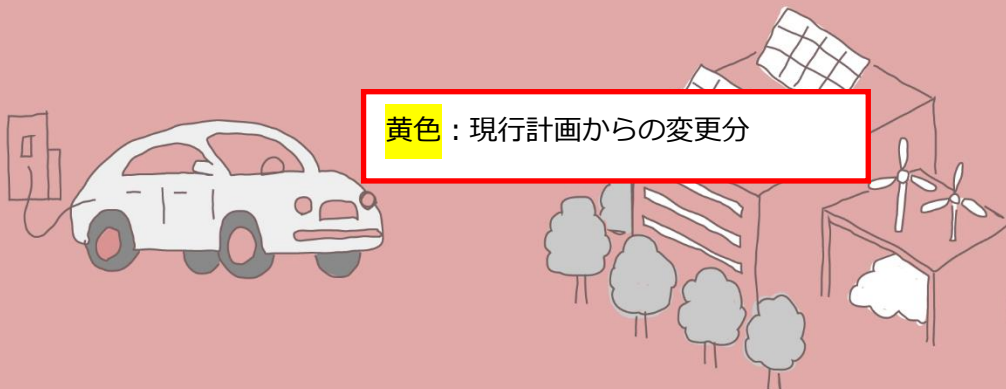
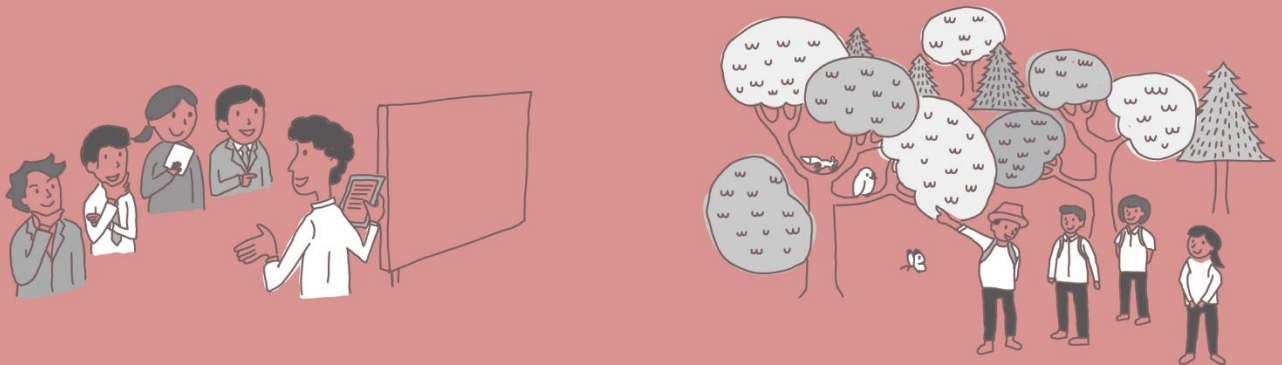


地球温暖化対策推進計画

【事務事業編】

2021-2025



黄色：現行計画からの変更分

目 次

第 1 章 計画の基本的事項	1
1.1. 計画の目的・位置づけ.....	2
1.2. 計画の期間・対象.....	3
第 2 章 温室効果ガスの排出状況	4
2.1. 前計画の目標達成状況の評価と要因分析.....	5
2.2. 温室効果ガスの排出状況.....	9
第 3 章 基本方針と削減目標	15
3.1. 基本方針.....	16
3.2. 温室効果ガスの削減目標.....	17
第 4 章 取り組み項目	19
取組内容 1 建築物及び設備の省エネルギー化.....	20
取組内容 2 再生可能エネルギー等の有効活用.....	22
取組内容 3 省エネルギー行動の継続.....	23
第 5 章 計画の推進	27
5.1. 推進体制.....	28
5.2. 進行管理.....	28

はじめに

石狩市では、平成 17（2005）年に「石狩市地球温暖化対策推進計画」を策定し、地球温暖化の抑制を目指し、市内での環境行動の普及啓発や市民・事業者との協働による活動などに取り組むと同時に、市の事務事業について定めた「事務・事業に関する実行計画」に基づき、職員の環境行動の徹底や公共施設の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入などに取り組んできました。

この間、世界ではより一層、地球温暖化対策の重要性が増しています。平成 27（2015）年国連サミットで採択された「持続的な開発目標（SDGs）」は、各国の政府機関だけでなく、民間の企業や団体までも含め、世界が一丸となって達成に向けて取り組んでいます。その中でも、地球温暖化に対する対策は、社会や経済の基盤となる地球環境を守る重要な取り組みと位置付けられています。

また、地球温暖化対策として世界で達成を目指している「1.5℃目標」は、「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 1.5℃に抑える努力をする」というもので、SDGs と同じく平成 27（2015）年に国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）で採択された「パリ協定」に基づくものです。

このように、世界中の国や企業・団体が地球温暖化対策に取り組んでいる中、取り組みが求められるのは石狩市の事務事業も例外ではありません。令和 3（2019）年に国が策定した「地球温暖化対策計画」で掲げられている、令和 12（2030）年までに、平成 25（2013）年比で 46%の削減、令和 32（2050）年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを踏まえ、石狩市が宣言した「ゼロカーボンシティ」を達成するため、率先して取り組んでいく必要があります。

世界では、人工知能（AI）技術やモノのインターネット（IoT）の発展とそれに伴うデジタルトランスフォーメーション（DX）の進展、新型コロナウイルス感染症の拡大による生活様式の変化など、目まぐるしく情勢が変化しています。これに伴い、行政に求められるニーズや、それを満たすための手段も変化していくことが予想されています。脱炭素化を目指しながらこれらの変化するニーズを的確にとらえ、対応していくために、今後新たに開発される技術や仕組みなども積極的に取り入れていく必要があります。

そのため石狩市では、「再エネの送配電構築によるレジリエントな産業空間の形成」や、「脱炭素を地域の新たな付加価値とした地域ブランディング及び産業集積」など、再エネの地域活用の推進による地域の脱炭素化や地域課題の解決の実現を目指しており、その計画が評価されて、令和 4（2022）年 4 月 26 日に「脱炭素先行地域」に選定されました。

こうした潮流をとらえ、石狩市が着実に温室効果ガス排出量の低減を実現していくために、この度、「石狩市地球温暖化対策推進計画【事務事業編】」の改定を行いました。

第 1 章

計画の基本的事項

1.1. 計画の目的・位置づけ

(1) 計画策定の目的

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条に基づき、石狩市が率先して地球温暖化対策に取り組み、自ら排出する温室効果ガスの削減を図ることを目的とします。

(2) 計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 19 条に規定される地方公共団体実行計画（区域施策編）に基づき策定するもので、あわせて、気候変動適応法第 12 条に基づく地域気候変動適応計画として位置づけます。

また、石狩市環境基本計画の環境目標として掲げられる地球環境保全に向けた個別計画として位置づけるとともに、従来は個別計画として策定していた「石狩市地域新エネルギービジョン」を本計画に統合し、「区域施策編」・「事務事業編」と含めて総合的に進めて行くこととします。

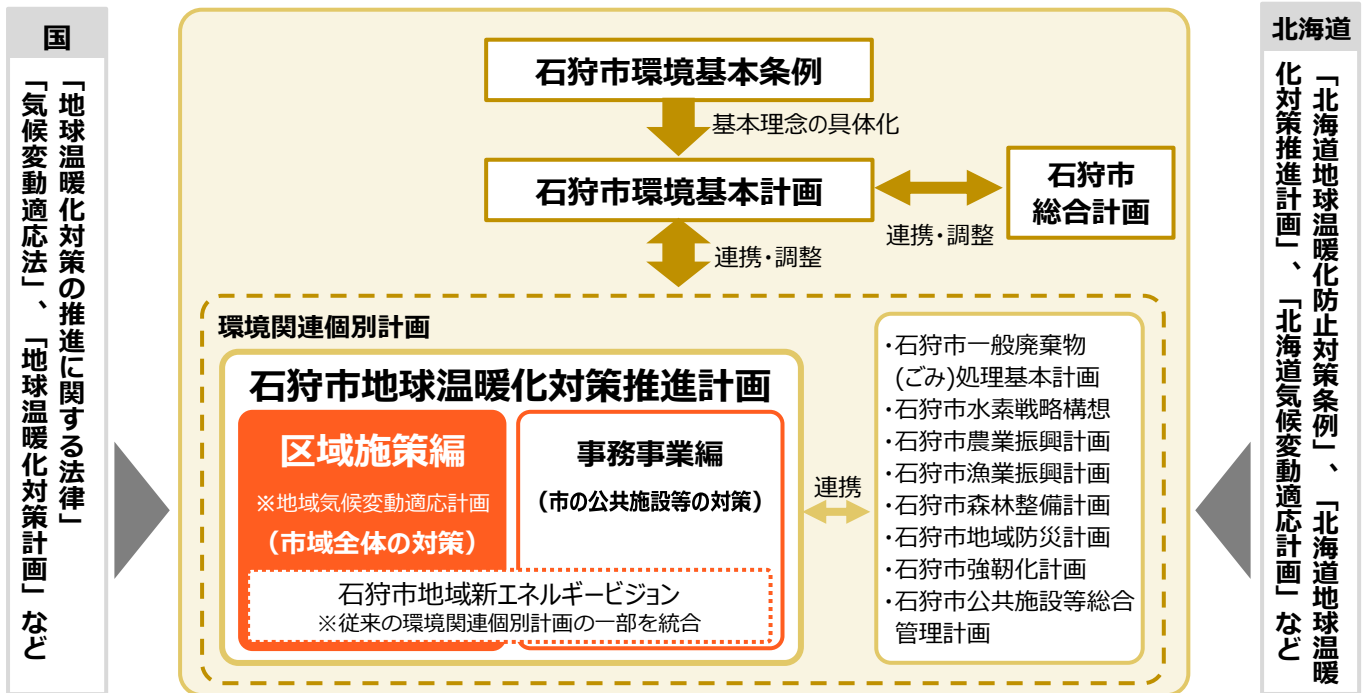


図 1：計画の位置づけ

* 1：地球温暖化係数

CO₂ を基準に、温室効果ガスがどれだけ温暖化能力を有しているかを表した数値です。一般的に使われている地球温暖化係数は、今後 100 年間の地球に対する影響を考えた場合の数値となっています。

1.2. 計画の期間・対象

(1) 計画期間

計画の対象期間は、令和 3（2021）年度から令和 7（2025）年度までの 5 年間とします。なお、基準年は国の「地球温暖化対策計画」に準じて平成 25（2013）年度とします。

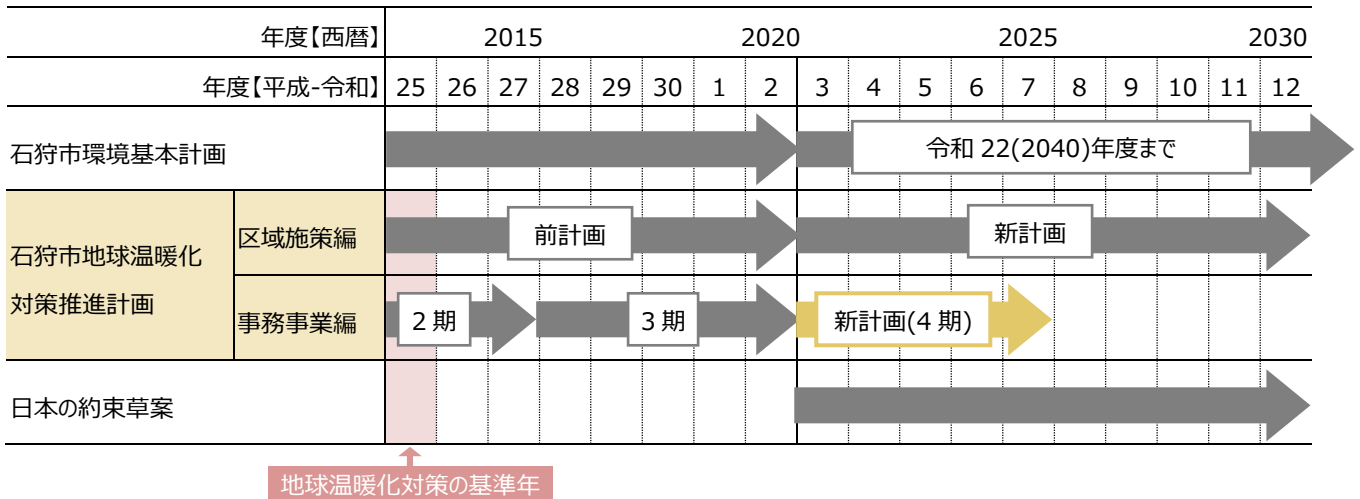


図 2：計画期間

(2) 対象とする範囲

計画の対象範囲は、石狩市における事務事業及び公共施設全 304 施設（令和 4（2022）年度時点）及び今後新規に設置される公共施設とします。

(3) 対象とする温室効果ガス

事務事業編の対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令 第 3 条 第 1 項」において、算定方法が定められている 6 種類とします。

表 1：温室効果ガスの種類

温室効果ガス種類		人為的な発生源	地球温暖化係数 ^{*1}
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	電気の使用や暖房用灯油、自動車用ガソリン等の使用により排出	1
	非エネルギー起源	セメント製造、生石灰製造など工業的プロセス、廃プラスチック類の焼却等により排出	
メタン (CH ₄)		自動車の走行、燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋め立て、家畜の腸内発酵等により排出	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)		自動車の走行、燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却等により排出	298
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		カーエアコンの使用・廃棄時等に排出	12～14,800
パーフルオロカーボン (PFC)		半導体製品の製造・使用・廃棄時等に排出（地方公共団体ではほとんど該当しない）	7,390～17,340
六ふっ化硫黄 (SF ₆)		化学工業生産されて配電設備や半導体製造等により排出	22,800

第2章

温室効果ガスの排出状況

2.1. 前計画の目標達成状況の評価と要因分析

(1) 前計画の目標達成状況

前計画である「第3期石狩市役所の事務・事業に関する実行計画」では、エネルギー起源CO₂の排出量の目標値を、令和2（2020）年度で10,316 t-CO₂（基準年に対して25.9%削減）と設定しています。

前計画を策定した平成28（2016）年度以降、市の事務事業によるCO₂排出量は減少しているものの、**目標値の到達はできていない状況といえます。**

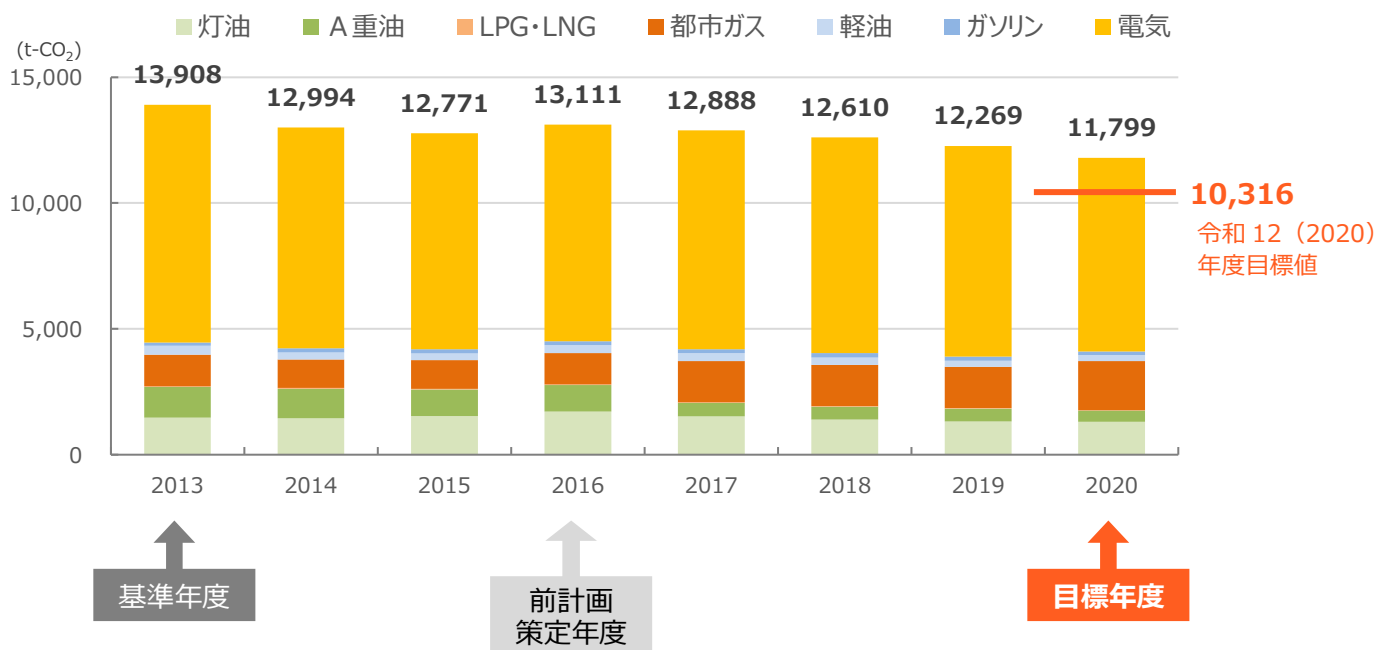


図3：事務事業編の現行計画の目標達成状況の推移

(2) エネルギー種別のCO₂排出量

平成25（2013）年度を基準にエネルギー種別のCO₂排出量を見ると、「ガソリン」と「都市ガス」が増加している一方、それ以外のエネルギーは横ばい、又は減少傾向となっています。中でも「A重油」と「LPG・LNG」は減少割合が大きく、基準年の半分以下となっています。

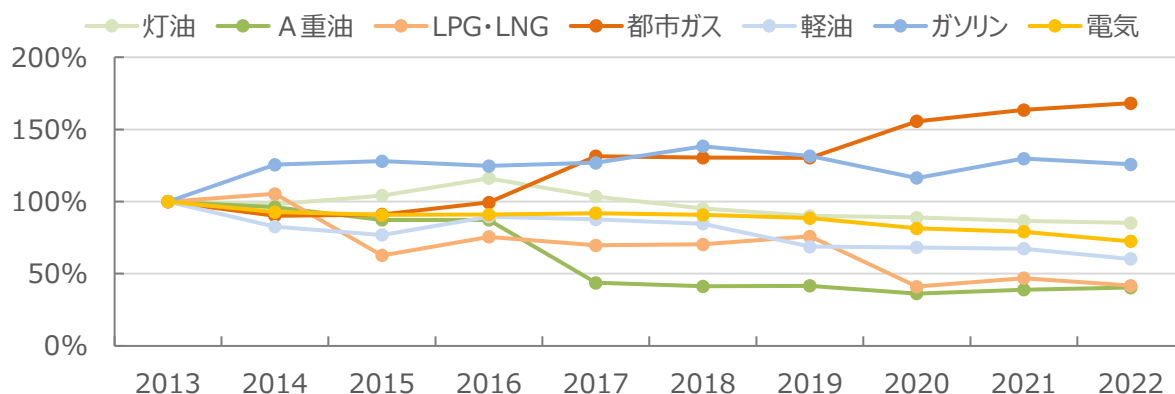


図4：エネルギー種別のCO₂排出量の推移

(3) 主要施設における CO₂ 排出量の増減

① 主要施設

主要施設について、基準年の平成 25（2013）年度と令和 4（2022）年度の CO₂ 排出量を比較すると、下表のように整理できます。

多くの施設で、基準年の平成 25（2013）年度から削減が進んでいる結果となっていますが、「学び交流センター」や「花川北配水場」など、いくつかの施設で排出量が増加しています。

	施設名称	2013年度排出量	2022年度排出量	全体を占める割合	全体を占める割合(累積)	増減
1	ごみ処理施設	2,395	1,853	16.7%	16.7%	-542
2	学校給食センター	0	874	7.9%	24.6%	874 ※
3	りんくる	404	461	4.2%	28.8%	57
4	石狩市役所	357	350	3.2%	31.9%	-8
5	石狩市民プール	363	324	2.9%	34.8%	-40
6	花川南中学校	259	323	2.9%	37.7%	64
7	公用車	430	320	2.9%	40.6%	-110
8	石狩市浜益保養センター	440	305	2.7%	43.4%	-135
9	花川南小学校	299	280	2.5%	45.9%	-20
10	南線小学校	310	277	2.5%	48.4%	-32
11	新港中央配水場	355	262	2.4%	50.8%	-94
12	石狩市民図書館	339	248	2.2%	53.0%	-90
13	花川北配水場	127	243	2.2%	55.2%	116
14	樽川中学校	137	226	2.0%	57.2%	89
15	花川小学校	230	207	1.9%	59.1%	-24
16	学び交流センター	36	188	1.7%	60.8%	152
17	石狩中学校	270	186	1.7%	62.5%	-84
18	緑苑台小学校	205	182	1.6%	64.1%	-23
19	紅南小学校	173	178	1.6%	65.7%	5
20	浜益支所	199	163	1.5%	67.2%	-36
21	花川北中学校	191	162	1.5%	68.6%	-29
22	石狩市多目的スポーツ施設	182	155	1.4%	70.0%	-28
23	双葉小学校	199	148	1.3%	71.4%	-51
24	花川中学校	132	142	1.3%	72.7%	10
25	道の駅石狩「あいろーど厚田」	0	140	1.3%	73.9%	140 ※
26	厚田学園	0	140	1.3%	75.2%	140 ※
27	石狩市B&G海洋センター	109	134	1.2%	76.4%	25
28	こども未来館（あいぼーと）	162	130	1.2%	77.6%	-32
29	石狩市高齢者生活福祉センター	184	130	1.2%	78.7%	-54
30	生振小学校	138	122	1.1%	79.8%	-16
31	石狩市花川南老人デイサービスセンター	180	121	1.1%	80.9%	-58

※ 平成 25（2013）年度以降新たに設置された施設

図 5：平成 25（2013）年度と令和 4（2022）年度の施設別エネルギー起源 CO₂ 排出量の比較（主要施設）

② 排出量が増加した主要施設

排出量が全体の1.5%以上を占める主要施設のうち、排出量が増加した4施設について、要因分析を行い、その結果は以下の通りでした。なお、基準年（平成25（2013）年）以降に新設された施設は対象外としています。

1) 学び交流センター（152 t -CO₂ 増加）

施設内に石狩市公民館の本館が移転するなど、都市ガスと電気の使用量が急激に増えたことが増加の要因と考えられます。

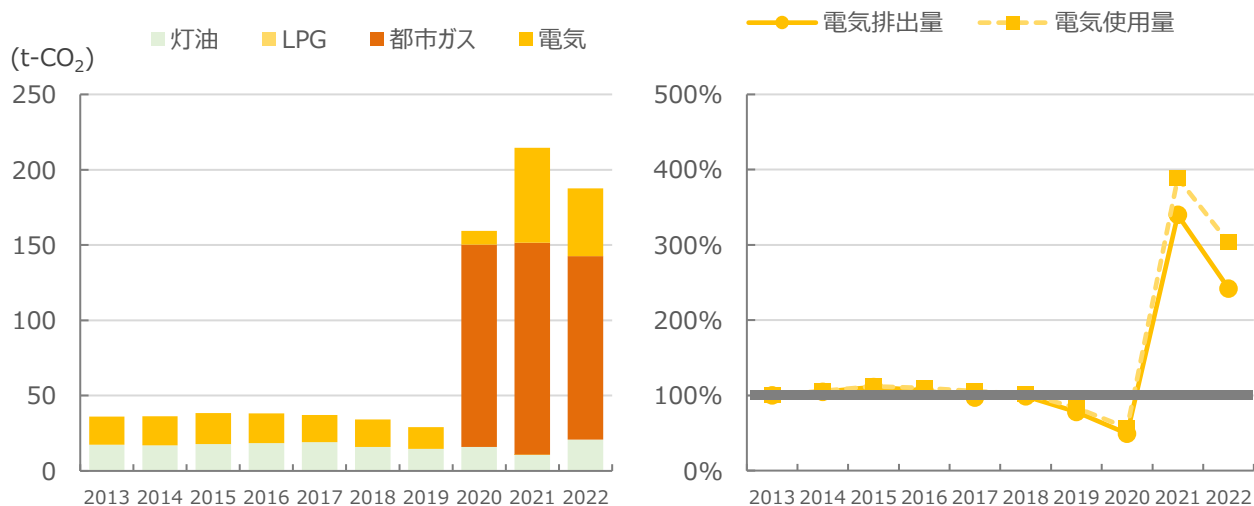


図 6：エネルギー種別 CO₂ の排出量と増減率の推移

2) 花川北配水場（116 t -CO₂ 増加）

水源切替によって花川北配水場からの集中管理となり、水の受入量が増え、電気の使用量が基準年以降増えたことが増加の要因と考えられます。なお、平成29（2017）年度以降、電気の購入先が排出係数^{*2}の低いものとなったため、電気からの排出量は減少傾向ですが、使用量は増加傾向です。

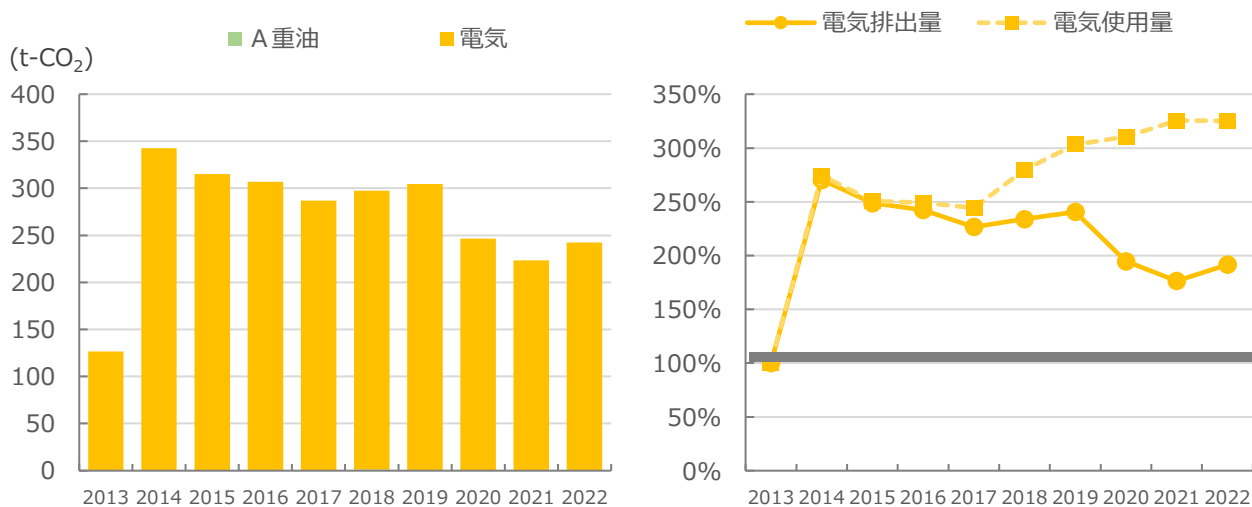


図 7：エネルギー種別 CO₂ の排出量と増減率の推移

3) 樽川中学校 (89 t -CO₂ 増加)

電気と都市ガスの使用量が年々増えていることが増加の要因と考えられます。なお、平成 29～令和元 (2017～2019) 年度の間のみ、電気の購入先の排出係数が高かったため、使用量以上に排出量が大きく増えている傾向にありました。

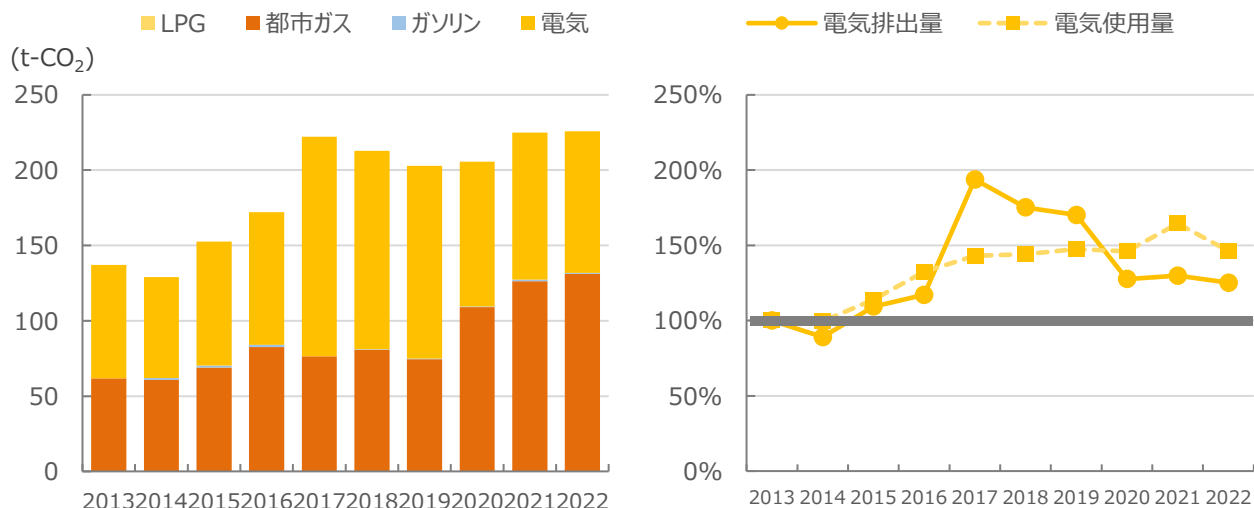


図 8：エネルギー種別 CO₂ の排出量と増減率の推移

4) 花川南中学校 (64 t -CO₂ 増加)

電気と灯油の使用量が増えていることが、CO₂ 増加の要因と考えられます。令和元 (2019) 年度以降、一部の電力を排出係数の低い電力会社から購入していますが、電気使用量自体が大きく増えたため、排出量もそれに合わせて増加しています。

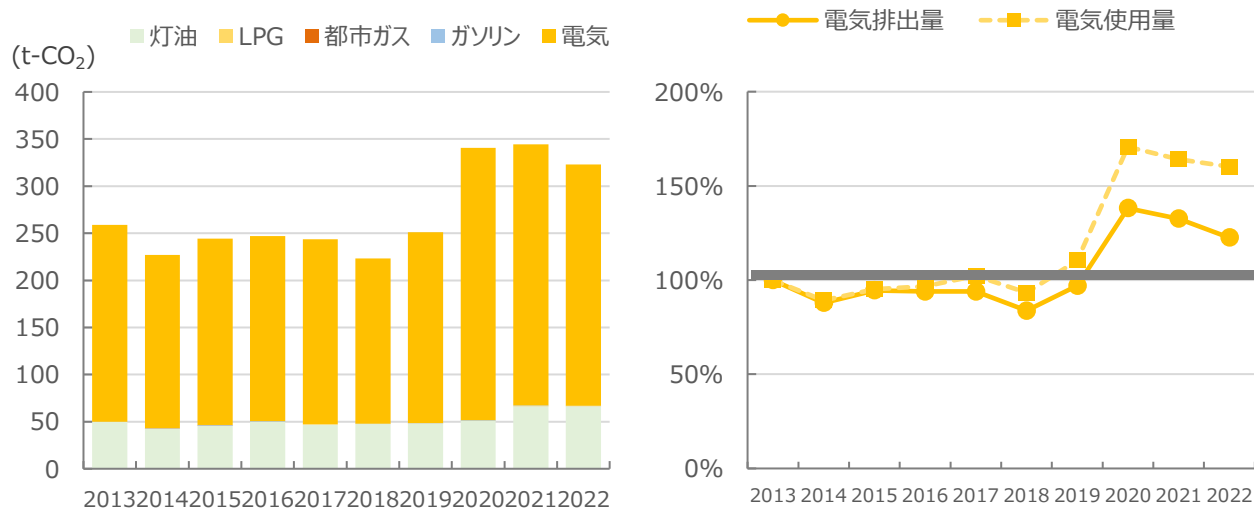


図 9：エネルギー種別 CO₂ の排出量と増減率の推移

* 2：排出係数

燃料や電気の使用量毎にどれだけ CO₂ を排出しているかを示す数値です。電気の場合は、発電手法によって排出係数が変化するため、電気事業者ごとに排出係数が決められています。

2.2. 温室効果ガスの排出状況

(1) 温室効果ガス排出量の推移

石狩市の事務事業からの排出量は、令和4（2022）年度の排出量が16,027t-CO₂で、基準となる平成25（2013）年度の排出量（19,678t-CO₂）から18.6%削減されています。なお、石狩市の事務事業からの排出量のうち、98%以上がCO₂によるものです。

これは、エネルギー起源CO₂の大半を占める電気からの排出量が下がっていることと、非エネルギー起源CO₂の発生要因である、一般廃棄物に含まれるプラスチック類が減少傾向にあることが主な要因となっています。

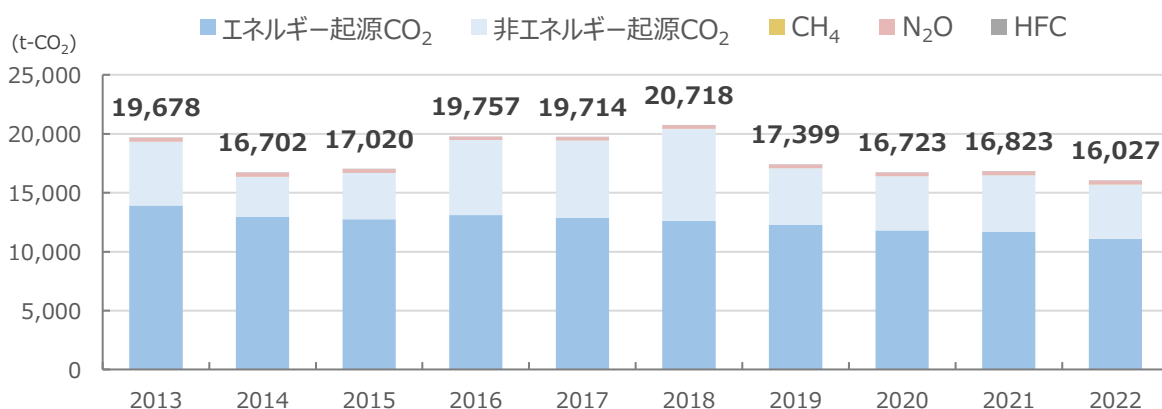


図 10：温室効果ガス排出量の推移

(2) エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

① 全体の推移

石狩市の事務事業から排出される温室効果ガスは、約7割がエネルギー起源CO₂です。

直近の令和4（2021）年度のエネルギー起源CO₂排出量は11,087t-CO₂となっており、基準となる平成25（2013）年度の排出量（13,924t-CO₂）から20.4%削減されている結果となっています。

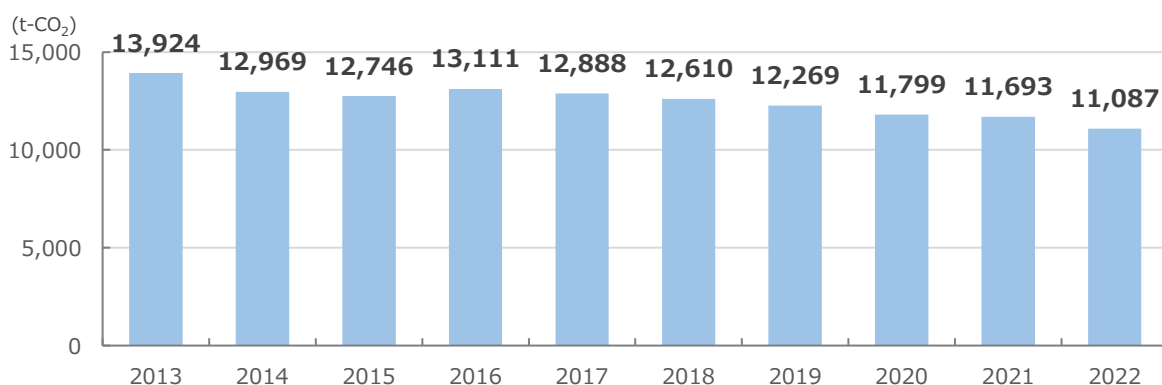


図 11：エネルギー起源CO₂排出量の推移

②エネルギー種別の特徴

令和4（2022）年度のエネルギー種別CO₂排出量は、「電気」が61.8%と最も多く、次いで「都市ガス」が19.0%、「灯油」が11.3%となっています。

基準年である平成25（2013）年度と比べると、「電気」と「A重油」が大きく減少し、「都市ガス」が大きく増えている形となっています。

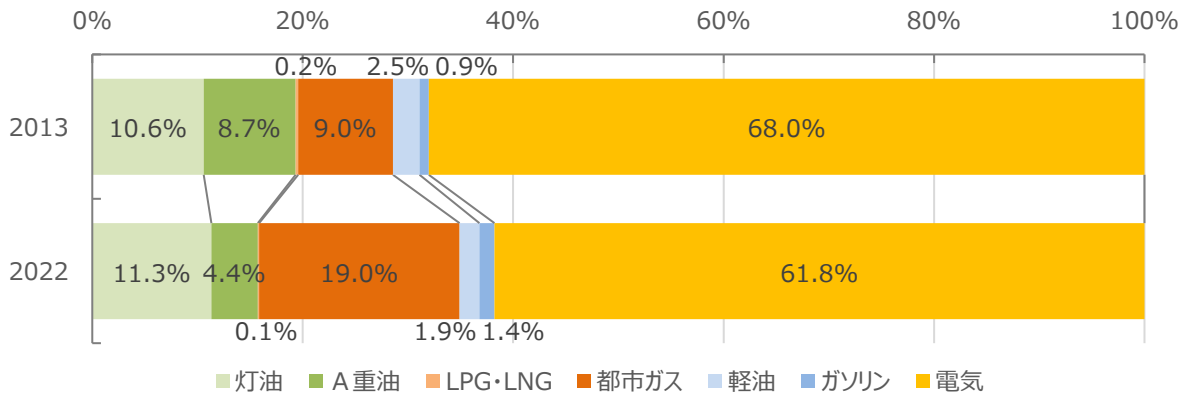


図 12：平成25（2013）年度と令和4（2022）年度のエネルギー種別CO₂排出量割合の比較

「電気」の割合が減少した要因は、公共施設の電気の購入先が排出係数の低い会社に切り替わってきていることに加えて、多くの電力会社の排出係数が、基準年よりも下がってきていることです。

そのため、電気の使用量は基準年からあまり変化していないにもかかわらず、排出量が大きく減少している状況となっています。

「A重油」が減少した要因は、使用量の減少によるもので、基準年から半分以下に減少しています。

「都市ガス」が増加した要因は、使用量の増加によるもので、基準年から1.5倍以上増加しています。

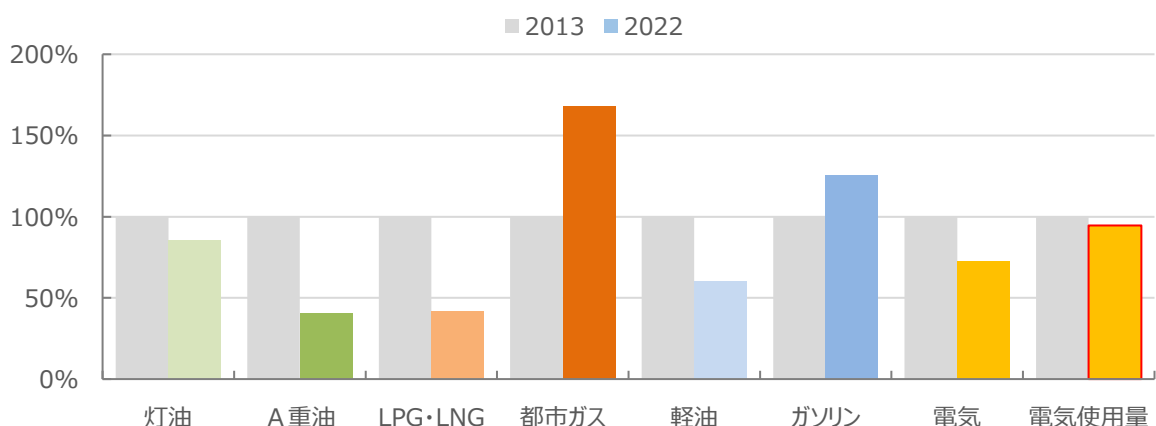


図 13：基準年（平成25（2013）年度）と令和4（2022）年度のエネルギー別の排出量の変化割合

③施設別のエネルギー種別排出量の特徴（エネルギー起源CO₂のみ対象）

令和4（2022）年度のエネルギー起源CO₂排出量を、排出量の多い施設別で見ると、対象としている304施設のうち44施設で排出量全体の90%を占めています。

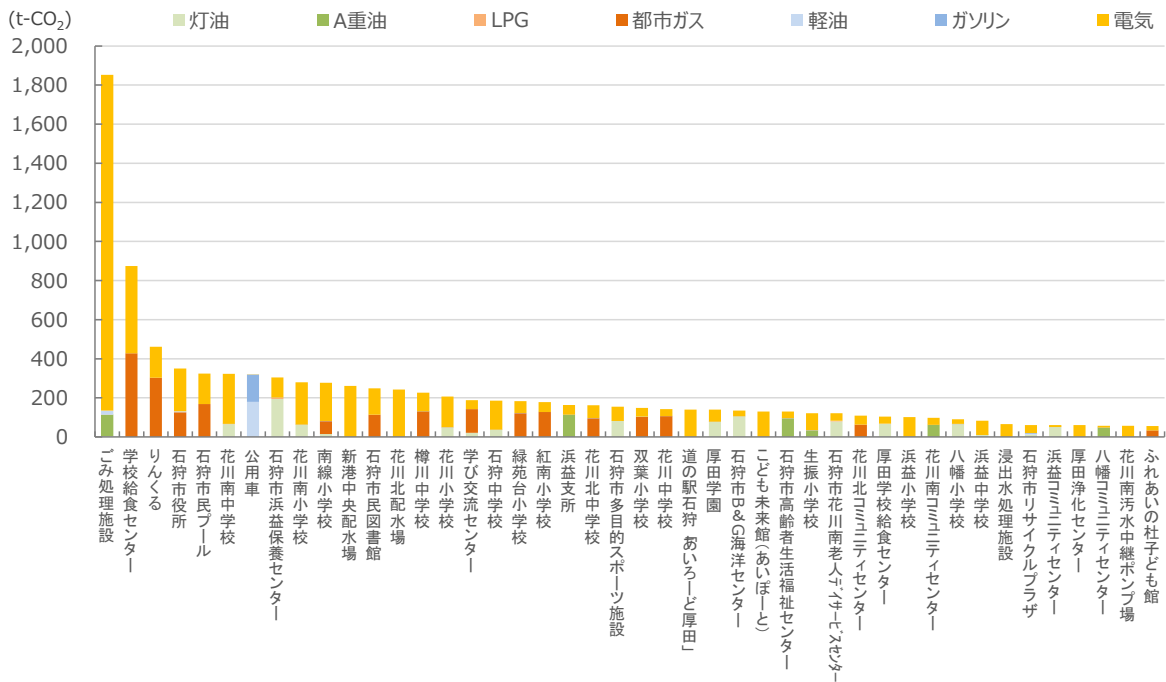


図 14：公共施設の再エネ導入状況と導入予定・検討状況

(3) 非エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

① 非エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

石狩市の事務事業から排出される温室効果ガスのうち、約2~3割が非エネルギー起源CO₂で、それらは全て一般廃棄物に含まれるプラスチック類を焼却することで発生しています。

直近の令和4(2022)年度の新エネルギー起源CO₂排出量は4,610t-CO₂となっており、基準となる平成25(2013)年度の排出量(5,418t-CO₂)から14.9%削減されている結果となっています。

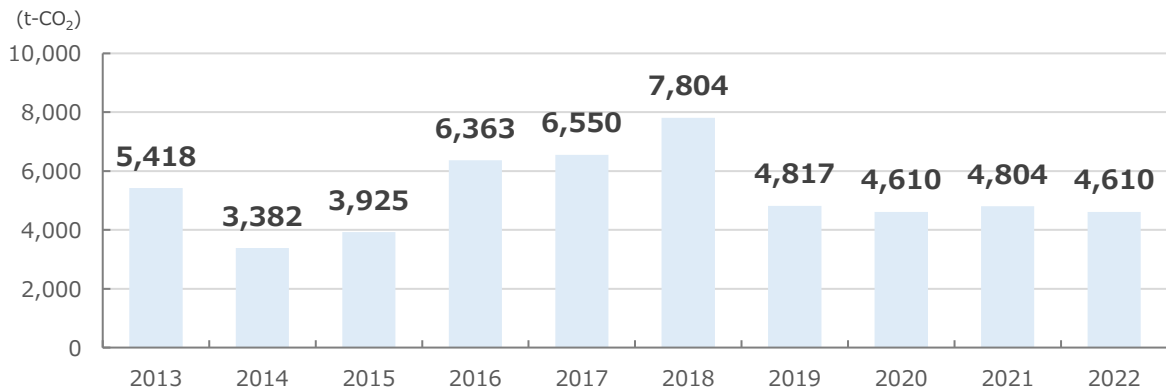


図 15：非エネルギー起源CO₂排出量の推移

② 一般廃棄物に含まれるプラスチック類の特徴

非エネルギー起源CO₂の要因である一般廃棄物に含まれるプラスチック類の量は、過去に増減が見られたものの、現在は横ばいで推移しており、直近の令和4(2022)年度は2,013tとなっています。

一方で、一般廃棄物に含まれるプラスチック類の割合は現在減少傾向にあり、直近の令和4(2022)年度は10.8%となっています。

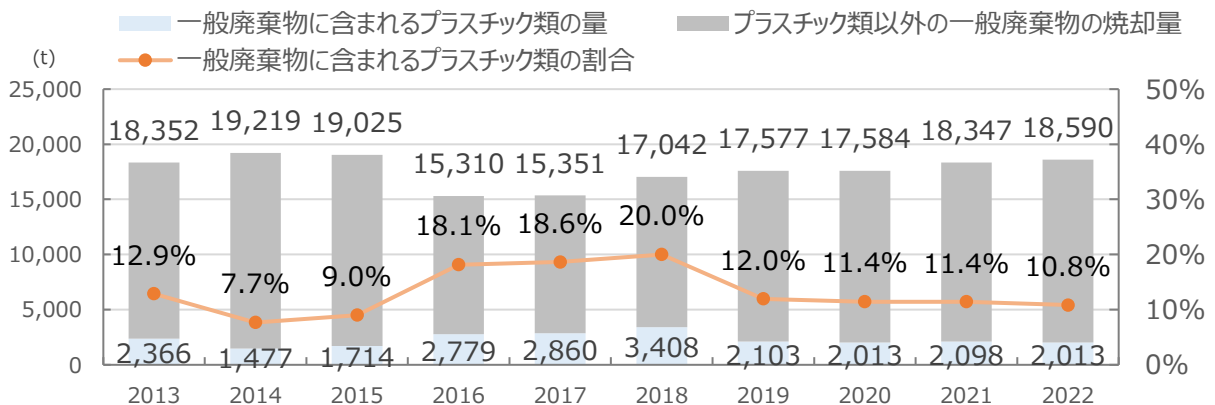


図 16：一般廃棄物の焼却量と一般廃棄物に含まれるプラスチック類の割合の推移

(4) 再エネ導入量および将来予測

石狩市の公共施設では、花川南小学校・厚田マイクログリッド・本庁舎に太陽光発電を導入しています。また、厚田マイクログリッドではさらに非常用に燃料電池を、花川南コミュニティセンターでは木質ボイラーを導入しています。

今後は、「脱炭素先行地域」の取組の一環として、市中心部の5施設に太陽光発電を導入予定です。

そのほか、「公共施設の脱炭素化及びレジリエンスを実現する再エネ設備導入調査事業」では、市内の26の公共施設へ太陽光発電の導入を検討しています。

また、「地域材を活用した石狩版木質バイオマスの製造・流通モデルの可能性調査業務委託」では、市内5施設に木質ボイラーの導入を検討しています。

◆太陽光発電

施設名	kW		
	導入済み	導入予定	検討中
花川南小学校	5		329
厚田マイクログリッド	163.4		
本庁舎	10	210	
総合保健福祉センター（りんくる）		120	
図書館		120	
学校給食センター		339	
こども未来館あいぼーと		70	
南線小学校			317
花川南中学校			416
石狩中学校			328
花川小学校			242
樽川中学校			185
紅南小学校			101
双葉小学校			89
花川中学校			79
花川北中学校			161
緑苑台小学校			123
生振小学校			156
石狩八幡小学校			64
合計	178	859	2,589

図 17：公共施設の再エネ導入状況と導入予定・検討状況（1/2）

太陽光の導入規模は討中。後日情報追加予定

◆燃料電池

kW

施設名	導入済み	導入予定	検討中
厚田マイクログリッド	2		
合計	2		

◆木質ボイラー

kW

施設名	導入済み	導入予定	検討中
花川南コミュニティセンター	260		
石狩市B&G海洋センター			規模未定
花川南小学校+花川南コミュニティセンター			規模未定
花川南老人デイサービスセンター+ひまわり会館			規模未定
高齢者生活福祉センター+浜益支所+浜益コミュニティセンター			規模未定
浜益保養センター			規模未定
合計	260		

図 18：公共施設の再エネ導入状況と導入予定・検討状況（2/2）

第3章

基本方針と削減目標

3.1. 基本方針

深刻化する地球温暖化問題に対して、石狩市においても大幅な CO₂ 排出量の削減を進めていく必要があります。このため、これまでの省エネ行動の取り組みを引き続き行っていくことに加え、積極的な設備投資や再生可能エネルギーの導入等を進めていくことが必要となります。

そして、取り組みを効果的に進めるためには、CO₂ 排出量の多い施設やその利用特性などを把握し、適切な管理・施策を講じていくことが求められます。

CO₂ 削減に向けた取り組みの方針

建築物及び設備の省エネルギー化

再生可能エネルギー等の有効活用

省エネルギー行動の推進

① 建築物及び設備の省エネルギー化

高い削減目標を実現するためには、コストがかかるものの、設備や建物の省エネ化、エネルギーマネジメントシステムの導入などの取り組みが不可欠となります。そのため、補助事業などを有効に活用するとともに、費用対効果を見極めながら取り組みを進めていきます。

② 再生可能エネルギー等の有効活用

CO₂ を排出しないもしくは低減することができる再生可能エネルギーの活用は、施設の省エネルギー化とあわせて、脱炭素化を進める上で重要な取り組みです。一方で、導入にかかるコストも小さくないことから、地域で利用可能であり、かつ費用対効果が見込めるエネルギーを見極めながら導入を進めることが必要です。

③ 省エネルギー行動の推進

CO₂ を削減する手法は色々と考えられますが、最も基本的で、重要な取り組みとして、職員一人ひとりの省エネルギー行動を継続的に行っていくことが挙げられます。例えば、自分の執務環境で温度や照度は過剰な設定になっていないか、無駄なエネルギーを消費していないかなど、日ごろから意識して行動することが重要となります。こうした行動が、事業を行う際の環境保全への配慮や、CO₂ 削減に向けた新たな取り組みにもつながっていきます。このことから、市職員への省エネルギー行動の意識啓発を継続的に実施していきます。

3.2. 温室効果ガスの削減目標

(1) 温室効果ガス全体の削減目標

削減目標は、令和3(2021)10月に策定された政府実行計画の目標に準じ、平成25(2013)年度比で50%削減することを基本とします。石狩市の平成25(2013)年度の排出量は19,678t-CO₂であることから、令和12(2030)年度の目標値は9,839t-CO₂となります。

将来推計による令和12(2030)年度の排出量は15,831t-CO₂ですので、さらに5,992t-CO₂以上の削減に取組み、排出量を9,839t-CO₂以下にする必要があります。

本計画では、この「令和12(2030)年度CO₂排出量 9,839t-CO₂以下」を削減目標とします。

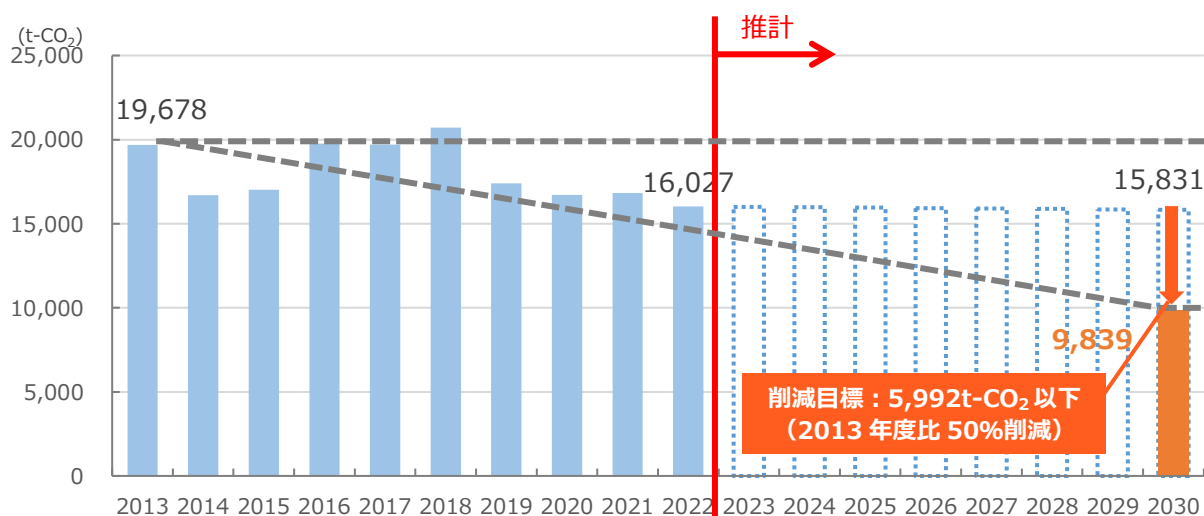


図 石狩市の事務事業の温室効果ガス排出量の将来推計

図 19：エネルギー起源CO₂排出量の推移と削減目標

(2) 部門別の削減目標

事務事業の削減目標について、国の地球温暖化対策計画の部門別の削減目標に倣って設定すると、平成25(2013)年度比で40%の削減となり、ここからさらに10%(1,907t-CO₂)の削減が必要となります。

さらなる削減の取り組みは、排出量の多い「公共施設」や「非エネルギー起源CO₂」を対象とすることが想定されますが、「非エネルギー起源CO₂」は一般廃棄物に含まれるプラスチック類に影響されるもので、削減の取り組みが難しい項目です。

そのため、「公共施設」からの排出量を基準年から65%削減して、全体として50%の以上を目指すことを目標とします。

温室効果ガス	全国			石狩市		
	平成25年度実績	令和12年度目標		平成25年度実績	令和15年度目標	
		削減量	削減目標率		削減量	削減目標率
①エネルギー起源CO ₂						
・業務部門(公共施設)	238	122	51%	13,494	6,917	51%
・運輸部門(公用車)	224	78	35%	430	150	35%
②非エネルギー起源CO ₂	82	12	15%	5,418	810	15%
③CH ₄	30	3	11%	11	1	11%
④N ₂ O	21	4	17%	323	54	17%
⑤HFCs	39	17	44%	2	1	44%
合計	635	237	37%	19,678	7,932	40%
	百万t-CO ₂	百万t-CO ₂		t-CO ₂	t-CO ₂	

※四捨五入の関係で端数が合わない場合があります。

温室効果ガス	全国			石狩市		
	平成25年度実績	令和12年度目標		平成25年度実績	令和12年度目標	
		削減量	削減目標率		削減量	削減目標率
①エネルギー起源CO ₂						
・業務部門(公共施設)	238	122	51%	13,494	8,824	65%
・運輸部門(公用車)	224	78	35%	430	150	35%
②非エネルギー起源CO ₂	82	12	15%	5,418	810	15%
③CH ₄	30	3	11%	11	1	11%
④N ₂ O	21	4	17%	323	54	17%
⑤HFCs	39	17	44%	2	1	44%
合計	635	237	37%	19,678	9,839	50%
	百万t-CO ₂	百万t-CO ₂		t-CO ₂	t-CO ₂	

※四捨五入の関係で端数が合わない場合があります。

図 20：部門別の削減目標

出典：地球温暖化対策計画（環境省 R3.10）

第4章

取り組み項目

具体的取組内容

① 建築物（施設）・設備・**公用車**の省エネルギー対策の徹底

建築物（施設）は、その用途によりエネルギー消費量に違いはありますが、すべての施設において省エネルギー対策を徹底することが必要です。新築又は大規模改修の際は、ZEB^{*3}の導入の検討や省エネルギー機器の積極的な導入など、導入時には費用がかかるものの長期的に見るとランニングコストやCO₂の削減効果が大きいという視点で考え、計画的に進めます。

○施設の新設の際には、ZEB化を検討します。

○全ての施設を対象に、エネルギー消費効率の高いLED照明の導入を図ります。

○新設や大規模改修時には、断熱性能向上のため、次のようなことを行います。

- ・屋根、外壁等には、断熱性能の高い断熱材を使用します。
- ・断熱サッシ・ドア等の断熱性の高い建具を使用します。
- ・特に断熱性能に大きな影響を及ぼす窓は、複層ガラスや二重窓としたり、遮光フィルムやブラインドシャッターの設置、窓外部へのひさしの導入などを行います。

○設備改修時には、効率的なエネルギー使用のため、次のようなことを行います。

- ・空調設備は、温室効果ガスの排出の少ない機器を導入します。
- ・エネルギー消費効率の高い熱源機への更新を進めます。
- ・エネルギー効率の良いヒートポンプシステムの導入や、エネルギー損失の少ない変圧器への更新を進めます。

○熱需要の多い施設では、コージェネレーションシステムの導入を検討します。

○**公用車について、電気自動車をはじめとした次世代自動車への転換を進めるとともに、電気自動車の普及拡大のために公共施設への充電インフラの整備を検討します。**

② エネルギーマネジメントシステムの導入

庁舎等の公共施設において、効率的かつ効果的に排出削減対策・省エネルギー対策を進めるためには、専門家による助言を受け、それを基に取り組むことが重要です。また、用途別・設備別でBEMS^{*4}の導入などによりエネルギーの使用状況の「見える化」を行い、機器・設備について最適な運用・運転を行うことが必要です。さらには、エネルギー消費データを活用することで、より効率的な運用対策を行うことが可能となります。

○省エネルギー診断の実施を検討します。ただし、実施には一定の費用及び期間を要することから、効率的かつ効果的に診断を行うために、削減量が高いと考えられる大規模な施設からの診断を実施するなど、対象施設の選定を計画的に進めます。

○エネルギーの使用状況の見える化（BEMSの導入）を検討します。ただし、導入する際には、一定の費用及び期間を要することから、各施設の設備更新のタイミングと合わせるなど計画的に進めます。

- 全ての施設を対象に、経済産業省が定める「工場等判断基準」に基づき、省エネルギーの徹底を図ります。また、施設管理を委託及び指定管理している施設についても、管理している事業者に対して工場等判断基準の周知を図り、その徹底を指示します。
- 「石狩市公共施設等総合管理計画」に基づき、施設配置等のマネジメントを実施します。

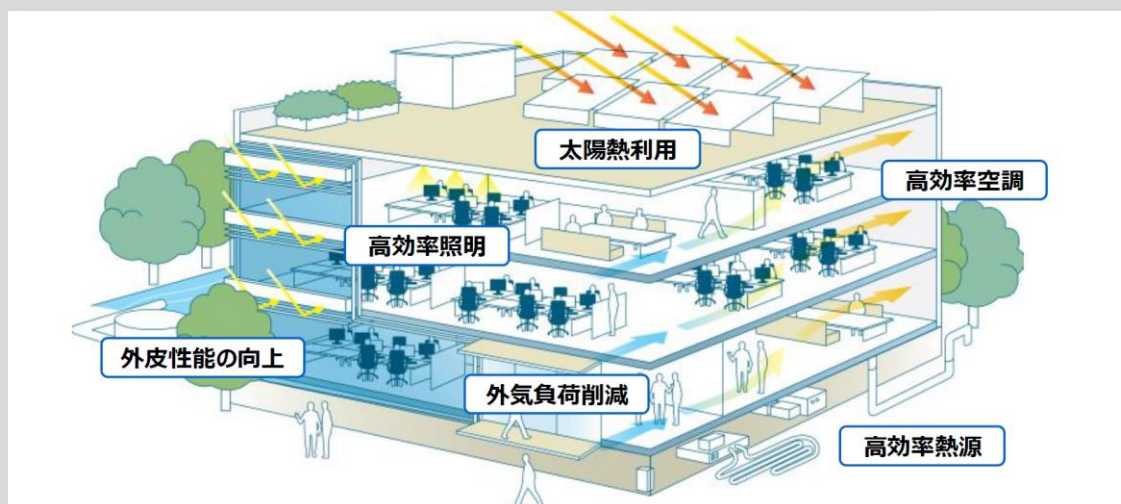
K P I (重要業績評価指標)

・市内公共施設のLED化済み施設の割合

令和元（2019）年度：15% ⇒ 令和7（2025）年度：100%
 （想定 CO₂削減効果 928t-CO₂）

*3 : ZEB

断熱性の向上や高効率設備の導入などで、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上、再生可能エネルギーの導入で年間の一次エネルギー消費の収支をゼロにする住宅・ビルのことです。オフィスビルなどを対象とする場合はZEB（Net Zero Energy Building）、戸建て住宅を対象とする場合はZEH（Net Zero Energy House）と呼ばれます。



出典 資源エネルギー庁 令和3年度予算案資料（先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金）

*4 : BEMS

エネルギーマネジメントシステム（Energy Management System）の略で、情報通信技術を用いて電気・ガスなどのエネルギーの使用状況を把握し、最適に管理していくことで省エネを行うシステムです。

対象となる建物によって名称が若干異なり、オフィスビル（Building）などを対象としたものはBEMS、家庭（Home）を対象としたものはHEMSと呼ばれます。

具体的取組内容

① 再生可能エネルギー等の導入の推進

石狩市には再生可能エネルギーの賦存量が多く、CO₂削減には、省エネルギー行動とあわせて豊富な再生可能エネルギーを活用することが必要です。現在、市役所庁舎と花川南小学校には太陽光パネルを設置し、花川南コミュニティセンターではバイオマスを活用したボイラーを設置しています。

今後も、公共施設における電力や熱需要に対して、導入可能性が高い太陽光発電や木質バイオマス等の、再生可能エネルギーを活用した導入可能性の検討を進めます。

○令和 22（2040）年度までに設置可能な全ての公共施設に再生可能エネルギーを導入することを目指して、太陽光発電の設置検討を行い、設置可能な施設に対しては、PPA などの多様な手法を検討して導入を進めます。

特に、石狩市役所周辺に集中する公共施設群については、地域の再生可能エネルギーの供給などにより脱炭素化とレジリエンスの強化を図ります。

○それぞれの施設で導入可能な再生可能エネルギーについて調査を行い、導入に向けて検討します。

○コージェネレーションシステムや燃料電池など、自ら発電できる設備の導入を検討します。

○市域で創出した電力を、公共施設で有効に活用できるよう、マイクログリッド*5 の構築や水素エネルギー利用に向けた検討・調査を進めます。

K P I （重要業績評価指標）

・ 公共施設での再生可能エネルギー導入量

令和元（2019）年度：太陽光発電 15kW

⇒ 令和 12（2030）年度：太陽光発電 1037.4kW、木質バイオマス 260kW

（想定 CO₂削減効果 331t-CO₂）

※想定 CO₂削減効果のうち太陽光発電は、年間に 1,000kWh/kW 発電すると想定し、令和 12 年度の排出係数の見込み 0.25 t-CO₂/MWh を用いて評価。木質バイオマスは令和 4 年度のペレット使用量を踏まえ、A 重油で同等の熱量を削減できると想定し評価。

*5：マイクログリッド

大規模発電所に頼らず、分散型電源などを利用して地域内でエネルギーの生産・消費を行う、小規模なエネルギー供給ネットワークです。省エネや防災性能の向上、地域振興などに効果がある一方、送電線の敷設などの工事費用が莫大にかかるといったデメリットもあります。

②再エネ比率の高い電源等への転換

再生可能エネルギー電力の導入を推進する一方、電力会社から購入する電力への依存度は依然として高く、購入する電力における再生可能エネルギーの比率（再エネ比率）を高めていくことも重要です。費用面も考慮しながら、再エネ比率の高い電力を購入するとともに、将来的には地産の再生可能エネルギー電力の購入により、使用する電力の脱炭素化を推進します。

○電力の調達を行う際には費用だけでなく再エネ比率も考慮した電力会社の選択が可能な仕組みの構築を検討し、環境負荷の少ないエネルギー使用に努めます。

○将来的には、地域の再生可能エネルギーで作られた電力やトラッキング付き非化石証書を購入するなど、再エネの地産地活による地域活性化まで考慮した電力調達を目指します。

K P I （重要業績評価指標）

・再エネ比率の高い電力会社の選択的導入

令和元（2019）年度：0 施設 ⇒ 令和 12（2030）年度：6 施設

※市庁舎、学校給食センター、りんくる、石狩市民図書館、石狩市多目的スポーツ施設、こども未来館を想定。

（想定 CO₂ 削減効果 566t-CO₂）

※想定 CO₂ 削減効果は、令和 12 年度の排出係数の見込み 0.25t-CO₂/MWh を用いて評価。

取組内容 3 省エネルギー行動の継続

具体的取組内容

① 日常業務でのエネルギー使用の削減

職員による省エネ対策は、職員自らが当事者意識を持ち実施するものであり、特に就業時間帯においては多くのエネルギー消費があることから、職員の努力や無駄の排除を考え行動することが省エネ対策の第一歩です。

○時間帯や場面別の省エネルギー行動一覧を作成し、日常業務における省エネルギー行動の普及啓発、徹底を図ります。

② 職員の環境配慮意識の醸成

私たちが職場で活動する際には、必ずエネルギーを消費し、CO₂を排出しています。このCO₂排出により地球温暖化が進めば、異常気象、水質汚染、自然災害の増加など、私たちの生活への悪影響が拡大します。

他人事ではなく、職員一人ひとりが危機感を持ち、率先して行動することが、地球温暖化対策に対する地域全体の機運の醸成につながります。

○地球温暖化対策を含め、環境分野に関する研修を計画的に実施するなど、職員に対する学びの機会や情報の提供を実施します。

○計画的な定時退庁の実施、事務の見直しによる時間外勤務の削減、テレワークの推進など、庁内の横断的な取り組みにより、業務によるCO₂排出削減とともにワークライフバランスのとれた職場環境づくりを推進します。

○新たな事業を計画する際に配慮が必要な事項を定め、施設の新設やイベントの開催などを計画する時点で検討が必要な環境配慮事項と検討状況を庁内で確認した上で計画を進めます。

③ ごみの削減に向けた市民・事業者との連携

石狩市の事務事業で最もCO₂を排出しているごみ処理施設の排出量は、焼却される一般廃棄物に含まれるプラスチック類の量に起因していることから、ごみの削減が必要です。

ごみの削減には、市の取組だけでは限界がありますので、市民・事業者とも協力しながら削減を進める必要があります。

○「石狩市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」に基づき、ごみの削減に取り組めます。

○プラスチック製容器包装の資源化処理について、新施設整備や民間委託などの処理方法を検討するとともに、市民・事業者の協力を得るための普及啓発を進めます。

・ 取組方針別の削減目標

それぞれの取組内容の実施により予想されるCO₂削減効果は、次の通りです。

表 2：取組方針別の削減目標

	令和 4 (2022) 年度まで	令和 12 (2030) 年度まで
削減実績と削減目標値(t-CO ₂)	-2,727	-8,883
・ 建築物及び設備の省エネルギー化	---	-259
・ 再生可能エネルギー等の有効活用	---	-5,843
・ 省エネルギー行動(職員行動)の推進	---	-69
合計	---	-8,883

時間帯・場面別 職員行動の一覧

(1) 時間帯別の省エネルギー行動（オフィス編）

① 始業前

業務の開始に向けた時間帯は、空調の始動に伴いエネルギーを多く消費します。また、職員の出勤に伴い、照明・コンセント負荷が急速に大きくなる時間帯です。

- 公共交通機関での通勤が可能な場合積極的に利用しましょう。
- 始業チャイムが鳴るまでは各フロアの照明を消灯しましょう。
- 施設管理者は、当日の気温及び予報を確認し、冷暖房機の運転開始時間を調整しましょう。

② 就業時間帯

この時間帯は、最もエネルギー消費が大きくなる時間帯です。特に冷暖房機器を使う時期は、多くの電力を使用することになります。職員一人ひとりの行動が電力消費量に大きく影響します。

- 窓際、通路側の照明は消灯し、昼休みはすべての照明の消灯を徹底しましょう。
- 大きな荷物などの運搬時以外は、階段を使用しましょう。
- 給湯や手洗い時の節水を徹底し、水の使用量を削減しましょう。
- 施設管理者は、冷暖房の設定温度の徹底を図りましょう。
- OA 機器の省エネルギーモードの設定など、待機電力の削減を含め使用時の省エネの徹底を図りましょう。
- 用紙類の使用量を削減するために、ペーパーレス化を図るとともに、業務で使用する資料の簡素化、印刷時の両面印刷などを極力実施しましょう。
- ごみの分別を徹底し、紙類を捨てる場合にはリサイクルボックスに入れましょう。
- 使い捨て商品の使用抑制、修理による物品の長期間使用、詰め替え商品の使用を心がけましょう。

③ 終業後

就業時間帯と比べると、エネルギー消費が緩やかに減少する時間帯です。時間外は勤務しないことが基本ですが、業務内容や時期によっては時間外勤務が発生する場合もあることから、その際にも省エネ行動を意識しましょう。

- 夏季は、建物東側で窓のブラインドを閉め、翌朝の日射負荷を軽減させましょう。
- 時間外勤務の際は、照明を在席ゾーンのみ点灯したり、部分点灯するなどを徹底しましょう。
- 帰宅時には、パソコンや周辺機器などの電源を切りましょう。

(2) その他の場面での省エネルギー行動

① 外勤時

- 公用車を運転する際は、急発進・急加速・急停止をしないエコドライブや、アイドリングストップを徹底しましょう。
- 勤務所に電気自動車、プラグインハイブリッド車などがある場合は、それらのエコカーを優先して使用しましょう。
- 短距離の移動には、公用自転車を活用しましょう。

② 物品の購入時

- 公用車の導入や更新時には、積極的に次世代自動車を導入しましょう。
- パソコン・コピー機などのOA機器の更新時は、省エネ性能を意識し、エネルギー消費の少ない商品を選択しましょう。
- 備品や消耗品を購入する際は、「石狩市グリーン購入推進指針」に基づき、環境配慮型製品を購入・使用しましょう。

③ 事業・イベントの実施時

- 別途定める環境配慮事項について、計画する事業での対応状況を記載した届出書を提出しましょう。
- 大きな計画を進める際は、早めに環境部局にも情報共有し、環境に配慮した事業になるよう意識しましょう。

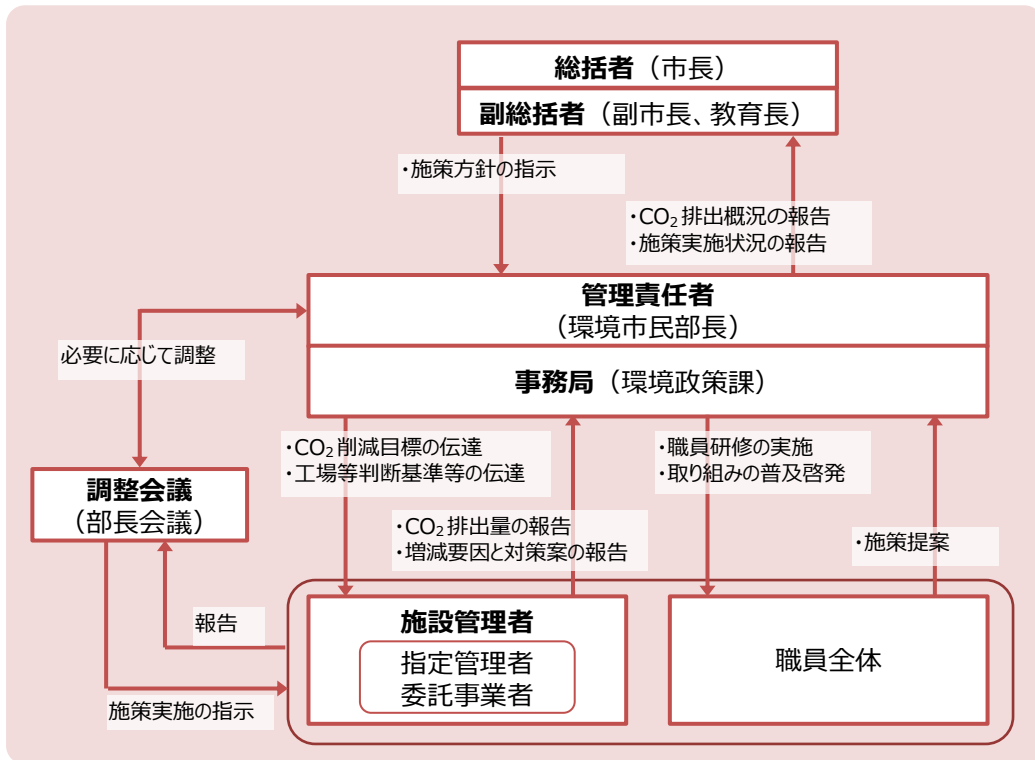
第5章

計画の推進

5.1. 推進体制

庁内のカーボン・マネジメント体制は下図のような体制とし、温室効果ガス排出削減に向けた各種取り組みを円滑で効果的に推進します。

市役所（カーボン・マネジメント体制）



総括者・副総括者：本推進体制の最高責任者

管理責任者：本システム運用上の責任者

施設管理者：公共施設等を管理する責任者

調整会議：各部門間の連絡調整機関

事務局：本計画に基づく取り組み推進に向けて、必要な指示等を実施するとともに、実施状況や成果を把握

図 21：石狩市のカーボン・マネジメント庁内体制

5.2. 進行管理

「施設管理者」は、毎年度所管する施設の CO₂ 排出量を把握した上で、その増減要因の分析を行い、対策を立案した上で施設の管理を実施します。その責任者は「施設管理者」が担い、年間の PDCA の状況を確認し、その結果を事務局に報告します。

また、職員の省エネルギー行動の実践に向け、事務局は職員研修等を実施します。

事務局は各課の毎年度の PDCA の状況を確認し、全体調整を行うとともに、見直しが必要な場合は対策を講じ、助言を行うなどのサポートをします。

また、5 年後に予定している次期石狩市地球温暖化対策推進計画【事務事業編】の改定を視野に入れ、5 年スパンの長期的 PDCA と、1 年単位で行う短期的 PDCA を多層的に運用・推進することにより、確実に目標を達成できるよう管理していきます。

石狩市

地球温暖化対策推進計画

【事務事業編】

発行：令和3年3月
石狩市 環境市民部環境政策課
〒061-3292
石狩市花川北6条1丁目30番地2
協力：日本データサービス株式会社