

3. 本市の地域特性

3-1 地域概況

(1) 自然特性

① 地勢と土地利用状況

本市は、鹿児島県の薩摩半島の北西部に位置し、日置市や薩摩川内市に隣接しています。西部は東シナ海に面しており、沿岸線の総延長は 29.2km となっています。

地勢は、日本三大砂丘のひとつであり白砂青浜が続く吹上浜の海岸線となっており、北部と東部を弁財天山(519.1m)、冠岳(516.4m)などの山々に囲まれ、大里川(19.6km)、八房川(15.5km)、五反田川(11.9km)などの河川が東から西に流れています。

また、海・山・温泉などの自然と温暖な気候に恵まれた場所に位置し、3つの駅と2か所の高速インターを有していることから生活環境と利便性にも恵まれています。

土地利用状況としては、山林が 45.8%、畑が 6.9%、田が 5.7%、宅地が 5.0%となっており、西部から東部にかけて森林が広がり、沿岸部の平地には建物用地や田畑に利用されています。特に、中央地域には市役所を中心とした市街地が広がっていることから、まとまった建物用地としての利用がみられます。

土地の地目別面積構成比(令和2年)

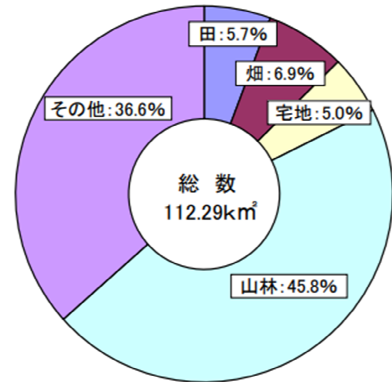


図 3-1-1 土地利用割合

出典：統計いちき串木野(令和3年度版)

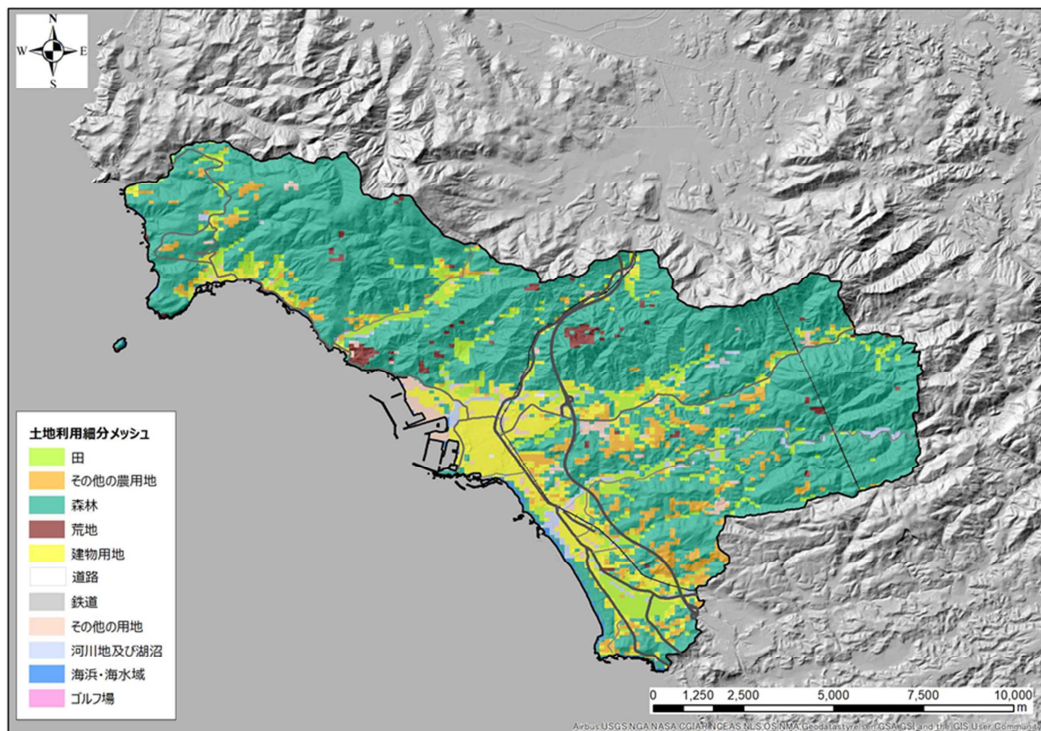


図 3-1-2 土地利用状況

出典：国土数値情報 土地利用細分メッシュデータより作成

②気象

■気温

平年値の平均気温は 17.3℃であり、日最高気温は 21.9℃、日最低気温は 12.9℃と一年を通して比較的温暖な気候となっています。

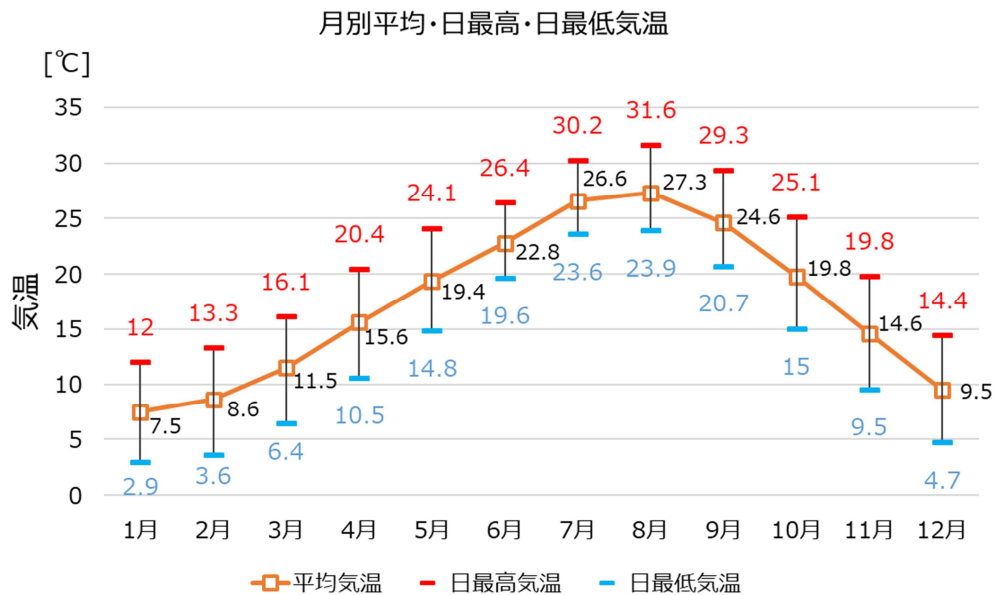


図 3-1-3 平均気温と日最高・最低気温(1991年-2020年の平均値)

出典: 鹿児島地方気象台(東市来観測所)(気象庁 HP)

■降水量

年平均降水量は 2,265mm で、全国平均の 1,914mm よりも多くなっている。月別で見ると、梅雨の影響により、6月の平均降水量が 516mm と最も多く、6月から9月の夏季の降水量が多い傾向にあります。

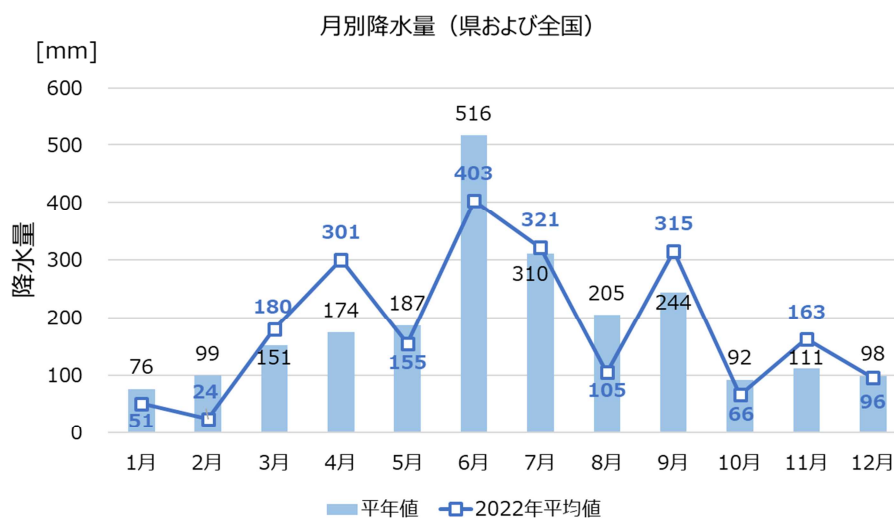


図 3-1-4 年平均降水量(1991年-2020年の平均値)と2022年平均値

出典: 鹿児島地方気象台(東市来観測所)(気象庁 HP)

(2)人口と世帯数

①人口、世帯数等

本市の総人口は、2009年は31,243人でしたが2020年には27,251人に減少しています。

また、世帯数についても、2007年は13,482世帯でしたが、2020年には13,199世帯とわずかに減少しています。しかし、総人口の減少率に比べて世帯数の減少率が小さいため、核家族化や一人暮らし世帯が増加していると考えられます。

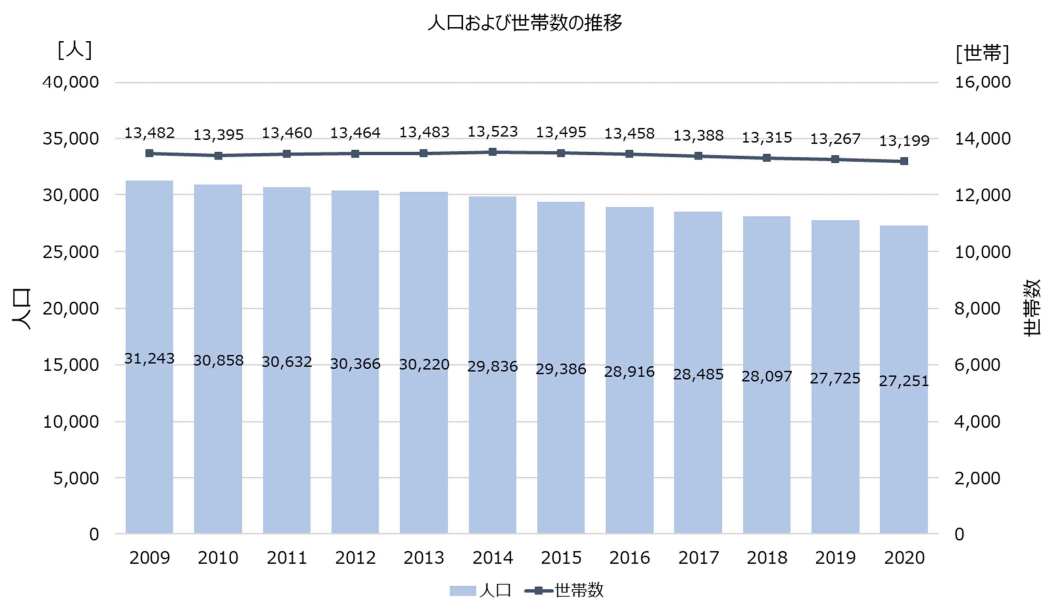


図 3-1-5 人口と世帯数の推移

出典：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（総務省）

②将来推計人口

将来推計人口においては、2025年以降も減少し続けると予測されています。

国立社会保障・人口問題研究所による推計では、2050年の将来人口は15,470人と、2015年の約半数に減少することが予測されています。これに対して、いちき串木野市人口ビジョンにおける市の独自推計では、人口減少の課題に対応するため、合計特殊出生率の上昇や、移住定住者の増加対策等によって2050年に18,033人まで人口減少を抑えることを長期見通しとして掲げています。

人口減少によって市内産業の衰退などの影響が今後大きくなると予測されるため、再エネ導入等の取組を地域の魅力向上につなげることが重要です。

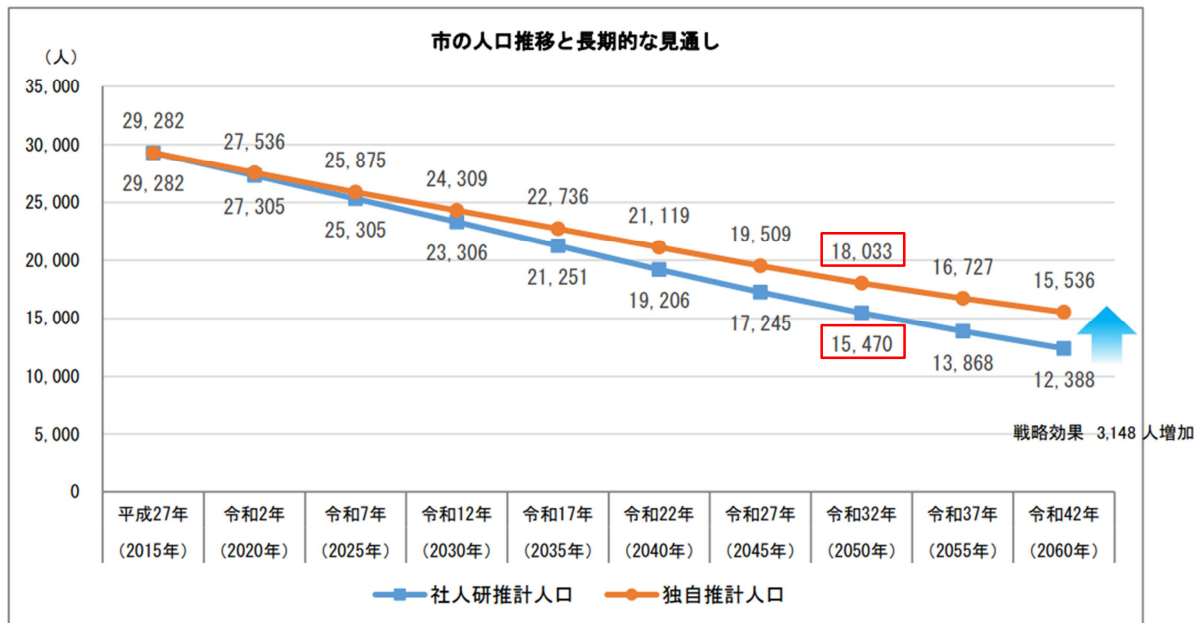


図 3-1-6 本市の将来人口の推移

出典:いちき串木野市人口ビジョン

(3)社会特性

①産業部門

■製造業

製造品出荷額は、2015年まではおおよそ横ばい傾向でしたが、近年は増加傾向が維持されており、2020年の製造品出荷額は774億円に達しています。

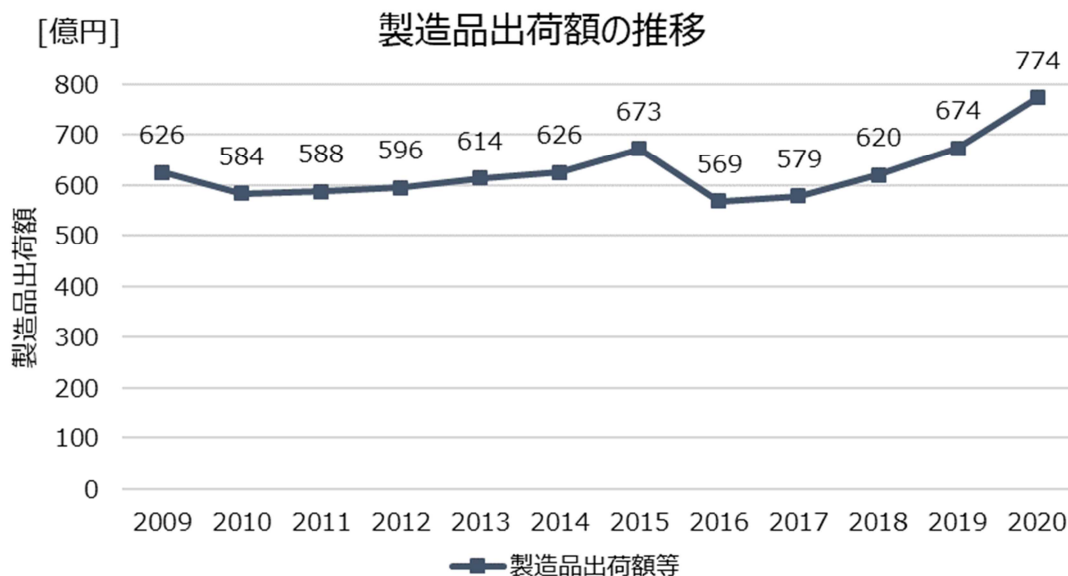


図 3-1-7 製造業の製造品出荷額の推移

出典：環境省自治体排出量カルテ(元データ：工業統計(経済産業省))

■建設業・鉱業、農林水産業

建設業・鉱業の事業所数・従業者数は、2009年から2020年の推移とともに減少傾向となっています。また、農林水産業の従業者数は、減少傾向であり、近年の従業者数は300～400人程度となっています。

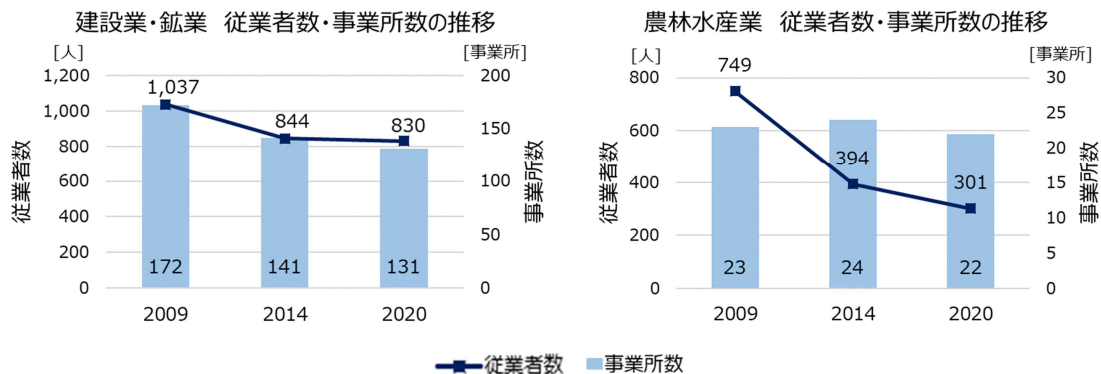


図 3-1-8 建設業・鉱業と農林水産業の従業者数の推移

出典：環境省自治体排出量カルテ(元データ：2014年までは経済センサス-基礎調査(経済産業省) 2020年は経済センサス-活動調査(経済産業省))

②業務その他部門の状況

事業所等の業務部門における事業所数・従業員数は、2009年から2020年の推移で減少傾向となっており、8,000人前後の推移となっています。

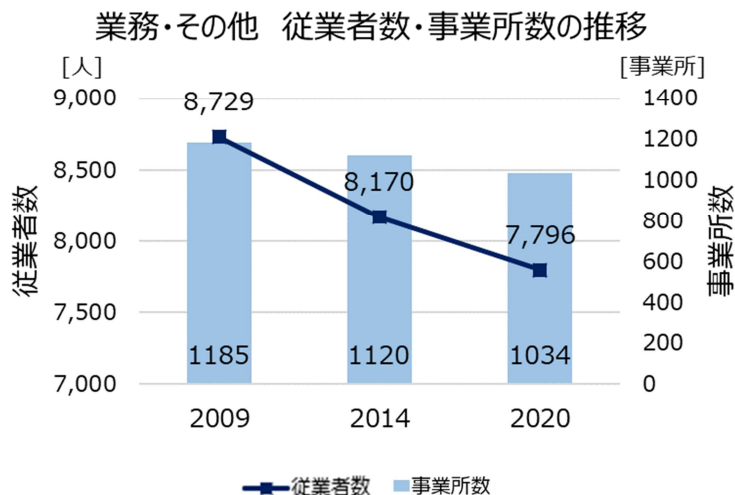


図 3-1-9 業務部門の事業所数・従業員数の推移

出典：環境省自治体排出量カルテ(元データ：2014年までは経済センサス-基礎調査(経済産業省)
2020年は経済センサス-活動調査(経済産業省))

③運輸部門の状況

■自動車

旅客自動車の保有台数は、2018年まではわずかに増加傾向でしたが、2019年からは減少に転じており、人口や世帯数の減少が関係していると考えられます。

貨物自動車の保有台数においては、2009年から2020年にかけて減少傾向で推移しています。

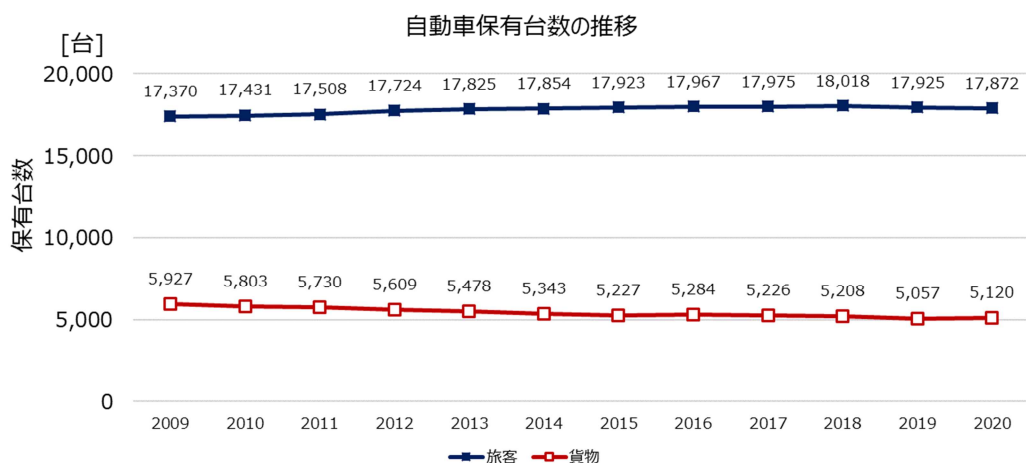


図 3-1-10 自動車保有台数の推移

出典：自治体排出量カルテ(環境省)

(元データ：市区町村別自動車保有車両数(自動車検査登録情報協会)、市区町村別軽自動車保有台数(全国軽自動車協会連合会))

■ 船舶

入港船舶総トン数¹は、2009年の1,164千総トンより減少傾向となっており、2020年の入港船舶総トン数は837千総トンとなっています。

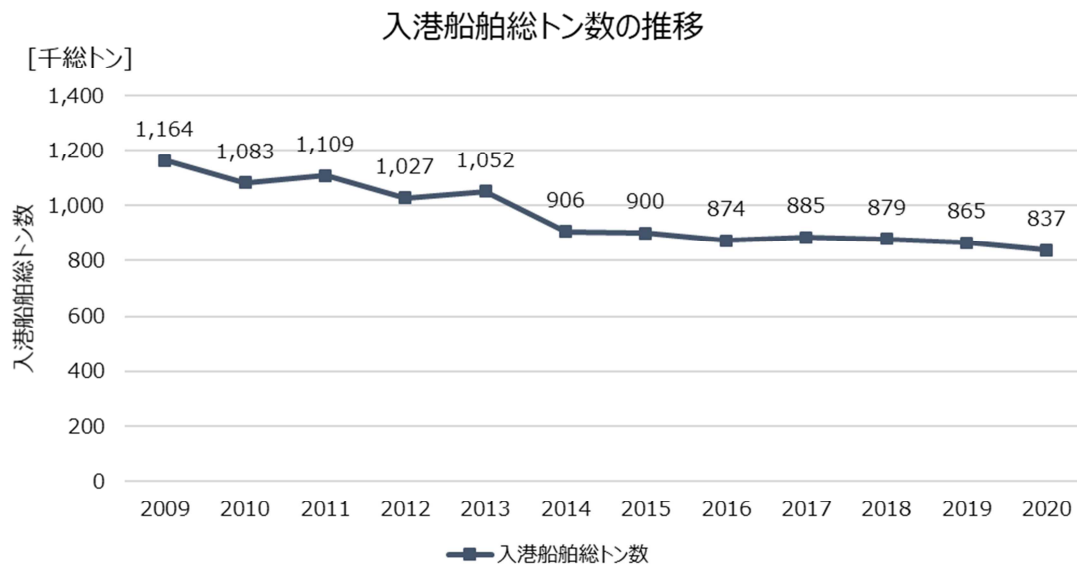


図 3-1-11 入港船舶総トン数の推移

出典：環境省 自治体排出量カルテ（元データ：港湾調査年報）

¹ 串木野新港における入港船舶のみの総トン数であり（漁船は0トン）、その他漁港については含まれていない。

3-2 温室効果ガス排出量の現況推計

区域の温室効果ガス排出量の特徴や増減傾向を把握するため、2013年(基準年度)から2020年(現況年度)の現況推計を行いました。推計は、環境省が地方公共団体実行計画策定・実施支援サイトにて毎年度公表している「自治体排出量カルテ」を活用し、本計画で対象とする部門・分野の温室効果ガスを推計しました。現況推計結果は以下のとおりです。

2013年から2020年の全体の温室効果ガス排出量は、2018年までは減少傾向でしたが、近年は横ばい傾向にあり、2020年の排出量は165千t-CO₂でした。部門別では、産業部門は近年増加傾向ですが、他の部門は減少・横ばい傾向となっています。2020年度では2013年度比-36%となっており、2030年-46%達成に向けては、さらに10%の削減が必要です。

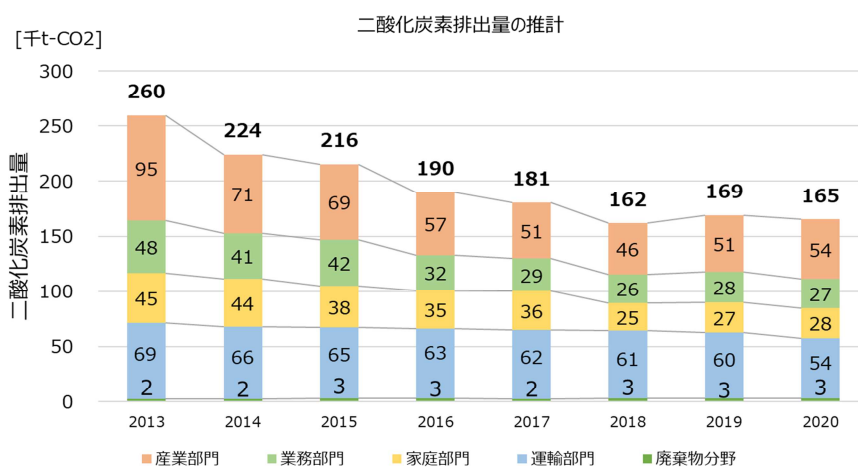


図 3-2-1 2013-2020 の温室効果ガス排出量の推移

出典:環境省自治体排出量カルテ

2020年の排出量内訳では、運輸部門が33%と最も多く、次いで産業部門が32%となっています。これは、西薩中核工業団地が立地していることや自家用車の利用によるエネルギー消費が多いといった本市の特性が表れており、これら2部門における対策が重要と言えます。

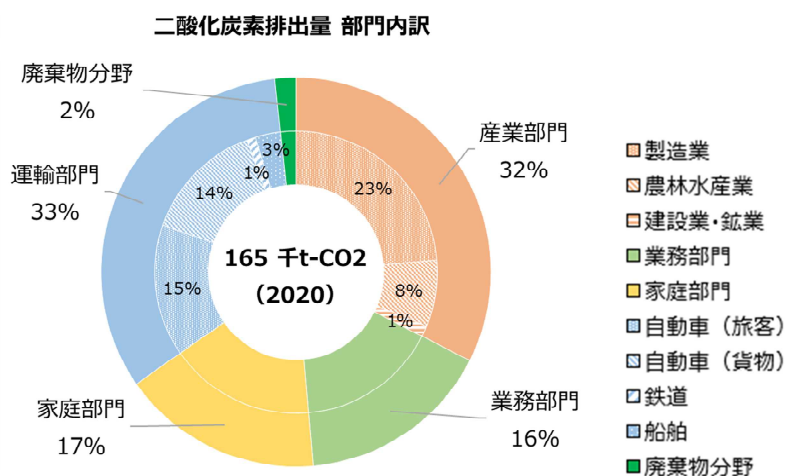


図 3-2-2 2020年の温室効果ガス排出量の部門内訳

出典:環境省自治体排出量カルテ

3-3 エネルギー消費量

エネルギー消費量は、2013年度から2020年度にかけて減少傾向にあります。直近の2020年度の電力需要の内訳では、産業部門が最も多く41%を占めており、次いで家庭部門が33%を占めています。また、熱需要内訳においては運輸部門が最も多く52%を占めており、次いで産業部門が29%を占めています。

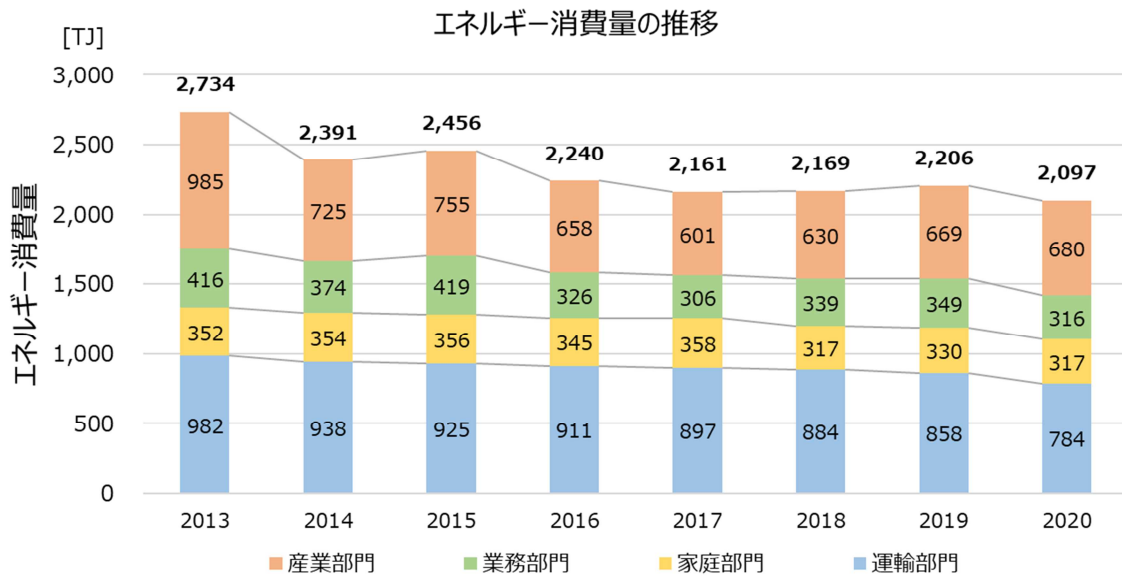


図 3-3-1 2013-2020 のエネルギー消費量の推移

出典：都道府県別エネルギー消費統計、総合エネルギー統計

工業統計：製造品出荷額、経済センサス基礎調査：従業者数、住民基本台帳：世帯数・人口
自治体排出量カルテ：自動車保有台数

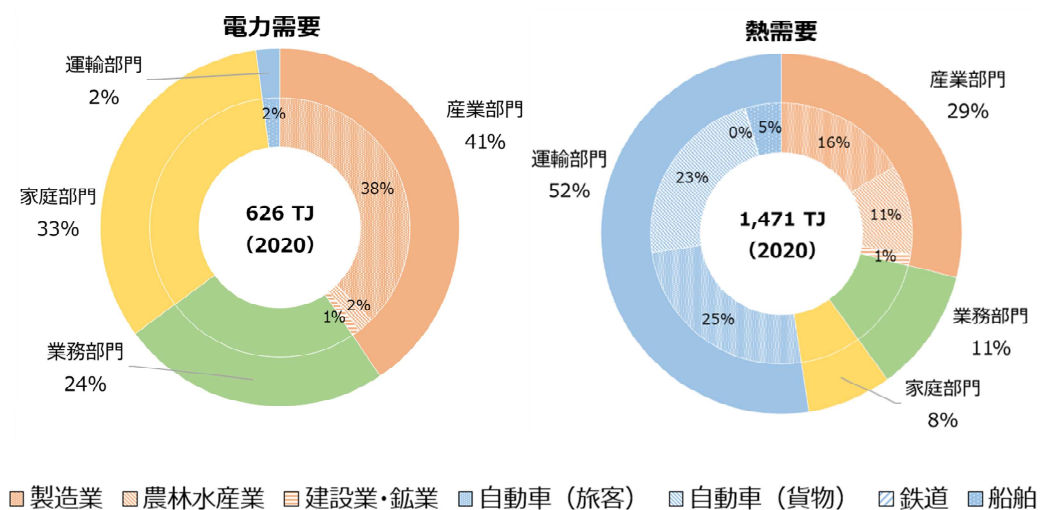


図 3-3-2 2020 年の熱需要と電力需要の部門内訳

3-4再エネポテンシャルと導入状況

(1)再エネポテンシャル

①再エネポテンシャルマップ

本市における再エネのポテンシャルの分布状況を調査しました。

発電ポテンシャルマップを見ると、太陽光発電ポテンシャルは中心市街地、串木野IC付近の新興住宅地、大里地区などの農村地でポテンシャルが高くなっています。中小水力発電では、農業用水路が通っている地域や、河川の流れている箇所ポテンシャルが存在します。陸上風力発電では、羽島地区の山間部、冠岳周辺の間山部にポテンシャルが存在します。洋上風力発電について、市では導入可能性調査を行っており、制約や条件等はあるものの、市沿岸域では洋上風力発電の導入可能性があります。また、熱利用ポテンシャルについては、太陽熱、地中熱ともに中心市街地にポテンシャルが集中しています。

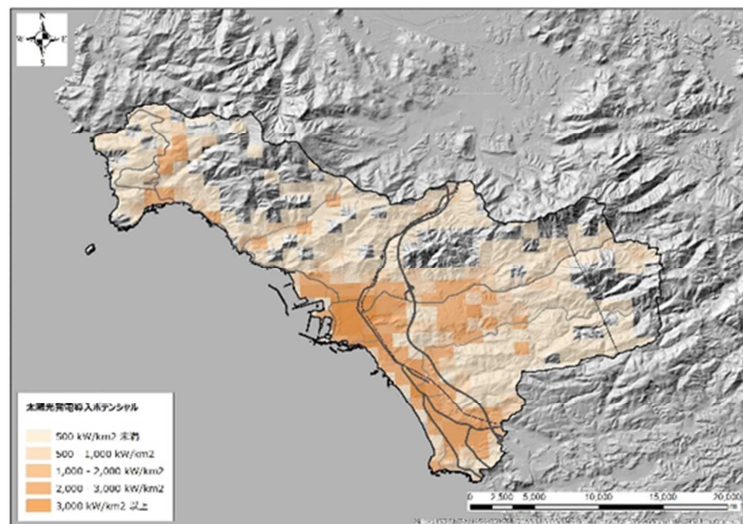


図 3-4-1 太陽光発電ポテンシャル

出典：環境省 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)より作成

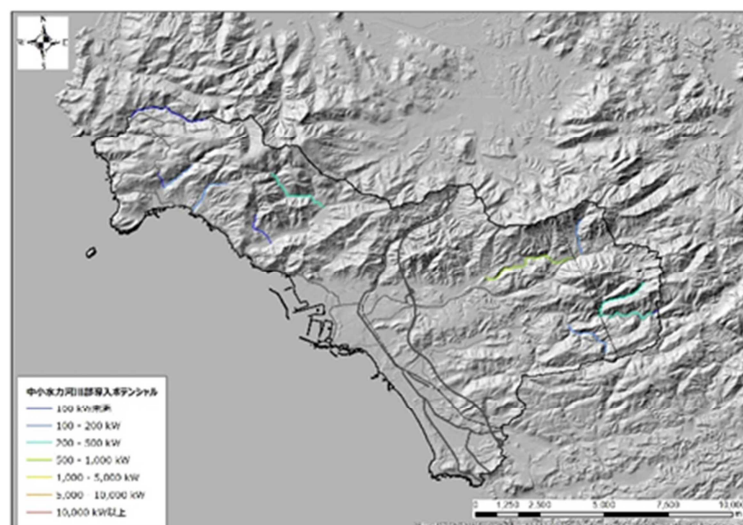


図 3-4-2 中小水力発電ポテンシャル

出典：環境省 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)より作成

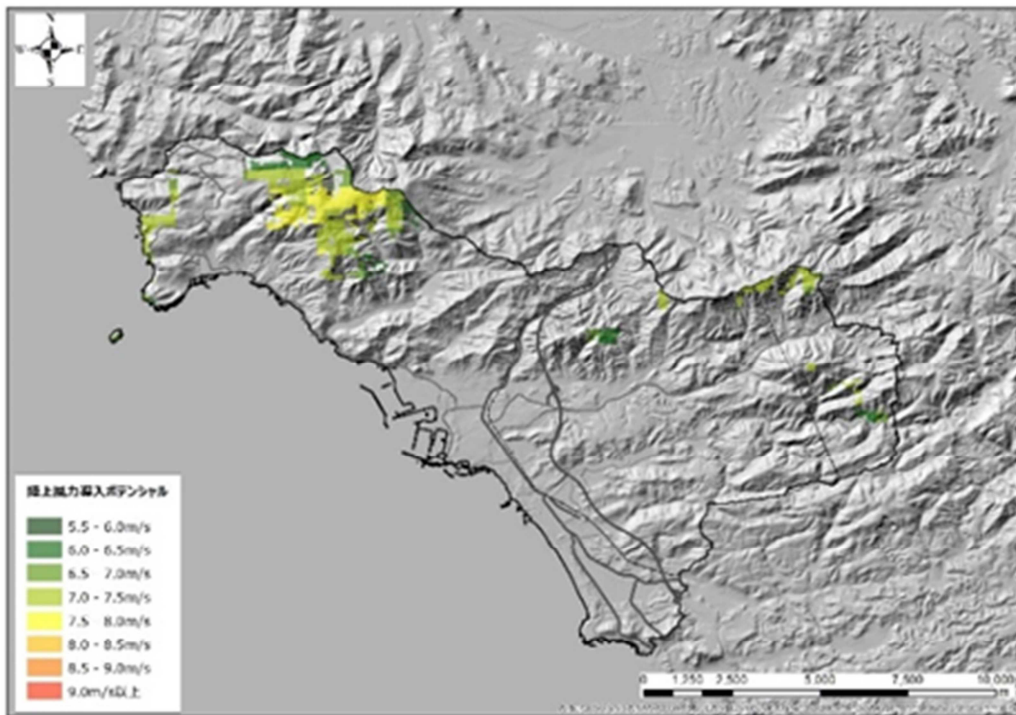


図 3-4-3 陸上風力発電ポテンシャルマップ

出典：環境省 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)より作成

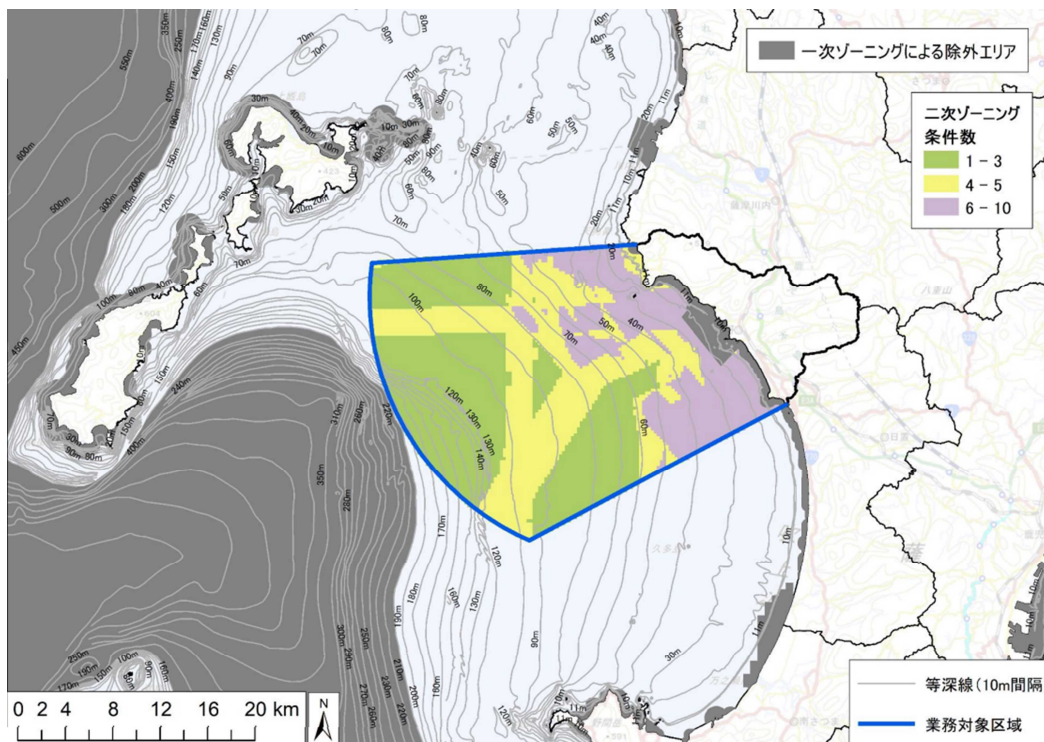


図 3-4-4 洋上風力発電の導入可能性調査におけるゾーニングマップ

出典：いちき串木野市 -洋上風力発電事業に関する調査研究及び理解促進業務-報告書【概要版】

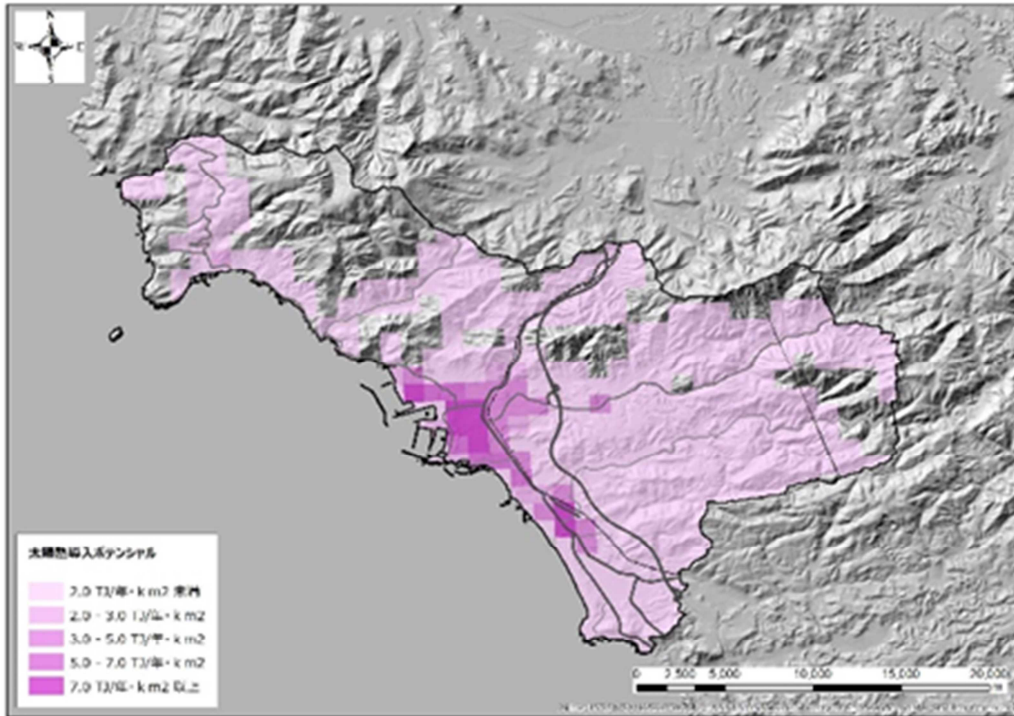


図 3-4-5 太陽熱利用ポテンシャルマップ

出典：環境省 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)より作成

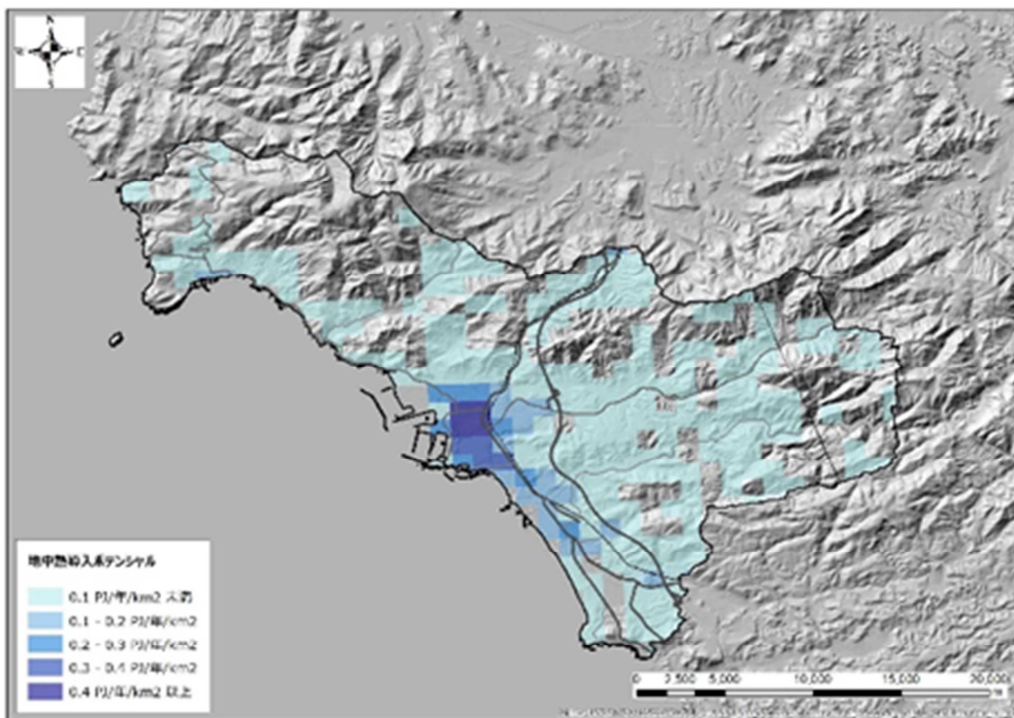


図 3-4-6 地中熱利用ポテンシャルマップ

出典：環境省 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)より作成

②本市における再エネポテンシャル

再エネ発電のポテンシャルは、太陽光発電、風力発電、水力発電のポテンシャルが推計されています。特に、太陽光発電のポテンシャルが高く、建物系が746TJ、土地系が888TJと計上されています。また、陸上風力発電は682TJとなっており、再エネ発電ポテンシャルの16%を占めています。

再エネ熱利用ポテンシャルは、太陽熱、地中熱のポテンシャルが推計されています。そのうち、太陽熱が256TJ、地中熱が1,215TJとなっており、再エネ熱利用ポテンシャルの83%を地中熱が占めています。

表 3-4-1 再エネ発電と再エネ熱利用のポテンシャル

種別		年間発電量		種別		年間熱量	
太陽光	建物系	746TJ	38%	地中熱 ^{※1}	1,215TJ	83%	
	土地系	888TJ	45%	太陽熱 ^{※2}	256TJ	17%	
風力	陸上風力	682TJ	16%	合計	1,471TJ	100%	
中小水力	河川部	49TJ	1%				
合計		2,365TJ	100%				

※1 地中熱は、既存建物における「地中熱の利用可能熱量」と、「空調(冷房・暖房)の熱需要」を比較し、小さい方の値を採用して整理したもの。「地中熱の利用可能熱量」は、採熱可能面積・採熱率・地中熱の交換井の密度及び長さ・年間稼働時間・補正係数より算定。

※2 太陽熱は、既存建物における「太陽熱の利用可能熱量」と、「給湯の熱需要」を比較し、小さい方の値を採用して整理したもの。「太陽熱の利用可能熱量」は、設置可能面積・平均日射量・集熱効率より算定。

出典：環境省再生可能エネルギー情報提供システム

表 3-4-2 木質バイオマスのポテンシャル

種別	年間発電量
木質バイオマス(発電換算)	176TJ

出典：地域エネルギー需給データベース Ver.2.5.1 エネルギーシステム可視化・分析

(2)再エネ導入状況

市内の再エネ発電(FITのみ)は、太陽光発電と風力発電が導入されており、2014年は66GWhでしたが、2021年には78GWhと導入量が増えています。しかし、年間の増加量は1GWh程度となっており、ゼロカーボンに向けては再エネのさらなる導入が必要です。

再エネ種別にみると、風力発電が全体の60%を占めており、串木野れいめい風力発電所が市内の再エネの主力電源となっています。その他の再エネは太陽光発電となっており、西薩中核工業団地の屋根等への導入が寄与していると考えられます。

また、市内の消費電力量に占める再エネ発電量(FITのみ)は、45%を占めており、消費電力量の全てを再エネで賄うには現在の約2倍程度の再エネ導入が必要となります。

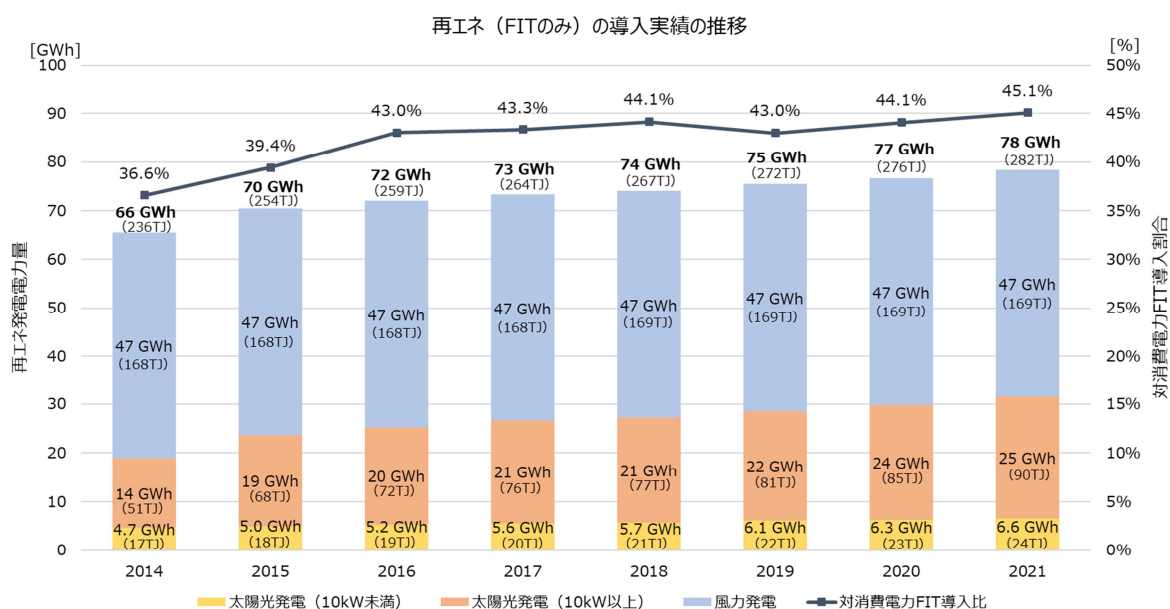


図 3-4-7 再エネ(FITのみ)の導入状況

出典:環境省 自治体排出量カルテ

3-5 本市のこれまでの取り組み

(1)本市の環境政策方針

本市では、平成 14 年度に「地域新エネルギービジョン」、平成 19 年度に「地域省エネルギービジョン」を策定し、再エネの導入や省エネ・省資源への取組等、低炭素社会を構築するための施策を積極的に実施してきました。

平成 19 年 3 月には、環境の保全の基本理念を定め、その取組を積極的に進めるために「いちき串木野市環境基本条例」を制定し、この条例に基づき、環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、平成 23 年 3 月に「いちき串木野市環境基本計画」を策定しました。令和 3 年 3 月には地球規模での対策が急務となっている地球温暖化への取組等を盛り込んだ「いちき串木野市第 2 次環境基本計画」を策定しました。

また、本市のすべての計画の基本であり行政運営の総合的な指針となる計画である「いちき串木野市第 2 次総合計画後期基本計画」において、再エネ拡充と産業おこしを組み合わせた「環境維新のまちづくり」を推進する「環境維新プログラム」を重点プログラムとして挙げています。「環境維新プログラム」では、太陽光発電・洋上風力発電・バイオマス発電などの導入促進のほか、電力や熱を工業団地や農林水産業に活用する地産地消型の取組により経済の活性化を図ることとしており、さらに、次世代自動車の導入促進や、家庭・事業者・工場向けの EMS の導入促進、災害対応強化のための蓄電池の導入促進等を検討することとしています。

表 3-5-1 本市の環境政策の取組

平成 14 年度	地域新エネルギービジョン
平成 18 年度	いちき串木野市バイオマスタウン構想
平成 19 年度	地域省エネルギービジョン
平成 19 年 3 月	いちき串木野市環境基本条例
平成 21 年 2 月	いちき串木野市地球温暖化防止活動実行計画
平成 23 年 3 月	いちき串木野市環境基本計画
平成 24 年 4 月	合同会社さつま自然エネルギーの設立
平成 28 年 10 月	(株) いちき串木野電力の設立
平成 29 年 3 月	いちき串木野市第 2 次総合計画「環境維新プログラム」の推進
平成 30 年 3 月	いちき串木野市地域創生エネルギービジョン
平成 31 年 2 月	いちき串木野市地球温暖化対策実行計画 事務事業編
令和 3 年 3 月	いちき串木野市第 2 次環境基本計画
令和 4 年 3 月	いちき串木野市第 2 次総合計画後期基本計画「環境維新プログラム」の推進

(2)脱炭素社会に向けた市内の取組状況

①合同会社さつま自然エネルギーの設立と工業団地におけるソーラー事業

市内の西薩中核工業団地を「日本で最も環境負荷の少ない工業団地」とすることを目標に、平成 24 年に地元中小企業、本市及び学校法人等が出資をする「合同会社さつま自然エネルギー」が設立され、次世代の環境エネルギー施設の構築によって、地域再生型の活力と魅力ある課題解決型の環境モデル都市の構築を目指した活動が行われています。

また、官民連携による再エネ導入等の取組である「環境維新のまちづくり薩州自然エネルギー工業団地事業」として、西薩中核工業団地では、「日本で最も環境負荷の少ない工業団地」の実現に向けて、100%再生可能エネルギーを活用する薩州自然エネルギー団地構想に基づき、ソーラー事業を始めています。再エネによる地域活性化と経済活性化を図る環境維新のまちづくりに取組については、西薩中核工業団地を中心とした「いちき串木野次世代エネルギーパーク」に認定されました。



図 3-5-1 西薩中核工業団地における太陽光発電のようす

出典：合同会社さつま自然エネルギー <http://www.satsuma-ne.co.jp/>

②株式会社いちき串木野電力の設立

平成 28 年 4 月の電力小売自由化を機に、地域電力事業として環境維新のまちづくりを更に一步進め、エネルギーの地産地消を基盤として市民・事業者の共生協働で地域課題を解決することを目的に、平成 28 年に本市や地元企業、地元金融機関とともに「株式会社いちき串木野電力」が設立されました。

また、株式会社いちき串木野電力を「地域のハブ」と位置づけ、卒 FIT 電源の積極的な活用や市民へ向けた再エネに関する周知・理解促進により、市のエネルギー構造の高度化を目指すため、令和 3 年度に、卒 FIT 電源を市民へ安価に供給し、収益の一部を市民サービスとして還元することで、地域内の経済循環を促進させ、市の地域課題を解決する取組について調査研究を実施しました。

✓ 電気からはじまる、新たな公共、新たなまちづくり

株式会社いちき串木野電力は、いちき串木野市・地元企業・地元金融機関が設立した地域電力会社です。エネルギーの地産地消を基盤として、多くの市民・事業者が活動に参加し、共生協働で地域課題を解決し、住民福祉の向上につながることを主な事業目的とします。

私たちは地域電力事業を通じて、

① 地域循環型経済への展開 ② 災害に強く持続可能性の向上 ③ 収益を活用した住民サービスの向上

によって、電気からはじまる、新たな公共、新たなまちづくりを目指します。

図 3-5-2 いちき串木野電力の事業概要

出典:いちき串木野電力 HP <http://www.ik-epco.co.jp/>

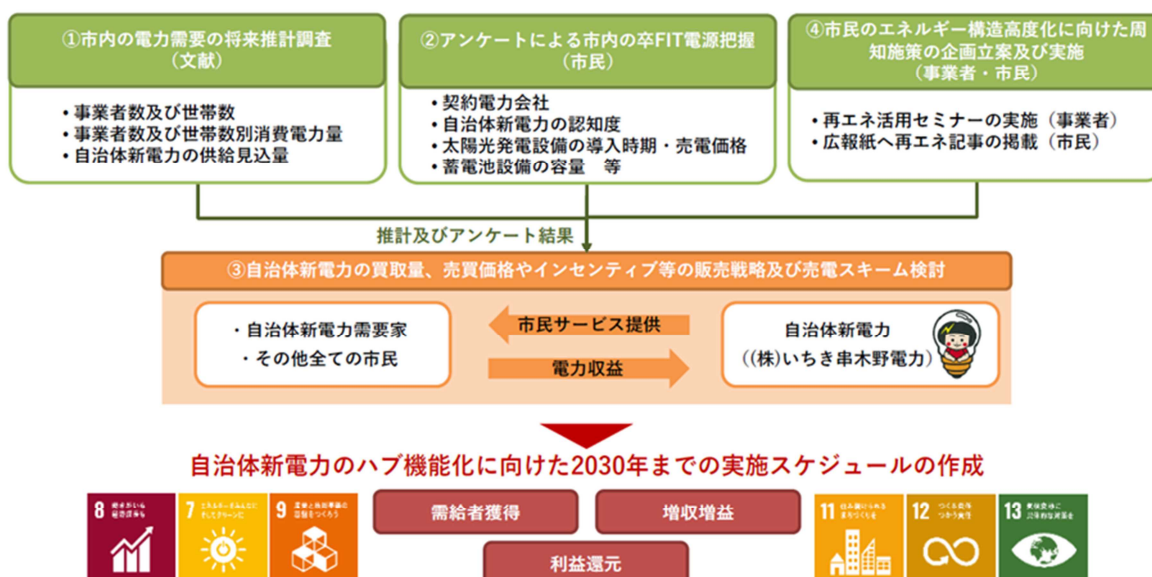


図 3-5-3 卒 FIT 電源に関する調査事業の実施フロー

出典:自治体新電力のハブ機能化によるエネルギー構造高度化等に資する調査・研究業務(2022 年 3 月)

③大規模風力発電所の設置

大規模風力発電所として、総出力 21.5MW、風車数 11 基からなる串木野れいめい風力発電所が 2012 年に竣工されました。



図 3-5-4 串木野れいめい風力発電所のようす

出典：鹿島建設株式会社 HP https://www.kajima.co.jp/tech/g_warming/works/index.html

3-6 本市における地域課題と対応

2050年ゼロカーボンに向けた取組は、生活環境・産業・交通といった、本市のあらゆる分野に対して大きな影響を与えるため、二酸化炭素排出量の削減やエネルギー効率の向上だけではなく、市民生活における利便性の向上、地域経済の活性化、安全・安心なまちづくりなど、本市の目指すまちづくりの方向に沿った施策を検討する必要があります。

そこで、本市の既存計画(第2次総合計画、人口ビジョン等)を参考に、脱炭素化に関連度の高い地域課題と本計画における対応を、下表に示します。2050年ゼロカーボン達成に向けた取組では、これら地域課題の解決にも寄与するような施策を検討していきます。

表 3-6-1 本市における地域課題と本計画での対応方針

地域課題	内容	本計画での対応方針
各部門における脱炭素への課題	<ul style="list-style-type: none"> 西薩中核工業団地等の産業部門及び自動車の移動による運輸部門における二酸化炭素排出量が大さい 電力では、家庭部門・業務部門で5割合以上のエネルギー消費量を占める 分野横断的取組が少ない 	・再エネポテンシャルを活用した再エネ最大限の導入
		・主要5部門での取組の促進
		・豊かな自然を活用した吸収源対策
		・エネルギーの地産地消の促進
産業衰退への対応・地域活性化	<ul style="list-style-type: none"> 高齢化や担い手の不足、遊休農地や荒廃林の増加、漁獲量の減少等による地域産業の衰退 コロナ禍等の影響による消費の減退や景気の低迷等による地域活力の低下 	・再エネポテンシャルを活用した再エネ最大限の導入
		・豊かな自然を活用した吸収源対策
人口減少・少子高齢化社会への対応	<ul style="list-style-type: none"> 高齢者の増加による、市民の移動能力の低下 人口減少による、コミュニティの衰退 	・主要5部門での取組の促進
		・エネルギーの地産地消の促進
安心・安全なまちづくり	<ul style="list-style-type: none"> 社会福祉施設等の防災拠点における災害対応・防災力の不足 市民の環境に対する意識不足 適切に管理されていない空き家・空き店舗の増加と老朽化による防犯・防災力の低下 	・市民一人ひとりの意識改革
		・エネルギーの地産地消の促進