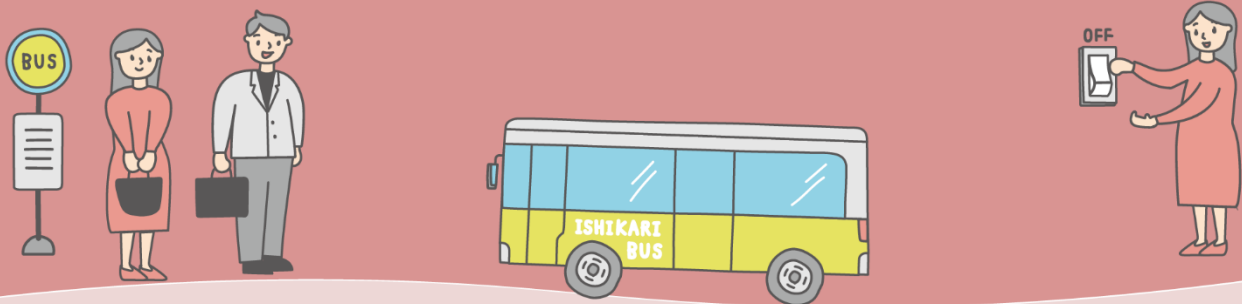


地球温暖化対策推進計画

【 事 務 事 業 編 】

2026 - 2030



イラスト変更予定



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. 温室効果ガスの排出状況	5
第 3 章 基本方針と削減目標	14
3.1. 基本方針	15
3.2. 温室効果ガスの削減目標	16
第 4 章 取り組み項目	18
取組内容 1 建築物及び設備の省エネルギー化	19
取組内容 2 再生可能エネルギー等の有効活用	21
取組内容 3 デコ活の推進	22
第 5 章 計画の推進	28
5.1. 推進体制	29
5.2. 進行管理	29

図を挿入予定

図を挿入予定

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、本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、『石狩市環境基本計画』を上位計画とし、各種の環境関連個別計画及び関連事業、環境関連施策からのアプローチによる持続可能なまちづくりを推進していくものとします。

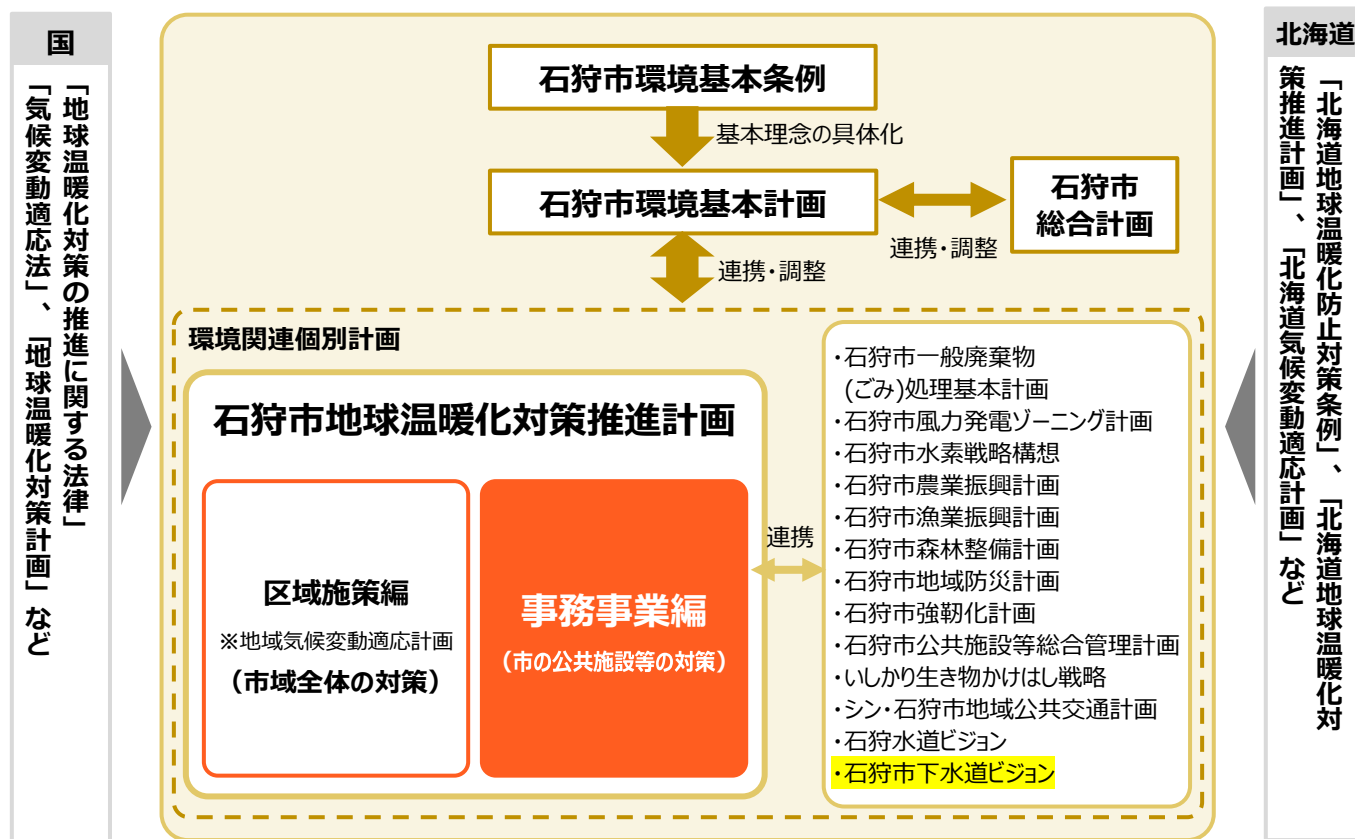


図 1：計画の位置づけ

* 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

本計画の対象期間は、令和 8（2026）年度から令和 12（2030）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。

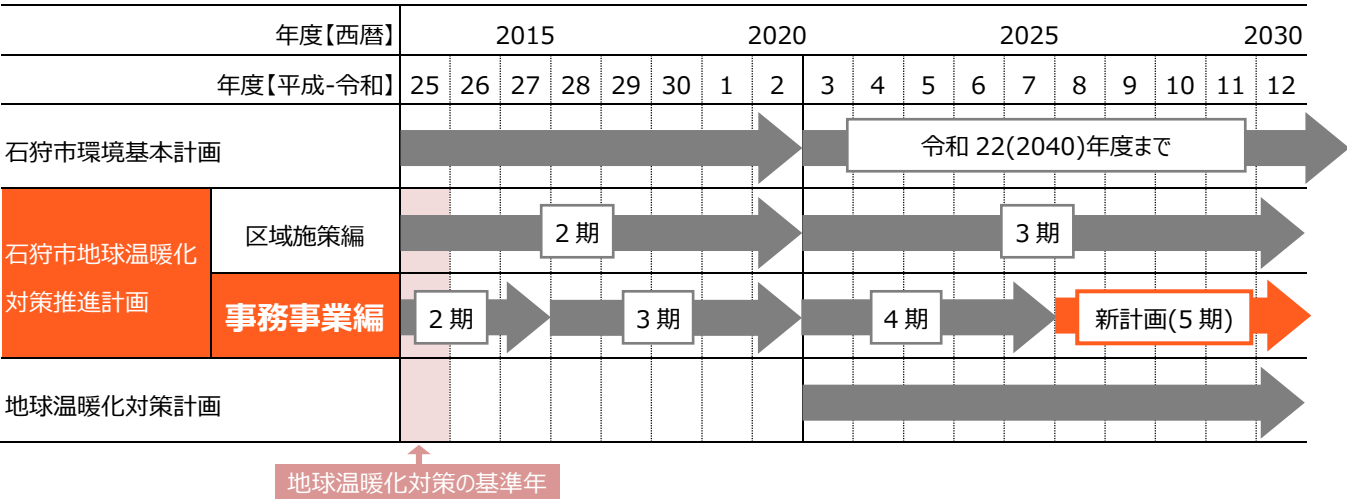


図 2：計画期間

(2) 対象とする範囲

本計画の対象範囲は、石狩市役所における事務事業及び公共施設とします。
 ※対象施設については参考資料（1～4 ページ）をご覧ください。

(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	28
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	265
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		カーエアコンの使用・廃棄時等に排出	4～12,400
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		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）	6,630～11,100
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	23,500

第 2 章

温室効果ガスの排出状況

2.1. 温室効果ガスの排出状況

(1) 温室効果ガス排出量の推移

本市の事務事業から排出量される温室効果ガスは、令和 6（2024）年度が 14,327t-CO₂ で、基準となる平成 25（2013）年度の 19,720t-CO₂ から 27.3%削減されています。

なお、排出量の9割以上を CO₂ が占めており、そのうち約 7 割が電気・熱・燃料の使用によるエネルギー起源 CO₂ で、約 3 割が一般廃棄物の焼却に伴い排出される非エネルギー起源 CO₂ によるものです。

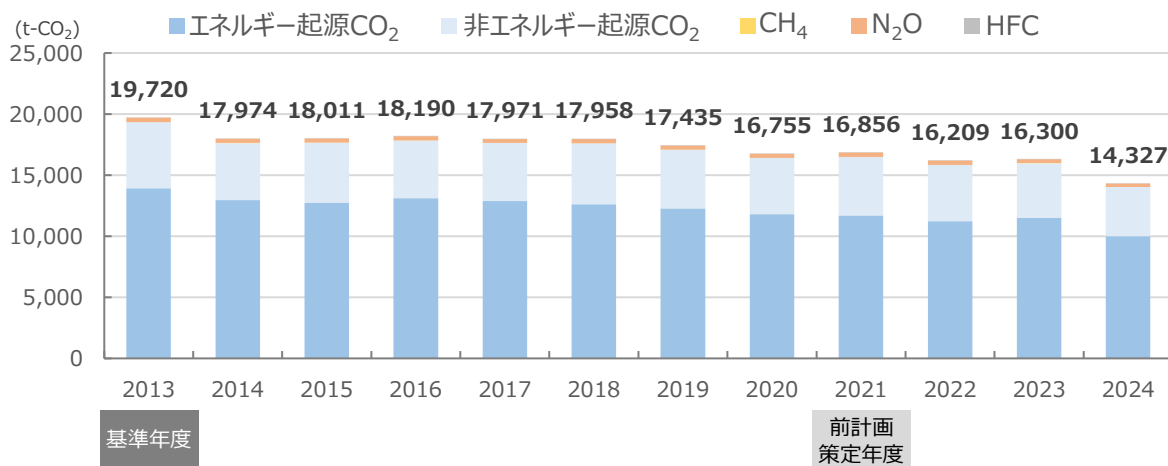
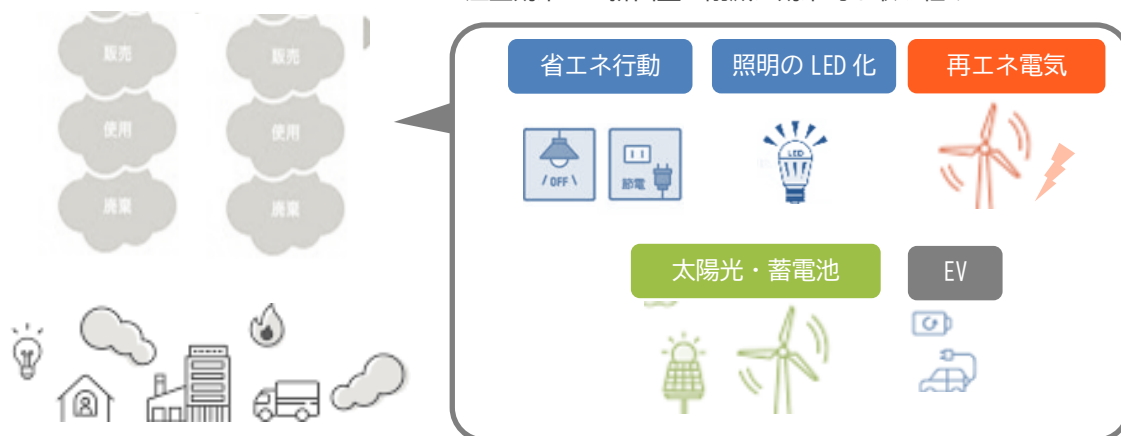


図 3：温室効果ガス排出量の推移

図を挿入予定

図のイメージ／前段のイメージ図を活用予定

温室効果ガス排出量の削減に効果的な取り組み



(2) エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

① 全体の推移

本市の事務事業から排出される温室効果ガスの約 7 割を占めるエネルギー起源 CO₂ に着目すると、直近の令和 6（2024）年度の排出量は 10,004t-CO₂ となっており、基準となる平成 25（2013）年度から 28.2%削減されています。

これは、施設照明の LED 化、その他設備の省エネ化、排出係数の少ない電力会社への切り替えなどの対策を継続して行ってきたことによるもので、排出量の削減が着実に進められています。

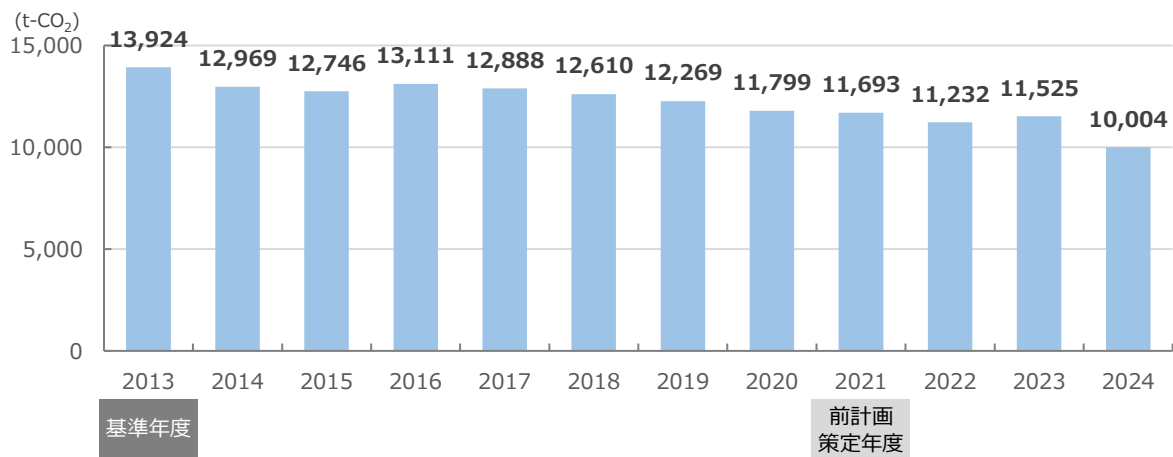


図 4：エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

② エネルギー種別の CO₂ 排出量の増減

基準年からのエネルギー種別の 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、基準年の半分以上となっています。

なお、令和 5（2023）年度に「LPG・LNG」の量が著しく増加していますが、これは施設の突発的な需要増によるもので、令和 6（2024）年度には例年と同じ傾向に戻っています。

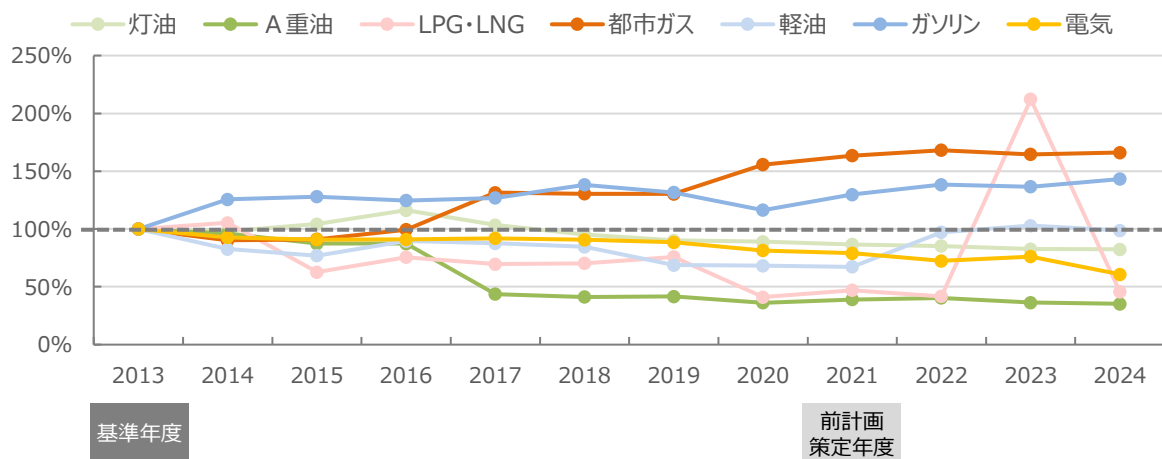


図 5：エネルギー別の CO₂ 排出量の増減率の推移

③エネルギー種別の特徴

エネルギー種別のCO₂排出量について、令和6（2024）年度の割合を見ると、「電気」が57.4%と最も多く、次いで「都市ガス」が20.8%、「灯油」が12.1%でした。

基準年度と比べると、「電気」と「A重油」が減少し、「都市ガス」が増えている状況です。

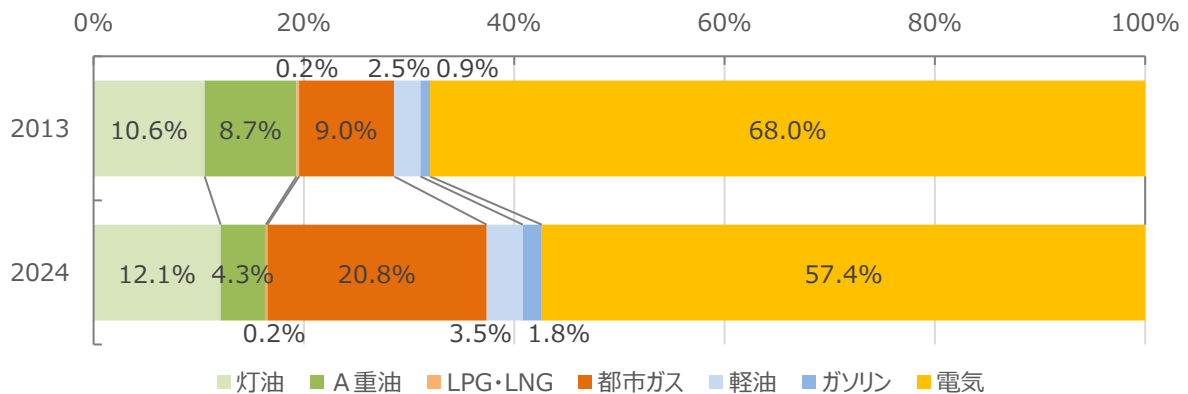


図6：平成25（2013）年度と令和6（2024）年度のエネルギー種別CO₂排出量割合の比較

次に排出量の変化割合は、以下の通りです。

「電気」からの排出量の減少要因は、主要な公共施設において、再生可能エネルギーで発電された電気を活用したことや、排出係数の低い電力会社からの購入に切り替えたことによるものです。

「A重油」からの排出量の減少要因は使用量の減少によるもので、基準年から半分以上に減少しています。

「都市ガス」からの排出量の増加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。

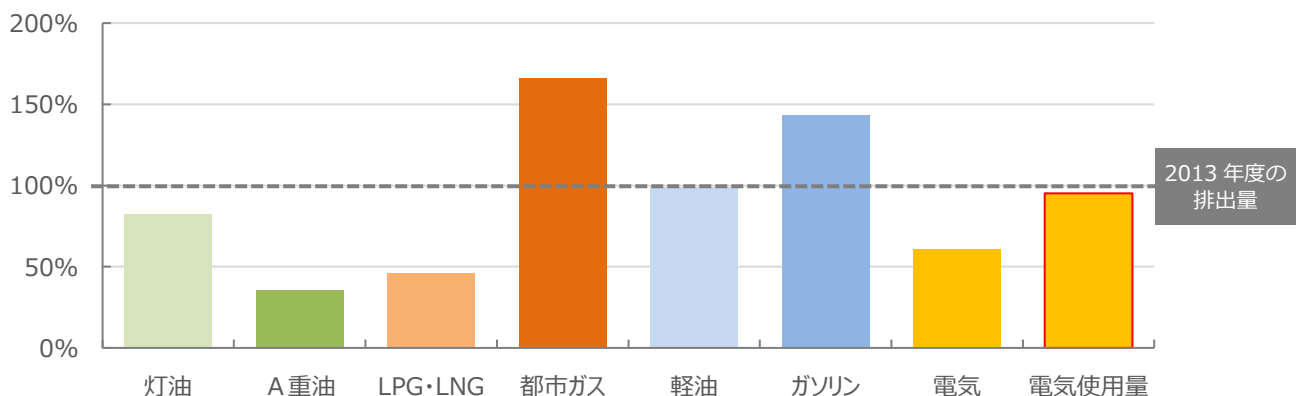


図7：平成25（2013）年度と令和6（2024）年度のエネルギー別の排出量の変化割合

④主要施設のエネルギー種別排出量の特徴（エネルギー起源CO₂のみ）

令和 6（2024）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 48 施設で排出量全体の 90%を占めています。

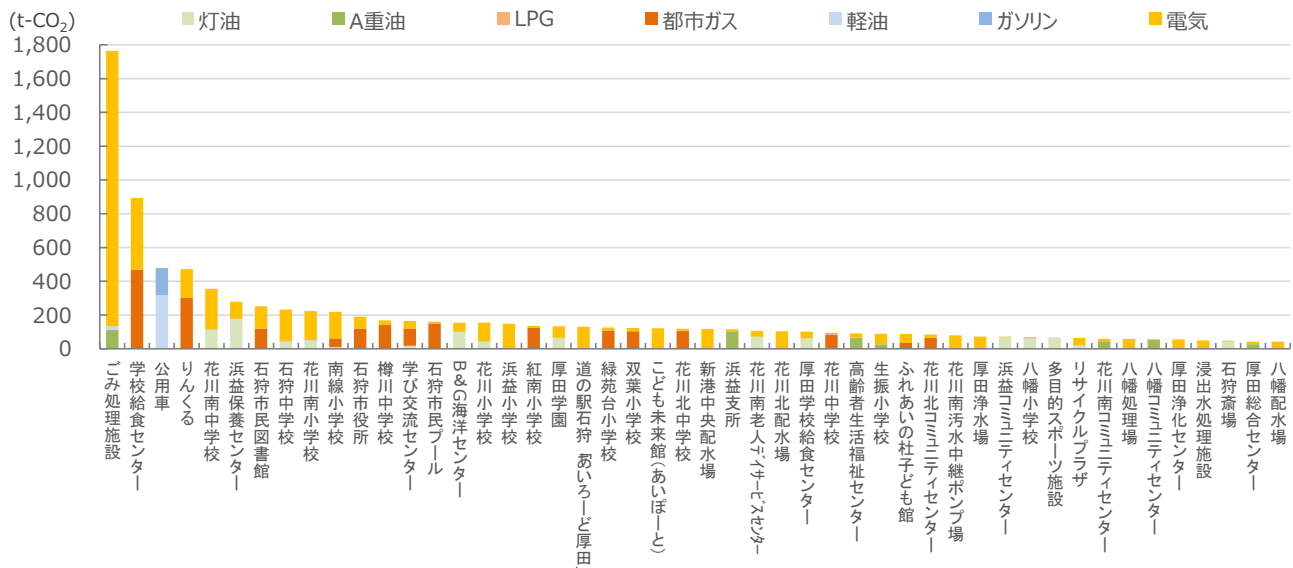


図 8：公共施設の再エネ導入状況と導入予定・検討状況

主要施設の基準年（平成 25（2013）年度）と令和 6（2024）年度の CO₂ 排出量の比較は下表の通りです。いくつかの施設では排出量が増加していますが、多くの施設で省エネ対策や再エネの活用を進めてきたことで、排出量の削減が進んでいる状況です。

	施設名称	2013年度 排出量 (t-CO ₂)	2024年度 排出量 (t-CO ₂)	全体に対 する割合 /累積	全体に対 する割合 /累積	増減 (t-CO ₂)		施設名称	2013年度 排出量 (t-CO ₂)	2024年度 排出量 (t-CO ₂)	全体に対 する割合 /累積	全体に対 する割合 /累積	増減 (t-CO ₂)
1	ごみ処理施設	2,395	1,764	17.6%	17.6%	-631	25	新港中央配水場	355	117	1.2%	73.1%	-238
2	学校給食センター	0	893	8.9%	26.6%	893	26	浜益支所	199	116	1.2%	74.3%	-83
3	公用車	430	479	4.8%	31.4%	50	27	花川南老人「イーゼ」センター	180	106	1.1%	75.4%	-73
4	りんくる	404	471	4.7%	36.1%	67	28	花川北配水場	127	104	1.0%	76.4%	-23
5	花川南中学校	259	356	3.6%	39.6%	97	29	厚田学校給食センター	145	102	1.0%	77.4%	-43
6	浜益保養センター	440	278	2.8%	42.4%	-162	30	花川中学校	132	95	0.9%	78.4%	-38
7	石狩市民図書館	339	253	2.5%	44.9%	-86	31	高齢者生活福祉センター	184	91	0.9%	79.3%	-93
8	石狩中学校	270	232	2.3%	47.3%	-38	32	生振小学校	138	88	0.9%	80.2%	-50
9	花川南小学校	299	223	2.2%	49.5%	-76	33	ふれあいの杜子ども館	0	87	0.9%	81.0%	87
10	南線小学校	310	219	2.2%	51.7%	-91	34	花川北コミュニティセンター	117	85	0.8%	81.9%	-32
11	石狩市役所	357	190	1.9%	53.6%	-167	35	花川南汚水中継ポンプ場	119	80	0.8%	82.7%	-38
12	榊川中学校	137	168	1.7%	55.2%	31	36	厚田浄水場	98	72	0.7%	83.4%	-25
13	学び交流センター	36	165	1.6%	56.9%	129	37	浜益コミュニティセンター	72	72	0.7%	84.1%	0
14	石狩市民プール	363	161	1.6%	58.5%	-202	38	八幡小学校	89	70	0.7%	84.8%	-20
15	B&G海洋センター	109	155	1.5%	60.1%	46	39	多目的スポーツ施設	182	66	0.7%	85.5%	-117
16	花川小学校	230	154	1.5%	61.6%	-76	40	リサイクルプラザ	65	64	0.6%	86.1%	-1
17	浜益小学校	140	148	1.5%	63.1%	8	41	花川南コミュニティセンター	241	58	0.6%	86.7%	-183
18	紅南小学校	173	136	1.4%	64.4%	-37	42	八幡処理場	55	58	0.6%	87.3%	4
19	厚田学園	0	134	1.3%	65.8%	134	43	八幡コミュニティセンター	70	57	0.6%	87.9%	-13
20	道の駅石狩「あいろど厚田」	0	131	1.3%	67.1%	131	44	厚田浄化センター	88	56	0.6%	88.4%	-33
21	緑苑台小学校	205	126	1.3%	68.3%	-79	45	浸出水処理施設	85	50	0.5%	88.9%	-35
22	双葉小学校	199	123	1.2%	69.6%	-76	46	石狩斎場	107	48	0.5%	89.4%	-59
23	こども未来館（あいぼーど）	162	121	1.2%	70.8%	-41	47	厚田総合センター	63	42	0.4%	89.8%	-21
24	花川北中学校	191	118	1.2%	72.0%	-73	48	八幡配水場	43	42	0.4%	90.2%	-1

※オレンジ色は平成 25（2013）年度以降新たに設置された施設

図 9：平成 25（2013）年度と令和 6（2024）年度の施設別エネルギー起源 CO₂ 排出量の比較（主要施設）

⑤ 排出量が増加した主要施設

主要施設のうち、排出量が大きく増加した 2 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) 花川南中学校（97 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 2（2020）年度以降、一部の電力を排出係数^{*2}の低い電力会社から購入したり、再エネ 100%の電力を活用するなどの対策を進めていますが、電気使用量自体が基準年よりも大きく増えているため、排出量も増加しています。

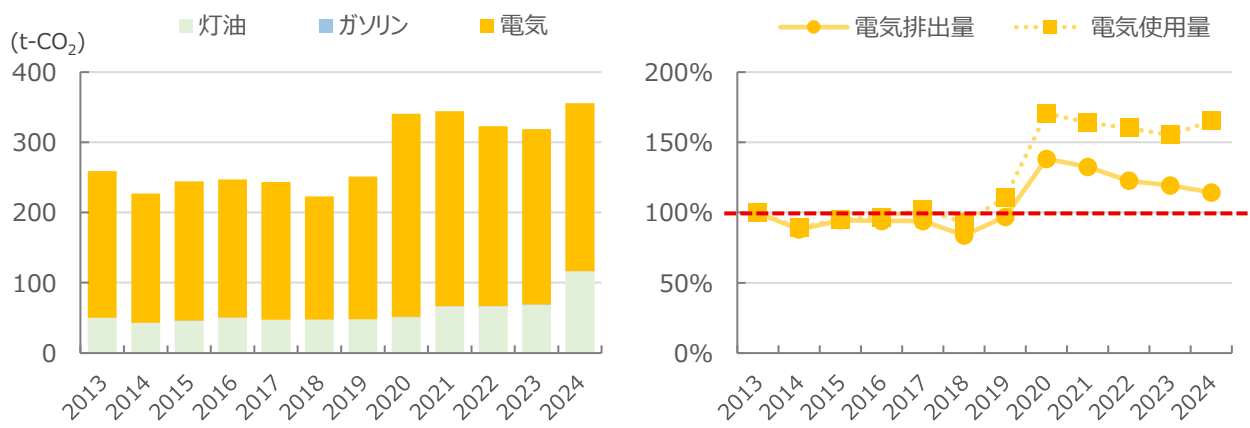


図 10：花川南中学校のエネルギー種別 CO₂ 排出量と電気（排出量・使用量）の増減率の推移

2) りんくる（67 t -CO₂ 増加）

令和 6（2024）年度からこれまでよりも排出係数が高い電力会社から電力を購入するようになったことで、電気の使用量に大きな変化はないものの、都市ガスの使用量が年々増えていることにより、排出量が増加しています。

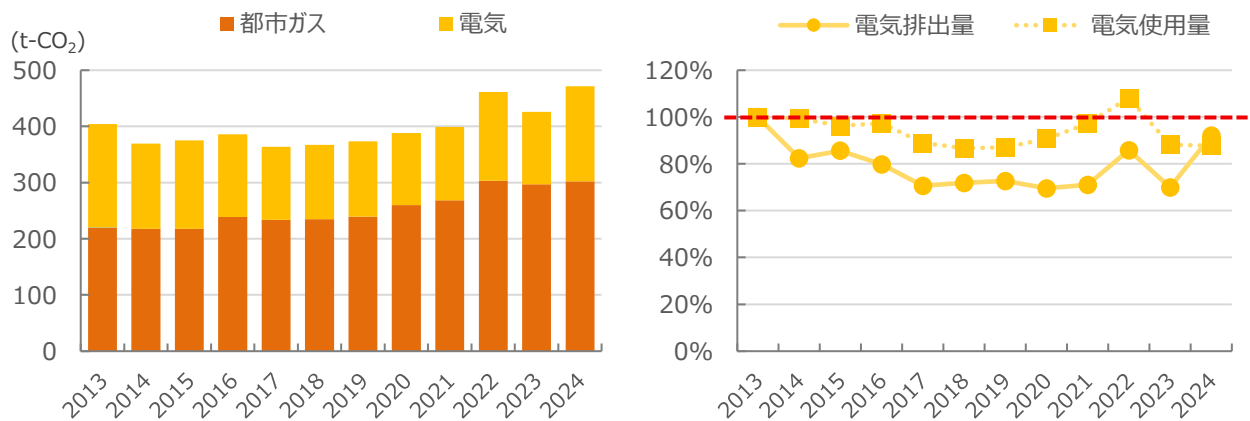


図 11：りんくるのエネルギー種別 CO₂ 排出量と電気（排出量・使用量）の増減率の推移

* 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。

⑥ 排出量が減少した主要施設

主要施設のうち、排出量が大きく減少した 2 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。

1) ごみ処理施設（631 t -CO₂ 減少）

電気の排出量が減っていることと、廃棄物の焼却に伴う排出量が減っていることが CO₂ 減少の要因と考えられます。

電気については、電力会社の排出係数が減少してきていることで、廃棄物については、市全体の廃棄物を減量するための取組を着実に進めてきたことによるものです。

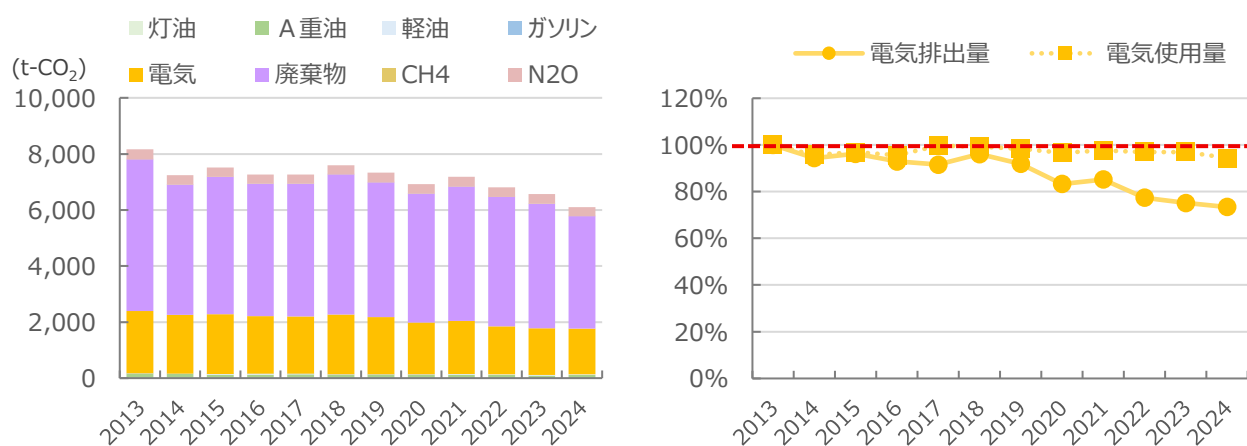


図 12：ごみ処理施設のエネルギー種別 CO₂ 排出量と電気（排出量・使用量）の増減率の推移

2) 石狩市民プール（202 t -CO₂ 減少）

電気の排出量が大幅に減少したことが、CO₂ 減少の要因と考えられます。事業者との協定により、令和 6（2024）年 5 月より市内風力発電所の電力を活用しているため、電気からの排出量を大幅に削減できました。

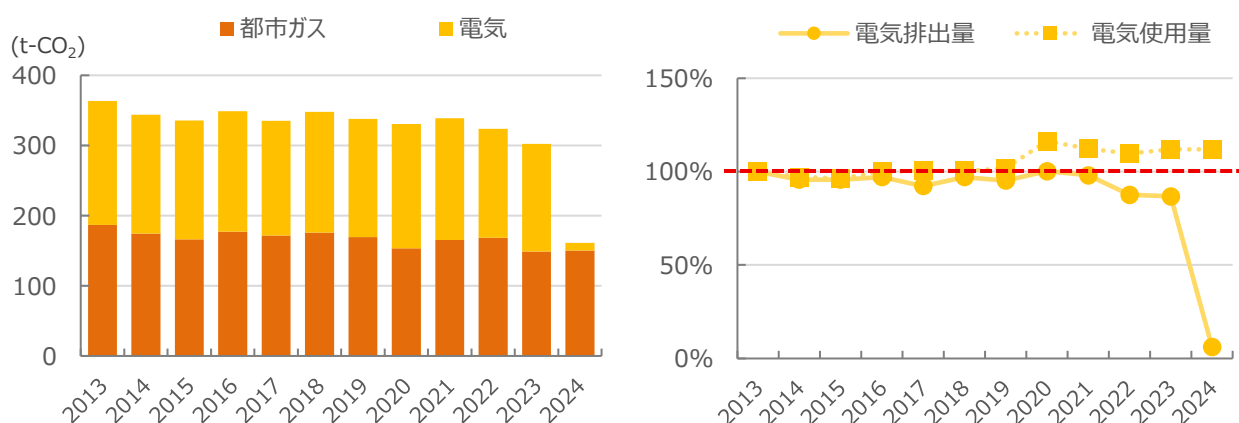


図 13：石狩市民プールのエネルギー種別 CO₂ 排出量と電気（排出量・使用量）の増減率の推移

(3) 非エネルギー起源 CO₂ 等排出量の推移

本市の事務事業から排出される温室効果ガスのうち、約3割が一般廃棄物の焼却による非エネルギー起源 CO₂ 等です。

直近の令和 6（2024）年度では、一般廃棄物の焼却により合計 4,305t-CO₂ の非エネルギー起源 CO₂ 等が発生しており、基準となる平成 25（2013）年度の排出量（5,770t-CO₂）から 25.4%削減されています。

一般廃棄物の焼却量やプラスチックごみの割合を見ると、全体的には横ばいながらも近年は微減傾向で、徐々に減量が進んでいる状況です。

これは、資源物の拠点回収や分別回収、リサイクルに関する啓発などの取組が進み、これまで焼却していた廃棄物が減少したことが一因と考えられます。

近年はごみの分別アプリ導入やペットボトルの水平リサイクル^{*3}の展開など、新たな資源循環の取組も行っており、より一層の減量を進めています。

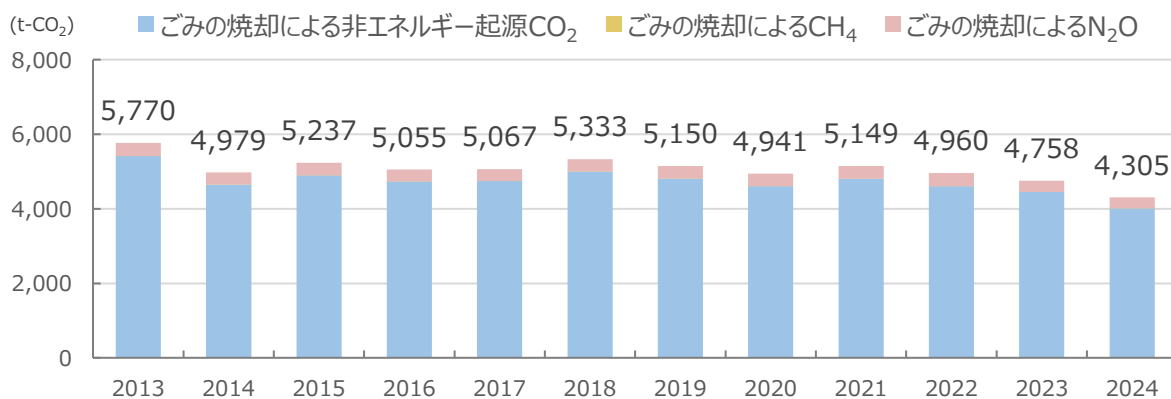


図 14：非エネルギー起源 CO₂ 等排出量の推移

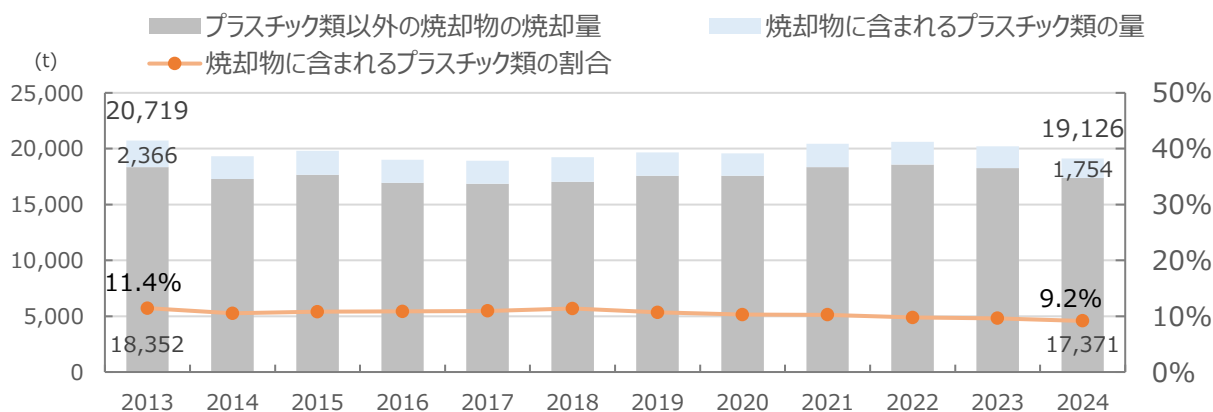


図 15：一般廃棄物の焼却量と含有プラスチック量・割合の推移

*3：ペットボトルの水平リサイクル

使用済み製品を原料として用いて、再び同じ種類の製品を製造するリサイクルのことです。新たな資源を使うことなく、何度も同じ製品に作り直せるため、資源を長期間無駄なく循環させることができます。

(4) 再エネ導入量および将来予測

本市の公共施設では、本庁舎・厚田マイクログリッド*4・花川南小学校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蓄電池と燃料電池を、花川南コミュニティセンターでは木質ボイラー*5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4施設に太陽光発電を導入し、令和9（2027）年度までに稼働予定です。

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24の公共施設へ太陽光発電の導入を検討してきました。

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きました。

再エネ種類	施設名	kW 導入済 規模	kW 導入予定 規模
太陽光発電	花川南小学校	5	
	厚田マイクログリッド	163.4	
	本庁舎	10	84
	総合保健福祉センター（りんくる）		88.8
	図書館		72
	学校給食センター		264
	小計	178.4	508.8
燃料電池 （グリーン水素）	厚田マイクログリッド	2	
	小計	2	
木質ボイラー	花川南コミュニティセンター	260	
	小計	260	

図 16：公共施設の再エネ導入状況と導入予定

*4：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ります。

*5：木質ボイラー

A 重油や灯油などの化石燃料を用いる化石燃料ボイラーと異なり、木質バイオマスを燃料に用いるボイラーです。木質バイオマスは、成長する過程で大気中のCO₂を吸収し、燃焼の際にCO₂を排出する特徴を持っているため、燃やしても排出と吸収が差し引きゼロとなる「カーボンニュートラル」とされています。

木質燃料の代表的なものには、薪・チップ・ペレットなどがあります。

		kW
再エネ種類	施設名	検討中 規模
太陽光発電	南線小学校	317
	花川南小学校	329
	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
	浜益支所	35
	花川北コミュニティセンター	61
	花川南コミュニティセンター	47
	八幡コミュニティセンター	15
	市民プール	56
	高齢者生活福祉センター	21
	花川南老人デイサービスセンター	33
	B&G海洋センター	42
	リサイクルプラザ	33
	石狩斎場	19
	厚田総合・保健センター	37
	小計	2,988
木質ボイラー	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
	小計	-

図 17：公共施設の再エネ導入の検討状況

第 3 章

基本方針と削減目標

3.1. 基本方針

地球温暖化問題は年々深刻化しており、気候変動に伴う災害も激甚化・頻発化しているため、本市としても大幅な CO₂ 排出量の削減を進めていく必要があります。

脱炭素の実現には、徹底した省エネルギーによる消費エネルギーの削減と、使用しても温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの導入に加えて、職員一人ひとりが関心を高めて脱炭素に向けた取組を継続して実施していくことが重要となります。

これらの取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

デコ活の推進

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、設備や建物の省エネ化を進めるとともに、エネルギーマネジメントシステムを導入して運用効率を高めるなどの取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組を進めていきます。

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、地域で活用可能であり、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ていきます。

③ デコ活の推進

CO₂ を削減する手法として、最も基本的で重要な取組みとして、職員一人ひとりが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、自分の執務環境の温度や照度が適正であるかなど、無駄なエネルギーを消費していないかを日ごろから意識して、脱炭素に向けて行動変容していくことが重要となります。こうした行動が、事業を行う際の CO₂ 削減に向けた新たな取組みにもつながっていきます。このことから、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

本計画の削減目標は、令和 7（2025）2 月に策定された『政府実行計画』の目標に準じて、以下の通りとします。

- ①令和 12（2030）年度までに「50%」削減（平成 25（2013）年度比）
- ②令和 17（2035）年度までに「65%」削減（平成 25（2013）年度比）
- ③令和 22（2040）年度までに「79%」削減（平成 25（2013）年度比）
- ④令和 32（2050）年度までに「排出量実質ゼロ」

本市の基準年における排出量は 19,720t-CO₂ であることから、直近の令和 12（2030）年度の目標値は 9,860t-CO₂ となります。

今後、追加的に温室効果ガス排出量削減対策を行わないと仮定した場合の将来推計(BAU 推計)による令和 12（2030）年度の排出量は 13,972t-CO₂ になります。

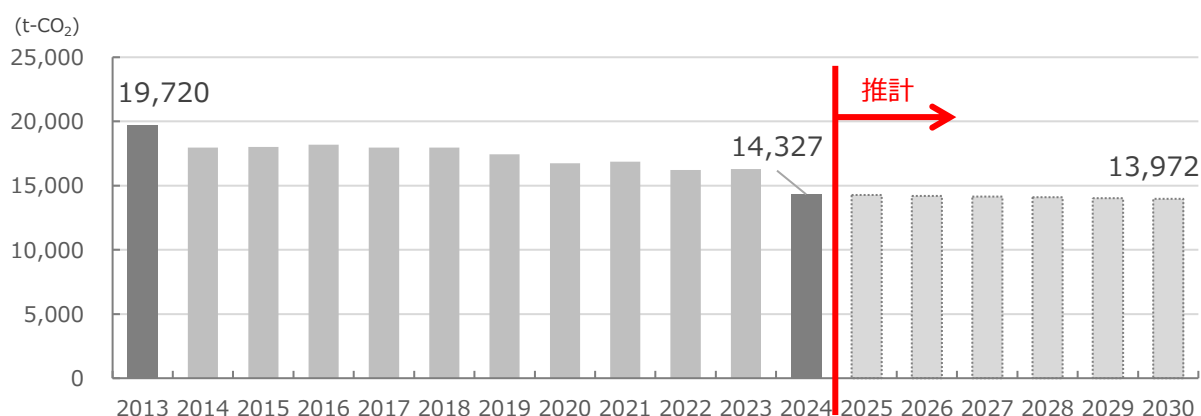


図 18：石狩市の事務事業の排出量の推移と将来推計

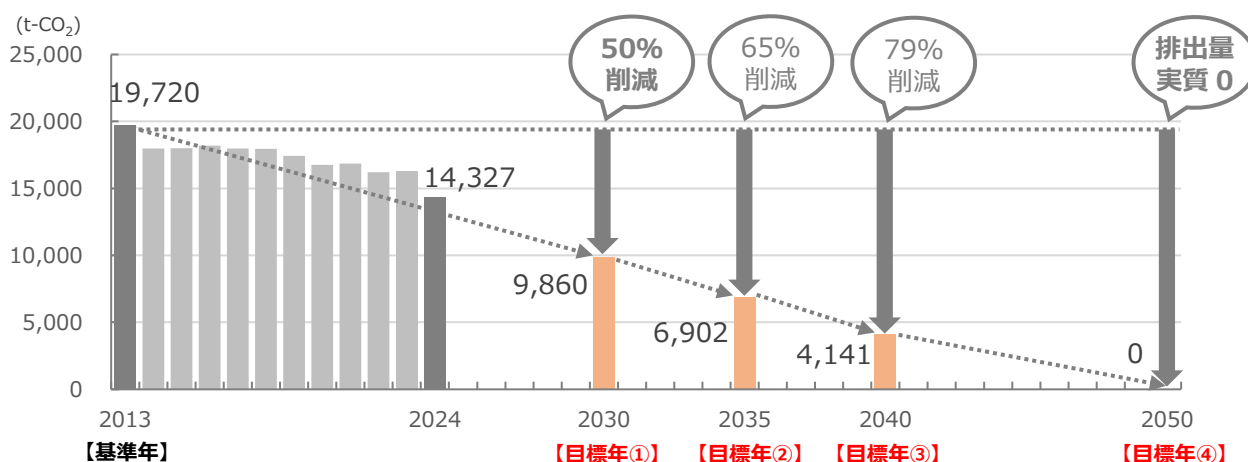


図 19：石狩市の事務事業の排出量の削減目標

(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率にあわせて設定すると、平成25(2013)年度比で40%の削減となり、ここからさらに10%(1,921t-CO₂)の削減が必要となります。

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

なお、部門別の排出量については、本計画の最終年度である令和12(2030)年度目標についてのみ設定します。

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	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%	5,419	810	15%
③CH ₄	30	3	11%	11	1	11%
④N ₂ O	21	4	17%	363	61	17%
⑤HFCs	39	17	44%	2	1	44%
合計	635	237	37%	19,720	7,939	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	8,838	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%	5,419	810	15%
③CH ₄	30	3	11%	11	1	11%
④N ₂ O	21	4	17%	363	61	17%
⑤HFCs	39	17	44%	2	1	44%
合計	635	237	37%	19,720	9,860	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 R7.2）

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、用途によりエネルギー消費量に違いはありますが、大量にエネルギーを消費しますので、すべての施設で省エネルギー対策を徹底することが必要です。

そのため、新設又は大規模改修の際は、ZEB^{*6}化の検討や省エネルギー機器の積極的な導入など、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取組について、計画的な実施を進めます。

○施設の新設や大規模改修などに併せて ZEB 化を検討します。

○建物の断熱性向上のために、屋根・外壁や窓・ドアなどには断熱性の高いものを使用します。特に、断熱性能に大きな影響を及ぼす窓には、複層ガラスや遮光フィルム、ブラインドシャッターなどの導入を検討します。

○設備改修時には、効率的なエネルギー使用のため、設備への更新についての検討を進めます。

・主要な公共施設で LED 化が完了しましたが、まだ導入が済んでいない施設もあるため、引き続き導入を図ります。また、人感センサー・昼光センサーなどの調光システムによる更なる省エネ化を検討します。

・エネルギー効率の高い空調設備・給湯機・熱源機・変圧器への更新や、ヒートポンプの導入について検討します。

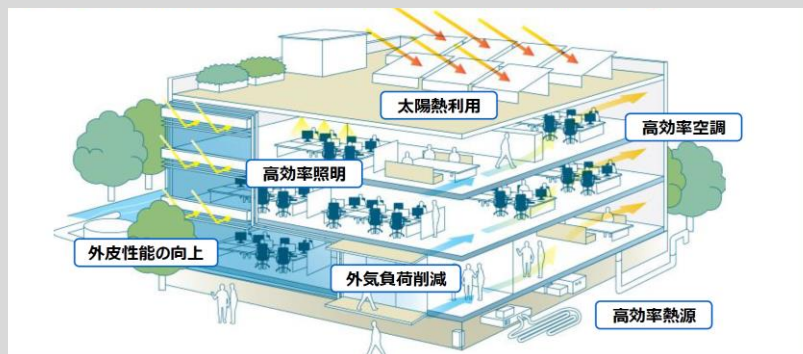
○熱需要の多い施設では、コージェネレーションシステムの導入を検討します。

○下水熱や温泉廃熱などの未利用熱について、暖房・給湯やロードヒーティングなどへの活用について情報収集します。

○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ため、公共施設への充電インフラ導入を検討します。また、電気自動車に供給する電力には、太陽光発電を始めとした再エネ電力の活用を検討します。

* 6 : 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）

② エネルギーマネジメントシステム（EMS）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も有効です。

また、用途別・設備別で EMS*7 の導入などによりエネルギーの使用状況を「見える化」することで、機器・設備の最適な運用・運転が可能となるほか、「見える化」した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も可能となるため、EMS の導入を検討します。

- これまでに複数の施設で省エネルギー診断および診断結果に基づく設備更新を実施しており、一定の効果が得られているため、今後も引き続き実施します。ただし、実施には一定の費用及び期間を要することから、エネルギー需要が多く効果の得られやすい施設から診断を実施し、効率的かつ効果的な削減を進めるなど、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や建物設備の運転最適化のために、厚田マイクログリッドに EMS を導入しました。今後も他の施設への EMS の導入を検討していきますが、導入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、施設の配置や統廃合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 6（2024）年度：100% ⇒ 令和 12（2030）年度：100%

（想定 CO₂ 削減効果 13t-CO₂）

※市内公共施設の主要な電灯は LED 化が完了しましたが、末梢電灯の一部に LED 化しきれていない箇所があるため、それらも含めた全ての電灯の LED 化を目指します。

・ EMS の導入施設

令和 6（2024）年度：1 箇所 ⇒ 令和 12（2030）年度：2 箇所

*7：EMS

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、工場（Factory）などを対象としたものは FEMS と呼ばれます。

具体的取組内容

① 再エネ比率の高い電源等への転換

現在、公共施設で使用している電力は、電力会社から購入する化石燃料由来の電力が多いことから、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。

そのため本市では、事業者との協定により、令和 6（2024）年 5 月より市内の風力発電所の電力を、市内小中学校含む 23 施設で使用する取組を始めました。

今後も、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。

○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非化石証書^{*8}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。

○灯油・重油などの化石燃料について、温室効果ガス排出量が少ない都市ガスや電気への転換を検討します。

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 6（2024）年度：28 施設 ⇒ 令和 12（2030）年度：48 施設

（想定 CO₂ 削減効果 1,993t-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。

② 再生可能エネルギー等の導入の推進

温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、省エネルギー対策（設備更新や省エネ行動）と併せて再生可能エネルギーを活用することが必要です。本市には再生可能エネルギーの賦存量が多く、現在、市役所庁舎と厚田マイクログリッド、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、再生可能エネルギーの導入可能性の検討を進めます。

○国は、政府実行計画において、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標としています。本市でも、太陽光発電の設置検討を行っているほか、令和 4（2022）年度から、石狩市役所周辺の公共施設群における太陽光発電設備の導入に着手したところです。

今後も、PPA による導入や、水平設置・垂直設置などの多様な手法を検討して、太陽光発電の導入を進めます。

加えて、再生可能エネルギーの余剰電力の有効活用や、公共施設の防災機能の向上などのために、蓄電池の活用を検討します。

○地中熱を活用した冷暖房・給湯システムやロードヒーティングについて情報収集をします。

○食品廃棄物・下水汚泥などの廃棄物系バイオマスについて、エネルギー利用の可能性を検討します。

○温室効果ガス排出量の削減には熱の再エネ化も重要になるため、温泉熱・太陽熱・雪氷熱など、これまであまり検討が進められていなかった再生可能エネルギーについても、技術の改善による取組可能性が見込めないか情報収集を行います。

○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、マイクログリッドの構築、水素エネルギー利用に向けた検討・調査を進めます。

○将来的な活用可能性を見据えて、水素以外にも、E メタンやアンモニアなどの次世代エネルギーについて、情報収集を行います。

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 6 (2024) 年度：太陽光発電 178.4kW、木質バイオマス 260kW

⇒ 令和 12 (2030) 年度：太陽光発電 687.2kW

(想定 CO₂ 削減効果 127t-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 (2030) 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

デコ活の推進

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って実施するものです。特に勤務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、職員の努力や効率化を考えて行動することが省エネ対策の第一歩です。

○時間帯や場面別に職員が取り組むべき省エネルギー行動一覧を作成して、日常業務における省エネルギー行動の普及啓発をしてきました。今後も、状況に応じて一覧の更新を行うとともに、普及啓発を継続して、職員の省エネルギー行動の徹底を図ります。

* 8 : トラッキング付非化石証書

再生可能エネルギーなどで発電された電力が持つ「CO₂ を排出しないという電力」という価値を証書化したものを非化石証書と言いますが、それに加えて、どこの発電所で発電された電力なのか示す情報が付与されたもののことです。

通常の非化石証書は環境価値以外の情報を持っていないため、トラッキング付非化石証書を購入することで、特定の地域が生み出した環境価値を活用することができます。

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、業務だけでなく日常生活にも悪影響が拡大します。

そのため、職員一人ひとりが他人事と考えずに危機感を持ち、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。

- 職員に対して、地球温暖化対策を含めた環境分野に関する研修を計画的に実施することで、脱炭素に向けた行動変容を促します。
- 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。
- 施設の新設やイベントの開催など、新たな事業を計画する際は、環境配慮事項に留意するとともに、庁内での検討状況等を確認・共有した上で検討を進めます。

③ ごみ減量に向けた市民・事業者との連携

本市の事務事業で最もCO₂を排出している北石狩衛生センター（ごみ処理施設）からの排出量は、一般廃棄物の焼却量に起因していることから、ごみ減量が必要です。

- プラスチック製容器包装ならびにプラスチック使用製品廃棄物の資源化处理について、新施設整備や民間施設等の活用も含めて資源化手法を検討し、実施に向けて取り組みます。
- ホームページ、広報等による情報発信ツールや出前講座、環境イベント等を通じ、脱炭素・循環型社会の形成、分別や排出ルールの周知・徹底など、市民・事業者の協力を得るための普及啓発を進め、意識の醸成や定着を進めます。
- 食品ロスの削減を目指し、市民・事業者にも協力して取り組んでもらうための普及啓発を進めます。

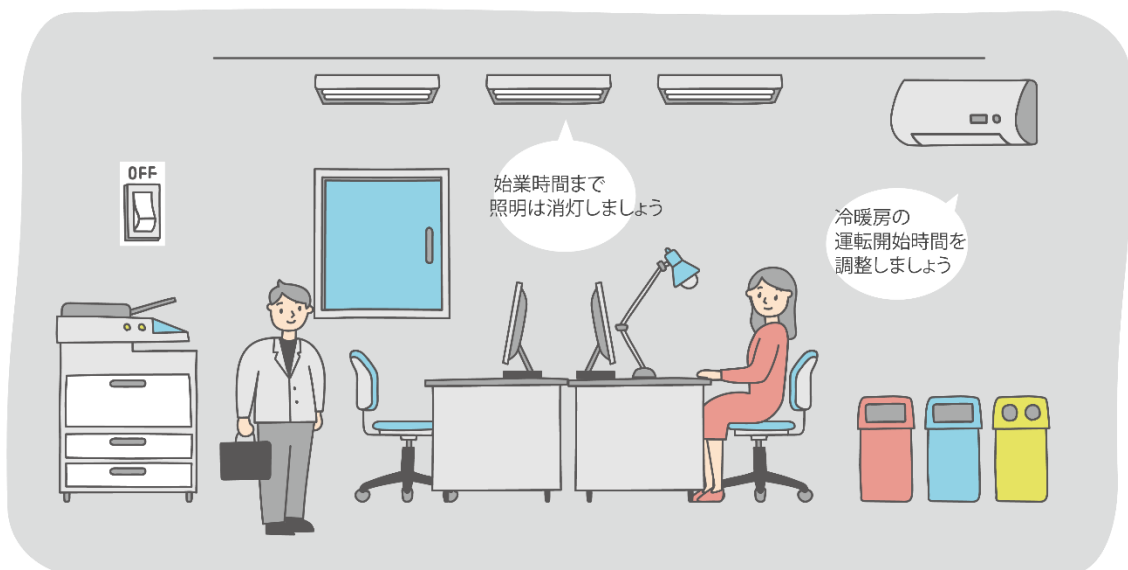
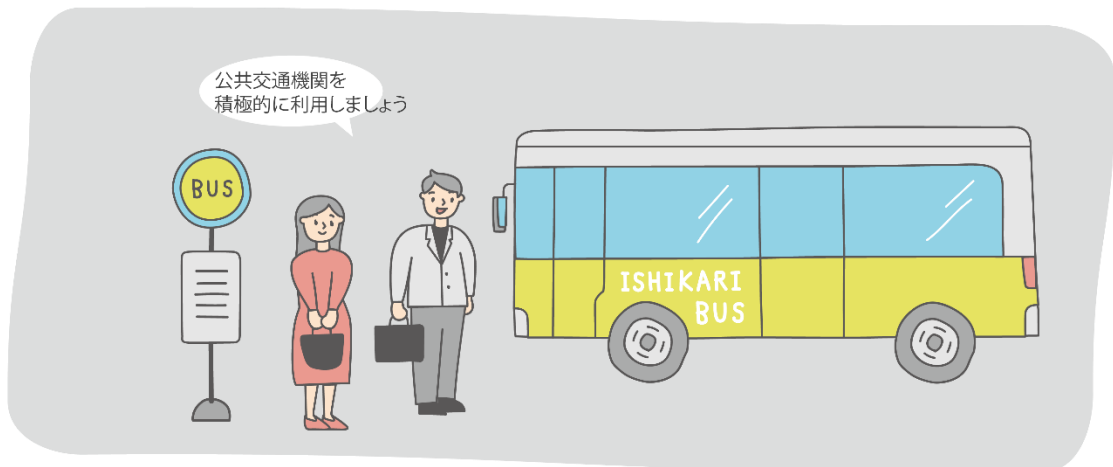
時間帯・場面別 職員行動の一覧

（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。

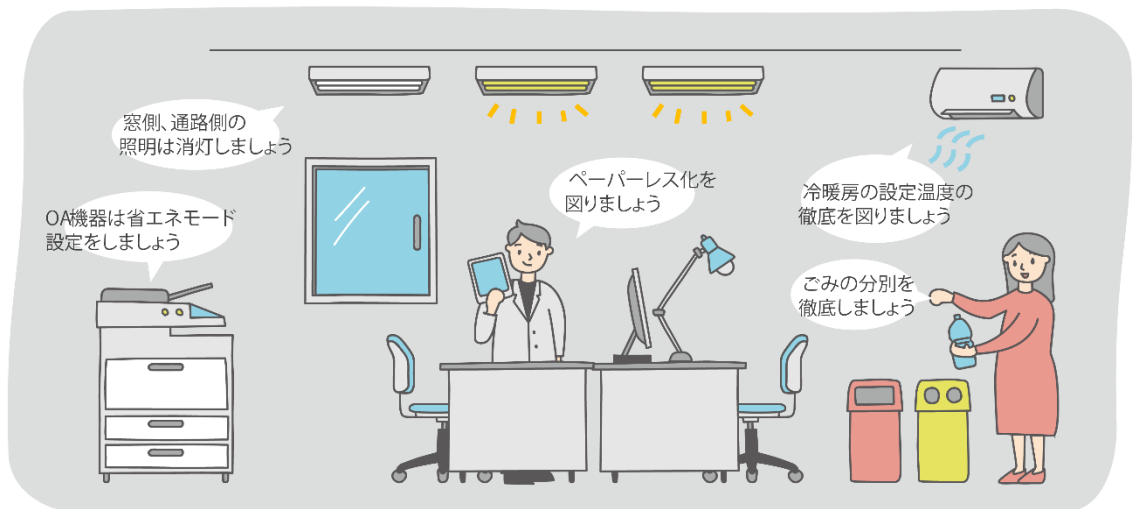
- 公共交通機関での通勤が可能な場合、積極的に利用しましょう。
- 始業チャイムが鳴るまでは、各フロアの照明を消灯しましょう。
- 施設管理者は、当日の気温及び予報を確認し、冷暖房機の運転開始時間を調整しましょう。



②勤務時間帯

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。

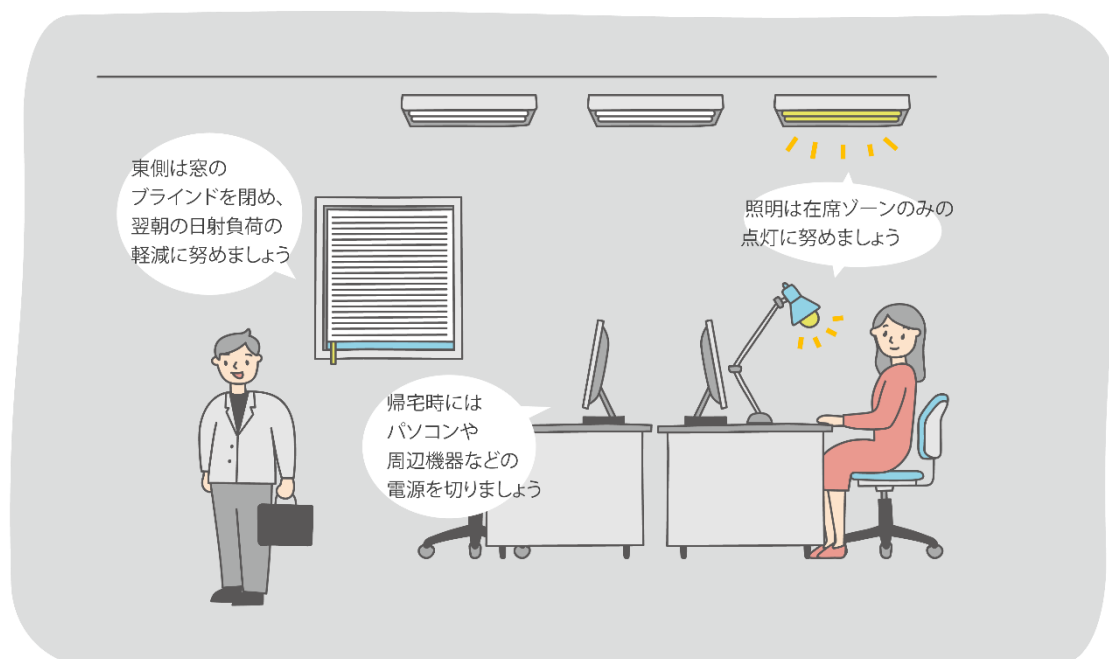
- 窓際、通路側の照明は消灯し、昼休みはすべての照明の消灯を徹底しましょう。
- 大きな荷物などの運搬時以外は、階段を使用しましょう。
- 給湯や手洗い時の節水を徹底し、水の使用量を削減しましょう。
- 施設管理者は、冷暖房の設定温度の徹底を図りましょう。
- 年間を通して、過度な空調に頼らず、省エネや節電を強く意識した働きやすい服装で執務を行うナチュラル・ビズ・スタイルに取り組みましょう。
- OA 機器の省エネルギーモードの設定など、待機電力の削減を含め使用時の省エネの徹底を図りましょう。
- 用紙類の使用量を削減するために、ペーパーレス化を図るとともに、業務で使用する資料の簡素化、印刷時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。

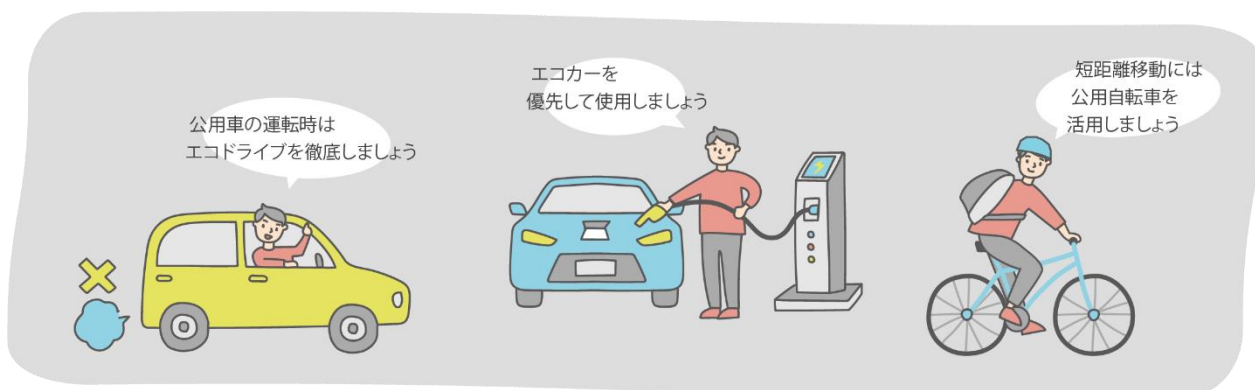
- 夏季は、建物東側で窓のブラインドを閉め、翌朝の日射負荷を軽減させましょう。
- 時間外勤務の際は、照明を在席ゾーンのみ点灯したり、部分点灯するなどを徹底しましょう。
- 帰宅時には、パソコンや周辺機器などの電源を切りましょう。



(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

- 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。
- 公共交通や徒歩・自転車など、環境負荷の少ない手段で来場するよう呼びかけましょう。

第 5 章

計画の推進

5.1. 推進体制

庁内の推進体制は下図の通りです。

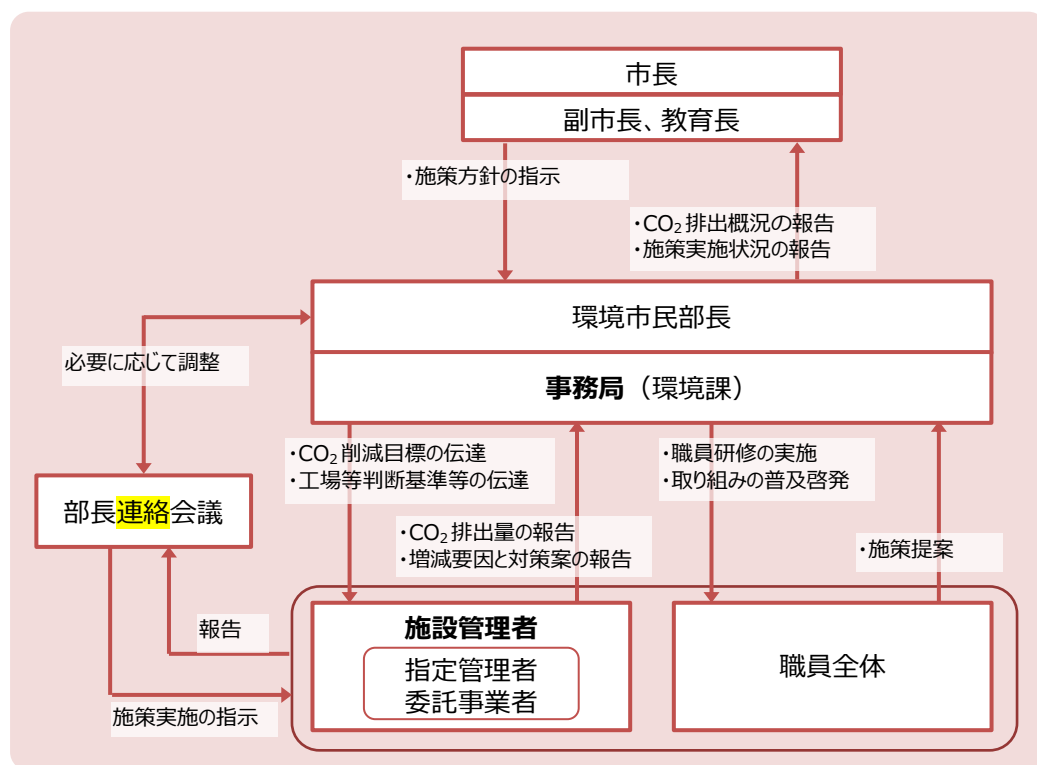


図 21：石狩市の推進体制

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。

参 考 資 料

資料 Ⅰ 対象施設

1. 対象施設

施設名称	
1 石狩市役所	52 紅南会館
2 防災広場トイレ	53 バストラル会館
3 望来ダム	54 樽川南第1会館
4 高岡揚水機場	55 桂沢会館
5 シップ揚水機場	56 正利冠会館
6 観光センター	57 虹が原会館
7 厚田観光施設	58 聚富会館
8 石狩浜海水浴場駐車場	59 古潭会館
9 川下海浜施設	60 発足会館
10 浜益海浜公園公衆トイレ	61 毘砂別会館
11 柏木公衆便所	62 幌会館
12 毘砂別公衆便所(生活館横)	63 床丹会館
13 毘砂別公衆便所(中間)	64 濃屋会館
14 送毛公衆便所	65 実田会館
15 幌公衆便所(南側)	66 御料地会館
16 群別公衆便所	67 送毛会館
17 川下公衆便所(サンセット裏)	68 千代志別会館
18 厚田漁港トイレ	69 花川北コミュニティセンター
19 古潭漁港トイレ	70 (石狩市市民活動情報センター)
20 嶺泊トイレ	71 花川南コミュニティセンター
21 望来公衆トイレ	72 八幡コミュニティセンター
22 石狩浜トイレA	73 望来コミュニティセンター
23 石狩浜トイレB	74 厚田総合センター
24 石狩浜トイレC	75 浜益コミュニティセンター
25 石狩浜トイレD	76 川下コミュニティセンター
26 石狩浜トイレ多目的	77 柏木コミュニティセンター
27 石狩浜トイレ管理棟	78 石狩斎場
28 市長公宅&ファミリーサポートセンター	79 厚田斎場
29 柏水会館	80 浜益斎場
30 漁民団地会館	81 石狩浜海浜植物保護センター
31 花畔農住団地会館	82 リサイクルプラザ
32 花川東会館	83 プラント・ストックヤード
33 花川南第1会館	84 ごみ処理施設
34 わかば会館	85 浸出水処理施設
35 白樺会館	86 し尿処理施設
36 紅葉山会館	87 りんくる
37 ニューあかしや会館	88 花川北保健センター
38 花川中央会館	89 花川南老人デイサービスセンター
39 親船会館	90 横町寿の家
40 花川南第2会館	91 石狩市望来寿の家
41 緑ヶ原会館	92 厚田憩の家
42 弁天会館	93 浜益保養センター
43 石狩中央会館	94 高齢者生活福祉センター
44 緑苑台グリーン会館	95 あつた子育て広場(旧望来保育園)
45 ひまわり会館	96 花川北児童館
46 南1条会館	97 花川南児童館
47 南3条会館	98 おおぞら児童館
48 花川南睦美会館	99 こども未来館(あいぽーと)
49 コスモス会館	100 放課後児童会樽川スマイルクラブ
50 花畔中央会館	101 聚富保育園
51 花川南会館	102 厚田保育園

施設名称	
103	はまます保育園
104	多目的スポーツ施設
105	B&G海洋センター
106	石狩市厚田スポーツセンター
107	浜益スポーツセンター
108	緑苑台パークゴルフ場
109	はまなす国体記念石狩市スポーツ広場
110	石狩市民プール
111	花川北なかよし公園
112	花川北飛行機公園
113	花川北三角公園
114	花川北はまなす公園
115	花川北ポプラ公園
116	花川北タヤケ公園
117	花川北ひとみ公園
118	花川北しらかば公園
119	八幡買物公園
120	彩林公園
121	花川北やまびこ公園
122	花川北つくし公園
123	若葉公園
124	紅葉山公園
125	サスイシリの森
126	花川南公園
127	青葉公園
128	はまなすの丘公園
129	緑苑台東バイキング公園
130	樽川ライラック公園
131	花川南七公園
132	花川南どんぐり公園
133	紅葉山南公園
134	花川南南線公園
135	花川南ひまわり公園
136	花川南すずらん公園
137	花川北つくし時計公園
138	花川北つくし中央公園
139	花川北2の6ちびっこ公園
140	花川北3の6ちびっこ公園
141	花川北2の4ちびっこ公園
142	親船東ちびっこ公園
143	親船東すくすく公園
144	花川南友愛公園
145	花川南そよかぜ公園
146	樽川まきば公園
147	緑苑台東木こり公園
148	樽川公園
149	花川南七二公園
150	花畔のびのび公園
151	紅南公園
152	八幡めぐみ公園
153	花川北4の1ちびっこ公園
154	花川南第一コスモス公園
155	花川南緑苑公園
156	花川南はまかぜ公園
157	緑苑台東アンデルセン公園
158	花川南みどり公園
159	花川南桃の木公園
160	花川南さかえ第二公園
161	花川南美桜公園
162	花川南すみれ公園
163	親船東はまなす公園
164	親船東どんぐり公園
165	八幡りんりん公園
166	花畔つばめ公園
167	花川北紅南第一公園
168	花川北紅南第二公園
169	花川南大空公園
170	花川南第二コスモス公園
171	花川南しんじゅ公園
172	花川南第一アカシア公園
173	花川南ふれあい公園
174	花川南かすみ公園
175	花川南しらかば公園
176	花川南なかよし公園
177	花川南花園公園
178	花川南ハー公園
179	花川南八二公園
180	花川南遊睦公園
181	花川南さかえ第一公園
182	花川南あさひ公園
183	花川北ほくと公園
184	花川北やさい公園
185	横町ちびっこ公園
186	樽川ひこぼし公園
187	樽川おりひめ公園
188	弁天歴史公園
189	花川北コモンガーデン
190	石狩ふれあいの杜公園
191	花川東ほとり公園
192	花川南あじさい公園
193	花川東ハルニレ公園
194	緑ヶ原中央公園
195	厚田公園
196	聚富ミニパーク
197	浜益温泉公園
198	樽川平和公園
199	防災保安センター
200	厚田支所
201	厚田保健センター
202	厚田支所前停留所トイレ
203	望来大橋停留所トイレ
204	浜益支所

施設名称	
205	浜益国民健康保険診療所
206	石狩市民図書館
207	第1学校給食センター
208	第2学校給食センター
209	厚田学校給食センター
210	旧石狩小学校
211	花川小学校
212	生振小学校
213	南線小学校
214	双葉小学校
215	花川南小学校
216	紅南小学校
217	八幡小学校
218	緑苑台小学校
219	望来小学校
220	浜益小学校
221	石狩中学校
222	花川中学校
223	花川南中学校
224	花川北中学校
225	樽川中学校
226	浜益中学校
227	高岡ふれあい研修センター
228	五の沢ふれあい研修センター
229	生振ふれあい研修センター
230	北生振ふれあい研修センター
231	学び交流センター
232	いしかり砂丘の風資料館
233	旧長野商店
234	石狩市はまます郷土資料館
235	放課後児童会つくしクラブ
236	花川南すずらん第二公園
237	花川南コスモス公園
238	花川南たんぽぽ公園
239	樽川かえで公園
240	花川北配水場
241	八幡配水場
242	生振配水場
243	高岡配水場
244	厚田浄水場
245	弁足送水ポンプ場
246	安瀬増圧ポンプ場
247	望来送水ポンプ場
248	聚富送水ポンプ場
249	聚富配水池・ポンプ場
250	古潭配水ポンプ場
251	嶺泊配水ポンプ場
252	幌ポンプ室
253	浜益浄水場
254	実田浄水場
255	濃屋浄水場
256	望来NO.1加圧ポンプ施設
257	望来NO.2加圧ポンプ施設
258	新港中央配水場
259	花川南汚水中継ポンプ場
260	花川北汚水中継ポンプ場
261	樽川汚水中継ポンプ場
262	本町汚水中継ポンプ場
263	八幡処理場
264	厚田浄化センター
265	望来浄化センター
266	樽川4条マソール・ル・ソフ°
267	樽川8条マソール・ル・ソフ°
268	本町マソール・ル・ソフ°
269	八幡第1マソール・ル・ソフ°
270	八幡第2マソール・ル・ソフ°
271	八幡第3マソール・ル・ソフ°
272	望来第1マソール・ル・ソフ°
273	望来第2マソール・ル・ソフ°
274	望来第3マソール・ル・ソフ°
275	望来第4マソール・ル・ソフ°
276	望来第5マソール・ル・ソフ°
277	厚田第1マソール・ル・ソフ°
278	厚田第2マソール・ル・ソフ°
279	別狩第1マソール・ル・ソフ°
280	別狩第2マソール・ル・ソフ°
281	厚田資料館
282	石狩市公民館
283	石狩市公民館樽川分館
284	石狩市公民館美登位分館
285	石狩市美登位創作の家
286	紅南カルチャー
287	マクンベツトイレ
288	観光地トイレ（観光センター向）
289	幌量水室
290	放課後児童クラブさくらっ子クラブ
291	放課後児童クラブにじいろ南クラブ
292	道の駅石狩「あいろーど厚田」
293	石狩市あいろーどパーク
294	学校給食センター
295	あいぱーく
296	花川北紅南みどり公園
297	花川南第二すみれ公園
298	ト・メ・団地マソール・ル・ソフ°所
299	厚田学園
300	厚田キャンプ場
301	ふれあいの杜子ども館
302	摺鉢山会館
303	旧弁足地域交流センター
304	公用車

資料 2

工場等判断基準

1. 概要

工場等判断基準は、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」に基づき、事業者がエネルギーの使用の合理化を適切かつ有効に実施するための判断基準を定めたものです。

判断基準は、大きく分けて基準部分（エネルギーの使用の合理化の基準）と目標部分（エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置）に分けられています。

各事業者はこの判断基準に基づき、エネルギー消費設備ごとや省エネルギー分野ごとに、運転管理や計測・記録、保守・点検、新設などのうち、該当するものに対して管理基準を定め、エネルギーの使用の合理化に努めなければなりません。

また、工場等判断基準では、事業者は個別の工場等单位だけでなく、事業者全体として最適なエネルギー管理を行うことが求められており、様々な要因を考慮に入れた最適なエネルギー管理を行うには、個々の工場等ごとの省エネルギーの推進だけでは限界があります。

そのため、事業者全体として効率的・効果的なエネルギーの使用を行うための判断基準として、「工場等全体を俯瞰して取り組むべき項目」が規定されています。

なお、「工場等」とは、物を生産する工場のほか事務所・店舗・倉庫など、全ての事業活動のため設置している事業場を指しており、機械だけを置いている通信施設や営業端末機器設置施設も該当します。

表 2：工場等全体を俯瞰して取り組むべき項目

ア.	事業者はその設置している工場等について、全体として効率的かつ効果的なエネルギーの使用の合理化を図るための管理体制を整備すること。
イ.	ア. で整備された管理体制には責任者（特定事業者及び特定連鎖化事業者にあっては「エネルギー管理統括者」）を配置すること。
ウ.	事業者は、その設置している工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する取組方針（以下「取組方針」という。）を定めること。その際、取組方針には、エネルギーの使用の合理化に関する目標、設備の新設及び更新に対する方針を含むこと。
エ.	事業者は、その設置している工場等における取組方針の遵守状況を確認するとともに、その評価を行うこと。なお、その評価結果が不十分である場合には改善の指示を行うこと。
オ.	取組方針及び遵守状況の評価手法については、定期的に精査を行い必要に応じ変更すること。
カ.	エネルギーの使用の合理化を図るために必要な資金・人材を確保すること。
キ.	事業者は、その設置している工場等における従業員に取組方針の周知を図るとともに、工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する教育を行うこと。
ク.	事業者は、その設置している工場等に係る名称、所在地及びエネルギー使用量を記載した書面並びにア. の管理体制、ウ. の取組方針及びエ. の遵守状況・評価結果を記載した書面を作成、更新、保管することにより、状況を把握すること。

2. エネルギーの使用の合理化の基準

全ての事業者は、管理基準を定めて判断基準を遵守することが求められています。

管理基準とは、設備のエネルギー使用の合理化のための管理要領（運転管理、計測・記録、保守・点検）を定めた「管理マニュアル」のことで、基準部分に規定された事項を遵守するための内容を、マニュアルとしてしっかり記載することが重要となります。

なお、「ボイラー設備：空気比」、「ボイラー設備：廃ガス温度」、「受変電設備（電気使用設備）」の3つのみ、基準・目標共に数値が定められているため、章末に「4.別表」としてまとめています。

表 3：専ら事務所として使用している施設におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（1/4）

対象設備	管理	計測及び記録	保守及び点検	新設に当たっての措置
空 気 調 和 設備、換気 設備	ア. 空気調和の管理は、空気調和を施す区画を限定し、ブラインドの管理等による負荷の軽減及び区画の使用状況等に応じた設備の運転時間、室内温度、換気回数、湿度、外気の有効利用等についての管理基準を設定して行う。なお、冷暖房温度については、政府の推奨する設定温度を勘案した管理基準とする。 イ. 空気調和設備の熱源設備において燃焼を行う設備（吸収式冷凍機、冷温水発生器等）の管理は、空気比についての管理基準を設定して行う。 ウ. 空気調和設備を構成する熱源設備、熱源設備から冷水等により空気調和機設備に熱搬送する設備（以下「熱搬送設備」）、空気調和機設備の管理は、外気条件の季節変動等に応じ、冷却水温度や冷温水温度、圧力等の設定により、空気調和設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理基準を設定して行う。 エ. 空気調和設備の熱源設備が複数の同機種の熱源機で構成され、又は使用するエネルギーの種類の異なる複数の熱源機で構成されている場合は、外気条件の季節変動や負荷変動等に応じ、稼働台数の調整又は稼働機器の選択により熱源設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理基準を設定して行う。 オ. 熱搬送設備が複数のポンプで構成されている場合は、季節変動等に応じ、稼働台数の調整又は稼働機器の選択により熱搬送設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理基準を設定して行う。 カ. 空気調和機設備が同一区画において複数の同機種の空気調和機で構成され、又は種類の異なる複数の空気調和機で構成されている場合は、混合損失の防止や負荷の状態に応じ、稼働台数の調整又は稼働機器の選択により空気調和機設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理基準を設定して行う。 キ. 換気設備の管理は、換気を施す区画を限定し、換気量、運転時間、温度等についての管理基準を設定して行う。これらの設定に関しては換気目的、場所に合わせたものとする。	ア. 空気調和を施す区画ごとに、温度、湿度その他の空気の状態の把握及び空気調和の効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理基準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。 イ. 空気調和設備を構成する熱源設備、熱搬送設備、空気調和機設備は、個別機器の効率及び空気調和設備全体の総合的な効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理基準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。 ウ. 換気を施す区画ごとに、温度、CO₂濃度その他の空気の状態の把握及び換気効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理基準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。	ア. 空気調和設備を構成する熱源設備、熱搬送設備、空気調和機設備は、保温材や断熱材の維持、フィルターの目づまり及び凝縮器や熱交換器に付着したスケールの除去等個別機器の効率及び空気調和設備全体の総合的な効率の改善に必要な事項の保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。 イ. 空気調和設備、換気設備の自動制御装置の管理に必要な事項の保守及び点検に関する管理基準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。 ウ. 換気設備を構成するファン、ダクト等は、フィルターの目づまり除去等個別機器の効率及び換気設備全体の総合的な効率の改善に必要な事項の保守及び点検に関する管理基準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。	ア. 空気調和設備、換気設備を新設する場合には、必要な負荷、換気量に応じた設備を選定する。 イ. 空気調和設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施する。 (ア) 可能な限り空気調和を施す区画ごとに個別制御ができるものとする。 (イ) ヒートポンプ等を活用した効率の高い熱源設備を採用する。 (ウ) 熱搬送設備の風道・配管等の経路の短縮や断熱等に配慮したエネルギーの損失の少ない設備とする。 (エ) 負荷の変動が予想される空気調和設備の熱源設備、熱搬送設備は、適切な台数分割、台数制御及び回転数制御、部分負荷運転時に効率の高い機器又は蓄熱システム等効率の高い運転が可能となるシステムを採用する。また、熱搬送設備は変揚程制御の採用を考慮する。 (オ) 空気調和機設備を負荷変動の大きい状態で使用するとき、負荷に応じた運転制御を行うことができるようにするため、回転数制御装置等による変風量システム及び変流量システムを採用する。 (カ) 夏期や冬期の外気導入に伴う冷暖房負荷を軽減するために、全熱交換器の採用を考慮する。また、中間期や冬期に冷房が必要な場合は、外気冷房制御の採用を考慮する。その際、加湿を行う場合には、冷房負荷を軽減するため、水加湿方式の採用を考慮する。 (キ) 蓄熱システム及び地域冷暖房システムより熱を受ける熱搬送設備の揚程が大きい場合は、熱交換器を採用し揚程の低減を行う。 (ク) エアコンディショナーの室外機の設置場所や設置方法は、日射や通風状況、集積する場合の通風状態等を考慮し決定する。 (ケ) 空気調和を施す区画ごとの温度、湿度その他の空気の状態の把握及び空気調和の効率の改善に必要な事項の計測に必要な機器、センサー等を設置するとともにBEMS等の採用により、適切な空気調和の制御、運転分析ができるものとする。 ウ. エネルギーの使用の合理化等に関する法律第 78 条第 1 項により定められたエネルギー消費機器（以下「特定エネルギー消費機器」）に該当する空気調和設備、換気設備に係る機器を新設する場合は、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。 エ. 換気設備を新設する場合には、次に掲げる事項等を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施する。 (ア) 負荷変動に対して適した制御方式に採用する。 (イ) 風道等の経路の短縮や断熱等に配慮したエネルギーの損失の少ない設備とする。

表 5：専ら事務所として使用している施設におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（2/4）

対象設備	管理	計測及び記録	保守及び点検	新設に当たっての措置
ボイラー設備、給湯設備に関する事項	ア. ボイラー設備は、ボイラーの容量及び使用する燃料の種類に応じて空気比についての管理標準を設定して行う。 イ. ア. の管理標準は、別表 1 に掲げる空気比の値を基準として空気比を低下させるように設定する。 ウ. ボイラー設備は、蒸気等の圧力、温度及び運転時間に関する管理標準を設定し、適切に運転し過剰な蒸気等の供給及び燃料の供給をなくすこと。 エ. ボイラーへの給水是水質に関する管理標準を設定し、水質管理を行うこと。なお、給水水質の管理は、日本工業規格 B8223（ボイラーの給水及びボイラー水の品質）に規定するところ（これに準する規格を含む。）により行う。 オ. 複数のボイラー設備を使用する場合は、総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定し、適切な運転台数とする。 カ. 給湯設備の管理は、季節及び作業の内容に応じ供給箇所の限定や供給期間、給湯温度、給湯圧力その他給湯の効率の改善に必要な事項についての管理標準を設定して行う。 キ. 給湯設備の熱源設備の管理は、負荷の変動に応じ、熱源機とポンプ等の補機を含めた総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行う。 ク. 給湯設備の熱源設備が複数の熱源機で構成されている場合は、負荷の状態に応じ、稼働台数の調整により熱源設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行う。	ア. ボイラー設備は、燃料の供給量、蒸気の圧力、温水温度、排ガス中の残存酸素量、廃ガスの温度、ボイラー給水量その他のボイラーの効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。 イ. 給湯設備は、給水量、給湯温度その他給湯の効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。	ア. ボイラー設備の効率の改善に必要な事項の保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。 イ. ボイラー設備の保温及び断熱の維持、スチームトラップの蒸気の漏えい、詰まりを防止するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。 ウ. 給湯設備は、熱交換器に付着したスケールの除去等給湯効率の改善に必要な事項、自動制御装置の管理に必要な事項の保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。	ア. ボイラー設備、給湯設備を新設する場合には、必要な負荷に応じた設備を選定する。 イ. ボイラー設備からの廃ガス温度が別表 3 に掲げる廃ガス温度を超過する場合は廃熱利用の措置を講ずる。また、蒸気ドレンの廃熱が有効利用できる場合は、回収利用の措置を講ずる。 ウ. ボイラー設備を新設する場合は、次に掲げる事項等の措置を講ずることにより、エネルギーの効率的利用のための措置を実施する。 (ア) エコノマイザー等を搭載した高効率なボイラー設備を採用する。 (イ) 配管経路の短縮、配管の断熱等に配慮したエネルギーの損失の少ない設備とする。 エ. 負荷の変動が予想されるボイラー設備は、適切な台数分割を行い、台数制御により効率の高い運転が可能となるシステムを採用する。 オ. 給湯設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講ずることにより、エネルギーの効率的利用のための措置を実施する。 (ア) 給湯負荷の変化に応じた運用が可能なものとする。 (イ) 使用量の少ない給湯箇所は局所式にする等の措置を講ずる。 (ウ) ヒートポンプシステム、潜熱回収方式の熱源設備の採用を考慮する。 (エ) 配管経路の短縮、配管の断熱等に配慮したエネルギー損失の少ない設備とする。 カ. 特定エネルギー消費機器に該当するボイラー設備、給湯設備に係る機器を新設する場合は、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。

表 5：専ら事務所として使用している施設におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（3/4）

対象設備	管理	計測及び記録	保守及び点検	新設に当たっての措置
照明設備、昇降機、動力設備	ア、照明設備は、日本工業規格 Z 9110（照度基準）又は Z 9125（屋内作業場の照明基準）及びこれらに準ずる規格に規定するところにより管理標準を設定して使用する。また、過剰又は不要な照明をなくすように管理標準を設定し、調光による減光又は消灯を行う。 イ、昇降機は、時間帯や曜日等により停止階の制限、複数台ある場合には稼働台数の制限等に関して管理標準を設定し、効率的な運転を行う。	照明設備は、照明を施す作業場所等の照度の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に計測し、その結果を記録する。	ア、照明設備は、照明器具及びランプ等の清掃並びに光源の交換等保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行う。 イ、昇降機は、電動機の負荷となる機器、動力伝達部及び電動機の機械損失を低減するよう保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行う。 ウ、給排水設備、機械駐車設備等の動力設備は、負荷機械（電動機の負荷となる機械）、動力伝達部及び電動機における機械損失を低減するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行う。また、負荷機械がポンプ、ファン等の流体機械の場合は、流体の漏えいを防止し、流体を輸送する配管、ダクトの抵抗を低減するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行う。	ア、照明設備、昇降機を新設する場合には、必要な照度、輸送量に応じた設備を選定する。 イ、照明設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施する。 (ア) 電子回路式安定器（インバーター）を点灯回路に使用した蛍光灯（H f 蛍光灯）等省エネルギー型設備の導入について考慮する。 (イ) 高輝度放電ランプ（H I Dランプ）等効率の高いランプを使用した照明器具等省エネルギー型設備の導入について考慮する。 (ウ) 清掃、光源の交換等の保守が容易な照明器具を選択するとともに、その設置場所、設置方法等についても保守性を考慮する。 (エ) 照明器具の選択には、光源の発光効率だけでなく、点灯回路や照明器具の効率及び被照明場所への照射効率も含めた総合的な照明効率を考慮する。 (オ) 昼光を使用することができる場所の照明設備の回路は、他の照明設備と別回路にすることを考慮する。 (カ) 不必要な場所及び時間帯の消灯又は減光のため、人体感知装置の設置、計時装置（タイマー）の利用又は保安設備との連動等の実施を考慮する。 ウ、特定エネルギー消費機器に該当する照明設備に係る機器を新設する場合は、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。 エ、昇降機を新設する場合には、エネルギーの利用効率の高い制御方式、駆動方式の昇降機を採用する等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施する。 オ、特定エネルギー消費機器に該当する交流電動機又は当該機器が組み込まれた動力設備を新設する場合には、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。なお、特定エネルギー消費機器に該当しない交流電動機（籠形三相誘導電動機に限る）又は当該機器が組み込まれた動力設備を新設する場合には、日本工業規格 C 4212（高効率低圧三相かご形誘導電動機）に規定する効率値以上の効率のものの採用を考慮する。
受変電設備、BEMS	ア、変圧器及び無停電電源装置は、部分負荷における効率を考慮して、変圧器及び無停電電源装置の全体の効率が高くなるように管理標準を設定し、稼働台数の調整及び負荷の適正配分を行う。 イ、受電端における力率については、95 パーセント以上とすることを基準として進相コンデンサ等を制御するように管理標準を設定して管理する。	事務所その他の事業場における電気の使用量並びに受変電設備の電圧、電流等電気の損失を低減するために必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。	受変電設備は、良好な状態に維持するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行う。	ア、受変電設備を新設する場合には、エネルギー損失の少ない機器を採用するとともに、電力の需要実績と将来の動向について十分な検討を行い、受変電設備の配置、配電圧、設備容量を決定する。 イ、特定エネルギー消費機器に該当する受変電設備に係る機器を新設する場合は、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。 ウ、電気を使用する設備や空調設備等を総合的に管理し評価をするために BEMS の採用を考慮する。

表 5：専ら事務所として使用している施設におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（4/4）

対象設備	管理	計測及び記録	保守及び点検	新設に当たっての措置
発電専用設備及びコージェネレーション設備に関する事項	ア、ガスタービン、蒸気タービン、ガスエンジン等専ら発電のみに供される設備（以下「発電専用設備」）にあっては、高効率の運転を維持できるよう管理標準を設定して運転の管理をする。また、複数の発電専用設備の並列運転に際しては、個々の機器の特性を考慮の上、負荷の増減に応じて適切な配分がなされるように管理標準を設定し、総合的な効率の向上を図る。 イ、コージェネレーション設備に使用されるガスタービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジン等の運転の管理は、管理標準を設定して、発生する熱及び電気が十分に利用されるよう負荷の増減に応じ総合的な効率を高めるものとする。また、複数のコージェネレーション設備の並列運転に際しては、個々の機器の特性を考慮の上、負荷の増減に応じて適切な配分がなされるように管理標準を設定し、総合的な効率の向上を図る。	発電専用設備及びコージェネレーション設備については、補機等を含めた総合的な効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に計測を行い、その結果を記録する。	発電専用設備及びコージェネレーション設備を利用する場合には、補機等を含めた総合的な効率を高い状態に維持するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行う。	ア、発電専用設備を新設する場合には、電力の需要実績と将来の動向について十分検討を行い、適正規模の設備容量のものとする。 イ、発電専用設備を新設する場合には、国内の火力発電専用設備の平均的な受電端発電効率と比較し、年間で著しくこれを下回らないものとする。 ウ、コージェネレーション設備を新設する場合には、熱及び電力の需要実績と将来の動向について十分な検討を行い、年間を総合して排熱及び電力の十分な利用が可能であることを確認し、適正規模の設備容量のコージェネレーション設備の設置を行う。
事務用機器、民生用機器	事務用機器の管理は、不要運転等がなされないよう管理標準を設定して行う。	事務用機器については、必要に応じ定期的に保守及び点検を行う。	特定エネルギー消費機器に該当する事務用機器、民生用機器を新設する場合は、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。	
業務用機器	厨房機器、業務用冷蔵庫、業務用冷凍庫、ショーケース、医療機器、放送機器、通信機器、電子計算機、実験装置、遊戯用機器等の業務用機器の管理は、季節や曜日、時間帯、負荷量、不要時等の必要な事項について管理標準を設定して行う。	業務用機器の稼働状態の把握及び改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録する。	業務用機器は、保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持する。	ア、業務用機器の新設に当たっては、エネルギー効率の高い機器を選定する。 イ、熱を発生する業務用機器の新設に当たっては、空調区画の限定や外気量の制限等により空気調和の負荷を増大させないように考慮する。また、ダクトの使用や装置に熱媒体を還流させるなどをして空気調和区画外に直接熱を排出し、空気調和の負荷を増大させないように考慮する。 ウ、特定エネルギー消費機器に該当する業務用機器を新設する場合は、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮する。
その他エネルギーの使用	事業場の居室等を賃貸している事業者（以下「賃貸事業者」）と事業場の居室等を賃借している事業者（以下「賃借事業者」）は、共同してエネルギーの使用の合理化に関する活動を推進するとともに、賃貸事業者は、賃借事業者のエネルギーの使用の合理化状況が確認できるようにエネルギー使用量の把握を行い、賃借事業者に情報提供する。その際、計量設備がある場合は計量値とし、計量設備がない場合は合理的な算定方法に基づいた推計値とする。			

3. エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置

工場等判断基準では、事業者は「2.管理標準」の諸基準を順守するとともに、エネルギー消費原単位及び電気の需要の平準化に資する措置を評価したエネルギー消費原単位を管理し、中長期的にみて年平均1%以上低減させることが目標とされています。

事業者は、この目標を達成するために、技術的・経済的に可能な範囲で、表5の目標及び措置の実現に努めるものとされています。

表 6：専ら事務所として使用している施設におけるエネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置

対象設備	取り組むべき措置
空気調和設備	空気調和設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、熱負荷の低減及びエネルギーの効率的利用の実施について検討する。 ア. 工場等に冷房と暖房の負荷が同時に存在する場合には、熱回収システムの採用について検討する。また、廃熱を有効に利用できる場合には、熱回収型ヒートポンプ、廃熱駆動型熱源機の採用について検討する。 イ. CO₂ センサー等による外気導入量制御の採用により、外気処理に伴う負荷の削減を検討する。また、夏期以外の期間の冷房については、冷却塔により冷却された水を利用した冷房を行う等により熱源設備が消費するエネルギーの削減を検討する。 ウ. 送風量及び循環水量が低減できる大温度差システムの採用について検討する。 エ. デシカント外気処理機や顕熱・潜熱分離処理方式等の採用について検討する。 オ. 空気調和の対象エリア等を考慮して、タスク・アンビエント空気調和設備や放射型空気調和設備の採用について検討する。 カ. 負荷特性等を勘案し、熱源のハイブリッド化の採用について検討すること。
換気設備	屋内駐車場、機械室及び電気室等の換気用動力に関しては、各種センサー等による風量制御の採用により動力の削減を検討する。
ボイラー設備	ボイラー設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討する。 ア. ボイラーについては、別表2の空気比の値を目標として空気比を低下させるよう努める。 イ. 排ガスの廃熱の回収利用については、別表4に掲げる廃ガス温度の値を目標として廃ガス温度を低下させるよう努める。 ウ. 蒸気ドレンの回収については、熱損失の低減を図るため、閉鎖型の回収装置等の採用を検討する。
給湯設備	給湯設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討する。 ア. ヒートポンプシステムや潜熱回収方式の熱源設備の複合システムなど、エネルギー効率の高い給湯設備の採用について検討する。 イ. 給湯用水栓については、熱損失等の低減を図るため、自動水栓等の採用を検討する。
照明設備	照明設備に関しては、昼光を利用することができる場合には、減光が可能な照明器具の選択や照明自動制御装置の採用を検討すること。また、作業内容、周辺状況に応じたタスク・アンビエント照明の採用や照明設備を施した当初や光源の交換直後の高い照度を適正に補正し省電力を図ることができる照明設備の採用を検討する。
昇降機	昇降機に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討する。 ア. エスカレータ設備については、人感センサーにより通行者不在のときに設備を停止させるなど、利用状況に応じた効率的な運転を行うことを検討する。 イ. エレベータ設備については、回生制動機能付き設備の採用を検討する。
BEMS	BEMS に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討する。 ア. エネルギー管理の中核となる設備として、系統ごと及び主要なエネルギー消費機器ごとに年単位、季節単位、月単位、週単位、日単位又は時間単位等でエネルギー管理を実施し、数値、グラフ等で過去の実績と比較したエネルギーの消費動向等が把握できるよう検討する。 イ. 空気調和設備、電気設備等の総合的な制御について検討する。 ウ. 機器や設備の保守状況、運転時間、運転特性値等を比較検討し、機器や設備の劣化状況、保守時期等が把握できるよう検討する。
コージェネレーション設備	蒸気又は温水需要が大きく、将来年間を総合して廃熱の十分な利用が可能であると見込まれる場合には、コージェネレーション設備の設置を検討する。
電気使用設備	受電端における力率を98パーセント以上とすることを目標として、別表5に掲げる設備（同表に掲げる容量以下のものを除く。）又は変電設備における力率を進相コンデンサの設置等により向上させるよう検討する。

4. 別表

別表 1：ボイラーに関する基準空気比

区分		負荷率 (単位：%)	基準空気比				
			固体燃料		液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他の 副生ガス
			固定床	流動床			
電気事業用（注 1）		75～100	—	—	1.05～1.2	1.05～1.1	1.2
一般用ボイラー（注 2）	蒸発量が毎時 30 トン以上のもの	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1 ～1.25	1.1 ～1.2	1.2～1.3
	蒸発量が毎時 10 トン以上 30 トン未満のもの	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—
	蒸発量が毎時 5 トン以上 10 トン未満のもの	50～100	—	—	1.2 ～1.3	1.2 ～1.3	—
	蒸発量が毎時 5 トン未満のもの	50～100	—	—	1.2 ～1.3	1.2 ～1.3	—
小型貫流ボイラー（注 3）		100	—	—	1.3～ 1.45	1.25～1.4	—

（注）

- 1 「電気事業用」とは、電気事業者（電気事業法（昭和 39（1964）年法律第 170 号）第 2 条第 1 項 17 号に規定する電気事業者をいう。以下同じ。）が、発電のために設置するものをいう。
- 2 「一般用ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第 1 条第 3 号に規定するボイラーのうち、同施行令第 1 条第 4 号に規定する小型ボイラーを除いたものをいう。
- 3 「小型貫流ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第 1 条第 4 号ホに規定する小型ボイラーのうち、大気汚染防止法施行令別表第 1（第 2 条関係）第 1 項に規定するボイラーに該当するものをいう。

（備考）

- 1 この表に掲げる基準空気比の値は、定期検査後、安定した状態で、一定の負荷で燃焼を行うとき、ボイラーの出口において測定される空気比について定めたものである。
- 2 負荷率は、発電のために設置されたものにあつてはタービン負荷率、その他のものにあつてはボイラー負荷率とする。
- 3 空気比の算定は次式により行い、結果は基準空気比の値の有効桁数が小数第 1 位までの場合にあっては小数第 2 位を、小数第 2 位までの場合にあっては小数第 3 位をそれぞれ四捨五入して求めるものとする。（空気比＝ $21 / (21 - \text{排ガス中の酸素濃度（パーセント）})$ ）
- 4 固体燃料の固定床ボイラーのうち微粉炭焚きのものに係る基準空気比の値は、電気事業用にあつては 1.15～1.3、その他（蒸発量が毎時 30 トン以上のもの及び 10 トン以上 30 トン未満のものに限る。）にあつては 1.2～1.3 とする。
- 5 複数の種類の燃料の混焼を行うボイラーについては、当該燃料のうち混焼率（発熱量ベースの混焼率をいう。以下同じ。）の高い燃料に係る基準空気比の値を適用する。
- 6 この表に掲げる基準空気比の値は、次に掲げるボイラーの空気比については適用しない。
 - (1) 設置後燃料転換のための改造を行ったもの
 - (2) 木屑、木皮、スラッジその他の産業廃棄物と燃料との混焼を行うもの
 - (3) 黒液の燃焼を行うもの
 - (4) 廃タイヤの燃焼を行うもの
 - (5) 発熱量が 3,800 キロジュール毎ノルマル立方メートル以下の副生ガスを専焼させるもの
 - (6) 有毒ガスを処理するためのもの
 - (7) 廃熱を利用するもの
 - (8) 水以外の熱媒体を使用するもの
 - (9) 定期検査時その他定常操業を行っていない状態のもの又は開発、研究若しくは試作の用に供するもの

別表2：ボイラーに関する目標空気比

区分		負荷率 (単位：％)	目標空気比				
			固体燃料		液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他の 副生ガス
			固定床	流動床			
電気事業用（注１）		75～100	－	－	1.05～1.1	1.05～1.1	1.15～1.2
一般用ボイラー（注２）	蒸発量が毎時 30 トン以上のもの	50～100	1.2～1.3	1.2～1.25	1.05～1.15	1.05～1.15	1.2～1.3
	蒸発量が毎時 10 トン以上 30 トン 未満のもの	50～100	1.2～1.3	1.2～1.25	1.15～1.25	1.15～1.25	－
	蒸発量が毎時 5 トン以上 10 トン未 満のもの	50～100	－	－	1.15～1.3	1.15～1.25	－
	蒸発量が毎時 5 トン未満のもの	50～100	－	－	1.15～1.3	1.15～1.25	－
小型貫流ボイラー（注３）		100	－	－	1.25～1.4	1.2～1.35	－

（注）

- 1 「電気事業用」とは、電気事業者が、発電のために設置するものをいう。
- 2 「一般用ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第1条第3号に規定するボイラーのうち、同施行令第1条第4号に規定する小型ボイラーを除いたものをいう。
- 3 「小型貫流ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第1条第4号ホに規定する小型ボイラーのうち、大気汚染防止法施行令別表第1（第2条関係）第1項に規定するボイラーに該当するものをいう。

（備考）

- 1 この表に掲げる目標空気比の値は、定期検査後、安定した状態で、一定の負荷で燃焼を行うとき、ボイラーの出口において測定される空気比について定めたものである。
- 2 負荷率及び空気比の算定については、別表第1(A)(1)備考2及び3による。
- 3 固体燃料の固定床ボイラーのうち微粉炭焚きのものに係る目標空気比の値は、電気事業用にあつては 1.15～1.25、その他（蒸発量が毎時 30 トン以上のもの及び 10 トン以上 30 トン未満のものに限る。）にあつては 1.2～1.25 とする。
- 4 黒液の燃焼を行うボイラーに係る目標空気比の値は、負荷率 50～100 パーセントにおいて 1.2～1.3 とする。
- 5 複数の種類の燃料の混焼を行うボイラーについては、当該燃料のうち混焼率（発熱量ベースの混焼率をいう。以下同じ。）の高い燃料に係る目標空気比の値を適用する。
- 6 この表に掲げる目標空気比の値は、次に掲げるボイラーの空気比については適用しない。ただし、可能なものについては、同表に準じて空気比の管理を行うよう検討するものとする。
 - (1) 設置後燃料転換のための改造を行ったもの
 - (2) 木屑、木皮、スラッジその他の産業廃棄物と燃料との混焼を行うもの
 - (3) 廃タイヤの燃焼を行うもの
 - (4) 発熱量が 3,800 キロジュール毎ノルマル立方メートル以下の副生ガスを燃焼させるもの
 - (5) 有毒ガスを処理するためのもの
 - (6) 廃熱を利用するもの
 - (7) 定期検査時その他定常操業を行っていない状態のもの又は開発、研究若しくは試作の用に供するもの

別表3：ボイラーに関する基準廃ガス温度

区分		基準廃ガス温度（単位：℃）				
		固体燃料		液体燃料	気体燃料	
		固定床	流動床		高炉ガス その他の 副生ガス	
電気事業用（注1）		—	—	145	110	200
一般用ボイラー（注2）	蒸発量が毎時30トン以上のもの	200	200	200	170	200
	蒸発量が毎時10トン以上30トン未満のもの	250	200	200	170	—
	蒸発量が毎時5トン以上10トン未満のもの	—	—	220	200	—
	蒸発量が毎時5トン未満のもの	—	—	250	220	—
小型貫流ボイラー（注3）		—	—	250	220	—

（注）

- 1 「電気事業用」とは、電気事業者が、発電のために設置するものをいう。
- 2 「一般用ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第1条第3号に規定するボイラーのうち、同施行令第1条第4号に規定する小型ボイラーを除いたものをいう。
- 3 「小型貫流ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第1条第4号ホに規定する小型ボイラーのうち、大気汚染防止法施行令別表第1（第2条関係）第1項に規定するボイラーに該当するものをいう。

（備考）

- 1 この表に掲げる基準廃ガス温度の値は、定期検査後、ボイラー通風装置入口空気温度20℃の下で、負荷率（発電のために設置されたものにあつてはタービンの負荷率、その他のものにあつてはボイラー負荷率）100パーセントで燃焼をおこなうとき、ボイラーの出口（廃熱を回収利用する設備が設置されている場合又は環境対策のための排煙処理装置が設置されている場合にあつては、当該設備の出口）において測定される廃ガスの温度について定めたものである。
- 2 固体燃料の固定床ボイラーのうち微粉炭焚きのものに係る基準廃ガス温度の値は、電気事業用にあつては150℃、その他（蒸発量が毎時30トン以上のもの及び10トン以上30トン未満のものに限る。）にあつては200℃とする。
- 3 この表に掲げる基準廃ガス温度の値は、次に掲げるボイラーの廃ガス温度については適用しない。
 - （1）設置後燃料転換のための改造を行ったもの
 - （2）木屑、木皮、スラッジその他の産業廃棄物と燃料との混焼を行うもの
 - （3）黒液の燃焼を行うもの
 - （4）有毒ガスを処理するためのもの
 - （5）廃熱又は余熱を利用するもの
 - （6）水以外の熱媒体を使用するもの
 - （7）定期検査時その他定常操業を行っていない状態のもの又は開発、研究若しくは試作の用に供するもの

別表 4：ボイラーに関する目標廃ガス温度

区分		目標廃ガス温度（単位：℃）				
		固体燃料		液体燃料	気体燃料	
		固定床	流動床		高炉ガス その他の 副生ガス	
電気事業用（注 1）		—	—	135	110	190
一般用ボイラー（注 2）	蒸発量が毎時 30 トン以上のもの	180	170	160	140	190
	蒸発量が毎時 10 トン以上 30 トン未満のもの	180	170	160	140	—
	蒸発量が毎時 5 トン以上 10 トン未満のもの	—	300	180	160	—
	蒸発量が毎時 5 トン未満のもの	—	320	200	180	—
小型貫流ボイラー（注 3）		—	—	200	180	—

（注）

- 「電気事業用」とは、電気事業者が、発電のために設置するものをいう。
- 「一般用ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第 1 条第 3 号に規定するボイラーのうち、同施行令第 1 条第 4 号に規定する小型ボイラーを除いたものをいう。
- 「小型貫流ボイラー」とは、労働安全衛生法施行令第 1 条第 4 号ホに規定する小型ボイラーのうち、大気汚染防止法施行令別表第 1（第 2 条関係）第 1 項に規定するボイラーに該当するものをいう。

（備考）

- この表に掲げる目標廃ガス温度の値は、定期検査後、ボイラー通風装置入口空気温度 20℃の下で、負荷率（発電のために設置されたものにあつてはタービンの負荷率、その他のものにあつてはボイラー負荷率）100 パーセントで燃焼を行なうとき、ボイラーの出口（廃熱を回収利用する設備が設置されている場合又は環境対策のための排煙処理装置が設置されている場合にあつては、当該設備の出口）において測定される廃ガスの温度について定めたものである。
- 固体燃料の固定床ボイラーのうち微粉炭焚きのものに係る目標廃ガス温度の値は、電気事業用にあつては 140℃、その他（蒸発量が毎時 30 トン以上のもの及び 10 トン以上 30 トン未満のものに限る。）にあつては 160℃とする。
- 黒液の燃焼を行うボイラーに係る目標廃ガス温度の値は、180℃とする。
- 複数の種類の燃料の混焼を行うボイラーについては、当該燃料のうち混焼率の高い燃料に係る目標廃ガス温度の値を適用する。
- この表に掲げる目標廃ガス温度の値は、次に掲げるボイラーの廃ガス温度については適用しない。
 - 木屑、木皮、スラッジその他の産業廃棄物と燃料との混焼を行うもの
 - 有毒ガスを処理するためのもの
 - 廃熱又は余熱を利用するもの
 - 定期検査時その他定常操業を行っていない状態のもの又は開発、研究若しくは試作の用に供するもの

別表 5：力率を向上すべき設備

設備名	容量（単位：kW）
かご形誘導電動機	75
巻線形誘導電動機	100
誘導炉	50
真空溶解炉	50
誘導加熱装置	50
アーク炉	—
フラッシュバット溶接機（携帯型のものを除く）	10
アーク溶接機（携帯型のものを除く）	10
整流器	10,000

※ 防爆形等安全性の面から適用が難しい設備を除く。

なお、市の電気使用設備においては、別表 5 に該当する設備はほとんどないため、受変電設備自体の基準である「力率 95%以上」と、目標である「力率 98%以上」を念頭に、力率向上の検討・対策に取り組むこととなります。

石狩市

地球温暖化対策推進計画

【事務事業編】

発行：令和8年3月
石狩市 環境市民部環境課
〒061-3292
石狩市花川北6条1丁目30番地2
協力：日本データーサービス株式会社