

たつの市 地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



2025 年 3 月
たつの市

目 次

第1章 計画策定の背景・意義.....	1
1 地球温暖化対策を巡る動向.....	1
2 計画の策定意義と位置づけ	7
3 本市の地域概況	11
第2章 本市の温室効果ガス排出量の現況.....	25
1 温室効果ガス排出量の現況推計	25
2 森林吸収量の現況推計.....	26
第3章 本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル.....	27
1 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル.....	27
2 地域特性を考慮した再エネ利用可能量	31
第4章 本市のめざす将来像.....	33
1 めざす将来像（すがた）	33
2 部門別における将来像（すがた）	34
第5章 温室効果ガスの削減目標	36
1 温室効果ガス削減目標設定の考え方	36
2 温室効果ガス削減目標.....	37
3 再生可能エネルギー導入目標	39
第6章 目標達成に向けた基本目標と取組施策	40
1 基本目標と基本施策	40
2 取組施策.....	41
第7章 計画の点検・評価及び公表	69
1 計画の推進体制.....	69
2 計画の点検・評価・公表.....	71
用語集.....	72

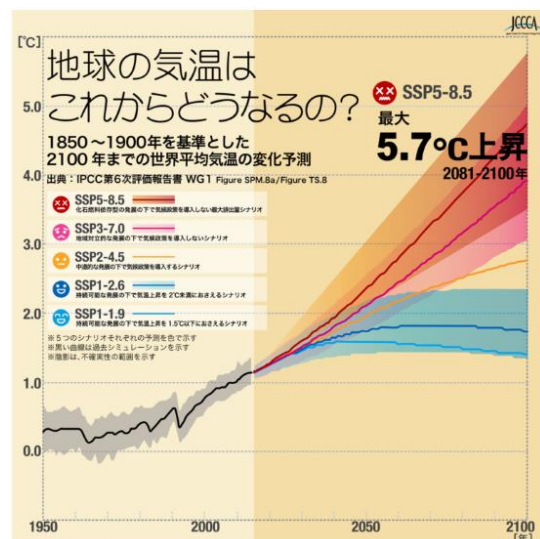
第1章 計画策定の背景・意義

1 地球温暖化対策を巡る動向

(1) 地球温暖化（気候変動）の影響

温室効果ガスは、太陽の光によって暖められた地表からの熱を吸収して大気を暖める働きがあります。温室効果ガスがなければ、地球の平均気温はマイナス 19℃くらいになるといわれています。しかし、人為的な活動によって温室効果ガスが増えすぎると、熱の吸収が過剰になり、地球の気温が上昇します。これが地球温暖化と呼ばれる現象です。今後、温室効果ガス濃度がさらに上昇し続けると、気温も同様に上昇すると予測されており、今世紀末までに 3.3～5.7℃上昇すると予測されています。

地球温暖化によって引き起こされる影響は非常に広い分野に対して及ぶとされており、私たちの生活が脅かされる可能性が指摘されています。



(出典：全国地球温暖化防止活動推進センター)

図 1-1 2100 年までの世界平均気温
の変化予測

水資源	漁獲量の減少/増加	自然生態系	災害と安全保障	動物媒介感染症の増加/減少
河川流量の減少/増加	食料流通の変化	生態系生産量の減少/増加	水安全保障の悪化	人間媒介感染症の増加
土壌水分の減少/増加	食料貿易の変化	土壌流出の増加	食料安全保障の悪化	PTSDなどの精神疾患の悪化
河川水温の上昇	食料価格の上昇	土壌有機物の減少	エネルギー安全保障の悪化	呼吸器疾患の増加
河川水質の悪化	飼料価格の上昇	藻類などの繁茂	諸島地域への悪影響	気候要因
沿岸部の塩水化	食料供給の不安定化	森林火災の増加	文化遺産の損傷	温室効果ガス濃度の減少/増加
湖沼水温の上昇	エネルギー	森林の衰退と枯死	居住地の移動	気温の上昇
湖沼水質の悪化	水力発電効率の低下/向上	植生帯の変化	紛争の激化	猛暑の増加
地下水質の悪化	火力発電効率の低下	マングローブ林や湿原の減少	洪水の増加	降水量の減少/増加
地下水量の減少	原子力発電効率の低下	害虫の増加/減少	土砂災害の増加	熱帯低気圧の強化
水資源の減少/増加	冷房需要の増加	生物多様性の損失/回復	家屋被害の増加	豪雨の増加
水需要の増加	暖房需要の減少	海洋生態系生産量の減少	海難事故の増加	強風の激化
水処理費用の増加	エネルギー需要の増加	海洋表層栄養塩の減少	水難事故の増加	高潮の強化（高さ・回数等）
水価格の上昇	エネルギー価格の上昇	海洋炭酸カルシウムの溶解	健康	雪氷の融解
食料	エネルギー供給の不安定化	海洋溶存酸素の減少	熱中症や熱関連死亡の増加	凍土の融解
作物生産量の減少/増加	産業とインフラ	海洋生物生息域の変化	寒冷関連死亡の減少	季節サイクルの変化
牧草生産量の減少/増加	インフラ被害の増加	海洋生物多様性の損失/回復	下痢の増加	海水温の上昇
家畜生産量の減少/増加	観光産業への悪影響		低栄養の増加	海面水位の上昇
病害の増加	木材生産量の減少/増加		水媒介感染症の増加	海洋循環の変化
農地被害の増加	北極海航路の出現		食料媒介疾患の増加	海洋の酸性化

(出典：国立研究開発法人 国立環境研究所「地球温暖化によって生じる影響とその駆動要因」を基に作成)

図 1-2 地球温暖化によって引き起こされる身近な暮らしへの影響

(2) 地球温暖化防止に向けた国内外の動向

① 持続可能な開発目標(SDGs)

2015（平成 27）年の国連サミットで、世界が共に目指すべき持続可能な開発の目標が示されました。これは「SDGs」と呼ばれ、Sustainable Development Goals の頭文字をとったもので、17 個の目標と 169 個のターゲットがあります。この目標は、「誰も置き去りにしない」多様で包摂的な社会を作ることを目指しており、すべての国が参加する普遍的なものです。地球温暖化に関する目標もあり、「7 クリーンなエネルギーを皆に提供する」や「13 気候変動への対策を講じる」などがあります。

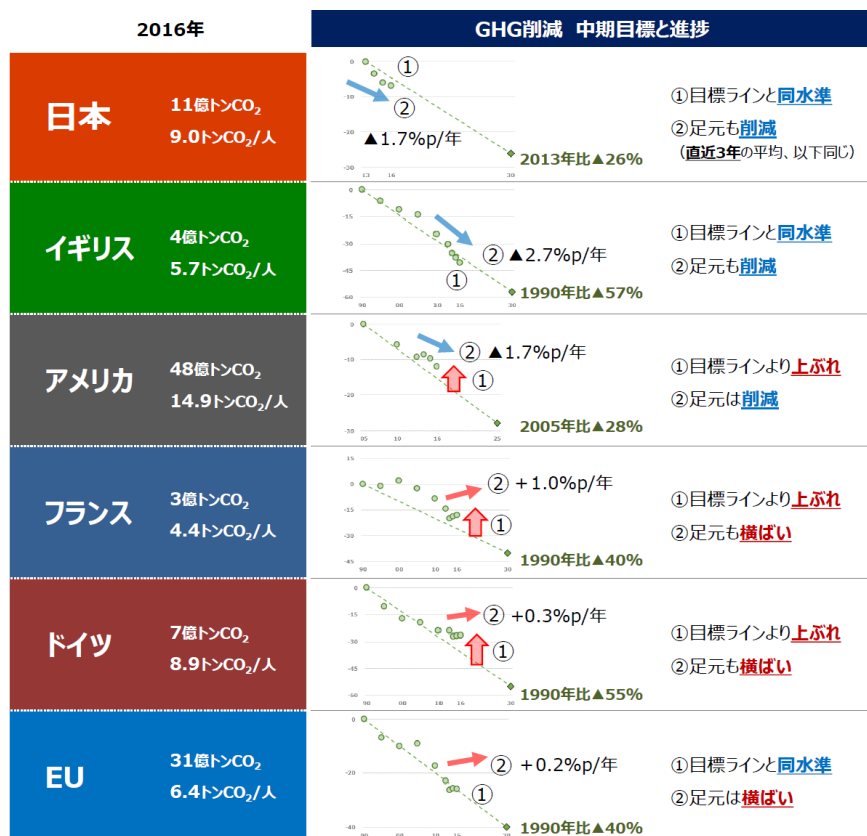


（出典：国際連合広報センター）

図 1-3 SDGs における 17 の目標

② パリ協定

2015（平成 27）年に開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において、「パリ協定」が採択されました。パリ協定においては、産業革命以降の世界の平均気温上昇を 2℃よりも十分下方に抑え、さらに 1.5℃に抑える努力の追求をしていくこと、この目的を達成するために、今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収を均衡（世界全体でのカーボンニュートラル）させることなどが、世界的な目標として設定されました。



（出典：経済産業省 資源エネルギー庁）

図 1-4 パリ協定に基づいた各国の目標と進捗状況(2019 年時点)

③ 各国の温室効果ガス削減目標

パリ協定の締約国数は 190 カ国以上にも上りますが、これらの締約国は中長期的な目標を立て、5 年毎に目標を更新・提出することが求められています。

2021（令和 3）年はこの 5 年毎の見直しのタイミングであったため、1.5℃目標達成に向け多くの国が自国の排出削減目標を引き上げました。

主要各国・地域の最新の排出削減目標は以下の通りです。

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ ^(注) を目指す年など (注) 温室効果ガスの排出を相殺してゼロにすること
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 65% 以上削減 ※CO₂排出量のピークを 2030年より前にすることを目指す (2005年比)	2060 年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 55% 以上削減 (1990年比)	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 45% 削減 (2005年比)	2070 年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	2030 年度 において 46% 削減 (2013年比) ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	2030 年までに 30% 削減 (1990年比)	2060 年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 50-52% 削減 (2005年比)	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています（2022年10月現在）

（出典：国際連合広報センター）

図 1-5 各国の削減目標

④ 脱炭素社会に向けた日本の方針

わが国では、菅元首相による所信表明（2020 年 10 月）及び米国主催「気候サミット」（2021 年 4 月）において、「2050 年カーボンニュートラルの長期目標と、整合的で野心的な目標として、わが国が、2030 年度において、温室効果ガスの 2013（平成 25）年度からの 46%削減を目指すことを宣言するとともに、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく」ことを表明しました。

この新たな削減目標も踏まえて策定した「地球温暖化対策計画」では二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな 2030 年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いています。

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：環境省「脱炭素ポータル」）

図 1-6 地球温暖化対策計画における 2030 年度の温室効果ガス排出量の削減目標

また、住宅・建築物の省エネ対策を強力に進めるため、2022（令和4）年6月17日に「脱炭素社会の実現に資するための建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律等の一部を改正する法律」（以下、「改正建築物省エネ法・建築基準法」という。）が公布され、2025（令和7）年4月1日に全面施行されます。

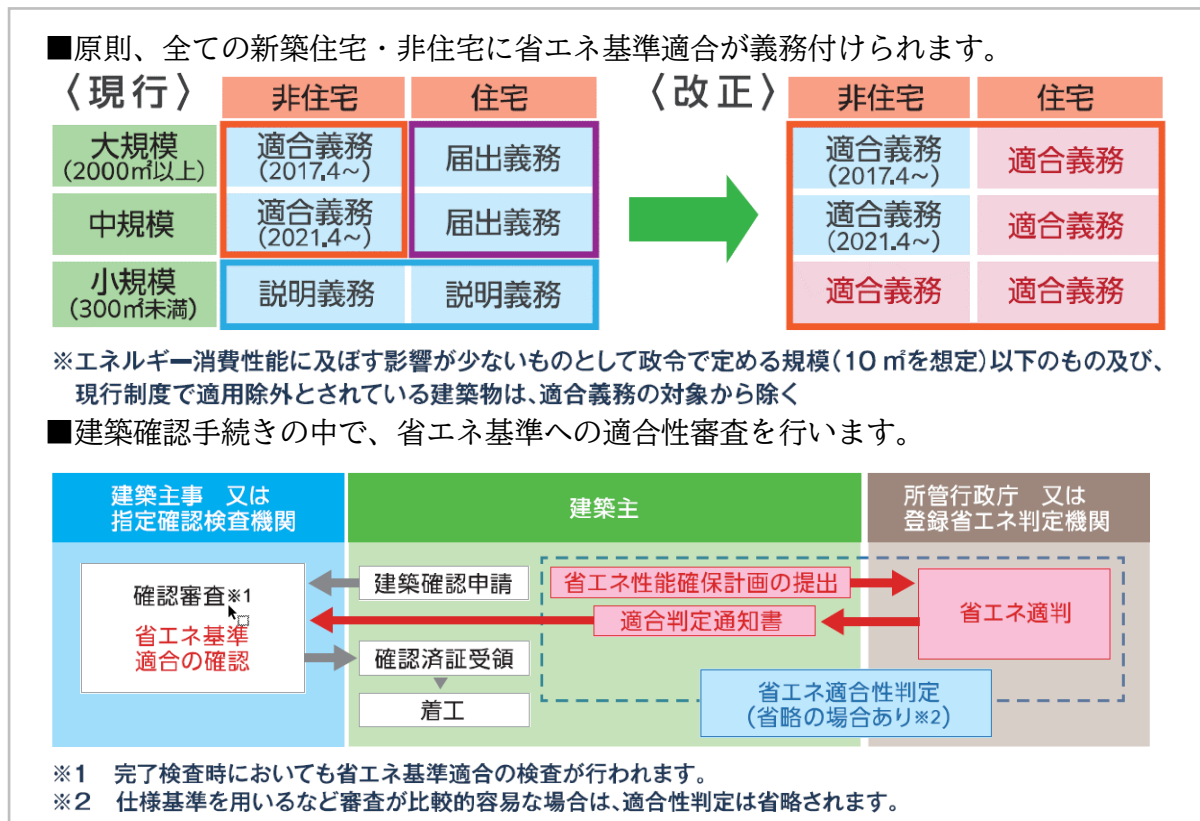


図 1-7 改正建築物省エネ法・建築基準法の主な改正内容

（出典：国土交通省）

⑤ 兵庫県における地球温暖化対策

兵庫県では、2050 年温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向け、「兵庫県地球温暖化対策推進計画」を策定し、取組を推進しています。

再生可能エネルギーの導入など県民・事業者・団体・行政等が一体となり、2030 年度は 48% 削減の達成（2013 年度比）に向け取り組むとともに、さらなる高みを目指しています。

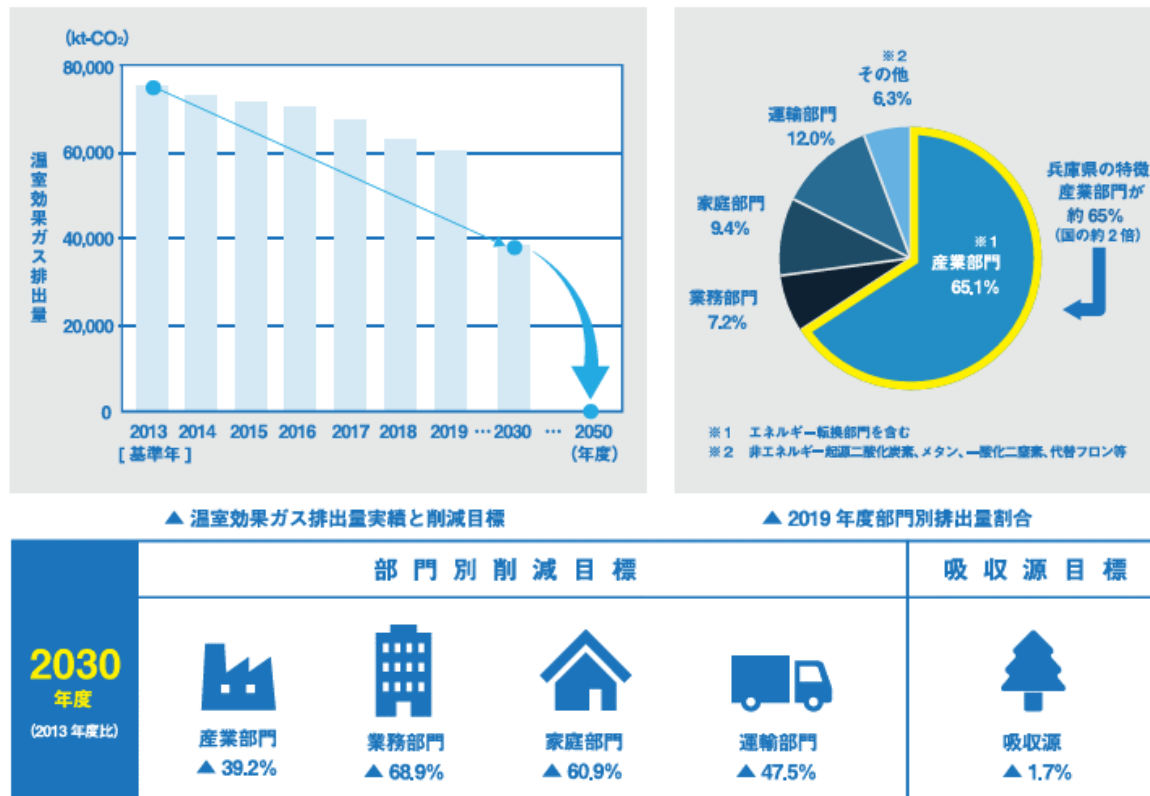


図 1-8 兵庫県における温室効果ガス削減目標(兵庫県地球温暖化対策推進計画より)

また、2030 年度における再生可能エネルギー導入目標は、発電量 100 億 kWh を目指しています。

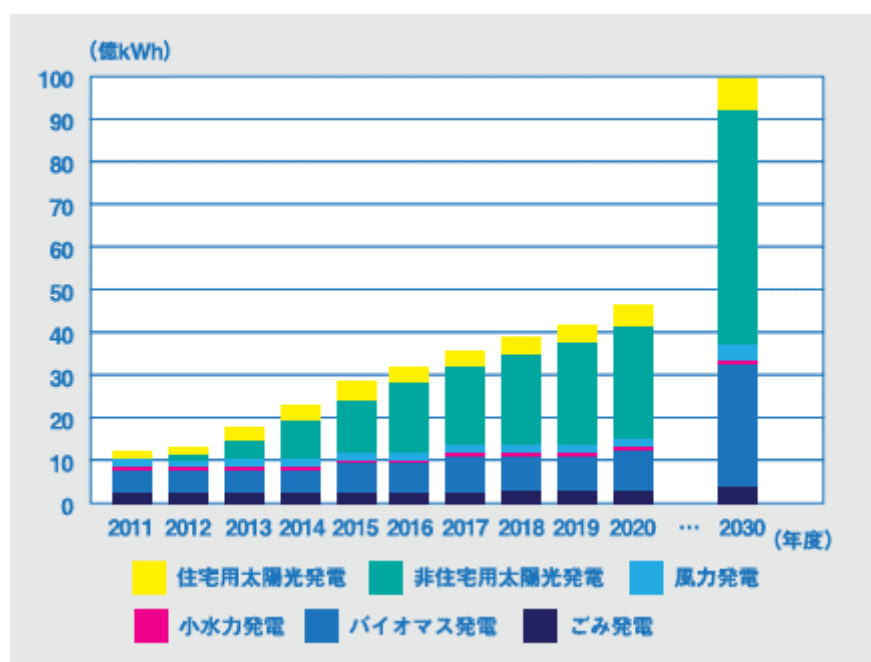


図 1-9 兵庫県における再生可能エネルギー導入目標(発電量)

⑥ 地球温暖化に対するたつの市の取組

本市では、国の地球温暖化対策計画で「2030 年度において、温室効果ガス 46%削減（2013 年度比）を目指すこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続ける」と表明されていることを受け、その達成に向けた取組を目指し、2024（令和 6）年 3 月に「第 4 次たつの市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、市の事務事業における温室効果ガス削減目標を 2013（平成 25）年度排出量に対して 2030 年度までに 68.9%削減という高い目標を掲げました。

さらに、2024（令和 6）年度に初めて本計画を策定するにあたり、脱炭素社会の実現に向けた取組を一層推進するため、2024（令和 6）年 6 月 3 日に 2050 年脱炭素社会の実現を目指すゼロカーボンシティの宣言を行いました。

なお、本計画は、ゼロカーボンシティ達成のための具体策を示した計画と位置づけます。

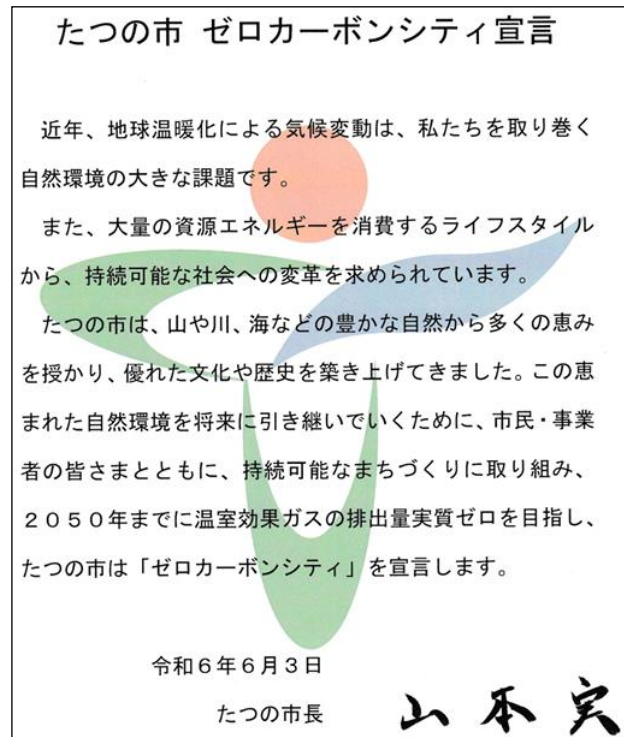


図 1-10 ゼロカーボンシティ宣言(たつの市 HP)

2 計画の策定意義と位置づけ

(1) 計画の趣旨・目的

本計画は、市民・事業者・市（行政）がそれぞれの役割と責任を持って温室効果ガスの削減と気候変動への適応に取り組むとともに、各主体が連携・協力した取組を進めることにより、ゼロカーボンシティの実現を目指していくものです。

(2) 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「温対法」という。）第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画」（区域施策編）であり、本市における地球温暖化対策に係る総合的な計画です。

また、本市における上位計画として、「総合計画」、「環境基本計画」があり、連動すべき関連計画として「都市計画マスタープラン」、「地域公共交通計画」「ごみ処理基本計画」等があります。

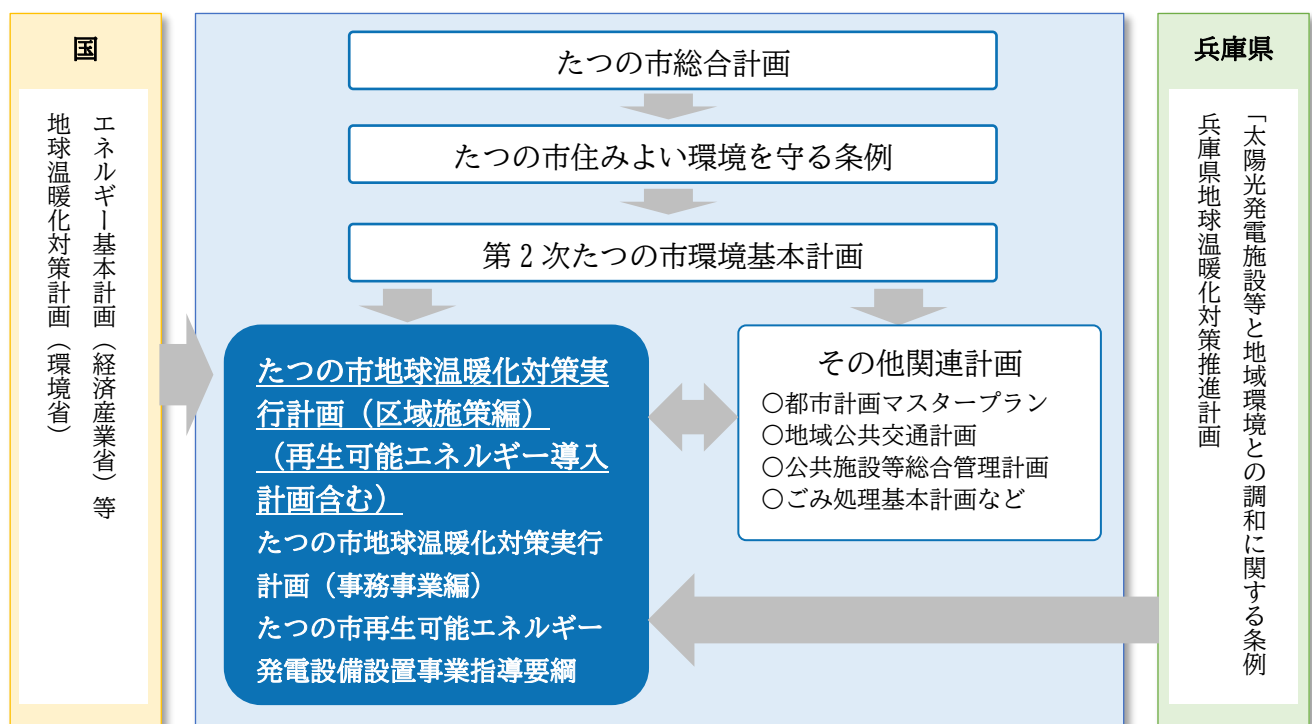


図 1-11 本計画の位置づけ

なお、本市は、再生可能エネルギー発電設備（風力・水力・地熱・バイオマス等を電気に変換する設備等）の設置に関し、その適正な実施を誘導することにより、設置場所及びその周辺の地域における住環境への配慮と自然環境の保護に努め、良好な生活環境の保全に寄与することを目的とし、「たつの市再生可能エネルギー発電設備設置事業指導要綱」を制定しています。太陽光発電による再生可能エネルギー発電設備で、一定の要件を超えるものについては、県の「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」に基づく手続きが必要です。

(3) 対象とする温室効果ガス

温対法第2条第3項において規定されている温室効果ガスは、7種類（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄、三フッ化窒素）です。

本計画が対象とする温室効果ガスは、7種類のうち温室効果ガスの約90%を占めるといわれる二酸化炭素（エネルギー起源CO₂）とします。

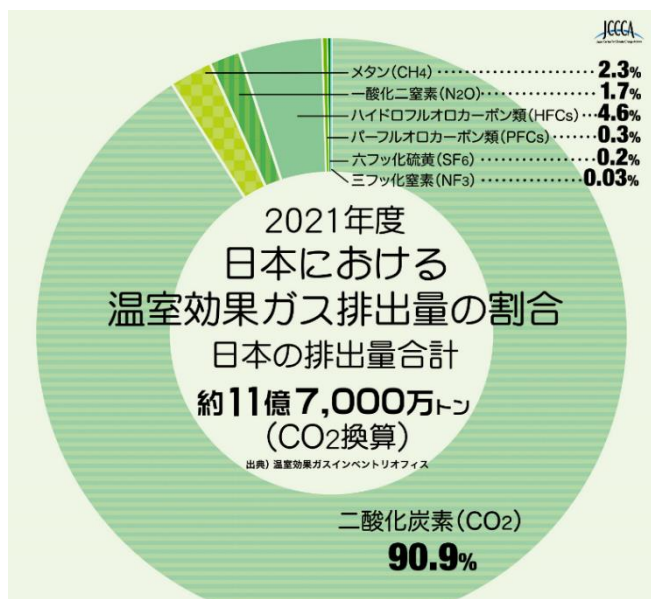


図 1-12 2021年度の日本における温室効果ガスの排出量割合

表 1-1 本計画で対象とする温室効果ガス

温室効果ガスの種類	排出に伴う主な活動例	対象
二酸化炭素 (CO ₂)	燃料や電気の使用、一般廃棄物の焼却など	●
メタン (CH ₄)	燃料の使用、自動車の走行、廃棄物の埋立・焼却、下水・し尿及び雑排水の処理など	—
一酸化二窒素 (N ₂ O)		—
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	カーエアコンの使用、廃棄など	—
パーフルオロカーボン (PFCs)	半導体基板の洗浄剤や代替フロンの使用、廃棄など	—
六フッ化硫黄 (SF ₆)	絶縁体として用いられる工業用ガスの使用、廃棄など	—
三フッ化窒素 (NF ₃)	半導体素子等の洗浄剤に用いられる工業用ガスの使用、廃棄など	—

(4) 対象とする範囲

本計画の対象地域は、本市全域とします。また、地球温暖化対策を進めるにはあらゆる主体による取組が必要であることから、市民・事業者・市（行政）のすべてを対象とします。

(5) 対象とする部門

市域からの温室効果ガスの発生状況を把握する部門は、産業、家庭、業務その他、運輸、廃棄物の計 5 部門とします。

表 1-2 本計画で対象とする対象部門

部門名	業 種
産 業	第 1 次産業（農業、林業）及び第 2 次産業（製造業、鉱業、建設業）の工場や事業所内（建設現場や農地も含む）において、生産活動等のエネルギー消費に伴う温室効果ガスの排出量を対象としています。 なお、工場・事業所の社用車や公共交通機関の利用等は運輸部門で計上するものとし、独立して立地する本社事務所や研究所等は業務その他部門で計上します。
家 庭	各家庭の住宅内において、電力やガス等のエネルギー消費に伴う温室効果ガス排出量を対象としています。 なお、自家用車や公共交通機関の利用等は運輸部門で計上します。
業務その他	第 3 次産業（小売業、医療、教育、情報通信、飲食、宿泊等のサービス業や行政機関）の店舗や庁舎等において、事業活動等のエネルギー消費に伴う温室効果ガスの排出量を対象としています。 なお、社用車や公共交通機関の利用等は運輸部門で計上します。
運 輸	自家用車、社用車、バスやタクシー等の旅客自動車、トラック等の貨物自動車、船舶、公共交通機関の利用に伴うエネルギー消費及び温室効果ガスの排出量を対象としています。
廃 棄 物	家庭や事業者が排出する一般廃棄物の焼却処分に伴う温室効果ガス量を対象としています。

(6) 基準年度及び目標年度

本計画は、「地球温暖化対策計画」に基づき、2013（平成 25）年度を基準年度とし、中期の目標年度を 2030 年度、長期の目標年度を 2050 年度とします。

(7) 計画の期間

本計画の期間は、2025（令和 7）年度から 2030 年度までの 6 年間とします。今後の本市における温室効果ガス排出状況等を踏まえながら、国の動向や社会情勢の変化、エネルギー事情等に大きな変化があった場合は、適宜見直しを行います。

なお、本市の将来的な脱炭素社会の実現に向け、2050 年度を目標年度とした長期的な目標を設定します。

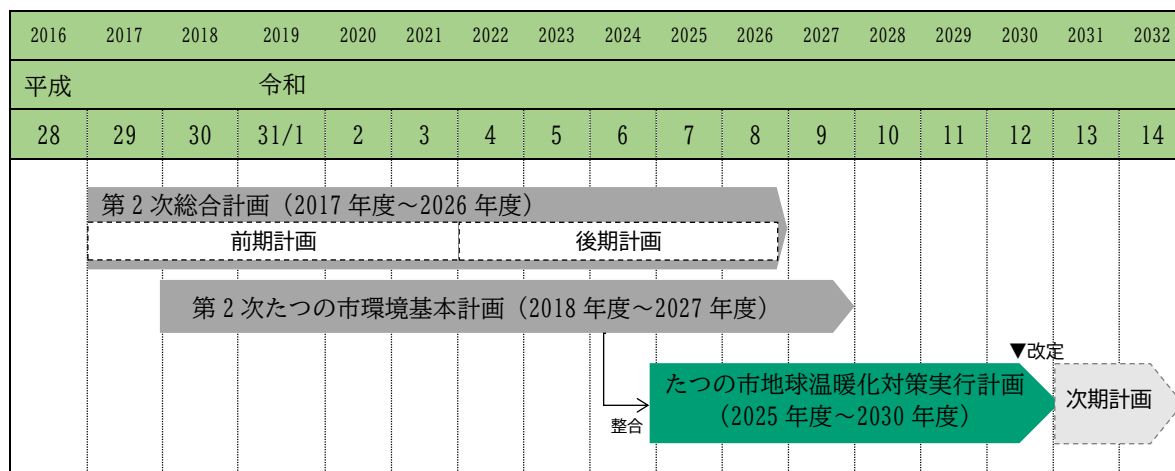


図 1-13 計画期間

3 本市の地域概況

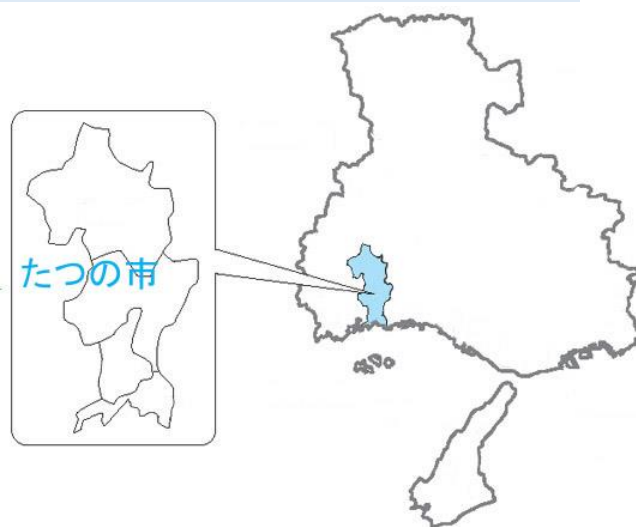
(1) 自然的特性

① 位置と地勢

本市は、兵庫県の西南部の西播磨地域に位置しており、南北に長い地形になっています。

市域の北側は山地が広がり、南は瀬戸内海に面し、南北に貫く形で揖保川が流れており、自然環境に恵まれた地域になっています。

東西 15.7km、南北 29.8km で 210.87km² の面積を有します。



(出典：たつの市ホームページ)

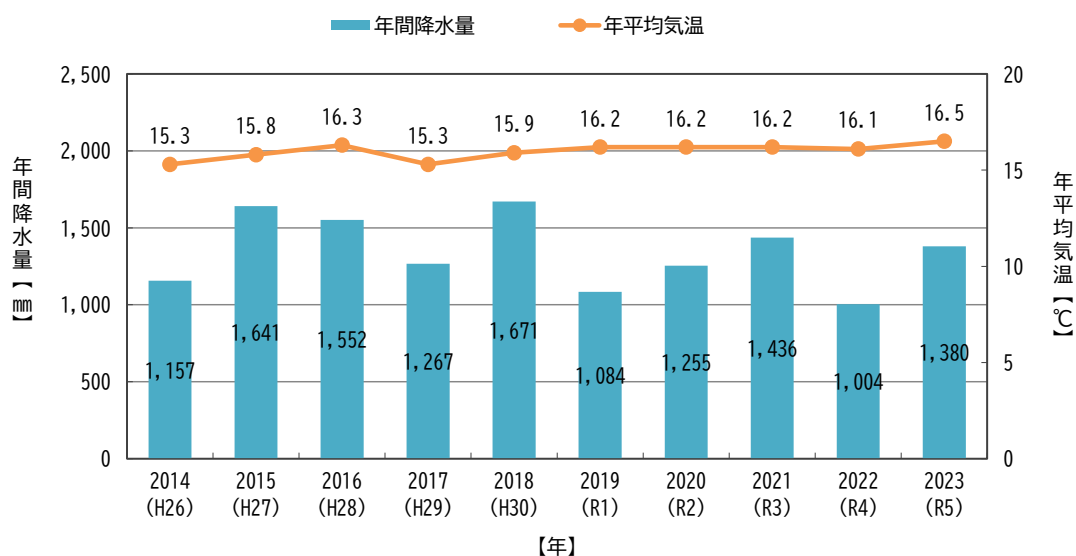
図 1-14 位置

② 気象

ア 年間降水量・年平均気温

本市は、全般的に温暖で雨が少ない瀬戸内式気候であり、過去 10 年間に於いて年平均気温は 16.0℃でした。

また、過去 10 年間の年間降水量は平均 1,344.7mm となっており、多い年は 1,671mm、少ない年は 1,004mm となっています。



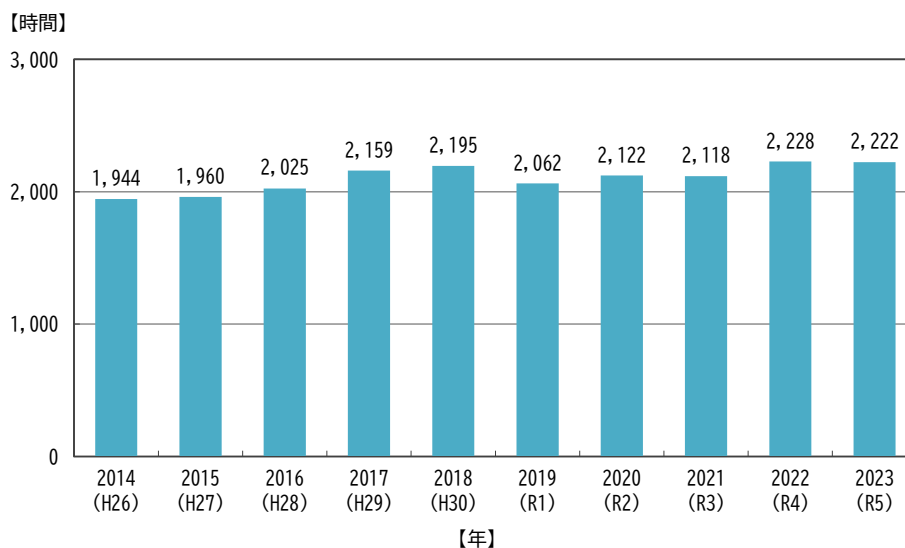
(出典：気象庁 姫路観測所)

図 1-15 年間降水量・年平均気温

イ 年間日照時間

本市における年間日照時間は、概ね 2,100 時間程度となっています。

過去 10 年間では 2022（令和 4）年が 2,228 時間で最も多く、2,000 時間未満だったのは 2 年だけでしたが、最も少なかったのが 2014（平成 26）年の 1,944 時間でした。

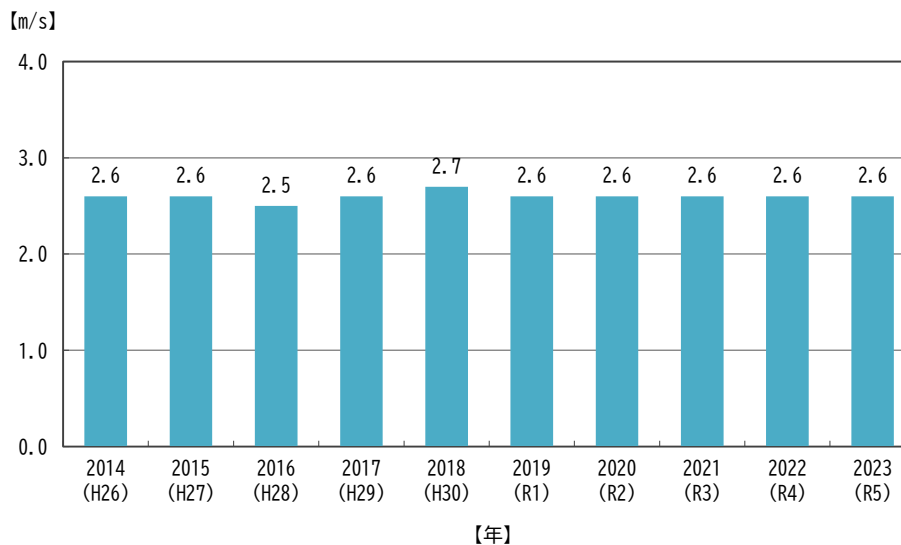


（出典：気象庁 姫路観測所）

図 1-16 年間日照時間の推移

ウ 年間平均風速

本市の年間平均風速は、概ね 2.6m/s 程度となっており、過去 10 年間の推移をみても大きな変化は見られません。

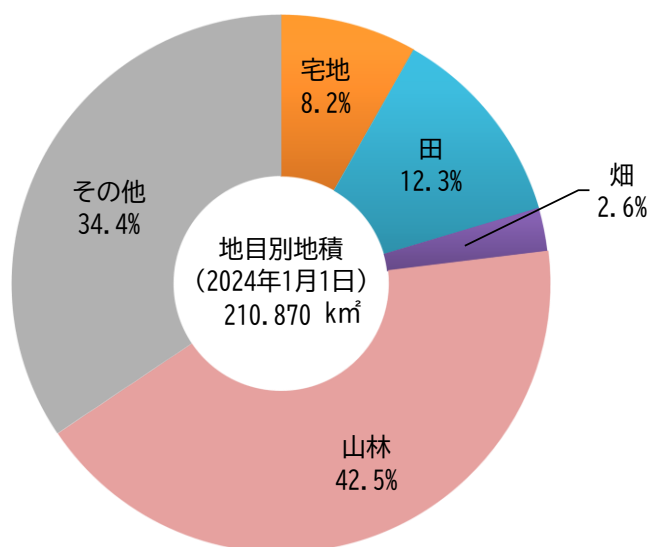


（出典：気象庁 姫路観測所）

図 1-17 年間平均風速の推移

③ 土地利用

本市の2024（令和6）年の土地利用面積は、山林が約43%で最も多くなっており、次いで宅地、田、畑、山林以外の「その他」が約34%、田約12%、宅地約8%、畑約3%となっています。



（出典：たつの市統計書（令和6年版））

図 1-18 土地利用面積

本市の総面積 21,087ha のうち 16,037ha が都市計画区域に指定されています。都市計画区域のうち 14,452ha が区域区分を定めている都市計画区域（中播都市計画区域）となっており、1,184ha が市街化区域、13,268ha が市街化調整区域に指定されています。

表 1-3 都市計画区域等の内訳

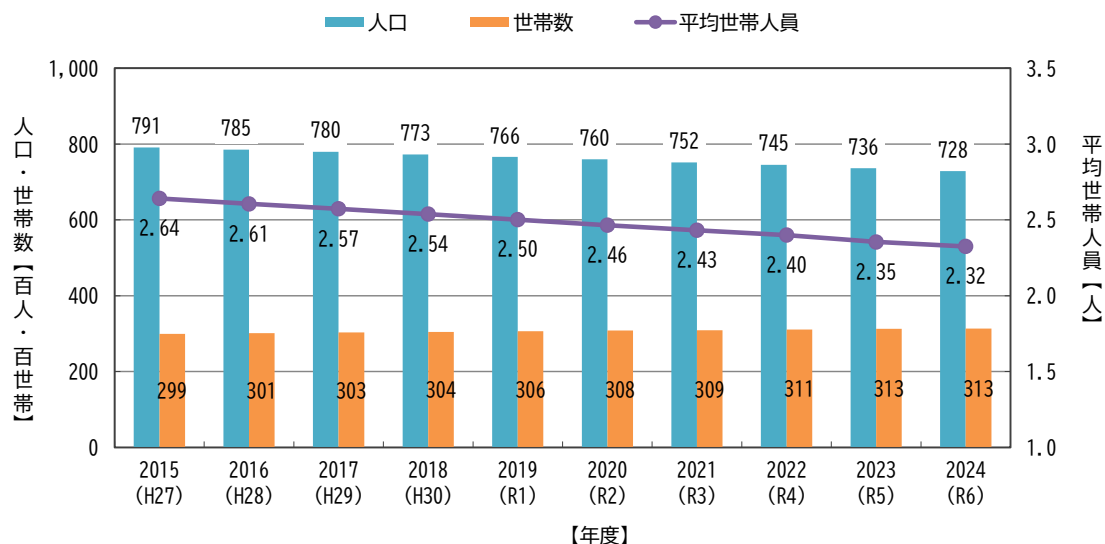
区分				面積 (ha)	割合 (%)
総面積				21,087	100.0
中播都市計画 区域 (線引き) 14,452ha	市街化区域 1,184ha	住居系	第一種低層住居専用地域	82	0.4
			第一種中高層住居専用地域	74	0.3
			第二種中高層住居専用地域	270	1.3
			第一種住居地域	270	1.3
			第二種住居地域	54	0.3
			準住居地域	11	0.1
			近隣商業地域	49	0.2
		商業系	商業地域	26	0.1
			準工業地域	58	0.3
			工業系	工業地域	202
	工業専用地域	88		0.4	
	市街化調整区域			13,268	62.9
西播磨高原都市 計画区域 (非線引き) 1,585ha	用途地域の指定 のある区域 445ha	住居系	第一種低層住居専用地域	69	0.3
			第一種中高層住居専用地域	82	0.4
		工業系	準工業地域	146	0.7
			工業地域	148	0.7
	用途地域の指定のない区域			1,140	5.4
	都市計画区域外				5,050

（出典：都市計画マスタープラン）

(2) 社会的特性

① 人口と世帯

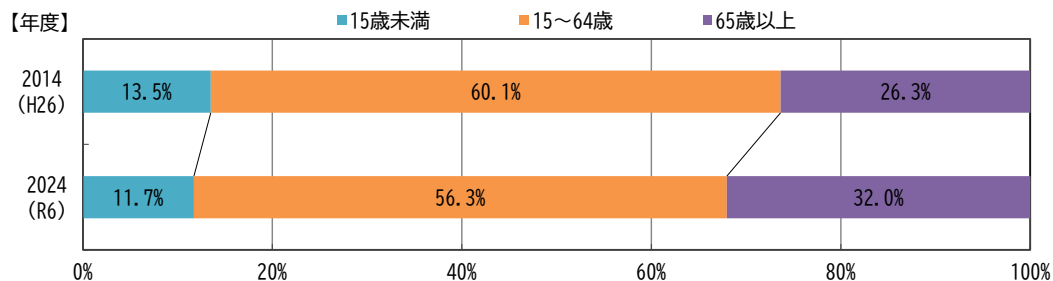
本市の2024（令和6）年における人口は約72,800人で、2015（平成27）年から約6,200人（約7.8%）減少する一方、世帯数は約31,300世帯で2015（平成27）年から約1,400世帯（約4.7%）増加しています。世帯当たり人口は、2015（平成27）年の2.64人から2024（令和6）年の2.32人と、0.32人減少しています。



（出典：たつの市統計書（令和6年版））

図 1-19 人口と世帯数の推移

年齢階層別人口比率をみると、2014（平成26）年から2024（令和6）年にかけて15歳未満の年少人口割合は1.8ポイント減少、15歳以上64歳未満の生産人口割合も3.8ポイント減少する一方で、65歳以上の老年人口割合は5.7ポイント増加し、2024（令和6）年現在の高齢化率は32.0%となっています。



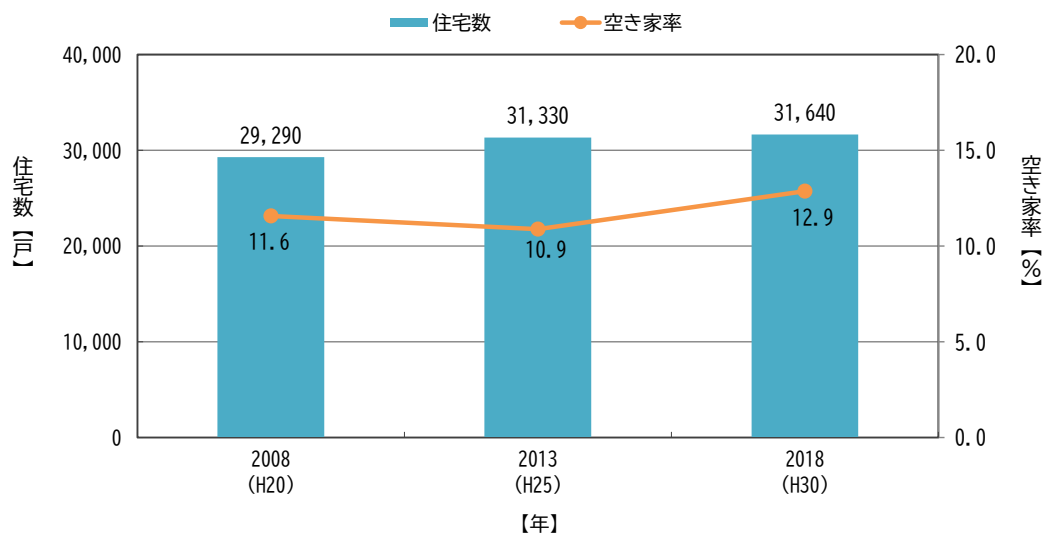
（出典：たつの市統計書（令和6年版））

図 1-20 年齢階層別人口割合の推移

② 住宅

ア 住宅数及び空き家率

本市の2018（平成30）年における住宅数は31,640戸、空き家率は12.9%で、2013（平成25）年と比べると住宅数、空き家率共に増加傾向にあります。

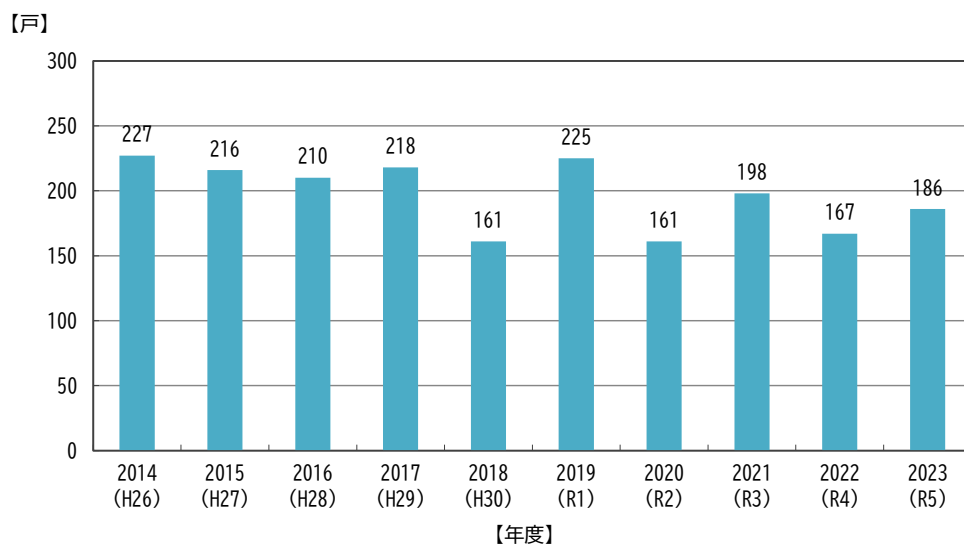


（出典：住宅・土地統計調査）

図 1-21 住宅数・空き家率の推移

イ 新築住宅（持家）の状況

本市の持家における新築住宅着工の戸数は、2018（平成30）年に大きく減少した後、増減を繰り返しながら、2023（令和5）年では186戸となっています。



（出典：住宅着工統計）

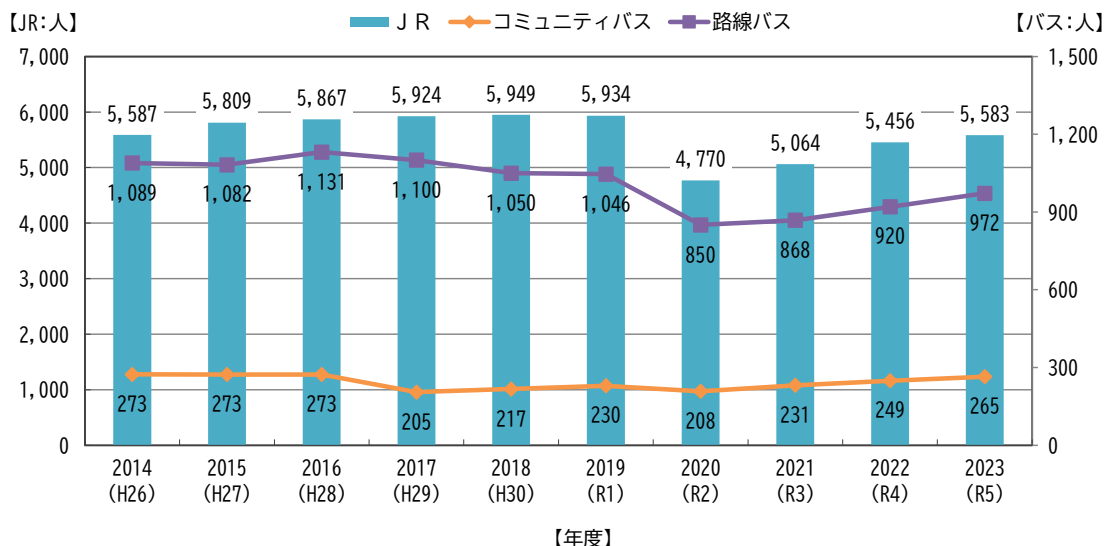
図 1-22 持家における新築住宅着工戸数の推移

③ 交通

ア 公共交通機関ネットワーク

本市の JR 及び路線バスの利用者数は、ほぼ横ばいで推移していましたが、2020（令和 2）年度に新型コロナウイルスの影響で減少しました。2021（令和 3）年度以降、新型コロナウイルスの影響から回復しつつあります。

また、コミュニティバスの利用者は、ほぼ横ばいで推移しています。

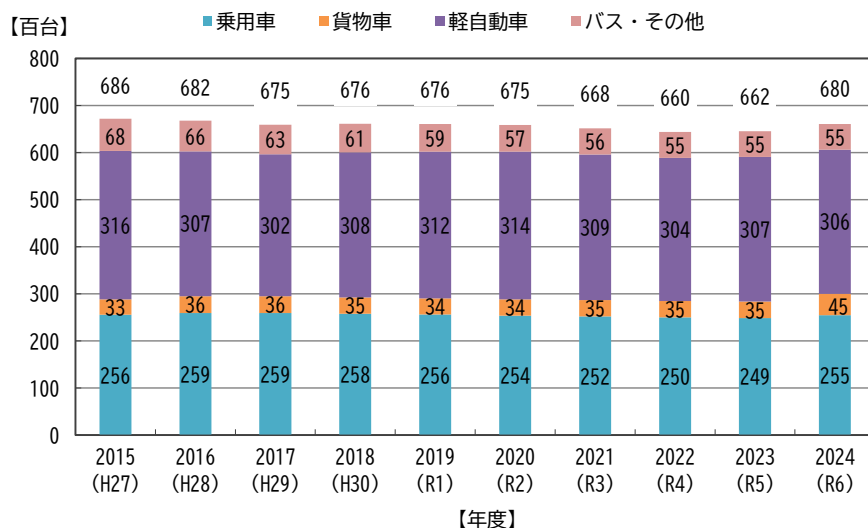


（出典：たつの市統計書（令和 6 年版））

図 1-23 公共交通機関の利用者数（日平均）の推移

イ 自動車保有台数

本市の自動車登録台数は 2024（令和 6）年度で約 68,000 台あり、2015（平成 27）年度から約 600 台（0.9%）減少しています。内訳をみると、乗用車はほぼ横ばい、貨物は増加、軽自動車とバス・その他は減少しています。



（出典：たつの市統計書（令和 6 年版））

図 1-24 車種別自動車保有台数の推移

(3) 産業・経済的特性

① 産業の構造

本市の産業別就業者数の割合をみると第2次産業は減少傾向、第3次産業は増加傾向がみられ、2020（令和2）年では第1次産業が3.3%、第2次産業が36.2%、第3次産業が60.5%となっています。

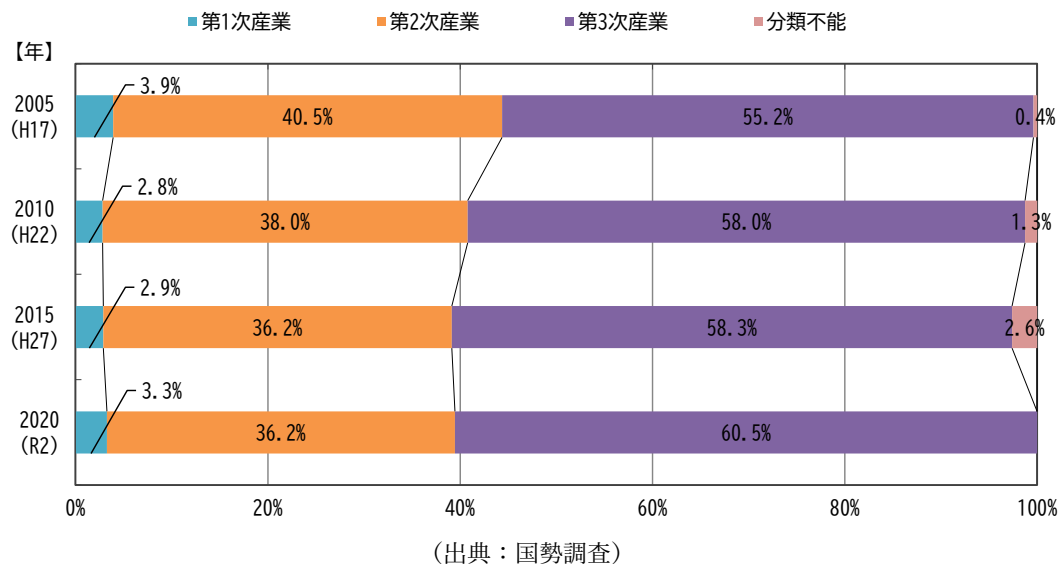


図 1-25 産業大分類別就業者数の割合

② 農業

本市の2020（令和2）年における農家数は2,348戸、経営耕地面積は1,345haで、2000（平成12）年と比べると農家数は2,510戸（約52%）、経営耕地面積は1,106ha（約45%）減少しています。

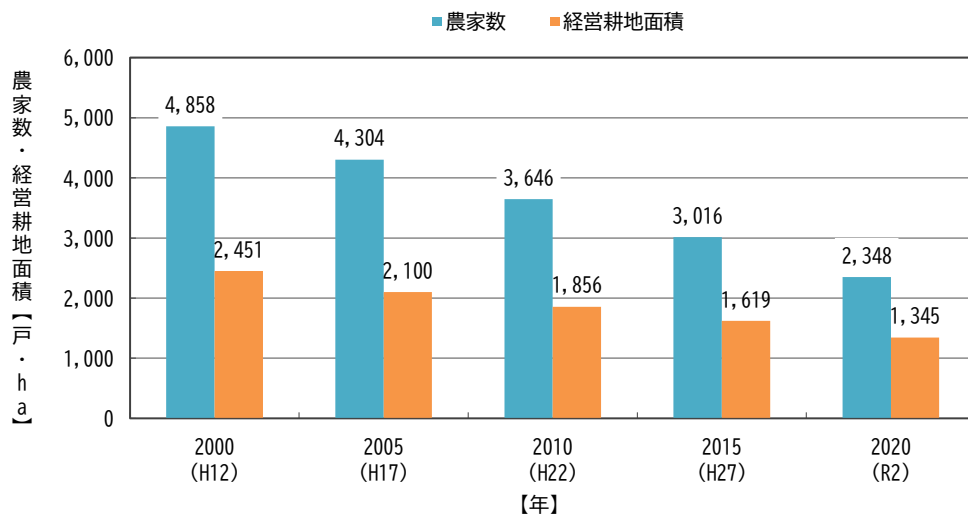
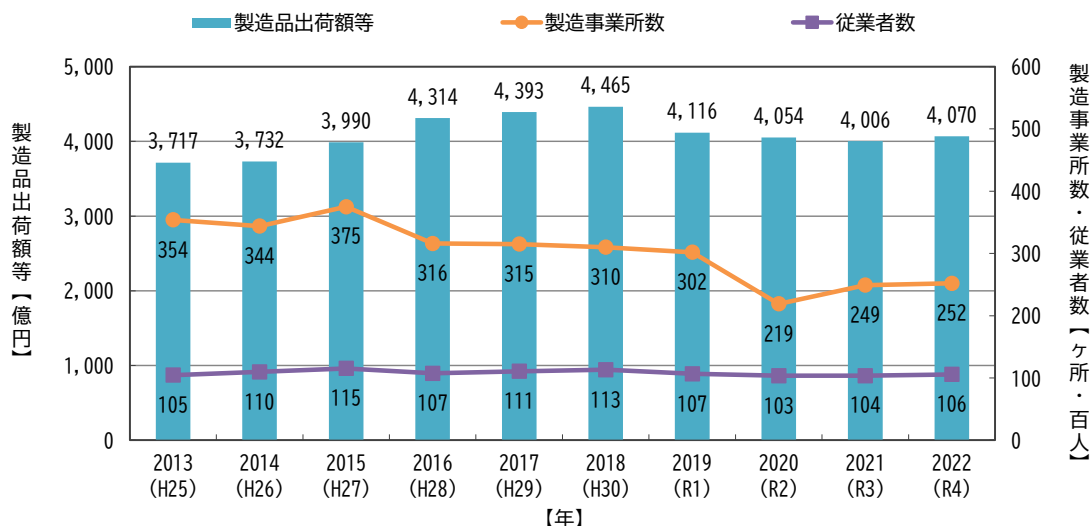


図 1-26 農家数・経営耕地面積の推移

③ 工業

本市の 2022（令和 4）年における工業の製造事業所数（従業員 4 人以上の事業所）は 252 ケ所、従業者数は 10,563 人で、2013（平成 25）年と比べるとほぼ横ばいで推移しています。

2022（令和 4）年の製造品出荷額等（従業員 4 人以上の事業所）は約 4,070 億円で、2013（平成 25）年からは約 353 億円の増加がみられます。



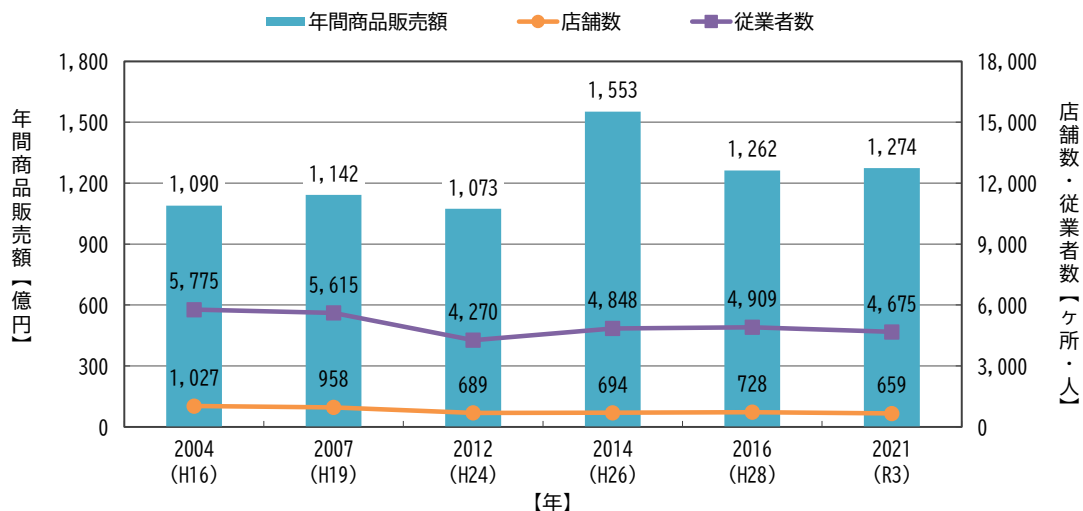
（出典：工業統計調査・経済センサス（活動調査）・経済構造実態調査）

図 1-27 製造品出荷額等と事業所数等の推移

④ 商業

本市の 2021（令和 3）年における店舗数は 659 ケ所、従業者数は 4,675 人で、2004（平成 16）年と比べると、店舗数は 368 ケ所（約 36%）、従業者数は 1,100 人（約 19%）減少しています。

2021（令和 3）年の年間商品販売額は 1,274 億円で、2004（平成 16）年に比べ、約 184 億円（約 17%）増加しています。



（出典：商業統計、経済センサス）

図 1-28 年間商品販売額と店舗数等の推移

⑤ 漁業

本市の2018（平成30）年における漁業経営体数は69経営体、漁船隻数は141隻で、2008（平成20）年と比べると漁業経営体数は26経営体（約27%）、漁船隻数は18隻（約11%）減少しています。

2018（平成30）年の漁業の就業者数は125人で、2008（平成20）年に比べ、13人（約12%）増加しています。

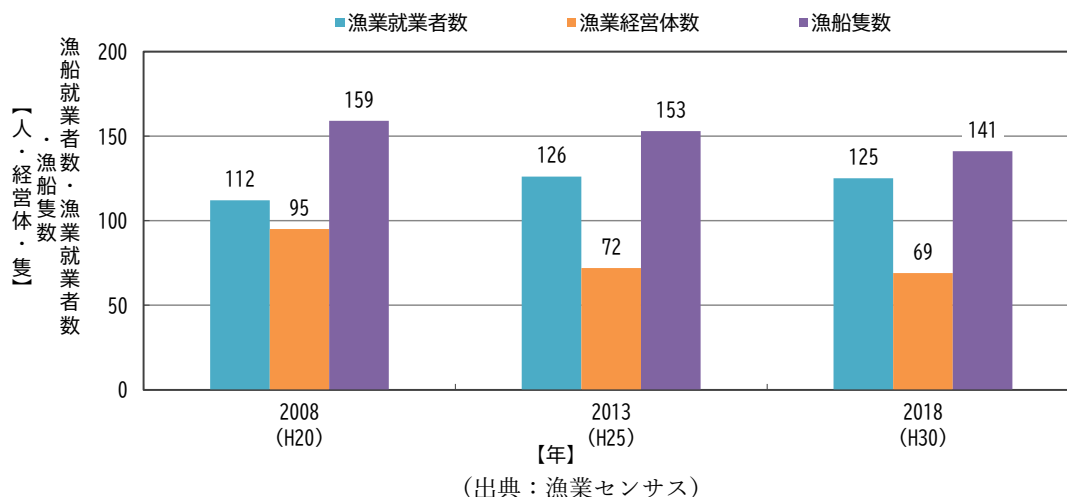


図 1-29 漁業経営体数・漁業就業者数・漁船隻数

（4）供給処理・エネルギーの状況に関する地域特性

① 上水道

本市の年間給水量は、やや減少傾向にあり、2023（令和5）年度は9,392千 m^3 で、2014（平成26）年度に比べ、596千 m^3 （約6%）減少しています。

また、過去10年間の1人1日当たりの平均給水量は、約357 ℓ となっています。

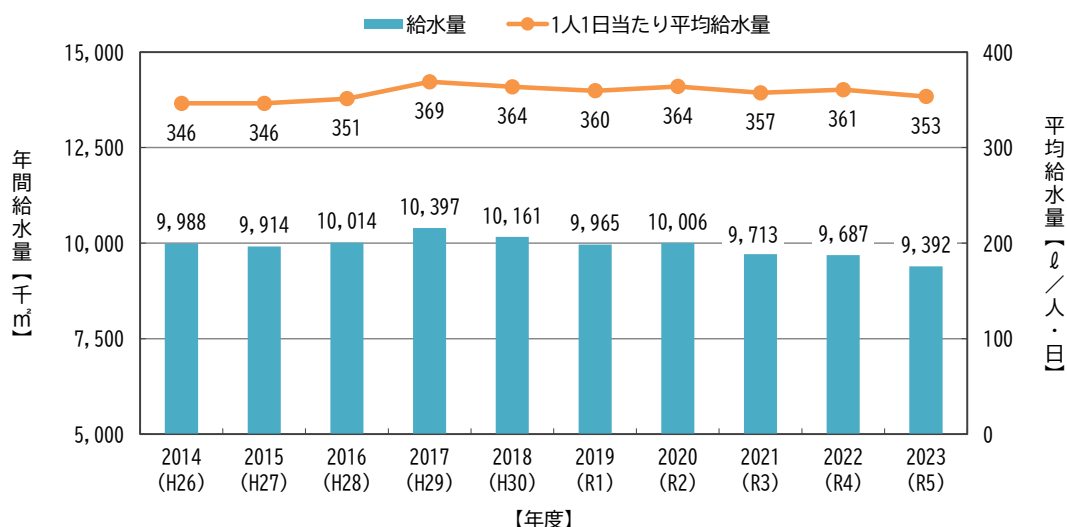
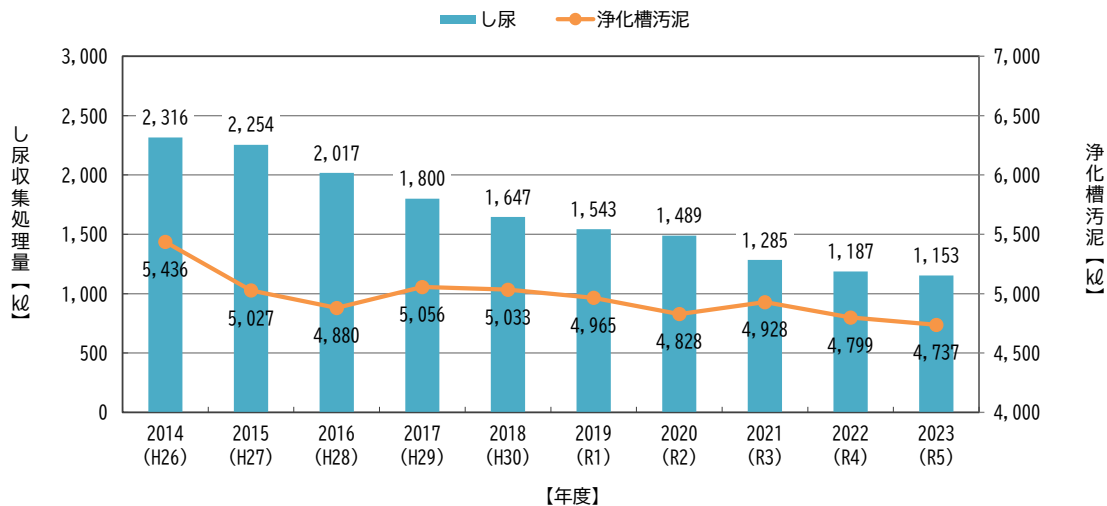


図 1-30 給水量の推移

② し尿

本市のし尿処理量は、2014（平成 26）年度より減少傾向にあり、2023（令和 5）年度は 2014（平成 26）年度に比べ、1,163 kℓ（約 50％）減少しています。

浄化槽汚泥は、2023（令和 5）年度に、4,737 kℓとなっており、減少傾向にあります。

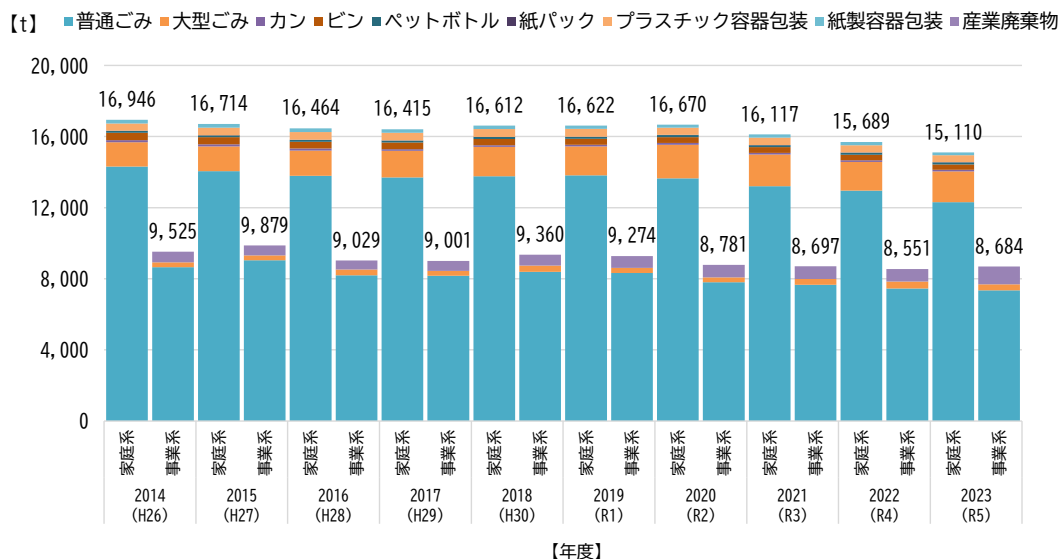


（出典：たつの市統計書（令和 6 年版））

図 1-31 し尿処理量・浄化槽汚泥の推移

③ ごみ処理量

本市の 2023（令和 5）年度と 2014（平成 26）年度のごみ処理量を比べると、家庭系ごみは約 10％、事業系ごみは約 9％減少しています。種類別ごみ処理量は、家庭系・事業系共に、普通ごみが最も多くなっています。

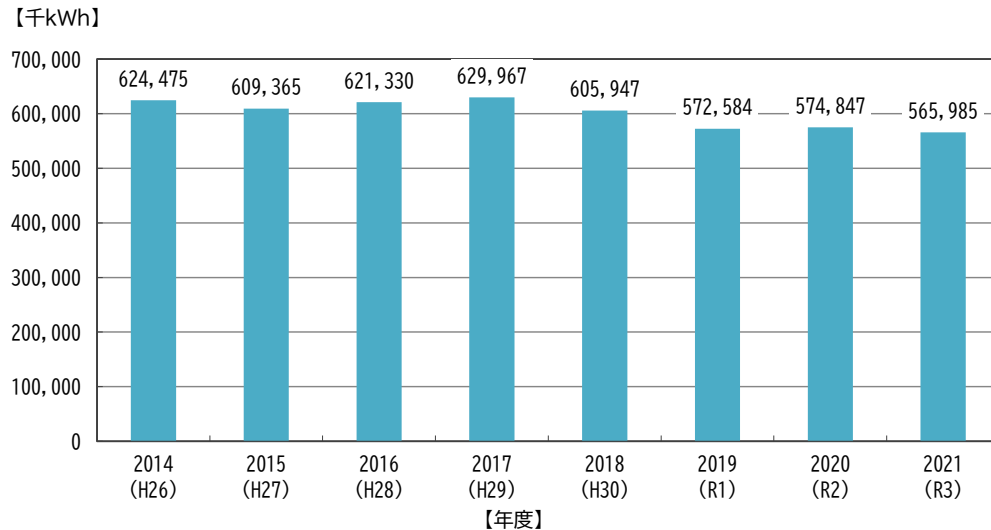


（出典：たつの市統計書（令和 6 年版））

図 1-32 ごみ処理量の推移

④ 電気使用量

環境省の「自治体排出量カルテ」によると、本市全体の電気使用量は、2014（平成 26）年度以降減少傾向にあります。2021（令和 3）年度は 565,985 千 kWh であり、2014（平成 26）年度の 624,425 千 kWh に比べ、58,490 千 kWh（9.4%）減少しています。

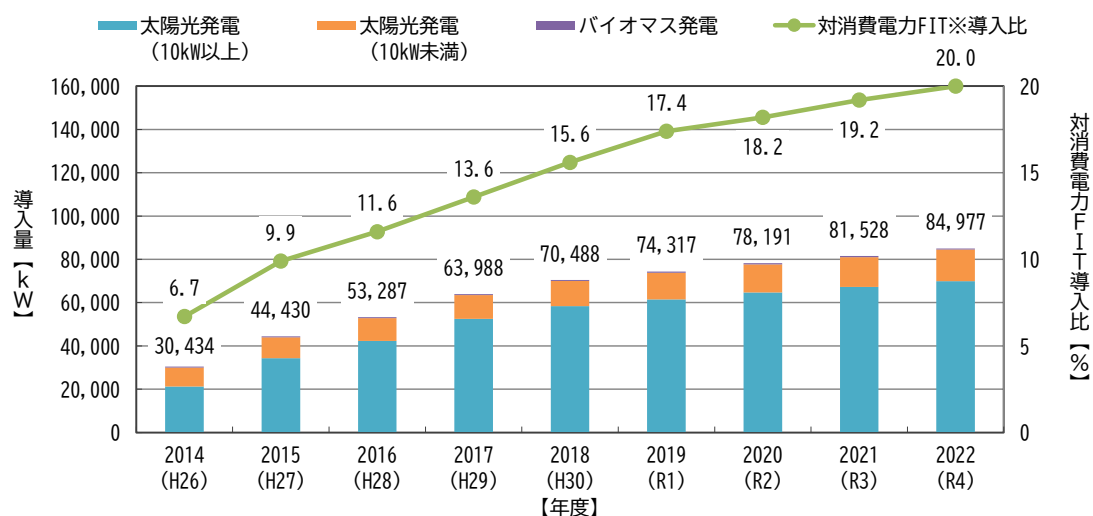


（出典：環境省「自治体排出量カルテ」）

図 1-33 区域の電気使用量の経年変化

⑤ 再生可能エネルギー

環境省の「自治体排出量カルテ」によると、2022（令和 4）年度における本市の再生可能エネルギーの導入状況は 84,977kW で、2014（平成 26）年度から増加しています。その内訳は太陽光発電（84,509kW）とバイオマス発電（468kW）になっています。



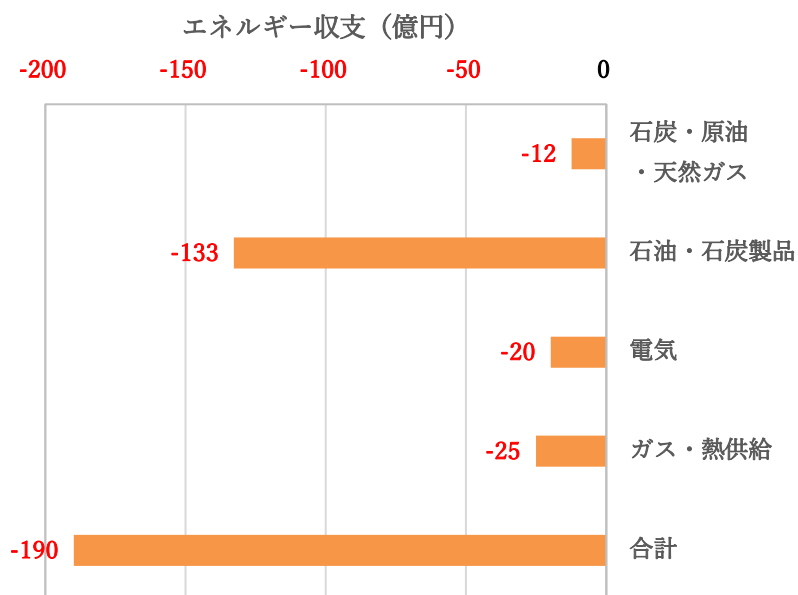
※FIT：「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」のことで、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。

（出典：環境省「自治体排出量カルテ」）

図 1-34 区域の再生可能エネルギーの導入容量の推移

⑥ エネルギー収支

エネルギー収支は、エネルギー収支の赤字が大きい地域はエネルギーの調達を域外に依存している地域にあたります。環境省が提供する地域経済循環分析（2020 年試行版）によると、本市のエネルギー代金 190 億円が市外に流出しています。



（出典：環境省「地域経済循環分析（2020 年試行版）」）

図 1-35 地域の所得循環構造

(5) 地域特性を生かした地域資源の活用

これまでの自然的特性、社会的特性、産業・経済的特性、供給処理・エネルギーの状況に関する地域特性について調査した結果それぞれをとりまとめ、省エネルギーや再生可能エネルギーの活用方法について整理しました。

表 1-4 地域資源・課題及び活用策

区分	地 域 資 源 ・ 課 題	活 用 策
自然的特性	◆ 年間日照時間は約 2,100 時間程度 ◆ 年間平均風速は 2.6m/s で定常的 ◆ 年平均気温は 16.0℃前後で温暖 ◆ 過去 10 年間で平均気温は約 1.2℃上昇 ◆ 過去 10 年間で平均年間降水量は 1,344.6mm ◆ 南北に長い地形	◆ 安定した日照条件を生かした太陽光発電の導入 ◆ 自然の通風や温暖な気候を生かした空調等における省エネルギー
社会的特性	◆ 人口の減少、少子高齢化の進行 ◆ 山林が約 43%、田畑が約 15%、宅地が約 8%の土地利用形態 ◆ 新築住宅着工戸数（持家）は、過去 10 年間で平均 197 件/年 ◆ JR 駅、バスの利用者数はほぼ横ばいで推移（2020 年は新型コロナウイルス感染症の影響で減少） ◆ 自動車の登録台数は軽自動車がおおよそ 1/2 を占める。	◆ 山林や農地、宅地の有効活用 ◆ 住宅へ太陽光発電設備や蓄電池導入 ◆ 住宅の省エネ化、断熱化 ◆ 環境負荷の少ない交通体系への転換（カーシェアリング※¹や自転車利用の促進） ◆ 普通自動車と軽四自動車の EV 化等による温室効果ガス排出削減 ◆ 公共交通機関の低炭素化
産業・経済的特性	◆ 第 3 次産業の従業者数が約 61%、第 2 次産業が約 36%を占める ◆ 農業の農家数、経営耕地面積および農家人口は減少 ◆ 漁業の経営体数および漁船隻数は減少 ◆ 工業の製造品出荷額等は増加傾向	◆ 第 2 次産業、第 3 次産業の就業者に対する脱炭素経営の啓発 ◆ スマート農業※²や農業におけるソーラーシェアリング等の導入検討 ◆ ブルーカーボン※³による漁業の活性化 ◆ 工場・事業場への太陽光発電の導入 ◆ 卸売・小売業における省エネルギー ◆ 事務所等の省エネ化・断熱化

区分	地 域 資 源 ・ 課 題	活 用 策
供給処理・エネルギーの状況に関する地域特性	◆ 上水道の給水量は減少傾向で推移 ◆ し尿処理量は減少 ◆ ごみの排出量は減少傾向であり、種類別では家庭系・事業系共に、普通ごみが最も多い ◆ 電気使用量は減少傾向 ◆ 再生可能エネルギーの導入量は、年々増加傾向 ◆ エネルギー代金（約 190 億円）が市外へ流出	◆ 資源循環共生社会の実現 ◆ 再生可能エネルギーの導入拡大 ◆ エネルギーの地産地消

※ 1：登録を行った会員間で車を共同で使用するサービス

※ 2：ICT やロボット技術を活用し、作業の効率化や品質向上を実現する新たな農業

※ 3：沿岸・海洋生態系が光合成により CO₂を取り込み、その後、海底や深海に蓄積される炭素のこと

第2章 本市の温室効果ガス排出量の現況

1 温室効果ガス排出量の現況推計

(1) 温室効果ガス総排出量の推移

本市全体の温室効果ガス排出量は、2013（平成 25）年度（以下「基準年度」という。）以降減少傾向にあります。排出量が推計できる 2021（令和 3）年度（以下「現況年度」という。）は約 957 千 t-CO₂であり、基準年度の約 1,328 千 t-CO₂と比べて 28.0%減少しています。

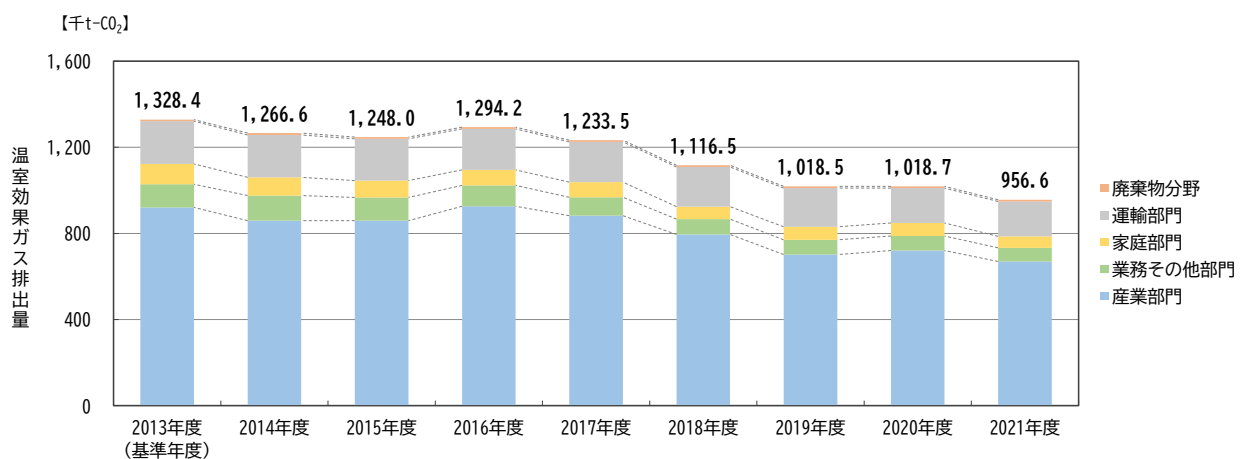


図 2-1 温室効果ガス総排出量の推移

表 2-1 部門・分野別温室効果ガス総排出量の推移

	温室効果ガス排出量【千t-CO ₂ 】									
	2013年度 (基準年度)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	基準年 度比
エネルギー起源CO ₂	1,321.2	1,257.5	1,239.8	1,285.9	1,225.4	1,108.6	1,010.4	1,011.1	948.2	▲28.2%
産業部門	920.8	859.4	859.4	925.9	882.8	795.6	701.7	720.4	669.6	▲27.3%
製造業	908.9	844.8	843.1	909.9	869.3	783.5	689.8	699.8	648.0	▲28.7%
建設業・鉱業	4.1	3.7	3.6	3.4	3.3	2.9	2.7	2.7	2.8	▲32.2%
農林水産業	7.8	10.9	12.8	12.6	10.1	9.2	9.2	17.9	18.7	139.8%
業務その他部門	107.5	116.4	108.1	97.6	85.0	71.0	68.5	67.4	63.2	▲41.2%
家庭部門	94.4	85.0	78.1	71.9	70.4	57.9	60.7	60.6	53.9	▲42.8%
運輸部門	198.5	196.7	194.3	190.6	187.2	184.2	179.4	162.8	161.5	▲18.6%
自動車	163.6	159.9	158.3	155.3	152.5	150.2	146.5	131.9	130.2	▲20.4%
鉄道	6.2	5.9	5.7	5.5	5.3	4.9	4.7	4.5	4.4	▲29.4%
船舶	28.7	30.9	30.3	29.7	29.4	29.1	28.2	26.4	26.9	▲6.1%
非エネルギー起源CO ₂	7.3	9.0	8.2	8.3	8.1	7.9	8.1	7.6	8.3	14.6%
廃棄物分野	7.3	9.0	8.2	8.3	8.1	7.9	8.1	7.6	8.3	14.6%
合計	1,328.4	1,266.6	1,248.0	1,294.2	1,233.5	1,116.5	1,018.5	1,018.7	956.6	▲28.0%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

(2) 部門・分野別温室効果ガス排出量の割合

現況年度の部門・分野別温室効果ガス排出量の割合は、産業部門が 70.0%、運輸部門が 16.9%、業務その他部門が 6.6%、家庭部門が 5.6%、廃棄物分野が 0.9%となっています。

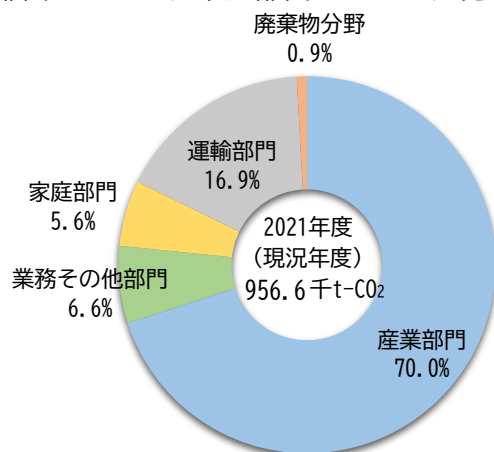


図 2-2 部門・分野別温室効果ガス排出量の割合

2 森林吸収量の現況推計

森林（植物）は成長する過程で CO₂ を吸収することから、地球温暖化対策の手法の一つとして注目されています。そこで、公開されている各種統計資料より、本市における森林吸収量の算定を行いました。森林による温室効果ガス吸収量は、基準年度は 27.7 千 t-CO₂、現況年度は 24.3 千 t-CO₂ となっています。この吸収量を現況年度の本市の温室効果ガス総排出量と比較すると、吸収量は温室効果ガス総排出量の約 2.5% に値する結果となります。

表 2-2 森林吸収量の推移

	2013年度 (基準年度)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
森林吸収量【千t-CO ₂ 】	27.7	29.4	27.9	27.0	27.5	27.3	24.8	23.5	24.3
温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	1,328.4	1,266.6	1,248.0	1,294.2	1,233.5	1,116.5	1,018.5	1,018.7	956.6
森林吸収量÷ 温室効果ガス排出量 (%)	2.1%	2.3%	2.2%	2.1%	2.2%	2.4%	2.4%	2.3%	2.5%

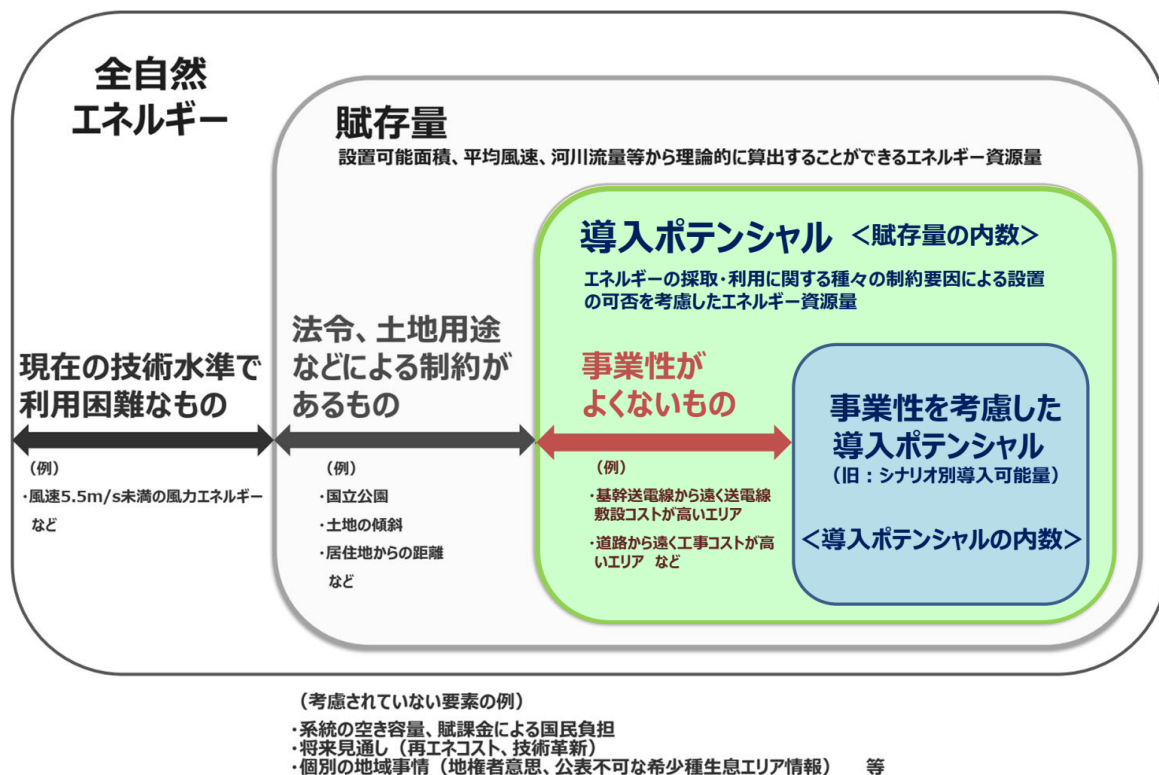
第3章 本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

1 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

(1) 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

再生可能エネルギー導入ポテンシャルとは、全自然エネルギーから一定の事業性や土地利用の法的規制・制限の条件を除いた資源量と定義されます。

本計画では、地域の再生可能エネルギーを最大限活用することを踏まえて、再生可能エネルギー導入ポテンシャルを整理した上で、さらに事業性を考慮した導入ポテンシャルを算出してゼロカーボンに向けた目標設定を行います。



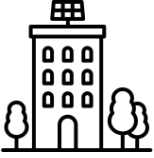
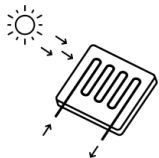
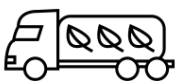
(出典：環境省「我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル」)

図 3-1 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

(2) 対象とする再生可能エネルギー

本計画で導入ポテンシャルを整理する再生可能エネルギーの種別は、国の「REPOS (Renewable Energy Potential System; 再生可能エネルギー情報提供システム)」に示される以下の6種とします。

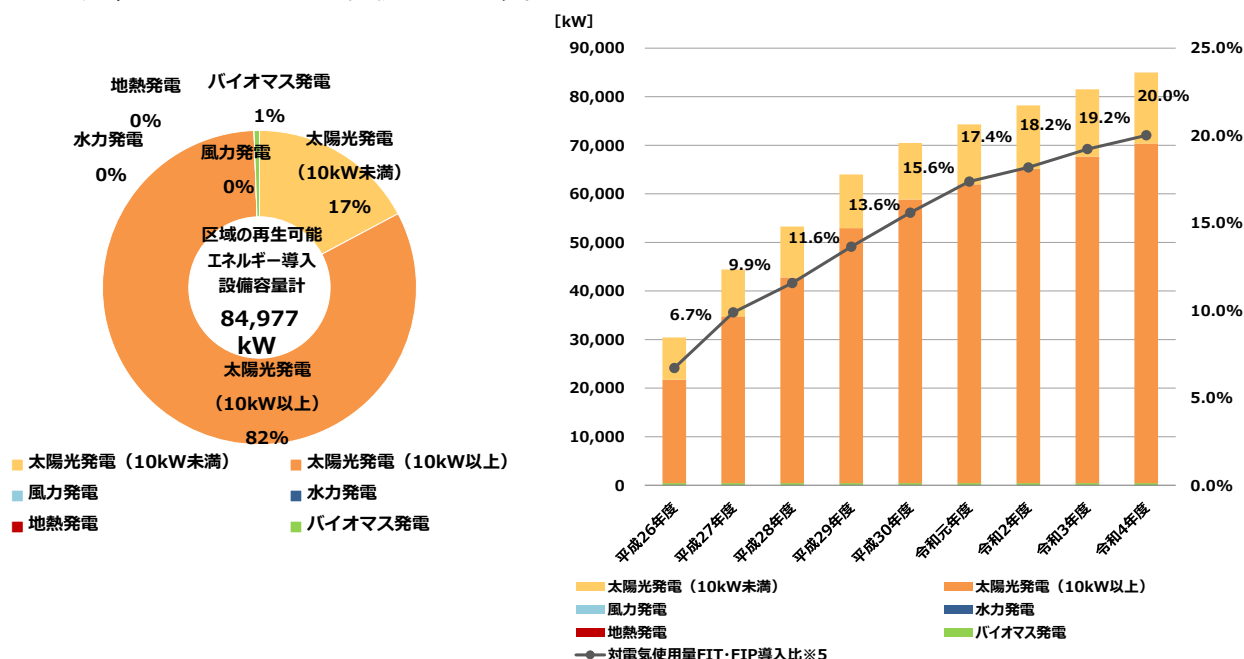
表 3-1 本計画が対象とする再生可能エネルギーとその概要

分野		概要
電気	太陽光発電	シリコン半導体など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により直接電気に変換する発電方法です。 基本的には設置する地域に制限がなく、導入しやすいシステムといえます。建物の屋根や屋上を対象とする「建物系」、処分場や農耕地、水上などを対象とする「土地系」の2分類で整理します。
		
	風力発電	風の力で風車を回し、その力を発電機に伝えて電気を発生させます。 日本では風況(風の吹く状況)の良い地域から優先的に陸上風力が設置され、最近では洋上風力に関するプロジェクトが全国の有望な地域で進んでいます。
		
	中小水力発電	水の位置エネルギーを利用し発電する方法です。大きなダムだけでなく、農業用水や上下水道を利用する場合もあります。十分な水位差と流量が必要で設置できる地点は限られますが、天候に左右されず、昼夜、年間を問わず安定した発電を行うことができます。「河川部」、「農業用水路」に分類して整理します。
		
熱	地中熱利用	外気温度と地中温度の温度差を利用し効率的な冷暖房等を行う仕組みです。 国内では主に住宅・事務所・庁舎等での冷暖房・給湯、道路融雪の他、工場、学校、店舗、農業施設(温室など)等にも幅広く利用されています。
		
	太陽熱利用	住宅の屋根などに設置した太陽熱温水器や集熱器によって温水を生成し、給湯や床暖房等に活用する仕組みのことです。利用用途は給湯や暖房だけでなく、冷房・プール加温・乾燥及び土壌殺菌等への幅広い分野で利用可能な技術です。
		
	木質バイオマス	主に樹木の伐採や造材のときに発生した枝・葉などの林地残材、製材工場などから発生する樹皮・のこ屑、住宅の解体材や街路樹の剪定枝など木質廃材をチップやペレットに加工して燃料として利用するものです。
		

(3) これまで市内に導入された再生可能エネルギー導入量

環境省「自治体排出量カルテ」によると、これまで市内に導入された再生可能エネルギー導入量は 84,977kW（令和 4 年度時点）であり、そのうち 69,881kW（約 82%相当）が太陽光発電（10kW 以上）、14,628kW（約 17%相当）が太陽光発電（10kW 未満）、468kW（約 1%相当）がバイオマス発電となっています。

また、2014（平成 26）年度においては、太陽光発電（10kW 以上）が 21,285kW、太陽光発電（10kW 未満）が 8,681kW、バイオマス発電が 468kW となっており、太陽光発電における導入量が加速化していることが把握できます。



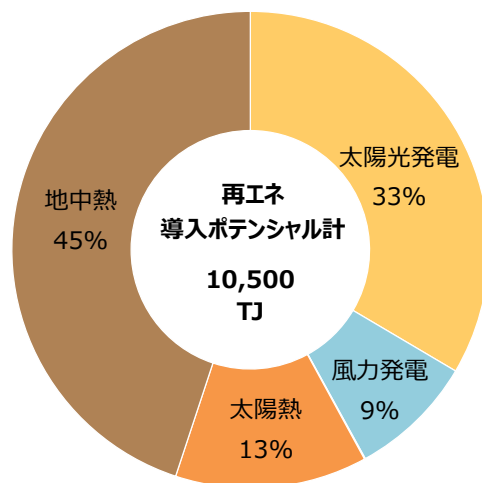
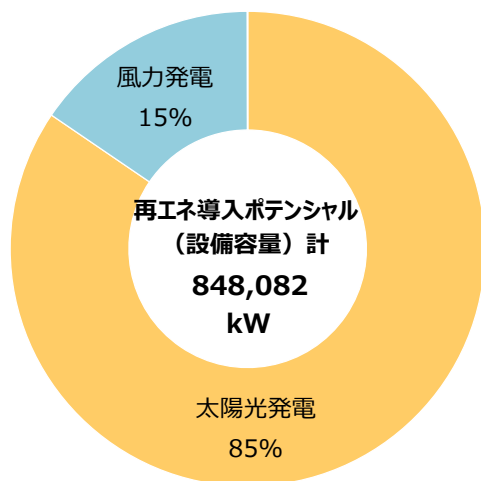
(出典：環境省「自治体排出量カルテ」)

図 3-2 (左)市内の再生可能エネルギー導入設備容量(令和 4 年度)、
(右)市内の再生可能エネルギー導入容量の推移

(4) 環境省「REPOS」による再生可能エネルギー導入ポテンシャル

市内の再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、環境省「自治体排出量カルテ」によると、電気のための設備容量においては 848,082kW で、そのうち太陽光発電が 716,777kW（約 85%相当）、風力発電が 131,100kW（約 15%相当）、中小水力発電（農業用水路）が 205kW（僅か）となっており、太陽光発電の導入が有効であるといえます。

また、熱も含めると、再生可能エネルギー導入ポテンシャルは 10,500TJ で、地中熱が 4,700TJ（約 45%相当）、太陽光発電が 3,500TJ（約 33%相当）、太陽熱が 1,400TJ（約 13%相当）、風力発電が 900TJ（約 9%相当）となっており、太陽光発電以外にも地中熱や太陽熱も大きいことが把握できます。



■ 太陽光発電

■ 風力発電

■ 太陽光発電

■ 風力発電

■ 太陽熱

■ 地中熱

(出典：環境省「自治体排出量カルテ」)

図 3-3 (左)電気のみ再生エネルギーポテンシャル、(右)再生エネルギーポテンシャル

2 地域特性を考慮した再エネ利用可能量

本市の住宅、事業所、公共施設等における再生可能エネルギーの利用可能量は下表のとおりで、約1,136TJ/年となります。

「太陽光発電」が全体の約82%を占め、一番高く、中でも既設住宅が約31%、ため池が約25%と高くなっています。

したがって、太陽光発電を主軸に再生可能エネルギーを導入することが有効です。

詳細は、「資料編」に記載しています。

表 3-2 本市の地域特性を考慮した再エネ導入ポテンシャル

種 別	利用可能量	単位	利用可能量※	単位	割合
①太陽光発電	258,987.04	千kWh/年	932.35	TJ/年	82.1%
一般住宅（新規着工）	7,607.88	千kWh/年	27.39	TJ/年	2.4%
一般住宅（既設住宅）	99,180.40	千kWh/年	357.05	TJ/年	31.4%
事業所	61,580.83	千kWh/年	221.69	TJ/年	19.5%
公共施設	7,606.07	千kWh/年	27.38	TJ/年	2.4%
市有地（未利用地）	1,299.29	千kWh/年	4.68	TJ/年	0.4%
ため池	79,010.74	千kWh/年	284.44	TJ/年	25.0%
遊休農地	2,701.83	千kWh/年	9.73	TJ/年	0.9%
②中小水力発電	1,711.32	千kWh/年	6.16	TJ/年	0.5%
③風力発電	9,107.51	千kWh/年	32.79	TJ/年	2.9%
発電量合計	269,805.87	千kWh/年	971.30	TJ/年	85.5%
④太陽熱利用			111.26	TJ/年	9.8%
一般住宅（新規着工）			7.91	TJ/年	0.7%
一般住宅（既設住宅）			103.13	TJ/年	9.1%
公共施設			0.21	TJ/年	0.0%
⑤地中熱利用			16.65	TJ/年	1.5%
一般住宅（新規着工）			8.89	TJ/年	0.8%
公共施設			7.76	TJ/年	0.7%
⑥バイオマス熱利用			36.78	TJ/年	3.2%
熱利用合計			164.68	TJ/年	14.5%
合計			1,135.98	TJ/年	100.0%

※利用可能量：発電量【千kWh/年】に換算係数0.0036【TJ/千kWh】を掛けることにより算出

注）合計値は四捨五入の関係で整合しない場合があります

① 太陽光発電

本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルのうち、太陽光の導入ポテンシャルが最も高くなっています。その理由としては、本市は全国的にも日照時間に優れた地域性を有していること等が挙げられます。よって工場や事業所、家庭におけるオンサイト PPA や、遊休地の情報収集・積極活用と送配電事業者との系統調整を通じたオフサイト PPA など、眼前の2030年目標達成を成し遂げる上では現時点で実現性が高い太陽光発電を最大限導入していくことが優先されるべきであるといえます。

②中小水力発電

本市では、農業用水路における導入ポテンシャルがあります。水路内の支障物による設備への影響およびメンテナンスの煩雑さ、水利権などの調整が難航するなど、他事例では課題も明確になってきました。現時点では、太陽光発電より経済性の観点で優先度に劣るものと考えます。しかし、小規模水力発電設備を設置することにより、獣害対策用の電柵、周辺施設への電力供給など、多様な電力供給が期待できます。今後の技術革新の進展に応じて、導入の可能性を引き続き注視していきます。

③風力発電

本市では、新宮町光都、新宮町角亀、新宮町善定、新宮町牧周辺の山間部で年間風速 6m/s 以上が期待できる箇所があり、ポテンシャルとしては挙げられます。しかし、道路や電線、自然環境等を考慮して事前に環境アセスメントを実施し、多様な自然環境を保存した上で周辺住民の合意形成を経て導入する必要があります。また、今後の技術革新の進展に応じて、導入の可能性を引き続き注視していきます。

④太陽熱利用

熱需要は地域でばらつきが大きいことや、太陽光パネルとの設置場所の競合が考えられるため、電気・熱の需要バランスを考えた導入を検討する必要があります。

⑤地中熱利用

熱需要は地域でばらつきが大きいことや、既存建物への入替導入が難しいこと、導入費用が非常に高額となること、ある程度のまとまった熱需要が必要なことなど、現時点では市内で広く普及させていくことが困難です。利用方法やコスト、今後の技術革新等に鑑みて検討する必要があります。近年では、相応の規模を持つ建物の大規模改修時に導入を検討する場合があります。

⑥バイオマス熱利用

木質バイオマス熱利用量は全国や都道府県レベルの推計結果から、森林面積を用いて市町村へと按分しており、実態とのずれがある可能性があります。利用推進には、昨今の林業の実態や周辺の木質バイオマス需要との競合などに留意して、個別計画の策定が必要です。

なお、バイオマス利用には燃料材の調達・加工・運搬といった段階があり、それらを担うことのできる関係者の選定と合意形成が重要となることから、関係団体との調整を行っていく必要があります。

第4章 本市のめざす将来像

1 めざす将来像（すがた）

2050年カーボンニュートラルの達成に向けて、市民・事業者・市（行政）・多様な利害関係者とともに連携・協力しながら取り組む必要があります。また、脱炭素社会の実現と地域課題の同時解決を目指し、環境、経済、社会分野（SDGs の概念）での脱炭素化を進めていきます。

そのため、2050年の将来像を掲げるとともに、本市の地域特性や再生可能エネルギー利用可能量（導入ポテンシャル）を踏まえ、脱炭素社会を実現するための方向性を示します。

【2050年のまちの将来像】

- ・市民や事業者は、「デコ活」（二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む“デコ”と活動・生活を組み合わせた新しい言葉）の取組が定着し、脱炭素型ライフスタイルやビジネススタイルの暮らしをしています。
- ・住宅や事業所の屋根には、景観に配慮した太陽光パネルが設置され、再エネ電力が使われています。
- ・住宅や事業所の建物は、省エネ性能の高いZEH・ZEBが標準化され、健康で豊かに暮らしています。
- ・買い物や通勤、レジャーにはEVで出かけ、必要に応じて電力を使用機器に供給しています。
- ・幹線交通とフィーダー（支線）交通は電動化され、市民の移動手段として定着しています。
- ・地元で採れたものを食べる「食」の地産地消により、輸送に係るCO₂排出抑制につながっています。
- ・市内でエネルギーを創り、市内で消費することにより、エネルギーが地産地消されています。
- ・ブルーカーボンの取組により海洋資源が豊かになっています。

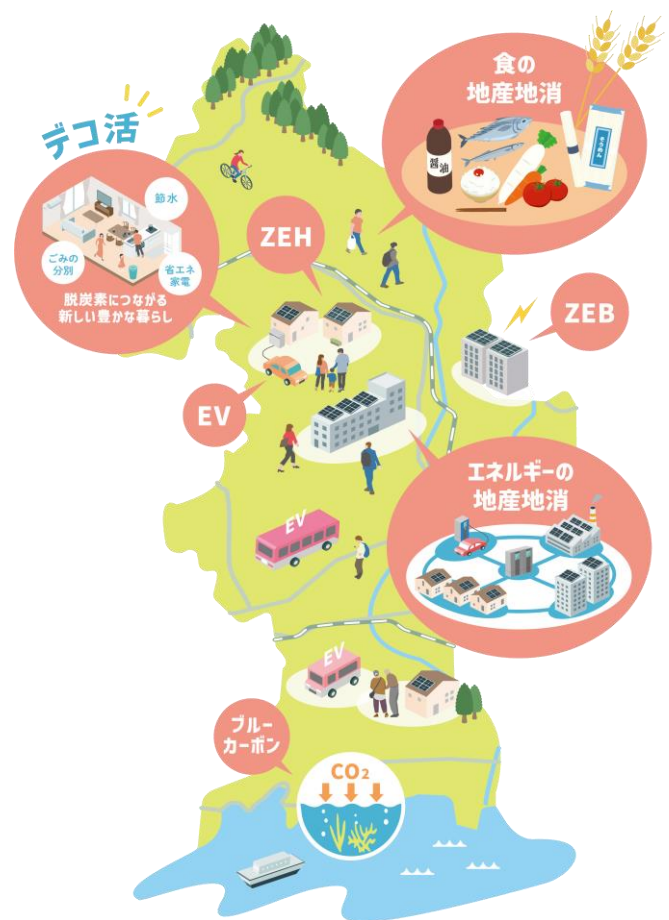


図 4-1 めざす将来像(イメージ)

2 部門別における将来像（すがた）

2050 年の本市の将来像のイメージとして、以下の表に示す市民や事業者の「暮らし」につながっているものと期待されます。

すべての住宅は、LED 照明、高効率給湯器などの省エネ設備が導入され、エネルギーの使用量が限りなく少なくなっています。また、住宅や事業所では太陽光発電設備や蓄電池が設置され、再生可能エネルギーで発電した電気を使用しており、少ない光熱費で、快適で健康な暮らしが実現しています。

また、市民の環境意識が醸成され、環境にやさしいライフスタイルが定着し、環境に配慮した商品やサービスが選ばれています。家庭のごみは限りなく減量され、食品ロスや使い捨てプラスチックごみがなくなっています。

市内では、市民・事業者・市（行政）が連携・協力し、すべての人が住みやすいと思うまちになっています。

表 4-1 部門別 2050 年の「暮らし」(イメージ)

部門別		2050 年の「暮らし」(イメージ)
環境	産業部門	➤ エネルギー設備機器はすべて高効率設備を使用しており、再生可能エネルギーで発電した電気を多くの工場等で活用している。 ➤ 企業団地内では、エネルギーの地産地消が進んでいる。 ➤ 遊休農地等に太陽光発電設備が設置され、遊休地の悪影響が緩和している。 ➤ ガスについては、ほとんどの事業所で環境にやさしい CN-LPG やメタネーションを利用している。
	運輸部門	➤ すべての自動車が電気自動車（EV）または燃料電池自動車（FCV）となっており、1 台当たりの燃費も格段に向上している。 ➤ 市民の移動手段である幹線交通とフィーダー（支線）交通では、電動車（電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHEV）、ハイブリッド自動車（HV）、燃料電池自動車（FCV））が導入されている。 ➤ 公共交通機関の利用が進むとともに、居心地が良く歩きたくなるまちとなっている。
	家庭部門	➤ 多くの住宅に太陽光発電設備や省エネ設備等が設置されている。 ➤ 省エネ基準適合が義務化され、新築住宅は ZEH 化している。 ➤ 太陽光発電で発電した電気の自家消費だけではなく、100%再生可能エネルギー由来の電気を多くの住宅で活用している。 ➤ ガスについては、ほとんどの家庭で環境にやさしい CN-LPG やエネファーム等の設備を利用している。

部門別		2050 年の「暮らし」（イメージ）
	業務その他部門	➤ 事業所内において省エネ設備の導入、省エネ行動の徹底などにより、エネルギー消費量の削減が継続的に行われている。 ➤ 多くの公共施設や事業所などの建築物、駐車場に太陽光発電設備や省エネルギー設備等が設置され、ZEB 化している。 ➤ 100%再生可能エネルギー由来の電力を多くの事業所で活用している。 ➤ ガスについては、ほとんどの事業所で環境にやさしい CN-LPG やメタネーションを利用している。
	経済	➤ 再生可能エネルギーの飛躍的な導入によって、市内の事業所、小売店のほか、環境関連産業の育成・強化が図られ、雇用が創出されている。 ➤ 市外に流出していたエネルギー代金（190 億円：2020 年時点）が市内に還流することによって、地域経済が活性化している。 ➤ 産学官連携による再エネ導入プロジェクト（地域内のマイクログリッド、ため池におけるソーラーフロート発電、エネルギー地産地消、スマート農業、食の地産地消など）が進んでいる。
	社会	➤ 太陽光発電に加えて、バイオマスや小水力発電、再生可能エネルギー由来の水素エネルギーの導入が進んでいる。 ➤ 地域資源を活用した再生可能エネルギーや蓄電池の導入によって、災害に強い安全・安心なエネルギーシステム・ライフラインが構築されている。 ➤ 行動や設備の工夫を通じて、熱中症の予防や異常気象に伴う自然災害への対策など、ライフスタイルを気候変動に適応させている。 ➤ ブルーカーボンの取組により、海洋資源が豊かになっている。

第5章 温室効果ガスの削減目標

1 温室効果ガス削減目標設定の考え方

本市の温室効果ガス削減目標は、これまでの排出実績、現状すう勢及び省エネ対策を実施した場合の将来推計、さらには再生可能エネルギーの導入、森林資源の保全による吸収量を鑑み、下表の「温室効果ガス削減目標設定の考え方」のとおり3つの分類ごとの考え方を踏まえ、削減目標をシミュレーションした上で設定しました。

また、地球温暖化対策推進法に基づき、温室効果ガス削減目標とは別に再生可能エネルギー導入目標も設定しました。

表 5-1 本市の温室効果ガス削減目標設定の考え方

分類	設定方法	メリット	デメリット
国や兵庫県の計画目標に即した設定	国の46%、兵庫県の48%削減目標および分野別の排出量の目安を踏まえ設定する。	・簡易に設定できる。 ・区域の部門・分野別の排出量の差異に対応できる。	・国全体と区域で産業構造等社会条件が異なっている点が反映されない。
対策・施策の削減効果の積み上げによる設定	部門・分野別に対策・施策を設定し、その削減効果を目標年度におけるBAU排出量から積み上げて総量目標とする。	・積み上げによる目標水準の根拠を持てる。 ・総量目標が、対策・施策目標と定量的に整合する。	・削減効果を定量化できない対策・施策がある。 ・国や県の対策・施策効果との重複の扱いが困難である。
より長期の目標からバックキャストで設定	より長期の目標を想定し、目標年度にどの程度の目標水準が必要か逆算して設定する。	長期的な展望を踏まえた目標設定ができる。	より長期の目標設定が必要。

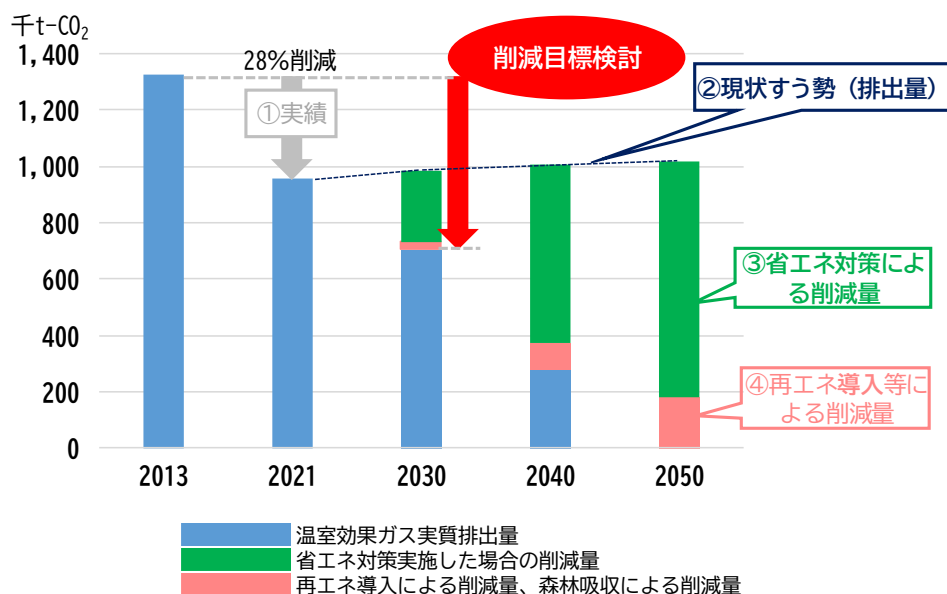


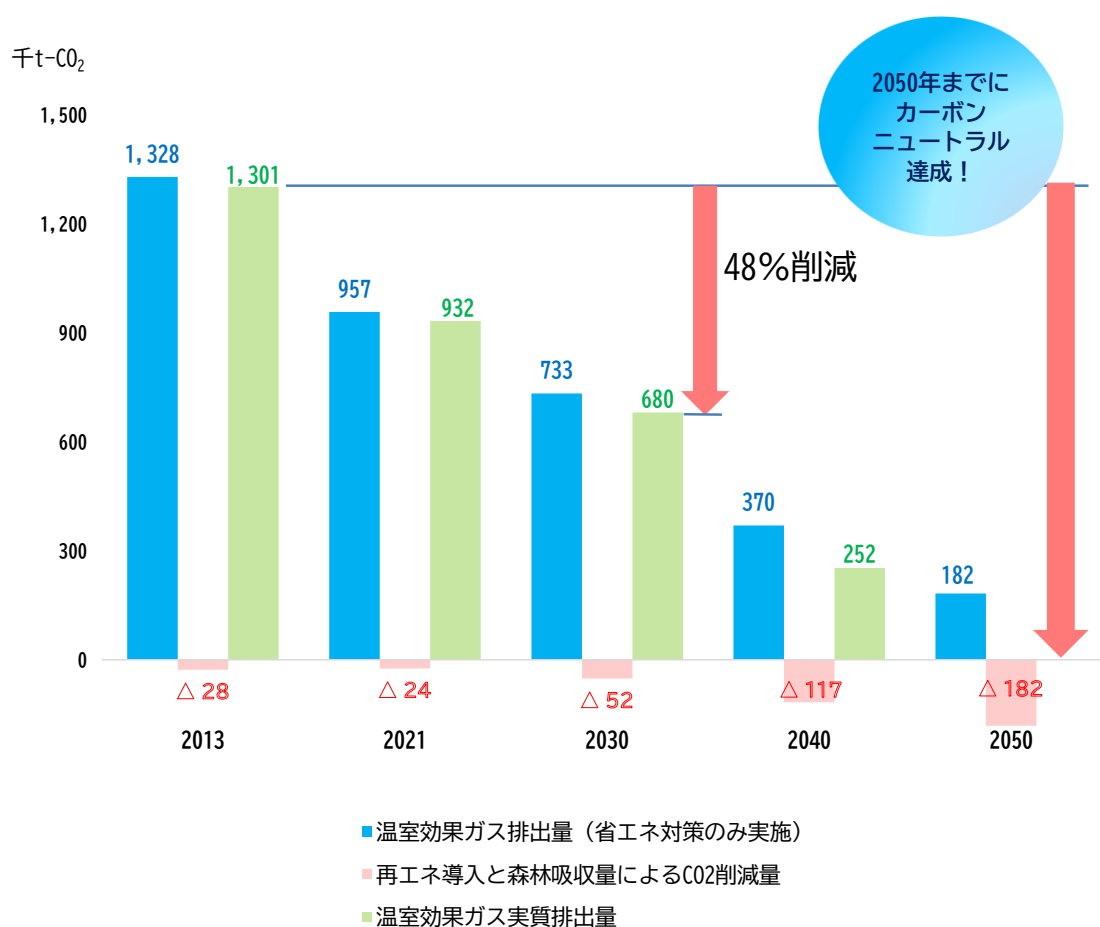
図 5-1 温室効果ガス削減目標の検討シミュレーション

2 温室効果ガス削減目標

2050 年カーボンニュートラル（二酸化炭素排出実質ゼロ）を目指すとともに、2030 年度における温室効果ガス実質排出量は、2013（平成 25）年度の 1,301 千 t-CO₂ に対して 680 千 t-CO₂（48%削減）とします。

温室効果ガス削減目標

2030 年度までに 2013 年度比 48%削減します。
2050 年度までにカーボンニュートラル達成を目指します。



※四捨五入の関係で、合計値が整合しない場合があります。

図 5-2 温室効果ガス削減目標

また、部門別温室効果ガス削減目標は、以下の表のとおりです。2030 年度において 2013 年度比、産業部門では 43%、業務その他部門では 60%、家庭部門では 70%、運輸部門では 50% 削減しています。また、廃棄物部門については、9%の増加に留めることを目標とします。

表 5-2 部門別温室効果ガス削減目標(上段:2030 年度まで、下段:2050 年度まで)

部門	温室効果ガス排出量【千t-CO ₂ 】					
	2013年度 (基準年度)	2021年度 (現況年度)	基準年度比 削減率	2030年度 (目標年度)	基準年度比 削減量	基準年度比 削減率
産業部門	920.8	669.6	▲27%	527.2	▲ 393.6	▲43%
業務その他部門	107.5	63.2	▲41%	42.5	▲ 65.0	▲60%
家庭部門	94.4	53.9	▲43%	27.9	▲ 66.4	▲70%
運輸部門	198.5	161.5	▲19%	99.1	▲ 99.4	▲50%
廃棄物分野（一般廃棄物）	7.3	8.3	15%	7.9	0.6	9%
小計	1,328.4	956.6	▲28%	704.6	▲ 623.8	▲47%
森林吸収量	▲ 27.7	▲ 24.3	▲12%	▲ 24.3	3.4	▲12%
合計	1,300.7	932.2	▲28%	680.3	▲ 620	▲48%

部門	温室効果ガス排出量【千t-CO ₂ 】					
	2040年度	基準年度比 削減量	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減量	基準年度比 削減率
産業部門	238	▲ 682	▲74%	68	▲ 853	▲93%
業務その他部門	4	▲ 103	▲96%	▲ 21	▲ 129	▲120%
家庭部門	▲ 10	▲ 104	▲110%	▲ 39	▲ 133	▲141%
運輸部門	35	▲ 163	▲82%	8	▲ 190	▲96%
廃棄物分野（一般廃棄物）	7.9	0.6	9%	7.9	0.6	9%
小計	276.5	▲ 1,052.0	▲79%	24.3	▲ 1,304.2	▲98%
森林吸収量	▲ 24.3	3.4	▲12%	▲ 24.3	3.4	▲12%
合計	252.1	▲ 1,049	▲81%	▲ 0.1	▲ 1,301	▲100%

※再生可能エネルギー導入量を含んだ温室効果ガス排出量として推計しています。

※公共施設における2040年度の目標を掲げているため、2040年度における排出量を掲載しています。

※四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

3 再生可能エネルギー導入目標

再生可能エネルギー導入目標は、2030 年度までに累積で、2021（令和 3 年）年度の 380TJ から 64TJ 導入し 444TJ とします。これは、2021（令和 3）年度比約 1.2 倍となります。

また、2050 年までには累積で 585TJ 導入し 2021（令和 3）年度比約 1.5 倍となります。

再エネ比率（対エネルギー消費量比）は、2030 年度には 3.2%、2050 年度には 5.8%となります。

再生可能エネルギー導入目標

2030 年度までに 444TJ 導入（2021 年度比 1.2 倍）とします。

2050 年度までに 585TJ 導入（2021 年度比 1.5 倍）とします。

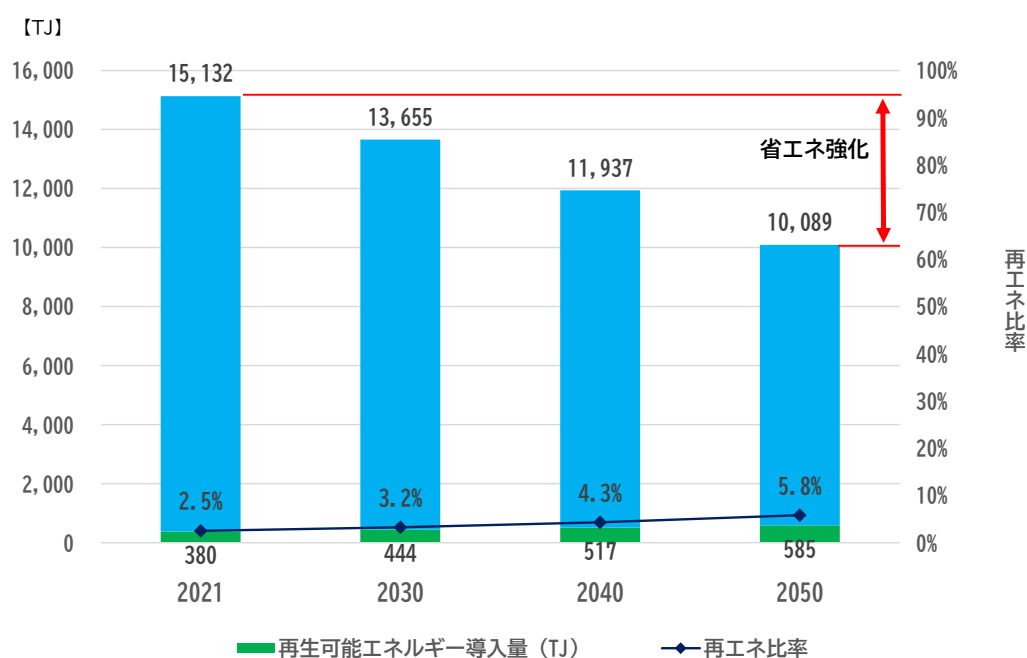


図 5-3 再生可能エネルギー導入量と再エネ比率

第6章 目標達成に向けた基本目標と取組施策

1 基本目標と基本施策

計画目標の達成に向けて、「第2次たつの市環境基本計画」に掲げる環境目標「豊かな自然を未来へつなぐ 潤いあふれる快適なまち たつの」を掲げ、その中でも「地球環境分野 ゼロカーボンシティの実現」、「循環型社会分野 循環型社会の形成」に基づき、本計画では次の5つの基本目標を設定します。

表 6-1 本計画の基本目標と基本施策

豊かな自然を未来へつなぐ 潤いあふれる 快適なまち たつの	基本目標	基本施策
	【基本目標1】 重点対策 再生可能エネルギーの導入促進	① 公共施設へ積極的な太陽光発電設備や蓄電池の導入促進 ② 住宅・事業所等への太陽光発電設備や蓄電池の導入促進
	【基本目標2】 重点対策 省エネルギーの推進	① 環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの推進 ② 住宅・事業所等の建物における省エネルギー化の推進
	【基本目標3】 重点対策 脱炭素交通の推進	① エコドライブの推進、電動車の導入促進 ② 公共交通機関の利用促進
	【基本目標4】 資源循環のまちづくり	① ごみの5R 推進強化 ② エネルギーの地産地消
	【基本目標5】 地球温暖化対策の基盤整備	① 地球温暖化対策に関する「知る」、「理解する」、「行動する」の機会創出 ② 地球温暖化対策に関する連携・協働の推進 ③ 森林・海洋資源等によるCO ₂ 吸収源確保

2 取組施策

(1) 基本目標 1 再生可能エネルギーの導入促進

重点

温室効果ガス排出量を削減していくためには、化石燃料に依存しない再生可能エネルギーを積極的に導入していくことが重要です。

一方、普及に伴う新たな課題として、再生可能エネルギー設備の設置が自然破壊や景観へ悪影響を及ぼす事案が生じています。また、設置費用が高額であり、設備の主要部品等を国外に依存していることなど、導入に際して課題があります。

地域の周辺環境に配慮するとともに、自己所有のみならずリース事業による第三者所有の設置方法等を検討しながら再生可能エネルギー設備等の導入を促進します。

近年では、電力販売契約（PPA）などの初期費用不要で導入できる契約形態も普及しつつあることから、再生可能エネルギー設備の適正設置を前提としながら、公共施設に限らず民間施設や一般家庭への導入を推進していきます。

市民、事業者アンケートの結果から、再生可能エネルギーに関する実施状況と実施予定については、以下の図のとおりとなっています。

市民は、「太陽光発電パネルを設置している」と回答した中で、「実施済」と回答された方は約 10%程度、「今後実施する予定」、「実施意向はある」と回答された方も約 7%となっています。その半面、事業者は、「太陽光発電設備を導入している」と回答された方が 47%となり、また、「今後実施する予定」、「実施意向はある」と回答された方を入れるとポテンシャルは高いと言えます。

導入できない理由として、経済的コスト面や設備投資効果が明確でないといった意見が多いことが課題として挙げられます。

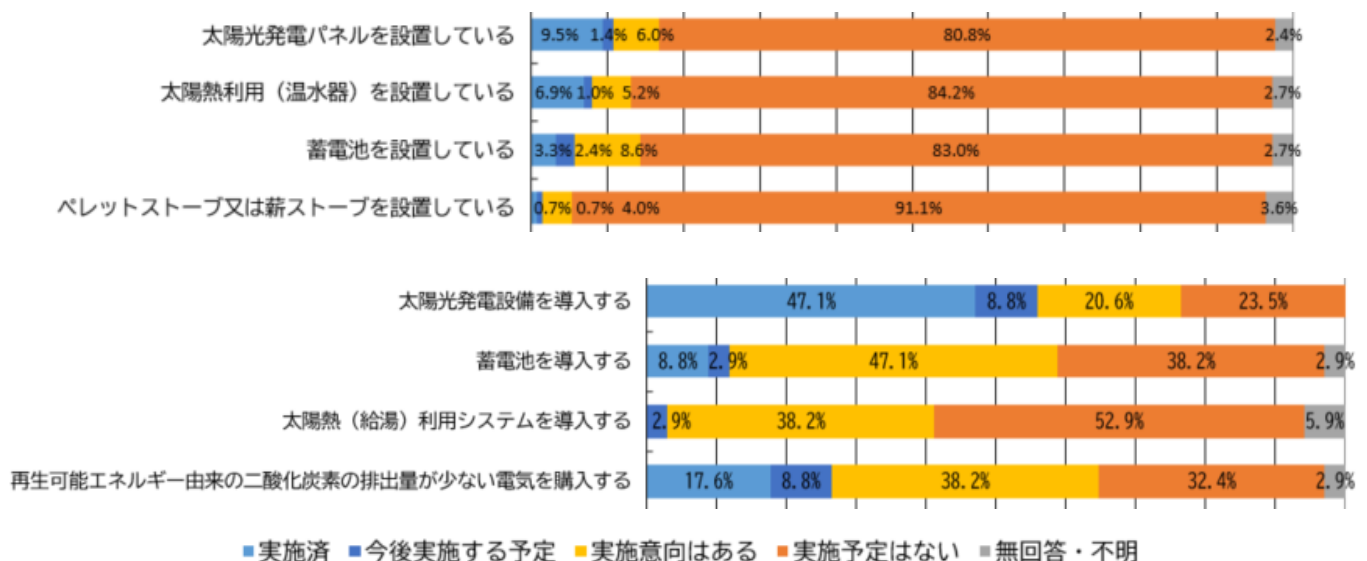


図 6-1 再エネに関する実施状況と実施意向(上段:市民、下段:事業者)

① 公共施設へ積極的な太陽光発電設備や蓄電池の導入促進

【取組概要】

本市は、公共施設等へ再生可能エネルギー設備の導入を推進します。

主に、避難所等を中心に市民や事業者が安全安心なまちとして暮らせるよう、太陽光発電設備と蓄電池を併用し、平常時のみならず災害時にも電力を確保できるようにします。

公共施設には太陽光発電設備を 2030 年度までに設置可能な建物に 50%、2040 年度までには 100%設置することを目指します。

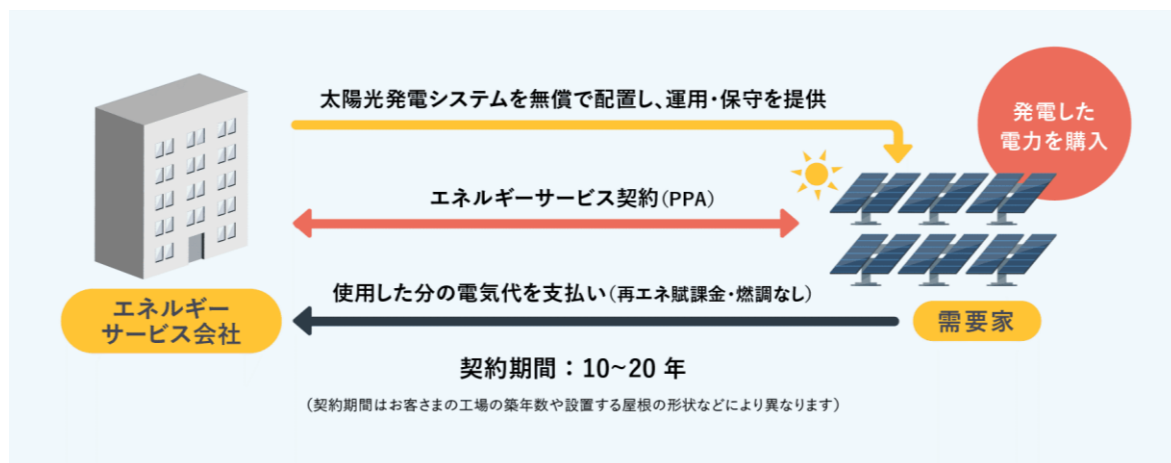
太陽光発電設備を導入する際には、PPA モデル事業として設置を検討し、経済的側面からも推進します。

また、公共施設で使用する電力は、主に再生可能エネルギー由来の電力を活用することとし、市民や事業者に対しても再生可能エネルギー由来の電力を利用促進するための情報提供や啓発を行います。

コラム

PPA とは？

PPA(Power Purchase Agreement)とは電力販売契約という意味で第三者モデルとも呼ばれています。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と CO₂ 排出の削減ができます。設備の所有は第三者(事業者または別の出資者)が持つ形となりますので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できます。



PPA モデル事業 イメージ図（出典：環境省「再エネスタート」WEB サイト）

【市が行う具体的な取組施策】

- ☑ 2030 年までに設置可能な建物等の 50%、2040 年度までに 100%に太陽光発電設備を最大限導入します。
- ☑ 特に避難所等に指定されている施設については、太陽光発電設備だけでなく蓄電池の併設も検討し、平常時以外（災害時など）にもエネルギーが確保できるよう市民や事業者にとって安心安全なまちづくりを目指します。

- ☐ 太陽光発電設備等を設置する際には、PPA モデルを活用することを検討します。
- ☐ 公共施設の建物以外にも、市有地やため池、駐車場、遊休農地等へ太陽光発電設備の導入を促進し、地域への照明設備や害獣対策の電柵、電気自動車（EV）の充電設備などの電力確保を検討します。
- ☐ エネルギーの地産地消に向け、地域で生み出した再生可能エネルギー由来の電力を地域内で消費し、その収益を地域へ還元することにより、地域の脱炭素と雇用創出を図るエネルギー事業体を運営する仕組みづくりを検討します。
- ☐ 太陽光発電設備以外にも大量に湯を使用するような施設については、太陽熱利用設備や、エネルギー消費をさらに抑制するための地中熱利用設備等の導入も検討します。
- ☐ 公共施設で使用する電力は、再生可能エネルギー由来の電力を活用することを検討します。

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030 年目標
太陽光発電設備や太陽熱利用設備に関する最新情報の周知	回	—	随時
太陽光発電設備等の設置や廃棄に関する最新情報の周知	回	—	随時
公共施設へ太陽光発電設備の導入	kW	398	1,158
公共施設へ太陽熱利用設備の導入	棟	—	3
公共施設で使用する電力は再生可能エネルギー由来の電力を活用	施設数	—	10
市有地に太陽光発電設備を導入	kW	—	31

コラム

次世代太陽電池(ペロブスカイト)とは？

ペロブスカイト太陽電池は軽量であるため、これまで太陽光発電設備が設置困難だった屋根や壁面への設置が可能になるとされており、2025 年の実用化が目指されています。



ロールtoロールによる製造

出所：積水化学工業（株）HP



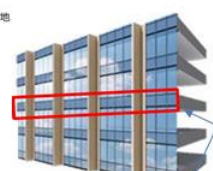
建物壁面への実装工事の様子

出所：積水化学工業（株）HP

内幸町一丁目街区南地区第一種市街地再開発事業
世界初 フィルム型ペロブスカイト太陽電池による
高層ビルでのメガソーラー発電を計画

第一生命保険、中央日本土地建物、東京センチュリー、
東京電力 P G、東電不動産、東京電力 HD

内幸町一丁目街区南地区第一種市街地
再開発事業完成イメージ



スパンデル部（※）外壁面内部

（※）本計画では、ビルの各階の床と天井の間に位置する防火区画に位置する外壁面

1 MW導入計画プレスリリース

出所：中央日本土地建物グループ・東京電力HD HPより一部加工

5

GX 実現に向けた投資促進策を具体化する「分野別投資戦略」（出典：経済産業省「次世代再エネ」）

② 住宅・事業所等への太陽光発電設備や蓄電池の導入促進

【取組概要】

国は、「2030 年までに新築戸建て住宅の 60%に太陽光発電設備を導入することを目指す」という方向性を示しました。

2050 年カーボンニュートラルに向け、省エネルギー化を徹底するとともに、住宅や事業所等へ太陽光発電設備等再生可能エネルギーを積極的に導入して CO₂ を削減することが求められています。

再生可能エネルギー設備の設置が、自然破壊や景観へ悪影響を及ぼす事案が生じていることから、これらへ配慮しつつ、太陽光発電設備等の設置から運用・処分までの流れを考慮し、処分においては設置者や事業者が環境省の「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」に従い、環境負荷の軽減に努める必要があります。

その上で、住宅や事業所等の屋根や駐車場等に太陽光発電設備と蓄電池を設置するなど創エネルギーの創出により、災害時にも活用できるエネルギーを確保します。

また、2016（平成 28）年 4 月から始まった電力の自由化により、再生可能エネルギー由来の電力を活用することも検討します。

市民・事業者アンケートの結果から、再生可能エネルギー由来の電力を購入している方は、市民 5%、事業者 20%となっており、「料金が同じくらいであれば使用したい」と回答している市民が 57%、事業者が 38%となっており、コスト面を解決できれば普及が進むものと期待できます。

コラム

再生可能エネルギー由来の電力とは？

2016(平成 28)年 4 月 1 日以降は、電気の小売業への参入が全面自由化され、家庭や商店も含む全ての消費者が、電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになりました。



多様な料金メニュー（出典：資源エネルギー庁「電力小売全面自由化」より）

【市が行う具体的な取組施策】

- ☐ 兵庫県の「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」に基づき、太陽光発電施設等の適正な設置が図られるよう周知します。
- ☐ 太陽光発電以外の再生可能エネルギーの導入は「たつの市再生可能エネルギー発電設備設置事業指導要綱」に基づき、設置場所及びその周辺の地域における住環境への配慮と自然保護に努め、良好な生活環境の保全に努めます。
- ☐ 太陽光発電設備等の設置から運用・処分までの流れまでを考慮した電力の有効活用について周知していくとともに、処分において設置者や事業者が環境省の「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」に従い、天然資源の消費抑制と環境負荷の軽減に努めるよう周知徹底を図ります。
- ☐ 市民や事業者に向けて、太陽光発電設備や太陽熱利用設備に関する最新情報を市のホームページや広報誌を活用して周知します。
- ☐ 市民や事業者に向けて、太陽光発電設備や太陽熱利用設備の設置に関する補助制度を創設することを検討します。
- ☐ 太陽光発電設備等を設置する際には、PPA モデル等初期費用を抑制する事業について普及啓発します。
- ☐ 再生可能エネルギー由来の電力の購入を市民や事業者へ啓発します。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☐ 太陽光発電設備や太陽熱利用設備など再生可能エネルギーに関する情報を収集し、理解を深めましょう。	●	●
☐ 太陽光発電設備や太陽熱利用設備を設置する際には、地域環境と調和に十分配慮しましょう。		●
☐ 住宅・事務所の建替えや新築時には、太陽光発電設備や太陽熱利用設備の導入を検討しましょう。	●	●
☐ 太陽光発電設備を導入する際には、PPA モデル事業やリース事業についても検討しましょう。	●	●
☐ 暖房器具として、ペレットストーブや薪ストーブ等がありますが、それらの木質バイオマスエネルギーを活用した設備の導入を検討しましょう。	●	●
☐ 遊休農地や経営農地へ、周辺環境と調和に配慮した太陽光発電設備等の導入を検討し、AI などを活用したスマート農業への転換を検討しましょう。		●
☐ 再生可能エネルギー由来の電力の購入を検討しましょう。	●	●

【取組指標】

取組指標	単位	現状 (2022 年度)	2030 年目標
住宅への太陽光発電設備の導入（累計）	kW	14,628	22,558
事業所への太陽光発電設備の導入(累計)	kW	69,881	71,690

※太陽光発電設備の現状数値は、環境省「自治体排出量カルテ」による情報

コラム

スマート農業とは？

スマート農業とは、ロボット、AI、IoT など先端技術を活用する農業のことで、太陽光発電で得られた電力を活用してトラクターの自動運転やドローンを使った散布等を行うことができます。

スマート農業は、効率化と持続可能性を実現する革新的なアプローチです。労働力不足や作業時間の削減による生産性向上、コスト削減、品質向上、環境保全、食料安全性の向上などの効果が期待されます。



ドローンによる農薬散布



無人ヘリコプターによる農薬散布

(2) 基本目標2 省エネルギーの推進

重 点

2050年カーボンニュートラルを達成するためには、第一に「省エネ」に取り組む必要があります。

市民・事業者アンケートで「省エネ」に関する取組の状況と今後の予定について整理しました。

市民は、「クールビズ・ウォームビズ、エアコンの温度調節」についての取組が約52%と最も高く、次いで「LED照明へ買い換える」が約45%、「節水に取組んでいる」が約38%となっている半面、「省エネ住宅の建替えや購入」、「高効率給湯器の購入」などの取組状況は低い水準にあります。

事業者は、「クールビズ・ウォームビズの実施、エアコンの温度調節、昼休みの消灯など」についての取組が約85%と最も高く、次いで「省エネ設備・LED照明、節水器具等の買い換えを行う」が約82%、「社用車の運用において環境に配慮した活動を行う」が約56%と高い水準にある反面、「BEMS」、「コージェネレーション、ヒートポンプ、高効率給湯器を導入する」における取組状況が低い水準にあります。

これらの取組が進まない理由として、「経済的コスト面」、「投資効果の不明確さ」などが挙げられている反面、取組を実施した効果として、「エネルギーや光熱水費の低減につながった」、「環境負荷低減につながった」、「コスト削減につながった」、「従業員への意識向上につながった」など、さまざまな取組効果が得られた意見もあります。

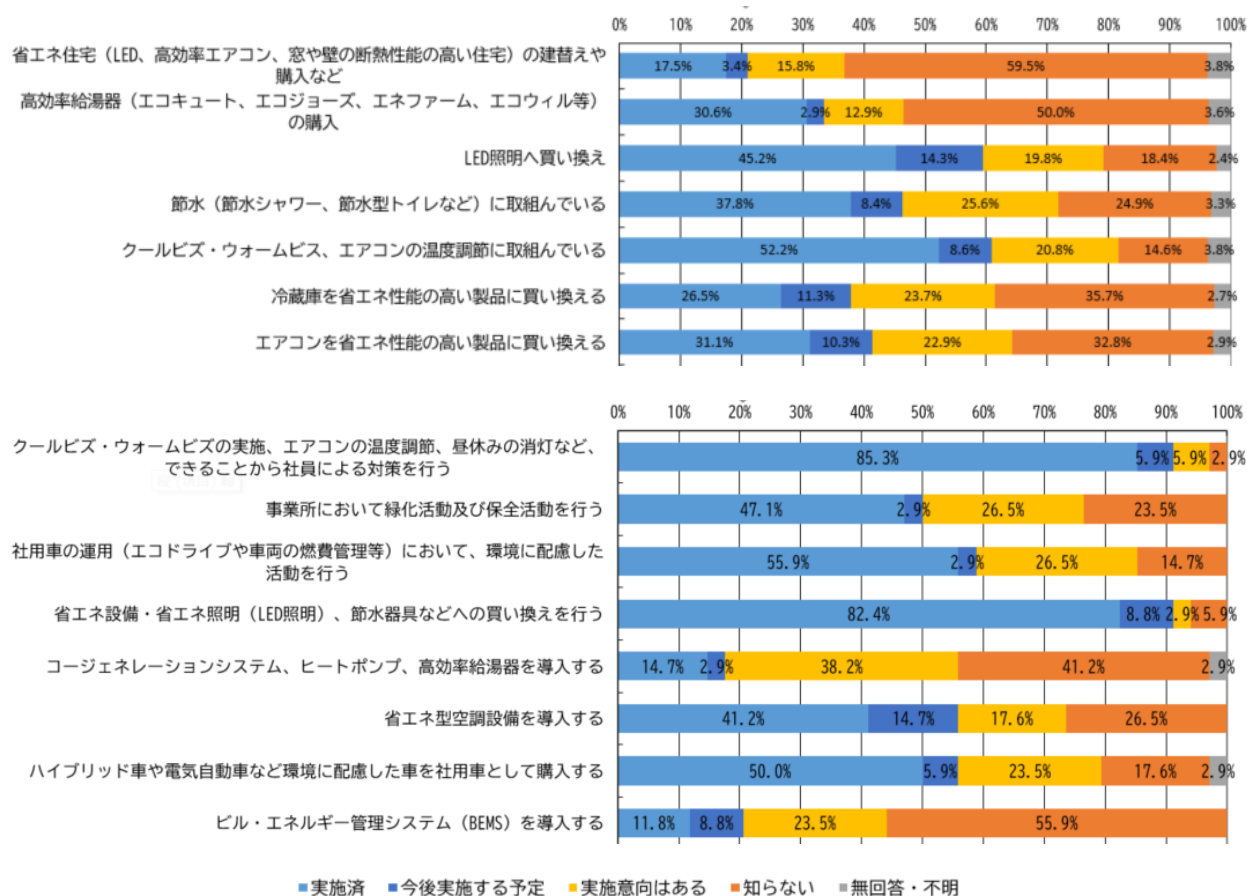


図 6-2 省エネに関する取組状況と取組予定(上段:市民、下段:事業者)

① 環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの推進

【取組概要】

一般家庭で消費される電力で一番多いのがエアコン、次いで冷蔵庫、照明になりますが、これらの家電製品で全体の50%以上を占めます。省エネの際には、これらの家電製品において節電すると大きな効果が得られるといわれています。(資源エネルギー庁「省エネポータルサイト(家庭でできる省エネ)」より)

また、一般的なオフィスビルで消費されるエネルギーで一番多いのが熱源・熱搬送設備で43%、照明・コンセント(事務用機器)で42%を占め、これらの設備機器で全体の85%以上を占めます。省エネの際には、これらの設備機器において省エネを行うことで大きな効果が得られるといわれています。(省エネルギーセンター「省エネお役立ち」より)

国は、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、新しい国民運動「デコ活」を展開中です。

デコ活とは、二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む“デコ”と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。市民アンケート調査結果から、「デコ活」という取組について、市民は「聞いたことがない」と回答した方が62%だったことから、「デコ活」について周知するとともに、啓発活動に取り組んでいきます。



(出典：環境省「デコ活」WEB サイト)

図 6-3 脱炭素につながる新しい豊かな暮らし

表 6-2 デコ活取組効果一覧

取組内容	単位	1単位当たりの効果	
		CO ₂ 削減効果 (kg-CO ₂)	節約額 (万円)
ZEH住宅の購入(省エネ住宅を購入)	戸数	2,551	15.2
太陽光発電設備の設置	戸数	920	5.3
省エネ性能の高い住宅への引っ越し	戸	1,131	9.4
高効率給湯器の導入	台	300	2.0
断熱リフォーム(窓・サッシなど)	戸	1,131	9.4
節水(節水シャワー・節水型トイレなど)	世帯	105	1.6
LED等高効率照明の導入	世帯	27	0.3
クールビズ・ウォームビズ	世帯	41	0.4
冷蔵庫の買い替え	台	108	1.1
エアコンの買い替え	台	70	0.7
HEMSやIoT家電の活用	世帯	88	0.9
電力排出係数の改善(環境により電気を選ぶ)	世帯	777	-
次世代自動車(EV、PHEV、HVなど)を選択	台	610	7.5
自動車を保有する代わりにカーシェアを利用	台	491	14.9
テレワークにより、通勤に伴う移動を削減する	人	840	6.1
エコドライブの実施	台	117	0.9
近距離通勤は自転車・徒歩通勤	人	162	1.2
買いすぎの防止等により、家庭からの食品ロスを削減する	世帯	5	0.9
マイボトル、マイバッグの利用、分別などにより容器包装プラスチック等のごみを削減する	世帯	29	0.4
合計			

(出典：環境省「デコ活」サイトより作成)

【市が行う具体的な取組施策】

- ☐ 「たつの市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づき、省エネの推進を徹底します。
- ☐ 環境に対する負荷の少ない日常生活や事業活動である「エコライフ」が広く普及するよう、「デコ活」を啓発し、実践を働きかけていきます。
- ☐ 家電製品や OA 機器などの省エネ性能にすぐれた製品に関する情報提供などを充実し、買い換えなどを関係機関と連携し、積極的な奨励・支援に努めます。
- ☐ 地球環境のためにより商品と、それを取り扱うお店や会社などを意識的に選んで買い物をする消費者（＝グリーンコンシューマー）の育成を図るため、関係団体などと連携し、情報提供や研修などを充実します。
- ☐ 家庭向け「うちエコ診断」や事業者向け「省エネ最適化診断」の受診を呼びかけます。
- ☐ 「脱炭素経営ガイドライン」を作成し、中小企業向けセミナー等の開催により、中小企業全体で意識改革を行うとともに、サプライチェーン全体で温室効果ガス排出量の削減を目指します。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 持続可能な脱炭素経営を図りましょう。		●
☑ エネルギーの見える化に取り組みましょう。	●	●
☑ 国民運動「デコ活」に参画し、積極的に取り組みましょう。	●	●
☑ 住宅等の「うちエコ診断」※ ¹ を受診しましょう。	●	
☑ 工場・事業場等の「省エネ最適化診断」※ ² を受診しましょう。		●
☑ ISO14001※ ³ やエコアクション 21※ ⁴ などの環境マネジメントシステムの導入を検討しましょう。		●
☑ 家庭の LED 照明やトップランナー制度※ ⁵ の高効率給湯器・燃料電池などの家電製品を購入しましょう。	●	
☑ 工場・事業場へ LED 照明や高効率空調・給湯、コージェネレーションシステム等の導入や燃料転換を検討しましょう。		●
☑ HEMS（ヘムス）の導入を検討しましょう。	●	
☑ BEMS（ベムス）、FEMS（フェムス）の導入を検討しましょう。		●
☑ 工場・事業場の省エネを検討する際には ESCO 事業を検討しましょう。		●

《用語説明》

※¹ うちエコ診断とは、家庭の省エネ対策の知識を持った環境省認定の「うちエコ診断士」が、各家庭の電気・ガスなどの光熱費、エネルギー使用量などの情報を基に家庭内のどの分野から CO₂ が多く排出されているか診断を行い、各家庭のライフスタイルに合わせたオーダーメイドの省エネ・CO₂削減対策を提案するものです。

※² 省エネ最適化診断とは、一般社団法人 省エネルギーセンターが実施しており、省エネ診断と再エネ提案の組み合わせでコスト削減と脱炭素化を同時達成するサービスのことです。

※³ ISO14001 とは、環境マネジメントシステムに関する国際規格です。社会経済的ニーズとバランスをとりながら、環境を保護し、変化する環境状態に対応するための組織の枠組みを示しています。

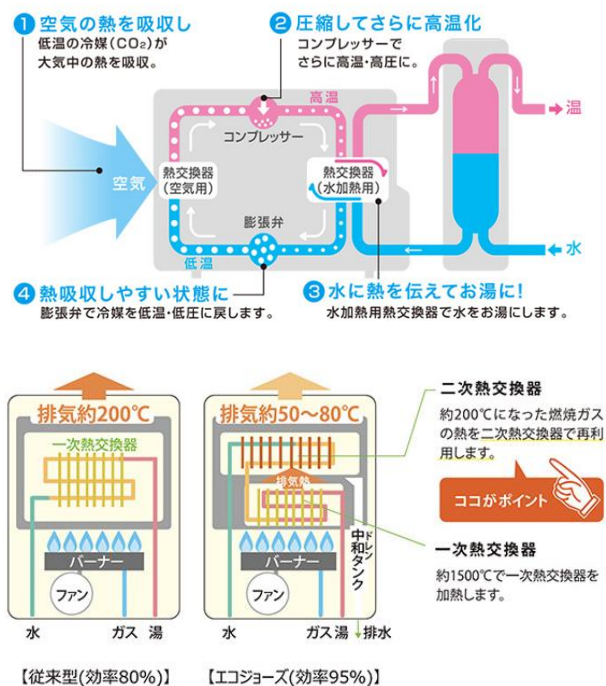
※⁴ エコアクション 21 とは、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム（EMS）です。一般に、「PDCA サイクル」と呼ばれるパフォーマンスを継続的に改善する手法を基礎として、組織や事業者等が環境への取組を自主的に行うための方法を定めています。

※⁵ トップランナー制度とは、機械器具等（自動車、家電製品や建材等）に係る措置として定められた省エネ基準です。エネルギー消費効率が最も優れているもの（トップランナー）の性能に加え、技術開発の将来の見通し等を勘案して定めています。

コラム

高効率給湯器とは？

高効率給湯器には、「エコキュート」、「エコジョーズ」、「エネファーム」など、さまざまな機器があります。エコキュートは、自然の空気中にある「熱」をかき集め、その熱を利用して、お湯を作る給湯器のことで、エコジョーズは、排気熱を再利用した、高効率ガス給湯器のことで、エネファームは、都市ガスやプロパンガス（LP ガス）から、水素を取り出し、空気中の酸素と反応させて発電するシステムで、発電時の熱を利用してお湯を作ります。

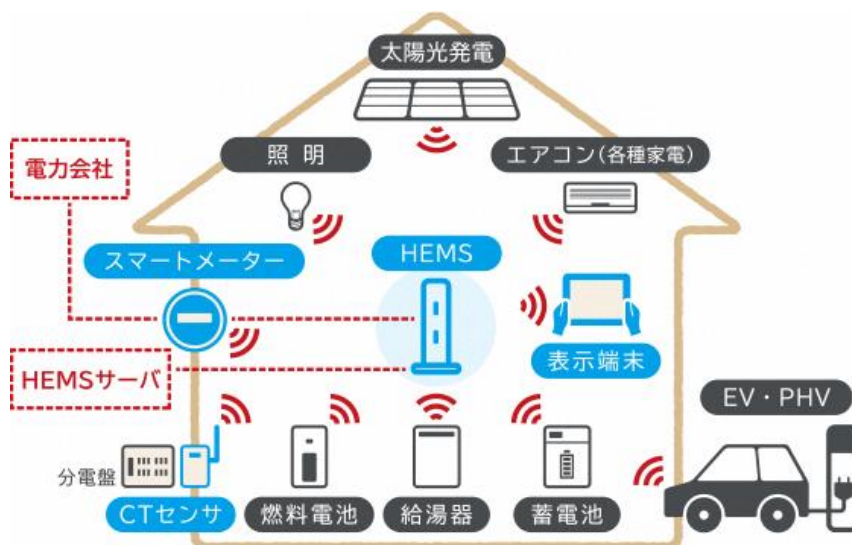


(上図)エコキュートと(下図)エコジョーズ (出典:環境省 WEB サイト)

コラム

HEMS(ヘムス)、BEMS(ベムス)、FEMS(フェムス)とは？

EMS(エネルギーマネジメントシステム)とは、通信機能を備えた電力メーター(スマートメーター)などを使って、多くのエネルギーを消費するエアコン、照明、給湯器、情報家電などの稼働状況やエネルギー消費量を見える化し、それらを最適に制御することで、省エネを実現するためのシステムです。それらは、家庭から地域全体までさまざまな規模で普及しつつあり、対象とする規模に応じて、住宅を対象とした HEMS(ホーム・エネルギーマネジメントシステム)、オフィスビルや商業施設を対象とした BEMS(ビルディング・エネルギーマネジメントシステム)、工場などの産業施設を対象とした FEMS(ファクトリー・エネルギーマネジメントシステム)などと呼ばれます。



エネルギーマネジメントシステム(HEMS) (出典:国立環境研究所 WEB サイト)

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030 年目標
脱炭素経営に関するガイドラインの作成 脱炭素経営セミナー実施	—	2026 年度 策定予定	年 1 回実施
省エネ設備に関する支援制度の創設・実施	—	—	随時
「うちエコ診断」受診（累計）	件	—	60
「省エネ最適化診断」受診（累計）	件	—	50

② 住宅・事業所等の建物における省エネルギー化の推進

【取組概要】

住宅や事業所等の建物において、省エネルギー機器（設備）を導入していくことはもちろん、断熱を向上させて建物自体のエネルギー消費量を抑制していくことも必要です。また、断熱性を向上させることで、家族や従業員の健康、そして経済的観点からも大きなメリットがあるだけでなく、省エネルギーや CO₂ 削減の観点からも重要なトピックになっています。

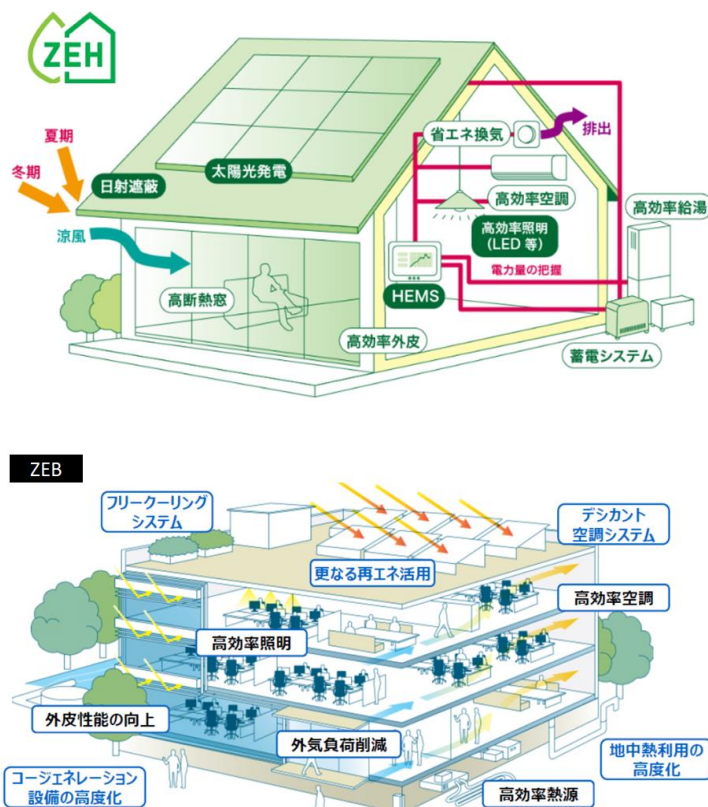
本市は、率先して公共施設へ ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を導入します。また、ZEB の導入結果について、その効果等を市民や事業者へ公表するとともに、住宅や事業所への ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及啓発ならびに導入促進を行います。

コラム

ZEH(ゼッチ)、ZEB(ゼブ)とは？

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）や ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは、エネルギー収支をゼロ以下にする家（ビル）という意味で、建物で使用するエネルギーと、太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1 年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家（ビル）ということです。

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）（通称：省エネ法）が令和 4 年 6 月に改正され、住宅・建築物に対する省エネ基準適合の拡大等が定められ、国は、2030 年に目指すべき住宅・建築物の姿として、新築される住宅・建築物について ZEH・ZEB 水準の省エネ性能を確保する目標を示しました。



（上）ZEH と（下）ZEB （出典：資源エネルギー庁資料）

【市が行う具体的な取組施策】

- ☐ 既存住宅および既存建築物の ZEH・ZEB 化支援や省エネリフォームに関する情報提供を行うとともに、ZEH・ZEB に関する新築や既存住宅及び事業所への省エネ改修を支援します。
- ☐ 住宅等、一定規模建築物の建築時における建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の届出により必要に応じて指導します。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☐ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☐ 市の支援制度を活用し、ZEH・ZEB や省エネ性能の高い住宅及び事業所を検討しましょう。	●	●
☐ 住宅や事業所など建物の窓へ断熱フィルムを貼るなど断熱性能を高めましょう。	●	●
☐ 住宅や事業所など建物の外壁工事を行う際は、断熱塗料の選択を行いましょう。	●	●
☐ LPG の使用については、CN-LPG※へ切り換えることを検討しましょう。	●	●

※CN-LPG とは、採掘から燃焼までのライフサイクルで発生する CO₂ を、世界各国の環境保全プロジェクトによって創出された CO₂ クレジットで相殺し、CO₂ 排出量を実質ゼロにしていることを言います。

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030 年目標
ZEH・ZEB や省エネリフォームに関する情報提供	回	—	年 1 回実施
ZEH・ZEB に関する支援制度の創設・実施	—	—	随時

(3) 基本目標3 脱炭素交通の推進

重 点

国の「地球温暖化対策計画」では、2030年までに乗用車新車販売に占める電動車（EV、FCV、PHEV、HV）の割合を5割～7割にすること、2035年までに乗用車新車販売に占める電動車の割合を100%にすることを目指し、エネルギー効率に優れる電動車の普及拡大を推進しています。

また、船舶部門においては、内航船省エネルギー格付制度等による省エネルギー・省CO₂排出船舶の普及促進に加えて、LNG燃料船、水素燃料電池船、EV船を含め、革新的省エネルギー技術やデジタル技術等を活用した内航近代化・運航効率化にも資する船舶の技術開発・実証・導入促進を推進しています。

本市の部門・分野別温室効果ガス排出量の割合は、産業部門の次に運輸部門が17%を占め、2番目に多いことから運輸部門についても温室効果ガス排出抑制に関する取組強化を行っていく必要があります。

アイドリングストップをはじめとするエコドライブ（環境に配慮した自動車の運転）は、運転者一人ひとりの日頃の心がけで簡単に取り組めるものです。市民や事業者にもエコドライブを周知・普及させ、自動車の燃料消費に伴うCO₂排出量を削減します。

日常生活での移動手段として不可欠な自動車について、電動車として期待されるプラグインハイブリッド車・電気自動車・燃料電池自動車の普及に向けた利用環境整備等を検討するなど、環境負荷の少ない電動車の普及拡大を推進します。

日常の移動手段を見直し、徒歩や自転車、公共交通機関の利用を推進することにより、自家用車の利用頻度の削減に取り組みます。また、物流に係る温室効果ガス排出量の削減を図るため、輸送形態や輸送方法、輸送手段の合理化を図るよう啓発します。

市民・事業者アンケート結果によると、「エコドライブを実施している」と回答した方は約45%、「近距離は徒歩や自転車を利用する」と回答した方は約29%、「電動車へ買い換え済み」と回答した方は約10%でした。「今後実施する予定」、「実施意向はある」と回答した方を含めても30%未満となっていますので、更なる取組強化を行うことにより温室効果ガス削減効果が大きいことが期待できます。

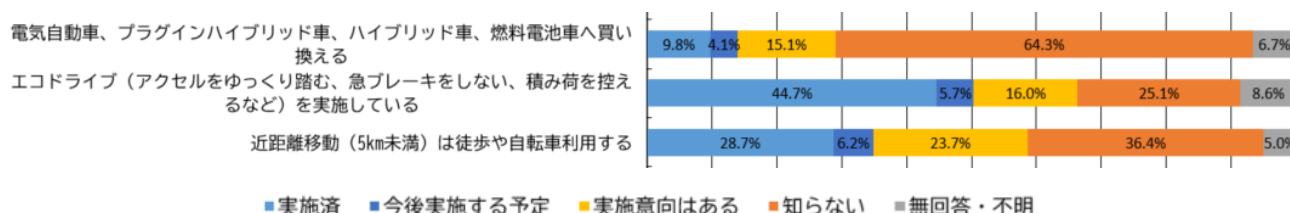


図 6-4 移動に関する取組状況と取組予定(市民)

① エコドライブの推進、電動車の導入促進

【取組概要】

エコドライブとは、燃料消費量やCO₂排出量を減らし、地球温暖化防止につなげる“運転技術”や“心がけ”です。燃料消費量が少ない運転はお財布にやさしいだけでなく、交通事故の減少につながるなど、同乗者が安心できる安全運転でもあります。心にゆとりをもって走ること、時間にゆとりをもって走ること、これもまた大切なエコドライブの心がけです。

また、CO₂の削減だけでなく、自動車から排出される窒素酸化物等の排出削減にもつながり、大気汚染対策にも資するものです。

エコドライブを推進するとともに、自動車の買い換えの際には、電動車の普及啓発を図ります。

電動車普及の課題としては、経済的コストや充電設備などのインフラ整備などが挙げられます。購入に関する支援制度を創設するとともに、充電設備等の普及促進を行います。

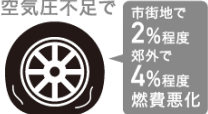
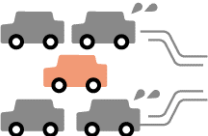
【市が行う具体的な取組施策】

- ☑ エコドライブや電動車に関する情報について周知するとともに、JAF など関係団体等と連携して講習会等を開催し、市民や事業者に対する普及啓発を行います。
- ☑ 自動車の燃費や環境性能等についての情報を提供し、電動車の導入を誘導します。また、市においても公用車への電動車導入を推進します。
- ☑ 電動車等の普及に向け、充電インフラを整備、充実させます。
- ☑ 電動車及び充電インフラの整備に関する支援制度を検討します。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 「エコドライブ 10」を実践しましょう。	●	●
☑ 自動車を買換える際には、電動車を選択しましょう。	●	●
☑ 定期的に充電設備の位置情報を確認しましょう。	●	●
☑ 宅配便の1回での受け取り、または宅配ボックスでの受け取りなどによる再配達防止に努めましょう。	●	●

表 6-3 「エコドライブ 10」(出典:エコドライブ普及連絡会資料)

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

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030 年目標
エコドライブや電動車普及のための啓発	回	—	年 1 回実施
電動車購入、充電インフラに関する支援制度の創設・実施	—	—	随時
電動車の導入（乗用車、軽自動車）	台	—	10,800
充電設備の導入拡大	口	17 2024 年 11 月	80

※たつの市自動車登録台数：令和 5 年度乗用車 25,617 台、軽自動車 30,701 台

市民アンケート結果から 19.2%を導入することを想定

※充電設備は、「GoGoEV」WEB サイトより把握

② 公共交通機関の利用促進

【取組概要】

「第 2 次たつの市地域公共交通計画（2022～2026）」では、幹線交通と市全域をカバーするフィーダー（支線）交通が相互に連携した交通ネットワークを構築し、自動車から鉄道へ乗り換えるパーク＆ライド等による公共交通の利用促進に努めます。

また、利用者が目的地までの交通手段を多様な組み合わせから選択し、予約や決済を一括で行える MaaS（Mobility as a Service）を導入し、移動しやすい交通環境を目指します。

これらの取組に「脱炭素交通」の視点を取り入れ、持続可能な交通環境の実現を目指します。

【市が行う具体的な取組施策】

- ☐ 「たつの市地域公共交通計画」に基づき、公共交通機関の利用促進に努めます。
- ☐ パーク＆ライド、サイクル＆ライドにより鉄道及びバスの利用促進を図ります（公共交通機関の利用促進）。
- ☐ シェアサイクル、グリーンスローモビリティ等の導入を目指します。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☐ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☐ 積極的に公共交通機関を利用しましょう。	●	●
☐ ノーマイカーデーの設置と実践を行いましょう。		●
☐ 近距離の移動は、徒歩か自転車を活用しましょう。	●	●

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030 年目標
公共交通利用者数	人	6,027 (2020 年度)	7,026 (2026 年度)

コラム

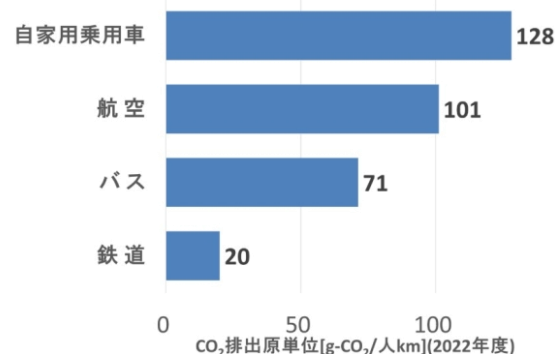
乗用車から鉄道やバスへ乗り換えた場合の二酸化炭素削減効果は？

一般に、輸送量(旅客等)が増加すれば二酸化炭素の排出量も増加します。輸送量は景気の動向等に左右されるため、運輸部門における二酸化炭素の排出量の削減を、輸送量の増減に関わらず確実なものとするには、効率のよい輸送を促進することが重要となります。

ここでは、我が国内の旅客輸送と貨物輸送において、効率の目安となる単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量を比較しました。

旅客輸送において、各輸送機関から排出される CO₂ の排出量を輸送量(人キロ:輸送した人数に輸送した距離を乗じたもの)で割り、単位輸送量当たりの二酸化炭素の平均的な排出量を試算すると下図のようになります。2022(令和 4)年度では、自家用乗用車からバスへ乗り換えると約 45%、鉄道へ乗り換えると、約 84%の CO₂ 排出量を抑制できることがわかります。

輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)



※温室効果ガスインベントリオフィス:「日本の温室効果ガス排出量データ」、
国土交通省:「自動車輸送統計」、「航空輸送統計」、「鉄道輸送統計」より、
国土交通省 環境政策課作成

(出典:国土交通省資料「運輸部門における二酸化炭素排出量」より)

(4) 基本目標4 資源循環のまちづくり

本市は、「第2次たつの市環境基本計画（2018～2027）」、「たつの市ごみ処理基本計画（2023～2032）」に基づき取組を推進しています。

本計画では、「廃棄物（ごみ）」を「資源」である「エネルギー」として捉え、資源循環のまちづくりを図ります。

「たつの市ごみ処理基本計画（2023～2032）」によると、ごみの総排出量は2019（令和元）年度以降減少傾向にあり、2021（令和3）年度は25,002tとなっています。リサイクル率も減少傾向で、2021（令和3）年度は20.0%となっています。

また、生活系ごみ排出量を2032年度には2020（令和2）年度比5%削減、資源化率を20%以上とする数値目標を掲げています。

本計画では、「たつの市ごみ処理基本計画」を踏襲し、5R（リフューズ、リデュース、リユース、リペア、リサイクル）について具体的な取組を推進します。

市民・事業者アンケート結果から、「マイボトル、マイバッグの利用、分別やコンポストの利用などによりごみを削減する」と回答した方で「実施済」と回答した方は約72%、「食品ロス削減に取り組んでいる」と回答した方で「実施済」と回答した方は約65%と、大半の方がごみの減量に取り組んでいると言えますが、「実施予定はない」と回答した方も5～7%存在することから、徹底したごみの減量に取り組んでいく必要があります。

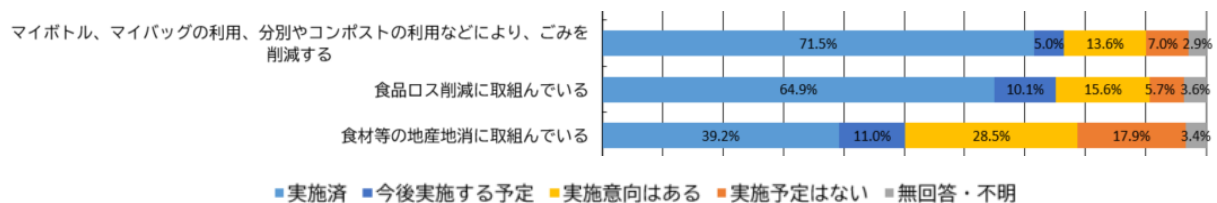


図 6-5 ごみの減量等に関する取組状況、取組予定(市民)

また、「たつのエコマスターストップ（たつの市ごみ減量化・再資源化活動推進宣言の店）」（令和6年3月末現在、市内の34事業所が認定）での認定事業所・店舗の拡充を図ります。

もうひとつの「資源」である「エネルギー」については、市内のエネルギー代金が約190億円流出していることから、それを抑制するため、エネルギーを市内で生産し市内で消費するエネルギーの地産地消に取り組み、災害時にもエネルギーが自給できる安心安全かつ地域が活性化するまちづくりを目指します。

① ごみの5R 推進強化

【取組概要】

「たつの市ごみ処理基本計画」に準じ、5R（リフューズ、リデュース、リユース、リペア、リサイクル）の推進を強化します。

【市が行う具体的な取組施策】

●リフューズ（不要品辞退）

- ☑ ごみの元となる物への拒否行動を促すため、市民・事業者へ広報誌等を活用して啓発活動を行います。

●リデュース（発生抑制）

- ☑ 食品ロス削減の周知を行うとともに、物を買過ぎない、作り過ぎないようにするため、住民・事業者へ広報誌等を活用して啓発活動を行います。
- ☑ 事業者に対してアンケート調査を実施、ごみ処理手数料の見直しを検討します。

●リユース（再使用）

- ☑ 市民が不要品の交換等を行やすいよう、不用品情報コーナー等を設けます。
- ☑ 繰り返し使用できる商品を利用します。
- ☑ 不用品譲渡会を開催するなど、まだ使える物を希望者に譲渡して使ってもらうとともに、パンフレットを作成し、住民・事業者にリユース推進の啓発活動を行います。

●リペア（修理）

- ☑ 家庭用品の再生修理会の開催、パンフレットを作成し、住民・事業者にリペア推進の啓発活動を行います。

●リサイクル（再生利用）

- ☑ わかりやすい分別収集表の作成、分別排出の指導など、分別回収への理解促進・協力を行います。
- ☑ ステーションを巡回し、資源ごみの分別指導を行います。
- ☑ 紙類、布類、アルミ缶の回収量に応じて奨励金を交付、スーパーの店頭回収ボックスの利用を啓発するなど、集団回収を推進します。
- ☑ 出前講座を実施するなど、地域コミュニティでの普及・啓発活動を行います。

【具体的な主体別取組施策】

●リフューズ（不要品辞退）

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 過剰包装の辞退・抑制を行いましょう。	●	●
☑ マイバッグを持参してレジ袋の受け取りを辞退しまししょう。	●	●
☑ 贈答品の簡易包装を促進し、不要なサービス品を提供しないようにしまししょう。		●
☑ 店がサービスで提供する不要品の受け取りを辞退しまししょう。	●	

●リデュース（発生抑制）

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 使い捨て商品になるべく買い過ぎない、作り過ぎないようにしましょう。	●	●
☑ 買い物メモ等を持参して計画的に購入しましょう。	●	
☑ レンタル商品を利用しましょう。	●	
☑ 賞味期限切れ等で廃棄する商品を削減、必要最小限の食材等を購入、エコクッキングの実践など無駄のない食生活にしましょう。	●	
☑ 水切りを徹底するとともに、野菜くずや食べ残しはできる限り堆肥化しましょう。	●	●
☑ 廃食用油で石けん作りを行いましょう。	●	
☑ 飲食店等から出る廃油を車両の燃料に利用しましょう。		●
☑ 事業所から排出されるごみは、家庭から排出されるごみと混在しないよう許可業者へ処理をお願いしましょう。		●

●リユース（再使用）

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ フリーマーケットの利用、レンタルショップ・リサイクルショップの利用、家庭不用品交換事業、家庭不用品譲渡会を利用しましょう。	●	
☑ 詰め替え商品を優先利用し、リターナブルびん商品を利用、または製造・販売・流通を積極的に進めましょう。	●	●

●リペア（修理）

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 物を大切にし、修理できるものは修理して長く使用しましょう。	●	●
☑ 耐久性のある物を選び、故障しても修理して使いましょう。	●	●
☑ 不用品の他の活用方法を考えましょう。	●	●
☑ 自転車、家具の修理再生利用に協力、修理された商品を積極的に利用するなど再生利用に協力しましょう。	●	

●リサイクル（再生利用）

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ エコ商品、再生品（トイレットペーパー、再生紙等）、リサイクルしやすい商品を積極的に使用しましょう。	●	●
☑ ごみ分別表に基づく分別収集へ協力するとともに、資源ごみは徹底して分別し、リサイクルルートに乗せましょう。	●	

- ㊦ リサイクルしやすい商品の開発や製造を行うとともに、リサイクルされた部品を自社の商品に積極的に活用しましょう。
- ㊦ デポジット制を積極的に取り入れるなど、拠点回収を推進しましょう。
- ㊦ 再生紙・再生品で作られた商品（エコ商品）を積極的に販売しましょう。

【取組指標】

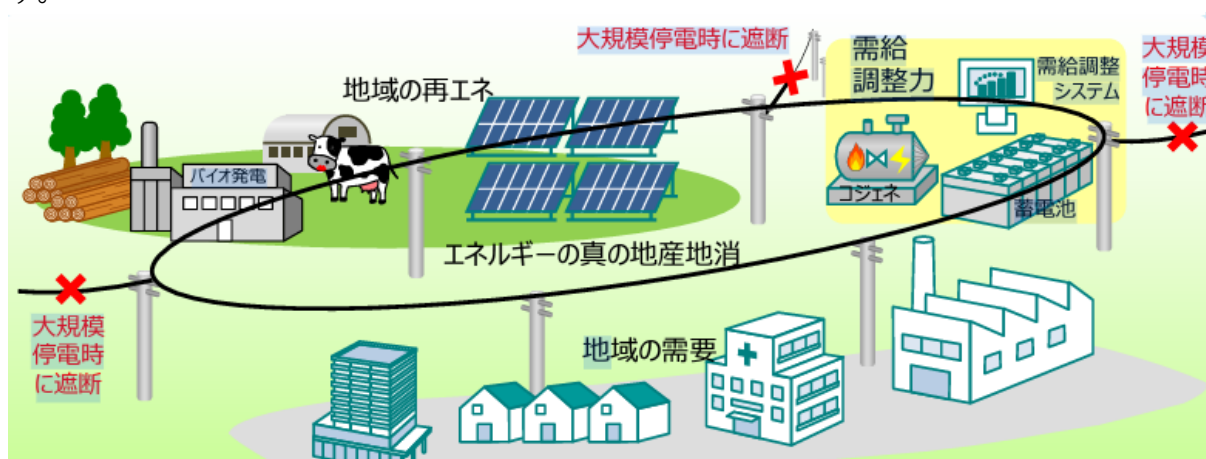
取組指標	単位	現状 (2020 年度)	2027 年目標 (2027 年度)
1 人 1 日当たりの家庭系ごみ排出量	g/人・日	621	605
資源化率	%	18.8	20

② エネルギーの地産地消

【取組概要】

官民連携で地域エネルギー事業体の設立・運営を検討します。設立したエネルギー事業体は、地域内の再エネ導入、省エネ推進、エネルギーの地産地消に主体的に取り組むことを想定しています。

短期的には、地域エネルギー事業体の設立可能性、公共施設を中心とした事業性の検討、取組展開の方向性など事業化に関わる検討を行います。中長期的には、地域エネルギー事業体による地域への再エネ導入、省エネ推進、エネルギーの地産地消など各種取組を推進します。



(出典：資源エネルギー庁「地域マイクログリッド構築支援事業資料」)

図 6-6 エネルギー地産地消のイメージ

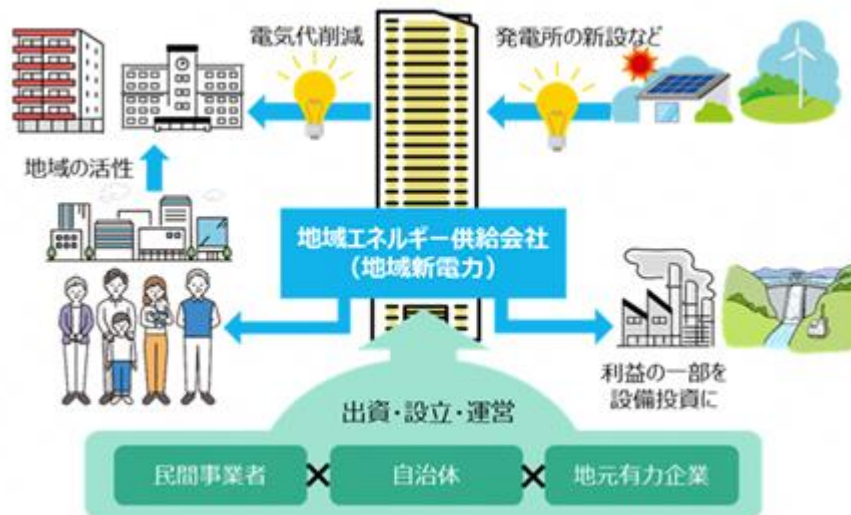


図 6-7 エネルギー事業体設立後のイメージ

【市が行う具体的な取組施策】

- ☐ 金融機関や関係団体等と連携して、エネルギー地産地消の実現可能なエリア並びに地域エネルギー事業体について研究、調査、検討を行います。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☐ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☐ 地域エネルギー事業体設立検討段階からの情報を収集しましょう。	●	●
☐ 自宅や事業所で使用する電力調達の切り替えを検討しましょう。	●	●

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030 年目標
エネルギー地産地消エリアの検討	箇所	—	1
エネルギー事業体の創設検討	事業	—	1

(5) 基本目標5 地球温暖化対策の基盤整備

市民アンケート調査結果では、「地球温暖化問題に対する不安を感じる」と回答した方が90%以上を占め、多くの市民が地球温暖化対策の必要性を感じています。

しかし、環境教育や環境学習の機会が少ないため、それらを創出することが必要となってきますが、実際に参加しなければ無駄になってしまいます。そのため、地域で連携・協働して情報提供等を行うことにより参加者を呼びかけることが重要です。

市民・事業者の行動変容を促すためには、「知る」、「理解する」、「行動する」が伴うようにしなければなりません。本市は、省エネや再エネ関連情報（省エネに関する取組とその効果、再エネに関する取組とその効果、国等の補助事業など）について、市のホームページや「広報誌」などを活用して情報発信していくとともに、市民・事業者が積極的に活用・実践できるよう支援します。

また、森林は光合成により大気中のCO₂を吸収し、炭素を貯蔵しながら成長することから、CO₂の吸収源・貯蔵庫として重要な役割を發揮しており、地球温暖化防止に貢献しています。

本市の土地利用内訳においては、山林が43%を占めており、それらの森林資源を活かし保全を行うことによりCO₂吸収量を確保するため、国・県・市民・林業経営体等と連携し、地域の森林の適正な保全・整備に努めます。

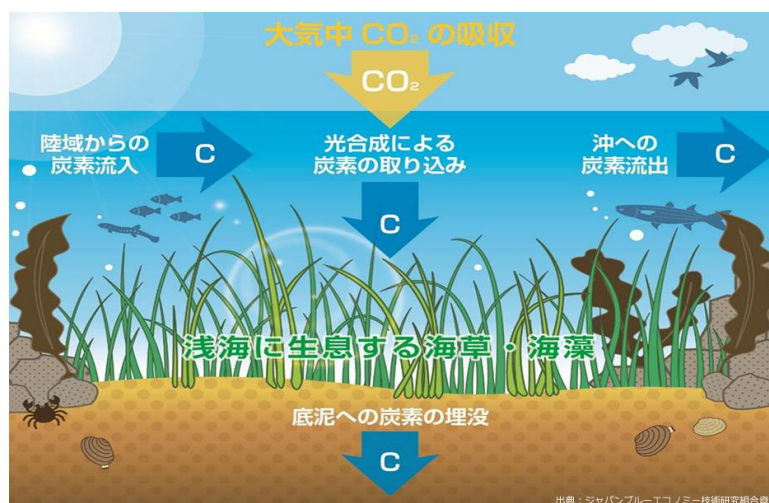
さらに、最近では「ブルーカーボン」に関する取組が注目されているため、藻場の再生や創出を図りながら、海洋性生態系によるCO₂吸収量の確保についても検討します。

その他、CO₂吸収・回収・利活用など昨今では様々な技術開発が進んでおり、それらの技術動向を注視しながら、市民・事業者へ周知していきます。

コラム

ブルーカーボンとは？

ブルーカーボンとは、藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素のことで、ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられ、大気中のCO₂が光合成によって浅海域に生息するブルーカーボン生態系に取り込まれ、CO₂を有機物として隔離・貯留します。



ブルーカーボンのメカニズム（出典：国土交通省 WEB サイトより）

① 地球温暖化対策に関する「知る」、「理解する」、「行動する」の機会創出

【取組概要】

本計画の基本目標1～5に掲げる温室効果ガス削減に資する取組施策について、市民や事業者の理解と協力を得るため、国や県の情報等を収集し、定期的に勉強会や出前講座を開催して「知る」、「理解する」、「行動する」機会を創出します。

【市が行う具体的な取組施策】

- ☑ 地球温暖化問題に関する情報を「広報誌」やホームページに掲載するなど、広報活動の充実を図ります。
- ☑ 地球温暖化問題に関する勉強会や出前講座を開催し、学習の場を提供します。
- ☑ 兵庫県の環境学習・教育に関する総合相談窓口である「ひょうごエコプラザ」と連携し、地域の環境学習・教育を支える人材を確保し、環境セミナー等の講師として活用できる体制を構築します。
- ☑ 環境セミナー等を通じて、地域の環境学習・教育を支える環境リーダーの育成を図ります。
- ☑ 本計画の進捗状況等を「広報誌」やホームページに掲載するなど、周知を図ります。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 地球温暖化問題に関する情報を「広報誌」やホームページ、インターネット等で情報収集しましょう。	●	●
☑ 地球温暖化問題に関するイベントや出前講座等に積極的に参加し環境学習に取り組みましょう。	●	●
☑ 環境リーダーとなる人材の育成に努めましょう。	●	●

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030年目標
地球温暖化問題に関する情報提供	回/年	—	1
環境学習の開催	回/年	—	2
出前講座の開催	回/年	—	2
環境リーダーの育成	人	—	6

② 地球温暖化対策に関する連携・協働の推進

【取組概要】

2050年カーボンニュートラルに向けて、本計画を推進していくためには、事業者、関係団体等と連携・協働して取り組んでいく必要があります。

取組施策に関わる関係団体などの利害関係者と調整する（コーディネート）とともに、主体別役割を把握・調整した上で、施策展開を行います。

【市が行う具体的な取組施策】

- ☑ 環境保全活動に取り組む主体間のネットワークを構築し、連携・協働の強化を図るとともに、連携・協働を望む主体間のコーディネートを行います。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 地域で取り組まれている環境保全活動に関する情報を収集し、関心のある活動に積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 環境保全活動を行っている主体間で積極的に情報交換を行い、連携・協働して活動を進めていきましょう。	●	●

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030年目標
連携・協働実施した件数	件数	—	6

③ 森林・海洋資源等によるCO₂吸収源確保

【取組概要】

「たつの市森林整備計画（2024～2034）」に基づき、森林資源の有する多面的機能（水源涵養、山地災害・土壌保全、快適環境、保健・レクリエーション、文化、木材生産）を総合的かつ高度に発揮させるため、森林整備及び保全の基本方針を定めます。

また、藻場は多くの水生生物の生活を支え、産卵や幼稚仔魚（ようちしぎょ）に成育の場を提供する以外にも、水中の有機物を分解し、栄養塩類や炭酸ガスを吸収して酸素を供給するなど、海水の浄化に大きな役割を果たしています。

そして、藻場はCO₂を吸収し固定化させる機能を持ち、人間活動などによって排出されるCO₂を約29億トン吸収しているとされており、これは陸地の森林のCO₂吸収量約19億トンを大きく上回っていることから、生物多様性の向上のほか温暖化対策においてもなくてはならない存在となっています。

こうしたことから、本市においては森林資源や保全、藻場の再生、創出は喫緊の課題と位置付けており、関係機関等と連携した取組を推進します。

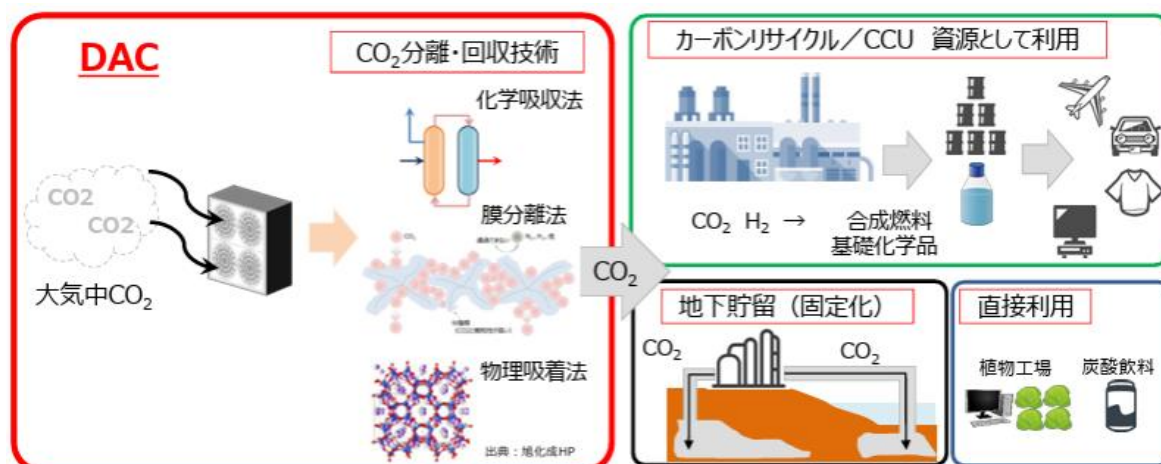
その他、CO₂吸収・回収・利活用方法について、建設業における主要な材料であるコンクリ

ートの製造に伴う CO₂ 排出量を削減できる低炭素型コンクリートの技術、大気から直接、二酸化炭素 (CO₂) を分離・回収する直接空気回収技術 (DAC: Direct Air Capture) など様々な技術開発が進んでおり、それらの技術動向を注視しながら市民・事業者へ周知していきます。

コラム

直接空気回収技術(DAC)とは？

DAC(Direct Air Capture)とは、大気中の CO₂ を直接回収する技術のことです。回収技術には、化学吸収法や膜分離法、電気化学法、物理吸着法などが存在します。DAC により回収した CO₂ を地下に貯留することで、大気中の CO₂ 除去を実現することが可能となります。また、将来的には化石燃料の使用減に伴い、化石由来 CO₂ の供給が減少すると想定される中、カーボンリサイクルに必要な炭素供給源として DAC の活用も期待されています。

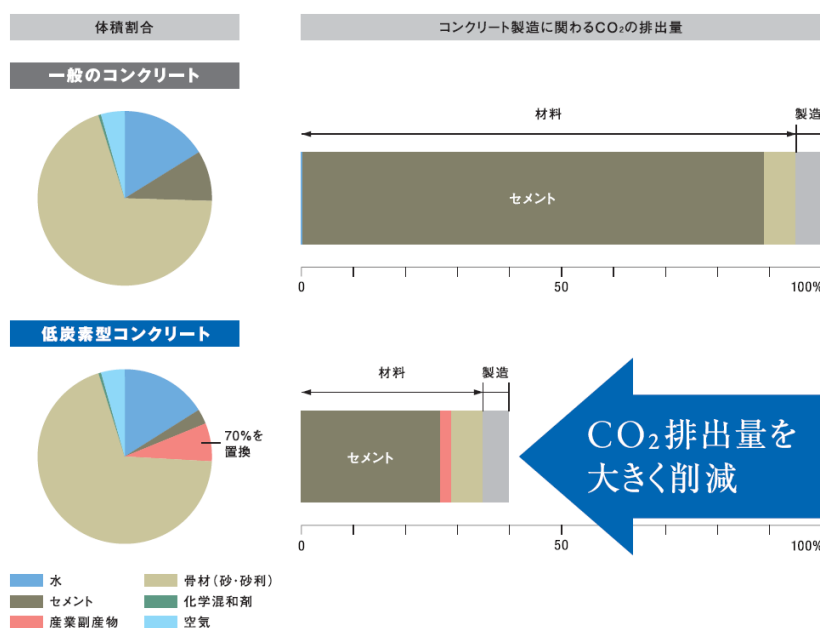


DAC ロードマップの策定に向けた検討（出典：経済産業省、GX 投資促進室資料より）

コラム

低炭素型コンクリートとは？

コンクリートは、セメントと砂、砂利、水を生コン工場で練り混ぜてつくられています。中でもセメントの製造過程ではCO₂が大量に排出されます。そこでセメントを別の材料に置き換えることでCO₂排出量の削減が可能となるため、セメントの代わりに、石炭火力発電所で排出されるフライアッシュや製鉄所で排出される高炉水砕スラグなどの産業副産物を大量に用いる「低炭素型コンクリート」が開発されました。



低炭素型コンクリートの普及促進に向けて
（出典：一般社団法人 日本建設業連合会資料より）

【市が行う具体的な取組施策】

- ☑ 「たつの市森林整備計画」に基づき、森林整備及び保全に努めます。
- ☑ 森林環境譲与税を活用した森林整備を検討します。
- ☑ 森林を市民の憩いの場や自然体験の場として活用できるよう、自然環境の保全に配慮しながら整備します。
- ☑ 森林保全や緑化推進などの情報について、「広報誌」やホームページ等を活用し、市民や事業者へ情報提供します。
- ☑ 森林整備によるJ-クレジット制度の導入を検討します。
- ☑ 漁業関係者と連携し、海藻類の着生基質となる藻礁ブロック等の設置について調査・検討します。
- ☑ 漁業関係者と連携し、食害生物の捕獲方法に併せて、母藻投入や種苗移植等についての調査・研究を進めます。
- ☑ 地域と藻場再生に向けた情報を共有し、人材の育成・確保に努めます。
- ☑ CO₂吸収・回収・利活用技術における技術情報について、「広報誌」やホームページ等を活用し、市民や事業者へ情報提供します。

【具体的な主体別取組施策】

具体的な取組施策	市民	事業者
☑ 市が行う取組施策を理解し、積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 市や関係機関と連携・協力し、温室効果ガスの吸収源となる森林や緑の保全活動へ積極的に参加しましょう。	●	●
☑ 敷地内をはじめ、屋上や壁面等の緑化（グリーンカーテン）に取り組みましょう。	●	●
☑ J-クレジット制度の研究を行い、クレジット化した収益等について検討しましょう。		●

【取組指標】

取組指標	単位	現状	2030年目標
ブルーカーボンに関する情報収集	回/年	—	1

第7章 計画の点検・評価及び公表

1 計画の推進体制

本計画の推進体制は、「たつの市環境基本計画」に示す推進体制をもとに市民・事業者・市（行政）が基本的な役割を果たし、連携・協力して進めていく必要があります。

また、地域の脱炭素を推進するためには、これまでのように市民・事業者・市（行政）が、個々に取り組むだけでは限界があり、地域のあらゆる主体が参加・連携して取り組むことが必要です。

そのためには、市内の関係部局および市外のさまざまな利害関係者との連携・パートナーシップを構築して、取り組む体制づくりが重要です。

地域が主役となる脱炭素社会の実現に向けては、多様な主体の参画に加えて、それらをコーディネートする人材が必要といわれています。

そこで、本計画の効果的な推進に向け、下図に示す新たな体制を構築します。

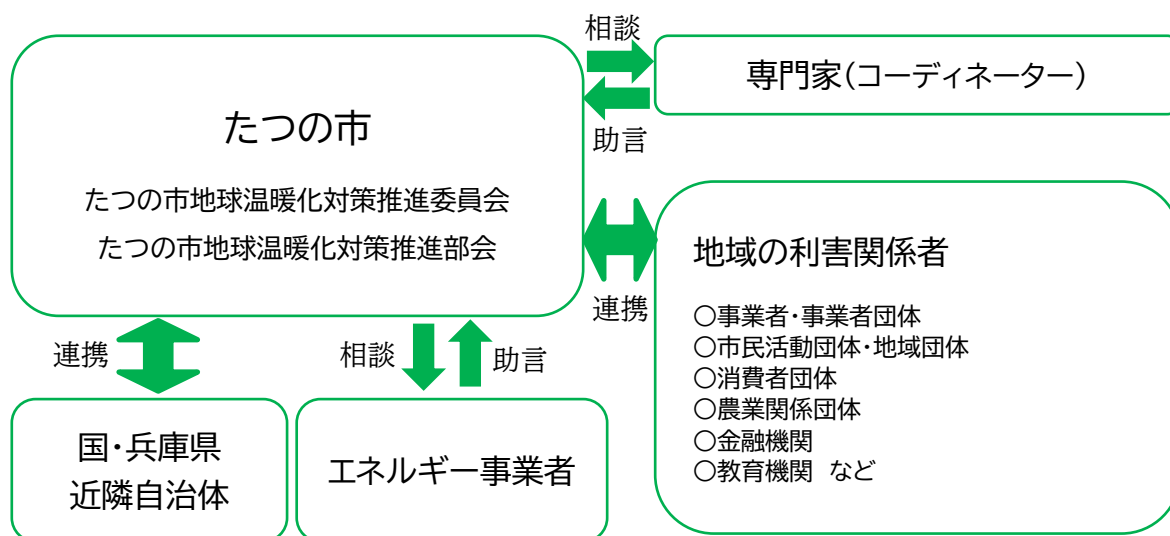


図 7-1 計画の推進体制図

■たつの市

環境課が事務局となり、本計画全体の進行管理を行います。

市内の推進体制については、「たつの市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」の推進体制と整合を図るとともに、全庁が一体となった推進体制を検討します。

また、外部推進体制として、「テーマ」に応じて地域の多様な主体が参画する場を設けるとともに、専門家、国や県等の関係行政機関、エネルギー事業者等と連携協力し、地域における脱炭素の取組の検討および効果的な推進を図ります。

■地域の利害関係者および関係組織

地域のあらゆる主体の参画のもと、地域の脱炭素を図るうえで必要な取組について協議し、市と連携協力しながら、具体的な取組を実行します。

■エネルギー事業者

施策や取組の検討に際し、専門的な見地から情報提供・助言を行うとともに、取組の実施に際し必要な助言・支援を行います。

■国・兵庫県・近隣自治体

国や県は、市の施策における連携や必要な資金支援、助言を行います。また、広域的な視点で検討が必要な課題や取組については、近隣自治体と連携協力をします。

■専門家（コーディネーター）

脱炭素に関する取組は、関連する分野や主体が多岐にわたることから、それぞれの立場の意見を聴きながら、施策の調整を行います。

2 計画の点検・評価・公表

点検・評価は、下図のとおり計画（PLAN）、実行（DO）、点検・評価（CHECK）、見直し（ACTION）のPDCAサイクルに基づき実施します。

その結果は、「地球温暖化対策推進法」第15条および第21条に基づき、年1回、市のホームページにて公表します。

計画

温室効果ガス削減目標
実現のための計画・取組
内容の策定

PLAN

実行

温室効果ガス削減目標実現
のための取組の実践

DO

点検・評価

温室効果ガス削減に向けた
取組状況のチェック、
計画の進捗管理・評価

CHECK

見直し

計画の進行結果の公表と
さらなる取組推進のため
の見直し

ACTION

PDCA

図 7-2 点検・評価の仕組み図