

環境モデル都市における令和4年度の取組の評価結果

帯広市	人口:16.3万人、世帯数:9.0万世帯(令和5年3月末現在) 就業人口:7.5万人(令和2年度)、市内GDP:6,584億円(令和2年度) 面積:619.34km ²
------------	---

令和4年度の取組の総括

地域特性である豊富なバイオマスを活用したエネルギーの地産地消に寄与する取組を中心に、概ね計画どおり進捗した。温室効果ガスの削減についてはR3年度の目標達成率は97%であった。

「地域活力の創出」では、農林業分野等の取組が大きな削減効果を発揮している。小型バイオマスバーナーの高付加価値化・実用化実証試験を実施するなど、多種多様な事業者と連携し、豊富なバイオマスの利活用を軸とした取組を一層推進した。

「地域のアイデア・市民力」では、環境教育への支援、廃食用油の回収や清掃ボランティアなど市民協働の取組を継続して実施しており、市民の環境意識向上に繋がっている。

「取組の普及・展開」では、出前環境教室やとかち・市民「環境交流会」、とかち一斉ノーカーデーの実施、JICA北海道(帯広)による環境保全を目的とするオンライン研修及び対面型研修の実施など、地域内外へと幅広く環境保全について普及啓発を行った。

A：取組の進捗

4

【参考指標】

計画との比較	評点	取組数	点数	評価指数	評価区分	
a)追加/前倒し/深掘り	2	9	18	算定式: ②/① *100	5	130~
b)ほぼ計画通り	1	45	45		4	110~
c)予定より遅れ/予定量に達せず	0	2	0		3	90~109
d)取り組んでいない	-1	0	0		2	70~89
計		① 56	② 63	113	1	~69

(特記事項)

- 令和4年度の取組における進捗状況は、追加/前倒し/深掘りを行ったものが9件(16%)、ほぼ計画通りが45件(約80%)、予定より遅れ/予定量に達せずが2件(約4%)であり、概ね順調に取組が進んでいる。
- 企業と連携し、産業技術総合研究所の「令和4年度地域オープンイノベーション強化事業」として、「産総研技術シーズを活用した地産地消バイオマスバーナーの高付加価値化・実用化実証試験」を実施するなど、バイオマスの地産地消に寄与する取組を推進した。
- 小中高生を対象とした環境にやさしい活動実践校や帯広らしい環境教育プログラム、市民を対象とした出前環境教室等の環境教育により、地域に環境保全の実践行動が広がっており、家庭部門における温室効果ガス排出量削減の促進に繋がっている。また、JICA北海道(帯広)では、開発途上国の研修員に地域資源を活用した環境保全を目的とする研修をオンライン及び対面で行っており、市内に留まらず、国外にも広く環境保全の啓発を行っている。

B：温室効果ガスの削減・吸収量

【令和3年度】

4

【参考指標】

取組による効果	R3年度 (t-CO ₂)	R2年度 (t-CO ₂)	前年度差 引 (t-CO ₂)	市区町村内全体の 温室効果ガスの排出量	R3年度 (万t-CO ₂)	R2年度 (万t-CO ₂)	前年度比
温室効果ガス削減量	148,006	138,458	+9,548	排出量	124.01	129.63	△4.3%
温室効果ガス吸収量	132,720	132,984	△264	排出量(排出係数固定)	118.69	119.66	△0.8%
※「+」は削減量等の増、「△」は減				※「+」は排出量増加、「△」は削減			
合計	280,726	271,442	+9,284				

(特記事項)

- 温室効果ガスの排出量は前年度と比較すると、家庭部門、業務その他部門で減少している。実排出係数で算出した場合は4.3%の減少、毎年変動する排出係数の外部要因を排除するため、行動計画策定時の排出係数に固定し算出した場合でも、0.8%の減少となっている。
- 家庭部門については、家庭での太陽光発電システムなど再エネ・省エネ設備の導入が進んだほか、市民の省エネ行動が定着してきていることに加え、新型コロナウイルス感染症による外出自粛が緩和された影響で在宅時間が減少したことにより、前年度よりも排出量も減少したと考えられる。
- 業務その他部門については、帯広市の業務系建物面積が減少したことなどにより、排出量も減少した。
- 行動計画の取組による温室効果ガスの削減量は、28.1万t-CO₂(目標達成率約97%)となっており、そのうち、温室効果ガスの吸収量は13.3万t-CO₂となっている。適正な森林整備による吸収量の増加のほか、家畜排せつ物等の利活用の推進や企業による太陽光発電システムの導入が進んでいること等により、温室効果ガス排出量の削減が概ね順調に進んでいる。

C：地域活力の創出

5

【参考指標】

中島地区エコタウンの緑地整備	用地取得約2.4ha		
バイオガスプラントの年間発電量	517,967kWh		
家畜排せつ物等の堆肥施用面積	10,442.3ha		
森林資源蓄積量	79,690m ³		
小型バイオマスバーナーの普及促進	高付加価値化・実用化 実証実験の実施		

(特記事項)

- ・環境リサイクル施設の集積と緑のネットワーク形成による温室効果ガス削減・吸収を目指す、中島地区エコタウンの造成に向けて用地を取得した。
- ・食品を加工する際に生じる残さを活用したバイオガスプラントの運用、家畜排せつ物等の堆肥施用が概ね順調に進んでおり、廃棄物の削減とともに地域資源の域内循環に寄与している。
- ・企業と連携し、産業技術総合研究所の「令和4年度地域オープンイノベーション力強化事業」として、「産総研技術シーズを活用した地産地消バイオマスバーナーの高付加価値化・実用化実証試験」を実施するなど、バイオマスの地産地消に寄与する取組を推進した。
- ・市内で3基のバイオガスプラントが来年の稼働を目指して建設が進められている。

D：地域のアイデア・市民力

4

【参考指標】

環境にやさしい活動実践校	市内全40校	家庭の太陽光発電導入件数	3,226件
家庭用剪定枝無料回収量	340m ³	容量	18,110kW
家庭用廃食用油再生利用モデル事業	67,602ℓ		
清掃ボランティア参加人数			
クリーン・キャンパス・21	32団体2個人		
エコフレンズ	3,925人		

(特記事項)

- ・帯広市立小中高校全40校が環境にやさしい活動実践校として、行政や地域と連携した環境保全活動を継続しており、各家庭や地域に環境保全の実践行動が広がっている。
- ・家庭から発生する庭木の剪定枝を無料回収し、チップ化して家畜敷料や堆肥として有効活用している。
- ・家庭用廃食用油の回収や清掃ボランティア活動など、市民参加型の取組が定着している。家庭からの廃食用油は、地元路線バスに軽油の代替燃料として活用しているほか、廃棄物の削減にも繋がっている。
- ・家庭の太陽光発電システムの導入件数・容量が増加しており、エネルギー自給率向上に寄与している。

E：取組の普及・展開

【参考指標】

4

省エネ啓発チラシ全戸配布	77,000部	UICA北海道(帯広)環境関連研修の実施	133人
COOL CHOICEの普及啓発	「広報おびひろ」に掲載		
出前環境教室の実施	実施回数: 38回 参加人数: 1,861人		
とかち一斉ノーカーデーの実施	節約距離: 23,209km 参加人数: 7,193人		
とかち・市民「環境交流会」の実施	1,022人		

(特記事項)

- ・広報紙やホームページにより幅広く市民に情報発信し、COOL CHOICEの普及促進を図った。
- ・参加型プログラムによる出前環境教室を実施し、環境問題と自らの生活行動が密接に関係すること等への認識を深め、環境保全のための具体的行動に結びつけるきっかけづくりを行った。
- ・十勝定住自立圏構想の枠組みを活用し、6月～9月に、十勝管内19市町村の自治体職員が一斉にマイカー通勤の自粛に努める「とかち一斉ノーカーデー」を実施した。帯広市だけでなく、十勝管内の自治体職員が一丸となりマイカー自粛の普及啓発を行った。
- ・学生やNPO、企業、行政による活動報告や情報交換、活動の連携の場として、とかち・市民「環境交流会」を開催した。
- ・市民に環境問題への関心を深めてもらうため、省エネ機器の展示や各種啓発パネルの展示を行う場として「環境パネル展」を実施した。

(令和4年度取組の評価する点とそれを踏まえた令和5年度以降に向けた課題)

- ・家庭部門や業務部門への太陽光発電の積極的な導入、地域資源を活用した木質バイオマスボイラーの導入など、地道に数々の再エネ事業を展開することにより、着実に温室効果ガス排出量の削減を進めており、高く評価できる。
- ・地域特性を生かしバイオマスを中心に据えた取組を着実に進めている。特に食品加工残渣のバイオガス化及び家畜排せつ物のたい肥化により、廃棄物と温室効果ガス排出量の削減を両立させている点は、足元の環境政策で強調される統合的アプローチを体現するものとして高く評価できる。
- ・地産地消バイオマスバーナーの高付加価値化の取組も、脱炭素の進展を地域経済循環につなげる先駆的な取組として評価できる。
- ・温室効果ガス排出量の削減について概ね目標通り達成しており、今後の継続が期待できる。
- ・温室効果ガス吸収量の確保においても、適正な森林整備を進めており、評価できる。
- ・様式1の「地域活力の創出」、「地域のアイデア・市民力」は高い水準で推進されており評価できる。
- ・市民を広く取り込んだ環境教育や交流会が積極的に実施されており、市民全体の環境意識の高まりが感じられる。
- ・当初の計画通りに概ね実行されていることから、自治体の熱意が感じられる。
- ・帯広市は農地が多く畜産が進んでいるため、日本におけるバイオ燃料活用の先進事例になりうるため、今後の成果が期待される。
- ・コロナ禍が明け活動が復旧し始めると、温室効果ガスの排出量が増える可能性があるという点に留意して、今後の施策の実施を期待する。
- ・高齢者の公共交通利用が減少しているが、コロナ禍において在宅が習慣化したためにコロナ禍後も外出機会が増加しない可能性があるため、健康な高齢者に対しては、外出行動を促すなどの施策が必要と思料する。
- ・環境教育や啓発活動も含めた再エネ導入や省エネ化に向けた事業の継続的な実施を期待する。
- ・バイオガスプラントの展開や熱利用等に関して、地域主体の参画の推進を期待する。
- ・バイオ燃料やカーボンフリー水素を踏まえて、今後重要となるSAF(Sustainable Aviation Fuel=持続可能な航空燃料)等のバイオ合成燃料について、検討を期待する。
- ・公共交通の利用促進など行動変容にかかる取組を継続している一方で、運輸部門における温室効果ガス排出量の削減が進んでいないため、バイオマス産業の集積を生かした燃料転換などの長期的な展望を示すことが望ましいと思料する。
- ・産業部門の温室効果ガス排出量が2019年度以降に増加している点について、説明が必要と思料する。

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D	住・緑・まちづくり	(a)みどりのまちづくりの推進(帯広の森及び都市緑地の適正な維持管理)	1-1	業務	帯広の森及び都市緑地の適正な維持管理によるCO2吸収を促進する。 〈計画値〉 ・帯広の森植樹面積 143.8ha ・都市緑地植樹面積 78.5ha	・帯広の森植樹面積 143.8ha ・都市緑地植樹面積 78.5ha ・はぐくむ来館人数 団体利用 1,533人 学校利用 4,104人	a	なし	帯広の森及び都市緑地の適正な維持管理によるCO2吸収を促進する。 〈計画値〉 ・帯広の森植樹面積 143.8ha ・都市緑地植樹面積 78.5ha
D		(a)みどりのまちづくりの推進(木質バイオマス等のみどりの資源の活用)	1-2	業務	・ペレット工房における取組として、間伐材などから木質ペレット燃料を製造・利用するとともに、体験学習を通じ、地球環境問題に対する関心を高める。 ・公共用地等から発生する幹材及び枝材の活用を図る。 ・落ち葉腐葉土化の取り組みを推進し、資源としての活用を図る。 〈計画値〉 ・ペレットの製造及び利用 5t	・ペレット工房における取組 帯広の森で発生する間伐材等から木質ペレット燃料を4.5t製造したほか、製造過程の見学等の環境学習を実施した。 また、間伐材を利用した木工体験、焚火パン作りなどを市民とともに実施した。 ・腐葉土ボックスの貸与(町内会 1件、学校 3件) ・家庭用剪定枝無料回収事業の実施 2回 参加人数 824人、回収量 340m	b	なし	・ペレット工房における取組として、間伐材などから木質ペレット燃料を製造・利用するとともに、体験学習を通じ、地球環境問題に対する関心を高める。 ・公共用地等から発生する幹材及び枝材の活用を図る。 ・落ち葉腐葉土化の取り組みを推進し、資源としての活用を図る。 〈計画値〉 ・ペレットの製造及び利用 5t
D		(a)みどりのまちづくりの推進(公共用地及び民有地への植樹による緑化推進)	1-3	業務	慶事記念樹贈呈事業、桜並木整備事業、緑化協議制度等による公共用地及び民有地への植樹による緑化を推進する。 〈計画値〉 ・植樹本数 3,000本、累計60,000本	・植樹実績 1,851本(累計53,780本)	b	なし	慶事記念樹贈呈事業、桜並木整備事業、緑化協議制度等による公共用地及び民有地への植樹による緑化を推進する。 〈計画値〉 ・植樹本数 3,000本、累計63,000本
C		(b)環境リサイクル施設の集積(中島地区エコタウン)	1-4	業務	・バイオガスプラントの稼働による廃棄物等の域内処理や地域エネルギーの創出を進める。 ・その他実現に向けた検討 〈計画値〉 ・バイオガスプラントの年間発電量 696,000kWh	・バイオガスプラントの年間発電量 517,967kWh ・帯広圏都市計画緑地事業(36号中島緑地)において、約2.4ha用地取得、一部区域の造成工事を行った。	b	中島地区は農地であるため、転用に関して厳しい法規制がある。	・バイオガスプラントの稼働による廃棄物等の域内処理や地域エネルギーの創出を進める。 ・その他実現に向けた検討 〈計画値〉 ・バイオガスプラントの年間発電量 696,000kWh
C		(c)道路照明灯、防犯灯の省エネ化(道路照明灯への高圧ナトリウム灯の導入)	1-5	業務	道路照明灯の省エネ化により、CO2排出量の削減に取り組む。 〈計画値〉 ・交換灯数 100灯(累計 3,454灯)	・交換灯数 42灯(4.3kW削減) (累計 3,365灯(547.536kW削減))	b	なし	道路照明灯の省エネ化により、CO2排出量の削減に取り組む。 〈計画値〉 ・交換灯数 100灯(累計 3,554灯)

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C	住・緑・まちづくり	(c)道路照明灯、防犯灯の省エネ化(公園の省エネ照明器具や節水器具などの導入)	1-6	業務	<ul style="list-style-type: none"> 公園照明灯の省エネ化により、CO2排出量の削減及び消耗品等の長寿命化を図る。 公園トイレの節水化により、CO2排出量の削減を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 6灯 (累積 151灯) 電磁弁の設置 3箇所 (累積 27箇所) 	<ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 0灯 (累計 145灯 (28.1kW削減)) 電磁弁の設置 0箇所 (累計 24箇所) 	b	なし	<ul style="list-style-type: none"> 公園照明灯の省エネ化により、CO2排出量の削減及び消耗品等の長寿命化を図る。 公園トイレの節水化により、CO2排出量の削減を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 6灯 (累積 157灯) 電磁弁の設置 3箇所 (累積 30箇所)
C・D		(c)道路照明灯、防犯灯の省エネ化(町内会の防犯灯のLED化)	1-7	業務	防犯灯の省エネ化により、CO2排出量の削減を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 10灯 (累計 13,965灯) 	<ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 3灯 (0.2kW削減) (累計 13,939灯 (379.334kW削減)) 	b	防犯灯のLED化による節電効果をもつ必要がある。	防犯灯の省エネ化により、CO2排出量の削減を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 10灯 (累計 13,975灯)
C・D		(d)省エネ建築の促進(省エネ・高性能建築物の建築、改築)	1-8	家庭	省エネ性能や耐久性、耐震性能に優れた住宅を建築する方に補助金を交付する等、省エネ住宅の普及促進を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ住宅建築数 637戸 (累計 7,696戸) 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ住宅建築数 420戸 (累計 7,272戸) 省エネ性能、耐久性等に優れた住宅を建設に対し、20万円の補助金を計6件交付した。 	b	なし	省エネ性能や耐久性、耐震性能に優れた住宅を建築する方に補助金を交付する等、省エネ住宅の普及促進を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ住宅建築数 637戸 (累計 8,333戸)
C		(d)省エネ建築の促進(公共施設の省エネ化)	1-9	業務	省エネルギー改修の可能性が比較的高いとされる施設について、順次、太陽光発電をはじめとした新エネルギー設備等の導入を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設置 累計 290kW LED灯への更新 累計 528,758kWh 木質ペレットストーブ 累計 20台 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設備 0施設 (累積 262.42kW) LED灯への更新 26,473kWh (累積 478,928.0kWh) 木質ペレットストーブ 0台 (累積 22台) 	b	なし	省エネルギー改修の可能性が比較的高いとされる施設について、順次、太陽光発電をはじめとした新エネルギー設備等の導入を図る。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設置 累計 300kW LED灯への更新 累計 572,758kWh 木質ペレットストーブ 累計 21台
C		(e)公共施設のストック活用と長寿命化	1-10	業務	ライフサイクルコスト縮減のため、老朽化した市営住宅の建替や、長寿命型の個別改善を進める。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 市営住宅の建替・改築戸数 累計138戸 	<ul style="list-style-type: none"> 建替・改築戸数 累計146戸 	a	なし	ライフサイクルコスト縮減のため、老朽化した市営住宅の建替や、長寿命型の個別改善を進める。 <計画値> <ul style="list-style-type: none"> 市営住宅の建替・改築戸数 累計180戸

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C・D	おびひろ発農・食	(a)自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり(農産物残さ等の有効活用)	2-1	産業	農産物の残さや規格外品の利用促進により、廃棄物削減を図るとともに、飼料自給率の向上により、輸入飼料及び飼料輸送に係る二酸化炭素の削減を図る。 〈計画値〉 ・規格外品等利用総量 10,920t	・規格外品等利用総量 8,204.8t にんじん規格外品の飼料仕向量 270t ビートバルブの飼料仕向量 7,110.5t 長いも選果場残さの飼料仕向量 788.1t 長いも残さの有効利用化 36.2t	b	農産物残さや規格外品の有効利用を促す必要がある。	農産物の残さや規格外品の利用促進により、廃棄物削減を図るとともに、飼料自給率の向上により、輸入飼料及び飼料輸送に係る二酸化炭素の削減を図る。 〈計画値〉 ・規格外品等利用総量 10,920t
C・D		(a)自然と共生する循環型・地域保全型の地域づくり(家畜排せつ物等の利活用の推進)	2-2	産業	・家畜排せつ物の堆肥化による農地への還元により、土壌の生産力の向上させるとともに、土壌中への炭素貯留を促進する。 ・長いもネットの適正処理(燃料としての再利用)。 〈計画値〉 ・施用面積 7,780.7ha ・長いもネットの適正処理重量 260.3t	・施用面積 10,442.3ha ・長いもネットの適正処理重量 269.0t	a	なし	・家畜排せつ物の堆肥化による農地への還元により、土壌の生産力の向上させるとともに、土壌中への炭素貯留を促進する。 ・長いもネットの適正処理(燃料としての再利用)。 〈計画値〉 ・施用面積 8,298.8ha ・長いもネットの適正処理重量 260.3t
C・D		(a)自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり(クリーン農業の推進)	2-3		・クリーン農業(JAS有機、特別栽培農家、エコファーマーの取組み戸数、作物の拡大)の推進 ・減肥・減農薬に対する支援 ・土壌分析、堆肥分析による圃場の適正管理	・減肥・減農薬取組面積 686.2ha (65戸)	b	土壌分析の需要が高まっているものの適正施肥推進対策補助金の予算確保に苦慮している。	・クリーン農業(JAS有機、特別栽培農家、エコファーマーの取組み戸数、作物の拡大)の推進 ・減肥・減農薬に対する支援 ・土壌分析、堆肥分析による圃場の適正管理
C・D		(a)自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり(営農技術研究と支援)	2-4		作況調査、営農技術情報の提供、食育展示ほ場設置、気象情報システムによる情報提供を実施する。	・作況調査回数 11回 ・気象情報システム(観測装置)の設置 5か所 ・営農技術情報の提供を行った。 ・食育展示ほ場の設置を行った。	b	なし	作況調査、営農技術情報の提供、食育展示ほ場設置、気象情報システムによる情報提供を実施する。
C・D		(a)自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり(スマート農業の取組み)	2-5	産業	農作業における省力・軽労化、担い手の高齢化や労働力不足などに対応する手段として、スマート農業の導入を推進する。 〈計画値〉 ・ソーラー式プランター導入件数 1台(累計 23台)	・ソーラー式プランター導入 0台(累計 19台)	b	生産資材価格の高騰等により農業者が機材の導入を控えている。	農作業における省力・軽労化、担い手の高齢化や労働力不足などに対応する手段として、スマート農業の導入を推進する。 〈計画値〉 ・ソーラー式プランター導入件数 1台(累計 24台)

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C・D	おびひろ発農・食	(a)自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり(森林整備による地域資源の循環利用の推進)	2-6	産業	区域に応じた適正な森林整備を進め、二酸化炭素の固定、森林機能向上を進める。 〈計画値〉 ・森林資源蓄積増加量 6,000m ³ (累積 81,198 m ³)	・森林資源の蓄積増加量 9,421m ³ (累積 79,690m ³)	b	なし	区域に応じた適正な森林整備を進め、二酸化炭素の固定、森林機能向上を進める。 〈計画値〉 ・森林資源蓄積増加量 6,000m ³ (累積 87,198m ³)
C・D		(b)地産地消の推進(農畜産物の地産地消の推進)	2-7		地場の農畜産物を購入できる機会を増やし、地産地消の促進とともに農畜産物の移動に係る二酸化炭素排出抑制を図る。 ・とかち大平原交流センタータ市の継続実施 ・帯広の森市民農園サラダ館朝市の継続実施 ・軽トラ市の継続実施 ・その他の朝市等の開催場所の増設支援とPR ・農産物加工の取り組み支援	・とかち大平原交流センタータ市 22回開催 ・おびひろ軽トラ市 週3回開催 (7月～10月) ・帯広の森市民農園サラダ館野菜市 10回 ・越冬野菜市 1回開催 ・農畜産物小規模加工の取組内容PR 2回実施 ・十勝ファーマーズマーケット 6回開催	b	販売農家の高齢化や採算性などから出店者数が伸び悩んでいる。	地場の農畜産物を購入できる機会を増やし、地産地消の促進とともに農畜産物の移動に係る二酸化炭素排出抑制を図る。 ・とかち大平原交流センタータ市の継続実施 ・帯広の森市民農園サラダ館朝市の継続実施 ・軽トラ市の継続実施 ・その他の朝市等の開催場所の増設支援とPR ・農産物加工の取り組み支援
C・D		(b)地産地消の推進(学校給食における地場産食材利用)	2-8		学校給食において、多彩で豊富な地場産食材の積極的な活用を通して、食の安心安全の確保と食育の推進、地域農業への理解促進、運送等に伴う二酸化炭素排出削減を図る。	・学校給食における地産地消の推進(米は北海道産、パン・麺の小麦は帯広産など、原材料を帯広市内、十勝管内、北海道内と地元を優先に選択)。 ・「ふるさとの日」実施～地場産食材を利用した献立を提供。9月～11月の収穫期に月1回ずつ実施。	b	なし	学校給食において、多彩で豊富な地場産食材の積極的な活用を通して、食の安心安全の確保と食育の推進、地域農業への理解促進、運送等に伴う二酸化炭素排出削減を図る。
C・D		(c)広大な農地を温室効果ガスの吸収源とする取り組みの推進	2-9	産業	生産現場において不(省)耕起栽培の取り組みにより、土壌中への二酸化炭素貯留を促進するとともに、作業機械の燃料使用量削減を図る。 〈計画値〉 ・不(省)耕起栽培面積 157ha	・不(省)耕起栽培面積 279ha	a	なし	生産現場において不(省)耕起栽培の取り組みにより、土壌中への二酸化炭素貯留を促進するとともに、作業機械の燃料使用量削減を図る。 〈計画値〉 ・不(省)耕起栽培面積 157ha
C・D		(d)農畜産物の域内加工の推進	2-10	産業	道外の製造委託先の工場に長いものを輸送し業務用製品へ加工していた地元事業者が、市内の同事業所敷地内に工場を新設したことによる、原料輸送の燃料使用の削減に伴う二酸化炭素排出量の削減。 〈計画値〉 ・冷凍とろろ工場での原料使用量 1,060t	・原料使用量 1,335.2t	a	なし	道外の製造委託先の工場に長いものを輸送し業務用製品へ加工していた地元事業者が、市内の同事業所敷地内に工場を新設したことによる、原料輸送の燃料使用の削減に伴う二酸化炭素排出量の削減。 〈計画値〉 ・冷凍とろろ工場での原料使用量 1,060t

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D	創資源・創エネ	(a)豊富なバイオマスの活用(廃食用油の回収及びBDF精製・利用)	3-1	運輸	「家庭用廃食用油再生利用モデル事業(おびひろBDFプロジェクト)」における廃食用油の回収量増加及び精製したBDFの利用拡大を図る。 〈計画値〉 ・家庭用回収 80,000ℓ ・産廃用回収 100,000ℓ	・家庭用回収量 67,602ℓ ・産廃用回収量 57,031ℓ	b	民間企業等と連携した普及啓発により、家庭用回収量は増加傾向にある一方で、一部の回収事業者が撤退したこともあり、産廃用回収量が減少傾向である。	「家庭用廃食用油再生利用モデル事業(おびひろBDFプロジェクト)」における廃食用油の回収量増加及び精製したBDFの利用拡大を図る。 〈計画値〉 ・家庭用回収 80,000ℓ ・産廃用回収 100,000ℓ
C		(a)豊富なバイオマスの活用(消化ガス発電設備の運用)	3-2	業務	帯広川下水終末処理場の汚水処理工程で発生する余剰消化ガスの全量を利用するため、消化ガス発電設備を導入しており、引き続き、消化ガス発電による購入電力量削減に伴うCO2削減を図る。 〈計画値〉 ・消化ガス発電設備の利用に伴う年間発電電量 432,000kWh	・年間発電電量183,417kWh ・発生した余剰消化ガスは全量利用し、購入電力量やCO2の削減に繋がっている一方で、流入下水量が減少しており、消化ガスの発生量が減少している。	b	消化ガスの発生量は処理場への流入下水量によって左右される。	帯広川下水終末処理場の汚水処理工程で発生する余剰消化ガスの全量を利用するため、消化ガス発電設備を導入しており、引き続き、消化ガス発電による購入電力量削減に伴うCO2削減を図る。 〈計画値〉 ・消化ガス発電設備の利用に伴う年間発電電量 432,000kWh
C		(a)豊富なバイオマスの活用(木質バイオマス発電などの導入)	3-3	産業	木質バイオマス発電などによる発電、熱利用をすすめる。 〈計画値〉 ・パークボイラー灯油節約量 1,800,000ℓ ・木質バイオマスボイラー重油節約量 2,952,500ℓ	・パークボイラーによる灯油節約量 1,750,154ℓ ・木質バイオマスボイラーによる重油節約量 2,689,046ℓ ・産業技術総合研究所の「令和4年度地域オープンイノベーション強化事業」として、「産総研技術シーズを活用した地産池消バイオマスバーナーの高付加価値化・実用化実証試験」を実施し、小型バイオマスバーナーの普及促進を目指して、先進技術との融合を図った用途開発(発電、乾燥、除湿、牛の不快指数低減の冷熱利用など)関連技術の実証デモンストレーションおよび地域ニーズに関する意見交換を行った。	a	なし	木質バイオマス発電などによる発電、熱利用をすすめる。 〈計画値〉 ・パークボイラー灯油節約量 1,800,000ℓ ・木質バイオマスボイラー重油節約量 2,952,500ℓ
D		(a)豊富なバイオマスの活用(木質ペレットストーブの普及)	3-4	家庭	バイオマスによるエネルギー自給を進めるため、一般家庭における木質ペレットストーブの導入促進を図る。 〈計画値〉 ・補助件数 5件(累積121件)	・補助件数 3件(累積 120件)	b	なし	バイオマスによるエネルギー自給を進めるため、一般家庭における木質ペレットストーブの導入促進を図る。 〈計画値〉 ・補助件数 5件(累積126件)
C・D		(a)豊富なバイオマスの活用(水素の製造及び利活用)	3-5		関係機関、団体と連携しながら、豊富に賦存する家畜ふん尿由来の水素の製造や利活用の可能性について検討する。	・水素の製造や利活用の可能性について情報収集を行った。	b	なし	関係機関、団体と連携しながら、豊富に賦存する家畜ふん尿由来の水素の製造や利活用の可能性について検討する。

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D	創資源・創エネ	(b)新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入(エコカーへの転換)	3-6	運輸	人口あたりの自家用乗用車の台数が全国有数であることから、エコカーを導入するとともに、イベント等を活用しながら普及促進を図る。 〈計画値〉 ・エコカーへの転換台数 HV 12,610台 PHV 260台 EV 130台	・エコカーへの転換台数 HV 14,161台 PHV 295台 EV 141台	a	なし	人口あたりの自家用乗用車の台数が全国有数であることから、エコカーを導入するとともに、イベント等を活用しながら普及促進を図る。 〈計画値〉 ・エコカーへの転換台数 HV 13,580台 PHV 280台 EV 140台
C		(b)新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入(小水力発電の導入)	3-7		上下水道など既存施設を活用した発電の可能性について調査、研究を行い、導入に向けた検討を行う。	・帯広の森減圧弁室の施設内で、配管途中に設置可能な小型・軽量化した水車・発電機一体システムを活用ができないか検討中。	b	発電機の性能や費用対効果等を精査する必要がある。	上下水道など既存施設を活用した発電の可能性について調査、研究を行い、導入に向けた検討を行う。
C・D		(b)新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入(雪氷エネルギーの導入)	3-8	業務	イベント等を通じて市民・事業者へ情報提供し、雪氷エネルギーの普及拡大を図る。 〈計画値〉 ・雪氷冷熱エネルギー導入量 400t(累計 2,698t)	・雪氷冷熱エネルギー導入量 累計 1,111.8t ・銀行、大学、カーリング場等に導入している雪氷エネルギー設備の利用。	c	雪氷エネルギーの活用は環境負荷低減の他、農産物の長期保存・防災備蓄としても有効であることから、引き続き、イベント等を通じて普及促進を図る。	イベント等を通じて市民・事業者へ情報提供し、雪氷エネルギーの普及拡大を図る。 〈計画値〉 ・雪氷冷熱エネルギー導入量 400t(累計 3,098t)
C・D		(b)新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入(一般家庭への省エネ機器の導入促進)	3-9	家庭	化石燃料に頼らないエネルギー自給社会を目指し、高効率電気給湯器(エコキュート)、潜熱回収型ガス給湯暖房機(エコジョーズ)、ガスコージェネレーションシステムの普及を促進する。 〈計画値〉 ・エコキュート 104台(累計 2,103台) ・エコジョーズ 521台(累計 4,789台) ・コージェネ 80台(累計 210台)	・エコキュート 166台(累計 2,201台) ・エコジョーズ 371台(累計 4,579台) ・コージェネ 10台(累計 38台)	b	ガスコージェネレーションシステムの普及に遅れがみられることから、エコジョーズとの併用による利点等を併せた普及啓発を図る。	化石燃料に頼らないエネルギー自給社会を目指し、高効率電気給湯器(エコキュート)、潜熱回収型ガス給湯暖房機(エコジョーズ)、ガスコージェネレーションシステムの普及を促進する。 〈計画値〉 ・エコキュート 104台(累計 2,207台) ・エコジョーズ 548台(累計 5,337台) ・コージェネ 80台(累計 290台)
C・D		(c)太陽光発電の普及(家庭における太陽光発電の普及)	3-10	家庭	一般家庭への太陽光発電システムの導入を促進させるため、導入支援を継続するとともに、イベント等を活用し、普及啓発や情報提供を実施する。 〈計画値〉 ・太陽光発電導入件数 300件(累計 3,748件)	・導入件数 183件(累計 3,226件)	b	自家消費や災害時の利点等と併せた普及啓発や補助制度の構築が必要である。	一般家庭への太陽光発電システムの導入を促進させるため、導入支援を継続するとともに、イベント等を活用し、普及啓発や情報提供を実施する。 〈計画値〉 ・太陽光発電導入件数 300件(累計 4,048件)

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C	創資源・創エネ	(c)太陽光発電の普及(企業などによる太陽光発電の導入)	3-11	業務	事業者における太陽光発電システムの導入を促進させるため、イベント等を活用し、普及啓発や情報提供を実施する。 〈計画値〉 ・太陽光発電導入件数 40件 (累計 541件)	・導入件数 5件 (累計 434件)	b	なし	事業者における太陽光発電システムの導入を促進させるため、イベント等を活用し、普及啓発や情報提供を実施する。 〈計画値〉 ・太陽光発電導入件数 40件 (累計 581件)
D		(d)燃料の天然ガス・LPガスへの転換(家庭における転換)	3-12	家庭	家庭における暖房燃料の天然ガスへの転換を進める。 〈計画値〉 ・転換件数 17件 (累計 253件)	・転換件数 43件 (累計 345件)	a	なし	家庭における暖房燃料の天然ガスへの転換を進める。 〈計画値〉 ・転換件数 17件 (累計 270件)
C		(d)燃料の天然ガス・LPガスへの転換(企業などにおける転換)	3-13	業務	公共施設において暖房燃料の天然ガスへの転換を率先的に進めるとともに、民間企業への普及促進を図る。 〈計画値〉 ・公共施設における転換件数 1件 (累計 11件)	・転換件数 0件 (累計19件)	b	なし	公共施設において暖房燃料の天然ガスへの転換を率先的に進めるとともに、民間企業への普及促進を図る。 〈計画値〉 ・公共施設における転換件数 1件 (累計 12件)
D	快適・賑わうまち	(a)おびひろまち育てプランの推進と中心市街地活性化の具現化	4-1		おびひろまち育てプランの推進により、集約型都市構造に転換し、環境への負荷を抑えた持続可能なまちづくりを進める。	・ふれあい市政講座を活用し、まち育ての取り組みを実施。	b	なし	おびひろまち育てプランの推進により、集約型都市構造に転換し、環境への負荷を抑えた持続可能なまちづくりを進める。
C・D		(b)環境にやさしい公共交通の利用促進(高齢者おでかけサポートバス事業)	4-2	運輸	70歳以上の高齢者に対し、バス無料乗車証を交付する「高齢者おでかけサポートバス事業」を実施し、公共交通機関であるバスの利用を促進することで、二酸化炭素排出量を削減する。 〈計画値〉 ・年間利用者数 1,040,245人	・年間利用者数 749,792人	b	新型コロナウイルス感染症拡大に伴う、利用者数の減少。	70歳以上の高齢者に対し、バス無料乗車証を交付する「高齢者おでかけサポートバス事業」を実施し、公共交通機関であるバスの利用を促進することで、二酸化炭素排出量を削減する。 〈計画値〉 ・年間利用者数 1,061,045人

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C・D	快適・賑わうまち	(b)環境にやさしい公共交通の利用促進(あいのりタクシー・バス運行事業)	4-3	運輸	農村地区において、あいのりタクシー、あいのりバスを運行する。 〈計画値〉 ・あいのりタクシー利用人数 5,780人 ・あいのりバス利用人数 11,356人	・あいのりタクシー利用人数 2,301人 ・あいのりバス利用人数 8,453人	c	新型コロナウイルス感染症拡大に伴う、利用者数の減少。	農村地区において、あいのりタクシー、あいのりバスを運行する。 〈計画値〉 ・あいのりタクシー利用人数 5,780人 ・あいのりバス利用人数 11,356人
C		(c)自転車、歩行者利用環境の整備(自転車、歩行者道のネットワークなどの利用環境整備の促進)	4-4		歩行者と自転車の通行区間の分離等、歩行者や自転車が安全かつ快適に移動できる走行空間の整備に努める。	・帯広市自転車活用推進計画を策定	b	安全で快適な自転車走行空間の整備。	歩行者と自転車の通行区間の分離等、歩行者や自転車が安全かつ快適に移動できる走行空間の整備に努める。
D・E		(c)自転車、歩行者利用環境の整備(交通安全教育の推進)	4-5		学校、保育所、幼稚園、老人クラブ等を対象に交通安全教室及び研修会等を実施する。市民の交通安全意識の醸成や向上に加え、自転車利用についても盛り込んでいく。(年間500回、延べ38,000人)	・市民の交通安全意識の醸成・向上のための教室及び研修会を実施 ・回数 283回(参加人数 21,284人)	b	新型コロナウイルス感染拡大に伴う参加者数の減少。	学校、保育所、幼稚園、老人クラブ等を対象に交通安全教室及び研修会等を実施する。市民の交通安全意識の醸成や向上に加え、自転車利用についても盛り込んでいく。(年間500回、延べ38,000人)
C・E		(d)サイクルツーリズムの推進	4-6		十勝・帯広の魅力と強みを活かした体験・滞在型観光の推進を図るため、サイクルツーリズムを推進する。	・サイクリングイベント事業の開催支援 ・レンタサイクル事業を行っている帯広駅バスターミナルにおいて、体験・滞在型観光のPRブースを整備し、サイクルツーリズムと連携させた情報発信を実施 ・関係部署と連携した職員への自転車通勤の呼びかけ	b	なし	十勝・帯広の魅力と強みを活かした体験・滞在型観光の推進を図るため、サイクルツーリズムを推進する。

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D・E	エコなくらし	(a)COOL CHOICEの推進(身近な省エネに関する情報発信)	5-1		「COOL CHOICE」と連携するとともに、身近に取り組める省エネ等について、積極的にわかりやすい情報を提供し、市民の具体的な省エネ行動を促す。	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ啓発チラシを全戸に配布。 ホームページや広報誌などで、COOL CHOICEの普及啓発を行った。 とちかち・市民「環境交流会」2022の実施(参加人数1,022人) 環境パネル展の実施 ガイアナイトinおびひろの実施 	b	なし	「COOL CHOICE」と連携するとともに、身近に取り組める省エネ等について、積極的にわかりやすい情報を提供し、市民の具体的な省エネ行動を促す。
D・E		(a)COOL CHOICEの推進(環境教育の推進(出前環境教室))	5-2		環境に興味を持ち、環境問題・対策等の認識を深め、具体的な行動に結びつけるきっかけとなるよう、出前環境教室を実施する。(年間100回)	<ul style="list-style-type: none"> 出前環境教室の開催 38回(参加人数 1,861人) 開催回数は目標に及んでいないものの、小中学生を中心に、自らの行動と環境問題・対策等の繋がりについて認識を深めてもらうきっかけ作りができた。 	b	新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、開催回数が減少。	環境に興味を持ち、環境問題・対策等の認識を深め、具体的な行動に結びつけるきっかけとなるよう、出前環境教室を実施する。(年間100回)
D・E		(a)COOL CHOICEの推進(環境教育の推進(環境教育の取り組み支援))	5-3		学校、家庭、地域、行政等が連携を図りながら環境教育を推進するとともに、学校における環境教育の取り組みを支援する。	<ul style="list-style-type: none"> 「帯広らしい環境教育プログラム集」を帯広市のホームページにて発信している。 学校のできる環境にやさしい活動の仕組みを作り、取り組んでいる学校を「環境にやさしい活動実践校」として市と教育委員会が認定する制度を継続。平成13年から実施し、平成29年度に市内全41校の認定が完了。令和4年度に大空小学校と大空中学校が統合して開校した、大空学園義務教育学校についても認定し、市内全40校を認定している。 	b	なし	学校、家庭、地域、行政等が連携を図りながら環境教育を推進するとともに、学校における環境教育の取り組みを支援する。
D		(a)COOL CHOICEの推進(マイバッグ持参によるレジ袋の削減)	5-4	家庭	市内の事業者、市民団体と締結した「レジ袋等の削減に向けた取り組みに関する協定」に基づき、マイバッグ持参によるレジ袋削減を推進する。 〈計画値〉 ・レジ袋辞退率 88%	<ul style="list-style-type: none"> レジ袋辞退率 80.5% 	b	なし	市内の事業者、市民団体と締結した「レジ袋等の削減に向けた取り組みに関する協定」に基づき、マイバッグ持参によるレジ袋削減を推進する。 〈計画値〉 ・レジ袋辞退率 89%
D・E		(a)COOL CHOICEの推進(脱マイカーの推進やエコドライブの促進)	5-5	運輸	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業と連携したノーカーデーの実施、市職員によるマイカー通勤自粛により、環境意識の啓発と温室効果ガス排出量の削減を図る。 イベント等を活用し、エコドライブについても促進する。 〈計画値〉 ・民間企業ノーカーデー実施距離合計 21,600km ・市職員によるマイカー通勤自粛による節約距離 605,220km	<ul style="list-style-type: none"> ノーカーデーによる節約距離 27,877km ノーカーデーは月1回実施し、帯広市他4事業者の計6,084人が参加した。民間企業による節約距離は5,299kmとなっている。 市職員によるマイカー通勤自粛 節約距離 405,002km 十勝定住自立圏の枠組みを活用し、十勝管内19市町村の自治体職員が一斉にマイカー通勤自粛を心掛ける「とちかち一斉ノーカーデー」(6~9月まで)を実施。7,193人が参加した。(節約距離 23,209km) 	b	民間企業への働きかけが必要である。	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業と連携したノーカーデーの実施、市職員によるマイカー通勤自粛により、環境意識の啓発と温室効果ガス排出量の削減を図る。 イベント等を活用し、エコドライブについても促進する。 〈計画値〉 ・民間企業ノーカーデー実施距離合計 27,000km ・市職員によるマイカー通勤自粛による節約距離 628,800km

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D	エコなくらし	(b)帯広市環境モデル都市推進協議会	5-6		帯広市環境モデル都市推進協議会により、行動計画の推進するための検討や進捗状況の管理・検証を実施する。	環境モデル都市推進協議会の開催 1回	b	なし	帯広市環境モデル都市推進協議会により、行動計画の推進するための検討や進捗状況の管理・検証を実施する。
C・D		(c)環境基金の運用	5-7		帯広市環境基金の運用	・残高 85,601,757円（年度末時点） ・積立て 寄附3,846件、公共施設省エネ効果額等 ・取崩し 一般家庭太陽光発電導入補助、啓発チラシの作成等。	b	なし	帯広市環境基金の運用
E		(d)世界の人々と手を携えた環境保全の取り組み（JICAとの研修の実施など）	5-8		JICA北海道（帯広）との研修の実施により、引き続き、帯広市の取り組みを広く世界に発信する。	JICA北海道（帯広）による環境関連研修の実施 ・青年研修 1コース、1か国、17人 ・課題別研修 9コース、37か国、104人 ・国別研修 1コース、1か国、12人	a	なし	JICA北海道（帯広）との研修の実施により、引き続き、帯広市の取り組みを広く世界に発信する。
E		(e)全国の環境モデル都市等との連携	5-9		全国のSDGs未来都市、環境未来都市、環境モデル都市などとの連携を深め、取り組み課題の共有や解決に向けた検討を行う。	・地方創生SDGs官民連携プラットフォームを通じ、他都市の環境保全に関する取組状況について、情報収集を行った。	b	先進事例が地域課題の解消、持続的発展に資する取組が精査する必要がある。	全国のSDGs未来都市、環境未来都市、環境モデル都市などとの連携を深め、取り組み課題の共有や解決に向けた検討を行う。
D		(f)ごみリサイクル率の向上（一般廃棄物処理基本計画）	5-10		一般廃棄物処理基本計画に基づき、循環型社会の形成を目指し、市民・事業者・行政の三者が協働してさらなるごみの減量・資源化、環境負荷の少ない持続可能な都市を目指す。	・一般廃棄物処理基本計画を推進した。	b	なし	一般廃棄物処理基本計画に基づき、循環型社会の形成を目指し、市民・事業者・行政の三者が協働してさらなるごみの減量・資源化、環境負荷の少ない持続可能な都市を目指す。

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D	エコなくらし	(f)ごみリサイクル率の向上(廃棄物減量等推進審議会)	5-11		一般廃棄物の減量化の推進及び適正な処理に関する事項を審議することを目的とした、帯広市廃棄物減量等推進審議会を開催する。	・廃棄物減量等推進審議会の開催 2回	b	なし	一般廃棄物の減量化の推進及び適正な処理に関する事項を審議することを目的とした、帯広市廃棄物減量等推進審議会を開催する。
D		(f)ごみリサイクル率の向上(資源回収)	5-12		資源回収に関する実施団体及び実施回数の増加、Sの日から町内会等の資源回収日へ誘導を図っていくなど資源化をより一層推進する。	・Sの日による資源回収量 7,950t ・町内会等の資源回収量(廃品回収等) 5,246t (内訳)紙類4,347t、ビン類383t、金属類515t、その他1t ・回収団体 711団体 (内訳)町内会599団体、その他112団体	b	なし	資源回収に関する実施団体及び実施回数の増加、Sの日から町内会等の資源回収日へ誘導を図っていくなど資源化をより一層推進する。
D		(f)ごみリサイクル率の向上(生ごみ堆肥化容器などの補助)	5-13		家庭から出る生ごみの減量及び資源化の促進を目的として、生ごみ堆肥化容器や電動生ごみ処理機の購入助成を実施する。 (生ごみ堆肥化容器 100件) (電動生ごみ処理機 20件)	・生ごみ堆肥化容器の助成件数 55件 ・電動生ごみ処理機の助成件数 25件	b	ごみ減量に向けた取組における生ごみ減量の重要性ならびに当該助成制度について更なる周知が必要である。	家庭から出る生ごみの減量及び資源化の促進を目的として、生ごみ堆肥化容器や電動生ごみ処理機の購入助成を実施する。 (生ごみ堆肥化容器 100件) (電動生ごみ処理機 20件)
D・E		(f)ごみリサイクル率の向上(ゴミコミュニティメール)	5-14		ごみ問題について正しい理解と協力を求め、地球環境の保護、ゴミ減量・資源化促進、ゴミ分別排出マナーの確立という三つの指針を基調とする清掃思想の周知を図る。	・ゴミコミュニティメールの発行 2回	b	なし	ごみ問題について正しい理解と協力を求め、地球環境の保護、ゴミ減量・資源化促進、ゴミ分別排出マナーの確立という三つの指針を基調とする清掃思想の周知を図る。
D		(f)ごみリサイクル率の向上(生ごみリサイクル)	5-15		生ごみリサイクルは、生活環境の保全、資源の再利用、廃棄物処理の面から重要であるため、家庭における生ごみの肥料化をすすめる。	・家庭系の生ごみは、堆肥化容器等で堆肥化の上、自家菜園において有効活用が図られている。事業系食品廃棄物は、飼・肥料やバイオマス資源として利活用されている。	b	なし	生ごみリサイクルは、生活環境の保全、資源の再利用、廃棄物処理の面から重要であるため、家庭における生ごみの肥料化をすすめる。
D・E	エコなくらし	(h)市民ボランティアによる環境美化活動の推進	5-16		環境美化活動への支援を継続する。	・クリーンキャンパス21の実施 市内14エリアで清掃活動を実施 32体2個人が参加 ・エコフレンズ登録者 3,925人 ・多数の市民ボランティアにより、まちの美化が進められている。	b	なし	環境美化活動への支援を継続する。

個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 帯広市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D		(i)帯広市エコオフィスプランの推進	5-17		温対法に基づく地球温暖化防止実行計画（事務事業編）である帯広市エコオフィスプランの推進を継続する。	・エコオフィスプランの推進および改定 ノー残業デー、クールビス、マイカー通勤自粛等	b	なし	温対法に基づく地球温暖化防止実行計画（事務事業編）である帯広市エコオフィスプランの推進を継続する。

※1 アクションプラン上、令和4年度に取り組む（検討を含む。以下同じ。）こととしていた主要事業（アクションプラン様式4取組内容詳細個票）についてのみ記載すること。

（フォローアップ項目、取組方針、取組内容、資料番号は、アクションプランから該当部分を転記すること。）

なお、令和4年度に新規追加を行った主要事業については、アクションプラン様式4取組内容詳細個票を作成のうえ記載すること。

※2「計画との比較」欄は、アクションプランへの記載と比した進捗状況を示すものとし、「令和4年度計画」と「取進捗状況」欄を比較して、以下の分類によりa)～d)の記号を選択すること。

なお、主要事業間での優先度等を鑑み記号を選択することも可能とする。

a)計画に追加/計画を前倒し/計画を深掘りして実施、b)ほぼ計画通り、c)計画より遅れている、d)取り組んでいない

令和3年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(速報値)

(調査方法)

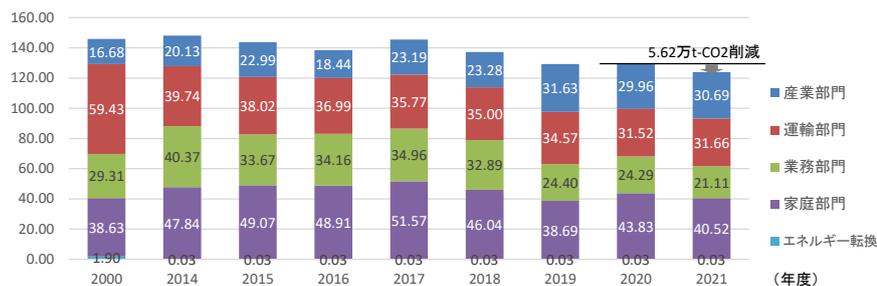
温室効果ガス排出量の算定は、令和3年度のエネルギー使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 総合エネルギー統計、都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス、家計調査年報等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数
- ・ 帯広ガス株式会社データ
- ・ 各施設への聴き取りによるエネルギー消費量

(調査結果)

データ入力欄	単位:万t-CO2									
	2000	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	(年度)
産業部門	16.68	20.13	22.99	18.44	23.19	23.28	31.63	29.96	30.69	
運輸部門	59.43	39.74	38.02	36.99	35.77	35.00	34.57	31.52	31.66	
業務部門	29.31	40.37	33.67	34.16	34.96	32.89	24.40	24.29	21.11	
家庭部門	38.63	47.84	49.07	48.91	51.57	46.04	38.69	43.83	40.52	
エネルギー転換	1.90	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
合計	145.95	148.11	143.78	138.53	145.52	137.24	129.33	129.63	124.01	

単位:万t-CO2



	2000年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
CO2排出量	145.95 万t-CO2	148.11 万t-CO2	143.78 万t-CO2	138.53 万t-CO2	145.52 万t-CO2	137.24 万t-CO2	129.33 万t-CO2	129.63 万t-CO2	124.01 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	2.16 万t-CO2	△2.18 万t-CO2	△7.42 万t-CO2	△0.43 万t-CO2	△8.71 万t-CO2	△16.62 万t-CO2	△16.32 万t-CO2	△21.94 万t-CO2
基準年比率	—	1.48 %	△1.49 %	△5.08 %	△0.30 %	△5.97 %	△11.39 %	△11.18 %	△15.0 %
前年度比CO2排出量	—	1.04 万t-CO2	△4.34 万t-CO2	△5.24 万t-CO2	6.99 万t-CO2	△8.28 万t-CO2	△7.91 万t-CO2	0.30 万t-CO2	△5.62 万t-CO2
前年度比率	—	0.71 %	△2.93 %	△3.65 %	5.04 %	△5.69 %	△5.76 %	0.23 %	△4.34 %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.480kg-CO2/kWh (2000年度実排出係数)

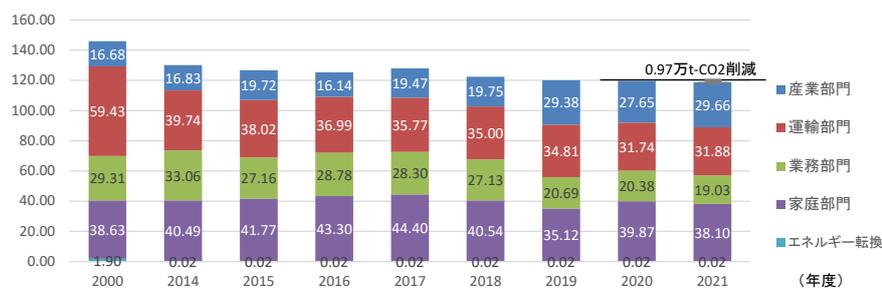
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	2000	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	(年度)
産業部門	16.68	16.83	19.72	16.14	19.47	19.75	29.38	27.65	29.66	
運輸部門	59.43	39.74	38.02	36.99	35.77	35.00	34.81	31.74	31.88	
業務部門	29.31	33.06	27.16	28.78	28.30	27.13	20.69	20.38	19.03	
家庭部門	38.63	40.49	41.77	43.30	44.40	40.54	35.12	39.87	38.10	
エネルギー転換	1.90	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
合計	145.95	130.14	126.70	125.23	127.96	122.45	120.02	119.66	118.69	

単位: 万t-CO2



	2000年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
CO2排出量	145.95 万t-CO2	130.14 万t-CO2	126.70 万t-CO2	125.23 万t-CO2	127.96 万t-CO2	122.45 万t-CO2	120.02 万t-CO2	119.66 万t-CO2	118.69 万t-CO2
基準年比 CO2排出量	—	△15.81 万t-CO2	△19.25 万t-CO2	△20.72 万t-CO2	△17.99 万t-CO2	△23.50 万t-CO2	△25.93 万t-CO2	△26.30 万t-CO2	△27.26 万t-CO2
基準年比率	—	△10.83 %	△13.19 %	△14.20 %	△12.33 %	△16.10 %	△17.76 %	△18.02 %	△18.68 %
前年度比 CO2排出量	—	1.32 万t-CO2	△3.45 万t-CO2	△1.46 万t-CO2	2.73 万t-CO2	△5.51 万t-CO2	△2.43 万t-CO2	△0.37 万t-CO2	△0.97 万t-CO2
前年度比率	—	1.02 %	△2.65 %	△1.16 %	2.18 %	△4.30 %	△1.98 %	△0.31 %	△0.81 %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする北海道電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
市内電力消費量	910,690 MWh	907,185 MWh	891,484 MWh	960,633 MWh	923,919 MWh	842,535 MWh	836,125 MWh	783,834 MWh
計画時実排出係数	0.479 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$							
各年度の実排出係数	0.683 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.669 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.632 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.666 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.643 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.593 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.601 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.549 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$
計画時の排出係数でのCO2排出量 (a)	43.71 万t-CO2	43.54 万t-CO2	42.79 万t-CO2	46.11 万t-CO2	44.26 万t-CO2	40.36 万t-CO2	40.05 万t-CO2	37.55 万t-CO2
各年度の実排出係数でのCO2排出量 (b)	62.20 万t-CO2	60.69 万t-CO2	56.34 万t-CO2	63.98 万t-CO2	59.41 万t-CO2	49.96 万t-CO2	50.25 万t-CO2	43.03 万t-CO2
排出量削減効果 (b) - (a)	18.49 万t-CO2	17.15 万t-CO2	13.55 万t-CO2	17.87 万t-CO2	15.15 万t-CO2	9.60 万t-CO2	10.20 万t-CO2	5.49 万t-CO2

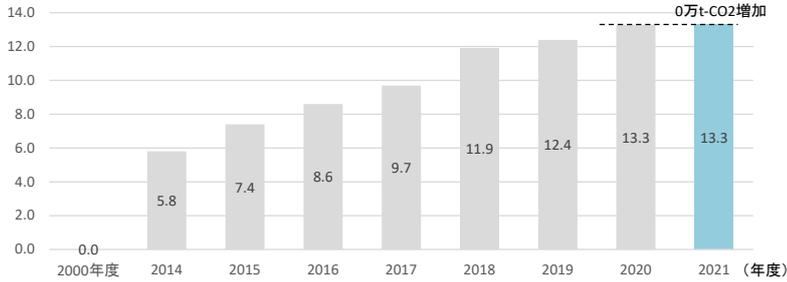
2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)

当該年度の活動量（植樹・都市緑地面積、森林資源の蓄積量）などの実績データによる調査

(調査結果)

単位：万t-CO2



	2000年度 (基準年)	2014年度 (累積)	2015年度 (累積)	2016年度 (累積)	2017年度 (累積)	2018年度 (累積)	2019年度 (累積)	2020年度 (累積)	2021年度 (累積)
公園植樹面積	0.00 ha	1.42 (60.54) ha	0.12 (60.66) ha	1.57 (62.23) ha	0.00 (62.23) ha	0.00 (62.23) ha	ha	ha	ha
公園植樹面積 (帯広の森)	0.00 ha	0.00 (145.9) ha	0.00 (145.9) ha	0.00 (145.9) ha	0.00 (145.9) ha	0.00 (145.9) ha	ha	ha	ha
緑地植樹面積	0.00 ha	2.25 (23.63) ha	0.33 (23.96) ha	1.73 (25.69) ha	1.8 (27.49) ha	1.4 (28.89) ha	ha	ha	ha
街路樹等植樹本数 (民有地緑化含)	0 本	3,325 (30,940 本)	3,292 (34,232 本)	2,344 (36,576 本)	4,012 (40,588 本)	2,540 (43,128) 本	本	本	本
帯広の森植樹面積	0 ha	帯広市環境モデル都市行動計画の改定(2019年3月)に伴い、吸収量算出に係る活動量に変更されたため、改定後の活動量の実績データを記載している。改定前の活動量の実績データは記載しない。					143.8 ha	143.8 ha	143.8 ha
都市緑地面積	0 ha						78.5 ha	78.5 ha	78.5 ha
植樹本数 (緑地、公園、街路樹)	0 本						1,611 (49,746) 本	816 (50,562) 本	1,367 (51,929) 本
森林資源蓄積量	0 m ³	5,842 (30,408 m ³)	8,349 (38,757 m ³)	6,449 (45,206 m ³)	5,996 (51,202 m ³)	11,847 (63,049) m ³	2,709 (65,758) m ³	4,679 (70,437) m ³	△168 (70,269) m ³
CO2吸収量	0 万t-CO2	5.8 万t-CO2	7.4 万t-CO2	8.6 万t-CO2	9.7 万t-CO2	11.9 万t-CO2	12.4 万t-CO2	13.3 万t-CO2	13.3 万t-CO2
前年比CO2 吸収量増加率	—	— %	127.6 %	116.2 %	112.8 %	122.7 %	104.2 %	107.3 %	100.0 %
前年比CO2 吸収量	—	— t-CO2	1.6 t-CO2	1.2 t-CO2	1.1 t-CO2	2.2 t-CO2	0.5 t-CO2	0.9 t-CO2	0.0 t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

令和3年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	温室効果ガス削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（農産物残さ等の有効活用）	33,251.4 t-CO2	24,425.8 t-CO2	<p><農産物残さや規格外品の利用促進> (1)にんじん規格外品の飼料仕向: 210.0t/年 (2)ビートパルプの飼料仕向: 7,210.5t/年 (3)長いも選果残さの飼料化: 569.6t/年 (4)長いも圃場残さの有効利用化: 31.5t/年</p> <p>$8,021.6t(\text{残さ等の総量}) \times 0.145t\text{-CH}_4/t$ (埋立て処理によるCH4排出量) $\times 21$ (CH4の地球温暖化係数)</p> <p>=24,425.8t-CO2</p>
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（家畜排せつ物等の利活用の推進）	29,963.8 t-CO2	40,429.0 t-CO2	<p><家畜排せつ物等の有効活用> (1)農地への堆肥施用 ・1haあたり20tの良質堆肥を施用した場合の土壌内炭素貯留量: 1.0945t-C/ha/年</p> <p>$9,856.3ha(\text{堆肥施用面積}) \times 1.0945t\text{-C/ha/年} \times 44 \div 12$ =39,555.0t-CO2…①</p> <p>(2)長いもネットの適正処理 ・長いもネット(PE)発熱量: 11,000kcal/kg ・灯油発熱量: 8,718kcal/l ・灯油排出係数: 2.49kg-CO2/l</p> <p>$278.2t(\text{回収した長いもネットの重量}) \times 11,000kcal/kg \div 8,718kcal/l \times 2.49kg\text{-CO}_2/l$ =874.0t-CO2…②</p> <p>以上より、①+②</p> <p>=40,429.0t-CO2</p>
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（スマート農業の取り組み）	17.8 t-CO2	15.4 t-CO2	<p><ソーラー式プランターの導入> ・年間作付作業時間: 140.24h/戸 =2.3ha(作付面積/戸) $\times 100 \div 16.4a$ (1日(10時間)あたりの作付面積) $\times 10$時間 ・8馬力ガソリンプランターの燃料消費率: 0.23kg/h/ps ・ガソリンの密度: 0.74g/cm³ ・ガソリン排出係数: 2.32kg-CO2/l</p> <p>$19台(\text{導入台数}) \times 140.24h/戸 \times 0.23kg/h/ps \times 8馬力 \div 0.74g/cm^3 \times 2.32kg\text{-CO}_2/l \div 1,000$ =15.4t-CO2</p>
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（森林整備による地域資源の循環利用の推進）	137,863.0 t-CO2	128,826.5 t-CO2	<p><森林蓄積量の増加による吸収効果> ・樹木の炭素含有量: 0.5t/m³</p> <p>(1)令和3年度の実績 $\Delta 168m^3(\text{森林資源蓄積増加量}) \times 0.5t/m^3 \times 44 \div 12$ =$\Delta 308.0t\text{-CO}_2$…①</p> <p>(2)令和2年度までの累積 $70,437m^3 \times 0.5t/m^3 \times 44 \div 12$ =129,134.5t-CO2…②</p> <p>以上より、①+②</p> <p>=128,826.5t-CO2</p>

<p>広大な農地を温室効果ガスの吸収源とする取り組みの推進</p>	<p>518.1 t-CO2</p>	<p>801.9 t-CO2</p>	<p><不(省)耕起栽培による土壌炭素の貯留効果> ・土壌炭素の減少量 A 慣行の場合～▲2.88t-C/ha B 省耕起の場合～▲1.98t-C/ha 省耕起の場合、慣行に比べ土壌炭素の貯留が0.9t-C/ha/年増える。 $243\text{ha}(\text{不(省)耕起栽培面積}) \times 0.9\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$ $=801.9\text{t-CO2}$</p>
<p>農畜産物の域内加工の推進</p>	<p>20.5 t-CO2</p>	<p>25.8 t-CO2</p>	<p><原料輸送と域内加工のエネルギー消費量差によるCO2排出削減効果> (1)従来(2017年度実績より) ・輸送距離:310km(16tトレーラー使用) ・燃費:2.62km/ℓ ・軽油排出係数:2.62t-CO2/kl ・原料出荷量:487.5t ・出荷回数:30.47回(30回と7.5t分) $=487.5\text{t} \div 16\text{t}$ 1回の原料輸送に伴うCO2排出量は、 $310\text{km} \div 2.62\text{km/ℓ} \div 1,000 \times 2.62\text{t-CO2}$ $=0.309\text{t-CO2}$ 原料487.5tの出荷に伴うCO2排出量は、 $30\text{回} \times 0.309\text{t-CO2} = 9.27\text{t-CO2} \dots \textcircled{1}$ $(7.5\text{t}/16\text{t}) \times 0.309\text{t-CO2} = 0.14\text{t-CO2} \dots \textcircled{2}$ 以上より、$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 9.41\text{t-CO2} \dots \textcircled{3}$ (2)域内加工場新設による削減効果 ・原料使用量:1,337.5t…④ 以上より、$\textcircled{3} \times \textcircled{4} / 487.5\text{t}$ $=25.8\text{t-CO2}$</p>
<p>豊富なバイオマスの活用(木質バイオマス発電などの導入)</p>	<p>12,483.3 t-CO2</p>	<p>11,401.7 t-CO2</p>	<p><熱利用によるエネルギー消費量の削減効果> ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ ・重油排出係数:2.71kg-CO2/ℓ (1)バークボイラー $1,484,308\text{ℓ}(\text{灯油換算稼働実績}) \times 2.49\text{kg-CO2/ℓ} \div 1,000$ $=3,695.9\text{t-CO2} \dots \textcircled{1}$ (2)木質バイオマスボイラー $2,843,485\text{ℓ}(\text{重油換算稼働実績}) \times 2.71\text{kg-CO2/ℓ}(\text{重油排出係数}) \div 1,000$ $=7,705.8\text{t-CO2} \dots \textcircled{2}$ 以上より、$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ $=11,401.7\text{t-CO2}$</p>
<p>小計</p>	<p>214,117.9 t-CO2</p>	<p>205,926.1 t-CO2</p>	

② 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
豊富なバイオマスの活用（廃食用油の回収及びBDF精製・利用）	471.6 t-CO2	313.0 t-CO2	<p><廃食用油のBDF精製> ・軽油排出係数:2.62kg-CO2/ℓ ・廃食用油回収 家庭用:74,992ℓ 業務用:44,457ℓ</p> <p>$(74,992\ell+44,457\ell) \times 2.62\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000$ =313.0t-CO2</p>
新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入（エコカーへの転換）	9,310.4 t-CO2	10,291.5 t-CO2	<p><エコカーへの転換> 【エコカー1台あたりの削減量】 ・HV車:0.769t-CO2/台 ・PHV車:0.975t-CO2/台 ・EV車:1.043t-CO2/台</p> <p>エコカー転換による削減量 ・HV車(12,879台):9,904.0t-CO2…① ・PHV車(252台):245.7t-CO2…② ・EV車(136台):141.8t-CO2…③</p> <p>以上より、①+②+③ =10,291.5t-CO2</p>
環境にやさしい公共交通の利用促進（高齢者おでかけサポートバス事業）	271.6 t-CO2	189.8 t-CO2	<p><バス利用によるCO2排出量削減> 【1人あたりのCO2排出量】 ・自家用車:141g-CO2/km ・バス:67g-CO2/km バスの方が74g-CO2/km少ない。 ・1人あたりバス平均移動距離数:3.6km/人 ・高齢者バス無料乗車証の年間利用者数: 712,587人</p> <p>$712,587人 \times 3.6\text{km} \times 74\text{g-CO}_2/\text{km} \div 1,000$ =189.8t-CO2</p>
環境にやさしい公共交通の利用促進（あいのりタクシー・バス運行业務）	14.8 t-CO2	7.2 t-CO2	<p>【1人あたりのCO2排出量】 「あいのりタクシー」及び「あいのりバス」利用による一人あたりのCO2排出量は、バスの利用と同等(74g-CO2/km)と仮定。</p> <p>(1)あいのりタクシーの利用 ・あいのりタクシー平均移動距離: 16.3km/人 ・あいのりタクシー利用者数:2,026人/年</p> <p>$2,026人 \times 16.3\text{km}/人 \times 74\text{g-CO}_2/\text{km} \div 1,000 \div 1,000$ =2.4t-CO2…①</p> <p>(2)あいのりバスの利用 ・あいのりバス平均移動距離:9.3km/人 ・あいのりバス利用者数:6,996人/年</p> <p>$6,996人 \times 9.3\text{km}/人 \times 74\text{g-CO}_2/\text{km} \div 1,000 \div 1,000$ =4.8t-CO2…②</p> <p>以上より、①+② =7.2t-CO2</p>
COOL CHOICEの推進（脱マイカーの推進やエコドライブの促進）	82.1 t-CO2	66.0 t-CO2	<p>・ガソリン乗用車平均燃費:16.9km/ℓ ・ガソリン排出係数:2.32kg-CO2/ℓ</p> <p>(1)ノーカーデーによるCO2削減量 $33,101\text{km}(\text{年間節約距離}) \div 16.9\text{km}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1000$ =4.5t-CO2…①</p> <p>(2)市職員のマイカー通勤自粛によるCO2削減量 $448,254\text{km}(\text{ノーカーデー差引}) \div 16.9\text{km}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1000$ =61.5t-CO2…②</p> <p>以上より、①+② =66.0t-CO2</p>
小 計	10,150.5 t-CO2	10,867.5 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	
みどりのまちづくりの推進 (帯広の森及び都市緑地の適正な維持管理)	2,231.9 t-CO2	2,231.9 t-CO2	<p><帯広の森・都市緑地のCO2吸収効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林のCO2の固定・吸収量: 10.04t-CO2/ha・年 ・帯広の森 植樹面積: 143.8ha ・都市緑地 植樹面積: 78.5ha $(143.8\text{ha} + 78.5\text{ha}) \times 10.04\text{t-CO}_2/\text{ha} \cdot \text{年}$ $= 2,231.9\text{t-CO}_2$
みどりのまちづくりの推進 (木質バイオマス等のみどり資源の利活用)	5.7 t-CO2	5.1 t-CO2	<p><ペレット製造及び利用></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペレットの年間燃料利用量: 5t ・ペレット5tに相当する灯油量: 2,280ℓ ・灯油のCO2排出係数: 2.49kg-CO2/ℓ $4.5\text{t (ペレット製造量実績)} \div 5\text{t} \times 2,280\ell/\text{t} \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000$ $= 5.1\text{t-CO}_2$
みどりのまちづくりの推進 (公共用地及び民有地への植樹による緑化推進)	1,824.0 t-CO2	1,661.7 t-CO2	<p><緑地・公園・街路樹のCO2吸収効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・アカエゾマツ1本あたりの年間光合成量: 0.032t-CO2/年・本 <p>(1) 令和3年度植樹本数: 1,367本</p> <p>(2) 令和2年度までの累積植樹本数: 50,562本</p> $(1,367\text{本} + 50,562\text{本}) \times 0.032\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{本}$ $= 1,661.7\text{t-CO}_2$
環境リサイクル施設の集積(中島地区エコタウン)	333.4 t-CO2	549.5 t-CO2	<p><バイオガスの稼働></p> <ul style="list-style-type: none"> ・年間発電量: 1,147,099kWh ・電力排出係数: 0.479kg-CO2/kWh $1,147,099\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$ $= 549.5\text{t-CO}_2$
道路照明灯、防犯灯の省エネ化 (道路照明灯への高圧ナトリウム灯の導入)	1,061.4 t-CO2	1,044.7 t-CO2	<p><道路照明灯の省エネ化></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数: 0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間: 11h/日 <p>(1) 令和3年度の実績: 250Wを150Wへ47灯、400Wを250Wへ3灯交換したことから、 $[(250\text{W}-150\text{W}) \times 47\text{灯}] + [(400\text{W}-250\text{W}) \times 3\text{灯}] \div 1,000 = 5.2\text{kW}$</p> <p>(2) 令和2年度までの累積削減kW数: 538.036kW</p> $(5.2\text{kW} + 538.036\text{kW}) \times 11\text{h} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$ $= 1,044.7\text{t-CO}_2$
道路照明灯、防犯灯の省エネ化 (公園の省エネ照明器具や節水器具などの導入)	49.8 t-CO2	54.6 t-CO2	<p><公園照明灯の省エネ化></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数: 0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間: 11h/日 <p>(1) 令和3年度の実績: なし</p> <p>(2) 令和2年度までの累積削減kW数: 28.1kW</p> $28.1\text{kW} \times 11\text{h} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$ $= 54.0\text{t-CO}_2 \dots \textcircled{1}$ <p><公園トイレ節水></p> <ul style="list-style-type: none"> ・1公園あたりの節水量: 65m³ ・1m³あたりのCO2排出量: 0.36kg-CO2 $65\text{m}^3 \times 24\text{箇所 (電磁弁の設置数)} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$ $= 0.6\text{t-CO}_2 \dots \textcircled{2}$ <p>以上から、①+②</p> $= 54.6\text{t-CO}_2$

道路照明灯、防犯灯の省エネ化（町内会の防犯灯のLED化）	1,109.3 t-CO2	746.2 t-CO2	<p><防犯灯の省エネ化></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間:11h/日 <p>(1) 令和3年度の削減kW数: 40Wから10Wへ5灯交換したことから、 {(40W-10W)×5灯}÷1,000=0.2kW</p> <p>(2) 令和2年度までの累積削減kW数: 387.844kW</p> <p>(0.2kW+387.844kW)×11h×365日× 0.479t-CO2/kWh÷1,000</p> <p>=746.2t-CO2</p>
省エネ建築の促進（公共施設の省エネ化）	595.0 t-CO2	577.7 t-CO2	<p><公共施設の省エネ化></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh <p>(1) 太陽光発電の導入容量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年間日照時間:2,000時間 ・令和3年度の累積:0kW ・令和2年度までの累積:262.42kW <p>(0W+262.42kW)×0.479kg-CO2/kWh× 2,000時間÷1,000 =251.4t-CO2…①</p> <p>(2) LEDへの更新</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度の累積:29,896kWh ・令和2年度までの累積:422,559kWh <p>(29,896+422,559kWh)×0.479kg-CO2/kWh ÷1,000 =216.7t-CO2…②</p> <p>(3) 木質ペレットストーブの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・灯油使用量:2,000ℓ ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ ・令和3年度の累積:0件 ・令和2年度までの累積:22件 <p>22件×4,980kg-CO2/台(ペレットストーブ1 台あたりの削減量)÷1,000 =109.6t-CO2…③</p> <p>以上より、①+②+③</p> <p>=577.7t-CO2</p>
公共施設のストック活用と長寿命化	137.5 t-CO2	145.4 t-CO2	<p><市営住宅の建替・改善></p> <ul style="list-style-type: none"> ・1戸あたりの灯油消費量:2,000ℓ ・建替・改善による省エネ効果:20% ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ <p>(1) 令和3年度の実績:0</p> <p>(2) 令和2年度までの実績:146戸</p> <p>(0戸+146戸)×2,000ℓ×20%×2.49kg- CO2/ℓ÷1,000 =145.4t-CO2</p>
豊富なバイオマスの活用（消化ガス発電設備の運用）	206.9 t-CO2	77.5 t-CO2	<p><消化ガス発電設備設置によるエネルギー購入量の削減></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh <p>161,890kWh(年間発電実績量)×0.479kg- CO2/kWh÷1,000 =77.5t-CO2</p>
新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入（雪氷エネルギーの導入）	206.8 t-CO2	100.1 t-CO2	<p><雪氷冷熱エネルギーの導入></p> <ul style="list-style-type: none"> ・氷の融解・水の凝固時に生じるエネルギー量(電力量換算):0.093kWh ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh <p>以上から、電力で同量の熱を生み出すのに排出されるCO2は、0.093kWh×0.479kg-CO2/kWh=0.045kg-CO2となり、氷1tあたりに換算すると、45kg-CO2/tとなる。</p> <p>(1) 令和3年度の導入量:0t</p> <p>(2) 令和2年度までの累積導入量:1,111.8t</p> <p>通年で氷の融解・凝固が1度ずつ起きると仮定すると、 (0+1,111.8t)×(45kg-CO2/t×2)÷1,000 =100.1t-CO2</p>

太陽光発電の普及（企業などによる太陽光発電の導入）	28,123.2 t-CO2	28,770.7 t-CO2	<p><企業への太陽光発電の普及></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・年間日照時間:2,000時間 ・令和3年度時点での導入容量:30.032kW $30.032\text{kW} \times 2,000\text{時間} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$ $=28,770.7\text{t-CO}_2$
燃料の天然ガス・LPガスへの転換（企業などにおける転換）	324.0 t-CO2	615.6 t-CO2	<p><重油と天然ガスのエネルギー消費量差によるCO2排出削減効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・天然ガス排出係数:2.294kg-CO2/m³ ・重油排出係数:2.71kg-CO2/l ・1施設あたりの天然ガスの年間使用量:39,369m³ <p>【天然ガスの年間CO2排出量】</p> $39,369\text{m}^3 \times 2.294\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$ $=90.3\text{t-CO}_2 \dots \textcircled{1}$ <p>【天然ガスの重油換算CO2排出量】:</p> $39,369\text{m}^3 \times 1.15\text{l}/\text{m}^3 (\text{天然ガス}1\text{m}^3\text{あたりの重油換算量}) \times 2.71\text{t-CO}_2/\text{l} \div 1,000$ $=122.7\text{t-CO}_2 \dots \textcircled{2}$ <p>これより、天然ガス化によるCO2削減量は</p> $\textcircled{2} - \textcircled{1} = 32.4\text{t-CO}_2 \dots \textcircled{3}$ <p>(1) 令和3年度の実績:3件 (2) 令和2年度までの累積実績:16件</p> <p>以上から、19件 × ③</p> $=615.6\text{t-CO}_2$
小計	36,208.9 t-CO2	36,580.7 t-CO2	

④ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	
省エネ建築の促進（省エネ・高性能建築物の建築、改築）	7,030.8 t-CO2	6,824.6 t-CO2	<p><省エネ住宅の建設></p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内の新築住宅省エネ基準達成率：89%（H28実績） ・省エネ効果：20%/戸 ・灯油排出係数：2.49kg-CO2/ℓ ・年間灯油使用量：2,000ℓ/戸 <p>（1）令和3年度の実績：542戸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戸建住宅建築数：609戸 ・省エネ住宅建築数：542戸…① <p>（2）令和2年度までの累積実績：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネ住宅建築数：6,310戸…② <p>$(①+②) \times 2,000\ell \times 20\% \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000$</p> <p>=6,824.6t-CO2</p>
豊富なバイオマスの活用（木質ペレットストーブの普及）	577.7 t-CO2	582.7 t-CO2	<p><木質ペレットストーブの導入></p> <ul style="list-style-type: none"> ・木質ペレットの発熱量を4,000kcal/kg、灯油の発熱量を8,000kcal/ℓとする。 1世帯あたりの灯油使用量を2,000ℓ/年とし、ペレット燃料に換算すると4tとなる。 ・灯油排出係数：2.49kg-CO2/ℓ ・木質ペレットストーブのCO2削減量：4tあたりのペレットを灯油換算すると、$2,000\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell = 4,980\text{kg-CO}_2/\text{t}$ <p>（1）令和3年度の導入実績：2台（補助件数）</p> <p>（2）令和2年度までの累積実績：115台（補助件数）</p> <p>$(2\text{台} + 115\text{台}) \times 4,980\text{kg-CO}_2/\text{t} \div 1,000$</p> <p>=582.7t-CO2</p>
新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入（一般家庭への省エネ機器の導入促進）	3,596.4 t-CO2	3,539.7 t-CO2	<p><一般家庭への省エネ機器の導入></p> <p>（1）各設備の年間CO2削減量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エコキュート：842kg-CO2/台 ・エコジョーズ：430kg-CO2/台 ・ガスコージェネレーションシステム：600kg-CO2/台 <p>（2）令和3年度までの累積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エコキュート：2,035台（138台） $2,035\text{台} \times 842\text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 1,713.5\text{t-CO}_2 \dots ①$ ・エコジョーズ：4,208台（468台） $4,208\text{台} \times 430\text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 1,809.4\text{t-CO}_2 \dots ②$ ・ガスコージェネレーションシステム：28台（11台） $28\text{台} \times 600\text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 16.8\text{t-CO}_2 \dots ③$ <p>※（）内は、令和3年度実績</p> <p>以上より、①+②+③</p> <p>=3,539.7 t-CO2</p>
太陽光発電の普及（家庭における太陽光発電の普及）	15,961.1 t-CO2	14,636.3 t-CO2	<p><一般家庭への太陽光発電の普及></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力排出係数：0.479kg-CO2/kWh ・年間日照時間：2,000時間 ・令和3年度時点での導入容量：15,278kW <p>$15,278\text{kW} \times 2,000\text{時間} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$</p> <p>=14,636.3t-CO2</p>

燃料の天然ガス・LPガスへの 転換（家庭における転換）	292.7 t-CO2	374.5 t-CO2	<p><灯油と天然ガスのエネルギー消費量差によるCO2排出削減効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・天然ガス排出係数: 2.294kg-CO2/m³ ・灯油排出係数: 2.49kg-CO2/l ・1件あたりの天然ガス平均使用量: 1,614m³ <p>【天然ガス年間CO2排出量】: 1,614m³ × 2.294kg-CO2/m³ ÷ 1,000 = 3.70t-CO2…①</p> <p>【天然ガスの灯油換算CO2排出量】 1,614m³ × 1.23l/m³ (天然ガス1m³あたりの灯油換算量) × 2.49kg-CO2/l ÷ 1,000 = 4.94t-CO2…②</p> <p>これより、天然ガス化によるCO2削減量は ②-①=1.24t-CO2…③</p> <p>(1) 令和3年度の実績: 37件 (2) 令和2年度までの累積: 265件</p> <p>以上から、(37件+265件) × ③ = 374.5t-CO2</p>
COOL CHOICEの推進（マイバッグ持参によるレジ袋の削減）	1,464.2 t-CO2	1,393.5 t-CO2	<p><レジ袋辞退による削減></p> <ul style="list-style-type: none"> ・レジ袋1枚当たりのCO2排出量: 0.033kg-CO2 ・市内で年間使われるレジ袋: 5,100万枚 ・令和3年度レジ袋削減率: 82.8% <p>0.033kg-CO2/枚 × 51,000,000枚 × 82.8% ÷ 1,000 = 1,393.5t-CO2</p>
小 計	28,922.9 t-CO2	27,351.3 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	備 考
産業部門	214,117.9 t-CO2	205,926.1 t-CO2	
運輸部門	10,150.5 t-CO2	10,867.5 t-CO2	
業務部門	36,208.9 t-CO2	36,580.7 t-CO2	
家庭部門	28,922.9 t-CO2	27,351.3 t-CO2	
合 計	289,400.2 t-CO2	280,725.6 t-CO2	