

第2章 環境の状況と施策の実施状況

第1節 地球環境の保全

基本目標 1

地球環境の保全 【地球環境にやさしいまち】

1. 目指す将来像

近年、温室効果ガス排出量の増加を主要因とする地球温暖化の進行、これに伴う気候変動などの影響が顕在化してきていることから、地球温暖化対策やオゾン層の保護などに、市・事業者・市民が協働で取り組むことにより【地球環境にやさしいまち】を目指します。

この基本目標1の達成に向けて、以下の2つの基本施策に取り組めます。

【1-1】地球温暖化の防止と適応

【1-2】オゾン層の保護と酸性化の防止

2. 現況

基本施策【1-1】地球温暖化の防止と適応

地球温暖化の進行による気候変動は地球規模の課題となっています。帯広市においても温室効果ガスの排出抑制を効果的に推進するために、第三期帯広市環境基本計画、帯広市環境モデル都市行動計画等に基づき、取り組みをすすめています。

(1) 環境モデル都市おびひろ

平成20年7月に帯広市は「環境モデル都市」に選定されました。環境モデル都市は、低炭素社会をめざしたまちづくりを進めることで地球温暖化の防止に寄与するとともに、他都市のまちづくりのモデルとなることが期待されています。

「帯広市環境モデル都市行動計画」では、「住・緑・まちづくり」、「おびひろ発 農・食」、「創資源・創エネ」、「快適・賑わうまち」、「エコな暮らし」の5つの視点と将来像を掲げ、市から排出される温室効果ガスを平成12年(2000年)比、令和12年(2030年)までに30%以上、令和32年(2050年)までに50%以上削減することを目標としています。

ア. 帯広市における二酸化炭素排出量の現状

帯広市における二酸化炭素の排出量は、基準年である平成12年度以降減少傾向にありました。しかし、東日本大震災の影響に伴い火力発電の割合が増加し、電力の排出係数が悪化したため、帯広市の二酸化炭素排出量は平成23年度から24年度にかけて著しく増加しました。その後は概ね横ばいで推移しています。

令和4年度の排出量（速報値）は、1,259,925t-CO₂であり、平成12年度比13.7%減少、前年度（速報値）比1.6%の増加となっています。部門別に見ると、産業部門が平成12年度比84.6%増加、家庭部門が2.0%増加、業務部門（廃棄物部門含む）が23.6%減少、運輸部門が43.8%減少しています。

産業部門の増加率が著しく大きくなっている要因としては、排出量の算出に用いる国の公表データにおいて、平成12年度の排出量算定時には含まれていなかった農林水産業の個人経営体によるエネルギー消費量が計上されるようになったことによるものです。

表1 <帯広市におけるCO₂排出量の推移>(単位：t-CO₂/年)

部門	2000 (H12)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2) ※確報値	2021 (R3) ※速報値	2022 (R4) ※速報値
I. エネルギー転換	19,045	219	195	340	313	303	298	277	288	279	282	278	257	238
II. 産業	166,759	155,812	163,489	192,257	199,327	201,250	229,865	184,393	343,225	314,933	296,626	330,214	306,882	307,760
農林業	40,062	40,770	44,049	39,651	44,049	38,906	53,411	42,892	175,570	159,477	161,339	205,099	205,099	192,925
鉱業・建設業	22,715	19,282	20,338	19,764	21,576	18,682	29,561	21,289	10,599	10,159	9,451	11,513	11,513	11,565
製造業	102,488	94,683	97,654	130,902	131,966	141,412	144,988	118,353	155,264	143,544	124,230	112,129	88,869	101,847
上水道	1,494	1,077	1,448	1,940	1,736	2,250	1,905	1,859	1,792	1,753	1,607	1,473	1,374	1,423
III. 民生	670,150	614,076	704,834	894,597	857,772	870,365	816,429	820,463	725,340	700,589	619,663	658,561	607,251	609,074
家庭	386,328	346,136	413,047	508,555	497,974	478,401	490,656	489,083	468,371	441,692	390,617	440,821	405,240	394,207
業務	283,822	267,940	291,787	386,042	359,798	391,964	325,773	331,380	256,969	258,897	229,046	217,740	202,011	214,867
IV. 運輸	594,325	439,169	423,401	428,022	400,713	397,423	380,249	369,933	357,648	350,038	345,700	315,193	316,587	333,758
自動車	594,082	438,935	423,170	427,823	400,509	397,220	380,052	369,777	357,466	349,865	345,528	315,054	316,461	333,635
鉄道	243	234	231	199	204	203	197	156	182	172	172	139	126	123
V. 廃棄物	9,238	7,221	10,283	12,434	12,600	11,781	10,909	10,250	10,765	9,797	10,113	9,585	9,075	9,095
CO ₂ 排出量合計	1,459,517	1,216,497	1,302,202	1,527,650	1,470,725	1,481,122	1,437,750	1,385,316	1,437,267	1,375,636	1,272,383	1,313,831	1,240,052	1,259,925

※公表されている電気事業者別排出係数が令和4年度実績のため、直近のCO₂排出量は令和4年度のものとなります。

※CO₂排出量は、各種統計の年報値に基づき算定しています。算定年度の年報値が未公表のものについては、直近の年報値で代用して速報値を算定することで、次年度以降の施策の検討に活用しています。確報値は2年後に公表する予定としており、速報値と確報値は異なる場合があります。

※各部門の排出量は、端数処理(四捨五入)の関係で部門内訳の合計と異なる場合があります。

イ. 令和5年度の温室効果ガス削減量

帯広市環境モデル都市行動計画では、令和32年度（2050年度）までに市内からの年間温室効果ガス排出量を平成12年度比約73.8万トン-CO₂/年削減することを目標としています。令和5年度においては約32.4万トン-CO₂/年を削減しています。

表2＜令和5年度の帯広市環境モデル都市行動計画における温室効果ガス削減量＞（単位：t-CO₂/年）

取組方針	主な取り組み	温室効果ガス削減量		
		目標値	削減実績	達成率
住・緑・まちづくり	植樹、防犯灯・道路照明の省エネ化、省エネ高性能住宅の建築、公共施設の省エネ化など	16,021.9	15,157.8	94.6%
おびひろ発 農・食	飼料自給率の向上、農地への堆肥施用、森林整備による地域資源の循環利用の推進、不耕起栽培の促進など	227,794.7	226,183.8	99.3%
創資源・創エネ	廃食用油のBDF精製、家庭における太陽光発電の普及、燃料の天然ガス・LPガスへの転換など	81,332.6	80,742.0	99.3%
快適・賑わうまち	環境にやさしい公共交通の利用促進など	297.3	208.6	70.2%
エコな暮らし	マイバッグの持参によるレジ袋の削減、脱マイカーの推進やエコドライブの促進、木質ペレットストーブの普及など	1,588.0	1,417.2	89.2%
合計		327,034.5	323,709.4	99.0%

（2） 帯広市エコオフィスプラン

ア. 「帯広市エコオフィスプラン」について

地球温暖化対策推進法第21条1項に基づき、「帯広市が管理する施設が行う事務及び事業」に関し、省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化などの取り組みを推進し、温室効果ガスの排出量を削減することを目的として「帯広市エコオフィスプラン」（以下「プラン」という）を策定しています。

プランに掲げた目標を達成するため、職員一人ひとりが意識を高め、継続的かつ計画的に推進するとともに、継続的なエネルギー管理、省エネ設備の導入などの取り組みをすすめています。

・対象範囲・対象事業

対象は、帯広市が管理する施設が行う事務及び事業です。

・対象期間

第4期プランの対象期間は、令和3年度から令和12年度までの10年間、目標設定の基準年度を令和元年度としています。

・市が率先して行う取り組み

目標達成に向けて、温室効果ガスの中で最も排出量の多い二酸化炭素の削減に向けた省エネルギーや省資源、廃棄物の削減などの取り組みを、各部局が連携を図りながら重点的かつ積極的に行っています。

・点検・評価

計画の進行管理にあたっては、取り組み状況や目標の達成状況について、点検・評価を行うとともに、ホームページ等で公表しています。

・温室効果ガスの算定方法

プランの取り組みによる温室効果ガス排出量は、当該年度の排出係数と基準年度の排出係数を使用し、それぞれ算定しています。

イ. 令和5年度実績

ａ. 温室効果ガス排出量

令和5年度は、温室効果ガス排出量（二酸化炭素排出量換算）のうち99.2%を占めている二酸化炭素の排出量が、基準年度（令和元年度）と比較して10.8%の減少となり、全体としても10.7%の減少となりました。

表3 ＜温室効果ガス排出量（二酸化炭素排出量換算）＞

（排出量単位：トン-CO₂）

種 類		基準年度（令和元年度）		令和5年度		増減	目標削減率 （令和5年度）	目標削減率 （令和12年度）
		排出量 （トン-CO ₂ ）※1	構成比（%）	排出量 （トン-CO ₂ ）※1	構成比（%）	（%）	（%）	（%）
二酸化炭素（CO ₂ ）		28,337	99.3	25,465	99.2	△ 10.1	△5	△12
二 酸 化 炭 素 以 外	メタン（CH ₄ ）	195	0.7	202	0.8	3.6	—	—
	一酸化二窒素（N ₂ O）	10	0.0	9	0.0	△ 10.0	—	—
	ハイドロフルオロカーボン（HFC）	3	0.0	3	0.0	0.0	—	—
	計	208	—	214	—	2.9	0	0
合計（トン-CO ₂ ）		28,545	100.0	25,679	100.0	△ 10.0	—	—

※1 地球温暖化係数を用い、二酸化炭素排出量に換算しています。

ｂ. 市が率先して行う取り組みの状況

表4 ＜市が率先して行う取り組みの年度別実績＞

項 目		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
水道使用量	実績値（m ³ ）	121,750	105,698	108,528	103,571	104,286
	対前年度増減率（%）	△ 1	△ 13	3	△ 5	1
用紙使用量	実績値（枚）	11,608,541	11,739,097	10,554,552	10,787,626	9,266,668
	対前年度増減率（%）	△ 3	0	△ 10	2	△ 14
用紙購入量	実績値（箱）	5,246	4,978	4,958	4,880	4,006
	対前年度増減率（%）	△ 3	△ 5	△ 0	△ 2	△ 18
廃棄物排出量	実績値（kg）	435,375	432,180	432,832	438,377	400,973
	対前年度増減率（%）	△ 6	△ 1	0	1	△ 9
リサイクルの推進	実績値（kg）	274,602	287,910	298,152	307,069	269,340
	リサイクル率（%）	63	67	69	70	67
グリーン購入の推進	該当品目（件）	27,934	36,883	41,517	100,579	99,820
	グリーン購入品目（件）	20,738	29,060	26,564	73,814	79,712
	調達率（%）	74	79	64	73	80
マイカー通勤の自粛 （年間12日）	対象者数（人）	1,141	1,138	1,156	1,132	1,135
	達成者数（人）	607	580	578	547	590
	達成率（%）	53	51	50	48	52

(3) 地球温暖化防止に関する具体的な取り組み

ア. ノーカーデー及び出前省エネ講座の開催

平成 16 年度から、毎月第一金曜日は徒歩、自転車、バス等の公共交通機関を利用し、マイカーの使用を抑えるノーカーデーを設け、二酸化炭素の削減に取り組んでいます。

また、町内会連合会環境衛生部会との協働により地球温暖化防止に関する講習会を開き、意識啓発を図っています。

表 5 <ノーカーデー取り組み結果>

年 度	R1	R2	R3	R4	R5
参加人数(人)	6,314	6,882	6,824	6,084	6,813
節約距離(km)	33,787	36,292	33,101	27,877	31,018
CO ₂ 削減量 (kg-CO ₂)	4,939	5,305	4,838	4,075	4,532

イ. 新エネルギーの普及促進

帯広市は全国でも有数の多日照地域であり、太陽光発電システムに適した地域であることから、この普及を図るため、市内の個人住宅を対象に平成 12 年度から補助事業を実施しています。また、令和元年度から太陽光発電システムと定置型蓄電池を併設する場合も補助の対象としています。令和5年度からは太陽光発電システムと接続する定置型蓄電池単体も補助の対象としています。平成 21 年度からは設置費用の無利子貸付事業を実施しています。

市内の太陽光発電システムの設置総数は、令和5年度末で 3,804 件(10kW 未満 3,371 件、10kW 以上 433 件)となっています。

平成 18 年度からは木質ペレットストーブの購入に対する補助事業を実施しています。また、平成 22 年度からは、CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器(通称：エコキュート)と潜熱回収型ガス給湯暖房機(通称：エコジョーズ)設置に対する補助事業を開始し、令和元年度からはエコジョーズとガスエンジンコージェネレーションシステムを併設する場合も補助の対象としています。

平成 28 年度からホームエネルギーマネジメントシステム(通称：HEMS)設置に対する補助事業を開始し、平成 30 年度まで実施しました。

表6 <補助件数>

(単位：件)

対象機器	H12～ 30	R1	R2	R3	R4	R5	合計
太陽光発電システム	1949	95	71	84	78	120	2,397
太陽光発電システム (蓄電池併設)	—	(47)	(49)	(50)	(53)	(83)	(282)
ペレットストーブ	105	5	5	2	3	5	125
エコキュート (給湯専用)	617	52	64	55	68	120	976
エコキュート (給湯暖房)	2	廃止	廃止	廃止	廃止	廃止	2
エコジョーズ	1101	189	176	191	175	127	1,959
エコジョーズ (ガスコーゼ併設)	—	(3)	(3)	(8)	(5)	(10)	(29)
HEMS	39	廃止	廃止	廃止	廃止	廃止	39

表7 <貸付件数>

(単位：件)

対象機器	H21～ 30	R1	R2	R3	R4	R5	合計
太陽光発電システム	417	7	2	2	1	6	435

ウ. BDF の普及

平成 20 年度から市内スーパー、ガソリンスタンドを拠点に廃てんぷら油の回収を開始しました。回収された廃てんぷら油は軽油の代替燃料である BDF に加工され、BDF100%である B100 や、軽油に BDF を 5%以下の割合で混合した B5 として建設工事で使用する重機やバス、トラック、市の公用車等で使用されています（令和 5 年度は、B5 を 22 台の市公用車で使用）。廃棄物の減量、軽油使用量の削減につながる、環境にやさしい取り組みです。

表8 <年度別廃てんぷら油回収量>

(単位：kg)

回収拠点	R1	R2	R3	R4	R5
スーパー等	71,913	78,801	74,914	67,411	63,084
ガソリンスタンド	287	116	78	191	80
合計	72,200	78,917	74,992	67,602	63,164

(4) エネルギーの使用状況

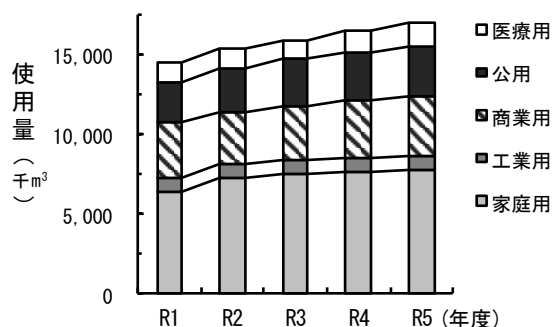
＜都市ガス使用量＞

令和 5 年度の使用量は 17,006 千 m^3 (1,788 億 kcal) でした。

用途別では、家庭用が 4 割以上と最も多く、次いで商業用、公用の順となっています。

令和 5 年度における1戸1日あたり都市ガス使用量は 1.45 m^3 (15,203kcal) でした。

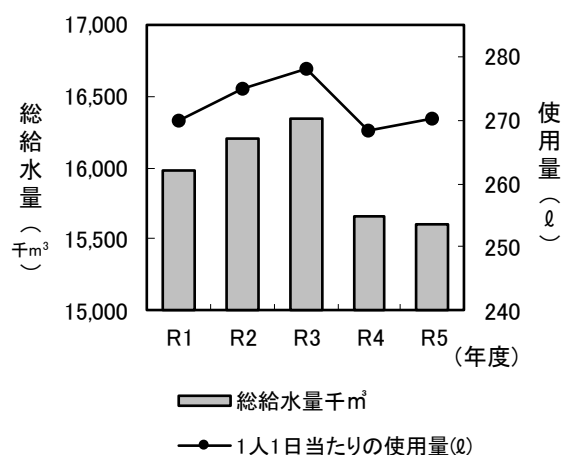
図1 用途別都市ガス使用量の推移



＜水道使用量＞

令和 5 年度における、帯広市全体での総給水量は 15,604 千 m^3 でした。市民1人あたりに換算すると、毎日 270 l の水 (上水道) を使用したことになります。

図2 総給水量と1人1日当りの水道使用量



基本施策【1-2】オゾン層の保護と酸性化の防止

(1) フロンの排出抑制

家電リサイクル法の対象となる家庭用の冷蔵庫・冷凍庫等は、同法に基づき適正に処分するよう啓発しています。

また、家電リサイクル法の対象外となる業務用の冷蔵庫・冷凍庫等のうち、フロン排出抑制法の第一種特定製品に分類されるものは、同法に基づき適正に処分するよう案内しています。

(2) 酸性化の防止

帯広市では平成 4 年 (1992 年) から酸性雪の調査を行っています。酸性雪の調査結果については、「第3節 生活環境の保全 2. 現況 (1) 大気 イ. 環境基準等の達成状況」に調査結果を掲載しています。

3. 施策の実施状況

基本施策【1-1】地球温暖化の防止と適応		
令和5年度の取り組み	実績等	関連部局
①住・緑・まちづくり ②帯広発 農・食 ③創資源・創エネ ④快適・にぎわうまち ⑤エコな暮らし の5つの視点に基づく各種取り組み	「帯広市環境モデル都市行動計画」（平成20年度策定、2019年度から第3期目）に掲げる全56の温室効果ガス排出削減の取り組みを推進し、令和5年度の削減実績は、目標32.7万tに対して32.4万tの削減と、順調に推移している。	環 境 課
自然エネルギーの活用と民間への普及	①住宅用太陽光発電システム導入補助金 市内の住宅に太陽光発電システムを設置する市民を対象に設置費用の一部を補助する事業を平成12年度より実施している。また、令和元年度から太陽光発電システムと定置型蓄電池を併設する場合も補助の対象としている。令和5年度の補助実績は120件、累計で2,397件（うち定置型蓄電池併設282件）となった。 ②太陽光発電システム導入資金貸付制度 平成21年度より設置費用の一部を融資する事業を実施している。令和5年度の実績は6件、累計で435件となった。 ③木質ペレットストーブ導入補助金 市内の住宅等に木質ペレットストーブを設置する市民等を対象に購入費用の一部を補助する事業を平成18年度より実施している。令和5年度の補助実績は5件、累計で125件となった。	
環境負荷を低減する自動車関連の施策	①「帯広市エコオフィスプラン」にて継続実行。令和3年度より第4期の取り組み。 ・ 公用車燃料については、令和元年度比で、ガソリン28.6%の減少、軽油が7.3%の増加となり、二酸化炭素排出量に換算すると全体で23 t CO ₂ の削減となった（二酸化炭素換算には当該年度の換算係数を使用）。 ・ マイカー通勤の自粛では、職員による自家用車通勤自粛日数を年間12日間とし取り組み、52%の職員が達成し、二酸化炭素排出量削減に寄与した。 ②ノーカーデーの取り組みに、延べ6,813名（31,018km）が参加し、4,532kg-CO ₂ の二酸化炭素排出量を削減した。	
地球温暖化防止のための配慮指針の策定及び公共施設における排出ガスの適正管理	帯広市が管理する施設が行う事務・事業を対象とした地球温暖化防止実行計画である「帯広市エコオフィスプラン」において、二酸化炭素を中心とした温室効果ガスの排出量削減目標を設定し、運用している。 各種エネルギー使用量は令和元年度比で、 ・ 電気17.1%の減少、 ・ プロパンガス44.0%の増加、 ・ 都市ガス24.3%の増加、 ・ 重油4.2%の減少、 ・ 灯油10.8%の減少、 ・ ガソリン29.7%の減少、 ・ 軽油9.0%の増加 となり、二酸化炭素排出量が10.1%の減少となった（二酸化炭素換算には当該年度の換算係数を使用）。	
低公害車の導入やエコオフィスの実践など環境に配慮した取り組みを率先して実行	①「帯広市エコオフィスプラン」により、帯広市が管理する施設が行う事務事業について、率先実行している。 ②令和6年4月時点で公用車の総数226台中、軽乗用・小型乗用・普通乗用は93台あり、このうちEV3台、PHV2台、HV12台、合計17台がエコカーとなっている。	
帯広型アイドリング・ストップ運動の推進	庁内については、「帯広市エコオフィスプラン」が市の率先して行う取り組みの1つとして盛り込まれており、実施されている。市民・事業者への普及啓発については、随時各機関より行われている。	
省エネルギー型施設・商品の導入促進	「帯広市エコオフィスプラン」の市が率先して行う取り組みの1つとして、グリーン購入を推進しており、購入率は80%となった。	

バス等公共交通機関の充実	大正、川西の農村部における住民の移動手段を確保するため、デマンド式の乗合タクシー、バスの運行を行った。 ○農村部大正地区での乗合タクシーの運行（H16.4月～） 利用者数 2,213人 ○農村部川西地区での乗合バスの運行（H17.10月～） 利用者数 9,715人	都市政策課
大型商業施設や公共施設等の駐輪場の整備促進	帯広市自転車等の放置の防止に関する条例第6条に定める「施設設置者の責務」に基づき、該当事項が発生した場合施設設置者に対し、施設利用者のために必要な自転車等駐車場の設置の協力要請を行っている。	管 理 課
新エネルギーの利用促進に向けた融資制度の検討（事業者）	帯広市中小企業振興融資制度における、太陽光などの十勝の優位性のある地域資源を活用する事業にも利用可能な「ニューフロンティア資金」のあわせ実績なし。	商業労働課
地下水を水源とした工場用水の再利用の推進	十勝産業振興センター（設置主体：とかち財団）では、地球温暖化対策として、地下水を循環させその地下冷水の温度差エネルギーを利用したヒートポンプによる熱交換型冷暖房設備を導入している。また、全国でも上位に位置する日照時間を有効活用した太陽光発電装置を設置している。	経済企画課
学校施設における省エネルギー設備の導入	以下の学校でLED照明を設置した。 帯広小 4-1 2灯 情緒教室 2灯 職員室 1灯 のぞみ1組・会議室 5灯 明星小 3-1・職員室 4灯 3-1教室 1灯、職員室 1灯（上記照明とは別物） 校長室 4灯 緑丘小 体育館 3灯 栄小 1階プレイルーム室 2灯 花園小 2-1黒板灯 1灯 3-1 1灯 5-1 1灯 にここ教室3黒板灯 2灯 啓北小 5-1 1灯 体育館 3灯 明和小 体育館 3灯 大正小 普通教室 1灯 第一中 情緒教室、1-3 2灯 2-1、2-7 2灯 特別教室 1灯 第五中 特学職員室 1灯 3-2黒板灯 2灯 職員室 2灯 図書館 4灯 緑園中 1-3、保健室 2灯 校長室 1灯 体育館 3灯	学 校 地 域 連 携 課
道路照明灯の省エネ化	道路照明の水銀灯を省エネ灯具へ交換した。 LED灯 29灯 CO ₂ 排出量削減推計値 12t	道路維持課
地域防犯灯の省エネルギー化	町内会が維持管理する水銀防犯灯から省エネルギー防犯灯への更新27灯に対する設置費の補助を行った。	市民活動課
太陽光発電設備の導入等による省エネルギー促進	帯広市総合体育館「よつ葉アリーナ十勝」において、省エネ設備を導入している。 ・太陽光発電設備（10kw） ・LED 1,744灯 ・空調機風量調整用インバーター 9台 ・冷温水ポンプ流量調整用インバーター 6台 ・冷却水ポンプ流量調整用インバーター 2台 ・床置型ロスナイ風量調整用インバーター 4台 ・ガスヒートポンプエアコン 1台 ・空冷ヒートポンプエアコン 3台	スポーツ課
廃棄物（下水汚泥など）の有効利用の促進	①下水処理過程で発生する消化ガス（メタンガス）をボイラー用燃料及び発電に利用し、重油等の燃料の節減につながっている。 帯広川下水終末処理場 発生量 397,100 Nm ³ 利用量 397,100 Nm ³ （100.0%） 十勝川浄化センター 発生量 3,061,473 Nm ³ 利用量 2,964,087 Nm ³ （96.8%） ②下水処理過程で発生する汚泥は、緑農地へ還元されている。 帯広川下水終末処理場 1,573.72t 十勝川浄化センター 3,412.06t	帯広川下水 終末処理場 十勝川浄化 セ ン タ ー

バスの利便性向上や利用促進	高齢者おでかけサポートバス事業 70歳以上の帯広市民（当該年度内に満70歳に達する人を含む）でかつ、バス利用が可能な身体状況の方に対し、高齢者バス無料乗車証（顔写真付き）を交付 ・交付者数 24,684人 ・交付率 59.6% ・延利用者数 757,780人	介護高齢福祉課
---------------	--	---------

基本施策【1-2】オゾン層の保護と酸性化の防止		
令和5年度の取り組み	実績等	関連部局
オゾン層破壊物質（フロンやハロン、臭化メチルなど）の使用禁止	スポーツセンター及び屋内スピードスケート場において環境への影響が少ないアンモニアを冷媒とする設備を導入している。	スポーツ課
フロン回収、処理の推進	冷蔵庫・冷凍庫等は、適正に処分するよう啓発・案内した。	清掃事業課
酸性雪の継続的監視	市内5か所にて降雪の酸性度の測定を実施した。	環境課
公共施設での適正な空調温度の徹底	適正な空調温度の徹底に努めた。	施設所管課