

# 川西町地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



令和5年3月  
山形県 川西町

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## はじめに

化石燃料を利用する産業革命は、大量生産・大量消費社会を産み出し人々に物質の豊かさや人口増加をもたらしました。一方、化石燃料の使用は、二酸化炭素を排出し、近年その利用の拡大により地球環境に大きな影響を与えています。

二酸化炭素やメタン等が原因とされる地球温暖化は、人類をはじめ地球上のすべての生命にとり、重大な脅威となる世界規模の問題となっています。わが国でも、台風の大型化による災害の激甚化、頻発する集中豪雨、記録的な猛暑や豪雪などの異常気象や生態系の変化など、地球温暖化の影響と考えられる現象が各地で発生しています。温暖化対策は全世界の喫緊の課題といっても過言ではありません。



現在、世界各国では温暖化対策を強力に推進しています。2015年に196か国が参加して開催されたCOP21では、温室効果ガス排出削減のための国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、それぞれの国が削減目標を定めて温暖化対策を進めることを合意しました。日本は、2020年10月に「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す」、そして「2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとし、脱炭素社会の実現を目指す」を宣言しました。

本町では、国の方針を受け、2020年に「川西町ゼロカーボンシティ宣言」を行い、2021年には「第4次川西町環境基本計画」及び「川西町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、脱炭素社会の実現に向けた取組を推進しているところであります。

この取組を町民や事業者の皆様と協働してさらに進めていくため、このたび、本町全体の温暖化対策の計画となる「川西町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、再生可能エネルギーの導入促進など様々な取組が町の課題解決に結びつくよう、これまで以上に強力に進めていきたいと考えております。小さくともできることを積み重ねていく、実現可能かつ持続可能な取組を、町民や事業者の皆様と共に全力で取り組んでまいりますので、より一層のご理解ご協力をよろしくお願い申し上げます。

結びに、本計画の策定にあたりまして、多大なご尽力を賜りました川西町地球温暖化対策実行計画検討委員会及び川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会の委員の皆様をはじめ、アンケートやパブリックコメントを通じて貴重なご意見をいただきました町民、事業者の皆様にご心より感謝申し上げます。

令和5年3月

川西町長 原 田 俊 二

# 目次

<b>第1章 計画の基本的事項</b>	<b>1</b>
1. 計画の背景	2
2. 計画の位置づけ	13
3. 計画の対象	14
4. 基準年度及び目標年度	15
5. 計画の期間	16
<b>第2章 本町の地域特性</b>	<b>17</b>
1. 自然的特性	18
2. 社会的特性	23
<b>第3章 本町のエネルギーを取り巻く状況</b>	<b>32</b>
1. 温室効果ガス排出量	33
2. 森林によるCO <sub>2</sub> 吸収量	34
3. 再生可能エネルギーの導入状況	35
4. 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量	39
<b>第4章 温室効果ガス排出量削減目標及び再生可能エネルギー導入目標</b>	<b>48</b>
1. 温室効果ガス排出量削減目標の考え方	49
2. 温室効果ガス削減目標	51
3. カーボンニュートラル達成に向けた脱炭素シナリオ	55
<b>第5章 本町の将来像</b>	<b>57</b>
1. 2050年の町の将来像	58
<b>第6章 将来像の実現に向けた施策体系</b>	<b>61</b>
1. 施策体系	62
2. 基本方針	64

3. 具体施策	65
4. 重点対策	76
5. 目標達成に向けた施策のロードマップ	81
6. カーボンニュートラル達成に向けたそれぞれの役割	83

## 第7章 気候変動への適応策 85

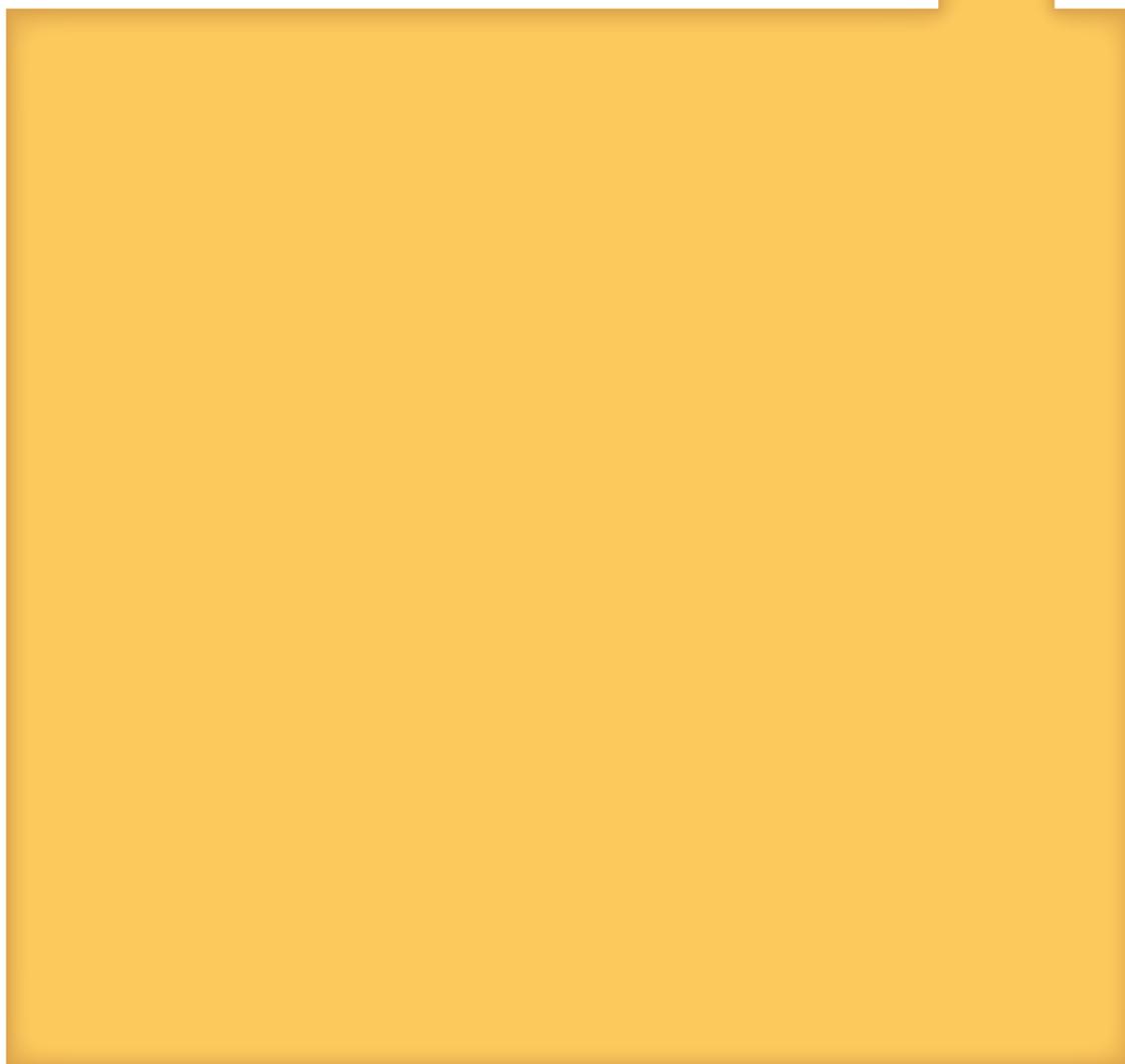
1. 適応策とは	86
2. 適応策に関わる基本的事項	87
3. 気候変動に関する影響	88
4. 基本方針	91
5. 重点施策	92

## 第8章 計画の推進体制及び進行管理 93

1. 推進体制	94
2. 進行管理	95

## 参考資料 96

# 第1章 計画の基本的事項



# 1. 計画の背景

## (1) 地球温暖化とは

太陽から降り注ぐ光は地表を暖め、暖められた地表からも熱が放射されています。その地表から放射された熱の一部を、大気中に存在する「温室効果ガス」が吸収し、地表に再放出することで大気が暖められています。これらの効果により、地球は人間や動植物にとって暮らしやすい気温に保たれています。

しかし、この温室効果ガスが増えすぎると、宇宙に放出される熱の量が減り地球内にとどまる熱の量が増えるため、地球全体の気温が上昇してしまいます。この現象を「地球温暖化」といいます。

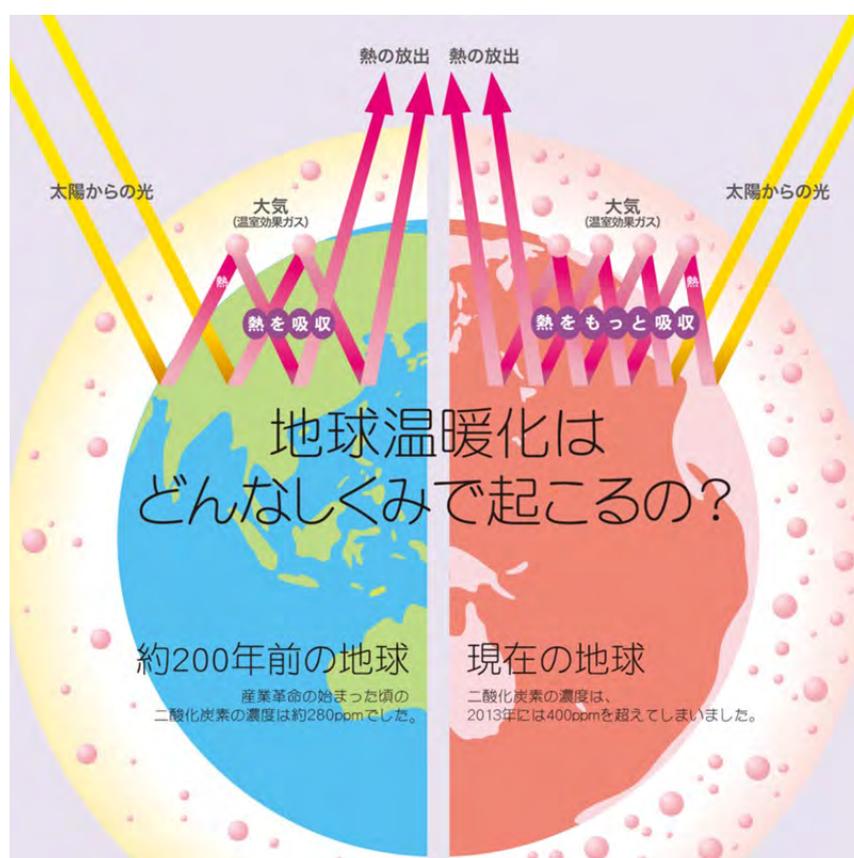


図 1-1 地球温暖化のメカニズム

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

## (2) 地球温暖化による気温上昇の現状と将来予測

気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）は気候変動に関する最新の科学的な情報を評価している組織です。IPCC が 2021 年に公表した第 6 次評価報告書によると、2011 年～2020 年の世界平均気温は 1850 年～1900 年と比較して 1.09℃上昇しており、「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」と示しています。

将来の温室効果ガスの排出量を抑えた場合、抑えなかった場合のいずれのシナリオにおいても、今後気温はさらに上昇し、1850 年～1900 年の平均気温を基準としたときに、2100 年までに最大で 3.3 ～ 5.7℃上昇すると予測しています。

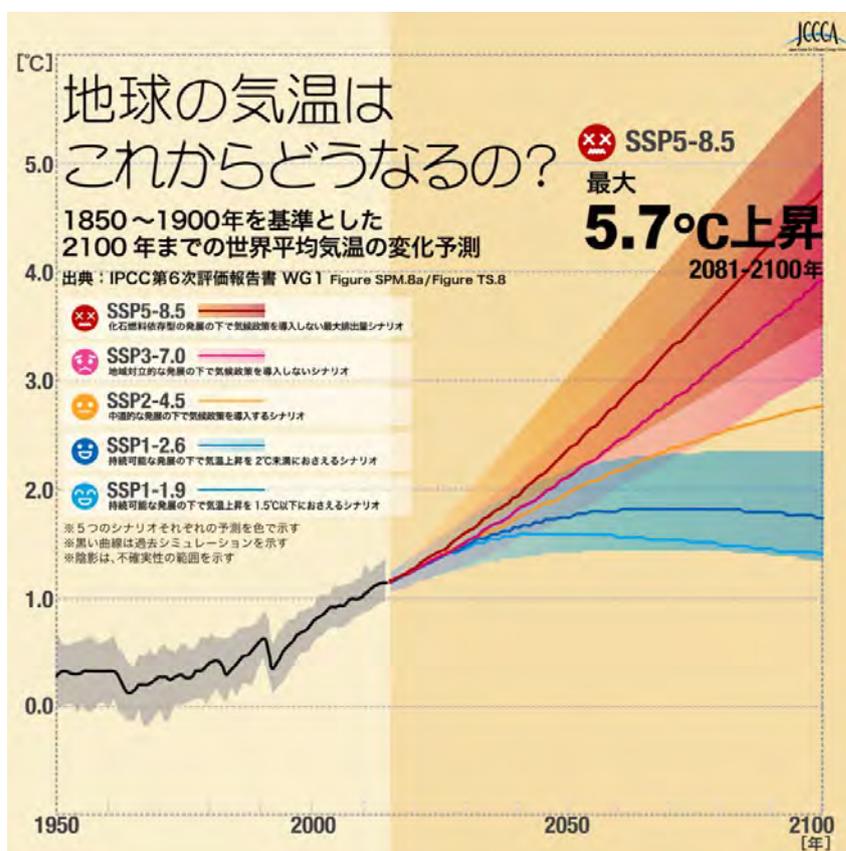


図 1-2 1850年～1900年を基準とした2100年までの世界平均気温の変化予測

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

### (3) 気候変動がもたらす影響

近年、地球温暖化による気候変動は、豪雨災害などの大規模な災害の発生や農作物の品質低下、動植物の生息地の変化など、私たちの生活や自然環境に様々な影響をもたらしています。

本町では、2019年10月の台風19号及び2022年8月の記録的な大雨により、大光院堤1号の堤防決壊や道路・河川・農地の被災、さらに多くの住宅が被害に見舞われました。

今後、地球温暖化がさらに進行すると、私たちの生活や自然環境に与える影響が増えることが予想されます。私たち一人ひとりが行動し、地球温暖化の原因である温室効果ガスの削減に向けて、地域一丸となって対策に取り組むことが必要です。

#### コラム① 2022年8月豪雨災害における本町の被害

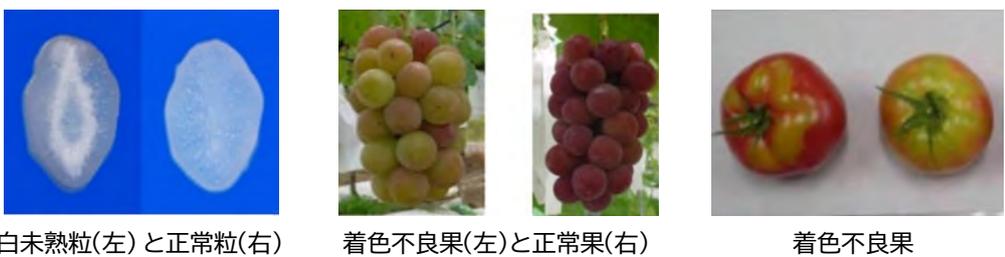
2022年8月豪雨により、主に東北地方及び北陸地方で記録的な大雨となりました。本町においても、2022年8月3日の積算降水量が385.5mmとなり（川西消防署より）、平年の8月1か月分の降水量の約2.7倍の量の雨が降りました。一時は町内全域に緊急安全確保が発令され、15か所の緊急避難場所が開設され、合計646人が避難しました。浸水被害があった建物は合計946棟、主要産業である農業の被害面積は約450.6haに及ぶなど、被害は甚大であり多岐にわたりました。



図 1-3 川西ダリヤ園に向かう町道及び鏡沼(大光院堤1号)の被災状況

## コラム② 気候変動が農作物に与える影響

地球温暖化によるここ数十年の気候変動は、私たちの生活や自然の生態系に様々な影響を与えています。農林水産省が公表している「令和3年地球温暖化影響調査レポート」によると、高温による影響で米粒の内部が白く濁る白未熟粒や、ブドウの着色不良・着色遅延、トマトの着果不良や着色不良果のような農作物への影響が確認されています。



白未熟粒(左)と正常粒(右)

着色不良果(左)と正常果(右)

着色不良果

図 1-4 農作物における気候変動の影響

出典：農林水産省「令和3年地球温暖化影響調査レポート」

## (4) 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年9月に開催された国連サミットにおいて、世界共通の持続可能な開発目標が掲げられました。SDGsは持続可能な開発目標：Sustainable Development Goalsの略称で、17の目標と169のターゲットから構成されています。「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包括性のある社会の実現を目的とし、先進国を含め、すべての国が取り組むべきユニバーサルな目標となっていることが特徴です。「7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに」や「13. 気候変動に具体的な対策を」など、地球温暖化に関わる目標が掲げられています。



図 1-5 SDGsにおける17の目標

出典：国際連合広報センター

### ② パリ協定とグラスゴー気候合意

2015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。パリ協定では、「異常気象など気候変動による悪影響を最小限に抑えるために、産業革命前からの気温上昇幅を2℃未満とすることを長期目標とし、さらに1.5℃に抑える努力をすること」が掲げられました。

2021年には、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）が開催され、「グラスゴー気候合意」が採択されました。2100年の世界平均気温の上昇について、「1.5℃に抑える努力の追及を決意」と明記され、パリ協定よりも一歩前進した目標が掲げられました。

### ③ESG投資の世界的な普及・拡大

ESG 投資とは、企業の売上などの業績のみに注目するのではなく、環境（Environment）、社会（Society）及び企業統治（Governance）への取組のような非財政的な要素に注目して行う投資のことです。パリ協定や持続可能な開発目標（SDGs）などを背景として、脱炭素社会への移行や持続可能な経済社会づくりに向けた取組の一環として、ESG 投資が世界全体や国内でも普及・拡大しています。

世界全体の ESG 投資残高に占める日本の割合は、2016 年時点で約 2%であったのに対し、2018 年には世界の約 7%を占め、成長率では世界 1 位となりました。

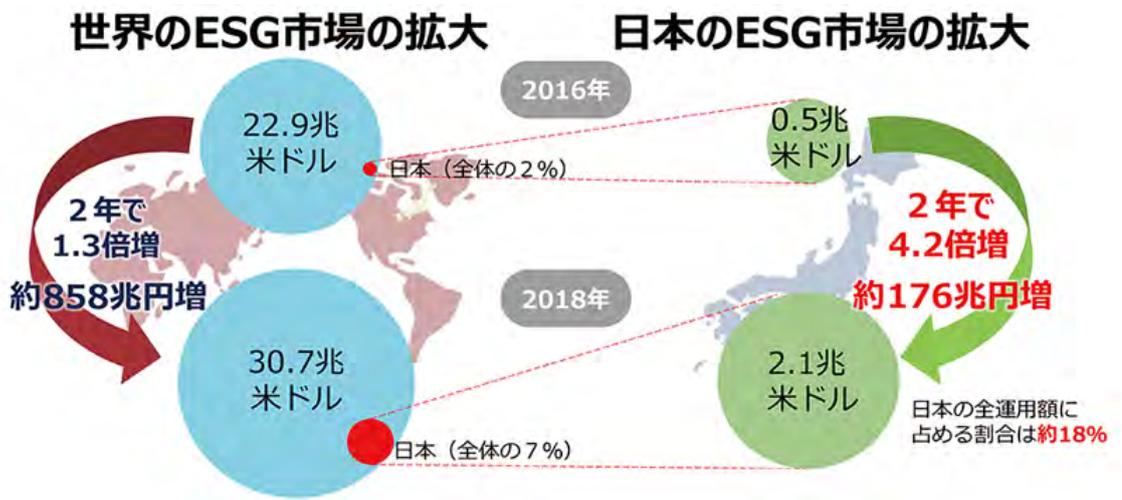


図 1-6 ESG投資の世界的広がりについて

出典：環境省「令和3年度版 環境・循環型社会・生物多様性白書」

## ④脱炭素社会の実現に向けた日本の方針

### ■カーボンニュートラル宣言と地球温暖化対策計画の改訂

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、統合的で野心的な目標として、我が国が、2030年度において、温室効果ガスの2013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。

上記の新たな目標を達成するために、2021年10月に地球温暖化対策計画は、温室効果ガス排出量の削減目標を大きく引き上げられる形で改訂されました。

表 1-1 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

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO <sub>2</sub> )		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 <sub>2</sub>		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 <sub>2</sub> 、メタン、N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> )
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 <sub>2</sub> 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」

## 第6次エネルギー基本計画の策定

2021年10月に第6次エネルギー基本計画が策定され、2050年のカーボンニュートラル達成に向けたエネルギー政策の道筋が示されました。省エネルギーをさらに推進していくとともに、2030年度の電源構成について、再生可能エネルギー比率を前計画である第5次エネルギー基本計画で示した22～24%から36～38%に引き上げ、火力発電を56%から41%に引き下げることとしています。エネルギー政策を進めるにあたっては、安全性（Safety）を大前提とし、「エネルギーの安定供給（Energy Security）」、「経済効率性の向上による低コストでのエネルギー供給（Economic Efficiency）」、「環境への適合（Environment）」の「S+3E」の視点が重要であるとしています。

再生可能エネルギーに関する具体的な取組として、地域と共生する形での適地確保、事業規律の強化、コスト低減・市場への統合、系統制約の克服、規則の合理化、技術開発の促進が掲げられ、現状の導入状況や認定状況を踏まえつつ、2030年度の温室効果ガス46%削減に向け、さらなる施策強化などに取り組むこととしています。

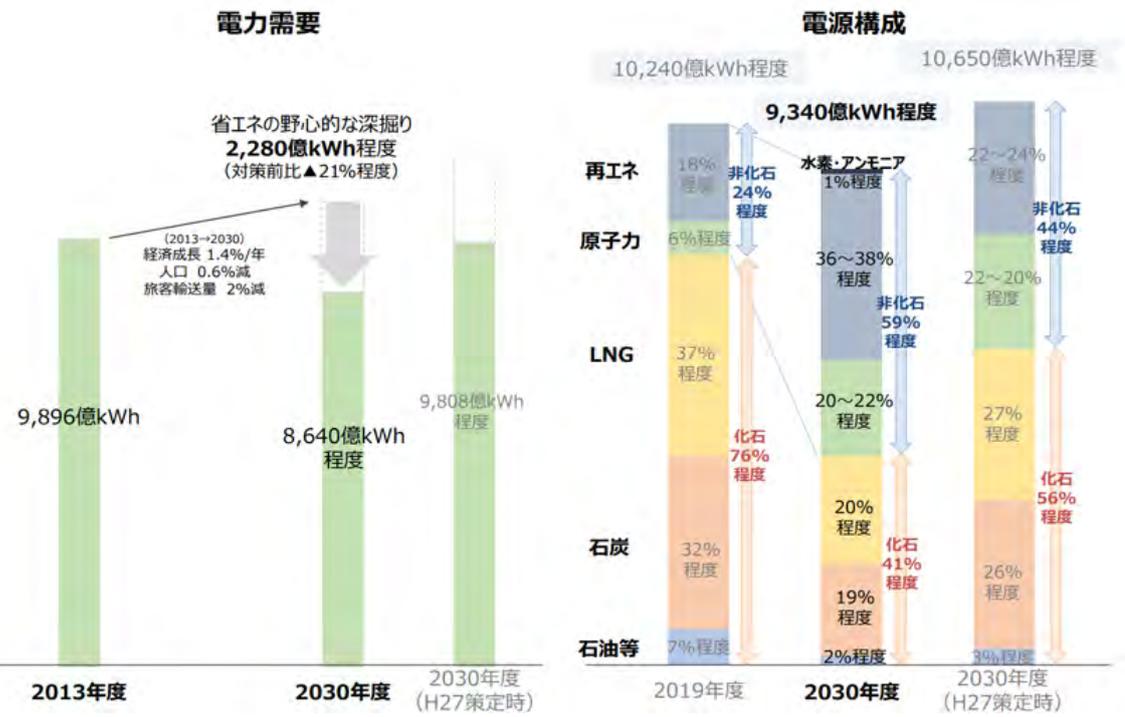


図 1-7 2030年度における電源構成比率の目標

出典：経済産業省「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」

## ⑤脱炭素社会の実現に向けた山形県の動向

山形県は、2020年8月に、全国知事会「第1回ゼロカーボン社会構築プロジェクトチーム会議」において、2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す「ゼロカーボンやまがた2050」を宣言しました。

2021年3月には、近年頻発する豪雨など気候変動の影響、プラスチックごみによる海洋汚染、生態系の変化や生物多様性の損失など、今日の環境課題を踏まえ、今後10年を見据えた「第4次山形県環境計画」が策定されました。「ゼロカーボンやまがた2050」の達成に向けて、テーマの1つとして「ゼロカーボンへのチャレンジ」を掲げています。

## ⑥脱炭素社会の実現に向けた本町の動向

### 川西町「ゼロカーボンシティ」宣言

本町は、豊かな自然を次の世代に引き継ぎ、持続可能なまちづくりを実現するために、2020年12月に、町民や事業者とともに2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言しました。

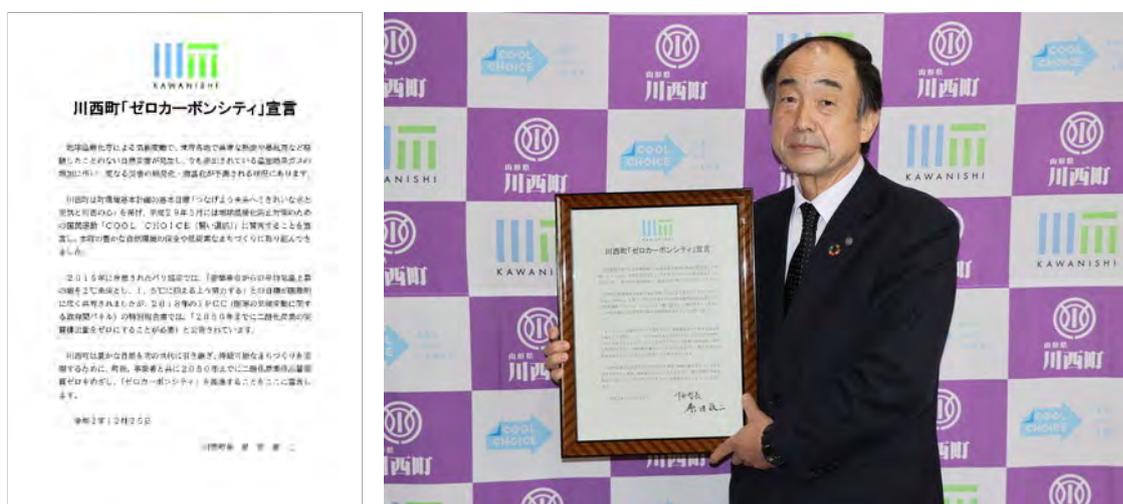


図 1-8 川西町「ゼロカーボンシティ」宣言

## ■ 第4次川西町環境基本計画の策定

2021年3月に策定した「第4次川西町環境基本計画」では、「自然を愛する心を育み、豊かな自然と共生するまち～ゼロカーボンかわにし～」を基本目標に設定しました。行政、町民及び事業者がお互いに連携・協力を図りながら、二酸化炭素排出量実質ゼロへ向けたゼロカーボンの取組を計画全体で進めていくことを目指しています。

「低炭素社会をつくる」という分野別目標を達成するため、「地球環境を守る」「再生可能エネルギーの利活用を進める」という2つの施策の柱を掲げています。再生可能エネルギーに関わる目標として、環境指標の一つに、2025年度の再生可能エネルギー導入目標を定め、取組を推進しています。

表 1-2 再生可能エネルギー導入目標

項目	単位	現状 (2019年度)	目標 (2025年度)
太陽光発電導入容量(累計)	kW	2,284	72,000
公共施設における再生可能エネルギー導入件数(累計)	件	4	10

## ■ 川西町エコオフィスシステム（川西町地球温暖化対策実行計画（事務事業編））の策定

本町は、2021年3月に「川西町エコオフィスシステム（川西町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、2021年度に開庁した川西町役場新庁舎や、他の町有施設のエネルギー管理を強化する体制を整備し、事務・事業において、より実効性の高い地球温暖化対策を推進していくことを目指しています。

本計画では、事務・事業により排出される温室効果ガスの削減目標が掲げられており、2017年度の温室効果ガスの総排出量を基準とし、2030年度に40%削減を達成することを目標としています。目標達成のための具体的な取組として「川西町環境方針」を設定し、庁内職員の意識向上を図りながら各取組を推進しています。

表 1-3 川西町エコオフィスシステムにおける温室効果ガス削減目標

項目	単位	基準年度 (2017年度)	前期目標 (2025年度)	最終目標 (2030年度)
温室効果ガスの 総排出量	t-CO <sub>2</sub>	2,852.3	2,281.8	1,711.3
削減率	%	-	20	40

## 2. 計画の位置づけ

### (1) 計画策定の趣旨

我が国の目標である 2030 年の温室効果ガス排出量の 46%削減、そして、2050 年のカーボンニュートラル達成に向け、町民・事業者・町（行政）のそれぞれの取組を整理し、産公学民が連携することで町が一体となって脱炭素の取組を推進することを目的として、地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を策定します。

### (2) 計画策定の根拠

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の第 21 条第 4 項に基づき、本町全域から排出される温室効果ガス排出量の削減並びに吸収源の保全に関する事項を定める計画です。また、「気候変動適応法」や、国や山形県が定めている「気候変動適応計画」などを踏まえて、適応策を推進します。

本計画は、第 4 次川西町環境基本計画などの上位計画と整合を図るものとします。

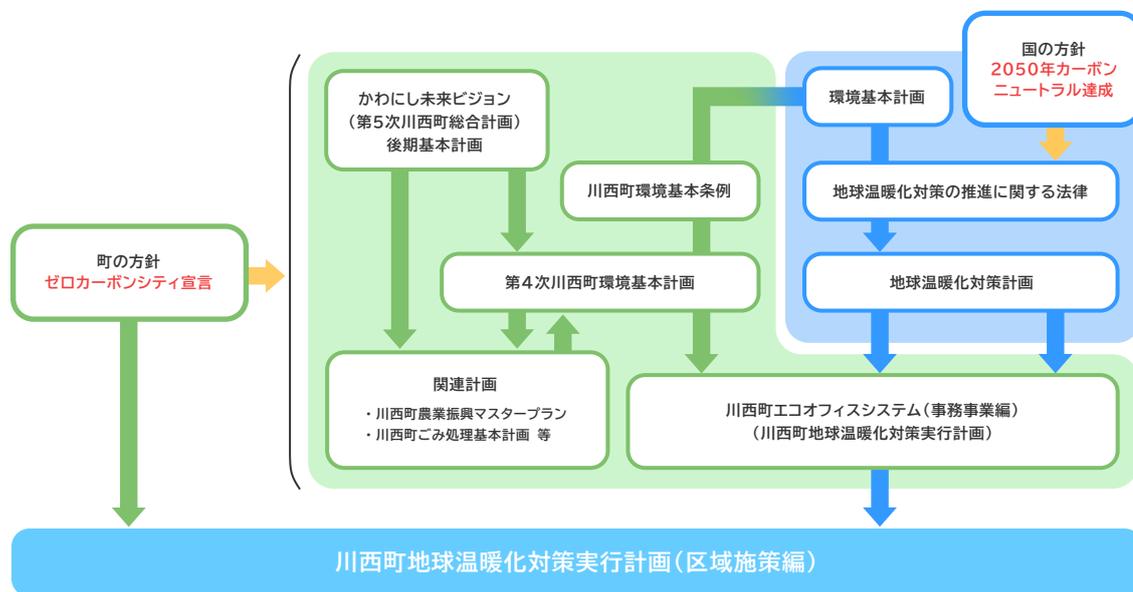


図 1-9 本計画の位置づけ

### 3. 計画の対象

#### (1) 対象とする地域

本計画の対象地域は、本町全域とします。

#### (2) 対象とする温室効果ガス

温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」において、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、三フッ化窒素の7種類と定められています。

このうち、日本における温室効果ガス排出量の割合は二酸化炭素が最も高く、約90%を占めていることから、本計画において対象とする温室効果ガスは二酸化炭素（以下、「CO<sub>2</sub>」という。）とします。

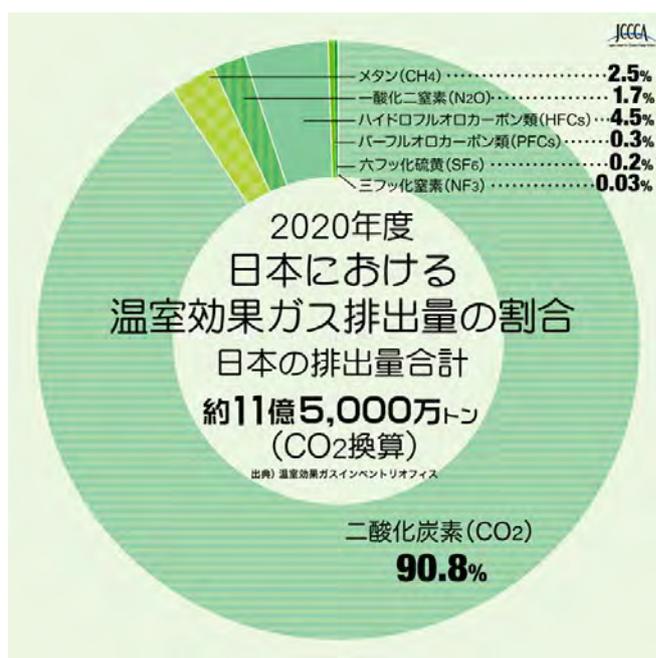


図 1-10 2020年度の日本における温室効果ガス排出量の割合

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

### (3) 対象とする範囲

本計画の対象とする部門・分野は、環境省が示す「地方公共団体実行計画（区域施策編）算定・実施マニュアル（算定手法編）（2022年3月公表）」（以下、「算定手法編」という。）に基づき、産業部門（製造業分野、建設業・鉱業分野、農林水産業分野）、業務その他部門、家庭部門、運輸部門（貨物自動車分野、旅客自動車分野、鉄道）、廃棄物分野とします。

表 1-4 対象とする部門・分野一覧

ガス種	部門・分野		説明
エネルギー 起源CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	製造業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出。
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。
		農林水産業	農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。
	業務その他部門	事業所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出。	
	家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出。	
	運輸部門	自動車(貨物)	自動車(貨物)におけるエネルギー消費に伴う排出。
		自動車(旅客)	自動車(旅客)におけるエネルギー消費に伴う排出。
鉄道		鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出。	
エネルギー 起源CO <sub>2</sub> 以外のガス	廃棄物分野	焼却	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出。
		処分	【非エネルギー起源：CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O】

※自家用車による排出は、運輸部門（自動車（旅客））で計上

出典：環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）算定・実施マニュアル（算定手法編）」

## 4. 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年度を基準年度とし、短期の目標年度を2030年度、中長期の目標年度を2050年度とします。

## 5. 計画の期間

本計画の期間は、2032年度までとし、策定から5年後となる2027年度に中間見直しを行い、短期目標である2030年度目標の達成に向けた進捗の確認などを実施します。2032年度には中長期目標である2050年度目標の達成に向けた計画の改定を実施することとします。

## 第2章 本町の地域特性



# 1. 自然的特性

## (1) 位置・地勢

本町は、山形県南部の置賜地方のほぼ中央に位置し、北は長井市及び南陽市、東は高畠町、東及び南は米沢市、西及び南は飯豊町に接しています。

本町を流れる主な河川は、最上川上流の松川、最上川支流の犬川、黒川、誕生川、元宿川、鬼面川であり、本町の名前は「最上川」の西に位置することから名づけられました。

本町は大きく3つのエリアに区分され、北西側は本町の拠点となっている市街地、北東側は広大な田園が広がる平野部、南西側はなだらかな丘陵地が広がる中山間部に分かれます。



図 2-1 本町の位置

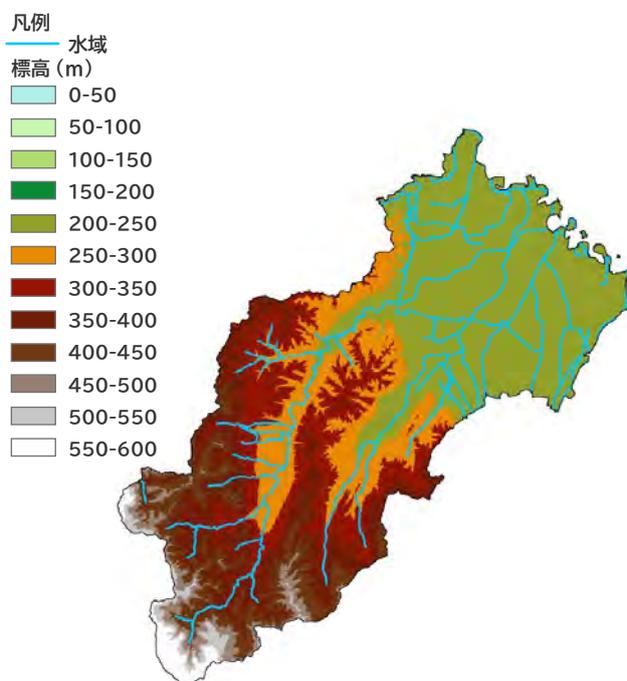


図 2-2 本町の地勢

図 2-1 出典：国土交通省「国土数値情報（行政区域 など）」  
 図 2-2 出典：国土交通省「基盤地図情報（数値標高モデル 10m）」

## (2) 気候・気象

本町の気候は、盆地特有の内陸性気候で、夏季、冬季の寒暖の差が大きいことが特徴です。夏季は30℃を超える一方で、冬は0℃を下回ります。特に冬は、多量の降雪があり、県内でも有数の特別豪雪地帯に指定されており、南西側の山間部は特に積雪が多くなります。

表 2-1 気象状況(統計期間2008年～2018年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
平均気温(℃)	▲1.3	▲1.2	2.4	8.6	15.4	19.5	23.6
最高気温(℃)	7.7	10.3	17.5	24.6	29.2	31.4	34.0
最低気温(℃)	▲11.9	▲12.2	▲7.9	▲2.6	2.3	8.1	14.3
降水量(mm)	177.4	100.6	95.4	79.1	82.8	102.1	200.4
日照時間(h)	59.1	87.0	137.7	172.3	197.5	175.1	149.0
平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.3	1.1
最深積雪(cm)	99.0	112.3	85.3	13.3	0.0	0.0	0.0
	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	備考
平均気温(℃)	24.1	19.6	13.1	6.7	1.4	11.0	年平均
最高気温(℃)	34.6	31.0	25.2	19.9	12.9	34.6	年最高
最低気温(℃)	15.3	8.5	2.1	▲2.3	▲8.2	▲12.2	年最低
降水量(mm)	144.9	145.9	118.6	143.7	205.0	1595.9	年合計
日照時間(h)	166.8	135.3	123.7	83.5	57.3	197.5	年最高
平均風速(m/s)	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.3	年平均
最深積雪(cm)	0.0	0.0	0.0	2.9	54.7	112.3	年最大

※川西町周辺のアメダス気象観測所(長井市、飯豊町高峰、高畠町、米沢市)の平均値を、最新積雪については長井市及び米沢市の平均値を示す。

出典：気象庁アメダス観測データ(観測所：長井市・飯豊町高峰・高畠町・米沢市、2008年～2018年)

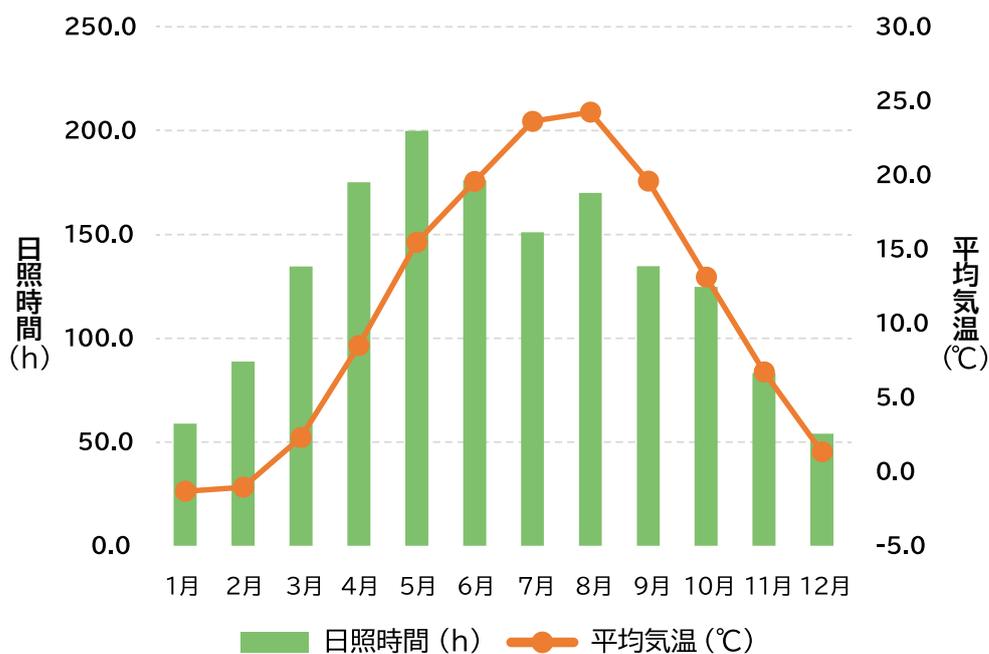


図 2-3 日照時間・平均気温

出典：気象庁アメダス観測データ  
(観測所：長井市・飯豊町高峰・高島町・米沢市、  
2008年～2018年)

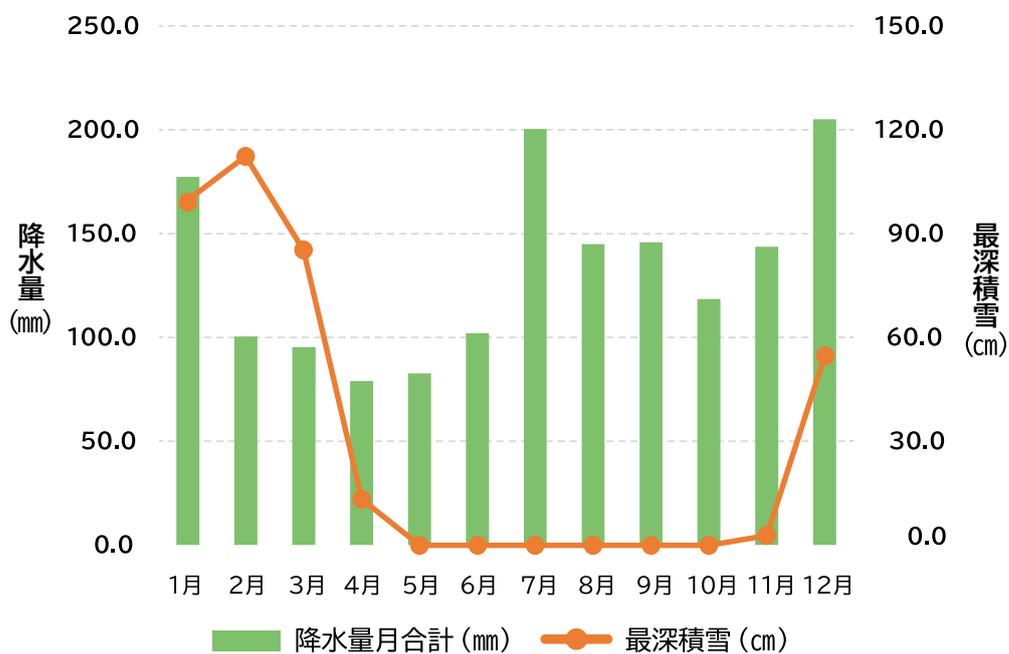


図 2-4 降水量・最大積雪深

出典：気象庁アメダス観測データ  
(観測所：長井市・米沢市、  
2008年～2018年)

1977年から2022年の45年間でみると、年平均気温は上昇傾向にあります。また、年間降水量はわずかに増加傾向である一方で、年間降雪量はわずかに減少傾向です。

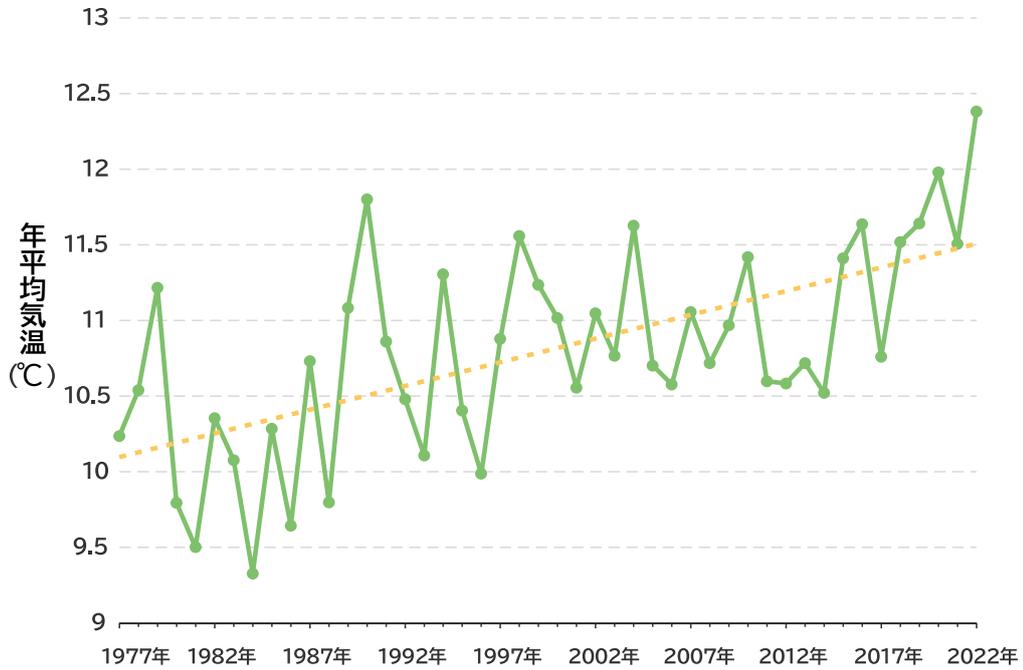


図 2-5 年間平均気温の推移

出典：気象庁アメダス観測データ（観測所：長井市・飯豊町高峰・高畠町・米沢市、1977年～2022年）

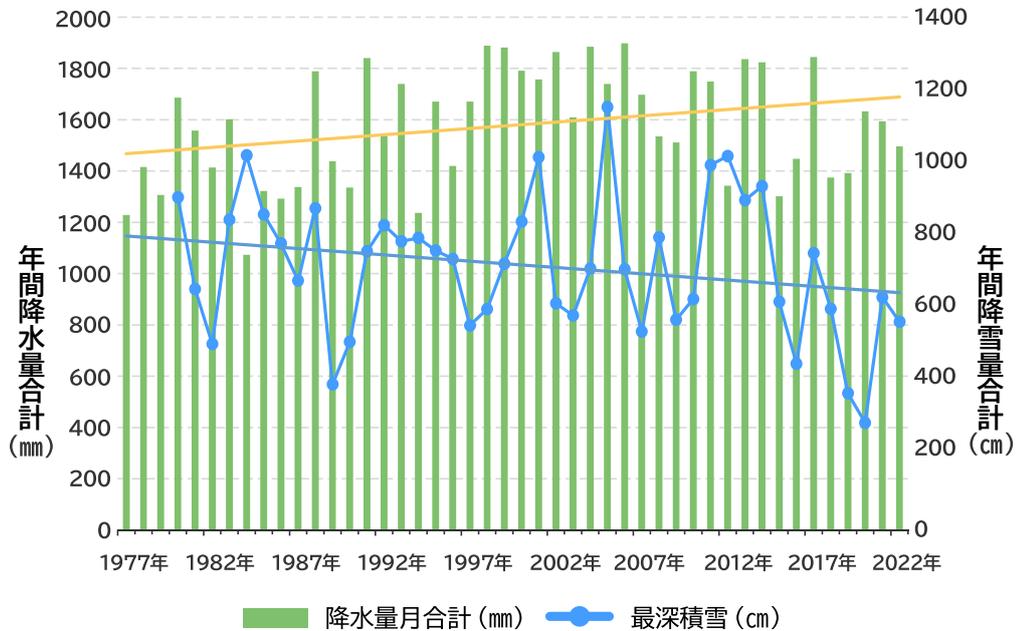


図 2-6 年間降水量及び年間降雪量の推移

出典：気象庁アメダス観測データ（観測所：長井市・飯豊町高峰・高畠町・米沢市、1977年～2022年）

### (3) 土地利用

本町は、東西約 18 km、南北約 21 kmと南北方向に長く、総土地面積は、約 166.6km<sup>2</sup> となっています。土地利用は、森林の割合が 48%と最も高く、次いで農用地が 30%を占めています。詳細な土地利用をみると、犬川の扇状地に建物用地が広がっており、山間部にかけて田畑が分布する状況となっています。

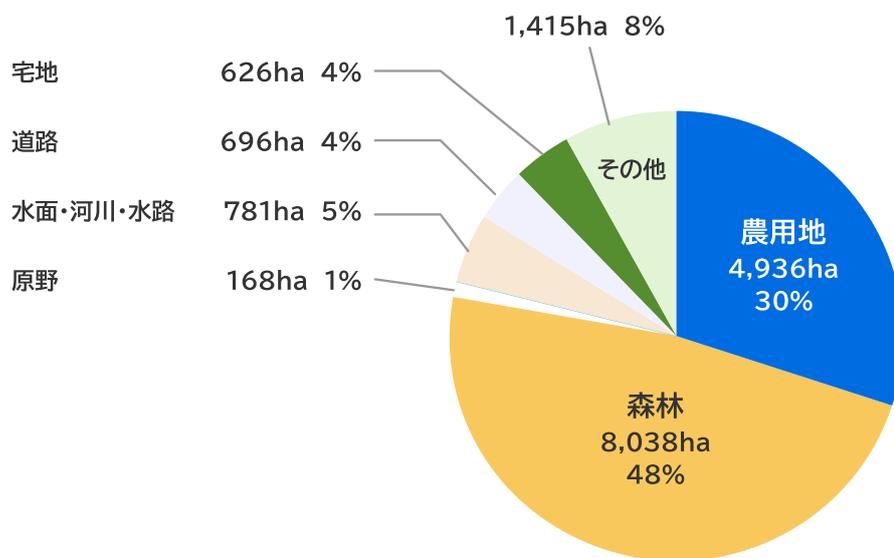


図 2-7 土地利用割合(令和元年)

出典：山形県「山形県統計年鑑（令和元年）」

- 凡例  
土地利用細分メッシュ
- その他農地用
  - 建物用地
  - 森林
  - 河川地及び湖沼
  - 田
  - 荒地
  - 鉄道

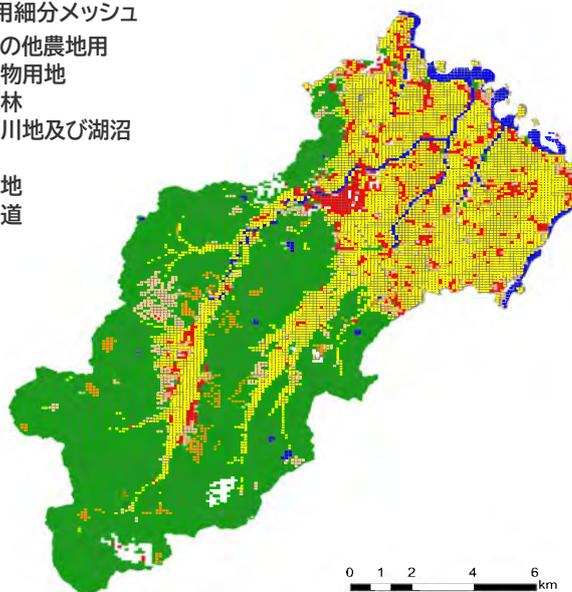


図 2-8 土地利用状況

出典：国土交通省「国土数値情報：土地利用細分メッシュデータ」

## 2. 社会的特性

### (1) 人口・世帯数

本町の人口は 14,558 人（2020 年現在）で 1990 年と比較して減少傾向が続いています。世帯数は、1990 年から 2005 年の 15 年間は、おおむね横ばいに推移していましたが、2005 年以降は減少傾向となっています。

「かわにし未来ビジョン後期基本計画／第 2 期まち・ひと・しごと総合戦略」にて実施した将来人口の推計結果（独自推計 パターン3）によると、2040 年の人口は 9,272 人と 2020 年と比較して 36% 減少しています。



図 2-9 総人口・世帯数の推移

出典：国勢調査

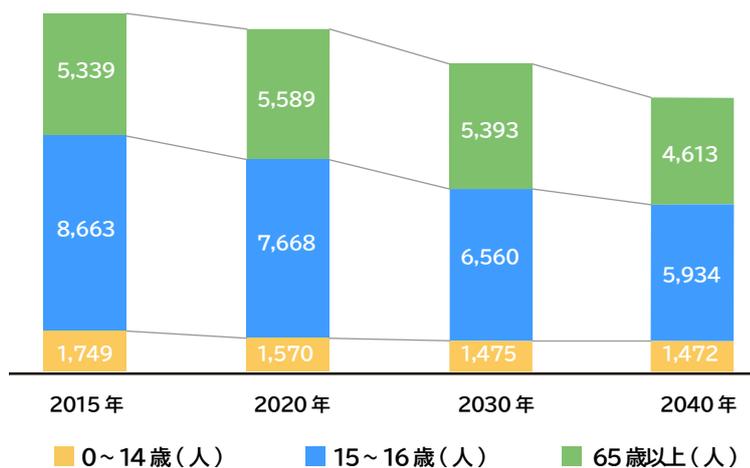


図 2-10 将来人口の推移(独自推計 パターン3※)

※2015（平成 27）年度策定の人口ビジョンにおけるシミュレーションを基本とした推計値。合計特殊出生率を国が長期的な見通しで仮定値とした 2020（令和 2）年には 1.6 程度、2030（令和 12）年以降は 1.8 程度を維持した場合、かつ人口移動がゼロと仮定した場合の推計。

## (2) 産業・経済

置賜地域は、大企業の生産工場や下請け企業が多くを占めています。本町は全国及び山形県と比較して製造業の産業別事業所数の割合は12%と平均的です。一方で、産業別従業員数割合は全体の29%、産業別売上高割合は全体の35%と大きな割合を占めています。

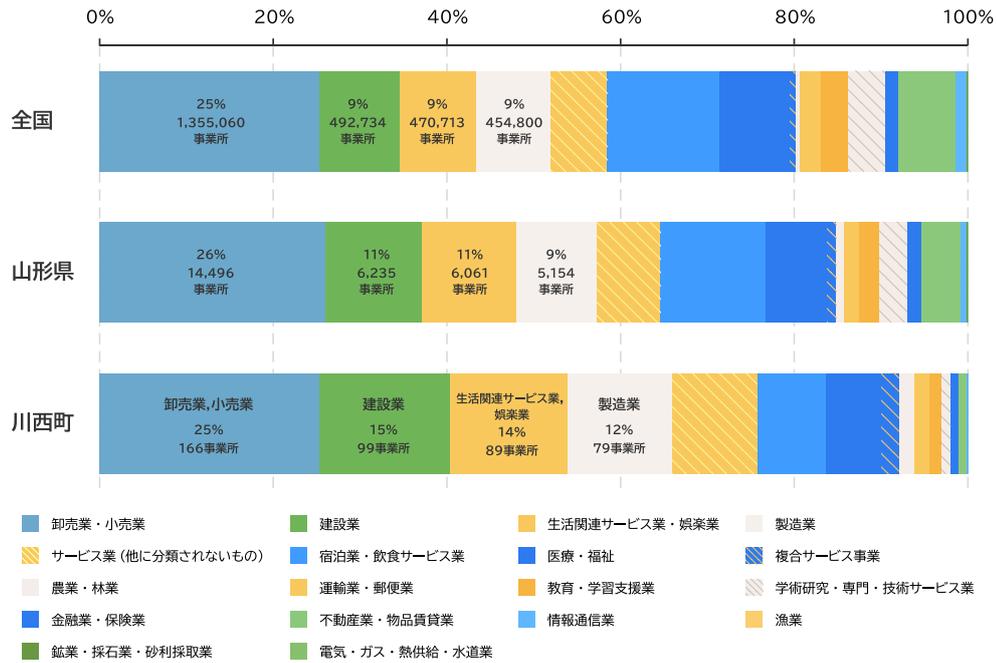


図 2-11 産業別事業所数の割合

出典：RESAS - 地域経済分析システム「2016年産業大分類別に見た事業所数と従業者数（事業所単位）、産業別売上高」

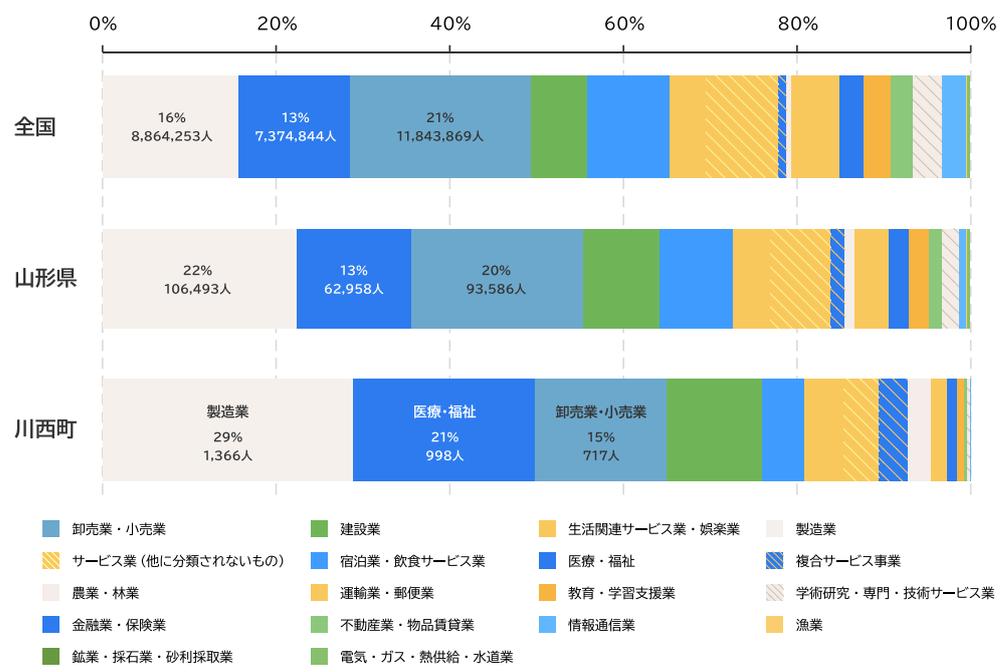


図 2-12 産業別従業員数の割合

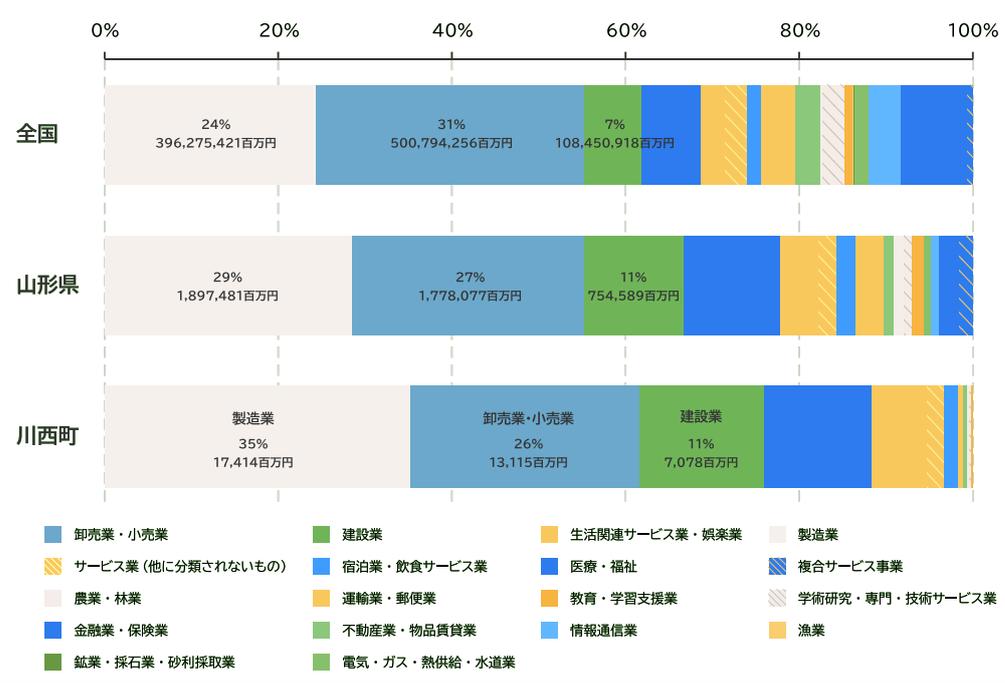


図 2-13 産業別売上高の割合

出典：RESAS - 地域経済分析システム「2016年産業大分類別に見た事業所数と従業者数（事業所単位）、産業別売上高」

### (3) 農業

本町は、肥沃な水田地帯を活用し、米を基幹作物として、畜産・野菜・花き・果樹などを組み合わせた農業生産を展開しています。経営耕地面積のうち、96%が田、4%が畑として利用されています（図 2-14）。農業産出額 702 千万円のうち、米による産出額が 442 千万円と最も多く、次いで野菜の 101 千万円、肉用牛の 57 千万円となっています（図 2-15）。

農業経営体数は、2000年から2020年にかけて年々減少傾向であり、2020年には862経営体数と、2000年と比較して45%減少しています（図 2-16）。

本町は畜産も盛んであり、黒毛和牛は古い歴史を有し、「米沢牛」の発祥地として今日に至り食糧生産基地としての地位を築いてきました。家畜などを販売目的で飼養している経営体数は、肉用牛が82%と最も多く、次いで乳用牛9%、その他の畜産物が4%となっています（図 2-17）。

本町は有機農業に地域ぐるみで取り組む産地（オーガニックビレッジ）に選定されており、環境負荷をできる限り低減した持続可能な農業生産を今後さらに推進していきます。

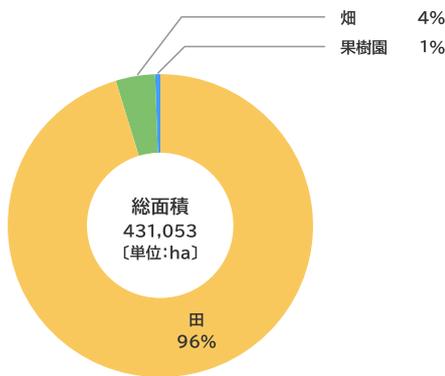


図 2-14 経営耕作面積の割合(2020年)

出典：2020年農林業センサス

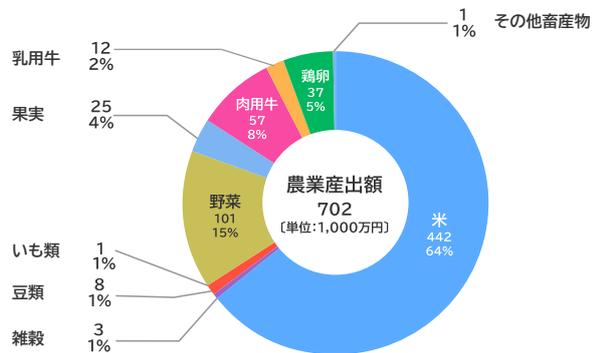


図 2-15 農業産出額推計値(2019年)

出典：農林水産省「市町村別農業産出額(推計)」

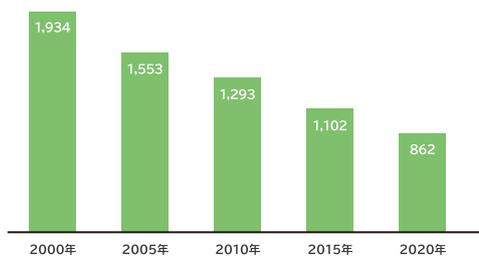


図 2-16 農業経営体数

出典：2020年農林業センサス

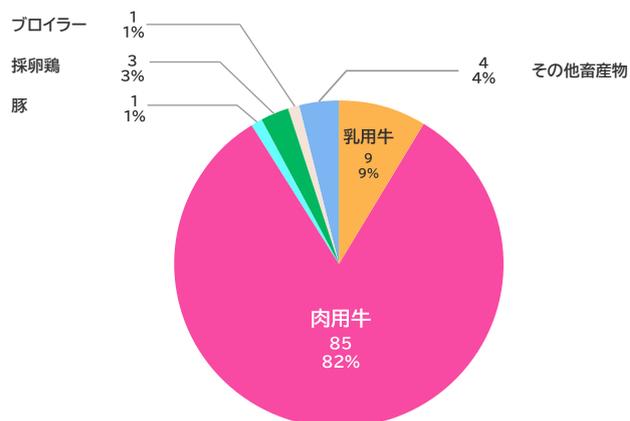


図 2-17 家畜等を販売目的で飼養している経営体数の割合(2020年)

出典：2020年農林業センサス

### コラム③ みどりの食料システム戦略とオーガニックビレッジ

2021年5月に農林水産省では、持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定しました。調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラルなどの環境負荷軽減の革新を推進することを目的とします。

みどりの食料システム戦略を踏まえ、農林水産省では、有機農業に地域ぐるみで取り組む市町村である「オーガニックビレッジ」の創出に取り組む市町村を支援しています。2025年までに100市町村でオーガニックビレッジを創出することとしており、本町においても事業を実施しています。

## (4) 交通

本町の中心には羽前小松駅があり、首都圏からは、山形新幹線と JR 米坂線を乗り継ぎ、約 2 時間半で到着することができます。

本町の自動車保有台数はわずかに減少しており、2021 年の自動車保有台数は 13,494 台です。

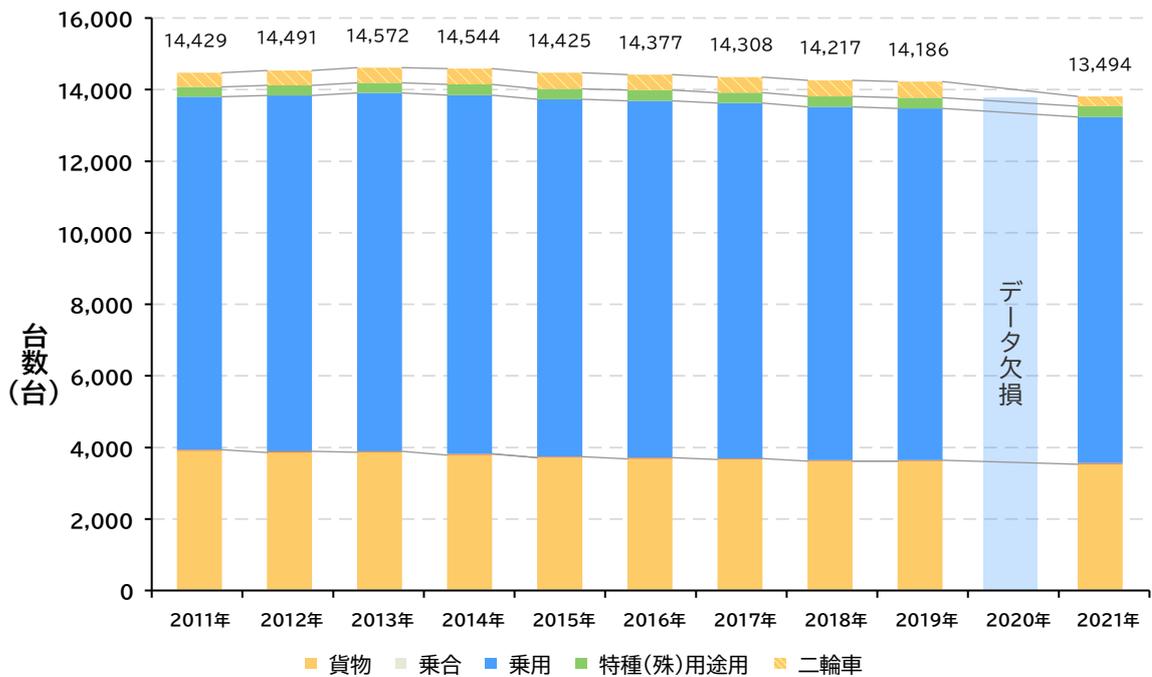


図 2-18 自動車保有台数の推移

出典：川西町「統計資料」

## (5) 一般廃棄物

本町のごみ処理量はわずかに増加傾向で、2020年度の総ごみ処理量は4,150tです。可燃ごみが9割を占めており、家庭から排出される生活系可燃が2,225t、事業所などから排出される事業系可燃が1,644tです。

表 2-2 ごみ処理量の推移

[単位:t]

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
生活系可燃	1,902	2,087	2,071	1,992	2,025
生活系不燃	221	237	246	239	248
事業系可燃	1,535	1,522	1,627	1,621	1,674
事業系不燃	10	41	16	18	22
総ごみ排出量	3,668	3,887	3,960	3,870	3,969

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
生活系可燃	1,945	2,099	2,106	2,195	2,225
生活系不燃	220	246	242	233	256
事業系可燃	1,653	1,619	1,624	1,635	1,644
事業系不燃	21	20	19	2	25
総ごみ排出量	3,839	3,984	3,991	4,065	4,150

出典：置賜広域行政事務組合千代田クリーンセンター事業概要

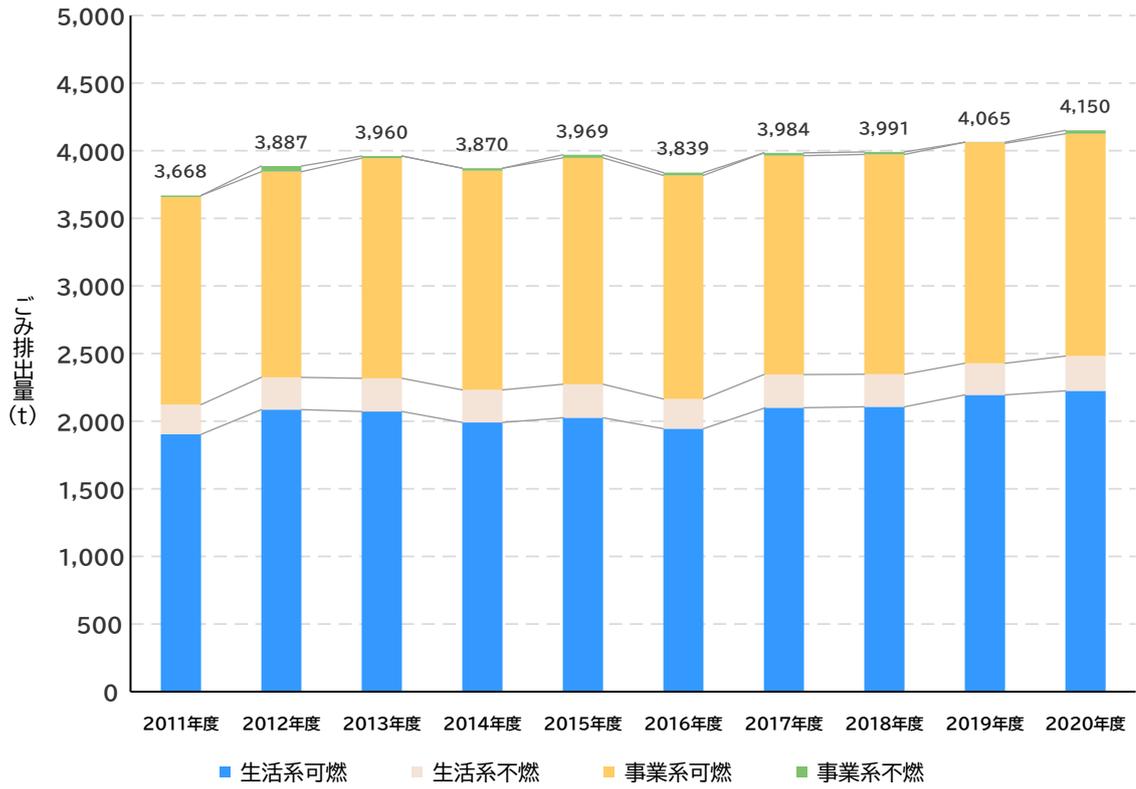
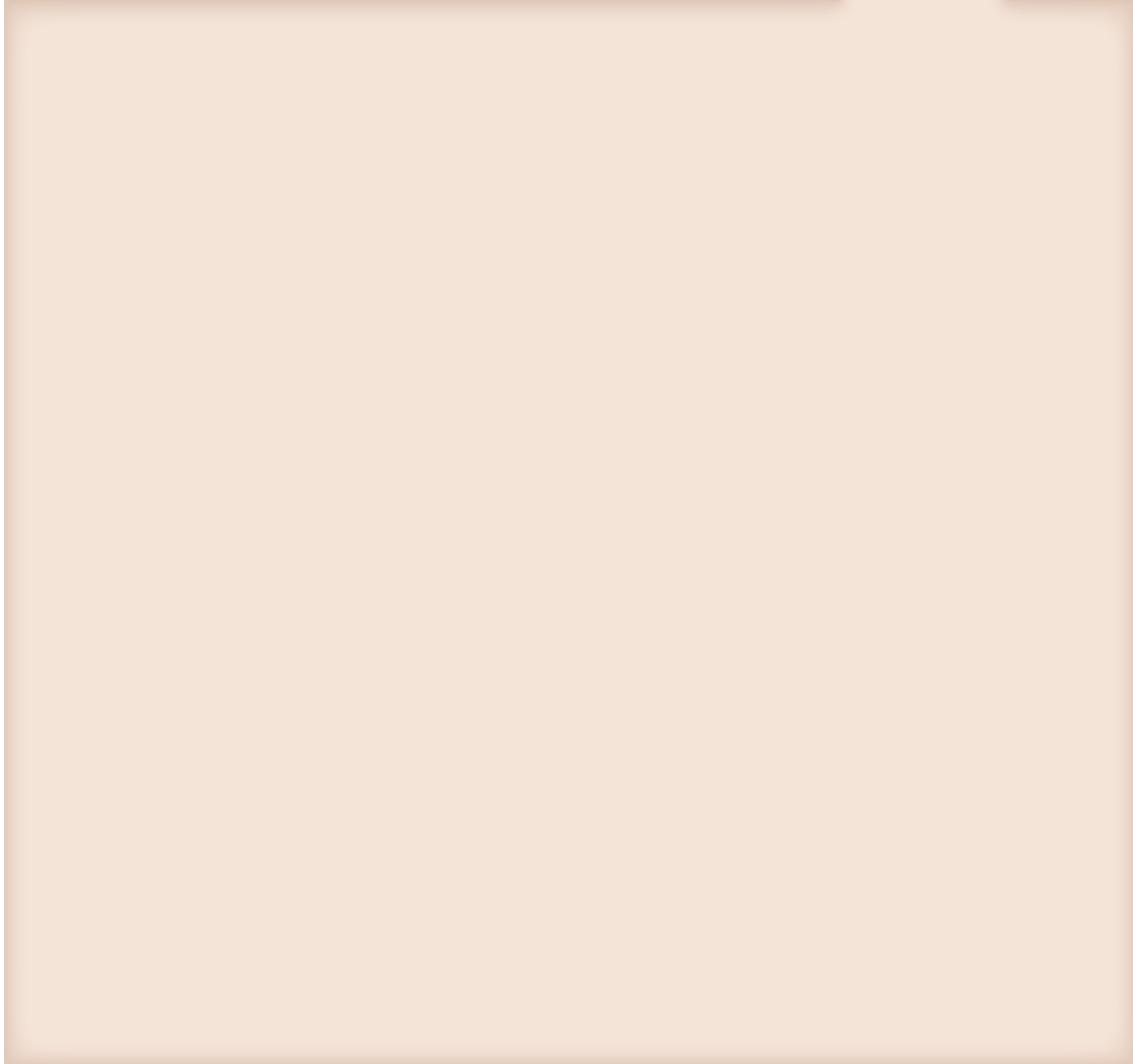


図 2-19 ごみ処理量の推移

出典：置賜広域行政事務組合千代田クリーンセンター事業概要

# 3

## 第3章 本町のエネルギーを 取り巻く状況



# 1. 温室効果ガス排出量

本町の温室効果ガス排出量は、基準年（2013年）度に122千t-CO<sub>2</sub>、2019年度に98千t-CO<sub>2</sub>となっており、基準年（2013年）度比で25千t-CO<sub>2</sub>（20%）減少しています。

部門別でみると、2019年度のCO<sub>2</sub>排出量は運輸部門（34千t-CO<sub>2</sub>）が最も多く、次いで家庭部門（21千t-CO<sub>2</sub>）、産業部門（20千t-CO<sub>2</sub>）、業務その他部門（20千t-CO<sub>2</sub>）、廃棄物分野（2千t-CO<sub>2</sub>）となっています。

2013年度と比較すると、産業部門が▲9千t-CO<sub>2</sub>（▲31%）、業務その他部門が▲2千t-CO<sub>2</sub>（▲8%）、家庭部門が▲10千t-CO<sub>2</sub>（▲31%）、運輸部門においては▲5千t-CO<sub>2</sub>（▲13%）と減少傾向にあります。廃棄物分野は1千t-CO<sub>2</sub>（52%増）増加しています。

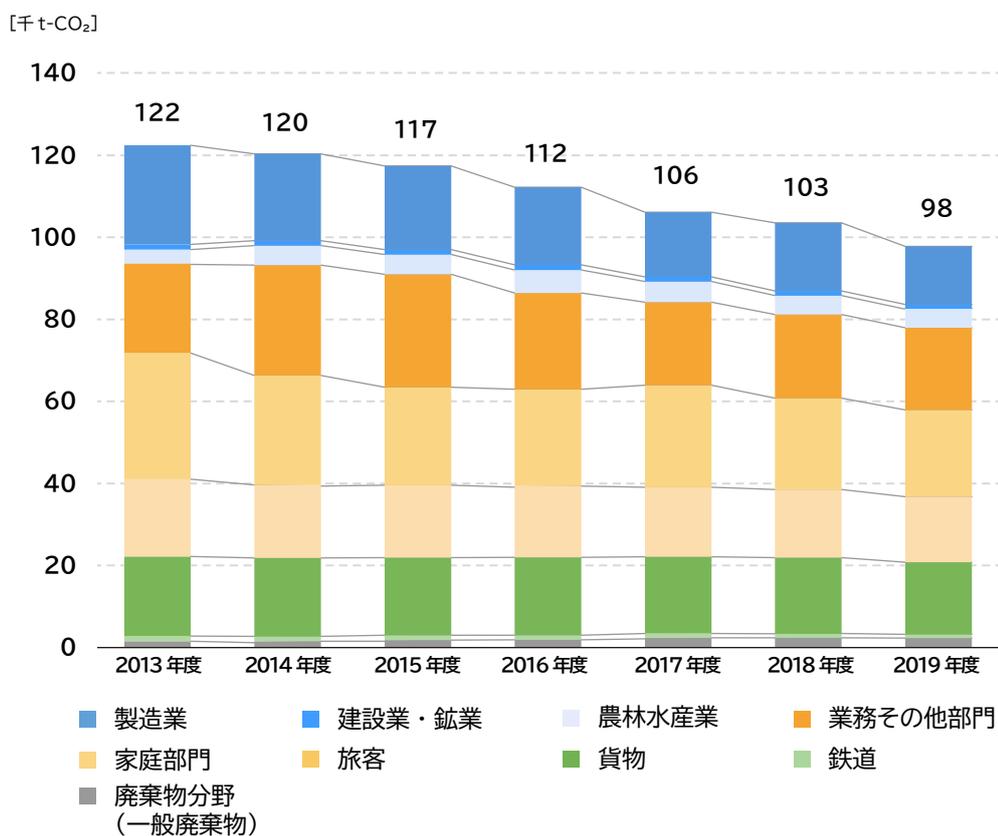


図 3-1 温室効果ガス排出量の推移

表 3-1 温室効果ガス排出量の推移

[単位:千t-CO<sub>2</sub>]

部門・分野	2013年度 排出量	2014年度 排出量	2015年度 排出量	2016年度 排出量	2017年度 排出量	2018年度 排出量	2019年度 排出量
産業部門	28.8	27.1	26.4	25.8	22.0	22.3	19.8
製造業	24.2	21.2	20.3	18.9	15.8	16.6	14.2
建設業・鉱業	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
農林水産業	3.3	4.7	4.8	5.6	5.0	4.6	4.7
業務その他部門	21.9	26.9	27.5	23.4	20.2	20.4	20.0
家庭部門	30.7	26.7	23.9	23.7	24.9	22.2	21.1
運輸部門	39.5	38.2	37.8	37.5	36.7	36.1	34.5
自動車	38.2	36.9	36.6	36.3	35.7	35.1	33.5
旅客	18.8	17.8	17.6	17.3	17.0	16.6	16.0
貨物	19.4	19.1	19.0	19.0	18.7	18.6	17.5
鉄道	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9
廃棄物分野 (一般廃棄物)	1.5	1.5	1.8	1.9	2.4	2.4	2.3
合計	122.4	120.3	117.4	112.2	106.1	103.5	97.8

※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ません。

## 2. 森林によるCO<sub>2</sub>吸収量

樹木は、成長する過程で光合成により大気中のCO<sub>2</sub>を吸収していることから、森林の保全は地球温暖化対策に貢献する手法の1つとして注目されています。そのため本計画の策定において本町の森林によるCO<sub>2</sub>吸収量の現状を、各種統計資料を用いて推計しました。

その結果、森林のCO<sub>2</sub>吸収量（2018年度）は12.2千t-CO<sub>2</sub>/年と推計されました。これは、2018年度のCO<sub>2</sub>排出量の約11.8%に相当します。

### 3. 再生可能エネルギーの導入状況

#### (1) 公共施設への導入状況

2021年に新設された川西町役場庁舎にて太陽光発電設備、蓄電池及び地下水融雪を導入しており、町の主要施設（防災拠点）として防災機能の強化を図っています。

隣接するフレンドリープラザにおいては、本町の特徴でもある雪という資源を活用して、2008年に「雪冷房システム」を導入し、「東北再生可能エネルギー利活用大賞」を受賞しました。本町は豪雪地帯であることから、除雪に多額の費用が発生することが課題となっていますが、雪を地域資源として夏季の空調システムで利用することで、夏季の消費電力の低減に繋がっています。

表 3-2 本町の公共施設への再生可能エネルギー導入状況

施設名	種別	導入時期	概要
川西町役場庁舎	太陽光発電設備	2021年1月	発電モジュール 10.692kW(243W×44枚)
	蓄電池	2021年1月	11.2kW(5.6kw×2台)
	地下水融雪設備	2021年2月	水中モーターポンプ φ65×7.5kW
小松小学校	太陽光発電設備	2014年6月	発電モジュール10kW相当
東沢活性化センター	太陽光発電設備	2015年	発電モジュール 11.52kW(240W×48枚)
フレンドリープラザ	太陽光発電設備	2016年3月	発電モジュール 12.72kW(265W×48枚)
	蓄電池	2016年3月	16.9kW
	雪氷熱設備	2008年	貯雪量 963t

## 川西町＜川西町フレンドリープラザ＞

雪搬入

直接熱交換冷水循環方式

### 雪氷庫外観



所在地：山形県東置賜郡川西町  
大字上小松1037番地1  
完成年度：平成19年度  
施設規模：鉄骨造 394㎡（雪氷庫）  
（冷房面積：劇場ホール等 3,037㎡）  
貯雪量：963t  
連絡先：川西町まちづくり課（TEL：0238-42-6613）

劇場ホールや図書館を有する大型複合文化施設「川西町フレンドリープラザ」では、大規模な施設であることから、安定的に冷水を確保することができる融解熱交換冷水循環方式を採用。この冷水を熱交換器を通しプラザ内の循環水と熱交換させて冷房している。

また、プラザ内の冷水循環システムは既存のシステムをそのまま活用することにより、コスト低減を図っている。

### 雪冷房システム概念図

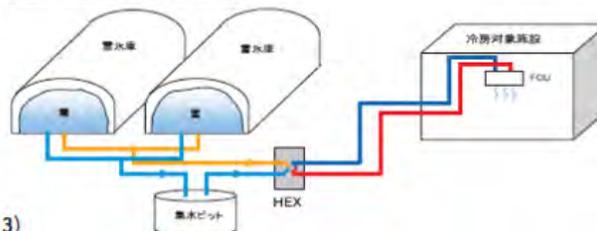


図 3-2 フレンドリープラザの雪冷房システムの概要

出典：日本雪工学会「山形ゆきみらい推進機構雪氷熱エネルギー活用事例集」

## (2) 町内の固定価格買取制度 (FIT) 認定設備の状況

再生可能エネルギーの導入状況を把握するために、固定価格買取制度 (FIT) が開始されてから新規に認定された再生可能エネルギー発電設備の状況を整理しました。

本町の太陽光発電は、他自治体と比較して、導入件数は多くはありませんが導入容量が非常に大きくなっています。2014 年度から 2019 年度にかけては徐々に増加したのに対し、2019 年度から 2020 年度の間には 2,284kW から 22,351kW と急激に増加しています。これは、「川西太陽光発電所 (25.4MW)」が稼働しているためです。一方で、風力発電、バイオマス発電及び水力発電については、2022年 3 月時点で発電設備が導入されていません。

表 3-3 固定価格買取制度 (FIT)※ 認定設備の状況 (2022年3月末時点)

市町村	太陽光		風力		バイオマス		水力		合計	
	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]
東置賜郡川西町	256	22,412	0	0	0	0	0	0	256	22,412
山形市	5,099	34,070	0	0	1	1,550	2	1,570	5,103	37,190
米沢市	1,171	32,680	2	7,410	2	6,620	5	1,645	1,180	48,354
南陽市	437	8,121	0	0	0	0	0	0	437	8,121
東置賜郡高畠町	366	7,911	0	0	2	1,103	1	120	369	9,133
長井市	379	7,884	0	0	1	1,990	6	19,762	386	29,635
西置賜郡小国町	16	77	0	0	0	0	1	6,300	17	6,377
西置賜郡白鷹町	264	2,226	0	0	0	0	0	0	264	2,226
西置賜郡飯豊町	115	1,000	0	0	1	500	1	43	117	1,544

※再生可能エネルギーにより発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取る制度

出典：経済産業省「なっとく！再生可能エネルギー 固定価格買取制度 情報公開用 WEB サイト (エリア別の認定及び導入量 B 表 市町村別認定・導入量)」

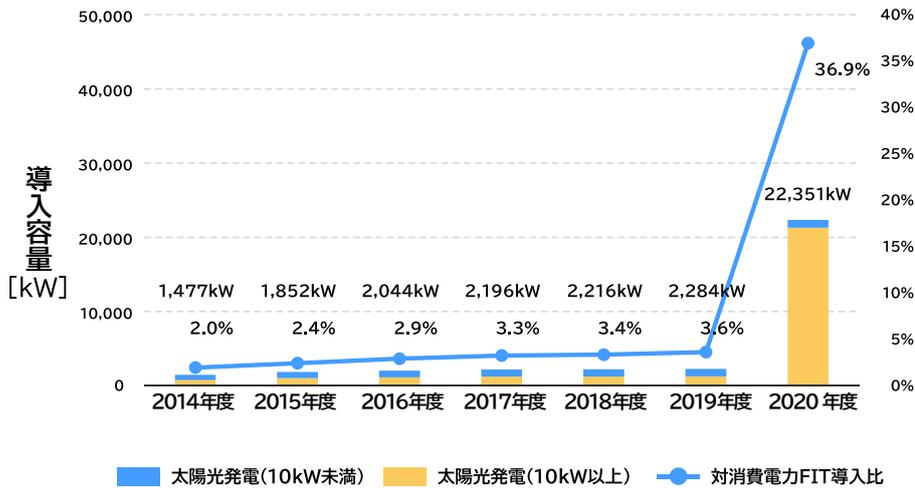


図 3-3 固定買取価格買取制度(FIT)認定設備容量の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

### コラム④ エネルギーに関する単位

#### J (ジュール)、W (ワット)、Wh (ワットアワー) について

● J (ジュール)

エネルギーそのものの大きさを示す単位です。もう少し身近な単位に例えると、熱量を示すカロリーに近い単位です。(1cal=4.184J)

● W (ワット)

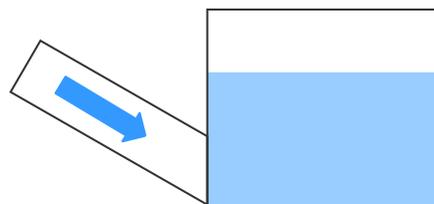
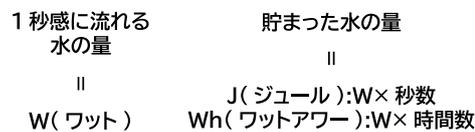
1秒あたりに発生または消費するエネルギーの大きさを示す単位です。(1W=1 J/秒)

● Wh(ワットアワー)

1時間あたりに発生または消費するエネルギーの大きさを示す単位です。

$$1\text{Wh} = 1\text{J} \times 1\text{時間} = 1\text{J} \times 3,600\text{秒} = 3,600\text{J}$$

$$1\text{kWh} = 1,000\text{Wh} = 1,000\text{J} \times 3,600\text{秒} = 3,600,000\text{J} \\ = 0.0000036\text{TJ}$$



※数字の大きさを示す単位k(キロ)、M(メガ)、T(テラ)の関係は以下の通りです。

テラ (T) : 10の9乗 / ×10<sup>9</sup> / ×100,000,000

ギガ (G) : 10の6乗 / ×10<sup>6</sup> / ×100,000

キロ (k) : 10の3乗 / ×10<sup>3</sup> / ×1,000

## 4. 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量

### (1) 再生可能エネルギー導入ポテンシャル量の定義

再生可能エネルギー導入ポテンシャルとは、全体の自然エネルギー資源量から、現在の技術水準で利用困難なエリアや、土地利用の法的規制や制限エリアを除外したものと取り扱います。本計画では、本町の再生可能エネルギーを、既存の資料・文献などに基づき、種別の利用可能量（ポテンシャル）について推計し、本町の中にどの程度の再生可能エネルギー導入ポテンシャルがあるかを整理します。

検討対象とする再生可能エネルギーは、太陽光発電、陸上風力発電、中小水力発電、木質バイオマス発電、家畜排せつ物バイオガス発電、地中熱、太陽熱、雪氷熱の8項目です。

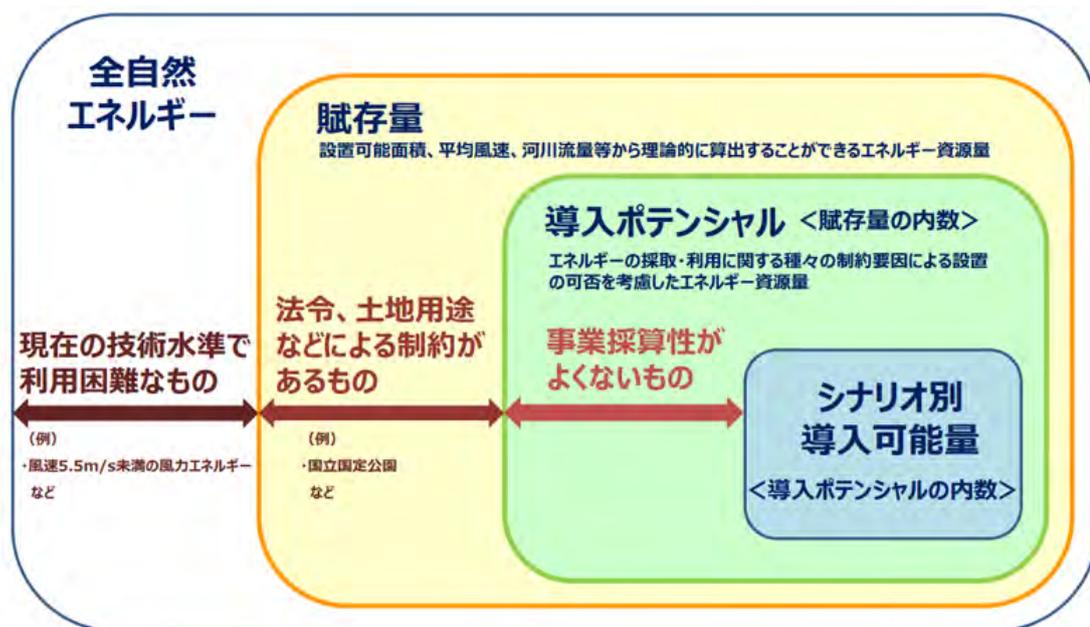


図 3-4 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

※図中の(例)は、風力を例にした内容です。

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」

## (2) 総括

再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量で最も多いものは、太陽光発電（土地系）となっており、次いで陸上風力、太陽光発電（建物系）、木質バイオマスとなっています。

また、熱として利用可能な再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量は、雪氷熱が最も多く、次いで地中熱となっています。

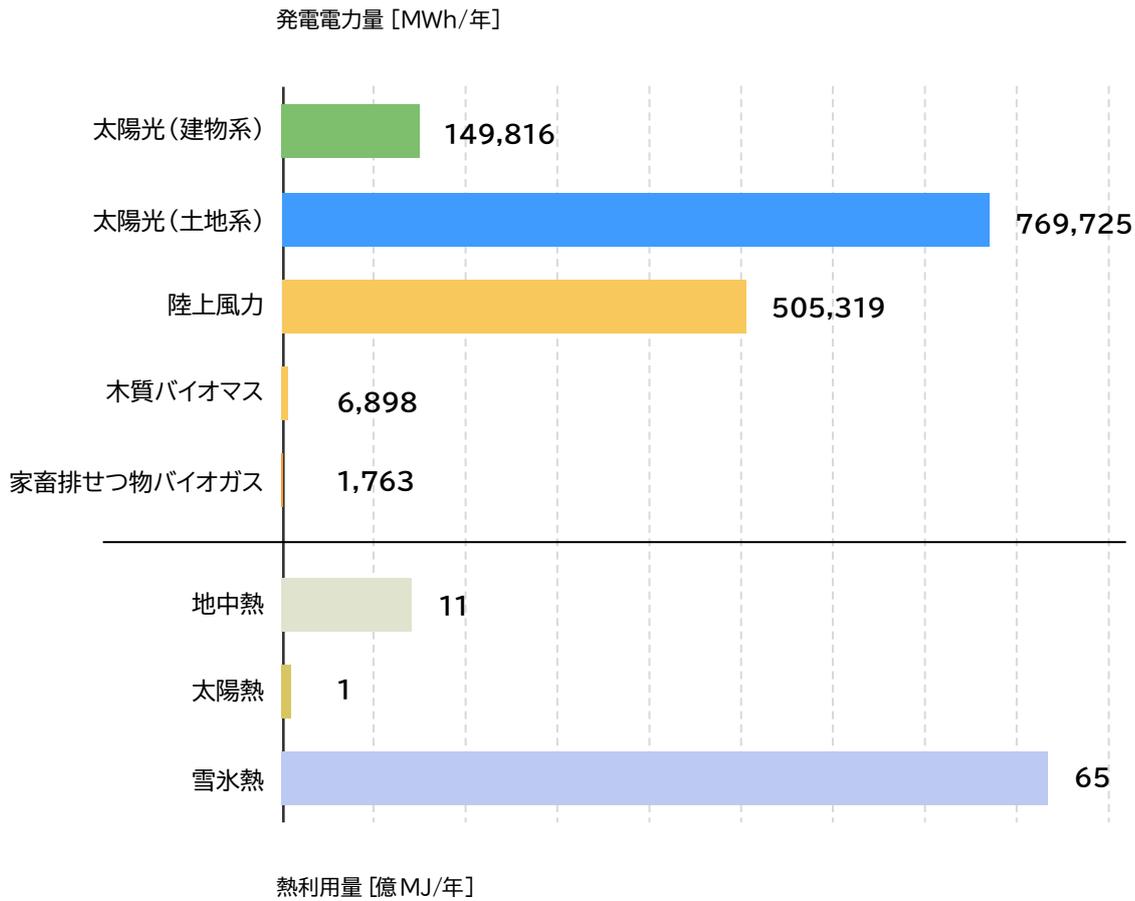


図 3-5 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計結果

表 3-4 再生可能エネルギー導入ポテンシャル(電気)の推計結果

設備			MW	MWh/年	
太陽光発電設備	建物系	官公庁	2.1	2,516.1	
		病院	0.3	367.6	
		学校	1.9	2,325.9	
		戸建住宅等	36.9	44,614.7	
		集合住宅	0.1	106.0	
		工場・倉庫	2.2	2,706.2	
		その他建物	80.0	97,055.7	
		鉄道駅	0.1	124.3	
	小計		123.6	149,816.5	
	土地系	耕地	田	479.8	582,015.2
			畑	88.3	107,065.9
		荒廃農地	再生利用可能	10.7	12,945.0
			再生利用困難	55.0	66,695.3
		ため池	0.9	1,004.0	
	小計		634.6	769,725.4	
陸上風力発電			251.9	505,318.9	
木質バイオマス発電			3.3	6,897.7	
家畜排せつ物バイオガス発電			0.8	1,763.0	
合計			1,014.2	1,433,521.4	

※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ません。

表 3-5 再生可能エネルギー導入ポテンシャル(熱)の推計結果

設備	熱利用量[億MJ/年]
地中熱	11.0
太陽熱	0.8
雪氷熱	64.9
合計	76.7

### (3) 太陽光発電

太陽光発電は、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し、発電します。住宅用、産業用ともに実用化されているため導入が比較的容易であり、普及が進んだことにより、導入コストが低下していることが特徴です。ただし、積雪地域においては、積雪加重による破損や雪処理の手間が懸念されます。

#### a. 建物系

太陽光発電（建物系）の導入ポテンシャルは、合計で 123.6MW です。建物屋上などへのパネル設置を想定した推計値のため、都市部の住宅密集区域でのポテンシャルが高い傾向になります。

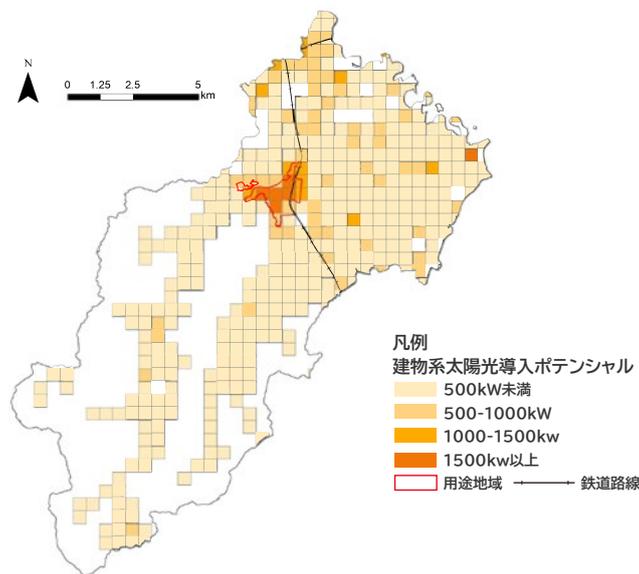


図 3-6 建物への太陽光発電の導入ポテンシャル

出典：環境省「REPOS」

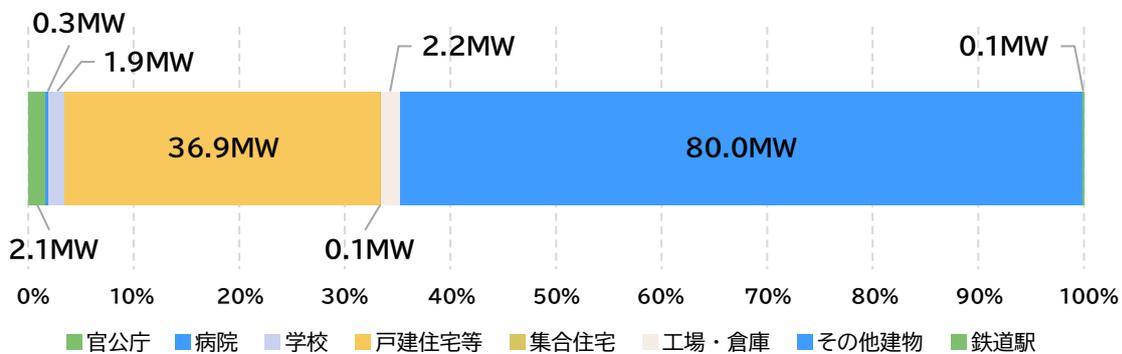


図 3-7 太陽光発電(建物系)導入ポテンシャルの内訳

出典：環境省「REPOS」

## b. 土地系

太陽光発電(土地系)の導入ポテンシャルは、合計で 634.6MW です。耕地(田・畑)、荒廃農地、水上へのパネル設置を想定した推計値のため、郊外でのポテンシャルが高い傾向になります。

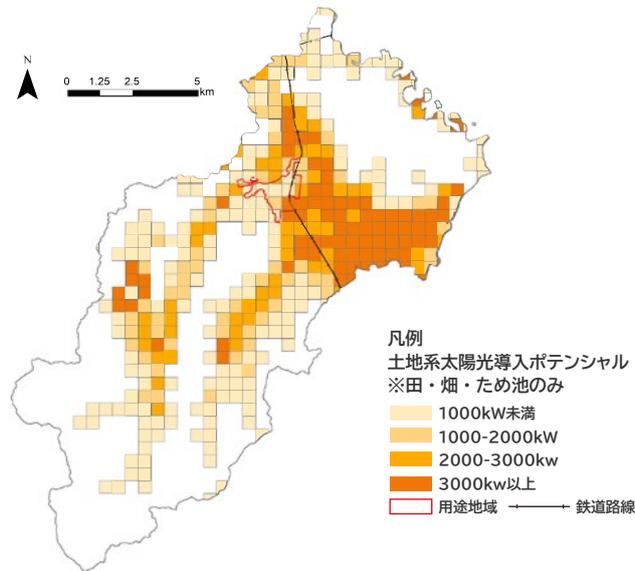


図 3-8 耕地・水上への太陽光発電の導入ポテンシャル

出典：環境省「REPOS」

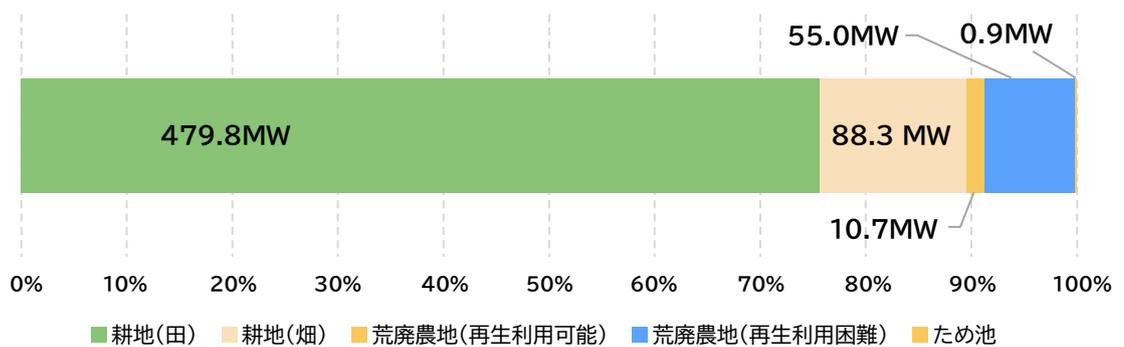


図 3-9 太陽光発電(土地系)導入ポテンシャルの内訳

出典：環境省「REPOS」

## (4) 陸上風力発電

風力発電は、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し、発電します。

実用化には風況（風が吹く状況）が良いことが条件となっており、事業可能な地域が限定的です。導入にあたっては、系統（送電線及び変電所）からの距離や空き容量などのハード面の状況の考慮が必要なほか、景観や騒音など周辺住民への配慮が必要となっています。

本町の陸上風力発電の導入ポテンシャルは 251.9MW です。このポテンシャルは、風速及び自然条件や土地利用の法的制限を考慮し、算出されています。

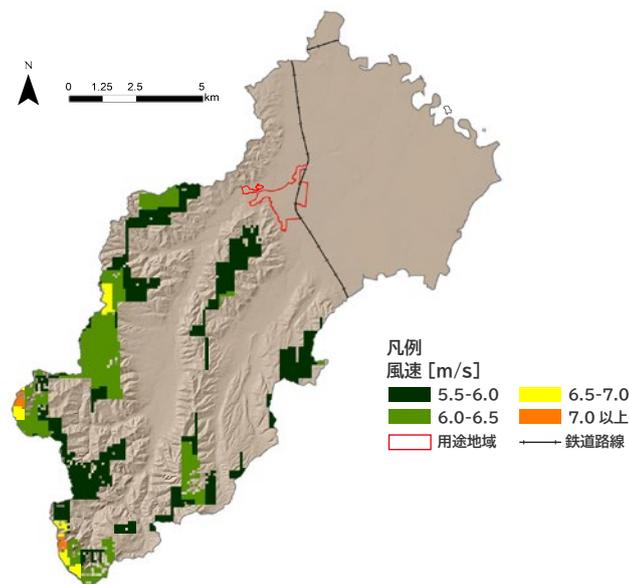


図 3-10 陸上風力発電 風況シミュレーション

出典：環境省「REPOS」

## (5) 木質バイオマス発電

木質バイオマス発電は、木質系バイオマスを直接燃焼やガス化によって電気エネルギーに変換し、発電します。発電事業を行う場合は、材の安定的な供給体制が不可欠で、森林資源の利用の際には、森林の所有や権利関係の整理が必要です。また、資源が広域に分散しており、収集・運搬費用が発生します。

山形県林業統計に記載されている人工林の森林蓄積量を基に推計した結果、本町の木質バイオマス発電の導入ポテンシャルは 3.3MW です。

## (6) 家畜排せつ物バイオガス発電

家畜排せつ物バイオガス発電は、家畜排せつ物を発酵してガスを発生させ、電気エネルギーに変換し、発電します。家畜排せつ物を廃棄またはたい肥化するよりも、畜産農家の労力や経済的な負担が軽減されるなどの効果が見込まれ、注目されています。しかし、他の再生可能エネルギー発電設備よりも実施できる条件が限定的で事例が少ないため、発電手法などは今後さらに検討する必要があります。

本町の家畜排せつ物バイオガス発電の導入ポテンシャルは 0.8MW です。

## (7) 地中熱利用

地中熱利用は、浅い地盤の地中温度と外気温度の温度差を利用し、冷暖房などに活用するシステムです。場所を選ばず、天候に左右されないため、安定的に利用が可能であり、家庭用、産業用ともに実用化されており、普及可能性が高いことが特徴です。井戸掘削が必要となるため、導入費用が高く、短期間での投資回収には不向きです。

本町の地中熱の導入ポテンシャルは 11 億 MJ/ 年です。

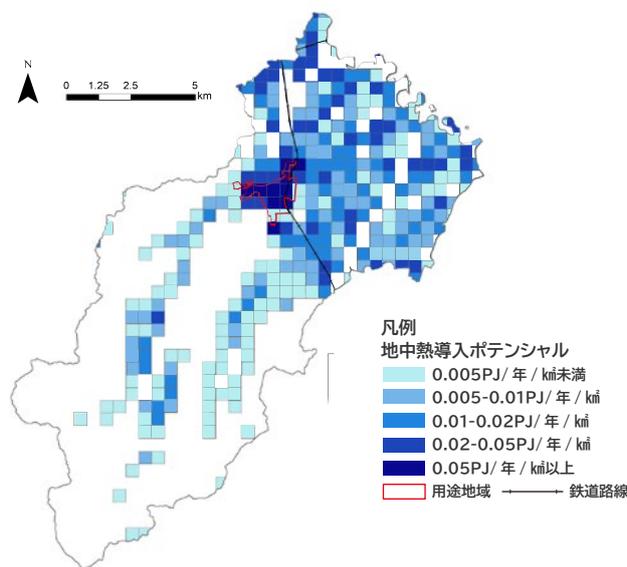


図 3-11 地中熱利用の導入ポテンシャル

出典：環境省「REPOS」

## (8) 太陽熱利用

太陽熱利用は、太陽の熱エネルギーを太陽集熱器に集め、熱媒体を暖め給湯や冷暖房などに活用するシステムです。太陽光発電よりもエネルギー効率が高く、住宅用、産業用ともに実用化されている一方で、利用が給湯や暖房などに限られるため、一般的な普及が進んでいないのが実情です。

太陽熱の導入ポテンシャルは 0.8 億 MJ/年です。

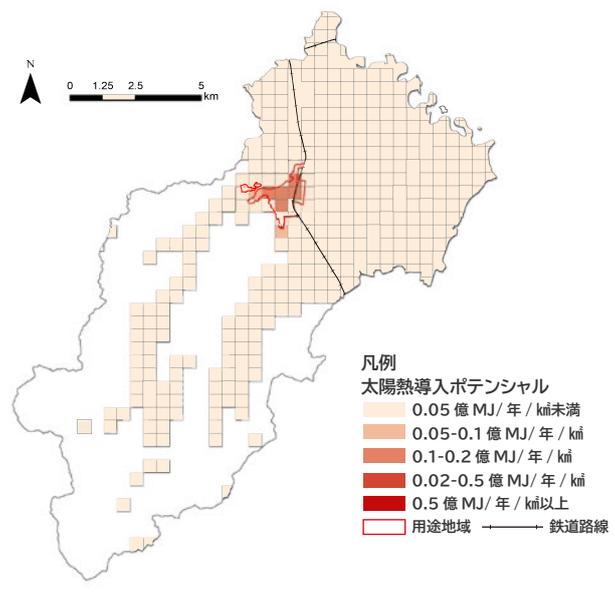


図 3-12 太陽熱利用の導入ポテンシャル

出典：環境省「REPOS」

## (9) 雪氷熱利用

雪氷熱利用は、冬季に降り積もった雪や、冷たい外気によって凍結した氷などを、冷熱源として夏季まで保存し、その冷気や融けてできた冷水を、農産物の冷蔵や、居室などの冷房に利用するシステムです。しかし、貯冷庫の整備にかかる初期費用が高いことや、雪の運搬・収集費用が高いといった課題があり、一般的な普及が進んでいないのが実情です。

本町の公共用地など（一般道路や公共施設）において排雪されている雪を利用すると想定した場合の導入ポテンシャル量を推計しました。雪氷熱の導入ポテンシャルは64.8億MJ/年です。ただし、本ポテンシャルの推計には、実際には排雪を行っていない場所の降雪量も含まれています。

## 第4章

### 温室効果ガス排出量削減目標 及び再生可能エネルギー導入目標



# 1. 温室効果ガス排出量削減目標の考え方

温室効果ガス排出量削減目標の基準年度は、国の「地球温暖化対策計画」と整合を図り、2013年度とします。目標年度は、短期的に2030年度、中長期的に2050年度とします。

温室効果ガス排出削減は、「①省エネルギー推進による温室効果ガス削減」「②再生可能エネルギー導入による温室効果ガス削減」「③森林吸収量」の3つの和で構成され、これらを組み合わせることでカーボンニュートラルを達成することを目指します。

図4-1中にあるBAUシナリオとは、このまま追加的な対策を行わなかった場合の温室効果ガス排出量の推移を指します。

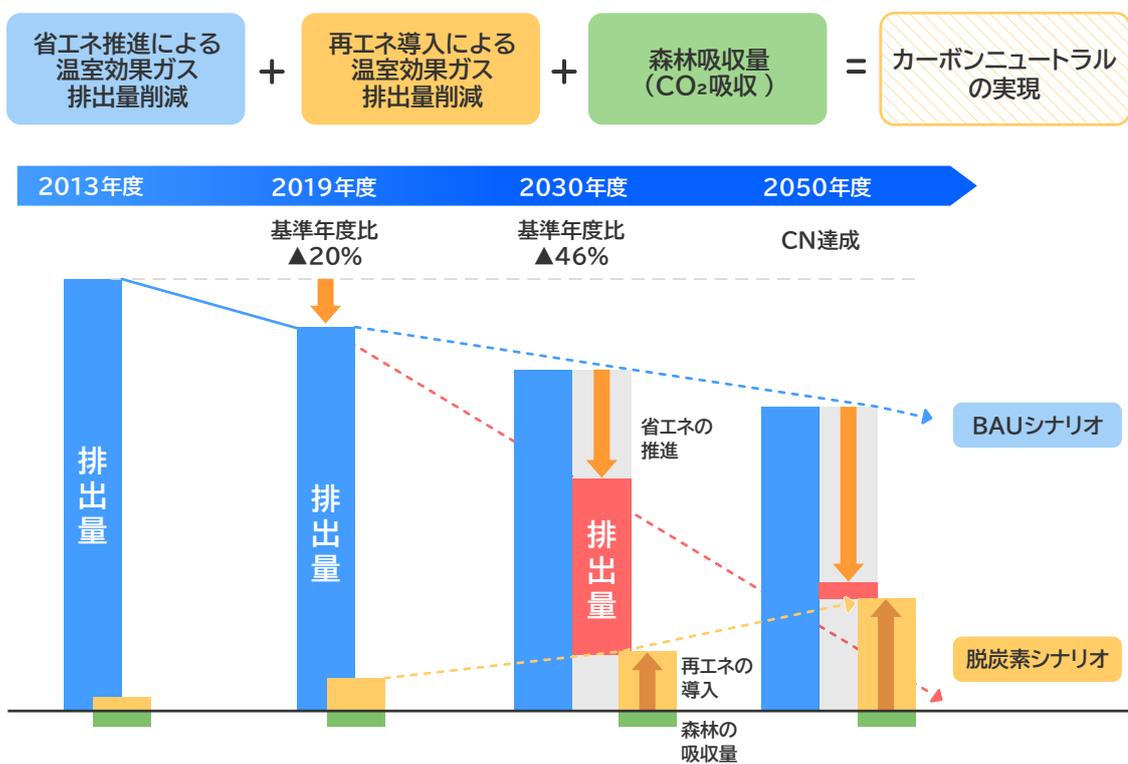


図4-1 カーボンニュートラル達成に向けたシナリオイメージ

2013 年度温室効果ガス排出量と BAU シナリオの温室効果ガス排出量は、表 4-1 のようになります。BAU シナリオでは、2050 年時点でも温室効果ガス排出量の削減は 2013 年度比で約 44% となっており、追加的な対策を行わなければカーボンニュートラルは達成できないことがわかります。

そのため、カーボンニュートラルを目指していくには、省エネルギーや再生可能エネルギーの取組を推進していく必要があります。本計画では、その取組の結果としての温室効果ガス排出量の削減目標を設定します。

表 4-1 2013年度温室効果ガス排出量とBAUシナリオによる温室効果ガス排出量

部門・分野		温室効果ガス排出量[千t-CO <sub>2</sub> ]			
		2013	2030	2050	2013年度比
産業部門	製造業	24.2	11.5	7.9	▲67%
	建設業・鉱業	1.3	0.8	0.6	▲53%
	農林水産業	3.3	4.3	3.4	+3%
民生部門	業務その他部門	21.9	18.8	14.9	▲32%
	家庭部門	30.7	19.4	14.8	▲52%
運輸部門	旅客自動車	18.8	15.3	14.0	▲26%
	貨物自動車	19.4	17.3	15.7	▲19%
	鉄道	1.3	0.8	0.7	▲49%
	船舶	0.0	0.0	0.0	-
一般廃棄物		1.5	2.3	2.3	+50%
分野別温室効果ガス排出量小計		122.4	90.6	74.3	▲39%
森林吸収量		12.2	12.2	12.2	0%
温室効果ガス排出量 合計		110.2	78.4	62.1	▲44%

## 2. 温室効果ガス削減目標

温室効果ガス排出量の削減目標を以下のとおり設定します。

本町では、省エネルギーの推進及び再生可能エネルギーの導入により、2030年度（短期）までに温室効果ガス排出量を約51千t-CO<sub>2</sub>削減します。また、森林吸収量と合わせて、カーボンニュートラルに向けた達成率46%を目指します。

なお、2050年（中長期）にはカーボンニュートラルの達成（達成率100%以上）を目指します。

2030年度目標  
（短期）

温室効果ガスを約**51千t-CO<sub>2</sub>**削減  
カーボンニュートラルに向けた達成率**46%**

2050年度目標  
（中長期）

温室効果ガスを約**117千t-CO<sub>2</sub>**削減  
カーボンニュートラルに向けた達成率**107%**

## (1) 省エネルギー対策による温室効果ガス削減目標

産業部門では、「エネルギーの使用の合理化などに関する法律」の目標、業務その他部門では ZEB の普及、家庭部門では ZEH の普及、運輸部門では次世代自動車の普及というように、各部門で省エネルギー対策を講じた際の、温室効果ガス排出削減量を設定します。

このような省エネルギー対策の取組により、2030 年度は、2013 年度に対して 38.6 千 t-CO<sub>2</sub>(32%)、2050 年度は 2013 年度に対して 61.4 千 t-CO<sub>2</sub>(50%) 削減を目指します。

表 4-2 省エネルギーの推進による温室効果ガス排出量の推移

部門・分野		CO <sub>2</sub> 排出量[千t-CO <sub>2</sub> ]		
		2013	2030	2050
産業部門	製造業	24.2	10.9	6.7
	建設業・工業	1.3	0.8	0.5
	農林水産業	3.3	4.1	3.0
民生部門	業務その他部門	21.9	18.2	11.3
	家庭部門	30.7	19.0	12.4
運輸部門	旅客自動車	18.8	11.8	8.7
	貨物自動車	19.4	16.0	15.6
	鉄道	1.3	0.8	0.6
	船舶	-	-	-
一般廃棄物		1.5	2.1	2.2
合計		122.4	83.8	61.0

## (2) 再生可能エネルギー導入による温室効果ガス削減目標

本町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル量を踏まえて、2030、2050年度時点における再生可能エネルギー導入目標を設定します。

### ①2030年度目標

2030年度の再生可能エネルギー導入目標量は、電気として利用可能な再生可能エネルギーを12,245MWh/年、熱として利用可能な再生可能エネルギーを45TJ/年と設定します。これらの再生可能エネルギーを導入することで、12.6千t-CO<sub>2</sub>の削減効果を見込むことができます。

表 4-3 2030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		導入目標量		
		MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光(建物系)	7	8,146	29
	太陽光(土地系)	3	4,098	15
	陸上風力	0	0	0
	木質バイオマス	0	0	0
	家畜排せつ物バイオガス	0	0	0
小計		10	12,245	44
熱	木質バイオマス熱	-	-	28
	太陽熱	-	-	8
	地中熱	-	-	9
小計		-	-	45
合計		10	12,245	89

## ②2050年度目標

2050年度の再生可能エネルギー導入目標量は、電気として利用可能な再生可能エネルギーを124,976MWh/年、熱として利用可能な再生可能エネルギーを98TJ/年と設定します。これらの再生可能エネルギーを導入することで、56.0千t-CO<sub>2</sub>の削減効果を見込むことができます。

表 4-4 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		導入目標量		
		MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光(建物系)	76	92,344	332
	太陽光(土地系)	22	26,016	95
	陸上風力	3	5,053	18
	木質バイオマス	0.1	152	1
	家畜排せつ物バイオガス	1	1,410	5
小計		101	124,976	451
熱	木質バイオマス熱	-	-	56
	太陽熱	-	-	14
	地中熱	-	-	28
小計		-	-	98
合計		101	124,976	549

## (3) 森林吸収量に関する目標

現状の森林吸収量を今後も維持することを目指し、森林吸収量の目標を12.2千t-CO<sub>2</sub>/年と設定します。

### 3. カーボンニュートラル達成に向けた脱炭素シナリオ

本町では、省エネルギーの推進及び再生可能エネルギーの導入により、2030年度(短期)までに本町から排出される温室効果ガスを51.3千t-CO<sub>2</sub>削減します。また、森林吸収量と合わせることで、カーボンニュートラルに向けた達成率は46%(森林吸収量を除いて42%)を目指します。2050年度(中長期)までには、117.5千t-CO<sub>2</sub>削減し、カーボンニュートラルに向けた達成率は107%(森林吸収量を除いて96%)を目指します。

表 4-5 脱炭素シナリオ

部門		温室効果ガス排出量[千t-CO <sub>2</sub> ]				
		2013	2030	2013年度比	2050年	2013年度比
産業部門	製造業	24.2	8.0	▲71%	0.7	▲97%
	建設業・鉱業	1.3	0.6	▲50%	0.2	▲85%
	農林水産業	3.3	3.3	▲2%	1.2	▲64%
民生部門	業務その他部門	21.9	15.2	▲48%	0.2	▲99%
	家庭部門	30.7	15.0	▲52%	0.5	▲98%
運輸部門	旅客自動車	18.8	10.6	▲45%	0.0	▲100%
	貨物自動車	19.4	15.5	▲20%	0.0	▲100%
	鉄道	1.3	0.7	▲46%	0.0	▲98%
	船舶	-	-	-	-	-
一般廃棄物		1.5	2.1	+40%	2.2	+44%
合計		122.4	71.2	▲42%	5.0	▲96%
森林吸収量		12.2	12.2		12.2	
森林吸収量を踏まえた 正味の温室効果ガス排出量		110.2	59.0	▲46%	-7.2	▲107%

※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ません。

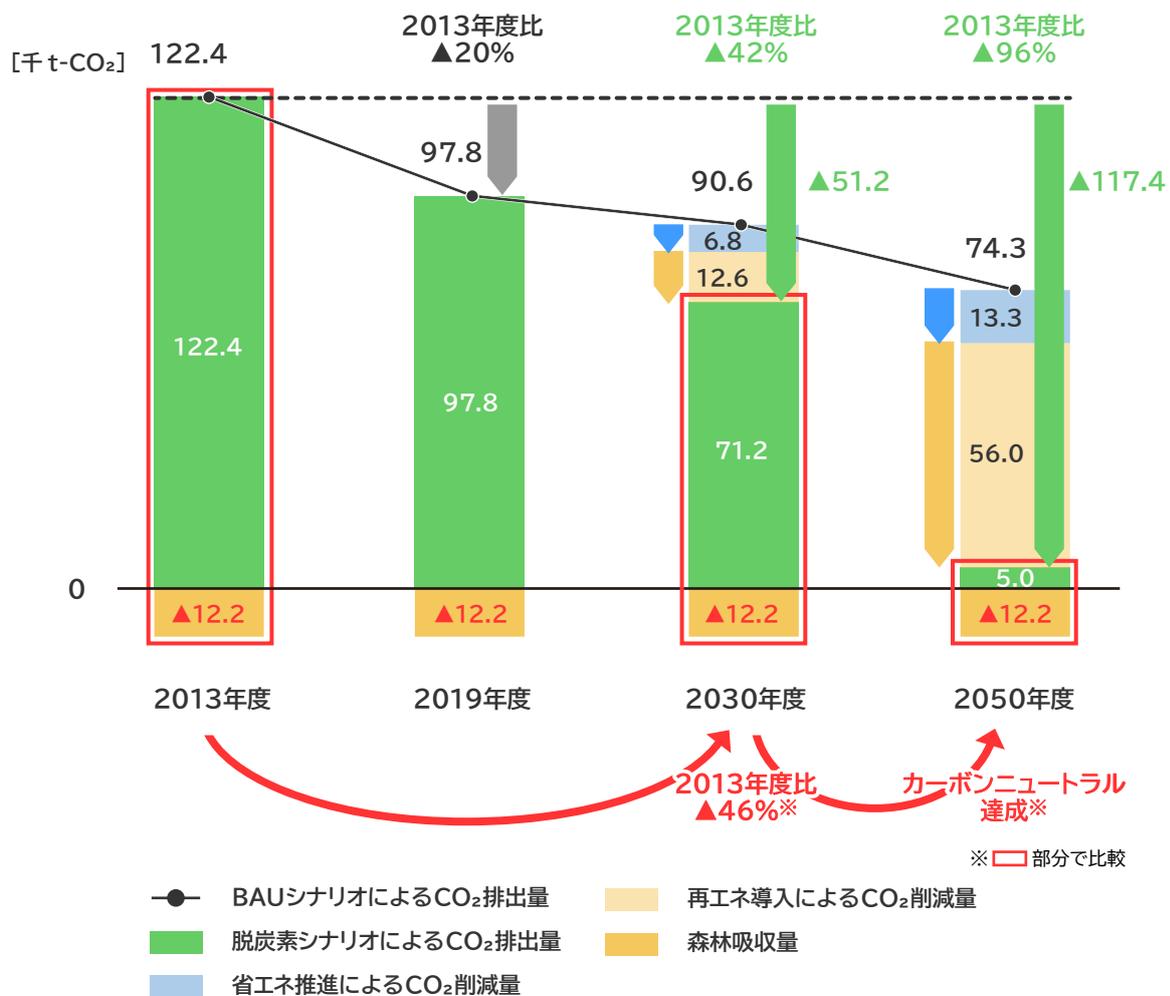
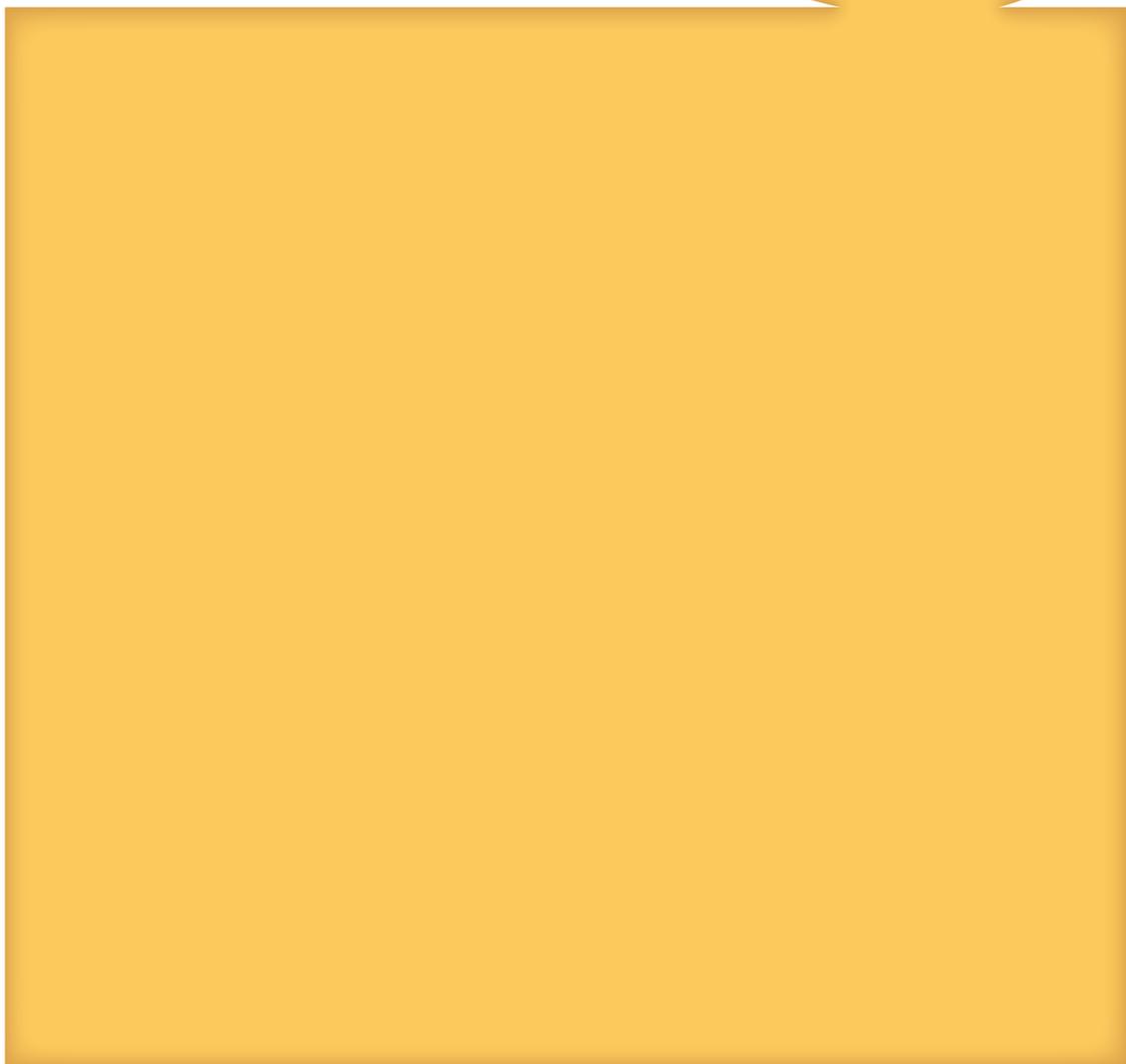


図 4-2 脱炭素シナリオ

# 第5章 本町の将来像

# 5



## 1.2050年の町の将来像

第4次川西町環境基本計画では、将来像を「緑と愛と丘のあるまち」、基本目標を「自然を愛する心を育み、豊かな自然と共生する町 ～ゼロカーボンかわにし～」と定めています。

上位計画の基本理念を踏襲し、2050年時点で本町がゼロカーボンを達成した時の将来像を考え、以下のような未来の川西町を目指します。

### ＜ 2050年時点でゼロカーボンシティを達成した本町の将来像 ＞

#### 町全体

- ✓ 持続可能な開発のための教育（ESD）が推進されることで、町力（行政力・地域力・町民力・産業力）が向上し、「協働のまちづくり」を推進している。
- ✓ 2050年に向けて「小さな拠点」ごとの取組が集約されて、まち全体の大きな取組になっている。
- ✓ エネルギーや農作物などの地産地消が進むことで、地域への愛着心が向上するとともに、地域内で経済が循環し活性化している。

#### 産業

- ✓ 基盤産業である農業や、豊かな森林を活用した林業の効率化・省力化と脱炭素化が同時に促進され、生産力やブランド力が向上している。
- ✓ 雪や家畜排せつ物といった未利用資源がエネルギー源として有効活用されることで、除雪作業の簡易化や産業の活性化に繋がっている。
- ✓ 事業所や工場などへの再生可能エネルギー導入が進み、事業の継続性が確保されている。

## 家庭

- ✓ 住宅の断熱化や木質バイオマスストーブの導入により住宅の快適性が向上している。
- ✓ 太陽光発電設備や蓄電池、エネルギー管理システム（EMS）が導入され、家計の負担が小さくなっている。また、停電などの非常時にも各家庭で電気を使うことができる。

## 交通

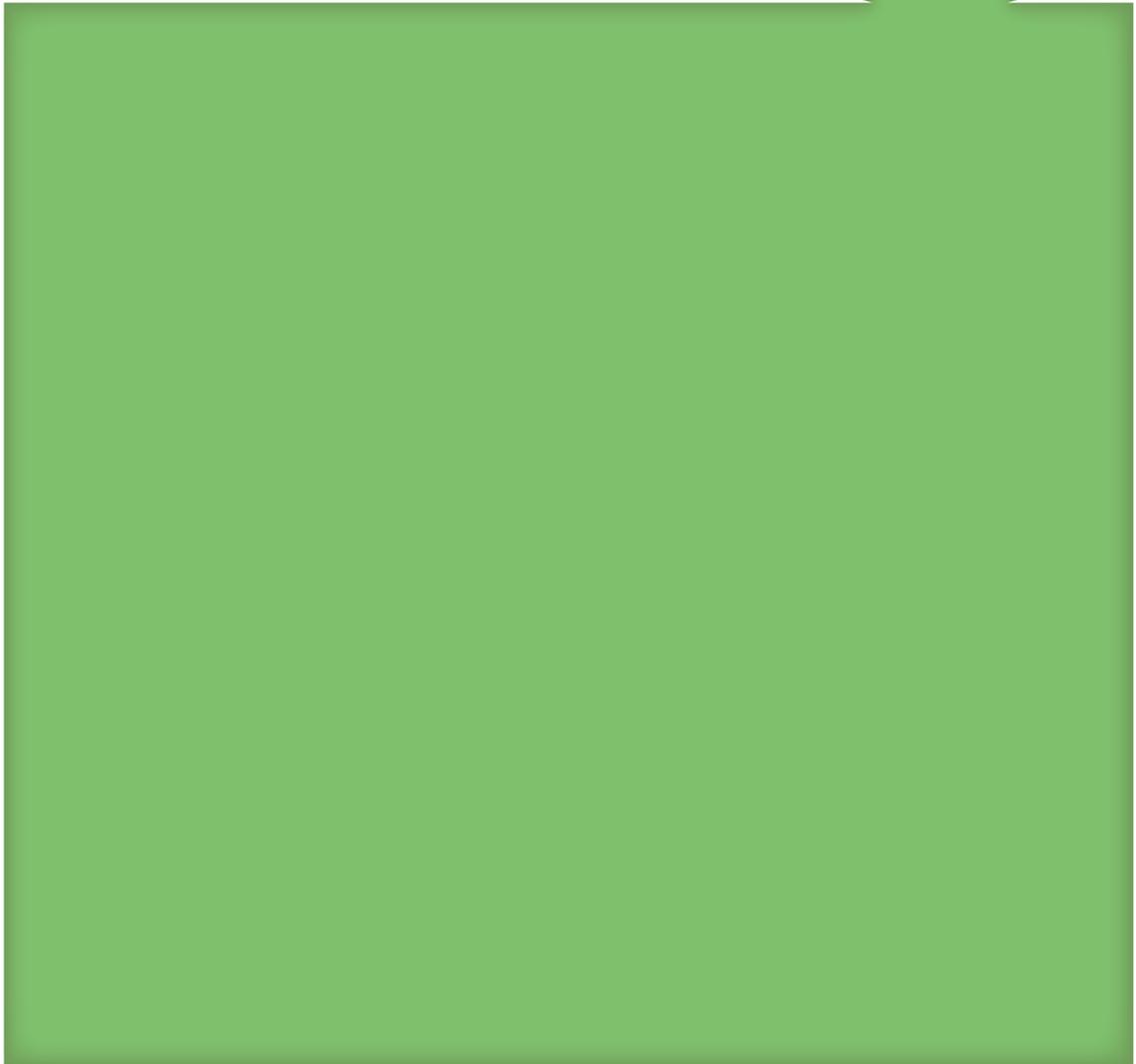
- ✓ 次世代自動車及び充電ステーションなどが普及・整備され、公共交通やカーシェアなどが発達して今より移動が便利になっている。



図 5-1 本町のカーボンニュートラル達成時の将来像

# 第6章 将来像の実現に向けた 施策体系

# 6



# 1. 施策体系

第4次川西町環境基本計画（図6-1）を踏まえ、図6-2のとおり、特に脱炭素社会を意識した基本方針、施策方針及び重点対策を定め、将来像の達成に向けて具体的に取り組むを推進していきます。また、第4次環境基本計画では2つ目の分野別目標を「低炭素社会をつくる」と定めていましたが、近年の地球温暖化対策に関する国の政策方針を踏まえ、本計画では「脱炭素社会をつくる」と、目標の表現を変更しました。（図6-1 赤枠内）

## 第4次川西町環境基本計画（令和3年3月策定）

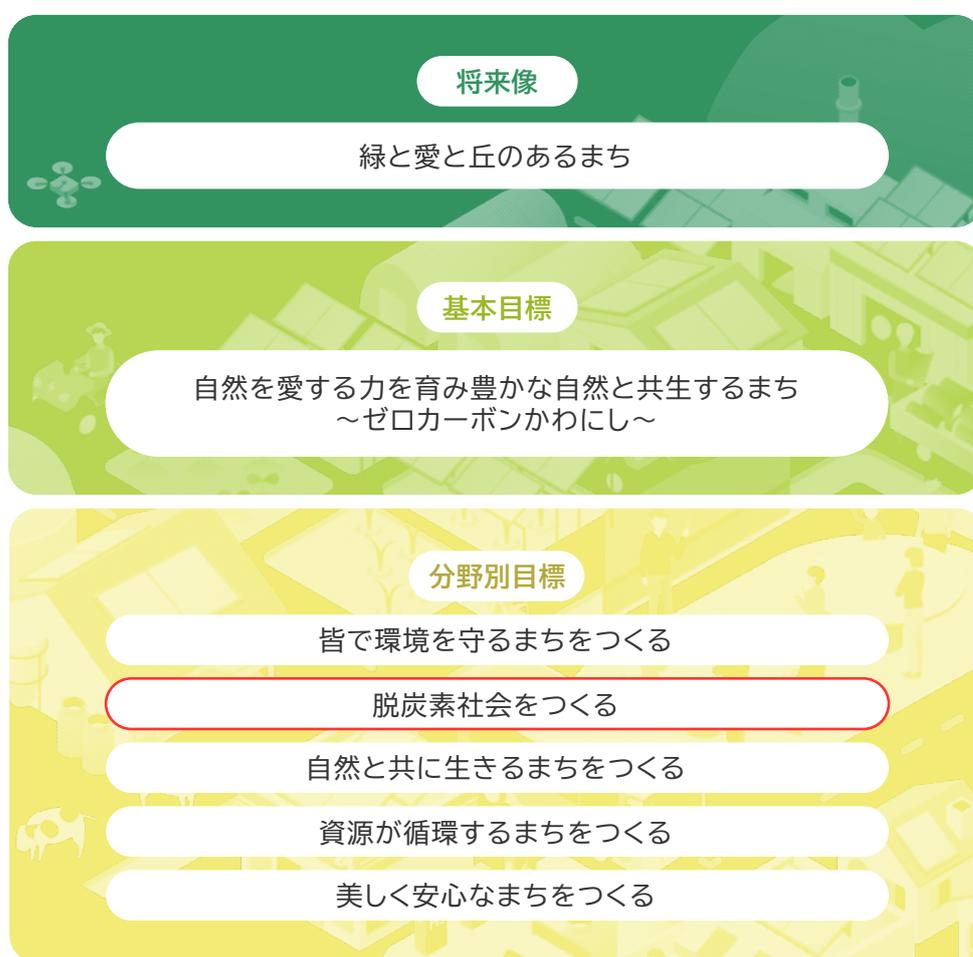


図 6-1 第4次川西町環境基本計画の施策体系

## 川西町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

### 基本方針

01 | まち全体が一体となった地球温暖化対策の推進

02 | まちづくりの課題解決を踏まえた総合的な施策の推進

03 | 「協働のまちづくり」を活かした連携事業の推進

施策方針1 ▶ 環境への理解を深める

施策方針2 ▶ 地球環境を守る

施策方針3 ▶ 再生可能エネルギーの利活用を進める

施策方針4 ▶ 緑と生物を守る

施策方針5 ▶ ごみを減らす

施策方針6 ▶ 住環境を守る

重点対策1 ▶ 農業の活性化

重点対策2 ▶ 里山の再生

重点対策3 ▶ 公共施設の脱炭素化

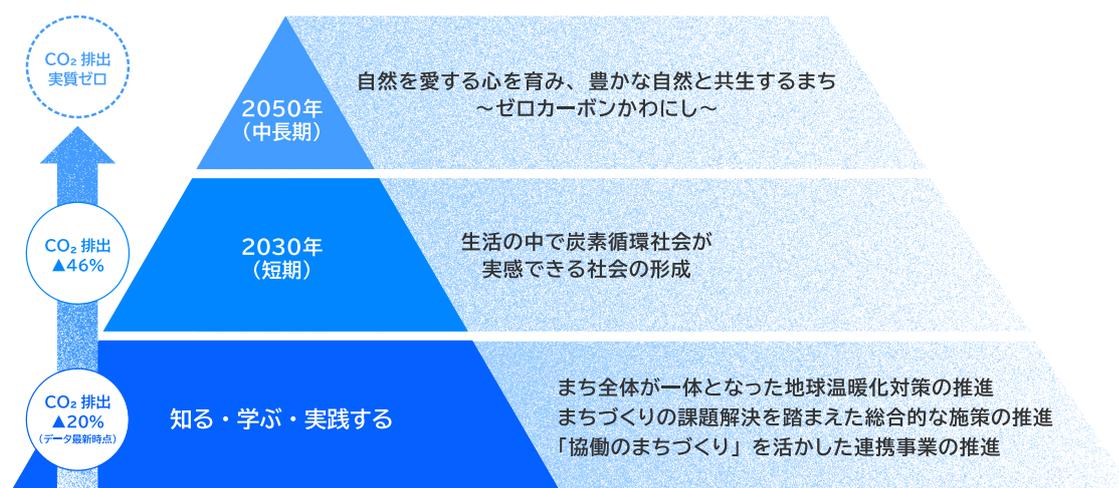
重点対策4 ▶ 次世代人材の育成

重点対策5 ▶ 協働のまちづくりの推進

図 6-2 本計画の施策体系

## 2. 基本方針

2050年に温室効果ガス排出量がゼロである川西町「ゼロカーボンかわにし」を達成するために、2030年時点での短期目標として「生活の中で炭素循環社会が実感できる社会の形成」を掲げ、基本方針を以下のとおり決めました。



01

### まち全体が一体となった地球温暖化対策の推進

町力（行政力・地域力・町民力・産業力）が向上し、「協働のまちづくり」を推進します

02

### まちづくりの課題解決を踏まえた総合的な施策の推進

持続可能な社会の形成に向け、環境だけの視点ではなく、地区やまち全体の社会（生活の質の向上）や経済（経済活性化）に繋がる取組を推進します

03

### 「協働のまちづくり」を活かした連携事業の推進

町内外の多様なステークホルダー（産公学民）が連携した地球温暖化対策やまちづくりを推進します

### 3. 具体施策

施策の基本方針に従い、次の6つの具体施策を進めることとします。また、各施策の進捗状況を確認するために、第4次川西町環境基本計画の環境指標を踏襲した形で、環境指標を設定します。

#### 施策方針1 環境への理解を深める

「ゼロカーボンかわにし」を達成するためには、一人ひとりの地球温暖化に対する意識を変えていくことがとても重要です。産公学民が連携して、環境学習や地球温暖化に関する情報発信を行うことで、一人ひとりが「自分ごと」として地球温暖化対策を実践できるまちを目指します。

#### ①環境学習の推進

- ・地球温暖化対策について理解及び関心を深められるよう、家庭、学校、職場、地域の様々な場における環境学習を推進します。

#### ②行動変容の実践

- ・ナッジやエシカル消費など、地球温暖化対策に対する理解及び意識醸成や消費行動の活性化に努めます。
- ・省エネルギー製品への買い替えやサービスの利用など地球温暖化対策に資する賢い選択を促すクールチョイスを推進します。

#### ③積極的な情報発信

- ・RE100やESG投資などの事業者における取組や意識を積極的に発信します。
- ・設備の導入支援や国内の優良事例などの省エネルギーに関する情報を広く共有します。
- ・再生可能エネルギーに関する情報を発信し、再生可能エネルギーに関する認知度を高め、普及に努めます。
- ・再生可能エネルギー設備導入などの補助金に関する情報を積極的に発信します。

#### ④連携・協働のまちづくりの推進

- ・産公学民の連携を図り、協働のまちづくりを推進します。

## 施策方針1の環境指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
環境イベント参加者数	人/年	76	1,300	1,600	1,900
環境研修会等の開催数 (出前講座含む)	回/年	2	13	17	20

## コラム⑤ ナッジ

ナッジ (nudge) とは、罰則や禁止することで行動を制限したりせず、無意識下に働きかけ、人々が自発的に望ましい選択をできるように「そっと後押しする」ことを意味します。

例えば、宮城県南三陸町では、可燃ごみ袋を販売している棚に図 6-3 のようなポスターを掲示することで、1 週間あたりの生ごみの再資源化率が増加するという結果が確認されました。

図 6-3 ポスターのデザイン

出典：環境省「日本版ナッジ・ユニット (BEST) について」  
ベストナッジ賞コンテスト 2022 受賞者資料  
「可燃ごみ処理費の開示による資源循環促進」

## コラム⑥ エシカル消費

エシカル消費とは、地域の活性化や雇用などを含む、人・社会・地域・環境に配慮した消費行動のこと。SDGsの17のゴールのうち、特にゴール12「つくる責任 つかう責任」に関連する取組です。例えば、地域経済の活性化に繋がる地産地消や、プラスチックごみ削減につながるエコバックの利用が挙げられます。



図 6-4 地産地消のイメージ

出典：消費者庁「エシカル消費とは」

## コラム⑦ RE100

企業が事業活動で使う電力を 100% 再生可能エネルギー由来にすることを目指す国際的な戦略のことであり、世界や日本の企業が参加しています。例えば、環境省では、2018年6月に、公的機関としては世界で初めてアンバサダーとして参画しました。2030年までの環境省 RE100 達成を目指し、2020年度に以下の行動計画を公表しました。

### ● 行動計画（一部）

- ・新宿御苑において、再生可能エネルギー由来 100%の電力を調達
- ・すべての地方環境事務所管内で、再生可能エネルギー由来 100%の電力調達に向けた取組を開始

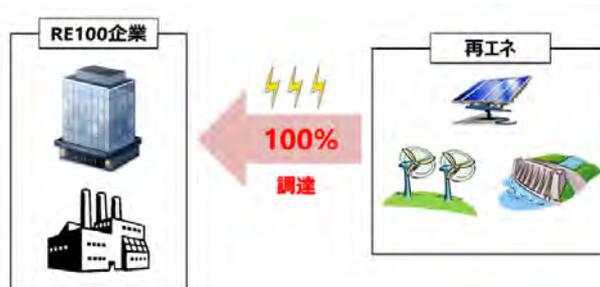


図 6-5 RE100のイメージ

出典：環境省公表資料

## コラム⑧ SBT

SBT は、Science-based targets の略で、産業革命以来の気温上昇を「2℃未満」に抑えることを目指し、各企業が設定した温室効果ガスの排出削減目標のことです。SBT に取り組むことで、持続可能な企業であることを対外的にわかりやすくアピールすることができます。国内では 2021 年度に 69 社が認定を取得し、認定企業数では世界 3 位を維持しています。

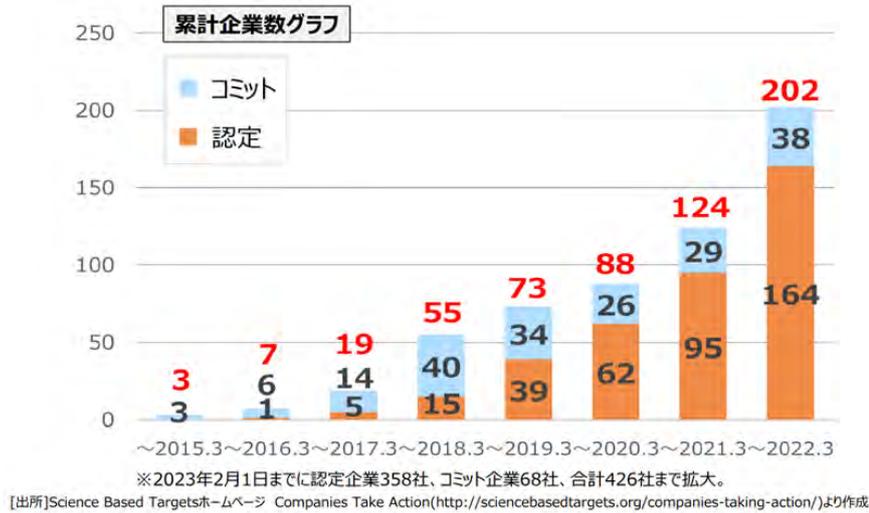


図 6-6 SBTに参加する日本企業の推移

出典：環境省公表資料

日々の生活や仕事の中で、エネルギーの効率が高く温室効果ガス排出量が少ない設備や手段を選び、エネルギーの使い方や温室効果ガス排出量が見える化されることを通じて、省エネルギーに関する行動がさらに推進されるまちを目指します。

#### ①省エネルギー性能の高い設備の導入推進

- ・機器を購入する際はエネルギー効率の高い機器を購入します。
- ・機器は年々省エネルギー性能が向上しているため、家電製品などは定期的な買い替えを検討します。

#### ②建物の省エネルギー化の推進

- ・既存の建物を改修する際は断熱性能を高めるなど、省エネルギー化に関する改修を推進します。
- ・新規の建物を建築する際は、ZEBやZEHの基準を満たすよう努めます。

#### ③エネルギーマネジメントシステム(EMS)を利用したエネルギーの見える化

- ・行政、町民、事業者それぞれがEMSを活用し、エネルギー使用量を見える化することでエネルギー管理をし、省エネルギーを実践します。

#### ④次世代自動車の普及推進

- ・自動車の更新の際は、ハイブリッド自動車(HV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、クリーンディーゼル車、電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)などの次世代自動車の導入を検討します。

#### ⑤エコドライブの推進

- ・車の燃費性能を理解し、急発進・急加速を行わない運転を心がけるなど、エコドライブを実践します。
- ・事業者はエコドライブの社内教育や目標設定など、エコドライブの推進に努めます。

#### ⑥公共交通や自転車、徒歩移動を促すモビリティ・マネジメントの推進

- ・誰もが利用しやすい公共交通体系の構築を目指します。
- ・安全で快適な自転車及び歩行空間の整備を図り、自動車以外の移動手段を選択できる交通環境を整備します。

## ⑦ 物流効率の改善

- ・ 地域で生産された農作物などは、積極的に地域内で利用し、地産地消を推進します。
- ・ 宅配ボックスの整備や駅・コンビニなどでの受け取りを推進し、再配達削減に努めます。

### 施策方針2の環境指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
事務・事業における二酸化炭素排出量	t-CO <sub>2</sub>	2,703.10	1,860	1,470	1,200
デマンド型乗合交通利用者数	人	7,265	8,500	8,200	8,080
森林経営計画等に基づく森林整備面積	ha	4.96	40	50	60
太陽光発電導入容量 (累計)	kW	22,377	95,000	130,000	150,000

※固定価格買取制度における導入容量

### 施策方針3 再生可能エネルギーの利活用を進める

本町に存在する豊かな自然環境や再生可能エネルギーを最大限に活かしながら、環境だけではなく、産業や家庭などにおける課題を同時に解決する再生可能エネルギーの利活用を進めるまちを目指します。

#### ①再生可能エネルギーの最大限導入

- ・再生可能エネルギーに対する理解を深めるとともに、生活・自然環境に配慮しながら、地域特性に応じた再生可能エネルギーの最大限の導入に努めます。
- ・太陽光発電などの電気利用だけでなく、太陽熱や地中熱、雪氷熱などの熱利用についても可能な限り導入を検討します。

#### ②エネルギーの地産地消の仕組み構築

- ・地域でつくられた再生可能エネルギーを地域内で消費することや、地域新電力会社を利用するなど、エネルギーの地産地消を推進します。

#### ③スマートコミュニティの形成

- ・エネルギーが安定供給され、災害に強いスマートコミュニティの形成に努めます。

#### ④国の補助事業などを活用した脱炭素化の推進

- ・国の補助事業や補助金などを活用し脱炭素化を推進します。

#### ⑤J-クレジットの推進

- ・温室効果ガス削減目標の達成やカーボン・オフセットなどに活用できるクレジットを認証するJ-クレジット制度の普及に努めます。

#### 施策方針3の環境指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
太陽光発電導入容量 (累計)(再掲)	kW	22,377	95,000	130,000	150,000
公共施設等における再生 可能エネルギー導入件数 (累計)	件	8	13	18	24

農地の保全や環境にやさしい農業を推進し、森林・里山の CO<sub>2</sub> 吸収源としての役割が最大限活かされるよう保全を図ることで、自然からの恵みを持続的に享受することができるまちを目指します。

### ①環境保全型農業の推進

- ・かわにしオーガニックビレッジ推進協議会などとの連携を図り、たい肥の利用拡大や減農薬栽培を推進します。
- ・環境に配慮した地場産品の生産拡大を推進し、「安心安全な川西ブランド」の確立を図ります。

### ②森林・里山整備の推進

- ・森林経営計画などに基づき、町有林の造林や間伐などを計画的に実施し、良好な森林環境をつくります。

### ③自然生態系の保護

- ・保護活動や自然観察会の開催などを通して、里山がもたらす自然の恵みを体感し、町民一人ひとりの意識の醸成を図ります。

#### 施策方針4の環境指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
森林経営計画等に基づく森林整備面積(再掲)	ha	4.96	40.00	50.00	60.00
下小松古墳群を活用した自然観察会及び巡回の回数	回/年	9	13	15	15

## 施策方針5 ごみを減らす

資源化の推進や分別の徹底により、廃棄物の適正処理を推進し、資源が循環するまちを目指します。

### ①ごみの減量や3Rの推進

- ・分別やごみ出しマナーなどの指導啓発を徹底し、廃棄物の適正処理及び資源化を行います。
- ・食べきりの推奨や食品ロスの削減、生ごみのたい肥化を普及啓発し、可燃ごみの削減を推進します。
- ・3R（リデュース、リユース、リサイクル）を普及啓発し、資源循環を推進します。

### ②バイオマスプラスチックの導入の推進

- ・微生物によって生分解される「生分解性プラスチック」や、バイオマスが原料である「バイオマスプラスチック」を使用した製品が生産者によって使われ、また消費者に選ばれるよう、普及啓発を行います。

### ③グリーン購入などの推進

- ・事業者や行政が製品やサービスを購入する際には、「グリーン購入法」など国が定める指針を参考に、環境への負荷が小さいものを選んで購入するよう推進します。

## 施策方針5の環境指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
1人1日あたりの生活系 ごみ排出量(り災除く)	g	455	366	332	309
資源化率【資源物／生活 系ごみ+資源物】(り災除く)	%	10.8	17	20	22

地球温暖化による気候変動の影響をモニタリングし対策を検討することで、将来の気候変動による被害の最小化を図り、気候変動に適応した安心して暮らせるまちを目指します。

#### ①農林業分野

- ・温暖化に対応した栽培技術の導入や家畜の飼育方法の開発を推進します。

#### ②水環境・水資源部門

- ・定期的なモニタリングなどを実施することで、気候変動による水質及び水温の変化を把握します。
- ・山形県や周辺自治体と連携を図りながら、渇水などに対応するための方策を検討します。

#### ③自然生態系分野

- ・定期的なモニタリングなどを実施することで、病虫害の北上による森林や農作物などへの被害を把握し対策を検討します。
- ・森林・里山の適切な管理による鳥獣被害の軽減や外来生物の捕獲対策などを推進します。

#### ④自然災害分野

- ・町民への防災情報の発信や教育機関における防災教育のさらなる推進を図ります。

#### ⑤健康分野

- ・熱中症や感染症などに対する注意喚起や対策といった情報を積極的に周知します。
- ・ヒートショック防止の観点から、建物の断熱化などを推進します。

#### ⑥産業・経済活動分野

- ・気候変動の影響を踏まえた事業継続計画（BCP）策定を推進します。
- ・適応ビジネスの創出に繋がるよう、事業者に対して気候変動に関する情報提供を実施します。

## ⑦町民生活分野

- ・病院をはじめとする公共施設や、基盤インフラの維持に向けた関係事業者との連携を強化します。
- ・避難所などにおいて太陽光発電設備や蓄電池を導入することで、非常用電源の確保を推進します。

### 施策方針6の環境指標

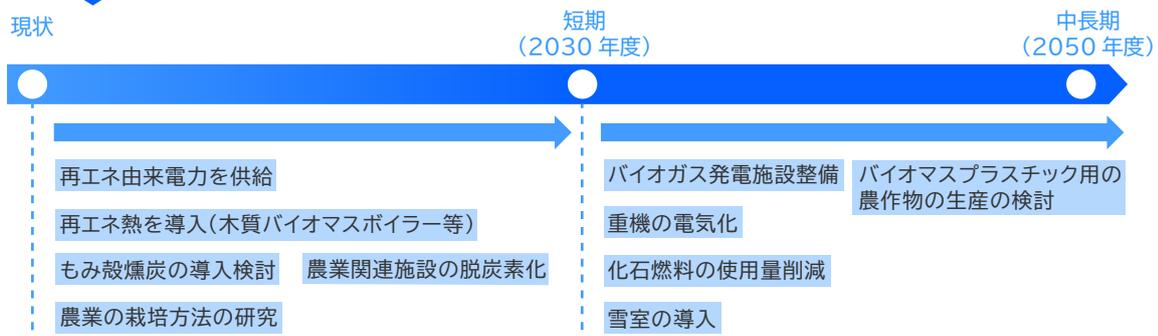
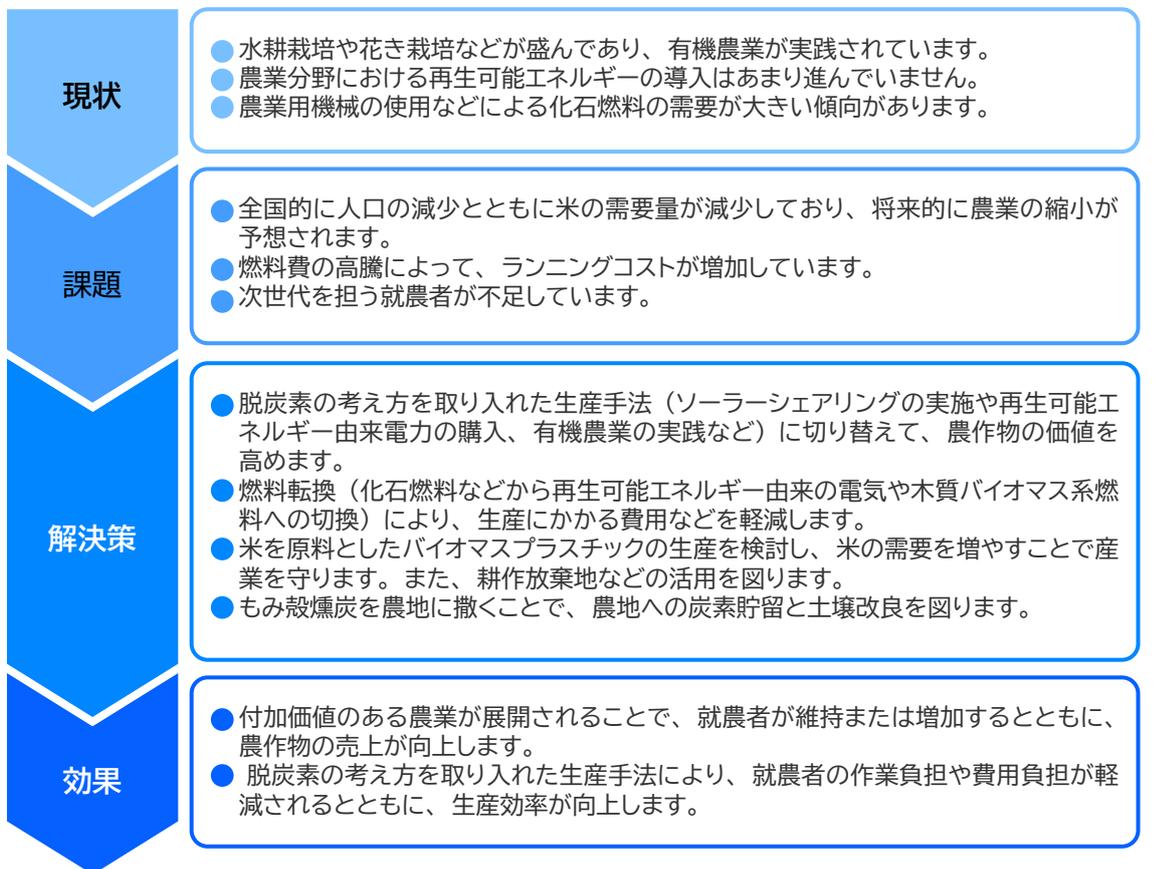
項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
断熱住宅の建設またはリフォームに対する補助金の交付件数	件/年	37	45	50	55

## 4. 重点対策

カーボンニュートラルの達成に向け、再生可能エネルギーの導入・利活用促進を契機とした持続可能なまちづくりを実現すべく、重点対策を以下のとおり定めました。

### 重点対策1 農業の活性化

本町の主要な産業である農業分野の脱炭素化を推進することで、温室効果ガス排出量を削減するだけでなく、持続可能な農業の実現と農業のさらなる活性化を目指します。

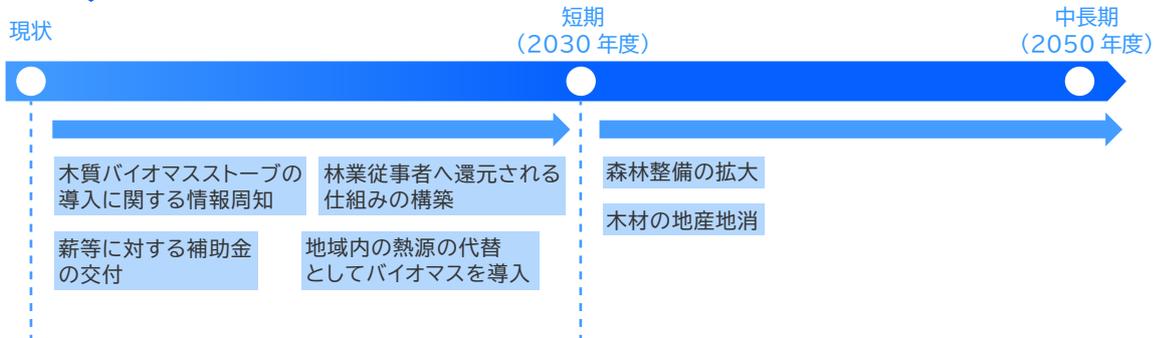
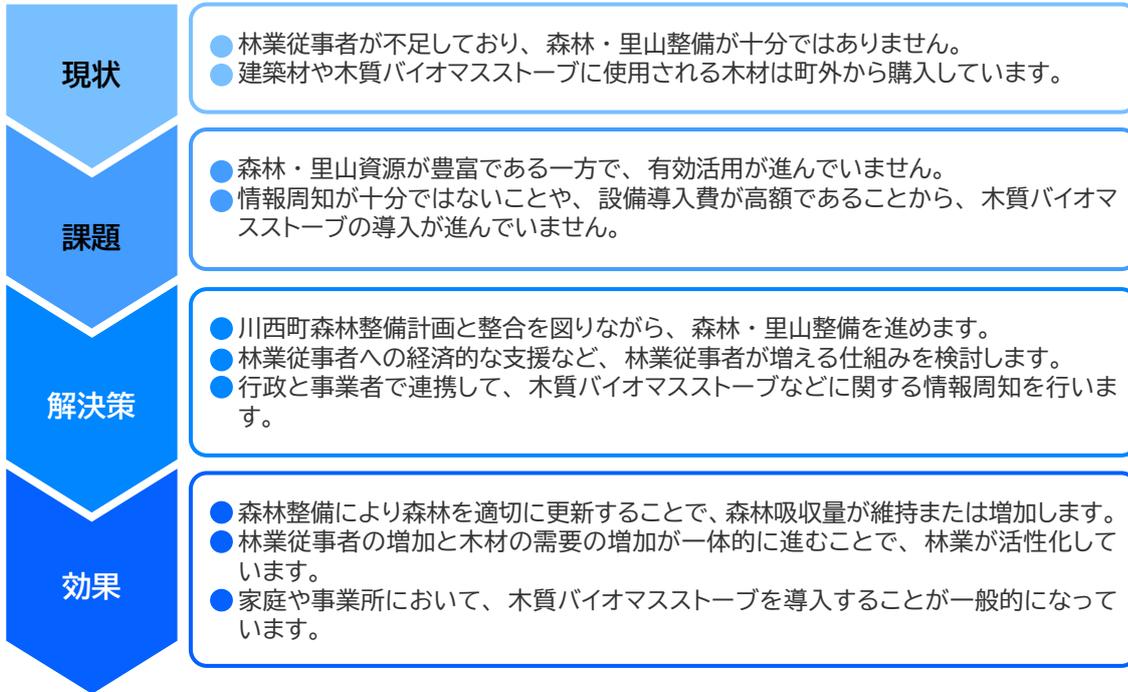


## 重点対策1の取組指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
荒廃農地における太陽光発電設備の導入面積(累計)	ha	0	0.6	1	1.7
もみ殻等の未利用資源の利用件数(累計)	件	0	6	10	11
有機農業の取組面積(累計)	ha	27.1	41	50	55

## 重点対策2 里山の再生

本町の豊富な森林・里山資源をエネルギーとして利活用することで、主に熱需要に伴う温室効果ガス排出量を削減するだけでなく、森林や里山の適切な更新を目指します。



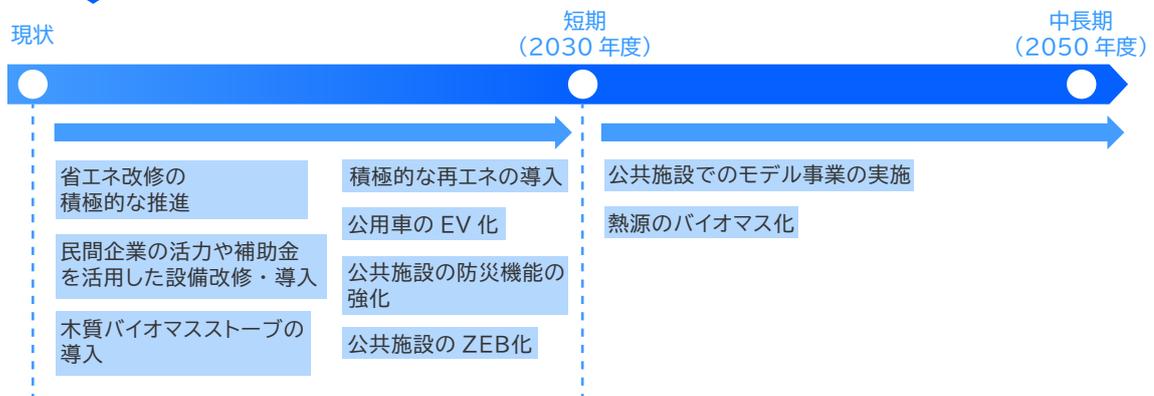
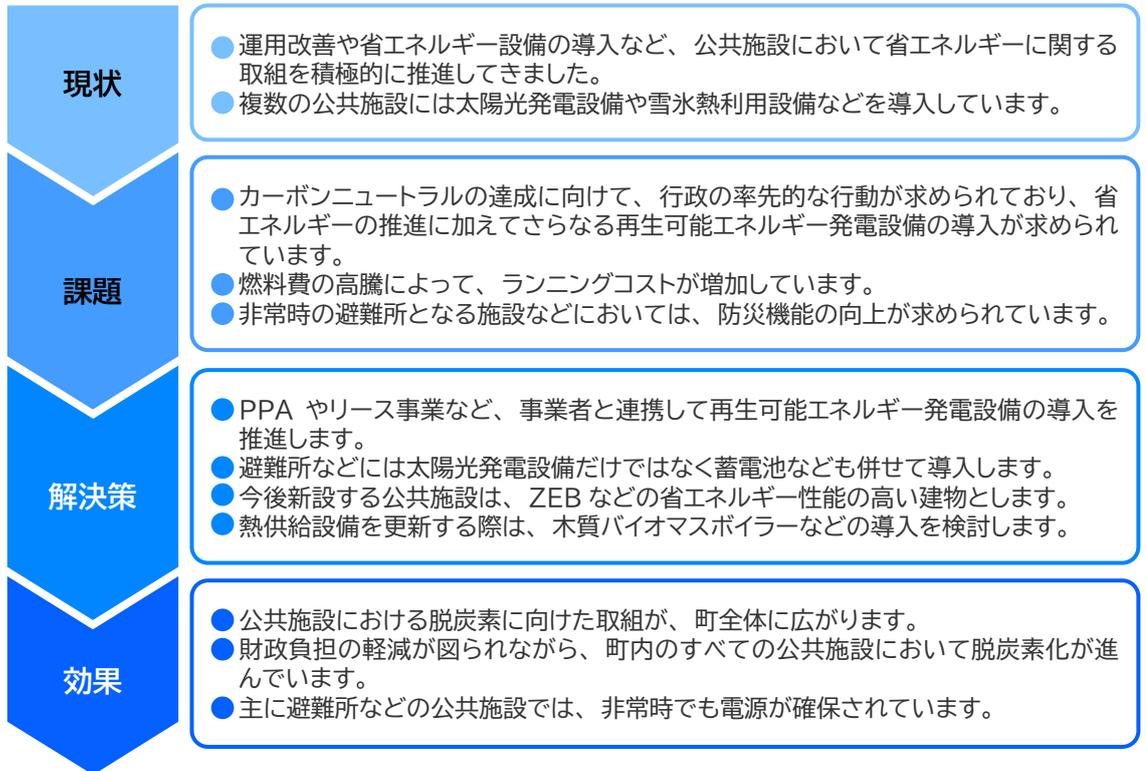
### 重点対策2の取組指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
木質バイオマス熱利用設備導入に対する補助金の交付件数	件/年	0	19	30	37

### 重点対策3

### 公共施設の脱炭素化

町民や事業者に対して模範的で率先的な取組となるよう、公共施設においてさらなる省エネルギーの推進と再生可能エネルギー発電設備の導入を目指します。



#### 重点対策3の取組指標

項目	単位	現状 (2021年度)	2027年度	2030年度	2032年度
公共施設への再生可能エネルギー設備導入容量 (累計)	kW	73	290	710	1,050
公用車における次世代自動車 (EV、FCV、PHEV) の導入台数 (累計)	台	0	10	17	25

#### 重点対策4 次世代人材の育成

一人ひとりの環境やエネルギーに対する意識を醸成し、将来の私たちや川西町のために「自分ごと」として地球温暖化対策を実践することを目指します。

##### 取組

- 行政と教育機関や事業者が連携して環境学習を実施します。
- 学校、職場、地域の様々な場において環境学習を取り入れることで、老若男女を問わず、町民一人ひとりが地球温暖化対策を実践します。

##### 効果

- 町民一人ひとりの環境やエネルギーに対する意識が醸成されます。
- 様々な場面において町民一人ひとりが自ら進んで地球温暖化対策を実践しています。

#### 重点対策5 協働のまちづくりの推進

町民や事業者、町内に存在する各地区（小松地区、大塚地区、犬川地区、中郡地区、玉庭地区、東沢地区及び吉島地区）などが実践している地球温暖化対策を、相互に連携して実践することでより実効性のある対策となるよう目指します。

##### 取組

- 町内の各地区においてこれまで実践してきた取組を活かした対策を推進します。
- 町内だけではなく、周辺自治体や国・県との連携をさらに強化します。

##### 効果

- 町内の各地区の特徴を活かした、川西町らしい地球温暖化対策を推進することができます。
- より実効性のある地球温暖化対策を推進することができます。

## 5. 目標達成に向けた施策のロードマップ

省エネルギー対策はもちろんのこと、2050年のカーボンニュートラル達成に向けては、再生可能エネルギーを積極的に導入・利活用することが重要です。

本町では、以下のとおり、再生可能エネルギー（電気・熱）の利用を積極的に促進し、エネルギーを持続可能なものとしていくことを目指します。

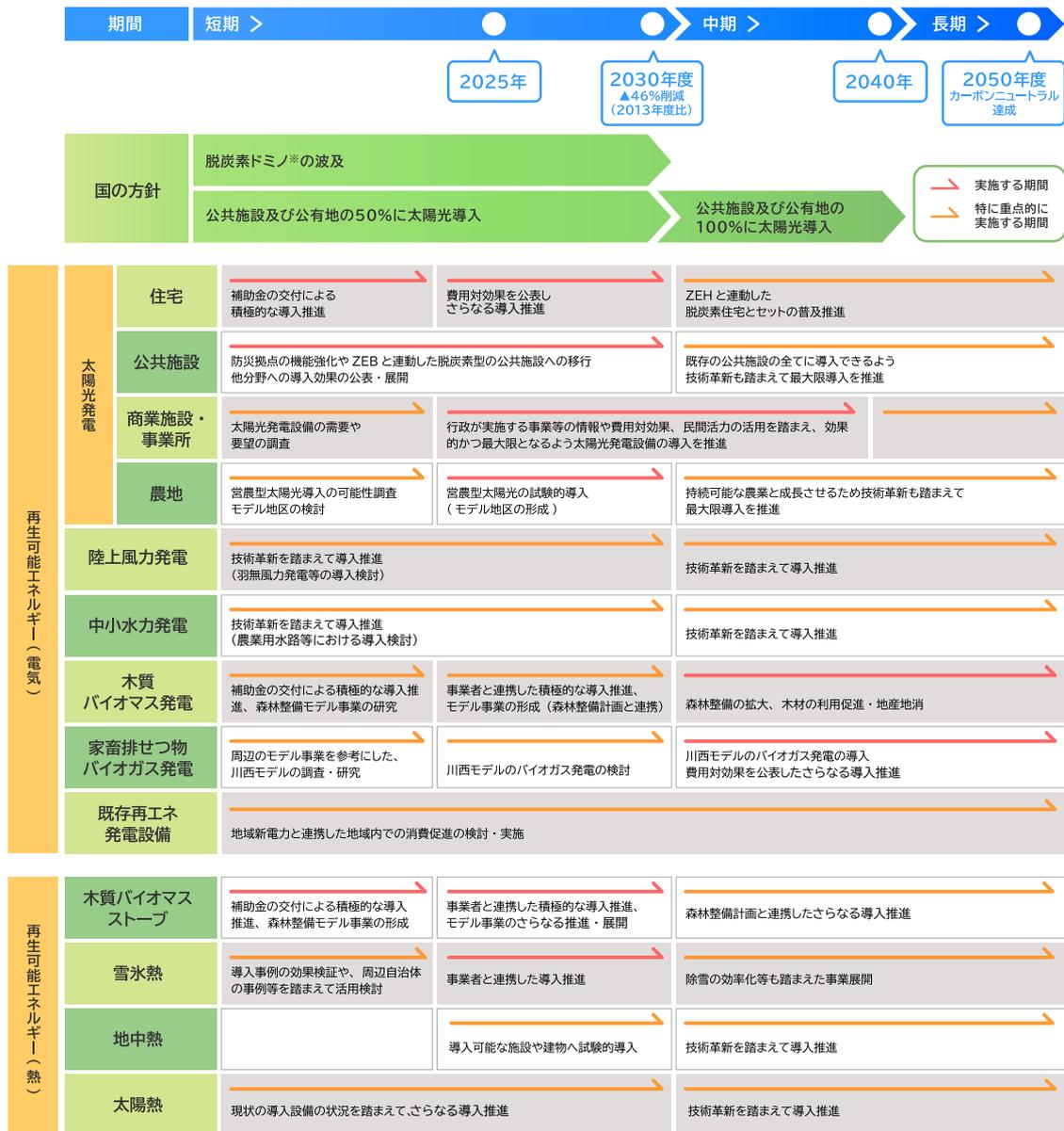


図 6-7 再生可能エネルギー（電気・熱）の導入ロードマップ

※脱炭素ドミノ：脱炭素に向けた取組を地域が主体となって行動し、その取組が全国の各地域に広がること。

その他、重点対策について、以下のとおり積極的に推進していきます。

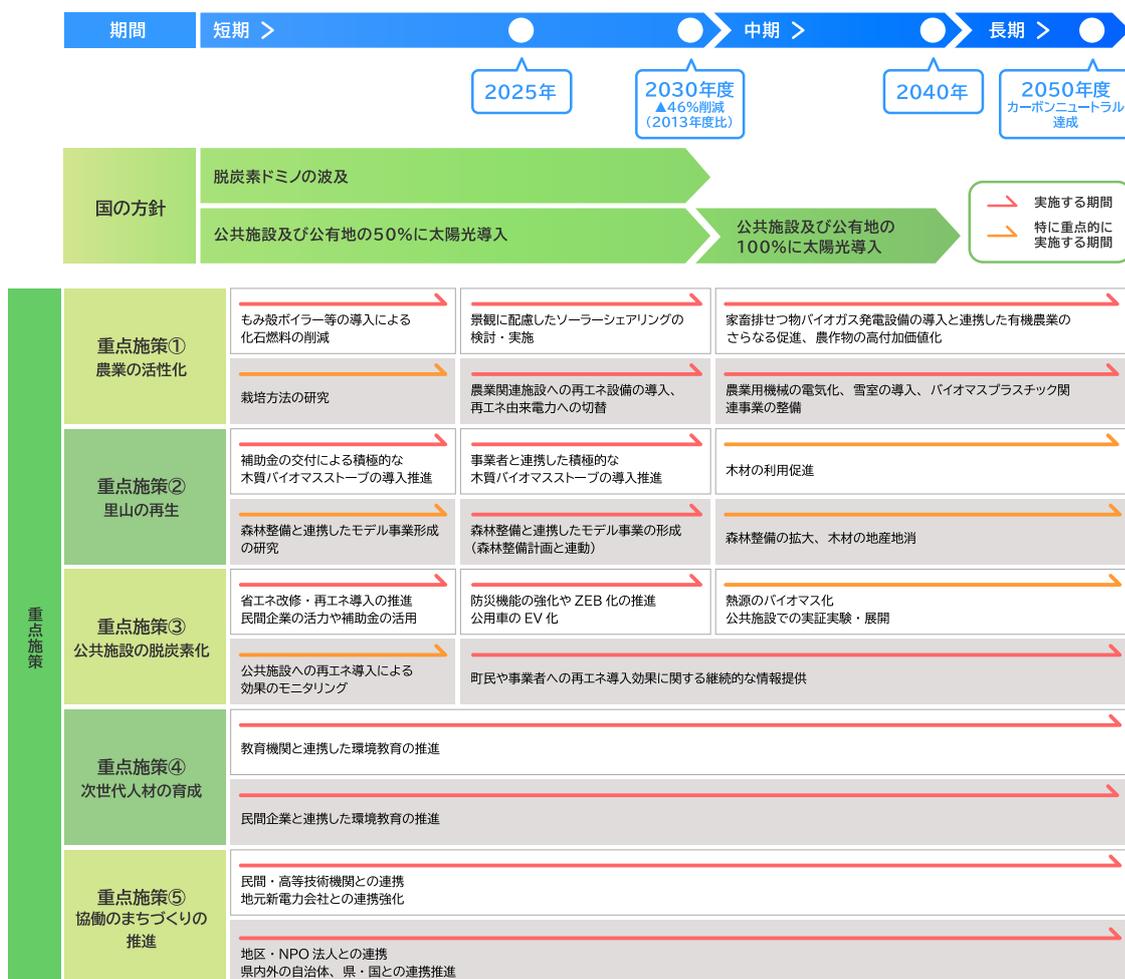


図 6-8 重点対策ロードマップ

## 6. カーボンニュートラル達成に向けたそれぞれの役割

2050年のカーボンニュートラル達成に向けては、産公学民がそれぞれ連携し、一体となって脱炭素の取組を推進することが重要です。

以下に産公学民の主要な役割を示します。

表 6-1 産公学民の役割

<p style="text-align: center;"><b>産</b> (事業者)</p>	<p><b>1 事業性を踏まえた地球温暖化対策を推進します</b> それぞれの事業内容に合わせた地球温暖化対策を推進することで、事業性の確保と温室効果ガス排出量の削減を同時に達成します。</p> <p><b>2 社会的な責任を果たします</b> 温室効果ガス排出量に関する目標を設定し、従業員への環境学習や日常的に取り組むことができる地球温暖化対策を推進します。</p> <p><b>3 商品やサービスの製造・販売などにおける温室効果ガス排出量を削減します</b> 商品やサービスの原料などの調達から製造、販売まで、一貫して温室効果ガス排出量の削減に取り組みます。また、商品やサービスにかかる温室効果ガス排出量の削減に関する情報を取引先や消費者に周知します。</p> <p><b>4 気候変動による影響への適応を進め、事業継続性を確保します</b> 気候変動により将来起こりうる災害などの情報を収集し、備えを強化します。</p>
<p style="text-align: center;"><b>公</b> (行政)</p>	<p><b>1 町全体の地球温暖化対策を推進します</b> 2050年カーボンニュートラルの達成に向けて、本計画に基づいて、町全体に対する情報周知や各種支援を積極的に実施するなど確実に施策を実行します。また、本計画の進捗管理を適宜実施し、効果的な運用を図ります。</p> <p><b>2 行政の率先行動として、公共施設などにおける脱炭素化を推進します</b> 町民や事業者に対して模範的で率先的な取組となるよう、早期に公共施設などにおける地球温暖化対策を推進します。</p> <p><b>3 周辺自治体や国・県との連携を強化します</b> 周辺自治体や国・県との情報交換や協働した施策の実施により、より効率的に地球温暖化対策を推進します。</p>
<p style="text-align: center;"><b>学</b> (教育機関)</p>	<p><b>1 積極的に環境学習を実施します</b> 特に子どもたちに対して、教育の一環として環境学習を積極的に実施します。</p> <p><b>2 地球温暖化対策に関する技術開発を推進します</b> 産・公・民との連携も視野に入れつつ、地球温暖化対策に関する技術やサービスの開発を推進し、情報発信を行います。</p>
<p style="text-align: center;"><b>民</b> (町民)</p>	<p><b>1 環境にやさしい選択を心がけます</b> 家庭や事業所でのエネルギーの使用量など、エネルギーや環境に関する情報に普段から関心を持ちます。また、商品やサービスを購入する際は、地球温暖化対策に貢献する選択を選びます。</p> <p><b>2 日常的に地球温暖化対策に関する活動などに参加します</b> 環境学習の場や地球温暖化に関する活動に積極的に参加し、地球温暖化対策を推進します。</p> <p><b>3 気候変動による影響への適応を進めます</b> 熱中症や感染症などに対する予防を普段から心がけます。また、気候変動により将来起こりうる災害などの情報を収集し、備えを強化します。</p>

特に、産公学民の取組について、それぞれの立場で得た知見やノウハウを基に、自分ごととして実践に移していくことが重要であるため、知識共有の場として「学びの場」を創出し、町独自の取組として深化させていくことを目指します。

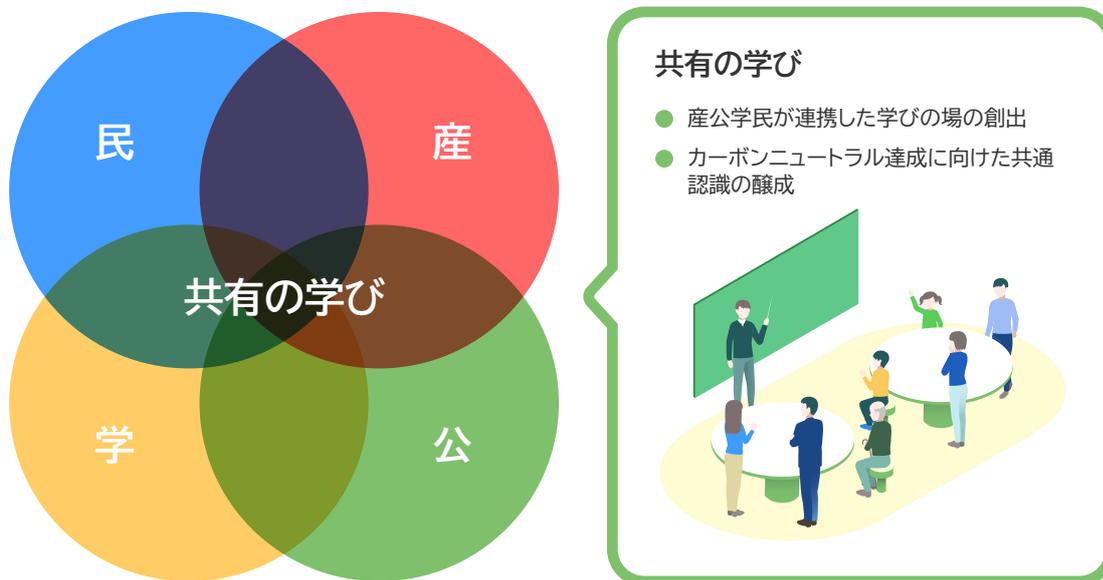
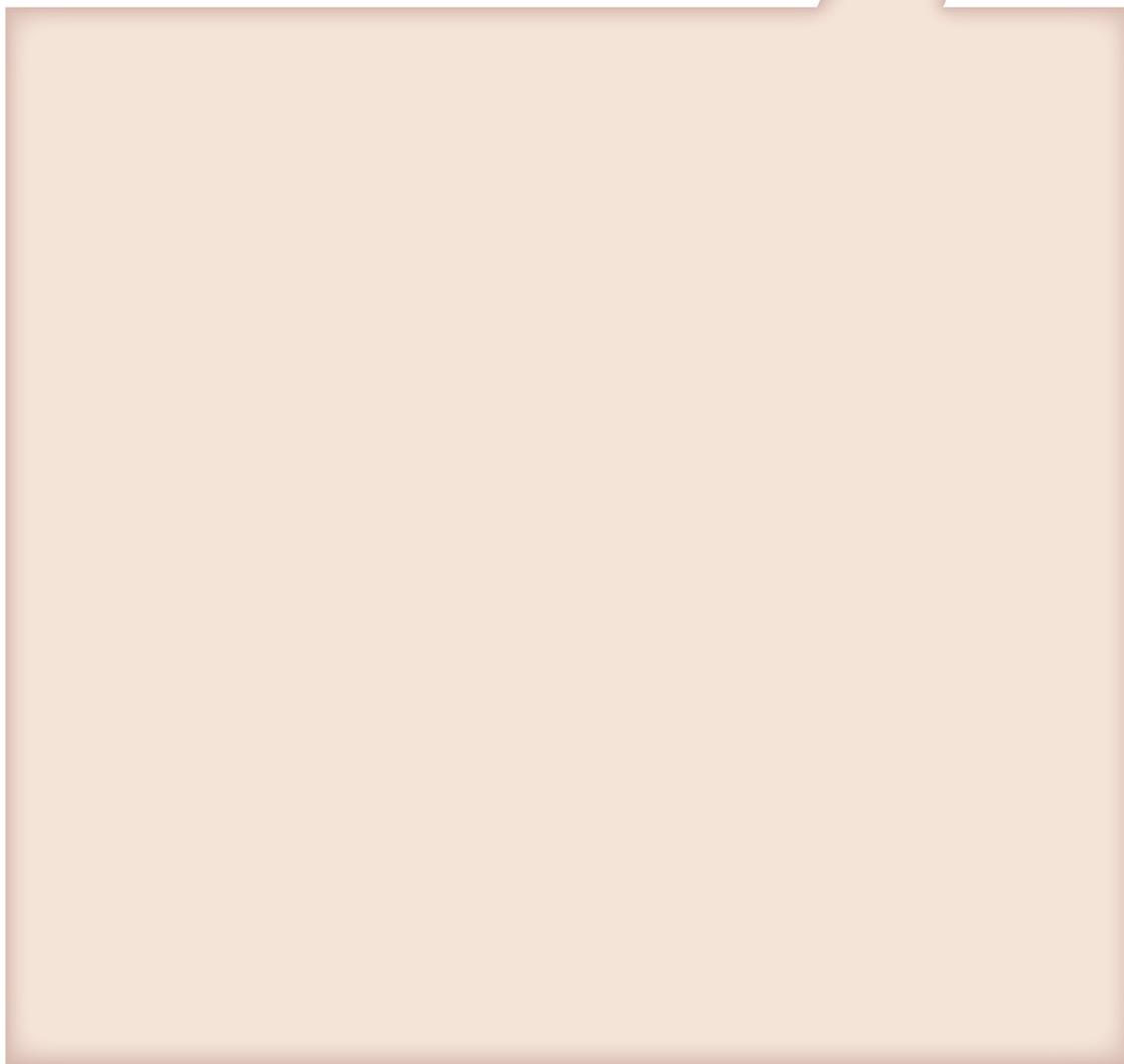


図 6-9 産公学民の連携のイメージ

# 第7章 気候変動への適応策



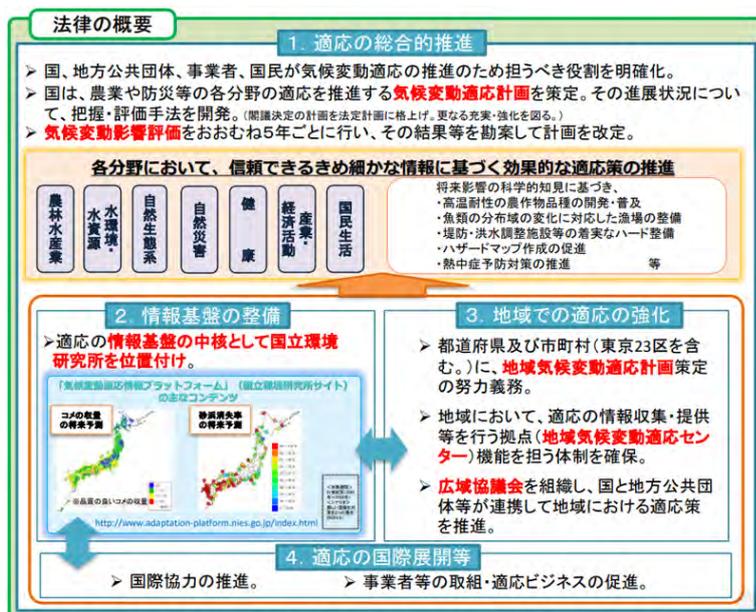
# 1. 適応策とは

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加や、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、気候変動の影響が全国各地で起きており、さらに今後、長期にわたり拡大するおそれがあります。

これまで我が国においては、地球温暖化対策推進法の下で、温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）を進めてきましたが、それに加え、気候変動の影響による被害を回避・軽減する適応策にも積極的に取り組むということで、平成 30 年 2 月 20 日に気候変動適応法案が閣議決定されました。

政府の気候変動適応計画（2021 年 10 月一部変更）では、気候変動の影響による被害の防止・軽減、国民生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指し、現在生じている、または将来予測される被害を回避・軽減するため、多様な関係者の連携・協働の下、気候変動適応策に一丸となって取り組むことが重要としています。

気候変動の影響は地域特性によって大きく異なるため、特に地域特性を熟知した地方公共団体の役割は大きく、地域の実態に合った施策を展開することが重要です。



※施行期日：6ヶ月を超えない範囲で政令で定める日。ただし、施行前に気候変動適応計画を策定することができる。

図 7-1 気候変動適応法の概要

出典：環境省報道発表資料

## 2. 適応策に関わる基本的事項

### (1) 計画策定の趣旨

本町においても今後の気候変動の進行により、これまで以上に様々な分野で影響が生じると考えられます。そのため、本町の気候・気象などの特性を理解した上で、既存及び将来の様々な気候変動による影響を計画的に回避・軽減し、安心して暮らすことのできるまちを実現することを目的として、気候変動適応計画を策定します。

### (2) 計画策定の根拠

気候変動適応法第 12 条に基づき、本町の地域気候変動適応計画として基本的な方向性を定めるものとします。

### (3) 計画の対象分野

政府の気候変動適応計画に基づき、「農業・林業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害」、「健康・住民生活」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7分野を適応の対象分野とします。

### 3. 気候変動に関する影響

東北地方及び山形県で起こっている気候変動の影響について、情報を整理しました。

#### (1) 気温

長期間の観測記録が残る青森、秋田、宮古、石巻、山形、福島の6地点の平均値を使用し、東北地方の1890年から2020年までの年平均気温偏差を比較しました。東北地方の年平均気温は、1890年から2020年までに、100年あたり1.3℃の割合で長期的に上昇しています。

山形の年平均気温も100年あたり1.3℃の割合で長期的に上昇しており、東北地方全域と同様の気温の上昇割合となっています。

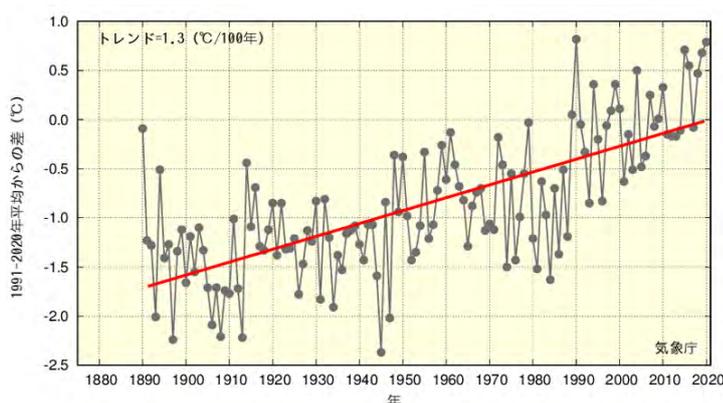


図 7-2 東北地方の年平均気温偏差

出典：仙台管区气象台ウェブサイト

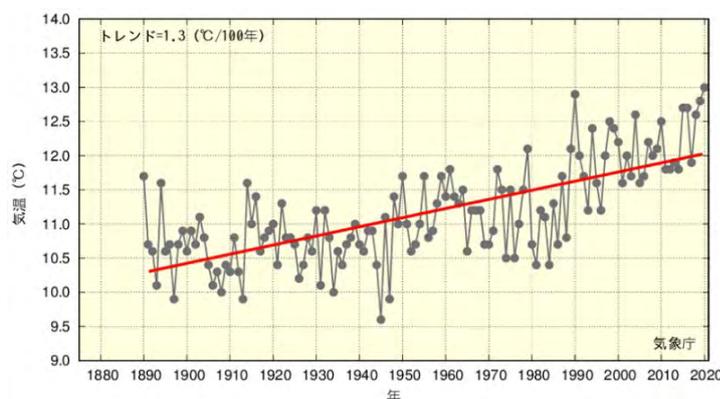


図 7-3 山形の年平均気温

出典：仙台管区气象台ウェブサイト

## (2) 短時間強雨

1979年から2020年までの観測データによると、山形県では1時間に30mm以上の短時間強雨が降る回数が長期的に増加しています。

気温の上昇に伴って大気中に存在できる水蒸気量（飽和水蒸気量）が増えることで、このような短い時間でまとまって降る雨の頻度が増加すると考えられています。

「バケツをひっくり返したような雨」と例えられる短時間強雨の回数が、山形県では約30年で1.9倍に増加したと分析されています。

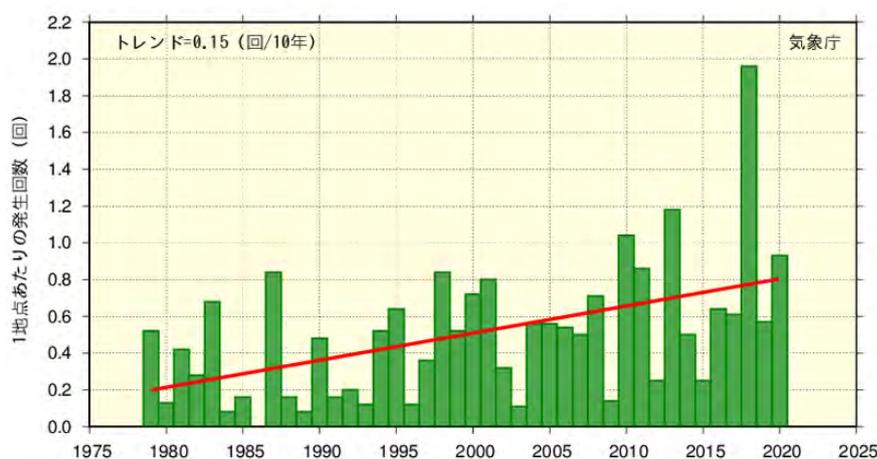


図 7-4 山形県における1時間降水量30mm以上の年間発生回数

出典：仙台管区気象台ウェブサイト

### (3) 気候に関する将来予測

20 世紀末（1980-1999 年）から 21 世紀末（2076-2095 年）までの約 100 年間に起きると予測される変化として、パリ協定の 2℃目標が達成された場合、山形県における気温や短時間強雨は以下のように変化すると予測されています。

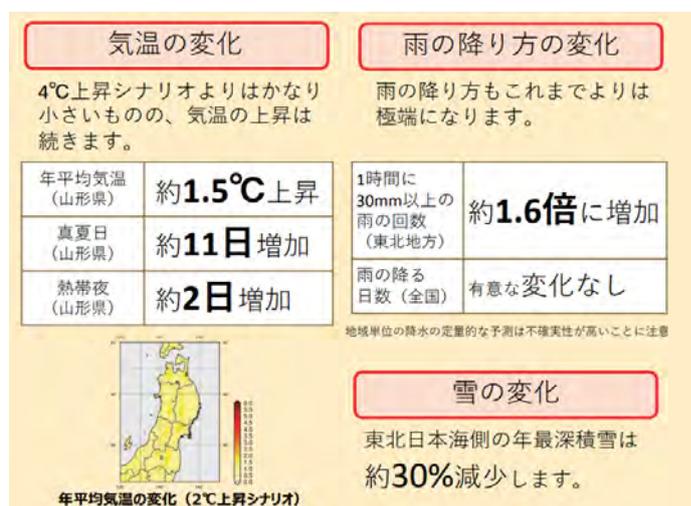


図 7-5 山形県の将来予測(パリ協定が達成された場合)

出典：仙台管区気象台ウェブサイト

一方、現状の状態から追加的な緩和策を取らなかった場合には、さらに大きな影響を受けるものと予測されています。

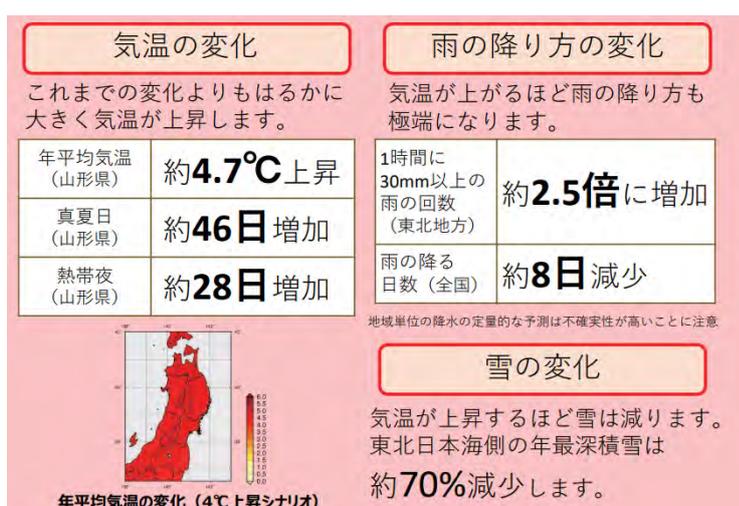


図 7-6 山形県の将来予測(追加的な緩和策を取らなかった場合)

出典：仙台管区気象台ウェブサイト

## 4. 基本方針

2050年のカーボンニュートラル達成に向けて気候変動対策を着実に推進し、気温上昇を1.5℃程度に抑えられたとしても、熱波のような極端な高温現象や大雨などの変化は避けられません。

そのため現在生じている、または将来予測される被害を回避・軽減するため、多様な関係者の連携・協働の下、気候変動適応策に一丸となって取り組むことが重要です。

政府の気候変動適応計画を参考に、町の基本施策を以下のように設定します。

### 基本方針

01

#### 科学的知見に基づく情報の収集

気候変動情報プラットフォーム（A-PLAT）の活用や山形県気候変動適応センターとの連携により、科学的な根拠に基づく情報を早期に収集・整理できるよう努めます

02

#### 地域の実情に応じた気候変動適応の推進

本町で将来起こりうる気候変動による影響を踏まえた重点施策を推進します

03

#### 行政・事業者・町民などの相互理解と気候変動適応の促進

気候変動への適応の重要性を広く周知し、町全体で理解を深めるとともに、行政・事業者・町民などが連携することで、より効果的な取組の推進を図ります

## 5. 重点施策

計画の対象分野ごとに、本町の地域特性を勘案した重点施策を以下に示します。

表 7-1 適応策における重点施策

項目	概要
農業・林業	<ul style="list-style-type: none"><li>● 温暖化に対応した栽培技術の導入、家畜の飼育方法の開発</li></ul>
水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"><li>● モニタリングなどを通じた水質及び水温変化の把握</li><li>● 渇水などに対応するための方策の検討</li></ul>
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"><li>● モニタリングなどを通じた病害虫の北上による森林や農作物などへの被害の把握と対策の検討</li><li>● 適切な管理による鳥獣被害の軽減、外来生物の捕獲対策などの推進</li></ul>
自然災害	<ul style="list-style-type: none"><li>● 町民への防災情報の発信や教育機関における防災教育のさらなる推進</li></ul>
健康・住民生活	<ul style="list-style-type: none"><li>● 熱中症や感染症などに対する注意喚起や町民への情報提供</li><li>● ヒートショック防止のための建物の断熱化などの推進</li></ul>
産業・経済活動	<ul style="list-style-type: none"><li>● 気候変動の影響などを踏まえた事業継続計画(BCP)策定支援</li><li>● 適応ビジネスの創出に繋がるよう、事業者に対する気候変動に対する情報提供の実施</li></ul>
国民生活・都市生活	<ul style="list-style-type: none"><li>● 病院をはじめとする公共施設や、基盤インフラの維持に向けた関係事業者との連携強化</li><li>● 太陽光発電設備や蓄電池導入による非常用電源の確保</li></ul>

# 第8章 計画の推進体制 及び進行管理



# 1. 推進体制

地域内で取組を展開していくためには、行政が率先的行動を示す必要がありますが、中長期的観点では、産学民も含めて一体的に推進することが重要です。

そのため行政は、地域の特性や課題に応じた施策推進のために必要な情報発信や側面支援を行っていきます。

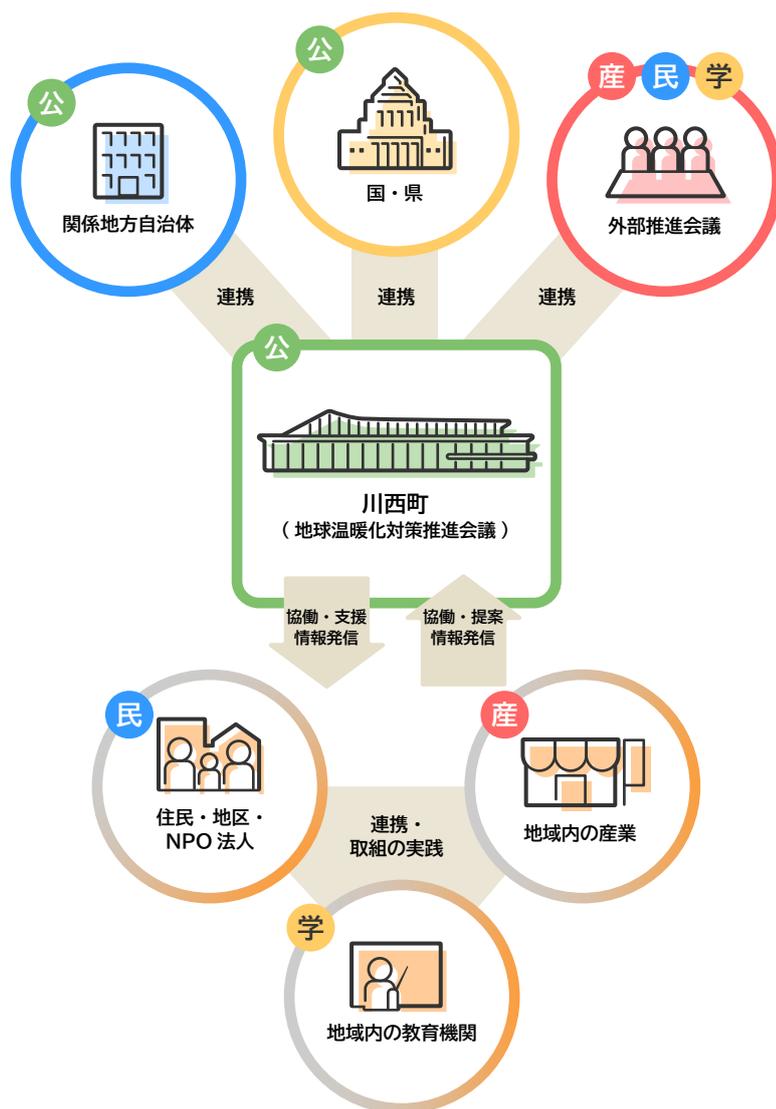


図 8-1 推進体制

## 2. 進行管理

脱炭素関連分野は法改正も含めて頻繁に行われ、技術革新も多く、取組方針などの状況が大きく変わる可能性もあるため、状況に応じて柔軟に見直しを図っていきます。

また、2030年度、2050年度の目標達成に向けて、計画と予算を一体的に捉えて推進していきます。

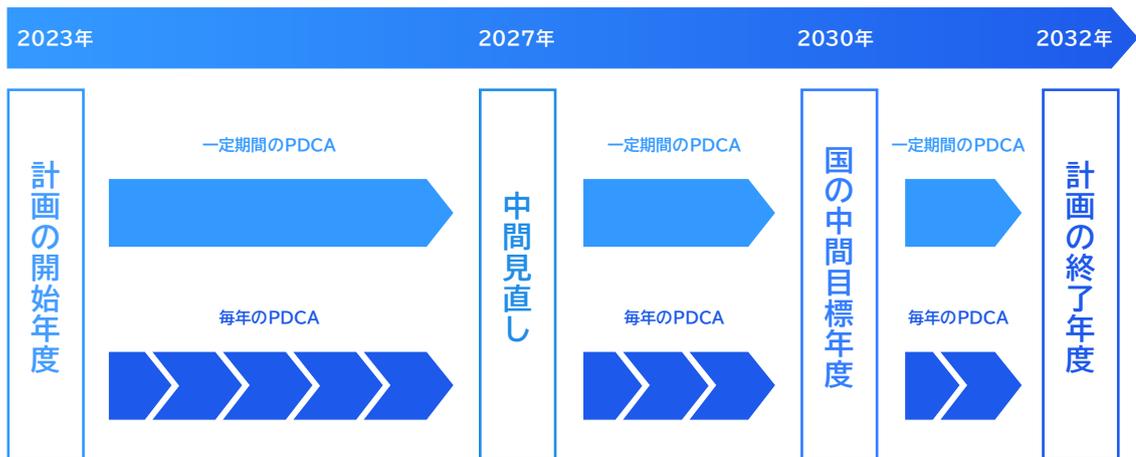
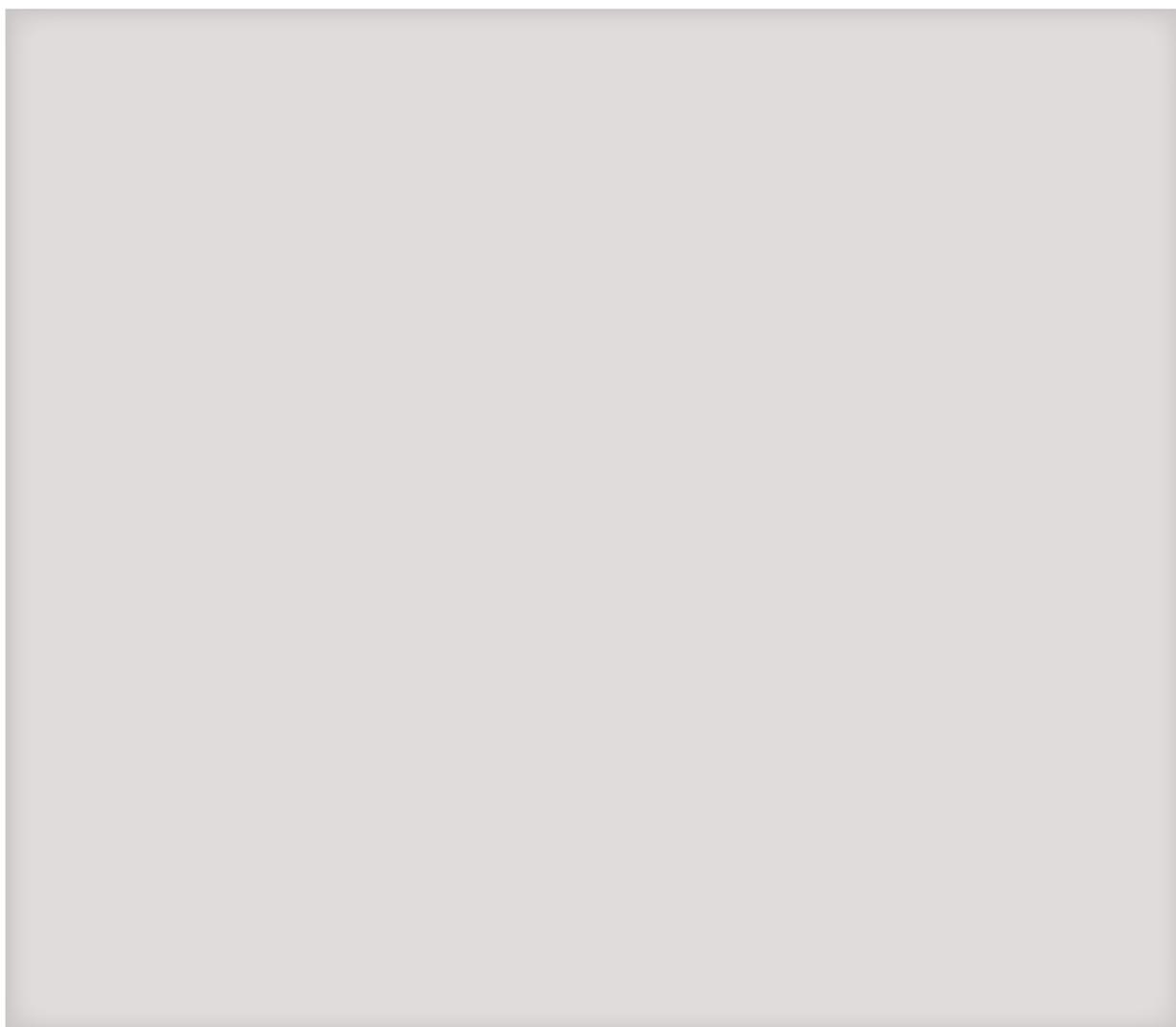


図 8-2 進行管理のイメージ

## 參考資料



## 1. 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計方法

以下に示す方法により、再生可能エネルギー導入ポテンシャルを推計しました。なお、木質バイオマス発電、家畜排せつ物バイオガス発電及び雪氷熱利用については、①、②及び③にて詳細な説明を記載しています。

表 1 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計方法 (1/2)

種類	推計方法	備考
太陽光発電 (建物系)	NTT インフラネット株式会社「GEOSPACE 電子地図(スタンダード)」(2021 春版)より取得した建物※のポリゴン面積に用途ごとの設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し、建物区分ごと設置密度を乗じることにより推計。 ※官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場・倉庫、その他建物、鉄道駅	環境省 「REPOS」を 採用
太陽光発電 (土地系)	①耕地(田・畑) 農林水産省「農地の区画情報(筆ポリゴン)」(2020 年度公開/2021 年 4 月ダウンロード)のデータより設置可能面積を算出し、推計除外条件に該当するものを除外した上で設置密度を乗じることにより推計。 ②荒廃農地 山形県荒廃農地面積を川西町耕地面積で案分した面積に設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し、設置密度を乗じることにより推計。 ③水上 農業用ため池の管理及び保全に関する法律に基づくため池データベースに掲載のデータ(令和 2 年 9 月末時点)より取得したため池の満水面積に設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し、設置密度を乗じることにより推計。	環境省 「REPOS」を 採用
陸上風力発電	環境省「風況変動データベース」において作成された風況マップ(年平均風速:地上高 80m)を基に地上高 90m の年平均風速を解析し、年平均風速 5.5m/s 以上を抽出。開発困難条件(自然条件、社会条件)を重ね合わせ風力発電施設が設置可能なエリアを抽出し、風速階級別の設備利用率により算出。	環境省 「REPOS」を 採用
木質バイオマス発電	「山形県林業統計」に記載の森林蓄積量より、集材範囲[林道延長×集材距離(片側 200m 圏内)]、搬出歩留まり[主要樹種であるスギの歩留まり 58%]、用途別利用量における燃料材割合[12.2%]を考慮して推計。	①にて説明を 補填

表 2 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計方法 (2/2)

種類	推計方法	備考
家畜排せつ物 バイオガス発電	山形県が整理している家畜の飼育頭数の資料より年間糞排出量を算定し、固有物に対する有機物の割合や有機物分解物等によりメタンガス発生量を推計。メタンガスの燃焼による発電を想定し、発電量を推計。	②にて説明を補填
地中熱利用	500m メッシュ単位で地中熱の利用可能熱量を推計。メッシュ単位で地中熱の利用可能熱量と「空調(冷房・暖房)」の熱需要量とを比較し、小さいほうの値をそのメッシュのポテンシャルとしている。	環境省「REPOS」を採用
太陽熱利用	500m メッシュ単位で太陽熱の利用可能熱量を推計。メッシュ単位で太陽熱の利用可能熱量と「給湯」の熱需要とを比較し、小さいほうの値をそのメッシュのポテンシャルとしている。	環境省「REPOS」を採用
雪氷熱利用	公共用地(道路、公共施設など)において除雪及び排雪される雪を利用すると想定し、公共用地面積と降雪量から発熱量を推計。なお、公共用地のうち山林及び公園の面積は除外。	③にて説明を補填

① 木質バイオマス発電

木質バイオマス発電の導入ポテンシャルは、山形県林業統計に記載されている本町の人工林の森林蓄積量(表3)を基に、図1に示す手法で推計しました。推計には、表4に示す条件を使用しました。



図 1 木質バイオマス発電導入ポテンシャル量の推計手法

表 3 本町の人工林の森林蓄積量

項目	森林蓄積量 [千 m <sup>3</sup> ]
針葉樹	335
広葉樹	0.4

出典：山形県「山形県林業統計(令和元年度)」

表 4 木質バイオマス発電の導入ポテンシャル推計条件

項目	条件	参考
ア 集材割合 [%]	58.8% 集材範囲:林道から片側 200m※圏内 ※車両系の最大到達距離	林野庁「路網整備の考え方について」(2015年9月) 川西町「川西町森林整備計画」(2019年7月 一部変更)
イ 造材歩留まり [%]	主要樹種であるスギの歩留まり:58%	信州大学農学部 斎藤仁志等 「造材歩留まりを考慮した木質資源利用可能量の検討」(2018年度)
ウ 燃料材割合 [%]	「用途別の利用量の目標」の令和元年実績:12.2%	林野庁「森林・林業基本計画」(2021年6月)
エ 気乾密度 [t/m <sup>3</sup> ]	針葉樹:0.41(スギとヒノキの平均値) 広葉樹:0.60	NEDO「バイオマス賦存量・有効可能利用量の推計」(2011年3月)
オ 低位発熱量 [GJ/t]	18.1	NEDO「バイオマス賦存量・有効可能利用量の推計」(2011年3月)

② 家畜排せつ物バイオガス発電

山形県が整理している家畜の飼育頭数の資料より、年間糞排出量を推計しました。この年間糞排出量を基にメタンガス発生量を推計し、メタンガスの燃焼による発電を想定した発電量を推計しました。推計には、表5及び表6に示す条件を使用しました。

表 5 家畜排せつ物バイオガス発電の導入ポテンシャル推計条件

項目	条件	参考
飼育頭数[頭]	表6に記す	山形県資料(2021年2月時点)
糞排出量 [t/頭/年]	表6に記す	(一社)日本有機資源協会「バイオマス活用ハンドブック」(2015年9月)
固有物に対する有機物の割合 [%]	表6に記す	地域資源部資源循環研究室 柚山義人等「バイオマス再資源化技術の性能・コスト評価」(農工研技報 204 61~103, 2006)
有機物分解率 [%]	40	NEDO「バイオマス賦存量・有効可能利用量の推計」(2011年3月)
メタンガス発生量 [Nm <sup>3</sup> -CH <sub>4</sub> /t]	乳用牛:500 肥育牛:500 豚 :650	NEDO「バイオマス賦存量・有効可能利用量の推計」(2011年3月)
メタン低位発熱量 [GJ/Nm <sup>3</sup> ]	0.036	NEDO「バイオマス賦存量・有効可能利用量の推計」(2011年3月)
発電効率 [%]	30	-
施設稼働率 [%]	80	-

表 6 飼育頭数、糞尿排出量及び固有物に対する有機物の割合

項目		飼育頭数 [頭]	糞尿排出量 [t/頭/年]	固有物に対する 有機物の割合 [%]
乳用雌牛	成牛	116	12.9	0.12
	育成	26	6.5	
	子牛	4	6.5	
肥育牛 (乳用種の雄牛及び 交雑種の牛を除く)	成牛	245	8.4	0.18
	肥育前期	423	8.3	
	育成	25	2.1	
	子牛	13	2.1	
肥育牛 (乳用種の雄牛及び 交雑種の牛に限る)	成牛	1	5.2	0.18
	肥育前期	0	5.2	
	育成	0	5.2	
	子牛	6	5.2	
繁殖牛	成牛	877	8.4	0.21
	育成後期	109	8.3	
	育成前期	281	2.1	
	子牛	225	2.1	
豚	肥育	4,111	0.6	0.21
	繁殖(成豚)	545	0.6	
	繁殖(育成豚)	33	1.1	
	子豚	1,708	0.1	

③ 雪氷熱利用

本町の公共用地(道路、公共施設など)において排雪されている雪を利用すると想定した場合の導入ポテンシャル量を推計しました。推計には以下の式を使用し、推計には表7に示す条件を使用しました。

$$\text{導入ポテンシャル } Q(\text{億 MJ/年}) = \{A \times (S1 \times S2) \times p \times (T2 \times \alpha + T1 \times \beta + V) \times 0.8\} \div 10,000$$

表 7 雪氷熱エネルギーの導入ポテンシャル推計条件

項目	数値	単位	参考	
S1	一般道路面積	2,647,600.00	m <sup>2</sup>	川西町「令和4年度 統計資料 夢と愛を未来につなぐまち 山形県川西町の概要」(2022年)
S2	公共施設面積 (敷地面積)	1,420,054.00	m <sup>2</sup>	町資料
A	年間降雪量	9.28	m/年	川西町「令和4年度 統計資料 夢と愛を未来につなぐまち 山形県川西町の概要」(2022年)
p	雪の比重	600.00	kg/m <sup>3</sup>	NEDO「新エネルギーガイドブック導入編」
α	低圧比熱 A (雪の比熱)	2.09	kJ/kg・°C	
β	低圧比熱 B (融解熱の比熱)	4.19	kJ/kg・°C	
T2	雪温	▲1.00	°C	
T1	放流水温	5.00	°C	
V	融雪潜熱	335.00	kJ/kg	
-	熱変換機器効率	0.80	-	

## 2. 省エネルギー推進目標の設定手法

環境省が公表している「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0」を基に、それぞれの部門における省エネルギーに関する主要な取組を実施した際の温室効果ガス排出量の削減率を試算し、目標量として設定しました。

### (1) 産業部門

産業部門の削減目標は、省エネルギーの使用の合理化などに関する法律(以下、「省エネ法」とする。)の目標を基に設定する方法を採用しました。

省エネ法では、工場などの設置者、輸送事業者・荷主に対して、省エネルギーに関する取組を実施する際の目安となるべき判断基準である「エネルギー消費効率改善の目標(年1%)」などが示されています。本町には、工場を所有する事業者や輸送事業者以外の事業者も多く存在することから、産業部門の省エネルギーによる削減率を1%ではなく、0.5%と設定しました。

#### ■削減目標

- ・エネルギー消費原単位を年平均 0.5%以上低減するとみなした削減量を設定

$$EIR_{\text{部門}} = \left(1 - EIAR_{\text{部門}}\right)^{(TY-BY)}$$

記号	定義
$EIAR_{\text{部門}}$	エネルギー消費原単位の年平均低減率
$TY$	推計対象とする将来の年度(目標年度、中間年度)
$BY$	現状年度

図 2 省エネ法に基づく削減効果の計算式

出典:環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0」

省エネ法に基づき試算した産業部門の削減効果を、以下に示します。

表 8 省エネ法に基づく削減効果の削減率の設定

年度	変化率	削減率
2019 年度(基準)	100%	0%
2030 年度	95%	▲5.4%
2050 年度	86%	▲14.4%

## (2)業務その他部門

業務その他部門の削減目標は、ZEB の普及の想定を基に設定する方法を採用しました。

### ■削減目標

- ・従来の建築物が ZEB に置き換わる(既存建築物の改修及び新築建替)ことで 30%の省エネルギーになるとみなした削減量を設定

$$EIR_{\text{業務部門}} = 1 - (0.5 \times ZEBR)$$

記号	定義
ZEBR	脱炭素シナリオの ZEB の普及率

図 3 ZEB 普及率に基づく削減効果の試算式

出典:環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0」

ZEB の普及の想定に基づき試算した業務その他部門の削減効果を、以下に示します。

表 9 ZEB 普及率に基づく削減効果の削減率の設定

年度	ZEB の普及率	変化率	削減率
2019 年度(基準)	0%	100.0%	0.0%
2030 年度	10%	97.0%	▲3.0%
2050 年度	80%	76.0%	▲24.0%

## (3)家庭部門

家庭部門の削減目標は、省エネルギー住宅普及の想定を基に設定する方法を採用しました。

### ■削減目標

- ・住宅が ZEH 基準で建築されることで 20%の省エネルギーになるとみなした削減量を設定

$$EIR_{\text{家庭部門}} = 1 - (0.4 \times ZEHR)$$

記号	定義
ZEHR	脱炭素シナリオの ZEH の普及率

図 4 ZEH 普及率に基づく削減効果の試算式

出典:環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0」

ZEH の普及の想定に基づき試算した家庭部門の削減効果を、以下に示します。

表 10 ZEH 普及率に基づく削減効果の削減率の設定

年度	省エネルギー住宅の普及率	変化率	削減率
2019 年度(基準)	0%	100%	0%
2030 年度	10%	98.0%	▲2.0%
2050 年度	80%	84.0%	▲16.0%

#### (4)運輸部門

運輸部門の削減目標は、次世代自動車のシェアの想定を基に、旅客自動車分野及び貨物自動車分野それぞれで設定する方法を採用しました。

##### ■削減目標

・次世代自動車のシェア率が増加すると想定した削減量を設定

$$CAE_{0,部門} = \sum_{車種} (CE_{0,部門,車種} \times CS_{0,部門,車種})$$

$$CAE_{部門} = \sum_{車種} (CE_{部門,車種} \times CS_{部門,車種})$$

$$EIR_{部門} = \frac{CAE_{0,部門}}{CAE_{部門}}$$

記号	定義
$CAE_{0,部門}$	現状年度の保有自動車の平均エネルギー効率
$CE_{0,部門,車種}$	現状年度の自動車のエネルギー効率 (車種別)
$CS_{0,部門,車種}$	現状年度の自動車のシェア (車種別)
$CAE_{部門}$	脱炭素シナリオの保有自動車の平均エネルギー効率
$CE_{部門,車種}$	脱炭素シナリオの自動車のエネルギー効率 (車種別)
$CS_{部門,車種}$	脱炭素シナリオの自動車のシェア (車種別)

図 5 次世代自動車シェアの想定に基づく削減効果の試算式

出典：環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0」

##### a. 旅客自動車分野

表 11 旅客自動車のエネルギー効率の設定

乗用車	2018 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
石油(内燃機関自動車)	1	1.3	1.4	1.5
電力(電気自動車)	4	4	4.5	5
水素(燃料電池自動車)	2	2	2	2

表 12 旅客自動車のシェア率

乗用車	2019 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
石油(内燃機関自動車)	99.7%	95.0%	45.0%	5.0%
電力(電気自動車)	0.3%	5.0%	50.0%	85.0%
水素(燃料電池自動車)	0.0%	0.0%	5.0%	10.0%

各年度において、車種別のシェア率(表12)にエネルギー効率(表11)を乗じて合計することで、旅客自動車の平均エネルギー効率及び削減効果を試算しました。試算結果を以下に示します。なお、2019年度のエネルギー効率は2018年度と変化がないと想定して試算しました。

表 13 旅客自動車の削減率

年度	平均エネルギー効率	変化率	削減率
2019 年度(基準)	1.009	100%	0%
2030 年度	1.435	70%	▲30%
2040 年度	2.980	34%	▲66%
2050 年度	4.525	22%	▲78%

b. 貨物自動車分野

表 14 貨物自動車のエネルギー効率の設定

乗用車	2018 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
石油(内燃機関自動車)	1	1.1	1.15	1.2
電力(電気自動車)	2	2	2.5	3
水素(燃料電池自動車)	2	2	2	2

表 15 貨物自動車のシェア率の設定

乗用車	2019 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
石油(内燃機関自動車)	99.9%	98.5%	45.0%	5.0%
電力(電気自動車)	0.0%	1.0%	50.0%	85.0%
水素(燃料電池自動車)	0.1%	0.5%	5.0%	10.0%

各年度において、車種別のシェア率(表15)にエネルギー効率(表14)を乗じて合計することで、貨物自動車の平均エネルギー効率及び削減効果を試算しました。試算結果を以下に示します。なお、2019年度のエネルギー効率は2018年度と変化がないと想定して試算しました。

表 16 貨物自動車の削減率

年度	平均エネルギー効率	変化率	削減率
2019年度(基準)	1.001	100%	0%
2030年度	1.114	90%	▲10%
2040年度	1.868	54%	▲46%
2050年度	2.810	36%	▲64%

#### (5)省エネルギー推進目標の総括

上記の(1)から(4)の省エネルギーの推進による温室効果ガス排出量の削減効果を表17に示します。

表 17 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	▲5.4%	▲14.4%
業務部門	ZEBの普及を想定した削減量	▲3.0%	▲24.0%
家庭部門	新築のZEH化を想定した削減量	▲2.0%	▲16.0%
運輸部門	旅客自動車のシェア率による削減量	▲30%	▲78%
	貨物自動車のシェア率による削減量	▲10%	▲64%

### 3. 再生可能エネルギー導入目標の設定手法

再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計結果から、2030年及び2050年における再生可能エネルギーの導入目標量を設定しました。

なお、雪氷熱利用について、導入ポテンシャルは存在しますが、その他の再生可能エネルギーと比較して導入事例が少なく他分野への応用が進んでいないことや、設備導入費用などが高価であることから、目標量を設定していません。本町においては、数値目標は設定せず、他自治体の事例などを参考にモデル的な取組を実施することを検討していきます。

#### (1)2030年度の再生可能エネルギー導入目標量

2030年度に向けては、現状、既に技術開発が進んでおり、他の再生可能エネルギーと比較して導入が比較的簡単な、太陽光発電設備の導入を目指します。特に、官公庁施設への太陽光発電設備の導入は、再生可能エネルギー導入ポテンシャルに対して20%と、他施設や土地と比較して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、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)などを検討するなど、土地利用を妨げないものとします。

また、家庭や事業所、農業施設への木質バイオマスストーブなどの導入や、給湯・空調設備として太陽熱や地中熱の導入を推進します。

表 18 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		導入割合	導入目標量		
			MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光(建物系)	—	7	8,146	29
	官公庁	20%	0	504	2
	病院	10%	0	37	0
	学校	15%	0	350	1
	戸建住宅等	5%	2	2,248	8
	集合住宅	1%	0	1	0
	工場・倉庫	5%	0	136	0
	その他建物等	5%	4	4,865	18
	鉄道駅	5%	0	6	0
	太陽光(土地系)	—	3	4,098	15
	最終処分場	0%	0	0	0
	耕地(田)	0.5%	2	2,812	10
	耕地(畑)	0.5%	0	517	2
	荒廃農地	1%	1	769	2
	ため池	0%	0	0	0
	陸上風力	0%	0	0	0
	木質バイオマス	0%	0	0	0
家畜排せつ物バイオガス	0%	0	0	0	
小計		—	10	12,245	44
熱	木質バイオマス熱	—	—	—	28
	太陽熱	10%	—	—	8
	地中熱	1%	—	—	9
小計		—	—	—	45
合計		—	10	12,245	89

## (2)2050 年度の再生可能エネルギー導入目標量

2050 年度に向けては、将来的な技術開発を想定し、太陽光発電設備のさらなる導入に加え、それ以外の再生可能エネルギーの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ます。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。陸上風力発電は、大型の風車だけでなく、1MW 以下の小型の風車などの導入を視野に入れて推進します。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などと並行して推進します。

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)などを検討するなど、土地利用を妨げないものとします。

表 19 2050 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		導入割合	導入目標量		
			MW	MWh/年	TJ/年
電気	太陽光(建物系)	—	76	92,344	332
	官公庁	90%	2	2,270	8
	病院	80%	0	295	1
	学校	90%	2	2,098	8
	戸建住宅等	60%	22	26,972	97
	集合住宅	60%	0	64	0
	工場・倉庫	80%	2	2,170	8
	その他建物等	60%	48	58,375	210
	鉄道駅	80%	0	100	0
	太陽光(土地系)	—	22	26,016	95
	最終処分場	0%	0	0	0
	耕地(田)	3%	14	17,306	63
	耕地(畑)	3%	3	3,184	12
	荒廃農地	7%	5	5,525	20
	ため池	0%	0	0	0
	陸上風力	1%	3	5,053	18
	木質バイオマス	80%	0.1	152	1
	家畜排せつ物バイオガス	80%	1	1,410	5
	小計		—	101	124,976
熱	木質バイオマス熱	—	—	—	56
	太陽熱	17%	—	—	14
	地中熱	3%	—	—	28
小計		—	—	—	98
合計		—	101	124,976	549

## 4. 森林吸収量の推計手法

「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(本編)」に記載のある森林の材積量から炭素蓄積量に換算する手法を用いて、本町の森林吸収量を推計しました。

なお、本町の針葉樹林を構成する主な樹種は「スギ」及び「アカマツ」を、広葉樹林を構成する主な樹種は「ブナ」及び「ナラ」を想定し、林齢は20年以上と想定して推計しました。

表 20 森林における炭素蓄積量の算定式

$$C_T = \sum_i \{V_{T,i} \times BEF_i \times (1 + R_i) \times WD_i \times CF_i\}$$

記号	名称	定義
$C_T$	炭素蓄積量	T年度の地上部及び地下部バイオマス中の炭素蓄積量[t-C]
$V_{T,i}$	材積量	T年度の森林タイプiの材積量[m <sup>3</sup> ]
$BEF_i$	バイオマス拡大係数	森林タイプiに対応する幹の材積に枝葉の量を加算し、地上部樹木全体の蓄積に補正するための係数(バイオマス拡大係数)
$WD_i$	容積密度	森林タイプiの材積量を乾物重量(dry matter: d.m.)に換算するための係数[t-d.m./m <sup>3</sup> ]
$R_i$	地下部比率	森林タイプiの樹木の地上部に対する地下部の比率
$CF_i$	炭素含有率	森林タイプiの乾物重量を炭素量に換算するための比率[t-C/t-d.m.]

※iは森林のタイプ(樹種、林齢等)

出典:環境省「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(本編)」

表 21 本町の各年度における森林面積及び材積量

年度	項目	針葉樹	広葉樹	合計
2016	面積(ha)	2,449	5,011	7,461
	材積(m <sup>3</sup> )	556,372	573,517	1,129,889
2018	面積(ha)	2,449	5,011	7,461
	材積(m <sup>3</sup> )	566,975	580,870	1,147,845

出典:山形県「置賜地域森林計画書(平成28年策定)」、山形県「山形県林業統計(平成30年度)」

表 22 2016年度における炭素蓄積量…①

種別	$V_{2016}$ [m <sup>3</sup> ]	BEF	WD [t- d.m./m <sup>3</sup> ]	R	CF [t-C/t-d.m.]	$C_{2016}$ [t-C]
針葉樹	556,372	1.20	0.39	0.27	0.51	168,530
広葉樹	573,517	1.29	0.60	0.26	0.48	267,801
合計						436,331

表 23 2018 年度における炭素蓄積量…②

種別	V <sub>2018</sub> [m <sup>3</sup> ]	BEF	WD [t- d.m/m <sup>3</sup> ]	R	CF [t-C/t-d.m]	C <sub>2018</sub> [t-C]
針葉樹	566,975	1.20	0.39	0.27	0.51	171,742
広葉樹	580,870	1.29	0.60	0.26	0.48	271,234
合計						<b>442,976</b>

2016 年度における炭素蓄積量及び 2018 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、本町の森林吸収量は 12,183t-CO<sub>2</sub>/年となりました。

<炭素蓄積量の増減>

$$\begin{aligned}
 &= \text{②2018 年度における炭素蓄積量 } C_{2018} - \text{①2016 年度における炭素蓄積量 } C_{2016} \\
 &= 442,976\text{t-C} - 436,331\text{t-C} = 6,645 \text{ t-C}
 \end{aligned}$$

<CO<sub>2</sub> 吸収量への換算>

$$\begin{aligned}
 &= 6,645\text{t-C} \div 2\text{力年} \times 44/12 \\
 &= 12,183\text{t-CO}_2/\text{年}
 \end{aligned}$$

## 5. 再生可能エネルギーの導入に関する町民及び事業者アンケート

地球温暖化対策の1つである再生可能エネルギーの導入について、再生可能エネルギー導入に関する取組状況や意向を把握することを目的として、町民及び事業者を対象にアンケート調査を実施しました。アンケートの実施条件は、表24のとおりです。

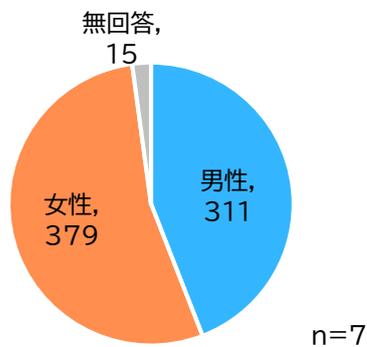
表 24 町民及び事業者アンケートの実施条件

項目	町民	事業者
調査対象	本町に在住する15歳以上の町民	本町に事業所や事務所、工場が所在している事業者
対象者数	2,000人	100事業者
調査期間	令和4年5月25日～令和4年6月15日	
回収数	705人(回収率:35%)	41事業者(回収率:41%)
調査方法	①郵送による配布・回収 ②WEBアンケートシステムによる回答	

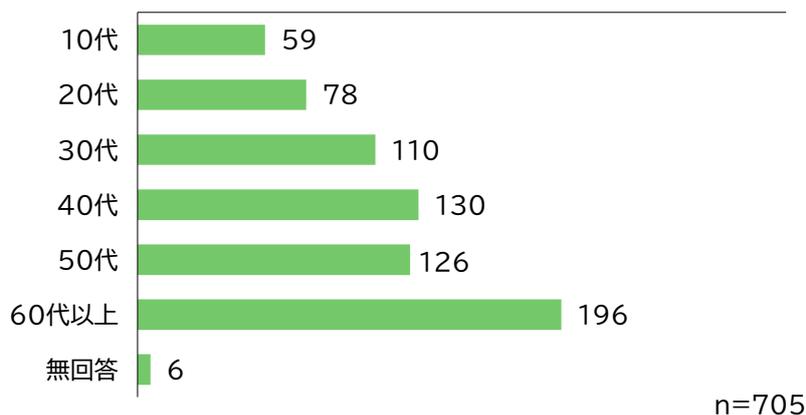
### 町民アンケート結果

#### 1. 回答者の属性について

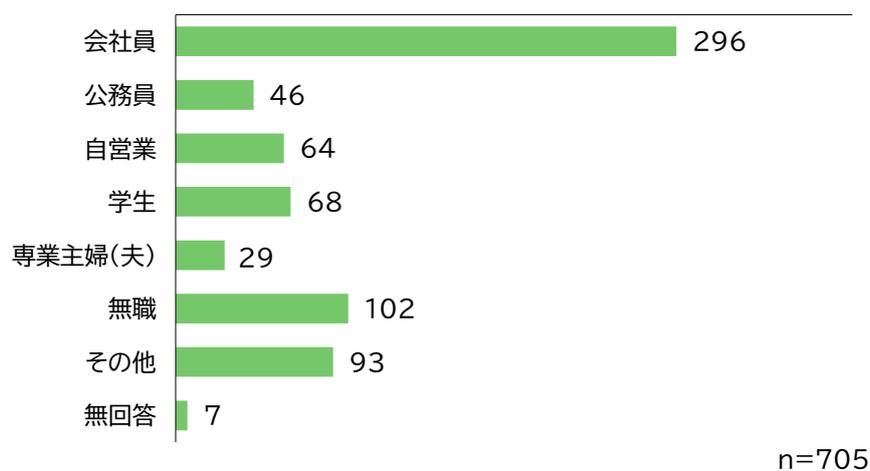
問1. ①あなたの性別についてお聞かせください。



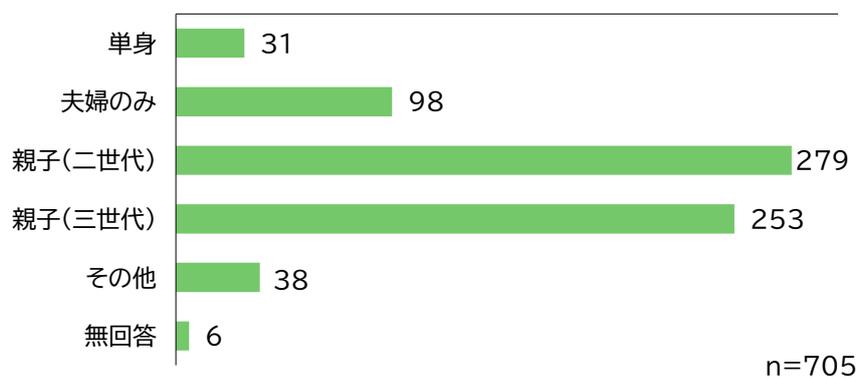
問1. ②あなたの属する世代(年齢層)についてお聞かせください。



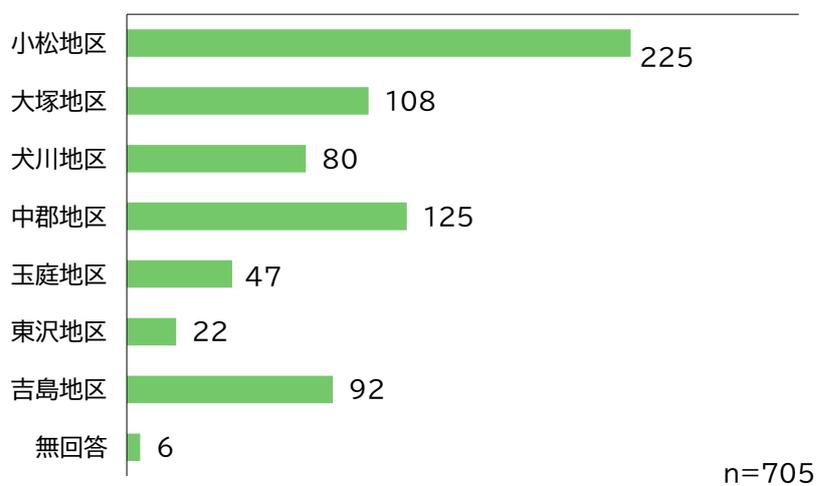
問 1.③あなたの職業についてお聞かせください。



問 1.④あなたの家族構成についてお聞かせください。



問 1.⑤あなたのお住まいの地域についてお聞かせください。

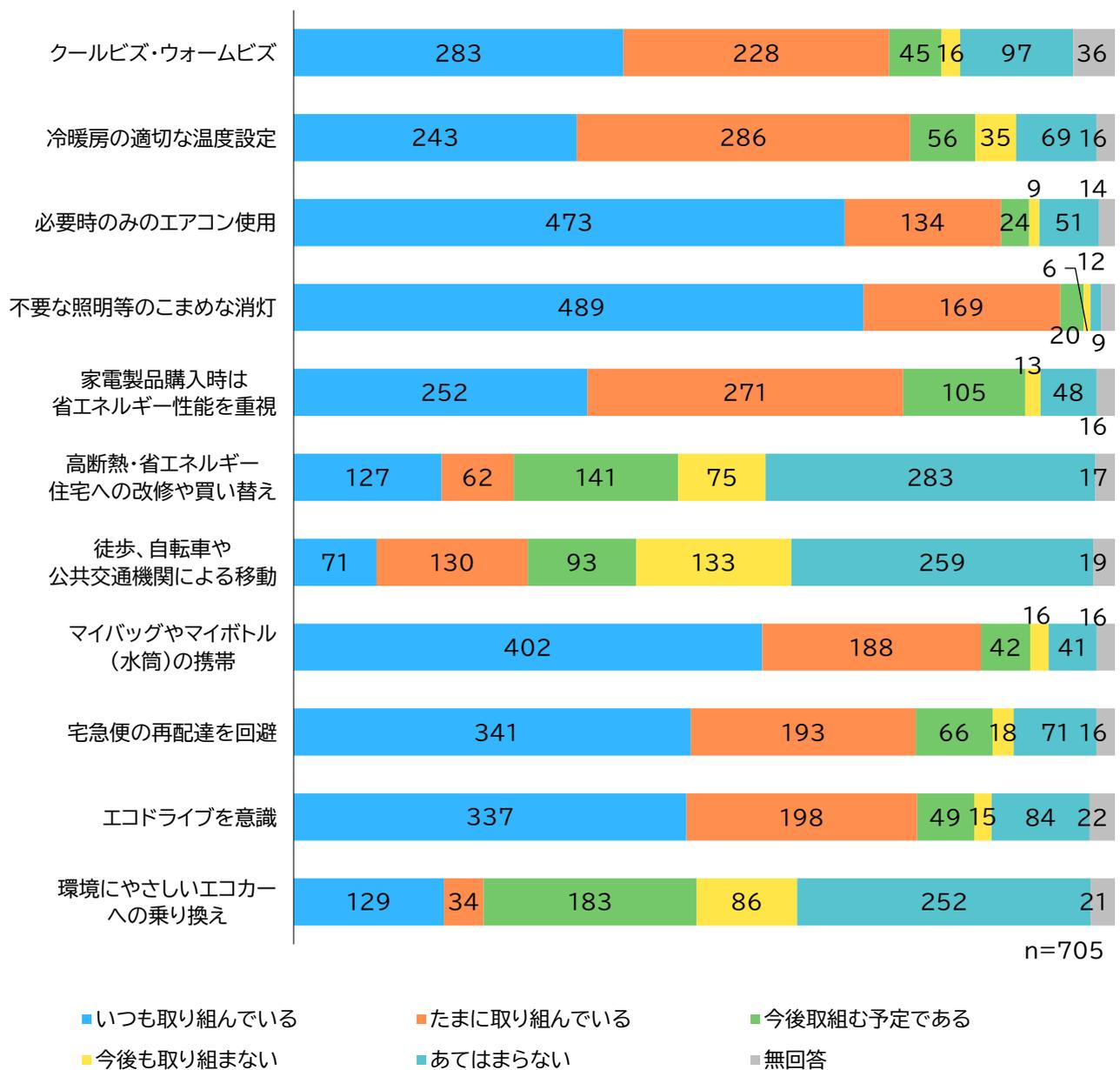


問1. ⑥あなたのお住まいの住居形態についてお聞かせください。

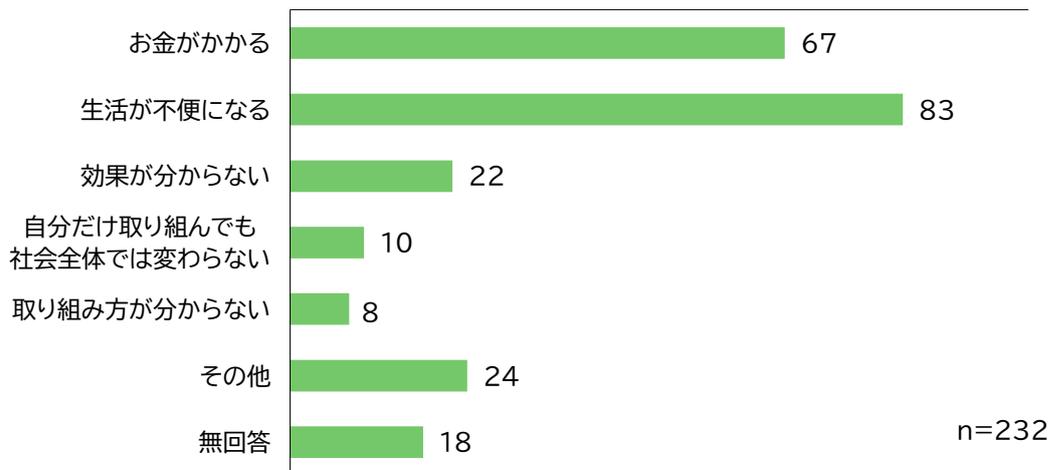


## 2.地球温暖化対策に関する取組について

問 2. 地球温暖化対策に関する取組として、あなたの現在の取組状況にあてはまるものを選んでください。

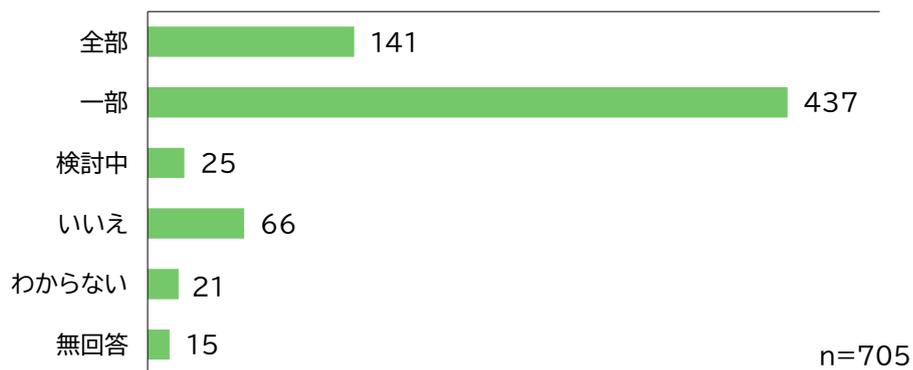


問3. 問2における地球温暖化対策に関する取組のうち、「今後も取り組まない」を1つでも選んだ方にお伺いします。今後も取り組まない理由として最もあてはまるものを選んでください。

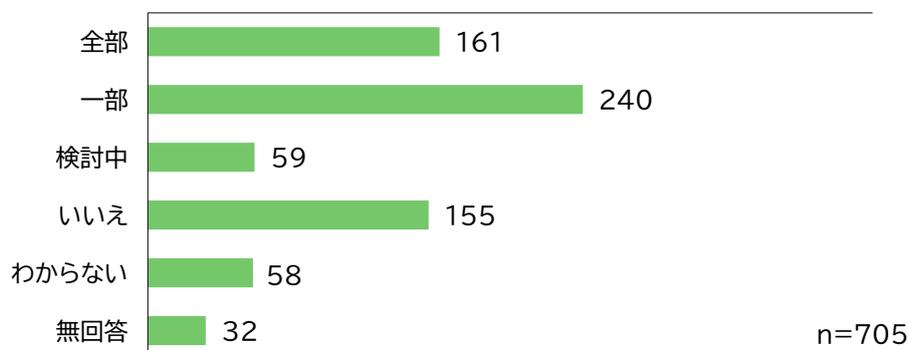


問4. あなた自身のご自宅に下記の設備などを導入していますか。

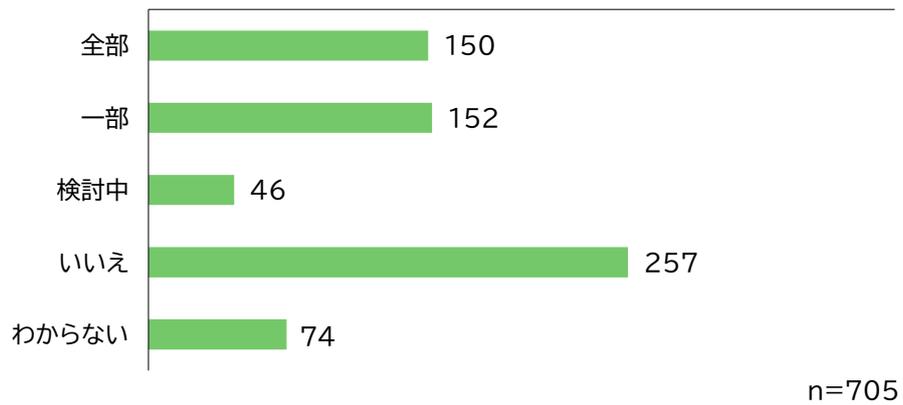
①LED照明



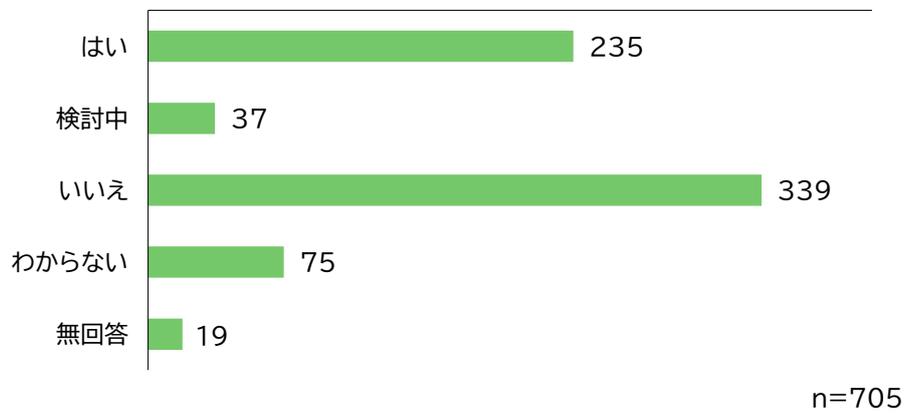
②省エネルギー型(最新)のエアコン



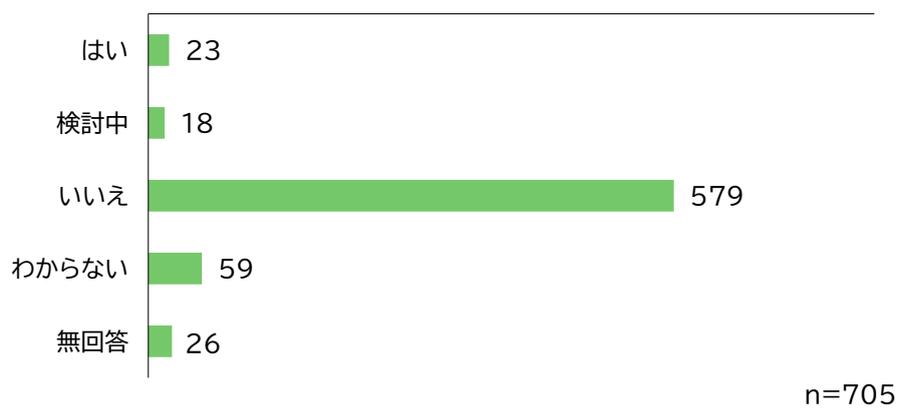
### ③断熱性の高い窓ガラス



### ④エコキュートなど省エネルギー型の給湯器



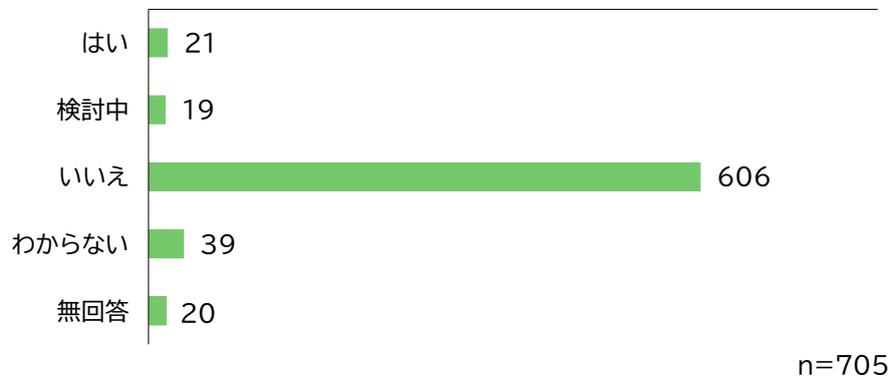
### ⑤太陽熱(給湯)利用システム



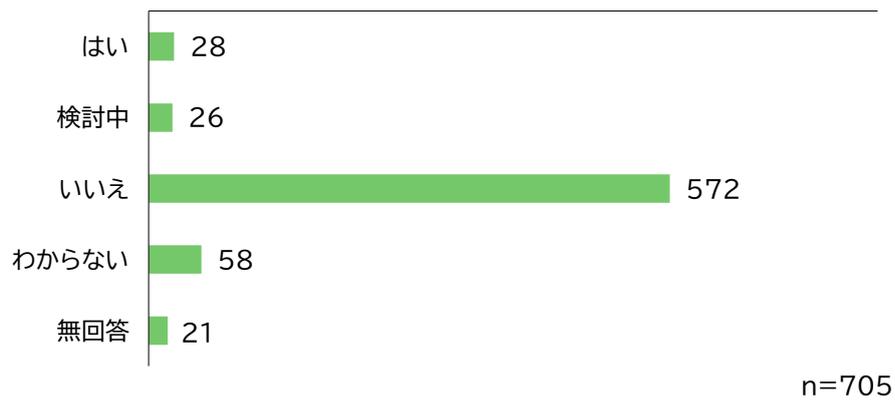
⑥太陽光発電設備



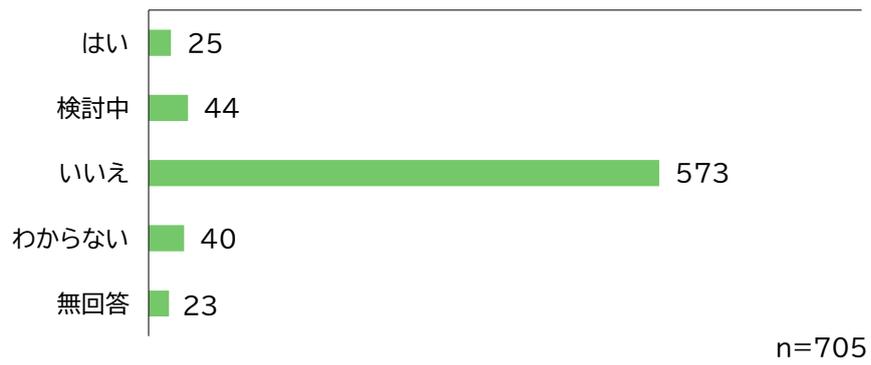
⑦ペレットストーブまたは薪ストーブ



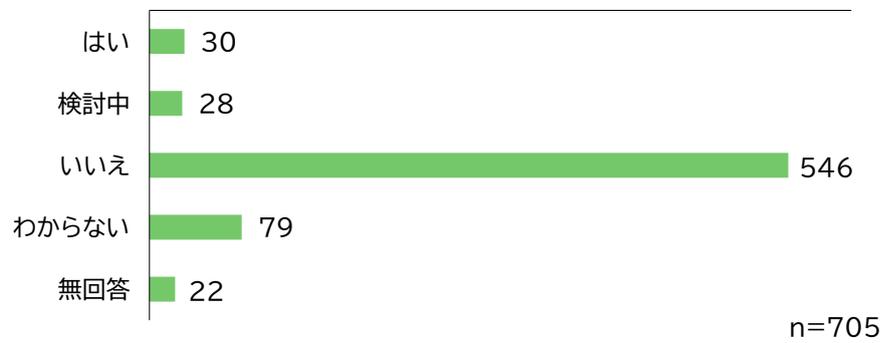
⑧蓄電池



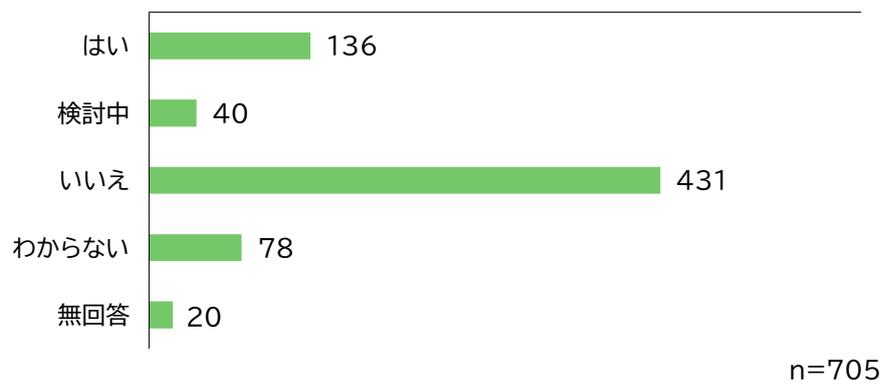
⑨電気自動車



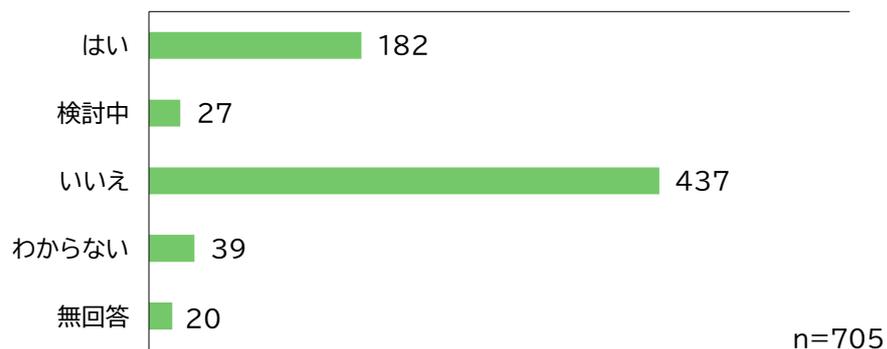
⑩電気の見える化システム(HEMS)



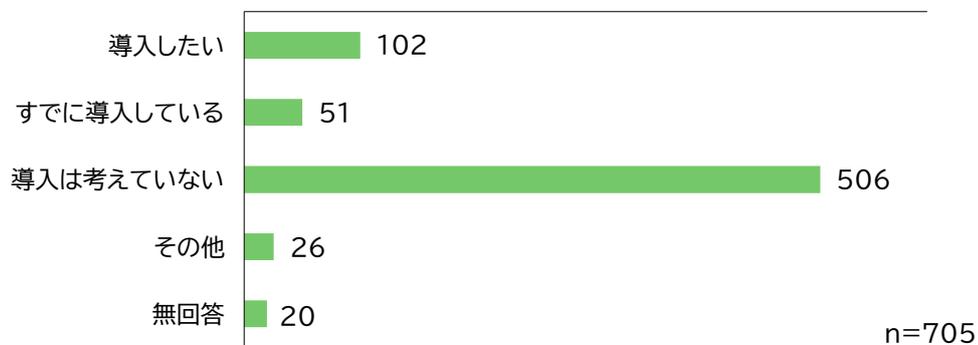
⑪高断熱・省エネルギーの住宅



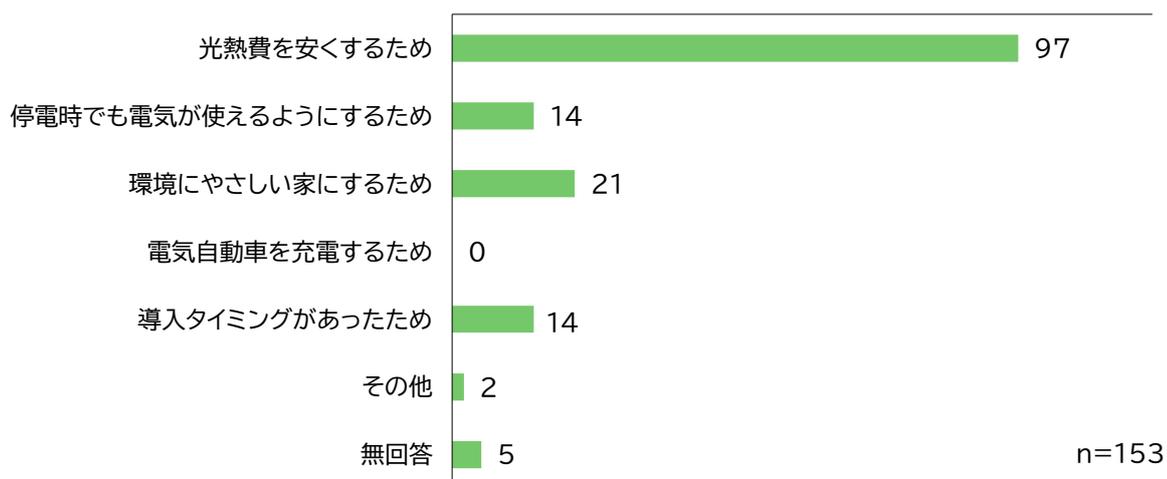
## ⑫オール電化



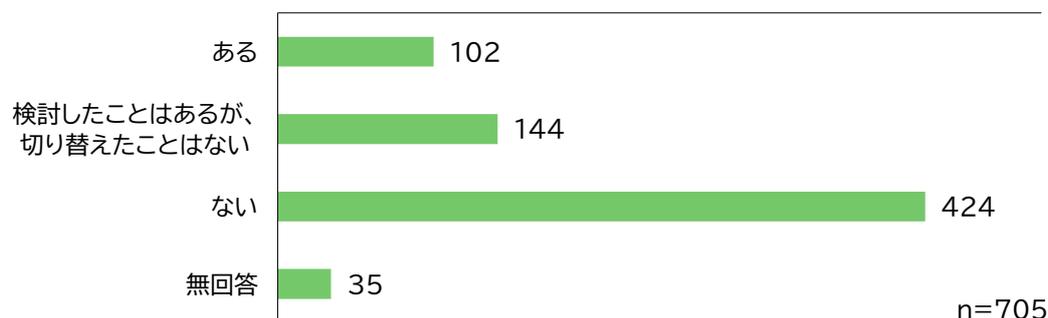
問5. 今後、あなたのご自宅に太陽光発電設備を導入したいと思いますか。



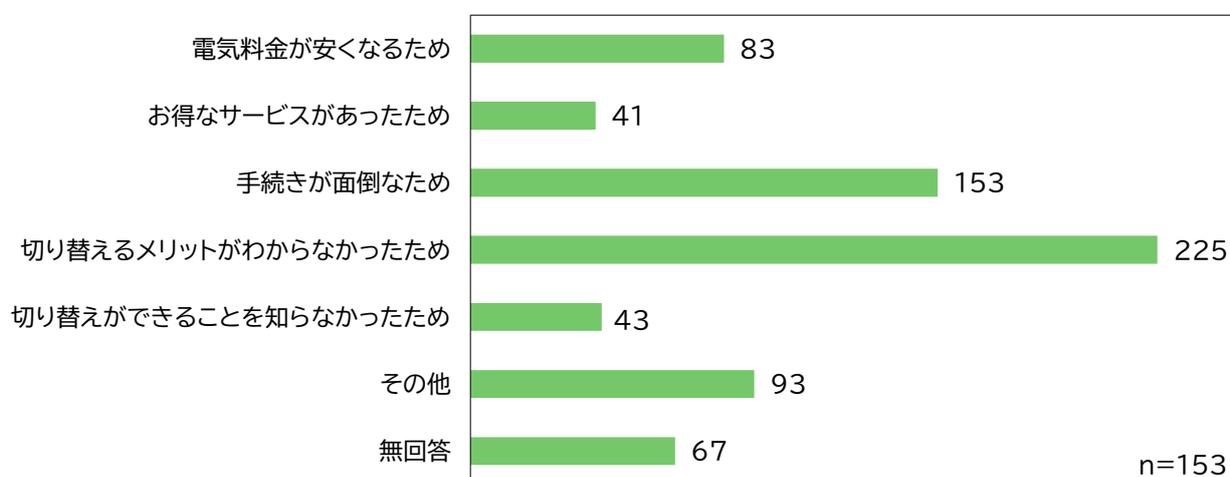
問6. 問5で「導入したい」「すでに導入している」を選んだ方にお聞きします。太陽光発電設備を導入したい(すでに導入している)理由で最もあてはまるものを選んでください。



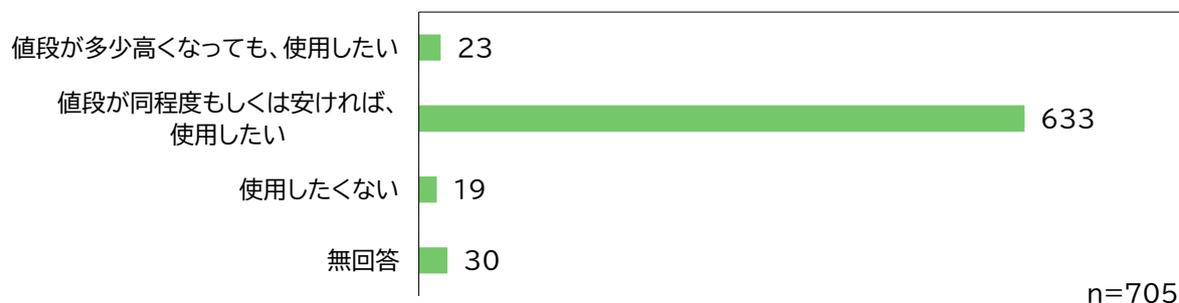
問7. 2016年に電力小売が全面自由化になり、ご自宅で使用する電気の供給事業者(電力会社)を自由に選べるようになりました。これまで電気の契約先を切り替えたことがありますか。



問8. 問7の回答理由について、あてはまるものを1つ選んでください。

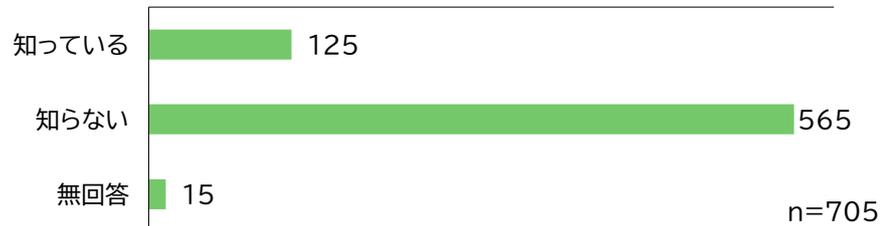


問9. 近年、多くの電力会社が再生可能エネルギーを電源とした電気料金プランを提供しています。再生可能エネルギーの割合が100%の電気料金プランであれば、二酸化炭素排出量が実質ゼロの電気(環境にやさしい電気)となります。なお、再生可能エネルギーを電源としたプランには、100%以外にも様々な割合のものがあります。ご自宅の電気を環境にやさしい電気にしたいと思いますか。

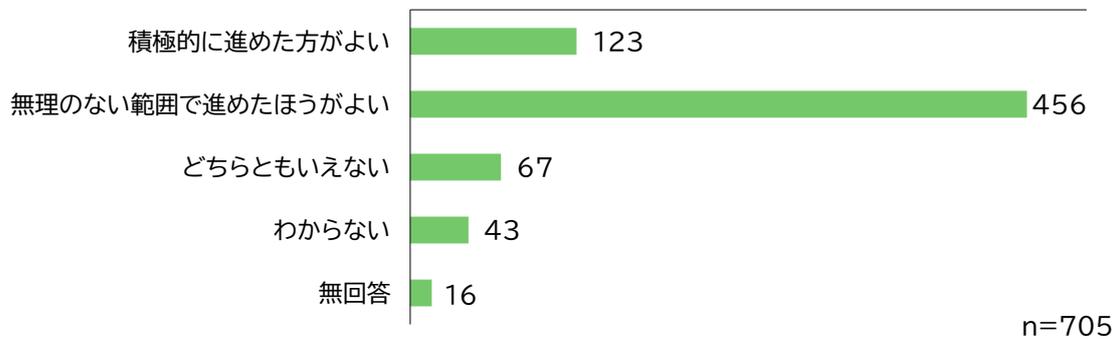


### 3.川西町の地球温暖化対策に関する今後の取組について

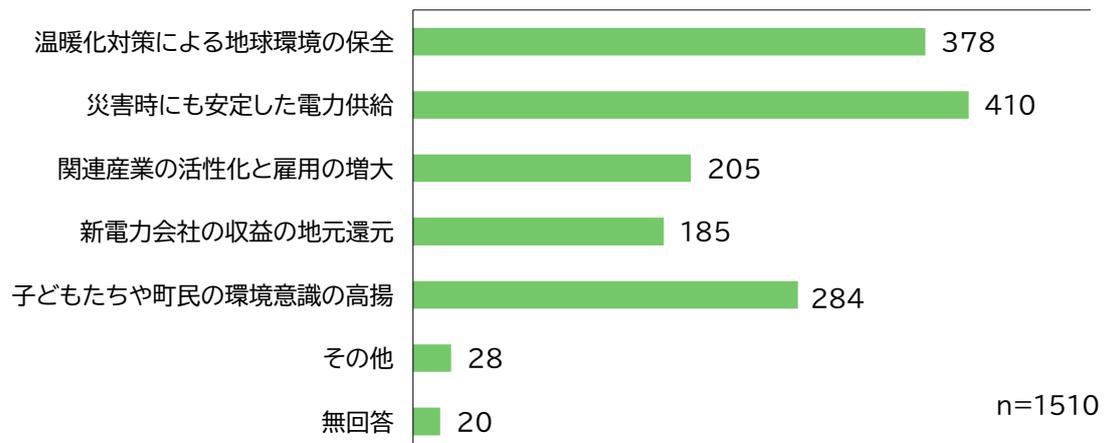
問10. 川西町は2020年12月に「ゼロカーボンシティ宣言(2050年度において川西町の温室効果ガス排出量をゼロにする目標)」を宣言しました。この宣言について知っているか、あてはまるものを選んでください。



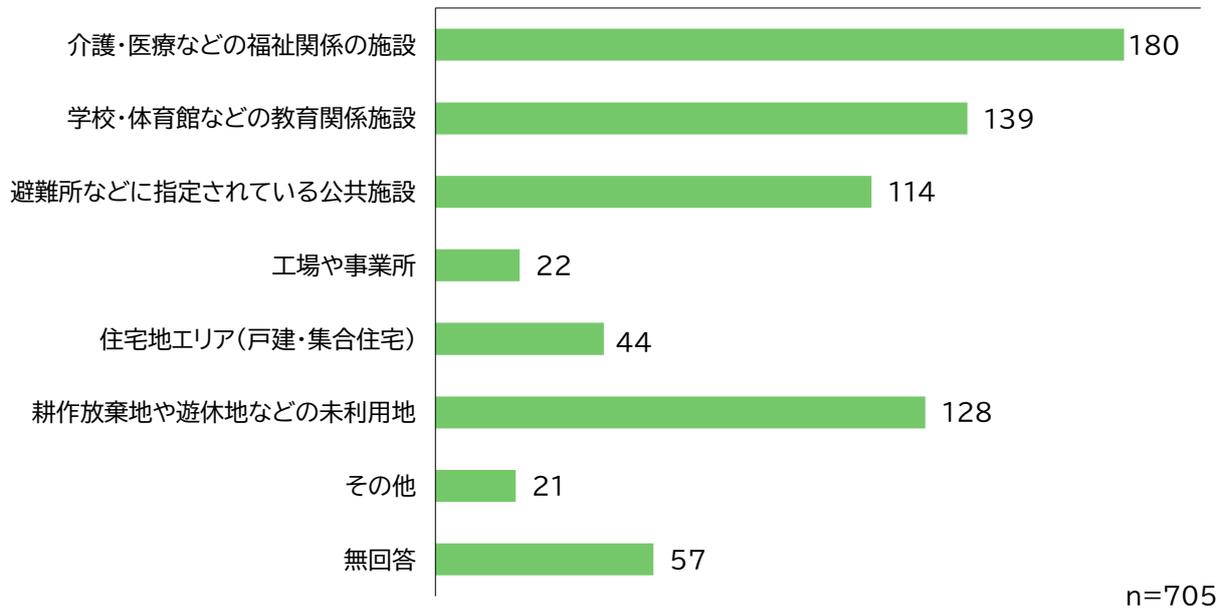
問11. 今後の川西町の省エネルギー化や再生可能エネルギー導入に関する取組について、あなた自身の考え方にあてはまるものを選んでください。



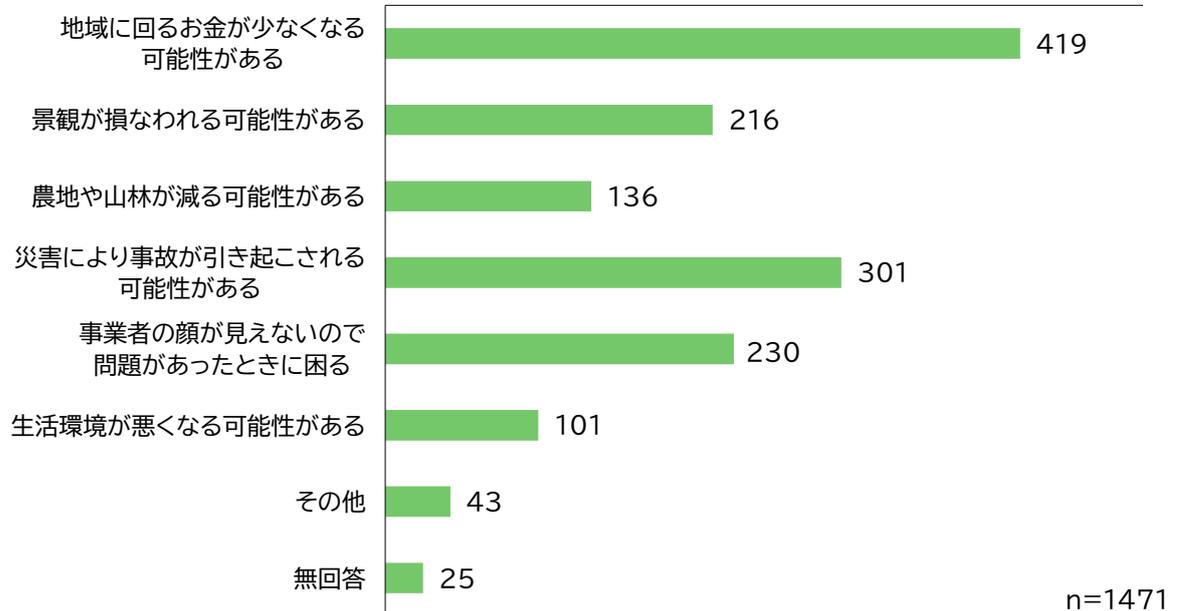
問12. 川西町内で再生可能エネルギーの導入を進めていく際に、期待することはありますか。(複数回答可)



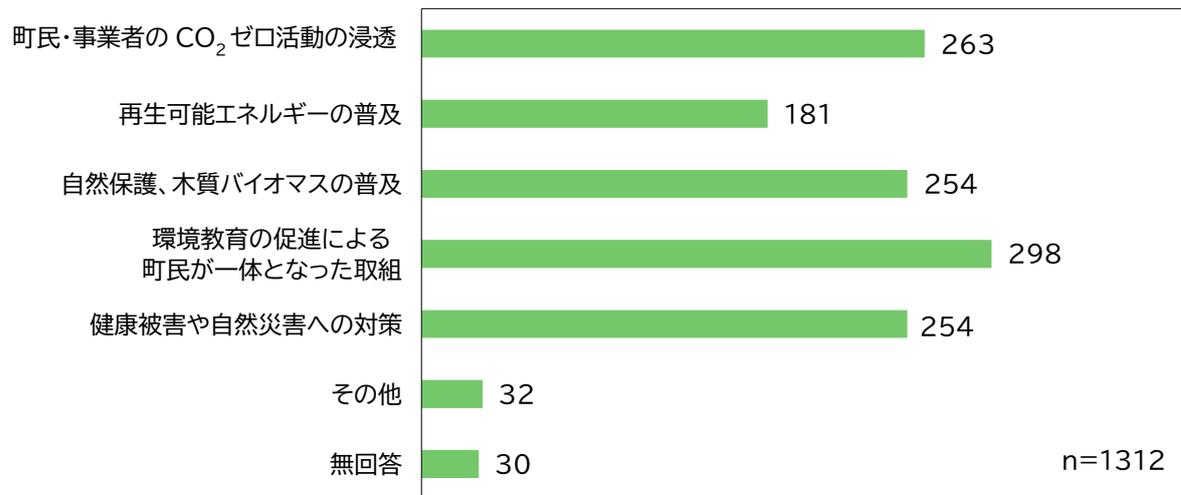
問13. 今後、川西町のどのような場所に優先的に太陽光発電設備の導入を進めるべきだと思いますか。



問14. 川西町内で再生可能エネルギーの導入を進めていく際に、心配なことはありますか。  
(複数回答可)



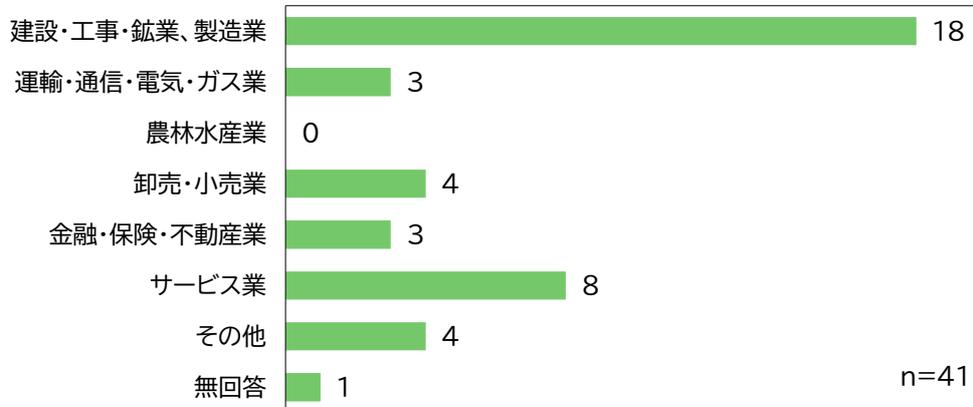
問15. 川西町全体で、地球温暖化対策のために重視すべき方向性は何ですか。(複数回答可)



## 事業者アンケート結果

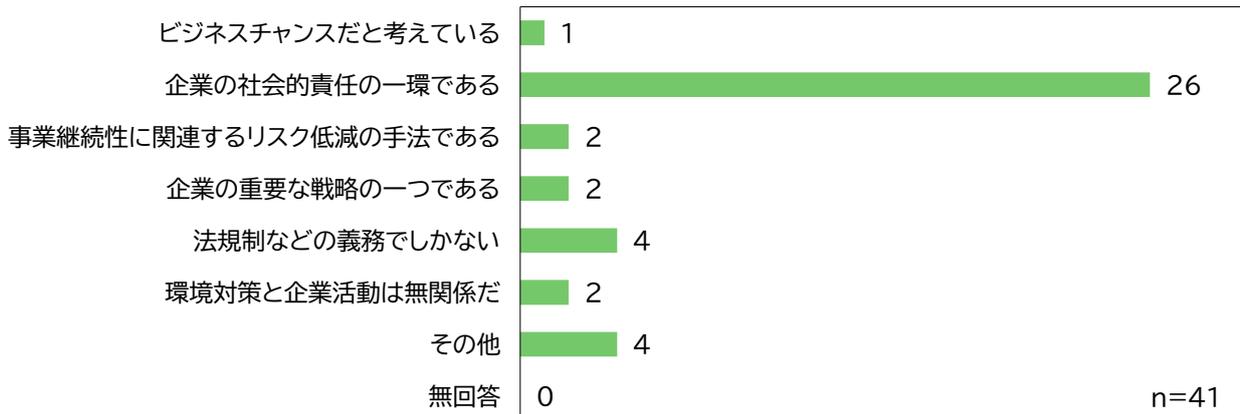
### 1. 貴事業所について

問1. 貴社の業種についてお聞かせください。

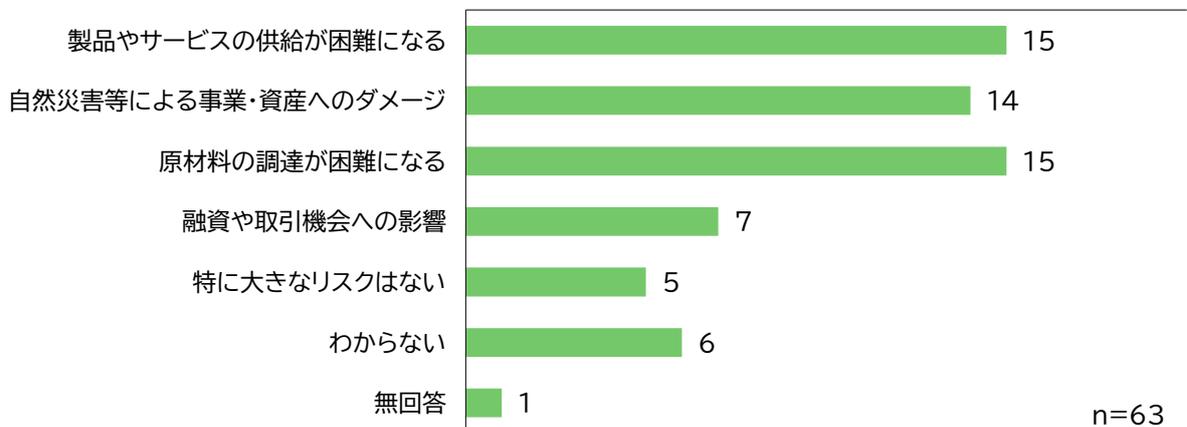


### 2. 地球温暖化対策への取組状況について

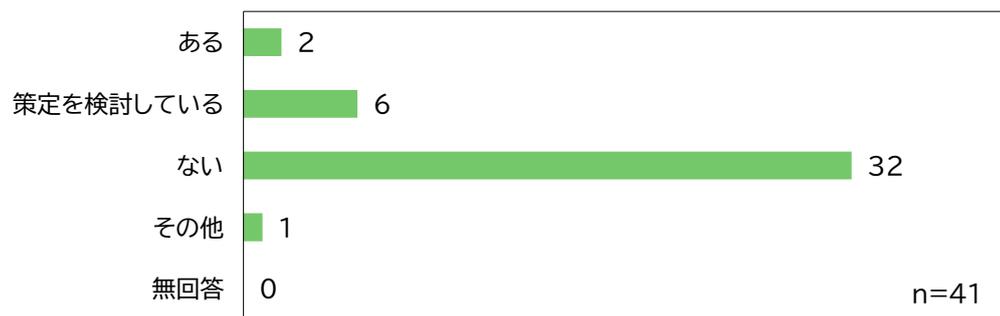
問2. 貴事業所では事業活動における「環境対策」の位置づけをどのようにお考えでしょうか。



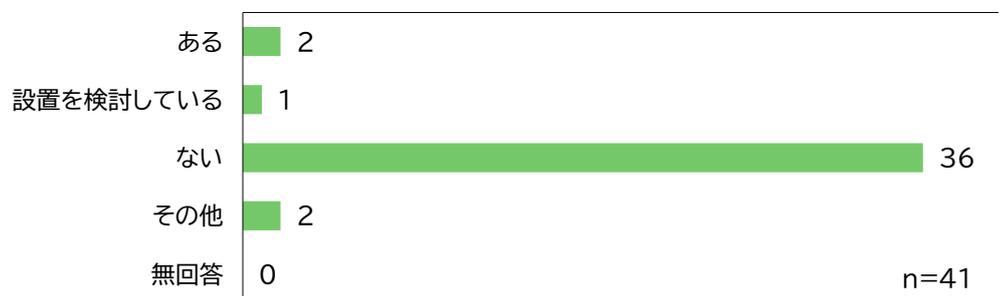
問3. 貴事業所において、今後の気候変動によるリスクの発生は想定されますか。(複数回答可)



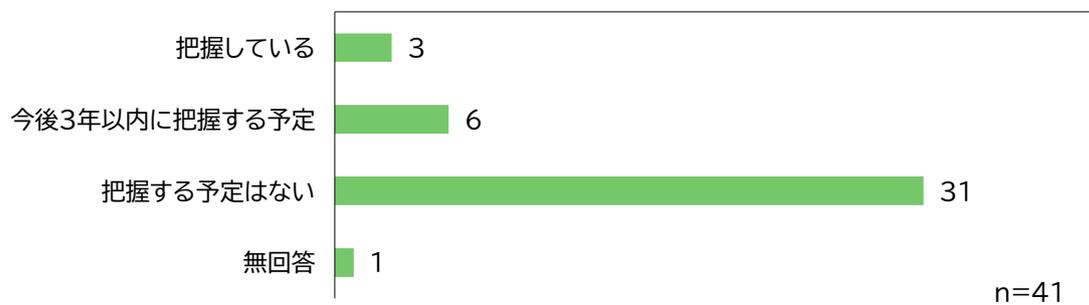
問4. 地球温暖化対策に関する貴事業所の目標や取組方針(計画、ガイドラインなど)がありますか。



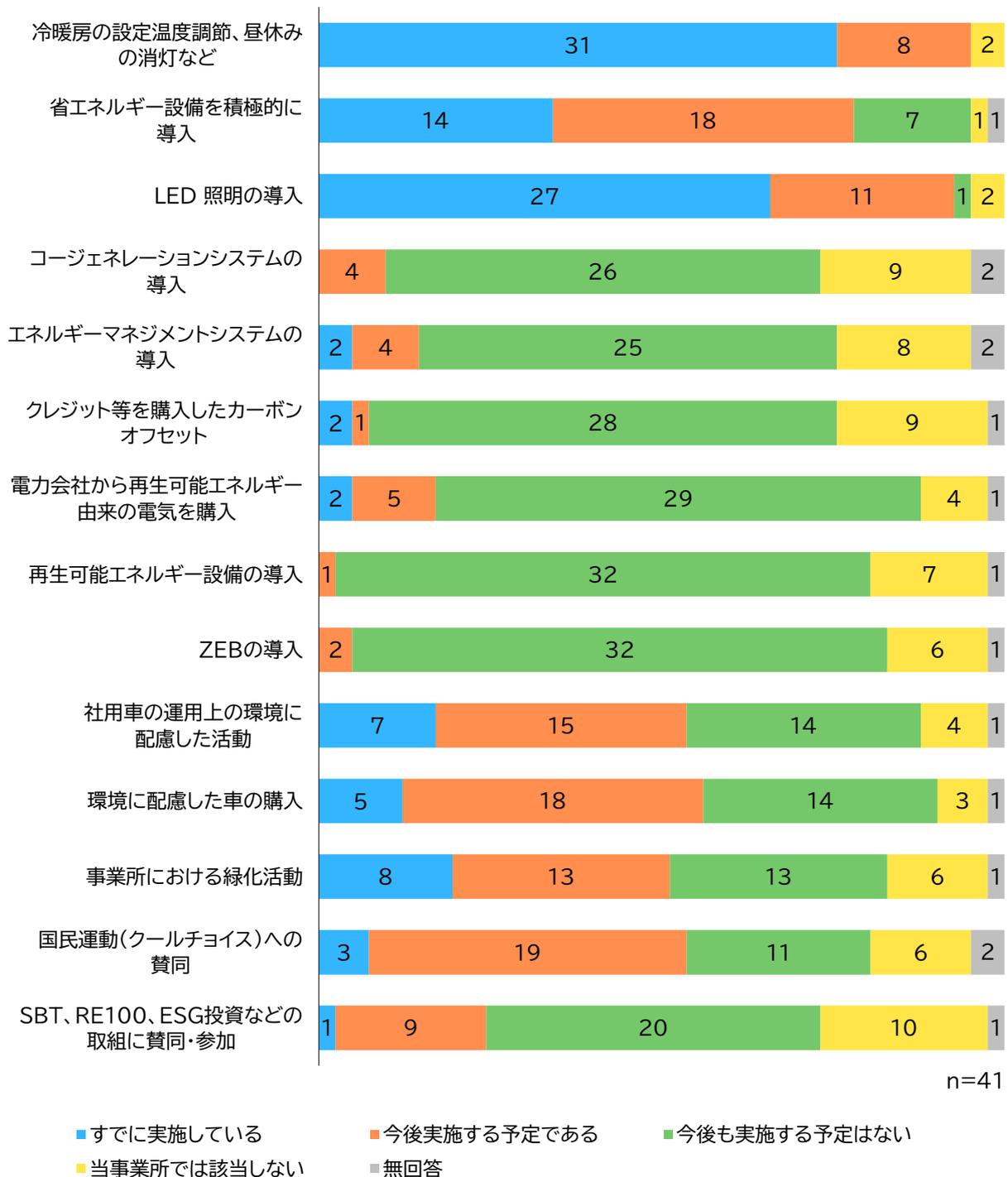
問5. 貴事業所には地球温暖化・気候変動対策を行うための組織がありますか。



問6. 貴事業所における温室効果ガス排出量を把握していますか。

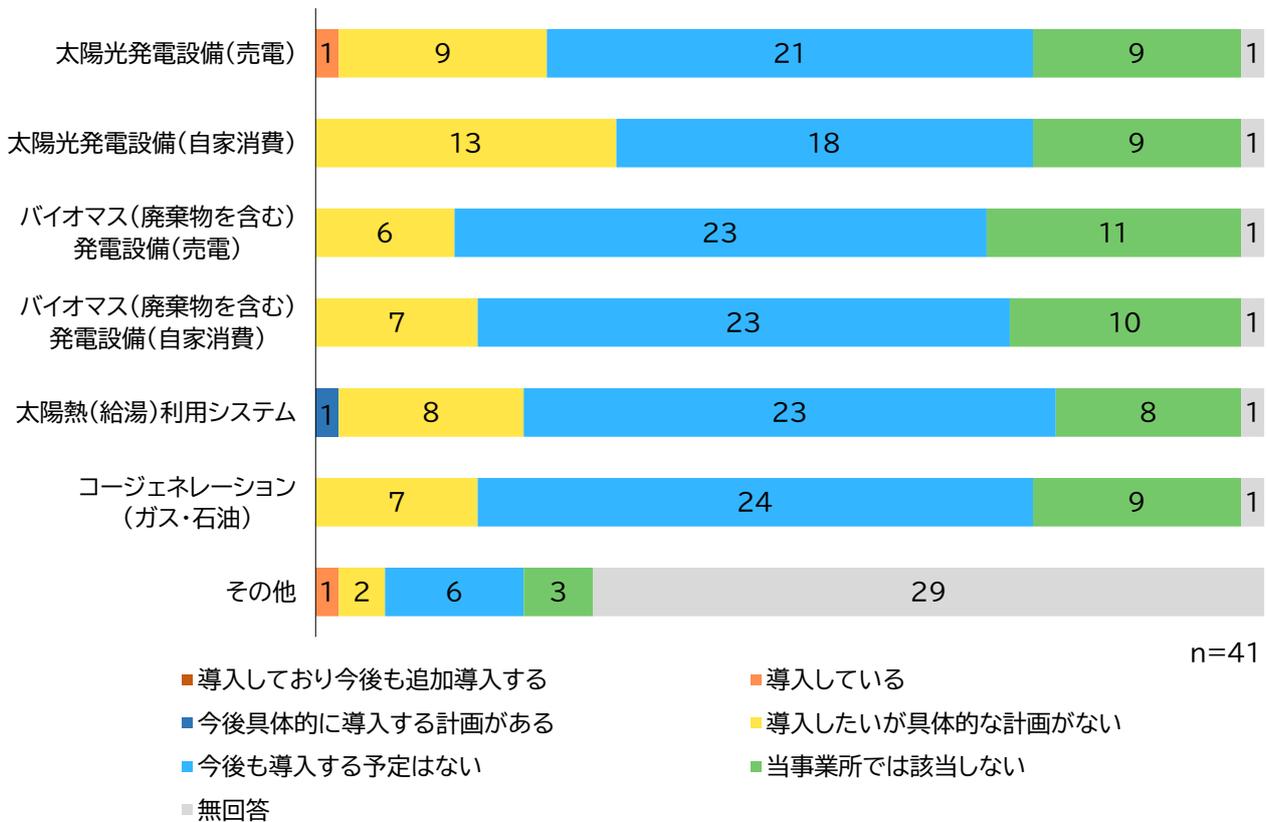


問7. 2021年7月に国は、2030年度における国の温室効果ガス排出削減目標を26%から46%に引き上げました。これにより、産業部門(製造業や建設業・鉱業、農林水産業)、運輸部門(自動車・貨物)ではさらなる削減目標が必要となっています。このことを踏まえて、現在の貴事業所の地球温暖化対策の実施状況と2030年に向けて取り組む意向について教えてください。

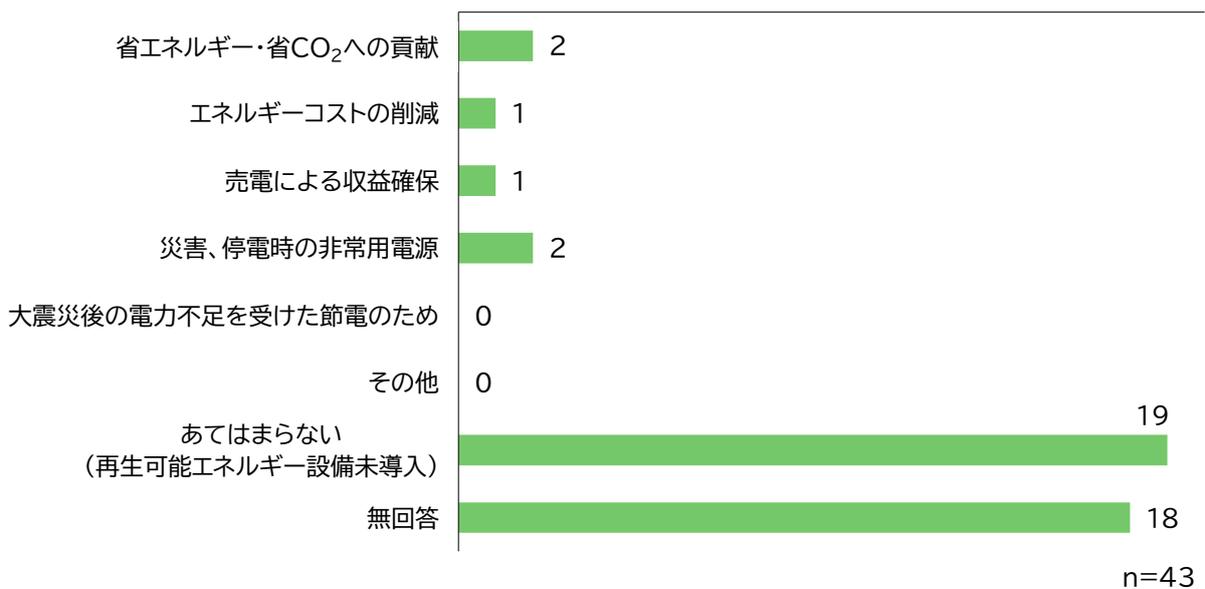


### 3. 再生可能エネルギー導入に関する取組状況について

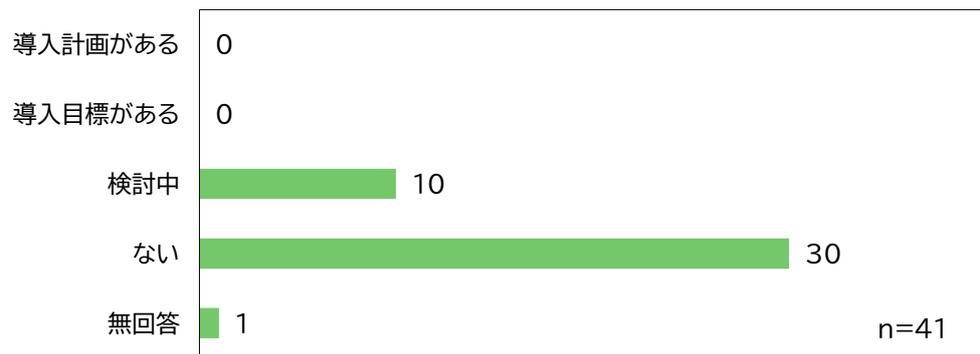
問8. 貴事業所における主な再生可能エネルギー設備の導入状況・導入意向について教えてください。



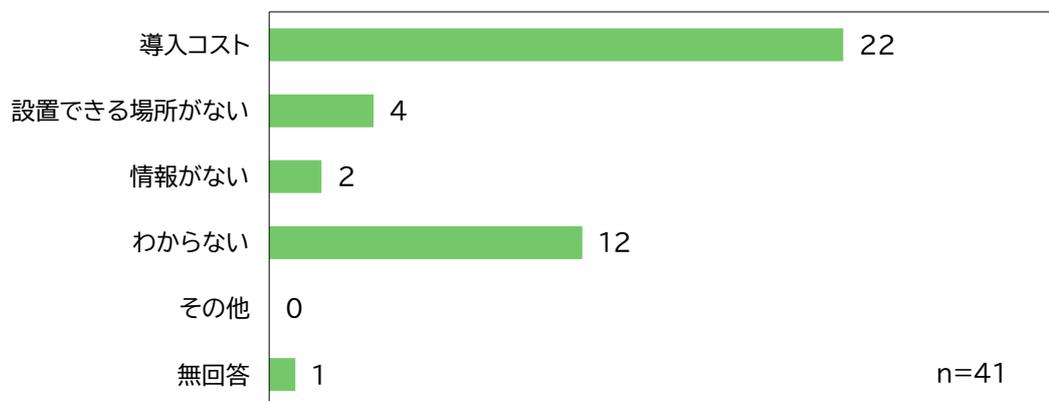
問9. 再生可能エネルギー設備を導入している場合、どのような目的で導入・設置しましたか。  
(複数回答可)



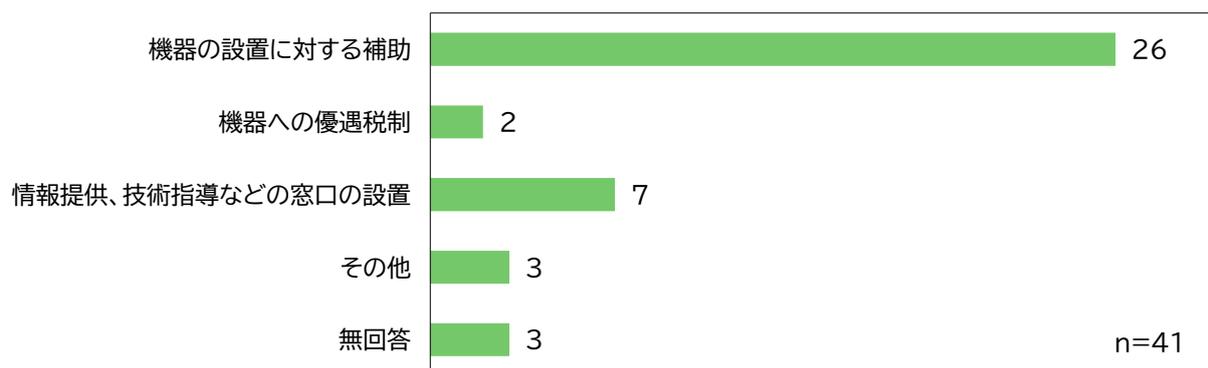
問10. 貴事業所における再生可能エネルギー設備の今後の導入計画もしくは導入目標がありますか。



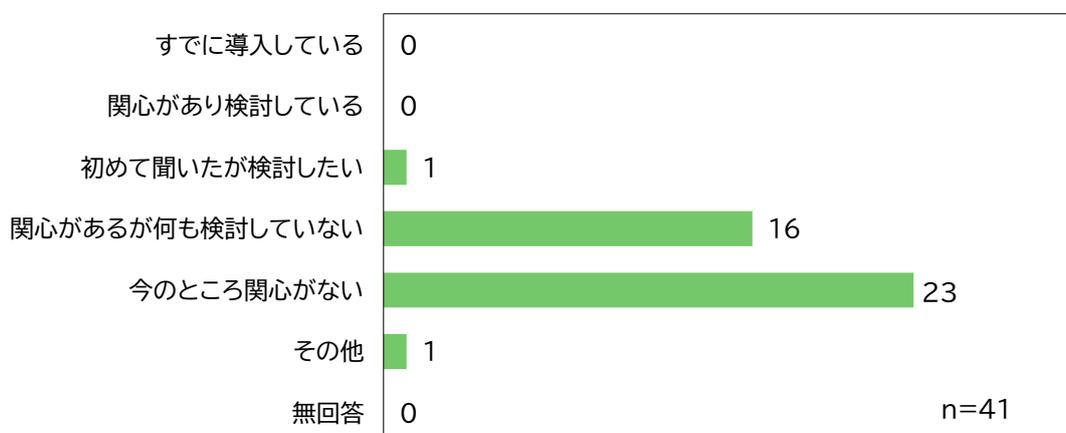
問11. 今後、再生可能エネルギーの導入を進める上で、課題はありますか。



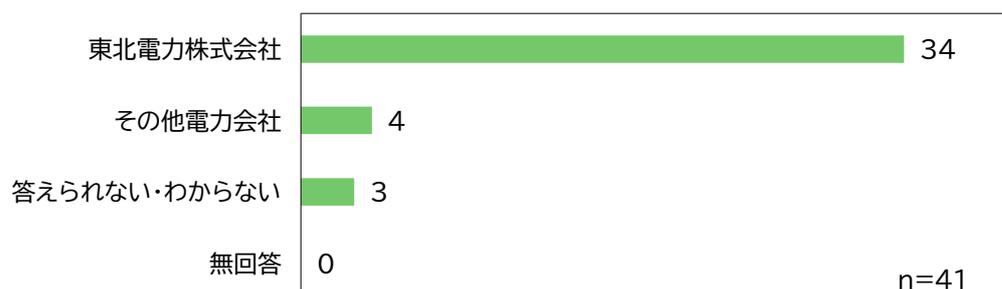
問12. 再生可能エネルギーの導入が広く進められるために、どんなことが必要ですか。



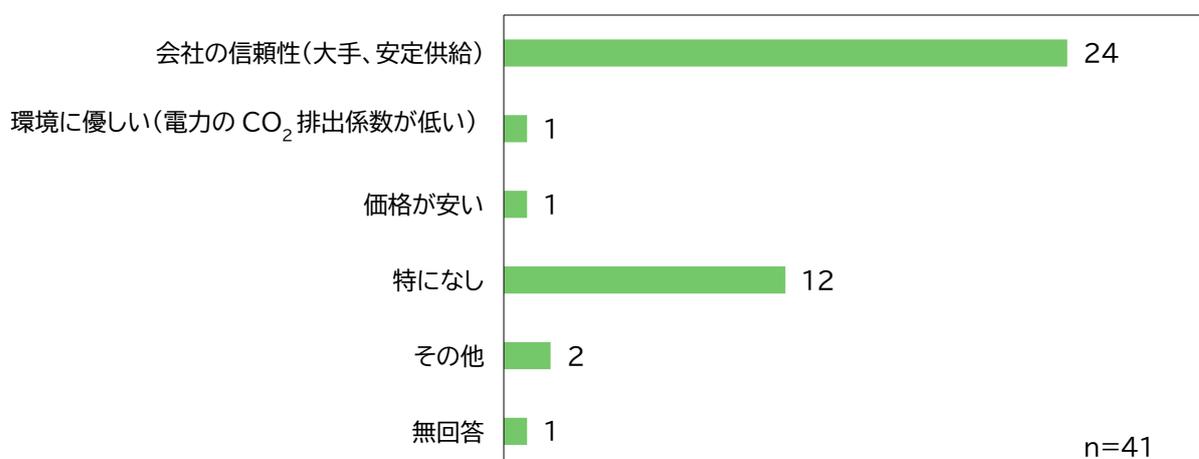
問13. 近年、太陽光発電設備を自らの事業所内の屋根など(オンサイト)に第三者が設置し、その電気を購入する手法が注目されています。オンサイトPPAと呼ばれる取組の実施意向について教えてください。



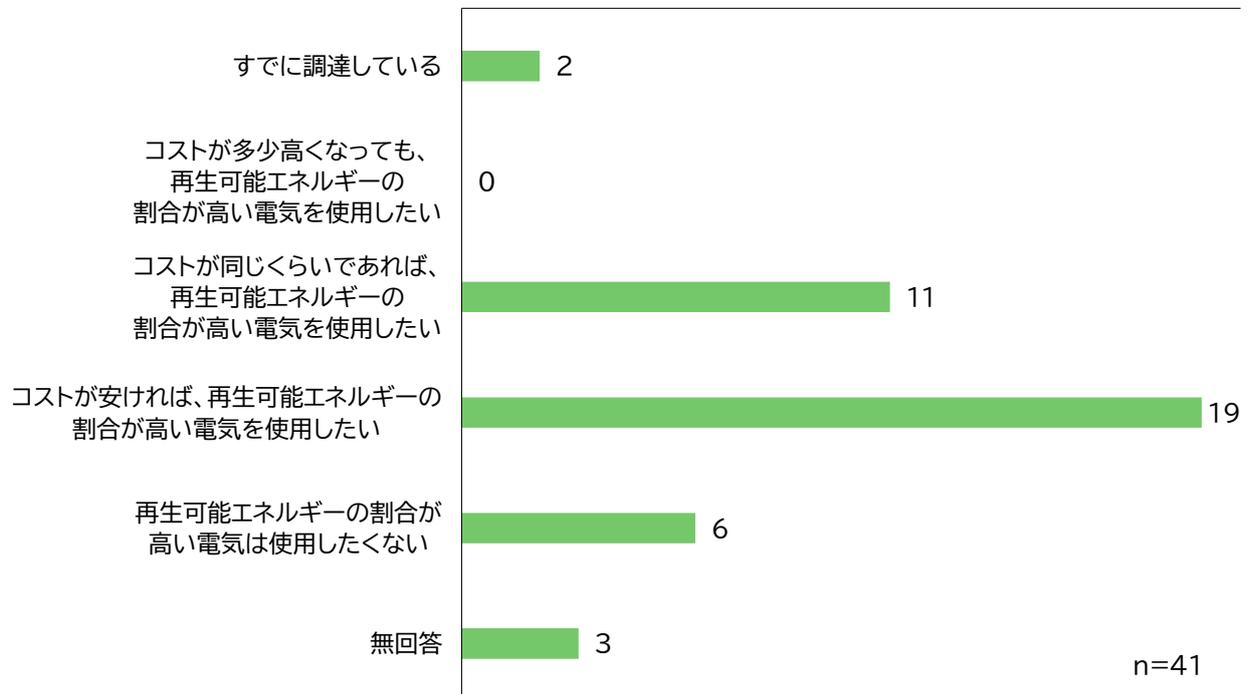
問14. 2016年に電力小売が全面自由化になり、電気の供給事業者(電力会社)を自由に選べるようになりました。貴事業所が現在契約している供給事業者(電力会社)を教えてください。



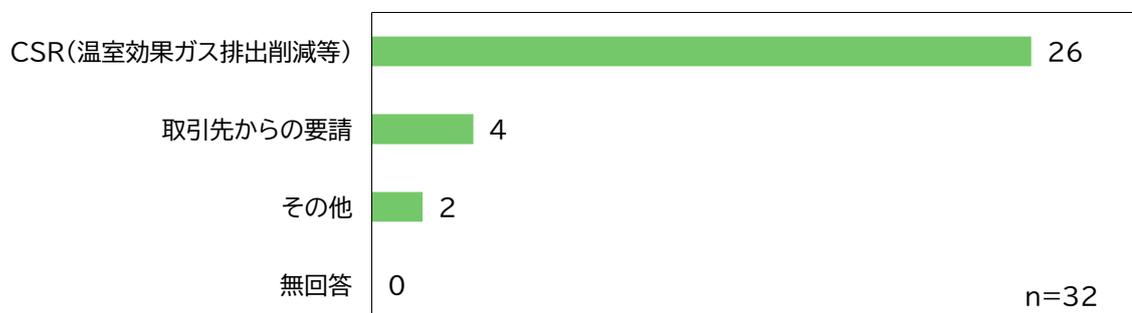
問15. 現在契約している電力会社を選んだ理由は何ですか。



問16. 近年、事業で使用する電力をすべて再生可能エネルギーで賄うことを約束するRE100に参加する企業が増えるなど、再生可能エネルギーの割合の高い電気を調達する取組に対する関心が高まっています。貴事業所において、今後、再生可能エネルギーの割合が高い電気を購入したいと思いますか。



問17. 問16で、「すでに調達している」、「コストが多少高くなっても、再生可能エネルギーの割合が高い電気を使いたい」、「コストが同じくらいであれば、再生可能エネルギーの割合が高い電気を使いたい」、「コストが安ければ、再生可能エネルギーの割合が高い電気を使いたい」と回答された方に伺います。再生可能エネルギーの割合が高い電気を使いたいと考える主な理由は何ですか。

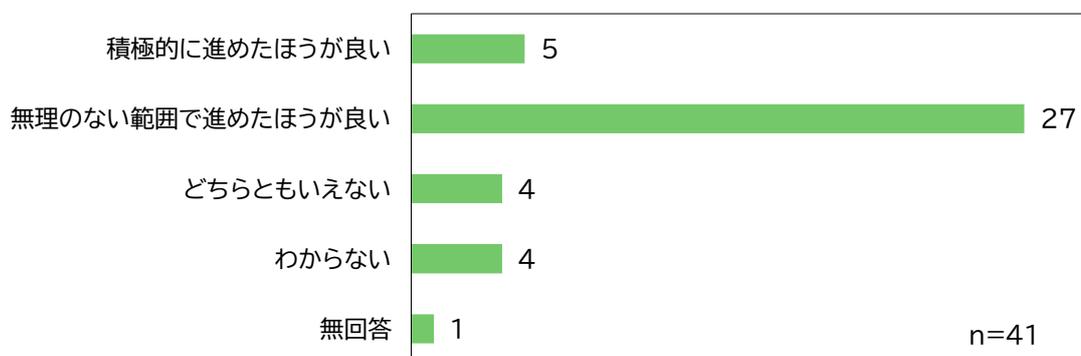


問18. 今後、川西町が貴事業所と連携して再生可能エネルギー導入を進めていく際に、こういった取組が可能でしょうか。(複数回答可)



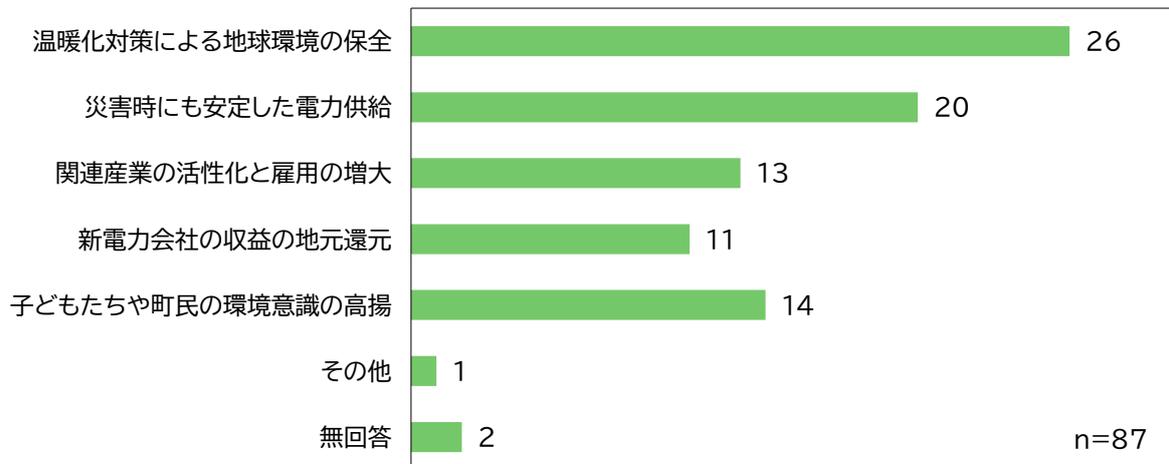
#### 4. 川西町の地球温暖化対策に関する今後の取組について

問19. 川西町は2020年12月に「ゼロカーボンシティ宣言(2050年度において川西町の温室効果ガス排出量をゼロにする目標)」を宣言しました。今後の川西町の省エネルギー化や再生可能エネルギー導入に対する考えを教えてください。



問20. 川西町内で再生可能エネルギー導入を進めていく際に、期待することはありますか。

(複数回答可)



## 6. 委員会の設置

地域の関係者などとの合意形成を行うための専門的知見を要する委員会として、以下の2つの委員会を設置し、会議が開催されました。2つの委員会の委員名簿を表25に示します。

1. 川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会
2. 川西町地球温暖化対策実行計画検討委員会

表 25 川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会及び  
川西町地球温暖化対策実行計画検討委員会の委員名簿

-	区分		氏名 (敬称略)	役職
1	1号委員		丹野 津芳	センター長会 中郡地区交流センター長
2	2号委員	副委員長	菅野 明日香	環境かわにし町民会議 委員長
3	3号委員		後藤 昌弘	山形おきたま農業協同組合 川西地区理事
4			伊藤 一壽	川西町建設業協会 会長
5			小森 雅弘	山形三菱鉛筆精工株式会社 課長代理
6			浦田 優子	町内有機農業者
7			藤島 英一	川西町建設業協会 会長 ※2021年度のみ委嘱
8	4号委員		鈴木 通明	県立置賜農業高等学校 校長
9	5号委員	委員長	高橋 幸司	元 山形大学 工学部 教授
10	6号委員		須藤 千映	公募委員
11	7号委員		後藤 博信	東北おきたま発電 代表取締役社長

1号委員： 地域づくりに携わる者

2号委員： 環境活動に携わる者

3号委員： 産業に携わる者

4号委員： 教育に携わる者

5号委員： 識見を有する者

6号委員： 公募による者

7号委員： その他町長が特に必要と認めた者

## 7. 策定の経過

2021年

月日	会議等	内容
10月19日	第1回川西町地球温暖化対策推進会議	委員任命、事業内容、スケジュール
11月29日	第2回川西町地球温暖化対策推進会議	町の現状、スケジュール
12月10日	第1回川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会	委員任命、事業内容、地球温暖化対策の現状、スケジュール
12月22日	第3回川西町地球温暖化対策推進会議	二酸化炭素排出量の将来推計、再生可能エネルギー導入ポテンシャル

2022年

月日	会議等	内容
1月7日	第2回川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会	二酸化炭素排出量の将来推計、再生可能エネルギー導入ポテンシャル
2月22日	第4回川西町地球温暖化対策推進会議	令和3年度事業報告
4月15日	第5回川西町地球温暖化対策推進会議	令和3年度事業経過報告、令和4年度事業計画
5月25日～ 6月15日	町民・事業者アンケート	地球温暖化対策に係る取組状況 (町民2,000人、事業者100者)
5月27日	議会総務文教常任委員会協議会	事業の全体像、スケジュール
6月20日～ 7月1日	庁内ヒアリング①	課題、地域資源、実施予定施策
6月23日	第1回川西町地球温暖化対策実行計画検討委員会	委員会所掌事務
6月23日	第3回川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会	令和3年度事業経過報告、令和4年度事業計画
7月14日	第6回川西町地球温暖化対策推進会議	進捗状況、町民・事業者アンケート結果、 庁内ヒアリング結果
7月29日	第4回川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会	進捗状況、町民・事業者アンケート結果、 庁内ヒアリング結果
10月4日～ 10月31日	事業者ヒアリング	再生可能エネルギー導入に係る取組状況、 今後の展望(6者)
12月2日	第5回川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会	削減目標のイメージ、将来ビジョン、 地域資源及び課題の整理
12月9日	第7回川西町地球温暖化対策推進会議	削減目標のイメージ、将来ビジョン、 地域資源及び課題の整理
12月27日	第8回川西町地球温暖化対策推進会議	将来像及び施策体系、脱炭素シナリオにおける 将来排出量、ロードマップ、推進体制、計画策定の 進捗状況

2023年

月日	会議等	内容
1月11日	第9回川西町地球温暖化対策推進会議	将来像及び施策体系、脱炭素シナリオにおける将来排出量、ロードマップ、推進体制、計画素案
1月20日	第6回川西町再生可能エネルギー導入目標検討委員会	将来像及び施策体系、脱炭素シナリオにおける将来排出量、ロードマップ、推進体制
1月20日	第2回川西町地球温暖化対策実行計画検討委員会	計画素案
1月11日～ 1月17日	庁内ヒアリング②	進捗指標
1月23日	議会総務文教常任委員会協議会	事業の進捗状況、計画の検討状況、再生可能エネルギー導入目標の検討状況
1月30日～ 2月20日	パブリックコメント	意見3件
2月22日	第10回川西町地球温暖化対策推進会議	パブリックコメント結果、計画最終案
2月24日	第3回川西町地球温暖化対策実行計画検討委員会	パブリックコメント結果、計画最終案
2月22日～ 3月6日	庁内調整	計画書内容の最終調整
3月13日	議会総務文教常任委員会	計画最終案
3月14日	議会産業厚生常任委員会	計画最終案
3月17日	議会全員協議会	計画最終案
3月29日	第11回川西町地球温暖化対策推進会議	計画承認

## 令和3年度 川西町地球温暖化対策推進会議委員等名簿

### 委員

—	区分	役職	氏名	備考
1	委員長	町長	原田 俊二	
2	副委員長	副町長	山口 俊昭	
3	委員	教育長	小野 庄士	
4	委員	総務課長	大滝 治則	
5	委員	安全安心課長	後藤 哲雄	
6	委員	財政課長	坂野 成昭	
7	委員	まちづくり課長	針生 富雄	
8	委員	政策推進課長	遠藤 準一	
9	委員	税務会計課長	有坂 強志	
10	委員	住民課長	近 祐子	
11	委員	福祉介護課長	原田 智和	
12	委員	健康子育て課長	金子 征美	
13	委員	産業振興課長	井上 憲也	
14	委員	農地林務課長	内谷 新悟	
15	委員	地域整備課長	奥村 正隆	
16	委員	教育文化課長	安部 博之	
17	委員	議会事務局長	緒方 信彦	

### 事務局

—	区分	役職	氏名
1	事務局長	政策推進課 政策推進主幹	鈴木 優徳
2	事務局	政策推進課 政策推進主査	古澤 和明
3	事務局	まちづくり課 主事	千葉 有生子
4	事務局	住民課 主事	高田 翔汰

### 国際航業株式会社

—	役職	氏名
1	公共コンサルタント事業部カーボンニュートラル推進部カーボンニュートラル・コンサルティンググループ グループ長	直井 隆行
2	公共コンサルタント事業部カーボンニュートラル推進部カーボンニュートラル事業推進グループ	宇野 聡史
3	公共コンサルタント事業部カーボンニュートラル推進部カーボンニュートラル事業推進グループ	高橋 春那
4	公共コンサルタント事業部東北技術部国土保全グループ	田口 華麗

## 令和4年度 川西町地球温暖化対策推進会議名簿

### 委員

—	区分	役職	氏名	備考
1	委員長	町長	原田 俊二	
2	副委員長	副町長	鈴木 清隆	
3	委員	教育長	小林 英喜	
4	委員	総務課長	大滝 治則	
5	委員	安全安心課長	後藤 哲雄	
6	委員	財政課長	坂野 成昭	
7	委員	まちづくり課長	安部 博之	
8	委員	政策推進課長	遠藤 準一	
9	委員	税務会計課長	有坂 強志	
10	委員	住民課長	近 祐子	
11	委員	福祉介護課長	原田 智和	
12	委員	健康子育て課長	小林 俊一	
13	委員	産業振興課長	井上 憲也	
14	委員	農地林務課長	内谷 新悟	
15	委員	地域整備課長	奥村 正隆	
16	委員	教育文化課長	金子 征美	
17	委員	議会事務局長	大友 勝治	

### 事務局

—	区分	役職	氏名
1	事務局長	政策推進課 政策推進主幹	鈴木 優徳
2	事務局	住民課 環境主幹	井上 明子
3	事務局	政策推進課 政策推進主査	佐藤 朋和
4	事務局	政策推進課 主任	渡部 拓也
5	事務局	政策推進課 主事	須貝 健斗

### 国際航業株式会社

—	役職	氏名
1	公共コンサルタント事業部カーボンニュートラル推進部カーボンニュートラル・コンサルティンググループ グループ長	直井 隆行
2	公共コンサルタント事業部カーボンニュートラル推進部カーボンニュートラル事業推進グループ	宇野 聡史
3	公共コンサルタント事業部カーボンニュートラル推進部カーボンニュートラル事業推進グループ	高橋 春那
4	公共コンサルタント事業部東北技術部国土保全グループ	田口 華麗





## 川西町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

令和5年3月 山形県川西町政策推進課

〒999-0193

山形県東置賜郡川西町大字上小松 977 番地 1

TEL：0238(42)2111（代表）