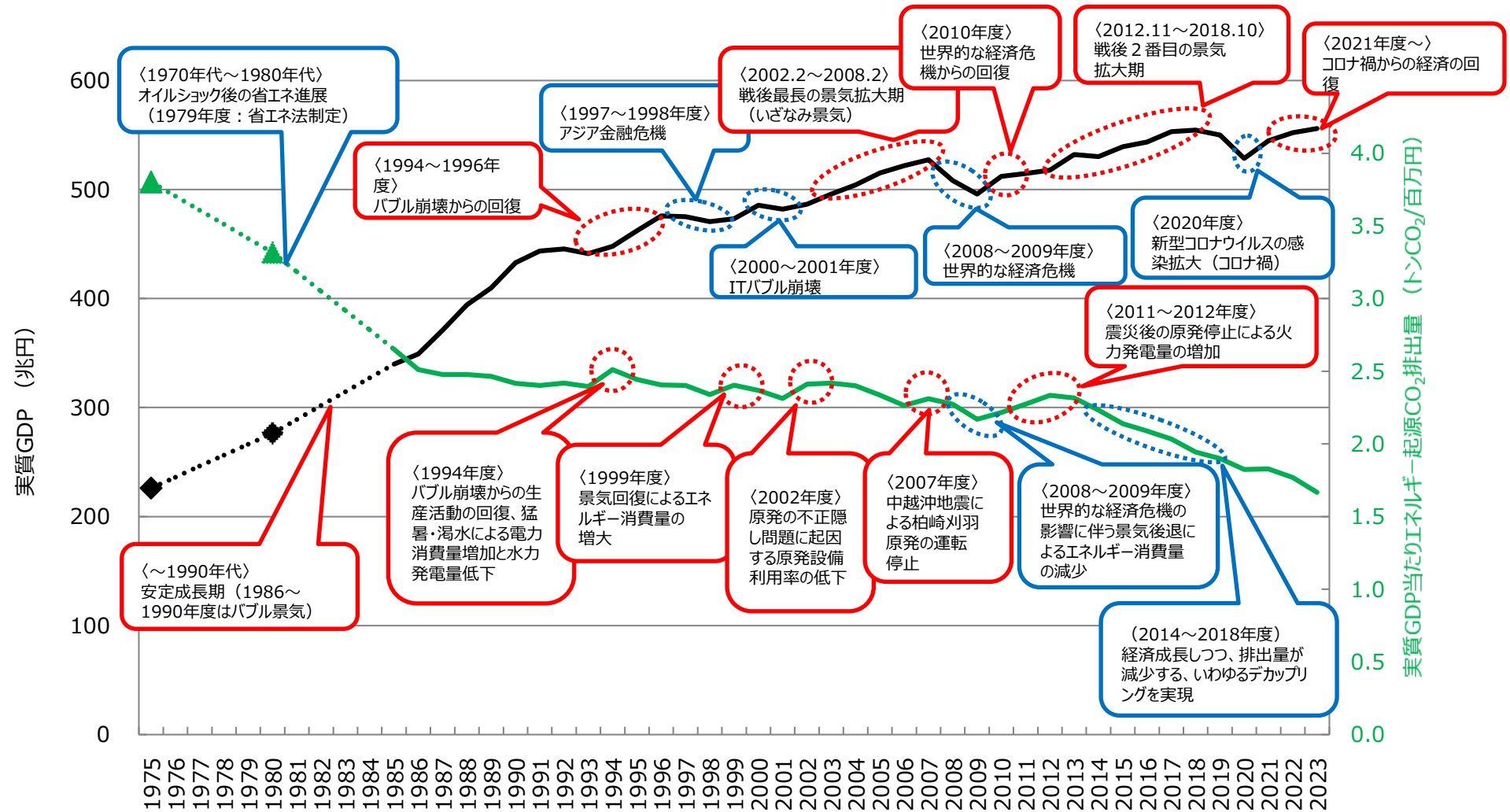

2.2 エネルギー起源CO₂排出量全体

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2023年度までの間に146.0%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56.2%減となっている。

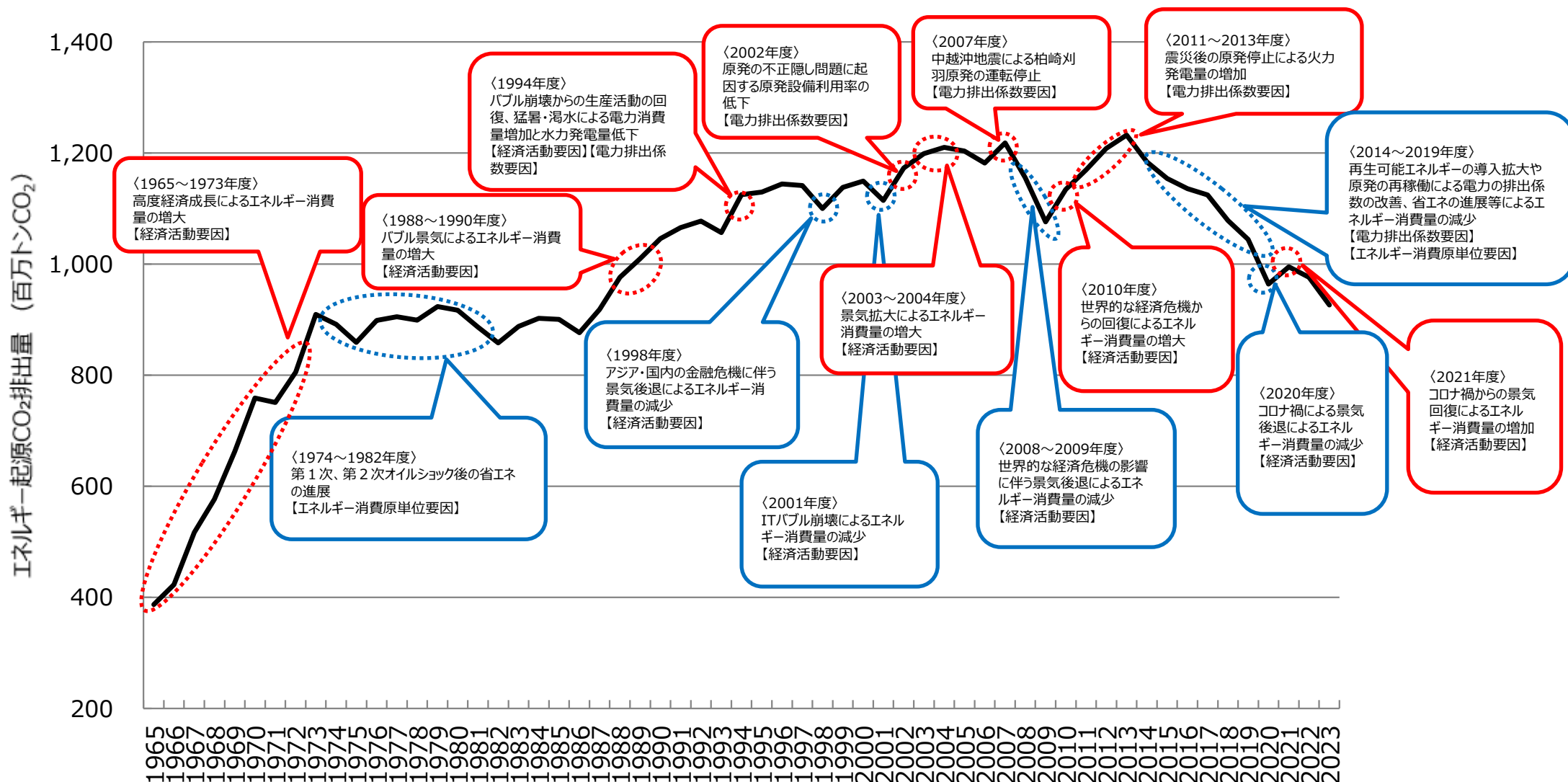


※ここで使用している「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」のエネルギー起源CO₂排出量は「温室効果ガスインベントリ」のエネルギー起源CO₂排出量と異なることに注意が必要である。

＜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（総務省）を基に作成
(1976～1979年度、1981～1984年度はGDPデータなし)

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2023年度までの間に139.4%増となっている。

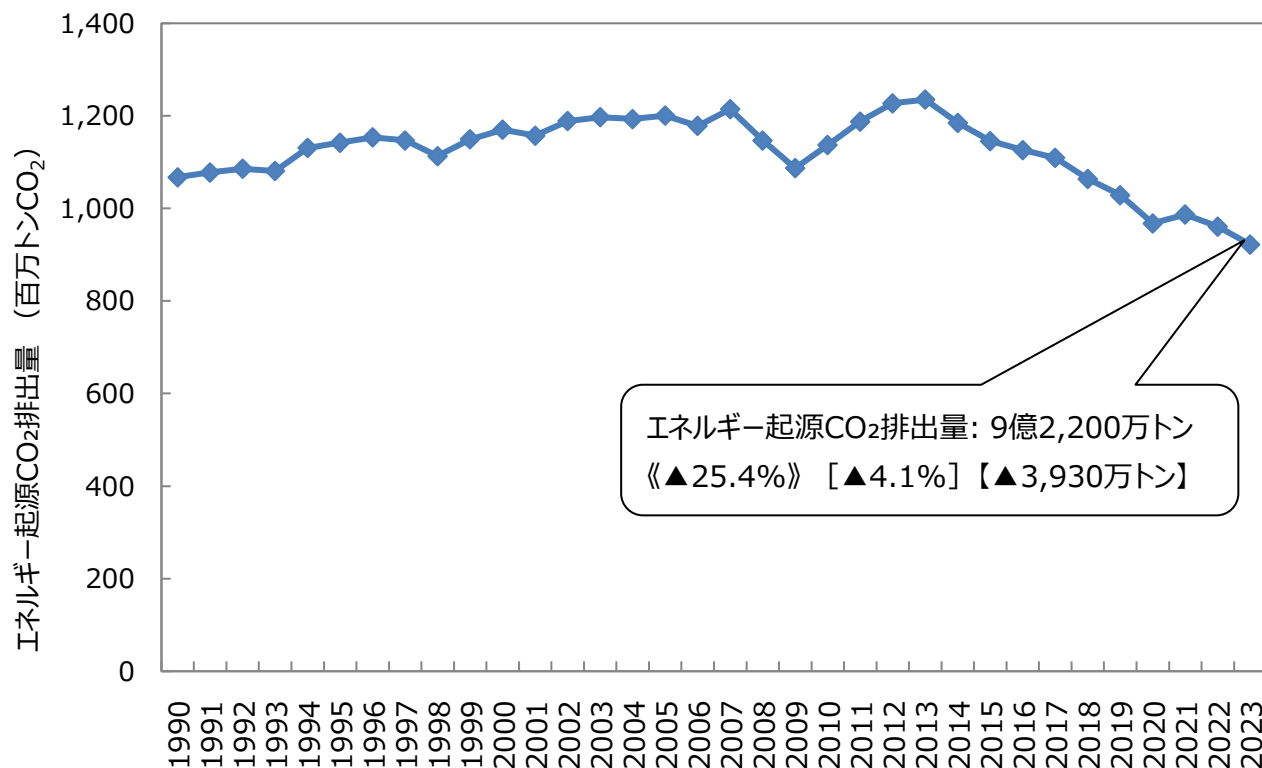


※ここで使用している「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」のエネルギー起源CO₂排出量は「温室効果ガスインベントリ」のエネルギー起源CO₂排出量と異なることに注意が必要である。

＜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

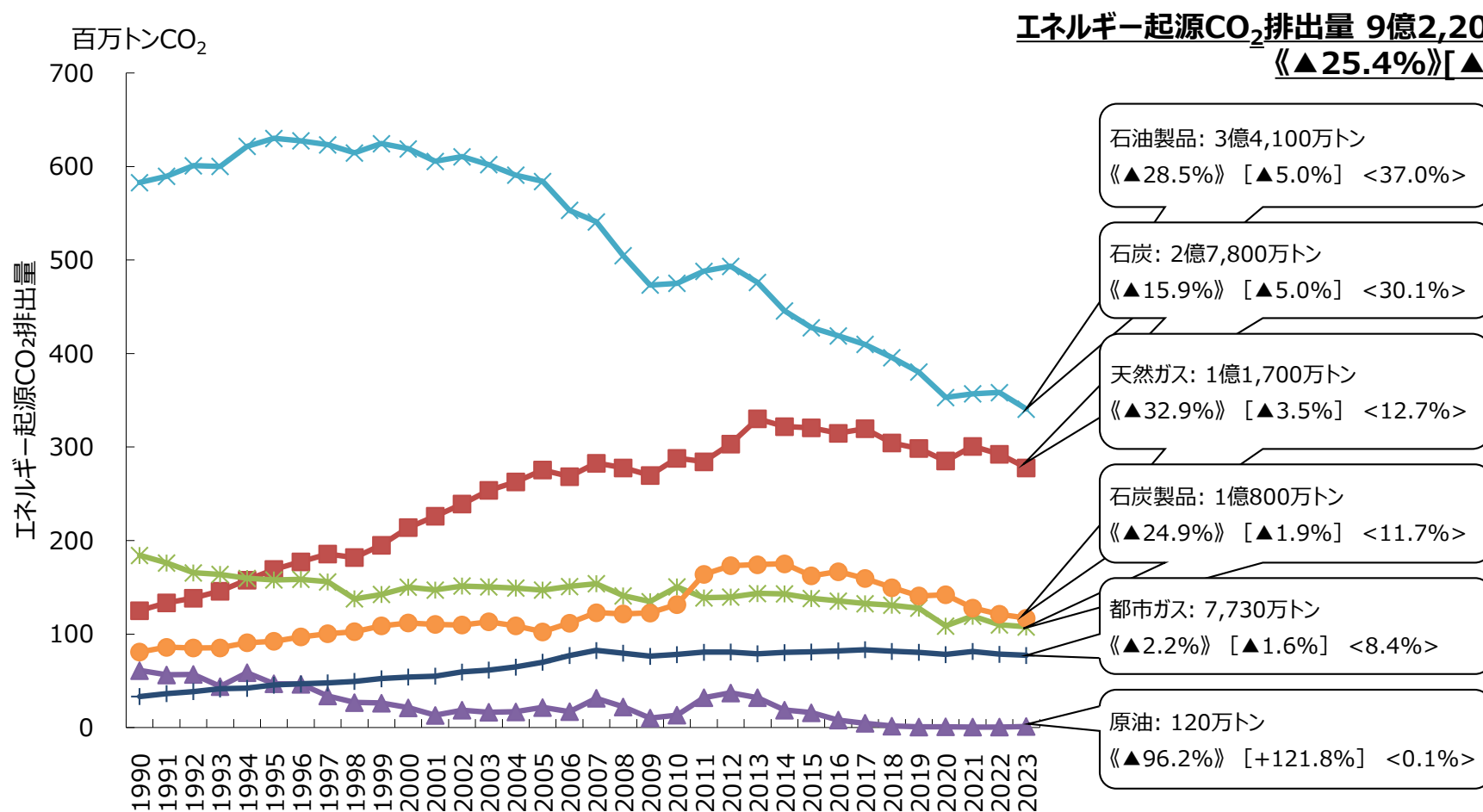
エネルギー起源CO₂排出量の推移

- エネルギー起源CO₂排出量は2014年度から7年連続で減少し、2021年度は増加に転じていたが2022年度以降は再び減少に転じている。
- 2013年度比での主な減少要因として、鉄鋼業など製造業の国内生産活動の停滞及び省エネの進展等に伴うエネルギー消費量の減少、並びに電力の脱炭素化に伴う発電由来排出量の減少が挙げられる。
- 2022年度比では、電源の脱炭素化に伴う発電由来排出量の減少や、製造業の国内生産活動の停滞によるエネルギー消費量の減少等の影響で、産業部門を中心に全ての部門で排出量が減少した。



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排出量については、2022年度に比べて原油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（5.0%（1,780万トン）減少）で、石炭（5.0%（1,450万トン）減少）、天然ガス（3.5%（420万トン）減少）が続いている。



※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》[2022年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

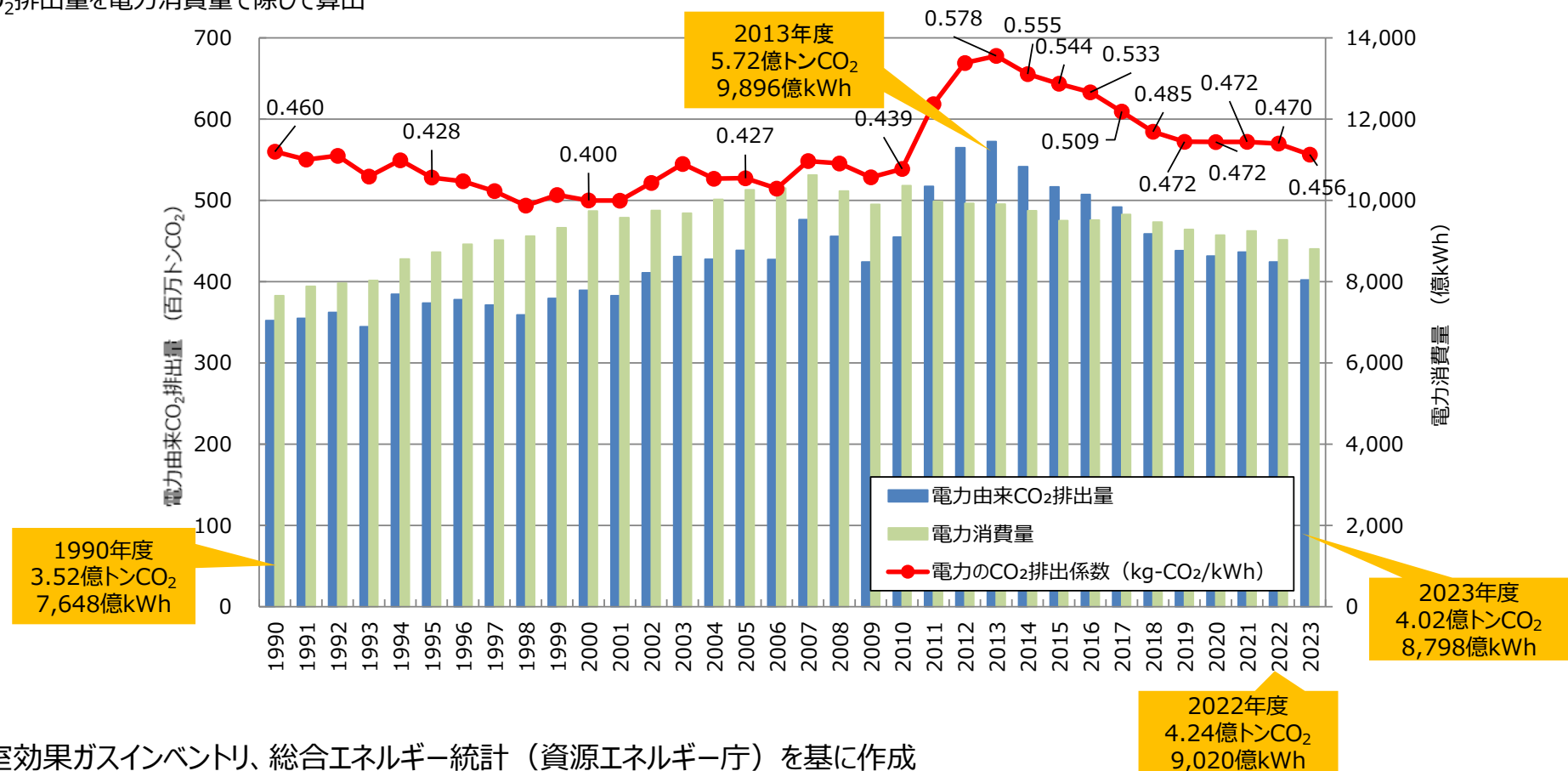
全電源※1の電力由来CO₂排出量、電力消費量、電力のCO₂排出係数（使用端）

- 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、東日本大震災以降に2013年度まで大きく悪化した後、2019年度まで改善が続いた。その後2020年度～2022年度はほぼ横ばいで推移していたが、2023年度は再び改善した。

※1事業用発電及び自家用発電

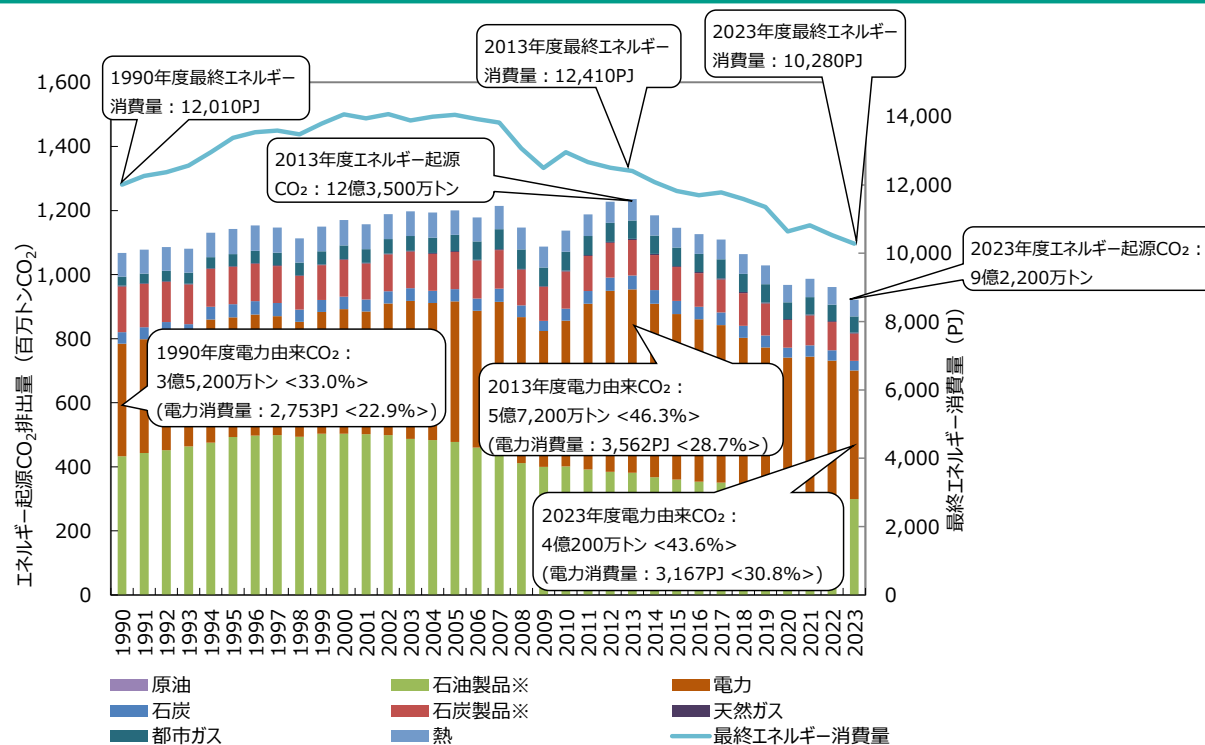
※2総合エネルギー統計の最終エネルギー消費部門における電力消費量

※3電力由来のCO₂排出量を電力消費量で除して算出



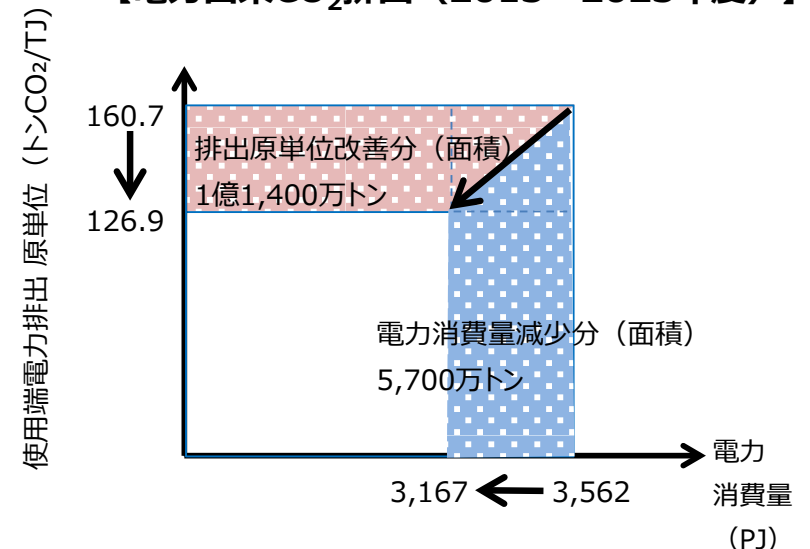
最終エネルギー消費量とエネルギー起源CO₂排出量の推移

- 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年度は増減を繰り返した。2007年度以降は概ね減少傾向にあり、2023年度は2013年度比17.1%減、2022年度比2.4%減となっている。
- 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よる電力の排出原単位の改善等により減少傾向となっている。2023年度は電力の排出原単位の改善や、製造業の国内生産活動の停滞によるエネルギー消費量の減少等により2022年度と比較し減少した。



※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→2023年度）】



【主な燃料種の排出原単位 (トンCO₂/TJ)】

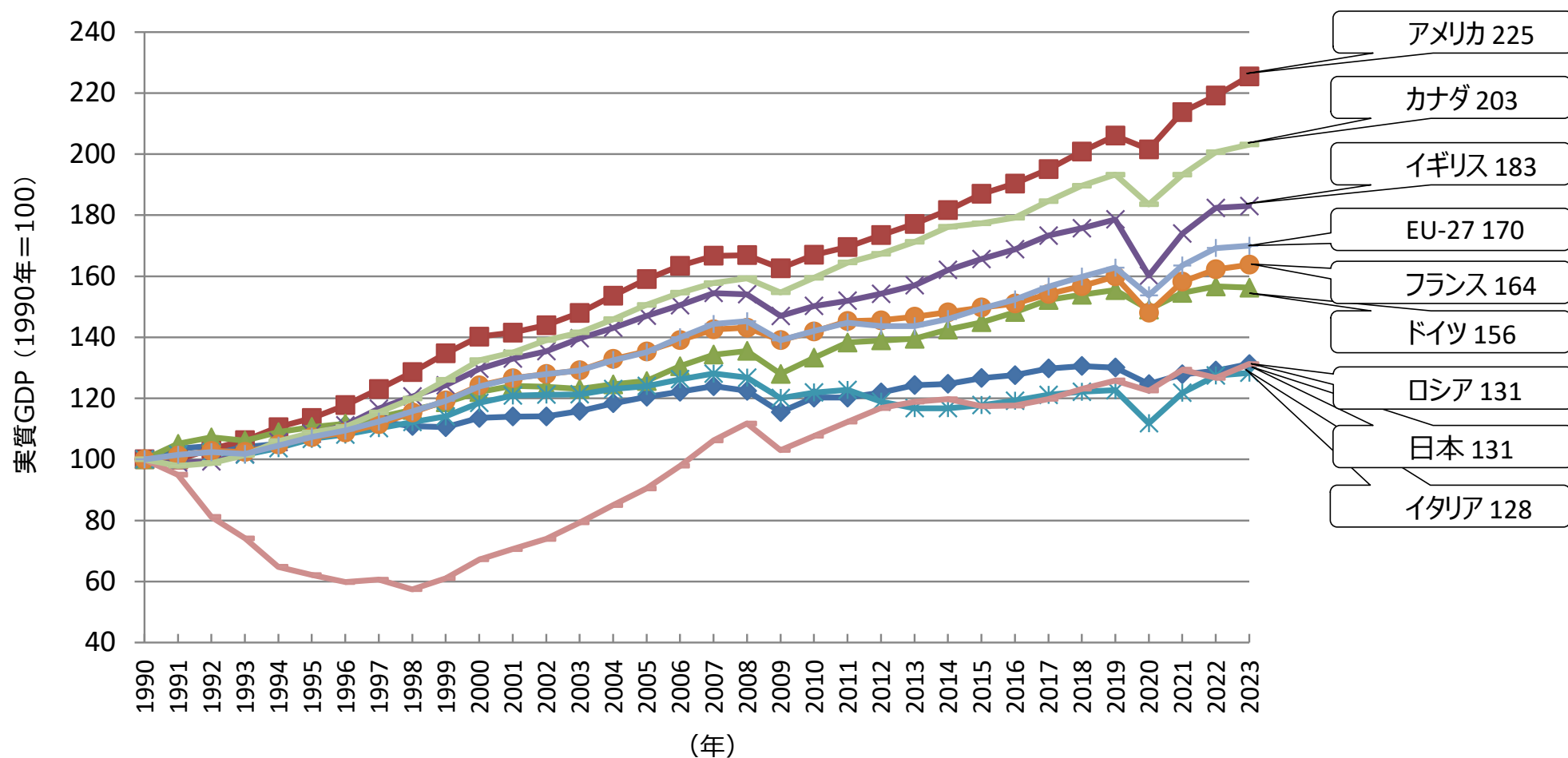
石炭	石炭製品	ガソリン	灯油	軽油
90.8	90.8	68.6	68.5	68.8

A重油	LPG	都市ガス	電力 (2023年度)	<参考>電力 (2013年度)
70.3	59.9	51.3	126.9	160.7

※電力以外の年次可変の排出原単位については2023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2023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、イタリアに次いで小さい増加率である。

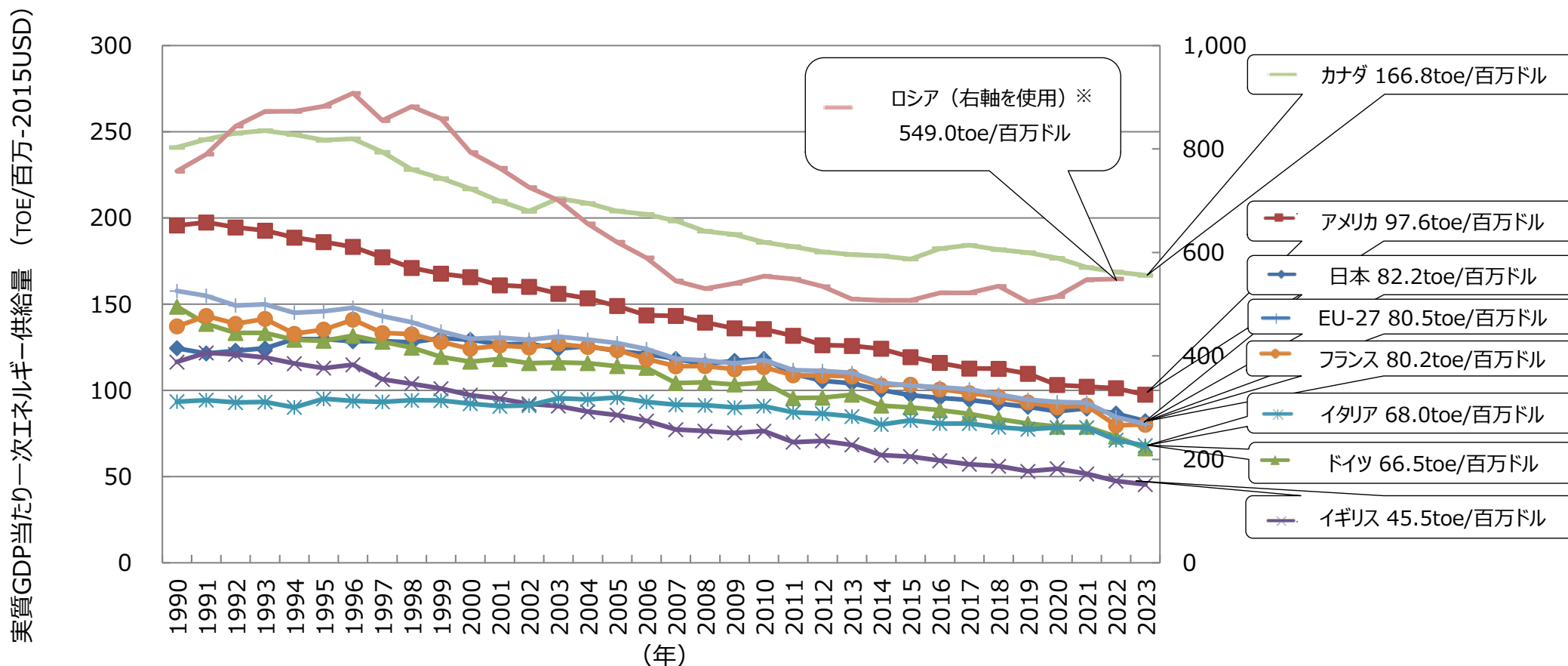


※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

<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

- 2023年（ロシアは2022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、549.0TOE（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45.5TOE/百万ドルである。日本は82.2TOE/百万ドルで、EU-27を除く8か国中5番目に小さい。



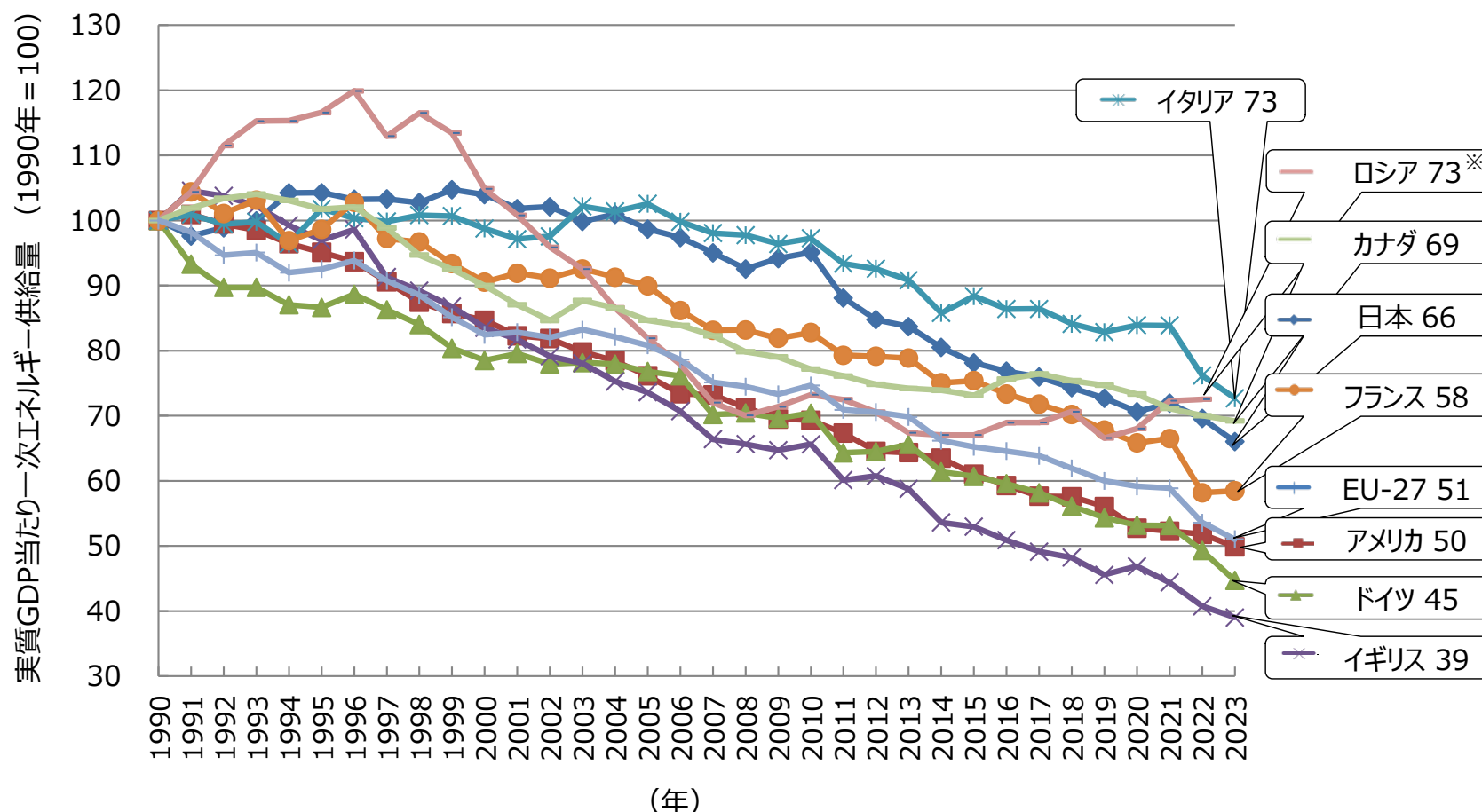
※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

※ロシアは2022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2023年（ロシアは2022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。



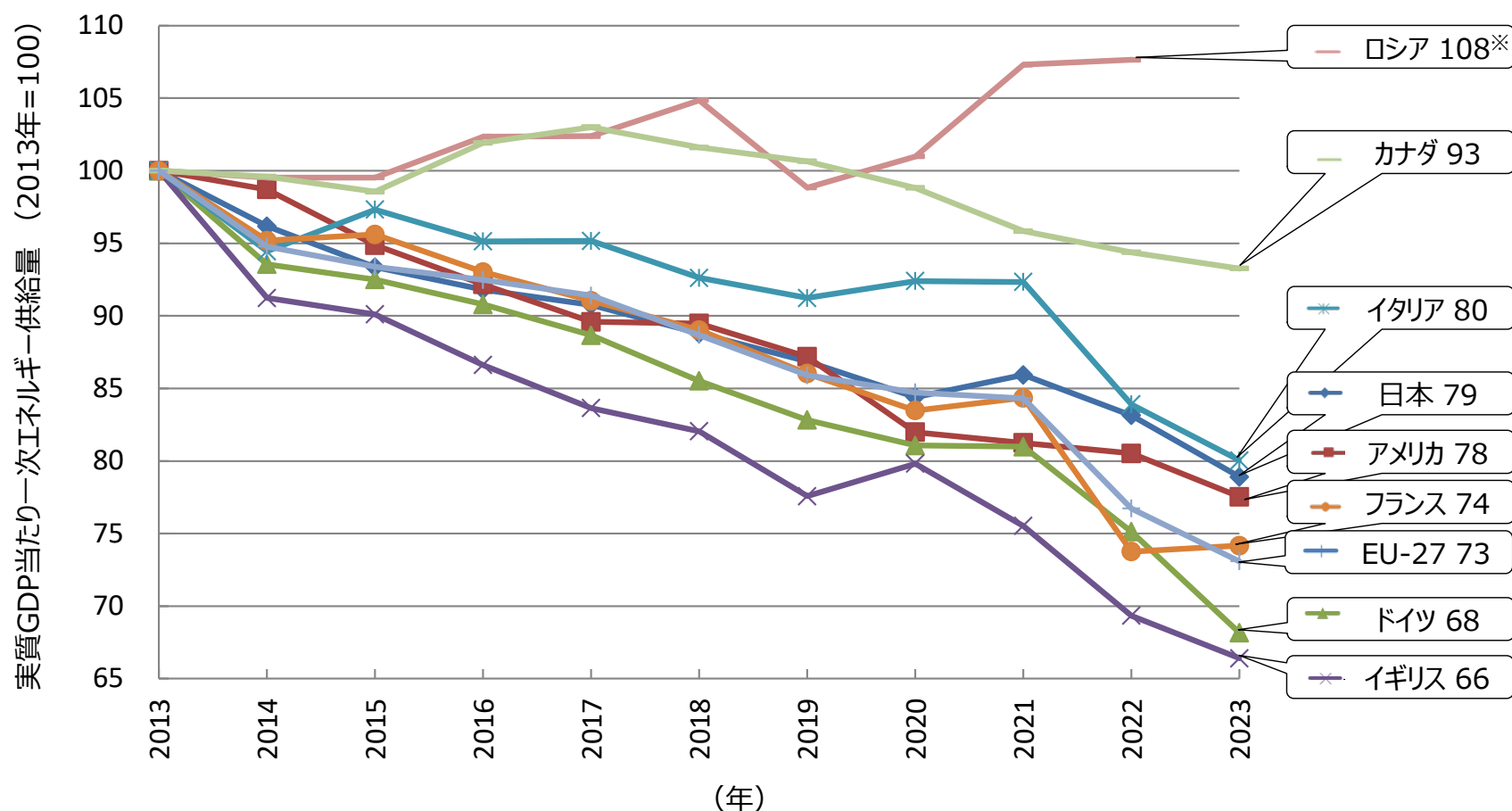
※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

※ロシアは2022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2023年（ロシアは2022年）で比較するとロシアを除く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、フランスが続く。日本は4番目に減少率が小さい。



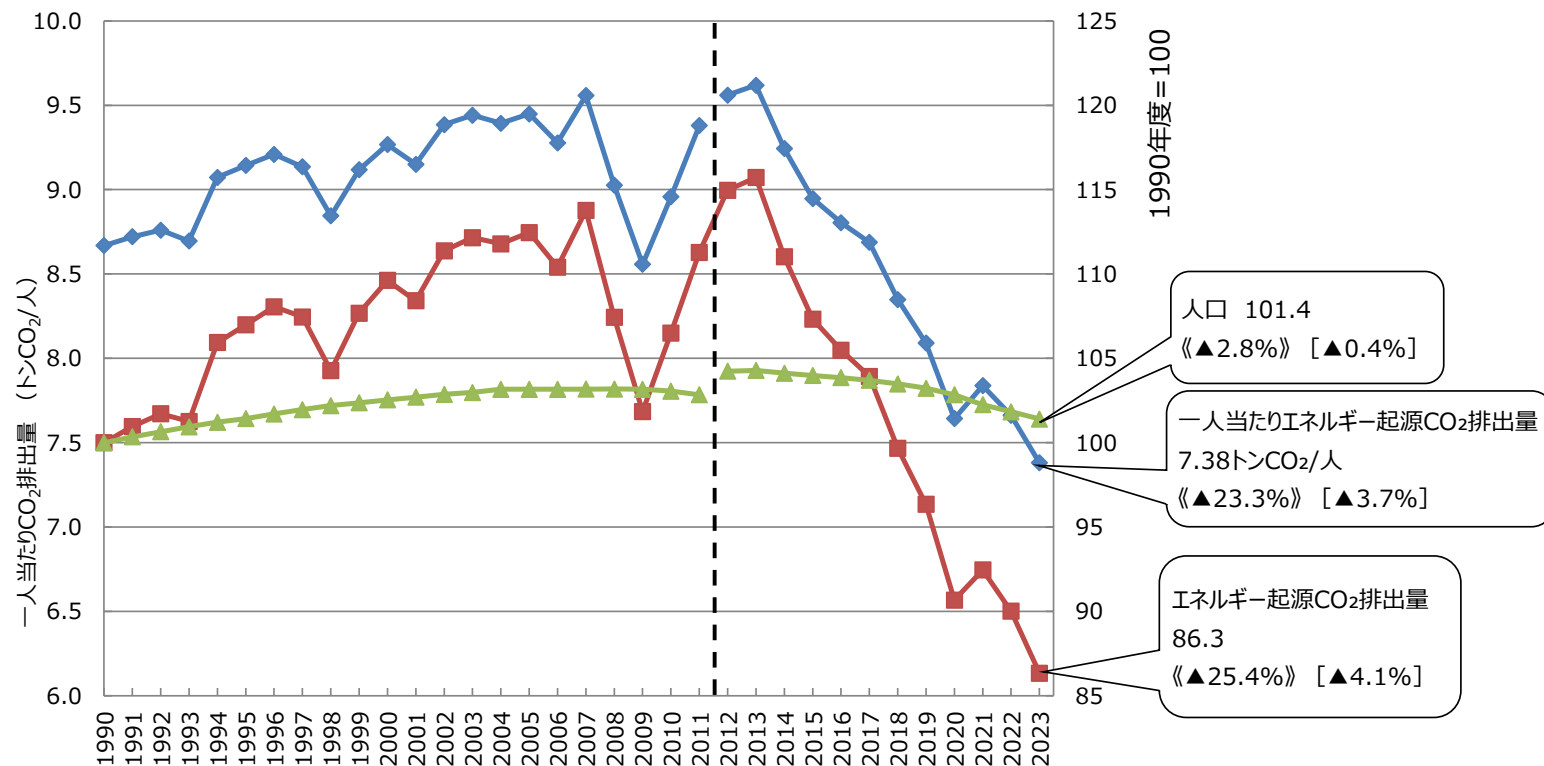
※各国の実質GDPは、2015年USドルで換算した実質GDPを使用。

※ロシアは2022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2023年度にかけては、2021年度を除き減少が続いている。
- 2023年度の一人当たりエネルギー起源CO₂排出量は、2022年度比3.7%減の7.38トンCO₂/人となっている。2013年度比では23.3%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。

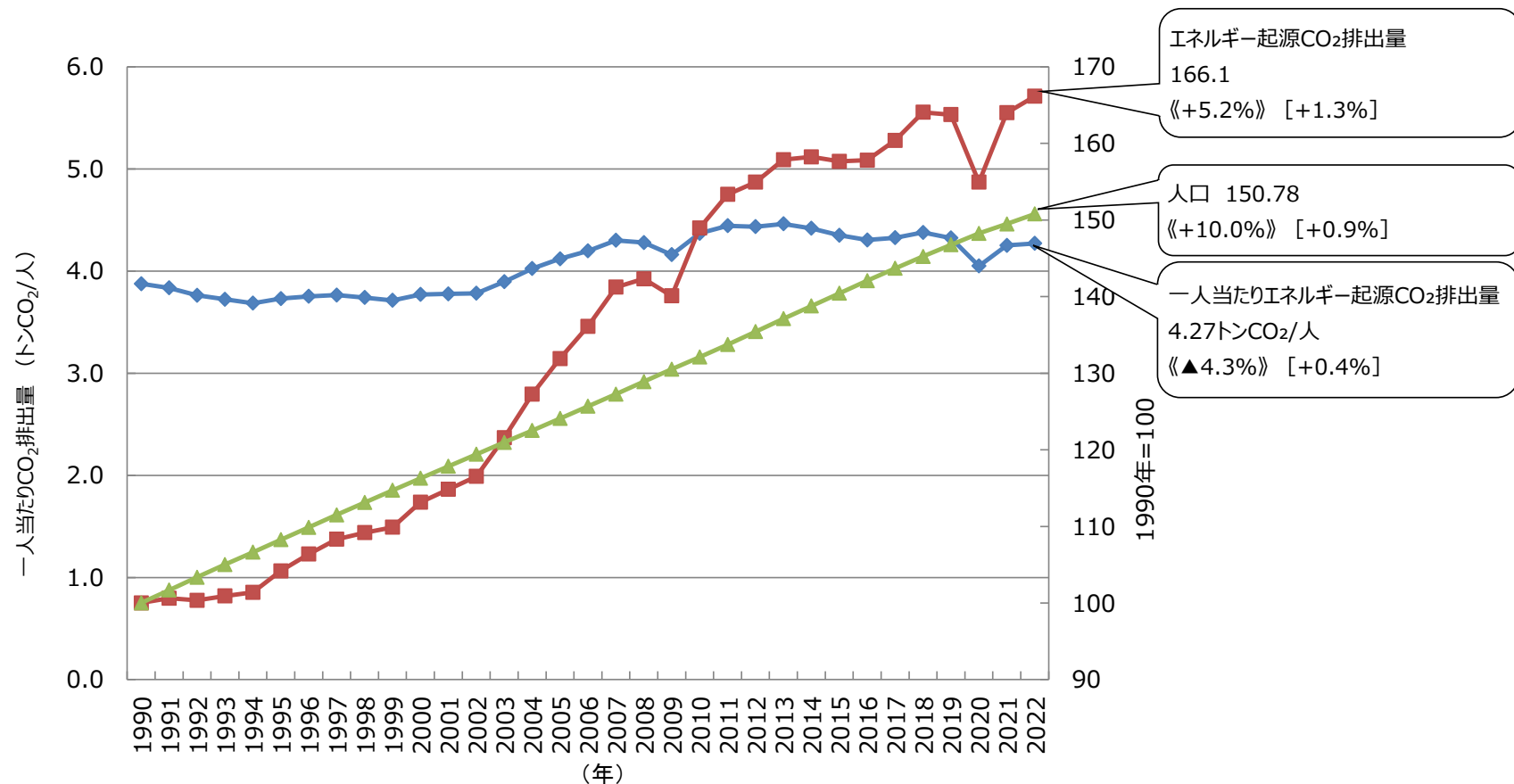
2012年度以降、住民基本台帳法の適用対象となった外国人が含まれる。

＜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

《2013年度比》[2022年度比]

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、2022年は2021年比0.4%増、2013年比4.3%減の4.27トンCO₂/人となっている。



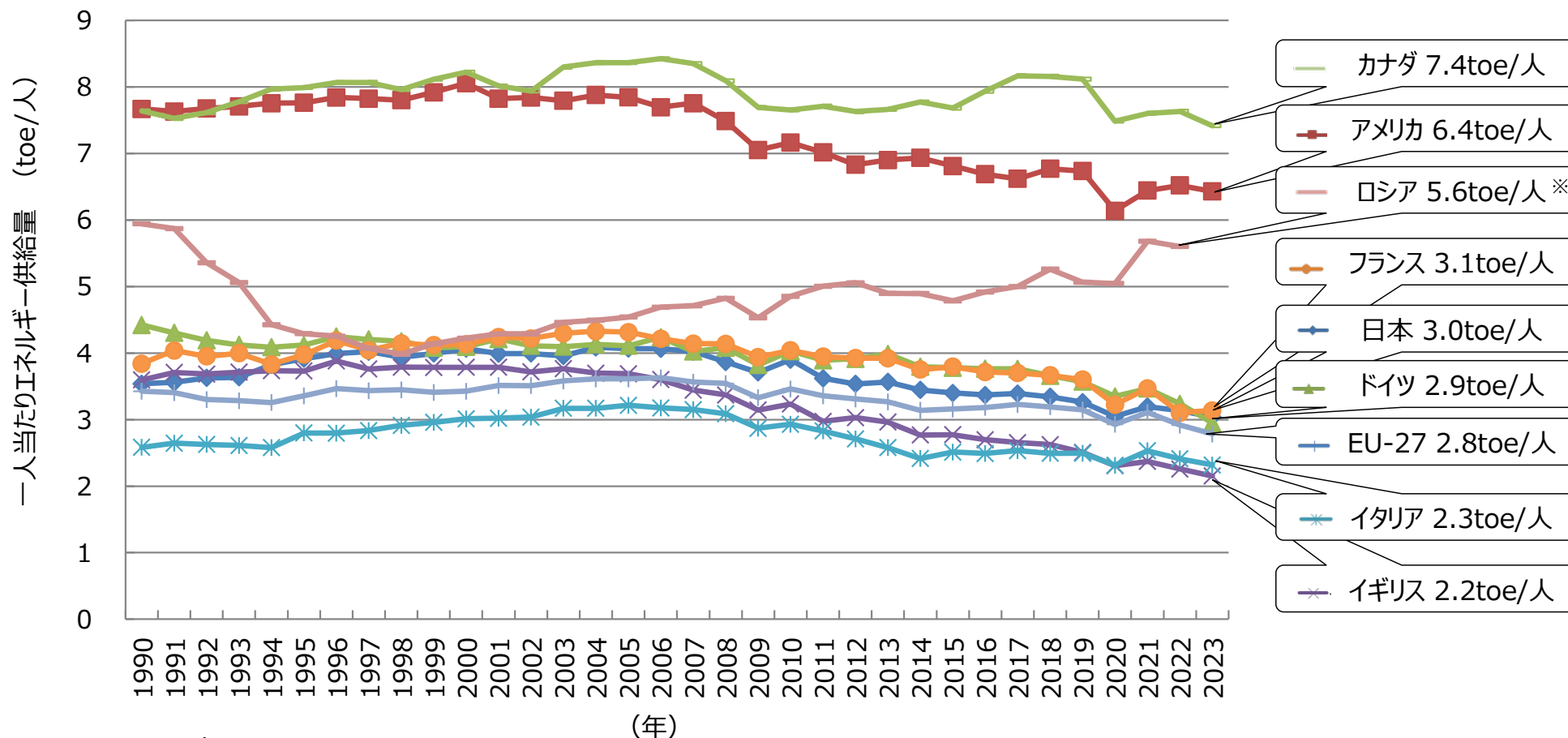
※世界のエネルギー起源CO₂排出量データが入手可能な2022年までのデータを示す。

＜出典＞ Greenhouse Gas Emissions from Energy (IEA)

《2013年比》[2021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2023年（ロシアは2022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7.4toe（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2.2toe/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。

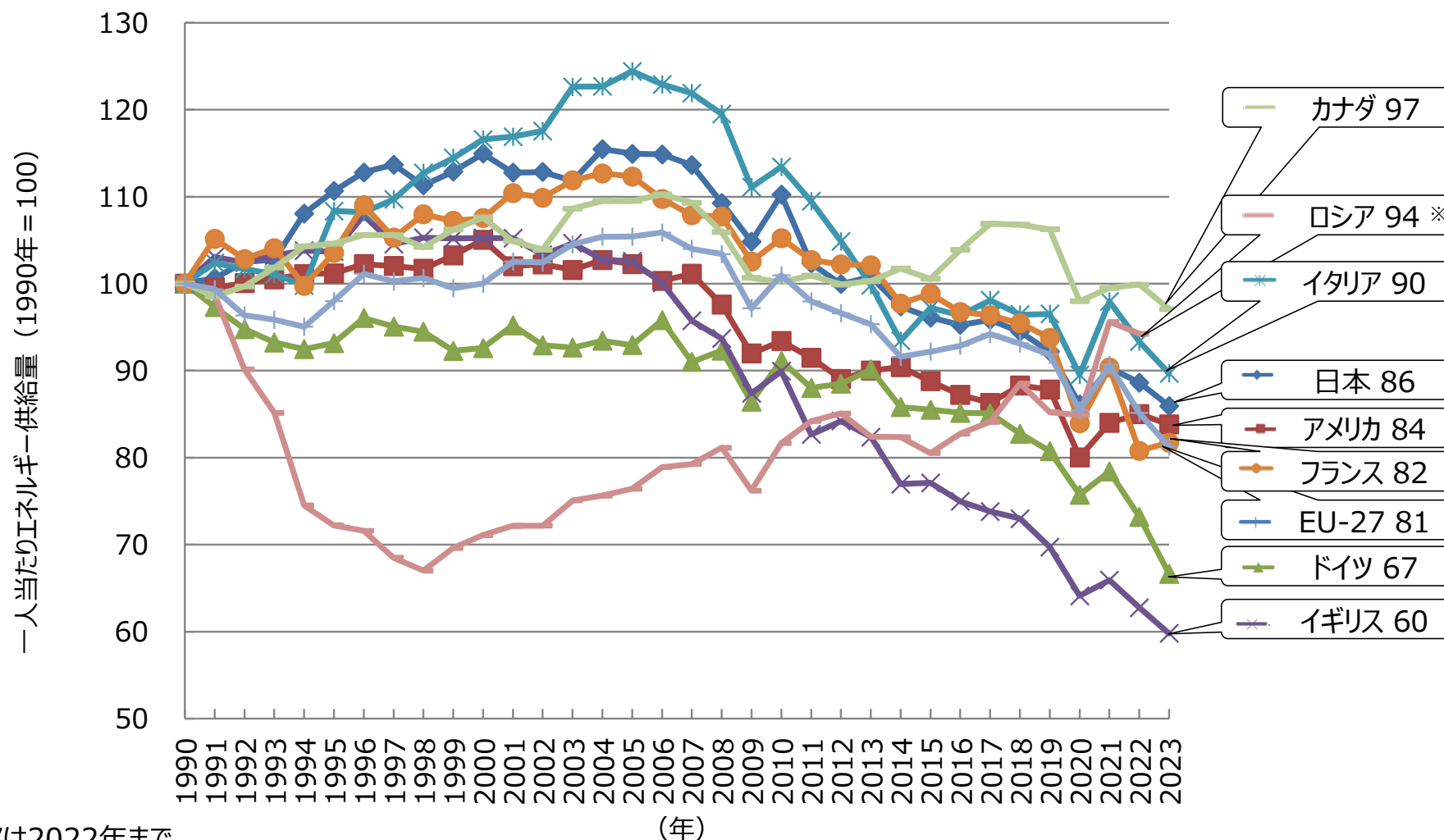


※ロシアは2022年まで。

<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2023年（ロシアは2022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。

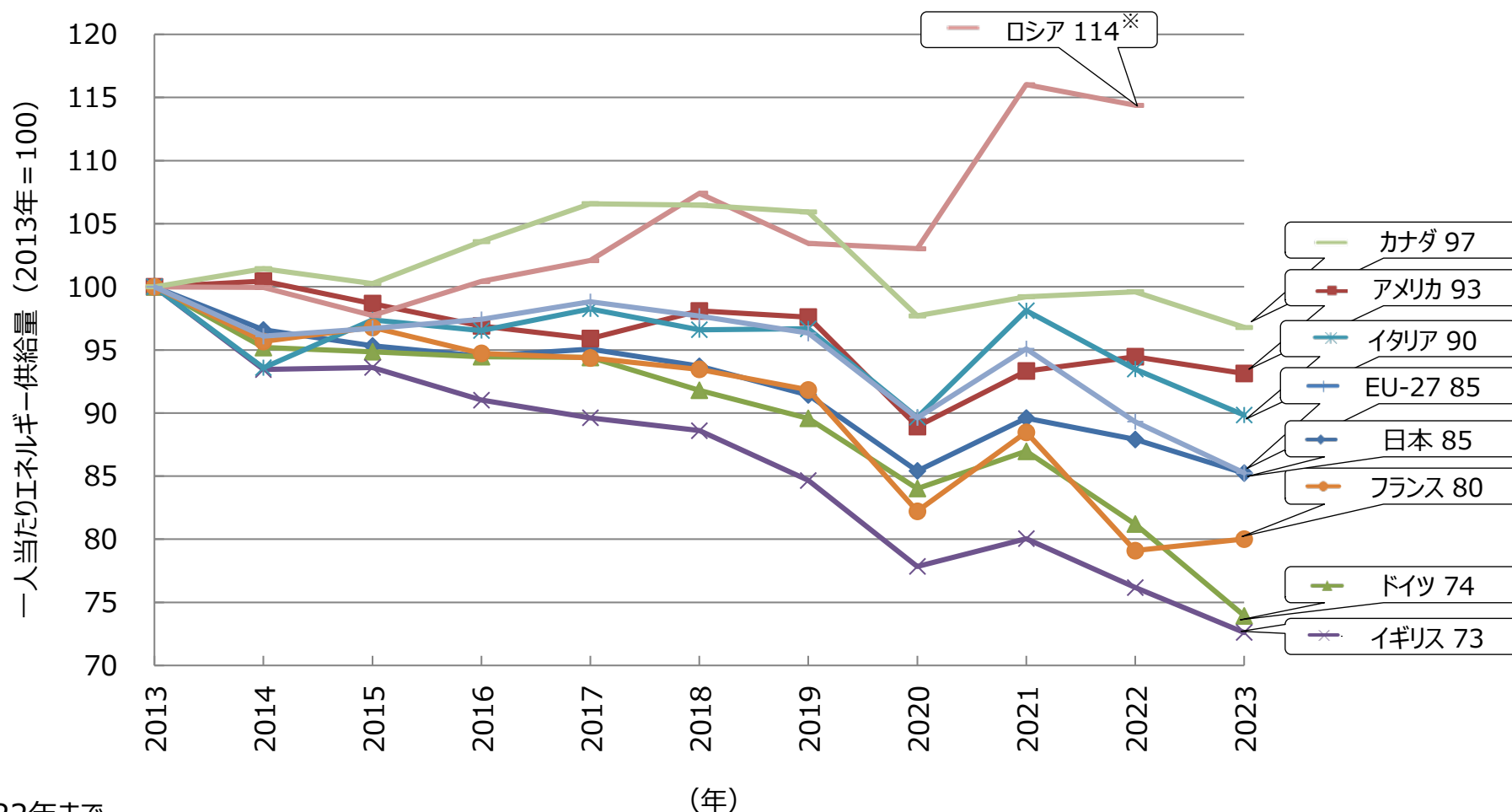


※ロシアは2022年まで。

<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2023年（ロシアは2022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番目の減少率となっている。
- なお、2023年に2022年比で増加したのはフランスのみであった。



※ロシアは2022年まで。

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