

令和5年度 再生可能エネルギー導入目標等策定業務委託

報告書

令和6年1月



イ又エス環境株式会社

本報告書は、(一社) 地域循環共生社会連携協会から交付された環境省補助事業である令和4年度(第2次補正予算) 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(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)により作成されたものである。

目 次

第1章	業務概要	1
1.1.	業務名称	1
1.2.	業務目的	1
1.3.	履行期間	1
1.4.	発注者	1
1.5.	受注者	1
第2章	地域の自然的・経済的・社会的条件を踏まえた区域内の温室効果ガス排出量の削減及び再生可能エネルギーの導入のために必要な情報の分析並びにこれを踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計	2
2.1.	自然的・経済的・社会的条件の整理	2
2.2.	区域内の温室効果ガス排出量、エネルギー消費量の推計	48
2.3.	再生可能エネルギーの導入に関する基礎情報の収集及び現状分析	64
2.4.	温室効果ガス削減のための取組に関する基礎情報の収集及び現状分析	65
2.5.	市民・事業者を対象としたアンケート調査・ワークショップ・ヒアリングの実施	68
2.6.	伊万里市における課題の整理	104
第3章	地域の特性や削減対策効果を踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計	106
3.1.	温室効果ガス排出量に関する将来推計	106
第4章	2050年までの脱炭素社会の実現及び地域のあるべき将来像の実現を見据えた再エネ導入並びにその他の脱炭素に資する目標の作成	118
4.1.	削減目標設定の背景	118
4.2.	削減目標	118
4.3.	将来ビジョン・地域のあるべき将来像	119
第5章	地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギーの利用促進に係る再エネ導入目標の作成	121
5.1.	再生可能エネルギーポテンシャル調査	121
5.2.	脱炭素シナリオの作成	139
5.3.	再生可能エネルギーの導入目標の設定	145
第6章	作成した目標及び地域脱炭素を実現するために必要な政策及び重要な施策に関する構想の策定	146
6.1.	政策の方向性	146
6.2.	目標達成に向けた取組	147

第1章 業務概要

1.1. 業務名称

令和5年度再生可能エネルギー導入目標等策定業務委託

1.2. 業務目的

伊万里市では、脱炭素社会の実現に向けた市の方向性を定めるため、令和5年度と令和6年度の2か年にかけて、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に定められた地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定と環境基本計画の改定を行うこととしている。

本業務は、主に区域施策編の策定に必要な、市内における温室効果ガス排出量の推計などの基礎データの収集や、それに基づく再生可能エネルギー導入目標等を定めることを目的とした。

1.3. 履行期間

令和5年9月11日 から 令和6年1月31日まで

1.4. 発注者

伊万里市 伊万里市長 深浦 弘信

担当：市民交流部 環境政策課

住所 〒848-8501 佐賀県伊万里市立花町 1355-1

TEL：0955-23-2144

1.5. 受注者

エヌエス環境株式会社 佐賀営業所 所長 小池 順

住所 〒840-0804 佐賀県佐賀市神野東 3-2-7NKG 佐賀ビル 1-B

TEL：0952-37-1748 FAX：0952-37-1749

第2章 地域の自然的・経済的・社会的条件を踏まえた区域内の温室効果ガス排出量の削減及び再生可能エネルギーの導入のために必要な情報の分析並びにこれを踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計

2.1. 自然的・経済的・社会的条件の整理

2.1.1. 自然的特性

(1) 位置

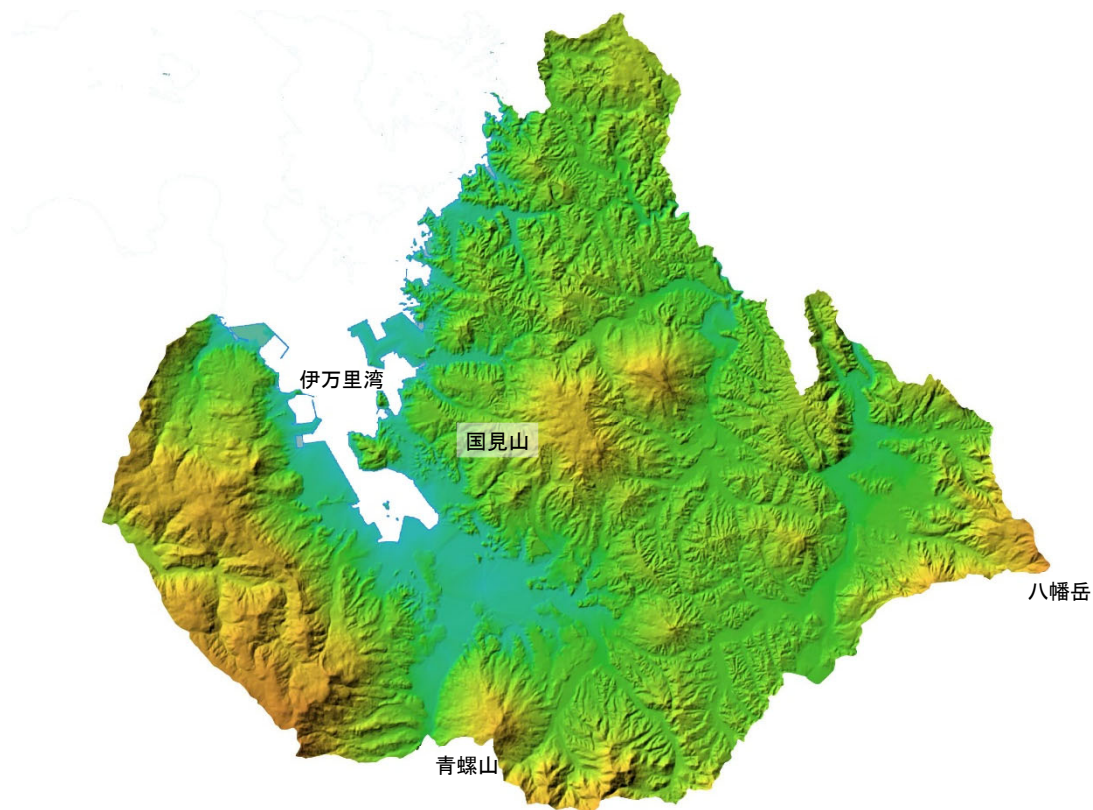
本市は佐賀県の北西部に位置しており、北と東は唐津市、南は武雄市と有田町、西は長崎県に接している。市域は伊万里湾の最奥部に形成された市街地を中心に東西約 25km、南北に約 21km の広がりを見せ、面積は約 255km² と、佐賀県全体の 10.5% を占めている。



図 2.1-1 伊万里市の位置

(2) 地勢

本市は、八幡岳^{はちまんだけ}や青螺山^{せいらざん}、国見山など三方を山々に囲まれ、北西部は伊万里湾が深く入り込むなど、豊かな自然に恵まれている。河川沿いには平地が開けているものの、市域の大部分を中山間地域と山林が占めている。また、臨海部は工業用地として整備されている。



資料) 基盤地図情報 数値標高モデルより作成(国土地理院)

図 2.1-2 伊万里市の地形条件

(3) 気象条件

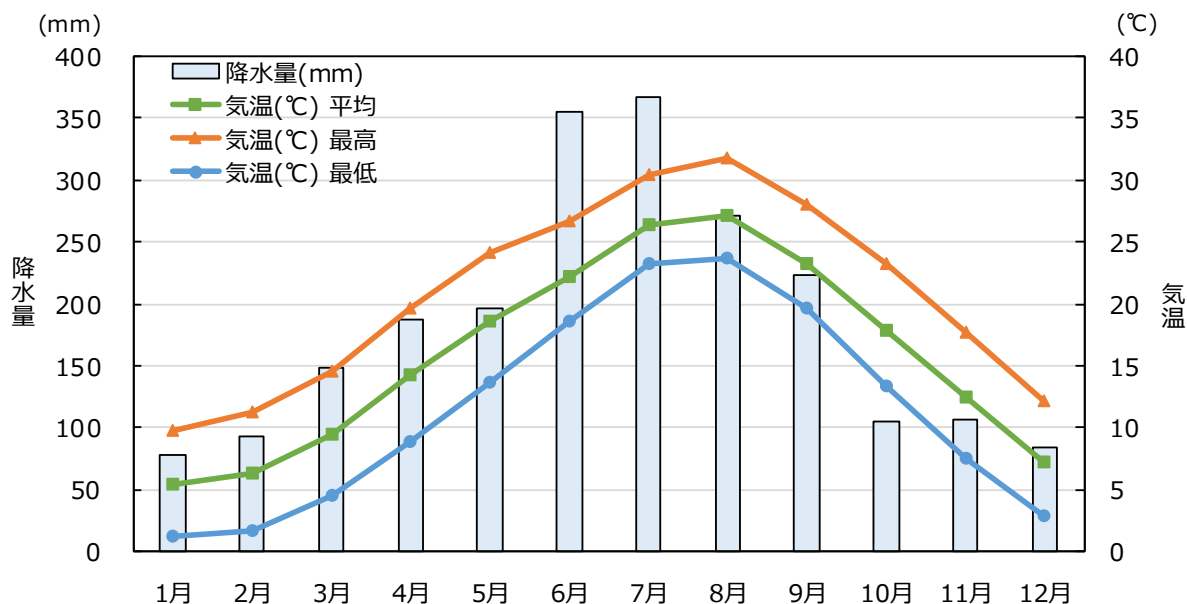
① 気温・降水量

本市の平均気温は15.9℃となっており、日最高気温は8月に31.8℃、日最低気温は1月に1.2℃となっている。年間を通じて気候は穏やかであり、6月と7月の降水量は300mmを超え、年間の3分の1の降水量をこの2ヶ月が占めている。

表 2.1-1 伊万里市周辺の気候（1991（平成3）～2020（令和2）年の平年値）

月	降水量(mm)	気温(℃)			風向・風(m/s)
		平均	最高	最低	平均
1月	78.6	5.4	9.8	1.2	2.3
2月	93.8	6.4	11.2	1.7	2.4
3月	148.6	9.5	14.6	4.5	2.4
4月	188.2	14.2	19.7	8.9	2.4
5月	197.2	18.6	24.1	13.6	2.2
6月	355.6	22.2	26.7	18.6	2
7月	367.9	26.4	30.5	23.3	2.3
8月	272	27.2	31.8	23.7	2.1
9月	224.1	23.3	28	19.6	1.9
10月	105	17.9	23.3	13.3	1.8
11月	107.4	12.4	17.7	7.6	1.8
12月	83.6	7.3	12.2	2.9	2.1
年	(合計) 2,221.8	(平均) 15.9	(平均) 20.8	(平均) 11.6	(平均) 2.1

出典) 気象庁（伊万里地域気象観測所）



資料) 気象庁（伊万里地域気象観測所）より作成

図 2.1-3 伊万里市周辺の気候（1991（平成3）～2020（令和2）年の平年値）

② 日照

本市の日照時間は年間 1,798.8 時間であり、5 月が最も多く 193.2 時間/月、最も少ないのは 1 月で 98.6 時間/月となっている。昼間時間に占める日照の割合をみると、3 月～5 月、8 月～11 月は 40%を超えているが、梅雨の時期を含む 6 月～7 月及び 12～2 月は 40%を下回り、日照の割合が低くなっている。

表 2.1-2 日照時間（1991（平成 3）～2020（令和 2）年平年値）及び平均日射量

月	日照時間(h)	昼の時間(h) 【伊万里地域気象観測所】	昼間時間に占める 日照の割合 (%)	年間最適傾斜角における 日射量 (kWh/m ² ・日)
1月	98.6	317.4	31.1	2.92
2月	118.9	308.0	38.6	3.52
3月	157.9	371.3	42.5	4.54
4月	182.7	390.3	46.8	4.89
5月	193.2	430.1	44.9	5.12
6月	122.0	429.5	28.4	3.73
7月	159.0	437.4	36.3	4.60
8月	188.5	414.2	45.5	4.99
9月	155.3	371.5	41.8	4.22
10月	178.7	352.1	50.8	4.17
11月	135.4	314.0	43.1	3.53
12月	108.6	310.1	35.0	2.64
年	(合計) 1,798.8	(平均) 370.5	(平均) 40.4	(平均) 4.07

出典) 日照時間：気象庁（伊万里地域気象観測所）

年間最適傾斜角：NEDO 年間日射量データベース（伊万里地域気象観測所）

資料) 昼の時間：国立天文台（佐賀市）における日出から日没の時間から算出

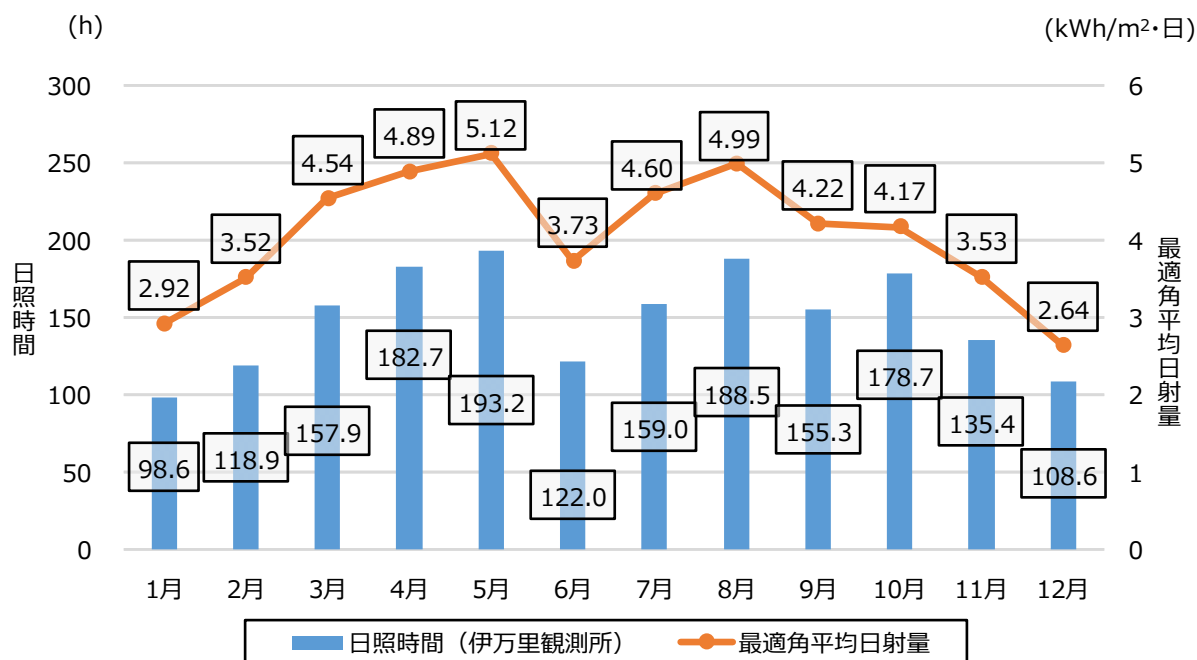
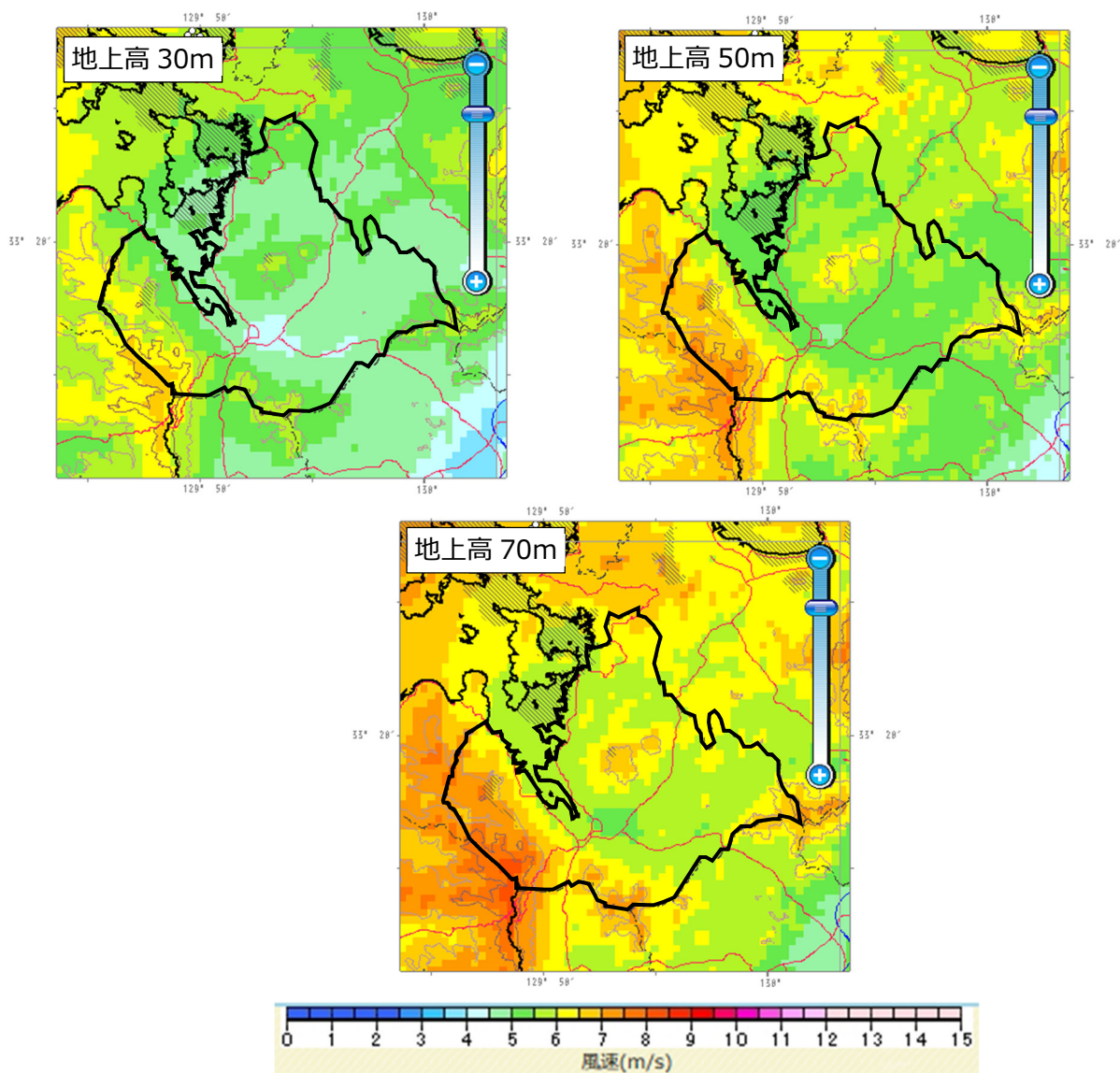


図 2.1-4 月別日照時間（2006（平成 18）～2020（令和 2）年平均値）及び平均日射量

③ 風況

本市の風況は、地上高 70m において西側の長崎県との県境付近の年平均風速が 7~8m/s 前後となっている。



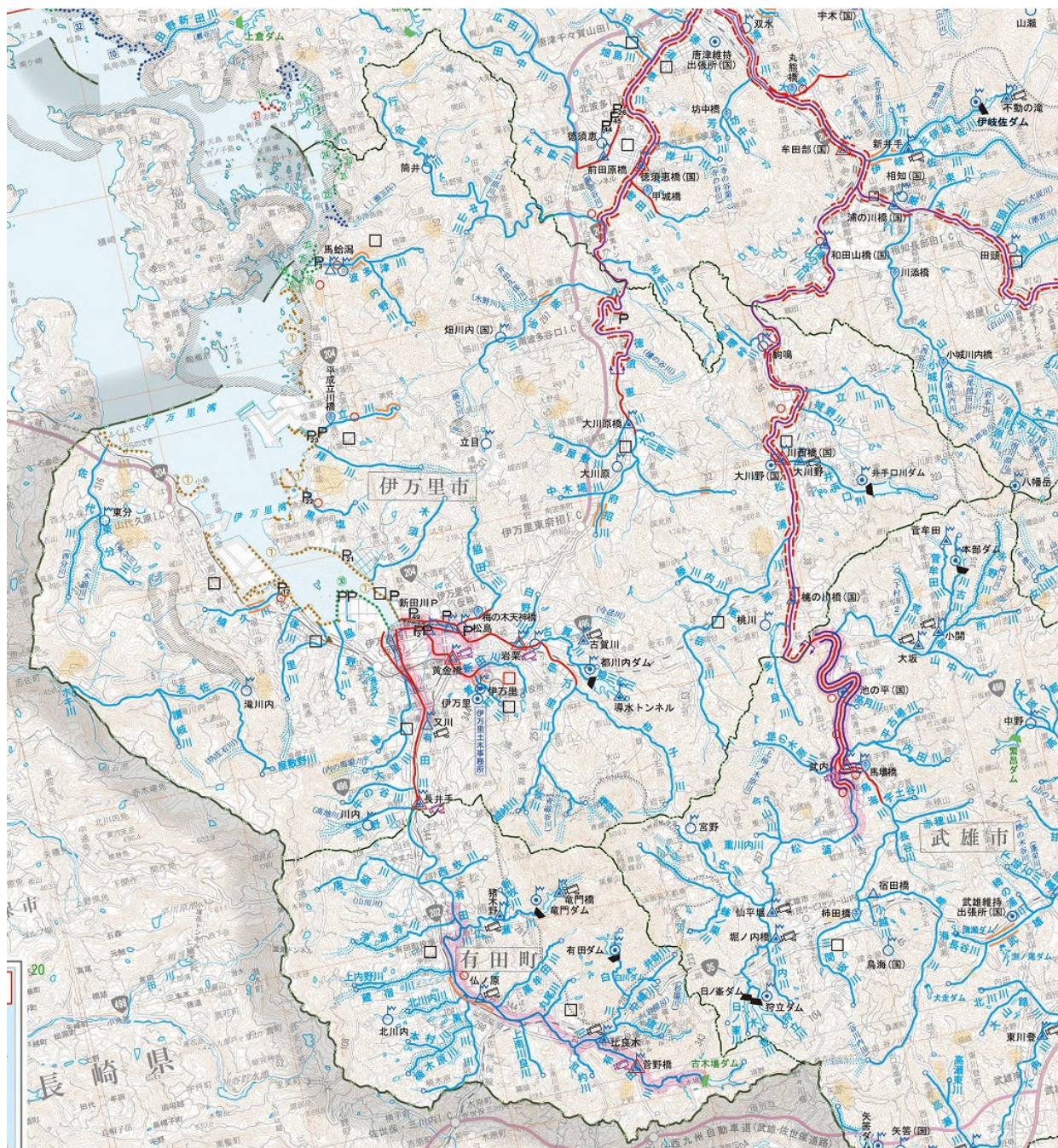
出典) NEDO 局所風況マップ (年平均風速)

図 2.1-5 伊万里市の風況マップ

(4) 河川状況

市域を流れる主な河川には、伊万里湾の流れ込む有田川（20.10km）と伊万里川（8.48km）、唐津市を通過して唐津湾に流れ込む松浦川（45.30km）がある。

伊万里川水系の都川内川の上流には、洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等及び工業用水の水源確保を図るため、平成14年5月竣工の都川内ダムがある。松浦川水系の井手口川の上流には、洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等及び水道用水の水源確保を図るため、平成24年5月竣工の井手口川ダムがある。



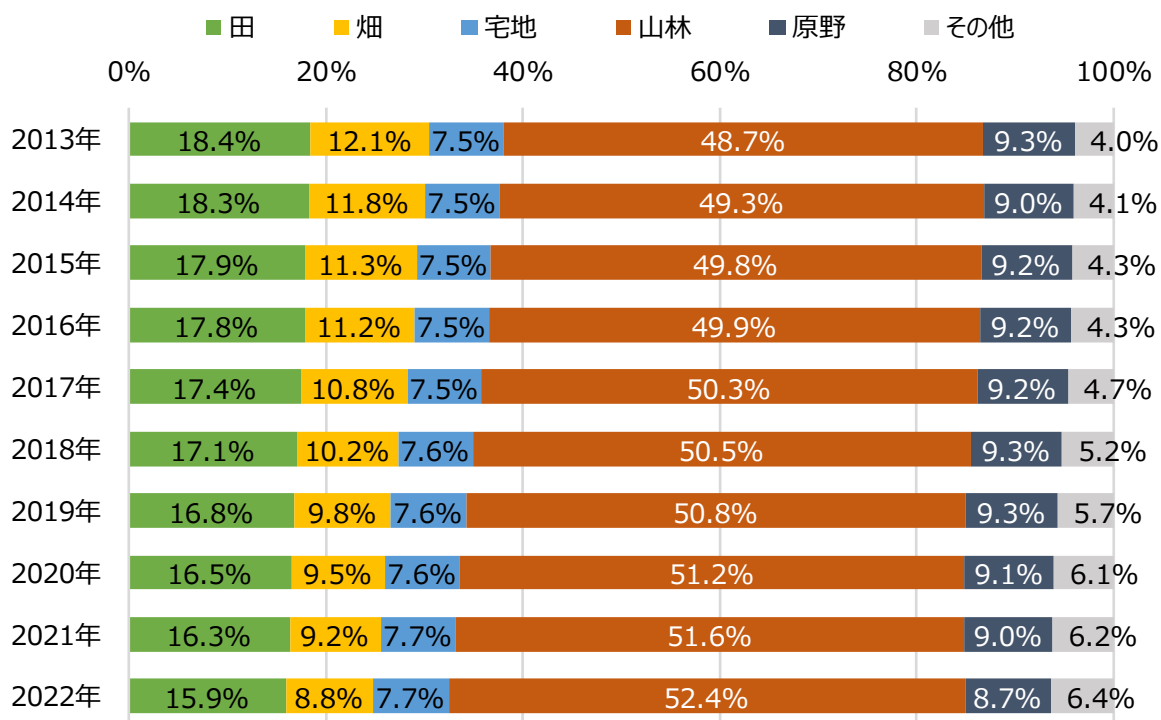
出典) 令和5年度佐賀県水防計画図より一部抜粋

図 2.1-6 伊万里市の周辺の河川等位置図

(5) 土地利用状況

本市の民有地の土地利用は、図 2.1-7 に示すとおり、山林が 52.4%と半分以上を占めており、次いで田が 15.9%、畑が 8.8%となっている。

経年変化をみると、田、畑は減少傾向にあり、山林、宅地は増加傾向にある。



資料) 統計伊万里 (令和 4 年) より作成

図 2.1-7 民有地の土地利用状況

(6) 保安林の指定状況

2020 (令和 2) 年の本市の保安林指定状況は、表 2.1-3 に示すとおりであり、水源地の森林である水源かん養保安林が 80%以上を占めており、次いで、樹木の根や地面を覆う落ち葉や下草が、土砂の流出を防ぐ土砂流出防備保安林が多くなっている。また、民有林と国有林の割合は同程度となっている。

表 2.1-3 保安林の指定状況 (2020 (令和 2) 年 3 月 31 日現在)

単位: ha

種別	水源かん養保安林	土砂流出防備保安林	土砂崩壊防備保安林	干害防備保安林	魚つき保安林	保健保安林	合計
民有林	1,400	429	—	13	1	(89)	(89) 1,843
国有林	1,354	(5) 220	(18)	—	—	(9) 88	(32) 1,464
合計	2,754	(5) 649	(18)	13	1	(98) 88	(121) 3,307

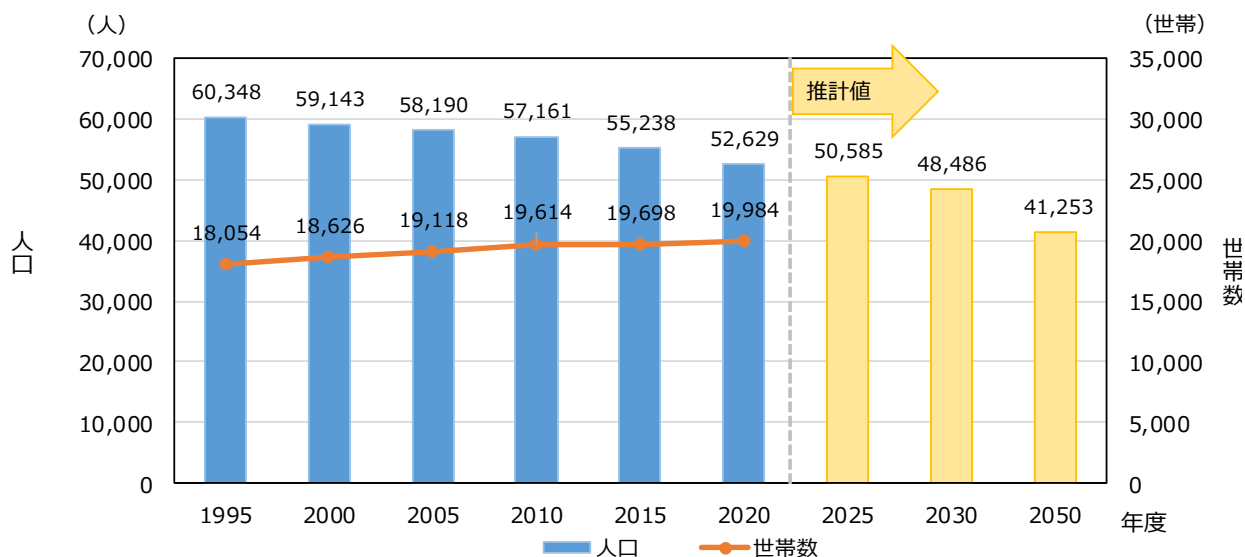
注) ()の数値は兼種 (複数の保安林指定がされている) 面積を外書している。

資料) 佐賀県ホームページ (保安林とは)

2.1.2. 社会的特性

(1) 人口・世帯数

本市の人口は減少傾向にあり、2020（令和2）年度の人口は52,629人となっている。また、世帯数は増加傾向であり、核家族化が進行している。本市の将来人口は、減少することが予測されている。

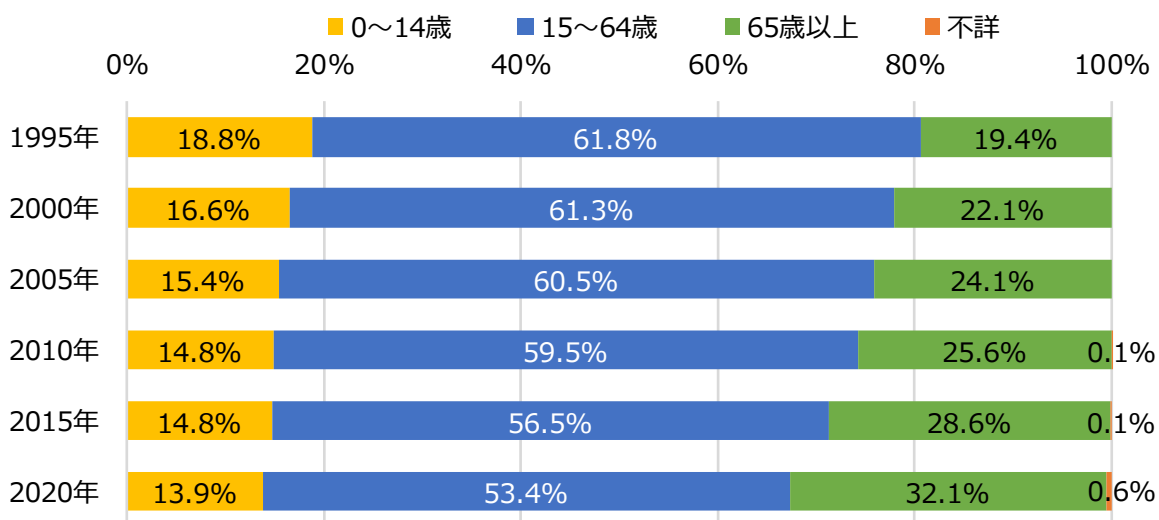


資料) 統計伊万里（令和4年）、第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略（案）（令和5年）より作成

図 2.1-8 人口及び世帯数の推移

(2) 人口構成

本市の1995（平成7）年から2020（令和2）年の年齢構成の推移をみると、図2.1-9に示すとおり65歳以上の高齢者人口割合の増加と15～64歳、15歳未満の生産人口、年少人口割合の減少が進んでいる。



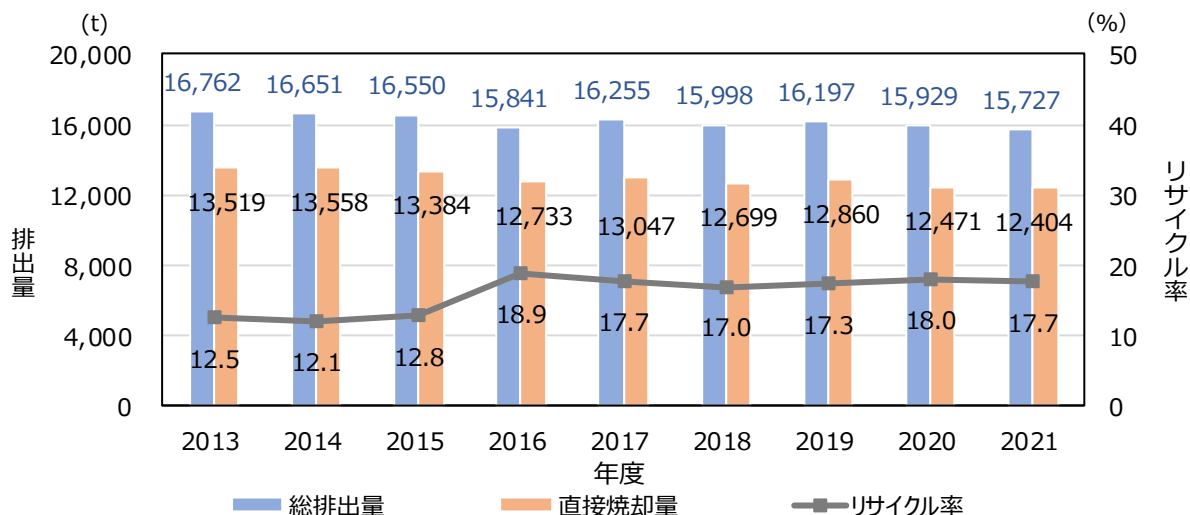
資料) 統計伊万里（令和4年）より作成

図 2.1-9 年齢別人口比の推移

(3) ごみ排出状況

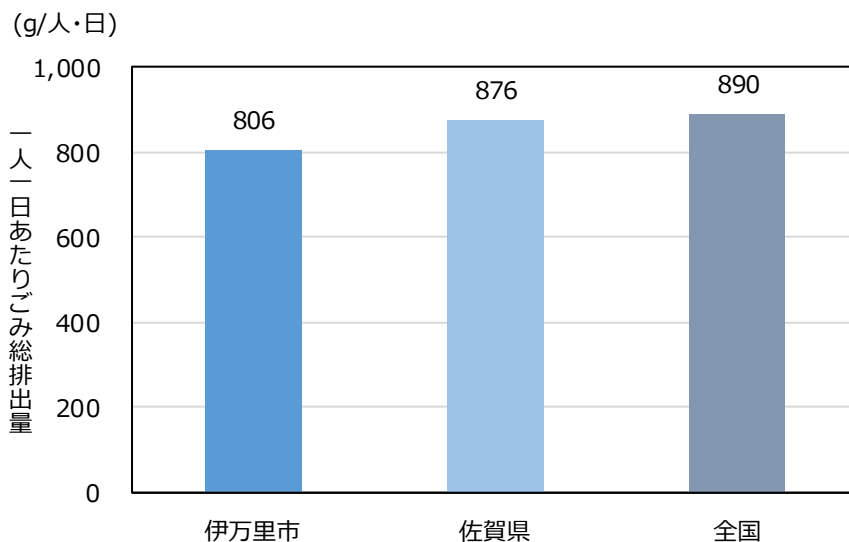
本市における一般廃棄物の可燃ごみは、市内にあるさが西部クリーンセンター（佐賀県西部広域環境組合、平成 28 年 1 月開設）で焼却されている。焼却施設の余熱により発電された電力は FIT 制度により九州電力に売電されている。

総排出量及び直接焼却量は減少傾向であり、2021（令和 3）年度の総排出量は 15,727t、直接焼却量は 12,404t となっている。また、本市の 1 人 1 日当たりのごみ総排出量は、806g/人・日であり、県の平均（876g/人・日）及び全国平均（890g/人・日）よりも少なくなっている。



資料) 一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）より作成

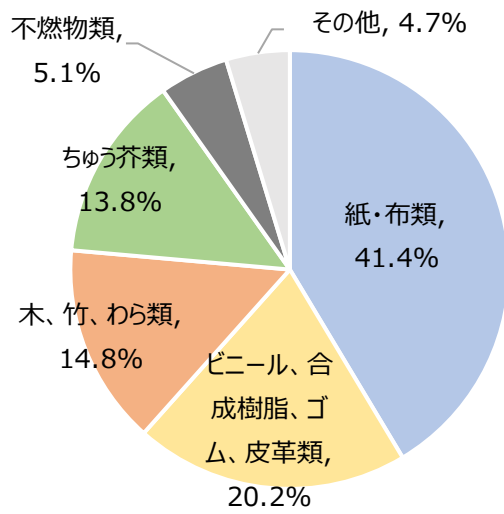
図 2.1-10 ごみ排出量の推移



資料) 一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）より作成

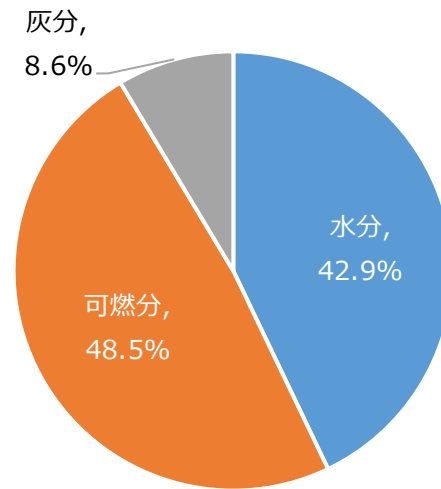
図 2.1-11 1 人 1 日当たりのごみ総排出量の比較（2021（令和 3）年度）

また、一般廃棄物の可燃ごみは、紙・布類が最も多く 41.4%を占めている。また、三成分をみると、42.9%が水分となっている。



資料) 一般廃棄物処理実態調査より作成

図 2.1-12 可燃ごみの組成分析結果
(2021 (令和3) 年度)



資料) 一般廃棄物処理実態調査より作成

図 2.1-13 可燃ごみの三成分内訳
(2021 (令和3) 年度)

(4) 下水道の整備状況

本市には公共下水道が1処理区、農業集落排水が2処理区整備されており、2021（令和3）年度の水洗化率は75.6%と増加傾向にある。

表 2.1-4 公共下水道の概要

処理区名	伊万里処理区
供用開始年度	昭和63年3月30日
計画人口	31,800人（目標年次2030（令和12）年度）
終末処理場	伊万里市浄化センター
計画能力	18,000 m ³ /日最大（目標年次2030（令和12）年度）
水処理方式	標準活性汚泥法

出典）第4次伊万里市一般廃棄物処理基本計画（生活排水処理基本計画）

表 2.1-5 農業集落排水施設の概要

処理区名	井手野処理区	宿処理区
供用開始年度	平成12年4月	平成14年4月
計画人口	602人 （目標年次2030（令和12）年度）	764人 （目標年次2030（令和12）年度）

出典）第4次伊万里市一般廃棄物処理基本計画（生活排水処理基本計画）

表 2.1-6 水洗化率

年度	計画処理 区域内 人口 (人)	水洗化 人口 (人)	水洗化人口の内訳					水洗化 率
			公共下水道 人口 (人)	集落排水 施設等 人口(人)	浄化槽 人口 (人)	合併処理 浄化槽 人口(人)	単独処理 浄化槽 人口(人)	
2013年度	57,362	37,973	27,928	-	10,045	8,357	1,688	66.2%
2014年度	56,994	38,830	28,518	-	10,312	8,639	1,673	68.1%
2015年度	56,419	39,472	29,212	-	10,260	8,608	1,652	70.0%
2016年度	56,032	39,475	29,200	-	10,275	8,614	1,661	70.5%
2017年度	55,757	39,741	29,210	-	10,531	8,880	1,651	71.3%
2018年度	55,140	40,316	29,281	-	11,035	9,381	1,654	73.1%
2019年度	54,672	40,383	29,141	-	11,242	9,600	1,642	73.9%
2020年度	54,066	40,333	29,114	-	11,219	9,586	1,633	74.6%
2021年度	53,454	40,411	29,040	1,514	9,857	8,241	1,616	75.6%

出典）一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

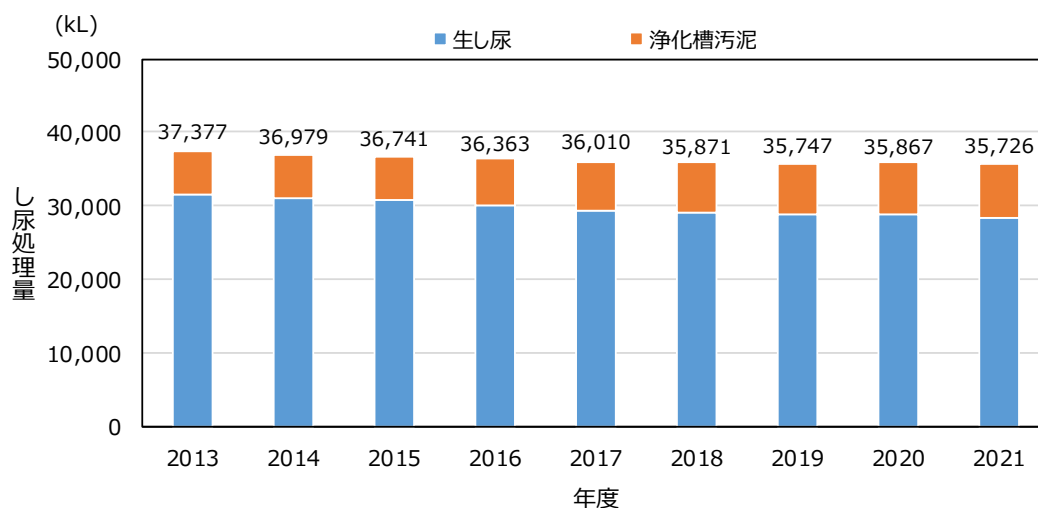
(5) し尿処理状況

本市では、合併処理浄化槽の普及が進み、し尿処理量は減少傾向、浄化槽汚泥の処理量は増加傾向にあり、全体として減少傾向にある。

表 2.1-7 し尿処理量及びし尿処理人口

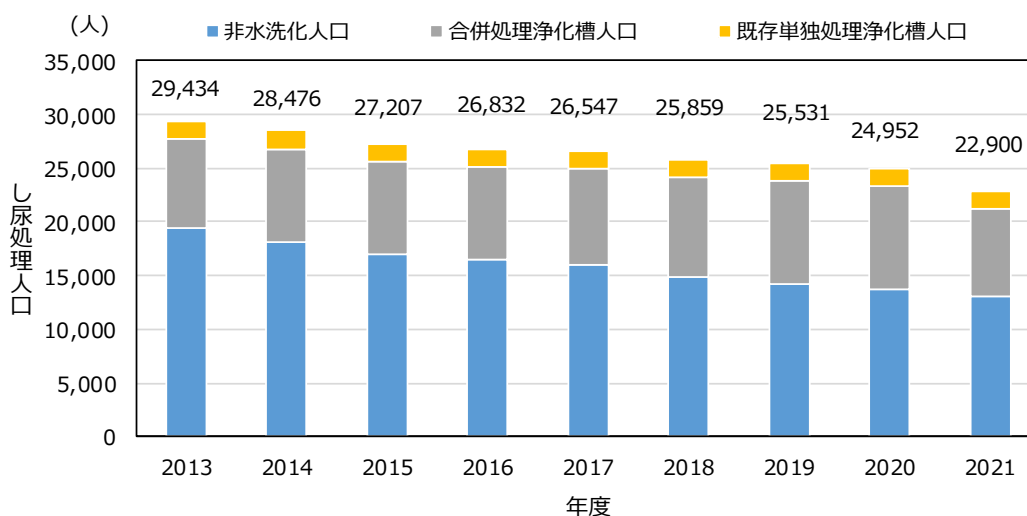
活動量	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
し尿 (kL)	31,437	30,916	30,668	30,165	29,433	29,143	28,715	28,748	28,371
浄化槽汚泥 (kL)	5,940	6,063	6,073	6,198	6,577	6,728	7,032	7,119	7,355
し尿処理量 (kL)	37,377	36,979	36,741	36,363	36,010	35,871	35,747	35,867	35,726
非水洗化人口 (人)	19,389	18,164	16,947	16,557	16,016	14,824	14,289	13,733	13,043
コミュニティプラント人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合併処理浄化槽人口 (人)	8,357	8,639	8,608	8,614	8,880	9,381	9,600	9,586	8,241
既存単独処理浄化槽人口 (人)	1,688	1,673	1,652	1,661	1,651	1,654	1,642	1,633	1,616
し尿処理人口 合計 (人)	29,434	28,476	27,207	26,832	26,547	25,859	25,531	24,952	22,900

出典) 一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省)



資料) 一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省) より作成

図 2.1-14 し尿処理量の推移

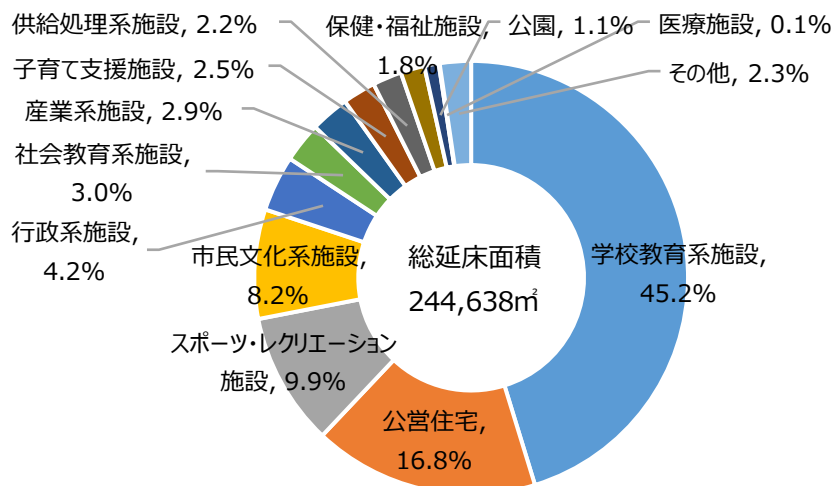


資料) 一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省) より作成

図 2.1-15 し尿処理人口の推移

(6) 公共施設の整備状況

本市の公共建築物の数は、2021（令和3）年4月1日時点で191施設となっており、延床面積の合計は244,638㎡である。内訳は、図2.1-16に示すとおり、学校施設が45.2%と約半分を占め、公営住宅が16.8%、スポーツ・レクリエーション施設が9.9%となっている。



資料) 伊万里市公共施設等総合管理計画より作成

図 2.1-16 公共建築物の延床面積の内訳

(7) 交通網の整備状況

2018（平成30）年には西九州自動車道の伊万里東府招インターチェンジが開通し、福岡都市圏から車で約1時間程度とアクセスが向上している。西九州自動車道は福岡市を起点として、唐津市、伊万里市、松浦市、佐世保市等を経由して武雄市に至る自動車専用道路で、現在も市内で整備が進行中である。

また、市内をJR九州筑肥線、松浦鉄道西九州線が通っている。

伊万里港は、重要港湾の指定を受けており、鍋島藩時代には、多くの焼き物がヨーロッパまで積み出され、「古伊万里」として知られている。昭和初期から30年代にかけては石炭の積み出しが盛んに行われ、石炭産業の衰退後は、工業用地の造成、公共ふ頭の整備が進められた。



出典) 第4次伊万里市一般廃棄物処理基本計画（ごみ処理基本計画）

図 2.1-17 交通網の整備状況

(8) 自動車保有状況

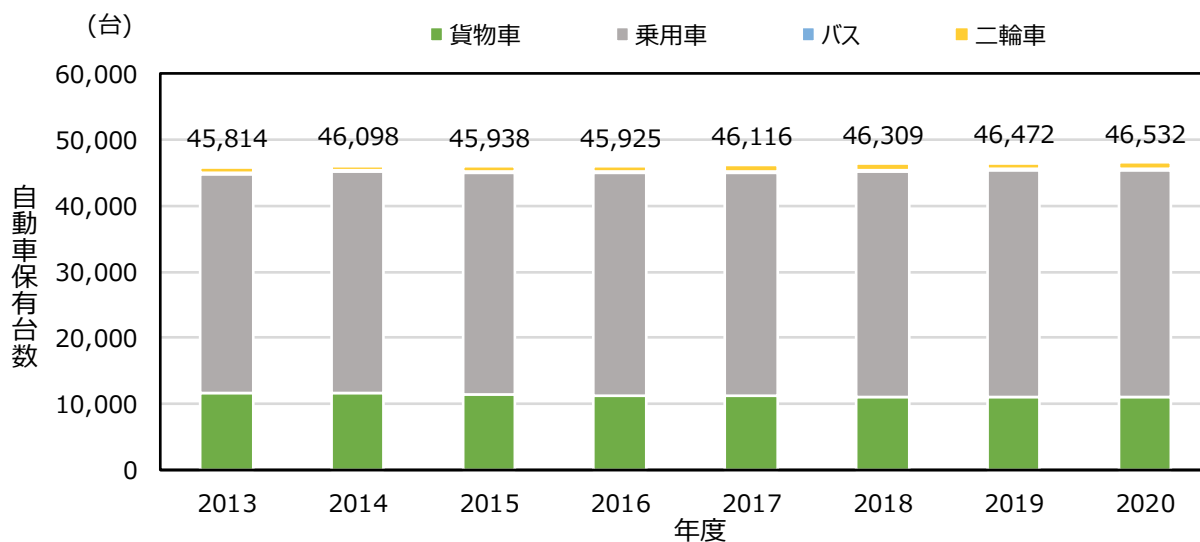
本市の自動車保有状況は、乗用車が70%以上を占めており、乗用車、バス及び小型二輪車は概ね増加傾向にあるものの、貨物車は減少傾向にあり、総台数は横ばい傾向で推移している。

表 2.1-8 自動車保有台数

単位：台

区分	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
貨物車	11,679	11,504	11,407	11,215	11,158	11,071	11,038	11,075
乗用車	33,168	33,618	33,537	33,705	33,919	34,162	34,377	34,381
バス	197	199	207	210	219	218	215	207
小型二輪車	770	777	787	795	820	858	842	869
合計	45,814	46,098	45,938	45,925	46,116	46,309	46,472	46,532

出典) 佐賀県統計年鑑(佐賀県)



資料) 佐賀県統計年鑑(佐賀県)より作成

図 2.1-18 自動車保有台数の推移

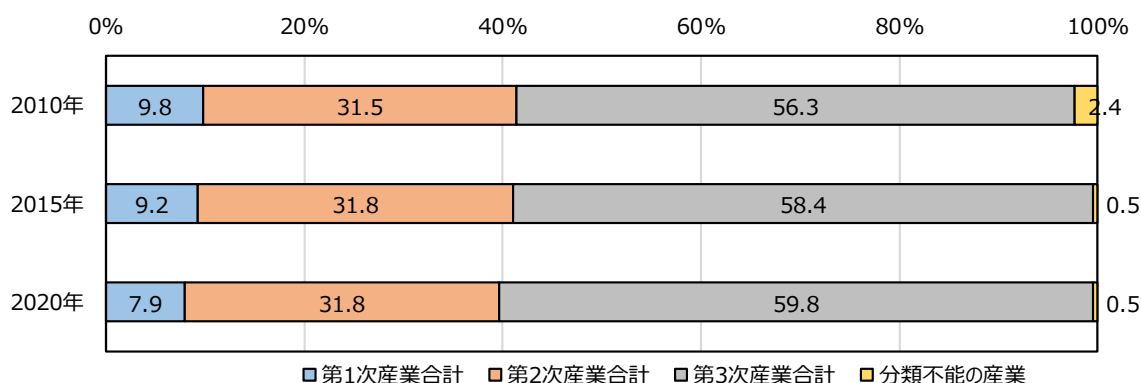
2.1.3. 経済的特性

天然の良港である伊万里湾は、江戸時代には伊万里焼の積出港として栄え、現在は造船や半導体関連企業などの製造業の集積をはじめ、国際物流の拠点となっている。

内陸部では、豊かな自然環境を活かして、伊万里牛や伊万里梨に代表される農業が営まれており、自然と産業が調和したまちとなっている。

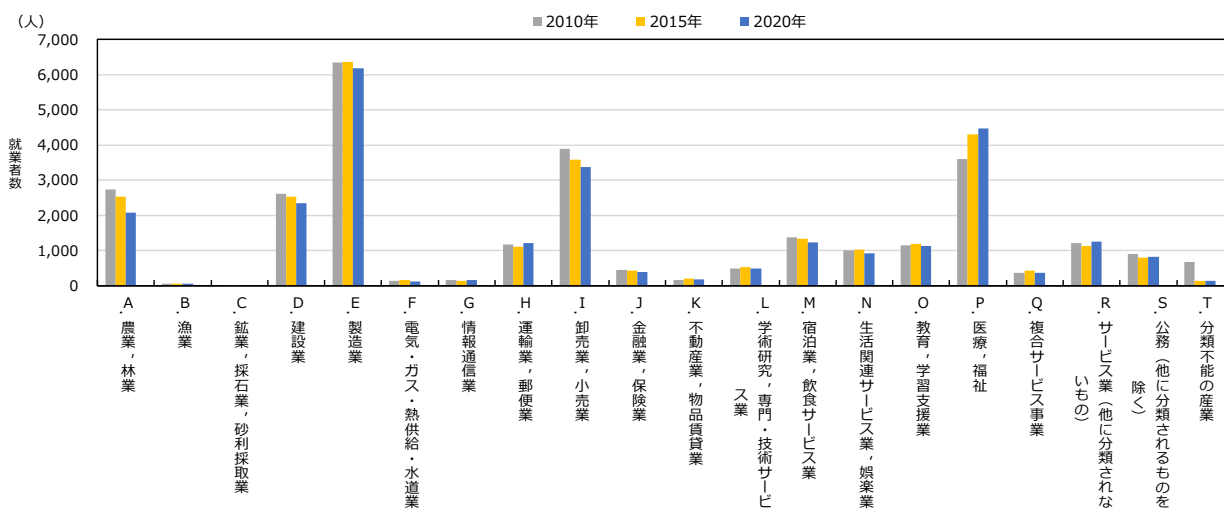
(1) 産業構造

産業大分類別の就業者比率をみると、2020（令和2）年は第1次産業が7.9%、第2次産業が31.8%、第3次産業が59.8%となっている。第1次産業である農業・林業、漁業は減少傾向にあり、第3次産業では医療、福祉が増加している。



資料) 統計伊万里（令和4年）より作成

図 2.1-19 産業大分類別就業者比率

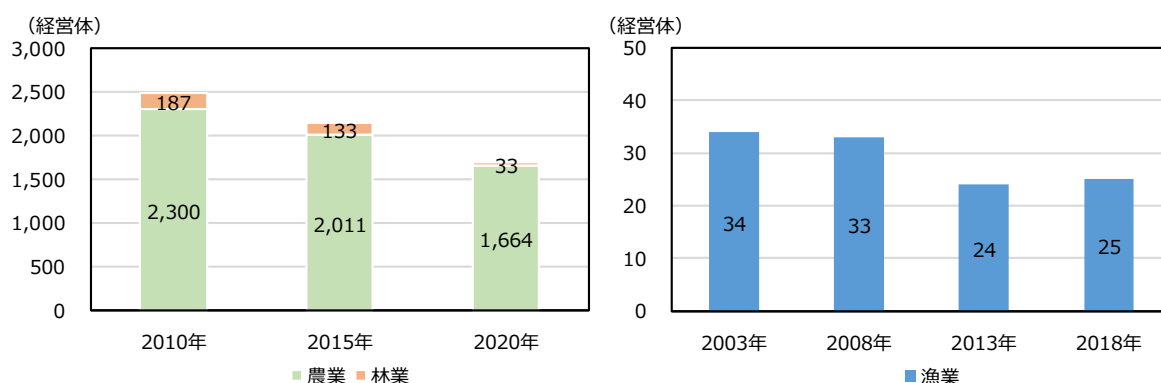


資料) 統計伊万里（令和4年）より作成

図 2.1-20 産業大分類別就業者数

(2) 第1次産業

本市の農林業の経営体数は、2010（平成22）年以降減少傾向であり、2020（令和2）年は農業が1,664経営体、林業が33経営体となっている。漁業の経営体数も概ね減少傾向にあり、2018（平成30）年は25経営体となっている。



資料) 農林業センサス、統計伊万里（令和4年）、より作成

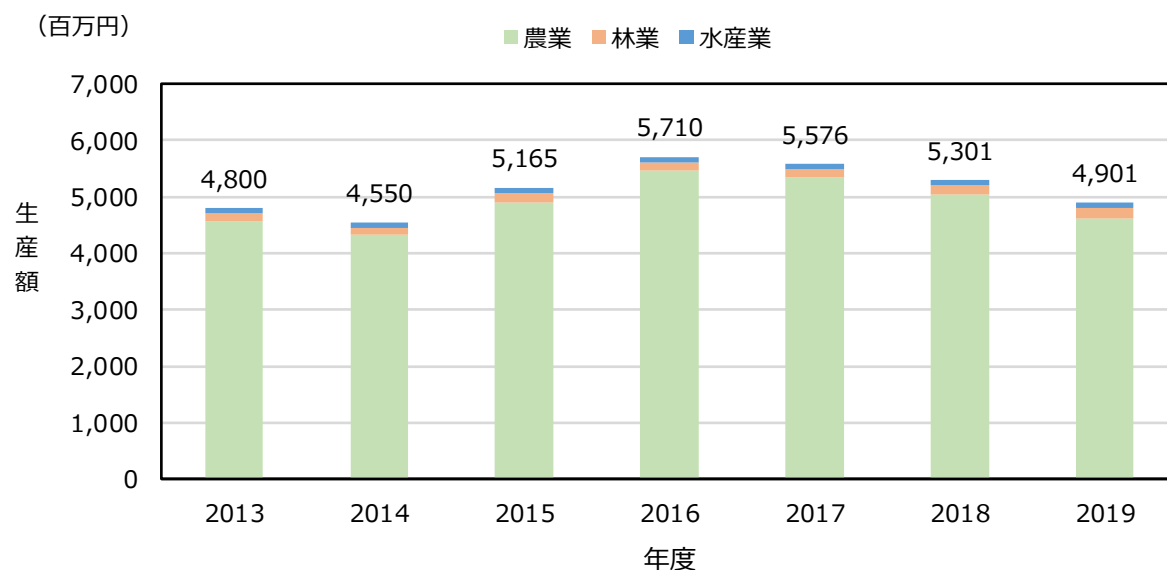
図 2.1-21 農林漁業経営体数の推移

本市の第1次産業の生産額は、2019（令和元）年度は4,901百万円となっており、2013（平成25）年度以降、概ね微増傾向にある。

表 2.1-9 伊万里市の農林水産業生産額

区分	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
農林水産業 (百万円)	4,800	4,550	5,165	5,710	5,576	5,301	4,901
農業 (百万円)	4,562	4,324	4,906	5,457	5,337	5,040	4,616
林業 (百万円)	141	123	164	152	153	154	176
水産業 (百万円)	96	103	96	102	87	107	108

出典) 市町民経済計算（佐賀県）



資料) 市町民経済計算（佐賀県）より作成

図 2.1-22 農林水産業生産額

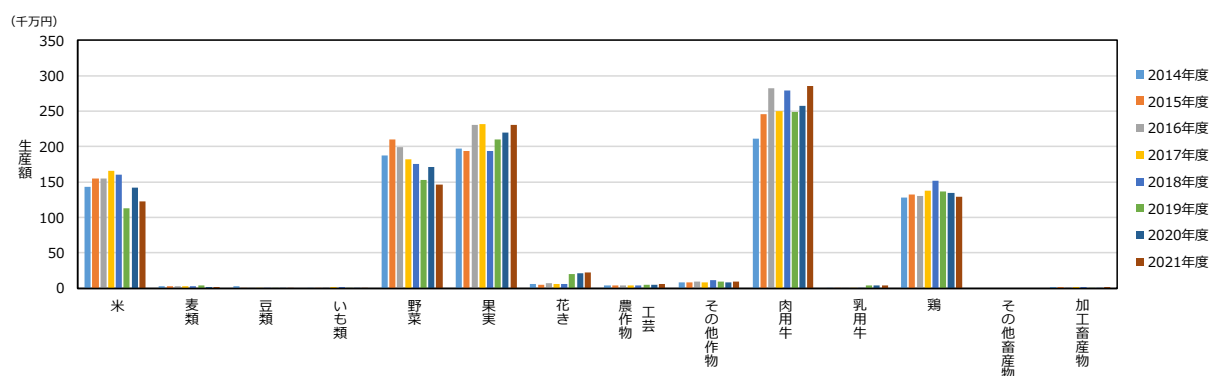
農業生産額についてみると、耕種別では果実の生産額が最も多く、変動はあるものの2018（平成30）年度以降は増加傾向にあり、2021（令和3）年度は230千円となっている。次いで生産額が多い野菜は、2015（平成27）年度以降減少傾向にあり、2021（令和3）年度は146千円であった。畜産では、肉用牛が多くなっており、2021（令和3）年度は286千円となっている。

表 2.1-10 品目別農業生産額

年度	合計 (千円)	耕種 (千円)							
		小計	米	麦類	豆類	いも類	野菜	果実	花き
2014年度	895	552	143	3	3	1	187	197	6
2015年度	965	582	155	3	1	1	210	194	5
2016年度	1,027	610	155	3	1	2	199	231	7
2017年度	998	605	166	3	1	2	182	232	6
2018年度	992	557	160	3	1	2	176	194	6
2019年度	907	516	113	4	1	1	153	210	20
2020年度	967	570	142	2	1	1	171	220	21
2021年度	959	539	123	2	1	1	146	230	22

年度	耕種 (千円)		畜産 (千円)						
	工芸 農作物	その他 作物	小計	肉用牛	乳用牛	豚	鶏	その他 畜産物	加工 畜産物
2014年度	4	8	340	211	1	x	128	x	2
2015年度	4	8	381	246	1	x	132	x	2
2016年度	4	9	415	282	1	x	130	x	2
2017年度	4	8	391	250	1	x	138	x	2
2018年度	4	11	433	279	1	x	152	x	2
2019年度	5	9	390	249	4	-	137	0	1
2020年度	5	8	395	257	4	-	134	0	1
2021年度	6	9	418	286	4	-	129	0	2

※「x」は生産額が秘匿となっていることを示す。
出典) 市町村別農業産出額（推計結果）（農林水産省）



資料) 市町村別農業産出額（推計結果）（農林水産省）より作成

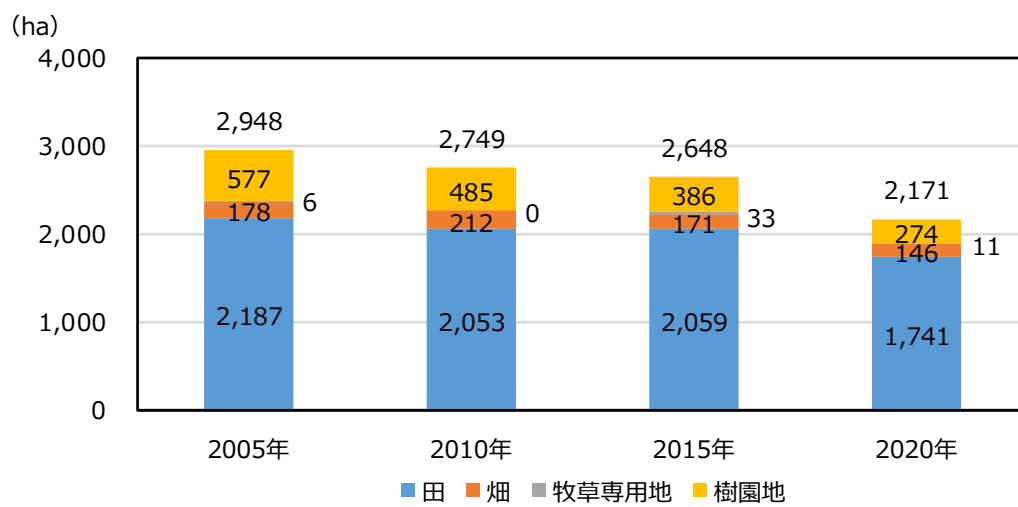
図 2.1-23 品目別農業生産額の推移

経営耕地面積は、いずれの区分も減少傾向であり、全体として2005（平成17）年から2020（令和2）年の間に約26%減少し、2020（令和2）年の経営耕地面積は2,171haとなっている。

表 2.1-11 経営耕地面積の状況

区分	2005年	2010年	2015年	2020年
田 (ha)	2,187	2,053	2,059	1,741
畑 (ha)	178	212	171	146
牧草専用地 (ha)	6	0	33	11
樹園地 (ha)	577	485	386	274
合計	2,948	2,749	2,648	2,171

出典) 農林業センサス



資料) 農林業センサス

図 2.1-24 経営耕地面積の推移

(3) 第2次産業

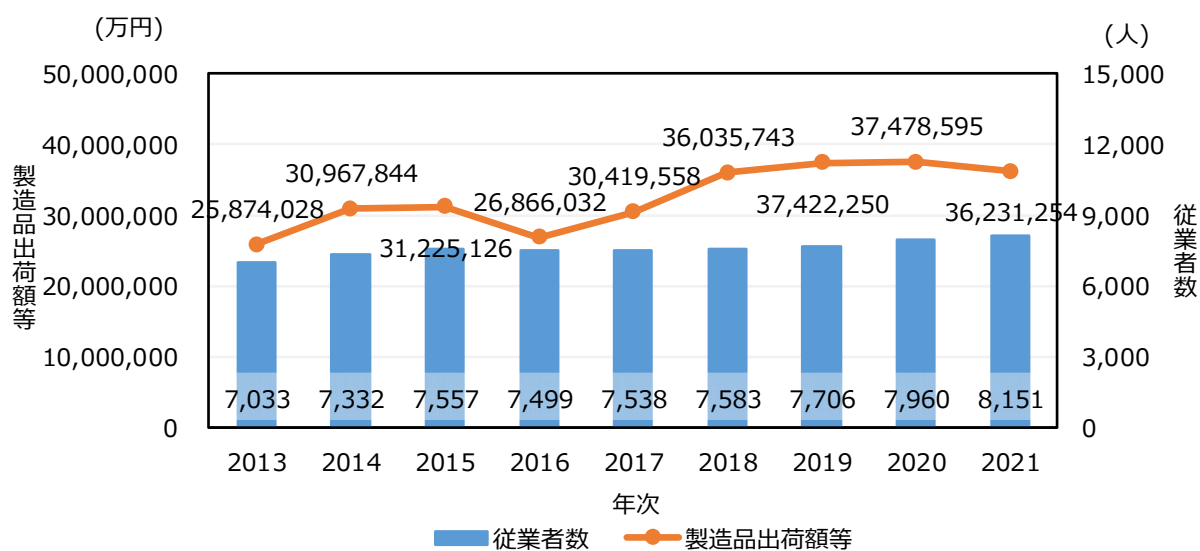
本市の製造業の推移をみると、従業者数は概ね増加傾向にあり、2021（令和3）年で8,151人となっている。製造品出荷額等は年により増減があるものの、2016（平成28）年以降は概ね増加傾向にあり、2021（令和3）年は362,313百万円となっている。

また、2021（令和3）年度の製造品出荷額等の内訳をみると、輸送用機械器具製造業が全体の25.7%を占め、次いで食料品製造業が5.5%を占めている。

表 2.1-12 事業所及び従業者数、製造品出荷額等（従業者4人以上の事業所）

年	事業所数 (事業所)	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (百万円)
2013年	139	7,033	258,740
2014年	141	7,332	309,678
2015年	161	7,557	312,251
2016年	134	7,499	268,660
2017年	128	7,538	304,196
2018年	127	7,583	360,357
2019年	127	7,706	374,223
2020年	127	7,960	374,786
2021年	145	8,151	362,313

出典) 工業統計調査、経済センサス-活動調査、経済構造実態調査より作成



資料) 工業統計調査、経済センサス-活動調査、経済構造実態調査より作成

図 2.1-25 製造品出荷額等及び従業者数の推移

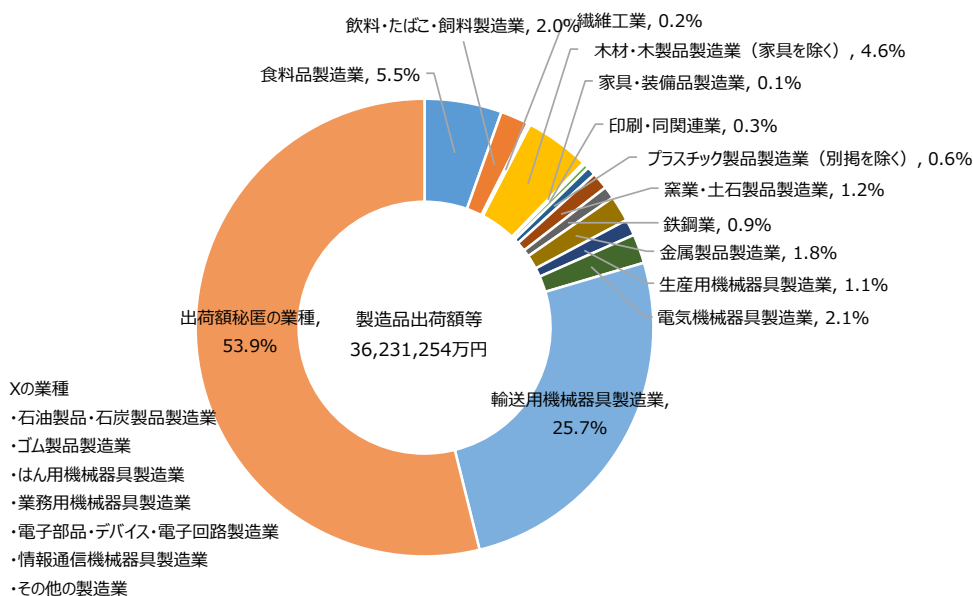
表 2.1-13 業種別製造品出荷額等（従業者 4 人以上の事業所）

単位：百万円

区分	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
食料品製造業	13,723	16,676	20,040	16,776	17,575	17,909	16,702	19,481	19,773
飲料・たばこ・飼料製造業	5,288	5,407	16,874	x	x	x	x	16,403	7,251
繊維工業	1,007	938	512	801	337	x	767	713	686
木材・木製品製造業	8,092	12,460	12,994	14,147	14,819	15,060	15,020	17,569	16,540
家具・装備品製造業	4,207	3,238	705	487	378	491	387	383	532
パルプ・紙・紙加工品製造業	x	x	x	x	x	x	x	-	-
印刷・同関連業	1,323	1,315	929	1,317	1,254	1,311	1,250	1,115	1,203
化学工業	x	x	x	x	x	x	x	x	-
石油製品・石炭製品製造業	-	x	-	x	x	x	x	-	x
プラスチック製品製造業	638	880	923	814	1,173	1,024	1,143	625	2,241
ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	x
窯業・土石製品製造業	4,361	4,702	5,627	5,076	6,127	5,604	5,323	5,085	4,344
鉄鋼業	1,868	1,938	1,857	1,766	1,493	1,222	1,597	1,986	3,189
金属製品製造業	4,536	5,316	6,031	6,969	5,925	6,696	6,249	6,788	6,619
はん用機械器具製造業	x	1,433	x	x	x	x	x	x	x
生産用機械器具製造業	1,251	x	2,031	1,872	1,856	1,884	2,039	4,033	4,161
業務用機械器具製造業	-	-	-	-	x	x	x	-	x
電子部品・デバイス・電子回路製造業	x	115,412	132,168	110,788	131,815	169,184	166,117	191,145	x
電気機械器具製造業	6,899	6,519	7,303	7,393	8,638	7,868	8,269	7,424	7,479
情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	x
輸送用機械器具製造業	109,362	130,083	101,133	97,081	107,339	125,844	142,517	100,096	93,135
その他の製造業	512	854	325	390	420	395	335	x	x
製造業計	258,740	309,678	312,251	268,660	304,196	360,357	374,223	374,786	362,313

※「x」は製造品出荷額等が秘匿となっていることを示す。

出典) 工業統計調査、経済センサス活動調査、経済構造実態調査より作成



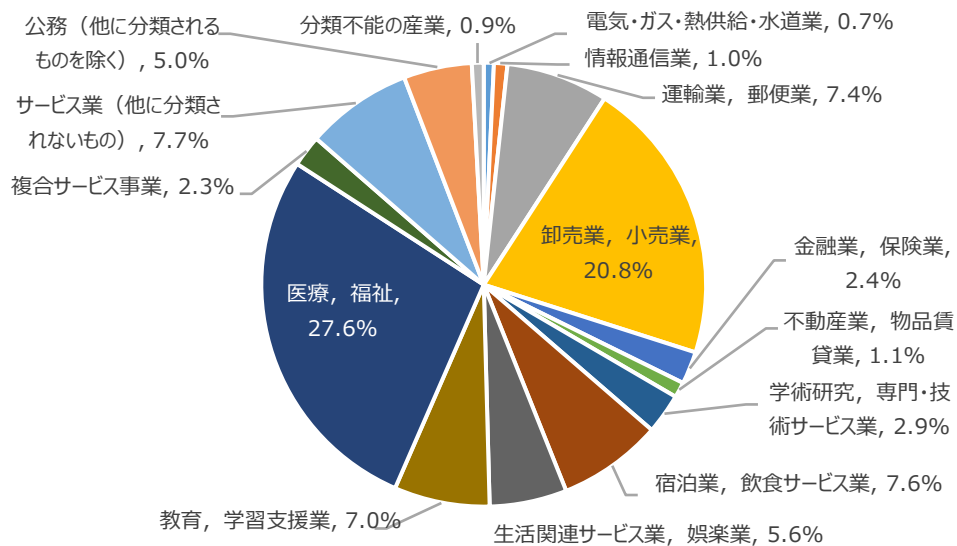
※統計資料で出荷額が秘匿となっている複数業種について、合計出荷額と判明している出荷額の差としてまとめた。

資料) 経済構造実態調査より作成

図 2.1-26 製造品出荷額等の内訳（2021（令和 3）年度）

(4) 第3次産業

本市の第3次産業の就業者数の内訳は、図2.1-27に示すとおり医療・福祉が最も多く27.6%を占めており、次いで卸売・小売業が20.8%、サービス業（他に分類されないもの）が7.7%、宿泊業、飲食サービス業が7.6%となっている。



資料) 国勢調査より作成

図 2.1-27 第3次産業の就業者数の業種別内訳（2020（令和2）年）

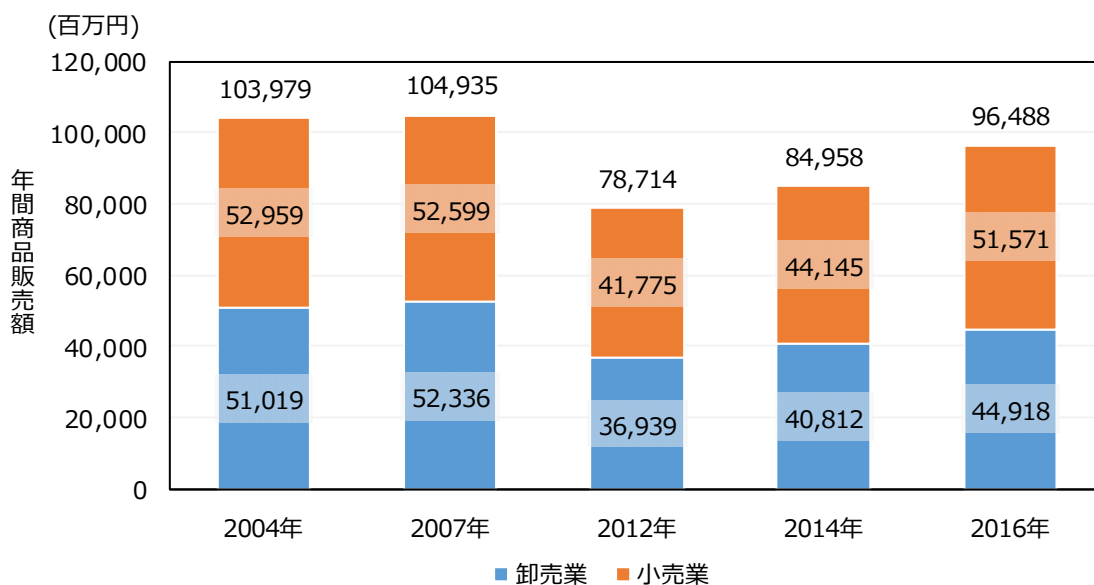
卸売業・小売業の推移をみると、事業所数は減少傾向にあり、2016（平成 28）年には卸売業 112 事業所・小売業 438 事業所の合計 550 事業所となっている。従業者数は 2012（平成 24）年に最小となったものの 2014（平成 26）年以降増加傾向にあり、2016（平成 28）年には卸売業 784 人・小売業 2,798 人の合計 3,582 人となっている。

年間商品販売額は、増減はあるもののわずかに減少傾向にあり、2016（平成 28）年度は卸売業 44,918 百万円・小売業 51,571 百万円の合計 96,488 百万円となっている。

表 2.1-14 事業所及び従業者数、年間商品販売額（卸売業・小売業）

年	業種	事業所数 (事業所)	従業者数 (人)	年間商品販売額 (百万円)
2004 年	卸売業	141	896	51,019
	小売業	707	3,689	52,959
	計	848	4,585	103,979
2007 年	卸売業	140	916	52,336
	小売業	672	3,400	52,599
	計	812	4,316	104,935
2012 年	卸売業	117	750	36,939
	小売業	455	2,621	41,775
	計	572	3,371	78,714
2014 年	卸売業	124	859	40,812
	小売業	442	2,532	44,145
	計	566	3,391	84,958
2016 年	卸売業	112	784	44,918
	小売業	438	2,798	51,571
	計	550	3,582	96,488

出典) 商業統計調査、経済センサス-活動調査



資料) 商業統計調査、経済センサス-活動調査より作成

図 2.1-28 年間商品販売額の推移（卸売業・小売業）

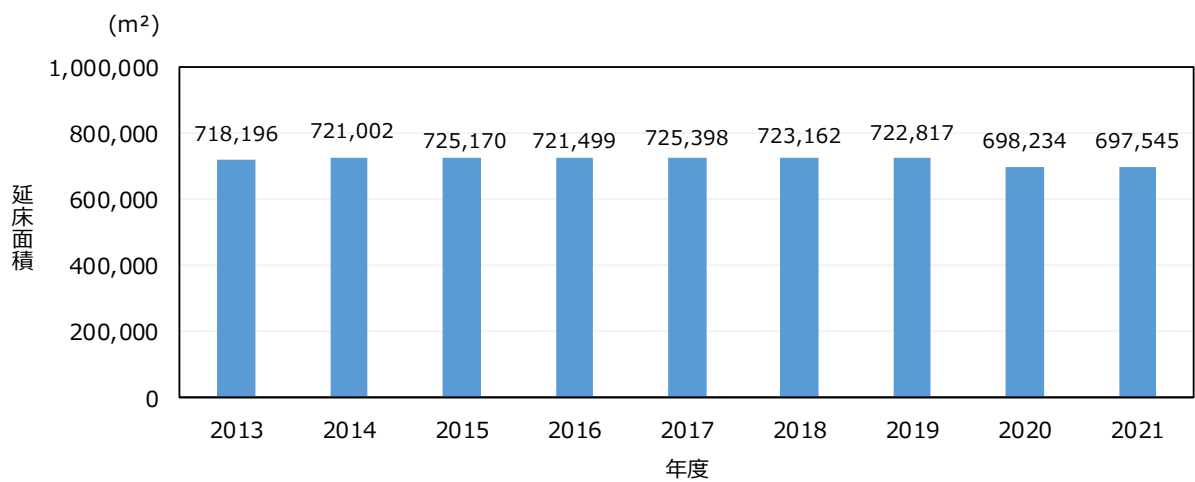
本市における家屋等の延床面積(民生業務系のみ、非課税を除く)は、わずかに減少傾向にあり、2021(令和3)年度の延床面積は697,545m²となっている。

表 2.1-15 家屋等の延床面積(民生業務系のみ、非課税を除く)

自治体	区分	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	
伊万里市	木造 (㎡)	併用住宅・その他	7,464	7,660	7,815	7,877	7,906
		旅館・料亭・ホテル	8,917	8,829	8,829	8,166	8,166
		事務所・銀行・店舗	75,606	75,971	76,158	77,520	78,025
		劇場・病院	4,758	4,456	4,419	4,531	4,531
		公衆浴場	0	-	-	-	-
	木造 以外 (㎡)	事務所・店舗・百貨店	331,605	333,462	336,994	335,595	339,491
		病院・ホテル	106,984	109,464	111,582	109,740	109,542
		その他	182,862	181,160	179,373	178,070	177,737
	合計		718,196	721,002	725,170	721,499	725,398
佐賀県	木造 (百㎡)	併用住宅・その他	370,451	370,082	365,072	363,148	359,003
		旅館・料亭・ホテル	142,115	138,882	136,413	132,041	131,424
		事務所・銀行・店舗	668,846	674,396	681,502	690,345	700,367
		劇場・病院	92,892	96,010	97,173	99,053	100,416
		公衆浴場	7,738	-	-	-	-
	木造 以外 (百㎡)	事務所・店舗・百貨店	4,606,067	4,584,017	4,649,715	4,639,458	4,699,341
		病院・ホテル	1,379,143	1,433,294	1,454,982	1,449,222	1,450,712
		その他	2,223,746	2,196,847	2,195,599	2,262,477	2,255,521
	合計		9,490,998	9,493,528	9,580,456	9,635,744	9,696,784

自治体	区分	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	
伊万里市	木造 (㎡)	併用住宅・その他	7,816	7,934	8,069	8,082
		旅館・料亭・ホテル	7,911	7,525	7,525	7,044
		事務所・銀行・店舗	77,814	77,934	79,438	79,362
		劇場・病院	4,527	4,717	4,668	4,579
		公衆浴場	-	-	-	-
	木造 以外 (㎡)	事務所・店舗・百貨店	341,040	337,859	335,109	328,327
		病院・ホテル	107,126	111,328	99,837	97,840
		その他	176,928	175,520	163,588	172,311
	合計		723,162	722,817	698,234	697,545
佐賀県	木造 (百㎡)	併用住宅・その他	356,073	351,731	346,996	343,753
		旅館・料亭・ホテル	129,778	125,467	125,372	123,764
		事務所・銀行・店舗	705,914	709,613	723,561	725,601
		劇場・病院	104,052	105,244	107,725	107,598
		公衆浴場	-	-	-	-
	木造 以外 (百㎡)	事務所・店舗・百貨店	4,672,381	4,703,004	4,665,045	4,653,269
		病院・ホテル	1,451,843	1,470,819	1,451,971	1,453,303
		その他	2,241,881	2,230,923	2,266,488	2,262,654
	合計		9,661,922	9,696,801	9,687,158	9,669,942

出典) 固定資産の価格等の概要調書



資料) 固定資産の価格等の概要調書より作成

図 2.1-29 家屋等の延床面積（民生業務系のみ、非課税を除く）の推移

(5) 観光

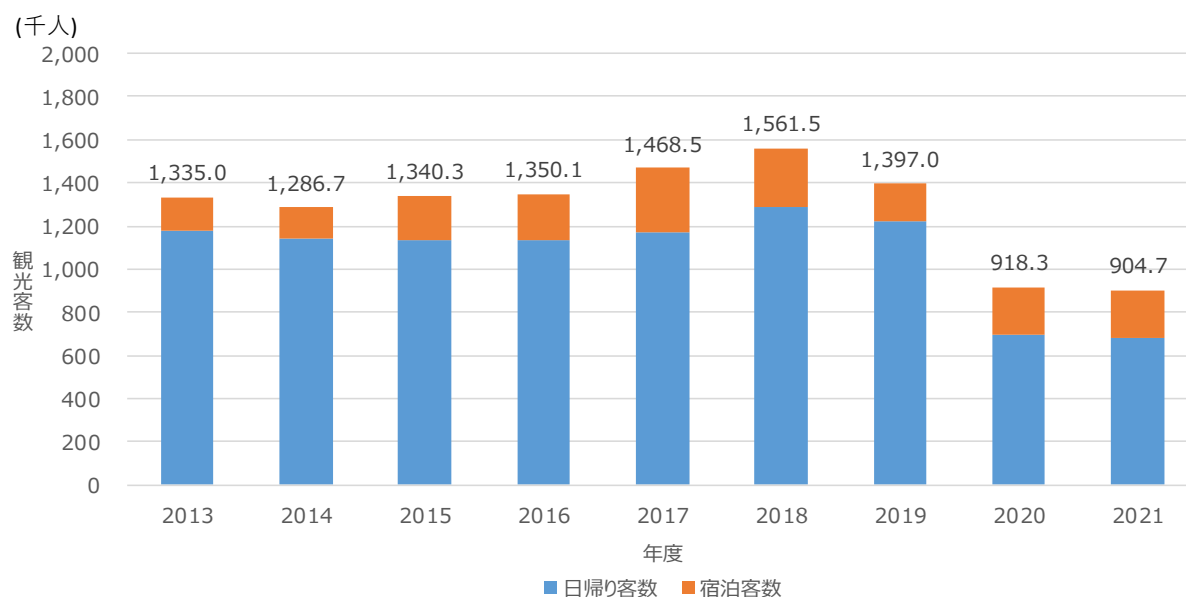
本市の観光客数は2013（平成25）年度の1,335千人から2018（平成30）年度まで増加傾向であったが、2019（令和元）年度以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、減少傾向に転じている。また、交通機関別にみると、2021（令和3）年度は85%以上が自家用車で訪れている。

表 2.1-16 日帰り・宿泊別観光客数

単位：千人

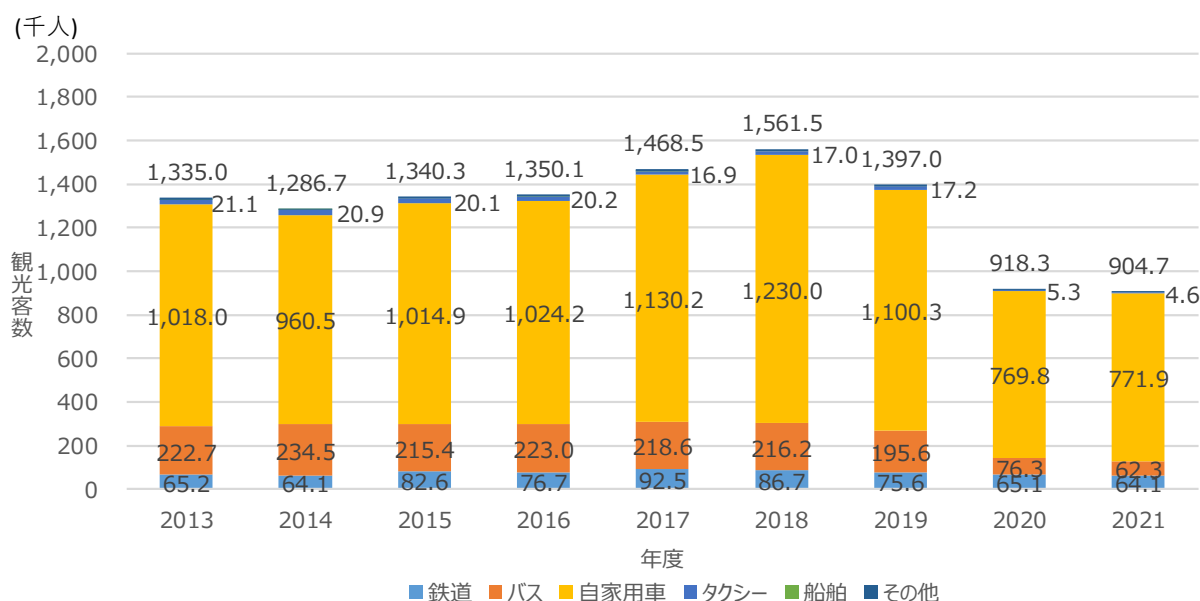
年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
宿泊客	153.0	141.6	208.9	214.8	299.0	272.0	173.3	218.7	219.6
日帰り客	1,182.0	1,145.1	1,131.4	1,135.3	1,169.5	1,289.5	1,223.7	699.6	685.1
合計	1,335.0	1,286.7	1,340.3	1,350.1	1,468.5	1,561.5	1,397.0	918.3	904.7

出典) 佐賀県観光客動態調査



資料) 佐賀県観光客動態調査

図 2.1-30 日帰り宿泊別観光客数の推移



資料) 佐賀県観光客動態調査

図 2.1-31 交通機関別観光客数の推移

2.1.4. 再生可能エネルギー技術の動向調査

(1) 太陽光発電

太陽光発電は、シリコン半導体等に光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法である。日本における導入量は、近年着実に伸びており、2021（令和3）年度末累積で6,935万kWに達している。

導入コスト（2022（令和4）年度）は、住宅用太陽光発電システムの平均で26.7万円/kW（新築26.1万円/kW、既築28.1万円/kW）、事業用太陽光発電システム（10kW以上）の平均で23.6万円/kWとなっている。

天候や日照条件等により出力が不安定であるという課題もある。特に九州エリアでは需要に比して大規模な導入が進んでおり、2018（平成30）年には国内で初めて太陽光発電の出力抑制が実施された。

技術動向としては、これまで太陽光発電が設置されていなかった領域として、建物（壁面・窓）、重量制約のある屋根、移動体（車載）の分野への導入が始まっており、それら新市場への設置に向け、超軽量モジュールや、透過性のあるモジュール等が開発されている。

(2) 風力発電

風力発電は風の力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こす発電方法である。2021（令和3）年末時点の導入量は、2,574基、出力約458万kWである。

導入コストは、1kWあたり40万円程度となっている。

大規模に発電できれば発電コストが火力並みで、経済性を確保できる可能性があり、また、夜間の発電も可能であるが、系統制約、環境アセスメントの迅速化、地元調整等の開発段階での高い調整コストなどの課題がある。

(3) 中小水力発電

水力発電は、高所から流れ落ちる河川等の水を利用して落差を作り、水車を回し発電するものであり、近年は、河川の流水や農業用水、上下水道を利用した中小水力発電の建設が活発化している。2022（令和4）年3月末時点の中小水力発電導入量は980万kWである。

2017（平成29）年以降に設置された中小水力発電の出力別の導入コストの平均値は、200kW未満で201.5万円/kW、200kW以上1,000kW未満で142.9万円/kW等となっている。

(4) 地熱発電

地熱発電は、地表から地下深部に浸透した雨水等が地熱によって加熱され、高温の熱水として貯えられている地熱貯留層から、坑井により地上に熱水・蒸気を取り出し、タービンを回し電気を起こす発電方式である。二酸化炭素の排出量がほぼゼロで環境適合性に優れ、長期に安定的な発電が可能なベースロード電源であり、日本が世界第3位の資源量（2,347万kW）を有する電源として注目を集めているが、2022（令和4）年3月末時点での導入量は60万kWであり、資源量に対する割合からすると少ない。

地熱発電の導入にあたっては、地下の開発に係る高いリスクやコスト、温泉事業者を始めとする地域の方々等の地元の理解や、開発から発電所の稼働に至るまでに10年を超える期間を要するといった課題がある。

(5) 太陽熱

太陽熱を集めて温水をつくる温水器等、太陽エネルギーは熱利用もされている。

太陽熱利用機器はエネルギー変換効率が高く、設備費用が比較的安価で費用対効果の面でも有効であり、現在までの技術開発により、用途も給湯に加え暖房や冷房にまで広げた高性能なソーラーシステムが開発されている。

太陽熱利用機器（ソーラーシステムを含む）の新規設置台数は、第二次石油危機を経て、1980年頃に83万台とピークを迎えた後、石油価格の低位安定、競合するほかの製品の台頭等を背景に年々減少し、2020（令和2）年頃には2万台を下回る水準となっている。

(6) 地中熱

地中熱は、浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーである。大気の温度に対して、地中の温度は地下10～15mの深さになると、年間を通して温度の変化が見られなくなる。そのため、夏場は外気温度よりも地中温度が低く、冬場は外気温度よりも地中温度が高いことから、この温度差を利用して効率的な冷暖房等を行うことができる。2022（令和4）年3月時点の地中熱利用設備の累計設置件数は8,761件である。

設備導入（削井費用等）に係る初期コストが高く、設備費用の回収期間が長いという課題が残されている。

(7) バイオマス

バイオマス（生物起源）エネルギーとは、化石資源を除く、動植物に由来する有機物で、エネルギー源として利用可能なものを指す。特に植物由来のバイオマスは、その生育過程で大気中の二酸化炭素を吸収しながら成長するため、これらを燃焼させたとしても追加的な二酸化炭素は排出されないことから、「カーボンニュートラル」なエネルギーとされている。バイオマスエネルギーの利用方法については、直接燃焼のほか、エタノール発酵等の生物化学的変換、炭化等の熱化学的変換による燃料化等がある。

バイオマス発電については、2012（平成24）年に開始したFIT制度により導入が進んでいる。また、2015（平成27）年度から新たに2,000kW未満の未利用木質バイオマス発電についての買取区分が別途設けられ、より小さい事業規模でも木質バイオマス発電に取り組めるようになった。なお、FIT制度によるバイオマス発電導入設備容量は、2021（令和3）年度末時点で473万kWに達している。

資源が広い地域に分散しているため、収集・運搬・管理にコストがかかる小規模分散型の設備になりがちという課題もある。

近年では、新たなバイオ燃料製造技術として、ATJ技術（触媒によりバイオエタノールからジェット燃料等を製造）や木材や廃棄物のガス化・液化技術（これら原料をH₂とCOのガスに変換し、触媒によりガスからジェット燃料等を製造）、炭化水素等を生産する微細藻類を活用したジェット燃料等の製造技術に関する技術開発が活発に行われており、軽油代替・ジェット燃料油代替の製造技術として実用化が期待されている。

(8) 未利用エネルギー

「未利用エネルギー」とは、夏は大気よりも冷たく、冬は大気よりも温かい河川水・下水等の温度差エネルギーや、工場等の排熱といった、今まで利用されていなかったエネルギーのことを意味する。具体的な種類としては、①生活排水や中・下水・下水処理水の熱、②清掃工場の排熱、③変電所の排熱、④河川水・海水・地下水の熱、⑤工場排熱、⑥地下鉄や地下街の冷暖房排熱、⑦雪氷熱等がある。

なお、伊万里市山代町にある佐賀大学海洋エネルギー研究所では、「海洋温度差発電」、「波力発電」、「潮流発電」等について、研究が行われており、このうち、海洋温度差発電の研究開発について、伊万里市と連携協定を結んでいる。

【参考】地域経済循環分析（環境省ツール）

本市における、地域経済循環分析（環境省ツール、2018（平成30）年版）の結果は以下の通りである。

	地域の特徴
生産	<ul style="list-style-type: none"> 電子部品・デバイスが最も付加価値を稼いでいる産業である。 第2次産業では、電子部品・デバイスが最も付加価値を稼いでおり、次いで輸送用機械、建設業が付加価値を稼いでいる産業である。 第3次産業では、保健衛生・社会事業が最も付加価値を稼いでおり、次いで住宅賃貸業、運輸・郵便業が付加価値を稼いでいる産業である。
エネルギー CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー代金が93億円域外に流出しており、その規模はGRP（域内総生産）の約3.7%である。 エネルギー代金の流出では、石油・石炭製品の流出額が最も多い。 再生可能エネルギーのポテンシャルは、地域で使用しているエネルギーの約3.47倍である。

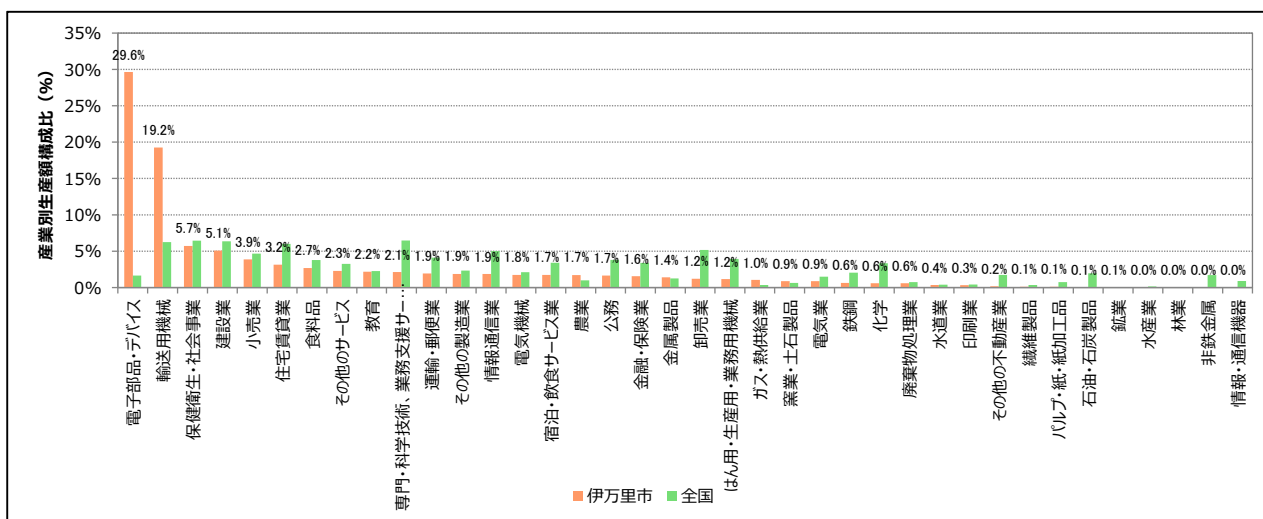


図 2.1-32 産業別生産額構成比

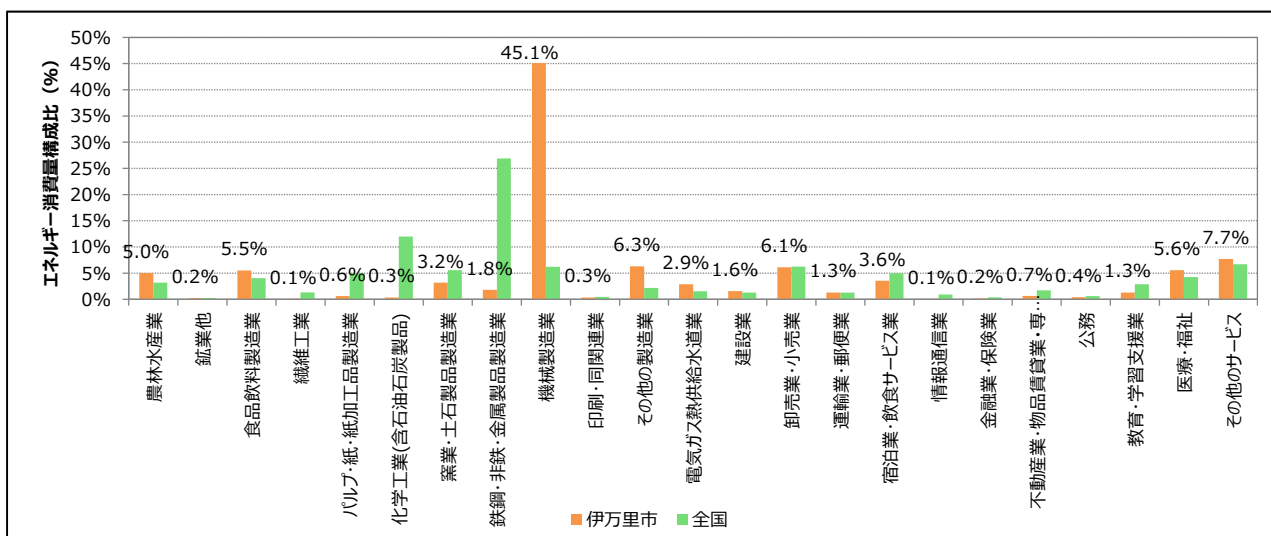


図 2.1-33 エネルギー消費構成比

2.1.5. 地球温暖化を巡る動向（各種の上位・関連計画）

（1）国際的な動向

① パリ協定の採択

2015（平成 27）年、フランス・パリにおいて、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）が開催された。そこで、京都議定書以来の新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択された。この協定では、温室効果ガス排出削減のための取組を強化することが必要とされている。

パリ協定の概要

- ・世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より十分下方に保持する。1.5℃以下に抑える努力を追求する。
- ・今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成する。
- ・主要排出国を含むすべての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新する。
- ・各締約国は、気候変動に関する適応策を立案し行動の実施に取り組む。
- ・全ての国が参加し、各国は義務として目標を達成するための国内対策を実施する。

など

さらに、2021（令和 3）年 10 月～11 月に開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（COP26）では、合意文書で「産業革命前からの気温上昇を 1.5℃以内に抑える努力を追求する」と明記され、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である 2030（令和 12）年に向けて、野心的な気候変動対策を締約国に求めることが決定された。

これを受け、日本は、温室効果ガス排出量削減目標を「2030 年度において、温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す、さらに 50%の高みに向け、挑戦を続けていく。」こととしている。

② 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）では、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において、工業化以前の水準から 1.5℃の気温上昇による影響や地球全体での温室効果ガス排出経路に関する特別報告書を提供することを招請されたことを受け、2018（平成 30）年に特別報告書を公表した。この報告書では、気温上昇を 2℃よりリスクの低い 1.5℃に抑えるためには、二酸化炭素排出量が 2030（令和 12）年までに 45%削減され、2050（令和 32）年頃には実質ゼロにすることが必要とされている。また、メタンなどの二酸化炭素以外の排出量も大幅に削減されることが必要と示されている。

③ 持続可能な開発目標 (SDGs)

2015（平成27）年の国連サミットにおいて、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択された。この2030アジェンダでは、2030（令和12）年までに持続可能で、よりよい世界を目指す国際目標「SDGs（エスディージーズ）」が掲げられている。

SDGsは、「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称で、17の目標と169のターゲットが掲げられている。SDGsは、人間の安全保障の理念を反映して「誰ひとり取り残さない」ことを目指し、先進国・途上国を含めてすべての国が一丸となって達成すべき目標で構成されているのが特徴である。その目標の中には、あらゆる場所、形態の貧困を終わらせる目標等と並び、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じることや、持続可能な森林の経営といった地球温暖化対策に関わる目標が掲げられている。

また、SDGsの達成には、現状をベースとして実現可能性を踏まえた積み上げを行うのではなく、目指すべき未来を考えて現在すべきことを考えるという「バックキャストिंग」の考え方が重要とされている。さらに、あらゆる主体が参加する「全員参加型」のパートナーシップの促進が掲げられている。



出典) 国際連合広報センター

図 2.1-34 「持続可能な開発目標 (SDGs)」の17の目標

(2) 国の動向

① 2050年カーボンニュートラル宣言

2020（令和2）年10月、菅首相（当時）は「パリ協定」に定める目標等を踏まえ、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。これを受け、「2050年カーボンニュートラル」を目指す「ゼロカーボンシティ」を表明する自治体が増加している。

② 地球温暖化対策の推進に関する法律

2021（令和3）年3月には「2050年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として位置付けた地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）の一部改正案が閣議決定された。さらに、2022（令和4）年2月には脱炭素対策の強化を図るため、「民間資金を呼び込む出資制度の創設、地方公共団体に対する財政上の措置」を講ずる同法の一部改正案が閣議決定されている。

地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律案

「2050年までの脱炭素社会の実現」を基本理念として法律に位置付け、政策の予見可能性を向上。



長期的な方向性を法律に位置付け
脱炭素に向けた取組・投資を促進

地球温暖化対策の国際的枠組み「パリ協定」の目標や
「2050年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として法に位置付け

- 地球温暖化対策に関する政策の方向性が、法律上に明記されることで、国の政策の継続性・予見可能性が高まるとともに、国民、地方公共団体、事業者などは、より確信を持って、地球温暖化対策の取組やイノベーションを加速できるようになります。
- 関係者を規定する条文の先頭に「国民」を位置づけるという前例のない規定とし、カーボンニュートラルの実現には、国民の理解や協力が大前提であることを明示します。



地方創生につながる再エネ導入を促進

地域の求める方針（環境配慮・地域貢献など）に適合する再エネ活用事業を
市町村が認定する制度の導入により、円滑な合意形成を促進

- 地域の脱炭素化を目指す市町村から、環境の保全や地域の発展に資すると認定された再エネ活用事業に対しては、関係する行政手続のワンストップ化などの特例を導入します。
- これにより、地域課題の解決に貢献する再エネ活用事業については、市町村の積極的な関与の下、地域内での円滑な合意形成を図りやすくなる基盤が整います。



ESG投資にもつながる
企業の排出量情報のオープンデータ化

企業からの温室効果ガス排出量報告を原則デジタル化
開示請求を不要にし、公表までの期間を現在の「2年」から「1年未満」へ

- 政府として行政手続のデジタル化に取り組む中、本制度についてもデジタル化を進めることにより、報告する側とデータを使う側双方の利便性向上が図られます。
- 開示請求を不要とし、速やかに公表できるようにすることで、企業の排出量情報がより広く活用されやすくなるため、企業の脱炭素経営の更なる実践を促す基盤が整います。

出典【概要】地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案（環境省、2021（令和3）年3月）

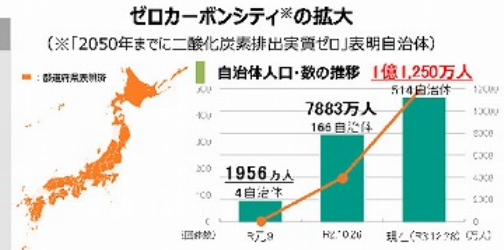
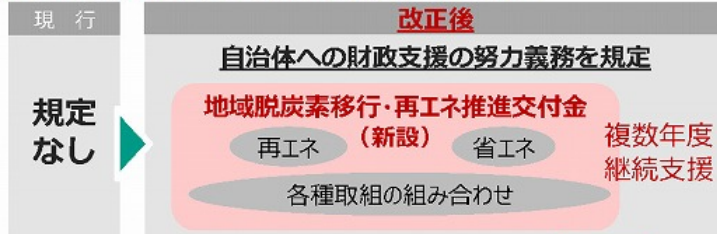
図 2.1-35(1) 地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律案の内容

資金支援により拡大する先進的な取組の想定例
(前回改正による再エネ促進区域も活用)

- 大規模・大多数な屋根上や営農型等の太陽光発電
- 地域共生・地域貢献型の再エネ事業
(地熱や中小水力、風力発電等)
- プラスチック等の資源循環
- 食品・廃材等バイオマスの利用
- 森林保全と木材・エネルギー利用



② 地方公共団体に対する財政上の措置



<改正法の施行期日：公布の日から3月以内で政令で定める日>

事業者や地方公共団体の取組を加速し、2050年カーボンニュートラルの実現へさらには、脱炭素技術の海外展開やグリーンビジネスの拡大、地方創生にも貢献

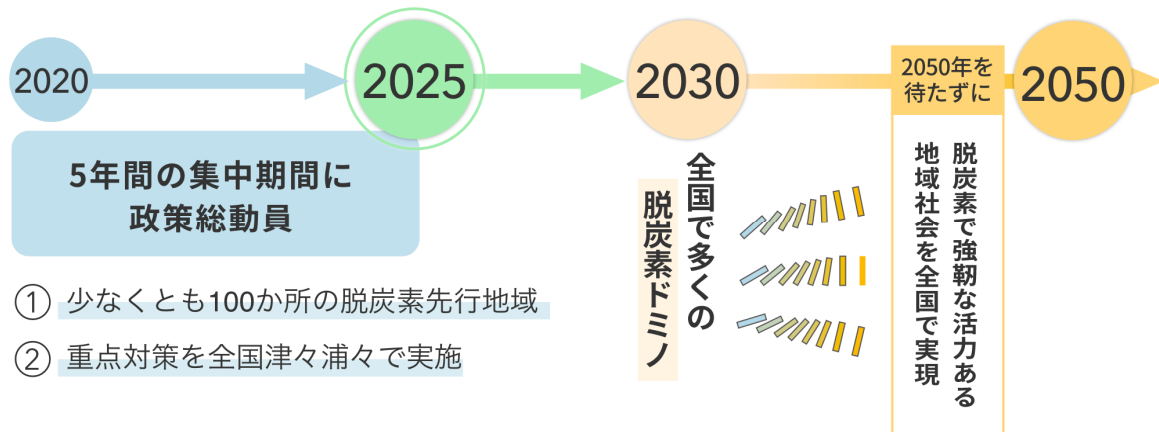
出典)【概要】地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案(環境省、2022(令和4)年2月)

図 2.1-35(2) 地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律案の内容

③ 「地域脱炭素ロードマップ」の策定

2021(令和3)年6月に策定された「地域脱炭素ロードマップ」では、国の「2050年カーボンニュートラル宣言」や、「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すこと、さらに、50%の高みに向け挑戦を続ける」との表明を踏まえ、地域が主役となる、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する地域脱炭素の実現を目指し、特に2030(令和12)年までに集中して行う取組・施策を中心に、工程と具体策を示している。

本ロードマップは、地域における脱炭素への取組が、意欲と実現可能性が高いところからその他の地域に広がっていく「実行の脱炭素ドミノ」を起こすべく、今後5年間を集中期間として施策を総動員するとしている。そして2030(令和12)年以降も全国へと地域脱炭素の取組を広げ、2050(令和32)年を待たずして多くの地域で脱炭素を達成し、地域課題を解決した強靱で活力ある次の時代の地域社会への移行を目指すこととしている。



出典) 脱炭素地域づくり支援サイト(環境省)

図 2.1-36 脱炭素ロードマップの概要

④ 地球温暖化対策計画

2021（令和3）年10月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、長期的には2050（令和32）年までにカーボンニュートラルの実現、中期的には2030（令和12）年度に温室効果ガスを2013（平成25）年度比46%削減を目指し、さらに50%の高みに向け挑戦を続けていくことが示されている。

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

出典) 地球温暖化対策計画の概要

図 2.1-37 地球温暖化対策計画の概要

⑤ 気候変動適応計画

気候変動適応計画は、「気候変動適応法」（2018（平成30）年12月施行）第8条に基づき、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、分析及び提供などの気候変動影響の総合的な評価等を勘案して、2021（令和3）年度10月に改定された。「気候変動影響による被害の防止・軽減、さらには、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築すること」を目標とし、7つの基本戦略のもと、各分野の適応策が示されている。

2023（令和5）年4月には、気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、変更が閣議決定されている。

基本戦略	7つの基本戦略の下、関係府省庁が緊密に連携して気候変動適応を推進	④ 地域の実情に応じた気候変動適応を推進する
①	あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む	⑤ 国民の理解を深め、事業活動に応じた気候変動適応を促進する
②	科学的知見に基づく気候変動適応を推進する	⑥ 開発途上国の適応能力の向上に貢献する
③	我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する	⑦ 関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する
進捗管理	PDCAサイクルの下、分野別・基盤的施策に関するKPIの設定、国・地方自治体・国民の各レベルで気候変動適応を定着・浸透させる観点からの指標 ^(*) の設定等による進捗管理を行うとともに、適応の進展状況の把握・評価を実施 <small>(*)分野別施策KPI（大項目）の設定比率、地域適応計画の策定率、地域適応センターの設置率、適応の取組内容の認知度など</small>	
気候変動の影響と適応策（分野別の例）		気候変動適応に関する基盤的施策
農業 農林水産	影響 高温によるコメの品質低下 適応策 高温耐性品種の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用 ・気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保 ・地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進 ・事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進 ・気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進
自然災害	影響 洪水の原因となる大雨の増加 適応策 「流域治水」の推進	
水資源	影響 灌漑期における地下水位の低下 適応策 地下水マネジメントの推進等	
自然生態	影響 造礁カビ ¹ 生育海域消滅の可能性 適応策 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全	
健康	影響 熱中症による死亡リスクの増加 適応策 高齢者への予防情報伝達	
経済活動	影響 様々な感染症の発生リスクの変化 適応策 気候変動影響に関する知見収集	
経済活動	影響 安全保障への影響 適応策 影響最小限にする視点での施策推進	
熱中症対策実行計画に関する基本的事項	実行計画の目標及び期間、実行計画に定める施策や取組（関係者の基本的役割、熱中症対策に関する具体的施策、熱中症対策の推進体制並びに実行計画の見直し及び評価等）を定める旨を規定	

出典）気候変動適応計画の概要（A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォーム）

図 2.1-38 気候変動適応計画の概要

⑥ 第5次環境基本計画

2018（平成30）年4月に閣議決定された第5次環境基本計画では、SDGsの考え方を活用しながら、環境政策による経済・社会的課題の「同時解決」の実現を目指している。その中で、地域の活力を最大限に発揮する「地域循環共生圏」の考え方を新たに提唱し、各地域が自立・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取り組みを推進していくこととしている。また、重点戦略には、気候変動対策や低炭素社会の実現に関する内容が含まれているとともに、「食品ロスの削減」、「マイクロプラスチックを含む海洋ごみ対策の推進」などの環境課題への取り組みが示されている。



出典) 第5次環境基本計画の概要 (環境省)

図 2.1-39 第5次環境基本計画の概要

2023（令和5）年5月より、環境基本計画の見直しに向けた検討がはじまっており、2024（令和6）年4月頃に第6次環境基本計画が閣議決定される見込みである。

⑦ 第6次エネルギー基本計画

2021（令和3）年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画は、「2050年カーボンニュートラル宣言」及び「2030年度の新たな温室効果ガス削減目標」の実現に向けた道筋を示したものであり、「2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応」や「2050年を見据えた2030年に向けた政策対応」が示されている。その中で、様々な課題の克服を野心的に想定した2030（令和12）年度のエネルギー需給見通しが示されており、2030（令和12）年度の電源構成における再エネの比率を36～38%とし、今後、現時点で想定できないような取組が進み、早期にこれらの水準に到達し、再エネの導入量が増える場合には、38%以上の更なる高みを目指すとしている。

⑧ GX実現に向けた基本方針

GX（グリーントランスフォーメーション）とは、化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体を変革する取組のことを指す。2023（令和5）年2月に閣議決定されたGX実現に向けた基本方針では、気候変動問題への対応に加え、国民生活及び経済活動の基盤となるエネルギー安定供給を確保するとともに、経済成長を同時に実現するための今後10年を見据えた取組の方針が示されている。

エネルギーの安定供給の確保を大前提としたGXの取組	「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行
① 徹底した省エネの推進	① GX 経済移行債を活用した先行投資支援
② 再エネの主力電源化	② 成長志向型カーボンプライシング（CP）によるGX 投資インセンティブ
③ 原子力の活用	③ 新たな金融手法の活用
④ その他の重要事項	④ 国際戦略・公正な移行・中小企業等のGX

出典）GXに向けた基本方針（経済産業省）より作成

図 2.1-40 GX実現に向けた基本方針の概要

(3) 佐賀県の動向

① 第4期佐賀県環境基本計画（計画期間：2021年度～2026年度）

2021（令和3）年3月に策定された第4期佐賀県環境基本計画では、「森川海へとつながる佐賀の豊かな環境を未来へ」をキャッチフレーズとして、佐賀県の目指す姿を実現するための施策を展開している。本計画により、ゼロカーボンシティ宣言を行っており、2023（令和5）年9月には、温室効果ガスの削減目標の見直しや「佐賀県施策方針2023」との整合等により改定を行っている。

施策展開の基本的考え方として、「地球温暖化対策の推進・再生可能エネルギー等の推進」、「安全・安心で快適な生活環境の保全」、「循環型社会の形成」、「多様な自然環境の保全・活用」、「環境を考えて行動する人づくり」、「環境負荷の少ない地域づくり」の6分野を示している。

また、佐賀県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を内包しており、佐賀県における2030（令和12）年度の温室効果ガス総排出量を2013（平成25）年度比で約47%削減することを目指している。また、部門別の削減目標も設定している。

② 地球温暖化対策に関する佐賀県率先行動計画（計画期間：2019年度～2022年度）

2022（令和4）年度に策定された地球温暖化対策推進法第21条に基づく地方公共団体実行計画で、県の事務・事業に伴う温室効果ガス排出量を8.0%削減（電力の排出係数改善による削減を含まない）することを目標としている。また、上水道使用量やコピー用紙使用量、可燃ごみ排出量の削減目標も定めている。

温室効果ガス削減に向けた取組の基本方針として、職員等の意識の改善、運用・行動の改善、設備等の改善の3つの視点で取組を推進している。

(4) 伊万里市における取組・計画等

① 第6次伊万里市総合計画（後期計画等）（計画期間：2023年度～2026年度）

第6次伊万里市総合計画は2019（平成31）年3月に策定され、基本構想において、「人がいきいきと活躍する 幸せ実感のまち 伊万里」を将来都市像に掲げ、「時代に柔軟に適応し みんなで支え育てるまちづくり」を基本理念に6つのまちづくりの目標が示されている。2023（令和5）年6月に策定された後期計画では、重点施策である「5 SDGs 推進都市」の「取組事例2 脱炭素社会の構築」において、カーボンニュートラルの実現に向けた取組の推進や再生可能エネルギーの普及・啓発、省エネ活動の啓発と実践活動の促進等が挙げられている。

また、「まちづくりの目標5 住みよい環境づくり」の「施策21 生活環境の保全」においても、「②カーボンニュートラルの実現」を設定し、公共施設における省エネ活動の推進等が推進されている。



出典) 第6次伊万里市総合計画（後期計画等）

図 2.1-41 第6次伊万里市総合計画（後期計画等）の施策体系

② デジタル田園都市構想に向けた第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略
 (計画期間：2023年度～2027年度)

デジタル田園都市構想実現に向けた第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略(2023(令和5)年度改定予定)では、人口ビジョンにおいて示した本市の人口の将来展望と4つの基本目標の実現を目指し、基本的方向と施策を定めている。「人がいきいきと活躍する幸せ実感のまち 伊万里」を地域ビジョンとし、4つの基本目標のほか、市独自の重点ポイントとして、「子育て・若者成長応援パッケージの推進」「官民が一体となったデジタル化の推進」を設定している。

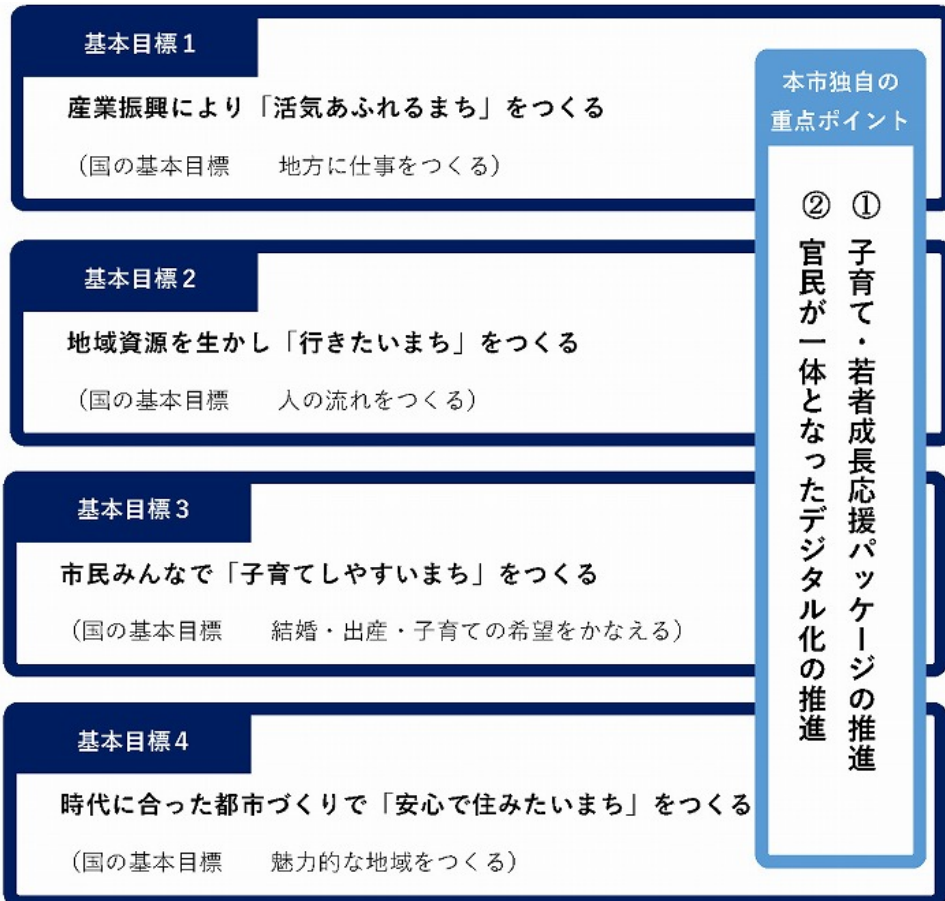


図 2.1-42 デジタル田園都市構想実現に向けた第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略の
 施策体系

③ 伊万里市公共施設等総合管理計画(計画期間：2017年度～2060年度)

2023(令和5)年3月に改訂された伊万里市公共施設等総合管理計画では、学校、庁舎、市営住宅等公共建築物と道路、橋りょう、水道等インフラ資産を対象とし、公共施設マネジメントを長期的な視点で取り組むための方針等を示している。「脱炭素化への取組に関する方針」として、「地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」では新たな削減目標を定めるほか、既存の公共施設における照明のLED化や空調設備の省エネ化など省エネルギー型の機器や設備の導入を進めるとともに、再生可能エネルギーの導入を検討するなど公共施設の脱炭素化に計画的に取り組むこととしている。

④ 第2次伊万里市環境基本計画（計画期間：2016年度～2025年度）

伊万里市環境基本条例に基づき、2016（平成28）年3月に策定された第2次伊万里市環境基本計画では、めざす環境都市像に「豊かな自然と人が共生するまち・伊万里」を掲げている。

具体的な取組については、第2次伊万里市環境基本計画実施計画（後期）を策定し、「基本目標4 地球にやさしいまち伊万里」において、省エネルギー、地球温暖化対策や再生可能エネルギーの導入等を推進している。



出典) 第2次伊万里市環境基本計画

図 2.1-43 第2次伊万里市環境基本計画の施策体系

⑤ 伊万里市地域防災計画（2023（令和5）年8月）

災害対策基本法に基づき作成される伊万里市地域防災計画は、市の防災に関する基本計画であり、総則、風水害対策編、地震・津波災害対策編、原子力災害対策編で構成され、それぞれの災害に対する予防、警戒（初動）、応急、復旧・復興の4段階における具体的な対策が示されている。

災害予防の取組として、非常用電源の確保が挙げられており、「再生可能エネルギー等の発電機等の代替エネルギーシステムや電気自動車の活用を含め非常用電源施設、燃料貯蔵設備等の整備」が示されている。

⑥ 農山漁村再生可能エネルギー法に基づく基本計画（2018（平成30）年2月）

農林業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律に基づき、2018（平成30）年2月に策定された農産漁村再生可能エネルギー法に基づく基本計画は、木質バイオマス発電の促進と併せて農林漁業の活性化を図ることを目的としている。

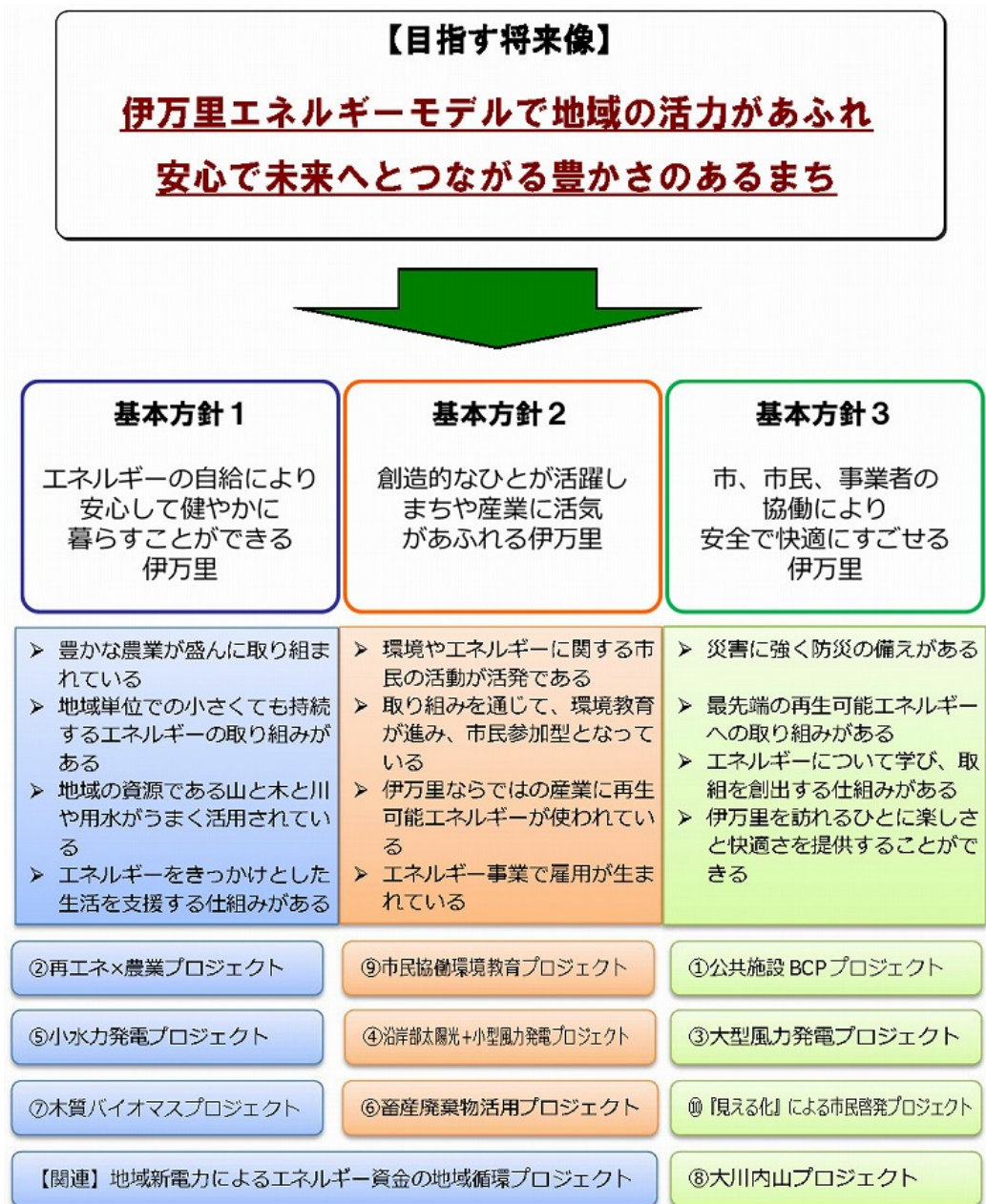
本計画では、地域に賦存する木質バイオマスを燃料として得られる電気の量の割合が、年間を通じて8割未満とならないようにすることや自然環境や景観の保全等について示されている。

⑦ 伊万里市再生可能エネルギービジョン（2019（平成31）年1月一部改正）

伊万里市再生可能エネルギービジョンは、市域における再生可能エネルギーの普及・啓発を図るとともに、公共施設等へ再生可能エネルギーを積極的かつ率先して導入することにより、エネルギー構造の高度化に向けた地域住民等の理解を促進することを目的としている。

「伊万里エネルギーモデルで地域の活力があふれ 安心で未来へとつながる豊かさのあるまち」を目指す将来像として掲げ、この将来像を実現するために3つの基本方針を設定している。

また、導入目標も設定しており、「2028年度の再生可能エネルギー電力自給率10%以上の増加」を目指し、「2038年度の再生可能エネルギー電力自給率20%以上の増加」を目指すこととしている。



出典) 伊万里市再生可能エネルギービジョン

図 2.1-44 伊万里市再生可能エネルギービジョンの施策体系

⑧ 伊万里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（2019（令和元）年12月20日条例第40号）

再生可能エネルギー発電の導入にあたって、発電設備の設置・運用に関する地域住民とのトラブル、自然災害による発電設備の破損、発電設備から流出する有害物質、寿命後の大量廃棄など、全国で様々な問題が表面化している。特に、太陽光発電・風力発電設備の設置について、住民等に対する事前説明の手續など、発電設備の設置・運用に関する一定の手續きを定め、潤いのある豊かな地域社会の発展に寄与することを目的とした条例が制定され、2020（令和2）年3月1日より施行されている。

表 2.1-17 伊万里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概要

対象となる事業	再生可能エネルギー発電設備（太陽光・風力）を設置し、発電を行う事業
対象となる事業規模	(1)事業区域の面積が1,000㎡以上のもの (2)発電設備の高さが15mを超えるもの
事業の届け出	事業に着手する60日前までに届出を行い、市長の同意を得る。 なお、届出を行う前までに、関係住民等に地元説明会等を行い、事業計画の周知を図ること。
同意	市長は、事業者の手續が適切であって、事業計画が自然環境等の保全上、支障がないと認める場合は、事業について同意する。
同意の制限	市長は、事業区域が抑制区域内（条例施行規則を参照）に存する場合、又は関係住民等の理解が得られない場合は、事業について同意しない。

(5) 近隣自治体における動向

県及び近隣自治体における地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）（以下、「区域施策編」という。）の策定状況等について、表 2.1-18 に示した。

表 2.1-18 佐賀県及び近隣自治体における区域施策編の策定状況等

自治体名	ゼロカーボンシティ宣言	区域施策編の策定状況	数値目標等	
			2030 年度	2050 年
佐賀県	2021 年 4 月	第 4 期佐賀県環境基本計画（2023 年 9 月一部改定）に内包	約 47%削減 （2013 年度比）	—
佐賀市	2020 年 10 月	第 2 次佐賀市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（2019 年 3 月策定） ※2023～2024 年度改定中	27%削減 【中期目標】 （2013 年度比）	80%削減 【長期目標】 （2013 年度比）
唐津市	2023 年 3 月	第 2 次唐津市環境基本計画（改訂版）（2023 年 3 月改訂）に内包	50%削減 【中期目標】 （2013 年度比）	実質ゼロ 【長期目標】 （2013 年度比）
鳥栖市	—	第 3 次鳥栖市環境基本計画（2022 年 3 月策定）に内包	46%削減 【短期目標】 （2013 年度比）	実質ゼロ 【長期目標】 （2013 年度比）
多久市	—	—	—	—
武雄市	2020 年 3 月	武雄市ゼロカーボン実行計画（2021 年 12 月策定）	46%削減 （2013 年度比）	実質ゼロ （2013 年度比）
鹿島市	2022 年 9 月	第 3 次鹿島市環境基本計画（2019 年 3 月策定）に内包 ※2023 年度改定中	約 27%削減 【中期目標】 （2013 年度比）	—
小城市	2022 年 2 月	第 2 次小城市環境基本計画（2018 年 2 月策定）に内包	46%削減 【中期目標】 （2013 年度比）	長期的な視点 として実質ゼロ （2013 年度比）
嬉野市	2023 年 2 月	※ゼロカーボンシティ宣言内で区域施策編の策定に言及	—	—
神埼市	—	—	—	—

注) 2023 年 9 月時点

出典) 各自治体ホームページ

2.2. 区域内の温室効果ガス排出量、エネルギー消費量の推計

2.2.1. 温室効果ガス排出量の算定方法等

本市の温室効果ガス排出量は、表 2.2-1 に示す通り、「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）」（環境省、2023（令和5）年3月）の内容に準じて算定を行った。

対象とする温室効果ガスは、国の「地球温暖化対策計画」で対象とされている温室効果ガスのうち、市民の暮らしや事業活動に最も密接に関連する二酸化炭素（エネルギー起源 CO₂、非エネルギー起源 CO₂）を算定の対象とした。基準年度は 2013（平成 25）年度とし、2013（平成 25）～2020（令和 2）年度の排出量について算定を行った。

表 2.2-1 二酸化炭素排出量の算定方法

ガス種	区分		算定方法・式	カテゴリ	主な使用統計
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	製造業炭素排出量（佐賀県） ×製造品出荷額等の比 （伊万里市/佐賀県） ×44/12	A 都道府県別 按分法	・都道府県別エネルギー消費統計 ・工業統計調査 ・経済センサス
		建設業・鉱業	建設業・鉱業炭素排出量（佐賀県） ×従業者数の比（伊万里市/佐賀県） ×44/12	A 都道府県別 按分法	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済センサス
		農林水産業	農林水産業炭素排出量（佐賀県） ×従業者数の比（伊万里市/佐賀県） ×44/12	A 都道府県別 按分法	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済センサス
		業務その他部門	業務その他部門炭素排出量（佐賀県） ×従業者数の比（伊万里市/佐賀県） ×44/12	A 都道府県別 按分法	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済センサス
		家庭部門	都道府県別エネルギー消費統計におけるエネルギー使用量 ×世帯数の比（伊万里市/佐賀県） ×CO ₂ 排出係数	A 都道府県別 按分法	・都道府県別エネルギー消費統計 ・住民基本台帳
	運輸部門	自動車	運輸部門（自動車）炭素排出量（全国） ×自動車車種別保有台数比 （伊万里市/全国） ×44/12	A 全国按分法	・総合エネルギー統計 ・車種別（詳細）保有台数表 ・市区町村別自動車保有台数
		鉄道	運輸部門（鉄道）炭素排出量（全国） ×人口比（伊万里市/全国） ×44/12	A 全国按分法	・総合エネルギー統計 ・住民基本台帳
船舶		運輸部門（船舶）炭素排出量（全国） ×入港船舶総トン数比（伊万里市/全国） ×44/12	A 全国按分法	・総合エネルギー統計 ・港湾統計	
非エネルギー起源 CO ₂	廃棄物分野		・プラ：一般廃棄物焼却量×プラスチック組成割合×固形分割合×排出係数 ・合成繊維：一般廃棄物焼却量×繊維くず割合×繊維くず中の合成繊維割合×固形分割合×排出係数	—	・一般廃棄物処理実態調査結果 ・温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

2.2.2. 温室効果ガスの経年変化

(1) 総排出量の推移

温室効果ガス排出量の推移を表 2.2-2 及び図 2.2-1 に示す。2020（令和 2）年度の排出量は 497.8 千 t-CO₂ であり、基準年度の 2013（平成 25）年度比で 26.5%（179.8 千 t-CO₂）減少している。

また、2020（令和 2）年度の温室効果ガス排出量の区分別内訳を図 2.2-2 に示す。区分別にみると、産業部門が 51.3%と最も多く、次いで運輸部門が 21.9%を占めている。

表 2.2-2 温室効果ガスの現況推計

部門・分野		温室効果ガス排出量（千 t-CO ₂ ）								2020年度 2013年度比 増減率	
		2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度		
産業 部門	製造業	286.4	325.3	269.7	230.6	257.6	231.0	234.4	244.4	-14.7%	
	建設業・鉱業	5.3	4.9	4.6	4.3	4.2	3.6	3.4	4.1	-23.6%	
	農林水産業	6.5	11.1	13.7	12.8	11.8	11.0	11.2	6.9	+5.8%	
	小計	298.2	341.2	288.0	247.7	273.6	245.6	249.0	255.3	-14.4%	
業務その他部門		125.3	110.4	86.9	71.3	66.1	54.9	69.8	60.3	-51.9%	
家庭部門		118.7	105.3	93.7	84.7	86.5	54.0	66.9	67.0	-43.6%	
運輸 部門	自動車	旅客	62.5	60.1	59.4	59.0	58.5	57.8	56.4	49.6	-20.6%
		貨物	58.4	57.8	57.4	55.0	54.3	53.3	53.1	50.1	-14.2%
	鉄道	4.4	4.2	4.1	4.0	3.8	3.5	3.4	3.3	-24.7%	
	船舶	4.4	5.0	4.8	4.9	4.7	5.7	9.8	6.2	+40.5%	
	小計	129.7	127.1	125.7	122.9	121.2	120.4	122.7	109.2	-15.8%	
廃棄物分野		5.7	5.4	5.2	8.3	6.1	5.7	5.4	6.0	+3.9%	
合計		677.6	689.5	599.5	534.9	553.5	480.6	513.9	497.8	-26.5%	

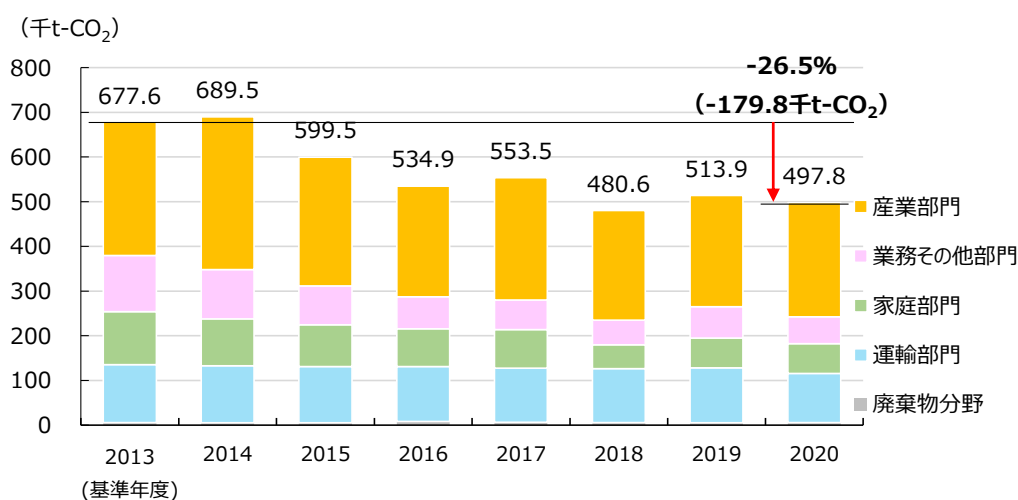


図 2.2-1 温室効果ガス排出量の推移

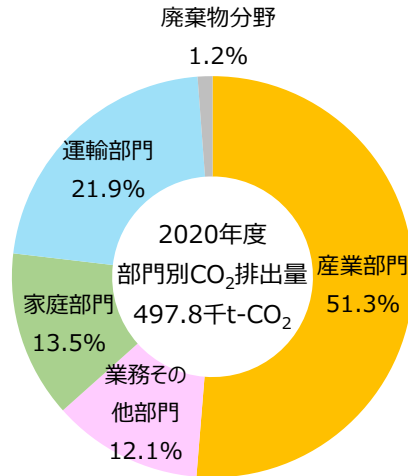


図 2.2-2 区分別排出内訳 (2020 (令和 2) 年度)

(2) 産業部門

産業部門の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-3 に、業種別内訳を図 2.2-4 に示す。2020 (令和 2) 年度の二酸化炭素排出量は 255.3 千 t-CO₂ であり、2013 (平成 25) 年度比で 14.4% (42.9 千 t-CO₂) 減少している。

業種別内訳としては、「製造業」が 95.7%、「農林水産業」が 2.7%、「建設・鉱業」が 1.6% を占めている。

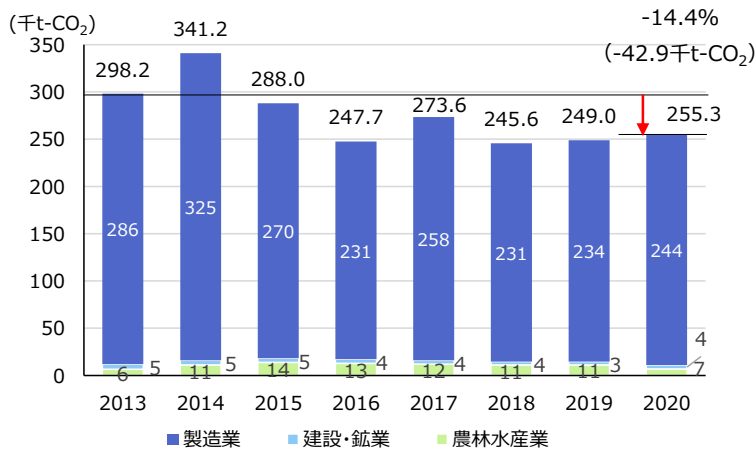


図 2.2-3 二酸化炭素排出量の推移 (産業部門)

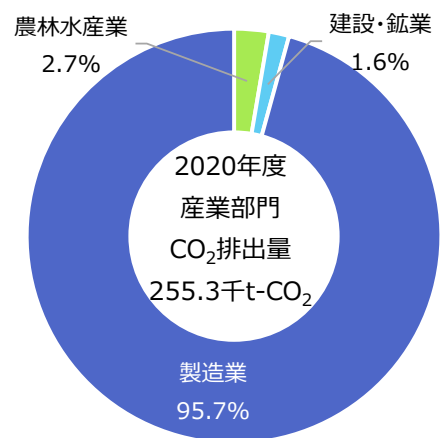


図 2.2-4 業種別排出割合 (産業部門) (2020 (令和 2) 年度)

① 製造業

製造業の二酸化炭素排出量と電気の二酸化炭素排出係数の推移を図 2.2-5 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 244.4 千 t-CO₂ であり、2013（平成 25）年度比で 14.7%（42.1 千 t-CO₂）減少している。

エネルギー種別では、電気の使用に伴う排出が大部分を占めている。石油からの燃料転換や電気の二酸化炭素排出係数の低減が、製造業の二酸化炭素排出量の減少に影響していると考えられる。

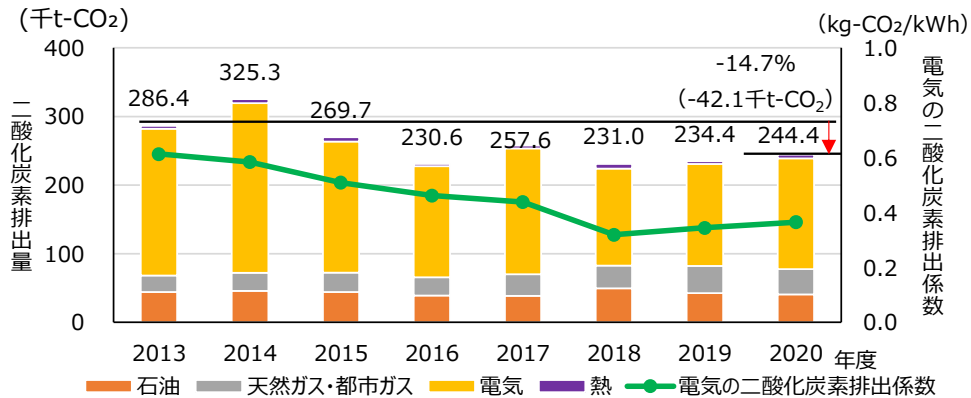


図 2.2-5 二酸化炭素排出量（産業部門：製造業）と電気の二酸化炭素排出係数の推移

② 建設業・鉱業

建設業・鉱業の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-6 に示す。2020（令和 2）年度の排出量は 4.1 千 t-CO₂ であり、2013（平成 25）年度比で 23.6%（1.3 千 t-CO₂）減少している。

エネルギー種別では、石油及び電気の使用に伴う排出が大部分を占めている。省エネ機器の導入や節電等による電気使用量の減少や電気の二酸化炭素排出係数の低減が、建設業・鉱業の二酸化炭素排出量の減少に影響していると考えられる。

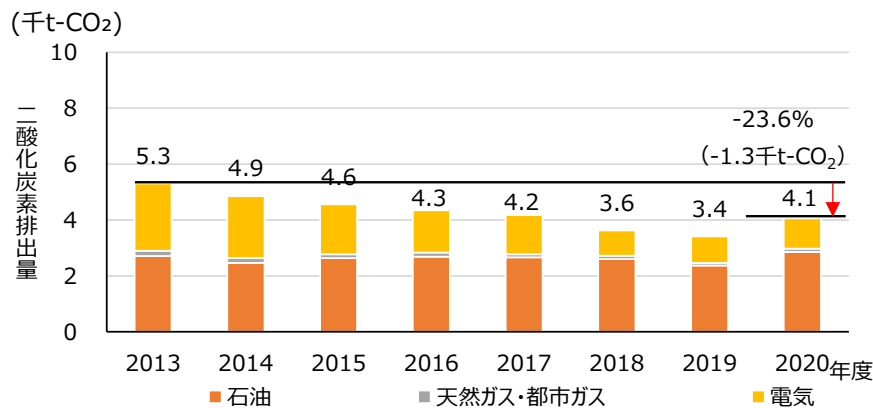


図 2.2-6 二酸化炭素排出量の推移（産業部門：建設業・鉱業）

③ 農林水産業

農林水産業の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-7 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 6.9 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 5.8%（0.4 千 t-CO₂）増加している。

エネルギー種別では、石油の使用に伴う排出が大半を占めている。農業用ハウス等の暖房のための石油利用によるものと考えられる。

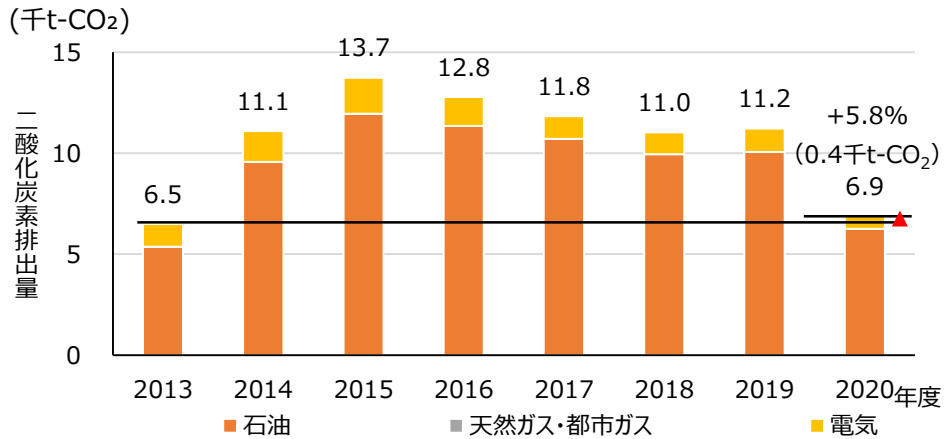


図 2.2-7 二酸化炭素排出量の推移（産業部門：農林水産業）

(3) 業務その他部門

業務その他部門の二酸化炭素排出量と電気の二酸化炭素排出係数の推移を図 2.2-8 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 60.3 千 t-CO₂ であり、2013（平成 25）年度比で 51.9%（65.0 千 t-CO₂）減少している。

エネルギー種別では、電気の使用に伴う排出が大半を占めている。省エネ機器の導入や節電等による電気使用量の減少や電気の二酸化炭素排出係数の低減が、二酸化炭素排出量の減少に影響していると考えられる。

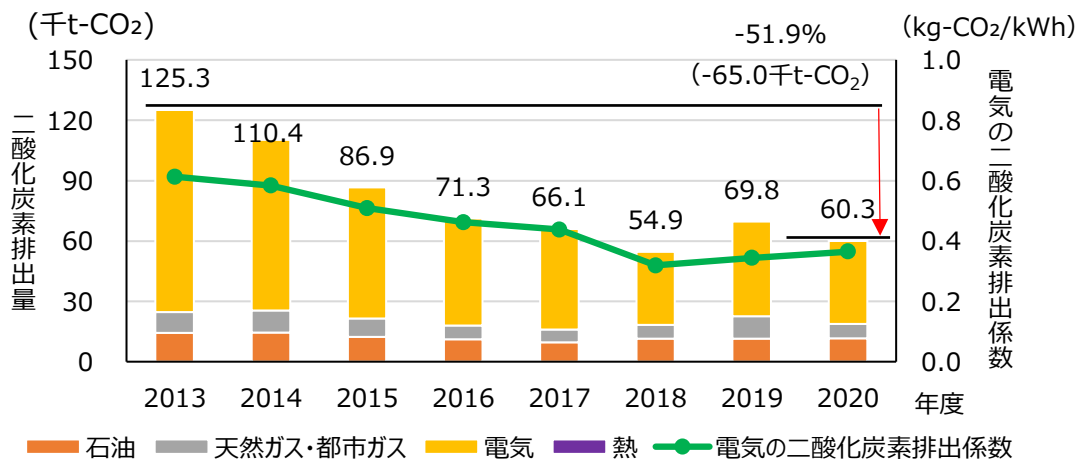


図 2.2-8 二酸化炭素排出量の推移（業務その他部門）

(4) 家庭部門

家庭部門の二酸化炭素排出量と電気の二酸化炭素排出係数の推移を図 2.2-9 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 67.0 千 t-CO₂ であり、2013（平成 25）年度比で 43.6%（51.7 千 t-CO₂）減少している。

エネルギー種別では、電気の使用に伴う排出が大半を占めている。省エネ機器の導入や節電等による電気使用量の減少や電気の二酸化炭素排出係数の低減が、二酸化炭素排出量の減少に影響していると考えられる。

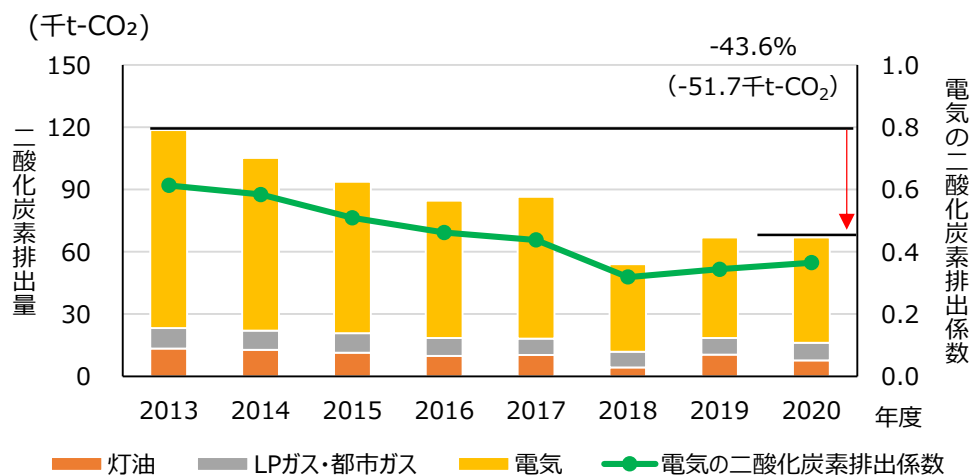


図 2.2-9 二酸化炭素排出量（家庭部門）と電気の二酸化炭素排出係数の推移

(5) 運輸部門

運輸部門の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-10 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 109.2 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 15.8%（20.4 千 t-CO₂）減少している。

内訳としては、「自動車」が 91.3%、「船舶」が 5.7%、「鉄道」が 3.1%を占めている。

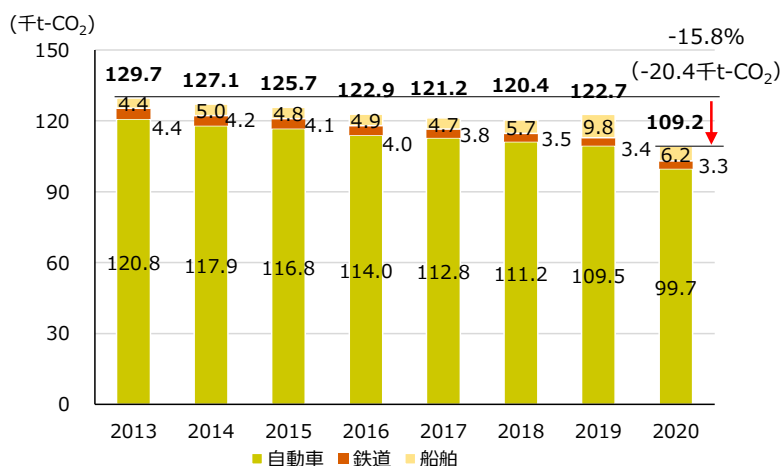


図 2.2-10 二酸化炭素排出量の推移（運輸部門）

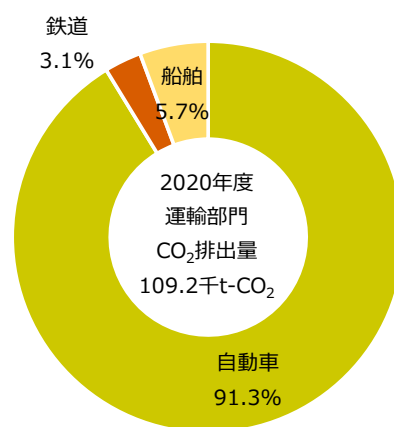


図 2.2-11 区分別排出割合（運輸部門）
（2020（令和 2）年度）

① 自動車

自動車の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-12 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 99.7 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 17.5%（21.1 千 t-CO₂）減少している。

エネルギー種別では、ガソリン及び軽油の使用に伴う排出が大半を占めている。

市の自動車保有台数の推移を図 2.2-13 に示す。自動車保有台数は概ね横ばいの傾向にある。

車両の燃費性能の向上やエコドライブ等の普及により、燃料消費量が減少し、二酸化炭素排出量が減少していると考えられる。

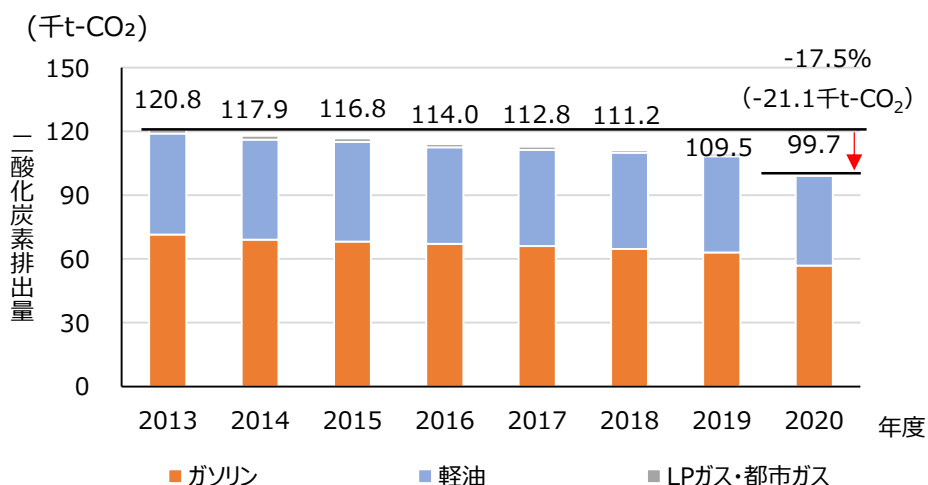


図 2.2-12 二酸化炭素排出量の推移（運輸部門：自動車）

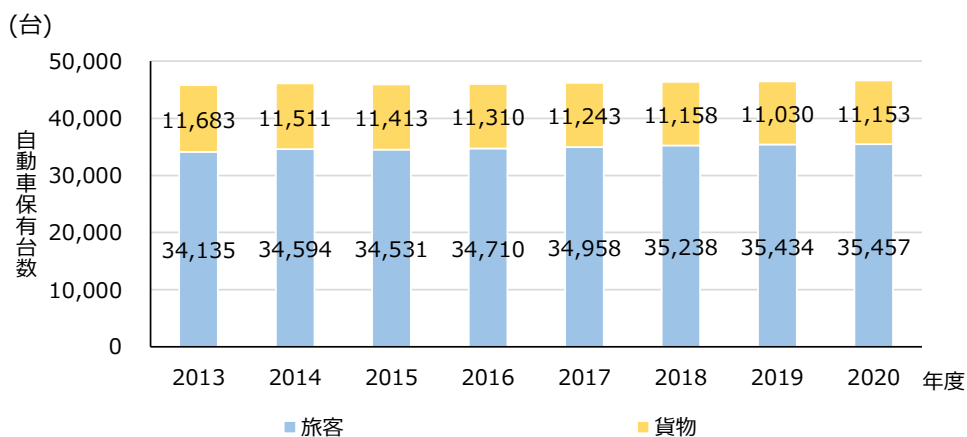


図 2.2-13 自動車保有台数の推移

② 船舶

船舶の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-14 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 6.2 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 40.5%（1.8 千 t-CO₂）増加している。

エネルギー種別では、重油の使用に伴う排出が大半を占めている。

2019 年度の伊万里港の入港船舶総トン数が前年度の約 1.7 倍に増加しているため、2019 年度の二酸化炭素排出量が突出している。

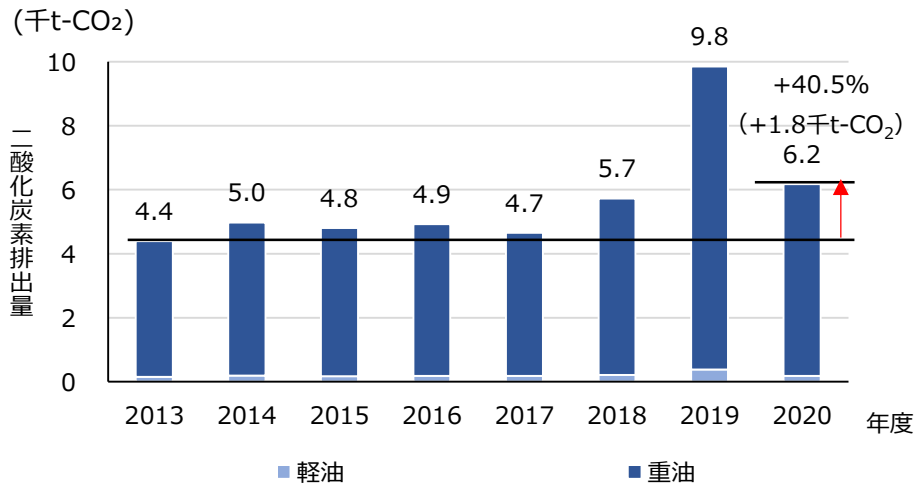


図 2.2-14 二酸化炭素排出量の推移（運輸部門：船舶）

③ 鉄道

鉄道の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-15 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 3.3 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 24.7%（1.1 千 t-CO₂）減少している。

エネルギー種別では、電気の使用に伴う排出が大半を占めている。鉄道会社による再エネ導入や省エネの取組による電気使用量の減少や電気の二酸化炭素排出係数の低減が、二酸化炭素排出量の減少に影響していると考えられる。

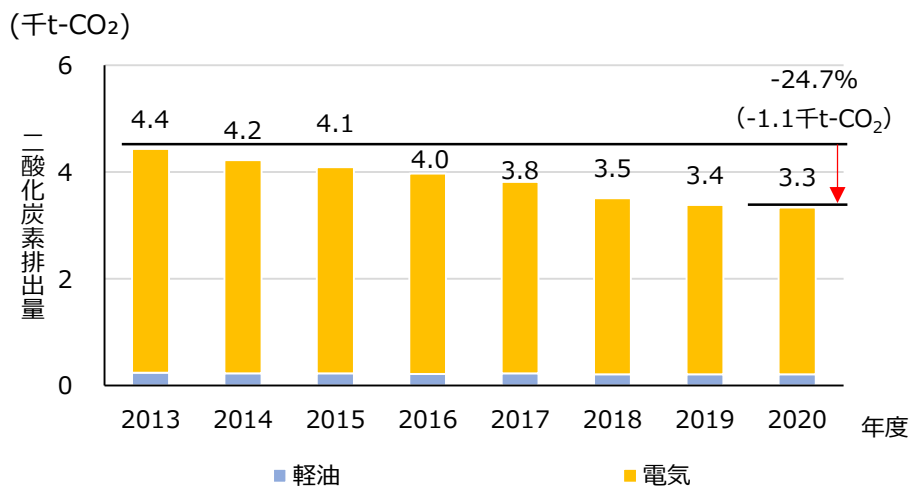


図 2.2-15 二酸化炭素排出量の推移（運輸部門：鉄道）

(6) 廃棄物分野

廃棄物分野の二酸化炭素排出量の推移を図 2.2-16 に示す。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 6.0 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 3.9%（0.2 千 t-CO₂）増加している。

一般廃棄物処理量の推移を図 2.2-17 に示す。2020（令和 2）年度の焼却処理量は 2013（平成 25）年度と比較して減少しているが、プラスチックごみの処理量は増加しており、これが二酸化炭素排出量の増加に影響していると考えられる。

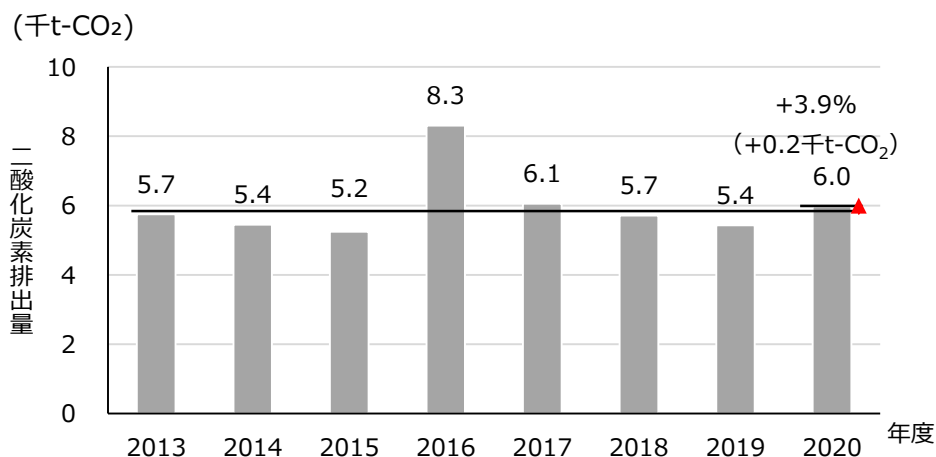
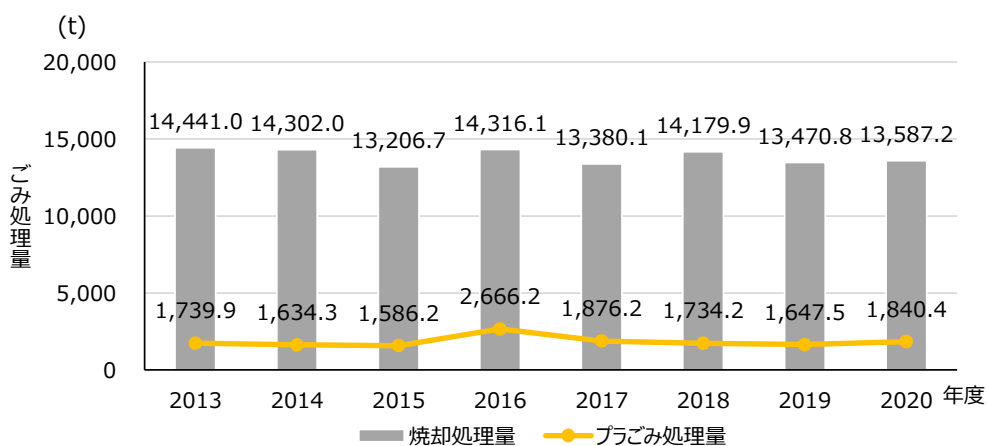


図 2.2-16 二酸化炭素排出量の推移（廃棄物分野）



出典：一般廃棄物処理実態調査（環境省）

※2013（平成 25）・2014（平成 26）年度：伊万里市環境センター、2015（平成 27）年度：伊万里市環境センター、さが西部クリーンセンター、2016（平成 28）～2020（令和 2）年度：さが西部クリーンセンター

図 2.2-17 一般廃棄物の焼却処理量の推移

2.2.3. エネルギー消費量の経年変化

(1) 総消費量の推移

エネルギー消費量の推移を表 2.2-3 及び図 2.2-18 に示す。2020（令和 2）年度の消費量は 6,026.4TJ であり、基準年度の 2013（平成 25）年度比で 11.0%（741.1TJ）減少している。

表 2.2-3 エネルギー消費量の現況推計

部門・分野		エネルギー消費量 (TJ)								2020年度 2013年度比 増減率	
		2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度		
産業 部門	製造業	2,525.1	2,767.1	2,494.1	2,338.7	2,662.9	2,845.3	2,801.7	2,715.2	+7.5%	
	建設業・鉱業	62.6	57.0	57.3	57.5	55.9	53.5	48.9	57.0	-8.8%	
	農林水産業	85.9	149.2	187.3	176.3	165.4	158.2	159.2	97.0	+12.9%	
	小計	2,673.6	2,973.2	2,738.7	2,572.5	2,884.2	3,057.0	3,009.8	2,869.2	+7.3%	
業務その他部門		1,099.0	988.4	879.0	835.4	793.4	778.4	873.0	709.2	-35.5%	
家庭部門		1,124.1	1,000.9	979.2	967.1	1,012.0	805.7	923.0	877.0	-22.0%	
運輸 部門	自動車	旅客	917.9	884.3	875.0	869.8	862.2	852.9	834.5	732.4	-20.2%
		貨物	850.1	842.2	835.8	801.0	791.2	777.3	774.0	720.6	-15.2%
	鉄道	42.6	39.9	39.0	39.6	39.0	37.9	36.7	34.0	-20.2%	
	船舶	60.2	68.2	66.0	68.2	64.2	78.4	134.4	83.8	+39.2%	
	小計	1,870.9	1,834.5	1,815.8	1,778.6	1,756.6	1,746.5	1,779.6	1,571.0	-16.0%	
合計		6,767.5	6,797.0	6,412.7	6,153.6	6,446.1	6,387.6	6,585.4	6,026.4	-11.0%	

※各部門のエネルギー消費量は、「都道府県別エネルギー消費統計」又は「総合エネルギー統計」と、温室効果ガス排出量の算定で用いた按分指標を使用して、（佐賀県又は全国のエネルギー消費量）×（（伊万里市の活動量）/（佐賀県又は全国の活動量））の計算により求めた。

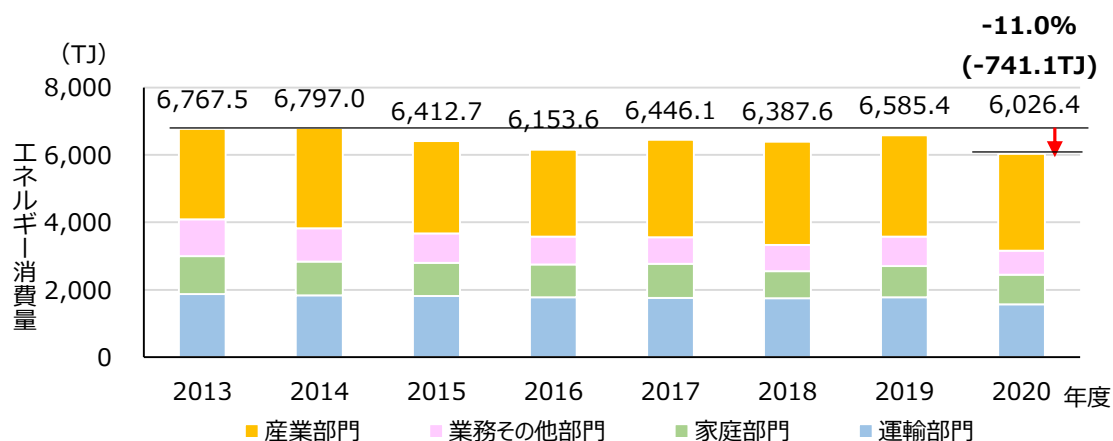


図 2.2-18 エネルギー消費量の推移

(2) 産業部門

産業部門のエネルギー消費量の推移を図 2.2-19 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 2,869.2TJ であり、2013（平成 25）年度比で 7.3%（195.6TJ）増加している。

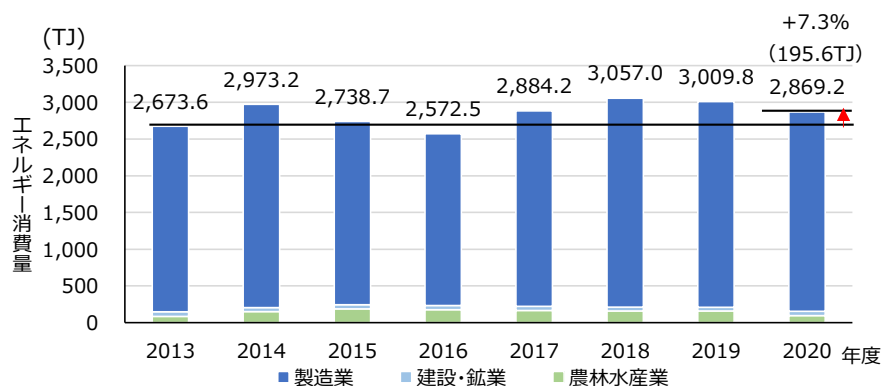


図 2.2-19 エネルギー消費量の推移（産業部門）

① 製造業

製造業のエネルギー消費量の推移を図 2.2-20 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 2,715.2TJ であり、2013（平成 25）年度比で 7.5%（190.0TJ）増加している。

エネルギー種別では、石油のエネルギー消費量は減少しているが、ガスや電気のエネルギー消費量は増加していることから、石油からの燃料転換が進んでいると考えられる。

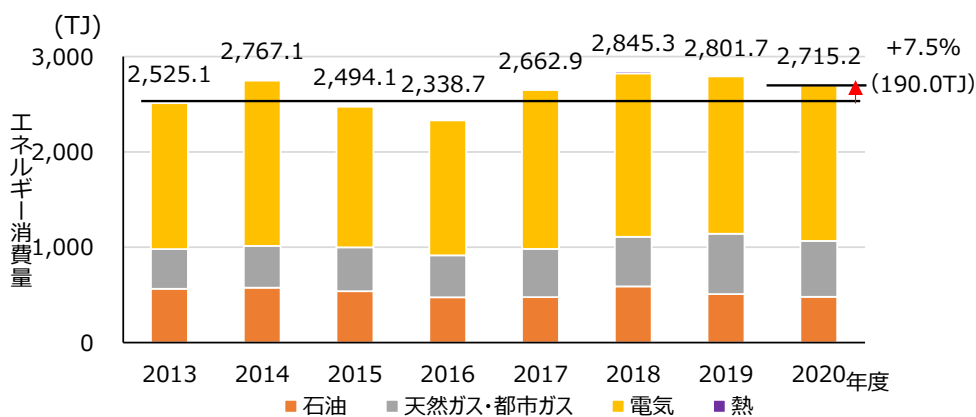


図 2.2-20 エネルギー消費量の推移（産業部門：製造業）

② 建設業・鉱業

建設業・鉱業のエネルギー消費量の推移を図 2.2-21 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 57.0TJ であり、2013（平成 25）年度比で 8.8%（5.5TJ）減少している。

エネルギー種別では、石油のエネルギー消費量は横ばいであり、ガスや電気のエネルギー消費量は減少傾向にあることから、省エネ機器の導入や節電等による電気使用量は減少しているものの石油からの燃料転換は進んでいないと考えられる。

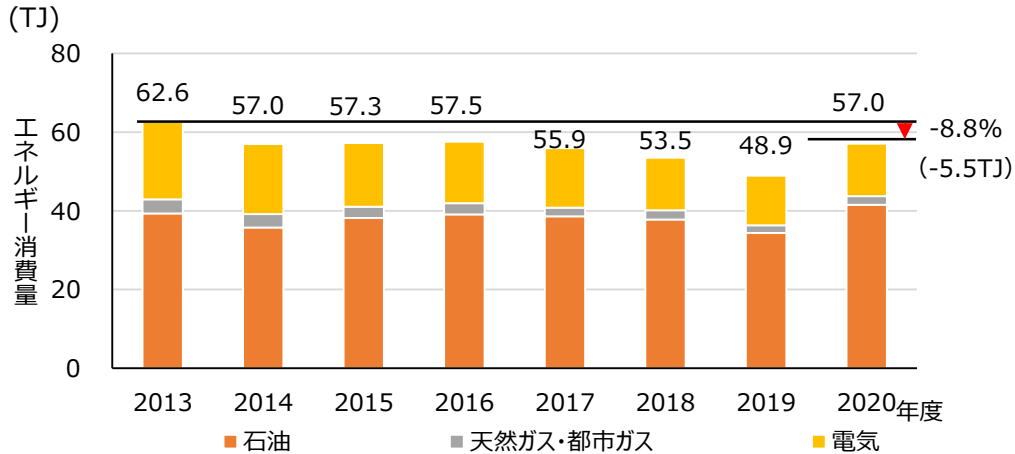


図 2.2-21 エネルギー消費量の推移（産業部門：建設業・鉱業）

③ 農林水産業

農林水産業のエネルギー消費量の推移を図 2.2-22 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 97.0TJ であり、2013（平成 25）年度比で 12.9%（11.1TJ）増加している。

エネルギー種別では、年度により石油のエネルギー消費量の変動が大きくなっている。電気のエネルギー消費量も年度により変動しているものの、割合としては小さく、農業用ハウス等の暖房のエネルギーとして石油が主に利用されていると考えられる。

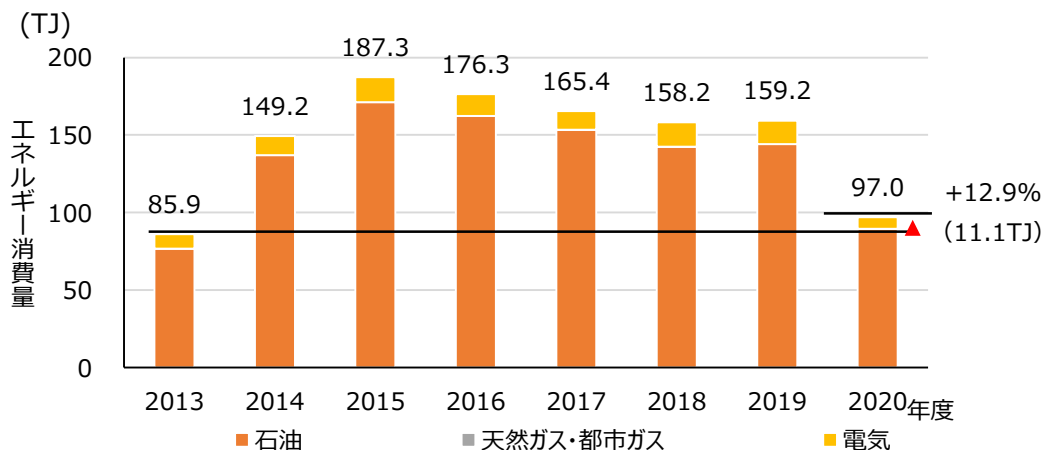


図 2.2-22 エネルギー消費量の推移（産業部門：農林水産業）

(3) 業務その他部門

業務その他部門のエネルギー消費量の推移を図 2.2-23 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 709.2TJ であり、2013（平成 25）年度比で 35.5%（389.7TJ）減少している。

エネルギー種別では、石油、ガス、電気いずれのエネルギー消費量も減少しており、省エネ機器の導入等が進んでいると考えられる。

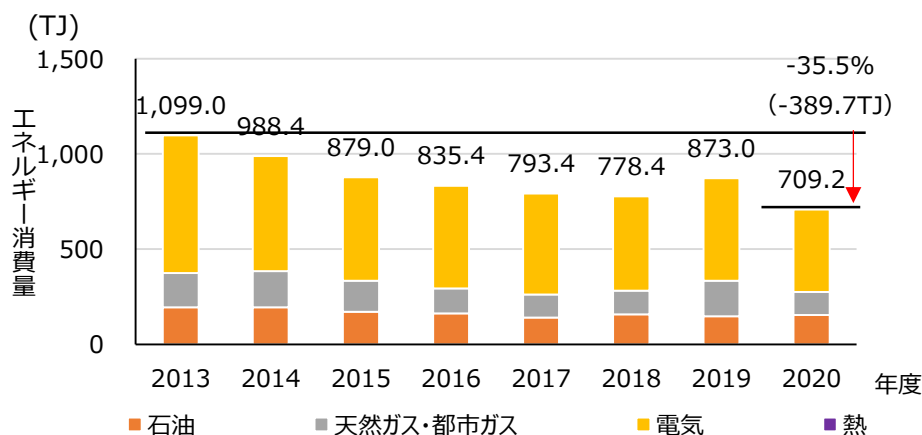


図 2.2-23 エネルギー消費量の推移（業務その他部門）

(4) 家庭部門

家庭部門のエネルギー消費量の推移を図 2.2-24 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 877.0TJ であり、2013（平成 25）年度比で 22.0%（247.1TJ）減少している。

エネルギー種別では、灯油、ガス、電気いずれのエネルギー消費量も減少しており、省エネ機器の導入等が進んでいると考えられる。

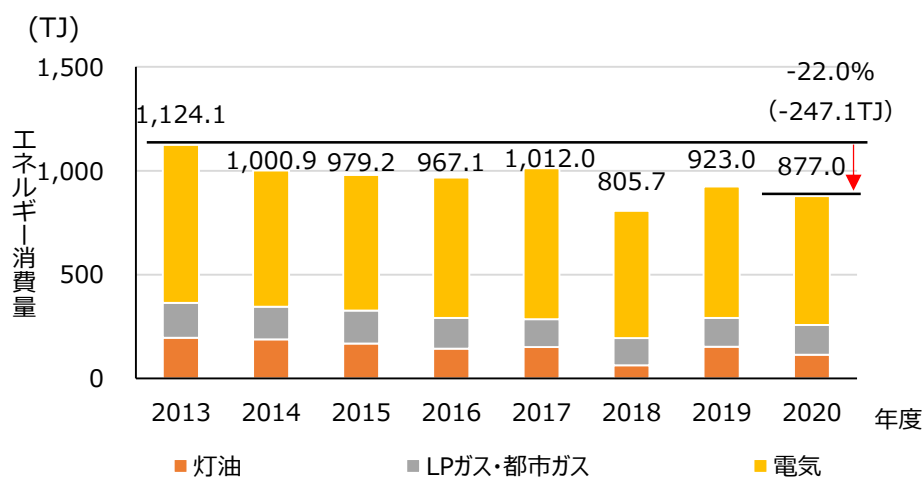


図 2.2-24 エネルギー消費量の推移（家庭部門）

(5) 運輸部門

運輸部門のエネルギー消費量の推移を図 2.2-25 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 1,571.0TJ であり、2013（平成 25）年度比で 16.0%（299.9TJ）減少している。

区分としては、「自動車」が大半を占めている。

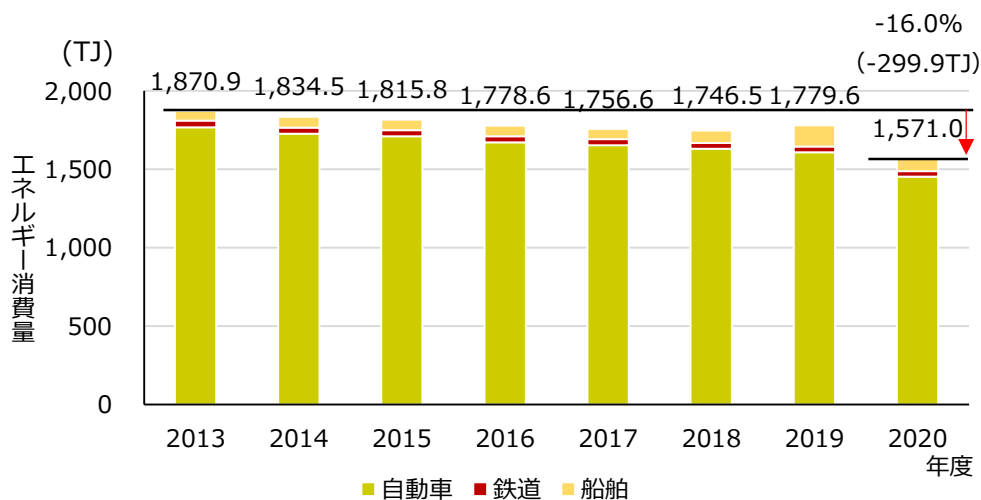


図 2.2-25 エネルギー消費量の推移（運輸部門）

① 自動車

自動車のエネルギー消費量の推移を図 2.2-26 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 1,453.1TJ であり、2013（平成 25）年度比で 17.8%（314.9TJ）減少している。

エネルギー種別では、ガソリン、軽油、ガスいずれのエネルギー消費量も減少しており、車両の燃費性能の向上やエコドライブ等の普及により、燃料消費量が減少したと考えられる。

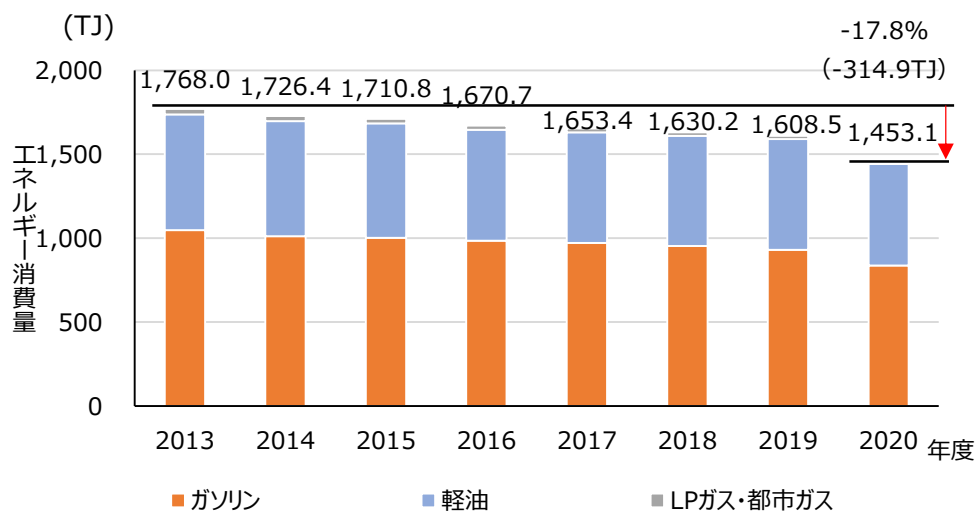


図 2.2-26 エネルギー消費量の推移（運輸部門：自動車）

② 船舶

船舶のエネルギー消費量の推移を図 2.2-27 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 83.8TJ であり、2013（平成 25）年度比で 39.2%（23.6TJ）増加している。

エネルギー種別では、軽油、重油のいずれもエネルギー消費量が増加している。特に、2019 年度の伊万里港の入港船舶総トン数が前年度の約 1.7 倍に増加しているため、2019 年度のエネルギー消費量が突出している。

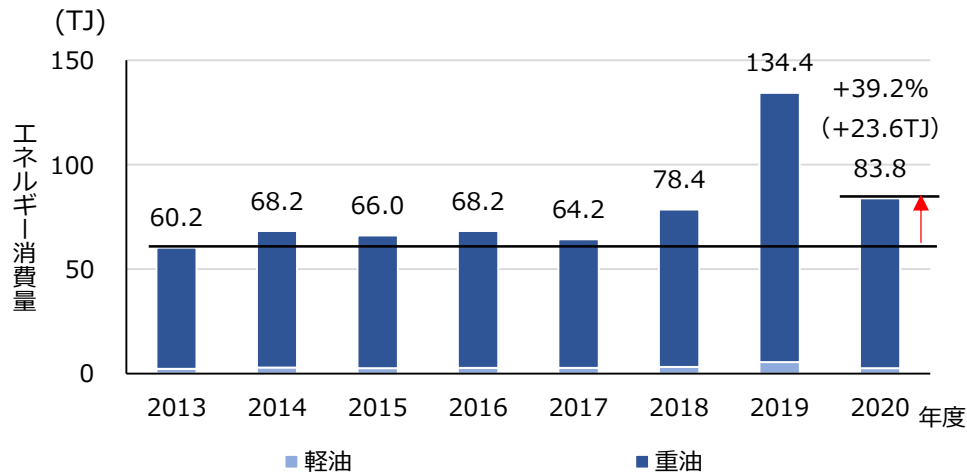


図 2.2-27 エネルギー消費量の推移（運輸部門：船舶）

③ 鉄道

鉄道のエネルギー消費量の推移を図 2.2-28 に示す。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 34.0TJ であり、2013（平成 25）年度比で 20.2%（8.6TJ）減少している。

エネルギー種別では、電気、軽油ともにエネルギー消費量は減少している。鉄道会社による再エネ導入や省エネの取組により電気使用量が減少していると考えられる。

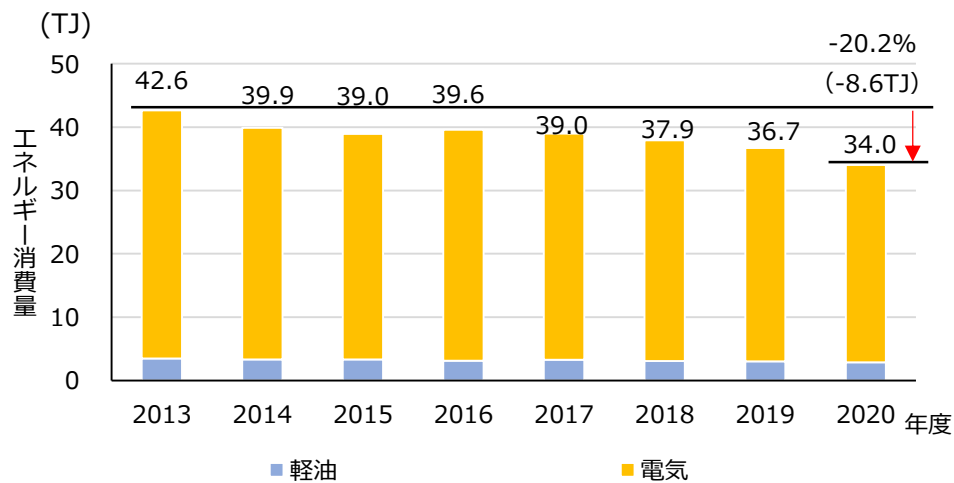


図 2.2-28 二酸化炭素排出量の推移（運輸部門：鉄道）

2.2.4. 森林吸収量の算定

森林吸収量は、樹種別材積量から求めた炭素蓄積量について、年度ごとの増減量に 44/12（二酸化炭素の分子量/炭素の原子量）を乗じることにより求めた。本市の森林吸収量の推移を表 2.2-4 及び図 2.2-29 に示す。2020（令和 2）年度の吸収量は 73.5 千 t-CO₂であった。

表 2.2-4 森林吸収量の推移

	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
森林吸収量（千 t-CO ₂ ）	89.6	82.6	96.9	96.9	76.1	222.2	85.6	73.5

※ 参考：佐賀県森林・林業統計要覧

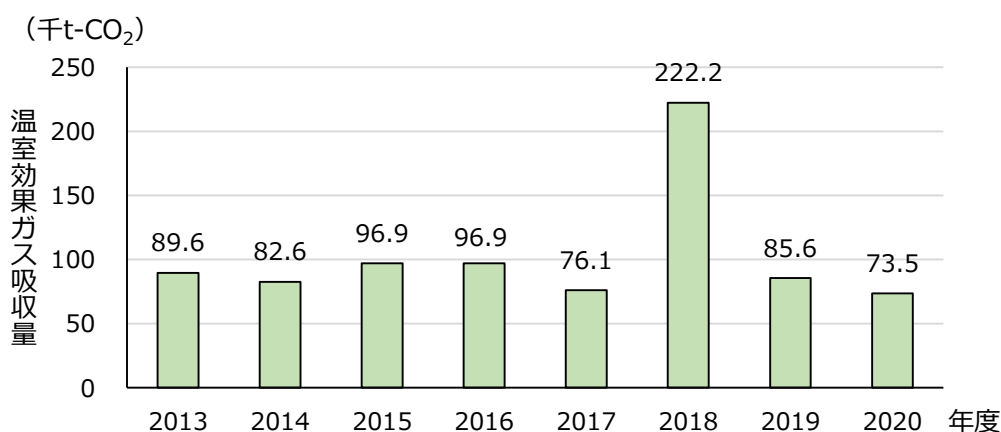


図 2.2-29 森林吸収量の推移

森林吸収量の算定方法

樹木は大気中の二酸化炭素を吸収し、光合成により樹木を構成する成分を作り成長するため、森林の二酸化炭素吸収量は、森林を構成する樹木の成長量から推計することができる。

「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）」（環境省、2023（令和 5）年 3 月）では、都道府県等の統計資料により針葉樹・広葉樹別（可能であれば樹種別、齢級別）樹木の幹部分の体積（材積量）を毎年度把握しているため、1 年間の樹木の幹部分の成長量から、枝葉や地下部の成長量を推計し、森林全体の吸収量を推計する方法が示されています。

2.3. 再生可能エネルギーの導入に関する基礎情報の収集及び現状分析

2.3.1. 再生可能エネルギー導入状況

(1) 再生可能エネルギー設備の導入容量

本市における再エネ設備の導入容量を表 2.3-1 に示す。2021（令和 3）年度における再エネ設備の導入容量は、太陽光発電とバイオマス発電を合わせて 67,789kW となっている。

なお、伊万里港七ツ島地区に 2025 年 4 月運転開始のバイオマス発電が計画されている。

表 2.3-1 再生可能エネルギー設備の導入容量

再エネ種別	再エネの設備容量の導入状況(kW)							
	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
太陽光発電（10kW 未満）	7,229	8,073	8,678	9,071	9,477	9,931	10,343	10,778
太陽光発電（10kW 以上）	20,496	27,942	31,729	33,062	36,687	40,251	43,465	45,098
バイオマス発電	0	11,800	11,800	11,800	11,913	11,913	11,913	11,913
合計	27,725	47,815	52,207	53,934	58,077	62,094	65,721	67,789

出典：自治体排出量カルテ

(2) 再生可能エネルギーによる発電電力量

本市における再エネの発電電力量を表 2.3-2 及び図 2.3-1 に示す。2021（令和 3）年度における再エネの発電電力量は、太陽光発電とバイオマス発電を合わせて 156,075MWh となっている。

表 2.3-2 再生可能エネルギーによる発電電力量

再エネ種別	再エネによる発電電力量(MWh)							
	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
太陽光発電（10kW 未満）	8,676	9,688	10,415	10,887	11,374	11,918	12,413	12,934
太陽光発電（10kW 以上）	27,111	36,961	41,969	43,734	48,528	53,242	57,494	59,654
バイオマス発電	0	82,694	82,694	82,694	83,486	83,487	83,487	83,487
合計	35,787	129,343	135,079	137,315	143,389	148,647	153,394	156,075

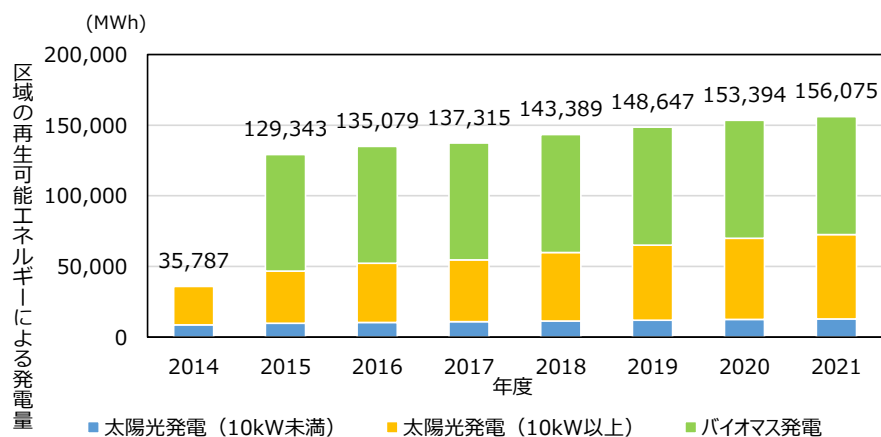


図 2.3-1 再生可能エネルギーによる発電電力量の推移

2.4. 温室効果ガス削減のための取組に関する基礎情報の収集及び現状分析

2.4.1. 伊万里市の事務事業における取組

(1) 地球温暖化対策実行計画に基づく温室効果ガスの削減

2022（令和4）年度は、契約電力会社の電力排出係数の低減により、温室効果ガス排出量は基準年（2013年）度比で54.1%削減しており、2030年度までの目標値（48%削減、さらに50%削減を目指す）を達成している。今後も、温室効果ガス排出量削減に向け、市の事業で排出される温室効果ガスの約7割を占める電気からの二酸化炭素排出量を削減する取組を推進する必要がある。

なお、伊万里市では、削減目標を達成するために、施設を分類して対策を実施し、削減に取り組んでいる。

表 2.4-1 伊万里市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の施設区分

施設等区分	削減対策
A・B・C 施設共通	環境配慮契約*の推進をはじめ、電気事業者の取組や公共施設の統廃合により、電気使用に伴う二酸化炭素排出量の削減を図る。
A施設	省エネルギー機器（高効率空調機・LED照明等）への更新と併せて、設備の運用対策の実施により、エネルギー使用に伴う二酸化炭素排出量の削減を図る。
B施設	A施設と同様に、省エネルギー機器（高効率空調機・LED照明等）への更新と併せて、設備の運用対策の実施により、エネルギー使用に伴う二酸化炭素排出量の削減を図る。
C施設	事業による活動量の将来予測が不確実なため、エネルギー使用量の見通しは現状維持とするが、空調・照明といった一般的な設備については、省エネルギー機器（高効率空調機・LED照明等）への更新及び運用対策の実施により、エネルギー使用に伴う二酸化炭素排出量の削減を図る。また、浄化センターにおいて消化ガス発電を導入し、発電した電気を施設内で使用することにより、電気使用に伴う二酸化炭素排出量の削減を図る。
公用車	エコドライブ*の励行、低公害車*の導入推進により、公用車燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量の削減を図る。
施設等区分	増加要因
A・B施設	2019年度に小・中学校の普通教室を主としたエアコンの設置、また、2021年度に市役所庁舎に天井埋め込み型エアコンを設置したことによって、電気消費量が増加するため二酸化炭素排出量の増加要因となる。

出典：ストップザ温暖化いまりアクションプログラム（伊万里市地球温暖化対策実行計画）

(2) 省エネルギー対策

本市の事務事業においては、表 2.4-2 に示す省エネルギー対策を実施している。

表 2.4-2 伊万里市の事務事業における省エネルギー対策

項目	内容
施設の統廃合、再編	・市民会館、保育園、学校など
エネルギー転換	・市庁舎での都市ガスから電気への転換
電力排出係数の低減	・環境配慮方針に即した入札 ・電力会社の取組
ソフト対策	・昼休みの消灯、クールビズ、ウォームビズ
ハード対策	・照明のLED化、空調設備の省エネ化
公用車への電気自動車導入	・令和5年度に初めて電気自動車を配備 ・今後買替えを行う公用車についても低公害車を計画的に導入
グリーンスローモビリティの実証運行	・大川内山地区において実証運行

(3) 再生可能エネルギー対策

本市の事務事業においては、表 2.4-3 に示す再生可能エネルギー対策を実施している。

表 2.4-3 伊万里市の事務事業における再生可能エネルギー対策

項目	内容
消化ガス発電の導入	・浄化センターにおける消化ガス発電
海洋温度差発電研究施設との連携	・佐賀大学海洋エネルギー研究所との連携 ・佐賀大学、沖縄県久米島町と3者により協定締結 ・再エネ啓発のほか小学生交流授業、市民向け講座、企業間コラボによる商品開発等実施
市民図書館を脱炭素シンボル施設に位置づけ検討	・再生可能エネルギーの導入検討 ・環境教育の拠点として活用検討

2.4.2. 市民・事業者に向けた取組

(1) 近年実施した補助事業

市民・事業者に向けた補助事業として、令和4（2022）年度に表 2.4-4 に示す補助事業を実施した。

表 2.4-4 市民・事業者に向けた補助事業（令和4（2022）年度）

項目	内容
伊万里市経営改善チャレンジ支援事業	新商品開発、販路開拓などの経営改善のための新たな取組や省エネによるコスト削減及び温室効果ガス削減の取組に挑む中小事業者等を支援。
省エネ家電買替え促進事業	家庭における温室効果ガス削減等を目的として、省エネ性能の高い家電（エアコン、冷蔵庫）へ買い替える際に補助。

(2) 適応策

市民・事業者に向けた適応策として、令和4（2022）年度に表 2.4-5 に示す適応策を実施した。

表 2.4-5 市民・事業者に向けた適応策（令和4（2022）年度）

項目	内容
いまりキッズルームのんびり	・夏季や冬季における温室効果ガス削減 ・子どもの熱中症対策、防寒対策、室内遊び場の提供
松浦健康増進施設の無料化	・佐賀県西部広域環境組合が運営する施設において、伊万里市民の利用料無料化
コミュニティセンター開放	・夏季における高齢者の熱中症対策 ・活動（見守り）の支援

2.4.3. 情報発信・環境教育に関する取組

(1) 環境に関する情報の広報誌・ホームページでの発信

本市では、市民の意識や関心を高めるため、環境に関する情報について、広報誌やホームページ等への掲載を行っている。今後、市民、事業者、市が一体となり脱炭素を実現するため、情報発信を強化する必要がある。

(2) 環境教育・講座等の開催

本市では、市民の環境意識をを高めるため、表 2.4-6 に示すイベントや講座等を開催している。

表 2.4-6 環境教育・講座・イベント等

項目	内容
伊万里リサイクルフェア	・ 3R の推進と啓発 ・ リサイクルバザー、環境美化功労者表彰、環境パネル展など
いまり SDGs スクール	・ 市民を対象としたワークショップ等
グリーンカーテンコンテスト、緑のまちづくり推進交付金の創設	・ 温室効果ガスの削減 ・ 緑化に取り組む団体を支援 ・ 市民の環境意識の高揚

2.5. 市民・事業者を対象としたアンケート調査・ワークショップ・ヒアリングの実施

2.5.1. アンケート調査概要

2.5.1.1. 調査概要

市民・事業者アンケートは、地球温暖化対策への取組状況や本市の環境に関する意見などを基に、「伊万里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定の参考とすることを目的に実施した。

表 2.5-1 市民及び事業者アンケート調査概要

項目	市民	事業者
調査対象	市内に在住する満 18 歳以上 2,000 人	市内に所在する事業所 200 社
抽出方法	無作為抽出	
実施方法	郵送調査法（郵送配布・郵送及び WEB 回収）	
調査期間	2023（令和 5）年 11 月～12 月	
回収率	26.3%（525/2,000）	29.5%（59/200）

2.5.2. アンケート調査結果

アンケート調査結果より抽出された市民及び事業者の再生可能エネルギー、省エネルギー等についての意識、課題を表 2.5-2 に示す。

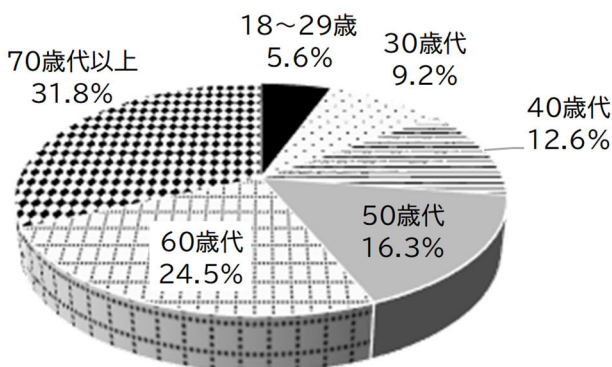
表 2.5-2 市民及び事業者アンケート調査結果概要

項目	アンケート調査結果
省エネ設備や再エネの導入状況について	市民、事業者ともに、「LED 照明」の導入割合が最も多くなっている。市民では次いで「高効率給湯器」「省エネ家電」となっており、家庭用蓄電池や ZEH など導入費用が高額なものの導入は進んでいない。事業者では、次いで、「空調・OA 機器などの省エネ型業務用機器」「太陽光発電システム」となっており、市民同様蓄電池や ZEH などの導入は進んでいない。 2030 年までの導入を予定している機器は、市民では「省エネ家電」が最も多く、次いで「宅配ボックス」「LED 照明」となっており、事業者では「事業所の断熱化」が最も多く、次いで「省エネ型業務用機器」、「LED 照明」「蓄電池」となっている。
省エネ設備や再エネ設備を導入するための条件	支障となる理由としては、市民は「手間がかかる」「導入費用が高い」、事業者は「費用対効果がわからない」「導入費用が高い」となっており、2030 年までに導入を予定している機器に関して、市による補助金事業の検討とともに、国や県の補助金情報等も発信することで、導入が促進されると考えられる。
自動車について	市民では「自動車（ガソリンを使用するもの）」の所有が多く、毎日利用されており、事業者においては自家用車の通勤が約 9 割となっている。次世代自動車の中では、市民事業者ともにハイブリッド自動車が最も導入されている。今後、更に次世代自動車の導入を促進することで、ガソリン等の低減が期待される。2030 年までに導入したい次世代自動車としては、市民・事業者とも「電気自動車」と「ハイブリッド自動車」の導入意向が高くなっている。
市に期待している施策	事業者が、市に期待する施策としては「太陽光発電や蓄電池など、再生可能エネルギーを利用した設備の導入に関する支援制度の充実」が最も多く、次いで「再生可能エネルギーによる電力の購入支援制度の充実」、「エネルギー転換のための新技術の導入支援制度の充実」となっている。支援制度の検討とともに支援情報の効果的な発信により、取組が加速すると考えられる。

(1) 市民アンケート

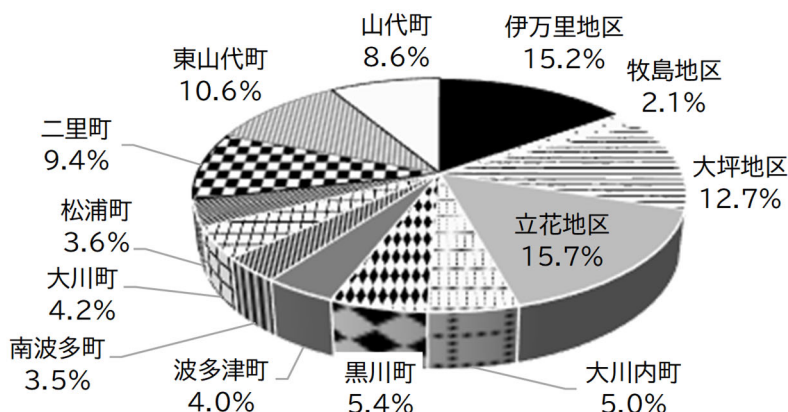
問1 あなたの年齢についてお答えください。あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者の年齢内訳は、「70歳代以上」が31.8%と最も多く、次いで「60歳代」が24.5%、「50歳代」が16.3%となっている。



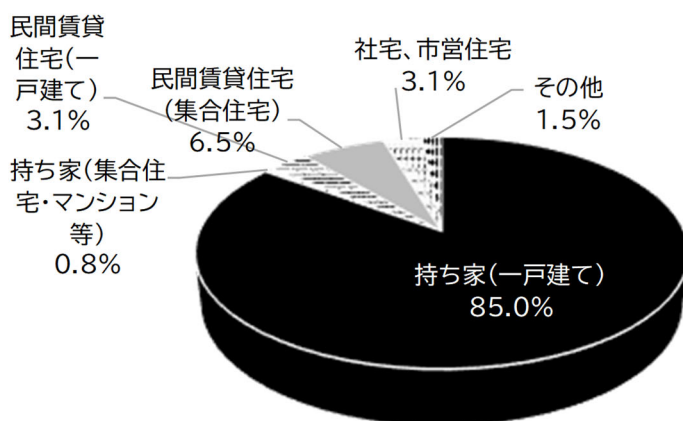
問2 あなたがお住まいの地区についてお答えください。あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者のお住まいの地区は、「立花地区」が15.7%と最も多く、次いで「伊万里地区」が15.2%、「大坪地区」が12.7%となっている。



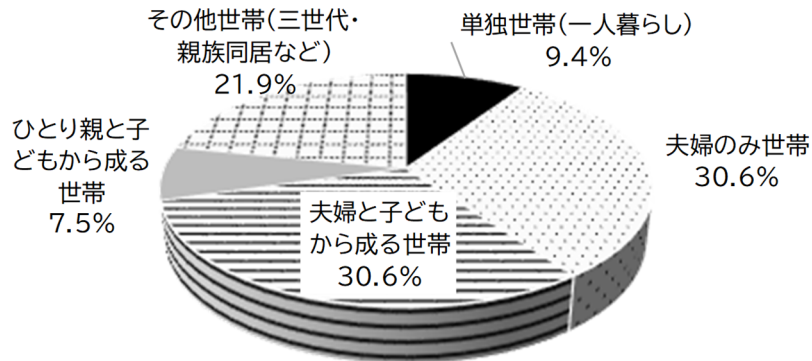
問3 あなたの住まいについてお答えください。あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者のお住まいのは、「持ち家(一戸建て)」が85.0%と最も多く、次いで「民間賃貸住宅(集合住宅)」が6.5%、「民間賃貸住宅(一戸建て)」及び「社宅、市営住宅」が3.1%となっている。



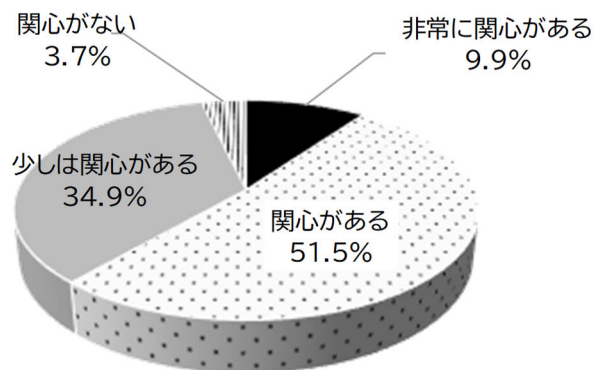
問4 あなたの世帯についてお答えください。あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者の世帯は、「夫婦のみ世帯」及び「夫婦と子どもから成る世帯」が30.6%と最も多く、次いで「その他世帯（三世代・親族同居など）」が21.9%、「単独世帯（一人暮らし）」が9.4%となっている。



問5 あなたは環境問題に対して関心がありますか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

「関心がある」が51.5%と半数以上を占めており、次いで「少しは関心がある」が34.9%、「非常に関心がある」が9.9%となっている。

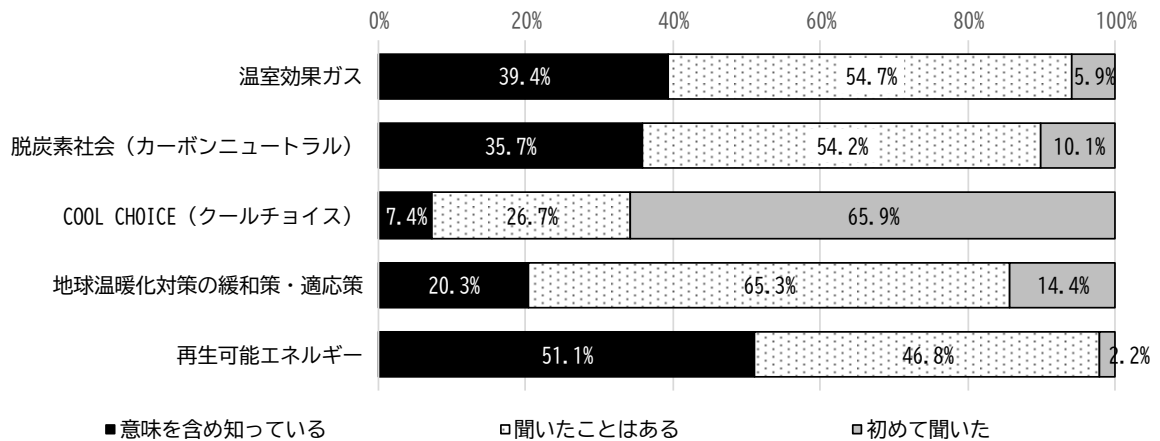


問6 あなたは地球温暖化対策に関する以下の言葉を知っていますか。それぞれの言葉についてあてはまる番号1つに○をつけてください。

「再生可能エネルギー」は『意味を含め知っている』割合が51.1%と半数以上を占めており、最も認知度が高い言葉であった。

「温室効果ガス」「脱炭素社会（カーボンニュートラル）」「地球温暖化の緩和策・適応策」は、『意味を含め知っている』より『聞いたことはある』が多くなっており、内容とともに周知啓発が必要である。

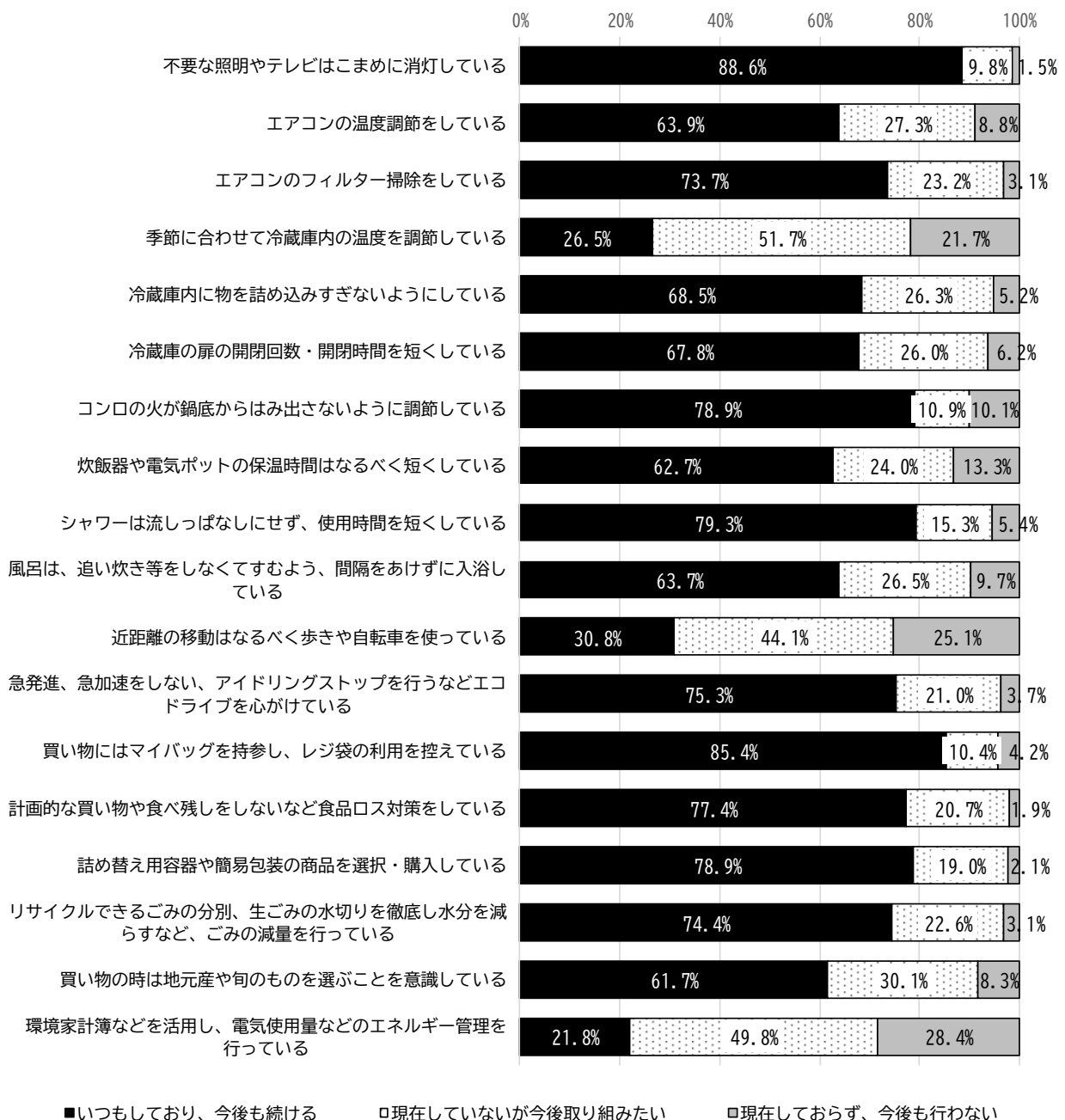
「COOL CHOICE」は『初めて聞いた』が半数以上を占めており、より深化した「デコ活」として取組内容の周知が必要である。



問7 あなたが（または、あなたの家庭で）日ごろ行っていることについてお尋ねします。以下の1～18のそれぞれの取組みについて、あてはまる番号1つに○をつけてください。

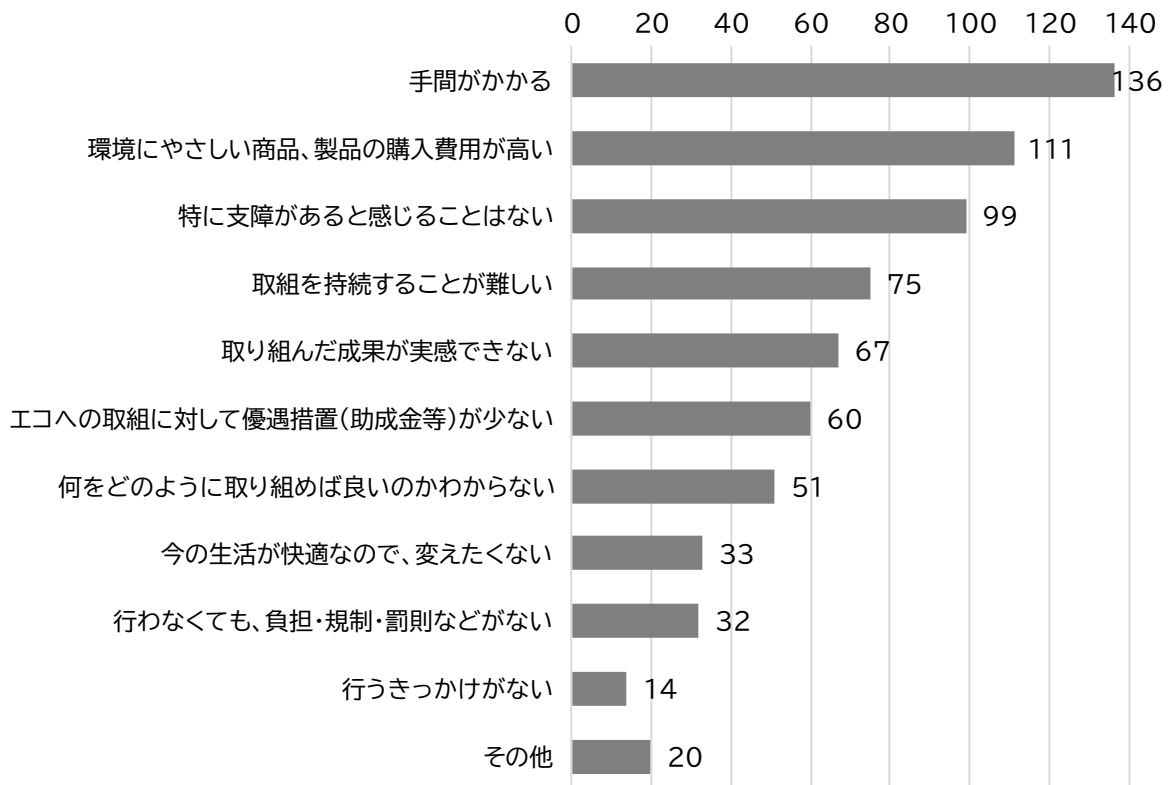
ほとんどの取組が「いつもしており、今後も続ける」割合が半数以上となっている。

『季節に合わせて冷蔵庫の温度を調節している』『近距離の移動はなるべく歩きや自転車を使っている』『環境家計簿などを活用し、電気使用量などのエネルギー管理を行っている』の実施率が低くなっているが、「現在していないが今後取り組みたい」という割合が半数近くあるため、時期に合わせた啓発等が求められる。



問8 問7にある項目を行うときに、支障があると感じるものは何ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

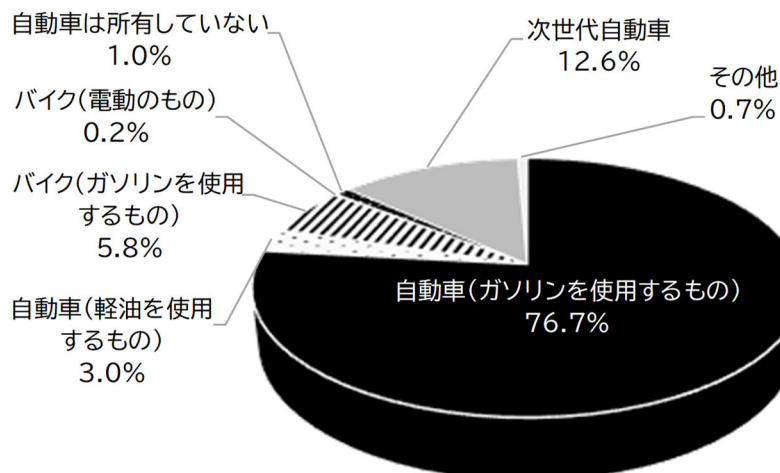
取組の支障となる理由として「手間がかかる」が136件で最も多く、次いで、「環境にやさしい商品、製品の購入費用が高い」が111件、「特に支障があると感じることはない」が99件となっている。



問9 家庭で所有されている自動車などについて、あてはまる番号すべてに○をつけてください。

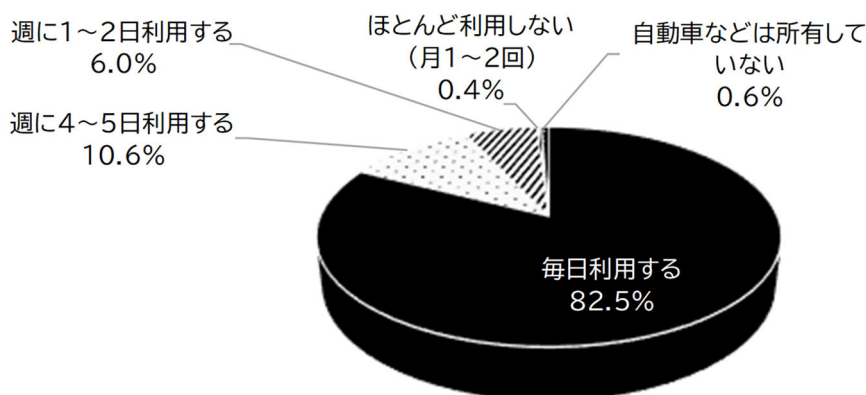
家庭で所有されている自動車は、「自動車(ガソリンを使用するもの)」が76.7%と最も多く、次いで「次世代自動車」が12.6%、「バイク(ガソリンを使用するもの)」が5.8%となっている。

次世代自動車への転換により、脱炭素化の促進が必要である。



問 10 家庭で所有されている自動車などの利用状況について、あてはまる番号を1つ選んで○をつけてください。

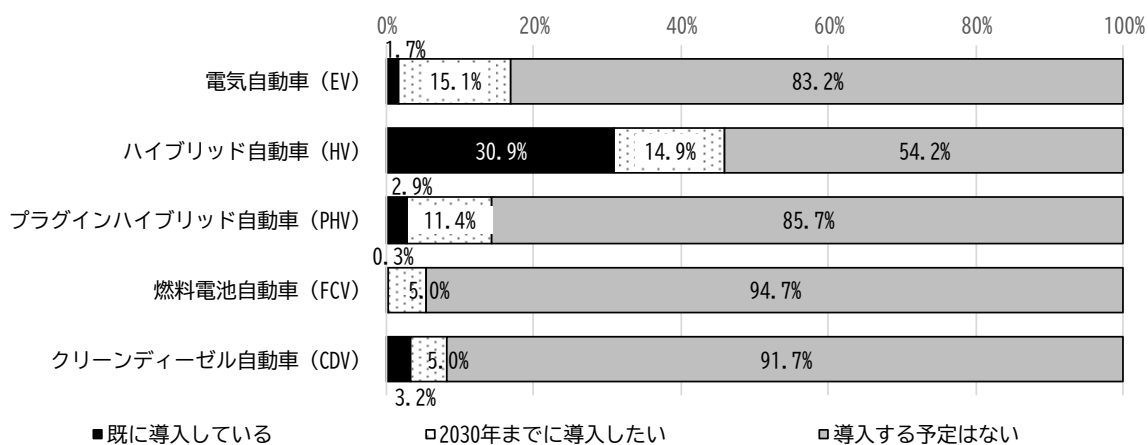
自動車などの利用状況として「毎日利用する」が82.5%と最も多く、次いで「週に4～5日利用する」が10.6%、「週に1～2回利用する」が6.0%となっている。



問 11 あなたは、次世代自動車を導入したいと思いますか。以下の1～5のそれぞれの自動車について、あてはまる番号を1つ選んで○をつけてください。また、「導入する予定はない」とお答えいただいた方は、その理由について一番近いものを①～⑥から選び、番号を記入してください。

次世代自動車の中では、「ハイブリッド自動車」が30.8%と最も多く導入されている。

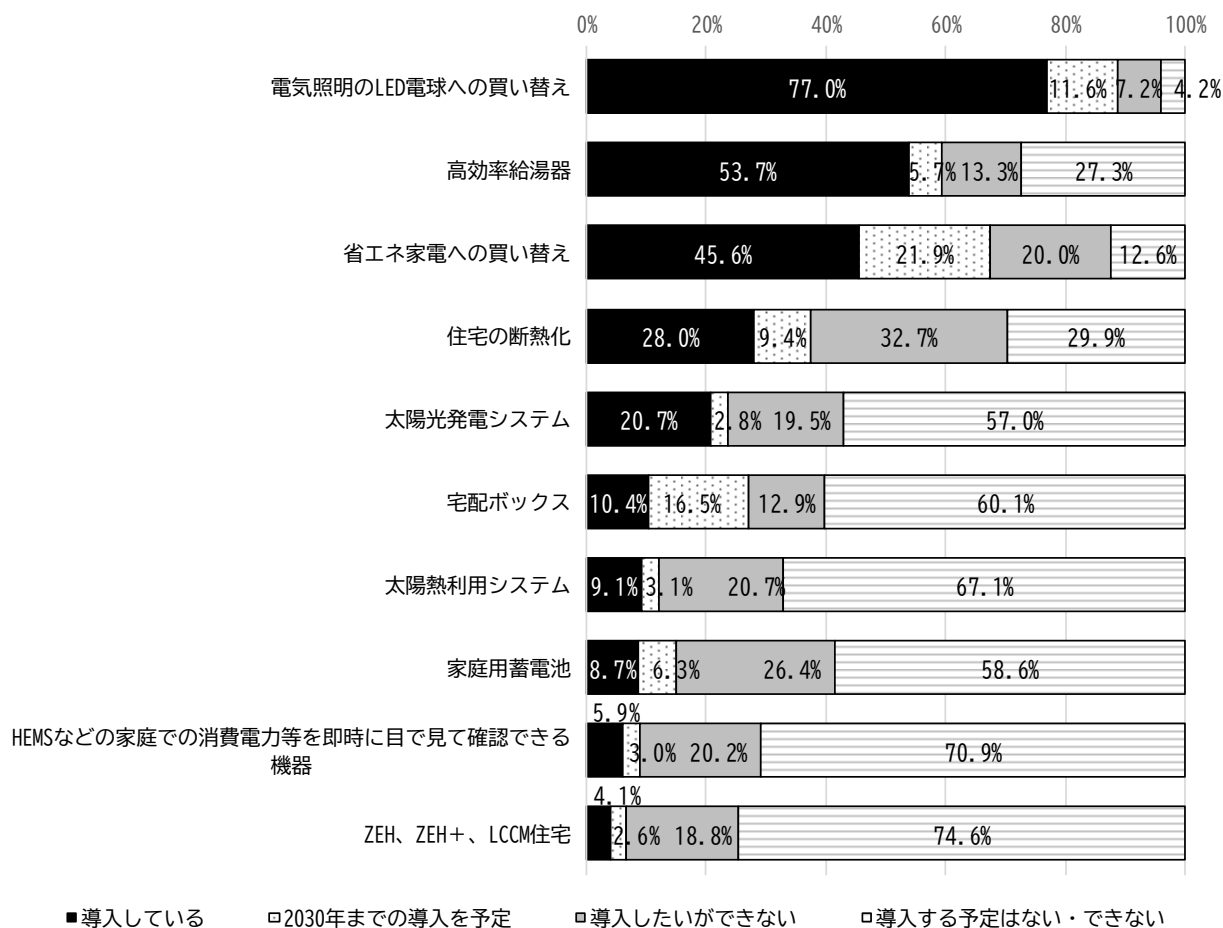
『2030年までに導入したい』車種としては、「電気自動車」が15.1%で最も多く、次いで「ハイブリッド自動車」が14.9%、「プラグインハイブリッド自動車」が11.4%となっている。



問 12 あなたの家では将来、省エネルギーや再生可能エネルギーの利用に向け、以下の1~10の関連機器について、設置・利用や取組のお考えはありますか。それぞれの関連設備について、最も近い番号を1つ選んで○をつけてください。

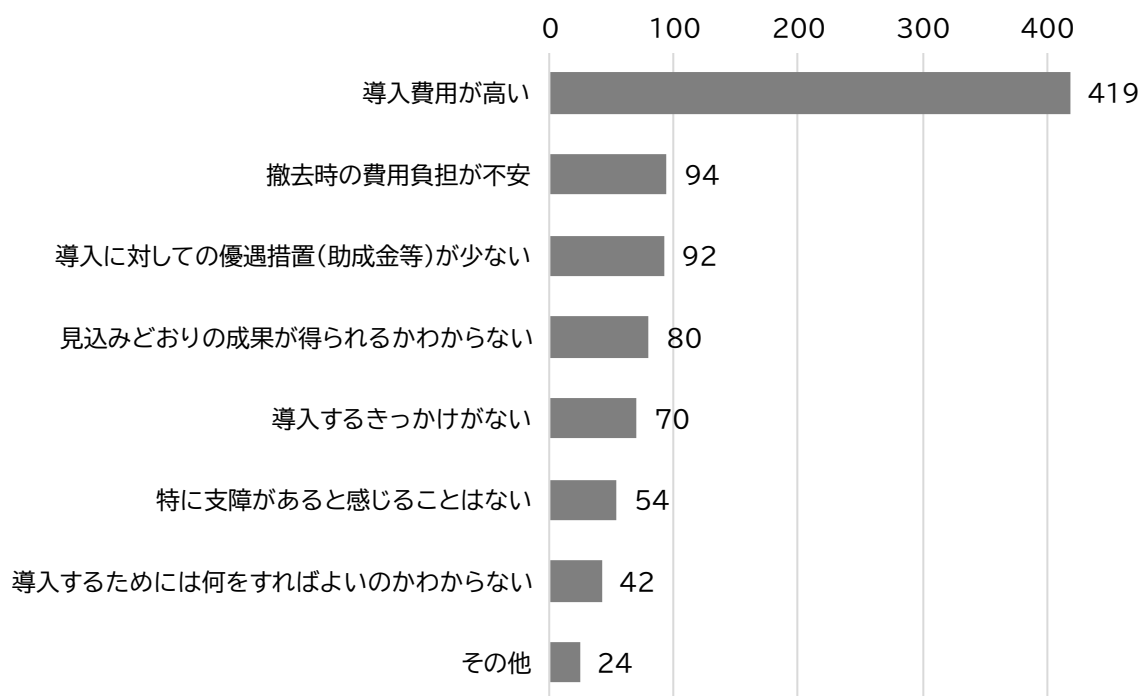
『導入している』の機器としては、「電気照明のLED電球への買い替え」が77.0%と最も多く、次いで「高効率給湯器」が53.7%、「省エネ家電への買い替え」が45.6%となっている。

『2030年までの導入を予定』している機器としては、「省エネ家電への買い替え」が21.9%と最も多く、次いで「宅配ボックス」が16.5%、「電気照明のLED電球への買い替え」が11.6%となっている。



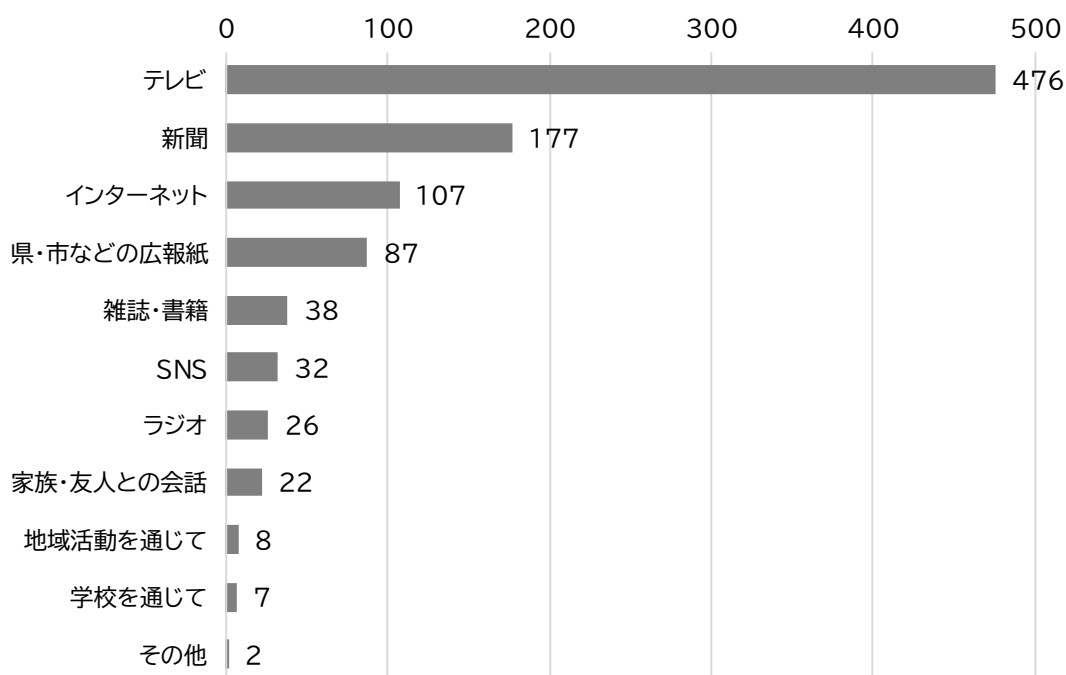
問 13 問 12 にあるような省エネ・再エネ機器を導入する際に、支障があると感じるものはどのような理由ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

導入の支障となる理由としては、「導入費用が高い」が 419 件と最も多くなっている。補助金の実施や助成金等の情報発信を行うことで、導入の促進が期待される。



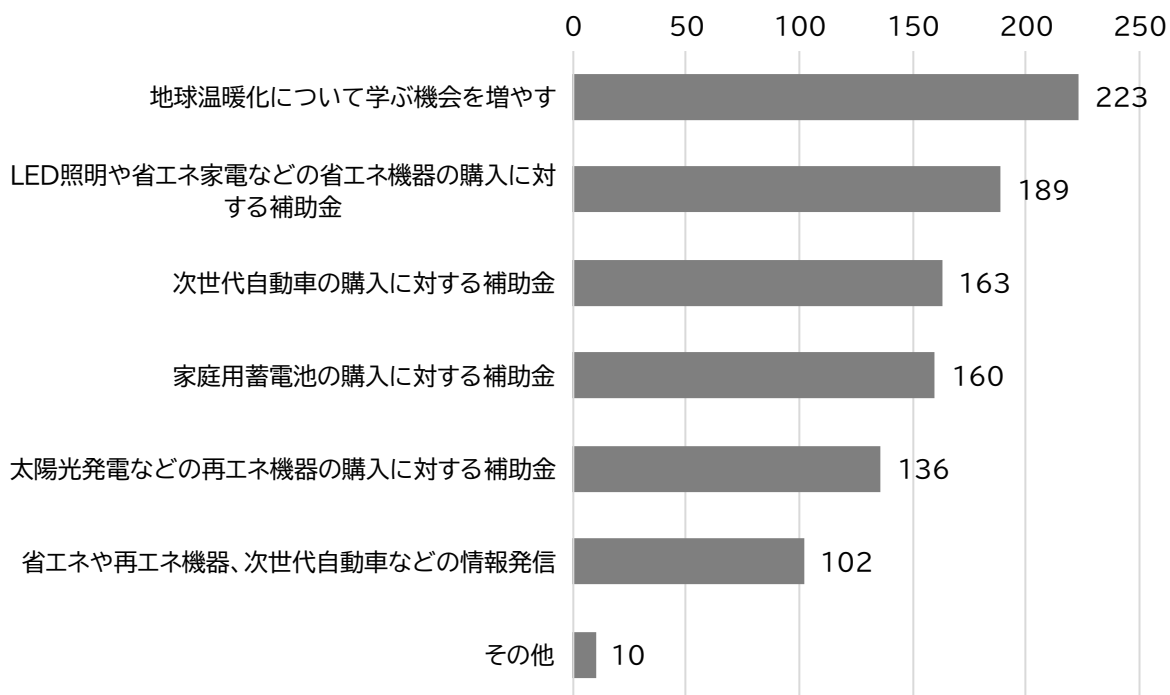
問 14 あなたは地球温暖化問題に関する情報を主にどこから得ていますか。あてはまる番号を3つまで選んで○をつけてください。

情報源としては「テレビ」が 476 件と最も多く、次いで「新聞」が 177 件、「インターネット」が 107 件となっている。年齢や生活スタイルに合わせた効果的な情報発信が求められる。



問 15 市内の脱炭素を推進していくために必要なことは何だと思えますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

市内の脱炭素を推進していくために必要なこととして、「地球温暖化について学ぶ機会を増やす」が 223 件と最も多く、次いで「LED 照明や省エネ家電などの省エネ機器の購入に対する補助金」が 189 件、「次世代自動車の購入に対する補助金」が 163 件となっている。

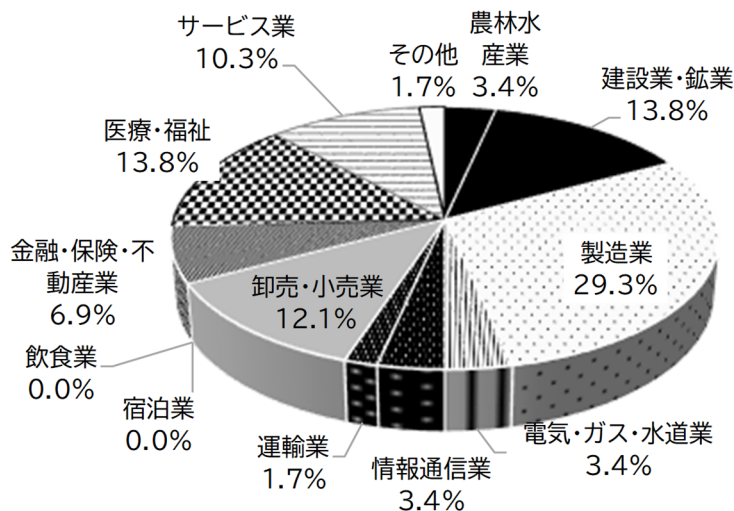


(2) 事業者アンケート

問1 貴事業所の主たる業種について、あてはまる番号1つに○をつけてください。

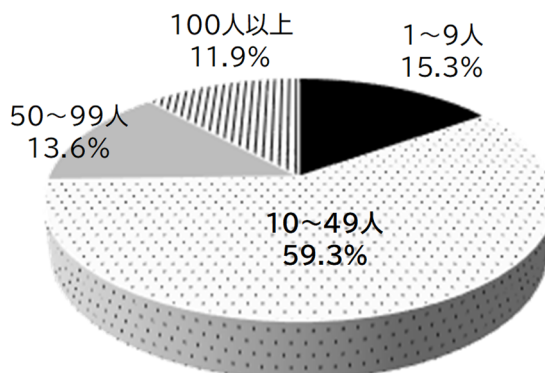
回答者の業種は「製造業」が29.3%と最も多く、次いで「建設業・鉱業」及び「医療・福祉」が13.8%、「卸売・小売業」が12.1%となっている。

なお、「宿泊業」「飲食業」は0%となっている。



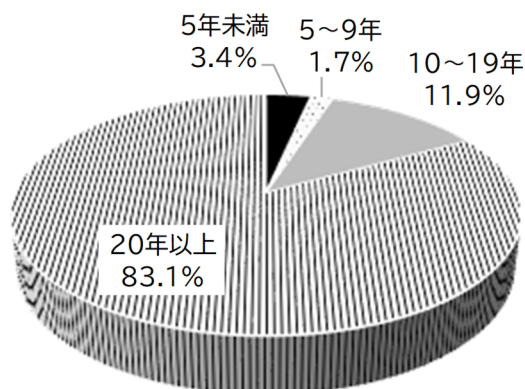
問2 貴事業所の従業員数について、あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者の従業員数は「10～49人」が59.3%と最も多く、次いで「1～9人」が15.3%、「50～99人」が13.6%となっている。



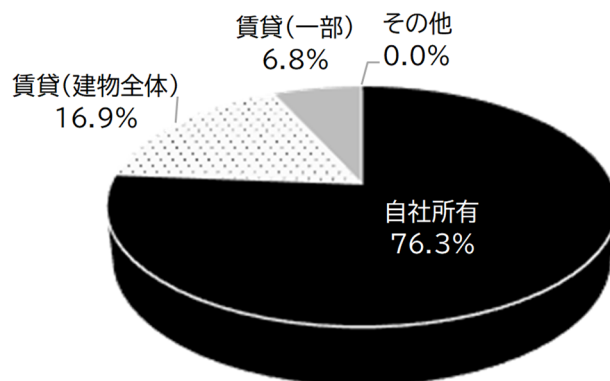
問3 貴事業所の営業年数について、あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者の営業年数は「20年以上」が83.1%と最も多くなっている。



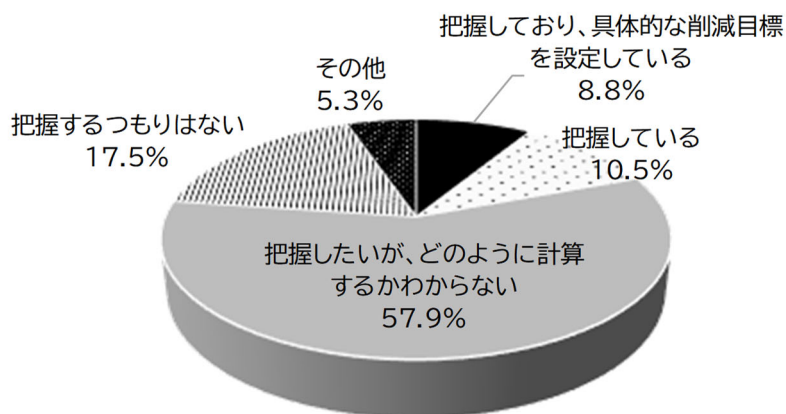
問4 貴事業所のある建築物の所有状況について、あてはまる番号1つに○をつけてください。

回答者の建築物の所有状況は「自社所有」が76.3%と最も多く、次いで「賃貸（建物全体）」が16.9%、「賃貸（一部）」が6.8%となっている。



問5 貴事業所では、事業所から排出されている温室効果ガス排出量を把握していますか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

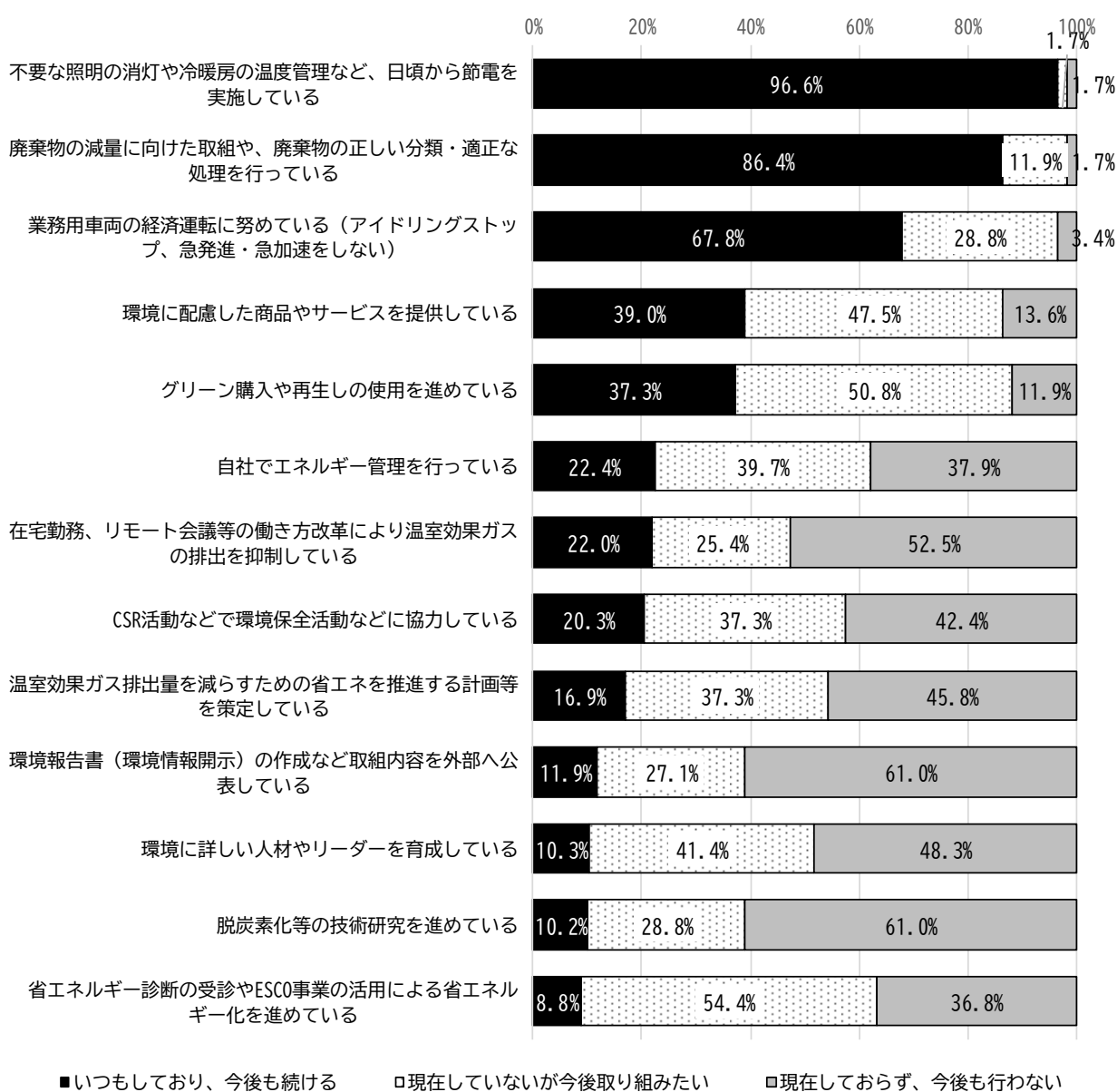
温室効果ガス排出量の把握について、「把握したいが、どのように計算するかわからない」が57.9%と最も多く、次いで「把握するつもりはない」が17.5%、「把握している」が10.5%となっている。



問6 貴事業所が日ごろ行っている地球温暖化対策についてお聴きします。以下の1~13のそれぞれの取組について、あてはまる番号1つに○をつけてください。

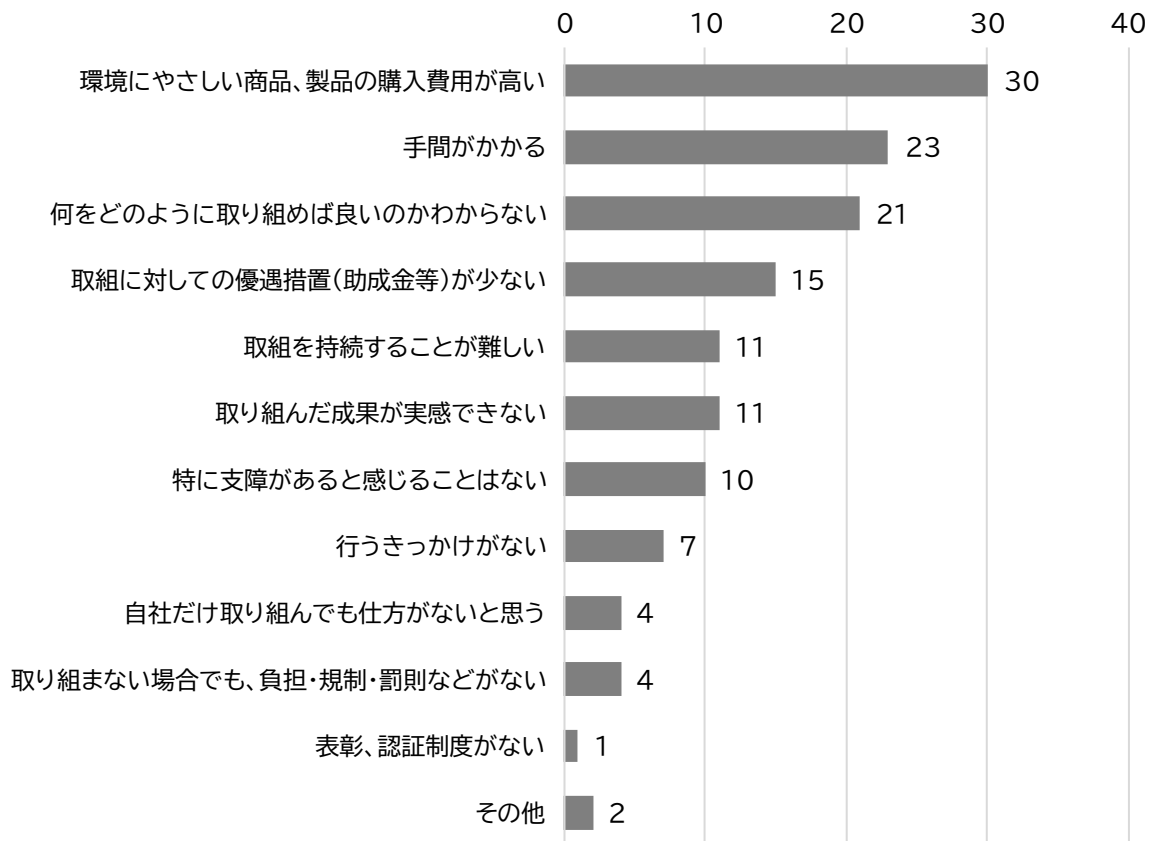
「不要な照明の消灯や冷暖房の温度管理など、日頃から節電を実施している」や「廃棄物の減量に向けた取組や、廃棄物の正しい分類・適正な処理を行っている」「業務用車両の経済運転に努めている（アイドリングストップ、急発進・急加速をしない）」といったソフト対策の取組を『いつもしており、今後も続ける』割合が多くなっている。

一方、「環境に詳しい人材やリーダーを育成している」「脱炭素化等の技術研究を進めている」「省エネルギー診断の受診やESCO事業の活用による省エネルギー化を進めている」といった一方踏み込んだ取組については実施率が低くなっている。実施率が低い取組でも『現在していないが今後取り組みたい』という意向が25%以上あるため、情報発信の工夫による、取組の促進が必要である。



問7 問6にあるような地球温暖化対策の推進に、支障があると感じる理由は何ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

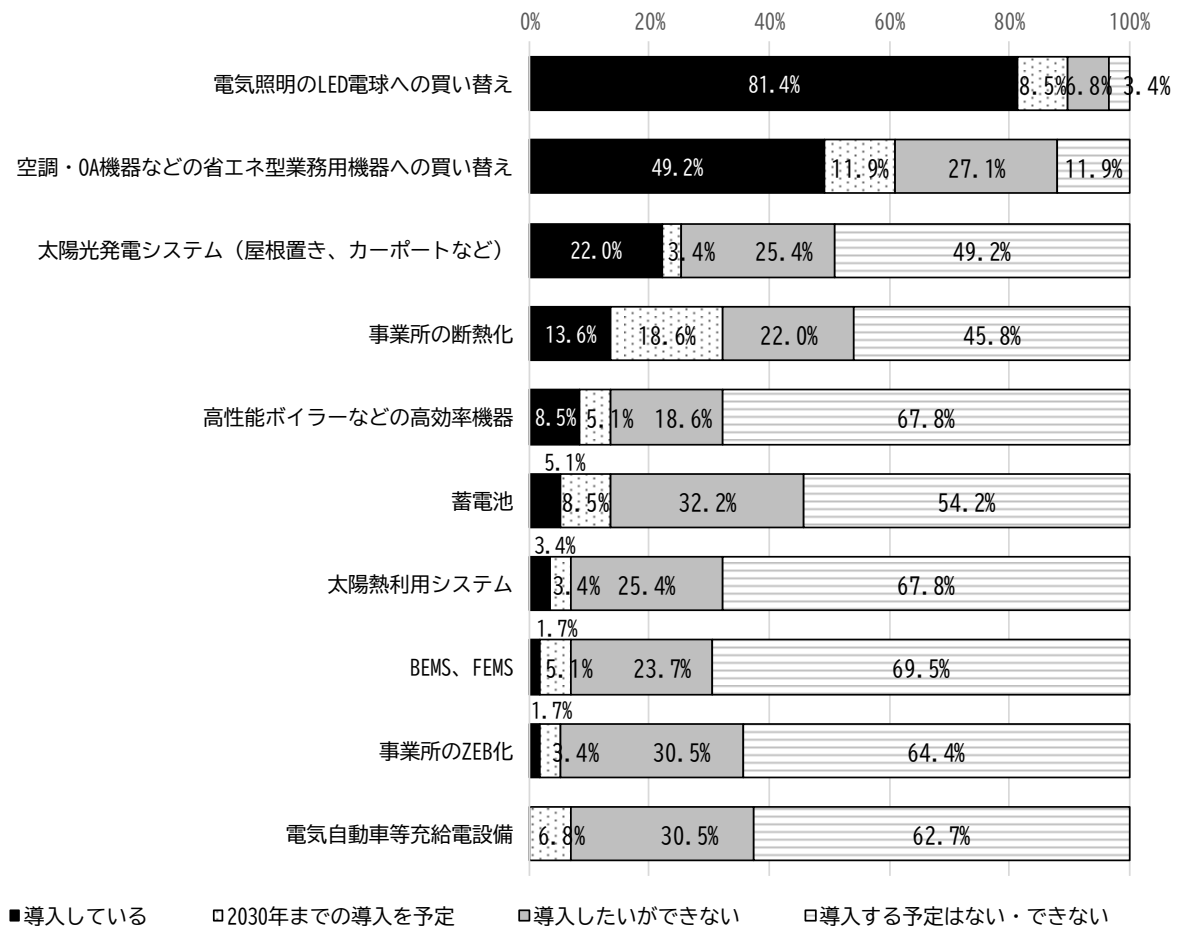
取組の推進に支障がある理由としては「環境にやさしい商品」製品の購入費用が高い」が30件で最も多く、次いで「手間がかかる」が23件、「何をどのように取り組めば良いのかわからない」が21件となっている。



問8 貴事業所では、省エネルギー等を考慮した設備などを導入していますか。以下の1~15のそれぞれの設備について、あてはまる番号1つに○をつけてください。

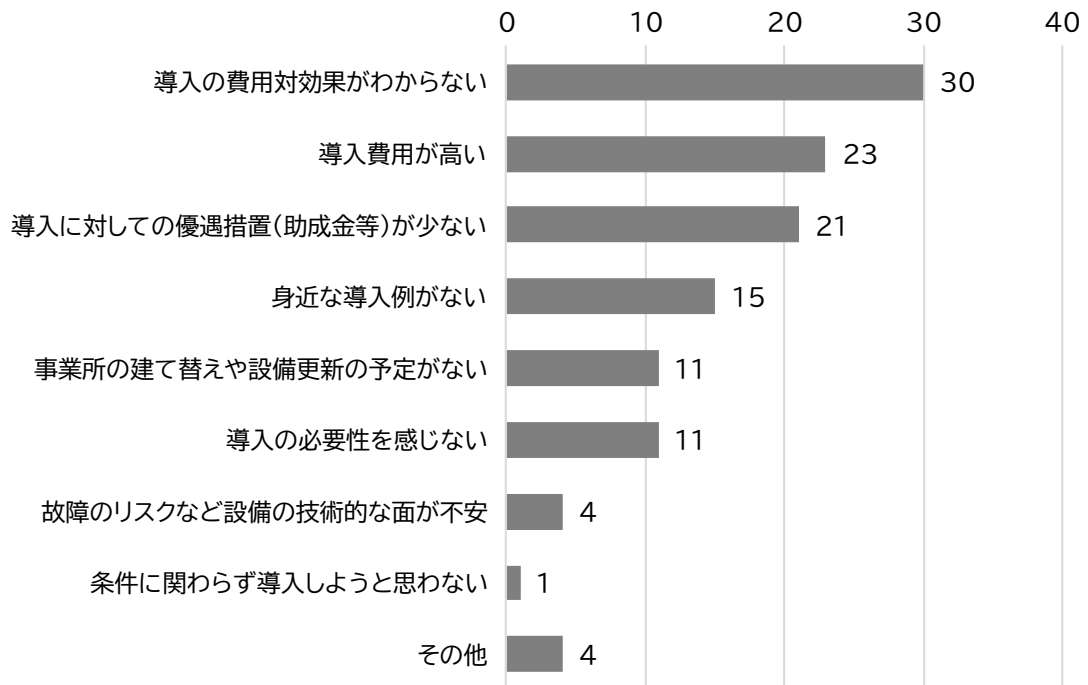
『導入している』設備としては、「電気照明のLED電球への買い替え」が81.4%と最も多く、次いで「空調・OA機器などの省エネ型業務用機器への買い替え」が49.2%、「太陽光発電システム（屋根置き、カーポートなど）」が22.0%となっている。

『2030年までの導入を予定』している設備は、「事業所の断熱化」が18.6%で最も多く、次いで「空調・OA機器などの省エネ型業務用機器への買い替え」が11.9%、「電気照明のLED電球への買い替え」「蓄電池」が8.5%となっている。



問9 問8にあるような省エネ・再エネ機器を導入するのに支障があると感じるものはどのような理由ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

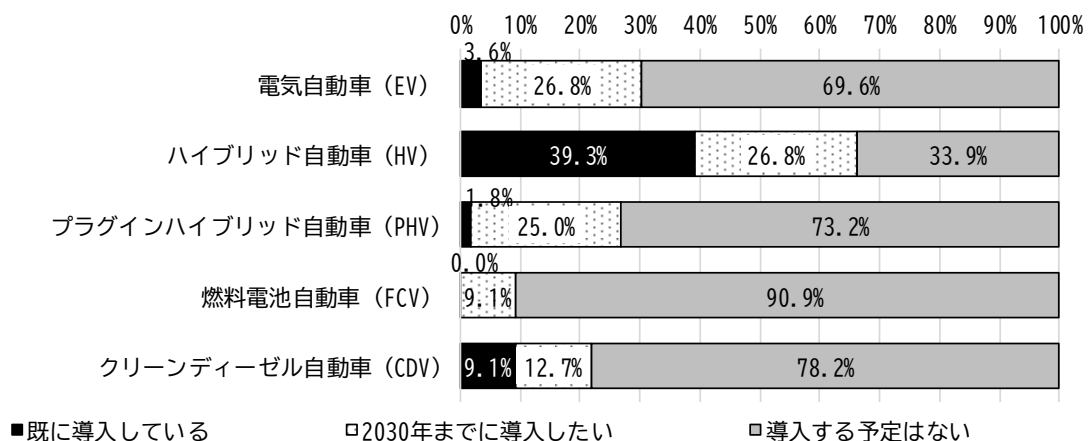
導入の支障となる理由として、「導入の費用対効果がわからない」が30件と最も多く、次いで「導入費用が高い」が23件、「導入に対しての優遇措置（助成金等）が少ない」が21%となっている。



問10 貴事業所は、次世代自動車を導入したいと思いますか。以下の1~5のそれぞれの自動車について、あてはまる番号を1つに○をつけてください。また、「導入する予定はない」とお答えいただいた方は、その理由について一番近いものを①~⑥から選び、番号を記入してください。

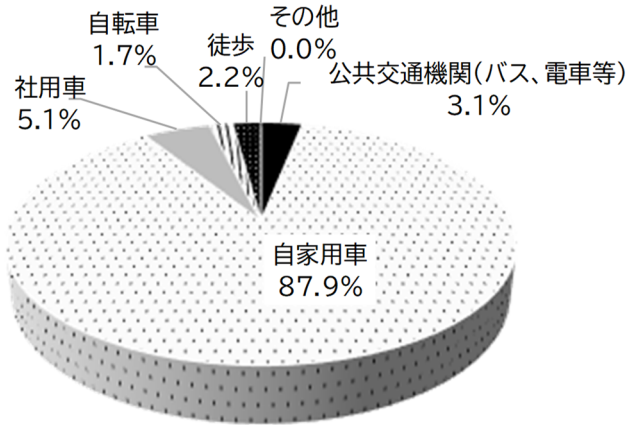
『既に導入している』次世代自動車は「ハイブリッド自動車」が39.3%と最も多く、次いで「クリーンディーゼル自動車」が9.1%、「電気自動車」が3.6%となっている。

『2030年までに導入したい』次世代自動車は「電気自動車」と「ハイブリッド自動車」が26.8%と最も多く、次いで「プラグインハイブリッド自動車」が25.0%、「クリーンディーゼル自動車」が12.7%となっている。



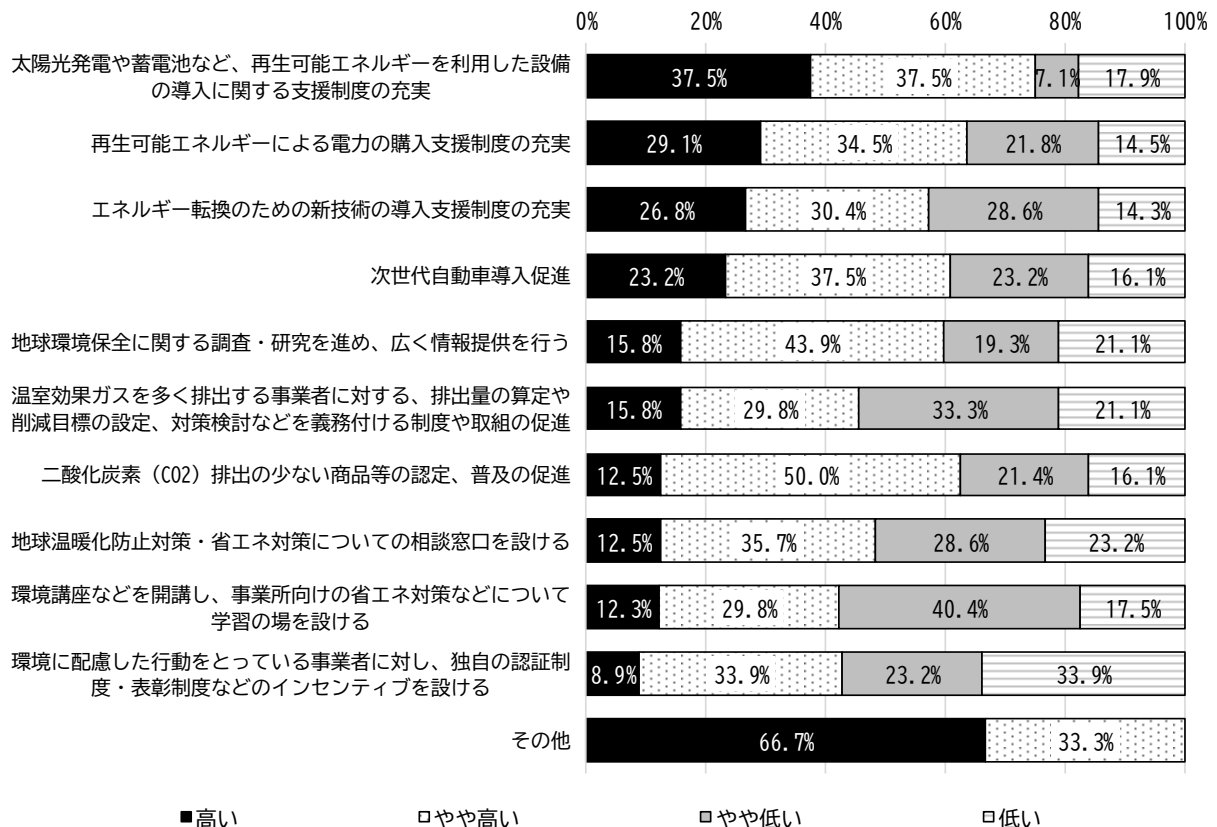
問 11 貴事業所の従業員の通勤方法は、どのような方法をとっていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。また、おおよその割合を記入してください。

従業員の通勤方法としては、「自家用車」が87.9%と最も多く、次いで「社用車」が5.1%、「公共交通機関（バス、電車等）」が3.1%となっている。自家用車と社用車を合わせると9割以上が自動車による通勤をしている。



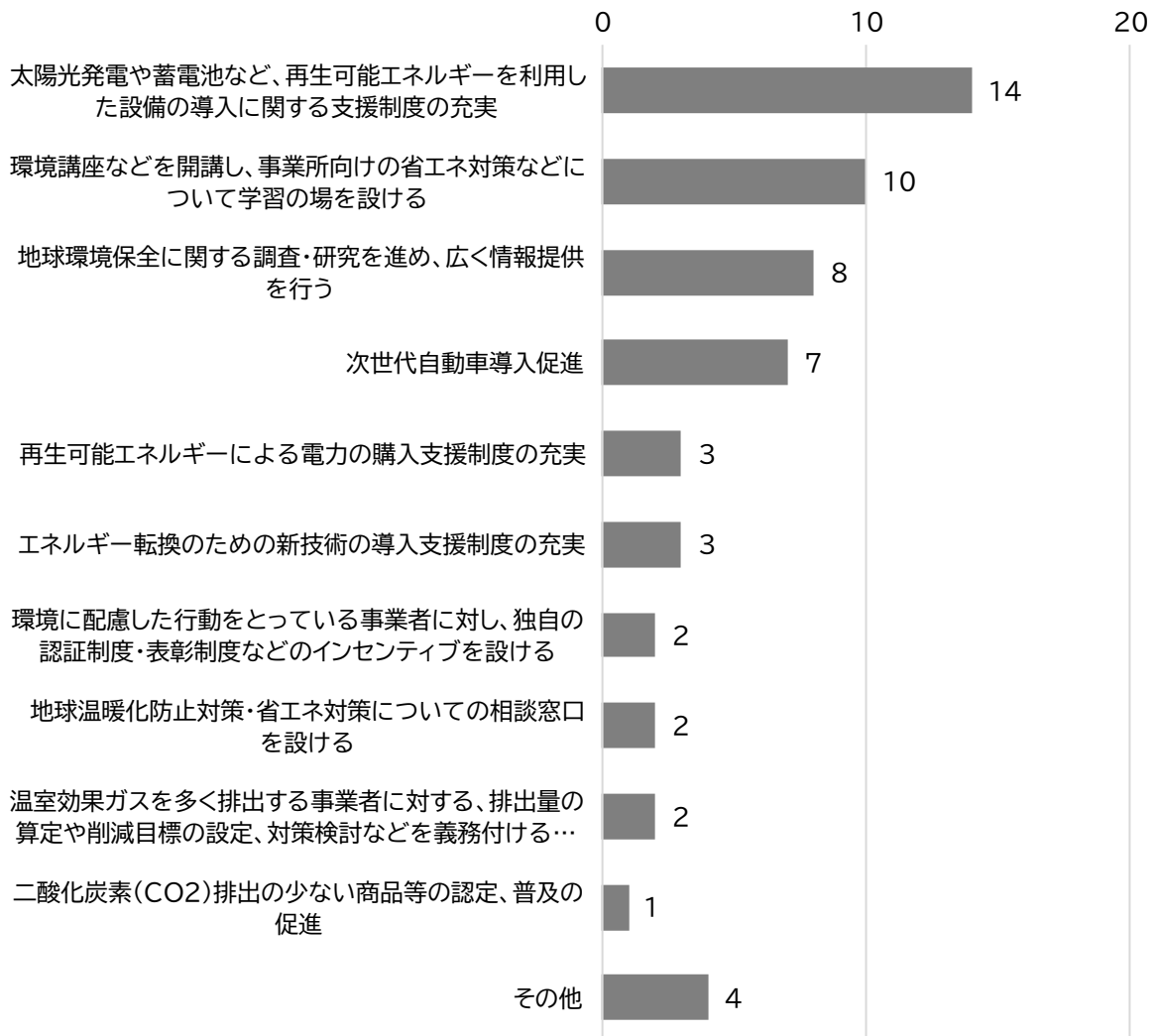
問 12 地球温暖化防止のために、貴事業所が市に期待している施策は何ですか。以下の1~11のそれぞれの項目について、あなたの考えや意見に近い番号1つに○をつけてください。

市に求める施策として、「太陽光発電や蓄電池など、再生可能エネルギーを利用した設備の導入に関する支援制度の充実」が37.5%と最も多く、次いで「再生可能エネルギーによる電力の購入支援制度の充実」が29.1%、「エネルギー転換のための新技術の導入支援制度の充実」が26.8%となっている。



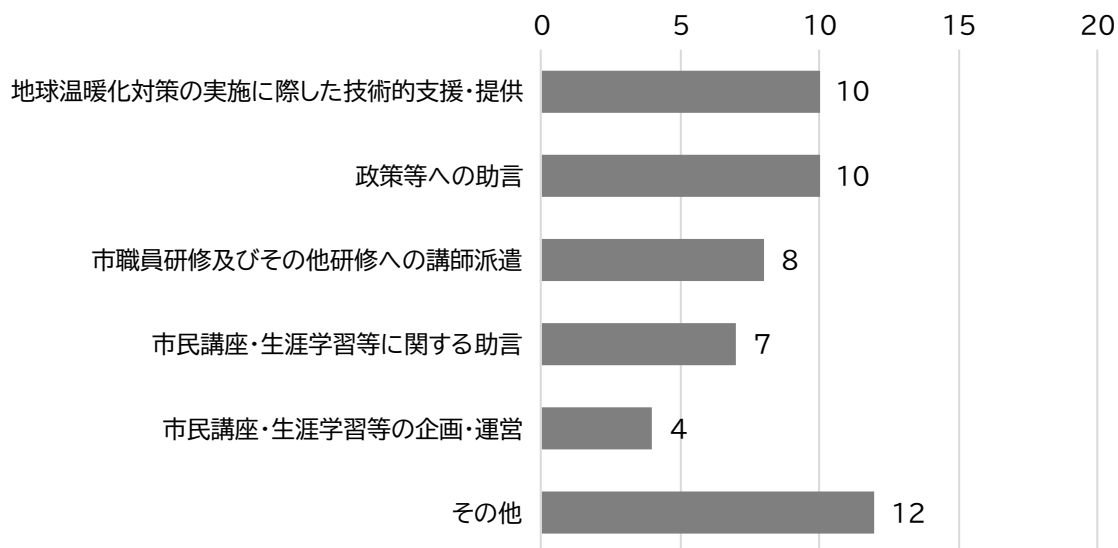
問 13 問 12 のうち、最も重要だと思う施策番号を記入し、期待する支援・補助等の具体的な内容を記入してください。

最も重要だと思う施策は問 12 と同様に「太陽光発電や蓄電池など、再生可能エネルギーを利用した設備の導入に関する支援制度の充実」が 14 件と最も多くなっているが、次いで「環境講座などを開講し、事業所向けの省エネ対策などについて学習の場を設ける」が 10 件「地球環境保全に関する調査・研究を進め、広く情報提供を行う」が 8 件となっている。



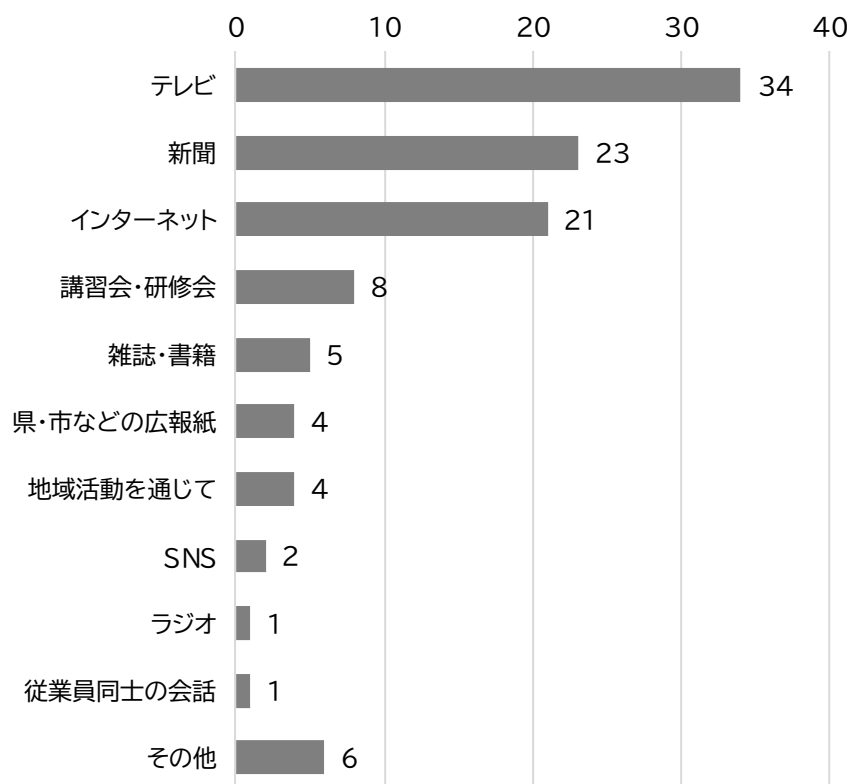
問 14 今後、地球温暖化対策に関連して伊万里市から協力を求められた場合、どのような協力のあり方が考えられますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

伊万里市への協力として「地球温暖化対策の実施に際した技術的支援・提供」及び「政策等への助言」が10件と最も多く、次いで、「市職員研修及びその他研修への講師派遣」が8件となっている。



問 15 貴事業所では、地球温暖化問題に関する情報を主にどこから得ていますか。あてはまる番号を3つまで○をつけてください。

情報源としては、「テレビ」が34件で最も多く、次いで「新聞」が23件、「インターネット」が21件と市民と同様の傾向となっている。



2.5.3. 市民ワークショップ

2.5.3.1. 実施概要

(1) 実施目的

本ワークショップは、市民がグループワーク形式で対話をしながら、伊万里市の課題を抽出、共有することで、多様な視点から伊万里市の現状を把握するとともに、温暖化対策だけでなくその他の課題解決にもつながる「マルチベネフィット」の将来像を構想することで、「伊万里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定の参考とすることを目的に実施した。

(2) 開催概要

日 時	2023（令和5）年12月8日(金) 18:30~20:30	参加人数	一般：14名
	2023（令和5）年12月9日(土) 10:00~12:00		学 生：30名
	2023（令和5）年12月9日(土) 14:00~16:00		一般：12名
場 所	伊万里市役所4階大会議室		
内 容	一般の部 ① 生活、仕事 ② 交通 ③ まちづくり	学生の部 ① 生活 ② 交通 ③ まちづくり ④ 気候変動 ⑤ エネルギー	

② 交通

交通

現状

自動車

高令車が車を運転できない
 高齢者の事故が多い
 公共交通機関が不便
 市町村に出る交通の便が悪い
 交通弱者がいて
 自動車以外の移動手段がない

問題点・課題

高齢ドライバーの運転が不安

解決策効果

高齢者でも安心して買物(注)配達してもらう
 高齢者が安心して使える交通手段確保
 00歳以上(高齢者)に利用券を交付
自由乗降バス!

バス

いまりんバスが便利にない
 通学バス(スクールバス)がない
 いまりんバス地域差が大きい
 バス乗車の時間がかかりすぎる
 バス・電車の乗降が少ない(列車)

タクシーの合算が合わない
 交通会社の採算が合わない
 利用者が少ない
 バスの運転手不足!!
 標識やサインが少ない
 利便性と安全性が相反する?

タクシーを合算する
 大規模企業も通勤の場を混雑帯から外す
 いまりんバスが便利にない理由をどうにか見せる(知見を共有)
 脱炭素などに関わる情報発信→将来の子どもたちに
市街地線(いまりんバス)を増便!
 脱炭素と利便性の折り合いをつける

自転車

自転車での移動が難しい
 自転車で走りにくい

道路整備が不十分
 自転車走行レーンがない
 子どもの自転車マナー

道路標識をキレイにしてほしい

自動車に比べてどれくらいCO2が出ているのかを比較してほしい

電気自動車の電気はどこから?
 電気自動車は本当にエコなのか?
 XEVの報道の真偽?

エンジンを切らず置いておくのはいい
 脱炭素の大企業の本社を誘致(法)

③ まちづくり

まちづくり

人口減少

空家が
多い

人の和

住みやすい

子供が
遊べる所
少ない

車が不便
など不便

工場が
多い

トラフィック
が
多く走っている

ふるさと
を
愛している

自然が
豊か

山と海も
近い

のんびり
してる

自然が
残る
場所がある

ゴミの
分別が
ない
出しにくい

リサイクル
センター
がない

子育て
支援の
充実が
ない

人口減
税減

古い家に
住まない

解体費用
が高い

家賃が
高い

低所得
層の賃料
住居がない

交通の便
が悪い

公営住宅
が
少ない

車の台数
が多い

公共交通
手段の不足

駅に
ロータリー
がある

公園の管理が
できていない

ゴミの分別
の
義務化

野生動物の
被害がある

土地が
高い

山の下の
管理や
土壌の汚染
がある

水害

近隣トラブル

空き家の
再利用

リフォーム
する

一人一人の
職能
を
活かす
・
他人と
協力

ポイント
システムを
めざす

リフォーム代
の
支援

大規模な
通称の
組合せ

リフォーム
助成金

企業向け
親和性
ワークショップ
を
継続

地震体験
施設

市の職員が
乗り合い
通勤

子ども向け
体験施設

再雇用
可能な
スキル
を
体験
できる
施設

ゴミコンテナ
CSOに
運営を
委ねた
公園

ダイヤの
見直し

地域環境
の
絆を
強める
組織と
事業

表 2.5-3 12月8日一般の部の主な意見

項目		主な意見
交通・移動など	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車以外の移手段がない ・公共交通機関が充実していない、使いにくい ・通学バス（スクールバス）がない ・交通弱者が増えている ・高齢者の事故が多い ・自転車での移動が難しい、走りにくい
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・生活するには自動車が必要である ・家に3～4台車がある ・高齢ドライバーの運転が不安 ・公共交通機関のダイヤが合わない ・標識やサインが少ない
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・集落ごとにまとめて買物（注文）、配達してもらう ・高齢者が安心して使える交通手段の確保 ・自由乗降バス、いまりんバス増便、ダイヤの見直し ・大規模企業・市職員の通勤乗り合わせ＝渋滞緩和にもつながる
住宅・まち	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少 ・空家が多い ・移住制度にメリット、デメリットがある ・住みやすい ・子供が遊べる場所が少ない
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少による税収減 ・古い家に住まない、解体費用が高い ・公営住宅が古く住みにくい ・土地が高い、家賃が高い ・公園の管理ができていない
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・リフォームする、リフォーム補助金 ・空家の利活用 ・コンパクトシティをめざす、市庁舎移転 ・木材を使った住宅の普及
その他	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・自然が豊か、自然がそのまま保たれている ・山も海も身近にある ・ごみ処理がうまくいっていない ・意識が低く脱炭素について考えていない
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・野生動物の被害がある ・山の管理ができていないところがある ・太陽光発電のパネル設置費用が高額である ・省エネ家電、次世代自動車の普及が必要である
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティ形成を促す政策 ・伊万里市がどれくらい温室効果ガスを削減できているか見える化 ・企業向け、親子向けワークショップや体験授業により意識啓発 ・補助金の充実 ・ごみの細分化・資源化

② 交通

交通

現状

問題点
課題

解決策
交効果

ヘルメットと
かかっている。

駐輪場
が少ない。

自転車専用
のレーンが
少ない。

2列2.5列の
自転車専用!

電動自転車は
ほずかしい。

自転車の
橋を増設
(農林キャンパス)
近

学校の
自転車専用
の呼びかけ

事故重傷
で
呼びかけ

自転車の通り
が広い道が少い

11月バス
について
知ってもらう
ためにPRを
増やす。

中学生向けの
案内をする

交通
手段が少ない

バスの
本数が
少ない

バスが
なくなった

バスの
本数が
少ない

いまバスは
高齢者専用
イメージがある

いまバスの
時刻表の
見方が分ら
ない

スクールバス
をつくる

夕方のスクール
バスを
朝も

電車の本数
が少ない

車の
稼働が少ない

カーシェア
による事故

車の運転
マナーが
悪い!

横断歩道
が少ない

道路が
せまいとこ
ろがある

マイカー
が少い

信号が少ない
場所がある

野生動物
の事故

高校に車
を登校する
ための場所が
ない!

事故のリスク
が高い

車の稼働
が減少

手をあげて
止まると
止まると
止まると
止まると
(信号なし)

歩道の道幅が
せまい

油収集車
バイオ燃料

電動バス

③ まちづくり

まちづくり

交通

公共スペース



④ 気候変動

気候変動

雨

現状

問題点
課題

解決策
効果

現状

- 雨が多い
- 6月に雨が多い
- 「何十年に一度の大雨」が頻りに
- 雨が降ると排水などの心配があるが降らないと水不足(台風、豪雨)

問題点/課題

- 雨が多いと車が速く走れないのでCO₂が増える。
- 雨が少ないと降っても水不足が怖い。
- 1つ避難するべきか分からない

暑

現状

- 残暑が長い
- 夏は暑すぎる
- 暑い
- 冬もあつい
- 夏が暑い
- かんだんざが暑い
- 昔に比べて暑い季節が長くなるように感じる。

問題点/課題

- 外で運動ができない
- 作物の生き方に変化がある
- 気温が高い時は室内で活動する
- 熱中症にならないうちに、梅雨中などでも水分をとっていいと思う。
- 体調をくずして人が増える
- 木が蒸気を出している
- ファンデファンを使う！(小型のボウズ)
- 暑い温度にしすぎたくない
- 熱中症になる人が増える
- 冷房をつかいすぎている
- 調節が難しい
- 打った水
- 朝おんなじ運動車機会を作る
- 涼の場所を作ることが
- 山の活動を増やす
- 山の上やあかのためにハイキングロードをつくる

空気

現状

- 空気が乾燥している
- 黄砂が車に付いて、車を洗う費用がかかる

秋らしい秋がない

秋服が売れない

乾燥

適度な間伐をする

空き地をくえる

⑤ エネルギー

エネルギー

現状 問題点・課題 解決策・効果

灯油
(冬によく使う)

作る時にCO₂が排出される

価格高騰
↓
家計の負担
(ストーブが苦手)

家の保温性を高める
作る機会を減らす

バスの値段が高い

回送中のバスのガソリン代を減らしたい

短距離移動は自転車を使う

学校用バスをつくる!
(お金は国の)

レンタル自転車を使う!

バス(公共)を予約制にして、乗る人だけ乗る

トラックのEV化が進んでいない

化石燃料と比較すると走行距離が短い

トラック会社などに充電スポットを増やす

トラックで長い距離走らなくていいようにする

電気自動車の充電スポットがたかさんある(コンビニ)

EV車自体はあまりない

電気自動車を買う人が増えるように補助金を出したりする

EV車の価格が高い

電気自動車の価格が高くて買えない

再生可能エネルギーをうまく使えていない

風力発電はいいけど、難条件が多い

台風のを活用する

太陽光を使えていない

太陽がなかなかつかない

海上風力発電をする

何のエネルギーを使っているかわからない

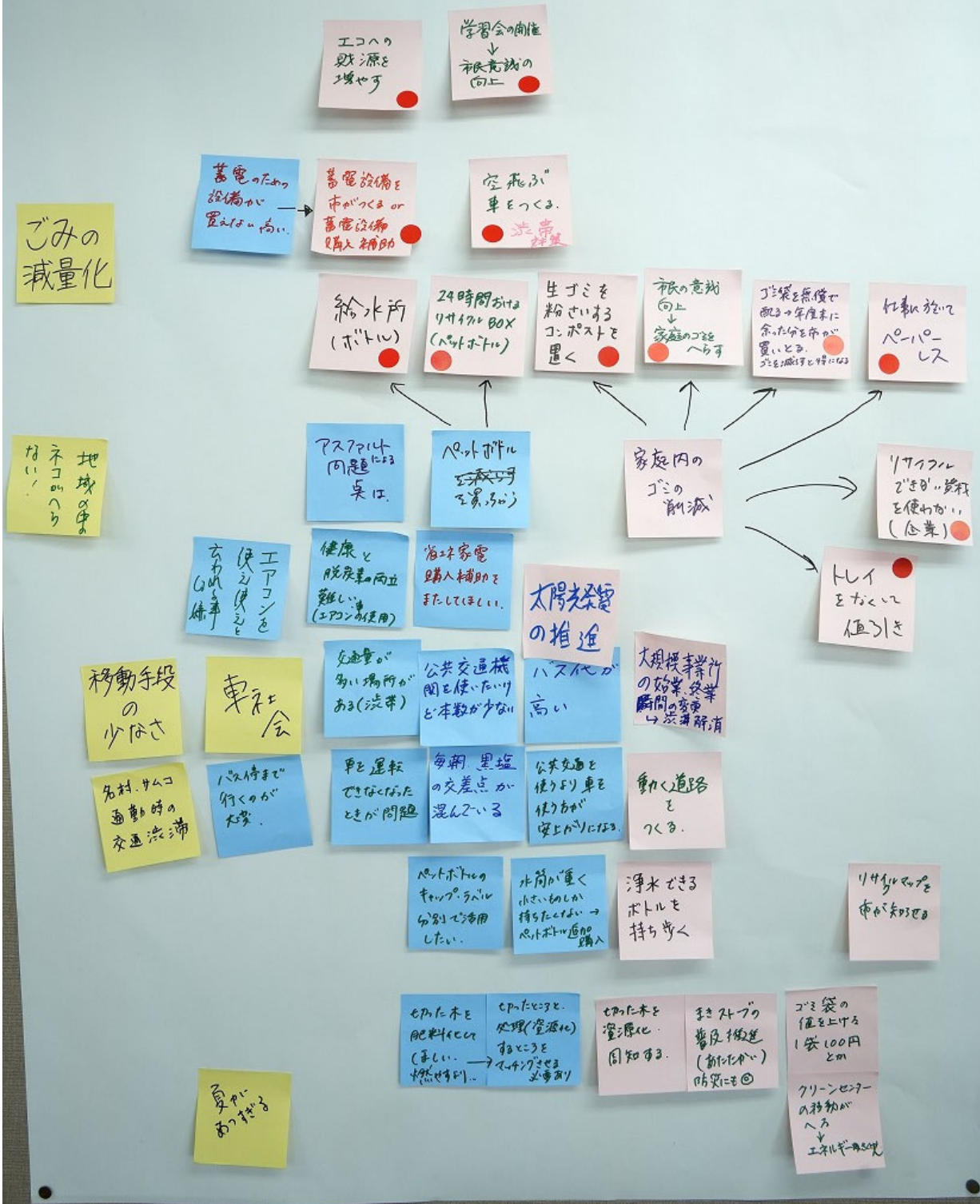
表 2.5-4 12月9日学生の部の主な意見

項目		主な意見
交通・移動など	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車を通りづらい道が多い、専用レーンが少ない、駐輪場が少ない ・バス・電車の本数が少ない、バスがなくなった ・車での移動が多い、車の移動が楽
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車マナーが悪い、ヘルメットをかぶっていない、放置自転車 ・いまりんバスは高齢者が乗っているイメージがある ・いまりんバスの時刻表の見方がわからない ・運転マナーが悪い、事故のリスクが高い ・横断歩道が少ない、道路がせまいところがある ・電気自動車は価格が高い、走行距離が短い
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車用の橋を増設（農林キャンパス近く） ・学校で自転車マナーの呼びかけ（事故動画で呼びかけ） ・いまりんバスのPR・広告を増やす ・中高生向けの割引をする ・スクールバスを作る ・レンタル自転車を増やす ・バイオ燃料の活用、電動バスの導入 ・トラック会社などに充電スポットを増やす、補助金を出す
住宅・まち	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・道路の管理ができていない（草が生えている） ・公園が少ない、遊具の数が少ない ・伊万里駅の“よつとこ”の学習スペースに人が多い
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・信号が少ない、街灯を増やしたい ・駅の近くに店がほしい
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・歩道などにLEDライトをつける ・子供向け遊具を公園に増やす ・キッチンカーに声をかけて空き店舗を活用 ・シャッター街を店舗にリニューアル（高校生などでカフェを運営）
気候変動	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨の頻度が増えた、雨が降らないと水不足 ・夏が熱すぎる、残暑が長い
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・いつ避難すべきかわからない ・外で運動ができない、熱中症になる人が増える ・カブトガニが心配
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・気温が高い時は室内で活動する、涼める場所を作っておく ・打ち水をする ・台風のを活用する、海上風力発電をする ・植林、適度な間伐をする、山とふれあうためにウォーキングロードをつくる
その他	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・灯油を使う、何のエネルギーを使っているかわからない ・ポイ捨てが多い
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・家の保温性を高める＝灯油を使う機会を減らす ・観光客を増やしたい
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみを捨てると音がる等ごみ箱に工夫する ・SDGsについての教育をもっと増やす。 ・海のプラスチックごみ掃除のための企画を開催して人を集める ・外国人の人にガイドするボランティアをする

(3) 12月9日一般の部

① 生活、仕事

生活・仕事



② 交通

交通

近くでも
すぐ車で
移動する
今日も車不
来た

高機能
不便
交通手段

二里の山中
に住んでいるの
で車がないと
こまる

目や反応が
あてきた
高齢社会

バスが
ない
(実家に帰
るとき)

電車も
一日数本
利用しづらい

移動手段が
少ない
県庁までもが
鉄道では

個人主義
の世の中

唯一の
電車バス
市内を走る

利用
ルールが
わからない
バス、タクシー

東山代
元気バス
身ぶりのせいで
地味で深奥

はろがめ
ネットが
お年寄り情報
と流してあげる

電車で働く
スクーター
などともご一緒

家庭事情
作りに行く
バス

個々の
意識
レベル低い

補助が
ほしい

交通ルール
が守れない
危しい

伊賀市の
現状を
どうにか
知りたい

知ること
意識が
変わる

地域を
回っている
バスに乗る
方法がわからない

意識の向上
学習会をい
(通年を何回か)

情報不足
知りたいのに
出てこない

考え方を
変えろ

みんな
考えろ必要

電動自転車
スクーター

白物運搬が
楽しい
ライオン

電動自転車
利用方法
講習会
(お年寄り)

アプリによる
タクシー配車

通勤通学
の時は
江戸

お年寄りは
遠くへ行けない
お少単位で
集まること

高齢に
歩きたくない
運動不足

歩行ポイント!

↓
健康になる
100年
体操!

2020
作成

③ まちづくり

まちづくり

現状

問題点
課題

解決策
効果

まとめ

交通

JR利用
便数が減った

車道で
ボロボロしてる
所がある

買物
唯一の大型
店舗が撤退

工業団地の
車交通量

舟村造船
行き帰りの
交通渋滞

夏場は
実働して
いる?
サマータイム

工場の
始業時間
変更

時間差
出勤

見学会
行政も
可なり!

勉強会
の開催

情報も
ほしい
(光電など)
太陽光

最新情報
の収集

先進事例
の調査

パブリック
アンケート

太陽光

山間部
では
適当な
場所
もある

太陽光
を
導入
したい

太陽光
導入に
高い

買取価格
が低下

耕作
放棄地
に太陽光

太陽光
補助金

10年後、20年
後の太陽光
パネルはどう
なるの?

農業

耕作
放棄地
が増える

農作物
被害

耕作
放棄地
が増える

インシ
ン一頭あた
りの値段を
上げる

加工する
(ペット用)

減量

猿が
出た

猪が多い
田

インシ
ンの
処理が
できない

猟師の
減少

農業の
指導

耕作放棄地
を
家庭菜園へ

都会の人に
野菜を
届ける

空き家

小学校統合
通学距離が
長くなる

人口減少

いい戸所が
あるのに
遊ばない

早めの
メンテナンス

公園が
少ない

小児心
の問題

空き屋が
多い

倒壊の
危険

民泊
(海外向け)

婚活
利用
(80%)

定住
促進

人口
増加

早めの
対策

表 2.5-5 12月9日一般の部の主な意見

項目		主な意見
交通・移動など	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・車がないと生活できない、近くでも車で移動する ・大規模企業の通勤時の交通渋滞
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・バス、地域タクシーの利用ルールがわからない、情報不足 ・交通量が多い場所がある（渋滞） ・高齢になり歩きたくない ・運転手不足
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模企業の始業・終業時間の変更、時間差出勤＝渋滞解消 ・通勤・通学の時はシェアする ・電気で動くスクーター、車などもっと知りたい ・家庭菜園に行くバス ・デマンドタクシー・バスの利用方法講習会 ・歩くとポイントがたまる＝健康になる
住宅・まち	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少、少子化 ・空家が多い ・小学校統合で通学距離が長くなる ・公園が少ない
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・倒壊の危険 ・いいところがあるのに遊べない ・エアコンを使えと言われる（電気使用量の増加） ・太陽光発電が適さない場所もある、パネル廃棄の問題が解決していない ・太陽光発電設備、蓄電のための設備が買えない、高い
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・早めのメンテナンス ・民泊利用、婚活利用＝定住促進＝人口増加 ・耕作放棄地の太陽光発電設置、太陽光発電補助金 ・蓄電設備を市がつくる、蓄電設備の購入補助
その他	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・耕作放棄地が荒れている ・サルやイノシシが多い ・ごみの減量化
	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・農作物被害、猟師の減少、イノシシの処理ができない ・水筒が重い、ペットボトルの追加購入 ・健康と脱炭素の両立が難しい ・情報不足、知りたいのに出ていない ・個々の意識レベルが低い
	解決策・効果	<ul style="list-style-type: none"> ・イノシシ肉を加工する ・耕作放棄地を家庭菜園へ、都会の人に野菜を届ける ・浄水できるボトルを持ち歩く、給水所を設置 ・24時間おけるリサイクルBOXを設置 ・生ごみを粉碎するコンポストを置く ・ごみ袋を無償で配る、年度末に余った分を市が買い取る ・考え方を変える、学習会を開く（複数回の実施） ・マップ作成

2.5.4. 事業者ヒアリング

2.5.4.1. 調査概要

市内事業者に地球温暖化対策への取組状況や今後の方向性などを質問し、今後の「伊万里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定の参考とすることを目的に実施した。

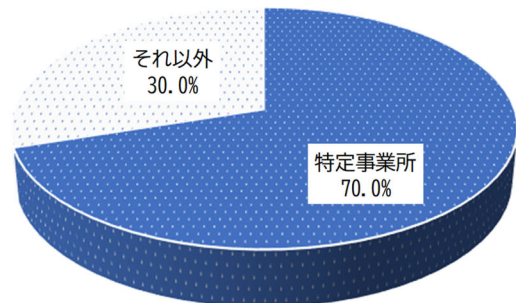
表 2.5-6 ヒアリング調査概要

調査項目	内容
調査対象	市内に所在する事業所
抽出方法	製造業特定事業所 事業者アンケートでヒアリングに対する連絡先を記入いただいた事業所のうち、主に業務その他部門の業種から業種が偏らないように抽出
実施方法	対面または書面ヒアリング
調査期間	2023（令和5）年11月～2024（令和6）年1月
対象事業所	10社

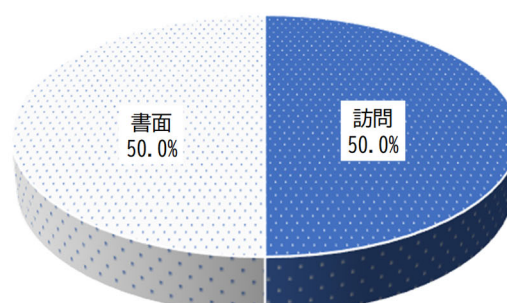
2.5.4.2. ヒアリング調査結果

アンケート調査をふまえて10社に事業者ヒアリングを行った。ヒアリング対象事業者の属性の結果を図2.5-1に示す。

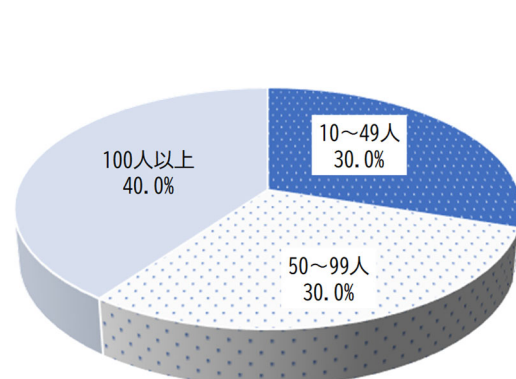
【特定事業所該当の有無】



【ヒアリング方法】



【従業員数】



【業種】

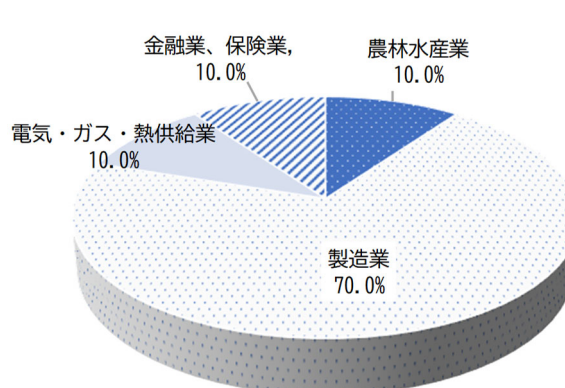


図 2.5-1 ヒアリング対象事業者の属性

主な取組としては、ヒアリングを実施したほとんどの事業所で、LED化や省エネ設備の導入が行われていた。環境マネジメントシステムの取組状況や温室効果ガス排出量の目標値の設定状況については事業所により差があり、目標値を設定していない事業所が半数以上であった。

また、TCFD開示等何らかの経営上の温暖化対策や気候変動対策に取り組んでいるまたは取組を検討している事業所は40%であり、製造業以外の業種では取組が進んでいない。

【2030年度のGHG排出量削減目標設定状況】

【2050年のGHG排出量削減目標設定状況】

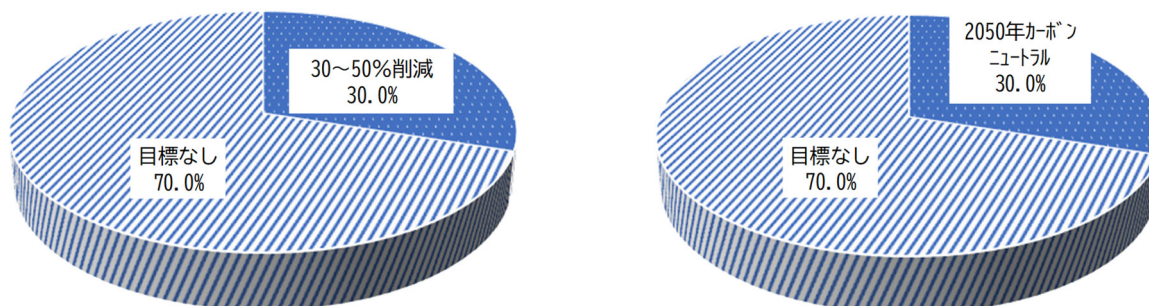
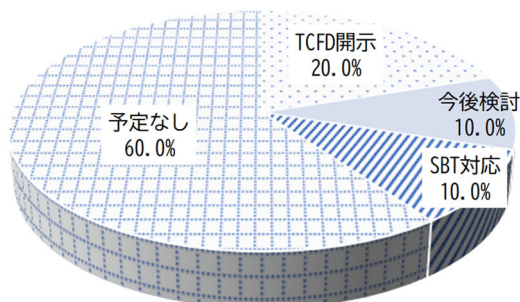


図 2.5-2 温室効果ガス排出量の目標値の設定状況

【経営上の取組の状況】



注) TCFD とは、気候関連財務情報開示タスクフォース (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) の略称で、企業が気候変動の影響を効率的に開示し、投資家が適切な投資判断ができるようにするための情報開示のガイダンスが公表されている。

SBT とは、Science Based Targetsの略称で、パリ協定が求める水準と整合した、企業が設定する温室効果ガス排出削減目標のことを指す。年4.2%以上の削減を目安として、5～10年先の目標を設定し、サプライチェーン排出量の削減が求められる。

図 2.5-3 GX リーグへの参画等経営上の取組の状況

今後取り組む新たな取組としては、更なる設備更新や燃料の脱炭素化、廃熱・廃蒸気の利用検討や ESG への対応が挙げられたが、太陽光発電等の再エネ導入を挙げる事業所はなかった。また、それらの新しい取組に対する課題としては、コスト面での懸念が挙げられ、補助金や助成金制度の拡充が求められている。設備機器の納期の長期化により、現状の補助金や助成金制度が使えないという意見もあった。

そのほか、伊万里市がカーボンニュートラルを実現するために必要なこととして、再エネ導入 (洋上風力)、電気とガスのベストミックス (灯油・重油からガスへの燃料転換) 等のほか、人材確保、吸収源の確保や市内の通勤渋滞の緩和や補助金・助成金情報の提供、太陽光発電の廃棄問題の解決等が挙げられた。

2.6. 伊万里市における課題の整理

本市の地域特性及び課題のまとめを以下に示す。

(1) 省エネルギーの推進

- 家庭部門、業務その他部門のエネルギー消費量は減少しているものの、産業部門のエネルギー消費量は増加している。
- 導入費用が支障となり市民・事業所への導入が進んでいない。
- 石油（灯油）から、電気・ガスへの燃料転換が必要である。
- 市民・事業者への省エネ意識啓発、省エネ設備導入支援、工場や建築事業者等への省エネ建築（断熱改修・ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）・ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）等）の斡旋を推進する必要がある。

(2) 再生可能エネルギーの利用促進

- 太陽光発電及びバイオマス発電が導入されており、導入容量及び発電電力量は年々増加傾向にある。
- エネルギーのベストミックス、また災害レジリエンス強化のため、再生可能エネルギーの導入促進が必要である。
- 家庭や事業所の再エネ設備導入や再エネ電力利用に関する支援を推進する必要がある。

(3) 交通の脱炭素化の推進

- 産業部門に次いで、運輸部門からの排出量が多く、2割を超えている。
- 運輸部門の自動車のガソリン・軽油の使用が大部分を占めている。
- 次世代自動車の利用を促進するとともに公共交通機関の利便性の向上等を推進し、自動車利用の削減を図る必要がある。

(4) 廃棄物の発生抑制、資源循環の推進

- 本市の1人1日当たりのごみ総排出量は、佐賀県平均及び全国平均よりも低くなっているものの、リサイクル率は横ばいで推移している。
- 一般廃棄物の可燃ごみは、紙・布類が最も多く41.4%を占めている。また、三成分をみると、42.9%が水分となっている。
- 廃棄物の排出抑制及び資源分別、再資源化を推進することで、廃棄物の運搬や処理に係るエネルギーの削減を図るとともに、事業者を中心に食品ロス削減を促進する必要がある。

(5) 吸収源対策の推進

- 市域の約半分を山林が占めており、カーボンニュートラル達成のために、吸収源として健全な維持が必要である。
- 間伐等による森林の適正管理や木材の利活用等を推進し、吸収量の維持・増加を図る必要がある。
- 伊万里湾の生態系に関する情報発信、取組を推進し、ブルーカーボンの維持・保全を図る必要がある。

(6) 多様な主体の協働・連携の推進

- 市民アンケートにおいて、情報収集の媒体として「テレビ」、「新聞」、「インターネット」が多く回答された。
- 市民・事業者と連携・協働して脱炭素を実現し、温暖化対策に関わる人材を増やすため、環境学習・教育の推進、研修会等の実施、情報発信の強化を行う必要がある。

第3章 地域の特性や削減対策効果を踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計

3.1. 温室効果ガス排出量に関する将来推計

3.1.1. 現状趨勢（BAU）ケース

直近年度（2020（令和2）年度）までの過去10年間程度における活動量の増減傾向から、現状趨勢ケース（現状から追加で削減対策を行わない場合）の温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量を推計した。電気の排出係数は最新年度を維持するものとした。

(1) 現状趨勢（BAU）ケースの推計手法

本ケースでは、各部門・分野について、温室効果ガス排出量に係る活動量を設定し、直近年度（2020（令和2）年度）年度における温室効果ガス排出量に活動量の変化率（対象年度（2030（令和12）年度・2040（令和22）年度・2050（令和32）年）における活動量の推計値/直近年度における活動量）を乗じることで推計を行った。設定する活動量を表3.1-1に、将来の変化率を表3.1-2に示す。

現状趨勢ケース(BAU)排出量・エネルギー消費量	
= 直近年度の温室効果ガス排出量・エネルギー消費量 × 活動量の変化率	
活動量の変化率	= $\frac{\text{対象年度における活動量の推計値}}{\text{直近年度における活動量}}$

表 3.1-1 現状趨勢（BAU）ケースで設定した活動量

ガス種	排出部門・分野	活動量	推計手法		
CO ₂	エネルギー起源	産業部門	製造業	製造品出荷額等	製造品出荷額等は直近年度の値で推移すると想定し推計
			建設業・鉱業	従業者数	従業者数は直近年度の値で推移すると想定し推計
			農林水産業	従業者数	従業者数は直近年度の値で推移すると想定し推計
		業務その他部門		従業者数	従業者数は過去の実績と同様の傾向で推移すると想定し、過去の実績値の回帰分析※により推計
		家庭部門		人口	伊万里市の2030年度・2040年度・2050年人口目標値を使用（「デジタル田園都市構想実現に向けた第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略（案）」より）
		運輸部門	自動車	旅客	旅客車保有台数
	貨物			貨物車保有台数	貨物車保有台数は過去の実績と同様の傾向で推移すると想定し、過去の実績値の回帰分析※により推計
	鉄道		人口	伊万里市の2030年度・2040年度・2050年人口目標値を使用（「デジタル田園都市構想実現に向けた第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略（案）」より）	
	船舶		入港船舶総トン数	入港船舶総トン数は過去の実績と同様の傾向で推移すると想定し、過去の実績値の回帰分析※により推計	
	非エネルギー起源	廃棄物分野	一般廃棄物	人口	伊万里市の2030年度・2040年度・2050年人口目標値を使用（「デジタル田園都市構想実現に向けた第3期伊万里市まち・ひと・しごと創生総合戦略（案）」より）

※) 回帰分析とは、影響を与える値と影響を受ける値の関係性を調べる統計手法のことである。

表 3.1-2 活動量の変化率（直近年度（2020（令和2）年度比）

ガス種	排出部門・分野		活動量	2030 年度	2040 年度	2050 年		
CO ₂	エネルギー起源	産業部門	製造業	製造品出荷額等	100%	100%	100%	
			建設業・鉱業	従業者数	100%	100%	100%	
			農林水産業	従業者数	100%	100%	100%	
		業務その他部門		従業者数	96%	92%	88%	
		家庭部門		人口	90%	83%	76%	
		運輸部門	自動車	旅客	旅客車保有台数	103%	110%	116%
				貨物	貨物車保有台数	96%	94%	93%
	鉄道		人口	90%	83%	76%		
	船舶	入港船舶総トン数	103%	113%	120%			
	非エネルギー起源	廃棄物分野	一般廃棄物	人口	90%	83%	76%	

(2) 現状趨勢 (BAU) ケースの推計結果

① 温室効果ガス排出量

現状趨勢 (BAU) ケースにおける将来の温室効果ガス排出量の推移を表 3.1-3 及び図 3.1-1 に示す。

本ケースにおける排出量は 2030 (令和 12) 年度において 487.7 千 t-CO₂ であり 2013 (平成 25) 年度比 28.0% (190.0 千 t-CO₂) 減少、2040 (令和 22) 年度は 482.8 千 t-CO₂ であり平成 25 (2013) 年度比で 28.7% (194.8 千 t-CO₂) 減少、2050 (令和 32) 年は 478.2 千 t-CO₂ であり 2013 (平成 25) 年度比で 29.4% (199.4 千 t-CO₂) 減少が見込まれる。

表 3.1-3 現状趨勢 (BAU) ケースにおける温室効果ガス排出量の推移

排出部門・分野	基準年度	直近年度	現状趨勢(BAU)ケース		
	2013 年度	2020 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年
産業部門 (千 t-CO ₂)	298.2	255.3	255.3	255.3	255.3
業務その他部門 (千 t-CO ₂)	125.3	60.3	58.1	55.6	53.1
家庭部門 (千 t-CO ₂)	118.7	67.0	60.2	55.7	51.2
運輸部門 (千 t-CO ₂)	129.7	109.2	108.7	111.3	114.0
廃棄物分野 (千 t-CO ₂)	5.7	6.0	5.4	5.0	4.6
温室効果ガス排出量 計 (千 t-CO₂)	677.6	497.8	487.7	482.8	478.2
2013 年度比増減率 (%)	—	-26.5%	-28.0%	-28.7%	-29.4%
2013 年度比増減量 (千 t-CO ₂)	—	-179.8	-190.0	-194.8	-199.4

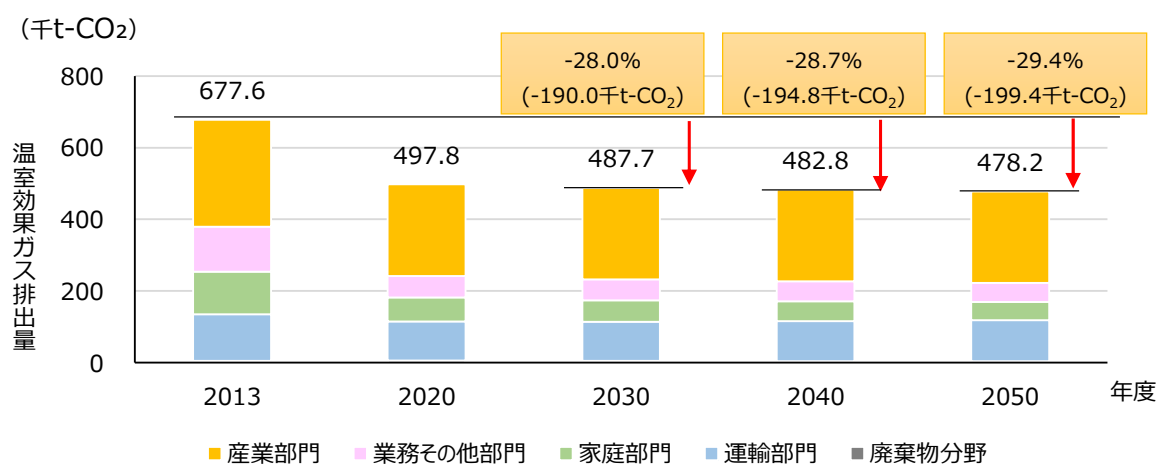


図 3.1-1 現状趨勢 (BAU) ケースにおける温室効果ガス排出量の推移

② エネルギー消費量

現状趨勢(BAU)ケースにおける将来のエネルギー消費量の推移を表 3.1-4 及び図 3.1-2 に示す。

本ケースにおける 2030 (令和 12) 年度の消費量は 6,377.9TJ であり 2013 (平成 25) 年度比 8.7% (608.7TJ) 減少、2040 (令和 22) 年度の消費量は 6,323.2TJ であり 2013 (平成 25) 年度比 9.5% (663.3TJ) 減少、2050 (令和 32) 年の消費量は 6,271.6TJ であり 2013 (平成 25) 年度比 10.2% (715.0TJ) 減少が見込まれる。

表 3.1-4 現状趨勢 (BAU) ケースにおけるエネルギー消費量の推移

排出部門・分野	基準年度	直近年度	現状趨勢(BAU)ケース		
	2013 年度	2020 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年
産業部門 (TJ)	2,830.2	3,294.2	3,294.2	3,294.2	3,294.2
業務その他部門 (TJ)	1,133.9	726.9	699.8	669.8	639.8
家庭部門 (TJ)	1,151.6	912.4	820.0	758.1	697.7
運輸部門 (TJ)	1,870.9	1,571.0	1,563.9	1,601.2	1,639.9
エネルギー消費量 計 (TJ)	6,986.6	6,504.5	6,377.9	6,323.2	6,271.6
2013 年度比増減率 (%)	—	-6.9%	-8.7%	-9.5%	-10.2%
2013 年度比増減量 (TJ)	—	-482.1	-608.7	-663.3	-715.0

※2013・2020 年度の値は、再エネ由来のエネルギー消費分 (温室効果ガスの排出に係らない分) を含むため、「2.2.3 エネルギー消費量の経年変化」で示した数値とは異なる。

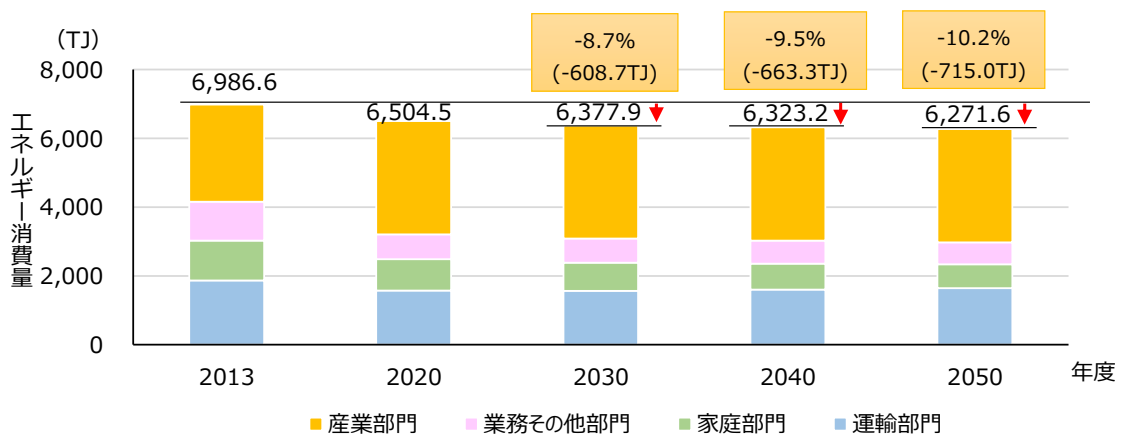


図 3.1-2 現状趨勢 (BAU) ケースにおけるエネルギー消費量

3.1.2. 削減対策ケース

(1) 削減対策ケースの推計手法

各種削減対策を実施した場合の温室効果ガス排出量として、2030（令和12）年度及び2050（令和32）年における削減対策ケースの将来推計を行った。

2030（令和12）年度及び2050（令和32）年における削減対策等として見込んだ項目を表3.1-5に示す。本ケースでは、現状趨勢（BAU）ケースの推計結果に対し、各対策項目による削減見込量を加味することで、削減対策を実施した場合の温室効果ガス排出量を算出した。

また、2040（令和22）年度における削減量について、2030（令和12）年度の削減量を基準として、2050（令和32）年の削減量からバックキャスティング※により推計した。

表 3.1-5 削減対策等として見込む項目

項目	2030 年度	2050 年
電気の二酸化炭素排出係数の低減		
電気の二酸化炭素排出係数の低減（2020（令和2）年度：0.365kg-CO ₂ /kWh→2030（令和12）年：0.25kg-CO ₂ /kWh）による削減見込量	○	-
国等との連携による削減対策		
国が2030（令和12）年に温室効果ガス排出量2013（平成25）年度比46%削減を達成するために実施する対策による削減見込量	○	-
2050年脱炭素社会実現に向けた対策		
「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」に示される、2050（令和32）年までの技術及び社会変容による削減見込量（エネルギー分野に係る対策、非エネルギー分野に係る対策）	-	○

※バックキャスティングとは

「バックキャスティング」は、将来社会の姿をまず描き、そこに到達する道程を設計する手法の一つで、過去の趨勢を将来に引き伸ばして予測する「フォアキャスティング」に対置されるものである。過去の趨勢でいくと深刻な影響の発生が予想される問題について、そうならないような予防的な取組方法を考えるための有効な手法となる。

(2) 削減対策ケースの推計結果

① 電気の二酸化炭素排出係数の低減（2030（令和12）年度）

電気の二酸化炭素排出係数の低減による削減見込量は、「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」（環境省）で示された2030（令和12）年度における目標値（0.25kg-CO₂/kWh）を達成した場合の2030（令和12）年度温室効果ガス排出量を推計し、その結果を表3.1-6に示した。電気の二酸化炭素排出係数の低減により、2030（令和12）年度における温室効果ガス排出量は、2013（平成25）年度比で11.7%（79.2千t-CO₂）削減する見込みとなった。

表 3.1-6 電気の二酸化炭素排出係数の低減による削減見込量（2030（令和12）年度）

排出部門・分野		①	②	③=①×②	④=③× (0.25/0.365)	⑤=③-④	2013年度比 削減率
		BAU 排出量 (千t-CO ₂)	電力比率	現状の係数の 排出量 (千t-CO ₂)	係数低減後の 排出量 (千t-CO ₂)	削減 見込量 (千t-CO ₂)	
産業 部門	製造業	244.4	66.1%	161.5	110.6	50.9	17.8%
	建設業・鉱業	4.1	26.9%	1.1	0.7	0.3	6.5%
	農林水産業	6.9	9.0%	0.6	0.4	0.2	3.0%
業務その他部門		58.1	68.4%	39.7	27.2	12.5	10.0%
家庭部門		60.2	75.9%	45.7	31.3	14.4	12.1%
運輸部門	鉄道	3.0	93.8%	2.8	1.9	0.9	20.0%
合計		376.6		251.5	172.2	79.2	11.7%
電気の二酸化炭素排出 係数 (kg-CO ₂ /kWh)				0.365	0.25		

※ ①から⑤の数値の説明は以下の通りである。

- ①：現状趨勢（BAU）ケースの2030年度の温室効果ガス排出量
- ②：①の排出量のうち、電気の使用により排出される温室効果ガスの割合
- ③：電気の使用による2030年度の温室効果ガス排出量（直近年度の電気の二酸化炭素排出係数0.365kg-CO₂/kWhを使用）
- ④：電気の使用による2030年度の温室効果ガス排出量（2030年度の電気の二酸化炭素排出係数0.25kg-CO₂/kWhを使用）
- ⑤：電気の二酸化炭素排出係数の低減により見込まれる削減量

※ 2013年度比削減率は、削減見込量を2013年度の排出量と比較して算出した。

② 国等との連携による削減対策（2030（令和12）年度）

「地球温暖化対策計画」（2021（令和3）年10月22日閣議決定）（環境省）に示される施策に基づき、国等と連携して進める各種省エネ対策等による温室効果ガスの削減効果を、国の削減見込量から按分して推計した結果を表3.1-7に示す。

2030（令和12）年度において、温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度比で7.4%（50.3千t-CO₂）、エネルギー消費量は12.0%（835.2TJ）削減する見込みとなった。

表 3.1-7 国等と連携した対策による削減見込量

排出部門・分野		対策内容	2030年度 削減見込量 (千t-CO ₂)	2030年度 削減見込量 (TJ)
産業部門	製造業	省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進	20.8	359.9
		業種間連携省エネの取組推進	0.5	7.7
		燃料転換の推進	1.5	0.0
		FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の実施	1.3	22.8
	建設・鉱業	省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進	0.2	2.4
	農林水産業	省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進	0.0	0.0
業務その他部門		建築物の省エネ化	2.9	44.8
		高効率な省エネ機器の普及・トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	0.6	49.6
		BEMSの活用、省エネ診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	1.2	22.4
		脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.0	0.4
家庭部門		住宅の省エネ化	2.0	32.2
		高効率な省エネ機器の普及	1.0	42.9
		トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	0.8	19.6
		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情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	1.9	30.0
		脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.1	1.8
運輸部門		次世代自動車の普及、燃費改善	11.3	161.2
		公共交通機関及び自転車の利用促進	0.3	0.0
		鉄道分野の脱炭素化	0.7	7.3
		船舶分野の脱炭素化	0.8	10.3
		脱炭素型ライフスタイルへの転換	1.2	18.3
廃棄物分野		廃棄物焼却量の削減	1.1	—
廃棄物分野（業務その他部門）		廃棄物処理における取組（エネルギー起源CO ₂ ）	0.1	1.6
2030年度 削減見込量 合計			50.3	835.2
2013年度比 削減率			7.4%	12.0%

※ 国の「地球温暖化対策における対策計画の削減量の根拠」に基づき、市域における削減見込量を算定した。

※ 産業部門は本市に存在する業種、その他の部門は本市で実行が可能な対策かつ、按分が可能な対策を選定した。

※ 各数値で四捨五入を行っているため、合計等と合わない場合がある。

※ 削減見込量の算定式は下記のとおりである。

$$\text{各対策の削減目標量 (千 t-CO}_2\text{)} = \{(\text{国の各対策の CO}_2\text{削減量 (2013~2030 年度分) (千 t-CO}_2\text{)}) - (\text{国の 2013~2020 年度までの削減実績 (千 t-CO}_2\text{)})\} \times (\text{市の活動量} \div \text{全国の活動量})$$

※ 2013年度比削減率は、削減見込量を2013年度の温室効果ガス排出量と比較して算出した。

③ 2050年脱炭素社会実現に向けた対策（2050（令和32）年）

● エネルギー分野に係る対策

「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」（2021（令和3）年、国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム）では、2050年脱炭素社会を実現するための技術・社会変容を見込んだ場合（脱炭素シナリオ）の部門別エネルギー消費量及びエネルギー構成について、2018（平成30）年度から2050（令和32）年までの推移が示されている。それら部門ごとのエネルギー消費量の変化等を踏まえ、2050（令和32）年のエネルギー消費量を推計した結果を表3.1-8に示す。

本対策により、エネルギー消費量は2013（平成25）年度比30.7%（2,141.6TJ）の削減が見込まれ、削減対策後のエネルギー消費量は4,135.3TJと推計された。

表3.1-8 2050年脱炭素社会実現に向けた対策による削減見込量（2050（令和32）年）

排出部門・分野		①	②	③=①×②	④=①-③	2013年度比削減率	
		BAUケース エネルギー消費量（TJ）	エネルギー消費 変化率	削減対策後 エネルギー消費量（TJ）	BAUケース からの 削減見込量（TJ）		
産業部門		3,294.2	95.5%	3,147.2	147.0	5.2%	
業務その他部門		639.8	49.2%	314.9	324.9	28.7%	
家庭部門		697.7	48.4%	337.8	359.9	31.3%	
運輸部門	自動車	旅客	851.4	10.1%	85.8	765.6	83.4%
		貨物	666.8	29.0%	193.4	473.4	55.7%
	鉄道		26.0	54.5%	14.2	11.8	27.8%
	船舶		100.9	41.6%	42.0	59.0	97.9%
合計		6,276.9		4,135.3	2,141.6	30.7%	

※ 「エネルギー消費変化率」は「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」に示される部門別エネルギー消費量の推移等から算出した。

※ 2013年度比削減率は、現状趨勢（BAU）ケースからの削減見込量を2013年度のエネルギー消費量と比較して算出した。

また、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」にて、2050（令和32）年の部門別エネルギー消費構成が示されている。これに基づき、本市の2050（令和32）年の部門別エネルギー消費構成を推計した結果を表3.1-9に示す。

削減対策後における各部門のエネルギー消費量（表3.1-8③）について、エネルギー消費構成比をもとに燃料別に振り分け、温室効果ガス排出量を推計した結果を表3.1-10に示す。2050（令和32）年の温室効果ガス排出量は192.2千t-CO₂となり、2013（平成25）年度比59.4%（281.4千t-CO₂）の削減が見込まれる。

表 3.1-9 部門別エネルギー消費構成（2050（令和 32）年）

燃料	産業部門	業務その他部門	家庭部門	運輸部門			
				自動車（旅客）	自動車（貨物）	鉄道	船舶
電力	58.1%	93.3%	73.7%	98.0%	84.0%	100.0%	100.0%
水素	15.4%	—	—	—	—	—	—
合成燃料	12.1%	5.0%	11.2%	2.0%	16.0%	—	—
熱供給	—	1.7%	—	—	—	—	—
再エネ	11.4%	—	—	—	—	—	—
石油	1.4%	—	15.1%	—	—	—	—
石炭	—	—	—	—	—	—	—
ガス（カーボンフリー）	1.6%	—	—	—	—	—	—

- ※ 産業部門における石油：製造業における高温熱需要対応等のため使用が残っている。
- ※ 産業部門及び業務部門は、石炭の使用はないものと考え、その他のエネルギー種で消費構成比を計算した。
- ※ 家庭部門は「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」のエネルギー消費構成比を基に設定した。
- ※ 運輸部門—自動車は、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」の「電化の促進」（電動自動車シェア・保有ベース）に基づき電力割合を設定、残りを合成燃料とした。
- ※ 運輸部門—船舶は「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」の「電化の促進」に基づきオール電化とする。
- ※ 電力：再エネ（発電）での代替を想定する。
- ※ 水素・合成燃料・熱供給・再エネ：2050年時点でCO₂を排出しないエネルギーと設定。また、社会情勢の変化により、自治体内での生成又は外部からの供給により賄うことができているものとする。
- ※ 産業部門における石油：製造業における高温熱需要対応等のため使用が残っている。
- ※ ガス：「カーボンニュートラルチャレンジ2050アクションプラン（日本ガス協会）」及び「経団連カーボンニュートラル行動計画（LPガス協会）」に基づき、2050年までに脱炭素化が図られるとし、温室効果ガス排出はゼロとする。

表 3.1-10 2050年脱炭素社会実現に向けた対策による削減見込量（2050（令和 32）年）

排出部門・分野	削減対策後 エネルギー消費量 (TJ) (表 3.1-7③)	①	②	③=①-②	2013年度比 削減率	
		BAU ケース 排出量 (千 t-CO ₂)	削減対策後 排出量 (千 t-CO ₂)	BAU ケースからの 削減量 (千 t-CO ₂)		
産業部門	3,147.2	255.3	130.0	125.3	49.1%	
業務その他部門	314.9	53.1	20.4	32.7	61.6%	
家庭部門	337.8	51.2	20.8	30.5	59.4%	
運輸部門	自動車 旅客	85.8	57.7	5.8	51.8	89.9%
	自動車 貨物	193.4	46.3	11.3	35.1	75.7%
	鉄道	14.2	2.6	1.0	1.6	61.4%
	船舶	42.0	7.4	2.9	4.5	60.8%
合計	4,135.3	473.6	192.2	281.4	59.4%	

- ※ エネルギー種別の排出係数・単位発熱量等は、石油（原油）：2.62t-CO₂/kL・38.2GJ/kL、電力：0.25t-CO₂/千 kWh・3.6GJ/千 kWh として推計した。
- ※ ガス：「カーボンニュートラルチャレンジ2050アクションプラン（日本ガス協会）」及び「経団連カーボンニュートラル行動計画（LPガス協会）」に基づき、2050年までに脱炭素化が図られるとし、温室効果ガス排出はゼロとした。
- ※ 2013年度比削減率は、削減見込量を2013年度の温室効果ガス排出量と比較して算出した。

● 非エネルギー分野に係る対策

2013（平成 25）～2020（令和 2）年度における廃棄物分野の温室効果ガス排出量等から、廃プラスチック（廃プラ）由来の排出割合（平均）を算出した結果を表 3.1-11 に示す。

「2050 年脱炭素社会実現の姿に関する一試算」（2020（令和 2）年、国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム）にて、プラスチックの脱石油化が示されている。2050（令和 32）年のプラスチック原料割合について、石油由来が 50%になった場合の削減見込量を表 3.1-12 に示す。2050（令和 32）年の廃棄物分野においても廃プラスチック由来の排出割合が 2013（平成 25）～2020（令和 2）年度と変わらないと仮定すると、一般廃棄物の焼却に係る温室効果ガス排出量は、2013（平成 25）年度比で 0.3%（1.9 千 t-CO₂）の削減が見込まれる。

表 3.1-11 廃棄物分野における排出割合（2013（平成 25）～2020（令和 2）年度）

項目		2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
廃棄物分野	焼却に係る排出量（千 t-CO ₂ ）	5.7	5.4	5.2	8.3	6.1	5.7	5.4	6.0
	うち廃プラ由来（千 t-CO ₂ ）※	4.8	4.5	4.4	7.4	5.2	4.8	4.6	5.1
廃プラ排出割合		83.8%	83.2%	83.8%	88.9%	85.8%	84.1%	84.1%	85.4%
廃プラ排出割合（平均）		84.9%							

※廃プラスチック由来の温室効果ガス排出量は、「一般廃棄物処理実態調査（環境省）」に掲載されている伊万里市環境センター・さが西部クリーンセンターの年間処理量・ごみ組成分析結果・三成分（水分・可燃分・灰分）比率等より、伊万里市のプラスチックごみ焼却量（乾燥ベース）を算出し、プラスチックごみの焼却に係る二酸化炭素排出係数：2.77t-CO₂/t を用いて求めた。

表 3.1-12 廃棄物分野における排出削減見込量（2050（令和 32）年）

項目	BAU ケース排出量（千 t-CO ₂ ）	削減率	削減見込量（千 t-CO ₂ ）	2013 年度比削減率（%）
廃棄物分野（焼却に係る排出量）	4.6	—	1.9	0.3%
うち廃プラ由来	3.9	50%	1.9	0.3%
うちその他由来	0.7	—	0.0	—

※ 現状趨勢ケース排出量の内訳は廃プラ排出割合（平均）に基づき算出した。

※ 2013 年度比削減率は、削減見込量を 2013 年度の温室効果ガス排出量と比較して算出した。

(3) 削減対策ケースの総括

① 温室効果ガス排出量

各種対策後における温室効果ガス排出量の総括を表 3.1-13 及び図 3.1-3 に示す。

本ケースの温室効果ガス排出量は、2030（令和 12）年度は 358.1 千 t-CO₂ であり 2013（平成 25）年度比 47.2%（319.5 千 t-CO₂）削減、2040（令和 22）年度は 276.5 千 t-CO₂ であり 2013（平成 25）年度比 59.2%（401.2 千 t-CO₂）削減、2050（令和 32）年は 194.8 千 t-CO₂ であり 2013（平成 25）年度比 71.2%（482.8 千 t-CO₂）の削減が見込まれる。

表 3.1-13 削減対策後の温室効果ガス排出量

		排出量 (千 t-CO ₂)		
		2030 年度	2040 年度	2050 年
現状趨勢 (BAU) ケース		487.7	482.8	478.2
削減対策項目	電気の二酸化炭素排出係数の低減	-79.2	※2030 年度の対策後排出量を基準として、2050 年の数値からバックキャストイングにより推計	—
	国等との連携による削減対策	-50.3		—
	2050 年脱炭素社会実現に向けた対策	—		-283.4
	エネルギー分野	—		-281.4
	非エネルギー分野	—	-1.9	
合計 (千 t-CO₂)		358.1	276.5	194.8
2013 年度比削減率 (%)		47.2%	59.2%	71.2%
2013 年度比削減量 (千 t-CO ₂)		-319.5	-401.2	-482.8

※ 各数値は端数処理により、合計等と一致しない場合がある。

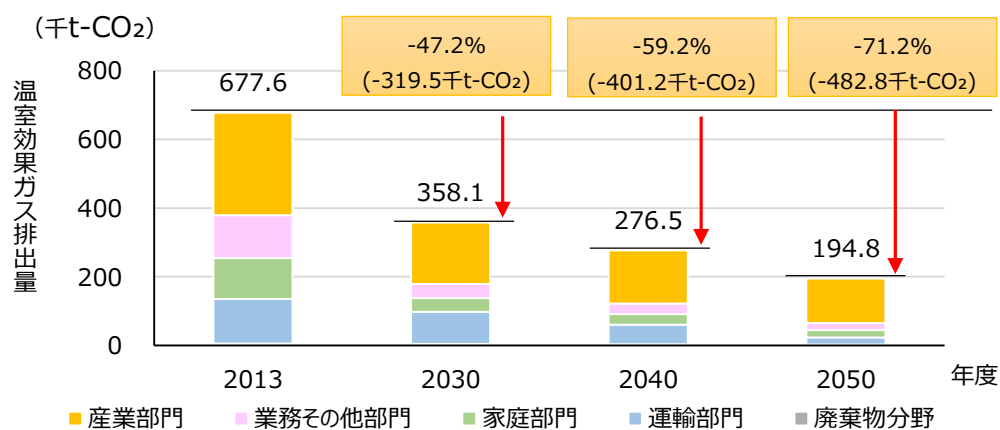


図 3.1-3 削減対策後の温室効果ガス排出量の推移

② エネルギー消費量

各種対策後におけるエネルギー消費量の総括を表 3.1-14 及び図 3.1-4 に示す。

各種対策後のエネルギー消費量は、2030（令和 12）年度は 5,544.6TJ であり 2013（平成 25）年度比 20.6%（1,442.0TJ）減、2040（令和 22）年度は 4,839.9TJ であり 2013（平成 25）年度比 30.7%（2,146.7TJ）減、2050（令和 32）年度は 4,135.3TJ であり 2013（平成 25）年度比 40.8%（2,851.3TJ）減と推計される。

表 3.1-14 削減対策後のエネルギー消費量

項目		エネルギー消費量 (TJ)		
		2030 年度	2040 年度	2050 年
現状趨勢 (BAU) ケース		6,379.8	6,326.8	6,276.9
削減対策項目	国等との連携による削減対策	-835.2	-1,486.9	—
	2050 年脱炭素社会実現に向けた対策	—	※2030 年度の削減量を基準として、2050 年の削減量からバックキャストニングにより推計	-2,141.6
合計 (TJ)		5,544.6	4,839.9	4,135.3
2013 年度比削減率 (%)		20.6%	30.7%	40.8%
2013 年度比削減量 (TJ)		-1,442.0	-2,146.7	-2,851.3

※ 各数値は端数処理により、合計等と一致しない場合がある。

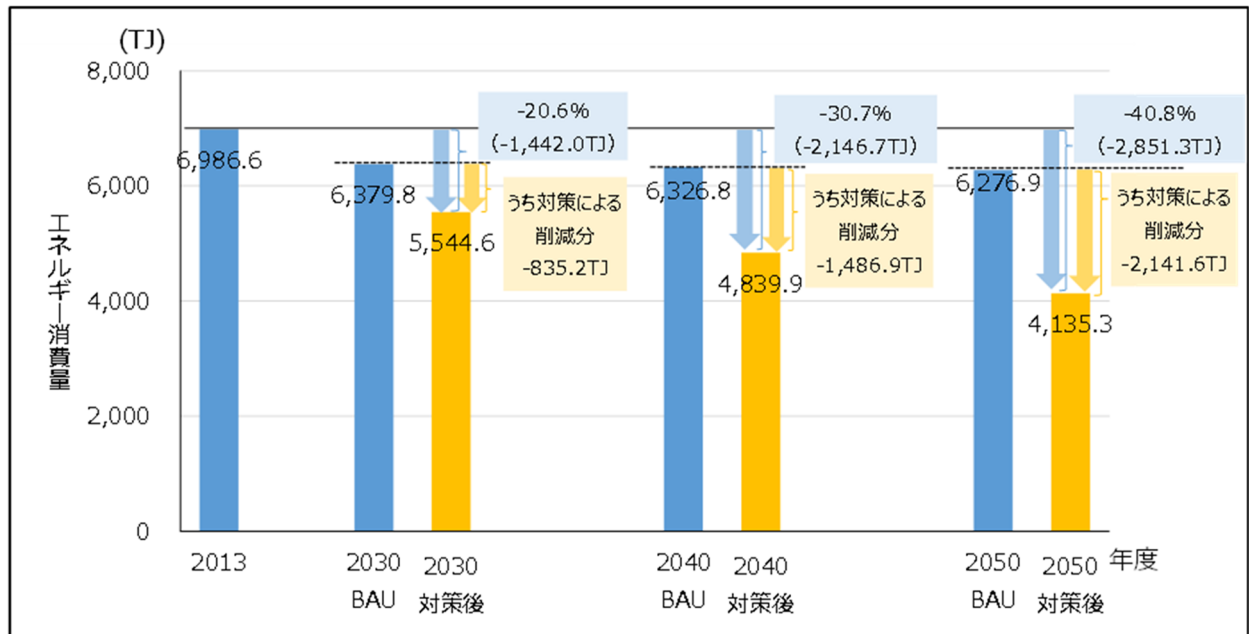


図 3.1-4 削減対策後のエネルギー消費量と現状趨勢 (BAU) ケースの比較

第4章 2050年までの脱炭素社会の実現及び地域のあるべき将来像の実現を見据えた再エネ導入並びにその他の脱炭素に資する目標の作成

4.1. 削減目標設定の背景

国の地球温暖化対策計画では、2030（令和12）年度における温室効果ガス排出量の削減目標を基準年度である2013（平成25）年度比46%削減としている。

佐賀県の地球温暖化対策実行計画では、2030（令和12）年度における温室効果ガス排出量の削減目標は、2013（平成25）年度比で47%削減としている。

4.2. 削減目標

本市においては、新規設備投資等によるエネルギー使用量の増加に伴う温室効果ガス排出量の増加の可能性も考えられるが、2030（令和12）年度及び2050（令和32）年度における温室効果ガス排出量の削減目標は次のとおりとした。

- 短期目標：
 - ・ 2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比 48%削減
- 長期目標：2050（令和32）年までにカーボンニュートラルを達成

4.3. 将来ビジョン・地域のあるべき将来像

4.3.1. 将来ビジョン

本市の地域特性や地域課題を踏まえ、さまざまな地球温暖化対策を推進し、脱炭素を実現した本市の将来ビジョンを次に示す。

住宅・事業所

- 住宅や事務所、工場等においては、省エネルギー機器の導入や建物の断熱化等が進み、エネルギーが効率的に使用されている。
- 太陽光発電等と蓄電池を併用したエネルギー自家消費システムが普及し、ZEH・ZEB化が進んでいる。
- 自家発電ができない住宅や事業所では、再エネ電力を買電し、温室効果ガスの排出はない。
- 市有施設においても太陽光発電等とともに蓄電池が導入され、電源を自立分散化することで災害時の活動拠点としての役割を担っている。

交通

- 家庭や企業において電気自動車が増え、バス等の公共交通も電動化が進んでいる。
- 最適化した公共交通機関等を利用して、温室効果ガスの排出が少なく、行政・商業地区等に不便なくアクセスすることができる。

森林

- 市内の森林は、カーボン・オフセット等を活用することで林業が活性化し、持続可能な林業が行われている。
- 間伐材等の資源利用や環境学習の場として多く活用され、森林が重要な地域資源として市民に認識されている。

資源

- 市民は、すぐにごみとなる物を購入・受け取らないことを心がけており、不要になった物は地域内で譲渡し、ごみが削減されている。
- バイオプラスチック等の環境にやさしい素材や商品が一般的になり、再資源化や環境負荷の低減が進んでいる。
- 山林の木質バイオマスや廃棄物系バイオマスの活用など、地域資源を最大限に活用してエネルギーを地産地消するまちとなっている。

4.3.2. 地域のあるべき将来像

2030（令和12）年度に向けた短期的視点及び2050（令和32）年に向けた長期的視点は以下のとおりとした。

2023（令和5）年度

<2030（令和12）年度に向けた短期的視点>

- 既存技術による事業の強化・拡充
- 行政の先導事業として、再エネ導入（PPA等）の積極的な推進
- 革新的技術の情報収集と実証・検証支援
- 家庭・事業所へ再エネ設備、蓄電池、電気自動車等導入の啓発・促進
- 未活用の地域資源の整理、再エネとしての導入検討
- 他自治体・企業等との連携

2030（令和12）年度

<2050（令和32）年に向けた長期的視点>

- 地域循環共生圏の構築
- 革新的技術の情報収集と活用の仕組み構築
- 各排出部門への革新的技術の展開
- エネルギーの地産地消を目指した新しいエネルギー需給形態の検討

2050（令和32）年 カーボンニュートラルを達成

第5章 地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギーの利用促進に係る再エネ導入目標の作成

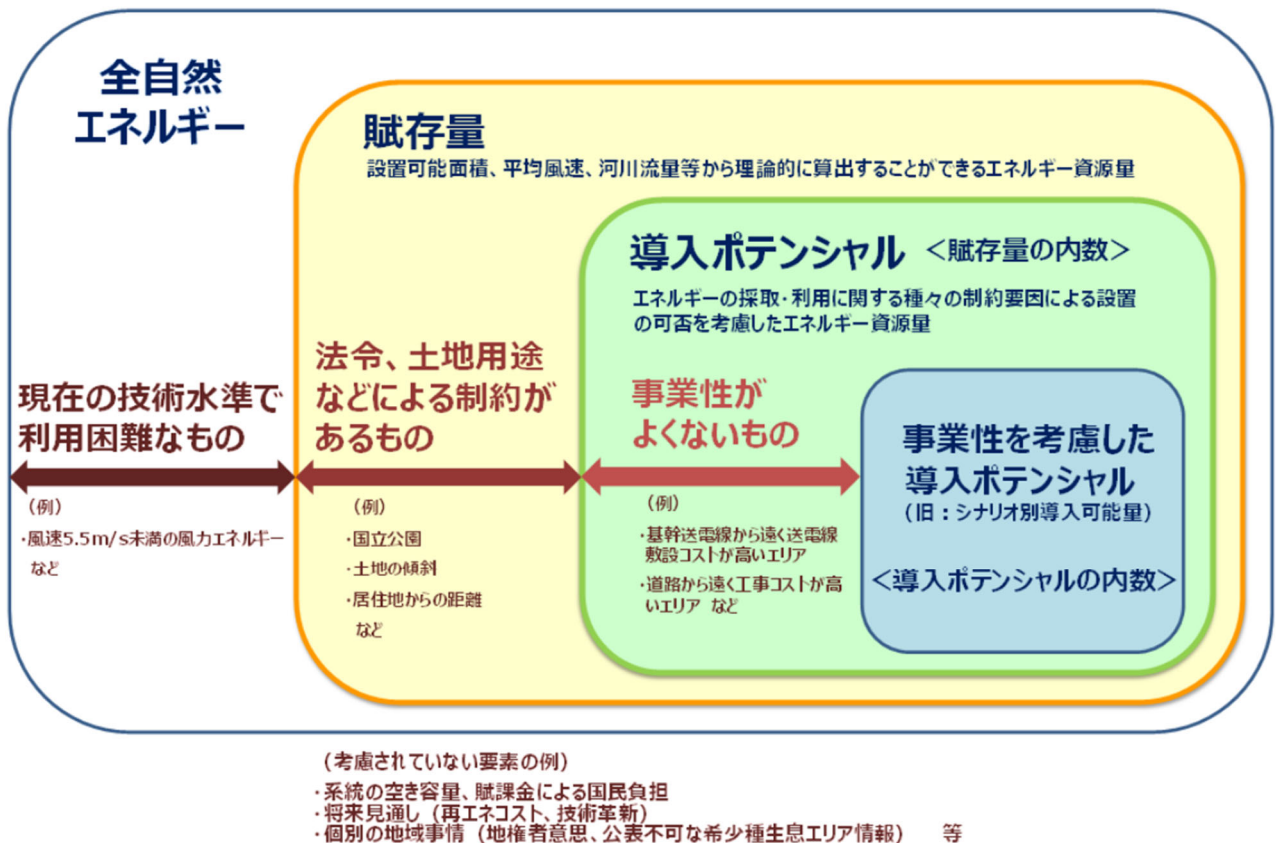
※再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）について、2023（令和5）年度更新版の「推計方法の解説」が準備中のため、木質バイオマス以外は、2022（令和4）年度版の利用解説書の内容を基に記載している。

5.1. 再生可能エネルギーポテンシャル調査

5.1.1. 再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）の概要

環境省は2020（令和2）年6月に、ウェブサイト「再生可能エネルギー情報提供システム」（以下、「REPOS」という。）を開設し、全国・地域別の再エネ導入ポテンシャル情報等を提供している。

REPOSにおいて、「導入ポテンシャル」とは、「賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いた推計時点のエネルギーの大きさ（kW）または量（kWh等）」と定義付けられている（図5.1-1参照）。



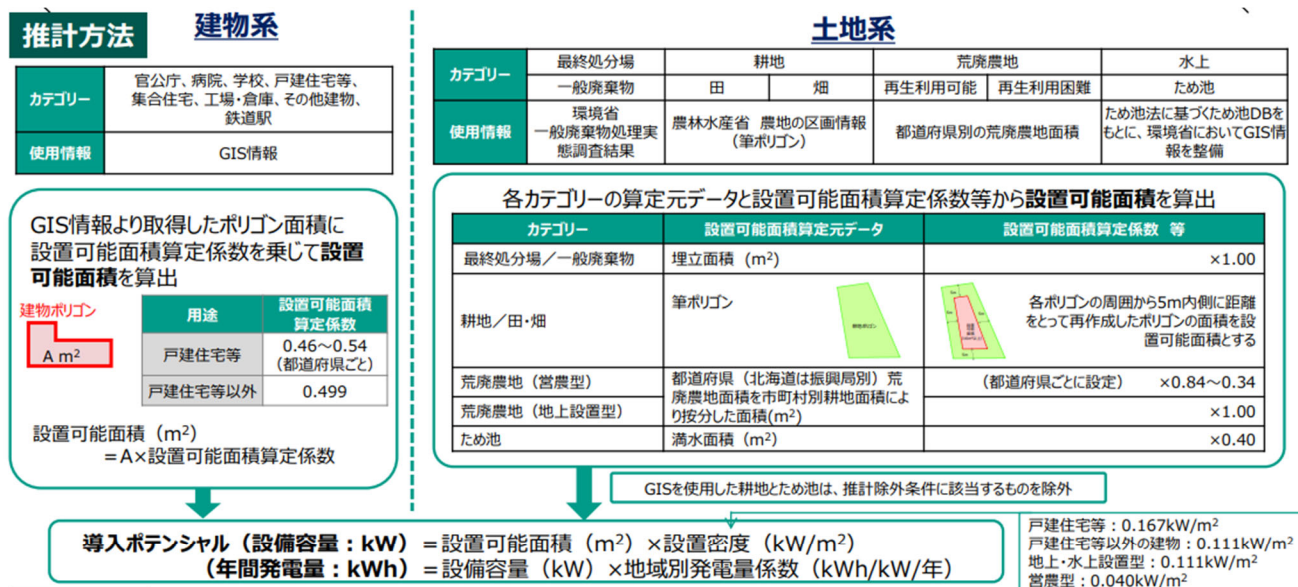
出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】（環境省）

図 5.1-1 REPOS における導入ポテンシャルの定義

(1) 太陽光発電（建物系）

「官公庁」、「病院」、「学校」、「戸建住宅」、「集合住宅」、「工場・倉庫」、「その他建物」、「鉄道駅」を対象とし、GIS情報より取得したポリゴン面積に係数を乗じて設置可能面積を算出し、さらに設置密度を乗じることで、導入ポテンシャルを推計している。

全国で45,521万kW（5,985億kWh/年）の導入ポテンシャルが見込まれる（図5.1-2参照）。



推計結果

再エネ種	導入ポテンシャル	
	設備容量	発電量
太陽光発電	【建物系】 45,521 万kW	【建物系】 5,985 億kWh/年
	【土地系】 100,544 万kW*	【土地系】 12,719 億kWh/年*
	【計】 146,065 万kW*	【計】 18,705 億kWh/年*

*ため池については利用許諾を確認中のため推計結果に含まれていない

出典) 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル(環境省)を一部加工

図 5.1-2 太陽光発電の導入ポテンシャル(2021(令和3)年度推計)

(2) 太陽光発電（土地系）

「最終処分場/一般廃棄物」、「耕地/田・畑」、「荒廃農地/再生利用可能・再生利用困難」、「水上/ため池」を対象とし、算定元データに係数を乗じて設置可能面積を算出し、さらに設置密度を乗じることで、導入ポテンシャルを推計している。

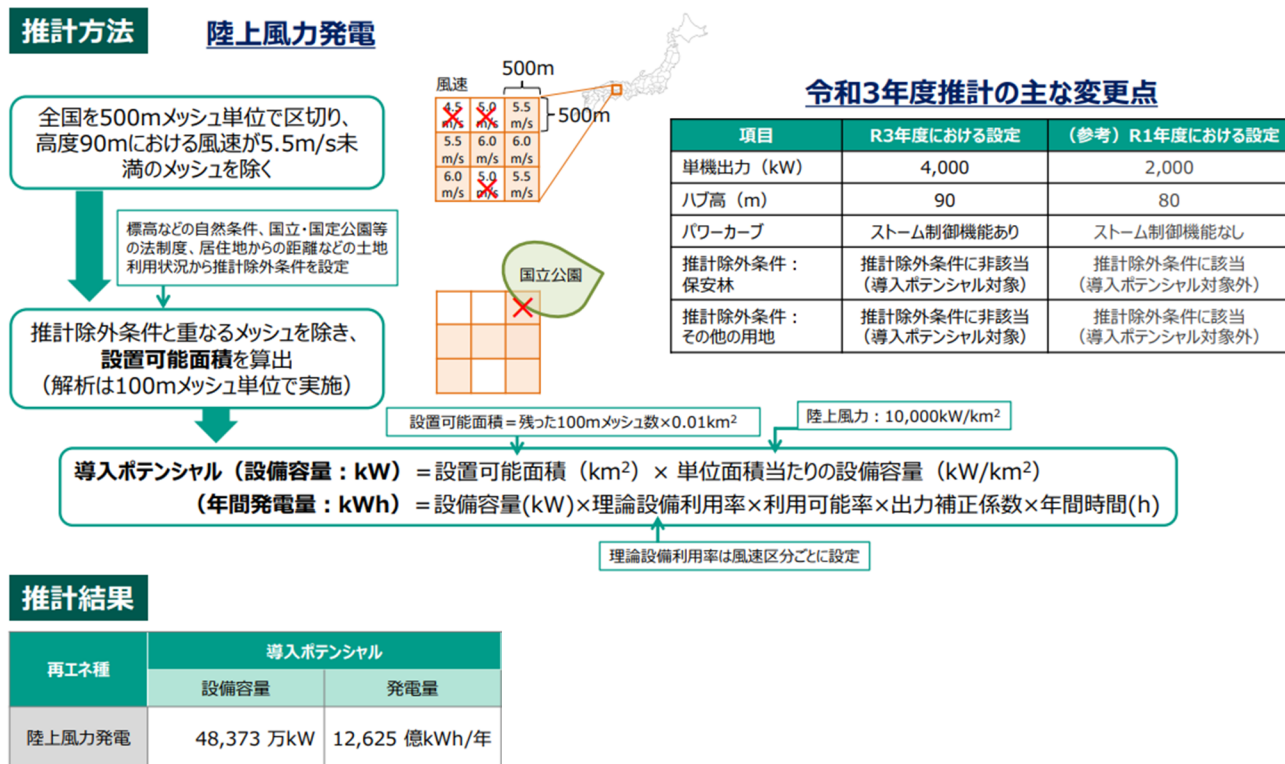
全国で100,544万kW（12,719億kWh/年）の導入ポテンシャルが見込まれる（利用許諾確認中の「ため池」については含まれていない）。（図5.1-2参照）。

(3) 風力発電（陸上・洋上）

賦存量マップから推計除外条件と重なるエリアを控除し、単位面積当たりの設置容量を乗じることで、導入ポテンシャルを推計している。

全国で、陸上風力 48,373 万 kW（12,625 億 kWh/年）（図 5.1-3 参照）、洋上風力 112,022 万 kW（34,607 億 kWh/年）の導入ポテンシャルが見込まれる。

なお、洋上風力については、市町村別の導入ポテンシャル量は公表されていない。



推計結果

再エネ種	導入ポテンシャル	
	設備容量	発電量
陸上風力発電	48,373 万kW	12,625 億kWh/年

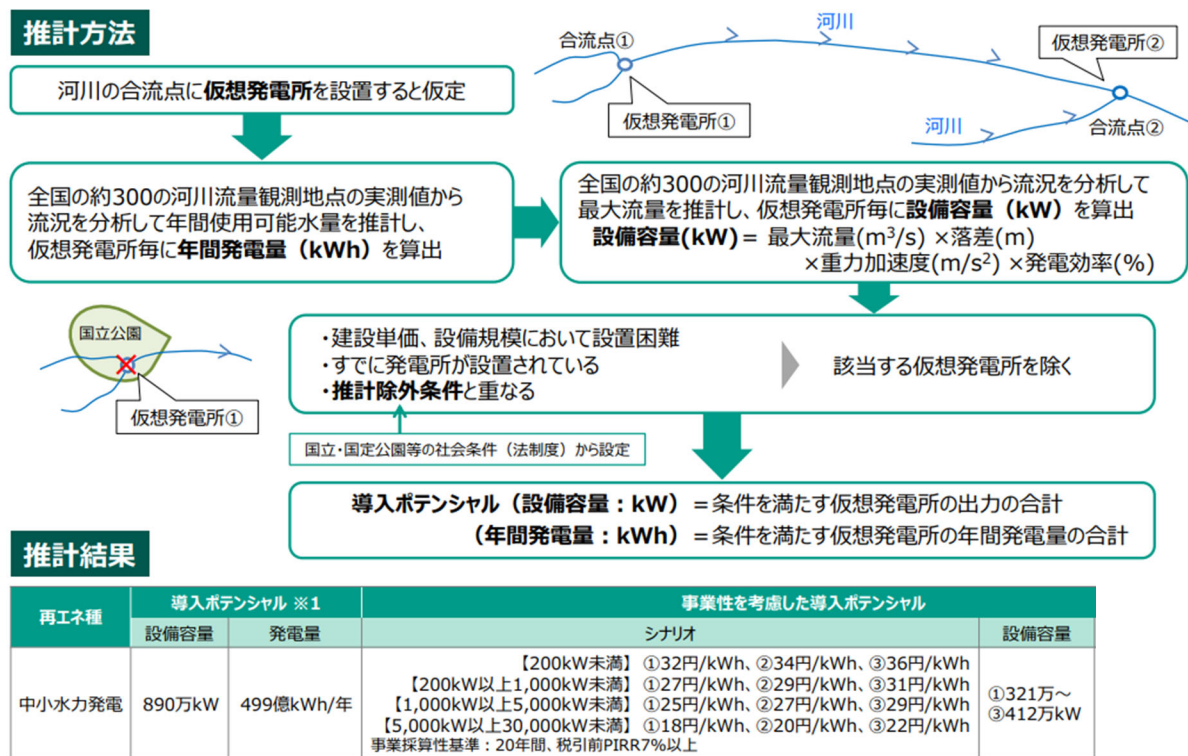
出典) 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル (環境省) を一部加工

図 5.1-3 陸上風力発電の導入ポテンシャル (2021 (令和3) 年度推計)

(4) 中小水力発電

河川及び農業用水路ネットワークの合流点に仮想発電所を設置すると仮定し、既開発発電所分等を控除して、導入ポテンシャルを推計している。

全国で、河川部 890 万 kW（499 億 kWh/年）、農業用水路 30 万 kW の導入ポテンシャルが見込まれる（農業用水路は発電量未推計）（図 5.1-4 参照）。



※1 中小水力発電の導入ポテンシャルは既開発発電所を控除

出典) 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（環境省）を一部加工

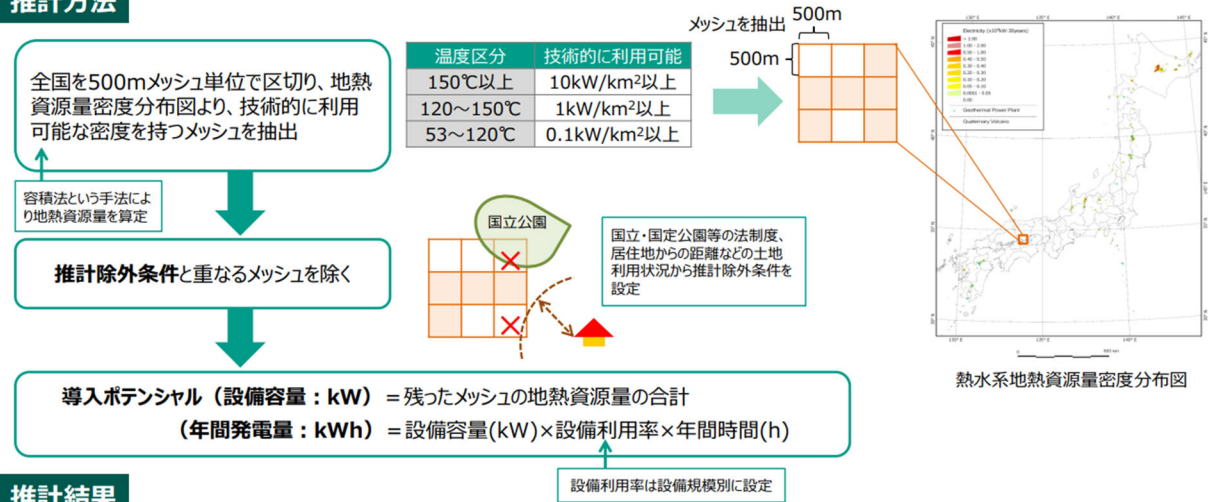
図 5.1-4 中小水力発電（河川部）の導入ポテンシャル（2019（令和元）年度推計）

(5) 地熱発電

賦存量に対して社会条件を重ね合わせ、開発不可条件に該当するエリアを控除することで、導入ポテンシャルを推計している。

全国で、熱水資源開発 1,439 万 kW（1,006 億 kWh/年）の導入ポテンシャルが見込まれる（温泉発電は発電量未推計）。

推計方法



推計結果

再エネ種	導入ポテンシャル（条件2）※1		事業性を考慮した導入ポテンシャル		
	設備容量	発電量	シナリオ	設備容量	発電量
地熱発電	1,439万kW	1,006億kWh/年	【15,000kW未満】①38円/kWh、②40円/kWh、③42円/kWh 【15,000kW以上】①24円/kWh、②26円/kWh、③28円/kWh 事業採算性基準：15年間、税引前PIRR13%以上	①900万～ ③1,137万kW	①630億～ ③796億kWh/年

※1 熱水資源開発（蒸気フラッシュ）の条件2の導入ポテンシャル（特別保護地区・第1種特別地域を除く国立・国定公園の開発あり（傾斜掘削はなし））

出典）我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（環境省）

図 5.1-5 地熱発電（熱水資源開発）の導入ポテンシャル

(6) 太陽熱利用

建物区分ごとに設置係数を設定し、500mメッシュ単位の太陽熱の利用可能熱量と給湯熱需要量を算出・比較し、より小さい推計結果を導入ポテンシャルとして採用している。

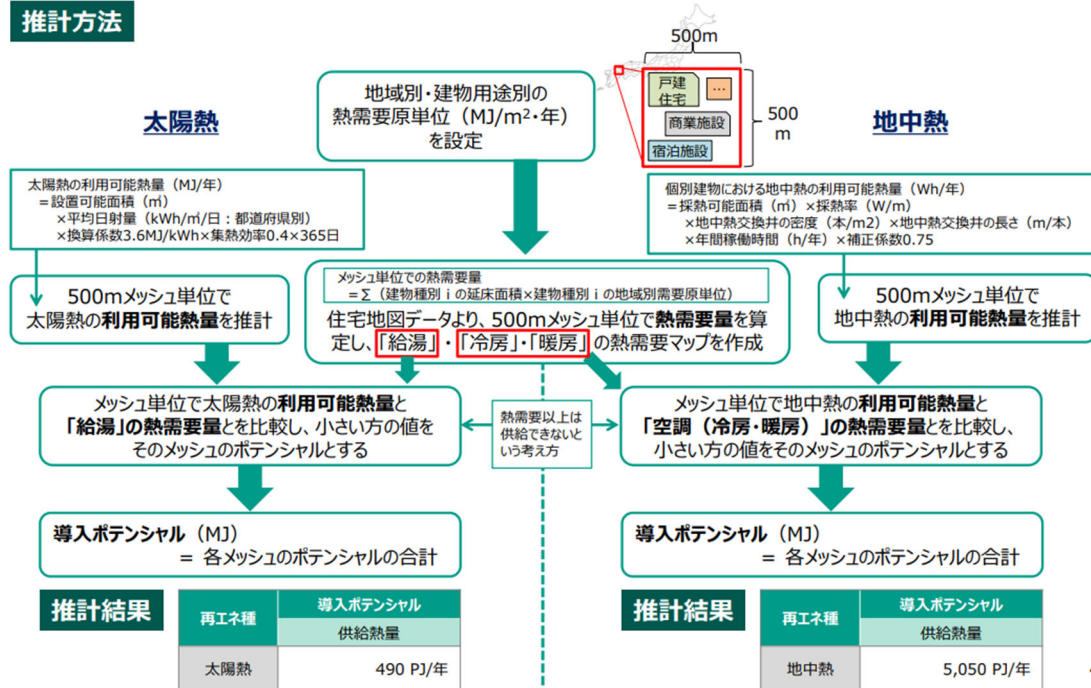
全国で490PJ/年の導入ポテンシャルが見込まれる（図5.1-6参照）。

(7) 地中熱利用

採熱可能面積や地質ごとの採熱率等を設定し、500mメッシュ単位の地中熱の利用可能熱量と冷暖房熱需要量を算出・比較し、より小さい推計結果を導入ポテンシャルとして採用している。

全国で5,050PJ/年の導入ポテンシャルが見込まれる（図5.1-6参照）。

推計方法



14

出典) 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル (環境省)

図 5.1-6 太陽熱 (2013 (平成 25) 年度推計) 及び地中熱 (2015 (平成 27) 年度推計) の導入ポテンシャル

(8) 木質バイオマス

現在 REPOS で公表されているデータについては、法令、土地用途等の制約や事業採算性を考慮していない賦存量 (図 5.1-1 参照) のみとなっている。

木質バイオマスエネルギーの賦存量 (人工林) の推計範囲は、森林法に基づいた森林計画制度に規定される、国有林・民有林の人工林であり、樹種は、人工林に含まれるすべての樹種を対象としている (表 5.1-1、表 5.1-2 参照)。賦存量の推計範囲は、未利用資源の発生量 (林地残材)、枝条発生量、年間蓄積増加量のうちエネルギー利用分であり、素材として出荷される分は含まない (図 5.1-7 参照)。

各種統計データの全国値や都道府県値をもとに、按分法を用いて市町村レベルでの賦存量 (発生量: m³/年) を推計しており、発生量ベースの発熱量 (J/年) への換算、エネルギーシステム利用時の出力換算 (kW、kWh/年、J/年) を行っている。

表 5.1-1 木質バイオマスエネルギーの推計対象範囲（森林区分・林種）

対象森林区分	対象林種
民有林	人工林
国有林	人工林

※天然林については対象外

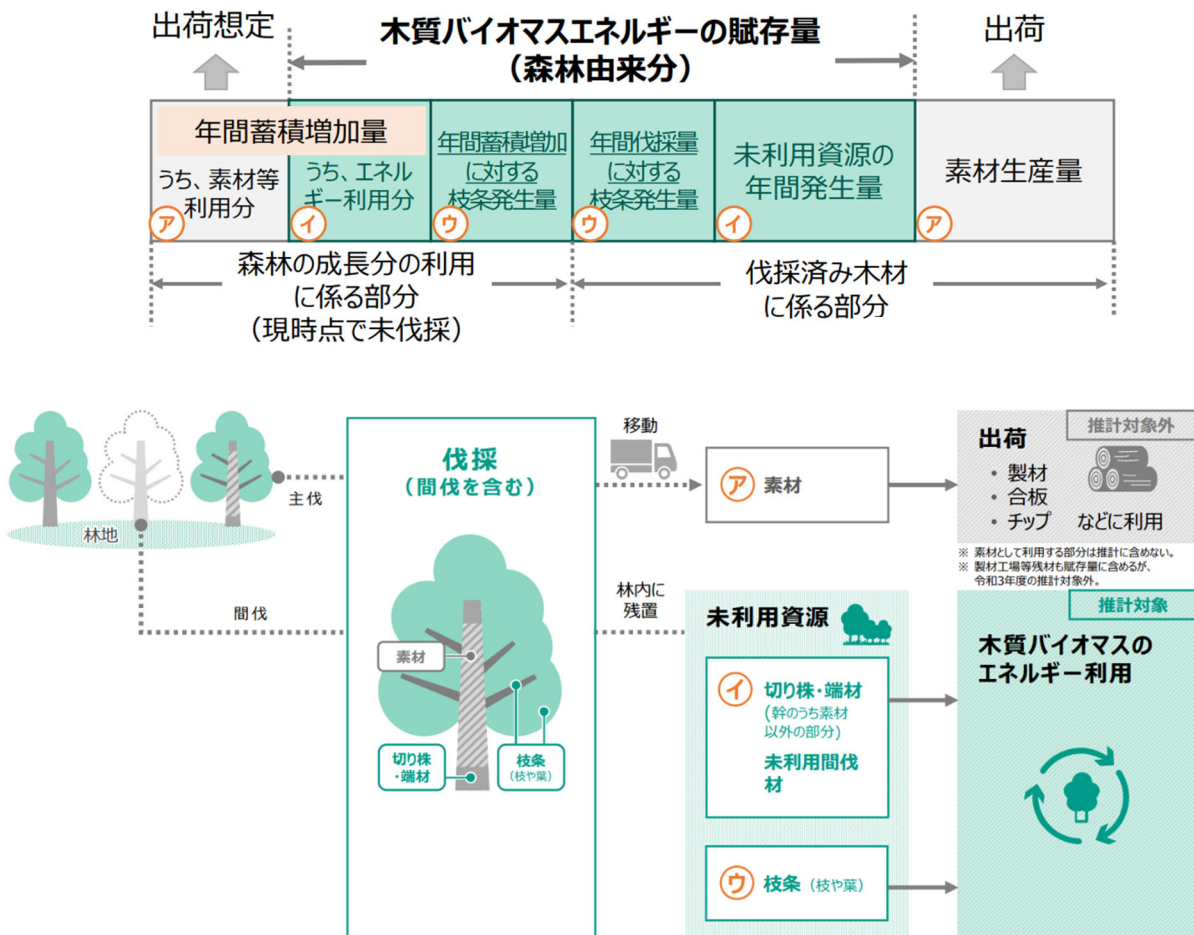
※無立木地、竹林（タケ）については対象外

出典）木質バイオマスの推計について（環境省）

表 5.1-2 木質バイオマスエネルギーの推計対象範囲（対象樹種）

対象樹種	
針葉樹	スギ、ヒノキ、マツ類（アカマツ、クロマツ、リュウキュウマツ）、カラマツ、トドマツ、エゾマツ、その他針葉樹
広葉樹	クヌギ、ナラ類、その他広葉樹

出典）木質バイオマスの推計について（環境省）



出典）木質バイオマスの推計について（環境省）

図 5.1-7 木質バイオマスエネルギーの推計対象範囲

5.1.2. REPOS における伊万里市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

REPOS において、本市の再エネ種別導入ポテンシャルは、太陽光発電 1,175.4MW (1,465,976.5MWh/年)、風力発電 61.3MW (137,193.6MWh/年)、中小水力発電 39.3MW (199.3MWh/年)、太陽熱 503,343.5GJ/年、地中熱 2,775,211.5GJ/年の導入ポテンシャルが見込まれ、木質バイオマスは発生量ベースで 539,271.8GJ/年の発熱量が見込まれる (表 5.1-3、表 5.1-4、表 5.1-5 参照)。

表 5.1-3 伊万里市における再生可能エネルギー種別導入ポテンシャル

大区分	中区分	賦存量	導入ポテンシャル	単位
太陽光発電	建物系	—	321.1	MW
		—	400,419.7	MWh/年
	土地系	—	854.4	MW
		—	1,065,556.8	MWh/年
	合計	—	1,175.4	MW
		—	1,465,976.5	MWh/年
風力発電	陸上風力	1,020.6	61.3	MW
		2,140,570.5	137,193.6	MWh/年
中小水力発電	河川部	39.3	39.3	MW
		199.3	199.3	MWh/年
	農業用水路	0.0	0.0	MW
		0.0	0.0	MWh/年
	合計	39.3	39.3	MW
		199.3	199.3	MWh/年
地熱発電	蒸気フラッシュ	0.0	0.0	MW
		—	0.0	MWh/年
	バイナリー	0.0	0.0	MW
		—	0.0	MWh/年
	低温バイナリー	0.0	0.0	MW
—		0.0	MWh/年	
合計	0.0	0.0	MW	
		—	0.0	MWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		1,059.9	1,276.0	MW
		2,140,769.8	1,603,369.3	MWh/年
太陽熱利用	太陽熱	—	503,343.5	GJ/年
地中熱利用	地中熱	—	2,775,211.5	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		—	3,278,555.0	GJ/年
木質バイオマス	発生量（森林由来分）	75.4	—	千 m ³ /年
	発熱量（発生量ベース）	539,271.8	—	GJ/年

出典) 自治体再エネ情報カルテ (環境省)

表 5.1-4 伊万里市における区別太陽光発電導入ポテンシャル

中区分	小区分 1	小区分 2	導入ポテンシャル	単位	
建物系	官公庁		3.2	MW	
			4,019.0	MWh/年	
	病院		2.0	MW	
			2,522.8	MWh/年	
	学校		6.9	MW	
			8,615.6	MWh/年	
	戸建住宅等		82.7	MW	
			103,189.9	MWh/年	
	集合住宅		1.3	MW	
			1,590.2	MWh/年	
	工場・倉庫		24.6	MW	
		30,720.1	MWh/年		
その他建物		199.8	MW		
		249,159.4	MWh/年		
鉄道駅		0.5	MW		
		602.7	MWh/年		
合計			321.1	MW	
			400,419.7	MWh/年	
土地系	最終処分場	一般廃棄物	0.0	MW	
			0.0	MWh/年	
	耕地	田		288.9	MW
				360,288.4	MWh/年
		畑		140.6	MW
				175,370.7	MWh/年
	荒廃農地	再生利用可能（営農型）		29.2	MW
				36,421.2	MWh/年
		再生利用困難		394.5	MW
				492,069.6	MWh/年
	ため池		1.2	MW	
		1,406.9	MWh/年		
合計			854.4	MW	
			1,065,556.8	MWh/年	

出典) 自治体再エネ情報カルテ (環境省)

表 5.1-5 伊万里市における木質バイオマス賦存量

大区分	小区分 1	小区分 2	賦存量	導入ポテンシャル	単位	
木質バイオマス	発生量 (森林由来分)	—	75.4	—	千 m ³ /年	
	発熱量 (発生量ベース)	—	539,271.8	—	GJ/年	
	<参考値> 発電換算	電気		3.8	—	MW
				29,959.5	—	MWh/年
	<参考値> 熱電併給換算	電気		4.7	—	MW
				37,449.0	—	MWh/年
		熱利用		9.5	—	MW
				269,635.9	—	GJ/年
<参考値> 熱利用換算	熱利用		39.9	—	MW	
			431,417.5	—	GJ/年	

出典) 自治体再エネ情報カルテ (環境省)

(1) 再生可能エネルギー種別の導入ポテンシャル

REPOSにて調査した、本市の再エネ種別の導入ポテンシャルを以下に示す。それぞれの導入ポテンシャルマップでは、設置不可条件を除いた導入可能な場所が示されている。

① 太陽光発電（建物系）

太陽光発電（建物系）の導入ポテンシャルは、伊万里駅周辺の住居・商業地区を中心に高くなっており、松浦鉄道各駅及び国道204号沿い、伊万里港付近の工業地帯、筑肥線の駅沿い、国道202号沿いにおいても認められる。

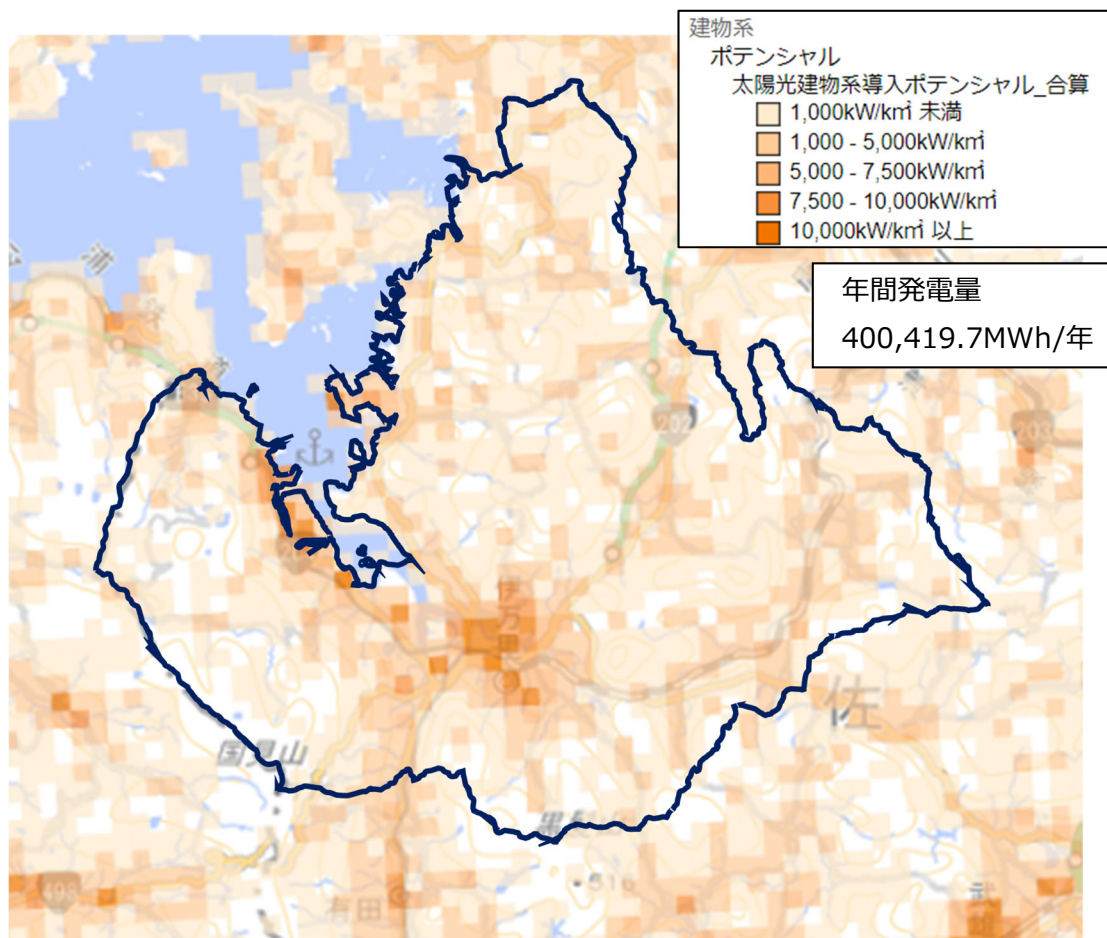


図 5.1-8 太陽光発電（建物系）導入ポテンシャルマップ

出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>) から取得したコンテンツを加工して作成

② 太陽光発電（土地系）

太陽光発電（土地系）の導入ポテンシャルは、伊万里港近辺、市南東部の田畑等を中心に高くなっている。

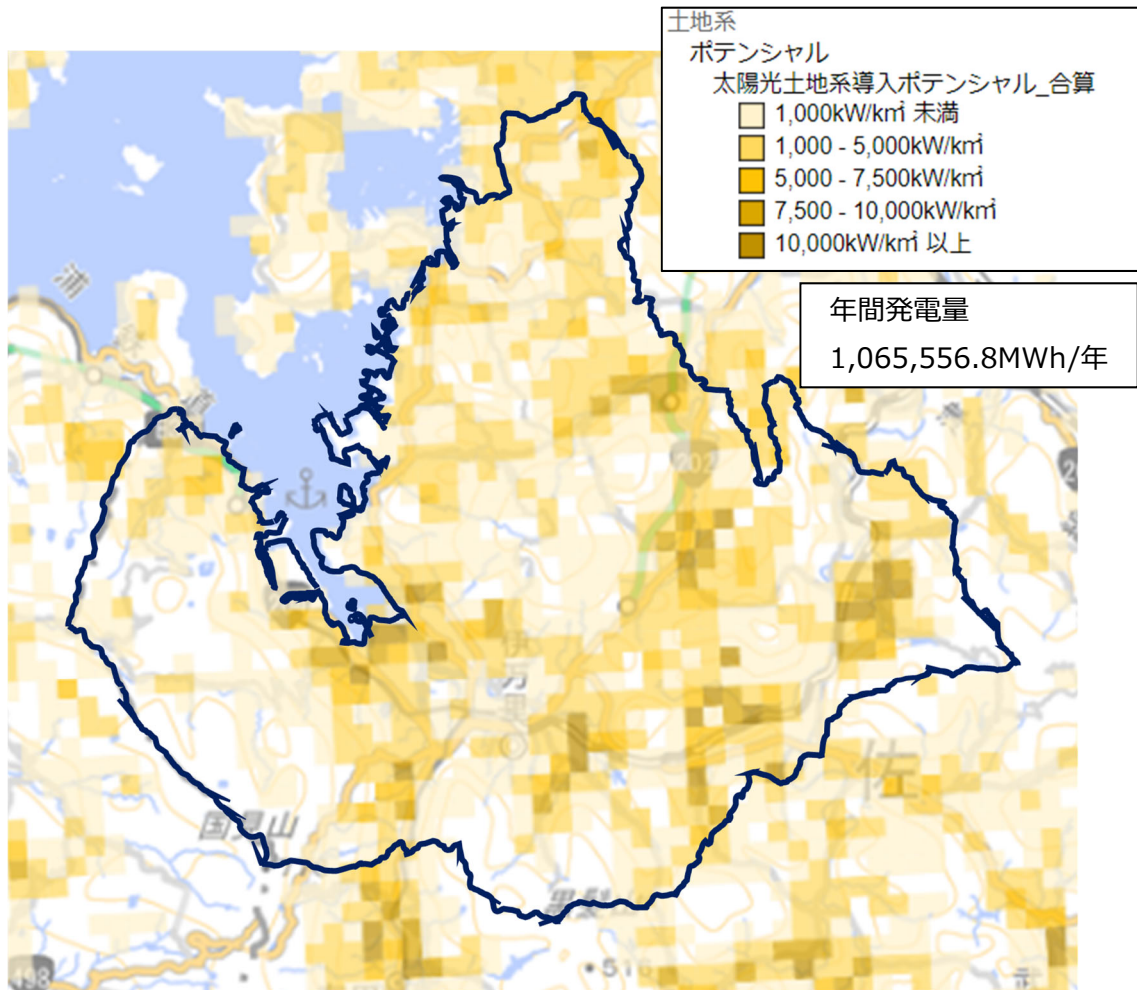


図 5.1-9 太陽光発電（土地系）導入ポテンシャルマップ

出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>) から取得したコンテンツを加工して作成

③ 風力発電（陸上風力）

陸上風力発電は、高度 90mにおける風速 5.5m/s 以上のエリアを基に導入ポテンシャルが算出され、居住地からの距離が 500m 未満のエリアは除外されている。本市においては、国見山（佐世保市との市境）付近や市南東部の武雄市との市境等においてポテンシャルが認められる。

洋上風力発電は、本市周辺でのポテンシャルは確認されず、市町村別の値の公表もないため、調査の対象外とした。

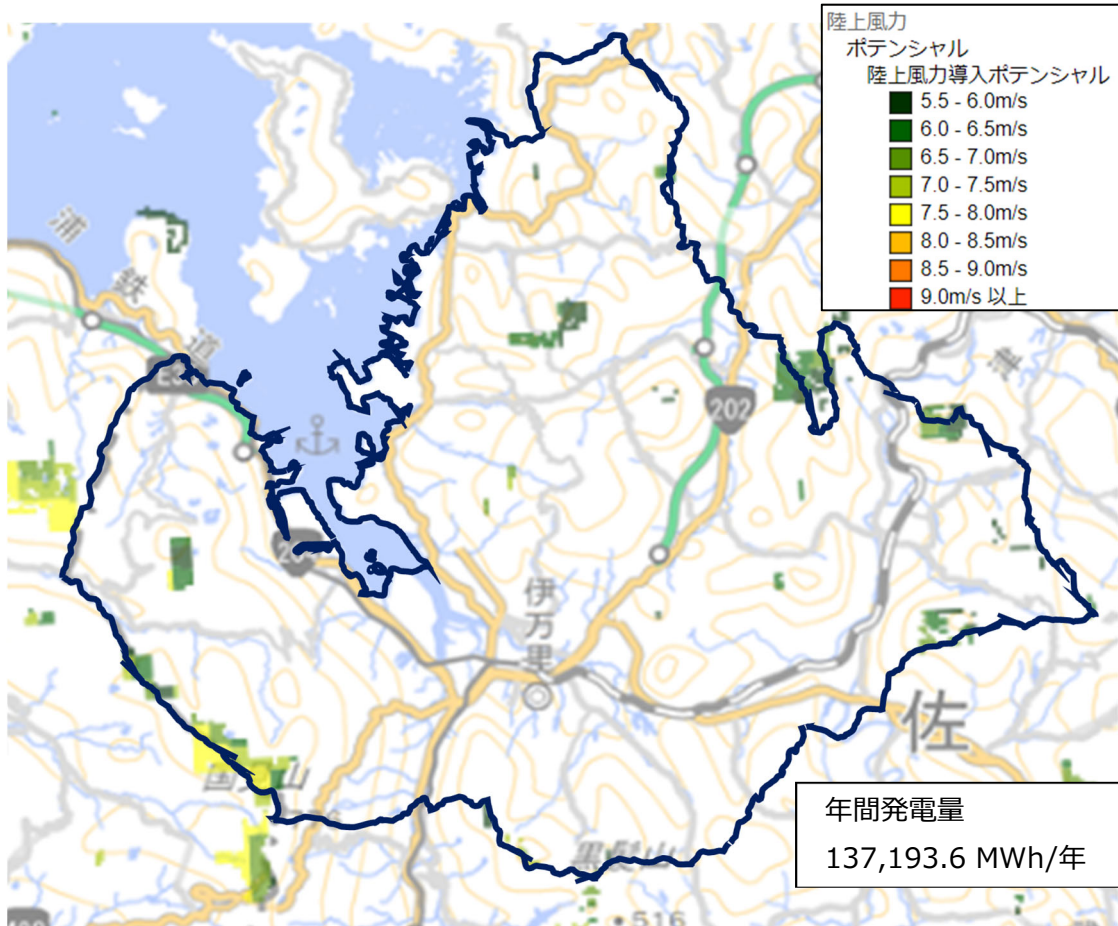


図 5.1-10 陸上風力発電導入ポテンシャルマップ

出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>) から取得したコンテンツを加工して作成

④ 中小水力（河川部）

中小水力発電（河川部）の導入ポテンシャルは、木須川、脇田川、原屋敷川流域や、上伊万里駅南側の伊万里川、杏子川流域等で高くなっている。

なお、本市においては、中小水力発電（農業用水路）のポテンシャルは確認されていない。

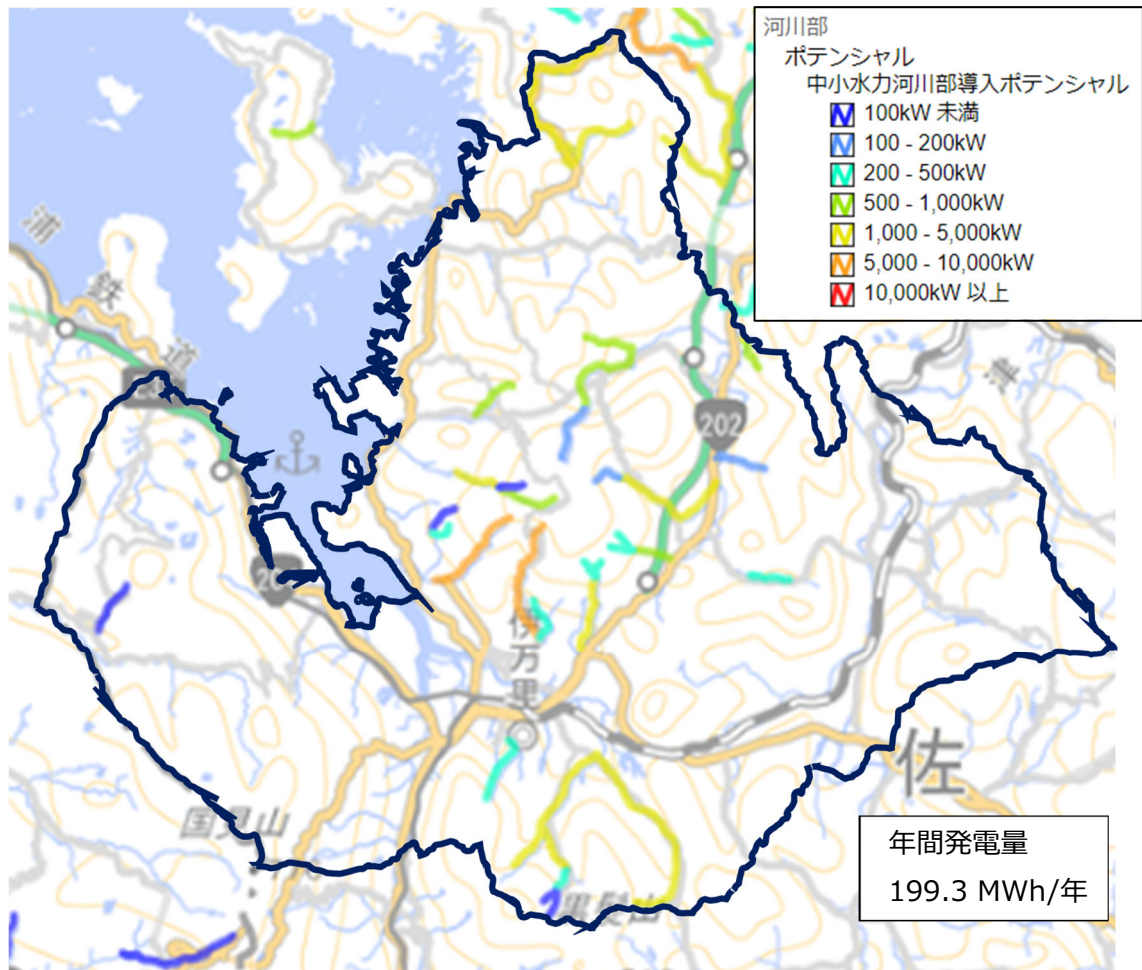


図 5.1-11 中小水力（河川部）導入ポテンシャルマップ

出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>) から取得したコンテンツを加工して作成

⑤ 地熱発電

本市においては、地熱発電のポテンシャルは確認されていない。

⑥ 太陽熱利用

太陽熱利用は、太陽光発電と同様に建物・熱需要があるエリアにおいての導入が考えられる。本市における導入ポテンシャルは、伊万里駅周辺の住居・商業地区、松浦鉄道の駅及び国道 204 号沿いを中心に高くなっている。

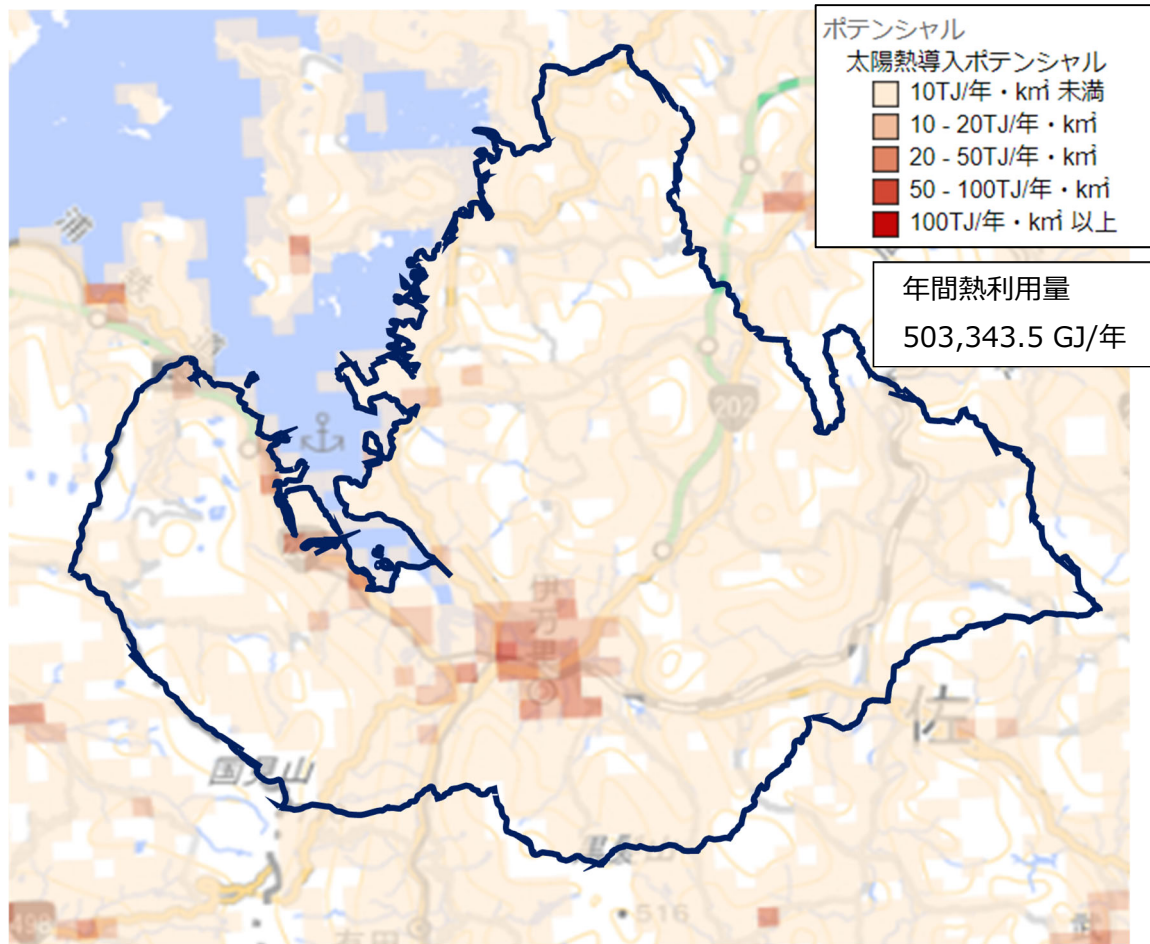


図 5.1-12 太陽熱導入ポテンシャルマップ

出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>) から取得したコンテンツを加工して作成

⑦ 地中熱利用

地中熱は、平野部の建物があるエリアにおいて導入可能である。本市における導入ポテンシャルは、伊万里駅周辺の住居・商業地区、松浦鉄道の駅及び国道 204 号沿いを中心に高くなっており、筑肥線の各駅周辺、市北東部の国道 202 号沿い等においても認められる。

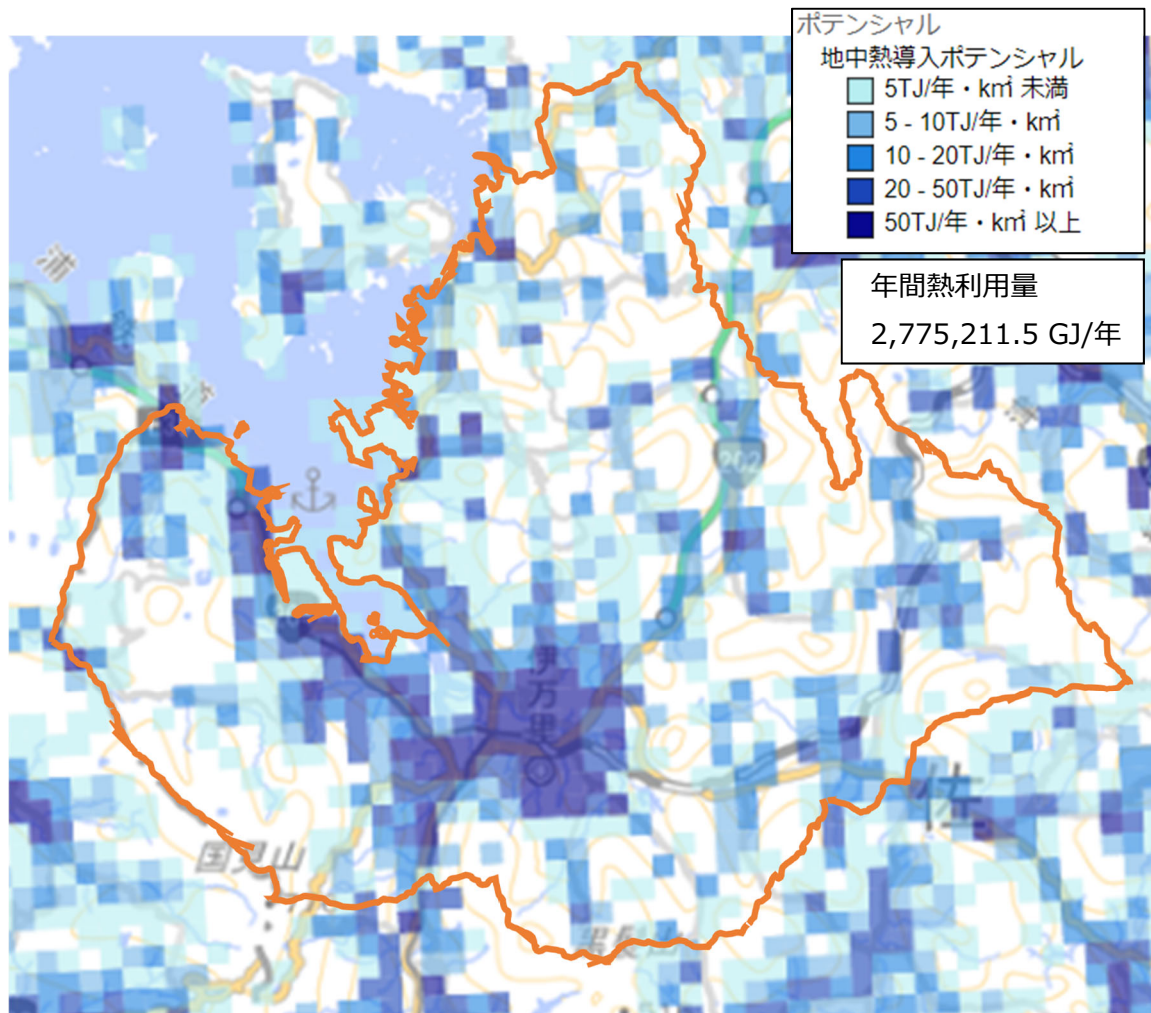


図 5.1-13 地中熱導入ポテンシャルマップ

出典) 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>) から取得したコンテンツを加工して作成

5.1.3. 再生可能エネルギー導入に関する検討

(1) 市域における利用可能量

本市でポテンシャルが認められる再エネのうち、経済合理性等を踏まえると、導入の実現可能性が高いと考えられるものは太陽光発電である。太陽光発電について、導入を検討した結果を表5.1-6に示す。

本市における再エネの利用可能量（導入の実現可能性が高いもの）は、発電量として3,344.1TJ/年であり、原油量に換算すると87,541.3kL、二酸化炭素排出量に換算すると229.4千t-CO₂である。また、2020（令和2）年度のエネルギー消費量は6,504.5TJであり（3.1.1（2）②参照）、再エネ利用可能量が全エネルギー消費量に占める割合は51.4%と推計される。

この再エネの利用可能量を本市における再エネの最大限導入量と位置付けた場合における、2050（令和32）年までの導入推移を図5.1-14に示す。この場合、2030（令和12）年度の再エネ発電量は1,425.3TJ/年、2040（令和22）年度の再エネ発電量は2,384.7TJ/年となる。

表 5.1-6 再生可能エネルギーの利用可能量（導入の実現可能性が高い太陽光・バイオマス発電）

再エネ種別・区分		ポテンシャル			原油換算量 (kL)	二酸化炭素 換算量 (千 t-CO ₂)
		導入容量 (MW)	年間発電電力量 (MWh/年)	発電量 (TJ/年)		
太陽光	建物系 ※1	321.1	400,419.7	1,441.5	37,735.9	98.9
	土地系 ※2	423.7	528,490.8	1,902.6	49,805.4	130.5
合計		744.8	928,910.5	3,344.1	87,541.3	229.4

※1 太陽光（建物系）は、官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場、倉庫、その他建物、鉄道駅を対象とした。

※2 太陽光（土地系）は、荒廃農地のみを集計した。

※3 原油換算量、二酸化炭素換算量の計算は、原油の単位発熱量38.2GJ/kL、二酸化炭素排出係数2.62t-CO₂/kLとして計算した。

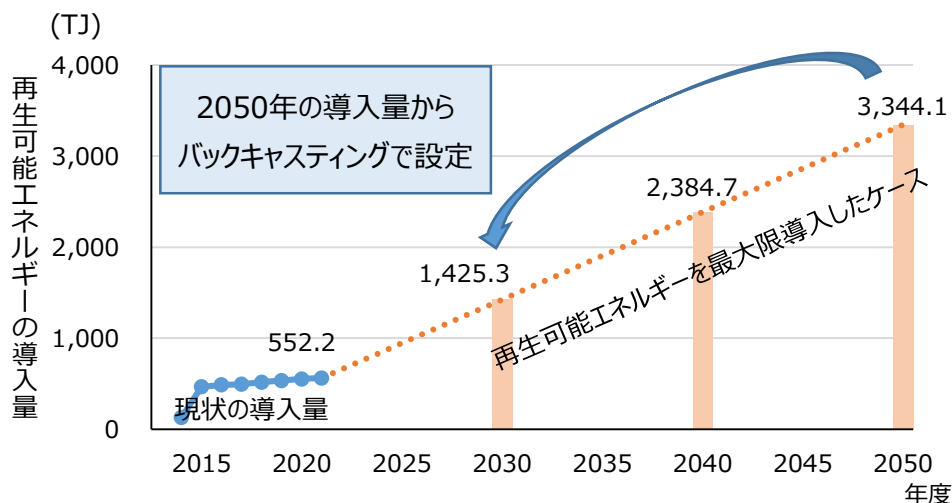


図 5.1-14 再生可能エネルギーの最大限導入のイメージ

(2) 伊万里市公共施設における太陽光発電の設置可能規模

別添資料編「公共施設詳細調査報告書」に示すとおり、本市の公共施設における太陽光発電の設置可能規模について検討を行った。

屋根面積、施設構造、電気使用量等を考慮して、表 5.1-7 に示す 43 施設を抽出した。算定の結果、合計で 4,063kW、5,103,021kWh の発電が見込まれる。

なお、No. 14 伊万里中学校は体育館のみを算定対象としており、建て替え後の新校舎における検討が必要である。

また、学校教育施設をはじめ、既設の太陽光発電設備がある場合（表 5.1-7 網掛け施設）、追加で太陽光発電設備を設置する際には、受変電・配電設備（キュービクル）等に接続箇所が残っているかどうかを確認する必要がある。既設太陽光発電設備の系統連系状況を踏まえた上で、電力会社との調整が必要となる可能性もある。

表 5.1-7 施設別太陽光発電年間発電量一覧

No	施設名	想定屋根面積 (㎡)	設置可能面積 (㎡)	出力 (kW)	年間発電量 (kWh)
1	伊万里小学校	2,028	1,012	112	141,062
2	牧島小学校	1,450	724	80	100,874
3	大坪小学校	2,517	1,256	139	175,101
4	立花小学校	1,627	812	90	113,211
5	大川内小学校	1,784	890	99	124,106
6	黒川小学校	1,996	996	111	138,824
7	波多津小学校	2,009	1,002	111	139,763
8	大川小学校	378	189	21	26,297
9	松浦小学校	732	365	41	50,889
10	二里小学校	2,320	1,158	129	161,430
11	山代西小学校	1,281	639	71	89,094
12	山代東小学校	2,655	1,325	147	184,705
13	啓成中学校	3,216	1,605	178	223,756
14	伊万里中学校	1,040	519	58	72,351
15	青嶺中学校	3,759	1,876	208	261,531
16	東陵中学校	3,375	1,684	187	234,817
17	国見中学校	2,792	1,393	155	194,235
18	山代中学校	2,839	1,417	157	197,528
19	南波多郷学館	3,094	1,544	171	215,245
20	給食センター	1,719	858	95	119,578
21	市庁舎	2,638	1,316	146	183,536
22	中央公民館（生涯学習センター）	682	340	38	47,427
23	市民センター	3,202	1,598	177	222,745
24	伊万里コミュニティセンター	750	374	42	52,176
25	大坪コミュニティセンター	741	370	41	51,552
26	立花コミュニティセンター	826	412	46	57,452
27	黒川コミュニティセンター	752	375	42	52,310
28	波多津コミュニティセンター	824	411	46	57,290
29	大川コミュニティセンター	758	378	42	52,764
30	松浦コミュニティセンター	499	249	28	34,688
31	山代コミュニティセンター	781	390	43	54,312
32	市民交流プラザ	360	180	20	25,045
33	伊万里市環境センター	781	390	43	54,367
34	排水機場	404	202	22	28,107
35	伊万里市民図書館	4,375	2,183	242	304,328
36	伊万里市駅ビル	631	315	35	43,905
37	伊万里・有田焼伝統産業会館	452	225	25	31,411
38	伊万里市七ツ島荷さばき倉庫	1,020	509	57	70,978
39	国見台運動公園	7,369	3,677	408	512,634
40	地域体育館	1,671	834	93	116,221
41	大坪保育園	750	374	42	52,177
42	伊万里市隣保館	306	153	17	21,301
43	伊万里休日・夜間急患医療センター	171	85	9	11,896
	合計	73,352	36,603	4,063	5,103,021

注) 網掛けは既設太陽光発電設備のある施設を示す。

5.2. 脱炭素シナリオの作成

5.2.1. 脱炭素シナリオの考え方

各種削減対策を進めることにより、本市においては、2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比47.2%の温室効果ガス排出削減が見込まれ（表3.1-13）、再生可能エネルギーの導入によって更なる削減が見込まれる。そのため、脱炭素シナリオにおいては、2050（令和32）年のゼロカーボン達成を目指し、以下の2通りの目標を設定する。

1. 電力100%再エネケース

2050（令和32）年に、**市域の電力需要の100%を再エネでまかなう**

2. 再エネ最大限導入ケース

2050（令和32）年に、**再生可能エネルギーの最大限導入を目指す**
（他自治体に供給可能な余剰分を想定する）

「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」に示された部門別エネルギー消費構成に基づき、本市の2050（令和32）の部門別エネルギー消費構成を推計した結果を表2.1-1に示す。また、この部門別エネルギー消費構成に基づき、本市の2050（令和32）年の部門別エネルギー消費量を推計した結果を表5.2-2に示す。

本市では、2050（令和32）年のエネルギー消費量4,135.3TJのうち、2,673.7TJ（742,697.7MWh）が電力需要分（再エネに転化可能な量）となる。本市の再生可能エネルギーの最大利用可能量は3,344.1TJ（928,910.5MWh）であるため（表5.1-6）、2050（令和32）年においては、電力消費を全て再エネでまかなうことができ、他自治体等に供給可能な余剰分が発生すると考えられる。

表 5.2-1 部門別エネルギー消費構成（2050（令和32）年）（表3.1-9再掲）

燃料	産業部門	業務 その他 部門	家庭部門	運輸部門			
				自動車 (旅客)	自動車 (貨物)	鉄道	船舶
電力	58.1%	93.3%	73.7%	98.0%	84.0%	100.0%	100.0%
水素	15.4%	—	—	—	—	—	—
合成燃料	12.1%	5.0%	11.2%	2.0%	16.0%	—	—
熱供給	—	1.7%	—	—	—	—	—
再エネ	11.4%	—	—	—	—	—	—
石油	1.4%	—	15.1%	—	—	—	—
石炭	—	—	—	—	—	—	—
ガス（カーボンフリー）	1.6%	—	—	—	—	—	—

- ※ 産業部門における石油：製造業における高温熱需要対応等のため使用が残っている。
- ※ 産業部門及び業務部門は、石炭の使用はないものと考え、その他のエネルギー種で消費構成比を計算した。
- ※ 家庭部門は「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」のエネルギー消費構成比を基に、電化が更に図られるとして設定した。
- ※ 運輸部門—自動車は、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」の「電化の促進」（電動自動車シェア・保有ベース）に基づき電力割合を設定、残りを合成燃料とした。
- ※ 運輸部門—船舶は「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」の「電化の促進」に基づきオール電化とする。
- ※ 電力：再エネ（発電）での代替を想定する。
- ※ 水素・合成燃料・熱供給・再エネ：2050年時点でCO₂を排出しないエネルギーと設定。また、社会情勢の変化により、自治体内での生成または外部からの供給により賄うことができているものとする。
- ※ ガス：「カーボンニュートラルチャレンジ2050アクションプラン（日本ガス協会）」及び「経団連カーボンニュートラル行動計画（LPガス協会）」に基づき、2050年までに脱炭素化が図られるとし、温室効果ガス排出はゼロとする。

表 5. 2-2 部門別エネルギー消費量（2050（令和 32）年）

	産業部門	業務部門	家庭部門	運輸部門				合計
				自動車 (旅客)	自動車 (貨物)	鉄道	船舶	
エネルギー 消費量(TJ)	3,147.2	314.9	337.8	85.8	193.4	14.2	42.0	4,135.3
うち電力 (TJ)	1,828.4	293.8	248.8	84.1	162.5	14.2	42.0	2,673.7
うち電力以外 (TJ)	1,318.9	21.1	89.0	1.7	30.9	0.0	0.0	1,461.6

※ 1MWh=3. 6GJ として計算した。

再エネに転化可能なエネルギー量

5.2.2. 電力100%再エネケースにおける再エネ導入目標・温室効果ガス排出量

(1) 導入目標

市域の再エネによる発電電力量は表 2.3-2 に示した通りである。

2021（令和3）年度の年間発電実績 156,075MWh を基準として、2050（令和32）年に電力需要量 742,697.7MWh の導入を目指す場合、2030（令和12）年度（短期目標）、2040（令和22）年度（中期目標）、2050（令和32）年（長期目標）の目標値は次の通りとなる。

電力100%再エネケースにおける導入目標

【2030（令和12）年度（短期目標）】

- 市全体での導入量として、**1,217.3TJ（発電電力量338,130.6MWh）**の導入を目標とする。
- ※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の**49,291**件分に相当

【2040（令和22）年度（中期目標）】

- 市全体での導入量として、**1,945.5TJ（発電電力量540,414.1MWh）**の導入を目標とする。
- ※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の**78,779**件分に相当

【2050（令和32）年（長期目標）】

- 市全体での導入量として、**2,673.7TJ（発電電力量742,697.7MWh）**の導入を目標とする。
- ※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の**108,267**件分に相当

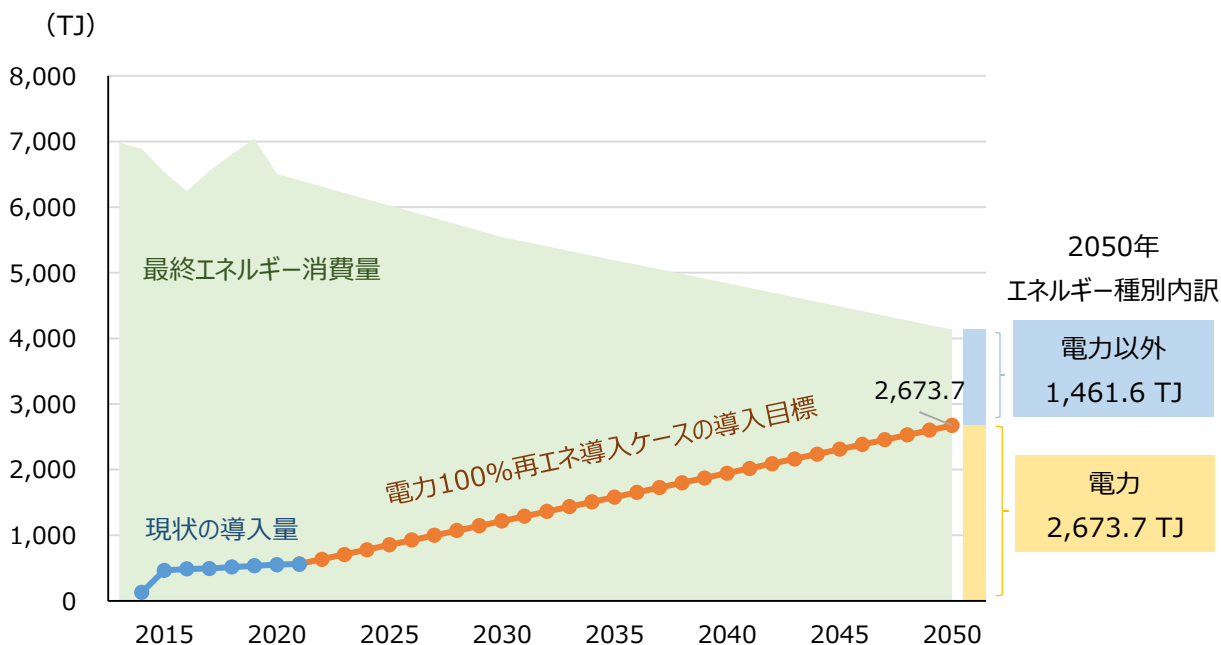


図 5.2-1 電力100%再エネケースにおける導入目標のイメージ

(2) 温室効果ガス排出量

電力100%再エネケースにおける温室効果ガス排出量を表5.2-3に示す。温室効果ガス排出量は、2030（令和12）年度は273.6千t-CO₂であり2013（平成25）年度比59.6%（404.0千t-CO₂）削減、2040（令和22）年度は141.4千t-CO₂であり2013（平成25）年度比79.1%（536.3千t-CO₂）削減、2050（令和32）年は9.2千t-CO₂であり2013（平成25）年度比98.6%（668.5千t-CO₂）の削減が見込まれる。

令和32（2050）年は、産業部門における石油使用に伴う排出や、廃棄物分野等の排出等が残るが、表5.2-4に示す通り森林吸収量が95.0千t-CO₂と推計される*ため、森林吸収量が温室効果ガス排出量を上回り、カーボンニュートラルを達成すると予測される。

※将来の森林吸収量は「第4期佐賀県環境基本計画」の将来目標を参考に、2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比6%増とし、2040（令和22）年度・2050（令和32）年は2030（令和12）年度の吸収量が維持されるとした。

表 5.2-3 電力100%再エネケースにおける温室効果ガス排出量

	脱炭素シナリオ		
	2030年度	2040年度	2050年
各種削減対策後の温室効果ガス排出量（千t-CO ₂ ）	358.1	276.5	194.8
再エネの導入による削減量（千t-CO ₂ ）	-84.5	-135.1	-185.7
合計（千t-CO₂）	273.6	141.4	9.2
2013年度比削減率（%）	59.6%	79.1%	98.6%
2013年度比削減量（千t-CO ₂ ）	-404.0	-536.3	-668.5

※ 2040年度の「再エネの導入による削減量」は、2030年度と2050年の削減量の間値とした。

表 5.2-4 森林吸収量の将来推計

	2013年度	2030年度	2040年度	2050年
森林吸収量（千t-CO ₂ ）	-89.6	-95.0	-95.0	-95.0

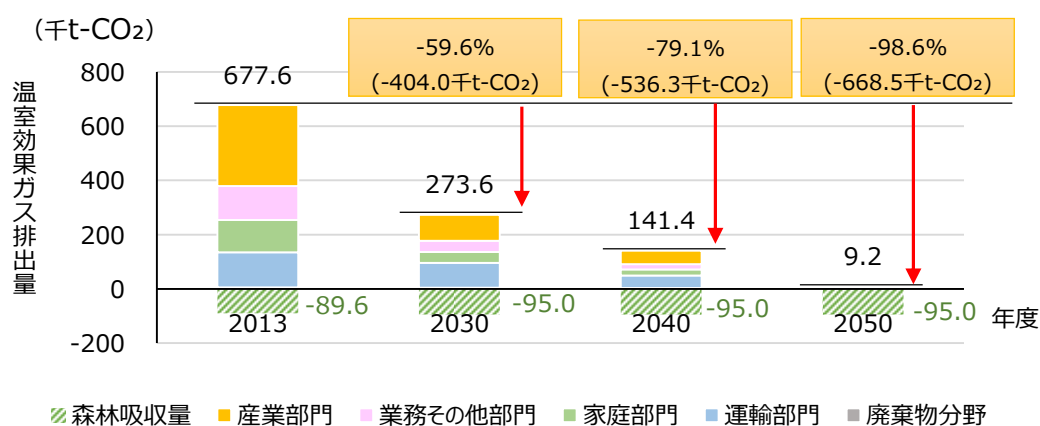


図 5.2-2 電力100%再エネケースにおける温室効果ガス排出量

5.2.3. 再エネ最大限導入ケースにおける再エネ導入目標・温室効果ガス排出量

(1) 導入目標

市域の再エネによる発電電力量は表 2.3-2 に示した通りである。

2021（令和3）年度の年間発電実績 156,075MWh を基準として、2050（令和32）年に再エネ年間発電量 928,910.5MWh（ポテンシャルに基づき最大限導入した場合の発電量）を目指す場合、2030（令和12）年度（短期目標）、2040（令和22）年度（中期目標）、2050（令和32）年（長期目標）の目標値は以下の通りとなる。

再エネ最大限導入ケースにおける導入目標

【2030（令和12）年度（短期目標）】

- 市全体での導入量として、**1,425.3TJ（発電電力量395,920.7MWh）の導入**を目標とする。
※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の**57,715**件分に相当

【2040（令和22）年度（中期目標）】

- 市全体での導入量として、**2,384.7TJ（発電電力量662,415.6MWh）の導入**を目標とする。
※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の**96,564**件分に相当

【2050（令和32）年（長期目標）】

- 市全体での導入量として、**3,344.1TJ（発電電力量928,910.5MWh）の導入**を目標とする。
※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の**135,412**件分に相当

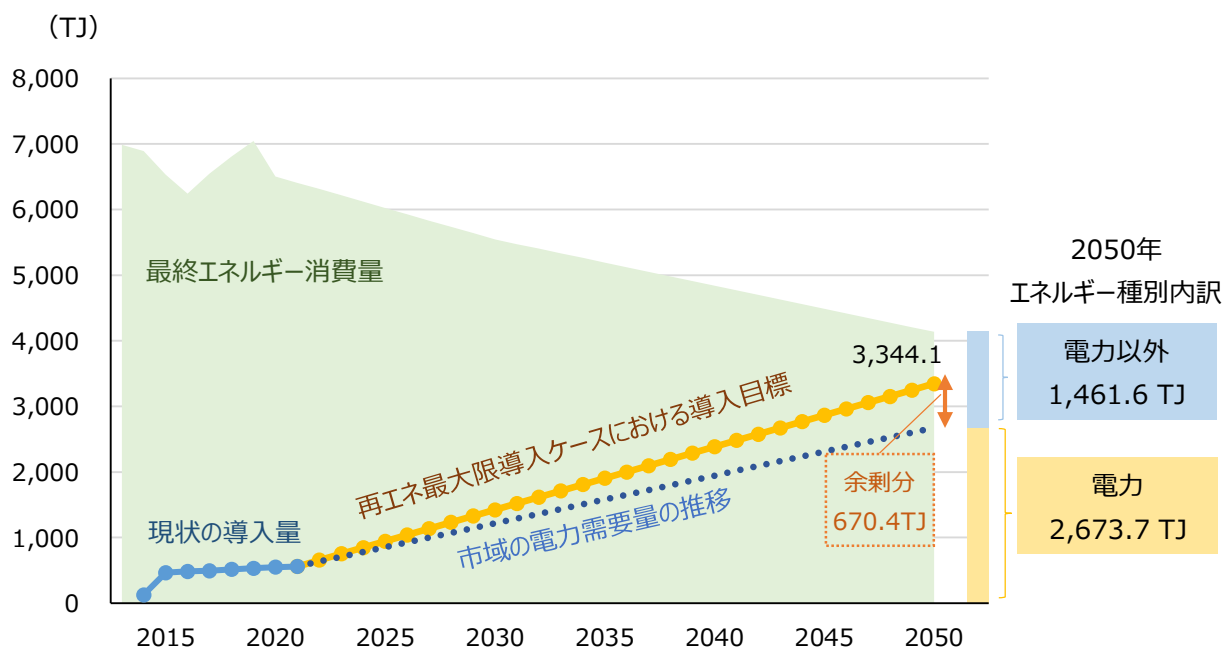


図 5.2-3 再エネ最大限導入ケースにおける導入目標のイメージ

(2) 温室効果ガス排出量

再エネ最大限導入ケースにおける温室効果ガス排出量を表 5.2-5 に示す。温室効果ガス排出量は、2030（令和 12）年度は 259.2 千 t-CO₂ であり 2013（平成 25）年度比 61.8%（418.5 千 t-CO₂）削減、2040（令和 22）年度は 134.2 千 t-CO₂ であり 2013（平成 25）年度比 80.2%（543.5 千 t-CO₂）削減、2050（令和 32）年は 9.2 千 t-CO₂ であり 2013（平成 25）年度比 98.6%（668.5 千 t-CO₂）の削減が見込まれる。

令和 32（2050）年は、表 5.2-4 に示す通り森林吸収量が 95.0 千 t-CO₂ と推計されるため、森林吸収量が温室効果ガス排出量を上回り、カーボンニュートラルを達成すると予測される。また、図 5.2-3 に示す通り、再エネ発電量のうち 670.4TJ（186,212.8MWh）が他自治体等に供給可能な余剰分となることが推計される。

表 5.2-5 再エネ最大限導入ケースにおける温室効果ガス排出量

	脱炭素シナリオ		
	2030 年度	2040 年度	2050 年
各種削減対策後の温室効果ガス排出量（千 t-CO ₂ ）	358.1	276.5	194.8
再エネの導入による削減量（千 t-CO ₂ ）	-99.0	-142.3	-185.7
合計（千 t-CO₂）	259.2	134.2	9.2
2013 年度比削減率（%）	61.8%	80.2%	98.6%
2013 年度比削減量（千 t-CO ₂ ）	-418.5	-543.5	-668.5

※ 2040 年度の「再エネの導入による削減量」は、2030 年度と 2050 年の削減量の間値とした。

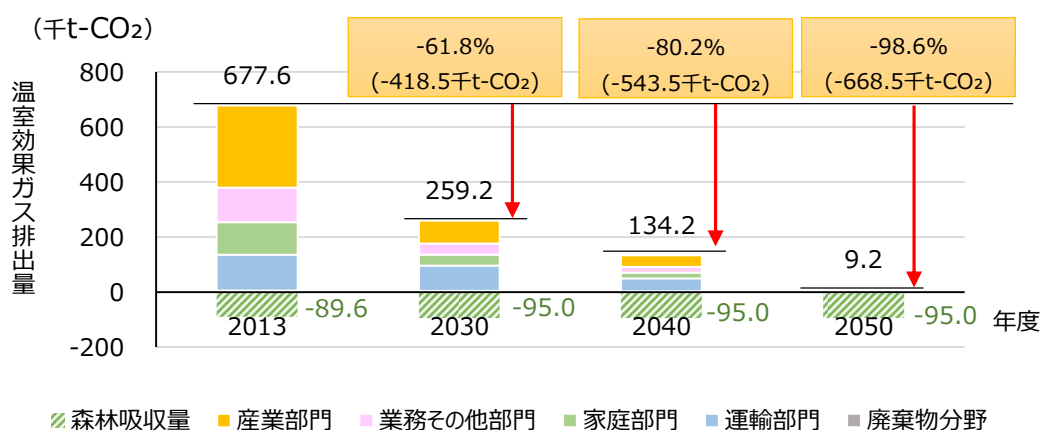


図 5.2-4 再エネ最大限導入ケースにおける温室効果ガス排出量

5.3. 再生可能エネルギーの導入目標の設定

本市では、2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量は、国の目標値以上の削減が見込まれることから、2050年カーボンニュートラルの実現を確実なものとするため、2050年には市で消費するエネルギー量の全量を市内で創出した再エネ由来の電気でまかなうよう、「電力100%再エネケース」における再エネ導入目標を設定することとする。

電力100%再エネケースにおける導入目標

【2030（令和12）年度（短期目標）】

●市全体での導入量として、**1,217.3TJ（発電電力量338,130.6MWh）の導入**を目標とする。

※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の
49,291件分に相当

【2040（令和22）年度（中期目標）】

●市全体での導入量として、**1,945.5TJ（発電電力量540,414.1MWh）の導入**を目標とする。

※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の
78,779件分に相当

【2050（令和32）年（長期目標）】

●市全体での導入量として、**2,673.7TJ（発電電力量742,697.7MWh）の導入**を目標とする。

※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の
108,267件分に相当

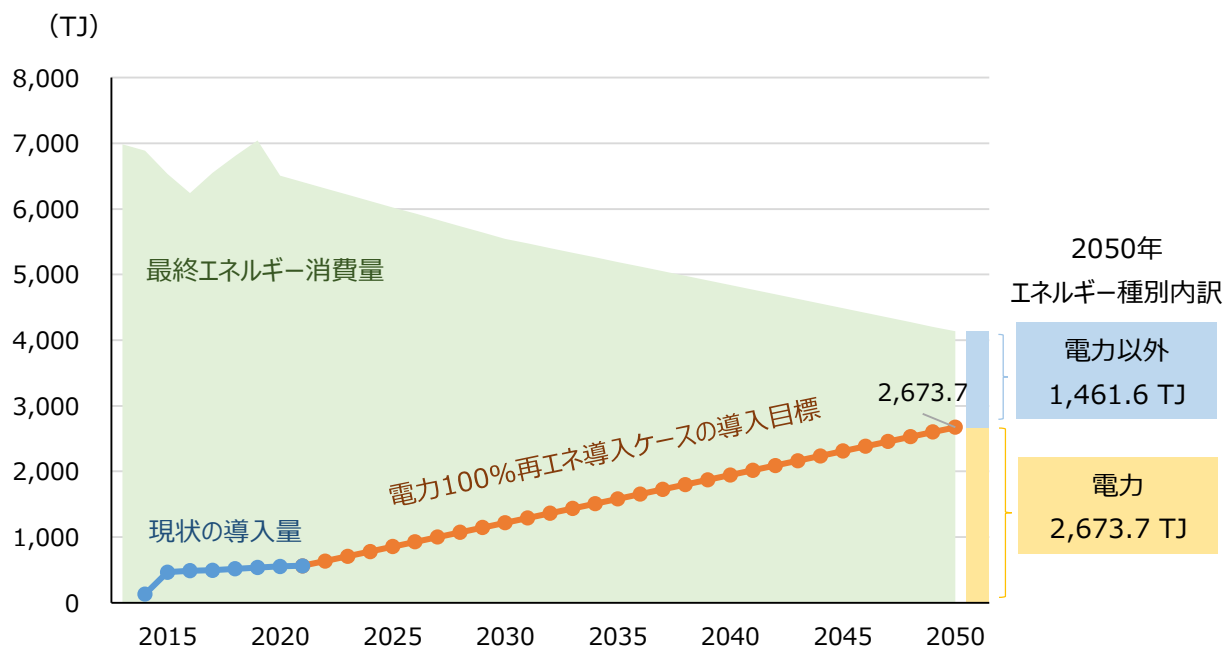


図 5.3-1 電力100%再エネケースにおける導入目標のイメージ

第6章 作成した目標及び地域脱炭素を実現するために必要な政策及び重要な施策に関する構想の策定

6.1. 政策の方向性

温室効果ガス削減目標及び再エネ導入目標を実現・達成するために必要な政策の方向性を図6.1-1に示す。必要な施策として6つの施策を設定し、各施策に具体的な取組を位置づける。

施策	取組
(1) 省エネルギーの推進	① 省エネルギー行動の実践
	② 省エネルギー機器等の導入推進
	③ 省エネルギー建築の推進
(2) 再生可能エネルギー等の利活用の推進	① 家庭・事業所における再生可能エネルギー設備等の導入促進
	② 市有施設・遊休地における再生可能エネルギー設備等の導入推進
	③ 再エネ電力の利用推進
(3) 交通の脱炭素化の推進	① 家庭・事業所における次世代自動車の導入推進
	② 公用車における次世代自動車の導入推進
	③ 公共交通機関等の利用推進
(4) 廃棄物の発生抑制、資源循環の推進	① ごみの削減・資源化の推進
	② 食品ロスの削減
	③ グリーン購入・調達推進
(5) 吸収源対策の推進	① 森林の適正な管理・整備の推進
	② 林業従事者への支援・育成
	③ 森林資源の活用
	④ 海洋資源の活用
(6) 多様な主体の協働・連携の推進	① 環境教育・学習の推進
	② 効果的な情報発信の推進
	③ 主体間連携・自治体間連携の推進

図 6.1-1 施策体系

6.2. 目標達成に向けた取組

(1) 省エネルギーの推進

ゼロカーボンシティの実現に向けては、省エネ対策を徹底して進め、エネルギー消費量を削減することが重要である。アンケート調査結果によると、市民及び事業者ともに定着していない省エネ行動（冷蔵庫内の温度調整、エネルギー管理、人材育成等）や十分に導入が進んでいない省エネ機器（高効率給湯器・機器、HEMS・BEMS等）がある状況となっている。省エネに関する情報提供や普及啓発、省エネ機器等の導入支援を行い、省エネの推進を図るほか、DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進により、エネルギーの効率的な利用や業務の効率化等によるエネルギーや資源の使用削減につなげる。

① 省エネルギー行動の実践

日常生活や事業活動の中で取り組む省エネ行動について普及啓発を行い、市民・事業者の意識向上を図る。

- 省エネ行動に関する情報提供
- 環境家計簿の普及
- 省エネポイント化事業の検討
- 行政手続きや業務のデジタル化
- テレワークの推進
- DXを通じた施設管理の高度化

② 省エネルギー機器等の導入推進

家庭や事業所における高効率機器・設備の設置やEMS（エネルギー・マネジメント・システム）の導入支援及び情報提供等を行い、省エネ化の推進を図る。

- 機器導入に関する情報提供
- 省エネ機器購入補助制度の充実
- 事業所向け省エネ診断・うちエコ診断の推進
- 市有施設における率先導入

③ 省エネルギー建築の推進

工場や事業所に対して ZEB 等の省エネ性能が高い建物を目指すよう普及啓発を行う。また、建築事業者等に対して建築の際に省エネ建築に努めるよう働きかける。

- 建築物の省エネに関する情報提供
- ZEH・ZEB の普及促進
- 建築事業者に対する省エネ基準等の検討
- 市有施設の ZEB 化推進

進行管理指標	世帯当たりエネルギー消費量
--------	---------------

(2) 再生可能エネルギー利用の推進

ゼロカーボンシティの実現に向けて、エネルギーの脱炭素化は避けられない課題である。特に、使用量が最も多い電気の脱炭素化を進める必要がある。本市においては太陽光発電のポテンシャル割合が多いことから、住宅や事業所、市有施設等への太陽光発電設備の導入を推進する。

また、家庭や事業所において使用する電力をよりエコな電力へ切り替えることも重要な取組である。市民や事業者に対して再エネ電力への切り替えに関する情報提供や利用拡大を推進していくための仕組みづくりについて検討し、普及啓発を行う。

① 家庭・事業所における再生可能エネルギー設備等の導入促進

家庭や事業所における再エネ発電設備の導入・維持管理や ESCO 事業に関する情報提供、設備設置費用に対する補助等を行い、再エネの利用促進を図る。また、地元金融機関とも連携することで民間企業の取組の支援を図る。

- 導入に関する情報提供
- 設備導入費補助制度の充実
- 導入による優遇措置の検討
- 個人向け・企業向け PPA の紹介
- 地元金融機関との連携

② 市有施設・遊休地における再生可能エネルギー設備等の導入推進

市有施設や市有遊休地へ再エネ発電設備とともに蓄電池を導入し、自立分散化することで災害時活動拠点施設を目指す。併せて、PPA 等の民間と連携した導入推進を検討する。また、市有施設における率先導入によって、家庭や事業所における同様の取組を推進するための普及啓発を行う。

- 再エネ導入調査
- PPA 活用検討
- 再エネ発電設備・蓄電池の率先導入
- 非常用設備の脱炭素化
- バイオマス等の多様な再エネの活用検討

③ 再エネ電力の利用推進

家庭や事業所に対して再エネ電力への切り替えのメリットや手続き等に関する情報提供を行う。また、切り替えを促進するための仕組みづくりの検討や電力リバースオークション等の既存制度等に関する普及啓発を行い、再エネ電力への切り替え促進を図る。

- 再エネ電力に関する情報提供
- 市民や事業者（需要者）と電力小売事業者（供給者）のマッチング制度の検討
- 再エネ電力購入による優遇措置の検討

進行管理指標	公共施設への再生可能エネルギー導入量
--------	--------------------

(3) 交通の脱炭素化の推進

本市における温室効果ガス排出量においては、運輸部門からの排出量も多くなっている。また、本市は移動手段として自動車への依存度が高いことも特徴である。そのため、次世代自動車への乗り換えや公共交通機関等の低炭素な交通利用を促進する。

① 家庭・事業所における次世代自動車の導入推進

市民・事業者へ次世代自動車及び充電器等の関連設備の購入・設置費用に対する補助や情報提供等を行い、次世代自動車の普及促進を図る。

- 次世代自動車導入に関する情報提供
- 次世代自動車導入・V2H (Vehicle to Home) 設置費用補助制度の充実
- 事業者連携による電気自動車用充電器の市内設置の推進

② 公用車における次世代自動車の導入推進

公用車において次世代自動車を積極的に導入するとともに、PPA等の活用も検討しながら市有施設への電気自動車用充電設備の導入を推進する。

- 公用車における次世代自動車の率先導入
- 市有施設への電気自動車用充電設備の設置

③ 公共交通機関等の利用推進

自動車ではなく公共交通機関の利用を促進するための普及啓発を行うとともに、路線バスや、乗合タクシーの充実により利用しやすい公共交通の構築を図る。公共交通機関は電動化を推進し、交通の脱炭素化を図る。また、自動車等を効率的に利用するカーシェアリングやシェアサイクル等のシェアリングサービスの充実により、自動車利用の低減を図る。

- 公共交通機関の利用促進
- 公共交通機関の電動化
- コミュニティバスの運行時刻や路線の見直し
- デマンド型乗合タクシーの利用促進・拡充検討
- カーシェアリング・シェアサイクルの検討

進行管理指標	次世代自動車導入に関する啓発回数、公共交通機関利用者数
--------	-----------------------------

(4) 廃棄物の発生抑制、資源循環の推進

廃棄物は焼却処理する際に、石油由来のプラスチックごみ等から温室効果ガスが排出される。また、廃棄物の運搬や処理にエネルギーを消費している。そのため、一度だけ使用して廃棄されるワンウェイプラスチックの削減をはじめとして、家庭及び事業所からのごみの削減・分別を推進する。

① ごみの削減・資源化の推進

市民・事業者に対するごみの削減に関する普及啓発や多量排出事業者に対する指導等を行い、ごみの排出抑制を図る。また、ごみの分別や各リサイクル法に基づく資源回収の周知を行い、再資源化を推進する。

- ごみの削減、分別に関する普及啓発
- ワンウェイプラスチックの配布と使用削減の推進
- 資源収集の効率化検討
- 集団回収の推進
- 分別区分や処理の最適化検討

② 食品ロスの削減

食品を購入する際のでまえどりや飲食時の食べきりなどを呼びかける。食品販売店や飲食店における売り切りや仕入れ・生産量の見直し等の取組の普及啓発を行う。

- 市民に対する情報提供
- 食品関連事業者に対する情報提供・取組支援
- 食品ロス削減協力店登録制度等の事業者連携事業の検討
- フードドライブの実施推進

③ グリーン購入・調達の推進

商品を購入する際の環境に配慮して製造された商品の選択・購入を促す。事業者に対しては、環境に配慮した材料の調達や製造を行うよう働きかける。

- グリーン購入に関する情報提供
- 事業者におけるグリーン調達の促進
- 環境配慮製品の生産促進

進行管理指標	可燃ごみ量
--------	-------

(5) 吸収源対策の推進

カーボンニュートラルを実現するためには、温室効果ガスを吸収する森林等の保全や整備等の吸収源対策が重要である。森林は二酸化炭素を吸収しており、間伐等の適正な管理を行うことで木の生長が良くなり、その吸収量は多くなる。一方で、木が高齢級化すると吸収量は低下する。本市は、面積の5割以上を山林が占めており、豊富に有する森林の吸収能力の向上や回復のために適正な管理や更新を推進する。

本市が面する伊万里湾周辺には多くの島があり、ヨシ原や干潟には貴重な生物も生息している。周辺に分布する藻場は、近年ブルーカーボンとして二酸化炭素の吸収源として注目されている。海洋生物を保全し、豊かな生態系を維持することで、海洋の二酸化炭素吸収源の保全を推進する。

① 森林の適正な管理・整備の推進

森林の適正な管理・整備を行い、森林のもつ多面的機能の向上を図る。

- 民有林の適正な整備の促進
- 間伐事業の推進

② 林業従事者への支援・育成

持続可能な林業を実施してくため、林業後継者や林業技術者の確保・育成を推進する。

- 林業従事者の育成
- 森林整備ボランティアの活動支援
- 住民参加の促進

③ 森林資源の活用

市有施設や事業所等における地場産の木材使用を推進するとともに、未利用材や木くずなどのバイオマスの活用等の森林資源の活用を図る。

- 間伐材や地場産木材の利用推進
- 木質バイオマス利用設備の導入検討
- 森林を活用した環境教育・学習の推進

④ 海洋資源の活用

伊万里湾周辺に生息する生物を保全し、豊かな生態系を維持することで、海洋の二酸化炭素吸収源である藻場の保全を推進する。

- ブルーカーボンや海洋生態系に関する情報提供
- 海岸環境保全活動の推進

進行管理指標	森林整備面積、自然観察会への参加（カブトガニ観察会）
--------	----------------------------

(6) 多様な主体の協働・連携の推進

ゼロカーボンシティの実現に向けては、市・市民・事業者等の多様な主体が協働・連携して取り組む必要がある。また、市民・事業者の地球温暖化問題への関心や取組の実践、市の率直的事業による市民・事業者への意識向上を促すためには、市民・事業者への情報発信をより効果的に行う必要がある。SNS等のデジタル情報媒体も含め、あらゆる媒体を活用し、情報発信を行う。また、地球温暖化は広域的な問題であり、本市だけでなく、国や県、近隣自治体やその他自治体と連携・協働して取り組んでいく必要がある。市民や事業者等と連携する仕組みづくりや支援、他自治体等との情報交換等に積極的に取り組む。

① 環境教育・学習の推進

市民・事業者に対する研修会等を実施し、情報提供や環境意識の向上を図る。また、市民や市民団体、事業者同士が情報交換する機会や組織の創出・整備等を行い、協働・連携を支援する。

小中学校において、省エネ行動やグリーンカーテン等を実践し、省エネを推進するとともに、環境意識の醸成を図る。

- 小中学校における子どもたちへの意識啓発
- 市有施設におけるグリーンカーテンの実施
- 事業者や市民団体等と連携した出前講座の実施検討
- 市民・事業者向け講座・研修会等の実施検討
- 市職員の意識啓発

② 効果的な情報発信の推進

多様な主体や社会情勢に合わせた情報発信手段により、地球温暖化対策に関する市の率直的事業や市民・事業者に対する支援、市民・事業者の取組についての情報提供を強化する。

- 対象や目的に合わせた多様な媒体による情報発信
- 市の率直的な地球温暖化対策事業に関する情報発信
- 先進的な取組や技術動向に関する情報収集・発信
- 多様な再エネ技術に関する情報収集

③ 主体間連携・自治体間連携の推進

市民・事業者・行政が「オール伊万里」で脱炭素化を実現するため、多様な主体と協働・連携する体制を構成する。また、国や県、他自治体との積極的な情報交換や広域連携を検討・実施する。

- 市民・事業者間セミナー等の実施検討
- 民間事業者の技術開発や先進事業の支援
- 国・県・周辺自治体との情報交換
- 地域資源を活かした他自治体連携事業の検討

進行管理指標	環境講座の開催数
--------	----------