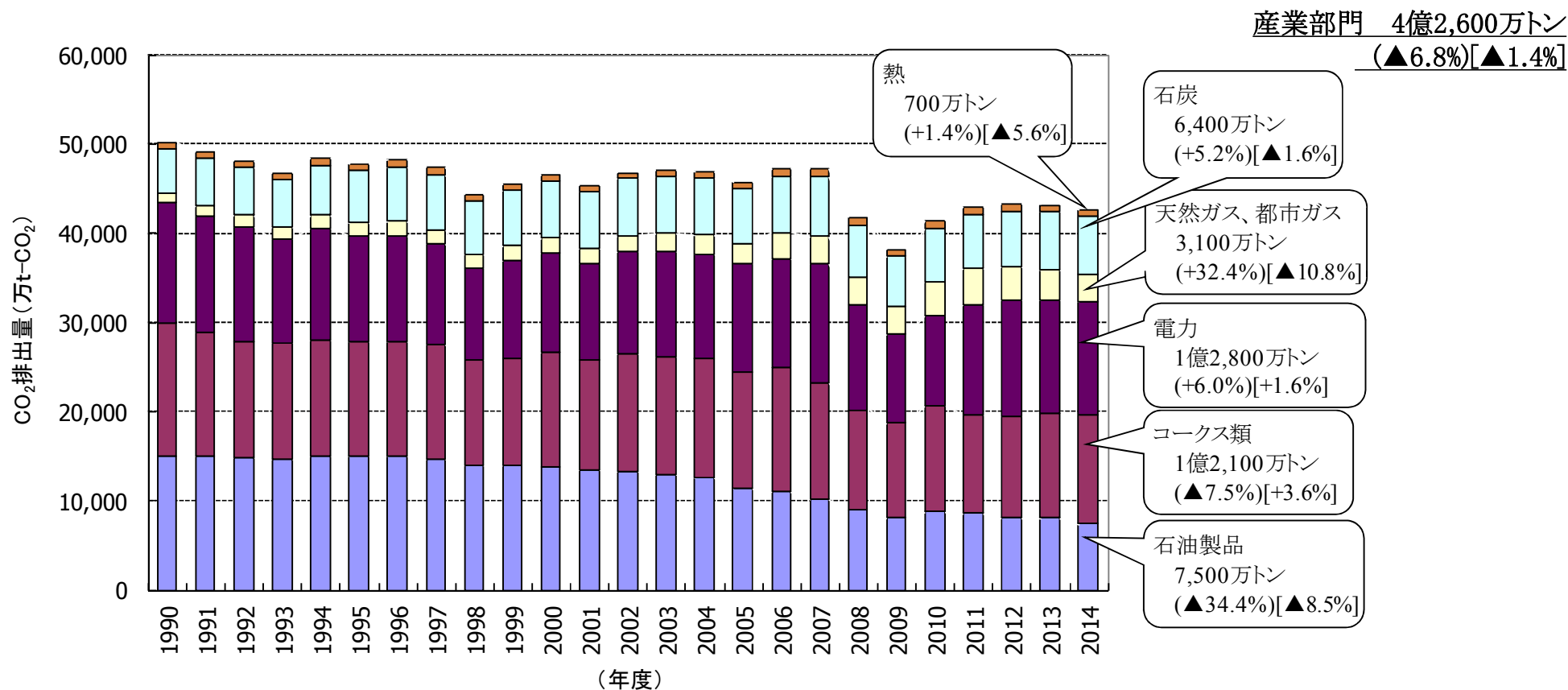


2.4 産業部門

産業部門概況(電気・熱配分後) 燃料種別排出量の推移

- 産業部門からの総排出量は、2008、2009年度には大幅に減少したが、2010年度以降は3年連続で増加した。2013年度からは2年連続で減少しており、2014年度は前年度比1.4%減となった。
- 燃料種別では、石油製品、天然ガス・都市ガス、石炭、熱の利用からの排出量が前年度から減少している。2005年度比では石油製品及びコークス類からの排出量が減少している。

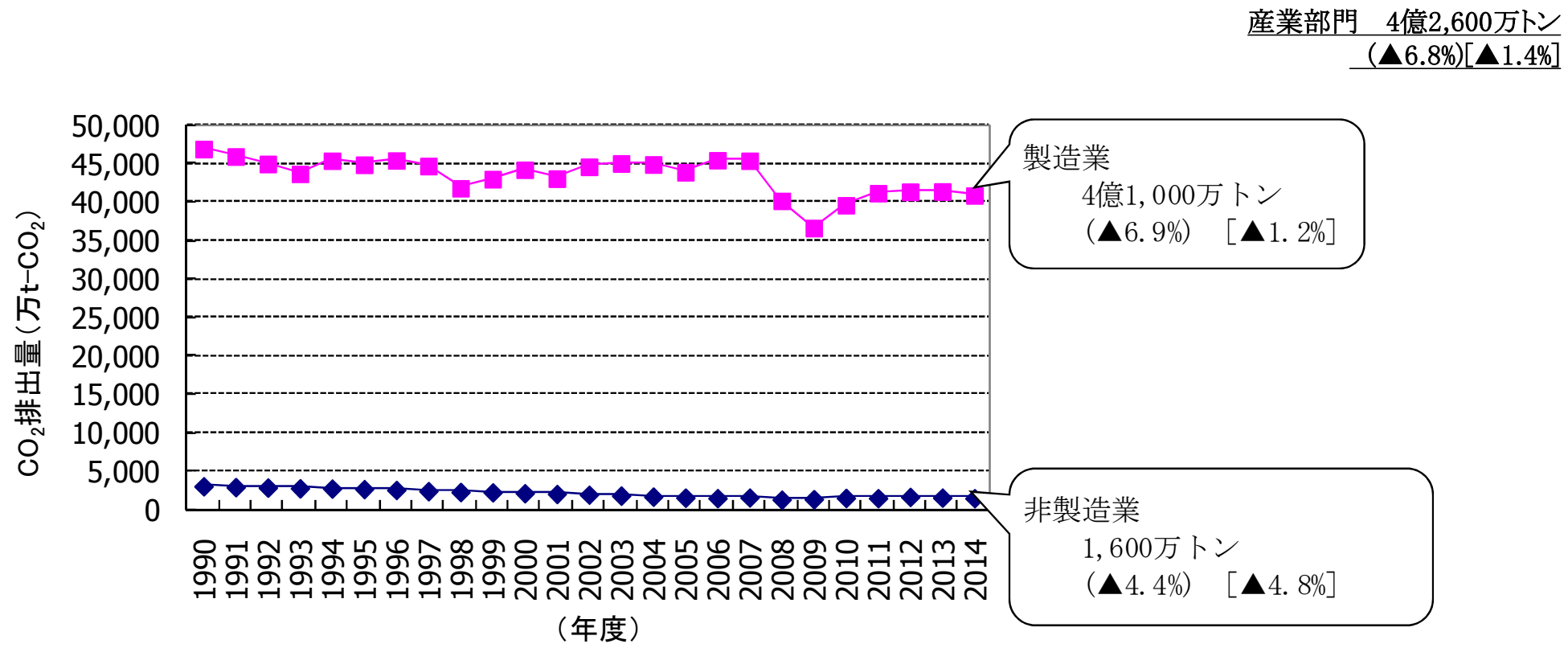


※自家発電・産業用蒸気に伴う排出量を燃料種ごとに配分。また、自家発電・産業用蒸気のうち、売却された分は自家発電・産業用蒸気の燃料消費量の比に基づいて按分。

(2005年度比) [前年度比]

産業部門の内訳の推移

- 産業部門からの排出は、9割以上を製造業からの排出が占めている。
- 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3年連続で増加した。2013年度以降は2年連続で減少しており、2014年度は前年度比1.2%減、2005年度と比較しても6.9%減となっている。
- 非製造業からの排出量は、前年度比で4.8%減、2005年度比で4.4%減となっている。

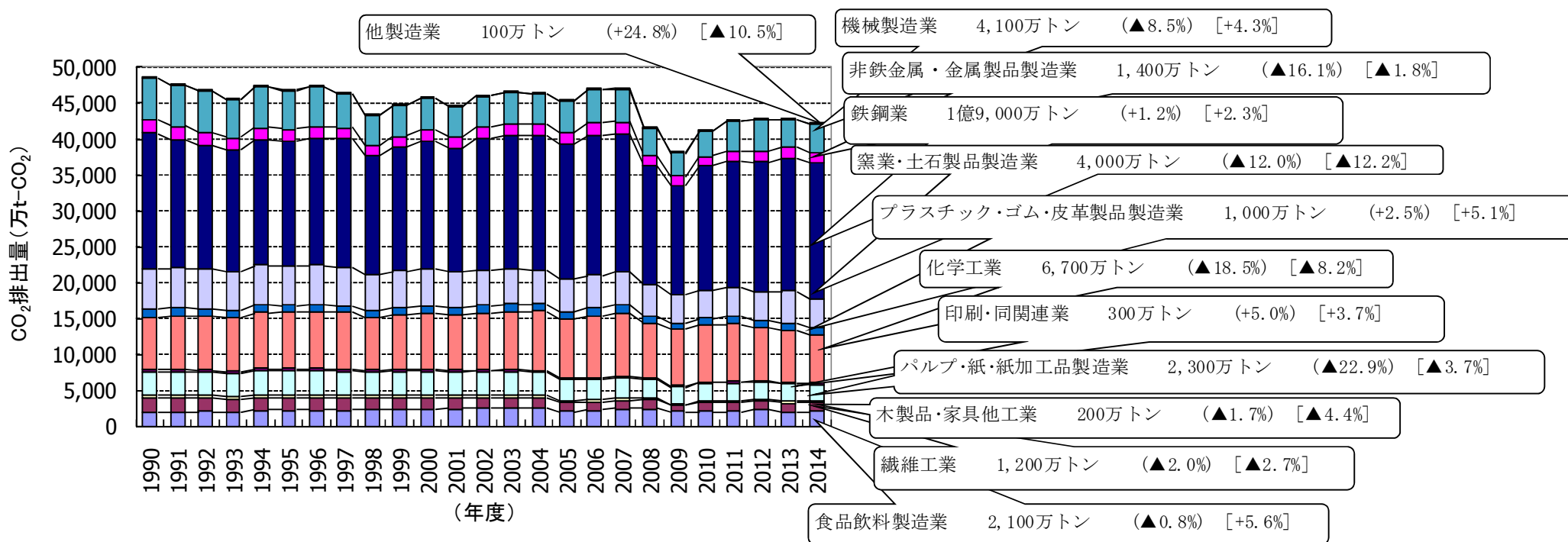


※非製造業:農林水産業、鉱業、建設業

製造業の内訳の推移

- 製造業においては、鉄鋼業、化学工業、機械製造業、窯業・土石製品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、食品飲料製造業の6業種からの排出量が大きく、製造業全体の9割程度を占める。
- 2014年度の製造業における排出量は前年度から減少している。特に化学工業、窯業・土石製品製造業からの排出量が大きく減少している。2005年度と比較しても排出量は減少しており、特に化学工業、パルプ・紙・紙加工品製造業、窯業・土石製品製造業で排出量の減少が大きい。

製造業 4億2,000万トン
(▲7.0%)[▲1.3%]

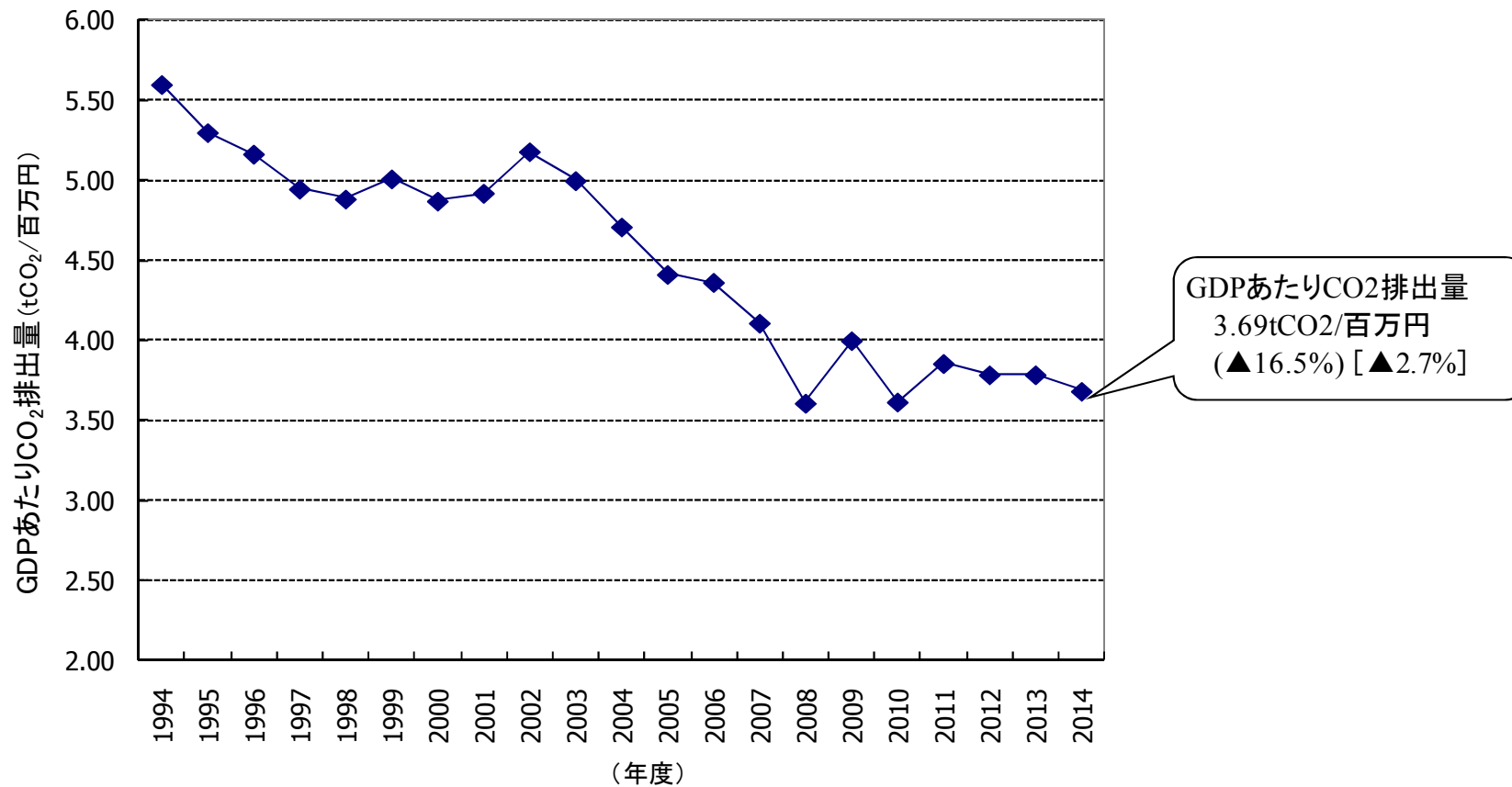


※ 業種別の排出量には、業種間の重複が一部存在しているため、業種別の合計と製造業全体の排出量は一致しない。

(2005年度比) [前年度比]

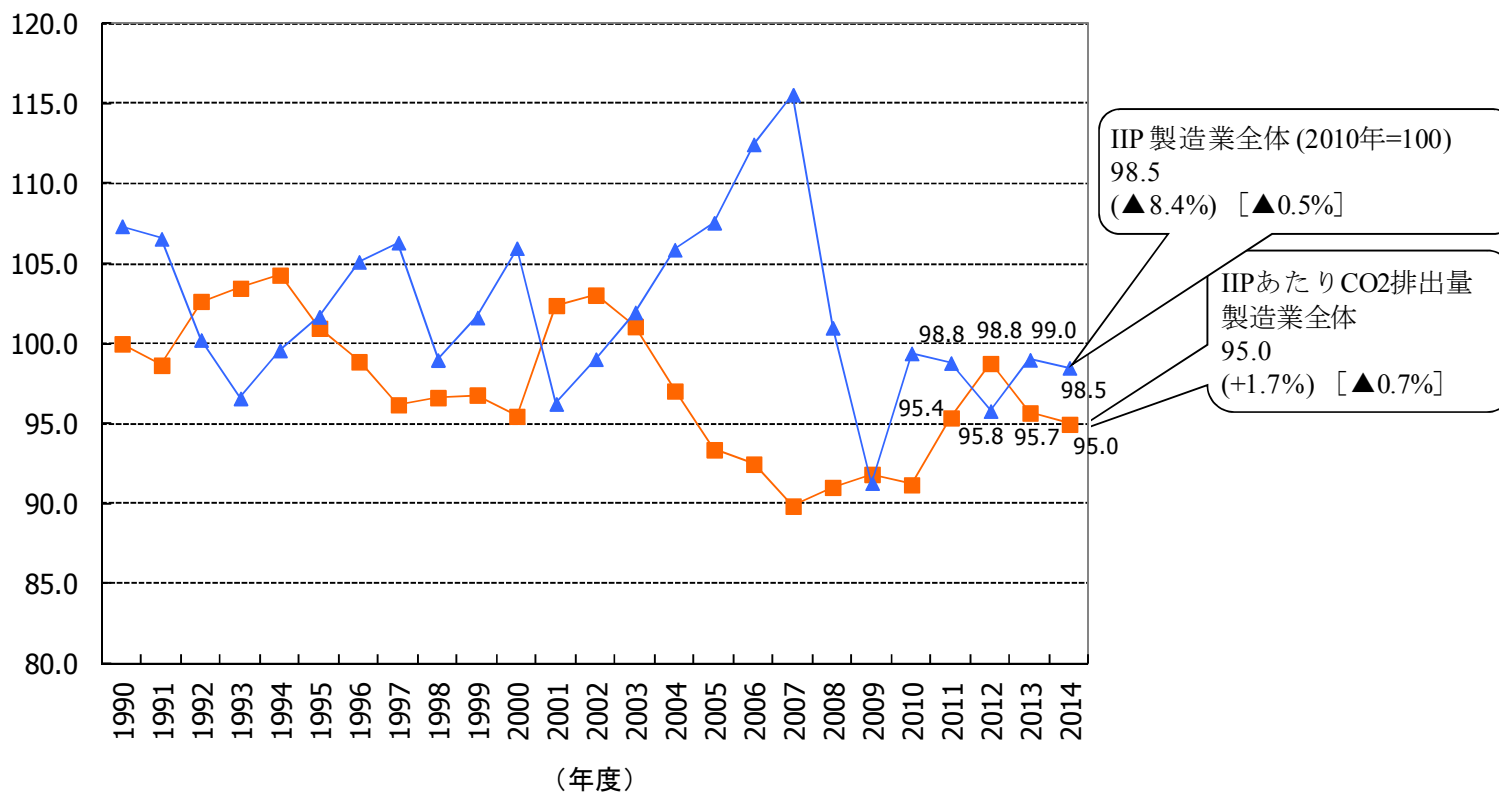
製造業部門のGDPあたりCO₂排出量の推移

○ 製造業のCO₂排出量を製造業の総生産(GDP)で割ったGDPあたりCO₂排出量は、2003年度以降、一時的に増加した年はあるが、減少傾向にある。2014年度のGDPあたりCO₂排出量は前年度比2.7%減、2005年度比16.5%減となっている。



製造業のIIPとIIPあたりCO₂排出量の推移

- 製造業全体の鉱工業生産指数IIP（付加価値額ウェイト）は2001年度以降増加傾向にあったが、金融危機による景気後退後の2008年度・2009年度は連続して大幅に減少した。2013年度は景気の回復により3年ぶりに増加に転じたものの、2014年度は再び減少し、前年度比0.5%減となっている。
- 製造業全体のIIPあたり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、特に震災後の2011年度、2012年度に大きく増加した。しかし、2013年度以降は減少が続いており、2014年度は前年度比0.7%減となった。

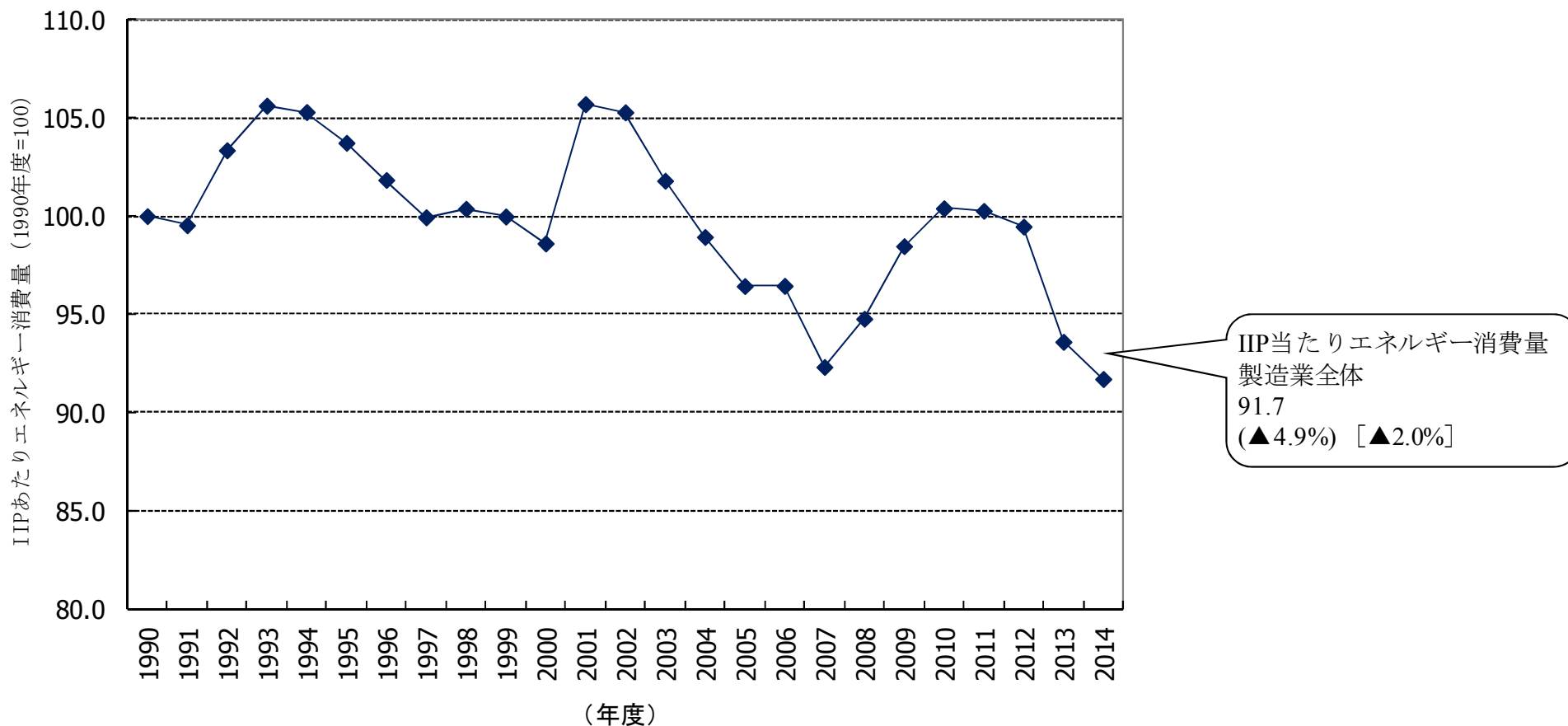


※IIPは2010年=100、付加価値額ウェイト
IIPあたりCO₂排出量は1990年度=100としたもの

(2005年度比) [前年度比]

製造業のIIPあたりエネルギー消費量の推移

○ 製造業全体のIIPあたりエネルギー消費量は、2000年代初頭以降減少傾向が続いていたが、2008年の世界的な経済危機で生産活動が低下すると、増加に転じた。2011、2012年度は震災後の節電の効果等により、IIPが低下したにも関わらずIIPあたりエネルギー消費量も減少している。2011年度以降は4年連続で減少しており、2014年度は前年度比2.0%減となっている。



※ 1990年度=100としている。

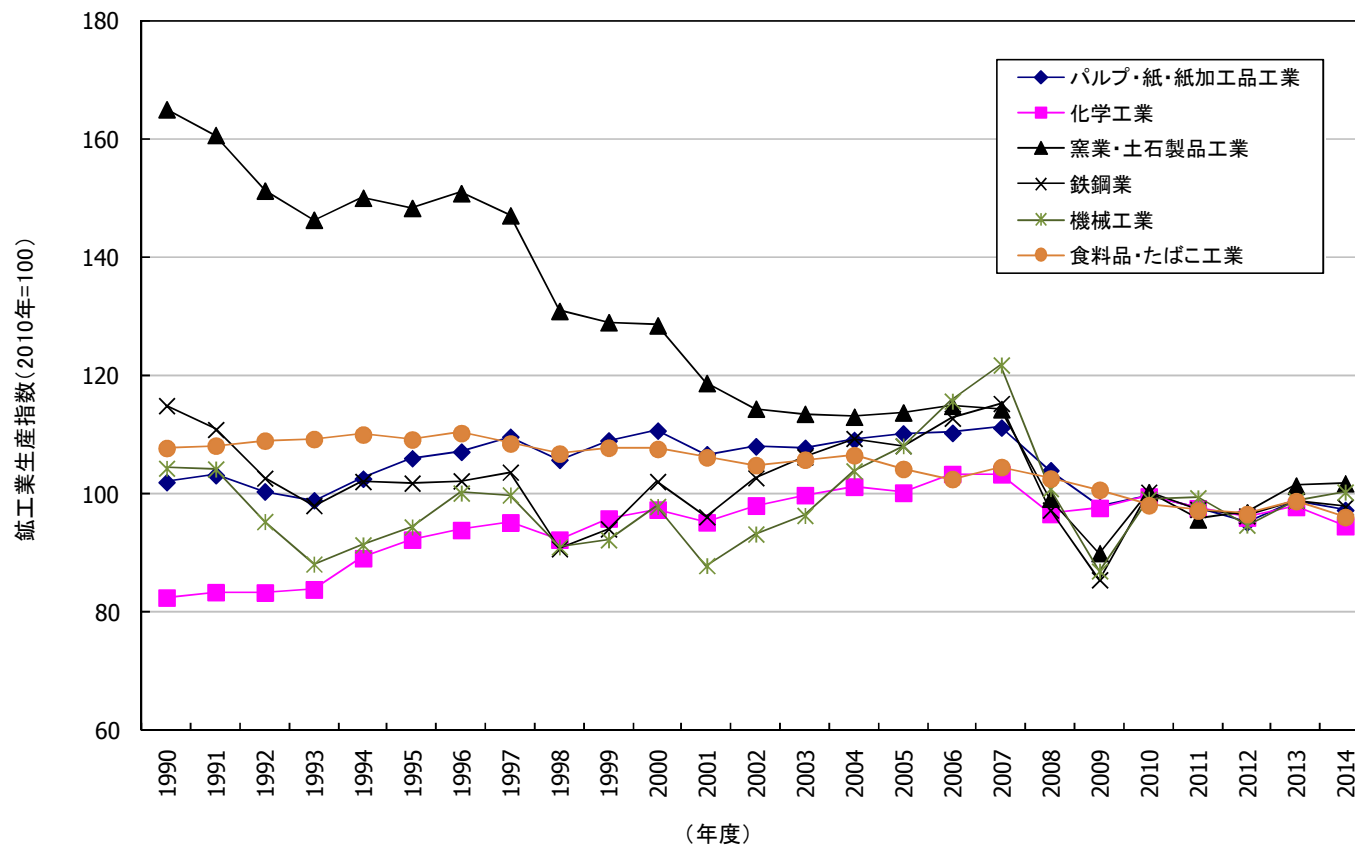
※エネルギー消費量は非エネルギー利用分を除く

IIPあたりエネルギー消費量
製造業全体
91.7
(▲4.9%) [▲2.0%]

(2005年度比) [前年度比]

製造業(主要6業種) IIPの推移

- 製造業（主要6業種）の鉱工業生産指数については、2014年度は前年度に比べ、機械工業、窯業・土石製品工業で増加しており、化学工業、食料品・たばこ工業、パルプ・紙・紙加工品工業、鉄鋼業では減少している。
- 2005年度比で見ると全ての業種で減少しており、特にパルプ・紙・紙加工品工業、窯業・土石製品工業での減少が大きくなっている。



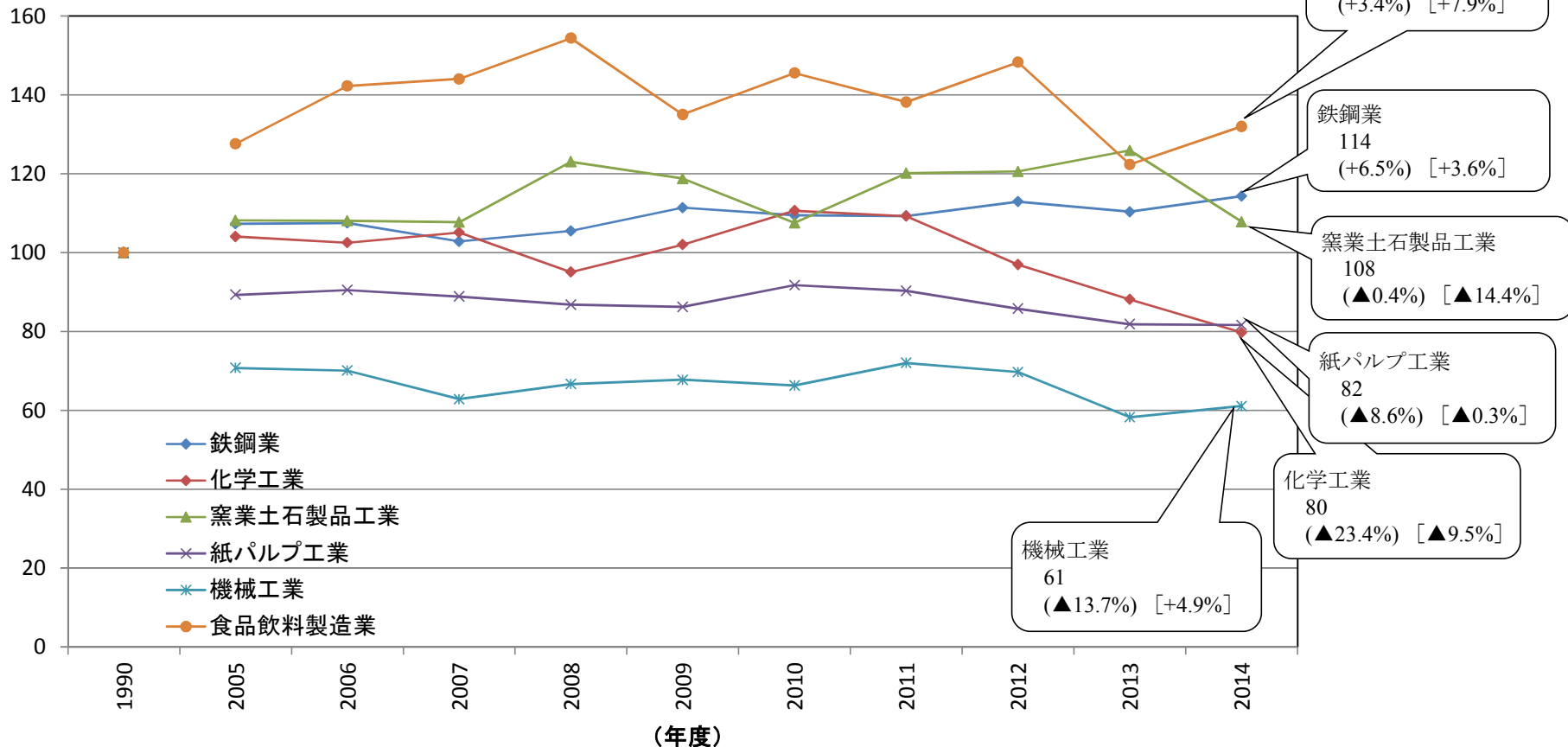
※主要6業種:鉄鋼業、化学工業、窯業・土石製品工業、機械製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、食品飲料製造業
 ※IIPは2010年=100、付加価値額ウェイト
 ※グラフ中の業種名はIIPに準拠している。

〈出典〉 鉱工業指数(経済産業省)をもとに作成

製造業(主要6業種)のIIPあたりエネルギー消費量の推移

- 製造業の主要6業種のエネルギー消費原単位（IIP当たり）を2005年度比で見ると、鉄鋼業と食品飲料製造業で増加している。一方、その他の4業種で減少しており、特に化学工業、機械工業で減少が大きい。
- 前年度比で見ると、食品飲料製造業、機械工業、鉄鋼業でエネルギー消費原単位は増加しており、特に食品飲料製造業で増加が大きい。一方、その他の3業種で減少しており、特に窯業土石製品工業、化学工業で減少が大きい。

エネルギー消費原単位
(IIP当たり)



※主要6業種:鉄鋼業、化学工業、窯業・土石製品工業、機械製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、食品飲料製造業

※1990年度=100としている。

※エネルギー消費量は非エネルギー利用分を除く

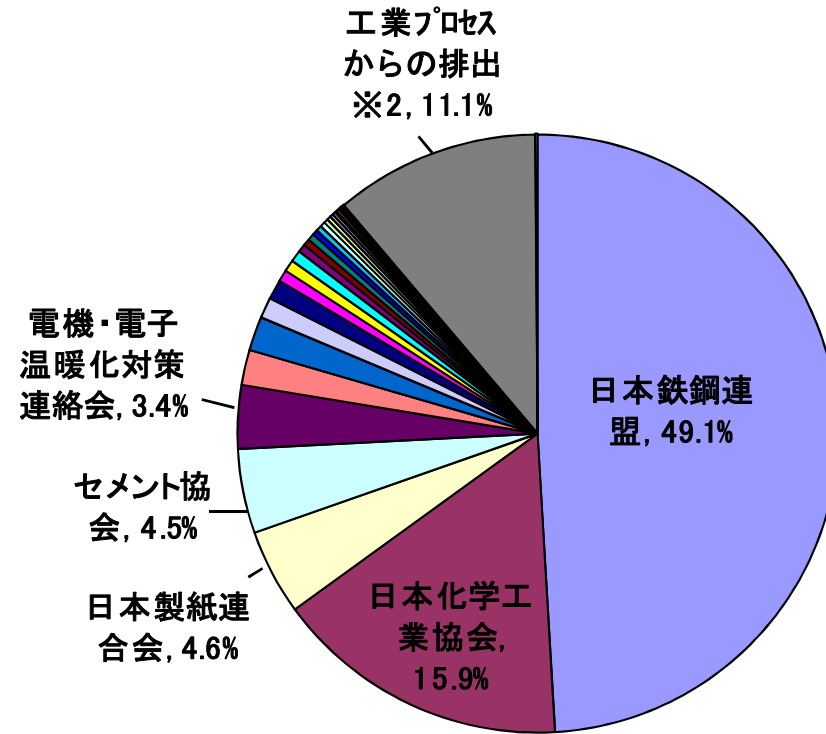
<出典>総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)、鉱工業生産指数(経済産業省)をもとに作成

(2005年度比) [前年度比]

経団連低炭素社会実行計画における産業部門のCO₂排出量(2014年度)

産業部門(対象31業種)

業種	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	割合
日本鉄鋼連盟	19,192	49.1%
日本化学工業協会	6,238	15.9%
日本製紙連合会	1,805	4.6%
セメント協会	1,775	4.5%
電機・電子温暖化対策連絡会	1,338	3.4%
日本自動車部品工業会	745	1.9%
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	714	1.8%
日本建設業連合会	438	1.1%
日本鋁業協会	414	1.1%
住宅生産団体連合会	246	0.6%
石灰製造工業会	245	0.6%
日本製薬団体連合会	244	0.6%
日本ゴム工業会※1	166	0.4%
日本アルミニウム協会	149	0.4%
日本印刷産業連合会	139	0.4%
全国清涼飲料工業会	115	0.3%
日本乳業協会	115	0.3%
板硝子協会	110	0.3%
日本電線工業会	92	0.2%
日本ベアリング工業会	84	0.2%
日本造船工業会/日本中小型造船工業会	70	0.2%
日本産業機械工業会	64	0.2%
ビール酒造組合	48	0.1%
日本伸銅協会	46	0.1%
日本工作機械工業会	37	0.1%
製粉協会	30	0.1%
日本レストルーム工業会	23	0.1%
石油鋁業連盟	22	0.1%
石灰石鋁業協会	21	0.1%
日本産業車両協会	4.7	0.0%
日本鉄道車輛工業会	3.6	0.0%
工業プロセスからの排出※2	4,327	11.1%
補正分※1	48	0.1%
合計※1	39,110	100.0%



※1 電力の排出係数、エネルギー換算係数について、日本ゴム工業会は2005年度の全電源平均(受電端)の係数を使用して算定している(その他の業種及び合計値は2013年度の全電源平均(受電端)の係数を使用して算定)。当該業種を含む単純合計と合計値との差が補正分として計上されている。

※2 非エネルギー起源で製造プロセスから排出されるCO₂。

<出典>

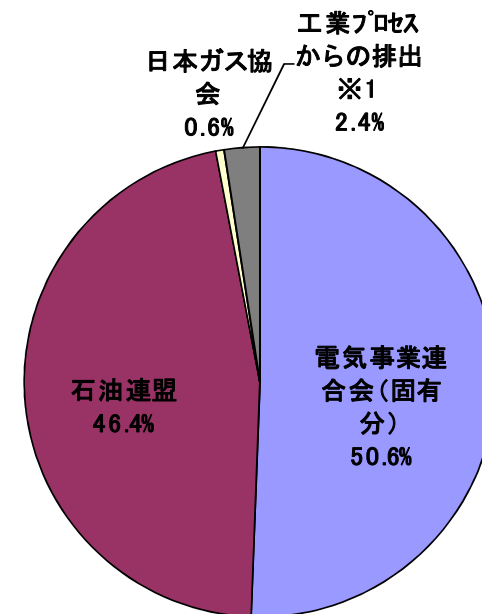
低炭素社会実行計画2015年度フォローアップ結果 総括編 <2014年度実績>
(一般社団法人 日本経済団体連合会) をもとに作成

経団連低炭素社会実行計画におけるエネルギー転換部門・業務部門のCO₂排出量(2014年度)

エネルギー転換部門(対象3業種)

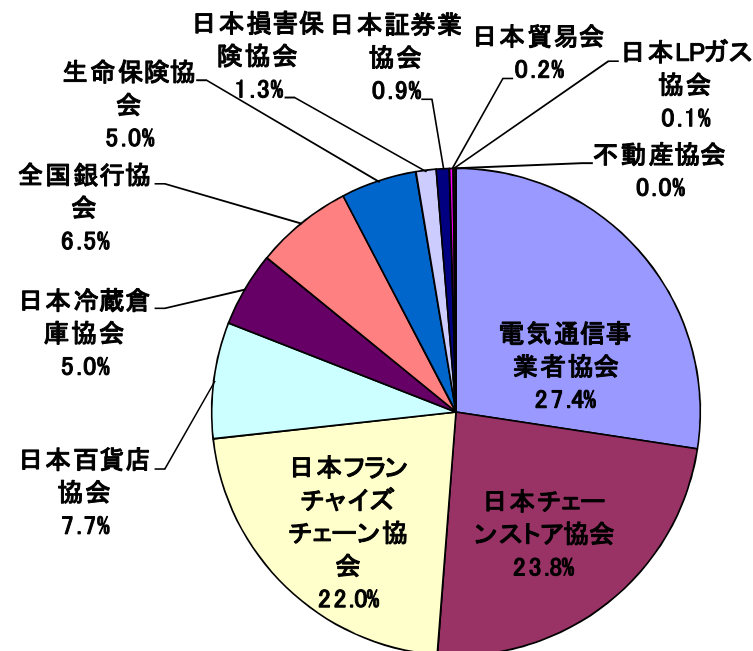
業種	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	割合
電気事業連合会(固有分)	4,170	50.6%
石油連盟	3,824	46.4%
日本ガス協会	48	0.6%
工業プロセスからの排出※1	200	2.4%
合計	8,241	100.0%

※1 非エネルギー起源で製造プロセスから排出されるCO₂。



業務部門(対象12業種)

業種	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	割合
電気通信事業者協会	574	27.4%
日本チェーンストア協会	498	23.8%
日本フランチャイズチェーン協会	461	22.0%
日本百貨店協会	161	7.7%
日本冷蔵倉庫協会	104	5.0%
全国銀行協会	135	6.5%
生命保険協会	105	5.0%
日本損害保険協会	28	1.3%
日本証券業協会	18	0.9%
日本貿易会	5	0.2%
日本LPガス協会	3	0.1%
不動産協会	1	0.0%
合計	2,093	100.0%



<出典>

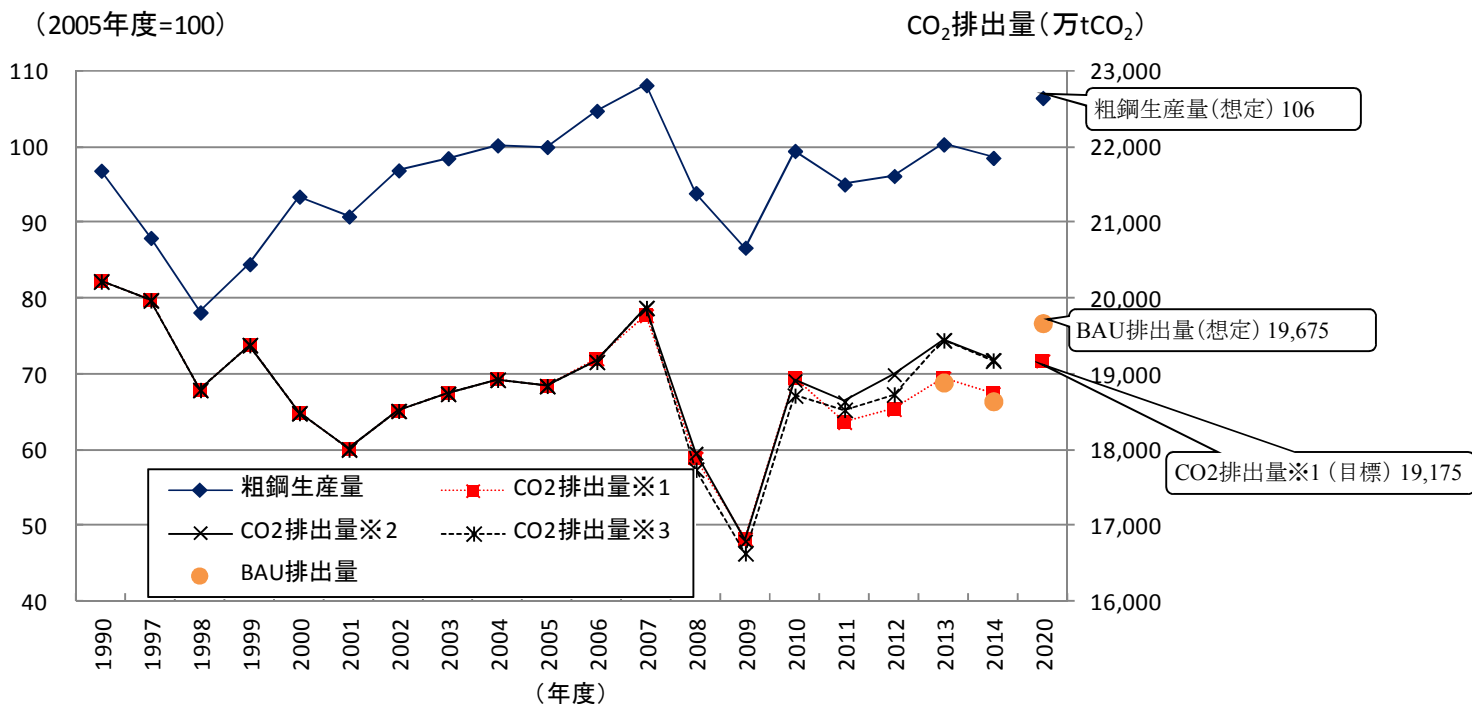
低炭素社会実行計画2015年度フォローアップ結果 総括編 <2014年度実績>
(一般社団法人 日本経済団体連合会) をもとに作成。

主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（鉄鋼）

○日本鉄鋼連盟のCO₂排出量は経団連低炭素社会実行計画における産業部門の約5割を占めている。2014年度のCO₂排出量（電力の排出係数を2005年度実績で固定した場合）は前年度から減少し、目標水準を達成している。

【目標】

それぞれの生産量において想定されるCO₂排出量(BAU排出量)から最先端技術の最大限の導入により500万tCO₂削減(電力係数の改善分は除く)。



- ※1 電力の排出係数を2005年度実績で固定して算定。
- ※2 電力の実排出係数に基づいて算定。
- ※3 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

※1990年度と1997年度の間はデータなし。

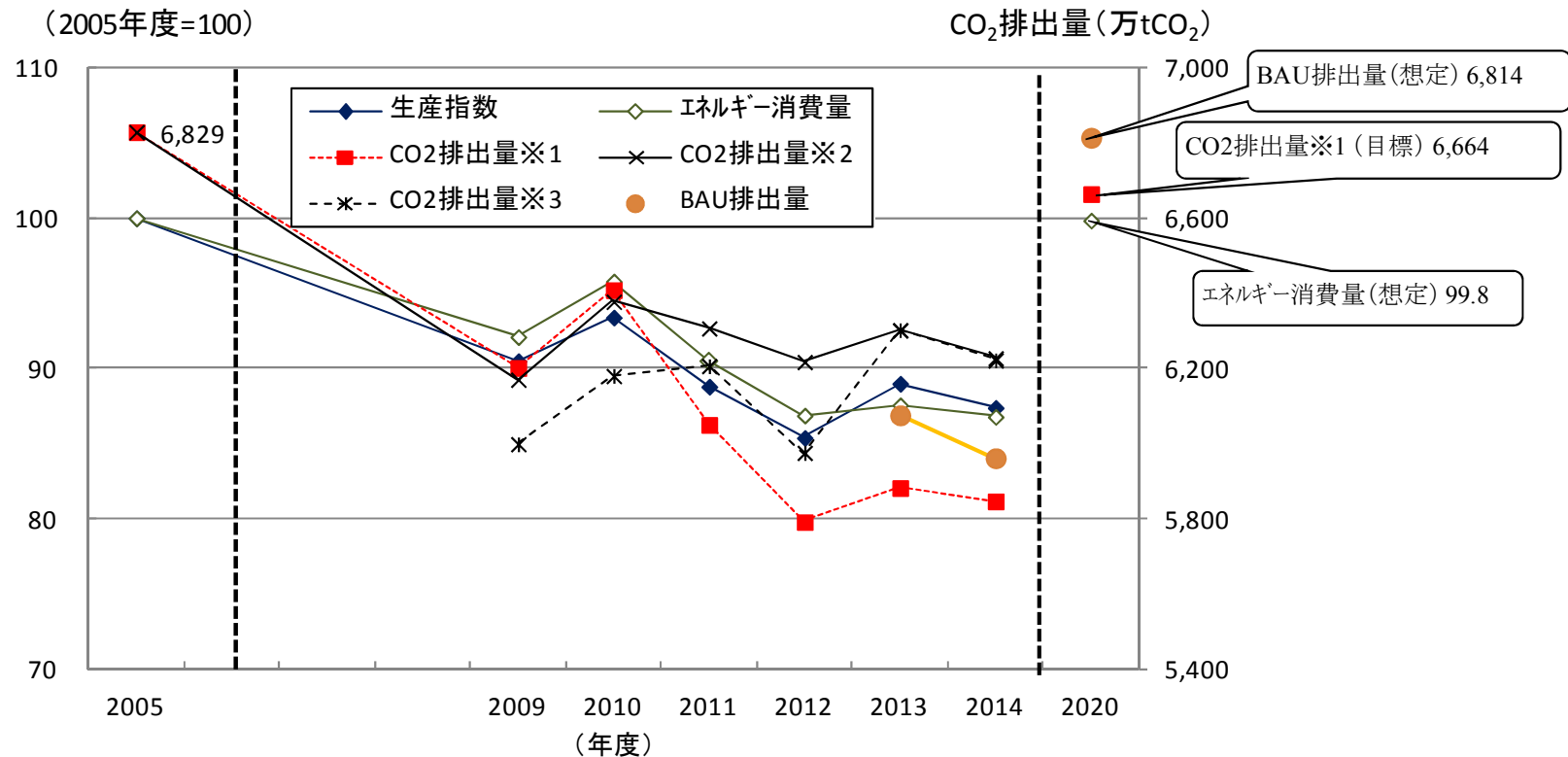
※CO₂排出量(右軸)以外については、2005年度=100(左軸)としている。

主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（化学）

○ 日本化学工業協会のCO₂排出量は経団連低炭素社会実行計画における産業部門の約15%を占めている。2014年度のCO₂排出量（電力の排出係数を2005年度実績で固定した場合）は2020年度のBAU排出量から約970万tCO₂低く、目標水準を達成している。

【目標】

2020年時点における活動量に対して、BAU排出量から150万t削減（購入電力の排出係数の改善分は含まず）。



- ※1 電力の排出係数を2005年度実績で固定して算定。
- ※2 電力の実排出係数に基づいて算定。
- ※3 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

※2005年度と2009年度の間はデータなし。

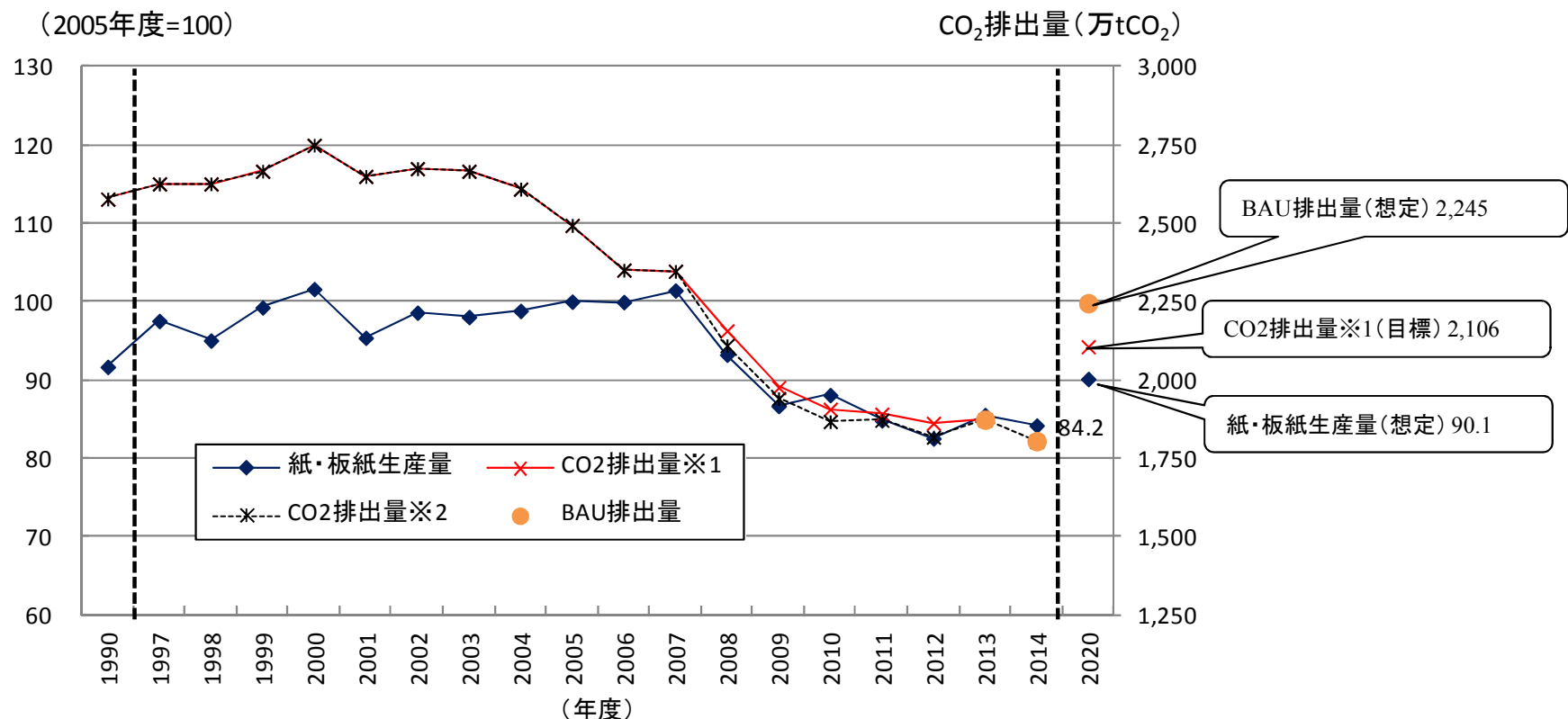
※CO₂排出量(右軸)以外については、2005年度=100(左軸)としている。

主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（製紙）

○ 日本製紙連合会の2014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2020年度のBAU排出量から約440万tCO₂低く、CO₂排出量の目標水準を達成している。

【目標】

- ①2020年度までに化石エネルギー由来CO₂排出量を2020年度BAUに対し、139万トン削減する。
- ②CO₂の吸収源として2020年度までに国内外の植林地面積を1990年度比52.5万ha増の80万haとする。



※1 電力の実排出係数に基づいて算定。
 ※2 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

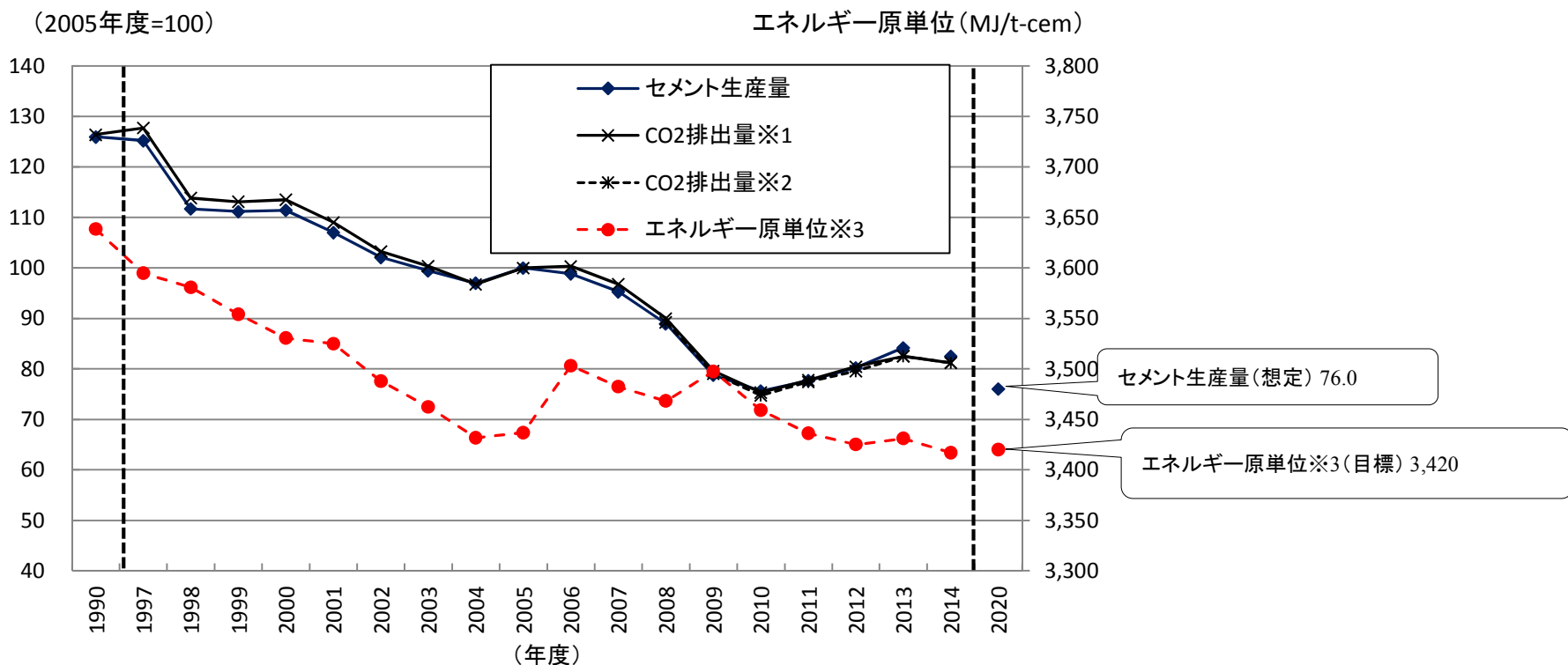
※1990年度と1997年度の間はデータなし。
 ※CO₂排出量(右軸)以外については、2005年度=100(左軸)としている。

主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（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、2010～2012年度まで減少した後、2013年度は増加した。しかし、2014年度は再び減少し3,417MJ/t-cemとなり、2010年度比で約42MJ/t-cem減で目標水準を達成している。

【目標】

「省エネ技術(設備)の普及」および「エネルギー代替廃棄物等の使用拡大」により、2020年度のセメント製造用エネルギー原単位を2010年度実績から39MJ/t-cem削減する。



※1 電力の実排出係数に基づいて算定。

※2 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

※3 2011年度以降については、セメント製造用エネルギー原単位の実測値を、基準年度からのセメント生産量及びクリンカ/セメント比の変動に対して補正したもの。

※1990年度と1997年度の間はデータなし。

※エネルギー原単位(右軸)以外については、2005年度=100(左軸)としている。

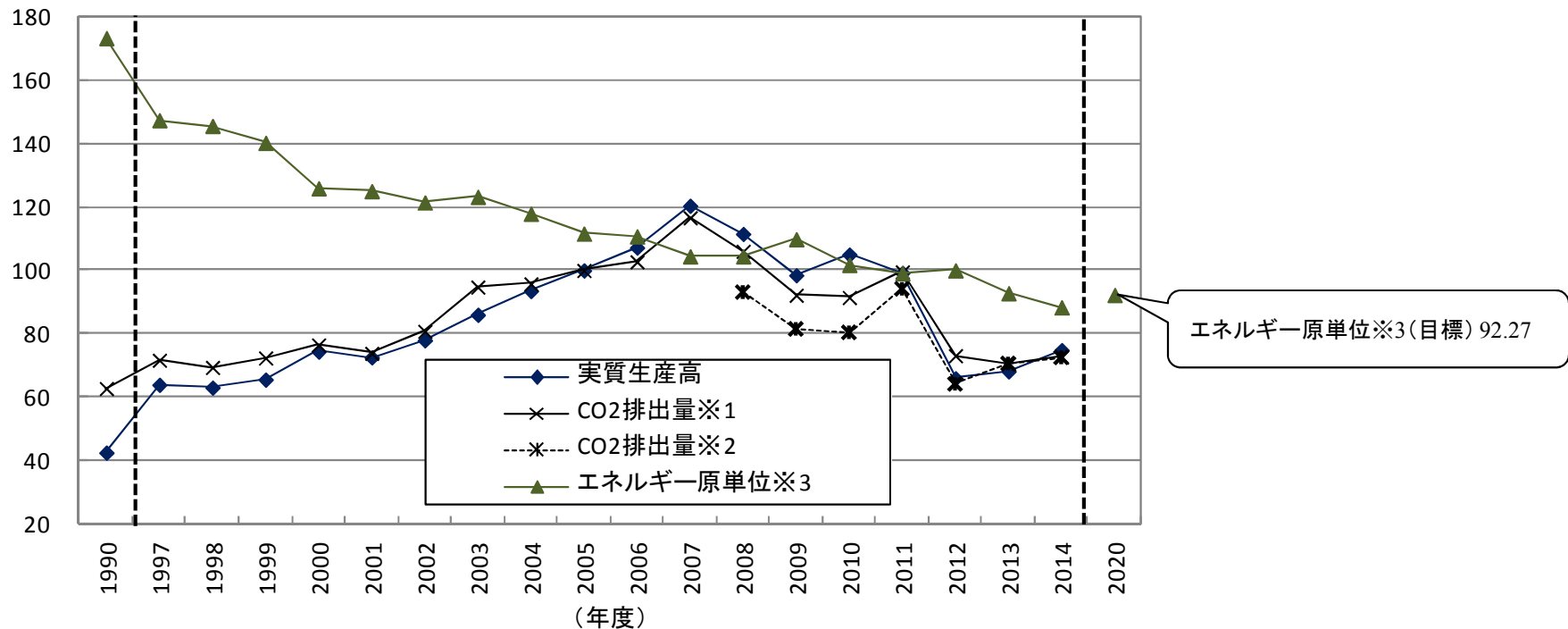
主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（電機・電子機器）

○ 電機・電子温暖化対策連絡会の2013年度のエネルギー原単位は、基準年度である2012年度から約11.6%改善し、目標水準を達成している。

【目標】

「2020年に向けて、エネルギー原単位改善率 年平均1%」の達成に取り組む（目標達成の判断は、基準年度(2012年度)比で2020年度に7.73%以上改善）。

(2005年度=100)



※1 電力の実排出係数に基づいて算定。

※2 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

※3 各社が省エネ法で申請した活動量(生産高・個数・面積等)当たりのエネルギー使用量を、エネルギー使用量で加重平均して算定。

※1990年度と1997年度の間はデータなし。

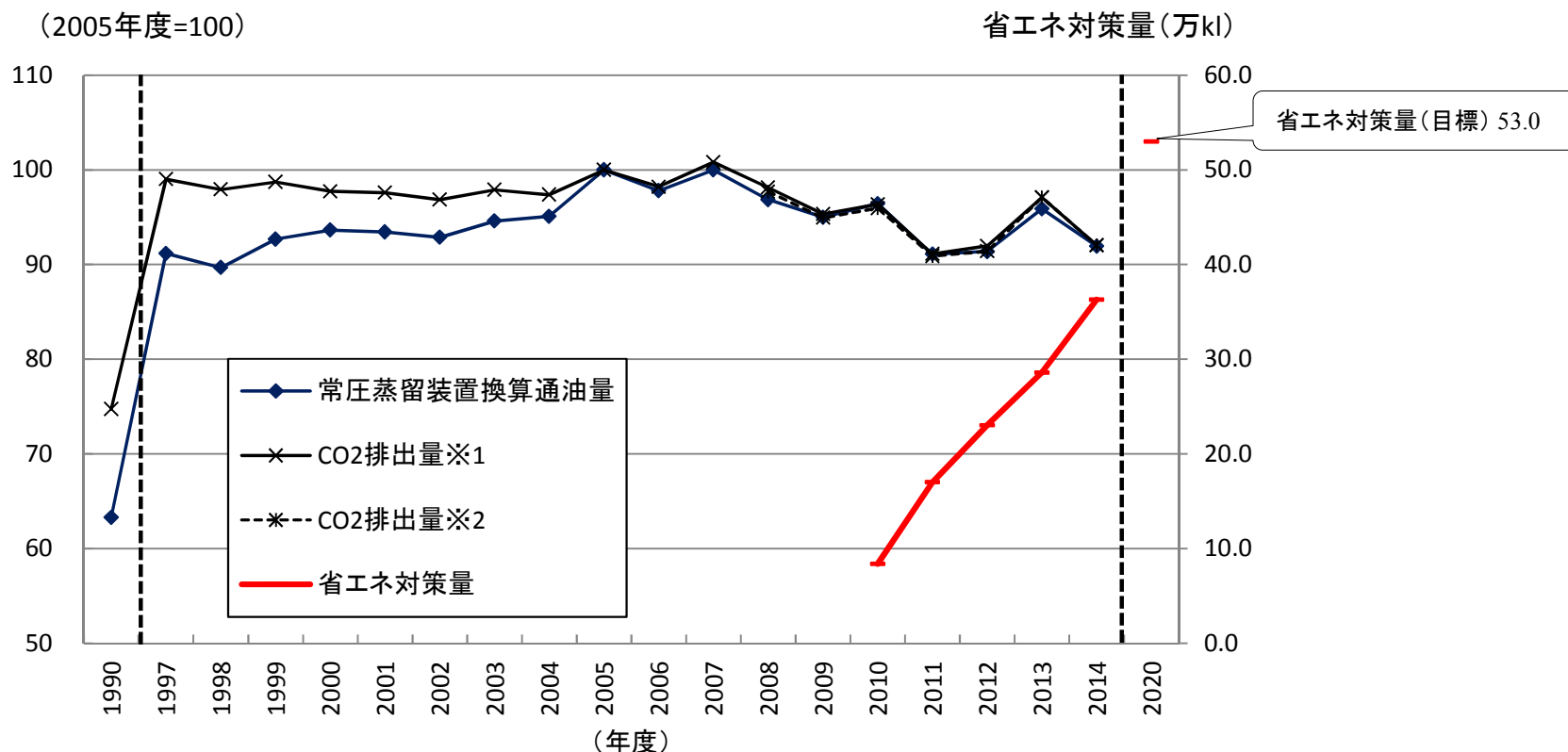
※エネルギー原単位(※3)は2012年度=100、それ以外は2005年度=100としている。

主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（石油精製）

○石油連盟における2014年度時点での省エネ対策の導入量は約36.3万kl（原油換算）であり、目標達成に向けた進捗率は約68%となっている。

【目標】

2010年度以降の省エネ対策により、2020年度において原油換算53万klの省エネ対策量を達成する。



※1 電力の実排出係数に基づいて算定。
 ※2 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

※1990年度と1997年度の間はデータなし。
 ※省エネ対策量(右軸)以外については、2005年度=100(左軸)としている。

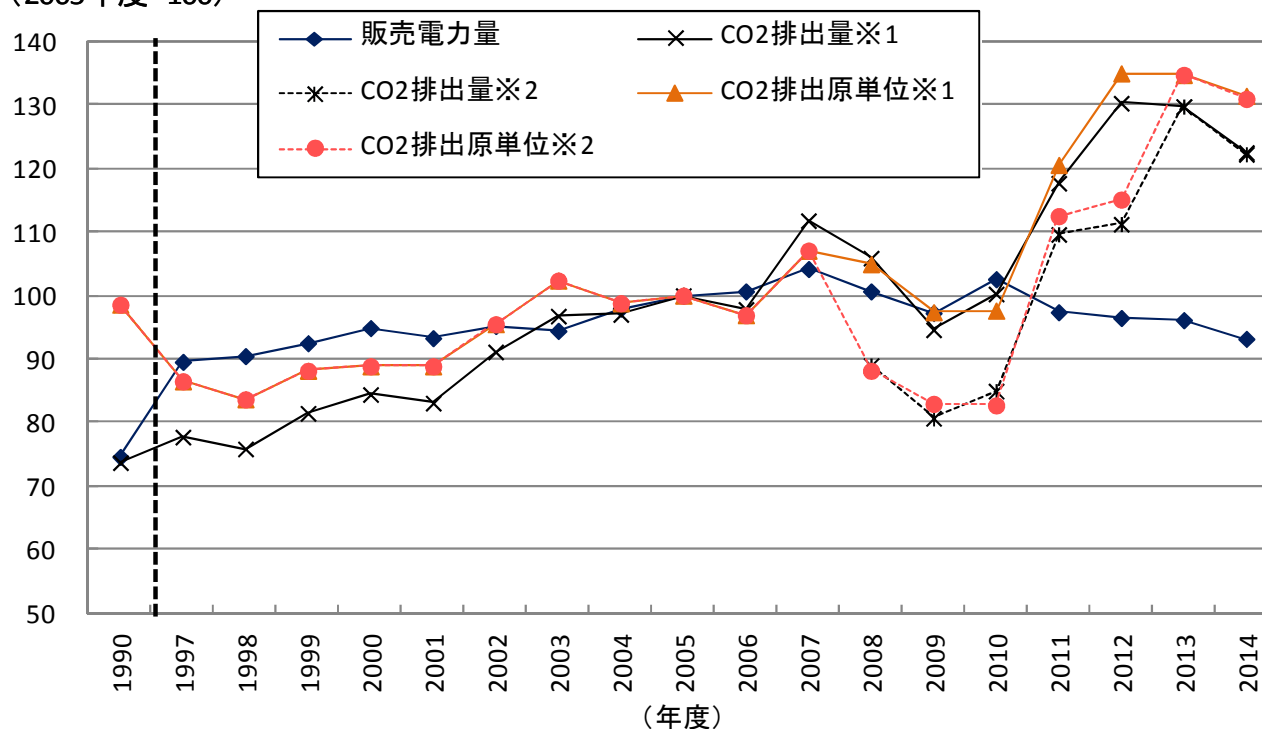
主要業種の低炭素社会実行計画進捗状況（電力）

○ 電気事業連合会の使用端CO₂排出原単位（実排出係数）は、2011年度、2012年度は原子力発電所の停止の影響により大きく増加したが、2013年度は減少に転じ、2014年度も引き続き減少している。

【目標】

現実的な国のエネルギー政策が定められておらず、原子力の稼働の見通しも立たない現状で定量的な目標の策定は困難であることから、引き続き、目標のあり方も含め検討する。温暖化対策の考え方は、安全確保(S)を大前提とした、エネルギー安定供給、経済性、環境保全(3つのE)の同時達成を目指す「S+3E」の観点から、最適なエネルギーミックスを追求することを基本として、CO₂の排出抑制に引き続き努める。

(2005年度=100)



※1 電力の実排出係数に基づいて算定。

※2 電力のクレジット等反映排出係数等に基づいて算定。

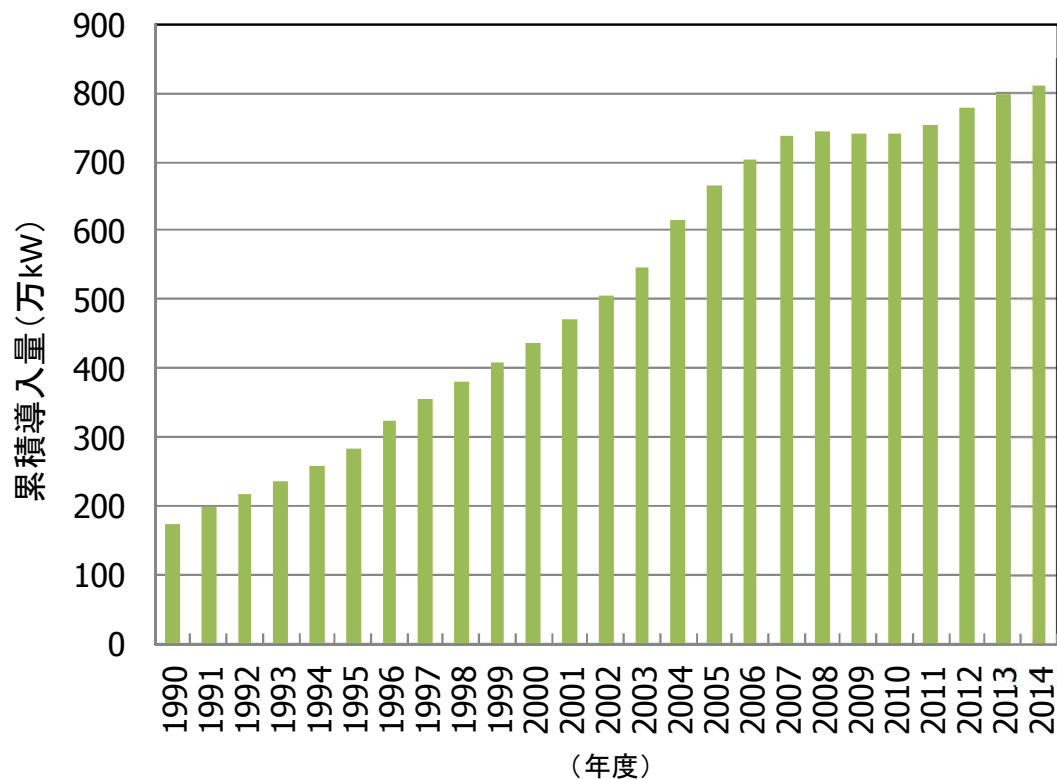
※1990年度と1997年度の間はデータなし。

※2005年度=100としている。

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

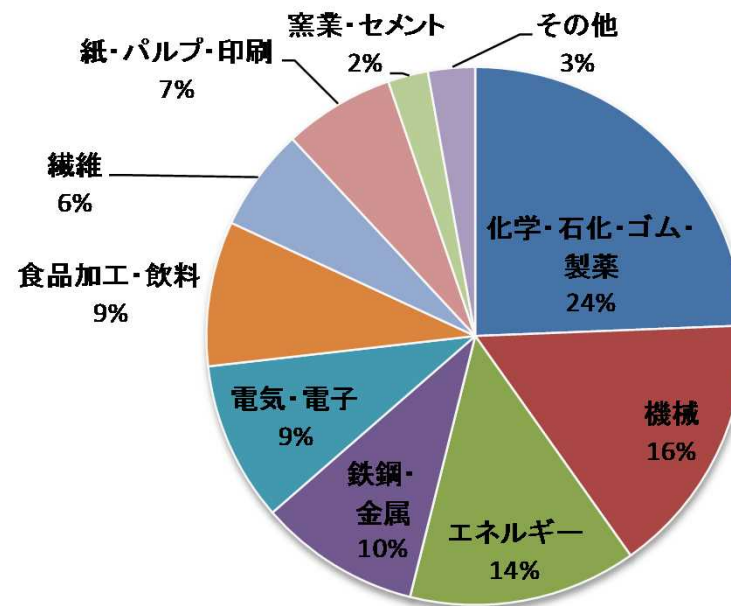
- 産業部門において、コージェネレーションシステムは着実に導入が拡大しており、累積導入容量は2008年度まで増加が続いた。2009年度～2010年度は横ばいで推移したが、2011年度以降は再度増加傾向にある。
- 2014年度の業種別の発電容量割合では、化学・石化・ゴム・製薬が最も多く全体の4分の1近くを占め、次いで機械、エネルギーと続いている。

①2014年度末までの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



〈出典〉 エネルギー白書(経済産業省)、コージェネレーション・エネルギー高度利用センターwebページ

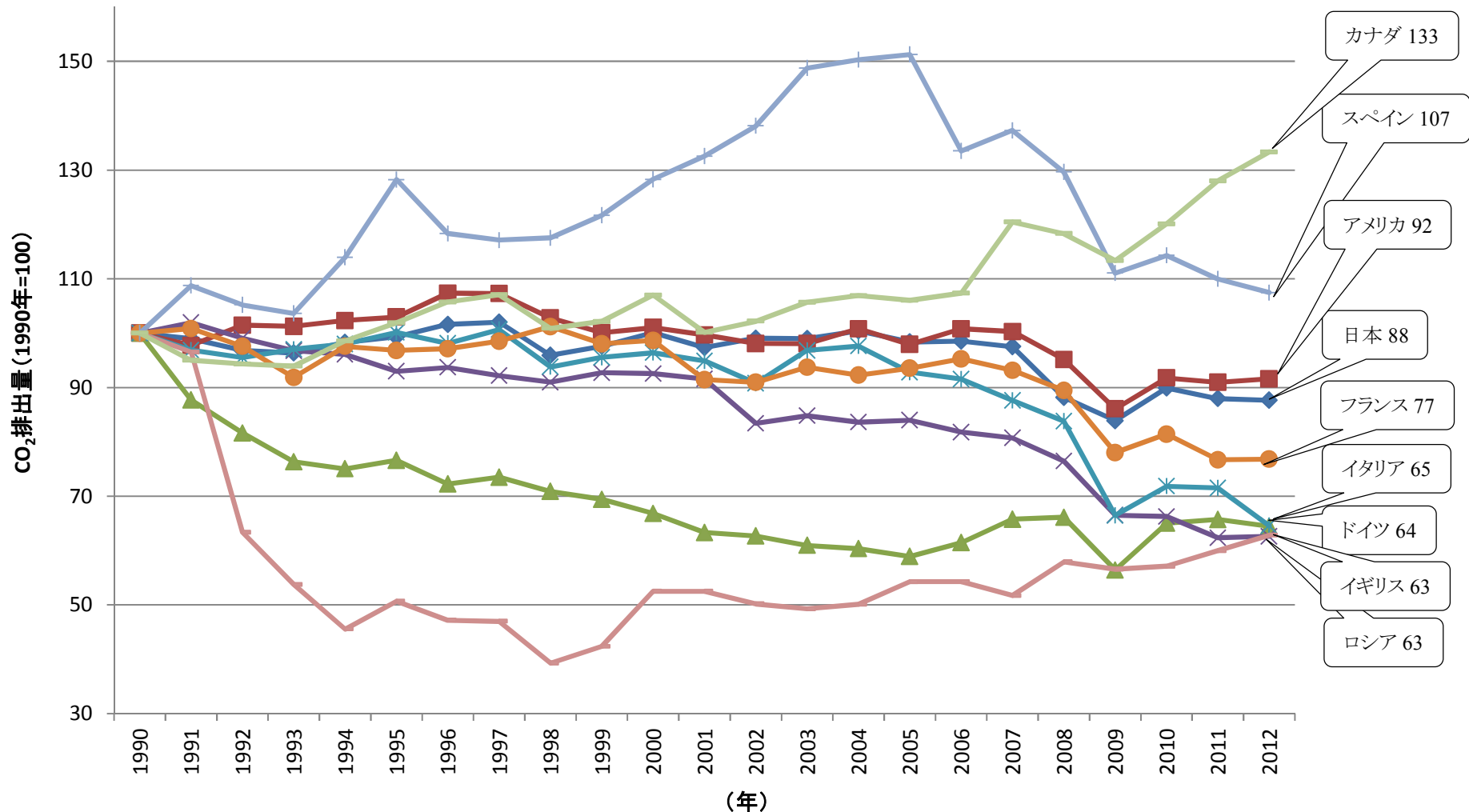
②産業用コージェネレーション業種別発電容量割合 (2014年度末)



〈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webページ

各国の産業部門のCO₂排出量(直接排出)の推移(1990年=100として)

○ 主要先進国の産業部門のCO₂排出量(直接排出)が1990年から増加しているのは2カ国で、増加率はカナダ、スペインの順である。一方、1990年からの減少率が最も大きいのはロシアでイギリスが続く。日本は1990年から減少しており、9カ国中6番目の減少率である。



<出典> Greenhouse Gas Inventory Data (UNFCCC)