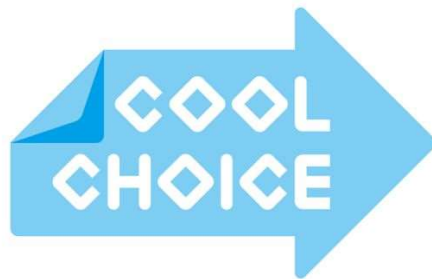


SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



浜松市地球温暖化対策実行計画 (事務事業編)

[2021]



未来の
ために、
いま選ぼう。

2021(令和3)年4月



目次

第1章	計画策定の背景	
1	地球温暖化対策を巡る国内外の動向	1
2	計画策定の趣旨	2
第2章	計画の基本的事項	
1	計画の位置づけ	3
2	基本的事項	4
第3章	温室効果ガス排出量の状況等	
1	温室効果ガスの排出状況	5
2	温室効果ガス排出量の推移	7
第4章	温室効果ガス排出量の削減目標	
1	削減目標の考え方	9
2	計画の目標	10
第5章	削減目標達成に向けた具体的な取組	
1	基本方針1 温暖化対策マネジメントシステム及び国民運動「COOL CHOICE」の推進	12
2	基本方針2 施設の省エネ化の推進	13
3	基本方針3 再生可能エネルギーの導入拡大	21
4	基本方針4 公用車等の温室効果ガス排出量の削減	23
5	基本方針5 ごみの減量・リサイクルの推進	26
第6章	計画の実施体制・進捗管理	
1	実施体制	28
2	進捗管理	31
<参考資料>		
1	本計画が対象とする温室効果ガスと原因行為	33
2	浜松市役所における温室効果ガス排出量算定表	34
3	温室効果ガスの主要な排出源となっている施設	36
4	浜松市役所温暖化対策基本方針	39
5	削減ポテンシャル	40

和暦・西暦対照表

和暦	平成 25	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2	令和 7	令和 12	令和 32
西暦	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2050

第1章 計画策定の背景

1 地球温暖化対策を巡る国内外の動向

2015(平成27)年以降の地球温暖化対策を巡る国内外の主な動向については、図表1-1のとおりです。

国連サミットにおいて、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、持続可能な開発目標SDGsが掲げられました。SDGsでは、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じることを目標13に掲げています。

第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において、「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標が示され、途上国を含む全ての参加国に排出削減の努力を求める取組が実現しました。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)「1.5℃特別報告書」が公表され、気候変動は、既に世界中の人々、生態系及び生計に影響を与えていること、及び世界の平均気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑えるためには、2050(令和32)年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにする必要があることが示されました。

国は、「地球温暖化対策計画」を策定し、2030(令和12)年度までに温室効果ガスの排出量を2013(平成25)年度比で26%削減するため、国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割や対策・施策などを示すとともに、長期的目標として、2050(令和32)年までに80%の削減を目指すことを掲げました。

気候変動を巡る国際的な動向を踏まえ、2020(令和2)年10月に日本は、2050(令和32)年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050(令和32)年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。

(図表1-1) 地球温暖化対策を巡る国内外の主な動向

年月	国内外の主な動向
2015年9月	国連サミットにおける持続可能な開発目標(SDGs)の採択
2015年12月	気候変動枠組条約締約国会議における「パリ協定」の採択
2016年5月	「地球温暖化対策計画」の策定
2018年6月	「気候変動適応法」の公布
2018年10月	気候変動に関する政府間パネル(IPCC)における「1.5℃特別報告書」の公表
2019年6月	「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の閣議決定
2020年3月	「日本のNDC(国が決定する貢献)」の提出
2020年10月	2050年温室効果ガス実質ゼロ宣言

2 計画策定の趣旨

本市は、「地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、「温対法」という。)」に基づき、2003(平成15)年3月に「浜松市地球温暖化防止実行計画(事務事業編)第1期計画」を策定して以降、市町村合併や計画期間満了に伴う計画の見直しを行いました。

2015(平成27)年3月からは「第4期計画」により、「2020(令和2)年度に2013(平成25)年度比で12%以上削減」を目標とし、事務事業から排出される温室効果ガスを削減するため、施設の省エネルギー(以下、「省エネ」という。)改修、太陽光発電などの再生可能エネルギー設備の導入、ごみ減量などに積極的に取り組んでいます。

「第4期計画」の計画期間が2021(令和3)年3月で満了することから、浜松市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)[2021](以下、「実行計画(区域施策編)」という。)に則した「浜松市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)[2021]」(以下、「本計画」という。)を策定し、市役所自らが率先して温室効果ガスの削減に取り組めます。

(図表 1-2) 浜松市の取組

年月	浜松市の取組
2003年3月	「地球温暖化防止実行計画(事務事業編)第1期計画」策定
2008年3月	「地球温暖化防止実行計画(事務事業編)第2期計画」策定
2012年3月	「地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」策定
2012年3月	「地球温暖化対策実行計画(事務事業編)第3期計画」策定
2013年3月	「浜松市エネルギービジョン」策定
2015年3月	「地球温暖化対策実行計画(事務事業編)第4期計画」策定
2017年4月	「地球温暖化対策実行計画(区域施策編)改定版」策定
2020年3月	2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明、「浜松市域“RE100”」推進
2020年4月	「浜松市エネルギービジョン」改訂
2021年4月	「地球温暖化対策実行計画(区域施策編)2021」策定

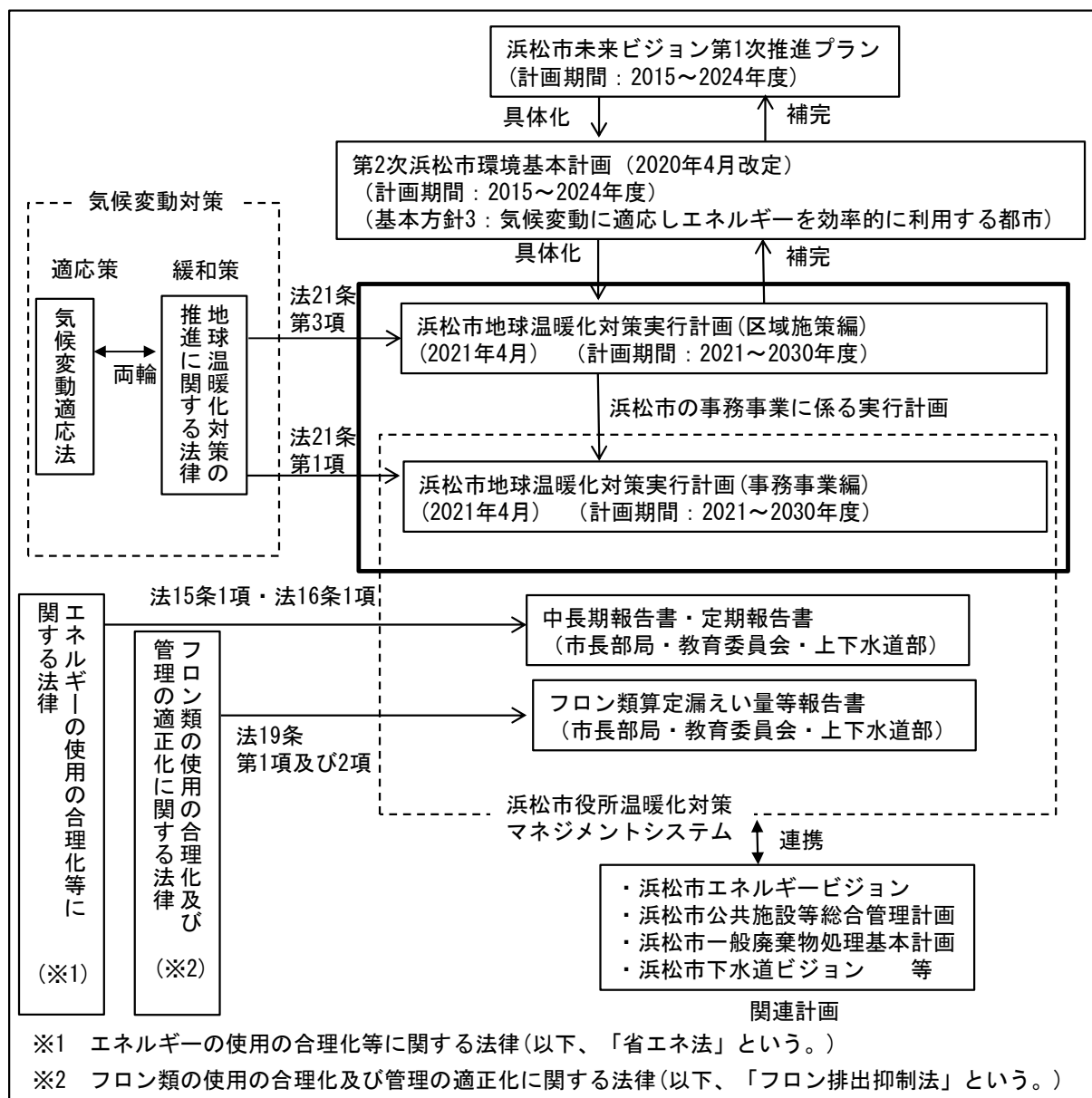
第2章 計画の基本的事項

1 計画の位置付け

本計画は、事務事業に関する温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置として温対法第21条第1項に基づく、地方公共団体実行計画として策定します。

また、「浜松市環境基本計画」や「実行計画(区域施策編)」、「浜松市エネルギービジョン」、「浜松市一般廃棄物処理基本計画」などの関連する本市の他計画等と連携を図りながら、市自らの率先行動計画としても位置付けし、温室効果ガスの削減に向けた取り組みを進めていきます。

(図表 2-1) 計画の体系



2 基本的事項

(1) 計画の期間

本計画の期間は、2021(令和3)から2030(令和12)年度までの10年間とします。

ただし、計画期間内にあっても、目標や措置の進捗の程度、地球温暖化対策に関する国の計画及び実行計画(区域施策編)の改定等を踏まえて弾力的に見直しを行います。

(2) 計画の対象範囲

本計画の対象範囲は、市長部局(本庁、区役所等)、消防局、上下水道部、教育委員会、選挙管理委員会等の市が実施する全ての事務事業とします。ただし、公共工事及び本市の外郭団体や市業務の受託者が施設外で実施する事務事業は除きます。

また、市が、施設・設備の所有権又は賃借権を有する施設(公用車を含む)は対象としますが、市の管理する道路に設置された道路照明灯、消防局所管の防災ヘリコプターについては、業務の特性を考慮し、事務事業からの排出量には含めないものとします。

西遠浄化センター及び付随するポンプ場等については、運営委託方式(コンセッション方式)で運営していることから、温室効果ガス排出量の把握はしますが、排出量に含めないものとします。

(3) 計画の対象とする温室効果ガスの種類

事務事業から排出される可能性のある温室効果ガスについては、温対法第2条第3項に挙げられております。その中から、本計画で対象とする温室効果ガスは、下記の①～⑤とします(参考資料1・2)。

- ①二酸化炭素(CO₂)
- ②メタン(CH₄)
- ③一酸化二窒素(N₂O)
- ④ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)
- ⑤六ふっ化硫黄(SF₆)

温対法では、上記のほかにパーフルオロカーボン類(PFC)及び三ふっ化窒素(NF₃)についても規定されていますが、排出実態の把握が困難なため、対象外とします。

第3章 温室効果ガス排出量の状況等

1 温室効果ガスの排出状況

事務事業に伴う 2013(平成 25)年度^{※1}の温室効果ガス排出量^{※2}は、195,056t-CO₂/年です。

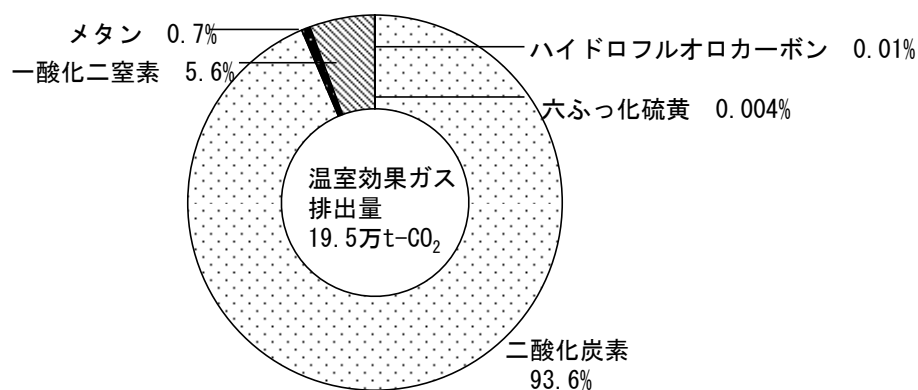
(1) 温室効果ガス種類別の排出量

本計画で算定対象とした 5 種類の温室効果ガス別の総排出量に対して占める割合を図表 3-1 に示します。二酸化炭素が全体の 93.6%と大半を占めており、次いで一酸化二窒素の 5.6%となっています。

(図表 3-1) 温室効果ガスの種類ごとの年間排出量(2013 年度)

温室効果ガスの種類	地球温暖化係数	温室効果ガス(t-CO ₂)	割合(%)
二酸化炭素(CO ₂)	1	182,572	93.6
メタン(CH ₄)	25	1,451	0.7
一酸化二窒素(N ₂ O)	298	10,997	5.6
ハイドロフルオロカーボン(HFC-134a)	1,430	27	0.01
六ふっ化硫黄(SF ₆)	22,800	8	0.004
合計	—	195,056	100(※)

(※) 小数点以下を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。
以降に掲載する図表等も同様。



※1 2013 年度は、国の地球温暖化対策計画及び実行計画(区域施策編)の基準年度。

※2 温室効果ガス排出量は、各温室効果ガスの排出量に各ガスに対応する地球温暖化係数を乗じ、それらを合算した二酸化炭素換算値(t-CO₂)。

(2) 二酸化炭素の排出原因と割合

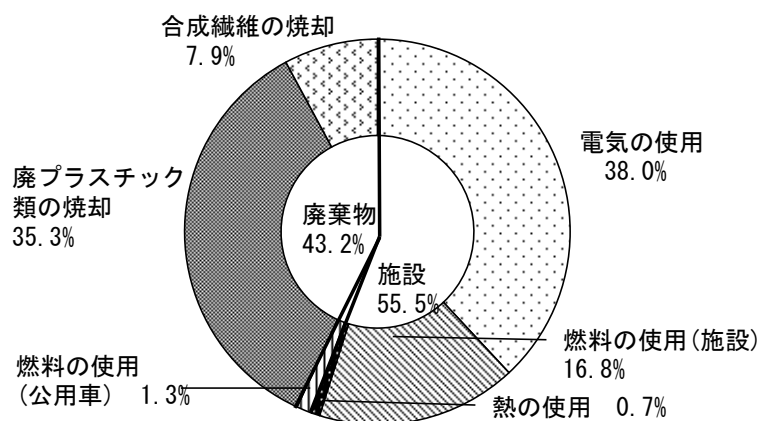
温室効果ガスのうち最も排出割合の大きい二酸化炭素について、排出原因別の割合を図表 3-2 に示します。エネルギー起源二酸化炭素(エネルギー使用により排出される二酸化炭素)が 56.8%、非エネルギー起源二酸化炭素(エネルギー使用以外の原因により排出される二酸化炭素)が 43.2%となっています。

エネルギー起源二酸化炭素の排出要因は、施設の運営に伴う電気、燃料及び熱の使用と公用車の利用に伴う燃料(ガソリン・軽油等)の使用です。電気の使用による排出割合は、エネルギー起源二酸化炭素全体の 3 分の 2 を占めています。

また、非エネルギー起源二酸化炭素の排出要因は、廃プラスチック類・合成繊維の焼却です。

(図表 3-2) 二酸化炭素の排出原因ごとの年間排出量(2013 年度)

排出原因			二酸化炭素		割合(%)
			排出量 (t-CO2)		対二酸化炭素合計
エネルギー起源 二酸化炭素	施設の運営に伴う エネルギー使用	電気の使用	69,459	101,419	55.5
		燃料(ガス・油)の使用	30,695		
		熱の使用	1,265		
	公用車の利用に伴う燃料 (ガソリン・軽油等)		2,352		1.3
非エネルギー起源 二酸化炭素	一般廃棄物の焼却	廃プラスチック類の焼却	64,443	78,802	43.2
		合成繊維の焼却	14,359		
合計			182,573		100



2 温室効果ガス排出量の推移

(1) 温室効果ガス排出量

事務事業に伴い排出される温室効果ガス排出量の推移は図表 3-3 のとおりです。

2019(令和元)年度は、2013(平成 25)年度の基準年度よりも、9,136t-CO₂(4.7%)削減されており、順調に排出量を削減しています。

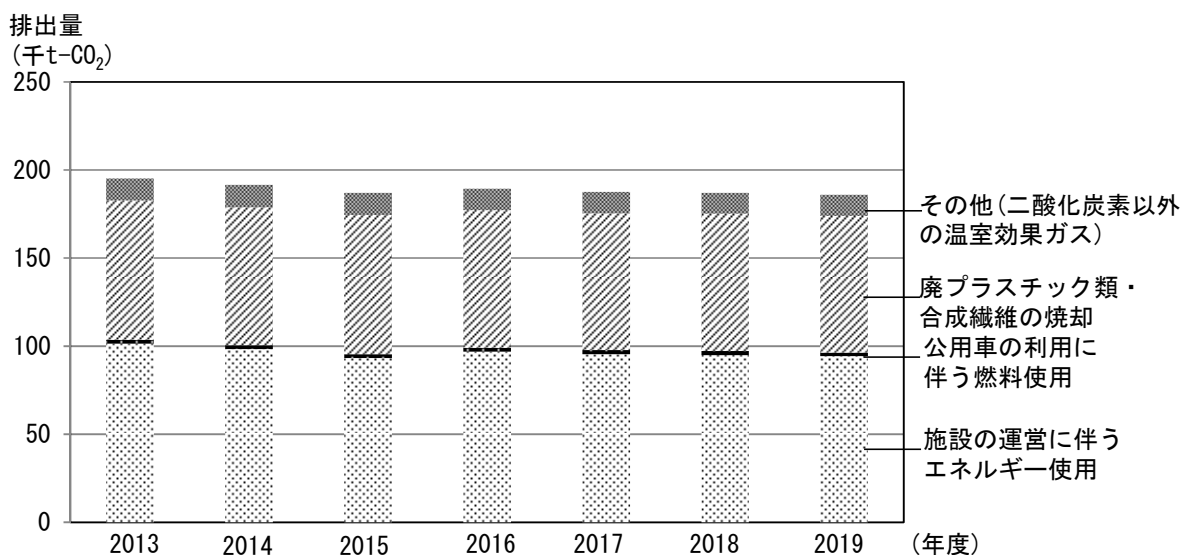
引き続き施設の運営に伴うエネルギー使用量を削減するとともに、公用車の利用に伴う燃料、及び廃プラスチック類・合成繊維の焼却による二酸化炭素の排出を削減することが重要となります。

(図表 3-3) 温室効果ガス排出量の推移

区 分		2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
二 酸 化 炭 素	施設の運営に伴う エネルギー使用	101,419	98,247	93,301	96,837	95,557	94,969	94,308
	公用車の利用に 伴う燃料使用	2,352	2,253	2,278	2,241	2,210	2,200	2,099
	廃プラスチック類・ 合成繊維の焼却	78,802	78,396	78,761	78,060	77,554	77,913	77,559
その他(二酸化炭素以外 の温室効果ガス)		12,483	12,589	12,612	12,278	12,256	12,001	11,954
温室効果ガス排出量計		195,056	191,485	186,952	189,416	187,577	187,083	185,920

2013 年度 基準年度

2014 年度 第 3 期計画最終年度



(2) 施設の運営に伴うエネルギー使用による二酸化炭素排出量

基準年度以降の施設の運営に伴うエネルギー使用量と二酸化炭素排出量の推移を示します(図表 3-4)。2019(令和元)年度は、2013(平成 25)年度と比較して、7,111t-CO₂を削減しています。

(図表 3-4)施設の運営に伴うエネルギー使用量と二酸化炭素排出量の推移

区分		2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	
エネルギー 使用量	電気 ^(※1)	MWh	135,115	131,574	125,407	127,740	127,481	124,902	123,351
	ガソリン ^(※2)	kL	-	-	-	1	3	3	16
	灯油	kL	4,288	4,182	3,927	4,978	4,192	4,743	4,965
	軽油	kL	63	41	35	32	42	49	32
	A重油	kL	1,187	1,037	961	924	951	883	818
	液化石油ガス (LPG)	km ³	696	641	459	496	526	524	472
	都市ガス	km ³	5,434	5,388	5,360	5,183	5,420	5,299	5,224
	熱(地域冷暖房)	GJ	22,192	22,143	23,627	23,006	21,092	21,309	20,662
二酸化炭素排出量		t	101,419	98,247	93,301	96,837	95,557	94,969	94,308

(※1) 電気は、2013年度の排出係数により、二酸化炭素排出量として換算。

(※2) ガソリン量は、2016年度より集計。

「温室効果ガスの主要な排出源となっている施設」

浜松市役所温暖化対策マネジメントシステムでは、エネルギーの使用により年間100t-CO₂以上排出する施設を「温室効果ガスの主要な排出源となっている施設」として、140施設を定めています(参考資料3)。

これら施設140施設で、全施設(約1,400施設)の排出量の約8割にあたる72,081t-CO₂を排出しています(2019(令和元)年度)。

第4章 温室効果ガス排出量の削減目標

1 削減目標の考え方

(1) 国の地球温暖化対策計画の目標値

2016(平成 28)年に国が策定した「地球温暖化対策計画」では、2030(令和 12)年度の温室効果ガス削減目標を2013(平成 25)年度比で26.0%削減としています。

(2) 実行計画(区域施策編)の目標値

2021(令和 3)年4月に見直した実行計画(区域施策編)では、国内外の気候変動対策に係る動向等を考慮し、「2050(令和 32)年二酸化炭素排出実質ゼロ表明」や「浜松市エネルギービジョンの改訂」を踏まえ、温室効果ガス削減目標を設定しています(図表4-1)。

(図表4-1)実行計画(区域施策編)による温室効果ガス削減目標

(排出量・増減量：千t-CO₂)

温室効果ガス		年度	【基準年度】 2013	2017	【目標】	
					2025	2030
二酸化炭素 (CO ₂)	排出量		5,418.6	4,679.4	4,384.3	3,953.4
	産業	排出量	1,321.6	1,075.7	1,186.6	1,130.2
		増減率	-	▲ 18.6%	▲ 10.3%	▲ 14.5%
	運輸	排出量	1,422.7	1,351.5	1,134.0	1,013.7
		増減率	-	▲ 5.0%	▲ 20.3%	▲ 28.8%
	民生・家庭	排出量	1,200.7	1,020.1	1,038.4	970.8
		増減率	-	▲ 15.0%	▲ 13.6%	▲ 19.2%
	民生・業務	排出量	1,403.0	1,138.9	964.1	781.2
		増減率	-	▲ 18.8%	▲ 31.3%	▲ 44.4%
	廃棄物処理	排出量	70.7	93.2	61.4	57.5
増減率		-	31.8%	▲ 13.2%	▲ 18.7%	
二酸化炭素以外		排出量	306.1	393.4	302.7	301.1
メタン (CH ₄)	排出量	13.2	13.7	11.0	10.0	
	増減率	-	4.0%	▲ 17.1%	▲ 24.3%	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	排出量	67.6	70.3	58.3	54.3	
	増減率	-	4.1%	▲ 13.9%	▲ 19.7%	
代替フロン 類等	排出量	225.3	309.4	233.4	236.8	
	増減率	-	37.4%	3.7%	5.2%	
排出量 計			5,724.6	5,072.8	4,687.2	4,254.5
森林吸収量			-	405.5	308.8	249.4
合計	排出量		5,724.6	4,667.3	4,378.4	4,005.1
	増減率		-	▲ 18.5%	▲ 23.5%	▲ 30.0%

2 計画の目標

本計画では、実行計画(区域施策編)を踏まえて、2030(令和 12)年度の削減目標を設定します。

(1) 基準年度

2013(平成 25)年度を基準年度とします。

(2) 削減目標

エネルギー起源の二酸化炭素(103,771t-CO₂)は、全温室効果ガス排出量(195,056t-CO₂)の53.2%にあたります(図表 3-1、4-2)。エネルギー起源のうち、施設の運営に伴うエネルギー使用は97.7%、公用車の利用に伴う燃料使用は2.3%を占めています。したがって、本計画において目標の設定対象は、市役所が取り組んだ温暖化対策の効果が明確に反映される「施設の運営に伴うエネルギー使用に起因する二酸化炭素」及び「公用車の利用に伴う燃料使用に起因する二酸化炭素」とします。

(図表 4-2) 削減目標

区 分	2013 年度 【基準年度】 排出量 (t-CO ₂)	基準年度 からの 削減量 (t-CO ₂)	2030 年度 【目標年度】 排出量 (t-CO ₂)	削減目標 (%)
二酸化炭素 (エネルギー起源)	103,771	45,724	58,047	—
施設の運営に伴う エネルギー使用	101,419	45,032	56,387	44
公用車の利用に伴う 燃料使用	2,352	692	1,660	29

ア 施設の運営に伴うエネルギー使用に起因する二酸化炭素排出量

施設の運営に伴うエネルギー使用に起因する二酸化炭素排出量の目標は、実行計画(区域施策編)における民生・業務部門に対応し、2030(令和 12)年度に2013(平成 25)年度比で44%削減を目標とします。

2030(令和 12)年度に 2013(平成 25)年度比で 44%削減

基準年度 101,419t-CO₂ の 44% を削減します。

イ 公用車の利用に伴う燃料使用に起因する二酸化炭素排出量

公用車の利用に伴う燃料使用に起因する二酸化炭素排出量の目標は、実行計画(区域施策編)における運輸部門に対応し、2030(令和12)年度に2013(平成25)年度比で29%削減を目標とします。

2030(令和12)年度に2013(平成25)年度比で29%削減

基準年度 2,352t-CO₂ の29%を削減します。

ウ 廃プラスチック類・合成繊維の焼却による二酸化炭素排出量

非エネルギー起源の二酸化炭素排出量は、全体の約4割を占めていますが(図表3-2)、これらは、市民や事業者が排出する一般廃棄物中の廃プラスチック類・合成繊維の焼却により発生するものです。

また、実行計画(区域施策編)の廃棄物処理部門から排出される温室効果ガスは、この一般廃棄物処理によるものが大部分を占めています。

したがって、廃プラスチック類・合成繊維の焼却による二酸化炭素排出量の削減目標及び進捗管理については、実行計画(区域施策編)で行うものとします。

エ その他(二酸化炭素以外の温室効果ガス)

二酸化炭素以外の温室効果ガス(メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン、六ふっ化硫黄(SF₆))についての発生原因は、自動車の走行、下水等の処理、浄化槽における処理、一般廃棄物の焼却、麻酔剤(笑気ガス)、肥料及び六ふっ化硫黄使用機器等によるものです。

施設における燃料使用に伴って発生する温室効果ガスについては、燃料使用を削減することで同時に削減されます。また、下水等の処理、浄化槽における処理、一般廃棄物の焼却に伴って発生する温室効果ガスについても、処理量の削減により同時に削減されます。

このように、二酸化炭素以外の温室効果ガスについては、副次的な作用により影響を受けることから、個別の目標設定はしません。

第5章 削減目標達成に向けた具体的な取組

温室効果ガス削減に向けて、基本方針1から5を定め取り組みます。

1 基本方針1 温暖化対策マネジメントシステム 及び 国民運動「COOL CHOICE」の推進

(1) 温暖化対策マネジメントシステムの推進

本市は、2009(平成21)年度末にISO14001を返上し、2010(平成22)年度からは温暖化対策と省エネ化に特化した独自の環境マネジメントシステムである浜松市役所温暖化対策マネジメントシステム(以下、「温暖化対策MS」という。)を推進しています。温暖化対策MSについては、別途、浜松市役所温暖化対策マネジメントマニュアルを定めます。

温暖化対策MSでは、浜松市役所温暖化対策基本方針(参考資料4)に則り、温暖化対策に率先して取り組みます。本計画は、このマネジメントシステムを活用し、全庁的にPDCAサイクル(計画(Plan)、実施(Do)、点検・評価(Check)及び見直し(Act))を行うことで、継続的な改善を図ります。

温暖化対策MSの実施体制、計画、実施、点検・評価及び見直しについては、第6章で計画の実施体制及び進捗管理として記載します。

(2) 国民運動「COOL CHOICE」の推進

本市は、地球温暖化対策のため、国が進めるあらゆる「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE」に賛同し、市民や事業者の皆さんと協働し、さらなる省エネ行動の実践や温暖化対策に資する取組への参加を推進します。

設備の運用改善、設備改修、再生可能エネルギーの導入、次世代自動車の導入やエコドライブの推進など、地球温暖化対策に資する行動全てが、COOL CHOICE となります。



2 基本方針 2 施設の省エネ化の推進

本市は、施設の運用改善や省エネ化に向けた設備改善を行うとともに、適正な運用のために施設所管課において、エネルギー管理標準を作成し、エネルギー使用の管理を行います。

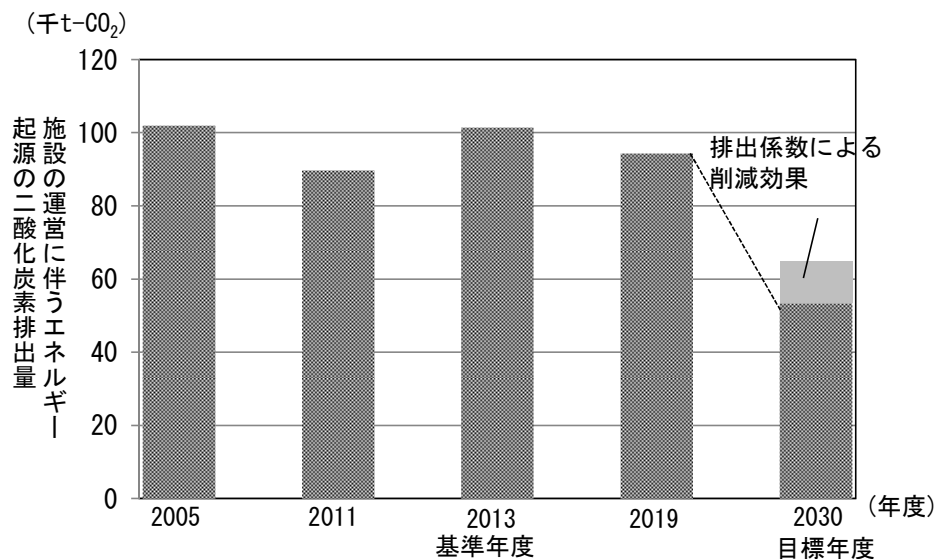
また、施設の蛍光灯について、計画的に LED 照明化を進めます。

電力購入にあたっては、再生可能エネルギーにより発電された排出係数の小さい電力の購入を進め、温室効果ガス排出量の削減を図ります。

(図表 5-1) 施設における省エネ化による増減量

各取組等	2013 年度 排出量 (t-CO ₂)	2019 年度 排出量 (t-CO ₂)	2019 年度 各取組等による増減量 (t-CO ₂)	2030 年度 排出量 (基準年度比) (t-CO ₂)
(1) 運用改善・設備改修	101,419	94,308	▲17,552	56,387 (▲44.4%)
(2) LED 照明化			▲10,772	
(3) 小・中学校への空調設備導入			2,122	
(4) 排出係数による削減効果			▲11,719	
計	101,419	94,308	▲37,921	-

(図表 5-2) 施設の運営に伴うエネルギー使用に起因する二酸化炭素排出量の推移



(1) 施設の運用改善・設備改修(LED照明導入を除く)

本市は、「温室効果ガス排出抑制等指針」※¹(環境省)で示されている運用改善・設備改修の対策を実施します。

各施設の調査結果を基に「建築物削減ポテンシャル推計ツール」※²(環境省)を利用して試算した結果、各施設が未実施となっている項目については措置した場合には、17,552t-CO₂の温室効果ガスが削減可能となりました(参考資料5)。

温室効果ガス排出抑制等指針において、施設で汎用的に適用できる内容について、運用措置と設備ごとの措置メニューとして例示します。

省エネルギー化に資する改善を積極的に行うとともに、10年以内で投資回収が見込まれる費用対効果の高い省エネルギー改修については優先的に実施していきます。

また、省エネルギー化や二酸化炭素排出量の削減につながる改修にあたっては、国等の補助金の活用を検討し、投資回収期間の短縮化を図ります。

(図表 5-3) 運用改善・設備改修による削減ポテンシャル

	2019年度 (令和元)		削減可能 ポテンシャル	
	二酸化炭素 排出量 (t-CO ₂)	エネルギー 使用量	二酸化炭素 削減量 (t-CO ₂)	エネルギー 削減量
電気	63,614		12,146	
買電量	63,614	123,351MWh	12,146	23,620MWh
電気以外	29,516		5,033	
ガソリン	37	16kL	15	6kL
灯油	12,364	4,965kL	734	291kL
軽油	84	32kL	28	11kL
A重油	2,217	818kL	597	218kL
液化石油(LPG)	2,819	472kL	736	121kL
都市ガス	11,995	5,224km ³	2,923	1,268km ³
熱	1,178		373	
地域冷暖房	1,178	20,662MJ	373	6,534MJ
計	94,308		17,552	

※1 温室効果ガス排出抑制等指針

事業者が講ずるべき措置を具体的に示したガイドラインとして国が策定したもの。

※2 建築物削減ポテンシャル推計ツール

建築物における温室効果ガスの排出量の削減ポテンシャルを推計する手法に基づく計算ツール。
(「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル」(2017年3月)より)

ア 運用措置メニュー例

各施設では、下記の運用措置メニューに掲げる事項を参考としてエネルギー管理標準を作成し、エネルギー使用の管理を行います。

(図表 5-4) 運用措置メニュー例

設備分類	措置メニュー	内容
空気調和設備 (個別、 集中方式共通)	冷房設定温度	室内温度28℃ (人が在席や滞在する場所の最高値)
	暖房設定温度	室内温度19℃ (人が在席や滞在する場所の最低値)
	稼働時間の適正化	適正な稼働時間に努めるとともに、空調設備切断後の余熱利用も考慮する。
	外気による熱負荷の低減 (空調機稼働前)	〈夏季〉空調機稼働前に室内温度が外気温度よりも高い場合は、窓を開けるなど外気を導入し、室内温度を下げてから空調機を稼働する。
空気調和設備 (個別方式)	フィルタの定期的な清掃	フィルタは定期的に清掃する。委託による定期清掃を行わないもの(小型のエアコン)については特に注意する。
	室外機の環境	室外機の前に物を置くなどして空気の流れを遮断しないこと。 〈夏季〉直射日光に当てないようにする。
空気調和設備 (集中方式)	冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の制御	室内CO ₂ 濃度が800~1,000ppmとなるように外気導入量を制御する。 (過剰な換気をしない)
	吸収式冷温水発生機、冷凍機冷水の出口温度の調整	供給先の負荷や季節による負荷変動を考慮し、適正な温度設定を行い運転効率の向上に努める。
換気設備	換気時間の適正化	必要のない連続運転は避け、間欠運転や換気回数 ¹ の適正化を図る。 全熱交換器が設置されている場合は、全熱交換モードでの運転を行う。
給湯設備	給湯設定温度	必要以上の温度設定はしない。
	稼働時間の適正化	必要のない時間帯や夏季における給湯を停止する。
照明設備	照明照度の調整	天井等の全体照明を抑えて、机上等の個別照明を併用する。 日差しが入る場合の消灯や減灯をする。
設備全般	エネルギーモニタリング制御の有効活用	BEMSやデマンド監視装置が設置されている場合は有効活用する。
建築	カーテン、ブラインド等の有効利用	日射の調整や、窓からの熱の流入・損失を抑えるためにカーテンやブラインド等を積極的に利用する。

イ 設備ごとの措置メニュー例

各施設は、施設の改修時には、設備ごとに下記に掲げるメニューを考慮した設備を導入します。

(図表 5-5-1) 設備ごとの措置メニュー例

【設備分類】空気調和設備（個別方式）

措置メニュー	概要	対象施設
高効率空調機の導入	効率が低下している空調機を高効率型に更新	導入後20年以上が経過している電気式空調機（EHP）を使用する施設。
ガス式空調機（GHP）への更新	電気式空調機（EHP）をガス式空調機（GHP）に更新することにより、最大需要電力を抑制し、電気の平準化を図る	主に電気式空調機（EHP）を空調に使用している施設。 （都市ガスが使用できる施設）

【設備分類】空気調和設備（集中方式）

措置メニュー	概要	対象施設
高効率熱源・ボイラへの更新	効率が低下しているボイラを高効率型に更新	空調熱源が導入後20年以上経過している施設。
冷温水ポンプへのインバータの導入	一定流量で送水している冷温水ポンプにインバータを導入	冷温水の流量が一定で、かつバルブで流量を制御している施設。
空調機（AHU）へのインバータの導入	一定風量で送風している空調機にインバータを導入	空調機（AHU）の風量が一定で、かつダンパで風量を制御している施設。
蒸気ボイラ周辺の断熱強化	配管やバルブ等からの無駄な放熱を抑制し、燃料消費量の削減	蒸気配管のバルブ等の断熱が未対策である施設。
省エネVベルトの導入	Vベルトの更新の際に省エネ型のVベルトに更新	ベルトドライブの空調機を使用している施設。

【設備分類】給湯設備・冷蔵冷凍設備（厨房、給食室など）

措置メニュー	概要	対象施設
潜熱回収型ガス給湯器への更新	従来型から潜熱回収型の高効率給湯器への更新	従来型の給湯器を利用している施設。
ヒートポンプ式給湯器への更新	従来型からヒートポンプ式の高効率給湯器への更新	
高効率ボイラ（給湯用）への更新	温水ボイラを高効率型に更新	導入後20年以上経過している給湯用ボイラある施設。
高効率冷蔵庫・冷凍庫への更新	冷蔵庫・冷凍庫を高効率型に更新	導入後20年以上経過している冷蔵庫・冷凍庫がある施設。

(図表 5-5-2) 設備ごとの措置メニュー例

【設備分類】照明設備

措置メニュー	概要	対象施設
スイッチの細分化	使用していない空間を消灯できるようにスイッチの細分化	照明の点灯が細分化されておらず、不要部分も点灯している施設。
人感センサーの導入	トイレ、廊下など不在時の無駄な点灯を削減	トイレ、廊下等の無人時の点灯が長い施設。

【設備分類】昇降設備

措置メニュー	概要	対象施設
インバータ制御の導入	エレベーターの巻上げモーターをインバータ制御型に更新	巻上げモーターにインバータ未導入であり、かつ稼働率が高い施設。

【設備分類】受電設備

措置メニュー	概要	対象施設
デマンドコントローラーの導入	デマンド監視により、最大需要電力を抑制	集中式空調機または電気式個別空調機(EHP)を利用している施設。
BEMSの導入	電力量の見える化とともに、設備等を制御可能なEMSを導入	

【設備分類】建築設備

措置メニュー	概要	対象施設
緑化(壁面、緑のカーテン、植え込み等)	窓や壁からの熱の侵入を抑制し、空調負荷を低減	断熱効果の小さい壁材を使用、南側、西側の日射量が大きい施設。
屋外・外壁断熱(断熱材、断熱塗料)	屋根や壁からの熱の侵入を抑制し、空調負荷を低減	断熱効果の小さい壁材を使用している施設。
窓の断熱(二重ガラス、二重サッシ等)	窓からの熱の侵入を抑制し、空調負荷を低減	断熱効果の小さい窓を設置している施設。
遮熱フィルムの導入	窓からの熱の侵入を抑制し、空調負荷を低減	南側、西側に日射の大きい窓を設置している施設。

【設備分類】事務機器

措置メニュー	概要	対象施設
トップランナー機器の導入	トップランナー基準を達成しているコピー機、プリンター等に更新	コピー機、プリンター、複合機、パソコン等の事務機器を使用している施設。

(2) LED 照明の導入

国では 2030(令和 12)年度までに、LED 等高効率照明※¹の普及をストックで 100%を目指し、地方自治体にも同様の取組を要請しています。本市においては、2019(令和元)年度末で、LED 照明化率は約 15%となっています。

2025(令和 7)年度までに、費用対効果が大きい、点灯時間が年 2,000 時間以上の旧型蛍光灯について、LED 照明化を進めます。

点灯時間が年 2,000 時間以上の旧型蛍光灯を全て LED 照明化した場合、年間 14,852MWh(7,634t-CO₂)が削減され、全照明器具を LED 照明化した場合、さらに年間 6,388MWh(3,283t-CO₂)の削減が可能であり、合計 21,240MWh(10,917t-CO₂)の削減が図れます(2017(平成 29)年度調査)。

2018(平成 30)年度の LED 照明導入により、283MWh(145t-CO₂)の削減効果があり、全照明器具を計画的に LED 照明化することにより、10,772t-CO₂の削減効果があります。

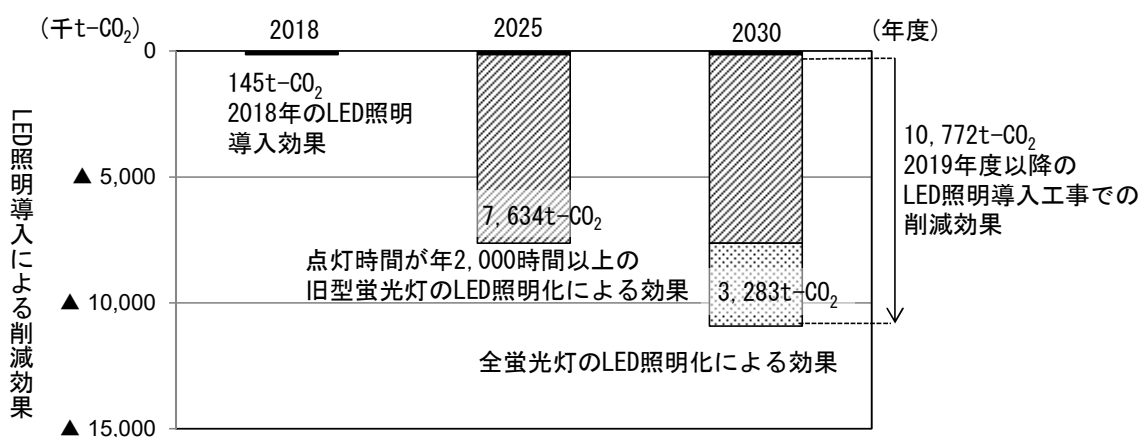
ア 導入方針

- ① 施設において、年 2,000 時間以上使用している旧型蛍光灯については、全て LED 照明とする。
- ② 施設の長寿命化の改修時等には、可能な限り LED 照明を導入する。
- ③ 個別の故障等による取替は、原則として LED 照明とする。

イ LED 照明化の進捗状況管理

LED 照明化の進捗状況を把握するため、施設に設置されている全照明器具の仕様(種類や定格電力等)について、悉皆調査を実施します。

(図表 5-6) LED 照明の導入による削減効果

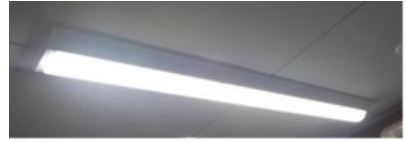


※1 LED 等高効率照明

LED 照明と高効率蛍光灯(Hf 型)をいう。

【旧型蛍光灯(スタータ形(グロースタータ式)、ラピッドスタート型)】

- ・消費電力 約90W
- ・年間2,000時間使用した場合の電気料 4,545円/年



【LED照明】

- ・消費電力 約30W
- ・年間2,000時間使用した場合の電気料 1,515円/年

(3) 小・中学校への空調設備導入事業

気候変動に適應し、教育環境の充実を図るため、小・中学校への空調設備の導入を進めていますが、それに伴い温室効果ガスの排出量は増加します(図表 5-7)。本計画では、空調設備の導入により、今後想定される排出量の増加分を算入します。

なお、排出量の抑制を図るため、導入する空調設備は、トップランナー製品を採用することを指定し、直営事業では教室ごとに通年エネルギー消費効率(APF)^{※1}の下限値を定めて発注します。

また、運用にあたっては、「浜松市立小中学校空調設備運用指針」を定め、空調設備の適正な利用に努めます。

(図表 5-7) 小・中学校への空調設備導入事業による増加量

種類	増加量	換算係数	温室効果ガスの増加量 (t-CO ₂ /年)
電気	2,606,328 (kWh)	0.000514 (t-CO ₂ /kWh)	1,340
都市ガス	340,779 (m ³)	0.002296 (t-CO ₂ /m ³)	782
合計			2,122

(4) 二酸化炭素排出係数を考慮した電力の購入

電気事業法の改正により、旧一般電気事業(中部電力㈱等)以外の電気事業者からの電気購入が可能となりました。二酸化炭素排出係数の小さい事業者から購入することにより、温室効果ガスの排出量を削減することができます。

また、市域内で再生可能エネルギーにより発電された電力を使用することにより、温室効果ガスの削減につながるだけでなく、市内の電力自給率の向上にも寄与します。このようなことから、施設で使用する電気については、二酸化炭素排出係数を考慮した契約とします。

※1 通年エネルギー消費効率 (APF)

建物用途や使用期間を設定し、使用状態に近いエアコンの運転効率を示す指標。

(図表 5-8) 排出係数による削減量

	2013 年度	2019 年度	2030 年度
二酸化炭素排出係数 ^(※1) (t-CO ₂ /kWh)	0.000514	0.000514	0.00037 ^(※2)
電気使用量 (MWh)	135,115	123,351	81,380 ^(※3)
電気使用量による二酸化炭素排出 (t-CO ₂)	69,459	63,402	30,111
2013 年度からの削減量 (t-CO ₂)	-	-	▲11,712 ^(※4)

(※1) 二酸化炭素排出量 (t-CO₂) を電気使用量 (kWh) で除し、二酸化炭素排出係数とした。

(※2) 電力事業者による排出係数の目標値。

(※3) 電気使用量は、施設の運用改善による電気使用量の削減 (▲23,620MWh)、LED 照明の導入効果 (▲20,957MWh)、小・中学校への空調設備導入事業 (2,606MWh) を考慮した。

(※4) $81,380\text{MWh} \times (0.000514\text{t-CO}_2/\text{kWh} - 0.00037\text{t-CO}_2/\text{kWh}) = 11,719\text{t-CO}_2$ 。

(図表 5-9) 電気事業者別の排出係数

事業者名	2019年度 ^{※1}	
	基礎排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)
イーレックス(株)	0.000416	0.000597
エネサーブ(株)	0.000424	0.000707
(株)F-Power	0.000508	0.000527
オリックス(株)	0.000485	0.000711
サミットエナジー(株)	0.000448	0.000519
鈴与商事(株)	0.000471	0.000587
テブコカスタマーサービス(株)	0.000491	0.000508
中部電力(株)	0.000457	0.000452
東京電力エナジーパートナー(株)	0.000468	0.000455
(株)浜松新電力	0.000117	0.000377
丸紅新電力(株)	0.000442	0.000542
リエスパワー(株)	0.000503	0.000000

※1 毎年異なる排出係数が発表される。

(5) 指定管理者等への温室効果ガス削減の要請

施設の指定管理者、委託業務の受託者及び PFI 事業者に対して、温室効果ガス排出量の削減を要請します。

新たに契約を締結する場合には、契約等へ明記するとともに、締結中の場合であっても、協力を依頼していきます。

(図表 5-10) 要請方法及び内容

契約相手方	要請方法	内容
指定管理者	募集要項や仕様書等への記載	温室効果ガスの排出量削減等の措置に関する記載
業務受託者	委託仕様書や契約書等への記載	
PFI 事業者	契約書や業務要求水準書等への記載	

3 基本方針 3 再生可能エネルギーの導入拡大

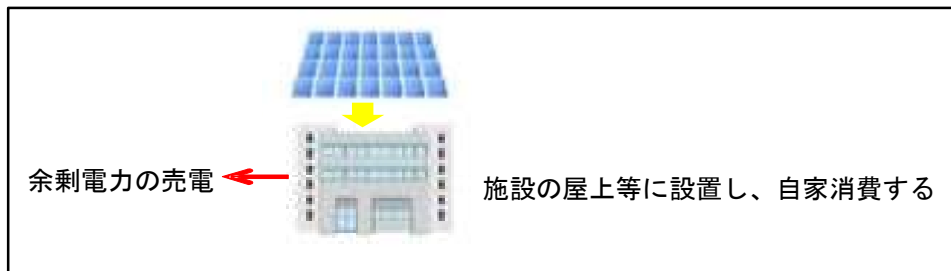
(1) 太陽光発電システム等の設置

施設への太陽光発電システムの設置を進めるとともに蓄電池や自営線を組み合わせることで、発電された電力の自家消費量を増やすことに努めます。

また、太陽熱利用システムやバイオマス熱利用システムなどを庁舎や学校等に積極的に導入します。

例 1) 屋上への太陽光発電システムの設置

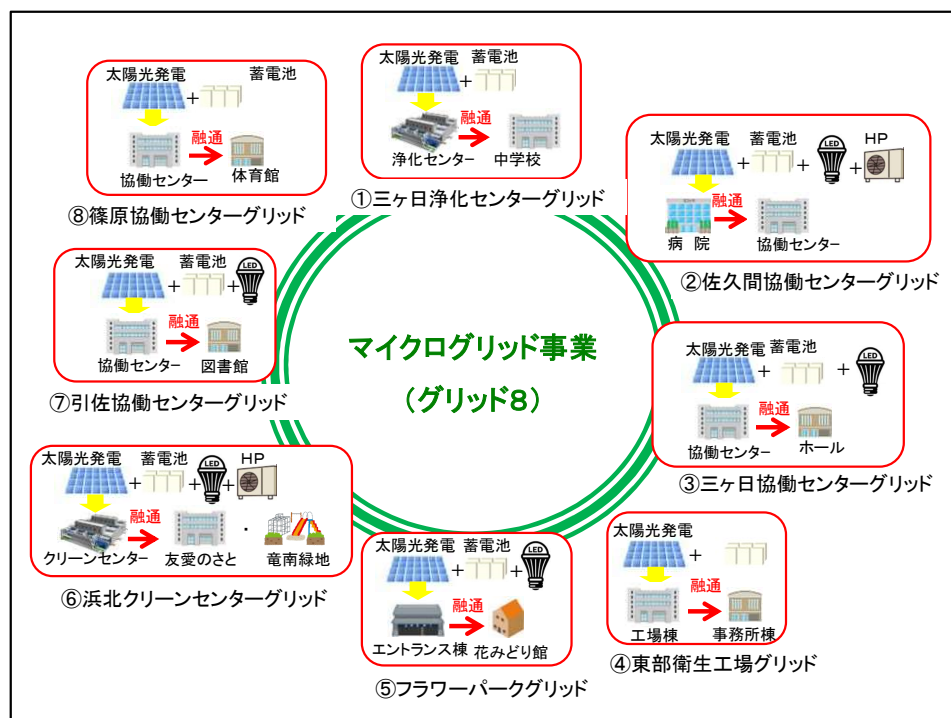
施設の屋上に太陽光パネルを設置することで、買電量を削減できます。



例 2) マイクログリッド事業

複数の施設を対象に、電気を融通するマイクログリッドを形成し、再生可能エネルギーを活用して電気・熱を生み出す創エネ設備や、省エネ設備の導入、さらにエネルギーマネジメントシステムによる電力制御を行います。

隣接する施設間の電気融通により、スマートコミュニティを形成するとともに(株)浜松新電力とも連携することにより、再生可能エネルギーの地産地消を推進します。



(2) 木質バイオマス燃料の活用

地産の木質バイオマス燃料等のバイオマスエネルギーを活用する設備を導入し、地域の資源である森林資源を活用することで、地域循環共生圏を構築し、持続可能な社会の実現に寄与します。

バイオマスエネルギーは、化石燃料とは異なり、カーボンニュートラル^{※1}であるため、温室効果ガスの排出量に影響を及ぼしません。

(3) バイオマス発電の活用

西部清掃工場及び南部清掃工場においては、廃棄物焼却時の余剰エネルギーを再生可能エネルギーとして活用しています。

西部清掃工場の発電電力量(47,383MWh/年)については、同施設内で使用するほか、隣接施設(古橋広之進記念浜松市総合水泳場)に4,680MWh/年を供給し、余剰電力7,984MWh/年を売電しています(2019(令和元)年度実績)。

南部清掃工場では、発電電力量(22,737MWh/年)を同施設で使用のほか、11,115MWh/年を売電しています(2019(令和元)年度実績)。



※1 カーボンニュートラル

動植物に由来する有機物から得られるバイオマスエネルギーは、利用過程で二酸化炭素を発生するが成長過程では吸収することから、大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えない。これをカーボンニュートラルという。

4 基本方針 4 公用車等の温室効果ガス排出量の削減

公用車の利用に伴う温室効果ガス排出量削減のため、次世代自動車(ハイブリッド車(HV)、プラグインハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、クリーンディーゼル(CDV)という。)の導入及びエコドライブを推進します。

(図表 5-11) 公用車等における燃料使用量及び温室効果ガス排出量の削減目標

燃料別	使用量・排出量	2013 年度	2019 年度	2030 年度			
				2019 年度からの削減量		排出量	基準年度比 (%)
				次世代自動車の導入	エコドライブ		
ガソリン	L	667,936	543,329	115,426	27,166	—	▲40.2
	t-CO ₂	1,554	1,261	268	63	930	
軽油	L	309,165	324,859	25,659	16,243	—	▲8.5
	t-CO ₂	798	838	66	42	730	
二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)		2,352	2,099	334	105	1,660	▲29.4

(1) 公用車における次世代自動車の導入

公用車(一般車両)の更新・新規導入時は、原則として次世代自動車を導入します(図表 5-13)。

なお、次世代自動車の導入が困難な特殊用途車やバス、軽自動車(貨物)等については、より低燃費な車両への更新・導入を図っていきます。

(図表 5-12) 次世代自動車の導入による削減量

燃料	使用量排出量	2019 年度実績値	削減量	算出方法
ガソリン	ガソリン量 (L)	543,329	115,426	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン車 938 台中 679 台を次世代自動車にした場合 次世代自動車分を除くガソリン使用量 531,513L ガソリンの排出係数 2.32kg-CO₂/L
	二酸化炭素 (t-CO ₂)	1,261	268	
軽油	軽油量 (L)	324,859	25,659	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル車 361 台中 102 台を次世代自動車にした場合 次世代自動車分を除く軽油使用量 302,714L 軽油の排出係数 2.58kg-CO₂/L
	二酸化炭素 (t-CO ₂)	838	66	

〈条件〉 1 2019 年度の車両台数及び走行距離を基準とする。

2 走行距離当たりの燃料削減率について

「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」平均保有燃費

(2013 年度 : 14.6 km/L、2020 年度 : 18.5 km/L、2030 年度 : 24.8 km/L) より、

2018 年度から 2030 年度の燃費向上率を 1.425 とする。

燃費削減率 = $1 - 1/1.425$ (=30%削減)

(図表 5-13) 公用車保有状況と目標台数

車種	2019年度			2030年度	
	実績			目標台数	
	保有台数(台)	全車両に対する割合(%)	走行距離(km)	保有台数(台)	全車両に対する割合(%)
従来車	1,299	96.2	8,372,058	518	38.3
ガソリン	938	69.4	5,169,699	259	19.2
普通・小型自動車(乗用)	94	7.0	583,182	0	0
普通・小型自動車(貨物)	92	6.8	415,844	73	5.4
軽自動車(乗用)	110	8.1	456,515	22	1.6
軽自動車(貨物)	520	38.5	2,506,309	104	7.7
特殊用途車	110	8.1	1,055,436	50	3.7
バス	12	0.9	152,413	10	0.7
軽油	361	26.7	3,202,359	259	19.2
普通・小型自動車(乗用)	2	0.1	3,684	0	0
普通・小型貨物車(貨物)	79	5.8	2,168,910	47	3.5
特殊用途車	251	18.6	656,686	189	14.0
バス	29	2.1	373,079	23	1.7
次世代自動車 ^(※1)	52	3.8	276,627	833	61.7
普通・小型自動車(乗用)	29	2.1	127,426	125	9.3
普通・小型自動車(貨物)	6	0.4	43,047	57	4.2
軽自動車(乗用)	7	0.5	35,979	95	7.0
軽自動車(貨物)	0	0.0	0	416	30.8
特殊用途車	10	0.7	70,175	132	9.8
バス	0	0	0	8	0.6
合計	1,351	100	8,648,685	1,351	100

(※1) 次世代自動車とは、燃料電池自動車(FCV)、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド(PHV)、ハイブリッド(HV)、クリーンディーゼル(CDV)をいう。ただし、現時点では軽自動車(貨物)の上記次世代自動車に該当する市販車両は1車種(EV)のみであることから、「自動車燃費性能評価・公表制度」を参考として、従来型のエンジン方式で燃料消費率(JC08モード又はWLTCモード)19.2km/L以上の車両を暫定的に次世代自動車として算入する。

【参考】 自動車燃費性能評価・公表制度(国土交通省)

(参照項目)

ガソリン貨物自動車及びディーゼル貨物自動車(車両総重量3.5t以下)

目標年度: 2022年度

測定方法: JC08モード又はWLTCモード

区分(車両重量kg): 856~970

構造B(AT)燃費基準値: 19.2km/L

(2) エコドライブの推進

エコドライブの徹底により燃料消費量の削減を図ります。

現在のエコドライブ未実施率を36%とし、エコドライブの完全実施により5.0%の燃料消費量を削減します。

(図表 5-14) エコドライブの完全実施による燃費改善率

内容	燃費改善率 (%)	未実施率 ^(※1) (現在) (%)	燃料消費量 削減率 (%)
緩やかな発進	10	36	3.6
加速・減速の少ない運転	2		0.7
エンジンプレーキの活用	2		0.7
合 計	14		5.0

(※1) (一社)地球温暖化防止全国ネットによる「地域における COOL CHOICE 国民運動の認知・実践状況に関する調査 年次レポート(2018年3月)」を参考にして算出。

(図表 5-15) エコドライブによる削減量

燃料	使用量 排出量	2019年度 実績値	削減量	算出方法
ガソリン	ガソリン量 (L)	543,329	27,166	燃費改善率5.0%削減
	二酸化炭素 (t-CO ₂)	1,261	63	
軽油	軽油量 (L)	324,859	16,243	燃費改善率5.0%削減
	二酸化炭素 (t-CO ₂)	838	42	

(3) 環境配慮契約による公用車の購入及び賃貸借

「環境物品等の調達に関する法律」及び「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」に基づき、「浜松市環境物品等の調達及び環境配慮契約の推進に関する基本方針」を定め、温室効果ガス等の排出の削減に配慮する物品の調達に努めています。

自動車の購入及び賃貸借に係る契約については、浜松市グリーン調達方針に従い、次世代自動車の導入に努めます。

5 基本方針 5 ごみの減量・リサイクルの推進

(1) ごみの減量

一般廃棄物の処理については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第6条第1項に基づき、浜松市一般廃棄物処理基本計画(2014(平成26)年3月)を策定(目標年度:2028(令和)10年)しています。温室効果ガス排出量削減のため、一般廃棄物処理基本計画に則り、市域から排出される一般廃棄物の減量とリサイクルを推進します。

(図表 5-16) ごみ量推計

年度	実績		推計	
	2013年度	2019年度	2023年度	2028年度
一般廃棄物焼却量 ^(※1) (t)	240,211	236,129	187,752	175,652

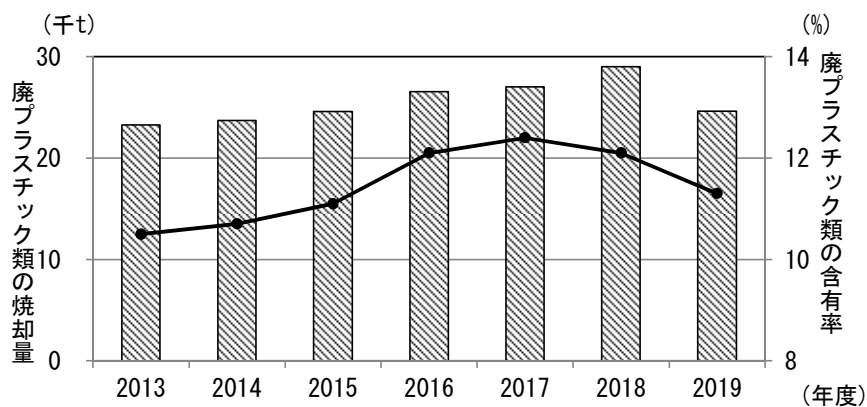
(※1) 処理量は、浜松市分の焼却・熔融される量。

(2) 廃プラスチック類の減量

石油製品であるプラスチック製品や合成繊維を焼却することは、二酸化炭素を排出することになります。一般廃棄物として出されたプラスチック類や合成繊維の焼却は、市の施設で行うため、事務事業から排出される非エネルギー起源からの温室効果ガス排出量に含まれます。

廃プラスチック類の発生抑制(Reduce)・再利用(Reuse)・再生利用(Recycle)を積極的に推進し、焼却処分されるプラスチック類を減らします。

(図表 5-17) 一般廃棄物中の廃プラスチック類の量・含有率の経年変化



(図表 5-18) 廃プラスチック類・合成繊維に伴う二酸化炭素排出量の推計

	2013 年度 【基準年度】	2019 年度 実績値		推計 (※2)	
		固定 係数 (※4)	変動 係数 (※5)	2023 年度	2028 年度
一般廃棄物焼却量 (t)	240,211	236,129		187,752	175,652
焼却量 (※1) (t)	221,568	218,074		169,995	157,895
廃プラスチック類 (2.77t-CO ₂ /t)					
含有率 (%)	10.5	10.5	11.3	11.3	11.3
廃プラスチック類量 (t)	23,265	22,898	24,642	19,209	17,842
二酸化炭素排出量 (t)	64,443	63,427	68,259	53,210	49,423
合成繊維 (2.29t-CO ₂ /t)					
含有率 (%)	2.83	2.83		2.83	2.83
合成繊維量 (t) (※3)	6,270	6,171		4,811	4,468
二酸化炭素排出量 (t)	14,359	14,133		11,017	10,233
合計	78,802	77,560	82,392	64,227	59,656
削減量 (t)	-	▲1,242	+3,590	▲14,575	▲19,146
削減率 (%)	-	▲1.6	+4.6	▲18.5	▲24.3

(※1) 「一般廃棄物の焼却・溶融量」から「焼却灰・下水汚泥、衛生工場し渣」等の量を除いた値。

2023 及び 2028 年度の「焼却灰・下水汚泥、衛生工場し渣」量は、2013 から 2019 年度の平均 17,757t。

(※2) 一般廃棄物処理基本計画の推計値（焼却・溶融量）を使用し、2019 年度のプラスチック類の含有率 11.3%として算出。

(※3) 合成繊維含有率 2.83%として算出。

(※4) 2013 年度の廃プラスチック類の含有率 10.5%に固定した係数。

(※5) 各年度に算定される廃プラスチック類の含有率。

第6章 計画の実施体制・進捗管理

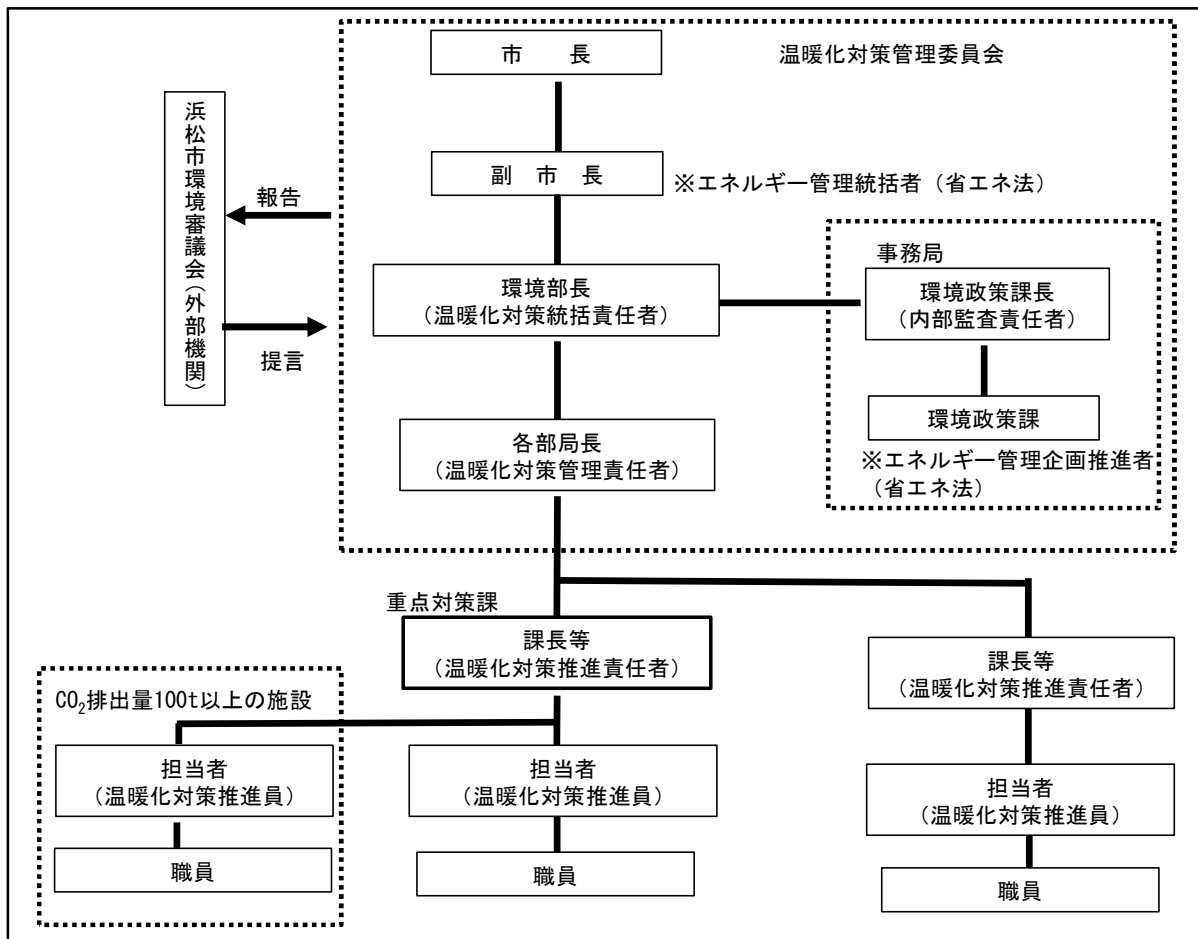
1 実施体制

市長を筆頭として、全庁的な温暖化対策に取り組むための実施体制を定めます(図表 6-1)。

温暖化対策MSでは、各課に温暖化対策推進責任者等を配置し、温室効果ガスの排出量の算定、計画の策定及び進捗管理のため必要な情報を収集します(図表 6-2)。

なお、詳細については温暖化対策マネジメントマニュアルで定め、計画、実施、点検・評価及び見直しを行うことで、継続的な改善を図ります。

(図表 6-1)実施体制



ア 温暖化対策MSにおける役割・担当者

(図表 6-2) 温暖化対策MSにおける役割

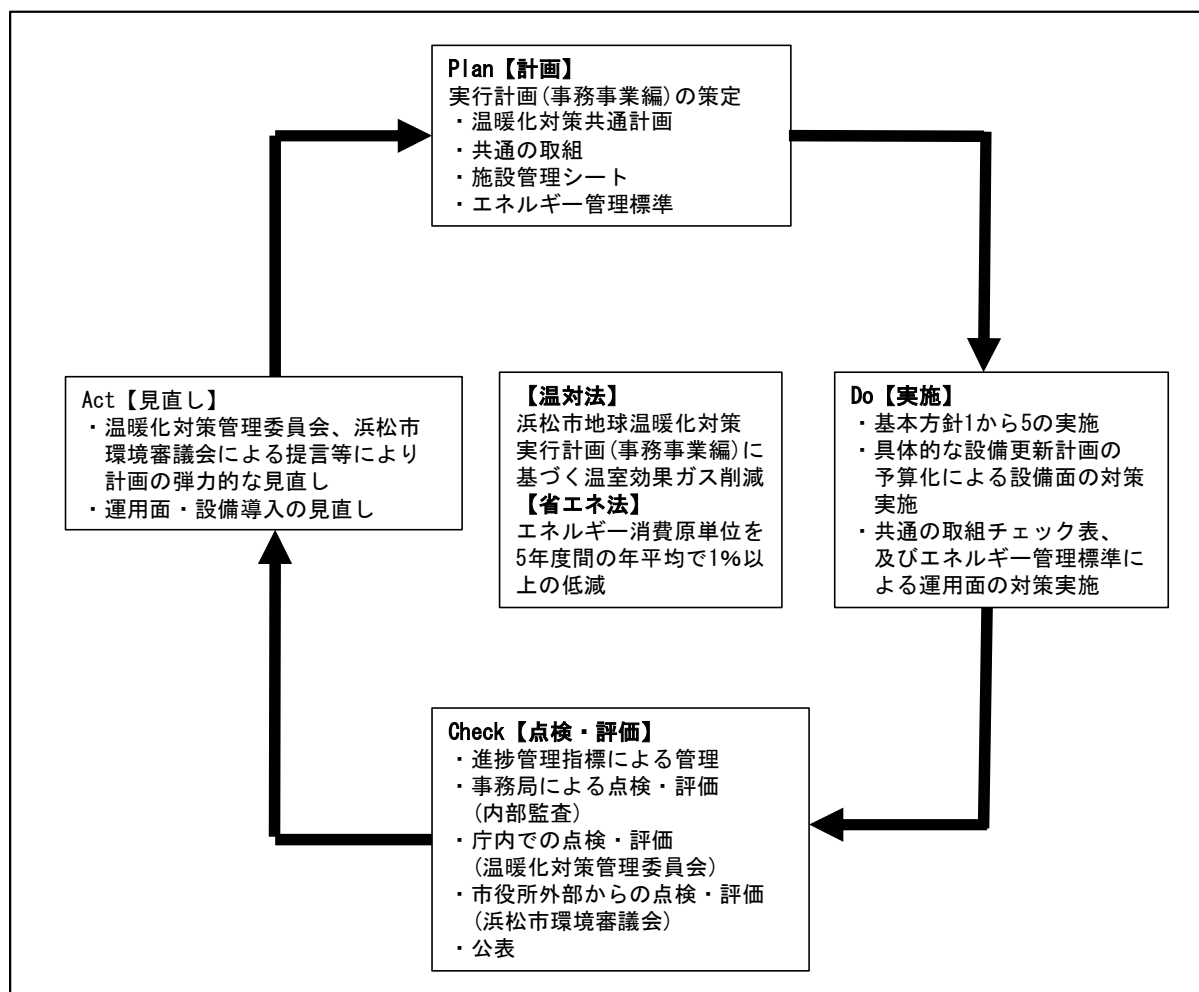
役割	担当者	内容
温暖化対策統括責任者	環境部長	各部局が実施する温室効果ガス排出削減に向けた取組を統括します。また、温室効果ガス排出削減目標の進捗管理や、省エネ法に基づくエネルギー使用量の報告を行うため、温室効果ガス排出量及びエネルギー使用量を取りまとめます。
温暖化対策管理責任者	部長等	部局内各課が実施する温室効果ガス排出削減に向けた取組を統括します。
温暖化対策推進責任者	課長等	各課の事務事業における温室効果ガス排出削減に向け、削減計画を定めた上で、取組を実施します。また、計画に基づき実施するよう職員に徹底します。
温暖化対策推進員	各課 1 名以上	温暖化対策推進責任者の指示に基づき、課内の取組を推進します。温暖化対策推進員は、課等の職員から 1 名以上を指名します。
	温室効果ガスの主要な排出源となっている施設の担当者	年間 100t-CO ₂ 以上排出する施設の所管課においては、原則として当該施設ごとに所属する職員 1 名以上を指名します。
内部監査責任者	環境政策課長	内部監査の対象、実施期間その他の事項を定めて内部監査を実施します。
温暖化対策統括事務局 (事務局長)	環境政策課 (環境政策課長)	温暖化対策統括責任者及び内部監査責任者の業務を全般的に補佐します。また、本計画及び温暖化対策 MS の推進事務局を担います。
温暖化対策管理委員会	市長、副市長、部長等 温暖化対策統括事務局	全庁的な温暖化対策に取り組むため、必要に応じて、浜松市庁議等に関する規則（平成 11 年浜松市規則第 70 号）に規定する庁議の構成員をもって温室効果ガス排出削減目標や取組方針等を審議します。
浜松市環境審議会	外部委員	温暖化対策を含む環境全般の諮問機関として設置されています。温室効果ガス排出量と目標達成状況、取組内容等について、専門的知見からの意見等や提言を求めます。

イ 省エネ法における役割・担当者【参考】

(図表 6-3) 省エネ法における役割・担当者

役割	担当者	内容
エネルギー管理 統括者	環境部を所管する 副市長	経営的視点を踏まえた取組の推進や中長期計画の取りまとめなど、事業者全体の鳥瞰的なエネルギー管理を行います。
エネルギー管理 企画推進者	環境政策課長	エネルギー管理統括者の職務を実務面から支えます。エネルギー管理士の資格を有すること、又はエネルギー管理講習を修了することが条件となります。
エネルギー管理(員)	担当者 (指定工場等)	エネルギー管理士の資格を有すること、又はエネルギー管理講習を修了することが条件となります。指定管理施設については、所定の要件を満たせば、指定管理者の担当者とすることができます。

(図表 6-4) 温暖化対策MSの概念図



2 進捗管理

(1) 進捗管理指標

削減目標を達成するために、指標を定め、毎年調査を実施します。

(図表 6-5) 進捗管理指標

指標	内容
排出量・削減量(t) 削減率(%)	温室ガスの総排出量(削減量)及び削減率
排出量・削減量(t) 削減率(%)	施設の運営に伴うエネルギー使用に起因する二酸化炭素排出量(削減量)及び削減率
排出量・削減量(t) 削減率(%)	公用車の利用に伴う燃料使用に起因する二酸化炭素排出量(削減量)及び削減率
LED 照明化率(%)	照明の LED 照明化率
台数(台) 導入率(%)	次世代自動車の導入(HV、PHV、EV、FCV、CDV)の導入台数(導入率)

(2) 温暖化対策MSにおける計画及び実施

温暖化対策MSにおける計画等を作成し、実施します。

ア 温暖化対策共通計画

温暖化対策統括事務局は、毎年度当初に、基本方針の実現に向けた、市全体の中長期目標及び単年度目標を定めた温暖化対策共通計画を作成します。

イ 共通の取組チェック表

温暖化対策推進責任者は、毎年度当初に、温暖化対策共通計画に示した目標を達成するための管理手段として、共通の取組チェック表を作成し、取組状況を定期的に記録します。

ウ 施設管理シート

温室効果ガスの主要な排出源となっている施設の所管課等(重点対策課)は、施設管理シートを作成し、エネルギー使用量を定期的に記録し、分析することで、継続してエネルギー使用量の低減を図ります。

エ エネルギー管理標準

省エネ法では、設備を適正かつ省エネに運転するためのマニュアルとして、エネルギー管理標準を整備することが定められています。

(3) 温暖化対策MSの点検・評価

温暖化対策MSの点検・評価をします。詳細については、別途、温暖化対策マネジメントマニュアル及び内部監査実施要領で定めます。

ア 事務局による点検・評価(内部監査)

事務局は、内部監査として省エネパトロールを実施し、主に運用面での実施状況の点検・評価を行い、計画を見直します。

また、必要に応じて専門業者による省エネ診断を実施し、主に設備改善について、省エネ改修を実施します。

イ 庁内での点検・評価(温暖化対策管理委員会)

市長は、自ら必要であると判断した場合、温暖化対策管理委員会を開催し、計画の達成状況、運用管理状況などの点検・評価を行います。温暖化管理委員会の開催は、庁議での報告又は連絡に代えることができます。

ウ 市役所外部からの点検・評価(浜松市環境審議会)

外部諮問機関である浜松市環境審議会において、温室効果ガスの排出量を報告し、本計画の進捗状況について提言を受けます。

エ 公表

本計画の毎年度の実施状況については、温対法第21条第10項に基づき、本市のホームページ等を活用して、市民等に広く公表します。

(4) 計画等の見直し

温暖化対策MSの点検・評価により、弾力的に計画等を見直し、目標達成に資する対策を実施します。

ア 運用面の見直し

運用改善について、共通の取組チェックシートを活用し、運用面の見直しをします。

また、施設の所管課は、定期的にエネルギー管理標準の見直しを行い、エネルギー使用の管理を行います。

イ 設備導入の見直し

老朽化に伴う設備の入れ替え時等に、基本方針2で掲げる措置内容を踏まえて予算化を行います。また、設備が老朽化する前であっても、十分な投資効果(工事費を年間削減額で除した値が約10年)が得られる場合には、積極的に省エネ改修を実施します。

参考資料 1 本計画が対象とする温室効果ガスと原因行為

温室効果ガスの種類	対象	温対法※1
二酸化炭素 (CO ₂)		
燃料の使用	◎	1号イ
他人から供給された電気の使用	◎	1号ロ
他人から供給された熱の使用	◎	1号ハ
一般廃棄物の焼却	○	1号ニ
メタン (CH ₄)		
ボイラーにおける燃料の使用	△	2号イ
ガス機関又はガソリン機関における燃料の使用	△	2号ロ
家庭用機器における燃料の使用	△	2号ハ
自動車の走行	○	2号ニ
家畜の飼養 (消化管内発酵)	○	2号ヘ
家畜の排せつしたふん尿の管理	○	2号ト
施設 (終末処理場及びし尿処理施設) における下水等の処理	○	2号ヲ
浄化槽におけるし尿及び雑排水の処理	○	2号ワ
一般廃棄物の焼却	○	2号カ
一酸化二窒素 (N ₂ O)		
ボイラーにおける燃料の使用	△	3号イ
ディーゼル機関における燃料の使用	△	3号ロ
ガス機関又はガソリン機関における燃料の使用	△	3号ハ
家庭用機器における燃料の使用	△	3号ニ
自動車の走行	○	3号ホ
麻酔剤 (笑気) ガスの使用	○	3号ト
家畜の排せつしたふん尿の管理	○	3号チ
耕地における化学肥料の使用	○	3号リ
農作物の栽培のための化学肥料以外の肥料の使用	○	3号ヌ
施設 (終末処理場及びし尿処理施設) における下水等の処理	○	3号ワ
浄化槽におけるし尿及び雑排水の処理	○	3号カ
一般廃棄物の焼却	○	3号ヨ
ハイドロフルオロカーボン		
自動車用エアコンディショナーの使用	○	4号イ
六ふつ化硫黄 (SF ₆)		
SF ₆ が封入された電気機械器具の使用	○	6号イ

◎：算定の対象とし、目標を設定する。

○：算定の対象とする。

△：燃料使用に伴い付随して発生する温室効果ガスのため対象としない。

※1 温対法施行令第3条第1項の該当号。

参考資料2 浜松市役所における温室効果ガス排出量算定表

活動報告		対象ガス	排出係数	単位
施設	電気(2013年度固定係数)	CO ₂	0.514	kg/kWh
	ガソリン	CO ₂	2.32	kg/L
	灯油	CO ₂	2.49	kg/L
	軽油	CO ₂	2.58	kg/L
	A重油	CO ₂	2.71	kg/L
	液化石油(LPG)	CO ₂	5.976	kg/L
	都市ガス	CO ₂	2.296	kg/L
	熱(地域冷暖房)	CO ₂	0.057	kg/L
公用車	ガソリン	CO ₂	2.32	kg/L
	軽油	CO ₂	2.58	kg/L
	液化石油(LPG)	CO ₂	5.976	kg/m ³
	天然ガス(CNG)	CO ₂	2.347	kg/m ³
	電気(2013年度固定係数)	CO ₂	0.514	kg/kWh
一般廃棄物処理量	連続燃焼式	CH ₄	0.00095	kg/t
		N ₂ O	0.0567	kg/t
	廃プラスチック類	CO ₂	2770	kg/t
	合成繊維	CO ₂	2290	kg/t
	繊維くず	N ₂ O	0.01	kg/t
下水・し尿処理量	終末処理場	CH ₄	0.00088	kg/m ³
		N ₂ O	0.00016	kg/m ³
	し尿処理施設 (標準脱窒法)	CH ₄	0.0059	kg/m ³
		N ₂ O	0.0045	kg/tN
	し尿処理施設 (膜分離)	CH ₄	0.0055	kg/m ³
		N ₂ O	2.4	kg/tN
	し尿処理施設 (その他)	CH ₄	0.0055	kg/m ³
		N ₂ O	0.0045	kg/tN
	コミュニティプラント	CH ₄	0.2	kg/人
		N ₂ O	0.039	kg/人
	単独浄化槽	CH ₄	0.2	kg/人
		N ₂ O	0.02	kg/人
合併浄化槽	CH ₄	1.1	kg/人	
	N ₂ O	0.026	kg/人	
下水汚泥の焼却	高分子凝集/高温燃焼	CH ₄	0.0097	kg/t
		N ₂ O	0.645	kg/t
	その他	CH ₄	0.0097	kg/t
		N ₂ O	0.882	kg/t
その他汚泥(乾燥汚泥含む)の焼却	CH ₄	0.0097	kg/t	
	N ₂ O	0.45	kg/t	

参考資料2 浜松市役所における温室効果ガス排出量算定表

活動報告		対象ガス	排出係数	単位	
自動車の 走行量	ガソリン・ LPG	普通・小型乗用車	CH ₄	0.00001	kg/km
			N ₂ O	0.000029	kg/km
		軽自動車	CH ₄	0.00001	kg/km
			N ₂ O	0.000022	kg/km
		普通貨物車	CH ₄	0.000035	kg/km
			N ₂ O	0.000039	kg/km
		小型貨物車	CH ₄	0.000015	kg/km
			N ₂ O	0.000026	kg/km
		軽貨物車	CH ₄	0.000011	kg/km
			N ₂ O	0.000022	kg/km
		特種用途車	CH ₄	0.000035	kg/km
			N ₂ O	0.000035	kg/km
	バス	CH ₄	0.000035	kg/km	
		N ₂ O	0.000041	kg/km	
	軽油	普通・小型乗用車	CH ₄	0.000002	kg/km
			N ₂ O	0.000007	kg/km
		普通貨物車	CH ₄	0.000015	kg/km
			N ₂ O	0.000014	kg/km
		小型貨物車	CH ₄	0.0000076	kg/km
			N ₂ O	0.000009	kg/km
特種用途車		CH ₄	0.000013	kg/km	
		N ₂ O	0.000025	kg/km	
バス	CH ₄	0.000017	kg/km		
	N ₂ O	0.000025	kg/km		
封入カーエアコンの使用(年間)		HFC-134a	0.015	kg/台	
家畜頭羽数	水牛	CH ₄	55	kg/頭	
		N ₂ O	1.3	kg/頭	
	馬	CH ₄	18	kg/頭	
		N ₂ O	0.31	kg/頭	
	めん羊	CH ₄	4.1	kg/頭	
		N ₂ O	0.094	kg/頭	
	山羊	CH ₄	4.1	kg/頭	
		N ₂ O	0.31	kg/頭	
豚	CH ₄	1.1	kg/頭		
	N ₂ O	-	kg/頭		
化学肥料中窒素量		N ₂ O	9.7	kg/t	
笑気ガス(麻醉剤)の使用量		N ₂ O	1	kg/kg	
SF ₆ が封入された電気機械器具の仕様		SF ₆	0.001	kg/kg	

参考資料3 温室効果ガスの主要な排出源となっている施設

			2019年度の排出量 (t-CO ₂)
部等	所管課等	名称	排出量
企画調整部	情報政策課	地域情報センター	481
財務部	アセットマネジメント推進課	本庁舎	1,531
		アクトシティ浜松(Bゾーン除く)	3,582
市民部	創造都市・文化政策課	浜松科学館	463
		男女共同参画・文化芸術活動推進センター	173
		浜松アリーナ	941
	スポーツ振興課	花川運動公園	139
		四ツ池公園(浜松球場・陸上競技場)	139
		古橋廣之進記念浜松市総合水泳場	19
	文化財課	浜松市地域遺産センター	217
	美術館	美術館	232
	中央図書館	城北図書館	324
		中央図書館	248
浜北図書館		231	
はまゆう図書館		144	
健康福祉部	福祉総務課	福祉交流センター	275
	障害保健福祉課	発達医療総合福祉センター	462
	病院管理課	浜松医療センター	7,316
	保健環境研究所	浜松市リハビリテーション病院	1,962
		保健環境研究所	224
佐久間病院	浜松市国民健康保健佐久間病院	764	
子ども家庭部	次世代育成課	浜松子ども館	101
環境部	廃棄物処理課	西部清掃工場	10,643
		東部衛生工場	1,383
		西部衛生工場	491
	南清掃事業所	南部清掃工場	374
	平和清掃事業所	平和最終処分場	1,043
	浜北環境事業所	浜北環境センター	108
産業総務課	公営競技場(浜松オートレース場)	1,018	
産業部	産業振興課	勤労会館	138
		総合産業展示館	252
	農業水産課	フルーツパーク	1,311
	中央卸売市場	中央卸売市場	102
	食肉地方卸売市場	食肉地方卸売市場	1,421
農業振興課	農業バイオセンター	102	
都市整備部	交通政策課	駅南地下駐車場	320
		ザザンティ駐車場	168
		駅北駐車場	175
	緑政課	フラワーパーク	736
動物園	動物園	685	
土木部	南土木整備事務所	JR浜松駅前広場	518
		アクト通り	127
消防局	消防局・消防総務課	消防局・中消防署	357
		北消防署	103

参考資料3 温室効果ガスの主要な排出源となっている施設

			2019年度の排出量 (t-CO ₂)
部等	所管課等	名称	排出量
上下水道部	上下水道総務課	住吉庁舎(上下水道部本庁舎)	161
	浄水課	常光浄水場	2,704
		大原浄水場	549
	下水道施設課	西遠浄化センター	12,906
		中部浄化センター	6,710
		館山寺浄化センター	677
		細江浄化センター	478
		浜名中継ポンプ場	436
		井伊谷浄化センター	353
		湖東浄化センター	320
		南ポンプ場	270
		和地中継ポンプ場	234
		北ポンプ場	230
		腫ヶ丘中継ポンプ場	202
		中ポンプ場	176
		西ポンプ場	145
		三ヶ日浄化センター	107
	阿蔵中継ポンプ場	101	
	北部上下水道課	永島水源施設	286
		上島水源施設	215
		小林水源施設	209
		伊平ポンプ場	207
		寺島配水場	196
	天竜上下水道課	船明水源施設	191
		城西浄化センター	151
		渡ヶ島簡易水道ポンプ室	111
		大園水源地施設	109
学校教育部	教育施設課	湖東中学校	208
		上島小学校	161
		中部学園	158
		菟丘小学校	148
		細江中学校	145
		丸塚中学校	143
		開成中学校	142
		北星中学校	138
		与進中学校	137
		高台中学校	133
		庄内学園	131
		雄踏中学校	126
		南の星小学校	126
		瑞穂小学校	124
		蒲小学校	121
		積志小学校	120
		三ヶ日中学校	118
		伊佐見小学校	117
		大平台小学校	113
		中郡中学校	108
		豊岡小学校	107
		北部中学校	106
		神久呂小学校	106
		入野中学校	104
		曳馬中学校	100
		中川小学校	100
		有玉小学校	100
		三方原中学校	99
		積志中学校	97

参考資料3 温室効果ガスの主要な排出源となっている施設

2019年度の排出量 (t-CO₂)

部等	所管課等	名称	排出量
学校教育部	指導課	かわな野外活動センター	126
	市立高等学校	市立高等学校	382
	健康安全課	浜北学校給食センター	794
		引佐学校給食センター	252
		雄踏学校給食センター	239
		天竜学校給食センター	230
		春野学校給食センター	105
中区役所	区民生活課	浜松斎場	1,098
	まちづくり推進課	文化コミュニティセンター 北部水泳場	570 365
東区役所	区振興課	東区役所	153
西区役所	区振興課	西区役所	163
	区民生活課	雄踏斎場	396
	まちづくり推進課	雄踏文化センター	312
		雄踏総合体育館	101
舞阪協働センター	舞阪協働センター	157	
南区役所	区振興課	南区役所	147
	区民生活課	可美公園体育館、水泳場、弓道場	651
	長寿保険課	老人福祉センター青龍荘	134
北区役所	区振興課	北区役所	121
	まちづくり推進課	国民宿舎奥浜名湖	533
		三ヶ日B&G海洋センター体育館、水泳場	308
		引佐総合体育館	131
	社会福祉課	三ヶ日総合福祉センター	196
	引佐協働センター	引佐協働センター	101
三ヶ日協働センター	三ヶ日協働センター	124	
浜北区役所	区振興課	浜北区役所	308
	区民生活課	浜北斎場	289
	まちづくり推進課	あらたまの湯	1,070
		平口スポーツ施設(プール)	444
		浜北文化センター	428
		なゆた・浜北(浜北区役所・浜北図書館部分以外)	132
		平口スポーツ施設(体育館)	342
長寿保険課	浜北高齢者ふれあい福祉センター	118	
天竜区役所	区振興課	天竜区役所	149
	まちづくり推進課	天竜B&G海洋センター水泳場	14
		天竜壬生ホール	182
		佐久間歴史と民話の郷会館	138
	社会福祉課	春野福祉センター	152
健康づくり課	龍山保健センター	253	
合計※1			85,524

※1 西遠浄化センター及び付随するポンプ場を除く合計は、72,081t-CO₂。

浜松市役所温暖化対策基本方針

《基本理念》

21世紀の地球環境には、地球温暖化の危機、生態系の危機など多くの課題が顕在化している。

人類が直面するこうした地球環境問題の解決に向けて、市民、事業者、行政などすべての関係者の参加と協働の下、本市の自然的社会的条件に応じた低炭素社会、循環型社会、自然共生社会づくりの取り組みを、地域から総合的に進めていくことが必要である。

浜松市役所は、以下の行動指針に基づいて事務事業における環境配慮に率先して取り組み、環境と共生した持続可能な社会の実現のため、地域の先導者として貢献する役割を果たす。

《行動指針》

1. 建物等におけるエネルギー（電気、燃料、熱）や水の使用量を削減する。
2. 施設の新設及び更新の際は、別に定める省エネ及び新エネ設備の導入に関する方針に基づいて実施し、エネルギーの使用の合理化に努める。
3. エコドライブの取り組み等を通じて、公用車における燃料の使用量を削減する。
4. 事務室及び市の事務事業において発生するごみの排出量を削減する。
5. 森林やまちの中の緑の保全を通じて、二酸化炭素の吸収作用の保全及び強化に取り組む。
6. 浜松市特定調達物品等の調達方針に基づき、グリーン購入を推進する。
7. 職場における取り組みを活かし、職員一人一人が家庭においても二酸化炭素排出量の削減に努める。
8. 温暖化対策基本方針及び本システムの運用成果は、積極的に公表する。

平成 22 年 4 月 1 日 鈴木 康友

参考資料5 削減ポテンシャル

施設分類	施設数	調査数	平均削減ポテンシャル (%)	削減量 (t-CO ₂)								
				灯油	軽油	重油	LPG	都市ガス	地域冷暖房	ガソリン	買電	合計
庁舎等	37	13	19.2	1	1	2	43	18	0	0	787	852
集会施設	126	12	31.6	63	1	1	70	115	373	1	1,940	2,564
文化・観光施設	41	9	29.4	61	10	240	220	72	0	4	1,076	1,683
スポーツ施設	53	9	23.6	3	2	43	2	160	0	3	643	856
図書館	21	4	33.0	10	0	0	18	60	0	0	379	467
児童福祉施設	58	1	36.5	0	0	0	1	5	0	0	210	216
保育園・幼稚園	81	2	25.2	5	0	0	20	13	0	0	193	231
保健施設	8	3	22.6	0	0	32	1	4	0	0	114	151
高齢者福祉施設	22	5	26.5	10	0	16	44	32	0	0	164	266
その他福祉施設	9	2	19.9	15	0	19	10	14	0	0	125	183
産業振興施設	8	4	17.0	53	0	1	1	70	0	1	378	504
消防施設	137	2	30.4	5	1	1	25	18	0	1	345	396
小中学校・高等学校	143	2	22.1	7	0	0	189	298	0	0	1,832	2,326
その他教育施設	11	6	26.7	2	0	47	80	126	0	0	281	536
公園施設	44	1	30.8	3	2	112	6	7	0	4	373	507
駐車場・駐輪場	28	3	13.2	0	0	0	0	0	0	0	124	124
清掃施設	15	6	27.2	218	9	0	4	0	0	1	1,141	1,373
火葬場・斎場	7	3	21.5	277	1	0	1	19	0	0	112	410
病院	9	4	29.4	1	0	83	1	1,891	0	0	1,007	2,983
その他施設	128	1	51.7	0	1	0	0	1	0	0	922	924
合計	986	92	-	734	28	597	736	2,923	373	15	12,146	17,552

・建築物における温室効果ガスの排出量の削減ポテンシャルを推計する手法(建築物削減ポテンシャル推計ツール)に基づく計算ツールにより算出。

(「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル」(2017年3月)より)

- ・2018年度に「温室効果ガスの主要な排出源となっている施設」に対して、アンケート調査を行い、平均削減ポテンシャルを算出し、平均削減ポテンシャルを986施設に拡大することで、2019年度を基準として、二酸化炭素排出削減量を推計した。
- ・職員宿舎等、住宅施設、書庫・倉庫、ポンプ・排水機場、上下水及び下水道・農業集落排水施設については、削減ポテンシャルによる二酸化炭素排出量削減に算入していない。
- ・清掃工場のうち、西部清掃工場で使用する灯油については、削減ポテンシャルによる二酸化炭素排出量削減に算入していない。

浜松市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)[2021]

<発行> 浜松市

<編集> 環境部 環境政策課

TEL:053-453-6154 FAX:050-3606-4345

e-mail:kankyou@city.hamamatsu.shizuoka.jp

<発行年月> 令和3年4月