

第1編 千葉市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） （市民生活及び市域内全ての事業活動）

1 計画の基本的事項

1.1 対象地域

区域施策編では、千葉市域の市民生活や事業活動において排出される温室効果ガスの削減に関する全ての事項を対象とします。

なお、旧計画においては、策定時点で国の施策が不透明であったことから削減目標の対象から産業部門を除外していましたが、本計画においては対象に含めるものとします。

1.2 計画期間

本計画の期間は、平成28年度（2016年度）から平成42年度（2030年度）までの15年間とします。

1.3 基準年度及び目標年度

基準年度は、平成2年度（1990年度）※及び平成25年度（2013年度）とし、目標年度は平成42年度（2030年度）とします。

また、国が掲げる長期目標年度を踏まえ、平成62年度（2050年度）までの長期目標を設定します。

※代替フロン等4ガスについては、平成7年度（1995年度）

1.4 対象となる温室効果ガス

本計画で対象となる温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の対象である二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素・ハイドロフルオロカーボン・パーフルオロカーボン・六ふっ化硫黄・三ふっ化窒素の7物質とします（序編3.5章参照）。

2 温室効果ガス排出量の現況と温暖化防止に向けた取組状況

2.1 温室効果ガス排出量及び最終エネルギー消費量の算定方法の概要

(1) 温室効果ガス排出量の算定方法（概要）

温室効果ガスの排出量については「都道府県別エネルギー消費統計調査」（千葉県）を基本とし、大規模排出事業者の排出量は温対法に基づく算定・報告・公表制度（SHK 制度）の特定事業者の排出量を参考に、以下の方式で算定しました（詳細は資料編参照）。

①千葉県の排出量を案分するもの（農林水産業、建設業・鉱業、業務、家庭、自動車）

農林水産業、建設業・鉱業の排出量は、都道府県別エネルギー消費統計調査に基づく千葉県の二酸化炭素排出量に、千葉県のそれぞれの生産額に対する千葉市の生産額の比率を乗じて算定しました。

業務については、都道府県別エネルギー消費統計調査に基づく千葉県の二酸化炭素排出量から SHK 制度による公表分を差し引き、SHK 以外の事業所の排出量原単位から SHK 対象以外の事業所の排出量を推計し、千葉市の SHK 対象事業所の排出量を加えました。

家庭の排出量については、都道府県別エネルギー消費統計調査に基づく千葉県の二酸化炭素排出量に、千葉県の一般世帯数に対する千葉市の一般世帯数の比率を乗じて算定しました。

自動車については、自動車燃料消費統計調査に基づく千葉県の二酸化炭素排出量に、車種別の千葉県の自動車保有台数に対する千葉市の台数の比率を乗じて算定しました。

②製造業

製造業については、SHK 対象とならない業種別事業所数に、エネルギー消費統計調査から推計した中小企業の業種別原単位を乗じて特定事業所以外の排出量を推計し、これに SHK の排出量を加えて算定しました。

③全国の排出量を案分するもの（鉄道、船舶、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 4 ガス）

鉄道旅客については、全国の鉄道の電力及び石油製品消費による二酸化炭素排出量を、千葉市の人口と全国の人口の比率で案分して算定しました。

鉄道貨物については、全国の鉄道貨物の電力及び石油製品消費による二酸化炭素排出量を、千葉市内の鉄道貨物発着量合計の 1/2 と全国の鉄道貨物輸送量の比率で案分して算定しました。

船舶については、全国の内航船舶の石油製品消費による二酸化炭素排出量を、千葉港の入港船舶トン数で案分して算定しました。

メタン、一酸化二窒素は、全国の分野別排出量をそれぞれの活動量（農業生産額、工業出荷額、人口等）で案分して算定しました。

ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄については、全国の分野別排出量を全国に対する千葉市の一般世帯数で案分して算定しました。また市内に該当す

る工場がない※ため、製造及び半導体・液晶製造に伴う排出量はゼロとしました。

三ふっ化窒素については、算定対象としましたが、市内に三ふっ化窒素を製造する工場や、三ふっ化窒素を排出する半導体・液晶製造工場がないため、排出量はゼロとしました。

※平成 25 年工業統計調査において、市内の「半導体・フラットパネルディスプレイ製造装置製造業」の件数はゼロである。

(2) 最終エネルギー消費量の算定方法（概要）

最終エネルギー消費量の対象部門は、温室効果ガス排出量を算定した部門のうち、燃料の消費により発生するもの（エネルギー起源 CO₂）です。具体的には、産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門です。（エネルギー転換部門のエネルギー消費量は転換ロスとして計上されていないため最終エネルギー消費量に含めません。）

千葉市のエネルギー消費量については「都道府県別エネルギー消費統計調査」（千葉県）を基本として以下の方式で算定しました（詳細は資料編参照）。

①千葉県のエネルギー消費量を案分するもの（農林水産業、建設業・鉱業、製造業、業務、家庭、自動車）

農林水産業、建設業・鉱業の消費量は、都道府県別エネルギー消費統計調査に基づく千葉県のエネルギー消費量に、千葉県のそれぞれの生産額に対する千葉市の生産額の比率を乗じて算定しました。

業務のエネルギー消費量は、都道府県別エネルギー消費統計調査に基づくエネルギー消費量を、CO₂ 排出量で補正しました。

家庭の消費量については都道府県別エネルギー消費統計調査に基づく千葉県のエネルギー消費量に、千葉県の一般世帯数に対する千葉市の一般世帯数の比率を乗じて算定しました。

自動車については自動車燃料消費統計調査に基づく千葉県のエネルギー消費量に、車種別の千葉県の自動車保有台数に対する千葉市の台数の比率を乗じて算定しました。

②製造業

製造業については、都道府県別エネルギー消費統計調査からの増加分を補正しました。

③全国のエネルギー消費量を案分するもの（鉄道、船舶）

鉄道旅客については、総合エネルギー統計に基づく全国の旅客鉄道のエネルギー消費量を、千葉市内の全駅の乗車人員と全国の鉄道乗車人員の比率で案分して算定しました。鉄道貨物については、全国の鉄道貨物のエネルギー消費量を、千葉市内の鉄道貨物発着量合計の 1/2 と全国の鉄道貨物輸送量の比率で案分して算定しました。

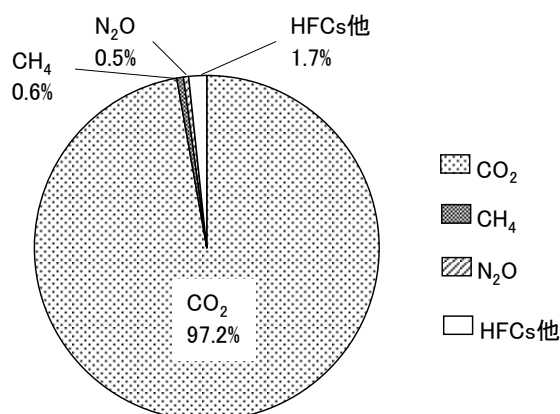
船舶については、総合エネルギー統計に基づく全国の内航船舶のエネルギー消費量を、千葉港の内航船舶移出入トン数合計の 1/2 と、全国の内航船舶輸送トン数の比率で案分しました。

2.2 温室効果ガス排出量及び最終エネルギー消費量

(1) 温室効果ガス排出量の現況と推移

平成 25 年度（2013 年度）における本市の温室効果ガス総排出量は、15,772 千 t-CO₂であり、このうち二酸化炭素が 97.2%を占めています。

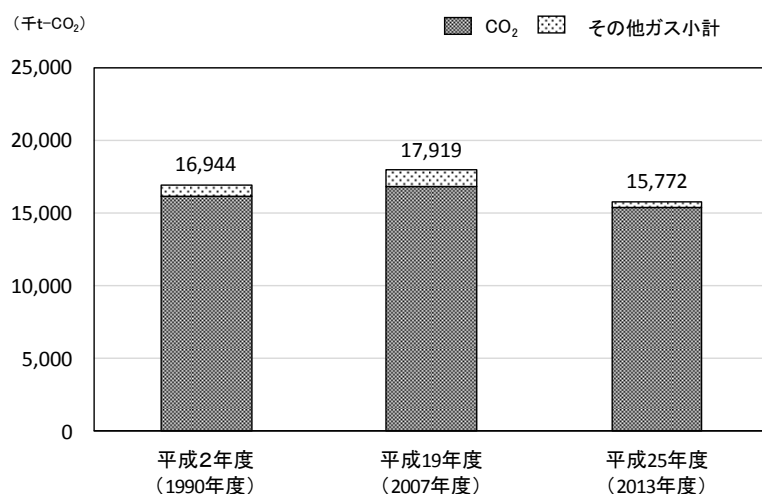
平成 25 年度（2013 年度）の排出量は、平成 19 年度（2007 年度）比で-12.0%、平成 2 年度（1990 年度）比で-6.9%となっています。



図表 1-2-1 温室効果ガス排出量の内訳（平成 25 年度（2013 年度））

単位：千t-CO₂

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)	2013/ 1990比	2013/ 2007比
CO ₂	16,113	16,780	15,332	-4.8%	-8.6%
その他ガス小計	831	1,139	441	-47.0%	-61.3%
CH ₄	38	27	100	163.2%	270.4%
N ₂ O	763	1,015	76	-90.1%	-92.6%
HFCs他	30	97	265	784.0%	173.4%
GHG計	16,944	17,919	15,772	-6.9%	-12.0%



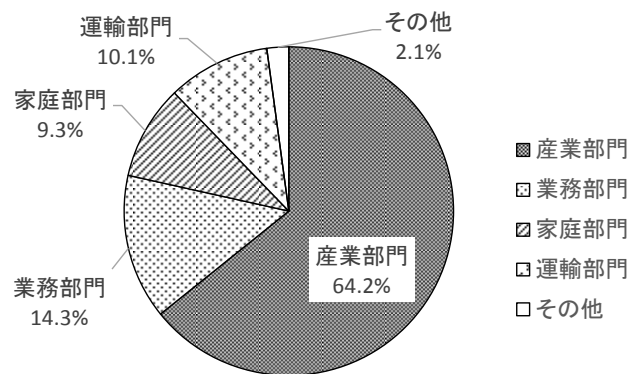
図表 1-2-2 温室効果ガス排出量の推移

（２）二酸化炭素排出量の現況と推移

本市の二酸化炭素（CO₂）の排出量は、産業部門（エネルギー転換部門を含む）が 64.2% を占めています。次いで業務部門が 14.3%、家庭部門が 9.3%、運輸部門が 10.1%となっています（平成 25 年度（2013 年度））。

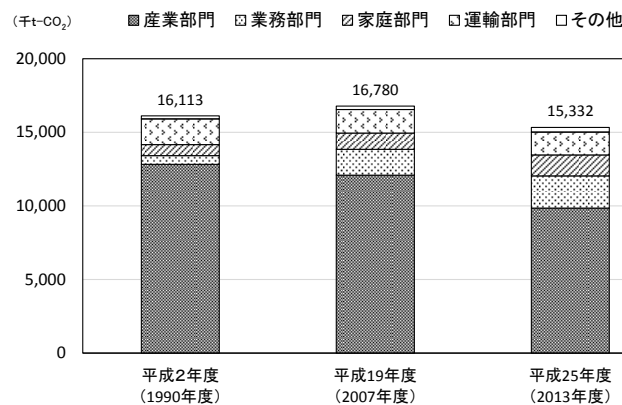
排出量は、平成 19 年度（2007 年度）比-8.6%、平成 2 年度（1990 年度）比-4.8%と減少しています。産業部門（エネルギー転換部門を含む）は平成 19 年度（2007 年度）比-18.5%と大きく減少しています。また、運輸部門も平成 2 年度（1990 年度）比で-11.7%と減少しています。

一方、電力の排出係数が震災以降高くなっていることも影響し、業務部門、家庭部門は増加しており、その他では工業プロセスの排出量が増加しています。



図表 1-2-3 部門別二酸化炭素排出量の内訳（平成 25 年度（2013 年度））

単位：千t-CO ₂					
	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)	2013/ 1990比	2013/ 2007比
産業部門	12,825	12,079	9,846	-23.2%	-18.5%
業務部門	589	1,763	2,189	271.8%	24.2%
家庭部門	742	1,106	1,423	91.9%	28.6%
運輸部門	1,750	1,602	1,545	-11.7%	-3.5%
その他	208	230	329	57.9%	42.9%
廃棄物部門	43	124	118	171.5%	-4.8%
工業プロセス	165	106	211	27.9%	98.8%
CO ₂ 計	16,113	16,780	15,332	-4.8%	-8.6%

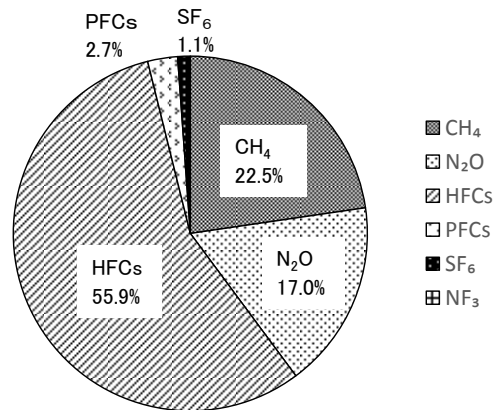


図表 1-2-4 部門別二酸化炭素排出量の推移

(3) その他ガスの排出量の現況と推移

本市のその他ガスの排出量は、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）が 55.9%を占めています。次いでメタン（CH₄）が 22.5%、一酸化二窒素（N₂O）が 17.0%となっています。

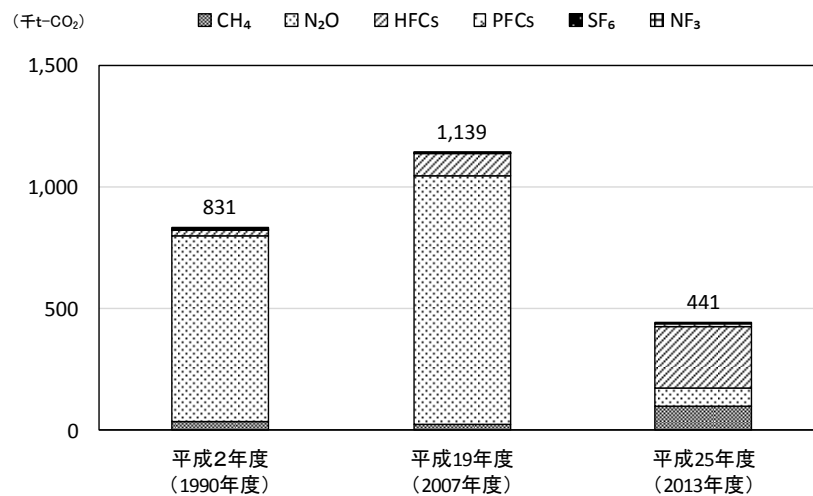
その他ガスの排出量は平成 19 年度（2007 年度）比-61.3%、平成 2 年度（1990 年度）比-47.0%となっています。



図表 1-2-5 その他ガス排出量の内訳（平成 25 年度（2013 年度））

単位: 千t-CO₂

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)	2013/ 1990比	2013/ 2007比
CH ₄	38	27	100	163.2%	270.4%
N ₂ O	763	1,015	76	-90.1%	-92.6%
HFCs	18	94	248	1278.5%	164.0%
PFCs	5	2	12	140.6%	501.6%
SF ₆	7	1	5	-27.7%	406.0%
NF ₃	—	—	0	—	—
計	831	1,139	441	-47.0%	-61.3%



図表 1-2-6 その他ガス排出量の推移

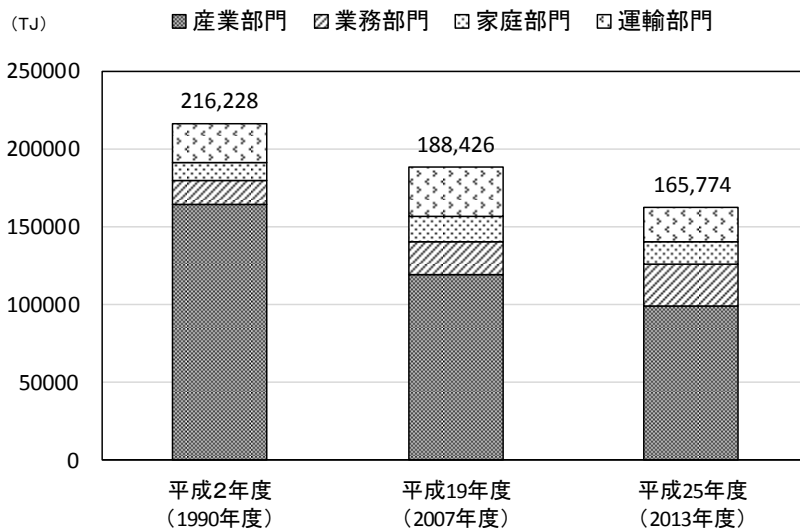
(4) 最終エネルギー消費量の現況と推移

①部門別最終エネルギー消費量の現況と推移

部門別の最終エネルギー消費量は、産業が6割以上を占め、次いで業務が14.8%、運輸が13.3%、家庭が9.0%となっています。産業部門は、平成19年度(2007年度)比で-12.3%、平成2年度(1990年度)比で-36.5%と減少傾向となっています。業務部門は、平成19年度(2007年度)比で+16.4%、平成2年度(1990年度)比で+63.2%と増加傾向となっています。家庭部門は、平成2年度(1990年度)比では29.4%の増加となっていますが、平成19年度(2007年度)比では-12.2%となっています。運輸部門では平成19年度(2007年度)比で-29.9%、平成2年度(1990年度)比で-12.9%と減少傾向となっています。

単位:TJ

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)	2013/ 1990比	2013/ 2007比
産業部門	164,421	119,013	104,404	-36.5%	-12.3%
業務部門	14,992	21,023	24,466	63.2%	16.4%
家庭部門	11,473	16,902	14,843	29.4%	-12.2%
運輸部門	25,342	31,489	22,062	-12.9%	-29.9%
計	216,228	188,426	165,774	-23.3%	-12.0%



図表 1-2-7 部門別最終エネルギー消費量の推移

図表 1-2-8 部門別構成比の推移

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)
産業部門	76.0%	63.2%	63.0%
業務部門	6.9%	11.2%	14.8%
家庭部門	5.3%	9.0%	9.0%
運輸部門	11.7%	16.7%	13.3%
計	100.0%	100.0%	100.0%

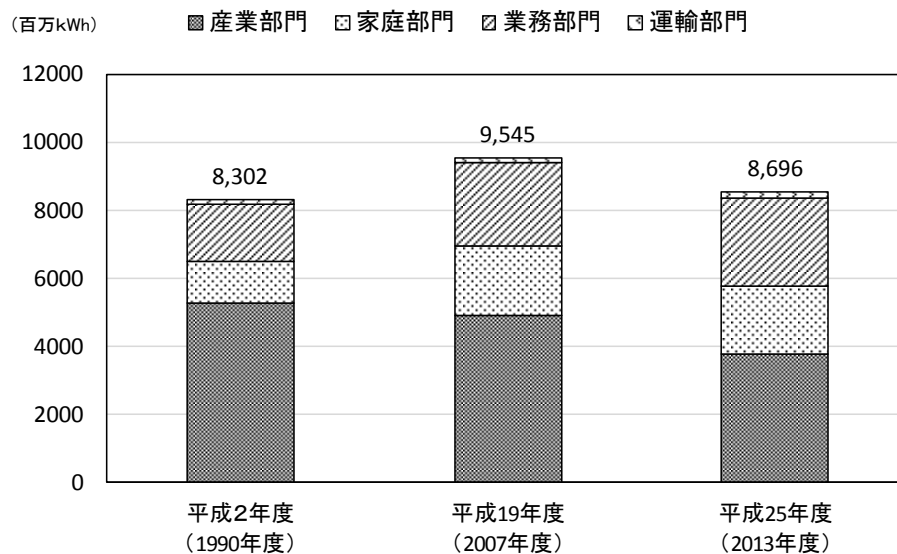
②エネルギー種類別最終エネルギー消費量の現況と推移

1) 電力

電力の消費量は、産業が 47.3%を占めており、業務が 28.2%、家庭が 22.6%となっています。産業部門は、平成 19 年度（2007 年度）比で-16.0%、平成 2 年度（1990 年度）比で-21.8%と減少傾向となっています。業務部門は、平成 19 年度（2007 年度）比で+1.4%、平成 2 年度（1990 年度）比で+46.4%と増加傾向となっています。家庭部門は、平成 2 年度（1990 年度）比では 59.2%の増加となっていますが、平成 19 年度（2007 年度）比では-5.0%となっています。運輸部門は、平成 19 年度（2007 年度）比で+4.1%、平成 2 年度（1990 年度）比で+22.5%と増加傾向となっています。

単位：百万kWh

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)	2013/ 1990比	2013/ 2007比
産業部門	5,256	4,895	4,111	-21.8%	-16.0%
業務部門	1,676	2,421	2,454	46.4%	1.4%
家庭部門	1,234	2,069	1,965	59.2%	-5.0%
運輸部門	136	160	166	22.5%	4.1%
計	8,302	9,545	8,696	4.7%	-8.9%



図表 1-2-9 電力消費量の推移

図表 1-2-10 電力部門別構成比の推移

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)
産業部門	63.3%	51.3%	47.3%
業務部門	20.2%	25.4%	28.2%
家庭部門	14.9%	21.7%	22.6%
運輸部門	1.6%	1.7%	1.9%
計	100.0%	100.0%	100.0%

2) 燃料、熱

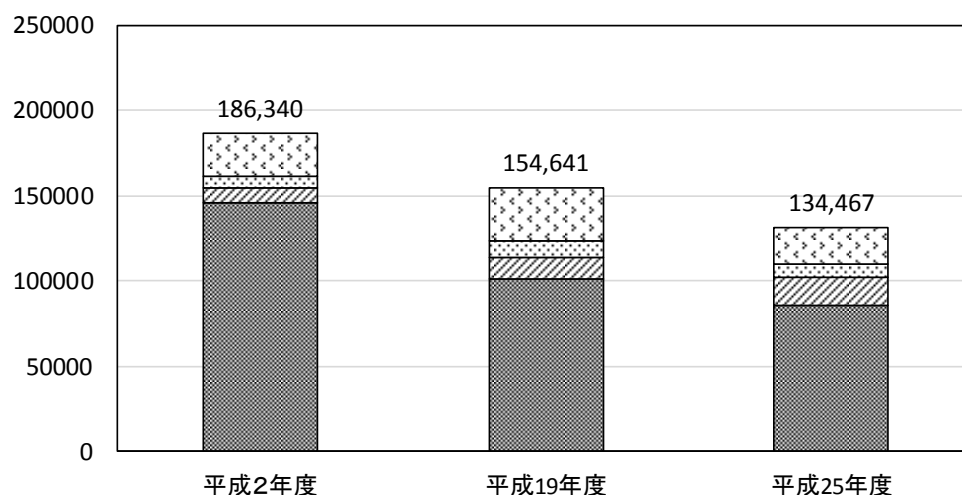
燃料及び熱利用は、産業が 66.6%を占めており、運輸が 16.0%、業務が 11.6%となっています。産業部門は、平成 19 年度（2007 年度）比で-11.6%、平成 2 年度（1990 年度）比で-38.4%と減少傾向となっています。業務部門は、平成 19 年度（2007 年度）比で+27.0%、平成 2 年度（1990 年度）比で+74.5%と増加傾向となっています。家庭部門は、平成 2 年度（1990 年度）比では+10.5%の増加となっていますが、平成 19 年度（2007 年度）比では-17.8%となっています。運輸部門は、平成 19 年度（2007 年度）比で-31.8%、平成 2 年度（1990 年度）比で-13.6%と減少傾向となっています。

単位：TJ

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)	2013/ 1990比	2013/ 2007比
産業部門	145,499	101,391	89,605	-38.4%	-11.6%
業務部門	8,958	12,306	15,630	74.5%	27.0%
家庭部門	7,030	9,454	7,770	10.5%	-17.8%
運輸部門	24,853	31,489	21,463	-13.6%	-31.8%
計	186,340	154,641	134,467	-27.8%	-13.0%

(TJ)

■ 産業部門 ■ 業務部門 ■ 家庭部門 ■ 運輸部門



図表 1-2-11 燃料・熱消費量の推移

図表 1-2-12 燃料・熱部門別構成比の推移

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成19年度 (2007年度) (旧計画の 基準年度)	平成25年度 (2013年度) (基準年度)
産業部門	78.1%	65.6%	66.6%
業務部門	4.8%	8.0%	11.6%
家庭部門	3.8%	6.1%	5.8%
運輸部門	13.3%	20.4%	16.0%
計	100.0%	100.0%	100.0%

2.3 森林吸収量の現況

(1) 森林蓄積量から見た森林吸収量の算定結果

森林吸収量については、森林蓄積増減量に炭素含有率と容積密度数を用いて算定しました。

森林吸収量＝森林蓄積増減量（ m^3 ）×炭素含有率（0.5）×容積密度（0.45）×換算係数

換算係数＝ CO_2 分子量（44）/炭素原子量（12）

森林面積、蓄積量のデータは各年の「千葉県森林・林業統計書」から千葉市の森林面積、森林蓄積量を把握しました。

千葉市の森林面積は減少傾向にあるものの蓄積量は増加しており、今後適切な管理で継続的な森林の活用を行っていく必要があります。

蓄積量の増減だけでは森林吸収量は把握できませんが、概ね年間 5,000 t 程度が吸収されていると推計されます。

図表 1-2-13 千葉市の森林面積・蓄積量の推移

	面積 (ha)	蓄積量 (千 m^3)	年蓄積量 (千 m^3)	二酸化炭素 換算 (t-CO_2)
平成 21 年 (2009 年)	4,285	687	—	—
平成 22 年 (2010 年)	4,268	689	2	1,650
平成 23 年 (2011 年)	4,200	690	1	825
平成 24 年 (2012 年)	4,200	697	7	5,775
平成 25 年 (2013 年)	4,188	720	23	18,975

(2) 樹種別・齢級別蓄積量から見た森林蓄積量

森林吸収量は樹種別・齢級（木の年齢階級）別に異なり、齢級Ⅴ～Ⅶ（21 年から 35 年）の樹木が最も吸収量が大きくなります。

千葉市の樹種別の森林面積は千葉県森林・林業統計書でわかりますが、齢級は分からないため千葉県の平均齢級のスギ等が植林、成長していると仮定しました。これに基づくと平成 25 年度（2013 年度）の森林吸収量は 13 千 t-CO_2 と推計されました。

図表 1-2-14 樹種別・齢級別蓄積量から見た森林蓄積量

樹種	面積 (ha)	森林吸収量 (t-CO_2)
スギ	1,788	8,168
ヒノキ	93	437
マツ	156	669
クヌギ	16	29
他広葉樹等	2,135	3,864
計	4,188	13,167

2.4 再生可能エネルギー等の導入状況

再生可能エネルギーは、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律施行令（平成 21 年 8 月 27 日政令第 222 号）において、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスと定義されています。

本市では 2013 年（平成 25 年）3 月に策定した「千葉市再生可能エネルギー等導入計画」に基づき導入を推進しており、平成 28 年（2016 年）2 月末現在、千葉市内では、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（FIT）の認定を受けて導入されている太陽光発電設備が 77,104kW（6,871 件）あり（FIT 制度以前に導入され、移行認定されたものを含む）、想定年間発電量は 88,282 千 kWh にのびります。この発電量は、家庭の電気消費量の約 19,117 軒分※に相当します。
※世帯当たりの年間電気使用量を 4,618kWh として計算（家庭の省エネ徹底ガイド、2013 年 3 月、資源エネルギー庁による）

図表 1-2-15 千葉市の太陽光発電の FIT 導入量（平成 28 年（2016 年）2 月末）

	発電容量 (kW)	件数 (件)	kW/件	想定年間発電量 (千kWh)
太陽光発電 (10kW未満)	22,079	5,474	4.03	23,209
太陽光発電 (10kW以上)	55,025	1,397	39.39	65,073
計	77,104	6,871	—	88,282

資料：発電容量及び件数は、経済産業省資料によります。

注：FIT 移行分を含む。県内の FIT 移行分には所在市町村が不明のものがあるため、市内の実際の導入量は、上記よりも多いと思われます。

【コラム】再生可能エネルギー等の普及に向けて

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（FIT）は、再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で買い取ることを国が約束する制度で、平成 24 年（2012 年）7 月に開始されました。電力会社が買い取る費用を電気利用者から賦課金という形で集め、現在はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入を支えています。この制度により、発電設備の高い建設コストも回収の見通しが立ちやすくなり、より普及が進むことが期待されています。

また、千葉市では、「千葉市住宅用再生可能エネルギー等設備導入事業補助金制度」を設け、住宅に以下のシステムを新たに設置する方に補助金を交付しています。

- ・太陽光発電システム
- ・家庭用燃料電池システム（エネファーム）
- ・定置用リチウムイオン蓄電システム
- ・エネルギー管理システム（HEMS）
- ・電気自動車充電設備
- ・太陽熱利用給湯システム
- ・地中熱ヒートポンプシステム

2.5 温暖化防止に向けた取組の状況

(1) 地球温暖化対策の概要

地球温暖化の原因の大部分は、私たちの日常生活や事業活動におけるエネルギーの消費に伴って排出される二酸化炭素であり、特に家庭や事業所からの排出量の増加が著しいことから省エネルギーや資源循環に向けた取組みの強化が求められています。

①千葉市地球温暖化対策地域協議会

地域における地球温暖化対策を効果的に進めるため、平成 16 年（2004 年）10 月、市民、町内自治会、事業者、民間団体、学校関係者、千葉県地球温暖化防止活動推進員、千葉県地球温暖化防止活動推進センター等で構成される「千葉市地球温暖化対策地域協議会」を設立しました。本市も設立当初から本協議会に参加し、協議会活動を推進するとともに、さまざまな事業を展開しています（P. 39【コラム】参照）。

②地球環境保全協定

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成 10 年 10 月）の制定・改正や千葉市環境基本計画の策定・見直しなど、地球環境保全対策に関する社会的要請を受け、平成 11 年（1999 年）11 月から非製造業の事業者を対象に、平成 23 年（2011 年）4 月からは製造業も含め、全事業者を対象として、地球環境保全協定の締結を進めています。

本協定は、地球環境保全対策に資する低公害車の導入、アイドリングストップ、省エネルギー対策の推進、紙類の使用の減量及び再資源化など 15 の施策について規定しています。

協定を締結した事業者は、具体的な取組みの目標や内容について「環境保全計画書」を作成し、これに基づき取り組んだ結果を「環境保全実施状況報告書」にまとめ、市に報告していただいています。

協定締結事業者は、平成 28 年（2016 年）3 月末現在で、910 事業所です。

③九都県市首脳会議の取組み

九都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）では、行政自らが節電・地球温暖化防止のための取組みを一層推進するとともに、その地域の住民・事業者が節電・地球温暖化防止への取組みの必要性を理解し、具体的かつ積極的な行動に結びつくように普及啓発を行っているほか、再生可能エネルギーの普及拡大や水素の利活用について連携して取り組んでいます。

平成 27 年度（2015 年度）は、『「つづけよう」「ひろげよう」省エネ・節電～ひとりでもエコ！みんなでもエコ！～』をテーマに、ライフスタイルの実践行動キャンペーンを実施したほか、クールシェアの推進や再生可能エネルギーである太陽熱の利用に関する講演会等を実施しました。

（参考）九都県市首脳会議 環境問題対策委員会 HP

<http://www.tokenshi-kankyo.jp/index.html>

（２）ヒートアイランド対策

日本の大都市の気温は過去 100 年間で 2～3℃上昇し、都市の中心部の気温が郊外に比べて高くなる「ヒートアイランド現象」が進んでいます。

本市においても、熱帯夜の増加などによるヒートアイランド現象が見られることから、都市緑化や省エネルギー対策、雨水浸透対策などの施策を効果的に実施するため、平成 17 年（2005 年）11 月に「千葉市ヒートアイランド対策方針」を策定しました。

なお、ヒートアイランド対策は地球温暖化対策と「人間の活動が原因で気温上昇をもたらす」という点で似通っていることから、地球温暖化対策の一環として推進しています。

（３）建築物の省エネルギー措置

一定規模以上の建築物の新築、増改築等を行う場合は、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」に基づき、建築物の省エネルギー措置について市への届出が必要となっています。なお、平成 29 年度（2017 年度）からは、この届出は「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」の届出に移行するとともに、2,000 ㎡以上の非住宅建築物は省エネ基準適合が義務化されることになっています。

（４）再生可能エネルギー等の導入

再生可能エネルギーには、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマス等が挙げられます。平成 25 年（2013 年）3 月に策定した「千葉市再生可能エネルギー等導入計画」に基づいた導入を進めています。

（５）オゾン層保護対策

本市では、平成 6 年度（1994 年度）に事業所等に対する啓発用として「フロン対策読本」を作成するとともに、フロンを使用している製品が廃棄される段階でのフロンの回収を行ってきました。

また、平成 13 年（2001 年）からは、「家電リサイクル法」が制定され、家電製品の製造・販売業者に廃家電製品の回収・リサイクルを義務付けるとともに、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）」及び「自動車リサイクル法」によりフロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策が義務付けられたことから、市では、その普及啓発に努めています。

【コラム】千葉市地球温暖化対策地域協議会（ちばし温暖化対策フォーラムについて）

この協議会は、地域における地球温暖化対策を効果的に進めるため、学識経験者、メーカー企業の代表者、資源・エネルギー関連企業の代表者、地域地球温暖化防止活動推進センターの代表者、千葉県地球温暖化防止活動推進員の連絡会の代表者 6 名が発起人となり、平成 16 年（2004 年）10 月に設立しました。

協議会では、地球温暖化対策をより効果的に推進するため、これまで 4 つの分科会を設置して活動していましたが、地球温暖化は長期的な問題であり、これからの「未来」を実際に生きる方々が真剣に向き合って考え、行動できる組織が必要であるため、次の 50 年を生きる 10 代、20 代の学生が中心となって地球温暖化対策を考える「次世代分科会」を新たに立ち上げることとなりました。

図表 1-2-16 千葉市地球温暖化対策地域協議会（ちばし温暖化対策フォーラム）の概要

分科会名	設置目的	主な活動内容
市民啓発分科会	市民が、日常生活において取り組むべき地球温暖化対策の普及促進	・エコイベントであるエコメッセちばに参加し、ブースを出展 ・区民祭りにブースを出展し、地球温暖化対策を中心とした、普及・啓発活動を実施 ・里山（人が利用する森）保全活動の体験イベント実施
事業者啓発分科会	事業者が、事業活動において取り組むべき地球温暖化対策の普及促進	・6 月の環境月間に、環境について考え、行動する契機とするためのイベント（ちばし環境フェスティバル）を開催
再生可能エネルギー分科会	住宅や工場・事業所等における再生可能エネルギーを中心とした技術の導入促進	・会員を対象に、地球温暖化に関連する施設の見学会を実施 ・地球温暖化対策に関連する講演会を開催
広報分科会	地域協議会が行う活動の効果的な広報	・各種イベントの広報 ・ホームページの作成
次世代分科会	これからの「未来」を実際に生きる方々が考え、行動できる組織の設置	（平成 28 年度活動開始予定）

（参考）千葉市地球温暖化対策地域協議会 <http://www.chof.jp/>

3 地球温暖化対策の課題

3.1 温室効果ガス排出量及び最終エネルギー消費量の推移からみた課題

千葉市の産業を除くエネルギー消費量は全体として減少傾向にあります。しかし、エネルギー使用量と二酸化炭素排出量の約6割を占める産業の景気の変動等による生産量の変化が、エネルギー消費量や温室効果ガスの排出量に大きく影響するため全体として今後の方向性が見えにくいものとなっています。更に1973年の石油ショック以降着実に省エネを図ってきた産業では省エネの余地は少なく、革新的技術の開発は行っているもののエネルギーの削減や温室効果ガスの削減に大きく貢献するのは2030年以降といわれています。

このため、エネルギー使用量や温室効果ガスの排出量について現状程度の生産を前提とする限り、市全体として全国水準の削減率を達成することはできないことが分かります。

3.2 部門別課題

産業部門については、二酸化炭素排出量、最終エネルギー消費量とも現状で減少しており、事業者による温室効果ガス削減努力が表れているものと考えられます。しかし、昭和48年(1973年)の石油ショック以降着実に省エネを図ってきた産業では、省エネの余地が少なくなっています。

業務部門及び家庭部門については、現状いずれの部門も二酸化炭素排出量が増加しており、建築物や設備の省エネ化などの対策が求められます。最終エネルギー消費量をみると、家庭部門では減少していますが、業務部門については増加しており、重点的な対策が必要といえます。

運輸部門の二酸化炭素排出量は車両台数の減少や小型化、低燃費化などの効果で減少しています。今後も公共交通機関へのシフトや車両運用の効率化、次世代自動車への切り替えなどの施策を進めていくことが求められます。

その他部門の二酸化炭素排出量は減少しており、今後も廃棄物の減量化や廃棄物のエネルギー資源としての有効活用に努めていく必要があります。

3.3 適応に関する課題

序章でも述べたように集中豪雨の発生や熱中症等による救急搬送の増加等、千葉市でも地球温暖化の影響である可能性の高い事象が生じています。

防災対策や熱中症対策、ヒートアイランド対策等、既に千葉市では個々の部門毎に対策が進められていますが、今後は様々な地球温暖化による影響を系統的に把握し、対策していくことが求められます。

4 温室効果ガス排出量の将来見通しと目標

4.1 温室効果ガス排出量及び最終エネルギー消費量の将来推計方法（現状すう勢）の概要

温室効果ガスの排出量及び最終エネルギー消費量の将来推計（現状すう勢、BAU(Business as Usual：今の状況が続くとした場合)）は以下の考え方で行いました。

・国の長期フレームによる設定

長期エネルギー需給見通し（関連資料）（平成 27 年 6 月 資源エネルギー庁）の長期フレームによる粗鋼生産量、エチレン生産量などの見通しを基に、製造業については政府見通しの年平均 1.7%成長に連動する業種、鉄鋼に連動する業種、化学に連動する業種等に分類を行いました。それぞれの将来の活動係数は下記のとおりとなります。これを基にして図表 1-4-2 に示す千葉市の基本指標を作成しました。

図表 1-4-1 長期フレームで示されたマクロフレーム

	全 国		増減率
	平成25年度 (2013年度)	平成42年度 (2030年度)	
人口	127百万人	117百万人	-7.9%
世帯数(社人研)	5,250万世帯	5,123万世帯	-2.4%
世帯数(住民基本台帳)	5,595万世帯	5,468万世帯	-2.3%
実質GDP	531兆円	711兆円	33.9%
粗鋼生産見通し	1.1億トン	1.2億トン	7.1%
エチレン生産見通し	680万トン	570万トン	-16.2%
セメント生産見通し	6,200万トン	5,600万トン	-9.7%
紙・板紙生産見通し	2,700万t	2,700万トン	0.0%
旅客需要	145百億人km	141百億人km	-3.4%
貨物需要	42百億トンkm	52百億トンkm	23.8%
業務床	1,846百万㎡	1,971百万㎡	6.8%

図表 1-4-2 千葉市の基本指標

	千葉市		削減率 備考	
	平成25年度 (2013年度)	平成42年度 (2030年度)		
人口（人）	964,055	937,939	-2.7%	千葉市推計人口
世帯数（世帯）	416,066	458,937	10.3%	千葉市推計世帯数
製造業	粗鋼等	全国粗鋼生産見通しと連動	7.1%	
	化学等	全国エチレン生産見通しと連動	-16.2%	
	窯業等	全国セメント生産見通しと連動	-9.7%	
	その他	全国GDPと連動	33.9%	
業務	全国業務床と連動		6.8%	
自動車（台）	469,614	470,300	車種ごとに推計	

温室効果ガスの排出量及び最終エネルギー消費量の動向を把握するため、平成 25 年度（2013 年度）を基準とした将来推計を以下の考え方で行いました。

（１）産業部門

長期エネルギー需給見通し（関連資料）（平成 27 年 6 月 資源エネルギー庁）の長期フレームを基に、製造業については政府見通しの年平均 1.7%成長に連動する業種、鉄鋼に連動する業種、化学に連動する業種等に分類を行いました。それぞれの将来の活動係数は下記のとおりとなります。

農業、建設業、鉱業については、近年、エネルギー消費量は減少傾向となっていますが、社会基盤の維持に関わる業種であることから大きな減少は考えにくいため、平成 25 年度（2013 年度）から横ばい（固定）で推移するものと設定しました。

図表 1-4-3 製造業の将来活動係数

	平成42年 (2030年)
GDP連動	1.326
鉄鋼連動	1.071
セメント連動	0.903
化学連動	0.838

（２）業務部門

業務については国の業務床面積の伸び率と同様としました。

（３）家庭部門

家庭については、千葉市の将来世帯数推計結果を基に、将来の「一般世帯数」を設定し、その伸び率に連動するものとしました。

（４）運輸部門

千葉市の自動車保有台数は平成 22 年（2010 年）以降、軽乗用車を除いて、ほぼ横ばい傾向となっていますが、全国では減少が始まっており、平成 42 年（2030 年）においては平成 25 年（2013 年）比で減少していくものとして設定しました。

鉄道、海運については、近年、エネルギー消費量は減少傾向となっていますが、社会基盤の維持に関わる業種であることから大きな減少は考えにくいため、平成 25 年度（2013 年度）から横ばい（固定）で推移するものと設定しました。

図表 1-4-4 千葉市自動車保有台数の推移と将来保有台数推計 単位：台

	平成 22 年 (2010 年)	平成 25 年 (2013 年)	平成 42 年 (2030 年)	伸び率*
総数	458,374	469,614	470,300	-
貨物	40,510	40,489	40,000	0.988
乗合	1,239	1,319	1,300	0.986
乗用	314,991	314,894	300,000	0.953
特殊	9,765	10,500	10,000	0.995
軽乗用	66,914	77,126	94,000	1.219
軽貨物	24,955	25,736	25,000	0.971

伸び率：2030/2013 の伸び率

(5) その他の二酸化炭素（エネルギー転換部門、廃棄物部門、工業プロセス）

エネルギー転換部門及び工業プロセスについては、排出源である市内の工場の動向が明らかでないことから、平成 25 年度（2013 年度）以降も横ばい（固定）で推移すると設定しました。

廃棄物部門については、人口減少に伴いごみ処理量も減少で推移すると設定しました。

(6) その他ガス

メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類等のその他ガスについては、1990 年以降、日本国内における排出量は、ほぼ横ばいとなっているため、平成 25 年度（2013 年度）以降も横ばい（固定）で推移すると設定しました。

4.2 目標設定の考え方

(1) 評価指標と削減目標の設定 — 温室効果ガス排出量及び最終エネルギー消費量へ —

これまでは、温室効果ガス排出量のみを削減目標としてきましたが、原子力発電所の停止などの電源構成の変化が電気の二酸化炭素排出係数の増大を招き、市民・事業者の省エネの取り組み努力が適切に評価できなくなってきました。そのため、本計画では家庭や事業所、各施設や工場、自動車等で最終的に消費する電気、ガス、石油などのエネルギーの総量（最終エネルギー消費量）の削減も目標として設定します。

(背景)

東日本大震災以降、我が国の電源構成が急変し電気の二酸化炭素排出係数が大幅に上昇したことにより、最終エネルギー消費量は減少したものの、一部の部門では温室効果ガス排出量が増加する事態が発生しています。また、今後の電源構成の見通しについても大きく変わる可能性があり、今後も温室効果ガス排出量は、電源構成による影響を大きく受け続けていく可能性が大きくなっています。

このような状況下では、市民・事業者の方々の努力による節電等の状況が、評価に反映されず、省エネ意識に支障が生ずることが懸念されます。

また、日本の温室効果ガス排出量の約9割は、エネルギーの消費を起源としていることから、省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの導入による化石エネルギー消費量の削減は重要な対策であり、市民・事業者の取り組みを適正に評価できる指標の設定が必要と考えます。

(2) 削減目標の指標としての温室効果ガス排出量の特長と問題点

①特長

温室効果ガスの発生原因には、エネルギー消費によるものとそれ以外によるものがあり、温室効果ガスを指標とすることで、自然や生物活動を除く全ての人為的活動による影響を把握することができます。

また、再生可能エネルギー等の導入が温室効果ガス排出量の削減につながるため、再生可能エネルギー等の導入による効果を含めた評価ができます。

②問題点

電力などの排出係数が変動することによって温室効果ガス排出量変動するため、市民・事業者による省エネ努力が評価に反映されない可能性があります。

(3) 削減目標の指標としての最終エネルギー消費量の特長と問題点

①特長

最終エネルギー消費量は、火力発電量の増減による電力に係る二酸化炭素排出係数の変動

影響がないことから、省エネの進捗状況を評価できます。

②問題点

国が示す電源構成に基づき、原子力発電所の再稼働や、再生可能エネルギーの発電量が増えることにより、火力発電量が減少した場合、二酸化炭素排出量は減少しますが、電力消費量は減少しません。

また、エネルギー消費量が変わらなくても、原子力発電から石炭火力発電に切り替わるといった燃料構成の変化により、二酸化炭素排出量は変化します。

なお、再生可能エネルギーの利用は、二酸化炭素排出量の原因となる化石燃料の消費は減らしますが、エネルギー消費の総量という観点では減少しません。

また、化石燃料の消費にかかわらない、温室効果ガスの排出や森林吸収などは、エネルギー消費量では把握できません。

(4) 対応

これまでは、温室効果ガス排出量のみを削減目標としてきましたが、温室効果ガス排出量は電源構成などで変化するため、市民・事業者の省エネの取り組み努力が適切に評価できるという観点から、家庭や事業所、各施設や工場、自動車等で最終的に消費する電気、ガス、石油などのエネルギーの総量（最終エネルギー消費量）の削減も目標として設定します。

図表 1-4-5 指標としての温室効果ガス排出量と最終エネルギー消費量の比較

	温室効果ガス排出量	最終エネルギー消費量
特長	○非エネルギー起源の温室効果ガスを含め、温対法に定められた全ての温室効果ガスを目標の対象とすることができる。 ○「温室効果ガス排出量算定・報告・公表書制度」により、特定事業所については、正確な温室効果ガス排出量が把握できる。 ○再生可能エネルギーの導入が、温室効果ガス排出量の削減につながるので、「省エネ」と「創エネ」を同時に把握、評価できる。 ○エネルギー転換（石炭から天然ガスなど）による温室効果ガス削減量が反映される。 ○国の目標と直接対比することができる。	○市民や事業者の節電の効果が直接的に反映される（電力などの排出係数の変動の影響を受けない）。 ○電力などの排出係数の変化によって目標達成への計画のシナリオが狂う可能性がない。 ○年度間の比較をする際、電力等の排出係数の変化を考慮する必要がない。
デメリット	○電力などの排出係数の変動を受け、市民や事業者の削減努力が反映されない場合がある。 ○電力などの排出係数の変化によって目標達成への計画のシナリオが狂う可能性がある。 ○年度間の比較をする際、電力等の排出係数の変化を考慮する必要がある。	○非エネルギー起源の温室効果ガスを目標値に含めることができない（工業プロセス、廃棄物部門、メタン・一酸化二窒素の一部、代替フロン類） ○「温室効果ガス排出量算定・報告・公表書制度」に基づき国から公表されている特定事業所の値にはエネルギー消費量はなく、別途推計する必要がある。 ○再生可能エネルギーが導入されてもエネルギー消費量が変わらなければ削減にならない（別途再生可能エネルギー導入による温室効果ガス排出量削減寄与分を把握する必要がある）。 ○再生可能エネルギー以外のエネルギー転換（石炭から天然ガスなど）による温室効果ガス削減量が反映できない。

4.3 削減目標の考え方

本計画の目標年度である平成 42 年度（2030 年度）までの期間は、本市の地球温暖化対策の促進に必要な制度や仕組みの整備、普及啓発による広範な意識向上、さらにあらゆる主体による取組の実施に重点を置き、具体的な対策・施策等の効果を積み上げて、削減目標量を設定しますが、国の長期フレーム※で示された削減量（国施策削減量）及び市や県の施策等で促進されるもの（上乗せ削減量）を部門別に設定します。

平成 62 年度（2050 年度）の長期目標については、国と共通の目標に向かって地球温暖化対策を進めていくとの観点から、国の目標に準じて削減目標量を設定します。

※国の長期フレームで示された削減量は、国全体あるいは産業全体の目標を示しているため、大規模な設備更新など個々の事業者の取組時期と一致するものではありません。

4.4 将来見通しと削減目標

（１）温室効果ガスの将来見通しと削減目標

①将来見通し

4.1 の設定から推計された BAU の二酸化炭素排出量は、平成 25 年度（2013 年度）の 15,332 千 t-CO₂ から平成 42 年度（2030 年度）には 16,370 千 t-CO₂ となり、6.8%増加すると予測されます。

温室効果ガスの排出量は、平成 25 年度（2013 年度）の 15,772 千 t-CO₂ から平成 42 年度（2030 年度）には 16,811 千 t-CO₂ が排出されることとなり、6.6%増加すると予測されます。

②削減目標

温室効果ガス排出総量の削減目標

千葉市域の市民活動や事業活動において排出される温室効果ガス総量を、平成 42 年度（2030 年度）までに平成 25 年度（2013 年度）実績から 13%（平成 2 年度（1990 年度）実績から 19%）削減することを目指します。

分野ごとの削減目標

各分門において、以下の通り、平成 42 年度（2030 年度）までに平成 25 年度（2013 年度）実績から削減することを目指します。

【産業部門（エネ転含）】： 2.9%（25.4%）	【業務部門】：35.2%（-140.9%）
【家庭部門】： 34.0%（-26.7%）	【運輸部門】：28.0%（36.4%）
【その他部門】： 9.9%（-42.3%）	【その他ガス】 20.9%（58.0%）
（ ）内の数値は平成 2 年度（1990 年度）比	

温室効果ガスについては、国の長期フレームにおいて電力の二酸化炭素排出係数の低下を見込んでいるため、本計画の目標においても電力の二酸化炭素排出係数を見込むものとし、民生部門（家庭、業務）では平成 25 年度（2013 年度）の 0.503kg/kWh から 0.367kg/kWh へと低下することを想定します。産業部門でも同様の低下を見込みます。

このため、温室効果ガス総量の削減目標は、最終エネルギー消費量より削減率を高く設定し、図表 1-4-6 に示す通り、温室効果ガス全体では、平成 42 年度（2030 年度）に平成 25 年度（2013 年度）比 13%（平成 2 年度（1990 年度）比 19%）の削減を目標とします。

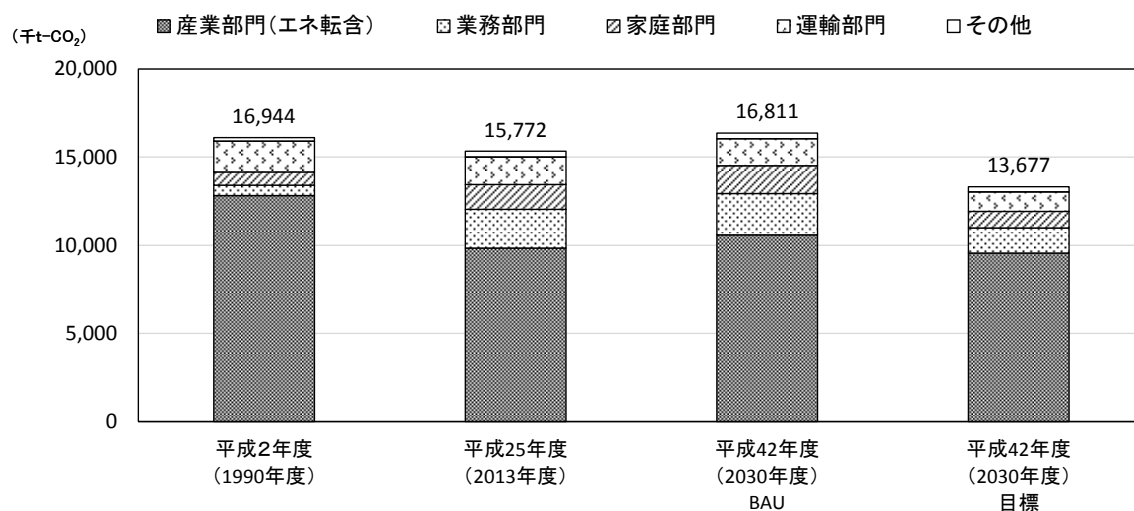
分野ごとの目標については、全ての部門で平成 25 年度（2013 年度）より排出量を削減することを目標とします。

なお、二酸化炭素の合計では、平成 42 年度（2030 年度）に平成 25 年度（2013 年度）比 13%（平成 2 年度（1990 年度）比 17%）の削減を目標とします。

単位：千t-CO₂

	平成2年度 (1990年度)	平成25年度 (2013年度)	平成42年度 (2030年度) BAU※	国施策 削減量	上乗せ 削減量	排出係数 低下	平成42年度 (2030年度) 目 標	目標/1990	目標/2013
	(基準年度)								
産業部門(エネ転含)	12,825	9,846	10,599	354	100	582	9,562	-25.4%	-2.9%
業務部門	589	2,189	2,337	419	250	250	1,418	140.9%	-35.2%
家庭部門	742	1,423	1,572	319	92	222	939	26.7%	-34.0%
運輸部門	1,750	1,545	1,533	281	126	14	1,112	-36.4%	-28.0%
その他	208	329	329	22	10	0	296	42.3%	-9.9%
CO ₂ 小計	16,113	15,332	16,370	1,395	578	1,069	13,328	-17.3%	-13.1%
その他ガス	831	441	441	92	0	0	349	-58.0%	-20.9%
合計	16,944	15,772	16,811	1,487	578	1,069	13,677	-19%	-13%

※BAU：business as usual の略で現状のまま推移した場合



図表 1-4-6 温室効果ガス排出量の将来見通しと目標

(2) 温室効果ガスの長期削減目標

国の第4次環境基本計画に、平成62年(2050年)における温室効果ガス80%削減が掲げられています。

さらに、国の中央環境審議会の示した平成62年(2050年)における温室効果ガス80%削減は、「最終エネルギー消費量を現状より40%程度削減し、一次エネルギー消費量に占める再生可能エネルギー量の比率が約50%になり、さらに温室効果ガス80%削減の達成のために必要な削減分を二酸化炭素の固定・貯蔵(CCS)で補う。」という姿で示されていることから、長期目標は、「2050年度に温室効果ガス排出総量を80%削減する(2013年度比)」とします。

(3) 最終エネルギー消費量の将来見通しと削減目標

①将来見通し

最終エネルギー消費量は、平成25年度(2013年度)の165,774 TJから2030年度には176,255 TJとなり、6.3%増加すると予測されます。

電力消費量は、平成25年度(2013年度)の8,696百万kWhから平成42年度(2030年度)には9,522百万kWhとなり、9.5%増加すると予測されます。

燃料・熱消費量は、平成25年度(2013年度)の134,467 TJから平成42年度(2030年度)には141,975 TJとなり、5.6%増加すると予測されます。

②削減目標

最終エネルギー消費量の削減目標

千葉市域の市民活動や事業活動において消費される最終エネルギー消費量を、平成42年度(2030年度)までに平成25年度(2013年度)実績から7.0%(平成2年度(1990年度)実績から29%)削減することを目指します。

分野ごとの削減目標

各分門において、以下の通り、平成42年度(2030年度)までに平成25年度(2013年度)実績から削減することを目指します。

【産業部門】: -2.9% (34.7%)

【業務部門】: 20.7% (-29.4%)

【家庭部門】: 22.7% (±0%)

【運輸部門】: 27.6% (37.0%)

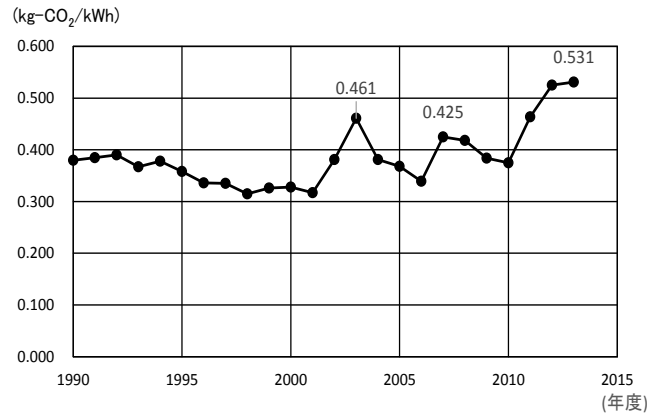
() 内の数値は平成2年度(1990年度)比

業務部門、家庭部門、運輸部門ではかなりの削減が見込めるものの、産業部門では取組が進み既に大幅な省エネが進んでいることや、今後の経済成長を見込んでいることなどから、最終エネルギー消費量の削減には限界があります。これらを考慮し、全体として平成42年度(2030年度)の最終エネルギー消費量の目標を、平成25年度(2013年度)比7.0%(平成2年度(1990年度)比29%)削減することを目指します。

【コラム】電気のCO₂排出係数について

電気を消費した場合のCO₂排出量は、電気の消費量にCO₂排出係数を掛けて計算します。CO₂排出係数とは、電力会社が一定の電力を作り出す際にどれだけの二酸化炭素を排出したかを示す指標で、電力会社によって異なり、毎年変動します。

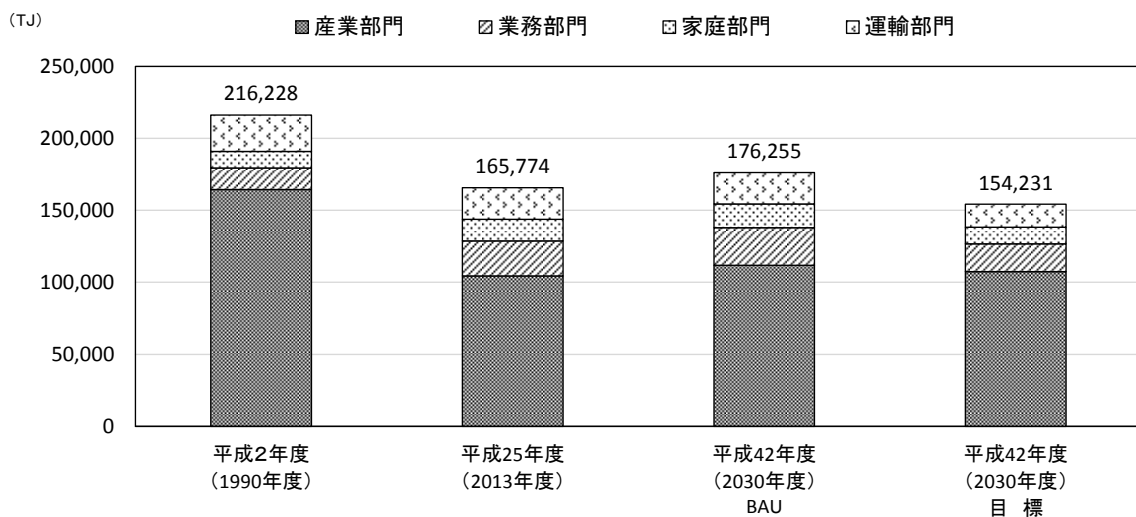
排出係数は、化石燃料を使用する火力発電の割合が高いと上昇し、原子力発電や再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電等）の割合が高いと下降します。平成23年（2011年）の福島第一原子力発電所の事故以降、多くの原子力発電所の稼働が停止し、火力発電の割合が増加したため、排出係数は高くなっています。



図表 1-4-7 電気のCO₂排出係数の推移
(東京電力、実排出係数)

単位: TJ

	平成2年度 (1990年度) (基準年度)	平成25年度 (2013年度)	平成42年度 (2030年度) BAU	国施策 削減量	上乗せ 削減量	平成42年度 (2030年度) 目 標	目標/1990	目標/2013
産業部門	164,421	104,404	111,859	3,398	1,071	107,389	-34.7%	2.9%
業務部門	14,992	24,466	26,122	3,925	2,795	19,402	29.4%	-20.7%
家庭部門	11,473	14,843	16,400	3,972	957	11,471	0.0%	-22.7%
運輸部門	25,342	22,062	21,874	4,108	1,796	15,970	-37.0%	-27.6%
合計	216,228	165,774	176,255	15,404	6,619	154,231	-29%	-7.0%



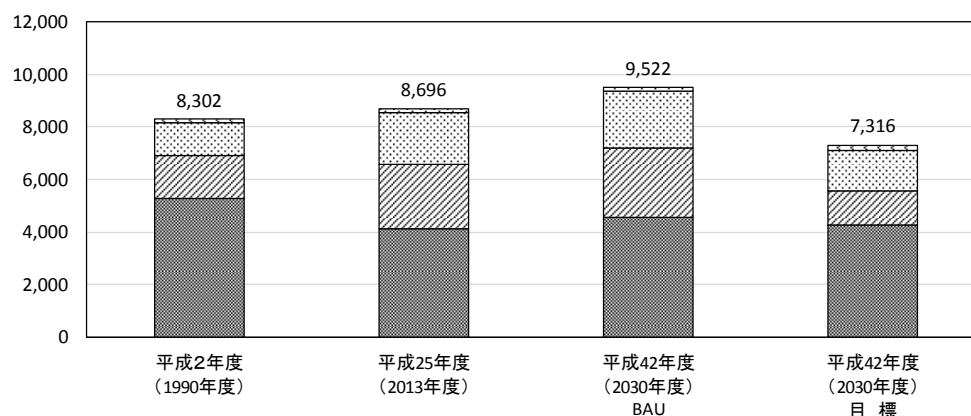
図表 1-4-8 最終エネルギー消費量の将来見通しと目標

単位:百万kWh

	平成2年度 (1990年度)	平成25年度 (2013年度)	平成42年度 (2030年度) BAU	国施策 削減量	上乗せ 削減量	平成42年度 (2030年度) 目 標	目標/1990	目標/2013
	(基準年度)							
産業部門	5,256	4,111	4,564	235	44	4,286	-18.5%	4.3%
業務部門	1,676	2,454	2,621	775	545	1,301	-22.4%	-47.0%
家庭部門	1,234	1,965	2,171	531	127	1,513	22.6%	-23.0%
運輸部門	136	166	166	-49※	0	215	58.5%	29.3%
合計	8,302	8,696	9,522	1,540	715	7,316	-11.9%	-15.9%

(百万kWh)

■ 産業部門 ▨ 業務部門 □ 家庭部門 □ 運輸部門



※電気自動車の普及による電気消費量は増加を見込んでいるため、マイナス計上している。

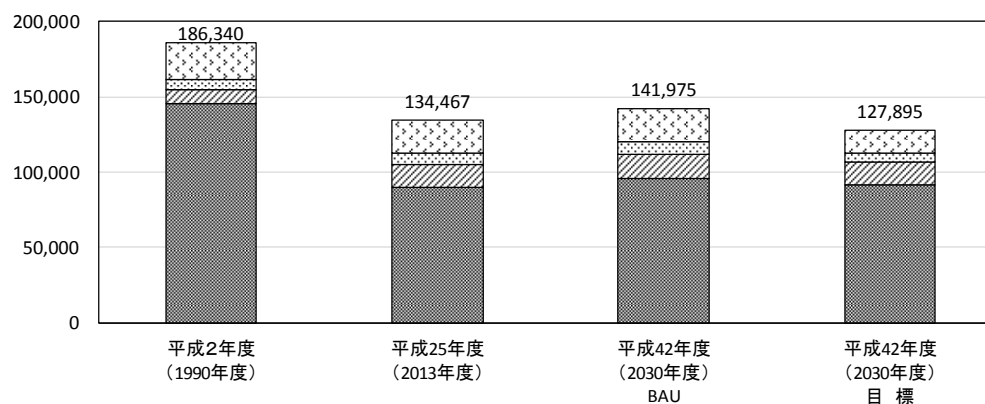
図表 1-4-9 電力消費量の将来見通しと目標

単位:TJ

	平成2年度 (1990年度)	平成25年度 (2013年度)	平成42年度 (2030年度) BAU	国施策 削減量	上乗せ 削減量	平成42年度 (2030年度) 目 標	目標/1990	目標/2013
	(基準年度)							
産業部門	145,499	89,605	95,427	2,552	914	91,961	-36.8%	2.6%
業務部門	8,958	15,630	16,688	1,136	834	14,718	64.3%	-5.8%
家庭部門	7,030	7,770	8,585	2,061	501	6,022	-14.3%	-22.5%
運輸部門	24,853	21,463	21,274	4,284	1,796	15,195	-38.9%	-29.2%
合計	186,340	134,467	141,975	10,034	4,045	127,895	-31.4%	-4.9%

(TJ)

■ 産業部門 ▨ 業務部門 □ 家庭部門 □ 運輸部門



図表 1-4-10 燃料・熱消費量の将来見通しと目標

【コラム】「国の削減目標」と「市の削減目標」が違うのはなぜ？

国は、温室効果ガスの排出量を平成 42 年度（2030 年度）に平成 25 年度（2013 年度）比で 26%削減するとしています。

一方、本計画（市の削減目標）では、千葉市域から排出される温室効果ガス排出量を平成 42 年度に平成 25 年度比で 13%削減する目標を掲げました。

一見、国の目標に比べて物足りない印象を受けますが、これには理由があるのです。

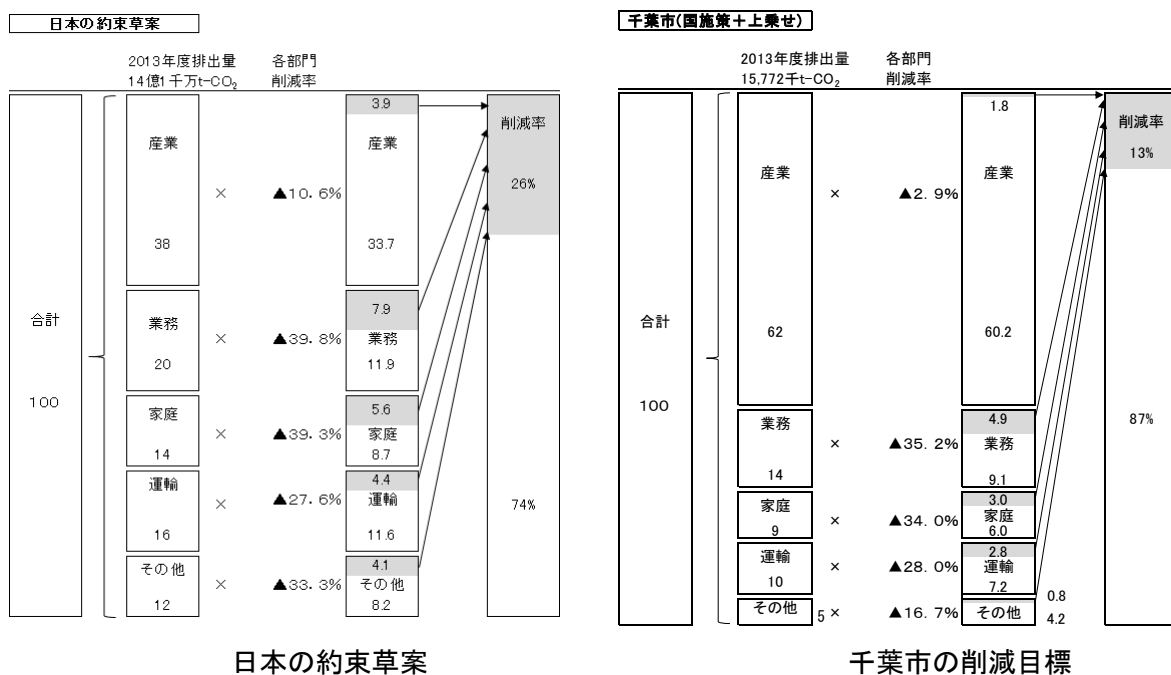
国と市では各部門の構成比が違っていること、また、産業部門の中でも業種の構成比が国と千葉市とで異なり、千葉市では削減率の低い業種の構成比が高いことから、国より CO₂の削減率が小さくなっています。（各業種の将来の活動係数の算定根拠は P. 42 図表 1-4-3 参照）

業務部門では、基準年度である平成 25 年度の電力排出係数が国と市で違っており、市の方が小さな排出係数を使用しているため、国よりも CO₂の削減率が小さくなっています。

家庭部門では、国と異なり千葉市は今後も世帯数の増加が見込まれるため、国よりも CO₂の削減率が小さくなっています。

このように、部門別構成比の違いと算定条件の違いにより、全体の削減率に差が生じています。

なお、本市の各部門別削減率は、国が約束草案で積み上げた部門ごとの削減施策を市に当てはめて算出し、さらに市独自の施策による削減率を上乗せしたものとなっています。



図表 1-4-11 国の削減目標と千葉市の削減目標の比較

4.5 評価の指標

毎年度の点検評価では、温室効果ガス排出量と、最終エネルギー消費量それぞれについて評価を行います。

温室効果ガス排出量では部門毎に温室効果ガス排出量を算出し、基準年度からの削減量と、目標年度に対する達成率により評価を行います。

ただし、産業部門、業務部門のうち低炭素社会実行計画に参画している特定事業者の温室効果ガス排出量は、各事業者からの報告によるものとし、その評価は各業界単位での自主評価により行うものとします。

最終エネルギー消費量でも温室効果ガスと同様に部門ごとに産業部門（その他の企業）、業務部門（その他の企業）、家庭部門、運輸部門については、最終エネルギー消費量による評価も併せて行います。なお、産業部門、業務部門のうち低炭素社会実行計画に参画している特定事業者については、最終エネルギー消費量を評価の対象外とします。

図表 1-4-12 毎年度の点検評価の指標

部 門		点検評価の指標	
		温室効果ガス排出量	最終エネルギー消費量
産業部門 (エネ転含む)	低炭素社会実行計画 ¹ に加盟し、かつ排出量報告 ² を実施している事業者	各業界の目標達成状況	—
	その他の企業	最終エネルギー消費量から算定	エネルギー消費統計調査から推計
業務部門	低炭素社会実行計画に加盟し、かつ排出量報告を実施している事業者	各業界の目標達成状況	—
	その他の企業	最終エネルギー消費量から算定	都道府県別エネルギー消費統計から推計
家庭部門		最終エネルギー消費量から算定	都道府県別エネルギー消費統計から推計
運輸部門		最終エネルギー消費量から算定	都道府県別エネルギー消費統計から推計
廃棄物		算定	—
工業プロセス		算定	—
その他ガス		算定	—

¹ 低炭素社会実行計画：産業・業務部門各分野の業界団体が、地球温暖化対策をはじめとする環境活動を進めるために自主的に策定する行動計画の一つ。日本経団連は、平成 25 年度（2013 年度）以降の産業界の主体的な取り組みとして、従来の自主行動計画に続く「低炭素社会実行計画」を公表しています。

² 排出量報告：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく温室効果ガス排出量の報告のこと。地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）に基づき、平成 18 年（2006 年）4 月 1 日から、温室効果ガスを相当程度多く排出する者（特定排出者）に、自らの温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することが義務付けられています。

【コラム】低炭素社会実行計画

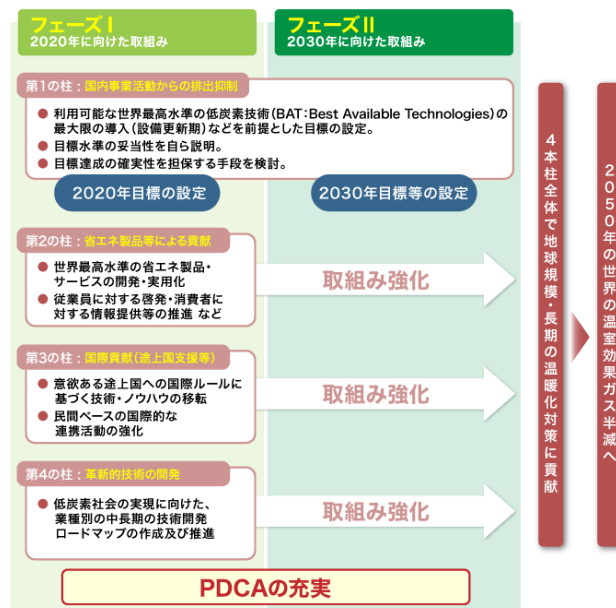
我が国の産業界は、平成9年（1997年）から「環境自主行動計画」を推進し、地球温暖化対策に主体的に取り組んできました。

日本経済団体連合会（以下「経団連」という。）の「環境自主行動計画」では、平成9年（1997年）の策定以降、毎年度PDCAサイクルを回し、各業種・企業における主体的かつ積極的な取り組みを推進してきた結果、大きな成果を上げてきました。とりわけ産業・エネルギー転換部門の34業種では、「平成20年度（2008年度）～平成24年度（2012年度）の平均におけるCO₂排出量を平成2年度（1990年度）レベル以下に抑制する」との統一目標を掲げ、主体的な削減努力を行った結果、「平成2年度（1990年度）比12.1%削減」と、目標を大幅に上回る成果を上げました。

また、経団連は、平成25年（2013年）以降も、地球温暖化対策について日本産業界が技術力で中核的役割を果たすため、「経団連低炭素社会実行計画（フェーズⅠ）」を策定しました。平成27年（2015年）10月現在、57の業種・企業が、①国内の事業活動から排出されるCO₂の平成32年（2020年）における削減目標の設定、②消費者・顧客を含めた主体間の連携の強化、③途上国への技術移転など国際貢献の推進、④革新的技術の開発の4本柱において主体的に取り組む内容を策定し、PDCAサイクルを推進しながら、地球温暖化対策に取り組んでいます。

さらに、経団連は、地球温暖化対策に一層の貢献を果たすため、平成42年（2030年）に向けた「低炭素社会実行計画（フェーズⅡ）」を平成27年（2015年）4月に策定しました。フェーズⅡでは、国内の事業活動からの排出について、従来の平成32年（2020年）目標に加え平成42年（2030年）の目標等を設定するとともに、主体間連携、国際貢献、革新的技術開発の各分野において、取り組みの強化を図っています。また、実行計画の実効性・透明性・信頼性を確保するため、これまで同様、PDCAサイクルを推進しています。平成27年（2015年）10月現在、54の業種・企業で策定済です。

（「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＞[速報版]」による）



図表 1-4-13 経団連低炭素社会実行計画の概要

出典：一般財団法人経済広報センターHP