米沢市地球温暖化対策実行計画
（区域施策編・事務事業編）

令和８年３月改訂

米沢市市民環境部環境課

目　次

第１章　計画策定の背景 1
１　地球温暖化と気候変動の影響 1
２　地球温暖化対策をめぐる動向 1
（１）国際的な動向 1
（２）国内の動向 2
（３）米沢市の動向【R7 改訂】 3
第２章　計画の基本的な考え方 5
１　計画の目的と位置付け 5
２　対象とする範囲 5
３　対象とする温室効果ガスの種類 6
４　計画の期間【R7 改訂】 6
第３章　区域施策編 7
１　温室効果ガスの排出状況 7
（１）本市の CO_2 排出量の推移 7
（２）森林整備による二酸化炭素吸収量 8
（３）自家消費用再生可能エネルギーの普及状況 9
（４）部門別 CO_2 排出量の将来推計 9
２　計画全体の目標 10
（１）省エネルギーの推進による削減効果 10
（２）再生可能エネルギー導入の推進による削減効果 11
（３）温室効果ガス総排出量の削減目標 11
３　温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策 12
（１）基本施策等【R7 改訂】 12
（２）2050 年の将来像 14
（３）施策の実施に関する指標 15
４　再生可能エネルギー導入の推進 16
（１）再生可能エネルギー導入の方向性 16
（２）再生可能エネルギー導入目標量 18
５　気候変動の影響への適応策 21
（１）気候変動の影響への適応策の必要性 21
（２）将来の気候変動予測 22
（３）気候変動が本市に与える影響の予測と適応策 22
６　地域脱炭素化促進事業の推進【R7 追加】 24
（１）地域脱炭素化促進事業の概要 24
（２）地域脱炭素化促進事業の目標 24
（３）地域脱炭素化促進事業の対象となる区域 24
（４）地域脱炭素化促進施設の種類及び規模 29

（５）地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組 29
（６）地域の環境の保全のための取組 29
（７）地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組 32
第４章　事務事業編 33
１　温室効果ガスの排出状況 33
（１）事務所等のエネルギー起源 CO_2 排出量 34
（２）学校等のエネルギー起源 CO_2 排出量 35
（３）集会所等のエネルギー起源 CO_2 排出量 36
（４）病院等のエネルギー起源 CO_2 排出量 37
（５）その他の施設のエネルギー起源 CO_2 排出量 38
（６）公用車の温室効果ガス総排出量 39
（７）計画の対象施設における温室効果ガス総排出量 40
２　温室効果ガスの排出削減目標 41
（１）目標設定の考え方 41
（２）数値的な目標 41
３　目標達成に向けた取組 42
（１）取組の方針 42
（２）取組内容 42
（３）温室効果ガス総排出量の削減に向けたロードマップ 44
第５章　推進体制及び進行管理 45
１　推進体制【R7 改訂】 45
２　進行管理【R7 改訂】 45
（１）周知 45
（２）進行管理 45
用語集 47

※ 環境省の補助事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金）を活用して実施した再生可能エネルギー導入に係る基礎調査及び導入目標量（令和３、４年度）については区域施策編の「４　再生可能エネルギー導入の推進」に、同じく再生可能エネルギー導入促進区域設定（令和５、６年度）については「６　地域脱炭素化促進事業の促進」に盛り込んでいます。

第１章　計画策定の背景

１　地球温暖化と気候変動の影響

地球は、太陽光の放射エネルギーにより暖められ、熱が宇宙に放射されることによって冷え、このエネルギーの出入りのバランスにより表面の温度が決まります。地球を取り巻く大気中の二酸化炭素・メタンなどの微量のガス（温室効果ガス）は、太陽からの放射エネルギーをほぼ透過する一方、地表から宇宙に逃げる赤外線放射を吸収する性質を持っています。

18 世紀半ば頃から始まった産業革命以降、エネルギーを産み出すために多くの化石燃料が用いられたため、大気中に温室効果ガスが大量に放出され、その濃度が高くなり熱の吸収が増えました。その結果、地表、大気及び海水の温度が急激に上昇しました。これが「地球温暖化」といわれる現象です。

地球温暖化に伴う気候変動問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされています。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されています。

2021 年８月には、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第６次評価報告書が公表され、同報告書では、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないこと、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れていること、気候システムの多くの変化（極端な高温や大雨の頻度と強度の増加、いくつかの地域における強い熱帯低気圧の割合の増加等）は、地球温暖化の進行に直接関係して拡大することが示されました。

今後、地球温暖化の進行に伴い、このような猛暑や豪雨のリスクは更に高まることが予測されています。

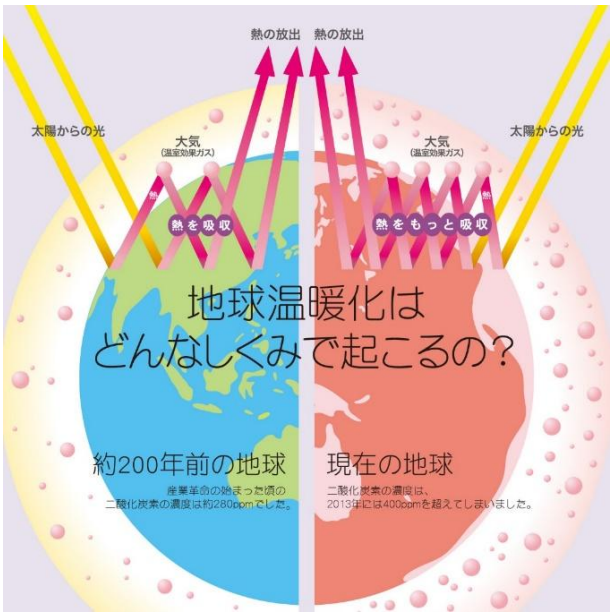


図１－１　地球温暖化のメカニズム

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

２　地球温暖化対策をめぐる動向

（１）国際的な動向

2015 年（平成 27 年）11 月から 12 月にかけて、フランス・パリにおいて、第 21 回締約国会議（COP21）が開催され、京都議定書以来 18 年ぶり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ました。

合意に至ったパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて２℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均

衡」を掲げたほか、先進国と途上国といった二分論を超えた全ての国の参加、５年ごとに貢献（nationally determined contribution）を提出・更新する仕組み、適応計画プロセスや行動の実施等を規定しており、国際枠組みとして画期的なものと言えます。

2018 年に公表された IPCC「1.5℃特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO_2排出量を 2050 年頃に正味ゼロとすることが必要とされています。この報告書を受け、世界各国で、2050 年までのネット・ゼロを目標として掲げる動きが広がりました。

（２）国内の動向

2020 年 10 月、我が国は、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ました。

2025 年２月には、新たな地球温暖化対策計画が閣議決定され、2050 年ネット・ゼロの実現や、我が国の温室効果ガス削減目標として「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こと。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。また、2035 年度、2040 年度において、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減することを目指す」こと等が位置付けられています。

また、同計画においては、グリーントランスフォーメーション（GX）を推進して、企業の脱炭素投資を拡充するほか、各自治体で地域特性に応じた温暖化対策を行うことで、地方創生に資する、いわゆる地域脱炭素の推進についても明記されています。

地球温暖化対策計画の改定について

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、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。

温室効果ガス排出量・吸収量（単位：億t-CO2）			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_2O			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。			-

図１－２　地球温暖化対策計画における削減目標

出典：環境省「脱炭素ポータル」

（３）米沢市の動向【R7 改訂】

① ゼロカーボンシティ宣言（2020 年 10 月）

本市が将来の望ましい環境像として掲げる「豊かな自然に抱かれ人と環境にやさしく快適で美しいまち」実現のため、また、かけがえのない私達の故郷を未来の世代につないでいくため、挑戦と創造の精神で 2050 年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、実現に向けて取組を進めることを宣言しました。

② SDGs 未来都市（2021 年５月）

本市は、2021 年度「SDGs 未来都市」に選定されました。山形県内においては飯豊町、鶴岡市に次いで３番目となります。「先人から受け継いだ歴史・文化が息づく米沢が、将来にわたって持続可能な未来都市であるために、市民や企業などとともに挑戦と創造をし続けることで、ものづくり、健康長寿、環境教育をより高次元なものに発展させ、人財育成を中心に掲げ、経済・社会・環境の３つの側面で好循環を生み出していこう」としています。

③ 米沢市プラスチックごみゼロ宣言（2022 年７月）

プラスチックは便利で欠かせないものですが、そのごみは地球規模の環境問題を引き起こしており、最上川の源流に位置する本市も無関係ではありません。解決には、一人ひとりが問題を自分ごととして捉え、使い捨てプラスチックの使用削減などの行動が求められます。

そこで、エシカル消費をはじめとする環境等に配慮した生活スタイルへの転換を目指し、持続可能な循環型社会を形成するため、市民・事業者・行政が一丸となって、プラスチックごみゼロを目指すことを宣言しました。

④ 脱炭素先行地域（2025 年５月）

脱炭素先行地域とは、100 か所の地域で地域特性等に応じた先行的な脱炭素の取組を実行し、環境省を中心に国の積極的な支援を受けながら、2030 年度までにカーボンニュートラルを目指す事業です。

地域課題を同時解決し、住民の暮らしの質の向上を実現しながら脱炭素に向かう取組の方向性を示すこととしており、「実行の脱炭素ドミノ」のモデルとなることが期待されています。

令和７年５月、本市と飯豊町が共同提案した計画が山形県で初めて選定されました。肉用牛ふんバイオガス発電を中心とした、米沢牛のサプライチェーン全体の脱炭素化に取り組むことで、米沢牛のブランド価値向上と家畜排せつ物処理などの地域問題解決を図ります。

脱炭素先行地域選定証授与式の様子

⑤ 第４期米沢市環境基本計画（2026 年）

本市は「豊かな自然と共生し、一人ひとりが限りある資源を大切にする持続可能な住みよいまち」をめざす環境像に掲げ、この環境像を実現するために環境目標を設定しています。

各主体（市民・事業者・行政）の連携のもとに、市民一人ひとりが豊かな自然環境と共生し、限りある資源を大切にすることですべての事業や行動が人と環境にやさしいものとなり、その結果として良好な環境の中で市民生活が営まれ、市民一人ひとりが持続可能で住みよいと感じることができる環境となるように努めていきます。

第４期米沢市環境基本計画の施策の体系は、次のとおりです。「エネルギーの地産地消の推進」や「資源循環の推進」を新たに基本施策に加え、持続可能性をさらに追及した計画としています。

【めざす環境像】	【基本目標】	【基本施策】
豊かな自然と共生し、一人ひとりが限りある資源を大切にする持続可能な住みよいまち	1　持続可能な脱炭素社会の実現	1－1　エネルギーの地産地消の推進
		1－2　省エネルギーと省資源の推進
		1－3　気候変動への適応
	2　資源循環型社会の実現	2－1　ごみの減量化の推進
		2－2　資源循環の推進
		2－3　ごみの適正処理の推進
	3　自然共生社会と安全で快適な生活環境の実現	3－1　自然環境、生物多様性の保全
		3－2　生活環境、快適環境の保全
	4　人づくり・環境基盤の整備	4－1　環境教育・環境学習の推進、情報発信
		4－2　環境保全活動の推進

図１-３　施策の体系

出典：米沢市「第４期米沢市環境基本計画」

第２章　計画の基本的な考え方

１　計画の目的と位置付け

米沢市地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）は、大きく２つに分かれています。

区域施策編は、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」といいます。）第 21 条第２項に基づく、本市域の温室効果ガス排出量の抑制や吸収作用の保全、さらには気候変動影響による被害防止のための計画です。総合的かつ計画的な目標や取組内容を定め、これらを推進及び実施することで、本市域の温室効果ガス削減目標の達成に寄与することを目的とします。

一方、事務事業編は、地球温暖化対策推進法第 21 条第１項に基づき、本市の事務及び事業に関し、省エネルギー・省資源・廃棄物の減量化などの取組を推進し、温室効果ガスの排出量を削減することを目的とします。政府実行計画に基づき実施する取組に準じて、率先的な取組を実施する必要があります。

本計画は、地球温暖化対策推進法及び国の「地球温暖化対策計画」、山形県の「第４次山形県環境計画」、市の上位計画である「米沢市まちづくり総合計画」、「第４期米沢市環境基本計画」などの下位計画として位置付けられます。

本改訂は、2022 年（令和４年）４月に施行された地球温暖化対策推進法に基づく地域脱炭素化促進事業及びゾーニングマップを区域施策編に反映させた上で、事務事業編と統合することでスリム化を図ったものです。

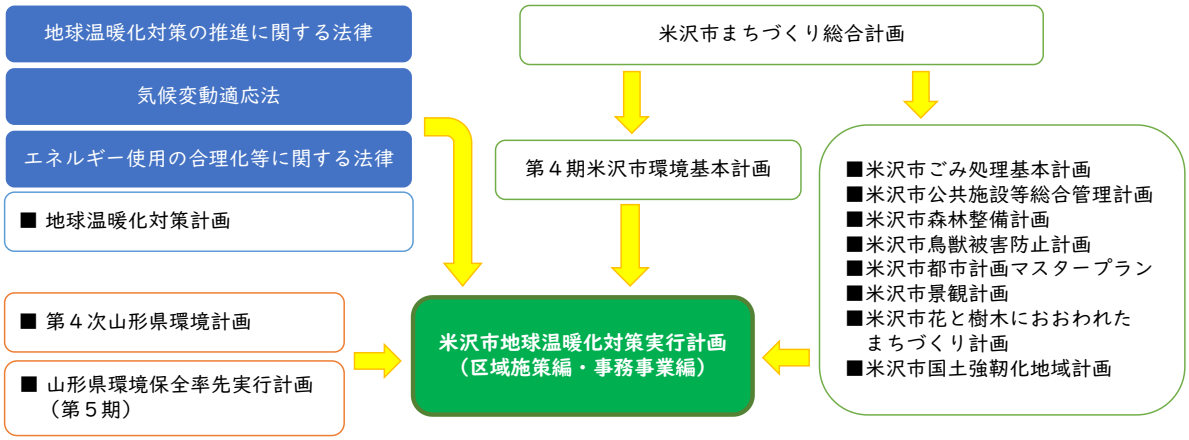


図２－１　本実行計画の位置付け

２　対象とする範囲

本計画の対象とする範囲について、第３章の区域施策編は、市全域を対象とし、第４章の事務事業編については、本市の組織及び施設における全ての事務・事業とします。

ただし、広域行政事務組合の事務・事業については対象範囲に含めないものとします。

3　対象とする温室効果ガスの種類

対象とする温室効果ガスの種類については、地球温暖化対策推進法第２条第３項において規定されている７種類の温室効果ガスのうち、排出量の割合、排出の有無や影響の大きさ等を勘案し、下記のとおりとします。

表２－１　対象とする温室効果ガス

温室効果ガス	区域施策編	事務事業編
二酸化炭素（CO_2）	○	○
メタン（CH_4）	×	○
一酸化二窒素（N_2O）	×	○
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	×	○
パーフルオロカーボン（PFC）	×	×
六ふっ化硫黄（SF_6）	×	×
三ふっ化窒素（NF_3）	×	×

4　計画の期間【R7 改訂】

本計画の基準年度及び計画期間は、2016（平成 28）年５月 13 日に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」に基づき、基準年度を 2013（平成 25）年度、計画期間を統合前の計画策定年度である 2019（令和元）年度から 2030（令和 12）年度の 12 年間とします。

また、区域施策編については、2050（令和 32）年度までを長期目標期間としています。

なお、計画の見直しについては、社会情勢等を考慮しながら必要に応じて行うものとします。

表２－２　計画期間のイメージ

項目	年　度									
	2013	・・・	2019	・・・	2023	2024	2025	・・・	2030	2050
計画期間			→	→	→	→	→	→	→	
区域施策編	基準年度		策定年度		見直し		統合・見直し		目標年度	長期目標
事務事業編	基準年度		策定年度			見直し			目標年度	

第３章　区域施策編

１　温室効果ガスの排出状況

（１）本市の CO_2 排出量の推移

①　本市の活動量の整理

CO_2 排出量算定の標準的手法の考え方に基づき、山形県の統計データを本市の活動量を用いて按分しています。按分に用いる活動量は以下のとおりです。

活動量については、環境省の自治体排出量カルテにおける米沢市のデータを参考にしています。

$$\text{米沢市のCO2排出量およびエネルギー消費量} = \text{山形県のCO2排出量及びエネルギー消費量} \times \frac{\text{米沢市の活動量}}{\text{山形県の活動量}}$$

表３－１　本市の活動量の推移

部門・分野		活動量		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	基準年度比
産業部門	製造業	製造品出荷額等	(億円)	5,225	5,682	5,031	4,656	4,960	5,298	1%
	建設業・鉱業	従業者数	(人)	3,110	2,874	2,874	2,874	2,874	2,874	−8%
	農林水産業	従業者数	(人)	375	274	274	274	274	274	−27%
民生部門	業務その他部門	従業者数	(人)	32,187	31,493	31,493	31,493	31,493	31,493	−2%
	家庭部門	世帯数	(世帯)	32,540	32,697	32,574	32,664	32,647	32,773	1%
運輸部門	旅客自動車	自動車保有台数	(台)	51,764	52,151	52,229	52,354	52,386	52,686	2%
	貨物自動車	自動車保有台数	(台)	12,836	12,777	12,624	13,208	13,072	12,994	1%
	鉄道	住民基本台帳人口	(人)	85,765	84,945	83,867	82,843	81,847	80,927	−6%
	船舶	入港船舶総トン数	(トン)	0	0	0	0	0	0	−

2013 年度から 2018 年度における活動量の推移を見ると、産業部門における従業者は減少傾向にある一方で、核家族化の影響等により、世帯数や自動車保有台数などは増加傾向になっています。

なお、活動量に人口の数値が使用されているのは運輸部門の鉄道のみとな

っています。

② 本市の CO_2 排出量の推移

本市における CO_2 排出量の推移を示します。基準年（2013 年）度の 二酸化炭素総排出量が 989 千 t-CO_2、2019 年度の同総排出量が 747 千 t-CO_2、基準年（2013 年）度比で▲241t-CO_2（▲24%）となっています。

部門別で見ると、産業部門が▲127 千 t-CO_2（▲28%）、業務その他部門が▲43 千 t-CO_2（▲27%）、家庭部門が▲55 千 t-CO_2（▲29%）運輸部門が▲19 千 t-CO_2（▲12%）と削減傾向にありますが、廃棄物分野においては３千 t-CO_2（37%増）と増加傾向にあります。

表３-２　本市の CO_2 排出量の推移

【単位：千 t-CO_2】

部門・分野	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	部門別の基準年度比	
産業部門	460	418	379	334	309	343	332	-127	-28%
製造業	439	399	359	313	289	325	314	-125	-28%
建設業・鉱業	7	7	7	7	7	6	6	-1	-14%
農林水産業	14	12	12	14	13	12	12	-2	-13%
業務その他部門	163	160	164	140	121	122	120	-43	-27%
家庭部門	192	168	151	150	159	144	137	-55	-29%
運輸部門	165	161	159	159	156	154	146	-19	-12%
旅客	95	91	90	89	88	86	83	-11	-12%
貨物	64	64	63	64	63	62	58	-6	-9%
鉄道	7	6	6	6	6	5	5	-2	-25%
船舶	0	0	0	0	0	0	0		
一般廃棄物	9	8	10	10	13	13	12	3	37%
合計	**989**	**916**	**863**	**793**	**757**	**775**	**747**		
CO_2 排出量の推移	－	-73	-126	-195	-231	-213	-241		
（2013 年度比）	－	-7%	-13%	-20%	-23%	-22%	-24%		

※端数処理を四捨五入により行っていることから、必ずしも合計と内訳の計は一致しない。

（２）森林整備による二酸化炭素吸収量

森林の材積量から炭素蓄積量に換算する手法で、米沢市の森林吸収量を推計しました。炭素蓄積量の推計においては、以下の条件を想定しました。

・針葉樹を構成する樹種は、スギ、カラマツ、アカマツを想定しました。
・広葉樹を構成する樹種は、ブナ、ナラ類を想定しました。
・林齢は 20 年以上を想定しました。

2016 年度における炭素蓄積量及び 2021 年度における炭素蓄積量の差分を求め、１年あたりの森林吸収量を推計した結果、米沢市の森林吸収量は 106,155t-CO_2/年となりました。

（３）自家消費用再生可能エネルギーの普及状況

再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）を利用した本市における太陽光発電設備の導入状況及び導入容量は、次のとおりです。

表３-３　本市の太陽光発電設備の普及状況（2022 年 12 月時点）

項目	件数（件）	容量（kW）
新規	787	33,311
移行	424	1,726
認定	827	36,270

出典：経済産業省　資源エネルギー庁　固定価格買取制度　情報公開用ウェブサイト

（４）部門別 CO_2 排出量の将来推計

本部門別 CO_2 排出量の将来推計については、環境省の補助事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金）を活用して実施した再生可能エネルギー導入目標策定の報告書より抜粋しました。

産業部門の近似式の見直し並びに民生部門の家庭部門、運輸部門の旅客自動車、運輸部門の鉄道を人口及び世帯数の減少率を加味して補正しています。

将来推計の結果は、表３-４に示すとおり 2030 年度は 683.7 千 t-CO_2（2013 年度比で▲31%）、2050 年度は 633.4 千 t-CO_2（2013 年度比で▲36%）です。

表３-４　部門別 CO_2 排出量の将来推計

【単位：千 t-CO_2】

部門・分野		2013	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2013 年度比
産業部門	製造業	439.0	359.3	281.4	282.1	282.5	282.8	283.0	283.3	283.4	−35%
	建設業・鉱業	6.9	7.1	5.8	5.6	5.3	5.0	4.8	4.5	4.3	−39%
	農林水産業	13.6	12.3	10.8	9.2	7.7	6.5	5.5	4.7	3.9	−71%
民生部門	業務その他部門	162.9	164.1	118.8	117.4	116.0	114.5	113.1	111.7	110.3	−32%
	家庭部門	191.9	150.6	137.9	131.8	128.3	123.8	118.4	116.5	113.0	−41%
運輸	旅客自動車	94.7	89.9	79.3	74.9	70.3	65.6	60.8	55.8	51.7	−45%
	貨物自動車	64.1	63.4	60.6	59.5	58.3	57.1	55.9	54.7	53.6	−16%
	鉄道	6.6	6.1	2.1	4.8	4.5	4.2	3.9	3.6	3.3	−50%
	船舶	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
一般廃棄物		8.7	9.9	11.5	11.1	10.8	10.6	10.4	10.1	9.9	13%
小計		988.5	862.6	708.2	696.2	683.7	670.2	655.8	644.9	633.4	−36%

※端数処理を四捨五入により行っていることから、必ずしも小計と内訳の計は一致しない。

2　計画全体の目標

（1）省エネルギーの推進による削減効果

産業部門、民生部門、運輸部門の 2030 年及び 2050 年時点の省エネルギー の推進による削減目標は、要因分解法を用いて計算しました。

省エネルギーの推進による CO_2 排出量の推移を表３-５に示し、省エネルギーの推進による同排出量の削減効果を表３-６に示します。

ただし、この削減効果には、人口減少等による CO_2 排出量の減少も加味されていることに注意が必要です。

表３-５　省エネ推進による CO_2 排出量の推移

部門・分野		2013 年度	2019 年度	2030 年度	2050 年度
		[千 t-CO_2]	[千 t-CO_2]	[千 t-CO_2]	[千 t-CO_2]
産業部門	製造業	439.0	314.3	227.3	187.2
	建設業・鉱業	6.9	6.0	4.2	2.2
	農林水産業	13.6	11.8	4.9	1.1
民生部門	業務その他部門	162.9	119.5	110.2	89.1
	家庭部門	191.9	137.2	117.6	80.1
運輸部門	旅客自動車	94.7	83.3	41.6	7.1
	貨物自動車	64.1	58.1	51.8	17.6
	鉄道	6.6	5.0	3.7	1.6
	船舶	0.0	0.0	0.0	0.0
一般廃棄物		8.7	12.0	2.1	2.3
合計		**988.5**	**747.2**	**563.5**	**388.2**
2013 年度比		-	−241.3	−425.1	−600
		-	−24%	−43%	−61%

表３-６　各部門の削減効果

部門	項目	2030 年度削減率	2050 年度削減率
産業部門	省エネ法の目標を基にした削減量	−10.5%	−26.8%
業務部門	ZEB の普及を想定した削減量	−2%	−12.5%
家庭部門	新築の ZEH 化を想定した削減量	−2%	−14%
運輸部門	乗用車のシェア率による削減量	−30%	−78%
	貨物車のシェア率による削減量	−11%	−64%

（２）再生可能エネルギー導入の推進による削減効果

再生可能エネルギー導入による CO_2 排出量の推移を表３-７に示します。

ただし、この削減効果には、人口減少等による CO_2 排出量の減少も加味されていることに注意が必要です。

表３-７　再生可能エネルギー導入による CO_2 排出量の推移

部門・分野		2013 年度	2019 年度	2030 年度	2050 年度
		[千 t-CO_2]	[千 t-CO_2]	[千 t-CO_2]	[千 t-CO_2]
産業部門	製造業	439.0	314.3	270.9	157.6
	建設業・鉱業	6.9	6.0	5.3	3.5
	農林水産業	13.6	11.8	7.2	3.0
民生部門	業務その他部門	162.9	119.5	107.1	26.7
	家庭部門	191.9	137.2	111.9	40.4
運輸部門	旅客自動車	94.7	83.3	70.3	51.7
	貨物自動車	64.1	58.1	58.3	53.6
	鉄道	6.6	5.0	4.4	1.8
	船舶	0.0	0.0	0.0	0.0
一般廃棄物		8.7	12.0	10.8	9.9
合計		**988.5**	**747.2**	**646.3**	**348.1**
2013 年度比		-	−241.3	−342.3	−640.4
		-	−24%	−35%	−65%

（３）温室効果ガス総排出量の削減目標

本計画における中期及び長期目標年度の温室効果ガス（二酸化炭素）総排出量の削減目標は以下のとおりとします。なお、削減目標は、国の法律や施策、環境に関する課題や社会情勢の変化等に合わせて、必要に応じて見直すこととします。

中期目標	**2030 年度に 2013 年度比で 46.8%削減します。**
長期目標	**2050 年度にカーボンニュートラルを達成します。** （基準年度比で 89.6%削減）

表３-８　各年度における温室効果ガス目標排出量及び基準年度比削減割合

目標	中期目標（2030 年度）	長期目標（2050 年度）
温室効果ガス目標排出量 [千 t-CO_2]	526.0	103.0
基準年度比削減割合［%］	46.8	89.6

3　温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策

（1）基本施策等【R7 改訂】

2050 年カーボンニュートラル達成のため、上位計画である環境基本計画における目指す将来像と各施策を踏まえた上で、本計画の基本施策及び具体施策を表3-9に示します。

表3-9　基本施策及び具体施策

基本施策	具体施策	短期 中長期
エネルギーの地産地消の推進	地域の特性に応じた地域共生型の再生可能エネルギー電源の開発	短期
	脱炭素先行地域づくり事業による再生可能エネルギー導入推進	短期
	再生可能エネルギー条例の検討	中長期
	再生可能エネルギー由来の電力への切換促進	短期
	再生可能エネルギー施設の十分な合意形成・景観配慮	短期
	地域共生型の再エネ導入に取組む事業者と地域の調整	短期
	地域新電力の設立や地域新電力との連携推進	中長期
	再生可能エネルギー熱の利用（木質バイオマス、薪ストーブ等）	短期
	水素に関する取組（輸入水素の活用、製造・供給技術の実証等）	中長期
	ソーラーシェアリングの推進	短期
省エネルギーと省資源の推進	空調の適正な温度管理や照明の調整など公共施設の運用改善	短期
	公共施設の LED の導入推進	短期
	公共施設の新築及び改築時における ZEB 化検討	中長期
	住宅や建築物の省エネルギー性能の向上推進	短期
	公共施設の設備更新時における省エネルギー対策実施	短期
	電動車等、公用車の次世代自動車導入促進	短期
	市民や事業者への次世代自動車普及促進	短期
	住宅や建築物の省エネルギー機器や設備の導入推進	短期
	デマンド交通や地域交通の維持充実	中長期
	マイカー利用から公共交通利用への転換	中長期
	脱炭素化先行地域づくり事業における省エネ機器導入や断熱改修等補助の普及・実施	短期
	環境配慮化型活動の取組及びデコ活の普及促進	短期
	環境マネジメントシステム「エコアクション 21」の普及促進	短期
	エコドライブの推進	短期
気候変動への対策	防災意識の向上、激甚化する災害対策の推進	短期
	農地・緑地の保全による災害防止や環境づくりの推進	中長期
	避難所等への太陽光発電システムや蓄電池等の導入	短期

	熱中症予防対策の推進、クーリングシェルターの設置	短期
	緑地や街路樹等の保全	短期
	農業分野における気候変動適応策の推進と情報収集	短期
ごみの減量化の推進	３R に加え、ごみの発生自体を回避するリフューズを含めた４R 活動の普及啓発	短期
	事業系ごみの現状把握及び指導	短期
	食育・地産地消の推進	短期
資源循環の推進	ごみの分別の徹底、普及啓発	短期
	リユース、リサイクルの情報発信	短期
	紙おむつ、廃食用油、食品残渣等の再資源化	短期
	プラスチックの再資源化の検討	中長期
ごみの適正処理の推進	町内会、米沢市衛生組合連合会、事業者との連携	短期
	在日外国人にもわかりやすい分別ルールの周知	短期
	高齢者などごみ出し困難者への支援	短期
	クリーン作戦やまちの美化活動推進	短期
	看板や監視カメラ、パトロールによる不法投棄防止	短期
自然環境、生物多様性の保全	生物多様性への理解促進、情報発信	短期
	自然観察会、学習会などの自然と触れ合う機会の充実	短期
	農地の確保及び耕作放棄地対策	中長期
	農地の基盤整備事業及び基幹水利施設の整備	中長期
	中山間地域の生産活動推進	短期
	人工林の保育活動や二次林の積極的な活用による里山保全	中長期
	地元木材の利用促進	短期
生活環境、快適環境の保全	事業活動から生じる公害の未然防止	短期
	野焼き禁止の徹底、油漏れ事故の防止	短期
	公園の緑の保全及び緑化	短期
	樹木育成のため適切な病害虫の防除	短期
	下水道や農業集落排水の適正管理・運用及び合併処理浄化槽の普及促進	短期
	景観、文化財の保全	中長期
	水辺空間の整備・維持管理やビオトープの推進	中長期
環境教育・環境学習の推進、情報発信	市ホームページや広報誌等を活用した情報発信	短期
	環境情報の的確な収集と発信	短期
	あらゆる世代に情報が届くような発信媒体や発信方法の工夫	短期
	副読本等を活用した学校生活や家庭生活への保全活動促進	短期
	環境学習や現地視察等の体験活動実施推進	短期
	高等教育機関と連携した環境学習推進	短期
	幼少期からの体験型学習や環境学習等の実施	短期
環境保全活動の推進	環境保全に取り組む市民や団体の活動把握及び支援	短期
	環境イベントを通した市民・事業者・行政の連携推進	短期

（２）2050 年の将来像

具体施策を進め、2050 年カーボンニュートラルを達成した本市の将来像を図３-１及び表３-10 に示します。

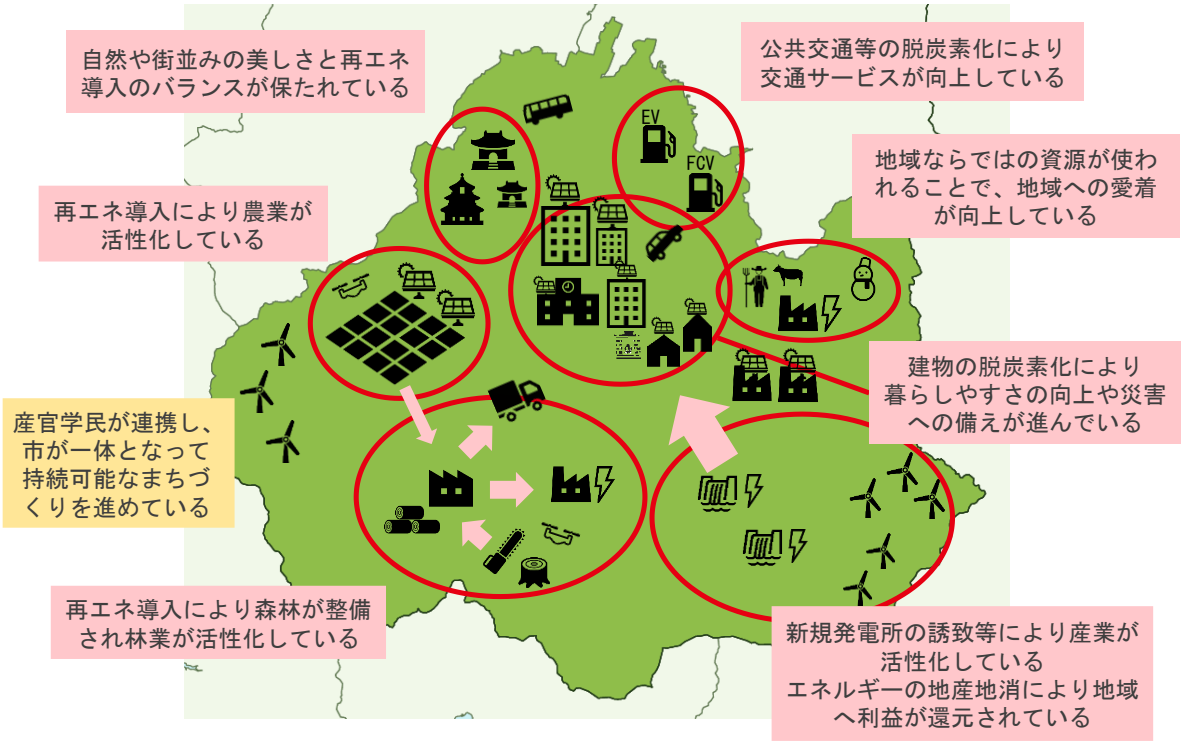


図３-１　カーボンニュートラルを達成した 2050 年度の将来像

表３-10　カーボンニュートラルを達成した 2050 年度の将来像

項目	内容
自然や街並みの美しさと再エネ導入のバランスが保たれている	再エネ導入促進区域が設定され（ゾーニング）、自然環境や景観が守られている
再エネ導入による農業の活性化	未利用資源の有効活用や、ソーラーシェアリング、有機肥料の使用などにより、農業の活性化が進んでいる
再エネ導入による森林整備の推進と林業の活性化	森林整備によって、木質バイオマスの利活用（発電や熱利用のための材、建築材等としての利活用）や、林業活性化が進んでいる
公共交通の脱炭素化による交通サービスの向上	EV または水素スタンドが設置されると同時に、公共交通機関や自家用車の EV 化または FCV 化が進んでいる
本市ならではの地域資源の活用による地域への愛着の向上	家畜排せつ物や雪といった米沢市ならではの資源を活用した発電が行われ、除雪や悪臭等の地域課題が解決されている
建物の脱炭素化による暮らしやすさや防災性の向上	公共施設や工場、住宅への再エネ導入が進んでいる

（３）施策の実施に関する指標

2050 年のカーボンニュートラルに向けて具体施策を実施していく中で、進捗を評価する指標を以下のとおり設定します。

表３-11　指標及び目標値

No	進捗評価指標	目標値 （2030 年度）	基準値
1	再生可能エネルギー設備導入量(※1)	57MW	42.6MW (2022 年度)
2	太陽光発電設備導入住宅戸数(※2)	1,100 戸	997 戸 (2022 年度)
3	ごみ排出量(収集量＋直接搬入量)	21,850t(※3)以下	26,877t (2021 年度)

※1　経済産業省 資源エネルギー庁「事業計画認定情報　公表用ウェブサイト」より算出

※2　経済産業省 資源エネルギー庁「事業計画認定情報　公表用ウェブサイト」より算出

※3　第４期米沢市ごみ処理基本計画より抜粋

4　再生可能エネルギー導入の推進

（1）再生可能エネルギー導入の方向性

① 再生可能エネルギー導入ポテンシャル量

理論的に机上で算出することができて、かつ、現在の技術水準で利用可能なエネルギー資源量のうち、エネルギーの採取、利用に関する種々の制約要因（法規制、土地用途の制約等）を除いたエネルギー資源量を本市再生可能エネルギー導入ポテンシャル量として次のように整理しました。

表3-12　再生可能エネルギー導入ポテンシャル量

再生可能エネルギーの種類			再生可能エネルギー導入ポテンシャル		
			MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光（建物系）		460	560,477	2,018
		官公庁	6	7,667	28
		病院	3	3,961	14
		学校	12	14,695	53
		戸建住宅等	110	134,214	483
		集合住宅	3	3,615	13
		工場・倉庫	33	39,744	143
		その他建物等	291	353,712	1,273
		鉄道駅	2	2,016	7
	太陽光（土地系）		840	1,023,333	3,684
		最終処分場	11	13,718	49
		耕地（田）	625	760,545	2,738
		耕地（畑）	142	172,149	620
		荒廃農地（再生利用可能）	10	11,842	43
		荒廃農地（再生利用困難）	50	61,015	220
		ため池	2	1,776	6
	陸上風力		777	2,128,065	7,661
	中小水力		44	253,341	912
	木質バイオマス		1	578	2
	家畜排せつ物バイオガス		2	3,659	13
	FIT		48	94,602	341
小計			**2,172**	**4,064,056**	**14,631**
熱	薪ストーブ・木質ボイラー		－	－	7.3
	太陽熱		－	－	458
	地中熱		－	－	6,189
小計			**－**	**－**	**6,653**
合計			**2,172**	**4,064,056**	**21,284**

② 再生可能エネルギー導入の推進

本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル量、地域資源及び地域課題を勘案して、再生可能エネルギー導入の方向性を次のように整理しました。

表３-13　再生可能エネルギー導入の方向性

再生可能エネルギーの種類	方向性
全体	・自然環境や景観に配慮した導入方法を検討（特に太陽光） ・エネルギーの地産地消が可能な体制を構築
太陽光発電	・メリット、デメリットを整理し、市民や事業者の理解を得つつ、再エネのベース電源として積極的に導入を推進
家畜排せつ物バイオマス	・既に市内で実施されている事業や近隣自治体で実施されている事業をモデルとし、横展開を図る
木質バイオマス	・森林の整備や保全の観点と合わせて、木材の地産地消の手法として推進 ・発電事業の他、薪・ペレットストーブの導入（熱利用）を積極的に推進
雪氷熱（使う） 地中熱（溶かす）	・除排雪の課題解決の観点から、除雪した雪の有効活用（資源化）と地中熱を活用した除雪の効率化を推進
風力・中小水力	・新たな電源の開発を推進
水素	・福島県からの玄関口として、水素ステーション等のインフラ整備を推進 ・事業者や高等教育機関と連携した技術開発

本市は、本市の地域資源を活用し、再生可能エネルギーの活用及び導入を促進しながら、地域課題の複数同時解決を図ると共に、ゼロカーボンシティの達成、市の将来像・理念、SDGs の達成を目指すこととします。

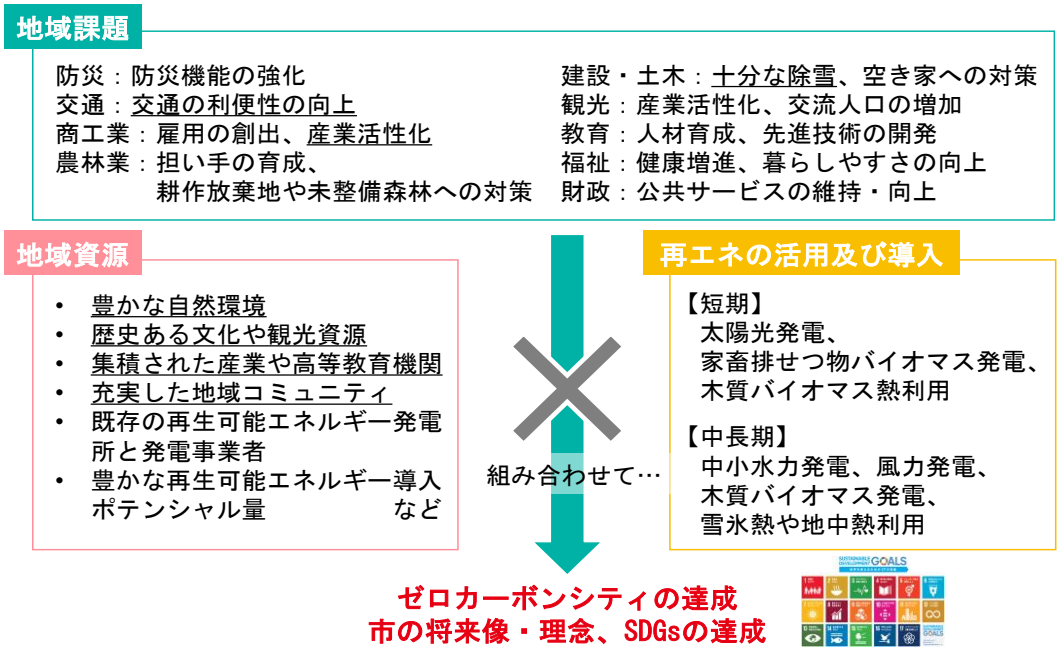


図３-２　ゼロカーボンシティの達成に向けた本市の取組イメージ

（２）再生可能エネルギー導入目標量

① 2030 年度の再生可能エネルギー導入目標量

既に技術開発が進んでおり、導入が比較的容易な太陽光発電設備の積極的な導入を目指します。特に、官公庁及び学校施設への太陽光発電設備の導入は、大きな目標を設定し、行政の率先行動として積極的に推進します。なお、建物の屋根上へ導入する場合は建物内での自家消費を想定し、農地へ導入する場合は営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）等を検討するなど、土地利用を妨げないものとします。

また、本市においては、既に陸上風力発電設備や水力発電設備、家畜排せつ物バイオガス発電設備が稼働していることから、これらのモデル的な事業を参考としながら導入を推進します。

表３-14　2030 年度再生可能エネルギー導入目標量

再生可能エネルギーの種類			導入割合	導入目標量		
				MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光（建物系）		－	29	35,181	127
		官公庁	50%	3	3,834	14
		病院	30%	1	1,188	4
		学校	50%	6	7,347	26
		戸建住宅等	5%	6	6,711	24
		集合住宅	1%	0.03	36	0
		工場・倉庫	30%	10	11,923	43
		その他建物等	1%	3	3,537	13
		鉄道駅	30%	0.5	605	2
	太陽光（土地系）		－	14	16,012	58
		最終処分場	0%	0	0	0
		耕地（田）	1%	6	7,330	26
		耕地（畑）	1%	1	1,659	6
		荒廃農地（再生利用可能）	10%	1	1,141	4
		荒廃農地（再生利用困難）	10%	5	5,881	21
		ため池	0%	0	0	0
	陸上風力		0.3%	2	6,384	23
	中小水力		5%	2	12,667	46
	木質バイオマス		10%	0.1	58	0.2
	家畜排せつ物バイオガス		30%	1	1,098	4
	FIT		20%	10	18,920	68
小計			－	**57**	**90,320**	**325**
熱	薪ストーブ・木質ボイラー		－	－	－	115
	太陽熱		19%	－	－	85
	地中熱		1%	－	－	58
小計			－	－	－	**258**
合計			－	**57**	**90,320**	**583**

② 2050 年度の再生可能エネルギー導入目標量

将来的な技術開発を想定し、太陽光発電設備の最大限の導入に加え、それ以外の再生可能エネルギーについても積極的な導入を推進します。

太陽光発電設備は、建物の屋根上への導入を基本とし、土地へ導入する際は、未利用地の有効活用や農業の活性化と合わせて検討します。なお、2030 年度と同様に、太陽光発電設備を建物の屋根上へ導入する場合は建物内での自家消費を想定し、耕地や荒廃農地へ導入する場合は営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）等を検討するなど、土地利用を妨げないものとします。

木質バイオマス発電及び家畜排せつ物バイオガス発電については、発電のための材料の供給体制の整備等と並行して推進します。また、現在市内の FIT 認定設備で発電している電力を市内の施設に供給する体制を構築し、エネルギーの地産地消 100%を目指します。

表 3-15　2050 年度の再生可能エネルギー導入目標量

再生可能エネルギーの種類		導入割合	導入目標量		
			MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光（建物系）	－	402	488,881	1,760
	官公庁	100%	6	7,667	28
	病院	100%	3	3,961	14
	学校	100%	12	14,695	53
	戸建住宅等	100%	110	134,214	483
	集合住宅	100%	3	3,615	13
	工場・倉庫	100%	33	39,744	143
	その他建物等	80%	233	282,970	1,019
	鉄道駅	100%	2	2,016	7
	太陽光（土地系）	－	78	94,251	339
	最終処分場	0%	0	0	0
	耕地（田）	8%	50	60,844	219
	耕地（畑）	8%	11	13,772	50
	荒廃農地（再生利用可能）	25%	2	2,961	11
	荒廃農地（再生利用困難）	25%	13	15,254	55
	ため池	80%	1	1,421	5
	陸上風力	10%	78	212,807	766
	中小水力	50%	22	126,671	456
	木質バイオマス	70%	0.4	405	1
	家畜排せつ物バイオガス	70%	1	2,561	9
	FIT	100%	48	94,602	341
小計		－	**629**	**1,020,177.3**	**3,672.6**
熱	薪ストーブ・木質ボイラー	－	－	－	496
	太陽熱	26%	－	－	120
	地中熱	5%	－	－	319
小計		－	－	－	**935**
合計		－	**629**	**1,020,177.3**	**4,607.6**

③ 再生可能エネルギー導入推進に向けたロードマップ

カーボンニュートラル達成に向けた再生可能エネルギーの導入の推進に関するロードマップは、次のとおりです。

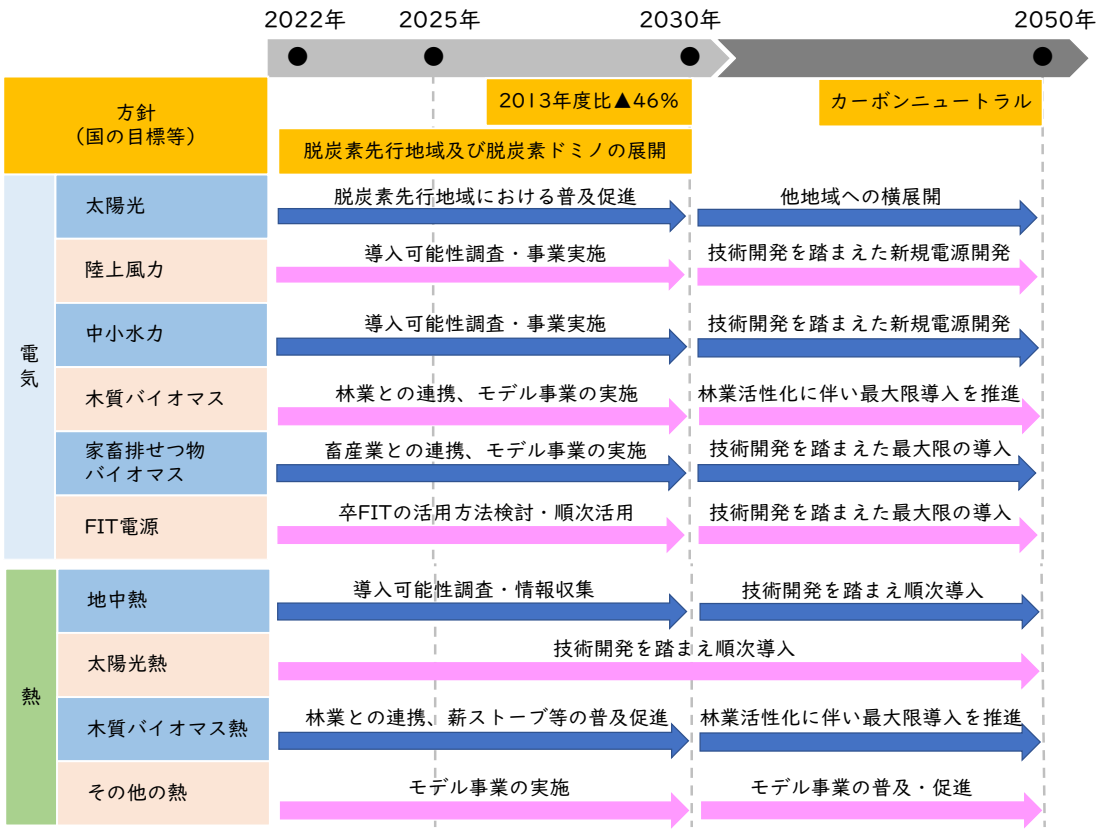


図３-３　再生可能エネルギー導入推進に向けたロードマップ

5　気候変動の影響への適応策

（１）気候変動の影響への適応策の必要性

大気中の温室効果ガスの増大による地球温暖化の進展及び地球温暖化によってもたらされる気候変動は、既に影響が表れつつあり、今から温室効果ガスの削減に取り組んでも一定の影響は避けられない状況です。猛暑や強雨が更に激しくなり、熱中症患者の増加、渇水、土砂災害、水害の甚大化、高温による農作物の品質低下等の影響があると考えられています。

このため、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出量を削減する「緩和策」に加え、気候変動の影響に対処し、被害を回避・軽減する「適応策」を進めることが必要です。

国では気候変動による様々な影響に対し、整合の取れた適応策の取組を計画的かつ総合的に進めるため、2018(平成 30)年 11 月に「気候変動適応計画」を閣議決定し、同年 12 月に「気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）」が施行されました。その後、令和３年 10 月には気候変動影響評価報告書で示された最新の科学的知見を踏まえ、「重大性」「緊急性」「確信度」に応じた適応策の特徴を考慮した「適応策の基本的考え方」等を盛り込んだ「気候変動適応計画」が閣議決定され、令和５年５月には「熱中症対策実行計画」及び「気候変動適応計画の一部変更」が閣議決定されました。

本市は閣議決定後の気候変動適応計画の内容を踏まえて、この章を気候変動適応法第 12 条に基づく地域気候変動適応計画と位置付けます。

（参考１）熱中症対策実行計画の概要（熱中症対策の具体的な施策）

ⅰ　命と健康を守るための普及啓発及び情報提供
ⅱ　高齢者、こども等の熱中症弱者のための熱中症対策
ⅲ　管理者がいる場等における熱中症対策
ⅳ　地方公共団体及び地域の関係主体における熱中症対策
ⅴ　産業界との連携
ⅵ　熱中症対策の調査研究の推進
ⅶ　極端な高温の発生への備え
ⅷ　熱中症特別警戒情報の発表及び周知と迅速な対策の実施

（参考２）気候変動適応計画の一部変更の概要（基本戦略）

ⅰ　あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む
ⅱ　科学的知見に基づく気候変動適応を推進する
ⅲ　我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する
ⅳ　地域の実情に応じた気候変動適応を推進する
ⅴ　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
ⅵ　開発途上国の適応能力の向上に貢献する
ⅶ　関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する

（２）将来の気候変動予測

「日本の気候変動 2020」（令和２年 12 月、文部科学省及び気象庁）に基づいた将来予測（山形県の気候変動）を以下に示します。

ⅰ　RCP2.6 シナリオ（２℃上昇シナリオ、パリ協定が達成された世界）
ⅱ　RCP8.5 シナリオ（４℃上昇シナリオ、緩和策を取らなかった世界）

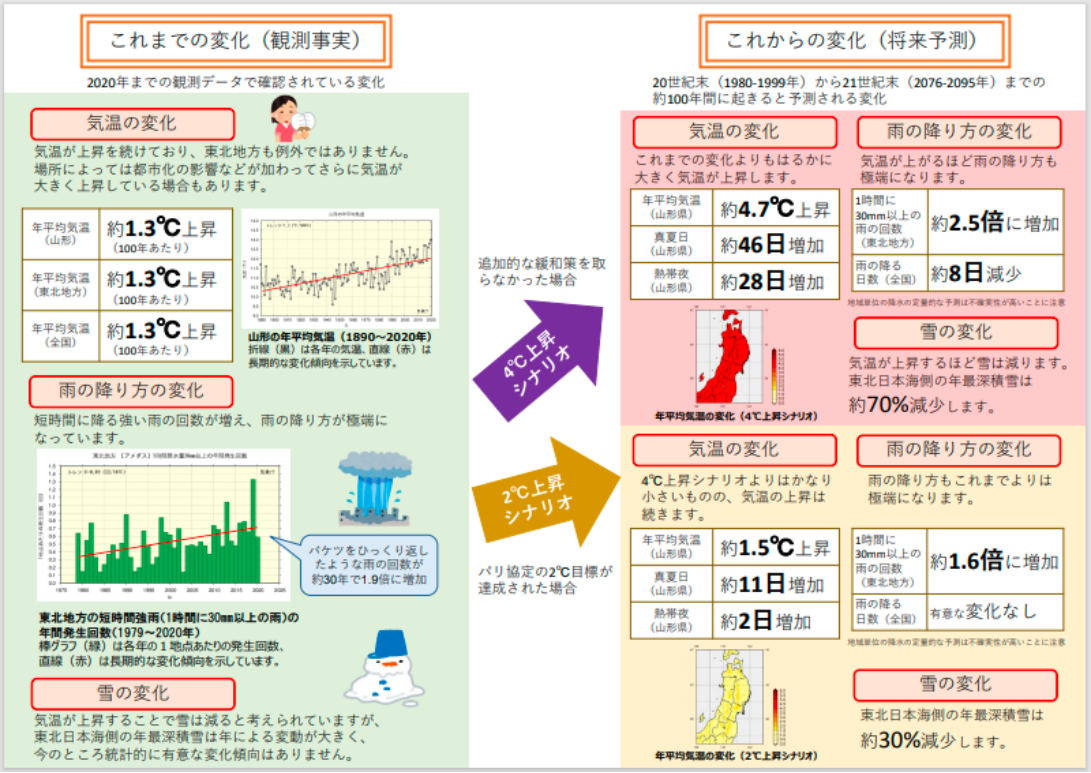


図３－４　再生可能エネルギー導入推進に向けたロードマップ

出典：仙台管区気象台ホームページ　東北地方の気候の変化
https://www.data.jma.go.jp/sendai/knowledge/climate/region/top.html#about
https://www.data.jma.go.jp/sendai/knowledge/climate/region/tohoku/leaf/yamagata_l2022.pdf

（３）気候変動が本市に与える影響の予測と適応策

地球温暖化による気候変動の影響は、災害、食糧、健康など様々な分野に及ぶことが懸念されています。

本市における地域の適応の推進のために必要な事項及び気候変動の影響に対処し、被害を回避・軽減するための「適応策」を以下に示します。

① 農業・林業・水産業分野

＜懸念される影響＞

農産物の生育期間の短縮や高温障害、品質低下、栽培適地の変化が発生するおそれがあります。

＜主な適応策＞

・高温耐性のある農産物の推奨と振興
・農業用水の管理体制の改善

② 水環境・水資源分野

＜懸念される影響＞

無降水日の増加、冬季における降雪量の減少により、夏季における渇水の頻発化・深刻化等のおそれがあります。

＜主な適応策＞

・ 渇水発生時における対策本部の設置
・ 節水に関するチラシの配布及び市ホームページによる周知
・ 新たな水源確保の調査・検討

③ 自然生態系分野

＜懸念される影響＞

生物種の分布適域の変化や縮小、野生動物の分布域の変化などによって絶滅危惧種が増加し、生物多様性が喪失するおそれがあります。

＜主な適応策＞

・ 動植物の生息・生育状況の把握及びモニタリングの継続
・ 生物多様性の回復

④ 自然災害・沿岸域分野

＜懸念される影響＞

短時間での強雨や局地的豪雨の増加、線状降水帯の発生により、河川の氾濫による洪水や内水氾濫、土砂災害等のリスクが高まるおそれがあります。

＜主な適応策＞

・ ハザードマップの公表、見直し、避難行動の理解促進
・ 国及び県が開催する「大規模氾濫時の減災対策協議会」への参画
・ 緊急告知ラジオの配布
・ 水防パトロールや水防訓練の実施
・ 災害発生時における防災行政無線の活用

⑤ 健康分野

＜懸念される影響＞

熱中症に罹患するリスクや死亡リスクが高まるおそれがあります。また、感染症を媒介する蚊等の分布域の変化により感染症の感染リスクが高まるおそれがあります。

＜主な適応策＞

・ 熱中症や感染症に対する市民への注意喚起として、チラシ等の配布や市ホームページ・広報による予防・対処法の普及啓発の実施
・ 指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）の利用促進及び普及啓発の実施

6　地域脱炭素化促進事業の推進【R7 追加】

（１）地域脱炭素化促進事業の概要

地域脱炭素化促進事業は、2022 年（令和４年）４月に施行された地球温暖化対策推進法に基づく制度で、地域と円滑に合意形成を図り、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再生可能エネルギー事業を推進する制度です。

策定市町村から、本制度に沿った事業計画であると認定を受けた事業者は、関係許可等手続きのワンストップ化や配慮書手続きの省略などの特例を受けることができます。

なお、本項目については、環境省の補助事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金）を活用して実施した、再生可能エネルギー導入促進区域設定（令和５、６年度）における報告書をもとに作成しており、住民説明会や米沢市環境審議会等の住民合意手続きを経て整理したものになります。

（２）地域脱炭素化促進事業の目標

本市の再生可能エネルギーのポテンシャル量を踏まえ、地域脱炭素化促進事業の目標を下記のとおり設定します。

導入可能エリアを設定することで、再生可能エネルギーを最大限導入し、2050 年にカーボンニュートラルを達成します。
導入可能エリア外であっても住宅及び事業所における屋根置き太陽光発電の普及促進に努めます。

（３）地域脱炭素化促進事業の対象となる区域

① 区域の概要

本制度では、国や都道府県基準に基づき、市町村が地域脱炭素化促進事業の対象となる区域を「促進区域」として定めるよう努めることとされています。また、促進区域を設定するにあたり、「促進区域に含めることが適切でない区域」を検討することとしています。

本市では促進区域を「導入可能エリア」という名称に設定し、米沢市内全域を対象としたゾーニングマップを作成しました。

そのほか、再生可能エネルギー導入に係る環境配慮事項として、「保全エリア」と「調整エリア」を設定しました。各エリアの定義については表３－17 のとおりです。

表３-16　各エリアの定義

エリア名	定義
保全エリア	環境省令及び山形県基準により重大な環境影響が懸念される、又は災害に係る危険性が著しく高く、再生可能エネルギー施設の立地困難等により、環境保全を優先することが考えられるエリア。
調整エリア	環境影響及び災害危険性等の観点から再生可能エネルギー施設の導入にあたって調整が必要なエリア。
導入可能エリア※	環境・社会面から陸上風力発電及び太陽光発電の導入可能性のあるエリア。上記の「保全エリア」「調整エリア」に該当せず、陸上風力発電、太陽光発電（土地系）の導入ポテンシャルが高いと認められるエリア。

※　地球温暖化対策推進法が定める地域脱炭素化促進事業の対象となる「促進区域」に該当するもの

② 国基準「促進区域に含めることが適切でない区域」の整理

地球温暖化対策の推進に関する法律施行規則（施行規則第５条の２）に基づいて、国基準「促進区域に含めることが適切でない区域」に指定されている環境配慮事項について、本市内に該当する国基準の環境配慮事項については全て保全エリアに設定しました。

表３-17　国基準の整理

No	区域名	区域等の設定根拠	区分	米沢市エリア設定
1	国立/国定公園の特別保護地区・海域公園地区・第１種特別地域（①）	自然公園法	促進区域から除外すべき区域	保全エリア
1	国立公園、国定公園（①以外）	自然公園法	市町村が考慮すべき区域・事項	保全エリア
2	砂防指定	砂防法		保全エリア
3	地すべり防止区域	地滑防止法		保全エリア
4	急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地法		保全エリア
5	国有林：保安林であって環境の保全に関するもの	森林法		保全エリア
6	民有林：保安林であって環境の保全に関するもの			保全エリア

③ 山形県基準「除外区域（素案）」の整理

地球温暖化対策の推進に関する法律施行規則（施行規則第５条の４）に基づく、山形県基準「除外区域（素案）」について、本市内に該当する環境配慮事項の有無について整理しました。

農業振興地域は営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）で、太陽光発電施設の導入が可能であることから調整エリアとしました。

表３-18　山形県基準「除外区域（素案）」の整理

No	区域名	関係法令等	米沢市 エリア設定
7	土砂災害特別警戒区域	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	保全エリア
8	河川区域 河川保全区域 河川予定地	河川法	保全エリア
9	県指定鳥獣保護区のうち特別保護地区	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	保全エリア
10	国宝・重要文化財、県・市町村が指定する有形文化財（建造物） 国・県・市町村が指定する史跡名勝天然記念物	文化財保護法 山形県文化財保護条例 市町村が定める文化財保護条例	保全エリア
11	農用地区域内の農地 甲種農地及び第１種農地	農業振興地域の整備に関する法律農地法	調整エリア
12	地域森林計画対象森林（太陽光発電設備のみ）	森林法	保全エリア

④ 米沢市独自基準の整理

米沢市独自の環境配慮基準として、野生生物の重要な種・注目すべき生息地や生活環境への影響、災害への懸念に配慮するため、下記区域を保全エリアに設定しました。

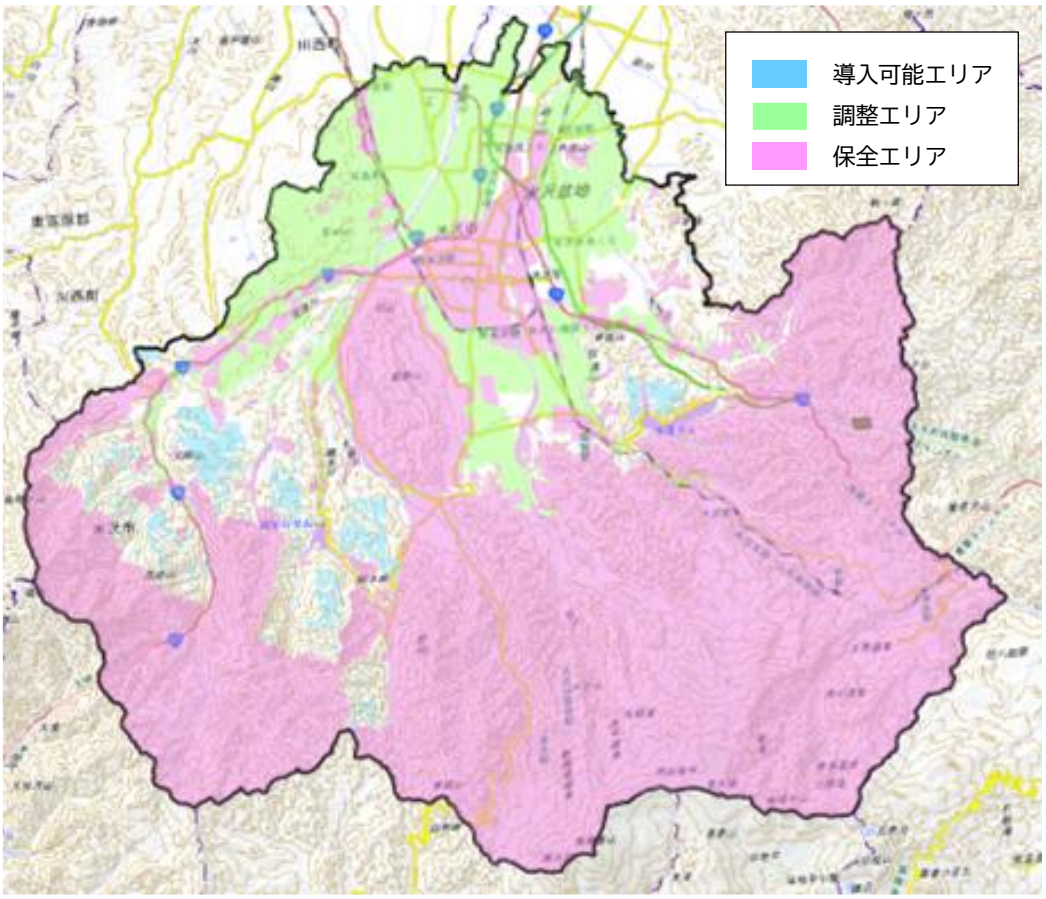
表３-19　米沢市独自基準の整理

No	区域名	米沢市 エリア設定
13	緑の回廊	保全エリア
14	用途地域（工業系の用途は対象から除く）	保全エリア
15	河川敷	保全エリア
16	主要な山（栗子山、斜平山、兜山、吾妻山）（陸上風力発電設備のみ）	保全エリア

⑤ 陸上風力発電のエリア設定

本ゾーニングにおける陸上風力発電のエリア設定は下記のとおりです。市域全体の 68.2%（37,393ha）を保全エリア、14.7%（8,080ha）を調整エリアとし、導入可能エリアを 2.3%（1,281ha）としました。

山形県基準の地域森林計画対象森林は太陽光発電のみ調整エリアとしていることから、太陽光発電と比較して導入可能エリアの割合が高くなっています。



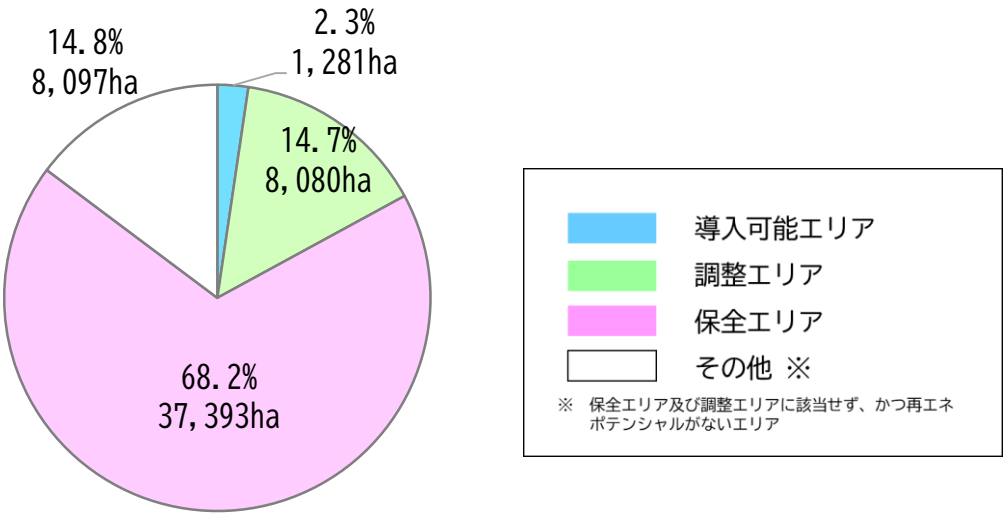
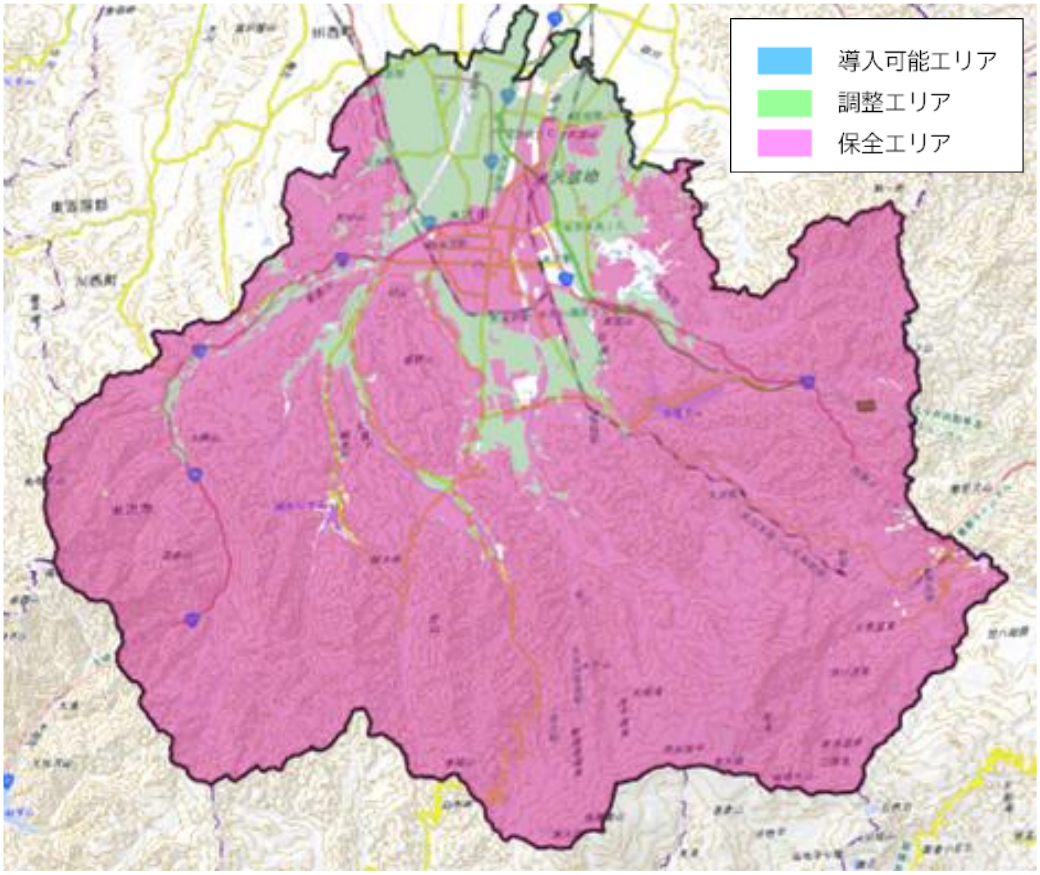


図３－５　陸上風力発電のエリア

⑥ 太陽光発電（土地系）のエリア設定

本ゾーニングにおける太陽光発電（土地系）のエリア設定は下記のとおりです。市域全体の 87.0%（47,719ha）を保全エリア、11.4%（6,266ha）を調整エリアとし、導入可能エリアを 0.1%（48ha）としました。

山形県基準に基づき農業振興地域を調整エリアに設定したことから、ゾーニングの結果として導入可能エリアの割合が低くなりました。一方で、既存の太陽光発電所のほとんどが農業振興地域内に立地している状況となっています。



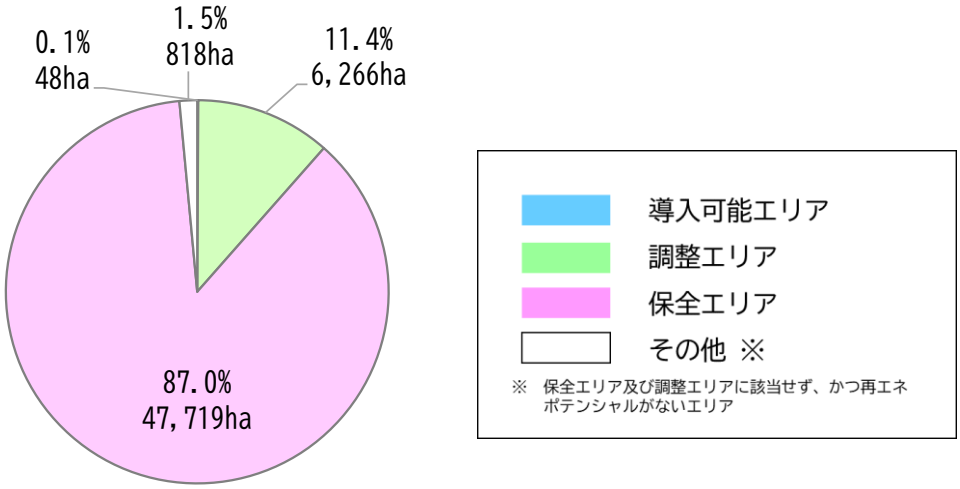


図３-６　太陽光発電（土地系）のエリア

（４）地域脱炭素化促進施設の種類及び規模

ゾーニングマップの対象は、「陸上風力発電」「太陽光発電（土地系）」の２種類の再生可能エネルギーとしました。

なお、「太陽光発電（土地系）」については、導入可能エリアが少ないことから、営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）等も活用し、住民合意に基づいた地域共生型の再エネ事業を推進し、導入規模の確保を目指す必要があります。

そのほか、バイオガスや小水力などの再生可能エネルギー導入については、「山形県再生可能エネルギーと地域の自然環境、歴史・文化的環境等との調和に関する条例」に基づき、適切に導入することとします。

表３-20　対象施設の種類及び規模

種別	特徴	想定規模	導入規模※
陸上風力発電	風の運動エネルギーを風車により回転エネルギーに変え、その回転を発電機に伝送し、電気エネルギーに変換する発電方式。	２MW 規模/１基 ローター直径 80ｍ程度	8MW
太陽光発電 （土地系）	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式。	地上設置型 （500kW 以上） 10 ㎡/1kW 程度	29MW

※　2030 年における導入規模を想定

（５）地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組

地域脱炭素化促進施設を地域の脱炭素化につなげるために、事業者は下記事項について取り組むものとします。

・ 地域新電力と連携し、地域脱炭素化促進施設から得られたエネルギーが、地域内で活用される地産地消の取組を進め、市内の温室効果ガスの排出削減に貢献すること。
・ 米沢市が実施する脱炭素先行地域づくり事業及びそれに関連する事業について参画し、地域一体となった座組の形成、事業の実施を図ること。
・ 米沢市が実施する環境教育や普及・啓発等の取組に協力し、市民の再生可能エネルギーに対する理解醸成を図ること。

（６）地域の環境の保全のための取組

明確にエリアを設定することが難しい環境配慮事項については、ゾーニングマップとは別途、事業実施にあたり配慮すべき事項として表３－21 のとおり整理しました。

表３-21　鳥類調査に基づく配慮事項

分類	事業実施にあたり配慮すべき事項
共通事項	・ 最新情報や地元情報等から予め注意が必要な種を入手し、事業による影響について検討し、必要に応じて対策を講ずること。 ・ 調整及び保全エリアを対象とする場合、エリア設定の意図を理解し、地域特性に応じた現地調査を検討するとともに、適切な調査方法・頻度・規模等を選択すること。
陸上風力発電	現地調査において、イヌワシ等が確認され、また、地元有識者の情報によれば、米沢市東部から南部にかけての地域がイヌワシの行動圏に該当するとの報告がある。これらの状況を踏まえ、次の事項に十分留意すること。 ・ イヌワシの行動圏やその周辺で事業を実施する場合には、各種マニュアルや最新事例を活用した調査を事前に実施し、イヌワシの生息及び生息環境への影響を検討し、可能な限り影響を回避・低減するよう努めること。 ・ 現地調査の実施にあたっては、調査計画及び調査結果について地元有識者に妥当性を確認すること。 ・ 影響を検討する際、各団体が行う調査情報を取得するなど最新の情報を考慮すること。 ・ イヌワシ等の希少猛禽類の保全はもとより、米沢市の良好な自然環境の保全に資するため、調査及び検討結果については、可能な限り米沢市にも提供すること。

表３-22　景観調査に基づく配慮事項

分類	事業実施にあたり配慮すべき事項
共通事項	・ 地域の良好な景観資源への近接を避け、自然的な景観の特徴に十分に配慮すること。 ・ 市民の身近な景観（囲繞景観）への影響については、ステークホルダー（住民）が適切に評価可能となる手法により、合意形成が得られるよう努めること。 ・ 常に最新事例、最新ガイドラインを参考にして、眺望景観への影響を回避・低減する工夫をする。 ・ 事業計画地が自然公園内の眺望点や長距離自然歩道の眺望と近接する場合、現地調査等を実施して当該配慮事項について最大限の保全方向の配慮を図ること。
陸上風力発電	・ 法則性を持たせ、視覚的なまとまりのある配置とし、地域で施設を極力点在させない。 ・ 展望地から見たときにスカイラインを切断させない。展望地からの眺望対象への影響を極力回避･低減すること。 ・ 米沢市内の展望地（特に東方を眺望方向する御成山公園、愛宕神社など）から主要な焦点方向をずらして配置し、影響を回避・低減する工夫をすること。 ・ 近景、中景域の視点場が少ないことから、近傍に視点場となりうる場所が存在する場合は、重点地点として取り扱い、当該地点の眺望景観に特に配慮し計画を進めること。 ・ 施設配置計画において環境省「国立･国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン」等を参考にして、眺望景観への影響を回避する工夫をすること。

分類	事業実施にあたり配慮すべき事項
太陽光発電 （土地系）	・ 周辺景観との調和に配慮して、アレイ（架台）の高さを抑え、配置すること。 ・ 事業区域が眺望の良い場所に隣接する場合や観光道路等に面している場合等においては、敷地境界から距離をとって配置することや、植栽等を施すことを検討すること。 ・ 周辺の景観に調和させるため、太陽光パネルや付帯設備等の色彩に配慮すること。 ・ 施設配置計画において環境省「太陽光発電の環境配慮ガイドライン」等を参考にして、眺望景観への影響を回避する工夫をすること。

表３-23　その他の配慮事項

分類	事業実施にあたり配慮すべき事項
共通事項	・ 地球温暖化対策推進法に基づく再エネ促進区域の設定に関する県基準を遵守し、各考慮対象事項について適切な措置を講じること。 ・ 希少植物及び希少昆虫の生息域については、米沢市より助言を受けた上で適切に調査を行い、土地改変に伴う生息環境への影響等に十分に配慮すること。土地改変には仮設工事や作業道作設も含むものとする。 ・ 冬期間の積雪に伴う影響を十分考慮し、除雪及び排雪体制を構築した上で、適切な措置を講じること。
陸上風力発電	米沢市の東部に位置する栗子山周辺の地域については、2024 年９月に事業取り止めとなった陸上風力発電事業計画区域となっている。一部市民からの反対を受けて、米沢市長は事業者による市民への説明が足りていないこと、また、環境問題を懸念する住民の不安を払拭することが難しいという理由により、2024 年８月に事業撤回要請を求めた。さらには、準備書に対する知事意見として、風車建設予定の近辺がイヌワシの営巣地となっている可能性が高いとして、生息環境保全の必要性から事業中止を含めた計画の抜本的な見直しが求められた。また、同年９月に経済産業省より、準備書に対して環境保全についての適正な配慮を確保するために必要な勧告が出されている。これらを受けて、2024 年９月に当該事業は取り止めとなった。取り止めに至った経緯や様々な意見を精査した上で、環境影響調査を適切に実施すること。 （仮称）栗子山風力発電事業に係る配慮すべき地域

（７）地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組

本制度では、事業者は、地域脱炭素化促進事業の一環として地域経済及び社会の持続的発展に資する取組を行うこととされています。このことを踏まえ、本市においては、下記のような取組が事業者より実施されることを期待します。なお、具体的な取組については、事業者と協議しながら進めていきます。

① 地域経済への貢献

・ 地域内への安価な再生エネルギーの供給を地域新電力と連携し取り組むこと。

・ 地域の雇用創出や関連産業の誘致に努めること。

・ 地元企業や地域金融機関などと事業連携を積極的に進めること。

② 地域における社会的課題の解決

・ 災害時における非常用電源としての活用等、防災機能強化による安全・安心なまちづくりに資すること

・ 地域脱炭素化促進施設等を活用した環境教育・人材育成に取り組むこと。

・ 収益等を活用して、地域課題解決や地域活性化に貢献すること。

第４章　事務事業編

１　温室効果ガスの排出状況

本計画における温室効果ガス総排出量算定の対象施設は、指定管理施設を含む市内全ての公共施設としています。

温室効果ガス総排出量の算定結果について、エネルギー起源 CO_2 の排出量を、事務所等、学校等、集会所等、病院等、その他の五つの施設区分ごとに分けて示します。その他、公共施設以外として、公用車の走行による温室効果ガス総排出量についての算定結果も示します。

最後に、これら全てを勘案して、本市の事務・事業に伴う温室効果ガス総排出量の算定結果を示します。

表４－１　施設の用途分類

用途分類	具体的な建築物用途例
事務所等	市役所庁舎、上下水道部庁舎など
学校等	保育園、小学校、中学校など
集会所等	コミュニティセンター、文化施設、スポーツ施設、観光施設など
病院等	市立病院など
その他	浄水場、排水処理施設、ポンプ場、駐車場、斎場、食肉センターなど

※ 用途分類については、「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（2014（平成 26）年４月１日経済産業省・国土交通省告示第１号）別表第１を参考に作成した。

（１）事務所等のエネルギー起源 CO_2 排出量

事務所等に分類される施設の中では、電気による排出量が約 70%を占め、次いで液化石油ガスによる排出量が約 20%を占めています。排出量は 2021（令和 3）年度以降は 700t 前後で推移しており、減少傾向にあるといえます。

図４－１　事務所等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

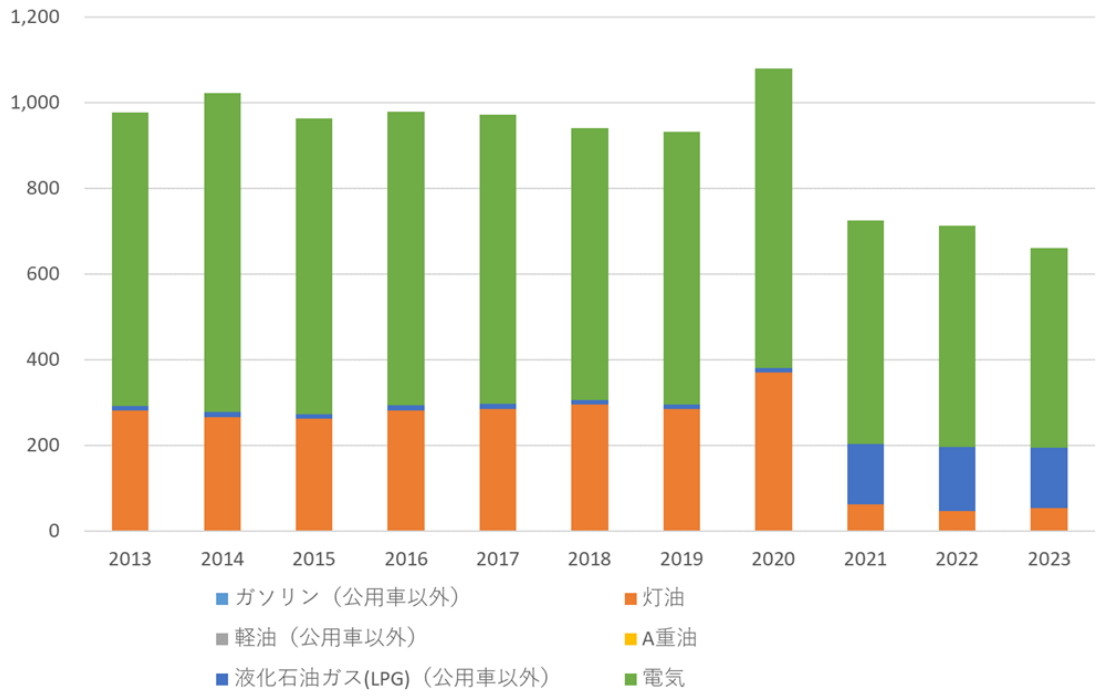


表４－２　事務所等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

施設用途	年度	ガソリン(公用車以外)	灯油	軽油(公用車以外)	A重油	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	電気	合計
事務所等	2013	0.0	280.4	0.0	0.0	11.5	685.7	977.6
	2014	0.0	264.5	0.0	0.0	12.1	745.8	1,022.5
	2015	0.0	261.8	0.0	0.0	11.0	689.5	962.3
	2016	0.0	280.7	0.5	0.0	12.2	685.0	978.3
	2017	0.0	284.3	0.5	0.0	12.4	675.3	972.5
	2018	0.0	294.2	0.1	0.0	11.5	634.7	940.6
	2019	0.0	284.2	0.0	0.0	10.9	635.8	930.8
	2020	0.0	370.1	0.0	0.0	10.9	698.0	1,079.0
	2021	0.4	60.9	0.0	0.0	141.0	522.7	724.9
	2022	0.2	46.0	0.0	0.0	150.2	516.3	712.6
	2023	0.1	53.2	0.0	0.0	141.6	465.3	660.2
2023年度排出量　構成比		0.0%	8.1%	0.0%	0.0%	21.4%	70.5%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		0.1	-227.1	0.0	0.0	130.1	-220.5	-317.4

※　表中の数値は単数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

（２）学校等のエネルギー起源 CO_2 排出量

学校等に分類される施設の中では、エネルギー起源 CO_2 の排出源としては、主に電気による排出量が約 65%を占め、次いで暖房用の燃料として使用されている灯油からの排出量も約 30%を占めており、電気と灯油によって約 95%を占める状況です。排出量は 2015（平成 27）年度に大きく減少し、その後、若干の減少の傾向にあるといえます。

図４－２　学校等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

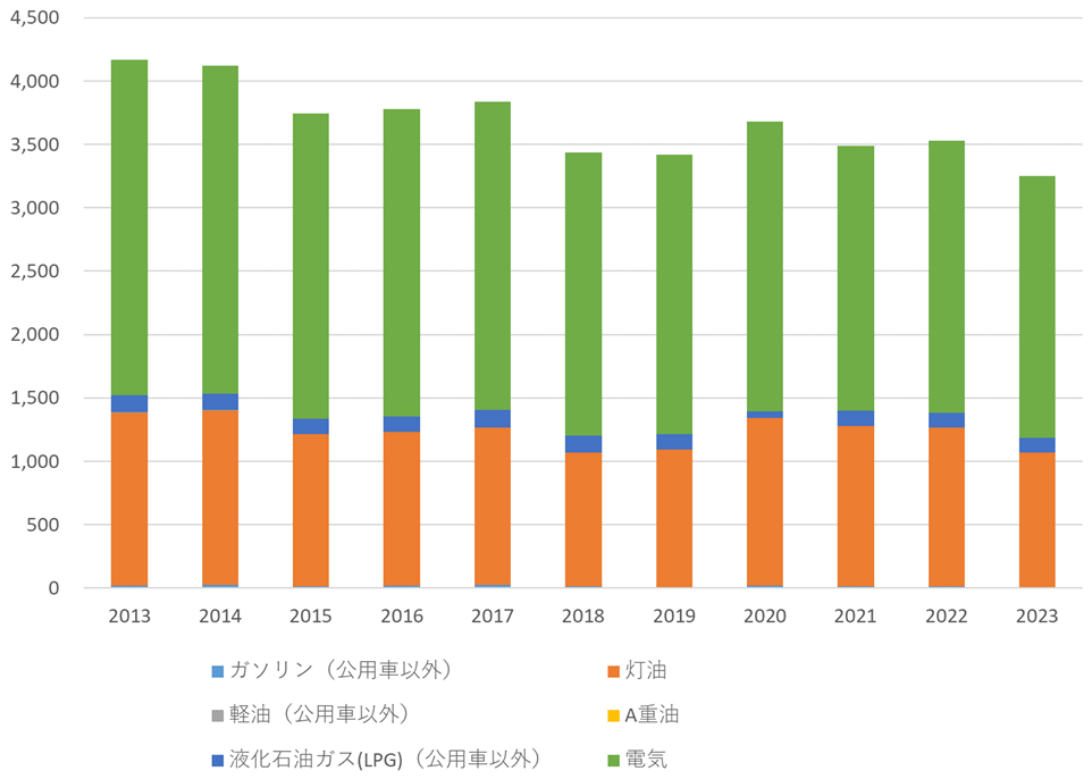


表４－３　学校等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

施設用途	年度	ガソリン(公用車以外)	灯油	軽油(公用車以外)	A重油	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	電気	合計
学校等	2013	16.9	1,368.6	1.7	0.0	135.4	2,644.4	4,167.1
	2014	23.3	1,379.8	1.1	0.0	128.4	2,587.6	4,120.2
	2015	12.9	1,200.4	0.8	0.0	123.1	2,408.2	3,745.3
	2016	18.6	1,214.1	0.8	0.0	123.1	2,424.3	3,781.0
	2017	23.5	1,244.5	0.9	0.0	138.5	2,428.9	3,836.3
	2018	15.9	1,054.3	1.2	0.0	131.2	2,232.3	3,434.9
	2019	6.2	1,086.0	0.0	0.0	120.7	2,207.3	3,420.2
	2020	16.8	1,323.2	0.3	0.0	54.9	2,285.6	3,680.9
	2021	16.6	1,264.3	0.1	0.0	118.7	2,089.8	3,489.5
	2022	15.0	1,251.2	0.0	0.0	118.8	2,142.6	3,527.5
	2023	7.8	1,064.1	0.0	0.0	112.4	2,065.2	3,249.5
2023年度排出量　構成比		0.2%	32.7%	0.0%	0.0%	3.5%	63.6%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		-9.1	-304.6	-1.7	0.0	-23.0	-579.2	-917.6

※　表中の数値は単数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

（３）集会所等のエネルギー起源 CO_2 排出量

集会所等に分類される施設の中で、エネルギー起源 CO_2 の排出源としては、主に電気による排出量が約 75%を占め、次いで灯油による排出量が約 15%を占めます。排出量は 2015（平成 27）年度に減少し、その後増加したものの、直近では、若干の減少の傾向になっています。

図４－３　集会所等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

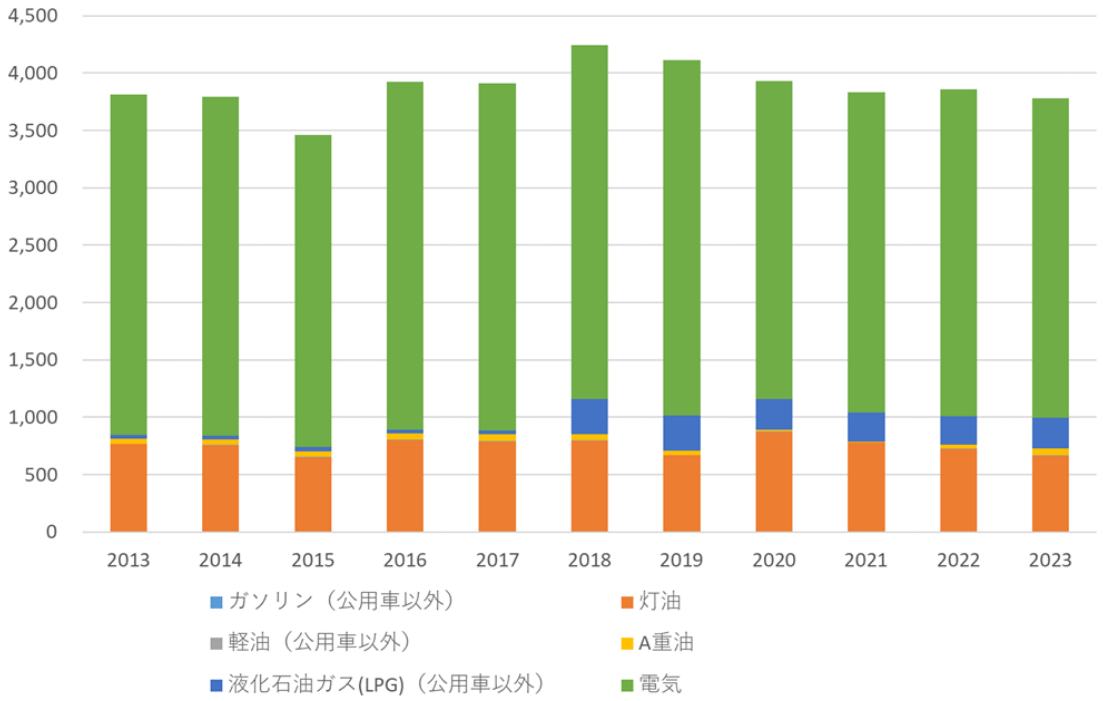


表４－４　集会所等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

施設用途	年度	ガソリン(公用車以外)	灯油	軽油(公用車以外)	A重油	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	電気	合計
集会所等	2013	3.2	763.0	3.2	41.9	33.7	2,970.3	3,815.1
	2014	3.7	747.9	6.6	48.7	34.8	2,950.5	3,792.2
	2015	4.2	647.2	4.0	46.2	41.2	2,716.3	3,459.1
	2016	2.1	797.5	5.3	50.9	36.2	3,035.5	3,927.4
	2017	4.9	784.0	4.1	57.0	37.5	3,022.8	3,910.3
	2018	4.1	791.2	3.9	53.6	306.5	3,082.2	4,241.6
	2019	3.2	665.8	0.8	41.6	304.1	3,097.2	4,112.7
	2020	2.7	869.1	4.4	18.4	262.6	2,776.2	3,933.2
	2021	0.6	778.6	2.0	3.5	255.6	2,791.5	3,831.8
	2022	0.7	721.4	4.2	34.6	247.4	2,851.3	3,859.6
	2023	0.0	664.6	1.7	63.8	267.4	2,782.5	3,780.0
2023年度排出量　構成比		0.0%	17.6%	0.0%	1.7%	7.1%	73.6%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		-3.2	-98.4	-1.4	21.9	233.8	-187.8	-35.1

※　表中の数値は単数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

（４）病院等のエネルギー起源 CO_2 排出量

病院等に分類される施設の中で、エネルギー起源 CO_2 の排出源としては、主に電気による排出量が約 65%を占め、次いでＡ重油による排出量が約 35%を占めます。排出量は減少傾向にあったものの、2023（令和５）年度は大幅な増加となっています。

図４－４　病院等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

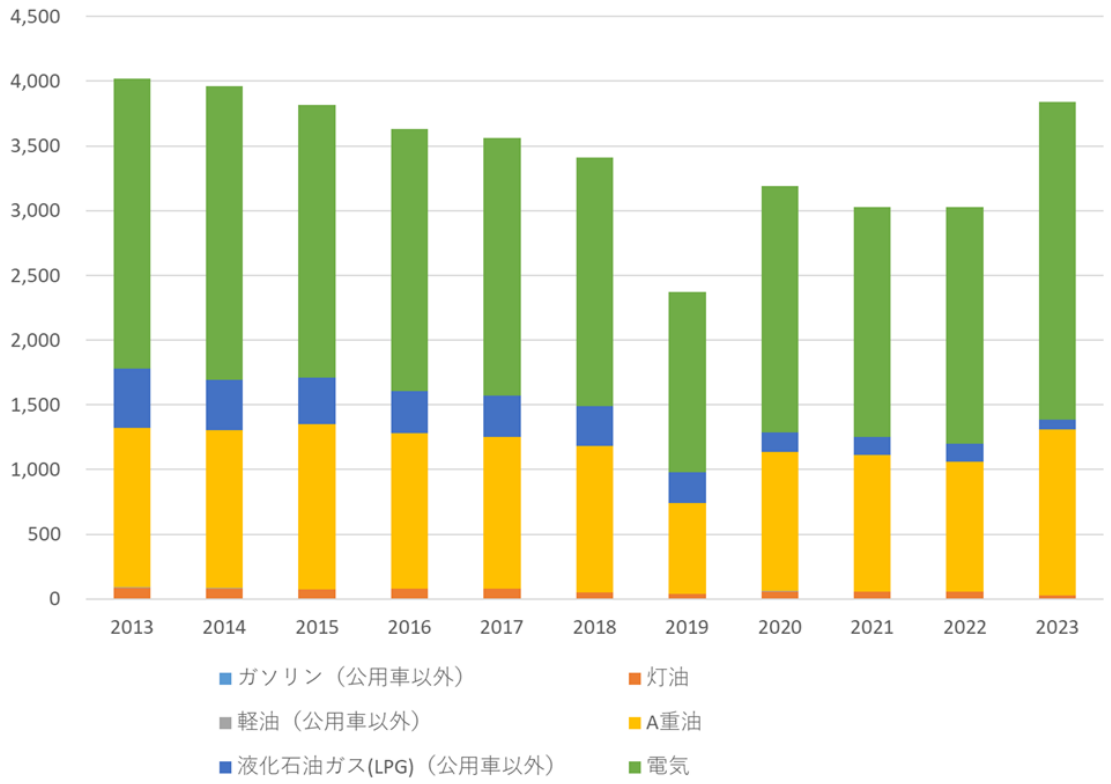


表４－５　病院等のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

施設用途	年度	ガソリン(公用車以外)	灯油	軽油(公用車以外)	A重油	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	電気	合計
病院等	2013	0.3	88.5	0.8	1,234.9	455.1	2,237.3	4,016.8
	2014	0.3	82.2	2.3	1,220.1	386.9	2,272.1	3,963.9
	2015	0.4	74.6	0.9	1,272.7	364.6	2,104.4	3,817.5
	2016	1.2	77.7	1.6	1,199.6	326.2	2,021.9	3,628.2
	2017	0.7	78.0	2.0	1,169.6	318.0	1,991.9	3,560.2
	2018	0.0	48.5	1.9	1,133.8	305.7	1,918.6	3,408.5
	2019	0.0	38.3	0.5	703.1	236.1	1,391.1	2,369.1
	2020	0.8	55.8	4.1	1,077.1	150.3	1,899.4	3,187.7
	2021	0.7	56.5	2.6	1,054.3	135.9	1,777.1	3,027.1
	2022	0.3	56.8	2.1	1,002.4	137.9	1,825.2	3,024.8
	2023	0.0	27.6	0.9	1,283.4	76.3	2,452.8	3,841.0
2023年度排出量　構成比		0.0%	0.7%	0.0%	33.4%	2.0%	63.9%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		-0.3	-60.9	0.1	48.6	-378.8	215.6	-175.8

※　表中の数値は単数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

（５）その他の施設のエネルギー起源 CO_2 排出量

その他施設等に分類される施設の中で、エネルギー起源 CO_2 の排出源としては、主に電気による排出量が多く、約 80%を占めています。排出量は減少傾向にあったものの、2023（令和５）年度は増加しています。

図４－５　その他施設のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

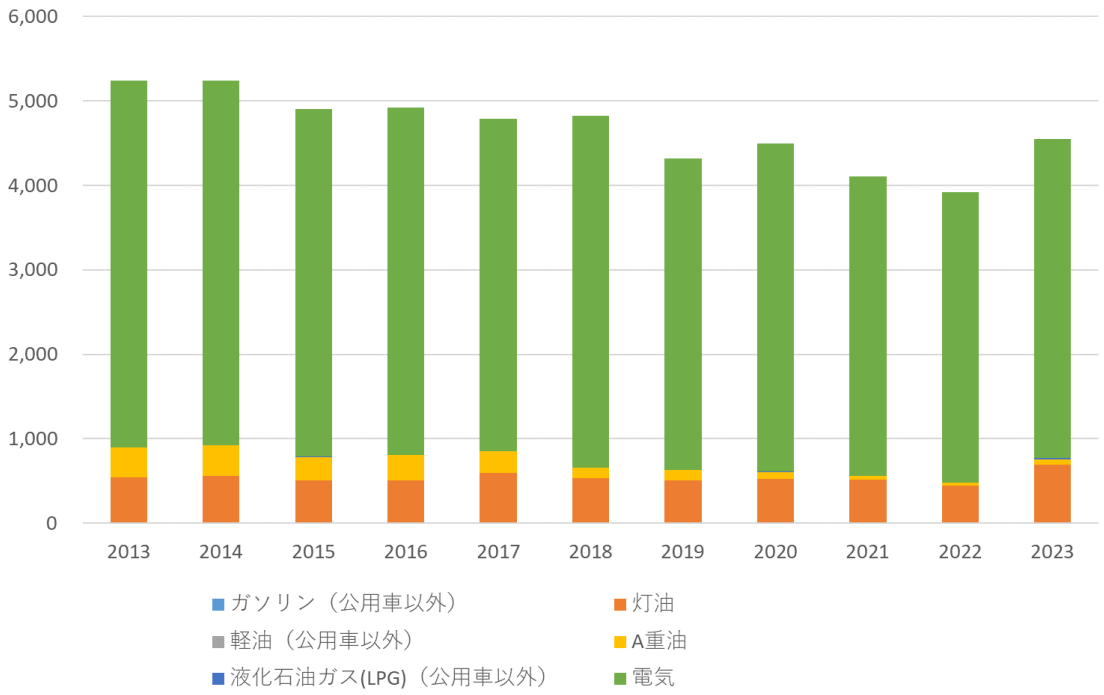


表４－６　その他施設のエネルギー起源 CO_2 排出量の推移[t-CO_2]

施設用途	年度	ガソリン(公用車以外)	灯油	軽油(公用車以外)	A重油	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	電気	合計
その他	2013	2.2	542.7	0.0	349.1	3.0	4,344.5	5,241.5
	2014	2.6	555.1	1.4	363.1	2.9	4,317.4	5,242.6
	2015	1.9	501.6	0.3	281.8	3.3	4,110.8	4,899.7
	2016	2.1	503.2	0.4	302.5	3.1	4,109.7	4,921.0
	2017	0.5	599.9	0.0	252.0	3.0	3,929.9	4,785.3
	2018	0.0	531.8	0.0	126.8	2.8	3,908.7	4,570.2
	2019	0.2	506.7	0.6	122.3	2.9	3,466.6	4,099.4
	2020	1.1	524.9	0.6	82.7	1.9	3,629.1	4,240.2
	2021	1.2	513.9	0.1	44.6	1.7	3,042.8	3,604.3
	2022	1.7	445.1	0.1	32.6	1.5	3,073.7	3,554.7
	2023	1.2	695.1	0.9	54.5	18.9	3,249.7	4,020.3
2023年度排出量　構成比		0.0%	17.3%	0.0%	1.4%	0.5%	80.8%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		-1.0	152.4	0.9	-294.6	15.9	-1,094.9	-1,221.2
	割合	-45.7%	28.1%	-	-84.4%	534.2%	-25.2%	-23.3%

※　表中の数値は単数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

（６）公用車の温室効果ガス総排出量

公用車（軽油・ガソリン）の利用に伴い、エネルギー起源 CO_2 のほか、メタン（CH_4）、一酸化二窒素（N_2O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）といった温室効果ガスが排出されます。公用車の利用状況のデータをもとに、環境省「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（2024（令和６）年４月）に従って CO_2 以外の CH_4、N_2O、HFC の排出量を CO_2 換算した結果（温室効果ガス総排出量）を下記に示します。2016（平成 28）年度、2017（平成 29）年度と軽油の利用に伴う温室効果ガス排出量が増加したものの、その後は減少傾向にあります。

図４-６　公用車の走行に伴う温室効果ガス排出量の推移[t-CO_2]

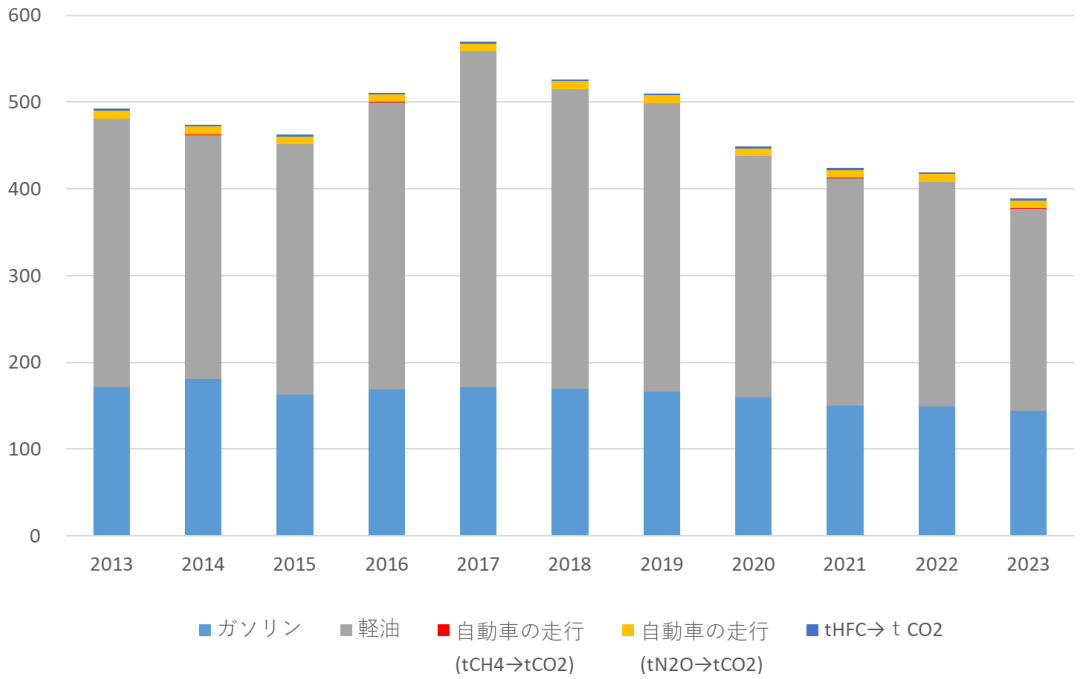


表４-７　公用車の走行に伴う温室効果ガス排出量の推移[t-CO_2]

施設用途	年度	ガソリン	軽油	自動車の走行 (tCH_4→tCO_2)	自動車の走行 (tN_2O→tCO_2)	tHFC→tCO2	合計
公用車	2013	171.7	308.9	0.4	9.4	2.3	492.8
	2014	180.9	281.2	0.4	9.5	2.2	474.2
	2015	162.9	288.3	0.4	8.9	2.2	462.7
	2016	168.7	331.1	0.4	8.6	2.3	511.0
	2017	171.5	386.7	0.4	8.9	2.2	569.8
	2018	169.4	345.2	0.4	9.0	2.2	526.2
	2019	166.2	332.1	0.4	9.0	2.2	509.9
	2020	159.5	277.9	0.4	8.9	2.2	448.9
	2021	149.9	262.4	0.4	8.9	2.2	423.8
	2022	149.4	258.4	0.4	8.9	2.2	419.3
	2023	143.9	233.2	0.4	9.0	2.2	388.7
2023年度排出量　構成比		37.0%	60.0%	0.1%	2.3%	0.6%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		-27.8	-75.7	0.0	-0.4	-0.1	-104.1
	割合	-16.2%	-24.5%	-3.1%	-4.2%	-2.5%	-21.1%

※　表中の数値は端数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

（７）計画の対象施設における温室効果ガス総排出量

前記（１）から（６）までのエネルギー起源 CO_2 排出量算定結果及び公用車の温室効果ガス総排出量の算定結果を合計し、2013（平成 25）年度以降の計画の対象施設における温室効果ガスの総排出量を算定した結果を下記に示します。2013（平成 25）年度以降の本市の対象施設における温室効果ガス総排出量は、2015（平成 27）年度に減少し、以降、減少傾向が続いていたものの、2023（令和５）年度は増加しています。エネルギー起源 CO_2 の排出源としては、電気による排出量が多く、2023（令和５）年度でみると全体の約 70%を占めています。次いで灯油が全体の約 15%を占めています。

図４－７　施設全体のエネルギー種別温室効果ガス総排出量[t-CO_2]の推移

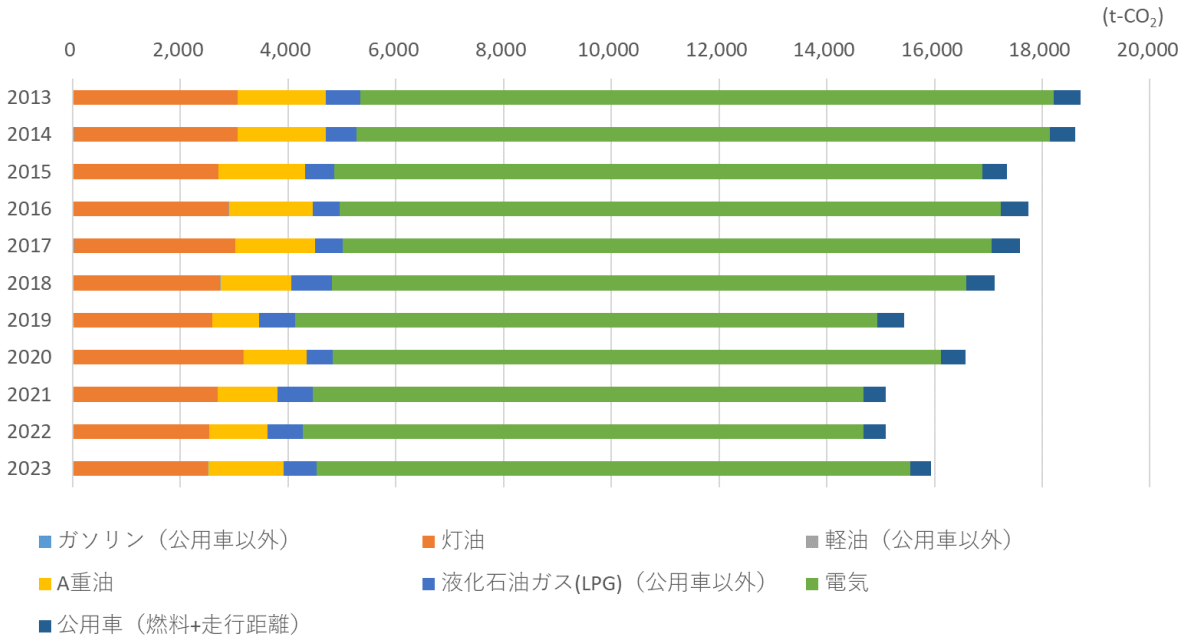


表４－８　施設全体のエネルギー種別温室効果ガス総排出量[t-CO_2]の推移

施設用途	年度	ガソリン(公用車以外)	灯油	軽油(公用車以外)	A重油	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	電気	公用車(燃料+走行距離)	合計
合計	2013	22.5	3,043.2	5.6	1,625.9	638.6	12,882.2	492.8	18,710.8
	2014	30.0	3,029.6	11.4	1,631.9	565.1	12,873.4	474.2	18,615.6
	2015	19.3	2,685.6	6.0	1,600.6	543.1	12,029.2	462.7	17,346.5
	2016	24.1	2,873.2	8.6	1,552.9	500.8	12,276.4	511.0	17,747.0
	2017	29.6	2,990.7	7.5	1,478.6	509.3	12,048.7	526.2	17,590.8
	2018	20.1	2,720.1	7.1	1,314.2	757.8	11,776.5	526.2	17,122.0
	2019	9.6	2,581.0	1.9	867.0	674.7	10,798.1	509.9	15,442.2
	2020	21.4	3,143.1	9.4	1,178.2	480.5	11,288.3	448.9	16,569.9
	2021	19.5	2,674.1	4.7	1,102.4	652.9	10,223.9	423.8	15,101.4
	2022	17.8	2,520.6	6.3	1,069.6	655.7	10,409.1	419.3	15,098.5
	2023	9.1	2,504.6	3.6	1,401.7	616.6	11,015.4	388.7	15,939.6
2023年度排出量　構成比		0.1%	15.7%	0.0%	8.8%	3.9%	69.1%	2.4%	100.0%
2013年度比の排出量の増減		−13.5	−538.6	−2.1	−224.2	−22.0	−1,866.8	−104.1	−2,771.2
	割合	−59.7%	−17.7%	−36.8%	−13.8%	−3.4%	−14.5%	−21.1%	−14.8%

※　表中の数値は端数処理の関係により、合計値が一致しない場合があります。

2　温室効果ガスの排出削減目標

（1）目標設定の考え方

温室効果ガス総排出量の削減に向け、省エネルギー等のソフト施策による施設管理における運用改善」、老朽化し、エネルギー消費効率が悪い設備を高効率の設備に入れ替えるハード施策による「設備更新」、「再生可能エネルギーの導入」、そして、職員一人一人が行う「職員の日常的活動」といった取組を実施する必要があります。このため、国の「地球温暖化対策計画」の目標設定に従いながら、「運用改善」「設備更新」「再生可能エネルギーの導入」の各措置による温室効果ガス総排出量の削減量を積み上げ、目標設定を行います。

（2）数値的な目標

本計画では、温室効果ガス総排出量の数値目標を以下のとおり設定します。

表４-９　温室効果ガス総排出量の数値目標及び削減量

2030 年度における温室効果ガス総排出量を
2013 年度比で 51.0%削減します。

大項目	削減手法等			値[t-CO_2]	割合[%]
2013 年度の温室効果ガス総排出量		①		18,710.8	100.0
2023 年度の温室効果ガス総排出量		②		15,939.6	85.2
削減量	2013 年度から 2023 年度にかけての減少分	③	①-②	2,771.2	14.8
	施設統廃合による削減量及び新設による増加量	④		994.0	5.3
	運用改善による削減量	⑤		1,128.8	6.0
	設備更新による削減量	⑥		1,950.3	10.4
	再生可能エネルギー導入による削減量	⑦		5.3	0.0
	削減量合計	⑧	③+④+⑤+⑥+⑦	6,849.6	36.6
運用改善及び設備更新後の排出量		⑨	②-④-⑤-⑥-⑦	11,861.2	63.4
電気排出係数の変動による削減量	電源構成ベストミックス達成時の排出係数適用による排出量	⑩		9,177.0	49.0
	排出係数見直しによる削減量	⑪	⑨-⑩	2,684.2	14.3
削減量合計		⑫	⑧+⑪	9,533.8	51.0

３　目標達成に向けた取組

（１）取組の方針

温室効果ガス総排出量の削減目標達成に向けた「施設管理における運用改善」、「設備更新」、「再生可能エネルギーの導入」、「職員の日常的活動」の取組の方針は以下のとおりとします。

①「施設管理における運用改善」に関する取組方針

・ PDCA サイクルを確実に実行し、温室効果ガス総排出量の削減を図ります。
・ 温室効果ガス総排出量を定期的に算定し、排出状況を全職員等に周知することにより、職員の意識啓発を図ります。
・ 年度ごとの取組目標及び成果を市ホームページ等で積極的に公表します。

②「設備更新」に関する取組方針

・ 省エネ型の設備を採用するなど、ランニングコストの節減に努めます。
・ ランニングコストの削減効果などを総合的に判断し、設備の適切な更新を行います。
・ 施設の設備更新時には、トップランナー方式に適合した製品又は LD-Tech 認証製品を積極的に採用し、省エネ化を図ります。
・ 公共施設の ZEB 化に取り組みます。

③「再生可能エネルギーの導入」に関する取組方針

・ 自家消費及び災害対策を主目的とした再生可能エネルギーの導入により、温室効果ガス総排出量の削減を図ります。
・ 新設される施設に対して、太陽光発電設備の導入を推進します。
・ 既存の施設に対して、技術革新を踏まえ太陽光発電設備の導入可能性を検討します。

④「職員の日常的活動」に関する取組方針

・ 省エネルギー活動をはじめとする環境配慮型活動の推進を図ります。
・ プラスチックごみをはじめとする廃棄物の削減及び循環型社会形成の推進を図ります。

（２）取組内容

環境省「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（本編）」（2024（令和６）年４月）を踏まえ、「運用改善」、「設備更新」、「再生可能エネルギーの導入」、「職員の日常的活動」に関する取組内容を表４-10のように設定します。

なお、これらの取組は対象となる全ての組織・施設で実施するものとし、その他の取組については、各組織・施設ごとに計画し、実施するものとします。

表４-10　取組内容

① 施設管理における運用改善に関する取組
（ア）空調の適正な温度管理 ・ 施設内における空調の適正な温度管理を図ります。 （イ）冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の制御 ・ 適正に外気を取り入れ、冷暖房負荷を削減するとともに、二酸化炭素濃度を適切に保ち、職場環境を良好にします。 （ウ）空調運転時間の短縮 ・ 空調は停止後もしばらくは冷暖房の効果が残るため、終業予定時刻より早めに空調を停止することで、省エネルギー化を図ります。 （エ）フィルターの定期的な清掃 ・ フィルターの清掃を行い、空調の効率を維持することで、エネルギーロスを防止します。 （オ）給湯温度の調整及び給湯使用時間の短縮 ・ 給湯は季節ごとで快適な温度が変わるため、給湯温度の調整や給湯使用時間を短縮することで、ボイラー等で使用されるエネルギー使用量を削減します。 （カ）照明の調整 ・ 高すぎる照度（不必要な明るさ）を適正な照度にすることで、照明の省エネルギー化を図るほか、人感センサーを用いて省エネルギー化を図ります。 （キ）エネルギーモニタリング制御の導入 ・ 電気・燃料等のエネルギーの使用量を定期的にモニタリングし、省エネルギー化を図ります。 （ク）カーテン、ブラインドによる日射の調整 ・ カーテンやブラインドを使用し、直射日光を防ぎ室内の温度を下げることで、夏場の冷房にかかるエネルギーを削減し、省エネルギー化を図ります。
② 新築及び改修並びに設備更新に関する取組
（ア）設備更新時におけるトップランナー方式に適合する製品又は LD-Tech 認証製品の積極的な採用 （イ）2030 年度までに LED 照明 100%導入（既存施設を含む。） （ウ）空調・熱源の更新見直しによる温室効果ガス総排出量の削減 （エ）建築物の原則 ZEB 化 ・ 今後予定する新築事業については原則 ZEB Oriented 相当以上とし、2030 年度までに新築建築物の平均で ZEB Ready 相当になることを目指します。 ・ 既存建築物については改修のタイミングで ZEB 化に取り組みます。 （オ）新規導入・更新時の電動車の導入 ・ 代替可能な電動車がない場合を除き、新規導入・更新については全て電動車とし、使用する公用車全体でも 2030 年までに全て電動車とします。
③ 再生可能エネルギーの導入に関する取組
（ア）設置可能な建築物（敷地を含む。）の 50%以上に太陽光発電設備を設置 （イ）新設施設への太陽光発電設備の積極的な導入 （ウ）施設の 60%以上に再生可能エネルギー電力を調達

④ 職員の日常的活動に関する取組
（ア）職員等の意識啓発による温室効果ガス排出量削減に向けた積極的な取組の実施 ・ 省エネルギー・節電等の取組を定着させ、温室効果ガス排出量の削減を図ります。 ・ ノーマイカーデーの推進やエコドライブの徹底を図ります。 ・ グリーン購入に適合した製品の調達に努めます。 ・ 事務の適正化、事務処理効率の向上を図り時間外勤務の削減に努めます。 ・ テレワークの推進や Web 会議システムの積極的な活用を進めます。 ・ 行政 DX を推進し業務効率化を図ります。 （イ）廃棄物の削減に向けた取組の実施 ・ プラスチックごみをはじめ庁舎等から排出される廃棄物の 3R+Renewable を徹底し、サーキュラーエコノミーへの移行を総合的に推進します。 ・ ペーパーレス化を図り、コピー用紙の使用量削減に努めます。 ・ マイボトルやマイバッグを持参し、プラスチックごみの削減に努めます。

（３）温室効果ガス総排出量の削減に向けたロードマップ

温室効果ガス総排出量の削減に向けたロードマップを図４－８に示します。体制の構築・強化は早期に取組を実施します。再生可能エネルギーの導入については、新設施設に対する太陽光発電設備の導入を推進するほか、既存施設への導入可能性を検討していきます。

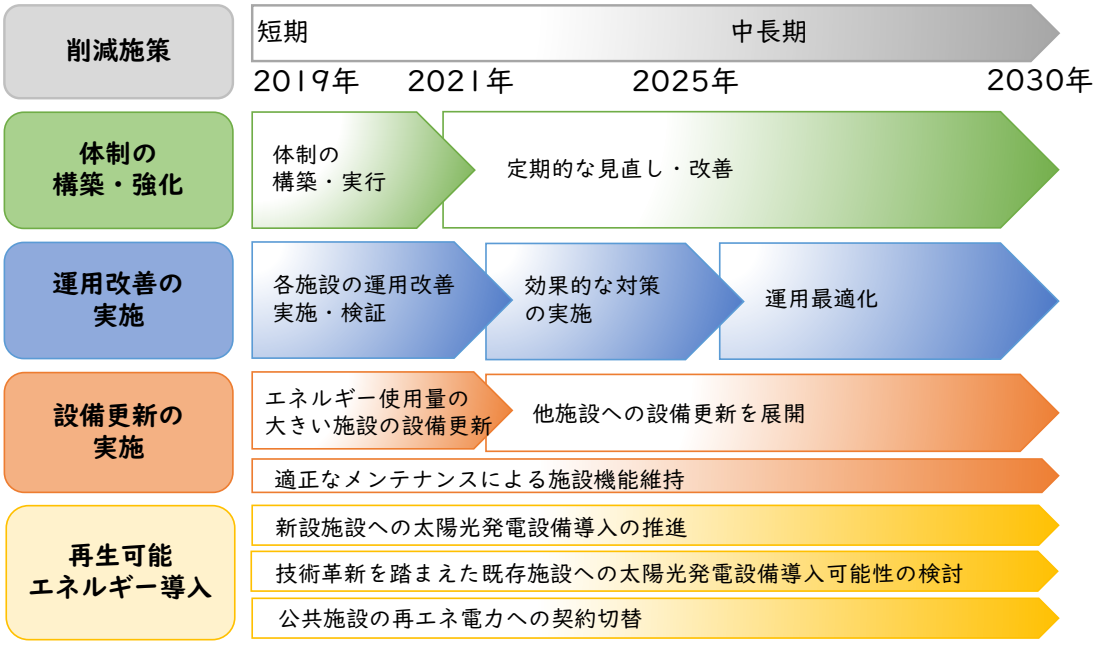


図４－８　温室効果ガス総排出量の削減に向けたロードマップ

第５章　推進体制及び進行管理

１　推進体制【R7 改訂】

本計画は、行政だけではなく、市民、地域の事業者・団体、教育機関など様々な関係者の連携と協働により推進していくほか、上位計画である環境基本計画と一体的な推進を図るため次のとおり推進体制を整備します。

本市においては、市長を筆頭に、事務局を環境課が担当し、計画の推進に向けた協議や調整を行っていきます。また、庁内の関係各課と連携・調整を図りながら、取組を進めていきます。

各施策の取組状況等については、米沢市環境審議会に随時報告します。

本計画の推進にあたっては、国や県及び他自治体の動向を注視しつつ、時代に即した施策立案、具体化を行います。

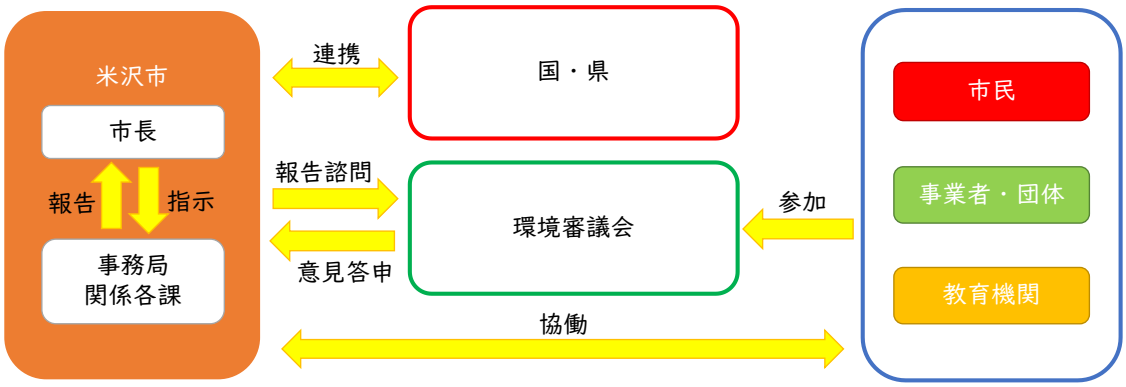


図５－１　推進体制イメージ

２　進行管理【R7 改訂】

（１）周知

それぞれの関係者が脱炭素を通じて目指すべき目標を共有するために、市ホームページや SNS、広報誌など、様々な媒体や機会を通じて周知を図ります。

（２）進行管理

計画の進行にあたっては、「PLAN（計画）」・「DO（実行）」・「CHECK（点検・評価）」・「ACTION（見直し）」の PDCA サイクルに基づいて行います。

PLAN（計画）では、本計画を立案し、次年度以降は前年度見直し結果を踏まえた施策の立案や進行管理体制を整備します。

DO（実行）では、市民、事業者・団体、教育機関と市の連携・協力により取組を実行します。

CHECK（点検・評価）では、取組の実施状況や温室効果ガス排出量を算定した上で計画の目標達成状況を評価します。これらの結果は、市民及び事業者に年１回公表します。

ACTION（見直し）では、評価結果に基づいて次年度の施策・推進体制の改善を検討し、次年度の計画へとつなげます。

本市の事務事業についても、同様に PDCA サイクルに基づき、年１回の点検・評価及び見直しを関係各課と実施し、それをもとに改善及び対策を講じていきます。

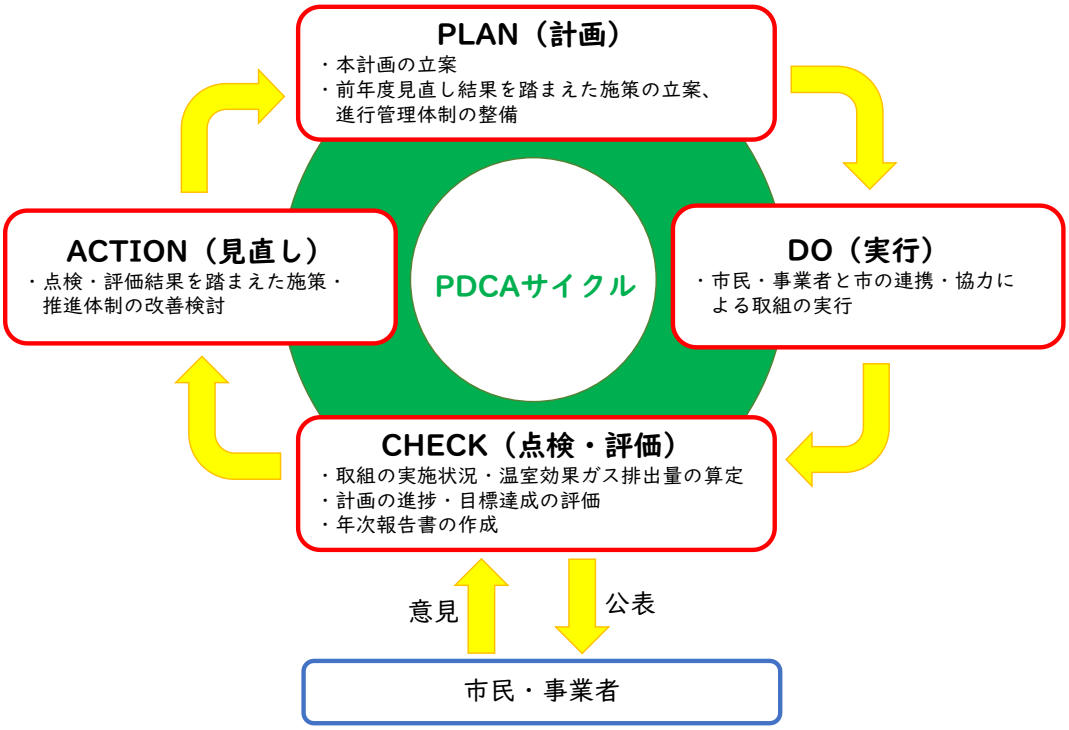


図５－２　進行管理イメージ

用語集

No	用語	説明
1	3R（スリーアール）	リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）及びリサイクル（Recycle）の頭文字をとった、循環型社会を形成するために重要な取組のこと。 Reduce：製品をつくる時に使う資源の量を少なくすることや廃棄物の発生を少なくすること。 Reuse：使用済製品やその部品等を繰り返し使用すること。 Recycle：廃棄物等を原材料やエネルギー源として有効利用すること。
2	４R（フォーアール）	リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）及びリサイクル（Recycle）の 3R に、リフューズ（Refuse）を加えた取組のこと。 Refuse：そもそも必要ないもの、環境に負荷をかけるものを、自ら断ること。
3	CO_2排出係数	電気 1 kWh や灯油 1 L といった燃料の単位生産量、単位消費量あたりどれだけ CO_2 を排出しているかを示す数値。電気の場合、供給元の発電手法により排出係数が異なる。
4	EV（電気自動車）	ガソリンエンジンを使わず、バッテリーに蓄えた電力でモーターを動かして走る車のこと。走行中に二酸化炭素や排気ガスをほとんど出さないため環境に優しい。充電は専用の充電設備や家庭用コンセントで行う。
5	FCV（燃料電池車）	水素を燃料として発電し、その電力でモーターを動かして走る車のこと。内部の燃料電池で水素と酸素を化学反応させて電気を生成し、水しか排出しないため、環境に優しいのが特徴。
6	GX（グリーントランスフォーメーション）	Green Transformation の略称で、化石燃料中心の社会から、太陽光発電や風力発電などのクリーンエネルギーを中心とした社会へ移行する取組のこと。エネルギーの安定供給・経済成長・排出削減の同時実現を目指す。
7	IPCC（アイピーシーシー）	Intergovernmental Panel on Climate Change の略で「気候変動に関する政府間パネル」のこと。 地球温暖化に関する科学的な研究を収集・整理するための政府間機構で、1988 年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）によって設立され、2022 年 3 月時点で 195 の国と地域が参加している。
8	J（ジュール）	エネルギーや仕事、熱の量を表す国際単位。例えば、物を持ち上げたり、電気製品を動かしたり、お湯を沸かしたりする際に使われる「力×距離」や「電力×時間」によって生じる作用の大きさを数値化したもの。身近な例では、食品のカロリー表示にも使われる「kcal」をジュールに換算でき、1kcal は約 4,184J となっている。エネルギー消費や変換の尺度として、物理学から日常生活まで幅広く使われている。kJ（キロジュール）は、J の 1,000 倍で、MJ（メガジュール）は、J の 1,000,000 倍となる。
9	LD-Tech（エル・ディー・テッ	Leading Decarbonization Technology の略で「先導的脱炭素技

	ク）	術」のこと。 「エネルギー消費量削減・二酸化炭素排出削減のための先導的な要素技術またはそれが適用された設備・機器などのうち、エネルギー起源二酸化炭素の排出削減に最大の効果をもたらす先導的技術」を指す。
10	SDGs 未来都市	「SDGs 達成のため積極的に取り組む都市」として内閣府地方創生推進室に選定された都市。SDGs の理念に沿った基本的・総合的取組を推進しようとする都市・地域の中から、特に、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市・地域が選定されるもの
11	t－CO_2（トンシーオーツー）	二酸化炭素（CO_2）の排出量をトン単位で表す際に用いられる表記。例えば、「年間 10t- CO_2排出」と言えば、その活動が 1 年間に 10 トンの二酸化炭素を大気中に放出していることを意味する。企業や国の温室効果ガス排出量、森林による CO_2吸収量などを比較・管理するために用いられる指標。
12	W（ワット）	仕事率や電力の単位。1 秒あたりにどれだけのエネルギーが使われたか、あるいは生み出されたかを示す「仕事の速さ」を表す。家電製品の消費電力や発電所の出力など、エネルギーの流れや消費の効率を比較する際に用いられる。1kW（キロワット）は、1W の 1,000 倍、1MW（メガワット）は、1W の 1,000,000 倍となる。 なお、wの後ろにh（アワー）がつく場合があるが、電力量を表したものであり、どれだけの時間使われたか、その合計のエネルギー量を表す際に用いられる。
13	ZEB（ゼブ：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）	Net Zero Energy Buildingの略称で、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物のこと。 一次エネルギー消費量によってZEB、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Orientedの4段階に分けられる。 ZEB：省エネと創エネで一次エネルギー消費量を100%以上削減する建築物。 Nearly ZEB：省エネと創エネで一次エネルギーを75%以上削減する建築物。 ZEB Ready：省エネで一次エネルギー消費量を50%以上削減する建築物。 ZEB Oriented：省エネで一次エネルギー消費量を 30～40%以上削減する 10,000 ㎡以上の建築物。
14	ZEH（ゼッチ：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）	外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅のこと。
15	営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）	一時転用許可を受け、農地に簡易な構造でかつ容易に撤去できる支柱を立てて、上部空間に太陽光を電気に変換する設備を設置し、営農を継続しながら発電を行う取組のこと。作物の販売収入に加え、発電

		電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できる。
16	エコアクション21	企業や団体が環境への配慮を実践し、持続可能な社会づくりを目指すための日本独自の環境認証制度のこと。環境省が策定したガイドラインに基づき、省エネ・省資源の実践、温室効果ガス削減、廃棄物管理などを行い、その取組を見える化する。
17	エネルギー起源 CO_2	燃料の燃焼、他者から供給された電気又は熱の使用に伴い排出される二酸化炭素のこと。
18	温室効果ガス	地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、温室効果をもたらす気体の総称。二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素などのガスが該当する。
19	カーボンニュートラル	温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることで、温室効果ガス排出を「実質ゼロ」にする状態。排出量を削減するだけでなく、植林や炭素回収技術で残りの排出量を吸収する仕組みが含まれる。地球温暖化対策として重要で、気候変動を抑えるための国際的な目標となっており、多くの国や企業が再生可能エネルギーの利用、省エネ、脱炭素技術の開発などを進め、2050年の達成を目指している。
20	京都議定書	1997年に京都で採択された地球温暖化対策の国際条約で、温室効果ガス排出の削減を法的に義務付けた初の枠組み。先進国に具体的な削減目標を設定し、2008年から2012年の間に二酸化炭素などの排出量を基準年比で平均5%減少させることを目指した。
21	固定価格買取制度（FIT）	2012年に導入され、太陽光や風力、バイオマスなどの再生可能エネルギーを用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務付ける制度のこと。
22	サーキュラーエコノミー	従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す循環経済活動のこと。
23	再生可能エネルギー	有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。 太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマスなどがある。温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源とされている。
24	指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）	猛暑や熱波の際に、地域住民が安全に過ごせる涼しい環境を提供するための施設。公共施設や民間施設等が指定され、空調や水分補給が可能な場所として利用することで、熱中症のリスクを軽減し、住民の健康を守る。
25	循環型社会	天然資源の消費を抑制し有効活用するために、再利用やリサイクルにより、廃棄物を最小限に抑え、環境負荷の低減を図る社会のこと。
26	水素ステーション	水素を燃料とする燃料電池車（FCV）や燃料電池バスなどの車両に水素を供給する設備のこと。水素は燃焼時に二酸化炭素を排出しないことから普及が進められている。
27	ゾーニングマップ	風力や太陽光、地熱などの再生可能エネルギーの導入に適した地域を視覚的に示した地図のこと。自然環境や地域の特徴、景観、動植物

		への影響、土地利用計画などを考慮し、エネルギー施設を設置可能なエリアとその制約を分かりやすく区分している。地域住民や事業者が再生可能エネルギー導入に適切な場所を選ぶ手助けをし、環境への配慮や地域との共存を図りながら持続可能なエネルギー導入を促進する役割を果たす。
28	促進区域	「脱炭素社会」の実現に向けて自治体が設定する再生可能エネルギーの導入を促進する区域をいう。地域の円滑な合意が図られやすいよう自治体が所有する土地や地区単位から段階的に広げていくことが考えられるもの
29	脱炭素社会	地球温暖化の原因とされる CO_2 などの温室効果ガスの排出を、使用量の削減、高効率エネルギーの開発、エネルギー消費の削減、資源の有効利用、森林吸収量などにより実質ゼロとする社会のこと。
30	脱炭素先行地域	国が地域単位で脱炭素を加速させるために指定したモデル地域のこと。再生可能エネルギーの導入、省エネ技術の普及など、地域特性を活かした取組を実施し、2050 年のカーボンニュートラル達成に向けた成功事例を作り、全国へ脱炭素ドミノを波及させることを目指している。
31	地域新電力	地方公共団体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる収益等を活用して地域の課題解決に取り組む事業者のこと。
32	地域脱炭素	地域が主体となり、地域の資源を最大限に活用して経済を循環させ、防災や生活の質の向上といった地域の課題を解決し、地方創生に貢献することを目指す、脱炭素を成長の機会と捉えた地域の成長戦略のこと。
33	地域脱炭素化促進事業	再エネを利用した地域の脱炭素化のための施設（「地域脱炭素化促進施設」）の整備及びその他の「地域の脱炭素化のための取組」を一体的に行う事業であって、「地域の環境の保全のための取組」及び「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」を併せて行うもの。
34	デコ活	「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称であり、二酸化炭素（CO_2）を減らす脱炭素（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。
35	電源構成のベストミックス（エネルギーミックス）	国内の産業や住宅に必要な電力需要を満たすためにどの電源（石油火力、原子力、再エネなど）からどれだけの発電量を得るかの比率。
36	電動車	電気を動力源として走る車両の総称。代表的なものには、完全に電気で動く EV（電気自動車）、エンジンでも走るが電気も利用するハイブリッド車（HV）やプラグインハイブリッド車（PHV）、燃料電池車（FCV）などがある。
37	トップランナー方式	省エネ法で指定する特定機器のエネルギー消費効率省エネルギー基準を、各々の機種について、一定期間後の各製造者(又は輸入者)の製品の加重平均エネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にするというもの。
38	内水氾濫	市街地などに降った雨を下水道や排水路だけでは流しきれなくなり、建物や道路などが水に浸かってしまう現象をいう。
39	ネット・ゼロ	二酸化炭素を含む温室効果ガスの排出量を「実質ゼロ」にするこ

		と。排出削減を進めるとともに、排出量から、森林などによる吸収量をオフセット（埋め合わせ）することなどにより達成を目指す。
40	バイオマス	生物（bio）の量（mass）を表す言葉であり、再生可能な、生物由来の有機性資源（化石燃料は除く）の総称のこと。
41	バイオマス発電	バイオマスを「直接燃焼」したり、「ガス化」したりするなどして発電すること。
42	ハザードマップ	水害や火山、地震など自然災害による被害の軽減や防災対策に使用されており、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図のこと。
43	パリ協定	2015 年に採択された地球温暖化対策の国際的枠組みで、すべての国が参加し、温室効果ガス排出削減や気候変動への適応を目指すもの。世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて「2℃未満」に抑え、さらに「1.5℃以下」を目指す。各国は自主的な削減目標（NDC）を策定し、進捗を 5 年ごとに見直す仕組みが導入されている。
44	ビオトープ	ギリシャ語の「bios（生命）」と「topos（場所）」を組み合わせた造語で、「生物の生息空間」を意味し、ある特定の生物群集が生息するために必要な、一定の環境条件が保たれている場所のこと。
45	ペレットストーブ	燃料に木質ペレットを使用する暖房機器のこと。
46	防災行政無線	地震や火災、津波といった災害発生時に、国や自治体が地域住民に対して災害の発生位置・発生規模などを伝達するための無線システムをいう。