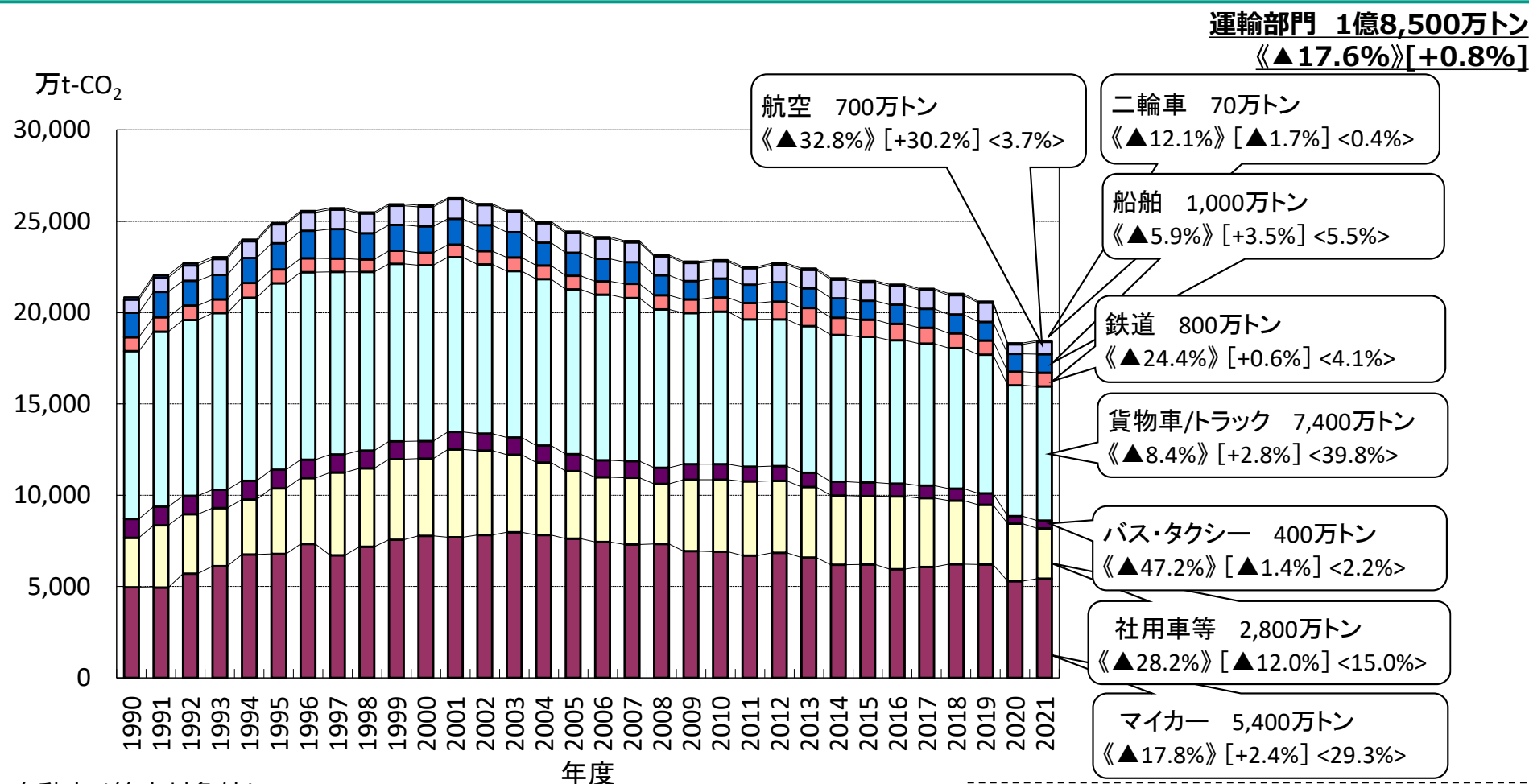

2.4 運輸部門におけるエネルギー起源CO₂

運輸部門の輸送機関別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き、2020年度に特に大きく減少したが、2021年度は前年度比0.8%増となった。前年度比で社用車等からの排出量は減少した一方、航空、貨物車/トラック等からの排出量は増加した。
- 2013年度比ではマイカー、社用車等からの排出量の減少が大きい。



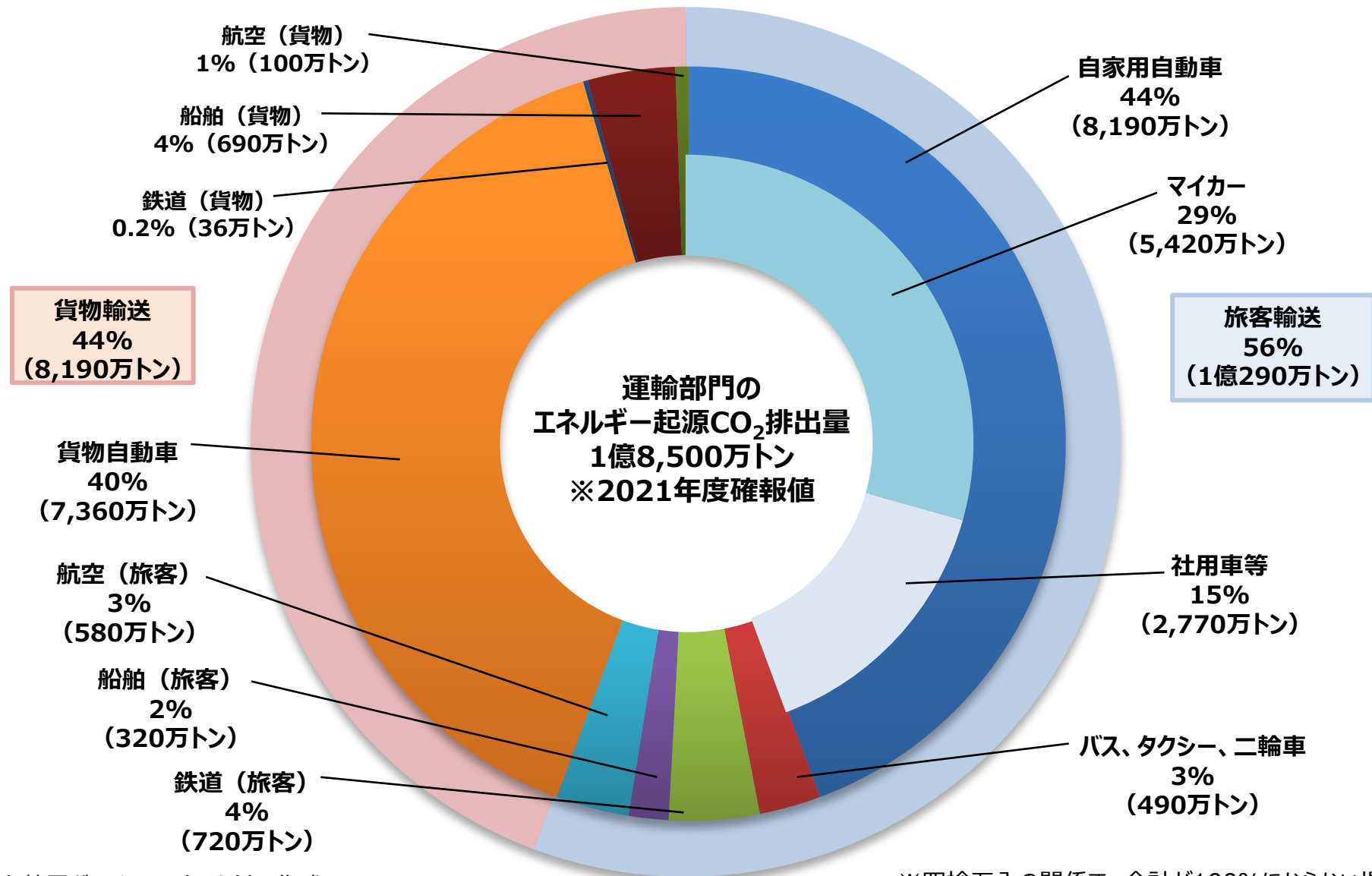
※電気自動車は算定対象外となっている。

＜出典＞ 温室効果ガスインベントリを基に作成

《2013年度比》[前年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

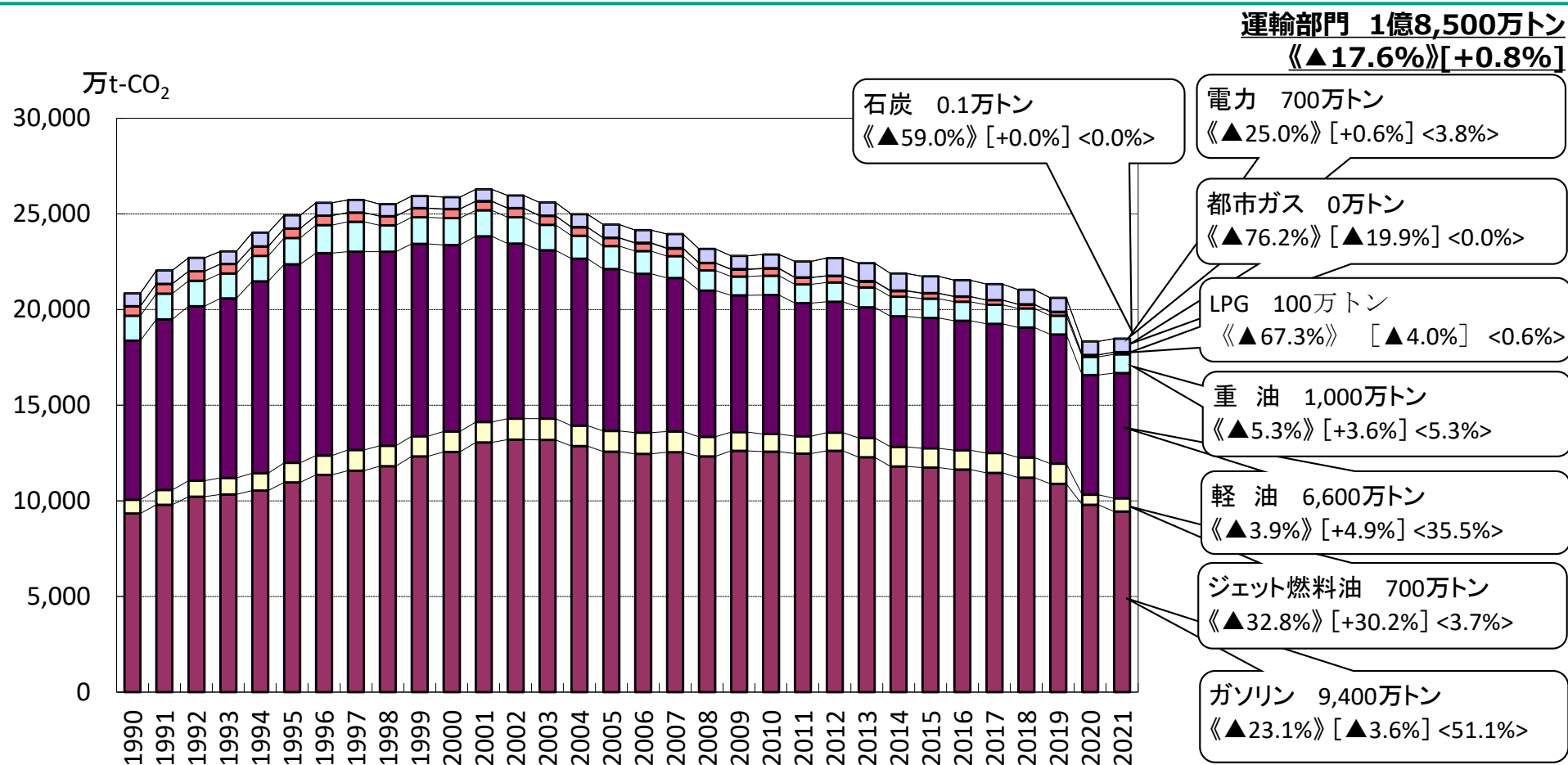
運輸部門からのエネルギー起源CO₂排出量の内訳

- 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。



運輸部門の燃料種別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、2021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9割近くを占める。
- 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、前年度からの排出量の増加は軽油からの排出量増加による影響が最も大きい。



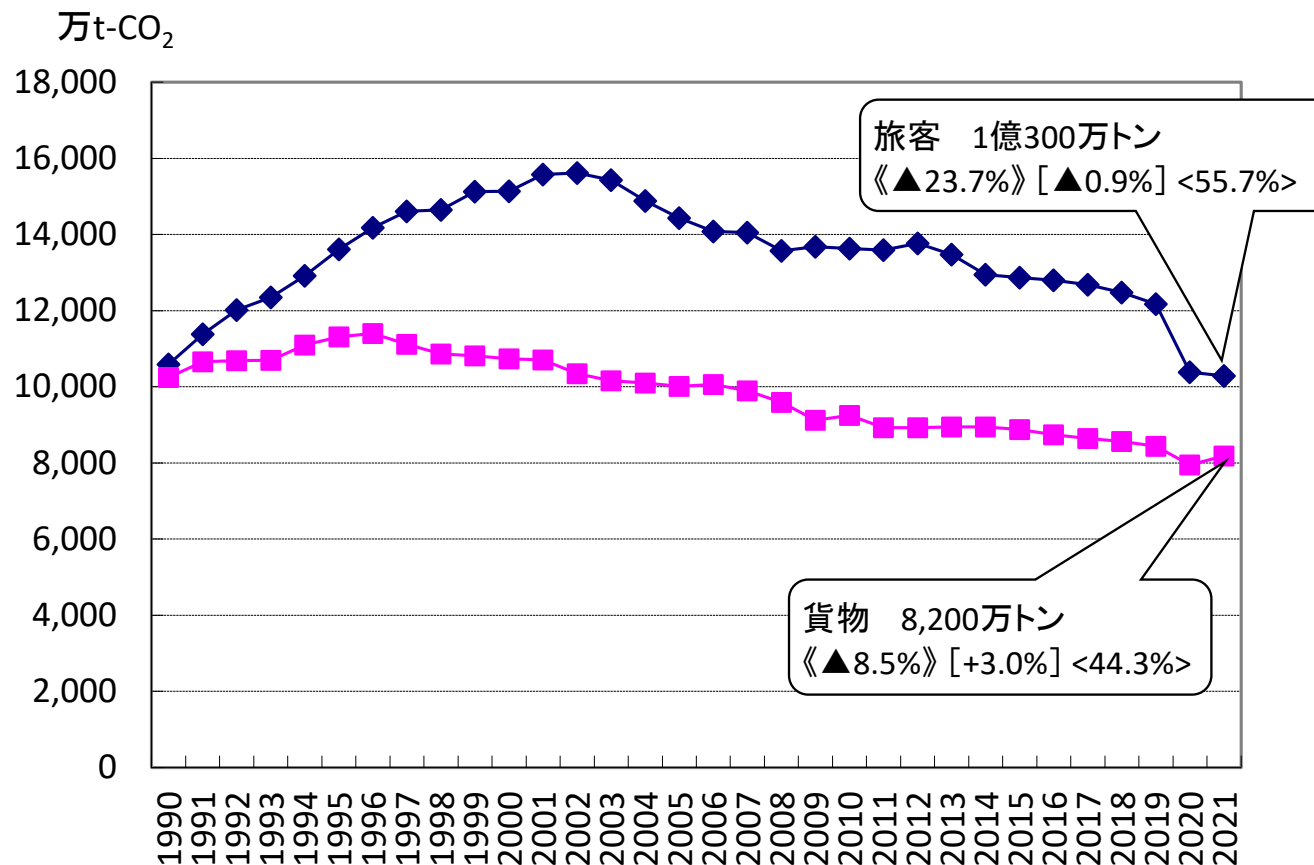
※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》[前年度比] <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) を基に作成

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年度をピークとして2008年度まで減少が続き、その後2012年度までおおむね横ばいの傾向が続いた。2013年度に再び減少に転じ、9年連続で減少している。特に2020年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により大きく減少した。
- 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。2014年度以降は7年連続で減少していたが、2021年度は増加した。



運輸部門 1億8,500万トン
《▲17.6%》[+0.8%]

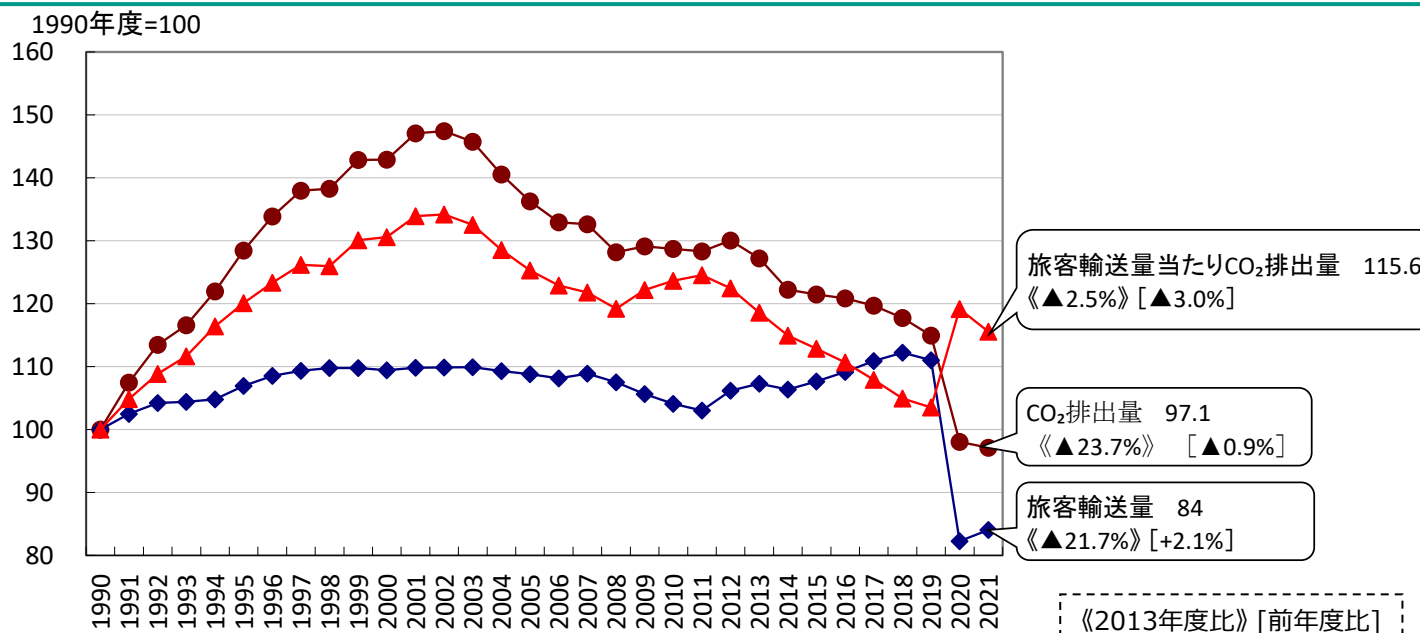
※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》[前年度比] <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の解説 / 2010年度改訂版（経済産業研究所）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、2004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。2019年度は減少に転じ、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）の影響により大きく減少したが、2021年度は経済回復の影響から輸送量は増加した。
- 旅客輸送からのCO₂排出量は、2002年度をピークとして2008年度まで減少傾向が続き、その後2012年度までおおむね横ばいの傾向が続いた。2013年度以降は再び減少傾向となり、9年連続の減少となっている。特に2020年度にコロナ禍に伴う影響により更に大きく減少した。
- 旅客輸送量当たりCO₂排出量は、2002年度のピークの後には減少が続いていたが、2009年度に増加に転じて以降、2011年度までは増加が続いた。2012年度以降は燃費の改善などの影響により8年連続の減少となっていたが、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、2021年度は再び減少に転じた。

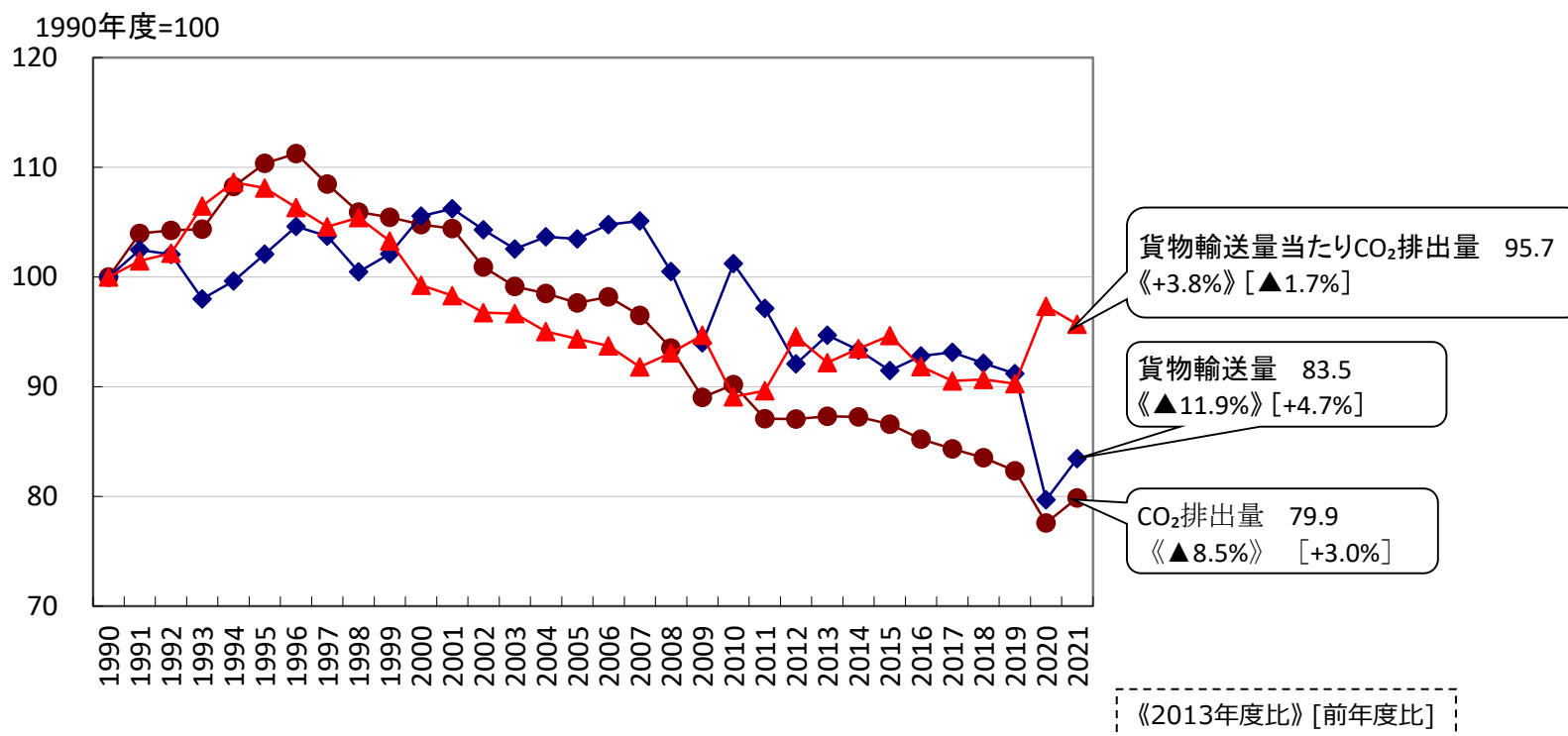


※電気自動車は算定対象外となっている。 ※上記指標の作成に使用している旅客輸送量の単位は、人・kmである。

※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横ばいで推移していたが、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）に伴い大きく減少し、2021年度は経済回復の影響により増加した。
- 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おり、2014年度以降は7年連続で減少していたが、2021年度は輸送量の回復に伴い排出量は増加した。
- 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。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年度は輸送効率が改善し、減少した。

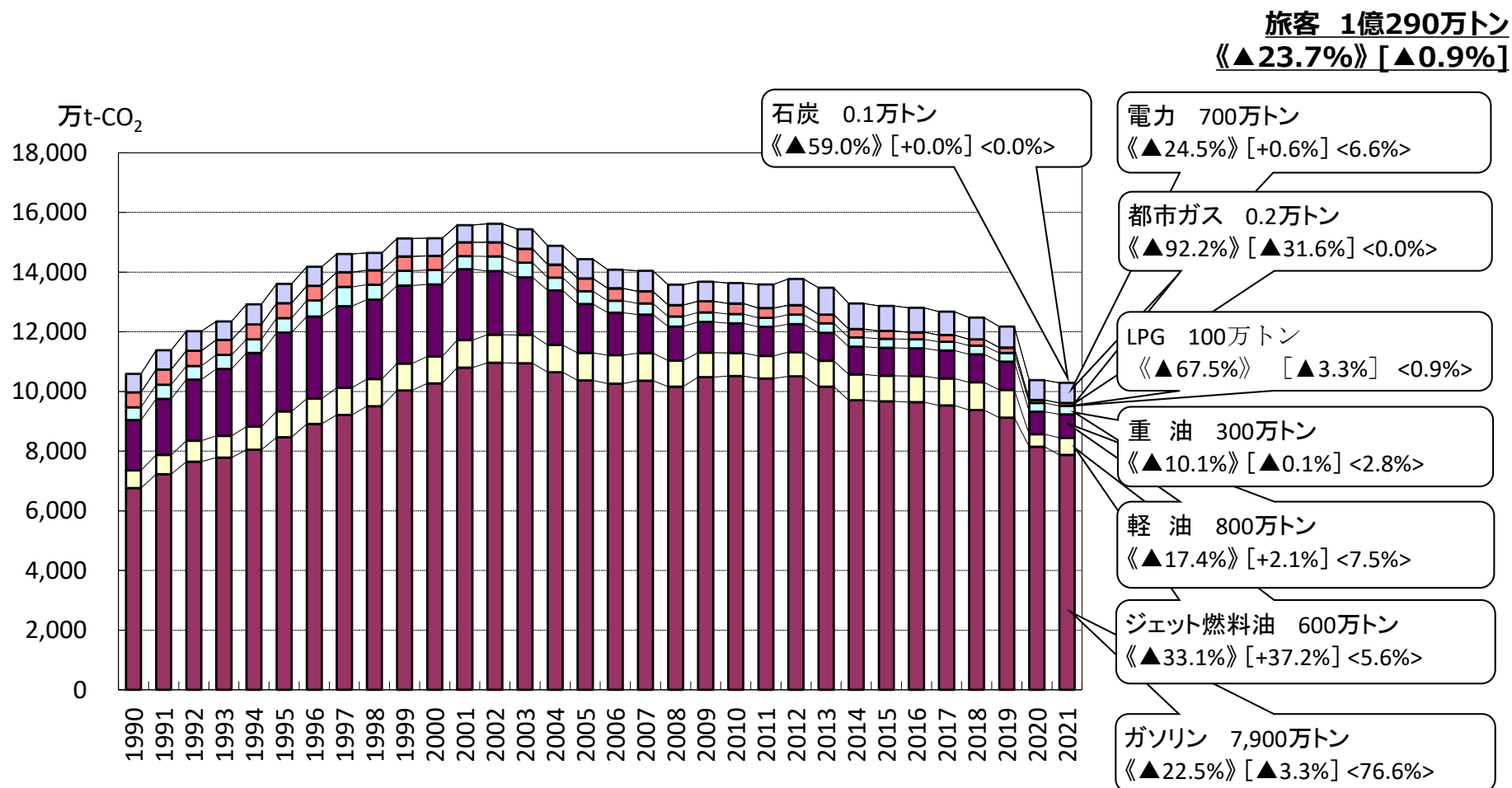


※電気自動車は算定対象外となっている。 ※上記指標の作成に使用している貨物輸送量の単位は、トン・kmである。

※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。

燃料種別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年度及び前年度からの減少は、ガソリンからの排出量減少の影響が大きい。

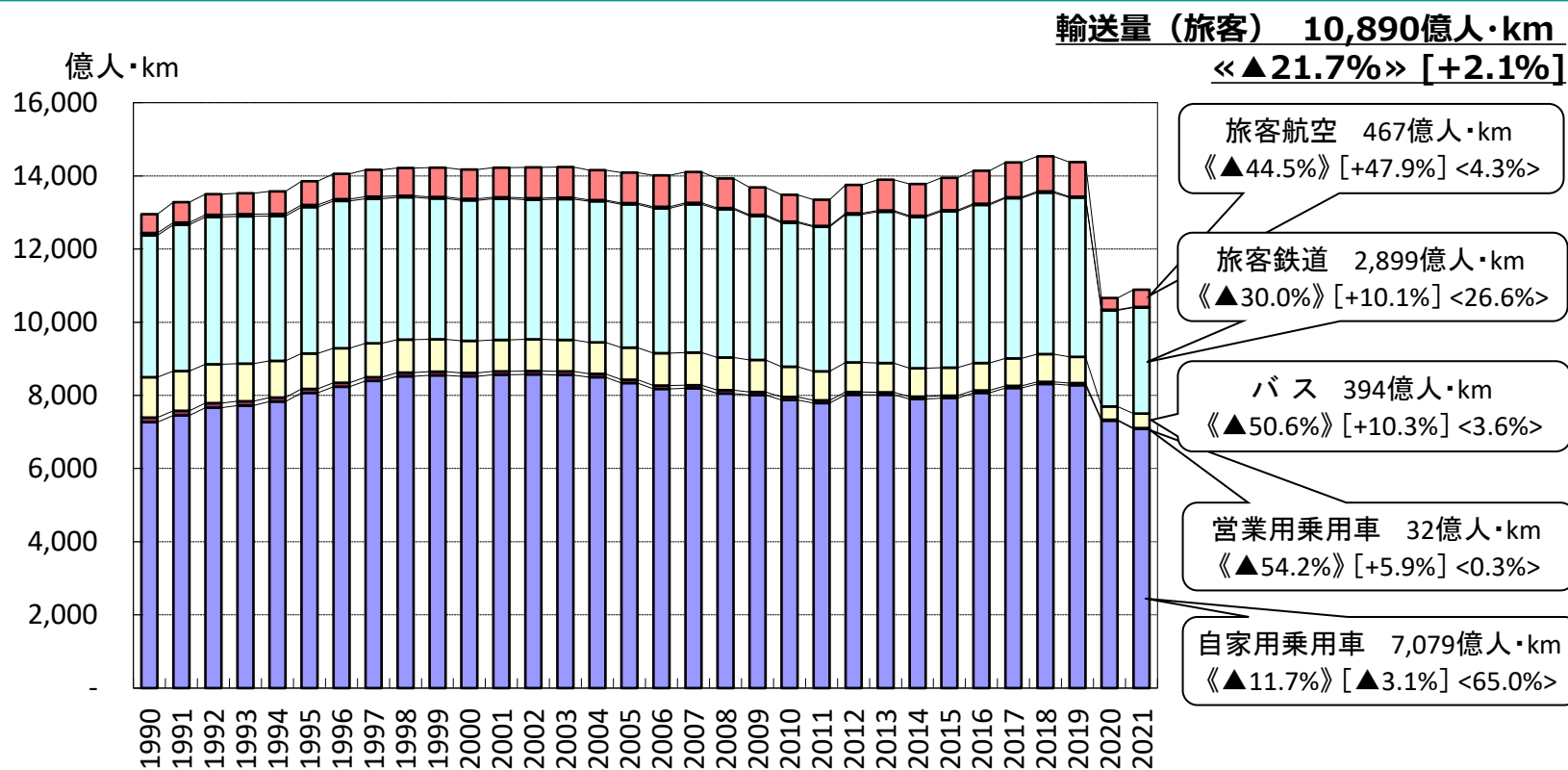


※電気自動車は算定対象外となっている。

《2013年度比》 [前年度比] <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）

- 2021年度の旅客輸送量は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響からの経済回復により自家用乗用車以外の全ての輸送機関において増加し、全体では前年度比2.1%増となっている。
- 特に旅客鉄道と旅客航空の増加量が大きく、それぞれ前年度比10.1%増（270億人・km増）、47.9%増（150億人・km増）となっている。



※ 船舶の最新年度は前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。

※ 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（2023年版）」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。

<出典> EDMC/エネルギー・経済統計要覧（2023年版）（（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台当たり走行距離の推移（旅客）

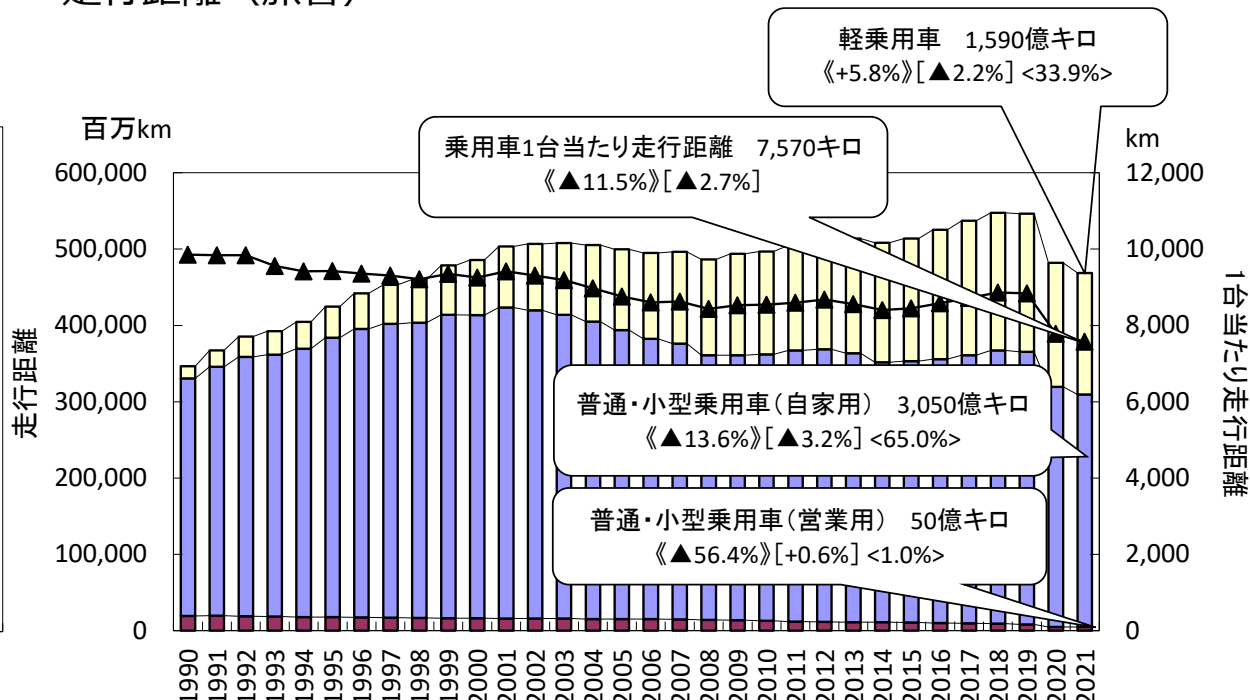
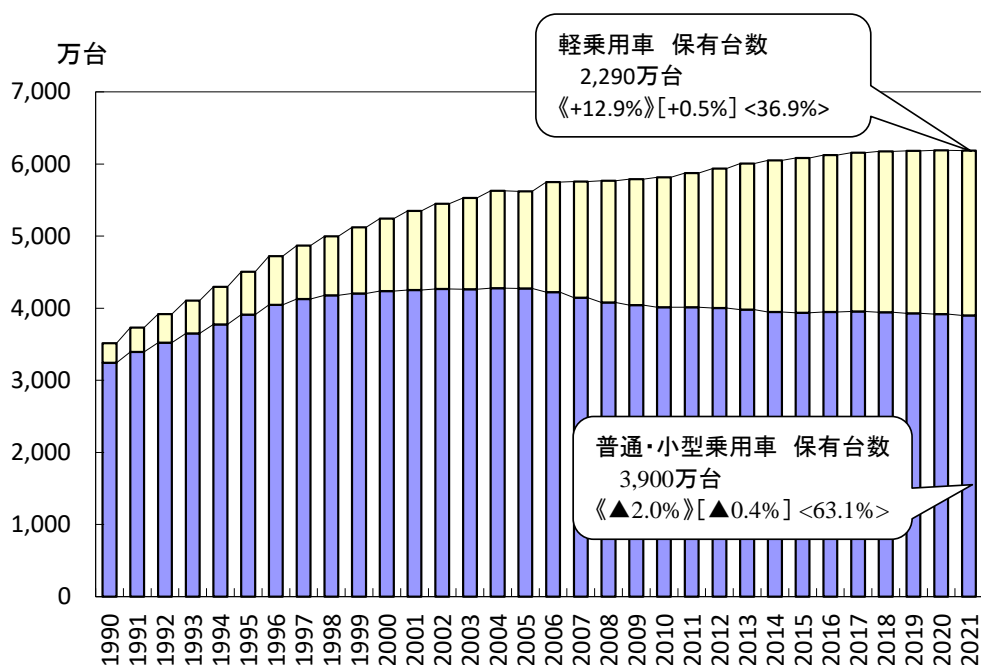
- 自家用乗用車（普通・小型車）は、保有台数の減少等により、走行距離が2001年度をピークに減少傾向から2009年度以降は概ね横ばい、軽乗用車は保有台数の増加に伴い走行距離も増加傾向にあったが、両者とも2020年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により大きく減少している。
- 乗用車1台当たりの走行距離も2009年度以降は一時的な減少はあるものの、概ね増加傾向で推移していたものが、2020年度以降は大きく減少している。

乗用車の保有台数（旅客）

乗用車保有台数合計 **6,190万台**
 <<+3.0%>> [▲ 0.1%]

乗用車の走行距離及び1台当たり
 走行距離（旅客）

乗用車走行距離合計 **4,690億km**
 <<▲8.8%>> [▲2.8%]



<出典> 自動車検査登録情報協会 ウェブサイト

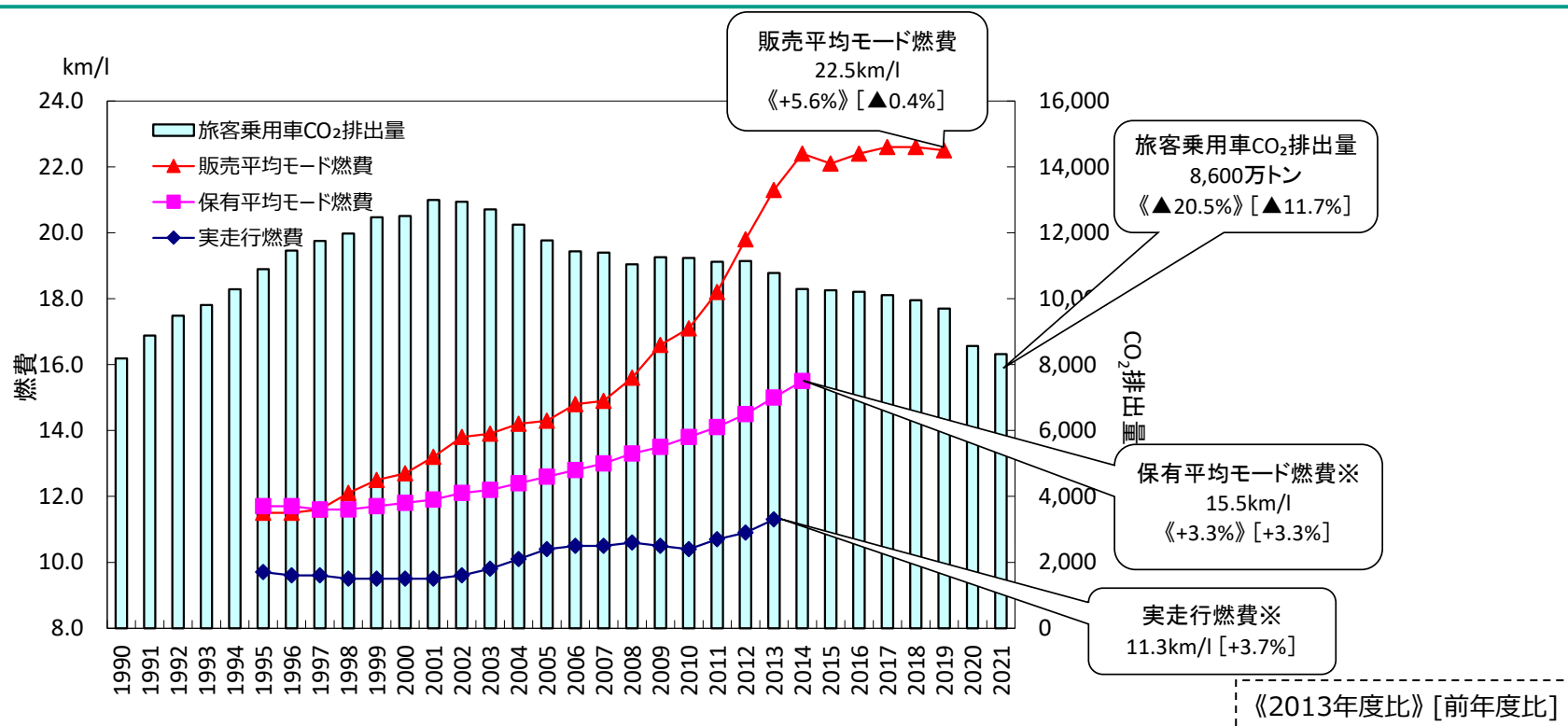
<出典> 自動車輸送統計年報、自動車燃料消費量調査（国土交通省）

<<2013年度比>> [前年度比] <全体に占める割合（最新年度）>

※2010年10月から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、調査方法及び集計方法の変更により、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。

乗用車の実走行燃費の推移（旅客）

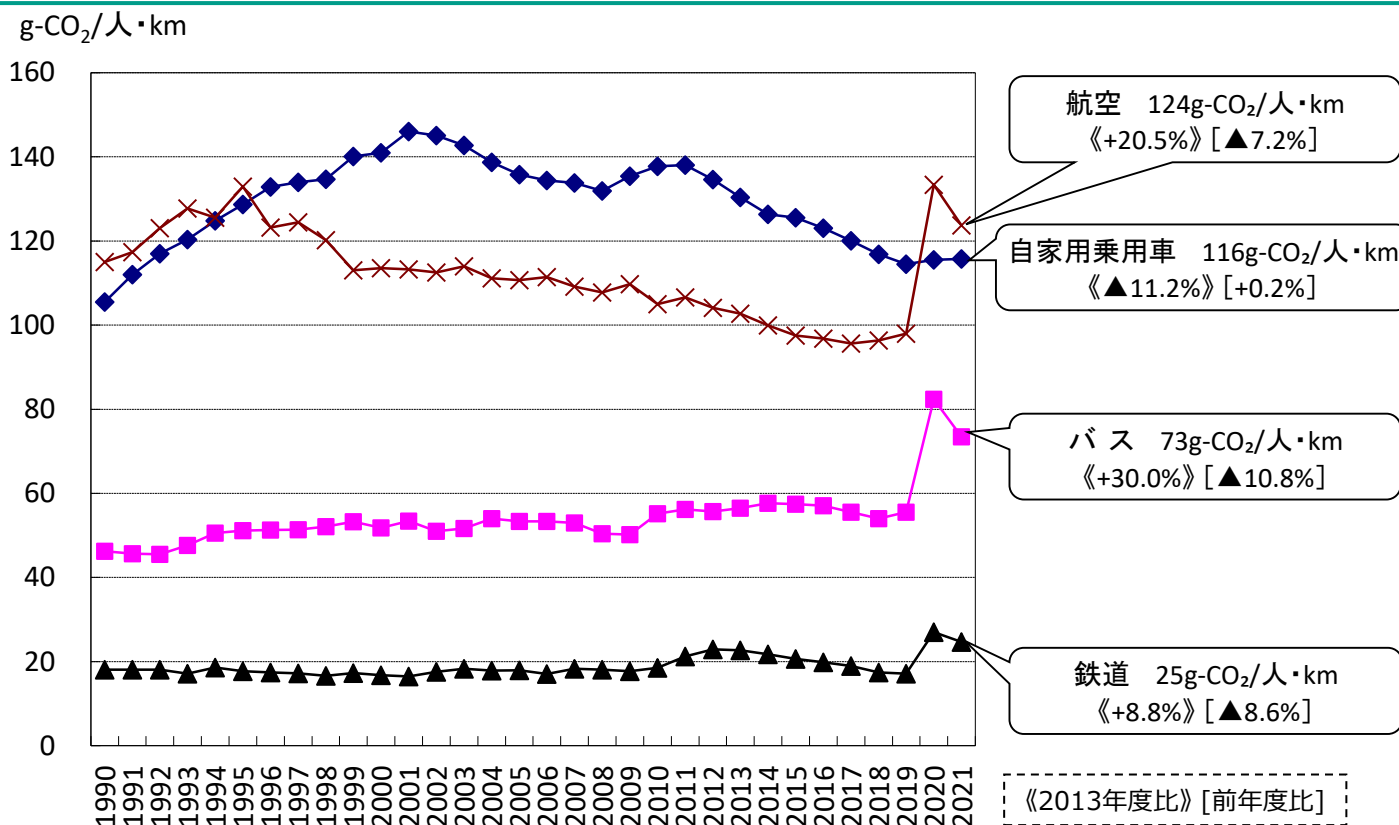
- 旅客乗用車からのCO₂排出量は、燃費の改善及び走行距離の減少により2002～2008年度は減少傾向にあったが、2009～2012年度は走行距離の増加等により横ばい傾向となっていた。その後、2013年度以降は再び減少傾向となっており、2020年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響によりさらに大きく減少している。
- 1990年代後半までは車の大型化等により保有平均モード燃費や実走行燃費は横ばい～悪化の傾向にあった。しかし、2000年代前半以降、トプラナー基準設定*に伴う車両性能の向上や軽自動車の占める割合の増加等により、燃費は改善傾向にある。
- 近年は、エコカー減税・補助金等の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年度以降はほぼ横ばいで推移している。



※販売平均モード燃費の公表は2019年度まで、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・家電等へのトプラナー方式による省エネ基準を導入している。省エネ基準（トプラナー基準）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

輸送機関別輸送量当たりCO₂排出原単位の推移（旅客）

- 1人を1km輸送する場合、自家用乗用車では116g、航空では124gのCO₂が排出されるのに対し、鉄道では25g、バスでは73g排出される。新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、航空・バス・鉄道は2020年度以降輸送効率が悪化した。特に大幅に輸送効率が悪化した航空の輸送量（人・km）当たりのCO₂排出量が急増し最も大きくなっているが、2019年度までは自家用乗用車が最も大きい。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。



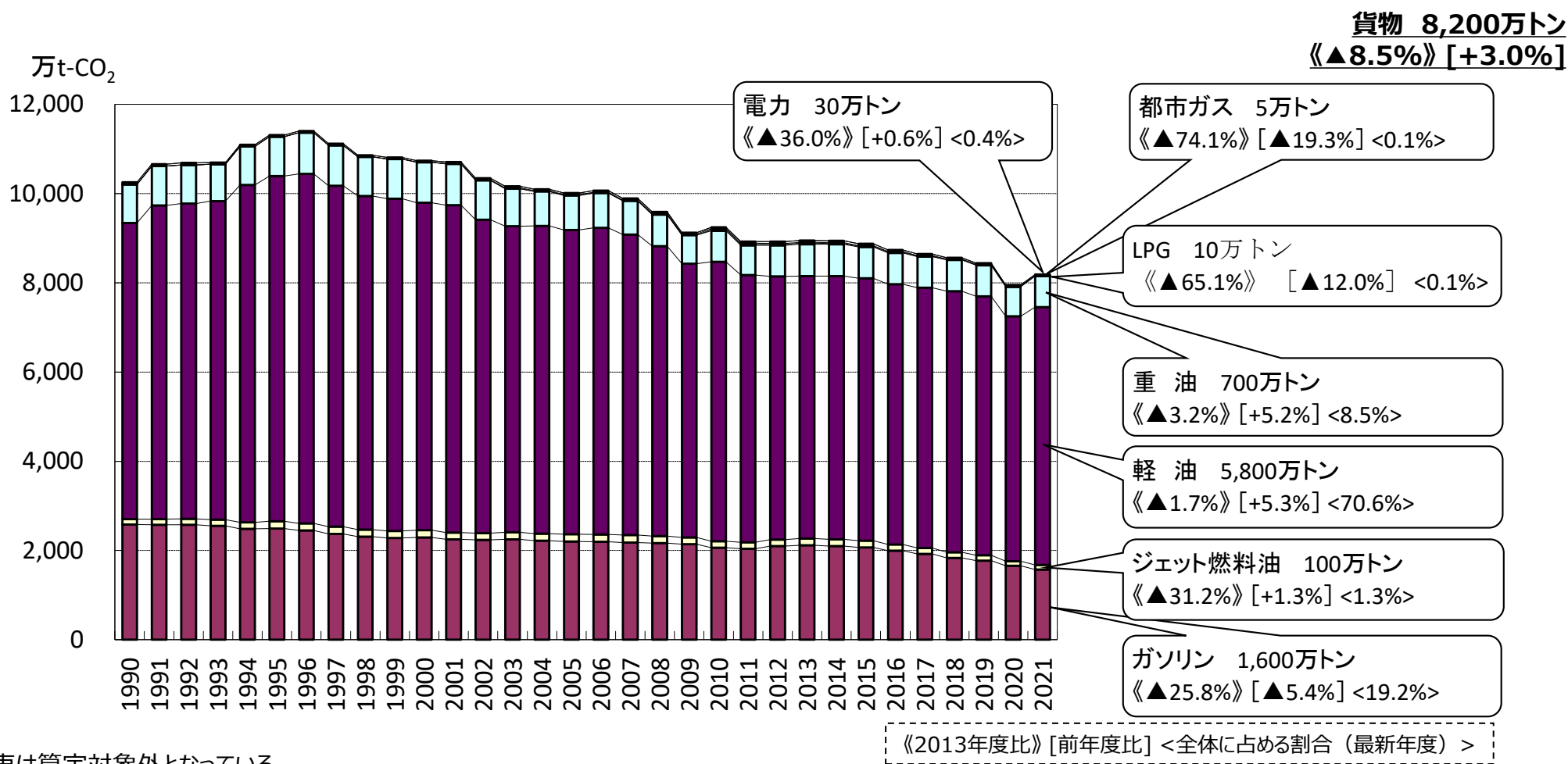
※電気自動車は算定対象外となっている。

※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（2023年版）」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（2023年版）（（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

燃料種別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7割近くを占める。
- 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、前年度からの増加は軽油からの排出量増加の影響が大きい。



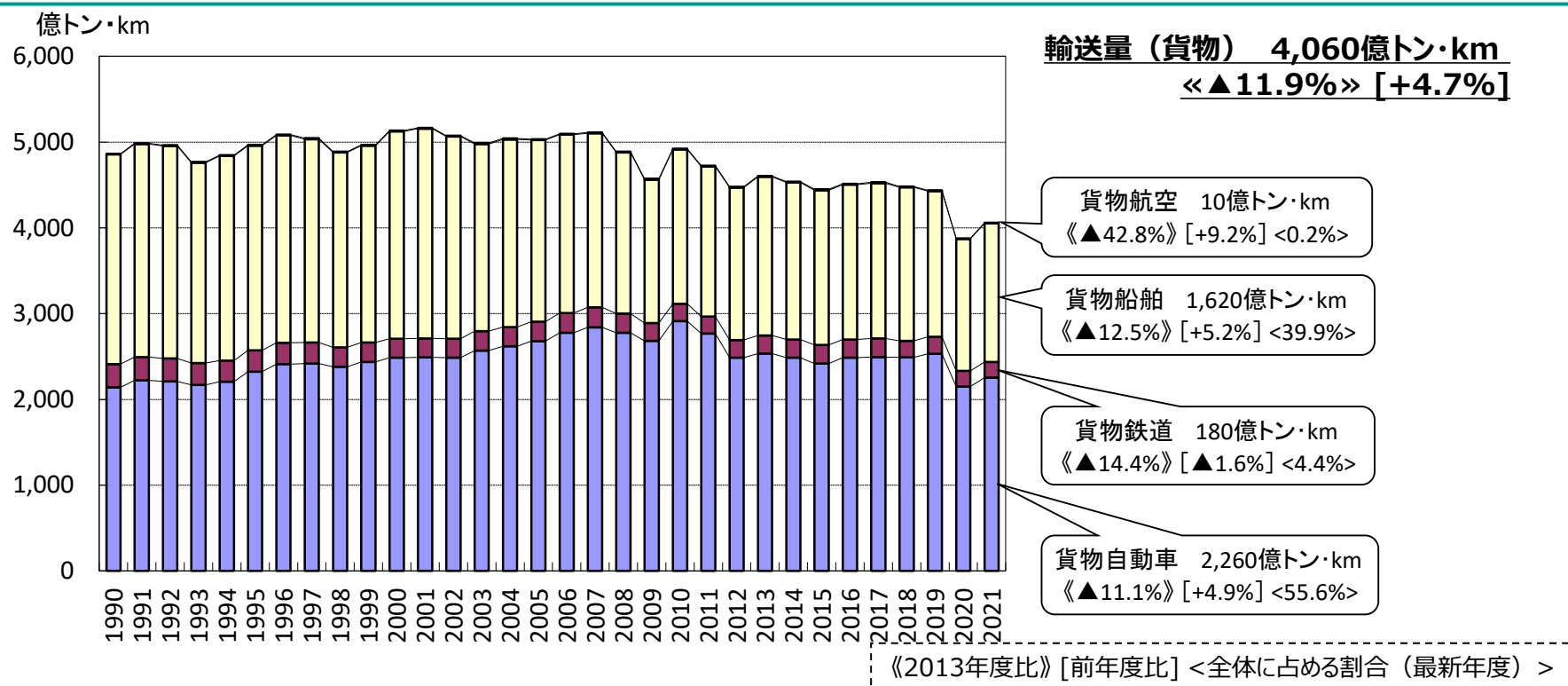
※電気自動車は算定対象外となっている。

※温室効果ガスインベントリでは、貨物輸送におけるLPGからの排出量は2010年度実績以降のみが計上されていることから、LPGについては2005年度比は示していない。

<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が、2020年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により大きく減少、2021年度は経済回復の影響により増加に転じ、全体で前年度比4.7%増となっている。
- 2021年度は貨物鉄道以外の全ての輸送機関において貨物輸送量が増加しているが、特に貨物自動車と貨物船舶の増加量が大きく、それぞれ前年度比4.9%増（110億トン・km増）、5.2%増（80億トン・km増）となっている。

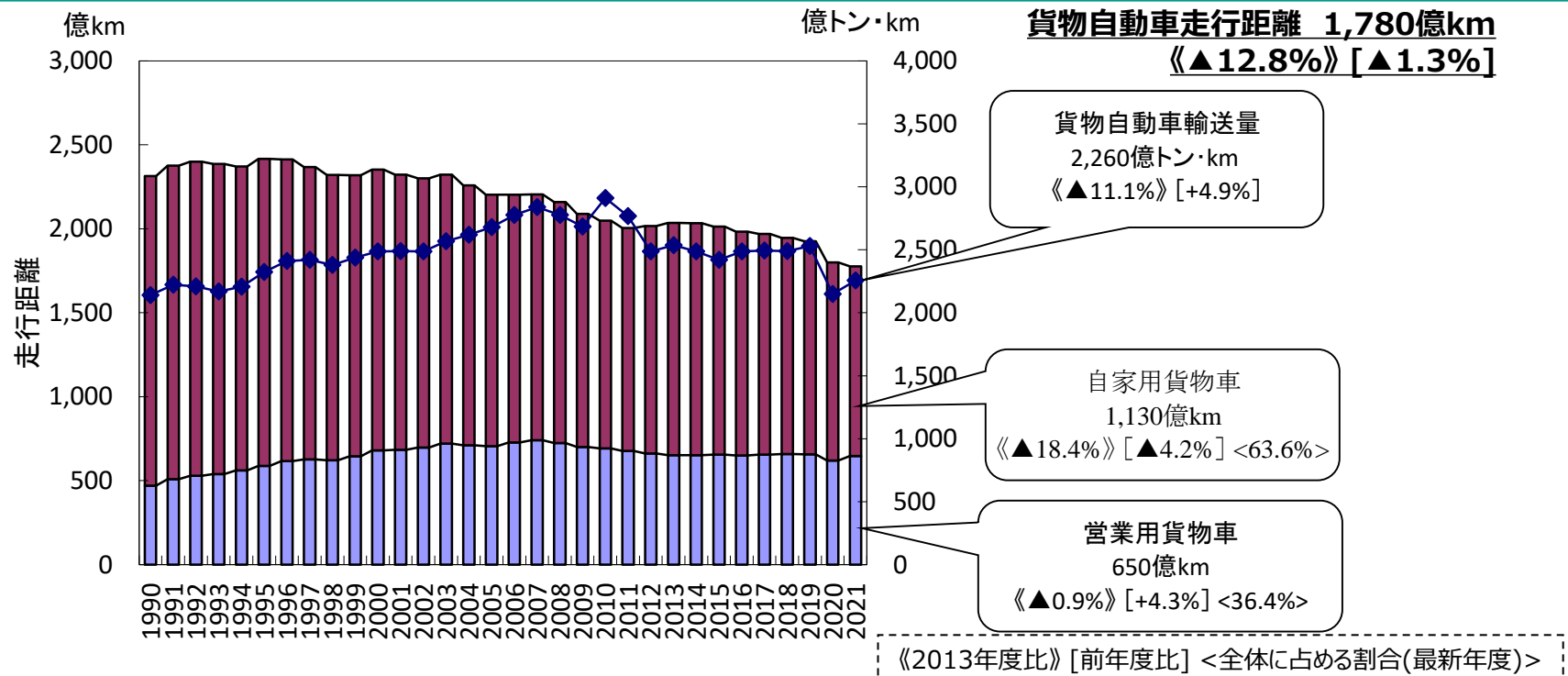


※貨物自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2009年度以前の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用。

<出典> EDMC/エネルギー・経済統計要覧（2023年版）（（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8年連続の減少となった。2020年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大（コロナ禍）の影響により特に大きく減少している。
- 内訳を見ると、自家用貨物車の走行距離は1990年代前半から減少傾向にあった一方で、営業用貨物車は走行距離を伸ばし、自家用貨物車から営業用貨物車への転換が進んだ。自家用貨物車は2015年度から7年連続で減少し、特に2020年度以降はコロナ禍の影響で大きく減少した。営業用貨物車は、2020年度はコロナ禍の影響で一時的に減少したが、2010年代は横ばいの傾向となっている。
- 貨物自動車の輸送量（トン・km）は、2010年をピークに減少した後、2010年代は横ばいで推移していた。2020年度に大きく減少したが、2021年度はコロナ禍からの経済回復の影響で増加した。



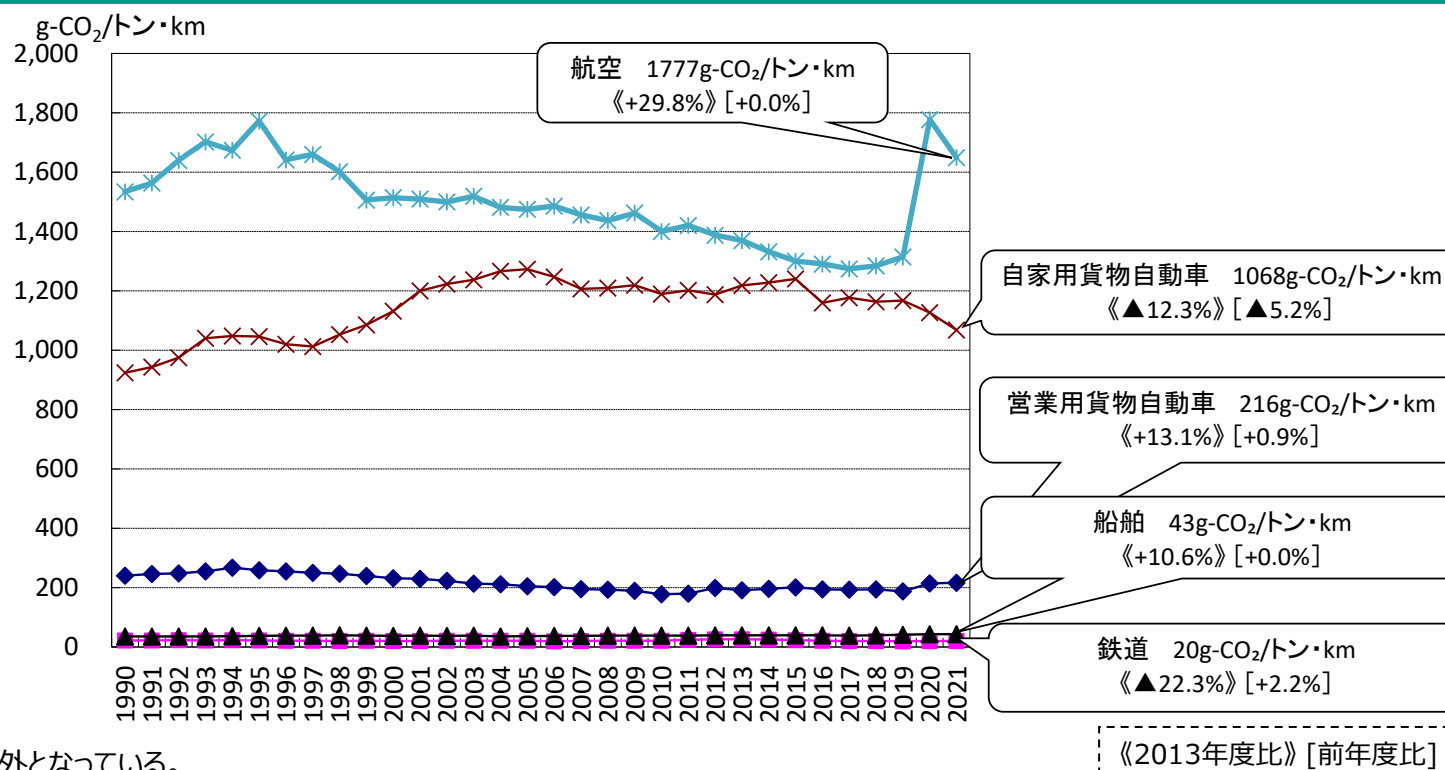
※貨物自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2010年度以降の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用している。

※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

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1kmを輸送する場合、2021年度においては自家用貨物自動車では1,068gのCO₂が排出されるのに対し、営業用貨物自動車では216gとなっており、約5倍の差が生じている。
- 鉄道での輸送量当たりCO₂排出量は20g、船舶では43g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排出原単位が大きいが、2020年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う輸送効率の極端な悪化により、更に差異が拡大している。



※電気自動車は算定対象外となっている。

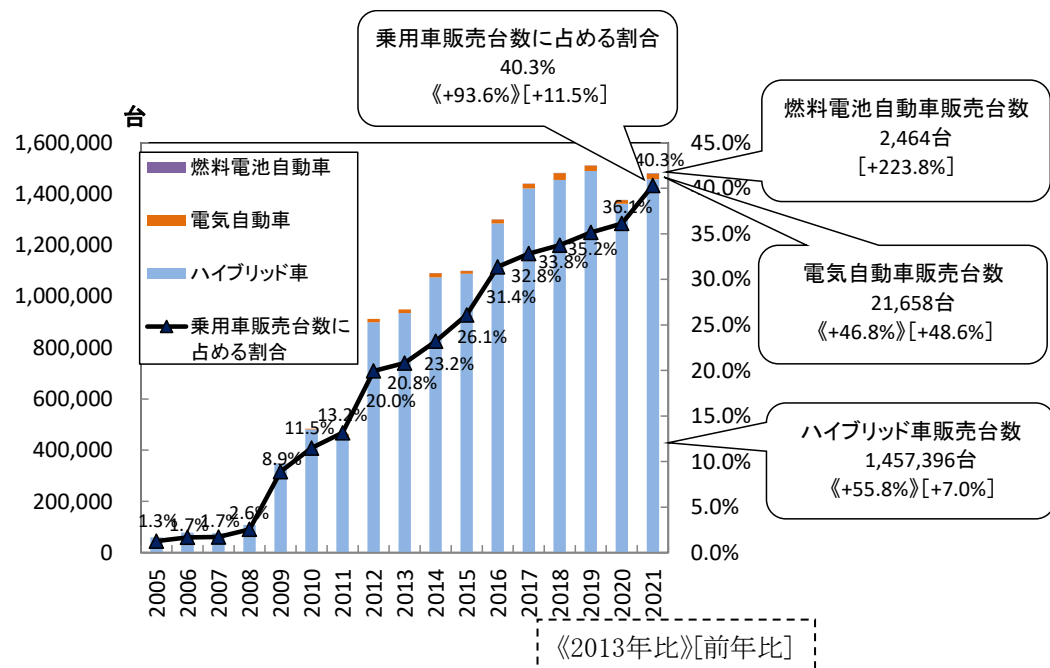
※貨物自動車輸送量のうち自家用軽自動車以外の車種の2010年度以降の値については、2010年10月から「自動車輸送統計」の調査方法及び集計方法に変更があり、2010年9月以前の統計値と時系列上の連続性がないため、接続係数による換算値を使用している。

＜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（2023年版）（（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

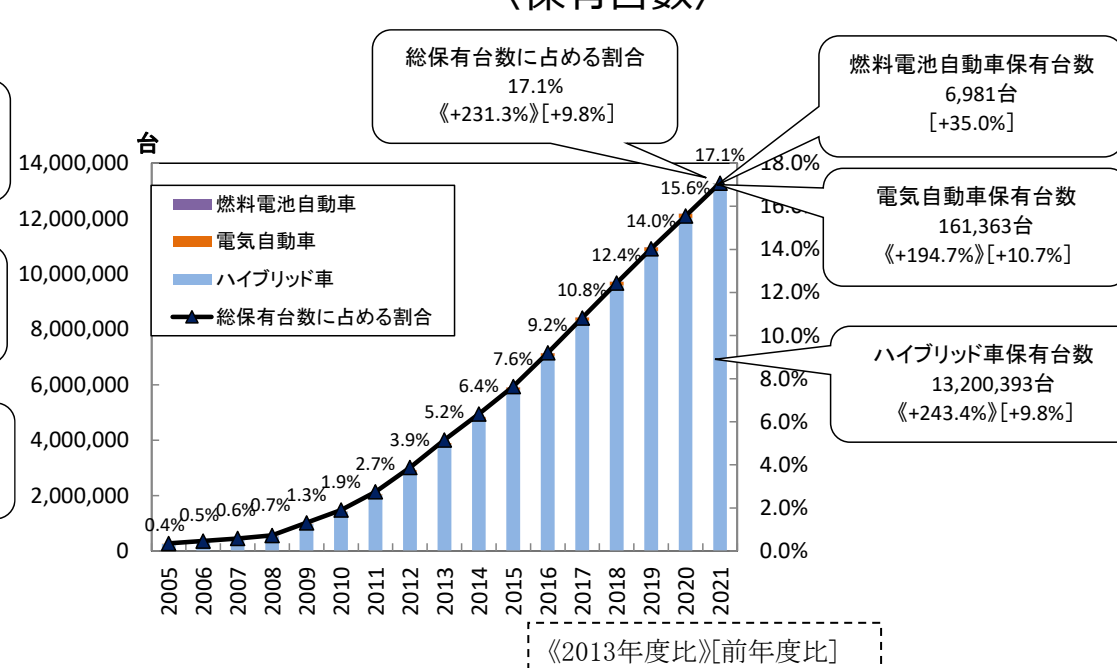
ハイブリッド車・電気自動車等の販売・保有台数の推移

- 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年度の急激な減少があったものの、2021年度には前年に比べ増加した。
- 2021年の総販売台数に占めるエコカーの割合は40.3%で前年比11.5ポイントの増加、2021年度の自動車の総保有台数に占めるエコカーの割合は17.1%で前年比9.8ポイントの増加となっている。

〈販売台数〉



〈保有台数〉



※販売台数は暦年値、保有台数は各年度末時点での値。

※プラグインハイブリッド車はハイブリッド車に含む。

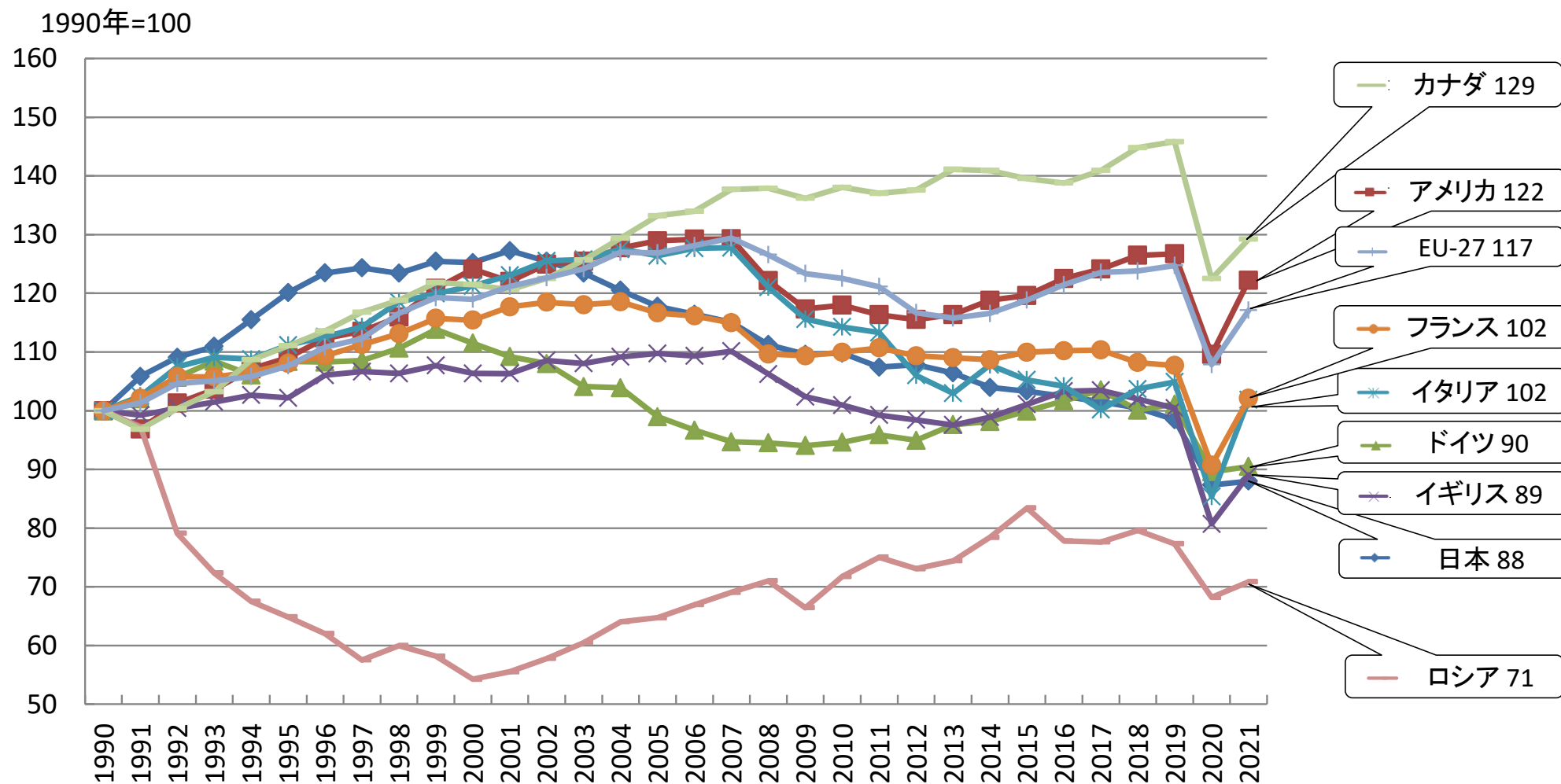
※電気自動車は2009年、燃料電池自動車のデータは2014年実績より計上を開始。

＜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、総販売台数：一般社団法人日本自動車工業会ウェブサイト、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

主要先進国の運輸部門のCO₂排出量（電気・熱配分前）の推移 （1990年=100）

- 主要先進国の運輸部門のCO₂排出量について、1990年と2021年で比較すると、カナダ、アメリカ、EU、フランス、イタリアが増加している一方で、その他の国は減少している。増加率が最も大きいのはカナダで、アメリカ、EUが続く。日本は2番目に減少率が大きい。



主要先進国の運輸部門のCO₂排出量（電気・熱配分前）の推移 （2013年=100）

- 先進国の運輸部門のCO₂排出量について、2013年と2021年で比較すると、アメリカ、EUで増加している一方、その他の国で減少している。減少率が最も大きいのは日本で、イギリスがその次に大きく、カナダ、ドイツと続いている。

