

安芸市
地球温暖化対策実行計画
【区域施策編】

令和7年3月

目 次

第 1 章 計画策定の背景

- 1 地球温暖化の現状 p. 1
- 2 地球温暖化対策を巡る動向 p. 2

第 2 章 計画の概要

- 1 計画の概要 p. 10
- 2 安芸市の関連計画 p. 12

第 3 章 安芸市の地域特性

- 1 安芸市の概要 p. 16
- 2 社会的特性 p. 17
- 3 経済的特性 p. 24
- 4 環境的特性 p. 29
- 5 地域特性のまとめ p. 35

第 4 章 エネルギー活用・脱炭素化の状況

- 1 再生可能エネルギーの活用状況 p. 36
- 2 温室効果ガスの排出状況 p. 41
- 3 エネルギー活用・脱炭素化のまとめ p. 46

第 5 章 脱炭素化に向けた目標

- 1 温室効果ガス削減目標 p. 51
- 2 再生可能エネルギー導入目標 p. 52

第 6 章 基本方針・施策

- 1 基本方針 p. 53
- 2 基本方針別の施策 p. 56
- 3 施策のまとめ p. 72
- 4 重点施策 p. 75

第 7 章 実効性のある計画とするために

- 1 推進体制 p. 80
- 2 進行管理 p. 81

1 計画策定の 背景

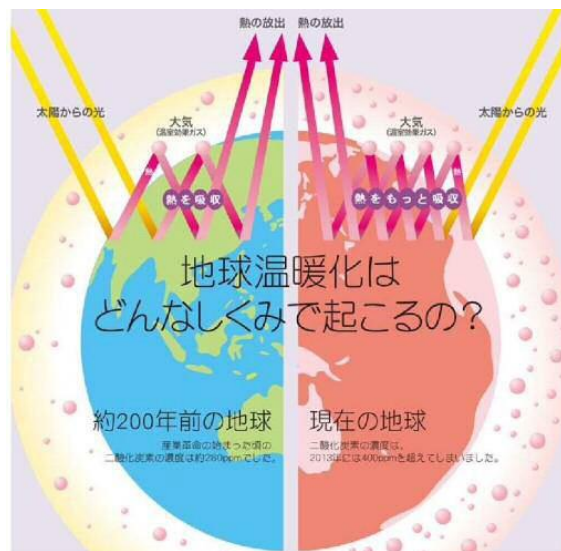
第1章 計画策定の背景

1 地球温暖化の現状

1.1 地球温暖化とは

現在、地球の平均気温は 14℃前後ですが、もし大気中に水蒸気、CO₂、メタンなどの温室効果ガスがなければ、マイナス 19℃ほどになります。太陽から地球に降り注ぐ光は、大気を素通りして地面を暖め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し大気を暖めています。

近年、産業活動が活発になり、CO₂、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えたことで、気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP

図 1-1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

1.2 地球温暖化の影響

地球温暖化による将来の主要なリスクとして、洪水・豪雨やインフラ機能の停止、熱中症の増加等が予測されており、再生可能エネルギーの活用や省エネルギーの推進等による対策が喫緊の課題となっています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP

図 1-2 地球温暖化の影響

2 地球温暖化対策を巡る動向

2.1 国際的な動向

(1) パリ協定

令和2（2020）年以降の新たな温暖化対策の国際的枠組みとして、「パリ協定」が平成28（2016）年に発効されました。「パリ協定」は、世界全体での「脱炭素社会」の構築に向けた転換点となるものであり、世界全体の目標として、産業革命以前に比べて世界の気温上昇を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が掲げられています。

その後、各国が温室効果ガス排出削減に向けた目標を掲げました。令和元（2019）年12月の国連気候変動枠組条約第25回締約国会議（COP25）においては、昨今の異常気象への危機感の高まりを背景として、各国にさらなる削減努力の積み増しが求められました。令和3（2021）年10月の国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）においては、「パリ協定」と「気候変動に関する国際連合枠組条約」の目標達成に向けた行動を加速させるため、締約国が一堂に会して議論しました。

(2) 持続可能な開発のための2030アジェンダ：持続可能な開発目標（SDGs）

平成27（2015）年の国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」は、21世紀の世界が抱える包括的な課題に喫緊に取り組むための画期的な合意となりました。

「誰一人取り残さない」ことを誓い、17のゴール（目標）と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標（SDGs）」が掲げられ、行政のみならず民間企業においても目標達成に向けた取組が求められています。



出典：国際連合広報センターHP

図 1-3 持続可能な開発目標（SDGs）の17のゴール

(3) G20 海洋プラスチックごみ対策実施枠組

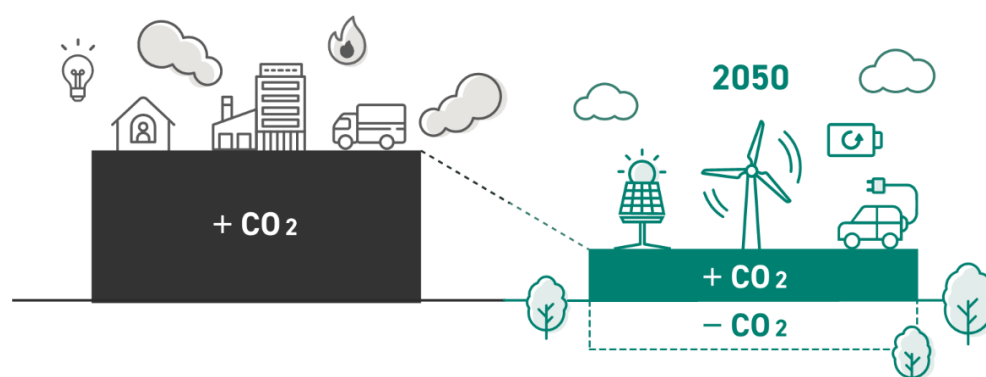
令和元（2019）年6月に開催された、G20 持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合において、「G20 海洋プラスチックごみ対策実施枠組」が合意されました。

同枠組は、具体的には、①環境上適正な廃棄物管理、海洋プラスチックごみの回収、革新的な解決方策の展開、各国の能力強化のための国際協力等による、包括的なライフサイクルアプローチの推進、②G20 資源効率性対話等の機会を活用し、G20 海洋ごみ行動計画に沿った関連政策、計画、対策の情報の継続的な共有及び更新の実施、③海洋ごみ、特に海洋プラスチックとマイクロプラスチックの現状・影響の測定とモニタリング等のための科学的基盤の強化等を内容としています。

2.2 国内の動向

(1) 2050 年カーボンニュートラル宣言

令和2（2020）年10月、内閣総理大臣の所信表明演説において、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言されました。



出典：環境省HP

図 1-4 カーボンニュートラルのイメージ

(2) ゼロカーボンシティ表明地方公共団体

地球温暖化対策の推進に関する法律では、「都道府県及び市町村は、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとする」とされています。

こうした制度も踏まえつつ、昨今、脱炭素社会に向けて、2050年二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明した地方公共団体が増えつつあり、令和3（2021）年2月時点で人口1億人突破となりました。

(3) 2030 年温室効果ガス排出削減目標を新たに設定

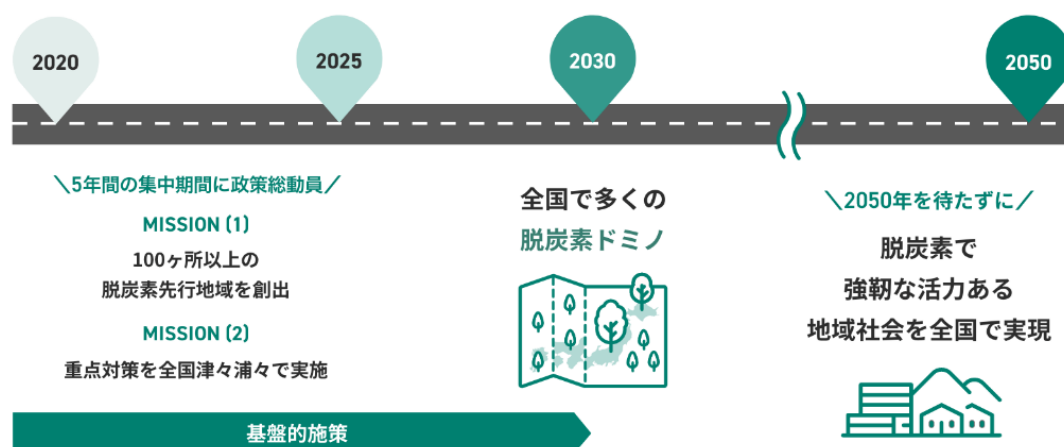
令和 3（2021）年 4 月に、令和 12（2030）年度の新たな温室効果ガス削減目標として、平成 25（2013）年度から 46%削減することを目指し、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針が示されました。

(4) 地球温暖化対策推進法の一部改正

令和 3（2021）年 5 月に「地球温暖化対策推進法」の一部が改正され、2050 年カーボンニュートラルが基本理念として法に位置づけられました。2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取組や、企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化を推進する仕組みなどを定めています。「地球温暖化対策推進法」の一部改正に伴い、地球温暖化対策計画が改定されました。

(5) 地域脱炭素ロードマップ

令和 3（2021）年 6 月に「地域脱炭素ロードマップ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～」が公表されました。令和 32（2050）年までの脱炭素社会の実現に向けた取組と、関係府省・自治体などの連携の在り方について取りまとめられており、2030 年までに少なくとも 100 ヶ所の「脱炭素先行地域」を創出することや、脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施する取組が示されています。



出典：環境省HP

図 1-5 脱炭素ロードマップのイメージ

(6) 地球温暖化対策計画の閣議決定

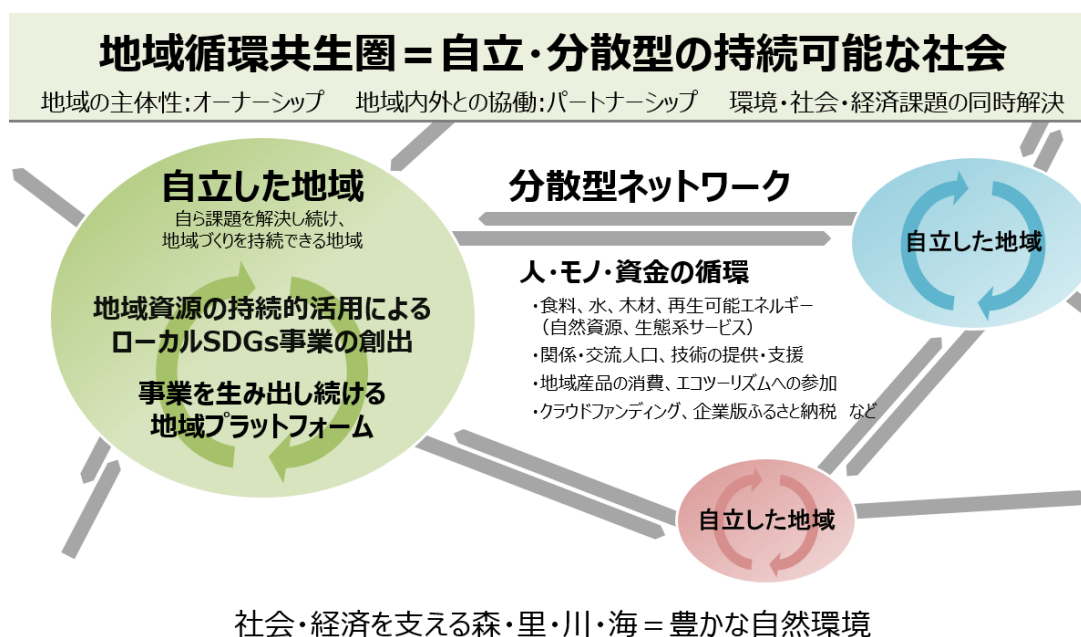
令和 3（2021）年 10 月に地球温暖化対策計画が閣議決定されました。

本計画は、地球温暖化対策推進法に基づく 5 年ぶりの改訂であり、二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな 2030 年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いています。

(7) 地域循環共生圏

「地域循環共生圏」とは、各地域がその地域固有の資源を活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されるという考え方です。

地域の資源、自分たちの目の前にあるものの可能性をもう一度考え直し、その資源を有効活用しながら環境・経済・社会の課題の同時解決する事業を生み出し、資源を融通し合うネットワークを形成することを目指しています。



出典：環境省HP

図 1-6 地域循環共生圏の概要

2.3 高知県の動向

(1) 高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

高知県は、地球温暖化問題を取り巻く国内外の動向を踏まえ、県内において地球温暖化対策を強化していくため、令和3（2021）年3月に「高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改訂しました。この計画では、令和12（2030）年度における温室効果ガスの削減目標を平成25（2013）年度比で47%削減することとしています。



出典：高知県「高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」

図 1-7 高知県の削減目標

(2) 高知県脱炭素社会推進アクションプラン

高知県は、令和4年（2022）3月に、「2050年カーボンニュートラルの実現」と「経済と環境の好循環」の創出に向けた具体的な取組の道筋を示す「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」（第Ⅰ期）を策定し、取組を進めてきました。

さらに令和6年（2024）3月にアクションプランに掲げる目標の達成に向けて、第Ⅰ期（令和4年～5年）の取組による成果や見えてきた課題への対応を踏まえるとともに、社会情勢の変化に伴う潮流を捉え、引き続き本県の強みである豊富な自然資源を生かした取組を強化させた「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン」を策定しました。



出典：高知県「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン」PR版パンフレット

図 1-8 高知県のカーボンニュートラル実現に向けた基本的な考え方

(3) 気候変動適応計画の位置づけ

地球温暖化やその他の気候変動に起因して生活、社会、経済及び自然環境に影響が生じていること並びに長期にわたり拡大するおそれがあることに鑑み、気候変動適応を推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するため、気候変動適応法（以下「法」という。）が平成 30（2018）年 12 月 1 日に施行されました。

法第 12 条において、都道府県はその区域の気候変動適応の推進に当たって自ら計画（地域気候変動適応計画）を策定するよう努めることとされています。高知県では、平成 29（2017）年 3 月に改定した「高知県地球温暖化対策実行計画第 8 章（気候変動の影響への適応）」において、気候変動適応に関する取組項目をまとめていることから、これを法における地域気候変動適応計画として位置づけることとしています。

表 1-1 高知県における影響と適応策（一部抜粋）

大項目	小項目	既に現れている又は予測される 温暖化の影響	重大性・ 緊急性・ 確信度※	その影響に対する 施策
自然災害・沿岸域	水害	・短時間強雨の増加に起因する雨水排水施設的能力超過等による浸水 ・河川の氾濫・土砂災害のリスクの上昇	●	・雨量情報や監視カメラによる映像などの防災情報を県民に提供し、的確な避難体制を支援 ・浸水被害の軽減を図るため、ハード対策として河川改修やダム等の整備、管理、更新の実施 ・総合的な治水対策として、放水路の整備や既存の調整池などの雨水流出抑制施設の活用、洪水ハザードマップの充実 ・市街化調整区域のうち溢水や湛水等の危険のある土地の区域における開発抑制
	土砂災害	・台風の大型化や記録的な大雨の頻度増加による土砂災害等の増加と被害の拡大		・土砂災害防止法による土砂災害警戒区域等の指定や土砂災害防止施設（砂防・急傾・地すべり施設）の整備の実施 ・がけ崩れや土砂流出等の災害発生のおそれのある地域における建築物の立地の制限 ・既存住宅などの移転促進
	高潮・高波	・強い台風の増加等による高潮偏差の増大 ・波浪の強大化による既設構造物（港湾・漁港・海岸施設）への被害 ・海面上昇による浸水被害の拡大	●	・国が実施する気象・海象のモニタリング結果等を踏まえながら、必要な場合は設計外力等の見直しを実施

出典：高知県「高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」

(4) 高知県気候変動適応センター

法第 13 条において、都道府県は、その地域における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点としての機能を担う体制を確保するよう努めることとされています。

高知県においては、この拠点として、「高知県気候変動適応センター」を高知県衛生環境研究所内に設置し、将来起こり得る気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）を進めています。

(5) 地域脱炭素化促進事業の促進区域の設定に関する環境配慮基準

高知県では、令和3（2021）年6月に行われた地球温暖化対策の推進に関する法律の改正を受け、市町村の地域脱炭素化促進事業の促進区域の設定に関する高知県の環境配慮基準を取りまとめました。この基準では、再生可能エネルギー発電施設、熱供給施設を対象に基準が設けられ、自然的・社会的条件に応じた環境の保全への適正な確保を進めています。

表 1-2 促進区域に含めることが適切でないと認められる区域（一部抜粋）

区分	関係法令等	名称等	対象再エネ
生活環境等	砂防法	砂防指定地	太陽光 水力 風力 バイオマス
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	太陽光 水力 風力 バイオマス
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	太陽光 水力 風力 バイオマス
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（土砂災害防止法）	土砂災害警戒区域 土砂災害特別警戒区域	太陽光 水力 風力 バイオマス

出典：高知県「高知県促進区域の設定に関する環境配慮基準」

表 1-3 促進区域の設定、事業実施に当たり配慮が必要となる区域（一部抜粋）

分類	区域名	対象再エネ	区域を定める法令・条例等
土壌	・形質変更時届出区域	太陽光 水力 風力 バイオマス	土壌汚染対策法
景観	・景観計画区域 ・眺望点及び眺望点から望む景観資源	太陽光 水力 風力 バイオマス	景観法
都市計画	・用途地域 ・地区計画の区域 ・都市施設の区域 ・市街地開発事業の施行区域 ・土地区画整理事業施行地区	太陽光 水力 風力 バイオマス	都市計画法 〃 〃 〃 土地区画整理法
歴史・文化	・登録有形文化財、登録有形民俗文化財及び登録記念物であつて、定着性を有するもの ・周知の埋蔵文化財包蔵地 ・重要文化的景観の選定範囲	太陽光 水力 風力 バイオマス	文化財保護法
都市等	・公園及びその周辺 ・学校及びその周辺 ・病院及びその周辺など	太陽光 水力 風力 バイオマス	（都市計画法） （環境影響評価法）

出典：高知県「高知県促進区域の設定に関する環境配慮基準」

(6) こうちカーボンニュートラル推進フォーラム

高知県では、2050 年のカーボンニュートラル達成に向けて、アクションプランを策定するなどの取組を進めていますが、それに加え、県民・事業者を含めたオール高知で「高知の未来」を守るため、それぞれができることを学び、考える「こうちカーボンニュートラル推進フォーラム」を開催しています。



出典：こうちカーボンニュートラル推進フォーラム2024HP

図 1-9 こうちカーボンニュートラル推進フォーラム2024

2 計画の 概要

第2章 計画の概要

1 計画の概要

1.1 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」の「都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画を勘案し、その区域の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出量の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとする。」に基づき策定するものです。

また、安芸市総合計画（後期基本計画）2021 や地球温暖化対策実行計画（事務事業編）等の市内の他計画とも相互に連携し、一体的に地球温暖化対策を推進します。

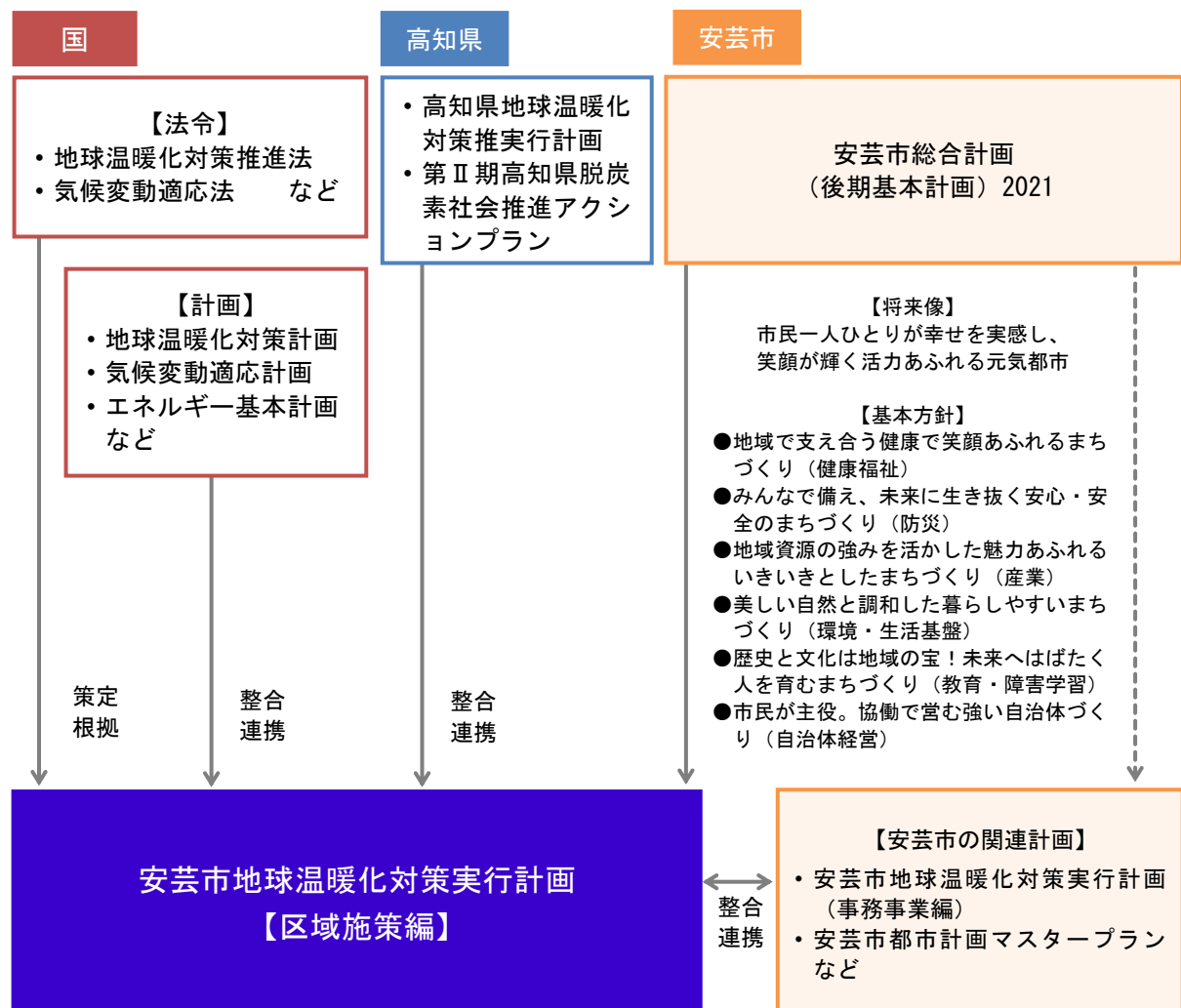


図 2-1 本計画の位置づけ

1.2 計画の期間

本計画の期間は、令和 7（2025）年度から令和 12（2030）年度までの 6 年間とします。この期間における令和 12（2030）年度の目標を計画目標と位置づけ、さらに令和 32（2050）年度の目標を長期目標と位置づけます。また、計画期間中であっても、計画の前提が大きく変わるような国政や社会情勢、法規制等の変化が生じた場合には、必要に応じて計画の目標や取組等について見直しを行うものとします。

表 2-1 計画の期間

年度	平成25	…	令和 7	…	令和12	…	令和32
	2013	…	2025	…	2030	…	2050
計画 期間	基準 年度		策定 年度		計画 目標		長期 目標
			← 計画期間 →				

1.3 計画で対象とする温室効果ガス

本計画において算定対象とする温室効果ガスは、人為的排出量が多く、地球温暖化に対する影響が最も大きいとされている二酸化炭素とします（表 2-2）。

表 2-2 温室効果ガスの種類

温室効果ガスの種類		概要
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	燃料の使用、他人から供給された電気や熱の使用
	非エネルギー起源	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用 など
メタン (CH ₄)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、排水処理 など
一酸化二窒素 (N ₂ O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、排水処理 など
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		クロロジフルオロメタン又はHFCsの製造、冷凍空気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造 など
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		アルミニウムの製造、PFCsの製造、半導体素子等の製造 など
六ふっ化硫黄 (SF ₆)		マグネシウム合金の鋳造、電気機械器具や半導体素子等の製造 など
三ふっ化窒素 (NF ₃)		NF ₃ の製造、半導体素子等の製造

出典：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（本編）（令和 5 年 3 月）」

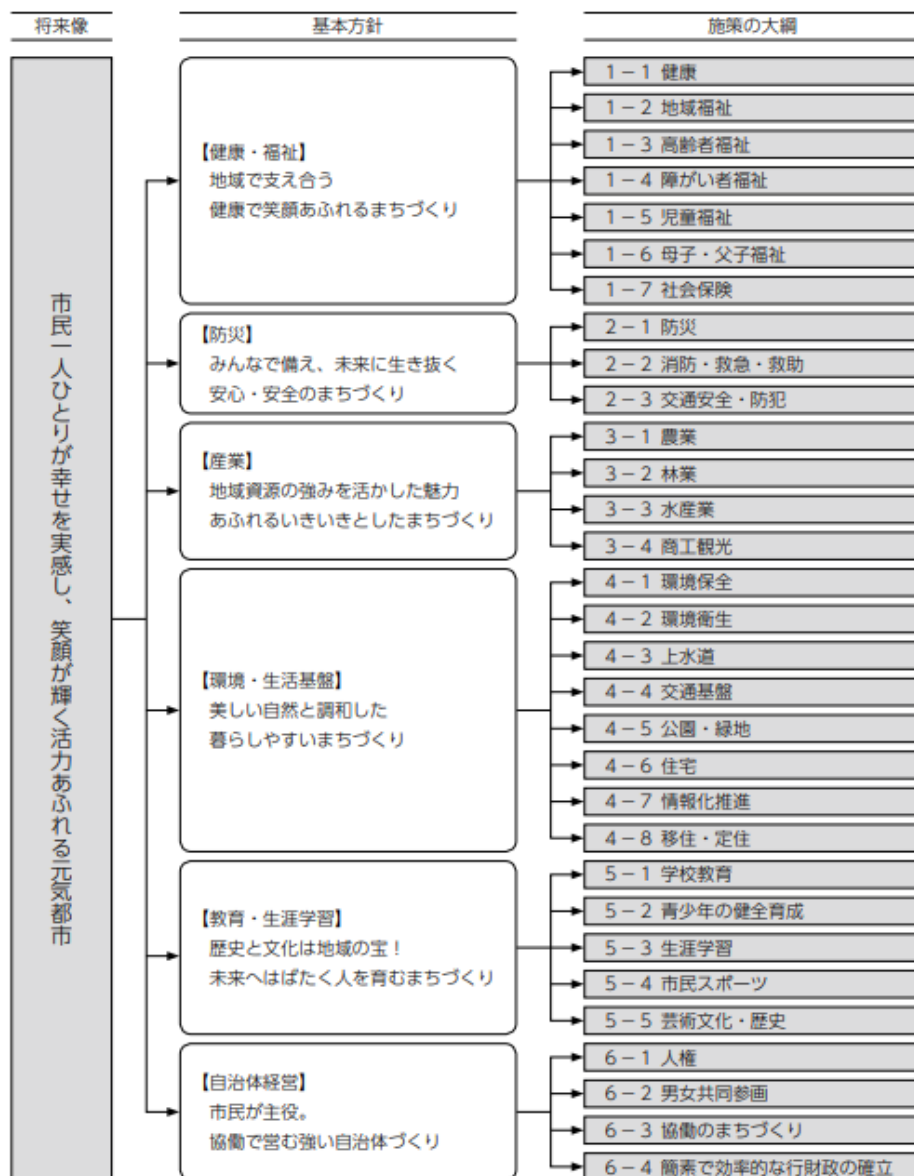
2 安芸市の関連計画

2.1 各計画の概要

(1) 安芸市総合計画（後期基本計画）2021

平成 28（2016）年 3 月に策定した総合計画（前期基本計画）2016 では、安芸市の目指すべき都市将来像として、「市民一人ひとりが幸せを実感し、笑顔で輝く活力あふれる元気都市」を掲げ、その実現に向けた取組を推進してきました。

総合計画（後期基本計画）2021 にても引き続き「市民一人ひとりが幸せを実感し、笑顔で輝く活力あふれる元気都市」を将来像に掲げ、基本方針と取り組み方針が示されています。特に、「防災」「産業」「環境・生活基盤」に関しては本計画との関連性も高いことから、両計画が整合を図りつつ取り組みを推進しています。



出典：安芸市「安芸市総合計画（後期基本計画）2021」

図 2-2 施策の大綱

(2) 安芸市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

地球温暖化対策実行計画（事務事業編）とは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、地方公共団体の事務事業に関し、温室効果ガスの排出抑制等の措置を講ずることにより、地方公共団体として地球温暖化対策の推進を図るための計画です。安芸市では、平成 27（2015）年度に本計画を策定し、地球温暖化対策に関する取り組みを進め、令和 2（2020）年度に ver. 2 を策定しました。

ver. 2 では、令和 12（2030）年度に平成 30（2018）年度を基準年として、計画期間の最終年度である令和 6 年度（2024）の温室効果ガス排出量を 5 %削減することを目標としています。また、目標達成に向けた取組の一つとして、再生可能エネルギーの導入促進を挙げています。

表 2-3 温室効果ガス削減目標

項 目		単位	基準年度排出量（kg-CO ₂ ） 平成30年度	削減率 （%）	目標年度排出量（kg-CO ₂ ） 令和6年度
燃 料 使 用 量	ガソリン	L	113,147	5	107,490
	灯油	L	138,365	5	131,447
	軽油	L	112,864	5	107,221
	A重油	L	210,567	5	200,039
	L P G	m ³	100,700	5	95,665
電気使用量		kWh	2,539,408	5	2,412,438
計			3,215,051	5	3,054,298

出典：安芸市「安芸市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）ver. 2」

(3) 安芸市公共施設等総合管理計画

我が国においては、公共施設等の老朽化対策が大きな課題となっています。地方公共団体においても、厳しい財政状況が続く中で、今後、人口減少等により公共施設等の利用需要が変化していくことが予想されることを踏まえ、早急に公共施設等の全体の状況を把握し、長期的な視点をもって、更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行うことにより、財政負担を軽減・平準化するとともに、公共施設等の最適な配置を実現することが必要となっていることから、国の「インフラ長寿命化基本計画」の行動計画にあたる「公共施設等総合管理計画」を策定しました。

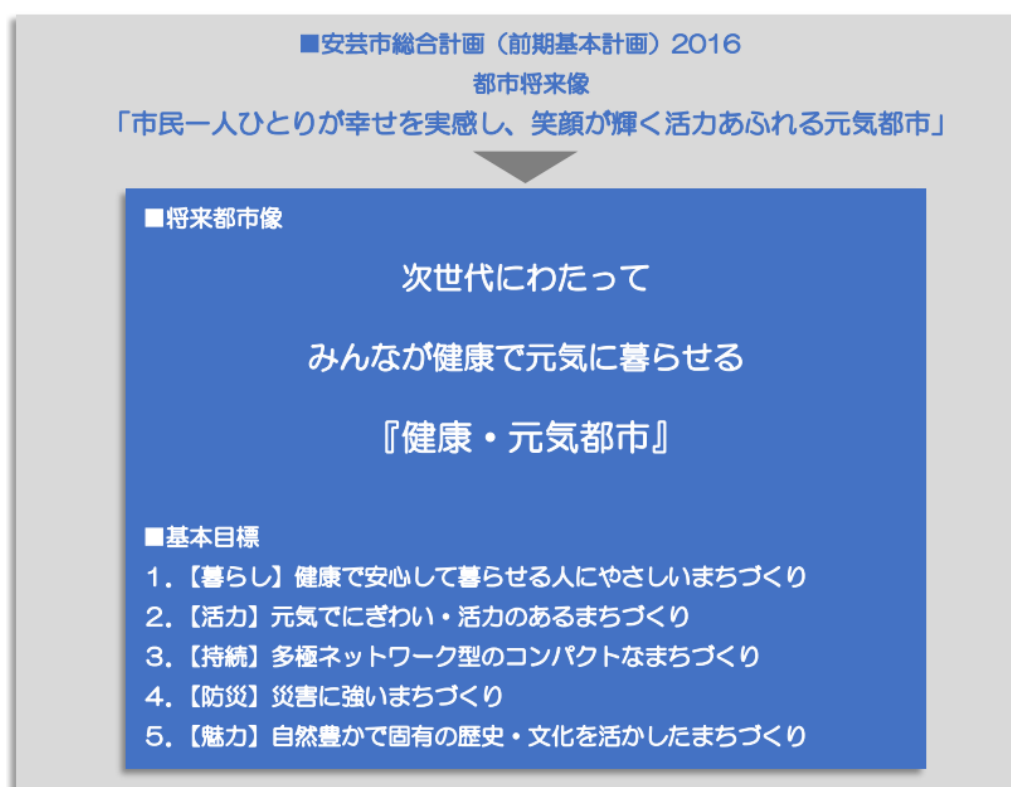
令和 6（2024）年 3 月の改訂版では、これまで公共施設等総合管理計画運営委員会で検討してきました、平成 27（2015）年以降に供用開始された施設について、予防保全を実施し、ライフサイクルコストの削減及び平準化する取組を示しています。

さらに、総務省から示された「公共施設等総合管理計画の策定等に関する指針」に基づき、脱炭素推進の取組方針について記載しています。

(4) 安芸市都市計画マスタープラン

本市では、人口減少、高齢化、都市部への人口流出等の社会情勢の変化や、地震発生時の津波対策等の環境の変化に対応し、持続可能なまちづくりを進めるため、令和2（2020）年3月に安芸市都市計画マスタープランを策定しました。

この計画では、「次世代にわたってみんなが健康で元気に暮らせる『健康・元気都市』」を将来都市像として掲げ、「暮らし・活力・持続・防災・魅力」の5項目に対して基本目標を設定しています。



出典：安芸市「安芸市都市計画マスタープラン」

図 2-3 将来都市像

(5) 安芸市過疎地域持続的発展計画

本市では、過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法が令和3（2021）年4月1日から施行されたことに伴い、高知県過疎地域持続的発展方針に基づき、市議会の議決を経て、安芸市過疎地域持続的発展計画を策定しました。

この計画では、再生可能エネルギーの利用の推進により環境問題の改善を図るとともに、環境学習等を行うことで、次代を担う児童生徒の環境保全意識を高めるとしており、公共施設や家庭、事業所等における省エネルギー対策や地球温暖化対策についての市民への普及啓発等の対策を示しています。

2.2 本計画と主に関連する他計画の取り組み

本計画と主に関連する他計画の取り組み・部門を表 2-4 に示します。これらとの整合性を考慮しつつ本計画の取り組みを検討します。

表 2-4 本計画と主に関連する取り組み

計画	部門	取り組み
安芸市総合計画 (後期基本計画) 2021	全般	● 「安芸市地球温暖化対策実行計画」の着実な実行 ● 地域に適した自然循環型エネルギー活用を検討 ● 次代を担う児童・生徒に対する環境教育
	家庭	● 各家庭における省エネ対策や再生可能エネルギーの利用促進
	産業 業務その他	● 事業所における省エネ対策や再エネの利用促進 ● 市管理施設での省エネ対策や再エネの積極的な導入
安芸市地球温暖化対策 実行計画（事務事業編）	業務その他 (事務事業)	● 各職場での省エネに関する取り組み（電気使用量の削減、燃料使用量の削減、紙の使用量の抑制等） ● 施設・設備の省エネ対策の推進、再エネの導入推進（電気自動車の導入、自然エネルギーの導入等）
安芸市 公共施設等総合管理計画	業務その他 (事務事業)	● 施設の複合化・集約化 ● エネルギー消費効率の高い商品の選択 ● 断熱性の高い材料の使用 ● 自然採光等に配慮した構造の採用 ● 再エネの導入
安芸市 都市計画マスタープラン	全般	● エネルギー自給率向上、安定的なエネルギー供給
	運輸	● 公共交通の利用促進 ● 電気自動車、低燃費車の推進
安芸市 過疎地域持続的発展計画	全般	● 自然条件や特色を生かした再エネの導入 ● 地球温暖化対策についての市民への普及啓発
	業務その他 (事務事業)	● 公共施設等での省エネ対策
	家庭 事業所	● 各家庭・事業所などにおける省エネ対策

3 安芸市の 地域特性

第3章 安芸市の地域特性

1 安芸市の概要

安芸市は、高知県東部に位置しており、県都高知市から東へ約 40km の位置にあります。北は四国山地に連なり香美市、馬路村、徳島県那賀郡那賀市に接し、東は安田町、西は香南市、芸西村に接し、南は東西 18.6km の海岸線により土佐湾に面しています。

山が深く市域の全体の 89%を山林が占め、そこを源流域とした清流「安芸川」、「伊尾木川」が市内中央部を南流し、下流域には肥沃な安芸平野が広がっています。

温暖な気候や日照時間が長いことなどの立地特性を生かした施設園芸野菜やユズを主作物とする農業が基幹産業となっています。

その中でも、令和元（2019）年度におけるナスの作付面積は 131ha、生産量は 1 万 7 千 t となっており、日本有数のナス産地となっています。

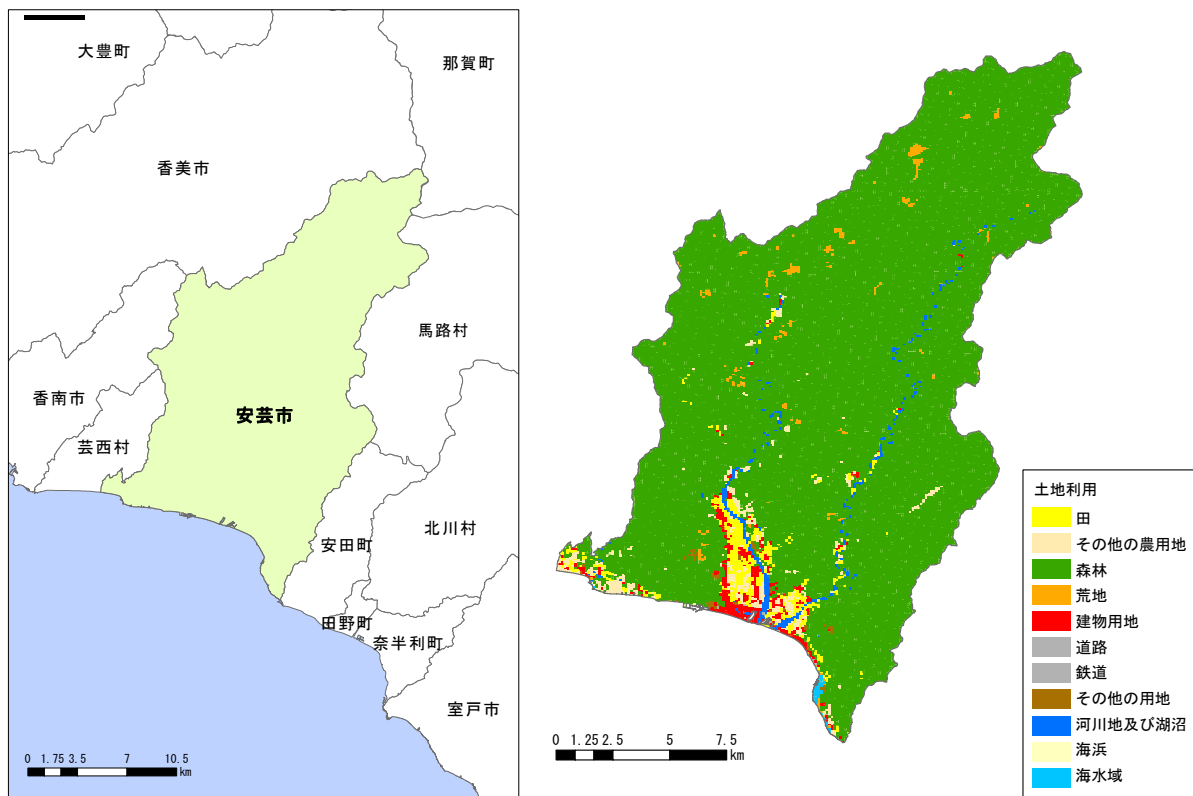


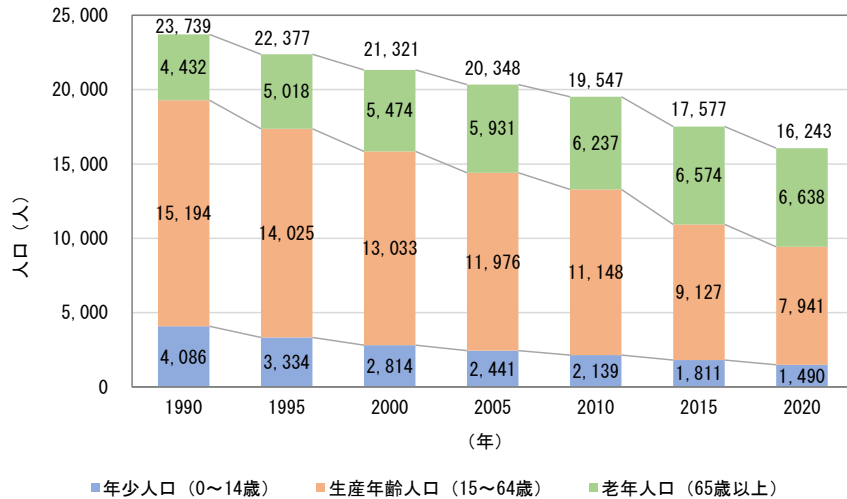
図 3-1 安芸市の位置・土地利用

2 社会的特性

2.1 人口・世帯

a) 人口推移

本市の人口は、平成2（1990）年～令和2（2020）年にかけて減少しており、令和2（2020）年の人口は16,243人です。年少人口の減少、老年人口の増加による少子高齢化が課題となってきています。

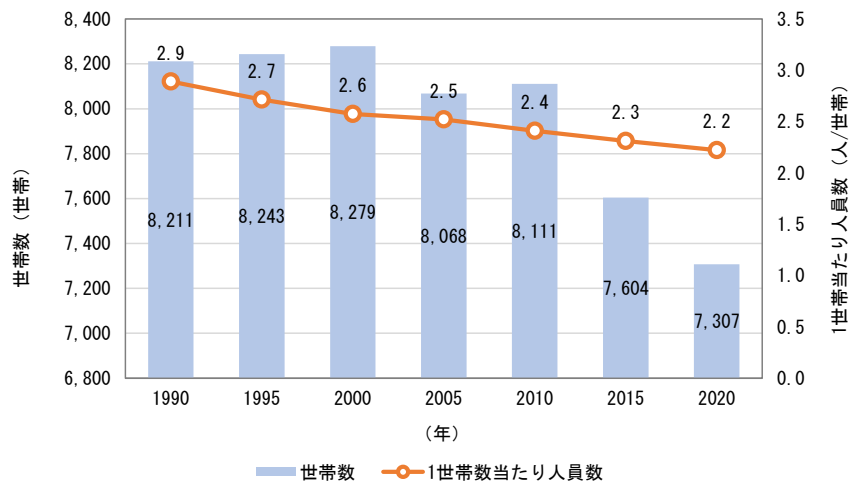


出典：総務省統計局「国勢調査」

図 3-2 人口の推移

b) 世帯数の推移

本市の世帯数は、平成2（1990）年～平成12（2000）年にかけて上昇傾向ですが、平成17（2005）年から減少に転じ、平成27（2015）年に大幅に減少しています。また、1世帯当たりの人員数は平成2（1990）年～令和2（2020）年にかけて約1人/世帯減少しています。若年層の流出により、独居を含む高齢者世帯が増加したことが要因として考えられます。

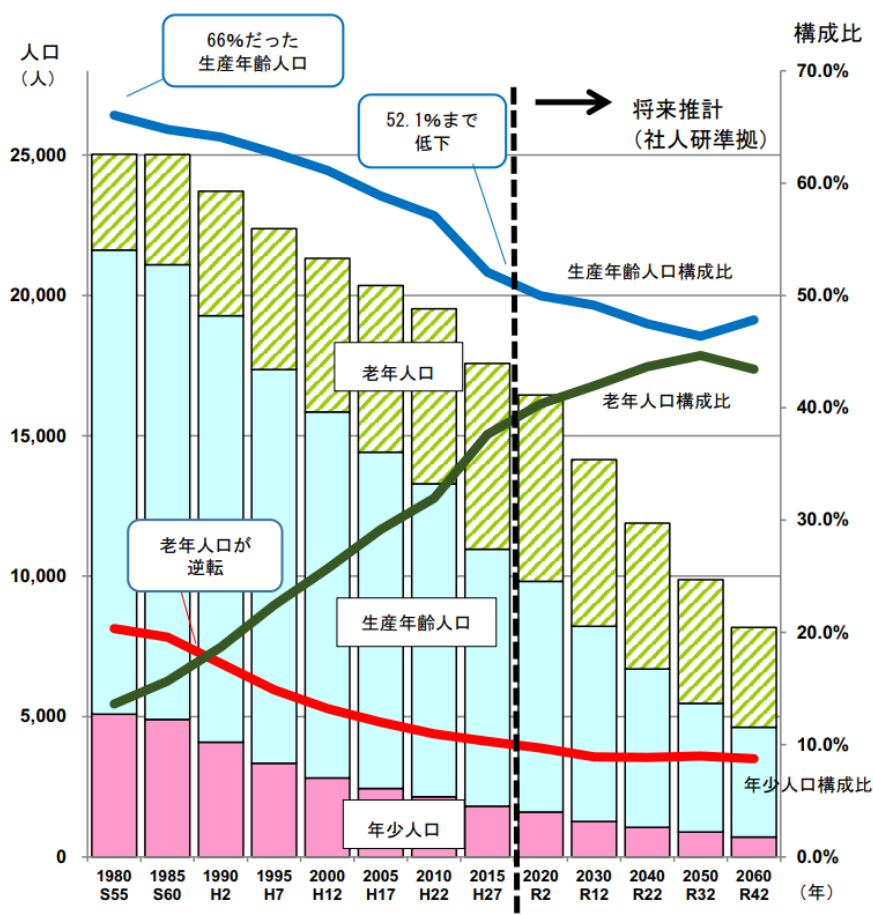


出典：総務省統計局「国勢調査」

図 3-3 世帯数の推移

c) 将来推計人口

安芸市「第2期安芸市まち・ひと・しごと創生総合戦略」によると、本市の人口減少は今後も続く予想されており、令和42（2060）年には約8,176人になると予想されています。



出典：安芸市「第2期安芸市まち・ひと・しごと創生総合戦略」

図 3-4 将来人口の展望

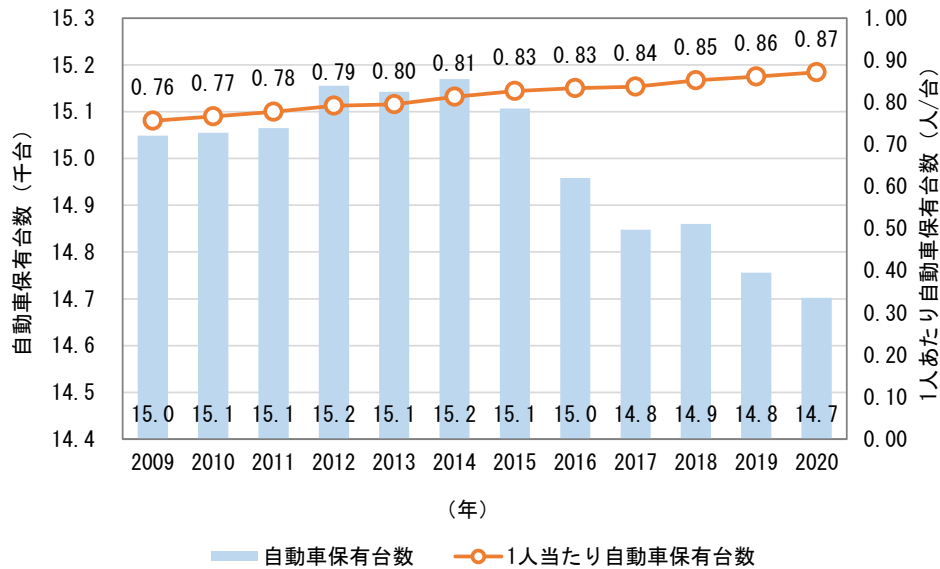
表 3-1 将来推計の概要

シナリオ	概要
社人研準拠推計	国立社会保障・人口問題研究所の推計に準拠した推計
シミュレーション①	社人研準拠推計をもとに、合計特殊出生率の上昇のみで人口減少抑制を目指す推計
シミュレーション②	社人研準拠推計をもとに、移動率と合計特殊出生率双方の上昇で人口減少抑制を目指す推計

2.2 交通

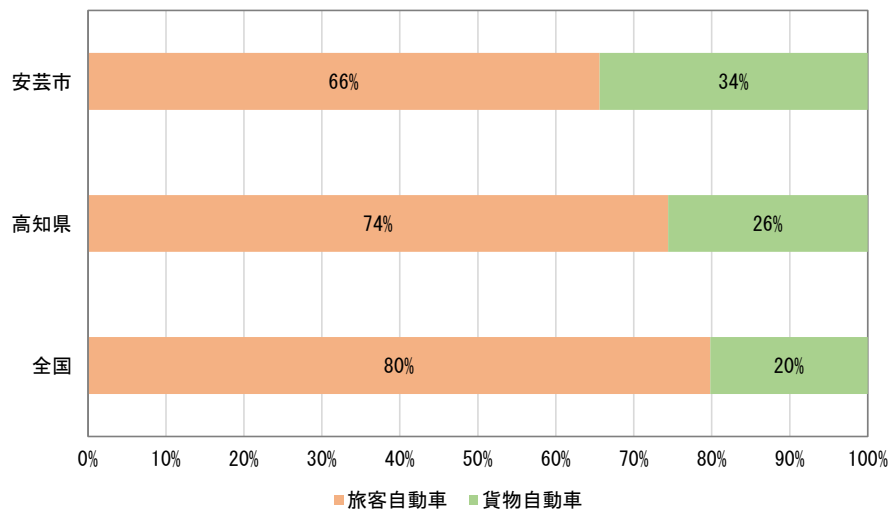
(1) 自動車

本市の自動車保有台数は平成 24（2012）年より増加傾向にありましたが、平成 27（2015）年に減少に転じました。一方で、一人当たり保有台数は増加傾向にあることから、自動車依存の傾向が高まっていると考えられます。また、旅客・貨物自動車の保有割合をみると、全国や高知県よりも貨物自動車の割合が高くなっています。



出典：環境省「自治体排出量カルテ」を基に作成

図 3-5 自動車保有台数の推移

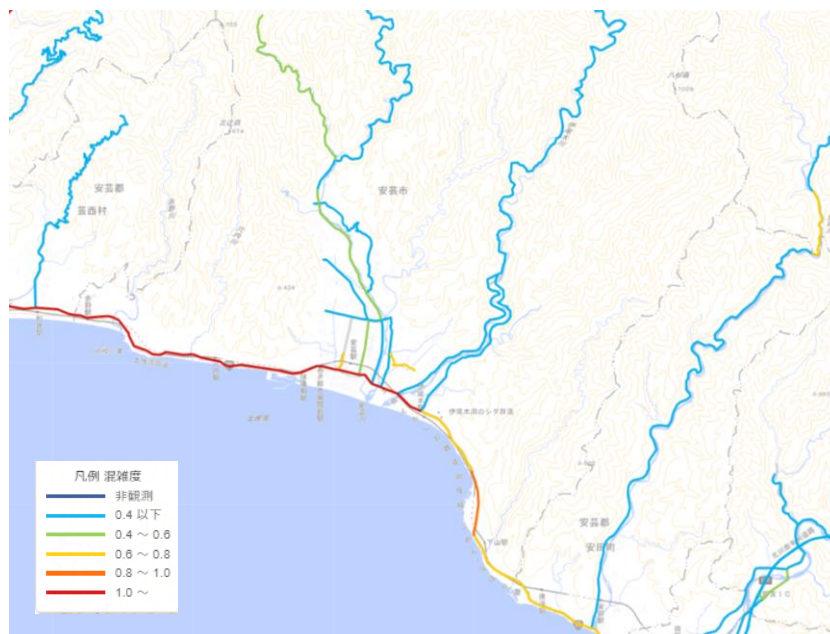


出典：環境省「自治体排出量カルテ」を基に作成

図 3-6 旅客・貨物自動車の保有割合（2020年）

(2) 交通状況

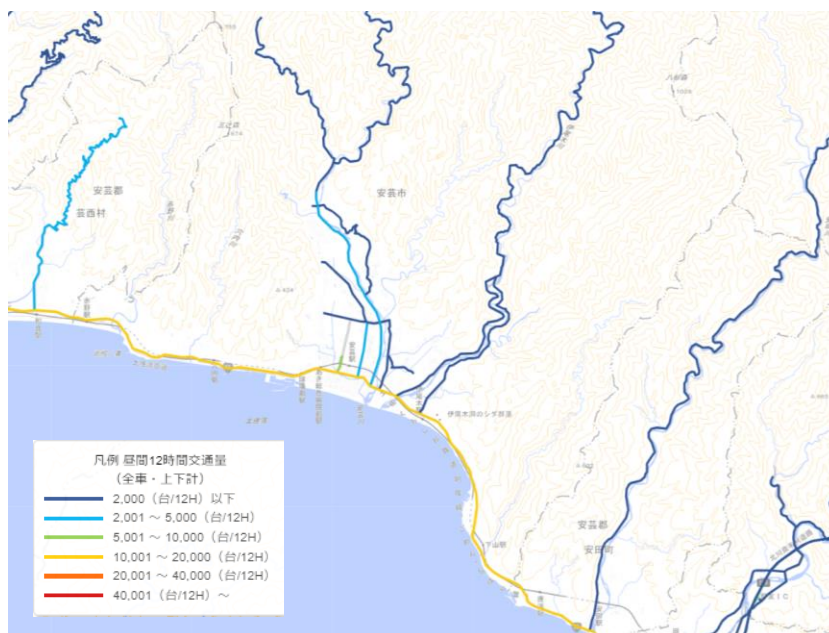
一般国道 55 号は本市における最も基幹的な道路です。日常の市民生活における重要度はもちろん、現状では唯一の広域幹線道路として、あらゆる産業活動を支える道路となっています。そのため混雑解消などの整備をすることが必要となります。



出典：国土交通省「令和 3 年度 一般交通量調査結果WEBマップ（可視化ツール）」

※混雑度＝交通量（台/12h）/交通容量（台/12h）

図 3-7 混雑度



出典：国土交通省「令和 3 年度 一般交通量調査結果WEBマップ（可視化ツール）」

※昼間12時間交通量：午前 7 ～午後 7 時に交通量観測地点を通過した自動車の台数

図 3-8 昼間12時間交通量

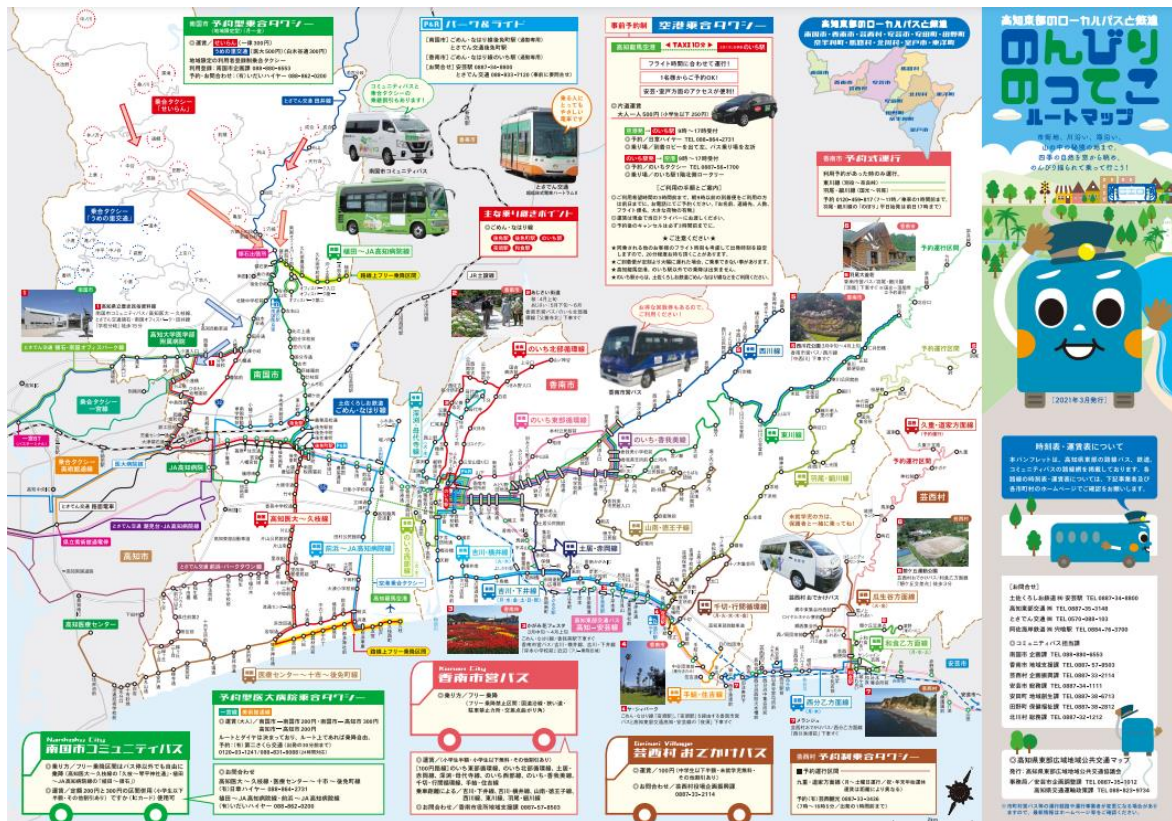
(3) 公共交通

a) 公共交通の概要

広域的かつ幹線的な公共交通として、土佐くろしお鉄道が運行する南国市と奈半利市を結ぶ鉄道（ごめん・なはり線）があります。

路線バスの運行は、高知から安芸間をとさでん交通、安芸から室戸・甲浦間及び馬路間を高知東部交通が運行しています。

元気バスは、土佐くろしお鉄道ごめん・なはり線の開業にあわせて平成 14 年 7 月に運行を開始し、東川・畑山など 7 路線で運行しています。

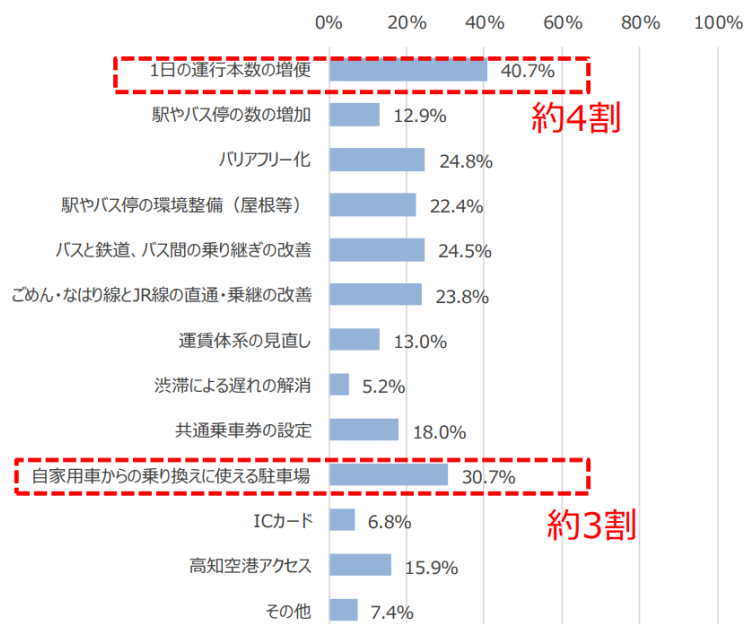


出典：安芸市HP

図 3-9 「高知東部のローカルバスと鉄道 のんびりのってこルートマップ」

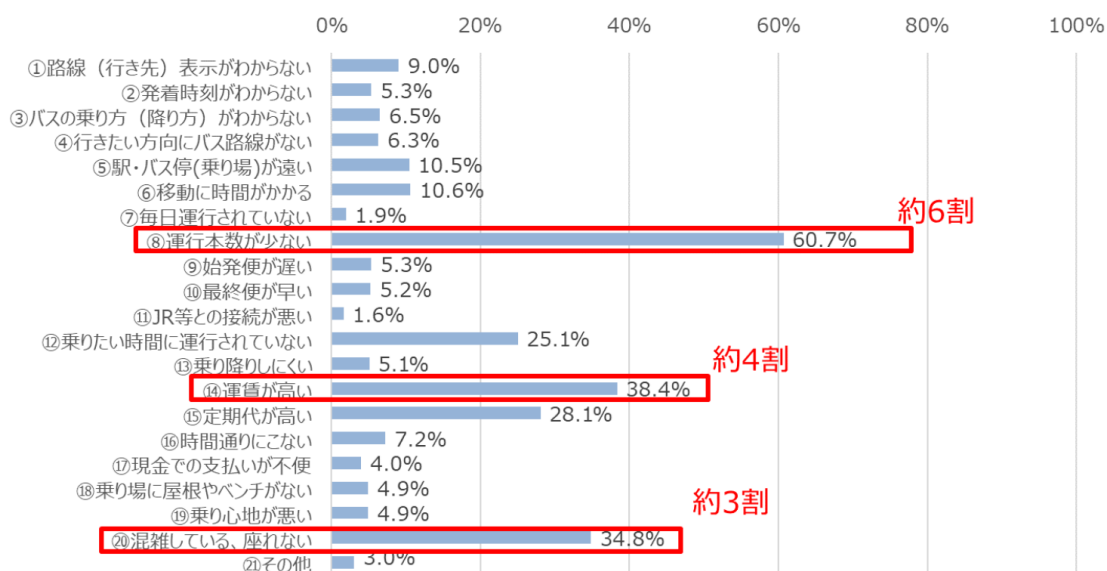
b) 公共交通に対する市民の意向

「高知県東部広域地域公共交通網形成計画」策定の際に、公共交通の利用実態やニーズ等の把握するために交通弱者である高齢者、高校生や来訪者などにアンケート調査をした結果、公共交通に対する不満として「運行本数が少ない」という意見が最も多く挙げられました。



出典：「高知県東部広域地域公共交通網形成計画 改訂版」

図 3-10 公共交通を見直す場合に重視すべき点（高齢者アンケート）



出典：「高知県東部広域地域公共交通網形成計画 改訂版」

図 3-11 公共交通に対する不満な点（高校生アンケート）

2.3 観光・文化

(1) 観光資源

本市には、武家屋敷の面影が残る土居廓中（重要伝統的建造物群保存地区選定）や野良時計、三菱グループ創業者の岩崎彌太郎生家（登録有形文化財）など、歴史と文化を感じさせるものがあります。また、“童謡・書道・陶芸のまち”としても知られ、市内 10 ヶ所に童謡曲碑が建立されているほか、安芸城跡には公設として全国初の書道美術館があります。そして、200 余年の歴史を誇る陶芸の里・内原野には、陶芸館、ガラス工房があります。さらに、阪神タイガースがキャンプを行う市営球場があり、それら優れた観光資源を有する本市には、毎年 27 万人前後の観光客が訪れています。



出典：一般社団安芸市観光協会HP

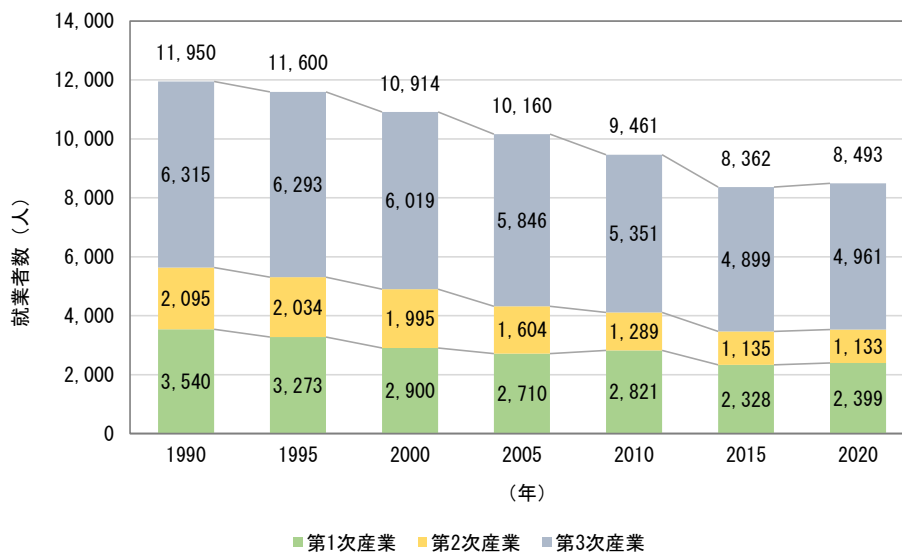
図 3-12 安芸市の主な観光資源

3 経済的特性

3.1 産業

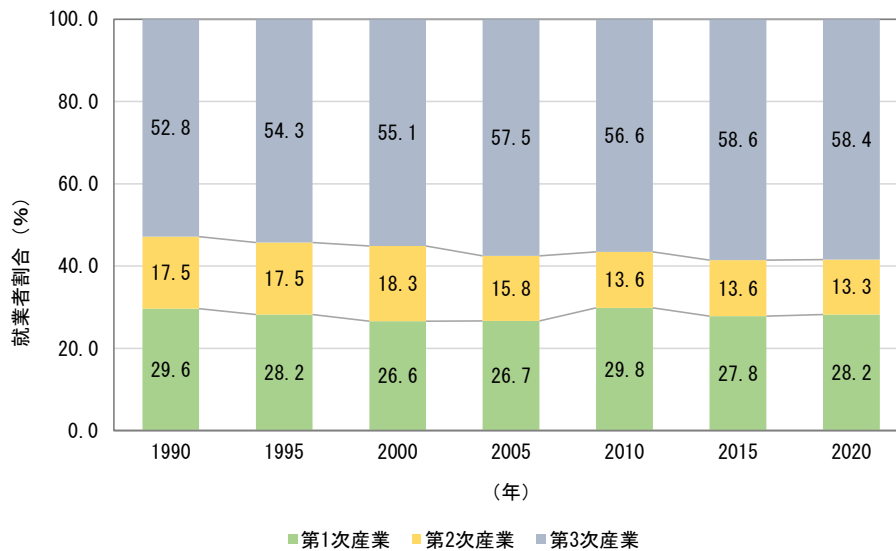
(1) 産業別就業人口

本市は、産業就業者数の合計は平成2（1990）年の11,950人をピークに減少しており、令和2（2020）年には8,493人となっています。産業別では第3次産業の就業者数が最も多く、令和2（2020）年には4,961人と全就業者数の58.4%を占めています。また、どの産業においても就業者数の減少がみられますが、第3次産業と比較すると第1・2次産業の就業者数が、より減少していることが分かります。



出典：総務省統計局「国勢調査」

図 3-13 産業別就業者数



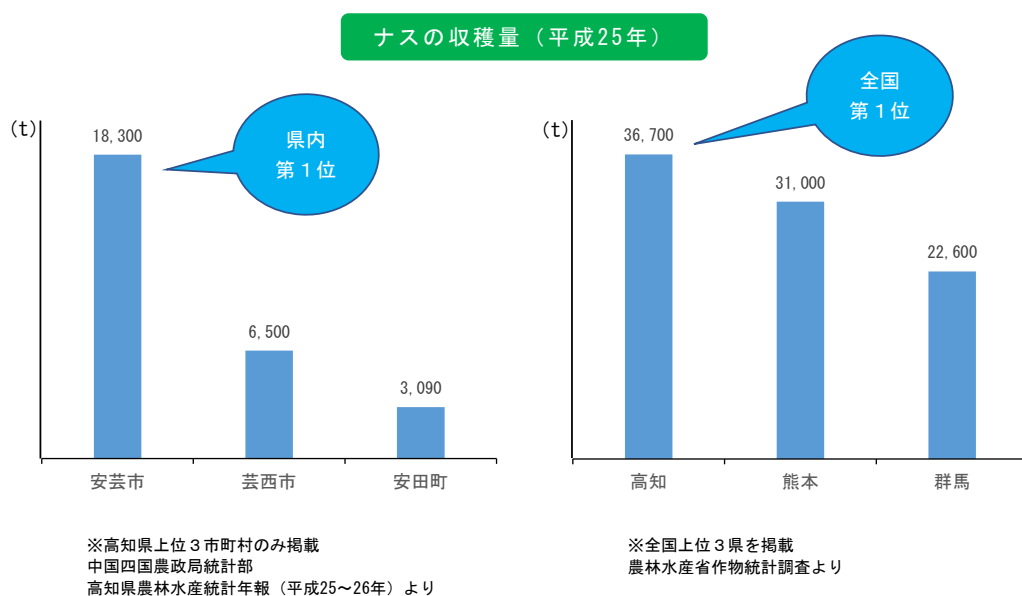
出典：総務省統計局「国勢調査」

図 3-14 産業別就業者数の割合

(2) 農業

豊富な水、長い日照時間や温暖な気候を利用して、ビニールハウスの中で作物を栽培する施設園芸が盛んで、ナス、ピーマン、ミョウガ、花きなどが栽培されています。特に、冬春ナスの生産が盛んで、全国有数の産地となっています。

また、中山間地域ではユズを中心とした果樹栽培も行われており、全国有数の産地となっています。さらに、全国に先駆けて環境保全型農業に取り組んでおり、化学合成農薬だけに頼らない天敵昆虫を利用した病虫害防除など、環境への負荷を軽減した農業が行われています。



出典：安芸市HPを基に作成

図 3-15 ナスの収穫量

(3) 林業

高知県の森林率（区域に占める森林の面積割合）は84%であり全国一位となっています。本市はその高知県の中でもさらに高い89%という森林率を持つ森林資源豊かなまちです。この森林は、林業・木材産業を支え、生物多様性の保全や二酸化炭素の吸収・貯蔵による地球温暖化の防止、水源かん養機能、レクリエーションのための空間提供など多面的な機能を持っており、自然環境・産業経済・生活文化の源となっています。

しかし、長期的な木材価格の低迷にともなう森林経営意欲の低下や、林業就業者の高齢化、担い手不足等により、適切な間伐等の森林整備が行われていない森林が増加しており、森林の持つ多面的な機能が十分に発揮されない状況があります。

このため、林業の成長産業化の実現と森林資源の適正な管理の両立を図り、森林整備の推進、人材の確保・育成、木材利用の促進・普及啓発、森林教育、森林に親しむ機会を創出するなどの本市独自の取組を森林環境譲与税も活用しながら推進していくため、その指針となる「安芸市流域森づくり構想」を策定しました。

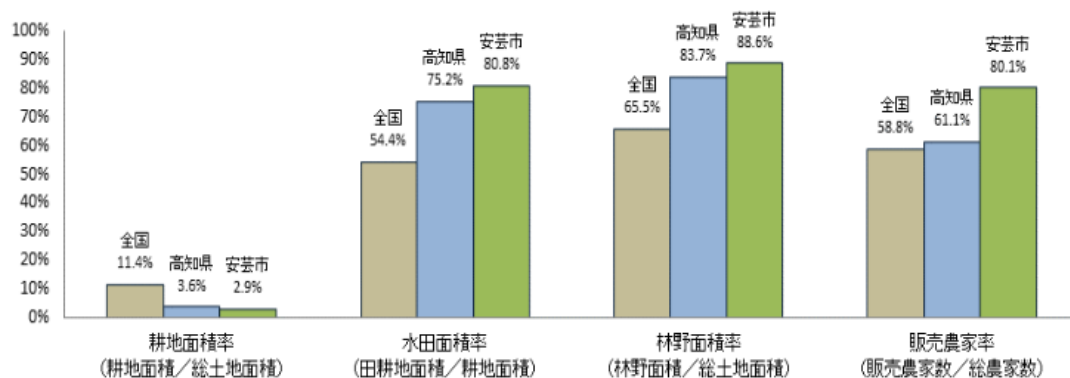


出典：安芸市HP

図 3-16 「安芸市流域森づくり構想」

(4) 水産業

安芸市沿岸では、市内を流れる安芸川、伊尾木川の2つの河川により、イワシシラス（イワシの稚魚）の好漁場が形成されており、機船船びき網の操業が盛んです。その他にも、かつおやまぐろ類などの一本釣り漁やたて網漁などの漁業が営まれています。

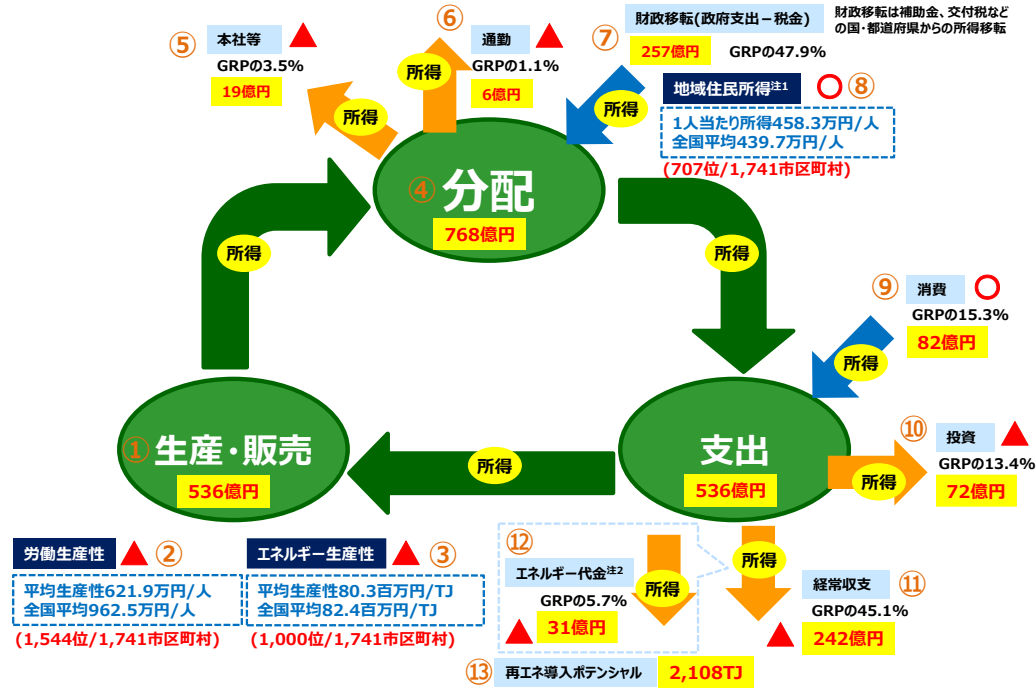


出典：農林水産省「グラフと統計でみる農林水産業」

図 3-17 各産業に関する情報

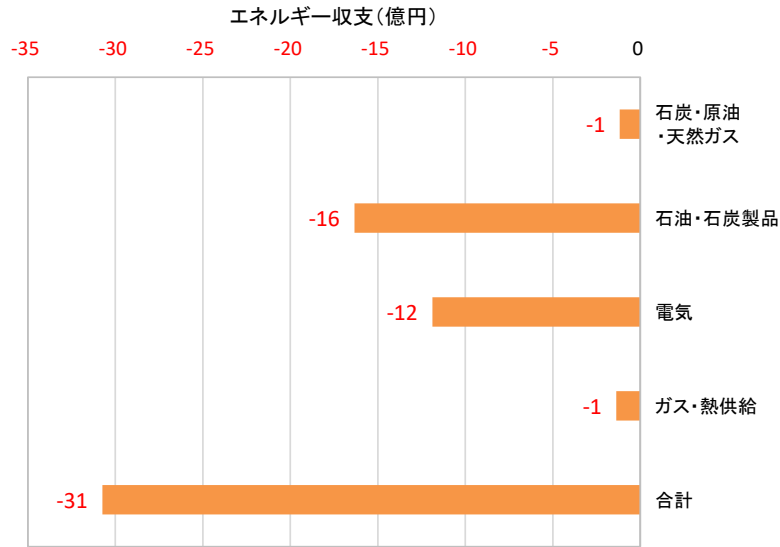
3.2 地域内経済循環

本市では、エネルギー代金の支出が 31 億円となっており、特に、石油・石炭製品のエネルギー支出が多いことから、エネルギーの自給自足による地域内経済循環が求められています。



出典：環境省「地域経済循環分析ツール」

図 3-18 安芸市の経済循環構造 (2018年)



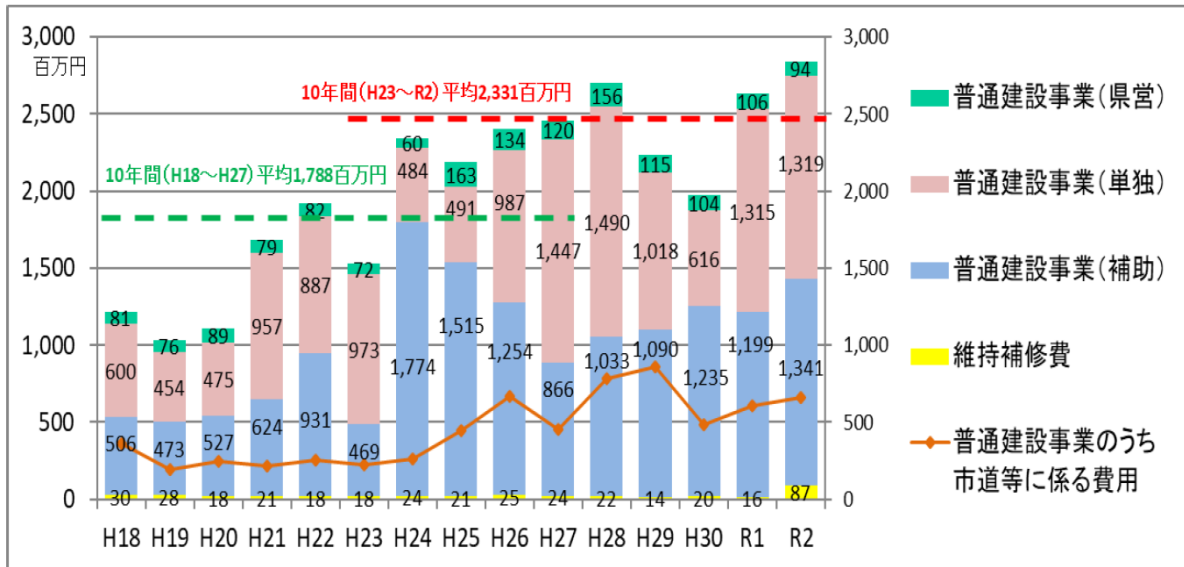
出典：環境省「地域経済循環分析ツール」

図 3-19 安芸市のエネルギー収支 (2018年)

3.3 公共施設の更新

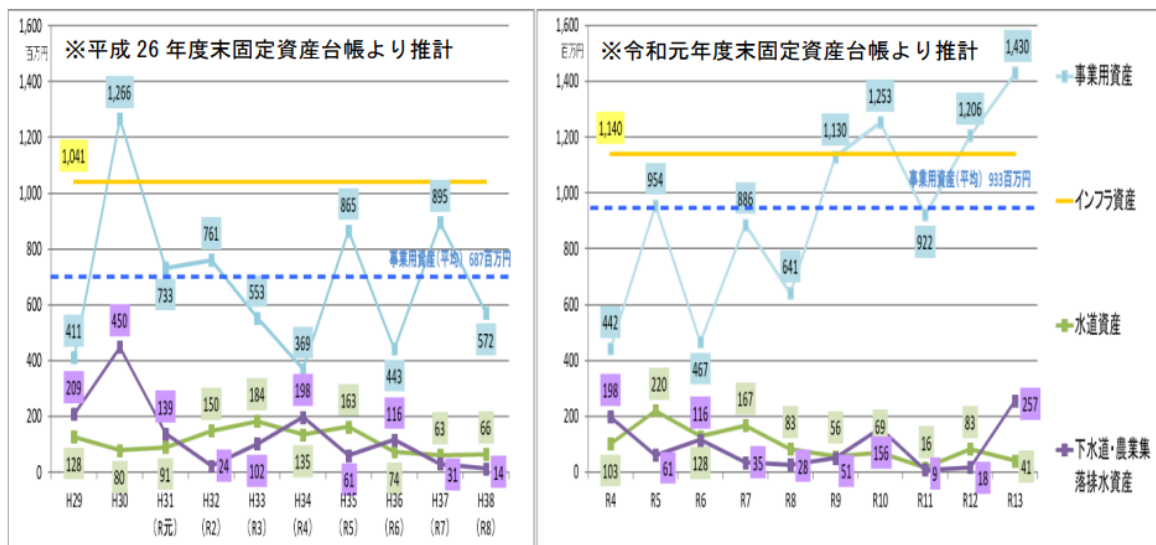
維持補修費と普通建設事業費の合計額は、平成 18（2006）年から平成 27（2015）年の 10 年間に於いて約 17 億円、平成 23（2011）年から令和 2（2020）年の 10 年間に於いて約 23 億円と増加しています（図 3-20）。これは、普通建設事業費を圧縮してきたことによる施設の更新や老朽化対策が不十分であった状況が影響を及ぼしています。

今後、長寿命化等を計画的に行うことによる財政負担の軽減・平準化や公共施設等の最適な配置の実現が求められています。



出典：安芸市「安芸市公共施設等総合管理計画」

図 3-20 維持補修費と普通建設事業費の推移



出典：安芸市「安芸市公共施設等総合管理計画」

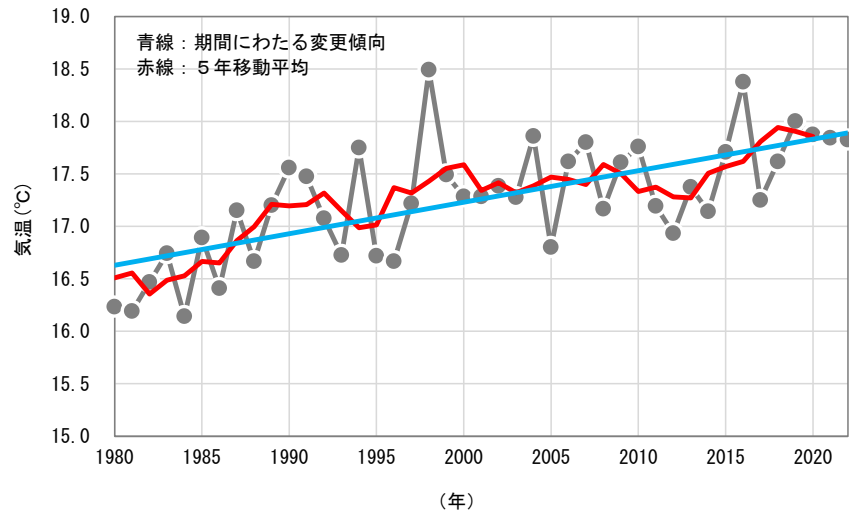
図 3-21 更新費用の推移

4 環境的特性

4.1 気候

(1) 年平均気温

本市の年平均気温は、昭和 55（1980）年～令和 4（2022）年において約 1.0℃上昇しています。

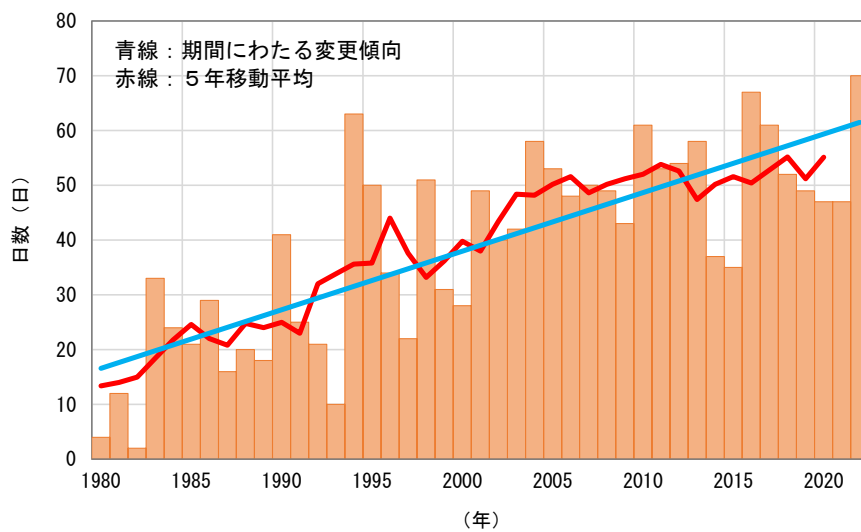


出典：気象庁HP（安芸観測所）

図 3-22 年平均気温

(2) 真夏日（日最高気温 30℃以上の日数）

本市の真夏日（日最高気温 30℃以上の日）は、昭和 55（1980）年～令和 4（2022）年において約 40 日増加しています。

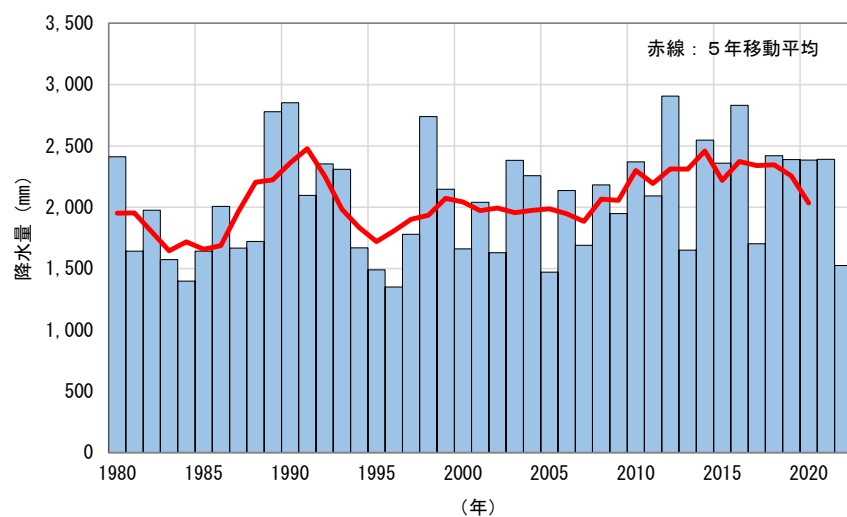


出典：気象庁HP（安芸観測所）

図 3-23 真夏日（日最高気温30℃以上の日）の日数

(3) 年降水量

本市の昭和 55（1980）年～令和 4（2020）年における平均年間降水量は 2,056mm となっています。



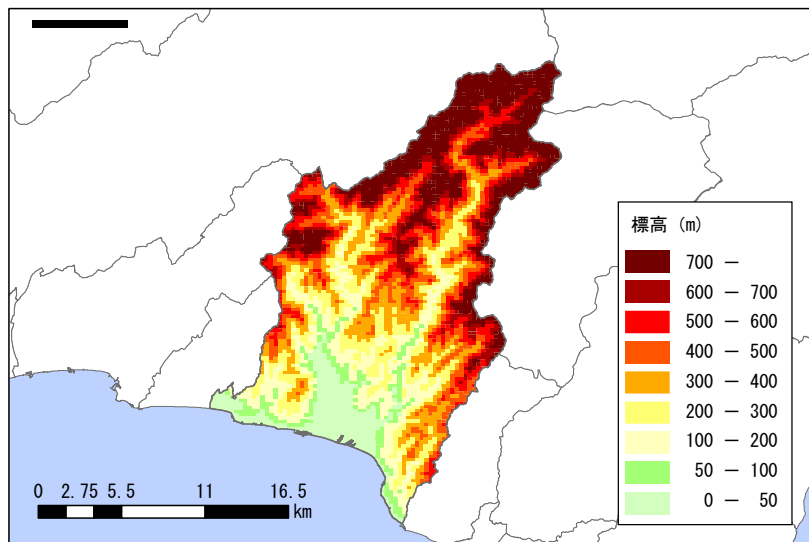
出典：気象庁HP（安芸観測所）

図 3-24 年降水量

4.2 地形

(1) 標高

本市は山地・丘陵地が多い地形となっています。市の中心部は安芸川を中心に安芸平野が形成されています。

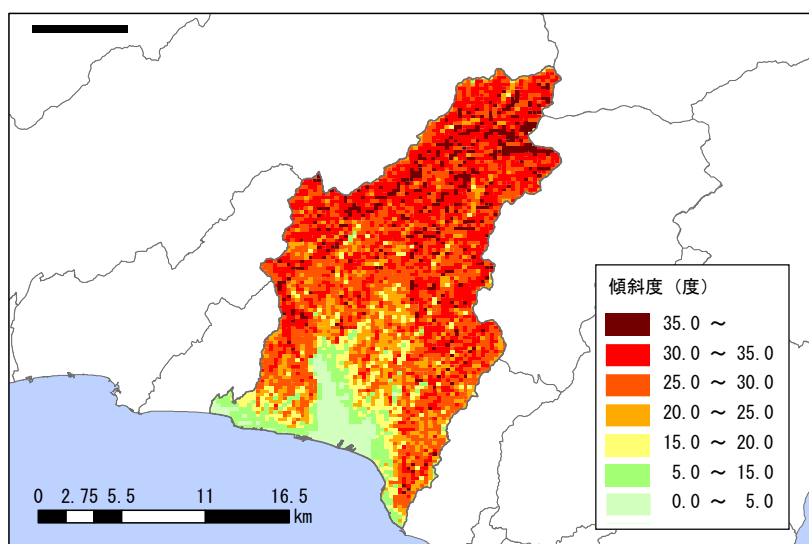


出典：国土交通省「国土数値情報」を基に作成

図 3-25 標高

(2) 傾斜

本市は、傾斜度が 20 度以上の土地が約半分を占めています。



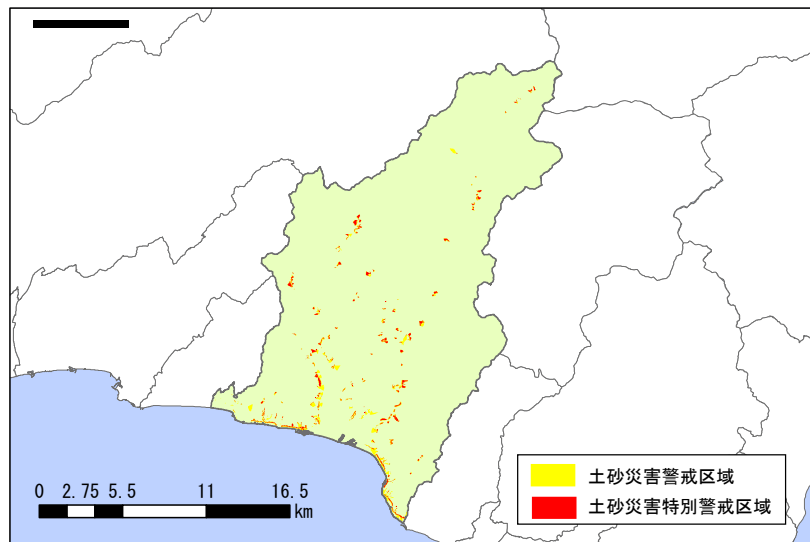
出典：国土交通省「国土数値情報」を基に作成

図 3-26 傾斜度

4.3 災害

(1) 土砂災害

土砂災害警戒区域は市内に分散している一方で、いずれも範囲が狭いです。しかしながら地震・大雨等の災害時には警戒が必要です。

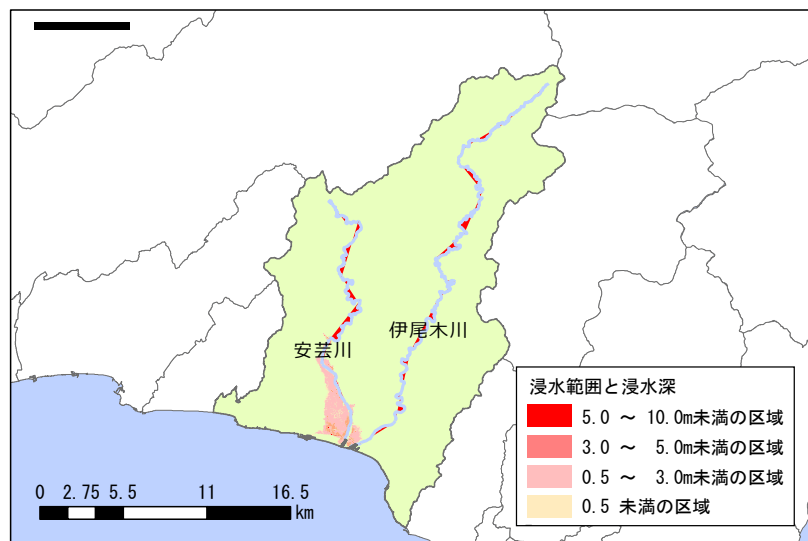


出典：国土交通省「国土数値情報」を基に作成

図 3-27 土砂災害警戒区域

(2) 洪水浸水

本市は、想定し得る最大規模の降雨により安芸川が氾濫し、その周辺の区域は浸水する恐れがあります。

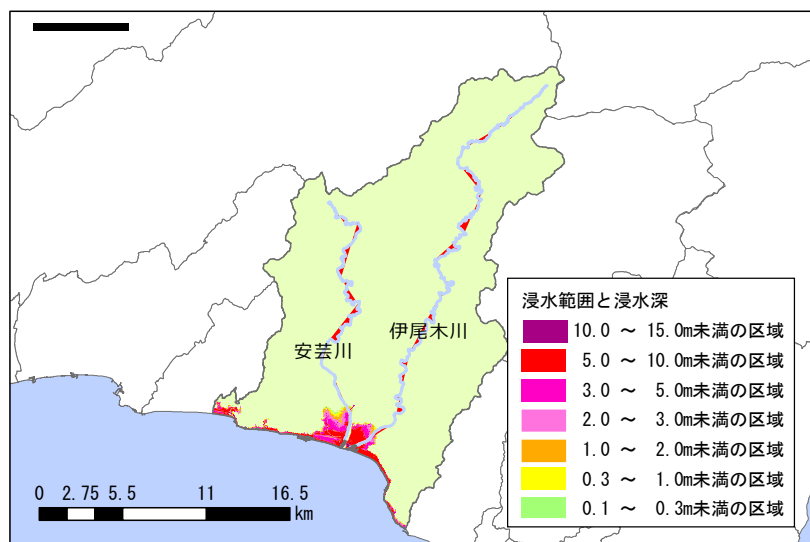


出典：国土交通省「国土数値情報」を基に作成

図 3-28 洪水浸水想定最大規模浸水区域・浸水深

(3) 津波浸水

本市では、市街地の位置する海岸隣接地区では浸水深最大 10.0m～15.0m の浸水危険区域が存在し、安芸駅周辺では浸水深 3.0m～5.0m、中心市街地周辺では浸水深 5.0m～10.0m の区域が存在します。



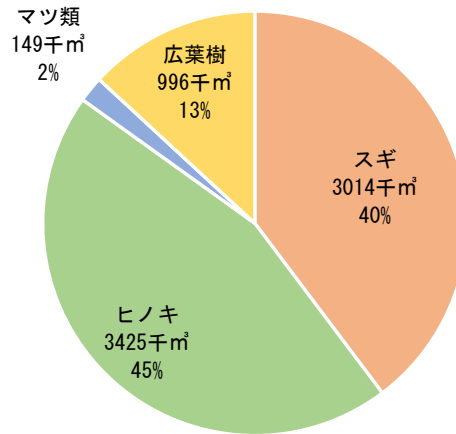
出典：国土交通省「国土数値情報」を基に作成

図 3-29 津波浸水想定区域・浸水深

4.4 自然・植生

(1) 森林

市域に占める森林面積の割合(森林率)は89%であり、全国一位である高知県の84%をさらに上回るほど豊富な森林資源を有しています。そのうち、ヒノキやスギが大部分を占めており、本市の主要な樹種となっています。



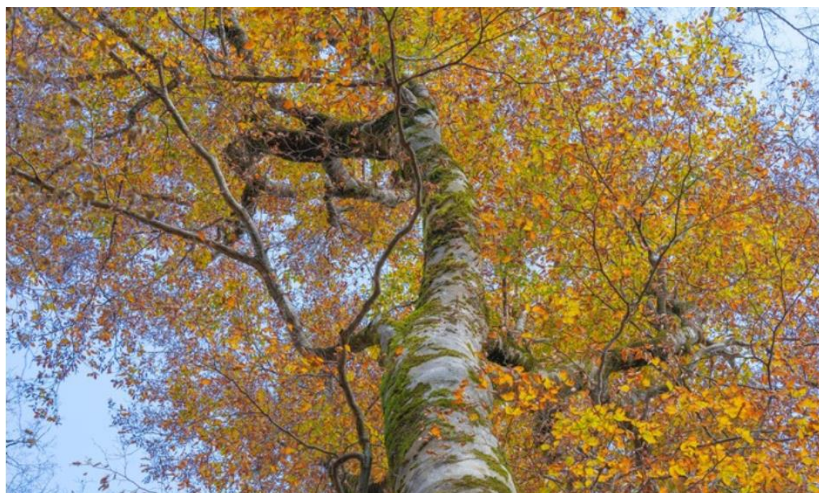
出典：高知県「令和5年度高知県の森林・林業・木材産業」を基に作成

図 3-30 樹種別蓄積割合

(2) 千年の森（彌太郎の森）

安芸市別役地域にある三菱商事株式会社の社有林 143ha と安芸市の市有林 69ha が、「三菱商事 千年の森（通称：彌太郎の森）」として環境省の自然共生サイトに認定されました。

「彌太郎の森」は、四国にある剣山を中心とした東西、南方面にのびる国有林野をつなぐ延長約 58km、幅約 2 km の回廊状のエリア（「四国山地緑の回廊」）に連結していて、地域的に孤立している個体群で特にその規模が極めて小さく絶滅の恐れがあるツキノワグマなどの希少な野生生物の移動経路として機能しています。



出典：安芸市HP

図 3-31 自然共生サイトに認定された市有林（天然のブナ林）

5 地域特性のまとめ

本章で整理した地域特性について、表 3-2 の通りに整理しました。本計画ではこれらの地域特性との関連性も考慮しつつ、脱炭素化に向けた取り組みを検討します。

表 3-2 地域特性のまとめ

項目	特徴	課題
社会的特性	● 貨物自動車の台数割合が高い（全国比） ● 観光資源が点在	● 人口減少 ● 少子高齢化 ● 自動車依存 ● 公共交通の運行本数が少なく不便
経済的特性	● 盛んな施設園芸（ナス、ピーマン、ミョウガ、花き等） ● 環境保全型農業 ● ユズ栽培 ● パッチ網によるイワシシラス漁 ● 多様な林業関連産業（製材所、建材屋等）	● 就業者数の減少（特に第1・2次産業） ● 林業従事者の高齢化・担い手不足 ● 働く場の少なさ ● エネルギー代金の域外流出 ● 公共施設の最適配置 ● サービス業の閉業加速化
環境的特性	● 豊かな森林資源（森林率89%） ● 豊富な水資源（安芸川、伊尾木川等） ● 温暖な気候 ● 降雨が多い ● 山地・丘陵地が多い地形	● 地震・大雨等による土砂災害 ● 河川・津波による浸水

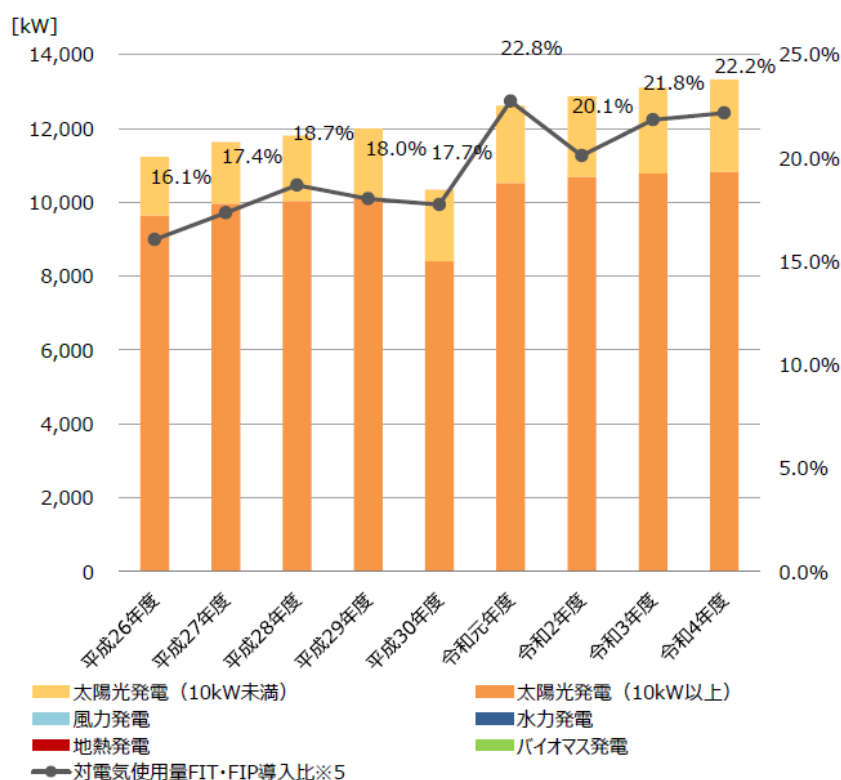
4 エネルギー活用・ 脱炭素化の状況

第4章 エネルギー活用・脱炭素化の状況

1 再生可能エネルギーの活用状況

1.1 導入状況

本市の固定価格買取制度（FIT 制度）による再生可能エネルギーの導入容量は、平成 26（2014）年度から上昇傾向にあり、令和 4（2022）年度には 13,330kW の太陽光発電設備が導入されています（図 4-1）。そのうち、10kW 以上は約 81%、10kW 未満は約 19%となっています。なお、市内の消費電力の推計値に対する FIT 導入率は、34.3%となっています。



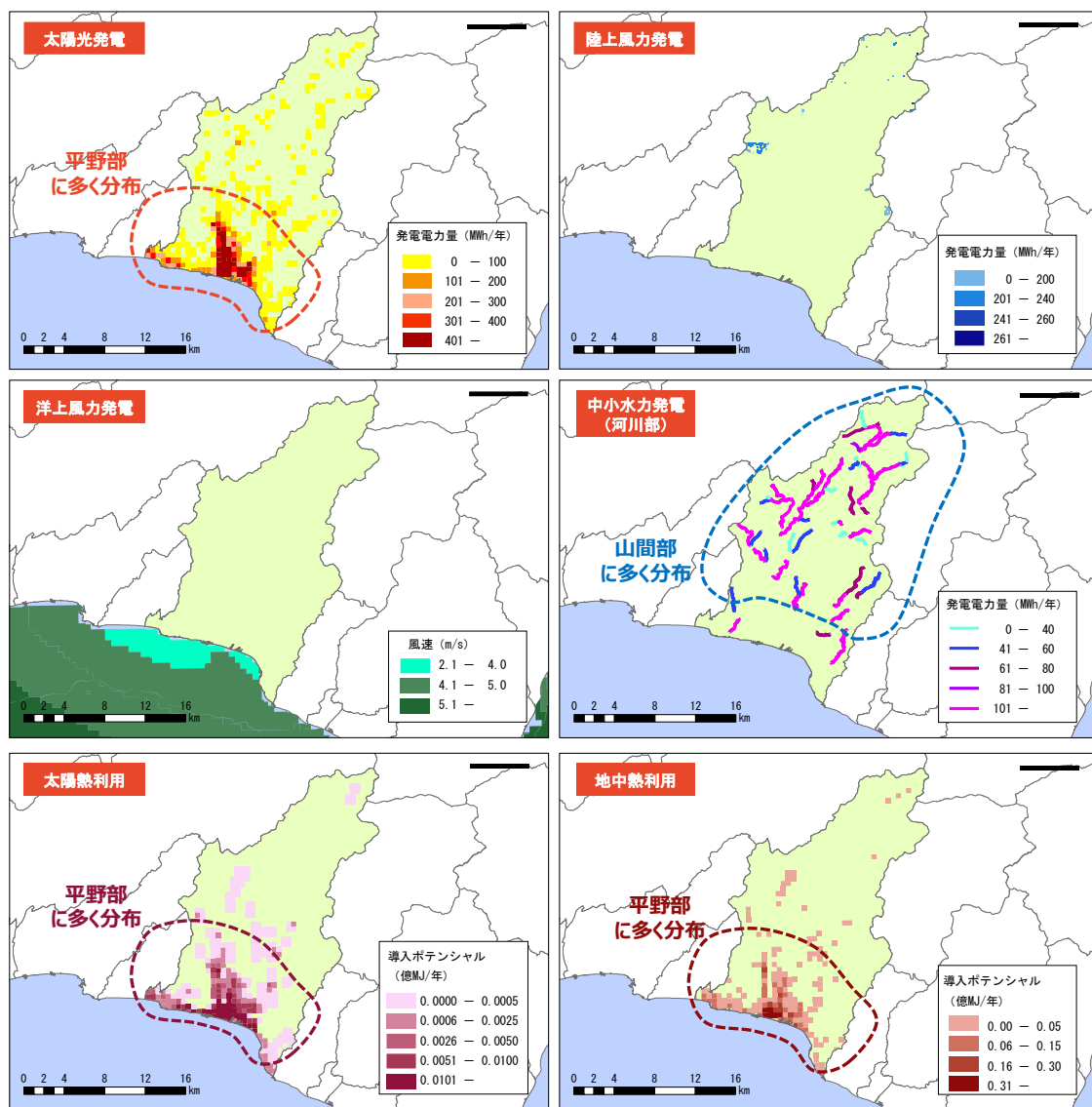
出典：環境省「自治体排出量カルテ」

図 4-1 再生可能エネルギーの導入量の推移

1.2 ポテンシャル

(1) ポテンシャルの分布

各再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの分布を図 4-2 に示します。太陽光発電は平野部を中心にポテンシャルが分布しており、太陽熱利用、地中熱利用は熱需要量を考慮した分布であることから、それぞれ建物が多く分布しているエリアでポテンシャルも高くなっています。また、本市の地域特性である「豊富な水資源」により、中小水力発電のポテンシャルは特に山間部に多く分布する結果となっています。



出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」を基に作成

図 4-2 導入ポテンシャルの分布

(2) まとめ

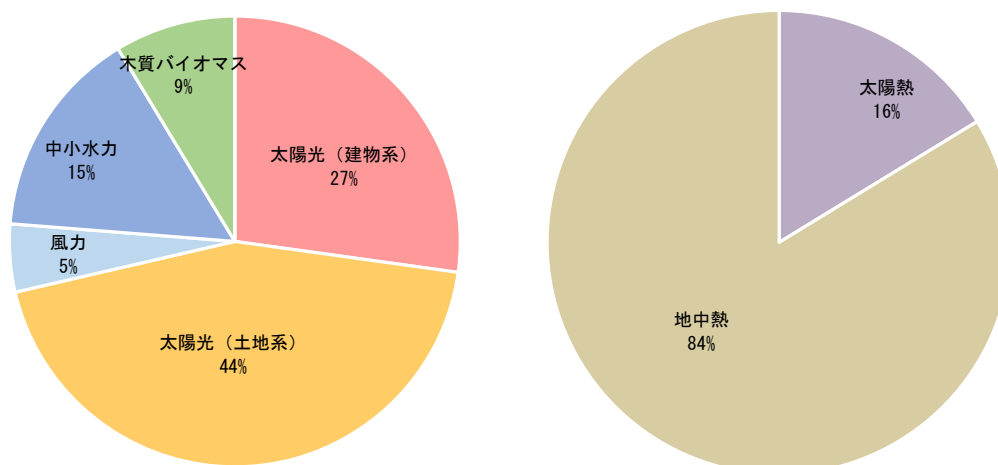
本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを表 4-1 に、その割合を図 4-3 に示します。本市では、発電については、太陽光発電、中小水力発電のポテンシャルが高く、熱利用については地中熱のポテンシャルが高いことが分かります。

表 4-1 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

大区分	中区分	設備容量	単位	年間発電量・熱供給量	単位
太陽光	建物系	123	MW	175	GWh/年
	土地系	200	MW	284	GWh/年
陸上風力		16	MW	31	GWh/年
中小水力発電		17	MW	36	GWh/年
木質バイオマス		7	MW	56	GWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		355	MW	642	GWh/年
太陽熱		—	—	174,008	GJ/年
地中熱		—	—	895,381	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		—	—	1,069,389	GJ/年

※）四捨五入により整数表記としている。

出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」を基に作成



出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」を基に作成

図 4-3 導入ポテンシャルの割合

1.3 利用可能量

各再生可能エネルギーのポテンシャルに対して、エネルギー需要量をもとに利用可能量を概算しました。

太陽光は電力需要量を上回っていることから利用可能量はポテンシャルを下回り、陸上風力、中小水力、木質バイオマスはポテンシャルを全て利用可能であることが分かります。太陽光はポテンシャルに余剰があることから市内の電力需要量を増やすことで、さらに利用可能量を増加できます。また、熱に関しては、どの再生可能エネルギーもポテンシャルが利用可能量となりました。

表 4-2 再生可能エネルギーの利用可能量

電気・熱	大区分	中区分	ポテンシャル		需要量		利用可能量	
			値	単位	値	単位	値	単位
電気	太陽光	建物系	175	GWh/年	106	GWh/年	106	GWh/年
		土地系	284	GWh/年			106	GWh/年
	陸上風力		31	GWh/年			31	GWh/年
	中小水力		97	GWh/年			97	GWh/年
	木質バイオマス		56	GWh/年			56	GWh/年
熱	太陽熱		174	TJ/年	1,038	TJ/年	174	TJ/年
	地中熱		895	TJ/年			895	TJ/年
	木質バイオマス		802	TJ/年			802	TJ/年

※1) 四捨五入により整数表記としている。

※2) 木質バイオマスは、全量を発電利用した場合、熱利用した場合のそれぞれの値を記載している。

コラム：再生可能エネルギーの課題

再生可能エネルギーには以下に示すような課題もあることから、実際に活用を進める上ではこれらに留意する必要があります。

- ✓ 設備導入に伴う初期費用（機器代・工事費等）が高いです。
- ✓ 天候等の自然条件に影響を受けるため、不安定な電源です。
- ✓ 導入に伴い景観・騒音等への配慮が必要な場合があります。



1.4 再生可能エネルギーの利用状況

(1) こうち安芸メガソーラー発電所

平成 24 (2016) 年 7 月に固定価格買取制度が開始され、高知県においても、再生可能エネルギーの導入促進と、地域資源活用のメリットを最大限地域に還流させることを目的に、県、市及び民間事業者の共同出資による発電事業会社を設立し、発電事業を行う「こうち型地域還流再エネ事業スキーム」を推進しています。

その第 1 弾として、安芸市妙見山においてメガソーラー発電事業を実施しました。

平成 25 (2017) 年 5 月に県、安芸市、パートナー事業者である荒川電工グループは、安芸市におけるメガソーラー発電事業の実施に関する協定を締結しました。



出典：荒川電工株式会社HP

図 4-4 こうち安芸メガソーラー発電所

(2) 名村川発電所・伊尾木川発電所

四国電力株式会社によって、安芸市内に 2 ヶ所の水力発電所（名村川発電所・伊尾木川発電所）が設置されています。

表 4-3 名村川発電所・伊尾木川発電所の諸元

項目	名村川発電所	伊尾木川発電所
認可出力	420kW	8,100kW
発電方式	水路式	ダム水路式
使用水量	0.5m ³ /s	7.0m ³ /s
有効落差	121m	130m
水車	横軸フランシス	立軸フランシス
使用開始時期	大正 2 年 7 月 17 日	昭和 29 年 3 月 13 日

出典：四国電力株式会社「四国電力の水力発電所」を基に作成

2 温室効果ガスの排出状況

2.1 温室効果ガス排出量の算定対象とする部門・分野

対象とする温室効果ガス排出量の部門・分野は次のとおりとします。

表 4-4 算定対象とする部門・分野

ガス種	部門・分野		説明	ガス
エネルギー起源 CO ₂	産業 部門	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出	CO ₂
		建設業・ 鉱業	建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出	CO ₂
		農林 水産業	農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出	CO ₂
	業務その他部門		事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、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	CO ₂
	家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出	CO ₂
	運輸 部門	自動車	自動車（貨物及び旅客）におけるエネルギー消費に伴う排出	CO ₂
		鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出	CO ₂
エネルギー起源 CO ₂ 以外のガス	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	非エネルギー 起源CO ₂

2.2 温室効果ガス排出量

本市の温室効果ガス排出量は、平成 24（2012）年度で 158 千 t-CO₂ と最も多く、その後減少傾向であり、令和 3（2021）年度では 123 千 t-CO₂、平成 25（2013）年度比で 22%削減となっています。

また、基準年である平成 25（2013）年度と最新年度の令和 3（2021）年度の温室効果ガス排出量割合を比較すると、特に産業部門の割合が高くなっています。また、令和 3（2021）年度の温室効果ガス排出量割合は産業部門、運輸部門、業務その他部門の順で高くなっています。

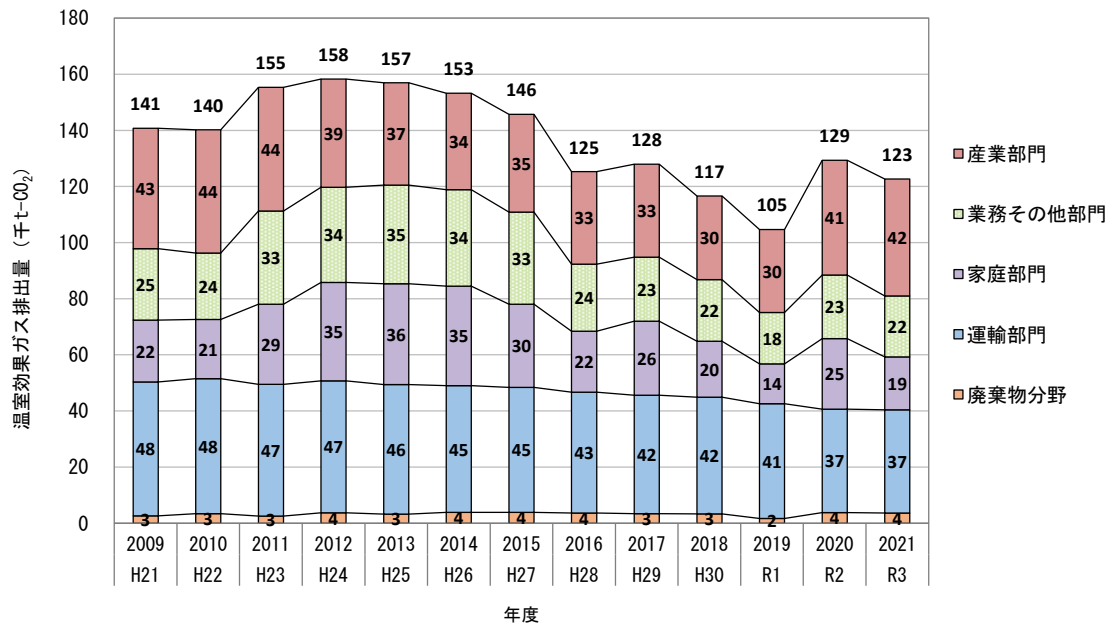


図 4-5 温室効果ガス排出量の推移

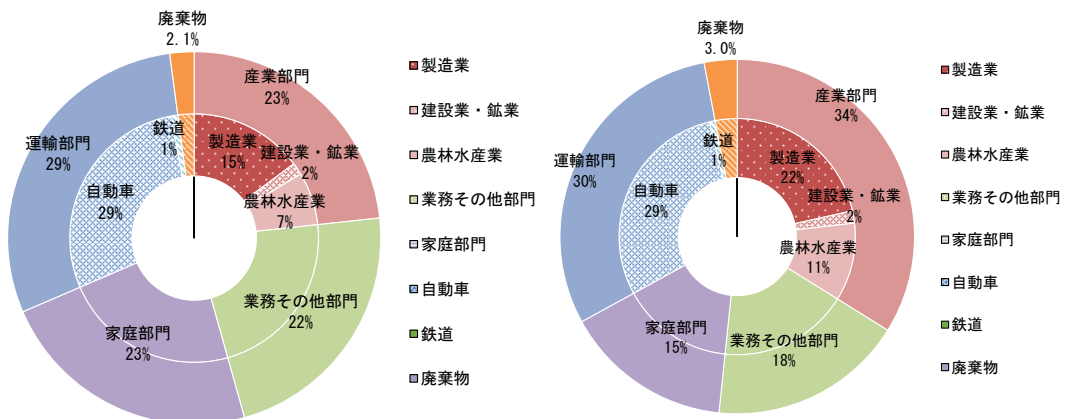


図 4-6 温室効果ガス排出量割合（左：2013年度／右：2021年度）

2.3 温室効果ガス吸収量

(1) 森林資源

本市の森林による温室効果ガス吸収量を森林蓄積の変化量をもとに推計しました。その結果、平成 23（2011）年度以降の本市の森林吸収量は約 101～118 千 t-CO₂ となりました。

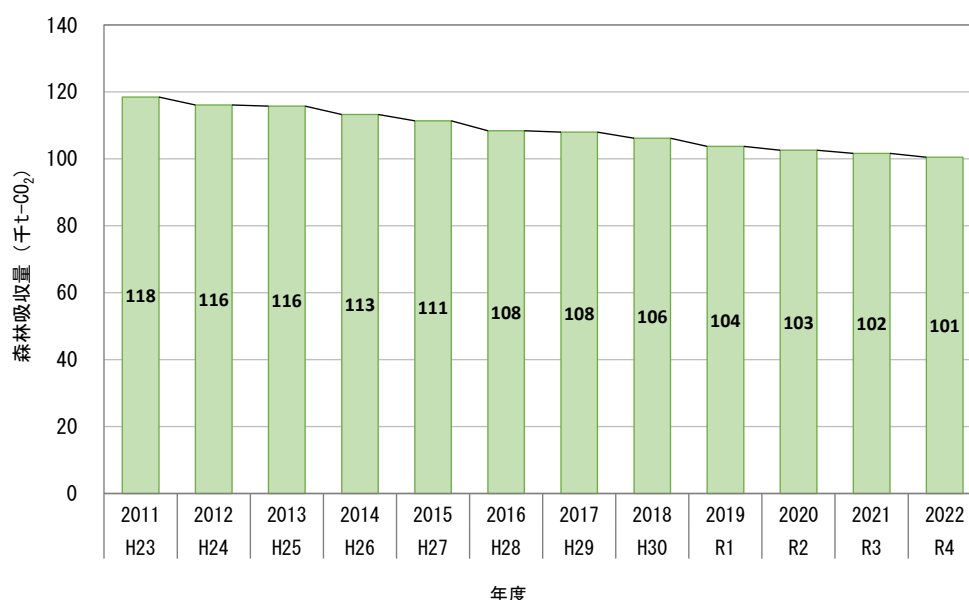
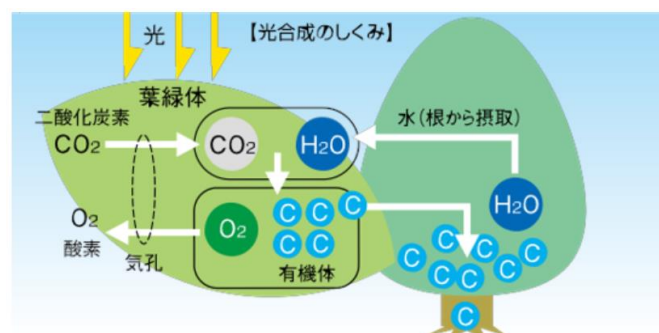


図 4-7 森林における温室効果ガス吸収量

コラム：森林資源による二酸化炭素の吸収（グリーンカーボン）

地球上の二酸化炭素循環の中では、森林や海洋資源等の植物が吸収源として大きな役割を果たしています。

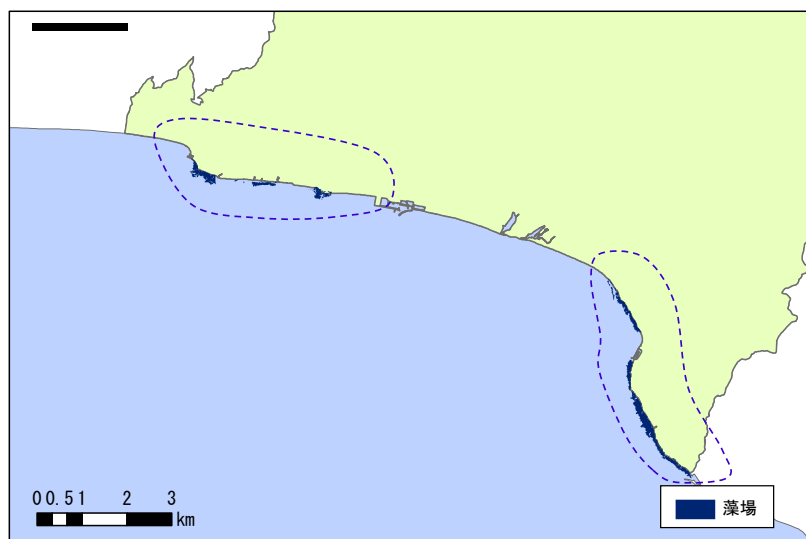
例えば、森林を構成している樹木は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収するとともに、酸素を発生させながら炭素を蓄え、成長します。



出典：林野庁

(2) 海洋資源

環境省生物多様性センターが実施した藻場調査（2018～2020 年度）の調査結果をもとに、本市の沿岸の藻場（図 4-8）の海洋資源による温室効果ガス吸収量（ブルーカーボン量）を推計しました。推計の結果、本市のブルーカーボン量は約 0.3 千 t-CO₂/年でした。

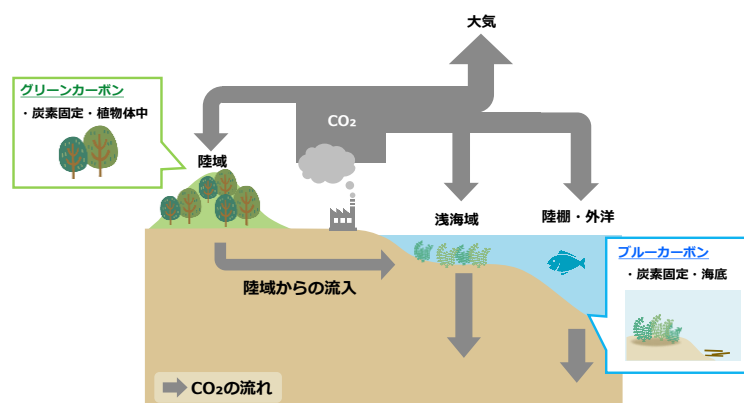


出典：環境省生物多様性センター「藻場調査（2018～2020）」を基に作成

図 4-8 藻場の分布

コラム：海洋資源による二酸化炭素の固定（ブルーカーボン）

ブルーカーボンとは、海草やマングローブ、塩性湿地等の海洋生態系により吸収・固定される炭素です。陸上の森林等に蓄積される炭素 “グリーンカーボン” の対語として、平成 21（2009）年に国連環境計画（UNEP）が新たに命名した。グリーンカーボンが植物体中に炭素固定されることに対し、ブルーカーボンは海底に炭素固定されることが大きな特徴です。そのほか、寿命や植物体の違いが特徴として挙げられます。



2.4 温室効果ガス排出量の将来推計

現状趨勢（BAU）による将来推計によると、令和 12（2030）年度の温室効果ガスの排出量は 114 千 t-CO₂ であり、令和 3（2021）年度に比べて 9 千 t-CO₂ 減少します。また、令和 32（2050）年度の温室効果ガス排出量は 109 千 t-CO₂ であり、令和 3（2021）年度に比べて 14 千 t-CO₂ 減少します。令和 12（2030）年度は平成 25（2013）年度比で 27% 削減、令和 32（2050）年度は 30% 削減すると予測されます。

表 4-5 温室効果ガス排出量のまとめ

年度	2013年度 (基準年度)	2021年度 (最新年度)	2030年度 (推計)	2050年度 (推計)
排出量	157千t-CO ₂	123千t-CO ₂	114千t-CO ₂	109千t-CO ₂
削減率 (2013年度比)	—	22%削減	27%削減	30%削減

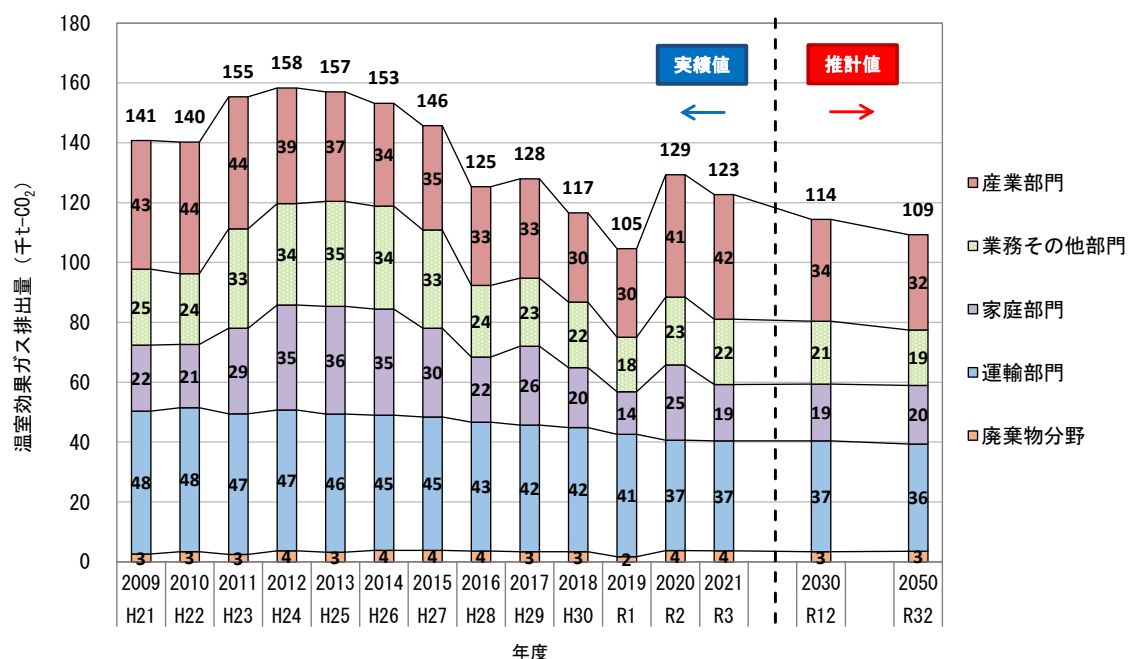


図 4-9 温室効果ガス排出量の将来推計

3 エネルギー活用・脱炭素化のまとめ

本市のエネルギー活用・脱炭素化の現状について、表 4-6 の通りに整理した。

表 4-6 エネルギー活用・脱炭素化のまとめ

項目	特徴
エネルギー活用	<u>再生可能エネルギーポテンシャル</u> ● 平野部を中心に太陽光発電のポテンシャルが分布している。 ● 山間部に中小水力発電のポテンシャルが多く分布している。 ● 電力では太陽光発電・中小水力発電、熱では地中熱利用のポテンシャルが高い。 ● 特に太陽光発電は電力需要を増やすことで、さらに利用可能量を増加できる。 <u>再生可能エネルギー導入状況</u> ● 固定価格買取制度（FIT 制度）による太陽光発電設備の導入量が増加傾向である。 ● こうち安芸メガソーラー発電所が設置されている。 ● 2ヶ所の水力発電所（名村川発電所・伊尾木川発電所）が設置されている。
脱炭素化	<u>温室効果ガスの排出状況</u> ● 平成 25（2013）年度と比較すると産業部門の排出量割合が高くなっている。 ● 産業部門、運輸部門、業務その他部門の順で温室効果ガスの排出割合が高い。 <u>平成 25（2013）年度比の削減割合</u> ● 令和 3（2021）年度は平成 25（2013）年度比で 22%削減している。 ● 人口減少等により令和 12（2030）年度は平成 25（2013）年度比で 27%削減、令和 32（2050）年度は 30%削減すると予測される。

コラム：関連技術・事例の整理

将来的な取り組みの検討を見据えて、脱炭素化・再生可能エネルギーに関する技術動向を整理しました。これらは、すでに社会実装されているものもありますが、開発段階の技術もあることから今後さらに拡大させることで、脱炭素化の実現に寄与することが期待されています。

技術	種類	合成燃料
	技術段階	実用段階
	概要	合成燃料とは二酸化炭素と水素を合成して製造される燃料である。原料となる二酸化炭素は、発電所や工場などから排出されたものを利用している。
	脱炭素化への貢献	二酸化炭素を基に製造されることから、この削減に寄与し、また他の燃料の代替エネルギーとして活用することでさらなる脱炭素化につながる。
	課題	製造技術が未成熟であり、現状では高度な技術や施設が必要となることから、製造コストが高くなる。
事例	主体	出光興産株式会社
	概要	北海道製油所（北海道苫小牧市）では製造時に二酸化炭素を出さないグリーン水素を使った合成燃料の実用化を目指している。 出典：「出光のカーボンニュートラル（CN）への取り組みについて」出光興産株式会社

技術	種類	ペロブスカイト太陽電池
	技術段階	実用段階
	概要	軽量で柔軟性を有する次世代型太陽電池であり、塗布や印刷技術で量産できる。
	脱炭素化への貢献	再生可能エネルギーとして発電した電力を活用することで、化石燃料の削減につながり、脱炭素化に寄与する。
	課題	外的要因によって劣化しやすい有機物を使用しており、湿度や温度の変化によってエネルギー変換効率や寿命が低下する可能性がある。
事例	主体	日揮株式会社、株式会社エネコートテクノロジーズ、苫小牧埠頭株式会社
	概要	苫小牧埠頭の物流倉庫の屋根と壁面に設置し、北海道初となるペロブスカイト太陽電池の実証実験を令和6（2024）年より開始した。    出典：日揮ホールディングス株式会社 プレスリリース

技術	種類	中小水力発電
	技術段階	実用段階
	概要	流れ落ちる水の流れて水車を回し、その回転運動を発電機に伝えて発電する方法のため、発電量の変動が少なく、比較的安定したエネルギーである。
	脱炭素化への貢献	再生可能エネルギーとして発電した電力を活用することで、化石燃料の削減につながり、脱炭素化に寄与する。
	課題	水量や落差が必要であり、設置に制約がある。また、水利権の取得等に留意が必要である。
事例	主体	富山県富山市
	概要	農業用水路の落差を利用して発電し、夜間のライトアップ用の照明や地域の防犯灯に利用している。また、余剰電力は売電し、維持管理費に充当している。   出典：国土交通省「水力発電設置のための手引き」

技術	種類	地中熱利用
	技術段階	実用段階
	概要	夏期は外気温より地中温度が低く、冬期は外気温より地中温度が高いことから、その温度差を冷暖房等に活用する。
	脱炭素化への貢献	石油等の代わりに地中熱を活用することで、化石燃料の削減につながり、脱炭素化に寄与する。
	課題	掘削等の工事が必要となる。
事例	主体	施設園芸グリーン化促進協議会（高知県須崎市）
	概要	園芸用ハウスに水熱源ヒートポンプと蓄熱タンクを導入することで、化石燃料の使用量削減の実効性について実証を行った。 出典：農林水産省HP

技術	種類	バイオマス発電
	技術段階	実用段階
	概要	木材等のバイオマス燃料を利用した発電方法のことで、直接燃焼したり、発酵させることで発生するメタンガスなどを燃焼し発電する。
	脱炭素化への貢献	再生可能エネルギーとして発電した電力を活用することで、化石燃料の削減につながり、脱炭素化に寄与する。
	課題	コストの高さや燃料の収集・運搬等に係る管理体制の構築が必要である。
事例	主体	エフビットファームこうち株式会社
	概要	バイオマス発電所と次世代型園芸施設を組み合わせた地域密着型の農業クラスター事業により、カーボンマイナスを実現している。 出典：エフビットファームこうち株式会社HP

技術	種類	メタン発酵バイオガス発電
	技術段階	実用段階
	概要	汚泥、食品残さ等の含水率が高いバイオマスからメタンを発生させ、メタンガスをガスエンジン等にて利用し発電する。
	脱炭素化への貢献	再生可能エネルギーとして発電した電力を活用することで、化石燃料の削減につながり、脱炭素化に寄与する。
	課題	原料の回収方法の検討や、発酵残渣の処理が必要である。
事例	主体	三菱重工業株式会社
	概要	ホテル・スーパー・コンビニから排出される食品残渣や食品加工工場等から排出される動植物性残渣を活用してエネルギーを創出している。  出典：古賀ら「メタン発酵、炭化ガス化などバイオマス最新利用技術」

5 脱炭素化 に向けた目標

第5章 脱炭素化に向けた目標

1 温室効果ガス削減目標

令和12（2030）年度および令和32（2050）年度における温室効果ガス削減目標（計画目標・長期目標）を図5-1の通りに定めます。計画目標は、令和12（2030）年度において、森林やブルーカーボンによる吸収量も考慮した上でゼロカーボンを達成することとしました。また長期目標として、令和32（2050）年にマイナスカーボンを達成することとしました。

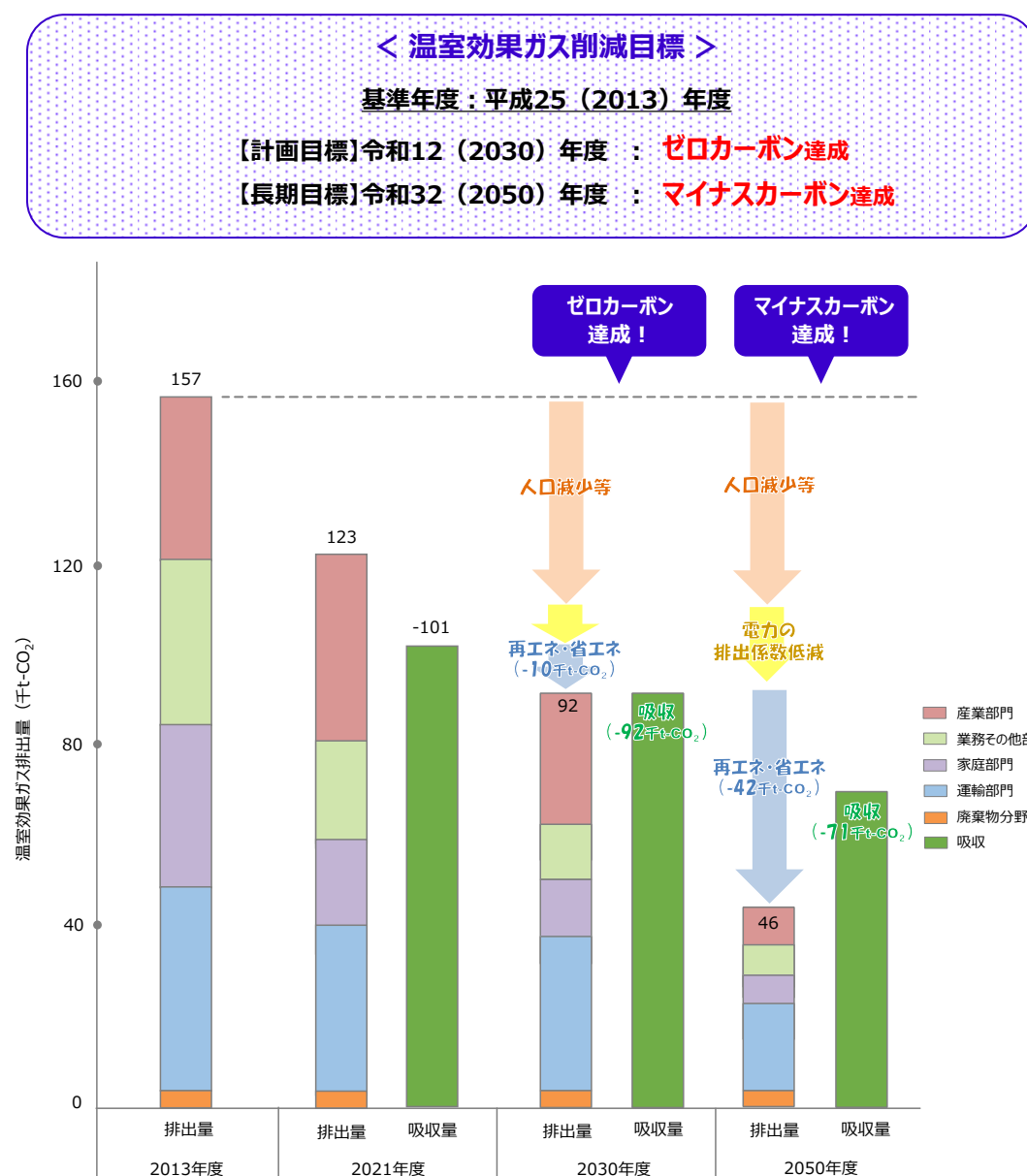


図 5-1 温室効果ガス削減目標

2 再生可能エネルギー導入目標

温室効果ガス削減目標を達成するために必要な再生可能エネルギーの導入量を表 5-1 に示します。本計画では、温室効果ガス削減目標と併せて再生可能エネルギー導入目標も見据えて各施策を推進します。

表 5-1 再生可能エネルギー導入目標

再生可能エネルギー		2030 年度		2050 年度	
		規模	導入量	規模	導入量
太陽光発電	家庭	3MW	585 世帯	18MW	3,654 世帯
	事業所 (産業部門)	4MW	33 事業所	12MW	98 事業所
	事業所 (業務その他部門)	18MW	382 事業所	18MW	678 事業所
	営農型	0.4MW	1ha	2MW	5ha
バイオ燃料・木質ペレット転換 (施設園芸)		10TJ	52 ハウス	19TJ	104 ハウス
バイオマス・バイオガス発電		－	－	12MW	2 箇所
中小水力発電		－	－	2MW	10 箇所
地中熱利用 (施設園芸)		－	－	27TJ	52 ハウス

6 基本方針 ・ 施策

第6章 基本方針・施策

1 基本方針

本市の特徴・課題や関連計画を踏まえて、温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向けた以下の5つの基本方針を掲げ、各基本方針に沿った温暖化対策の施策を整理しました。

表 6-1 基本方針の概要

基本方針1 再生可能エネルギーの導入推進



建物や農園に対する太陽光発電の導入に加え、施設園芸ハウスに対する地中熱利用システムやバイオ燃料への転換等の導入や、中小水力発電の導入を推進することで、農業を中心に温室効果ガスの削減につなげます。

基本方針2 建物の省エネルギー化



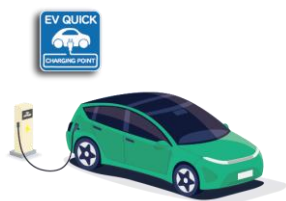
給湯器・照明機器等の省エネ化を進めつつ、公共施設に関しては「安芸市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】」で掲げた目標・取り組みとの整合を図りながら施策を推進します。

基本方針3 省エネ行動の推進



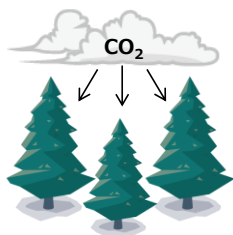
クールビズ・ウォームビズや節水・節電等、市民一人ひとりが日常の行動を変え、施策に取り組むことで温室効果ガスの削減につなげます。

基本方針4 脱炭素交通の推進



次世代自動車の導入や自動車利用の効率化等によって運輸部門における温室効果ガス排出量を削減しつつ、自動車依存、交通手段の確保等の課題解決も目指します。

基本方針5 自然環境の保全



本市の豊かな森林資源を保全・創造していくことで、温室効果ガスの吸収源にすると共に、林業振興にもつなげます。また、行政や事業者のみならず、市民を巻き込んだ市全体での取り組みとなるように環境学習を推進します。

表 6-2 基本方針と施策の体系

基本方針 1 再生可能エネルギーの導入推進

部門・分野	施策
産業部門	事業所（産業部門）への太陽光発電の導入
	施設園芸の脱炭素化
	中小水力発電の導入
	バイオマス・バイオガス発電の導入
業務その他部門	事業所（業務その他部門）への太陽光発電の導入
家庭部門	家庭への太陽光発電の導入

基本方針 2 建物の省エネルギー化

部門・分野	施策
産業部門	事業所（産業部門）への高効率照明機器の導入
業務その他部門	事業所（業務その他部門）への高効率照明機器の導入
家庭部門	家庭への高効率給湯器の導入
	家庭への高効率照明機器の導入

基本方針 3 省エネ行動の推進

部門・分野	施策
家庭部門	クールビズ・ウォームビズの実施
	節水・節電の実施
廃棄物分野	食品ロスの削減
	ごみの削減・分別
運輸部門	テレワークの推進

基本方針 4 脱炭素交通の推進

部門・分野	施策
運輸部門	次世代自動車の導入
	エコドライブの推進
	公共交通機関の利用促進

基本方針 5 自然環境の保全

部門・分野	施策
吸収源対策	森林保全
	藻場の保全・整備
—	環境学習の推進
	脱炭素化に関する情報発信
	クレジット・ポイント化の検討

2 基本方針別の施策

基本方針 1

再生可能エネルギーの導入推進

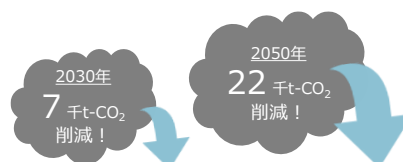
◆ 概要 ◆

太陽光発電や地中熱利用システムを建物や施設園芸ハウスに導入することで温室効果ガス排出量の削減を図ります。特に、本市は施設園芸が盛んであることから、再生可能エネルギーを優先的に導入することで、温室効果ガスに加えてエネルギー代金の削減につなげることで産業振興を図ります。また、豊富な水資源も本市の特性であることから、これを活かした中小水力発電の導入も検討します。



◆ CO₂ 削減見込み量 ◆

この基本方針で掲げた施策を全て実行することで、令和12(2030)年度において、7千t-CO₂、令和32(2050)年度において22千t-CO₂の削減が期待されます。



◆ 施策別の取り組み主体 ◆

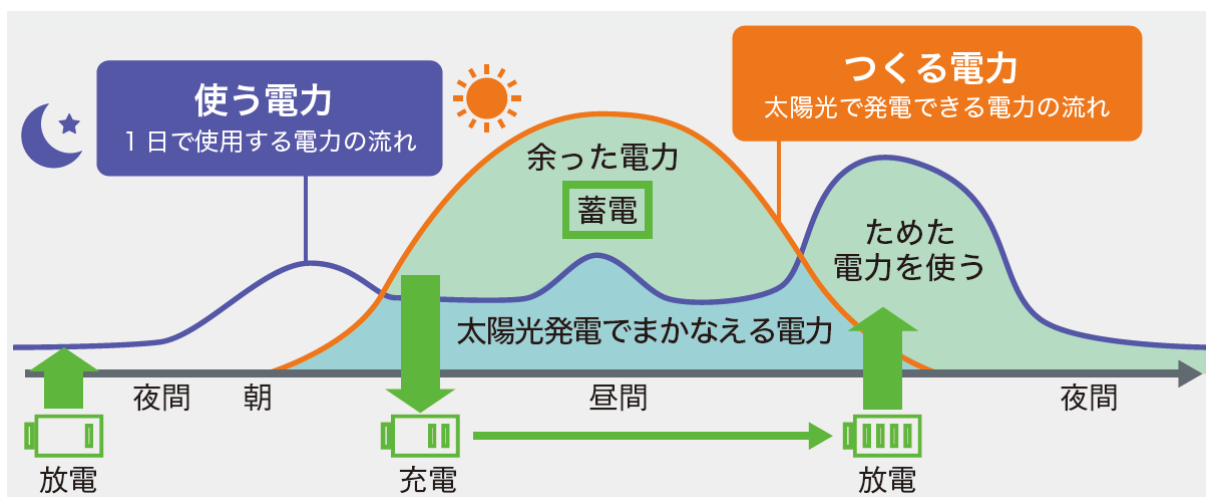
部門	施策	取り組み主体		
		市民	事業者	行政
産業部門	事業所（産業部門）への太陽光発電の導入	—	○ 設備導入	△ 補助
	施設園芸の脱炭素化	—	○ 設備導入	△ 補助・参画
	中小水力発電の導入	—	○ 設備導入	△ 補助・参画
	バイオマス・バイオガス発電の導入	—	○ 設備導入	△ 補助・参画
業務その他部門	事業所（業務その他部門）への太陽光発電の導入	—	○ 設備導入	△ 補助
家庭部門	家庭への太陽光発電の導入	○ 設備導入	—	△ 補助

○：メイン主体（設備導入等） △：サブ主体（サポート・協力等）

◆ 施策内容 ◆

■ 事業所・家庭への太陽光発電の導入

建物や土地における太陽光発電のポテンシャルが高い本市の特性を活かし、産業部門や業務その他部門の事業所、家庭への太陽光発電の導入を推進します。また、太陽光発電設備と併せて蓄電池を導入することで、昼間に充電した電力を夜間に利用し、電力の地産地消につなげます。なお、行政としてはこれまでも、太陽光発電設備設置に関する補助を行ってきたことから、今後も蓄電池との併用に対する補助金を導入していきます。



出典：スマートソーラー株式会社HP

図 6-1 太陽光発電+蓄電池のイメージ

表 6-3 住宅用太陽光発電システム設置費補助金（安芸市）

項目	内容
補助対象事業 （一部抜粋）	住宅の屋根等への設置に適した、低圧配電線と逆潮流有りで連系し、かつ、太陽電池の最大出力が 10Kw 未満の太陽光発電システムであること。
補助対象者 （一部抜粋）	自ら居住又は居住を予定している市内の専用及び併用住宅に太陽光発電システムを設置しようとする者。
補助額	3 万円×太陽電池モジュールの最大出力値（上限：12 万円）

出典：安芸市HP

■ 施設園芸の脱炭素化

本市では施設園芸が非常に盛んであることから、施設園芸ハウスへの太陽光発電、地中熱利用システムの導入や、バイオ燃料・木質ペレット転換を検討します。特に、本市は河川等の水資源が豊富であることから、地中熱利用に関しては、地下水の利用が考えられます。また、本市では、木質ペレットを施設園芸の燃料として、導入した実績があることから、その課題を整理しつつ将来的にはその他のバイオ燃料の活用も検討を進めます。なお、これらの技術に関しては開発段階のものもあることから、この動向を注視しつつ、コスト等の課題も踏まえた上で導入を検討していきます。



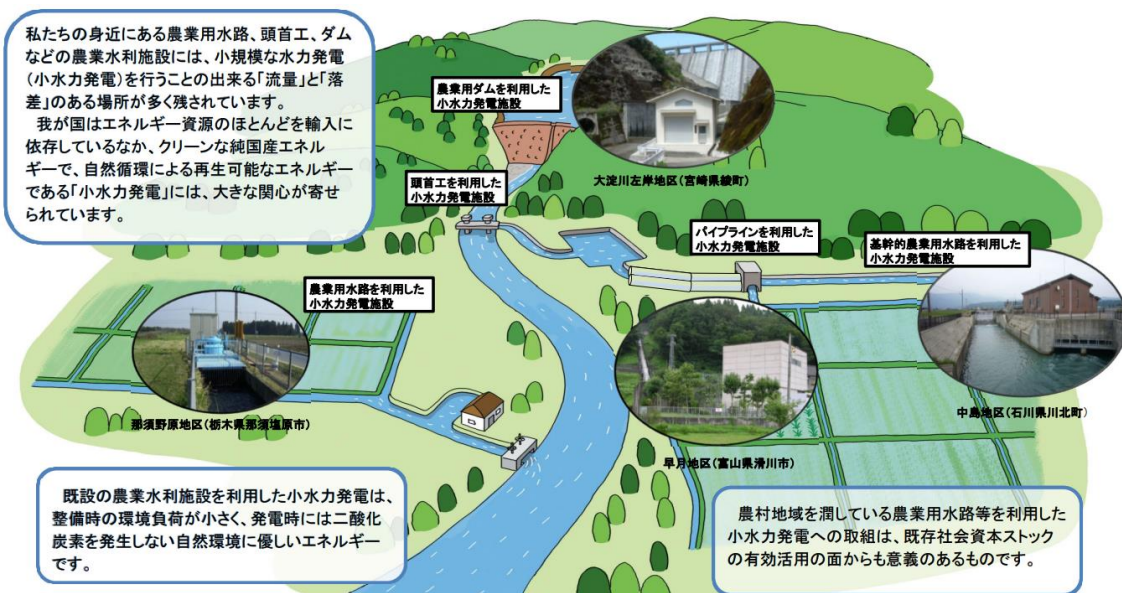
出典：株式会社ソーラーシェアリング総合研究所HP／林野庁「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集第2版」

／株式会社イノベックスHPを基に作成

図 6-2 施設園芸の脱炭素化のイメージ

■ 中小水力発電の導入

水資源が豊富な本市の特性を活かし、中小水力発電の導入を検討します。発電した電力は産業部門を中心に市内で活用することで、エネルギーの地産地消につながることを期待されます。

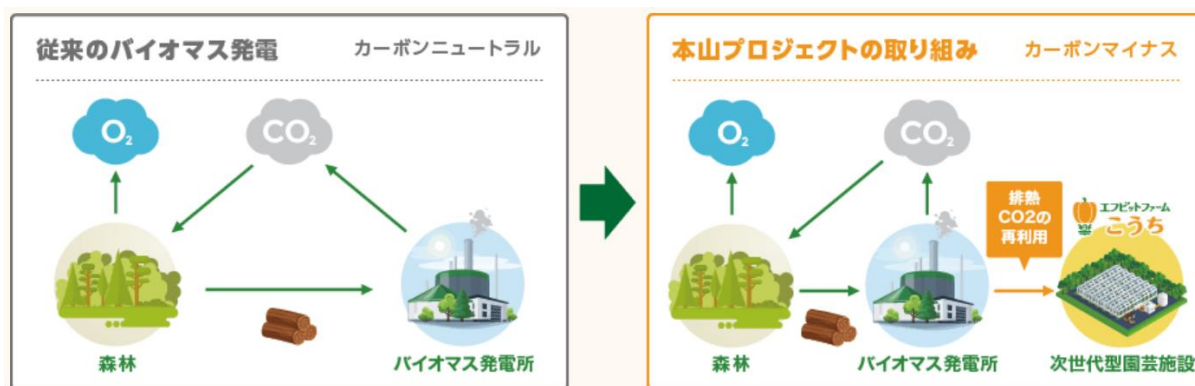


出典：農林水産省・国土交通省「農業水利施設等を活用した小水力発電施設導入の手続き・事例集」

図 6-3 農業水利施設を活用した水力発電

■ バイオマス・バイオガス発電の導入

本市の特徴である豊富な森林資源や、市内で排出される廃棄物を活用した発電により、産業部門における温室効果ガスの削減に加え、エネルギーの地産地消につなげます。また、発電時に発生した排熱を施設園芸等で活用することで、産業振興への効果も期待されます。



出典：エフビットファームこうち株式会社HP

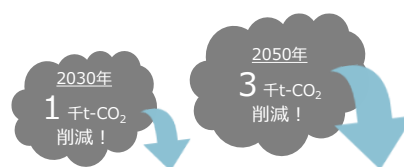
図 6-4 施設園芸と連携したバイオマス発電

◆ 概要 ◆

給湯器・照明機器等の省エネ化を進めることで、エネルギー使用量を削減し、温室効果ガス排出量の削減につなげます。また、公共施設に関しては「安芸市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】」で掲げた目標・取り組みとの整合を図りながら、事務事業以外への普及にもつながるように施策を推進します。

◆ CO₂ 削減見込み量 ◆

この基本方針で掲げた施策を全て実行することで、令和12(2030)年度において、1千t-CO₂、令和32(2050)年度において3千t-CO₂の削減が期待されます。



◆ 施策別の取り組み主体 ◆

部門	施策	取り組み主体		
		市民	事業者	行政
産業部門	事業所（産業部門）への高効率照明機器の導入	—	○ 設備導入	△ 補助
業務その他部門	事業所（業務その他部門）への高効率照明機器の導入	—	○ 設備導入	△ 補助
家庭部門	家庭への高効率給湯器の導入	○ 設備導入	—	△ 補助
	家庭への高効率照明機器の導入	○ 設備導入	—	△ 補助

○：メイン主体（設備導入等） △：サブ主体（サポート・協力等）

◆ 施策内容 ◆

■ 事業所への高効率照明機器の導入

産業部門や業務その他の事業所において高効率照明機器を導入することで、日常的な省エネルギー化や温室効果ガスの削減につなげます。行政としては、これらの事業所への高効率機器に対する補助を導入することで、施策の普及につなげます。



出典：三菱電機株式会社HP

図 6-5 事業所におけるLED導入のイメージ

■ 家庭への高効率給湯器・照明の導入

家庭において使用する給湯器や照明に関して、高効率な設備の利用を推進します。これにより家庭部門における省エネルギー化や温室効果ガスの削減につなげます。行政としては、これらの日常的に利用する給湯器等の設備に対する補助を導入することで、施策の普及につなげます。

対象品目		
エアコン 統一省エネラベル 省エネ性能 ★2以上	電気冷蔵庫 統一省エネラベル 省エネ性能 ★2以上	エコキュート 統一省エネラベル 省エネ性能 ★4以上
ガス温水機器 統一省エネラベル 省エネ性能 ★3以上	テレビ (19V以上) 統一省エネラベル 省エネ性能 19V以上 ★3.5以上 30V以上 ★2以上	LED照明器具 シーリングライト/ペンダントライト 統一省エネラベル 省エネ性能 ★4以上

購入した家電製品等の設置場所は、高知県内の住宅に限ります。対象となる製品をキャンペーン特設サイトや店舗でよくご確認のうえ、ご自宅に適した製品をお選びください。
 ※対象製品は、上記の要件に該当する製品のうち、資源エネルギー庁が提供する「省エネ型製品情報サイト」に掲載されているものに限ります。対象製品一覧でご覧いただけますので、購入前に必ずご確認ください。
 ※店舗によっては、対象となる省エネ家電製品等の取扱いがありません。

支援額	申請は1人1回のみ
2万円以上 5万円未満	5,000円 キャッシュバック!
5万円以上 10万円未満	10,000円 キャッシュバック!
10万円以上 15万円未満	20,000円 キャッシュバック!
15万円以上	30,000円 キャッシュバック!

統一省エネラベルとは?

★の数をチェック!

製品の省エネ性能をわかりやすくラベルで表示したものです。星の数が多いほど省エネ性能が高いことを表しており、目安となる年間電気料金等もわかります。

出典：宮地電機株式会社HP

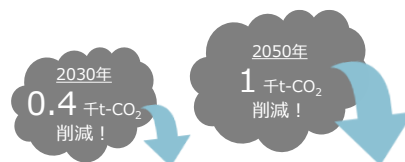
図 6-6 高知県の省エネ機器への補助

◆ 概要 ◆

クールビズ・ウォームビズや節水・節電等、市民一人ひとりが日常の行動を変え、施策に取り組むことで温室効果ガスの削減につなげます。このような身近な取り組みから実践していくことで市民の脱炭素化や省エネルギー、再生可能エネルギー等に関する意識の醸成にもつながります。

◆ CO₂削減見込み量 ◆

この基本方針で掲げた施策を全て実行することで、令和12（2030）年度において、0.4千t-CO₂、令和32（2050）年度において1千t-CO₂の削減が期待されます。



◆ 施策別の取り組み主体 ◆

部門	施策	取り組み主体		
		市民	事業者	行政
家庭部門	クールビズ・ウォームビズの実施	○ 実施	-	△ 啓発
	節水・節電の実施	○ 実施	-	△ 啓発
廃棄物分野	食品ロスの削減	○ 実施	-	△ 啓発
	ごみの削減・分別	○ 実施	○ 実施	△ 啓発
運輸部門	テレワークの推進	○ 実施	○ 実施	△ 啓発

○：メイン主体（設備導入等） △：サブ主体（サポート・協力等）

◆ 施策内容 ◆

■ クールビズ・ウォームビズの実施

クールビズ、ウォームビズ等、日常生活を工夫することでエアコンや暖房機器のエネルギー使用量を減らし、温室効果ガスの削減にもつなげます。夏季にはノーネクタイや半そでシャツ、うちわの利用や朝型シフト等により、また冬季にはマフラー、手袋、レッグウォーマーの活用や温かい料理等によって冷暖房の使用量を減らすことができます。



出典：環境省HP

図 6-7 家庭でできるクールビズの例

■ 節水・節電の実施

普段から使用する水や電気を節約することで、エネルギー使用量や温室効果ガスの削減のみならず、電気代や水道代にもつながります。特に冷暖房に関しては、使用範囲、設定温度の工夫や、クールビズ・ウォームビズと併せて意識することで高い節電効果が期待されます。

■ 食品ロスの削減

食品ロスを削減することで、廃棄物分野における温室効果ガスの削減につながります。また、廃棄物の量が減ることで焼却炉の維持管理費の削減等も期待されます。



出典：消費者庁HP

図 6-8 食品ロス削減の例

■ ごみの削減・分別

ごみの削減や分別を進めることで、廃棄物分野における温室効果ガスの削減につながります。本市では安芸広域メルトセンターや、安芸市一般廃棄物最終処分場が立地していることから、これらの廃棄物の再利用・資源化を進めます。また、安芸市一般廃棄物処理基本計画では、廃棄物の減量化・資源化に関する目標値が設定されていることから、この計画との整合性も図りつつ施策を推進していきます。

《減量化目標》
1人1日当たりのごみ排出量 令和3年度693 g/人日 ⇒ 令和14年度679 g/人日
《資源化目標》
リサイクル率 令和3年度26.1% ⇒ 令和14年度27.0%

出典：安芸市「安芸市一般廃棄物処理基本計画」

図 6-15 廃棄物の減量化・資源化に関する目標

■ テレワークの推進

テレワークとは、ICT（情報通信技術）を利用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方です。テレワークを推進することで、自家用車等による移動を削減することができ、運輸部門における温室効果ガスの削減につながります。その他にも、テレワークの推進により、ワークライフバランスの実現や人材確保等、環境分野以外の効果も期待されます。



出典：総務省HP

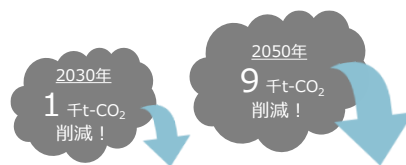
図 6-15 テレワークの意義・効果

◆ 概要 ◆

次世代自動車の導入やエコドライブの推進、公共交通機関の利用促進等によって運輸部門における温室効果ガス排出量を削減します。特に、本市では、自動車依存や交通手段の確保等が課題となっていることから、脱炭素化に関する取り組みと併せてこれらの課題解決も目指します。

◆ CO₂ 削減見込み量 ◆

この基本方針で掲げた施策を全て実行することで、令和12(2030)年度において、1千t-CO₂、令和32(2050)年度において9千t-CO₂の削減が期待されます。



◆ 施策別の取り組み主体 ◆

部門	施策	取り組み主体		
		市民	事業者	行政
運輸部門	次世代自動車の導入	○ 導入	○ 導入	○ 導入・補助
	エコドライブの推進	○ 実施	○ 実施	△ 啓発
	公共交通機関の利用促進	○ 実施	○ 実施	△ 啓発

○：メイン主体（設備導入等） △：サブ主体（サポート・協力等）

◆ 施策内容 ◆

■ 次世代自動車の導入

市内の自動車をEV化することで、化石燃料の使用量を削減し、運輸部門における温室効果ガス排出量の削減につなげます。特に公用車に対しては、優先的にEV化を進めることで、市民の取り組みを呼びかけます。また、EVの推進にあたっては充電ステーションの拡充が必要不可欠であることから、市内の主要施設を中心に設置を検討していきます。

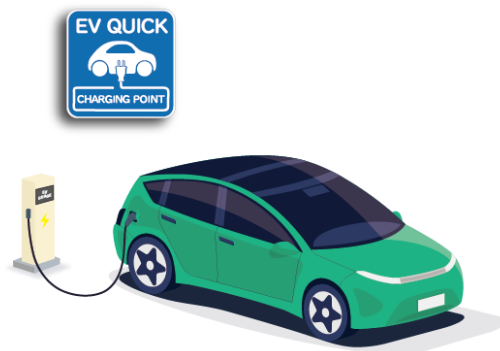


図 6-9 EV・充電ステーションのイメージ

■ エコドライブの推進

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げる運転技術や心がけのことです。また、本市では国道55号線において頻繁に渋滞が発生することから、この状況を把握しつつピークの時間を避けることもエコドライブの1つとして考えられます。

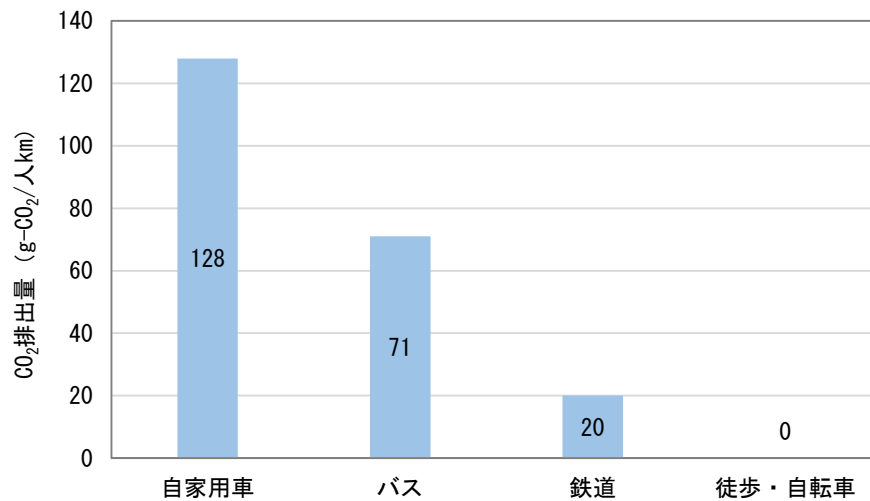
表 6-4 エコドライブ10のすすめ

No	項目	No	項目
1	自分の燃費を把握しよう	6	ムダなアイドリングはやめよう
2	ふんわりアクセル「eスタート」	7	渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
3	車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転を	8	タイヤの空気圧から始める点検・整備
4	減速時は早めにアクセル離そう	9	不要な荷物はおろそう
5	エアコンの使用は適切に	10	走行の妨げとなる駐車はやめよう

出典：国土交通省「エコドライブ10のすすめリーフレット」

■ 公共交通機関の利用促進等

公共交通機関を充実させることで、自家用車の利用率を下げ、運輸部門の温室効果ガス排出量削減につなげます。自家用車ではなく、バス等の公共交通機関を利用したり、徒歩や自転車により渋滞の緩和等の地域課題の解決につながることも期待されます。

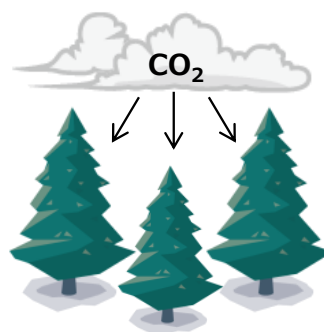


出典：東京都HPを基に作成

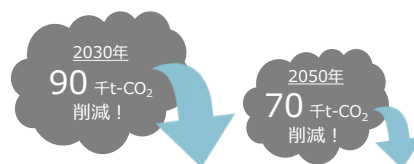
図 6-10 移動手段別のCO₂排出量

◆ 概要 ◆

本市の豊かな森林資源を保全・創造していくことで、温室効果ガスの吸収源にすると共に、産業振興にもつなげます。また、行政や事業者のみならず、市民を巻き込んだ市全体での取り組みとなるように環境学習を推進します。

◆ CO₂ 削減見込み量 ◆

この基本方針で掲げた施策を全て実行することで、令和 12（2030）年度において、90 千 t-CO₂、令和 32（2050）年度において 70 千 t-CO₂ の削減が期待されます。



◆ 施策別の取り組み主体 ◆

部門	施策	取り組み主体		
		市民	事業者	行政
吸収源対策	森林保全	－	○ 実施	○ 実施
	藻場の保全・整備	－	○ 実施	○ 実施
部門共通	環境学習の推進	△ 参画	○ 開催	○ 開催
	脱炭素化に関する情報発信	－	－	○ 実施
	クレジット・ポイント化の検討	－	－	○ 実施

○：メイン主体（設備導入等） △：サブ主体（サポート・協力等）

◆ 施策内容 ◆

■ 森林保全

樹木は高齢になるほど成長量が鈍化し、温室効果ガスの吸収量も減少していきます。今後、本市の森林も高齢化することが予想されるため、植林・伐採のサイクルを回すことで若い木を増やし、温室効果ガスの吸収量を維持していきます。また、伐採した木材を地産材として活用することで、エネルギーや資源の地産地消につなげていきます。

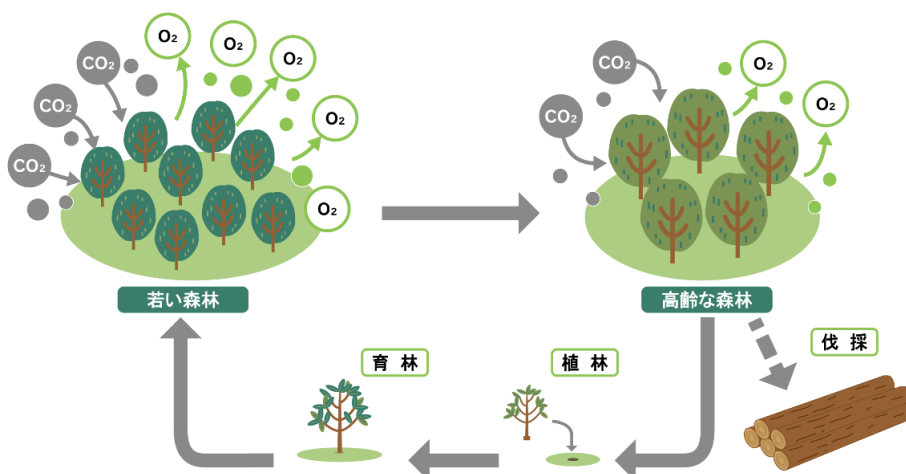


図 6-11 取り組みのイメージ図

■ 藻場の保全・整備

本市の海域における藻場・干潟を保全・創造します。これにより温室効果ガスの吸収のみならず、海域の環境改善による漁業への好影響等が期待されます。また、近年ではJブルークレジット制度によるカーボンオフセットの取り組みも進められていることから、この制度を地元企業と連携して活用することで環境と経済の好循環につながることも期待されます。

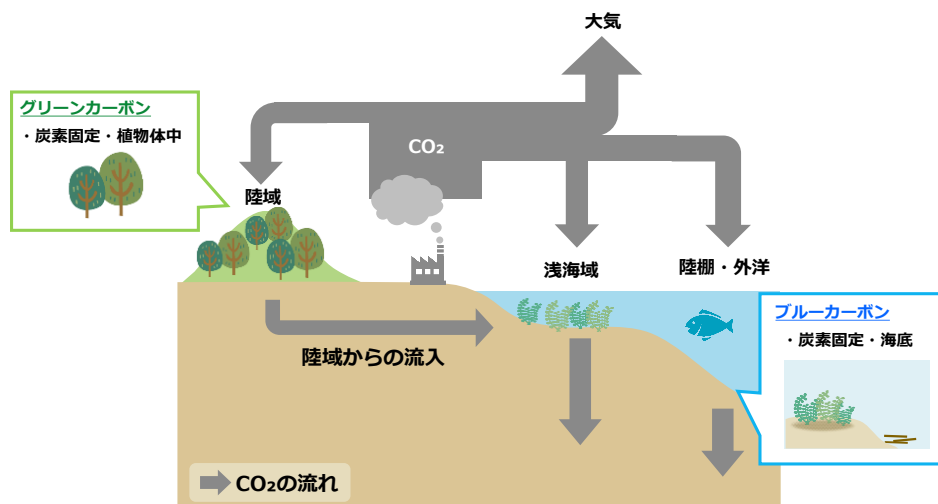


図 6-12 ブルーカーボンのイメージ図

■ 環境学習の推進

省エネ・再エネによる地球温暖化対策や地域や経済への便益等について、一般的に認知されていない可能性があります。したがって、学生に向けた環境学習や、地域への勉強会等を実施することで、市民・事業者の理解促進や環境意識の向上につなげます。

親子環境学習 脱炭素社会ぎふを支える人づくりツアー 冬コース 全2コース

令和6年度 清流の国ぎふ

発売日 2024年11月22日(金) 12:00～

開催期間 2024年12月22日(日) 2025年1月11日(土)
※申込受付は各コース先着順(詳細は各コースをご覧ください)

参加対象者(参加資格) 岐阜県内にお住まいの小・中学生と同伴の保護者(18歳以上の方)
※コースにより対象年齢が異なります。
※お子様のみご参加はできません。
※必ず保護者同伴で申し込みください。
※未就学児、または高校生の参加はできません。
※食物アレルギーがある場合は、申込時にご連絡ください。
アレルギー対応はコース毎に変わりますのでご相談ください。

集合・解散場所 JR岐阜駅・JR大垣駅
※コースにより集合・解散場所が異なります。

添乗員 同行いたします

申込受付は先着順
11/22(金)12:00～
お1人様1コースのみの申込みとさせていただきます
複数申込みの場合、お振りさせていただきますのでご了承ください。

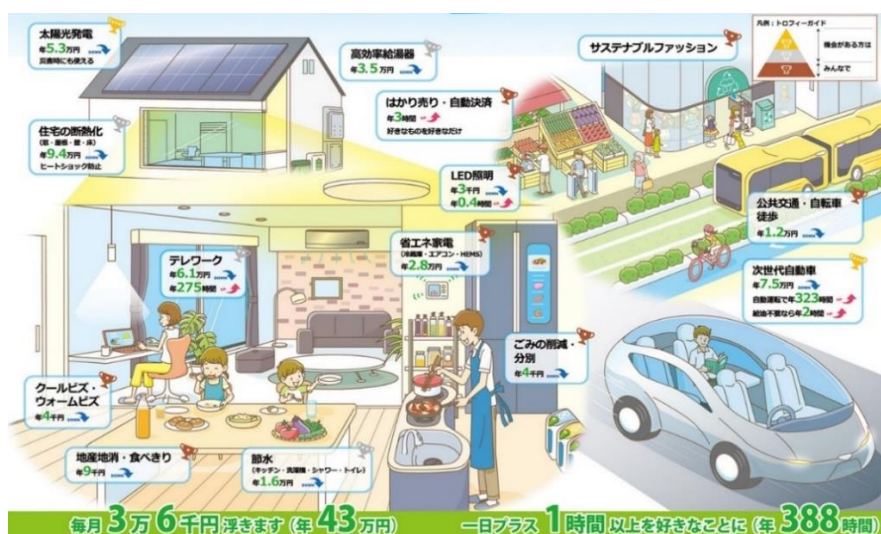
出典：岐阜県HP

出典：岐阜県HP

図 6-13 環境学習の例（岐阜県）

■ 脱炭素化に関する情報発信

脱炭素化によるメリット等について市民に対する情報発信を行います。特に、環境省では家庭における再エネや省エネの取り組みについて、経済的なメリットを提示することで、国民への啓発を行っていることから、これらを参考にしつつ、本市において有効な情報を発信していきます。

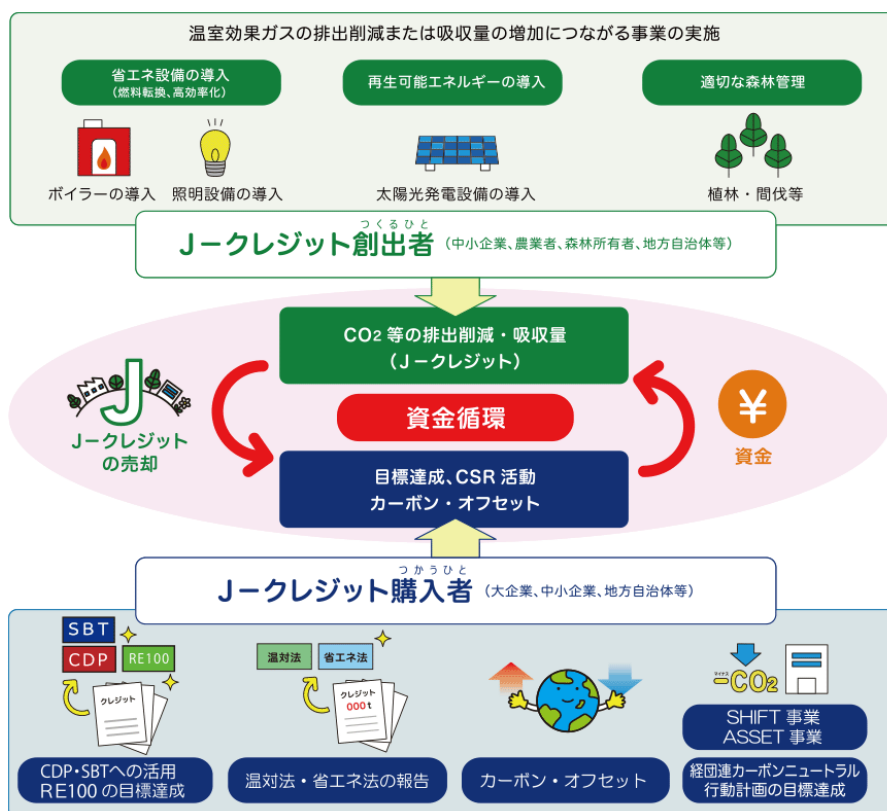


出典：環境省HP

図 6-14 脱炭素化につながる新しい豊かな暮らしの10年後

■ クレジット・ポイント化の検討

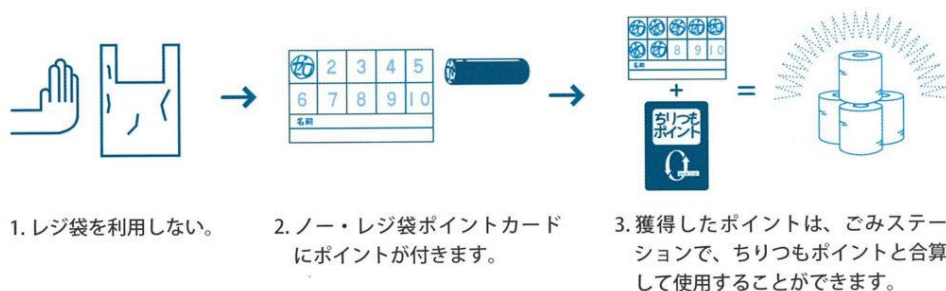
JクレジットやJブルークレジット等の制度を活用し、温室効果ガスの削減・吸収の価値をクレジット化することを検討します。また、他自治体ではごみの分別やレジ袋を断る等によりポイントを貯め、商品と交換できるような取り組みがみられることから、本市においてもこのような施策の導入を推進します。



出典：Jクレジット制度HP

図 6-15 Jクレジットのイメージ

町民向け ノー・レジ袋キャンペーン



出典：上勝町HP

図 6-16 ちりつもポイントキャンペーン（上勝町）

3 施策のまとめ

3.1 ロードマップ

本計画で掲げる施策に関して、計画目標・長期目標を達成するために必要な導入量を令和12（2030）年度、令和32（2050）年度別に整理しました（次頁）。

この導入量に関してモニタリングすることで、施策の導入状況を把握しつつ、進捗が少ないものに関しては課題を整理した上で継続すべきか否かを検討します。また、今後の再生可能エネルギーや脱炭素化に関する技術動向や、国の制度等にも注視しつつ、施策の追加や更新が必要となった場合には見直しを行います。

3.2 安芸市の脱炭素化の特徴

本市は森林資源が非常に豊富であることから、各施策の削減見込み量割合のうち、森林保全が令和12（2030）年度には90%、令和32（2050）年度には62%と大部分を占めています。したがって、本市では、これまでと同様の森林保全を継続することで豊かな森を守っていくと同時に、温室効果ガスの吸収量を維持し、脱炭素化につなげていくビジョンが考えられます。また、エネルギーの地産地消や産業振興も併せて実施していく必要があることから、森林保全以外の施策に関しても併せて推進していきます。

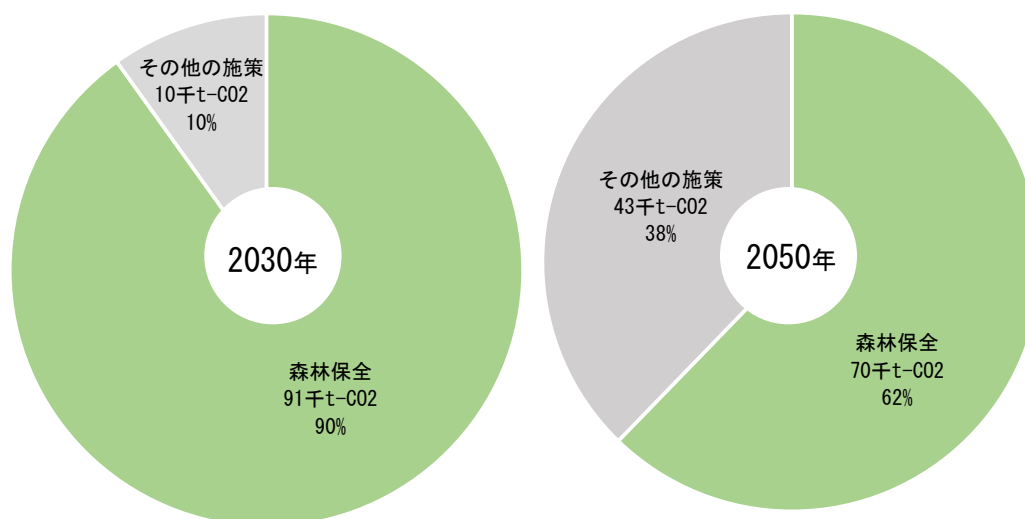


図 6-17 施策の削減見込み量割合

基本方針	部門	施策		導入量				導入率						削減見込み量								
		No	項目	項目	2030年度		2050年度		基準				2030年度	2050年度	単位削減見込み量		2030年度		2050年度			
					値	単位	値	単位	項目	値	単位	備考			値	単位	値	単位	値	単位		
再生可能エネルギーの 導入推進	産業部門	1	事業所（産業部門）への太陽光発電の導入		導入事業所数	33	事業所	98	事業所	事業所数 （産業部門）	163	事業所	建設業・製造業	20%	60%	0.042	千t-CO2/事業所/年	1	千t-CO ₂	4	千t-CO ₂	
	産業部門	2	施設園芸 の脱炭素化	施設園芸への地中熱利用システムの導入		導入ハウス数	-		52	ハウス	施設園芸ハウス数	522	ハウス	1ハウス/経営体と仮定（施設園芸を利用した経営体数：522）	-	10%	0.02	千t-CO2/ハウス/年	-	千t-CO ₂	1	千t-CO ₂
	産業部門	3		施設園芸におけるバイオ燃料・木質ペレット転換		導入ハウス数	52	ハウス	104	ハウス	施設園芸ハウス数	522	ハウス	1ハウス/経営体と仮定（施設園芸を利用した経営体数：522）	10%	20%	0.01	千t-CO2/ハウス/年	0.7	千t-CO ₂	1	千t-CO ₂
	産業部門	4		営農型太陽光発電の導入		導入面積	1	ha	5	ha	耕地面積	921	ha	田：744ha 畑：177ha	0.1%	1%	0.134	千t-CO2/ha/年	0.1	千t-CO ₂	1	千t-CO ₂
	産業部門	5	中小水力発電の導入		導入数	-		10	箇所	水力発電のポテンシャル	84	箇所	200kW/箇所でポテンシャル （16,802kW）を除いた	-	12%	0.263	千t-CO2/箇所/年	-	千t-CO ₂	3	千t-CO ₂	
	産業部門	6	バイオマス・バイオガス発電の導入		導入事業所数	-		2	箇所	事業所数 （産業部門）	163	事業所	建設業・製造業	-	1%	4.512	千t-CO2/箇所/年	-	千t-CO ₂	7	千t-CO ₂	
	業務その他部門	7	事業所（業務その他部門）への太陽光発電の導入		導入事業所数	382	事業所	678	事業所	事業所数 （業務その他部門）	848	事業所	建設業・製造業は除く	45%	80%	0.009	千t-CO2/事業所/年	3	千t-CO ₂	6	千t-CO ₂	
	家庭部門	8	家庭への太陽光発電の導入		導入世帯数	585	世帯	3,654	世帯	世帯数 （2020年度）	7,307	世帯		8%	50%	0.0016	千t-CO2/世帯/年	1	千t-CO ₂	6	千t-CO ₂	
建物の省エネルギー化 の推進	産業部門	9	事業所（産業部門）への高効率照明機器の導入		導入事業所数	82	事業所	130	事業所	事業所数 （産業部門）	163	事業所	建設業・製造業	50%	80%	0.0014	千t-CO2/事業所/年	0.1	千t-CO ₂	0.2	千t-CO ₂	
	業務その他部門	10	事業所（業務その他部門）への高効率照明機器の導入		導入事業所数	424	事業所	678	事業所	事業所数 （業務その他部門）	848	事業所	建設業・製造業は除く	50%	80%	0.0003	千t-CO2/事業所/年	0.1	千t-CO ₂	0.2	千t-CO ₂	
	家庭部門	11	家庭への高効率給湯器の導入		導入世帯数	2,192	世帯	4,384	世帯	世帯数 （2020年度）	7,307	世帯		30%	60%	0.001	千t-CO2/世帯/年	1.2	千t-CO ₂	2	千t-CO ₂	
	家庭部門	12	家庭への高効率照明機器の導入		導入世帯数	2,923	世帯	5,846	世帯	世帯数 （2020年度）	7,307	世帯		40%	80%	0.00003	千t-CO2/世帯/年	0.1	千t-CO ₂	0.2	千t-CO ₂	
省エネ行動の推進	家庭部門	13	クールビズ・ウォームビズの実施		実施人数	6,497	人	12,994	人	人口 （2020年度）	16,243	人	【参考】 2030年：15,612人 2050年：14,121人	40%	80%	0.00001	千t-CO2/人/年	0.04	千t-CO ₂	0.1	千t-CO ₂	
	家庭部門	14	節水・節電の実施		導入世帯数	2,192	世帯	5,846	世帯	世帯数 （2020年度）	7,307	世帯		30%	80%	0.00009	千t-CO2/世帯/年	0.2	千t-CO ₂	1	千t-CO ₂	
	廃棄物分野	15	食品ロスの削減		導入世帯数	1,461	世帯	3,654	世帯	世帯数 （2020年度）	7,307	世帯		20%	50%	0.00001	千t-CO2/世帯/年	0.01	千t-CO ₂	0.02	千t-CO ₂	
	廃棄物分野	16	ごみの削減・分別		導入世帯数	1,461	世帯	3,654	世帯	世帯数 （2020年度）	7,307	世帯		20%	50%	0.00003	千t-CO2/世帯/年	0.04	千t-CO ₂	0.1	千t-CO ₂	
	運輸部門	17	テレワークの推進		実施人数	162	人	812	人	人口 （2020年度）	16,243	人	【参考】 2030年：15,612人 2050年：14,121人	1%	5%	0.0008	千t-CO2/人/年	0.1	千t-CO ₂	1	千t-CO ₂	
脱炭素型交通 の推進	運輸部門	18	次世代自動車の導入		導入台数	1,455	台	13,091	台	自動車保有台数 （2021年度）	14,545	台	旅客：9,523台 貨物：5,022台	10%	90%	0.0006	千t-CO2/台/年	1	千t-CO ₂	8	千t-CO ₂	
	運輸部門	19	エコドライブの推進		実施台数	4,364	台	7,273	台	自動車保有台数 （2021年度）	14,545	台	旅客：9,523台 貨物：5,022台	30%	50%	0.0001	千t-CO2/台/年	0.5	千t-CO ₂	1	千t-CO ₂	
	運輸部門	20	公共交通機関の利用促進等		実践人数（月1日）	1,624	人	6,497	人	人口 （2020年度）	16,243	人	【参考】 2030年：15,612人 2050年：14,121人	10%	40%	0.00004	千t-CO2/人/年	-	千t-CO ₂	0.2	千t-CO ₂	
自然環境の保全	吸収	21	森林保全		森林成長量	77	千m3/年	59	千m3/年	森林成長量 （2022年度）	85	千m3/年		91%	70%	1.187	千t-CO2/m3/年	91	千t-CO ₂	70	千t-CO ₂	
	吸収	22	藻場の保全・整備		森林面積	55	ha	55	ha	藻場面積	55	ha		100%	100%	0.006	千t-CO2/ha/年	0.3	千t-CO ₂	0.3	千t-CO ₂	

3.3 将来ビジョン

本市が目指す2050年の将来像を図6-18に示します。本市の地域特性である森林資源の豊富さを最大限活用することで温室効果ガスの吸収につなげつつ、農業部門に関する施策によってエネルギーの地産地消や産業振興も実現していきます。また、豊富な水資源を活用した中小水力発電や太陽光発電も推進しつつ、市民の行動変容によって省エネにつなげるなど、脱炭素化に向けて市全体で連携しながら施策を実行していきます。



図 6-18 将来ビジョン

4 重点施策

4.1 重点施策とは

前項で設定した施策の市全域への普及・推進に向けて、まず優先的に実行する施策「重点施策」を設定します。本計画では、脱炭素化のみならずエネルギーの地産地消、産業振興等を見据え、表 6-5 の3つを重点施策として位置付けます。

表 6-5 重点施策

重点施策		概要
重点施策 1	森林保全	温室効果ガスの削減効果が最も大きい森林保全に関して優先的に実行することで、計画目標の達成につなげる。
重点施策 2	施設園芸の脱炭素化	本市において特に盛んな施設園芸において、バイオ燃料や木質ペレット、太陽光発電等のエネルギーを導入することで、温室効果ガスの削減のみならず燃料代の削減にもつなげる。
重点施策 3	新たなエネルギー源の活用	本市においてポテンシャルが高い中小水力発電や、廃棄物発電等の新たなエネルギーを活用することで、温室効果ガスの削減に加えてエネルギーの地産地消につなげる。



図 6-19 重点施策のイメージ

4.2 重点施策１：森林保全

本市の特徴である豊富な森林資源を保全することで、温室効果ガスの吸収量を維持し、令和 12（2030）年度のゼロカーボン、令和 32（2050）年度のマイナスカーボンの達成に貢献します。なお、森林による温室効果ガス吸収量は減少傾向にあります。これまでの森林整備を維持することで、この傾向を将来的にも継続することを目指します。将来的には、働き手不足や高齢化がより顕著になることが想定されることから、雇用創出等の観点も見据えながら施策を推進していきます。

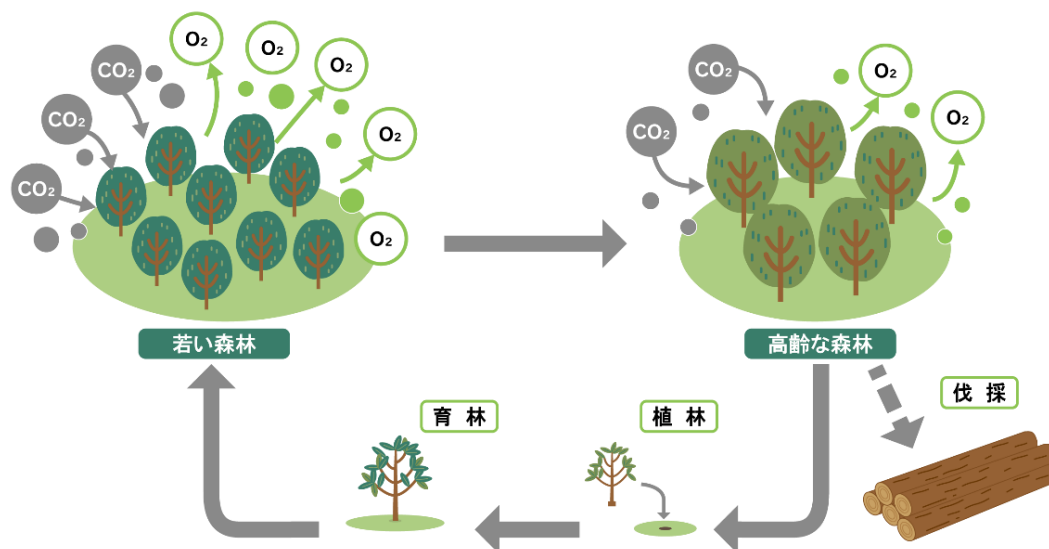


図 6-20 森林保全のイメージ

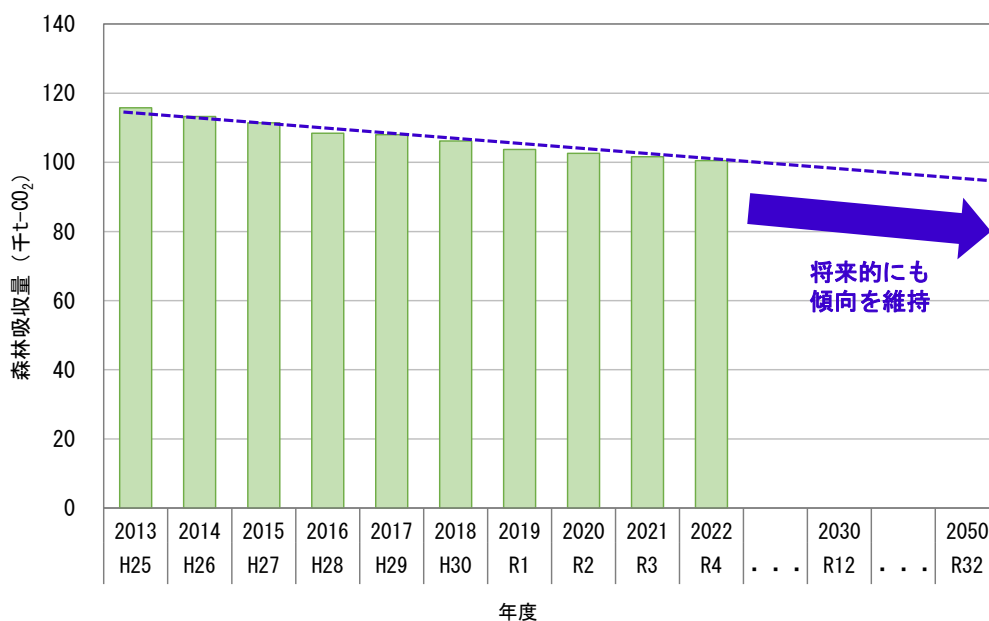


図 6-21 温室効果ガス吸収のイメージ

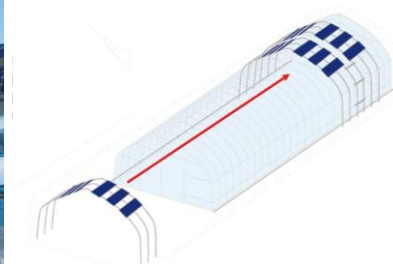
4.3 重点施策2：施設園芸の脱炭素化

本市は施設園芸が非常に盛んであることから、再生可能エネルギーを活用することで脱炭素化を図ります。具体的には、冷暖房に使用する重油をバイオ燃料、木質ペレット、太陽光発電や地中熱利用等に変換することで、温室効果ガスの削減と共にエネルギーの地産地消や産業振興につなげていきます。

これらの再生可能エネルギーに関しては、現状では設備導入・維持に要するコストが課題であることから、今後の技術開発等の動向を見据えながら導入可能性を検討していきます。



施設園芸ハウスへの太陽光発電



施設園芸ハウスへの木質ペレット



施設園芸ハウスにおける地中熱利用

出典：株式会社ソーラーシェアリング総合研究所HP／林野庁「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集第2版」
／株式会社イノベックスHPを基に作成

図 6-22 施設園芸の脱炭素化のイメージ

4.4 重点施策3：新たなエネルギー源の活用

(1) バイオマス・バイオガス発電の導入

広域ごみ処理施設に搬入される廃棄物を活用したバイオガス発電や、枝条・曲がり材、間伐などの森林整備で発生する林地残材や建築・解体等で生じる廃材等を活用したバイオマス発電の導入を目指します。また、発電過程で排出された堆肥・灰を活用し、肥料化することで農業分野での利用を検討します。バイオマス・バイオガス発電は現状では市内で導入できていませんが、活用することでエネルギーの地産地消や地域資源の有効活用にもつながることから、今後の技術動向も把握しつつ導入を検討していきます。

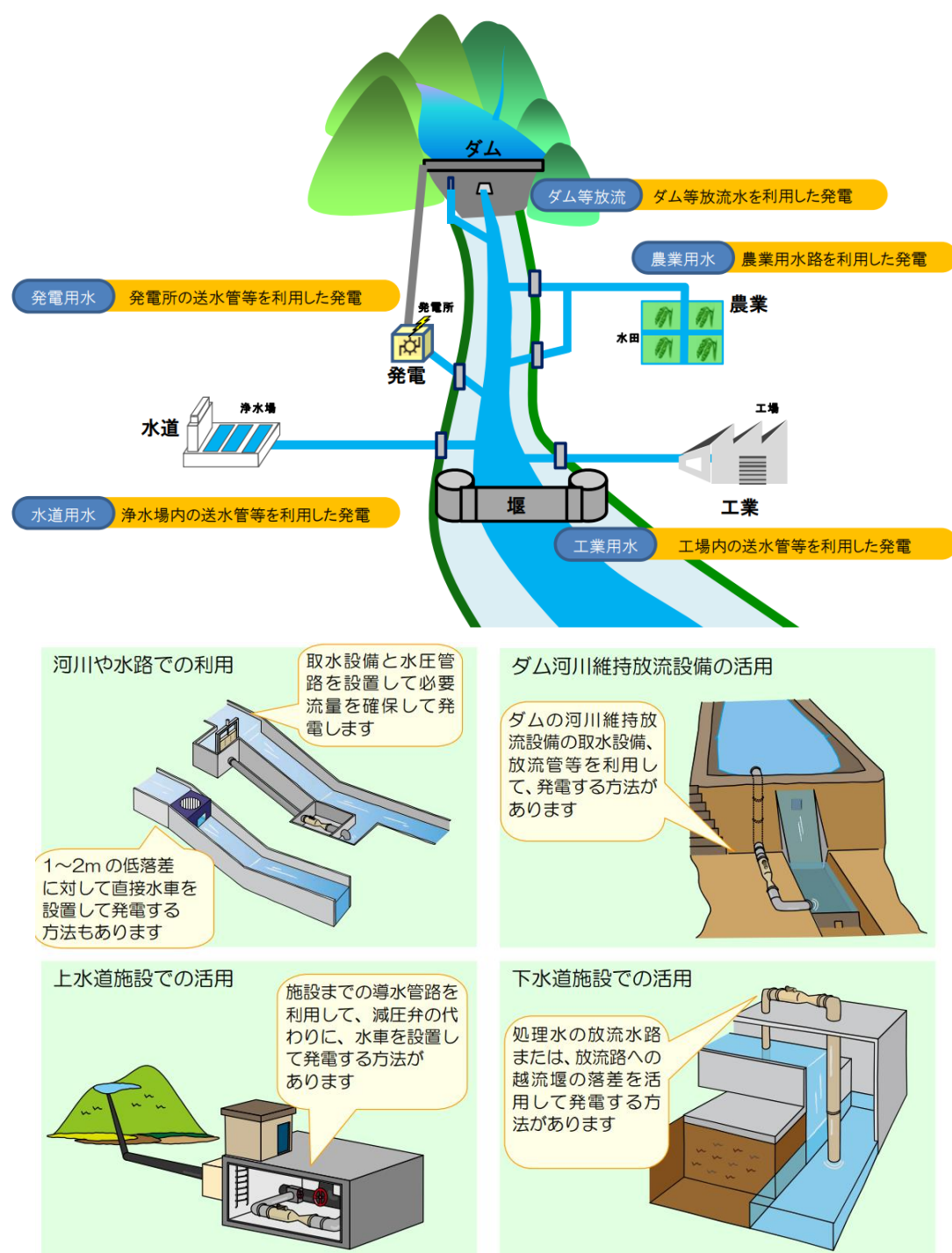


出典：安芸広域市町村圏事務組合HP／安芸市HPを基に作成

図 6-23 のバイオマス・バイオガス発電のイメージ

(2) 中小水力発電の導入

水力発電は、水の位置エネルギーを利用して水車を回転することで発電をする仕組みです。小水力発電で利用する水資源は、溪流（河川）水、農業用水、上下水道、工場・ビルなどの循環水が挙げられ、既存設備の活用（既存水路、砂防ダムの活用等）により、一部設備を省略できる可能性もあることから、大規模な水力発電と比較すると、工事による景観や自然環境等への影響が小さいシステムになります。



出典：国土交通省「小水力発電を行うための水利使用の登録申請ガイドブック」、北海道「中小水力発電導入の手引き」

図 6-24 中小水力発電のイメージ

7 実効性のある計画 とするために

第7章 実効性のある計画とするために

1 推進体制

本計画に記載している各種施策を円滑に展開していくためには、実効性のある具体的な組織づくりが必要不可欠です。本市では下図のような組織体制により、市民、事業者及び行政の協働のもと、本市の脱炭素化の実現を目指していくこととします。

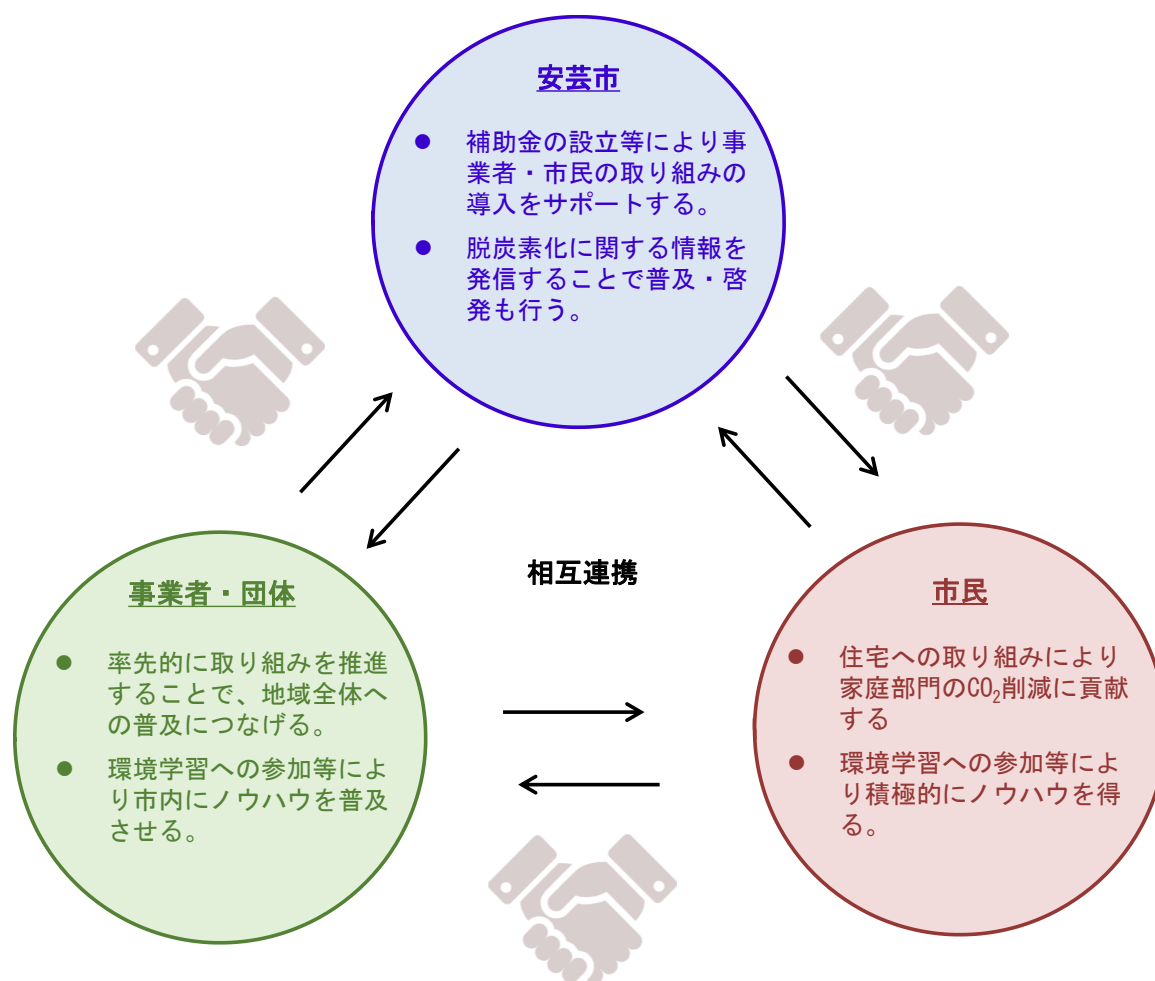


図 8-1 推進体制

2 進行管理

2.1 点検・評価・公表

本計画の実効性を確保するため、市の各部署の各種施策実施状況については、PDCA（Plan（計画）、Do（実行）、Check（点検）Action（見直し））の観点から定期的な点検と評価を行います。また、計画の進捗状況、点検評価結果および直近年度の温室効果ガス排出量は、ホームページ等を活用して公表します。

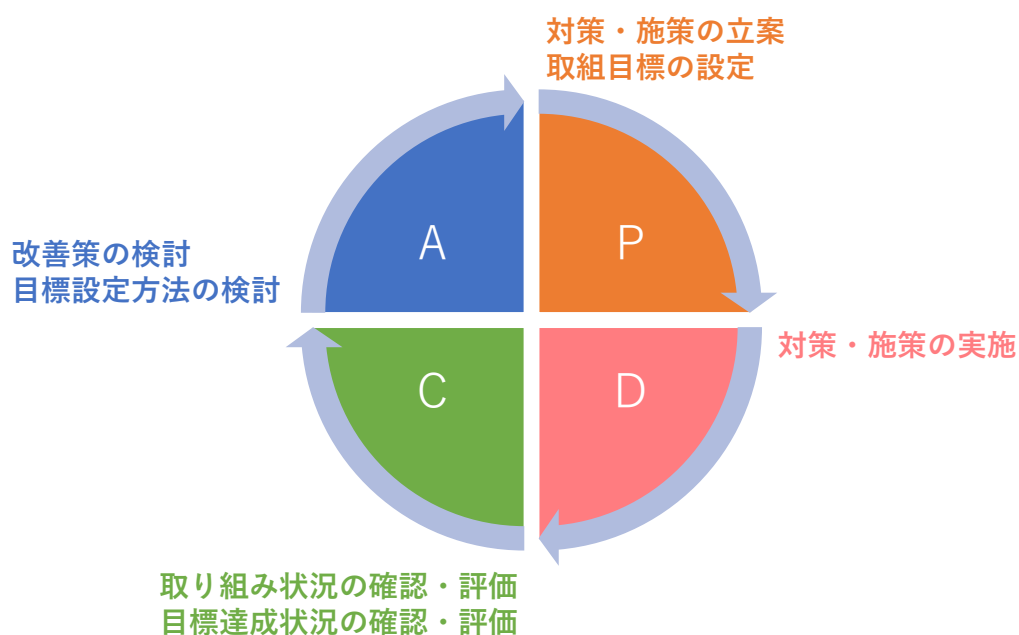


図 8-2 PDCAサイクル

2.2 計画の見直し

計画期間中であっても、取組の進捗状況、社会情勢の動向や点検の結果等を踏まえ、必要に応じて計画内容を随時見直しするものとします。