

川西町地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)
(仮称)

素案

令和5年3月
山形県川西町

目次

第1章 計画の基本的事項	4
1. 計画の背景	4
(1) 地球温暖化とは	4
(2) 地球温暖化による気温上昇の現状と将来予測	5
(3) 気候変動がもたらす影響	6
(4) 地球温暖化防止に向けた国内外の動向	7
2. 計画の位置付け	13
(1) 計画策定の趣旨	13
(2) 計画策定の根拠	13
3. 計画の対象	14
(1) 対象とする地域	14
(2) 対象とする温室効果ガス	14
(3) 対象とする範囲	15
4. 基準年度及び目標年度	15
5. 計画の期間	15
第2章 川西町の地域特性	16
1. 自然的特性	16
(1) 位置・地勢	16
(2) 気候・気象	17
(3) 土地利用	19
2. 社会的特性	20
(1) 人口・世帯数	20
(2) 産業・経済	21
(3) 農業	22
(4) 交通	23
(5) 一般廃棄物	24
第3章 本町のエネルギーを取り巻く状況	25
1. CO ₂ 排出量	25
2. 森林によるCO ₂ 吸収量	26
3. 再生可能エネルギーの導入状況	26
(1) 公共施設への導入状況	26
(2) 町内の固定価格買取制度(FIT)認定設備の状況	28
4. 再生可能エネルギーのポテンシャル量	29
(1) 再生可能エネルギー導入ポテンシャル量の定義	29
(2) 総括	29
(3) 太陽光発電	31

(4) 陸上風力.....	33
(5) 木質バイオマス.....	34
(6) 地中熱利用.....	34
(7) 太陽熱利用.....	35
(8) 雪氷熱利用.....	35
第4章 CO ₂ 排出量削減目標及び再生可能エネルギー導入目標.....	36
1. 温室効果ガス排出量削減目標の考え方.....	36
2. 温室効果ガス削減目標.....	38
(1)省エネルギー対策による温室効果ガス削減目標.....	38
(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.....	39
(3)森林吸収量に関する目標.....	40
3. カーボンニュートラル実現に向けた脱炭素シナリオ.....	40
第5章 川西町の将来像.....	42
1. 2050年の町の将来像.....	42
第6章 将来像の実現に向けた施策体系.....	44
1. 施策体系.....	44
2. 基本方針.....	45
3. 具体施策.....	46
4. 重点対策.....	55
5. 目標達成に向けた施策のロードマップ.....	59
6. カーボンニュートラル達成に向けたそれぞれの役割.....	61
第7章 気候変動への適応策.....	62
1. 適応策とは.....	62
2. 適応策に関わる基本的事項.....	63
(1) 計画策定の趣旨.....	63
(2) 計画策定の根拠.....	63
(3) 計画の対象分野.....	63
3. 気候変動に関する影響.....	63
(1) 気温.....	63
(2) 短時間強雨.....	64
(3) 気候に関する将来予測.....	65
4. 基本方針.....	66
5. 重点施策.....	67
第8章 計画の推進体制及び進行管理.....	68

1. 推進体制	68
2. 進行管理	69

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。

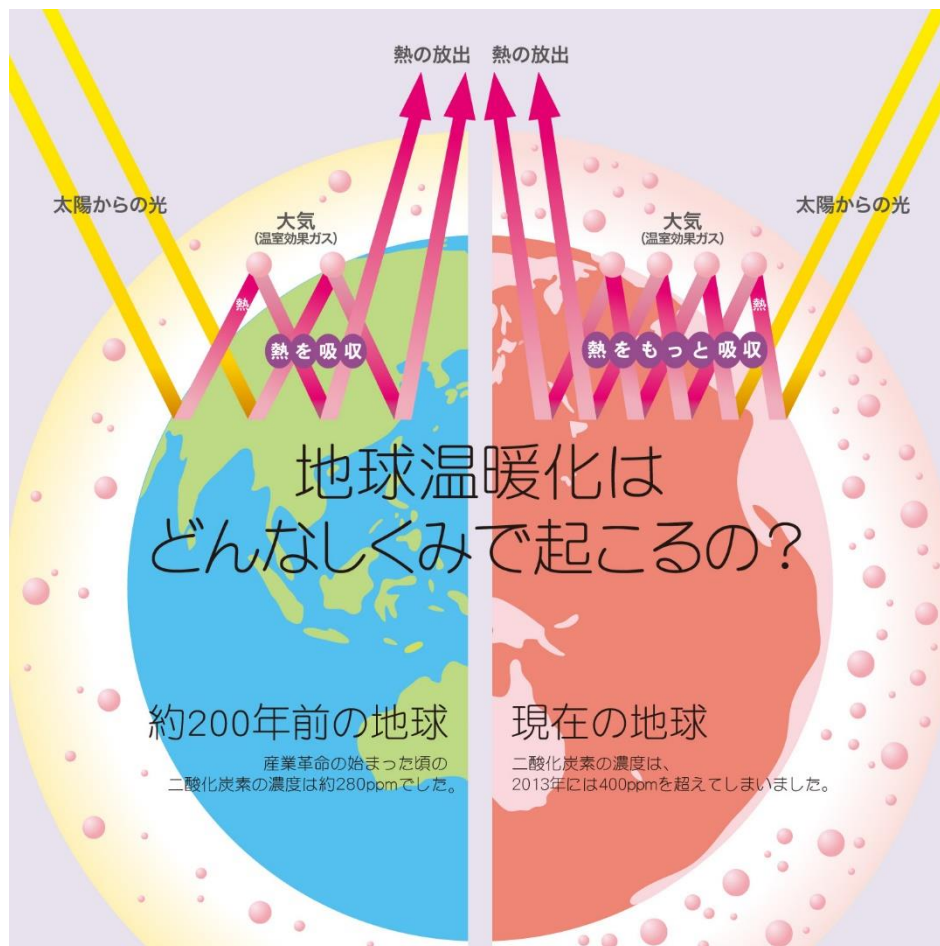


図 1-1 地球温暖化のメカニズム

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、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気温は今後さらに上昇し、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。

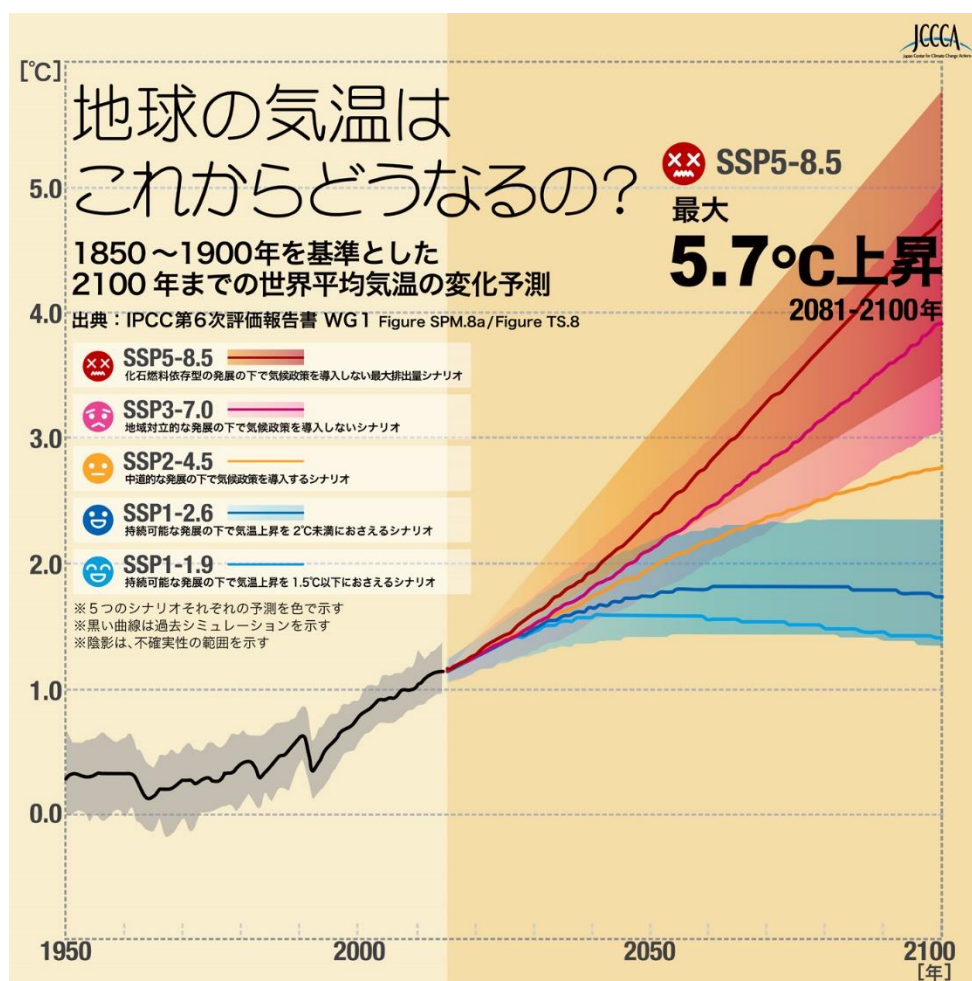


図 1-2 1850 年～1900 年を基準とした 2100 年までの世界平均気温の変化予測

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、さらに多くの住宅の被害に見舞われました。

地球温暖化が今後さらに進行すると、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必要があります。

コラム① 2022年8月豪雨災害における川西町内の被害

2022年8月豪雨により、主に東北地方及び北陸地方を中心に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2.6倍の量の雨が降りました。一時は玉庭・東沢地区を除く全域に避難指示が発令され、15か所の緊急避難所が開設され、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橋及び園内の様子(2022年8月4日)

出典:川西町観光協会ウェブサイト

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不良果のような農作物への影響が確認されています。

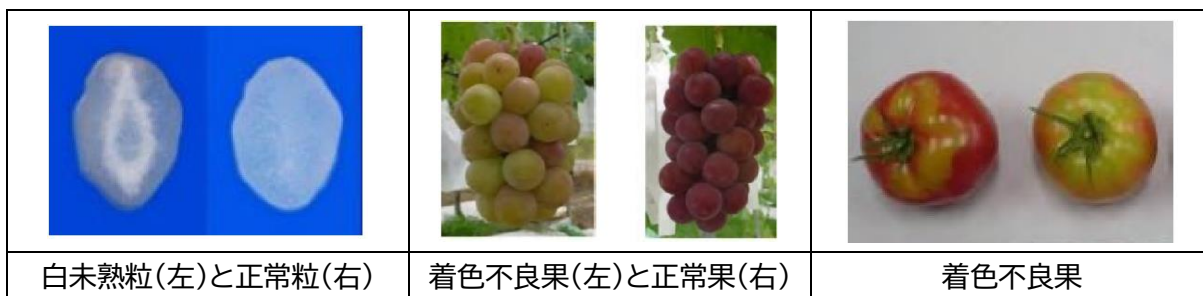


図 1-4 農作物における気候変動の影響

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回締約国会合(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。

③ ESG投資の世界的な普及・拡大

ESG投資とは、企業の売り上げ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)等を背景として、脱炭素社会への意向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、成長率では世界一位となりました。

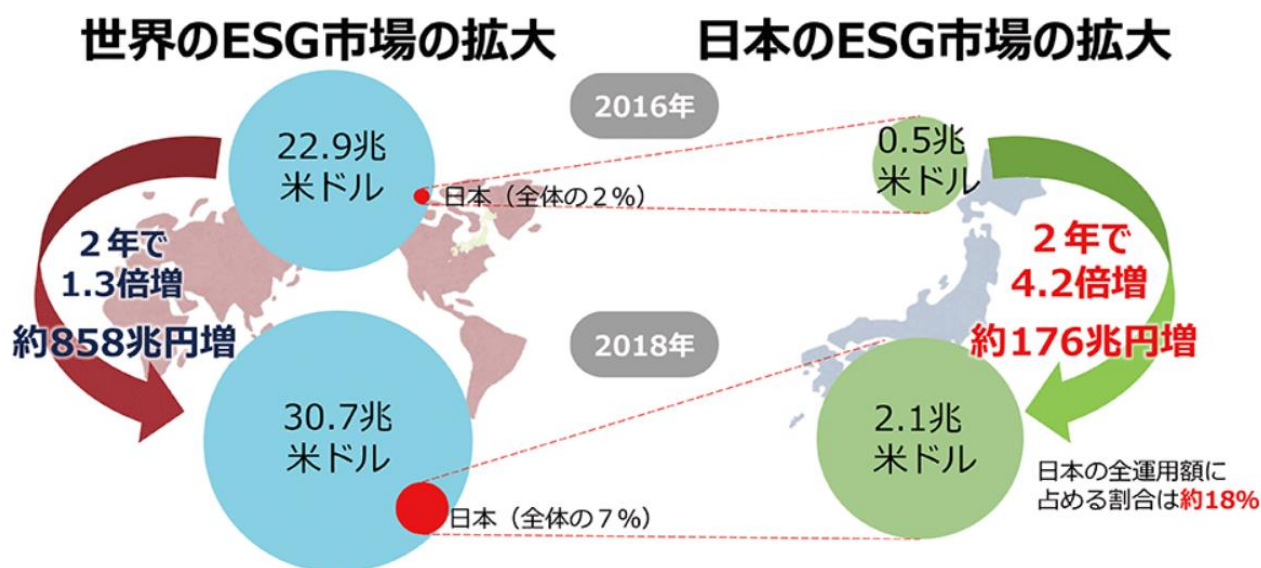


図 1-6 ESG投資の世界的広がりについて

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

出典：環境省「脱炭素ポータル」

■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実現に向けたエネルギー政策の道筋が示されました。省エネルギーを更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、安全性を大前提とし、「エネルギーの安定供給」、「経済効率性の向上による低コストでのエネルギー供給」、「環境への適合」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、さらなる施策強化等に取り組むこととしています。

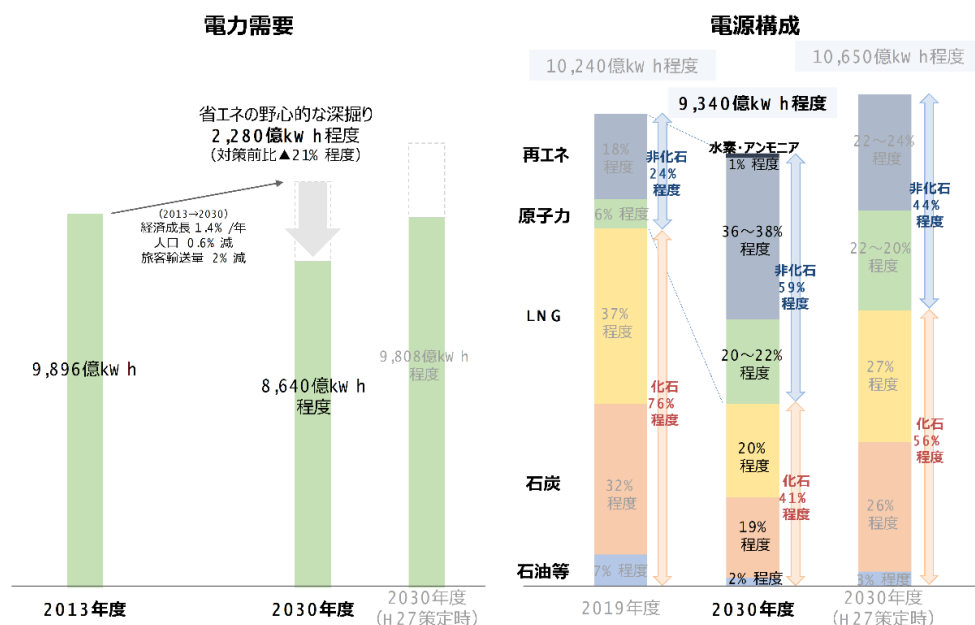


図 1-7 2030 年度における電源構成比率の目標

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の実質ゼロを目指す「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、町民や事業者と共に2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロをめざす「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月に策定された「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、町民および事業者が互いに連携・協力を図りながら、二酸化炭素排出実質ゼロへ向けたゼロカーボンの取り組み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、再生可能エネルギーに関わる目標として以下の環境指標を定め、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り組みとして「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	基準年度	前期目標	最終目標
	平成 29(2017)年度	令和 7(2025)年度	令和 12(2030)年度
温室効果ガスの総排出量	2,852.3t-CO ₂	2,281.8 t-CO ₂	1,711.3t-CO ₂
削減率	—	20%	40%

2. 計画の位置付け

(1) 計画策定の趣旨

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実現に向け、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3項に基づき、川西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」等を踏まえて、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等の上位計画と整合を図るものとします。

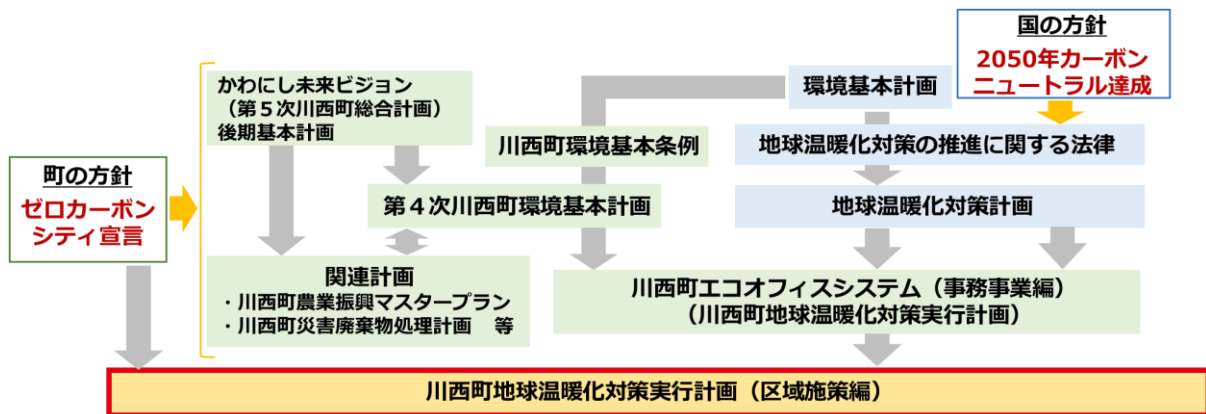


図 1-9 本計画の位置づけ

3. 計画の対象

(1)対象とする地域

本計画の対象地域は、川西町全域とします。

(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」に基づき、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、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素の7種類です。

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とします。

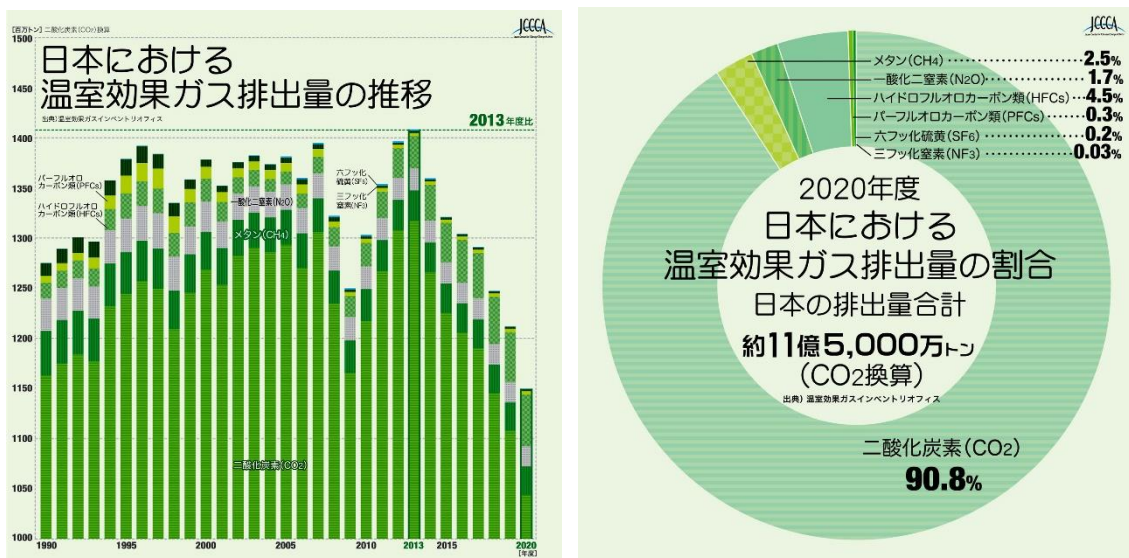


図 1-10 日本における温室効果ガス排出量の推移と 2020 年度の温室効果ガス排出量の割合

出典: 全国地球温暖化防止活動推進センター「データで見る温室効果ガス排出量」

(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)」(以下、「算定手法編」という。2022年3月公表)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 ₂	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。
		製造業・ 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※1	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 ₂ 以外のガス	廃棄物分野	焼却 処分	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出。 【非エネ起:CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O】

※1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、中期の目標年度を2030年度、長期の目標年度を2050年度とします。

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、中期目標である2030年度目標の達成に向けた進捗の確認等を実施します。2032年度には長期目標である2050年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 川西町の地域特性

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。

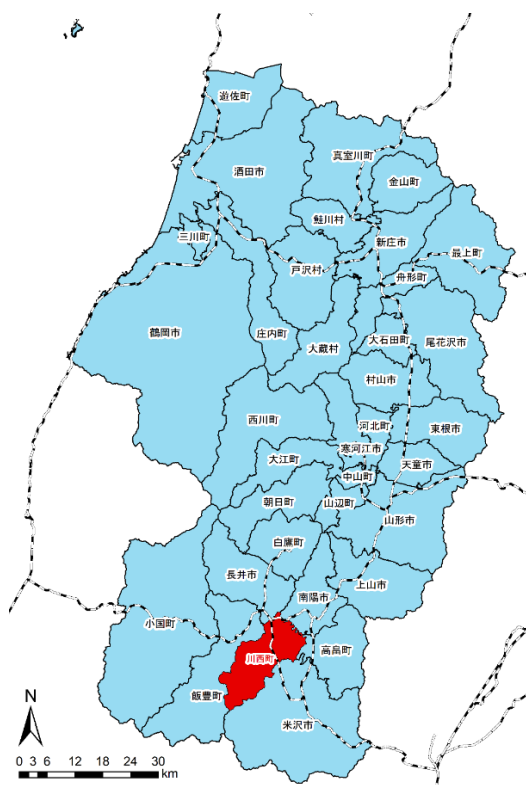


図 2-1 本町の位置

出典:国土交通省「国土数値情報(行政区域等)」

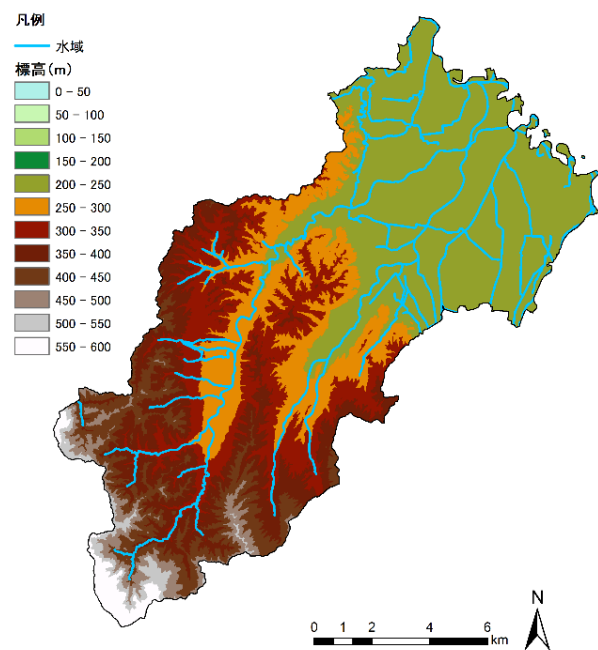


図 2-2 本町の地勢

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、南側の山間部に近いほど積雪は多くなります。

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

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）

※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。

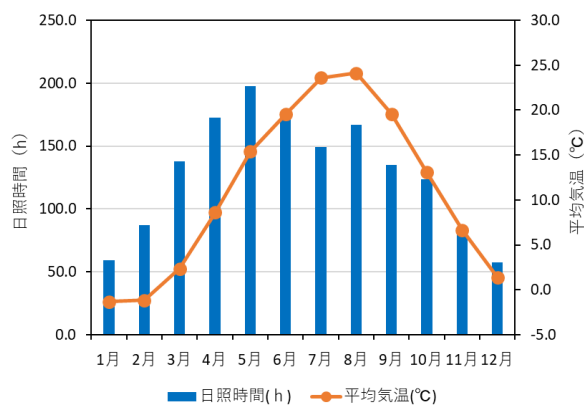


図 2-3 日照時間・平均気温

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・高畠町・米沢市、2008年～2018年)

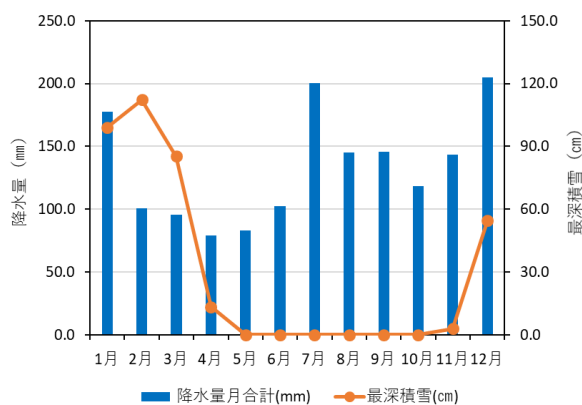


図 2-4 降水量・最大積雪深

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年間で見ると、年平均気温は上昇傾向にあり、年間降水量はわずかに増加傾向にあります。

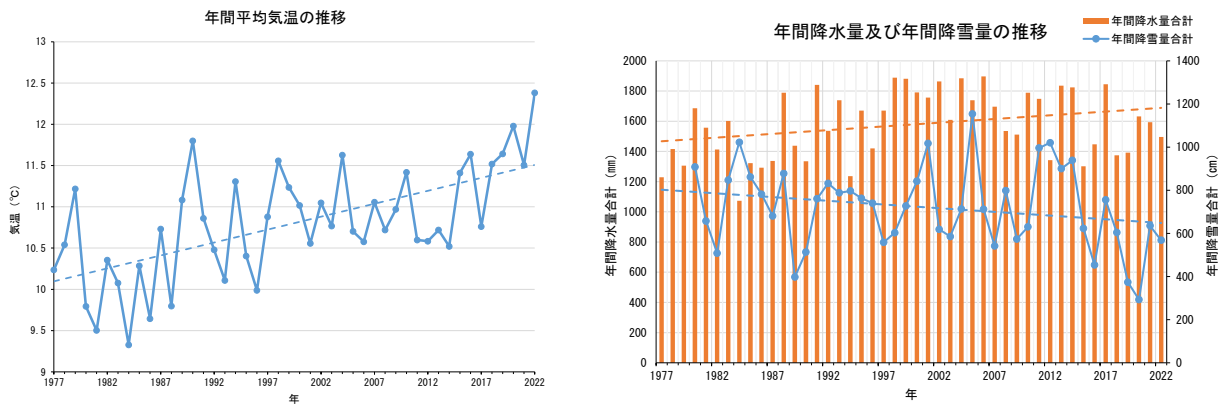


図 2-5 本町の年平均気温の推移及び降水(雪)量の推移

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・高島町・米沢市、1977年～2022年)

(3)土地利用

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 166.6km²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。詳細な土地利用を見ると、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。

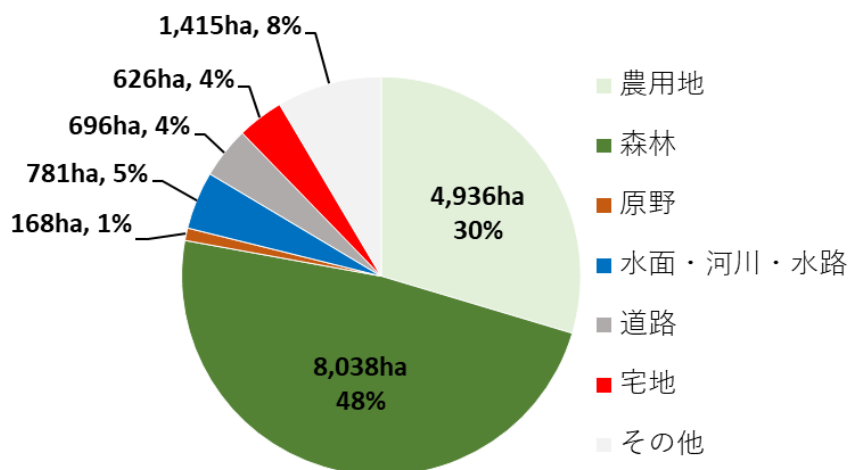


図 2-6 土地利用割合(令和元年)

出典: 山形県「山形県統計年鑑(令和元年)」

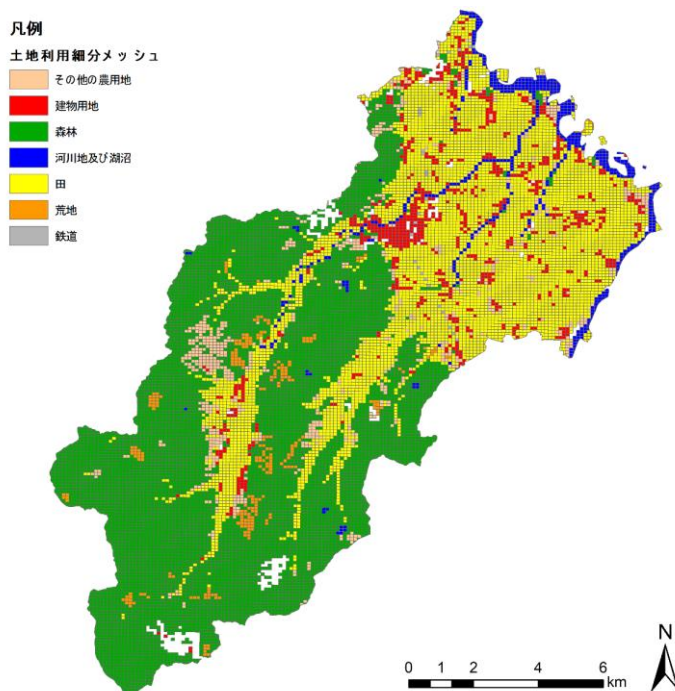


図 2-7 土地利用状況

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。

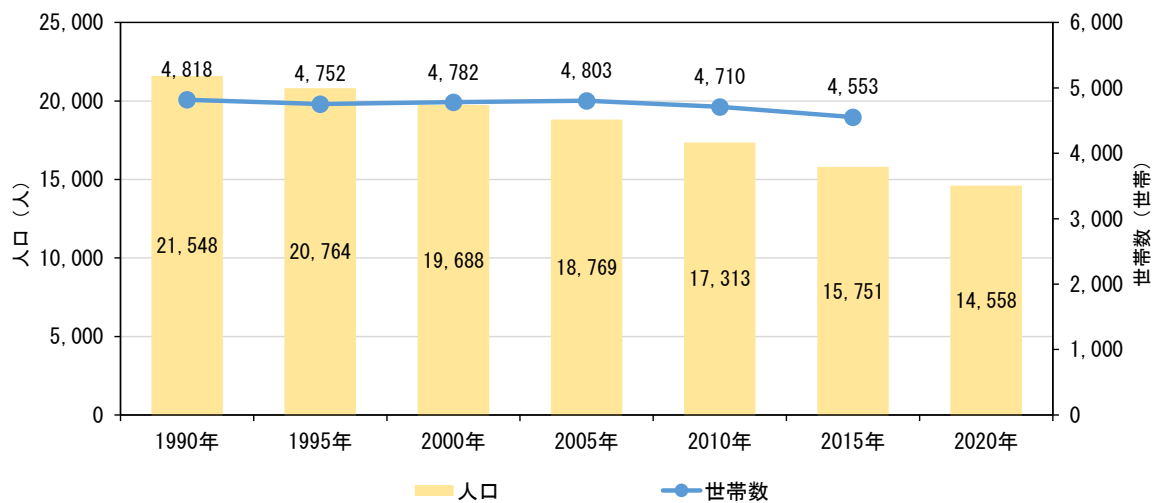


図 2-8 総人口・世帯数の推移

出典：国勢調査

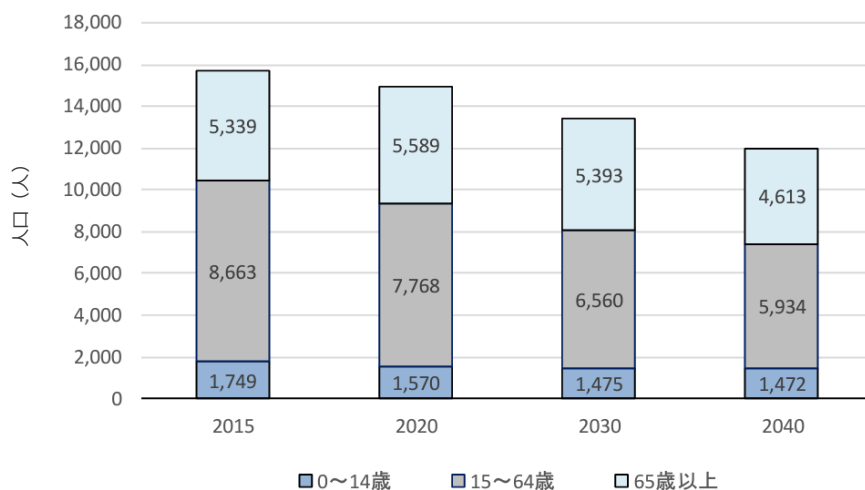


図 2-9 将来人口の推移(独自推計 パターン3※)

※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おり、本町でも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%と大変大きな割合を占めています。

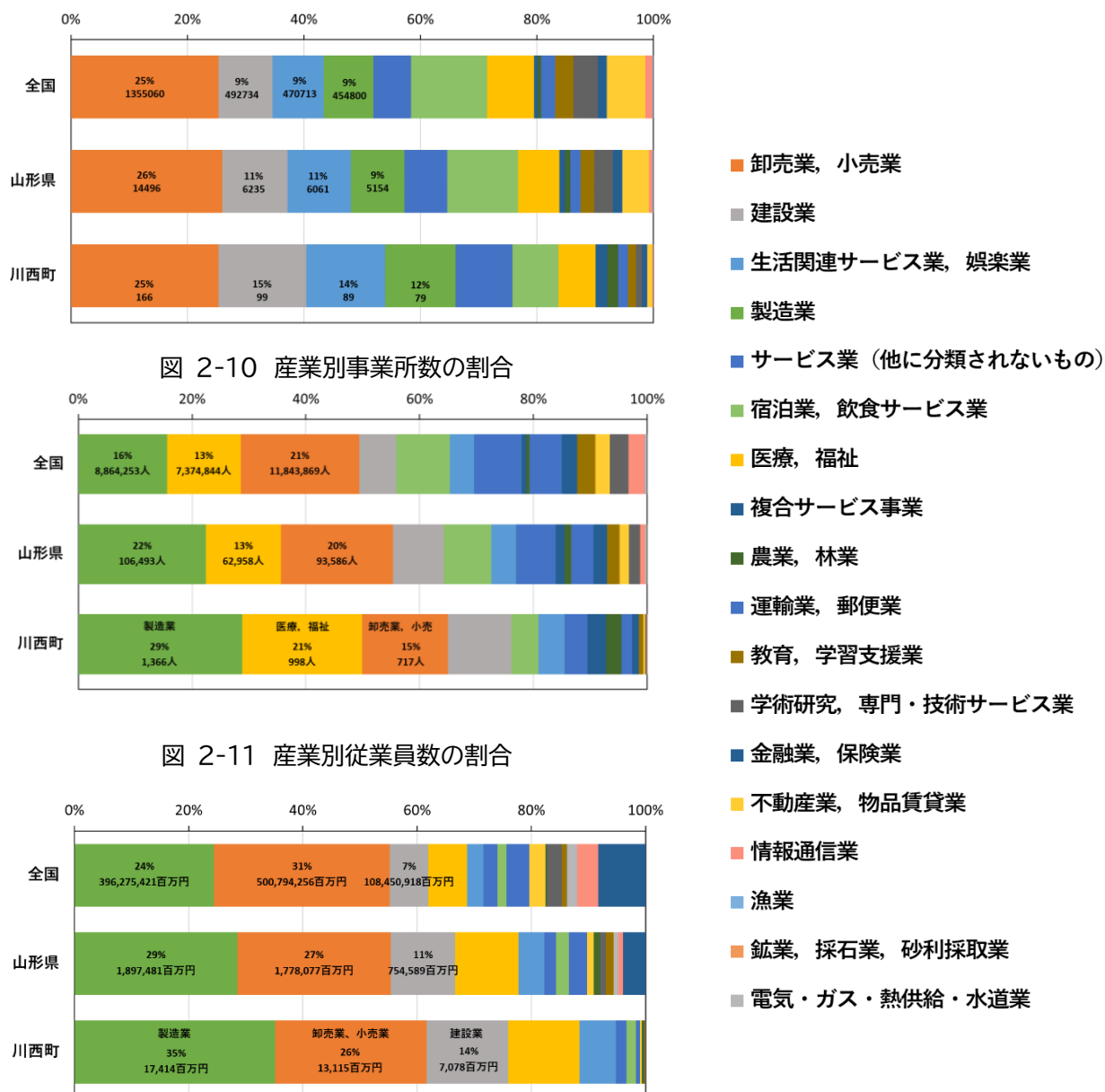


図 2-12 産業別売上高の割合

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・果樹等を組み合わせた農業生産を展開しています。約4,300haの経営耕地面積のうち、96%が田、4%が畑、0%が果樹地として利用されています(図 2-13)。農業産出額70.2億円のうち、米による産出額が44.2億円と最も多く、次いで野菜の10.1億円、肉用牛の5.7億円となっています(図 2-14)。

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 2-15)。また、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域を築いてきました。家畜等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 2-16)。

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。

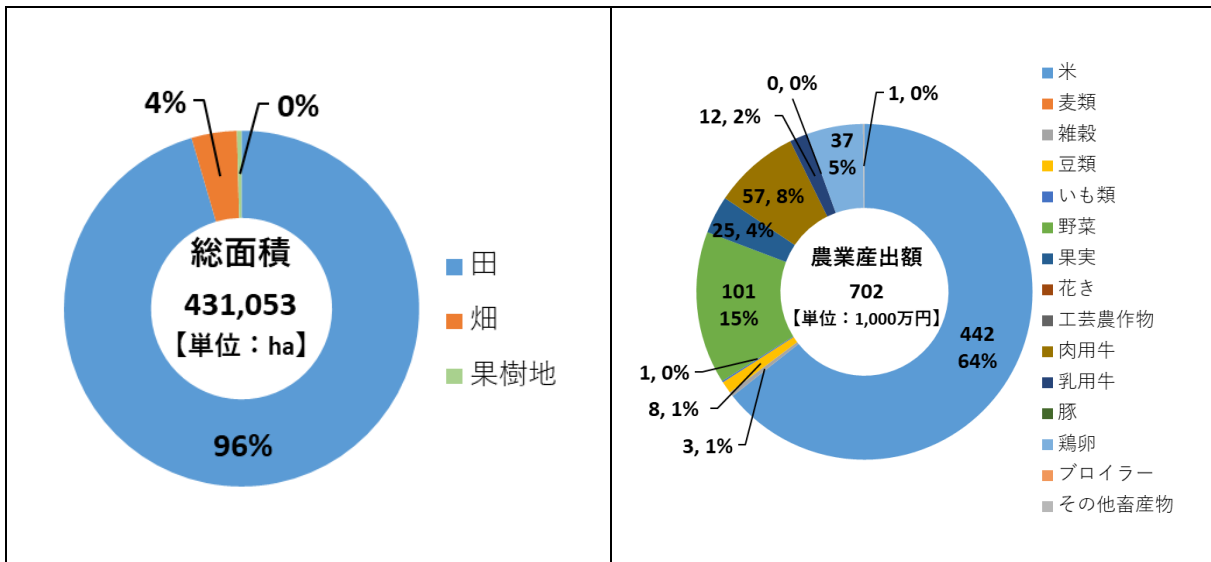


図 2-13 経営耕作面積の割合(2020年)
出典：2020年農林業センサス

図 2-14 農業産出額推計値(2019年)
出典：農林水産省

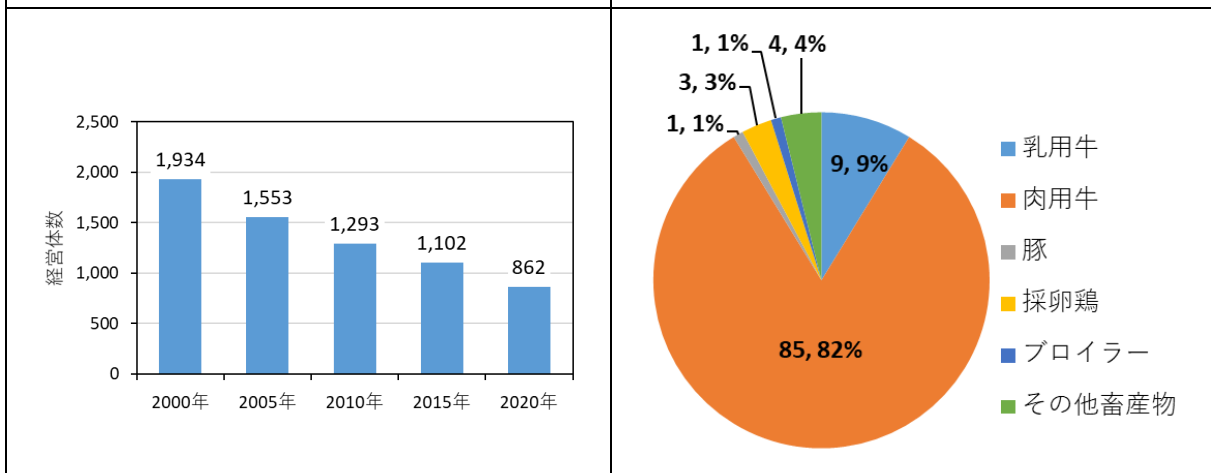


図 2-15 農業経営体数
出典：2020年農林業センサス

図 2-16 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等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、2018年の保有台数は14,217台です。

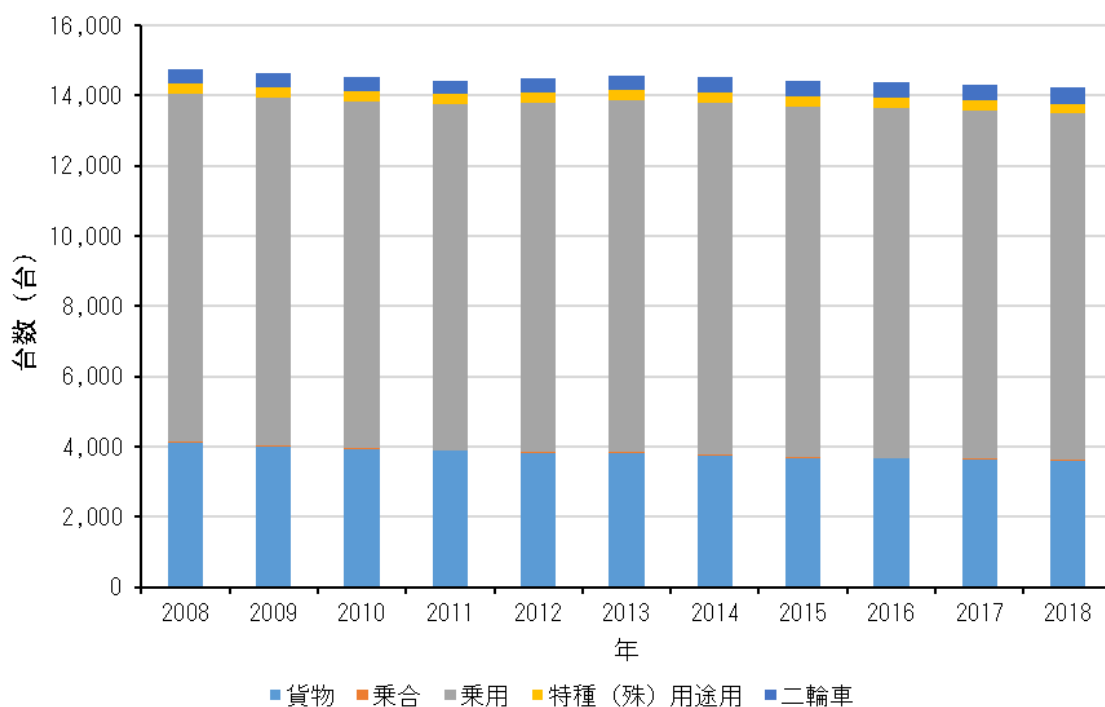


図 2-17 自動車保有台数の推移

出典：川西町「統計資料」

(5)一般廃棄物

本町のごみ処理量は増加傾向で、2018年度の総ごみ処理量は3,990tです。可燃ごみ処理量の割合が高く、全体の9割を占めています。

ごみ処理量の増加に伴い、一人当たりのごみ処理量も増加傾向であり、2018年度の一人当たりのごみ処理量は264kgです。

表 2-2 ゴミ処理量の推移

項目	年度										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
可燃(t)	3,294	3,329	3,314	3,431	3,596	3,692	3,612	3,699	3,597	3,710	3,729
不燃(t)	268	245	230	230	242	250	243	254	224	248	261
計(t)	3,562	3,574	3,544	3,661	3,838	3,942	3,855	3,953	3,821	3,958	3,990
1人あたり(kg)	198	202	202	213	223	237	236	246	242	257	264

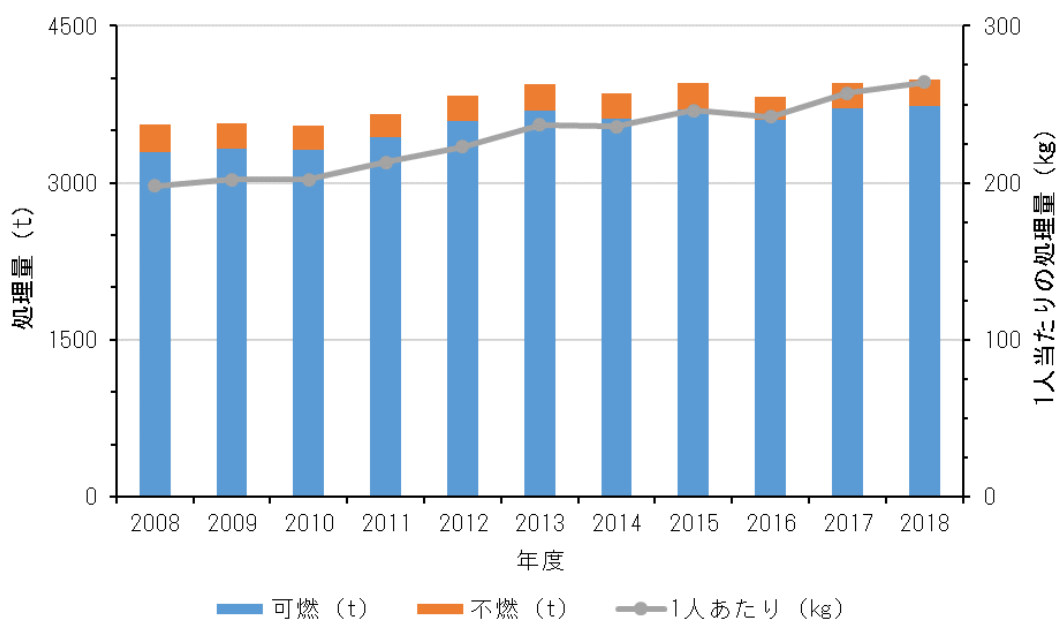


図 2-18 ゴミ処理量の推移

出典：川西町「統計資料」

第3章 本町のエネルギーを取り巻く状況

1. CO₂ 排出量

本町のCO₂排出量は、基準年(2013年)度に122千t-CO₂、2019年度に98千t-CO₂となっており、基準年(2013年)度比で25千t-CO₂(20%)減少しています。

部門別で見ると、2019年度のCO₂排出量は運輸部門(34千t-CO₂)が最も多く、次いで家庭部門(21千t-CO₂)、産業部門(20千t-CO₂)、その他業務部門(20千t-CO₂)、廃棄物分野(2千t-CO₂)となっています。

2013年度と比較すると、産業部門が▲9千t-CO₂(▲31%)、業務その他部門が▲2千t-CO₂(▲8%)、家庭部門が▲10千t-CO₂(▲31%)、運輸部門においては▲5千t-CO₂(▲13%)と減少傾向にあります。廃棄物分野は1千t-CO₂(52%増)増加しています。

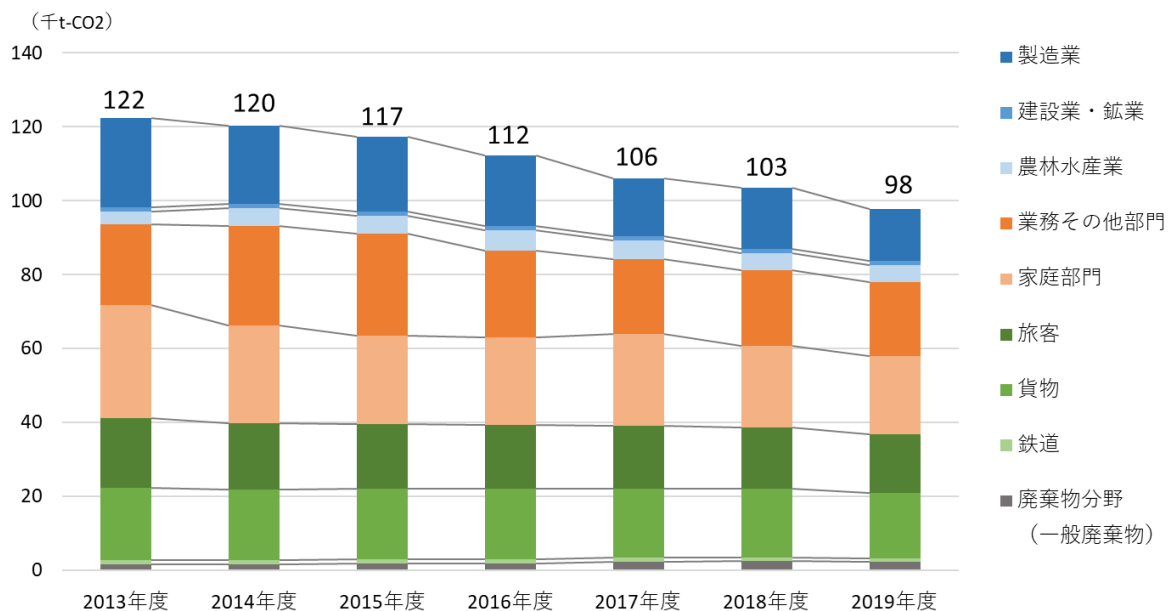


図 3-1 CO₂ 排出量の推移

表 3-1 CO₂ 排出量の推移

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
	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)	排出量 (千t-CO ₂)
産業部門	29	27	26	26	22	22	20
製造業	24	21	20	19	16	17	14
建設業・鉱業	1	1	1	1	1	1	1
農林水産業	3	5	5	6	5	5	5
業務その他部門	22	27	28	23	20	20	20
家庭部門	31	27	24	24	25	22	21
運輸部門	40	38	38	37	37	36	34
自動車	38	37	37	36	36	35	34
旅客	19	18	18	17	17	17	16
貨物	19	19	19	19	19	19	18
鉄道	1	1	1	1	1	1	1
船舶	0	0	0	0	0	0	0
廃棄物分野（一般廃棄物）	2	2	2	2	2	2	2
合 計	122	120	117	112	106	103	98

2. 森林による CO₂ 吸収量

樹木は、成長する過程で光合成により大気中の CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 吸収量(2018 年度)は 12,183t-CO₂/年と推計されました。これは、2018 年度の CO₂ 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利活用して、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、除雪に高額のコスト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	導入月日	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	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 1272kw(240W×48枚)
	蓄電池	2016年3月	16.9kW
	雪氷熱	2008年	貯雪量 963t

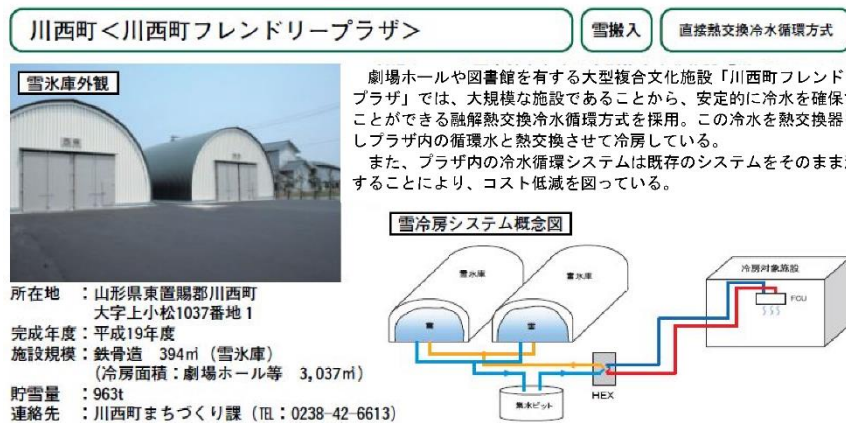


図 3-2 フレンドリープラザの雪冷房システムの概要

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
長井市	379	7,884	0	0	1	1,990	6	19,762	386	29,635
東置賜郡高島町	366	7,911	0	0	2	1,103	1	120	369	9,133
南陽市	437	8,121	0	0	0	0	0	0	437	8,121
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

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)」

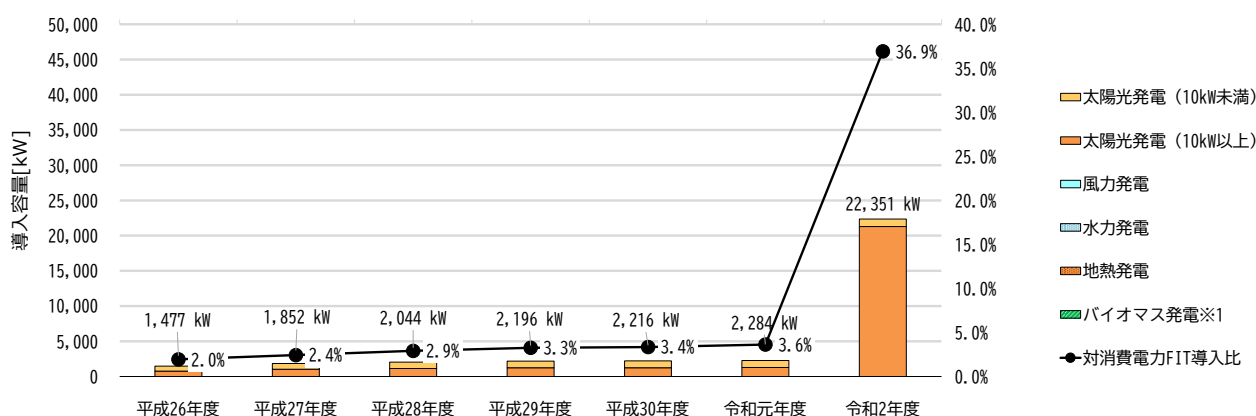


図 3-3 固定価格買取制度(FIT)認定設備容量の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

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として取り扱います。本計画では、本町の再生可能エネルギーを、既存の資料・文献等に基づき、種別ごとの利用可能量(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、木質系バイオマス発電、地中熱、太陽熱、雪氷熱の7項目です。

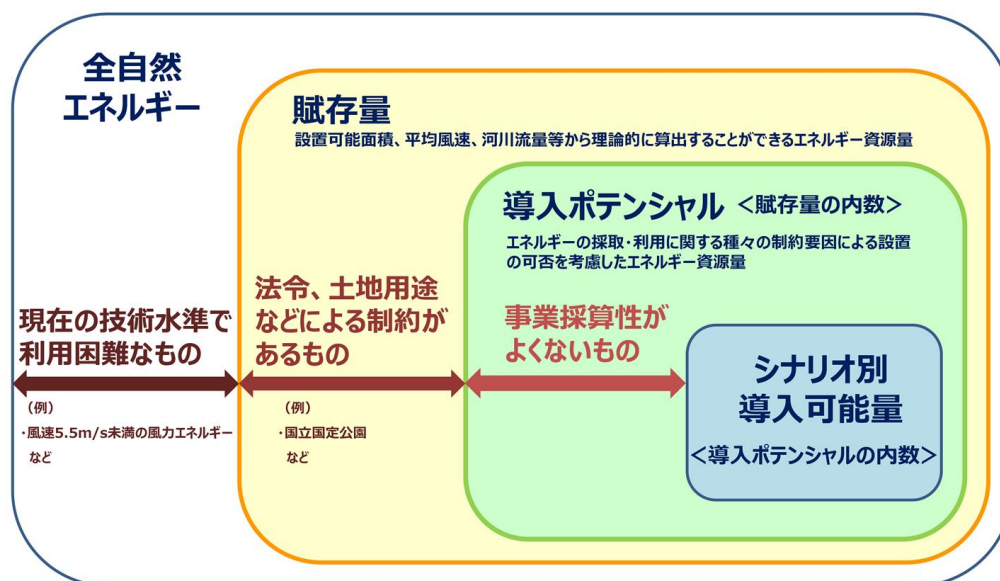


図 3-4 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

※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。

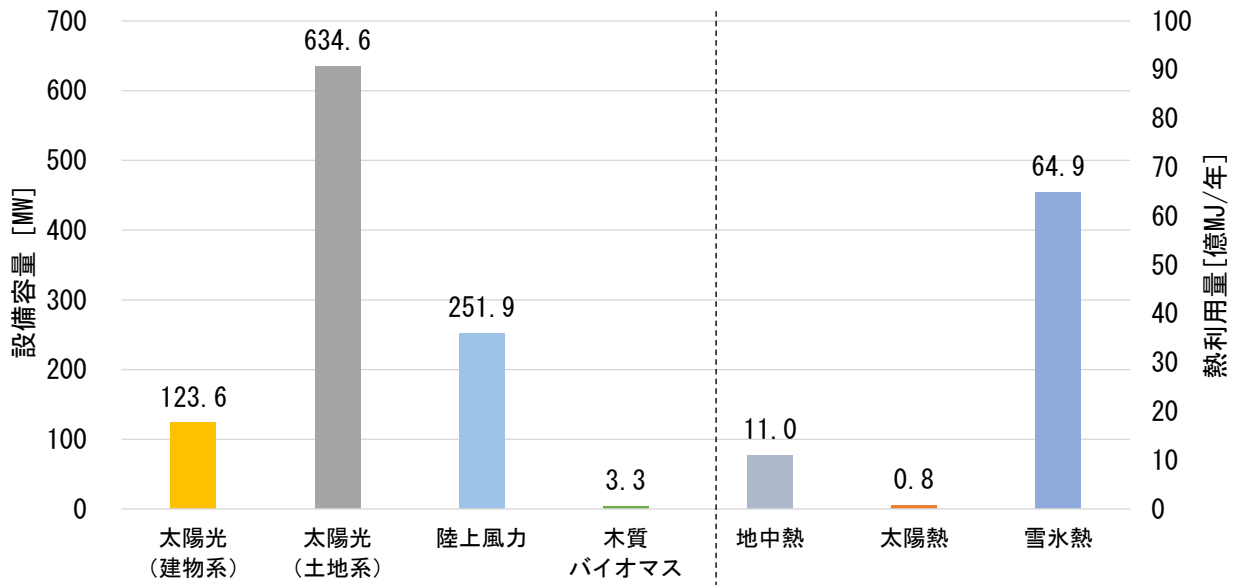


図 3-5 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計結果

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	
合計			1,013.4	1,431,758.4	

※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ない。

表 3-5 再生可能エネルギー(熱)導入ポテンシャルの推計結果

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。建物屋上等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。

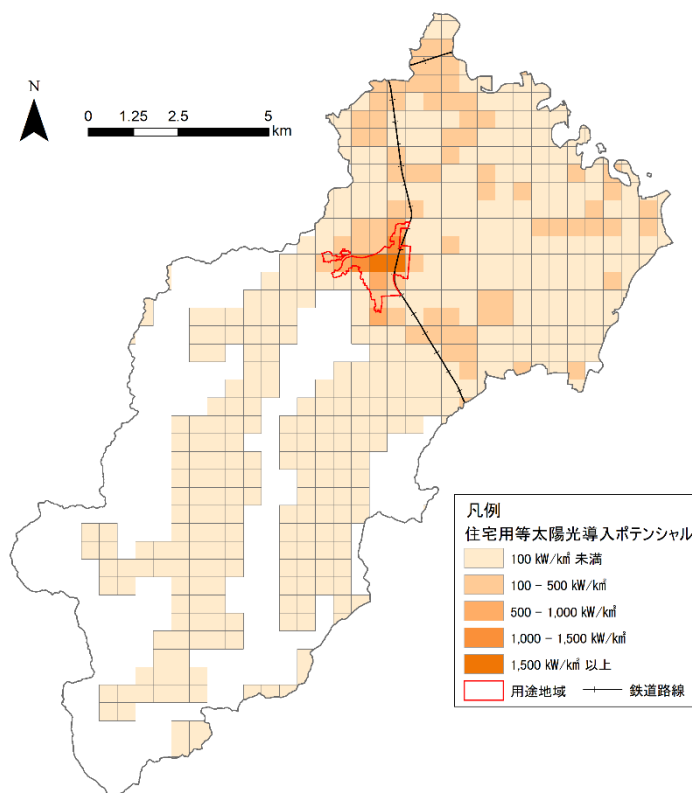


図 3-6 建物への太陽光発電の導入ポテンシャル

出典:環境省「REPOS」

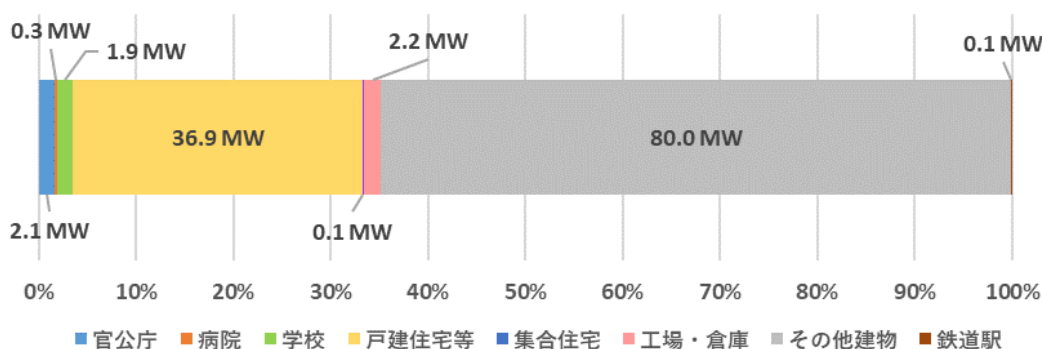


図 3-7 太陽光発電(建物系)導入ポテンシャルの内訳

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。

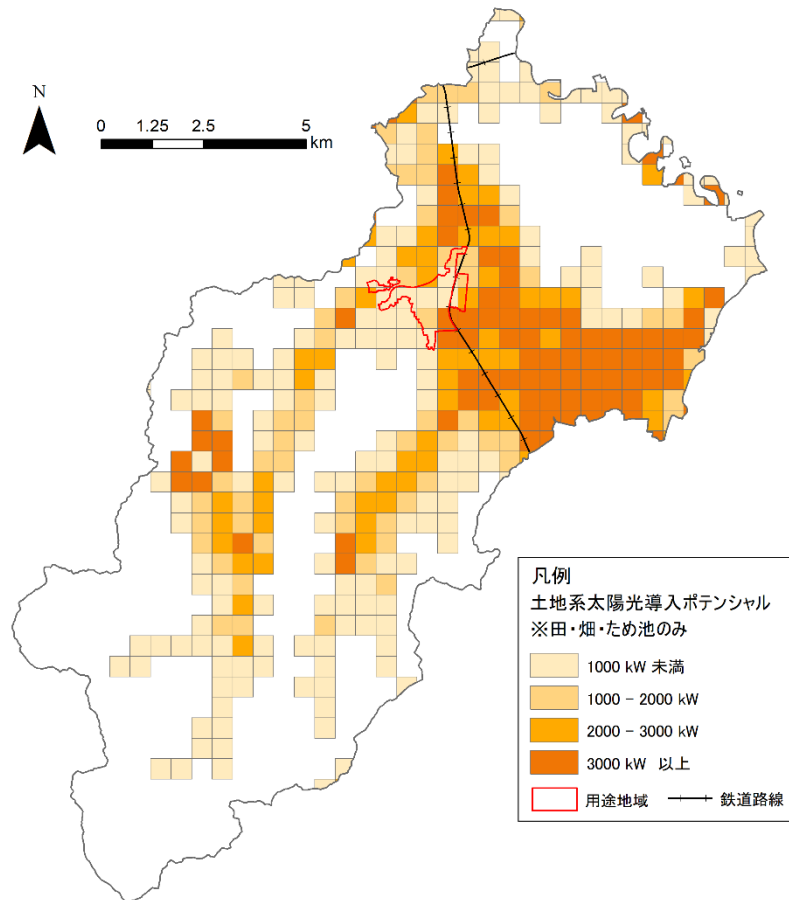


図 3-8 耕地・水上への太陽光発電の導入ポテンシャル

出典:環境省「REPOS」

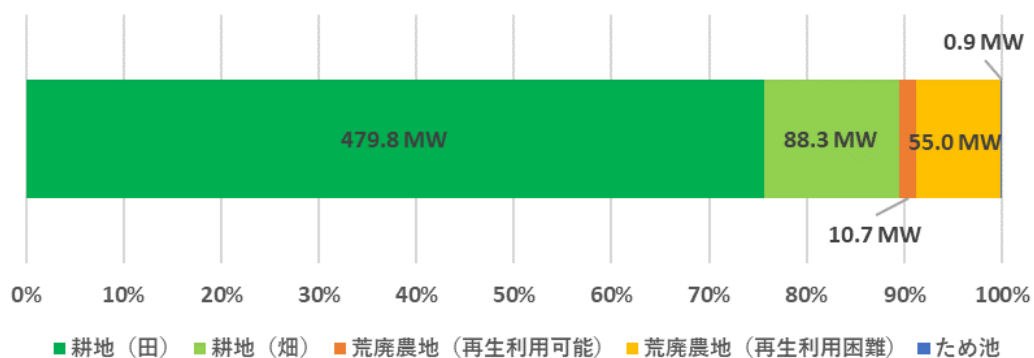


図 3-9 太陽光発電(土地系)導入ポテンシャルの内訳

出典:環境省「REPOS」

(4)陸上風力

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、空き容量といったハード面の状況の考慮が必要な他、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。

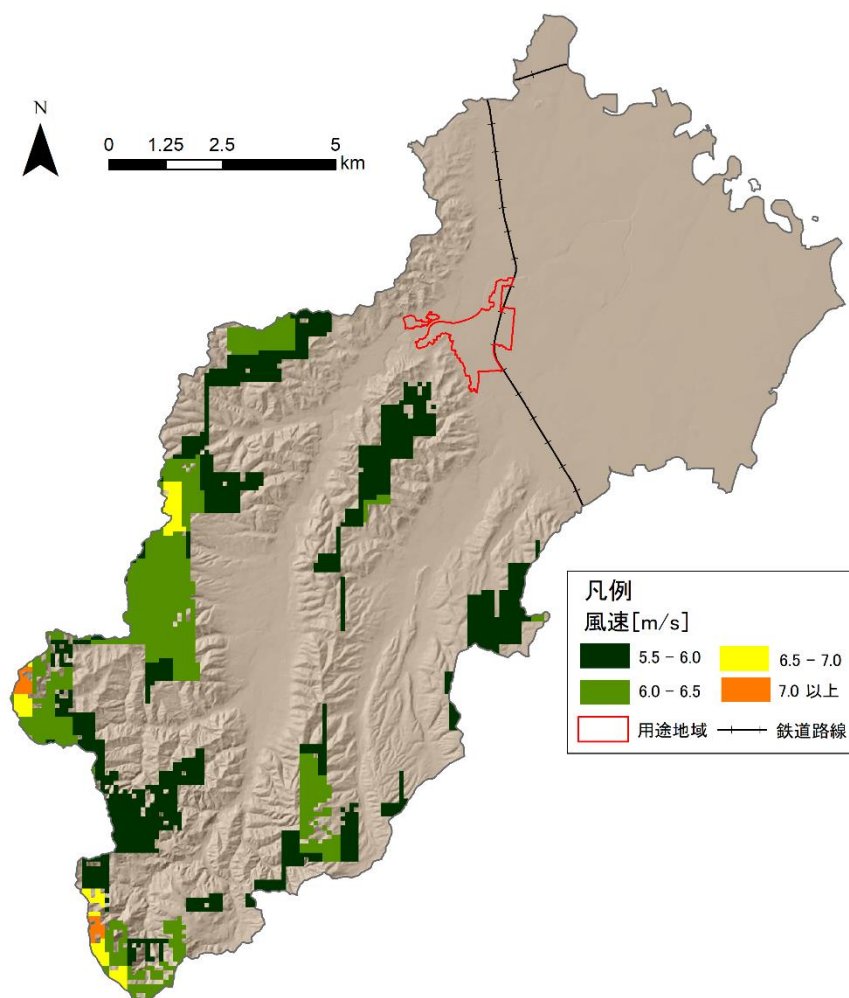


図 3-10 陸上風力発電 風況シミュレーション

出典:環境省「REPOS」

(5)木質バイオマス

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)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、産業用共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。

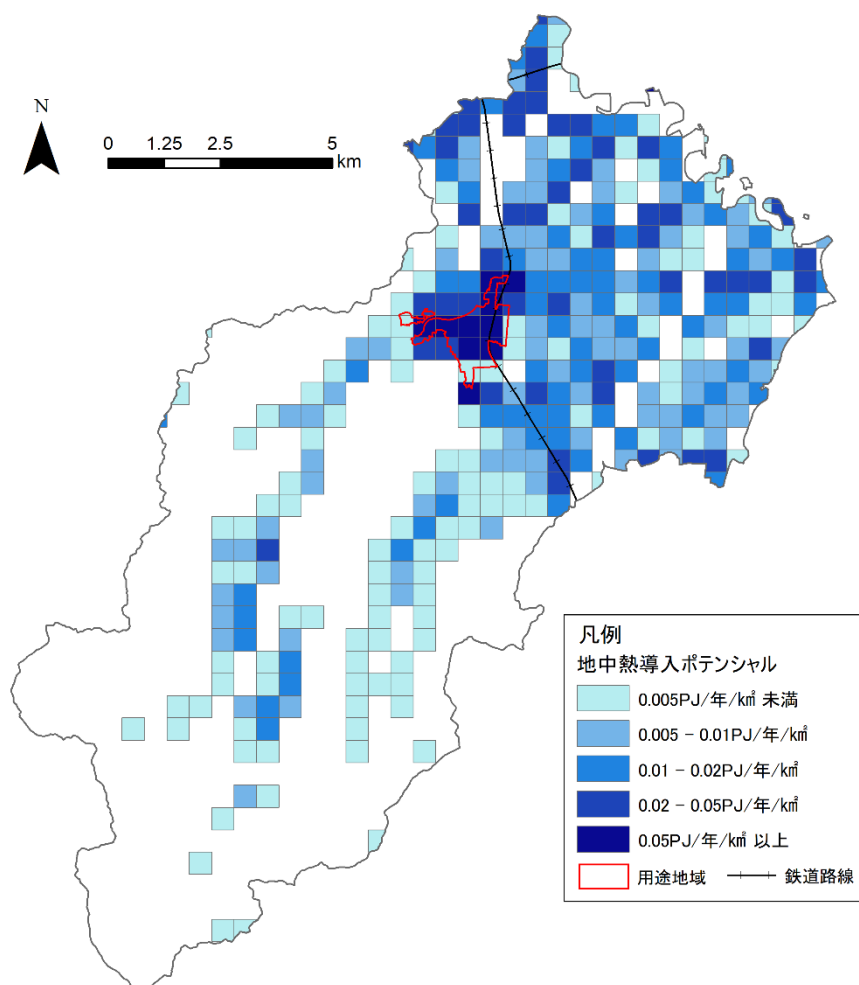


図 3-11 地中熱利用の導入ポテンシャル

出典：環境省「REPOS」

(7)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が高く、住宅用、産業用共に実用化されている一方で、利用が給湯や暖房等に限られるため、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。

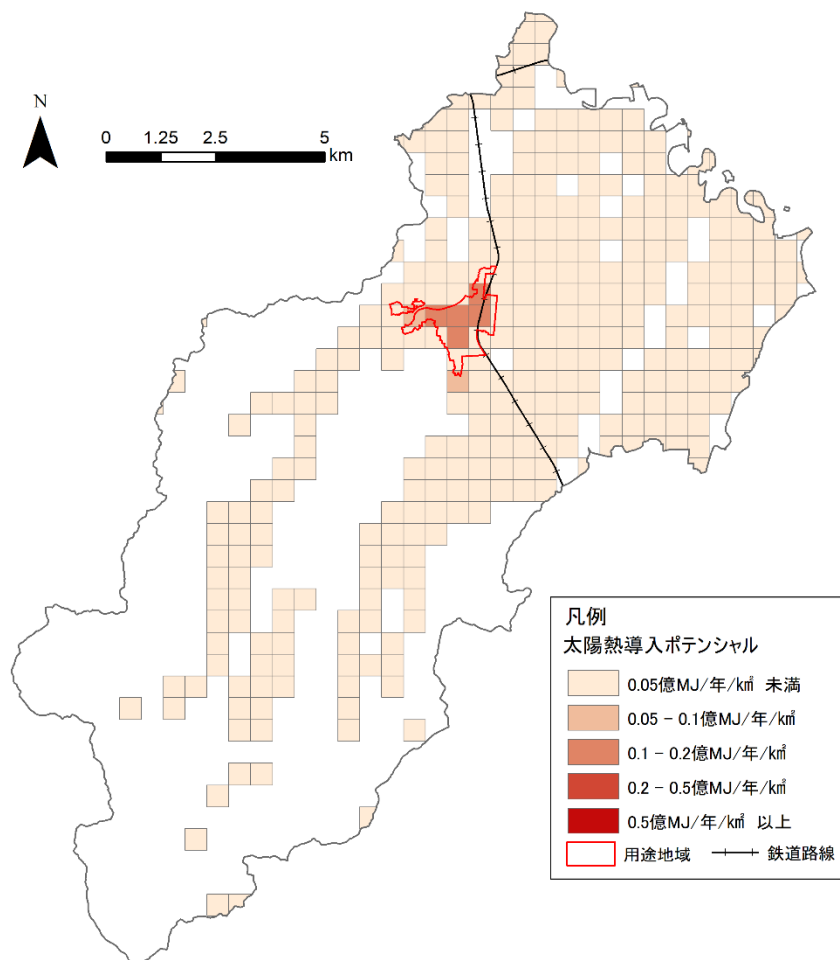


図 3-12 太陽熱利用の導入ポテンシャル

出典：環境省「REPOS」

(8)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。

本町の公共用地等(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 CO₂ 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。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{省エネ推進による} \\ \text{CO}_2\text{削減} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{再エネ導入による} \\ \text{CO}_2\text{削減} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{森林吸収量} \\ \text{(CO}_2\text{吸収)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{カーボンニュートラル} \\ \text{の実現} \\ \hline \end{array}$$

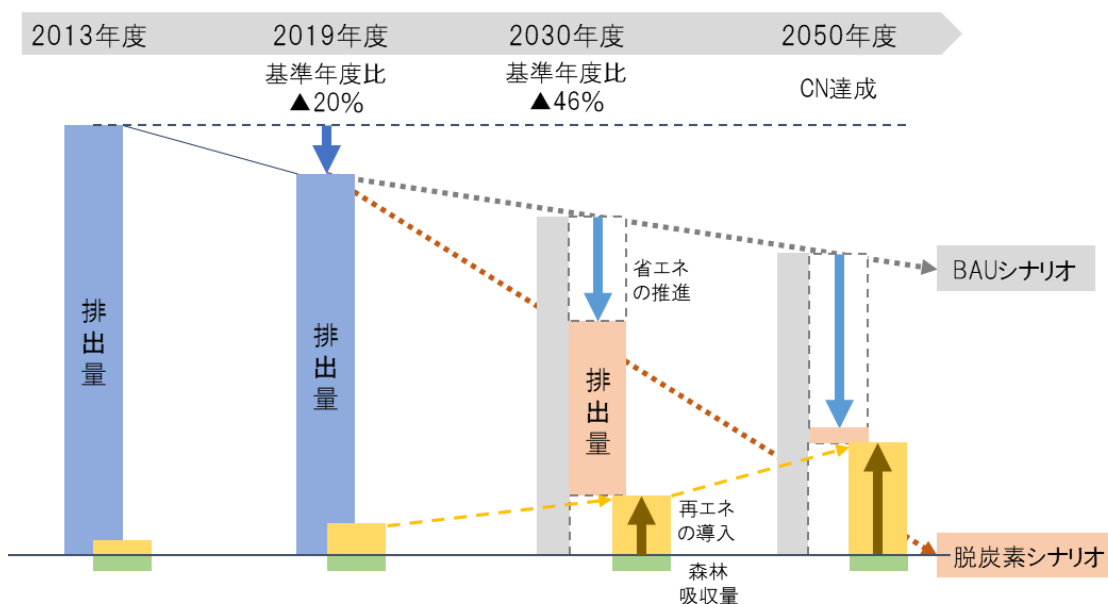


図 4-1 カーボンニュートラル達成に向けたシナリオイメージ

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、次ページの表のようになります。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出来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みを推進していく必要があります。本計画では、その取組み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現状すう勢による温室効果ガス排出量

部門・分野		2013 年度	2030 年度	2050 年度	
		[千 t-CO ₂]	[千 t-CO ₂]	[千 t-CO ₂]	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	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通り設定します。

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)までに本町から排出される温室効果ガスを約 51 千 t-CO₂ 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-CO₂ 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-CO₂ 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等に関する法律」の目標、業務部門では 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みにより、2030 年度は、2013 年度に対して 38.6 千 t-CO₂ (約 32%)、2050 年度は 2013 年度に対して 61.4 千 t-CO₂(約 50%)削減を目指します。

表 4-2 省エネルギーによる温室効果ガス排出量の推移

部門・分野		温室効果ガス排出量[千 t-CO ₂]		
		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	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	0.0	0.0	0.0
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。

① 2030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12,245kWh/年、熱として利用可能な再生可能エネルギー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-CO₂ 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	薪ストーブ・木質ボイラー	-	-	28
	太陽熱	-	-	8
	地中熱	-	-	9
小計		-	-	45
合計		10	12,245	89

② 2050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124,976kWh/年、熱として利用可能な再生可能エネルギー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-CO₂ 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	薪ストーブ・木質ボイラー	-	-	56
	太陽熱	-	-	14
	地中熱	-	-	28
小計		-	-	98
合計		101	124,976	649

(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、森林吸収量の目標は 12.2 千 t-CO₂/年と試算されます。

3. カーボンニュートラル実現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約 51 千 t-CO₂ 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、約 117 千 t-CO₂ 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

[単位:千 t-CO₂]

部門・分野		温室効果ガス排出量[千 t-CO ₂]				
		2013	2030	2013 年度比	2050	2013 年度比
産業部門	製造業	24.2	8.0	▲71%	0.7	▲97%
	建設業・工業	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	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	0.0	0.0		0.0	
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 CO ₂ 排出量		110.2	59.0	▲46%	-7.2	▲107%

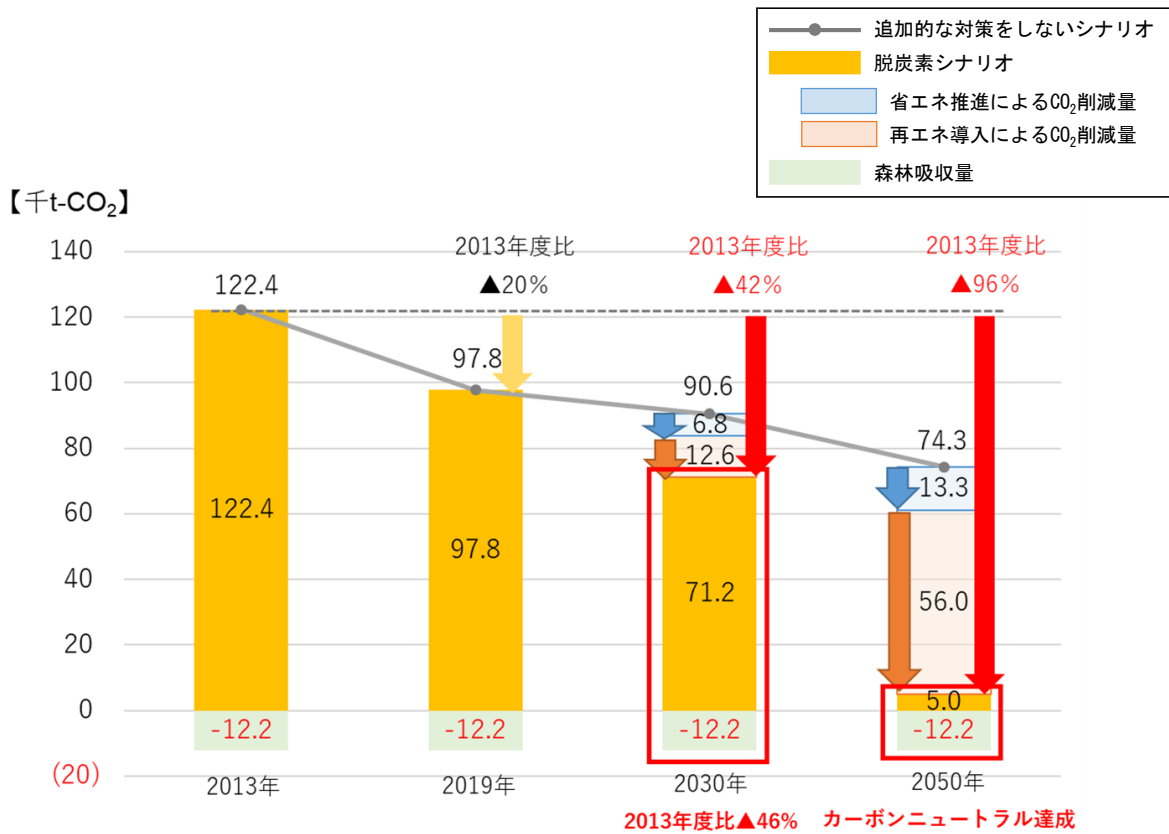


図 4-2 脱炭素シナリオ

第5章 川西町の将来像

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姿を将来像を考え、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)の視点による教育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」ごとに取り組んできた取組がまち全体で集約されて、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等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。
- ✓ 事業所や工場等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、エネルギーマネジメントシステム(EMS)が導入され、家計の負担が小さくなっている。また、停電等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等が普及・整備され、公共交通やカーシェア等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

1. 施策体系

第4次川西町環境基本計画を踏まえ、以下の通り、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組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）

将来像	緑と愛と丘のあるまち				
基本目標	自然を愛する力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～				
分野別目標	皆で環境を守るまちをつくる	脱炭素※社会をつくる	自然と共に生きるまちをつくる	資源が循環するまちをつくる	美しく安心なまちをつくる

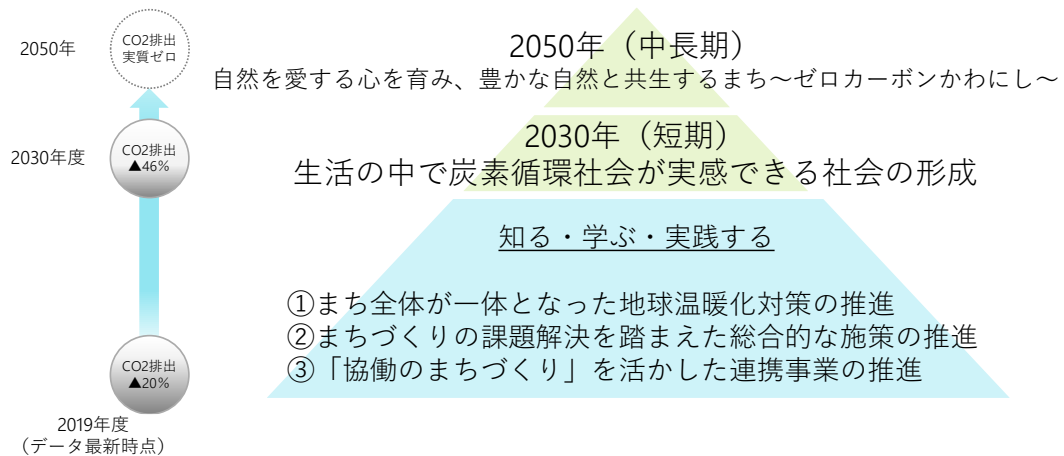
■川西町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

基本方針	1	まち全体が一体となった地球温暖化対策の推進
	2	まちづくりの課題解決を踏まえた総合的な施策の推進
	3	「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【主要産業の活性化】	
重点対策2	里山の再生【森林整備対策】	
重点対策3	公共施設の脱炭素化【率先行動】	
重点対策4	次世代人材の育成【人口減少対策】	
重点対策5	協働のまちづくりの推進【広域の連携強化】	

図 6-1 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「生活の中で炭素社会が実現できる社会の形成」を掲げ、基本方針を以下の通り決めました。



1 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」を推進する

2 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する

3 「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する

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、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 環境教育の推進

- ・気候変動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助成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	1300	1600	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④ 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 6-2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。

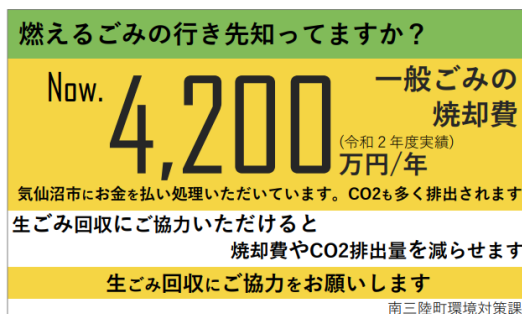


図 6-2 ポスターのデザイン

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⑤ 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 6-3 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⑥ RE100

企業が事業活動で使う電力を100%再生可能エネルギー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。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】

- ・既に再生可能エネルギー30%の電力を調達している新宿御苑において、再生可能エネルギー100%の電力を調達します。
- ・すべての地方環境事務所(北海道、東北、関東、中部、近畿、中国四国、九州)管内で、再生可能エネルギー100%の電力調達に向けた取組を開始します。
- ・国立水俣病総合研究センターなど電力消費量の多い直轄施設について、より安価な電力を調達できる共同調達を試し、これらの施設での2021年度における再生可能エネルギー100%の電力調達の可能性を探ります。

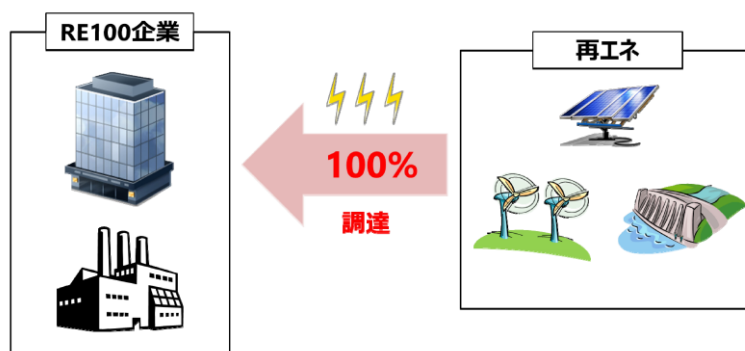


図 6-4 RE100 のイメージ

コラム⑦ 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。

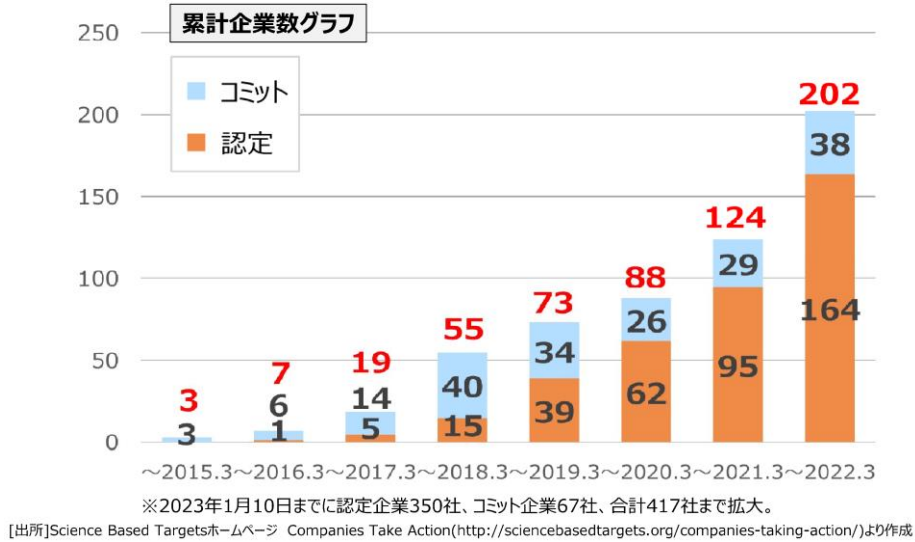


図 6-5 SBTに参加する日本企業の推移

出典：環境省公表資料

施策方針 2 地球環境を守る

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の削減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、エネルギー使用量が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(EC)、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掛けるなど、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-CO2	2,703.1	1,860	1,470	1,200
デマンド型乗合交通利用者数	人	7,256	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	40.00	50.00	60.00
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(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)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(ゼロカーボンかわにしの達成)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。
- ・太陽光発電等の電気利用だけでなく、太陽熱や地中熱、雪氷熱等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

- ・地域で作られた再生可能エネルギーを事業所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、災害につよいスマートコミュニティの形成に努めます。

④ 国の補助事業等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。

⑤ J-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

施策方針4 緑と生物を守る

農地の保全や環境に優しい農業を推進し、森林・里山のCO₂の吸収源としての役割が最大限生かされるよう保全を図ることで、自然からの恵み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等との連携を図り、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製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

- ・森林経営計画等に基づき、町有林の造林や間伐等を計画的に実施し、良好な森林環境を作ります。
- ・下小松古墳群を活用した自然観察会や歴史学習会を開催し、里山がもたらす自然の恵みを体感し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 ごみの減量化や3Rの推進

- ・分別やごみ出しマナー等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。
- ・食べきりの推奨や商品ロス削減の啓発、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 グリーン購入等の推進

- ・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

施策方針6 住環境を守る

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等を実施することで、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、渇水等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等を実施することで、病虫害の北上による森林や農作物等への被害の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等を推進します。

④ 自然災害分野

- ・気候変動の影響を踏まえた治水計画やハザードマップの見直しを実施します。
- ・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更なる推進を図ります。

⑤ 健康分野

- ・熱中症や感染症等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、建物の断熱化等を推進します。

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、事業者に対する気候変動に対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。
- ・避難所等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 に対する助成金の交付件数	件/年	37	45	50	55

4. 重点対策

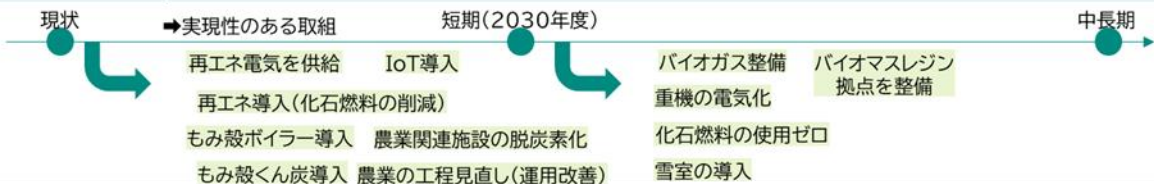
カーボンニュートラルの目標達成に向け、再生可能エネルギーの導入・利活用促進を契機とした持続可能なまちづくりを実現すべく、重点対策を以下の通り定めました。

重点対策 1

農業の活性化【主要産業の活性化】

○特徴:川西町の主要産業である農業、有機農業が盛ん、オーガニックビレッジに選定

あるべき姿	<ul style="list-style-type: none"> ◆従事者が増加、主要産業として更なる活性化が図られている ◆景観にも配慮し、農業で再エネが有効活用されている ◆化石燃料を使用しない農業が展開され、従事者の負担が軽減されている ◆IoTなどを活用したスマート農業が展開され、生産効率が向上している
現状	<ul style="list-style-type: none"> ◆有機農業や花き栽培、水稻栽培、畜産が展開されている ◆農業への再エネ導入はあまり進んでいない ◆化石燃料の需要が高い ◆従来の生産手法による農業が展開されている
課題	<ul style="list-style-type: none"> ◆生産したコメの消費先が減少 ◆生産品のブランド価値の向上が必須 ◆化石燃料の単価高騰によるランニングコストの増加 ◆新規農業従事者のハードル
解決策	<ul style="list-style-type: none"> ◆再エネ電気を活用した生産による付加価値の向上、広報 ◆太陽光やバイオマス等の再エネを活用した燃料転換、費用低減、資源循環 ◆IoT活用やソーラーシェアリングなどハードルが比較的低い農業を展開 ◆バイオマスレジンによるアップサイクル等の検討 ◆もみ殻くん炭の活用した炭素貯留による環境に配慮した農業を推進



○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

○特徴:薪ストーブの販売企業が地域内に立地

あるべき姿	<ul style="list-style-type: none"> ◆森林整備により吸収源として森林が適切に保全されている ◆森林整備に従事する林業従事者が多数 ◆川西町で生産された木材の地産地消が進んでいる ◆薪ストーブと言えば川西町、薪ストーブが家庭や事業所に導入されている
現状	<ul style="list-style-type: none"> ◆森林整備が不足 ◆林業従事者が不足 ◆域外から木材を仕入れている ◆薪ストーブの導入は少数
課題	<ul style="list-style-type: none"> ◆森林の境界確定などが追いついておらず、所有者不明の山林の整備ができない ◆林業従事者不足から、森林の整備が追いついていない ◆林業従事者への還元が少ないことから、地域内に林業従事者が定着しない ◆薪ストーブ設備が高額であることから、導入が進まない
解決策	<ul style="list-style-type: none"> ◆森林の管理の積極的な推進(森林整備計画と連携) ◆林業従事者に還元がされる林業のシステムを構築(薪自体に助成金を出す 等) ◆薪ストーブ自体への助成金の交付 ◆企業とタイアップした薪ストーブ導入に関する情報共有



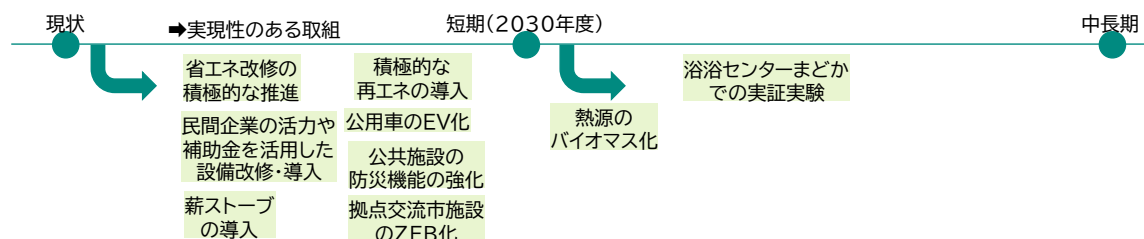
○取組指標

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助成金の交付件数	件/年	0	19	30	37

- ・公共施設への太陽光発電設備等の再生可能エネルギー設備の導入
- ・公共施設を取組を町内に波及

○特徴:新庁舎建設、新設交流施設がZEBで建設予定、雪氷熱導入された公共施設を保有

あるべき姿	<ul style="list-style-type: none"> ◆全公共施設で脱炭素化が進んでいる ◆多くの住民や観光客が交流している公共施設が立地(地域振興拠点施設 等) ◆維持管理に必要なランニングコストが低減
現状	<ul style="list-style-type: none"> ◆公共施設の省エネ化を推進、再エネ導入は少数 ◆拠点交流施設をZEBで建設予定 ◆A重油や灯油などの高騰によるランニングコストが増加、維持管理費用も発生
課題	<ul style="list-style-type: none"> ◆設備改修・設備導入に必要な予算確保 ◆防災機能の強化 ◆化石燃料を使用した熱源など取扱い
解決策	<ul style="list-style-type: none"> ◆民間企業の活力や国庫補助金を活用した設備改修・導入(PPAやリース) ◆太陽光発電設備及び蓄電池(EV)導入 ◆熱源をバイオマスボイラーへ更新、住民参画型の材供給システム(住民が所有する森林から材を切り出し、公共施設に提供する)



○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【人口減少対策】

- ・地域内の教育機関と連携した人材育成
- ・民間企業と連携した教育の推進

重点対策5

協働のまちづくりの推進【広域の連携強化】

- ・各地区の特色を活かしたモデル事業の形成と波及展開
- ・広域での脱炭素化に向けた連携強化

5. 目標達成に向けた施策のロードマップ

省エネ対策はもちろんのこと、2050年度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・活用することが重要です。

本町では、以下の通り、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。

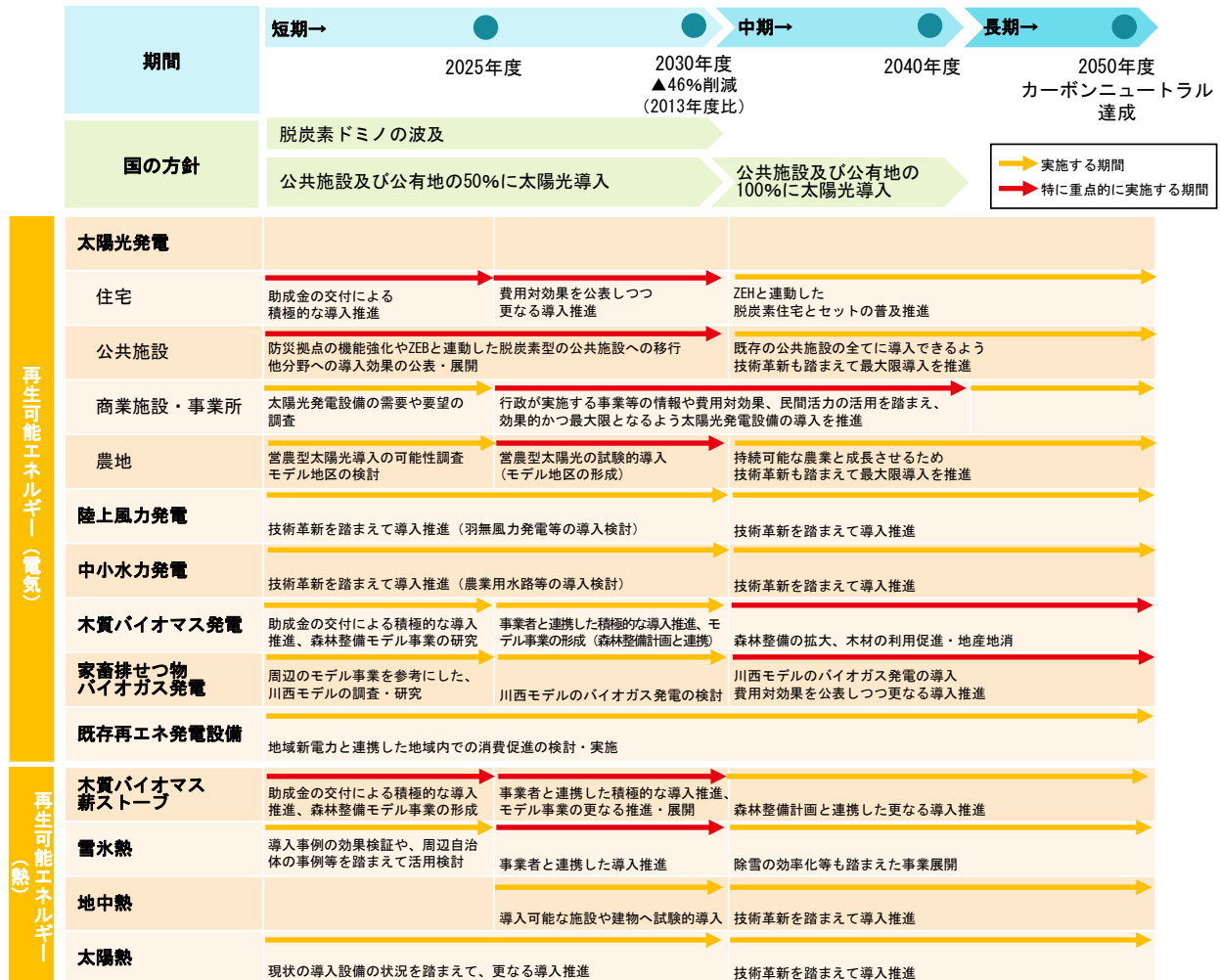
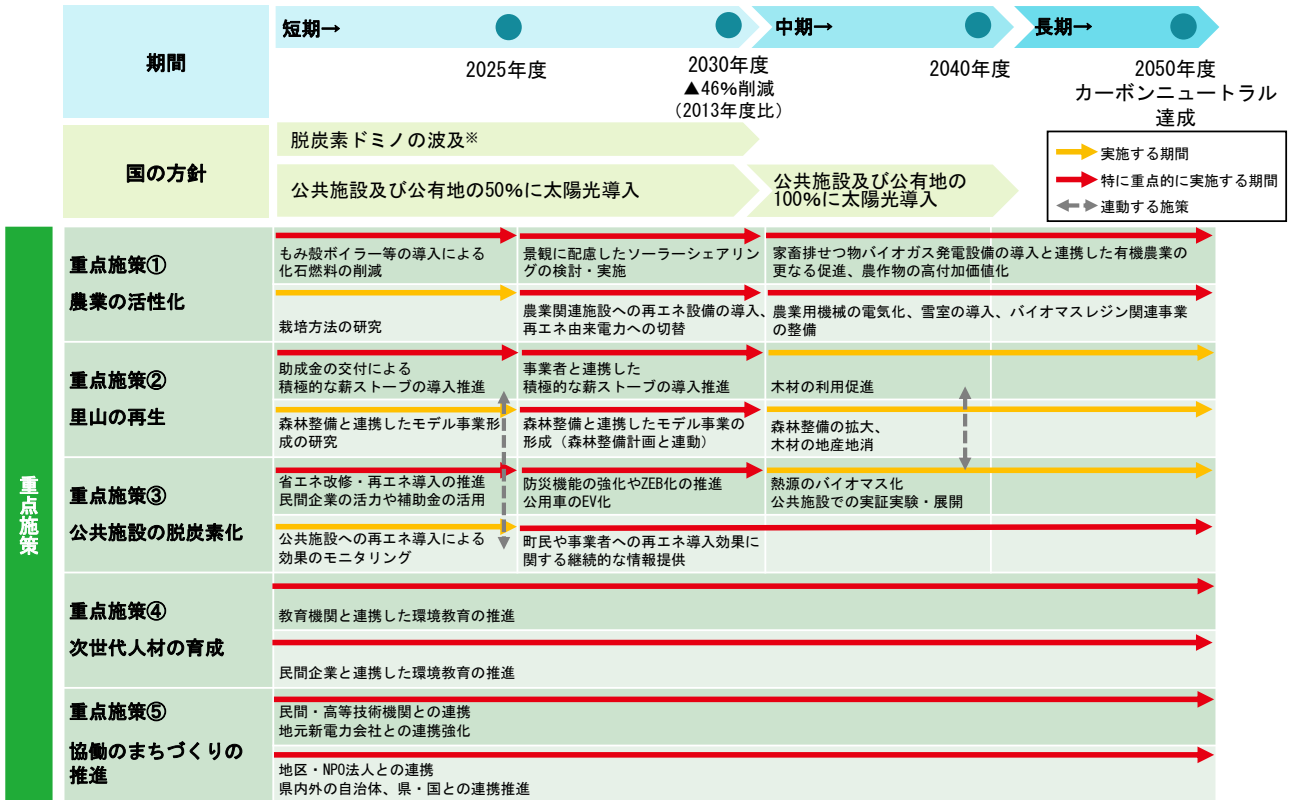


図 6-6 再生可能エネルギー(電気・熱)の導入ロードマップ

その他、重点対策について、以下の通り積極的に推進していきます。



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

図 6-7 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に連携し、一体となって脱炭素の取組を推進することが重要となります。

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

産(民間事業者)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 環境・経済・社会の統合的向上を図る事業の推進 ➤ 施策の推進 ➤ 情報収集・発信
公(行政)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 地域の特性や課題に応じた施策の推進 ➤ 行政としての率先的行動 ➤ 情報発信
学(学校)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 情報発信 ➤ 民間企業等と連携した環境学習の推進 ➤ 技術開発、研究
民(町民、NPO 法人等)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 活動への積極的参加 ➤ 日常生活での取組み推進 ➤ 情報収集

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もとに、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。

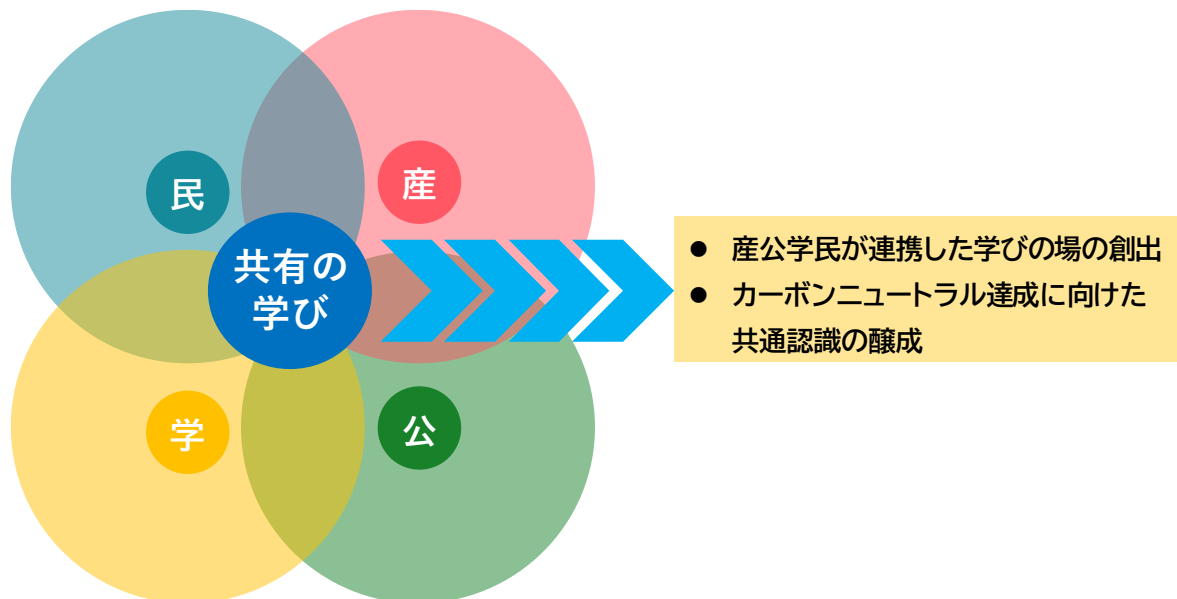


図 6-8 産公学民の取組のポイント

第7章 気候変動への適応策

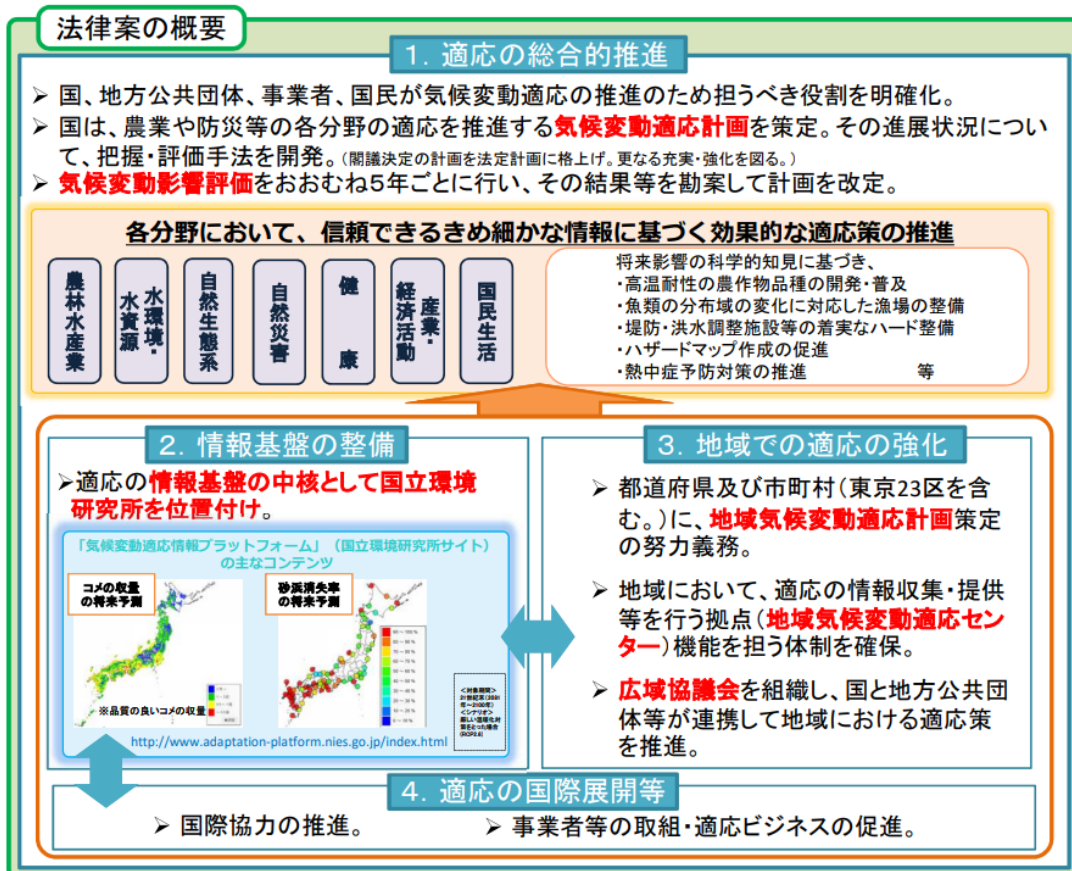
1. 適応策とは

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、気候変動影響による被害の防止・軽減、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指し、現在生じており、又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となります。



※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 気候変動適応法案の概要

出典:環境省報道発表資料(環境省 HP)

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」、「自然災害・沿岸域」、「自然生態系」、「健康」、「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

東北地方では、1890 年から 2020 年までの観測データによると、東北地方の年平均気温は 100 年あたり 1.3℃の割合で長期的に上昇しているとみられます。

1890 年から 2020 年までの観測データによると、山形の年平均気温は 100 年あたり 1.3℃の割合で長期的に上昇しているとみられ、東北地方全域と同様の気温の上昇割合となっています。なお、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。

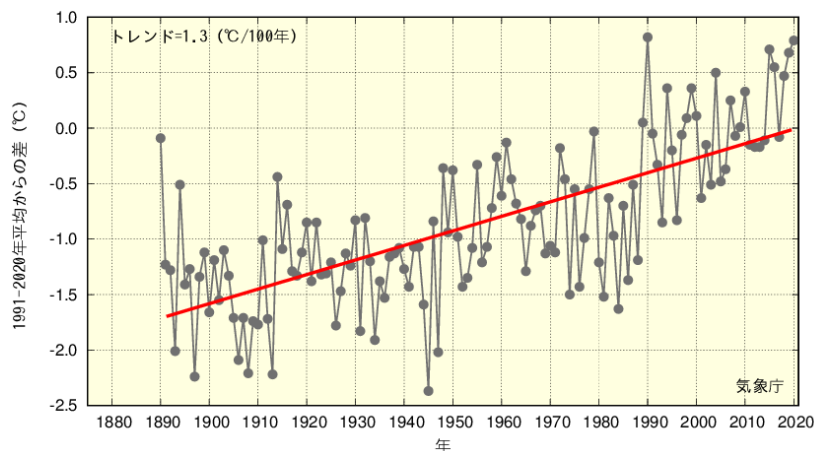


図 7-2 東北地方の年平均気温偏差

出典：仙台管区気象台ウェブサイト

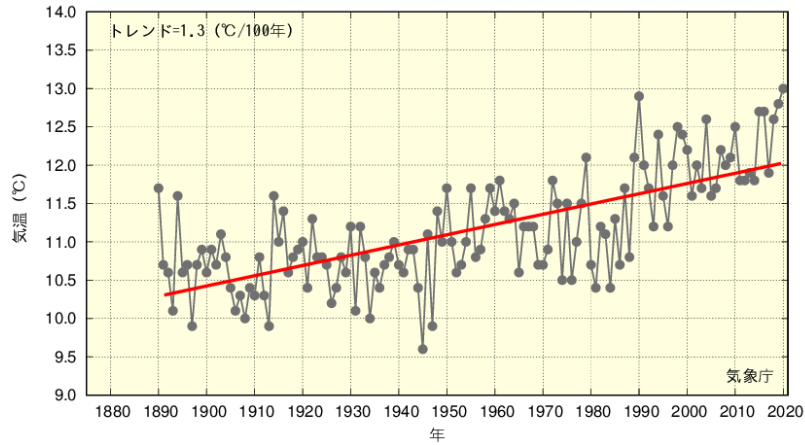


図 7-3 山形の年平均気温

出典: 仙台管区気象台ウェブサイト

(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るとみられます。

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。

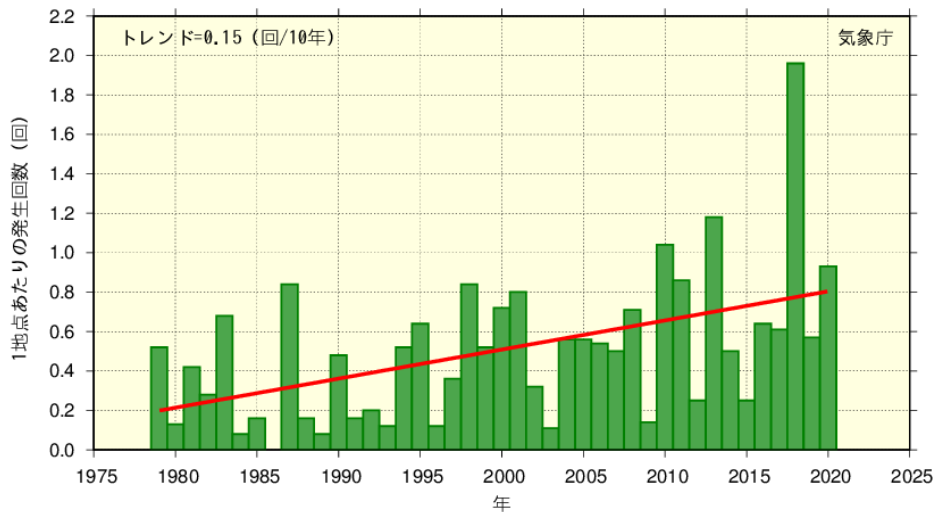


図 7-4 山形県における1時間降水量30mm以上の年間発生回数

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。

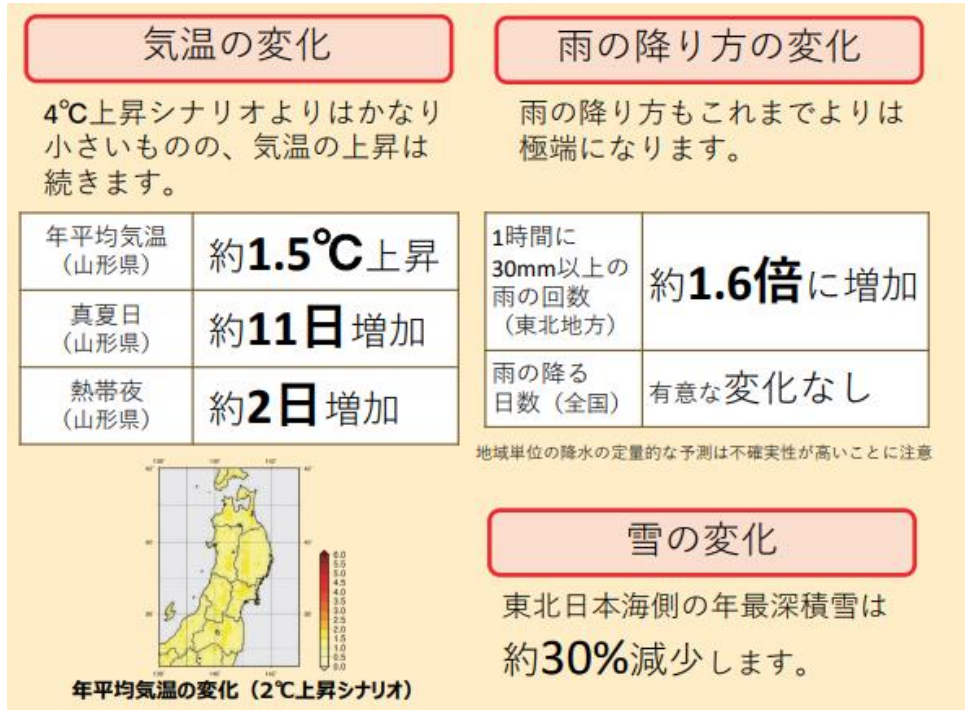


図 7-5 山形県の将来予測(パリ協定が達成された場合)

出典:仙台湾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。

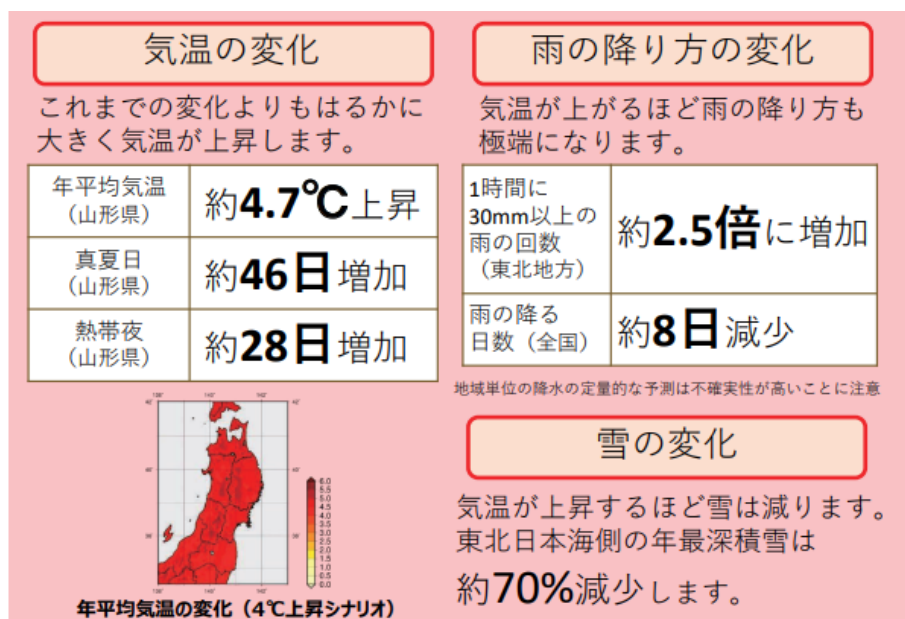


図 7-6 山形県の将来予測(追加的な緩和策を取らなかった場合)

出典:仙台湾気象台ウェブサイト

4. 基本方針

2050年カーボンニュートラル実現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等の変化は避けられません。

そのため現在生じており、又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。

1 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
- ・ 山形県気候変動適応センターと連携した情報収集

2 地域の実情に応じた気候変動適応の推進

- ・ 地域レベルでの気候変動影響に関する科学的知見を踏まえ、重要な分野に特化した重点施策の推進

3 行政・事業者・町民等の相互理解と気候変動適応の促進

- ・ 町民への積極的な情報発信
- ・ 行政、事業者、町民等の相互理解による連携協力体制の確立

5. 重点施策

計画対象分野に基づき、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

分野	取組内容
農業、林業	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> ● モニタリング等を通じた水質及び水温変化の把握 ● 渇水等に対応するための方策の検討
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ● モニタリング等を通じた病虫害の北上による森林や農作物等への被害の把握と対策の検討 ● 適切な管理による鳥獣被害の軽減、外来生物の捕獲対策等の推進
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動の影響を踏まえた治水計画やハザードマップの見直し ● 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更なる推進
健康・住民生活	<ul style="list-style-type: none"> ● 熱中症や感染症等に対する注意喚起や町民への情報提供 ● ヒートショック防止のための建物の断熱化等の推進
産業・経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動の影響等を踏まえた事業継続計画(BCP)策定支援 ● 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
国民生活・都市生活	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 太陽光発電設備や蓄電池導入による非常用電源の確保

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となります。

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くものとしします。

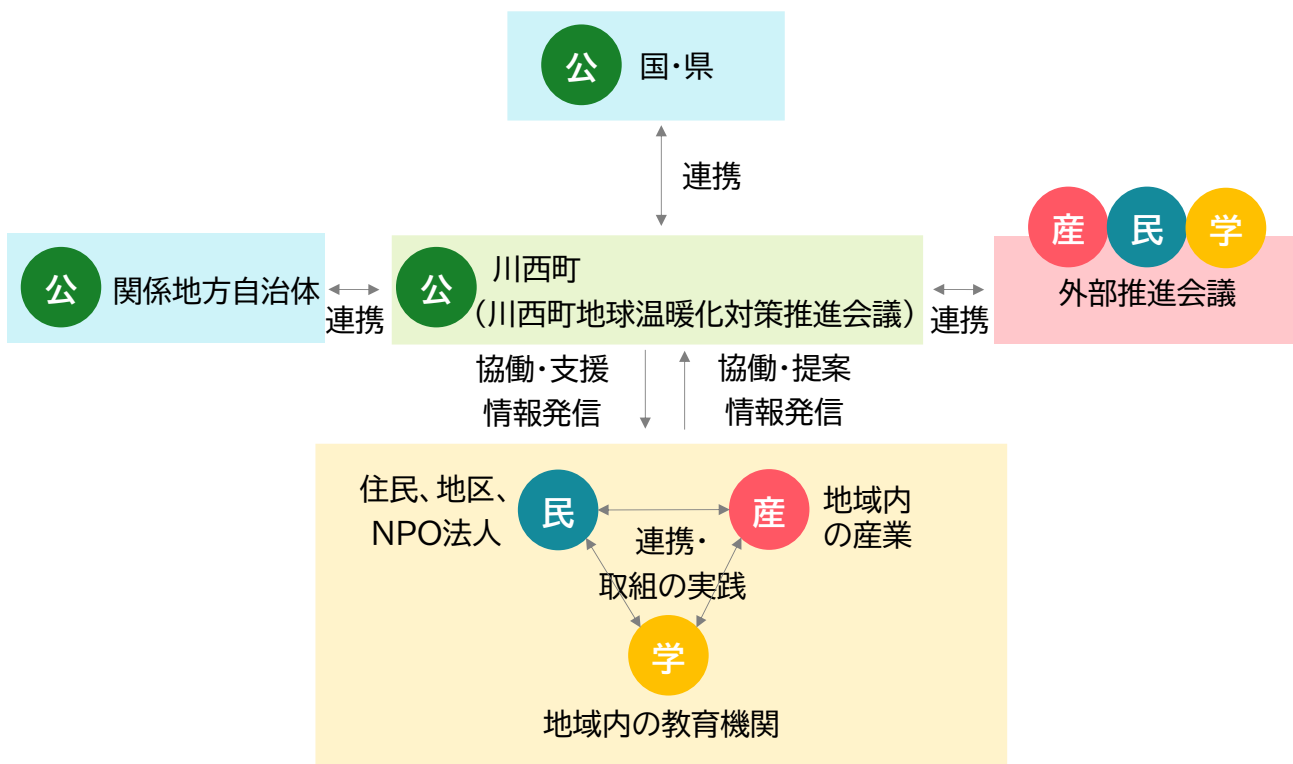


図 8-1 推進体制

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くものとします。

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くものとします。

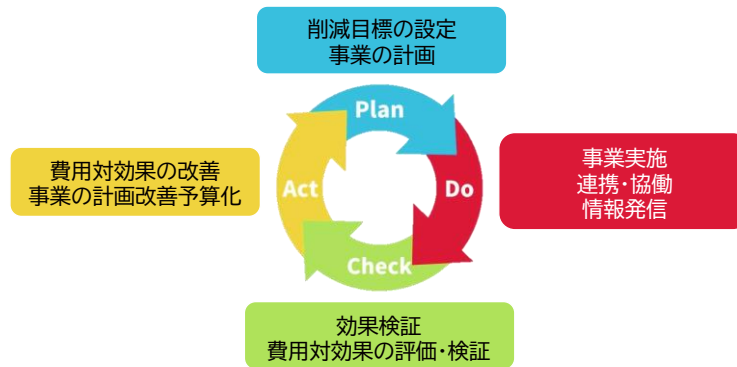
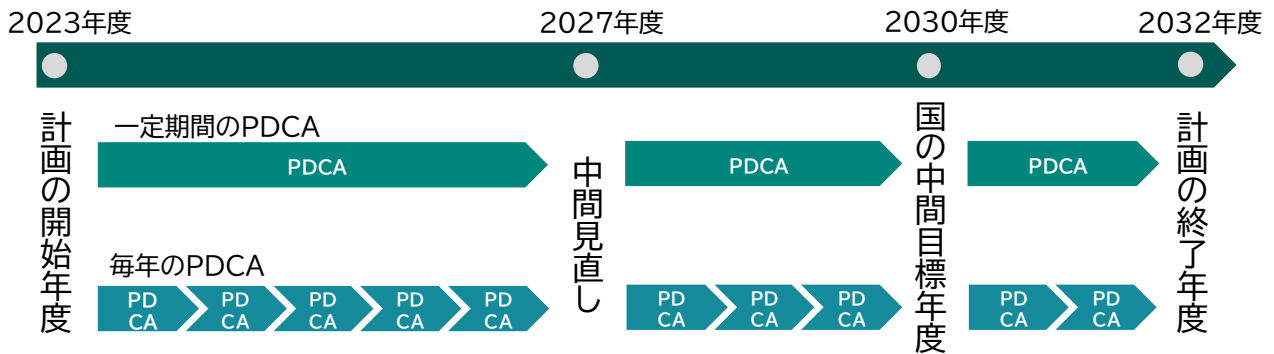


図 8-2 進行管理のイメージ