



第1章 計画の基本的事項

1 計画策定の背景

1-1 気候変動の影響

気候変動は、私たち一人一人、この星に生きる全ての生き物にとって避けることができない、喫緊の課題です。

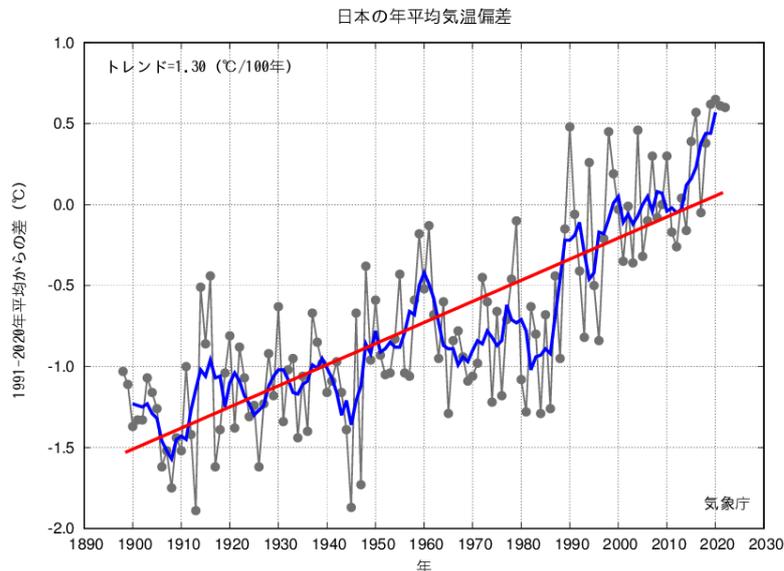
気候は定常的なものではなく、太陽活動の変動や火山噴火などの自然の影響、温室効果ガスの排出や森林伐採など人間活動による影響によって変化、変動しています。

このような変化や変動を広く「気候変動」と呼びます。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第6次評価報告書では、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことに疑いの余地はなく、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において広範囲かつ急速な変化が現れていることが示されました。

この気候変動の代表的な事例としては、気温の上昇や降水の変化が挙げられます。

例えば、日本の年平均気温は100年当たり約1.28℃の割合で上昇しています。この気温上昇や降水の変化といった気候変動は、今後も進行していくと考えられています。

< 日本における年平均気温の1991～2020年平均からの差 >



細線(黒):各年の平均気温の基準値からの偏差、太線(青):偏差の5年移動平均値、直線(赤):長期変化傾向
基準値は1991～2020年の30年平均値

【出典:気象庁ホームページ】



1-2 地球温暖化対策を巡る動向

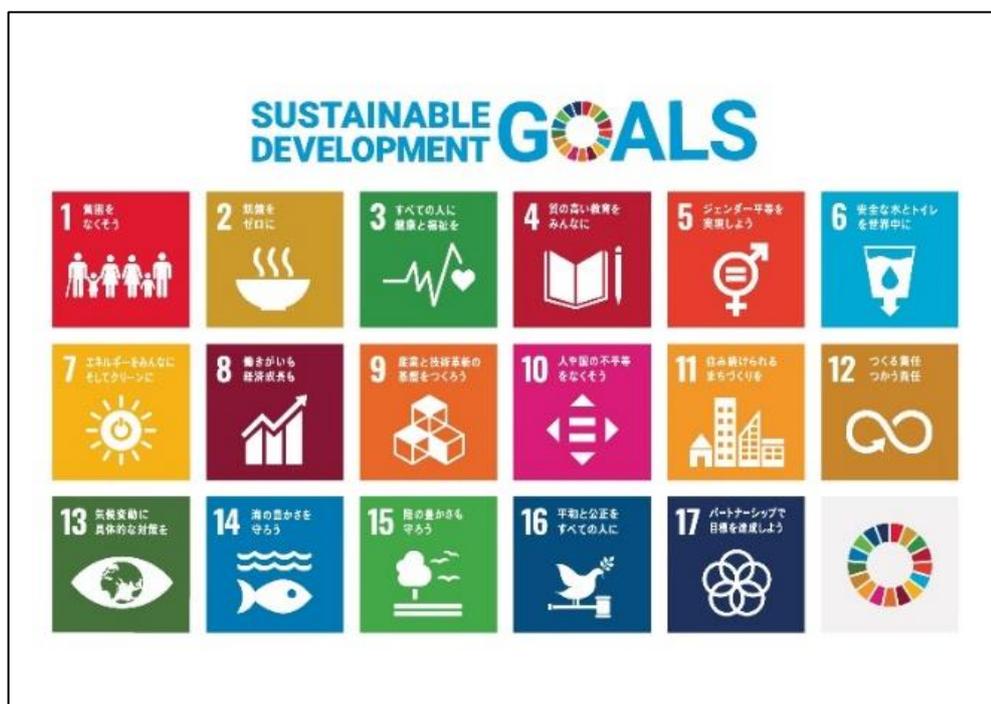
(1) 国際的な動向

1) 持続可能な開発目標(SDGs)

2015年9月、ニューヨーク国連本部で開催された国連サミットにおいては、150を超える加盟国首脳のもと、その成果文書として、「持続可能な開発目標(SDGs)」を軸とした「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、社会、経済、環境に関する様々な課題を2030年に向けて達成すべく力を尽くすことが共有されました。

17の目標には、より問題点を具体化するための169のターゲットが紐付けられており、これら目標やターゲットは相互に独立しているものではないことから、単なるチェック項目ではなく統合的な枠組みの中で取り組むことが重要となります。

< 持続可能な開発目標(SDGs)17の目標 >



【出典:国際連合広報センター】

2) パリ協定

2015年11月から12月にかけて、フランス・パリにおいて、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)が開催され、京都議定書以来18年ぶり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。

合意に至ったパリ協定は、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℃に抑える努力を追求すること」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」を掲げたほか、先進国と途上国といった二分論を超えた全ての国の参加、5年ごとに貢献(Nationally Determined Contribution)を提出・更新する仕組み適応計画プロセスや行動の実施等を規定しており、国際枠組みとして画期的なものといえます。

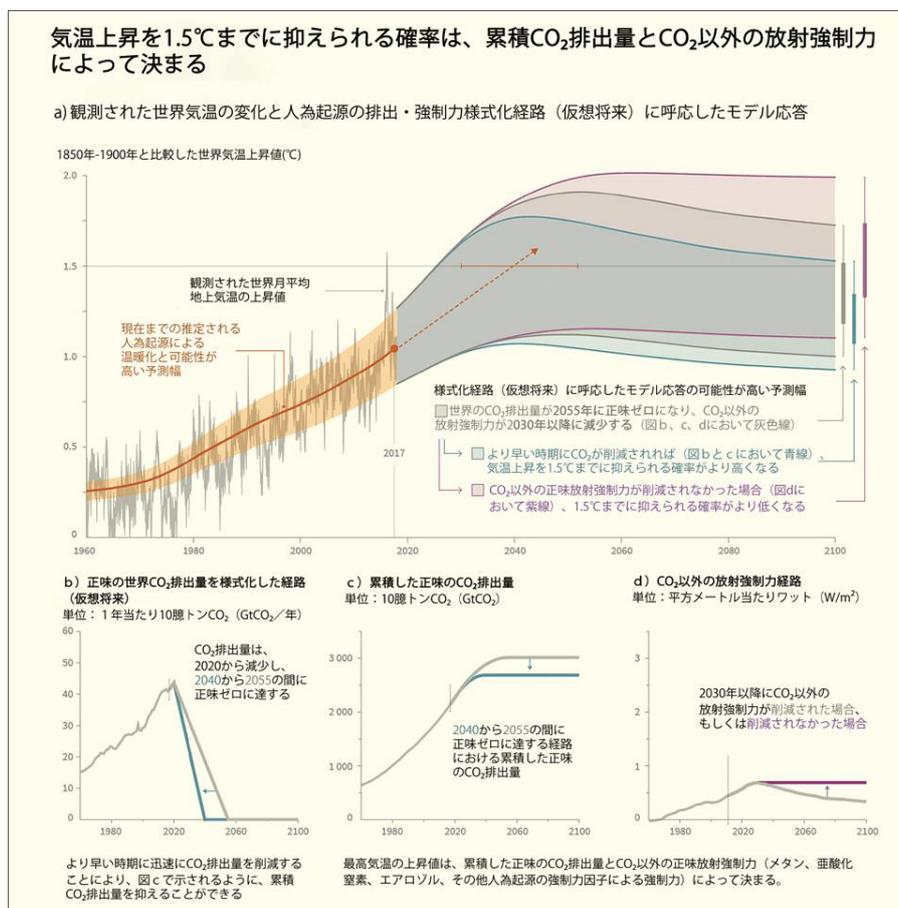


3) 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)「1.5°C特別報告書」

2018年に公表されたIPCC「1.5°C特別報告書」では、産業革命以前からの気温上昇を1.5°Cに抑えるための緩和(温室効果ガス削減)経路について、経済成長や技術の進歩、生活様式などを幅広く想定して導き出しています。この中で、1.5°C上昇に抑えるモデル排出経路によっては、二酸化炭素(CO₂)排出量を2030年までに2010年比約45%削減、2050年前後には正味ゼロに達する必要があると示唆しています。

この報告書を受け、世界各国で、2050年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

< 気温上昇を1.5°Cに抑える確率 >



【出典:IPCC「1.5°C 特別報告書」】

4) 国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)

2021年10月から開催されたCOP26では「グラスゴー気候合意」が採択され、「人間活動がこれまでに約1.1°Cの温暖化を引き起こしていること、及び影響が既にすべての地域で感じられていることに、警告と最大限の懸念を表明する。」と言及されました。

また、2022年11月から開催されたCOP27では、今までの緩和や適応だけでなく「損失と損害」(ロス&ダメージ)について協議が行われ、途上国支援のための基金の創設など経済的被害の救済についての道筋が導かれています。



第1章 計画の基本的事項

(2) 国内の動向

1) 地球温暖化対策計画

2020年10月、我が国は、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、すなわち、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。2021年4月、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の削減目標を2013年度比46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表され、同年10月には、これらの目標が位置づけられた地球温暖化対策計画の閣議決定がなされました。我が国は、2030年、そして2050年に向けた挑戦を絶え間なく続けていくこと、2050年カーボンニュートラルと2030年度46%削減目標の実現は決して容易なものではなく、全ての社会経済活動において脱炭素を主要課題の一つとして位置付け、持続可能で強靱な社会経済システムへの転換を進めることが不可欠であること、目標実現のために、脱炭素を軸として成長に資する政策を推進していくことなどが示されています。

< 地球温暖化対策計画における2030年度温室効果ガス排出削減量の目標 >

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位: 億t-CO ₂)	2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
	14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂	12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別				
産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O	1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス(フロン類)	0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源	-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)	官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

【出典:環境省(2021)「地球温暖化対策計画」】

2) 第6次エネルギー基本計画

エネルギー基本計画とは、エネルギー政策の基本方針を示す計画のことでエネルギー政策基本法に基づき策定されます。

脱炭素化に向けた世界的な潮流、国際的なエネルギー安全保障における緊張感の高まりに加え、2018年の第5次エネルギー基本計画策定からの情勢変化や需給構造が抱える様々な課題を踏まえ、2021年10月に第6次エネルギー基本計画が閣議決定されました。そこには、2020年10月に表明された「2050年カーボンニュートラル」や2021年4月に表明された、新たな温室効果ガス排出削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋、気候変動対策を進めながら、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服に向け、安全性の確保を大前提に安定供給の確保やエネルギーコストの低減に向けた取組が示されています。



3) 気候変動適応計画

気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、気候変動適応法（平成30年法律第50号）に基づき、2021年10月22日に「気候変動適応計画」が閣議決定されました。概ね5年ごとに気候変動影響評価報告書を作成し、公表することを位置づけ、政府、地方公共団体、事業者等、様々な主体による適応推進のため、気候変動プラットフォームやデータ統合・解析システム等の情報基盤を整備しています。

また、2020年には文部科学省と気象庁より「日本の気候変動2020」、環境省より「気候変動影響評価報告書」が発行され、防災、安全保障、農業、健康等の幅広い分野で適応策が拡充されました。

4) グリーン成長戦略

2050年までにカーボンニュートラルを実現するため、従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことで、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長に繋がることが期待されています。こうした「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策として、2021年6月に経済産業省は「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定しました。

グリーン成長戦略では、イノベーションを起こすことで成長が期待される産業を14分野に分類し、それぞれに高い目標を設定し、あらゆる政策を総動員することを掲げています。

< グリーン成長における14の重点分野と主な目標 >



【出典：経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」】



第1章 計画の基本的事項

(3) 茨城県の動向

1996年6月に制定した「茨城県環境基本条例」に基づき、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、2023年3月に「第4次茨城県環境基本計画」が策定されています。

計画には、県民、民間団体、事業者及び行政が各々の役割分担と協力のもと、豊かな環境を保全・創造し、次の世代へ継承していくため、長期的な目標、施策の大綱、施策の推進方策等を明らかにしています。

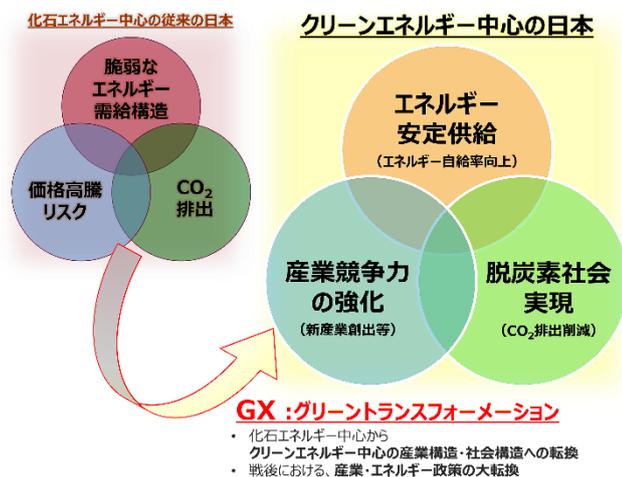
特に、近年の国際的なカーボンニュートラルへの動きを鑑み、地球温暖化対策を充実させる必要があることから「茨城県地球温暖化対策実行計画」も同時に改定され、国と同等の削減率となるよう設定し、削減目標の達成を目指しています。

エネルギー白書(2023年)

経済産業省は、各年度にエネルギーの需給に関しておこなった施策について、国会に年次報告書を提出しています。「エネルギー白書」と呼ばれるこの報告書には、エネルギーをめぐる国内外の状況や、これを踏まえた日本の取り組み、今後の方針などがまとめられています。ロシアによるウクライナ侵略やエネルギー価格の高騰、電力の需給ひっ迫、そしてカーボンニュートラルに向けた動きなど、激動の続くエネルギーの「今」を知り、「これから」を考えるための重要な資料です。

今回のエネルギー白書では、例年取り上げている福島復興の進捗に加えて、ロシアによるウクライナ侵略でその重要性が再認識された「エネルギーセキュリティ」や、エネルギー安定供給の確保・産業競争力の強化・脱炭素を同時達成するための「GX」(グリーン・トランスフォーメーション)をトピックとしています。

< 日本のGXのイメージ >



【出典: 経済産業省ホームページ】



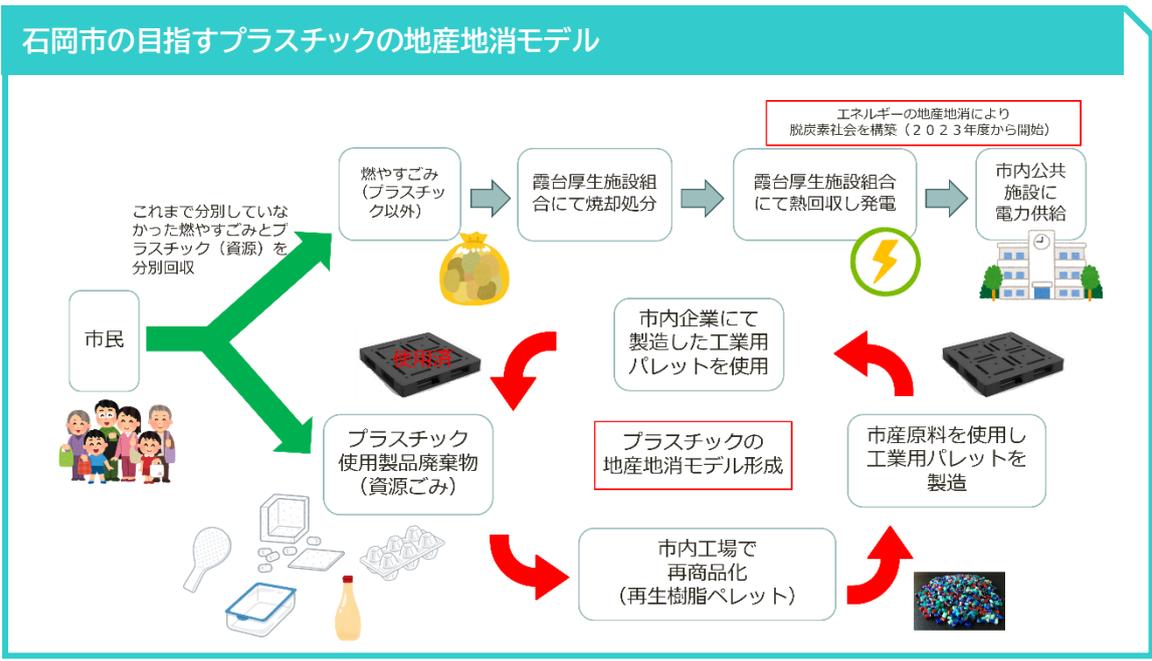
(4) 本市の動向

本市では、環境を取り巻く社会情勢の変化に対応するため、2022年3月いしおかスタイル(石岡市環境基本計画)を改定するとともに、石岡市地域気候変動適応計画を策定しました。この地域気候変動適応計画では、気候変動適応法第12条に基づき、既に気候変動による影響が顕在化しているため、これまで以上に様々な分野で気候変動による影響が生じると考えられます。そこで、本市の地域特性を理解した上で既存及び将来の様々な気候変動による影響を計画的に回避・軽減し、石岡市総合計画の“誰もが輝く未来へ共に創る石岡市”を実現することを目的としています。

また、地球温暖化対策に関する国内外の動向を踏まえ、同年10月1日の市民の日には、市、市民、事業者と一体となって目標を達成する決意として「ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。この宣言では、本市の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ています。

「ゼロカーボンシティ」を達成していくには、地球温暖化対策を強化していく必要があるため、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していく「石岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編・事務事業編)」及び本市における再生可能エネルギー導入のポテンシャルなどを踏まえ、目標を実現するための施策等を盛り込んだ「再生可能エネルギービジョン」を同時に策定することとしました。

その他、本市では2023年度にプラスチック再資源化の実証実験が環境省先進モデル形成支援事業に採択されたことから、プラスチックの再資源化に向けた「プラスチックの地産地消」も目指し、ごみの減量化を推進するため電動生ごみ処理機の貸出を行い、ゼロカーボンシティ実現への一歩を踏み出します。





< 石岡市ゼロカーボンシティ宣言 >



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はなく、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、そこに源を發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なければなりません。

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

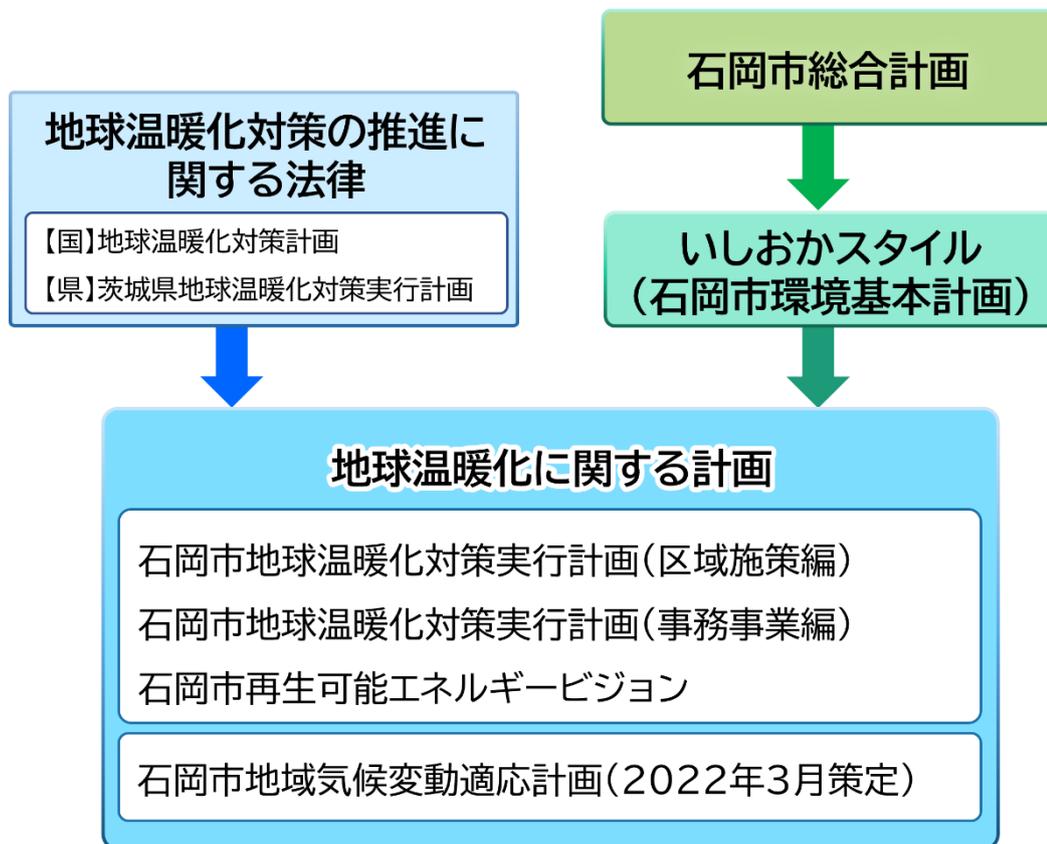


2 計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律の第21条に基づく計画(地方公共団体実行計画(区域施策編・事務事業編))で、本市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総合的かつ計画的に進めるための施策を策定するものです。

さらに、「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、ゼロカーボンシティの実現を目指すための施策へ向けた実行計画として位置づけます。

< 石岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編・事務事業編)位置づけ >





3 計画期間

2024年度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2030年度末までを計画期間とします。

	2013年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
区域施策編	基準年		策定	計画期間						
事務事業編		基準年								

4 計画の対象地域

第2章の地球温暖化対策実行計画(区域施策編)は、市全域を対象とします。

第3章の地球温暖化対策実行計画(事務事業編)は、本市(市役所)の全ての事務事業を対象とします。(施設一覧については資料編へ掲載)

5 計画の対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスについては、「地球温暖化対策の推進に関する法律」が定める以下の7種類の物質を対象として削減目標を設定します。

種類	主な排出活動	
二酸化炭素(CO ₂)	エネルギー起源CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気・熱の使用
	非エネルギー起源CO ₂	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等
メタン(CH ₄)	工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理	
一酸化二窒素(N ₂ O)	工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理	
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	クロロジフルオロメタン又はHFCsの製造、冷凍空調機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としてのHFCsの使用	
パーフルオロカーボン類(PFCs)	アルミニウムの製造、PFCsの製造、半導体素子等の製造、溶剤等としてのPFCsの使用	
六ふっ化硫黄(SF ₆)	マグネシウム合金の鋳造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出	
三ふっ化窒素(NF ₃)	NF ₃ の製造、半導体素子等の製造	



6 本市の地域特性

6-1 地勢

本市は、茨城県のほぼ中央に位置し、市域の北西部に連なる筑波山系から南部の市街地にかけてなだらかな丘陵地が広がり、市北部から東南端へと流れる恋瀬川は、日本第2位の面積を持つ霞ヶ浦にそそいでいます。その水面を含めた市の面積は215.53km²で、県土の約3.5%を占めています。首都圏と東北地方を結ぶ常磐自動車道、国道6号、JR常磐線が市を南北に貫き、この交通条件の良さが、市民生活はもちろんのこと企業誘致や農作物の出荷などにおいて有利に働いています。

さらに、市域のすぐ北を北関東自動車道が横断しているほか、茨城県の空の玄関口である茨城空港も、市内から約10kmの距離にあります。

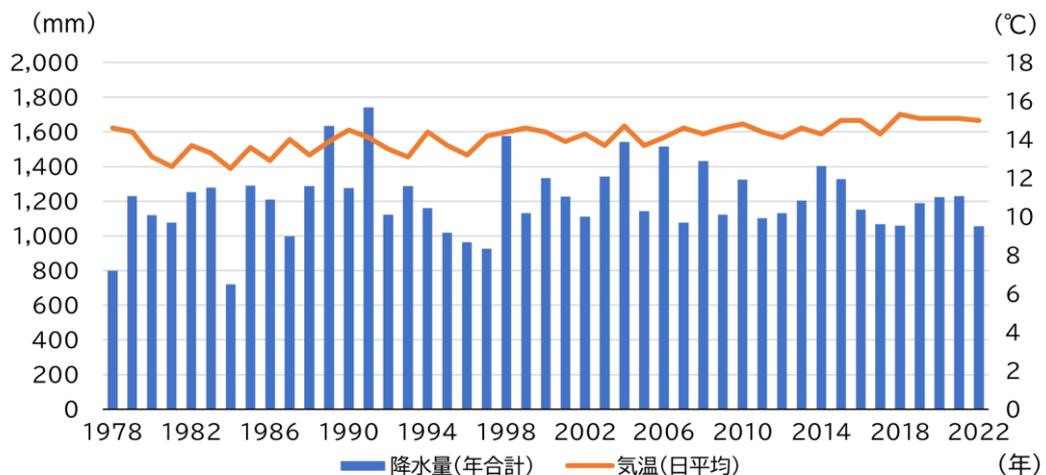


6-2 気象

1978年から2022年までの45年間の年降水量及び日平均気温の経年変化では、1991年の年降水量が1,742mmと最も多く、1984年の721mmが最も少ない年降水量となりました。

また、日平均気温では、45年間変動を繰り返しながら年々上昇しており、1978年の14.6℃と2022年の15.0℃を比較すると0.4℃上昇しています。

< 降水量及び日平均気温の推移 >



出典:気象庁ウェブページ土浦観測所



6-3 人口と世帯数

本市の人口は2020年の国勢調査確報値では、人口が73,061人であり減少傾向にあります。その一方で世帯数は28,344世帯で、増加傾向にあります。1世帯当たり2.58人で、核家族化や一人世帯が増加していることが伺えます。

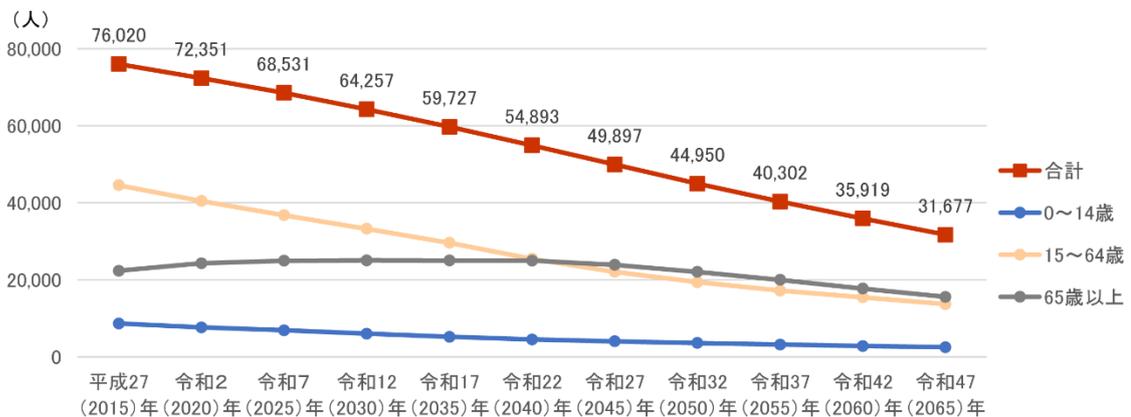
< 人口と世帯数の推移 >



【出典：国勢調査結果(総務省統計局)】

石岡市総合計画基本構想では、コーホート要因法による将来人口推計の結果、2030年には約6万4千人、2050年には約4万5千人になると推計され、生産年齢人口、年少人口は大幅に減少します。

< 人口の将来推計 >



【出典：石岡市総合計画基本構想】



6-4 土地利用

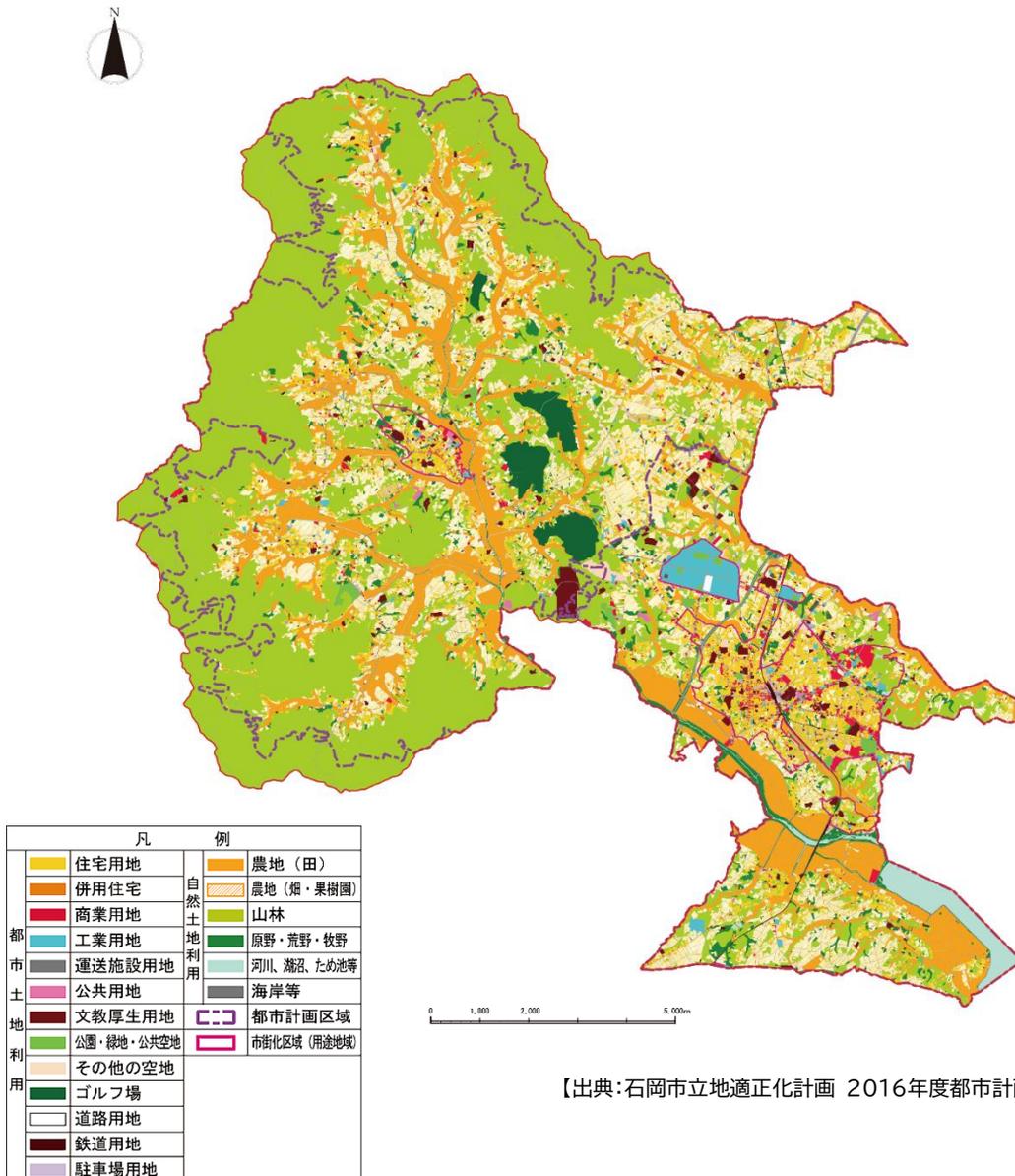
本市の土地利用は、農地・山林等の自然的な土地利用が、市全域の78.8%を占め、宅地や道路等の都市的土地利用が21.2%となっています。

石岡地域では、鉄道駅(石岡駅)を中心に市街地が広がり、市街地の北側(柏原地区)には工業団地が位置し、都市的土地利用が主体となっています。

八郷地域では、市街地が柿岡地区周辺のみで、筑波山からの丘陵地帯が広がり、山林・農地等、自然的土地利用が中心となっています。

そして、恋瀬川、園部川とその支流沿いの低地部は主に水田、台地部は畑、果樹園や宅地のほか、工業団地、ゴルフ場等に利用されているほか、河川流域では、霞ヶ浦から送水されてくる水資源に恵まれているため、盛んに営農が行われています。

< 土地利用の現況 >



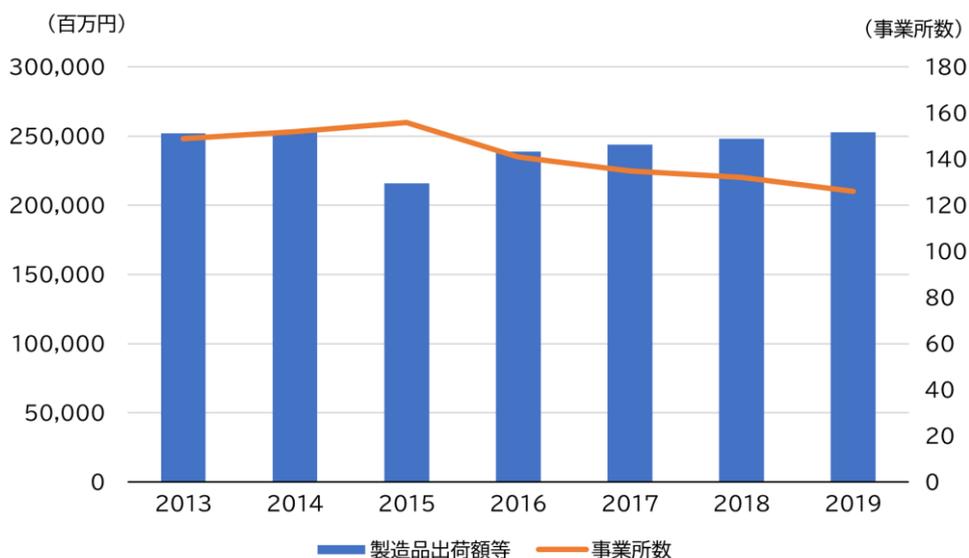
【出典：石岡市立地適正化計画 2016年度都市計画基礎調査】



6-5 産業

製品出荷額等は2014年から2015年にかけて約374億円減少しましたが、2016年以降は増加している一方で、事業所数は2015年以降徐々に減少しています。

< 製造品出荷額等及び事業所数の推移 >

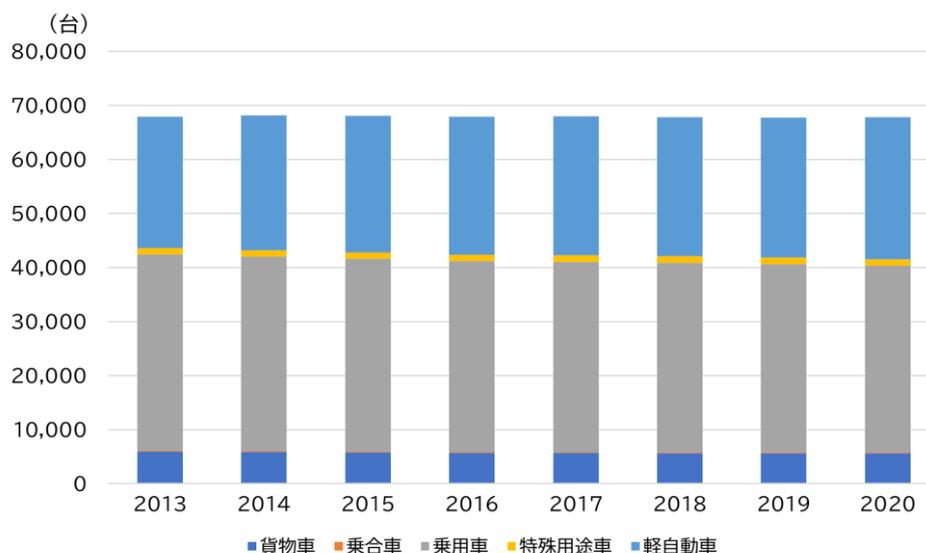


【出典：RESAS(地域経済分析システム)－産業の特性－】

6-6 交通

自動車保有車両(軽自動車を含む)は増減を繰り返し、2020年度で69,325台です。車両別では、乗用車が最も多く、次いで、軽自動車、貨物車の順に多くなっています。

< 自動車保有車両数の推移 >



【出典：統計いしおか】