

第 2 章 上尾市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

1. 基本的事項

1) 上尾市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の位置づけ

地球温暖化対策実行計画（区域施策編）は、地球温暖化対策の推進に関する法律（最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）第 21 条第 4 項に基づき策定するものです。

地球温暖化※対策は第 3 次上尾市環境基本計画の取り組みの柱であることから、施策の展開において地球温暖化対策に対する取組内容を盛り込むことで、一体のものとして策定します。

○地球温暖化対策の推進に関する法律（最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）

（国及び地方公共団体の施策）

第 21 条 1 2 3（略）

4 市町村（指定都市等を除く。）は、地方公共団体実行計画において、第二項各号に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための施策に関する事項として前項各号に掲げるものを定めるよう努めるものとする。

2) 一部改定の背景

国の地球温暖化対策計画及び埼玉県地球温暖化対策実行計画（第 2 期）による温室効果ガス削減目標の見直しや上尾市ゼロカーボンシティ宣言等、現計画策定後の社会情勢の変化を踏まえ、温室効果ガス削減目標を見直す必要があるため、上尾市脱炭素シナリオ検討調査結果報告書（令和 5 年 3 月）に基づき、上尾市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を一部改定します。

※区域施策編に関連する第 4 章行動計画施策 15・16 についての改定も含む。

3) 計画期間

計画の期間は、2024 年度から 2030 年度までの 7 年間とし、中間目標を 2030 年度、長期目標を 2050 年として設定します。計画期間中であっても、必要に応じて計画の見直しを実施します。また、計画の基準年度は 2013 年度とします。

- 計画期間：2024 年度～2030 年度
- 基準年度：2013 年度
- 目標年度（中間目標）：2030 年度
- 目標年（長期目標）：2050 年

4) 推進体制

第3次環境基本計画と一体的な推進を図ります（第3次環境基本計画の推進体制については第4部第2章）。

5) 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガス種類は、地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）に基づき、以下のガス種とします。

温室効果ガス		主な排出活動
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源 CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源 CO ₂	一般廃棄物に含まれる廃プラスチックの焼却処分

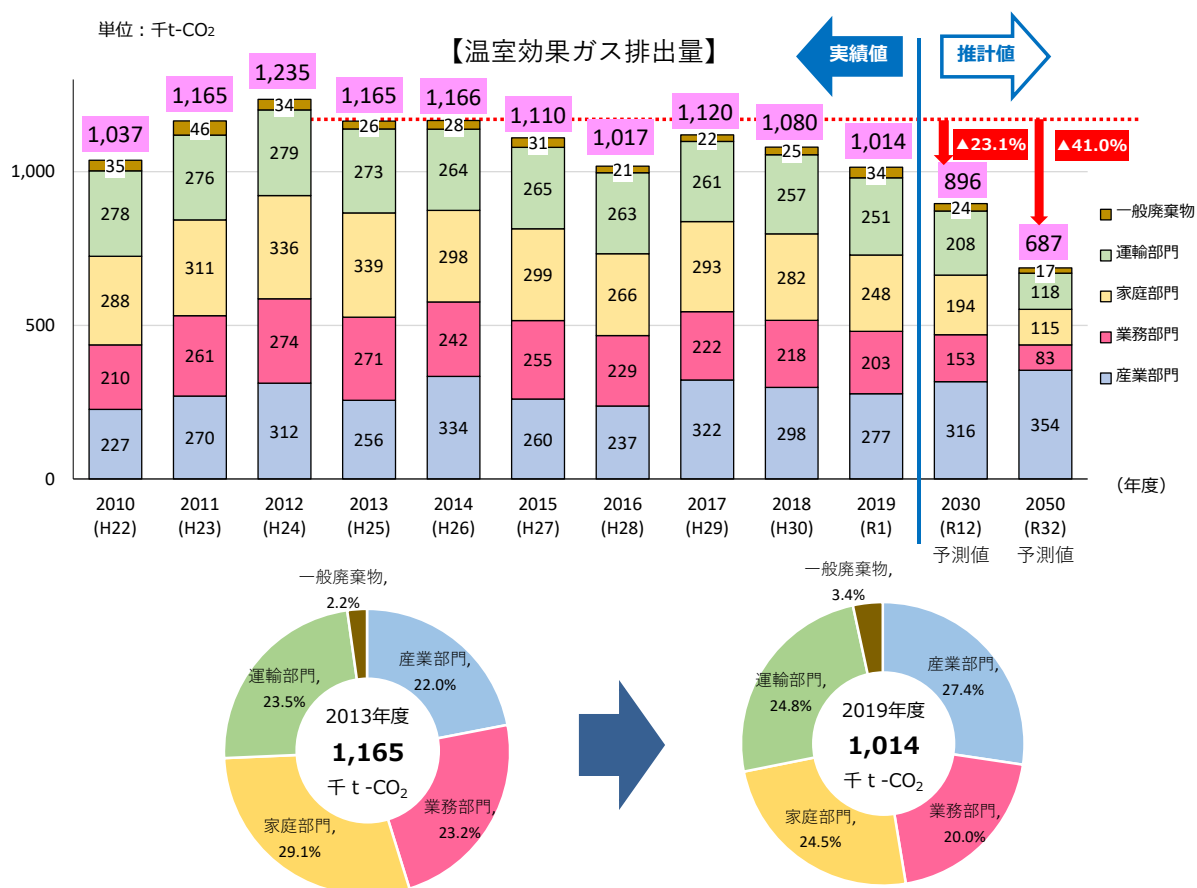
2. 温室効果ガス排出量等の現況推計・将来予測

1) 温室効果ガス排出量の現況推計と将来予測

本市の温室効果ガス排出量は、2012年度をピークに減少傾向で推移しており、基準年度となる2013年度は1,165千t-CO₂、2019年度は1,014千t-CO₂と基準年度比で12.9%減少しています。減少の背景としては、家電や設備・機器等のエネルギー効率の改善によるエネルギー消費量の減少、再生可能エネルギー※の普及、電力排出係数の改善などが考えられます。現在の対策を継続した場合、2030年度には基準年度比で23.1%減少、2050年度には41.0%減少すると予測されます。

2019年度の部門（分野）ごとの排出量では、産業部門277千t-CO₂、業務部門203千t-CO₂、家庭部門248千t-CO₂、運輸部門251千t-CO₂、廃棄物分野34千t-CO₂となっています。部門別の増減をみると、年度により増減はあるものの、産業部門と一般廃棄物を除き、減少傾向で推移しています。なお、産業部門については、製造業の生産（製造品出荷額等）が増加傾向に伴い将来予測において排出量が増加しています。

2013年度の部門別排出割合は、家庭部門からの排出量が最も多く、総排出量の29.1%を占め、次いで運輸部門が23.5%、業務部門が23.2%でしたが、2019年度は、産業部門からの排出量が27.4%と最も多く、次いで運輸部門が24.8%、家庭部門が24.5%でした。基準年度に対する部門別の削減率をみると、家庭部門の減少率が高く△26.8%となっており、次いで業務その他部門△24.9%、運輸部門△8.1%となっています。一方、産業部門は8.4%、一般廃棄物は33.2%の増加となっています。



出典）県内市町村温室効果ガス排出量算定結果 2019年度版

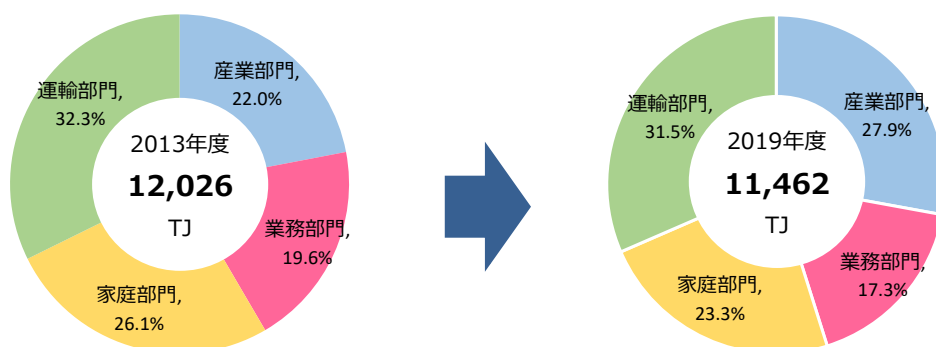
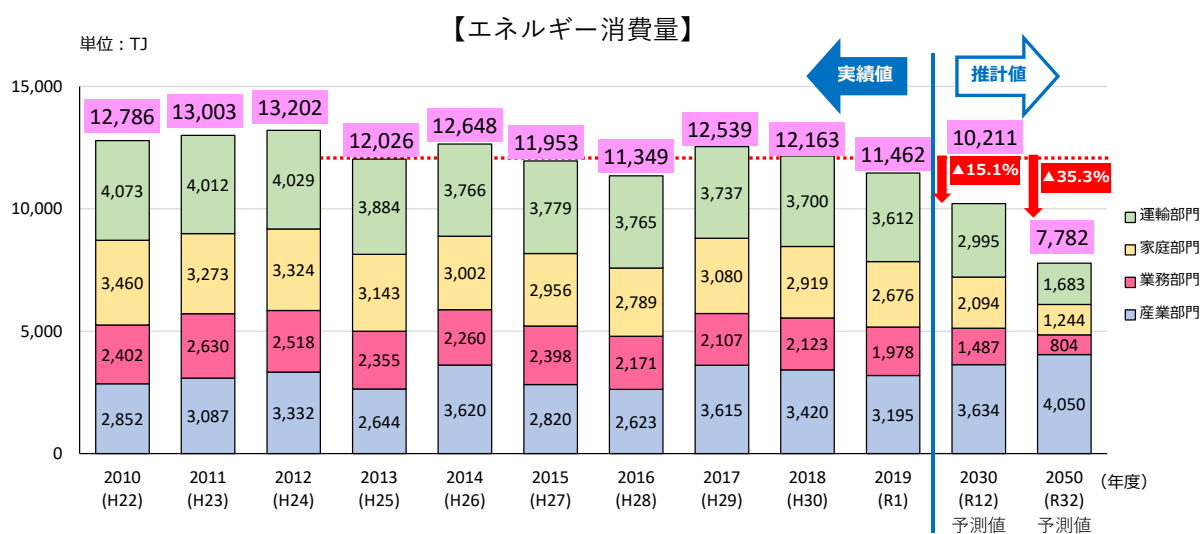
2) エネルギー消費量の現況推計と将来予測

本市のエネルギー消費量は、2012年度をピークに年度ごとに増減はしつつも減少傾向で推移しています。基準年度となる2013年度は12,026 TJ、2019年度は11,462 TJと基準年度比で4.7%減少しています。現在の対策を継続した場合、2030年度には基準年度比で15.1%減少、2050年度には35.3%減少すると予測されます。

2019年度の部門（分野）ごとのエネルギー消費量では、産業部門3,195 TJ、業務部門1,978 TJ、家庭部門2,676 TJ、運輸部門3,612 TJとなっています。部門別の増減をみると、年度により増減はあるものの、産業部門を除き、減少傾向で推移しています。

なお、産業部門については、製造業の生産（製造品出荷額等）が増加傾向に伴い将来予測においてエネルギー消費量が増加しています。

2013年度の部門別排出割合は、運輸部門からの排出量が最も多く、総排出量の32.3%を占め、次いで家庭部門が26.1%、産業部門が22.0%でしたが、2019年度は運輸部門からの排出量が31.5%と最も多く、次いで産業部門が27.9%、家庭部門が23.3%でした。基準年度に対する部門別の削減率をみると、業務部門の減少率が高く△16.0%となっており、次いで家庭部門△14.9%、運輸部門△7.0%となっていますが、産業部門は20.8%増加となっています。



〔出典〕県内市町村温室効果ガス排出量算定結果 2019年度版

－ 将来推計手法の設定 －

P53、54 の 2030 (R12) 年度及び 2050 (R32) 年度の将来推計については以下の①～⑥の複数の推計手法を設定し、推計を行いました。

推計手法		概要
エネルギー消費量のトレンドからの推計	① 直線回帰を用いた予測	・エネルギー消費量の各部門の過去実績から直線回帰式を設定して推計
	② 対前年度増加率平均を用いた予測	・エネルギー消費量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計
活動量のトレンドからの推計	③ 直線回帰を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から直線回帰式を設定して推計
	④ 対前年度増加率平均を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計
活動量及び原単位からの推計	⑤ 活動量、原単位の近似曲線を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から近似曲線を設定して推計 ・原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の過去実績から近似曲線を設定して推計 ・活動量/原単位でエネルギー消費量を推計
	⑥ 活動量、原単位の対前年度増加率平均を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計 ・原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計 ・活動量/原単位でエネルギー消費量を推計

前述の6パターンの推計手法を試算した結果、以下のとおり、活動量、原単位の近似曲線を用いた予測を採用しました。

推計手法	選択結果	概要
① 直線回帰予測 (エネルギー消費量トレンド)	×	・農林水産業の予測値が将来時点にマイナス値になるなど増減の理由の説明がつけられない。
② 対前年度増加率平均予測 (エネルギー消費量トレンド)	△	・予測値が過去トレンドの傾向と概ね整合しているが、2020年以降の予測値の減少幅が高いにも関わらず、その後2050年にかけての減少幅は減速している。 ・活動量や原単位(活動量当たりエネルギー消費量)の増減を考慮しておらず、予測精度としては、推計パターン⑤よりやや劣る。
③ 直線回帰予測 (活動量トレンド)	×	・業務その他部門、家庭部門、運輸部門、全体の排出量の予測値が過去トレンドの傾向と一致せず、予測値が増加に転じるなど、原単位(活動量当たりエネルギー消費量)の減少傾向との整合がつけられない。 ・一般廃棄物部門の予測値が将来時点にマイナス値になるなど増減の理由の説明がつけられない。
④ 対前年度増加率平均予測 (活動量トレンド)	×	・業務その他部門、家庭部門、運輸部門、全体の排出量の予測値が過去トレンドの傾向と一致せず、予測値が増加に転じるなど、原単位(活動量当たりエネルギー消費量)の減少傾向との整合がつけられない。
⑤ 活動量、原単位近似曲線予測 (活動量及び原単位)	○	・予測値が過去トレンドの傾向と整合しており、増減の理由の説明が可能。 ・活動量や原単位(活動量当たりエネルギー消費量)の増減を考慮しており、予測精度としては、推計パターン②よりやや優る。 ・エネルギー消費量、二酸化炭素排出量とも減少幅についても過去トレンドの傾向と概ね整合している。
⑥ 活動量、原単位対前年度増加率平均予測 (活動量及び原単位)	△	・予測値が過去トレンドの傾向と概ね整合しているが、産業部門の増加幅が非常に高い。

3. 温室効果ガス削減目標と再生可能エネルギー導入目標

1) 温室効果ガス削減目標

本計画における削減目標は、脱炭素社会※が実現した将来ビジョンを目指すべく、以下のとおり設定します。

長期目標値（2050 年）は、残留排出分の相殺（森林等による吸収量、カーボンオフセット※、DAC※（大気中からの CO₂分離回収）等）及び将来予測による推計値を加味し、2050 年時点で実現すべき未来の姿（目標値）として設定しました。

中間目標値（2030 年度）は、長期目標値を達成するためのマイルストーンとして、国の地球温暖化対策計画及び埼玉県地球温暖化対策実行計画（第 2 期）にて定められた削減目標を参考に 2050 年からのバックキャスティングにより設定しました。

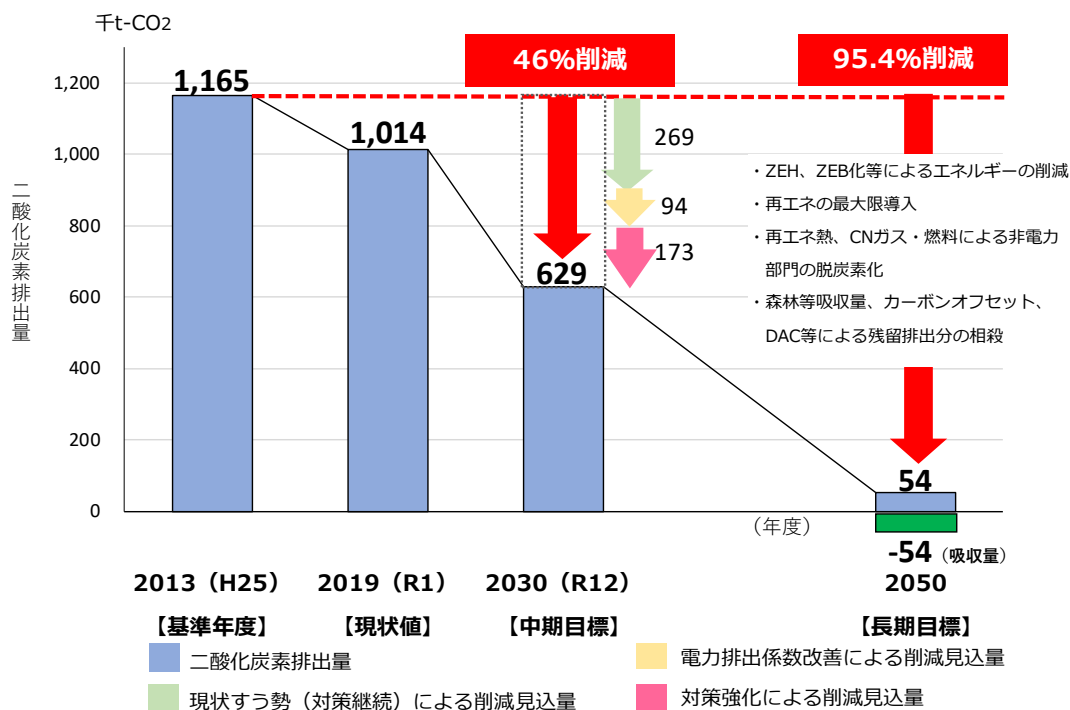
温室効果ガス削減目標
【中間目標】

2030 年度までに 2013 年度比で 46%削減とし、可能な限り 50%削減を目指す

温室効果ガス削減目標
【長期目標】

2050 年までに温室効果ガス排出量実質ゼロ（2013 年度比で 95.4%削減）

【温室効果ガス排出量削減目標】



※2030 年度の電力排出係数を 0.333kg-CO₂/kWh として算定しています。

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

（出典）上尾市脱炭素シナリオ検討調査結果報告書

－削減量の考え方－

P57 の基準年度からの削減量は、現状趨勢※（現在の対策継続）による削減見込量、電力排出係数改善による削減見込量、対策強化による削減見込量を積み上げて設定しました。

削減の根拠及び削減見込量算出の考え方は以下のとおりです。

削減の根拠	削減見込量の考え方	削減見込量に含まれる事項
現状趨勢 （対策継続）	排出量と相関の大きい社会経済情勢（人口・世帯、事業活動等の「活動量」）が、現状の傾向で将来も推移すると仮定。	「活動量」（世帯数、業務延床面積、自動車走行量、焼却ごみ量など）の変化率による排出量の増減。
	「活動量当たりのエネルギー消費量」には国や事業者等と連携して進めてきた各種対策の効果がこれまでの推移に反映されていると捉え、その効果が現状の傾向で将来にも反映されると仮定。	日常生活や事業活動において、省エネ行動※、高効率な省エネ設備・機器、省エネ住宅・ビルの導入等の取り組みが、現状の水準で継続された場合の排出量の減少。
電力の二酸化炭素排出係数の改善	再生可能エネルギー※の導入拡大など二酸化炭素排出抑制を講じた発電などにより、電力の二酸化炭素排出係数が改善されると仮定。	排出係数（単位 kg-CO ₂ /kWh）改善による電力由来二酸化炭素排出量の減少。 0.457（2019 年度）⇒ 0.333（2030 年度目標）
対策強化	市として実施可能な行動変容の促進、設備・機器の導入・更新の支援や指導・誘導などの対策を中心に、削減可能量を試算し、これに基づき削減見込量を設定。	再生可能エネルギーの導入や建築物の脱炭素化などによる排出量の減少。

※現状趨勢（対策継続）に含まれる削減見込量と重複を避けるため、新規の取り組みやこれまでの水準を上回る取り組みを検討する。

【2030 年度における部門別の温室効果ガス排出量の削減目安】

	部門	2013年度 排出量 (千 t-CO ₂)	2030年度 排出量 (千 t-CO ₂)	基準年度（2013）からの削減量（千 t-CO ₂ ）			基準年度比削減率（%）		参考（2019年度）	
				現状すう勢 （対策継続）分	排出係数改善分	対策強化分		うち対策強化分	排出量 (千 t-CO ₂)	基準年度比 削減率（%）
CO ₂	産業	256	250	-6	61	-44	-22	-2%	277	8%
	業務	271	104	-167	-118	-28	-21	-62%	203	-25%
	家庭	339	80	-259	-145	-19	-95	-76%	248	-27%
	運輸	273	186	-88	-65	-2	-20	-32%	251	-8%
	廃棄物	26	10	-16	-2	0	-14	-62%	34	33%
	計	1,165	629	-536	-269	-94	-173	-46%	1,014	-13%
森林吸収量		-1	-1	-1	-1				-1	
温室効果ガス 合計		1,163	628	-537				-46%	1,013	-13%

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない項目があります。

※産業部門については、推計の際に用いている売上高等の活動量が今後も上昇することが見込まれており、他の部門に比べて CO₂ の基準年度比削減率が低くなっています。そこで本市では、施策展開のポテンシャルが高く、効果も高いと見込まれる家庭部門について、削減率を高く設定しています。

（出典）上尾市脱炭素シナリオ検討調査結果報告書

2050 年の削減量については、①現状趨勢による削減、②追加対策（エネルギー消費原単位の向上）、③電化＋再生可能エネルギーによる削減と、それらを減じた残留排出分とカーボンニュートラル達成に必要な削減量の差分を、④森林吸収量、カーボンオフセット、DAC 等で削減・相殺するものとして推計を行いました。