

環境モデル都市における令和3年度の取組の評価結果

帯広市	人口:16.4万人、世帯数:9.0万世帯(令和4年3月末現在)
	就業人口:7.5万人(令和2年度)、市内GDP:6,919億円(令和元年度) 面積:619.34km ²

令和3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、温室効果ガスの削減についてはR2年度の目標達成率は100%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。また、水素サプライチェーン実証事業や、農業残さを活用した小型バイオマスバーナーの実証など、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、環境教育への支援や、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

【参考指標】

4

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	13	26	算定式: ②/① *100	5	130~
b)ほぼ計画通り	1	39	39		4	110~
c)予定より遅れ/予定量に達せず	0	4	0		3	90~109
d)取り組んでいない	-1	0	0		2	70~89
計		① 56	② 65	116	1	~69

(特記事項)

- 令和3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13件(23%)、ほぼ計画通りが39件(約70%)、予定より遅れ/予定量に達せずが4件(約7%)であり、概ね順調に取組が進んでいる。
- 令和3年度に引き続き、おびひろ動物園内に設置した水素実証施設で発電した電気を園内の動物舎や冷蔵庫などの施設や設備で使用した。また、企業と連携し、地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業補助金を活用し、帯広市を含む十勝地域5市町において小型バイオマスバーナーの採算性等の実証・分析を実施するなど、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2年度】

【参考指標】

4

取組による効果	R2年度 (t-CO ₂)	H31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	R2年度 (万t-CO ₂)	H31年度 (万t-CO ₂)	前年度比
温室効果ガス削減量	138,458	130,653	+7,805	排出量	129.63	129.33	+0.2%
温室効果ガス吸収量	132,984	124,380	+8,604	排出量(排出係数固定)	119.66	120.02	△0.3%
※「+」は削減量等の増、「△」は減				※「+」は排出量増加、「△」は削減			
合計	271,442	255,033	+16,409				

(特記事項)

- 温室効果ガスの排出量は前年度と比較すると、産業部門、業務その他部門、運輸部門で減少している。実排出係数で算出した場合は0.2%の増加、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は0.3%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ものの、新型コロナウイルスの影響により家庭で使用される燃料が増となり、前年度よりも排出量は増加した。
- 運輸部門については、エコカーが普及していることや、新型コロナウイルスの影響により自動車等の燃料使用量が減となったため、温室効果ガス排出量も減少した。
- 行動計画の取組による温室効果ガスの削減量は、27.1万t-CO₂(目標達成率約100%)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2.3ha		
バイオガスプラントの年間発電量	1,147,099kWh		
家畜排せつ物等の堆肥施用	9,856.3ha		
森林資源蓄積量	70,269m ³		
水素サプライチェーン実証事業への参画	水素実証施設の運用		
小型バイオマスパーナラーの実証	実証設備の運用		

(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ほか、一部区域を多目的広場として供用を開始した。
- ・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。
- ・水素サプライチェーン実証事業に協力し、令和3年度もおびひろ動物園内に設置した水素実証施設において、発電した電気を園内で活用した。
- ・企業と連携し、地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業補助金を活用し、帯広市を含む十勝地域5市町において小型バイオマスパーナラーにおける採算性等の実証・分析を実施。本事業での運用データの取得により、技術の有効性や改善点等を確認した

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41校	家庭の太陽光発電導入件数	3,043件
家庭用剪定枝無料回収量	285m ³	容量	15,278kW
家庭用廃食用油再生利用モデル事業	74,992L		
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	3,996人		

(特記事項)

- ・帯広市立小中高校全41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	JICA北海道(帯広)環境関連研修の実施	143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:27回		
	参加人数:1,656人		
とかち一斉ノーカーデーの実施	節約距離:24,261km		
	参加人数:7,230人		
とかち・市民「環境交流会」の実施	209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。

(令和3年度の取組の評価する点とそれを踏まえた令和4年度以降に向けた課題)

- ・バイオマスを核とする地域資源の活用が一段と進展し、小型バイオマスバーナーの実証を広域で進めるなど、着実に取組の幅が広がっており、極めて高く評価できる。
- ・水素や廃棄物系バイオマス利活用など、各種プロジェクトが順調に稼働しており、地域活力の創出に関する自己評価も首肯できる。
- ・全国でも有数のバイオマス資源を地域で賦存する点、中心市として需要主体が集積立地する点を生かし、効率的で満足度の高い地域スケールでのエネルギー事業と、まちづくり・企業誘致との連携が期待される。
- ・小水力発電の発電効率が低い場合、代替の新エネルギーの検討も一案と思料する。
- ・家庭部門でのCO2排出量が大いことが課題であり、対策を期待する。参考として、再生可能エネルギーを活用し家庭部門のCO2排出を削減した北欧をモデルにすると良いと思料する。
- ・より詳細なデータを得るために、業者等と連携しながら自治体独自の調査方法の検討が望まれる。

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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 968人 学校利用 3,411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利活用)	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利活用を図る。 ・落ち葉腐葉土化の取り組みを推進し、資源としての利活用を図る。 〈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 815人、回収量 285m ³	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利活用を図る。 ・落ち葉腐葉土化の取り組みを推進し、資源としての利活用を図る。 〈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57,000本	・植樹実績 1,367本(累計51,929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60,000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 1,147,099kWh ・帯広圏都市計画緑地事業(36号中島緑地)において、約2.3ha用地取得、一部区域を多目的運動広場として供用開始した。	a	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 3,354灯)	・交換灯数 50灯(5.2kW削減) (累計 3,323灯(543.236kW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 3,454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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 145灯) 電磁弁の設置 3箇所 (累積 24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 151灯) 電磁弁の設置 3箇所 (累積 27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 13,955灯) 	<ul style="list-style-type: none"> 交換灯数 5灯 (0.2kW削減) (累計 13,936灯 (379.134kW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 13,965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能、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 7,059戸) 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ住宅建築数 542戸 (累計 6,852戸) 省エネ性能、耐久性能等に優れた住宅を建設に対し、20万円の補助金を計17件交付した。 	b	なし	省エネ性能や耐久性能、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)
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 280kW LED灯への更新 累計 484,758kWh 木質ペレットストーブ 累計 19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 29,896kWh (累積 452,455.0kWh) 木質ペレットストーブ 0件 (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 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
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138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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 8,021.6t にんじん規格外品の飼料仕向量 210t ビートパルプの飼料仕向量 7,210.5t 長いも選果場残さの飼料仕向量 569.6t 長いも残さの有効利用化 31.5t	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・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)	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 7,262.6ha ・長いもネットの適正処理重量 260.3t	・施用面積 9,856.3ha ・長いもネットの適正処理重量 278.2t	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 7,780.7ha ・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 641.7ha (60戸)	b	なし	・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 22台)	・ソーラー式プランター導入 0台(累計 19台)	b	なし	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)

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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 75,198m ³)	・森林資源の蓄積増加量 Δ168m ³ (累積 70,269m 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 81,198m 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	・とち大平原交流センタータ市 13回開催 ・おびひろ軽トラ市 週3回開催(7月～10月) ・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 2回開催	b	なし	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量削減を図る。	・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量削減を図る。
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 243ha	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することにより、原料輸送における燃料使用に伴うCO ₂ 排出量を削減する。 〈計画値〉 ・冷凍とろろ工場での原料使用量 1,060t	・原料使用量 1,337.5t	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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 74,992ℓ ・産廃用回収量 44,457ℓ	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量 432,000kWh	・年間発電量161,890kWh ・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 1,484,308ℓ ・木質バイオマスボイラーによる重油節約量 2,843,485ℓ ・株式会社武田鉄工所を代表とする9者により、国からの地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業補助金を活用し、帯広市を含む十勝地域5市町において小型バイオマスバーナーにおける採算性等の実証・分析を実施。本事業での運用データの取得により、技術の有効性や改善点等を確認した。	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116件)	・補助件数 2件(累積 117件)	a	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121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。	・おびひろ動物園内に水素実証施設を設置し、R2.11から運用を開始。この施設で発電した電気を園内の動物舎や冷蔵庫などの施設や設備で使用した。	a	実証事業は令和3年度で終了	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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 11,640台 PHV 240台 EV 120台	・エコカーへの転換台数 HV 12,879台 PHV 252台 EV 136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 12,610台 PHV 260台 EV 130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。	・令和3年度まで、小水力発電導入を民間事業者で検討したが、発電効率の悪さで採算が合わず、事業実施が困難であった。今後も新技術による発電効率向上等について、情報収集等進めていく。	c	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 2,298t)	・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 2,698t)
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 1,999台) ・エコジョーズ 497台(累計 4,268台) ・コージェネ 60台(累計 130台)	・エコキュート 138台(累計 2,035台) ・エコジョーズ 468台(累計 4,208台) ・コージェネ 11台(累計 28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 2,103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)
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 3,448件)	・導入件数 127件(累計 3,043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 3,748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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 501件)	・導入件数 3件(累計 429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 541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 236件)	・転換件数 37件(累計 302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 253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 10件)	・転換件数 3件(累計19件)	a	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 11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。	・低・未利用地の再開発事業の支援 ・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 1,019,848人	・年間利用者数 712,587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 1,040,245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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 2,026人 ・あいのりバス利用人数 6,996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。	・『安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン』に準じた自転車利用環境の整備手法について検討した。	c	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 258回(参加人数 19,908人)	b	新型コロナウイルス感染拡大に伴う利用者数の減少。	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	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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D・E	エコな暮らし	(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。	・省エネ啓発チラシを全戸に配布。 ・ホームページなどで、COOL CHOICEの普及啓発等を行った。 ・とかち・市民「環境交流会」2021の実施(参加人数 209人)	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)	・出前環境教室の開催 27回(参加人数 1,656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。	・「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。	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 87%	・レジ袋辞退率 82.8%	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 88%
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	・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 16,200km ・市職員によるマイカー通勤自粛による節約距離 534,480km	・ノーカーデーによる節約距離 33,101km ノーカーデーは月1回実施し、帯広市他4事業者の計6,824人が参加した。民間企業による節約距離は、8,426kmとなっている。 ・市職員によるマイカー通勤自粛 節約距離 448,254km ・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「とかち一斉ノーカーデー」(6~9月まで)を実施。7,230人が参加した。(節約距離 24,261km)	b	民間企業への働きかけが必要である。	・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 534,480km

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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
D	エコな暮らし	(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	<ul style="list-style-type: none"> ・残高 69,970,263円（年度末時点） ・積立額 寄附4,012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 <ul style="list-style-type: none"> ・青年研修 2コース、9か国、22人 ・課題別研修 14コース、43か国、113人 ・国別研修 1コース、1か国、8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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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 7,980t ・町内会等の資源回収量(廃品回収等) 5,669t (内訳)紙類4,644t、ビン類398t、金属類626t、その他1t ・回収団体 715団体 (内訳)町内会602団体、その他113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個) (電動生ごみ処理機 20台)	・生ごみ堆肥化容器の助成件数 42件 ・電動生ごみ処理機の助成件数 37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13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 3,996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3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4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3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3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3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。

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2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2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。

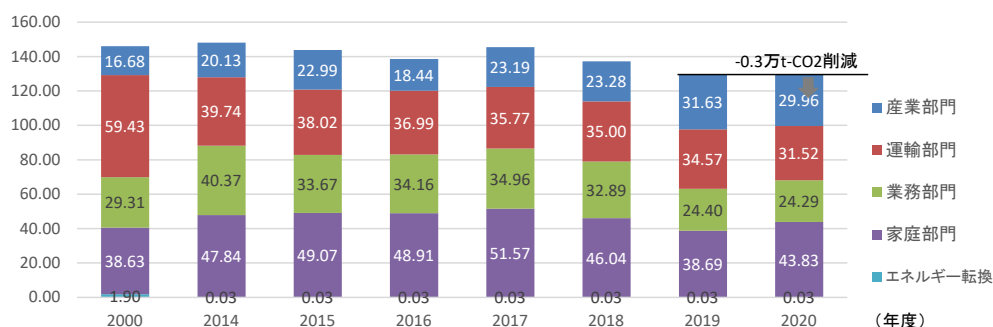
- ・ 総合エネルギー統計、都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス、家計調査年報等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数
- ・ 帯広ガス株式会社データ
- ・ 各施設への聴き取りによるエネルギー消費量

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2000	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	(年度)
産業部門	16.68	20.13	22.99	18.44	23.19	23.28	31.63	29.96	
運輸部門	59.43	39.74	38.02	36.99	35.77	35.00	34.57	31.52	
業務部門	29.31	40.37	33.67	34.16	34.96	32.89	24.40	24.29	
家庭部門	38.63	47.84	49.07	48.91	51.57	46.04	38.69	43.83	
エネルギー転換	1.90	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	

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
C02排出量	145.95 万t-CO ₂	148.11 万t-CO ₂	143.78 万t-CO ₂	138.53 万t-CO ₂	145.52 万t-CO ₂	137.24 万t-CO ₂	129.33 万t-CO ₂	129.63 万t-CO ₂
基準年比 C02排出量	—	2.16 万t-CO ₂	△2.18 万t-CO ₂	△7.42 万t-CO ₂	△0.43 万t-CO ₂	△8.71 万t-CO ₂	△16.62 万t-CO ₂	△16.32 万t-CO ₂
基準年比率	—	1.48 %	△1.49 %	△5.08 %	△0.30 %	△5.97 %	△11.39 %	△11.18 %
前年度比 C02排出量	—	1.04 万t-CO ₂	△4.34 万t-CO ₂	△5.24 万t-CO ₂	6.99 万t-CO ₂	△8.28 万t-CO ₂	△7.91 万t-CO ₂	0.30 万t-CO ₂
前年度比率	—	0.71 %	△2.93 %	△3.65 %	5.04 %	△5.69 %	△5.76 %	0.23 %

<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)

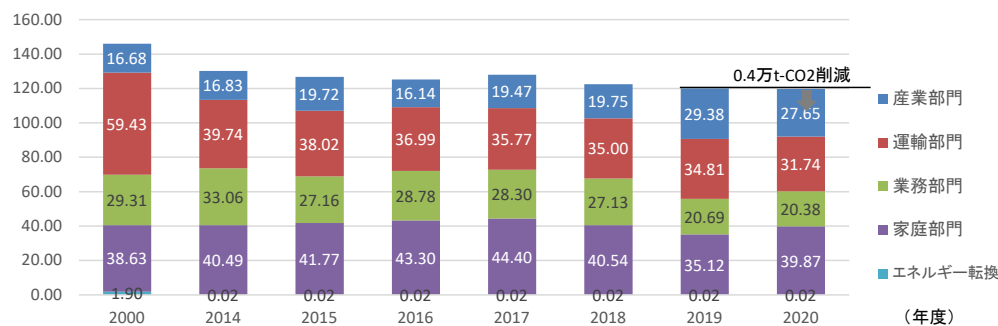
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	2000	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (年度)
産業部門	16.68	16.83	19.72	16.14	19.47	19.75	29.38	27.65
運輸部門	59.43	39.74	38.02	36.99	35.77	35.00	34.81	31.74
業務部門	29.31	33.06	27.16	28.78	28.30	27.13	20.69	20.38
家庭部門	38.63	40.49	41.77	43.30	44.40	40.54	35.12	39.87
エネルギー転換	1.90	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

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
C02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
基準年比 C02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
基準年比率	—	△10.83 %	△13.19 %	△14.20 %	△12.33 %	△16.10 %	△17.76 %	△ 18.02 %
前年度比 C02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
前年度比率	—	1.02 %	△2.65 %	△1.16 %	2.18 %	△4.30 %	△1.98 %	△ 0.31 %

<電気排出係数改善効果>

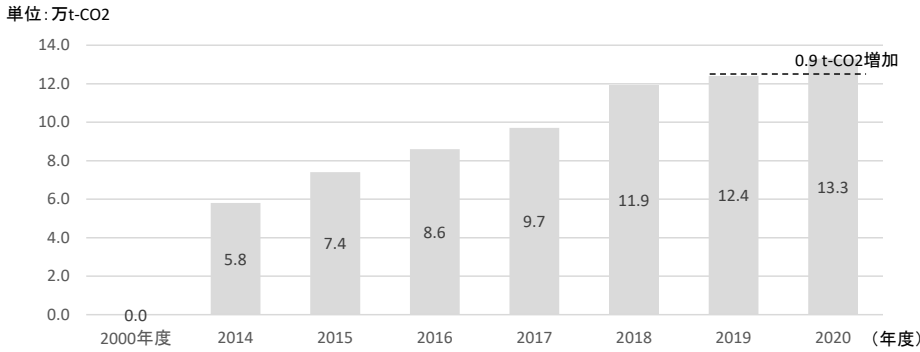
当市を供給管内とする北海道電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
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
計画時実排出係数	0.480 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.683 kg-CO ₂ /kWh	0.669 kg-CO ₂ /kWh	0.632 kg-CO ₂ /kWh	0.666 kg-CO ₂ /kWh	0.643 kg-CO ₂ /kWh	0.593 kg-CO ₂ /kWh	0.601 kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	43.71 万t-CO ₂	43.54 万t-CO ₂	42.79 万t-CO ₂	46.11 万t-CO ₂	44.26 万t-CO ₂	40.44 万t-CO ₂	40.13 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	62.20 万t-CO ₂	60.69 万t-CO ₂	56.34 万t-CO ₂	63.98 万t-CO ₂	59.41 万t-CO ₂	49.96 万t-CO ₂	50.25 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	18.49 万t-CO ₂	17.15 万t-CO ₂	13.55 万t-CO ₂	17.87 万t-CO ₂	15.15 万t-CO ₂	9.52 万t-CO ₂	10.12 万t-CO ₂

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)



	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)
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
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
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
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
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
都市緑地面積	0 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
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
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
前年比CO2 吸収量増加率	—	— %	127.6 %	116.2 %	112.8 %	122.7 %	104.2 %	107.3 %
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

3. 温室効果ガス削減量

令和2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	23,407.2 t-CO2	<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: 190.0t/年 (2)ビートパルプの飼料仕向: 6,900.4t/年 (3)長いも選果残さの飼料化: 548.7t/年 (4)長いも圃場残さの有効利用化: 48.0t/年 $7,687.1\text{t(残さ等の総量)} \times 0.145\text{t-CH}_4/\text{t}$ (埋立て処理によるCH4排出量) $\times 21$ (CH4の地球温暖化係数) =23,407.2t-CO2
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）	27,884.6 t-CO2	36,954.1 t-CO2	<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 $8,996.9\text{ha(堆肥施用面積)} \times 1.0945\text{t-C/ha/年} \times 44 \div 12$ =36,106.1t-CO2…① (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 $269.9\text{t(回収した長いもネットの重量)} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/l} \times 2.49\text{kg-CO}_2/\text{l}$ =848.0t-CO2…② 以上より、①+② =36,954.1t-CO2
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）	17.0 t-CO2	15.4 t-CO2	<ソーラー式プランターの導入> ・年間作付作業時間: 140.24h/戸 $=2.3\text{ha(作付面積/戸)} \times 100 \div 16.4\text{a(1日(10時間)あたりの作付面積)} \times 10\text{時間}$ ・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/cm ³ ・ガソリン排出係数: 2.32kg-CO2/l $19\text{台(導入台数)} \times 140.24\text{h/戸} \times 0.23\text{kg/h/ps} \times 8\text{馬力} \div 0.74\text{g/cm}^3 \times 2.32\text{kg-CO}_2/\text{l} \div 1,000$ =15.4t-CO2
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）	126,863.0 t-CO2	129,134.5 t-CO2	<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/m ³ (1)令和2年度の実績 $4,679\text{m}^3\text{(森林資源蓄積増加量)} \times 0.5\text{t/m}^3 \times 44 \div 12$ =8,578.2t-CO2…① (2)令和元年度までの累積 $65,758\text{m}^3 \times 0.5\text{t/m}^3 \times 44 \div 12$ =120,556.3t-CO2…② 以上より、①+② =129,134.5t-CO2

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
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	518.1 t-CO2	801.9 t-CO2	<p><不(省)耕起栽培による土壌炭素の貯留効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>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。</p> $243\text{ha}(\text{不(省)耕起栽培面積}) \times 0.9\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$ $=801.9\text{t-CO2}$
農畜産物の域内加工の推進	20.5 t-CO2	14.9 t-CO2	<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></p> <p>(1)従来(2017年度実績より)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送距離:310km(16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) $=487.5\text{t} \div 16\text{t}$ <p>1回の原料輸送に伴うCO2排出量は、$310\text{km} \div 2.62\text{km/ℓ} \div 1,000 \times 2.62\text{t-CO2} = 0.309\text{t-CO2}$</p> <p>原料487.5tの出荷に伴うCO2排出量は、$30\text{回} \times 0.309\text{t-CO2} = 9.27\text{t-CO2} \dots \textcircled{1}$</p> $(7.5\text{t}/16\text{t}) \times 0.309\text{t-CO2} = 0.14\text{t-CO2} \dots \textcircled{2}$ <p>以上より、$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 9.41\text{t-CO2} \dots \textcircled{3}$</p> <p>(2)域内加工場新設による削減効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原料使用量:772.3t…④ <p>以上より、$\textcircled{3} \times \textcircled{4} / 487.5\text{t}$</p> $=14.9\text{t-CO2}$
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)	12,483.3 t-CO2	9,291.9 t-CO2	<p><熱利用によるエネルギー消費量の削減効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ ・重油排出係数:2.71kg-CO2/ℓ <p>(1)バークボイラー</p> $775,385\text{ℓ}(\text{灯油換算稼働実績}) \times 2.49\text{kg-CO2/ℓ} \div 1,000$ $=1,930.7\text{t-CO2} \dots \textcircled{1}$ <p>(2)木質バイオマスボイラー</p> $2,716,300\text{ℓ}(\text{重油換算稼働実績}) \times 2.71\text{kg-CO2/ℓ}(\text{重油排出係数}) \div 1,000$ $=7,361.2\text{t-CO2} \dots \textcircled{2}$ <p>以上より、$\textcircled{1} + \textcircled{2}$</p> $=9,291.9\text{t-CO2}$
小 計	201,038 t-CO2	199,619.9 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	算 定 根 拠
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> ・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</p> $(143.8\text{ha} + 78.5\text{ha}) \times 10.04\text{t-CO}_2/\text{ha} \cdot \text{年} = 2,231.9\text{t-CO}_2$
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	5.6 t-CO2	<p><ペレット製造及び利用> ・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</p> $4.9\text{t}(\text{ペレット製造量実績}) \div 5\text{t} \times 2,280\ell/\text{t} \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 5.6\text{t-CO}_2$
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)	1,728.0 t-CO2	1,618.0 t-CO2	<p><緑地・公園・街路樹のCO2吸収効果> ・アカエゾマツ1本あたりの年間光合成量: 0.032t-CO2/年・本</p> <p>(1) 令和2年度植樹本数: 816本</p> <p>(2) 令和元年度までの累積植樹本数: 49,746本</p> $(816\text{本} + 49,746\text{本}) \times 0.032\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{本} = 1,618.0\text{t-CO}_2$
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	522.2 t-CO2	<p><バイオガスプラントの稼働> ・年間発電量:1,090,129kWh ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh</p> $1,090,129\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 522.2\text{t-CO}_2$
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)	1,035.5 t-CO2	1,034.7 t-CO2	<p><道路照明灯の省エネ化> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間:11h/日</p> <p>(1) 令和2年度の実績: 250Wを150Wへ61灯、400Wを150Wへ5灯 交換したことから、 $[(250\text{W}-150\text{W}) \times 61\text{灯}] + [(400\text{W}-150\text{W}) \times 5\text{灯}] \div 1,000 = 7.4\text{kW}$</p> <p>(2) 令和元年度までの累積削減kW数: 530.636kW</p> $(7.4\text{kW} + 530.636\text{kW}) \times 11\text{h} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 1,034.7\text{t-CO}_2$
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)	48.0 t-CO2	54.6 t-CO2	<p><公園照明灯の省エネ化> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間:11h/日</p> <p>(1) 令和2年度の実績:なし</p> <p>(2) 令和元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> ・1公園あたりの節水量:65m³ ・1m³あたりのCO2排出量:0.36kg-CO2 $65\text{m}^3 \times 24\text{箇所}(\text{電磁弁の設置数}) \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000 = 0.6\text{t-CO}_2 \dots \textcircled{2}$</p> <p>以上から、①+② =54.6t-CO2</p>

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
道路照明灯、防犯灯の省エネ化（町内会の防犯灯のLED化）	1,108.5 t-CO2	745.9 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2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) 令和元年度までの累積削減kW数: 387.644kW</p> <p>(0.2kW + 387.644kW) × 11h × 365日 × 0.479t-CO2/kWh ÷ 1,000 = 745.9t-CO2</p>
省エネ建築の促進（公共施設の省エネ化）	559.4 t-CO2	563.4 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2年度の累積: 2.4kW 令和元年度までの累積: 260.02kW <p>(2.4kW + 260.02kW) × 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2年度の累積: 32,467kWh 令和元年度までの累積: 390,092kWh <p>(32,467 + 390,092kWh) × 0.479kg-CO2/kWh ÷ 1,000 = 202.4t-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2年度の累積: 0件 令和元年度までの累積: 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 = 563.4t-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2年度の実績: 28</p> <p>(2) 令和元年度までの実績: 118戸</p> <p>(28戸 + 118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	87.0 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>181,654kWh (年間発電実績量) × 0.479kg-CO2/kWh ÷ 1,000 = 87.0t-CO2</p>

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
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)	170.8 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、$0.093\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO2/kWh} = 0.045\text{kg-CO2}$となり、氷1tあたりに換算すると、$45\text{kg-CO2/t}$となる。</p> <p>(1) 令和2年度の導入量: 13.8t (2) 令和元年度までの累積導入量: 1,098t</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、 $(13.8\text{t} + 1,098\text{t}) \times (45\text{kg-CO2/t} \times 2) \div 1,000 = 100.1\text{t-CO2}$</p>
太陽光発電の普及(企業などによる太陽光発電の導入)	25,877.6 t-CO2	28,665.3 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2年度時点での導入容量: 29,922kW <p>$29,922\text{kW} \times 2,000\text{時間} \times 0.479\text{kg-CO2/kWh} \div 1,000 = 28,665.3\text{t-CO2}$</p>
燃料の天然ガス・LPガスへの 転換(企業などにおける転換)	291.6 t-CO2	518.4 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】 $39,369\text{m}^3 \times 2.294\text{kg-CO2/m}^3 \div 1,000 = 90.3\text{t-CO2} \dots \textcircled{1}$</p> <p>【天然ガスの重油換算CO2排出量】: $39,369\text{m}^3 \times 1.15\text{l/m}^3 \text{ (天然ガス1m}^3\text{あたりの重油換算量)} \times 2.71\text{t-CO2/l} \div 1,000 = 122.7\text{t-CO2} \dots \textcircled{2}$</p> <p>これより、天然ガス化によるCO2削減量は $\textcircled{2} - \textcircled{1} = 32.4\text{t-CO2} \dots \textcircled{3}$</p> <p>(1) 令和2年度の実績: 3件 (2) 令和元年度までの累積実績: 13件</p> <p>以上から、$16\text{件} \times \textcircled{3} = 518.4\text{t-CO2}$</p>
小 計	33,735 t-CO2	36,292.5 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	算定根拠
省エネ建築の促進（省エネ・高性能建築物の建築、改築）	6,396.3 t-CO2	6,284.8 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2年度の実績：519戸 ・戸建住宅建築数：583戸 ・省エネ住宅建築数：519戸…①</p> <p>(2) 令和元年度までの累積実績： ・省エネ住宅建築数：5,791戸…②</p> <p>(①+②) × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO2/ℓ ÷ 1,000 =6,284.8t-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)	552.8 t-CO2	572.7 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、2,000ℓ × 2.49kg-CO2/ℓ=4,980kg-CO2/t <p>(1) 令和2年度の導入実績：5台（補助件数）</p> <p>(2) 令和元年度までの累積実績：110台（補助件数）</p> <p>=572.7t-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）	3,259.1 t-CO2	3,215.7 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2年度までの累積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エコキュート：1,897台（109台） 1,897台 × 842kg-CO2 ÷ 1,000 =1,597.3t-CO2…① ・エコジョーズ：3,740台（364台） 3,740台 × 430kg-CO2 ÷ 1,000 =1,608.2t-CO2…② ・ガスコージェネレーションシステム：17台（5台） 17台 × 600kg-CO2 ÷ 1,000 =10.2t-CO2…③ <p>※（）内は、令和2年度実績</p> <p>以上より、①+②+③</p> <p>=3,215.7 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）	14,573.0 t-CO2	13,862.3 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2年度時点での導入容量：14,470kW <p>14,470kW × 2,000時間 × 0.479kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =13,862.3t-CO2</p>

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
燃料の天然ガス・LPガスへの転換（家庭における転換）	271.6 t-CO2	328.6 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2年度の実績: 28件 (2) 令和元年度までの累積: 237件</p> <p>以上から、(28件+237件) × ③ =328.6t-CO2</p>
COOL CHOICEの推進（マイバッグ持参によるレジ袋の削減）	1,447.4 t-CO2	1,388.5 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2年度レジ袋削減率: 82.5% <p>0.033kg-CO2/枚 × 51,000,000枚 × 82.5% ÷ 1,000 = 1,388.5t-CO2</p>
小計	26,500 t-CO2	25,652.6 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	201,038 t-CO2	199,619.9 t-CO2	
運輸部門	9,366 t-CO2	9,877.1 t-CO2	
業務部門	33,735 t-CO2	36,292.5 t-CO2	
家庭部門	26,500 t-CO2	25,652.6 t-CO2	
合計	270,638.4 t-CO2	271,442.1 t-CO2	