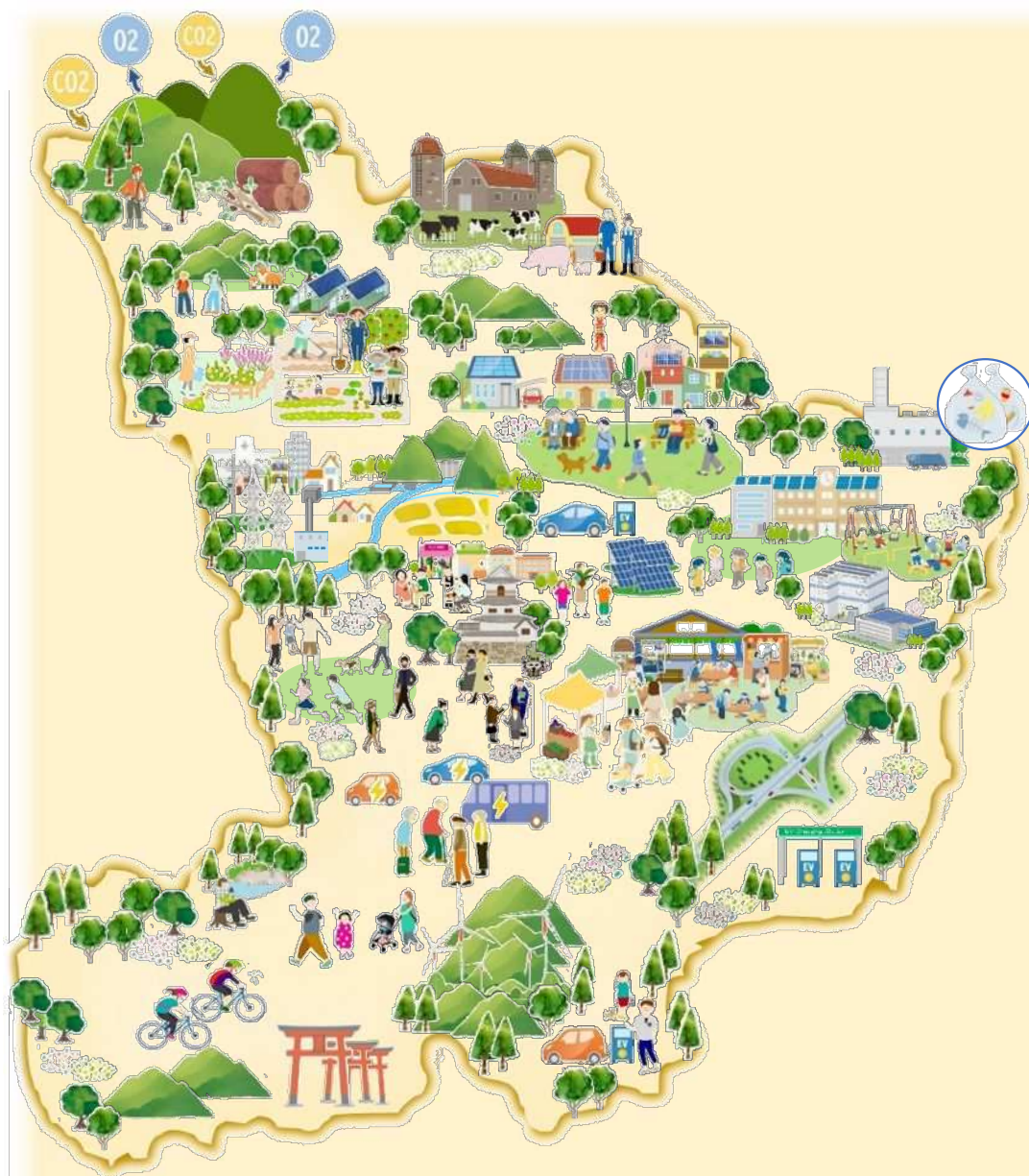


白石市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



みんなで目指そう！ ゼロカーボンシティ しろいし

白石市は「ゼロカーボンシティ」を宣言しています

令和8年3月
白石市

「ゼロカーボンシティ しろいし」の実現に向けて

近年、地球温暖化を起因とする気候変動は、世界中の人々や生態系に影響を与える深刻な問題となっており、世界各国における地球温暖化抑制に対する意識も急速に高まりつつあります。

このような中、白石市においては、「第3次白石市環境基本計画」に基づき、本市が目指す環境の将来像「水とみどりを誇る まちしろいし」を実現するため、市民協働のもと、豊かな自然環境の保全と生活環境の向上を図り、持続可能な循環型社会の構築に向け、2022（令和4）年2月に2050（令和32）年二酸化炭素実質排出ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言し、かけがえのない豊かな自然環境を維持して、将来にわたり安全で安心して暮らしていくことができる社会の実現を目指しています。

これまで、「白石市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例」に基づき、本市の豊かな自然環境や美しい景観の保全と再生可能エネルギー発電設備との調和を図るなど、自然環境と生活環境に配慮した事業の推進をはじめ、市が率先して公共施設の省エネ設備の導入を行うなど、温室効果ガス排出量削減に取り組んでまいりましたが、このたび、「カーボンニュートラル」「脱炭素社会」の実現に向けた市民・事業者・市の取組を含めた、市域全体の地球温暖化対策・温室効果ガス排出量削減のための脱炭素対策を推進するため、新たに「白石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定いたしました。

今後は、「ゼロカーボンシティ」の実現を念頭に、市民・事業者・市が力を合わせ、市全体で地球温暖化対策や温室効果ガス排出量削減のための脱炭素施策を推進いたしますので、各位の本市の取組に対するより一層のご理解とご協力をお願いいたします。

おわりに、本計画の策定に当たり、熱心にご審議いただきました白石市環境審議会の皆様をはじめ、アンケート調査を通じて貴重なご意見をいただきました市民、事業者、小・中学生の皆様並びに関係者の方々に心から感謝申し上げます。

令和8年3月



白石市長 山田 裕一

目次

第1章 地球温暖化問題と計画策定の背景	1
1 地球温暖化問題と計画策定の背景	2
2 地球温暖化対策に関する動向	6
第2章 計画の基本的事項	13
1 計画の基本的事項	14
第3章 CO ₂ 排出量等の現状と削減目標	19
1 CO ₂ 排出量・森林吸収量の現状	20
2 CO ₂ 排出量・森林吸収量の将来推計	24
3 CO ₂ 排出量・森林吸収量の目標	26
第4章 目標達成のための将来ビジョン	31
1 2050年カーボンニュートラル実現のイメージ	32
2 将来ビジョン	38
3 基本目標	40
第5章 目標達成に向けた取組	69
1 目標達成に向けた取組	70
第6章 気候変動への適応	97
1 地域気候変動適応策	98
2 気候変動の現状と将来予測	100
3 予想される気候変動の影響	106
4 分野別の適応策	109
資料編	119
資料1 計画の推進体制	120
資料2 白石市の地域特性	122
資料3 アンケート調査の概要	130
資料4 CO ₂ 算定方法	133
資料5 CO ₂ 将来推計方法	136
資料6 CO ₂ 削減目標量の算定方法	140
資料7 再生可能エネルギーポテンシャルマップ	142
用語解説	149

第1章

地球温暖化問題と 計画策定の背景

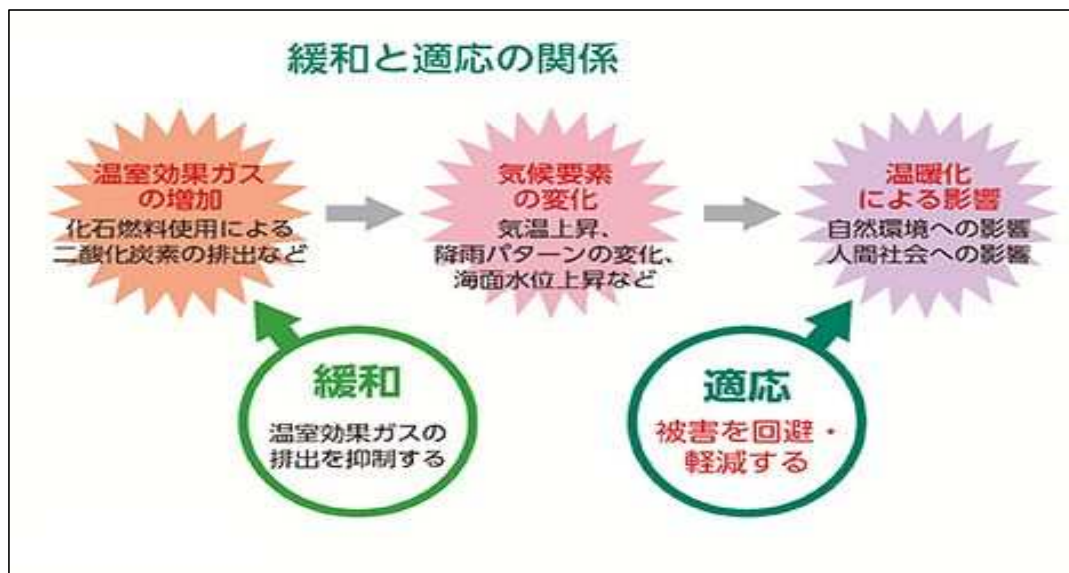
1 地球温暖化問題と計画策定の背景

私たちの日々の暮らしの多くは、石油、石炭、ガスなどの化石燃料を由来とするエネルギーの消費によって支えられていますが、それらによって発生する二酸化炭素（以下「CO₂」という。）をはじめとする温室効果ガスの増加が地球温暖化を進める原因の一つで、排出された温室効果ガスが地球を覆うと太陽の熱が閉じ込められ、地球温暖化と気候変動が引き起こされています。

現在、観測史上最も速いペースで地球温暖化が進み、長期的な気温上昇により気象パターンが変化し、自然の本来のバランスが崩れつつあり、人間を含む地球上のあらゆる生命に、多くのリスクをもたらしています。

また、地球温暖化に起因する気候変動の影響によって、豪雨や猛暑などによる気象災害が世界各地で多発し、もはや単なる気候変動ではなく、私たち人類を含む全ての生物にとって生存基盤を揺るがす気候危機であると言われています。

このため、本市においても、地球温暖化問題に際して、主に緩和策（温室効果ガスの排出を抑制する対策）と、適応策（被害を回避・軽減する対策）の2つに取り組むことが求められています。



出典：環境省「令和元年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」より

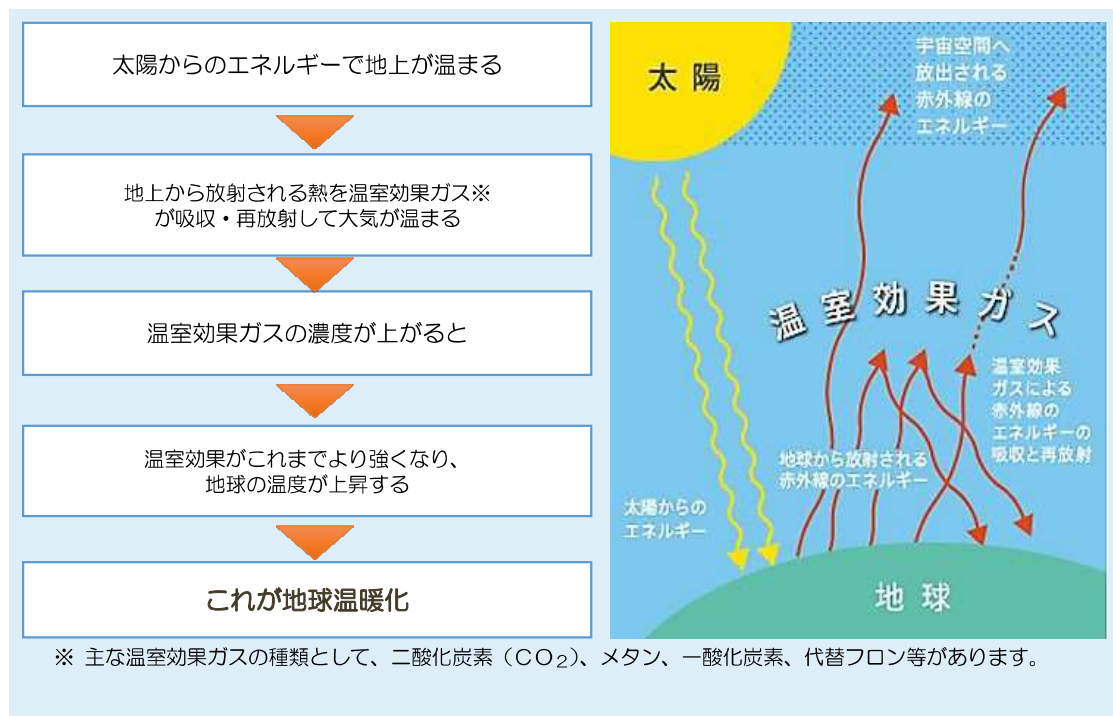
コラム 地球温暖化のメカニズム

地球は太陽からのエネルギーで温められ、温められた地表面からは熱が放出され、その熱を温室効果ガスが吸収することで、大気が温められます。

現在の地球の平均気温は約 14℃前後で、これは、CO₂や水蒸気などの温室効果ガスのはたらきによるものです。もし、温室効果ガスが全く存在しなければ、地表面から放射された熱は地球の大気を素通りしてしまい、その場合の平均気温は-19℃になると言われています。このように、温室効果ガスは生物が生きるために不可欠なものです。

しかし、産業革命以降、人間は石油や石炭などの化石燃料を大量に燃やして使用することで、大気中への温室効果ガス、特にCO₂の排出が急速に増加し、このため、温室効果がこれまでよりも強くなり、地表面の温度が上昇しています。

これを「地球温暖化」と呼んでいます。



出典：環境省（デコ活「地球温暖化のメカニズム」）より

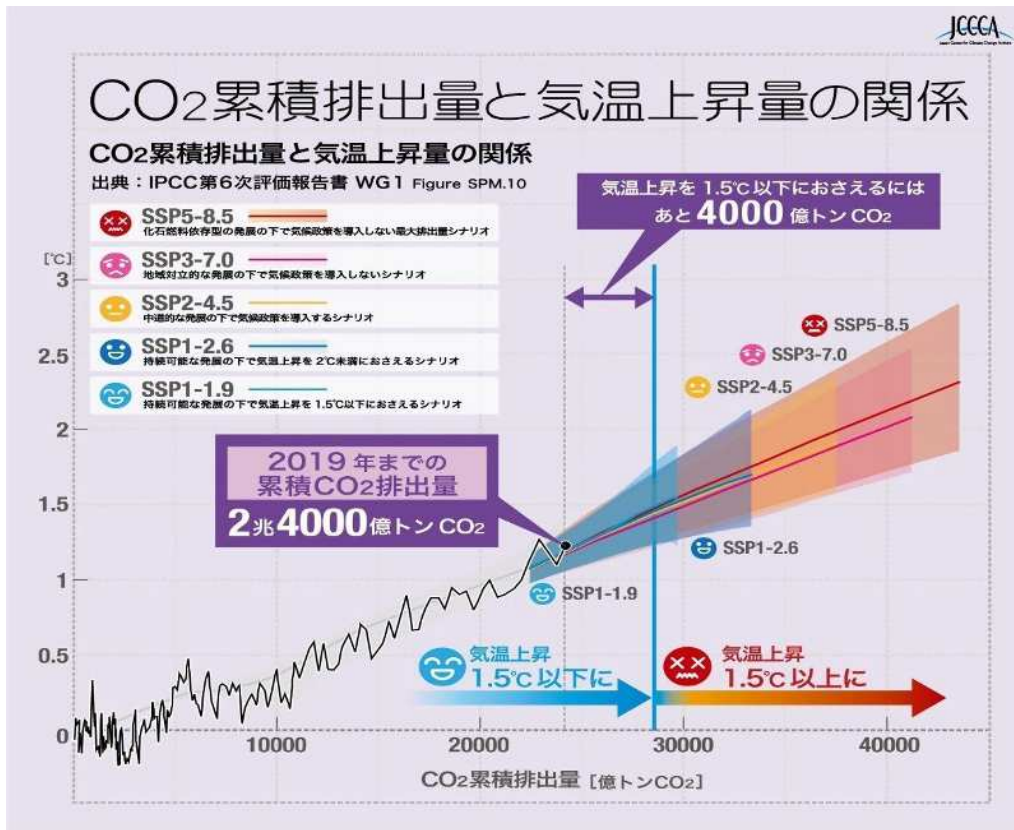
1-1 地球温暖化による気候変動の現状

気候変動に関する科学者が集まる国連組織の IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が公表した IPCC1.5℃特別報告書では、「世界の平均気温は産業革命以降、人間活動により約1℃の地球温暖化をもたらしている」とされ、また、最新の報告書（IPCC 第6次評価報告書）では、「このまま温暖化への対策を十分に行わなかった場合、予想される最も気温上昇の高いシナリオ（SSP5-8.5 シナリオ）は、21世紀末（2081～2100年）には世界の平均気温は産業革命以前と比べ3.3～5.7℃上昇する」と予測されています。

コラム

CO₂と気温上昇の関係


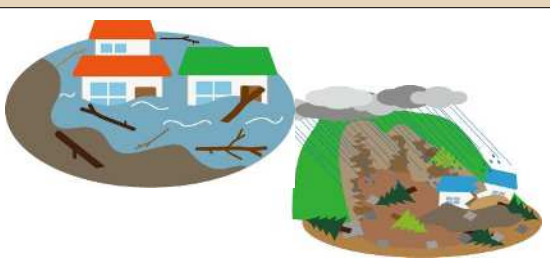
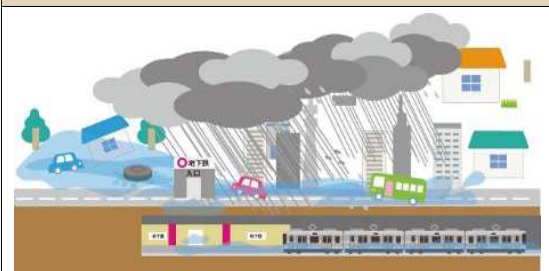

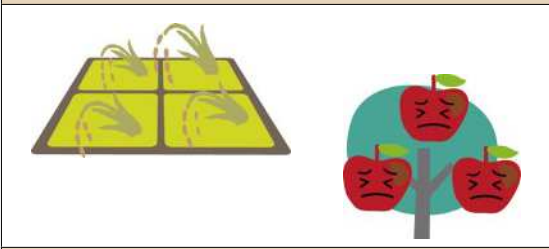



IPCC 第6次評価報告書では、CO₂の累積排出量と気温上昇量の変化はほぼ線形関係（比例関係）にあることが記述されています。また、気温上昇をあるレベルで止めるためには、CO₂累積排出量を制限し、少なくとも正味ゼロ排出を達成し、他の温室効果ガスも大幅に削減する必要がある、としています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(CO₂累積排出量と気温上昇量の関係)より

1-2 地球温暖化による気候変動の影響

地球温暖化が進むことによって引き起こされる気候変動は、私たちの生活や生態系に様々な影響を与えています。すでに、氷河の融解や海面水位の変化、洪水や干ばつ、健康被害などの人々への影響、サンゴの白化などの生態系への影響が確認されています。

コラム 地球温暖化が進むと、どんな影響があるの？	
<p>海面上昇・高潮</p> 	<p>洪水・豪雨</p> 
<p>インフラ機能停止</p> 	<p>健康被害</p>  <p>ヒトスジシマカの生息域の拡大</p> <p>熱中症</p>
<p>食糧不足</p> 	<p>水不足</p> 
<p>海洋生態系への影響</p>  <p>サンゴの白化</p> <p>ホタテガイの大量斃死</p>	<p>陸上生態系への影響</p>  <p>ライチョウの生息域の減少</p> <p>アユ資源の減少</p>

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（「気候変動適応に関するイラスト素材」を使用し作成しています。）

2 地球温暖化対策に関する動向

2-1 国際的な動向

地球規模の課題である気候変動問題の解決に向けて、2015（平成27）年にパリ協定が採択され、世界各国が世界共通の長期目標として、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、今世紀後半には、カーボンニュートラルを達成することなどに合意しました。

2021（令和3）年4月現在、125カ国・1地域が、2050（令和32）年までにカーボンニュートラルを実現することを表明しています。

	日本	EU	英国	米国	中国
2020				2021年1月パリ協定復帰を決定	
2030	2013年度比で46%減、さらに50%の高みに向けて挑戦 (温対会議・気候サミットにて総理表明)	1990年比で少なくとも55%減 (NDC)	1990年比で少なくとも68%減 (NDC)	2005年比で50%減 (NDC)	2030年までにCO2排出を減少に転換 (国連演説)
2040					
2050	カーボンニュートラル (法定化)	カーボンニュートラル (長期戦略)	カーボンニュートラル (法定化)	カーボンニュートラル (大統領公約)	
2060					カーボンニュートラル (国連演説)

出典：各国資料から経済産業省作成
(各国のカーボンニュートラル表明状況)

2-2 国内の動向

日本では、2020（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、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、2021（令和3）年4月、「2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比）の実現を目指し、50%の高みに向けた挑戦を続けていく」ことを表明しています。

2030（令和12）年度に向けた政府実行計画では、「2030年度には設置可能な地方公共団体の建築物の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。」目標を掲げています。

政府実行計画における主要な5つの取組

<p>太陽光発電</p> <p>2030年度までに設置可能な政府保有の建築物（敷地含む）の約50%以上に太陽光発電設備を設置、2040年度までに100%設置を目指す。</p> 	<p>建築物の建築</p> <p>2030年度までに新築建築物の平均でZEB ready相当となることを目指し、2030年度以降には更に高い省エネ性能を目指す。また、既存建築物について省エネ対策を徹底する。</p> 	
<p>公用車</p> <p>2030年度までにストックで100%電動車導入を目指す。 (代替不可能なものを除く) <small>※電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車</small></p> 	<p>LED</p> <p>2030年度までに既存設備を含めて100%LED照明導入を目指す。</p> 	<p>再生エネルギー調達</p> <p>2030年度までに各府省庁での調達電力の60%以上を再生エネルギーとする。以降、2040年度には調達電力の80%以上を脱炭素電源由来の電力とするものとし、排出係数の低減に継続的に取り組む。</p> 

出典：環境省（地域脱炭素の推進に向けて「政府実行計画における主要な5つの取組」）より

第1章 地球温暖化問題と計画策定の背景

〈国際動向〉		〈国内動向〉	
	1990年 (平成2年)	<ul style="list-style-type: none"> 「地球温暖化保全に関する関係閣僚会議」開催 「地球温暖化防止行動計画」公布 	
<ul style="list-style-type: none"> 国連環境開発会議（リオデジャネイロ、地球サミット）開催（「気候変動枠組み条約」が採択される。） 	1992年 (平成4年)		
<ul style="list-style-type: none"> COP3（地球温暖化防止京都会議）開催（「京都議定書」が採択される。） 	1997年 (平成9年)	<ul style="list-style-type: none"> 「京都議定書」に基づき、日本に対して第1約束期間内に6%の温室効果ガス削減義務が課された。 	
	1999年 (平成11年)	<ul style="list-style-type: none"> 「地球温暖化対策の推進に関する法律」施行 「地球温暖化対策に関する基本方針」の閣議決定 	
<ul style="list-style-type: none"> 「京都議定書」発効 	2005年 (平成17年)	<ul style="list-style-type: none"> 「京都議定書目標達成計画」策定 	
<ul style="list-style-type: none"> ダボス会議、洞爺湖サミット開催（2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を50%削減する必要性が示される。） 	2008年 (平成20年)	<ul style="list-style-type: none"> 「京都議定書目標達成計画」改定 「地球温暖化対策の推進に関する法律」改正 「低炭素社会づくり行動計画」の閣議決定 	
<ul style="list-style-type: none"> COP17（ダーバン会議）開催（京都議定書以降の国際枠組みの議論が始まる。） 	2011年 (平成23年)	<ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災発生 	
<ul style="list-style-type: none"> COP21（パリ会議）開催（「パリ協定」が採択される。） 	2015年 (平成27年)	<ul style="list-style-type: none"> 「長期エネルギー需給見通し」策定 「日本の約束草案」提出 「気候変動の影響への適応計画」の閣議決定 	
<ul style="list-style-type: none"> 「パリ協定」発効（平均気温上昇を産業革命前に比べて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、今世紀後半にカーボンニュートラルを達成することなどに合意） 	2016年 (平成28年)	<ul style="list-style-type: none"> 「地球温暖化対策計画」の閣議決定 「地球温暖化対策の推進に関する法律」改正 	
<ul style="list-style-type: none"> 「IPCC1.5℃特別報告書」公表 COP24（カトヴィツェ会議）開催（「パリ協定の実施指針」が採択される。） 	2018年 (平成30年)	<ul style="list-style-type: none"> 「第5次環境基本計画」の閣議決定 「第5次エネルギー基本計画」の閣議決定 「気候変動適応法」施行 「気候変動適応計画」の閣議決定 	
	2020年 (令和2年)	<ul style="list-style-type: none"> 「2050年カーボンニュートラル」を宣言（2050年までに、国内の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。） 	
<ul style="list-style-type: none"> 「IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書」公表 COP26（グラスゴー会議）開催（「グラスゴー気候合意」が採択される。） 	2021年 (令和3年)	<ul style="list-style-type: none"> 「地球温暖化対策の推進に関する法律」改正（2050年カーボンニュートラルを位置づけるほか、再エネ利用促進の施策に関する事項等を加える。） 地域脱炭素ロードマップ策定（脱炭素の基盤となる8つの重点対策を定める。） 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」策定（地球温暖化への対応を経済成長の制約やコストではなく成長の機会と捉え、経済と環境の好循環を図る。） 「地球温暖化対策計画」改定（新たな2030年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載。） 「第6次エネルギー基本計画」の閣議決定 	
<ul style="list-style-type: none"> 「IPCC 第6次評価報告書第2作業部会報告書」公表 「IPCC 第6次評価報告書第3作業部会報告書」公表 	2022年 (令和4年)	<ul style="list-style-type: none"> 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」及び官民連携協議会が始動した。 	
<ul style="list-style-type: none"> 「IPCC 第6次評価報告書統合報告書」公表 COP28（ドバイ会議）開催（「グローバル・ストックテイク」の決定文書に化石燃料に関する取組が明記される。） 	2023年 (令和5年)	<ul style="list-style-type: none"> 「サーキュラーエコノミー（循環経済）実現に向けた基本方針」を閣議決定 「脱炭素成長型経済構想への円滑な移行の推進に関する法律」成立 	
<ul style="list-style-type: none"> COP30（ベレン会議）開催（「ベレン・ポリティカル・パッケージ」が採択される。） 	2025年 (令和7年)	<ul style="list-style-type: none"> 「地球温暖化対策計画」改定（平均気温上昇1.5℃目標達成のため、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度から、それぞれ60%、73%削減することを目指す。） 	

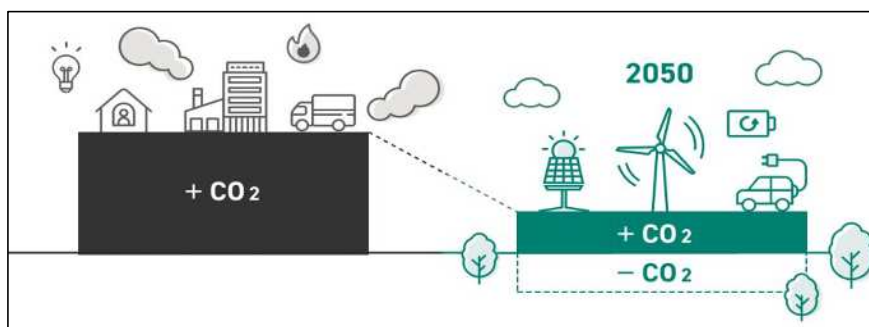
図 1-1 地球温暖化対策に関する国内外の動向

事例

白石市では「ゼロカーボンシティ」を宣言しています！

「カーボンニュートラル」とは、CO₂等の温室効果ガスの排出量から、森林によるCO₂の吸収量を差し引いた合計を実質的にゼロにすることを意味します。

CO₂は、石油や石炭などの化石燃料を消費することで大気中に排出されます。カーボンニュートラルの達成のためには、化石燃料を消費しない再生可能エネルギーの利用や省エネルギーによるCO₂排出量の削減と森林によるCO₂吸収量の維持・保全を進める必要があります。



出典：環境省（脱炭素ポータル）より

また、「温室効果ガス排出量実質ゼロ」を目指す地方自治体を「ゼロカーボンシティ」と言い、1,196 団体（2025（令和7）年12月26日時点）が「ゼロカーボンシティ」を宣言し、本市は、2022（令和4）年2月17日に「ゼロカーボンシティ」を宣言しました。



宮城県白石市長 山田 裕一 殿

貴市におかれましては、この度、地方公共団体として2050年の温室効果ガスの排出量実質ゼロ（ゼロカーボンシティ）を目指すことを表明されました。今回の貴市の表明をもちまして、ゼロカーボンシティは国内で630地方公共団体となりました。我が国としての2050年カーボンニュートラルの実現に向け、大変心強く感じております。

近年、国内各地で大規模な災害が多発しているところですが、地球温暖化の進行に伴い、今後、気象災害の更なる頻発化・激甚化などが予測されております。こうした私たちの生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われている気候変動問題に対処するため、2050年カーボンニュートラルの実現を目指す必要があります。

現在、政府としては、2050年カーボンニュートラルや2030年度46パーセント排出削減目標の達成に向け、再生可能エネルギーの最大限の導入などを掲げ、我が国の成長戦略の柱の一つとしているところであります。

環境省としても、脱炭素社会、循環経済、分散型社会への3つの移行を推進し、今までの延長線上ではない、社会全体の行動変容を図ってまいります。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、今後30年間のうち、とりわけこの5年間、10年間の期間が重要で、このため、地域脱炭素ロードマップに基づき、脱炭素先行地域づくりや、脱炭素の基盤となる重点対策の全国実施を進めていく必要があります。貴市及び他のゼロカーボンシティと連携しながら、地域脱炭素の更なる具体化・加速化を進めてまいります。

環境大臣 **山口 壯**

ゼロカーボンシティ表明自治体への環境大臣メッセージ

2-3 宮城県の動向

宮城県では、地球温暖化対策を計画的に進捗させるため、地球温暖化対策に関連する4計画を統合して「みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」を策定しました。

「みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」では、2030（令和 12）年度の温室効果ガス排出量の目標（2013（平成 25）年度比 50%削減）を掲げるとともに、2050（令和 32）年のカーボンニュートラルの実現に向けた重点施策を定め、地球温暖化対策の取り組みを推進しています。

※関連する4計画

- 宮城県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）
- 宮城県環境保全率優先実行計画（事務事業編）
- 再生可能エネルギー・省エネルギー計画（宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進条例第9条第1項）
- 地域気候変動適応計画

事例

みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略

目標達成に向けた施策（みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略）

施策	目標指標等	目標(2030年度)	
①再生可能エネルギー等の利用促進	再エネ発電設備導入容量	基準年度比 12.1倍増加	
	再エネ導入量	基準年度比 3.2倍増加	
	水素の利活用	FC商用車等導入拡大	
②事業者・住民の削減活動促進	エネルギー消費量	基準年度比 22.1%削減	
③地域環境の整備	森林等による吸収量	基準年度 以上を確保	
④循環型社会の形成	一般廃棄物	排出量	910g/人・日
		リサイクル率	30%
	産業廃棄物	排出量	10,000千t/年
		リサイクル率	35%
⑤県の事務事業における排出源対策	温室効果ガス排出量	基準年度比 51%削減	

出典：宮城県（環境政策課みやぎゼロカーボン推進班）HP より

事例

みやぎ環境税・みやぎグリーン戦略プラン

宮城県では、宮城の豊かな環境を適切に保全し、次の世代へ引き継いでいくことを目的として、地球温暖化や森林の保全・機能強化といった喫緊の環境問題に対応する施策に充当する財源として、2011（平成23）年4月から「みやぎ環境税」を導入しています。

「みやぎ環境税」の活用にあたっては、活用の方向性や実施事業を「みやぎグリーン戦略プラン」にて示しています。

主な事業(2025年度に実施されたもの)

市町村支援事業（みやぎ環境交付金事業）

メニュー選択型事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共施設等におけるCO₂削減対策 ・ 照明のLED化 ・ 自然・海洋環境保全 ・ 野生鳥獣対策 ・ 環境緑化 ・ 再エネ・省エネ機器等導入支援 ・ 気候変動の影響への適応
市町村提案型事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ NPO等との連携・協働による取組、震災復興における環境に関する取組など、地域の環境課題の解決に向けた取組を、市町村が創意工夫して提案し、実施するもの。

事業者向け事業

みやぎ二酸化炭素排出削減支援事業	<ul style="list-style-type: none"> ◎高効率設備等導入事業への補助 ◎再エネ等設備導入事業への補助
燃料電池自動車導入推進事業	◎FCV導入促進補助事業 など

個人向け事業

スマートエネルギー住宅普及促進事業	<ul style="list-style-type: none"> ◎スマートエネルギー住宅普及促進事業費補助 ・ 蓄エネ設備併設型太陽光発電システム ・ 地中熱ヒートポンプシステム ・ 電気自動車・プラグインハイブリッド車 ・ 蓄電池 ・ V2H（住宅用外部給電機器） ・ エネファーム ・ 既存住宅省エネルギー改修 ・ みやぎゼロエネルギー住宅 ・ 次世代型みやぎゼロエネルギー住宅 ◎スマートエネルギー住宅の普及啓発 ◎うちエコ診断
-------------------	--

出典：宮城県（環境生活総務課企画調整第一班）HP より抜粋

事例

宮城県再生可能エネルギー地域共生促進税条例

再生可能エネルギー発電設備は、特に森林に設置される場合、土砂災害や景観、環境への影響などの懸念から、地域住民との調整に課題を抱える例も少なくありません。

宮城県では、太陽光発電施設の設置等に関する条例や、環境影響評価制度等の適切な運用に取り組んでいますが、再生可能エネルギーの最大限の導入と環境保全の両立のための新たな取組として、2024（令和6）年4月から再生可能エネルギー発電事業の地域との共生の促進に向けた税（法定外普通税）を導入することとしました。

なお、地域と共生していると認められている事業は、非課税とされています。

課税対象

0.5ヘクタールを超える森林の開発等を伴う太陽光・風力・バイオマス発電設備

市内の課税対象事業の状況

市内で計画されている「白石越河風力発電事業」は、県条例の課税対象第1号の事業であり、宮城県知事から地域との共生が図られていると認められたため、非課税とされています。

「白石越河風力発電事業で示された地域貢献策(主なもの)」

- ・白石市及びまちづくり協議会が実施する事業に対する支援
- ・地元小中学校への環境教育（施設見学）に対する協力
- ・工事・メンテナンス業務の地元業者への優先発注

白石越河風力発電事業に伴う地域貢献策について		令和6年5月27日 合同会社白石越河風力
基本方針		
地域社会の一員として、地域に寄り合いながら風力発電事業を円滑に実施するため、白石市や地域住民の皆様のご意見を踏まえながら、地域の課題を解決し、地域の未来を拓くために、地域貢献策を実施します。		
方法	内容	期待される効果等
まちづくり協議会への貢献	事業区域内の各まちづくり協議会（越河、斎川、大平、小原）が、地域の実情に応じて自主的に実施する事業等に要する費用に充てるための貢献 (例) 地区内の清掃、花壇整備、防災活動、共有施設の維持管理、その他地域課題の解決に資する事業等	事業実施地域の ・ 地域課題の解決 ・ 住民間の交流の促進 ・ 産業の発展 ・ 防災力の向上 ・ 生活環境の維持
白石市への貢献	下記事業等に要する費用に充てるための、白石市への寄付（具体的に協力を求める事業については市と協議のうえ決定します） (例) 子育て支援、教育支援、移住定住、地域コミュニティ支援、スマートインターの整備等	白石市全体の ・ 子育て支援の充実 ・ 教育支援の充実 ・ 白石市の関係人口拡大等
まちづくり協議会と白石市への合計で「年間1,000万円×運転開始後20年間」を拠出させていただきます。さらに、白石市が目指すゼロカーボンシティ（2050年二酸化炭素実質排出量ゼロ）に向けた地球温暖化対策事業を一層促進させるための貢献として、白石市に「年間500万円×運転開始後20年間」を拠出させていただきます。		
その他の地域貢献策	発電事業に伴う既設林道の拡幅やアクセス道の整備と維持管理・地元への開放	間伐作業の効率化等による地元林業の生産性の向上
	風車用監視カメラを活用した環境保全監視の実施	不法投棄の防止・山火事の早期発見
	風力発電施設の見学会等の機会の提供	地元、小中学生等の環境教育の推進
	工事やメンテナンスの地元優先発注	地元経済・雇用への効果の波及・人手不足への支援

出典：白石越河風力発電事業に係る地域共生協議会資料より

2-4 白石市の動向

本市は、「第3次白石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・事業で排出されるCO₂排出量の削減目標を定めていますが、2025（令和7）年3月に、同計画を改訂し、CO₂排出量を2030（令和12）年度までに、2013（平成25）年度（基準年度）比40%削減から69%削減に引き上げる等の改訂を行っています。

また、市の事務・事業におけるCO₂排出量の削減対策としては、みやぎ環境交付金を活用した公共施設照明のLED化を進めるなど、継続的な環境負荷低減の取組を行ってきたほか、公共施設への太陽光発電設備の導入、既存施設の設備改修では白石市文化体育活動センターのZEB化改修を行っています。

さらに、2022（令和4）年には、2050（令和32）年までに温室効果ガス排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」宣言を表明し、2025（令和7）年9月には、再生可能エネルギーを推進するための施策を検討するため、「白石市再生可能エネルギー導入計画」を策定しています。

今後は、市の事務・事業で排出されるCO₂の削減のほか、本計画の推進により、本市で排出されるCO₂の削減に向け、市民・事業者・市がともに連携・協働しながら、地球温暖化対策に取り組むことが重要となります。

白石市のCO₂削減に関する主な取組

2018（平成30）年	<ul style="list-style-type: none"> カーボン・マネジメント体制の構築（国の地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業を活用） 白石市環境管理委員会の設置
2019（平成31）年	<ul style="list-style-type: none"> 第3次白石市環境基本計画策定 第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定
2021（令和3）年	<ul style="list-style-type: none"> 第六次白石市総合計画策定 白石市文化体育活動センターZEB化（国の建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業を活用）
2022（令和4）年	<ul style="list-style-type: none"> 「ゼロカーボンシティ」を宣言
2023（令和5）年	<ul style="list-style-type: none"> 白石市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例制定
2025（令和7）年	<ul style="list-style-type: none"> 第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）改訂 白石市再生可能エネルギー導入計画策定（国の地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業を活用）
2026（令和8）年	<ul style="list-style-type: none"> 白石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定

第2章

計画の基本的事項

1 計画の基本的事項

1-1 計画の目的

白石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、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」という。）第21条第3項に基づくもので、地域の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出抑制を行うための施策等を定めるものです。

本計画では、2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量の削減目標や地球温暖化対策に関する施策等を定めるとともに、2050（令和32）年度までのカーボンニュートラルの実現を目指します。

1-2 計画期間

本計画の基準年度は、国の地球温暖化対策計画の削減目標の基準年度に準じ、2013（平成25）年度とします。また、計画期間は、2026（令和8）年度から2030（令和12）年度までの5年間とした上で、長期目標を2050（令和32）年度と設定します。

なお、計画期間中、対策・施策の内容等は、必要に応じて見直します。



図 2-1 計画の期間

1-3 計画の対象地域

本計画の対象範囲は、白石市全域とし、市民の生活や事業者及び市の事業活動等に伴う温室効果ガスの排出や排出削減等に関する取り組みを対象とします。

なお、本市から排出された一般廃棄物は、本市を含む仙南2市7町で構成される仙南地域広域行政事務組合によって広域的に処理されていることから、白石市外で処理されている排出量も算定対象に含めます。

1-4 計画の位置づけ

本計画では、第六次白石市総合計画や第3次白石市環境基本計画等の関連計画と連携を図りつつ、本市の地域特性に応じて、市民、事業者と協力して地球温暖化対策に取り組めます。

また、地域気候変動適応策は、気候変動適応法第12条に規定する地域気候変動適応計画に位置づけた上で、本計画の一部として策定し、地域気候変動適応策に関する取り組みを包括するものとする。

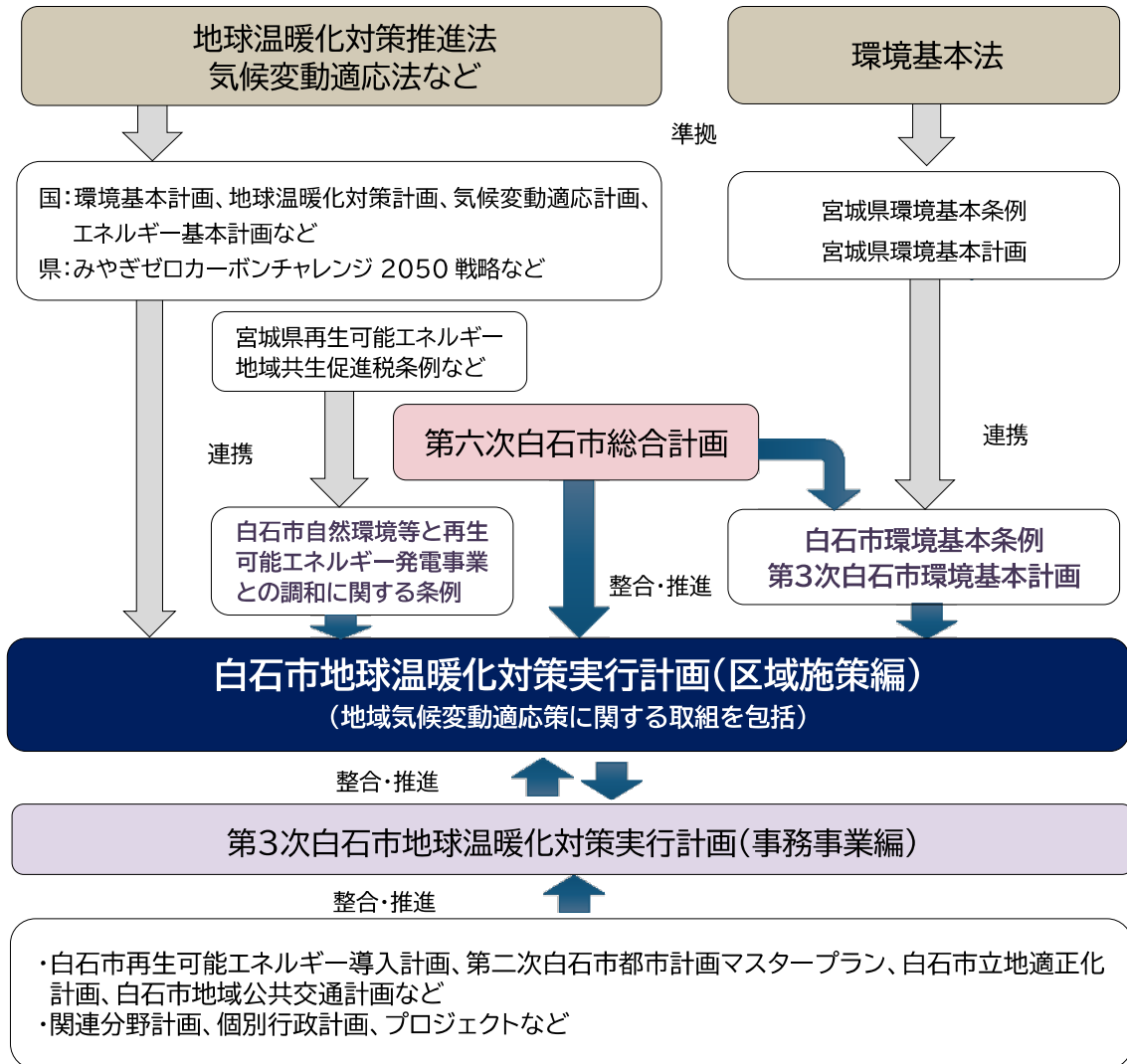


図 2-2 計画の位置づけ

白石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

→地球温暖化対策推進法第21条第3項に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」で、「**市域の温室効果ガスの排出削減等の措置**」に関する計画。

白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

→地球温暖化対策推進法第21条第1項に基づく「地方公共団体実行計画（事務事業編）」で、「**事業者としての市の事務・事業で発生する温室効果ガスの排出削減等の措置**」に関する計画。

地域気候変動適応計画

→気候変動適応法第12条に基づく「**市域における気候変動適応に関する施策の推進**」を図るための計画。

1-5 計画の対象とする温室効果ガス

温室効果ガスの区分には、地球温暖化対策推進法第2条第3項で定められている7種類がありますが、本計画では、排出量の大部分を占める二酸化炭素（CO₂）のみを算定対象とします。

表2-1 温室効果ガスの種類と主な発生源

種類		主な発生源
計画の対象	エネルギー起源CO ₂	石炭、ガソリン、重油、都市ガス等化石燃料の燃焼、他人から供給された電気・熱の使用など
	非エネルギー起源CO ₂	廃棄物の焼却処分、セメントやアンモニア等の製造など
計画の対象外	メタン（CH ₄ ）	廃棄物の埋立処分、下水処理、し尿や汚泥処理、水田における稲の栽培、家畜の腸内発酵やふん尿処理、石炭の採掘など
	一酸化二窒素（N ₂ O）	下水処理、し尿や汚泥処理、燃料の燃焼、化学肥料・有機肥料の使用など
	ハイドロフルオロカーボン（HFC）	冷凍空気調和機器、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の使用など
	パーフルオロカーボン（PFC）	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の使用など
	六フッ化硫黄（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・排出など
	三フッ化窒素（NF ₃ ）	NF ₃ の製造、半導体素子等の製造など

1-6 計画の推進主体

本計画の推進主体は、市民・事業者・市の3者とします。

目標の達成に向けて、計画の推進主体である市民・事業者・市がともに連携・協働しながら計画を推進します。

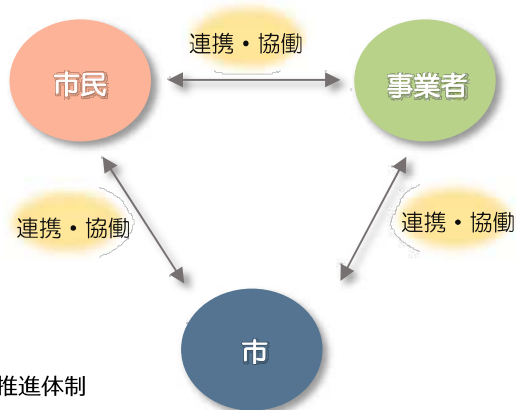


図2-3 推進体制

1-7 気候変動への緩和策と適応策

気候変動への対策は、緩和策と適応策に大別されます。

緩和策は温室効果ガスの排出を抑制する取組であるのに対し、適応策は既に起こりつつある、あるいは将来起こりうる気候変動の影響に対して、自然や社会のあり方を調整する取り組みです。

本計画では、主に第4章・第5章に緩和策（温室効果ガスの排出を抑制する対策）を、第6章に適応策（被害を回避・軽減する対策）を示します。

1-8 関連するSDGsの目標

本計画の実現に当たっては、SDGsとの協調を図り、進めていく必要があります。

SDGsのゴール・ターゲットには、「気候変動に具体的な対策を」や「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」など、地球温暖化対策と関わりが深いものが含まれており、本計画の取組と合致する部分があることから、SDGsとの関連性も踏まえて施策を推進します。

<p>飢餓をゼロに</p> 	<p>気候変動に具体的な対策を</p> 
<p>エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p> 	<p>海の豊かさを守ろう</p> 
<p>住み続けられるまちづくりを</p> 	<p>陸の豊かさを守ろう</p> 
<p>つくる責任 つかう責任</p> 	<p>パートナーシップで目標を達成しよう</p> 

図 2-4 本計画と関連の深いSDGsのゴール

コラム SDGs（持続可能な開発目標）とは

SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）は、令和12（2030）年までに、誰ひとり取り残さない持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標のことで、平成27（2015）年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の中で掲げられました。

17のゴール（目標）と169のターゲットから構成され、発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。

さらに、地方公共団体には、ESD（持続可能な開発のための教育）やSDGsの考え方を取り入れた環境教育や学習の推進、ライフステージに応じた環境学習の機会づくり、積極的な環境情報の発信等による地球温暖化対策の普及啓発等に取り組むことが求められています。



出典：国連広報センター（SDGs 17「世界を変えるための17の目標」）より

コラム ESD（持続可能な開発のための教育）による行動の変化



出典：環境省（ESDによって変わる一人一人の行動）より

第3章

CO₂排出量等の現状と 削減目標

1 CO₂排出量・森林吸収量の現状

1-1 算定対象とする部門・分野の設定

CO₂排出量の算定対象とする部門・分野の設定は、自治体の規模や特性により異なります。

本計画では、エネルギー起源CO₂は、産業部門、業務その他部門、家庭部門及び運輸部門を対象とし、非エネルギー起源CO₂は、廃棄物分野（一般廃棄物）を対象とします。

なお、運輸部門の船舶及び航空、廃棄物分野の産業廃棄物は、本計画の算定対象とはしません。

表 3-1 算定対象とする部門・分野及び活動内容

ガス種	部門・分野		活動内容	
エネルギー起源CO ₂	産業部門	製 造 業	製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の農林水産鉱建設部門及び製造業部門に対応します。	
		建設業・鉱業		
		農 林 水 産 業		
		業務その他部門		事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の業務他（第三次産業）部門に対応します。
		家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出です。自家用自動車からの排出は、「運輸部門（自動車）」で計上します。総合エネルギー統計の家庭部門に対応します。
	運輸部門	自 動 車	鉄 道	自動車、船舶、航空機、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の運輸部門に対応します。
			船 舶	
航 空		航 空	対象としません。	
非エネルギー起源CO ₂	廃棄物分野	一 般 廃 棄 物	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出（焼却処分）、廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出（埋立処分）、排水処理に伴い発生する排出（排水処理）、廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用及び廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出（原燃料使用等）です。	
		産 業 廃 棄 物	対象としません。	

1-2 CO₂排出量の現状

本市のCO₂排出量は、2013（平成 25）年度（基準年度）で 356 千 t-CO₂、2021（令和 3）年度（現状）で 302 千 t-CO₂です。

全体のCO₂排出量は、2008（平成 20）年度のリーマンショック、2011（平成 23）年 3 月の東日本大震災等により、2011（平成 23）年度までは減少し、2012（平成 24）年度には増加しましたが、それ以降、2018（平成 30）年度までほぼ横ばいに推移しています。

2019（令和元）年度からは、新型コロナウイルス感染症の流行拡大に伴い、産業部門（製造業）における生産量の減少、運輸部門（自動車）における旅客及び貨物輸送量の減少等が報告されており、現在までCO₂排出量は減少しています。

表 3-2 部門・分野別のCO₂排出量の経年変化 単位：千 t-CO₂

部門・分野	2011 年度	2013 年度	2019 年度	2021 年度
産業部門	119	163	183	166
業務その他部門	47	51	39	37
家庭部門	61	63	42	39
運輸部門	75	75	65	58
廃棄物分野（一般廃棄物）	3	4	3	3
合計	304	356	331	302

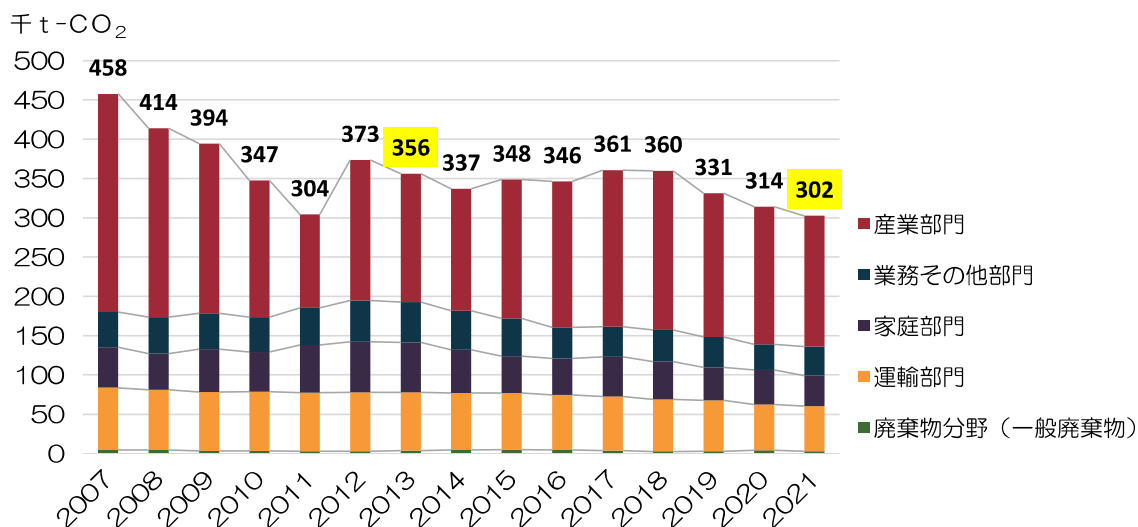


図 3-1 部門・分野別のCO₂排出量の経年変化 単位：千 t-CO₂

1-3 部門・分野別におけるCO₂排出量の構成比

自治体排出量カルテによると、本市の2021（令和3）年度におけるCO₂排出量の部門・分野別構成比では、産業部門の排出量の割合が55%と非常に大きく、業務その他部門が12%、家庭部門が13%と排出量の割合が小さくなっています。

表 3-3 部門・分野別におけるCO₂排出量の構成比

部門・分野	排出量 (千t-CO ₂)	構成比
産業部門	166	55%
製造業	(149)	(49%)
建設業・鉱業	(3)	(1%)
農林水産業	(14)	(5%)
業務その他部門	37	12%
家庭部門	39	13%
運輸部門	58	19%
自動車	(56)	(18%)
鉄道	(2)	(1%)
船舶	(0)	(0%)
廃棄物分野（一般廃棄物）	3	1%
合計	302	100%

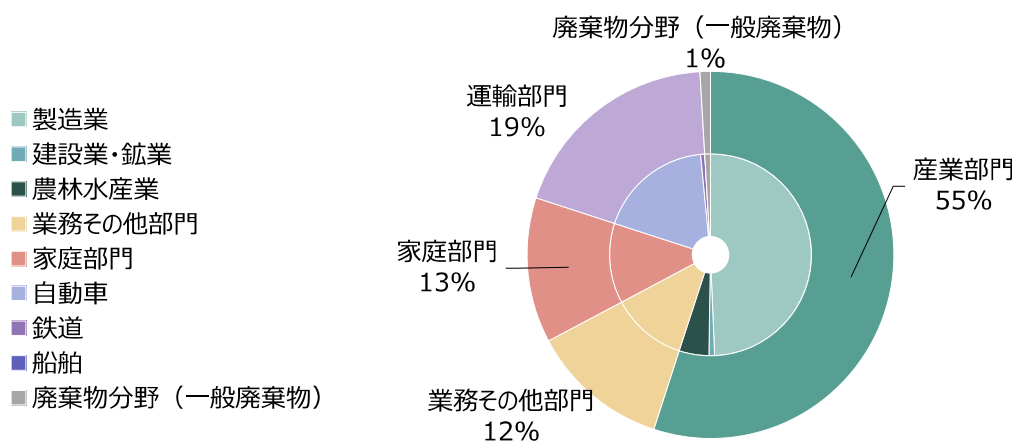


図 3-2 部門・分野別におけるCO₂排出量の構成比

1-4 森林吸収量の現状

本市の森林簿（2023（令和5）年3月31日）から、民有林の人工林と天然林を対象として、森林によるCO₂吸収量（以下「森林吸収量」という。）を林野庁の算定手法により算定した結果、2023（令和5）年度の森林吸収量は、約50.0千t-CO₂/年となります。

また、宮城県林業統計（2023（令和5）年10月）によると、本市の造林面積は年間約10haですが、将来の再造林（主伐）面積をこのまま現状維持した場合における2050（令和32）年度の森林吸収量は約29千t-CO₂となり、将来にわたって森林吸収量は減少することが予測されます。なお、年間約10haの再造林（主伐）を行った場合と、仮に再造林（主伐）しなかった場合と森林吸収量を比較した場合、推計結果に大きな差はありませんでした。

ただし、年平均50haの再造林を行った場合、2050（令和32）年度の森林吸収量は35.8千t-CO₂と、やや下げ止まることが見込まれ、将来の森林吸収量を増やすためには、間伐と再造林を検討する必要があります。

表3-4 森林吸収量の推計（2023年度）

区分	樹種	面積 (ha)	吸収量 (千t-CO ₂)
人工林	スギ	5,088	25.8
	アカマツ	2,716	11.7
	ヒノキ	221	1.3
	カラマツ	319	0.6
	その他針葉樹	2	0.0
	その他広葉樹	161	0.3
	小計	8,510	39.8
天然林	クヌギ	170	0.2
	ナラ	2	0.0
	その他広葉樹	5,542	9.4
	アカマツ	289	0.6
	その他針葉樹	0	0.0
	小計	6,002	10.2
合計		14,511	50.0

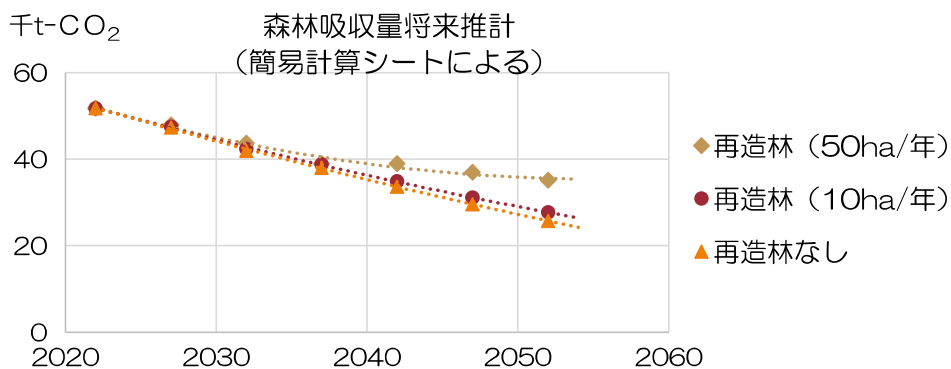


図3-3 森林吸収量の将来推計 (千t-CO₂)

2 CO₂排出量・森林吸収量の将来推計

2-1 CO₂排出量の推計方法

CO₂排出量は、人口、世帯数、技術開発、社会情勢の変化など、様々な要因により変化するため、将来的な人口、世帯数の変化による影響や、CO₂排出量に影響する要素の推移等は、部門・分野別に活動量を推計して排出量の算出を行う「現状すう勢（以下「BAU」という。）ケース」によって推計します。

また、CO₂排出原単位（炭素集約度）のうち、電気の排出係数は、電力会社が一定の電力を作り出す際にどれだけのCO₂を排出したかを測る指標であり、火力発電に使用する燃料の変化など、その実績に応じて毎年度更新されます。このことから、さらに、2030（令和12）年度以後には電気の排出係数が0.25k g-CO₂/kWhまで削減されると仮定し、電力排出係数を補正して排出量を推計します。

2-2 CO₂排出量の将来推計

本市の「BAUケース」及び「電力排出係数補正」による将来のCO₂排出量は、2030（令和12）年度は245.7千t-CO₂、2050（令和32）年度は228.5千t-CO₂と推計されます。

基準年度の2013（平成25）年度と比較すると、2030（令和12）年度には110.4千t-CO₂減少（▲31.0%）し、2050（令和32）年度には127.6千t-CO₂減少（▲35.8%）すると推計されます。

表3-5 BAUケース及び電力排出係数補正後の排出量 単位：千t-CO₂

部門・分野		2013年度 (基準年度)	2021年度 (現状年度)	2030年度 (目標年度)		2050年度 (長期目標)		
				BAU排出量	電力排出係数 補正後排出量	BAU排出量	電力排出係数 補正後排出量	
産業 部門	製造業	153.1	149.2	149.2	113.3	149.2	113.3	
	建設業	2.7	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6	
	鉱業	7.4	14.4	14.4	14.1	14.4	14.1	
	農林水産業	7.4	14.4	14.4	14.1	14.4	14.1	
業務その他部門		51.5	36.9	36.0	28.4	34.2	26.9	
家庭部門		63.3	38.7	38.0	30.8	31.2	25.3	
運輸 部門	自動車	旅客	39.6	29.3	28.8	28.8	23.7	23.7
		貨物	32.1	26.4	24.4	24.4	20.5	20.5
	鉄道	2.8	1.9	1.7	1.0	1.1	0.6	
廃棄物分野（一般廃棄物）		3.5	2.8	2.4	2.4	1.6	1.6	
合計		356.1	302.4	297.7	245.7	278.6	228.5	

*CO₂排出量の数値は、端数計算処理により、合計数値と内訳の計とが一致しない場合があります。

*電力排出係数補正後排出量は、BAU排出量に電力排出係数補正を行った後の数値を言い、本計画では、この数値を「CO₂排出量」とします。

2-3 森林吸収量の将来推計及び目標設定

本計画では、将来の再造林（主伐）面積を現状維持（10ha/年の造林）と推計した上で、2050（令和32）年度の森林吸収量の目標を29.0千t-CO₂と設定します。なお、2030（令和12）年度は、森林吸収量の影響は考慮せず、CO₂排出量の目標設定を行います。

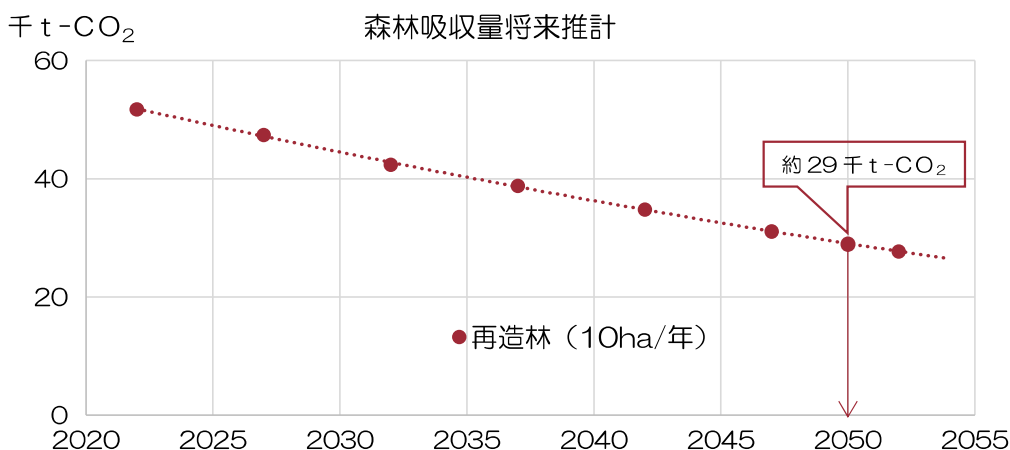


図 3-4 森林吸収量の将来推計

コラム

伐採と再造林の進み具合による年間炭素吸収量の違い

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所等の研究グループは、気候変動と人工林の伐採（収穫）及び再造林の程度が異なる8つのシナリオを仮定し、日本のスギ人工林が1年間に大気から吸収する炭素の量の将来予測を行ったところ、すべてのシナリオで2050年と2090年の炭素の年間吸収量は2010年よりも減少するという結果を報告しています。

中央の図は2010年の状態を示し、周囲の図は4つのシナリオによって2050年の年間炭素吸収量の減少幅が異なることを示しており、その平均は-21%となっています。また、地域の特徴を踏まえた森林管理を行うことにより減少幅を小さくできることが示唆されています。



出典：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所（2025年2月27日プレスリリース）より

3 CO₂排出量・森林吸収量の目標

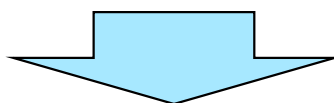
3-1 CO₂削減目標

本市のCO₂削減目標は、パリ協定や国の地球温暖化対策計画に即する観点から、2030（令和12）年度までに、2013（平成15）年度比で50%削減（67.7千t-CO₂削減）とします。

さらに、2050（令和32）年度の長期目標では、森林吸収量の目標を29.0千t-CO₂と設定した上で、CO₂排出量の実質ゼロ（199.5千t-CO₂削減）を目標とし、ゼロカーボンシティの実現を目指します。

2030（令和12）年度までに、CO₂排出量を

目標	基準年度比 50%削減 (67.7千t-CO ₂ 削減)
----	---



2050（令和32）年度までに、CO₂排出量を

目標	実質ゼロ (199.5千t-CO ₂ 削減、森林吸収量29.0千t-CO ₂ 維持)
----	--

3-2 CO₂削減目標量の試算

今後、追加的な対策を行わず、「BAUケース」及び「電力排出係数補正」のみを見込んだ場合の、本市の2030（令和12）年度におけるCO₂排出量の推計値は245.7千t-CO₂であり、2013（平成25）年度からの削減見込量は110.4千t-CO₂です。

現状年度から2030（令和12）年度までの部門・分野別の削減ポテンシャル（資料編141ページ）は、30.7千t-CO₂と推計され、本計画の中間目標であるCO₂排出量178.0千t-CO₂（2013年度比50%削減）を達成するためには、追加的な地球温暖化対策の実施により37.0千t-CO₂を削減する必要があり、さらに、長期目標である2050（令和32）年度のCO₂排出量実質ゼロを達成するためには、部門・分野別の削減ポテンシャルや森林吸収量の目標値を踏まえると、追加的な地球温暖化対策の実施により102.7千t-CO₂を削減する必要があります。

表3-6 CO₂排出量の現状値、推計値及び削減目標

CO ₂ 排出量 2013年度（基準年度）	356.1千t-CO ₂
CO ₂ 排出量 2021年度（現状年度）	302.4千t-CO ₂
CO ₂ 推計量 2030年度（目標年度）	245.7千t-CO ₂
CO ₂ 目標量 2030年度（目標年度）	178.0千t-CO ₂
CO ₂ 目標量 2050年度（長期目標）	29.0千t-CO ₂

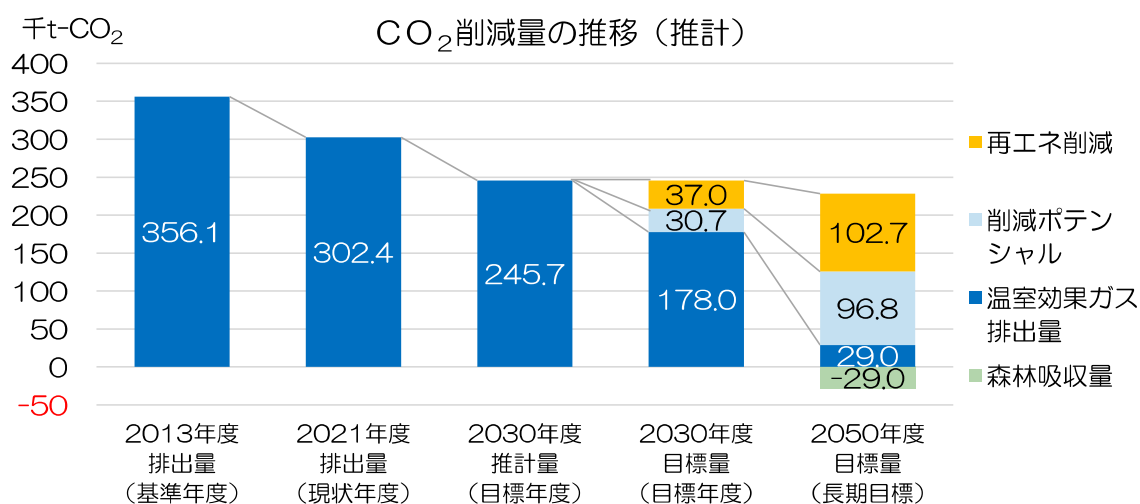


図3-5 CO₂の現状値、推計値及び削減目標 単位：千t-CO₂

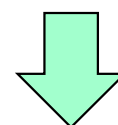
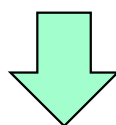
3-3 CO₂削減目標量の設定

2030（令和12）年度のCO₂削減必要量 67.7 千 t-CO₂（D）から部門・分野別のCO₂削減ポテンシャル 30.7 千 t-CO₂（E）を差し引いた 37.0 千 t-CO₂（F）は、追加的な地球温暖化対策の実施によりCO₂を削減する必要がありますが、本計画では、地球温暖化の原因となるCO₂を排出しない再生可能エネルギーの利用による削減を目指します。

また、2050（令和32）年度においては、CO₂排出量の推計値 228.5 千 t-CO₂（A）から森林吸収量目標 29.0 千 t-CO₂（B）を差し引いた 199.5 千 t-CO₂が、2050（令和32）年度のCO₂削減目標量（C）及びCO₂削減必要量（D）となります。さらに、部門・分野別のCO₂削減ポテンシャル 96.8 千 t-CO₂（E）を差し引いた 102.7 千 t-CO₂（F）は、再生可能エネルギーの利用による削減を目指します。

表 3-6 CO₂削減目標 単位：千 t-CO₂

項目	2030 年度 (目標年度)	2050 年度 (長期目標)
CO ₂ 排出量 (A)	245.7	228.5
森林吸収量目標 (B)	対象としません	29.0
CO ₂ 削減目標量 (C)	178.0 (2013 年度排出量×50%)	199.5 (2050 年度排出量-森林吸収量)
CO ₂ 削減必要量 (D) A-B	67.7	199.5
部門・分野別のCO ₂ 削減ポ テンシャル (E)	30.7	96.8
追加対策による削減目標 (F) D-E	37.0	102.7



再生可能エネルギーの利用による削減

3-4 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

自治体排出量カルテによると、本市の再生可能エネルギー（以下「再生可能エネルギー」又は「再エネ」という。）の導入ポテンシャルは103億MJで、最も再生可能エネルギー導入ポテンシャル（以下「再エネ導入ポテンシャル」という。）が高いのは、太陽光発電（38%）、次いで風力発電（37%）であり、合わせて75%を占めています。

なお、自治体排出量カルテの再エネ導入ポテンシャルにバイオマス（農畜産バイオマス、木質バイオマス、廃棄物バイオマス）は含まれていません。

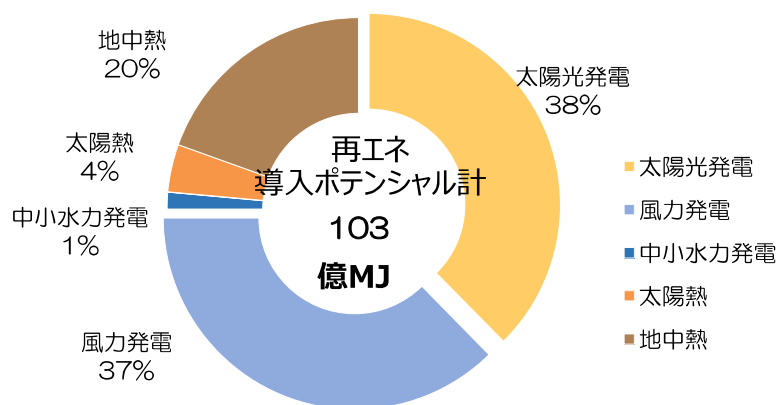


図3-6 白石市の再エネ導入ポテンシャルの割合（自治体排出量カルテより）

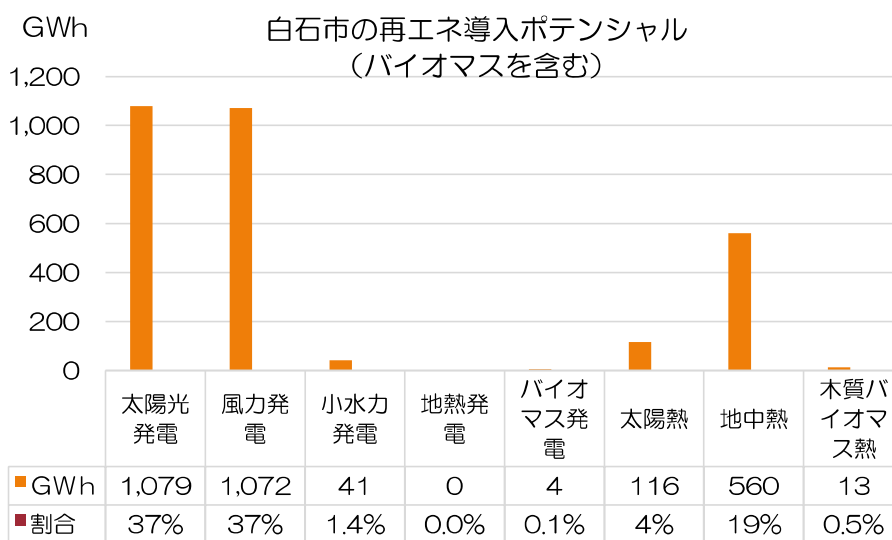


図3-7 白石市の再エネ導入ポテンシャル（バイオマスを含む）

3-5 再生可能エネルギー利用の目標設定

本市のCO₂削減目標達成のためには、再生可能エネルギーの利用により、2030（令和 12）年度は 37.0 千 t-CO₂、2050（令和 32）年度は 102.7 千 t-CO₂の削減が必要となります。

本計画では、再生可能エネルギー設備の導入によるCO₂削減目標を、2030（令和 12）年度は 12.7 千 t-CO₂（再エネ導入ポテンシャルの 1.3%）、2050（令和 32）年度は 64.1 千 t-CO₂（再エネ導入ポテンシャルの 6.6%）に設定します。

また、再生可能エネルギー電気の調達によるCO₂削減目標を、2030（令和 12）年度は 24.3 千 t-CO₂（再エネ導入ポテンシャルの 14.6%）、2050（令和 32）年度は 38.6 千 t-CO₂（再エネ導入ポテンシャルの 23.2%）に設定します。

表 3-7 再生可能エネルギー利用の目標

区分	再エネ導入ポ テンシャル (千 t-CO ₂)	2030 年度 (目標年度)		2050 年度 (長期目標)	
		削減目標 (千 t-CO ₂)	再エネ導入ポテ ンシャルに対す る割合	削減目標 (千 t-CO ₂)	再エネ導入ポテ ンシャルに対す る割合
建物系太陽光発電	(122)	(12.6)	(10.3%)	(34.6)	(28.4%)
土地系太陽光発電	(351)	(0.1)	(0.0%)	(4.0)	(1.1%)
風力発電	(470)	(0.0)	(0.0%)	(25.6)	(5.2%)
小水力発電	(18)	(0.0)	(0.0%)		
バイオマス発電	(1)	(0.0)	(0.0%)		
木質バイオマス熱利用	(4)	(0.0)	(0.0%)	(1.1)	(30%)
再生可能エネルギー 設備の導入	966	12.7	1.3%	64.1	6.6%
再生可能エネルギー 電気の調達	166	24.3	14.6%	38.6	23.2%
合計	1,132	37.0	3.3%	102.7	9.1%

第4章

目標達成のための

将来ビジョン

1 2050年カーボンニュートラル実現のイメージ

1-1 ゼロカーボンシティ実現のシナリオ

本計画におけるCO₂排出量の削減目標は、国の地球温暖化対策計画等を踏まえて、2030年度（令和12）の目標（中期目標）と、2050年度（令和32）の目標（長期目標）を設定しています。

本市が掲げる「2050年ゼロカーボンシティ」実現のためには、次の3つを進める必要があります。

ゼロカーボンシティ実現のシナリオ

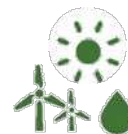
1. 使うエネルギーを減らす

現在想定できる省エネ技術や対策によって最終エネルギー消費量を可能な限り削減し、エネルギー消費に伴うCO₂の排出量を減らす。



2. 再生可能エネルギーに替える

使用する燃料や熱のエネルギー需要を可能な限り再生可能エネルギーやカーボンニュートラルガス等のCO₂を排出しないものに転換する。



3. CO₂を吸収する

転換することが難しいエネルギーの利用に伴い排出されるCO₂を森林分野や農業分野などで吸収し相殺する。

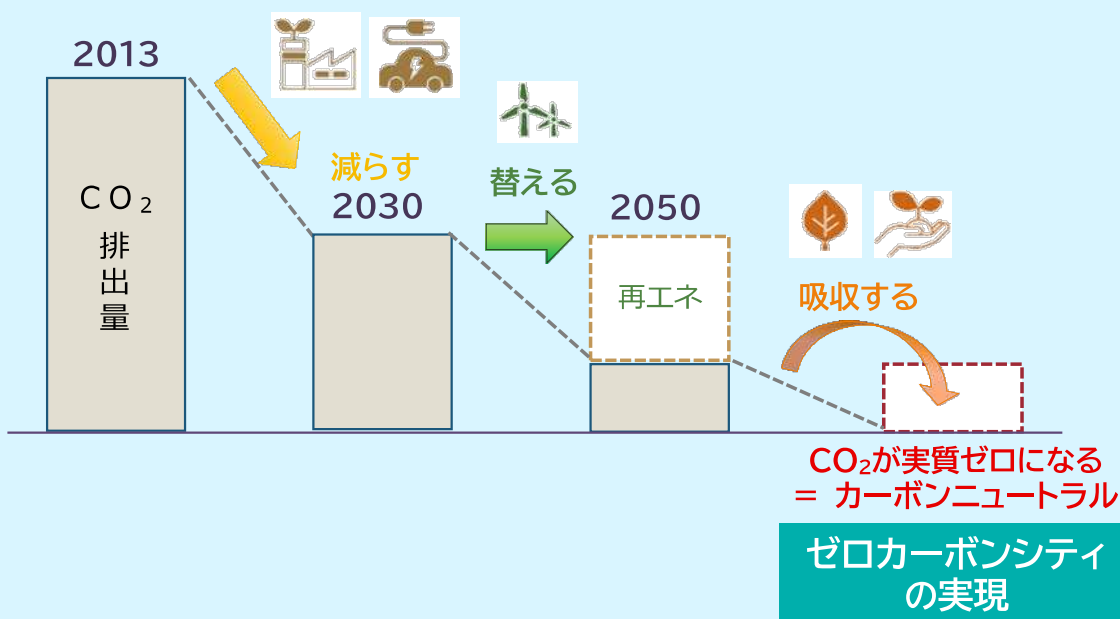


図 4-1 ゼロカーボンシティ実現のシナリオのイメージ

1-2 ゼロカーボンシティ実現に向けた課題

(1) 白石市再生可能エネルギー導入計画から見える課題や取組の方向性

2025（令和7）年9月に策定した「白石市再生可能エネルギー導入計画」の成果を踏まえると、本市のCO₂排出量の削減や「2050年ゼロカーボンシティ」実現に向けては、次の課題が挙げられます。

①産業部門等における課題

現状	<ul style="list-style-type: none"> 本市のCO₂排出量の部門・分野別構成比では、産業部門の排出量の割合が55%と非常に大きく、次いで運輸部門19%、家庭部門13%、業務その他部門12%、廃棄物分野1%となっています。 本市の再エネ導入ポテンシャルの割合は、建物系太陽光発電（10%）と土地系太陽光発電（28%）の合計が38%と最も高く、今後の積極的な利用が期待されます。 地域経済循環分析（資料編127ページ）によると、本市の地域外へエネルギー代金が年間約68億円、買物や観光などによる消費が年間約33億円流出しています。
----	--



課題	<ul style="list-style-type: none"> ゼロカーボンシティ実現に向けて、特に製造業におけるCO₂排出量の削減が必要ですが、その他の部門・分野においても総合的に地球温暖化対策を推進することが課題となっています。 建物系太陽光発電は、導入ポテンシャルと比較して導入が進んでいません。また、土地系太陽光発電や風力発電などの林地開発を伴う再エネ設備導入は、自然環境、景観や災害リスクへの影響が懸念されることから、導入には課題があります。 地域資源の利活用、再エネ利活用、地産地消の推進が課題となっています。
----	--



必要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 製造業のCO₂排出量の削減には、省エネの取組（省エネ行動・省エネ設備又は省エネ機器の導入）、再生可能エネルギーの利用、J-クレジット等によるカーボンオフセットなどの取組が必要ですが、その他の部門・分野においても、同様の取り組みを総合的に推進することが必要です。 再エネ設備導入は、建物系太陽光発電の導入推進に加え、将来的には土地系太陽光発電の導入に向けた検討も必要です。 発電した電気の地産地消を推進するため、白石市内で発電された再エネ電気の調達に向けた検討も必要です。 森林や農業等の地域資源を最大限に活用し、地産地消を推進するため、バイオマスの利活用に向けた取り組みの検討も必要です。
-------	--

②地域における課題

現状	<ul style="list-style-type: none"> 本市には豊富な森林資源がありますが、近年、再造林（主伐）の実施が少なく、森林の育成循環が停滞し、森林の高齢化と森林吸収量の減少が進んでいます。 気候変動に伴う夏期の気温上昇のほか、短時間集中豪雨が頻発しており、自然災害の脅威が顕在化しています。 人口減少に伴い、都市機能施設や公共交通の利用者の減少が想定されています。 まちなかの空洞化が進行することで、生活に必要な都市機能の維持が困難になるとともに、高齢化によって、日々の移動に不便をきたす人の割合が増加することが想定されます。
----	---



課題	<ul style="list-style-type: none"> 森林吸収量を最大限に発揮させるには適切な森林施業が必要ですが、新たな担い手の育成、林道等の路網の整備や、木材需要の創出などが課題となっています。 自然環境や景観を保全し、自然災害の発生を防ぐための対策・施策が課題となっています。 居住機能や都市機能の誘導により、コンパクトな市街地の形成や、持続可能な公共交通の構築が課題となっています。
----	--



必要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 森林環境譲与税を活用した間伐事業の継続・拡大、後継者育成のほか、木材の建築物等への利用や、木質バイオマスの活用等が必要です。 白石市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例等を遵守し、市の豊かな自然環境、美しい景観、その他安全安心な生活環境を保全することが必要です。 「(仮称) 白石中央スマートIC」や「(仮称) 道の駅しろいし」といった新たな拠点整備により、中心市街地へのアクセス性を高め、物流の効率化、中心市街地への賑わいの創出や交流人口の拡大が必要です。また、これらをつなぐ公共交通ネットワークの構築の際には、CO₂削減効果がある環境に優しい車両の導入も必要です。 ユニバーサルデザインに配慮した施設の整備・改善を進め、パークアンドライド駐車場、サイクルアンドライド駐輪場の推進も必要です。
-------	--

第4章 目標達成のための将来ビジョン

(2) 市民・事業者・小中学生アンケートから見える課題や取組の方向性

本計画の策定に当たり、2025（令和7）年12月に実施した各アンケート結果を踏まえると、本市のCO₂排出量の削減や「2050年ゼロカーボンシティ」実現に向けては、次の課題が挙げられます。

①市民アンケート（回答数：422件）

現状	<ul style="list-style-type: none"> 本市がゼロカーボンシティ実現に向けて取り組むべきこと（緩和策）の回答では、森林の保全（132件）、次いで、公共施設への再エネ設備・省エネ設備の率先導入（126件）、家庭への再エネ設備・省エネ設備導入の支援・助成（108件）の順となっています。また、気候変動への適応で特に必要だと考える分野（適応策）では、自然災害分野の取組（324件）が最も多い回答となっています。 市民は、再エネ設備導入によって自然景観が損なわれること（204件）や、土砂災害の原因になること（172件）に対して不安を抱いています。 市民が導入を進めることが重要と考える再エネ発電は、太陽光発電（144件）が最も多く、優先的に導入すべき場所では、公共施設（209件）、次いで、病院等（179件）の順となっています。 家庭への再エネ設備や省エネ設備は、6割を超える市民が「導入が難しい」又は「関心がない」と回答し、太陽光発電を導入済と回答した世帯は約6%となっています。 「ゼロカーボンシティ宣言」は、このアンケートで初めて知った市民が6割以上で、「言葉の意味も宣言したことも知っている」市民は約3%となっています。
----	---



課題	<ul style="list-style-type: none"> 本市の自然環境の保全に配慮し、再エネ設備導入を進めることが課題と考えられます。 ゼロカーボンシティ実現に向けて、再エネ設備、省エネ設備及び省エネ機器の導入だけでなく、地域環境の保全や循環型社会の推進など、幅広い取り組みを進めることが課題と考えられます。 多くの市民が、再エネ設備、省エネ設備及び省エネ機器を導入していくには、公共の場においてモデルケースを示し、さらに、「高額な設備費用・購入費用への支援」や「今の状態で生活に支障がないという意識の変容」が課題と考えられます。
----	---



必要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 緩和策を総合的に進めることが求められていますが、再エネ設備導入に際しては、自然環境に十分に配慮し、また、自然災害分野への適応策に関する指針を示す必要があります。 市民の行動変容を促すためには、市が率先して再生可能エネルギーを利用する、率先して省エネ設備や省エネ機器を導入するなど、市が模範を示す必要があります。 「地球温暖化に関する情報や対応策」を示すとともに、「設備導入への支援又は助成」や「地球温暖化対策に対する意識変容及び普及啓発のための取組」が必要です。
-------	---

②事業者アンケート（回答数：124件）

現状	<ul style="list-style-type: none"> ・約4割の事業者が脱炭素やプラスチックごみの減量化に向けて取り組んでいます（予定・検討を含む）が、約4割は必要性・関心があるものの取り組んでいません。 ・地球温暖化対策の取組において、8割以上の事業者が、省エネルギー診断を受診しておらず、自らのCO₂排出量を把握していません。 ・高効率空調・給湯設備や太陽光発電を導入している事業者は、それぞれ約1割程度に留まり、高額な設備・機器の導入は、5割超の事業者が難しいと回答しています。 ・市への協力のあり方として、周辺の清掃活動への協力が最も多く（約2割）、一方、約2割は協力が難しいと回答しています。
----	--



課題	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者の脱炭素活動の実施には、「資金・コストの不足」が課題であると考えられます。 ・各事業者において、地球温暖化対策の取組の端緒となる自らのCO₂排出量を把握することが課題と考えられます。 ・市民・事業者・市の協働による取り組みの推進が課題と考えられます。
----	--



必要な取組	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者の脱炭素活動を推進するためには、「国・県の既存の補助や支援制度の情報提供」のほか、「再エネ設備、省エネ設備及び省エネ機器の導入に対する支援や補助」も必要です。 ・事業者が自らのエネルギー使用量やCO₂排出量を把握するために、「省エネルギー診断の受診やエネルギーの見える化」への支援・助成が必要です。 ・市民・事業者・市の協働による取組を推進するための体制（プラットフォーム）構築が必要です。
-------	--

③小中学生アンケート（回答数：724件）

現状	<ul style="list-style-type: none"> ・約6割の小・中学生は、地球温暖化問題に関心がある（非常にある・少しはある）と回答し、約4割は関心が低い（まったくない・あまりない）と回答しています。 ・中学1年生までは学年が上がると関心度が上昇する傾向がみられますが、中学2年生の関心度が低くなっています。 ・「地球温暖化」は、意味を含めて知っている小・中学生は約6割程度で、中学1年生までは学年が上がると上昇しますが、中学2年生は低くなっています。 ・小・中学生が意味を含めて知っている環境関連の用語は、「SDGs」が最も割合が高く（65%）、次いで、「3R」（61%）、「地球温暖化」（58%）、「再生可能エネルギー」（51%）、「省エネルギー」（37%）、「温室効果ガス」（17%）の順です。 ・「2050年の白石市はどのようなまちであってほしいか」では、「山や川のきれいなまち」と回答した割合が最も高く（40%）、大人と同様に、森林の保全など、山や川に対するイメージが強い傾向が見受けられます。
----	---



課題	<ul style="list-style-type: none"> ・将来を担う小・中学生の啓発のためには、環境学習が課題と考えられます。 ・知識の習熟により、関心の高さが上昇する可能性が考えられます。 ・中学1年生をピークに環境に対する関心が低くなっている可能性があり、大人世代につながる継続的な学習内容の検討が課題と考えられます。
----	---



必要な取組	<ul style="list-style-type: none"> ・環境学習には、学校の授業や様々な場所での体験学習の工夫が必要です。 ・効果的な学習方法や学習内容の検討が必要です。 ・小・中学生とその家庭に様々な地球温暖化対策の取組を紹介し、多世代への意識啓発を図ることが必要です。
-------	---

2 将来ビジョン

2-1 脱炭素シナリオが実現した白石市の目標像

長期目標の2050（令和32）年において、脱炭素シナリオが実現した本市の目標像は、次の図に示すとおりです。

みんなで目指そう ゼロカーボンシティ しろいし



図4-2 脱炭素シナリオが実現した白石市のイメージ

2-2 目指す将来ビジョン

「2050年ゼロカーボンシティ」実現に向け、本市が目指す将来ビジョンは次のとおりです。

白石市が目指す将来ビジョン

	建築物の省エネ化や、太陽光発電・蓄電池による自立分散型エネルギーが普及している。
	自然と共生する風力発電・小水力発電による地域への電力供給が行われている。
	森林の保全・育成と、木材・木質バイオマスの利用を推進している。
	畜産・農業バイオマスによる地域の資源・エネルギー循環を推進している。
	資源循環が徹底され、サーキュラーエコノミーへの移行が進んでいる。
	電気自動車（EV）や電動バス、充電設備の普及により、地域公共交通ネットワークを構築している。
	自然災害の発生に適切に対処（適応）し、安全安心な暮らしが守られている。
	自然景観や自然環境が保全され、住みよいまちが守られている。
	魅力あふれる仕事と賑わいが創造され、豊かな人材が育成されている。

図 4-3 白石市が目指す将来ビジョン

3 基本目標

本市の環境面での上位計画に位置づけられる第3次白石市環境基本計画では、環境将来像を「水とみどりを誇るまち しろいし」として取り組みを進めています。

本計画では、環境将来像の実現に向けた取組に加え、本市のCO₂排出量の削減及び「2050年ゼロカーボンシティ」実現に向け、基本目標及び基本施策を次のように体系づけます。

第3次白石市環境基本計画の環境将来像 「水とみどりを誇るまち しろいし」		
自然環境 美しい山岳・水辺などの自然環境が残るまち	快適環境 歴史あふれる快適なまち	生活環境 空気と水のきれいなまち
循環型社会 資源を有効活用する地域と資源が共生するまち	地球温暖化 地球環境向上に貢献するまち	パートナーシップ、環境教育・学習 みんなで環境づくりに取り組むまち

図4-4 第3次白石市環境基本計画の「環境将来像」

基本目標	基本施策
基本目標1 省エネルギー行動の推進	脱炭素型ライフスタイルの実践
	省エネ設備・機器、次世代自動車の普及促進
	建築物の省エネ化の普及促進
	エネルギー使用状況の見える化の向上
基本目標2 再生可能エネルギーの利用促進	建物系太陽光発電の導入拡大
	未利用エネルギーの活用検討
	再生可能エネルギー100%電気の普及促進
基本目標3 廃棄物の発生抑制・資源循環の推進	3R行動の実践
	生ごみの排出抑制
	廃棄物エネルギー等の活用促進
基本目標4 ゼロカーボンシティへの取組	地球温暖化や気候変動に関する情報発信の強化
	森林吸収量の確保
	その他施策の検討
基本目標5 市の事務・事業におけるCO ₂ 排出量の削減対策	市職員が率先する省エネ行動や地球温暖化対策の実践
	省エネ設備・機器等への転換
	既存公共施設・新規公共施設の省エネ化
	再生可能エネルギーの利用拡大
	指定管理施設におけるCO ₂ 排出量の削減対策
市民・事業者・市	協力・連携

図4-5 本計画の基本目標及び基本施策

基本目標1 省エネルギー行動の推進

基本施策と目指す方向性

(1) 脱炭素型ライフスタイルの実践

本市のCO₂排出量を削減するためには、たとえ小さな取組であっても、できるだけ多くの人々が、継続して無理のない範囲で省エネルギー行動に取り組む必要があります。

このため、市民一人一人が、節電・節水をする、ガソリン等の燃料をできるだけ消費しないエコドライブを実践するなど、日常の家庭生活や事業活動における無駄なエネルギー消費を無くす脱炭素型ライフスタイルを実践することが重要です。

できるだけ多くの人々が省エネルギー行動に取り組むことができるよう、「デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）」などの省エネルギー行動への賛同と取組の普及啓発を行い、脱炭素型ライフスタイルの実践を目指します。

(2) 省エネ設備・機器、次世代自動車の普及促進

①省エネ設備・機器の普及促進

私たちの暮らしや社会は、エネルギーの消費によって成り立っており、日常生活に欠かすことのできない電気、ガス、運輸、通信などもすべてエネルギーを使用しています。

日常生活、事業活動の効率性や水準を損なうことなく、CO₂を削減するためにも、設備等の導入や家電の買い換えをする際には、できるだけ省エネルギータイプのもを選択できるよう、高効率なエネルギー機器（高効率給湯器、高効率照明など）や、省エネ家電の普及促進に取り組めます。

②次世代自動車の普及促進

自動車は、私たちの日常生活や経済活動を支える重要な交通手段として欠かせない存在です。一方で、運輸部門におけるCO₂排出の主な要因に、自動車の走行に伴う排気ガスやエネルギー消費が挙げられます。

現在、自動車の燃費改善や貨物輸送の輸送量の減少により、自動車の走行に伴うCO₂排出量は減少傾向にありますが、今後も一層の削減に取り組む必要があります。

自動車の買い換え時には、できるだけ環境負荷の少ない次世代自動車を選択できるよう、次世代自動車の普及促進に取り組むほか、電気自動車等の充電設備の充実などの施策を検討します。

コラム デコ活とは

デコ活とは、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称であり、二酸化炭素（CO₂）を減らす（DE）脱炭素（Decarbonization）と、環境に良いエコ（Eco）を含む「デコ」と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。

デコ活では、まずはここから始める4つの取組（デコ活アクション）として、

- 「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）
- 「コ」 こだわる楽しさ エコグッズ（LED・省エネ家電などを選ぶ）
- 「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）
- 「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）

が挙げられています。

デコ活を実践することで、地球温暖化を防ぐだけでなく、わたしたちの生活も向上し、例えば、省エネ家電を使用すると、電気の使用量が減って地球に優しいだけでなく、最新の機能で生活が便利になったり、電気代が節約できたりします。









図のような取組を実践することで、家庭では毎月3万6千円、年間43万円の節約となります。



出典：環境省 HP（デコ活：「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」）より

コラム できることから始めよう、暮らしを脱炭素化するアクション!

「脱炭素化するアクション」の具体例 出典：環境省 HP (COOL CHOICE : 「ゼロカーボンアクション 30」) より

<p>クールビズ・ウォームビズ</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★気候に合わせた服装で、仕事の効率がアップします。 ★新たな働き方に合わせた服装で、リラックスして仕事ができます。 ★過度な冷房使用を見直すことで、家族の健康(体温調節機能の維持)にもつながります。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">19kg-CO₂/人</p> <p>冷房の設定温度を今よりも1℃高く、 暖房の設定温度を今よりも1℃低く変更した場合</p>	<p>省エネ家電の導入</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★電気代が節約できます。 ★新しい省エネ家電は便利な機能も向上しているため、生活がより快適になります。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">(冷蔵庫)163kg-CO₂/世帯</p> <p>一例として、冷蔵庫を10～14年程度前の製品から最新型の製品に買い換えた場合</p>
<p>蓄電池(EV・車載の蓄電池)・蓄エネ給湯機の導入・設置</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★貯めた電気やエネルギーを有効活用することで、光熱費の節約や災害対応力の向上につながります。 ★自然災害に備え、非常用電源として導入しておく心安いです。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">121kg-CO₂/人</p> <p>ガス・石油給湯器をヒートポンプ式給湯器に置き換えた場合</p>	<p>太陽光発電の導入</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★年間の電気代の削減ができます。 ★自家発電することで、余剰分を売電することも可能です。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">1,275kg-CO₂/人</p> <p>太陽光発電した場合に削減できるCO₂排出量</p>
<p>食事を食べ残さない</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★食べ残しの持ち帰りが可能であれば、廃棄も減らせる上に、次の食事として食べることで食費の面でもオトクです。 ★適量の注文により、食事代を節約できます。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">54kg-CO₂/人</p> <p>家庭と外食の食品ロスがゼロになった場合</p>	<p>マイバッグ、マイボトルなどを使う</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★自分の好きなおしゃれなバッグや容器を楽しめます。 ★海洋汚染等の環境負荷を軽減し、生態系を守ることで自分たちの生活をプラスチック汚染から守ることができます。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">(マイボトルの活用)4kg-CO₂/人</p> <p>使い捨てのペットボトル(500ml)をステンレス製のマイボトルに置き換え、年間30回、5年利用した場合</p> <p style="text-align: center;">(マイバッグの活用)1kg-CO₂/人</p> <p>年間300枚のレジ袋を、ポリエステル製のマイバッグ(3枚)に代替した場合</p>
<p>植林やごみ拾い等の活動</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★環境を大事にする気持ちを行動で表せます。 ★脱炭素アクションの取組を発信・シェアすることで、取組の輪を広めることができます! <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">0.8kg-CO₂/本</p> <p>木を1本植林した場合</p>	<p>自宅でコンポスト</p>  <p>家庭でのメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ★作成した「たい肥」は、家庭菜園やガーデニングに活用できます。 ★生ごみを捨てる手間が省けます。 <p>年間のCO₂削減量</p> <p style="text-align: center;">18kg-CO₂/世帯</p> <p>生ごみを可燃ごみとして処理せずに、コンポスト等で堆肥化した場合</p>

コラム

省エネ家電購入の効果（冷蔵庫・照明器具）

家電製品をはじめとする近年のエネルギー消費機器は、効率が大幅に向上しています。機器を購入する際に、省エネ型の製品を選択することが家庭の省エネにつながります。

例えば、今どきの冷蔵庫は10年前と比べると約21～約30%の省エネになるほか、電球形LEDランプは白熱電球と比べると約86%の省エネとなります。

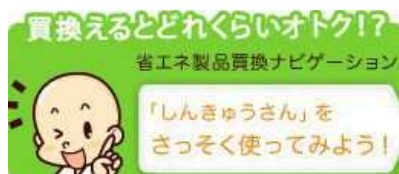


出典：資源エネルギー庁 HP（省エネポータルサイト：「家庭向け省エネ関連情報」）より

コラム

「しんきゅうさん」を活用してみよう！（家電の買い換え）

「しんきゅうさん」は、古い家電を新しいものに買い換える効果をわかりやすく見せてくれる省エネ製品買換ナビゲーションです。新たに購入する機種 of データを入力することで、現在使っているテレビ、冷蔵庫、エアコンなどを買い換えた時の電気代や消費電力量、CO₂排出量をどれだけ削減できるかを詳しく知ることができます。



<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>

出典：環境省 HP（デコ活：「省エネ製品買換ナビゲーション『しんきゅうさん』」）より

(3) 建築物の省エネ化の普及促進

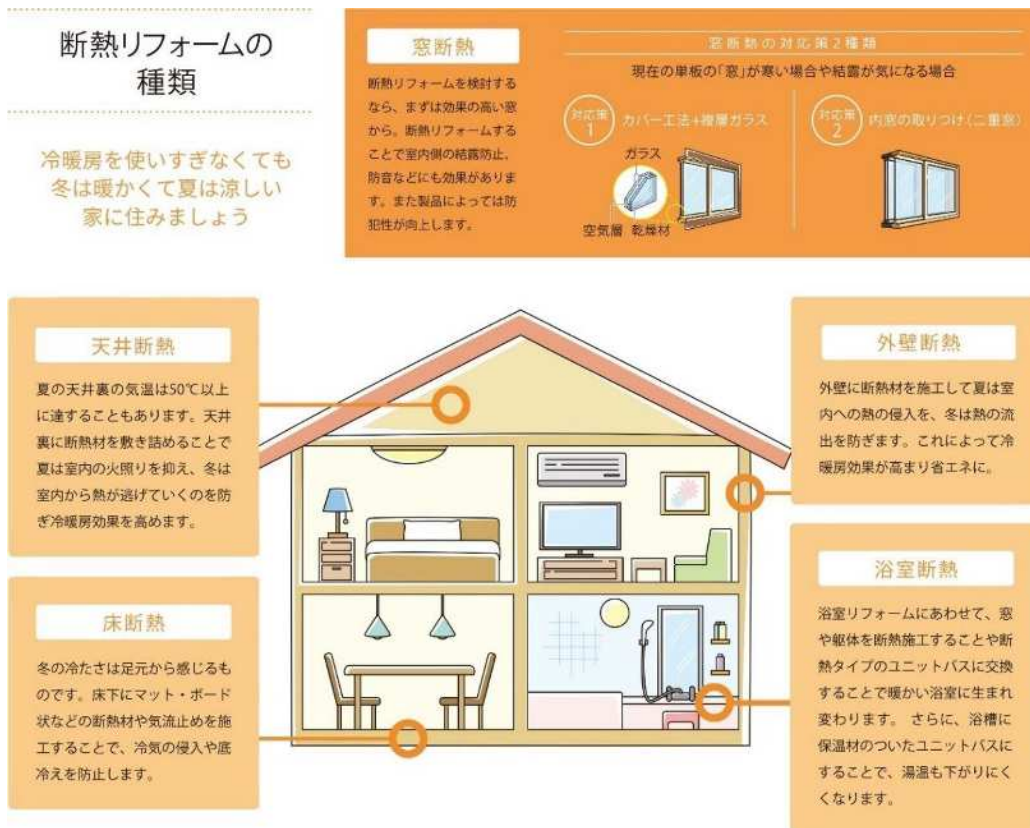
住宅等の建築物は、私たちの暮らしや社会で不可欠な生活基盤ですが、近年になって、省エネ技術の普及等により、建築物におけるエネルギー消費量は減少しています。

また、既存建築物の断熱改修や高効率空調設備への更新、新築建築物にZEH化やZEB化をすることで、建築物のエネルギー消費量の削減及び光熱費の削減のほか、快適性の向上、ヒートショック防止など、健康面でのメリットがあります。

建築物の脱炭素化を推進するため、省エネリフォームやZEH化・ZEB化のメリットを情報発信するとともに、建築物の省エネ化の普及促進に取り組みます。

コラム 既存住宅の断熱リフォーム

断熱リフォームは、天井・壁・床などの断熱施工や開口部の断熱施工（窓の交換、内窓設置、ガラスの交換など）をすることで、外気の温度や熱を室内に伝えにくくするものです。断熱リフォームにより、使用するエネルギー量の削減や光熱費の削減に加え、カビの発生抑制、部屋ごとの温度差の減少、冷暖房の効きの向上等のメリットもあります。



出典：環境省 HP (COOL CHOICE : 「省エネ住宅を学ぼう」) より

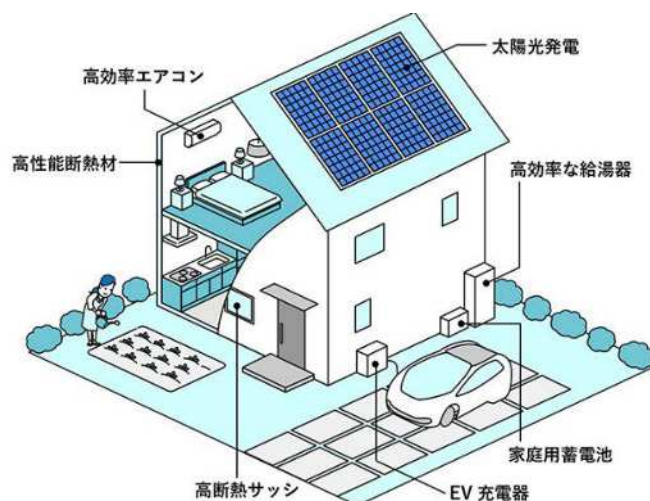
コラム ZEH（ゼッチ）とは

「ZEH（ゼッチ）」は、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（net Zero Energy House）の略語で、建物の断熱性能を高め、高効率な設備を導入し、消費するエネルギーを抑えることで「省エネ」を実現するとともに、太陽光発電等の再生可能エネルギーを創り出す「創エネ」によって、エネルギー収支が正味ゼロ以下になることを目指した住まいのことです。

ZEHは暮らす人にとって様々なメリットがあります。

ZEHによるメリット

- 断熱性が高く室内温度を一定に保ちやすいため、夏は涼しく、冬は暖かく、1年中快適に過ごすことができます。
- 高断熱の家は部屋ごとの温度差が少なくなるため、ヒートショック対策につながるほか、結露による湿気やカビの発生を防ぎます。
- 使用するエネルギー量を大幅に減らすことができ、それによって光熱費を抑えられます。
- 太陽光発電に加えて蓄電池システムを設置することで、災害時に停電になっても生活に必要な電気をまかなうことができます。



出典：環境省 HP（ecojin(エコジン)：「快適で安心『ZEH』は未来の住まいのスタンダード」）より

コラム ZEB（ゼブ）とは

「ZEB（ゼブ）」は、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（net Zero Energy Building）の略語で、省エネや創エネを通じて、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する非住宅建築物のことです。

企業が建物をZEB化すると、光熱費の削減、快適性・生産性の向上、不動産価値の向上、事業継続性の向上といったメリットが得られますが、ZEBを実現・普及させるためには、各立場の人々が自らのメリットを理解した上で協力していく必要があります。

●ZEB化によるメリット

ステークホルダー	民間オーナーの皆様へ	公共オーナーの皆様へ	テナントの皆様へ	まちにお住いの皆様へ
	高性能な設備で環境にも優しい不動産は高い資産価値を持ちます！	災害などのエネルギー不足時にも建物内での活動が可能となります！	省エネ&創エネにより光熱費を大きく減らすことができます！	だれでも快適に過ごせる、理想の空間を！
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	職員の満足度、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

出典：環境省 HP（ZEB PORTAL：「ZEBのメリットってなに？」）より

(4) エネルギー使用状況の見える化の向上

家庭、事業所や工場全体のCO₂排出量の削減に取り組むためには、まず、エネルギー消費量を定量評価するための仕組みの構築が有効です。

エネルギー使用状況の見える化のために、エネルギーマネジメントシステム（EMS）を導入する工場や事業所が増えていますが、設備ごとの電力・蒸気使用量などをリアルタイムで把握したり、視覚的にエネルギー消費量を把握できるようにすることで、無駄なエネルギー使用を減らしたり、効率の良い運転に転換しやすくなります。

消費エネルギーの「見える化」や「自動制御」は、家庭や事業所で消費するエネルギーを節約するために有効であるため、エネルギー使用状況の見える化の向上のため、HEMSやBEMS等の普及促進に取り組みます。

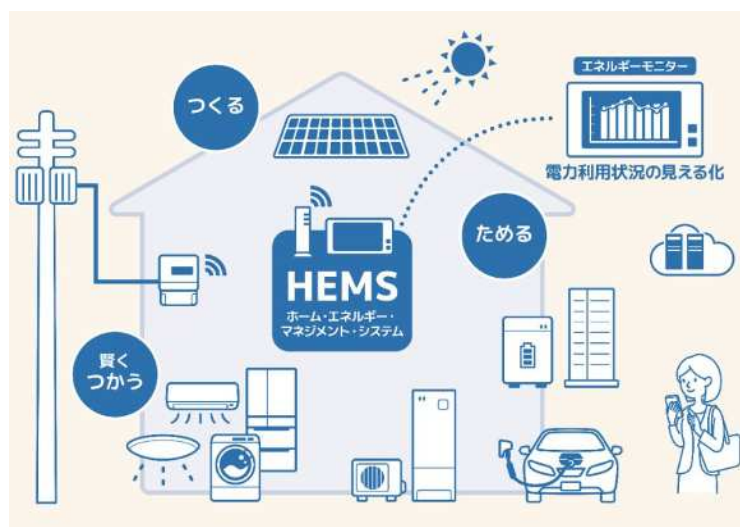
コラム

HEMS（ヘムス）とは

「HEMS（ヘムス）」は、ホーム・エネルギー・マネジメント・システム（Home Energy Management System）の略語で、家庭で使うエネルギーを節約するための管理システムで、家電や電気設備とつないで、電気やガスなどの使用量をモニター画面等で「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりする機器です。

例えば、家電製品をHEMSとつなげば、家電製品の電力消費が「見える化」され、さらにインターネットに接続すると消費電力の状況をスマホでチェックし、エアコンや照明などを遠隔操作することもでき、節電が進みます。

また、太陽光発電や蓄電池とつなぐことで、つくった電気は家庭で使い、余った電気は電力会社に売ることができます。



基本目標2 再生可能エネルギーの利用促進

基本施策と目指す方向性

(1) 建物系太陽光発電の導入拡大

再生可能エネルギーは、太陽光、風力、水力、バイオマスといった持続可能な自然由来のエネルギーで、CO₂が発生しないエネルギーです。

本市の再エネ導入ポテンシャルは、太陽光発電が建物系太陽光発電（10%）と土地系太陽光発電（28%）の合計で38%と最も高く、今後の積極的な利用が期待されます。

特に、住宅、オフィス、店舗、工場等の建物の屋根などに設置する建物系太陽光発電の導入により、空調、給湯、照明などで使用する電気を太陽光発電で賄うことができるほか、蓄電池を導入した場合には、昼間に発電した電気を貯めて夜間や停電時にも電気が使えるようになるなど、レジリエンス（強靱性）機能の向上が期待されます。

CO₂削減のためには、省エネルギー行動によるエネルギー消費効率の改善に加え、CO₂が発生しない再生可能エネルギーへの転換が重要であることから、特に建物系太陽光発電の導入拡大に取り組みます。

事例

オンサイトPPA方式・リース方式による設備導入

太陽光発電設備の導入は、「自己所有」と「第三者所有」の2つのパターンがあり、初期投資ゼロで行う方法として「オンサイトPPA方式」と「リース方式」があります。

導入方法	メリット	デメリット
① オンサイト PPA方式	<ul style="list-style-type: none"> ■ 購入方式と異なり、 ・初期費用は基本的に不要。 ・需要家には、維持管理の費用が発生しない。 ■ リース方式と異なり、 ・設備について資産計上が不要となる場合は、利益率に影響しない。 ● 必要な措置を行えば、停電時でも電気を使用できる。 ● 追加性があり、脱炭素化の訴求効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 購入方式と異なり、 ・長期間にわたる契約期間を締結する必要あり。 ・ P P A 契約の内容次第では、建物移転ができない。 ・ 契約期間中の移転により違約金が発生することがある。
② リース方式	<ul style="list-style-type: none"> ■ 購入方式と異なり、 ・初期費用は基本的に不要。 ・月々のリース料金を経費として計上できる。 ● 余剰電力を売電できる場合がある。 ● 必要な措置を行えば、停電時でも電気を使用できる。 ● 追加性があり、脱炭素化の訴求効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 購入方式と異なり、 ・リース契約を長期間にわたり締結する必要あり。 ・ 契約期間中の移転により違約金が発生することがある。 ■ P P A 方式と異なり、 ・リース資産として管理・計上する手間が生じる。 また、資産が増えることにより利益率が下がる。
③ 購入方式	<ul style="list-style-type: none"> ■ P P A 方式やリース方式と異なり、 ・サービス料等がかからないため、収益性が高い。 ・設備の処分・交換等は自社でコントロール可。 ● 余剰電力を売電できる場合がある。 ● 必要な措置等を行えば、停電時でも電気を使用できる。 ● 追加性があり、脱炭素化の訴求効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ P P A 方式やリース方式と異なり、 ・初期費用が必要である。 ・維持管理の手間と費用が発生する。

出典：環境省 HP（デコ活：「太陽光発電設備の導入方法」）より

(2) 未利用エネルギーの活用検討

①土地系太陽光発電の活用検討

本市の土地系太陽光発電の導入ポテンシャルは 28%と高い一方で、市民アンケートの結果では、市民は、再エネ設備導入によって自然景観が損なわれることや、土砂災害などの発生に対して不安を抱いています。特に、CO₂排出量の削減対策では、太陽光発電の推進よりも森林の保全（森林吸収量の確保）が必要であるとの意見が最も多く、気候変動への適応で特に必要だと考える分野は自然災害分野であるとの意見が最も多いなど、自然環境の保全に配慮した再エネ設備導入を進めることが重要です。

建物系太陽光発電の導入が困難な場合には、土地系太陽光発電としては、駐車場へのカーポート型太陽光発電や、将来的には農地への営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）が考えられますが、山林や急傾斜地等への太陽光発電の導入には、慎重な調査・検討が求められます。

事例

太陽光発電の技術

営農型太陽光発電(ソーラーシェアリング)

営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）は、農地に支柱を立てて、営農を適切に継続しながら上部空間に太陽光発電設備を設置することで、農業と発電を両立させるものです。支柱の基礎部分は、一時転用許可を受けることで、甲種農地や第1種農地などでもソーラーパネルの設置ができます。



出典：環境省HP（藤棚式ソーラーシェアリング設備イメージ画像）より

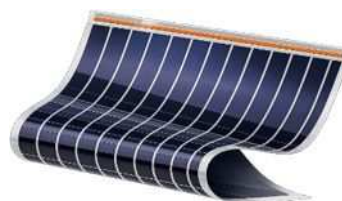
太陽光発電の技術

太陽光発電は、発電だけではなく熱利用も同時にできるハイブリッド利用（PVTパネル）の技術や、フレキシブルで軽量薄膜化が可能なペロブスカイト太陽電池も登場しています。

ペロブスカイト太陽電池は日本発の技術であり、これまで太陽電池が設置困難であった場所にも設置し、再エネ設備導入拡大と地域共生を両立するものとして期待されています。



ハイブリッド利用
(PVTパネルイメージ)



フィルム型ペロブスカイト
太陽電池イメージ

事例

オンサイトPPA方式とは（太陽光発電設備の導入）

オンサイトPPA方式とは、公共施設の屋根や公共用地に、事業者が太陽光発電を設置し、自治体は使用量に応じた電気代を支払って、発電した電力を一般の電力システムを介さず直接使用する仕組みです。PPAは、「Power Purchase Agreement（電力購入契約）」の略語で、「第三者所有モデル」とも言われ、初期費用やメンテナンス費用が不要です。



出典：環境省（PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き）より

②風力発電、小水力発電の活用検討

本市の風力発電の導入ポテンシャルは37%と太陽光発電に次ぐ高い数値となっています。しかしながら、風速の強い北西側では、蔵王国定公園や蔵王高原県立自然公園などがあり、南側では保安林に指定されている個所が多いため、これらの土地への風力発電の導入には、慎重な調査・検討が求められます。

また、本市の中小水力発電の導入ポテンシャルは1%程度ですが、他の再エネ発電と比較して、濁水のリスクを除けば自然条件に左右されず安定した発電が可能です。

③地域循環型・裨益型再生可能エネルギーの活用検討

本市では、水田耕作で発生する稲わら・もみ殻、畜産業で発生する畜産ふん尿、食品加工場等から排出される食品加工残さ、公園や道路の除草・間伐による雑草や選定枝など多様なバイオマス資源が発生していますが、廃棄されており、エネルギー利用は行っていません。また、本市には、面積の約68%を占める森林があり、木質バイオマス利用のポテンシャルを有していますが、同様にエネルギー利用は行っていません。

これらのバイオマス資源をエネルギー化した地域循環型・裨益型再生可能エネルギーの活用は、地域内経済循環及び雇用創出効果があるほか、循環型社会形成への効果が期待されることから、バイオマス資源の活用に向けた調査・検討が求められます。

(3) 再生可能エネルギー100%電気の普及促進

再生可能エネルギーの利用は、太陽光発電等の再エネ設備導入により自家消費をすることが一般的ですが、CO₂が発生しない再生可能エネルギー100%由来の電気(以下「再エネ100%電気」という。)を電力会社から購入し、調達する方法もあります。

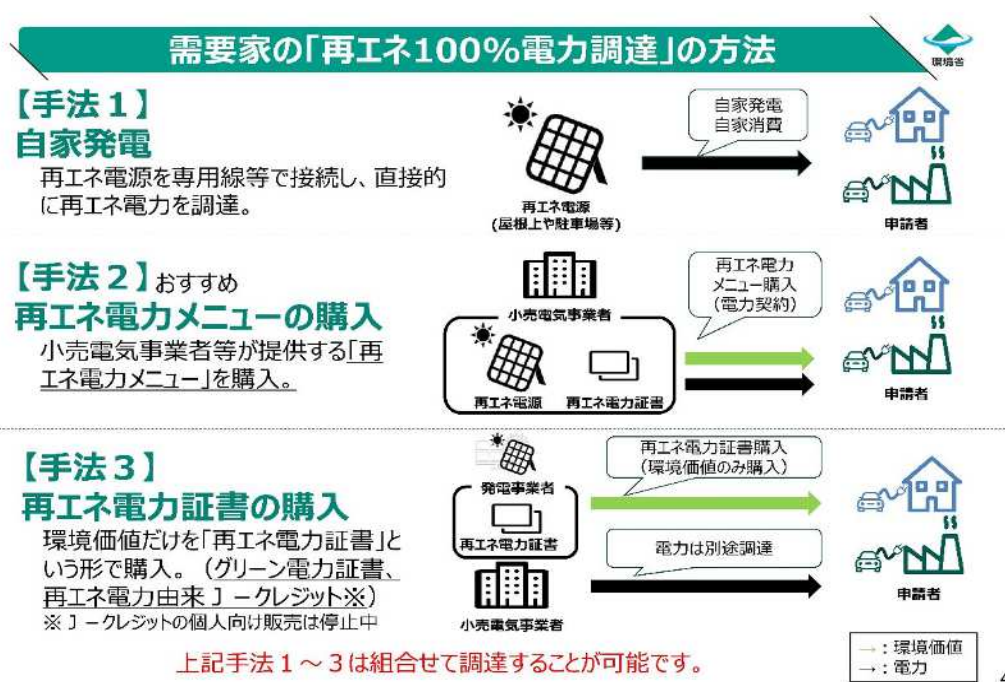
初期費用がかかるため太陽光発電設備の導入が難しい場合や、屋根の強度の問題などから太陽光発電設備が設置できない建物におけるCO₂排出量の削減対策としては、再エネ100%電気の調達が有効です。

化石燃料由来の電気から、CO₂が発生しない再生可能エネルギー由来の電気へ転換するためにも、再エネ100%電気の普及促進に取り組みます。

事例

再エネ100%電気の調達方法

再エネ100%電気の調達には、自家発電、再エネ電力メニューの購入、再エネ電力証書の購入の3つの手法があります。また、これらを組み合わせて調達することも可能です。



出典：環境省（「再エネ100%電力調達」要件の解説）より

基本目標3 廃棄物の発生抑制・資源循環の推進

基本施策と目指す方向性

(1) 3R行動の実践

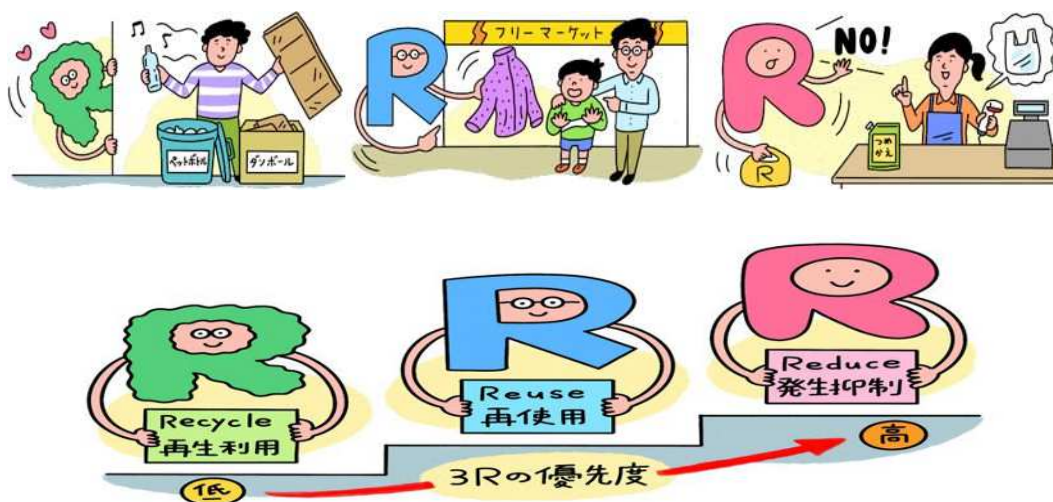
私たちの生活は、地球の限りある資源のもとに成り立っていますが、資源の大量生産・大量消費・大量廃棄型のライフスタイルが原因で、将来に向け、資源が不足するほか、ごみを埋め立てるための最終処分場の不足が懸念されます。

資源を有効に使い、循環させ、できるだけごみの排出量を減らすことで、本市の環境を守ること、さらには温室効果ガス排出量の削減につながります。

資源ごみの分別の徹底や、廃棄物の発生抑制（リデュース、Reduce）、再使用（リユース、Reuse）、再生利用（リサイクル、Recycle）の「3R（スリーアール）」が推進されるまちづくりを進め、3R行動の実践を目指します。また、持続可能な形で資源を最大限活用する「サーキュラーエコノミー（循環経済）」の普及促進に取り組みます。

コラム 3R（スリーアール）とは

「3R（スリーアール）」は、環境省が推進する、リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）の頭文字の3つの「R」を取ったアクションの総称です。持続可能な未来のためには、リデュース＝ごみの発生や資源の消費自体を減らす、リユース＝ごみにせず繰り返し使う、リサイクル＝ごみにせず再資源化する。この3つの考え方へ意識を転換し、アクションを起こしていく必要があります。



出典：環境省 HP (ecojin(エコジン)：「3R 徹底宣言！」) より

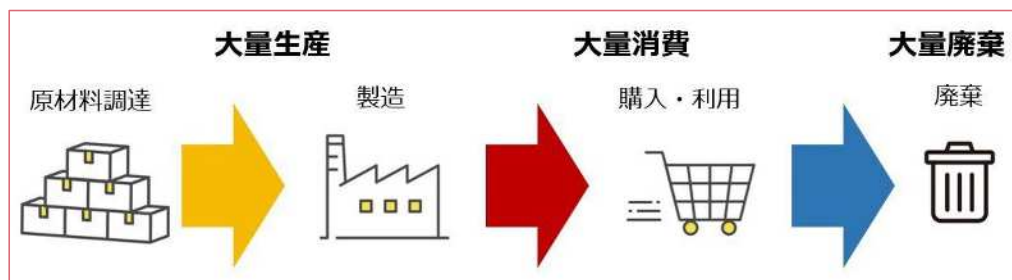
コラム サークュラーエコノミー（循環経済）

資源を大切に使うための考え方として、「リデュース」、「リユース」、「リサイクル」が知られていますが、今、新たな経済の仕組みとして世界的に注目されているのが「サーキュラーエコノミー（循環経済）」です。

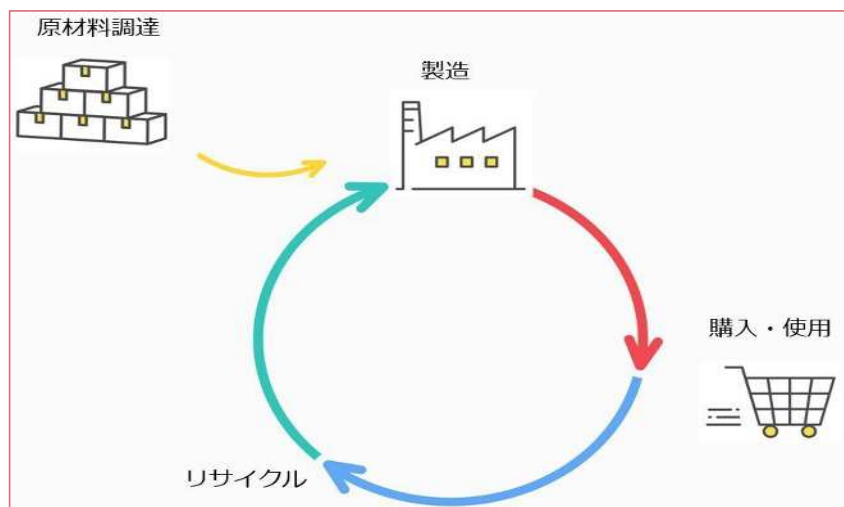
従来の経済システムは、大量生産から大量消費、大量廃棄への一方通行でした。これを「リニアエコノミー（線形経済）」といいます。線形経済の場合、資源や環境に大きな負荷がかかり、将来的に資源の枯渇などのリスクがあります。

一方、「サーキュラーエコノミー（循環経済）」は、生産段階から再利用などを視野に入れて設計し、新しい資源の使用や消費をできるだけ抑えるなど、あらゆる段階で資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、サービスや製品に最大限の付加価値をつけていくシステムで、これにより、持続可能な社会をつくとともに、経済的な成長をめざす仕組みです。

【リニアエコノミー（線形経済）】



【サーキュラーエコノミー（循環経済）】



出典：資源エネルギー庁 HP（エネこれ：「成長志向の資源循環経済システム『サーキュラーエコノミー(前編)』より

(2) 生ごみの排出抑制

一般廃棄物処理事業実態調査（2023（令和5）年度分実績）によると、本市で排出されるごみの中では、可燃ごみの割合が8割を超えています。

また、仙南地域広域行政事務組合で実施している2025（令和7）年度の可燃ごみの組成分析調査結果では、厨芥類（生ごみ）の占める割合は、仙南2市7町全体で29.25%です。水分量の多い生ごみの焼却処理では、多量の化石燃料が必要になり、より多くのCO₂が発生することから、ごみの減量化やCO₂削減を考える上では、生ごみの排出量を減らすことが重要です。

本市では、可燃ごみ、特に生ごみの処分で発生するCO₂削減のため、「食材の使いきり」・「料理の食べきり」・「生ごみの水きり」といった「3きり運動」や、無駄な食べ残しを減らす「30・10（さんまる・いちまる）運動」の普及促進に取り組むとともに、生ごみ処理機・生ごみコンポストの導入促進による生ごみの排出抑制に取り組めます。

また、未利用食品の利活用支援として、市内のフードドライブ活動や実施場所の情報提供等に取り組めます。




コラム

3きり運動を実践しよう！（生ごみの減量）

家庭から出るごみの約40%が生ごみで、そのうち80%程度は水分と言われています。

水分の多い生ごみを焼却炉に入れると、炉内温度が下がるため、ごみを焼却するために多くのエネルギーが必要になります。また、水分を多く含んだ生ごみは、重くて、臭いや虫にも悩まされるなど、生活環境にも悪影響を及ぼします。

CO₂削減、生ごみの減量のために、買った食材を使いきる「使いきり」、食品の食べ残しをしない「食べきり」、生ごみの水をきる「水きり」の「3きり運動」を実践しましょう。

使いきり	食べきり	水きり
<ul style="list-style-type: none"> 食材は必要な分だけ買い、正しく保存して無駄なく活用しましょう。 ★冷蔵庫をチェック！ ★買いすぎない！ ★使いきる！ 	<ul style="list-style-type: none"> 必要な量だけ作るようにし、料理は残さず食べきるようにしましょう。 ★「消費期限」と「賞味期限」を正しく理解しよう！ 	<ul style="list-style-type: none"> 生ごみの80%は水分です。捨てる前に絞り、乾燥させ、水分を減らしましょう。 ★水気を切るとごみの減量だけでなく悪臭の防止にもつながります。 

(3) 廃棄物エネルギー等の活用促進

本市を含む仙南2市7町では、廃棄物の共同処理を行っています。

可燃ごみを処理する仙南クリーンセンターでは、ごみを処理する過程で発生する熱エネルギーによる発電を行って、施設内で使用する電力を賄い、余剰分は電力会社に売電しています。また、焼却灰をスラグ化し、土木資材として利用することや金属類を回収することでリサイクル率の向上を図っているほか、仙南最終処分場に埋め立てているごみを掘り起こし、仙南クリーンセンターで焼却・熔融することで、最終処分場の延命化も行っています。

しかしながら、現在、製品プラスチック（以下「製品プラ」という。）は、リサイクル処理をせず焼却処理をしていることから、CO₂削減のためには、プラスチック製品におけるリサイクル処理体制の検討が求められます。

また、家庭から排出される生ごみやし尿・汚泥、水田耕作で発生する稲わら・もみ殻、畜産業で発生する畜産ふん尿、食品加工場等から排出される食品加工残さ、公園や道路の除草・間伐による雑草や選定枝などは、近年、貴重な資源とされており、国の廃棄物処理施設整備計画（2023（令和5年）6月閣議決定）においても、有機性廃棄物のリサイクルの強化・推進が示されていることから、仙南2市7町における有機性廃棄物のリサイクルの推進及び施設の設置・検討に向けて、働きかけを行います。

コラム

農山漁村及び都市部におけるバイオマスの総合利用

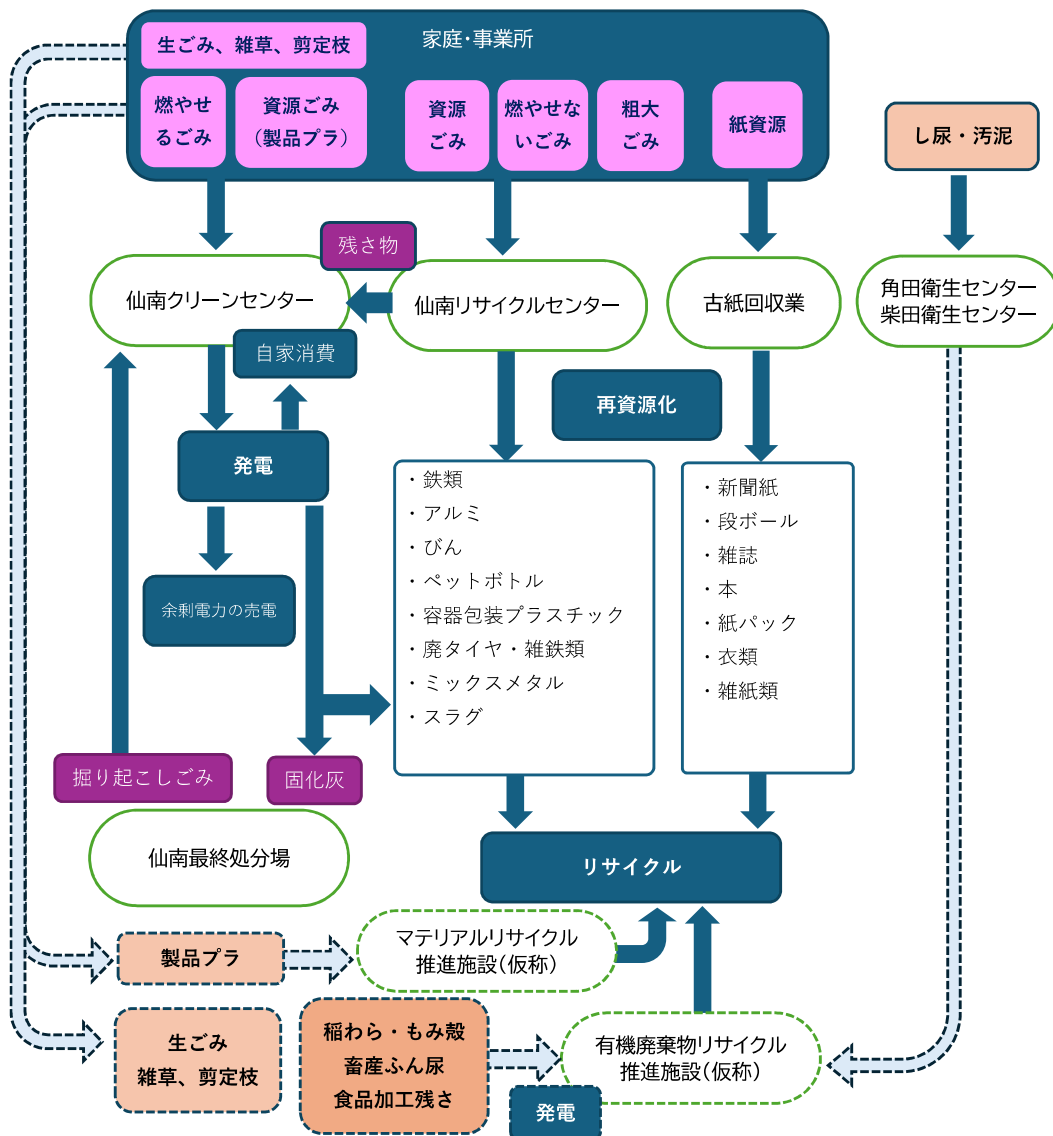
持続可能な循環型社会の構築には、地域資源であるバイオマスエネルギーを利活用することが重要です。農業や畜産業といったバイオマス産業を軸としたまちづくりを行うことによって、バイオマスを活用したエネルギーの地産地消や、持続可能な循環型社会構築への貢献が期待されます。



出典：農林水産省（バイオマスの活用をめぐる状況「バイオマス活用推進基本計画のイメージ図」）より

事例 仙南2市7町の廃棄物処理体制と資源循環

本市の廃棄物は、仙南地域広域行政事務組合が運営する仙南クリーンセンター、仙南リサイクルセンター、角田・柴田衛生センターで処理しています。現在、仙南クリーンセンターでは、生ごみ等のバイオマス資源や製品プラは、ごみを焼却処理する過程で発生する熱エネルギーによる発電を行い、施設内で使用する電力に活用していますが、持続可能な循環型社会構築のため、バイオマス資源による有機廃棄物リサイクルや、製品プラの再資源化・マテリアルリサイクルの将来利用が期待されます。



基本目標4 ゼロカーボンシティへの取組

基本施策と目指す方向性

(1) 地球温暖化や気候変動に関する情報発信の強化

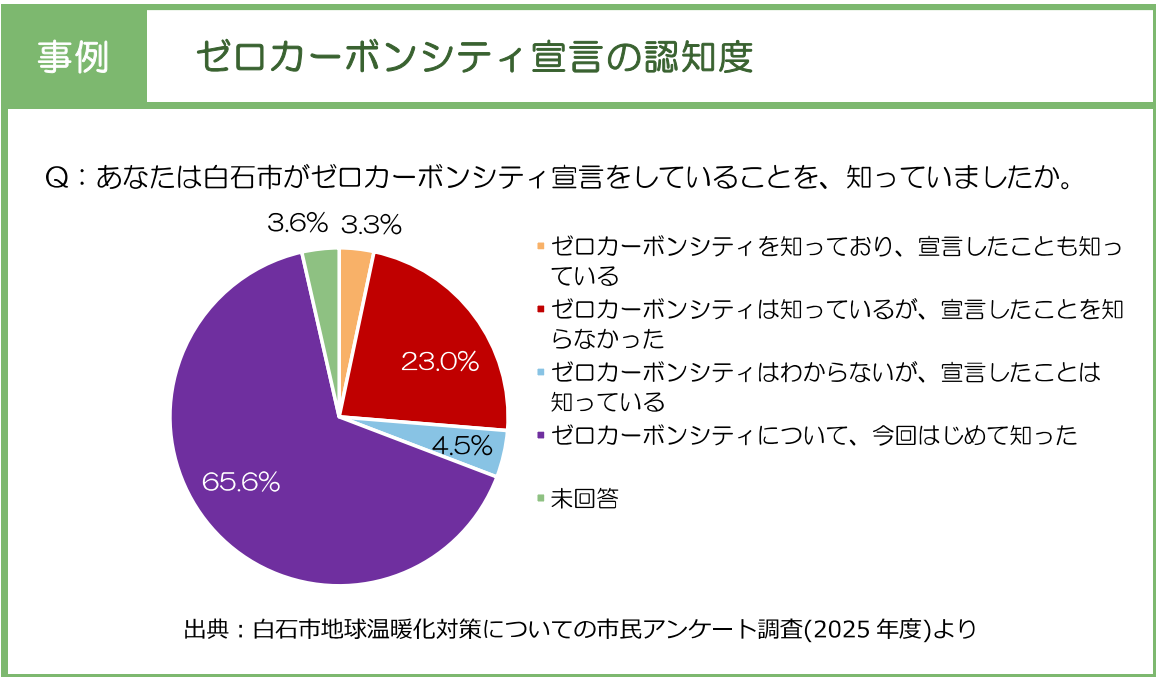
地球温暖化対策を促進するためには、市民一人一人が、地球温暖化問題と気候変動の現状を理解し、それぞれが緩和策と適応策に取り組むことが必要不可欠です。

市民アンケートの結果では、「ゼロカーボンシティ宣言」は、このアンケートで初めて知った市民が6割以上で、「言葉の意味も宣言したことも知っている」市民は約3%と少数です。

小・中学生アンケートの結果では、地球温暖化防止の各取組（省エネ等の取組）を約4割以上で実践している一方で、「デコ活」等の省エネ取組の用語では、約7割以上の小・中学生が「初めて聞いた」と回答し、「ゼロカーボンシティ」という言葉は、「言葉の意味も、市が宣言したことも知っている」が約3%と少数でした。また、「地球温暖化対策の情報源」は、テレビ・ラジオが最も多く、次いで「インターネット」でした。

本市のCO₂排出量の削減や「2050年ゼロカーボンシティ」実現のためには、市民の意識変容に資する取組が重要であるため、広報しろいし、ホームページ、Facebook、LINE、YouTubeなどを通じて、地球温暖化や気候変動、省エネルギーの取組に関する情報発信の強化に取り組めます。

さらに、若い世代から、環境問題に関する理解を深め全世代への浸透を図るため、環境教育や様々な活動を通じ、各種普及啓発を実施するほか、学校をはじめとした各所での環境学習を推進します。



(2) 森林吸収量の確保

本市の地目別土地面積の割合は、森林が67.6%と最も多くを占めています。

市民アンケートの結果では、「本市がゼロカーボンシティ実現に向けて取り組むべきこと」で最も多い回答は、「二酸化炭素を吸収する森林の保全（森林の整備や森林資源を木質バイオマスとして活用するなどの取組）」ですが、森林吸収量を最大限に発揮させるには適切な森林施業が必要である一方で、新たな担い手の育成や、木材需要の創出などが課題となっています。

「2050年ゼロカーボンシティ」実現に向けては、森林吸収量を少なくとも現状維持するための施策が必要のため、森林環境譲与税を活用した間伐事業の継続・拡大、後継者育成に取り組みます。

また、森林吸収量のさらなる向上のため、木材の建築物等への利用や、木質バイオマスを利用した再エネ設備の導入に向けた施策の調査・検討に取り組めます。

事例

木材や木質バイオマス利用の意義

木材や木質バイオマス利用は、①炭素の貯蔵、②エネルギー集約的資材の代替、③化石燃料の代替の3つの面で地球温暖化防止に貢献するほか、循環型社会の形成、森林の有する多面的機能の発揮、地域経済活性化への貢献が期待されます。



出典：林野庁（令和6年度森林・林業白書「森林資源の循環利用」）より

事例

森林環境税・森林環境譲与税の仕組み

個人住民税に上乗せ徴収された「森林環境税」は、国を通して「森林環境譲与税」として全国全ての市町村と都道府県に配分され、森林経営管理制度をはじめとする森林整備やその促進のための取組に活用されます。森林環境譲与税は、市町村の判断により、森林整備、人材育成、木材利用、普及啓発などの幅広い事業に活用可能となっています。

令和6年度の本市の森林環境譲与税は38,111千円で、このうち5,233千円を使用して、林道作業道の支障木撤去（総延長11.4km）、松くい虫被害木伐倒撤去（枯損立木17本）や、「第44回白石市農業祭」における木工教室開催（体験者210人）等を行っています。



出典：林野庁 HP（森林を活かすしくみ 森林環境税・森林環境譲与税）より

(3) その他施策の検討

①地域環境の保全

今後予想される人口減少や高齢化に対応するためには、市民・事業者・市の協働による地域環境の保全が必要です。全国的に導入が広がっている公園・道路などの市有地の環境保全を市民や地元企業等が行い、市が支援する「アダプト・プログラム」の導入に向けた調査・検討に取り組みます。

②生活排水処理の適正化

本市の市域内には、公共下水道・農業集落排水（以下「公共下水道等」という。）の処理区域外の地域がありますが、公共下水道等の未整備地域における合併処理浄化槽の設置率は、令和6年度末現在で21.5%です。合併処理浄化槽を設置していない汲取り便槽や単独処理浄化槽の住宅では、生活雑排水が未処理で放流されているため、水質汚濁など環境面で悪影響があるほか、水に溶けている酸素の濃度（溶存酸素濃度）を低下させ、環境中へのメタンガス（温室効果ガス）の放出が増加する可能性があります。

本市では、公共下水道等の処理区域外の生活排水の処理を適切に行うため、合併浄化槽補助金を交付するとともに、合併処理浄化槽の整備促進に取り組みます。

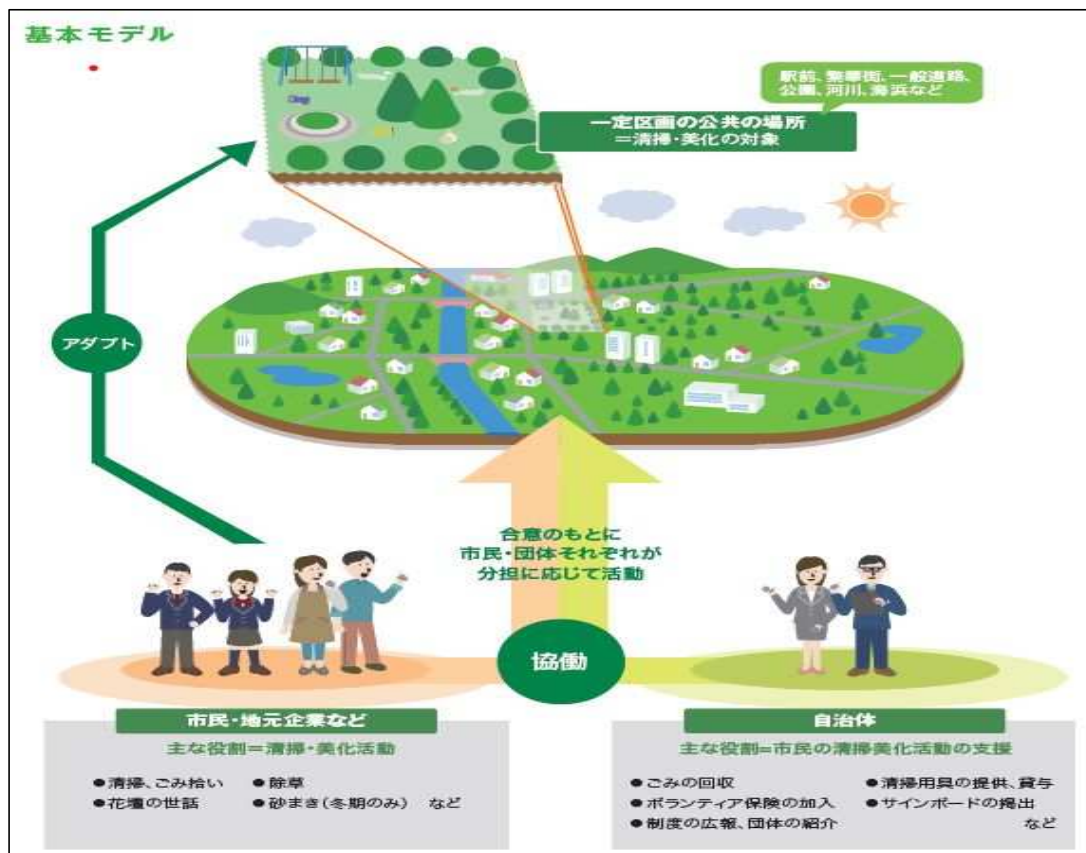
また、公共下水道等の区域においても、使用済みの食用油や固形物等を流さない（油汚れのひどいフライパンはふき取る）よう普及啓発に取り組みます。

コラム アダプト・プログラム（新しいまち美化プログラム）

アダプト（ADOPT）は、英語で「〇〇を養子にする」の意味です。一定区画の公共の場所（市道、公園、河川など）を養子にみ立て、市民がわが子のように愛情をもって面倒をみて（清掃・美化活動を行うなど）、行政がこれを支援（ごみや雑草・枝の回収等）する活動で、市民と行政が互いの役割分担を定め、両者のパートナーシップのもとで美化を進めるものです。ごみを拾い続けることで、散乱ごみの削減や、きれいな場所には捨てづらいこと、活動を経験した人はポイ捨てしなくなる等につながります。2025（令和7）年3月末現在で、全国で521自治体が導入しています。

アダプト・プログラムの特徴

- ・市民と行政の協働で行われる
- ・継続的な活動
- ・地域密着型の清掃活動
- ・都道府県／市町村ごとに導入



出典：公益社団法人食品容器環境美化協会 HP（アダプト・プログラム）より

③緑化の推進

地球温暖化防止やヒートアイランド現象の緩和、建物の断熱性向上、雨水流出抑制など、環境改善に多岐にわたる効果をもたらす緑化を推進します。

④農業の保全

本市の新たな拠点となる（仮称）道の駅しろいしでは、体験型施設を整備し、農産物の地産地消や観光情報等の発信を行うことが計画されています。農産物の地産地消は、運輸部門（自動車）のCO₂排出量の削減に寄与することから、これらの施策を推進します。

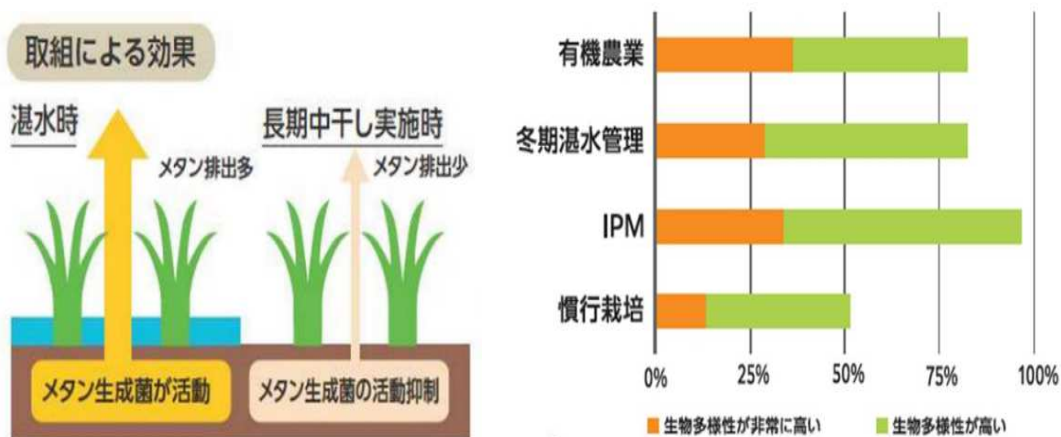
また、農業では、地球温暖化防止や生物多様性保全に大きな効果がある環境保全型農業の導入が期待されます。

事例

環境保全型農業の効果

環境保全型農業は、農業の持つ物質循環機能（水や栄養分などの循環）を生かし、生産性等の調和に留意しつつ、土づくりなどを行い、化学肥料や農薬を減らすことで、環境への負荷軽減に配慮した持続的な農業です。

堆肥（有機物）の施用や、水田において長時間の中干しを行うことで、メタンガス（温室効果ガス）の排出を削減する効果や、生物多様性の保全効果があります。



出典：農林水産省（令和8年度 環境保全型農業直接支払交付金の手引き）より

⑤交通体制の検討

「(仮称)白石中央スマートIC」や「(仮称)道の駅しろいし」といった新たな拠点整備により、中心市街地へのアクセス性が高まることで、物流の効率化、中心市街地への賑わいの創出や交流人口の拡大が期待されています。これらをつなぐ公共交通ネットワークの構築の際には、今後予想される人口減少や高齢化を踏まえた、地域の課題に応じた環境負荷の小さなまちづくりも有効です。一方で、本市の面積は広く、自動車での移動が必須である地域もあるため、今後も課題解決に向けた調査・検討が必要です。

また、運輸部門(自動車)のCO₂排出量の削減対策としては、公共交通機関の利用促進、徒歩や自転車などの脱炭素型の移動手段の推進のほか、CO₂削減効果がある環境に優しい公共交通車両の導入及び電気自動車充電設備の設置に向けた調査・検討に取り組みます。

事例

(仮称)道の駅しろいし

「(仮称)道の駅しろいし」は、「(仮称)白石中央スマートIC」に連結しており、南東北3県(宮城県・福島県・山形県)の各県庁所在地から約1時間圏内というポジションと、首都圏からの入口部というポジションを併せ持ち、高速交通ネットワークのハブ機能を担う立地や特性を有しています。

新たな拠点となる「(仮称)道の駅しろいし」では、子どもたちの農業体験や環境教育などができる体験型施設を整備し、地産地消をコンセプトとしたレストランや、新鮮な農産物や本市の名物が購入できる直売所、観光情報等の発信を行うことが計画されています。また、全熱交換器、潜熱回収型給湯器(エコジョーズ)、LED照明など、環境に配慮した設備も採用しています。



出典：白石市 HP (道の駅イメージパース) より

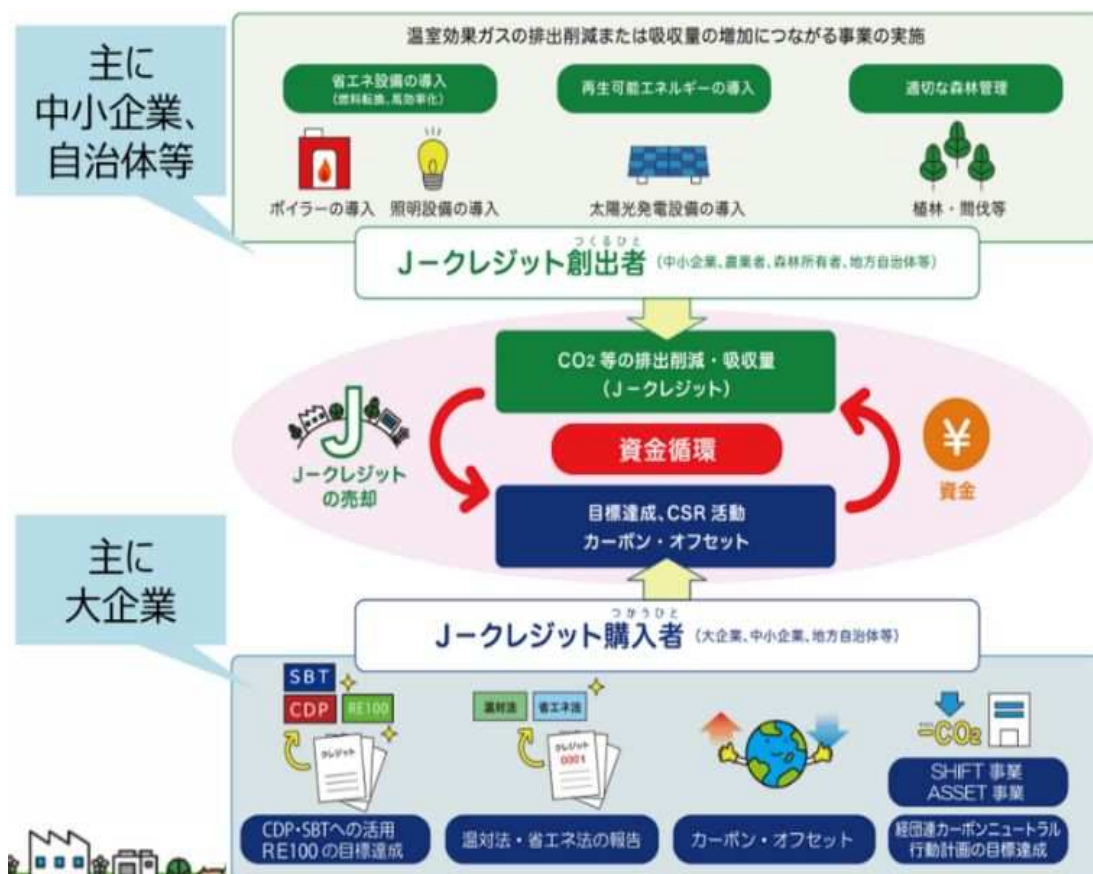
⑥Jクレジット等の活用

カーボンオフセットにより、CO₂排出量の削減や森林吸収量を確保する、Jクレジットや非化石証書の活用に向けた調査・検討に取り組みます。

コラム J-クレジット制度とは

J-クレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度で、農林水産事業者も活用できます。

本制度を活用した場合、地球温暖化対策への積極的な取組としてPR効果が期待できることに加え、クレジットを、CO₂を排出する側の大企業等へ売却することで、売却益を得ることができます。



出典：J-クレジット制度 HP（J-クレジット制度とは：<https://japancredit.go.jp/about/outline/>）より

基本目標5 市の事務・事業におけるCO₂排出量の削減対策

基本施策と目指す方向性

(1) 市職員が率先する省エネ行動や地球温暖化対策の実践

市は、本計画で掲げた目標・指標を達成するため、自らが行う事務・事業における省エネルギーに関する取組や、再生可能エネルギーの利用を率先して行い、市民・事業者に対して模範を示すことが重要です。

このため、市職員は、本計画に定める省エネルギー行動の実践や3Rの実践等による廃棄物の発生抑制などに率先して取り組みます。

また、市民アンケートの結果では、「本市がゼロカーボンシティ実現に向けて取り組むべきこと」は「市が率先して再エネ設備・省エネ設備を導入する」との回答が2番目に多く、さらに、太陽光発電を優先的に導入すべき場所では、「公共施設」の回答が最も多く、次いで「病院等」でした。

このため、市は、第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（以下「第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」又は「事務事業編」という。）に基づき、公共施設における省エネ設備や機器等の率先導入、エネルギー管理等によるエネルギーの見える化、再生可能エネルギーの利用など、自らが行う事務・事業で発生するCO₂排出量の削減を確実に実行できる体制の構築に取り組みます。

(2) 省エネ設備・機器等への転換

公共施設の新築、公共施設の設備・機器の更新、公園や街路などの公共空間を整備する際には、できるだけ省エネ性能の高い設備・機器の導入に努めます。また、公用車の買い換え時には、次世代自動車を積極的に選択します。

(3) 既存公共施設・新規公共施設の省エネ化

公共施設の省エネ化を推進するために、既存公共施設の省エネルギー診断の受診を促進します。また、省エネルギー診断の実施のもと、既存公共施設の断熱改修などによる省エネ化に努めます。

さらに、新築する公共施設では、ZEB化を検討するとともに、地域材利用を推進します。

(4) 再生可能エネルギーの利用拡大

公共施設や公共用地への太陽光発電設備や蓄電池の導入に努めるほか、木質バイオマスの利活用などを検討し、公共施設における再エネ設備の率先導入を目指します。

また、再エネ100%電気への転換を促進します。

(5) 指定管理施設におけるCO₂排出量の削減対策

公共施設のCO₂排出量の上位施設に、指定管理施設が含まれている現状があります。

このため、指定管理者に対しても、基本目標5の(1)から(4)の取組を推進するように働きかけるとともに、指定管理施設における省エネルギーに関する取組の強化や、再生可能エネルギーの利用に努めます。

表 4-1 公共施設のCO₂排出量の現状 (2023年度)

公共施設のCO ₂ 排出量 (排出量の多い施設順)		CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	割合
1	公立刈田総合病院 (指定管理施設)	4,995	62.6%
2	学校給食センター	313	3.9%
3	文化体育活動センター (指定管理施設)	213	2.7%
4	白石市役所庁舎 (白石市防災センター含む。)	178	2.2%
5	上水道ポンプ場	174	2.2%
6	総合福祉センター	160	2.0%
7	みやぎ蔵王白石スキー場 (指定管理施設)	156	2.0%
8	福岡中学校	116	1.4%
9	白石中学校	111	1.4%
10	白石第二小学校	105	1.3%
11	東中学校	100	1.2%
12	情報センター	80	1.0%
13	白石城歴史探訪ミュージアム (指定管理施設)	78	1.0%
小計 (上位 13 施設)		6,779	85%
その他 (上記以外の施設)		1,197	15%
合計		7,975	100%

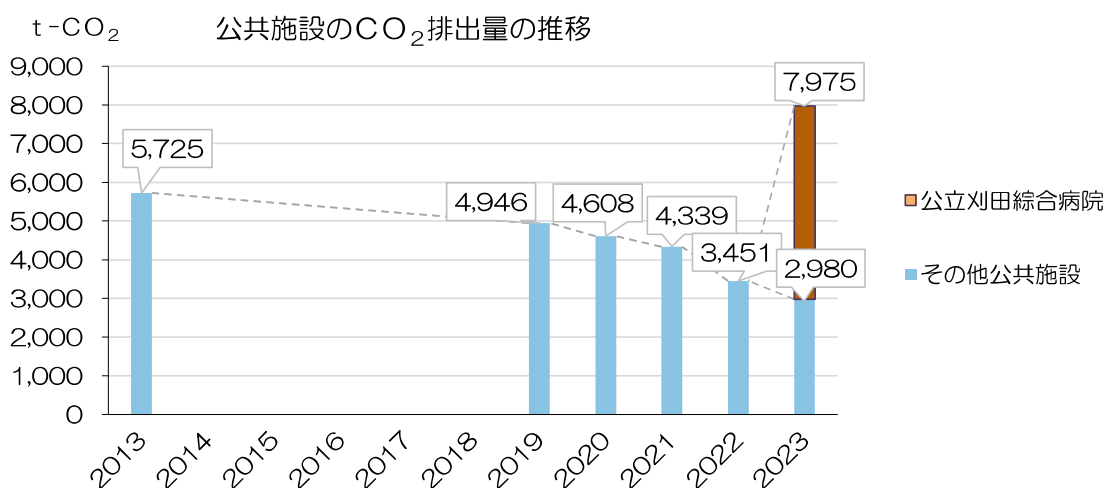


図 4-6 白石市・公共施設のCO₂排出量の推移

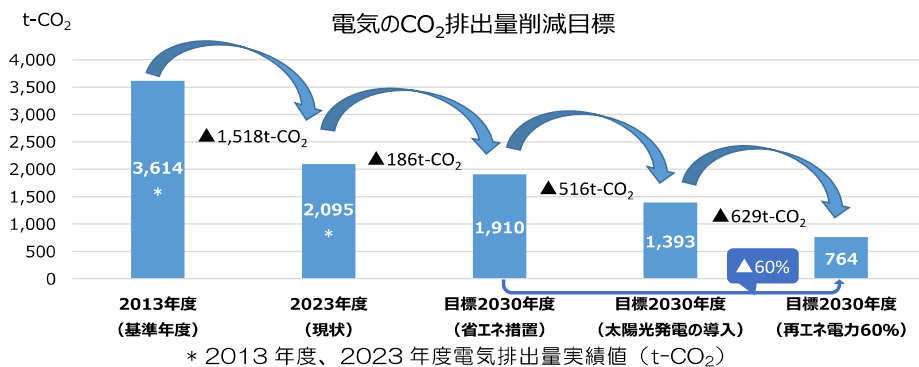
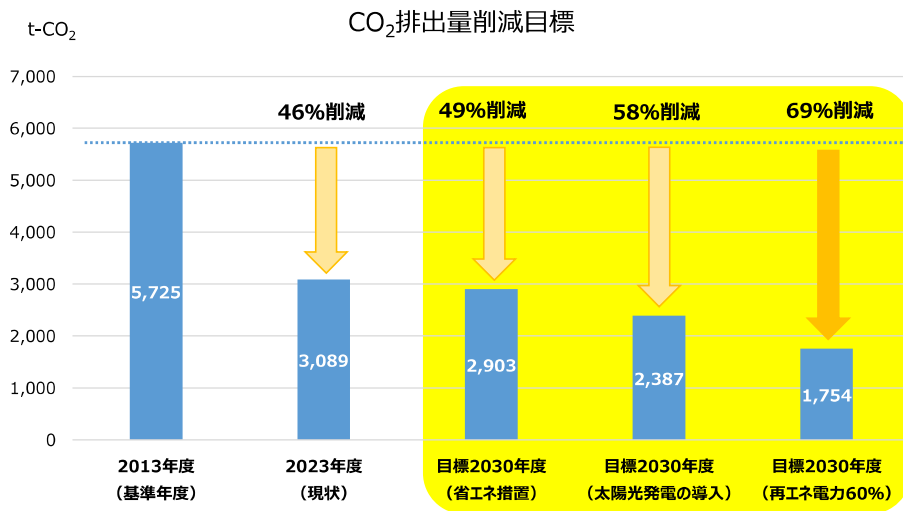
事例

第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）は、本市の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出削減等のための措置を定める計画です。

本市では、事務事業編に基づき、市の事務・事業で排出されるCO₂排出量の削減目標を定めていますが、2025（令和7）年3月に、同計画を改訂し、CO₂排出量を2030（令和12）年度までに、2013（平成15）年度比で40%削減から69%削減に引き上げる等のより高い目標を設定しています。

また、目標を達成するための施策としては、再生可能エネルギーの利用が必要で、特に再エネ100%電気の調達目標を、公共施設で60%（▲629 t-CO₂削減）と設定しています。



出典：第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（2025年3月改訂版）より







事例

白石市文化体育活動センターZEB化改修

市のCO₂排出量の削減対策として、令和2年度及び令和3年度に、国の建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業を活用し、白石市文化体育活動センター（ホワイトキューブ）のZEB化改修を実施しています。

ZEB化改修当時は、県内自治体では初となる「ZEB（zeb Ready）」認証を受けたほか、BELSで5段階評価の最高ランクを取得しており、年間約1.5千t-CO₂削減に寄与しています。



ZEB化改修前		ZEB化改修後
<ul style="list-style-type: none"> ●空調設備 冷温水発生機 A重油 29kL/年  <ul style="list-style-type: none"> ●給湯設備 温水ボイラー A重油 約3kL/年  <p>CO₂排出量 412 t-CO₂/年 (2018年度)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●個別空調方式（電気） CO₂削減量 134.5t-CO₂/年  <ul style="list-style-type: none"> ●ヒートポンプ式給湯機 CO₂削減量 3.5t-CO₂/年  <ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電設備 40kW 蓄電池 32kWh CO₂削減量 20.6t-CO₂/年  <ul style="list-style-type: none"> ●LED照明への改修 ●変圧器 ●クラウド型BEMS

第5章

目標達成に向けた取組

1 目標達成に向けた取組

「省エネルギー行動の推進」、「再生可能エネルギーの利用促進」、「廃棄物の発生抑制・資源循環の推進」、「ゼロカーボンシティへの取組」及び「市の事務・事業におけるCO₂排出量の削減対策」の5つの基本目標を推進することで、本市のCO₂排出量を2030（令和12）年までに50%削減を目指し、「2050年ゼロカーボンシティ」達成に向け取り組みます。

基準年度 2013	中期目標 2030	長期目標 2050	
	50%削減	カーボンニュートラル	
基本目標1	省エネルギー行動の推進	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ行動の普及啓発と実践 省エネ設備・機器の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 次世代自動車の選択
		<ul style="list-style-type: none"> 新築建築物のZEH化、ZEB化 既存建築物の高断熱化 	<ul style="list-style-type: none"> EMSの導入
基本目標2	再生可能エネルギーの利用促進	<ul style="list-style-type: none"> 建築物への太陽光発電等の導入 カーポート型太陽光発電の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ100%電気の利用
		<ul style="list-style-type: none"> 国、県の補助事業の情報発信 市補助事業の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 土地系太陽光、風力、小水力発電等の検討 バイオマス、木質バイオマスの活用検討
基本目標3	廃棄物の発生抑制・資源循環の推進	<ul style="list-style-type: none"> 3Rの推進 	<ul style="list-style-type: none"> サーキュラーエコノミーの推進
		<ul style="list-style-type: none"> 3きり運動等の普及啓発と実践 	<ul style="list-style-type: none"> 生ごみ処理機等の普及促進 有機性廃棄物等のリサイクル体制の構築
基本目標4	ゼロカーボンシティへの取組	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化や気候変動、省エネルギーに関する情報発信の強化 環境教育、エネルギー教育や学習活動の推進 	
		<ul style="list-style-type: none"> 森林環境譲与税に関する取組 環境に優しい公共交通車両の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 緑化の推進 脱炭素型交通の推進 木材利用体制の構築 木質バイオマスの活用
基本目標5	市の事務・事業におけるCO ₂ 排出量の削減対策	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ行動の実践 3Rの実践による廃棄物の発生抑制 	
		<ul style="list-style-type: none"> 省エネ設備・機器、次世代自動車の率先導入 既存公共施設の省エネ化、新規公共施設のZEB化 太陽光発電等の率先導入 再エネ100%電気への転換 	<ul style="list-style-type: none"> BEMSの導入

「ゼロカーボンシティ」達成

図5-1 目標達成に向けたロードマップ

基本目標1 省エネルギー行動の推進

取組指標	現状	目標
LED照明を導入している家庭の比率※ 【市民アンケート実施】	市民 64% (2025年度)	100% (政府実行計画) (2030年度)
家庭用省エネ設備・省エネ機器、次世代自動車などに係る市補助事業	補助事業なし (2025年度)	補助事業化を検討 (2027年度まで)

※LED照明を導入している家庭数：無作為市民アンケートで、【LED照明導入済と回答した件数】 / 【回答世帯数】の割合

基本施策と具体的な取組例

(1) 脱炭素型ライフスタイルの実践

具体的な取組例	市民	事業者	市
省エネ行動の普及啓発と実践 デコ活などの省エネ行動に関する情報収集・情報発信を行い、実践につなげます。	○	○	○
エコドライブの普及啓発と実践 e スタート（燃費向上のため緩やかに発進）、ゆとりを持った運転等のエコドライブの普及啓発を行い、実践につなげます。	○	○	○
再配達削減 宅配ボックス、置き配、コンビニ受取や配達日時指定などの活用促進により、再配達を減らし、運搬に伴い排出されるCO ₂ 削減に努めます。	○	○	○
農産物の地産地消 農産物の地産地消を推進し、商品や製品を購入する際は、地域で生産されたものを積極的に選択して、運搬に伴い排出されるCO ₂ 削減に努めます。	○	○	○

(2) 省エネ設備・機器、次世代自動車の普及促進

具体的な取組例	市民	事業者	市
省エネ設備・機器の導入 設備更新や家電の買い換え時は、より省エネ効果の高い設備・機器の導入、家電製品の購入を推進します。	○	○	○
次世代自動車の選択 自動車（自家用車、社有車、公用車など）の買い換え時には、次世代自動車への転換を推進します。	○	○	○
補助事業の情報発信・市補助事業の検討 省エネ設備・機器や次世代自動車などの導入を促進するために、国及び県の補助事業等の情報収集と情報発信を行います。また、家庭や事業者に対する市独自の補助や支援等の調査・検討を行います。			○

(3) 建築物の省エネ化の普及促進

具体的な取組例	市民	事業者	市
新築建築物のZEH化・ZEB化 住宅、事業所・工場・ビル等の新築建築物のZEH化・ZEB化を推進します。	○	○	○
既存建築物の高断熱化 既存建築物の改修（リフォーム）時は、断熱リフォームを推進します。	○	○	○
補助事業の情報発信・市補助事業の検討 ZEH化・ZEB化や断熱リフォーム等を促進するために、国及び県の補助事業等の情報収集と情報発信を行います。また、家庭や事業者に対する市独自の補助や支援等の調査・検討を行います。			○

(4) エネルギー使用状況の見える化の向上

具体的な取組例	市民	事業者	市
省エネルギー診断の受診 CO ₂ 排出量の削減に関する具体的な取組の実施に繋げるため、省エネルギー診断の受診や省エネルギー最適化の受診を推進します。	○	○	○

具体的な取組例	市民	事業者	市
エネルギーマネジメントシステム(EMS)の導入 家庭、事業所及び公共施設へのエネルギーマネジメントシステム(HEMS、BEMS、FEMS)の導入を推進します。	○	○	○
補助事業の情報発信・市補助事業の検討 省エネルギー診断の受診を促進するため、国及び県の補助事業等の情報収集と情報発信を行います。また、市独自の導入・運用に関する説明会・相談会の開催や補助や支援等の調査・検討を行います。			○

コラム

家庭でできる省エネ



家庭でできる省エネは？ - 省エネ行動と省エネ効果 -

「省エネポータルサイト：家庭でできる省エネ」（資源エネルギー庁）
 (https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html) を加工して作成（2022年6月時点）

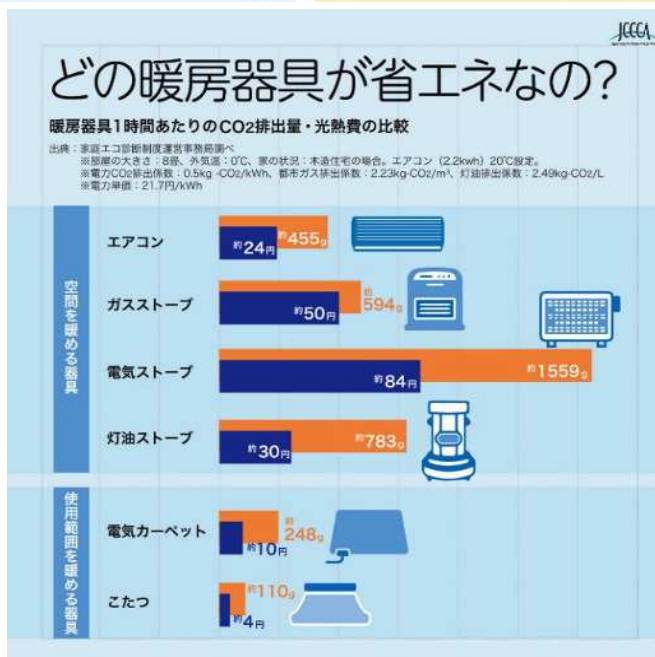
機器	項目	省エネ効果(月)	光熱費節約(月)
エアコン	設定温度を適切に	約2.52kWh	約68円
	外気温度31℃の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合(使用時間：9時間/日)		
	フィルターをきれいに	約2.66kWh	約72円
フィルターが目詰りしているエアコン(2.2kW)とフィルターを清掃した場合の比較			
冷蔵庫	設定温度を適切に	約5.14kWh	約139円
	設定温度を「強」から「中」にした場合(周囲温度22℃)		
	入れる量を控えめに	約3.65kWh	約98円
冷蔵庫にものを詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較			
テレビ	明るさを控えめに	約2.26kWh	約61円
テレビ(32V型)の画面の輝度を最通(最大→中間)にした場合			
電気ポット	保温時間を適切に	約8.95kWh	約242円
電気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時間保温状態にした場合と、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			
洗濯機・洗濯乾燥機	洗濯はまとめて	約0.49kWh	約13円
	定格容量(洗濯・脱水容量：6kg)の4割を入れて洗う場合と、8割を入れて洗う回数を半分にした場合の比較		
	乾燥はまとめて	約3.50kWh	約94円
定格容量(5kg)の8割を入れて2日に1回使用した場合と、4割ずつに分けて毎日使用した場合の比較			

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
 (https://www.jccca.org/「すぐ使える図表集」) より

コラム クールビズ・ウォームビズ、暖房器具

過度な冷暖房に頼らず快適に過ごせる服装や取組を促すライフスタイル「クールビズ」、「ウォームビズ」が推進されています。クールビズやウォームビズを実践し、冷暖房費の削減と家庭やオフィスのCO₂を削減しましょう。

また、暖房器具（空間を暖める器具）では、エアコンが1時間当たりの光熱費・CO₂排出量が最も低い傾向にあります。それぞれの効果は、次の図表に示すとおりです。



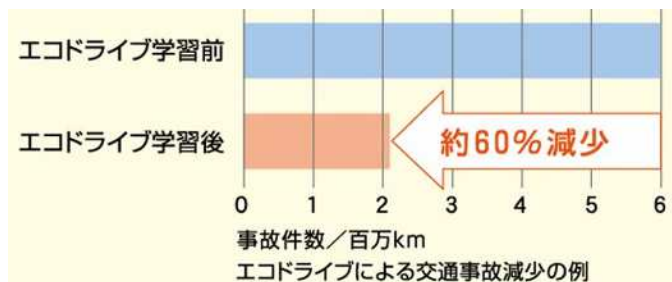
出典：温室効果ガスインベントリオフィス/全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>「すぐ使える図表集」) より

コラム エコドライブ10のすすめ

エコドライブとは、燃料消費量やCO₂排出量を減らし、地球温暖化防止につながる“運転技術”や“心がけ”です。また、エコドライブは、交通事故の削減につながり、燃料消費量が少ない運転は、お財布に優しいだけでなく、同乗者が安心できる安全な運転です。小さな意識を習慣にすることで、安全・安心なまちづくりに貢献します。

エコドライブの実施により、年間約9千円の燃料費の節約と、年間約117kg-CO₂の削減が見込まれます。

- 1 自分の燃費を把握しよう**
 自分の車の燃費を把握することを習慣にしましょう。日々の燃費を把握すると、自分のエコドライブ効果を実感できます。車に装備されている燃費計・エコドライブナビゲーション・インターネットでの燃費管理などのエコドライブ支援機能を使うと便利です。
- 2 ふんわりアクセル「eスタート」**
 発進するときは、穏やかにアクセルを踏んで発進しましょう（最初の5秒で、時速20km程度が目安です）。日々の運転において、やさしい発進を心がけるだけで、10%程度燃費が改善します。焦らず、穏やかな発進は、安全運転にもつながります。
- 3 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転**
 走行中は、一定の速度で走ることを心がけましょう。車間距離が短くなると、ムダな加速・減速の機会が多くなり、市街地では2%程度、郊外では6%程度も燃費が悪化します。交通状況に応じて速度変化の少ない運転を心がけましょう。
- 4 減速時は早めにアクセルを離そう**
 信号が変わるなど停止することがわかったら、早めにアクセルから足を離しましょう。そうするとエンジンブレーキが作動し、2%程度燃費が改善します。また、減速するときや坂道を下るときにもエンジンブレーキを活用しましょう。
- 5 エアコンの使用は適切に**
 車のエアコン（A/C）は車内を冷却・除湿する機能です。暖房のみ必要なときは、エアコンスイッチをOFFにしましょう。たとえば、車内の温度設定が外気と同じ25°Cであっても、エアコンスイッチをONにしたままだと12%程度燃費が悪化します。また、冷房が必要なときでも、車内を冷やしすぎないようにしましょう。
- 6 ムダなアイドリングはやめよう**
 待ち合わせや荷物の積み下ろしなどによる駐車の際は、アイドリングはやめましょう^{※1}。10分間のアイドリング（エアコンOFFの場合）で、130cc程度の燃料を消費します。また、現在の乗用車では基本的に暖機運転は不要です^{※2}。エンジンをかけたらすぐに出発しましょう。
- 7 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう**
 出かける前に、渋滞・交通規制などの道路交通情報や、地図・カーナビなどを活用して、行き先やルートをあらかじめ確認しましょう。たとえば、1時間のドライブで道に迷い、10分間余計に走行すると17%程度燃料消費量が増加します。さらに、出発後も道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃費と時間の節約になります。
- 8 タイヤの空気圧から始める点検・整備**
 タイヤの空気圧チェックを習慣づけましょう^{※3}。タイヤの空気圧が適正値より不足すると、市街地で2%程度、郊外で4%程度燃費が悪化します^{※4}。また、エンジンオイル・オイルフィルター・エアクリーナメントなどの定期的な交換によっても燃費が改善します。
- 9 不要な荷物はおろそう**
 運ぶ必要のない荷物は車からおろしましょう。車の燃費は、荷物の重さに大きく影響されます。たとえば、100kgの荷物を載せて走ると、3%程度も燃費が悪化します。また、車の燃費は、空気抵抗にも敏感です。スキーキャリアなどの外装品は、使用しないときには外しましょう。
- 10 走行の妨げとなる駐車はやめよう**
 迷惑駐車をやめましょう。交差点付近などの交通の妨げになる場所での駐車は、渋滞をもたらします。迷惑駐車は、他の車の燃費を悪化させるばかりか、交通事故の原因にもなります。迷惑駐車が少ない道路では、平均速度が向上し、燃費の悪化を防ぎます。



出典：エコドライブ普及推進連絡会策定資料（警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省）より

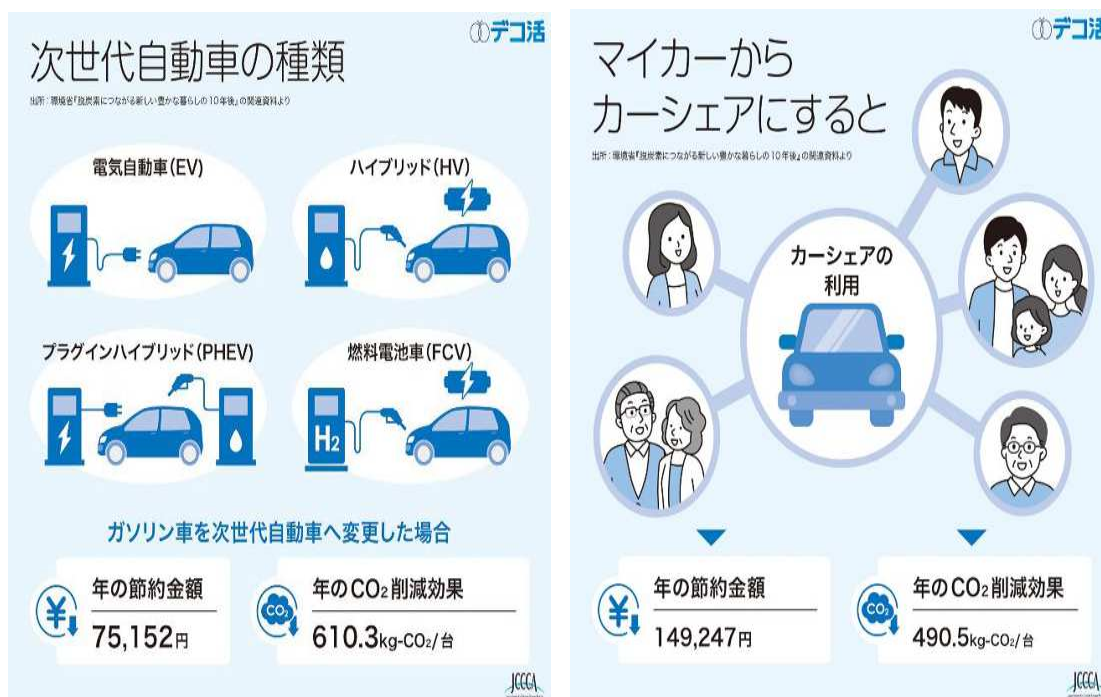
コラム 次世代自動車、カーシェア

「次世代自動車」は、動力源に電気を使う自動車の総称で、電気自動車（EV）、ハイブリッド自動車（HV）、プラグイン・ハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）の4タイプがあります。いずれの次世代自動車も車内に電気を貯める、あるいは燃料などを通じて電気を生成する能力を持っていて、この走行のために使う電気を外部に取り出すことで、災害時にも活用できます。

ガソリン車を次世代自動車に変更した場合、年間約 7.5 万円の燃料費の削減と、年間約 610kg-CO₂ の削減が見込まれます。

また、マイカーからカーシェアの利用に変更すると、年間約 14.9 万円の燃料費の削減と、年間約 490kg-CO₂ の削減が見込まれます。

それぞれの効果は、次の図表に示すとおりです。



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
(<https://www.jccca.org/>「すぐ使える図表集」) より

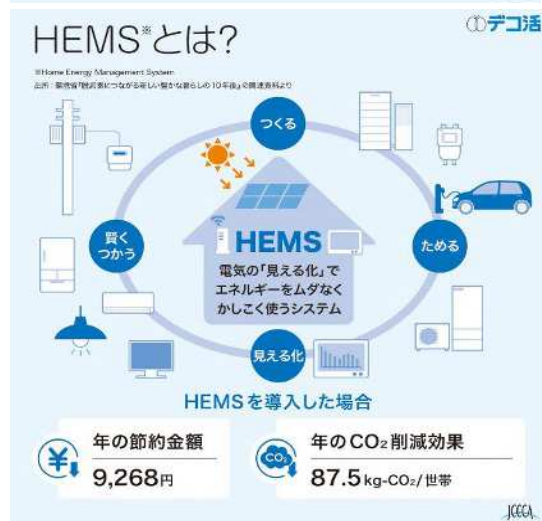
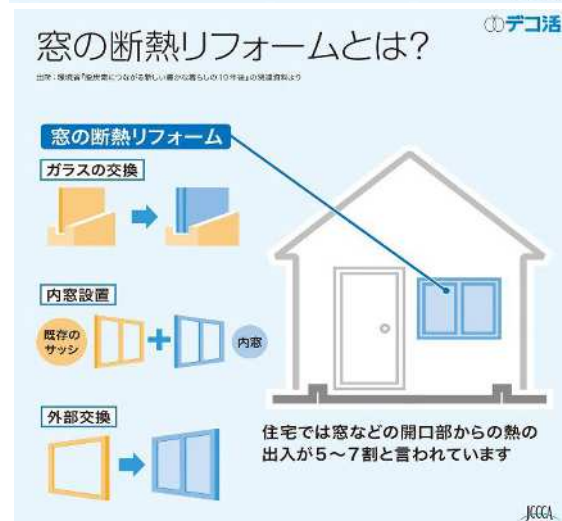
コラム ZEH（ゼッチ）、断熱リフォーム、HEMS（ヘムス）

住宅を新築する際は、ZEH（ゼッチ）化により、家庭において年間約 15.2 万円の大幅な光熱費の削減と、年間約 2.6 t-CO₂の削減が見込まれます。

また、既存住宅を断熱リフォームする際には、まずは比較的安価に、短期間で工事が終わる窓の断熱リフォームがおすすめです。住宅では、窓などの開口部からの熱の出入りが5割から7割といわれており、窓を改修することで冷暖房使用量が削減され、年間約 9.4 万円の光熱費の削減と、年間約 1.1 t-CO₂の削減が見込まれます。

さらに、HEMS（ヘムス）を導入することで、エネルギーの見える化により、無駄なくかしこく使うことができ、光熱費の節約とCO₂排出量の削減が見込まれます。

それぞれの効果は、次の図表に示すとおりです。



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 (<https://www.jccca.org/>「すぐ使える図表集」) より

基本目標2 再生可能エネルギーの利用促進

取組指標	現状	目標
住宅用太陽光発電設備を導入済の家庭の比率※ 【市民アンケート結果】	6.1% (2025年度)	21.2% (2030年度)
住宅用太陽光発電設備・蓄電池に係る市補助事業	補助事業なし (2025年度)	補助事業化を検討 (2027年度まで)

※住宅用太陽光発電設備を導入済の家庭の比率：無作為市民アンケート結果：【住宅用太陽光発電設備を導入済と回答した件数】 / 【借家等を除く回答一戸建て（持ち家）数】の割合。

※住宅用太陽光発電設備を導入済の家庭の比率の目標値：住宅用太陽光発電設備の2030年度までの新規導入目標量（白石市再生可能エネルギー導入計画）：6.3MW、1戸当たり平均4.5kWとして、1,400戸相当（1,400戸=6.3MW÷4.5kW/戸）。令和6年度持ち家総数9,260戸から、1,400戸/9,260戸×100=15.1%（新規導入）。2030年度目標：現状6.1%+新規導入15.1%=21.2%

基本施策と具体的な取組例

(1) 建物系太陽光発電の導入拡大

具体的な取組例	市民	事業者	市
建築物への太陽光発電等の導入 建築物（住宅、事業所、公共施設など）の屋根への太陽光発電設備及び蓄電池の導入を推進し、再生可能エネルギーの自家消費拡大を図ります。	○	○	○
補助事業の情報発信・市補助事業の検討 太陽光発電設備及び蓄電池の導入を促進するために、国及び県の補助事業等の情報収集と情報発信を行います。また、家庭や事業者に対する市独自の補助や支援などの調査・検討を行います。			○

(2) 未利用エネルギーの活用検討

具体的な取組例	市民	事業者	市
土地系太陽光発電の検討 駐車場へのカーポート型太陽光発電設備の導入を推進します。また、荒廃農地、最終処分場、農地（営農型太陽光発電等）等への土地系太陽光発電の導入可能性の調査・検討を推進します。	○	○	○
水素エネルギーやペロブスカイト太陽電池等先進技術の検討 将来の水素エネルギーの利用や、ペロブスカイト太陽電池等の先進技術の導入可能性の調査・検討を推進します。		○	○
風力発電・小水力発電の検討 風力発電や小水力発電の導入可能性の調査・検討を推進します。なお、山林等への導入は、白石市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例等や関係法令に基づく慎重な調査・検討を求めます。		○	○
バイオマス資源エネルギーの活用検討 畜産業で発生する畜産ふん尿等のバイオマス資源をエネルギーとして活用するための調査・検討を推進します。		○	○
木質バイオマスエネルギーの活用検討 発電所や工場、温泉施設、医療保険施設などで、木質バイオマス（木質チップ）をエネルギーとして活用するための調査・検討を推進します。		○	○

(3) 再生可能エネルギー100%電気の普及促進

具体的な取組例	市民	事業者	市
再生可能エネルギー100%電気の利用 化石燃料由来の電気から、CO ₂ を排出しない再生可能エネルギー由来の電気への転換を推進します。	○	○	○

コラム 太陽光発電・蓄電池の効果

住宅用太陽光発電設備を設置することで、年間約 5.3 万円の電気代の削減と、年間約 919 kg-CO₂ の削減が見込まれます。

また、蓄電池を併用すると、自家消費率を上げて光熱費の削減効果がさらに高まるほか、停電時の非常用電源にもなります。

それぞれの効果は、右の図表に示すとおりです。

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
(<https://www.jccca.org/>「すぐ使える図表集」) より



事例 再エネ100%電気の購入

小売電気事業者が提供する再エネ電気プランを選ぶことで、再生可能エネルギー由来の電気に切り替えられます。再生可能エネルギー割合が 100%の電気プランであれば、CO₂排出量実質ゼロの電気となりますが、再生可能エネルギーの割合が 100%未満のものなど、さまざまな電気プランが提供されています。



出典：環境省HP(はじめてみませんか再エネ活用)より

参考：東北電力の再エネ電気プラン（2026年2月現在）

【家庭向け】	【法人向け】
<p>家庭向けCO₂フリーオプションプランとして、再エネ100%電気「ecoでんきプレミアム」が提供されています。</p> <p>対象電気料金プランの料金にCO₂フリー料金（1kWh当たり税込1.87円）を加算することで、購入することができます。</p>	<p>法人向けCO₂フリー料金プランとして、再エネ電気「よりそう、再エネ電気」が提供されています（再エネ比率は1%単位で設定可能）。また、市場から調達した環境価値を組み合わせる「よりそう、再エネ [実質再エネ]」も提供されており、こちらのプランでは、制度上『再エネによるCO₂排出の実質ゼロ』が認められています。</p>

基本目標3 廃棄物の発生抑制・資源循環の推進

取組指標	現状	目標
1人1日当たりのごみの排出量 【一般廃棄物処理事業実態調査結果】	985g (2022年度)	910g (宮城県目標) (2030年度)
一般廃棄物リサイクル率 【一般廃棄物処理事業実態調査結果】	20.7% (2022年度)	30% (宮城県目標) (2030年度)
可燃ごみに含まれる生ごみの割合 (仙南2市7町全体) 【可燃ごみ組成分析調査結果】	29.25% (2025年度)	現状より下げる (2030年度)
可燃ごみに含まれる資源ごみの割合 (仙南2市7町全体) 【可燃ごみ組成分析調査結果】	12.53% (2025年度)	現状より下げる (2030年度)

基本施策と具体的な取組例

(1) 3R行動の実践

具体的な取組例	市民	事業者	市
3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進 3R(ごみの排出抑制、再利用、リサイクル)等の資源循環に関する情報収集・情報発信を行い、廃棄物の発生抑制につなげます。	○	○	○
リフューズ(Refuse)行動の推進 不要なもの・ごみになるものを受け取らない、ごみになるもの自体を発生させない、リフューズ(断る)行動を推進し、廃棄物の発生抑制につなげます。	○	○	○
マイバッグ、マイボトル、マイカトラリーの利用 マイバッグ、マイボトル、マイカトラリー(スプーン、ストロー等)の利用を推進し、ワンウェイプラスチックごみ(レジ袋、スプーン等の一度だけ使用されすぐに廃棄されるプラスチック製品)の発生抑制につなげます。	○	○	○
資源ごみの分別の徹底 資源ごみ(紙、ペットボトル、プラスチック包装など)の分別を徹底し、可燃ごみの発生抑制につなげます。	○	○	○

コラム リフューズ行動の推進

「リフューズ (Refuse)」とは、不要な物を買わない・断ることをいいます。

例えば、

- 買い物の時に安いからといって、必要以上に買わない。
- 買い物の時にはマイバックを持参し、レジ袋や過剰包装を断るなど、使い捨て型のライフスタイルを見直す。
- 必要のないダイレクトメール等は、受け取りを拒否する。

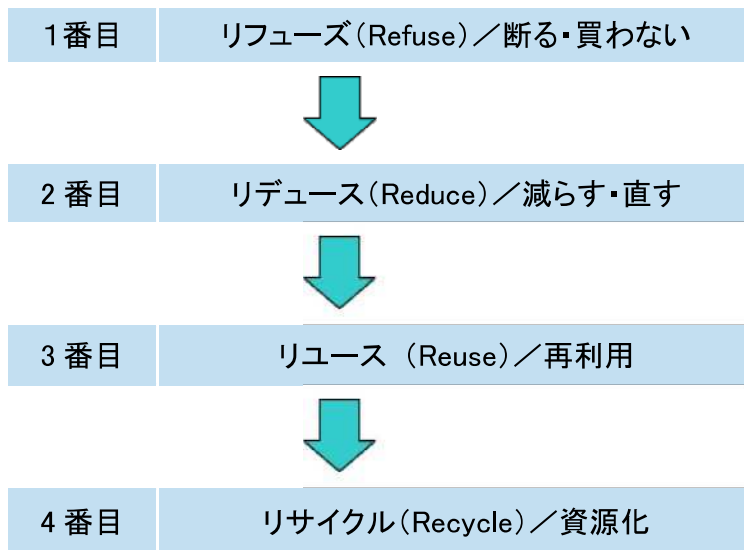
などです。

「3R (スリーアール)」の取組に、このリフューズ (Refuse) の1つ「R」を加え、「4R (フォーアール)」と呼ばれることもあります。「リデュース」、「リユース」、「リサイクル」、「リフューズ」、どれも重要な行動ですが、近年は、ごみの発生、資源の消費をもとから減らす「リフューズ」が最も重要な行動と考えられています。

4Rってなに？

リフューズ (Refuse)	リデュース (Reduce)
発生回避 ごみとなるものの受け取りを断る	排出抑制 ごみとなるものを減らす
リユース (Reuse)	リサイクル (Recycle)
再利用 繰り返し使う	再資源化 資源として利用する

4Rの取組の順番



具体的な取組例	市民	事業者	市
紙の排出量の削減 パソコンや電子メール等から紙で印刷されている文書・資料等のペーパーレス化（電子化）に向けた調査・検討を推進します。また、ペーパーレス化や、両面コピーの使用等により、紙の排出量の削減に努めます。	○	○	○
古着・紙リサイクル 古着、新聞、段ボール等は資源物回収業者へ依頼するなど、リユース・リサイクルの取組を推進し、可燃ごみの発生抑制につなげます。	○	○	○
ペットボトルのリサイクル 使用済みペットボトルの水平利用（ボトル to ボトル）を推進します。	○	○	○
リニューアブル(Renewable)の推進 事業で発生するプラスチック製品をバイオマスプラスチック製品に替える等のリニューアブル（再生可能な資源に替える）の取り組みを推進します。		○	
サーキュラーエコノミー(循環経済)の推進 持続可能な形で資源を効率的・循環的に有効利用するサーキュラーエコノミーへの移行を推進します。	○	○	○

コラム

ごみの削減（分別収集・3R）の効果

マイボトル・マイバックの利用や、資源ごみのリサイクルにより、年間約 3,700 円の節約と、年間約 28kg-CO₂の削減が見込まれます。

それぞれの効果は、右の図表に示すとおりです。

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
 (<https://www.jccca.org/>「すぐ使える図表集」)より



事例

リユース・リサイクルの取組

古着回収（白石市）

いらなくなった・つかわなくなった服、ありませんか？

白石市

前回、好評につき
第5回!!

古着回収
PROJECT

それ、回収します!!

令和7年12月20日(土) 9:00~12:00
回収場所: 白石市役所駐車場 (雨天決行)

「古着回収品リスト」
(ドライブスルー方式で行います)

靴履・帯	ブラウス・Tシャツ
裏ジャケット	ベビー服
ジーンズ	毛布
スラックス	羽衣
ジャケット	ワンピース
ダウンジャケット	カーター
スーツ(青広)	コリス
Tシャツ・前白シャツ	ネクタイ

・リサイクルの流れ・

回収したものを
古着回収 物販施設 工場 再資源化

※注: 上記対象品以外は回収できません。
上記対象品はリユース品として集めるためのダンボールやシッター等も必ず必要ではありませんが、盗伐・盗掘・盗取等
の被害も防ぐため回収できません。クリーニングの袋やハンガーは取り外して、まとめて清潔状態で入れてください。
問い合わせ先・連絡先 0224-22-1314

市役所の駐車場でドライブスルー方式で古着の無料回収を実施しています。まだ着られる服を次の誰かにつなぐ取り組みです。

小型家電回収（白石市）



市の公共施設（市役所など）11箇所に専用の回収ボックスを設置し、一部の使用済みの小型家電の回収を行い、資源の再利用化に努めています。

メルカリ Shops を活用したリユース販売（仙南地域広域行政事務組合）



【販売開始式の様子（左から株）メルカリ齋藤参事・組合滝口理事長）】

仙南2市7町の廃棄物を共同処理している仙南地域広域行政事務組合では、令和8年4月より、メルカリ Shops を活用したリユース販売を行います。

(2) 生ごみの排出抑制

具体的な取組例	市民	事業者	市
<p>3きり運動の普及啓発と実践</p> <p>生ごみを減らすために、食材の使いきり、料理の食べきり、生ごみの水きりの「3きり運動」の普及啓発を行い、実践につなげます。</p>	○	○	○
<p>30・10運動の普及啓発と実践</p> <p>食べ残しや食材の余りを減らすため、30・10（さんまる・いちまる）運動の普及啓発を行い、実践につなげます。</p>	○	○	○
<p>生ごみ処理機・生ごみコンポストの普及促進</p> <p>生ごみ処理器や生ごみコンポストの普及啓発を行い、生ごみの排出抑制につなげます。また、生ごみ処理器や生ごみコンポストの導入に関する市独自の補助や支援などの調査・検討を行います。</p>	○	○	○
<p>未利用食品の利活用</p> <p>流通できない食品・食材のフードバンク等への寄贈を推進します。また、市内のフードドライブ活動や実施場の情報収集・情報発信を行います。</p>	○	○	○

(3) 廃棄物エネルギー等の活用促進

具体的な取組例	市民	事業者	市
<p>製品プラ等のリサイクル体制の構築</p> <p>廃棄物の焼却によるCO₂削減及び資源循環の体制構築のため、製品プラや資源ごみのリサイクル体制や共同処理の在り方について、仙南2市7町における検討を促します。</p>			○
<p>有機性廃棄物のリサイクル体制の構築</p> <p>生ごみ、食品残さ、農業残さ等の有機性廃棄物のリサイクル体制や共同処理の在り方について、仙南2市7町における検討を促します。</p>			○

基本目標4 ゼロカーボンシティへの取組

取組指標	現状	目標
ゼロカーボンシティの認知度※ 【市民アンケート実施結果】	3.3% (2025年度)	50% (2030年度)
地球温暖化や気候変動に関する市民向け学習会の開催回数（市主催のもの）	0回 (2025年度)	年1回以上 (2030年度)
1年間当たりの森林整備面積 【宮城県統計】	11.4ha (2025年度)	10ha以上 (2030年度)
電気自動車充電設備の総数（市が設置したもの）	0箇所 (2025年度)	1箇所以上 (2030年度)

※ゼロカーボンシティの認知度：無作為市民アンケートで、【ゼロカーボンシティを知っている（白石市が宣言したことも知っている）と回答した件数】 / 【回答世帯数】の割合

基本施策と具体的な取組例

(1) 地球温暖化や気候変動に関する情報発信の強化

具体的な取組例	市民	事業者	市
情報発信の強化 広報しろいし、ホームページ、Facebook、LINE、YouTubeなどを通じて、地球温暖化や気候変動、省エネルギーに関する情報発信の強化に取り組みます。			○
ゼロカーボン関連イベント等への参加 地球温暖化・気候変動に関する各種講座やイベントなどの普及啓発と参加への呼びかけに努めます。	○	○	○
環境教育・エネルギー教育や学習活動の推進 若い世代から、環境問題に関する理解を深め全世代への浸透を図るため、環境教育や様々な活動を通じ、各種普及啓発を実施するほか、学校をはじめとした各所で環境学習を推進します。	○	○	○
エネルギーに関する技術・技能を有する事業者や人材育成の推進 エネルギーに関する技術・技能を有する事業者や人材育成を推進します。	○	○	○

(2) 森林吸収量の確保

具体的な取組例	市民	事業者	市
森林環境税・森林環境譲与税に関する取組 森林環境譲与税を活用した間伐事業の継続・拡大、後継者育成に取り組みます。	○	○	○
木材利用体制の構築 森林資源を利用した原材料や仕入品の購入に努めます。また、民有林の整備を促進するため、木材の建築物への利用等の体制構築に向けた施策の調査・検討に取り組みます。	○	○	○
木質バイオマスの利用 木質バイオマスを利用した再エネ設備の導入に向けた施策の調査・検討に取り組みます。	○	○	○

(3) その他施策の検討

具体的な取組例	市民	事業者	市
産官学及び市民の連携・協働 「(仮称) 地域共創大学院大学」をはじめ、教育機関及び企業、市民の連携・協働により様々な環境課題の解決に向けた取組を推進します。	○	○	○
アダプト・プログラムの導入検討 公共用地(市道、公園、河川等)の定期的な清掃や除草などの活動を市民や地元企業等が行い、市が支援するアダプト・プログラムの体制構築を検討します。	○	○	○
合併処理浄化槽の整備推進 汲取り便槽、単独処理浄化槽を使用している場合、合併処理浄化槽への早期転換に努めます。	○	○	○
生活排水処理施設への負荷軽減 使用済みの食用油や固形物などを排水しないように努めます。	○	○	○
施設・公園等における緑化の推進 事業所及び公共施設、公園の緑化を推進します。		○	○

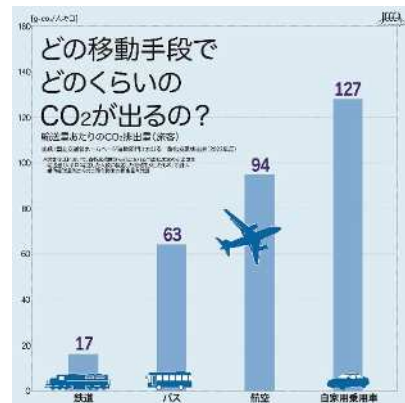
具体的な取組例	市民	事業者	市
日射遮蔽の推進 家庭や事業所、公共施設の植栽、日射遮蔽（ひさし、すだれ、緑のカーテンなど）の導入を推進します。	○	○	○
環境保全型農業の推進 地球温暖化防止や生物多様性保全に大きな効果がある環境保全型農業を推進します。	○	○	○
都市機能の集約の検討 都市のコンパクト化や、ゆとりとにぎわいあるウォークアブルな空間の形成、これと連携した持続可能な公共交通の構築に向けた調査・検討を推進します。			○
脱炭素型交通の推進 公共交通機関の利用を推進します。また、徒歩や自転車などの脱炭素型の移動手段を便利に利用できる環境づくりに向けた調査・検討を推進します。	○	○	○
環境に優しい公共交通車両の導入 市民バス等の公共交通車両の導入に当たっては、CO ₂ 削減効果がある環境に優しい車両への更新を検討します。			○
充電設備の設置の検討 電気自動車やプラグインハイブリッド自動車のさらなる普及促進を図るため、充電設備の設置に努めます。			○
Jクレジット等によるカーボンオフセットの検討 CO ₂ 排出量を削減するツールとして、Jクレジット等の活用に向けた調査・検討を推進します。		○	○
再エネと自然環境等との調和 白石市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例の周知を強化し、再エネ設備を導入する区域は、本市抑制区域を避けるように土地所有者や事業者へ促すなど、本市の豊かな自然環境、美しい景観、安全安心な生活環境の保全を図ります。	○	○	○

コラム 脱炭素型交通の選択

輸送量当たりのCO₂排出量を比較すると、自動車の排出量が最も多く、鉄道の約7.5倍、バスの約2倍となります。自動車から自転車や徒歩、公共交通機関の利用に変えることで、ガソリン代の節約と本市の運輸部門のCO₂排出量を削減することができます。



また、本市のレンタサイクルは、白石駅、白石蔵王駅と、白石城歴史探訪ミュージアムの3か所で貸し出しています。



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 (<https://www.jccca.org/>「すぐ使える図表集」) より

事例 地域農業の保全（白石産ササニシキ）

白石産ササニシキは1989（平成元）に民間調査機関の食味調査で日本一を獲得するほど高品質な米でしたが、1993（平成5）の大冷害以降、作付面積が減少し、令和元年時点で宮城県内での作付面積割合は約6%と、全国的にも希少な米（品種）となっています。

宮城白石産ササニシキ復活プロジェクトは、白石産「ササニシキ」を復活させ、独自ブランドとして白石米全体の地位を確立し、地域農業の保全とともに地産地消を推進して、CO₂削減に貢献しています。



出典：「宮城白石産ササニシキ復活プロジェクト事務局」より

基本目標5 市の事務・事業におけるCO₂排出量の削減対策

取組指標	現状	目標
CO ₂ 排出量の削減率（2013年度比） 【事務事業編】	46% （2023年度）	69% （2030年度）
CO ₂ 排出削減量（2013年度比） 【事務事業編】	2.6千t-CO ₂ （2023年度）	4.0千t-CO ₂ （2030年度）
新築建築物のZEBready化比率 （ZEBready以上の新築公共施設数/新築公共施設数）	なし（0/0施設） （2025年度）	100%（政府実行計画） （2030年度）
太陽光発電設備導入率※1 （導入施設数/設置可能な施設数）	50%（12/24施設） （2025年度）	66.7%（16/24施設） （2030年度）
次世代自動車導入率 （新規公用車の次世代自動車数/導入可能な公用車数※2）	7.9%（6台/76台） （2025年度）	22.4%（17台/76台） （2030年度）
再エネ100%電力導入率※3 （再エネ100%電力量/総電力量）	0.60% （2023年度）	60%（政府実行計画） （2030年度）
LED照明導入率 （全灯実施施設数/導入可能な施設数）	18.4%（19/103施設） （2025年度）	100%（政府実行計画） （2030年度）
省エネ診断を実施した施設数	7施設 （2025年度）	8施設以上 （2030年度まで）

※1 設置可能な施設数は、事務事業編（2025（令和7）年3月改訂版）における、公共施設への太陽光発電の設置可能性に係る調査結果による。目標値は、政府実行計画「2040年度までに100%導入」に準じ、本市でも2040年度までの15年間で導入可能な24施設（未設置12施設）への100%導入を目標とする。2030年度太陽光発電設備導入目標：5年/15年×12施設＝4施設（新規導入）

※2 導入可能な公用車数は、普通貨物自動車及び特殊自動車を除いた件数。

※3 2023年度太陽光発電電量合計27,216kWh、電気使用量4,561,190kWhより、再エネ100%電力導入率0.60%

基本施策と具体的な取組例

(1) 市職員が率先する省エネ行動や地球温暖化対策の実践

具体的な取組例	市民	事業者	市
公共施設のCO₂削減対策 事務事業編に基づき、市の事務・事業における地球温暖化対策の取り組みを強化、加速します。			○
職員研修等の実施 市職員が率先して省エネ行動を実践できるように、職員研修等を実施し、本計画や事務事業編の取り組みに係る周知・徹底を図ります。			○
省エネ行動の実践 省エネルギーに関する取組を市や市職員が率先して行い、市民や事業者に対して模範を示します。			○
3Rの実践による廃棄物の発生抑制 3R(ごみの排出抑制、再利用、リサイクル)等の資源循環に関する取組を、市や市職員が率先して行い、市民や事業者に対して模範を示します。			○
エネルギーマネジメントシステム(BEMS)の導入 エネルギー使用量が多い公共施設は、エネルギーマネジメントシステムの導入を促進し、消費エネルギーの見える化や自動制御による消費するエネルギーの削減を図ります。			○

(2) 省エネ設備・機器等への転換

具体的な取組例	市民	事業者	市
省エネ設備・機器の導入 公共施設の新築、公共施設の設備・機器の更新、公園や街路などの公共空間を整備する際には、できるだけ省エネ性能の高い設備・機器の導入に努めます。			○
次世代自動車の導入 公用車の買い換え時には、次世代自動車を積極的に選択します。			○
充電設備の導入 電動車の普及推進のため、公共施設や公共用地への充電設備の導入を推進します。			○

(3) 既存公共施設・新規公共施設の省エネ化

具体的な取組例	市民	事業者	市
<p>省エネルギー診断の実施</p> <p>CO₂排出量の削減に関する具体的な取組の実施に繋げるため、公共施設（指定管理施設を含む。）の省エネルギー診断や省エネルギー最適化の受診を実施します。</p>			○
<p>既存公共施設の省エネ化</p> <p>既存公共施設の改修（リフォーム）時の高断熱化や省エネルギー化に努めます。</p>			○
<p>新規公共施設のZEB化</p> <p>公共施設を新築する際は、ZEBの導入に努めます。</p>			○

(4) 再生可能エネルギーの利用拡大

具体的な取組例	市民	事業者	市
<p>太陽光発電等の率先導入</p> <p>公共施設の屋根や公共用地の駐車場等の活用可能な場所への太陽光発電及び蓄電池の導入を促進し、再生可能エネルギーの自家消費拡大を図ります。</p>			○
<p>再エネ100%電気への転換</p> <p>化石燃料由来の電気から、CO₂を排出しない再生可能エネルギー由来の電気への転換を促進します。</p>			○
<p>木質バイオマスエネルギーの活用検討</p> <p>公共施設等に、木質バイオマス（木質チップ）をエネルギーとして活用するための調査・検討を推進します。</p>			○

(5) 指定管理施設におけるCO₂排出量の削減対策

具体的な取組例	市民	事業者	市
<p>指定管理者に求めるCO₂排出量の削減対策</p> <p>公共施設の指定管理者に対して、市や市職員と同様にCO₂排出量の削減対策に取り組むよう働きかけます。</p>		○	○
<p>指定管理施設における再エネ100%電気の利用</p> <p>指定管理施設における再エネ100%電気の利用を促進します。</p>		○	○

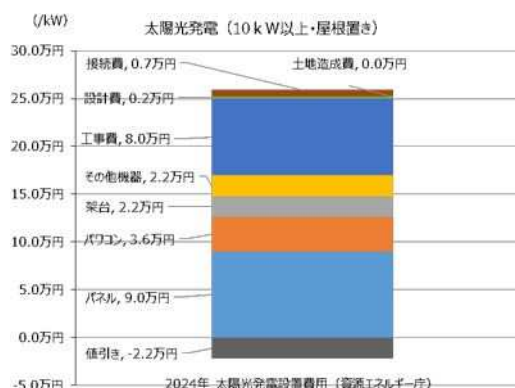
コラム 太陽光発電システム・再エネ100%電気の概算事業費

太陽光発電システム

資源エネルギー庁によると、太陽光発電システムの導入には、以下の平均費用が報告されています。

例えば、白石市文化体育活動センター（ホワイトキューブ）の屋上に23.7万円/kWの太陽光パネルを設置した場合、平均費用から計算すると、概算事業費は7,323万円程度となりますが、導入に当たっては、詳細調査を実施し、事業費を算定する必要があります。

太陽光発電システムの種類	平均費用(2024年)
産業用 10kW以上・屋根置き	23.7万円/kW
産業用 10kW以上・地上設置	25.0万円/kW
住宅用	28.6万円/kW



再エネ100%電気

2023（令和5）年度の公共施設における電気使用量は4,574MWh、CO₂排出量は2,095t-CO₂です。また、2030（令和12）年度における公共施設の再エネ100%電気の調達目標は、629t-CO₂（1,373MWh相当）になります。

2030（令和12）年度のCO₂削減目標に基づき、再エネ100%電気へ切り替えた場合のコスト加算額は、年間約150万円（1,373,000kWh×1.10円）と試算されます。

※東北電力CO₂フリー料金プラン（2026年2月現在）より算定。宮城県内の法人向け再エネ電気プランの単価が示されていないため、山形県内の法人向け再エネ電気プランの単価（環境価値分の料金1kWh当たり税込1.10円加算）で試算しています。

コラム LED 照明の概算事業費

白熱電球からLED電球に変えた場合、年間約 2,880 円の電気代の削減と、年間約 49 kg-CO₂の削減が見込めます。

また、LEDは白熱電球の約 40 倍も長持ちしますが、定格寿命 40,000 時間で、電気代が約 57,600 円節約できます。(節約費用等は、メーカー資料等による参考数値)

なお、一般照明用の蛍光灯(ランプ)の製造・輸出入は、2027年(令和9年)末までに段階的に廃止されることが決定しており、LED照明への計画的な切り替えが必要となっています。

	白熱電球(シロカ電球)		LED電球
消費電力	54W	約86%カット	7.4W
年間電気代	約3,340円	約2,880円お得	約460円
定格寿命	1,000時間	約40倍長持ち	40,000時間
CO ₂ 排出量	56.4 kg/年	約49kg/年削減	7.7 kg/年

コラム 電気自動車・V2H等の概算事業費

一般的な電気自動車は、家のコンセントから電気をもらって充電しますが、V2H(Vehicle to Homeの略)というシステムを利用すると、電気自動車(EV)に蓄えた電気を家庭で利用することができ、停電が起きた場合にも、電気自動車のバッテリーに貯めている電気で生活することができます。

さらに、太陽光発電とV2Hを連携させることで、CO₂が発生しない電気を利用することができ、電気の使用によるCO₂を削減することができます。

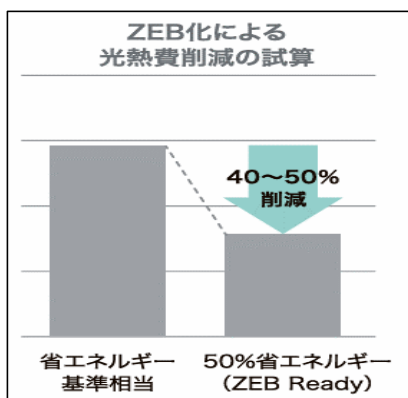
種類	内容	概算価格(参考)
国産電気自動車(V2H対応)	軽自動車	約250万円～
	普通車	約400万円～
V2H	機器	100～140万円
	工事費	30～40万円
太陽光発電システム*	3kW	85.8万円
	5kW	143万円
急速充電設備	充電器	約300～1000万円以上
	工事費	約200～1000万円以上
	高圧設備	約500万円以上

*資源エネルギー庁(2024年平均単価)より算定

コラム

新築 ZEB の概算事業費

ZEB ready の新築の場合、一般住宅に比べて約9%から18%の建築費増（ZEB設計ガイドライン、小規模事務所）で実現でき、エネルギー量は40%から50%削減となります。



オフィスビル

約10%の建築費の増額で、ZEB Readyが実現できます

対策毎の省エネルギー効果(目安)

①. 省エネルギー効果 (MJ/㎡・年)

省エネルギー効果	削減率
1,500	10%
1,250	27%
1,000	16%
750	4%

②. 建築費増額率(目安)

100% (3,521百万円)	110% (3,873百万円)
A. 平成28年基準相当	B. ZEB Ready
増額率	約10%

③. ZEB Readyの増額率(目安)

	ZEB Ready 概算費用 (百万円)	増額率
建築工事仕上 (高断熱/日射遮蔽)	1,108	107%
空調設備 (空調+換気)	423	161%
電気設備 (照明)	393	117%
衛生設備 (給湯)	191	100%
昇降機	69	100%
仮設	244	110%
土工	111	100%
地盤	144	100%
厨具	741	100%
諸経費	449	111%
合計	3,873	110%
坪単価	128万円/坪	

出所) ZEBロードマップフォローアップ委員会による試算結果に基づく

出典：環境省 HP（ZEB PORTAL：「ZEBパンフレット」）より

第6章

気候変動への適応

1 地域気候変動適応策

1-1 地域気候変動適応策検討の背景

地球温暖化対策は大きく二つに分けられ、一つは、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出量を減らす「緩和策」、もう一つは、すでに生じている、あるいは将来予測される気候変動の影響による被害を回避・軽減させる「適応策」の二つがあります。

地球温暖化の影響を抑えるためには、「緩和策」を進める必要がありますが、最大限の努力を行ったとしても、世界の温室効果ガスの濃度が下がるには時間がかかるため、今後数十年間は、ある程度の地球温暖化の影響は避けられないと言われています。

本章では、地球温暖化の影響による被害を最小限に抑えていく「適応策」を検討します。

1-2 地域気候変動適応策の位置づけ

地域気候変動適応策（以下「本適応策」という。）は、気候変動適応法第12条に規定する地域気候変動適応計画に位置づけた上で、本計画の一部として策定し、本適応策に関する取組を包括するものとします。

1-3 計画期間

本適応策は、全体計画である、本計画と同様に2026（令和8）年度から2030（令和12）年度末までの5年間を計画期間とします。

また、区域内の状況及び最新の科学的知見をもとに、おおむね5年ごとに本適応策の見直しを行います。

コラム

「緩和策」と「適応策」の違い

地球温暖化による気候変動の対策には、大きく分けて、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出量を減らす「緩和策」と、温暖化による影響に対して被害を最小限に抑えていく「適応策」の2つがあります。

温室効果ガスの排出抑制及び既に取り組んでいる対策の継続（緩和）に加え、土砂災害の発生、熱中症の増加及び農作物の品質低下などの避けられない影響への対応（適応）を進めることが重要です。

緩和策

気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

適応策

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

緩和とは？

原因を少なく

2つの
気候変動対策

適応とは？

影響に備える



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP
(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動 緩和と適応のイラスト」)より

2 気候変動の現状と将来予測

2-1 将来予測におけるSSPシナリオとは

IPCC第6次評価報告書による気候変動の将来予測には、SSP (Shared Socioeconomic Pathways: 共通社会経済経路) が用いられています。低位安定シナリオとして、持続可能な発展の下で気温上昇を 1.5°C以下に抑えるシナリオ (SSP1-1.9) や持続可能な発展の下で気温上昇を 2.0°C以下に抑えるシナリオ (SSP1-2.6)、高位参照シナリオとして化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ (SSP5-8.5)、中間的なシナリオ (SSP2-4.5 シナリオ及び SSP3-7.0 シナリオ) の、5つのシナリオ (予測) が示されています。



IPCC 第6次評価報告書における SSPシナリオとは

シナリオ		シナリオの概要	近い RCPシナリオ ⁽¹⁾ <small>(IPCCAR5で選ばれた 代表気候経路シナリオ)</small>
	SSP1-1.9	持続可能な発展の下で 気温上昇を 1.5°C以下におさえるシナリオ 21世紀末までの気温上昇(工業化前基準)を 1.5°C以下に抑える政策を導入 21世紀半ばに CO ₂ 排出正味ゼロの見込み	該当なし
	SSP1-2.6	持続可能な発展の下で 気温上昇を 2°C未満におさえるシナリオ 21世紀末までの気温上昇(工業化前基準)を 2°C未満に抑える政策を導入 21世紀後半に CO ₂ 排出正味ゼロの見込み	RCP2.6
	SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ 2030年までの各国の国別削減目標(NDC)を 集計した排出量上限にほぼ位置する	RCP4.5 (2050年までは RCP6.0にも近い)
	SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で 気候政策を導入しないシナリオ	RCP6.0と RCP8.5の間
	SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で 気候政策を導入しない最大排出量シナリオ	RCP8.5

出典: IPCC第6次評価報告書および環境省資料をもとにJCCCA作成

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(IPCC 第 6 次評価報告書における SSP シナリオとは)より

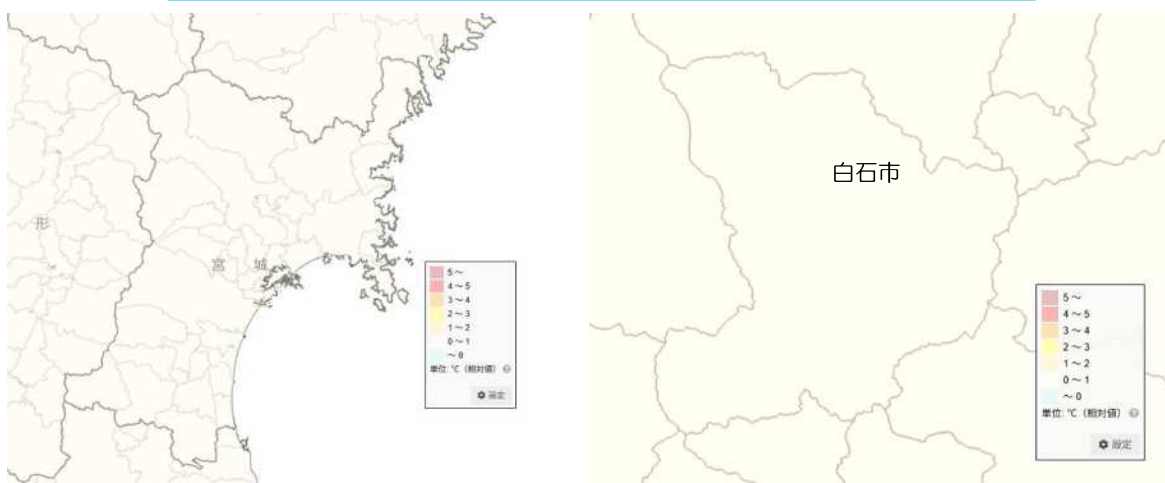
2-2 宮城県と白石市の気候変動の将来予測

ここでは、宮城県及び本市の2100(令和82)年頃の気候変動を、低位安定シナリオのSSP1-2.6と高位参照シナリオのSSP5-8.5で比較し、将来予測します(以下105ページまで同様)。

(1) 日平均気温

県全体の日平均気温は、「SSP1-2.6」シナリオでは0~1℃高くなり、「SSP5-8.5」シナリオでは3~4℃高くなることが予測され、本市も同様の傾向が予測されます。

厳しい温暖化対策を実施した場合 (SSP1-2.6 シナリオ)



追加の温暖化対策を実施しなかった場合 (SSP5-8.5 シナリオ)

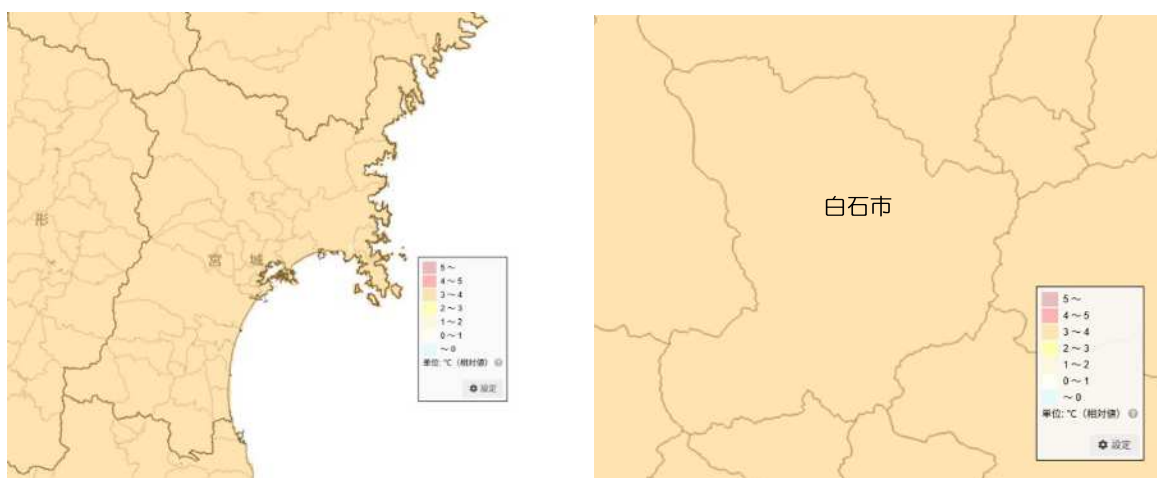


図 6-1 宮城県・白石市の日平均気温 (単位:℃)

出典: 気候変動適応情報プラットフォーム HP (気候変動の将来予測 WebGIS) より

第6章 気候変動への適応

(2) 真夏日の日数

県全体の真夏日（最高気温が30℃以上の日）の日数は、「SSP1-2.6」シナリオでは県北、三陸エリアの一部と本市の一部が10～20日増加し、その他は0～10日増加すると予測されます。

また、「SSP5-8.5」シナリオでは、概ね30～40日の増加ですが、県北、三陸エリアの一部で約40～50日の増加が予測され、本市ではほとんどの地域で30～50日以上増加すると予測されます。

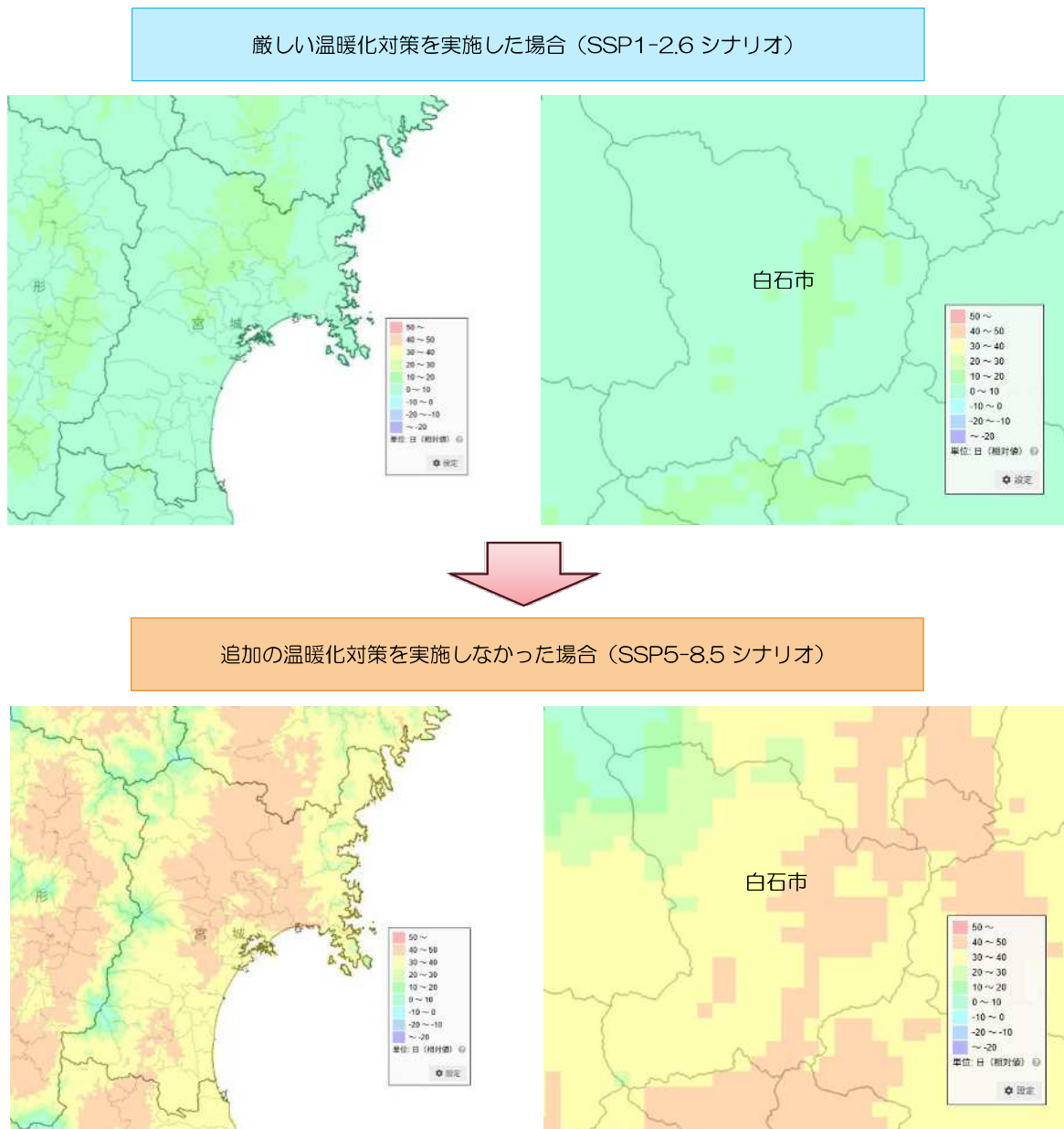


図 6-2 宮城県・白石市の市真夏日（単位：日）

出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP（気候変動の将来予測 WebGIS）より

第6章 気候変動への適応

(3) 猛暑日の日数

県全体の猛暑日（最高気温が35℃以上の日）の日数は、「SSP1-2.6」シナリオでは、県の全エリアで0～10日増加すると予測されます。

また、「SSP5-8.5」シナリオでは、山間部及び三陸エリアの一部では0～10日、その他の地域は10～20日の増加ですが、県北エリアと本市の一部で約20～30日増加すると予測されます。

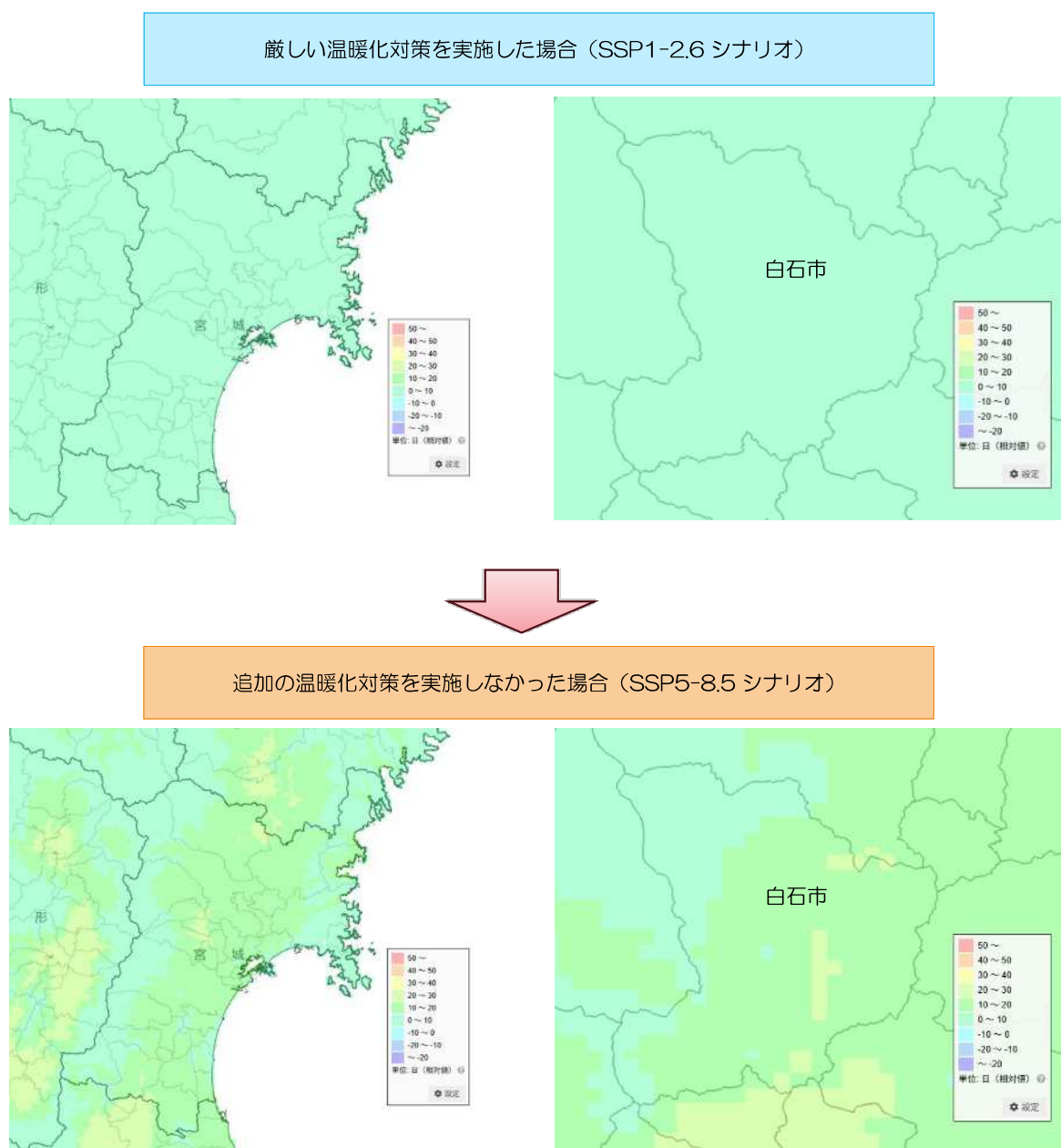


図 6-3 宮城県・白石市の猛暑日（単位：日）
出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP（気候変動の将来予測 WebGIS）より

第6章 気候変動への適応

(4) 1時間 50mm 以上の降水日数

県全体の1時間降水量 50mm 以上の発生日数は、「SSP1-2.6」シナリオでは、県北部では0～2日増加し、県南部では0～2日減少すると予測されます。

また、「SSP5-8.5」シナリオでは、0～2日増加し、本市も同様の傾向が予測されています。

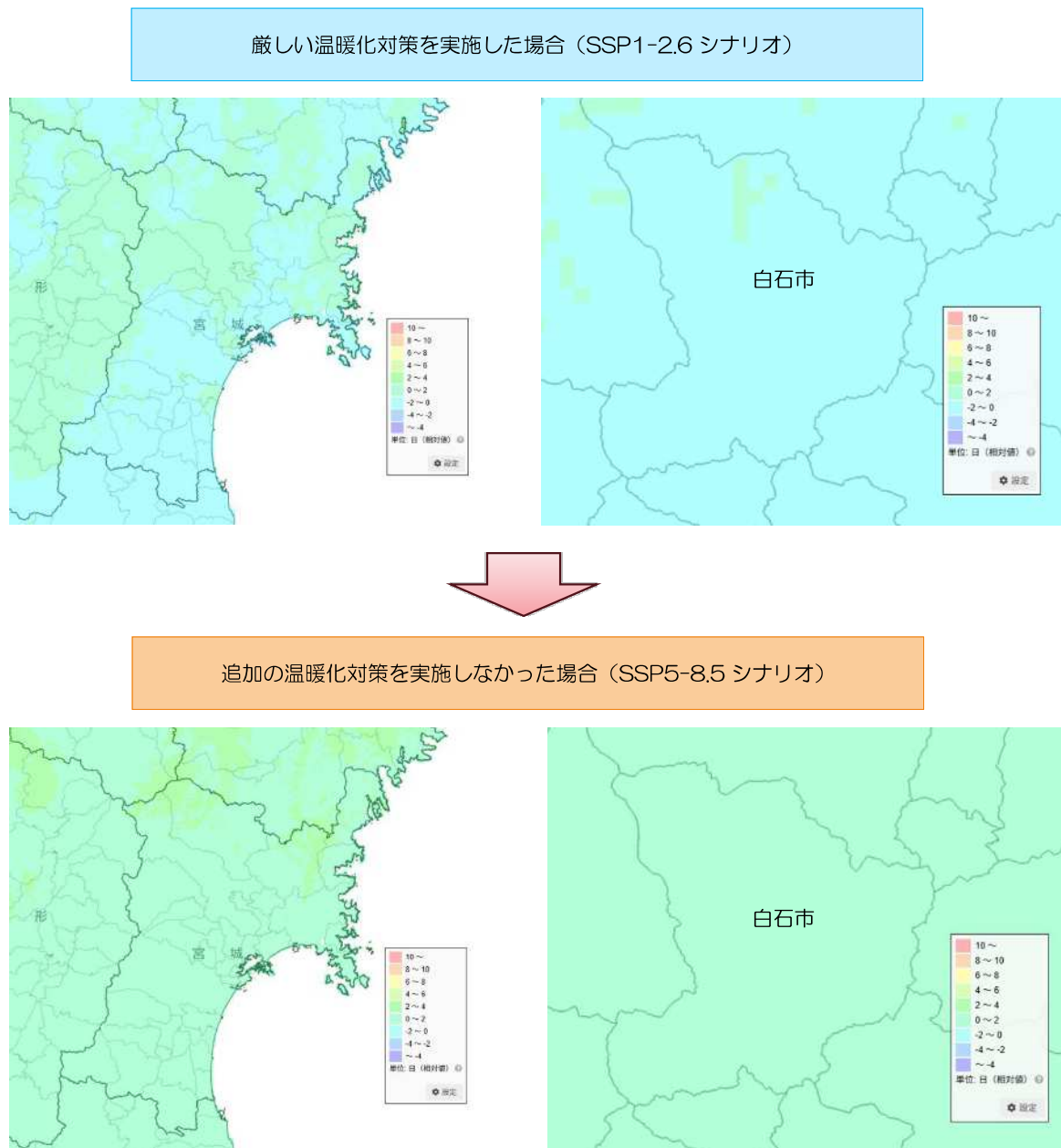


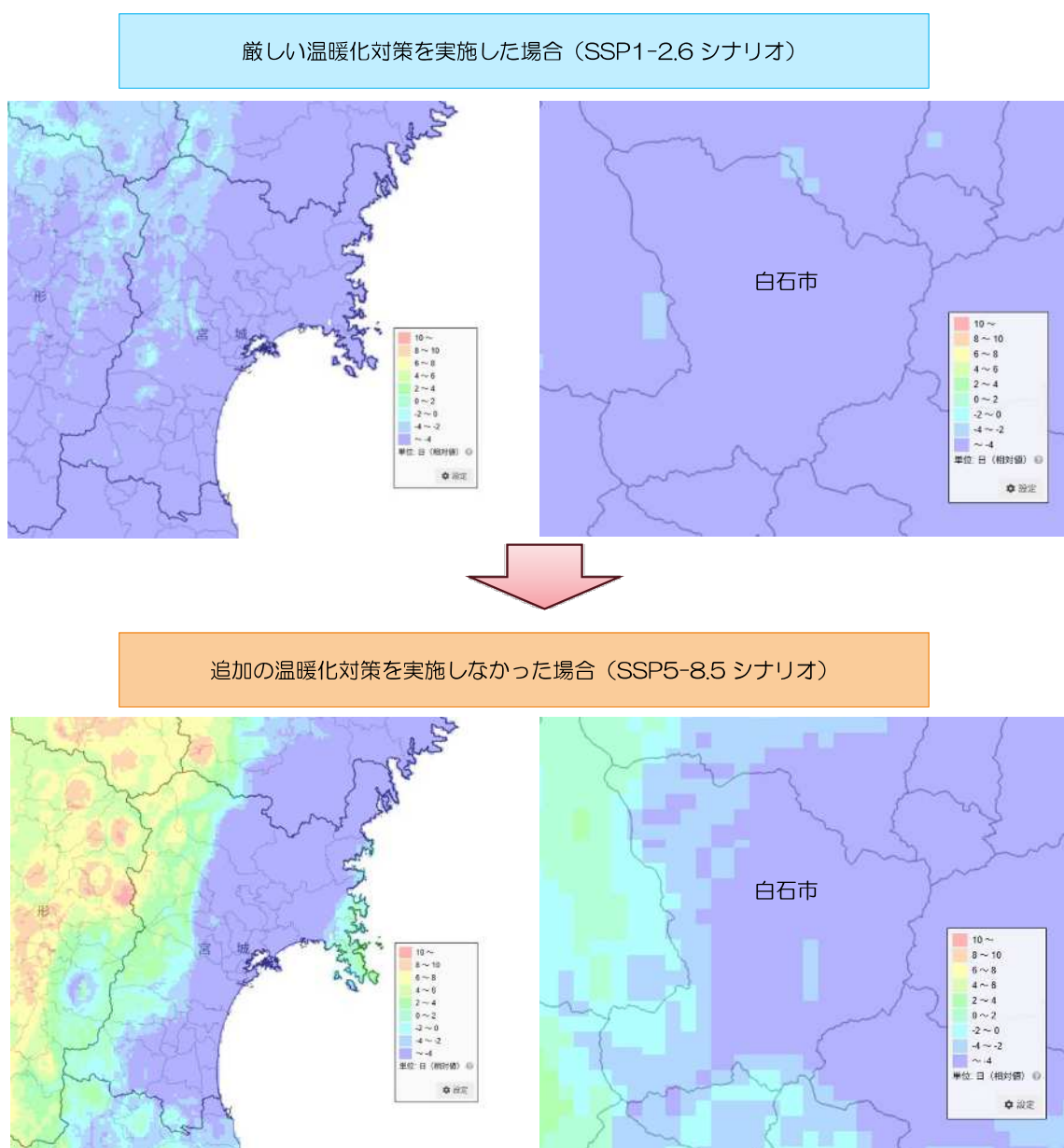
図 6-4 宮城県・白石市の1時間降水量 50mm 以上の降水日数（単位：日）
出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP（気候変動の将来予測 WebGIS）より

第6章 気候変動への適応

(5) 無降水日数

県全体の無降水日（日降水量 1 mm 未満）の発生日数は、「SSP1-2.6」シナリオでは本市を含むおおよその地域で 4 日以上減少、県北西部の地域では 2～4 日減少すると予測されます。

また、「SSP5-8.5」シナリオでは、「SSP1-2.6」シナリオと異なり、県の西部の地域及び三陸エリアの一部で、無降水日数が増加すると予測されています。本市でも、西側地域の一部で無降水日数が増加すると予測されています。



3 予想される気候変動の影響

「気候変動影響評価報告書」（2020（令和2）年：環境省）及び「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」（2018（平成30）年：環境省・文部科学省・農林水産省・国土交通省・気象庁）によると、農業・林業・水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活の7つの分野で、気候変動の影響が予想されています。

県内でも、既に平均気温の上昇や真夏日の増加などの影響が確認されているほか、本市でも「令和元年東日本台風（台風第19号）」等による大規模な水害が発生しています。

表 6-1 予想される気候変動の分野と影響

分野	気候変動の影響
農林水産	<ul style="list-style-type: none"> 農作物の品質低下及び収穫量の低下 栽培適地や栽培時期の変化 害虫の分布域拡大、病害地域の拡大 農地湛水被害の増加、斜面災害による農地被害の増加 家畜の生産能力、繁殖機能の低下 野生鳥獣の分布拡大による農作物、造林木等への影響 山地災害の発生頻度の増加、激甚化など
水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> 河川・湖沼・ダムの水質の悪化 無降水日数の増加等による渇水の深刻化 水供給・水需要バランスの変化等
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ニホンシカ、イノシシ等の生息域の拡大 魚類等の暖水性・高温性種の増加 藻場の劣化・喪失など
自然災害・沿岸域	<ul style="list-style-type: none"> 大雨・短時間強雨の発生頻度の増加、大雨による降水量の増大に伴う水害の頻発・激甚化 土砂災害の発生頻度の増加と甚大化 土砂災害と内水氾濫の同時生起による複合的な影響被害の発生
健康	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症搬送者数、医療機関受診者数、熱中症死亡者数の増加 感染症を媒介する節足動物の分布域の拡大、活動期間の長期化 水系感染症の発生リスク増加等
産業・経済活動	<ul style="list-style-type: none"> 気温上昇に伴うエネルギー需要量の変化 サプライチェーンの分断による事業活動停止リスクの増加 自然資源を活用した観光への影響等
市民生活・都市生活	<ul style="list-style-type: none"> 豪雨、台風等に伴う交通網、ライフライン（電気・ガス・水道など）の寸断 豪雨、台風等に伴う廃棄物処理システムへの影響、災害廃棄物の大量発生 暑熱による熱ストレスの増大 伝統行事への影響等

事例

令和元年台風19号による被害

2019（令和元）年10月6日に南鳥島近海で発生した台風19号は、日本の南を北上し、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸して、10日から13日までの総降水量が東日本を中心に17地点で500ミリを超え、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となりました。

本市の24時間最大雨量は357.5mmとなり、この大雨の影響で、広い範囲で河川の氾濫が相次いだほか、土砂災害や浸水害が発生し、人的被害や家屋の全壊及び浸水等被害のほか電気・水道、道路・鉄道施設などのライフラインへの被害が発生しました。

- ・住宅被害の状況
全壊：8棟、床上浸水：172棟、床下浸水：194棟

国道113号土砂崩れの様子



東北新幹線白石蔵王駅構内の様子



稲わら流出により倒壊したフェンス



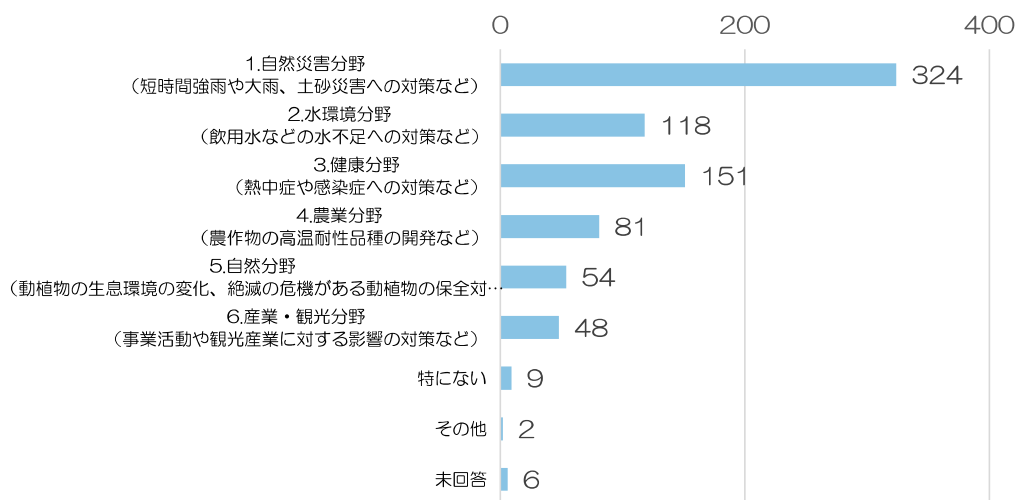
発生した災害廃棄物（畳）



事例

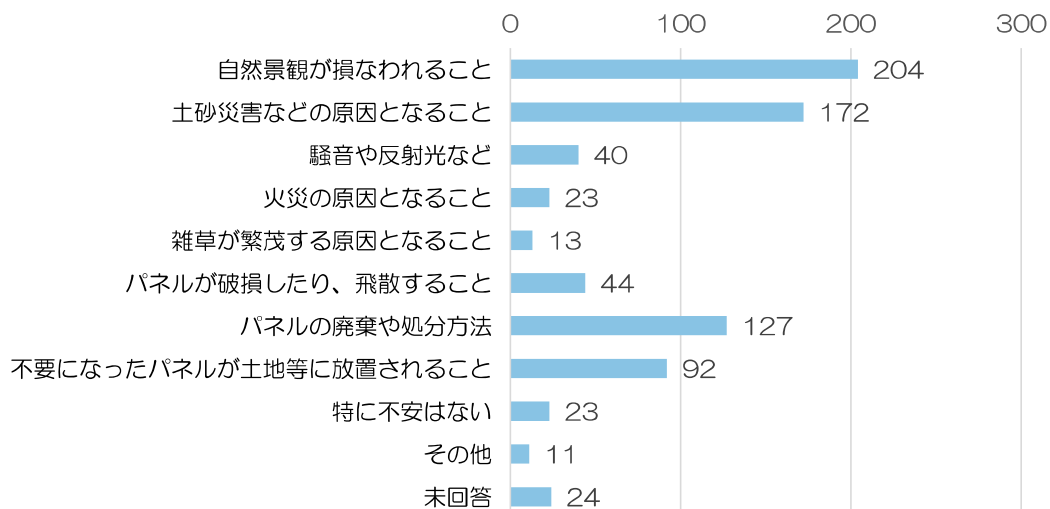
市民の気候変動や再エネ設備に対する意識

Q：「気候変動への適応」について、市全体として取り組むべき事項で、特に必要だと考える分野は何ですか。（2つ選択、延数）



出典：白石市地球温暖化対策についての市民アンケート調査(2025年度)より

Q：今後、市全体において太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及が進んでいく中で、特に不安や心配に思うことはありますか。（2つ選択、延数）



出典：白石市地球温暖化対策についての市民アンケート調査(2025年度)より

4 分野別の適応策

気候変動により影響が予想される分野ごとに、「これまでに国内で生じている影響及び国内で将来予測される影響（以下「予測される影響」という。）」と「影響に対する適応策の例」を示します。

(1) 農業・林業

予測される影響	影響に対する適応策の例
<p>①農業 農作物や畜産において高温による品質の低下や収量の減少</p>	<ul style="list-style-type: none"> ★農作物の気候変動に適応した生産技術等に関する情報の収集等を行い、関係機関と連携し農業経営を支援 ★肥培管理、水管理などの基本技術の徹底、高温耐性品種の開発・普及 ★病害虫の発生予察情報等を活用し適期防除等の徹底 ★家畜の体感温度の低下や換気による畜舎環境の改善 ★飼料の見直し及び低温で清浄な水の給与など
<p>②森林・林業 森林整備の停滞、荒廃森林の拡大などによる森林の多面的機能の低下、山地災害の発生</p>	<ul style="list-style-type: none"> ★森林の多面的機能の維持・強化を目的とした森林の造成、適切な林道維持管理、伐採跡地の再造林の推進、荒廃森林の整備、災害初動対応の強化



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7 分野概要イラスト」)より

(2) 水環境・水資源

予測される影響	影響に対する適応策の例
<p>①水環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ●富栄養湖に分類されるダムの増加 ●水温の上昇による溶存酸素量の低下、溶存酸素量の消費を伴った微生物による有機物分解反応や硝化反応の促進 	<p>★水質のモニタリングや将来予測に関する調査研究の推進及び水質保全対策の推進</p>
<p>②水資源</p> <ul style="list-style-type: none"> ●無降雨・少雨による渇水が発生し、給水制限の実施 ●気温上昇に応じて水使用量の増加 	<p>★渇水に対応するため、関係者間での緊密な情報共有及び水資源の有効活用</p>



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7分野概要イラスト」)より

(3) 自然生態系

予測される影響	影響に対する適応策の例
<p>①陸域生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> ●高山帯・亜高山帯の植生分布等の変化、高山植生の消失による土砂・土石の流出、森林や野生動物への影響 ●イノシシ、ニホンザル、ツキノワグマなどの生息範囲の拡大及び有害鳥獣被害の拡大 ●松くい虫による松枯れ被害の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ★原生的な天然林、希少な野生生物が生息・生育する森林の保全管理の推進 ★気候変動に起因する森林の病虫害被害に関して、森林生態系のモニタリング等により影響を把握・対策 ★有害鳥獣被害への対策を講じることにより、農林水産被害等の軽減を図る ★外来生物や鳥獣などの防除・捕獲に係る情報を発信
<p>②淡水生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> ●湖沼では、水温の上昇による貧酸素化に伴う貝類等の底生生物への影響及び富栄養化の加速 ●河川では、平均気温上昇による淡水魚の分布適域の減少 	<ul style="list-style-type: none"> ★水域の連続性を確保し、生物が往来できる生態系ネットワークの形成を図るとともに、気候変動適応の観点を考慮した生物多様性の損失への対策を実施
<p>③生物季節、分布・個体群の変動</p> <ul style="list-style-type: none"> ●植物の開花の早まりや動物の初鳴きの早まりなど、動植物の生物季節の変動 ●種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化や、生育地の分断化による種の絶滅を招く可能性 	<ul style="list-style-type: none"> ★研究機関やNPOなどと協力した参加型モニタリング調査の継続や強化。 ★生物が移動・分散する経路を確保する生態系ネットワークの形成の推進 ★特に外来種やニホンジカの分布拡大のおそれとその影響を考慮



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7分野概要イラスト」)より

(4) 自然災害

予測される影響	影響に対する適応策
<p>①洪水・土砂災害</p> <ul style="list-style-type: none"> ●短時間の集中豪雨や大雨の頻度の増加による河川の洪水や土砂災害の発生、大型台風による激甚化 	<ul style="list-style-type: none"> ★ハザードマップによる避難場所・経路の確認、災害リスクの啓発 ★河川の整備や堆積土砂、支障木を計画的に除去、安全な河川環境の維持 ★市街地の浸水被害軽減のための雨水管の整備、排水ポンプ車の導入を推進 ★自主防災組織の育成等による地域防災力の強化 ★防災教育と連携し、気候変動への適応策に関する市民への普及啓発 ★人工衛星等により、土砂災害をいち早く把握できる危機管理体制の推進 ★森林の有する水源の涵養、災害の防備などの機能を発揮させるための保安林の保全 ★治山施設の整備や森林の整備などの推進ならびに危険地区に係る情報提供 ★低コスト耐候性ハウス導入等の推進 ★竜巻や突風が起きやすい気象状況であることを知らせる情報の活用
<p>②強風等</p> <ul style="list-style-type: none"> ●強風や熱帯低気圧の増加 	

自然災害・沿岸域

現状・将来予測	考えられる適応策
<div style="text-align: center;"> <p>土砂災害</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>浸水被害</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p>ハザードマップ (洪水被害予測地図) の確認、 避難経路の確認</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>治水安全度 向上のための ハード整備</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>雨水貯留槽など</p> </div>

出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7分野概要イラスト」)より

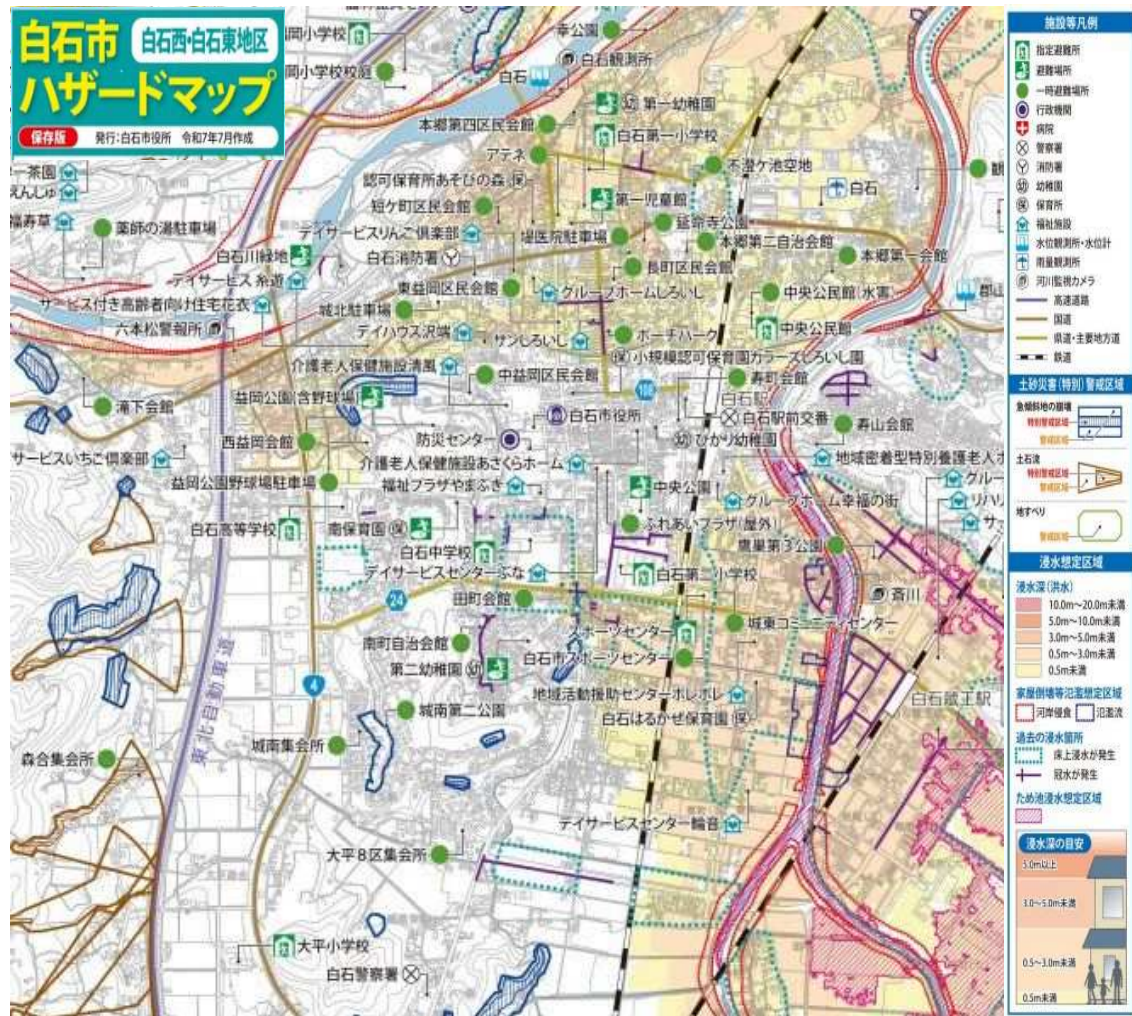
事例

白石市ハザードマップを確認しよう！

気候変動の影響で、これまで経験したことがない猛暑や豪雨、大型台風、それらに伴う自然災害の発生など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じ、本市も令和元年台風19号では甚大な被害が発生するなど、自然災害は市民生活に多大な被害をもたらす極めて深刻な脅威となっています。

ハザードマップは、洪水・土砂災害などの災害が起こった場合に、どこの地域が被害にあう可能性があるか、また、災害が起こったらどこへ避難するのかを地図に示したものです。

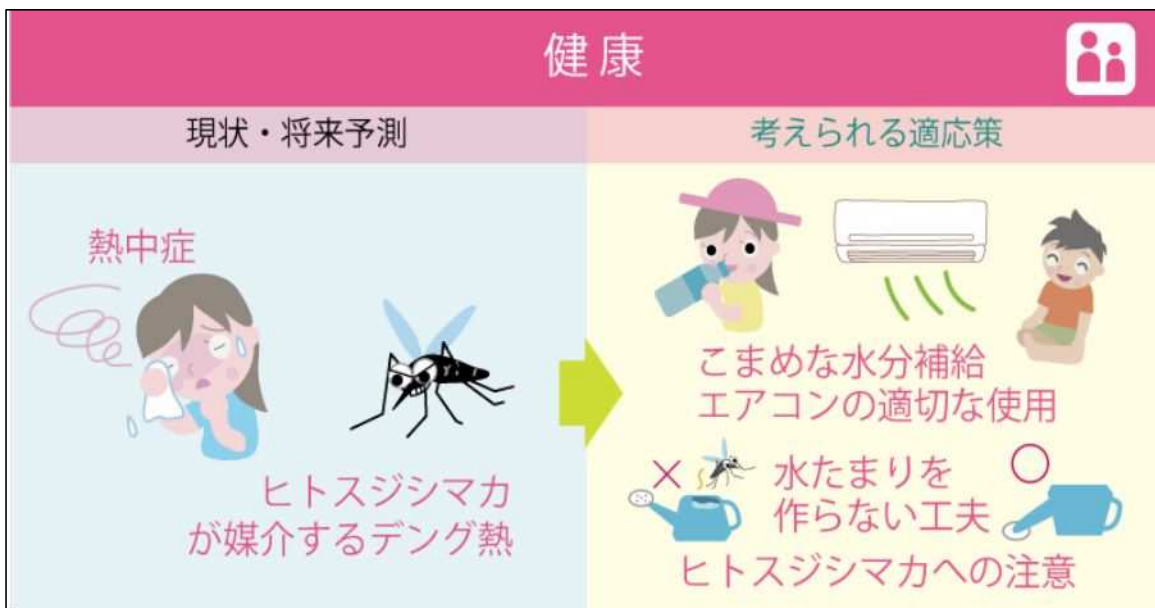
「白石市ハザードマップ」で事前に危険な箇所を確認しておき、家庭や地域内での防災の取り組みに活用しましょう。



白石西地区・白石東地区ハザードマップ (一部抜粋したもの)

(5) 健康

予測される影響	影響に対する適応策の例
<p>①暑熱</p> <ul style="list-style-type: none"> ●気温上昇による超過死亡の増加 ●熱中症による救急搬送人員、医療機関受診者数・熱中症死亡者数の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ★熱中症発生状況等に対する注意喚起、予防・対処法の普及啓発 ★空調設備の設置等による、学校を含めた公共施設における夏の暑さ対策を推進 ★各家庭のエアコン設置使用促進 ★クーリングシェルターの活用 ★炎天下等の厳しい労働条件下での作業へのロボット技術やICTの導入
<p>②感染症</p> <ul style="list-style-type: none"> ●デング熱等の感染症を媒介する蚊(ヒトスジシマカ)の分布拡大 ●その他、様々な感染症類の季節性の変化や発生リスクの変化 	



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7分野概要イラスト」)より

事例

クーリングシェルターとは

指定暑熱避難施設・クーリングシェルター（暑さをしのげる施設）は、環境省から熱中症特別警戒情報（アラート）が発表された場合に、熱中症による重大な健康被害の発生を防止するため開放される施設です。

記録的な暑さが続き、熱中症のリスクが高い状況となっていることから、気候変動適応法に規定される市民が危険な暑さから避難できる施設として、2025（令和7）年度末現在、次の4施設を指定しています。

気温上昇が著しい日は、クーリングシェルターを活用するほか、行動、住まい、衣類、給水を工夫しましょう。

白石市のクーリングシェルター【2025（令和7）年度】

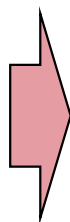
施設名	白石市役所庁舎	中央公民館	総合福祉センター	図書館
設置場所	1階 ロビー	管理棟 1階ロビー	1階ロビー	1階 ロビー
開放日	月曜～金曜日	月曜～日曜日	月曜～金曜日	火曜～日曜日



熱中症啓発ポスター（白石市×大塚製薬）

(6) 産業・経済活動

予測される影響
①全般 ●大雨発生回数の増加等による水害リスクの増加に伴う生産設備等への被害の増加
②観光業 ●自然資源を活用したレジャーへ影響 ●スキー場における積雪深の減少等
③製造業・建設業 ●自然災害によるサプライチェーンへの影響 ●夏季の建築物の空調熱負荷が増加 ●エネルギー供給インフラへの被害
④商業・医療 ●大雨や台風によるスーパー等の売上の増減や臨時休業 ●自然災害による被災者の発生



影響に対する適応策の例
★事業者における気候変動影響に関する情報の収集、事業継続計画（BCP）の策定、適応への取組や適応技術の開発の促進
★気候変動に左右されない通年型・全天候型の観光誘客対策や産業活動 ★災害時の観光客への多言語支援
★製造業のサプライチェーンの見直し ★建築物の空調負荷など設計条件の見直し ★再エネ設備・蓄電池設備の導入による災害レジリエンスの強化
★事業者における気候変動影響に関する情報の収集 ★災害医療体制の充実



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7分野概要イラスト」)より

(7) 市民生活・都市生活

予測される影響	影響に対する適応策の例
<p>①インフラ、ライフライン</p> <ul style="list-style-type: none"> ●大雨・土砂災害等による交通網の寸断やそれに伴う孤立集落の発生、電気・ガス・水道などのライフラインの寸断等 <p>②文化・歴史などを感じる暮らし</p> <ul style="list-style-type: none"> ●サクラ、イチョウ、セミ、野鳥などの動植物の生物季節の変化 ●気温の上昇による花見ができる日数の減少、サクラを観光資源とする地域への影響 	<p>★公共施設や水道・交通・通信などの重要インフラ施設・設備の強靱化</p> <p>★迅速な対応ができるよう関係事業者との連携体制を強化</p> <p>★安全で利便性の高い道路ネットワークを構築、避難路・迂回路を確保</p> <p>★拠点給水所整備、配水ブロック整備、防災・災害情報システムの活用などによる応急給水活動と応急復旧充実・強化</p> <p>★給水車の手配、被災者へ飲料水を供給</p> <p>★協力事業者と連携して電気・ガスの早期復旧</p> <p>★防災拠点施設に太陽光発電システム・蓄電池等を導入し、災害時に必要なエネルギーを確保</p> <p>★Jアラートとの連携による防災行政無線の活用、緊急速報メール及び市SNS機能を利用、市民への緊急情報の伝達手段を充実</p> <p>★気候変動が伝統行事・地場産業に及ぼす影響に関しては植物の開花や紅葉など生物季節を観測</p>



出典：気候変動適応情報プラットフォーム HP(気候変動適応に関するイラスト素材「気候変動適応7分野概要イラスト」)より

事例

自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和

「2050年ゼロカーボンシティ」の実現に向け、再生可能エネルギー施策の推進が必要な一方で、全国的に再生可能エネルギー設備の不十分な施工の問題や、立地地域でのトラブル、山林伐採による自然や景観破壊・災害発生の恐れ、事業終了後の設備放置に係る懸念などが課題となっています。

このため、本市では、豊かな自然環境、美しい景観及び安全安心な生活環境の保全と再生可能エネルギー設備の導入との調和を図ることを目的とし、「白石市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例」を制定し、自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に努めています。

【発電事業を抑制する区域】

土砂災害の危険がある区域（地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域及び特別警戒区域など）や保安林のほか、自然環境の保全に必要な区域として、2025（令和7）年度末現在で15の区域を抑制区域として指定しています。

【抑制区域内での事業】

本市では、発電事業区域の全部又は一部が抑制区域に位置するときは、原則として発電事業に同意しないものとしています。例外的に抑制区域内での事業の同意が必要な場合を除き、抑制区域内事業におけるリスクの確認・必要性の再検証及び抑制区域以外での事業の再検討を発電事業者に促すことで、自然環境等と再生可能エネルギー発電事業の調和を目指しています。

蔵王連峰	碧玉溪
	
<p>白石市は、西に蔵王連峰を擁し、阿武隈川の支流である白石川の清流など四季折々の豊かな自然に恵まれています。</p>	<p>小原温泉のそばを流れる白石川の渓谷は、明治の文豪である徳富蘇峰が「碧玉溪」と詩に詠んだ名勝です。</p>

資料編

資料1 計画の推進体制

1-1 計画の推進体制

本計画を総合的かつ計画的に推進していくためには、市民・事業者・市が協力・連携しながら、本計画で示した施策を実行していくことが必要です。

本計画では、市の庁内組織である「白石市環境管理委員会」において、本市が実施する地球温暖化対策・気候変動適応策に関する各種施策の調整等を図り、施策を推進します。

また、市民・事業者・市で構成する「白石市環境審議会」において、必要に応じて各主体の取組状況の共有、施策の進捗状況に関する評価等を行い、適宜、施策・事業の見直し等を行い、計画の実行性を高めていきます。

(1)白石市環境管理委員会

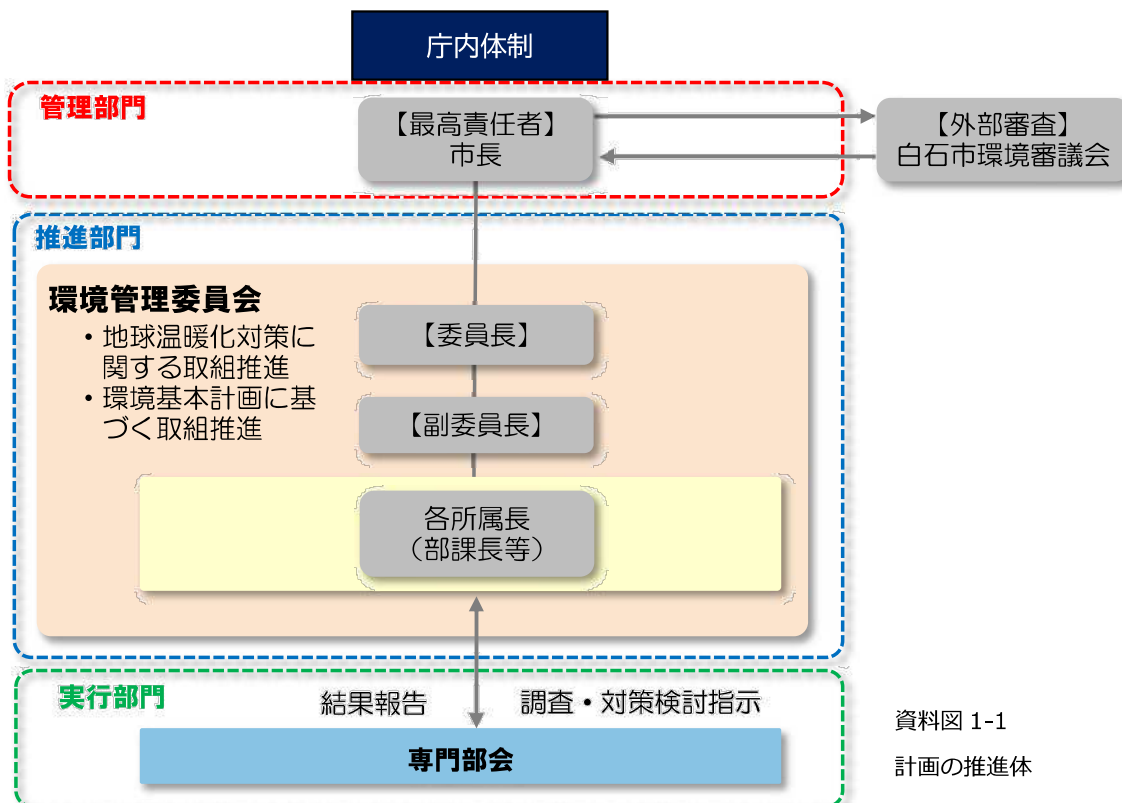
本計画に掲げる地球温暖化対策・気候変動適応策に関する取組は、市の組織にも関わるものであり、計画の着実な推進のためには全庁的な取り組みが必要です。

本市では、計画推進のための中心組織として、庁内の各所属長等で構成される「白石市環境管理委員会」を設置し、庁内の部署間の十分な連携・分担のもと、計画に基づく施策の総合的な推進を図ります。

(2)白石市環境審議会

本市では、市長の諮問に応じ、環境の保全及び創造に関する事項を調査審議するため、「白石市環境審議会」を設置しています。「白石市環境審議会」は、学識経験のある者、関係団体を代表する者、関係行政機関の職員など12名以内の委員により構成されています。

「白石市環境審議会」では、本計画に関する事項を調査審議するとともに、本計画の進行状況の点検評価などを行います。



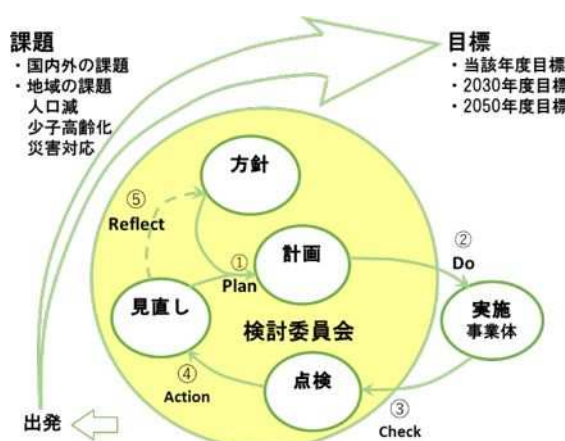
資料図 1-1
計画の推進体制

1-2 計画の進行管理

毎年度、計画に基づく対策・施策の実施状況を把握し、計画の達成状況とCO₂の現状推計を行います。その結果に基づく評価と計画の見直しを行い、その後の対策・施策に活かしていきます。

【PDCA サイクル】

- Plan（計画）／計画の策定及び改訂
本計画と関連計画との調整を図りながら、施策を立案します。
- Do（行動）／計画に基づく施策の実施・推進
市民・事業者・市の連携を図りながら、それぞれの役割に応じた取り組みを推進します。
- Check（点検）／環境の現況及び施策の実施状況等の点検・評価
事務局（市民経済部環境課）において計画の進捗状況を取りまとめ、点検します。なお、その結果は、広報しろいし、ホームページ、Facebook、LINE、YouTubeなどの媒体を利用して市民に公表するとともに、「白石市環境審議会」へ報告し、点検・評価を求めます。
- Action（見直し）／点検・評価の結果を、次年度以降の実施計画の立案に反映させます。
Reflect（反映）／フィードバックによる計画変更・修正



資料図 1-2 P D C A サイクルイメージ

資料 2 白石市の地域特性

2-1 市の自然的・社会的特徴

(1) 位置・面積

本市は、宮城県の南端にあり、西には雄大な自然景観をもつ国定公園蔵王連峰と東には阿武隈山系が連なる、南北に長い盆地のまちです。市街地の北側を白石川が西から東に流れ、町中の隅々にまで先人たちが築き上げた掘割が巡り、豊かな水が町並みを作り上げています。

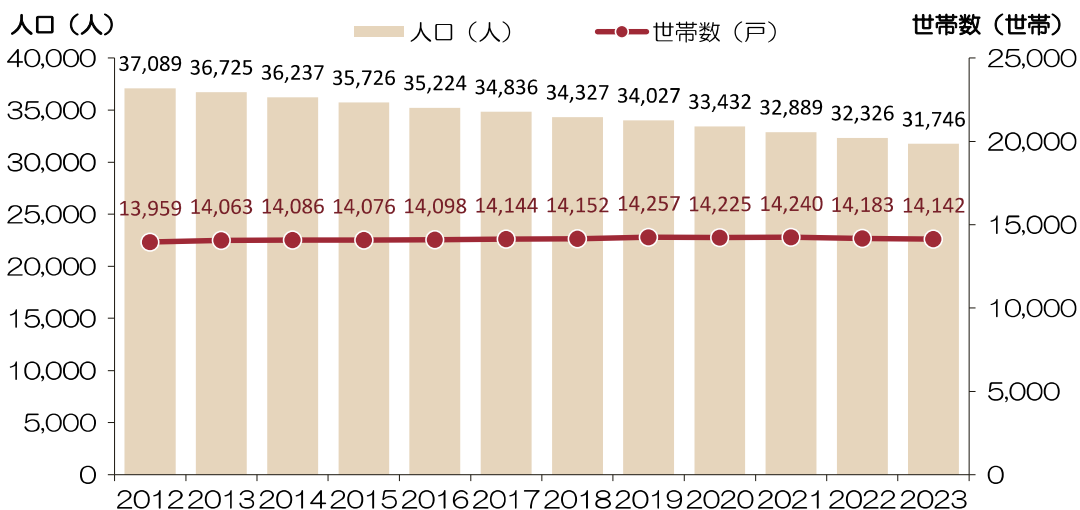
森林面積は総面積の約 68% を占め、このうち約 8 割が民有林面積です。



- ・ 位置 北緯 38 度線上、東経 140 度 36 分周辺
- ・ 海拔 阿武隈川支流白石川の下流沿岸が海拔 25 メートルで最も低く、西端の那須火山帯 に属する蔵王連峰不忘山が 1,705 メートルで最も高い
- ・ 面積 286.48 平方キロメートル

(2) 人口・世帯数

2023（令和 5）年 3 月 31 日の人口は 31,746 人で、世帯数は 14,142 世帯です。過去 12 年間（2012（平成 24）年～2023（令和 5）年）にわたり、人口は減少し続けています。

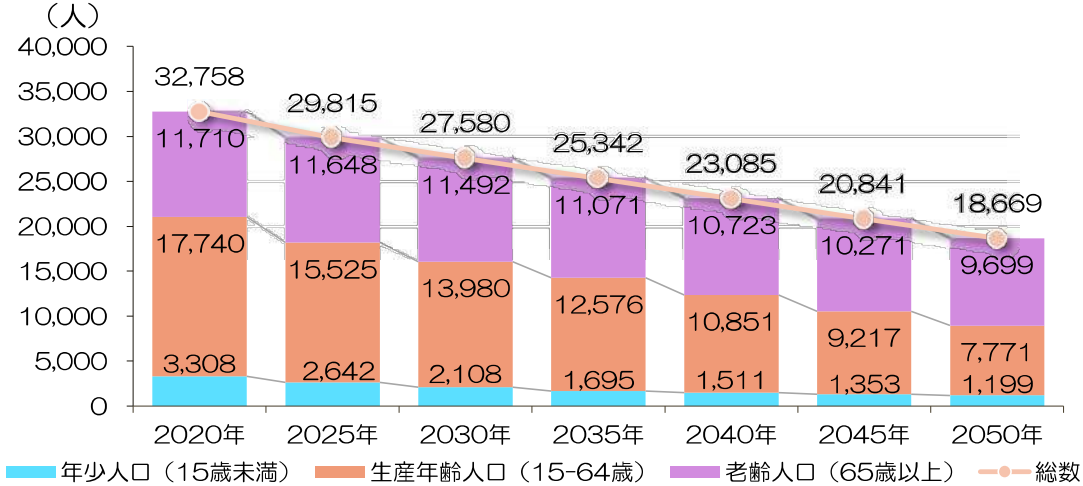


資料図 2-1 白石市の人口・世帯数の推移

出典：白石市住民基本台帳地区別人口及び世帯数（各年 3 月 31 日時点）より

(3) 将来人口推計

2020（令和2）年の32,758人から、2050（令和32）年には18,669人に減少するものと推計されています。
また、高齢化率は上昇し続け、2040（令和22）年には40%を超えると見込まれています。

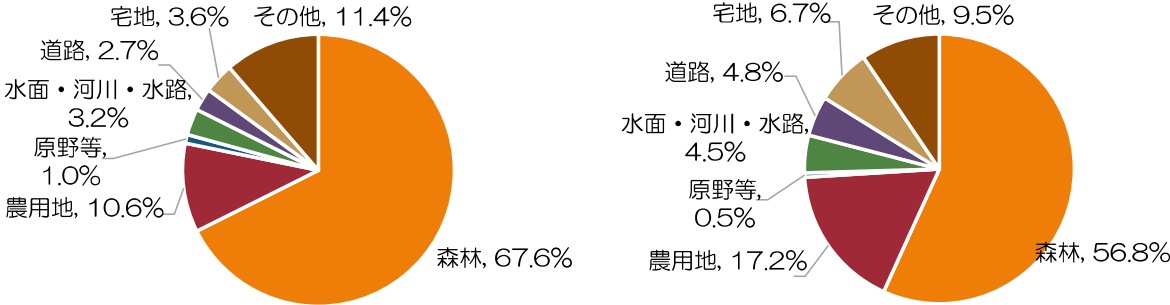


資料図 2-2 白石市の将来推計人口

出典：国立社会保障・人口問題研究所（年齢（5歳）階級別将来推計人口-「日本の地域別将来推計人口」（2023年推計、各年10月1日時点の推計人口）より（※2020年は国勢調査による実績値）

(4) 土地利用

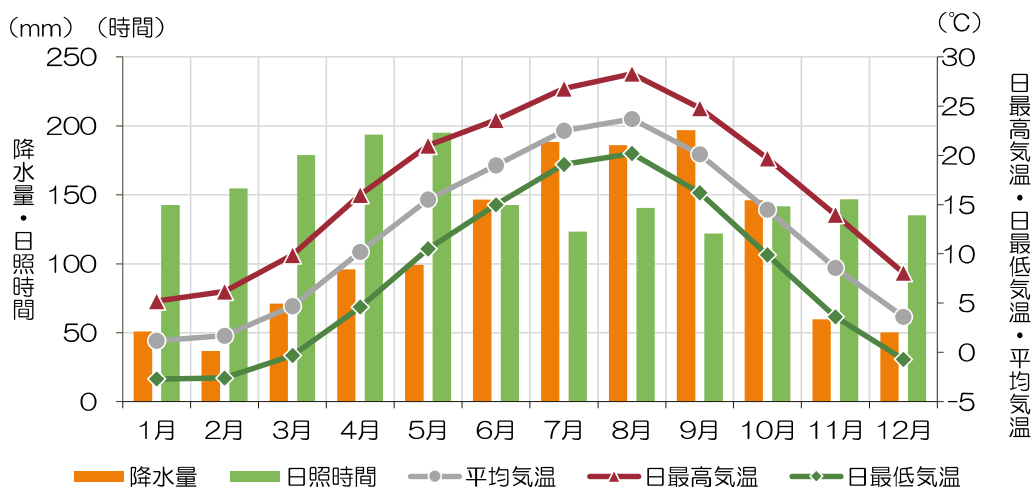
総面積は28,648haで、地目別土地面積の割合は、森林が67.6%と最も多くを占め、次いで、農用地10.6%、宅地3.6%、水面・河川・水路3.2%、道路2.7%の順になります。
また、可住地面積※の割合は16.9%で、宮城県全体の28.7%に比べて小さいという特徴があります。



資料図 2-3 地目別土地面積割合 白石市（左） 宮城県（右）

(5) 気象

国土交通省気象庁データによると、年間の平均気温は12.1℃、月別平均気温の最高は8月の23.7℃、最低は1月の1.2℃、年間降水量は1,327mmです。年間を通して温暖かつ日照時間も多く、冬期間の降水量（積雪量）が少ないという特徴があります。



資料図 2-4 気象の年間変動

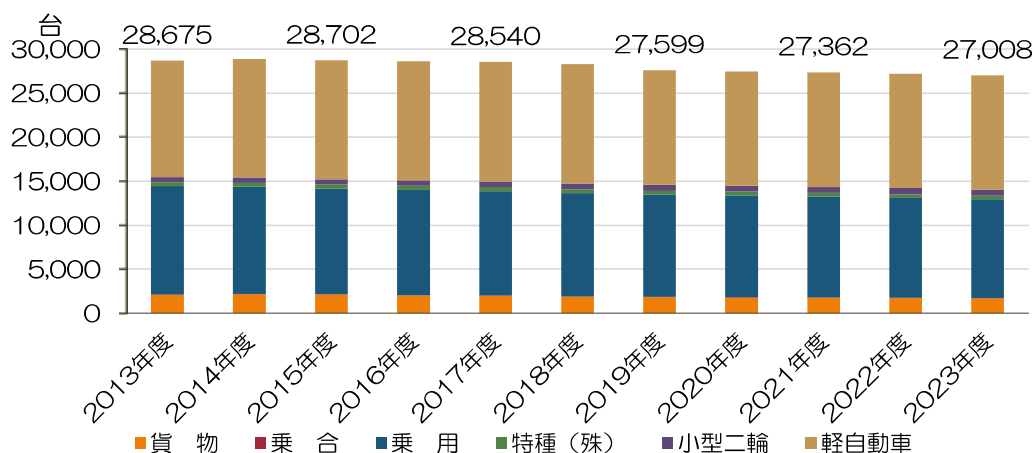
出典：国土交通省気象庁データ（白石市平年値（年・月ごとの値）、統計期間 1991（平成3）～2020（令和2）年、資料年数 30 年）より

(6) 地域交通

市内には、広域の公共交通として鉄道（JR東北新幹線、JR東北本線）と周辺市町を結ぶ路線バスが運行しています。また、市内の公共交通として、白石駅、白石蔵王駅、公立刈田総合病院などを中心に市民バスや乗合タクシーが運行されていますが、いずれも運行頻度が片道30本/日未満と低くなっているほか、市街地には、既存の公共交通ではカバーしきれない交通空白地域が存在します。

(7) 自動車保有台数

本市の自動車保有の総保有台数は、微減で推移しています。



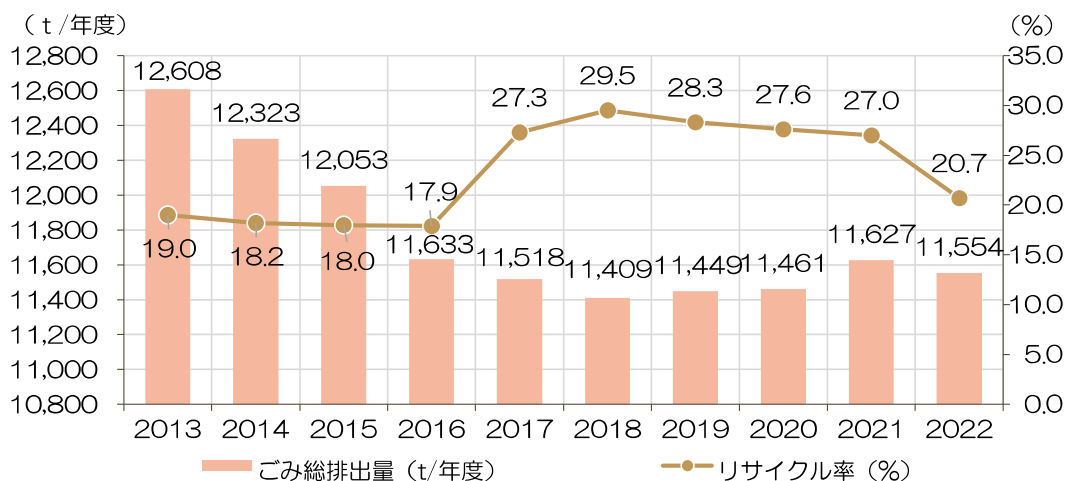
資料図 2-5 白石市自動車保有台数の推移 出典：東北運輸局

(8) 一般廃棄物量(ごみ排出量)

2018(平成30)年まで減少していましたが、2019(令和元)年以降増加傾向にあります。

リサイクル率は2017(平成29)～2021(令和3)年度の期間は宮城県の上位5市町村に入る高い水準でしたが、2022(令和4)年度から減少し、宮城県平均を下回っています。また、一人一日当たりのごみ排出量は宮城県平均及び全国平均を上回っています。

集団回収量を除く収集ごみ量のうち、可燃ごみの割合は約83%を占めており、このうち生ごみ量が40%と仮定すると、約3,779t/年(約10t/日)と推計されます。



資料図 2-6 ごみ排出量の推移

資料表 2-1 一人一日当たりのごみ排出量及びリサイクル率の比較

2022(令和4)年度実績	一人一日当たりの排出量	リサイクル率
白石市	985 g	20.7%
宮城県平均	972 g	22.8%
全国平均	880 g	19.6%
人口10万人未満自治体 トップランナー	283.3 g (長野県川上村)	84.0% (鹿児島県大崎町)
人口10～50万人自治体 トップランナー	600.5 g (東京都日野市)	56.3% (神奈川県鎌倉市)

出典：環境省(「一般廃棄物処理事業実態調査結果 統計表一覧 各都道府県別データ 宮城県集計結果(ごみ処理状況)」及び「一般廃棄物処理事業実態調査の結果(令和4年度)について」)より

資料表 2-2 白石市・収集ごみ量(2022(令和4)年度)単位：t/年

区分	生活系ごみ	事業系ごみ	合計
可燃ごみ	6,170	3,277	9,447
不燃ごみ	300	70	370
資源ごみ	1,329	23	1,402
その他	11	4	15
粗大ごみ	5	87	92
小計	7,865	3,461	11,326

出典：一般廃棄物処理事業実態調査の結果(令和4年度)より

2-2 経済的条件

(1) 産業構造

2021（令和3）年の市内の事業所数は1,396事業所、従業者数は14,115人です。第3次産業の割合は、事業所数が約8割、従業者数が約6割です。

また、事業所数は「卸売業、小売業」が最も多く、次いで、「建設業」、「宿泊業、飲食サービス業」の順になり、また、従業者数はこれらの業種に加えて、「製造業」、「医療、福祉」が多くなっています。

「（仮称）白石中央スマートIC」の整備が進められており、物流の効率化による基幹産業（製造業）の支援や産業拠点の形成による企業誘致の促進・振興が期待されています。

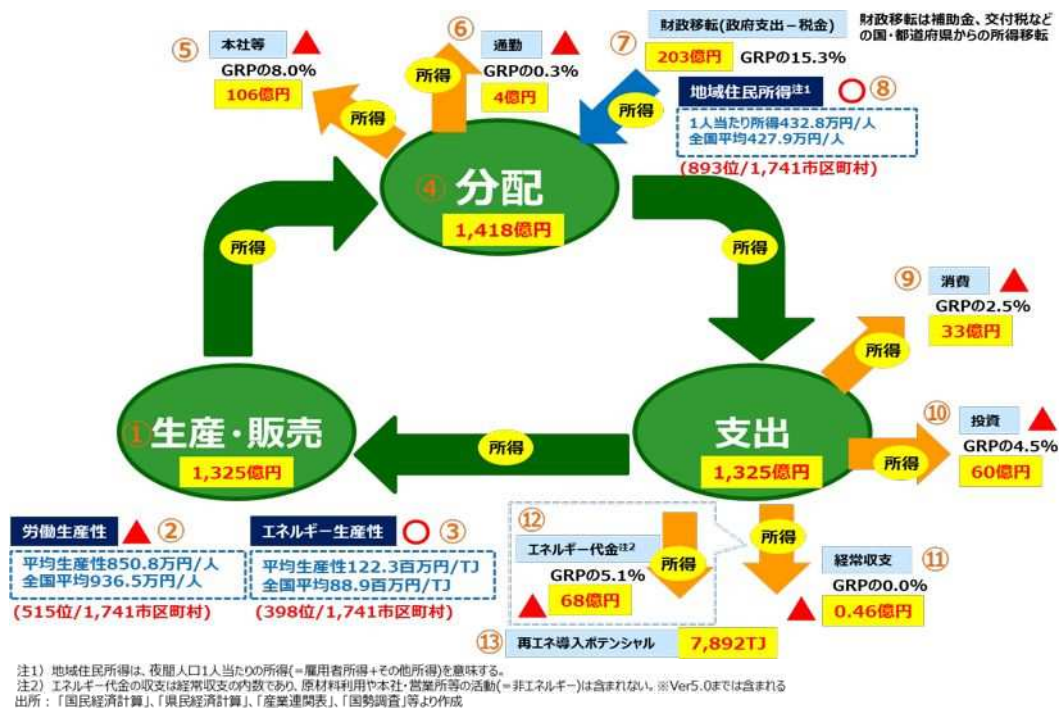
資料表 2-3 白石市の産業（大分類）別事業所数、従業員数

区分	産業（大分類）	事業所数		従業者数	
		（事業所）	比率（％）	（人）	比率（％）
第1次産業	農林漁業	31	2.2	354	2.5
	第1次産業計	31	2.2	354	2.5
第2次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	1	0.1	15	0.1
	建設業	185	13.3	1,154	8.2
	製造業	100	7.2	3,744	26.5
	第2次産業計	286	20.5	4,913	34.8
第3次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	5	0.4	115	0.8
	情報通信業	4	0.3	17	0.1
	運輸業、郵便業	33	2.4	464	3.3
	卸売業、小売業	317	22.7	2,420	17.1
	金融業、保険業	21	1.5	229	1.6
	不動産業、物品賃貸業	71	5.1	260	1.8
	学術研究、専門・技術サービス業	36	2.6	159	1.1
	宿泊業、飲食サービス業	152	10.9	895	6.3
	生活関連サービス業、娯楽業	134	9.6	540	3.8
	教育、学習支援業	65	4.7	796	5.6
	医療、福祉	116	8.3	2,119	15.0
	複合サービス事業	16	1.1	200	1.4
	サービス業（他に分類されないもの）	109	7.8	634	4.5
第3次産業計	1,079	77.3	8,848	62.7	
総数		1,396	100	14,115	100

出典：総務省統計局（「令和3年経済センサス-活動調査 事業所に関する集計 産業横断的集計 事業所数、従業者数（2021年6月調査、2023年6月27日公開（更新）」）より

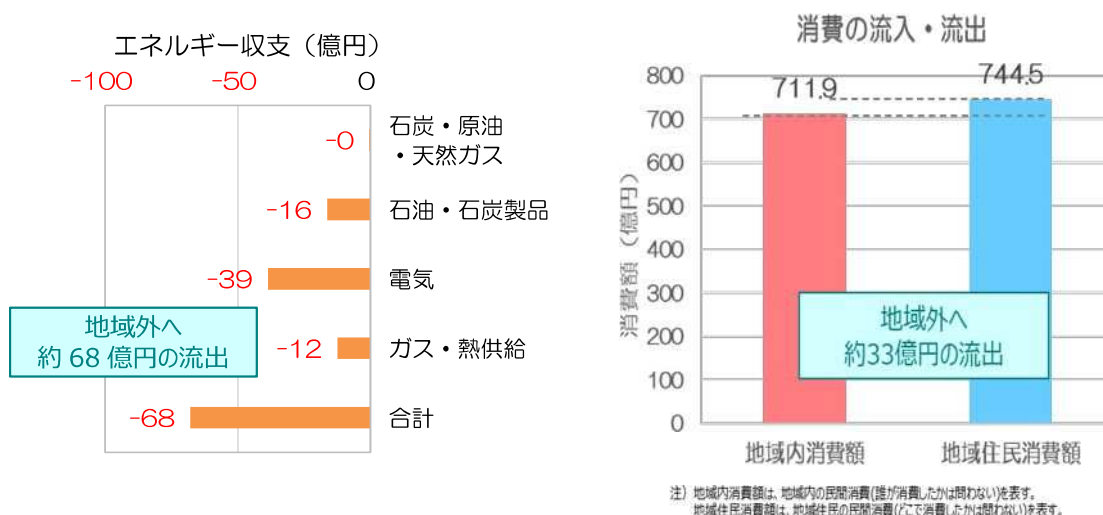
(2) 地域経済の循環構造分析

地域経済循環分析によると、地域外へエネルギー代金が年間約 68 億円流出しているとされ、また、同様に買物や観光などによる消費が年間約 33 億円流出しているとされています。



資料図 2-7 白石市の地域経済循環分析

出典：環境省 ((株)価値総合研究所「地域経済循環分析 2020」) より



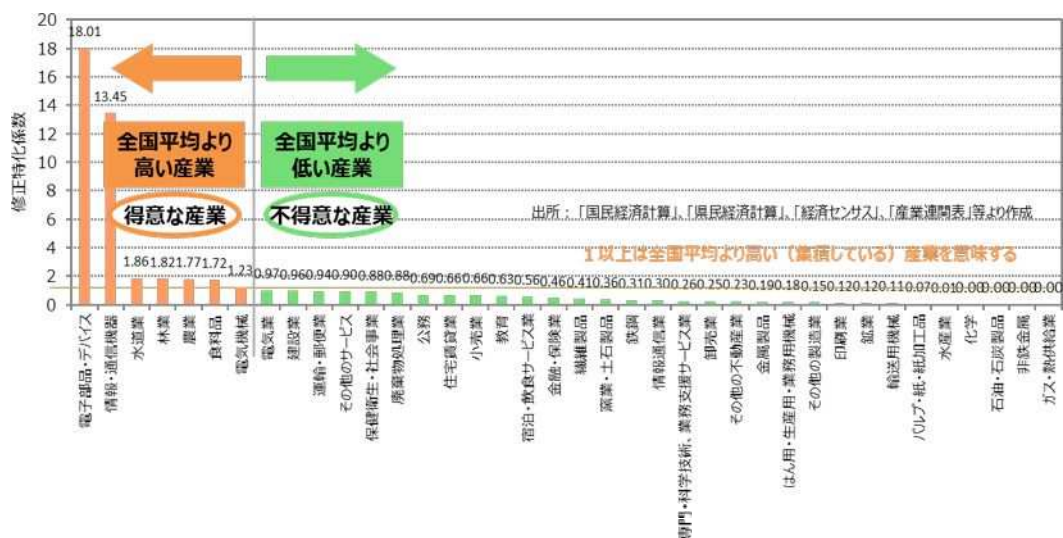
資料図 2-8 域外への所得流出

出典：環境省 ((株)価値総合研究所「地域経済循環分析 2020」) より

(3) 産業別修正特化係数(生産額ベース)

地域の中で、修正特化係数が高い産業が地域で得意な産業であり、比較優位な産業です。

本市が全国と比較して得意としている産業は、電子部品・デバイス、情報・通信機器、食品、農業、電気機械などとなります。



資料図 2-9 産業別修正特化係数(生産額ベース)

出典：環境省((株)価値総合研究所「地域経済循環分析 2018」)より

(4) 財政

財政力指数は、地方公共団体の財政力を示す指標として用いられますが、本市の財政力指数は、近年は横ばいに推移し、県内市町村の平均より0.1ポイント低い状況です。

資料表 2-3 財政力指数比較

区分	財政力指数
白石市	0.49
宮城県平均	0.59
都道府県平均	0.49

出典：総務省(令和5年度地方公共団体の主要財政指標一覧)より

コラム

白石市の観光

【白石温麺】

400年の歴史を持つ白石温麺（しろいしうめん）は、地域で世代を超えて受け継がれてきた食文化として、2024（令和6）年に、文化庁より「100年フード」に認定されました。

白石温麺は、一般的なそうめんと異なり油を使わず、小麦粉と塩水だけで仕上げるため、消化が良く体にも優しい麺です。今では、毎月7日を「白石温麺の日」と制定し、市民に愛され続ける郷土が誇る「地場産品」です。



【白石城】

1591年、豊臣秀吉の奥州仕置により、蒲生氏が白石城に入り、現代につながる白石城の原型を形成したと考えられています。1602年に伊達政宗の家臣である片倉小十郎（初代片倉景綱）が白石城を拝領し、以後幕末までの260年間、片倉氏が仙台藩の南端に位置する白石城を守ってきました。城下町は白石城を中心に形成され、現在もその面影を残しています。

1995（平成7）年、白石城三階櫓（天守閣）が取り壊されて以来、120年ぶりに再建され、江戸時代の状態を忠実に再現し、全国的にも数少ない木造復元が行われました。

数百年の歳月に耐え得る城にするため、「部材」にこだわり、宮大工の手によって組み上げられ、三階櫓（天守閣）には補強金具を使用しない日本古来の木組みなどの伝統技術によって建てられました。

白石城は白石市の歴史を象徴し、白石市の観光の中心地として、まちづくりの核となる存在になっています。



資料3 アンケート調査の概要

3-1 市民アンケート調査

(1)概要

調査目的	市民の地球温暖化対策への取組状況、今後の取組の可能性について把握
調査対象者	白石市内に居住する満18歳以上1,000人（無作為抽出）
調査期間	2025（令和7）年12月5日～2026（令和8）年1月8日
調査方法	郵送による配布、郵送・WEBによる回収
回収状況	回収数）紙：343件、WEB：79件、合計：422件 回収率）紙：34.3%、WEB：7.9%、合計：42.2%

(2)調査項目

設問	設問内容	回答方式
問1～5	年代／居住年数／居住地区／住居の形態／世帯人数	それぞれ1つ選択
問6	気候変動への適応で取り組むべきこと	2つまで選択
問7	地球温暖化対策として取り組んでいること（10項目）	1つだけ選択
問7-1	地球温暖化対策に取り組むのが難しい理由	すべて選択
問8	地球温暖化対策につながる機器・設備の状況（10項目）	1つだけ選択
問8①～④	太陽光発電による発電量／蓄電容量／PHV台数／EV台数	記述
問8-1	地球温暖化対策につながる機器・設備導入に至らない理由	すべて選択
問9	化石燃料の消費を抑えることの必要性の認知度	1つだけ選択
問9-1	給湯器・お風呂給湯器で使用しているもの	1つだけ選択
問9-2	暖房器具で最も使用しているもの	1つだけ選択
問9-3	灯油・ガス式暖房器具を使用している理由	すべて選択
問10	白石市のゼロカーボンシティ宣言の認知度	1つだけ選択
問11	白石市で導入を進めるべき再エネの種類	2つまで選択
問12	月あたりの電気料金（冬期・夏期）	記述
	電力購入先及び電力プラン	1つだけ選択
問12-1	白石市産の再エネ100%電力を契約できるとしたら	1つだけ選択
問13	再エネ設備導入で不安なこと・心配なこと	2つまで選択
問14	太陽光発電設備を率先して設置すべき施設・場所	2つまで選択
問15	ゼロカーボン推進のため、今後、市が取り組むべきこと	2つまで選択
自由記述	地球温暖化対策に関する意見等	自由記述

3-2 事業者アンケート調査

(1) 概要

調査目的	事業者の地球温暖化対策への取組状況、今後の取組の可能性について把握
調査対象者	白石市内の事業者700事業所（無作為抽出）
調査期間	2025（令和7）年12月12日～2026（令和8）年1月14日
調査方法	郵送による配布、WEBによる回収
回収状況	回収数）124件 回収率）17%

(2) 調査項目

設問	設問内容	回答方式
問1	事業者情報	記述
問2～6	業種／従業員規模／所在地／建物形態／事業年数	それぞれ1つ 選択
問7	脱炭素社会への取組状況・意識	1つだけ選択
問8	地球温暖化対策として取り組んでいること（11項目）	1つだけ選択
問8-1	省エネルギー化などの取組が難しい理由	すべて選択
問9	プラスチックごみ対策として取り組んでいること（5項目）	1つだけ選択
問9-1	プラスチックごみ対策の取組が難しい理由	すべて選択
問10	地球温暖化対策につながる機器・設備の導入意向（17項目）	1つだけ選択
問10-1	地球温暖化対策につながる機器・設備の導入が難しい理由	すべて選択
問10-2	太陽光発電設置者に対する設置内容の詳細	記述
問11	電気・化石燃料の消費量の状況	記述
問11-1	電力購入先・電力プランの状況	1つだけ選択
問11-2	白石市産再エネ100%電力の契約可能性	1つだけ選択
問12	地球温暖化対策に取り組んだことで得られる効果の考え	すべて選択
問13	地球温暖化対策への課題	すべて選択
問14	市の地球温暖化対策や環境政策への協力	すべて選択
問15	地球温暖化防止やカーボンニュートラルを推進するために、今後、市に期待すること	3つまで選択
自由記述	地球温暖化対策に関する意見等	記述

3-3 小学生・中学生アンケート調査

(1)概要

調査目的	小中学生の地球温暖化に対する意識、日頃の取組などの把握
調査対象者	白石市内の小学校5・6年生（424人） 白石市内の中学校1・2年生（455人）
調査期間	2025（令和7）年12月11日～2025（令和8）年1月23日
調査方法	各学校にアンケート配布、WEBによる回収
回収状況	回収数）小学校5・6年生 402件 中学校1・2年生 322件 回収率）小学校5・6年生 94% 中学校1・2年生 70%

(2)調査項目

設問	設問内容	回答方式
問1～2	学年／居住地	それぞれ1つ 選択
問3	地球温暖化問題への関心	1つだけ選択
問4	地球温暖化に関連する用語の認知度（11項目）	1つだけ選択
問5	地球温暖化の影響を感じること	2つまで選択
問6	地球温暖化対策として取り組んでいること（11項目）	1つだけ選択
問6-1	地球温暖化対策に取り組めない理由	すべて選択
問6-2	その他の取組・アイデア	記述
問7	地球温暖化に関する情報の入手方法	3つまで選択
問8	地球温暖化について、学習してみたいこと	3つまで選択
問9	地球温暖化について、どのように学習したいか	1つだけ選択
問10	2050年の白石市がどんなまちであってほしいか	2つまで選択

資料4 CO₂算定方法**4-1 産業部門(製造業)**

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、宮城県の製造品出荷額等当たり炭素排出量に対して、本市の製造品出荷額等を乗じて推計します。

$$\text{白石市の CO}_2 \text{ 排出量} = \text{宮城県の製造業炭素排出量} / \text{宮城県の製造品出荷額等} \\ \times \text{白石市の製造品出荷額等} \times 44 / 12$$

※「44/12」は、CO₂の分子量 44 と炭素の原子量 12 の重量の比で、燃料中の炭素原子 1 個につきCO₂分子 1 個が発生するという比例関係を踏まえ、炭素の量をもとにCO₂の量を割り戻すために、44/12 を乗じる。

4-2 産業部門(建設業・鉱業)

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、宮城県の従業者数当たり炭素排出量に対して、本市の従業者数を乗じて推計します。

$$\text{白石市の CO}_2 \text{ 排出量} = \text{宮城県の建設業・鉱業炭素排出量} / \text{宮城県の従業者数} \\ \times \text{白石市の従業者数} \times 44 / 12$$

4-3 産業部門(農林水産業)

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、宮城県の従業者数当たり炭素排出量に対して、本市の従業者数を乗じて推計します。

$$\text{白石市の CO}_2 \text{ 排出量} = \text{宮城県の農林水産業炭素排出量} / \text{宮城県の従業者数} \\ \times \text{白石市の従業者数} \times 44 / 12$$

4-4 業務その他部門

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、宮城県の従業者数当たり炭素排出量に対して、本市の従業者数を乗じて推計します。

$$\text{白石市のCO}_2 \text{ 排出量} = \text{宮城県の業務その他部門炭素排出量} / \text{宮城県の従業者数} \\ \times \text{白石市の従業者数} \times 44 / 12$$

4-5 家庭部門

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、宮城県の家計部門炭素排出量に対して、本市の世帯数を乗じて推計します。

$$\text{白石市のCO}_2\text{排出量} = \text{宮城県の家庭部門炭素排出量} / \text{宮城県の世帯数} \\ \times \text{白石市の世帯数} \times 44 / 12$$

4-6 運輸部門(自動車)

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、全国の保有台数当たり炭素排出量に対して、本市の保有台数を乗じて推計します。

なお、算出は旅客、貨物のそれぞれに対して行う。

$$\text{白石市のCO}_2\text{排出量} = \text{全国の自動車車種別炭素排出量} / \text{全国の自動車車種別保有台数} \\ \times \text{白石市の自動車車種別保有台数} \times 44 / 12$$

4-7 運輸部門(鉄道)

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、全国の人口当たり炭素排出量に対して、本市の人口を乗じて推計します。

$$\text{白石市のCO}_2\text{排出量} = \text{全国の鉄道における炭素排出量} / \text{全国の人口} \\ \times \text{白石市の人口} \times 44 / 12$$

4-8 廃棄物分野(一般廃棄物)

一般廃棄物から排出されるCO₂は、本市から排出され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プラスチックごみ¹及び合成繊維の量に対して、排出係数を乗じて推計する。

環境省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.8)」(2022(令和4)年1月)に基づき、プラスチックごみの焼却量(乾燥ベース)に排出係数「2.77(t-CO₂/t)(乾燥ベース)」、合成繊維の焼却量(乾燥ベース)に排出係数「2.29(t-CO₂/t)(乾燥ベース)」を乗じて推計します。

白石市のCO₂排出量

$$\begin{aligned} &= \text{一般廃棄物中のプラスチックごみの焼却量(乾燥ベース)} \times 2.77 \text{ (乾燥ベース)} \\ &+ \text{一般廃棄物中の合成繊維の焼却量(乾燥ベース)} \times 2.29 \text{ (乾燥ベース)} \end{aligned}$$

ここで

一般廃棄物中のプラスチックごみの焼却量(乾燥ベース)

$$= \text{一般廃棄物の焼却量(排出ベース)} \times (1 - \text{水分率}) \times \text{プラスチックごみ比率(乾燥ベース)}$$

一般廃棄物中の合成繊維の焼却量(乾燥ベース)

$$= \text{一般廃棄物の焼却量(排出ベース)} \times 0.028^2$$

なお、「一般廃棄物処理実態調査結果」において、水分率又はプラスチックごみ比率(乾燥ベース)が不明(0を含む)の場合は、一般廃棄物中のプラスチックごみの焼却量(乾燥ベース)を「一般廃棄物の焼却量(排出ベース)×0.145³」として推計します。

また、事務組合等で広域処理を行っており、市区町村の焼却処理量が不明な場合は、広域組合の焼却処理量を組合負担金で按分して算出します。

$$\text{焼却処理量按分比率} = \text{白石市分担金(ごみ)} / \text{事務組合処理経費(ごみ)}$$

¹ 本現況推計において、一般廃棄物中の「プラスチックごみ」とは、ペットボトルを含み、合成繊維を除くものとする。

² 0.028は、環境省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver.4.8)」(令和4年1月)より、一般廃棄物中の繊維くずの割合(排出ベース)(6.65%)に繊維くずの固形分割合(ごみ中の繊維くずの湿重量に対する乾燥重量の比)(80%)及び繊維くずの中の合成繊維の割合(乾燥ベース)(53.2%)を乗じて算出した値。

³ 0.145は、環境省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver.4.8)」(令和4年1月)より、一般廃棄物中のプラスチックごみの割合(排出ベース)(18.1%)にプラスチックごみの固形分割合(ごみ中のプラスチックごみの湿重量に対する乾燥重量の比)(80%)を乗じて算出した値。

資料5 CO₂将来推計方法**5-1 将来のCO₂排出量推計の方法**

将来のCO₂排出量（エネルギー起源CO₂排出量）推計は、エネルギー消費量の構成要素である活動量の将来変動を予測して行います。

エネルギー起源CO₂の排出構造の基本要素は、「エネルギー消費量×CO₂排出原単位（炭素集約度）」として表します。

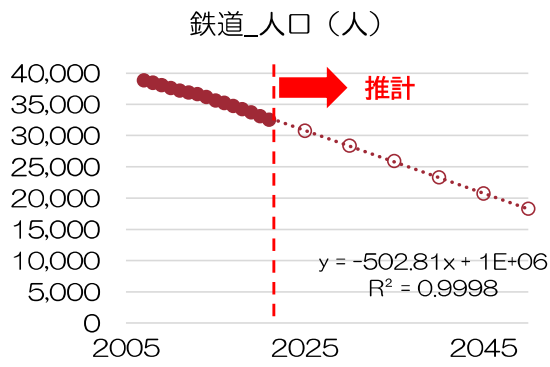
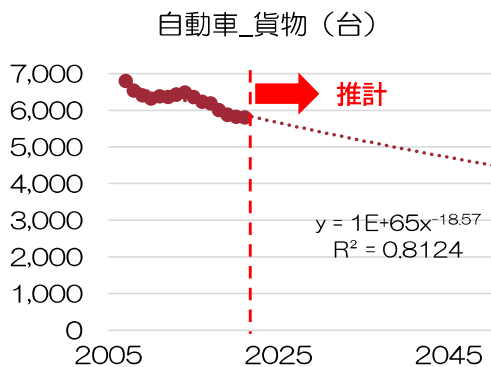
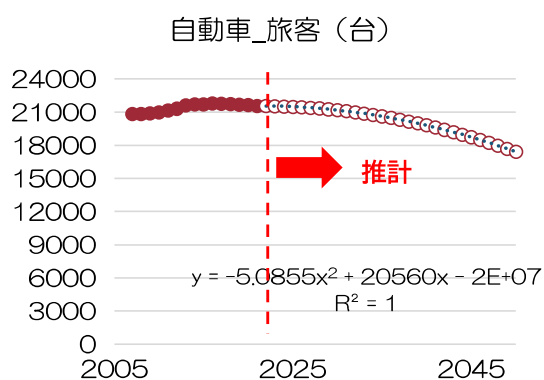
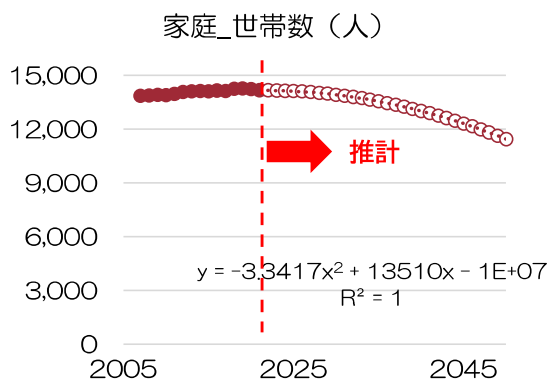
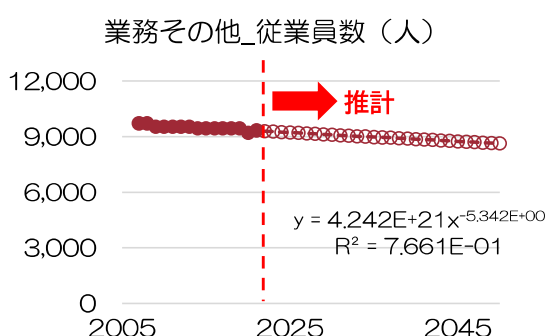
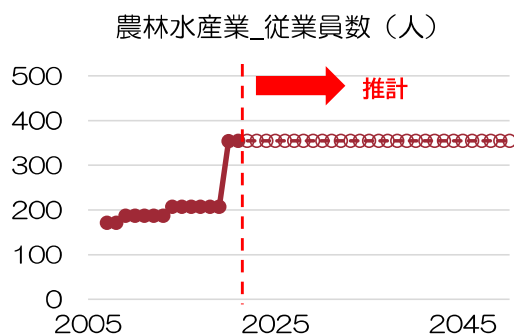
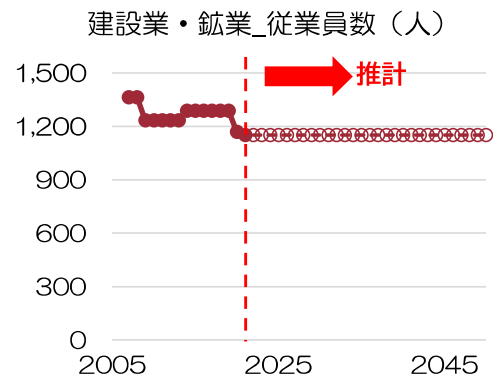
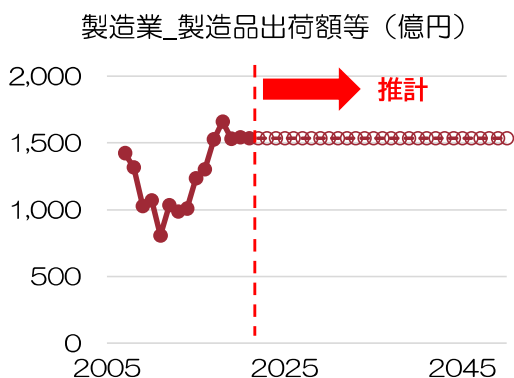
$$\begin{aligned} & \text{エネルギー起源CO}_2\text{排出量} \\ & = \text{エネルギー消費量} \times \text{CO}_2\text{排出原単位(炭素集約度)} \\ & = \text{エネルギー消費原単位} \times \text{活動量} \times \text{CO}_2\text{排出原単位(炭素集約度)} \end{aligned}$$

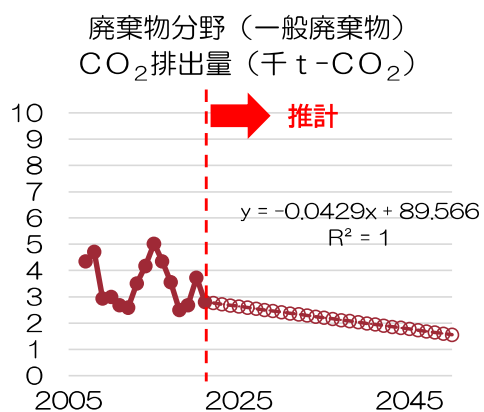
5-2 部門・分野別活動量の予測

資料表 5-1 部門分野別活動量の予測

ガス種	部門／分野		対象 対象外	活動量	活動量の 予測	出典	
エネルギー 起源CO ₂	産業部門	製造業	対象	製造品出荷額	変動しない	令和元年度までは工業統計調査・令和2年度は経済センサス（活動調査）	
		建設業・鉱業	対象	従業者数	変動しない	令和2年度経済センサス（活動調査）	
		農林水産業	対象				
	業務その他部門		対象	従業者数	緩やかに減少（累乗近似）	令和元年度までは経済センサス（基礎調査）・令和2年度は経済センサス（活動調査）	
	家庭部門		対象	世帯数	徐々に減少（多項式近似）	「H31 日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）」（国立社会保障・人口問題研究所人口構造研究部）の宮城県における世帯数予測	
	運輸部門	自動車	旅客	対象	一人当たり自動車保有台数	減少（多項式近似）	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」
			貨物	対象	一人当たり自動車保有台数	徐々に減少（線形近似）	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査「H30 日本の地域別将来推計人口」（国立社会保障・人口問題研究所人口構造研究部）
		鉄道		対象	人口	緩やかに減少（線形近似）	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査「H30 日本の地域別将来推計人口」（国立社会保障・人口問題研究所人口構造研究部）
		船舶		対象外			
	航空		対象外				
非エネルギー 起源CO ₂	工業プロセス分野		対象外				
	廃棄物分野	一般廃棄物	対象	人口 一般焼却処理量 CO ₂ 排出量	緩やかに減少（線形近似）	総ごみ処理量：令和2年度一般廃棄物処理実態調査 CO ₂ 排出量：排出量カルテ	
		産業廃棄物	対象外				
	農業分野		対象外				
	代替フロン等4ガス分野		対象外				

5-3 将来の部門・分野別活動量の推計結果





資料図 5-1 部門分野別活動量推計

※2008（平成 20）～2021（令和 3）年度実績は自治体排出量カルテによる

5-4 将来のCO₂排出量の算定

以下の算定式により、将来のCO₂排出量を算定します。

将来のエネルギー起源CO ₂ 排出量 = 現況のCO ₂ 排出量 × (将来の活動量 / 現況の活動量)

資料6 CO₂削減目標量の算定方法6-1 2030年度CO₂削減目標量（2013年度比）

各部門・分野では、それぞれ政府目標を削減目標の下限値の目安としつつ、全体削減目標▲50%から各部門・分野の削減目標を設定しています。（※推計値は、BAU排出量に電力排出係数補正を行った後の数値。）

資料表 6-1 2030年度CO₂排出量の削減目標率

ガス種	部門・分野	2030年度 (推計値)	2030年度 (政府目標)	2030年度 (目標値)
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	▲ 20.4%	▲ 38.0%	▲ 38.0%
	製造業	▲ 26.0%	-	▲ 43.3%
	建設業・鉱業	▲ 3.5%	-	▲ 5.0%
	農林水産業	89.3%	-	60.0%
	業務その他部門	▲ 44.8%	▲ 51.0%	▲ 62.0%
	家庭部門	▲ 51.4%	▲ 66.0%	▲ 71.8%
	運輸部門	▲ 27.3%	▲ 35.0%	▲ 49.0%
	自動車	▲ 25.8%	-	▲ 48.4%
	旅客	▲ 27.2%	-	▲ 49.4%
	貨物	▲ 24.0%	-	▲ 47.1%
	鉄道	▲ 65.6%	-	▲ 65.6%
非エネルギー起 源 CO ₂	廃棄物分野 (一般廃棄物)	▲ 31.1%	▲ 14.0%	▲ 59.2%
合 計		▲ 31.0%	▲ 46.0%	▲ 50.0%

※数値(%)は、部門・分野ごとの削減率のため、合計数値と内訳の計とは一致しません。

資料表 6-2 2030年度CO₂排出量の削減目標量 単位：千t-CO₂

ガス種	部門・分野	2013年度 (基準年度)	2021年度 (現状年度)	2030年度 (推計値)	2030年度 (目標値)
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	163.2	166.4	129.9	101.2
	製造業	153.1	149.2	113.3	86.8
	建設業・鉱業	2.7	2.7	2.6	2.5
	農林水産業	7.4	14.4	14.1	11.9
	業務その他部門	51.5	36.9	28.4	19.6
	家庭部門	63.3	38.7	30.8	17.9
	運輸部門	74.5	57.6	54.2	38.0
	自動車	71.7	55.7	53.2	37.0
	旅客	39.6	29.3	28.8	20.0
	貨物	32.1	26.4	24.4	17.0
	鉄道	2.8	1.9	1.0	1.0
非エネルギー起 源 CO ₂	廃棄物分野 (一般廃棄物)	3.5	2.8	2.4	1.4
合 計		356.1	302.4	245.7	178.0

※数値は、端数計算処理により、合計数値と内訳の計とが一致しない場合があります。

6-2 2030（令和12）年度までの部門・分野別のCO₂削減ポテンシャル

本市の部門・分野別のCO₂削減ポテンシャル（2013（平成25）～2030（令和12）年度までの累積削減量）は、国の地球温暖化対策計画に基づき、白石市の活動量で按分した削減量により算出しています。

また、運輸部門の次世代自動車導入の普及のみ市独自の試算に基づき算定しています。

資料表 6-3 部門・分野別の削減ポテンシャル

部門 分野	取組内容（仮称）	2030年度 （千t-CO ₂ ）
産業	省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進	9.44
	業種間連携省エネルギーの取組推進	0.19
	燃料転換の推進	0.51
	FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の実施	0.48
業務 その他	建築物の省エネルギー化	2.58
	高効率な省エネルギー機器の普及等（業務その他部門）	3.28
	BEMSの活用、省エネルギー診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	1.22
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.03
	その他	0.61
家庭	住宅の省エネ化	2.14
	高効率な省エネルギー機器の普及等（家庭部門）	4.92
	HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	1.48
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.22
運輸	次世代自動車の普及、燃費改善	22.74
	公共交通機関及び自転車の利用促進	0.61
	鉄道分野の脱炭素化	0.67
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	2.70
	その他	5.66
廃棄物	廃棄物焼却量の削減	1.83
	リサイクルの推進	0.13
削減ポテンシャル合計		61.44

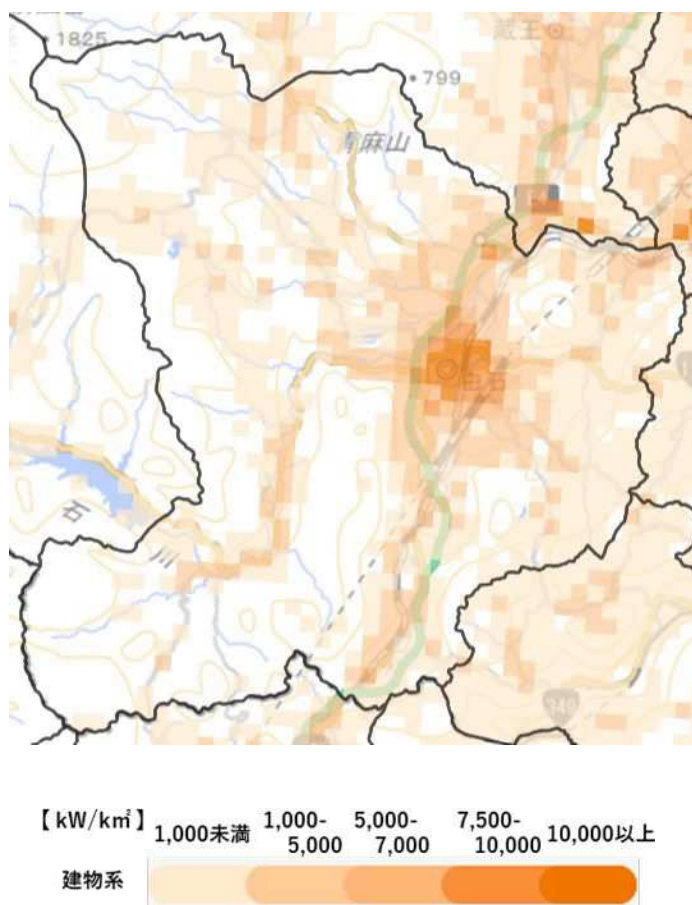
※部門・分野のCO₂の削減ポテンシャルは、部門・分野別に省エネの対策分類と具体的な対策毎に、国の省エネによる2030（令和12）年CO₂削減見込量（2013（平成25）年起点）が設定されています（地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定））（環境省）。

※本計画では、上表の削減ポテンシャル合計61.4千t-CO₂（2013-2030：18年）により、現状年度から目標年度までの削減ポテンシャルを推計し、 $61.4 \div 2 = 30.7$ 千t-CO₂（2022-2030：9年）と算定しています（27～28ページ、2030年度（目標年度）における部門・分野別の削減ポテンシャルによる削減見込）。

資料7 再生可能エネルギーポテンシャルマップ

7-1 建物系太陽光発電

本市の太陽光発電の導入ポテンシャルの割合は、建物系（10%）と土地系（28%）の合計で38%と最も高く、また、冬季においても日射量は極端に減少しないことから、今後の積極的な利用が期待されます。

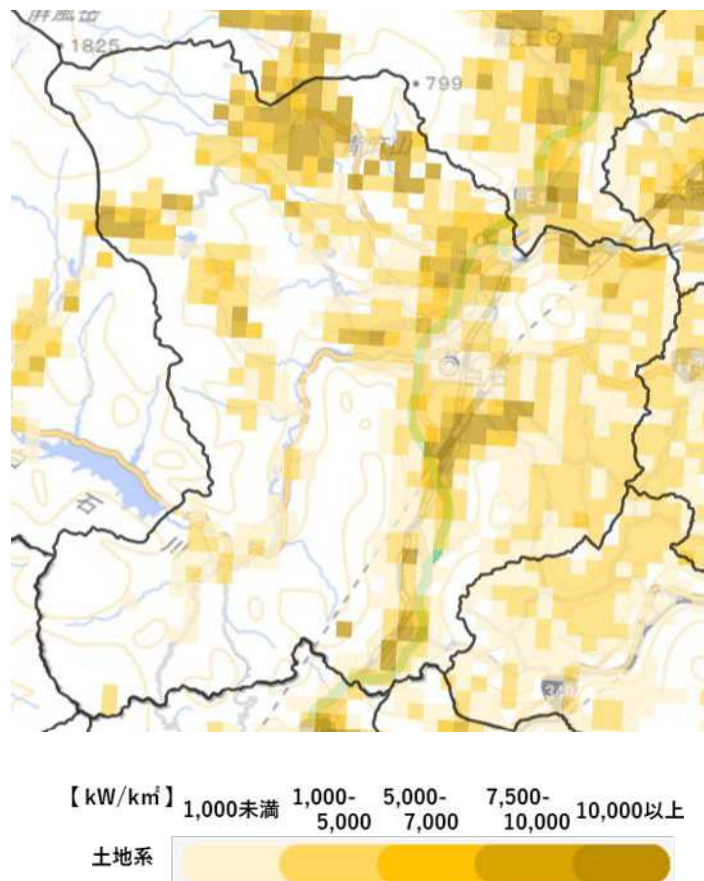


資料図 7-1 建物系太陽光発電の導入ポテンシャル

出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「太陽光（建物系）」）より

7-2 土地系太陽光発電

本市では、耕地や荒廃農地等の土地系太陽光発電の導入ポテンシャルが建物系太陽光発電の導入ポテンシャルに比べて約3倍高いことから、将来的には土地系への再エネ導入の検討も求められます。

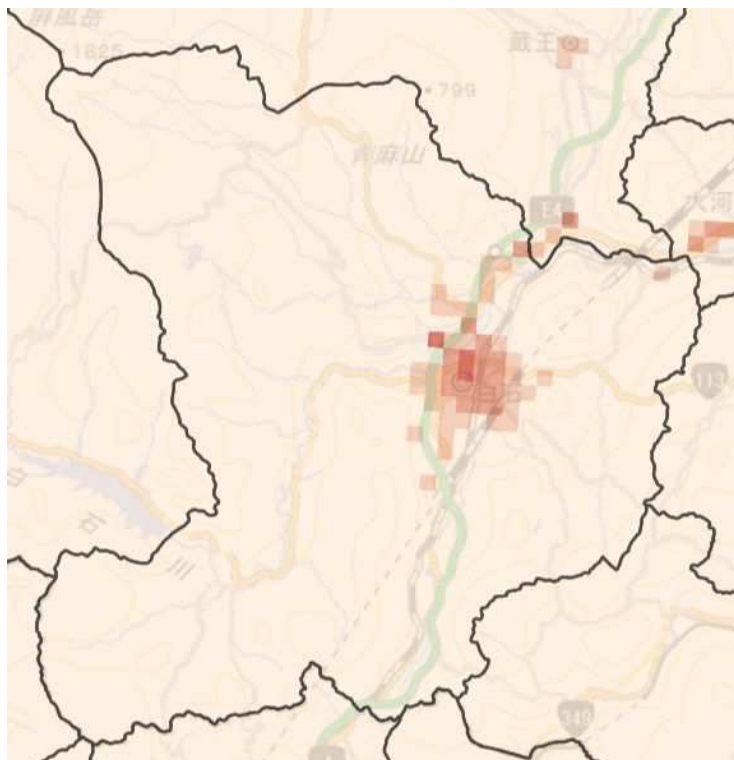


資料図 7-2 土地系太陽光発電の導入ポテンシャル

出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「太陽光（土地系）」）より

7-3 太陽熱利用

太陽熱利用の導入ポテンシャルは再エネ全体の4%程度占め、太陽光発電とのハイブリッド利用が期待されます。



太陽熱導入ポテンシャル

- 10TJ/年・km² 未満
- 10 - 20TJ/年・km²
- 20 - 50TJ/年・km²
- 50 - 100TJ/年・km²
- 100TJ/年・km² 以上

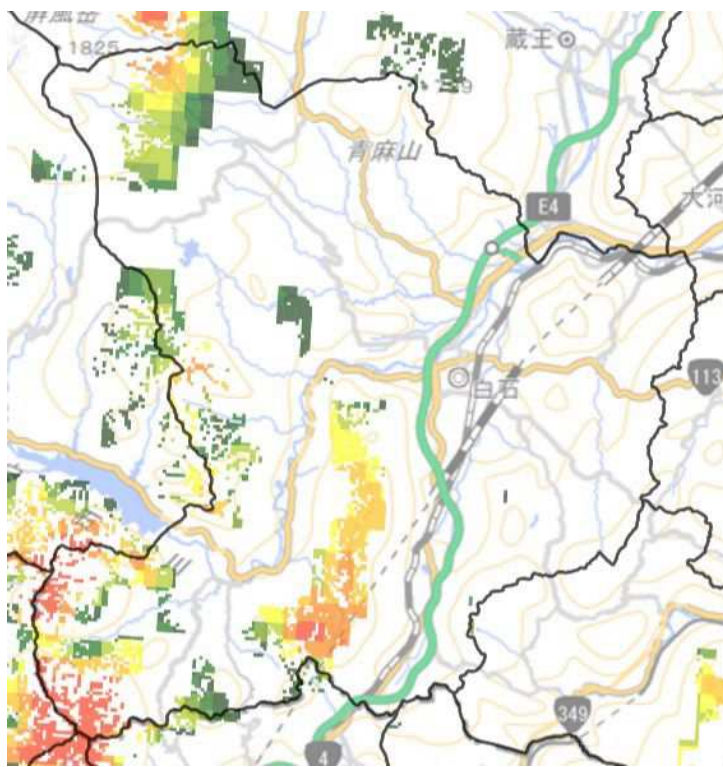
資料図 7-3 太陽熱利用の導入ポテンシャル

出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「太陽熱」）より

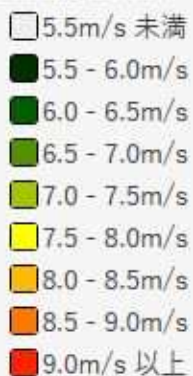
7-4 風力発電

本市の地目別土地面積の割合は、森林が67.6%と最も多くを占めているほか、北西部で強い風速が観測されていることもあり、風力発電の導入ポテンシャルは37%と高い導入ポテンシャルを有しています。

一方、森林が多く、保安林に指定されているところもあることから、陸上風力においては、事業に伴う伐採で災害リスクへの影響がないかなど、慎重な調査・検討が求められます。



陸上風力導入ポテンシャル



資料図 7-4 風力発電の導入ポテンシャル

出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「風力（陸上）」より

7-5 中小水力発電

本市の中小水力発電の導入ポテンシャルは1%程度と少ないものの、これまで様々な小水力発電が実施されており、さらに今後の利用が期待されます。太陽光発電や風力発電など他の再生エネルギーと比較して、渇水のリスクを除けば自然条件に左右されず安定した発電が可能です。

また、山林のある市の西側に中小水力発電の導入ポテンシャルが示されています。

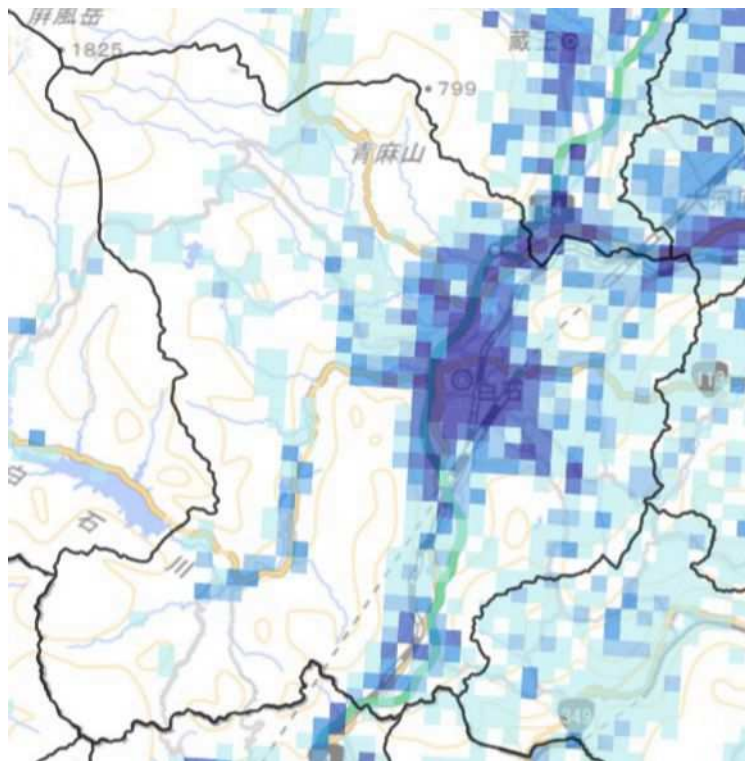


資料図 7-5 中小水力発電の導入ポテンシャル

出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「中小水力」）より

7-6 地中熱利用

地中熱利用の導入ポテンシャルは再生エネ全体の20%程度を占め、将来利用が期待されます。



地中熱導入ポテンシャル

- 5TJ/年・km² 未満
- 5 - 10TJ/年・km²
- 10 - 20TJ/年・km²
- 20 - 50TJ/年・km²
- 50TJ/年・km² 以上

資料図 7-6 地中熱利用の導入ポテンシャル

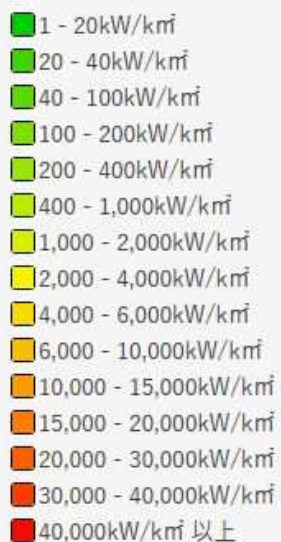
出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「地中熱」）より

7-7 地熱発電

地熱発電（低温バイナリー発電）の導入ポテンシャルはほとんどありません。



地熱低温バイナリー発電（53°C～120°C）導入ポテンシャル



資料図 7-7 地熱発電の導入ポテンシャル（低温バイナリー発電）

出典：REPOS（再生可能エネルギーポテンシャル情報「地熱低温バイナリー」）より

用語解説

【アルファベット】

BAU(ビーエーユー)

特段の対策のない自然体ケース (Business as usual) の略語。

BEMS

ビルエネルギーマネジメントシステムの略語。オフィスビルで用いられる照明や空調などのエネルギー機器・設備を一元管理して、ビル全体を省エネ制御するシステム。

FEMS

工場エネルギーマネジメントシステムの略語。受配電設備のエネルギー管理や生産設備のエネルギー使用・稼働状況を把握し、見える化や、各種機器を制御するためのシステム。

V2H

電気自動車に搭載されている蓄電池から住宅に電気を送るための装置。

【あ行】

ウォーカブル

Walk (歩く) と Able (できる) を組み合わせた造語で、「歩きたくなる」等といった語感。

エネルギー起源 CO₂

化石燃料の燃焼や化石燃料を燃焼して得られる電気・熱の使用に伴って排出される CO₂ で、日本の温室効果ガス排出量の大部分 (9割弱) を占めている。一方セメントの生産における石灰石の焼成や、市町村の事務・事業関連では、ごみ中の廃プラスチック類の燃焼等により排出される CO₂ を、「非エネルギー起源 CO₂」と呼ぶ。

エネルギーマネジメントシステム

建物や工場などの施設で、電気やガスなどのエネルギーの使用状況を監視・分析し、最適なエネルギー利用を実現するためのシステム。センサーでエネルギーの使用量を計測し、データを収集・分析することで、無駄なエネルギー消費を減らし、省エネ効果を高め、コスト削減や環境負荷の軽減に貢献することができる。HEM

S、BEMS、FEMSはこれにあたる。

オフセット

温室効果ガスの排出を、まずできるだけ削減するよう努力した上で、削減が困難な部分の排出量を、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等を購入すること等で、その排出量の全部又は一部を埋め合わせること。

温室効果ガス

大気中に拡散された温室効果をもたらす物質。産業革命以降、代表的な温室効果ガスである CO₂ や CH₄ のほか、フロン類などは人為的な活動により大気中の濃度が増加傾向にある。地球温暖化対策推進法では、CO₂、CH₄、N₂O に加えてハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF₆)、三ふっ化窒素 (NF₃) の 7 種類を区域施策編の対象とする温室効果ガスとして定めている。

【か行】

カーボンニュートラル

CO₂ をはじめとする温室効果ガス排出量を、実質ゼロにすること。排出削減を進めるとともに、排出量から、森林などによる吸収量をオフセット (埋め合わせ) すること等で達成を目指す。

化石燃料

石油、石炭、天然ガスのこと。微生物の死骸や枯れた植物などが何億年という時間をかけて化石になり、やがて石油や石炭になったと考えられていることからこう呼ばれる。

活動量

一定期間における生産量、使用量、焼却量など、排出活動の規模を表す指標のこと。地球温暖化対策推進法施行令に、活動量の指標が定められており、具体的には、燃料の使用に伴う CO₂ 排出量を算定する場合、ガソリン、灯油、都市ガスなどの燃料使用量 [L、m³ など] が活動量になる。また、一般廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出量を算定する場合は、例えばプラスチックごみ焼却量 [t] が活動量になる。

間伐

育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じて、育成する樹木の一部を伐採(間引き)し、残った木の成長を促進する作業。

気候危機

近年急激に進行している気候変動に関して、気候変動よりも緊急性を上げて使われるようになった言葉。

気候変動

人間活動によって、地球の大気の組成を変化させる、直接又は間接に起因する気候変化のこと。近年では、地球温暖化と同義語として用いられることが多い。

クレジット

再エネ設備やエネルギー効率の良い機器の導入もしくは植林や間伐等の森林管理により、実現できた温室効果ガス排出量の削減・吸収量を、決められた方法に従って定量化(数値化)し、取引可能な形態にしたもの。

現状すう勢^{せい}ケース(BAU ケース)

今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量を指す。BAU ケースの排出量を推計することで、将来の見通しを踏まえた計画目標の設定や、より将来の削減に寄与する部門・分野別の対策・施策の立案を行うことができる。

原単位

エネルギー使用量をエネルギーの使用と関係の深い量で除した値のことで、エネルギーの消費効率を比較する際に利用される。例えば、建物の原単位は、年間のエネルギー使用量を建物の延べ床面積で除した単位延べ床面積当たりのエネルギー使用量[MJ/m²・年]となる。

【さ行】**再生可能エネルギー**

「エネルギー源として永続的に利用することができる」と認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されて

いる。資源を枯渇させずに繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる CO₂ をほとんど排出しない優れたエネルギー。

再生可能エネルギー導入ポテンシャル

再生可能エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮した上で推計された、再生可能エネルギー資源量のこと。

30・10(さんまる・いちまる)運動

家庭編：家庭での食べ残しや食材の余りを減らすため、毎月 30 日と 10 日を「冷蔵庫チェックデー」とし、冷蔵庫の中を定期的に整理整頓する習慣を作る運動。

宴会編：宴会や会食で、「最初の 30 分間と最後の 10 分間はお料理を楽しむことで食べ残しを減らしましょう」という運動。

自治体排出量カルテ

環境省が提供する都道府県、指定都市、中核市、施行時特例市、特別区及び人口 10 万人以上の地方公共団体を対象に、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く CO₂ 排出量推計データ及び特定事業所の排出量データから地方公共団体の排出特性を把握し、的確な施策を行うためのツール。

主伐

利用できる時期(伐期)に達した立木の伐採。

省エネルギー診断

省エネルギーの専門家がエネルギー使用設備の状況等を現地調査し、設備の現状を把握するとともに、省エネルギーによるエネルギー消費の削減量等を試算する取組。

政府実行計画

政府がその事務・事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置を定める計画。2021 年に、2030 年の温室効果ガス排出目標が 50%削減(2013 年度比)に見直され、その目標達成に向け、太陽光発電の導入や新築建築物の ZEB 化等の様々な施策を率先して実行していくこととされた。

【た行】

脱炭素社会

カーボンニュートラルが達成された社会は、大気中に炭素を排出しないため、炭素から脱却したという意味で脱炭素社会とも呼び、そこに向かうこと。

炭素集約度

「エネルギー消費量」当たりの「温室効果ガス排出量」を表しており、消費されるエネルギーの質（CO₂を排出しない太陽光発電や石油と比較して排出量の低い天然ガス等のエネルギーなど）に関係するもの。

地域気候変動適応計画

気候変動適応法第12条に基づき、都道府県や市町村等の地方公共団体が、その地域で起こりうる気候変動の影響を予測し、それらの影響に対してどう対処していくかを示す計画。地域特性や将来の気候変動予測を踏まえ、洪水対策、熱中症対策、農業への影響対策など、様々な分野で具体的な対策を定めるもの。

地球温暖化対策計画

地球温暖化対策推進法第8条に基づき、政府が地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るために策定する計画のこと。「パリ協定」や「日本の約束草案」を踏まえて策定された。

地産地消

地域で生産されたものをその地域で消費すること。地域経済の活性化、食料自給率の向上につながるほか、輸送にかかるエネルギーを抑えられるため、地球温暖化対策としても高い効果が期待できる。

地方公共団体実行計画

地球温暖化対策推進法第21条に基づき都道府県や市町村等の地方公共団体が策定する計画で、「区域施策編」と「事務事業編」がある。

地方公共団体実行計画(区域施策編)

都道府県や市町村等の地方公共団体の区域内の温室効果ガス、すなわち住民・事業者も含む温室効果ガス排出削減計画で、国の地球温暖化

対策計画に即し、地域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出抑制等を行うための施策に関する事項を定める必要がある。白石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）は、本市版の地方公共団体実行計画（区域施策編）である。

地方公共団体実行計画(事務事業編)

都道府県や市町村等の施設・事業からの排出、すなわち事業者としての地方公共団体の温室効果ガスの「排出量の削減」及び「吸収作用の保全及び強化」のための措置に関する計画で、国の地球温暖化対策計画に即し、定める必要がある。第3次白石市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）は、本市版の地方公共団体実行計画（事務事業編）である。

電気自動車

バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車。

デング熱

デングウイルスに感染することによって発症する感染症で、ヒトスジシマカ等によってウイルスが媒介される。

【な行】

日本の約束草案

2015年7月に2020年以降の地球温暖化対策に関する目標として、日本が決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出した目標。

【は行】

バイオマス

動植物から生まれた再生可能な有機資源物を指す。

排出係数

温室効果ガス排出量を算定する際に用いられる係数。温室効果ガス排出量は、直接測定するのではなく、請求書や記録等で示されている活動量（例えば、ガソリンや電気等の使用量）に排出係数を掛けて求める。排出係数は、地球温暖化対策推進法施行令で定められている。

ハイブリッド自動車

複数の動力源を組み合わせ、それぞれの利点を活かして駆動することにより、低燃費と低排出を実現する自動車。

パークアンドライド

自宅から最寄りの駅又は停車場。駐輪場までは自家用車・自転車を利用し、途中から公共交通機関に乗り継ぐ移動方式。

バイナリー発電

温水などの低温（70～130℃）の加熱源により沸点の低い媒体を加熱・蒸発させて、その蒸気でタービンを回し発電する方式。

パリ協定

フランスのパリにおいて行われた気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で採択され、2016年に発効。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等によって、気候変動の脅威への世界的な対応を強化することを目的に締結された協定。

非化石証書

石油や石炭などの化石燃料を使っていない非化石電源で発電された電気が持つ非化石価値を取り出し、証書にして売買する制度。「FIT 非化石証書」と「非FIT 非化石証書」がある。

ヒトスジマカ

雑木林や竹林の樹の洞や竹の切り株などに溜まった水などで繁殖していたが、現在は藪・墓地・公園・人家など人工的な空間に存在する水溜りでもよく繁殖する。地球温暖化の影響で生息地を広げており、デング熱のまん延が心配されている。

フードドライブ

家庭で余っている未開封の食料品を持ち寄り、必要としている個人・団体などに寄付する活動。

フードバンク

包装の印字ミスや賞味期限が近いなど、食品の品質には問題ないが、通常の販売が困難な食

品・食材を市民団体等が食品メーカーから引き取って、福祉施設等へ寄付する活動。

プラグインハイブリッド自動車

ハイブリッド自動車に対し、家庭用電源などの電気を車両側のバッテリーに充電することで、電気自動車としての走行割合を増加させることができる自動車。

ペロブスカイト

薄くて軽く、曲げることもできる日本発の次世代型の太陽電池。車の屋根の形状に沿って設置でき、EV等での活用が期待され、2025年の実用化を目指す考えが表明されている。

保安林

森林法で公益的機能の発揮が必要な森林とされ、水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成など、特定の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林のこと。それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更などを規制。

【ま行】**木質バイオマス**

バイオマスのうち、伐採された枝葉、製材で生じる樹皮、のこくず等の樹木由来のもの。

【ら行】**レジリエンス**

「回復力」「復元力」などと訳される言葉。また、「災害レジリエンス」とは、災害に対するコミュニティや社会が、その基本構造や機能の維持・回復を通じ、災害の影響を適時にかつ効果的に防護・吸収し、対応するとともに、しなやかに回復する能力のこと。

白石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

令和8年3月 策定

令和8年3月 発行

発行者 宮城県白石市

〒989-0292 宮城県白石市大手町 1 番 1 号

電話 0224-22-1314

白石市市民経済部環境課編集