

第 3 次南城市地球温暖化対策実行計画

(事務事業編)

平成 31 (2019) 年度～令和 12 (2030) 年度



令和 6 (2024) 年 3 月改定

南城市

< 目 次 >

第1章	計画の基本的事項	1
2	計画の位置付け	5
3	計画の期間	5
4	計画の対象物質	6
5	計画の範囲	7
第2章	市の温室効果ガス排出量及び環境負荷の現状	8
1	温室効果ガス排出量	8
第3章	計画の目標	14
1	温室効果ガス排出量の将来予測	14
2	温室効果ガス排出量の削減に関する目標	15
第4章	取組項目	16
1	温室効果ガス排出抑制のための取り組みの体系	16
2	温室効果ガス排出抑制のための具体的な取り組み	17
第5章	推進体制	25
1	推進体制	25
2	職員等への意識啓発	26
3	進捗管理	27
第6章	参考資料	28

第1章 計画の基本的事項

1 はじめに

(1) 計画策定の背景

1) 地球温暖化のしくみ

地球温暖化とは、二酸化炭素等の温室効果ガスが太陽から地球に届く熱を吸収し、暖めることで発生します。

大気中の二酸化炭素の割合は約0.04%とわずかですが、地表面から放射される熱を吸収し、地表面に再放射することにより、地球の平均気温を14℃程度に保っています。

しかし、18世紀に起こった産業革命以降、石炭・石油等の化石燃料の使用量が飛躍的に増えたことで、地球の大気には、二酸化炭素、メタン、フロン類等の温室効果ガスが大量に排出されてきました。そのため、大気の保温機能が高まり、地球の気温が上昇を続けています。

2) 地球温暖化の現状と将来予測

令和3(2021)年8月に発表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書では、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないこと、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が表れていること、極端な高温や大雨の頻度、強い熱帯低気圧の割合の増加など、気候システムの多くの変化は、地球温暖化の進行に直接関係して拡大することが示されました。

また、世界の平均気温は、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続け、向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量が大幅に減少しない限り、21世紀中に地球温暖化は1.5℃及び2℃を超えると予測されています。

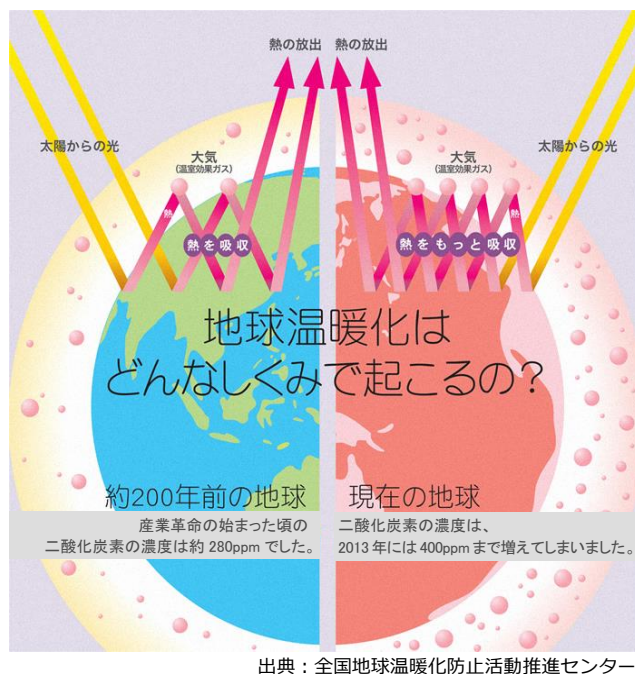
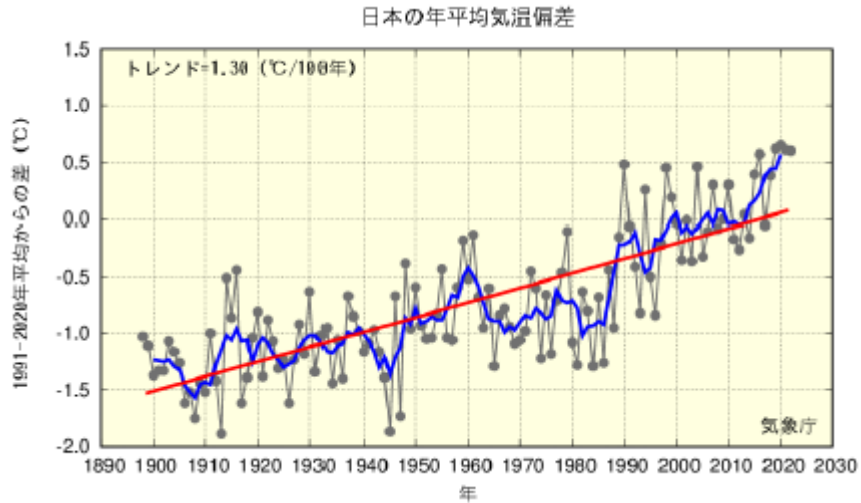


図1 地球温暖化のしくみ



出典：気候変動監視レポート 2022

図 2 日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2022年）

3) 地球温暖化対策の影響

地球温暖化が現状のペースのまま進んでいく場合、以下のような影響が予想されており、地球温暖化に適応していくことも重要になっています。

健康	<p>デング熱を流行させる蚊が北上します。 熱中症で死亡する人が増加します。</p>
天候	<p>大雨等の異常気象による危険性が高くなります。 河川の氾濫等による水害や、がけ崩れ、地すべりが発生しやすくなります。</p>
自然生態系	<p>海水温の上昇によるサンゴの白化等、環境の変化に適応する能力が低い生きものは死んでしまいます。 グリーンランド等の氷床が溶け、海面の高さが上がります。</p>



出典：デング熱国内感染事例発生時の対応・対策の手引き



提供：関東地方整備局



出典：那覇自然環境事務所HP

4) 地球温暖化対策の世界の動向

2100年の世界の平均気温は、現在と比較して0.3～4.8℃上昇すると予測されており、地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さからみて、最も重要な環境問題の一つとされています。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇等が観測されており、熱帯・亜熱帯にある島国への高潮による浸水被害や、農業や牧畜への影響による食糧難、生態系への深刻な影響等が予想されています。

そのような状況の中、平成 27（2015）年にフランスのパリにおいて、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）が開催され、全ての国が長期的な温室効果ガス排出削減に取り組む「パリ協定」が採択されました。パリ協定は、平成 9（1997）年に採択された「京都議定書」以来、18年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書です。

パリ協定では、世界の平均気温上昇を、産業革命前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力の追及が掲げられました。これを達成するためには、今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収を均衡させるよう、世界の排出量を早急にこれ以上増加しないよう対策し、急激に削減していくことが世界的な目標として設定されました。

この協定の採択により、全ての国が温室効果ガスの削減目標を5年ごとに提出・更新し、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、評価と見直しを行うことが決まりました。

〈パリ協定の主な内容〉

- ◇世界の平均気温上昇を、産業革命前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追及することについても言及
- ◇主要排出国を含む全ての国が温室効果ガスの削減目標を5年ごとに提出・更新し、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、レビューを受ける
- ◇森林等のCO₂吸収源の保全・強化の重要性について言及
- ◇途上国における森林減少・劣化からの排出を抑制する仕組みを構築する
- ◇先進国が引き続き資金を提供し、途上国も自主的に資金を提供する
- ◇5年ごとに世界全体の状況を把握する仕組みを構築する

平成 30 年（2018 年）12 月に開催された COP24 では、2020 年以降のパリ協定の本格運用に向けた実施指針案等を含んだ COP24 決定が採択されました。

5) 地球温暖化対策の我が国の動向

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量は、わが国では削減の方向に向かいつつあるものの、世界的には、発展途上国の急激な経済成長等で、依然として増加の一途をたどっています。

このような中で、平成 28（2016）年 5 月、国はパリ協定に基づく日本の削減目標として、温室効果ガスを令和 12（2030）年度に平成 25（2013）年度比で 26%削減するという目標を定めました。

令和 2（2020）10 月には、世界の流れに合わせ、令和 32（2050）年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする、脱炭素社会（カーボンニュートラル）の実現を目指すことを宣言しました。

また、令和 3（2021）年 6 月に地球温暖化対策の推進に関する法律が改正され、令和 32（2050）年までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置づけられました。

令和 3（2021）年 10 月には、地球温暖化対策計画の閣議決定がなされ、5 年ぶりの改定が行われました。改定された地球温暖化対策計画では、令和 12（2030）年度において、温室効果ガスを平成 25（2013）年度から 46%削減することを目指し、さらに 50%の高みに向け挑戦を続けていくとしています。

（2）市が果たすべき責務

「地球温暖化対策の推進に関する法律」において、地方公共団体が果たすべき責務が示されており、市もこれに基づく取り組みが必要となっています。

<地球温暖化対策の推進に関する法律（抜粋）>

（地方公共団体の責務）

第四条 地方公共団体は、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の量の削減等のための施策を推進するものとする。

2 地方公共団体は、自らの事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の量の削減等のための措置を講ずるとともに、その区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の量の削減等に関して行う活動の促進を図るため、前項に規定する施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるように努めるものとする。

2 計画の位置付け

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画」として策定しました。

市の業務により排出される温室効果ガスについて、削減の目標とその達成に向けた対策を定めるものです。

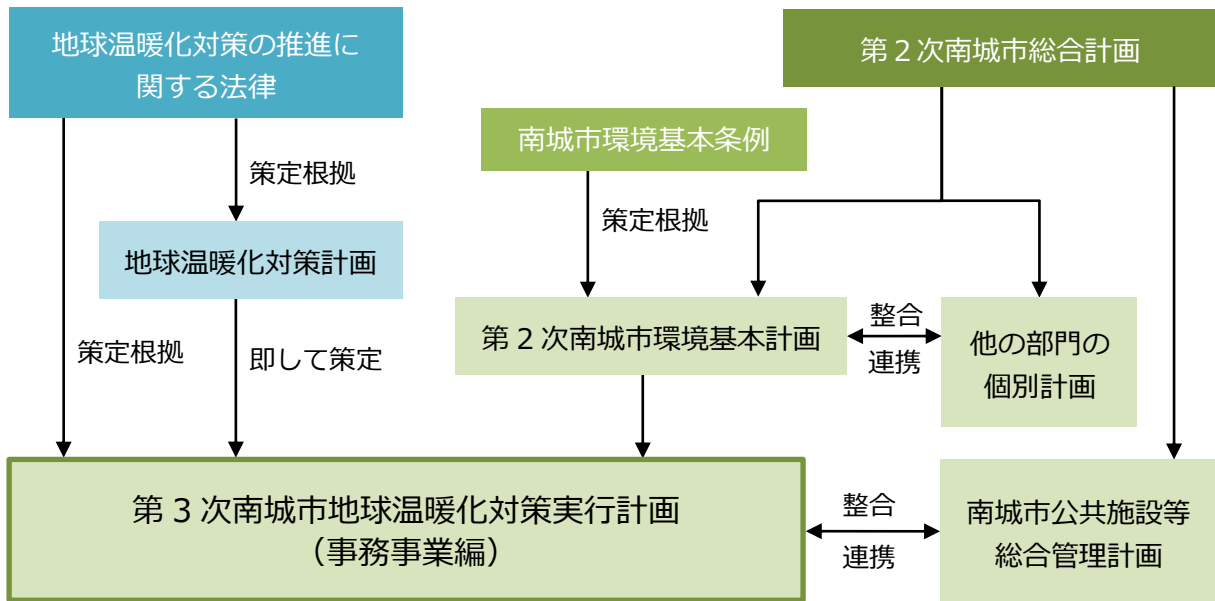


図 3 計画の位置付け

3 計画の期間

国の地球温暖化対策計画では、令和 12（2030）年度までが計画期間となっているため、本計画の期間も平成 31（2019）年度から令和 12（2030）年度とします。

4 計画の対象物質

対象となる温室効果ガスは、地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項に定められた表1のとおりです。

パーフルオロカーボン類・三ふっ化窒素は市の事業では排出しておらず、六ふっ化硫黄は排出量が極めて微量であるため、計画の対象外とします。

表1 計画の対象物質一覧

	温室効果ガス名	記号	地球温暖化係数 [※]	業務における主な排出源	削減の取り組み
1	二酸化炭素	CO ₂	1	燃料の使用、電気の使用、廃棄物の焼却等	○
2	メタン	CH ₄	25	廃棄物の焼却、燃料の使用、自動車の走行、下水の処理等	○
3	一酸化二窒素	N ₂ O	298	廃棄物の焼却、燃料の使用、自動車の走行、下水の処理等	○
4	ハイドロフルオロカーボン類	HFCs	1,430等	カーエアコンの使用・廃棄等	○
5	パーフルオロカーボン類	PFCs	7,390等	半導体等の製造時や電子部品の不活性液体等 (排出していない)	-
6	六ふっ化硫黄	SF ₆	22,800	公共施設の受変電設備の使用・点検等により排出	- (排出量が極めて微量であり、かつ排出量の把握が困難であるため)
7	三ふっ化窒素	NF ₃	17,200	液晶基板や半導体等の洗浄用ガス等 (排出していない)	-

※二酸化炭素の温室効果能力を「1」としたときの、各種温室効果ガスの温室効果能力。例えば、メタンを1トン排出した場合の温室効果は、二酸化炭素25トンの排出に相当します。

5 計画の範囲

本計画の対象範囲は、表 2 に示すとおりです。

国の「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（環境省、令和 5 年 3 月策定）」に基づき、市が所有または管理し、事業に使用している全ての施設・設備を対象としますが、住居に伴う部分（市営住宅・職員寮等）は対象外とします。

表 2 計画の範囲

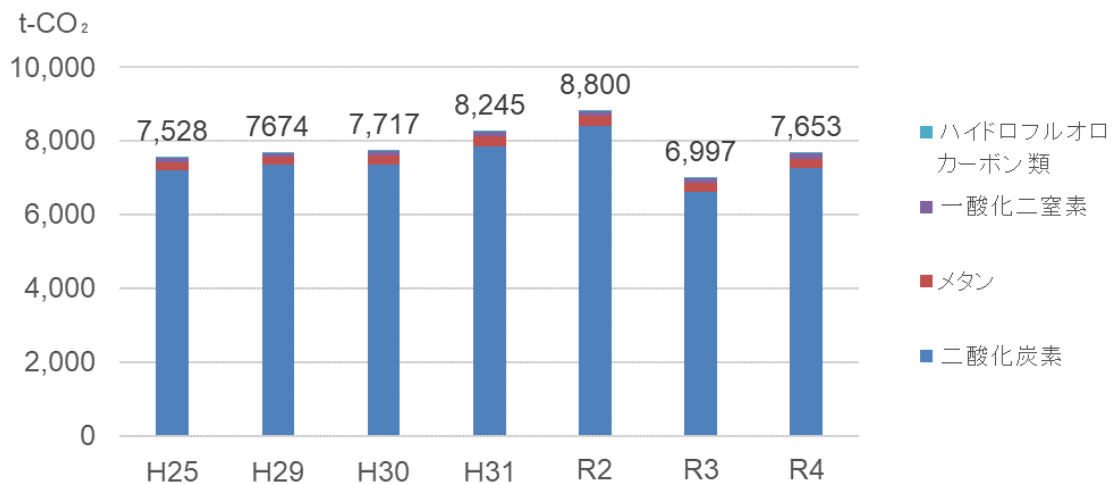
項目	用途別分類	施設名
施設	産業系施設	佐敷農産物直売所、大里農村環境改善センター、奥武島体験交流施設、知念漁民研修センター、体験滞在交流センター（がんじゅう駅）、歴史学習体験施設（緑の館セーフア）、海洋体験施設（海の館イノー） 等
	教育・文化施設	こども園、小学校、中学校、図書館、文化センター 等
	健康・福祉施設	老人福祉センター、児童館、ふれあいプラザ 等
	市民交流施設	各字の公民館等
	スポーツ・レクリエーション施設	さしきスポ・レクセンター、総合体育館、陸上競技場、勤労者体育センター、屋外運動場 等
	行政系施設	本庁舎 等
	都市基盤系施設	都市公園、農村公園 等
	上下水道施設	ポンプ室、汚水処理場 等
自動車	対象施設において、市の全ての事務及び事業で使用する車両	

第2章 市の温室効果ガス排出量及び環境負荷の現状

1 温室効果ガス排出量

(1) 市の温室効果ガス排出量

本市の事務事業による温室効果ガス排出量は、令和4年度実績で7,653t-CO₂となっており、約95%を二酸化炭素が占めます。



※平成25年度の排出量は、当時の実績が把握できない指定管理施設等について、平成29年度のエネルギー消費量の実績を用いて、平成25年度時点の温室効果ガス排出係数を利用して推計したものである。

図4 温室効果ガス排出量の推移（平成25年度～令和4年度）

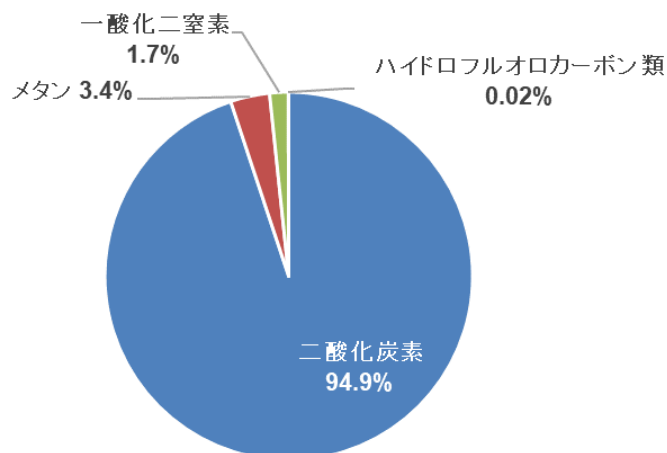
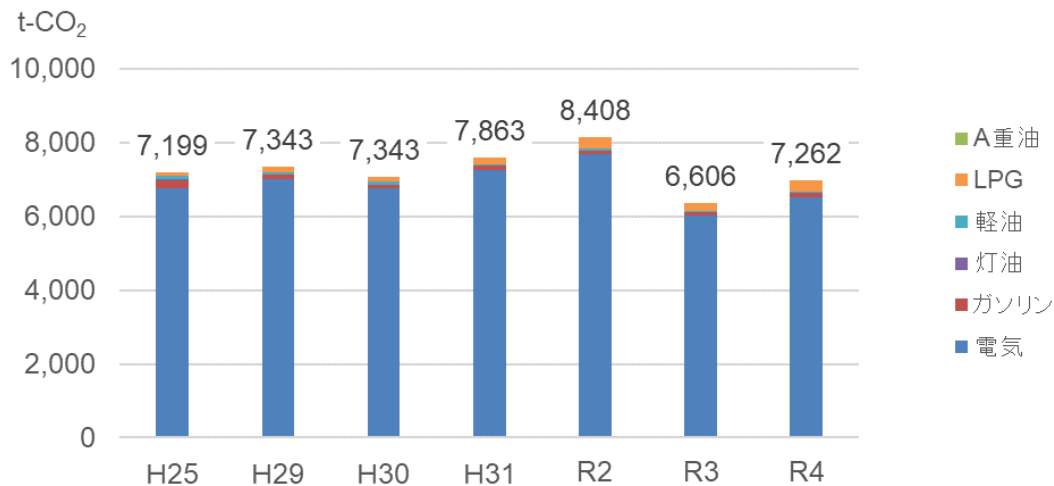


図5 温室効果ガス排出量の構成（令和4年度）

(2) CO₂の排出量

1) CO₂排出量

CO₂排出量は、令和4年度実績で7,262t-CO₂であり、電気の使用による排出量が約89.9%を占めています。



※平成25年度の排出量は、当時の実績が把握できない指定管理施設等について、平成29年度のエネルギー消費量の実績を用いて、平成25年度時点の温室効果ガス排出係数を利用して推計したものである。

図6 CO₂排出量の推移（平成25年度～令和4年度）

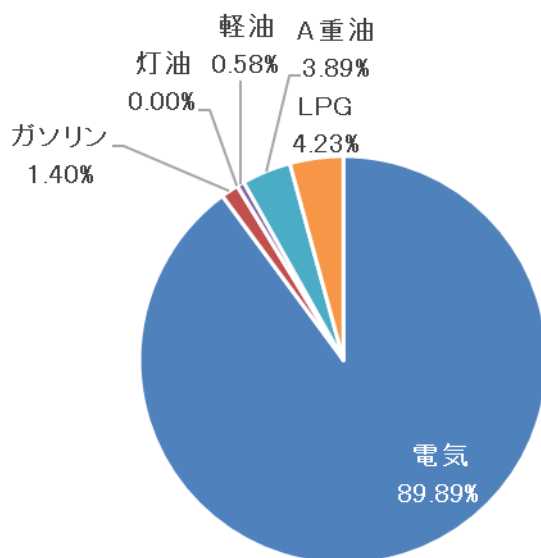
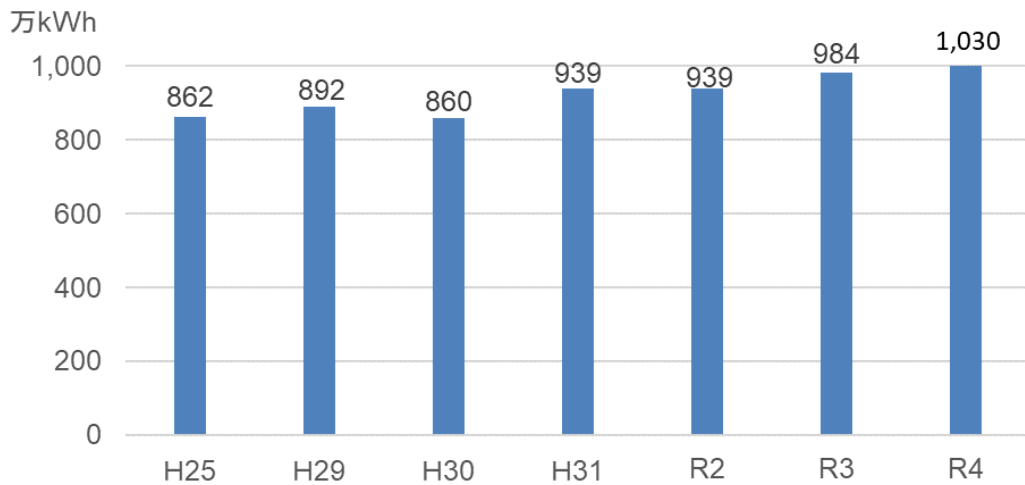


図7 CO₂排出量のエネルギー種別の構成（令和4年度）

2) 電気の使用量

CO₂ 排出量の主な要因である電気の使用量は、令和 4 年度実績で 1,030 万 kWh となっています。

電気の使用による CO₂ 排出量は、電力排出係数の変化に大きな影響を受けます。電力排出係数は、その年の発電所の稼働状況などにより決まるものであり、本市が電気を調達している電力事業者（沖縄電力）の係数は、令和 2 年度に増加したものの、年々、減少傾向にあります。



※平成 25 年度の排出量は、当時の実績が把握できない指定管理施設等について、平成 29 年度と電気使用量は同等とみなし、推計したものである。

図 8 電気使用量の推移（平成 25 年度～令和 4 年度）

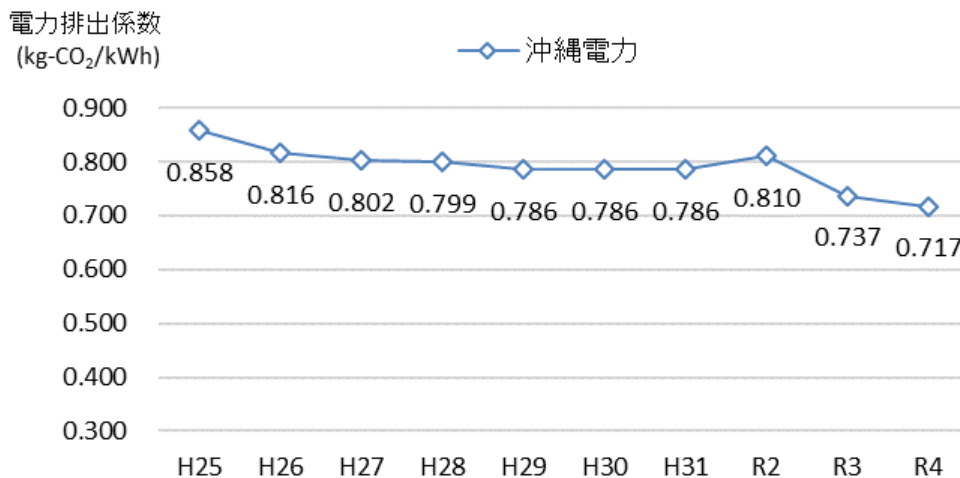


図 9 電力排出係数の推移（平成 25 年度～令和 4 年度）

3) 施設類型別のエネルギー消費量

本市の公共施設のうち、教育・文化施設と上下水道施設におけるエネルギー消費量が突出して多くなっています。これに、行政系施設が次いでいます。

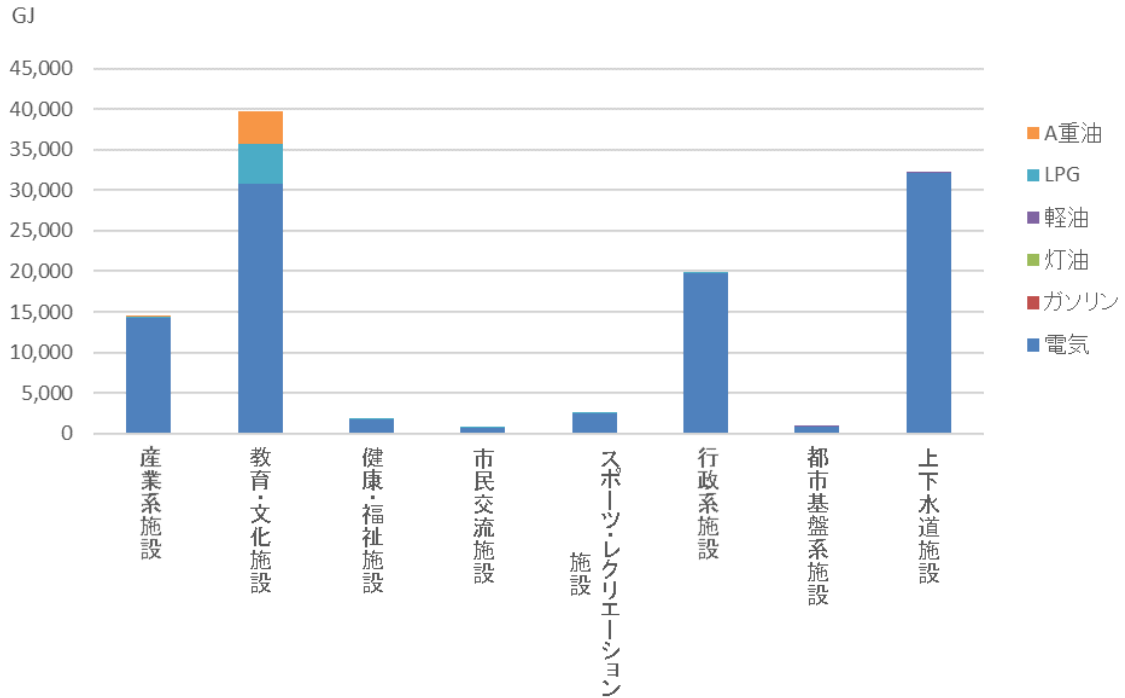


図 10 施設類型別のエネルギー消費量 (令和4年度)

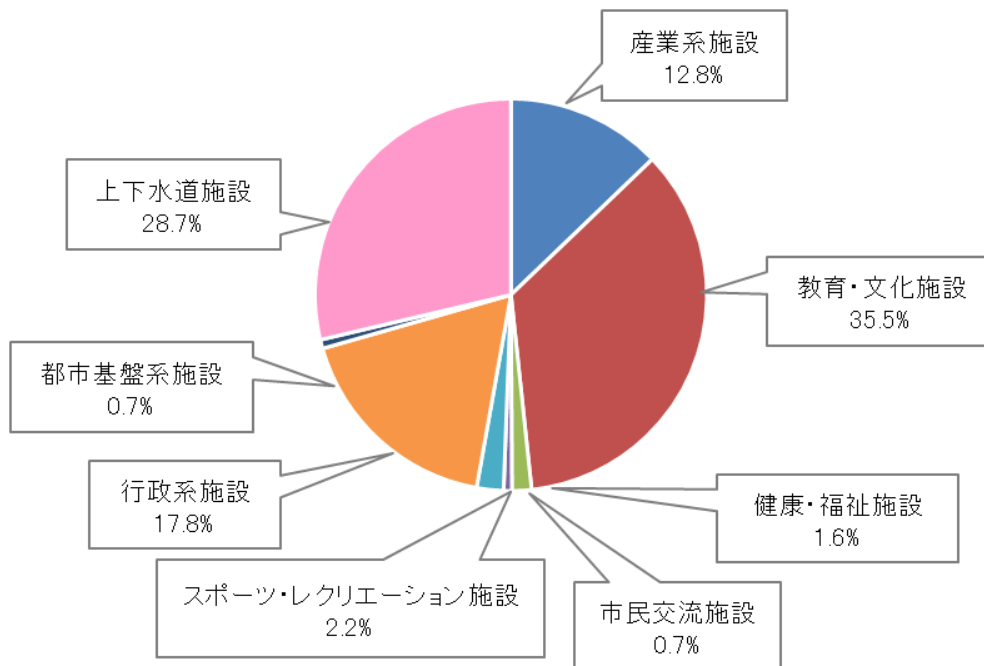
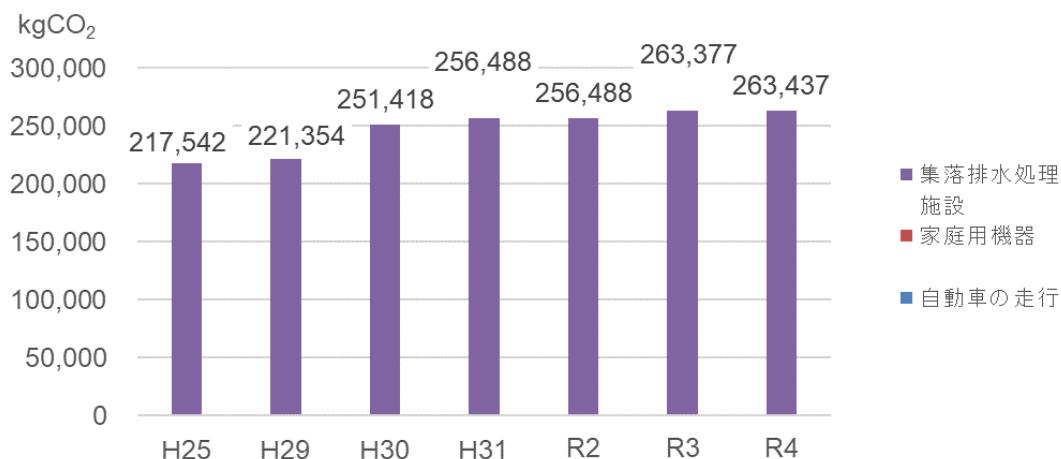


図 11 施設類型別のエネルギー消費量内訳 (令和4年度)

(3) その他のガスの排出量

1) CH₄の排出量

CH₄の排出量は、令和4年度実績で263,437kg-CO₂であり、そのほとんどが集落排水処理施設に由来するものです。

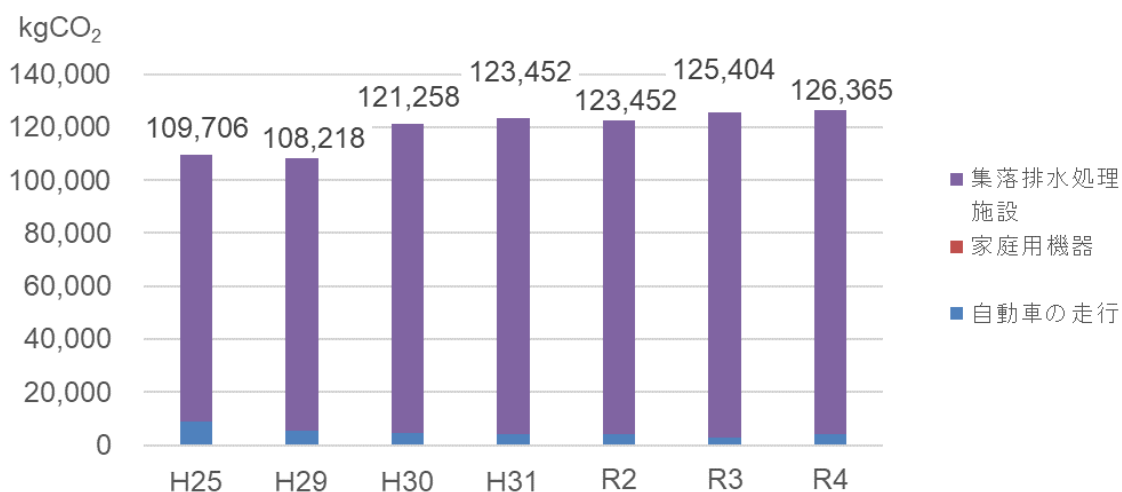


※平成25年度の排出量は、当時の実績が把握できない指定管理施設等について、平成29年度と同等の排出量であったとみなして推計したものである。

図12 CH₄排出量の推移（平成25年度～令和4年度）

2) N₂Oの排出量

N₂Oの排出量は、令和4年度実績で126,365kg-CO₂であり、そのほとんどが集落排水処理施設に由来するものです。



※平成25年度の排出量は、当時の実績が把握できない指定管理施設等について、平成29年度と同等の排出量であったとみなして推計したものである。

図13 N₂O排出量の推移（平成25年度～令和4年度）

3) HFCsの排出量

HFCsの排出量は、令和4年度実績で1,373kg-CO₂です。

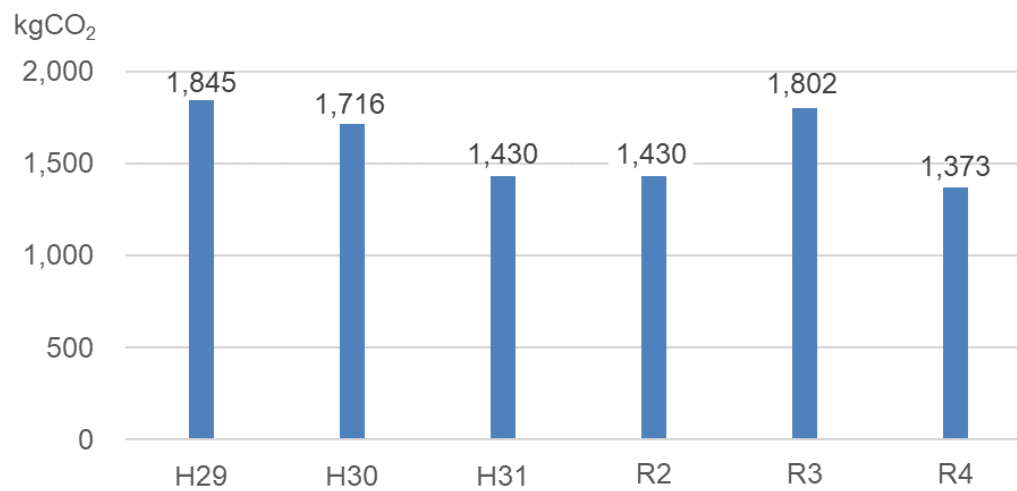


図 14 HFCs 排出量 (平成 29 年度～令和 4 年度)

第3章 計画の目標

1 温室効果ガス排出量の将来予測

市の事務事業により排出される温室効果ガス排出量について、下記の条件により将来推計を実施しました。その他の条件は、平成29年度と同等としました。

<将来予測の条件>

条件1 公共施設の床面積について、2030年度までに2017年度比で5%削減されるものとする。

本市の公共施設の床面積について、現時点で具体的に統廃合等により2%程度の低減が決まっている。南城市公共施設総合管理計画において、長期的に公共施設の適正配置の方針が示されていることも踏まえ、2030年度時点には、少なくとも5%程度の削減が進んでいるものと想定しました。

条件2 市役所本庁舎の建替えにより、電気の年間使用量が増えるものとする。

2018年（平成30年）度に竣工した市役所本庁舎は、庁舎機能の充実と利用者の快適性の向上を図ったため、電気の使用量が増加するものとしています。

条件3 電気事業者による電力の二酸化炭素排出係数が2030年度までに0.577kg-CO₂/kWhまで低減されるものとする。

本市の場合、二酸化炭素排出量の約95%を電力の使用によるものであり（平成29年度時点）、電力の二酸化炭素排出係数の影響を強く受けるという特性があります。この排出係数について、電気事業者が自主的に定めた目標では、「2030（令和12）年度0.37kg-CO₂/kWh」（電気事業者における低炭素社会実行計画、2015（平成27）年7月）としています。これを参考として、本市が調達可能な電気事業者の排出係数が0.577kg-CO₂/kWhまで低減されると想定しました。

将来推計の結果を下図に示します。2030年度時点で、2013年度比で26%の減少と推計されました。

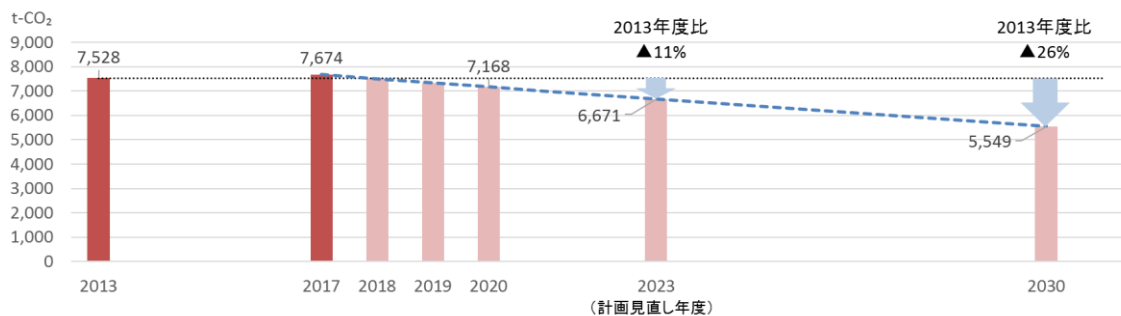


図 15 温室効果ガスの将来推計結果

2 温室効果ガス排出量の削減に関する目標

本計画における温室効果ガスの削減目標は、以下のとおりと定めます。

■ 市の業務により排出される温室効果ガスの削減目標

直近5年間の目標：令和5（2023）年度までに平成25（2013）年度比で20%削減
削減目標：令和12（2030）年度までに平成25（2013）年度比で46%削減

【目標設定の考え方】

- ① 令和3（2021）年10月に改定された「地球温暖化対策計画」において、「令和12（2030）年度までに平成25（2013）年度比46%削減」という目標を掲げています。
- ② 市を代表する事業者として、国が定めた地球温暖化対策計画との整合を図る目標とすることとしました。

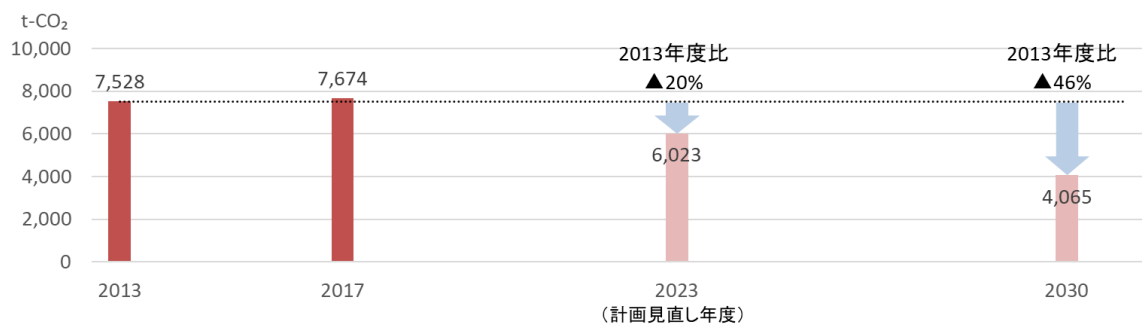


図 16 温室効果ガスの削減目標

第4章 取組項目

1 温室効果ガス排出抑制のための取り組みの体系

(1) 全施設共通の取り組み

1) 日常業務における取り組み

- 環境に配慮したエネルギー調達への推進
- エネルギー効率のよい施設管理の実施
- 電気・燃料使用量の削減
- 公用車走行距離の抑制
- 製品購入時における環境負荷の低減
- 紙使用量の削減
- 水使用量の削減
- イベント等における環境負荷への配慮
- 廃棄物排出量の削減
- 各種法令に従った適正な廃棄
- フロンガス使用・廃棄等にかかる適正管理

2) 施設・設備の更新

- 電気・燃料使用の削減
- 水使用量の削減
- その他の環境配慮

(2) 重点検討項目

1) 全施設共通の重点検討項目

- 蛍光灯等から LED への積極的な転換
- 高効率空調機の積極的な改修・更新
- 施設管理との一体的な設備の更新・導入の検討

2) 施設類型別の重点検討項目

(3) 施設・設備の新設・更新支援に関する項目

2 温室効果ガス排出抑制のための具体的な取り組み

(1) 全施設共通の取り組み

1) 日常業務における取り組み

温室効果ガスを削減するためには、全ての職員が環境に対する意識を持ち、自身の職務を遂行することが重要です。また、電力消費が多い夏季・冬季については、市民サービスの質を維持しつつ、より省エネルギーを推進する必要があります。

日常業務において、職員一人ひとりが、その職責や立場に応じて取り組むべき省エネルギー・省資源の行動は、以下に示すとおりです。

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
環境に配慮したエネルギー調達の推進		<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギーを調達する際、使用時の温室効果ガス排出量の少ない低炭素なエネルギーを優先して調達することに配慮
エネルギー効率のよい施設管理の実施		<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギーの使用の合理化に関する法律の対象施設については、「エネルギー管理基準」にしたがって、エネルギー効率のよい施設管理を実施
働き方	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務の見直しによる時間外勤務の抑制 ● 一斉退庁・一斉消灯・ノー残業デーの徹底
照明	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 不要な照明の消灯（始業前・昼休み・残業時） ※窓口等必要箇所を除く ● 支障の無い範囲で廊下・階段等の共用部の照明を減灯 ● 可能な限り日中の窓側照明の消灯 ● 不要な照明の間引き
空調	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 適切な室温設定の徹底（サマールックキャンペーン 冷房 28 度・ウォームビズキャンペーン 暖房 19 度） ● 使用していない部屋の個別空調の停止の徹底 ● ブラインド・カーテン等の適切な利用による空調効率の向上 ● エアコンフィルター等の定期的な清掃や管理 ● 余冷・余熱によるエアコン等の運転時間の短縮 ● 冷暖房設備の維持・管理の徹底 ● ボイラー等エネルギー供給施設の適切な運転・維持管理
電気機器	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● パソコン等 OA 機器の省エネ設定 ● 電気ポットは原則使用しない （ガス設備等がない施設を除く） ● 暖房便座の蓋を閉める ● 暖房便座を節電モードに設定

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
給湯	燃料使用量の削減	● 必要最低限の給湯器使用
エレベーター	電気使用量の削減	● 階段の利用 ● 支障のない範囲で一部の運転を休止
公用車	電気使用量の削減 燃料使用量の削減 走行距離の抑制	● 停車時のエンジン停止の徹底 ● エコドライブの徹底 （急発進・急加速・急停止等の抑制） ● 自動車の使用回数の抑制 （徒歩移動・自転車の活用、相乗り等） ● カーエアコンの適切な使用（不要時はつけない） ● タイヤの溝・空気圧等の定期的な点検・整備
製品購入時の環境負荷の低減		● グリーン購入の実施（紙類、事務用品類、自動車、乗用車用タイヤ、コピー機等、パソコン、エアコン、照明器具、ランプ） ● 製品選定における LD-Tech リストの活用 ● カーボンオフセット商品の購入の検討

■ 製品購入時の選定基準について

本市では、製品の購入や公共工事の実施にあたり、グリーン購入法に基づき国が定める「環境物品等の調達に関する基本方針」に準じ、一定の基準を満たした環境ラベル製品等（参考資料-1 参照）を選定することを基本とします。

また、エネルギーを消費する製品（空調設備、照明設備等）や、断熱などの建物の省エネ化につながる製品、再生可能エネルギー等のエネルギーを作り出す製品等の選定については、温室効果ガス排出量の削減に特に大きな影響を与えることから、LD-Tech[※]の導入に取り組めます。

LD-Tech の対象製品を直接購入する場合や、公共工事の発注に含まれる場合、購入担当者や発注担当者は、最新年度の LD-Tech 水準表に基づき、その水準を満たす製品の導入に努めることとします。

※ LD-Tech とは

LD-Tech とは、『先導的 (Leading) な脱炭素技術 (Decarbonization Technology)』のことです。

環境省では、LD-Tech の対象範囲や水準、認定製品を毎年更新しており、これらを活用することで、常に最先端でかつ効果的な製品や技術を選定することが可能です。

LD-Tech の対象範囲は、参考資料-2 に示すとおりであり、これらに該当する製品等を購入する際には、下記 HP から最新の水準表及び認証製品一覧を確認してください。

<LD-Tech 情報プラットフォーム>

http://www.env.go.jp/earth/post_93_00001.html

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
紙使用量の削減		<ul style="list-style-type: none"> ● 必要以上に個人資料を持たず、資料を共有化 ● 裏面用紙の活用徹底 ● 会議資料・内部文書等のコピー用紙使用量の削減（両面印刷・N アップ・小冊子印刷の活用等） ● 庁内の文書管理システム等の活用によるコピー用紙使用量の削減 ● 必要最小限の部数印刷・発注 ● メールや参考資料等の印刷削減（画面確認・課内での回覧等） ● 用紙類の購入量チェックによる使用量削減
水使用量の削減		<ul style="list-style-type: none"> ● 水の流し放しの防止 ● 配管等の水漏れ点検の実施
イベント等における環境負荷への配慮		<ul style="list-style-type: none"> ● 主催者・出演者・一般来場者の移動に伴う温室効果ガス排出量の削減 ● 設営時・開催中・撤去時のエネルギー（電力・燃料等）使用の削減 ● グリーン電力証書の利用やカーボンオフセットの実施 ● 配布する印刷物・ノベルティ・設営資材への環境配慮 ● イベント開催に関わる廃棄物の削減
廃棄物排出量の削減		<ul style="list-style-type: none"> ● 分別の徹底と資源化 ● 昼食の買い物時等でのノーレジ袋の推進による廃棄物の削減 ● 割り箸使用量の削減（マイはし持参等） ● 使用済み封筒の庁内での再利用 ● 不要な備品の情報提供による他部署での再使用 ● 裏面用紙・封筒回収ボックスの設置 ● 廃プラスチック・廃油等のリサイクル
各種法令に従った適正な廃棄		<ul style="list-style-type: none"> ● 燃え殻・汚泥・建設廃材等の適正な廃棄 ● 水銀等の有害物質の適正な廃棄
フロンガス使用・廃棄等に係る適正管理		<ul style="list-style-type: none"> ● エアコン・冷蔵冷凍機器・テレビ・洗濯機・自動車等については、フロン排出抑制法・家電リサイクル法・自動車リサイクル法に従い適正に管理または処理

2) 施設・設備の更新

主に、各施設の責任者や空調や照明等の設備機器の管理者等が、設備・機器の更新導入時に配慮すべき省エネルギーの行動は、以下に示すとおりです。

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
全般	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 「エネルギーの見える化」によるエネルギー使用量削減 ● 太陽光発電システム・太陽熱利用等の再生可能エネルギーの積極的な活用 ● コージェネレーションシステム・省エネ型ボイラーの導入 ● 省エネ診断の実施によるエネルギー使用量削減 ● 施設の新設・改修における ZEB（快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物）化の推進の検討
照明	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● LED 照明機器の導入 ● インバーター省エネ照明機器の導入 ● 照明スイッチ細分化設計による省エネルギーの推進
空調	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 地中熱・太陽熱等の活用 ● 高効率空調機の導入 ● 複層ガラス・建物の断熱型構造の強化
電気機器	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電型 OA 機器の導入 ● 省電力型モーター等を導入 ● 自動販売機の省エネ型機種への変更
給湯	燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 高効率給湯器の導入
公用車	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 電動車の導入（プラグインハイブリッド自動車・ハイブリッド自動車・電気自動車・燃料電池自動車） ● アイドリングストップ付低燃費かつ低排出ガス車の導入
水使用量の削減		<ul style="list-style-type: none"> ● 節水コマの取り付け ● 貯留タンク等の雨水利用設備の導入により雨水をトイレや散水等に中水として利用（雨水の適切な利用が可能な場合） ● 必要に応じて感知式の洗浄弁・自動水栓等の節水に有効な器具を設置
その他の環境配慮		<ul style="list-style-type: none"> ● 外気の活用・遮断が可能な建具の採用やひさし・窓ガラス等の開口部の構造を検討し整備 ● 省エネ型の照明や空調機器の運転制御が行える建築設備について、規模・用途に応じ検討し整備 ● 透水性舗装・浸透升等を必要に応じて設置 ● 敷地への境木等の植栽や建物の屋上・壁面等の緑化 ● 各種の施設整備等にあたっては、地域の自然環境等との調和に配慮 ● 公共工事における、廃棄物の適正処理

(2) 重点検討項目

1) 全施設共通の重点検討項目

温室効果ガスの削減目標の達成に向け、特に削減効果が大いと考えられる対策について、全施設共通の重点取組として位置付け、積極的に検討・実施します。

重点検討項目① 蛍光灯等から LED への積極的な転換

LED は従来型蛍光灯よりも CO₂ 削減効果が大いこと、早期に投資回収が見込めること、維持費用が安いことなどから、今後も、LED を積極的に設置します。

LED 化に優先的に取り組む施設としては、下記の視点に基づき順次実施していきます。

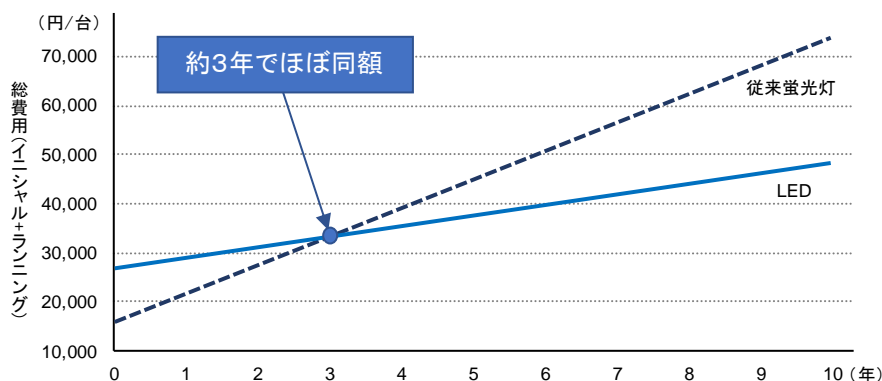
<導入効果の目安となる視点>

視点① 点灯時間が年間 2000 時間以上見込めること

点灯時間が長い施設ほど、電気代やランプの交換費用の削減効果が大きくなり、3,000 時間を超える施設では、約 3 年程度で投資回収が可能との試算もあります（下図参照）。

これを踏まえ、年間 2,000 時間（1 日当たり平均 5～6 時間程度）以上の点灯時間が見込める施設を優先的に検討します。

【該当する施設】事務室、市民利用エリア、稼働率の高い貸室 等



<蛍光灯を LED 化した場合の費用対効果の目安>

視点② 従来型の蛍光灯、白熱球、水銀灯であること

建築年数が新しい施設や大規模改修を実施した施設では、すでに高効率な照明を使用している可能性があり、従来型に比べて費用対効果が小さくなります。

LED 化の効果が大きい従来型の蛍光灯や白熱球、水銀灯については、優先的に LED 化を検討します。

【該当する施設】築年数が古く改修を行っていない施設、体育施設 等

視点③ ランプ交換に足場の設置等が必要な施設であること

エントランスホールなどの高天井に設置された照明の中には、高所作業を必要とするものもあり、安全性や工事費用に課題がある場合もあります。

このような施設では、ランプ寿命が長い LED 化をすることで、これらの作業を軽減することができます。

■留意点

- LED化を検討する際、意匠性の高い器具などは、費用が高いまたは同等品がない場合もあります。そのような施設においては、検討の早い段階において調査および見積もり徴取を実施することを推奨します。
- トイレや会議室など点灯時間の短いエリアについて、LED化を先送りにすることで、施設全体の費用対効果は向上します。ただし、主要なメーカーにおける蛍光灯器具の生産はすでに終了（交換用の蛍光灯は生産継続）しており、今後、器具が故障した場合には、LED器具への交換となります。それを見越して、施設全体をLED化することも考えられます。
- ホールの客席や舞台の照明は、調光機能が必要であるため、通常よりも費用が高まります。また、舞台演出などへの配慮が必要であるため、施設管理者や技術スタッフ、専門業者を交えた検討が必要となります。
- 「水銀に関する水俣条約」により、水銀を使った蛍光灯は、2025年末から2027年末までに製造も輸出入も段階的に廃止されます。廃止期限後も、現在使用している蛍光灯（水銀添加製品）は引き続き使用可能ですが、計画的な対応が必要となりますので、LED化の優先施設を検討する際に留意が必要です。

重点検討項目② 高効率空調機の積極的な改修・更新

庁舎系施設などでは、施設全体のエネルギー消費量の約3割を空調で使用しています。このため、より高効率な空調機器を設置することは、CO₂削減や電気代の削減などに大きく寄与することとなります。

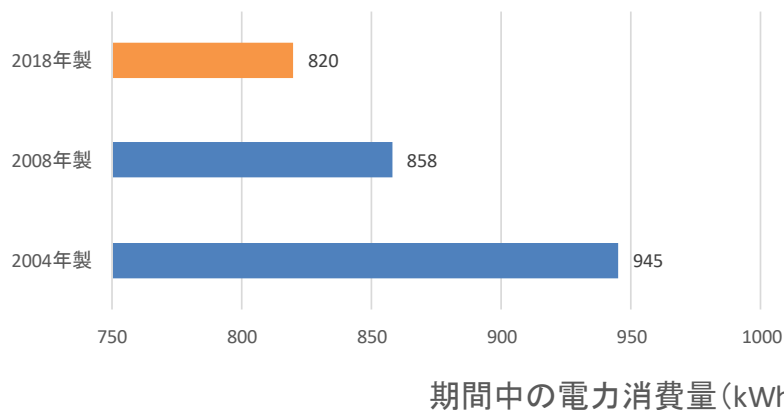
設備の更新による効果として、公共施設の小規模な部屋でも使用されている家庭用エアコンで10%以上（14年前と比較）、集中熱源（空冷チーリングユニット）で10～15%程度（10年前と比較）の省エネ効果が見込まれます。

費用対効果の観点から、耐用年数が経過した設備から更新することが望ましいため、設置から15年以上[※]の空調機については、優先的に更新を検討します。

なお、最新の空調設備においては、人感センサーによる高効率な運転や、電力の基本料金の抑制につながるピークカット機能を有するものもあり、省エネ対策に有効であるため、活用を検討します。

※耐用年数には、経年劣化・磨耗などによって定まる「物理的な耐用年数」、故障率の増大による保全費用の増加又は性能低下による運転費用の増加によって定まる「経済的な耐用年数」、社会的要求の変化による「社会的な耐用年数」の3つの視点があり、空気調和器においては、それぞれ15年の耐用年数を目安としています。

（出典）「空気調和器を長く安心してお使いいただくために」日本冷凍空調工業会、H22



※冷暖房兼用・壁掛け形・冷房能力 2.8kW クラス・省エネルギー型の代表機種種の単純平均値
 ※設置環境やご使用条件により、値は変わります。

出典) 一般社団法人日本冷凍空調工業会の資料より作成

<家庭用エアコンの消費電力の比較>

重点検討項目③ 施設管理との一体的な設備の更新・導入の検討

本市において、施設の老朽化や人口の減少などにより、将来的に公共施設の管理にかかるコストが市の財政を圧迫することが予見されています。今後、施設の統廃合や民間活力の活用など、公共施設の効率的な管理のあり方に関する検討が本格化していきます。

エネルギー設備の導入・更新に関しても、財政負担の軽減との関連性が深いことから、施設管理と一体的に効率的な手法を検討していくことが重要です。

例えば、LED や高効率型の空調機への更新に際して、リースや ESCO などによる事業方法を検討することで、初期投資や維持管理費の負担軽減だけでなく、適切な運転による省エネにも貢献します。

2) 施設類型別の重点検討項目

公共施設は、特に施設用途によって、照明や空調設備等の運用方法が異なります。

そこで、各施設類型別に主に運用改善の視点から、重点検討項目を設定します。

用途別分類	施設名	具体的取り組み内容
産業系施設	体験滞在交流センター(がんじゅつ駅)、歴史学習体験施設(緑の館セーフア)、海洋体験施設(海の館イノー) 等	<ul style="list-style-type: none"> ●施設利用者(市民、観光客等)への省エネ対策の協力周知 ●晴れた日の日中の窓側など、営業上不利益が無い範囲での照明の消灯 ●部屋の温度による冷房運転の管理

用途別分類	施設名	具体的取り組み内容
教育・文化施設	こども園、小学校、中学校、 図書館、 文化センター 等	<ul style="list-style-type: none"> ●夏休み期間中の省エネ ●施設利用者（市民等）への省エネ対策の協力周知 ●子供たちへのエネルギー教育の推進
健康・福祉施設	老人福祉センター、児童館、 ふれあいプラザ 等	<ul style="list-style-type: none"> ●照明や空調の切り忘れ等の防止 ●全熱交換器の適切な運用（冷房の冷気を逃がさない換気の実施）
市民交流施設	各字の公民館等	<ul style="list-style-type: none"> ●施設利用者（市民等）への省エネ対策の協力周知
スポーツ・レクリエーション施設	さしきスポ・レクセンター、総合体育館、陸上競技場、勤労者体育センター、屋外運動場等	<ul style="list-style-type: none"> ●イベント等の準備時間における省エネの実施（照明の点灯を最小限とするなど）
行政系施設	本庁舎 等	<ul style="list-style-type: none"> ●空調設備等の運転ルールの明文化 ●働き方の改善による夜間のエネルギー使用の低減 ●冷房運転時間の短縮（退庁 15 分前の電源 OFF など）
都市基盤系施設	都市公園、農村公園 等	<ul style="list-style-type: none"> ●イベント等におけるグリーン電力やカーボンオフセットの使用の検討
上下水道施設	ポンプ室、汚水処理場 等	<ul style="list-style-type: none"> ●冷房運転時間の短縮（不在時の電源 OFF など）

（3）設備の新設・更新支援に関する項目

本市が実施する、各種設備の新設・更新の支援に関する事業については、支援対象を原則省エネ設備とし、本計画の対象施設外においても地球温暖化対策を図り、被支援者側にも地球温暖化対策の意識啓発を実施していきます。

例) 防犯灯設置補助金

→補助対象設備を、LED 照明のものとする。

第5章 推進体制

1 推進体制

本計画は、市長を本部長とする「地球温暖化対策推進本部」の推進体制のもと、「地球温暖化対策推進委員会（仮称）」において進捗状況を協議し、各部局の実行計画推進員が中心となり温室効果ガス排出抑制のための取組を実施していきます。

全体の進捗点検や温室効果ガス排出量に関わるデータ等については、事務局により一元管理を行います。

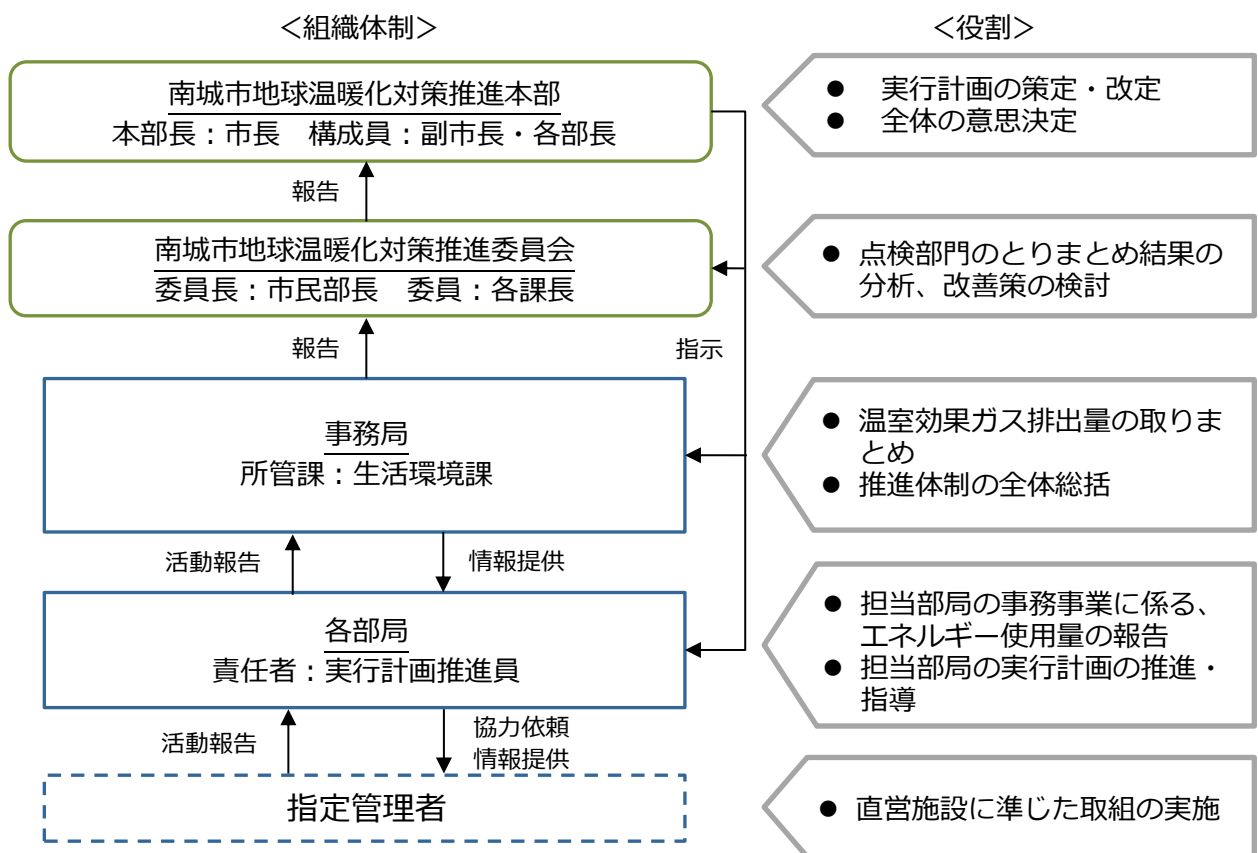


図 17 南城市地球温暖化防止対策実行計画（事務事業編）の推進体制

2 職員等への意識啓発

(1) 職員への情報提供

事務局は、既存のグループウェアシステムを通して、全職員に対して日常的に実施可能な省エネ手法の周知を行うこととします。

また、計画の進捗状況及び温室効果ガス削減目標の達成状況等については、「南城市地球温暖化対策推進委員会」において共有するとともに、その内容は、実行計画推進委員により各課内において周知します。

(2) 職員の教育・研修

職員に対する教育・研修として、有識者等による地球温暖化対策に関する講習会を実施します。

(3) 指定管理者等の取組促進

施設の指定管理者に対しては、エネルギー使用量の提出を依頼するほか、市と同等の省エネ対策の実施についても要請していきます。

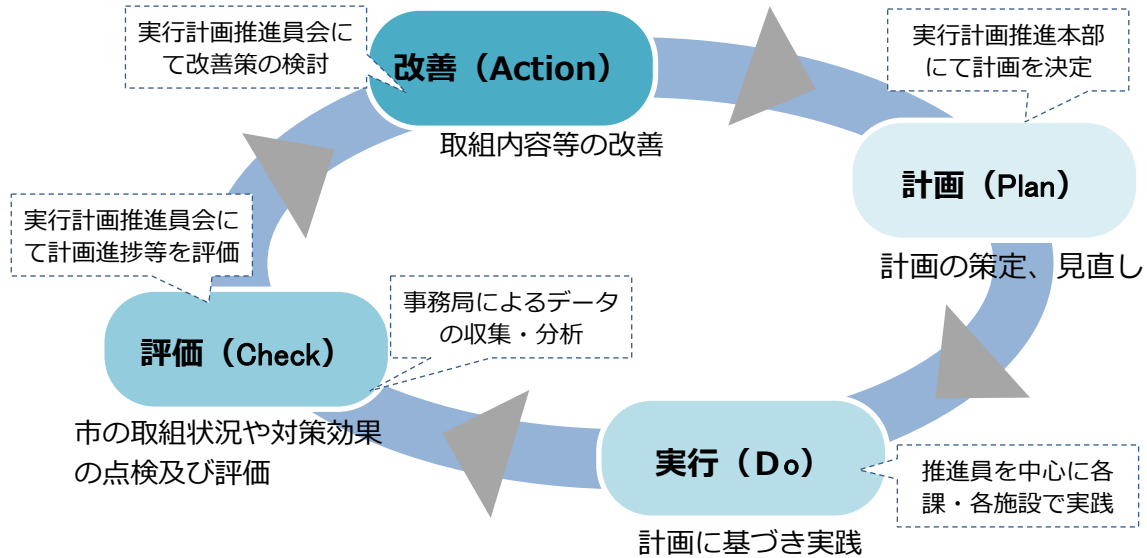
また、今後、新たな契約等を締結する際には、契約者の選定条件や契約事項に対して、省エネ対策等の地球温暖化対策の実施を義務付けることを検討します。

既存契約の更新においても、契約書への省エネ対策の追加などについて、協議することとします。

3 進捗管理

1) 進捗管理の基本的な考え方

毎年の進捗管理は、全庁的な PDCA サイクルを着実に実行するとともに、事務局と地球温暖化対策推進員が連携し、各段階の分析結果や検討成果を各課に発信し、全職員の PDCA 意識定着にも取り組みます。



<進捗管理のイメージ>

2) 点検及び評価の方法

本計画の取組状況や目標達成の状況は、以下に示す手順により、点検及び評価を行います。

- 手順① 推進員による所属課のエネルギー使用量（施設ごと）の事務局への報告。
- 手順② 事務局による施設ごとの温室効果ガス排出量の調査・分析。
- 手順③ 排出量が増加傾向にある施設は、その要因や削減策について所管する推進員に事務局がヒアリング。
- 手順④ 実行計画推進委員会において、本計画の取組状況や目標達成の状況の確認と評価を実施。予算や他の計画との調整も踏まえた、次年度以降の取組案を検討。
- 手順⑤ 実行計画推進本部において、最終的な評価と次年度以降の取組を決定。

3) 公表の方法

本計画の取り組み実績や目標の達成状況については、市のホームページを活用し、毎年公表します。







取組実績の公表には、市内事業者等の参考となる取組を対象に、具体的な内容や取組効果、コスト等の情報も含めて発信することを検討します。

第6章 参考資料

参考資料-1 主な環境ラベル一覧

エコマーク	
	<p>【概要】 「資源採取」「製造」「流通」「使用消費」「リサイクル」「廃棄」の商品のライフステージの各段階において、環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品に付けられる環境ラベルです。</p> <p>【対象】 紙類、文具類、オフィス家具等、画像機器等（コピー機等、プリンター等）電子計算機等、オフィス機器等、家電製品、照明、自動車等、消火器、制服・作業服等、インテリア・寝装寝具、作業手袋、その他繊維製品、設備等（太陽光発電システム、節水機器）、災害備蓄用品（生活用品・資材）、印刷（インキ・印刷機器）</p>
JOIFA グリーンマーク	
	<p>【概要】 社団法人日本オフィス家具協会（JOIFA）が「国策による環境物品等の関連の推進に関する法律（グリーン購入法）」の普及と識別を目的として制定した統一マークです。</p> <p>【対象】 オフィス家具等</p>
国際エネルギースタープログラム（エネスタ）	
	<p>【概要】 「国際エネルギースタープログラム」は、世界9か国・地域で実施されているオフィス機器の国際的省エネルギー制度です。製品の稼働、スリープ、オフ時の消費電力などについて、省エネ性能の優れた上位25%の製品が適合となるように基準が設定され、この基準を満たす製品にロゴの使用が認められています。</p> <p>【対象】 画像機器等、画像機器等（コピー機等、プリンター等）、電子計算機等</p>
省エネラベリング制度	
	<p>【概要】 2000年8月にJIS規格として導入された表示制度で、エネルギー消費機器の省エネ性能を示すものです。これは、省エネ法等に基づきメーカーが製品やカタログに表示している情報を元としています。</p> <p>この省エネラベルでは、家電製品やガス石油機器などが国の定める目標値（トップランナー基準＝省エネ基準）をどの程度達成しているか、その達成度合い(%)を表示しています。</p> <p>【対象】 電子計算機等、家電製品、エアコン等、温水機器等、照明</p>

JIS マーク	
	<p>【概要】 製造業者や加工業者のほか、輸出入業者及び販売者が、国が登録した第三者認証機関（登録認証機関）による製品認証及び定期的な認証維持審査を受けることにより、製品等へ表示できるマークのことです。</p> <p>【主な対象】 オフィス機器等、エアコン等、設備等（太陽光発電システム）、自動車専用タイヤ更生</p>
モバイルリサイクル・ネットワーク	
 <p>モバイル・リサイクル・ネットワーク 携帯電話・PDAのリサイクルにご協力。</p>	<p>【概要】 使用済みの携帯電話等の端末には、金、銀、銅、パラジウムといった多くの希少金属が含まれ「都市鉱山」とも呼ばれています。モバイル・リサイクル・ネットワーク（MRN）とは、これらの希少金属を含め、資源をできるだけ有効活用するために、携帯電話等をリサイクルして、再資源化する仕組みのことです。</p> <p>【対象】 移動電話等</p>
統一省エネラベル	
	<p>【概要】 「統一省エネルギーラベル」とは、目安電気料金を消費者に分かりやすく提供するため、「省エネルギーラベル」とともに省エネ性能を5段階の星で表示するものです。省エネ性能の高い順に5つ星から1つ星で表示します。</p> <p>2000年8月に「省エネルギーラベリング制度」が日本工業規格（JIS）によって導入されました。この制度は、家庭で使用される製品を中心に、省エネ法で定めた省エネ性能の向上を促すための目標基準（トップランナー基準）を達成しているかどうかを、製造事業者等がラベルに表示するもので、製品を選ぶ際の省エネ性能の比較等に役立ちます。</p> <p>【対象】 家電製品、エアコン等、照明</p>
自動車燃費性能評価・公表制度	
	<p>【概要】 自動車の燃費性能に対する消費者の関心と理解を深め、消費者の選択を通じ燃費性能の高い自動車の普及を促進するため、自動車メーカー等の協力を得て、省エネ法で定める燃費目標基準値以上の燃費の良い自動車については、以下のステッカーを自動車の見やすい位置に貼付しています。</p> <p>【対象】 自動車等</p>

低排出ガス車認定制度	
	<p>【概要】 規定の方法で測定された排出ガス中の有害物質（一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物、粒子状物質、ホルムアルデヒド）の排出量が、最新規制値と比較して、10%、50%、75%低減されていることを示すものです。</p> <p>【対象】 自動車等</p>
エコ・ユニフォームマーク	
	<p>【概要】 日本国内で縫製されたユニフォームに添付する「日被連国産エコマーク」と日本国外で縫製されたユニフォームに添付する「日被連海外縫製エコマーク」の2種類があります。しかし、国内における資源循環型社会形成に貢献するために、両マーク共に、使用生地は日本国内で生産された再生 PET 樹脂から得られる繊維を用いて、日本国内で生産された生地に限定しています。</p> <p>【対象】 制服・作業服</p>
PET ボトルリサイクル推奨マーク	
	<p>【概要】 使用済み PET ボトルのリサイクル品を使用した商品につけられるマークです。PET ボトルメーカーや原料樹脂メーカーの業界団体である PET ボトル協議会が運営する制度です。</p> <p>【対象】 制服・作業服、インテリア・寝装寝具、その他繊維製品、災害備蓄用品（生活用品・資材）</p>
フレームマーク	
	<p>【概要】 環境と安全に配慮した厳しい環境・材料基準を満たした「ベッドフレーム」だけに付けられるマークです。</p> <p>【対象】 インテリア・寝装寝具</p>
衛生マットレス	
	<p>【概要】 安全性・衛生面に配慮した、人や環境に優しい素材を使った「衛生マットレス」だけに付けられるマークです。</p> <p>【対象】 インテリア・寝装寝具</p>
低燃費タイヤ統一マーク	
	<p>【概要】 転がり抵抗性能の等級が A 以上で、ウェットグリップ性能の等級が a～d の範囲内にあるタイヤを「低燃費タイヤ」と定義し、統一マークを表記して普及促進を図っています。 (転がり抵抗係数が 12.0 以上、ウェットグリップ性能が 110 以下のタイヤは当該制度の対象外)</p> <p>【対象】 自動車等</p>

グリーン購入法適合ウィンドウフィルム	
	<p>【概要】 グリーン購入法における基本方針にある日射調整フィルムの判断の基準を満たした製品に、ロゴマークを付けて区別できるようにするとともに、通し番号管理によりトレーサビリティを考え、ユーザーに安心・快適を提供しています。</p> <p>【対象】 設備等（日射調整フィルム）</p>
グリーンプリンティング認定制度	
	<p>【概要】 印刷業界の環境自主基準に基づき、事業者（工場等）の環境負荷低減への取組及び環境に配慮した印刷製品を認定するという総合認定制度です。一般社団法人日本印刷産業連合会が運営しています。印刷業界の環境負荷の低減及び市場へ提供する印刷製品の環境負荷低減を推進しています。</p> <p>【対象】 印刷（印刷工程・印刷製品）</p>
NL マーク	
	<p>【概要】 印刷インキ工業連合会独自の自主規制。環境影響、労働安全、人の健康に対して適切でない化学物質を使用しない印刷インキに貼付できるマークです。対象化学物質は「NL：ネガティブリスト」として収載されています。</p> <p>【対象】 印刷（インキ）</p>
植物油インキマーク	
	<p>【概要】 植物油を含有した印刷インキで、マーク使用基準を満たしたものに貼付できます。大豆油に限定せず、全ての植物油が対象です。再生可能資源で、環境負荷を大幅に低減します。該当インキで印刷した印刷物にも添付可能です。</p> <p>【対象】 印刷（インキ）</p>

参考資料-2 LD-Tech リスト (2023 年度版)

部門	技術	部門	美術
A 産業・ 業務 (業 種共通)	空調機 (ヒートポンプ・個別方式)	D 家庭	空調機 (ヒートポンプ)
	熱源・空調機 (ヒートポンプ・中央方式)		空調機 (ヒートポンプ・地中熱利用)
	熱源・空調機 (ヒートポンプ・中央方式)・熱源補機		空調機 (ヒートポンプ・地中熱利用)
	熱源・空調機 (気化式・中央方式)		空調機 (ペレットストーブ)
	熱源・空調機 (吸収式・中央方式)		給湯器 (ヒートポンプ)
	熱源・空調機 (地中熱利用・中央方式)		給湯器 (ヒートポンプ・太陽熱利用)
	熱源・空調機 (吸着式・中央方式)		給湯器 (ガス式)
	熱源 (ヒートポンプ)		給湯器 (ヒートポンプ・ガス式)
	空調機 (ペレットストーブ)		給湯器 (石油式)
	給湯器 (ヒートポンプ)		給湯器 (太陽熱利用)
	給湯器 (ガス式)		コージェネレーション
	ボイラ		冷凍冷蔵機器
	コージェネレーション		照明器具
	冷凍冷蔵機器		テレビ
	照明器具		洗濯機
	プリンタ/複写機		電気便座
	モータ		窓
	変圧器		玄関ドア
	モーター利用機器 (圧縮機)		断熱材
	窓		エネルギーマネジメントシステム
断熱材	E エネル ギー転換	燃料電池	
エネルギーマネジメントシステム		太陽光発電	
その他		水力発電	
B 産業 (業種固 有)		オフロード特殊自動車 (建設機械・ハイブリッド型)	地熱発電
		オフロード特殊自動車 (建設機械・電気型)	バイオマス発電
	蒸留塔	水力発電	
	乾燥機	熱輸送	
熱処理機	F 廃棄 物・リサ イクル	リン回収設備	
C 運輸		自動車 (内燃機関型)	選別機
		自動車 (プラグインハイブリッド型)	
		自動車 (ハイブリッド型)	
		自動車 (電気型)	
	自動車 (燃料電池型)		

出典) 環境省資料より作成