

第3節 計画の目標

3-1 これまでの取組結果

市川市では、2020（令和2）年度に策定した地球温暖化対策実行計画（以下「第二次実行計画」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2-3-1）、二酸化炭素排出量の削減に取り組んできました。

表 2-3-1 第二次実行計画の削減目標

短期（2025（令和7）年度）目標	平成25年度（2013）比で 33%削減
中期（2030（令和12）年度）目標	平成25年度（2013）比で 50%削減
長期（2050（令和32）年度）目標	平成25年度（2013）比で 実質ゼロ

第二次実行計画の短期目標は2025（令和7）年度までに、基準年度である2013（平成25）年度比で33%の削減を目指していますが、2021（令和3）年度の二酸化炭素排出量の削減率は12%に留まっています。（表2-2-5）

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組を見直し、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。

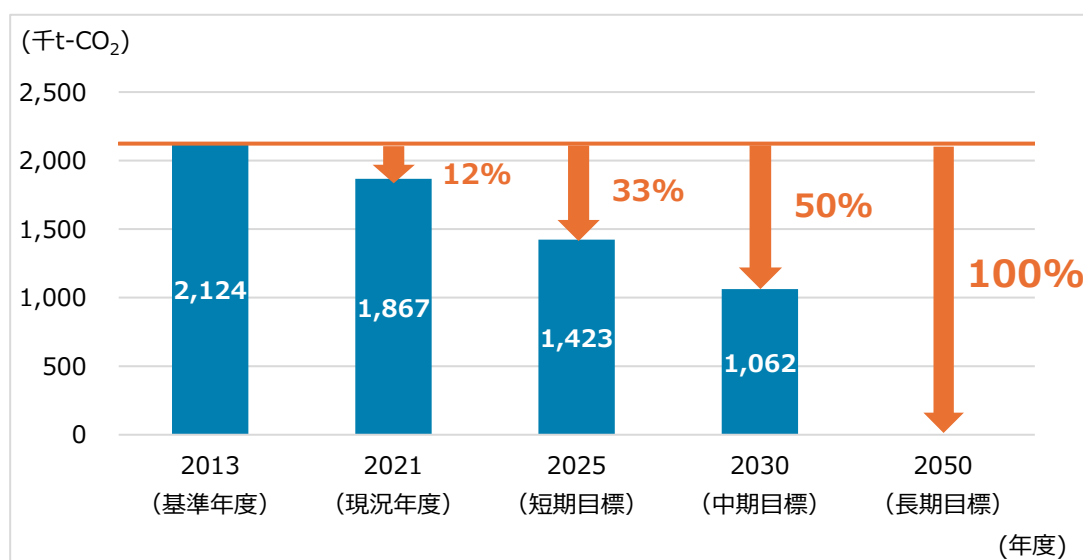


図 2-3-1 これまでの二酸化炭素排出量と第二次実行計画の削減目標

注：上記基準年度及び現況年度は、排出量の計算に使用している都道府県別エネルギー消費統計の算定方法が遡及改定されたこと、及び産業部門の計算方法を変更したこと（P46 参照）により、第二次計画の数値から更新されています。

3-2 二酸化炭素削減目標

これまでの取組結果を踏まえ、今後、さらなる二酸化炭素排出量の削減に向けて、取組を加速し計画的に推進していくため、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 2-3-2 二酸化炭素削減目標の設定

短期目標 2030（令和12）年度	50%削減 平成25年度（2013）比（1,062千t-CO ₂ 削減）
○ 短期目標は、2030（令和12）年度における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、50%削減に必要な二酸化炭素排出量を「省エネ行動による削減量」と「再生可能エネルギー等の導入による削減量」に分けて設定しました。	
中期目標 2035（令和17）年度	60%削減 平成25年度（2013）比（1,274千t-CO ₂ 削減）
○ 中期目標は、短期目標年次よりもさらに先を見据え、より長い期間で実施する脱炭素施策により達成する目標を掲げるものです。	
長期目標 2050（令和32）年度	二酸化炭素排出量実質ゼロ 平成25年度（2013）比（2,124千t-CO ₂ 削減）
○ 長期目標は、地球温暖化を防ぎ、気候変動の影響を回避・低減し、持続可能な脱炭素社会を構築するために掲げるものです。	
○ 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ました。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CO ₂ の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。	

次のページから、目標の設定手順について示します。

3-3 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組を行わなかった場合（現状すう勢ケース：BAU）の2030（令和12）年度における将来推計を以下に示します。

製造品出荷額や従業者数といった部門ごとの活動量と、それら活動量における過去10年間の変化率を基に排出量を推計（補正前排出量）し、加えて、電力の供給側である電力業界の削減努力によって減少することを見込んだ2030年度における電気の排出係数を使用して二酸化炭素排出量を推計（補正後排出量）しました。

$$\text{二酸化炭素排出量 (BAU)}^{*1} = \text{排出量 (電力)}^{*2} \times \text{電力比率}^{*3} \times \frac{\text{補正後排出係数}^{*4}}{\text{補正前排出係数}^{*5}} + \text{排出量 (非電力)}^{*6} \times \text{非電力比率}$$

※1 補正後排出量

※2※6 補正前排出量

※3 各部門の排出量に占める電力起源CO₂の割合

※4 「地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)」に記載の「0.25kg-CO₂/kWh」を使用

※5 電気事業者別排出係数(R4年度実績)に記載の一般送配電事業者の値を使用

表 2-3-3 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
家庭部門		世帯数	直近10年間緩やかに増加していますが、人口動態と同様に緩やかに増加した後、減少していくと予測します。
業務その他部門		従業者数	直近10年間増減を繰り返していますが、直近の調査において増加していることから、今後も引き続き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	直近10年間ほぼ横ばいのため、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。
廃棄物分野（焼却処分）		焼却量	直近10年間増減を繰り返していますが人口動態と同様に緩やかに増加した後、減少していくと予測します。
産業部門	製造業	製造品出荷額	直近10年間における3年移動平均の製造品出荷額が緩やかに増加していることから、今後も引き続き緩やかに増加していくと予測します。
	建設業・鉱業・農林水産業	従業者数	直近10年間緩やかに減少していることから、今後も引き続き緩やかに減少していくと予測します。

現状すう勢の結果は次のようになります。

現状すう勢の結果	現状から対策を行わないと仮定すると、供給側の電気の排出係数が低下することにより、2030（令和 12）年度には、2013（平成 25）年度に比べて、温室効果ガスが約 33%減少すると予測されます。
----------	--

表 2-3-4 二酸化炭素排出量の現状すう勢の結果

単位：千 t-CO₂

部門	2013年度 (基準年度)	2021年度 (現況年度)	2030年度 (現状すう勢)	増減率 (対2013年度比)
家庭部門	662.7	539.0	395.6	-40.3%
業務その他部門	400.4	361.3	200.2	-50.0%
運輸部門	499.3	436.1	428.4	-14.2%
廃棄物分野	55.1	57.1	56.2	2.0%
産業部門	506.8	473.5	337.2	-33.5%
合計	2124.3	1867.0	1417.5	-33.3%

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。

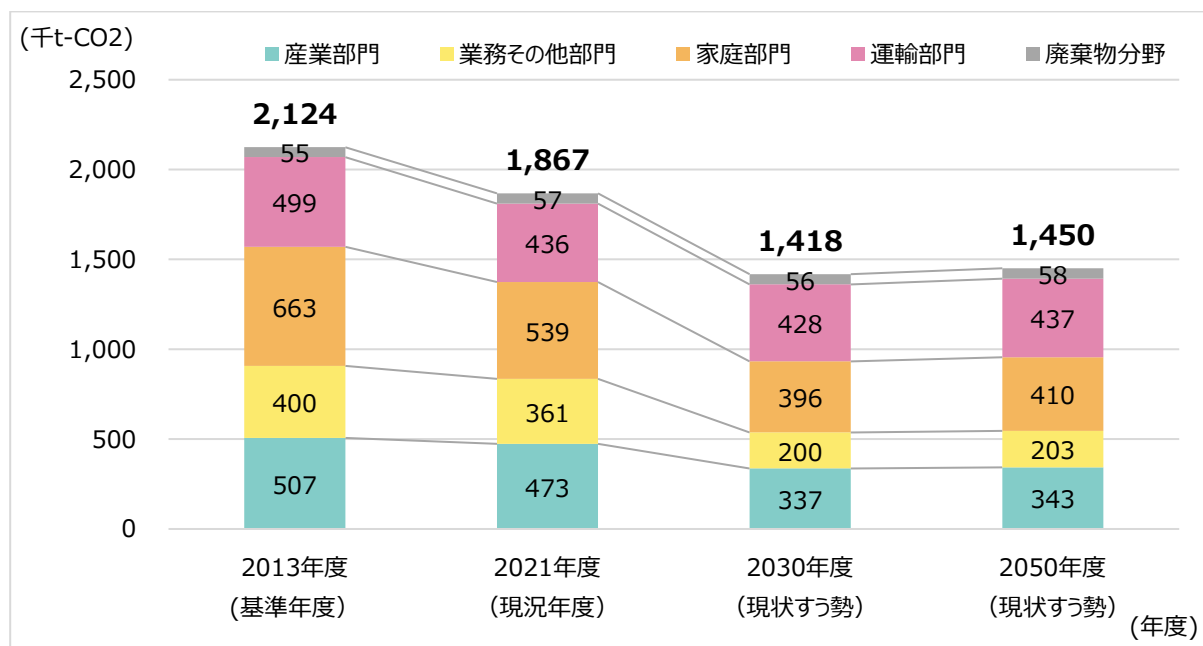


図 2-3-2 2013(平成 25)年度から 2030(令和 12)年度、2050(令和 32)年度までの現状すう勢による二酸化炭素排出量の想定

(2) 設備・エネルギーの見直しや省エネ行動による削減効果の予測 (削減目標の設定手順②)

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が見込めるかを推計しました。併せて省エネ行動推進による二酸化炭素排出量削減に努めます。

表 2-3-5 設備・エネルギーの見直しや省エネ行動による二酸化炭素排出削減量の推計

単位：千 t-CO₂

部門・分野	削減が見込まれる取組	2030 年度の削減効果
家庭部門	■ 新築住宅における省エネ基準適合の推進	26.2
	■ 既築住宅の断熱改修の推進	10.4
	■ 高効率機器の導入（給湯器、浄化槽、照明等）	65.6
	■ クールビズ・ウォームビズの実施	0.2
	■ 戸建・集合住宅における太陽光発電設備の設置	48.9
	■ 戸建・集合住宅における太陽熱利用システムの設置	0.9
	家庭部門 計	152.2
業務その他部門	■ 新築建築物における省エネ基準適合の推進	11.6
	■ 建築物の省エネ化（改修）	4.5
	■ クールビズ・ウォームビズの実施	0.2
	業務その他部門 計	16.3
運輸部門	■ 次世代自動車の普及、燃費改善	60.8
	■ 道路交通流対策等の推進	4.6
	■ 環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化	2.3
	■ 自転車の利用促進	0.6
	■ エコドライブの実施	15.0
	■ カーシェアリングにおける EV の導入促進、カーシェアリングの市場拡大	4.4
	運輸部門 計	87.7
廃棄物分野	■ 廃プラスチックのリサイクルの促進	27.1
	■ 家庭における食品ロスの削減	1.7
	■ プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進	0.3
	■ クリーンセンターにおける廃棄物発電の活用	7.6
	廃棄物分野 計	36.6
産業部門	■ 新築建築物における省エネ基準適合の推進	11.6
	■ 既築建築物の断熱改修の推進	4.5
	産業部門 計	16.0
総合計		308.7

注：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。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、2030（令和 12）年度における、設備・エネルギーの見直しや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 14.5%となります。

(3) その他の削減効果の予測

(削減目標の設定手順③)

本市では、森林整備による二酸化炭素吸収量を確保することによって、より一層の二酸化炭素の排出削減に努めます。

また、不足分については市域外における再生可能エネルギー由来の電力の調達により補うこととします。

表 2-3-6 その他の削減量の推計

単位：千 t-CO₂

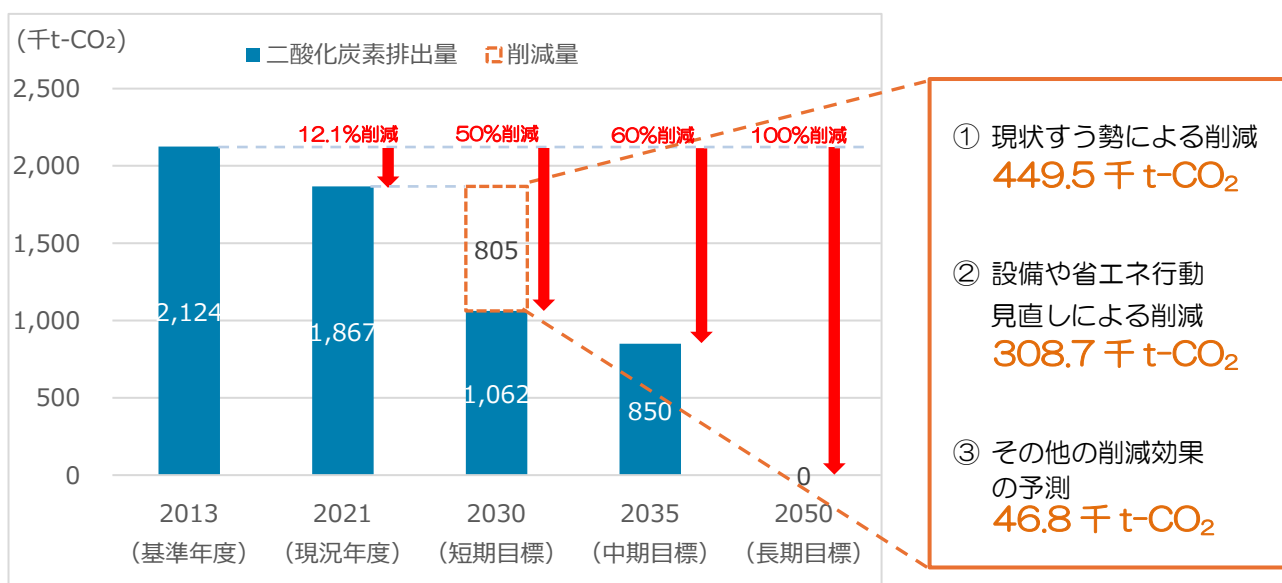
部門	削減が見込まれる取組	2030年度の削減効果
森林吸収	■ 森林整備に伴う吸収量	0.7
市域外における再生可能エネルギー由来電力	■ 市域外における再生可能エネルギー由来電力の調達	46.1
総合計		46.8

注：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。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、2030（令和 12）年度における、森林吸収量の予測と市域外における再生可能エネルギー由来電力の調達による削減は、2013（平成 25）年度比で約 2.2%となります。

(4) 削減効果のまとめ

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、2021(令和3)年度から2030(令和12)年度までに削減可能な二酸化炭素排出量は **805千t-CO₂** となり、基準年度である2013(平成25)年度の排出量2,124千t-CO₂から50%の削減となります。



※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 2-3-3 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

3-4 再生可能エネルギー導入目標

(1) 太陽光発電設備の設置（建物系）

2030年度までの戸建住宅の新築着工見込数と既存の戸建住宅数について、想定導入率を設定して導入戸数を試算し、導入目標を設定しました。

表 2-3-6 太陽光発電設備（建物系）の導入目標

項目	想定戸数	想定導入率 (%)	導入戸数	導入目標 (MWh)	削減量 (千 t-CO ₂)
新築戸建	3,436	85	2,921	14,196	3.6
既存戸建	58,000	60	34,800	169,128	42.8
合計			37,730	183,330	46.4

※数値の合計は切り上げています。

(2) 太陽光発電設備の設置（土地系）

本市の太陽光発電の導入ポテンシャル（土地系）「197,190MWh/年」に対して、「5%」の実現率を見込んで試算し、導入目標を設定しました。なお、導入ポテンシャル（土地系）は「自治体排出量カルテ（環境省）」の値を参照しました。

表 2-3-7 太陽光発電設備（土地系）の導入目標

ポテンシャルに対する 想定導入率 (%)	導入目標 (MWh)	削減量 (千 t-CO ₂)
5	9,860	2.5

(3) 太陽熱利用システムの設置

2030年度までの戸建住宅の新築着工見込数と既存の戸建住宅数について、想定導入率を設定して導入戸数を試算し、導入目標を設定しました。なお、既存戸建に対する導入率は現在の普及率を鑑みて設定しました。

表 2-3-8 太陽熱利用システムの導入目標

項目	想定戸数	想定導入率 (%)	導入戸数	導入目標 (MWh)	削減量 (千 t-CO ₂)
新築戸建	3,436	10	344	826	0.2
既存戸建	58,000	1.9	1,102	2,645	0.7
合計			1,450	3,480	0.9

※数値の合計は切り上げています。



森林における、樹木が吸収する二酸化炭素や蓄積する炭素の量は1本1本異なっています。例えば、適切に手入れされている36～40年生の杉の人工林は、1ha当たり約83t^{※1}の炭素（二酸化炭素量に換算すると約304t^{※2}）を蓄えていると推定されています。

また、この36～40年生の杉の人工林1haが、1年間に吸収する二酸化炭素の量は、約8.8t（炭素量に換算すると約2.4t）と推定されています。

36～40年生の杉の人工林、1haに1,000本の立木があると仮定した場合、杉の木1本当たり、約83kgの炭素を蓄えていることになります。

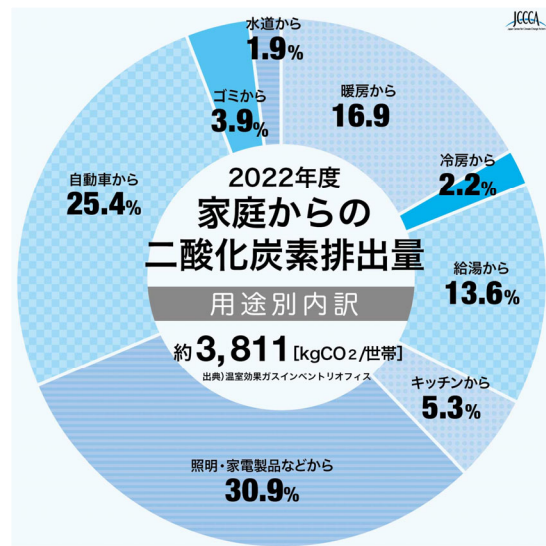
これは、杉の木1本当たり約8.8kgの二酸化炭素を吸収していることになります。

2022年度における、1世帯から1年間に排出される二酸化炭素の量は、約3,811kgでした。

これは、36～40年生の杉の木約13本が蓄えている、炭素量に由来する二酸化炭素量と同程度です。

また、この排出量を、36～40年生の杉の木が1年間で吸収する量に換算した場合、433本分の吸収量と同じぐらいということになります。

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。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

CO₂排出 1キロはどのくらい？

- 4人家族が使用する水道約5日分
※1人あたり233L/日として計算
- 自動車で3.6km走った時のCO₂排出量と同じくらい
※自動車燃費を8.33km/Lとして計算
- ドライヤー10回分
※消費電力1200W、1回10分として計算 (1時間あたり 約600g-CO₂)

CO₂1トンはどのくらい？

- 半径約5mの風船の体積
※標準状態：0℃・1気圧で計算
- サイ(クロサイ)の体重と同じくらい
- 家族4人で東京ー長崎を往復したときの排出量に相当

出典：WasteBox のデータを基に作成

※1 林野庁「森林資源現況調査」より算出されたもの

※2 炭素量に44/12を掛けると、二酸化炭素量となる