

第3章 気候変動の現状と将来予測

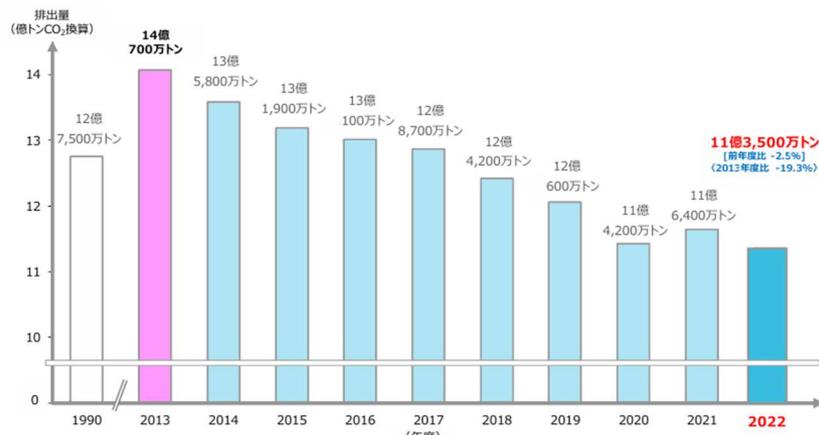
1 日本の温室効果ガスの現状

温室効果ガスの総排出量は、令和3（2021）年度に一度増加していますが、平成25（2013）年度から令和4（2022）年度にかけては減少しています。

直近の令和4（2022）年度の総排出量は11億3,500万トン（前年度比-2.5%（2,860万トン減少））、平成25（2013）年度比-19.3%（2億7,190万トン減少）となっています。また、令和4（2022）年度の森林等からの吸収量は5,020万トンで、平成25（2013）年度排出量の3.6%、令和4（2022）年度排出量の4.4%に相当します。

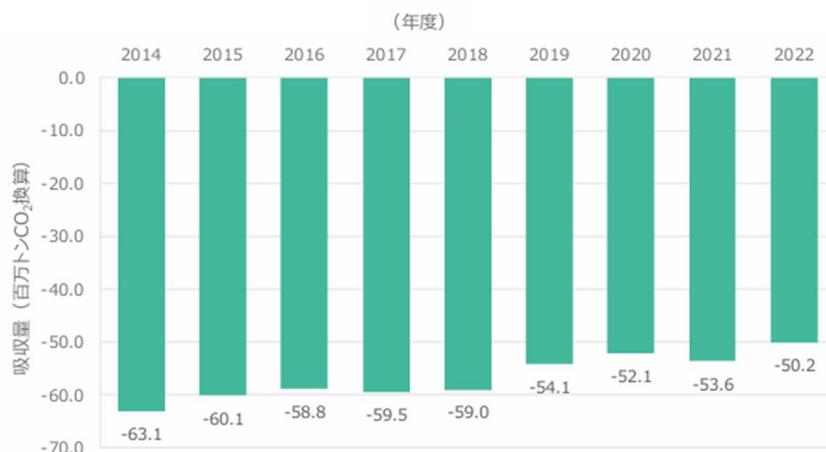
○令和2（2020）年度から令和3（2021）年度にかけて増加した要因としては、新型コロナウイルス感染症のまん延に伴う影響からの経済回復によるエネルギー消費量の増加が考えられ、令和4（2022）年度では発電電力量の減少及び鉄鋼業における生産量の減少等によるエネルギー消費量の減少等が要因として挙げられます。

○平成25（2013）年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力の低炭素化に伴う電力由来の二酸化炭素排出量の減少や、エネルギー消費量の減少（省エネ、暖冬等）により、エネルギー起源の二酸化炭素排出量が減少したこと等が挙げられます。



出典：「2022年度の温室効果ガス排出・吸収量（詳細）」（環境省）

図 26 国の温室効果ガス排出量



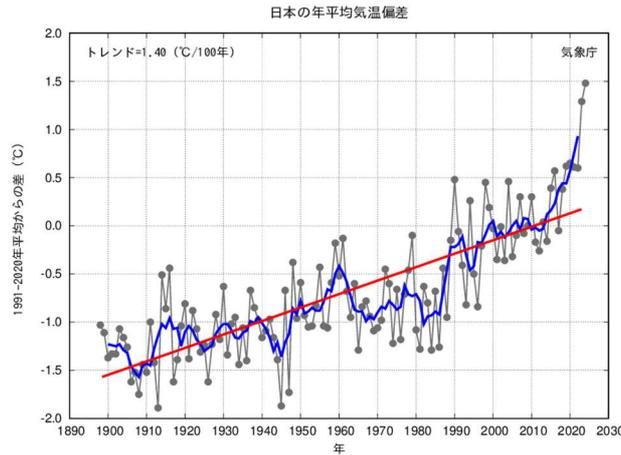
出典：「2022年度の温室効果ガス排出・吸収量（詳細）」（環境省）

図 27 森林等の吸収源対策による吸収量の推移

2 日本の気候変動の現状と将来予測

(1) 日本の気候変動の現状

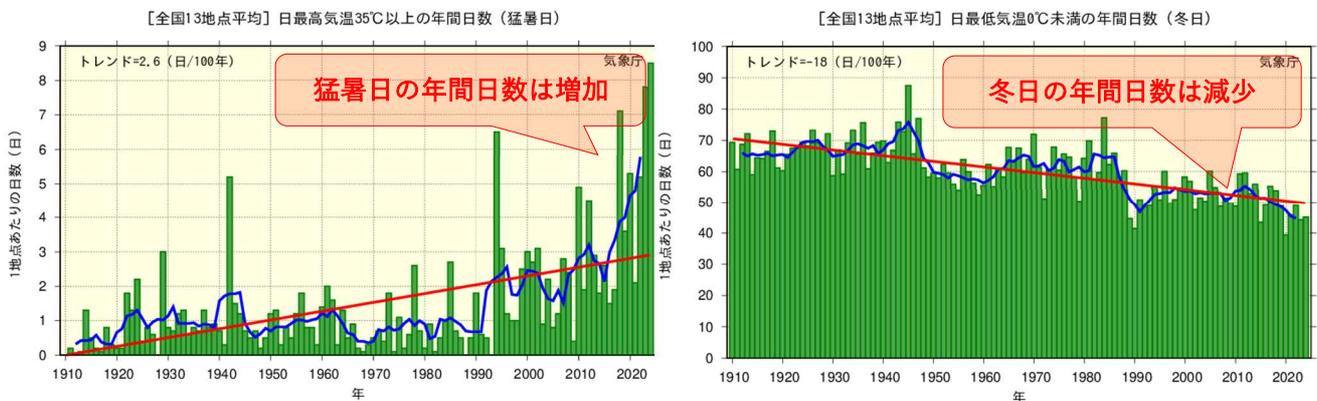
令和6（2024）年の日本の平均気温の基準値（1991～2020年の30年平均値）からの偏差は+1.48℃であり、統計開始以降、最も高い値となっています。長期的には100年当たり1.40℃の割合で上昇しており、1990年代以降、高温となる年が頻出しています。日最高気温が35℃以上となる猛暑日の日数は1990年代半ば頃を境に大きく増加しており、日最低気温が0℃未満となる冬日の日数は減少しています。



細線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差、
太線（青）：偏差の5年移動平均値、直線（赤）：長期変化傾向。
基準値は1991～2020年の30年平均値。

出典：「日本の年平均気温」（気象庁）

図 28 日本の年平均気温偏差の推移



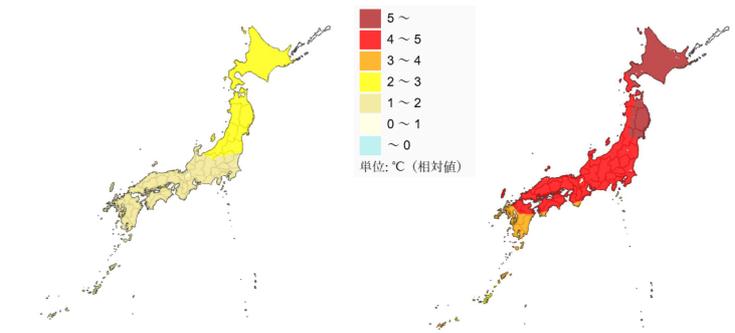
備考）棒グラフ（緑）は各年の年間日数の合計を各年の有効地点数の合計で割った値（1地点当たりの年間日数）を示しています。折れ線（青）は5年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示す。

出典：「気候変動監視レポート2024」（気象庁）

図 29 日本の猛暑日及び冬日の年間日数の推移

(2)日本の気候変動の将来予測

21世紀末における関東地方の日平均気温は、持続可能な発展の下で気温上昇を2°C未満に抑えるシナリオ (SSP1-2.6) (図30左) において基準 (1980年~2000年) と比較し1~2°C、化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ (SSP5-8.5) (図30右) においては4~5°C上昇すると予測されています。

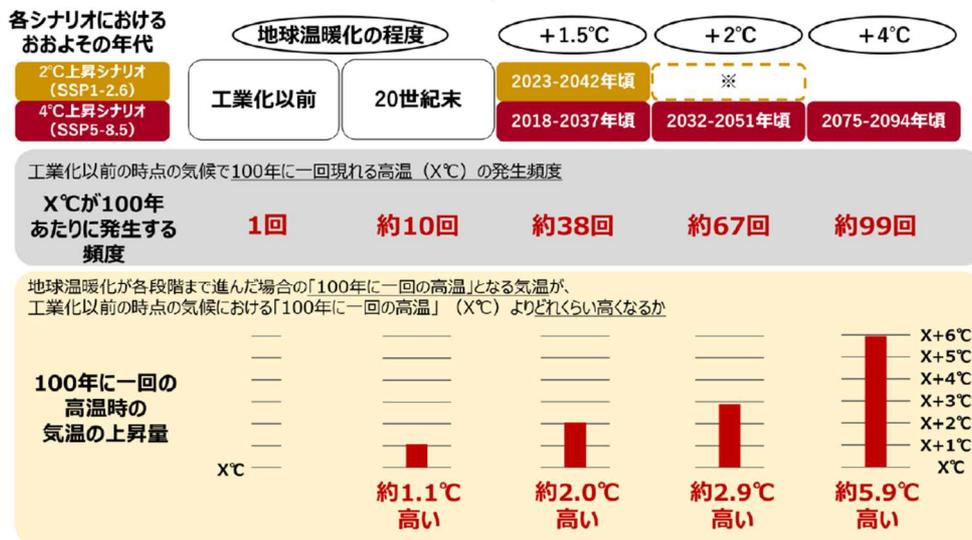


※相対値 (基準期間: 1980-2000年) SSP1-2.6 (左) 及びSSP5-8.5 (右) 予測データ (データセット: 日本域CMIP6データ (NIES2020)、気候モデル: MIROC6)

出典: 気候変動適応情報プラットフォーム (<https://adaptationplatform.nies.go.jp/webgis/index.html>)

令和7 (2025) 年2月11日利用

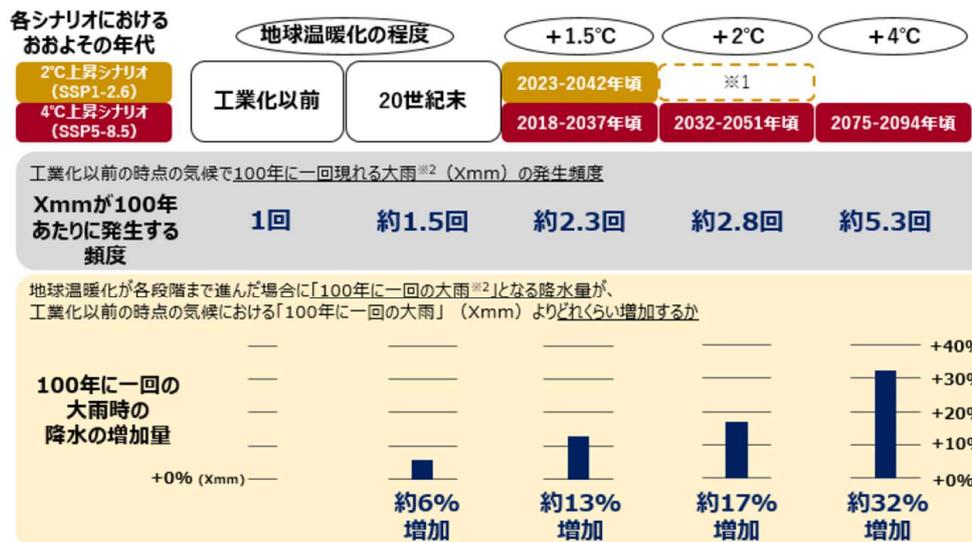
図30 日平均気温の将来予測



※2031-2050年頃に発生する可能性はある

出典: 「日本の気候変動2025」 (文部科学省 気象庁)

図31 100年に一回の極端な高温の発生頻度と強度の変化



※1 2031-2050年頃に発生する可能性はある
 ※2 ここでは日降水量を解析した

出典: 「日本の気候変動2025」 (文部科学省 気象庁)

図32 100年に一回の極端な大雨の発生頻度と強度の変化

3 さいたま市の温室効果ガス排出量の現況

(1) 温室効果ガス排出量の現況

本市の令和4（2022）年度における温室効果ガス排出量は601万t-CO₂となり、基準年である平成25（2013）年度と比較して22%（167万t-CO₂）削減しています。また、市民1人当たりの排出量は、減少しています。

温室効果ガス排出量を部門別に見ると、令和4（2022）年度では、業務部門が全体の33%、次いで家庭部門が24%、運輸部門が21%の順となっています。産業部門や業務部門、家庭部門が、平成25（2013）年度から令和4（2022）年度にかけて減少している一方、運輸部門や廃棄物分野、その他ガスは増加しています。

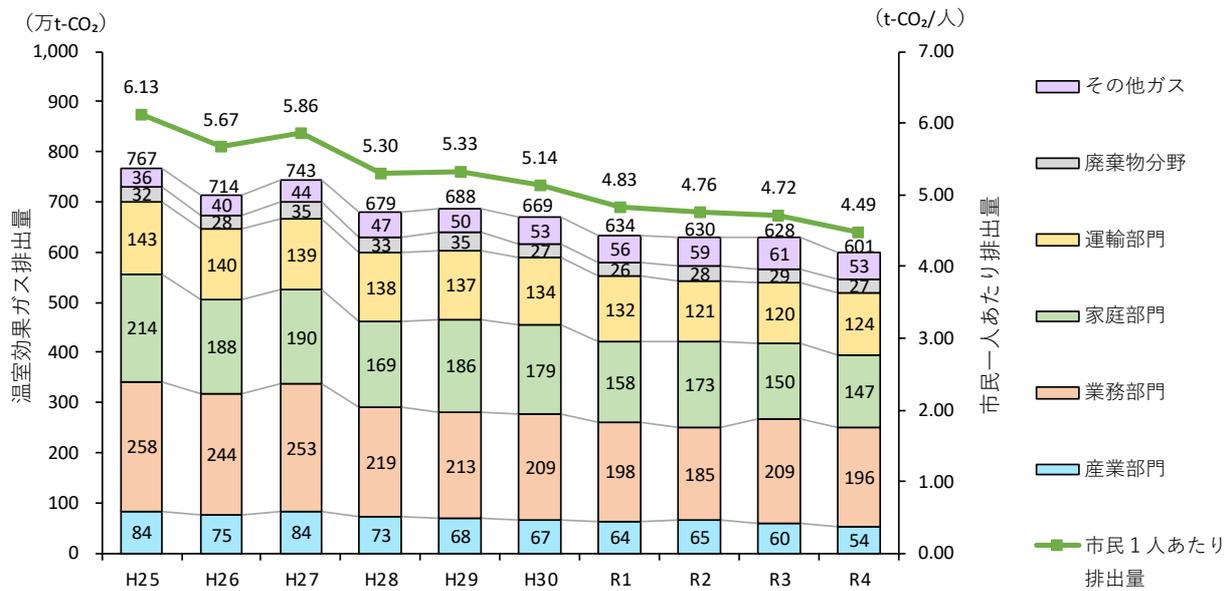


図 33 部門別温室効果ガス排出量の推移

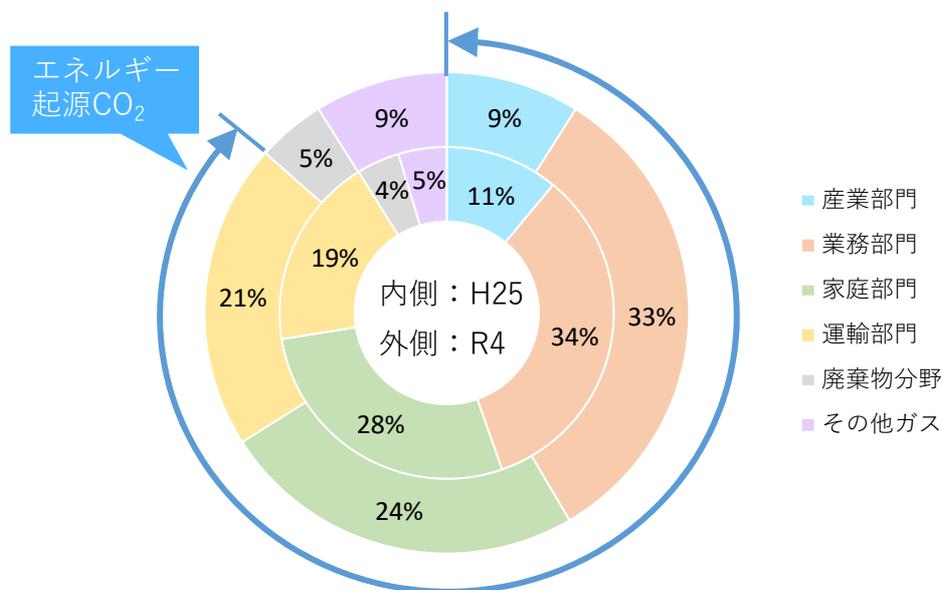


図 34 部門別温室効果ガス排出割合

(2) エネルギー起源二酸化炭素の排出量の内訳

本市の令和4（2022）年度におけるエネルギー起源二酸化炭素は520万t-CO₂であり、温室効果ガス排出量全体の約9割と大部分を占めています。基準年である平成25（2013）年度と比較して26%（180万t-CO₂）削減しており、電力消費に伴う排出量は30%（124万t-CO₂）、燃料等の使用に伴う排出量は20%（54万t-CO₂）減少しています。

エネルギー起源二酸化炭素は、そのうち電力消費に伴う排出量が約6割を占めており、平成25（2013）年度と比較して令和4（2022）年度では、電力消費に伴う排出量の割合は3%減少しています。

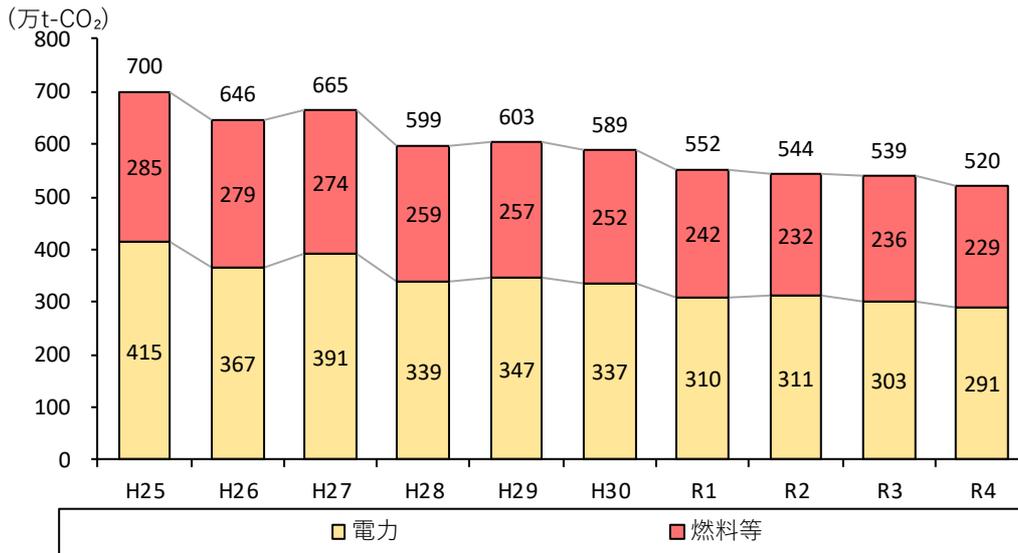


図 35 エネルギー起源二酸化炭素排出量の構成

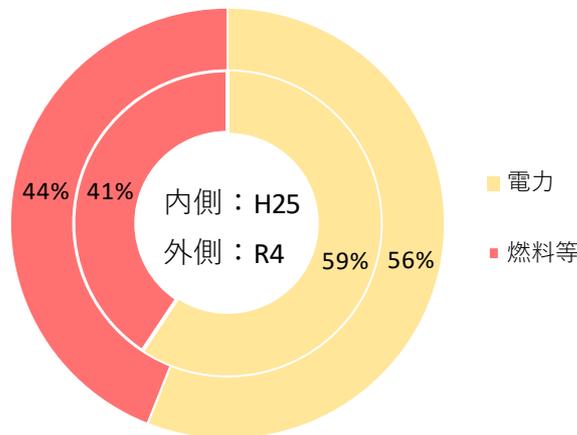


図 36 エネルギー起源二酸化炭素排出量の構成

(3)国・県との部門別温室効果ガス排出量割合の比較

本市の部門別温室効果ガス排出量の割合は、国・県と比較すると業務部門と家庭部門の割合が高く、産業部門の割合が低くなっています。

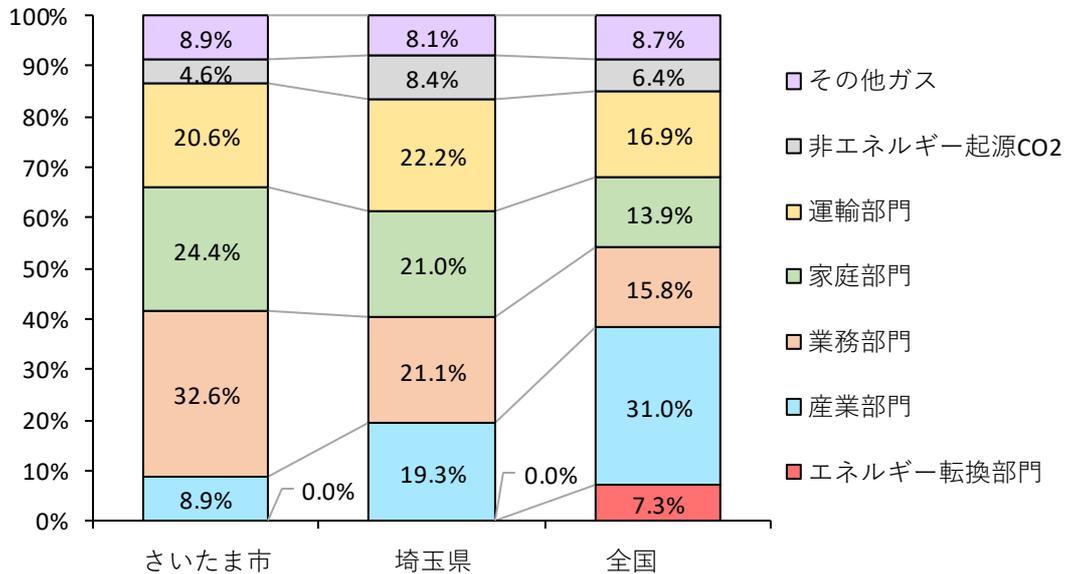


図 37 国・県・市の部門別温室効果ガス排出量の比較（令和2（2020）年度）

(4)エネルギー消費量

本市の令和4（2022）年度におけるエネルギー消費量は58,972TJとなり、基準年である平成25（2013）年度と比較して17%（11,987TJ）削減しています。また、部門別のエネルギー消費量を見ると、全ての部門でエネルギー消費量は減少しています。

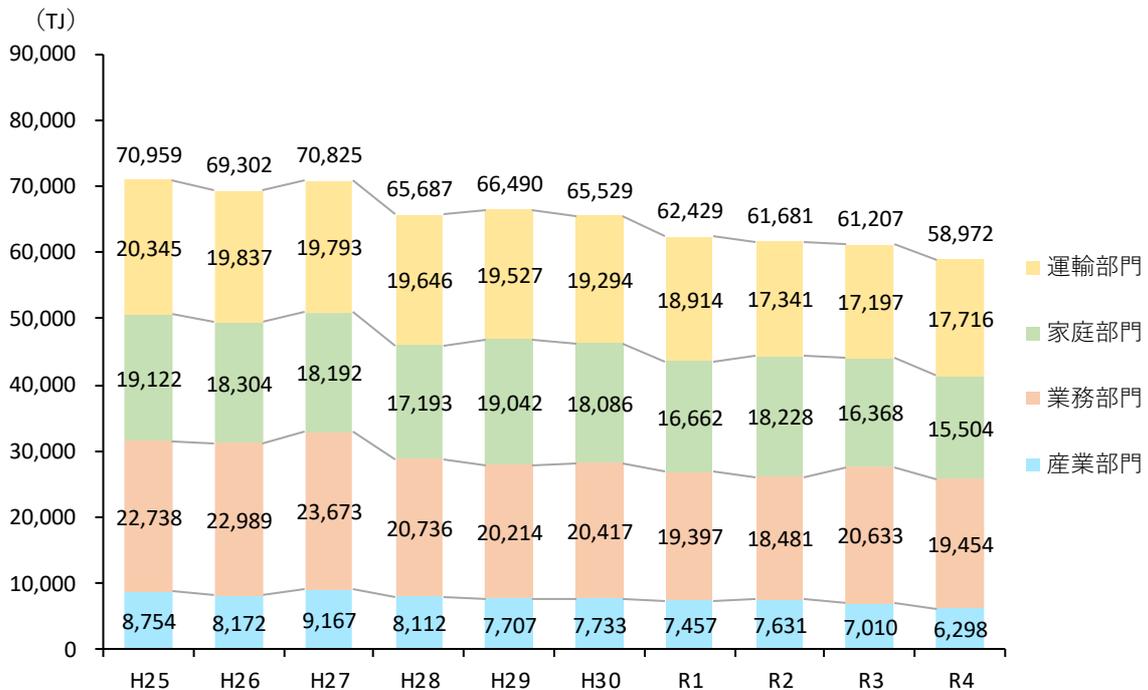


図 38 部門別エネルギー消費量の推移

4 さいたま市の気候変動の現状及び将来予測

(1) 地域における気候変動の現状

昭和53（1978）年から令和6（2024）年における年平均気温、猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）・冬日（日最低気温が0℃未満の日）・24時間降水量の最大値について、さいたま観測所における観測結果を以下に示します。

年平均気温は昭和60（1985）年頃から令和6（2024）年までに約2℃上昇しており、気温の上昇に伴い、猛暑日の年間日数は増加、冬日の年間日数は減少しています。

24時間降水量の最大値は年によってばらつきがみられるものの、長期的にみると移動平均の値は微増しています。

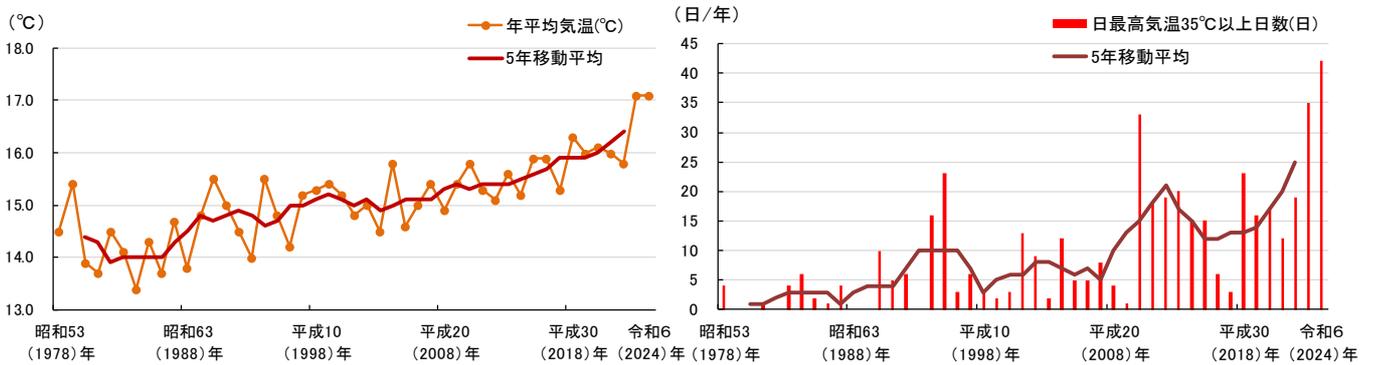


図 39 年平均気温の推移

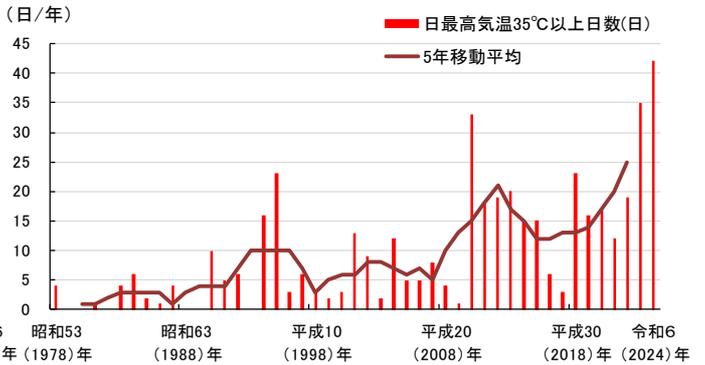


図 40 猛暑日の年間日数の推移

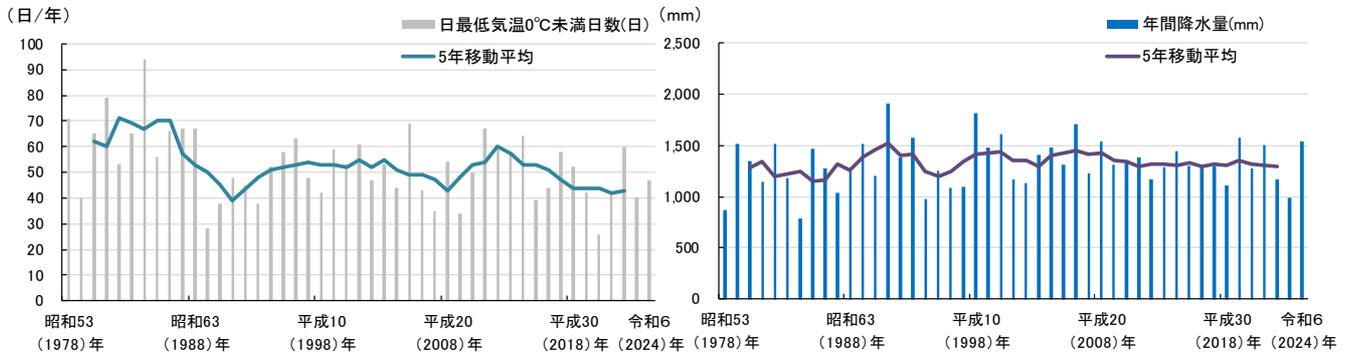


図 41 冬日の年間日数の推移

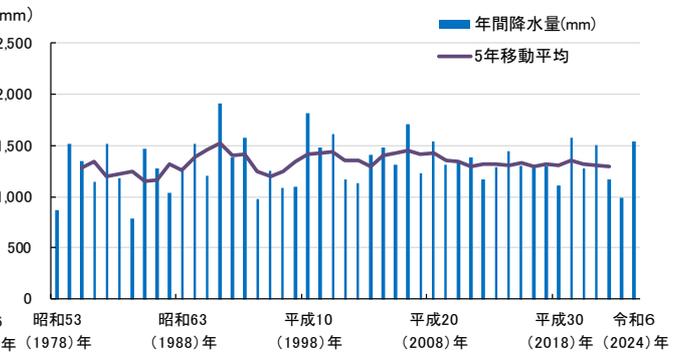


図 42 24時間降水量の最大値の推移

出典：さいたま観測所の気象データ（気象庁）より作成

(2)地域における気候変動の将来予測

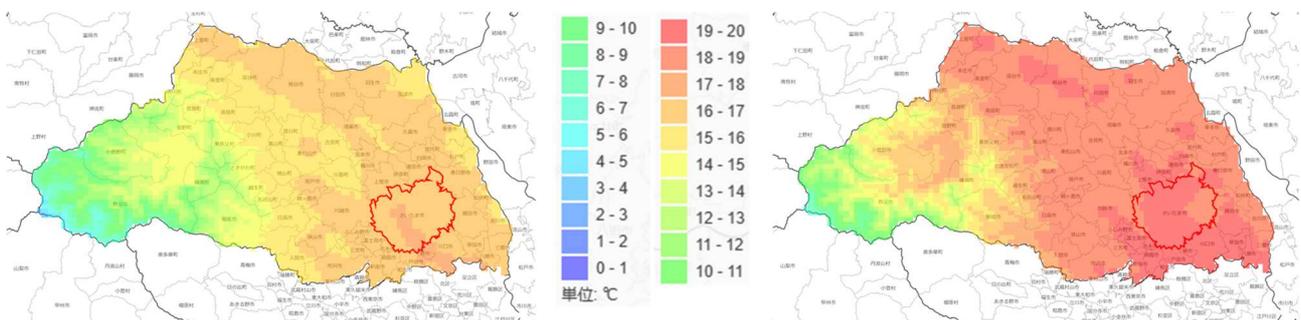
国が公開している昭和55（1980）年～平成12（2000）年を基準とした地球温暖化の影響では、全国各都道府県の21世紀末（2080年～2100年）における年平均気温などの将来予測が示されています。

《日平均気温》

21世紀末における日平均気温は、持続可能な発展の下で気温上昇を2°C未満に抑えるシナリオ（SSP1-2.6）において17～19°C、化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ（SSP5-8.5）には18～20°Cと予測されています。

2°C未満に抑えるシナリオ
(SSP1-2.6)

最大排出量シナリオ
(SSP5-8.5)

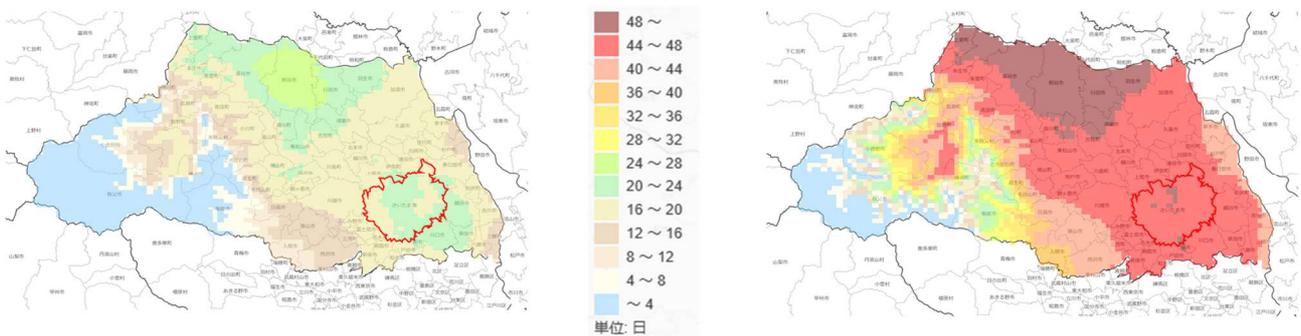


《猛暑日日数》

21世紀末における最高気温が35°C以上となる猛暑日の日数は、持続可能な発展の下で気温上昇を2°C未満に抑えるシナリオ（SSP1-2.6）において16～24日、化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ（SSP5-8.5）には44日以上と予測されています。

2°C未満に抑えるシナリオ
(SSP1-2.6)

最大排出量シナリオ
(SSP5-8.5)



(データセット：NIES2020データ、気候モデル：MIROC6)

出典：気候変動適応情報プラットフォーム (<https://a-plat.nies.go.jp/webgis/saitama/index.html>)

令和7（2025）年3月13日利用