

帯広市環境モデル都市行動計画（案）
<帯広市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）>
(2019 年度～2023 年度)



2019 年 2 月

帯広市

目次

1. 計画策定の背景.....	1
1-1 地球温暖化対策を巡る動向	1
1-1-① 地球温暖化による影響.....	1
1-1-② 国際的な動向	1
1-1-③ 国の動向	1
1-2 環境モデル都市おびひろ	2
1-3 地球温暖化への適応	2
2. 全体構想	3
2-1 現状分析	4
2-1-① 温室効果ガスの排出実態など	4
2-1-② 関係する既存の行政計画など	7
2-2 削減目標など	9
2-2-① 削減目標	9
2-2-② 削減目標の達成についての考え方.....	9
2-2-③ フォローアップの方法.....	11
2-3 地域の活力の創出など.....	12
3. 取り組み内容	13
3-1 住・緑・まちづくり	13
3-1-① 取り組み方針	13
3-1-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項	14
3-2 おびひろ発 農・食	16
3-2-① 取り組み方針	16
3-2-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項	18
3-3 創資源・創エネ	20
3-3-① 取り組み方針	20
3-3-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項	21

3-4 快適・賑わうまち.....	24
3-4-① 取り組み方針.....	24
3-4-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項.....	25
3-5 エコな暮らし.....	27
3-5-① 取り組み方針.....	27
3-5-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項.....	29
4. 取り組み体制など.....	31
4-1 庁内の連携体制.....	31
4-2 地域住民などとの連携体制.....	31
4-3 大学、地元企業などの知的資源の活用.....	31
4-4 国際的な連携.....	31

1. 計画策定の背景

1-1 地球温暖化対策を巡る動向

1-1-① 地球温暖化による影響

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書（2013～2015年）では、温室効果ガスの増加に伴う地球温暖化の進行は疑う余地がないこと、近年の温暖化の支配的な要因は人為的影響であった可能性が極めて高いこと、気候変動は全ての大陸と海洋にわたり、自然界及び人間社会に影響を与えていること、将来、温室効果ガスの継続的な排出は、さらなる温暖化と気候システムの全ての要素に長期にわたる変化をもたらすことなどが示されている。

既に世界的に平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されているほか、我が国においても豪雨、台風等による被害、農作物や生態系への影響等が観測されている。

地球温暖化の影響は、重大かつ深刻なものであり、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することは人類共通の課題となっている。

1-1-② 国際的な動向

2015年11月フランスのパリにおいて、約150ヶ国の首脳が参集し、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）が開催され、翌12月にパリ協定が採択された。パリ協定には、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追及することや、今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡といった目標が盛り込まれており、すべての国が参加する公平で実効的な国際的枠組みの合意となった。

1-1-③ 国の動向

国は、2015年7月に開催した地球温暖化対策推進本部において、「日本の約束草案」を決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出している。

また、同年12月のパリ協定の採択を受け、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が2016年5月に閣議決定された。

計画では、2030年度に2013年度比で26%削減するとの中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことが示されている。

なお、2050年までに80%という温室効果ガスの大幅な排出削減については、従来の取り組みの延長では実現が困難であり、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追及するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取り組みの中で目指すものとされている。

1-2 環境モデル都市おびひろ

帯広市は、2008年7月に、低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取り組みにチャレンジする「環境モデル都市」として選定され、温室効果ガス削減目標や、その達成に向けた具体的施策等を明らかにした「環境モデル都市行動計画」を策定し、地球温暖化の防止と活力あるまちづくりが両立した低炭素社会の実現に向けた取り組みを進めている。

1-3 地球温暖化への適応

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書においては、1950年代以降に観測された変化の多くは数十年から数千年間にわたり前例のないものであること、また、すでに気候変動は自然界及び人間社会に影響を与えており、今後、温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まることが指摘されている。さらに、将来、温室効果ガスの排出量がどのようなシナリオをとったとしても、世界の平均気温は上昇し、21世紀末には気候変動のリスクが高くなると予測されている。

我が国においても、これまでに気候変動及びその影響に関する観測・監視や予測・評価、調査研究等を進めてきており、高温による農作物の品質低下、動植物の分布域の変化など、気候変動の影響がすでに顕在化していることが示されている。また、将来は、さらなる気温の上昇や大雨の頻度の増加、強い台風の増加などにより、自然生態系、農林漁業、健康などの様々な面で多様な影響が生じる可能性があることが明らかにされている。このため、これまで進めてきた地球温暖化に対する「緩和」の取り組みに加え、こうした影響に対する「適応」の視点を持った施策の推進が必要となっている。

2. 全体構想

北海道東部の十勝地方に位置する帯広市は、1883年（明治16年）に民間開拓団である晩成社によって開拓がはじまり、十勝圏の中核都市として発展してきた。

十勝・帯広は、広大な耕地、年2,000時間を超える日照時間、良質な水、豊かな自然を有しており、わが国を代表する食料基地として、品種改良や肥培管理技術の向上、土地基盤の整備により、大規模で生産性の高い畑作、酪農が展開されている。本市では、このような恵まれた環境を背景に、「食と農林漁業」を柱とした地域産業政策の考え方を「フードバレーとかち」と総称し、まちづくりの旗印として取り組みを進め、十勝18町村と一体となって国内外へ地域の魅力を発信している。

帯広市は、2008年7月に国から環境モデル都市として選定されたことを受け、2009年3月に環境モデル都市行動計画を策定し、温室効果ガス削減の目標を掲げ、その達成に向けた取り組み方針に基づく地球温暖化対策の取り組みを進めてきた。本計画は、「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つの視点とその将来像をもとに、市民、企業、大学、行政などが協力し、地域資源を最大限に活用しながら今後5年以内に行う予定の取り組みをまとめたものであり、環境モデル都市として、喫緊の課題である地球温暖化の防止と活力あるまちづくりが両立した持続可能な低炭素社会の実現を目指すものである。



写真－1 日本有数の食料基地 十勝平野

①住・緑・まちづくり

将来像 ○快適な都市環境が形成された社会 ～森・水・住環境～

100年の大計として取り組む「帯広の森」の育成と活用、良質な水、きれいな空気など、自然豊かで住みやすい快適な都市環境の形成を図る。

②おびひろ発 農・食

将来像 ○農地の経済的、環境的価値が進展した社会 ～食料供給・CO₂土壌固定～

飼料自給率の向上や良質な堆肥の活用などにより、環境と調和し地域の発展に貢献する力強い農林業を進め、日本有数の食料基地としての役割を担う。

③創資源・創エネ

将来像 ○化石燃料に頼らないエネルギー自給社会

○地域資源の有効活用により産業が発展した社会 ～バイオマス・太陽光～

長い日照時間や豊富なバイオマスを最大限活用し、地域循環型のエネルギー自給社会を目指す。

④快適・賑わうまち

将来像 ○コンパクトなまちづくりや環境負荷の少ない交通体系が進展した社会

～まちなかの賑わい再生～

バスをはじめとする環境にやさしい公共交通の利用を促進し、省エネ・低炭素型の地域づくりを進め、まちなかの賑わいを再生する。

⑤エコなくらし

将来像 ○環境に配慮した生活実践が進展した社会 ～「COOL CHOICE」運動～

「COOL CHOICE（クールチョイス）」と連携した普及啓発などにより、環境に配慮したライフスタイルへの転換を目指す。

2-1 現状分析

2-1-① 温室効果ガスの排出実態など

(1) 市内の温室効果ガス排出量

帯広市内からの温室効果ガス排出量は、基準年となる2000年から2016年の間で14.2%減少している。

なお、毎年変動する排出係数による影響を排除するため、基準年となる2000年の排出係数に固定し推計した。

表-1 帯広市の二酸化炭素排出量

(単位：t-CO₂)

	2000年(基準年)		2016年		基準年比率(%)
		構成比(%)		構成比(%)	
I. 産業部門	166,759	11.4%	161,361	12.9%	△3.2%
II. 業務・その他部門	293,060	20.1%	287,763	23.0%	△1.8%
III. 家庭部門	386,328	26.5%	433,031	34.6%	12.1%
IV. 運輸部門	594,325	40.7%	369,933	29.5%	△37.8%
V. エネルギー転換部門	19,045	1.3%	241	0.0%	△98.7%
合計	1,459,517	100.0%	1,252,329	100.0%	△14.2%

(2) 部門別排出量

①産業部門

2000年は16.7万t-CO₂、2016年は16.1万t-CO₂であり、概ね横ばい傾向に推移している。

②業務・その他部門

2000年は29.3万t-CO₂、2016年は28.8万t-CO₂であり、概ね横ばい傾向に推移している。

③家庭部門

2000年は38.6万t-CO₂、2016年は43.3万t-CO₂であり、増加傾向となっている。

④運輸部門

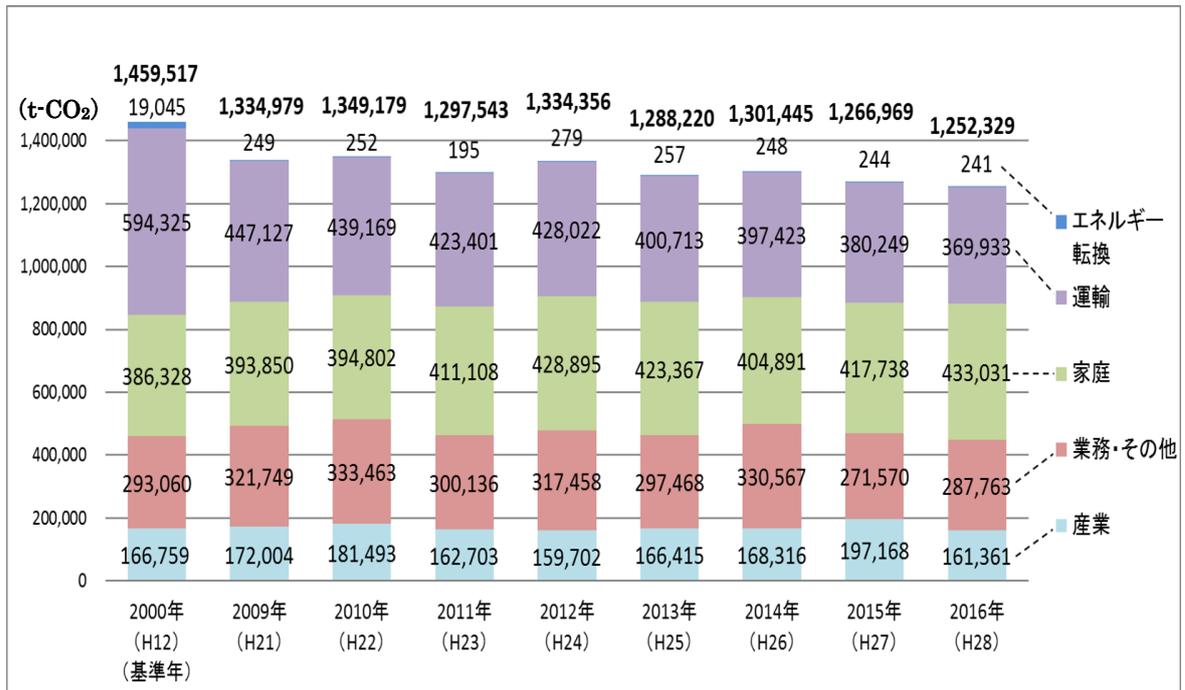
2000年は59.4万t-CO₂、2016年は37.0万t-CO₂であり、減少傾向となっている。

(3) 本市における温室効果ガス排出の特徴

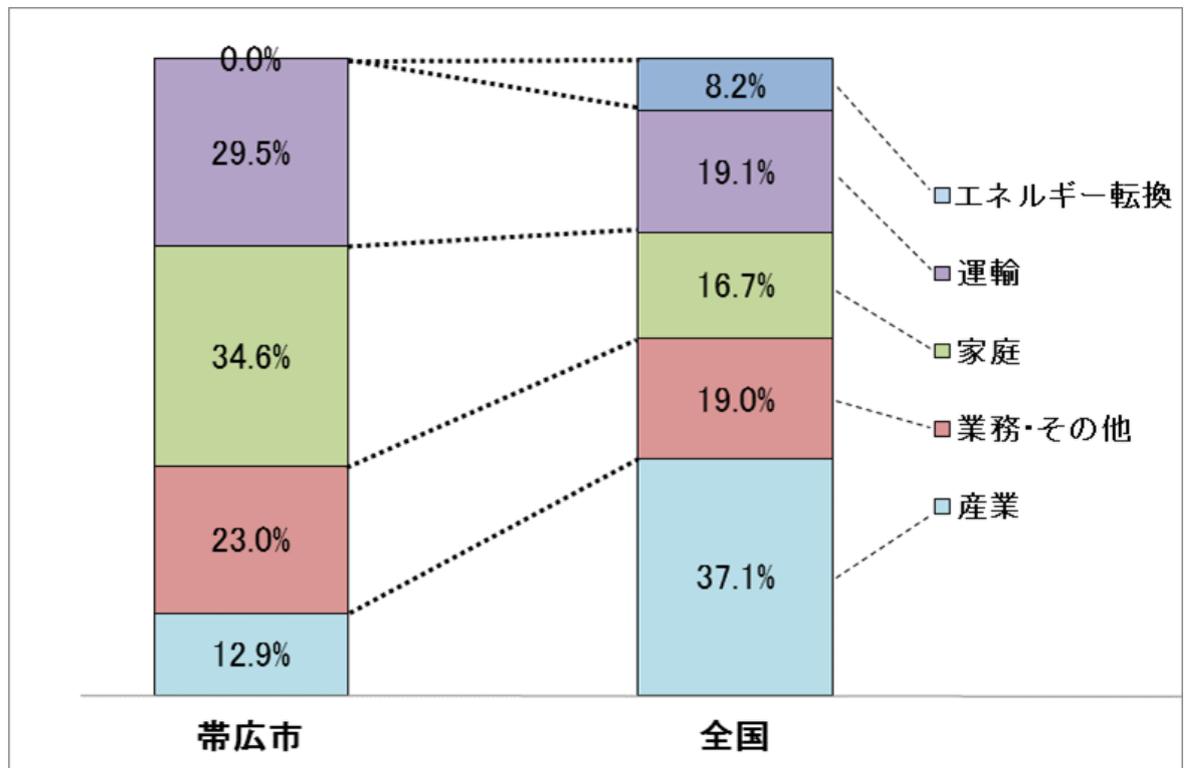
2016年の温室効果ガス排出を部門別にみると、産業部門12.9%、業務・その他部門23.0%、家庭部門34.6%、運輸部門29.5%である。

本市における温室効果ガス排出量の特徴は、全国における排出割合と比較して、家庭部門及び運輸部門からの排出割合が高くなっている。これは、家庭部門については、冬季における暖房使用などの消費エネルギーが大きいことが主な要因となっている。運輸部門については、帯広運輸支局管轄区域における1人当たりの自家用乗用車保有台数が0.634台と、全国の0.474台と比較して1.3倍となっており、交通手段として自家用車を使用する割合が高いことが主な要因となっている。

家庭部門については、世帯数の増加や各家庭における家電機器の普及などにより増加傾向にあり、運輸部門については、自動車の燃費向上やエコカーの普及により温室効果ガス排出量は減少傾向にある。



図一 1 二酸化炭素排出量の推移



図一 2 二酸化炭素排出割合

2-1-② 関係する既存の行政計画など

1997年4月に施行された「帯広市環境基本条例」は、市、事業者、市民が協力して環境への負荷の少ない循環型・環境保全型社会を実現し、人と自然が共生できるまちづくりを目指す本市環境施策の指針であり、環境基本計画の策定、環境白書の公表、環境審議会を設置などが規定されている。

2000年3月に策定された「帯広市環境基本計画」は、環境の保全や創造に関する長期的な総合指標や数値目標を定めるとともに、各種施策の方向性を示しており、環境に関わる個別計画や各種事業計画の上位計画として位置付けられている。2010年度に改定された「第二期帯広市環境基本計画」では、2010年度から2019年度までの期間を対象に、良好な環境を確保するための目標と施策の方向を定めている。

また、定住自立圏形成協定に基づき、十勝19市町村が連携して推進する具体的な取り組みを定めた「十勝定住自立圏共生ビジョン」、地域の資源であるバイオマスを効率的に活用して新たな産業を創出し、経済の活性化につなげる取り組みをまとめた「十勝バイオマス産業都市構想」等、十勝管内における広域的な施策の方向を定めた計画も策定されている。

こうした計画と連携することにより、低炭素社会の実現に向け、十勝全体で取り組むとともに、その他関連する計画との整合をはかり、効果的な推進を目指す。

なお、「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項を定めた「地方公共団体実行計画（区域施策編）」を策定するよう努めることとされており、本計画は、それに相当するものとして位置づける。

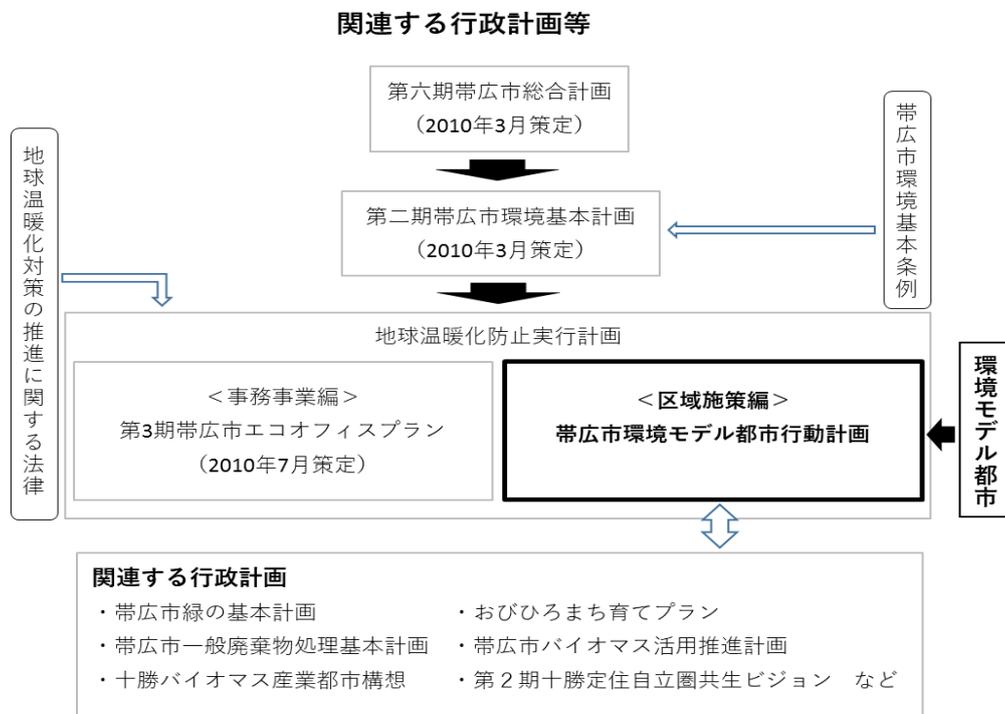


図-3 関連する行政計画等

表－２ 関係する既存の行政計画等一覧

<p>帯広市緑の基本計画 2003年10月策定</p>	<p>緑の現状やまちづくりの都市像を見据えながら、緑化を推進する施策や市民活動による緑づくりを総合的かつ計画的に推進し、緑豊かで人と自然にやさしい快適な都市環境を形成し、次世代に伝える緑の財産を育てていくために策定された計画である。</p>
<p>おびひろまち育てプラン 2008年2月策定</p>	<p>自然環境や人にやさしく、コンパクトで持続可能なまちづくりをすすめるための都市計画マスタープランの基本方向の実現に向けて、具体的な施策の推進方針を示すことを目的に策定された計画である。</p>
<p>帯広市一般廃棄物処理基本計画 2010年3月策定</p>	<p>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ため、長期的・総合的な指標となる計画である。</p>
<p>第二期帯広市環境基本計画 2010年3月策定</p>	<p>帯広市の環境の保全及び創造に関する長期的な目標と施策の方向を示し、本市で暮らす市民、活動するすべての事業者、環境NGO、行政が連携して、将来にわたって市民が健康で文化的な生活を営める環境を確保するとともに、生きものたちも良好に暮らせる環境を確保していくことを目指した計画である。</p>
<p>第3期帯広市エコオフィスプラン 2010年7月策定</p>	<p>地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、帯広市の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する推進計画である。</p>
<p>帯広市バイオマス活用推進計画 2013年2月策定</p>	<p>地域が有するバイオマスの活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、持続的に発展することができる地域経済社会を実現するため、バイオマス活用推進基本法に規定する、市町村バイオマス活用推進基本計画として策定された計画である。</p>
<p>十勝バイオマス産業都市構想 2013年6月選定</p>	<p>十勝19市町村が共同で、十勝の豊富で多様なバイオマスを、十勝全域で多段階かつフルに活用し、食と農林漁業とが一体となった「十勝の農・食・エネ自給社会」の形成を目指す構想である。</p>
<p>第2期十勝定住自立圏共生ビジョン 2016年3月策定</p>	<p>定住自立圏の将来像や定住自立圏形成協定に基づき、十勝19市町村が連携して推進する具体的な取り組み内容を明らかにしたビジョンである。</p>

2-2 削減目標など

2-2-① 削減目標

温室効果ガスの削減目標は2000年を基準年とし、本計画期間の短期目標として2023年までに約32.7万トン、2000年比で22%以上の削減を目指す。また、環境に配慮したライフスタイルへの転換や、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーの活用などにより、中期目標として2030年までに約47.3万トン、30%以上の削減を目指す。さらに、再生可能エネルギーのさらなる利用拡大や、家畜排せつ物、林地残材などの豊富なバイオマスの活用などにより、長期目標として2050年までに約73.8万トン、50%以上の削減を目指す。



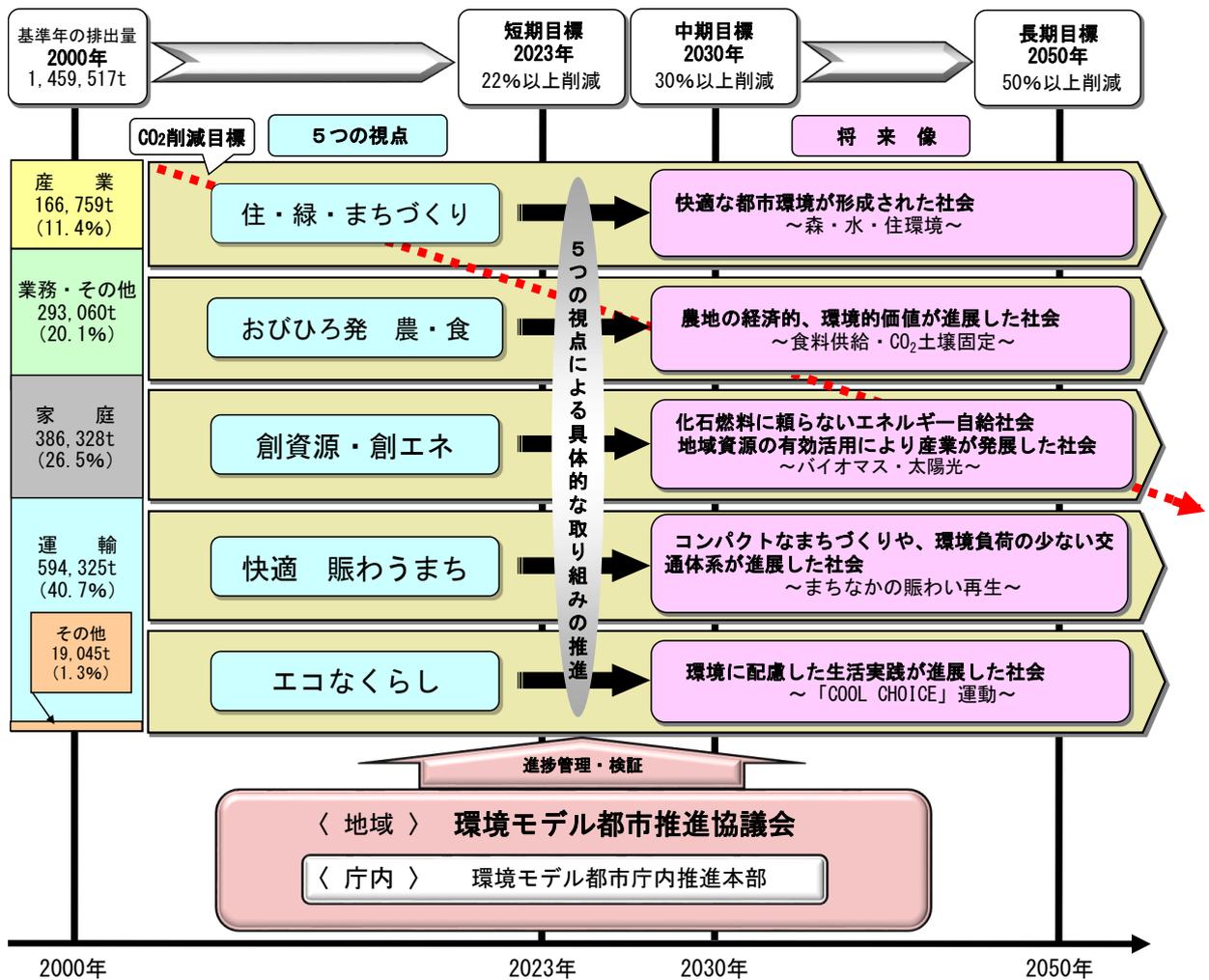
図-4 温室効果ガスの削減目標

2-2-② 削減目標の達成についての考え方

帯広市の温室効果ガス排出の特徴は、家庭部門、業務・その他部門、運輸部門からの排出が全体の87%を占めており、その大部分が電力と化石燃料によるものである。中でも家庭部門からの排出は全体の3割以上を占めており、その排出量は増加傾向にあることから、家庭部門における対策は特に重要である。

家庭部門及び業務・その他部門においては、太陽光発電などをはじめとする再生可能エネルギーの導入促進をはかるほか、市民の具体的な省エネ行動を促す普及啓発を積極的に進める。また、運輸部門においては、脱マイカーやエコドライブを推進するほか、エコカーへの転換、環境にやさしい公共交通の利用促進などを進める。

さらに、大規模な農業が展開されている十勝は、食料自給率1,266%に象徴される我が国を代表する食料基地であり、家畜排せつ物、農業残さなど、多種多様なバイオマスを豊富に有している。これらのバイオマスは、農業生産を支えるエネルギー、飼料、肥料として多段階に循環活用できるポテンシャルを持っており、バイオマスを活用したエネルギーの地産地消などを進める。



図ー5 温室効果ガス削減目標の達成に向けたイメージ

2-2-③ フォローアップの方法

環境モデル都市行動計画の実効性を確保し、検証を的確に行うため、温室効果ガスの排出量の算定、太陽光発電などの再生可能エネルギー・省エネルギー設備の導入や森林の整備、廃食用油からのBDF精製など実績の定量的な把握が可能な取り組みについては、毎年度の管理項目として継続的なデータの収集を行うとともに、取り組みの実施による温室効果ガスの削減量を算出し、進捗管理に努める。

温室効果ガスの排出量の算定については、電力使用量、都市ガス使用量などの実績データを用い、実績データが入手困難なものについては、可能な限り直近の統計データなどを使用する。

また、行動計画の進捗状況については、庁内横断的な組織である環境モデル都市庁内推進本部のほか、市民、企業、大学、行政から構成される帯広市環境モデル都市推進協議会において検証を行う。

さらに、SDGs 未来都市、環境未来都市、環境モデル都市をはじめ、全国自治体や民間事業者などにより構成される「地方創生 SDGs 官民連携プラットフォーム」の枠組みを活用し、取り組みの課題の解決や成功事例の共有などを図る。

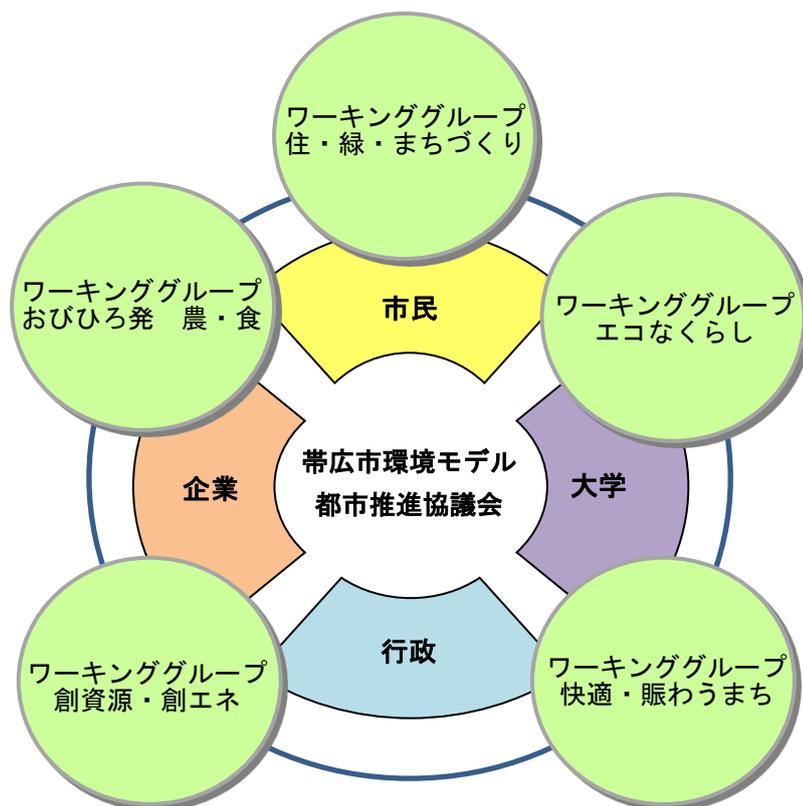


図-6 帯広市環境モデル都市推進協議会のイメージ

2-3 地域の活力の創出など

帯広市では、開拓された農地を植樹、育樹によって再び森に戻すという帯広の森づくり、循環型・環境保全型農林業の実践、家庭からの廃食用油の回収、BDF 混合燃料の活用などの取り組みを通して、市民の自然環境や地球環境に対する意識の高揚が図られている。また、食と農林漁業を柱とした産業政策である「フードバレーとかち」の推進により、我が国を代表する食料基地という地域特性についても広く市民に浸透している。

十勝 19 市町村は、「北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区」、「十勝定住自立圏」、「十勝バイオマス産業都市」の各仕組みにより、横断的な施策の展開を進めている。これらの基盤をもとに環境モデル都市の取り組みを進めることにより、再生可能エネルギーの広域的な活用、循環型農業による農畜産物の高付加価値化、観光の広域化などを進め、個性と魅力ある地域活力の創出を図る。

また、独立行政法人国際協力機構（JICA）北海道センター（帯広）を通じた各国研修員との交流により、世界の人々と手を携えながら地球環境問題に対応していく。

3. 取り組み内容

3-1 住・緑・まちづくり

3-1-① 取り組み方針

帯広市は、ゆとりとうるおいのある快適な居住環境の整備を推進するとともに、恵まれた自然環境の保全や資源循環型の地域づくりに取り組んできた。今後も100年の大計として取り組む帯広の森の育成・活用を行うとともに、良質な水ときれいな空気など、自然が豊かで住みやすい快適な都市環境の形成を図る。

(1) みどりのまちづくりの推進

帯広の森は、面積406.5ha、幅約550m、延長約11kmの都市公園であり、まちづくりのシンボルとなっている。かつて原生林であった農地を100年かけて再び森に戻し、市街地を森で囲むという壮大な構想である。森づくり開始から40年以上が経過し、延べ24万本以上の植樹が行われてきた。引き続き、間伐等の適正な育成管理を進め、多くの市民が親しめる森として健全な成長を促していく。

また、帯広の森で発生する間伐材などから木質ペレット燃料を製造し、帯広の森はぐくむで利用するほか、製造、燃料利用、燃焼灰の利用までの一連の過程を幅広く市民が体験学習することで、地球温暖化問題に対する関心をさらに高める。

さらに、帯広の森以外においても、慶事記念樹贈呈事業、桜並木整備事業などの植樹や、緑地の保全、公園整備などの取り組みにより緑のまちづくりを進める。

(2) 環境リサイクル施設の集積（中島地区エコタウン）

広域交通体系及び地理的特性に恵まれた中島地区において、廃棄物処理施設や環境リサイクル施設などが集積するエコタウンを造成し、廃棄物の地域内処理体制を構築するとともに、二酸化炭素排出量の削減や、新たな雇用の創出を図る。

2017年より稼働しているバイオガスプラントにより、食品加工残さや家畜排せつ物の域内処理を進める。また、地区内に緑地を整備し、良好な都市環境づくりや動植物の生息環境維持に資するとともに、既存施設の学習機能に加え、緑地での植樹・自然観察などの体験を通じて、環境への市民理解を促進する。

(3) 道路照明灯、防犯灯の省エネ化

市内各所に多数設置された道路照明灯、防犯灯の省エネルギー化を行う。道路照明灯、防犯灯ともに、従来は光源として水銀灯が用いられていたが、道路照明灯は高圧ナトリウム灯に、防犯灯はLED照明にそれぞれ交換を進め、将来的には市内全灯の省エネ化を目指す。

(4) 省エネ建築の促進

積雪寒冷地である本市において低炭素社会を実現するには、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーの活用に加え、建築物の省エネ性能や耐久性向上が不可欠である。そのため、性能の高い省エネ建築の普及促進を図る。

また、公共施設においては、費用対効果、環境啓発、民間への普及など総合的に判

断しながら、太陽光発電、木質ペレットストーブ、LED 照明などの再生可能エネルギー・省エネルギー設備の導入を率先して行う。

(5) 公共施設のストック活用と長寿命化

公共施設について、ライフサイクルコスト縮減のため、既存施設の有効活用・長寿命化を図る。

3-1-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項

取り組みの内容		No.	主体 時期	削減見込 (t-CO ₂) 部門の別	
住・ 緑・ まち づくり	みどりのまち づくりの推進	1-1	市 2019年度 ~2023年度	5年間	2,231.9
				中期	2,231.9
				部門	業務
		1-2	市、市民 2019年度 ~2023年度	5年間	5.7
				中期	5.7
				部門	業務
		1-3	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	2,016.0
				中期	2,688.0
				部門	業務
環境リサイクル施設の集積（中島地区エコタウン）		1-4	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	333.4
				中期	877.5
				部門	業務
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	市 2019年度 ~2023年度	5年間	1,125.3
				中期	1,125.3
				部門	業務
	公園の省エネ照明器具 や節水器具などの導入	1-6	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	53.4
				中期	64.8
				部門	業務
	町内会の防犯灯のLED化	1-7	市、市民 2019年度 ~2023年度	5年間	1,110.8
				中期	1,116.2
				部門	業務
省エネ建築の 促進	省エネ・高性能建築物の 建築、改築	1-8	市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	8,299.8
				中期	12,740.8
				部門	家庭
	公共施設の省エネ化	1-9	市 2019年度 ~2023年度	5年間	666.4
				中期	915.8
				部門	業務

公共施設のストック活用と長寿命化	1-10	市 2019年度 ~2023年度	5年間	179.2
			中期	179.2
			部門	業務

取り組みスケジュール

取り組みの内容		No.	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	
住・緑・まちづくり	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	← 帯広の森及び都市緑地の適正な維持管理 →				
		木質バイオマス等のみどり資源の利活用	1-2	← ペレット工房運営・環境学習事業の展開 →				
		公共用地及び民有地への植樹による緑化推進	1-3	← 慶事記念樹贈呈事業、桜並木整備事業等の実施 →				
	環境リサイクル施設の集積（中島地区エコタウン）		1-4	← バイオガスプラントの運転、緑地整備、企業等の立地誘導 →				
	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	← 高圧ナトリウム灯の導入 →				
		公園の省エネ照明器具や節水器具などの導入	1-6	← LEDへの交換、節水器具の導入 →				
		町内会の防犯灯のLED化	1-7	← LEDへの交換 →				
	省エネ建築の促進	省エネ・高性能建築物の建築、改築	1-8	← 省エネ住宅建築 →				
		公共施設の省エネ化	1-9	← 太陽光発電、木質ペレットストーブ、LED照明等の導入 →				
公共施設のストック活用と長寿命化		1-10	← 市営住宅建替工事 →		← 市営住宅建替工事 →			

3-2 おびひろ発 農・食

3-2-① 取り組み方針

地域に豊富に賦存するバイオマスの活用や、広大な農地を温室効果ガスの吸収源とする取り組みなどを推進し、環境負荷の低減をはかりながら、日本有数の食料基地としての役割を担う。

また、地域の旬の食材を楽しむ工夫や、学校給食における地場産農畜産物の利用など、地産地消を推進する。

(1) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり

a) 農産物残さ等の有効活用

選果場残さや農産物残さなどから製造された家畜飼料であるエコフィードの活用や、圃場で発生する規格外品の有効利用により、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。

b) 家畜排せつ物等の利活用の推進

家畜排せつ物を農地へ堆肥施用することにより、土壌の生産力を向上させるとともに、土壌中への炭素貯留を促進するほか、長いもネットを燃料として再利用する。

なお、家畜飼養頭数の増加や、飼養形態の変化から、家畜排せつ物はバイオガスプラントによって処理することが最適となり、発生するメタンガスのエネルギー利用や消化液の有効活用が望まれている。

今後の利活用の促進のため、十勝の産学官金が一体となり、再生可能エネルギーの利活用に関する調査研究等を行っていく。

c) クリーン農業の推進

化学肥料・化学合成農薬の削減や、堆肥など有機質資材の施用及び緑肥の作付、土壌分析による適正施肥の推進など、クリーン農業の取り組みによる環境負荷低減を図る。

また、営農環境の変化に対応できる農業生産体制の強化を図るとともに、地元の農畜産物を安心して消費してもらうため、帯広市農業技術センターを活用した食育・農業理解の促進を図る。

さらに、食の安全安心推進の取り組みや担い手育成、農業経営改善支援など農業生産現場に密着した取り組みを支援する体制に加え、試験研究に関する情報集積、農業経営情報、気象情報などを的確に生産者に伝える農業情報システムの充実を図る。

d) スマート農業の取り組み

スマート農業は、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も有用であり、十勝管内においても導入が進んでいる。

太陽光パネルを搭載した農機の開発・導入や GPS ガイダンスシステム、自動操舵や可変施肥等の先端技術の導入は環境負荷の低減にもつながるため、さらなる普及

拡大を図る。

e) 森林整備による地域資源の循環利用の推進

森林が持つ木材の生産という産業の側面はもとより、水源涵養、山地災害の防止、二酸化炭素の吸収などの多面的な機能を発揮できるように、区域に応じた適正な森林整備を進める。また、二酸化炭素の固定能力の高い樹種の導入を図り、森林機能の向上を目指す。

(2) 地産地消の推進

フードバレーとかちを掲げる十勝・帯広は、多彩で魅力的な食材が豊富にあることから、地元の農畜産物の付加価値を高め、地域の旬の食材を活かした料理を楽しむイベントの開催など、地産地消の取り組みを進める。

また、学校給食における地場産食材の使用割合を高め、生きた教材として地域農業への理解を深める取り組みを進める。

(3) 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

生産現場において不（省）耕起栽培技術の取り組みにより、土壌中への二酸化炭素貯留の促進、作業機械の燃料使用量削減を図る。

(4) 農畜産物の域内加工の推進

農畜産物の加工にあたって、市外の工場に委託していたものを、市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二酸化炭素排出量の削減を図るとともに、雇用の創出にもつなげる。

3-2-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項

取り組みの内容		No.	主体 時期	削減見込(t-CO ₂) 部門の別			
お び ひ ろ 発 農 ・ 食	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	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 33,251.4	中期 33,251.4	部門 産業
		家畜排せつ物等の利活用の推進	2-2	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 34,122.3	中期 44,517.2	部門 産業
		クリーン農業の推進	2-3	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 -	中期 -	部門 -
		営農技術研究と支援	2-4	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 -	中期 -	部門 -
		スマート農業の取り組み	2-5	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 19.4	中期 25.1	部門 産業
		森林整備による地域資源の循環利用の推進	2-6	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 159,863.0	中期 236,863.0	部門 産業
	地産地消の推進	農畜産物の地産地消の推進	2-7	市 2019年度 ~2023年度	5年間 -	部門 -	部門 -
		学校給食における地場産食材利用	2-8	市 2019年度 ~2023年度	5年間 -	中期 -	部門 -
	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	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 518.1	中期 518.1	部門 産業
	農畜産物の域内加工の推進		2-10	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 20.5	中期 20.5	部門 産業

取り組みスケジュール

取り組みの内容		No.	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	
お び ひ ろ 発 農 ・ 食	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	← エコフィードの利用促進、圃場残さの有効活用 →					
		家畜排せつ物等の利活用の推進	← 農地への堆肥施用、長いもネットなどの適正処理 →					
		クリーン農業の推進	← JAS有機、エコファーマー、減肥・減農薬の支援など →					
		営農技術研究と支援	← 営農技術調査、営農技術センターの活用、気象状況提供 →					
		スマート農業の取り組み	← ソーラー式プランターやGPSガイダンスシステム等の導入 →					
		森林整備による地域資源の循環利用の推進	← 市有林の植栽、耕地防風林の植栽、民有林の支援 →					
	地産地消の推進	農畜産物の地産地消の推進	← 朝市、夕市、軽トラ市の開催、農産物加工の支援 →					
		学校給食における地場産食材利用	← 地場産食材を利用した学校給食の推進 →					
	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	← 不(省)耕起栽培の推進 →				
	農畜産物の域内加工の推進		2-10	← 域内加工の推進 →				

3-3 創資源・創エネ

3-3-① 取り組み方針

バイオマス産業都市としてバイオマスを最大限活用するとともに、太陽光発電、雪氷エネルギーなどの再生可能エネルギーの導入を促進し、エネルギーの自給率向上を目指す。また、バイオディーゼル燃料（BDF）による市公用車やバスの運行、家庭や企業における灯油や重油から天然ガスへの燃料転換を進める。

(1) 豊富なバイオマスの活用

十勝・帯広は、大規模な畑作や酪農地帯を有し、多くの森林に恵まれており、バイオマスが豊富に賦存する地域である。森林や河川敷地、公園などから発生する木質バイオマスの有効活用を進める。また、下水終末処理場に導入している発電設備により、汚水処理工程で発生する消化ガスを有効活用する。さらに、市民に広く定着した取り組みである一般家庭からの廃食用油の回収については、さらなる啓発を進めるとともに、精製したバイオディーゼル燃料（BDF）の利用を促進する。その他、民間企業への木質バイオマス発電設備や一般家庭への木質ペレットストーブの導入促進を進める。

また、国の「家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業」に、引き続き参画するとともに、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。

(2) 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

運輸部門での排出削減を図るため、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、電気自動車などのエコカーを公用車として積極的に導入するとともに、イベント等を活用しながら普及促進を図る。

また、少ないエネルギーでお湯を沸かす高効率給湯暖房器やガスエンジンで発電し、発生熱を暖房に有効活用するガスコージェネレーションシステムの普及を促進するとともに、小水力発電の導入可能性について検討する。その他、積雪寒冷地の特性を活かした雪氷エネルギーの導入についても普及を促進する。

(3) 太陽光発電の普及

長い年間日照時間と寒冷な地域特性を併せ持つ帯広市は太陽光発電の適地である。一般家庭における導入支援を継続するとともに、蓄電池の導入促進を図り、太陽光発電の導入インセンティブを高めるほか、電力の自立化や災害対策にもつなげる。

さらに、公共施設への率先的な導入や、事業所への太陽光発電設備の導入により、電力の自立化を促す。

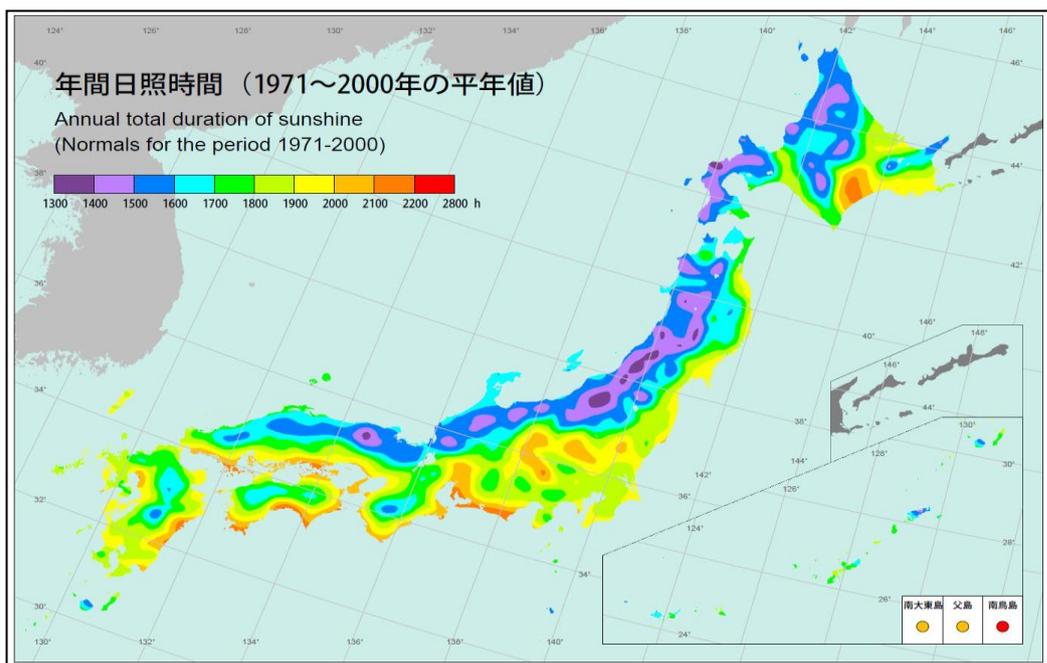


図-7 年間日照時間 気象庁 (1971~2000年の平均値)

(4) 燃料の天然ガス・LPガスへの転換

家庭及び事業所の灯油、重油の使用が、二酸化炭素排出量の大きな割合を占めていることから、二酸化炭素の排出量が少ない天然ガスなどへの転換を促進する。

3-3-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項

取り組みの内容		No.	主体 時期	削減見込(t-CO ₂)	
				部門の別	
創 資 源 ・ 創 エ ネ	豊富なバイオ マスの活用	3-1	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	471.6
				中期	471.6
				部門	運輸
		3-2	市 2019年度 ~2023年度	5年間	206.9
				中期	206.9
部門	業務				
3-3	民間 2019年度 ~2023年度	5年間	12,483.3		
		中期	12,483.3		
部門	産業				
3-4	市、市民 2019年度 ~2023年度	5年間	627.5		
		中期	996.0		
部門	家庭				
3-5	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	-		
		中期	-		
部門	-				

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	市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	10,862.0 16,293.0 運輸
	小水力発電の導入	3-7	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	雪氷エネルギーの導入	3-8	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	278.8 782.8 業務
	一般家庭への省エネ機器の導入促進	3-9	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	4,327.2 6,925.7 家庭
太陽光発電の普及	家庭における太陽光発電の普及	3-10	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	18,737.3 46,271.4 家庭
	企業などによる太陽光発電の導入	3-11	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	32,614.4 48,333.0 業務
燃料の天然ガス・LPガスへの転換	家庭における転換	3-12	市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	334.8 482.4 家庭
	企業などにおける転換	3-13	民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	388.8 388.8 業務

取り組みスケジュール

取り組みの内容		No.	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
創資源・創エネ	廃食用油の回収及びBDF精製・利用	3-1	← 廃食用油回収率の向上、BDF精製・利用促進 →				
	消化ガス発電設備の運用	3-2	← 消化ガス発電設備の運用 →				
	木質バイオマス発電などの導入	3-3	← 木質バイオマス発電などの運用 →				

	木質ペレットストーブの普及	3-4	←	家庭への普及促進	→
	水素の製造及び利活用	3-5	←	製造及び利活用の可能性について検討	→
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	←	エコカーへの転換の促進	→
	小水力発電の導入	3-7	←	導入可能性の検討	→
	雪氷エネルギーの導入	3-8	←	普及促進	→
	一般家庭への省エネ機器の導入促進	3-9	←	家庭への普及促進	→
太陽光発電の普及	家庭における太陽光発電の普及	3-10	←	家庭への普及促進	→
	企業などによる太陽光発電の導入	3-11	←	企業への普及促進	→
燃料の天然ガス・LPガスへの転換	家庭における転換	3-12	←	家庭における転換の促進	→
	企業などにおける転換	3-13	←	企業などにおける転換の促進	→

3-4 快適・賑わうまち

3-4-① 取り組み方針

運輸部門からの排出量の削減と併せ、地域活力を創出するため、公共交通の利用促進、自転車や歩行者の利用環境の整備、美しい農村地帯の中を走る自転車ツーリングの促進などを進める。

(1) 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

人口増を背景とした拡大型の都市計画から、蓄積された社会基盤を有効活用する集約型都市構造に転換することにより、都市の活力保持や中心市街地の活性化を促し、環境への負荷を抑えた持続可能なまちづくりを進める。

(2) 環境にやさしい公共交通の利用促進

十勝・帯広は、全国でも有数の自家用車保有率が高い地域である。

自家用車使用に比べ、一人当たりの二酸化炭素の排出量が少ない公共交通機関の利用を促進するため、引き続き70歳以上の高齢者を対象としたバス無料乗車証の交付、デマンド（事前予約）式による乗合タクシー（あいのりタクシー）及びバス（あいのりバス）の運行などに取り組む。

(3) 自転車・歩行者利用環境の整備

帯広の自然環境や地形を考慮すると、自転車利用の潜在需要は大きく、環境負荷の低減や健康増進の観点から、重要な交通手段の一つになるものと考えられることから、自転車・歩行者道のネットワークを構築するなど、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を進める。

(4) サイクルツーリズムの推進

健康増進や誘客に「サイクルツーリズムの推進」が注目される中、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、地域全体での受入態勢の強化や観光情報発信に取り組み、サイクルツーリズムを推進していく。

3-4-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項

取り組みの内容		No.	主体 時期	削減見込 (t-CO ₂) 部門の別		
快適・賑わうまち	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		市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	-	
				中期	-	
				部門	-	
	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	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	282.5
					中期	282.5
			部門		運輸	
	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	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	14.8
					中期	14.8
			部門		運輸	
	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	市 2019年度 ~2023年度	5年間	-
		中期	-			
		部門	-			
自転車・歩行者利用環境の整備	交通安全教育の推進	4-5	市、市民 2019年度 ~2023年度	5年間	-	
				中期	-	
		部門		-		
サイクルツーリズムの推進		4-6	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間	-	
		中期		-		
		部門		-		

取り組みスケジュール

取り組みの内容		No.	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
快適・賑わうまち	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		←	おびひろまち育てプランの推進			→
	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		高齢者バス無料乗車証の交付			
		あいのりタクシー・バス運行事業		あいのりタクシー・バスの運行			
	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		利用環境整備			

		交通安全教育の推進	4-5	←	交通安全教室の実施	→		
	サイクルツーリズムの推進		4-6	←	取り組みの支援	→		

3-5 エコな暮らし

3-5-① 取り組み方針

帯広市では家庭部門、運輸部門からの温室効果ガス排出割合が大きいことから、温室効果ガスの大幅な削減には、市民の具体的な行動を促すことが重要である。そのため、国が推進する「COOL CHOICE（クールチョイス）」と連携した普及啓発などにより、環境に配慮したライフスタイルへの転換を目指す。

(1) COOL CHOICE の推進

地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス）」と連携した普及啓発を図る。

a) 身近な省エネに関する情報発信

地球温暖化や身近に取り組める省エネについて、イベント等を活用するほか、ラジオ局などの地元メディアや地元バス会社などの企業と連携することで、積極的にわかりやすい情報を提供し、市民の具体的な行動を促す。

b) 環境教育の推進

市民が環境に関心を持ち、環境問題と自分たちの生活行動には密接な関係があること、自ら実践することができる様々な対策があることなどへの認識を深め、具体的行動に結びつけるきっかけとなるよう、学校や団体等を訪問し、スライドや参加型プログラムによる出前環境教室を実施する。

また、人と自然が共生する社会を次代に引き継ぎ、「できることから実践する人」づくりを進めるために、学校、家庭、地域、行政など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。

c) マイバッグ持参によるレジ袋の削減

市民の身近な環境活動として、マイバッグの持参などによるレジ袋の削減を推進する。

d) 脱マイカーの推進やエコドライブの促進

マイカーの使用を自粛し、自転車や徒歩、公共交通を利用する「ノーカーデー」について、市職員が率先して参加するとともに、クールビズ期間（6～9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「とちか市町村一斉ノーカーデー」を実施するほか、地元バス会社やその他民間企業と連携しながら普及啓発を図る。

また、市職員が日頃からマイカー通勤を率先して自粛することで、市民のマイカー利用の自粛を促進するとともに、エコドライブについても関係機関と協力し、啓発していく。

(2) 帯広市環境モデル都市推進協議会

市民、企業、大学、行政などの団体から構成される帯広市環境モデル都市推進協議会により、地域一丸となった取り組みを推進し、地球環境負荷の低減と地域の持続的発展の両立に向けて、行動計画を推進するための検討や進捗状況の管理・検証を行い、行動計画の実行性を確保する。

(3) 環境基金の運用

公共施設の省エネ化や市内一般家庭への太陽光発電システム設置などによる地域の省エネルギー効果を資金循環によって活用するため、環境基金を運用し、市民の省エネルギー設備導入に係る補助事業や啓発事業などに充当する。

(4) 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）

JICA 北海道（帯広）において受け入れている開発途上国からの研修員を通じ、帯広市の取り組みを広く世界に発信する。

(5) 全国環境モデル都市等との連携

地方創生 SDGs 官民連携プラットフォームにおける活動などを通じ、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などを行う。

(6) ごみリサイクル率の向上

資源回収団体の育成などリサイクル率向上に向けた取り組みを行うとともに、家庭における生ごみの減量・資源化などを啓発する。

(7) 市民ボランティアによる環境美化活動の推進

「自分達のまちは自分達の手で美しく」というコンセプトのもと、地域住民や地元企業の力を原動力とし、行政がサポートしていく協働の仕組みである「まち美化サポート事業」により、まちの美化を進める。

(8) 帯広市エコオフィスプランの推進

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく、地方公共団体実行計画（事務事業編）である「帯広市エコオフィスプラン」に従い、市が温室効果ガス削減に向けた省エネルギーや省資源の取り組みを業務の内外で率先して行うことを通じて、市民への啓発を図る。

3-5-② 5年以内に具体化する予定の取り組みに関する事項

取り組みの内容		No.	主体 時期	削減見込(t-CO2) 部門の別	
COOL CHOICE の 推進	身近な省エネに関する 情報発信	5-1	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	環境教育の推進（出前環 境教室）	5-2	市、市民 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	環境教育の推進（環境教 育の取り組み支援）	5-3	市、市民 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	マイバッグ持参による レジ袋の削減	5-4	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	1,497.9 1,514.7 家庭
	脱マイカーの推進やエ コドライブの促進	5-5	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	90.1 90.1 運輸
エ コ な く ら し	帯広市環境モデル都市推進協議会	5-6	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	環境基金の運用	5-7	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	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	市、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	全国の環境モデル都市等との連携	5-9	市 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	ごみリサイクル率の向上	5-10~ 5-15	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	市民ボランティアによる環境美化活動の 推進	5-16	市、市民、民間 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -
	帯広市エコオフィスプランの推進	5-17	市 2019年度 ~2023年度	5年間 中期 部門	- - -

取り組みスケジュール

取り組みの内容		No.	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
エコ なく らし	身近な省エネに関する 情報発信	5-1	← 身近な省エネに関する情報発信 →				
	環境教育の推進（出前環 境教室）	5-2	← 出前環境教室の開催 →				
	環境教育の推進（環境教 育の取り組み支援）	5-3	← 環境教育の取り組み支援 →				
	マイバッグ持参による レジ袋の削減	5-4	← レジ袋の削減 →				
	脱マイカーの推進やエ コドライブの促進	5-5	← ノーカーデー、市職員のマイカー通勤自粛の継続 →				
	帯広市環境モデル都市推進協議会	5-6	← 環境モデル都市推進協議会による進捗管理等 →				
	環境基金の運用	5-7	← 基金の運用、情報公開、資金循環の仕組みづくり →				
	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 との研修の実施 →				
	全国の環境モデル都市等との連携	5-9	← 地方創生 SDGs 官民連携プラットフォームへの参加 →				
	ごみリサイクル率の向上	5-10 ～ 5-15	← 資源回収活動の推進、啓発活動の強化 →				
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（クリーン・キャンパス・21、エコフレンズ）の推進 →					

	帯広市エコオフィスプランの推進	5-17	
--	-----------------	------	--

4. 取り組み体制など

4-1 庁内の連携体制

環境施策は様々な分野に関わることから、市長を本部長とする環境モデル都市庁内推進本部において、庁内横断的に情報を共有し、取り組みを進める。

環境モデル都市行動計画の進捗状況については、適宜、環境モデル都市庁内推進本部で確認し、実効性を確保する。

4-2 地域住民などとの連携体制

環境モデル都市の取り組みは、地球温暖化対策とともに、地域の活性化も併せて進めるものであり、市民、企業、大学などの幅広い協力が必要である。市民、企業、大学、行政などの18の団体から構成される帯広市環境モデル都市推進協議会により、地域一丸となった取り組みを推進し、地球環境負荷の低減と地域の持続的発展の両立に向けて、行動計画を推進するための検討や進捗状況の管理・検証を行い、環境モデル都市行動計画の実行性を確保する。

4-3 大学、地元企業などの知的資源の活用

帯広・十勝には、帯広畜産大学をはじめ、農業関係の試験研究機関などの知的資源が立地しており、帯広市環境モデル都市推進協議会への参画により、各種研究成果を地域産業の活性化に結び付ける。

4-4 国際的な連携

JICA 北海道（帯広）との連携

帯広市には、独立行政法人国際協力機構（JICA）北海道センター（帯広）が道東における国際協力の拠点として事業を展開している。開発途上国から、国づくりの中心となって働く技術者や行政官などを招き、技術や知識習得を支援する研修員受入事業を実施しており、2017年度末までに受け入れた海外からの研修員は6,189名にのぼる。

JICAは、地域別・国別アプローチと課題別アプローチを組み合わせ、開発途上国が抱える課題解決を支援しており、帯広市においても環境モデル都市の取り組みを各国の研修員を通じ世界に発信する。

参考資料

(国の指定様式)

○様式1 温室効果ガスの排出量	32
-----------------------	----

※様式2については、排出総量の削減以外の目標を設定した場合に作成するものであり、本市は該当しないため添付していない。

○様式3 削減見込の推計	33
--------------------	----

○様式4 取組内容詳細個票	35
---------------------	----

※様式3、4に記載の「フォローアップ項目」は、国が指定するカテゴリー別に取り組みを3つの視点に分類したもの。

C：地域活力の創出 D：地域のアイデア・市民力 E：取組の普及展開

様式1 温室効果ガスの排出量

※排出量は基準年の排出係数をもとに算出

区分	① 2000年		② 2016年		③ 2023年		④ 2030年		⑤ 2030年		⑥ 2050年		⑦ 2050年	
	基準年の排出量	直近の排出量	短期の目標排出量及び削減量	中期の目標排出量及び削減量	長期の目標排出量及び削減量									
地域の排出総量の推移(計)														
(1)+(2)+(3)+(4)	1,459,517	1,252,329	1,132,482	986,839	721,955									
a 排出量		▲ 14.2	▲ 22.4											
b 増減率(基準年比)														
t-CO2		▲ 207,188	▲ 327,035											
%			▲ 327,035											
c-1 基準年からの増減量														
c-2 取組による増減量			▲ 327,035											
(1) 産業部門														
a 排出量	166,759	161,361												
b 増減率		▲ 3.2												
c 増減量		▲ 5,398												
(2) エネルギー起源														
a 排出量	293,060	287,763												
b 増減率		▲ 1.8												
c 増減量		▲ 5,297												
(3) 非エネルギー起源														
a 排出量	386,328	433,031												
b 増減率		12.1												
c 増減量		46,703												
(4) 運輸部門														
a 排出量	594,325	369,933												
b 増減率		▲ 37.8												
c 増減量		▲ 224,392												
(5) エネルギー転換部門														
a 排出量	19,045	241												
b 増減率		▲ 98.7												
c 増減量		▲ 18,804												
(6) 非エネルギー起源														
a 排出量														
b 増減率														
c 増減量														
(7) 代替フロン等4ガス(HFCs、PFCs、SF6、NF3)														
a 排出量														
b 増減率														
c 増減量														
(8) 森林等吸収量														
a 吸収量			2023年の吸収目標量											
b 増減率			▲ 85,736											
c 増減量			▲ 164,111											
基準年の吸収量														
2023年の吸収目標量														
a 吸収量														
b 増減率														
c 増減量														
中期の吸収目標量														
▲ 241,917														
長期の吸収目標量														
▲ 309,837														

※排出総量以外を目標としている団体も、総排出量を把握している場合は記入すること。

※③列c-1行には(①列a行) - (③列a行) の値を記入すること。

※⑤列c-1行には(①列a行) - (⑤列a行) の値を、⑤列c-2行には(④列a行) - (⑤列a行) の値を記入すること。⑦列についても同様。

様式3 削減見込の推計

取組方針 3-1-① 住・緑・まち づくり	区分	5年間の取組による削減見込① (t-CO ₂)					中期的な削減見込② (t-CO ₂)		資料番号	頁番号	フォローアップ項目 C: 地域活力創出 D: 地域のアイデア・市民力 E: 取組の普及・展開
		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2030年	2050年			
		12,761.7	13,584.2	14,378.8	15,173.6	16,021.9	21,945.2	37,289.1			
取組内容！ (a) みどりのまちづくりの推進 (ア) (帯広の森及び都市緑地の適正な維持管理) (b) みどりのまちづくりの推進 (イ) (木質バイオマス等のみどり資源の利活用) (c) 環状サイクル施設の集積 (中島地区エコタウン) (d) 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) (e) 道路照明灯、防犯灯の省エネ化 (公道の省エネ照明器具や節水器具などの導入) (f) 省エネ建築の促進 (省エネ・高性能建築物の建築、改築) (g) 省エネ建築の促進 (公共施設の省エネ化) (h) 公共施設のストック活用と長寿命化 (2) 外的要因による削減	小計	12,761.7	13,584.2	14,378.8	15,173.6	16,021.9	21,945.2	37,289.1			
	内訳										
	産業部門	6,999.9	7,187.9	7,348.0	7,508.3	7,722.1	9,204.4	11,859.3			
	運輸部門	5,761.8	6,396.3	7,030.8	7,665.3	8,299.8	12,740.8	25,429.8			
	業務その他の部門	2,231.9	2,231.9	2,231.9	2,231.9	2,231.9	2,231.9	2,231.9			
	家庭部門	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7			
	(a) みどりのまちづくりの推進	1,632.0	1,728.0	1,824.0	1,920.0	2,016.0	2,688.0	4,608.0			
	(イ) (木質バイオマス等のみどり資源の利活用)	333.4	333.4	333.4	333.4	333.4	877.5	877.5			
	(c) 環状サイクル施設の集積 (中島地区エコタウン)	1,009.5	1,035.5	1,061.4	1,087.4	1,123.3	1,125.3	1,125.3			
	(d) 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)	46.2	48.0	49.8	51.6	53.4	64.8	71.6			
	(e) 道路照明灯、防犯灯の省エネ化 (公道の省エネ照明器具や節水器具などの導入)	1,107.8	1,108.5	1,109.3	1,110.1	1,110.8	1,116.2	1,131.6			
	(f) 省エネ建築の促進 (省エネ・高性能建築物の建築、改築)	5,761.8	6,396.3	7,030.8	7,665.3	8,299.8	12,740.8	25,429.8			
(g) 省エネ建築の促進 (公共施設の省エネ化)	523.8	559.4	595.0	630.7	666.4	915.8	1,628.5				
(h) 公共施設のストック活用と長寿命化	109.6	137.5	137.5	137.5	137.5	179.2	179.2				
(2) 外的要因による削減	175,231.0	188,554.6	201,634.6	214,714.6	227,794.7	315,195.3	381,211.5				
小計	175,231.0	188,554.6	201,634.6	214,714.6	227,794.7	315,195.3	381,211.5				
内訳											
産業部門	33,007.8	33,251.4	33,251.4	33,251.4	33,251.4	33,251.4	33,251.4				
運輸部門	25,805.4	27,884.6	29,963.8	32,043.0	34,122.3	44,517.2	44,517.2				
業務その他の部門	-	-	-	-	-	-	-				
家庭部門	-	-	-	-	-	-	-				
(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)	16.2	17.0	17.8	18.6	19.4	25.1	41.3				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	115,863.0	126,863.0	137,863.0	148,863.0	159,863.0	236,863.0	302,863.0				
(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)	-	-	-	-	-	-	-				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1				
(a) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり (スマート農業の取り組み)	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(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)	-	-	-	-	-	-	-				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(a) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり (スマート農業の取り組み)	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5				
(b) 地産地消の推進 (農産物の地産地消の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(a) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり (スマート農業の取り組み)	-	-	-	-	-	-	-				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1	518.1				
(a) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり (スマート農業の取り組み)	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(a) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり (スマート農業の取り組み)	-	-	-	-	-	-	-				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(a) 自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり (スマート農業の取り組み)	61,853.9	66,692.7	71,554.1	76,437.5	81,332.6	133,634.9	317,159.1				
小計	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3				
内訳											
産業部門	8,230.2	9,006.0	9,782.0	10,557.8	11,333.6	16,764.6	33,057.8				
運輸部門	24,232.9	26,546.9	28,860.9	31,174.9	33,488.9	49,711.5	92,422.2				
業務その他の部門	16,907.5	18,656.5	20,427.9	22,221.5	24,026.8	54,675.5	179,195.8				
家庭部門	471.6	471.6	471.6	471.6	471.6	471.6	471.6				
(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)	206.9	206.9	206.9	206.9	206.9	206.9	206.9				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3	12,483.3				
(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)	527.9	552.8	577.7	602.6	627.5	996.0	1,992.0				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	-	-	-	-	-	-	-				
(a) 豊富なバイオマスの活用 (水素の製造及び利活用)	7,758.6	8,534.4	9,310.4	10,086.2	10,862.0	16,293.0	32,586.2				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	134.8	170.8	206.8	242.8	278.8	782.8	2,222.8				
(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)	2,944.2	3,259.1	3,596.4	3,956.0	4,321.2	6,925.7	14,349.9				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	13,184.9	14,573.0	15,961.1	17,349.2	18,737.3	46,271.4	161,949.9				
(c) 太陽光発電の普及 (家庭における太陽光発電の普及)	23,632.0	25,877.6	28,123.2	30,368.8	32,614.4	48,333.0	89,810.6				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)	250.5	271.6	292.7	313.7	334.8	482.4	904.0				
(d) 燃料の天然ガス・LPガスへの転換 (家庭における転換)	259.2	291.6	324.0	356.4	388.8	388.8	388.8				
(イ) (畜産排せつ物等の利活用の推進)											
(e) 燃料の天然ガス・LPガスへの転換 (企業などにおける転換)											
(2) 外的要因による削減											

3-4-① 快適・賑わう まち	小計	内訳	275.9	281.1	286.4	291.8	297.3	297.3	297.3			
		取組内容1										
		(a) おひひろまち育てプランの推進と中心市街地活性化の真強化	-	-	-	-	-	-	-	4-1	101	D
		(b) 環境にやさしい公共交通の利用促進(高齢者おかけサポートバス事業)	261.1	266.3	271.6	277.0	282.5	282.5	282.5	4-2	103	C-D
		(c) 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)	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	4-3	105	C-D
		(d) 自転車、歩行者利用環境の整備	-	-	-	-	-	-	-	4-4	107	C
		(e) (自転車、歩行者利用環境の整備)のネットワークなどの利用環境整備の促進	-	-	-	-	-	-	-	4-5	109	D-E
		(f) 自転車、歩行者利用環境の整備(交通安全教育の推進)	-	-	-	-	-	-	-	4-6	111	C-E
		(g) サイクルツーリズムの推進	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(h) 外的要因による削減	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小計		1,505.0	1,525.8	1,546.3	1,567.1	1,588.0	1,604.8	1,604.8			
3-5-① エコな暮らし	小計	内訳	74.4	78.4	82.1	86.1	90.1	90.1	90.1			
		取組内容1										
		(a) COOL CHOICEの推進(身近な省エネに関する情報発信)	-	-	-	-	-	-	-	5-1	113	D-E
		(b) COOL CHOICEの推進(環境教育の推進(出前環境教室))	-	-	-	-	-	-	-	5-2	115	D-E
		(c) 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	117	D-E
		(d) COOL CHOICEの推進(マイバッグ持参によるレジ袋の削減)	1,430.6	1,447.4	1,464.2	1,481.0	1,497.9	1,514.7	1,514.7	5-4	119	D
		(e) COOL CHOICEの推進(限マイカーの推進やエコドライブの促進)	74.4	78.4	82.1	86.1	90.1	90.1	90.1	5-5	121	D-E
		(f) 帯広市環境モデル都市推進協議会	-	-	-	-	-	-	-	5-6	123	D
		(g) 環境基金の運用	-	-	-	-	-	-	-	5-7	125	C-D
		(h) 世界のみなと手を構えた環境保全の取り組み(JICAとの研修の実施など)	-	-	-	-	-	-	-	5-8	127	E
		(i) 全国の環境モデル都市等との連携	-	-	-	-	-	-	-	5-9	129	E
		(j) ごみリサイクル率の向上(一般廃棄物処理基本計画)	-	-	-	-	-	-	-	5-10	131	D
		(k) ごみリサイクル率の向上(廃棄物減量等推進審議会)	-	-	-	-	-	-	-	5-11	133	D
		(l) ごみリサイクル率の向上(資源回収)	-	-	-	-	-	-	-	5-12	135	D
		(m) 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	137	D
		(n) ごみリサイクル率の向上(コミュニケーション等による普及啓発)	-	-	-	-	-	-	-	5-14	139	D-E
		(o) ごみリサイクル率の向上(生ごみリサイクル)	-	-	-	-	-	-	-	5-15	141	D
		(p) 市民ボランティアによる環境美化活動の推進	-	-	-	-	-	-	-	5-16	143	D-E
		(q) 帯広市エコフイストプランの推進	-	-	-	-	-	-	-	5-17	145	D
		(r) 外的要因による削減	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小計		251,627.5	270,638.4	289,400.2	308,184.6	327,034.5	472,677.5	737,561.8			
3-4-① 快適・賑わう まち	総計	内訳	187,714	201,038	214,118	227,198	240,278	327,679	393,695			
		運輸部門	8,581	9,366	10,151	10,936	11,721	17,152	33,445			
		業務その他の部門	31,233	33,735	36,209	38,683	41,211	58,916	104,282			
		家庭部門	24,100	26,500	28,923	31,368	33,825	68,931	206,140			
		うちの外的要因による削減計④										

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	1-1	担当部署	都市建設部 みどりの課
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	2,231.9	2,231.9	2,231.9
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広の森及び都市緑地を適正に維持管理し、樹林地の保全に努めることで、CO₂吸収を促進するとともに、動植物の生育・生息空間や市民のオアシスとしての機能を充実させる。</p> <p>1.帯広の森 森づくり開始から40年以上が経過し、延べ24万本以上の植樹が行われてきた帯広の森について、間伐等の適正な育成管理を進め、多くの市民が親しめる森として健全な成長を促していく。</p> <p>2.都市緑地 都市部や工業団地に残された貴重な自然である都市緑地について、周辺住民等に配慮しながら保全していく。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○帯広の森及び都市緑地のCO₂吸収量の前提 森林によるCO₂の固定・吸収量 10.04t-CO₂/ha・年 (低炭素都市づくりガイドライン)</p> <p>帯広の森 植樹面積 143.8ha 都市緑地 面積 78.5ha</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	帯広の森CO ₂ 吸収	(2231.9)	143.8ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(1443.8)
	都市緑地CO ₂ 吸収		78.5ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(788.1)
2020年	帯広の森CO ₂ 吸収	(2231.9)	143.8ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(1443.8)
	都市緑地CO ₂ 吸収		78.5ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(788.1)
2021年	帯広の森CO ₂ 吸収	(2231.9)	143.8ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(1443.8)
	都市緑地CO ₂ 吸収		78.5ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(788.1)
2022年	帯広の森CO ₂ 吸収	(2231.9)	143.8ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(1443.8)
	都市緑地CO ₂ 吸収		78.5ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(788.1)
2023年	帯広の森CO ₂ 吸収	(2231.9)	143.8ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(1443.8)
	都市緑地CO ₂ 吸収		78.5ha × 10.04t-CO ₂ /ha・年	(788.1)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

帯広の森CO₂吸収 143.8ha × 10.04t-CO₂/ha・年 = 1,443.8t-CO₂

都市緑地CO₂吸収 78.5ha × 10.04t-CO₂/ha・年 = 788.1t-CO₂

合計 2,231.9t-CO₂

〈2050年までの効果〉

帯広の森CO₂吸収 143.8ha × 10.04t-CO₂/ha・年 = 1,443.8t-CO₂

都市緑地CO₂吸収 78.5ha × 10.04t-CO₂/ha・年 = 788.1t-CO₂

合計 2,231.9t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	1-2	担当部署	都市建設部 みどりの課
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり		
④取組内容	(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資源の利活用)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	5.7	5.7	5.7
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>木質バイオマス等のみどり資源について、地域内循環による利活用を行い、CO₂排出削減を図るとともに、製造や利用過程に関する環境教育を進める。</p> <p>1.ペレット工房における間伐材の利活用 帯広の森で発生する間伐材などから木質ペレット燃料を製造し、帯広の森・はぐくむで利用することで、資源循環型システムをモデル実証する。また、製造、燃料利用、燃焼灰の利用までの一連の過程を幅広く市民が体験学習することで、地球環境問題に対する関心をさらに高める。</p> <p>2.公共用地等から発生する幹材及び枝材の利活用 幹材については、地元業者へ売り払い、地域利用を促進するほか、帯広の森で発生する間伐材の一部は市民団体等により炭焼き・シイタケ栽培・ベンチ加工等の利活用を行う。規格外のものは年1回程度市民に無料配布する。 枝材については、公共用地から発生するものの他に、家庭から出る剪定枝を年2回無料で受け入れ、地元畜産業者へ売り払い、破碎・畜産敷料として活用した後、堆肥化することで循環利用を進める。</p> <p>3.落ち葉の腐葉土利用 公園や街路樹等から発生する落ち葉について、町内会や学校等によ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。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○ペレット製造及び利用によるCO₂削減の前提</p> <p>灯油発熱量 36.7MJ/ℓ=8,771.3kcal/ℓ ペレット発熱量 4,000kcal/kg ペレットの燃料利用 5t/年 ペレット5tに相当する灯油 2,280ℓ 灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	ペレットの製造及び利用	(5.7)	2,280ℓ/年 × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(5.7)
2020年	ペレットの製造及び利用	(5.7)	2,280ℓ/年 × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(5.7)
2021年	ペレットの製造及び利用	(5.7)	2,280ℓ/年 × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(5.7)
2022年	ペレットの製造及び利用	(5.7)	2,280ℓ/年 × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(5.7)
2023年	ペレットの製造及び利用	(5.7)	2,280ℓ/年 × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(5.7)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

ペレットの製造及び利用 $2,280\ell/\text{年} \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 5.7\text{t-CO}_2$

〈2050年までの効果〉

ペレットの製造及び利用 $2,280\ell/\text{年} \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 5.7\text{t-CO}_2$

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	1-3	担当部署	都市建設部 みどりの課
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	2,016.0	2,688.0	4,608.0
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>現行の緑の基本計画における30万本の植樹目標等に基づき、公共用地及び民有地への植樹による緑化を推進することで、緑豊かなまちづくりを進め、樹木のCO₂吸収を促進する。 2009年度から2018年度までに48,000本程度の植樹を見込んでおり、今後も年3,000本程度の植樹を進めるもの。</p> <p>1.慶事記念樹贈呈事業 民有地の緑化を推進するため、子どもの誕生及び住宅の新築、子どもの小学校入学に際し、苗木を贈呈する。</p> <p>2.桜並木整備事業 帯広の森や公園、河川緑地、公共緑地に桜を中心とした植樹を行い、桜並木を整備することで、憩いの場を創出する。</p> <p>3.緑化協議制度 緑のまちづくり条例に基づき、宅地造成等の開発行為又は工場等の建築の際に、事業者と緑化計画について協議することで、民有地の緑化を推進する。</p> <p>4.その他植樹 帯広の森をはじめ、公園や植樹樹などへの植樹を進める。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○緑地や公園の樹木、街路樹によるCO₂吸収量の前提 アカエゾマツ(直径5cm、樹高3m)1本当たりの年間光合成量 0.032t-CO₂/年・本(森林総合研究所)</p> <p>植樹計画 2019年度～2023年度 15,000本程度(2009年度からの植樹本数合計 63,000本程度) 2024年度～2030年度 21,000本程度(2009年度からの植樹本数合計 84,000本程度) 2031年度～2050年度 60,000本程度(2009年度からの植樹本数合計 144,000本程度)</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	植樹本数合計 51,000本	(1632)	51,000本 × 0.032t-CO ₂ /年・本	(1632)
2020年	植樹本数合計 54,000本	(1728)	54,000本 × 0.032t-CO ₂ /年・本	(1728)
2021年	植樹本数合計 57,000本	(1824)	57,000本 × 0.032t-CO ₂ /年・本	(1824)
2022年	植樹本数合計 60,000本	(1920)	60,000本 × 0.032t-CO ₂ /年・本	(1920)
2023年	植樹本数合計 63,000本	(2016)	63,000本 × 0.032t-CO ₂ /年・本	(2016)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

2009年度からの植樹本数合計 84,000本

樹木によるCO₂吸収 84,000本 × 0.032t-CO₂/年・本 = 2,688t-CO₂

〈2050年までの効果〉

2009年度からの植樹本数合計 144,000本

樹木によるCO₂吸収 144,000本 × 0.032t-CO₂/年・本 = 4,608t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	1-4	担当部署	市民環境部 中島地区振興室
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり		
④取組内容	(b)環境リサイクル施設の集積(中島地区エコタウン)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	333.4	877.5	877.5
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>広域交通体系及び地理的特性に恵まれた中島地区において、廃棄物・リサイクル関連施設などが集積するエコタウンを造成し、廃棄物処理施設やリサイクル施設の立地誘導をすすめるとともに、資源循環に資するリサイクル製品等の製造や、余剰エネルギーの利活用を促進する。また、食品加工残さや家畜排せつ物を利用したバイオガスプラントにより、廃棄物等の地域内処理や地域エネルギーの創出をすすめる。</p> <p>施設の集積により、イニシャルコストの低減化や運搬車両等によるCO₂排出量の削減を図るほか、新たな仕事を創出し、雇用の拡大につなげる。</p> <p>その他、緑地の整備により、緑のネットワークを形成し、良好な都市環境づくりや動植物の生息環境維持に資するとともに、既存施設の学習機能に加え、緑地での植樹・自然観察などの体験を通じて、環境への市民理解を促進する。</p> <p>1.廃棄物処理施設の立地に伴う走行距離短縮 2.バイオガスプラントの稼働 3.緑地の整備</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○廃棄物処理施設の完成に伴う走行距離短縮によるCO₂削減の前提 200km(札幌までの距離)×2,100台(廃棄物16,895tの8t車輸送台数)=420,000km 100km(釧路までの距離)×490台(廃棄物3,942tの8t車輸送台数)=49,000km 8t車の1ℓ当たり走行距離 3km/ℓ 軽油のCO₂排出係数 2.62kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p> <p>○バイオガスプラントの稼働によるCO₂削減の前提 2017年運転開始 原料 家畜ふん尿、食品廃棄物、脱水汚泥 年間発電量 月平均58,000kWh×12ヶ月=696,000kWh 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>○緑地の整備によるCO₂吸収量の前提 整備予定面積 13.4ha 森林によるCO₂の固定・吸収量 10.04t-CO₂/ha・年(低炭素都市づくりガイドライン)</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	バイオガスプラントの稼働	(333.4)	696,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(333.4)
	その他実現に向けた検討		(0)	
			(0)	
			(0)	
2020年	バイオガスプラントの稼働	(333.4)	696,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(333.4)
	その他実現に向けた検討		(0)	
			(0)	
			(0)	
2021年	バイオガスプラントの稼働	(333.4)	696,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(333.4)
	その他実現に向けた検討		(0)	
			(0)	
			(0)	
2022年	バイオガスプラントの稼働	(333.4)	696,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(333.4)
	その他実現に向けた検討		(0)	
			(0)	
			(0)	
2023年	バイオガスプラントの稼働	(333.4)	696,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(333.4)
	その他実現に向けた検討		(0)	
			(0)	
			(0)	
2024年以降				(0)
			(0)	
			(0)	
			(0)	

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

廃棄物処理施設の立地に伴う走行距離短縮によるCO₂削減

$$469,000\text{km} \div 3\text{km}/\ell \times 2.62\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 409.6\text{t-CO}_2$$

バイオガスプラントの稼働によるCO₂削減

$$696,000\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 333.4\text{t-CO}_2$$

緑地の整備によるCO₂吸収

$$13.4\text{ha} \times 10.04\text{t-CO}_2/\text{ha} \cdot \text{年} = 134.5\text{t-CO}_2$$

合計 877.5t-CO₂

〈2050年までの効果〉

廃棄物処理施設の立地に伴う走行距離短縮によるCO₂削減

$$469,000\text{km} \div 3\text{km}/\ell \times 2.62\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 409.6\text{t-CO}_2$$

バイオガスプラントの稼働によるCO₂削減

$$696,000\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 333.4\text{t-CO}_2$$

緑地の整備によるCO₂吸収

$$13.4\text{ha} \times 10.04\text{t-CO}_2/\text{ha} \cdot \text{年} = 134.5\text{t-CO}_2$$

合計 877.5t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

				②フォローアップ 項目																																								
				C																																								
①資料番号	1-5	担当部署	都市建設部 道路維持課																																									
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり																																											
④取組内容	(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)																																											
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果																																									
	～2023年	2030年	2050年																																									
	1,125.3	1,125.3	1,125.3																																									
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)																																												
<p>道路照明灯の高圧ナトリウム灯への交換による省エネ化は、2023年度までの交換目標3,700灯に対し、2009年度～2018年度の交換は3,154灯を見込んでいる。2023年度までに残り546灯の交換により消費電力を抑制し、CO₂排出量の削減に取り組む。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>更新前</th> <th>更新後</th> <th>交換灯数</th> <th>削減W数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21～30(2009～2018)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3,154</td> <td style="text-align: center;">511,403</td> </tr> <tr> <td>H31(2019)</td> <td style="text-align: center;">260W</td> <td style="text-align: center;">125W</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">13,500</td> </tr> <tr> <td>H32(2020)</td> <td style="text-align: center;">260W</td> <td style="text-align: center;">125W</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">13,500</td> </tr> <tr> <td>H33(2021)</td> <td style="text-align: center;">260W</td> <td style="text-align: center;">125W</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">13,500</td> </tr> <tr> <td>H34(2022)</td> <td style="text-align: center;">260W</td> <td style="text-align: center;">125W</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">13,500</td> </tr> <tr> <td>H35(2023)</td> <td style="text-align: center;">260W</td> <td style="text-align: center;">125W</td> <td style="text-align: center;">146</td> <td style="text-align: center;">19,710</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">3,700</td> <td style="text-align: center;">585,113</td> </tr> </tbody> </table>					年度	更新前	更新後	交換灯数	削減W数	H21～30(2009～2018)			3,154	511,403	H31(2019)	260W	125W	100	13,500	H32(2020)	260W	125W	100	13,500	H33(2021)	260W	125W	100	13,500	H34(2022)	260W	125W	100	13,500	H35(2023)	260W	125W	146	19,710	合計			3,700	585,113
年度	更新前	更新後	交換灯数	削減W数																																								
H21～30(2009～2018)			3,154	511,403																																								
H31(2019)	260W	125W	100	13,500																																								
H32(2020)	260W	125W	100	13,500																																								
H33(2021)	260W	125W	100	13,500																																								
H34(2022)	260W	125W	100	13,500																																								
H35(2023)	260W	125W	146	19,710																																								
合計			3,700	585,113																																								
⑦見込みの前提																																												
<p>○道路照明灯の省エネ化によるCO₂削減の前提 水銀灯260Wを長寿命型高圧ナトリウム灯125Wへ546灯を交換 点灯時間 11h/日 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>〈2018年までの効果〉 2009年度～2018年度までの交換灯数 3,154灯 累積による節減効果 511,403W=511.4kW $511.4kW \times 11hr \times 365日 \times 0.479kg-CO_2/kWh \div 1,000 = 983.5t-CO_2$</p>																																												

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	道路照明灯の省エネ化(100灯)	(1009.5)	$13.5\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(26)
	累積による効果(3,154灯)		$511.4\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(983.5)
2020年	道路照明灯の省エネ化(100灯)	(1035.5)	$13.5\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(26)
	累積による効果(3,254灯)		$524.9\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(1009.5)
2021年	道路照明灯の省エネ化(100灯)	(1061.4)	$13.5\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(26)
	累積による効果(3,354灯)		$538.4\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(1035.4)
2022年	道路照明灯の省エネ化(100灯)	(1087.4)	$13.5\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(26)
	累積による効果(3,454灯)		$551.9\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(1061.4)
2023年	道路照明灯の省エネ化(146灯)	(1125.3)	$19.7\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(37.9)
	累積による効果(3,554灯)		$565.4\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(1087.4)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

道路照明灯の省エネ化(3,700灯)

$$585.1\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 1,125.3\text{t-CO}_2$$

<2050年までの効果>

道路照明灯の省エネ化(3,700灯)

$$585.1\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 1,125.3\text{t-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目																
			C																
①資料番号	1-6	担当部署	都市建設部 みどりの課																
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり																		
④取組内容	(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)																		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果																
	～2023年	2030年	2050年																
	53.4	64.8	71.6																
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)																			
<p>1.公園照明灯のLED灯への更新 公園照明灯のLED灯への交換による省エネ化は、2010年度～2018年度に127灯を見込んでいる。2034年度までに残り96灯の交換により公園照明灯223灯をLED化し、CO₂排出量の削減及び消耗品等の長寿命化を図っていく。水銀灯比 CO₂排出量1/4、寿命は3.3倍。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">交換灯数</th> <th style="text-align: center;">節減W数</th> <th style="text-align: center;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2010～2018</td> <td style="text-align: center;">127</td> <td style="text-align: center;">22,867</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2019～2034</td> <td style="text-align: center;">96</td> <td style="text-align: center;">13,824</td> <td style="text-align: center;">6灯×16年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">223</td> <td style="text-align: center;">36,691</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.公園水洗トイレへの電磁弁の設置 水洗化初期の街区公園トイレは、水量を調整する器具がない。このため、水が出っ放しになる状態が頻繁に起こっている(通常年間20～30m³の使用量に対し100m³超の使用量)。この無駄な水量を抑制するために、電磁弁を設置して水道量の節減を図り、CO₂排出量の削減につなげていく。</p> <p>2019年 3箇所 2020年 3箇所 2021年 3箇所 2022年 3箇所 2023年 3箇所</p>				年度	交換灯数	節減W数	備考	2010～2018	127	22,867		2019～2034	96	13,824	6灯×16年	合計	223	36,691	
年度	交換灯数	節減W数	備考																
2010～2018	127	22,867																	
2019～2034	96	13,824	6灯×16年																
合計	223	36,691																	
⑦見込みの前提																			
<p>○公園照明灯の省エネ化によるCO₂削減の前提 水銀灯200WをLED灯56Wへ96灯を交換 点灯時間 11h/日 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>○公園トイレ節水によるCO₂削減の前提 1公園当たりの節水量 65m³ 水道のCO₂排出係数 0.36kg-CO₂/m³(環境省(家庭からの二酸化炭素排出量算定用)排出係数一覧2006年6月)</p> <p><2018年までの効果> 公園照明灯の省エネ化 2010年度～2018年度までの交換灯数 127灯 累積による節減効果 22,867W=22.9kW 22.9kW×11hr×365日×0.479kg-CO₂/kWh÷1,000=44.0t-CO₂ 公園トイレ節水 2009年度～2018年度までの箇所数 15箇所 65m³×15箇所×0.36kg-CO₂/m³÷1,000=0.4t-CO₂ <u>合計 44.4t-CO₂</u></p>																			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	公園照明灯の省エネ化 (127灯+6灯)	(46.2)	$23.8\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(45.8)
	公園トイレ節水 (15箇所+3箇所)		$65\text{m}^3 \times 18\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$	(0.4)
2020年	公園照明灯の省エネ化 (133灯+6灯)	(48)	$24.7\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(47.5)
	公園トイレ節水 (18箇所+3箇所)		$65\text{m}^3 \times 21\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$	(0.5)
2021年	公園照明灯の省エネ化 (139灯+6灯)	(49.8)	$25.6\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(49.2)
	公園トイレ節水 (21箇所+3箇所)		$65\text{m}^3 \times 24\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$	(0.6)
2022年	公園照明灯の省エネ化 (145灯+6灯)	(51.6)	$26.5\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(51)
	公園トイレ節水 (24箇所+3箇所)		$65\text{m}^3 \times 27\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$	(0.6)
2023年	公園照明灯の省エネ化 (151灯+6灯)	(53.4)	$27.4\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(52.7)
	公園トイレ節水 (27箇所+3箇所)		$65\text{m}^3 \times 30\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000$	(0.7)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

公園照明灯の省エネ化(199灯)

$$33.2\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 63.8\text{t-CO}_2$$

公園トイレ節水(44箇所)

$$65\text{m}^3 \times 44\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000 = 1.0\text{t-CO}_2$$

合計 64.8t-CO₂

<2050年までの効果>

公園照明灯の省エネ化(223灯)

$$36.7\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 70.6\text{t-CO}_2$$

公園トイレ節水(44箇所)

$$65\text{m}^3 \times 44\text{箇所} \times 0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000 = 1.0\text{t-CO}_2$$

合計 71.6t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C・D
①資料番号	1-7	担当部署	市民活動部 市民活動推進課
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり		
④取組内容	(c)道路照明灯、防犯灯の省エネ化(町内会の防犯灯のLED化)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	1,110.8	1,116.2	1,131.6
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>町内会が管理する約15,000灯の防犯灯を全灯LED化し、町内会の費用負担軽減とともにCO₂排出量の削減を図る。 2010～2018年度までに水銀灯13,925灯を交換しており、残る346灯の交換により町内会が管理する全ての防犯灯の省エネ化を図る。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○防犯灯の省エネ化によるCO₂削減の前提 水銀灯をLEDへ年間10灯程度交換する(水銀灯52WをLED8.4Wへ10灯) (52W-8.4W)×10=436W 節減効果 436W=0.4kW 点灯時間 11h/日 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p><2018年までの効果> 2010年度～2018年度までの交換灯数 13,925灯 (52W-8.4W)×10,034灯=437,482.4W (52W-16.5W)×3,891灯=138,130.5W 累積による節減効果 575,612.9W=575.6kW 575.6kW×11hr×365日×0.479kg-CO₂/kWh÷1,000=1,107.0t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	LEDへの更新	(1107.8)	(575.6kW+0.4kW) × 11hr × 365 日 × 0.479 ÷ 1000	(1107.8)
2020年	LEDへの更新	(1108.5)	(576.0kW+0.4kW) × 11hr × 365 日 × 0.479 ÷ 1000	(1108.5)
2021年	LEDへの更新	(1109.3)	(576.4kW+0.4kW) × 11hr × 365 日 × 0.479 ÷ 1000	(1109.3)
2022年	LEDへの更新	(1110.1)	(576.8kW+0.4kW) × 11hr × 365日 × 0.479 ÷ 1000	(1110.1)
2023年	LEDへの更新	(1110.8)	(577.2kW+0.4kW) × 11hr × 365 日 × 0.479 ÷ 1000	(1110.8)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

LEDへの更新 $580.4\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 1,116.2\text{t-CO}_2$

<2050年までの効果>

LEDへの更新 $588.4\text{kW} \times 11\text{hr} \times 365\text{日} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 1,131.6\text{t-CO}_2$

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ
項目
C・D

①資料番号	1-8	担当部署	都市建設部 建築指導課	
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり			
④取組内容	(d)省エネ建築の促進(省エネ・高性能建築物の建築、改築)			
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	～2023年	2030年	2050年	
	8,299.8	12,740.8	25,429.8	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>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、補助金を交付するなど、省エネ住宅の普及促進を図る。</p> <p>1.おびひろスマイル住宅補助金 きた住まいる住宅(※)、認定長期優良住宅、または認定低炭素住宅のいずれかを建設する方に対して補助金20万円を交付する。</p> <p>交付件数 2019年度 50件(予定)</p> <p>※「きた住まいる住宅」とは、北海道が認定した省エネ性能、耐久性能等のルールを守り、「安心で良質な家づくり」を行う住宅事業者により建設された住宅</p>				
⑦見込みの前提				
<p>○省エネ住宅の建設によるCO₂削減の前提</p> <p>2019年度の省エネ住宅建設数 年間の戸建て住宅建設数 637戸(2015～2017年の平均) 新築住宅における省エネ基準達成率 89%(2016年度 建築事業者に対するアンケート調査) 省エネ住宅建設数 637戸×89%=566戸</p> <p>2020年度以降の省エネ住宅建設数 年間の戸建て住宅建設数 637戸(2015～2017年の平均) 省エネ基準の義務化により達成率は100%とする 省エネ住宅建設数 637戸×100%=637戸</p> <p>次世代省エネ基準対応の住宅は年間20%の省エネが可能であることから、1戸あたりの灯油使用量を2,000ℓ/年すると、400ℓ/年の灯油消費量の削減となる。</p> <p>灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p> <p><2018年までの効果></p> <p>(1)2009～2013年度の効果 年間の戸建て住宅建設数 3,252戸 新築住宅における省エネ基準達成率 76%(2012年度 建築事業者に対するアンケート調査) 3,252戸×76%=2,471戸、2,471戸×400ℓ×2.49kg-CO₂/ℓ÷1,000=2,461.1t-CO₂</p> <p>(2)2014～2017年までの効果 年間の戸建て住宅建設数 2014年度 584戸、2015年度 653戸、2016年度 622戸、2017年度 636戸 新築住宅における省エネ建設達成率 2014年度 88%、2015年度 84%、2016～2017年度 89%(建築事業者に対するアンケート調査) 584戸×88%+653戸×84%+622戸×89%+636戸×89%=2,182戸 2,182戸×400ℓ×2.49kg-CO₂/ℓ÷1,000=2,173.3t-CO₂</p> <p>(3)2018年度の効果 年間の戸建て住宅建設数 637戸(2015～2017年の平均) 新築住宅における省エネ基準達成率 89%(2016年度 建築事業者に対するアンケート調査) 637戸×89%=566戸、566戸×400ℓ×2.49kg-CO₂/ℓ÷1,000=563.7t-CO₂</p> <p>以上より、2,461.1t-CO₂+2,173.3t-CO₂+563.7t-CO₂=5,198.1t-CO₂ (5,219戸)</p>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	省エネ住宅の建築促進(566戸)	(5761.8)	$566戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000$	(563.7)
	累積による効果(5,219戸)		5,198.1t-CO ₂	(5198.1)
2020年	省エネ住宅の建築促進(637戸)	(6396.3)	$637戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000$	(634.5)
	累積による効果(5,785戸)		5,761.8t-CO ₂	(5761.8)
2021年	省エネ住宅の建築促進(637戸)	(7030.8)	$637戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000$	(634.5)
	累積による効果(6,422戸)		6,396.3t-CO ₂	(6396.3)
2022年	省エネ住宅の建築促進(637戸)	(7665.3)	$637戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000$	(634.5)
	累積による効果(7,059戸)		7,030.8t-CO ₂	(7030.8)
2023年	省エネ住宅の建築促進(637戸)	(8299.8)	$637戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000$	(634.5)
	累積による効果(7,696戸)		7,665.3t-CO ₂	(7665.3)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

省エネ住宅の建築促進(566戸+637戸×11年=7,573戸)

$7,573戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000 = 7,542.7\text{t-CO}_2$

2018年までの累積による効果(5,219戸)

5,198.1t-CO₂

合計 12,740.8t-CO₂

〈2050年までの効果〉

省エネ住宅の建築促進(566戸+637戸×31年=20,313戸)

$20,313戸 \times 400ℓ \times 2.49\text{kg-CO}_2/ℓ \div 1,000 = 20,231.7\text{t-CO}_2$

2018年までの累積による効果(5,219戸)

5,198.1t-CO₂

合計 25,429.8t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	1-9	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり		
④取組内容	(d)省エネ建築の促進(公共施設の省エネ化)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	666.4	915.8	1,628.5
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>公共施設において、費用対効果、環境啓発、民間への普及など総合的に判断しながら、太陽光発電、木質ペレットストーブ、LED照明などの再生可能エネルギーや省エネルギー設備を率先導入するなど、施設の省エネルギー化を進める。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○公共施設の省エネ化によるCO₂削減の前提</p> <p>太陽光発電の設置 2009年度～2017年度までに15施設、計250kW(年平均27.78kW)の導入を進めた。以降は年間1件(10kW)の導入を見込む。 年間日照時間 2,000hr/年 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>LEDへの更新 2009年度～2017年度までに38施設、電力削減量352,758kWh/年(年平均44,094.8kWh/年)相当のLEDへの更新を進めた。以降も電力削減量44,000kWh/年相当の更新を毎年度見込む。 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>木質ペレットストーブの導入 2009年度～2017年度までに9施設、16台の導入を進めた(サラダ館の木質ペレットボイラー3台は6台分として計上)。以降も年1台の導入を見込む。 公共施設におけるペレットストーブは補助暖房としての位置づけであり、家庭用灯油暖房と同等のものとし、一般家庭における灯油暖房の灯油使用量を2,000ℓとする。 灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令) ペレットストーブ1台当たりの削減量 2,000ℓ × 2.49kg-CO₂/ℓ = 4,980kg-CO₂</p> <p><2018年までの効果> 太陽光発電の設置 2009年度～2018年度 15施設、250kW 250kW × 2,000hr × 0.479kg-CO₂/kWh ÷ 1,000 = 239.5t-CO₂</p> <p>LEDへの更新 2009年度～2018年度 38施設、電力年間削減量 352,758kWh/年 352,758kWh × 0.479kg-CO₂/kWh ÷ 1,000 = 169.0t-CO₂</p> <p>木質ペレットストーブの導入 2009年度～2018年度 9施設、16台 16台 × 4,980kg-CO₂ ÷ 1,000 = 79.7t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	太陽光発電設置	(523.8)	$(250\text{kW}+10\text{kW}) \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(249.1)
	LEDへの更新		$352,758\text{kWh}+44,000\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(190)
	木質ペレットストーブの導入		$(16\text{台}+1\text{台}) \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(84.7)
2020年	太陽光発電設置	(559.4)	$(260\text{kW}+10\text{kW}) \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(258.7)
	LEDへの更新		$(396,758\text{kWh}+44,000\text{kWh}) \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(211.1)
	木質ペレットストーブの導入		$(17\text{台}+1\text{台}) \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(89.6)
2021年	太陽光発電設置	(595)	$(270\text{kW}+10\text{kW}) \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(268.2)
	LEDへの更新		$(440,758\text{kWh}+44,000\text{kWh}) \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(232.2)
	木質ペレットストーブの導入		$(18\text{台}+1\text{台}) \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(94.6)
2022年	太陽光発電設置	(630.7)	$(280\text{kW}+10\text{kW}) \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(277.8)
	LEDへの更新		$(484,758\text{kWh}+44,000\text{kWh}) \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(253.3)
	木質ペレットストーブの導入		$(19\text{台}+1\text{台}) \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(99.6)
2023年	太陽光発電設置	(666.4)	$(290\text{kW}+10\text{kW}) \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(287.4)
	LEDへの更新		$(528,758\text{kWh}+44,000\text{kWh}) \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$	(274.4)
	木質ペレットストーブの導入		$(20\text{台}+1\text{台}) \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(104.6)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

太陽光発電設置	$370\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 354.5\text{t-CO}_2$
LEDへの更新	$880,758\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 421.9\text{t-CO}_2$
木質ペレットストーブの導入	$28\text{台} \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 139.4\text{t-CO}_2$
合計	<u>915.8t-CO₂</u>

〈2050年までの効果〉

太陽光発電設置	$570\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 546.1\text{t-CO}_2$
LEDへの更新	$1,760,758\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 843.4\text{t-CO}_2$
木質ペレットストーブの導入	$48\text{台} \times 4,980\text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 239.0\text{t-CO}_2$
合計	<u>1,628.5t-CO₂</u>

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目												
			C												
①資料番号	1-10	担当部署	都市建設部 住宅課												
③取組方針	3-1-① 住・緑・まちづくり														
④取組内容	(e)公共施設のストック活用と長寿命化														
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果												
	～2023年	2030年	2050年												
	179.2	179.2	179.2												
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)															
<p>公共施設について、ライフサイクルコスト削減のため、既存施設の有効活用・長寿命化を図る。</p> <p>1.市営住宅の建替・改築 平成30年度に改定する「帯広市市営住宅等長寿命化計画(定期見直し版)」に基づき、ライフサイクルコスト削減の観点から、老朽化した市営住宅の建替や、長寿命化型の個別改善を進める。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">建替・改善内容</th> <th style="text-align: center;">改修後戸数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2019～2020</td> <td>大空団地(空1・2号棟)</td> <td style="text-align: center;">28</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2022～2023</td> <td>大空団地(丘1号棟)</td> <td style="text-align: center;">42</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> </tbody> </table>				年度	建替・改善内容	改修後戸数	2019～2020	大空団地(空1・2号棟)	28	2022～2023	大空団地(丘1号棟)	42	合計		70
年度	建替・改善内容	改修後戸数													
2019～2020	大空団地(空1・2号棟)	28													
2022～2023	大空団地(丘1号棟)	42													
合計		70													
⑦見込みの前提															
<p>○建替・改善によるCO₂削減の前提</p> <p>旧住宅から建替・改善する場合の性能を、次世代住宅省エネ基準(Q=1.6以下:20%の省エネルギー)として算定する。</p> <p>1戸当たりの灯油消費量 2,000ℓ/年 灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p> <p><2018年までの効果> 2010年度 24戸(光4号棟) 2011年度 24戸(光3号棟) 2012年度 20戸(光5号棟) 2015年度 14戸(光1号棟) 2018年度 28戸(空3・4号棟)</p> <p>$110戸 \times 2,000ℓ \times 20\% \times 2.49kg-CO_2/ℓ \div 1,000 = 109.6t-CO_2$</p>															

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	累積による効果(110戸)	(109.6)	110戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(109.6)
2020年	市営住宅の建替(28戸)	(137.5)	28戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(27.9)
	累積による効果(110戸)		110戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(109.6)
2021年	累積による効果(138戸)	(137.5)	138戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(137.5)
2022年	累積による効果(138戸)	(137.5)	138戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(137.5)
2023年	市営住宅の建替(42戸)	(179.2)	42戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(41.8)
	累積による効果(138戸)		138戸 × 2,000ℓ × 20% × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(137.4)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

市営住宅の建替

$$180戸 \times 2,000ℓ \times 20\% \times 2.49kg-CO_2/ℓ \div 1,000 = 179.2t-CO_2$$

〈2050年までの効果〉

市営住宅の建替

$$180戸 \times 2,000ℓ \times 20\% \times 2.49kg-CO_2/ℓ \div 1,000 = 179.2t-CO_2$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-1	担当部署	農政部 農政課
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	33,251.4	33,251.4	33,251.4
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>選果場残さや農産物残さなどから製造された家畜飼料であるエコフィードの活用や、圃場で発生する規格外品の有効利用により、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。</p> <p>1.エコフィードの利用促進 選果場残渣や農産物残渣の飼料仕向を推進する。</p> <p>2.圃場残さの有効利用 圃場で発生する規格外品の有効利用化により、廃棄物を削減する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○農産物の残さや規格外品の利用促進によるCO₂削減の前提</p> <p>(1)にんじん規格外品の飼料仕向 2017年度実績である300t程度が継続して飼料仕向される。</p> <p>(2)ビートパルプの飼料仕向 過去5ヶ年平均である9,800t程度が継続して飼料仕向される。</p> <p>(3)長いも選果残さの飼料化 2017年度実績である408t程度が継続して飼料仕向され、2020年度より、490t程度が継続して飼料仕向される。</p> <p>(4)長いも圃場残さの有効利用化 2019年度より、圃場残さの内329t程度が継続して削減される。</p> <p>埋め立て処理により発生するCH₄ 0.145t-CH₄/t (特定事業者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令) CH₄の地球温暖化係数はCO₂の21倍とする。 以上より、残さ(t) × 0.145t-CH₄/t × 21 = CO₂削減量(t)として求められる。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	(1)にんじん規格外品の飼料仕向	(33007.8)	(1)+(2)+(3)+(4)=	(33007.8)
	(2)ビートパルプの飼料仕向		300+9,800+408+329≒10,840t	
	(3)長いも選果残さの飼料化		∴10,840t×0.145t-CH ₄ /t×21	
	(4)長いも圃場残さの有効利用化			
2020年	(1)にんじん規格外品の飼料仕向	(33251.4)	(1)+(2)+(3)+(4)=	(33251.4)
	(2)ビートパルプの飼料仕向		300+9,800+490+329≒10,920t	
	(3)長いも選果残さの飼料化		∴10,920t×0.145t-CH ₄ /t×21	
	(4)長いも圃場残さの有効利用化			
2021年	(1)にんじん規格外品の飼料仕向	(33251.4)	(1)+(2)+(3)+(4)=	(33251.4)
	(2)ビートパルプの飼料仕向		300+9,800+490+329≒10,920t	
	(3)長いも選果残さの飼料化		∴10,920t×0.145t-CH ₄ /t×21	
	(4)長いも圃場残さの有効利用化			
2022年	(1)にんじん規格外品の飼料仕向	(33251.4)	(1)+(2)+(3)+(4)=	(33251.4)
	(2)ビートパルプの飼料仕向		300+9,800+490+329≒10,920t	
	(3)長いも選果残さの飼料化		∴10,920t×0.145t-CH ₄ /t×21	
	(4)長いも圃場残さの有効利用化			
2023年	(1)にんじん規格外品の飼料仕向	(33251.4)	(1)+(2)+(3)+(4)=	(33251.4)
	(2)ビートパルプの飼料仕向		300+9,800+490+329≒10,920t	
	(3)長いも選果残さの飼料化		∴10,920t×0.145t-CH ₄ /t×21	
	(4)長いも圃場残さの有効利用化			
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

$$10,920t \times 0.145t\text{-CH}_4/t \times 21 = 33,251.4t\text{-CO}_2$$

<2050年までの効果>

$$10,920t \times 0.145t\text{-CH}_4/t \times 21 = 33,251.4t\text{-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-2	担当部署	農政部 農政課
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	34,122.3	44,517.2	44,517.2
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>広大な農地から排出される家畜排せつ物等の豊富なバイオマスを有効活用する。</p> <p>1.農地への堆肥施用 家畜排せつ物については、堆肥化による農地への還元が行われているが、より一層の域内循環が求められている。また、堆肥の農地への施用は健全な土壌微生物相の形成、養水分の保持、土壌構造の発達など土壌の生産力を向上させるとともに、土壌中への炭素貯留が促進される。2028年度までに乳用・肉用牛より製造される堆肥全てを良質堆肥として施用することを目指す。</p> <p>2.長いもネットの適正処理(再利用) 当市において生産されている長いもの栽培に使用するポリエチレンネットは、かつて野焼きによる不適切な処理が行われてきたが、農業者への適正処理に向けた啓発の結果、燃料としての再利用が定着した。</p> <p>3.バイオガспラント カーボンニュートラルであるバイオガスを化石燃料の代替として使用することで、CO₂排出削減を図るほか、家畜排せつ物の土壌還元及び食物残さの処理により排出されるCH₄を削減する。また、嫌気性発酵処理後の消化液は肥料として還元する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○農地への良質堆肥施用によるCO₂削減の前提 2017年の堆肥総量(t)は、乳用・肉用牛の飼育頭数より計算した排せつ物量に、堆肥化による水分蒸発率を乗じて計算する。 ※堆肥の市外への販売量を差し引いた残りは地域で使用している。 2017年の飼育頭数を基に計算すると、約228,862tが全体堆肥量となる。 市外への販売量は、2016年の調査では、11,077tであるため、市内施用量は、228,862t-11,077t=217,785t 堆肥の施用量を1haあたり20tとすると施用面積は217,785t÷20t/ha≒10,889ha 2017年度の良質堆肥施用面積は5,190.2haであり、2028年度までに10,889haに施用するものとする。</p> <p><CO₂削減量の算出根拠> 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 0.889t～1.391tの中間値1.0945t-C/ha/年 資料出展:農地土壌が有する多様な公益的機能と土壌管理のあり方(1) (H19年10月 農林水産省生産局環境保全型農業対策室)3-(1)-② 以上より、20t/haの堆肥施用によるCO₂削減量は、 堆肥施用面積(ha)×1.0945t-C/ha/年×44÷12として求められる。</p> <p>○長いもネットの適正処理(再利用) 長いもネットの全量が適正処理されている現状から、H29実績である260.3tのまま推移する。 <CO₂削減量の算出根拠> 長いもネットの材質はポリエチレンで、その低位発熱量は11,000kcal/kg 灯油の発熱量は8,764kcal/l 灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/l(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令) 以上より、ポリエチレン製長いもネットを適正処理した場合のCO₂削減量は 長いもネット重量(kg)×11,000kcal/kg÷8,718kcal/l×2.49kg-CO₂/lとして求められる。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	耕種・畜産による堆肥施用	(25805.4)	$6,226.4\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$	(24987.6)
	長いもネットの適正利用(再利用)		$260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell$	(817.8)
2020年	耕種・畜産による堆肥施用	(27884.6)	$6,744.5\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$	(27066.8)
	長いもネットの適正利用(再利用)		$260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell$	(817.8)
2021年	耕種・畜産による堆肥施用	(29963.8)	$7,262.6\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$	(29146)
	長いもネットの適正利用(再利用)		$260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell$	(817.8)
2022年	耕種・畜産による堆肥施用	(32043)	$7,780.7\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$	(31225.2)
	長いもネットの適正利用(再利用)		$260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell$	(817.8)
2023年	耕種・畜産による堆肥施用	(34122.3)	$8,298.8\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12$	(33304.5)
	長いもネットの適正利用(再利用)		$260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell$	(817.8)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

○たい肥 $10,889\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12 = 43,699.4\text{t-CO}_2$

○長いもネット $260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell = 817.8\text{t-CO}_2$

以上より、44,517.2t-CO₂

<2050年までの効果>

○たい肥 $10,889\text{ha} \times 1.0945\text{t-C/ha} \times 44 \div 12 = 43,699.4\text{t-CO}_2$

○長いもネット $260.3\text{t} \times 11,000\text{kcal/kg} \div 8,718\text{kcal/}\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell = 817.8\text{t-CO}_2$

以上より、44,517.2t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ
項目
C・D

①資料番号	2-3	担当部署	農政部 農政課	
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食			
④取組内容	(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)			
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	～2023年	2030年	2050年	
	-	-	-	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>クリーン農業の推進</p> <p>1.JAS有機、特別栽培農家、エコファーマーの取り組み戸数、作物の拡大 2017年度実績 ～ JAS有機 9戸(農地に対する認定) 特別栽培農家 21戸(ばれいしょ等) エコファーマー 累計153戸(ばれいしょ、長いも、豆類等)</p> <p>2.減肥・減農薬に対する支援 2017年度実績 62戸、56,662ha 環境保全型農業直接支援対策による支援 化学肥料及び化学合成農薬の北海道慣行レベルからの5割低減+緑肥の作付 化学肥料及び化学合成農薬の北海道慣行レベルからの5割低減+堆肥の施用 有機農業の取り組み</p> <p>3.土壌分析、堆肥分析による圃場の適正管理 土壌分析及び堆肥分析費用に対する補助により、肥料価格の高騰に伴う生産コストの増加を必要最小限に抑える施肥体系を確立するとともに、地域環境への負荷低減を図る。</p>				
⑦見込みの前提				
取り組みに起因するCO ₂ 削減量の把握ができないため、算出しない。				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	クリーン農業の推進	-		
2020年	クリーン農業の推進	-		
2021年	クリーン農業の推進	-		
2022年	クリーン農業の推進	-		
2023年	クリーン農業の推進	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-4	担当部署	農政部 農政課
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1.作況調査、営農技術調査 作況調査実施と技術対策情報発信による追肥、農薬散布の効率化</p> <p>2.農業技術センター試験研究業務委託 食育展示ほ場の設置及び維持管理による消費者への農業理解促進</p> <p>3.気象情報システムの活用 情報提供及びデータ利用の研修会開催による地域微気象に基づいた効率的な栽培技術の普及 気象ロボット設置箇所 ～ 広野、清川、川西、桜木、幸福 提供情報 ～ 気温、地温、湿度、降水量、風速、風向他</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	営農技術研究と支援	-		
2020年	営農技術研究と支援	-		
2021年	営農技術研究と支援	-		
2022年	営農技術研究と支援	-		
2023年	営農技術研究と支援	-		
2024年以降				

⑩中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-5	担当部署 農政部 農政課	
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(a)自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり(スマート農業の取り組み)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	19.4	25.1	41.3
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>スマート農業は、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有用であり、十勝管内においても導入が進んでいる。</p> <p>具体的には、農作業機械への再生可能エネルギー導入の取り組みとして、長いもの植付け作業にかかる省力化や作業環境改善のため、太陽光パネルを搭載した農機の開発・導入が進んでいる。</p> <p>また、農作業の省力化としてGPSガイダンスシステム、自動操舵や可変施肥等の先端技術の導入も進んでおり、帯広市では、こうした機械の導入に対して制度資金による支援を2016年度より行っている。</p> <p>今後は、ホームページやイベント等での周知を通してさらなる普及拡大を図っていく。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○再生可能エネルギーの導入(ソーラー式プランター)</p> <p>ソーラー式プランターの2018年度までの販売台数は19台であり、2019年度以降、年1台導入が進むと仮定する。</p> <p>8馬力仕様のガソリンエンジン式プランターの燃料消費率は0.23kg/h/psとすると、 作付面積は2.3ha/1戸×19戸=43.7ha 1日(10時間)の作付面積は16.4aであることから、作業時間は、4,370a÷16.4a×10時間=2,644.6時間 よって、燃料消費量=0.23kg×2,644.6時間×8馬力=4,902.9kg ガソリンの密度は0.74g/cm³ ガソリンのCO₂排出係数 2.32kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令) したがって、CO₂排出量=4,902.9kg÷0.74kg/ℓ×2.32kg-CO₂/ℓ÷1,000=15.4t-CO₂</p> <p>よって、ソーラー式プランター1台あたりのCO₂削減量は15.4t-CO₂とする。</p> <p>○GPSガイダンスシステムによる自動操舵装置の導入 取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	ソーラー式プランター導入(20台)	(16.2)	2.3ha×20戸×100÷16.4a×10 時間×0.23kg×8馬力÷0.74kg/ ℓ×2.32kg-CO ₂ /ℓ÷1,000	(16.2)
2020年	ソーラー式プランター導入(21台)	(17)	2.3ha×21戸×100÷16.4a×10 時間×0.23kg×8馬力÷0.74kg/ ℓ×2.32kg-CO ₂ /ℓ÷1,000	(17)
2021年	ソーラー式プランター導入(22台)	(17.8)	2.3ha×22戸×100÷16.4a×10 時間×0.23kg×8馬力÷0.74kg/ ℓ×2.32kg-CO ₂ /ℓ÷1,000	(17.8)
2022年	ソーラー式プランター導入(23台)	(18.6)	2.3ha×23戸×100÷16.4a×10 時間×0.23kg×8馬力÷0.74kg/ ℓ×2.32kg-CO ₂ /ℓ÷1,000	(18.6)
2023年	ソーラー式プランター導入(24台)	(19.4)	2.3ha×24戸×100÷16.4a×10 時間×0.23kg×8馬力÷0.74kg/ ℓ×2.32kg-CO ₂ /ℓ÷1,000	(19.4)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

○ソーラー式プランター

$$2.3\text{ha} \times 31\text{戸} \times 100 \div 16.4\text{a} \times 10\text{時間} \times 0.23\text{kg} \times 8\text{馬力} \div 0.74\text{kg}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 25.1\text{t-CO}_2$$

合計25.1t-CO₂

〈2050年までの効果〉

○ソーラー式プランター

$$2.3\text{ha} \times 51\text{戸} \times 100 \div 16.4\text{a} \times 10\text{時間} \times 0.23\text{kg} \times 8\text{馬力} \div 0.74\text{kg}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 41.3\text{t-CO}_2$$

合計41.3t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-6	担当部署	農政部 農村振興課 林業振興係
③取組方針	3-2-① おびひろ発・農・食		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	159,863.0	236,863.0	302,863.0
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>森林が持つ木材の生産という産業の側面はもとより、水源涵養、山地災害の防止、二酸化炭素の吸収などの多面的な機能を発揮できるように、区域に応じた適正な森林整備を進める。また、二酸化炭素の固定能力の高い樹種の導入を図り、森林機能の向上を目指す。</p> <p>○第10次～第16次帯広市森林施業計画(2006～2036年度)に基づき各事業を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市有林造成費・・・新植、下刈、地拵、間伐、受光伐、枝払事業を行う。 ・市有林収穫費・・・皆伐事業及び間伐事業で出材された素材の売払いを行う。 ・市有林管理費・・・市有林の適正管理と良好な林内環境維持のための事業を行う。 ・林業振興対策費・・・適切かつ持続可能な森林経営を振興するため、民有林の植栽・下刈り・間伐事業に助成するとともに、将来の地域材のブランド構築につなげるため、市有林の森林認証を取得(継続)する。 ・耕地防風林整備促進費・・・農地を保全し農作物の生育不良を防止する耕地防風林を農家自らが育成していくため、地拵から植栽、その後の管理に係る事業のうち、苗木代を補助するもの。 ・林業担い手対策費・・・林業に従事する者の確保および就労の長期化・安定化を促進するため、雇用の機会を創出するとともに、北海道・市町村・事業主・森林作業員が一定の掛け金を負担し、森林作業員へ就労日数に応じた奨励金を支給する。 			
⑦見込みの前提			
<p>○適正な森林整備によるCO₂吸収量の前提</p> <p>森林資源蓄積増加量算定</p> <p>2013～2017年度の蓄積増加量</p> <p>・2012年→2013年:7,816m³ ・2013年→2014年:5,842m³ ・2014年→2015年:8,349m³</p> <p>・2015年→2016年:6,449m³ ・2016年→2017年:5,996m³</p> <p>[増加量平均値] 6,890m³ [増加量最小値] 5,842m³</p> <p>上記の増加量平均値、増加量最小値を参考に年間の蓄積増加量を6,000m³とする。</p> <p>樹木の炭素含有量 0.5t/m³(日本国温室効果ガスインベントリ報告書)</p> <p><2018年までの効果></p> <p>57,198m³(2009～2018年度までの市有林の蓄積増加量)×0.5t/m³×44÷12</p> <p>=104,863.0t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	森林資源蓄積増加量 6,000m ³	(115863)	$6,000\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(11000)
	累積による効果 57,198m ³		$57,198\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(104863)
2020年	森林資源蓄積増加量 6,000m ³	(126863)	$6,000\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(11000)
	累積による効果 63,198m ³		$63,198\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(115863)
2021年	森林資源蓄積増加量 6,000m ³	(137863)	$6,000\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(11000)
	累積による効果 69,198m ³		$69,198\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(126863)
2022年	森林資源蓄積増加量 6,000m ³	(148863)	$6,000\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(11000)
	累積による効果 75,198m ³		$75,198\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(137863)
2023年	森林資源蓄積増加量 6,000m ³	(159863)	$6,000\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(11000)
	累積による効果 81,198m ³		$81,198\text{m}^3 \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12$	(148863)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

$$(57,198\text{m}^3 + 6,000\text{m}^3 \times 12\text{年}) \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12 = 236,863.0\text{t-CO}_2$$

〈2050年までの効果〉

$$(57,198\text{m}^3 + 6,000\text{m}^3 \times 18\text{年}) \times 0.5\text{t}/\text{m}^3 \times 44 \div 12 = 302,863.0\text{t-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ
項目
C・D

①資料番号	2-7		担当部署	農政部 農政課	
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食				
④取組内容	(b)地産地消の推進(農畜産物の地産地消の推進)				
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果		中期的な取組の効果		長期的な取組の効果
	～2023年		2030年		2050年
	-		-		-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)					
<p>生産者と直接会話をし、地場の農畜産物を購入できる機会を増やし、地元農業への理解と地産地消を促進するとともに、農畜産物の移動に係る二酸化炭素排出抑制を図る。</p> <p>1.とち大平原交流センタータ市の開催 ～ 継続実施(生産者自主運営)</p> <p>2.帯広の森市民農園サラダ館朝市 ～ 継続実施(サラダ館自主運営)</p> <p>3.軽トラ市の開催 ～ 継続実施(生産者自主運営)</p> <p>4.その他の朝市等の開催場所の増設支援とPR</p> <p>5.農産物加工の取り組み支援 帯広市農産物小規模加工研究会の活動支援 各種イベント参加、取り組み内容PR、販売会開催支援、研修会開催支援等</p>					
⑦見込みの前提					
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>					

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	地産地消の推進	-		
2020年	地産地消の推進	-		
2021年	地産地消の推進	-		
2022年	地産地消の推進	-		
2023年	地産地消の推進	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-8	担当部署	学校給食センター
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(b)地産地消の推進(学校給食における地場産食材利用)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広市の学校給食における、多彩で豊富な地場産食材の積極的な活用は、食の安全安心の確保と食育の推進、地域農業への理解促進に資するものである。</p> <p>また、地場産食材の使用は、運送等に伴う燃料の消費が少なくなることから、二酸化炭素排出量の削減にもつながるものである。</p> <p>これまでも主食の米は道内産、パンや麺は帯広産小麦を使用しているほか、野菜・肉についても帯広・十勝産を優先して調達している。また、しょう油・味噌など調味品も十勝産大豆を原料としたものを使用している。</p> <p>今後はさらに、市内はもとより管内の農業・加工業者とのさらなる連携をはかり、地場産野菜の量・種類の増加に努めるとともに、端境期における地場産冷凍野菜、地場産食材を活用した加工調理品の導入の可能性を広げていく。</p> <p>あわせて、こうした取り組みを児童生徒に伝え、地産地消の意識をさらに高めていく。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	地場産食材の利用	-		
2020年	地場産食材の利用	-		
2021年	地場産食材の利用	-		
2022年	地場産食材の利用	-		
2023年	地場産食材の利用	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-9	担当部署	農政部 農政課
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(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		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	518.1	518.1	518.1
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>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。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○不(省)耕起栽培によるCO₂削減の前提 耕畜連携の取り組みである飼料用とうもろこしの栽培において、プラウによる耕起を省き、作業機械の燃料消費を削減するとともに土壌中への炭素貯留を促進する。 取組面積は2017年の実績値を鑑み、今後も157ha程度で推移するものとする。</p> <p><CO₂削減量の算出根拠> 普通畑における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(t-C/ha/年) A 慣行の場合 ▲2.88 (春整地2回、収穫後プラウ耕起 25cm) B 省耕起の場合 ▲1.98 (春整地1回) ゆえに、B-A=+0.9t-C/ha/年 つまり、省耕起の場合、慣行の場合に比べ、土壌炭素の貯留が0.9t-C/ha/年増える。</p> <p>資料出展:農地土壌が有する多様な公益的機能と土壌管理のあり方(1) (H19年10月 農林水産省生産局環境保全型農業対策室)4-(3)</p> <p>以上より、不(省)耕起栽培によるCO₂削減量は、不(省)耕起栽培面積(ha)×0.9t-C/ha/年×44÷12として求められる。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	不(省)耕起栽培の導入	(518.1)	157ha×0.9t-C/ha×44÷12	(518.1)
2020年	不(省)耕起栽培の導入	(518.1)	157ha×0.9t-C/ha×44÷12	(518.1)
2021年	不(省)耕起栽培の導入	(518.1)	157ha×0.9t-C/ha×44÷12	(518.1)
2022年	不(省)耕起栽培の導入	(518.1)	157ha×0.9t-C/ha×44÷12	(518.1)
2023年	不(省)耕起栽培の導入	(518.1)	157ha×0.9t-C/ha×44÷12	(518.1)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

$$157\text{ha} \times 0.9\text{t-C/ha} \times 44 \div 12 = 518.1\text{t-CO}_2$$

〈2050年までの効果〉

$$157\text{ha} \times 0.9\text{t-C/ha} \times 44 \div 12 = 518.1\text{t-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	2-10	担当部署	農政部 農政課
③取組方針	3-2-① おびひろ発 農・食		
④取組内容	(d)農畜産物の域内加工の推進		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	20.5	20.5	20.5
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>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CO₂排出量を削減する。また、原料に規格外品を活用することによる廃棄物削減、工場の新設に伴う雇用の創出にもつなげる。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○工場新設前の輸送にかかるCO₂排出量 2017年度実績より、輸送距離は310km、総出荷量は487.5t/年、16tトレーラー使用 燃費は2.62km/l(営業用/省エネ法告示) 軽油のCO₂排出係数 2.62t-CO₂/kl(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令) 出荷回数は、487.5t/年÷16t=30.47回(30回と7.5t分) 燃料消費量 310km/回÷2.62km/l÷1,000=0.118kl/回 CO₂排出量 0.118kl/回×2.62t-CO₂/kl=0.309t-CO₂/回</p> <p>出荷30回分のCO₂排出量は0.309t-CO₂/回×30回=9.27t-CO₂ 残り7.5t分のCO₂排出量は0.309t-CO₂/回×7.5t/16t=0.14t-CO₂ 上記より、長いも487.5tの輸送におけるCO₂排出量は9.41t-CO₂</p> <p>○工場新設後のCO₂排出量 工場は同事業所内に新設するため、輸送にあたりCO₂は排出されない。 よって、従来のルートで輸送した場合の排出量がそのまま削減されるものとする。</p> <p>原料使用予定量は2018年は618t/年、以降は1,060t/年。 2018年度の削減効果は9.41t-CO₂×618t/487.5t=11.93t-CO₂ 2019年度以降の削減効果は9.41t-CO₂×1,060t/487.5t=20.46t-CO₂と見込む。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	域内加工の推進	(20.5)	9.41t-CO ₂ × 1,060t/487.5t	(20.5)
2020年	域内加工の推進	(20.5)	9.41t-CO ₂ × 1,060t/487.5t	(20.5)
2021年	域内加工の推進	(20.5)	9.41t-CO ₂ × 1,060t/487.5t	(20.5)
2022年	域内加工の推進	(20.5)	9.41t-CO ₂ × 1,060t/487.5t	(20.5)
2023年	域内加工の推進	(20.5)	9.41t-CO ₂ × 1,060t/487.5t	(20.5)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

$$9.41\text{t-CO}_2 \times 1,060\text{t}/487.5\text{t} = 20.5\text{t-CO}_2$$

〈2050年までの効果〉

$$9.41\text{t-CO}_2 \times 1,060\text{t}/487.5\text{t} = 20.5\text{t-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D	
①資料番号	3-1	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	471.6	471.6	471.6
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広市では市民の環境意識の高揚と廃棄物の削減を目的に、NPO・スーパー等と協定を締結し、「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)」に取り組んでおり、回収された廃食用油からBDF(バイオディーゼル燃料)が製造されている。</p> <p>BDFの一部は帯広市内のSSでB5軽油として一般販売され、行政機関の公用車両、市内の路線バス、民間企業の輸送車両等の燃料として利用されている。また、2012年9月には地域内のBDF関係団体(行政・民間企業・NPO等)で構成される「十勝バイオディーゼル燃料普及促進協議会」を設立し、B5軽油の普及拡大等について検討を進めているほか、2013年6月には十勝バイオマス産業都市に十勝19市町村が認定され、B5軽油の普及拡大、BDF高濃度利用について取り組みを進めている。</p> <p>また、2014年11月には災害対応、B5利用拡大を念頭に帯広市道路車両センターにB5簡易給油機を設置した。</p> <p>今後も、廃食用油の再生利用により、廃棄物の削減を図るとともに、地産地消型、自立・分散型エネルギーシステムの構築に向けて、BDFの利用拡大を推進する。</p>			
⑦見込みの前提			
○廃食用油からのBDF精製によるCO ₂ 削減の前提			
<p>帯広市の廃食用油賦存量(家庭用廃食用油の再生利用モデル事業検証業務委託(平成21年度)より)</p> <p>家庭用 約215,760ℓ 産廃用 約1,770,000ℓ</p> <p>2017年度の回収量 家庭用 66,067ℓ 産廃用 73,162ℓ</p> <p>目標回収量は下記のとおりとし、軽油代替燃料として再生利用されるものとする。 家庭用 80,000ℓ 産廃用 100,000ℓ</p> <p>軽油のCO₂排出係数 2.62kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	廃食用油回収(家庭用)	(471.6)	$80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(209.6)
	廃食用油回収(産廃用)		$100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(262)
2020年	廃食用油回収(家庭用)	(471.6)	$80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(209.6)
	廃食用油回収(産廃用)		$100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(262)
2021年	廃食用油回収(家庭用)	(471.6)	$80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(209.6)
	廃食用油回収(産廃用)		$100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(262)
2022年	廃食用油回収(家庭用)	(471.6)	$80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(209.6)
	廃食用油回収(産廃用)		$100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(262)
2023年	廃食用油回収(家庭用)	(471.6)	$80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(209.6)
	廃食用油回収(産廃用)		$100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000$	(262)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

廃食用油回収(家庭用) $80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000 = 209.6\text{t-CO}_2$

廃食用油回収(産廃用) $100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000 = 262.0\text{t-CO}_2$

合計 471.6t-CO₂

〈2050年までの効果〉

廃食用油回収(家庭用) $80,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000 = 209.6\text{t-CO}_2$

廃食用油回収(産廃用) $100,000\text{ℓ} \times 2.62\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000 = 262.0\text{t-CO}_2$

合計 471.6t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	3-2	担当部署	上下水道部 下水道課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(a)豊富なバイオマスの活用(消化ガス発電設備の運用)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	206.9	206.9	0.0
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広川下水終末処理場の汚水処理工程で発生する消化ガスの約20～30%は、夏期を中心に余剰ガスとして焼却処分していた。消化ガスの全量を利用するために消化ガス発電設備により、購入電力量削減に伴うCO₂の削減を図る。</p> <p>なお、上下水道部下水道課帯広川下水終末処理場管理棟内の消化ガス発電設備は、2013年度に完成し、2014年度から稼働している。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○消化ガス発電設備設置によるCO₂削減の前提</p> <p>発電出力 95kW(設置台数 1台)</p> <p>稼働率 97%</p> <p>計算上運転可能最大時間 4,689h/年/台</p> <p>電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>年間発電量 95kW × 97% × 4,689h ≒ 432,000kWh</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)		
2019年	消化ガス発電設備の運用	(206.9)	432,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(206.9)		
2020年	消化ガス発電設備の運用	(206.9)	432,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(206.9)		
2021年	消化ガス発電設備の運用	(206.9)	432,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(206.9)		
2022年	消化ガス発電設備の運用	(206.9)	432,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(206.9)		
2023年	消化ガス発電設備の運用	(206.9)	432,000kWh × 0.479kg- CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(206.9)		
2024年以降						

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

消化ガス発電設備の運用 $432,000\text{kWh} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 206.9\text{t-CO}_2$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C	
①資料番号	3-3	担当部署	産業連携室
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	12,483.3	12,483.3	12,483.3
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1.バークボイラー(株さとう) コスト削減と環境対策のため、木材乾燥用にバーク(木皮)ボイラーを導入し、発生した熱を商品の乾燥や工場の暖房に利用。</p> <p>2.木質バイオマスボイラー(カルビーポテト株) コスト削減と環境対策のため、木質チップを燃料とした木質バイオマスボイラーを導入し、発生した蒸気を工場内で使用している。</p> <p>3.木質バイオマス発電 間伐材・林地残材(十勝管内、道東地域から調達)の木質バイオマスを活用したバイオマス発電を導入し、環境に配慮した地域社会づくりの推進、自立・分散型エネルギー供給システムの構築や、エネルギー自給率の向上を図る。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○バークボイラー(株さとう)によるCO₂削減の前提 燃料 バーク 発熱量 270万kcal/h 燃料消費量 12,000m³ 導入時期 2007年度 灯油ボイラーに換算した場合の使用量 1,800,000ℓ/年 灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p> <p>○木質バイオマスボイラー(カルビーポテト株)によるCO₂削減の前提 燃料 木質チップ 蒸気 約4万t/年 導入時期 2010年度 重油ボイラーに換算した場合の使用量 2,952,500ℓ/年 重油のCO₂排出係数 2.71kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	バークボイラー	(12483.3)	1,800,000ℓ × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(4482)
	木質バイオマスボイラー		2,952,500ℓ × 2.71kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(8001.3)
2020年	バークボイラー	(12483.3)	1,800,000ℓ × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(4482)
	木質バイオマスボイラー		2,952,500ℓ × 2.71kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(8001.3)
2021年	バークボイラー	(12483.3)	1,800,000ℓ × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(4482)
	木質バイオマスボイラー		2,952,500ℓ × 2.71kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(8001.3)
2022年	バークボイラー	(12483.3)	1,800,000ℓ × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(4482)
	木質バイオマスボイラー		2,952,500ℓ × 2.71kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(8001.3)
2023年	バークボイラー	(12483.3)	1,800,000ℓ × 2.49kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(4482)
	木質バイオマスボイラー		2,952,500ℓ × 2.71kg-CO ₂ /ℓ ÷ 1,000	(8001.3)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

バークボイラー $1,800,000\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 4,482.0\text{t-CO}_2$
木質バイオマスボイラー $2,952,500\ell \times 2.71\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 8,001.3\text{t-CO}_2$
合計 12,483.3t-CO₂

<2050年までの効果>

バークボイラー $1,800,000\ell \times 2.49\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 4,482.0\text{t-CO}_2$
木質バイオマスボイラー $2,952,500\ell \times 2.71\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 = 8,001.3\text{t-CO}_2$
合計 12,483.3t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D	
①資料番号	3-4	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	627.5	996.0	1,992.0
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>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。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○木質ペレット利用によるCO₂削減の前提 木質ペレットの発熱量4,000kcal/kg、灯油の発熱量を8,000kcal/lとして計算する。一世帯当たりの年間灯油使用量2,000lとし、ペレット燃料に置き換えると、使用量は4tとなる。</p> <p>灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/l(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令) 4t当りのペレットを灯油換算すると、2,000l×2.49kg-CO₂/l=4,980kg-CO₂/t の削減となる。</p> <p><2018年までの効果> 一般家庭補助実績 101件 101件×4,980kg-CO₂÷1,000=503t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	木質ペレットストーブの導入 (5件)	(527.9)	$5 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(24.9)
	累積による効果(101件)		$101 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(503)
2020年	木質ペレットストーブの導入 (5件)	(552.8)	$5 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(24.9)
	累積による効果(106件)		$106 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(527.9)
2021年	木質ペレットストーブの導入 (5件)	(577.7)	$5 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(24.9)
	累積による効果(111件)		$111 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(552.8)
2022年	木質ペレットストーブの導入 (5件)	(602.6)	$5 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(24.9)
	累積による効果(116件)		$116 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(577.7)
2023年	木質ペレットストーブの導入 (5件)	(627.5)	$5 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(24.9)
	累積による効果(121件)		$121 \text{件} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000$	(602.6)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

$$200 \text{戸} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 996.0 \text{t-CO}_2 / \text{年}$$

〈2050年までの効果〉

$$400 \text{戸} \times 4,980 \text{kg-CO}_2 \div 1,000 = 1,992.0 \text{t-CO}_2 / \text{年}$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	3-5	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(a)豊富なバイオマスの活用(水素の製造及び利活用)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>地域内で発生する家畜ふん尿由来の水素を地域内で利用することで、化石燃料の利用量を削減し、災害に強く、低炭素の分散型エネルギー事業を実現する地産地消型モデルを目指すことを目的とし、2015年度から実施されている国の「家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業」に本市も参画しており、製造された水素の一部は、本市の商業施設まで運搬され、熱及び電気として活用されている。</p> <p>引き続き、参画するとともに、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。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	水素の製造、利活用についての検討	-		
2020年	水素の製造、利活用についての検討	-		
2021年	水素の製造、利活用についての検討	-		
2022年	水素の製造、利活用についての検討	-		
2023年	水素の製造、利活用についての検討	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	3-6	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	10,862.0	16,293.0	32,586.2
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広市は人口あたりの自家用乗用車の台数が全国有数であり、運輸部門でのCO₂排出割合は約30%を占める。 このため、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、電気自動車等のエコカーを公用車として積極的に導入するとともに、イベント等を活用しながら、普及促進を図る。 また、水素を燃料とし、CO₂を排出しない燃料電池車についても、実用化に向けた普及啓発を図る。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○エコカーへの転換によるCO₂削減の前提 市内の自動車数 約70,000台(自動車検査登録情報協会「わが国の自動車保有動向」) ガソリン乗用車平均燃費 16.9km/ℓ(EDMCエネルギー・経済統計要覧2018) 年間平均走行距離 10,000km ガソリンのCO₂排出係数 2.32kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策に推進に関する法律) エコカーに転換した場合のCO₂削減効果(大阪自動車環境対策会議「大阪エコカー普及戦略」) ・ハイブリッド自動車(HV) 56% ・プラグインハイブリッド自動車(PHV) 71% ・電気自動車(EV) 76%</p> <p>ハイブリッド自動車(HV)1台あたりの削減量 $10,000\text{km} \div 16.9\text{km}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 \times 56\% = 0.769\text{t-CO}_2$ プラグインハイブリッド自動車(PHV)1台あたりの削減量 $10,000\text{km} \div 16.9\text{km}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 \times 71\% = 0.975\text{t-CO}_2$ 電気自動車1台(EV)あたりの削減量 $10,000\text{km} \div 16.9\text{km}/\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \div 1,000 \times 76\% = 1.043\text{t-CO}_2$</p> <p>上記のエコカーへの転換率 2030年 30% 2050年 60% 各年度の転換内訳については、2016年の統計より、HVが97%、PHVが2%、EVが1%として見込む。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	HVへの転換(9,700台)	(7758.6)	0.769t-CO ₂ × 9,700台	(7459.3)
	PHVへの転換(200台)		0.975t-CO ₂ × 200台	(195)
	EVへの転換(100台)		1.043t-CO ₂ × 100台	(104.3)
	計10,000台			
2020年	HVへの転換(10,670台)	(8534.4)	0.769t-CO ₂ × 10,670台	(8205.2)
	PHVへの転換(220台)		0.975t-CO ₂ × 220台	(214.5)
	EVへの転換(110台)		1.043t-CO ₂ × 110台	(114.7)
	計11,000台			
2021年	HVへの転換(11,640台)	(9310.4)	0.769t-CO ₂ × 11,640台	(8951.2)
	PHVへの転換(240台)		0.975t-CO ₂ × 240台	(234)
	EVへの転換(120台)		1.043t-CO ₂ × 120台	(125.2)
	計12,000台			
2022年	HVへの転換(12,610台)	(10086.2)	0.769t-CO ₂ × 12,610台	(9697.1)
	PHVへの転換(260台)		0.975t-CO ₂ × 260台	(253.5)
	EVへの転換(130台)		1.043t-CO ₂ × 130台	(135.6)
	計13,000台			
2023年	HVへの転換(13,580台)	(10862)	0.769t-CO ₂ × 13,580台	(10443)
	PHVへの転換(280台)		0.975t-CO ₂ × 280台	(273)
	EVへの転換(140台)		1.043t-CO ₂ × 140台	(146)
	計14,000台			
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

エコカーへの転換目標30%

ハイブリッド自動車への転換

$$70,000\text{台} \times 30\% \times 97\% = 20,370\text{台}$$

$$20,370\text{台} \times 0.769\text{t-CO}_2 = 15,664.5\text{t-CO}_2/\text{ℓ}$$

プラグインハイブリッド自動車への転換

$$70,000\text{台} \times 30\% \times 2\% = 420\text{台}$$

$$420\text{台} \times 0.975\text{t-CO}_2 = 409.5\text{t-CO}_2/\text{ℓ}$$

電気自動車への転換

$$70,000\text{台} \times 30\% \times 1\% = 210\text{台}$$

$$210\text{台} \times 1.043\text{t-CO}_2 = 219.0\text{t-CO}_2/\text{ℓ}$$

合計 16,293.0t-CO₂/ℓ

〈2050年までの効果〉

エコカーへの転換目標60%

ハイブリッド自動車への転換

$$70,000\text{台} \times 60\% \times 97\% = 40,740\text{台}$$

$$40,740\text{台} \times 0.769\text{t-CO}_2 = 31,329.1\text{t-CO}_2/\text{ℓ}$$

プラグインハイブリッド自動車への転換

$$70,000\text{台} \times 60\% \times 2\% = 840\text{台}$$

$$840\text{台} \times 0.975\text{t-CO}_2 = 819.0\text{t-CO}_2/\text{ℓ}$$

電気自動車への転換

$$70,000\text{台} \times 60\% \times 1\% = 420\text{台}$$

$$420\text{台} \times 1.043\text{t-CO}_2 = 438.1\text{t-CO}_2/\text{ℓ}$$

合計 32,586.2t-CO₂/ℓ

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	3-7	担当部署	上下水道部 水道課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>小水力発電は、一定の水量と水位差(有効落差)があれば発電が可能である。 特徴としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ①エネルギー密度が大きいため効率が良いこと ②流量変動にも対応できること ③構造が簡単で耐久性に優れ、保守・点検が容易であること ④初期投資は大きい、長期的には経済的である <p>など効率の良い発電ができるとされていることから、上下水道など既存施設を利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。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算定しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	導入可能性の検討	-		
2020年	導入可能性の検討	-		
2021年	導入可能性の検討	-		
2022年	導入可能性の検討	-		
2023年	導入可能性の検討	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	3-8	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	278.8	782.8	2,222.8
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>雪や氷は自然界から半永久的に入手できる、積雪寒冷地の特性を活かした持続可能なクリーンエネルギーであり、低温・高湿度の環境を安価に、かつ比較的容易につくり出すことができるため、農産物の貯蔵や出荷調整、高付加価値化などに活用されている。</p> <p>積雪寒冷地である十勝・帯広では、ヒートパイプによる人工永久凍土構築システムや寒候期に作った氷を寒候期に除湿・冷房・換気に利用するなどの先進的な取り組みが行われており、銀行、カーリング施設、野菜貯蔵庫等で導入されている。</p> <p>特に、氷室は冬の寒さを利用して製氷し、水が凍ったり溶けたりする際に発生または吸収する熱(潜熱)を利用して0度の空気を作るため、環境負荷が少なく、コストも削減でき、多大なエネルギーコストを必要とする農産物の長期貯蔵等において導入が進んでいる。</p> <p>こういった雪氷エネルギーの活用が進むことで、環境負荷の低減のほか、食品の保管期間の延長による食料自給率の向上につながる。また、防災備蓄としても有効であるため、イベント等を通じて市民・事業者へ情報提供し、普及拡大を図る。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○雪氷冷熱エネルギーの導入によるCO₂削減効果</p> <p>0度の氷1kgが融解する際に吸収するエネルギー、0度の水が凝固する際に放出するエネルギーはいずれも335kJで、1kWh=3.6MJであるから、電量に換算すると、93Wh=0.093kWhとなる。</p> <p>電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数)</p> <p>電力で同量の熱を生み出すのに排出されるCO₂は、</p> $0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \times 0.093\text{kWh} = 0.045\text{kg-CO}_2$ <p>氷1tあたりに換算すると、</p> $0.045\text{kg-CO}_2 \times 1,000 = 45\text{kg-CO}_2/\text{t}$ <p><2018年までの効果></p> <p>2017年度までの市内の導入実績(氷利用量) 698t 2018年度の市内の導入見込(氷利用量) 400t よって、2018年度までの導入は、1,098tとする。</p> $45\text{kg-CO}_2/\text{t} \times 1,098\text{t} = 49,410\text{kg-CO}_2 = 49.4\text{t-CO}_2$ <p>通年で氷の融解と凝固が1度ずつ起きるとすると、49.4t-CO₂ × 2 = 98.8t-CO₂の削減効果となる。</p> <p>2018年度～2023年は400t/年、2024～2050年は800t/年の導入を見込む。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳) (t-CO ₂)	
2019年	雪氷冷熱エネルギー導入(400t)	(134.8)	$45\text{kg-CO}_2 \times 400\text{t} \times 2 \div 1,000$	(36)
	累積による効果(1,098t)		$45\text{kg-CO}_2 \times 1,098\text{t} \times 2 \div 1,000$	(98.8)
2020年	雪氷冷熱エネルギー導入(400t)	(170.8)	$45\text{kg-CO}_2 \times 400\text{t} \times 2 \div 1,000$	(36)
	累積による効果(1,498t)		$45\text{kg-CO}_2 \times 1,498\text{t} \times 2 \div 1,000$	(134.8)
2021年	雪氷冷熱エネルギー導入(400t)	(206.8)	$45\text{kg-CO}_2 \times 400\text{t} \times 2 \div 1,000$	(36)
	累積による効果(1,898t)		$45\text{kg-CO}_2 \times 1,898\text{t} \times 2 \div 1,000$	(170.8)
2022年	雪氷冷熱エネルギー導入(400t)	(242.8)	$45\text{kg-CO}_2 \times 400\text{t} \times 2 \div 1,000$	(36)
	累積による効果(2,298t)		$45\text{kg-CO}_2 \times 2,298\text{t} \times 2 \div 1,000$	(206.8)
2023年	雪氷冷熱エネルギー導入(400t)	(278.8)	$45\text{kg-CO}_2 \times 400\text{t} \times 2 \div 1,000$	(36)
	累積による効果(2,698t)		$45\text{kg-CO}_2 \times 2,698\text{t} \times 2 \div 1,000$	(242.8)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

雪氷冷熱エネルギーの導入

$$45\text{kg-CO}_2 \times 800\text{t} \times 7 \times 2 \div 1,000 = 504.0\text{t-CO}_2$$

2023年までの累積による効果

$$45\text{kg-CO}_2 \times 3,098\text{t} \times 2 \div 1,000 = 278.8\text{t-CO}_2$$

合計 782.8t-CO₂

〈2050年までの効果〉

雪氷冷熱エネルギーの導入

$$45\text{kg-CO}_2 \times 800\text{t} \times 27 \times 2 \div 1,000 = 1,944.0\text{t-CO}_2$$

2023年までの累積による効果

$$45\text{kg-CO}_2 \times 3,098\text{t} \times 2 \div 1,000 = 278.8\text{t-CO}_2$$

合計 2,222.8t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目																						
		C・D																						
①資料番号	3-9	担当部署	市民環境部 環境都市推進課																					
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ																							
④取組内容	(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)																							
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果																					
	～2023年	2030年	2050年																					
	4,327.2	6,925.7	14,349.9																					
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)																								
<p>化石燃料に頼らないエネルギー自給社会を目指し、二酸化炭素を冷媒として使用し、少ないエネルギーで湯を沸かす高効率電気給湯器(エコキュート)や従来捨てていた燃焼排気からさらに熱(潜熱)を回収する潜熱回収型ガス給湯暖房機(エコジョーズ)、さらにはガスエンジンで発電し、発生熱を暖房に有効活用するガスコージェネレーションシステムの普及を促進する。</p>																								
⑦見込みの前提																								
<p>○省エネ型設備の導入によるCO₂削減量の前提</p> <p>各設備の年間CO₂削減量</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">エコキュート</td> <td style="width: 30%;">CO₂削減量</td> <td style="width: 40%;">842kg(一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター)</td> </tr> <tr> <td>エコジョーズ</td> <td>CO₂削減量</td> <td>430kg(北海道ガス)</td> </tr> <tr> <td>ガスコージェネレーションシステム</td> <td>CO₂削減量</td> <td>600kg(帯広ガス)</td> </tr> </table> <p>エコキュート導入見込み 2017年度までの導入実績は1,583件(北海道電力実績) 2017年度の補助実績に対する市内設置数の比率は2.07 2018年度導入見込みは、2015～2017年度平均補助実績50件に上記比率を乗じ、104件とする。 2019年度以降も継続して上記件数が設置されると見込む。</p> <p>エコジョーズ導入見込み 2017年度までの導入実績は2,419件(帯広ガス実績) 2018年度導入見込みは、2017年度実績に対前年度伸び率(1.05)を乗じて算出する。 2019年度以降も上記伸び率のまま推移すると見込む。</p> <p>ガスコージェネレーションシステム導入見込み 2018年度までの導入実績は10件 2019年度導入見込みは、20台とする。 2022年度まで、年間導入件数が20台/年ずつ増加していくことを見込む。</p> <p><2018年までの効果></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">エコキュート</td> <td style="width: 30%;">842kg-CO₂ × 1,687件 ÷ 1,000 =</td> <td style="width: 40%;">1,420.5t-CO₂</td> </tr> <tr> <td>エコジョーズ</td> <td>430kg-CO₂ × 2,848件 ÷ 1,000 =</td> <td>1,224.6t-CO₂</td> </tr> <tr> <td>コレモ</td> <td>600kg-CO₂ × 10件 ÷ 1,000 =</td> <td>6t-CO₂</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>2,651.1t-CO₂</td> </tr> </table>				エコキュート	CO ₂ 削減量	842kg(一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター)	エコジョーズ	CO ₂ 削減量	430kg(北海道ガス)	ガスコージェネレーションシステム	CO ₂ 削減量	600kg(帯広ガス)	エコキュート	842kg-CO ₂ × 1,687件 ÷ 1,000 =	1,420.5t-CO ₂	エコジョーズ	430kg-CO ₂ × 2,848件 ÷ 1,000 =	1,224.6t-CO ₂	コレモ	600kg-CO ₂ × 10件 ÷ 1,000 =	6t-CO ₂	合計		2,651.1t-CO₂
エコキュート	CO ₂ 削減量	842kg(一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター)																						
エコジョーズ	CO ₂ 削減量	430kg(北海道ガス)																						
ガスコージェネレーションシステム	CO ₂ 削減量	600kg(帯広ガス)																						
エコキュート	842kg-CO ₂ × 1,687件 ÷ 1,000 =	1,420.5t-CO ₂																						
エコジョーズ	430kg-CO ₂ × 2,848件 ÷ 1,000 =	1,224.6t-CO ₂																						
コレモ	600kg-CO ₂ × 10件 ÷ 1,000 =	6t-CO ₂																						
合計		2,651.1t-CO₂																						

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	エコキュート導入(104台)	(2944.2)	842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000	(87.6)
	累積による効果(1,687台)		842kg-CO ₂ × 1,687台 ÷ 1,000	(1420.5)
	エコジョーズ導入(450台)		430kg-CO ₂ × 450台 ÷ 1,000	(193.5)
	累積による効果(2,848台)		430kg-CO ₂ × 2,848台 ÷ 1,000	(1224.6)
	コージェネ導入(20台)		600kg-CO ₂ × 20台 ÷ 1,000	(12)
	累積による効果(10台)	600kg-CO ₂ × 10台 ÷ 1,000	(6)	
2020年	エコキュート導入(104台)	(3259.1)	842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000	(87.6)
	累積による効果(1,791台)		842kg-CO ₂ × 1,791台 ÷ 1,000	(1508)
	エコジョーズ導入(473台)		430kg-CO ₂ × 473台 ÷ 1,000	(203.4)
	累積による効果(3,298台)		430kg-CO ₂ × 3,298台 ÷ 1,000	(1418.1)
	コージェネ導入(40台)		600kg-CO ₂ × 40台 ÷ 1,000	(24)
	累積による効果(30台)	600kg-CO ₂ × 30台 ÷ 1,000	(18)	
2021年	エコキュート導入(104台)	(3596.4)	842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000	(87.6)
	累積による効果(1,895台)		842kg-CO ₂ × 1,895台 ÷ 1,000	(1595.6)
	エコジョーズ導入(497台)		430kg-CO ₂ × 497台 ÷ 1,000	(213.7)
	累積による効果(3,771台)		430kg-CO ₂ × 3,771台 ÷ 1,000	(1621.5)
	コージェネ導入(60台)		600kg-CO ₂ × 60台 ÷ 1,000	(36)
	累積による効果(70台)	600kg-CO ₂ × 70台 ÷ 1,000	(42)	
2022年	エコキュート導入(104台)	(3956)	842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000	(87.6)
	累積による効果(1,999台)		842kg-CO ₂ × 1,999台 ÷ 1,000	(1683.2)
	エコジョーズ導入(521台)		430kg-CO ₂ × 521台 ÷ 1,000	(224)
	累積による効果(4,268台)		430kg-CO ₂ × 4,268台 ÷ 1,000	(1835.2)
	コージェネ導入(80台)		600kg-CO ₂ × 80台 ÷ 1,000	(48)
	累積による効果(130台)	600kg-CO ₂ × 130台 ÷ 1,000	(78)	
2023年	エコキュート導入(104台)	(4327.2)	842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000	(87.6)
	累積による効果(2,103台)		842kg-CO ₂ × 2,103台 ÷ 1,000	(1770.7)
	エコジョーズ導入(548台)		430kg-CO ₂ × 548台 ÷ 1,000	(235.6)
	累積による効果(4,789台)		430kg-CO ₂ × 4,789台 ÷ 1,000	(2059.3)
	コージェネ導入(80台)		600kg-CO ₂ × 80台 ÷ 1,000	(48)
	累積による効果(210台)	600kg-CO ₂ × 210台 ÷ 1,000	(126)	
2024年以降				
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明				
<2030年までの効果> エコキュート導入 842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000 = 87.6t-CO ₂ 累積による効果 842kg-CO ₂ × 2,831台 ÷ 1,000 = 2,383.7t-CO ₂ エコジョーズ導入 430kg-CO ₂ × 548台 ÷ 1,000 = 235.6t-CO ₂ 累積による効果 430kg-CO ₂ × 8,625台 ÷ 1,000 = 3,708.8t-CO ₂ コージェネ導入 600kg-CO ₂ × 80台 ÷ 1,000 = 48t-CO ₂ 累積による効果 600kg-CO ₂ × 770台 ÷ 1,000 = 462t-CO ₂ 合計 6,925.7t-CO ₂				
<2050年までの効果> エコキュート導入 842kg-CO ₂ × 104台 ÷ 1,000 = 87.6t-CO ₂ 累積による効果 842kg-CO ₂ × 4,911台 ÷ 1,000 = 4,135.1t-CO ₂ エコジョーズ導入 430kg-CO ₂ × 548台 ÷ 1,000 = 235.6t-CO ₂ 累積による効果 430kg-CO ₂ × 19,585台 ÷ 1,000 = 8,421.6t-CO ₂ コージェネ導入 600kg-CO ₂ × 80台 ÷ 1,000 = 48t-CO ₂ 累積による効果 600kg-CO ₂ × 2,370台 ÷ 1,000 = 1,422t-CO ₂ 合計 14,349.9t-CO ₂				

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	3-10	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(c)太陽光発電の普及(家庭における太陽光発電の普及)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	18,737.3	46,271.4	161,949.9
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>長い年間日照時間と寒冷な地域特性を併せ持つ帯広市は太陽光発電の適地である。 一般家庭における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、イベント等を活用するほか、公共施設への率先的な導入による、普及啓発や情報提供を実施する。 また、蓄電池をの導入促進を図り、太陽光発電設備の導入インセンティブを高めるほか、電力の自立化や災害対策にもつなげる。</p> <p>2000年度～2017年度までの太陽光発電システムの補助実績 1,868件</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○一般家庭への太陽光発電の普及によるCO₂削減の前提 年間日照時間 2,000hr/年 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数) 1件あたりの発電容量 4.83kW(2017年までの導入量から算出) 一般家庭への太陽光発電の普及 2030年 10,000件 2050年 35,000件(持家全戸に普及)</p> <p><2018年までの効果> 2018年までの一般家庭への太陽光発電システム導入状況 導入件数 2,548件 導入容量 12,314kW (資源エネルギー庁「固定価格買取制度 市町村別認定・導入量」より) ※10kW未満のものを一般家庭への導入と見なして算出 $12,314kW \times 2,000hr \times 0.479kg-CO_2/kWh \div 1,000 = 11,796.8t-CO_2$</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	太陽光発電システム導入 (300件)	(13184.9)	4.83kW×300件×2,000hr× 0.479kg-CO ₂ /kWh÷1,000	(1388.1)
	累積による効果 (2,548件、12,314kW)		12,314kW×2,000hr× 0.479kg-CO ₂ /kWh÷1,000	(11796.8)
2020年	太陽光発電システム導入 (300件)	(14573)	4.83kW×300件×2,000hr× 0.479kg-CO ₂ /kWh÷1,000	(1388.1)
	累積による効果(2,848件)			(13184.9)
2021年	太陽光発電システム導入 (300件)	(15961.1)	4.83kW×300件×2,000hr× 0.479kg-CO ₂ /kWh÷1,000	(1388.1)
	累積による効果(3,148件)			(14573)
2022年	太陽光発電システム導入 (300件)	(17349.2)	4.83kW×300件×2,000hr× 0.479kg-CO ₂ /kWh÷1,000	(1388.1)
	累積による効果(3,448件)			(15961.1)
2023年	太陽光発電システム導入 (300件)	(18737.3)	4.83kW×300件×2,000hr× 0.479kg-CO ₂ /kWh÷1,000	(1388.1)
	累積による効果(3,748件)			(17349.2)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

太陽光発電システム導入(10,000件)

$$4.83\text{kW} \times 10,000\text{件} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1000 = \underline{46,271.4\text{t-CO}_2}$$

〈2050年までの効果〉

太陽光発電システム導入(35,000件)

$$4.83\text{kW} \times 35,000\text{件} \times 2,000\text{hr}/\text{年} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1000 = \underline{161,949.9\text{t-CO}_2}$$

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	3-11	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(c)太陽光発電の普及(企業などによる太陽光発電の導入)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	32,614.4	48,333.0	89,810.6
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>長い年間日照時間と寒冷な地域特性を併せ持つ帯広市は太陽光発電の適地である。 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ながら、普及啓発や情報提供を実施する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○事業者への太陽光発電の普及によるCO₂削減の前提 年間日照時間 2,000hr/年 電気のCO₂排出係数 0.479kg-CO₂/kWh(北海道電力排出係数) 一件あたりの発電容量 58.6kW(2017年までの導入量から算出) 事業者への太陽光発電の普及 40件/年の導入を見込むものとする。</p> <p><2018年までの効果> 2018年までの事業者への太陽光発電システム導入状況 導入件数 381件 導入容量 22,324kW (資源エネルギー庁「固定価格買取制度 市町村別認定・導入量」) ※10kW以上のものを事業者への導入と見なして算出 $22,324\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 21,386.4\text{t-CO}_2$</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	事業者への太陽光発電の普及 (40件)	(23632)	58.6kW × 40件 × 2,000hr × 0.479kg-CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(2245.6)
	累積による効果 (381件、22,324kW)		22,324kW × 2,000hr × 0.479kg-CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(21386.4)
2020年	事業者への太陽光発電の普及 (40件)	(25877.6)	58.6kW × 40件 × 2,000hr × 0.479kg-CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(2245.6)
	累積による効果(421件)			(23632)
2021年	事業者への太陽光発電の普及 (40件)	(28123.2)	58.6kW × 40件 × 2,000hr × 0.479kg-CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(2245.6)
	累積による効果(461件)			(25877.6)
2022年	事業者への太陽光発電の普及 (40件)	(30368.8)	58.6kW × 40件 × 2,000hr × 0.479kg-CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(2245.6)
	累積による効果(501件)			(28123.2)
2023年	事業者への太陽光発電の普及 (40件)	(32614.4)	58.6kW × 40件 × 2,000hr × 0.479kg-CO ₂ /kWh ÷ 1,000	(2245.6)
	累積による効果(541件)			(30368.8)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

事業者への太陽光発電システムの普及 (58.6kW × 40件 × 12年 = 28,128kW)

$$28,128\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1000 = 26,946.6\text{t-CO}_2$$

2018年までの累積による効果(381件、22,324kW)

$$22,324\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 21,386.4\text{t-CO}_2$$

合計 48,333.0t-CO₂(861件)

〈2050年までの効果〉

事業者への太陽光発電システムの普及 (55.8kW × 40件 × 32年 = 71,424kW)

$$71,424\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1000 = 68,424.2\text{t-CO}_2$$

2018年までの累積による効果(381件、22,324kW)

$$22,324\text{kW} \times 2,000\text{hr} \times 0.479\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 = 21,386.4\text{t-CO}_2$$

合計 89,810.6t-CO₂(1,661件)

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	3-12	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(d)燃料の天然ガス・LPガスへの転換(家庭における転換)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	334.8	482.4	904
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>天然ガスは重油や灯油と比べ、二酸化炭素の排出が少ないクリーンな燃料である。 イベント等を活用しながら、普及啓発や情報提供を実施し、家庭における暖房燃料の天然ガスへの転換を進める。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○家庭用の暖房の転換によるCO₂削減の前提 2009～2017年度までの累積転換件数 168件(帯広ガス) 2018年度の転換見込みは、2015～2017年度の平均件数である17件とし、 2009年～2018年度の累積転換件数は185件とする。 以降も17件/年の転換を見込む。</p> <p>1件あたりのガス平均使用量 1,614m³/件 年間暖房日数210日、暖房時間24h/日で計算(帯広ガス モデルケース) 天然ガスのCO₂排出係数 2.294kg-CO₂/m³(帯広ガス排出係数) 灯油のCO₂排出係数 2.49kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p> <p>CO₂排出量(1件あたり) 天然ガスのCO₂排出量は、$1,614\text{m}^3 \times 2.294\text{kg-CO}_2/\text{m}^3 \div 1,000 = 3.7025\text{t-CO}_2/\text{年}$ 天然ガスの熱量は10,750kcal、灯油の熱量は8,767kcalであるため、 天然ガス1m³あたりを灯油換算すると、$10,750 \div 8,767 = 1.23\text{ℓ}$相当となる。 天然ガスの年間使用量1,614m³を灯油に換算すると、$1,614\text{m}^3 \times 1.23 = 1,985.2\text{ℓ}$となり、 灯油のCO₂排出量は、$1,985.2\text{ℓ} \times 2.49\text{kg-CO}_2/\text{ℓ} \div 1,000 = 4.943\text{t-CO}_2/\text{年}$となる。 以上により、一般家庭の暖房燃料を灯油から天然ガスに転換した場合、 $4.94 - 3.70 = 1.24\text{t-CO}_2/\text{年}$の削減となる。</p> <p><2018年までの効果> 2009年～2018年度 185件 $1.24\text{t-CO}_2 \times 185\text{件} = 229.4\text{t-CO}_2$</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	家庭における転換(17件)	(250.5)	1.24t-CO ₂ × 17件	(21.1)
	累積による効果(185件)		1.24t-CO ₂ × 185件	(229.4)
2020年	家庭における転換(17件)	(271.6)	1.24t-CO ₂ × 17件	(21.1)
	累積による効果(202件)		1.24t-CO ₂ × 202件	(250.5)
2021年	家庭における転換(17件)	(292.7)	1.24t-CO ₂ × 17件	(21.1)
	累積による効果(219件)		1.24t-CO ₂ × 219件	(271.6)
2022年	家庭における転換(17件)	(313.7)	1.24t-CO ₂ × 17件	(21.1)
	累積による効果(236件)		1.24t-CO ₂ × 236件	(292.6)
2023年	家庭における転換(17件)	(334.8)	1.24t-CO ₂ × 17件	(21.1)
	累積による効果(253件)		1.24t-CO ₂ × 253件	(313.7)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

家庭における転換(204件) $1.24\text{t-CO}_2 \times 17\text{件} \times 12\text{年} = 253.0\text{t-CO}_2$

2018年までの累積による効果(185件) $1.24\text{t-CO}_2 \times 185\text{件} = 229.4\text{t-CO}_2$

合計 482.4t-CO₂

〈2050年までの効果〉

家庭における転換(544件) $1.24\text{t-CO}_2 \times 17\text{件} \times 32\text{年} = 674.6\text{t-CO}_2$

2018年までの累積による効果(185件) $1.24\text{t-CO}_2 \times 185\text{件} = 229.4\text{t-CO}_2$

合計 904.0t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	3-13	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-3-① 創資源・創エネ		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	388.8	388.8	388.8
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>天然ガスは重油や灯油と比べ、二酸化炭素の排出が少ないクリーンな燃料である。 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、イベント等を活用しながら普及啓発や情報提供を実施し、民間企業への普及促進を図る。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○公共施設における天然ガスへの転換によるCO₂削減の前提 天然ガスのCO₂排出係数 2.294kg-CO₂/m³(帯広ガス排出係数) 重油のCO₂排出係数 2.71kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)</p> <p>天然ガスの熱量は10,750kcalであり、重油の熱量は9,341kcalであるため、天然ガス1m³あたりを重油換算すると、10,750÷9,341=1.15ℓ相当となる。</p> <p>公共施設における重油燃料から天然ガスへの転換見込 1件/年 1施設あたりの天然ガス年間使用量(2015年までに転換した施設の平均使用量) 39,369m³/年 1施設あたりのCO₂排出量 39,369m³×2.294kg-CO₂/m³÷1,000=90.3t-CO₂ 1施設あたりの重油換算使用量 39,369×1.15ℓ=45,274ℓ 1施設あたりの重油換算CO₂排出量 45,274ℓ×2.71kg-CO₂/ℓ÷1,000=122.7t-CO₂ 天然ガスへの転換による1施設あたりのCO₂削減量 122.7t-CO₂-90.3t-CO₂=32.4t-CO₂</p> <p><2018年までの効果> 2012年度～2017年度 7件 32.4t-CO₂×7件=226.8t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	公共施設における転換(1件)	(259.2)	32.4t-CO ₂	(32.4)
	累積による効果(7件)		32.4t-CO ₂ × 7件	(226.8)
2020年	公共施設における転換(1件)	(291.6)	32.4t-CO ₂	(32.4)
	累積による効果(8件)		32.4t-CO ₂ × 8件	(259.2)
2021年	公共施設における転換(1件)	(324)	32.4t-CO ₂	(32.4)
	累積による効果(9件)		32.4t-CO ₂ × 9件	(291.6)
2022年	公共施設における転換(1件)	(356.4)	32.4t-CO ₂	(32.4)
	累積による効果(10件)		32.4t-CO ₂ × 10件	(324)
2023年	公共施設における転換(1件)	(388.8)	32.4t-CO ₂	(32.4)
	累積による効果(11件)		32.4t-CO ₂ × 11件	(356.4)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

公共施設における転換 388.8t-CO₂

〈2050年までの効果〉

公共施設における転換 388.8t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	4-1	担当部署	都市建設部 都市計画課
③取組方針	3-4-① 快適・賑わうまち		
④取組内容	(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		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>人口増を背景とした拡大型の都市計画から、蓄積された社会基盤を有効活用する集約型都市構造に転換することにより、都市の活力保持や中心市街地の活性化を促し、環境への負荷を抑えた持続可能なまちづくりを進める。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	おびひろまち育てプランの推進	-		
2020年	おびひろまち育てプランの推進	-		
2021年	おびひろまち育てプランの推進	-		
2022年	おびひろまち育てプランの推進	-		
2023年	おびひろまち育てプランの推進	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	4-2	担当部署	保健福祉部 高齢者福祉課
③取組方針	3-4-① 快適・にぎわうまち		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	282.5	282.5	282.5
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>70歳以上の高齢者のうち、申請された方にバス無料乗車証を交付している。公共交通機関であるバスの利用を促進することで、CO₂排出量を削減する。高齢者バス無料乗車証を利用できるバスは、帯広市内の路線バス(十勝バス、拓殖バス、あいのりバス、あいのりタクシー)限定で、限度額なし。</p> <p>2017年度末時点の対象者数 33,874人 2017年度末時点の交付者数 21,027人 2017年度末時点の交付率 62.1% 2017年度 利用者数(人/延) 942,181人</p>			
⑦見込みの前提			
○自家用車と比較したバス利用によるCO ₂ 削減の前提			
<p>自家用車と比べたバス利用によるCO₂削減量 1人あたりのバス利用平均額 285円 1人あたりのバス平均移動距離数 3.6km/人 1人あたりのCO₂排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自家用車 141g-CO₂/km ・バス 67g-CO₂/km <p>よってバスの方が74g-CO₂/km少ない(国土交通省「輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)(2016年度)」)</p> <p>高齢者バス無料乗車証の年間利用者数942,181人×3.6km×74g=250,997,018.4g=年間約251.0tの削減効果</p> <p>2016年度と比較した2017年度の延利用人数は約102%増となっていることから、2023年度まで年間CO₂削減率は102%増で推移していくものとする。</p> <p>2017年 942,181人×3.6km×74g-CO₂/km÷1,000,000=251.0t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	高齢者バス無料乗車証の交付	(261.1)	251.0t-CO ₂ × 102% × 102%	(261.1)
2020年	高齢者バス無料乗車証の交付	(266.3)	261.1t-CO ₂ × 102%	(266.3)
2021年	高齢者バス無料乗車証の交付	(271.6)	266.3t-CO ₂ × 102%	(271.6)
2022年	高齢者バス無料乗車証の交付	(277)	271.6t-CO ₂ × 102%	(277)
2023年	高齢者バス無料乗車証の交付	(282.5)	277.0t-CO ₂ × 102%	(282.5)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

$$277.0\text{t-CO}_2 \times 102\% = 282.5\text{t-CO}_2$$

〈2050年までの効果〉

$$277.0\text{t-CO}_2 \times 102\% = 282.5\text{t-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	4-3	担当部署	商工観光部 商業まちづくり課
③取組方針	3-4-① 快適・賑わうまち		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	14.8	14.8	14.8
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>【農村地区におけるデマンド式乗合タクシー及びバスの運行】 大正、川西地区において、乗合タクシー(あいのりタクシー)及び乗合バス(あいのりバス)を運行する。運行の仕方は、農村部の地理的な特徴や効率的な運行、環境負荷に配慮し、デマンド(事前予約)式による運行を行っている。</p> <p>【帯広市地域公共交通網形成計画に基づく利用促進】 帯広市地域公共交通網形成計画に基づき、マイカーからバスへの転換を目的に、環境問題等をテーマとした出前講座の実施や、天ぷら油等の廃食用油をリサイクルして製造したバイオディーゼル燃料(BDF)を路線バスの燃料として活用する仕組みを通じて、市民の環境負荷低減に対する関心を高めるとともに、公共交通の利用を促進する。</p> <p>1.出前講座(交通環境学習)の実施 小学生および高齢者を対象とし、運輸と地球温暖化の関係やBDFの精製・活用方法をテーマに公共交通の優位性について啓発を行うほか、BDFで走行するバスの体験乗車を行う。</p> <p>2.BDFバスの運行及びバスによる廃食用油の回収 現在、帯広市内では3台のBDFバスが運行されている。また、路線バス全車両、都市間バス、空港連絡バス、一部のスクールバスに回収ボックスを設定し、廃食用油の回収を実施している。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○自動車と比較した「あいのりタクシー」及び「あいのりバス」利用によるCO₂削減の前提 延利用人数(平成29年度実績値) あいのりタクシー 5,780人、あいのりバス 11,356人 一人あたりの平均移動距離(〃) あいのりタクシー 16.3km/人、あいのりバス 9.3km/人 一人あたりの二酸化炭素排出量は、自家用自動車141g-CO₂/km、バス67g-CO₂/kmでバスの方が74g-CO₂/km少ない。 (国土交通省「輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)(2016年度)」)</p> <p>年間の温室効果ガス削減量 ・あいのりタクシー 5,780人×16.3km/人×74g-CO₂/km = 6,971,836g-CO₂ ≒ 7.0t-CO₂ ・あいのりバス 11,356人×9.3km/人×74g-CO₂/km = 7,815,199.2g-CO₂ ≒ 7.8t-CO₂ よって7.0t-CO₂ + 7.8t-CO₂ = 14.8t-CO₂</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	あいのりタクシー・バスの運行	(14.8)	7.0t-CO ₂ + 7.8t-CO ₂	(14.8)
2020年	あいのりタクシー・バスの運行	(14.8)	7.0t-CO ₂ + 7.8t-CO ₂	(14.8)
2021年	あいのりタクシー・バスの運行	(14.8)	7.0t-CO ₂ + 7.8t-CO ₂	(14.8)
2022年	あいのりタクシー・バスの運行	(14.8)	7.0t-CO ₂ + 7.8t-CO ₂	(14.8)
2023年	あいのりタクシー・バスの運行	(14.8)	7.0t-CO ₂ + 7.8t-CO ₂	(14.8)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

〈2030年までの効果〉

$$7.0t-CO_2 + 7.8t-CO_2 = 14.8t-CO_2$$

〈2050年までの効果〉

$$7.0t-CO_2 + 7.8t-CO_2 = 14.8t-CO_2$$

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C	
①資料番号	4-4	担当部署	都市建設部 都市計画課
③取組方針	3-4-① 快適・賑わうまち		
④取組内容	(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)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>自転車は、手軽でかつ自由に移動可能なことから、市民に最も身近な交通手段として、子供から高齢者まで幅広く、通勤・通学、買い物、レジャー等、多様な目的で利用されている。</p> <p>帯広の自然環境や地形を考慮すると、自転車利用の潜在需要は大きく、環境負荷の低減や健康増進の観点から自転車が見直されており、今後、自転車が重要な交通手段の一つになるものと考えられることから、引き続き歩行者と自転車の通行空間の分離等、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。また、駐輪施設等の設置により、自転車が使いやすい環境づくりを推進する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	利用環境整備	-		
2020年	利用環境整備	-		
2021年	利用環境整備	-		
2022年	利用環境整備	-		
2023年	利用環境整備	-		
2024年以降				

⑩中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D・E	
①資料番号	4-5	担当部署	市民活動部 安心安全推進課
③取組方針	3-4-① 快適・賑わうまち		
④取組内容	(b)自転車・歩行者利用環境の整備(交通安全教育の推進)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広市は、市民の交通安全意識の醸成・向上を図ることを目的として、学校、保育所、幼稚園、老人クラブ等を対象とした交通安全教室及び研修会等を実施しているが、近年、環境保護に関する市民意識の高揚等により、自転車の利用が増加していると思われるため、この点を考慮した内容を盛り込むなど、効果的に実施するものである。</p> <p>およそ、年間500回、延べ38,000人を対象として実施</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	交通安全教室の実施	-		
2020年	交通安全教室の実施	-		
2021年	交通安全教室の実施	-		
2022年	交通安全教室の実施	-		
2023年	交通安全教室の実施	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・E	
①資料番号	4-6	担当部署	商工観光部 観光課
③取組方針	3-4-① 快適・賑わうまち		
④取組内容	(d)サイクルツーリズムの推進		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>健康増進や誘客に「サイクルツーリズムの推進」が注目される中、市においても、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、誘客のコンテンツとしてサイクルツーリズムを推進している。これまで関係団体と連携して、サイクルルートの設定や、ホームページ・プロモーションビデオ制作による情報発信、立ち寄り施設の整備などを行ってきた。</p> <p>今後はサイクルガイドの育成やネットワークづくりなど、地域全体での受入態勢の強化を図る。</p> <p>また、管内交通の結節点となっている「バスターミナルおびくる」に設けた観光のPRスペースなどを活用して、食・アウトドア・サイクルを通じた地域の観光情報発信に取り組み、体験・滞在型観光を推進する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t・CO ₂)
2019年	市民による取り組みの支援	-		
2020年	市民による取り組みの支援	-		
2021年	市民による取り組みの支援	-		
2022年	市民による取り組みの支援	-		
2023年	市民による取り組みの支援	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D・E	
①資料番号	5-1	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(a)COOL CHOICEの推進(身近な省エネに関する情報発信)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動「COOL CHOICE(クールチョイス)」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することで、市民の具体的な省エネ行動を促す。</p> <p>1.市の取り組み (主な取り組み内容)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「環境」というキーワードのもとに、子供たち、市民(諸団体)、企業、行政などが集まるイベントである「とかち・市民「環境交流会」」の開催 ・環境省が定めた環境の日(6月5日)及び環境月間(6月)にあわせ、省エネ機器や各種啓発パネル等を展示する「環境パネル展」の開催 ・日常生活でできる省エネの取り組みや市の取り組みなどを紹介した「省エネ啓発チラシ」の全戸配布 ・電気使用量測定機器(ワットチェッカー等)の貸出や環境家計簿のHPでの紹介などにより、家庭でのエネルギー使用量や二酸化炭素排出量を「見える化」する取り組みを実施 ・HPやSNSを活用し、日常生活でできる省エネや市の取り組みなどの情報を積極的に発信する <p>2.企業等と連携した取り組み (主な取り組み内容)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ラジオ局などの地元メディアと連携することにより、幅広い市民にCOOL CHOICEの普及啓発を図る。 ・地元バス会社などの企業と連携した普及啓発により、ノーカーデーへの参加やマイカー利用自粛、バスの利用促進などを図る。 			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	各種啓発イベントの開催	-		
	省エネ啓発チラシの全戸配布			
	電気使用量測定機器の貸出			
	環境家計簿の活用、HP、SNSによる情報発信			
	企業等と連携した取組み			
2020年	各種啓発イベントの開催	-		
	省エネ啓発チラシの全戸配布			
	電気使用量測定機器の貸出			
	環境家計簿の活用、HP、SNSによる情報発信			
	企業等と連携した取組み			
2021年	各種啓発イベントの開催	-		
	省エネ啓発チラシの全戸配布			
	電気使用量測定機器の貸出			
	環境家計簿の活用、HP、SNSによる情報発信			
	企業等と連携した取組み			
2022年	各種啓発イベントの開催	-		
	省エネ啓発チラシの全戸配布			
	電気使用量測定機器の貸出			
	環境家計簿の活用、HP、SNSによる情報発信			
	企業等と連携した取組み			
2023年	各種啓発イベントの開催	-		
	省エネ啓発チラシの全戸配布			
	電気使用量測定機器の貸出			
	環境家計簿の活用、HP、SNSによる情報発信			
	企業等と連携した取組み			
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ
項目
D・E

①資料番号	5-2	担当部署	市民環境部 環境都市推進課	
③取組方針	3-5-① エコな暮らし			
④取組内容	(a)COOL CHOICEの推進(環境教育の推進(出前環境教室))			
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	～2023年	2030年	2050年	
	-	-	-	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>市民が環境に関心を持ち、環境問題と自分たちの生活行動には密接な関係があること、自ら実践することができる様々な対策があることなどへの認識を深め、具体的行動に結びつけるきっかけとなるよう、学校や団体等を訪問し、スライドや参加型プログラムによる出前環境教室を実施する。</p> <p>プログラムについては、充実させていくとともに、企業・団体等とのパートナーシップを通じたプログラムも取り入れ、多角的な視点を養成し、環境・経済・社会を同時に向上させる人材創りへつなげる。</p>				
⑦見込みの前提				
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	出前環境教室の開催(100回)	-		
2020年	出前環境教室の開催(100回)	-		
2021年	出前環境教室の開催(100回)	-		
2022年	出前環境教室の開催(100回)	-		
2023年	出前環境教室の開催(100回)	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D・E	
①資料番号	5-3	担当部署	学校教育部 企画総務課、学校教育指導室、教育研究所 市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(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削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>人と自然が共生する社会を次代に引き継ぎ、「できることから実践する人」づくりを進めるために、学校、家庭、地域、行政などが連携を図りながら環境教育を推進するとともに、市立小・中・高校における環境教育の取り組みを支援する。</p> <p>1.環境教育に取り組む学校、家庭、地域、行政等の連携の促進【学校教育部 企画総務課】 帯広市教育基本計画推進プロジェクト「学校教育・社会教育連携プログラムの推進」の一環として、市関係各課等職員が参画(2011年度からは教員も参画)した「帯広らしい環境教育推進プロジェクト(2010年～2012年度)」を設置し、帯広らしい環境教育の基本的な考え方や効果的な連携のしくみづくりを行った。 プロジェクトで整理した基本的な考え方や連携のしくみを普及・浸透させるため、2012年度より以下の取り組みを実施し、学校、家庭、地域、行政等の連携の促進に努めている。</p> <p>(主な取り組み内容)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校、行政等が行う環境教育の取り組みを集約した、「帯広らしい環境教育プログラム集」を年度ごとに発行。 ・環境教育に役立つ情報(地域資源、施設、プログラム集)をホームページにて発信。 ・教員研修などで、学校教職員と行政職員が交流し、環境教育の考え方などを共有できる機会の提供。 <p>2.おびひろっ子絆支援事業【学校教育部 学校教育指導室】 環境教育など特色ある教育活動の推進のために、先進的な学校独自の取り組みを支援する。 具体的には、各学校が、独自に作成した学校改善プランの中で重点的に取り組む内容に応じて計画書を作成し、教育委員会が補助金額を決定する事業である。 別途、各学校からの環境教育に関する相談等への対応を継続する。</p> <p>3.環境にやさしい活動実践校の取り組み【市民環境部 環境都市推進課】 児童生徒に自らの生活行動と地球または地域の環境との関わりについて考えてもらい、身近なところから環境保全に向けた具体的な活動を促すため、学校でできる環境にやさしい活動の仕組みをつくり、みんなで取り組んでいる学校を帯広市および帯広市教育委員会が「環境にやさしい活動実践校」としての認定を行った。 2001年度から実施し、2017年度に市内の市立小学校・中学校・高校の全41校の認定が完了した。 今後も取り組みが学校から家庭へ、さらには地域へと活動が広がるよう支援をしていく。</p> <p>4.「環境教育の推進に関する研究」成果の活用【学校教育部 教育研究所】 2012年度までに、環境教育推進のための教材の整備や教材の活用方法の研究などを行った。 今後も、教材(書籍、教具等)の貸し出しや研究成果の情報発信(ホームページなど)などを継続する。</p>			
⑦見込みの前提			
取り組みに起因するCO ₂ 削減量の把握ができないため、算出しない。			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	環境教育の取組み支援	-		
2020年	環境教育の取組み支援	-		
2021年	環境教育の取組み支援	-		
2022年	環境教育の取組み支援	-		
2023年	環境教育の取組み支援	-		
2024年以降				

⑩中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	5-4	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(a)COOL CHOICEの推進(マイバッグ持参によるレジ袋の削減)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>2008年に帯広市は市内の8事業所、2市民団体と「レジ袋等の削減に向けた取り組みに関する協定」を締結し、レジ袋の削減に取り組んできた。レジ袋の有料化前の辞退率は約30%であったが、有料化後には着実に辞退率が上昇し、消費者による袋やマイバッグ持参が定着してきている。</p> <p>また、消費者にとってより身近なコンビニエンスストアとも連携した取り組みを実施することにより、引き続きレジ袋の削減を進め、廃棄物や二酸化炭素排出量の削減につなげる。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>○レジ袋辞退によるCO₂の削減の前提</p> <p>レジ袋1枚(Lサイズ(6.8g))を辞退したことによるCO₂削減量は、0.033kg-CO₂/枚として計算(環境省「3R行動見える化ツール」に係る3R行動原単位の算出方法)</p> <p>市内で年間使われるレジ袋枚数の仮定 日本国内で1年間使われるレジ袋数 約300億枚 国民1人あたり 約300枚 帯広市人口 約17万人 市内で年間使われるレジ袋 300枚×17万人=51,000,000枚</p> <p><2017年の実績> レジ袋辞退率 83% CO₂削減効果 51,000,000枚×83%×0.033kg-CO₂=1,396,890kg-CO₂=1,396.9t-CO₂</p> <p>辞退率90%を目指し、年1%の上昇を見込むものとする。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	レジ袋辞退率 (85%)	-	51,000,000枚 × 85% × 0.033kg-CO ₂ ÷ 1000	(1430.6)
2020年	レジ袋辞退率 (86%)	-	51,000,000枚 × 86% × 0.033kg-CO ₂ ÷ 1000	(1447.4)
2021年	レジ袋辞退率 (87%)	-	51,000,000枚 × 87% × 0.033kg-CO ₂ ÷ 1000	(1464.2)
2022年	レジ袋辞退率 (88%)	-	51,000,000枚 × 88% × 0.033kg-CO ₂ ÷ 1000	(1481)
2023年	レジ袋辞退率 (89%)	-	51,000,000枚 × 89% × 0.033kg-CO ₂ ÷ 1000	(1497.9)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

レジ袋辞退率90%持続に努める

$$51,000,000 \text{枚} \times 90\% \times 0.033\text{kg-CO}_2 \div 1000 = 1,514.7\text{t-CO}_2$$

<2050年までの効果>

レジ袋辞退率90%持続に努める

$$51,000,000 \text{枚} \times 90\% \times 0.033\text{kg-CO}_2 \div 1000 = 1,514.7\text{t-CO}_2$$

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ
項目
D・E

①資料番号	5-5	担当部署	市民環境部 環境都市推進課																															
③取組方針	3-5-① エコなくらし																																	
④取組内容	(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削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果																															
	～2023年	2030年	2050年																															
	-	-	-																															
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)																																		
<p>【脱マイカーの推進】</p> <p>1.ノーカーデーの取り組み 帯広市では、毎月第一金曜日をノーカーデーとして、自転車や徒歩、公共交通の利用によるマイカー自粛を呼びかけ、環境意識の啓発と温室効果ガスの削減に努めている。 地元バス会社や地元民間企業と連携しながら、ノーカーデーへの参加者、参加事業所を増やし、地域からの温室効果ガスの削減を図る。 また、クールビズ期間(6～9月)には、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「とかち市町村一斉ノーカーデー」を実施し、帯広市だけでなく十勝管内の自治体職員が一丸となった率先実行により普及啓発を図る。</p> <p>2.市職員によるマイカー通勤自粛 市職員は年間12日の自粛目標を定め、日頃からマイカー通勤を率先して自粛することで、市民への普及啓発を図る。</p> <p>【エコドライブの促進】 温室効果ガス排出抑制や十勝型交通事故の未然防止を図るため、イベント等を活用するとともに、関係機関と協力し、エコドライブについても啓発していく。</p>																																		
⑦見込みの前提																																		
<p>○ノーカーデーによるCO₂削減の前提</p> <p>民間企業のノーカーデーへの参加状況 参加事業所数 2企業 年間参加人数 564人(2017年度実績) 民間企業のノーカーデー参加によるCO₂削減量 参加事業所を毎年度2～3ヶ所増やす。 ガソリン乗用車平均燃費 16.9km/ℓ(EDMCエネルギー・経済統計要覧2018) ガソリンのCO₂排出係数 2.32kg-CO₂/ℓ(地球温暖化対策に推進に関する法律施行令) 一人当たりの通勤距離を往復6kmと仮定する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>参加事業所数</th> <th>年間参加人数</th> <th>節約距離(km)</th> <th>CO₂削減量(t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019年</td> <td>4</td> <td>1,200</td> <td>7,200</td> <td>0.99</td> </tr> <tr> <td>2020年</td> <td>7</td> <td>2,100</td> <td>12,600</td> <td>1.73</td> </tr> <tr> <td>2021年</td> <td>9</td> <td>2,700</td> <td>16,200</td> <td>2.22</td> </tr> <tr> <td>2022年</td> <td>12</td> <td>3,600</td> <td>21,600</td> <td>2.97</td> </tr> <tr> <td>2023年</td> <td>15</td> <td>4,500</td> <td>27,000</td> <td>3.71</td> </tr> </tbody> </table> <p>○市職員によるマイカー通勤自粛によるCO₂削減の前提</p> <p>市職員のマイカー通勤自粛目標(年間12日)の達成状況 達成者数 646人(2017年度実績) 市職員によるマイカー通勤自粛によるCO₂削減量 達成者のうち半数が毎日自粛し、半数が月1回自粛していると仮定すると、 $680人 \times 1/2 \times 250日 \times 6km \div 16.9km/\ell \times 2.32kg-CO_2/\ell \div 1,000 = 70.0t-CO_2$ $680人 \times 1/2 \times 12日 \times 6km \div 16.9km/\ell \times 2.32kg-CO_2/\ell \div 1,000 = 3.4t-CO_2$ よって、$70.0t-CO_2 + 3.4t-CO_2 = 73.4t-CO_2$ 年間30人の達成者数増加を目指す。年間のCO₂削減量の増加量は、 $30人 \times 1/2 \times 250日 \times 6km \div 16.9km/\ell \times 2.32kg-CO_2/\ell \div 1,000 = 3.09t-CO_2$ $30人 \times 1/2 \times 12日 \times 6km \div 16.9km/\ell \times 2.32kg-CO_2/\ell \div 1,000 = 0.15t-CO_2$ よって、$3.09t-CO_2 + 0.15t-CO_2 = 3.24t-CO_2$</p>						参加事業所数	年間参加人数	節約距離(km)	CO ₂ 削減量(t)	2019年	4	1,200	7,200	0.99	2020年	7	2,100	12,600	1.73	2021年	9	2,700	16,200	2.22	2022年	12	3,600	21,600	2.97	2023年	15	4,500	27,000	3.71
	参加事業所数	年間参加人数	節約距離(km)	CO ₂ 削減量(t)																														
2019年	4	1,200	7,200	0.99																														
2020年	7	2,100	12,600	1.73																														
2021年	9	2,700	16,200	2.22																														
2022年	12	3,600	21,600	2.97																														
2023年	15	4,500	27,000	3.71																														

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	ノーカーデーの取組み	(74.4)	0.99t-CO ₂	(0.99)
	市職員のマイカー通勤自粛		73.4t-CO ₂	(73.4)
2020年	ノーカーデーの取組み	(78.4)	1.73t-CO ₂	(1.73)
	市職員のマイカー通勤自粛		73.4t-CO ₂ +3.24t-CO ₂	(76.64)
2021年	ノーカーデーの取組み	(82.1)	2.22t-CO ₂	(2.22)
	市職員のマイカー通勤自粛		76.64t-CO ₂ +3.24t-CO ₂	(79.88)
2022年	ノーカーデーの取組み	(86.1)	2.97t-CO ₂	(2.97)
	市職員のマイカー通勤自粛		79.88t-CO ₂ +3.24t-CO ₂	(83.12)
2023年	ノーカーデーの取組み	(90.1)	3.71t-CO ₂	(3.71)
	市職員のマイカー通勤自粛		83.12t-CO ₂ +3.24t-CO ₂	(86.36)
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<2030年までの効果>

ノーカーデーの取組み

参加事業所数15箇所、年間参加人数4,500人

$$4,500人 \times 6km \div 16.9km/l \times 2.32kg-CO_2/l \div 1,000 = 3.71t-CO_2$$

市職員によるマイカー通勤自粛

2023年の効果が以降も維持されると仮定する

$$86.36t-CO_2$$

合計 90.1t-CO₂

<2050年までの効果>

ノーカーデーの取組み

参加事業所数15箇所、年間参加人数4,500人

$$4,500人 \times 6km \div 16.9km/l \times 2.32kg-CO_2/l \div 1,000 = 3.71t-CO_2$$

市職員によるマイカー通勤自粛

2023年の効果が以降も維持されると仮定する

$$83.36t-CO_2$$

合計 90.1t-CO₂

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	5-6	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコなくらし		
④取組内容	(b)帯広市環境モデル都市推進協議会		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>市民、企業、大学、行政などの団体から構成される帯広市環境モデル都市推進協議会により、地域一丸となった取り組みを推進し、地球環境負荷の低減と地域の持続的発展の両立に向けて、行動計画を推進するための検討や進捗状況の管理・検証を行い、行動計画の実行性を確保する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	環境モデル都市推進協議会の開催	-		
2020年	環境モデル都市推進協議会の開催	-		
2021年	環境モデル都市推進協議会の開催	-		
2022年	環境モデル都市推進協議会の開催	-		
2023年	環境モデル都市推進協議会の開催	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C・D	
①資料番号	5-7	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(c)環境基金の運用		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広市環境基金は、地域の省エネルギーによる効果を資金循環によって活用し、地域社会の低炭素化及び活性化につなげていくことを目的としている。</p> <p>地域や公共施設の省エネルギーによる光熱水費等の削減分の一部を財源としている。また、「おひさまソーラーネットおびひろ」は、市内太陽光発電システム設置者によって構成されている団体であり、会員の二酸化炭素排出削減量をクレジット化・売却し、本基金へ積み立てている。その他、企業や個人からの寄附金も財源としており、社会貢献を志向する寄附者の思いが目に見えるように常に情報公開をして、市民の環境意識の高揚を図っている。</p> <p>積み立てた基金は、各情勢に合わせた帯広市環境施策へ活用することとし、これまで、帯広市新エネルギー導入促進補助金の一部へ充て、省エネ・創エネ設備の普及を図るとともに、日常生活でできる省エネや市の環境政策などを紹介する「省エネ啓発チラシ」の作成・配布費用などとして活用している。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	環境基金の運用	-		
2020年	環境基金の運用	-		
2021年	環境基金の運用	-		
2022年	環境基金の運用	-		
2023年	環境基金の運用	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			E
①資料番号	5-8	担当部署	市民活動部 親善交流課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(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削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>独立行政法人国際協力機構(JICA)北海道センター(帯広)では、開発途上国から年間を通して数百名の研修員を受け入れており、各研修員は行政、環境、農林水産業、エネルギー等に関する研修コースを選択し、専門知識及び技術を習得している。引き続き、帯広市の取り組みを広く世界に発信する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	JICAとの研修の実施など	-		
2020年	JICAとの研修の実施など	-		
2021年	JICAとの研修の実施など	-		
2022年	JICAとの研修の実施など	-		
2023年	JICAとの研修の実施など	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			E
①資料番号	5-9	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(e)全国の環境モデル都市等との連携		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>地方創生SDGs官民連携プラットフォームにおける活動などを通じ、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などを行う。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t・CO ₂)
2019年	全国の環境モデル都市等との連携	-		
2020年	全国の環境モデル都市等との連携	-		
2021年	全国の環境モデル都市等との連携	-		
2022年	全国の環境モデル都市等との連携	-		
2023年	全国の環境モデル都市等との連携	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	5-10	担当部署	市民環境部 清掃事業課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(f)ごみリサイクル率の向上(一般廃棄物処理基本計画)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>長期的・総合的な指標となる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・資源化を進め、環境負荷の少ない持続可能な都市を目指す。</p> <p>計画期間 第3次 2010年度から2019年度までの10年間 第4次 2020年度から2029年度までの10年間</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	一般廃棄物処理基本計画の推進	-		
2020年	一般廃棄物処理基本計画の推進	-		
2021年	一般廃棄物処理基本計画の推進	-		
2022年	一般廃棄物処理基本計画の推進	-		
2023年	一般廃棄物処理基本計画の推進	-		
2024年以降				

⑩中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D	
①資料番号	5-11	担当部署	市民環境部 清掃事業課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(f)ごみリサイクル率の向上(廃棄物減量等推進審議会)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>「帯広市廃棄物の処理及び清掃に関する条例」第7条第1項に基づき組織され、本市における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する。</p> <p>構成委員は20人以内で、各種団体、学識経験者、ごみ排出者(家庭系・事業系)、廃棄物再生業者、若年層(高校生・大学生)等幅広いメンバーで構成され、任期は2年。ただし、欠員補充によって新たに委嘱された委員の任期は、前任者の残任期間とし、委員は再任することができる。</p> <p>選任については、住民団体、企業、廃棄物業界、有識者などについては団体の推薦とし、若年者は市内の高校及び大学の推薦により選任し、平成11年度からは、2名を公募委員とした。</p> <p>現在の第11期審議会(委嘱期間:平成29年7月～平成31年7月)では、次期一般廃棄物処理基本計画や災害廃棄物処理基本計画の策定に係る検討を行っている。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	廃棄物減量等推進審議会の開催	-		
2020年	廃棄物減量等推進審議会の開催	-		
2021年	廃棄物減量等推進審議会の開催	-		
2022年	廃棄物減量等推進審議会の開催	-		
2023年	廃棄物減量等推進審議会の開催	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

				②フォローアップ 項目
				D
①資料番号	5-12	担当部署	市民環境部 清掃事業課	
③取組方針	3-5-① エコな暮らし			
④取組内容	(f)ごみリサイクル率の向上(資源回収)			
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	～2023年	2030年	2050年	
	-	-	-	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>「帯広市資源再生利用の推進に関する要綱」第3条および第8条に基づき、ごみ減量・資源化を推進する。 市民総ぐるみのごみ減量・資源化運動の展開を図る事業の一環として、資源集団回収奨励金支給制度を設置し、町内会等による回収を推進している。</p> <p>また、資源回収運動に対する回収業者の協力をより一層得られるように事業環境を整備し、業者と回収団体の連携強化を図るため、資源回収事業協力金支給制度を設けている。</p> <p>町内会加入率の減少や素材の軽量化に伴う回収重量の減少に歯止めをかけるべく、実施団体数及び実施回数が増、Sの日(市が実施する通常の資源ごみ回収日)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図る。</p>				
⑦見込みの前提				
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳) (t-CO ₂)	
2019年	回収団体への奨励金の支払い	-		
	回収業者への協力金の支払い			
2020年	回収団体への奨励金の支払い	-		
	回収業者への協力金の支払い			
2021年	回収団体への奨励金の支払い	-		
	回収業者への協力金の支払い			
2022年	回収団体への奨励金の支払い	-		
	回収業者への協力金の支払い			
2023年	回収団体への奨励金の支払い	-		
	回収業者への協力金の支払い			
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	5-13	担当部署	市民環境部 清掃事業課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(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削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>「帯広市資源再生利用の推進に関する要綱」第18条に基づき、生ごみの減量および資源化の促進を目的とし、生ごみ堆肥化容器、電動生ごみ処理機の導入支援を行う。</p> <p>厨芥類が堆肥として有効に利用できることに着目し、燃やすごみの約50%を占める生ごみ減量の方法として、各家庭における堆肥化有効利用の即効性が期待できる。</p> <p>2017年度までの生ごみ堆肥化容器の助成個数は8,251個、電動生ごみ処理機の助成台数は2,331台であり、それぞれのごみ減量効果の合計は2,328トンである。 (なお、生ごみはカーボンニュートラルのため削減量は計上していない。)</p> <p>購入者は減少傾向にはあるが、周知啓発を図り補助制度を継続する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	生ごみ堆肥化容器(100個)及び電動生ごみ処理機(20台)の購入助成	-		
2020年	生ごみ堆肥化容器(100個)及び電動生ごみ処理機(20台)の購入助成	-		
2021年	生ごみ堆肥化容器(100個)及び電動生ごみ処理機(20台)の購入助成	-		
2022年	生ごみ堆肥化容器(100個)及び電動生ごみ処理機(20台)の購入助成	-		
2023年	生ごみ堆肥化容器(100個)及び電動生ごみ処理機(20台)の購入助成	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D・E
①資料番号	5-14	担当部署	市民環境部 清掃事業課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(f)ごみリサイクル率の向上(コミュニティメール等による普及啓発)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>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、ごみ減量・資源化の促進、ごみ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。</p> <p>コミュニティメールを年2回発行し、家庭ごみの減量化、堆肥化容器の使い方、暮らしにおけるリサイクルのアイデアなどを掲載し、市民周知を行っている。</p> <p>また、市民認識を深める啓発事業の一環として、春と秋に「ごみ減量・資源回収促進月間」を設け、年2回のイベントを開催している。春は「リサイクルパネル展」を本庁舎で行い、秋には「秋のリサイクルまつり」を北愛国交流広場で開催している。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	コミュニティメールの配付 広報紙への掲載 イベントの開催	-		
2020年	コミュニティメールの配付 広報紙への掲載 イベントの開催	-		
2021年	コミュニティメールの配付 広報紙への掲載 イベントの開催	-		
2022年	コミュニティメールの配付 広報紙への掲載 イベントの開催	-		
2023年	コミュニティメールの配付 広報紙への掲載 イベントの開催	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

--

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	5-15	担当部署	市民環境部 清掃事業課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(f)ごみリサイクル率の向上(ごみリサイクル)		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>ごみのリサイクルは、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り、地域特性に応じた処理システムを構築する必要がある。現在の処理システムを踏まえ、家庭におけるごみの資源化を進める。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	生ごみリサイクルの推進	-		
2020年	生ごみリサイクルの推進	-		
2021年	生ごみリサイクルの推進	-		
2022年	生ごみリサイクルの推進	-		
2023年	生ごみリサイクルの推進	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D・E
①資料番号	5-16	担当部署	市民環境部 環境都市推進課
③取組方針	3-5-① エコな暮らし		
④取組内容	(h)市民ボランティアによる環境美化活動の推進		
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2023年	2030年	2050年
	-	-	-
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>帯広市では、「自分達のまちは自分達の手で美しく」というコンセプトのもと、地域住民や地元企業の力を原動力とし、行政がサポートしていく協働の仕組みである「まち美化サポート事業」により、まちの美化を進めている。今後も支援を継続する。</p> <p>1.クリーン・キャンパス・21 地域住民や企業等が、一定の場所を、子供を育てるような愛情と責任を持って清掃活動を行う仕組みである「アダプト・プログラム」の手法による取り組みで、2001年度に導入。民主導型の実行委員会形式により、定期的な清掃、広報活動を実施している。</p> <p>2.エコフレンズ 主に個人向けの取り組みとして、2002年度に導入。「いつでも、どこでも、すきなときに」をキャッチフレーズに、登録者が清掃活動を実施している。登録者には、市がロゴ入りゴミ袋を配布している。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	環境美化活動への支援	-		
2020年	環境美化活動への支援	-		
2021年	環境美化活動への支援	-		
2022年	環境美化活動への支援	-		
2023年	環境美化活動への支援	-		
2024年以降				

⑩中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

様式4 取組内容詳細個票

				②フォローアップ 項目
				D
①資料番号	5-17	担当部署	市民環境部 環境都市推進課	
③取組方針	3-5-① エコな暮らし			
④取組内容	(i)帯広市エコオフィスプランの推進			
⑤削減見込み (t-CO ₂)	5年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	～2023年	2030年	2050年	
	-	-	-	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>帯広市は市内最大規模の事業者であることから、市職員による環境行動の率先実行が求められる。 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく、地方公共団体実行計画(事務事業編)である「帯広市エコオフィスプラン」に従い、市が温室効果ガス削減に向けた省エネルギーや省資源の取り組みを業務の内外で率先して行うことを通して、市民への啓発を図る。</p>				
⑦見込みの前提				
<p>取り組みに起因するCO₂削減量の把握ができないため、算出しない。</p>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO ₂)
2019年	帯広市エコオフィスプランの推進	-		
2020年	帯広市エコオフィスプランの推進	-		
2021年	帯広市エコオフィスプランの推進	-		
2022年	帯広市エコオフィスプランの推進	-		
2023年	帯広市エコオフィスプランの推進	-		
2024年以降				

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明