

CO2ダイエット 5年計画

(令和3～7年度)

— 西条市 第4期地球温暖化対策実行計画 —

目次

第1章. 実行計画の基本的な考え方	
1. 地球温暖化対策の動向	1
2. 地球温暖化対策実行計画の概要	2
2-1. 実行計画策定の目的	2
2-2. 実行計画の概要	3
2-3. 基準年及び実行計画期間	3
2-4. 実行計画の対象範囲	3
2-5. 調査対象ガス	6
第2章. 第3期地球温暖化対策実行計画期間中の温室効果ガス排出状況	
1. 総排出量	7
2. 削減対象施設総排出量	8
3. 排出源の構成（職員の取組）	10
4. ごみ処理に伴う排出量	16
第3章. 第4期地球温暖化対策実行計画温室効果ガス削減目標	
1. 温室効果ガス削減目標	17
2. 削減目標算定に関する基本的な考え方	18
2-1. 削減目標算出の前提	18
第4章. 温室効果ガス削減への取組	
1. 取組の基本方針	20
2. 運用改善による取組	21
2-1. 冷暖房用電力及び燃料使用量削減に向けた取組	21
2-2. 電気使用量削減に向けた取組	24
2-3. 公用車の燃料使用量削減に向けた取組	28
2-4. その他の燃料使用量の削減に向けた取組	30
2-5. 用紙使用量削減に向けた取組	31
2-6. グリーン購入の推進に向けた取組	32
2-7. ごみ減量に向けた取組	34
2-8. 節水に関する取組	34
3. 施設の改修・新築時に検討する項目	34
3-1. 施設の新築・増築時に検討する項目	35
第5章. 実行計画の推進	
1. 実行計画推進体制	38
2. 職員研修	40

3.	実行計画の点検及び見直し	41
4.	実行計画の公表	41

第1章. 実行計画の基本的な考え方

1. 地球温暖化対策の動向

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見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、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、海面水位の上昇が観測されているほか、我が国においても平均気温の上昇、暴風、台風等による被害、農作物や生態系への影響等が観測されています。

こうした地球温暖化問題が国際社会でクローズアップされるなか、平成27年にパリで開催されたCOP21で、新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」を採択しました。

国際的な動向を受けて、我が国は同年に開催した地球温暖化対策推進本部において「パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について」を決定し、「地球温暖化対策計画」を策定することとしました。地球温暖化対策計画では、地方公共団体の役割として、自ら率先的な取組を行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべきであるとされています。令和2年には内閣総理大臣が、2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すために、2030年度において温室効果ガスを2013年度から46%削減し、さらに50%に向けて挑戦を続けることを表明しました。

一方、愛媛県は平成8年に「愛媛県地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、地域のバイオマス資源活用や循環型社会構築を目指した「えひめバイオマス利活用マスタープラン」、平成22年には「愛媛県地球温暖化防止実行計画」を策定（平成29年改定）するなど、地球温暖化対策や資源エネルギー循環による環境負荷低減に積極的な関わりを見せています。



年	世界	日本
1992	地球サミット 気候変動枠組条約が採択 世界155カ国が条約に署名	
1997	気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3） 日本を含む先進主要国の排出削減目標を定めた「京都議定書」を採択	
1998		地球温暖化対策推進法制定
2005	「京都議定書」発効	京都議定書目標達成計画策定 チーム・マイナス6%（国民運動）スタート
2008		都道府県等に対し、実行計画策定を義務付け 省エネ法改正
2010	気候変動枠組条約第16条締約国会議（COP16） 「ポスト京都議定書」の早期採択を目指すことなどを盛り込んだ「カンクン合意」を採択	省エネ法施行
2012	京都議定書の第2約束期間を2013年から 2020年に延長	第4次環境基本計画を策定 京都議定書第2約束期間への不参加を表明
2015	気候変動枠組条約第17回締約国会議（COP21） すべての国が参加する「パリ協定」を採択	パリ協定に参加
2016	「パリ協定」発行	パリ協定に批准
2020	「パリ協定」実施	

2. 地球温暖化対策実行計画の概要

2-1. 実行計画策定の目的

地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」と称す）策定の目的は、本市の行政事務・事業に関して「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条に基づく排出削減措置により、地方公共団体として我が国の地球温暖化対策推進に寄与することにあります。また、かかる目的の下に、取組を通じた「持続発展可能な社会」の構築を目指しています。

- 実行計画策定の目的**
- 地球温暖化の防止
 - 職員の意識向上
 - 地域住民や事業者に対する行政の率先行動
 - 地方公共団体の義務の履行（法律の遵守）
 - 節電と燃料消費削減による経費削減

2-2. 実行計画の概要

実行計画は、行政事務・事業より排出される温室効果ガス総排出量に関する数量的な削減目標及び削減措置を定め、実行計画期間に当該計画の実施状況について点検・公表・見直しを行うものです。

平成18年3月に第1期、平成23年3月に第2期、平成29年3月に第3期地球温暖化対策実行計画を策定し、計画期間の15カ年が経過しました。令和3年度以降についても継続実施を行うため、削減目標等を見直した第4期地球温暖化対策実行計画を策定します。

2-3. 基準年及び実行計画期間

温室効果ガス総排出量に関する数量的な削減目標を設定するにあたり、目標の基準となる排出量を調査する基準年及び削減目標達成を目指して温室効果ガス削減措置を講ずる実行計画期間を定めます。(図1)

基準年は平成25年度とし、実行計画期間は令和3年度以降の5年間とします。

- 基準年 : 平成25年度
- 実行計画期間 : 令和3~7年度
(令和3年4月1日~令和8年3月31日)

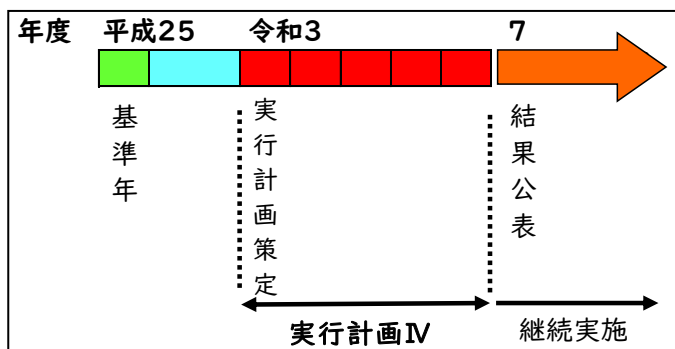


図1 実行計画概要

2-4. 実行計画の対象範囲

実行計画の対象範囲は、施設の管理状況、施設利用目的や利用状況により「削減対象施設」及び「削減対象外施設」に分類し、調査・管理するものとします。



(1) 削減対象施設

削減対象施設は以下のとおりとし、実行計画により温室効果ガス削減目標を設定・管理するものとします。(表 1)

- 本市が直接管理する本庁・支所及び公共施設
- 市職員が常駐する施設
- 市職員の取組により温室効果ガス削減が期待される施設

(2) 削減対象外施設

削減対象外施設は以下のとおりとし、温室効果ガス削減目標により管理せず、排出量の調査・把握にとどめるものとします。

- 本市の直接管理下でない施設（社会福祉協議会等）
- 市職員が常駐しない施設（街路灯、ポンプ場、公衆トイレ等）
- 市勢の変化により今後増加が見込まれる施設（下水処理施設等）



表 1 削減対象施設一覧

本庁	ひうちクリーンセンター	西条東中学校
東予総合支所	やすらぎ苑	西条西中学校
丹原総合支所	総合福祉センター	西条南中学校
小松総合支所	東予総合福祉センター	西条北中学校
東消防署	丹原保健センター	東予東中学校
東消防署飯岡出張所	小松保健センター	東予西中学校
西消防署	休日夜間急患センター	河北中学校
西消防署小松出張所	中川・大保木診療所	丹原東中学校
東消防署橋出張所	周桑病院	丹原西中学校
河北出張所	こどもの国	小松中学校
壬生川別館	生涯学習の館	玉津小学校
総合文化会館	青少年育成センター	飯岡小学校
丹原文化会館	東部ウイングサポートセンター	氷見小学校
産業情報支援センター	西部ウイングサポートセンター	橋小学校
食の創造館	近藤篤山旧邸	禎瑞小学校
観光交流センター・十河信二記念館・四国鉄道文化館	埋蔵文化財保存整理施設（旧西条勤労福祉会館）	大町小学校
市民活動支援センター	西条郷土博物館	神戸小学校
西条市地域創生センター	考古歴史館	神拝小学校
本谷温泉館	佐伯記念館・郷土資料館	西条小学校
アウトドアオアシス石鎚	丹原ふるさと歴史館	周布小学校
橋交流館	五百亀記念館	吉井小学校
石鎚ふれあいの里	丹原図書館	多賀小学校
大町会館	西条図書館	壬生川小学校
氷見交友会館	東予図書館・東予郷土館	吉岡小学校
北星会館	小松温芳図書館	国安小学校
河北会館	中央公民館	庄内小学校
小松まちづくり開発センター	西条公民館	三芳小学校
丹原農村環境改善センター	神拝公民館	楠河小学校
丹原農村婦人の家	大町公民館	丹原小学校
西条東部地域交流センター	玉津公民館	徳田小学校
西条西部地域交流センター	飯岡公民館	田野小学校
東予南地域交流センター	神戸公民館	田滝小学校
東予北地域交流センター	橋公民館	中川小学校
丹原高齢者生活福祉センター	禎瑞公民館	小松小学校
小松生きがいデイサービスセンター	氷見公民館	石根小学校
創作の家	加茂公民館	ひまわり幼稚園
すみれ荘	大保木公民館	多賀幼稚園
西条児童館	市之川公民館	小松幼稚園
東予西児童館	周布公民館	丹原学校給食センター
丹原児童館	吉井公民館	小松学校給食センター
ここてらすこまつ	多賀公民館	丹原総合公園
禎瑞保育所	壬生川公民館	小松中央公園・石根ふれあい公園・ときわ公園
東予南こども園	国安公民館	ひうち体育館
国安こども園	吉岡公民館	東予体育館
東予北保育所	楠河公民館	小松体育館・小松武道館
庄内保育所	三芳公民館	丹原B&G海洋センター
丹原保育所	庄内公民館	西条運動公園
田野保育所	丹原公民館	西条西部公園
小松東保育所	徳田公民館	西条市民公園
小松西保育所	田野公民館	東予運動公園
石根保育所	中川公民館	石鎚クライミングパークSAIJO
河北こども園	桜樹公民館	ひうち港務所
道前クリーンセンター	小松公民館	
道前クリーンセンター（ごみ）	石根公民館	

※令和3年4月1日時点



2-5. 調査対象ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年10月9日公布、平成11年4月1日施行）により削減の対象とされる温室効果ガスは、表 2 に示す6種類、いわゆる「6ガス」として知られています。

本市の実行計画で調査対象とする温室効果ガスは、「6ガス」の中からPFC及びSF6を除く4種類のガスとします。PFC及びSF6は、産業部門による排出が主であり、行政事務・事業からの排出は無いものとします。

表 2 温室効果ガス

	温室効果ガス	ガスの発生源
調査対象	CO2 (二酸化炭素)	化石燃料や化石燃料から製造したプラスチックの燃焼などに伴い排出されるCO2が削減の対象になる。
	CH4 (メタン)	自動車の走行や定置式機関※1による燃料の燃焼、廃棄物の燃焼等に伴い排出される。
	N2O (一酸化二窒素)	自動車の走行や定置式機関による燃料の燃焼、廃棄物の燃焼等に伴い排出される。また、医療用の麻酔ガスとして使用される。
	HFC (ハイドロフルオロカーボン)	エアコン、冷蔵庫などの冷媒に使用されるガス。 (代替フロン的一种)
調査対象外	PFC (パーフルオロカーボン)	半導体の製造過程や電子部品に使用されるガス。 (代替フロン的一种)
	SF6 (六フッ化硫黄)	変電設備に封入される電気絶縁ガスや、半導体、液晶の製造工程で使用されるガス。

なお、本市の削減対象施設より排出される温室効果ガスは、次のような事務・事業を排出源としています。

- ❖ 西条市の事務・事業により消費される電力及び燃料
- ❖ 道前クリーンセンターで焼却処理されるプラスチックごみ
- ❖ 周桑病院で使用される麻酔ガス（一酸化二窒素）
- ❖ 公用車のエアコンから漏洩する代替フロン（ハイドロフルオロカーボン）

※1：定置式機関

この場合施設に設置された内燃機関を動力源とする発電機やポンプ等を指す。

第2章. 第3期地球温暖化対策実行計画 期間中の温室効果ガス排出状況

1. 総排出量

西条市全ての事務・事業(削減対象外施設含む)より排出された温室効果ガス総排出量は、増加傾向にあり、令和2年度の総排出量は、平成27年度の排出量38,884トンに対して0.27%増加の38,990トンになっています。

❖ 西条市総排出量

□ 平成27年度： 38,884 トン

□ 令和2年度： 38,990 トン (平成27年度比 0.27%増)

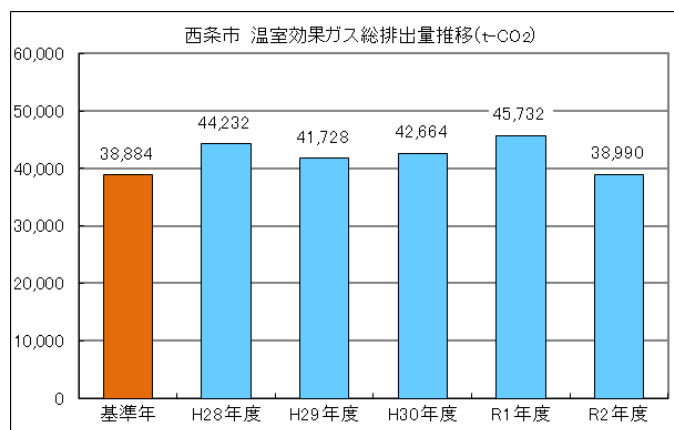
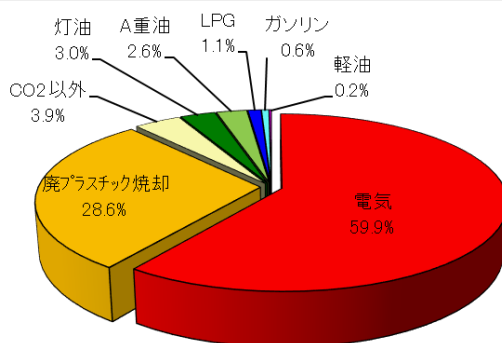


図 2 温室効果ガス排出量推移及び排出源の構成 (総排出量)



2. 削減対象施設総排出量

削減対象施設全ての事務・事業（職員の取組範囲及びごみ処理に伴う排出の総和）より排出された温室効果ガス総排出量は増加傾向にあり、令和2年度の排出量は平成27年度の排出量30,570トンに対して1.6%増加の31,066トンになっています。

❖ 削減対象施設総排出量

- 平成27年度： 30,570 トン
- 令和2年度： 31,066 トン（平成27年度比 1.6%増）

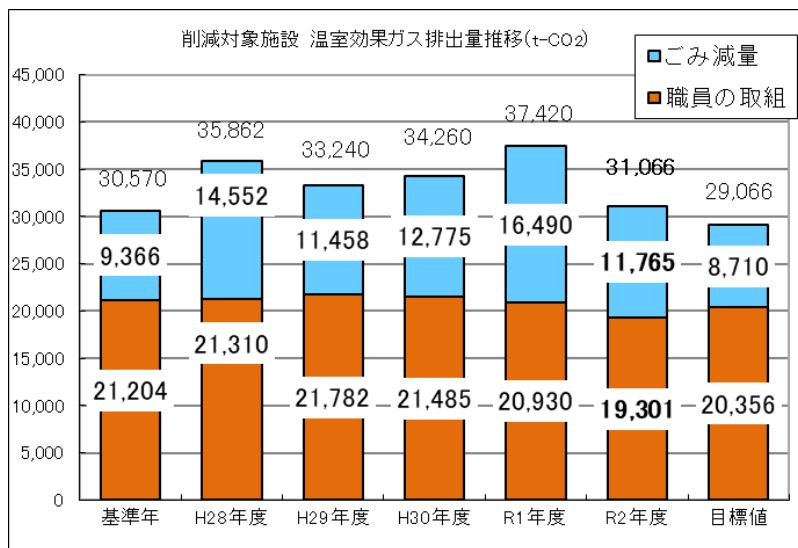
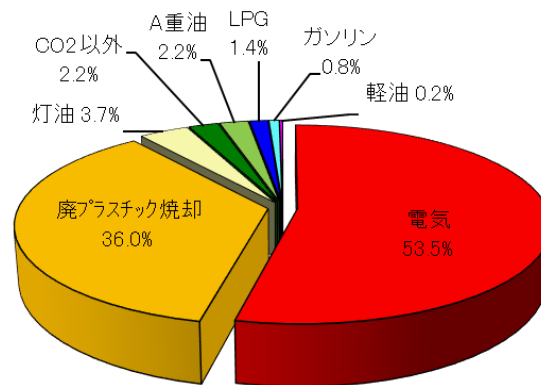


図 3 温室効果ガス排出量推移及び排出源の構成（削減対象施設）

また、削減対象施設における職員の取組範囲及びごみ処理に伴う排出量の増減状況（表3及び図4参照）をみると、職員の取組は全体で9.0%減少しましたが、ごみ減量では25.6%増加しています。

表3 排出源別温室効果ガス排出量（削減対象施設）

単位:t-CO₂

排出源		基準年	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	基準年対比	削減目標
職員の取組	ガソリン	289	288	262	262	252	239	-17.2%	-4.0%
	軽油	72	77	88	87	77	72	0.5%	-4.0%
	灯油	2,479	1,843	1,747	1,717	1,573	1,157	-53.3%	-4.0%
	A重油	696	725	749	725	680	669	-4.0%	-4.0%
	LPG	383	546	786	706	729	431	12.6%	-4.0%
	電気	17,175	17,719	18,047	17,884	17,502	16,634	-3.1%	-4.0%
	CO ₂ 以外	110	112	103	103	117	98	-10.4%	-4.0%
	小計	21,204	21,310	21,782	21,485	20,930	19,301	-9.0%	-4.0%
ご減量	廃プラスチック	8,770	13,964	10,812	12,142	15,818	11,168	27.3%	-7.0%
	CO ₂ 以外(ごみ)	596	588	645	633	672	597	0.2%	-7.0%
	小計	9,366	14,552	11,458	12,775	16,490	11,765	25.6%	-7.0%
合計		30,570	35,862	33,240	34,260	37,420	31,066	1.6%	—

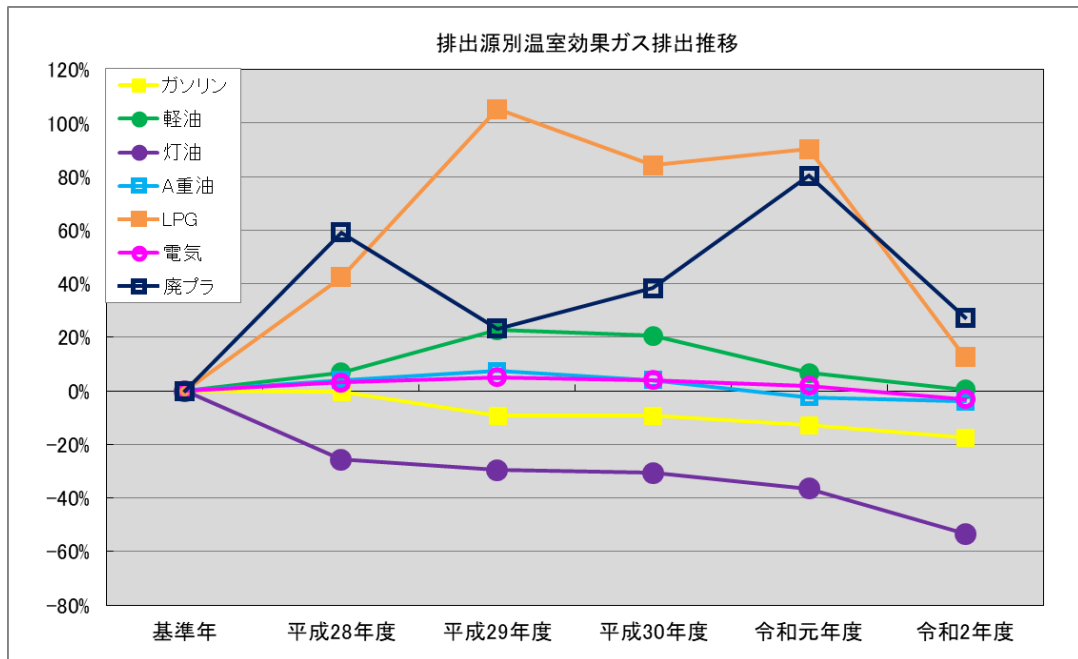


図4 排出源別温室効果ガス排出量推移（削減対象施設）



3. 排出源の構成（職員の取組）

(1) ガソリン

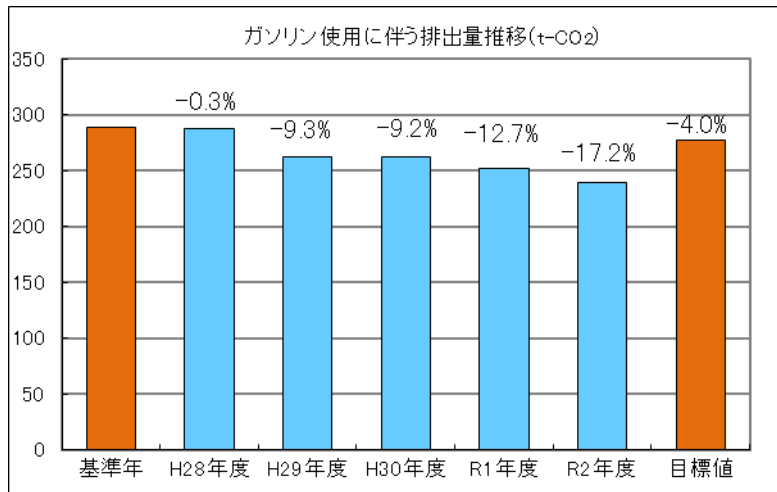
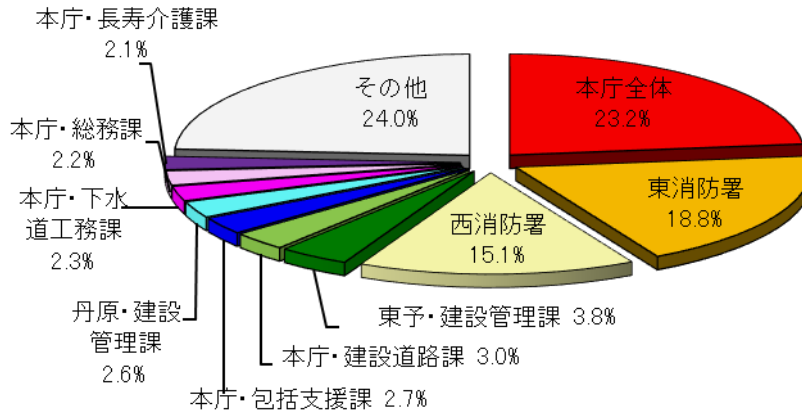


図 5 ガソリン使用による温室効果ガス排出状況

令和2年度のガソリン使用による温室効果ガス排出量は、基準年（平成27年度）に対して17.2%減少しています。占める割合は本庁全体、東消防署、西消防署の順になっています。

公用車の稼働状況を主要因として、ガソリン使用量が減少しています。



(2) 軽油

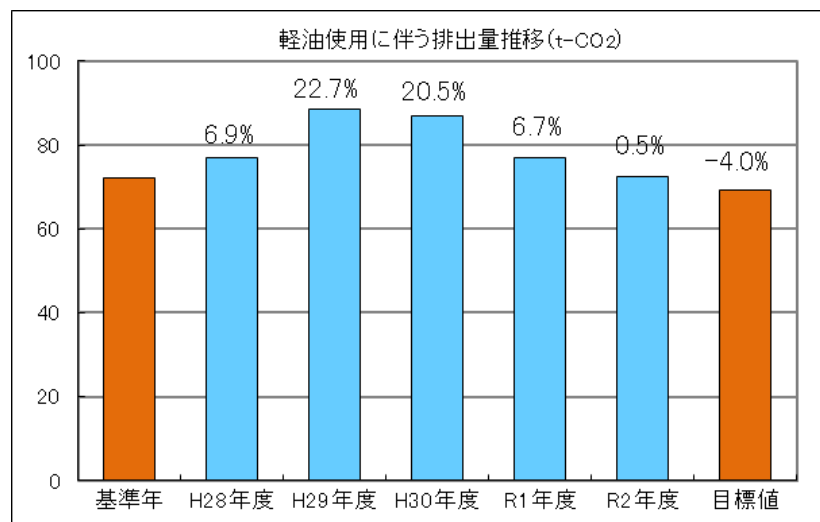
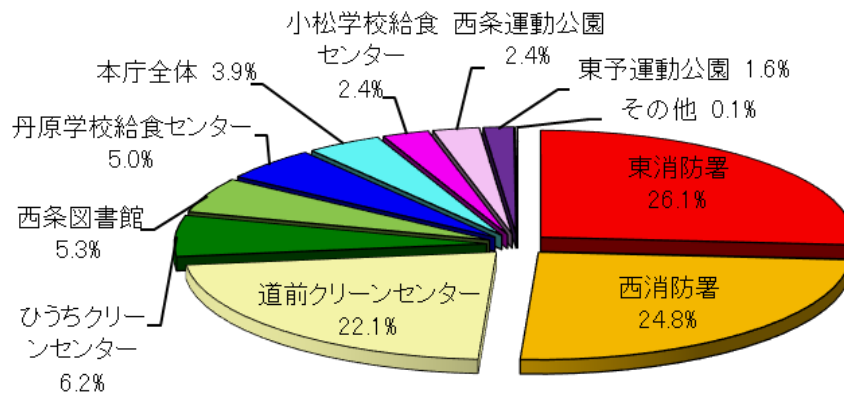


図 6 軽油使用による温室効果ガス排出状況

令和2年度の軽油使用による温室効果ガス排出量は、基準年（平成27年度）に対して0.5%増加しています。占める割合は東消防署、西消防署、道前クリーンセンターの順で、これら3施設で全体の約73%を占めています。

BDF使用車両の更新（BDF車から軽油車）を主要因として、軽油使用量が増加しています。



(3) 灯油

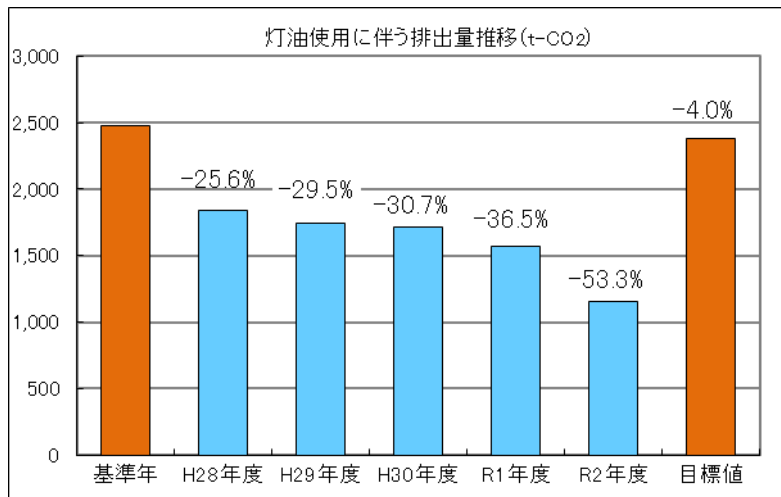
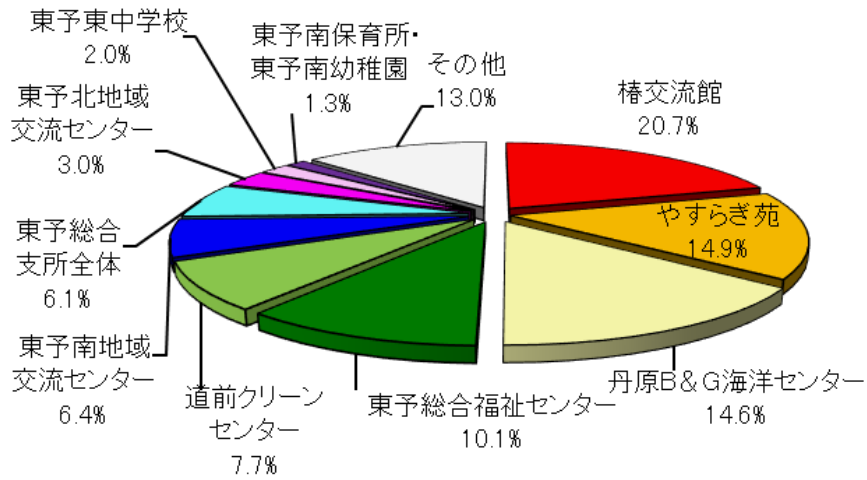


図 7 灯油使用による温室効果ガス排出状況

令和2年度の灯油使用による温室効果ガス排出量は、基準年（平成27年度）に対して53.3%減少しています。占める割合は樺交流館、やすらぎ苑、丹原B&G海洋センターの順で、これら3施設で全体の約50%を占めています。

本谷温泉では使用する燃料を灯油からLPGに更新したり、ひうちクリーンセンターでは令和2年3月より灯油を使用しない新施設での運用を開始するなどし、灯油使用量が減少しています。



(4) A重油

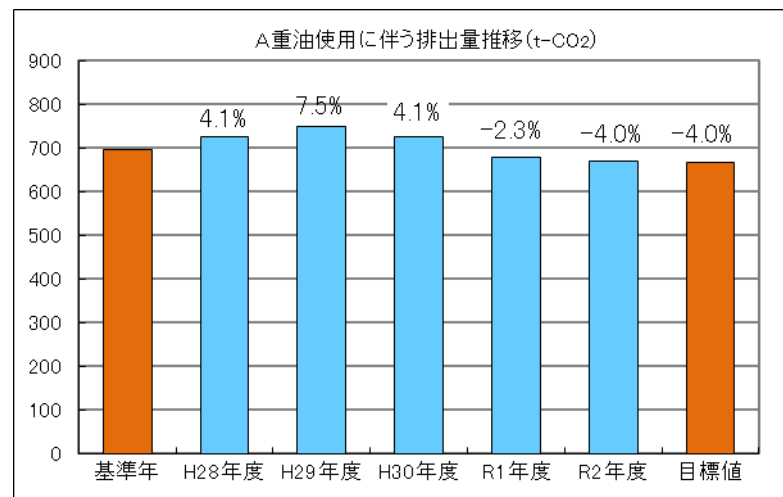
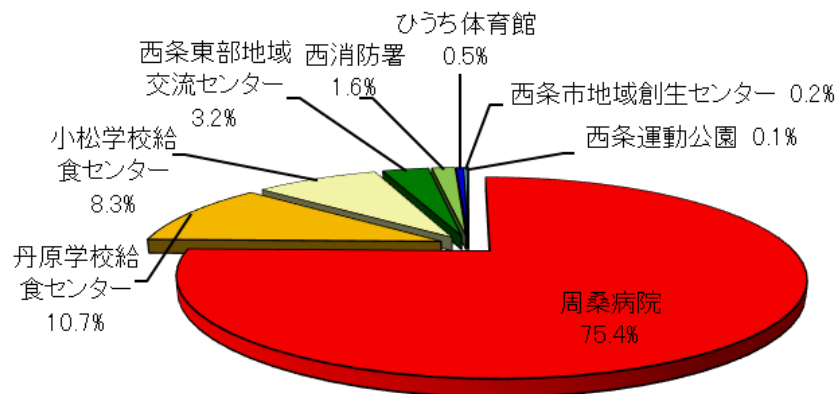


図 8 A重油使用による温室効果ガス排出状況

令和2年度のA重油使用による温室効果ガス排出量は、基準年（平成27年度）に対して4.0%減少しています。施設ごとの使用量を見ると、周桑病院で全体の約75%を占めています。

入浴施設の休止や廃止などを主要因として、A重油使用量が減少しています。



(5) 液化石油ガス (LPG)

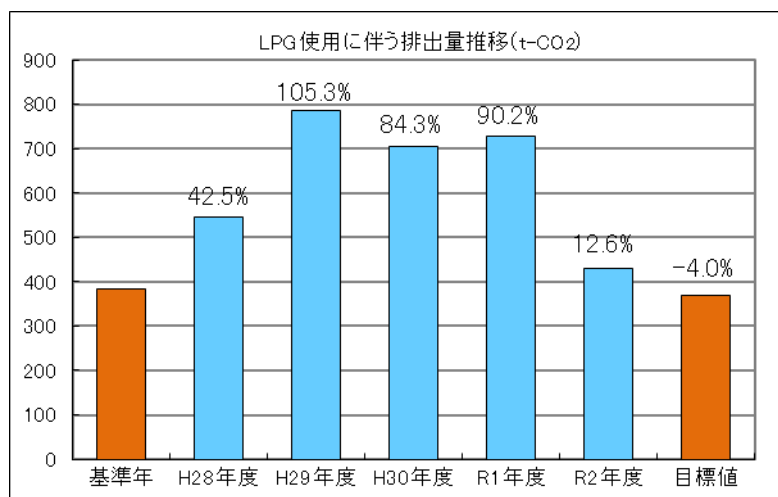
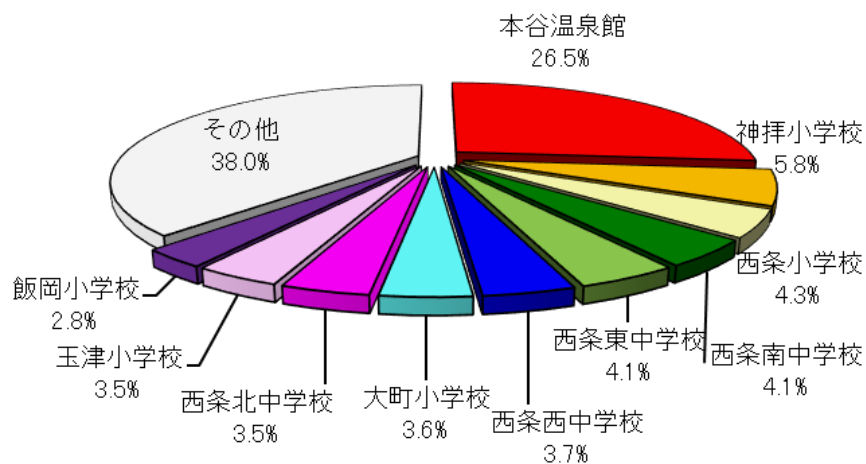


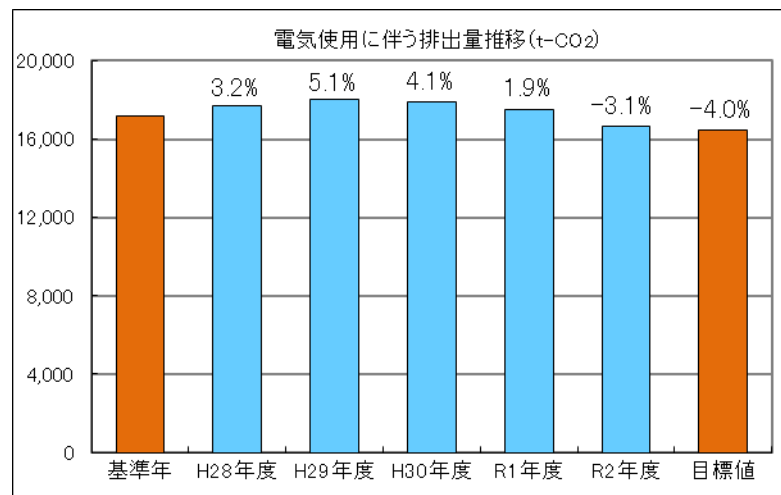
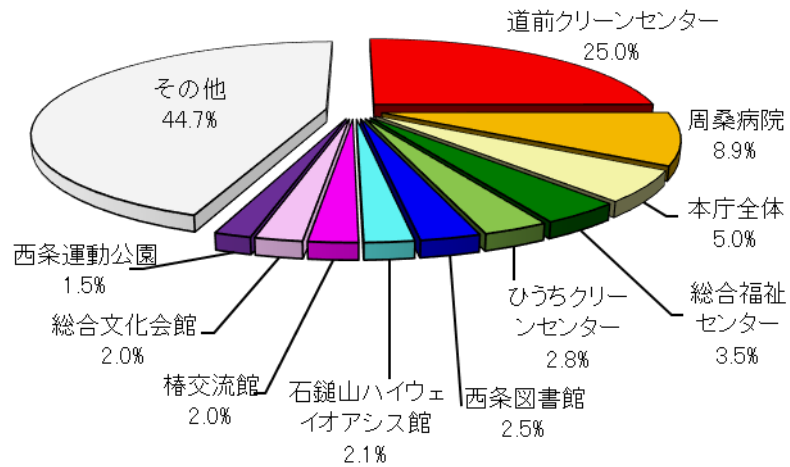
図 9 LPG使用による温室効果ガス排出状況

令和2年度のLPG使用による温室効果ガス排出量は、基準年（平成27年度）に対して12.6%増加しています。

LPG使用による排出量増加の要因として、本谷温泉の改修により使用燃料がLPGに変わり、LPG使用量が増加したものと推測されます。



(6) 電気



令和2年度の電気使用による温室効果ガス排出量は、基準年（平成27年度）に対して3.1%減少しています。占める割合は道前クリーンセンター、周桑病院、本庁全体の順となっています。

ひうちクリーンセンターでは電気効率が高い新施設での運用開始、各施設の新型コロナウイルス感染症対策による閉鎖・利用制限等の対応を主要因として、電気使用量が減少しています。



4. ごみ処理に伴う排出量

道前クリーンセンターでごみ処理に伴い発生する温室効果ガスは、以下に示す3種類のガスになります。

- 二酸化炭素 (CO₂) : 主に廃プラスチック焼却処理に伴い発生
- メタン (CH₄) : ごみ焼却処理に伴い発生
- 一酸化二窒素 (N₂O) : ごみ焼却処理に伴い発生

令和2年度は基準年(平成27年度)に対して焼却処理されるごみ量は0.2%増加し、その内の廃プラスチック量が27.3%増加したことで、ごみ処理に伴う温室効果ガスは25.6%増加しました。

❖ 道前クリーンセンターにおけるごみ処理量

- 平成27年度 : 35,209 トン (内廃プラスチック量 3,172 トン)
- 令和2年度 : 35,265 トン (内廃プラスチック量 4,039 トン)

❖ ごみ処理に伴う温室効果ガス排出量

- 平成27年度 : 9,366 トン
- 令和2年度 : 11,765 トン (平成27年度比25.6%増)

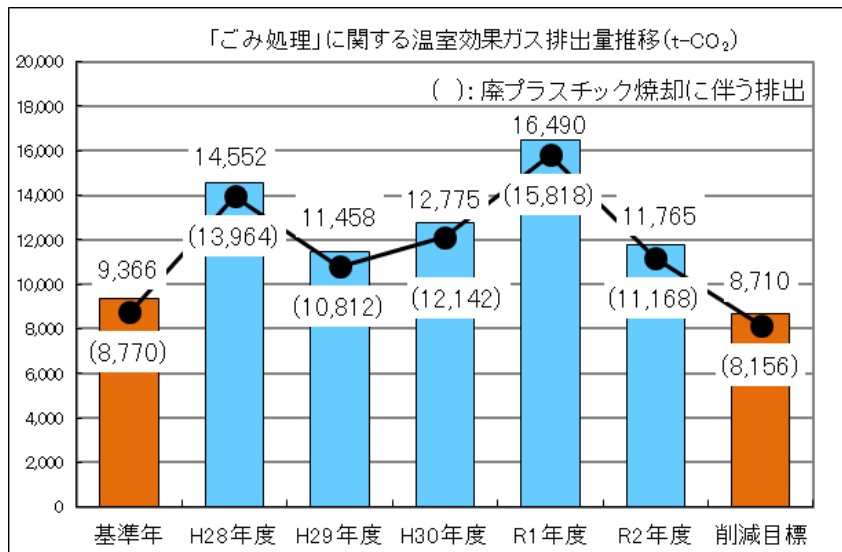


図 11 ごみ処理に伴う温室効果ガス排出量推移



第3章. 第4期地球温暖化対策実行計画温室効果ガス削減目標

1. 温室効果ガス削減目標

次項（P18～P19）に掲げる削減目標算定に関する基本的な考え方に基づき、本市の温室効果ガス削減目標を次のように設定します（図12）。

●西条市温室効果ガス削減目標 全体で32%削減

○職員の取組による削減目標

基準年排出量（22,172トン）に対して30.7%削減

⇒2025年度（令和7年度）目標排出量（15,365トン）

○ごみ減量による削減目標

基準年排出量（14,378トン）に対して34%削減

⇒2025年度（令和7年度）目標排出量（9,489トン）

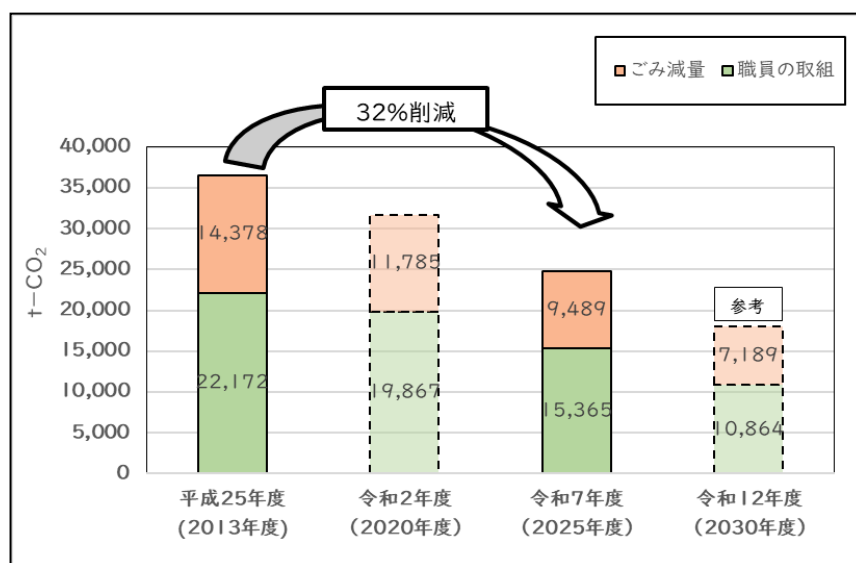


図12 温室効果ガス削減目標

2. 削減目標算定に関する基本的な考え方

2-1. 削減目標算出の前提

(1) 削減目標設定の考え方

本市の温室効果ガス排出状況調査から、道前クリーンセンターのごみ焼却に関わる温室効果ガス排出量の比重が高く、ごみ増減の影響が職員の取組による排出削減量を上回る状況が想定されます。こうした状況下で職員の取組が正當に評価されなければ、本市の地球温暖化対策への士気に係わるものが懸念されます。

そこで、温室効果ガス削減目標算出に対して次のように配慮しました。

- ❖ 本市の温室効果ガス総排出量を、職員の取組とごみ焼却による排出量に分けて集計する
- ❖ 温室効果ガス削減目標は排出量同様、職員の取組目標とごみ減量目標を分けて設定・評価する
- ❖ 職員の取組とごみ減量をそれぞれ評価した上で、西条市全体を評価する

本市実行計画の温室効果ガス削減目標は以上の点を算出の前提として考慮するものとします。

(2) 削減目標算出方式

国が、地球温暖化対策推進法、地球温暖化対策計画において、2050年（令和32年）までにカーボンニュートラルの実現と2030年（令和12年）までに温室効果ガス46%削減（2013年度（平成25年度）比）を目標としていることを踏まえ、本市実行計画の温室効果ガス削減目標については、P19のとおり目標値を設定しました。



(3) 削減目標算出の流れ

ごみ減量による削減目標及び職員の取組による削減目標は、表4に示す地球温暖化対策計画の目標値と西条市第3期地球温暖化対策実行計画の結果に基づき、2025年度（令和7年度）の目標値を算出しました。

❖ 職員の取組による温室効果ガス削減目標設定の目安

- 2013年度（平成25年度）比30.7%削減
- 各施設においても、基準年に対して同じ割合を削減量とする

❖ ごみ減量による温室効果ガス削減目標設定の目安

- 2013年度（平成25年度）比34%削減
- ごみ減量による温室効果ガス排出量は、2013年度（平成25年度）比で西条市第3期地球温暖化対策実行計画最終年度には既に目標達成しているため、さらに大幅な削減を目指す。

表 4 2025年度（令和7年度）の目標値算出

	2013年度 （平成25年度）	2020年度 （令和2年度）実績	2025年度 （令和7年度）目標	2030年度（令和12年度）目標
				地球温暖化対策計画
職員の取組	22,172トン	19,867トン ▲10.4%	15,365トン ▲30.7%	10,864トン ▲51%
				（業務その他 ▲51%）
ごみ減量	14,378トン	11,785トン ▲18%	9,489トン ▲34%	7,189トン ▲50%
				（非エネルギー起源 二酸化炭素▲15%）
全体	36,550トン	31,652トン ▲13.4%	24,854トン ▲32%	18,053トン ▲51%



第4章. 温室効果ガス削減への取組

1. 取組の基本方針

CO2削減のための取組内容は、職員一人ひとりの心がけですぐに実施できるものから、部署間の調整が必要なものや、事前の準備・調査が必要なものまで様々です。また、本市はごみ減量に係るCO2排出量の割合が多いため、ごみ減量対策が特に重要です。

そこで、取組項目を次のように分類して実施します。

❖ 運用改善による取組

- 冷暖房用電力及び燃料使用量削減に向けた取組
- 電気使用量削減に向けた取組
- 公用車の燃料使用量削減に向けた取組
- その他の燃料使用量の削減に向けた取組
- 用紙使用量削減に向けた取組
- グリーン購入^{※3}の推進に向けた取組
- ごみ減量に向けた取組
- 節水に関する取組

❖ 施設の改修・新築時に検討する項目

なお、運用改善による取組については、各職員に取組に対する意識付けを行うことを目的として、以下のように分類するものとします。

❖ 個人で取り組める項目

職場の形態にかかわらず、職員一人ひとりが今すぐ取り組めることです。

❖ 施設全体として取り組める項目

施設単位での管理として取り組めることです。

❖ 今後取組を検討する項目

現状の調査などを実施した上で、導入を検討することです。



※3：グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、製造から廃棄に至るまでに排出される温室効果ガスの排出が少なく、使用後の再利用が容易で廃棄物の削減につながる商品を購入すること。

2. 運用改善による取組

2-1. 冷暖房用電力及び燃料使用量削減に向けた取組

(1) 個人として取り組める項目

- ❖ 会議室等の断続的に使用する場所の空調はこまめに電源を切る。

(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ エアコンの使用時の室温を夏は28℃以上、冬は20℃以下とする（病院などは、施設の利用状況に応じた温度設定を行うものとする）。
- ❖ 服装で体感温度の調節を図る。
- ❖ ノー残業デーを設けて、エネルギーの削減に努める。

(3) 今後取組を検討する項目

1) 空調システムの型式に見合った取組

必要な調査・検討項目

- ❖ 空調システムの型式（セントラル型空調、個別分散型空調）

セントラル型空調とは、大型の空調機で施設全体を空調するシステムのことです。通常施設内の機械室に本体、屋外にクーリングタワーが設置され、本体から配管やダクトで冷・温水、冷・温風を各部屋に送り、各部屋の吹き出し口から冷・温風を吹き出します。

一方個別分散型空調とは、施設内をフロアや部屋毎に数ブロックに分けて、ブロックごとに独立した空調システムを設置する方式です。部屋毎やブロック単位での温度設定が容易で、家庭用エアコンもこの部類に属します。
- ❖ 室内ユニットの型式

室内ユニットにフィルターが設置されている場合はフィルターの点検・清掃が可能です。特に業者と空調のメンテナンス契約が交わされていない場合は定期的な点検が重要です。



取組手法

ア) 空調システムがセントラル型空調の場合

❖ 取組が想定される施設

規模が大きく、年間を通して利用状況や使用人数があまり変化しない施設

- 本庁、総合支所
- 文化会館
- 病院の共用エリア（診察室、ホール等）
- 福祉施設等の共用エリア（食堂、廊下等）・・・・・・・・・・・・・・・・etc

❖ 取組項目

- 熱源装置は冷暖房終了1時間前に停止し、搬送装置のみ運転する。

利用時間が明確な施設（文化会館等）では、閉館前に時間を設定して熱源装置を止める等の措置で対応する。

庁舎や総合支所は閉館時間が一定しないため、ノー残業デーを設け、閉館前に時間を設定して熱源装置を止める等の措置で対応する。

- 送風ダクトのダンパ等の調整を適正に行う。

施設の中で空調を使用しないエリアがある場合は、ダンパを調整して当該エリアへの送風を止める等の措置を採る。メンテナンス契約が結ばれている場合は業者に確認する（ダンパは消火設備や警報と連動しているものがあるため、ダンパ調整についてはシステム担当者やメンテナンス業者等に確認の上で対応のこと）。

イ) 空調システムが個別分散型空調の場合

❖ 取組が想定される施設

利用状況や使用人数が常に変化する施設で、屋上や施設の周辺に同じ形状の室外ユニットが複数設置されているのが特徴であり、小規模施設はほとんどこのタイプです。

- 本庁・総合支所の会議室等
- 病院の各病室



個別分散型空調の
室外ユニット（例）

- ❑ 福祉施設の教室や居室
- ❑ 学校、幼稚園の職員室等
- ❑ 保育所の職員室や乳・幼児室
- ❑ 公民館やその他中～小規模の施設や事務所・・・・・・・・・・・・・・・・etc

❖ 取組項目

- ❑ 冷やし過ぎ、暖め過ぎを防ぐため、冷暖房機器の設定温度はこまめに調節する。
空調エリア内に温度計を数ヶ所（例：空調エリアの対角線上の両端付近、高さ1m前後）設置し、温度設定の指標とする。
- ❑ 室外ユニットが電気温水器程度の大きさまでのもので直射日光にさらされる場合は、寒冷紗等で日除けして空調効率向上を図る（日除けが室外ユニットのファンに巻き込まないように注意）。

ウ) 室内ユニットにフィルターが設置されている場合

❖ 取組が想定される施設

空調システムの型式等で一概に判断できないため、各施設を個別に調査した上で対応を検討します。また、業者と空調システムのメンテナンス契約等が交わされていない施設での実施が主となります。

- ❑ 各施設点検後に実施を検討



フィルター無し



フィルター有り

❖ 取組項目

- ❑ 室内ユニット（吹き出し口）のフィルターを定期的（1～2回/月）に掃除して空調効率向上を図る。



2) 施設の利用状況に見合った取組

必要な調査・検討項目

❖ 施設の利用状況

行政事務・事業に関わる施設（庁舎の窓口業務等を除く）では、昼休みや就業時間外に空調の電源を切る、あるいは自然通風等によりエアコンの使用を控えましょう。

取組手法

❖ 取組が想定される施設

行政事務・事業に関わる施設で、市職員や関係者の使用がほとんどである場合が該当します。

□ 市民の利用や窓口業務等が無い施設

❖ 取組項目

- 昼休みや就業時間以外は冷暖房機器の使用を控える。
- 気候の良い時期は自然換気や通風を心掛け、エアコンの使用を控える。

2-2. 電気使用量削減に向けた取組

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ 会議室、給湯室、洗面所等、断続的に使用する場所の照明はこまめに電源を切る。
- ❖ パソコンのモニター画面の輝度（明るさ）を下げる。
- ❖ パソコンの低電力モードを有効活用する。
- ❖ 退室時にはパソコンのプラグをコンセントから抜き、待機電力の消費を防止する。
- ❖ できる限りエレベーターではなく階段を使用する。



(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ 昼休みはパソコン、プリンタ、コピー機等OA機器の電源を切る。
- ❖ コピー機等OA機器類は低電力モードを有効活用する。
- ❖ 退室時にはOA機器のプラグをコンセントから抜き、待機電力の消費を防止する。
- ❖ スイッチ付き電源タップを使用して、退室時の電源管理を合理化する。
- ❖ 白熱電球を使用している場合、交換時期に合わせて電球型蛍光灯に交換する。

(3) 今後取組を検討する項目

1) 照明器具の型式に見合った取組

必要な調査・検討項目

❖ LED 照明の導入

LED 照明設備は水銀灯、ナトリウム灯などの従来型の照明設備と比べて省エネルギー化と維持コストの低減が見込まれます。消費電力はおよそ蛍光灯の4割、白熱灯の2割、水銀灯の1割と大幅な省エネ効果があり、積極的な導入が推奨されます。



LED

❖ 照明器具の型式（シーリングライト、直管型蛍光灯）

洗面所やトイレの照明器具がシーリングライト等の場合、人感センサー付き照明器具への交換が容易です。工事を必要とせず、消し忘れによる電気の無駄も防止されます。

また、直管型蛍光灯は照明器具を変更せず安定器の交換のみでインバータ化が可能であり、インバータ化することで約20%の省エネとなります（詳細は「3-1. (3) 電力消費機器」で解説）。



人感センサー付きライト

❖ 照明スイッチの場所

事務所や会議室等は複数の照明エリアに分けられ、照明エリアの数だけスイッチが設けられています。各スイッチと照明エリアの位置関係を把握することで、エリア毎に照明を管理しましょう。



人感センサー付きスイッチ

また、洗面所やトイレの室内に照明や換気扇のスイッチがある場合、人感センサー付き照明スイッチへの交換も可能です。換気扇と連動するタイプもあり、照明及び換気扇の消し忘れによる電気の無駄も防止されます。

取組手法

ア) 洗面所やトイレの照明器具がシーリングライトの場合

❖ 取組が想定される施設

各施設を個別に調査した上で対応を検討します。また、公民館等の小規模施設では照明器具の数が少なく、低コストでの実施が可能です。

- 各施設点検後に実施を検討

❖ 取組項目

- 洗面所やトイレの照明を人感センサー付きライトに交換する。

天井に引掛シーリングまたは埋込ローゼットが付いていれば、特別な工事なしに人感センサー付きシーリングライトが設置可能。



イ) スイッチと照明エリアの位置関係把握

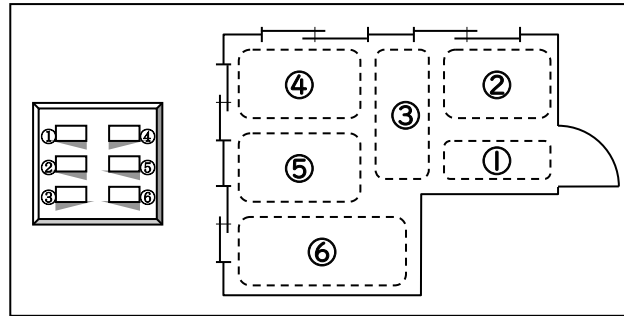
❖ 取組が想定される施設

部屋やフロアの照明スイッチが数ブロックに分かれている施設や事務所が対象となります。

- 各施設点検後に実施を検討

❖ 取組項目

- スイッチと照明エリアの相関図を作成し、スイッチ周辺に表示する。
- 天気の良い日は日当たりのよい窓側の照明を消す。
- 退室時には、人がいなくなるエリアの照明を消す。



スイッチ位置と照明エリアの相関図

ウ) 人感センサー付き照明スイッチを利用した取組

❖ 取組が想定される施設

各施設点検後に実施を検討

❖ 取組項目

洗面所やトイレのスイッチを人感センサー付き照明スイッチに交換する。

2) 施設の状況に見合った取組

必要な調査・検討項目

❖ 施設の利用状況

行政事務・事業に関わる施設では、昼休みや就業時間外に照明を消し、照度計がある場合は作業スペースの明るさを測り、明るすぎる場合は照明を間引く等工夫する。

取組手法

❖ 取組が想定される施設

照明に直管型蛍光灯2灯用ブラケットが使用されている施設では、2本の内1本を間引くなど、事務・事業部門に関わる施設や事務所を主体となる。

全庁（窓口業務を除く）



❖ 取組項目

- 昼休みは部屋の照明を消す。
- 電球や蛍光灯を間引き、省エネルギー化を図る。暗く感じる場合は20W程度の蛍光灯スタンドを併用する。

2-3. 公用車の燃料使用量削減に向けた取組

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ エコドライブを心掛ける。
 - 自分の燃費を把握する
 - ふんわりアクセル
 - 車間距離にゆとりを持ち加速・減速の少ない運転
 - 減速時は早めにアクセルを離す
 - エアコンの使用を適切に
 - 無駄なアイドリングをやめる
 - 渋滞を避け余裕をもって出発
 - タイヤの空気圧を適正に
 - 不要物を載せない
 - 走行の妨げとなる駐車をしない
- ❖ 近距離の外勤には徒歩や自転車で出掛けるよう心掛ける。
- ❖ ガラスの霜取りはスクレーパーを利用するなどして、デフロスターによる霜取りを避ける。
- ❖ 合理的な走行ルートを選択することで、走行距離・時間の短縮を図る。

(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ 経済運転の指標として車両毎の燃費を管理する（走行距離と給油量から推計）。
- ❖ 他施設や外勤先に時間に余裕のある要件が複数ある場合は、一人の職員が代表して要件を済ませるか、もしくは1台に乗り合わせて出掛けるようにする。
- ❖ WEB会議を活用し、公用車を使用した出張を削減する。



(3) 今後取組を検討する項目

必要な調査・検討項目

- ❖ 公用車買い替えに合わせて低公害車を導入する。
公用車買い替えに合わせて低公害車を導入することで、公用車燃料の省エネルギー化を図る。また、より燃費が良く排気量の小さい車両を選択することも検討する。
- 開発・普及が進む次世代自動車
電気自動車、水素自動車、バイオ燃料対応車、クリーンディーゼル車、ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車、燃料電池自動車、天然ガス自動車
- ❖ 公用車の管理体制見直しの検討
課単位での公用車管理体制を部単位、あるいは施設単位に見直し、使用の合理化や台数削減により省エネルギー化を図る。
- ❖ 「エコ通勤デー」設置の検討
月2回程度マイカー通勤を自粛し、電車やバス、徒歩や自転車、マイカーに2人以上の乗り合わせでの通勤に切り替えることで、省エネルギー化を図る。さらには「ノー残業デー」と併せて実施する等、通勤の利便性に配慮する。

取組手法

- ❖ 取組が想定される施設
- 全庁

- ❖ 取組項目
- 公用車の買い替えに合わせて低公害車導入を図る。
- 公用車を部単位、もしくは施設毎に一括管理することで、公用車使用の合理化、台数削減を図る。
- 「エコ通勤デー」、「ノー残業デー」を併せて実施する。



2-4. その他の燃料使用量の削減に向けた取組

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ ガスコンロの火はやかんの大きさに合わせて調節する。
- ❖ お湯を沸かす時は、必要最小限のお湯を沸かすようにする。
- ❖ お湯を沸かす時は、給湯器や瞬間湯沸かし器のお湯を沸かすようにする。

(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ 給湯器の温度設定は低めに設定する。

(3) 今後取組を検討する項目

必要な調査・検討項目

- ❖ ボイラー等の空気比管理状況の確認
ボイラーやバーナーは、長時間の使用で火炎ノズル先端にカーボン付着やノズル摩耗を生じ、空気比（燃料と空気の比率）に変化が生じる。空気比の変化は不完全燃焼を誘発するため、ノズル先端の清掃や交換が必要となる。
- ❖ 高効率給湯器の導入検討
学校や公民館では住宅用給湯器と同程度のもので設置されていることもあり、買い替えに合わせて住宅用の高効率給湯器による省エネルギー化を図る。高効率給湯器には自然冷媒（CO₂）ヒートポンプ式給湯器^{※5}（通称：エコキュート）、潜熱回収型給湯器^{※6}（通称：エコジョーズ）、家庭用ガスコージェネレーションシステム^{※7}（通称：エコウィル）等がある。



エコキュート



エコジョーズ



エコウィル

※5：自然冷媒（CO₂）ヒートポンプ式給湯器

冷媒に、フロン類に比べてオゾン層破壊や地球温暖化への影響が小さいCO₂を使用したヒートポンプ式給湯器。

※6：潜熱回収型給湯器

排気熱を水の予加熱に再利用した高効率給湯器。

※7：家庭用ガスコージェネレーションシステム

ガスエンジンで発電し、エンジンの熱を給湯に利用する給湯器。熱と電力が賄われる。

取組手法

- ❖ 取組が想定される施設
空調・給湯用ボイラーや熱源機器、給湯設備を保有する施設を対象とする。
- 本庁、総合支所
- 福祉施設
- 給食センター、小・中学校、幼稚園、保育所
- 本谷温泉館
- 石鎚山ハイウェイオアシス館
- 公民館
- その他（目安として灯油、A重油、液化石油ガス(LPG)使用量の多い施設）

- ❖ 取組項目
- ボイラー等の空気比管理を行う。
- 給湯器の買い替えに合わせて、高効率給湯器を導入する。

2-5. 用紙使用量削減に向けた取組

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ コピーや印刷時には必要部数を確認し、用紙使用を必要最小限にとどめる。
- ❖ 庁内の連絡では電子メールの活用やFAX送り状を省略する等の工夫により、用紙使用量を削減する。
- ❖ 両面コピー・印刷や裏紙の有効活用を図る。

(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ 会議用の配付資料はできる限り簡略化する（プロジェクターの併用等）。
- ❖ 用紙専用の分別回収BOX（コピー用紙・新聞・雑誌・ダンボール）を設置する。



(3) 今後取組を検討する項目

必要な調査・検討項目

- ❖ 庁内システムの見直しの検討
 - 庁内で作成する書類の簡略化・共用化による用紙使用量削減を検討する。
- ❖ 用紙の処理に関する判断基準
 - 用紙の処理方法（シュレッダー処理、古紙回収、可燃ごみ等）を判断する基準を明確化することで不要なシュレッダー処理や用紙の可燃ごみへの混入を抑える。古紙回収率の向上は間接的な省エネルギーにもなる（古紙をパルプに加工するエネルギーは、木質チップをパルプに加工するエネルギーの約17%で賄われる）。

取組手法

- ❖ 取組が想定される施設
 - 用紙を使用するすべての施設を対象とする。
- 全庁

取組項目

- 庁内システムの合理化により書類の簡略化・共用化を図る。
- 用紙処理に関する庁内規定を明確化し、適正に処理する。

2-6. グリーン購入の推進に向けた取組

グリーン購入は、グリーン購入適合品を購入するという行動の以前に、「購入量を削減する」ことが大前提となります。購入物品のグリーン化と併せて物品の使用合理化を図っていきます。

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ 消耗品は最後まで使い切る。



(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ 使用頻度の低い穴あけパンチ、ステープラー等は職場間で共有する。
- ❖ ペン類は使い捨て製品から詰め替え製品への切り替えを図る(ごみの排出削減にも貢献)。

(3) 今後取組を検討する項目

必要な調査・検討項目

- ❖ グリーン購入に関する情報の入手
業者やメーカーのカタログ、グリーン購入ネットワークのデータベース等を参照し、グリーン購入適合品の有無を把握する。
- ❖ 公共工事に関する取組
リサイクル資材の調達や活用等、グリーン購入に対して配慮した工事を事業者と協働で実施する。
- ❖ ガイドラインを策定し、全庁的なグリーン購入に取り組む。

取組手法

- ❖ 取組が想定される施設
物品の購入に当たり決裁の権限を持つ部署を対象とする。また、公共工事については工事の監督にあたる部署を対象とする。

全庁

取組項目

- 購入物品はグリーン購入適合品から選択する。
- 公共工事では、入札条項や契約条項に調達資材のグリーン化推進について明文化する。



2-7. ごみ減量に向けた取組

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ 用紙を適正に処理する。
- ❖ 雑紙やプラスチック製品等の資源化に努める。

(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ コピー機やプリンタのカートリッジ類は業者による回収を徹底する。
- ❖ 会議等でのペーパーレス化を徹底する。
- ❖ 各施設、部署で用紙の分別を徹底し、裏面使用、古紙回収、シュレッダー処理と適正に処理する。

2-8. 節水に関する取組

(1) 個人で取り組める項目

- ❖ 節水を心掛ける。水の節約に限らず、施設内の水供給用動力（地下水のポンプアップ、貯水タンクへのポンプアップ等）削減につながる。

(2) 施設全体として取り組める項目

- ❖ 水道水圧を調節し、節水を図る。
- ❖ 水栓に節水コマを設置して節水を図る。

3. 施設の改修・新築時に検討する項目

施設の増改築や新築、設備更新時等には省エネタイプの設備導入を検討します。



3-1. 施設の新築・増築時に検討する項目

(1) 建築物

- ❖ 断熱サッシや断熱フィルム施工により建物の断熱性の向上を図る。
- ❖ 雨水利用設備の導入を図る。

(2) 空調設備

- ❖ トップランナー製品^{※8}の導入を図る。
- ❖ 外気冷房方式及び外気取り入れ制御システムを導入する。
- ❖ CO2モニターによる外気取り入れ制御を導入する。
- ❖ 全熱交換型換気扇を導入する。

24時間空調需要のある病院（病棟）、老人ホーム等に有効。換気により外気に逃げる熱を約70%回収。

- ❖ 大温度差方式による流量の低減を図る。
- ❖ 配管・ダクトの断熱強化を図る。

(3) 電力消費機器

- ❖ デマンドコントロール装置の導入を図る。

電気の年間基本料金は、過去12ヶ月に最も電力を使用した30分間（通常夏期の空調負荷が高い時間帯）の使用電力から計算される。デマンドコントロールは、設定した最大電力になる以前にあらかじめ指定した電気機器の消費電力を下げるか停止させる事によって、消費電力及び契約電力低減を図る。

- ❖ 共有部分（トイレ、洗面所、階段等）の照明に人感センサーを設置する。

※8：トップランナー製品

エネルギー消費機器（自動車、電気機器、ガス・石油機器等）の各々の機器において、エネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち最も優れている製品のこと。

- ❖ 蛍光灯のインバータ化を図る。

40W直管型蛍光灯1灯当たり年間20kWh/年（約240円/年）の削減。その他、安定器の発熱量低下により空調負荷も軽減される。

40W直管型蛍光灯 ⇒ 32W（インバータ安定器+高周波点灯専用蛍光灯）

1日10時間、年間250日使用

$(40W-32W) \times 10時間 \times 250日 = 20,000 W/年 = 20 kWh/年$

安定器の発熱量

グロー式：約80℃、ラピッド式：約60℃ ⇒ インバータ：約40℃

(4) エネルギー消費機器

- ❖ 給湯器、ボイラー等の機器はトップランナー製品の導入を図る。
- ❖ コージェネレーションシステムの導入を図る。

(5) 未利用・再生可能エネルギーの活用

- ❖ 太陽光発電を導入する。
庁舎や学校など啓発効果の高い施設に導入を検討する。
- ❖ ソーラーシステム（太陽熱温水器）を導入する。
熱需要の高い福祉施設、温浴施設、温水プール等に導入を検討する。
- ❖ 地熱及び自噴井熱利用ヒートポンプシステム^{※9}を導入する。
熱需要の高い福祉施設、温浴施設、温水プール等に導入を検討する。

(6) その他省エネルギー化への取組

- ❖ 敷地内の植栽や緑化（屋上緑化、壁面緑化を含む）を推進する。
- ❖ 節水コマや自動水栓を設置して節水を図る。
- ❖ 計量器、測定器を増設して、エネルギー消費状況を把握する。
- ❖ 断熱塗装等による外壁部熱遮断の強化を行う。
- ❖ ESCO事業による省エネルギー化を検討する。

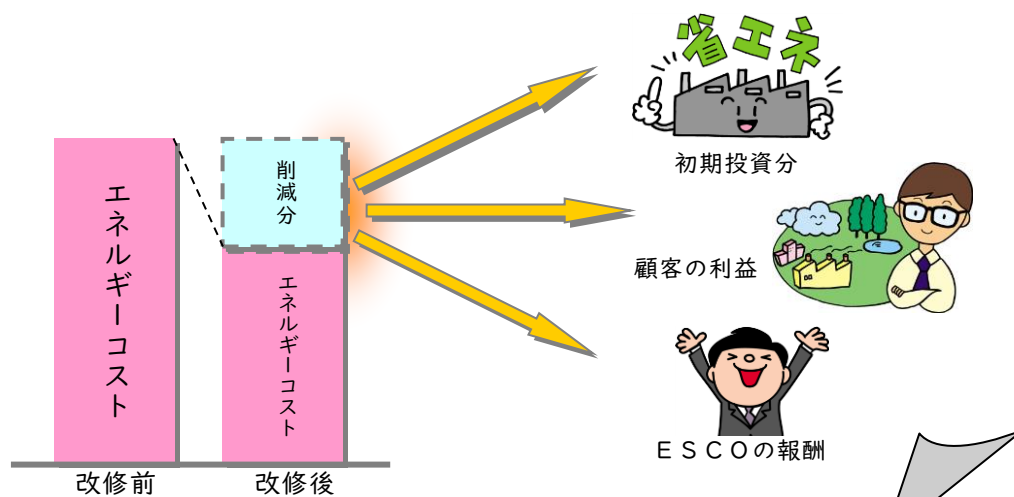
※9：地熱及び自噴井熱利用ヒートポンプシステム

年間を通して温度変化の小さい地中熱（15℃前後）を利用したヒートポンプシステム。自然エネルギーでありながら安定したエネルギー供給が受けられ、給湯、空調用熱源として活用可能。季節や昼夜を問わず熱需要が高い施設（病院、温水プール）との相性がよく、地中熱を利用する上で地下水が豊富な地域に有利なシステムである。

ESCO事業とは

ESCO事業とは、ビル等の省エネルギー改修を行うための一手法で、改修後のエネルギーコスト削減分で工事に関わる初期投資分やその他の必要経費を賄う手法。

省エネルギー改修実施に当たっては、ESCOと呼ばれる事業者が、計画段階から運用までの包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギー改修を行い、その結果得られる省エネルギー効果を保証する。



第5章. 実行計画の推進

1. 実行計画推進体制

本計画を実施・推進していくためには、各職場（課・施設）で実行計画に掲げた取組を自主的に推進することが求められます。そこで本計画の実施にあたり、図 13 に示す推進体制を構築するものとします。

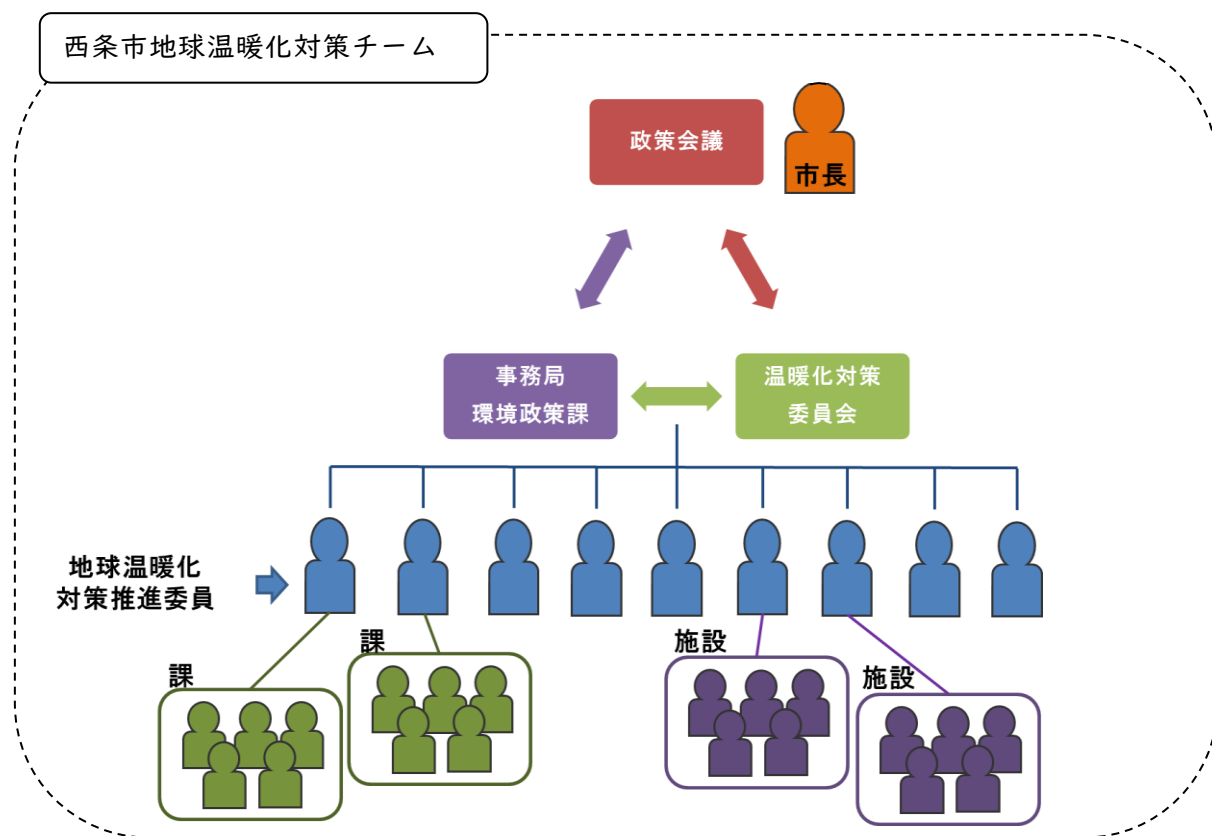


図 13 西条市地球温暖化対策実行計画推進体制

なお、実行計画推進に関わる職員の役割を図 14 に示します。

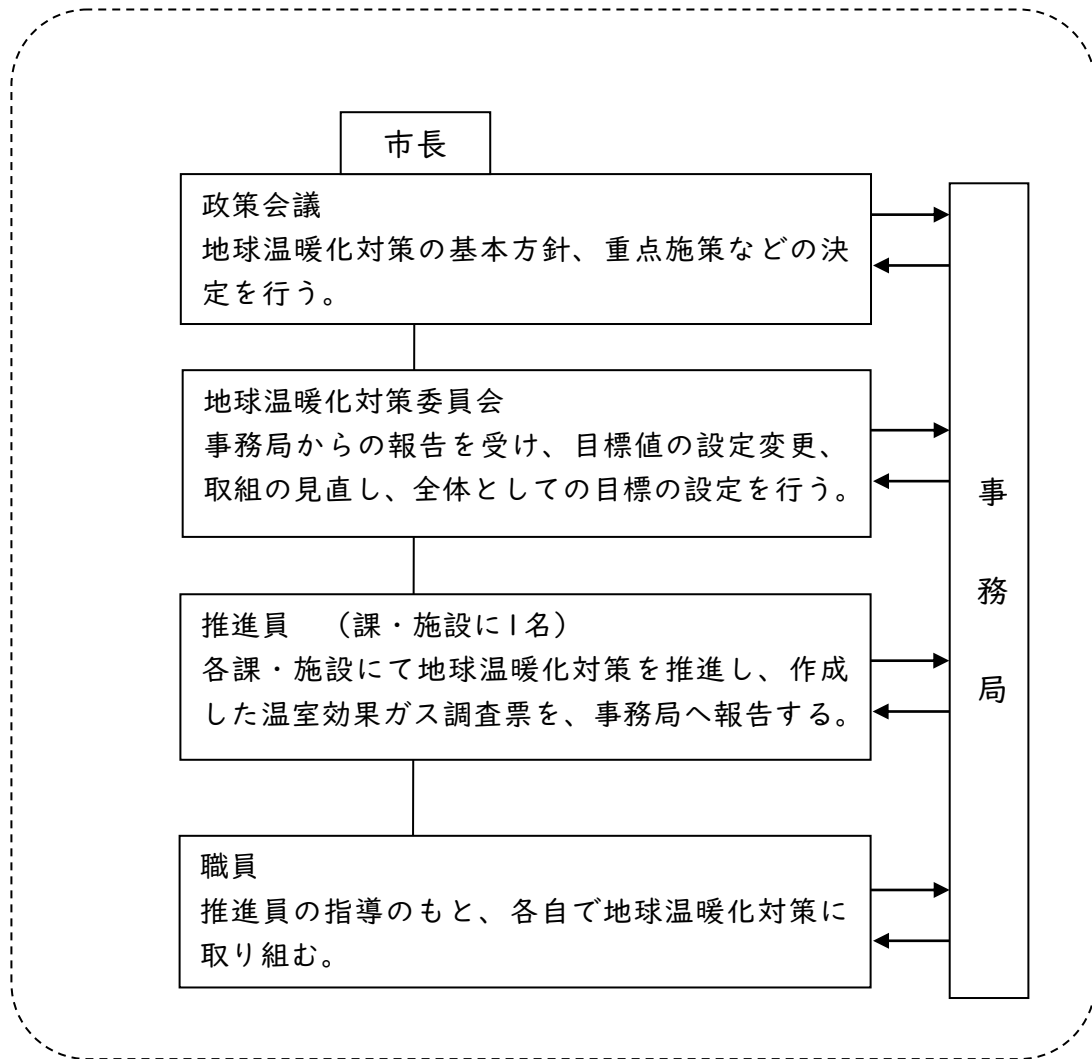


図 14 実行計画推進に関わる職員の役割



2. 職員研修

実行計画に掲げられた取組を実施していくのは個々の職員です。よって実行計画の推進には、職員一人ひとりが地球温暖化の現状や実行計画の内容を理解し、年度ごとの取組状況を踏まえて実行計画の在り方を見直す必要があります。

既存の職員研修等の機会を利用した環境に関する研修を実施するとともに、庁内LAN等の活用により地球温暖化対策に関する情報を積極的に提供し、取組への自主的な参加を促進します。

<研修内容>

①新人研修

- 職員課が実施する新人研修に、地球温暖化対策のカリキュラムを設ける。

【講師】 環境政策課職員

【実施回数】 年1回

②職員研修

- 職員の参加で地球温暖化に関する研修を実施する。

【実施回数】 年1回



3. 実行計画の点検及び見直し

実行計画に掲げた削減目標の達成状況及び取組内容は、年度ごとの定期的な点検を実施するものとします。なお、今後の実行計画の推進状況により、本計画の内容と市の実情に差異が生じた場合には、必要に応じて実行計画そのものを適宜見直すものとします。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
職員				①新人研修							②職員研修		
推進委員	選任 前年度の「温室効果ガス調査票」の作成				前年度の温室効果ガスの排出量結果 今年度の取組方針等								
対策委員会	提出				↑ 目標達成のための 施策検討・見直し					検討会 来年度の温暖化対策について			
事務局 (環境政策課)				報告書作									
環境政策会議 (市長)				報告		指示							

図 15 実行計画推進の年間スケジュール

4. 実行計画の公表

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、行政の事務・事業に伴い排出される温室効果ガス排出抑制に関する措置（取組）等本計画の実施状況については、本市ホームページ等により公表します。

