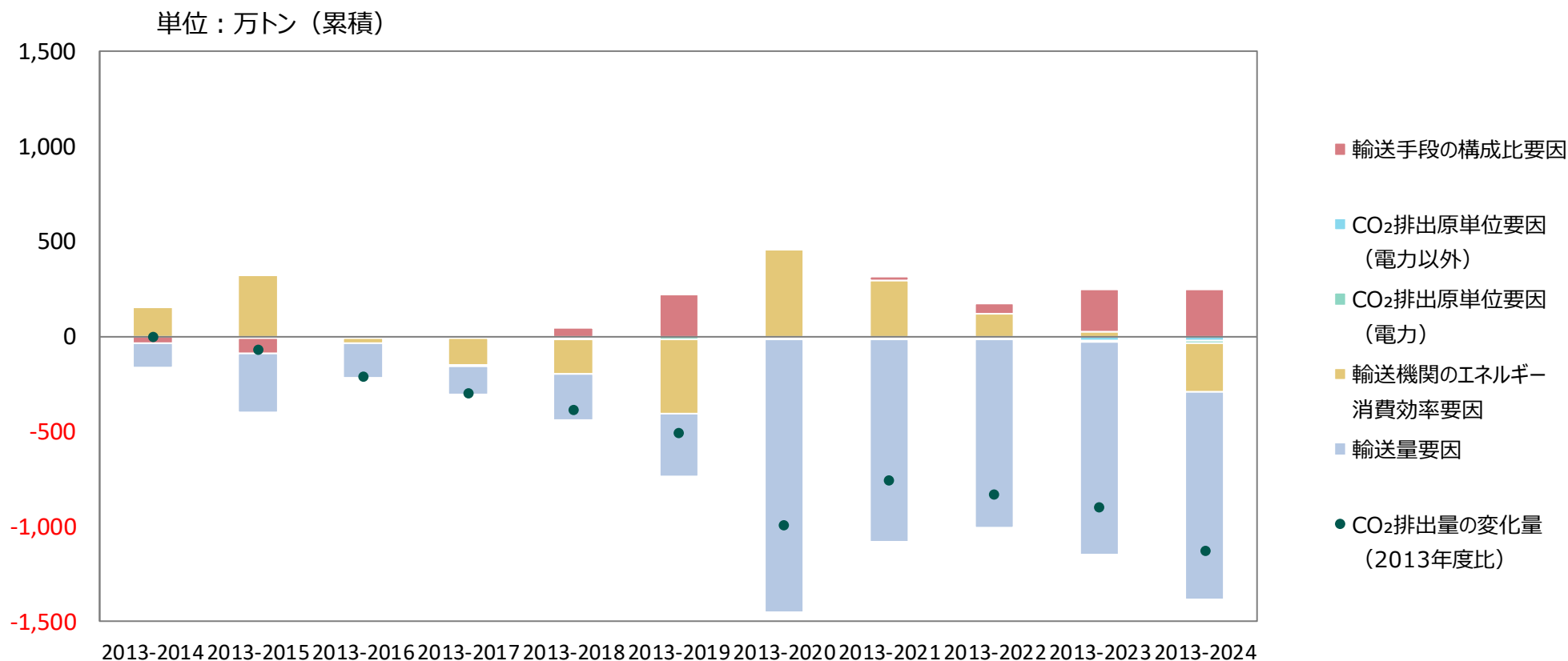
鉄道及び航空輸送の回復により、自動車の分担率が低下。

コロナ禍で減少した旅客輸送量の回復傾向が続き、輸送量は増加。

※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

運輸部門（貨物）のエネルギー起CO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度からのCO₂排出量変化のうち、2019年度を除いて輸送量要因が最も大きな減少要因となっている。2020年度以降はコロナ禍により、更に輸送量が減少し、減少要因のほとんどを占めている。
- 輸送機関のエネルギー消費効率も、2016年度から2019年度は輸送量要因に次ぐ減少要因であった。2020年度から2023年度にかけては、コロナ禍による輸送量の減少に伴う輸送効率の悪化等により増加要因となったが、輸送効率改善等により2024年度に再び減少要因となった。



運輸部門（貨物）のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 1,130万トン減

- 増加要因：輸送手段の構成比要因
- 減少要因：貨物輸送量の減少、輸送機関のエネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位の改善

2023年度→2024年度 230万トン減

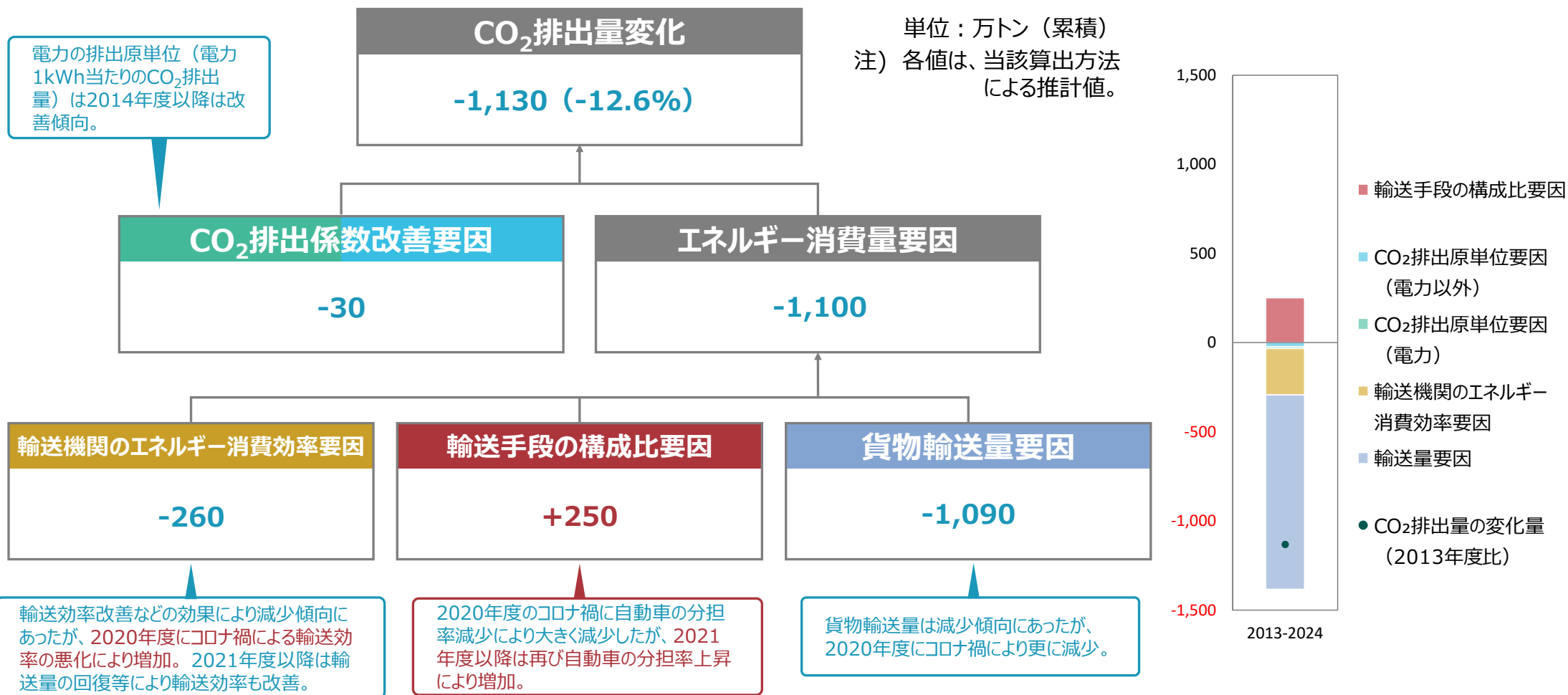
- 増加要因：輸送手段の構成比の変化、貨物輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析（運輸（貨物））2013→2024年度①

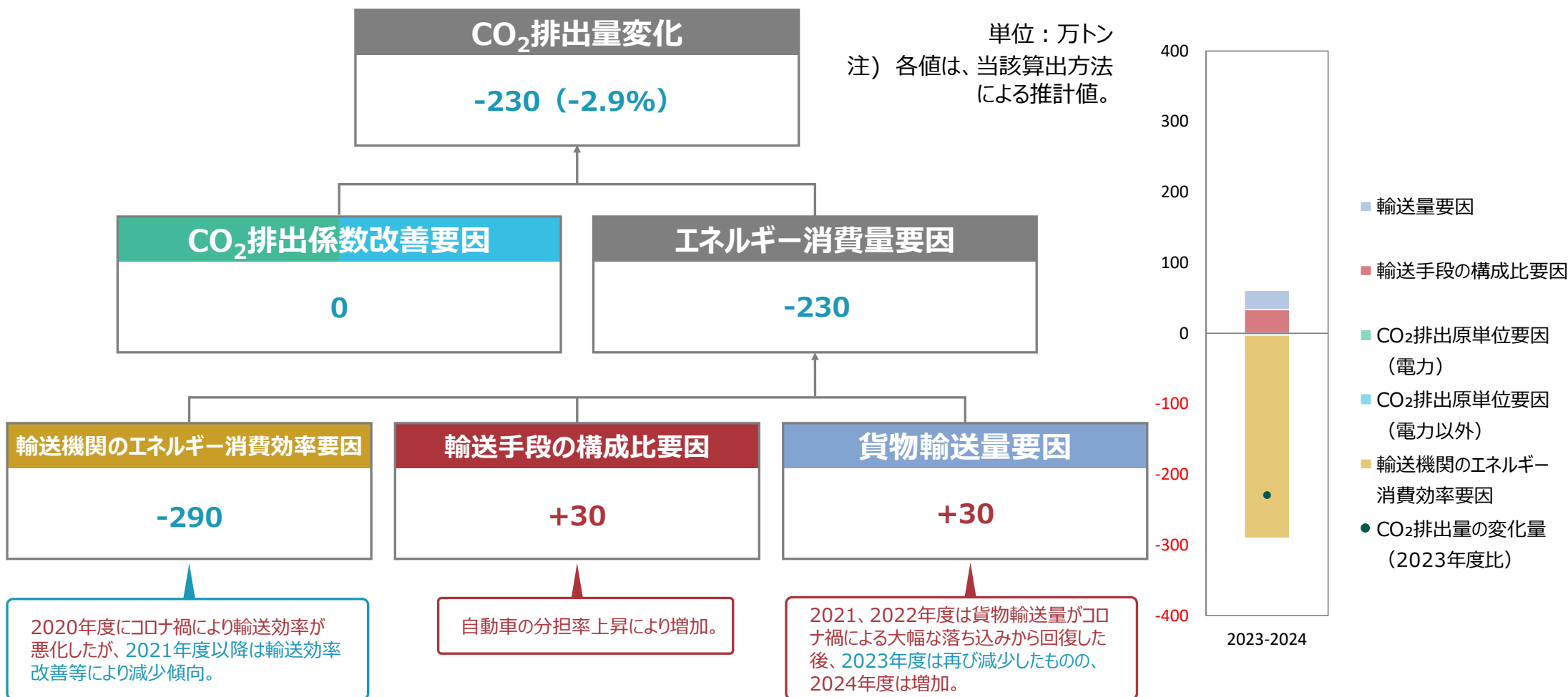
■ CO₂排出量は2013年度から1,130万トン（12.6%）減少した。コロナ禍により減少した貨物輸送量がコロナ禍前に戻っておらず、2013年度比での減少傾向が続いている。



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析（運輸（貨物））2023→2024年度①

- CO₂排出量は2023年度から230万トン（2.9%）減少した。減少の主な要因としては、輸送効率改善等による輸送機関のエネルギー消費効率の向上が挙げられる。一方で、自動車輸送の分担率の増加が排出量の増加要因となっている。



2020年度にコロナ禍により輸送効率が悪化したが、2021年度以降は輸送効率改善等により減少傾向。

自動車の分担率上昇により増加。

2021、2022年度は貨物輸送量がコロナ禍による大幅な落ち込みから回復した後、2023年度は再び減少したものの、2024年度は増加。

運輸部門の増減要因の分析方法について (3要因に集約する場合)

- 運輸部門は旅客部門と貨物部門の合計を使用。

運輸部門（旅客）のエネルギー起CO₂排出量の増減要因推計式

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum \left[\underbrace{\frac{\text{輸送機関別CO}_2\text{排出量}}{\text{輸送機関別エネルギー消費量}}}_{\substack{\text{CO}_2\text{排出} \\ \text{原単位要因} \\ \text{(電力)} \quad \text{CO}_2\text{排出} \\ \text{原単位要因} \\ \text{(電力以外)}}} \times \underbrace{\frac{\text{輸送機関別エネルギー消費量}}{\text{輸送機関別旅客輸送量}}}_{\text{輸送機関の} \\ \text{エネルギー消費効率要因}} \times \underbrace{\frac{\text{輸送機関別旅客輸送量}}{\text{総旅客輸送量}}}_{\text{輸送手段の構成比要因}} \times \underbrace{\text{総旅客輸送量}}_{\text{旅客輸送量要因}} \right]$$

CO₂排出係数改善要因
省エネ等要因
活動量等要因

運輸部門（貨物）のエネルギー起CO₂排出量の増減要因推計式

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum \left[\underbrace{\frac{\text{輸送機関別CO}_2\text{排出量}}{\text{輸送機関別エネルギー消費量}}}_{\substack{\text{CO}_2\text{排出} \\ \text{原単位要因} \\ \text{(電力)} \quad \text{CO}_2\text{排出} \\ \text{原単位要因} \\ \text{(電力以外)}}} \times \underbrace{\frac{\text{輸送機関別エネルギー消費量}}{\text{輸送機関別貨物輸送量}}}_{\text{輸送機関の} \\ \text{エネルギー消費効率要因}} \times \underbrace{\frac{\text{輸送機関別貨物輸送量}}{\text{総貨物輸送量}}}_{\text{輸送手段の構成比要因}} \times \underbrace{\text{総貨物輸送量}}_{\text{貨物輸送量要因}} \right]$$

CO₂排出係数改善要因
省エネ等要因
活動量等要因

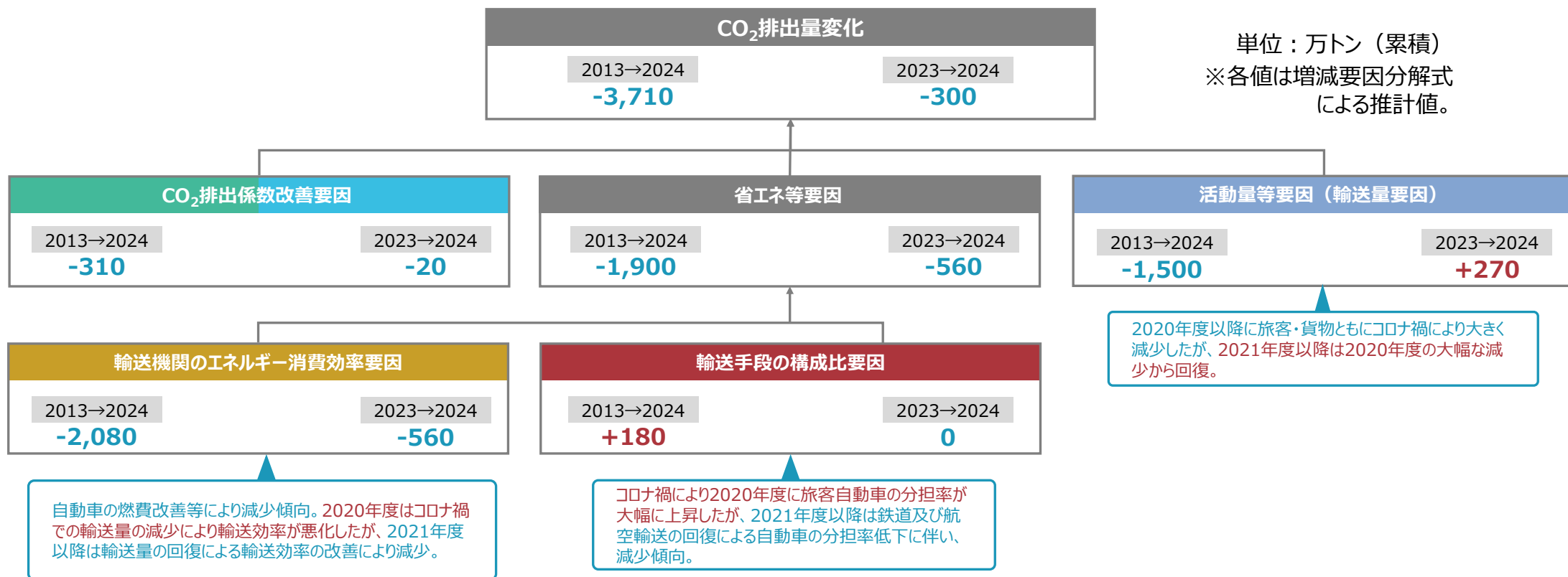
運輸部門のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 3,710万トン減

- 増加要因：輸送手段の構成比の変化
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、輸送量の減少、CO₂排出原単位の改善

2023年度→2024年度 300万トン減

- 増加要因：輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位の改善



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

運輸部門（旅客）のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 2,570万トン減

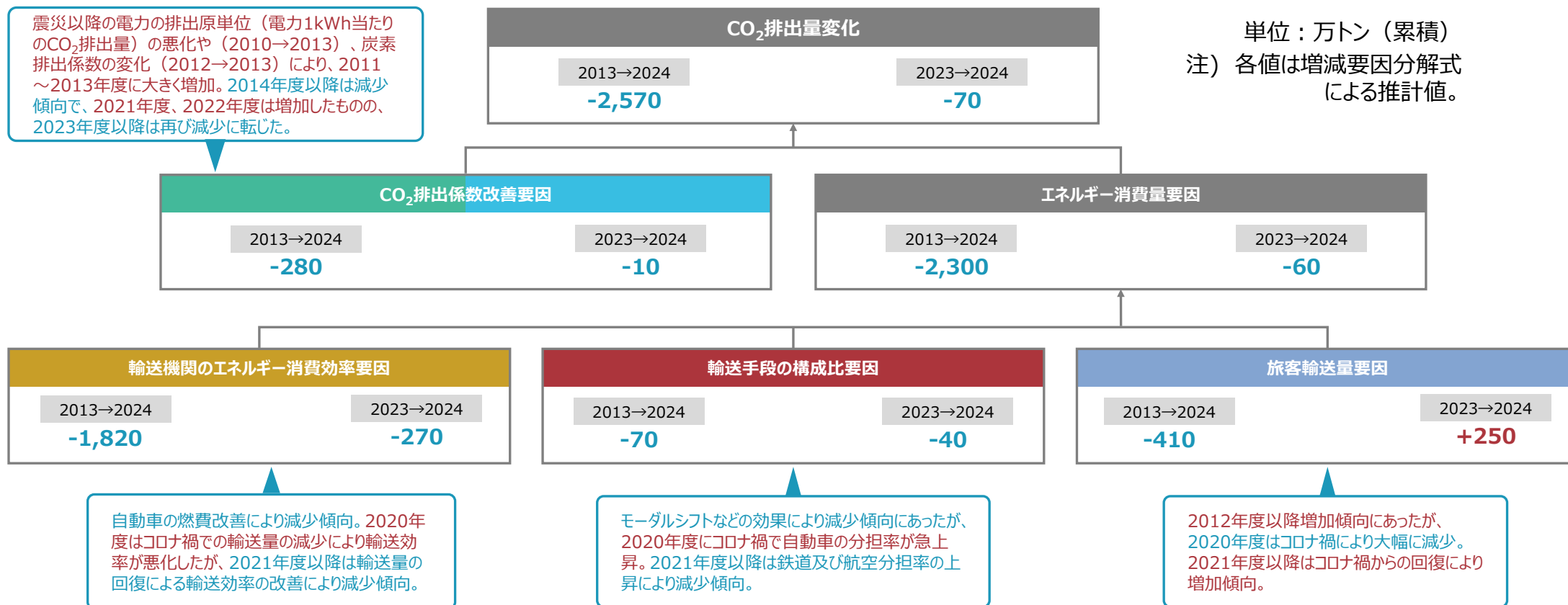
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、旅客輸送量の減少、CO₂排出原単位の改善、輸送手段の構成比の変化

2023年度→2024年度 70万トン減

- 増加要因：旅客輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、輸送手段の構成比の変化、CO₂排出原単位の改善

震災以降の電力の排出原単位（電力1kWh当たりのCO₂排出量）の悪化や（2010→2013）、炭素排出係数の変化（2012→2013）により、2011～2013年度に大きく増加。2014年度以降は減少傾向で、2021年度、2022年度は増加したものの、2023年度以降は再び減少に転じた。

単位：万トン（累積）
注）各値は増減要因分解式による推計値。



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

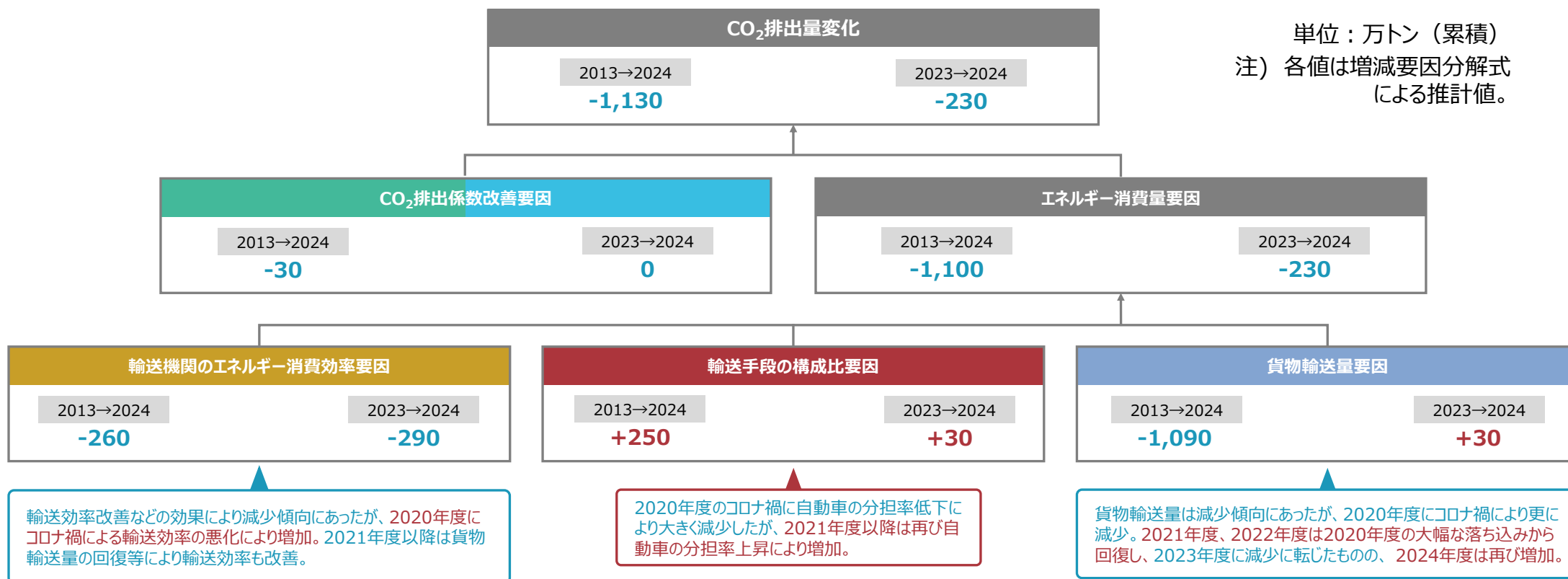
運輸部門（貨物）のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 1,130万トン減

- 増加要因：輸送手段の構成比要因
- 減少要因：貨物輸送量の減少、輸送機関のエネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位の改善

2023年度→2024年度 230万トン減

- 増加要因：輸送手段の構成比の変化、貨物輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

旅客自動車（自家用車）

旅客自動車のCO₂排出量の増減要因推計式

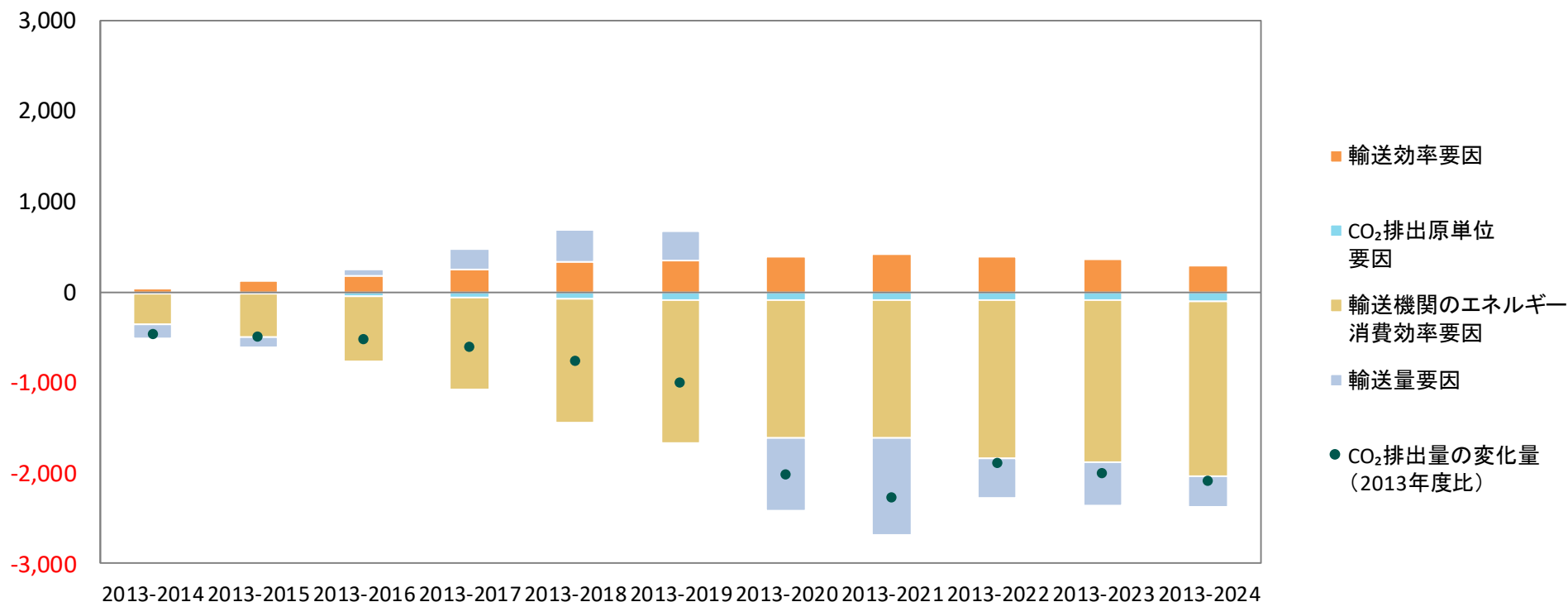
$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \frac{\text{CO}_2 \text{ 排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{旅客自動車走行距離}} \times \frac{\text{旅客自動車走行距離}}{\text{旅客自動車輸送量}} \times \text{旅客自動車輸送量}$$

CO₂排出原単位要因 × 輸送機関のエネルギー消費効率要因 × 輸送効率要因 × 輸送量要因

旅客自動車（自家用車）のエネルギー消費CO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度からのCO₂排出量変化のうち、輸送機関のエネルギー消費効率要因の割合が拡大傾向にあり、減少要因のほとんどを占めている。これは、乗用車におけるハイブリッド車や軽自動車の普及拡大に伴う燃費の改善によるものである。
- 輸送量要因は、2016年度以降は増加の主な要因の1つとなっていたが、2020年度以降はコロナ禍による輸送量の減少により、輸送機関のエネルギー消費効率要因に次ぐ減少要因となっている。2024年度においてもコロナ禍前の輸送量に戻っておらず減少要因の1つとなっている。

単位：万トン（累積）



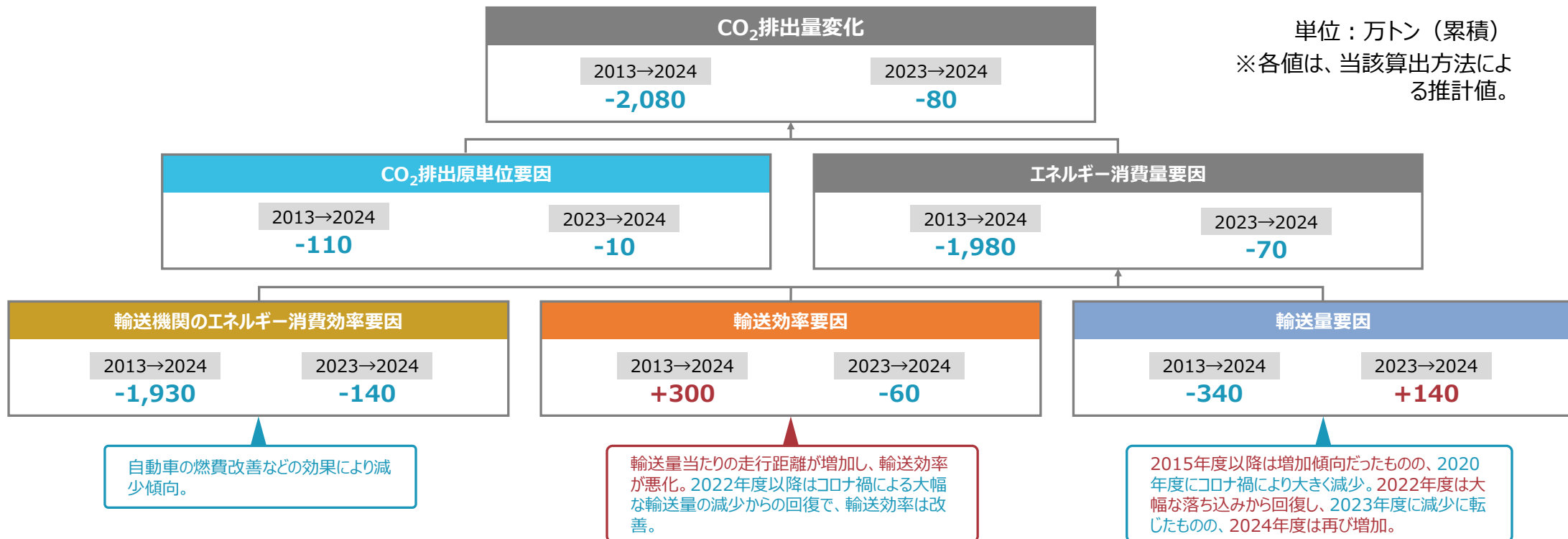
旅客自動車（自家用車）のCO₂排出量増減要因

2013年度→2024年度 2,080万トン減

- 増加要因：輸送効率の悪化
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、旅客輸送量の減少、CO₂排出原単位の改善

2023年度→2024年度 80万トン減

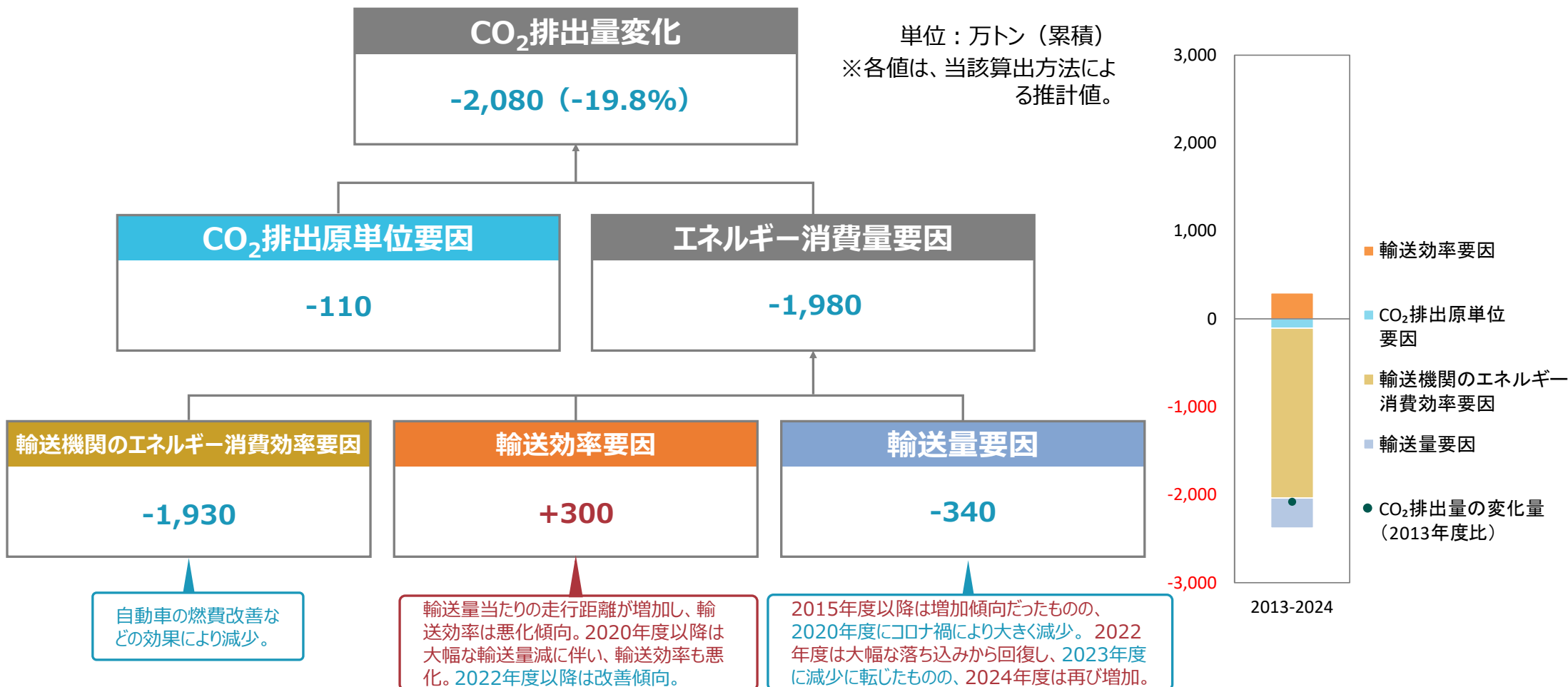
- 増加要因：旅客輸送量の増加
- 減少要因：輸送機関のエネルギー消費効率の向上、輸送効率の改善、CO₂排出原単位の改善



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

排出量変化の要因分析（旅客自動車（自家用車））、2013→2024年度

- CO₂排出量は2013年度から2,080万トン（19.8%）減少した。減少の主な要因は、ハイブリッド車や軽自動車の普及拡大に伴う燃費の改善による輸送機関のエネルギー消費効率の向上や、コロナ禍に伴う旅客輸送量の減少と考えられる。



自動車の燃費改善などの効果により減少。

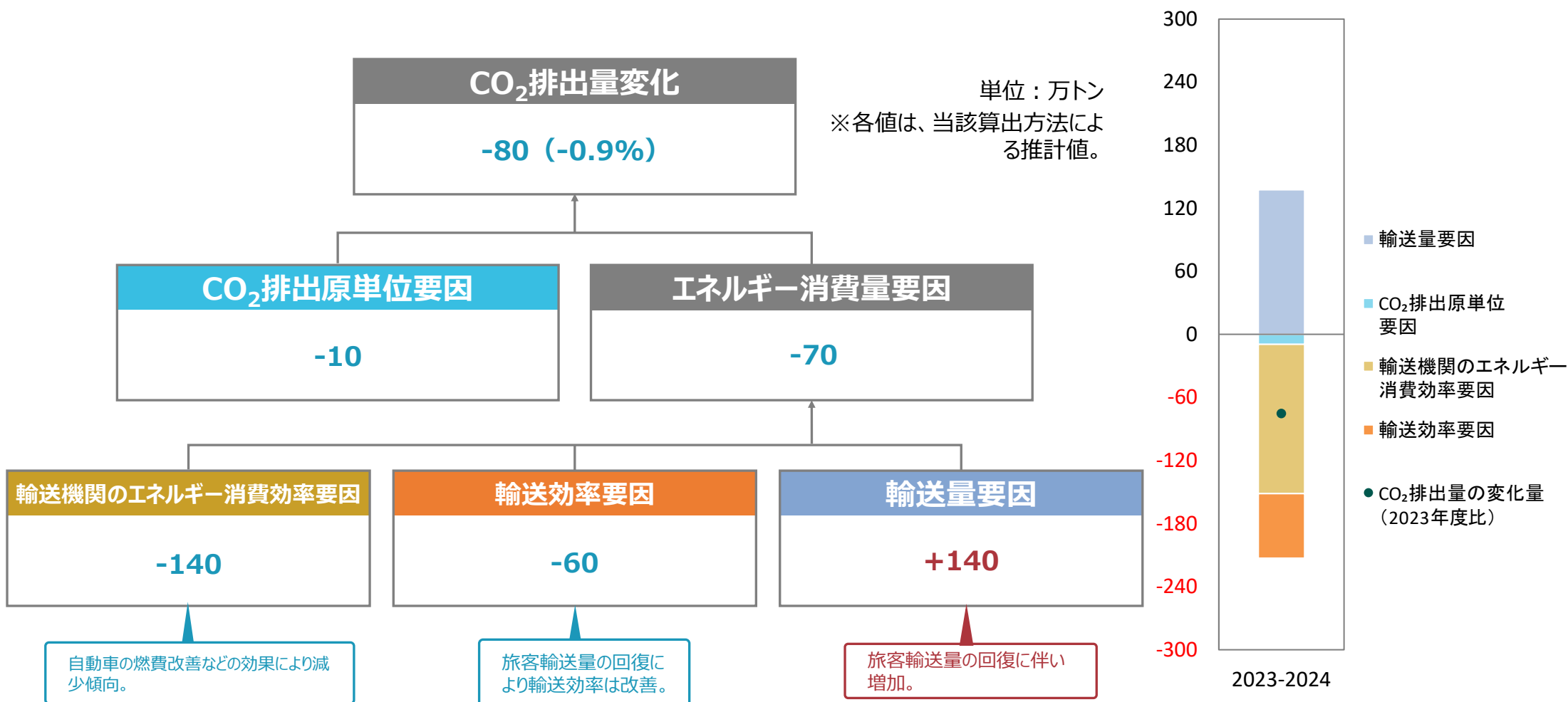
輸送量当たりの走行距離が増加し、輸送効率は悪化傾向。2020年度以降は大幅な輸送量減に伴い、輸送効率も悪化。2022年度以降は改善傾向。

2015年度以降は増加傾向だったものの、2020年度にコロナ禍により大きく減少。2022年度は大幅な落ち込みから回復し、2023年度に減少に転じたものの、2024年度は再び増加。

※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。
 ※ 旅客自動車（自家用車）には二輪車も含む。

排出量変化の要因分析（旅客自動車（自家用車））、2023→2024年度

- CO₂排出量は2023年度から80万トン（0.9%）減少した。減少の主な要因としては、自動車の燃費改善などに伴うエネルギー消費効率の改善等が考えられる。



※「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。
 ※旅客自動車（自家用車）には二輪車も含む。

貨物自動車

貨物自動車のCO₂排出量の増減要因推計式

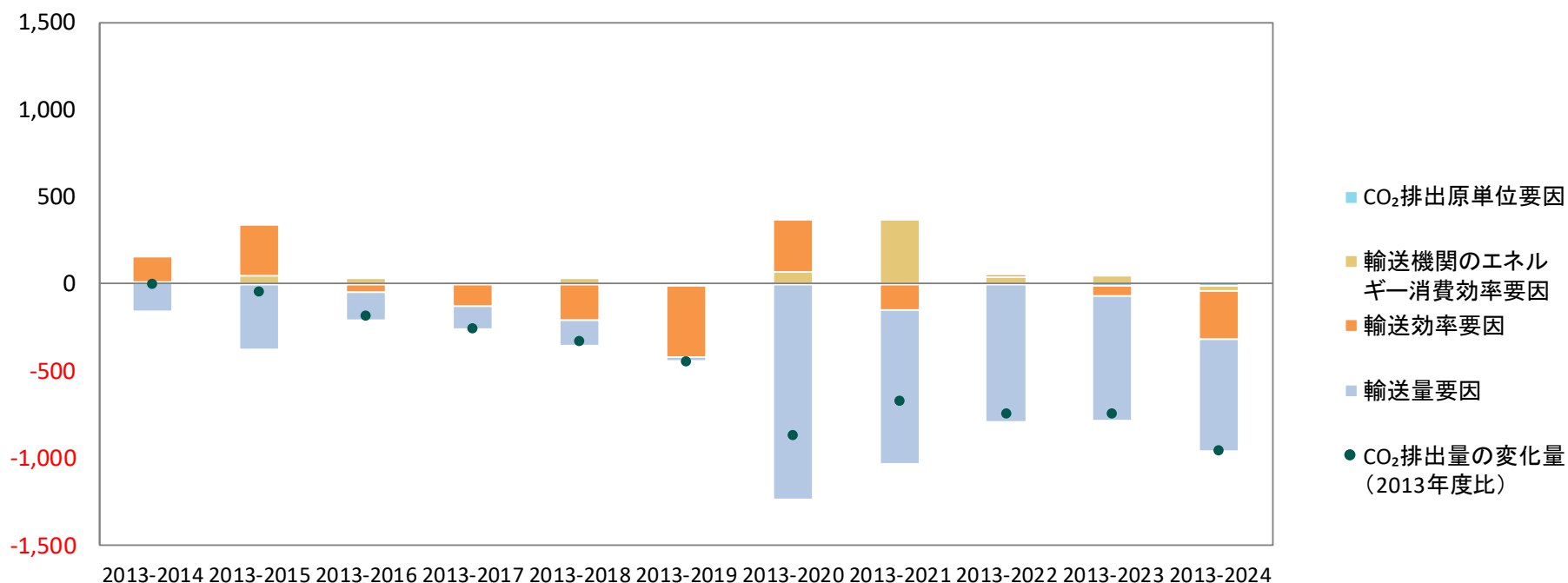
$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \frac{\text{CO}_2 \text{ 排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{貨物自動車走行距離}} \times \frac{\text{貨物自動車走行距離}}{\text{貨物自動車輸送量}} \times \text{貨物自動車輸送量}$$

CO₂排出原単位要因 × 輸送機関のエネルギー消費効率要因 × 輸送効率要因 × 輸送量要因

貨物自動車のエネ起CO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度からのCO₂排出量変化のうち、2017年度までは輸送量要因が最も大きな減少要因だったが、2018年度、2019年度は輸送効率要因が最も大きな減少要因となった。2020年度以降はコロナ禍により、再び輸送量の減少が最も大きな減少要因となっており、2024年度においてもコロナ禍前の輸送量に戻っておらず最大の減少要因となっている。
- 輸送効率要因は、2016年度から2019年度まで減少要因であったが、2020年度にはコロナ禍による輸送量の減少に伴う輸送効率の悪化等により、増加要因となった。2021年度は貨物輸送量の回復により輸送効率も改善し減少要因となり、2022年度に悪化に転じたものの、2023年度以降は再び改善し減少要因となった。

単位：万トン（累積）



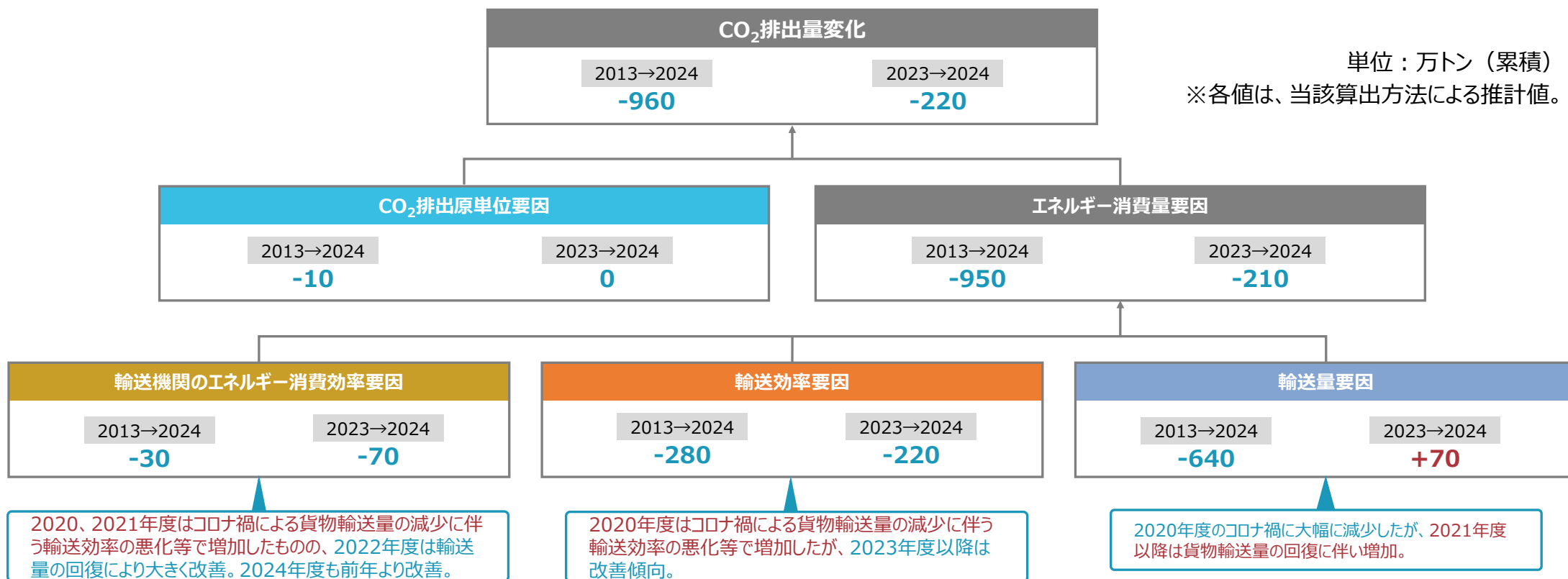
貨物自動車のCO₂排出量増減要因

2013年度→2024年度 960万トン減

- 減少要因：貨物輸送量の減少、輸送効率の改善、輸送機関のエネルギー消費効率の改善、CO₂排出原単位の改善

2023年度→2024年度 220万トン減

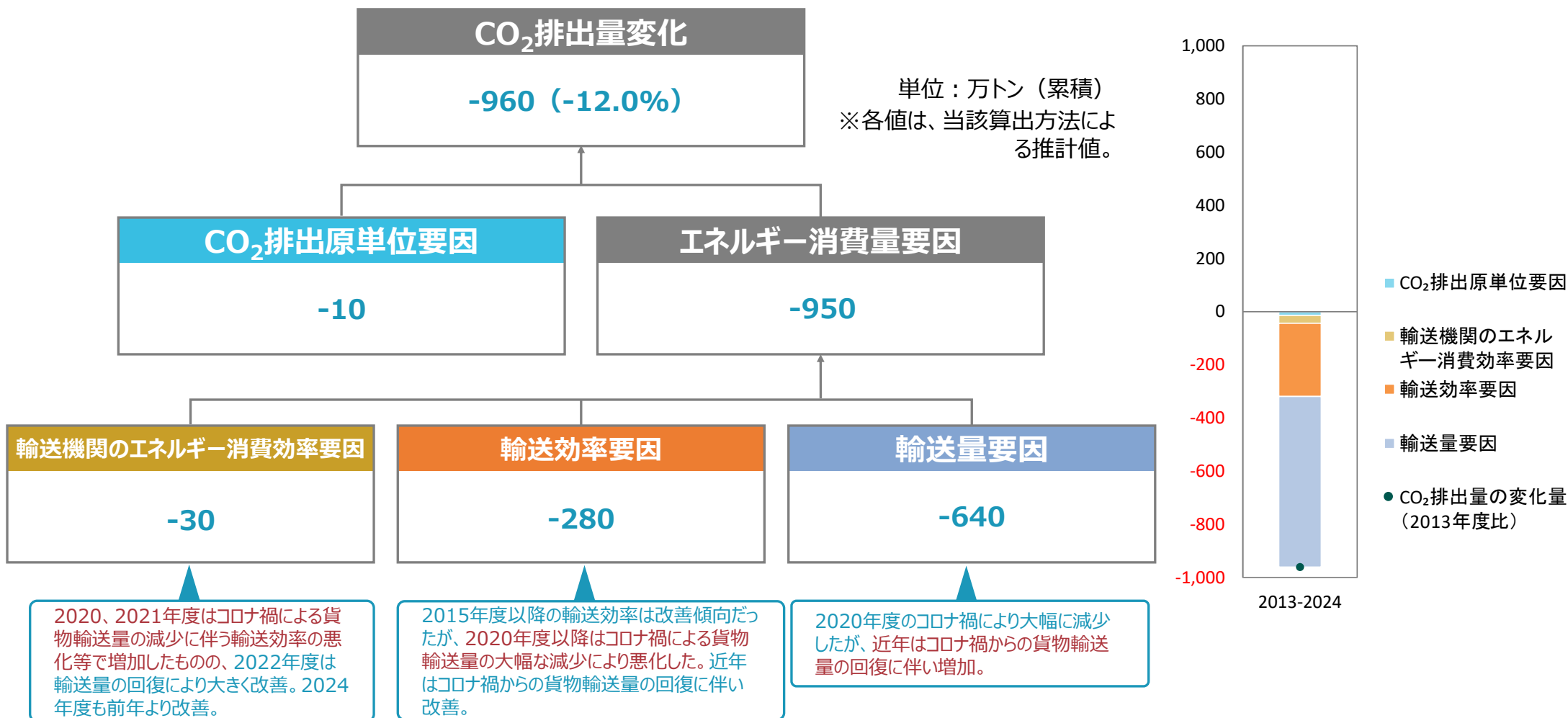
- 増加要因：貨物輸送量の増加
- 減少要因：輸送効率の改善、輸送機関のエネルギー消費効率の改善



※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。
 ※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

排出量変化の要因分析（貨物自動車） 2013→2024年度

- CO₂排出量は2013年度から960万トン（12.0%）減少した。減少の主な要因としては、コロナ禍により、貨物輸送量が大幅に減少し、2024年度もコロナ禍前の水準にまで回復していないこと等が考えられる。



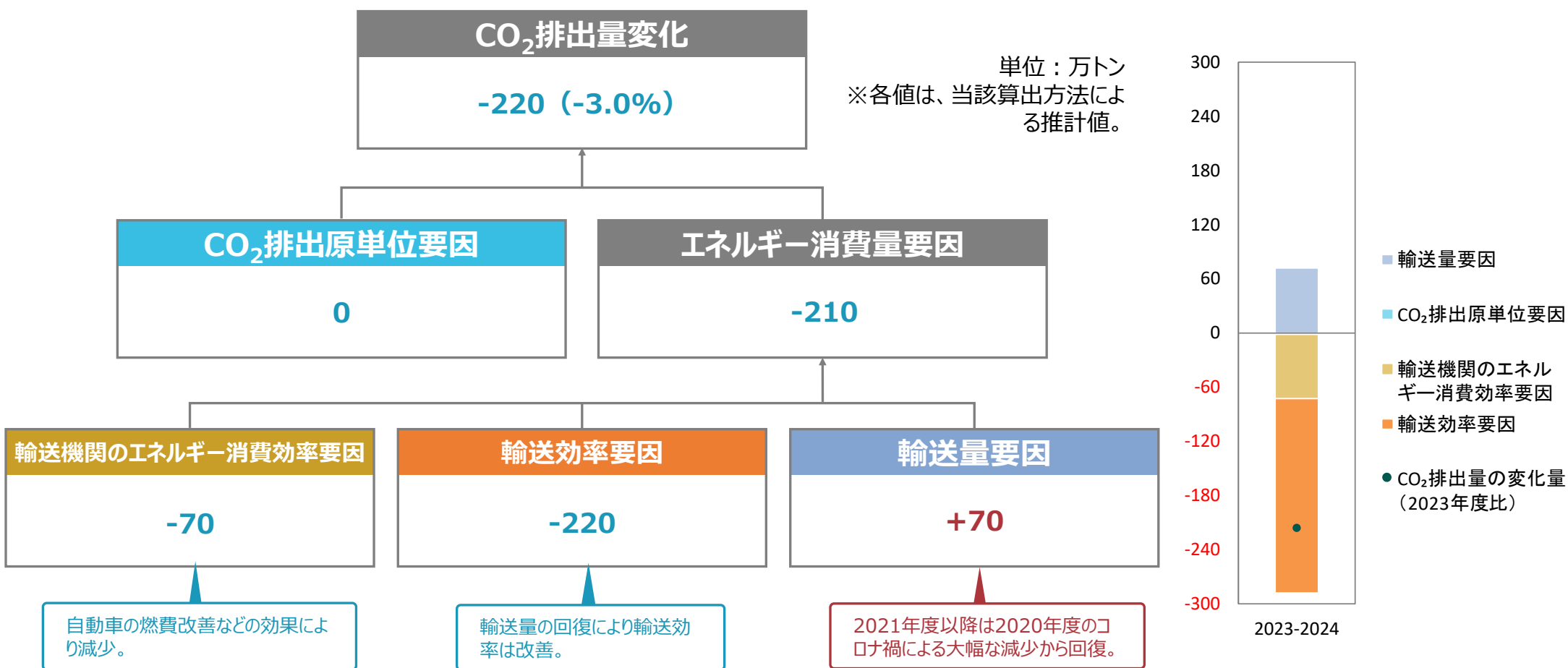
※ 2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、自動車輸送量の2009年度以前は接続係数による換算値を使用。

※ 「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。

※ 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

排出量変化の要因分析（貨物自動車） 2023→2024年度

- CO₂排出量は2023年度から220万トン（3.0%）減少した。減少の主な要因としては、輸送効率が改善したこと等が考えられる。増加の主な要因としては、貨物輸送量が増加したこと等が考えられる。



※「輸送量については「自動車輸送統計年報（国土交通省）」等各種運輸関係統計、「エネルギー・経済統計要覧（一般財団法人日本エネルギー経済研究所）」を用いて推計。
 ※四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

業務その他部門

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\frac{\text{燃料種別CO}_2\text{排出量}}{\text{燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{燃料種別エネルギー消費量}}{\text{第3次産業活動指数}} \times \frac{\text{第3次産業活動指数}}{\text{業務床面積}} \times \text{業務床面積} \right] + \text{気候要因による増減分}$$

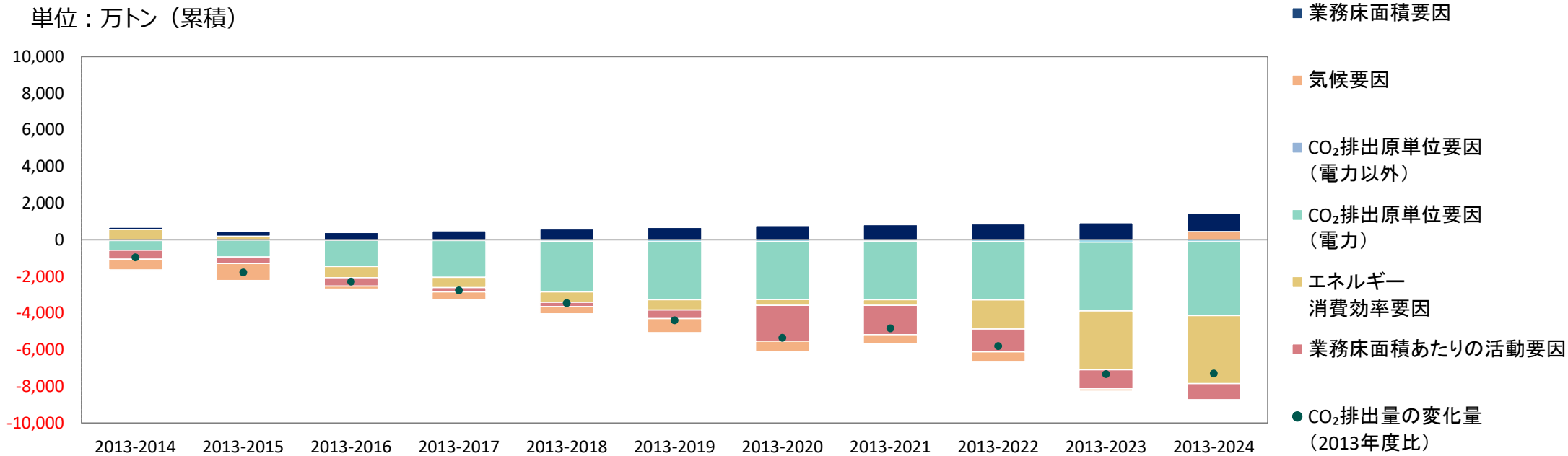
CO₂排出
原単位要因
(電力)
CO₂排出
原単位要因
(電力以外)
エネルギー消費効率要因
業務床面積あたりの
活動要因
業務床面積要因
気候要因

※「気候要因」は、CO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

業務その他部門のエネルギー起CO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度からの業務その他部門からのエネルギー起CO₂排出量変化のうち、減少の主な要因については、2014年度以降一貫してCO₂排出原単位要因（電力）の割合が最も大きい。2022年度以降はロシアによるウクライナ侵攻に伴う、エネルギー価格高騰により省エネ活動等が進展し、エネルギー消費効率要因が2番目に大きな減少要因となった。
- 増加の主な要因は業務床面積要因であり、2014年度以降一貫して増加傾向にある。



※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。
 ※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

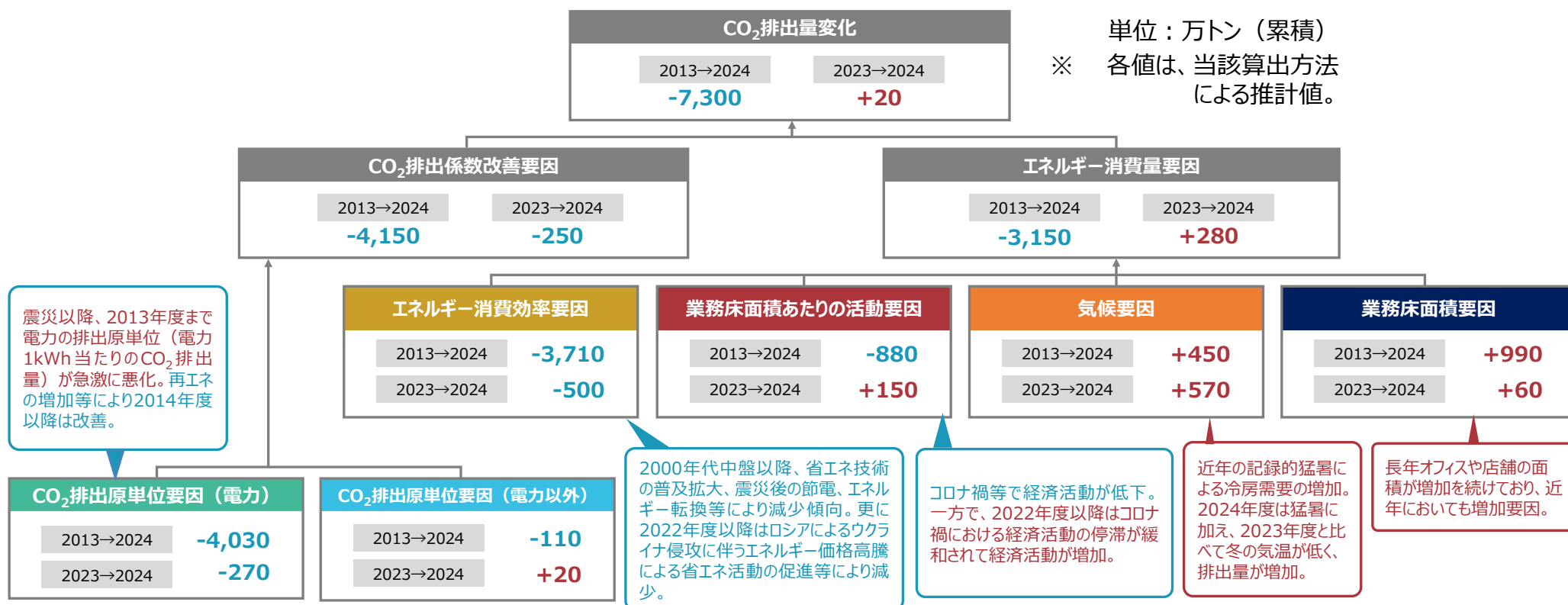
業務その他部門のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 7,300万トン減

- 増加要因：業務床面積の増加
- 減少要因：CO₂排出原単位（電力）の改善、エネルギー消費効率の向上

2023年度→2024年度 20万トン増

- 増加要因：気候要因（2023年度と比較し、夏季の気温が高く、冬季の気温が低い）、コロナ禍における経済活動の停滞の緩和
- 減少要因：エネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位（電力）の改善



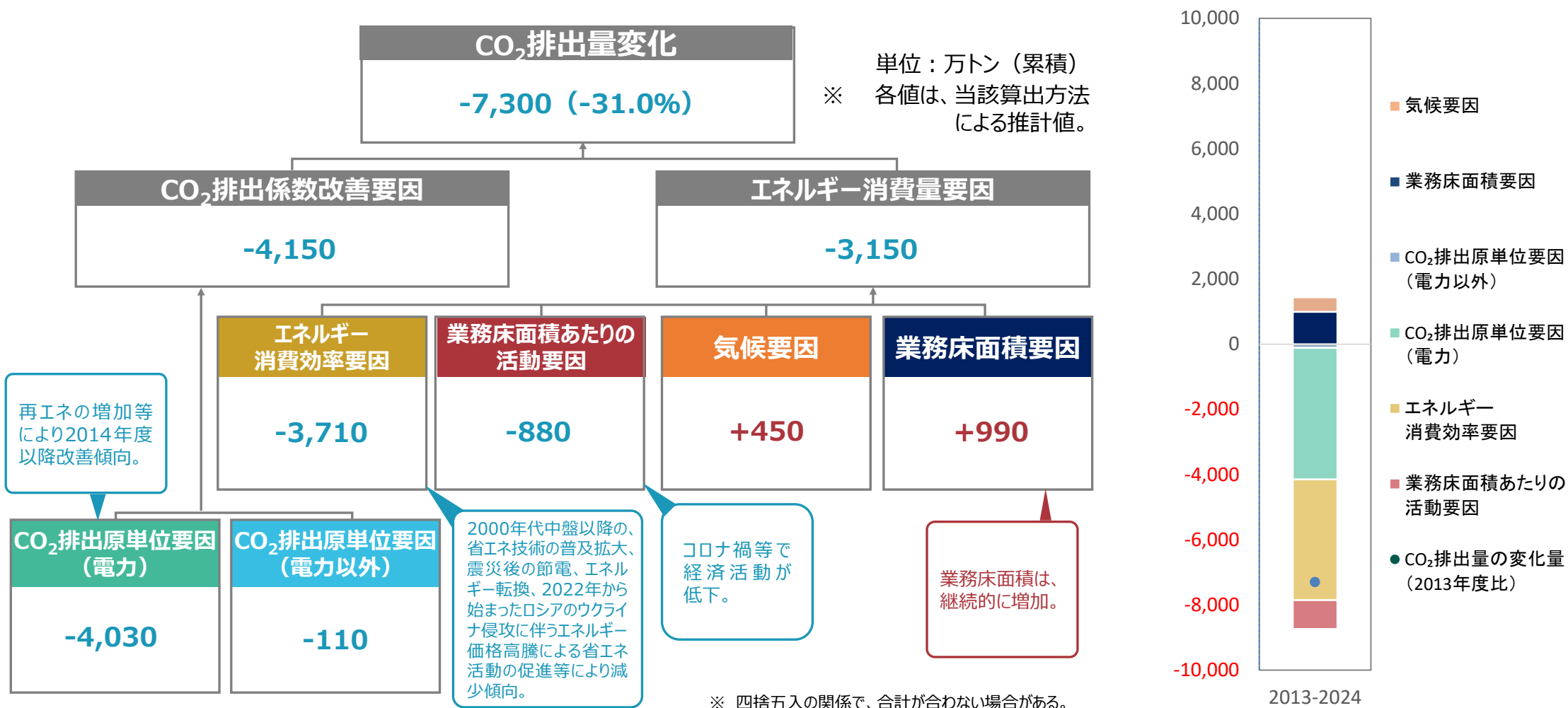
※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

排出量変化の要因分析 | エネ起CO₂・業務その他、2013→2024年度①

- CO₂排出量は2013年度から7,300万トン（31.0%）減少した。その要因としては、電力のCO₂排出原単位の改善や、ロシアのウクライナ侵攻に伴うエネルギー価格高騰による省エネ活動の促進、コロナ禍等による産業活動の低下等が考えられる。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

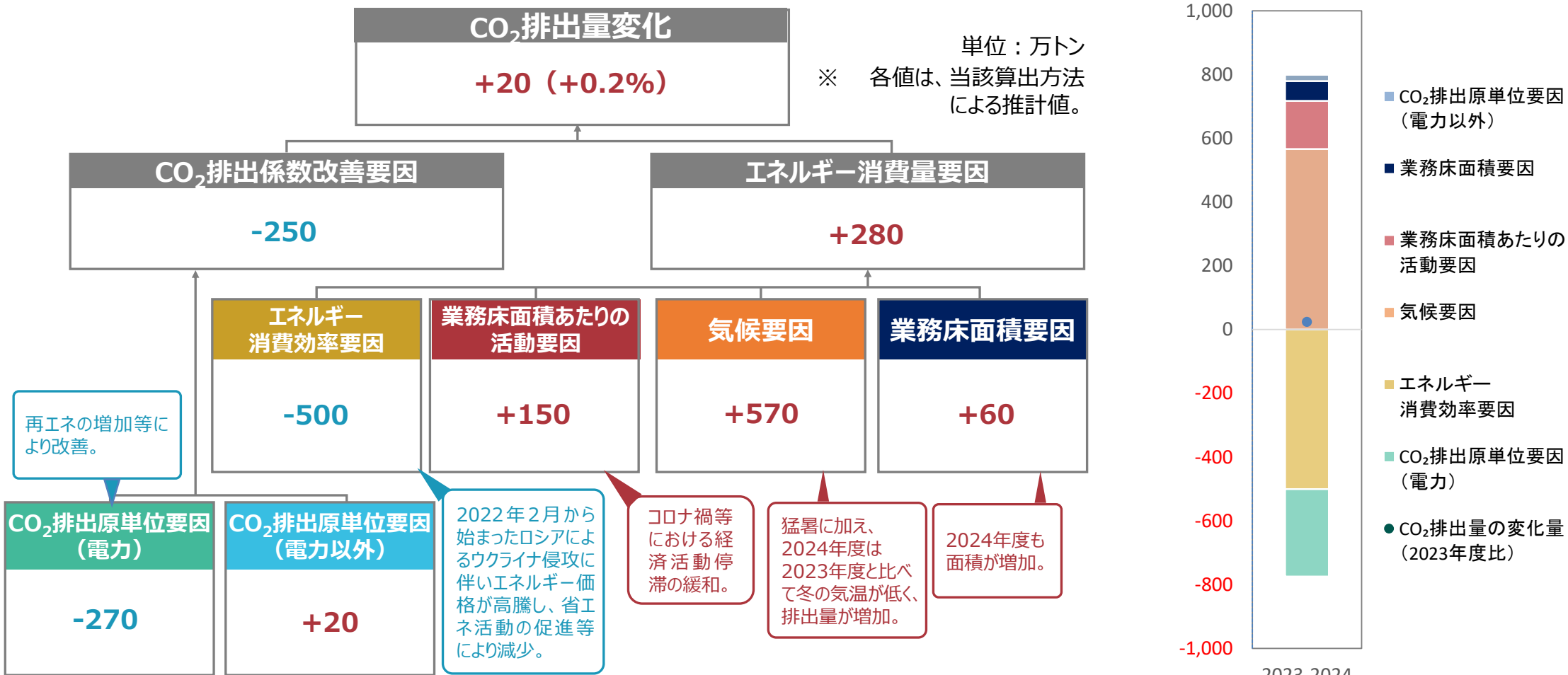
※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

排出量変化の要因分析 | エネ起CO₂・業務その他、2023→2024年度①



■ CO₂排出量は2023年度から20万トン（0.2%）増加した。その要因としては、猛暑等による気候要因、コロナ禍等による産業活動の停滞の緩和等が考えられる。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

業務その他部門の増減要因の分析方法について (3要因に集約する場合)

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\frac{\text{燃料種別CO}_2\text{排出量}}{\text{燃料種別エネルギー消費量}} \times \frac{\text{燃料種別エネルギー消費量}}{\text{第3次産業活動指数}} \times \frac{\text{第3次産業活動指数}}{\text{業務床面積}} \times \text{業務床面積} \right] + \text{気候要因による増減分}$$

CO₂排出原単位要因 (電力) CO₂排出原単位要因 (電力以外) エネルギー消費効率要因 業務床面積あたりの活動要因 業務床面積要因 気候要因

CO₂排出係数改善要因 省エネ等要因 活動量等要因 (気候要因を含む)

※「気候要因」は、CO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

業務その他部門のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 7,300万トン減

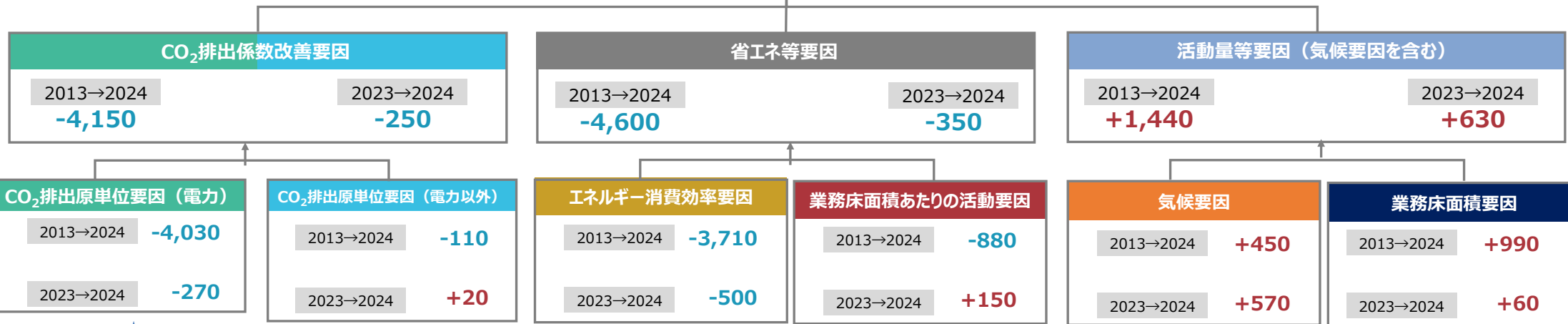
- 増加要因：業務床面積の増加
- 減少要因：CO₂排出原単位（電力）の改善、エネルギー消費効率の向上

2023年度→2024年度 20万トン増

- 増加要因：気候要因（2023年度と比較し、夏季の気温が高く、冬季の気温が低い）、コロナ禍における経済活動の停滞の緩和
- 減少要因：エネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位（電力）の改善

CO ₂ 排出量変化	
2013→2024	2023→2024
-7,300	+20

単位：万トン（累積）
※各値は増減要因分解式による推計値。



震災以降、2013年度まで電力の排出原単位（電力1kWh当たりのCO₂排出量）が急激に悪化。再エネの増加等により2014年度以降は改善。

2000年代中盤以降、省エネ技術の普及拡大、震災後の節電、エネルギー転換等により減少傾向。更に2022年度以降はロシアによるウクライナ侵攻に伴うエネルギー価格高騰による省エネ活動の促進等により減少。

コロナ禍等で経済活動が低下。一方で、2022年度以降はコロナ禍における経済活動の停滞が緩和されて経済活動が増加。

近年の記録的猛暑による冷房需要の増加。2024年度は猛暑に加え、2023年度と比べて冬の気温が低く、排出量が増加。

長年オフィスや店舗の面積が増加を続けており、近年においても増加要因。

※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。
※「エネルギー消費効率要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など、「経済活動要因」、「業務床面積要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

家庭部門

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\frac{\text{CO}_2 \text{ 排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{人口}} \times \frac{\text{人口}}{\text{世帯数}} \times \text{世帯数} \right] + \text{気候要因による排出量増減分}$$

CO₂排出原単位要因 (電力) CO₂排出原単位要因 (電力以外) 1人当たりエネルギー消費要因 世帯当たり人員要因 世帯数要因 気候要因

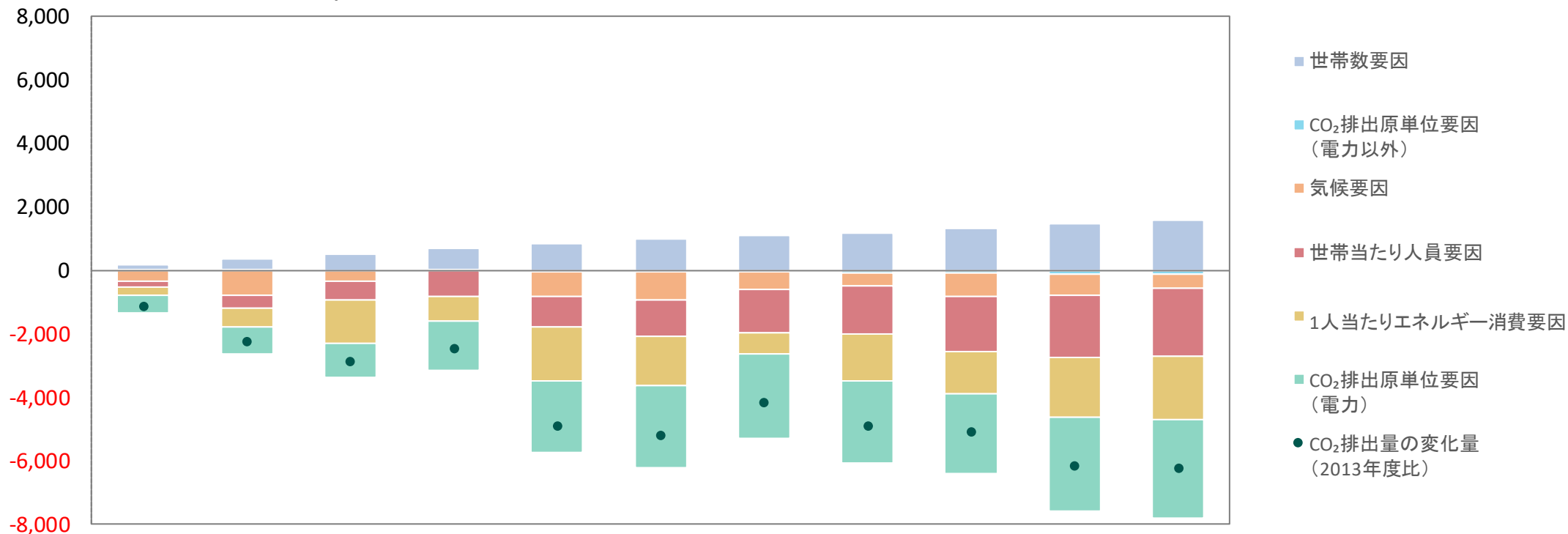
※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「1人当たりエネルギー消費要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など「世帯当たり人員要因」、「世帯数要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

家庭部門のエネルギーCO₂排出量増減要因の推移

- 2013年度以降は、再生可能エネルギーの普及や原発の再稼働に伴う電力のCO₂排出原単位の改善、東日本大震災後における節電や省エネの進展等により、排出量が減少傾向にある。
- 2021年度はコロナ禍からの経済活動の再開に伴う在宅時間の減少によって1人当たりエネルギー消費量が減少したことで2020年度比で排出量が減少し、2022年度は気候の要因等により2021年度比で排出量が減少した。2023年度は、節電等により1人当たりのエネルギー消費量が減少したこと、再エネの増加や原発の再稼働等により電力のCO₂排出原単位が改善したこと等が要因で、2022年度比で排出量が減少した。
- 2024年度は世帯当たり人員の減少、再エネの増加や原発の再稼働等による電力のCO₂排出原単位の改善、省エネの進展等による1人当たりのエネルギー消費量の減少等が要因で2023年度比で排出量が減少した。

単位：万トン（累積）



2013-2014 2013-2015 2013-2016 2013-2017 2013-2018 2013-2019 2013-2020 2013-2021 2013-2022 2013-2023 2013-2024

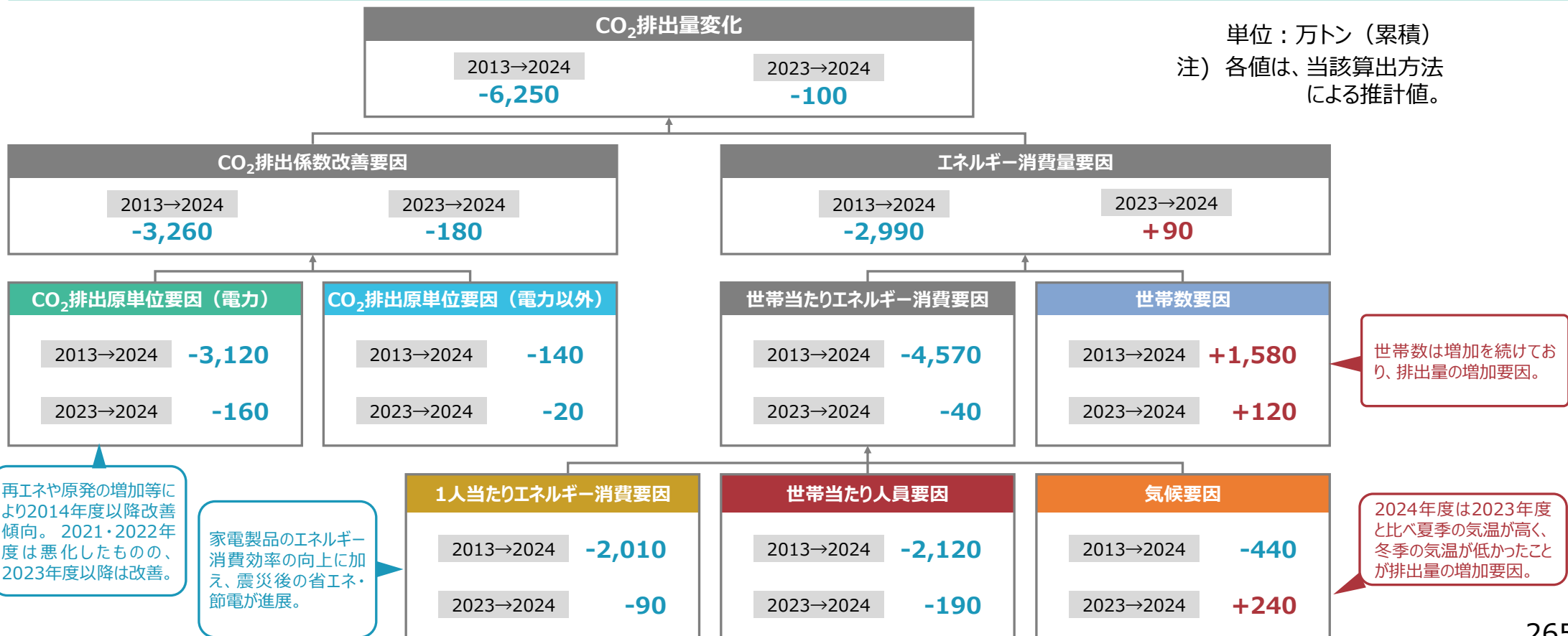
家庭部門のCO₂排出量増減要因①

2013年度→2024年度 6,250万トン減

- 増加要因：世帯数の増加
- 減少要因：再エネの増加等に伴うCO₂排出原単位（電力）の改善、世帯当たり人員の減少、省エネ・節電への取組進展による1人当たりエネルギー消費量の減少

2023年度→2024年度 100万トン減

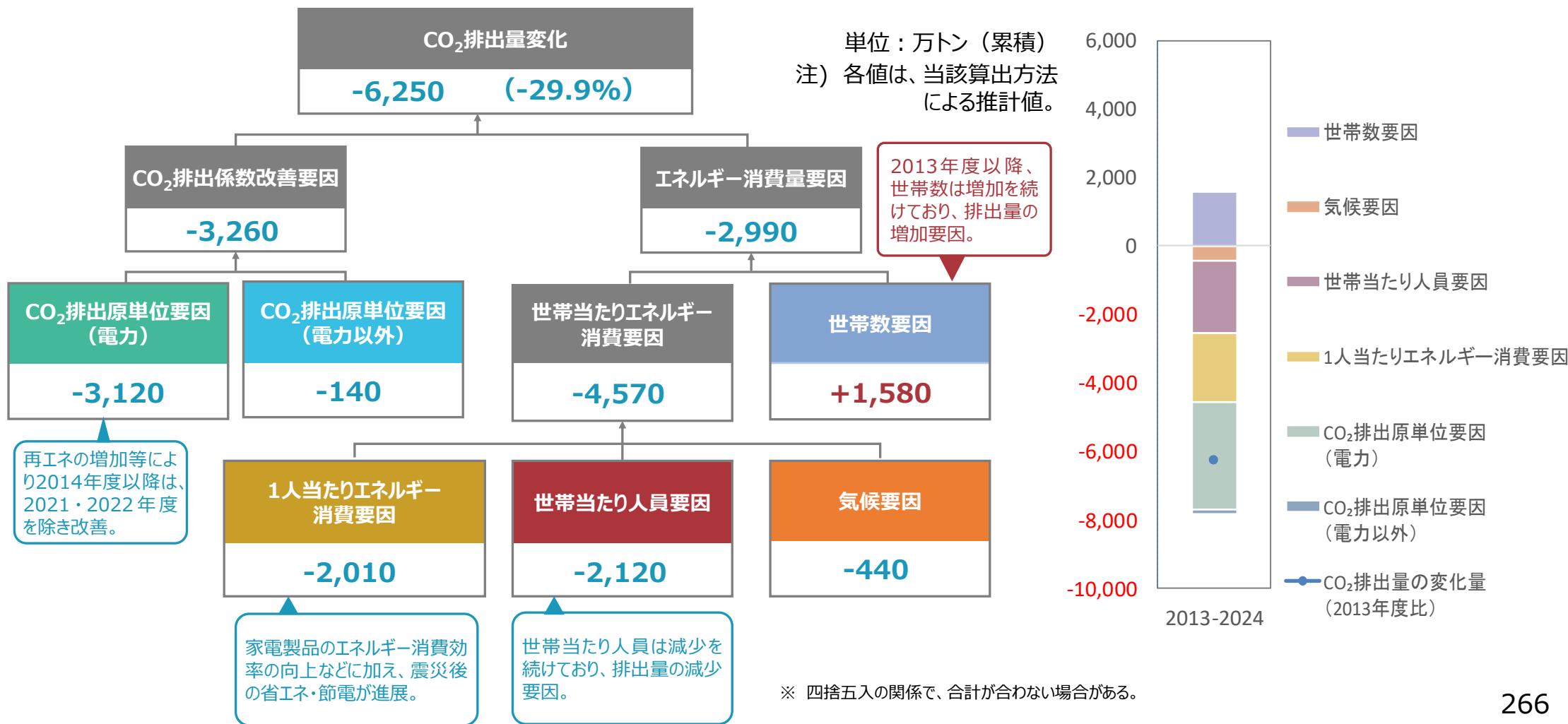
- 増加要因：世帯数の増加、気候要因（2023年度と比較し夏季の気温が高く冬季の気温が低い）
- 減少要因：世帯当たり人員の減少、再エネの増加等に伴うCO₂排出原単位（電力）の改善、省エネの進展等による人当たりエネルギー消費量の減少



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

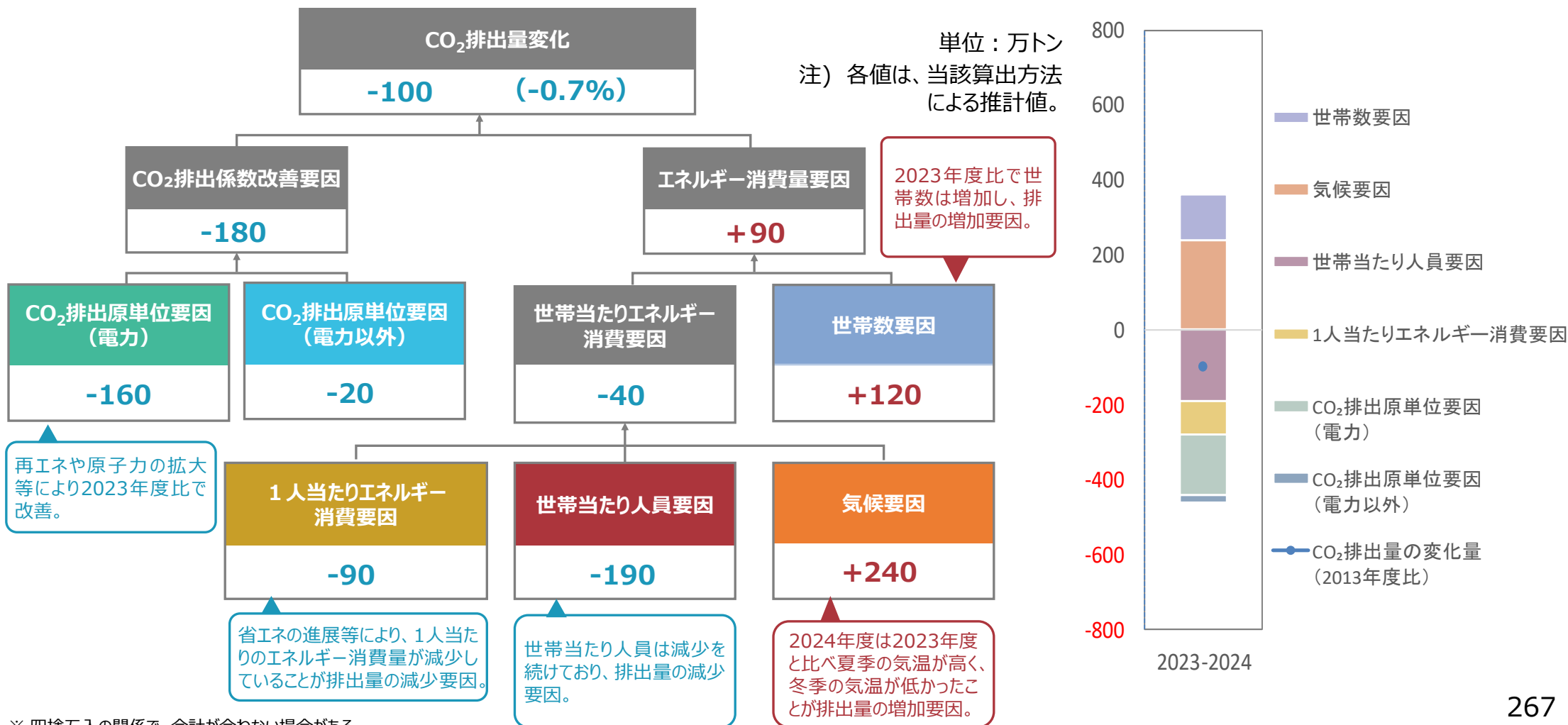
排出量変化の要因分析 | エネ起CO₂・家庭、2013→2024年度①

- CO₂排出量は2013年度から6,250万トン（29.9%）減少した。その要因としては、再エネの増加や原発の再稼働等により電力のCO₂排出原単位が改善したこと、世帯当たり人員が減少したこと、家電製品のエネルギー消費効率の向上や省エネ・節電の進展による1人当たりエネルギー消費量の減少等が考えられる。



排出量変化の要因分析 | エネ起CO₂・家庭、2023→2024年度①

- CO₂排出量は2023年度から100万トン（0.7%）減少した。その要因としては、世帯当たり人員の減少、再エネの増加や原発の再稼働等による電力のCO₂排出原単位の改善、省エネの進展等による1人当たりのエネルギー消費量の減少等が考えられる。



家庭部門の増減要因の分析方法について (3要因に集約する場合)

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\left(\frac{\text{CO}_2 \text{ 排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{人口}} \times \frac{\text{人口}}{\text{世帯数}} \times \text{世帯数} \right) + \text{気候要因による排出量増減分} \right]$$

CO₂排出原単位要因 (電力) CO₂排出原単位要因 (電力以外)
 1人当たりエネルギー消費要因 世帯当たり人員要因 世帯数要因 気候要因

CO₂排出係数改善要因 省エネ等要因 活動量等要因 (気候要因を含む)

※「気候要因」はCO₂排出量の増減を各要因に分解する前にその影響分を別途推計して取り除いており、他の要因分とは推計手法が異なる。

※「1人当たりエネルギー消費要因」には、主に機器の高効率化や省エネ・節電行動など「世帯当たり人員要因」、「世帯数要因」、「気候要因」に含まれないその他の要因が含まれる。

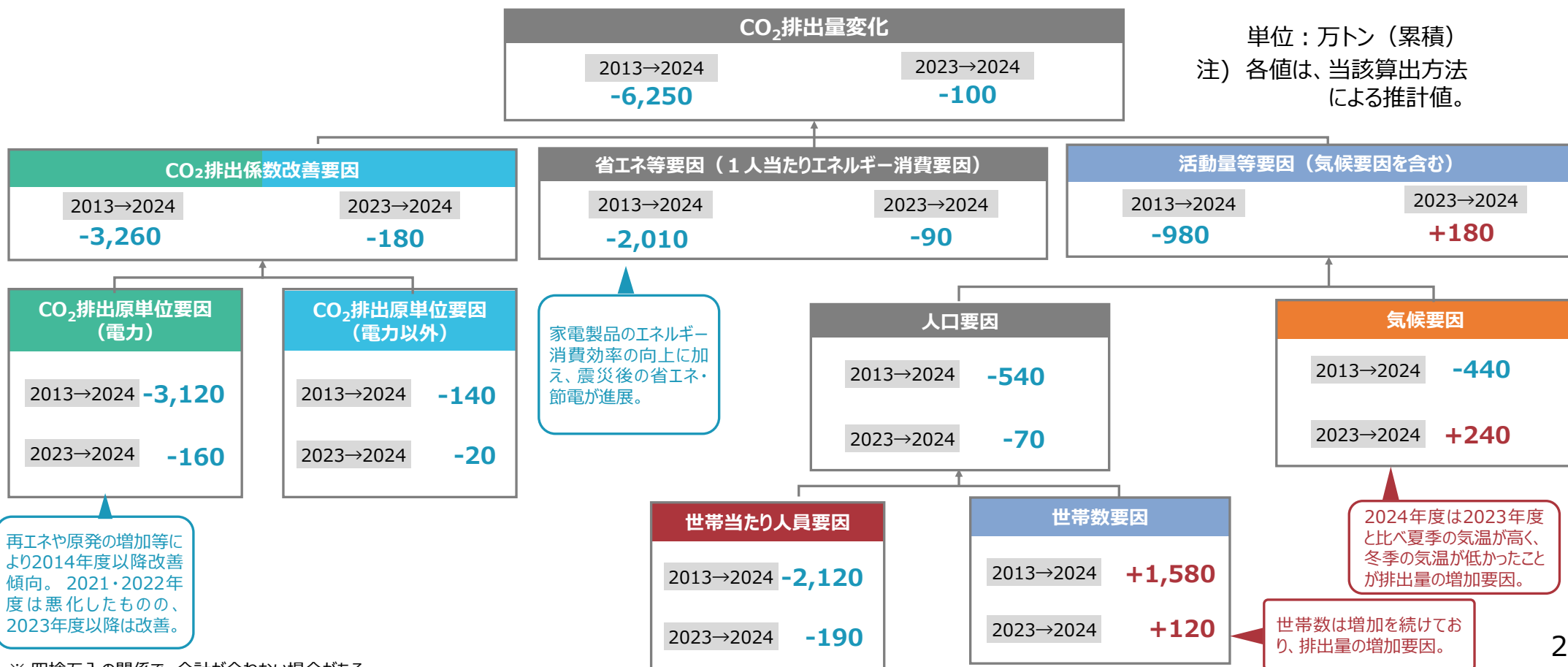
家庭部門のCO₂排出量増減要因②

2013年度→2024年度 6,250万トン減

- 増加要因：世帯数の増加
- 減少要因：再エネの増加等に伴うCO₂排出原単位（電力）の改善、世帯当たり人員の減少、省エネ・節電への取組進展による1人当たりエネルギー消費量の減少

2023年度→2024年度 100万トン減

- 増加要因：世帯数の増加、気候要因（2023年度と比較し夏季の気温が高く冬季の気温が低い）
- 減少要因：世帯当たり人員の減少、再エネの増加等に伴うCO₂排出原単位（電力）の改善、1人当たりエネルギー消費量の減少



エネルギー転換部門（発電全体）

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\frac{\text{発電・燃料種別 CO}_2 \text{ 排出量}}{\text{発電・燃料種別 エネルギー消費量}} \times \frac{\text{発電・燃料種別 エネルギー消費量}}{\text{発電種別 エネルギー消費量}} \times \frac{\text{発電種別 エネルギー消費量}}{\text{発電種別 発電電力量}} \times \frac{\text{発電種別 発電電力量}}{\text{総発電電力量}} \times \text{総発電電力量} \right]$$

火力発電の CO₂ 排出係数要因

火力発電の 燃料構成割合要因

エネルギー当たりの 発電効率要因

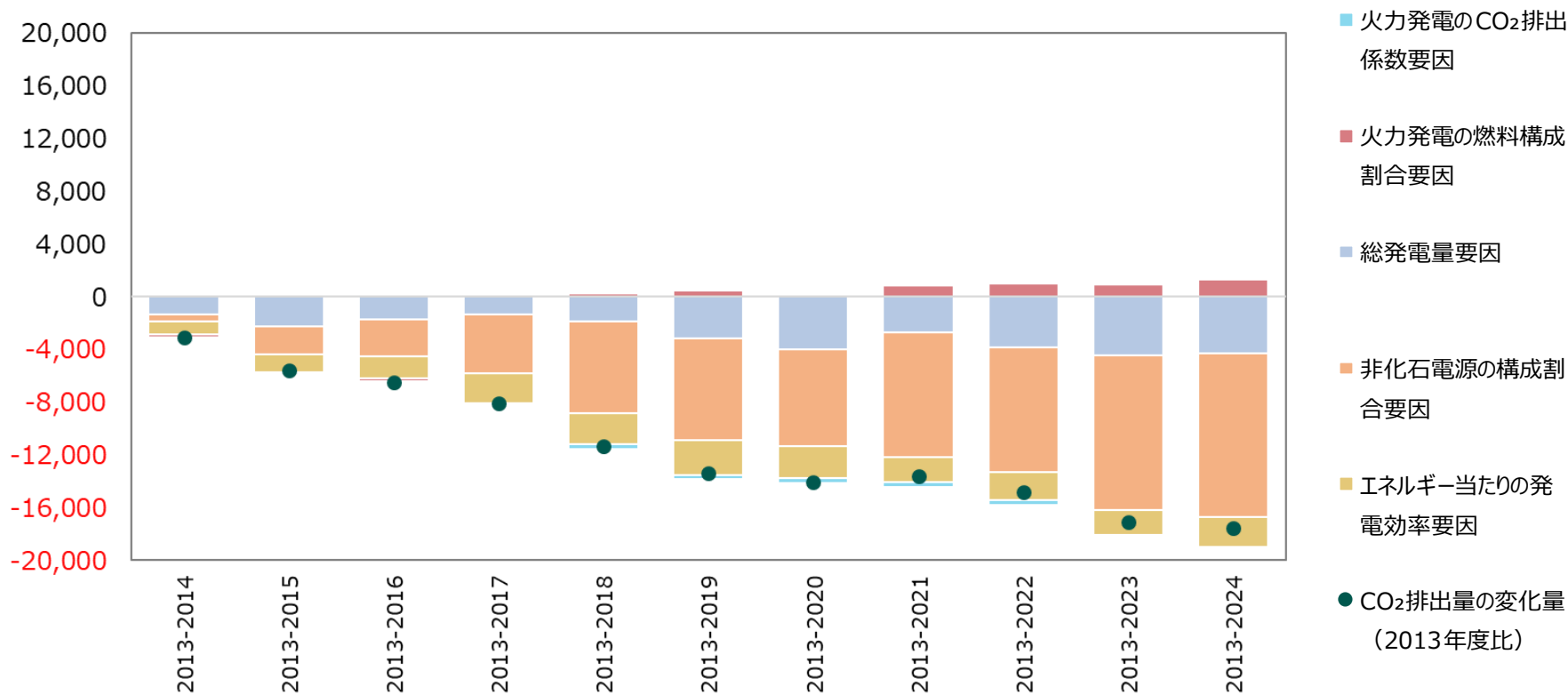
非化石電源の 構成割合要因

総発電電力量要因

発電部門（電気・熱配分前）のエネルギーCO₂排出量増減要因の推移 （※事業用発電と自家発電の合計）

- 2013年度からの発電部門のエネルギーCO₂排出量変化の減少の主な要因として、2016年度以降は非化石電源の構成割合要因が最も大きくなっており、次いで総発電量要因あるいはエネルギー当たりの発電効率要因となっている。2024年度時点では、非化石電源の構成割合要因に次いで総発電量要因の寄与が大きい。
- 増加の主な要因については、ほぼ火力発電の燃料構成割合要因^{※1}であるが、2024年度は2014年度や2015年度、2023年度と同様に火力発電のCO₂排出係数要因^{※2}も増加要因の1つとなっている。

単位：万トン（累積）



※1 火力発電の燃料構成要因：石炭・ガス・石油の構成比変化（燃料転換）に伴う排出量への影響を評価

※2 火力発電のCO₂排出係数要因：各化石燃料の排出係数の変化に伴う排出量への影響を評価

発電部門（電気・熱配分前）のCO₂排出量増減要因①

（※事業用発電と自家発電の合計）



2013年度→2024年度 1億7,590万トン減

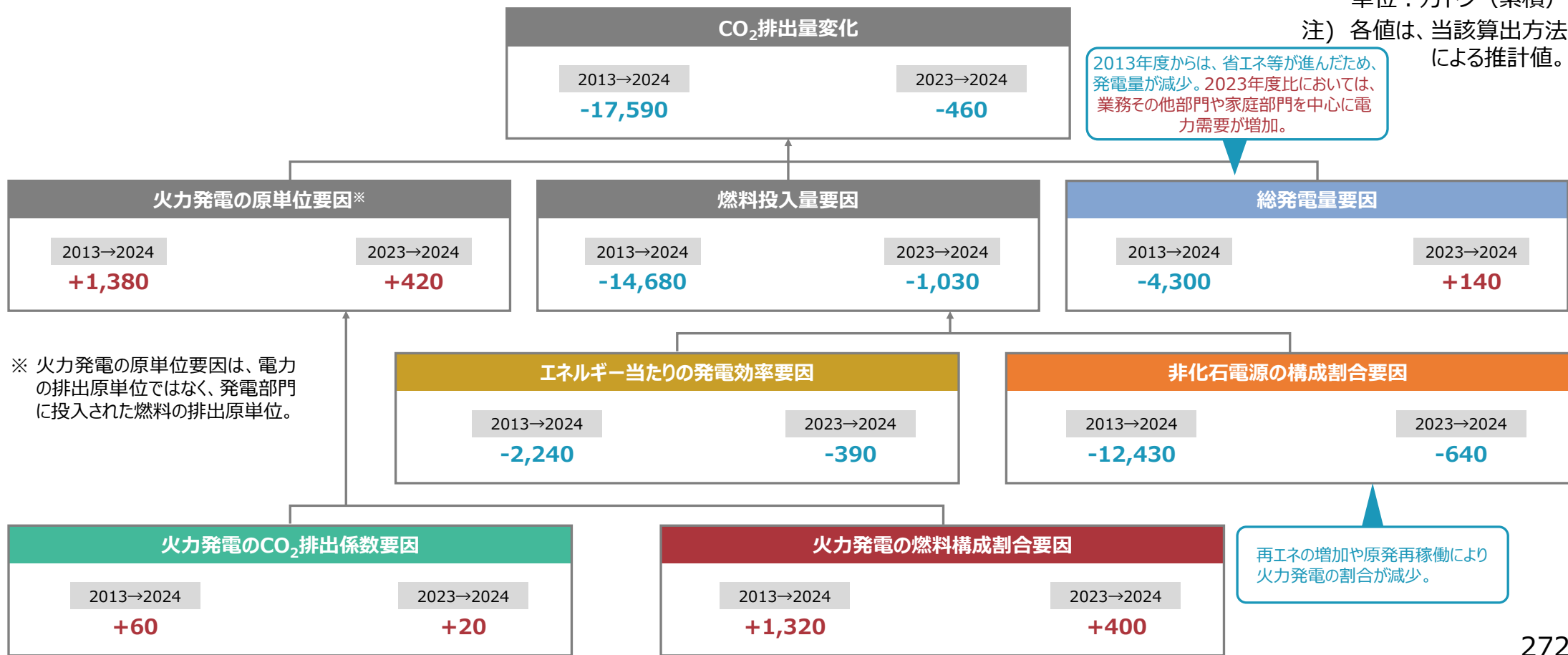
- 増加要因：火力発電の燃料構成の変化
- 減少要因：非化石電源の構成割合の変化、発電量の減少、エネルギー当たりの発電効率要因

2023年度→2024年度 460万トン減

- 増加要因：火力発電の燃料構成の変化、発電量の増加
- 減少要因：非化石電源の構成割合の変化、エネルギー当たりの発電効率の上昇

単位：万トン（累積）

注）各値は、当該算出方法による推計値。



2013年度からは、省エネ等が進んだため、発電量が減少。2023年度比においては、業務その他部門や家庭部門を中心に電力需要が増加。

再生エネの増加や原発再稼働により火力発電の割合が減少。

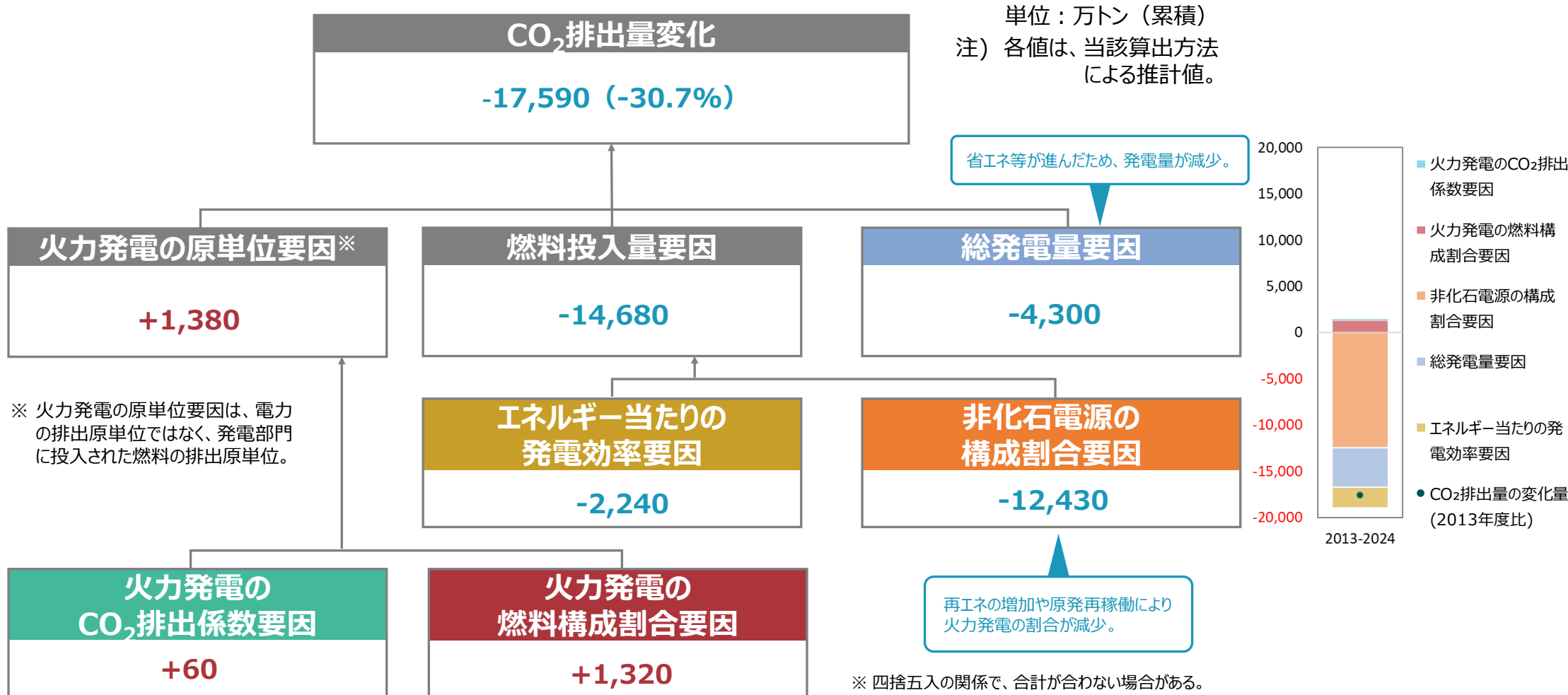
※ 火力発電の原単位要因は、電力の排出原単位ではなく、発電部門に投入された燃料の排出原単位。

※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析 | 発電部門（電気・熱配分前）、2013→2024年度①



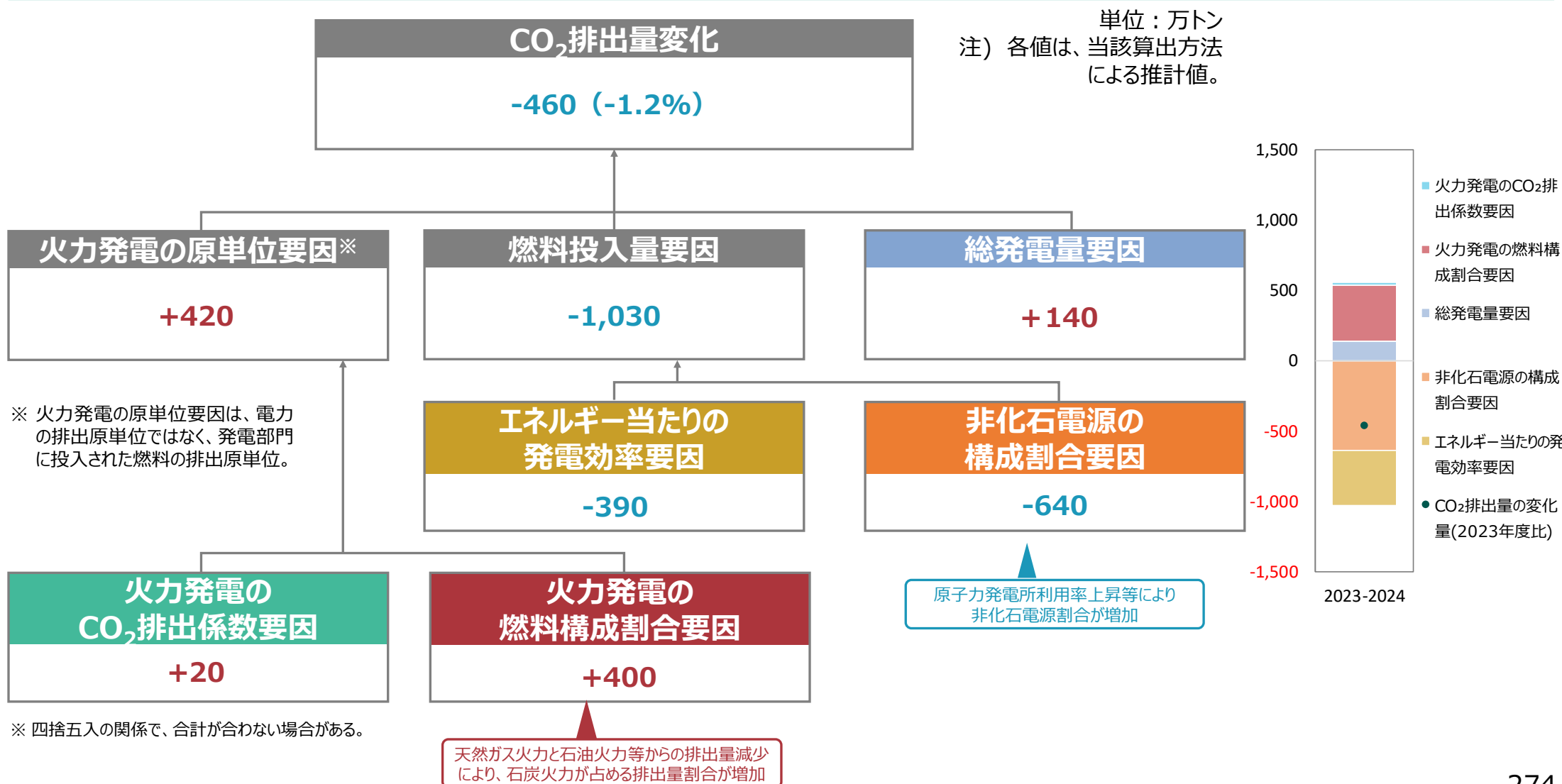
■ CO₂排出量は2013年度から1億7,590万トン（30.7%）減少した。減少の主な要因としては、再生可能エネルギーの導入拡大や原発の再稼働等に伴い電力の低炭素化が大きく進んだこと、省エネの進展等により発電量が減少したこと等が考えられる。



排出量変化の要因分析 | 発電部門（電気・熱配分前）、2023→2024年度①



■ CO₂排出量は2023年度から460万トン（1.2%）減少した。原発の設備利用率上昇等に伴う非化石電源比率の増加などが排出量の減少に寄与した一方、火力発電の燃料構成における石炭火力の割合の増加により、排出削減幅は減少した。



エネルギー転換部門の増減要因の分析方法について (3要因に集約する場合)

増減要因推計式

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \sum \left[\frac{\text{発電・燃料種別 CO}_2 \text{ 排出量}}{\text{発電・燃料種別 エネルギー消費量}} \times \frac{\text{発電・燃料種別 エネルギー消費量}}{\text{発電種別 エネルギー消費量}} \times \frac{\text{発電種別 エネルギー消費量}}{\text{発電種別 発電電力量}} \times \frac{\text{発電種別 発電電力量}}{\text{総発電電力量}} \times \text{総発電電力量} \right]$$

火力発電の CO₂ 排出係数要因
 火力発電の 燃料構成割合要因
 エネルギー当たりの 発電効率要因
 非化石電源の 構成割合要因
 総発電電力量要因

CO₂ 排出係数改善要因
 省エネ等要因
 活動量等要因

発電部門（電気・熱配分前）のCO₂排出量増減要因②

（※事業用発電と自家発電の合計）



2013年度→2024年度 1億7,590万トン減

- 増加要因：火力発電の燃料構成の変化
- 減少要因：非化石電源の構成割合の変化、発電量の減少、エネルギー当たりの発電効率の上昇

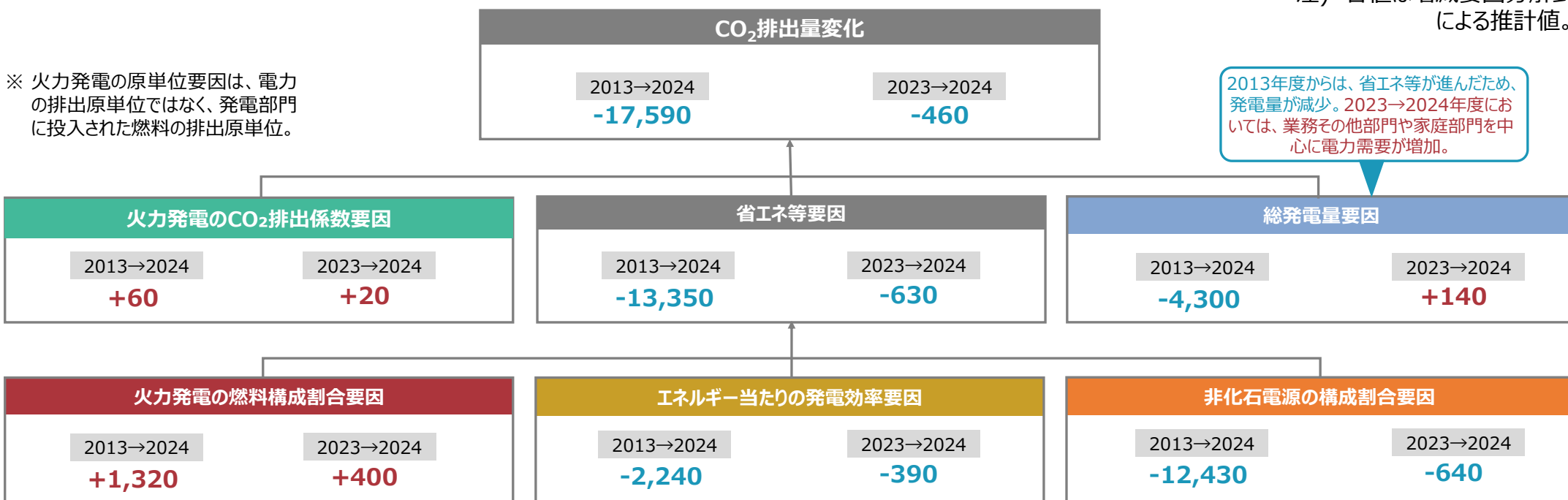
2023年度→2024年度 460万トン減

- 増加要因：火力発電の燃料構成の変化、発電量の増加
- 減少要因：非化石電源の構成割合の変化、エネルギー当たりの発電効率の上昇

単位：万トン（累積）

注）各値は増減要因分解式による推計値。

※ 火力発電の原単位要因は、電力の排出原単位ではなく、発電部門に投入された燃料の排出原単位。



2013年度からは、省エネ等が進んだため、発電量が減少。2023→2024年度においては、業務その他部門や家庭部門を中心に電力需要が増加。

非化石電源の増加等により火力発電の割合が減少。

※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

エネルギー起源CO₂以外

増減要因推計式

$$\text{GHG 排出量} = \sum \left[\underbrace{\frac{\text{排出源別GHG排出量}}{\text{排出源別活動量}}}_{\text{排出原単位要因}} \times \underbrace{\text{排出源別活動量}}_{\text{活動量等要因}} \right]$$

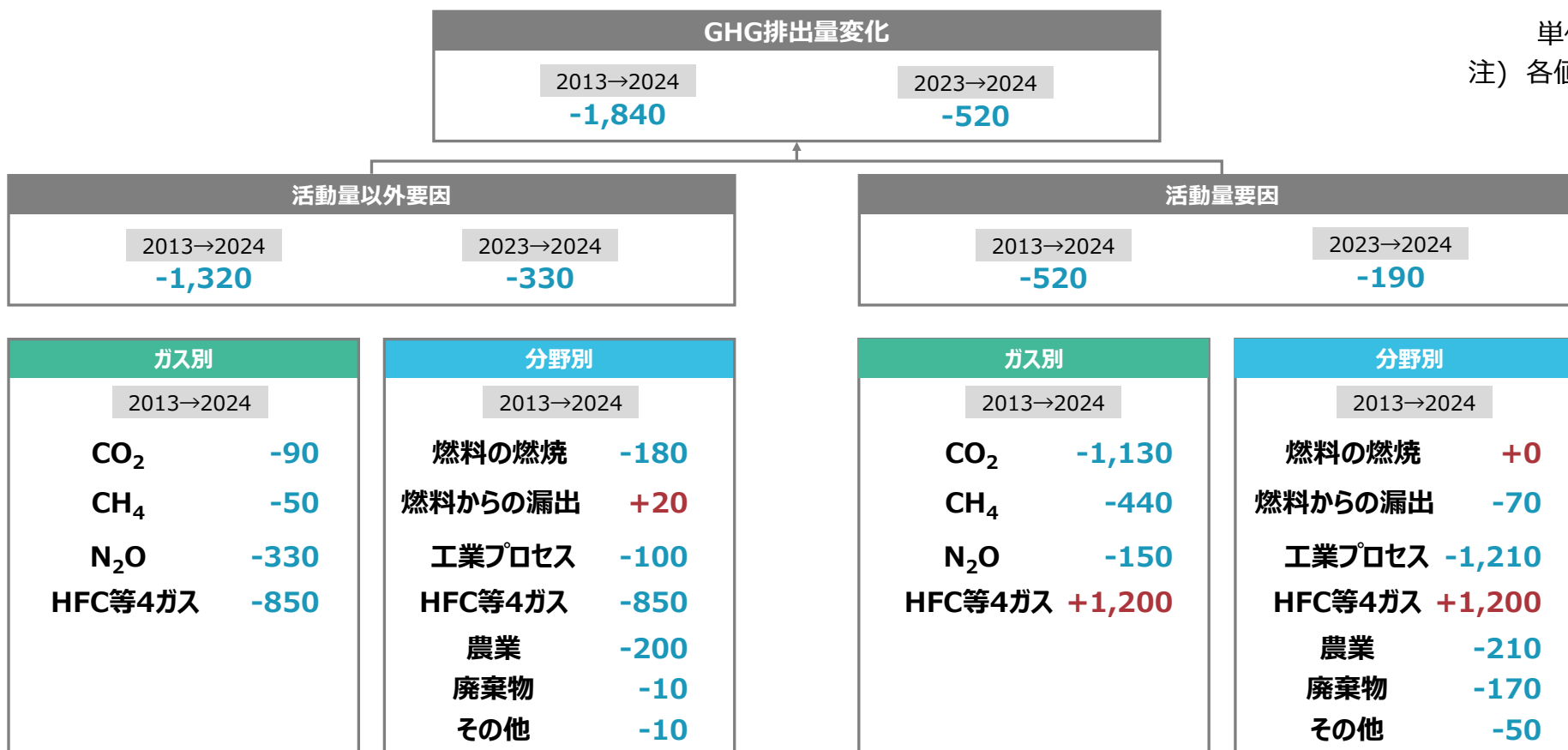
エネルギー起源CO₂以外のGHG排出量増減要因

2013年度→2024年度 1,840万トン減

- 増加要因：冷凍空調機器で使用される冷媒のHFCsへの転換（HFC等4ガス）
- 減少要因：建設向け等のセメント生産量の減少（工業プロセス）、業務用冷凍空調機器の排出原単位の低減（HFC等4ガス）

2023年度→2024年度 520万トン減

- 増加要因：冷凍空調機器で使用される冷媒のHFCsへの転換（HFC等4ガス）
- 減少要因：業務用冷凍空調機器の排出原単位の低減（HFC等4ガス）、水田からの排出量減少（農業）、建設向け等のセメント生産量の減少（工業プロセス）



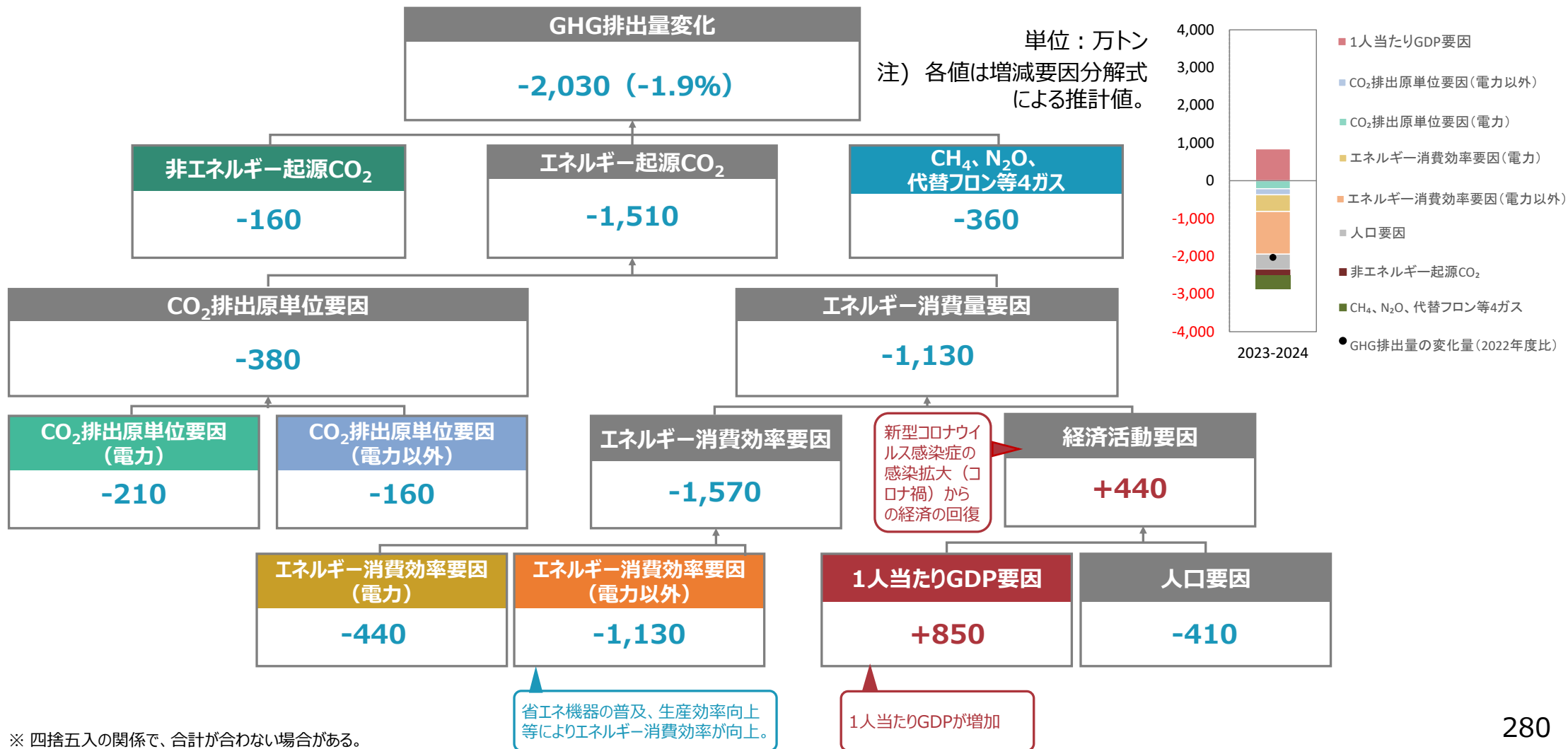
単位：万トン（累積）
注）各値は増減要因分解式による推計値。

※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

まとめ

排出量変化の要因分析 | GHG全体、2023→2024年度

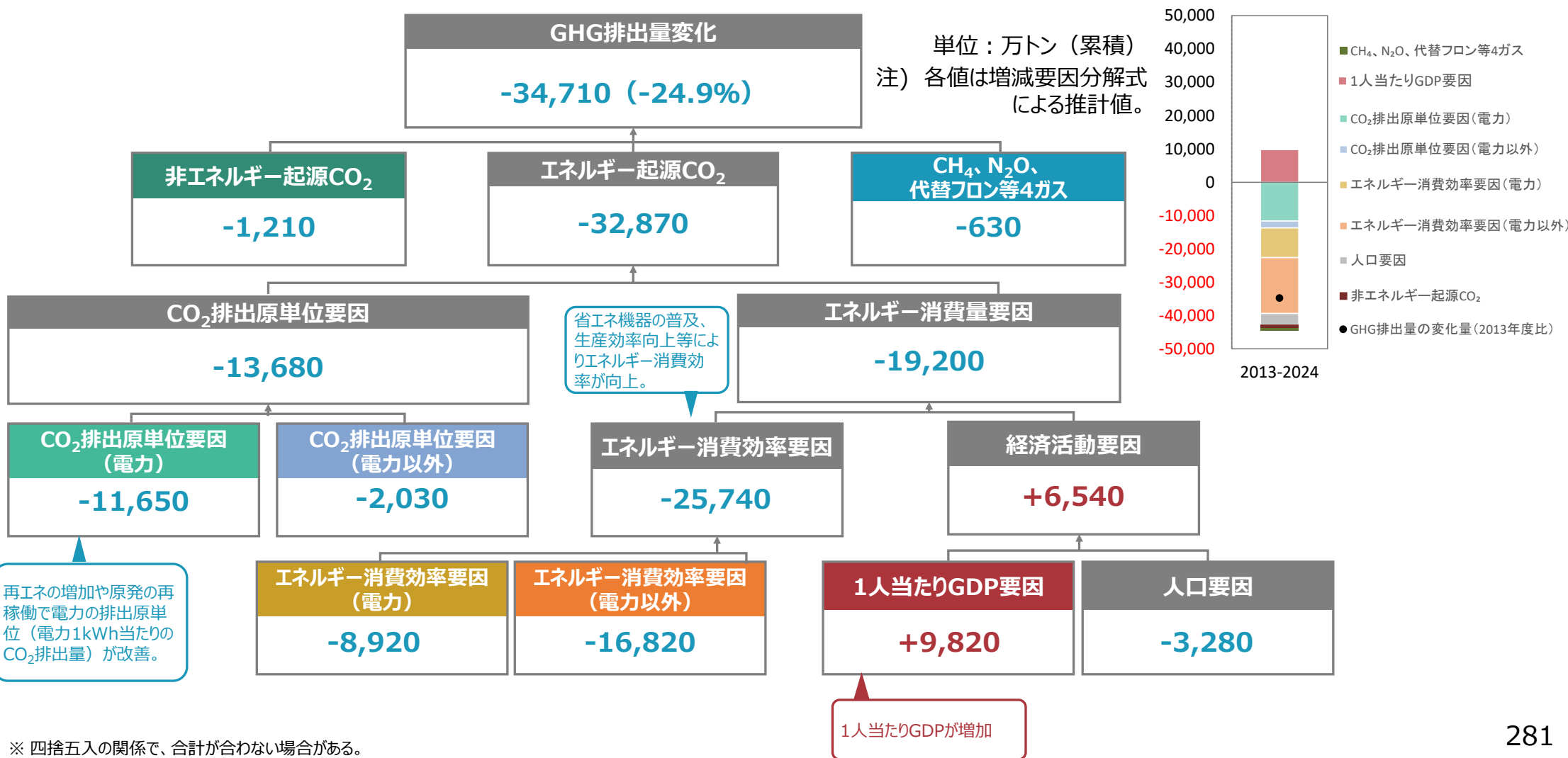
- 温室効果ガス排出量は2023年度から2,030万トン（1.9%）減少した。減少の主な要因は省エネ機器の普及、生産効率向上等によるエネルギー消費効率の向上、電力のCO₂排出原単位の改善である。一方、増加要因は1人当たりのGDPの増加である。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

排出量変化の要因分析 | GHG全体、2013→2024年度

- 温室効果ガス排出量は2013年度から3億4,710万トン（24.9%）減少した。減少の主な要因はエネルギー消費効率（電力以外）の向上や電力のCO₂排出原単位の改善である。一方、増加要因は1人当たりのGDPの増加である。



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

エネルギー起源CO₂排出量全体の増減要因 (各部門の結果を積み上げた場合)

- エネルギー起源CO₂を対象に、各部門のCO₂排出原単位要因、省エネ等要因、活動量等要因を足し上げた結果を下記に示す。なお、エネルギー転換部門（電熱配分後）は上記の3部門に分解することができないため個別に結果を示している。（※前項のエネ起CO₂の要因の分解方法とは異なる。）

2013年度→2024年度 3億2,870万トン減

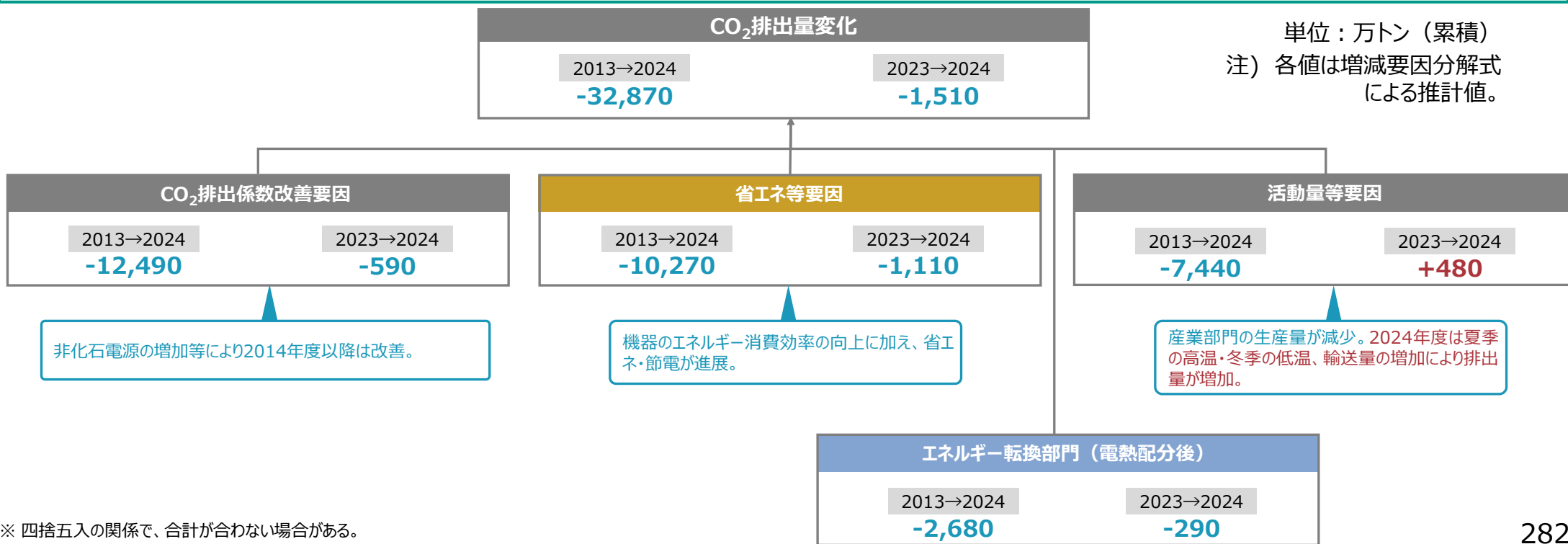
- 増加要因：-

- 減少要因：CO₂排出原単位の改善、省エネの進展、生産量の減少

2023年度→2024年度 1,510万トン減

- 増加要因：気候要因（2023年度と比較し、夏季の気温が高く、冬季の気温が低い）、輸送量の増加

- 減少要因：エネルギー消費効率の向上、CO₂排出原単位の改善



※ 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

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（2013→2024年度）



[単位：万トン]

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	うちその他燃料の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効率				
エネルギー起源CO ₂ 全体	GDP	+6,540	-39,410	-2,030	-11,650	-25,740	-	-32,870	
産業	産業別GDP	+3,810 生産額の増加	-16,760	-1,070 燃料転換	-3,710	-11,980 節電・省エネの進展等	-	-12,940	
運輸	旅客	輸送量	-410	-2,160	-70	-200	-1,890 自動車の燃費改善等	-	-2,570
	貨物	輸送量	-1,090 輸送量の減少	-40	-20	-10	-10	-	-1,130
業務その他	業務床面積	+990 業務床面積の増加	-8,740	-110	-4,030 再エネの増加、原発再稼働等によるCO ₂ 排出原単位改善	-4,590	+450	-7,300	
家庭	世帯数	+1,580 世帯数増加	-7,380	-140	-3,120	-4,130 節電・省エネの進展等	-440	-6,250	
エネルギー転換(発電全体)	発電量	-4,300 発電量の減少	-13,290	+60	-	-13,360 再エネの増加、原発再稼働等による火力発電の減少	-	-17,590	

※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、合計値が一致しない場合がある。

「エネルギー起源CO₂全体」は、エネルギー起源CO₂を直接要因分解した結果であり、各部門の要因項を足し合わせた合計とは一致しない。

「うち電力のCO₂排出原単位」は、購入電力のみの増減量を計上し、自家発電については「うちその他燃料のCO₂排出原単位」に含まれる（エネルギー転換部門（発電全体）以外）。

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（2023→2024年度）



[単位：万トン]

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	うちその他燃料の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効率			
エネルギー起源CO ₂ 全体	GDP	+440	-1,950	-160	-210	-1,570	-	-1,510
		コロナ禍による経済の停滞からの回復				節電・省エネの進展等		
産業	産業別GDP	-1,670	+830	-20	-120	+960	-	-850
		製造業の生産量減少				GDP当たりのエネルギー消費効率が悪化		
運輸	旅客	+250	-320	-10	-10	-300	-	-70
	貨物	+30	-260	0	0	-250	-	-230
		コロナ禍による経済の停滞からの回復				輸送量回復に伴う輸送効率の改善		
業務その他	業務床面積	+60	-600	+20	-270	-350	+570	+20
						猛暑及び厳冬の影響		
家庭	世帯数	+120	-470	-20	-160	-280	+240	-100
		世帯数増加			再エネの増加等		エネルギー価格の高騰等による省エネ活動の進展	
エネルギー転換(発電全体)	発電量	+140	-610	+20	-	-630	-	-460
						再エネの増加、原発再稼働等による火力発電の減少		

※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、合計値が一致しない場合がある。

「エネルギー起源CO₂全体」は、エネルギー起源CO₂を直接要因分解した結果であり、各部門の要因項を足し合わせた合計とは一致しない。

「うち電力のCO₂排出原単位」は、購入電力のみの増減量を計上し、自家発電については「うちその他燃料のCO₂排出原単位」に含まれる（エネルギー転換部門（発電全体）以外）。

エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析における使用統計一覧

部門	使用データ	
	データ	出典
エネルギー起源 CO ₂ 排出量全体	CO ₂ 排出量（電力、電力以外）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	エネルギー消費量（電力、電力以外）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	GDP（実質）	国民経済計算（内閣府）
	人口	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（総務省）
産業部門 （製造業）	業種別・燃料種別CO ₂ 排出量（購入電力、自家発電、自家用蒸気、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	業種別・燃料種別エネルギー消費量（購入電力、自家発電、自家用蒸気、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	業種別鉱工業生産指数	鉱工業生産指数（経済産業省）
	業種別GDP（実質）	国民経済計算（内閣府）
	製造業GDP（実質）	国民経済計算（内閣府）
産業部門 （非製造業）	業種別・燃料種別CO ₂ 排出量（電力、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	業種別・燃料種別エネルギー消費量（電力、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	業種別GDP（実質）	国民経済計算（内閣府）
	製造業GDP（実質）	国民経済計算（内閣府）
運輸部門 （旅客）	輸送機関別CO ₂ 排出量（電力、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	輸送機関別エネルギー消費量（電力、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	輸送機関別旅客輸送量 ※1	自動車輸送統計、鉄道輸送統計、航空輸送統計、交通関連統計資料集（以上、国土交通省）、エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）
	総旅客輸送量 ※1	自動車輸送統計、鉄道輸送統計、航空輸送統計、交通関連統計資料集（以上、国土交通省）、エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）
旅客自動車 （乗用車）部門	CO ₂ 排出量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	エネルギー消費量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	旅客自動車走行距離 ※2	自動車燃料消費量調査、自動車輸送統計（国土交通省）
	旅客自動車輸送量 ※1	自動車輸送統計（国土交通省）
運輸部門 （貨物）	輸送機関別CO ₂ 排出量（電力、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	輸送機関別エネルギー消費量（電力、その他燃料）	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	輸送機関別貨物輸送量 ※1	自動車輸送統計、鉄道輸送統計、航空輸送統計、内航船舶輸送統計（以上、国土交通省）、エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）
	総貨物輸送量 ※1	自動車輸送統計、鉄道輸送統計、航空輸送統計、交通関連統計資料集（以上、国土交通省）、エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）

※1：自動車輸送量のうち家用軽自動車以外の車種の2009年度以前の値については、2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、時系列上の連続性がなくなったため、接続係数による換算値を使用。

※2：2010年10月より自動車走行距離は「自動車燃料消費量調査」に移管されたが、「自動車輸送統計」の2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がない。そのため、「自動車輸送統計」の数値と接続係数から、1990～2009年度の走行距離を遡及推計して使用。

エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析における使用統計一覧（続き）



部門	使用データ	
	データ	出典
貨物自動車部門	CO ₂ 排出量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	エネルギー消費量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	貨物自動車走行距離 ※2	自動車燃料消費量調査、自動車輸送統計（国土交通省）
	貨物自動車輸送量 ※1	自動車輸送統計（国土交通省）
業務その他部門	燃料種別CO ₂ 排出量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	燃料種別エネルギー消費量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	第3次産業活動指数	第3次産業活動指数（経済産業省）
	業務床面積	エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）
	気候要因	過去の気象データ（気象庁）、建築物エネルギー消費量調査（日本ビルエネルギー総合管理技術協会）、LPガス都道府県別販売量（日本LPガス協会）、ガス事業生産動態統計調査（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）から気温1度当たりのエネルギー消費量増減（気温感応度）を算出、全国へ拡大する際の床面積はエネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）を使用
家庭部門	燃料種別CO ₂ 排出量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	燃料種別エネルギー消費量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	人口	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（総務省）
	世帯数	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（総務省）
	気候要因	過去の気温データ（気象庁）、家計調査（総務省）、電気事業便覧（経済産業省）、小売物価統計調査（総務省）から気温1度当たりのエネルギー消費量増減（気温感応度）を算出、全国へ拡大する際の世帯数は住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（総務省）を使用
エネルギー転換部門 （発電部門）	発電・燃料種別CO ₂ 排出量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	発電・燃料種別エネルギー消費量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	発電種別エネルギー消費量	総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	発電種別発電電力量	総合エネルギー統計（エネルギー需給実績）（2010年度以降）
	総発電電力量	総合エネルギー統計（エネルギー需給実績）（2010年度以降）

※1：自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2009年度以前の値については、2010年10月より「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、時系列上の連続性がなくなったため、接続係数による換算値を使用。

※2：2010年10月より自動車走行距離は「自動車燃料消費量調査」に移管されたが、「自動車輸送統計」の2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がない。そのため、「自動車輸送統計」の数値と接続係数から、1990～2009年度の走行距離を遡及推計して使用。

