

第4章 地球温暖化対策の取組

1 市民，事業者，市の役割

温室効果ガスの排出は、市民生活や経済活動に密接に関係しており、2030年度（令和12年度）の中期目標の達成および2050年（令和32年）までに「温室効果ガス排出量実質ゼロ」を実現するためには、環境に配慮する意識の向上と行動の実践が極めて重要であり、市民、事業者、市はそれぞれの役割を認識するとともに、協力・連携し、一体となって取り組んでいく必要があります。

市民

一人ひとりが、今できる取組を着実に行動に移していくとともに、地球温暖化に関する理解を深め、地域の温暖化対策に係わる活動に積極的に参画することで、日常生活に起因して発生する温室効果ガスの排出を減らします。

事業者

経営方針、事業内容や規模に照らし、創意工夫しながら適切で効果的、効率的な取組を推進していくとともに、事業者の自主的な環境活動の実践、環境負荷の少ない製品やサービスを提供することにより、事業活動における温室効果ガスの排出を減らします。

協力・連携して計画を推進

市

市は、国や北海道の地球温暖化対策に向けた取組と連携するとともに、市民や事業者と協力・連携し、地球温暖化対策に取り組むほか、率先して自らの事務・事業における二酸化炭素を減らすことはもとより、地域全体の温室効果ガスを減らすための施策を主導します。

コラム

クールチョイス COOL CHOICEとは

COOL CHOICEとは、CO₂などの温室効果ガスの排出量を減らすために、脱炭素社会づくりに貢献する「製品の買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしていこうという取組です。

例えば、次世代自動車や省エネ家電に買い換える、省エネ住宅を建てる、公共交通機関を利用するなどの「選択」です。

私たちが、生活の中でちょっとした工夫をしながら、無駄をなくし、環境負荷の低い製品・サービスを選択することで、ライフスタイルに起因するCO₂削減に大きく貢献することができます。



出典) 環境省 COOL CHOICE

2 施策の体系

中期目標の達成のため、地球温暖化対策推進法で定める施策分野や国の策定マニュアルを踏まえ、5つの基本方針を掲げるとともに、これらの基本方針に基づき、施策の柱を定めます。

また、「ゼロカーボンシティはこだて」の実現という長期的な視点を持ちながら、2030年度（令和12年度）までには、温室効果ガス排出割合が高い家庭、業務、運輸のほか、二酸化炭素の吸収源となる緑や海を中心に、生活や事業活動、移動などの脱炭素化、再生可能エネルギーの活用、そして二酸化炭素吸収源の確保を重点的な取組と位置付け、市民や事業者とともに積極的に推進します。

基本方針	施策の柱
1 省エネルギーの推進	① 環境に配慮した行動の推進
	② 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入
	③ 建築物の省エネルギー性能の向上
2 再生可能エネルギーなどの有効活用	① 再生可能エネルギーの普及・活用
	② エネルギーの有効利用
3 脱炭素型のまちづくりの推進	① コンパクトなまちづくりの推進
	② 次世代自動車の普及促進
	③ 公共交通の充実と物流の効率化
	④ 二酸化炭素吸収源の確保
4 循環型社会形成の推進	① 3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進
	② 廃棄物の適正処理
	③ プラスチックごみの削減
5 環境教育・連携体制の推進	① 情報共有・連携体制の充実
	② 人材育成の推進

3 地球温暖化対策の取組（緩和策）

基本方針 1 省エネルギーの推進



私たちは、暮らしや社会の中で電気や石油、ガスなど多くのエネルギーを使っています。温室効果ガス排出量の大部分を占めるエネルギー起源の二酸化炭素排出量を削減するためには、更なる省エネルギー活動に取り組むことが必要です。脱炭素社会の実現に向けて、エネルギーを無駄なく賢く使い、効率的・効果的な省エネルギー活動を推進します。

◇ 進行管理指標

指標	現状値	目標値（2030年度）
市域のエネルギー消費量（家庭，業務その他，産業部門）	19,020TJ（2018）	15,911TJ 以下
1世帯当たりのCO ₂ 排出量（家庭部門）	4.4t-CO ₂ （2018）	1.9t-CO ₂ 以下

※具体的な削減イメージは P35 に記載

施策の柱① 環境に配慮した行動の推進

日常生活や事業活動における省エネルギー活動に取り組む「はこだてエコライフ」を積極的に推進するほか、環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの定着に取り組みます。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> ・長時間使用しない家電製品のプラグを抜くなど日常生活での節電 ・部屋着の工夫などによる冷暖房設定温度の無理のない範囲の調整 ・マイカー利用を控え、徒歩・自転車・公共交通機関などによる移動 ・自動車運転時の燃料消費量とCO₂排出量を減らすエコドライブの実践 ・環境に配慮したエコな商品の選択
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・節電モードの利用や長時間使用しない時の電源OFFなどによるOA機器の節電 ・「クールビズ」や「ウォームビズ」による無理のない範囲の冷暖房の省エネ ・マイカー通勤を控え、徒歩・自転車・公共交通機関などの利用 ・テレワークやWEB会議の活用の推進 ・フロン類機器の適正管理や機器買換時のノンフロン、低GWP製品への選択 ・環境への負荷ができるだけ小さい製品やサービスの購入
市	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭や事業所における節電などの省エネルギー活動の促進 ・エコな移動に関する普及啓発 ・函館市環境配慮率先行動計画に基づく率直的な取組の推進 ・フロン類機器の適正管理やノンフロン・低GWP製品への転換の促進 ・グリーン購入の推進

施策の柱② 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入

電気やガス等を用いる設備・機器を省エネルギー性能の高いものへの導入を促すことで、省エネルギー化を着実に進めます。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房、給湯器、家電製品、照明器具の買い換え時の省エネルギー性能の高い製品の選択 ・エネルギーの見える化が可能となるHEMSなどを活用した効率的なエネルギー管理
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房、設備機器、OA機器、照明器具の更新時の省エネルギー性能の高い製品の選択 ・エネルギーの見える化が可能となるBEMSなどを活用した効率的なエネルギー管理
市	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー性能の高い設備・機器の普及促進 ・公共施設へのBEMSなどの導入 ・公共施設への省エネルギー性能の高い設備・機器の導入 ・公共施設の照明や道路照明などのLED化の推進

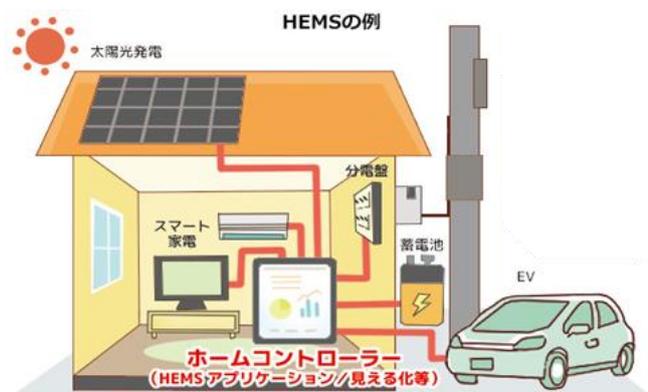
コラム

HEMS・BEMSとは

HEMS (Home energy management system) は、家電製品や給湯機器をネットワーク化し、表示機能と制御機能を持つシステムのことで、家庭の省エネルギーを促進するツールとして期待されています。

制御機能には、遠隔地からの機器のオンオフ制御や、温度や時間などの自動制御があります。

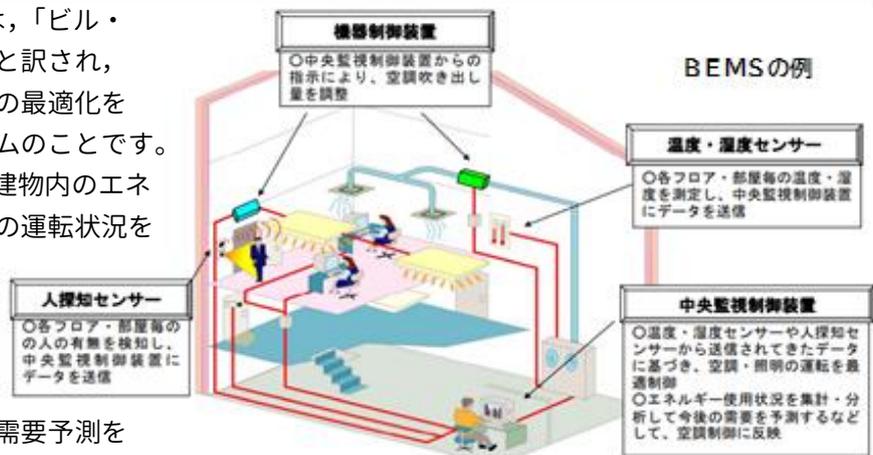
表示機能は、機器ごとのエネルギー消費量などをパソコン、テレビ、携帯電話の画面などに表示するほか、使用状況に応じた省エネアドバイスをを行うなどの機能を併せ持つものもあります。



出典) 経済産業省 省エネポータルサイト

BEMS (Building and Energy Management System) は、「ビル・エネルギー管理システム」と訳され、室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムのことで、

BEMSは業務用ビル等、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行うもので、エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し、需要予測をしながら、最適な運転を行うトータルなシステムです。



出典) 環境省 ZEB POTAL

施策の柱③ 建築物の省エネルギー性能の向上

住宅や建築物の断熱性を高めることを促進し、家庭の最大の排出源の一つである冷暖房の省エネルギー化を図ります。また、Z E HやZ E Bの普及を推進します。

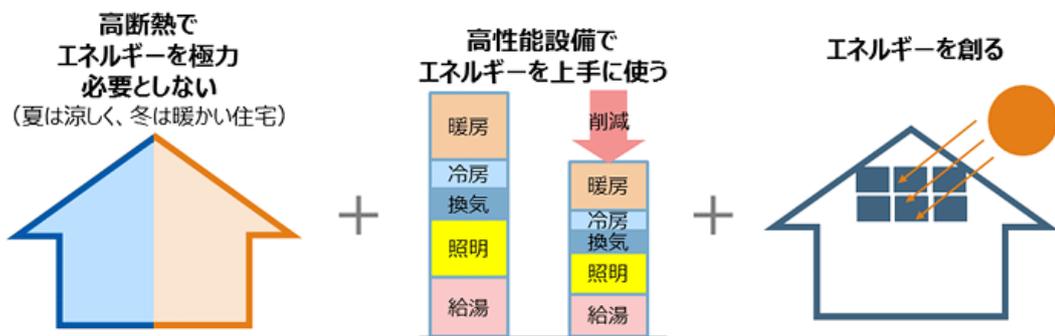
◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> ・新築住宅のZ E H化の検討 ・既存住宅のリフォーム時の断熱化
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・新築建築物のZ E B化の検討 ・既存建築物のリフォーム時の断熱化
市	<ul style="list-style-type: none"> ・Z E H・Z E Bなどの導入促進 ・公共施設へのZ E Bの導入 ・既存住宅の断熱改修工事の促進 ・公共施設の断熱性の向上 ・省エネ基準への適合指導

コラム

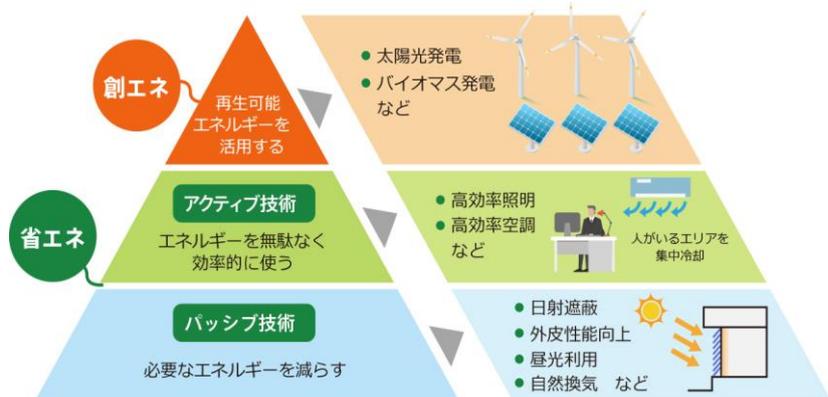
ゼッチ ゼブ Z E H・Z E Bとは

Z E Hとは、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (Net Zero Energy House) の略で、外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅です。



Z E Bとは、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (Net Zero Energy Building) の略で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のことです。

建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味 (ネット) でゼロにすることができます。



基本方針 2 再生可能エネルギーなどの有効活用



太陽光、水力などの再生可能エネルギーは、発電において温室効果ガスを排出せず、市域で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる重要なエネルギー源です。

また、蓄電池と組み合わせることで、災害時の非常用電源としても利用ができます。

本市が、寒冷地にありながら比較的降雪量が少ない地域であることや地熱資源に恵まれた地域性を活かして化石燃料由来に代わる再生可能エネルギーの導入を促進し、発電した電力の効率的な活用に努めるとともに、天然ガスなど環境負荷の低いエネルギーについても有効に利用できるように取り組みます。

◇ 進行管理指標

指標	現状値 (2021 年度)		目標値 (2030 年度)
再生可能エネルギーなどの設備の導入量 (設備容量)	太陽光発電	25,694kW	96,600kW
	風力発電	139kW	118,000kW
	中小水力発電	199kW	1,000kW
	バイオマス発電 (うち廃棄物発電)	2,160kW (1,660kW)	7,200kW (6,700kW)
	地熱発電	—	6,500kW
	計	28,192kW	229,300kW

※現状値は、資源エネルギー庁「固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト」と実績値をもとに集計した値

施策の柱① 再生可能エネルギーの普及・活用

環境に配慮したエネルギーの活用を目的とした補助制度や太陽光発電などの公共施設への導入を推進していくとともに、民間事業者への支援の取組など様々な観点から再生可能エネルギーの導入を促進します。

◇主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の屋根などを利用した太陽光発電などの導入 蓄電池の導入などによる再生可能エネルギーの自家消費の推進
事業者	<ul style="list-style-type: none"> 事業所建物の屋上、駐車場などを利用した太陽光発電などの導入 蓄電池の導入などによる再生可能エネルギーの自家消費の推進
市	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電や蓄電池の導入促進 PPA モデル等の周知・普及 太陽光発電や小水力発電などの公共施設への積極的な導入 民間事業者による水力、地熱、風力発電などの導入に対する協力 再生可能エネルギーで発電している電力の導入促進 公共施設への再生可能エネルギーで発電している電力の調達 地球温暖化対策推進法に規定する地域脱炭素促進事業の検討

施策の柱② エネルギーの有効利用

天然ガスなどを利用した燃料電池やコージェネレーションシステムの導入を促進するほか、ごみの焼却で発生する廃熱や下水の処理工程で発生する消化ガスを利用するなど、エネルギーの有効利用を図ります。

◇ 主な取組

市民	・家庭用燃料電池やコージェネレーションシステムなどの導入
事業者	・業務用燃料電池やコージェネレーションシステムなどの導入
市	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料電池やコージェネレーションシステムの導入促進 ・公共施設への燃料電池やコージェネレーションシステムの導入 ・ごみの焼却で発生する廃熱の有効活用 ・下水の処理工程で発生する消化ガスの有効利用 ・水素エネルギーの調査・研究

公共施設における再生可能エネルギーなどの導入事例

公共施設に設置した太陽光発電システムやバイオマス発電設備、廃棄物発電設備から発電された総電力量は、2020年度（令和2年度）実績で、1,503万 kWh 超となっています。

1世帯当たりの年間使用電力量（4,789kWh：一般社団法人太陽光発電協会調べ）に換算すると、函館市の施設からは、年間3,140世帯分に相当するクリーンエネルギーを生み出しています。



亀田交流プラザ（太陽光発電）



南部下水終末処理場（バイオマス発電）



赤川高区浄水場水力発電所（小水力発電）



日乃出清掃工場（廃棄物発電）

日乃出清掃工場は、1975年（昭和50年）に供用開始以降、老朽化が進行していることから、2029年（令和11年）の竣工に向けて、既設建屋を利用し、施設稼働と並行して焼却炉を更新することとしており、ごみの焼却処理の過程で発生する熱エネルギー（余熱）を可能な限り回収し、適切なエネルギー利用を図ることにより、省資源化、省エネルギー化、温室効果ガスの削減等を図ります。

- ・発電出力を大幅に増強し近隣公共施設への電力供給を図ります。
- ・廃熱のさらなる有効利用を図ります。

コラム

PPA モデルとは

PPA（Power Purchase Agreement）とは電力販売契約という意味で、第3者モデルとも呼ばれています。

企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金とCO₂排出の削減ができます。

設備の所有は第3者（事業者または別の出資者）が持つ形となりますので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できます。

出典）環境省 「再エネ スタート」

基本方針3 脱炭素型のまちづくりの推進



都市・地域構造や交通システムは、中長期的に二酸化炭素排出量に影響を与え続けることから、居住や都市機能の効果的・効率的な集約化を図るとともに、次世代自動車の普及促進や公共交通の充実、物流の効率化に努め、都市のエネルギー効率化を推進します。また、森林や公園などは、温室効果ガスの吸収源として地球温暖化の防止に貢献していることから、公園・緑地の保全をはじめ適切な森林整備などを推進します。

◇ 進行管理指標

指標	現状値	目標値 (2030年度)
新車販売台数に占める電気自動車 (EV)、プラグインハイブリッド自動車 (PHEV) の割合	0.32%(2021)	20%以上
公共交通利用者数の減少率と人口減少率の差 ^{※1}	路線バス利用者数の減少率 (24.40%) > 人口減少率 (15.16%) (2020)	路線バス利用者数の減少率 ≤ 人口減少率 (2024)
森林整備面積 (2021~2030年度の累計) ^{※2}	165ha(2021)	1,947ha 以上

※1 函館市地域公共交通網形成計画により設定

※2 ふるさと山づくり総合計画により設定

施策の柱① コンパクトなまちづくりの推進

立地適正化計画に基づく居住や都市機能の集約による都市のコンパクト化やウォークアブルな空間の形成を推進します。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> 街なかへの居住の検討
事業者	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地などにおける土地や建物など既存ストックの有効活用
市	<ul style="list-style-type: none"> 函館山麓地域における住宅市街地の再生 公的不動産の有効活用における宅地・住宅の供給促進 空家の利活用の促進 街なかへの居住の促進 美しい町並みの形成によるまちの魅力向上 土地・不動産の流通円滑化の支援 民間事業者による都市機能誘導施設の整備に対する支援 公共施設の統合等による都市機能誘導施設の整備の推進 都市機能集積の基盤となる市街地整備の推進 公的不動産の有効活用による都市機能誘導施設の整備の促進

施策の柱② 次世代自動車の普及促進

次世代自動車の導入や、再エネ電力と電気自動車（EV）／プラグインハイブリッド自動車（PHEV）／燃料電池自動車（FCV）を活用する「ゼロカーボン・ドライブ」の普及を図り、自動車による移動の脱炭素化に努めます。

◇ 主な取組

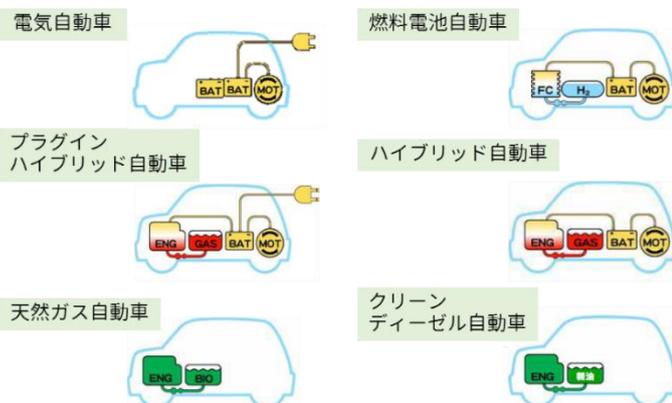
市民	<ul style="list-style-type: none"> 車の買い換え時の次世代自動車の選択 ゼロカーボン・ドライブの推進
事業者	<ul style="list-style-type: none"> 社用車購入時の次世代自動車の導入 ゼロカーボン・ドライブの推進
市	<ul style="list-style-type: none"> 公用車への次世代自動車の導入 次世代自動車の導入促進 電気自動車の充電施設の設置促進 ゼロカーボン・ドライブの促進

コラム

本計画における次世代自動車について

次世代自動車は、窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、在来型のガソリン車と比べて約2倍程度燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車です。

本計画では、次世代モビリティガイドブック2019-2020（環境省・経済産業省・国土交通省）に基づき、電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）、プラグインハイブリッド自動車（PHEV）、ハイブリッド自動車（HV）、天然ガス自動車およびクリーンディーゼル自動車（乗用車）を次世代自動車としています。



出典) 地球温暖化問題に関する懇談会 中期目標検討委員会（第4回）日本自動車工業会資料等

ゼロカーボン・ドライブとは ～再エネ電力とEV等の活用～

ゼロカーボン・ドライブ（略称：ゼロドラ）は、太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHEV）、燃料電池自動車（FCV）を活用した、走行時の二酸化炭素排出量がゼロのドライブです。

人生の中で自動車の購入は大きな買い物の一つ。

「環境にやさしい」にも配慮すると、地球温暖化対策につながります。

まずは、選択肢の一つにこうした自動車を入れることから始めてみませんか。



出典) 環境省 「Let's ゼロドラ」等

施策の柱③ 公共交通の充実と物流の効率化

運輸部門における二酸化炭素排出量を減少させるため、公共交通の充実や物流の効率化に努めます。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活における公共交通の積極的な利用 宅配便の再配達削減
事業者	<ul style="list-style-type: none"> 通勤や出張などにおける公共交通の積極的な利用 輸送効率化に向けた共同配送やモーダルシフトの検討
市	<ul style="list-style-type: none"> 効率的で利便性の高い公共交通網の形成 公共交通の利便性向上に向けた MaaS の活用などの検討 グリーンスローモビリティなどを用いた新たな交通手段の検討 歩道等の整備などによる歩行空間の確保の推進 自転車通行環境の整備 交通の円滑化や物流の効率化 脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化

コラム

宅配便はできるだけ1回で受け取りましょう

近年、インターネットを利用した通信販売の伸びとともに宅配便の取扱個数は急増していますが、全体の約2割が再配達となっています。

再配達にはトラックなど、自動車を使って行われる場合がほとんどで、再配達により二酸化炭素排出量は増加します。

時間帯指定やコンビニ受取、宅配ロッカーを活用するなど、できるだけ1回で荷物を受け取るよう取り組むことが必要です。



出典) 環境省 COOL CHOICE できるだけ1回で受け取りませんかキャンペーン

グリーンスローモビリティとは

グリーンスローモビリティは、時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで、その車両も含めた総称です。

導入により、地域が抱える様々な交通の課題の解決や、低炭素型交通の確立が期待されます。

本市では、西部地区と南茅部地区において実証運行を行い、その需要を見極め、導入可能性について検討していくこととしています。



実証運行中の低速電動カート

施策の柱④ 二酸化炭素吸収源の確保

都市公園や緑地の保全を図るとともに、間伐や植栽などによる適切な森林整備などに取り組み、二酸化炭素吸収源の確保に努めます。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> ・庭やベランダでのガーデニング、植樹や花壇づくりなどの緑化活動 ・花と緑に関するイベントや講座への参加 ・私有林の植栽，間伐などの整備の推進
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所の敷地内の緑化の推進 ・緑化活動や緑の保全活動 ・私有林の植栽，間伐などの整備の推進 ・環境負荷軽減に配慮した農業の推進
市	<ul style="list-style-type: none"> ・公園・緑地の保全 ・公共空間の緑化の推進 ・民有地の緑化の促進 ・花と緑に関する啓発活動 ・適切な森林整備の推進 ・地域材の利用促進 ・環境負荷軽減に配慮した農業の普及促進 ・ブルーカーボンに資する藻場の保全 ・カーボンニュートラルに貢献する水産養殖の研究

コラム

水産・海洋分野における取組 ～ブルーカーボン～

近年、海洋生物により吸収・固定される炭素「ブルーカーボン」が注目されており、その吸収源としては、浅海域に分布する藻場や干潟などがあります。

ブルーカーボンによる温室効果ガスの吸収・固定量の算定方法は、一部を除き確定していないことから、国や道、本市の温室効果ガスの削減目標には含んでいませんが、国においてこれらの算定方法について研究が進められています。

本市は三方を海に囲まれ、コンブの全国一の生産地ですが、温暖化の影響等で磯焼けが進んでいることから、地域の大学や研究機関、企業などと連携し、「キングサーモン」と「マコンブ」の完全養殖をめざしており、併せて、二酸化炭素の排出量を抑制する餌の研究や「ブルーカーボン」に資する天然コンブの繁茂研究などを進めています。



出典) 環境省 地球温暖化対策計画ほか

基本方針 4 循環型社会形成の推進



家庭や事業所から出されるごみを処理する工程でも温室効果ガスが発生していることから、3R（リデュース（発生抑制）・リユース（再使用）・リサイクル（再生利用））を推進し、ごみの減量化を図ります。特にプラスチックの発生抑制を推進するとともに、分別・リサイクルの徹底を図るなど、石油を原料とするプラスチックごみなどを削減することで、温室効果ガスの排出量を削減します。

◇ 進行管理指標

指標	現状値	目標値（2024年度）
1人1日当たりのごみの排出量 [※]	1,121g（2021）	1,093g以下
リサイクル率 [※]	15.0%（2021）	20%以上

※函館市一般廃棄物処理基本計画により設定

施策の柱① 3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進

市民・事業者・市の連携により3Rを推進し、ごみの減量化や資源の有効利用を進めます。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> ・使い捨て・過剰包装の商品の購入を控え、再使用・修理ができる商品の選択 ・計画的な買い物や調理による食品ロスの削減 ・生ごみの堆肥化や水切りなどによるごみの減量化 ・集団資源回収への協力
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・排出される廃棄物の減量化 ・リユース容器の利用や商品の販売 ・再生可能な製品や包装の少ない製品などの製造・販売 ・「てまえどり運動」や「残さず食べよう！30・10運動」への協力による食品ロスの削減 ・OA紙や段ボールなど古紙のリサイクル
市	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの減量やリサイクルに関する啓発活動 ・食品ロス削減の促進 ・生ごみの堆肥化や水切りなどのごみの減量化の促進 ・事業者のリユース容器の利用や商品販売の促進 ・集団資源回収への支援 ・粗大ごみの自転車や家具類の再生利用 ・燃やせないごみ・粗大ごみの金属や小型家電等の回収による再資源化

施策の柱② 廃棄物の適正処理

排出段階で分別を徹底することによって、ごみの減量化や資源化につながることから、適正分別を徹底します。

◇ 主な取組

市民	・ごみの適正な分別
事業者	・廃棄物の適正な分別
市	・ごみの適正分別の周知徹底 ・排出指導の推進

施策の柱③ プラスチックごみの削減

石油を原料とするプラスチックごみの減量や代替素材への転換を促進するほか、プラスチックごみのさらなる資源化について検討します。

◇ 主な取組

市民	・マイボトルやマイバッグなどの繰り返し使える製品の使用 ・特定プラスチック使用製品（スプーン・フォーク等）提供の辞退 ・再生プラスチックやバイオマスプラスチック製品の選択
事業者	・使い捨てプラスチックの使用削減 ・プラスチック以外の素材への代替 ・再生プラスチックやバイオマスプラスチック製品の利用
市	・マイボトルやマイバッグなどの繰り返し使える製品の利用促進 ・再生プラスチックやバイオマスプラスチック製品の利用促進 ・プラスチックごみのさらなる資源化の検討

コラム

プラスチックは、えらんで、減らして、リサイクル！

プラスチックは、とても便利な素材ですが、CO₂の排出や海洋プラスチックごみなど、環境への負荷が問題となっています。

過剰包装や使い捨て文化を見直すと同時に、分別すれば資源になることを一人ひとりが自覚し、実践しましょう。



基本方針5 環境教育・連携体制の推進



地球温暖化対策を進めていくためには、市民、事業者、市等が気候変動問題をはじめとした地球環境問題に関心を持ち続け、自ら率先して行動することが大切なことから、効果的な情報提供や人材育成を推進するとともに、連携体制の充実を図ります。

◇ 進行管理指標

指標	現状値	目標値（2030年度）
地球温暖化対策につながる行動や商品・サービスなどを選択しようとする人の割合*	75%（2020）	100%
地球温暖化に関する講座やイベント等の参加者数	年 4,711 人（2021）	年 10,000 人以上

※アンケート調査による評価

施策の柱① 情報共有・連携体制の充実

地球温暖化対策に関する情報を共有しながら、地球温暖化に係る課題解決に向けて、市民、事業者、市等が連携を図りながら取組等を進めます。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化に関する情報の収集と自発的な地球温暖化対策の実践 環境ネットワークへの積極的な参画
事業者	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化に関する情報の収集と事業活動での地球温暖化対策の実践 事業活動における環境保全活動等に関する情報発信 環境ネットワークへの積極的な参画
市	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策に関する情報の発信 市民・事業者・教育機関・市等による環境ネットワークの形成 北海道などと連携した地球温暖化対策の推進

施策の柱② 人材育成の推進

それぞれの立場に応じた地球温暖化対策に係る学びの機会の創出を図ります。

◇ 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策に関するイベント等への参加 地域の海や川、山などの自然にふれることによる自然環境への理解
事業者	<ul style="list-style-type: none"> 従業員に対する環境教育 地球温暖化対策に関するイベント等への参画
市	<ul style="list-style-type: none"> 環境副読本や緑の副読本の配信等による学校における環境教育の推進 地球温暖化対策に関する出前講座やイベント等の開催

4 「はこだてエコライフ」の取組

二酸化炭素の排出を抑えるためには、私たち一人ひとりが出来ることから取り組むことが必要です。地域の地球温暖化防止への取組として市民、事業者の皆様が実践する省エネを意識した生活「はこだてエコライフ」に取り組みましょう。

函館市の家庭において2030年度（令和12年度）の削減目標である2013年度（平成25年度）比63.2%（家庭部門）を達成するためには、今後の人口の減少（2030年度において1世帯当たり0.4t-CO₂分）と、再エネの導入や火力発電高効率化の効果（2030年度において1世帯当たり1.2t-CO₂）を加味すると1世帯当たり年間0.9t-CO₂の削減が必要です。

家庭におけるCO₂排出量の削減は、一例ではありますが、以下に示すような今からできる省エネの取組を実践することにより約1.2t-CO₂/年の削減につながります。

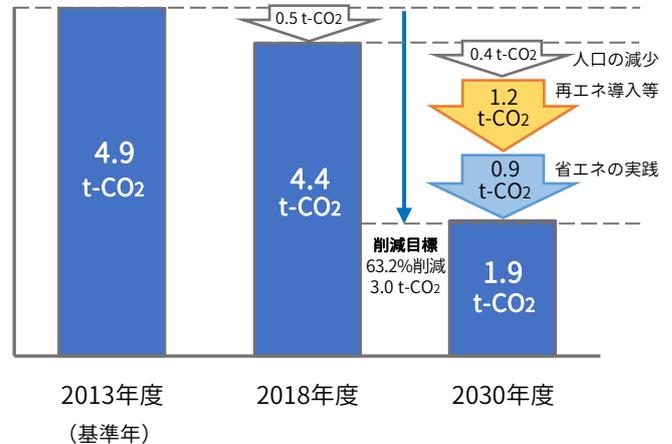


図4-1 家庭部門における削減の目安
(1世帯当たりの平均値)

(1) リビング編

○照明で省エネ

白熱電球から、LEDランプへ切り替えましょう。
人のいない部屋や廊下の電気はこまめに消灯しましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
LED照明に交換する。 白熱電球 (54W) 5個をLED電球 (9W) に交換	203.9kg	約16,800円
照明の点灯時間を短くする。 白熱電球 (54W) 5個の点灯時間を1日1時間短縮した場合	44.6kg	約3,660円

○テレビで省エネ

テレビを見ていないときはこまめに消しましょう。
テレビの画面を明るすぎないように設定しましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
テレビを見ていないときには消す。 1日1時間見る時間を短縮した場合 (液晶32V型)	7.6kg	約624円
画面を明るすぎないようにする。 画面の照度を最適 (最大から中間) にする (液晶32V型)	12.3kg	約1,008円

出典「実践！おうちで省エネ」(経済産業省北海道経済産業局)

※節約金額、CO₂削減量は年間での値です。

※CO₂削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

○冷暖房で省エネ

適切な温度設定にしましょう。

また、タイマーなどを活用し、必要な場所で必要な時だけ使いましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
夏はエアコンの温度を無理のない範囲で少し上げる。 エアコン（冷房）の設定温度を27℃から28℃にした場合	13.7kg	約1,128円
冬は暖房の温度を無理のない範囲で少し下げる。 暖房の設定温度を22℃から20℃にした場合（石油セントラル暖房/19時間使用）	518.8kg	約24,874円
冷暖房は必要な時だけつける。 エアコン，FF式石油ストーブの運転時間を1日1時間減らした場合	冷房/暖房 8.5kg/24.4kg	冷房/暖房 約696円/約1,169円

(2) キッチン編

○冷蔵庫で省エネ

冷蔵庫には、ものを詰め込みすぎないようにしましょう。

季節に合わせて、設定温度を調整しましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
ものを詰め込みすぎない。 ものを一杯に詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較	19.9kg	約1,632円
設定温度を調整する。 周囲温度22℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合	28.0kg	約2,304円

○電子レンジで省エネ

根菜などの下ゆでの代わりに、電子レンジを活用しましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
食材の下ごしらえに電子レンジを利用する。 100gの食材を、ガスコンロで下ゆでした場合と、電子レンジで下ごしらえした場合の比較	12.6kg	約1,135円

○電気ポットで省エネ

長時間使わない時は、電源プラグを抜きましょう。

低めの温度設定にすると、さらに省エネにつながります。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
長時間使わない時には電源プラグを抜く。 ポットに満タンの水2.2ℓを入れ沸騰させ、1.2ℓを使用後、6時間保温した場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較	48.7kg	約4,008円

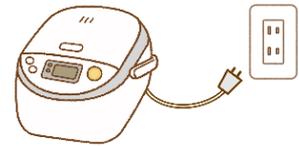
出典)「実践!おうちで省エネ」(経済産業省北海道経済産業局)

※節約金額、CO₂削減量は年間での値です。

※CO₂削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

○ジャー炊飯器で省エネ

長時間使わない時は、電源プラグを抜きましょう。
保温時間を短くすることで、さらに省エネにつながります。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
長時間使わない時には電源プラグを抜く。 1日に7時間保温し、プラグをコンセントに差し込んだままの場合と、保温せずにコンセントから抜いた場合の比較	20.7kg	約 1,704 円

○湯沸かし器で省エネ

食器を洗うときには、湯沸かし器の設定温度を低めに設定しましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
食器を洗うときには、低温に設定する。 65リットルの水（20℃）を使い、小型ガス給湯器の設定温度を40℃から38℃にし、1日2回手洗いした場合（冷房期間を除く）	16.8kg	約 1,507 円

(3) お風呂・トイレ・洗濯・掃除編

○お風呂で省エネ

お風呂は間隔を開けずに入りましょう。
シャワーは流しっぱなしにせず、こまめに止めましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
入浴は時間をあけずつぎつぎ入る。 2時間放置したあと追い炊きをする場合との比較	108.7kg	約 5,138 円
シャワーを流しっぱなしにしない。 シャワーのお湯を流す時間を1分間短縮した場合	46.4kg	約 3,512 円

○トイレ（温水洗浄便座）で省エネ

使わないときは、フタを閉めましょう。
便座暖房は寒い季節だけ使用し、低温に設定しましょう。



取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
使わないときは、フタを閉める。 フタを閉めた場合と、開けっ放しの場合との比較（貯湯式）	15.8kg	約 1,296 円
便座暖房は低温に設定する。 便座の設定温度を「中」から「弱」にした場合（貯湯式）	12.0kg	約 984 円
洗浄水を低温に設定する。 洗浄水の設定温度を「中」から「弱」にした場合（貯湯式）	6.3kg	約 504 円

出典)「実践!おうちで省エネ」(経済産業省北海道経済産業局)
※節約金額, CO₂削減量は年間での値です。
※CO₂削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

○洗濯機で省エネ



洗濯はまとめて洗いをしましょう。

取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
まとめて洗いをする。 定格容量の4割で毎日洗う場合と、8割で2日に1回洗う場合との比較	2.7kg	約5,135円

○掃除機で省エネ



部屋を片付けてから掃除機をかけましょう。
パック式掃除機は、適宜取り替えましょう。

取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
部屋を片付けてから、掃除機をかける。 利用する時間を1日1分間短縮した場合	2.5kg	約192円
パック式は適宜取り替える。 パックいっぱいにごみが詰まった状態と、未使用のパックの比較	0.7kg	約48円

(4) 移動編

通勤・通学・買い物・旅行などの日々の移動には、環境への負荷を考えて、状況に応じた移動手段を選びましょう。

CO₂の排出量が少ない電車やバスなどの公共交通機関のほか、CO₂を全く排出しない徒歩や自転車での移動を選びましょう。自動車で移動するときには、エコドライブに取り組むことで燃料消費量やCO₂排出量を減らすことができます。

○自動車で省エネ

発進時には、穏やかにアクセルを踏んで発進する「ふんわりアクセル」に取り組みましょう。

走行中は、加減速を少なめにし、一定の速度で走ることを心がけ、車間距離にゆとりを持ちましょう。

信号などの停止時には、早めにアクセルを離しましょう。

荷下ろしなどによる駐停車の際は、アイドリングはやめましょう。

取組事例	CO ₂ 削減量/年	節約金額/年
穏やかにアクセルを踏んで発進する。 発進時、5秒間で20km/h程度の加速を意識した場合	194.1kg	約13,814円
加減速を少なめにし、一定の速度で走行する。	68.0kg	約4,841円
停止時には、早めにアクセルを離す。	42.0kg	約2,990円
アイドリングストップに取り組む。	40.2kg	約2,864円

出典)「実践!おうちで省エネ」(経済産業省北海道経済産業局)

※節約金額、CO₂削減量は年間での値です。

※CO₂削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

(5) ビジネス編

事業所における省エネ性能の高い設備への更新や、空調、照明等の使い方を工夫することで、エネルギー使用量を削減でき、二酸化炭素排出量の削減につながります。

○ビジネススタイルで省エネ

使用している設備の現状把握を行い、温度や照度などの設定を見直すことや適切に設備を運用・管理していくことで、余分なエネルギーの使用を抑え、温室効果ガス排出量とコストの削減につながります。

取組事例	省エネ効果/年 (削減量)	節約金額/年
〈照明〉 (■電線・ケーブル製造業 ■従業員数 約 15 名) 作業に必要な照度に応じて、消灯・間引きをする。 対象設備：水銀灯 400W 151 台→50 台	電力量 19,365kWh	約 310 千円
〈空調〉 (■伸線・圧延業 ■従業員数 約 45 名) 夏季の空調温度を 1℃下げる。 対象設備：空調機 10 台 電動機容量 計 55.2kW	電力量 2,956kWh	約 47 千円
〈空調〉 (■食料品製造業 ■従業員数 約 50 名) CO ₂ 濃度、湿度、臭気等に問題のない範囲で換気回数 や換気量を減らす。 対象設備：空調機 室内の CO ₂ 濃度目標値※ 700ppm→950ppm 程度 <small>※ビル管理法による CO₂ 濃度目標基準値：1,000ppm 以下</small>	電力量 11,254kWh	約 180 千円
〈空調〉 (■生産設備用部品製造業 ■従業員数 約 30 名) 室外機の熱交換部分（フィン）を清掃する。 対象設備：空調機 6 台 計 33.8kW	電力量 5,675kWh	約 91 千円
〈エアコンプレッサ〉 (■自動車部品製造業 ■従業員数 約 35 名) コンプレッサのエア漏れを防止する。 対象設備：コンプレッサ 5 台 計 37.5kW エア漏れ 10%→2%に低減	電力量 7,053kWh	約 120 千円
〈燃焼設備〉 (■プラスチック製品製造業 ■従業員数 約 20 名) 排ガス酸素濃度を確認しながら、燃焼空気量を 低減する。 対象設備：蒸気ボイラ 1 台 (4 t/h)	A 重油 13.4kL	約 817 千円

出典)「儲けにつながる省エネ術」
 (経済産業省 資源エネルギー庁, 一般財団法人 省エネルギーセンター)
 ※節約金額, 省エネ効果は年間での値です。

○設備の更新で省エネ

設備の更新には費用がかかりますが、従来の設備よりも省エネ性能の高い設備に更新することで、温室効果ガス排出量の削減ができるだけでなく、ランニングコストの削減により投資費用の回収や投資費用回収後の利益につながります。

取組事例	省エネ効果/年 (削減量)	節約金額/年																						
〈空調〉 (■病院 ■延床面積 約 6,500 m ²) 最新の高効率空調機に更新する。 対象設備：空調機 16 台 COP※ 2.7→3.8 ※数字が大きいほど効率が高い	電力量 85,715kWh	約 1,371 千円																						
〈変圧器〉 (■食料品製造業 ■従業員数 約 100 名) 高効率タイプの変圧器に更新する。 対象設備：三相変圧器 200kVA・600kVA 各1台 単相変圧器 75kVA 1台	電力量 17,035kWh	約 273 千円																						
〈ポンプ・ファン〉 (■金属表面処理業 ■従業員数 約 10 名) ポンプにインバータを取り付けて、回転数を制御する。 対象設備：ポンプ 2.2kW 1台	電力量 5,038kWh	約 81 千円																						
〈蒸気配管〉 (■化学薬品製造業 ■従業員数 約 40 名) 蒸気配管を保温するための設備を更新する。 対象設備：小型貫流ボイラ 2t/h	A 重油 153kL	約 9,333 千円																						
〈照明〉 (■食料品製造業 ■従業員数 約 50 名) 蛍光灯や水銀灯等を LED 照明に更新する。		約 417 千円																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">光源</th> <th colspan="2">現状</th> <th rowspan="2">LED (W/台)</th> <th rowspan="2">省エネ率</th> </tr> <tr> <th>灯数</th> <th>W/台</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白熱灯</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>6.9</td> <td>約 89%</td> </tr> <tr> <td>蛍光灯</td> <td>100</td> <td>83</td> <td>4.5</td> <td>約 46%</td> </tr> <tr> <td>水銀灯</td> <td>10</td> <td>400</td> <td>12.5</td> <td>約 69%</td> </tr> </tbody> </table>	光源	現状		LED (W/台)	省エネ率	灯数	W/台	白熱灯	30	60	6.9	約 89%	蛍光灯	100	83	4.5	約 46%	水銀灯	10	400	12.5	約 69%		
光源		現状				LED (W/台)	省エネ率																	
	灯数	W/台																						
白熱灯	30	60	6.9	約 89%																				
蛍光灯	100	83	4.5	約 46%																				
水銀灯	10	400	12.5	約 69%																				

出典)「儲けにつながる省エネ術」
 (経済産業省 資源エネルギー庁, 一般財団法人 省エネルギーセンター)
 ※節約金額, 省エネ効果は年間での値です。