

高知県庁環境マネジメントシステム及び高知県地球温暖化対策実行計画 (事務事業編)の令和4年度取組結果について

I 高知県庁環境マネジメントシステムに係る温室効果ガス排出量

1 高知県庁の環境目標

高知県庁環境マネジメントシステム実施要綱第7条第1項に定める県庁の温室効果ガス排出量削減目標は次のとおりです。

高知県庁の施設から排出される温室効果ガスの年間総排出量を令和7年度(2025年度)までに、基準年である令和元年度(2019年度)から6パーセント削減することを高知県庁の環境目標とする。

2 対象とする施設・対象となる燃料等

(1) 対象とする施設 165施設(本庁3施設、出先機関等(*)76施設、県立学校46施設、県立病院2施設、指定管理施設38施設)

(*)出先機関等には、出先機関74施設とデジタル政策課、移住促進課が含まれます。

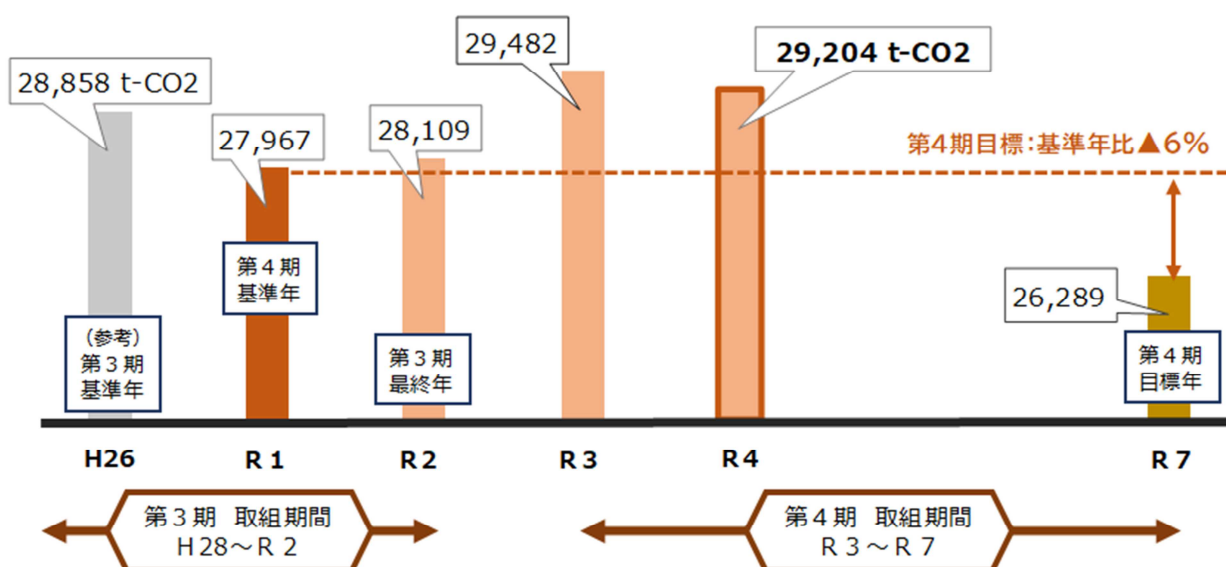
(2) 対象となる燃料等 電気、ガス、ガソリン、軽油、灯油、A重油、水、紙、ジェット燃料

3 取組結果の概要

高知県庁の施設から排出される温室効果ガス排出量について、第4期取組期間(令和3年度～令和7年度)の2年度目である令和4年度のCO₂排出量は**29,204 t-CO₂**でした。

これは、基準年(令和元年度)と比較して**1,237 t-CO₂(4.4%)**の増加、対前年度比では**▲278 t-CO₂(▲0.9%)**の減少となります。

第4期取組期間の2年度目であった令和4年度は、令和元年度から続く新型コロナウイルス感染症対策として、各施設において十分な換気を保った状態での空調や加温設備を使用したことから、多くの施設で電気や都市ガスの使用量が増加し、基準年と比べ温室効果ガス排出量も増加しています。



4 取組結果の詳細

(1) 部局（庁舎管理責任者）別の温室効果ガス排出量の推移

＜基準年との比較＞

- ・基準年との比較では、**総務部、県立学校、指定管理施設等**で大幅な増加が見られます。（想定される要因）
 - ・総務部：新型コロナウイルス感染症対策のため換気を行いながら空調等を利用したことにより電気等のエネルギー使用量が増加した
 - ・県立学校：新型コロナウイルス感染症対策のため換気を行いながら空調等を利用したことにより電気等のエネルギー使用量が増加した
 - ・指定管理施設等：最も増加量が多かった県民文化ホールにおいては、近隣の同規模の集客施設が改修工事のため休館しており、催し物の件数がコロナ禍前の水準以上となり、エネルギー使用量が増加した

＜前年度との比較＞

- ・新型コロナウイルス感染症により縮小していた活動等が徐々に再開してきたこととともない、**教育委員会事務局、公営企業局**で前年度に比べて増加となりました。**指定管理施設等**における増加の要因は、基準年と比較した場合の増加の要因と同じと想定されます。

(kg-CO2)	基準年 (R01)	R03	R04	基準年との比較		前年度との比較	
				増減値	割合	増減値	割合
総務部	1,782,464	1,939,017	1,936,030	153,566	8.6%	▲ 2,987	▲ 0.2%
危機管理部	414,040	500,397	332,879	▲ 81,161	▲ 19.6%	▲ 167,518	▲ 33.5%
健康政策部	739,198	717,224	713,288	▲ 25,910	▲ 3.5%	▲ 3,936	▲ 0.5%
地域福祉部	506,771	557,615	552,973	46,202	9.1%	▲ 4,642	▲ 0.8%
文化生活スポーツ部	14,919	14,372	14,161	▲ 758	▲ 5.1%	▲ 211	▲ 1.5%
産業振興推進部	16,094	19,857	14,756	▲ 1,338	▲ 8.3%	▲ 5,101	▲ 25.7%
商工労働部	727,169	669,330	659,503	▲ 67,666	▲ 9.3%	▲ 9,827	▲ 1.5%
農業振興部	1,943,830	2,146,870	1,885,952	▲ 57,878	▲ 3.0%	▲ 260,918	▲ 12.2%
林業振興・環境部	155,004	183,455	169,504	14,500	9.4%	▲ 13,951	▲ 7.6%
水産振興部	496,763	531,090	497,122	359	0.1%	▲ 33,968	▲ 6.4%
土木部	849,874	843,285	794,163	▲ 55,711	▲ 6.6%	▲ 49,122	▲ 5.8%
教育委員会事務局	772,998	702,319	732,933	▲ 40,065	▲ 5.2%	30,614	4.4%
県立学校	5,201,164	5,350,732	5,330,431	129,267	2.5%	▲ 20,301	▲ 0.4%
公営企業局	6,176,695	6,078,694	6,104,137	▲ 72,558	▲ 1.2%	25,443	0.4%
指定管理施設等	8,169,800	9,227,767	9,466,211	1,296,411	15.9%	238,444	2.6%
合計	27,966,784	29,482,023	29,204,042	1,237,258	4.4%	▲ 277,981	▲ 0.9%

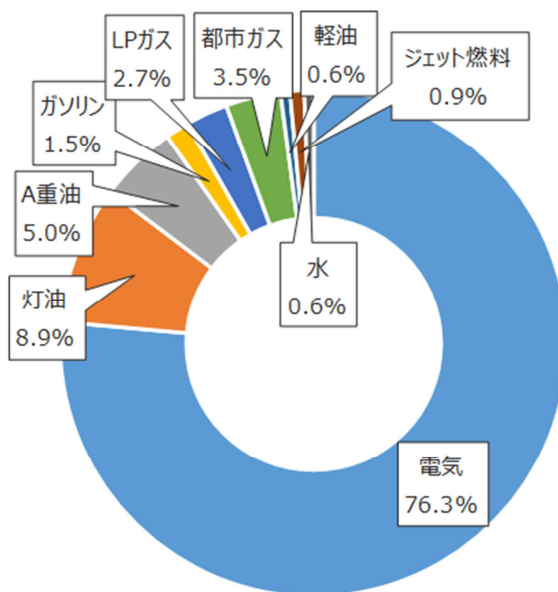
※本庁舎、西庁舎、北庁舎の各所属に係るCO2排出量は、庁舎管理責任者である管財課が属する総務部に計上しています。

地方合同庁舎の各所属に係るCO2排出量は、庁舎を管理する庁舎管理責任者の所属する部局に計上しています。

※端数処理を行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない場合があります。

(2) エネルギー別温室効果ガス排出量の構成比、推移

- エネルギー別温室効果ガス排出量の構成比をみると、電気による排出量が最も高く、次いで灯油、A重油、都市ガスの順となっており、温室効果ガス排出量削減に向けては、特に電気使用量の削減に取り組むことがポイントとなります。



○エネルギー別の温室効果ガス排出量の推移 (kg-CO2)

(kg-CO2)	基準年 (R01)	R03	R04	対基準年比増減率	対前年度比増減率
電気	21,050,842	22,347,092	22,277,646	5.8%	▲ 0.3%
灯油	2,392,982	2,552,571	2,597,944	8.6%	1.8%
A重油	1,531,654	1,700,362	1,476,739	▲ 3.6%	▲ 13.2%
LPガス	473,058	410,058	441,183	▲ 6.7%	7.6%
都市ガス	607,177	737,688	804,949	32.6%	9.1%
ガソリン	1,242,718	991,002	1,019,529	▲ 18.0%	2.9%
軽油	158,057	160,788	161,784	2.4%	0.6%
ジェット燃料	350,639	424,967	259,159	▲ 26.1%	▲ 39.0%
水	159,658	157,493	165,110	3.4%	4.8%
合計	27,966,784	29,482,023	29,204,042	4.4%	▲ 0.9%

※端数処理を行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない場合があります。

(3) エネルギー別の使用量の推移

- 使用エネルギーの70%以上を占める電気は、基準年比で5.8%増、前年度比で▲0.3%減となっています。基準年比における増加は、施設の新設・設備の増設等による使用量増加や、感染症対策を踏まえた空調等の利用等によるものと考えられます。
- 灯油については、灯油を燃料とする暖房設備を利用する美術館において、基準年である令和元年の4月から12月の間に耐震工事を実施し、展示室を使用しなかったため、基準年の美術館の灯油の使用量が例年より減少しました（令和4年度比で約10万ℓの減少）。そのため、県庁全体としても灯油の使用量が基準年から令和3年度、令和4年度ともに

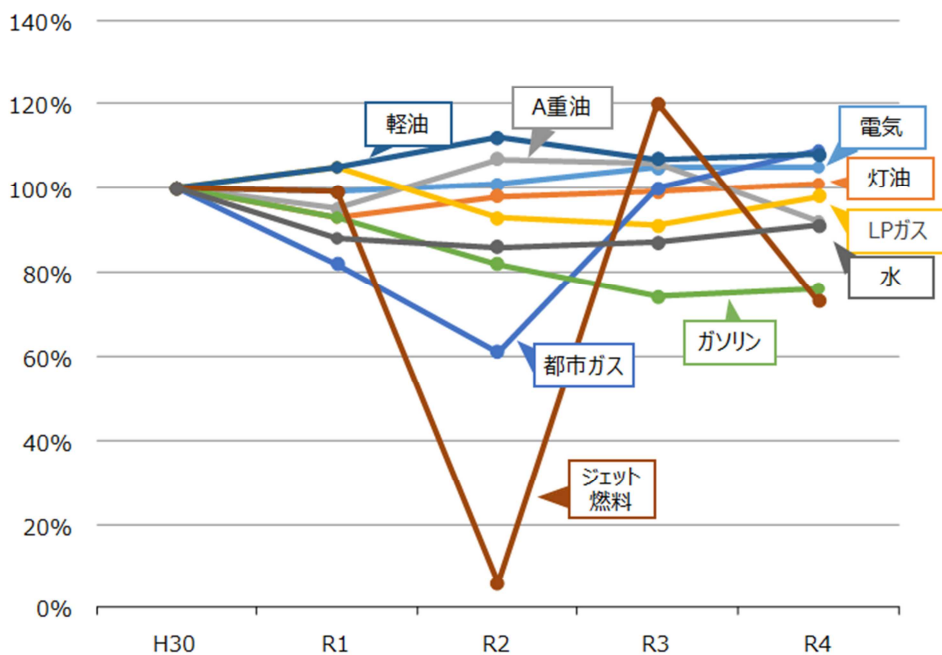
増加したように見えますが、近年大きな増加はないものと考えられます。

- ・都市ガスの基準年比における増加は、感染症対策を踏まえた加温設備の利用に伴うものであり、前年度比における増加は、都市ガスを加温設備とする集客施設での使用量の増加によるものと考えられます。
- ・ガソリンについては、新型コロナウイルス感染症対策としてWeb会議が浸透したことにより、対面での会議等の場が減り、ガソリンを燃料とする公用車を使用する頻度が基準年と比べて少なくなったためと考えられます。
- ・ジェット燃料は、消防防災ヘリの出動回数に影響されるものであり、令和4年度は基準年比、前年度比ともに減少しました。

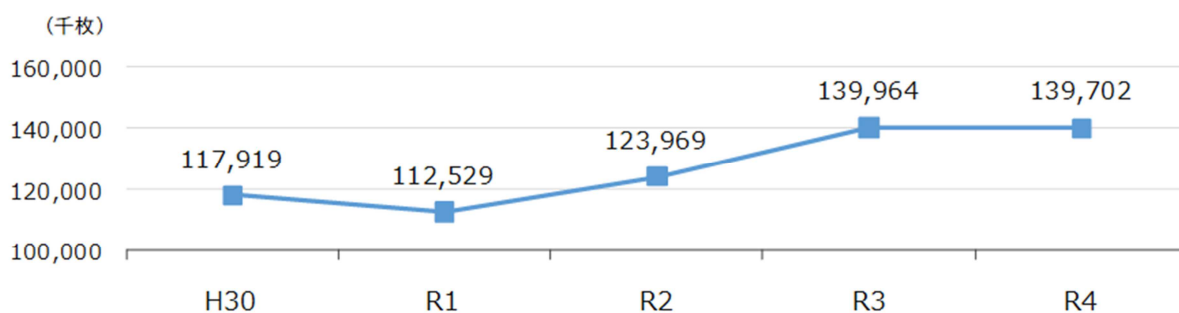
○エネルギー別の使用量の推移

	基準年 (R01)	R03	R04	対基準年比 増減率	対前年度比 増減率
電気使用量 (kWh)	55,690,058	59,119,292	58,935,573	5.8%	▲ 0.3%
灯油使用量 (ℓ)	961,037	1,025,129	1,043,351	8.6%	1.8%
A重油使用量 (ℓ)	565,186	627,440	544,922	▲ 3.6%	▲ 13.2%
LPガス使用量 (kg)	157,686	136,686	147,061	▲ 6.7%	7.6%
都市ガス使用量 (m ³)	272,277	330,802	360,964	32.6%	9.1%
ガソリン使用量 (ℓ)	535,654	427,156	439,452	▲ 18.0%	2.9%
軽油使用量 (ℓ)	61,262	62,321	62,707	2.4%	0.6%
ジェット燃料 (ℓ)	142,536	172,751	105,349	▲ 26.1%	▲ 39.0%
水使用量 (m ³)	694,164	684,753	717,868	3.4%	4.8%

○平成30年度を100とした場合の指数 (%)



(4) コピー用紙の購入枚数の推移



(5) エネルギー使用量等の削減に向けた取組

① デマンド監視装置の設置

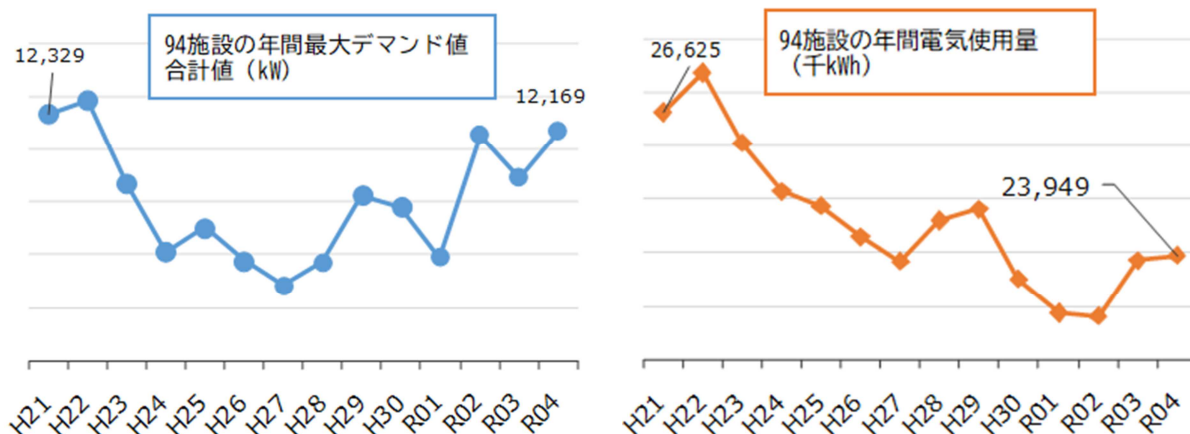
県庁舎などの事業所の電気の使用量は30分ごとに電力会社が記録しており、この30分間の使用量の平均を「デマンド値」といいます。電気の基本料金は、当月とその前11ヶ月のデマンド値の最大値により決定されるため、電気のデマンド値を抑えることは、エネルギー使用量の削減とあわせて、電気の電気料金の削減にも大きく影響してきます。

高知県では、デマンド値の変動を監視し急激な上昇を防ぐための装置を平成20年度から県庁舎や県立学校舎等へ順次設置しており、令和4年度には105施設に設置しています。



デマンド監視装置を設置している施設のうち比較可能な94施設について、本格的に導入を開始する前の平成21年度と令和4年度の最大デマンド値の合計値を比較すると160kWの削減（▲1.3%）であり、電気の基本料金の約2,968千円程度の削減につながっています。

また、年間電気使用量についても、平成21年度比で2,676千kWh削減（▲10.1%）となっています。これは、監視装置設置による電気使用量の抑制のほか、各施設の省エネ機器への設備改修の推進やエコオフィス活動（空調機の運転方法の見直しなど電気設備の運用方法の検討、省エネ委員会などでの月々のデータの分析による検証、電気の使用状況等の施設内での情報共有などの活動）による効果です。



②空調自動制御装置の設置

空調自動制御装置とは、デマンド監視装置とセットで機能する装置であり、デマンド値の目標値超過が予測される際に、デマンド監視装置から空調自動制御装置に信号を発出し、自動的に空調の出力を低下させ目標値を超過しないようにする装置です。最適なタイミングで確実に自動制御し、快適さを保ちながら電気使用量の削減に寄与するものです。

この空調自動制御装置の設置の可否や設置による削減効果等について令和3年度に調査を実施し、設置効果が高いと判断した6施設のうち4施設に対して、令和4年度に空調自動制御装置を導入しました。

③グリーン購入の推進

グリーン購入とは、購入の必要性を十分に考慮し、品質や価格だけでなく環境への配慮から、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを優先して購入することです。

高知県庁では、平成13年に、高知県庁のグリーン購入取組の基本となる「高知県庁グリーン購入基本方針」を策定し、毎年度、全庁的に取り組んでいます。

また、高知県では、毎年度策定している「グリーン購入実施計画」において、適合環境物品等調達目標を定めて取り組んでいます。

II 高知県地球温暖化対策実行計画に係る温室効果ガス総排出量

1 高知県地球温暖化対策実行計画（事務事業編）について

高知県庁では、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第1項に基づき、県庁の事務事業を通じて排出される温室効果ガスを削減し、エネルギー使用の合理化を図るための計画として「高知県地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定しています。

この計画では、同法律の規定に基づき、高知県庁環境マネジメントシステムで対象としている二酸化炭素（CO₂）に加え、家畜飼養やカーエアコンなどから発生するメタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）などの温室効果ガスの排出量も削減対象としています。

※加えて、高知県庁環境マネジメントシステムでは、職員の取組成果を分かりやすく比較するため、毎年度、排出係数（燃料使用量をCO₂の排出量に換算する係数）を平成21年度の値に固定して、各エネルギーによるCO₂排出量を算出しています。一方、高知県地球温暖化対策実行計画に係る総排出量算出時には、排出係数を毎年度国から発表される値を用いて算出しているため、両方の結果が異なるものとなっています。

2 対象とする施設・対象となる燃料等

- ① 対象とする施設 165施設（環境マネジメントシステムと同様）
- ② 対象となる燃料等 電気、ガス、ガソリン、軽油、灯油、A重油、ジェット燃料、水田面積、家畜頭数等

○実行計画の対象となる温室効果ガス一覧

種類	主な用途、発生源	地球温暖化係数
二酸化炭素（CO ₂ ）	電気・灯油・A重油・LPガス・都市ガス・ジェット燃料・ガソリン・軽油の使用	1
メタン（CH ₄ ）	灯油・LPガス・都市ガス・軽油の使用、ガソリン車及びディーゼル車の走行、水田の耕作、穀及びわらの焼却、家畜の飼養（排泄）	25
一酸化二窒素（N ₂ O）	LPガス・都市ガス・軽油・麻酔ガスの使用、ガソリン車及びディーゼル車の走行、穀及びわらの焼却、畑作での肥料の使用、家畜の飼養（排泄）	298
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	カーエアコン	数十～1万程度

※地球温暖化係数：各温室効果ガスの温暖化に及ぼす影響度をCO₂を1として算定した指数

3 目標達成状況

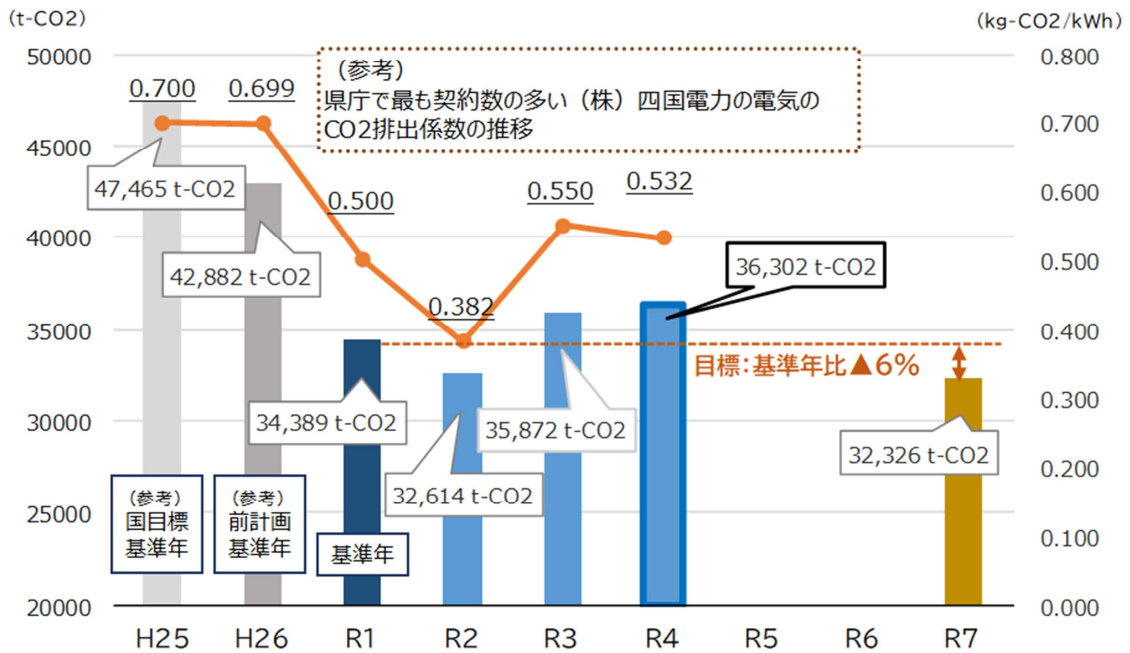
高知県地球温暖化対策実行計画（事務事業編）では、県庁の事務事業に伴う温室効果ガス排出量を、基準年（令和元年度）比で令和7年度までに6%（2,063t-CO₂）削減するという目標を定めています。

令和4年度の総排出量は36,302 t-CO₂と、基準年比では5.6%増加、前年度比でも1.2%の増加となりました。

基準年と令和4年度の温室効果ガス排出量を比べた場合の増加の要因は、新型コロナウイルス感染症対策として、各施設において十分な換気を保った状態での空調や加温設備を使用したことにより、多くの施設で電気や都市ガスの使用量が増加したことによるものです。

また、前年度と令和4年度の温室効果ガス排出量を比べた場合の増加の要因は、電気のCO₂排出係数の悪化によるものです。前年度と令和4年度の電気の使用量は横ばい（P.4「エネルギー別使用量の推移」参照）ですが、複数の契約電力会社のCO₂排出係数が前年度よ

り悪化したことにより、電気由来のCO2排出量が増加し、前年度からの増加につながりました。



CO2排出量が全温室効果ガス排出量の約9割を占めているため、CO2の増減が全温室効果ガスの増減とほぼ同じ傾向となっています。

そのほか、メタン(CH4)や一酸化二窒素(N2O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)類の排出量は、近年はほぼ横ばいで推移しています。

