

石岡市地球温暖化対策実行計画 (事務事業編・区域施策編)及び 再生可能エネルギービジョン策定の 基本的事項

1. はじめに

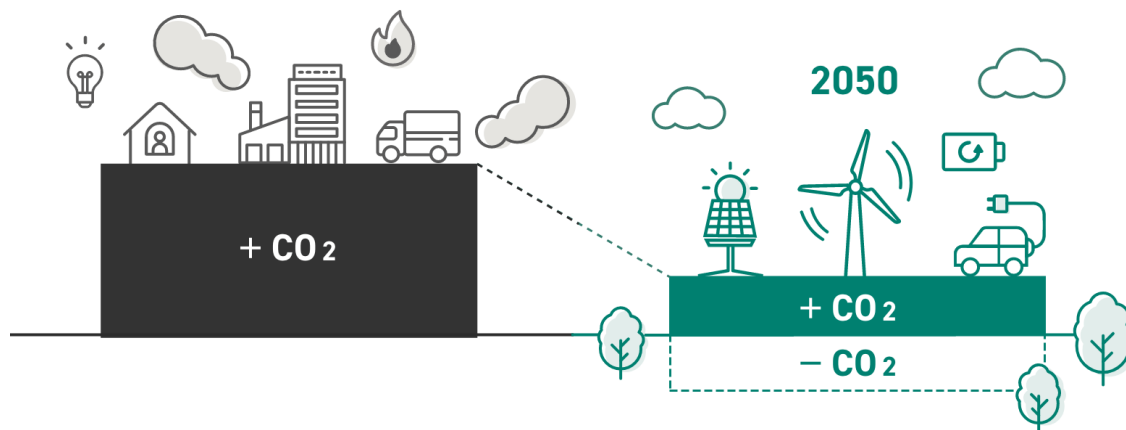
2. 地球温暖化対策実行計画
(事務事業編・区域施策編)策定の流れ

3. 再生可能エネルギービジョン策定の流れ

1. はじめに

◆ 地球温暖化対策推進法

2050年までのカーボンニュートラルの実現を法律に明記することで、政策の継続性・予見性を高め、脱炭素に向けた取組・投資やイノベーションを加速させるとともに、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取組や企業の脱炭素経営の促進を図る「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案」を、令和3年3月2日に閣議決定。



(1) 地方公共団体の基本的な役割

地球温暖化対策実行計画とは

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）（以下「地球温暖化対策推進法」といいます。）第21条に基づき、地方公共団体は温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化（以下「温室効果ガスの排出の量の削減等」といいます。）のための措置に関する計画「地方公共団体実行計画」を策定するものとされています。地方公共団体実行計画には、地方公共団体の事務及び事業に関する計画である「**事務事業編**」と、区域における総合的な計画である「**区域施策編**」があります。

地方公共団体が実施している事務・事業に関し、「**温室効果ガスの排出量の削減**」と「**温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化**」に取り組むための計画。

◆ **温室効果ガスの排出量の削減**

庁舎をはじめとする公共施設での省エネルギー対策などの重要性が挙げられる。

◆ **温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化**

温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化のための取組として、森林吸収源対策(公有林における間伐等)などが挙げられる。

事業者・住民等の取組も含めた**区域全体の削減計画**。
以下4項目の施策と、施策の目標を定める。

- 再生可能エネルギー導入の促進
- 地域の事業者、住民による省エネその他の排出抑制の推進
- 都市機能の集約化、公共交通機関、緑地その他の地域環境の整備・改善
- 循環型社会の形成

上記に加えて、地域の再エネ事業(地域脱炭素化促進事業)の実施に関する要件(対象となる区域(促進区域)、事業に求める地域貢献の取組等)を定めるよう努める。

(2) 環境を取り巻く社会情勢の大きな変化

1. 国際的な動向

(1) パリ協定

平成27年12月にフランス・パリで国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)が開催され、「京都議定書」以来の新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択されました。

国際条約として初めて「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℃に押さえる努力を追求すること」を掲げました。

(2) COP27

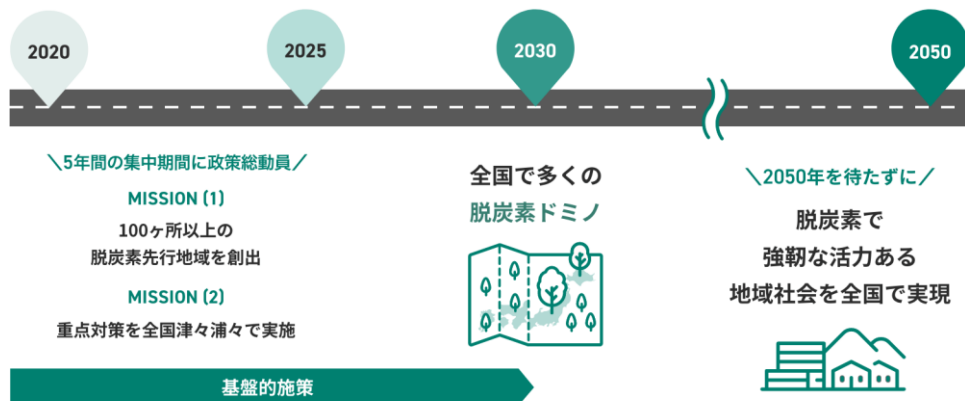
令和4年11月にエジプト(シャルム・エル・シェイク)でCOP27が開催され、気候変動対策の各分野における取組の強化を求めるCOP27全体決定「シャルム・エル・シェイク実施計画」、2030年までの緩和の野心と実施を向上するための「緩和作業計画」が採択されました。加えて、ロス&ダメージ(気候変動の悪影響に伴う損失と損害)支援のための措置を講じること及びその一環としてロス&ダメージ基金(仮称)を設置することを決定するとともに、この資金面での措置(基金を含む)の運用化に関してCOP28に向けて勧告を作成するため、移行委員会の設置が決定されました。

2. 国内の動向

パリ協定に定める目標を踏まえ、令和2年10月、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しました。

また、令和3年4月には地球温暖化対策推進本部において2030年度の温室効果ガスを2013年度比で46%削減を目指すこと、さらに50%の高みに向けて、挑戦を続けて行くことを表明しました。

令和3年6月には、国・地方脱炭素実現会議において「地域脱炭素ロードマップ」が決定され、5年の間に施策を総動員し、地域脱炭素の取り組みを加速するとしています。



国名	削減目標	今世紀中頃にに向けた目標
中国	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を2005年比で 60-65% 削減 <small>※CO₂排出量のピークを2030年より前にすることを目標とする</small>	2060年までにCO ₂ 排出を実質ゼロにする
EU	2030年までに 温室効果ガスの排出量を1990年比で 55% 以上削減	2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
インド	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を2005年比で 45% 削減 <small>電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする ※2030-2035年までに削減される排出量の増加分を10億トン削減</small>	2070年までに排出量を実質ゼロにする
日本	2030年度において 46% 削減(2013年比) <small>※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく</small>	2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
ロシア	2050年までに 森林などによる吸収量を差し引いた温室効果ガスの実質排出量を2019年比で約 60% 削減	2060年までに実質ゼロにする
アメリカ	2030年までに 温室効果ガスの排出量を2005年比で 50-52% 削減	2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする

出典: JCCCA

出典: 温室効果ガスインベントリオフィス全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

2. 地球温暖化対策実行計画 (事務事業編・区域施策編) 策定の流れ

(1) 基本的事項の整理

① 計画策定の背景・目的

石岡市ゼロカーボンシティ宣言の基本的な考え方のほか、市民・事業者・行政等の各主体の連携・協働による取組とそれらの進捗管理の方法を示し、地球温暖化対策に関する国際的な動向を踏まえ、市、市域の温室効果ガス排出量削減への取組を総合的かつ計画的に推進することを目的とします。



石岡市ゼロカーボンシティ宣言

近年、地球温暖化が原因とされる猛暑や豪雨などの異常気象は、人々の健康や日常生活だけでなく、生物の育成・生息環境を脅かし、農作物への被害や土砂災害など経済的損害も甚大であり、深刻な状況となっております。

こうした状況を踏まえ、2015年に合意されたパリ協定では「産業革命期からの平均気温の上昇幅を2℃未満とし、1.5℃に抑えるよう努力する」との目標が国際的に共有されました。また、2018年に公表されたIPCC(国連の気候変動に関する政府間パネル)の特別報告書では、この目標の達成には「2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」とされております。これを受けて、2020年10月に国は「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すこと」を宣言しています。

石岡市は、四季を通じて風光明媚な筑波山系の山々に囲まれ、そこに源を発する恋瀬川水系の河川が豊かな恵みを流域にもたらしながら霞ヶ浦に注ぐ、正に山紫水明と言うべき美しく自然豊かな環境が形成されています。私たちは、この素晴らしい環境を維持するだけでなく、より良いものとして次世代に引き継いでいかねばなりません。

このことから、本市は、健全で豊かな環境の恵みを未来の世代に引き継いでいく責務を担い、環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な社会を構築していくとともに、脱炭素社会の実現、気候変動適応策の推進を目指すため、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」を目指すことを宣言します。

- 1 市の多様な自然環境と歴史的・文化的な景観を未来へつなぐため、歴史ある都市、田園、里山が調和する魅力的なまちづくりを目指します。
- 2 環境について学ぶ機会や参加しやすい活動の機会を設けることで、各主体が協力して取り組むことのできる社会の構築を目指します。
- 3 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)の3Rを推進し、循環型社会の構築を目指します。
- 4 再生可能エネルギーの活用、効率的なエネルギー利用、森林の保全や育成などが進められる、脱炭素や気候変動に適応するまちづくりを目指します。
- 5 市民、事業所、行政が協働してより良い環境を創る「いしおかスタイル」の普及を目指します。

令和4年10月1日

石岡市長 谷島洋司

～市・市民・事業者

一人ひとりが地球温暖化対策の推進を行うための計画～

地域を取り巻くマクロトレンド

高齢化

グローバル化

経済の低成長

IT技術の進展

...

区域の特徴
として整理

【地域特性】地域固有の条件

地形

気候

資源

文化・歴史

人口・世帯

地域社会を構成する要素(低炭素化に関連するもの)

公共交通

市街地の構造

中心市街地

雇用

財政

エネルギー源

就業形態

コミュニティ

居住形態

...

分かりやすく実効性が高い計画

望ましい地域の将来像

分野別の施策(取組)を
体系化

主体別(市・市民・事業者)
取組の明確化

協働で取り組むための
仕組みづくり

②地域特性の把握

以下に示す地域特性を把握します。

- ◆気象条件(気温、雨量など)
- ◆土地利用、人口の推移
- ◆産業の状況(農林水産業、製造業など)
- ◆交通、ごみの状況
- …etc.

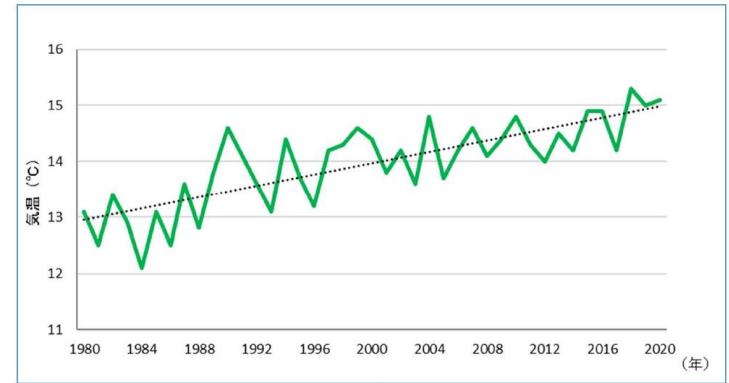
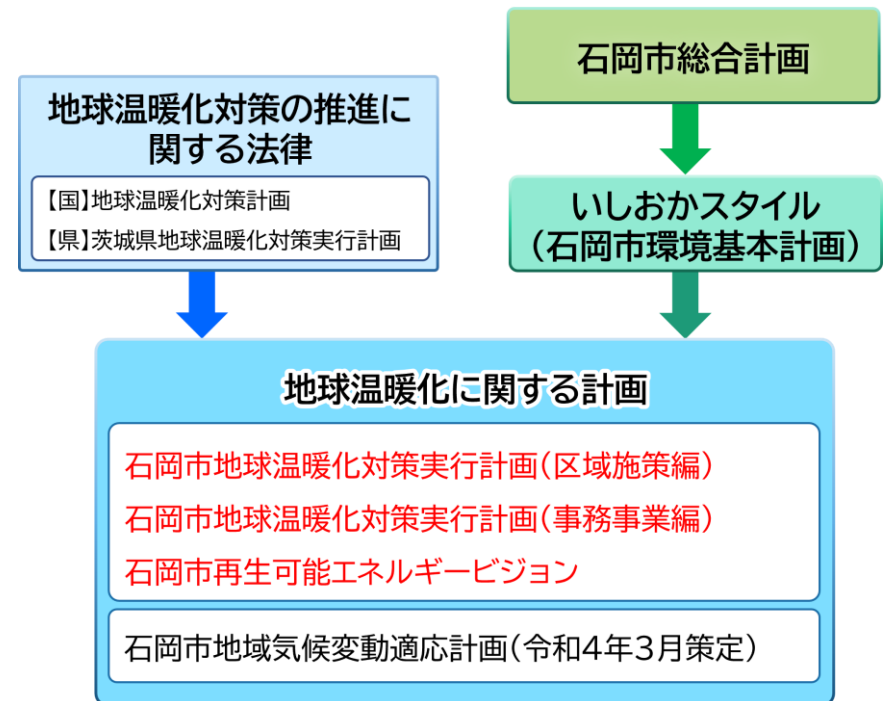


図2-1-1 年平均気温の経年変化(1980年～2020年)
【出典:気象庁ウェブサイト 土浦観測所】

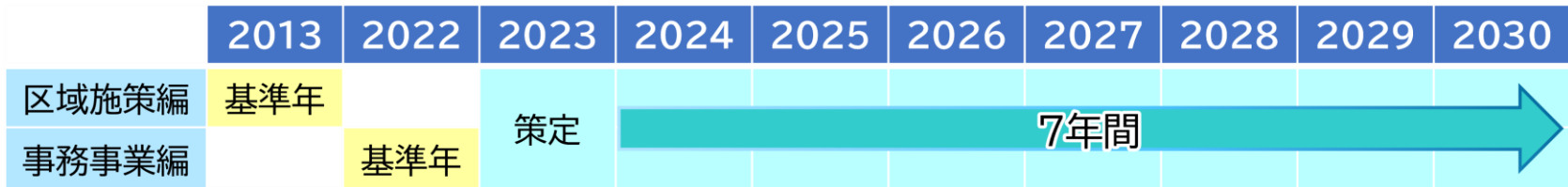
③計画の位置づけ

「いしおかスタイル(石岡市環境基本計画)」に示す施策の柱のうち、「循環型社会を構築し、脱炭素や気候変動に適応するまち」に関する計画であり、環境基本計画やその他関連する計画と整合を図りながら、本市の地球温暖化対策に関する施策を定めます。



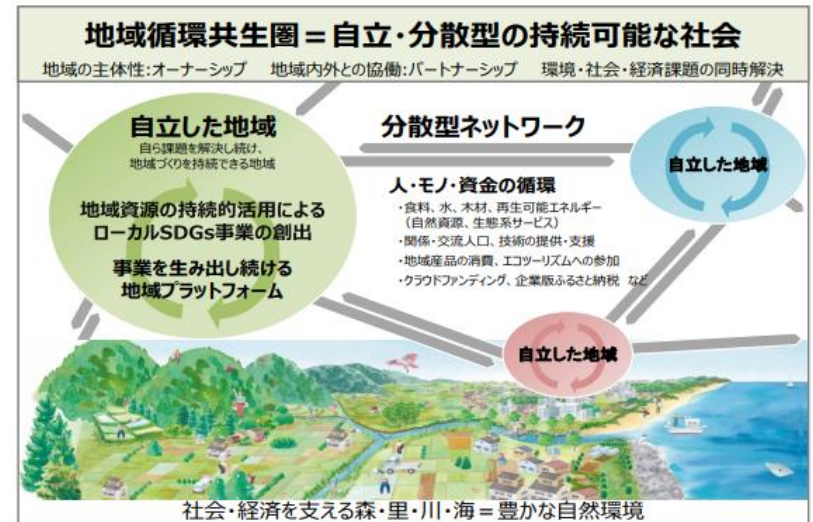
④計画期間

令和6(2024)年から地球温暖化対策地方公共団体実行計画算定マニュアルで推奨している令和12(2030)年度末までを計画期間とします。



⑤その他

地球温暖化の現状、国際的な動向や国や茨城県の動向を整理し、それらに基づいた本市の計画に反映します。



(2)市有施設のエネルギーの把握

事務事業編

庁内関係所管へ調査票を配布し、その結果を集計し温室効果ガス総排出量を算定して課題の抽出を行います。

(3)現状の温室効果ガス排出量及び吸収量の算定・分析・考察

区域施策編

市域における現状の温室効果ガスの排出量について、国、県、その他資料に基づき総量を推計し、市域における部門・分野別の構成比や推移等の特性について分析し、課題を抽出を行います。

◆対象となる部門・分野

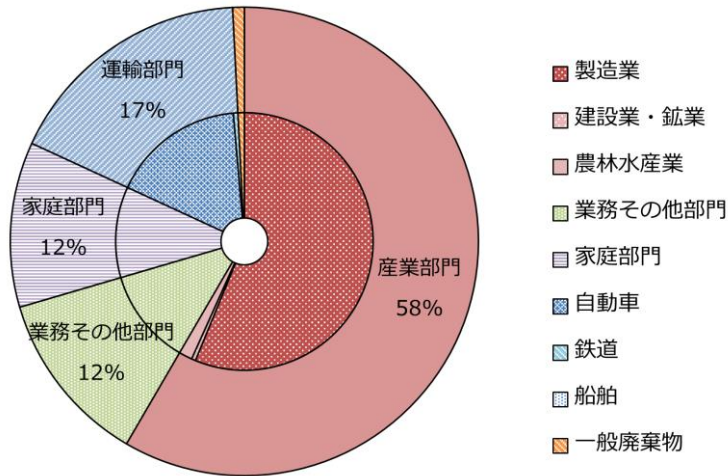
産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、
廃棄物分野(一般廃棄物)

CO₂排出量の傾向把握 排出要因分析に活用可能な按分法による現況推計の分析データ(環境省 自治体排出量カルテ)

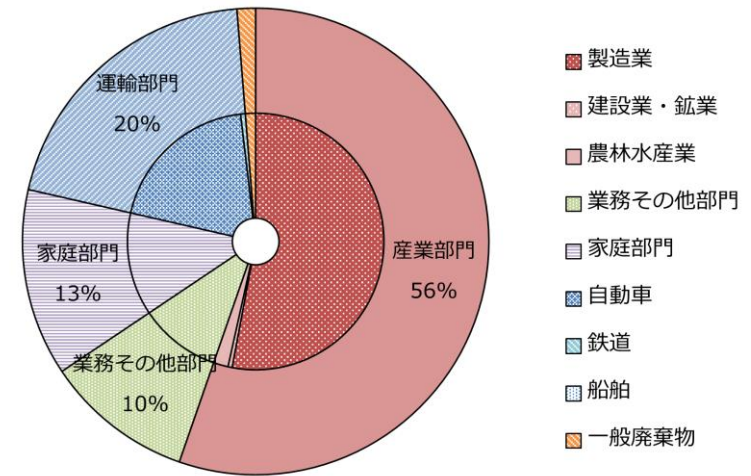
○地方公共団体の部門・分野別排出量(標準的手法)

1) 排出量の部門・分野別構成比

平成25年(2013年度)



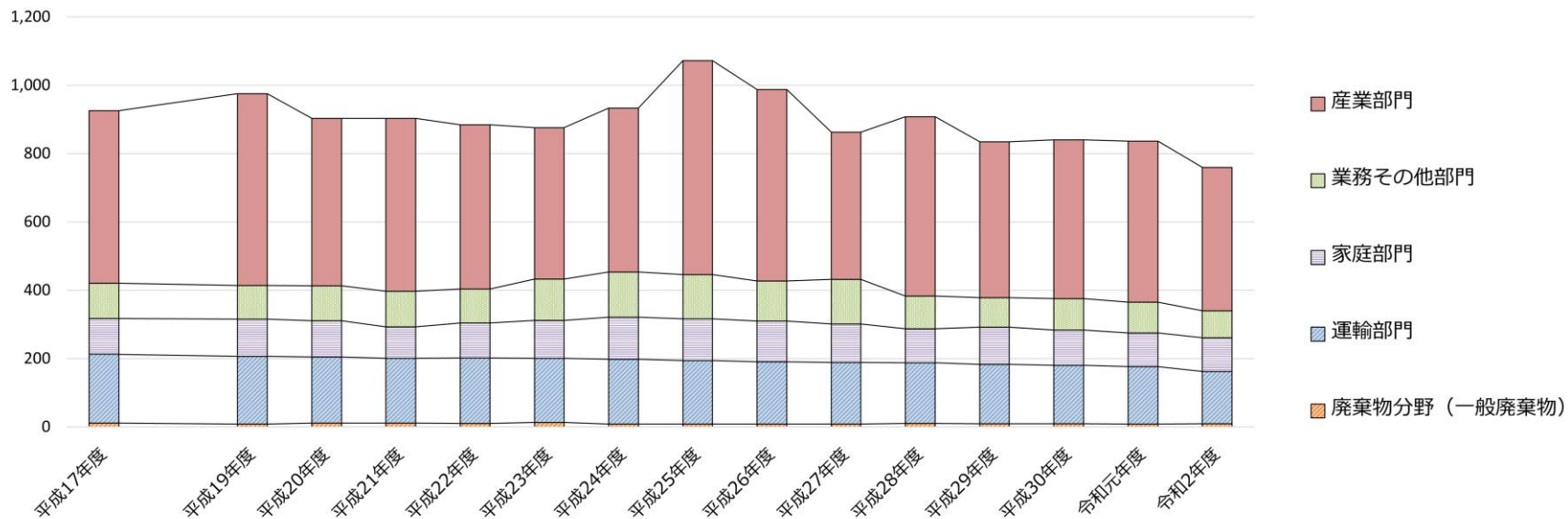
令和2年(2020年度)



部門	平成25年度 排出量 (千t-CO ₂)	構成比
合計	1,072	100%
産業部門	626	58%
製造業	603	56%
建設業・鉱業	5	1%
農林水産業	18	2%
業務その他部門	129	12%
家庭部門	122	11%
運輸部門	186	17%
自動車	180	17%
旅客	97	9%
貨物	83	8%
鉄道	6	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野 (一般廃棄物)	9	1%

部門	令和2年度 排出量 (千t-CO ₂)	構成比
合計	760	100%
産業部門	420	55%
製造業	402	53%
建設業・鉱業	4	1%
農林水産業	14	2%
業務その他部門	78	10%
家庭部門	99	13%
運輸部門	153	20%
自動車	148	20%
旅客	76	10%
貨物	73	10%
鉄道	5	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野 (一般廃棄物)	10	1%

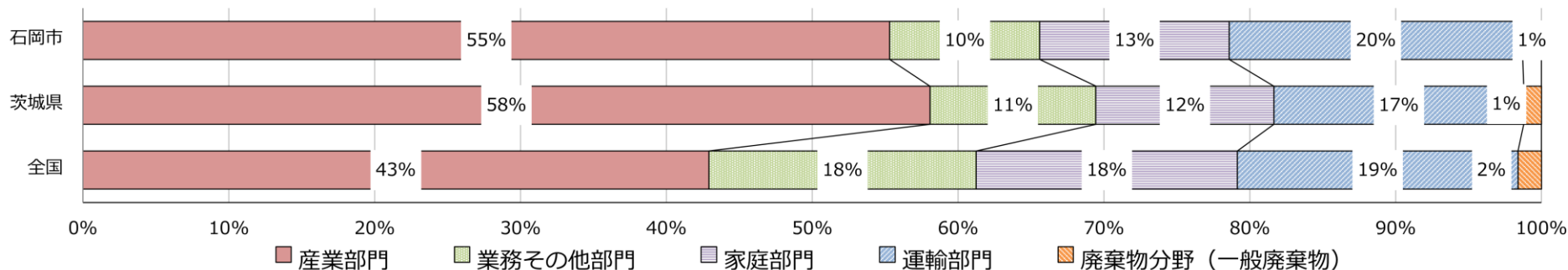
2)部門・分野別の温室効果ガス(CO₂)排出量の経年変化



部門・分野	平成17年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)
合計	925	976	903	903	884	876	933	1,072	987	863	908	835	841	836	760
産業部門	505	561	490	506	480	443	479	626	560	431	525	456	465	471	420
製造業	481	541	472	484	458	418	455	603	545	416	510	441	451	458	402
建設業・鉱業	5	6	5	4	5	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
農林水産業	19	14	13	18	18	19	19	18	10	10	10	10	9	10	14
業務その他部門	104	99	103	104	100	121	133	129	117	130	95	87	92	90	78
家庭部門	104	108	106	92	103	111	123	122	119	113	100	108	103	98	99
運輸部門	201	198	193	190	192	188	189	186	182	180	177	174	171	168	153
自動車	196	193	188	186	187	182	183	180	176	175	172	169	167	163	148
旅客	104	102	100	101	101	100	100	97	93	93	92	90	89	86	76
貨物	92	91	89	85	86	82	83	83	83	82	80	79	78	77	73
鉄道	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
船舶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
廃棄物分野（一般廃棄物）	12	9	12	11	10	13	9	9	9	8	10	9	9	9	10

3)部門・分野別構成比の比較(都道府県平均及び全国平均)

(2020年度)



区域全体の排出量は、環境省「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)(令和4年3月)」の標準的手法に基づき統計資料の按分により地方公共団体別部門・分野別の排出量を推計した値です。なお、一般廃棄物のCO₂排出量は、環境省「一般廃棄物実態調査結果」の焼却処理量から推計しています。

本カルテに掲載している推計年度は、実行計画(区域施策編)で地域の温室効果ガス排出量の目標を策定する際に基準年度や現状年度として選択できます。2020年度は最新の現況推計年度です。各部門別排出構成比を分析することで施策の検討に役立てることができます。

2)部門別指標の推移で示す各指標は、部門別排出量の推計に用いた按分指標です。それぞれの指標の経年変化を分析することで、排出量の要因となる活動量がどのように増減しているかを把握することができます。

各指標の引用元は以下のとおりです。製造品出荷額等(製造業):工業統計調査, 従業者数(建設業・鉱業・農林水産業、業務その他部門):経済センサス(基礎調査), 世帯数(家庭部門):住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査, 自動車保有台数(運輸部門):自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」及び全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」, 人口(鉄道):住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査, 入港船舶総トン数(船舶):港湾調査年報

なお、従業者数は5年おきに更新される経済センサス(基礎調査)を使用し、「2007年度、2008年度」、「2009年度～2013年度」、「2014年度～2019年度」をそれぞれ同じ統計から集計しています(廃置分合等により数値が同値でない場合もあります)。廃棄物分野は按分ではなく一般廃棄物処理実態調査結果の焼却施設ごとの処理量から推計しているため、推計したCO₂排出量の推移を掲載しています。

(4)温室効果ガス排出量及び吸収量の将来推計

2030年度及び2050年度の温室効果ガス排出量の将来推計を行います。

(5)温室効果ガスの削減目標の設定

温室効果ガス排出量の削減目標について、森林等の吸収量を踏まえ、2013年度を基準とし、中期目標(2030年)及び長期目標(2050年)を部門別に定める。

ただし、事務事業編については2013年度のデータがそろわないため2022年度を基準とします。

(6)再生可能エネルギーの導入目標の設定

市域の再生可能エネルギーポテンシャルを評価し、将来の技術革新を見据えた再生可能エネルギーの導入目標を設定します。

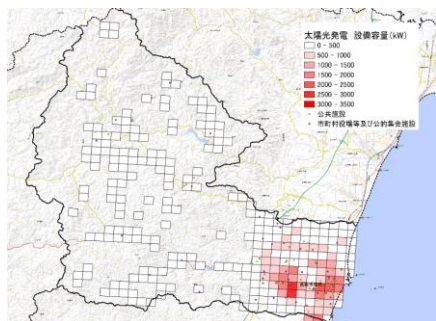
(7)計画後の市の方向性

ポテンシャル(可能性)を通じて再エネビジョンを策定し、それをもとに国からカーボンニュートラルに向かう補助金などを活用していきます。

<今後の脱炭素社会の形成実現に向けて>

石岡市地球温暖化対策実行計画
(事務事業編・区域施策編)

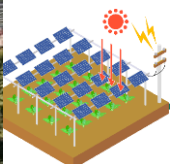
さらなる
環境保全への
取組



太陽光発電ポテンシャル
マップ(他市町村の事例)



ソーラーシェアリング



- ・再生可能エネルギービジョン
- ・地域循環共生圏の登録

市・市民・事業者が
一体となり
環境保全へ取組む



森林資源のリサイクル



2050年カーボンニュートラルの実現へ

(8) 施策の評価・検討

石岡市の特性やこれまでの施策の実施状況、国内外の動向などを踏まえ、温室効果ガス排出量削減目標を達成するうえで必要となる対策を検討します。また、石岡市が実施すべき分野別の施策を検討します。

(9) 重点施策の検討

石岡市の特性やこれまでの施策の実施状況、国内外の動向などを踏まえ、温室効果ガス排出量削減目標を達成するうえで必要となる対策を検討をします。また、石岡市が実施すべき分野別の施策を検討します。



(10) 計画案の作成

① 計画内容の検討

基本的事項の整理結果に基づき、具体的な計画内容の検討をします。

② 市有施設の各排出要因及び総排出量の目標数値の設定及び取組内容の検討

市有施設のエネルギーの把握結果に基づき、各排出要因及び総排出量の目標数値の設定を行い、温暖化対策に向けた取組内容の検討をします。

③ 施策体系の検討

施策を進めていく上での体系を検討します。

④ 施策内容の検討

目標達成に向けた具体的な施策の内容を検討します。

⑤ 数値目標の設定

計画に掲載される施策に対応する目標値等を設定し、計画書へ反映します。

⑥ 脱炭素計画の策定

2050カーボンニュートラルの実現を達成するための具体的な施策を策定します。

3. 再生可能エネルギービジョン

(1)再生可能エネルギーのポテンシャル調査

石岡市が保有する山間・緑地・荒廃地・市街地等の陸域や河川、湖沼などの水域において、以下、再生可能エネルギーのポテンシャル調査を実施します。

①開発可能な土地の調査

国有地・県有地・市有地について、再生可能エネルギーの開発可能な区域を選定します。

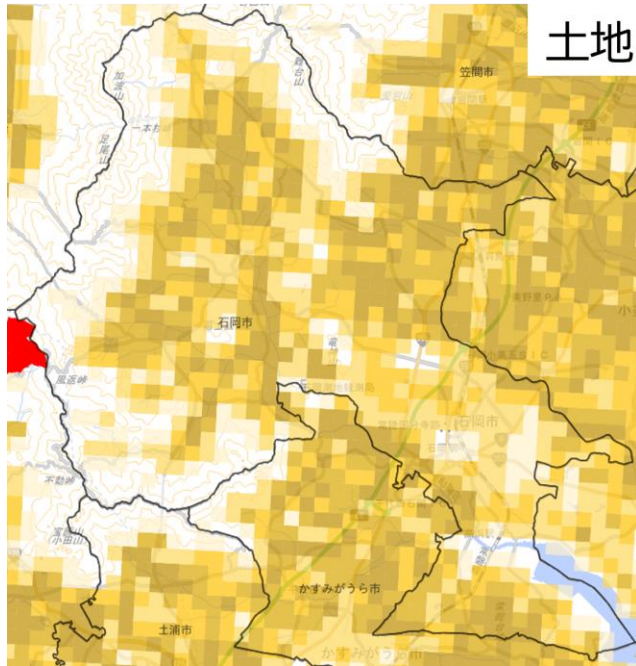
②再生可能エネルギーの導入条件調査

太陽光・風力・木質系バイオマス・小水力や地熱利用等再生可能エネルギーの有効活用可能となる条件について専門家を交えて整理し、種別ごとの導入の可否と、可能なエネルギー事業については導入するための具体的な計画案を策定します。

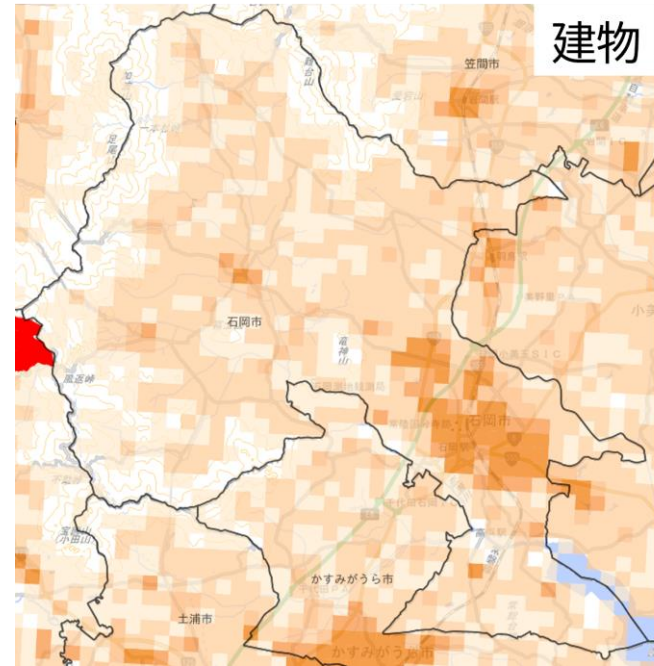
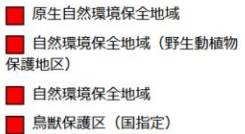
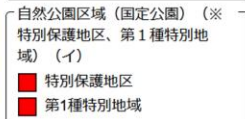
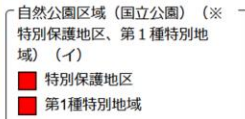
③再生可能エネルギー設置可能地域マトリックスの作成

上記①、②の調査結果から、エネルギービジョンにおけるマトリックス地域図を作成します。

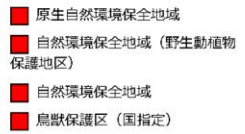
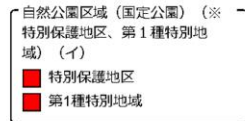
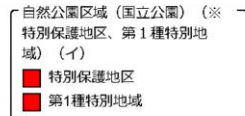
太陽光発電



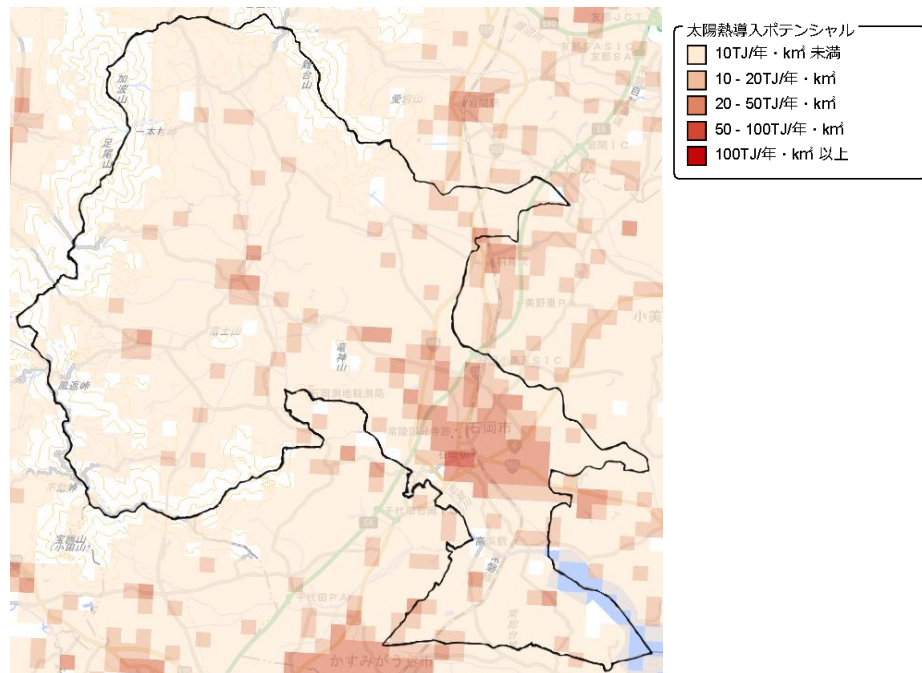
土地



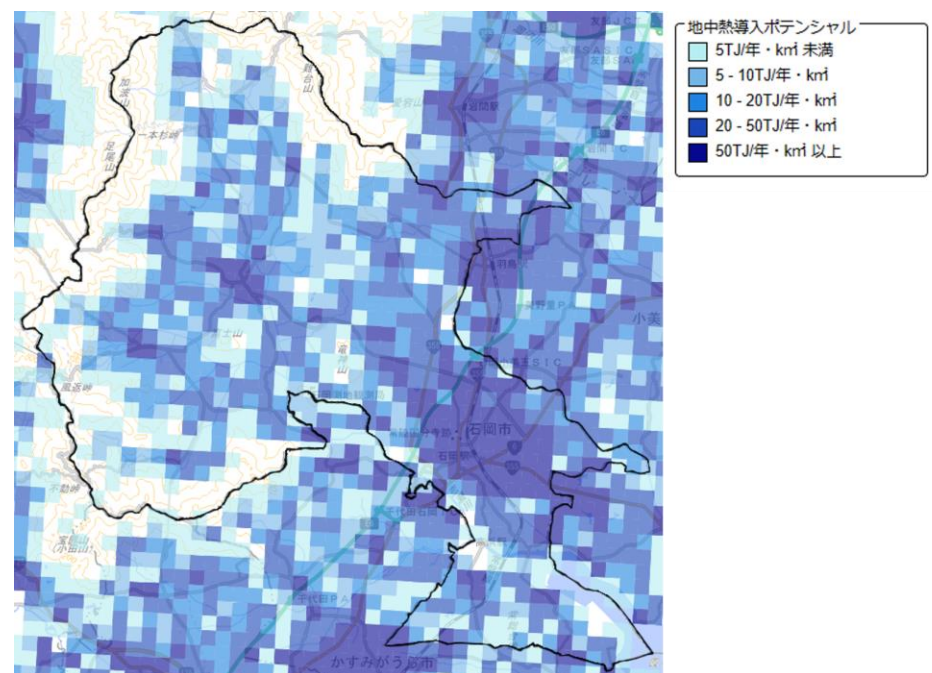
建物



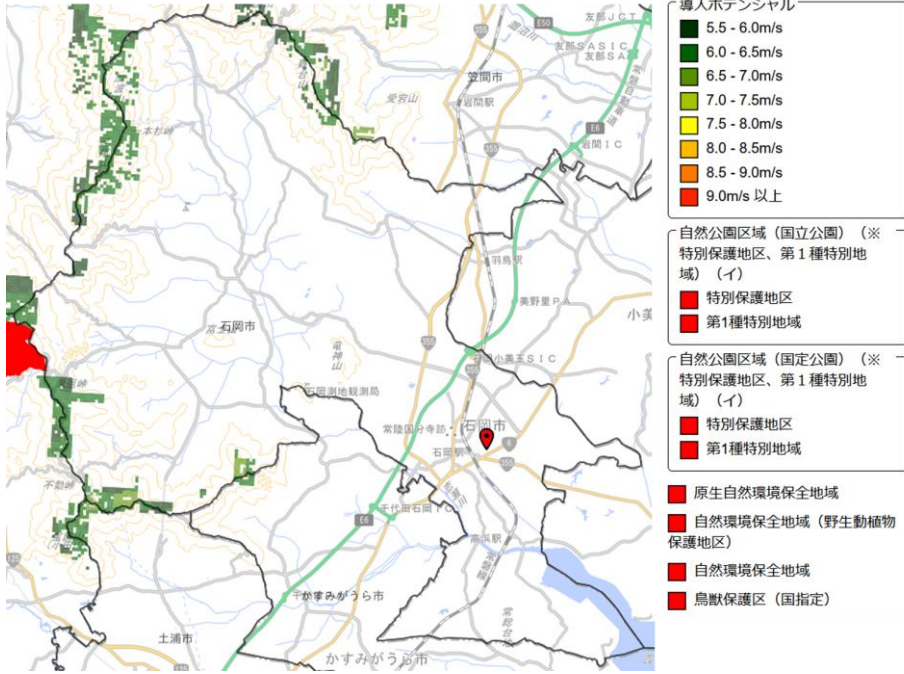
太陽熱



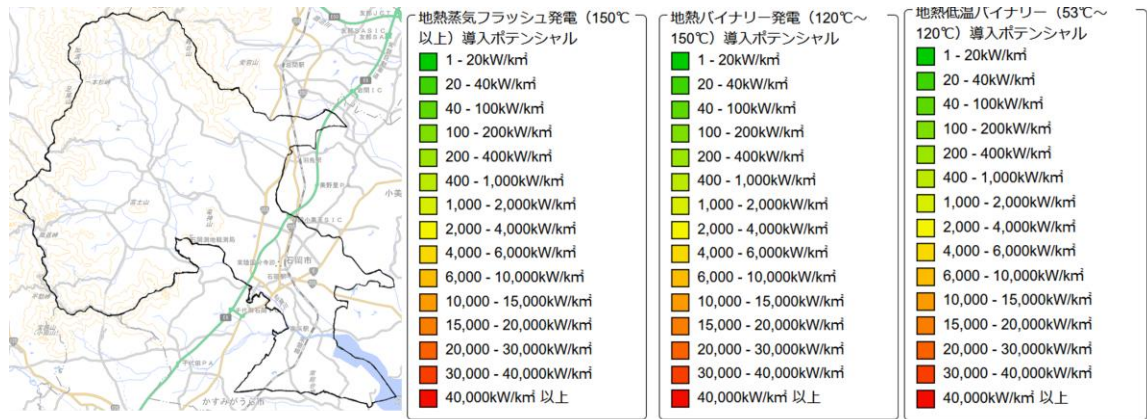
地中熱



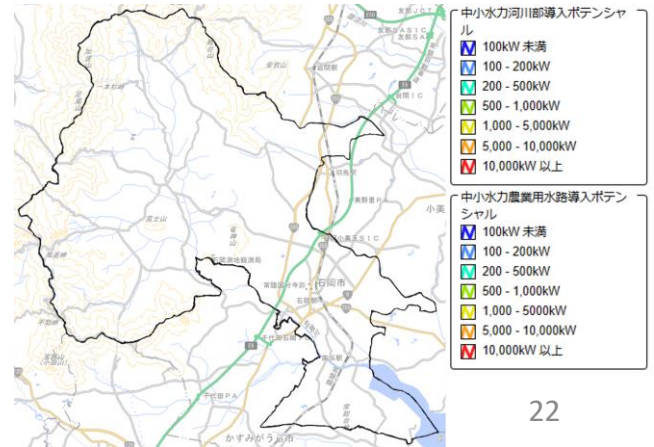
風力発電



地熱



中小水力



(2)重点プロジェクトの設定

石岡市の持つエネルギー特性を以下の事項を基に整理し、市と市民が協働して取り組める重点プロジェクトを設定します。

- ①現在の再生可能エネルギーの使用状況
- ②産業構造からみた再生可能エネルギー産業発展による雇用促進の可能性
- ③農林業、水産業、観光業等各種産業に波及する経済効果
- ④公共施設(市役所、教育施設、社会福祉施設、交通安全施設)等の活用の可能性

(3)再生可能エネルギービジョン(案)の策定

上記(1)、(2)について得られた知見から以下の事項をとりまとめ、再生可能エネルギービジョン(案)を策定します。

- ①国や自治体及び本市の再生可能エネルギーに関する取り組み状況
- ②石岡市の自然、社会における地域特性
- ③石岡市の再生可能エネルギーポテンシャル
- ④石岡市の特性を踏まえた再生可能エネルギービジネスの方向性
- ⑤重点プロジェクトに対する具体的なアクションプログラム

4. 石岡市地球温暖化対策実行計画（事務事業編・区域施策編）及び再生可能エネルギービジョンの作成・公表

- ◆ 石岡市地球温暖化対策実行計画（事務事業・区域施策編）及び再生可能エネルギービジョン（素案）の完成
- ◆ パブリックコメントの実施
- ◆ 環境審議会で検討した上で答申

