

第4章 二酸化炭素の削減目標

4-1 これまでの取り組み結果

市川市では、2015（平成 27）年度に策定した地球温暖化対策実行計画（以下「第一次実行計画」という。）に基づき、短期・中期・長期と二酸化炭素排出量削減目標を立てて（表 4-1）、二酸化炭素排出量の削減に取り組んできました。

表 4-1 第一次実行計画の削減目標

短期（2020(令和 2)年度）目標	平成 25 年度（2013）比で 15%削減
中期（2025(令和 7)年度）目標	平成 25 年度（2013）比で 20%削減
長期（2050(令和 32)年度）目標	平成 25 年度（2013）比で 70%削減

第一次実行計画の短期目標は 2020（令和 2）年度までに、基準年度である 2013（平成 25）年度比で 15%の削減を目指していますが、2017（平成 29）年度の二酸化炭素排出量の削減率は 3.0%に留まっています。（表 3-5）

本市では、この結果を踏まえて、進行する地球温暖化を抑制するために、二酸化炭素排出量削減に向けた取り組みを見直し、意欲的な目標を定めて、より一層の二酸化炭素排出削減に取り組んでいく必要があります。

図 4-1 これまでの二酸化炭素排出量と第一次実行計画の削減目標



4-2 削減目標

これまでの取り組み結果を踏まえ、今後、さらなる二酸化炭素排出量の削減に向けて取り組みを加速させ、計画的に取り組んでいくために、本計画では、短期、中期、長期の3つの目標を以下のとおり設定します。

表 4-2 二酸化炭素削減目標の設定

短期目標 令和 7 年度 (2025)	平成 25 年度 (2013) 比 33%削減 (944 千 t-CO ₂ 削減)
<div style="text-align: center;"> $\boxed{\text{〔短期目標〕} = \text{〔現状すう勢〕} - \text{〔削減可能量〕}}$ </div> <p>○ 短期目標は、2025（令和 7）年度まで、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合に市域から排出される二酸化炭素排出量（現状すう勢）から、設備やエネルギーの見直しによる二酸化炭素排出削減見込み量と、省エネ行動による削減が見込める二酸化炭素排出削減見込み量を減じた値を設定します。</p>	
	
中期目標 令和 12 年度 (2030)	平成 25 年度 (2013) 比 50%削減 (1,430 千 t-CO ₂ 削減)
<div style="text-align: center;"> $\boxed{\text{〔中期目標〕} = \text{〔現状すう勢〕} - \text{〔削減可能量〕}}$ </div> <p>○ 中期目標は、2030（令和 12）年度まで、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合に市域から排出される二酸化炭素排出量（現状すう勢）から、設備やエネルギーの見直しによる二酸化炭素排出削減見込み量と、省エネ行動による削減が見込める二酸化炭素排出削減見込み量を減じた値を設定します。</p>	
	
長期目標 令和 32 年度 (2050)	<div style="text-align: center;"> 二酸化炭素排出量実質ゼロ 平成 25 年度 (2013) 比 (2,861 千 t-CO₂ 削減) </div>
<p>○ 長期目標は、地球温暖化を食い止め、気候危機を克服して、持続可能な脱炭素社会を築いていくために掲げるものです。</p> <p>○ 2015（平成 27）年に合意されたパリ協定では、「平均気温上昇の幅を 2 度未満」とする目標が国際的に広く共有されるとともに、2018（平成 30）年に公表された IPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）の特別報告書においては、「気温上昇を 2 度よりリスクの低い 1.5 度に抑えるためには、2050 年までに CO₂ の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。</p>	

次のページから、目標の設定手順について示します。

4-3 削減目標設定の考え方

(1) 二酸化炭素排出量の将来推計（削減目標の設定手順①）

第3章で示した各部門の温室効果ガス排出量について、今後、追加的に新たな温暖化対策の取り組みを行わなかった場合（現状すう勢ケース：BAU）の2025（令和7）年度における将来推計を以下に示します。

将来推計は、世帯数や事務所等の延床面積の増減といった、各部門の温室効果ガスの排出量と関連性が深いと考えられる項目についてのみ変動するものとして予測値を設け、二酸化炭素排出係数等その他の値は、2017（平成29）年度の値で変動しないものとして求めました。

$$\begin{array}{c}
 \text{将来の二酸化炭素排出量} \\
 \text{（現状すう勢）}
 \end{array}
 =
 \frac{\text{現状のエネルギー消費原単位注1}}{\frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{活動量}}}
 \times
 \begin{array}{c}
 \text{活動量} \\
 \text{将来の} \\
 \text{人口、世帯数等}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{c}
 \text{二酸化炭素排出} \\
 \text{係数注2}
 \end{array}$$

注1) 現状のエネルギー消費原単位＝現状のエネルギー消費量／現状の活動量

（例 民生家庭部門における現状の電力使用量／現状の世帯数）

注2) 二酸化炭素排出係数は、2017（平成29）年度で固定して計算します。

表 4-3 二酸化炭素排出量の現状すう勢に用いる活動量と将来の見込み

部門		活動量	将来の見込み
民生家庭部門		世帯数	人口の伸びは横ばいですが、世帯数の構成単位人数が減少していることから、今後も緩やかに増加していくと予測します。
民生業務部門		建物の延床面積	延床面積の推移状況から、今後も緩やかに増加していくと予測します。
運輸部門		自動車保有台数	自動車の総保有台数は概ね現状を維持すると予測します。
		鉄道路線延長	鉄道は、現状維持していくものと予測します。
廃棄物部門		人口	人口はほぼ変わらずに推移すると予測します。
産業部門	製造業	製造品出荷額	直近5年間の製造品出荷額の平均値とします。
	建設業・鉱業	建設業就業者数	現況の従事者数で推移するものと予測します。
	農林水産業	農林水産業従事者数	

現状すう勢の結果は以下のようになります。

現状すう勢の結果	現状から特に対策を行わなかったと仮定すると、2025（令和 7）年度には、2013（平成 25）年度に比べて、温室効果ガスが約 3.1%減少すると想定されます。
----------	--

部門別にみると、民生家庭部門が増加し、民生業務、運輸、廃棄物、産業部門が減少すると想定されます。

表 4-4 二酸化炭素排出量の現状すう勢の結果

単位：千 t-CO₂

部門	基準年度 (2013 年度)	現状すう勢ケース (2025年度)	増減率 (2025年度対 2013年度比)	【参考】 現状すう勢ケース (2030年度)
民生家庭部門	647.1	695.8	7.5%	716.9
民生業務部門	400.3	378.3	-5.5%	388.7
運輸部門	499.3	493.2	-1.2%	493.7
廃棄物部門	55.1	54.0	-2.0%	53.7
産業部門	1,259.2	1,152.1	-8.5%	1,152.1
合計	2,861.0	2,773.4	-3.1%	2,804.6

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがあります。

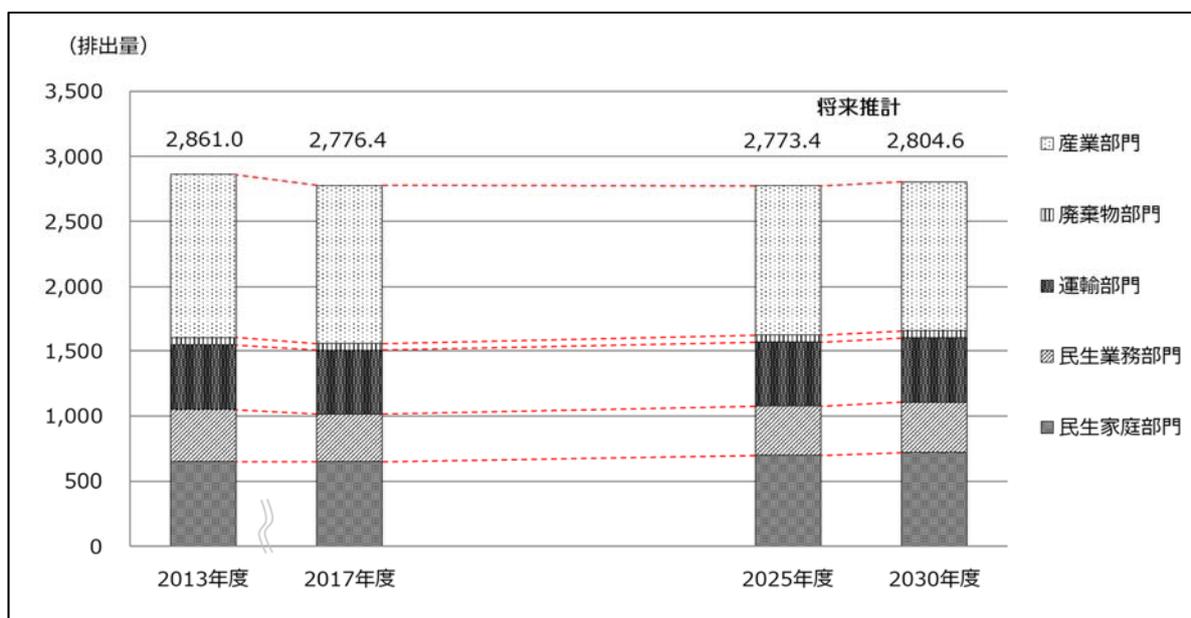


図 4-2 2013（平成 25）年度（基準年度）から 2030（令和 12）年度（中期目標年度）までの現状すう勢による二酸化炭素排出量の想定

(2) 設備やエネルギーの見直しによる削減効果の予測 (削減目標の設定手順②)

削減目標の設定にあたっては、国の「地球温暖化対策計画」のエネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策などを参考に、設備やエネルギーの見直しによって、どれくらいの温室効果ガス削減を見込めるかを推計しました。

表 4-5 設備やエネルギーの見直しによる二酸化炭素排出削減量の推計

単位：千 t-CO₂

部門	削減が見込まれる取り組み	2025 年度の削減効果
民生家庭部門	■ 新築住宅における省エネ基準適合の推進	17.3
	■ 既築住宅の断熱改修の推進	
	■ 高効率機器の導入（給湯器、浄化槽、照明等）	32.0
	■ トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	9.8
	■ HEMS・スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施	11.7
	■ 再生可能エネルギーの利用・発電の効率化	264.1
	民生家庭部門 計	334.9
民生業務部門	■ 新築建築物における省エネ基準適合の推進	2.7
	■ 建築物の省エネ化（改修）	
	■ 高効率機器の導入（給湯器、浄化槽、照明等）	7.4
	■ トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	8.3
	■ BEMS・スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施	5.9
	■ 再生可能エネルギーの利用・発電の効率化	71.7
	民生業務部門 計	96.0
運輸部門	■ 次世代自動車の普及、燃費改善	24.6
	■ 公共交通機関の利用推進等	10.6
	■ トラック輸送・物流の効率化等	11.0
	■ 再生可能エネルギーの利用	106.6
		運輸部門 計
廃棄物部門	■ バイオマスプラスチック類の普及 等	15.5
	■ 一般廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入・運搬車 EV 化	2.4
		廃棄物部門 計
産業部門	■ 産業各分野における省エネの取組	7.1
	■ 高効率空調の導入・産業 HP 等の省エネ設備導入	19.9
	■ FEMS 等のエネルギー管理の効率化・工場等の省エネ化	8.5
	■ 再生可能エネルギーの利用・発電の効率化	152.1
		産業部門 計
	総合計	789.3

※ 削減効果は、国の地球温暖化対策計画の策定根拠資料の排出削減見込量より推計。

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがあります。

推計の結果から、2025（令和 7）年度における、設備やエネルギーの見直しによる二酸化炭素排出削減量は、2013（平成 25）年度比で約 27.6%となります。

(3) 省エネ行動による削減効果の予測（削減目標の設定手順③）

本市では、さらに省エネ行動を推進することによって、より一層の二酸化炭素の排出削減に努めます。

表 4-6 省エネ行動による削減可能量の推計

単位：千 t-CO₂

部門	省エネ行動	2025年度削減可能量
民生家庭部門	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコンの電源・スリープモードの利用 ・シャワーの流しっぱなし防止 ・マイバック利用 ・クールビズ・ウォームビズの推進 冷暖房温度の設定調整・適正利用の推進 等 	17.6
民生業務部門	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房の温度設定を調整・適正利用・掃除の徹底 ・エレベーターの適正利用 ・自動販売機の省エネ運転 ・クールビズ・ウォームビズの推進 等 	8.0
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブの推進 ・カーシェアリング 	6.6
廃棄物部門	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの削減・リサイクルの推進 	8.9
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房の温度設定を調整・適正利用・掃除の徹底 ・エレベーターの適正利用 ・クールビズ・ウォームビズの推進 ・自動販売機の省エネ運転 等 	8.1
総合計		49.2

推計の結果から、2025（令和 7）年度における、省エネ行動による二酸化炭素排出削減量は、2013（平成 25）年度比で約 1.7%となります。

(4) 削減効果の積み上げ（削減目標の設定手順④）

削減目標設定手順の①・②・③で推計した、二酸化炭素排出削減可能量を積み上げると、2025（令和7）年度までに削減可能な二酸化炭素排出量は 92万6千 t-CO₂ となり、これに、更なる省エネ行動の推進で 18 千 t-CO₂ の削減追加を図り、合計で 94万4千 t-CO₂、基準年度である 2013（平成 25）年度の排出量 286 万 1 千 t-CO₂ から 33% の削減となります。

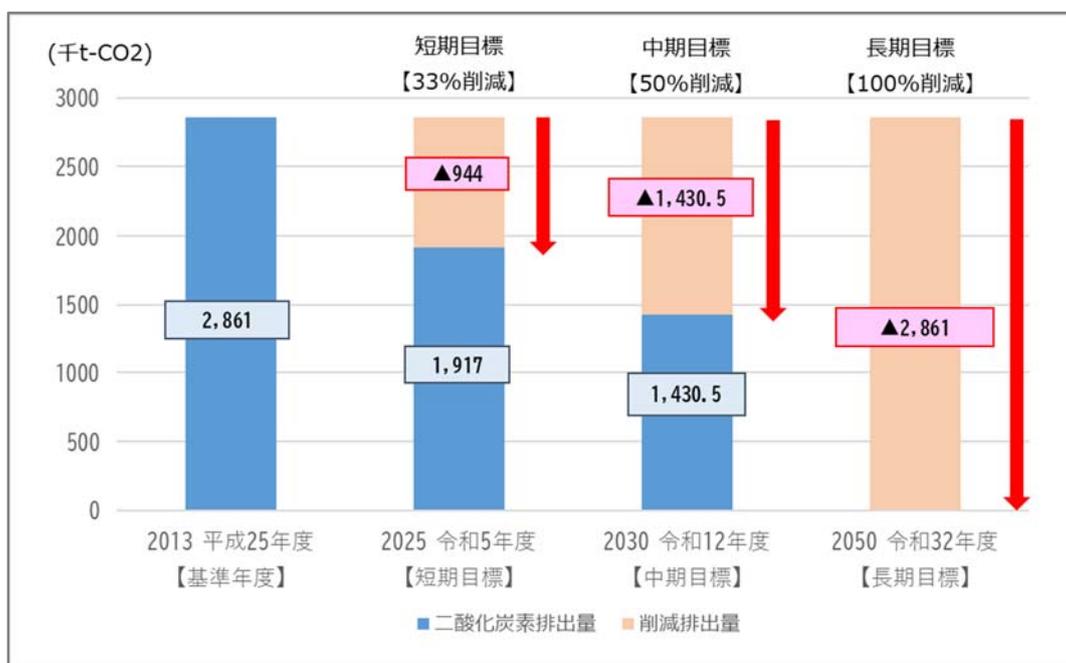
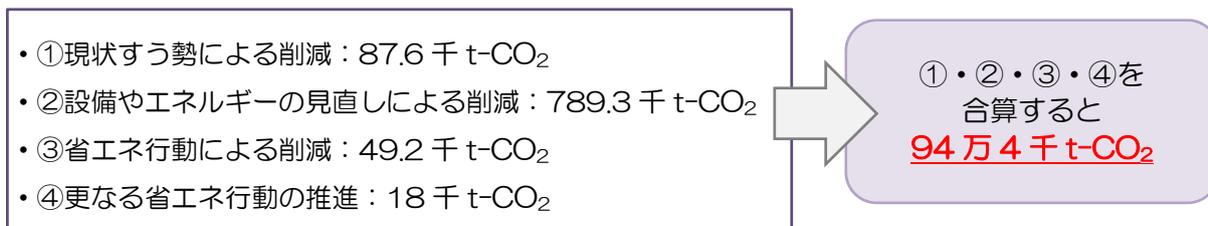


図 4-3 各目標年度における二酸化炭素排出量と削減する二酸化炭素排出量

また、削減目標の二酸化炭素排出量を、市民一人当たりの排出削減量に換算すると以下のようになります。

表 4-7 市民一人当たり換算した場合の二酸化炭素排出量（目安）

項目	2013 (平成 25) 年度 (基準年度)	2025 (令和 7) 年度 (短期)	2030 (令和 12) 年度 (中期)	2050 (令和 32) 年度 (長期)
	市民一人当たりの二酸化炭素排出量	5.8 t/年	3.9 t/年	2.9 t/年

※ 2050(令和32)年度の排出量は、二酸化炭素の吸収分も加味して、実質排出ゼロを目指すものです。

コラム：二酸化炭素の削減量について

二酸化炭素排出量が明らかになっている2017（平成29）年度の排出量から、2025（令和7）年度までに総排出量を33%（94万4千t-CO₂）削減するには、**毎年、約11万8千t-CO₂の二酸化炭素排出削減が必要となります。**

二酸化炭素11万8千t-CO₂がどれくらいの量なのか考えてみましょう

- ◎ 杉の木が1年間に二酸化炭素を吸収する量と比べると…
杉の木約**842万8千本**に相当します。※1



約842万8千本

- ◎ これだけの杉を植えるのに必要な森林面積は、
東京ドームの面積に換算すると、約**1,201個**※2に相当します。



約1,201個

この数字から、膨大な量の二酸化炭素を削減する必要があることが分かります。

これだけの二酸化炭素排出量を個人の活動だけで、削減するには無理がありますが、生活によって排出する二酸化炭素を33%削減することは可能です。

個人の生活に伴って1年間で排出される二酸化炭素の量は、1,920 kg-CO₂/人（2018（平成28）年度）※3とされており、これを、2025（令和7）年度までに33%削減するには、**毎年79.2 kg-CO₂の削減が必要**です。

省エネ行動の例



冷房の設定温度の目安を28℃にする
【14.8 kg-CO₂/年の削減】※4



冷蔵庫にものを詰め込みすぎない
【21.4 kg-CO₂/年の削減】※4

削減すべき二酸化炭素の量は膨大ですが、一人ひとりが省エネを意識して、日常生活の中で省エネ行動に取り組むことが大切です。

※1 杉の木1本（杉の木は50年杉で、高さが約20～30m）あたりのCO₂吸収量：14kg/本・年
（「地球温暖化防止のための緑の吸収源対策」環境省・林野庁）

※2 東京ドームの面積46,755m²=4.6755haに、植林密度を1,500本/haとして試算。

※3 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（<https://www.jccca.org/>）より

※4 『家庭の省エネハンドブック（2020年）』東京都地球温暖化防止活動センターより