

宮古市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

2024（令和6）年3月 策定



目次

第1章 計画の基本的事項	1
1 計画の目的と位置づけ	1
2 計画の対象と計画期間	2
3 目指す地域の将来像	2
4 推進体制	4
5 各部門の役割と進行管理	5
第2章 計画策定の背景	6
1 国際的動向	6
2 国の動向	6
3 県の動向	7
4 本市のこれまでの取り組み	7
5 SDGs（持続可能な開発目標）を踏まえた温暖化対策	8
第3章 本市の地域特性・現況	9
1 自然特性	9
2 社会・経済特性	10
3 エネルギー特性	12
第4章 本市のCO ₂ 排出量	14
1 CO ₂ 排出量の状況	14
2 森林によるCO ₂ 吸収量	22
第5章 計画の目標	23
1 BAU ケースにおけるCO ₂ 排出量の推計	23
2 省エネルギー化によるCO ₂ 削減量	24
3 再生可能エネルギー導入によるCO ₂ 削減量	24
4 CO ₂ 削減目標のまとめ	25
第6章 目標達成に向けた施策・取り組み	26
1 基本方針と施策の体系	26

第7章 地域脱炭素化促進事業	35
1 地域脱炭素化促進事業の概要	35
2 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項	37
第8章 気候変動への適応	39
1 気候変動の現状と将来予測	39
2 気候変動への適応に向けて取り組む分野・項目	47
3 気候変動の影響	48
4 気候変動への適応策	49
資料編	50
1 CO ₂ 排出量の推計方法	50
2 策定経過	53

第1章 計画の基本的事項

1 計画の目的と位置づけ

「宮古市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下「本計画」という。）は、宮古市内から排出される温室効果ガスの状況を捉え、その量を削減する目標を定め、市民・事業者・市のそれぞれが率先して地球温暖化対策の取り組みを推進することを目的とします。

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第21条第4項の規定に基づく地方公共団体実行計画として、国の「地球温暖化対策計画」と整合を図るとともに、県の「第2次岩手県地球温暖化対策実行計画」と連携を図ります。

また、本計画は、市の最上位計画である「宮古市総合計画」や市の環境の保全及び創造に関する施策について定めた「宮古市環境基本計画」と整合を図るとともに、関連する各分野の計画と連携し、宮古市における地球温暖化対策を推進するものです。

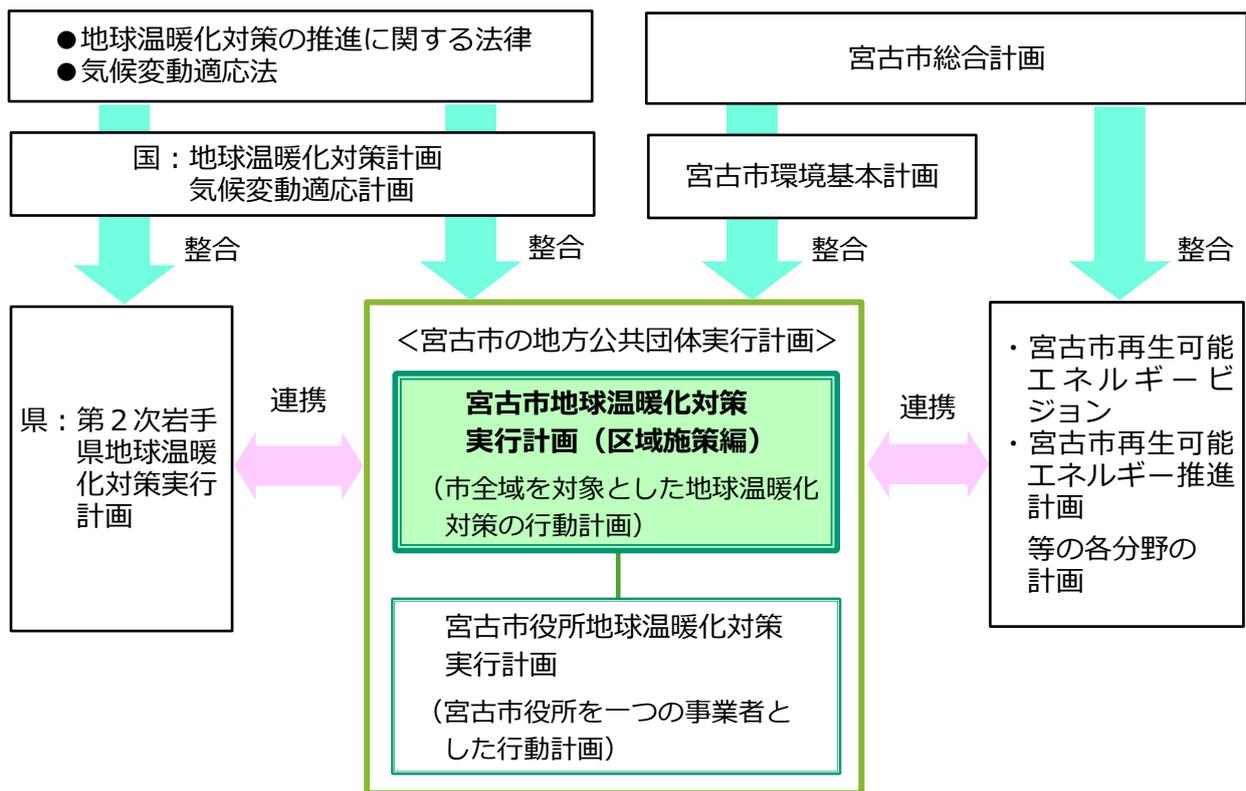


図1-1 本計画の位置づけ

2 計画の対象と計画期間

本計画の対象地域は市全域とし、すべての温室効果ガスを対象として排出量の削減に取り組みます。

なお、本計画では、「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定マニュアル」（環境省 2023年）において指定されている、中核市未満の自治体で特に把握が望まれる産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門（自動車）のエネルギー起源の二酸化炭素（以下「CO₂」という。）排出量及び一般廃棄物の焼却処理由来のCO₂排出量のほか、運輸部門の鉄道と船舶由来のエネルギー起源CO₂排出量を対象として計画を策定します。

本計画の計画期間は、2024（令和6）年度から2030（令和12）年度までの7年間とし、取り組みの状況や排出量実績等を踏まえ、必要に応じて計画の改訂を行います。またCO₂削減目標の基準年度は、国の計画と整合を図り、2013（平成25）年度とします。

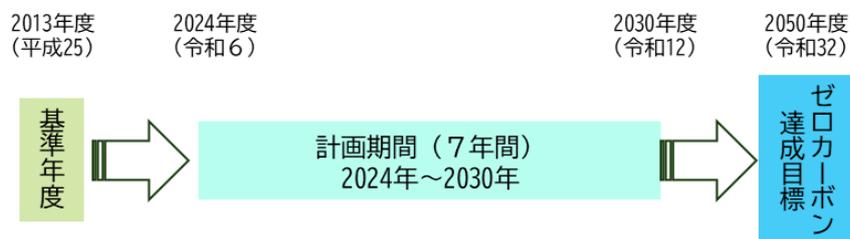


図1-2 計画期間

3 目指す地域の将来像

「宮古市総合計画」では、都市の将来像として、「『森・川・海』とひとが調和し共生する安らぎのまち」を掲げ、地域の豊かな自然を保全し、これらと調和し共生していくこと、多様な産業が結びつき、力強く活動するまちを築いていくことなどを、まちづくりの基本的な方向としています。

本計画の基本的な方向性を示す「宮古市環境基本計画」では、「将来の世代への継承」、「人と自然の共生」、「主体的かつ積極的な参加」、「地球全体を意識した取り組み」を基本理念とするとともに、地域の将来像として、「恵み豊かな自然の維持と、循環を基調とした持続可能な社会の形成」を掲げています。

また、2020（令和2）年の「宮古市気候非常事態宣言」では、次の宣言をしています。

- ① 地球温暖化に起因する気候変動の危機的状況について、市民と広く情報を共有します。
- ② 再生可能エネルギーの活用を推進し、2050（令和32）年までに地域エネルギー供給率100%を目指すとともに、脱炭素社会の実現に取り組みます。
- ③ リフューズ（発生回避）、リデュース（排出抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用）の4R運動を推進します。

本計画では、「宮古市総合計画」や「宮古市環境基本計画」、「宮古市気候非常事態宣言」等を踏まえて、目指すべき地域の将来像を設定します。

目指す地域の将来像

「省エネと再エネ」「自然と人の共生」で実現する地球にやさしいまち

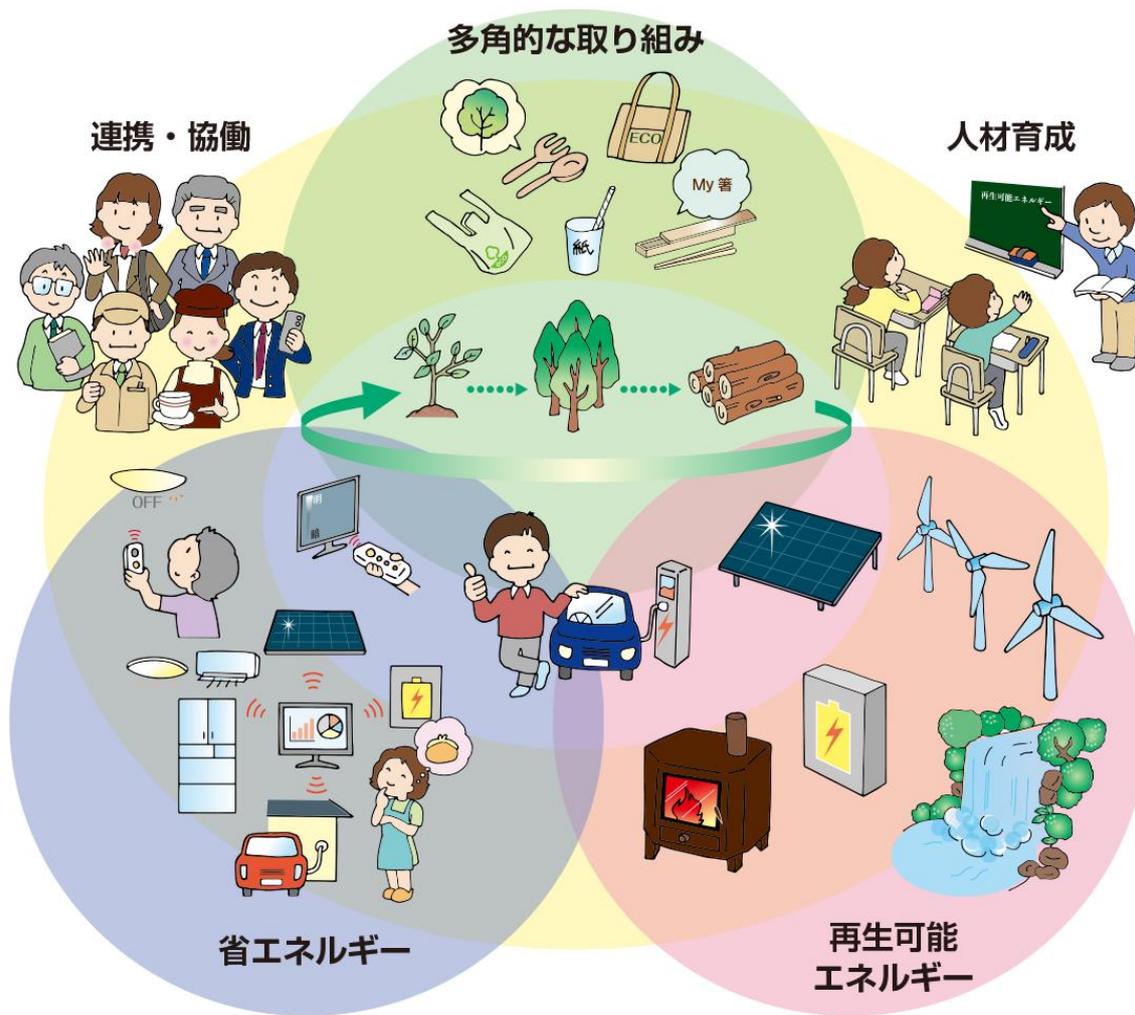


図 1-3 地域の将来像の実現に向けた取り組みのイメージ

4 推進体制

目指す地域の将来像を実現するためには、宮古市全体で地球温暖化対策に取り組むことが大切です。このため、本計画の実効性をより高める必要があることから、下図の推進体制を構築します。

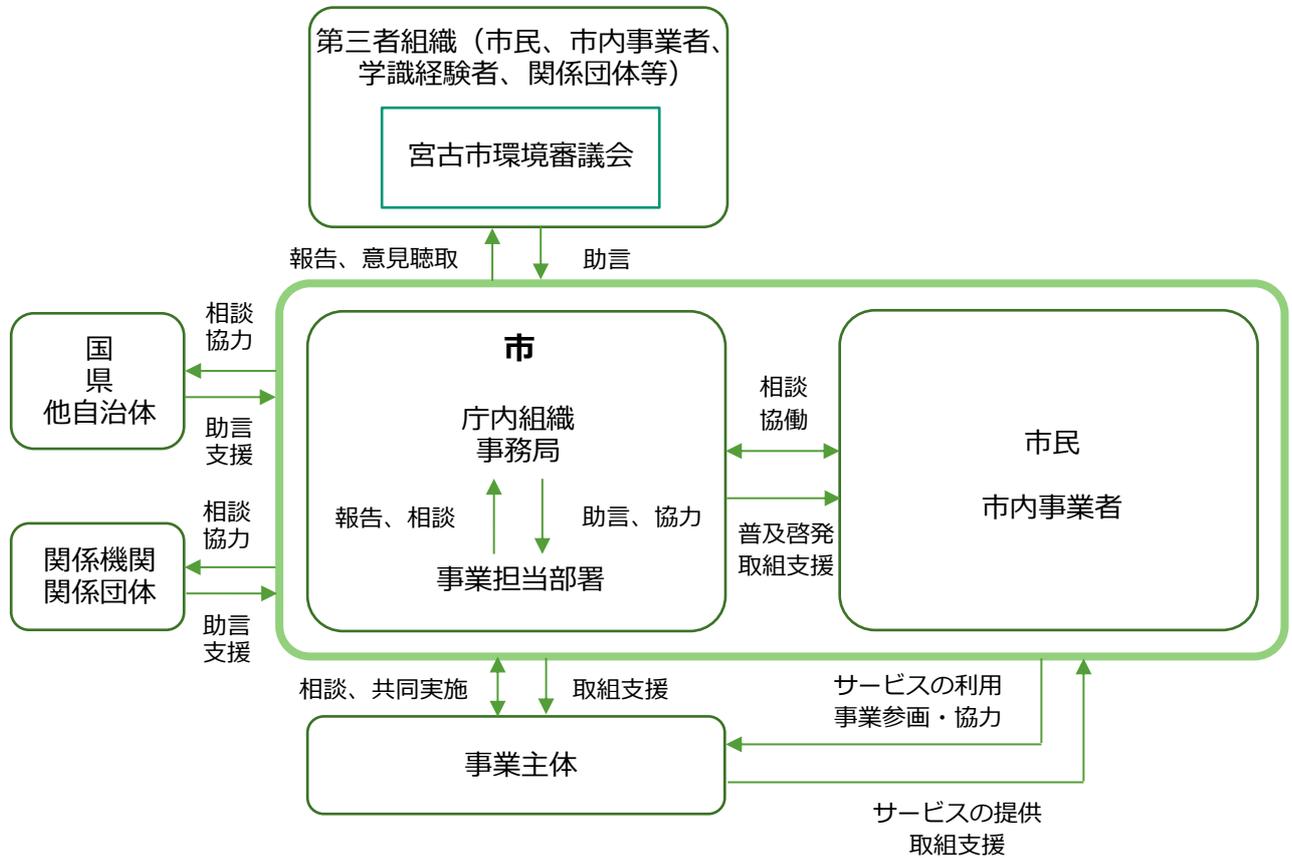


図 1-4 推進体制

5 各部門の役割と進行管理

5-1 各部門の役割

本計画を推進するにあたり、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門の各部門において期待される役割を以下に示します。

表 1-1 各部門に期待される役割

部門（主な対象）	期待される役割（主な事項）
<ul style="list-style-type: none"> ●産業部門 （農林水産業、建設業・鉱業、製造業） ●業務その他部門 （サービス業（行政を含む）） 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業活動における省エネルギー化の取り組み ・再生可能エネルギーの導入や事業への参画 ・廃棄物の発生抑制及び資源循環の取り組み ・環境意識の啓発 ・事業者間で連携した地球温暖化対策への取り組み
<ul style="list-style-type: none"> ●家庭部門 （居住） 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活における省エネルギー化の取り組み ・再生可能エネルギーの導入や事業への参画 ・ごみの発生抑制及びリサイクル等の実施 ・地球温暖化対策等に関する学習・体験等への参加 ・公共交通の積極的な利用
<ul style="list-style-type: none"> ●運輸部門 （自動車、鉄道、船舶等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃費（電費）性能のよい車両や船舶等の導入 ・再生可能エネルギーの導入や事業への参画 ・公共交通の利便性向上

5-2 進行管理

本計画に基づく取り組みの進捗状況については、市が PDCA サイクルにより管理し、各部門の取り組みを促進するとともに、必要に応じて施策を見直します。

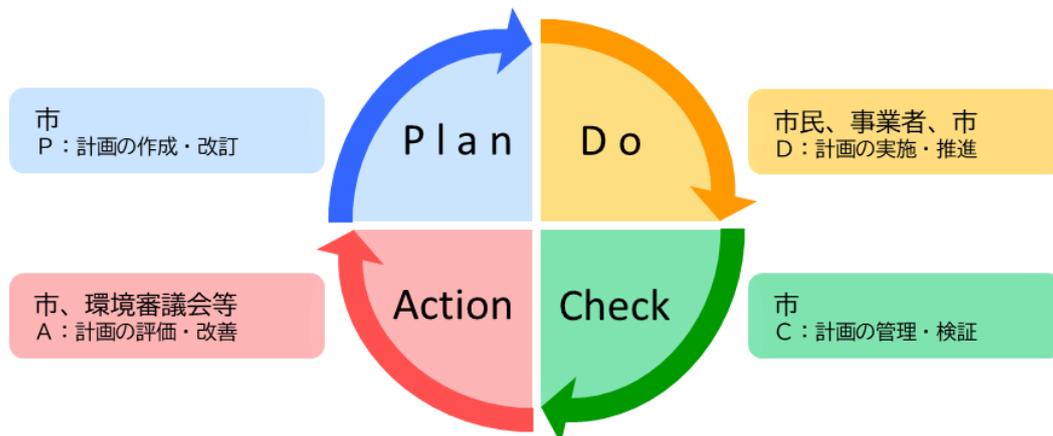


図 1-5 進行管理の流れ

5-3 実施状況の評価と公表

市は、市内の CO₂ 排出状況を把握するとともに、取り組みの実施状況等を評価し、宮古市環境審議会への報告を行うほか、市ホームページ等により公表します。

第2章 計画策定の背景

1 国際的動向

2015（平成27）年に国連サミットにおいて採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」では、国際社会全体で持続可能な世界を実現するためにSDGs（持続可能な開発目標）が掲げられました。この目標の中には、地球温暖化対策の取り組みと合致する内容が含まれています。

また、同年11月から12月にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において採択されたパリ協定では、「気温上昇を産業革命前から2℃未満、できれば1.5℃未満に抑えること」や「今世紀後半には、人為的な温室効果ガス排出量と森林などによる吸収量のバランスをとること」が掲げられました。

2018（平成30）年に気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した「1.5℃特別報告書」では、世界の平均気温の上昇を1.5℃に抑えるためには、温室効果ガス排出量を2030（令和12）年までに約45%（2010（平成22）年比）削減し、2050（令和32）年前後に正味ゼロとすることが必要とされています。

2023（令和5）年には、IPCCが公表した「第6次評価報告書」で、「地球温暖化が人為的な影響によるものであることには疑う余地がなく、全ての部門において急速かつ大幅で、ほとんどの場合即時の温室効果ガスの排出削減が求められる」とされ、気候変動に対する緩和策と適応策の加速が改めて呼びかけられています。

さらに、世界中で顕著となった2023（令和5）年の猛暑について、国連のグテーレス事務総長が「地球沸騰化の時代」と表現し、同年11月から12月にアラブ首長国連邦・ドバイで開催された国連気候変動枠組条約第28回締約国会議（COP28）の最終合意文書では、「2030（令和12）年までに再生可能エネルギー発電容量を3倍、エネルギー効率を2倍にする目標の設定」や「化石燃料からの脱却の加速」に言及するなど、国際的に地球温暖化に対する危機感が高まっています。

2 国の動向

1998（平成10）年に成立した温対法に基づき、国では地球温暖化対策に関する様々な取り組みを強化してきました。続いて、2015（平成27）年に「気候変動の影響への適応計画」が策定され、2018（平成30）年に制定された「気候変動適応法」により、気候変動適応の法的位置づけが明確化されました。

また、国は、パリ協定の採択を受け、2016（平成28）年に「地球温暖化対策計画」を閣議決定し、続いて、2020（令和2）年には、「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。

「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、2021（令和3）年の「地球温暖化対策計画」改定においては、温室効果ガスを2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で46%削減することを目標に掲げ、さらに50%の高みを目指すことが表明されました。

この改定では、パリ協定の目標や「2050年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として位置づけ、その実現に向けた方針として、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取り組みや、企業の温室効果ガス排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の取り組みなどが規定されました。

さらに、同日には「第6次エネルギー基本計画」が策定され、再生可能エネルギーの主力電源化の徹底により、野心的な見通しとして2030（令和12）年度の電源構成における再生可能エネルギーの割合を36%～38%まで拡大することなどが示されました。

3 県の動向

岩手県では、2012（平成24）年に、「岩手県地球温暖化対策実行計画」を策定し、2020（令和2）年までに1990（平成2）年比で25%削減、2005（平成17）年比で29%削減を目標に地球温暖化対策に取り組んできました。

また、2021（令和3）年2月には「いわて気候非常事態宣言」を発出し、同年3月には「第2次岩手県地球温暖化対策実行計画」を策定して、全県で2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で41%削減を目標に地球温暖化対策を進めてきました。

2023（令和5）年には、「第2次岩手県地球温暖化対策実行計画」を改訂し、2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で57%削減を目標に、取り組みを推進しています。

4 本市のこれまでの取り組み

本市では、東日本大震災による甚大な被害からの復興まちづくりにおいて、「宮古市東日本大震災復興計画」（以下「復興計画」という。）の重点プロジェクトのひとつに再生可能エネルギー施策を位置づけ、取り組みを進めてきました。

復興計画の計画期間が2019（令和元）年度に終了したことに伴い、2020（令和2）年度に、本市の新たな再生可能エネルギー施策の方向性を示す「宮古市再生可能エネルギービジョン」（以下「再エネビジョン」という。）を策定しました。

2021（令和3）年度に策定した「宮古市再生可能エネルギー推進計画」（以下「再エネ推進計画」という。）では、再エネビジョンの実現に向けた具体的な方針を示しています。

また、近年の大型台風や集中豪雨の被害を受け、気候変動の現状を市民と共有し、ともに地球温暖化対策に取り組むため、2020（令和2）年10月に「宮古市気候非常事態宣言」を行い、同年11月には、2050（令和32）年までにCO₂実質排出ゼロを目指す「宮古市2050年ゼロカーボンシティ」を表明しました。

2022（令和4）年度には、「宮古市再生可能エネルギー推進条例」（以下「再エネ推進条例」という。）を制定し、災害の防止、自然環境や生活環境との調和に配慮しながら、地域と一体的となって再生可能エネルギーの導入を進めていくための基本事項を定めました。

再エネビジョン等に基づく取り組みの一環として、市では、津軽石太陽光発電所や田老太陽光発電所を運営する「宮古発電合同会社」と市内の公共施設等に電力を供給する「宮古新電力」に出資し、再生可能エネルギーの地産地消による地域内経済循環の創出を図っています。

2022（令和4）年には、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」（以下「デコ活」という。）に参画し、2023（令和5）年には「デコ活宣言」を行いました。

さらに、2022（令和4）年の脱炭素先行地域の選定や2023（令和5）年の重点対策加速化事業の採択により、国からの支援を受けながら、市全域で地球温暖化対策を通じた持続可能な地域づくりを進めています。

5 SDGs（持続可能な開発目標）を踏まえた温暖化対策

SDGsとは、2015（平成27）年に採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載されている国際社会全体の普遍的な目標です。

SDGsで掲げる持続可能な世界を実現するための17の目標は、相互に関連し、環境・社会・経済の3つの分野から捉えることができます。この中で、地球環境に関連する目標は、SDGsの基盤になっています。その上に社会的な目標、さらに経済的な目標が重なり、全体を貫く軸として、目標17のパートナーシップがあります。

本計画ではこのSDGsの考え方を踏まえ、地球温暖化対策のための取り組みを推進します。



図 2-1 SDGs の 17 の目標

出典：国際連合広報センター

第3章 本市の地域特性・現況

1 自然特性

1-1 位置・面積

本市は、岩手県の沿岸中部に位置し、北部は岩泉町、南部は遠野市、山田町、大槌町、西部は盛岡市、花巻市に隣接しています。総面積は1,259.18km²で、岩手県内の市町村で最大の面積を有しています。

1-2 地勢

本市は、三陸復興国立公園や早池峰国立公園を代表とする森・川・海の豊かな自然環境を有しています。本市の総土地面積の91.6%を森林が占め、岩手県内の市町村で最大の森林面積を有します。また、閉伊川が市の中央を西から東に流れ、宮古湾へ注いでいます。

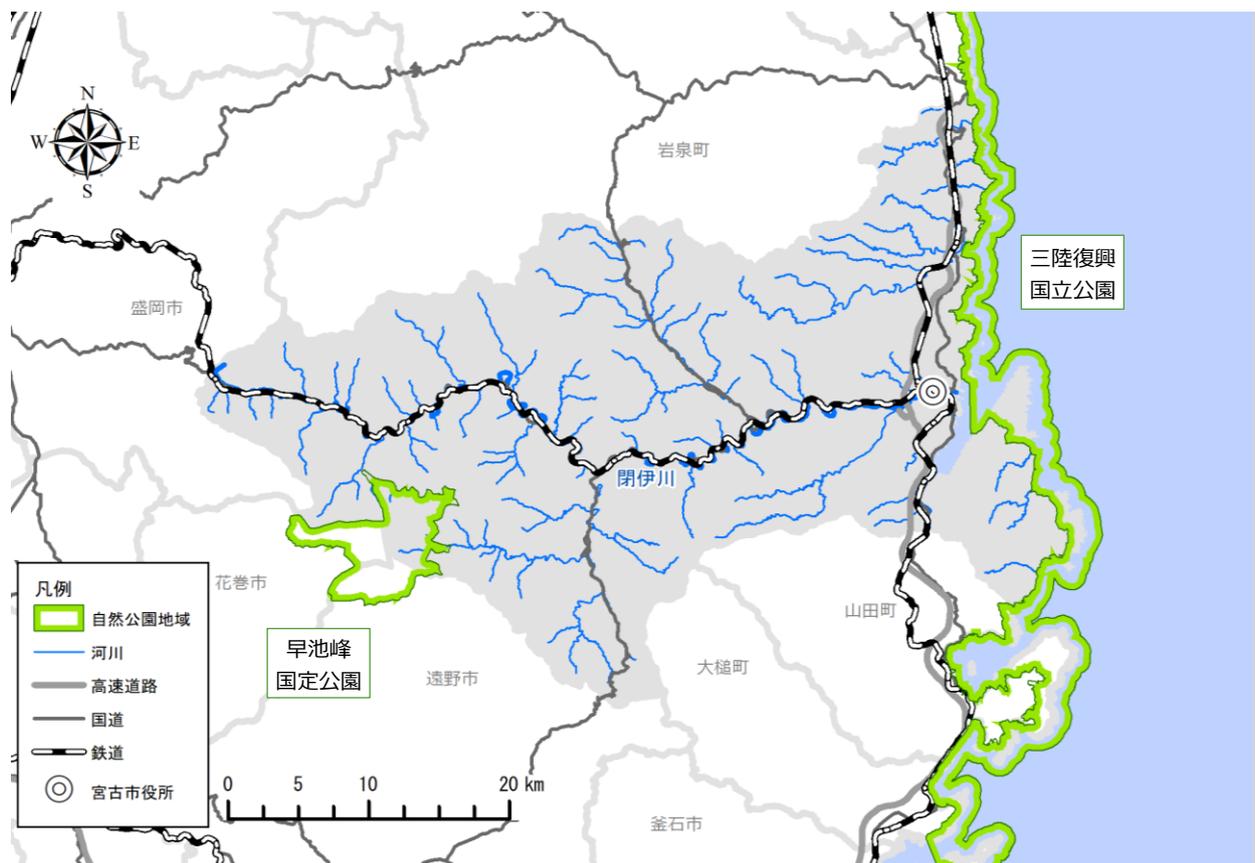


図 3-1 本市の地勢の概要

2 社会・経済特性

2-1 土地利用

本市の総面積 1,259.18km²のうち、森林が 91.6%と最も高い割合を占めています。田は 0.6%、畑は 1.0%、宅地は 1.0%、その他（道路、河川、鉄道等）※は 5.8%となっています。



図 3-2 本市の土地利用の状況

出典：岩手県林業の指標（岩手県 2021 年度）、作物統計調査（農林水産省 2022 年度）、全国都道府県市区町村別面積調（国土交通省 2023 年度）

※全国都道府県市区町村別面積調により、本市の総面積は 0.03km²増加しました。増加分として、埋立地等が推測されるため、その他の面積に含めています。

2-2 人口動向

本市の人口は、1960（昭和 35）年度の 81,093 人をピークに減少傾向となり、2020（令和 2）年度には、ピーク時から 30,724 人減の 50,369 人となっています。世帯数は、ほぼ横ばいの傾向です。

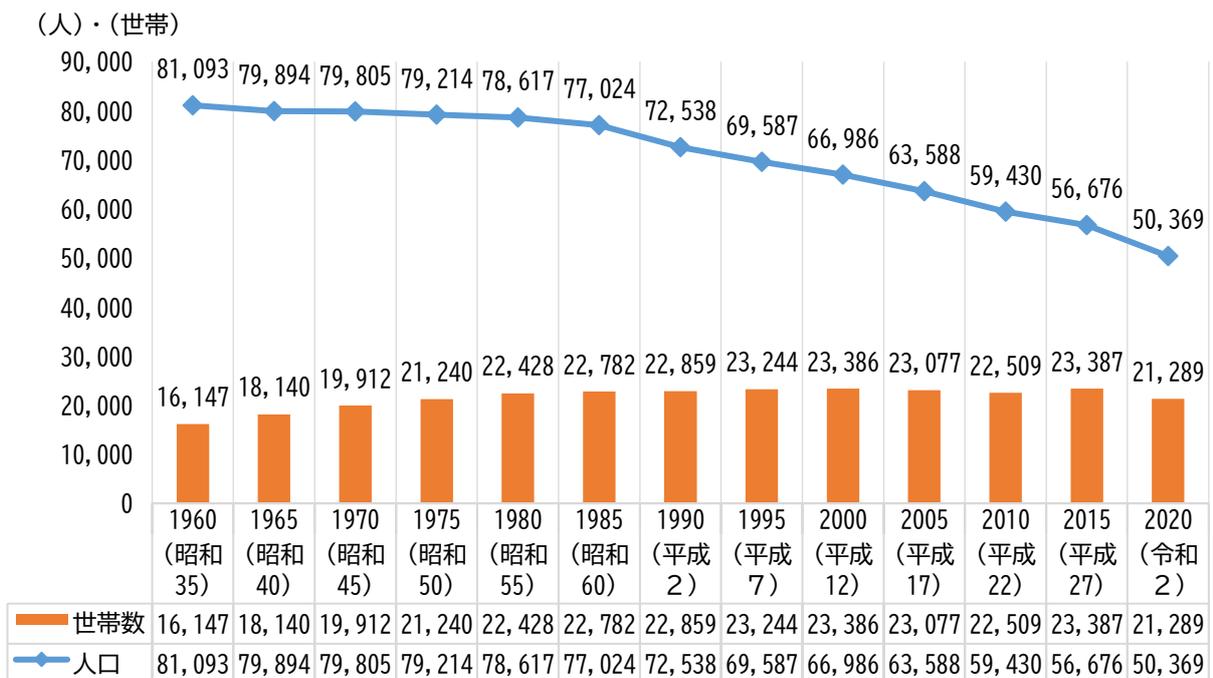


図 3-3 本市の人口・世帯数の推移

出典：国勢調査（総務省）

2-3 産業別就業人口

本市の産業別就業人口は1995（平成7）年度以降、減少傾向にあります。産業別就業者比率は、第1次産業と第2次産業で減少傾向、第3次産業で増加傾向となっています。

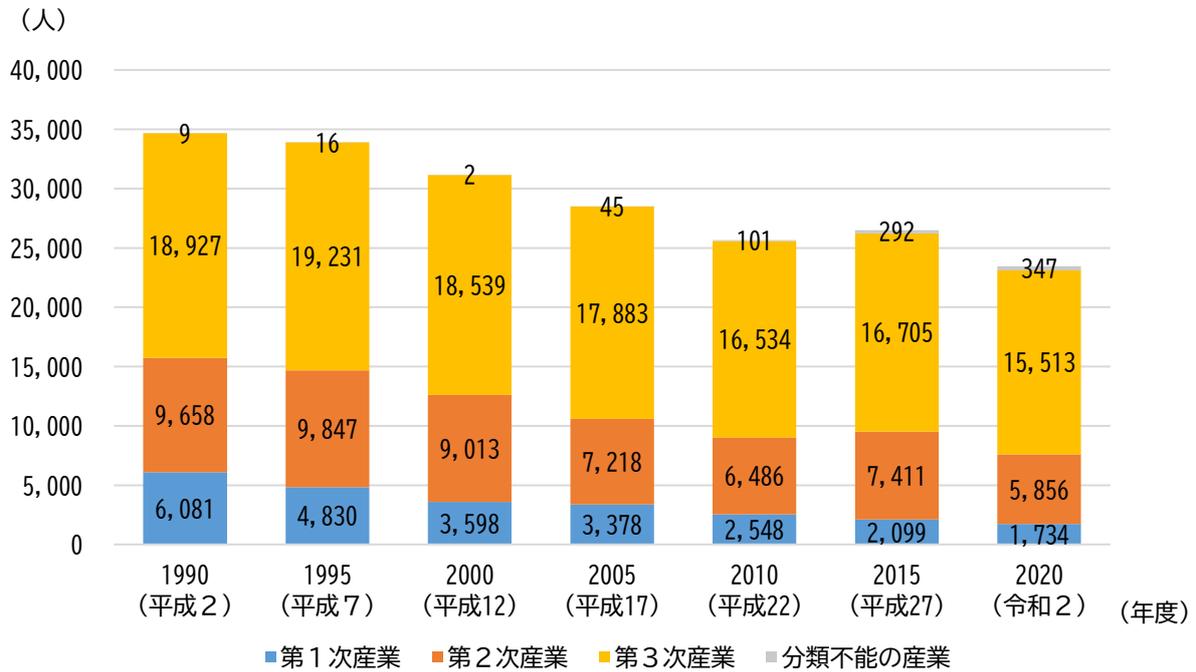
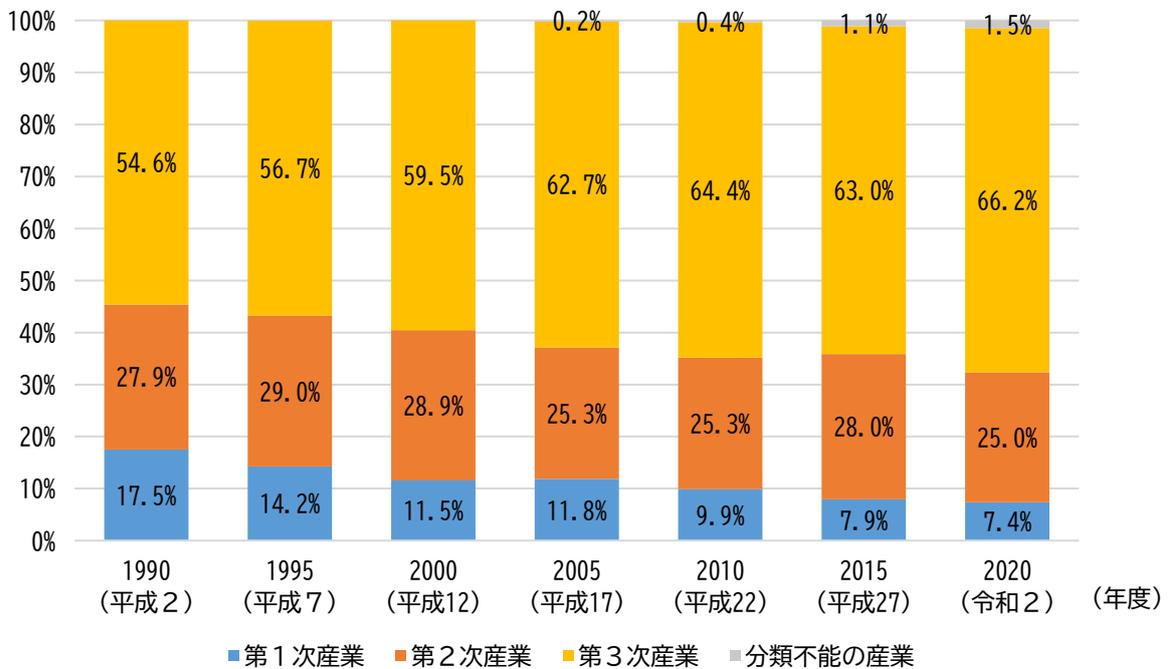


図 3-4 本市の産業別就業人口

出典：国勢調査（総務省）



※小数第二位以下を四捨五入しており、各産業の和が100.0%にならない場合があります。

図 3-5 本市の産業別就業者比率

出典：国勢調査（総務省）

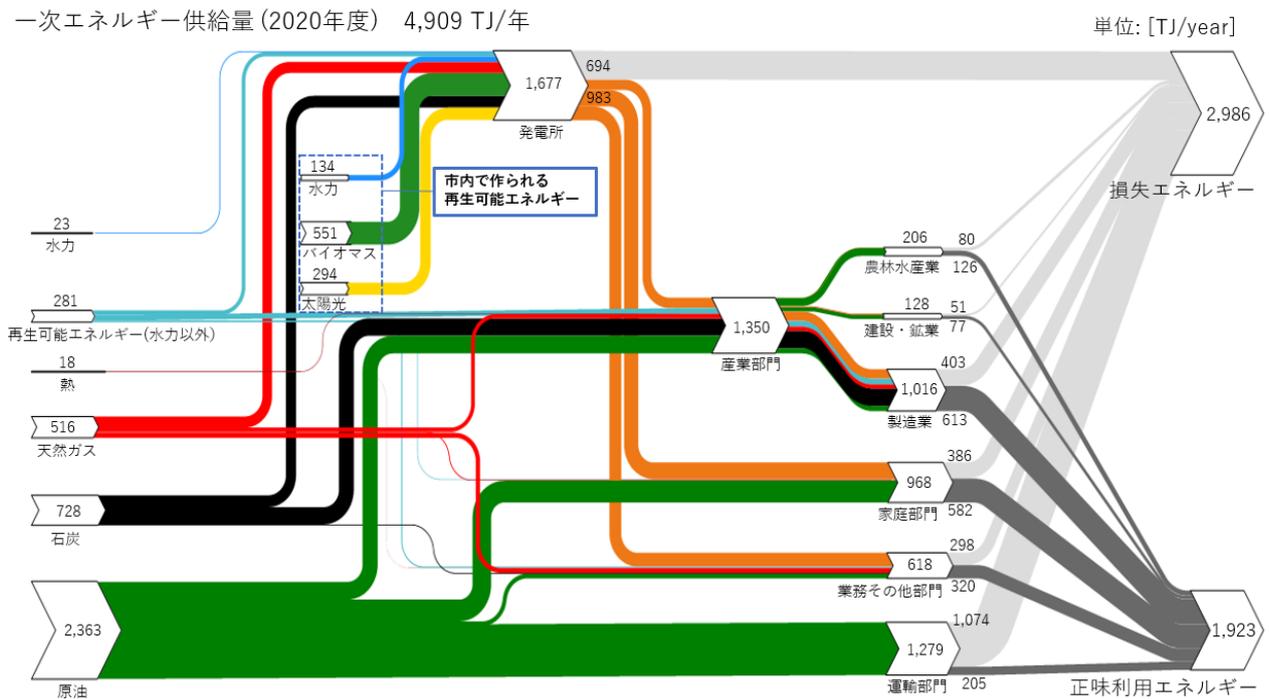
3 エネルギー特性

3-1 エネルギーフロー

本市の2020（令和2）年度の各部門におけるエネルギー使用量は、産業部門1,350TJ※、業務その他部門618TJ、家庭部門968TJ、運輸部門1,279TJとなっています。

また、市内で作られる再生可能エネルギーの量は、水力発電134TJ、バイオマス発電551TJ、太陽光発電294TJとなっています。

下記のエネルギーフロー図の左端は、エネルギー種別毎の使用量を表し、右端は、部門毎のエネルギー使用量を表しています。



Dec.15.2023.W.Kondo@Nakata Lab.

※小数以下を四捨五入しており、エネルギー種別又は部門別のエネルギー使用量の和が合計値と一致しない場合があります。

図 3-6 本市のエネルギーフロー図

出典：東北大学中田研究室（2023年）

※TJ（テラ・ジュール）：電力や熱のエネルギー量を表す。T（テラ）は、10の12乗を表す。

3-2 再生可能エネルギー導入容量

本市の再生可能エネルギー導入容量（FIT 認定分※1）は、全体で79,900kW※2であり、そのうち太陽光発電が74,100kW（92.7%）と大部分を占めています。

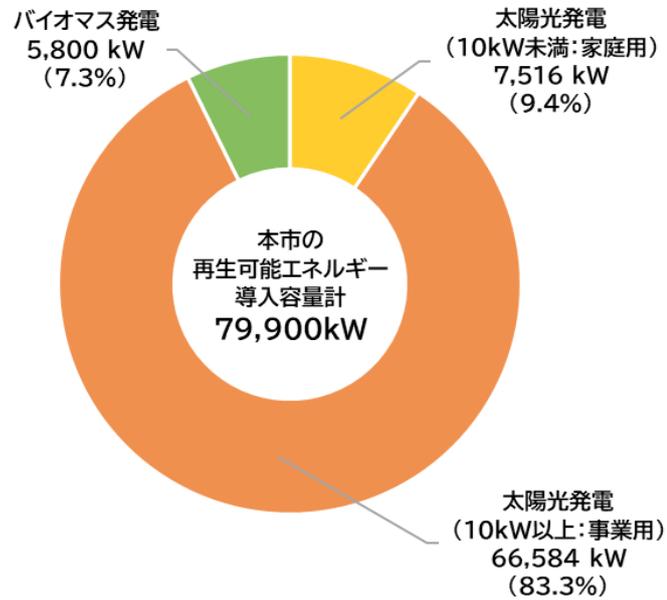


図 3-7 本市の再生可能エネルギー導入容量（2022（令和4）年3月末時点）
出典：自治体排出量カルテ（環境省）

3-3 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、全体で34,800TJであり、そのうち風力発電が26,700TJ（84.8%）と大部分を占めています。

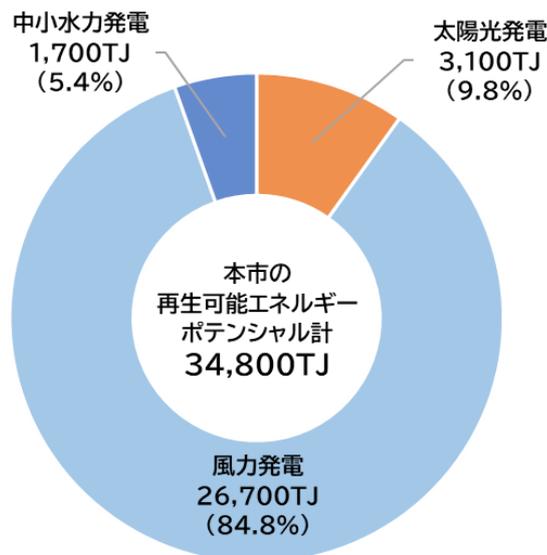


図 3-8 本市の再生可能エネルギーポテンシャル（2022（令和4）年3月末時点）
出典：自治体排出量カルテ（環境省）

※1 FIT 認定分：固定価格買取制度において認定された再生可能エネルギー発電設備の容量のこと。

※2 kW（キロ・ワット）：発電することができる電力の大きさを表す単位のこと。なお、1kWの設備が1時間発電すると、電力量として1kWh（キロ・ワット・アワー）のエネルギー量となる。

第4章 本市のCO₂排出量

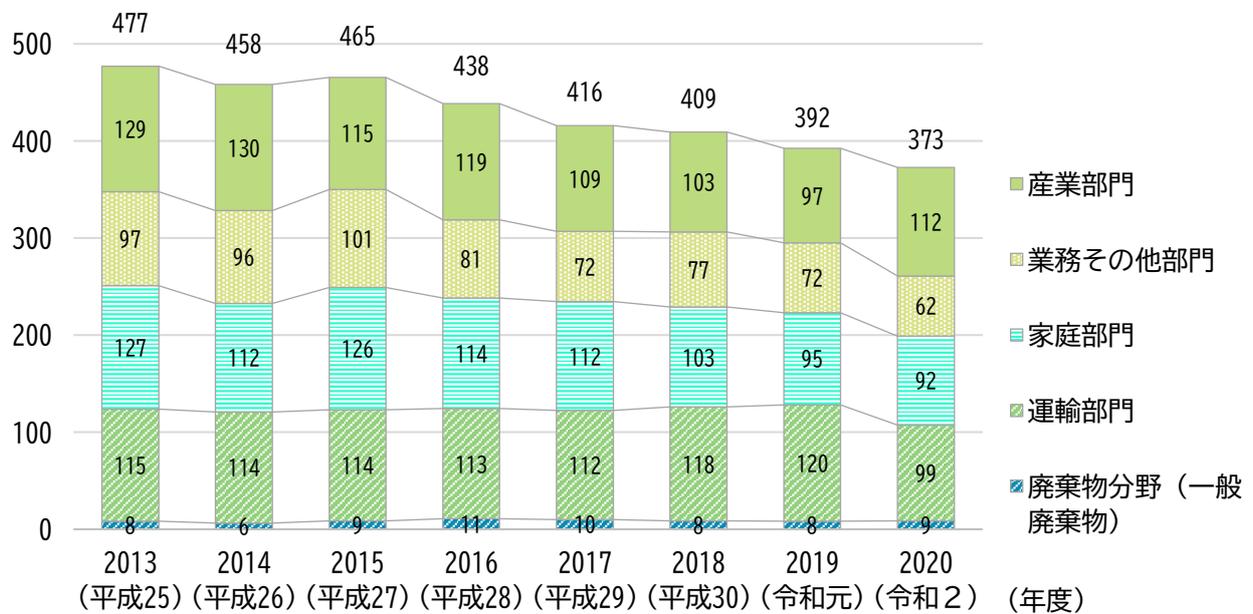
1 CO₂排出量の状況

1-1 CO₂排出量の概要

本市のCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は477千t-CO₂となっています。2020（令和2）年度では373千t-CO₂と、104千t-CO₂の減少（▲21.8%）となりました。

本市においてCO₂排出量が減少した主な理由としては、発電時にCO₂を排出しない再生可能エネルギーの普及などに伴う電力のCO₂排出係数（発電量1kWhあたりのCO₂排出量）の低減、省エネルギー性能に優れた設備・機器の普及、人口減少等が挙げられます。

（千t-CO₂）



※小数以下を四捨五入しており、各部門・分野の和がCO₂排出量の総量と一致しない場合があります。

図 4-1 本市のCO₂排出量の推移

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

表4-1 本市のCO₂排出量の内訳

部門・分野別排出量 (千 t-CO ₂)	2013 (平成25) 年度	2014 (平成26) 年度	2015 (平成27) 年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (令和元) 年度	2020 (令和2) 年度
合 計	477	458	465	438	416	409	392	373
産業部門	129	130	115	119	109	103	97	112
製造業	88	94	83	82	74	71	66	85
建設業・鉱業	6	7	7	7	7	7	7	6
農林水産業	36	29	25	30	27	25	25	21
業務その他部門	97	96	101	81	72	77	72	62
家庭部門	127	112	126	114	112	103	95	92
運輸部門	115	114	114	113	112	118	120	99
自動車	108	107	107	106	105	103	100	91
旅客	53	51	51	50	49	48	47	41
貨物	54	56	56	56	56	55	53	51
鉄道	4	4	4	4	4	3	3	3
船舶	3	3	3	3	3	11	17	4
廃棄物分野（一般廃棄物）	8	6	9	11	10	8	8	9

※小数以下を四捨五入しており、各部門・分野の和がCO₂排出量の総量と一致しない場合があります。

1-2 産業部門のCO₂排出量の状況

(1) 製造業

本市の製造業におけるCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は88千t-CO₂となっています。2020（令和2）年度では85千t-CO₂と、3千t-CO₂の減少（▲3.4%）となりました。

2020（令和2）年度における業種別の排出量の内訳は、窯業・土石製品製造業が33千t-CO₂（39%）と最も多くなっています。

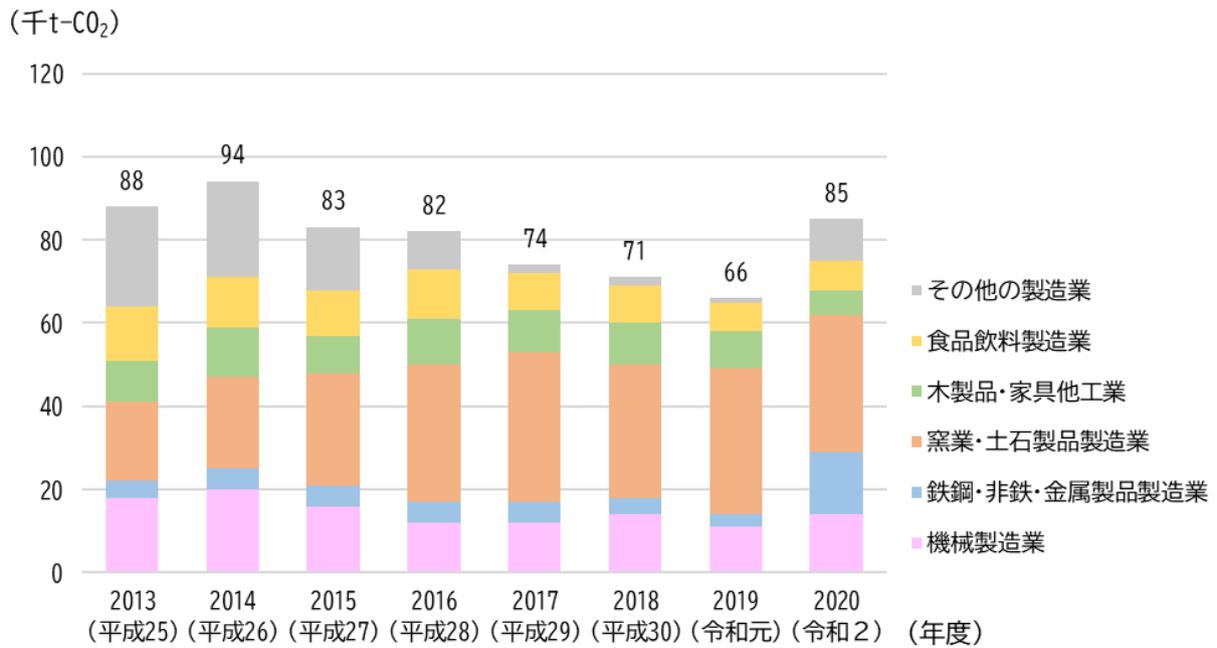


図4-2 本市の製造業における業種別のCO₂排出量の推移

出典：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、工業統計調査（経済産業省）等

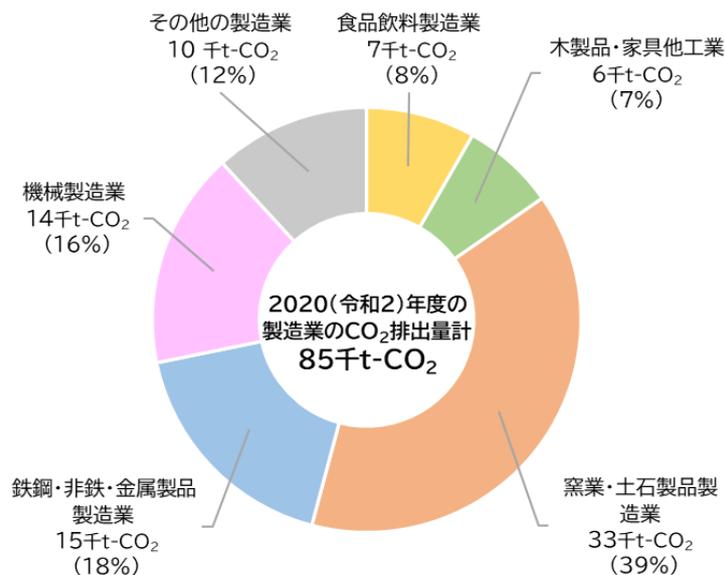


図4-3 本市の2020（令和2）年度の製造業における業種別のCO₂排出量の内訳

出典：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、工業統計調査（経済産業省）等

(2) 鉱業・建設業

本市の鉱業・建設業におけるCO₂排出量は、基準年度である2013(平成25)年度は6千t-CO₂となっています。2020(令和2)年度でも6千t-CO₂と、概ね横ばい傾向です。

CO₂排出量の内訳は、建設業が鉱業を上回る傾向が続いていましたが、2020(令和2)年度では概ね同程度の割合となっています。

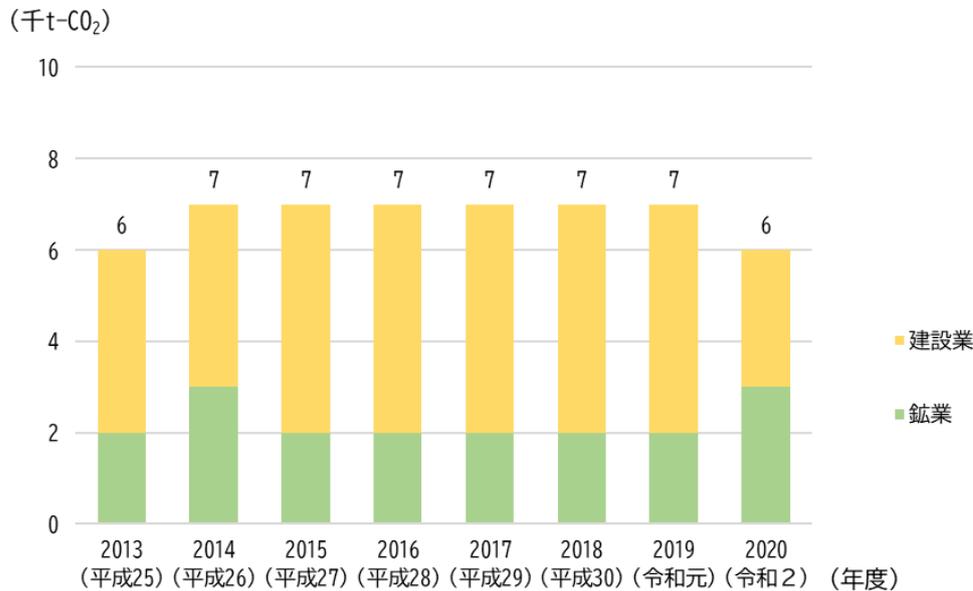


図4-4 本市の鉱業・建設業における業種別のCO₂排出量の推移

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

(3) 農林水産業

本市の農林水産業におけるCO₂排出量は、基準年度である2013(平成25)年度は36千t-CO₂となっています。2020(令和2)年度では21千t-CO₂と、15千t-CO₂の減少(▲41.7%)となりました。

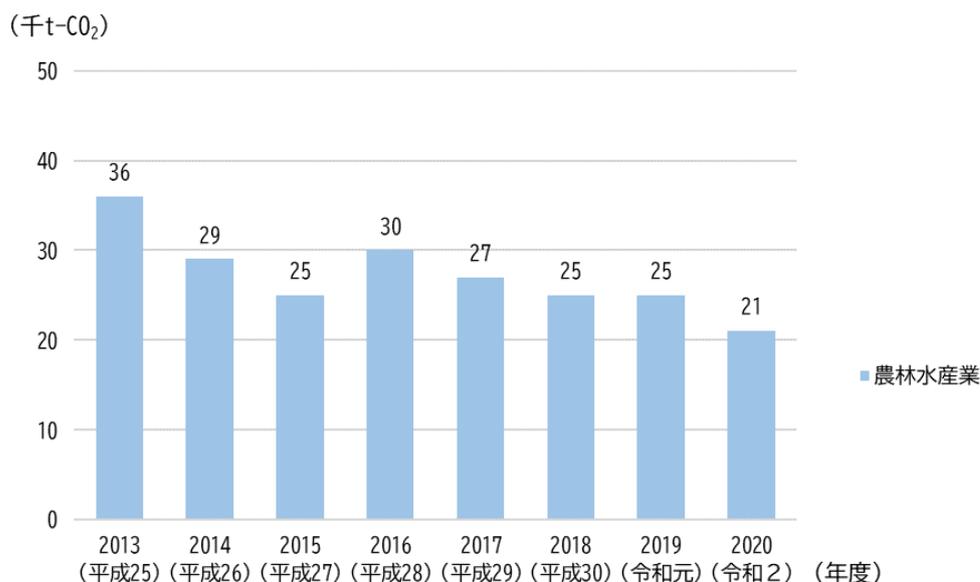


図4-5 本市の農林水産業におけるCO₂排出量の推移

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

1-3 業務その他部門のCO₂排出量の状況

本市の業務その他部門におけるCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は97千t-CO₂と なっています。2020（令和2）年度では62千t-CO₂と、35千t-CO₂の減少（▲36.1%）となりました。

2020（令和2）年度における業種別の排出量の内訳は、卸売業・小売業が15千t-CO₂（24%）と最 も多くなっています。

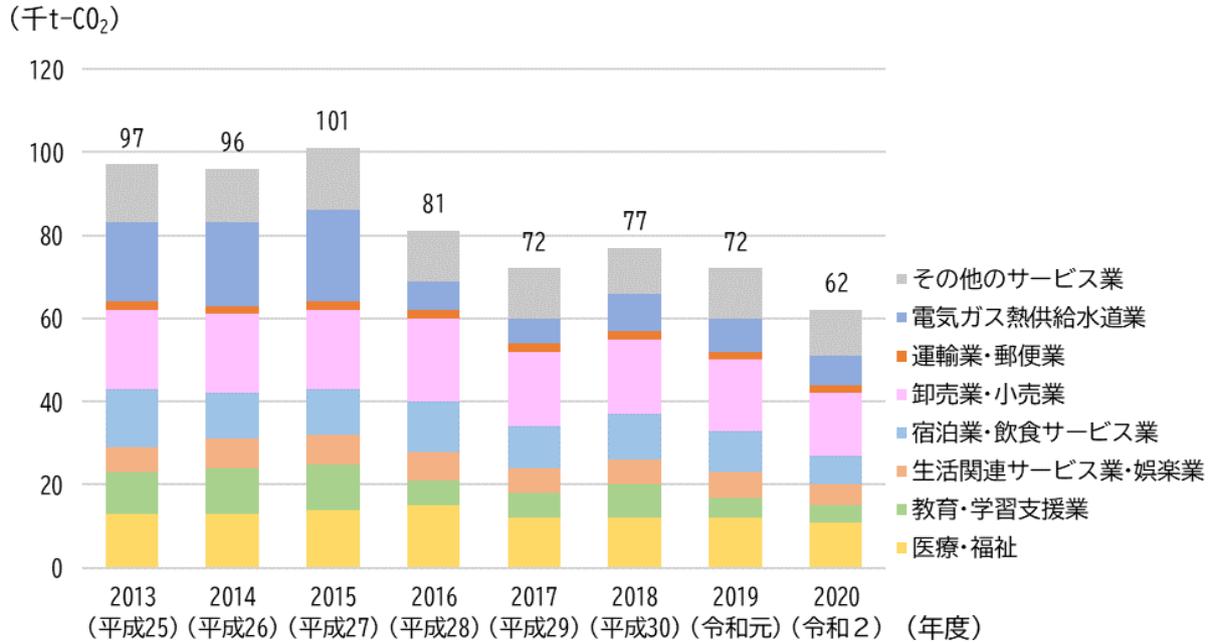


図 4-6 本市の業務その他部門における業種別のCO₂排出量の推移

出典：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、国勢調査（総務省）

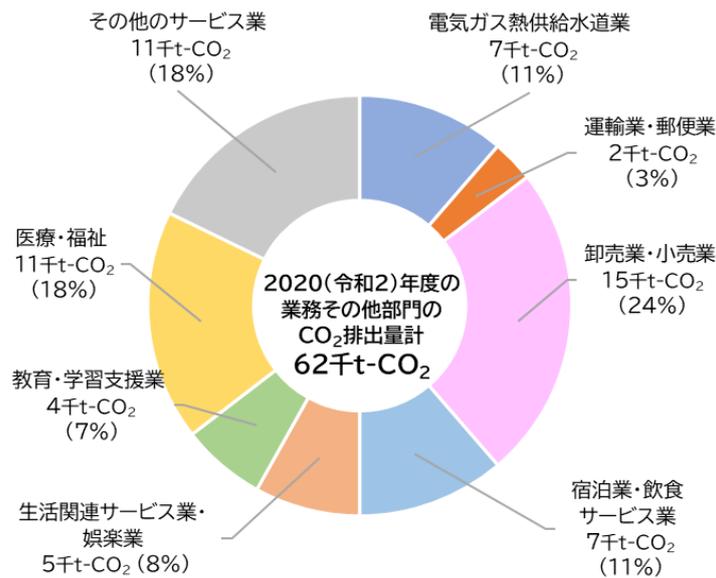


図 4-7 本市の2020（令和2）年度の業務その他部門における業種別のCO₂排出量の内訳

出典：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、国勢調査（総務省）

I-4 家庭部門のCO₂排出量の状況

本市の家庭部門におけるCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は127千t-CO₂となっています。2020（令和2）年度では92千t-CO₂と、35千t-CO₂の減少（▲27.6%）となりました。

一世帯あたりのCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は5.2t-CO₂/世帯となっています。2020（令和2）年度では3.9t-CO₂/世帯と、1.3t-CO₂/世帯の減少（▲25.0%）となりました。

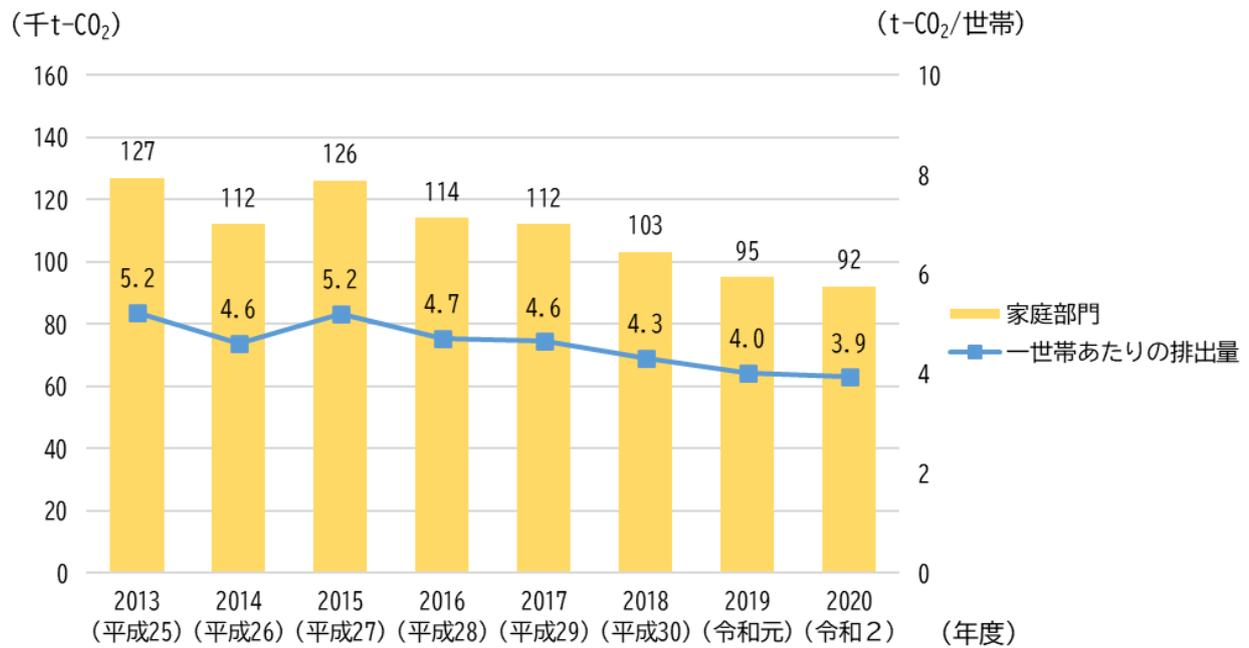


図 4-8 本市の家庭部門におけるCO₂排出量の推移

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

1-5 運輸部門のCO₂排出量の状況

本市の運輸部門におけるCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は115千t-CO₂となっています。2020（令和2）年度では99千t-CO₂と、16千t-CO₂の減少（▲13.9%）となりました。

2020（令和2）年度における種類別の排出量の内訳は、自動車（貨物）が51千t-CO₂（52%）と最も多く、自家用車を含む自動車（旅客）が41千t-CO₂（41%）と続いています。

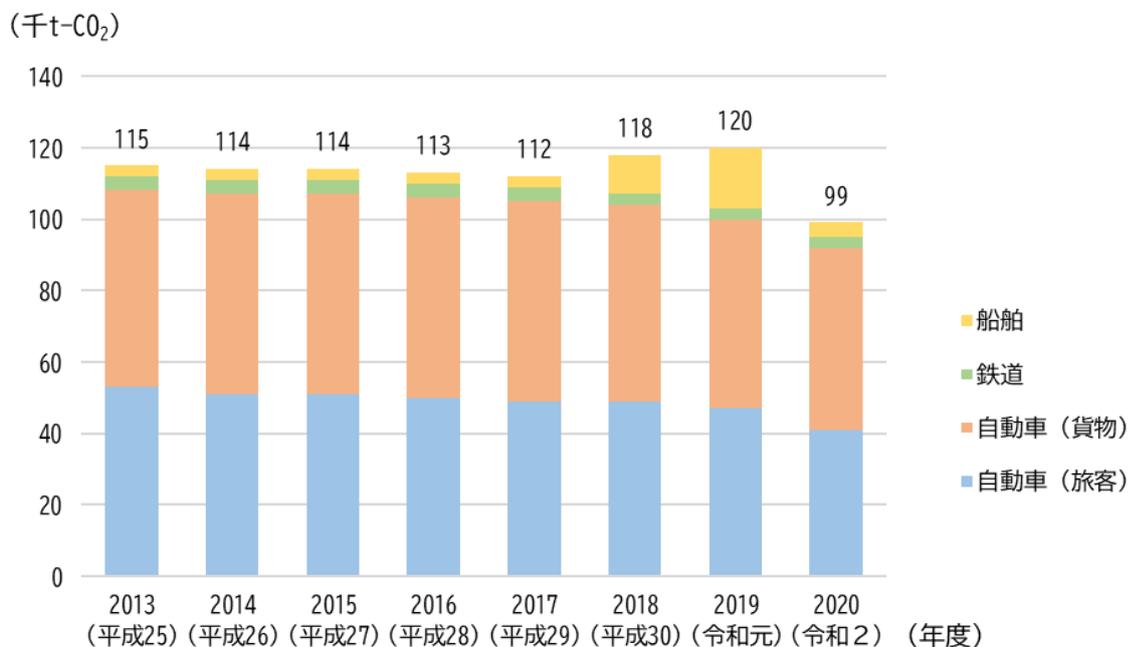


図 4-9 本市の運輸部門における業種別のCO₂排出量の推移

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

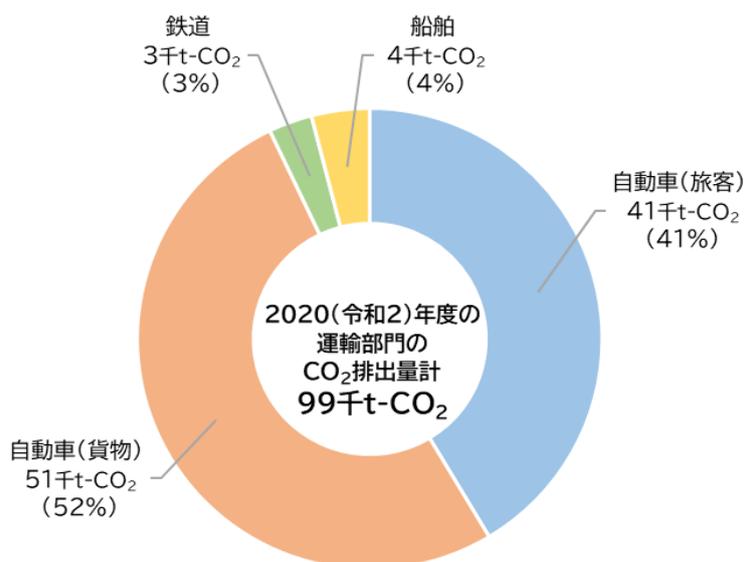


図 4-10 本市の2020（令和2）年度の運輸部門における業種別のCO₂排出量の内訳

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

1-6 廃棄物分野（一般廃棄物）のCO₂排出量の状況

本市の廃棄物分野（一般廃棄物）におけるCO₂排出量は、基準年度である2013（平成25）年度は8千t-CO₂となっています。2020（令和2）年度では9千t-CO₂と、1千t-CO₂の増加（12.5%）となりました。

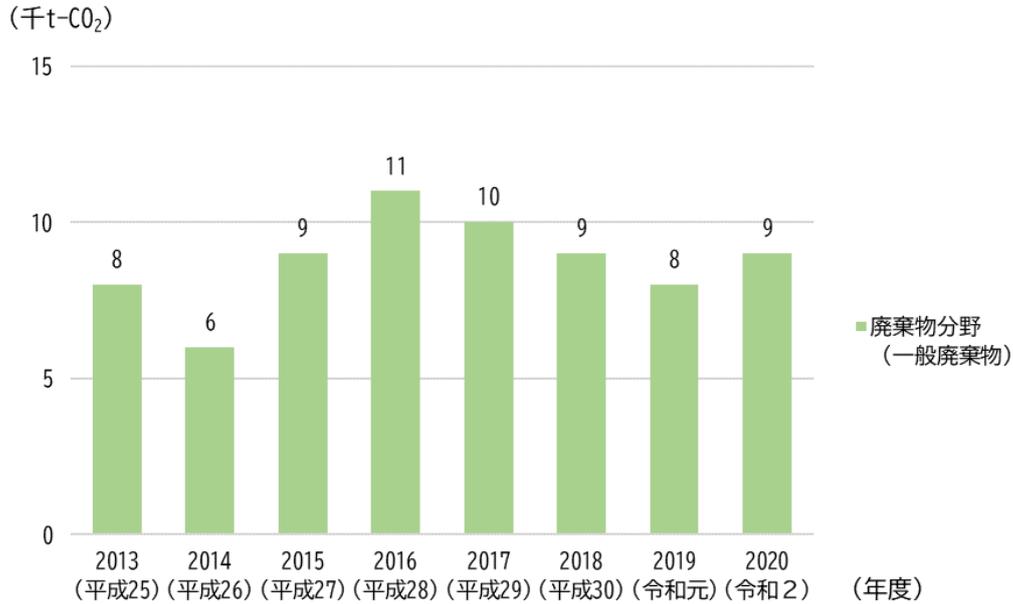


図 4-11 本市の廃棄物分野（一般廃棄物）におけるCO₂排出量の推移

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

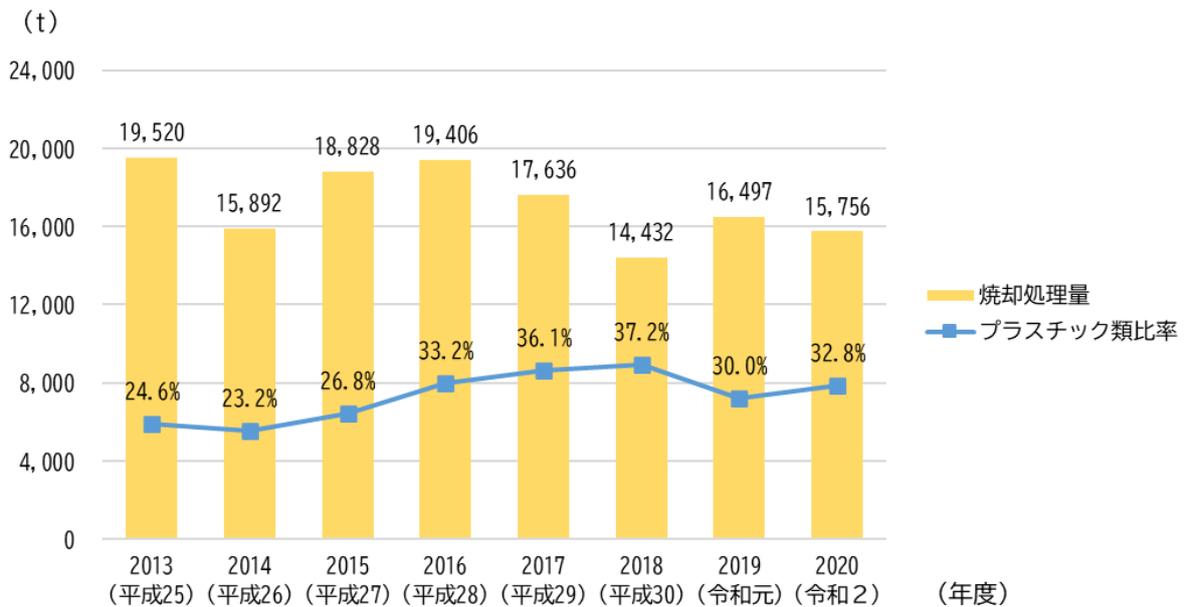


図 4-12 本市の一般廃棄物焼却処理量と廃棄物中のプラスチック類比率の推移

出典：一般廃棄物処理実態調査（環境省）

2 森林によるCO₂吸収量

本市の総面積1,259.18km²のうち、1,153.76km² (91.6%) が森林であり、県内の市町村で最大の面積を有しています。この森林によって吸収・固定されているCO₂は、およそ365千t-CO₂/年と推計されています。

出典：ゼロカーボンシティ実現に向けた再生可能エネルギー導入量と森林吸収量を考慮した市町村の二酸化炭素排出推計、重 浩一郎ほか、エネルギー・資源学会論文誌 Vol. 42, No.3, p.p. 158-165 (2021年)

第5章 計画の目標

本計画では、再エネ推進計画において設定したエネルギー利用の効率化（以下「省エネルギー化」という。）目標や再生可能エネルギーの導入目標を踏まえつつ、最新のデータを基に、中核市未満の自治体で特に把握が望まれるエネルギー起源のCO₂排出量及び一般廃棄物の焼却処理由来のCO₂排出量のほか、運輸部門の鉄道と船舶由来のエネルギー起源CO₂排出量を対象として削減目標を設定します。

1 BAU ケースにおけるCO₂排出量の推計

BAU (Business As Usual) とは、現時点の活動状況を将来にわたって継続し、現行以上の地球温暖化対策を講じない場合を表します。

BAU ケースにおけるCO₂排出量は、各部門・分野における活動量（製造品出荷額、就業者数、世帯数、自動車登録台数等）あたりのCO₂排出量を原単位として、将来想定される各部門・分野の活動量を乗じて算定します。

この方法で算定したCO₂排出量は、2030（令和12）年度に363千t-CO₂（2013（平成25）年度比▲23.9%）、2050（令和32）年度に319千t-CO₂（2013（平成25）年度比▲33.1%）となります。

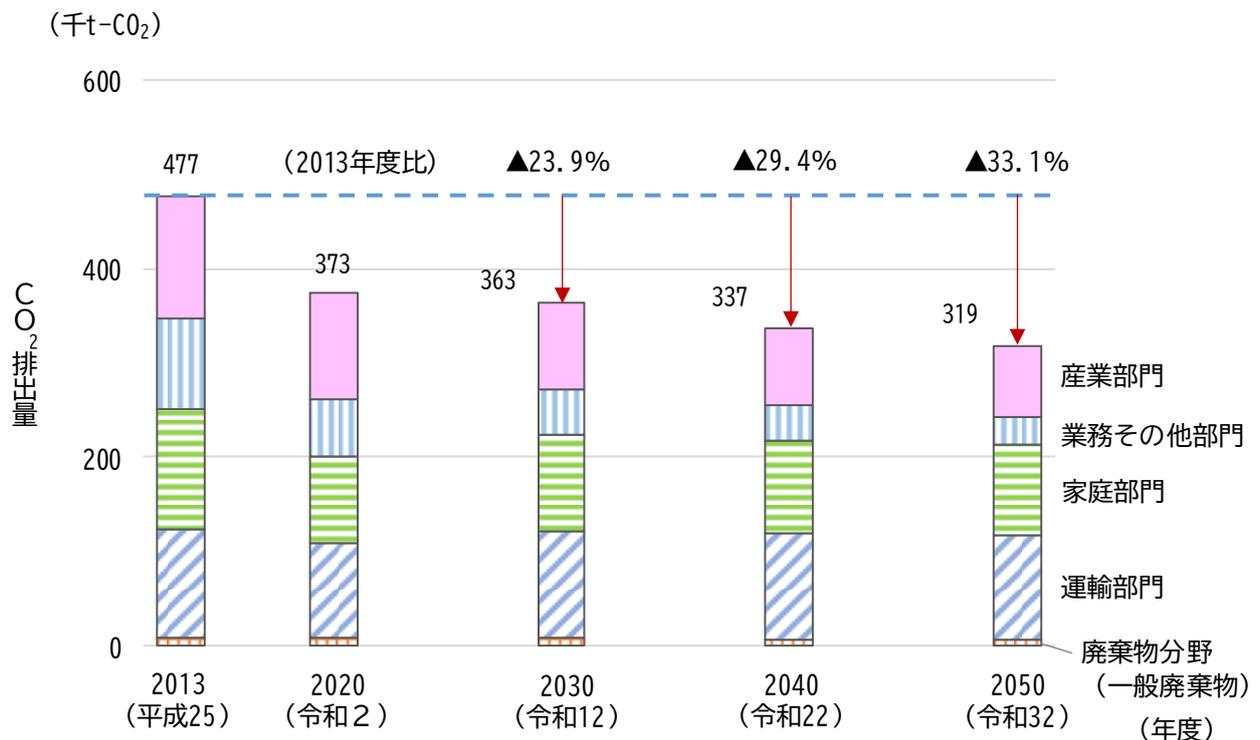


図 5-1 BAU ケースにおけるCO₂排出量の推計

2 省エネルギー化による CO₂削減量

再エネ推進計画で設定した省エネルギー化の目標値を本計画に準用します。

省エネルギー化により CO₂排出量を、2030（令和 12）年度までに 29 千 t-CO₂削減（2013（平成 25）年度比で▲6.1%）、2050（令和 32）年度までに 67 千 t-CO₂削減（2013（平成 25）年度比で▲14.0%）します。

3 再生可能エネルギー導入による CO₂削減量

再エネ推進計画で設定した再生可能エネルギー導入の目標値を本計画に準用します。

再生可能エネルギー導入により CO₂排出量を、2030（令和 12）年度までに 97 千 t-CO₂削減（2013（平成 25）年度比で▲20.3%）、2050（令和 32）年度までに▲171 千 t-CO₂削減（2013（平成 25）年度比で▲35.8%）します。

4 CO₂削減目標のまとめ

本市は、省エネルギー化や再生可能エネルギーの導入を推進し、2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比でCO₂排出量の50%削減を目標とします。

長期目標として、2050（令和32）年度には2013（平成25）年度比でCO₂排出量83%削減とします。

なお、本市では森林吸収量が多いため、2030（令和12）年度にはCO₂の排出量を森林吸収量が上回るマイナスカーボンの達成が見込まれますが、世界共通の環境問題である地球温暖化の抑制に向けて、CO₂排出量の削減の取り組みを緩めることなく、地球温暖化対策を推進します。

積極的に省エネルギー化や再生可能エネルギーの導入、森林の計画的な保全管理によるCO₂吸収・固定対策に取り組むことにより、地域内経済循環が創出され、取り組みによって生み出された価値や効果が地域に還元されます。

<本市のCO₂削減目標>

○計画目標

2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比でCO₂排出量を **50%削減**

○長期目標

2050（令和32）年度までに2013（平成25）年度比でCO₂排出量を **83%削減**

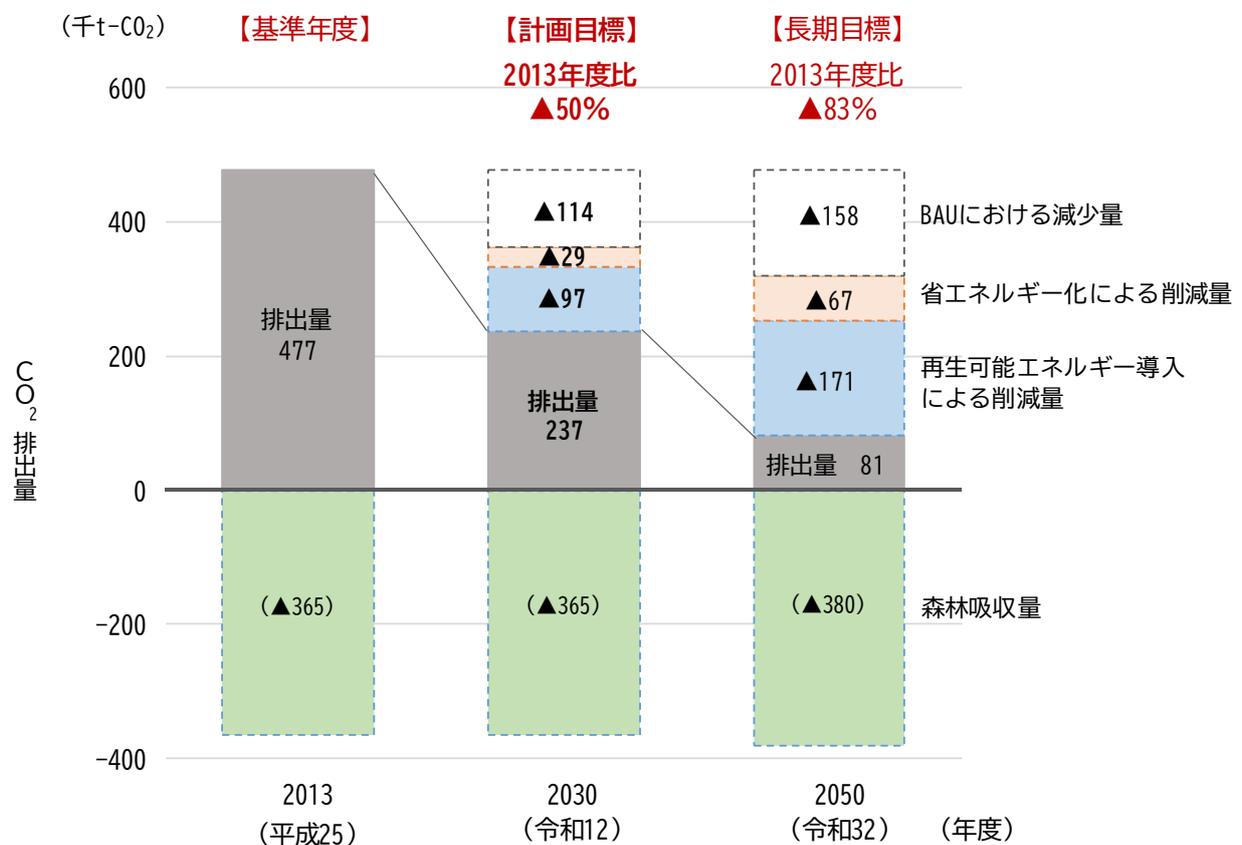


図 5-2 本市のCO₂削減目標のまとめ

第6章 目標達成に向けた施策・取り組み

1 基本方針と施策の体系

本市は地球温暖化対策に取り組み、CO₂排出量を削減し、本計画の目標や「宮古市 2050 年ゼロカーボンシティ」を実現するために4つの基本方針と施策の体系を定めます。

計画目標	基本方針	施策の柱
「省エネと再エネ」 「自然と人の共生」 で実現する地球に やさしいまち CO ₂ 排出量の削減目標 2030（令和12）年度 50%削減 （2013（平成25）年度比）	方針1：省エネルギー化の促進	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築物の高性能化 ■ 設備・機器の省エネルギー化 ■ 燃費（電費）性能に優れた自動車の利用やシェアリング
	方針2：再生可能エネルギーの導入促進	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域と調和した再生可能エネルギーの導入 ■ 地域資源を生かした多様な再生可能エネルギーの導入
	方針3：脱炭素に向けた多角的な取り組みの促進	<ul style="list-style-type: none"> ■ 循環型社会の構築 ■ 森林等の保全・活用によるCO₂吸収源の確保
	方針4：連携、協働による取り組み推進と人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ■ 環境に配慮した行動の推進 ■ 環境教育・環境学習の推進 ■ 連携・協働体制の構築 ■ 人材の育成支援

基本方針1 省エネルギー化の促進

温室効果ガスの排出量の大部分を占めるエネルギー起源のCO₂を削減するためには、省エネルギー化を進めることが重要です。

省エネルギー建築物（ZEH・ZEB^{※1}等）への転換及び省エネルギー設備（空調、換気、照明、給湯等）や蓄電池の導入を促進します。

また、地域資源によって作り出された再生可能エネルギーを無駄なく賢く使い、効率的かつ効果的な省エネルギー化を推進するために、ハイブリッド車（HV）やプラグインハイブリッド車（PHEV）、電気自動車（EV）等の燃費（電費）性能の高い自動車の導入、よりCO₂排出量の少ない燃料利用への転換等を促進します。

<各主体の取り組み>

■ 建築物の高性能化

内容	市民	事業者	市
省エネルギー診断の活用	●	●	●
建物の新築、増改築時に合わせた高断熱化	●	●	●
建物の新築、増改築時に合わせた高効率設備等の導入	●	●	●

■ 設備・機器の省エネルギー化

内容	市民	事業者	市
省エネルギー設備・機器等の導入	●	●	●
エネルギーモニターやHEMS ^{※2} 、BEMS ^{※3} の導入による、消費エネルギーの見える化	●	●	●
設備の電化（化石燃料を使用する設備から電気を使用する設備への転換）	●	●	●

■ 燃費（電費）性能に優れた自動車の利用やシェアリング

内容	市民	事業者	市
ハイブリッド車（HV）やプラグインハイブリッド車（PHEV）、電気自動車（EV）等の選択	●	●	●
カーシェアリングの活用	●	●	●
グリーンスローモビリティ ^{※4} の活用	●	●	●

基本方針2 再生可能エネルギーの導入促進

再生可能エネルギーは石炭、石油等の化石燃料に代わるものであり、本市には太陽光、風力、水力、バイオマス等の多様かつ豊富な資源が存在しています。この豊富な地域資源を活用し、再生可能エネルギー事業の推進により、CO₂排出量の削減を図ります。

本市では、地域資源を生かし、かつ地域と調和した再生可能エネルギー導入を促進しています。

また、本市は民間事業者とともに再生可能エネルギー事業に取り組み、得られる収益を地域の公共交通の維持や福祉、教育等の地域課題の解決や再生可能エネルギー事業への再投資のための財源として活用する「宮古市版シュタットベルケ^{※5}」を推進します。

■ 地域と調和した再生可能エネルギーの導入

内容	市民	事業者	市
地域の自然環境・社会環境に配慮したゾーニングに基づく再生可能エネルギーの導入	●	●	●
市民ファンド等による地域主導型の再生可能エネルギー事業への参画	●	●	●

■ 地域資源を生かした多様な再生可能エネルギーの導入

内容	市民	事業者	市
住宅や事業所等への再生可能エネルギー設備の導入	●	●	●
再生可能エネルギー由来のエネルギーの使用	●	●	●

基本方針3 脱炭素に向けた多角的な取り組みの促進

家庭や事業所から出されるごみを処理する工程でも CO₂ をはじめとする温室効果ガスが発生していることから、4R^{※6}を取り入れたライフスタイルの普及を促進し、ごみの適正分別による減量化と再資源化を推進します。

特に、プラスチックごみは石油を原料とし、焼却時には多くの CO₂ が排出されるため、使用量の低減とともに、分別・リサイクルの徹底を図ります。

プラスチックごみを削減することで、CO₂ 排出量の削減に加えて、海洋ごみやマイクロプラスチックの発生抑制にも貢献します。

また、地域材の利用拡大等による多面的な森林の利活用の促進や、コンブ・ワカメなどの藻場の整備等により、CO₂ 吸収量の維持・増加を図ります。

■ 循環型社会の構築

内容	市民	事業者	市
マイボトルやマイバッグ等の繰り返し使える製品や環境負荷の少ない紙製・木製等の製品の利用	●	●	●
ごみの分別徹底と再資源化	●	●	●
食べ残し、食材廃棄等のフードロスの削減	●	●	●
地元産の食材の積極的な選択	●	●	●
宅配ボックスの利用など、宅配便の再配達削減	●	●	●
再生プラスチックやバイオマスプラスチックの利用	●	●	●

■ 森林等の保全・活用による CO₂ 吸収源の確保

内容	市民	事業者	市
間伐や植樹活動への参加	●	●	●
所有する森林の植樹、間伐等の適切な整備	●	●	●
地域材の積極的な利用	●	●	●
藻場の整備事業への参画	●	●	●

基本方針4 連携、協働による取り組み推進と人材育成

地球温暖化対策を推進するためには、市民、事業者、市等が気候変動をはじめとした地球環境問題について、一人ひとりが環境に配慮した生活を心がけ、脱炭素型のライフスタイルへ転換するなど、自発的な行動が大切です。

そのため、省エネルギー化や再生可能エネルギーの導入に関する効果的な情報提供による普及啓発・行動変容や地球温暖化対策に関連する事業に取り組む人材の育成を推進するとともに、産学官民の連携体制の充実を図ります。

また、省エネルギー化や再生可能エネルギー事業へ参画するなど、市民・事業者・行政が連携・協働して取り組みます。

さらに、広域的な地球温暖化対策の促進を図るため、市内外における多様な主体との連携に取り組めます。

■ 環境に配慮した行動の推進

内容	市民	事業者	市
商品の買換え、サービスの利用時等における「COOL CHOICE ^{※7} 」の実践	●	●	●
節電・節水、クールビズ、ウォームビズ、生産性向上等の省エネルギー活動の実施	●	●	●
公共交通の利用	●	●	●
CO ₂ 排出量の少ない製品や資材、原材料の利用	●	●	●
「エコアクション21」や「ISO14001」等の環境マネジメントシステムの活用	●	●	●

■ 環境教育・環境学習の推進

内容	市民	事業者	市
地球温暖化に関する積極的な情報収集	●	●	●
脱炭素型の暮らしや事業に関する活動や地域のイベント等への積極的な参加	●	●	●
環境やエネルギー、SDGs等に関する学習会や研修等への積極的な参加	●	●	●
Webサイト、SNS等を活用した地球温暖化対策の取り組みに関する情報発信	●	●	●
地球温暖化対策に関するイベント等の開催及び活動団体への参加	●	●	●

■ 連携・協働体制の構築

内容	市民	事業者	市
市民参加型の資金調達への取り組みへの参画	●	●	●
地球温暖化対策の取り組みに関する事業者間の連携、多様な主体による協働	●	●	●
地球温暖化対策の取り組みや再生可能エネルギーの導入等に関する情報共有を通じた市内外における多様な主体との連携	●	●	●

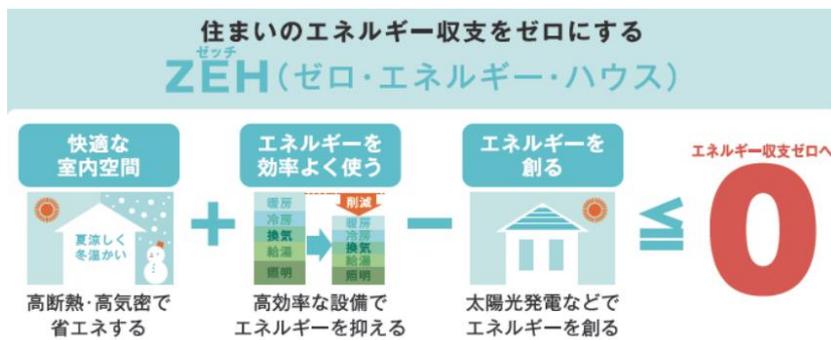
■ 人材の育成支援

内容	市民	事業者	市
省エネルギーや再生可能エネルギー等に関連する技術講習会等への参加	●	●	●
再生可能エネルギー関連事業への参画	●	●	●

※I ZEH・ZEB

●ZEH（ゼッチ：Net Zero Energy House）

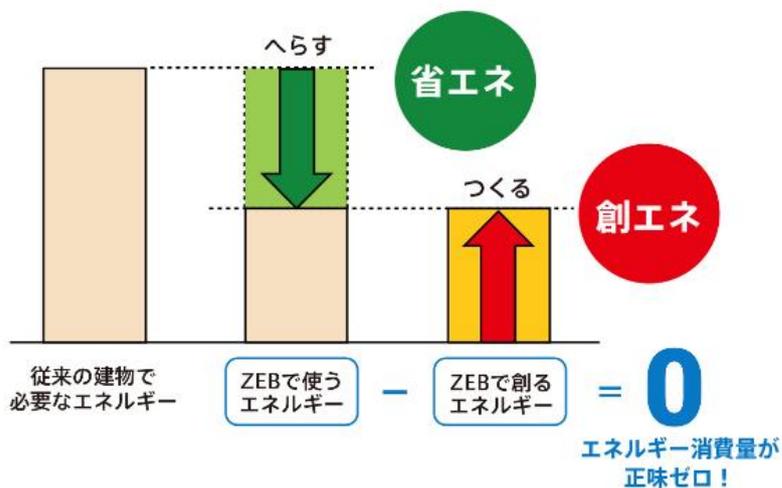
住宅の高断熱化と高効率設備により、快適な居住環境を保ちながら、住宅のエネルギー使用量を削減します。さらに、再生可能エネルギー導入により、消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした住宅です。



出典：国土交通省 HP

●ZEB（ゼブ：Net Zero Energy Building）

省エネルギー化等により、快適な室内環境を保ちながら、建物のエネルギー使用量を削減します。さらに、再生可能エネルギー導入により、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的とした建物です。

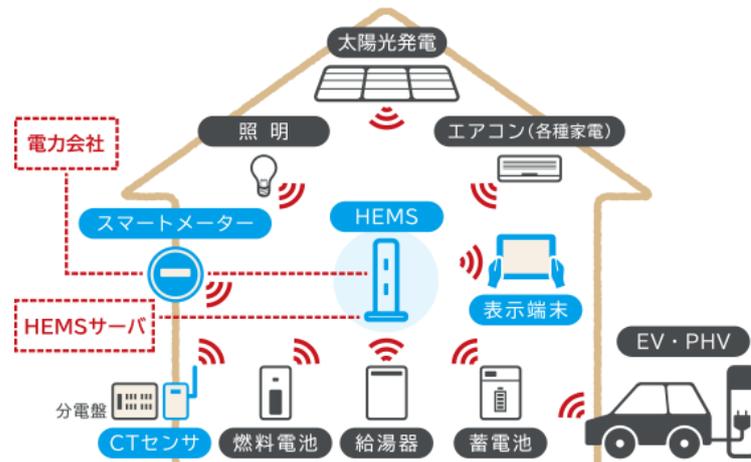


出典：環境省 HP

※2 HEMS (ヘムス: Home Energy Management System)

住宅を対象に、建物内のエネルギー使用状況や家電機器等の運転状況を把握して見える化することで居住者の行動変容による節電を促進し、家電機器等の運転を自動制御することでエネルギーの使用を最適化する統合的な仕組みです。

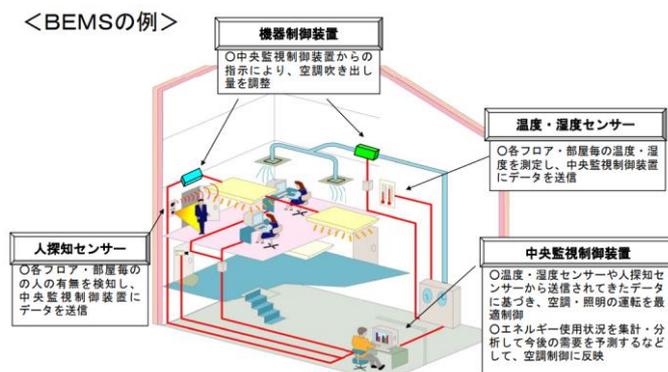
国は2030(令和12)年までにすべての住宅への普及を目標としています。



出典: 「環境展望台」(国立環境研究所) HP

※3 BEMS (ベムス: Building Energy Management System)

オフィスビルや商業ビルを対象に、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・監視し、エネルギー需要の予測やエネルギー供給設備の稼働状況に基づいて設備機器の運転を自動制御することでエネルギーの使用を最適化する統合的な仕組みです。



出典: 環境省 HP

※4 グリーンスローモビリティ (グリスロ)

時速20km未満で公道を走ることができる小型の電動車を活用した移動サービスです。導入することにより、地域内移動等の生活需要や観光需要を満たすものとして期待されている低炭素型モビリティです。

※5 宮古市版シュタットベルケ

ドイツにおける公共的な事業を行う自治体出資の公社（シュタットベルケ）をモデルとして、様々な再生可能エネルギー事業へ市が資本参加することにより得られる収益を、再生可能エネルギー基金を通じて、地域公共交通の維持等の地域課題の解決のための財源として活用する仕組みです。

※6 4R

ごみを減らすための4つの取り組みです。キーワードの英語の頭文字から4Rと表記されます。

- | | | |
|------------------|---------------------|--------|
| 1 Refuse(リフューズ) | ごみになるものを買わない、断ること | 【発生回避】 |
| 2 Reduce(リデュース) | ごみの量を減らすこと | 【排出抑制】 |
| 3 Reuse(リユース) | 使ったものを捨てずに、そのまま使うこと | 【再使用】 |
| 4 Recycle(リサイクル) | 使ったものを資源として再利用すること | 【再生利用】 |

※7 COOL CHOICE (クール・チョイス)

CO₂等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「製品の買い換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」等、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」を行う取り組みです。

例えば、電気自動車（EV）等や省エネ家電に買い換える、公共交通を利用する等の「選択」です。私たちが、生活の中でちょっとした工夫を行いながら、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。

第7章 地域脱炭素化促進事業

1 地域脱炭素化促進事業の概要

2021（令和3）年の温対法の改正では、地方公共団体実行計画制度を拡充し、円滑な合意形成を図りながら、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再生可能エネルギー事業の導入拡大を図るため、地域脱炭素化促進事業^{※1}に関する制度が盛り込まれました。

※1 地域脱炭素化促進事業

温対法の規定に基づき、地域の環境に適正に配慮し、地域に貢献する再生可能エネルギー事業の導入を促進することを目的とした取り組みです。

市町村は、国や県が定める環境配慮の基準や地域の社会・経済特性等を踏まえ、再生可能エネルギーの導入を促進すべき区域（促進区域^{※2}）や地域の脱炭素化に資する事業計画を認定する仕組み等を地方公共団体実行計画（地球温暖化対策実行計画（区域施策編））に定めることが努力義務とされています。なお、地域脱炭素化促進事業に認定された場合、事業者は許認可手続きのワンストップ化等の特例を受けることができます。

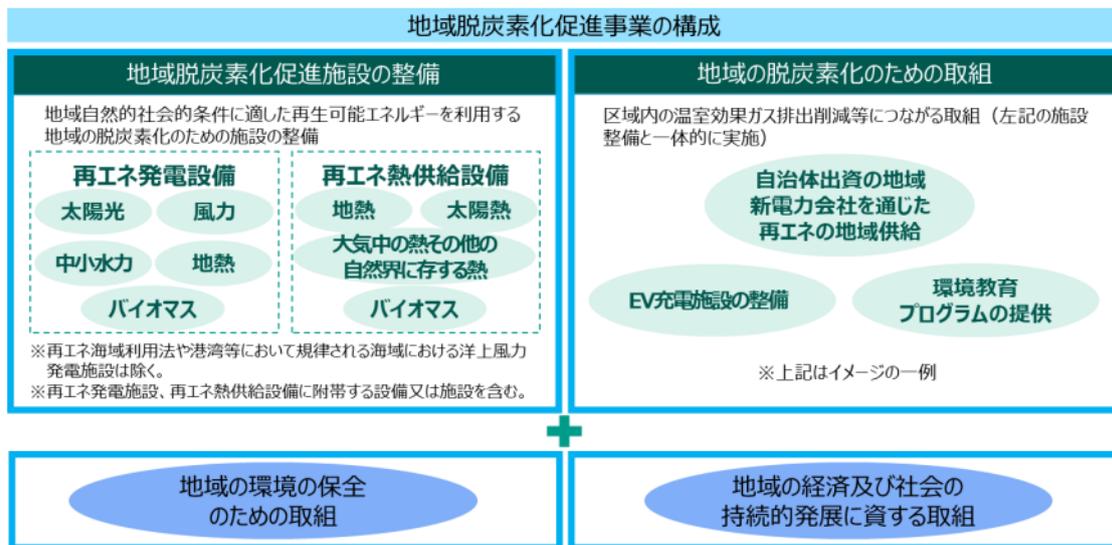


図 7-1 地域脱炭素化促進事業の構成

出典：「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（地域脱炭素化促進事業編）」（環境省 2021年）

※2 促進区域

温対法の規定に基づく地域脱炭素化促進事業の対象となる区域です。「広域的ゾーニング型」、「地区・街区指定型」、「公有地・公共施設活用型」、「事業提案型」の4つの類型が想定され、再生可能エネルギーの導入促進を図るエリアとなります。

表 7-1 促進区域の一般的な設定方法

類型	概要
広域的ゾーニング型	環境情報等の重ね合わせを行い、関係者・関係機関による配慮・調整の下で、広域的な観点から、促進区域を設定します。
地区・街区指定型	スマートコミュニティの形成や PPA 等の普及啓発を行う地区・街区のように、再生可能エネルギー利用の普及啓発や補助事業を市町村の施策として重点的に行うエリアを促進区域として設定します。
公有地・公共施設活用型	公有地・公共施設等の利用の募集やマッチングを進めるため、活用を図りたい公有地・公共施設を促進区域として設定します。
事業提案型	事業者、住民等による提案を受けることなどにより、個々のプロジェクトの予定地を促進区域として設定します。

出典：地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック（第3版）（環境省 2023年）



図 7-2 地域脱炭素化促進事業計画の認定に至る流れ

出典：地域脱炭素化促進事業の内容と認定の基本的考え方（環境省 2021年）

2 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項

本市における地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項を定めます。

2-1 地域脱炭素化促進事業の目標

本市では、地域の豊かな自然を生かしつつ、省エネルギー化や再生可能エネルギー導入等を効率的に組み合わせながら、地域脱炭素に向けたまちづくりを推進するため、地域脱炭素化促進事業の対象となる促進区域を設定します。

これにより、豊富な再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの活用を図り、民間事業者が地域と調和した再生可能エネルギー事業を進める際の手続きの簡略化などを支援し、再生可能エネルギーの地産地消による地域内経済循環の創出や安全・安心なまちづくり等を推進します。

2-2 促進区域

本市では、脱炭素先行地域づくり事業や重点対策加速化事業、再生可能エネルギーのゾーニング等を実施しており、地域脱炭素化促進事業を推進していくため、主に広域的ゾーニング型、公有地・公共施設活用型、事業提案型により促進区域の設定を検討していきます。

なお、促進区域の検討に際しては、国の基準と整合を図り、県の基準等も踏まえながら、本市の地域特性を考慮したエリアの抽出を行います。

表 7-2 促進区域の類型と本市における設定方針

類型	本市における設定方針
広域的ゾーニング型	法規制や地域固有情報等の重ね合わせを行い、関係者・関係機関への合意形成により再生可能エネルギーの導入適地を明確化するゾーニングの成果を踏まえ、促進区域の抽出を検討します。
公有地・公共施設活用型	再生可能エネルギーの導入に適した市有地や公共施設において、PPA事業や自家消費等のサービスを提供する事業者とマッチングを図るため、当該敷地や施設を促進区域として検討します。
事業提案型	事業者や市民が参画した市内における再生可能エネルギー事業・プロジェクトのうち、合意形成や一定の条件（地域の脱炭素化のための取り組みや地域の環境の保全のための取り組み等に定める事項）を満たした提案予定地を促進区域として検討します。

2-3 促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模

本市では、太陽光発電や風力発電等を地域脱炭素化促進施設として想定し、促進区域の設定に合わせて、施設の規模を定めます。

2-4 地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取り組み

本市では、地域脱炭素化促進施設から得られた電気を地域新電力等により市内に供給することでエネルギーの地産地消を図るとともに、地域脱炭素化を促進する以下の取り組みを検討していきます。

- ・ EV 充放電設備の導入
- ・ 蓄電池の導入
- ・ 省エネルギー設備（空調、換気、照明、給湯等）の導入
- ・ 地域脱炭素化促進施設を活用したエネルギー・環境教育の実施
- ・ 地域の森林整備や地域材の活用等を通じた吸収源対策の促進

2-5 地域の環境の保全のための取り組み

本市では、促進区域の設定に関する国や県の基準、再生可能エネルギーゾーニングマップ、再エネ推進条例、その他関係法令等を踏まえつつ、地域と調和した再生可能エネルギーの導入を図るなど、地域の環境の保全のための取り組みを検討していきます。

2-6 事業における地域の経済及び社会の持続的発展に資する取り組み

本市では、再エネ推進条例や再エネ推進計画等を踏まえ、促進区域の設定に合わせて、地域の経済及び社会の持続的発展に資する取り組みとして以下の事項を検討していきます。

- ・ 「宮古市版シュタットベルケ」の促進
- ・ 市内事業者との連携を通じた地域の雇用創出や産業の活性化
- ・ 事業への市民参加
- ・ 災害時における協力協定等の締結

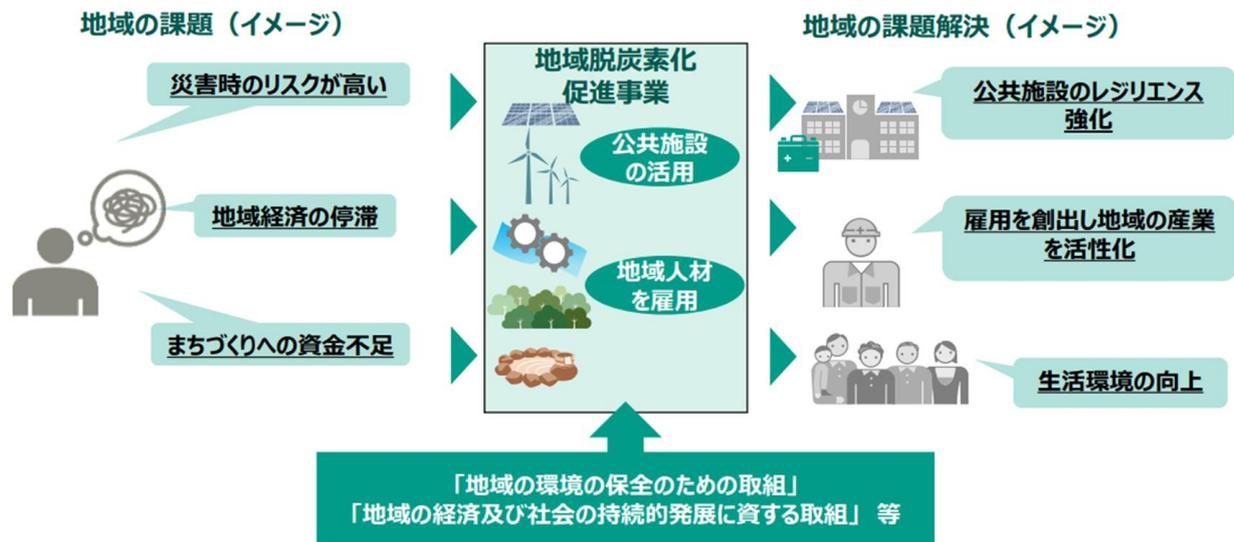


図 7-3 地域脱炭素化促進事業のイメージ
出典：地域脱炭素化促進事業の内容と認定の基本的考え方（環境省 2021年）

第8章 気候変動への適応

CO₂をはじめとする温室効果ガスの排出削減と吸収源対策を最大限実施したとしても、気候変動による影響は完全に避けることはできないと言われています。このため、気候変動により既に生じている影響や将来予測される影響に対して、被害の防止や軽減を図る「適応策」が必要です。

本計画では、気候変動適応法第12条の規定に基づき、適応策を講じていくにあたり、国の「気候変動影響評価報告書」を活用し、気候変動における影響の現状把握、将来予測される影響の整理や気候変動における影響評価を行い、その課題に対して地域の特性に応じた適応策を推進します。

1 気候変動の現状と将来予測

本章では、2013（平成25）年に国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した第5次評価報告書第I作業部会報告書で用いられた代表的濃度経路（RCP）シナリオ^{※1}のうち、パリ協定の2℃目標が達成された世界であり得る気候の状態を示すRCP2.6シナリオを「2℃上昇シナリオ」^{※2}、追加的な緩和策を取らなかった世界であり得る気候の状態を示すRCP8.5シナリオを「4℃上昇シナリオ」^{※2}と記載します。



図8-1 CO₂排出削減に向けた2つのシナリオと世界平均地上気温の上昇予測
(2081年～2100年における地球全体の平均気温上昇量(1986年～2005年比)の関係)

出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP（環境省）

※1 代表的濃度経路（RCP）シナリオ：気候変動の将来予測に用いるシナリオのうち、将来の温室効果ガスが安定化する濃度レベルと、そこに至るまでの経路のうち代表的なものを選び作成されたもの。低位安定化シナリオ（RCP2.6）、高位参照シナリオ（RCP8.5）、及びその中間の低位安定化シナリオ（RCP4.5）及び高位安定化シナリオ（RCP6.0）の4つが設定されている。

※2 「2℃上昇シナリオ」「4℃上昇シナリオ」：文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」における将来予測で用いられているシナリオ。RCP2.6及びRCP8.5シナリオのことで、「2℃」「4℃」とは、工業化以前（1850年～1900年）と比べた21世紀末における世界平均気温の上昇量のこと。予測される日本の気温上昇量ではないことに注意。

1-1 本市の気候の現状

(1) 気温の変化

本市の年平均気温は短期的な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には年平均気温において、100年あたり約0.6℃の割合で上昇しています。

真夏日（日最高気温が30℃以上）の年間日数については、100年あたり約0.4日の割合で増加しています。

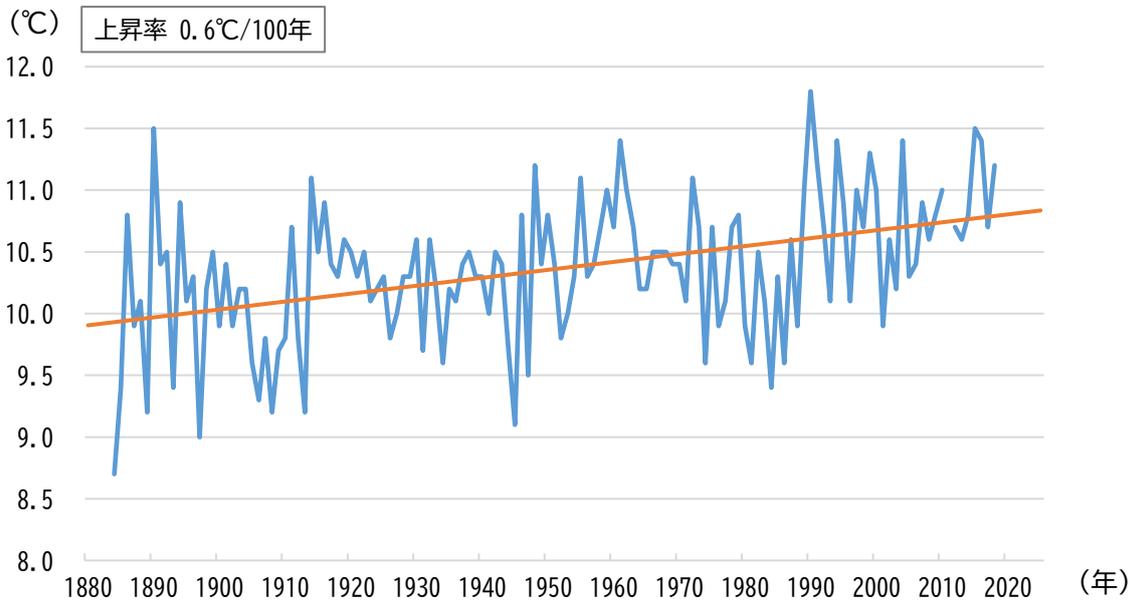


図 8-2 本市の年平均気温の推移

出典：過去の気象データ（気象庁）

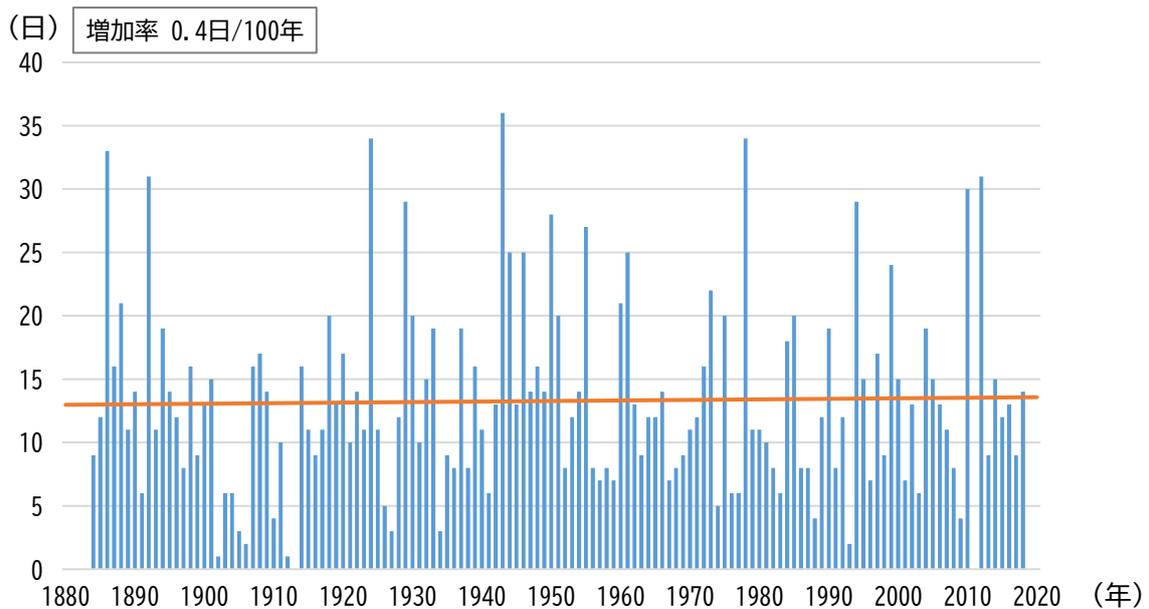


図 8-3 本市の真夏日日数の推移

出典：過去の気象データ（気象庁）

(2) 降水量の変化

近年、国内では大雨及び短時間強雨の発生頻度が増えている一方、降水日数（日降水量1.0mm以上の日数）は減少傾向です。本市においても、日降水量100mm以上の発生頻度は、100年あたり約0.2日の割合で増加しています。一方、降水日数は、100年あたり約7日の割合で減少しています。

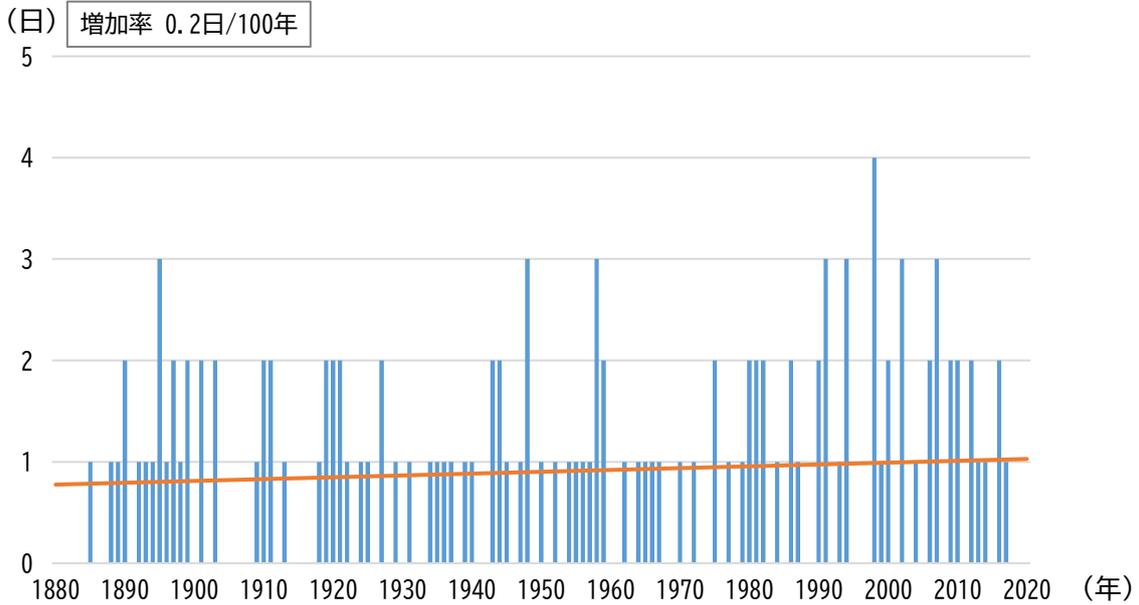


図 8-4 本市の 100mm 以上の降雨日数の推移

出典：過去の気象データ（気象庁）

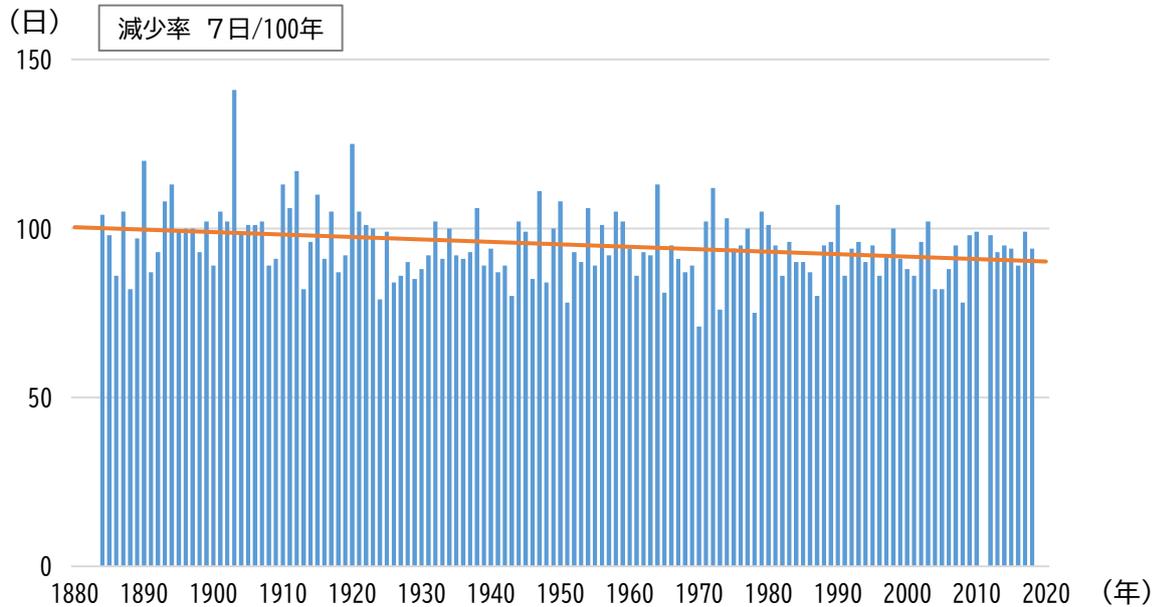


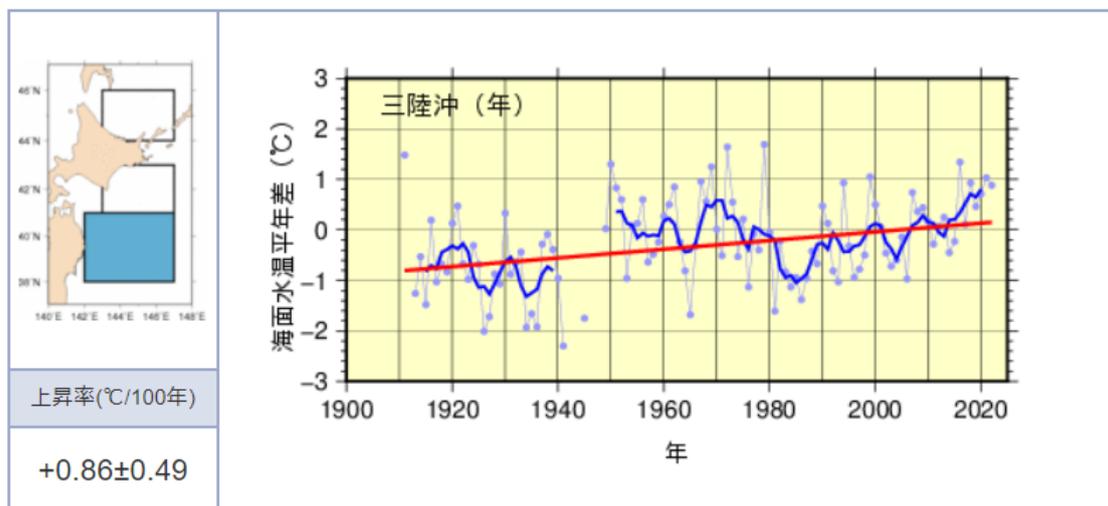
図 8-5 本市の降水日数（日降水量1.0mm以上）の推移

出典：過去の気象データ（気象庁）

(3) 海面水温変化

本市の近海である三陸沖の海域平均海面水温（年平均）は、100年あたり0.86℃上昇しています。海面水温は、10年規模を含む様々な時間スケールの変動と地球温暖化等の影響が重なり合って変化しているため、地球温暖化の進行を正確に監視するためには、10年規模の変動を把握することが重要となります。

統計期間 1911～2022年



マーカー付き細線（薄青）は各年の平年差を、太線（青）は5年移動平均値を表す。直線（赤）は長期変化傾向を表す。

図 8-6 三陸沖の海域平均海面水温（年平均）の平年差の推移

出典：気象庁 HP

1-2 本市の気候の将来予測

(1) 気温の将来予測

本市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5シナリオ)、21世紀末(2081年～2100年)には基準年である1981(昭和56)年～2000(平成12)年の平均(以下「基準年」という。)よりも年平均気温が約4.3℃～5.4℃高くなると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された場合(RCP2.6シナリオ)では、21世紀末(2081年～2100年)には基準年よりも年平均気温が約1.3℃～1.7℃高くなると予測されています。

また、真夏日はRCP8.5シナリオでは基準年と比べ100年間で約28日～40日、RCP2.6シナリオでは約5日～8日増加すると予測されています。

基準年からの
変化量(℃)

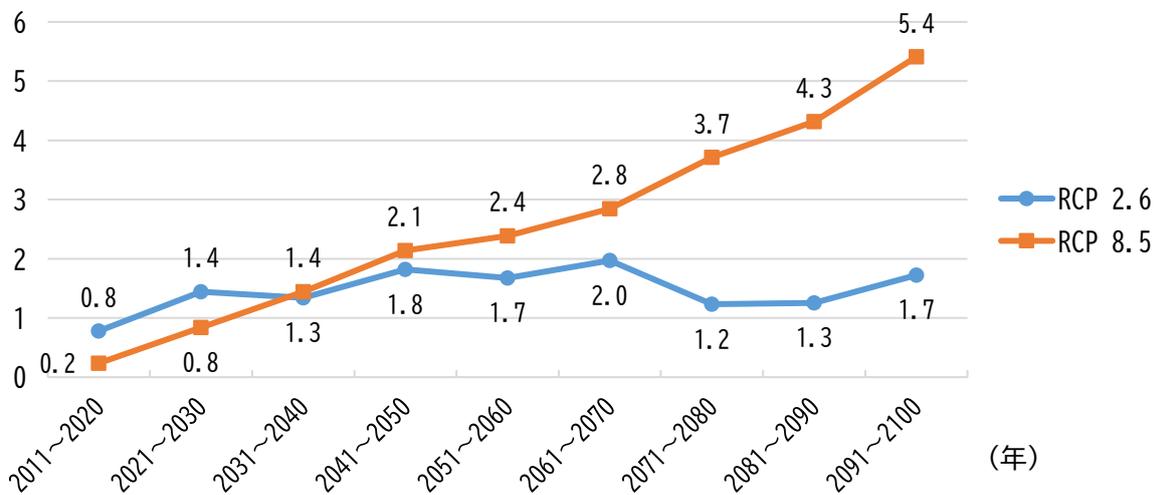


図 8-7 本市の日平均気温の変化量の将来予測

出典：A-PLAT WebGIS データ Ver.201909 (国立環境研究所 地球環境研究センター)

基準年からの
変化量(日)

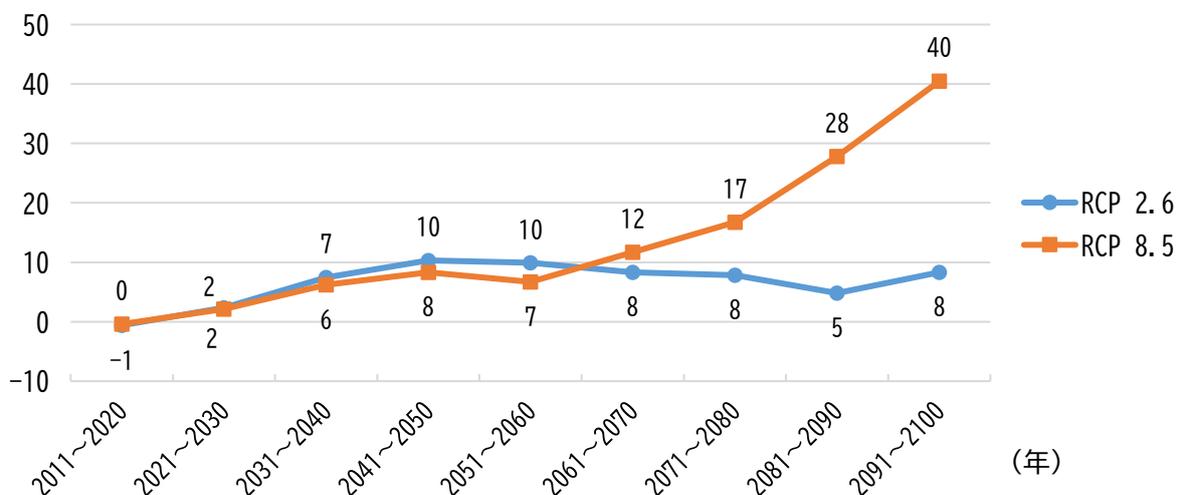


図 8-8 本市の真夏日の変化量の将来予測

出典：A-PLAT WebGIS データ Ver.201909 (国立環境研究所 地球環境研究センター)

(2) 降水量の将来予測

本市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5 シナリオ)、21世紀末(2081年～2100年)には基準年よりも降水量が年間約14%～23%増加すると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された場合(RCP2.6 シナリオ)では、基準年よりも降水量は約9%～13%増加すると予測されています。

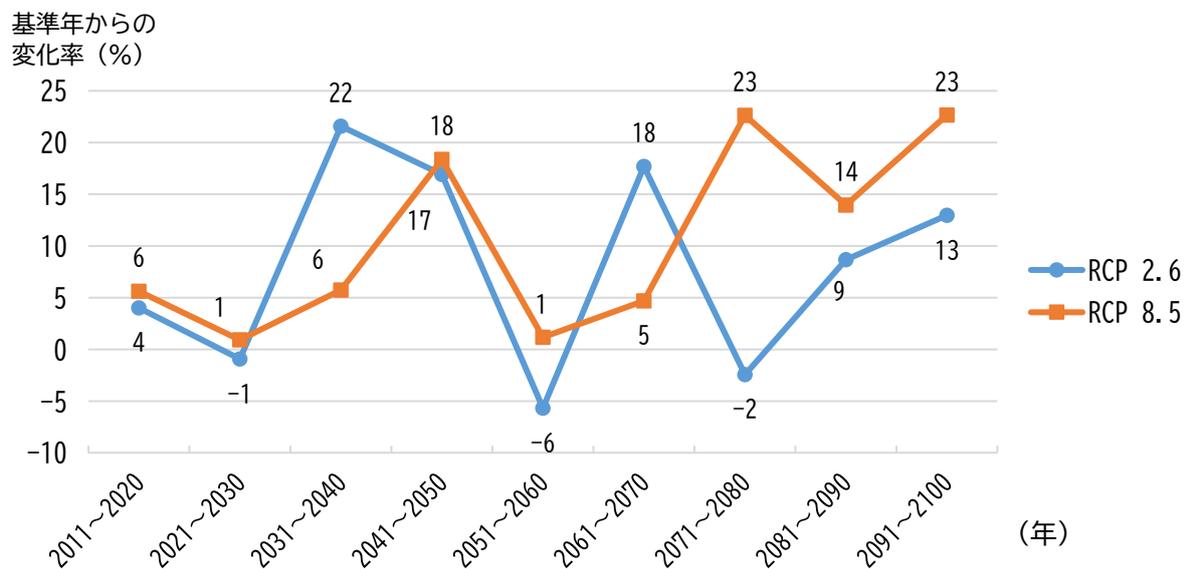


図 8-9 本市の降水量の変化率の将来予測

出典： A-PLAT WebGIS データ Ver.201909 (国立環境研究所 地球環境研究センター)

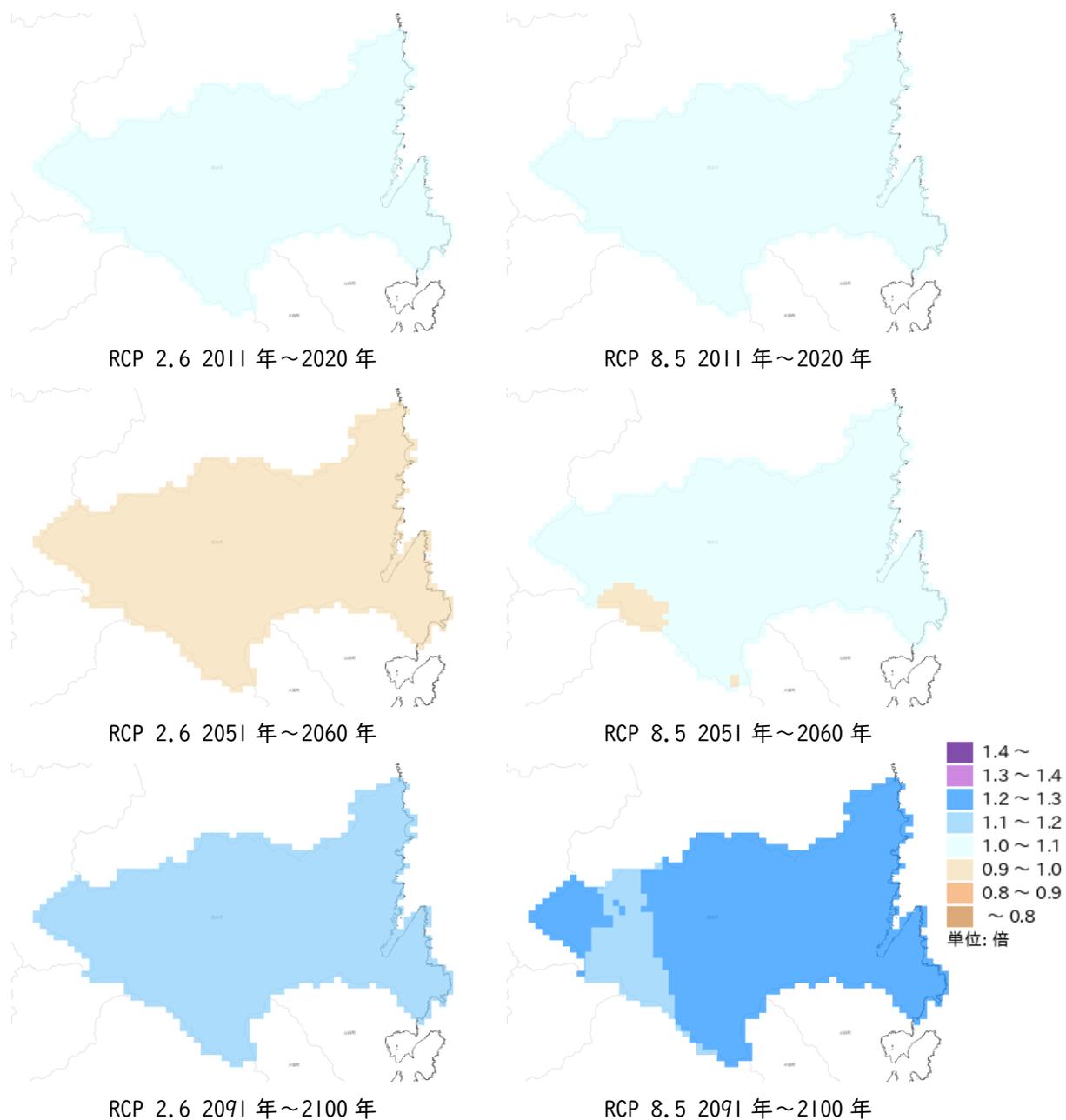


図 8-10 将来予測される本市の降水量と基準年との差
 出典： A-PLAT WebGIS データ Ver.201909 (国立環境研究所 地球環境研究センター)

(3) 海面水温の将来予測

日本近海における2019（令和元）年までのおよそ100年間にわたる海面水温の上昇率は、 $+1.14^{\circ}\text{C}/100$ 年となっており、世界平均の上昇率($+0.55^{\circ}\text{C}/100$ 年)よりも大きく、日本の気温の上昇率($+1.24^{\circ}\text{C}/100$ 年)と同程度の値となっています。

本市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5シナリオ)、21世紀末(2081年～2100年)には基準年よりも海面水温は 4°C ～ 5°C 程度上昇すると予測されています。パリ協定の「 2°C 目標」が達成された場合(RCP2.6シナリオ)では、基準年よりも海面水温は 1°C ～ 2°C 程度上昇すると予測されています。

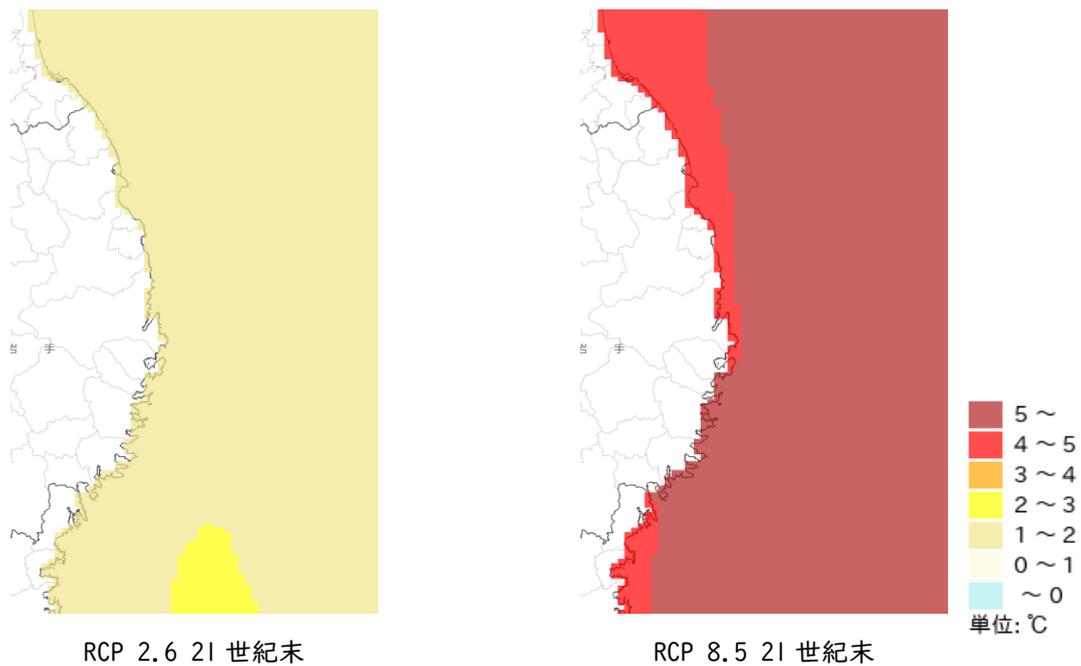


図8-11 将来予測される海面水温（年平均）の基準年との差

出典：西川 他（2021）日本沿岸への適用を目的とした高解像度領域海洋将来予測データセットの開発（Progress in Earth and Planetary Science, 8:7）

2 気候変動への適応に向けて取り組む分野・項目

本市の地域特性を考慮して気候変動への適応を進めていくにあたり、以下の2つの観点から、本市が今後重点的に取り組む分野・項目を選定しました。

観点1：国の「気候変動影響評価報告書」(又は県の地域適応計画)において、「重大性」、「緊急性」、「確信度」が特に大きい又は高いと評価されており、本市に該当する分野・項目

観点2：本市において、気候変動による影響が既に生じている又は本市の地域特性を踏まえて重要と考えられる分野・項目

表8-1 本市において気候変動への適応に向けて重点的に取り組む分野・項目

分野	大項目	小項目	国の評価			選定理由	
			重大性	緊急性	確信度	観点1	観点2
農業・林業・水産業	農業	水稻	○	○	○	✓	
		果樹	○	○	○	✓	
		病虫害・雑草等	○	○	○	✓	
	水産業	海面漁業、増養殖業等	○	○	□		✓
自然生態系	分布・個体群数の変動		○	○	○	✓	
自然災害・沿岸域	河川	洪水	○	○	○	✓	
	沿岸	高潮・高波	○	○	○	✓	
健康	暑熱	感染症等	○	○	○	✓	
		熱中症等	○	○	○	✓	
市民生活	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○	✓	

【重大性】○：特に重大な影響が認められる ◇：影響が認められる -：現状では評価できない
 【緊急性】○：高い △：中程度 □：低い -：現状では評価できない
 【確信度】○：高い △：中程度 □：低い -：現状では評価できない

3 気候変動の影響

本市において、気候変動により既に生じている影響や将来予測される影響を示します。

表 8-2 本市における気候変動による影響

分野	大項目	小項目	気候変動による影響
農業・林業・ 水産業	農業	水稻	品質低下や収量への影響
		果樹	品質低下や栽培適地の変化
		病虫害・雑草等	発生量の増加や分布域の拡大
	水産業	海面漁業、増養殖業等	サケ、サンマ、スルメイカ等の主要魚種の漁獲量減少 イワシやサバ、ブリ等の暖流系魚種の増加
自然生態系	分布・個体群数の変動		ニホンジカやイノシシなど野生鳥獣の生息数増加や生息域の拡大
自然災害・ 沿岸域	河川、沿岸	洪水、高潮・高波	洪水や内水氾濫の発生頻度の増加
			海面水位の上昇による浸水頻度の増加
			港湾・漁港施設等の運用への支障
			海岸浸食の加速
健康	暑熱	感染症等	蚊やダニを媒介とした感染症の増加
			食中毒の増加
		熱中症等	熱中症の増加
市民生活	その他	暑熱による生活への影響等	サクラ、イチョウ、セミ、野鳥等の生物季節の変化
			ストレスの増加、だるさ・疲労感の増幅等

4 気候変動への適応策

気候変動やその影響について、国や関係機関との連携により最新の科学的知見等の収集に努めながら、本市の地域特性を踏まえ、気候変動への適応策を検討していきます。

表 8-3 本市における気候変動への適応策（一例）

分野	大項目	小項目	適応策
農業・林業・ 水産業	農業	水稲	田植え時期の見直しや水稲晩期栽培の推進等
			新品種の導入
		果樹	栽培技術による対応
	新品種の導入		
	病害虫・雑草等	発生予察情報の発信と防除の支援	
水産業	海面漁業、増養殖 業等	トラウトサーモンなどの海面養殖	
		イワシやサバなど漁獲量が増加傾向となっている暖流系魚種の有効活用	
自然生態系	分布・個体群数の変動		ニホンジカや外来種の継続的なモニタリング・個体数の適正な管理など
自然災害・ 沿岸域	河川、沿岸	洪水、高潮・高波	河川改修等の治水対策
			宮古市総合防災ハザードマップの周知
			防災訓練、防災教育の実施
			防災情報の活用と監視・警戒、避難体制の整備・共有
健康	暑熱	感染症等	食中毒や感染症に関する予防策の啓発
		熱中症等	熱中症の注意喚起 クールシェア※スポット、避暑シェルターに関する情報提供や普及啓発
市民生活	その他	暑熱による生活への影響等	生物季節の変化等に関する情報の収集や提供等
			暑熱環境の改善

※ クールシェア

家庭では、複数の冷房機器を使用せず、なるべく1部屋に集まる工夫をすることや、市役所庁舎や図書館等の公共施設を利用するなど、1人あたりの冷房機器の使用を見直し、みんなで涼しい場所を共有する取り組みです。環境省が推奨する地球温暖化対策の1つであり、各家庭や地域全体のエネルギー使用量を減らすことにつながります。

資料編

資料編

1 CO₂排出量の推計方法

各部門・分野のCO₂排出量は、次の方法により推計されます。

なお、計算に用いる係数(3.67)は、炭素(C)からCO₂への換算係数です。

2-1 産業部門(製造業)の推計方法

製造業から排出されるCO₂は、製造業の製造品出荷額等に比例すると仮定し、岩手県の製造品出荷額あたり炭素排出量に対して、宮古市の製造品出荷額等を乗じて推計します。

宮古市のCO₂排出量(千t-CO₂)

$$= \frac{\text{岩手県の製造業炭素(C)排出量(千t)}}{\text{岩手県の製造品出荷額等(億円)}} \times \text{宮古市の製造品出荷額等(億円)} \times 3.67$$

2-2 産業部門(建設業・鉱業)の推計方法

建設業・鉱業から排出されるCO₂は、建設業・鉱業の従業者数に比例すると仮定し、岩手県の従業者数あたり炭素排出量に対して、宮古市の従業者数を乗じて推計します。

宮古市のCO₂排出量(千t-CO₂)

$$= \frac{\text{岩手県の建設業・鉱業炭素(C)排出量(千t)}}{\text{岩手県の従業者数(人)}} \times \text{宮古市の従業者数(人)} \times 3.67$$

2-3 産業部門(農林水産業)の推計方法

農林水産業から排出されるCO₂は、農林水産業の従業者数に比例すると仮定し、岩手県の従業者数あたり炭素排出量に対して、宮古市の従業者数を乗じて推計します。

宮古市のCO₂排出量(千t-CO₂)

$$= \frac{\text{岩手県の農林水産業炭素(C)排出量(千t)}}{\text{岩手県の従業者数(人)}} \times \text{宮古市の従業者数(人)} \times 3.67$$

2-4 業務その他部門の推計方法

業務その他部門から排出される CO₂ は、業務その他部門の従業者数に比例すると仮定し、岩手県の従業者数あたり炭素排出量に対して、宮古市の従業者数を乗じて推計します。

宮古市の CO₂ 排出量 (千 t-CO₂)

$$= \frac{\text{岩手県の業務その他部門炭素 (C) 排出量 (千 t)}}{\text{岩手県の従業者数 (人)}} \times \text{宮古市の従業者数 (人)} \times 3.67$$

2-5 家庭部門の推計方法

家庭部門から排出される CO₂ は、世帯数に比例すると仮定し、岩手県の世帯あたり炭素排出量に対して、宮古市の世帯数を乗じて推計します。

宮古市の CO₂ 排出量 (千 t-CO₂)

$$= \frac{\text{岩手県の家庭部門炭素 (C) 排出量 (千 t)}}{\text{岩手県の世帯数 (世帯)}} \times \text{宮古市の世帯数 (世帯)} \times 3.67$$

2-6 運輸部門（自動車）の推計方法

運輸部門（自動車）から排出される CO₂ は、自動車の保有台数に比例すると仮定し、全国の保有台数あたり炭素排出量に対して、宮古市の保有台数を乗じて推計します。

なお、旅客乗用車、貨物自動車のそれぞれについて値を算出します。

宮古市の CO₂ 排出量 (千 t-CO₂)

$$= \frac{\text{全国の自動車車種別炭素 (C) 排出量 (千 t)}}{\text{全国の自動車車種別保有台数 (台)}} \times \text{宮古市の自動車車種別保有台数 (台)} \times 3.67$$

2-7 運輸部門（鉄道）の推計方法

運輸部門（鉄道）から排出される CO₂ は、人口に比例すると仮定し、全国の人口あたり炭素排出量に対して、宮古市の人口を乗じて推計します。

宮古市の CO₂ 排出量 (千 t-CO₂)

$$= \frac{\text{全国の人口あたり炭素 (C) 排出量 (千 t)}}{\text{全国の人口 (人)}} \times \text{宮古市の人口 (人)} \times 3.67$$

2-8 運輸部門（船舶）の推計方法

運輸部門（船舶）から排出されるCO₂は、甲種湾岸又は乙種港湾に入港する船舶（外航船舶除く）の総トン数に比例すると仮定し、全国の外航船舶を除く入港船舶総トン数あたり炭素排出量に対して、宮古市の外航船舶を除く入港船舶総トン数を乗じて推計します。

宮古市のCO₂排出量（千t-CO₂）

$$= \frac{\text{全国の外航船舶を除く入港船舶総トン数あたり炭素（C）排出量（千t）}}{\text{全国の外航船舶を除く入港船舶総トン数（t）}} \times \text{宮古市の外航船舶を除く入港船舶総トン数（t）} \times 3.67$$

2-9 廃棄物分野（一般廃棄物）の推計方法

一般廃棄物から排出されるCO₂は、宮古地区広域行政組合（以下「行政組合」という。）が管理している一般廃棄物焼却施設で焼却される非バイオマス起源の廃プラスチック及び合成繊維の量に対して、排出係数を乗じて推計します。

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver4.8）」（環境省 2022年）（以下「環境省マニュアル」という。）に基づき、プラスチック類比率には排出係数「2.77（t-CO₂/t）」、全国平均合成繊維比率には排出係数「2.29（t-CO₂/t）」を乗じて推計します。

全国平均合成繊維比率は、環境省マニュアルのデフォルト値である「0.028」とします。

宮古市のCO₂排出量（千t-CO₂）

$$= \text{焼却処理量（千t）} \times (1 - \text{水分率}) \times \text{プラスチック類比率} \times 2.77 \\ + \text{焼却処理量（千t）} \times \text{全国平均合成繊維比率（0.028）} \times 2.29$$

また、プラスチック類比率、又は水分率が不明な（0を含む）場合には、環境省マニュアルに基づき「 $(1 - \text{水分率}) \times \text{プラスチック類比率} = 0.1452$ 」として推計します。

なお、行政組合で広域処理を行っており、宮古市の焼却処理量が不明な場合は、行政組合の焼却処理量を、ごみ処理に係る行政組合負担金で按分して算出します。

焼却処理量按分比率

$$= \text{宮古市負担金（ごみ）} / \text{行政組合負担金（ごみ）}$$

2 策定経過

年 月 日	経 過 内 容
令和5年 5月19日	令和5年度第1回宮古市脱炭素推進本部会議で策定方針について審議
6月 6日	宮古市議会総務常任委員会で策定方針について説明
10月11日	令和5年度第2回宮古市環境審議会で策定状況を説明
12月21日	令和5年度第5回宮古市脱炭素推進本部会議で計画案について審議
令和6年 1月 5日	計画案についてパブリックコメントを実施（～24日）
1月 9日	宮古市議会総務常任委員会で計画案について説明
1月12日	令和5年度第3回宮古市環境審議会で計画案について審議
2月14日	令和5年度第6回宮古市脱炭素推進本部会議で最終案について審議

宮古市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2024（令和6）年3月策定

宮古市 エネルギー・環境部 環境課

〒027-8501 岩手県宮古市宮町一丁目1番30号

T E L 0193-62-2111（代表）

F A X 0193-63-9114

E メール info@city.miyako.iwate.jp

ホームページ <https://www.city.miyako.iwate.jp/index.html>