



第3章 地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

1 温室効果ガス排出量の状況

本市の2022年度の事務・事業に伴う「温室効果ガス総排出量」は、●●t-CO₂となっています。施設別では、●●が全体の●%を占め、次いで●●●%、●●●%、●●●%となっています。

< 施設別の温室効果ガス排出量の割合(2022年度) >

グラフ挿入

1-1 温室効果ガスの種類別排出量

2022年度に最も多く排出していた温室効果ガスは●●%を占める二酸化炭素でした。排出された温室効果ガス●種類の温室効果ガス種類別排出量及び排出割合を以下に示します。

< 温室効果ガスの種類別排出量及び排出割合 >

温室効果ガスの種類	2022年度	
	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	排出割合 (%)
二酸化炭素(CO ₂)		
メタン		
一酸化二窒素		
ハイドロフルオロカーボン (代替フロン的一种)		
合計		

※端数処理により合計が一致しない場合があります。



省エネ法とは

国では、2022年3月「エネルギーの使用の合理化に関する法律(以下「省エネ法」という)」の改正が閣議決定されました。省エネ法では、事業者全体のエネルギー使用量が原油換算値で1,500kL/年度以上であれば、その量を国へ届け出て特定事業者の指定を受けることとしています。

本市では2009年度に使用したエネルギー量が原油換算で3,587.8kLであったため、2010年度からエネルギー使用状況を届け出て、特定事業者として指定されています。特定事業として指定されると、年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減が求められます。

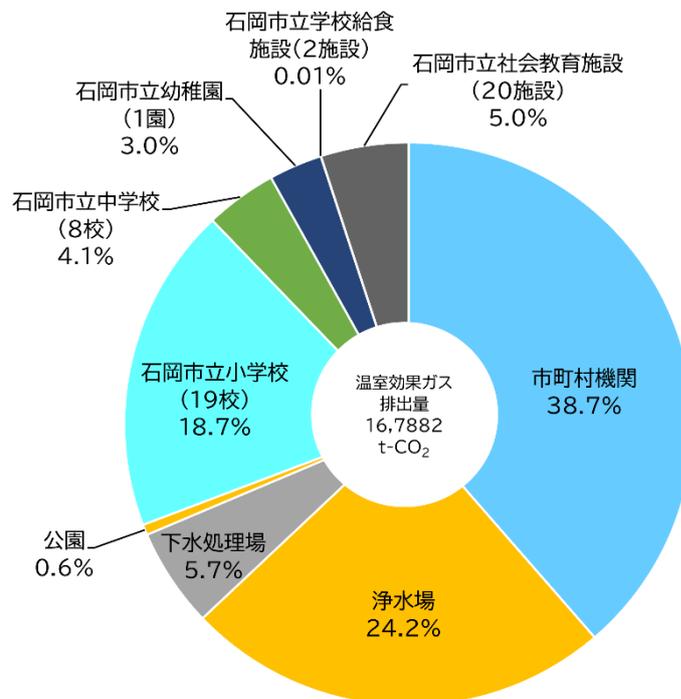
エネルギー消費原単位

エネルギーを消費する事業に密接な値(例えば、庁舎ならば「延床面積」や下水処理場ならば「汚水処理量」など)によりエネルギー使用量を割って求められた値。

$$\text{エネルギー消費原単位} = \text{電力・燃料の使用量} \times \text{原油換算係数} / \text{密接な値(延床面積等)}$$

上の式で示されるように、エネルギー消費原単位は、温室効果ガス排出量の算定と同様に、使用される電力や燃料の量によります。省エネ法ではエネルギーの使用量そのままではなく原単位(単位床面積当たりのエネルギー使用量等)の低減を求められています。

< 2013年度の省エネ法対象施設による温室効果ガス排出量割合 >





2 温室効果ガス排出削減目標

国の「地球温暖化対策計画」では、温室効果ガス総排出量の削減目標として「2030年度に2013年度比で46%削減」を掲げており、地方公共団体の事務及び事業の多くが該当する「業務その他部門」では、2013年度比51%削減とさらに高い目標が掲げられています。

本市では、今後、公用車のEV化や充電設備の導入、ソーラー街路灯、公共施設の防災機能の充実などを図り、再生可能エネルギーの地産地消の推進等により2030年までの削減目標を以下に示し、2050年までの目標ではバイオマスや風力発電の導入などを検討し、温室効果ガス排出量実質ゼロを目指します。

石岡市役所における2030年度温室効果ガス排出量の削減目標として、2022年度比24%の削減を目指します。

< 温室効果ガス排出量の削減目標 >

部門	2022年度 (基準年度)	2030年度 (削減目標)	2022年度比
公共施設			▲24%
廃棄物処理施設			
下水道施設			
公用車等			
合計			

< 石岡市役所の温室効果ガス削減イメージ >

グラフ挿入



3 削減目標達成に向けた取組

本計画を達成するため、市職員は以下の取組を行っていきます。

3-1 職員の環境意識向上

職員が高い意識を持ち、職務を遂行するときには常に環境に配慮した選択を心がけ、事務及び事業の省エネルギーに努めます。

また、各施設等で使用されたエネルギー使用量を定期的に確認し、取組効果の検証を行います。

< 職員の環境意識向上に資する取組 >

項目	取組内容の例
空調	<ul style="list-style-type: none"> 空調設定温度・湿度の適正化 使用していない部屋の空調停止
照明	<ul style="list-style-type: none"> 利用していない場所の消灯 利用していない時間帯の消灯
OA 機器	<ul style="list-style-type: none"> OA 機器の休日・夜間の通電停止
エレベーター	<ul style="list-style-type: none"> 2UP3DOWN 運動の実施
公用車	<ul style="list-style-type: none"> エコドライブの実施
その他	<ul style="list-style-type: none"> エコ通勤の実施 両面印刷、集約印刷の徹底 ごみの発生抑制
進行管理	<ul style="list-style-type: none"> 各施設等のエネルギー使用量の把握 推進体制に基づく取組の実施

3-2 省エネルギー対策

施設を管理する所管課等は、保有の設備機器について点検業者等と連携して定期的な保守・管理を実施し、設備の導入に当たってはエネルギー性能の高い設備機器を導入していきます。

また、温室効果ガスの排出量削減につながる、効率的な設備機器等の優先的な導入をすることでエネルギーの削減に努めます。

具体的には、施設で保有する設備機器に関する、状況の把握や知識の習得をした上で、施設・設備管理委託業者等との連携し、エネルギー効率を考慮した高効率機器の導入、設備機器等の小型化や最適化等の観点から設備機器等の選定を行い、原則、更新前よりエネルギー使用量が増えることのないよう、省エネルギー対策を実施します。



第3章 地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

< 設備機器の取組 >

項目	取組内容の例
熱源	<ul style="list-style-type: none">冷却水の水質管理、冷却塔充填剤の補充や熱交換器のスケール除去エネルギー消費効率の高い熱源機への更新高効率給湯器の導入
空調	<ul style="list-style-type: none">温湿度センサー、コイルやフィルター等の清掃冷媒等の漏えい点検、充填空調設定温度・湿度の適正化エネルギー消費効率の高い空調機設備への更新スケジュール運転・断続運転制御システムの導入
受変電	<ul style="list-style-type: none">エネルギー損失の少ない変圧器への更新デマンド制御の導入(ピーク電力の削減)
給湯等	<ul style="list-style-type: none">給湯温度の適正化
照明	<ul style="list-style-type: none">照明器具等の清掃や定期的な保守及び点検屋外照明の点灯時間の適正化LED 照明など高効率照明への更新人感センサーの導入
建物	<ul style="list-style-type: none">高断熱ガラス・二重サッシの導入自然換気、自然光照明の導入
公用車	<ul style="list-style-type: none">電気自動車、燃料電池自動車の導入
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none">太陽光発電システムや蓄電池、地中熱等の導入
その他	<ul style="list-style-type: none">利用の少ない時間帯における昇降機(エレベーター等)の一部停止カーテンやブラインドの活用緑のカーテンの設置

3-3 再生可能エネルギーの導入促進

自然環境や生活環境への影響に配慮しながら、太陽光発電システム等の再生可能エネルギーの導入を積極的に進めるとともに導入効果を周知し、市の率先的な取組を通じた市民や事業者への普及啓発を図ることに努めます。

特に避難所として指定されている公共施設においては、災害時の非常用電源やエネルギー源として、太陽光発電システムやコージェネレーション等の先導的な導入を検討します。

さらに、公共施設の新設又は大規模改修のときには ZEB 化に向けた検討を行うなど、環境に配慮した設計や資材、エネルギー消費効率のよい設備の導入を検討することで温室効果ガスの削減に努めます。

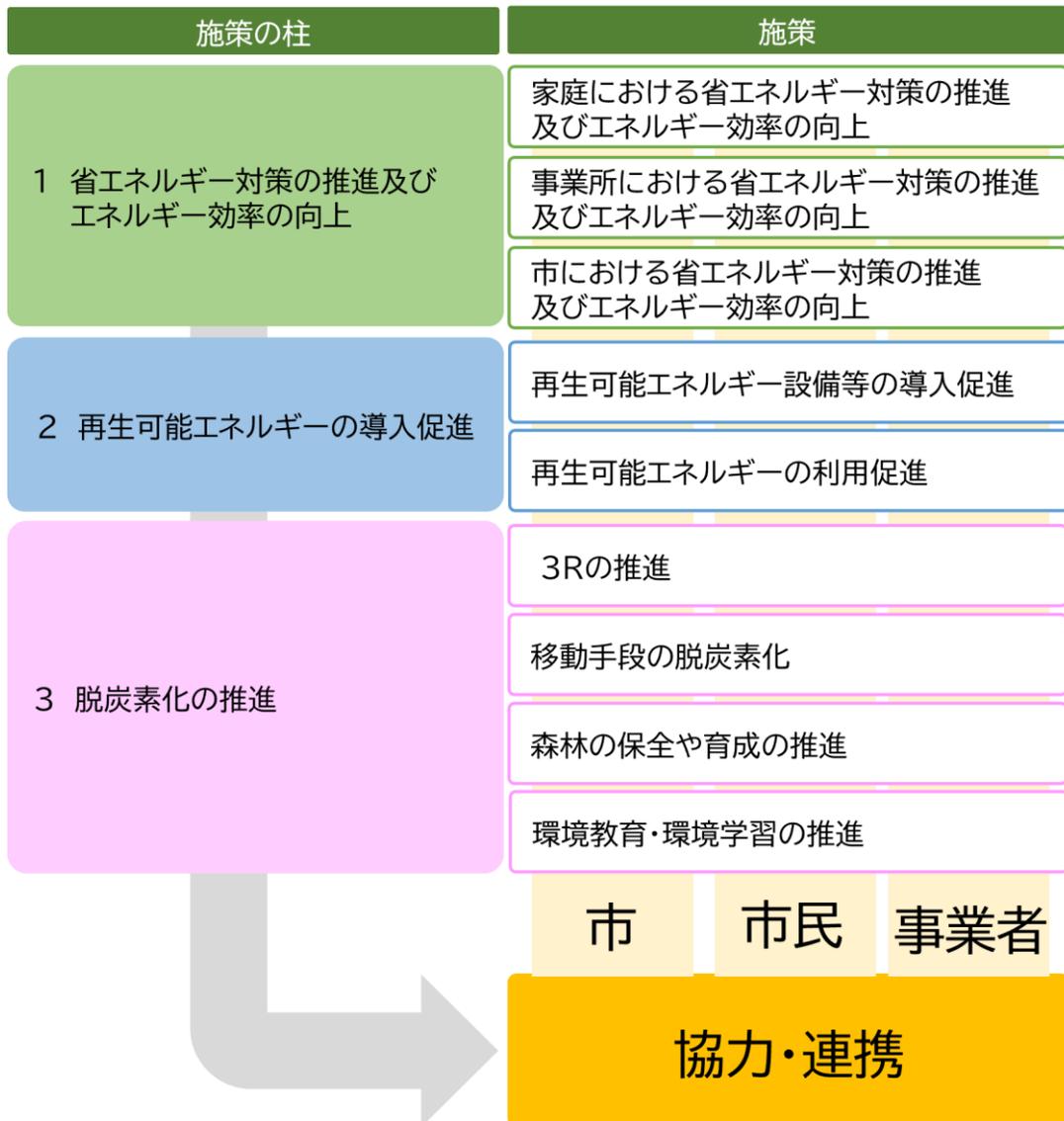


第4章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組

1 施策体系

本計画の実現に向け、3つの施策の柱について、市民・事業者の理解や協力を得ながら取り組んでいきます。

< 体系図 >





施策の柱1 省エネルギー対策の推進及びエネルギー効率の向上

施策の方向性

地球温暖化の原因となる化石燃料由来のエネルギー消費を削減するため、市民一人ひとりが省エネルギー行動を実践することで、エネルギー需要を減らすとともに積極的な省エネルギー設備の導入や切替えを図るなど市民の暮らしや事業活動の脱炭素型への転換を図ります。

また、市役所の事務事業から排出される二酸化炭素の削減に率先的に取り組むとともに、脱炭素化に向けた市民・事業者との協働による取組を検討します。

施策指標

指標	現状 (2020年度)	目標 (2030年度)	担当課
市民1人当たりの温室効果ガス 排出量	2,512 kg-CO ₂ /人	2013年度比 948 kg-CO ₂ /人	生活環境課
市役所の温室効果ガス排出量	●t-CO ₂	●t-CO ₂	生活環境課



家庭における省エネルギー対策の推進及びエネルギー効率の向上

市民に期待する取組

- ◆ 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」に賛同し、省エネルギー行動を実施する。
- ◆ 県民運動「いばらきエコスタイル」に賛同し、快適な生活・家庭活動を維持しつつ、無駄なエネルギーの消費を抑えるなどの環境配慮行動を実施する。
- ◆ 住宅等を新築するときには、長期優良住宅や建築物省エネ法といった基準を満たした住宅の購入を検討する。
- ◆ 住宅を改修するときには、外皮(屋根、外壁、窓)の断熱性能の向上を図るなど、長期優良住宅化、ZEH(ゼロエネルギーハウス)化のリフォームを検討します。
- ◆ HEMS(エネルギーマネジメントシステム)や ZEH を導入し、エネルギー消費の「見える化」をすることで、無駄なエネルギーを使わないように心がける。
- ◆ 環境省が推進する「うちエコ診断」等を活用し、エネルギー消費状況の見える化を図り、省エネルギー対策を検討する。
- ◆ 家庭における日常的な節電・節エネルギー行動を実施する。
- ◆ 照明、家電製品、給湯器を買い換えるときには、高効率の照明や家電を導入する。



脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動



国では、2022年10月に2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、新しい国民運動として「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」を開始しました。

また、2023年7月この国民運動が浸透・定着し、国民の皆様が脱炭素につながる豊かな暮らしを実践していただけるよう、シンプルで親しみやすく、愛着のあるネーミングを国民の皆様から広く公募し、「デコ活」に決まりました。今後、政府として、この「デコ活」をあらゆる場面で活用し、企業・自治体・団体等の関係者と連携しながら普及・浸透を図り、脱炭素につながる国民・消費者の行動変容、ライフスタイル転換を一層促します。

まずはここから

アクション

- 住** **デ** 電気も省エネ 断熱住宅 (電気代をおさえる断熱省エネ住宅に住む)
- 住** **コ** こだわる楽しさ エコグッズ (LED・省エネ家電などを選ぶ)
- 食** **カ** 感謝の心 食べ残しゼロ (食品の食べ切り、食材の使い切り)
- 職** **ツ** つながるオフィス テレワーク (どこでもつながれば、そこが仕事場に)

ひとりでCO₂が下がる

アクション

- 住** 節水できる機器、高効率の給湯器を選ぶ
- 移** 環境にやさしい次世代自動車を選ぶ
- 住** 太陽光発電など、再生可能エネルギーを取り入れる

みんなで実践

アクション

- 衣** クールビズ・ウォームビズ、サステナブルファッションに取り組む
- 住** ごみはできるだけ減らし、資源としてきちんと分別・再利用する
- 食** 地元産の旬の食材を積極的に選ぶ
- 移** できるだけ公共交通・自転車・徒歩で移動する
- 買** はかり売りを利用するなど、好きなものを必要な分だけ買う
- 住** 宅配便は一度で受け取る

このアクション以外にも、暮らしが豊かになり、脱炭素などに貢献していくものは、すべてデコ活アクションです。

【出典:デコ活サイト(脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動サイト)】



第4章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組



事業所における省エネルギー対策の推進及びエネルギー効率の向上

事業者に期待する取組

- ◆ 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」に積極的に参加し、省エネルギー行動を実施する。
- ◆ 県民運動「いばらきエコスタイル」を参考に、快適な生活・家庭活動を維持しつつ、無駄なエネルギーの消費を抑えるなどの環境配慮行動を実践する。
- ◆ 事業所内における日常的な節電・節エネルギー行動を実施する。
- ◆ 生活活動における CO₂排出量の見える化を進め、誰もがわかる脱炭素行動や計画を検討する。
- ◆ 建築物を新築するときには、省エネルギー化と再生可能エネルギーの活用により、建築物のZEB化を目指す。
- ◆ 既存設備の老朽化に伴う買換えのときには、高効率給湯器、高効率照明、冷媒管理技術の導入を検討する。
- ◆ 空調や生産設備・生産基盤の見直しを行い、低コストで省エネルギーな生産現場を創出する。



市における率先的取組の推進

取組名	取組内容	担当課
庁舎内の省エネルギー対策	「石岡市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」に基づき、市の事務及び事業における省エネルギー対策を実施します。	生活環境課
	各施設において電気契約をするときは、再生可能エネルギー由来の電力の比率を高める「環境配慮契約」を採用することを促します。	
	公共施設の設備・機器更新のときには、LED照明や高効率設備等の省エネルギー設備・機器の導入に取り組みます。	
	市役所機能再編や公共施設再編の検討するときは、今後普及が進む電気自動車の導入を視野に入れ、充電設備の設置を検討します	



HEMS・ZEH・ZEBとは

■ HEMS(ヘムズ)とは

ホームエネルギーマネジメントシステム(Home Energy Management System)の略称です。家庭でのエネルギー使用状況を、専用のモニターやパソコン、スマートフォン等に表示することにより、家庭における快適性や省エネルギーを支援するシステムで、空調や照明、家電製品等の最適な運用を促すものです。国の計画でも HEMS を利用したエネルギー管理の実施の促進が掲げられています。

HEMS導入のメリット

スマートフォンやパソコンから家電の自動制御と遠隔操作によって節電ができる

エネルギーの見える化

簡単設定で発電・蓄電・節電の一元管理&連携



一方で、費用対効果を高めるには住人の努力が求められたり、設定やメンテナンスの手間・追加コストが発生したりするなどの注意点もあるので、慎重な検討が必要です。

■ ZEH(Zero Energy House(ゼロ・エネルギー・ハウス))とは

ZEH とは、住宅で使う一次エネルギーの年間消費量が、おおむねゼロの住宅のこと。



メリット・デメリット

メリット

- ・光熱費を安くできる
- ・冷暖房を過剰に使わずに快適な空間を作れる
- ・災害時でも電気が使える
- ・脱炭素化に貢献できる

デメリット

- ・設備導入費がかかる
- ・外観や間取りが思い通りにならない場合がある

■ ZEB(Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル))とは

ZEB とは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目指した建物のこと。

ステークホルダー	民間オーナーの目標へ	公共オーナーの目標へ	テナントの目標へ	まちにお住いの目標へ
① 光熱費の削減	経費削減 テナント誘致の競争力向上	経費削減	経費削減	—
② 快適性・生産性の向上	テナント誘致の競争力向上	雇員の満足度、業務効率の向上	従業員の満足度、業務効率の向上 集客力の向上	建物滞在時の満足度の向上
③ 不動産価値の向上	資産価値の増加	街の顔としての魅力の向上	従業員の満足度の向上	まちの魅力の向上
④ 事業継続性の向上	テナント誘致の競争力向上 近隣住民等からの評価	有事の際の活動拠点としての機能	リスクへの対応力強化	緊急時の避難先の確保



施策の柱 2 再生可能エネルギーの導入促進

施策の方向性

自然環境や生活環境への影響に配慮した上で、再生可能エネルギーの更なる有効活用を促進します。自然から創られるエネルギーは、地域資源として捉え、地域内の消費を推進し、エネルギーの地産地消を目指します。

施策指標

指標	現状 (2020年度)	目標 (2030年度)	担当課
市域の再生可能エネルギー設備 導入容量	79,918kW	159,372kW	生活環境課



再生可能エネルギー設備等の導入促進

市民に期待する取組

- ◆ 住宅等を新築・改修等するときは、太陽光発電設備や蓄電池など、再生可能エネルギーの積極的な導入に努める。

事業者期待する取組

- ◆ 事業所の建物等を新築・改修等する時には、太陽光発電設備や蓄電池など、再生可能エネルギーの積極的な導入に努める。
- ◆ 技術革新(イノベーション)の積極的な導入に努める。

行政の取組

取組名	取組内容	担当課
家庭用蓄電池の設置に係る導入促進	再生可能エネルギーの導入を促進するため、家庭用蓄電池の設置に係る助成制度を実施し導入を促進します。	生活環境課
再生可能エネルギー設備導入の促進	市民・事業者等へ再生可能エネルギー設備に関する普及啓発に努め、再生可能エネルギー設備の導入を促進します。	生活環境課
再生可能エネルギー施設の導入促進	廃棄物系バイオマス(家畜排泄物等)などの導入を検討します。	

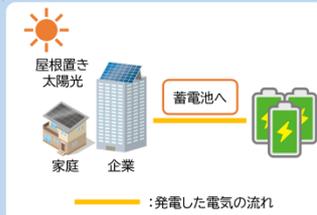
蓄電池の活用について

蓄電池とは、1回限りではなく、充電をおこなうことで電気をたくわえ、くり返し使用することができる電池(二次電池)のことです。スマートフォンやノートPCなどに内蔵されているバッテリーなどもその一種です。

蓄電池が果たすさまざまな役割

あまった電気を貯めておく

出力(発電量)を天候に左右されてしまう太陽光や風力などの再エネ電源。こうした再エネ電源が需要以上に発電した時、使い切れない電気を蓄電池に貯めておき、必要な時に放電して利用します。



電力システムの安定をはかる

太陽光や風力などの再エネは天候によって出力が大きく変動するため、現在の電力システム(発電や送電などに使う電力設備が構成するシステム全体のこと)に大量に導入された場合、電力システムに大きな負荷をかけてしまいます。そこで、たとえば、メガソーラー発電所に蓄電池を併設するなど、再エネの出力平準化に利用します。電力システムを安定させるための取り組みとしては、VPPやネガワット取引のように、家庭やオフィスの蓄電池を活用することも考えられます。

防災に役立てる

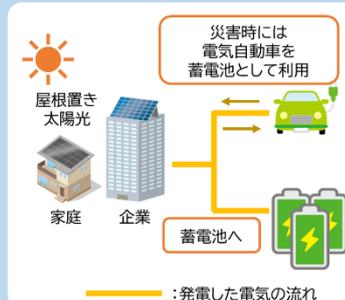
災害や電力不足などで停電が発生した場合、蓄電池に電気が貯められていれば自立的に電気をまかなうことができ、非常用電源として使うことができます。

ピークカット・ピークシフトに役立てる

みんなが一齐に電力を使う時間帯に、蓄電池に貯めておいた電気を使うようにすれば、電力の消費を抑える「ピークシフト」にも役立てられます。

次世代自動車のエネルギー源

EVやプラグインハイブリッド自動車(PHV)など、蓄電池に貯めた電気を使って走る自動車は、次世代で普及拡大が期待されています。自動車が搭載する蓄電池は、上記のような防災やピークカットのためにも活用することができます。



蓄電池の未来

今後、蓄電池の市場はますます広がっていくと予想されています。まだまだコストなどの面で課題はあるものの、蓄電池メーカーの世界的な競争が起こっている中で、技術はどんどん進歩しています。経済産業省ではVPPやZEHなどの補助事業において蓄電池の導入を推進しています。蓄電池が一家に一台、設置されている未来も、そう遠くないかもしれません。



第4章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組



再生可能エネルギーの利用推進

市民・事業者に期待する取組

- ◆ 再生可能エネルギーを利用し、エネルギーの地産地消に努める。
- ◆ 電力を新たに契約するときや契約を見直すときには、再生可能エネルギーを活用した電力を販売する電気事業者との契約に努める。
- ◆ 事業者は再生可能エネルギーを導入し、自家消費を進めることで低コストな生産活動を実現(事務所や工場、倉庫、農業生産基盤 ZEB 化を推進)することを目指す。
- ◆ 事業所は再生可能エネルギーのポテンシャル(可能性)に沿って市域の各地域で導入の可能性を精査して進めていくとともに敷設できないところにおいては購入を検討する。

行政の取組

取組名	取組内容	担当課
公共施設の防災機能の充実	公共施設の防災機能の充実を図るため、再生可能エネルギーを利用した設備の導入を検討します。	
再生可能エネルギーの利用推進	再生可能エネルギーの利用について、情報を公表し、市民・事業者の環境意識の高揚を図ります。	

本庁舎では自然のエネルギーを活かした省エネへの取り組みをしています

本市では、平成30年12月に環境にやさしい庁舎が竣工し、太陽熱や地中熱などの再生可能エネルギーを利用した冷暖房システムやLED照明、人感センサーを設置し電力消費に努めています。

また、本庁舎1階ロビーには、自然のエネルギーを活かした省エネへの取り組みを公開しています。





再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギー(再エネ)とは、太陽光、水力、風力、地熱、バイオマスなどの、枯渇せずに繰り返して永続的に利用できるエネルギーのことです。

メリット

- ① 温室効果ガスを排出しない
- ② エネルギー源が枯渇しない
- ③ エネルギー自給率を向上させる

デメリット

- ① 発電量が変動する
- ② 発電コストが高い

再生可能エネルギーの特徴



太陽光発電

太陽の光エネルギーを太陽電池で直接電気に変換する発電方法のことです。

メリット

- ・構造がシンプルでメンテナンスも容易
- ・屋根、壁などの未利用スペースに設置することも可能
- ・災害時、非常用電源として使うことができる

デメリット

- ・気候条件により発電出力が左右される



風力発電

風の力を利用して風車を回し、回転運動を発電機で電気に変換する発電方法のことです。

メリット

- ・大規模発電ができれば経済性に優れている
- ・陸上だけでなく、洋上に設置することも可能
- ・夜間も発電できる

デメリット

- ・季節や気候に左右されやすい
- ・風車が回転するときに騒音が発生



水力発電

水力発電とは、水の位置エネルギーを利用して水車を回し、回転運動を発電機で電気に変換する発電方法です。

メリット

- ・一定量の電力を安定的に供給できる
- ・一度発電所を設置すれば、長期の発電が可能
- ・エネルギー変換効率が高い
- ・歴史が長く成熟した技術

デメリット

- ・環境への影響の理解や水利権の調整など地域の合意が必要
- ・日本では大規模開発の余地は残されていない



バイオマス発電

動植物などから生まれた生物資源を燃料とし、燃焼してタービンを回し、回転運動を発電機で電気に変換する発電方法のことです。

メリット

- ・未活用の廃棄物を燃料とすれば、循環型社会の構築に役立つ
- ・農山漁村の活性化につながる技術

デメリット

- ・小規模分散型の設備になりがちで効率は落ちる
- ・海外からの大規模な燃料輸入には疑問が投げかけられている



地熱発電

地中深くから取り出した蒸気で直接タービンを回し、回転運動を発電機で電気に変換する発電方法(フラッシュ方式)のことです。

メリット

- ・火山国の日本ではポテンシャルが大きい
- ・電力の安定供給が可能
- ・高温蒸気・熱水を再利用することも可能

デメリット

- ・温泉事業者との合意形成が必要



太陽熱利用

太陽の熱エネルギーを太陽集熱器に集め、温水や温風を作り、給湯・暖房などに活用することです。

メリット

- ・構造がシンプルでメンテナンスも容易
- ・太陽光発電と比較するとエネルギー効率が低い

デメリット

- ・季節や天候に左右される
- ・住宅用では太陽光発電に取って代わられている



施策の柱3 脱炭素の推進

施策の基本的方向

2030年度温室効果ガス排出削減目標を達成するためには、省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入のほかにも、3Rの推進、移動手段の脱炭素、森林の保全や育成、環境教育・環境学習の推進など、市民、事業者、市が協力・連携して取り組むことのできる脱炭素社会を目指します。

施策指標

指標	現状 (2020年度)	目標 (2030年度)	担当課
資源化率	17.24%	現状より増	生活環境課
森林面積	7,261ha	現状より増	生活環境課



3Rの推進

市民に期待する取組

- ◆ 家庭で不要になった家具や家電などを地域情報サイト等を利用して、地元で引き取り手を探し、リユースに努める。
- ◆ 生ごみ処理容器及び生ごみ処理機等を活用し、生ごみを堆肥化して再利用をする。
- ◆ 食品ロスの削減や生ごみの水切りを徹底するなどごみの減量化を図る。
- ◆ マイバッグやマイボトル、マイカトラリー等を利用して、使い捨てプラスチックの利用を控える。
- ◆ 資源物のリサイクルに留意し、資源物の適正な分別に取り組む。

事業者に期待する取組

- ◆ 事業所内での生ごみの減量・資源化の徹底を行い、食品ロスの削減に努める。
- ◆ 製品設計時のごみ減量化及び再資源化を検討するとともに、簡易包装やレジ袋の削減、量り売り等による、事業活動におけるごみの発生抑制に努める。
- ◆ 使い捨て商品の抑制や繰り返し使用できる商品の自主回収などの、資源化ルートの構築を検討する。
- ◆ ゼロ・エミッションを目指した事業者間でのネットワークづくりに努める。
- ◆ 修理可能な製品の開発・販売、修理やリメイク等、消費者が商品を長く使えるサービスの提供に努める。



行政の取組

取組名	取組内容	担当課
ごみ減量・資源化推進事業	ごみの減量化やリサイクルの推進を図るため、資源ごみの回収を年2回以上実施した団体に対し、補助を行います。	生活環境課
フードバンク・フードドライブの利用推進	まだ十分食べられるのに余っている食品や食べ物を必要としている人のもとへ届ける活動を支援します。	社会福祉課

3R(スリーアール)とは

3Rとは、リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)の3つのR(アール)の総称です。

リデュース(Reduce)とは、物を大切に使い、ごみを減らすことです。

- ◆ 買い物にはマイバッグを持参する。
- ◆ こわれたら直せないか？
- ◆ 生ごみ処理機等を活用して生ごみの減量化に努めましょう。
- ◆ 長持ち、詰め替えできるエコ商品を買う。



リユース(Reuse)とは、使える物は、繰り返し使うことです。

- ◆ フリーマーケットを利用する。
- ◆ リサイクルショップを利用する。
- ◆ 読み終わった本を古本屋に売る。



リサイクル(Recycle)とは、ごみを資源として再び利用することです。

- ◆ 資源化できるごみは、分別ルールに従い排出しましょう。
- ◆ 再生品やリサイクルしやすい商品を買きましょう。
- ◆ 空き缶、空きビン、牛乳パックなどは資源回収や店頭回収に出しましょう。





第4章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組



移動手段の脱炭素

市民・事業者に期待する取組

- ◆ 公共交通や自転車の利用に努める。
- ◆ 車を買換えるときには、次世代自動車の導入に努める。
- ◆ 次世代自動車に買換えるときには、住宅や事業所へ次世代自動車用充電設備の導入に努める。

行政の取組

取組名	取組内容	担当課
公共交通機関の整備	鉄道、バスなどの公共交通機関の整備を関係機関に要請し、利用を促進します。	
次世代自動車の充電設備の促進	充電設備や水素ステーションなど次世代自動車普及のための基盤整備を促進します。	
公用車の次世代自動車導入の促進	環境・燃焼性能に優れた次世代自動車の導入を促進します。	管財課等
道路整備の推進	関係機関との協力により、歩行者や自転車が運行しやすい道路整備を推進します。	

グリーンスローモビリティ実証運行

本市では、2050年までのカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みの一環として国が導入を推進する次世代モビリティを活用して、日常生活で利用する主要なスーパー、病院、金融機関を繋ぐ交通手段を提供することで、地域住民の暮らしを支援し、人の移動の活性化を図ることを目的として、低速の小型EV車両（グリーンスローモビリティ）を活用した実証運行を実施しました。

グリーンスローモビリティとは、時速20km未満で公道を走る電気自動車を活用した環境にやさしい移動サービスになります。

グリーンスローモビリティ 実証運行のお知らせ

柿岡市街地

石岡市では、低速の小型EV車両（グリーンスローモビリティ）を活用した実証運行を実施します。グリーンスローモビリティとは、時速20km未満で公道を走る電気自動車を活用した環境にやさしい移動サービスになります。柿岡市街地を2台の車両で1日1回の実証運行を行いまして、まちなかの移動を支援します。是非、ご利用ください。

運行期間
令和5年10月2日（月）から11月30日（木）
毎日9時～16時10分まで運行（12時～5時30分は運休）
20分に1本の間隔で運行

運 賃
無料でご利用いただけます。
乗車定員 / 3名

運行方法
フリー乗降 / バス停は設けないため運行ルート上で、交差点付近を除き自由に乗降できます。

乗車から降車までの流れ

1乗車

乗降が済んだら手を上げる

2移動

ゆっくりと乗車を止む

3降車

目的地付近に近づいたら、乗降所に降車を待つ

石岡市 都市建設部 都市計画課
TEL.0299-23-1111



森林の保全や育成の推進

市民・事業者に期待する取組

- ◆ 森林の二酸化炭素吸収機能を向上させるため、森林の保全・育成に努める。
- ◆ 積極的に地域の緑化活動へ参加する。
- ◆ 緑のカーテンの導入など、住宅地等の身近な場所への積極的な緑化に努める。

行政の取組

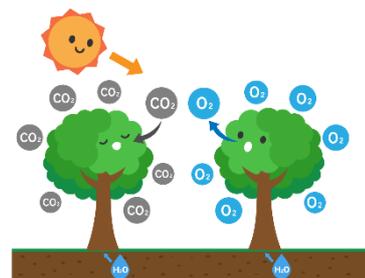
取組名	取組内容	担当課
適切な森林経営の推進	森林経営管理制度のもと、森林所有者への経営方針等の意向調査を実施し、経営管理権の集積化を図ることで、林業の成長産業化と森林の適正な管理の両立を目指します。	農政課 (里山保全室)
森林環境の整備	森林環境譲与税を活用して森林や里山の整備を進めるとともに、林業従事者への支援対策や木材利用等を促進します。 また、企業等が市内の民有林・国有林の整備に参画できるよう支援していきます。	農政課 (里山保全室)
CO ₂ 排出権の推進	排出枠を企業等に購入いただき、その資金で更なる森林整備を図ります。	農政課 (里山保全室)

森林の果たすべき役割

地球温暖化を防ぐためには、大気中への二酸化炭素放出を減らし、さらに、大気中から二酸化炭素を取り除くことに取り組む必要があります。

植物には、半永久的に利用可能な太陽からの光エネルギーを利用して、大気中の二酸化炭素を有機物として固定するという重要な働きがあり、特に樹木は幹や枝などの形で大量の炭素を蓄えています。

また、製品としての木材を住宅や家具等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することにつながります(炭素貯蔵効果)。さらに、木材は、鉄等の資材に比べて、製造や加工に要するエネルギーが少なく製造・加工時の二酸化炭素の排出量が抑制されることとなります(省エネ効果)。また、木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を有しており、化石燃料の使用を抑制することができます(化石燃料代替効果)。





第4章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組



環境教育・環境学習の推進

市民に期待する取組

- ◆ 温室効果ガスの削減につながる省エネルギー対策や再生可能エネルギーなどの講習会やイベント等に積極的に参加し、知識を深める。
- ◆ 市報や市のホームページ等に掲載されている情報を活用する。
- ◆ 省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入など積極的に情報を収集し、正しい知識を深める。

事業者期待する取組

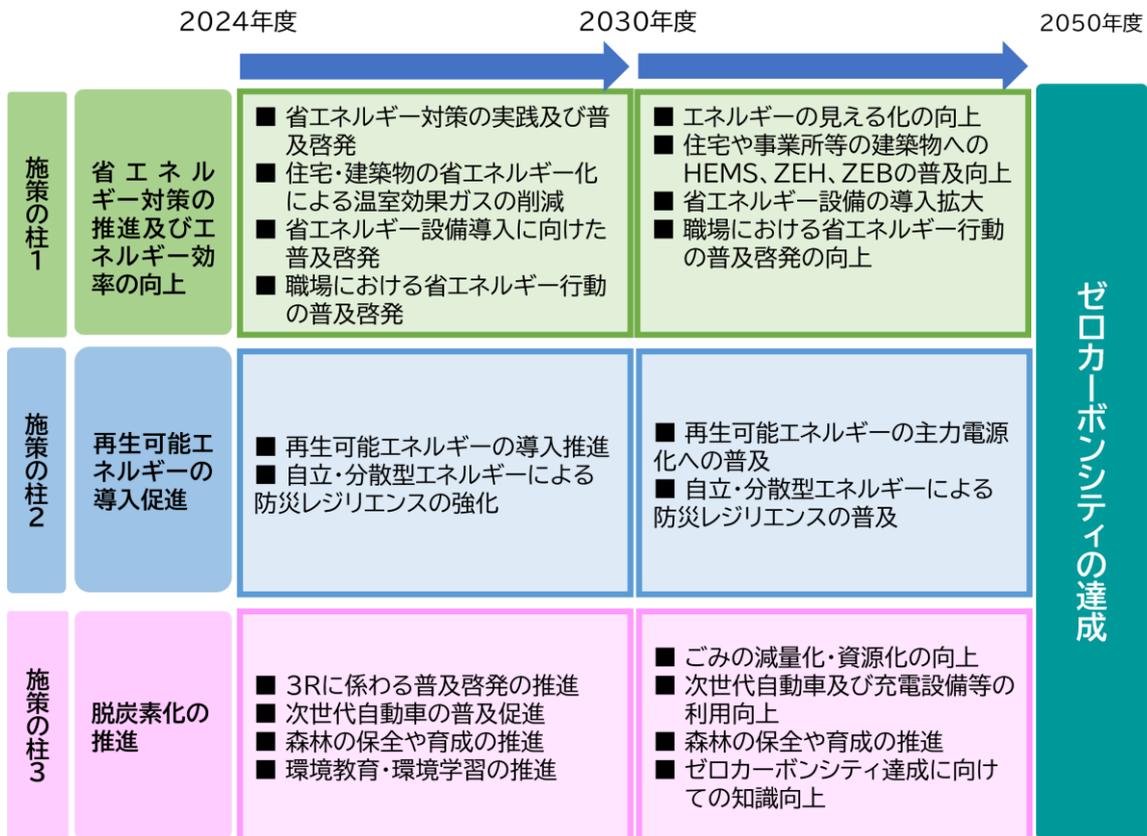
- ◆ 事業所で行っている温室効果ガス削減の取組や技術について、ホームページ等で市民に公開するよう努める。
- ◆ 温室効果ガスの削減に関する普及、啓発活動に協力する。
- ◆ 従業員に対し、温室効果ガスの削減につながる教育や研修などを実施する。
- ◆ 他の事業所や市民、関係機関と連携、協力し、温室効果ガス削減に取り組む。
- ◆ 温室効果ガスの削減につながる取組等、要望があれば事業所見学や出前講座に応じる。

行政の取組

取組名	取組内容	担当課
職員による出前講座	市職員が講師となり、市民の方が「知りたい」「学びたい」と思う行政に関する講座をお届けすることで、市政への理解を深めまちづくりへの参加促進につとめるとともに、市民の生涯学習を支援します。	生涯学習課
環境教育・環境学習の充実	学校における環境教育・環境学習を充実させるため、学校や教員を支援します。	教育総務課 指導室
地域の学校と連携し、CO ₂ の見える化を周知	市内の学校と連携してCO ₂ の見える化(庁舎や駅などのデジタルサイネージを活用)を市民へ周知します。	生活環境課



2 目標達成に向けたロードマップ



< ゼロカーボンシティのイメージ >

みんなで目指そう ゼロカーボンシティ いしおか

