第２次高畠町地球温暖化対策実行計画
（区域施策編・事務事業編）

2023（令和５）年度～2030（令和１２）年度

山形県高畠町

はじめに

奥羽の美しい山並みに囲まれ、肥沃な田園地帯が開け、四季折々の多彩な風景が展開される高畠町の美しい自然は、私たちの大切な宝です。

しかしながら、近年、気温の上昇や大雨の頻度の増加など、地球温暖化による気候変動の影響が、私たちの身の回りで顕著に見られるようになりました。このような状況は、私たち人間を含めた地球上の動植物の生存基盤を揺るがす「生存危機」であるとも言われており、地球温暖化対策の必要性が世界的に広がっています。

2015 年には、気候変動に対する枠組みである「パリ協定」が採択され、世界共通の目標が設定されました。また、同年に国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」の 17 の目標の中には、エネルギーや気候変動対策に関連する目標が設定されるとともに、環境・経済・社会の 3 つの側面の調和を図る考え方が示されました。これらの世界的な動向を受け、2020 年に日本は「2050 年までに温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにする『カーボンニュートラル』を目指す」ことを宣言しました。

本町においては、2010 年度に地球温暖化対策を地域から推進するため、「高畠町地球温暖化防止実行計画地域推進計画」を策定し、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの導入など、温室効果ガス排出量の削減に向けた取組みを、町民、事業者、行政が力をあわせ推進してきました。また、2020 年 11 月には 2050 年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す「高畠町ゼロカーボンシティ宣言」を表明しています。

2050 年における脱炭素社会の実現に向け、本計画の着実な推進に努めてまいりますので、皆様の一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

結びに、本計画の策定に関わっていただきました、すべての方々に心から感謝申し上げます。

令和 5 年 3 月

高畠町長　髙梨忠博

目次

第1章　計画の基本的事項　1

1. 計画策定の目的　2
2. 計画の位置づけ　2
3. 計画の対象　3
4. 計画の期間　4
5. 計画の背景　5
6. 本町の地域特性　15

第2章　本町の温室効果ガス排出量などの状況　24

1. 温室効果ガス排出の状況　25
2. 森林による温室効果ガスの吸収状況　25
3. 再生可能エネルギーの導入状況　26
4. 再生可能エネルギー導入ポテンシャル　28

第3章　本町の将来像と基本方針　31

1. 本町の将来像　32
2. 基本方針　33

第4章　目標および目標達成に向けた施策　35

1. 温室効果ガス排出量削減目標　36
2. 施策体系　37
3. 施策方針　37
4. 各主体の役割と意識　42
5. 重点プロジェクト　44
6. 重点プロジェクトにおけるロードマップ　49

第５章　高畠町の率先的行動　50

1.　基本的事項　51
2.　現状　53
3.　基本方針と削減目標　58
4.　目標達成に向けた取組　61

第６章　気候変動への適応　66

1.　気候変動への適応について　67
2.　気候変動の影響評価　67
3.　適応に向けた取組　70

第７章　計画の推進体制　72

1.　区域施策編および気候変動適応策　73
2.　事務事業編　74

参考資料　75

本編において、「」が付いている単語は参考資料 P.90 ～ P.92 の「用語集」に説明を記載しています。

第1章
計画の基本的事項

1. 計画策定の目的
2. 計画の位置づけ
3. 計画の対象
4. 計画の期間
5. 計画の背景
6. 本町の地域特性

1．計画策定の目的

「第2次高畠町地球温暖化対策実行計画」は、地球温暖化対策の推進にあたり、町民や事業者、町（行政）の各主体の役割を明確にし、温室効果ガス排出量の削減目標と目標達成のための施策や取組の詳細を示すことを目的としています。

2．計画の位置づけ

1） 法的根拠

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。)」第 21 条にもとづく「地方公共団体実行計画」として位置づけるとともに、「気候変動適応法」第 12 条にもとづく「地域気候変動適応計画」として位置づけられた計画です。

2） 位置づけ

本計画は、町全域の温室効果ガス排出量の削減に加え、本町の環境・経済・社会を巡る様々な地域課題の同時解決を目指すために、「第 6 次高畠町総合計画」や「第 2 期たかはた未来創生総合戦略」をはじめ様々な計画との整合を図ります。また、国や県の環境エネルギー政策の動向との整合を図るとともに、SDGs（持続可能な開発目標）の理念を視野に入れた施策を定めます。

また、第 3 次高畠町環境基本計画に定める地球温暖化対策に関連する施策を推進するための実行計画として位置づけます。

本計画は「区域施策編」と「事務事業編」から構成され、区域施策編は本町全域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出量削減などを推進するための総合的な事項、事務事業編は本町の事務および事業に関し、温室効果ガスの排出量削減および吸収作用の保全および強化のための措置に関し定めるものとします。なお、事務事業編は、2018（平成 30）年に「第 2 次高畠町地球温暖化対策実行計画（事務事業編)」として既に策定していましたが、本計画で区域施策編と統合しました。

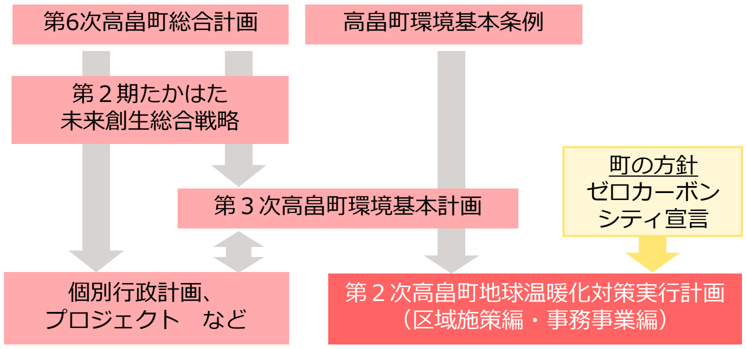


図　1-1　第２次高畠町地球温暖化対策実行計画の位置づけ

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

温対法第 2 条第 3 項において規定されている 7 種類の温室効果ガスのうち、町全体の温室効果ガス排出量を把握する際は、日本の温室効果ガス排出量の 9 割以上を占める二酸化炭素（CO_2）のみを対象とします。

また、事務事業に関する温室効果ガス排出量を把握する際は、二酸化炭素（CO_2）、メタン（CH_4）、一酸化二窒素（N_2O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）を対象とします。

表 1-1　対象とする温室効果ガス

ガスの種類	概要	地球温暖化係数	対象	
			町全体	事務事業
二酸化炭素（CO_2）	電気、灯油、ガソリンなどの使用により排出されます。また、廃プラスチック類の焼却によっても排出されます。	1	○	○
メタン（CH_4）	湿地、水田、家畜の腸内発酵などから排出されます。また、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋立などからも排出されます。	25	–	○
一酸化二窒素（N_2O）	燃料の燃焼や農林業における窒素肥料の大量使用などによって排出されます。	298	–	○
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	カーエアコンの使用や廃棄時などに排出されます。	12～14,800	–	○
パーフルオロカーボン（PFC）	半導体の製造・溶剤などに使用され、製品の製造・使用・廃棄時などに排出されます。	73,690～17,340	–	–
六ふっ化硫黄（SF_6）	電気設備の絶縁ガス、半導体の製造などに使用され、製品の製造・使用・廃棄時などに排出されます。	22,800	–	–
三ふっ化窒素（NF_3）	半導体製造でのドライエッチングや CVD 装置のクリーニングにおいて用られています。	17,200	–	–

3） 対象とする範囲

本計画において温室効果ガス排出量の削減を目指す部門・分野は、以下の通りです。

表 1-2 対象とする部門・分野

対象ガスの種類	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。
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業所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・事業所のエネルギー消費に伴う排出。
	業務その他部門		事務所・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	旅客自動車	旅客自動車におけるエネルギー消費に伴う排出。
		貨物自動車	貨物自動車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。
非エネルギー起源 CO_2	廃棄物分野	焼却処分	廃棄物の焼却処分に伴う排出。

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．計画の期間

本計画の期間は、2030(令和 12)年度までの 8 年間とし、5 年後となる 2027(令和 9)年度に中間目標の達成状況を確認し、必要に応じて計画の見直しを行います。中期目標、長期目標はそれぞれ 2030(令和 12)年度、2050(令和 32)年度と設定します。

温室効果ガス排出量の基準年度は政府の「地球温暖化対策計画」（2021(令和 3)年 10 月改定）に従って、2013(平成 25)年度とします。

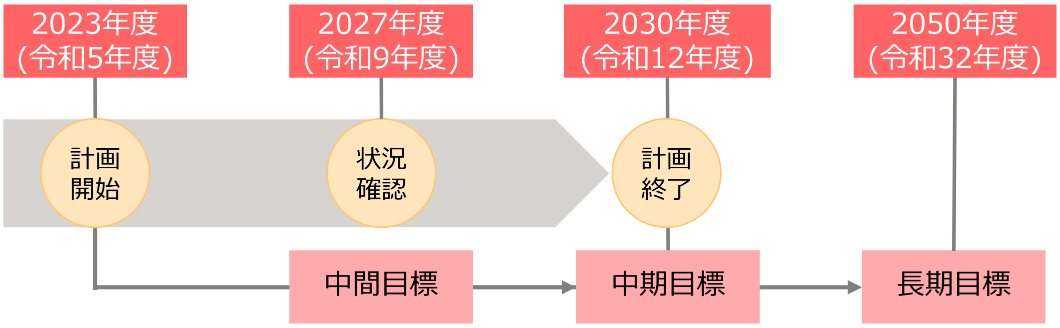


図 1-2 計画期間と目標年度

5．計画の背景

1）気候変動による影響

① 気候変動の影響

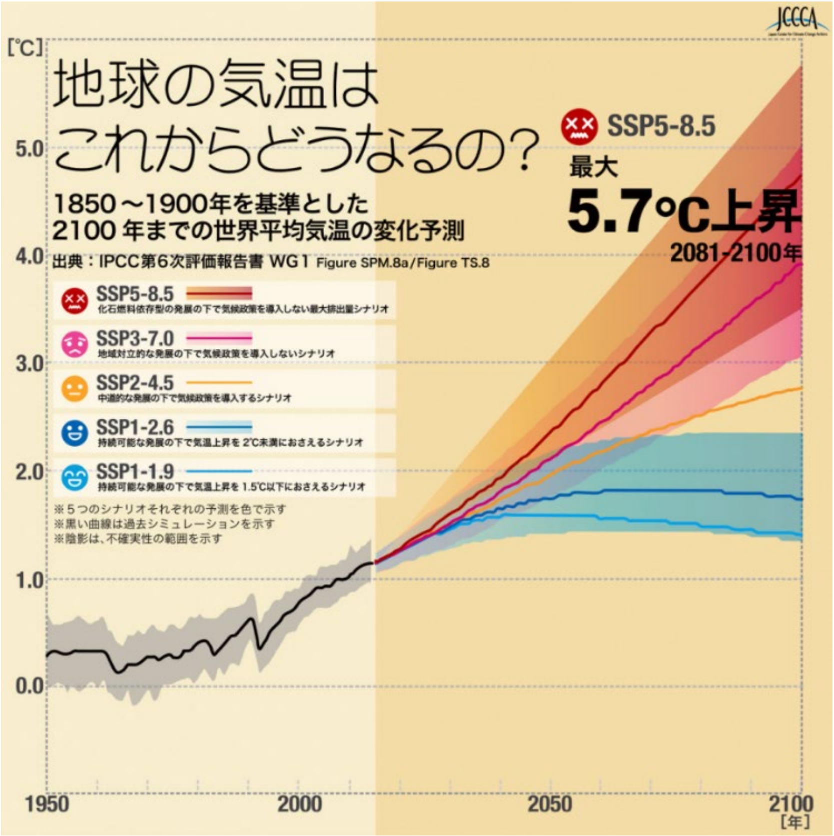
地球温暖化は、気温上昇といった気候変動だけではなく、真夏日や猛暑日の増加による健康被害の増加、海水温上昇に伴う豪雨災害の頻発など、私たちの身近な生活へ大きな影響を与えています。本町においても、2022(令和 4)年 8 月に発生した豪雨災害をはじめとして、近年様々な気象災害が発生しており、今後こうした被害は増加することが予想されます。

図 1-3 2022(令和 4)年 8 月の豪雨災害の状況（糠野目地区 蛇口地内）

② 気候変動の科学的知見

地球温暖化に関する科学的な研究を収集・整理している政府間組織である「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が公表している第 6 次評価報告書によると、2011(平成 23)年～2020(令和 2)年の世界平均気温は 1850(嘉永 3)年～1900(明治 33)年と比較して 1.09℃上がっており、「人間の影響が、海洋およ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。

さらに、今後十数年の間に温室効果ガスの排出量を減らす取組を最大限に進めた場合でも 1.0～1.8℃、温室効果ガス排出量を減らす取組を実施しない場合では 3.3～最大 5.7℃、今世紀中に世界の平均気温が上がると予想されています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

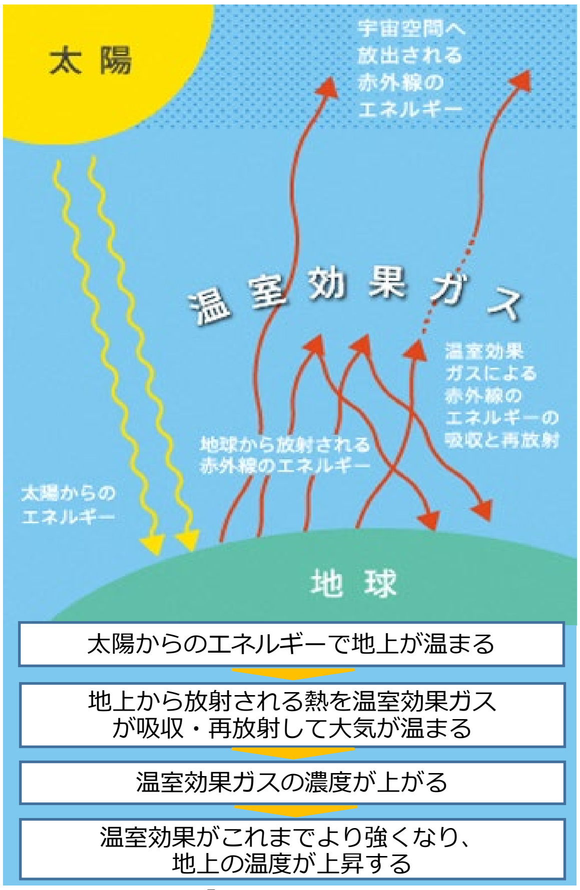
図 1-4　1850(嘉永 3)年～1900(明治 33)年を基準とした世界の平均気温の変化予測

2） 地球温暖化のメカニズム

図 1-5 に示すとおり、太陽からのエネルギーにより地上が温められ、地上から放出される熱の一部を「温室効果ガス」が吸収・再放射して大気を温めることで、地球は動植物が過ごしやすい温度に保たれています。したがって、温室効果ガスは地球上の生物が生きるために不可欠です。

しかし、近年になって、温室効果ガスの一種である二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素、フロンなどが人間の活動によって多く排出されていることにより、大気中の温室効果ガスの濃度が上がっています。

温室効果ガスの濃度が上がると、宇宙空間へ放出される熱が少なくなり、地上へ再放射される熱が多くなることで、地上の温度が上がります。この現象が、地球温暖化の要因と考えられているものです。



出典：環境省 「COOL CHOICE ホームページ」

図 1-5 地球温暖化のメカニズム

3） 地球温暖化防止に向けた国内外の動向

① 持続可能な開発に向けた世界共通目標（SDGs）

2015(平成 27)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（SDGs：Sustainable Development Goals）として 17 の目標が設定されました。17 の目標の中には、「エネルギー」や「気候変動」に関連する目標も含まれています。

SDGs の設定を受けて、再生可能エネルギーの活用も世界的な広がりを見せています。例えば、「RE100（コラム①参照）」といった世界的な企業連合の設立や「ESG 投資（コラム②参照）」といった投資の枠組みが世界的に浸透しています。各企業は、再生可能エネルギーを活用して温室効果ガスを削減することで、「環境先進企業」として認知され、企業価値の向上に繋げています。

図　1-6　持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）

コラム①　RE100

企業が使用する電力の 100%を再生可能エネルギーにより発電された電力とする取組です。企業の長期的な成長が見込めるかという投資判断の材料として重視されており、実際に再生可能エネルギーを導入して温室効果ガスを削減することで、環境先進企業として認知されることから企業価値の向上につながります。日本企業も 78 社（2023(令和 5)年 2 月現在）参加しています。

コラム②　ESG 投資

企業価値を判断する上で、企業財務情報といった従来からの投資尺度だけでなく、Environment(環境)、Social(社会)、Governance(企業統治)などの非財務情報も考慮しつつ、収益を追求する投資手法のことを指します。海外投資家にとって、財務情報に加え、ESG は投資判断に影響を与える極めて重要な要素となっており、近年、日本でも ESG 投資の関心が高まり、その投資額が急成長しています。逆にこうした ESG の観点から、長期的なリスクを持っていると判断された企業は敬遠されるようになってきています。

② 国連気候変動枠組条約締約国会合（COP）

COP とは、「Conference of the Parties」の略で、「締約国会議」と訳されます。気候変動に関する課題を解決するために、現在 197 か国・地域が締結・参加しています。

2015(平成 27)年に開催された COP21 では、2020(令和 2)年以降の気候変動に関する国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、「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°Cを十分下回る水準で維持することを目標とし、さらに 1.5°Cに抑える努力をすること」が掲げられました。

2021(令和 3)年に開催された COP26 では、パリ協定を実施するための指針（ルールブック）が合意に達し、パリ協定が完全に運用されることとなりました。また、「パリ協定の温度目標を再確認する」と前置きしながらも、「1.5°Cに制限する努力の追求を決意」との表現が盛り込まれ、1.5°C目標が強調される内容となりました。

③ 国の動向

● 地球温暖化対策計画の改定

日本は、2020(令和 2)年 10 月に「2050(令和 32)年までに温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指す」ことを宣言しました。2021(令和 3)年 4 月には、「2030(令和 12)年には 2013(平成 25)年度比で温室効果ガス排出量 46%削減を目指すこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦する」ことを表明しました。

これを受け、2021(令和 3)年 10 月に「地球温暖化対策計画」が改定され、「2050(令和 32)年のカーボンニュートラル実現」という新たな目標を達成するために、温室効果ガスの削減目標が引き上げられました。

温室効果ガス排出量・吸収量（単位：億t-CO2）		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO_2		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲７%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO_2、メタン、N_2O		1.34	1.15	▲14%	▲８%
HFC等４ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	（▲0.37億t-CO_2）
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で１億t-CO_2程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典：環境省「脱炭素ポータル」

図　1-7　地球温暖化対策計画における削減目標

パリ協定にもとづく成長戦略としての長期戦略

2050(令和 32)年カーボンニュートラル宣言を受けて、地球温暖化対策計画の改定と同日に「パリ協定にもとづく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定されました。この長期戦略は、パリ協定の規定に基づき策定するもので、14 の重要分野別に高い目標を掲げた上で、現状の課題と今後の取組を明記し、2050 (令和 32)年カーボンニュートラルに向けた基本的な考え方やビジョンなどを示しています。

＜基本的な考え方＞

地球温暖化対策は**経済成長の制約ではなく**、経済社会を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と**力強い成長を生み出す、その鍵となる**もの。

＜各分野のビジョンと対策・施策の方向性＞

エネルギー：
再エネ最優先原則
徹底した省エネ
電源の脱炭素化/可能なものは電化
水素、アンモニア、原子力などあらゆる選択肢を追求

産業：
徹底した省エネ
熱や製造プロセスの脱炭素化

運輸：
2035年乗用車新車は電動車100%
電動車と社会システムの連携・融合

地域・くらし：
地域課題の解決・強靭で活力ある社会
地域脱炭素に向け家庭は脱炭素エネルギーを作って消費

吸収源対策
森林吸収源対策やDACCS（Direct Air Capture with Carbon Storage）の活用

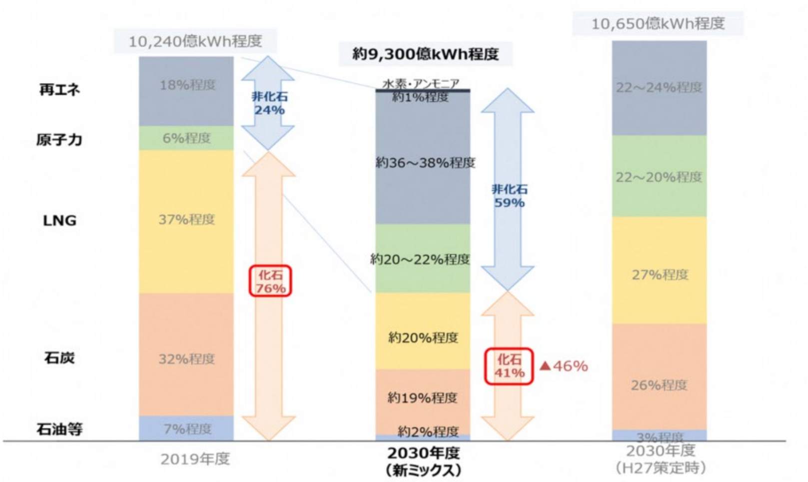
出典：環境省「脱炭素ポータル」

図　1-8　パリ協定にもとづく成長戦略としての長期戦略　概要

● 第6次エネルギー基本計画の策定

2021(令和 3)年 10 月に、エネルギー政策の道筋を示した「第 6 次エネルギー基本計画」が策定されました。2050(令和 32)年カーボンニュートラル実現に向けて、電源構成に占める石炭火力の割合を 19%程度にまで減らし、再生可能エネルギーの割合を 36～38%程度にまで増やすことが明記されています。特に、再生可能エネルギーに関しては、

S+3E（コラム③参照）を大前提に、2050(令和 32)年における主力電源化を徹底し、最優先の原則で取り組み、国民の負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促すこととしています。



出典：経済産業省ウェブサイト「もっと知りたい！エネルギー基本計画⑥」

図 1-9　2030(令和 12)年度における電源構成比率の目標

コラム③　S+3E

日本のエネルギー政策の基本となる概念であり、安全性（Safety）を前提とした上で、エネルギーの安定供給（Energy security）を第一とし、経済効率性の向上（Economical efficiency）による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に環境(Environment)への適合を図るため、最大限の取組を行うというものです。

出典：経済産業省ウェブサイト
「日本のエネルギー2021 年度版「エネルギーの今を知る 10 の質問」」

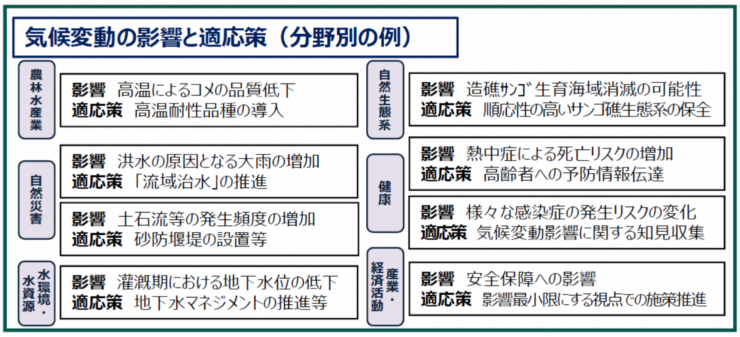
● 気候変動適応計画の策定

これまで日本では、温対法の下で、温室効果ガスの排出削減に関する対策である「緩和策」を進めてきましたが、気候変動の影響による被害を回避・軽減する「適応策」は法的に位置づけられていませんでした。しかし、近年、気温の上昇や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恐れがあると考えられています。

これを受けて政府は、「緩和策」と「適応策」の両輪から地球温暖化対策を推進する必要があるとして、2018(平成 30)年に気候変動適応法を閣議決定しました。同年に、気候変動対策計画が策定されましたが、気候変動に関する最新の科学的知見を踏まえ幅広い分野で適応策を拡充することを目的に、2021(令和 3)年に改定を行いました。7 つの分野別に気候変動の影響を整理し、その影響に対する適応策を定めています。

出典：気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)ウェブサイト

図 1-10　緩和策と適応策のイメージ



出典：環境省「気候変動適応計画の概要版」

図 1-11　気候変動の影響と適応策の例

④ 山形県の動向

2020(令和 2)年 8 月に山形県は、2050(令和 32)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(令和 3)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といった今日の環境課題を踏まえて、今後 10 年を見据えた「第 4 次山形県環境計画」を定めています。また、「ゼロカーボンやまがた 2050」の達成に向けて、「ゼロカーボンへのチャレンジ」をテーマとして掲げています。

⑤ 高畠町の動向

● 高畠町ゼロカーボンシティ宣言

本町は、自然の恵みを将来にわたって享受でき、安心して住み続けられる「まほろばの里」を未来につないでいくため、2050 (令和 32)年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すための取組を推進する「高畠町ゼロカーボンシティ宣言」を 2020(令和 2)年 11 月に公表しました。

高畠町ゼロカーボンシティ宣言

高畠町の美しい自然は、縄文草創期から人々が住み、守り育ててきた私たちの大切な宝です。すべての命のつながりに、美しい風景と豊穣の里たかはたは支えられてきました。

しかしながら、近年、世界各地では地球温暖化が原因とみられる異常気象による災害が多発しており、この高畠の地でも日々の生活を脅かす影響が出始めています。

2015 年に合意されたパリ協定では、「産業革命からの平均気温上昇の幅を 2℃未満とし、1.5℃に抑えるよう努力する」との目標が国際的に広く共有されました。その後、2018 年に公表された IPCC (国連の気候変動に関する政府間パネル) の特別報告書では、「気温上昇を 2℃よりリスクの低い 1.5℃に抑えるためには、2050 年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」と示されています。

高畠町は、自然の恵みを将来にわたって享受でき、安心して住み続けられる「まほろばの里」を未来につないでいくため、2050 年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指し、取り組みを進めることをここに宣言します。

令和 2 年 11 月 2 日
高　畠　町　長

図 1-12　高畠町ゼロカーボンシティ宣言文

第6次高畠町総合計画

本町は2019(令和元)年に「第6次高畠町総合計画（2019(令和元)年度～2028(令和10)年度)」を策定し、『ゆきかう「またね∞」あふれる「うふふ∞」』を将来像とし、基本構想およびその実現に向けた基本計画（前期基本計画：2019(令和元)年～2023(令和5)年度）を定めました。急速な少子高齢化の進展や人口減少、それに伴う厳しい財政状況などの社会情勢の変化を踏まえ、新たな発想と柔軟な視点を持ち、「一人ひとりがしあわせになるまちづくり」、そして「人口減少社会に対応した将来にわたって持続可能なまちづくり」を目指しています。

第6次高畠町総合計画の中で、エネルギー分野に関する目標を設定しており、再生可能エネルギーの導入や、省エネルギーの取組をさらに進めていくこととしています。

第3次高畠町環境基本計画

本町の望ましい環境の将来像について「小さく　楽しく　あたりまえ」を掲げ、さらに次の2つの行動方針に基づいた環境施策を推進することを目的として計画を定めています。

1．今あるもの活かし、大切にする（環境づくり）
2．学び、つながり、行動する（人づくり）

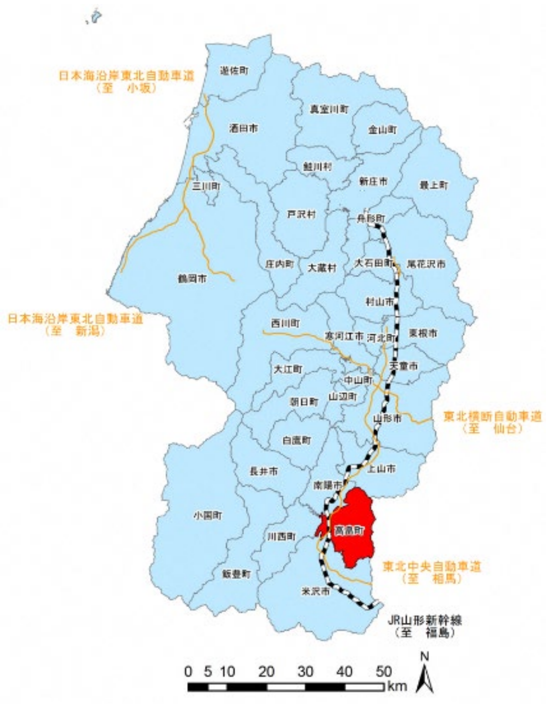
『大量生産、大量消費』の社会ではなく、町の豊かな自然環境を活かしながら、循環型の仕組みを考えていくことで、地球環境に優しく持続可能なまちを目指しています。また、その目的の達成のため、町に暮らす一人ひとりが自分の生き方を考えながら、学び、つながり、行動していくことが重要であるとしています。

6．本町の地域特性

1） 位置・地勢

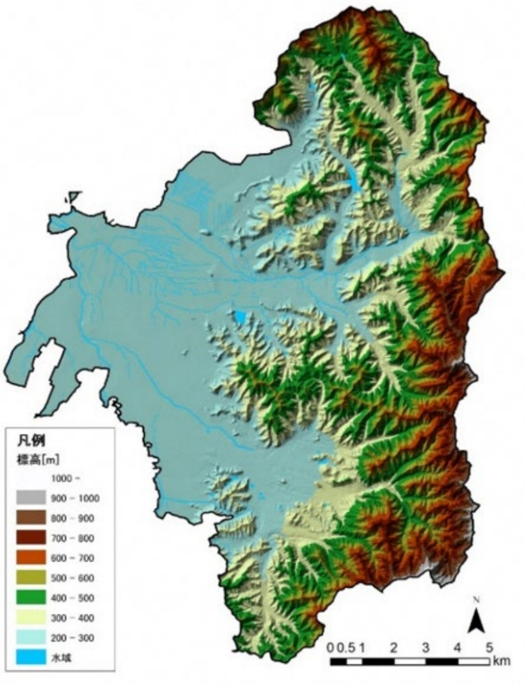
本町は山形県の南東に位置し、東西約 15.6km、南北約 20.7km、町の総面積は約 180.26km^2 で、北は上山市および南陽市、南は米沢市、西は川西町、東は宮城県および福島県に接しています。山形市や首都圏とは、東北中央自動車道や山形新幹線といった広域高速交通網で繋がっています。

本町の東部は、標高 700m以上の山脈が連なる複雑地形となっており、奥羽山脈を源流とする水資源が豊富な地域です。西部は置賜盆地が広がり、田園や市街地が広がっています。



出典：国土交通省「国土数値情報：行政区域（山形県）、鉄道（ライン）」

図 1-13　本町の位置図

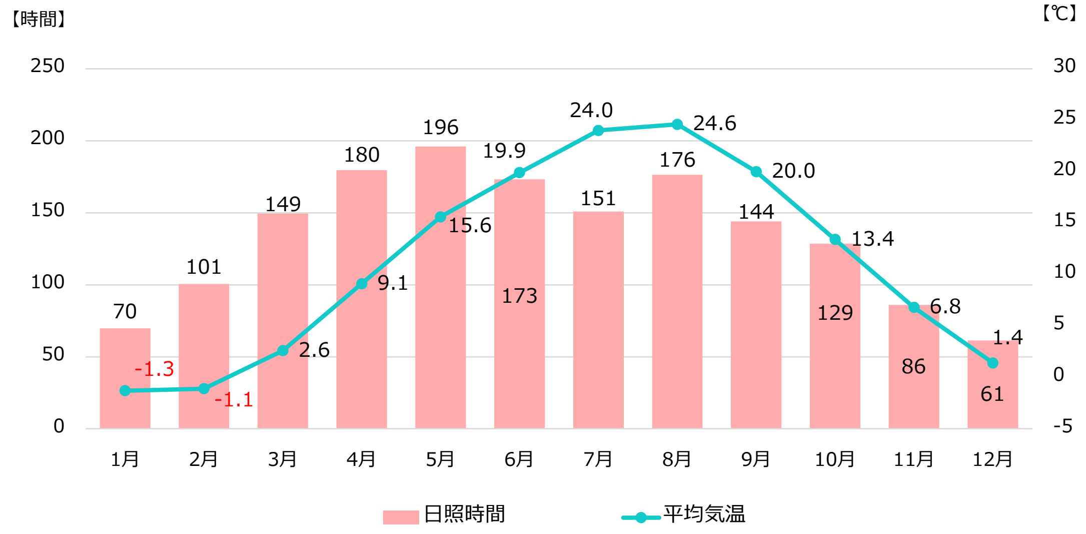


出典：国土地理院「基盤地図情報：数値情報モデル 10m」をもとに作図

図 1-14　本町の地勢

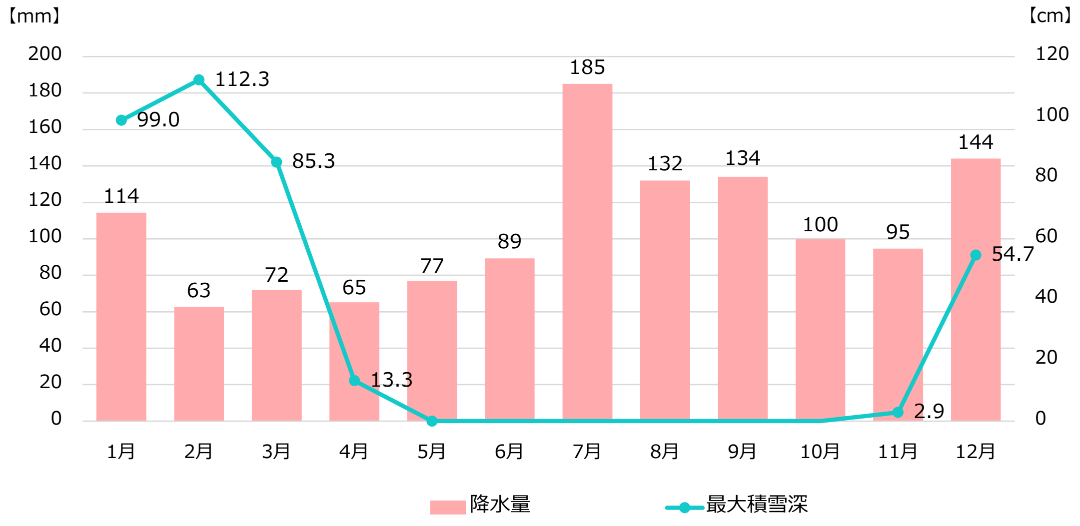
2）気候

本町は置賜盆地に位置していることから、1日の最高気温と最低気温の差や、夏季と冬季の気温の差が大きいことが特徴です。また、特に冬季の降水量が多く多雪であるという日本海側特有の気候を有しており、全域が特別豪雪地帯に指定されています。日照時間は、4月から6月にかけて長い一方で、冬期は降雪の影響により大幅に短くなります。



出典:気象庁（高畠アメダス気象観測所データ）（2008年～2018年）

図 1-15　日照時間・平均気温

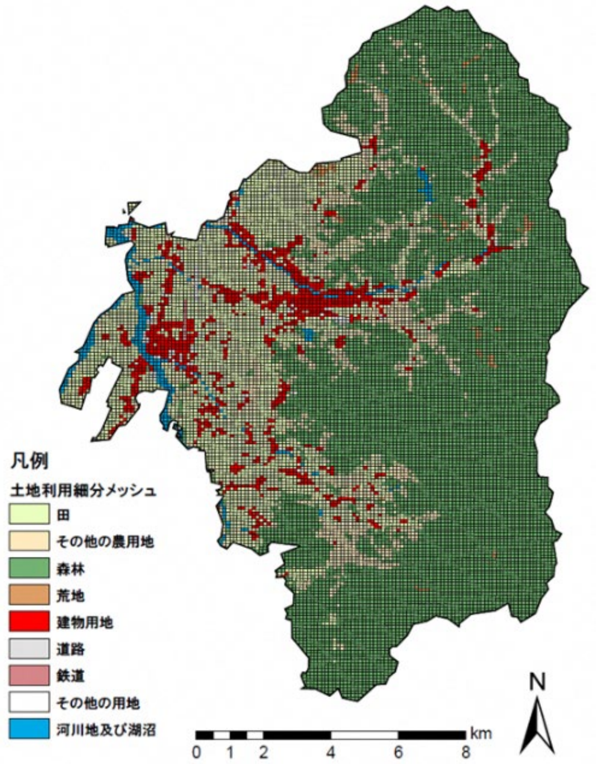


出典:気象庁（高畠・長井・米沢アメダス気象観測所データ）
（2008年～2018年）

図 1-16　降水量・最大積雪深

3）土地利用

本町の土地利用状況としては、森林が58％と最も割合が高く、次いで農用地が21％を占めています。特に、屋代川および和田川の扇状地となる西部に建物用地が広がっており、都市部周辺と山間地にかけて田畑が分布しています。



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」

図 1-17　土地利用割合（2019(令和元)年）

出典：山形県「山形県統計年鑑（2019年）」

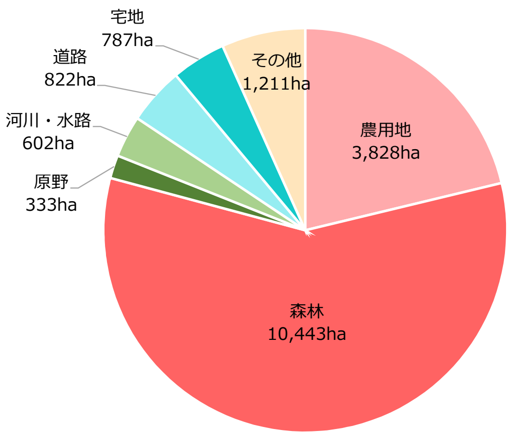
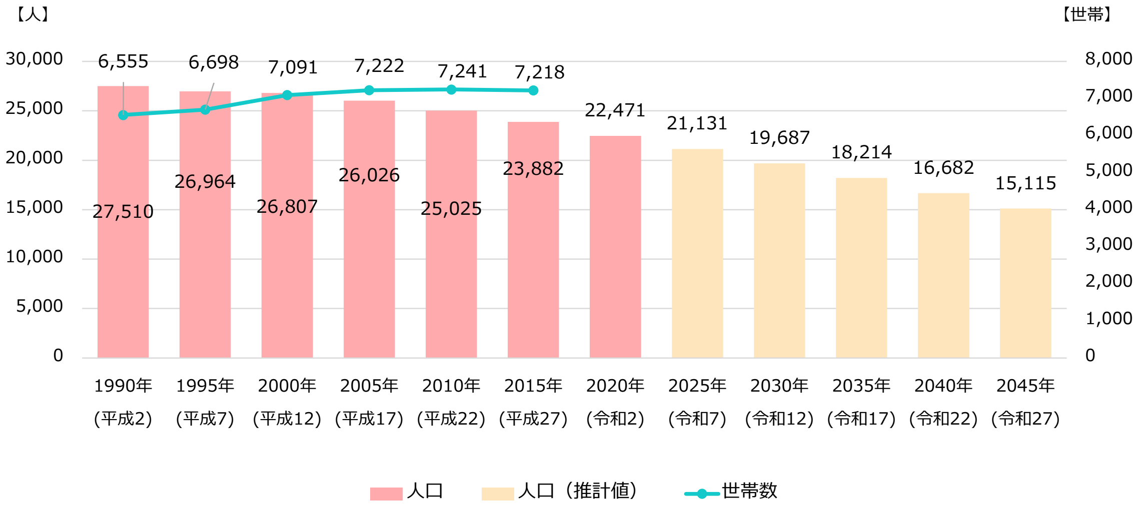


図 1-18　土地利用状況

4） 人口・世帯数

本町の人口は、2020(令和 2)年 10 月時点で 22,471 人であり、1990(平成 2)年と比較して減少傾向が続いています。また、国立社会保障・人口問題研究所によると、将来の本町の人口は 2045(令和 27)年には 15,115 人と 2020(令和 27)年の人口から 33%減少することが予想されています。世帯数は、1990(平成 2)年から 2005(平成 17)年の 15 年間は増加傾向でしたが、2005(平成 17)年以降は横ばいの傾向となっています。

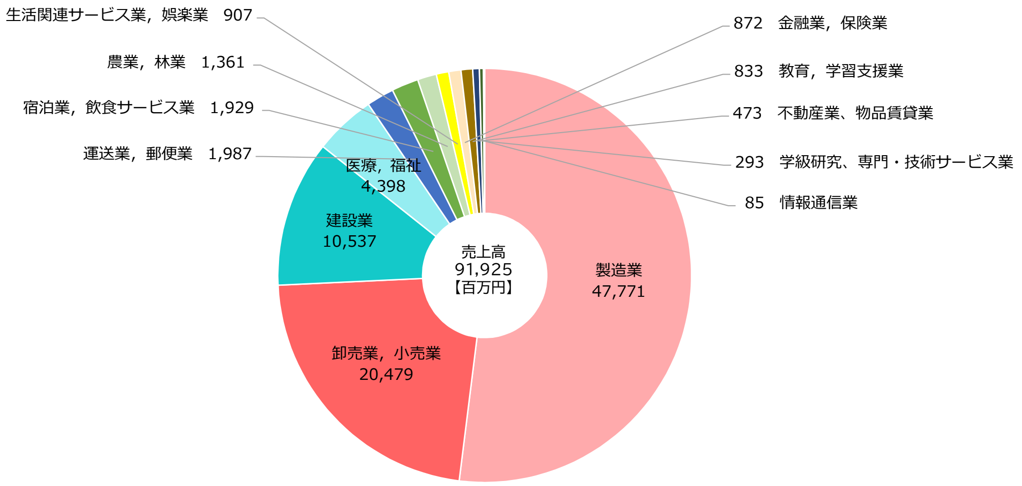


出典：国勢調査（1990 年～2020 年）、国立社会保障・人口問題研究所（2025 年～2045 年）

図 1-19 総人口・世帯数の推移

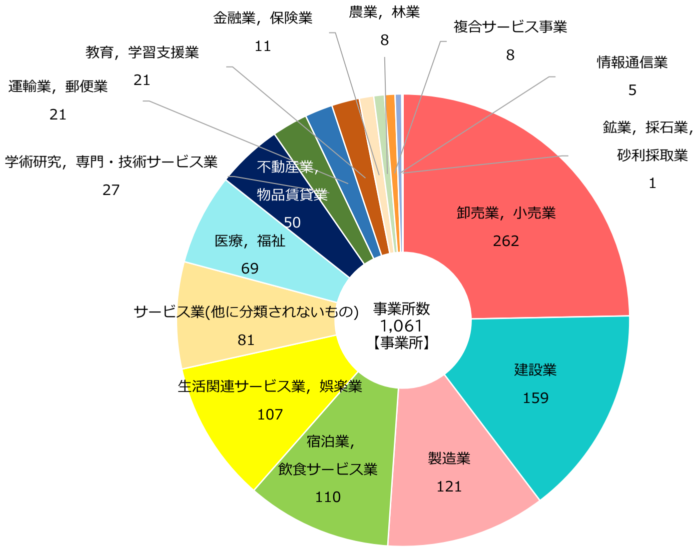
5） 産業

本町の産業別の売上高は、製造業が半数以上を占めており、次いで卸売業・小売業、建設業の順となっています。また、事業所数は、卸売業・小売業が最も多く、次いで建設業、製造業となっています。本町内には、鉄工・機械、食料品、電子部品など製造業の事業所が複数立地しています。



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と従業者数（事業所単位）、産業別売上高」

図 1-20　産業別の売上高（2016(平成 28)年）



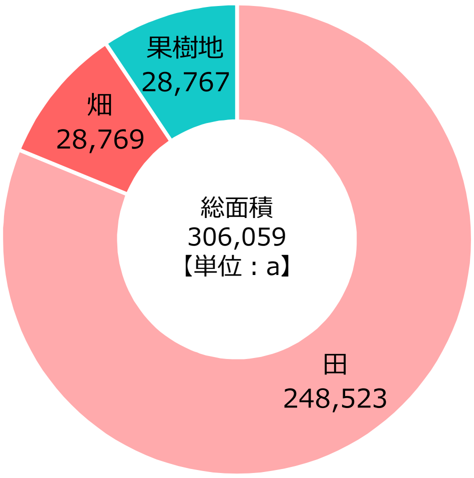
出典：RESAS - 地域経済分析システム「2016 年産業大分類別に見た事業所と従業者数（事業所単位）、産業別売上高」

図 1-21　産業別の事業所数（2016(平成 28)年）

① 農業

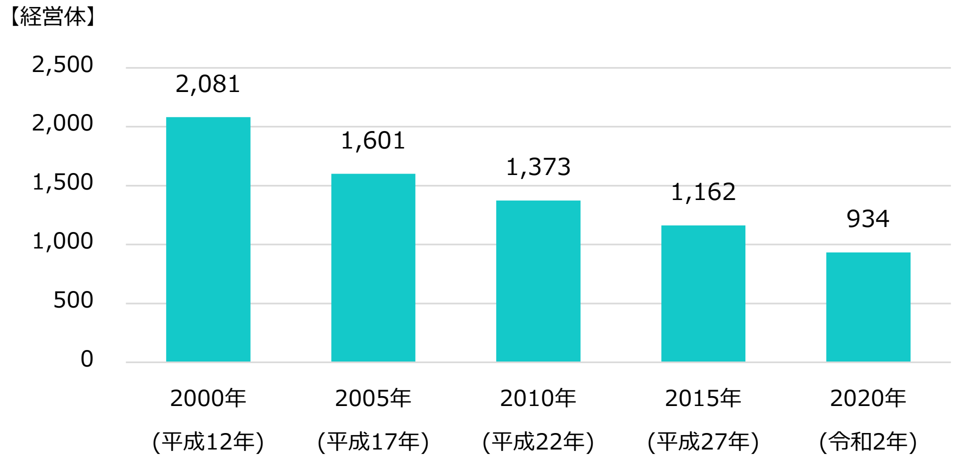
本町は、奥羽山脈を源流とした豊かな水資源と盆地型気候に恵まれ、農業が盛んです。約 3,000ha ある経営耕地面積のうち、81%が田、10%が畑、9%が果樹地として利用されています。果樹栽培については、特にぶどうや洋なしの栽培が盛んであり、デラウェアの生産量は日本一を誇っています。

農業経営体数は、2000(平成 12)年から 2020(令和 2)年にかけて年々減少傾向であり、2020(令和 2)年には 934 経営体数と、2000(平成 12)年と比較して約 55%減少しています。本町は畜産業も盛んであり、特に酪農については山形県酪農の発祥の地とも言われ、歴史と伝統のある畜産として高い生産技術を誇っています。



出典：農林水産省「2020 年農林業センサス」

図 1-22 経営耕作面積の割合（2020(令和 2)年）



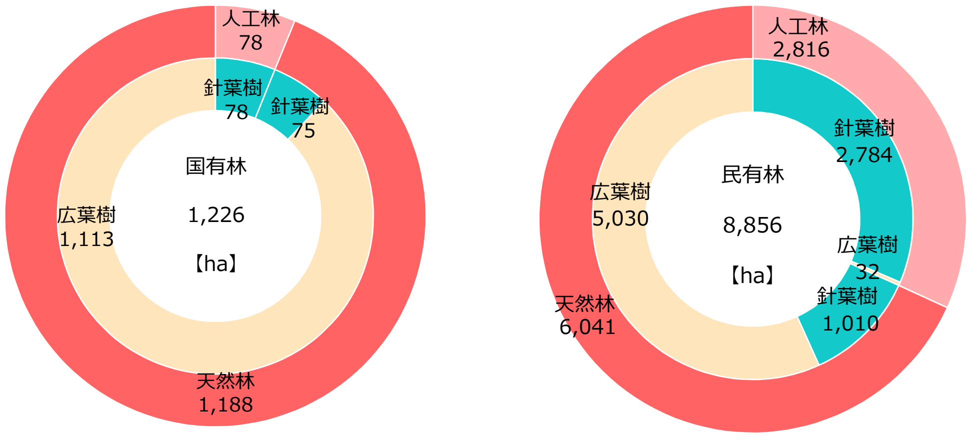
出典：農林水産省「農林業センサス」

図 1-23 農業経営体数

② 林業

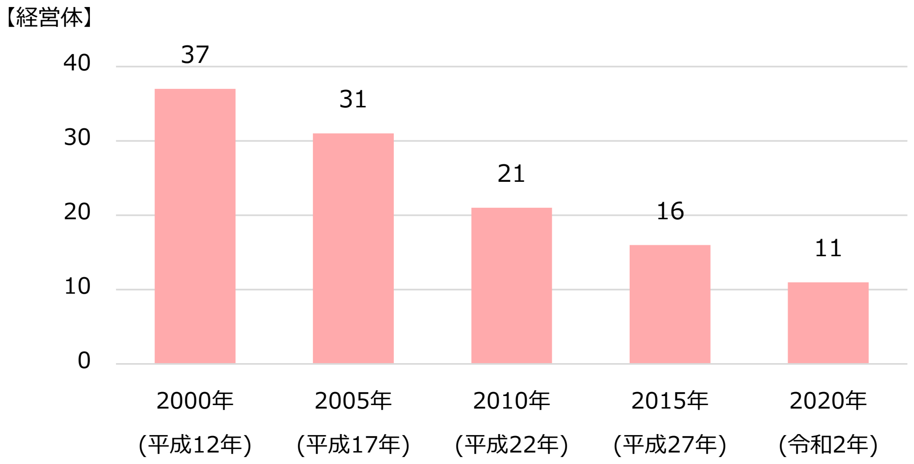
本町の森林は、87%を民有林が、残りの 13%を国有林が占めており、いずれの森林においても人工林より天然林の方が多くの面積割合を占めています。

本町の林業経営体数は、2000(平成 12)年から 2020(令和 2)年にかけて減少傾向であり、2020(令和 2)年には 11 経営体数と 2000(平成 12)年と比較して約 70%減少しています。



出典：山形県「山形県林業統計（2019 年）」

図 1-24 国有林および民有林の面積と内訳（2019(令和元)年）



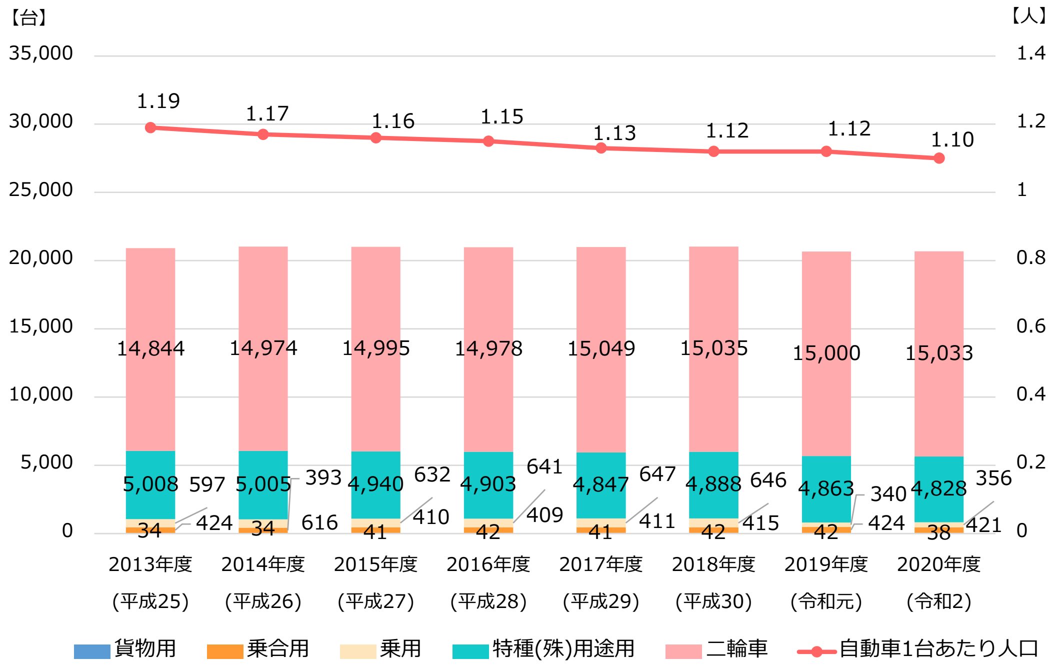
出典：農林水産省「農林業センサス」

図 1-25 林業経営体数

③ 交通

本町の車両台数の総数は、2013(平成 25)年度から 2020(令和 2)年度にかけておおむね横ばいの傾向です。車両の内訳別では、貨物用や二輪用が減少している一方で、乗用が増加しています。

また、自動車 1 台あたりの人口は減少しており、これは本町内において車両の保有率が増加していると考えることができます。



出典：山形県年鑑統計

図 1-26 本町の車両台数の推移

表 1-3 本町の車両台数の推移

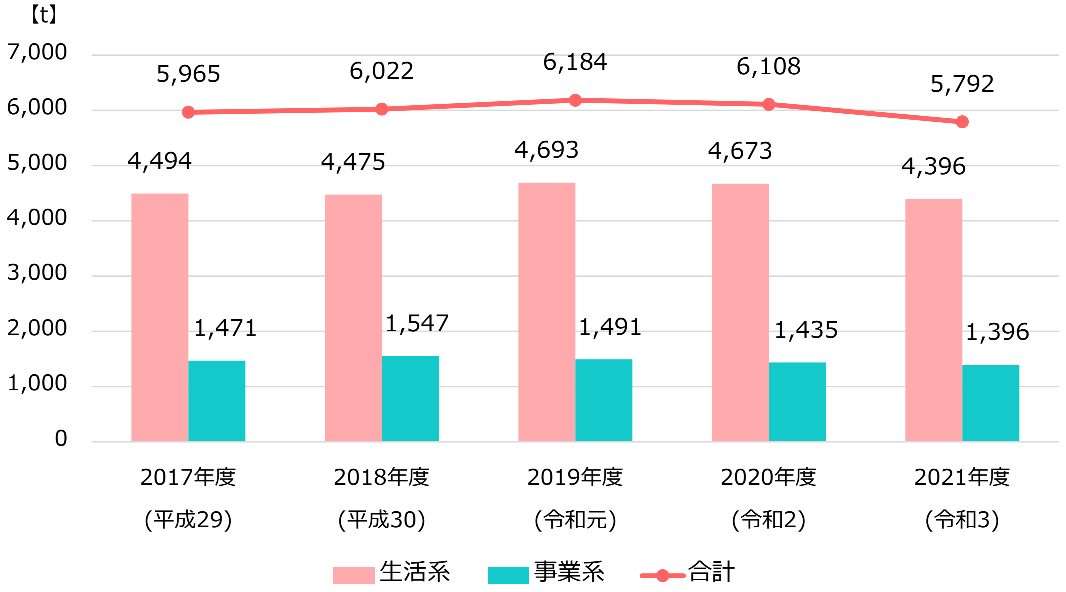
【台】

項目	2013 年度 (平成 25)	2014 年度 (平成 26)	2015 年度 (平成 27)	2016 年度 (平成 28)	2017 年度 (平成 29)	2018 年度 (平成 30)	2019 年度 (令和元)	2020 年度 (令和 2)
貨物用	5,008	5,005	4,940	4,903	4,847	4,888	4,863	4,828
乗合用	34	34	41	42	41	42	42	38
乗用	14,844	14,974	14,995	14,978	15,049	15,035	15,000	15,033
特種(殊)用途用	424	393	410	409	411	415	424	421
二輪車	597	616	632	641	647	646	340	356
総数	20,907	21,022	21,018	20,973	20,995	21,026	20,669	20,676
自動車 1 台あたり人口(人)	1.19	1.17	1.16	1.15	1.13	1.12	1.12	1.10

出典：山形県年鑑統計

6）ごみ処理量

本町のごみ処理量の総数は、2017(平成 29)年度から 2019(令和元)年度にかけては増加傾向であり、2019(令和元)年度以降はわずかに減少傾向です。ごみ処理量の内訳をみると、いずれの年度においても、家庭から出る生活系ごみの方が、事業所などから出る事業系ごみよりも約 3 倍処理されています。



出典：一般廃棄物処理事業実態調査

図 1-27 本町のごみ処理量の推移

表 1-4 ごみ処理量の推移

【t】

区分	種別	2017 年度 (平成 29)	2018 年度 (平成 30)	2019 年度 (令和元)	2020 年度 (令和 2)	2021 年度 (令和 3)
生活系	燃やせる	3,443	3,479	3,691	3,629	3,464
	燃やせない	268	324	332	321	281
	資源※	780	667	666	718	648
	粗大	3	5	4	5	3
	計	4,494	4,475	4,693	4,673	4,396
事業系	燃やせる	1,417	1,490	1,436	1,411	1,347
	燃やせない	54	57	55	24	49
	資源※	-	-	-	-	-
	粗大	-	-	-	-	-
	計	1,471	1,547	1,491	1,435	1,396
合計		5,965	6,022	6,184	6,108	5,792

※町で回収している缶・びん・ペットボトルなど

出典：一般廃棄物処理事業実態調査

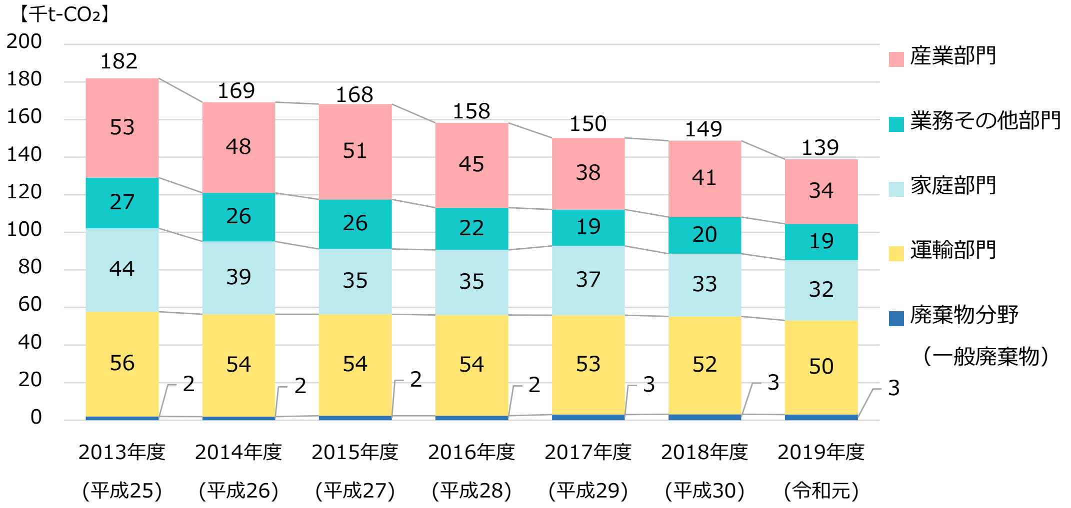
第２章
本町の温室効果ガス排出量などの状況

1. 温室効果ガス排出の状況
2. 森林による温室効果ガスの吸収状況
3. 再生可能エネルギーの導入状況
4. 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

1．温室効果ガス排出の状況

本町の基準年（2013(平成 25)年）度の温室効果ガス排出量は 182 千 t-CO_2、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は 139 千 t-CO_2 です。2013(平成 25)年度と比較して 2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は▲43 千 t-CO_2（▲24%）となっています。

部門別でみると、産業部門で▲19 千 t- CO_2（▲36%）、業務その他部門で▲8 千 t-CO_2(▲29%)、家庭部門で▲12 千 t-CO_2(▲27%)、運輸部門で▲6 千 t- CO_2(▲11%)とほとんどの部門で削減されている傾向がありますが、廃棄物分野においては+1 千 t-CO_2（60%増）となっています。



出典：環境省「自治体排出量カルテ」

図 2-1　温室効果ガス排出状況の推移

2．森林による温室効果ガスの吸収状況

山形県や置賜地域の統計情報をもとに本町の森林吸収量を計算すると、15 千 t-CO_2/年となりました。これは本町の 2019(令和元)年度の温室効果ガス排出量の約 10%に相当します。

なお、森林吸収量の算定手法は、参考資料に整理しています。

コラム④　森林吸収量

森林を構成している一本一本の樹木は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収するとともに、酸素を発生させながら炭素を蓄え、成長します。その吸収量は樹種や林齢により異なりますが、具体的には、36～40 年生のスギ約 510 本分の 1 年間の吸収量が 1 世帯あたりの家庭からの年間排出量約 4,480kg に相当すると試算されています。

出典：令和元年度　森林・林業白書

3．再生可能エネルギーの導入状況

1）公共施設への再生可能エネルギー導入状況

本町では、2003(平成 15)年頃より公共施設への再生可能エネルギーの導入を進めています。現在までに太陽光発電設備やペレットボイラー、太陽熱を使った給湯設備などを導入してきました。そのうちのほとんどの施設で、発電した電気を電力会社に売電せずに施設の中で使う「エネルギーの地産地消」を実施しています。

表 2-1　町内公共施設における再生可能エネルギーの導入状況（1/2）

再エネの種類	施設名称など	設置年度	内容など（用途など）	出力など（仕様など）	備考
太陽光発電設備	高畠町立 糠野目小学校	2003 年度 (平成 15)	施設内電力 (全量自家消費)	10kW	
	高畠町総合 交流プラザ	2005 年度 (平成 17)	施設内電力 (全量自家消費)	10kW	
	高畠町立 亀岡小学校	2010 年度 (平成 22)	施設内電力 (全量自家消費)	10kW	
	高畠町立 二井宿小学校	2010 年度 (平成 22)	施設内電力 (全量自家消費)	10kW	
	屋代地区公民館	2012 年度 (平成 24)	施設内電力 (余剰売電)	10kW	蓄電あり
	道の駅たかはた	2013 年度 (平成 25)	施設内電力 (余剰売電)	30kW	蓄電あり
	公立高畠病院	2014 年度 (平成 26)	施設内電力 (全量自家消費)	30kW	蓄電あり
	高畠町立 高畠中学校	2014 年度 (平成 26)	施設内電力 (全量自家消費)	30kW	蓄電あり
	高畠町 体育センター	2015 年度 (平成 27)	施設内電力 (全量自家消費)	21kW	蓄電あり
	高畠町 立図書館	2018 年度 (平成 30)	施設内電力 (全量自家消費)	44.4kW	
雪氷 エネルギー	高畠町立 糠野目小学校	2003 年度 (平成 15)	冷房	100t	
木質熱利用	なかよし保育園	2006 年度 (平成 18)	施設内暖房・ 玄関前 ﾛｰﾄﾞﾋｰﾃｨﾝｸﾞ	10 万 kcal	ペレットボイラー
	高畠町げんき館	2013 年度 (平成 25)	施設内冷暖房	105kW	ペレットボイラー

表　2-2　町内公共施設における再生可能エネルギーの導入状況（2/2）

再エネの種類	施設名称など	設置年度	内容など（用途など）	出力など(仕様など)	備考
太陽熱利用	高畠町立 高畠中学校	2015 年度 (平成 27)	給湯 （給食調理室）	200L	
地中熱利用	高畠町立 高畠中学校	2015 年度 (平成 27)	無散水 消雪設備	1,547 ㎡	生徒用通路部に 導入

2）固定価格買取制度（FIT）認定設備導入の状況

固定価格買取制度（FIT）（コラム⑤参照）が開始されてから新規に認定された件数や導入容量を調査することで、本町に導入されている再生可能エネルギーの状況を整理しました。

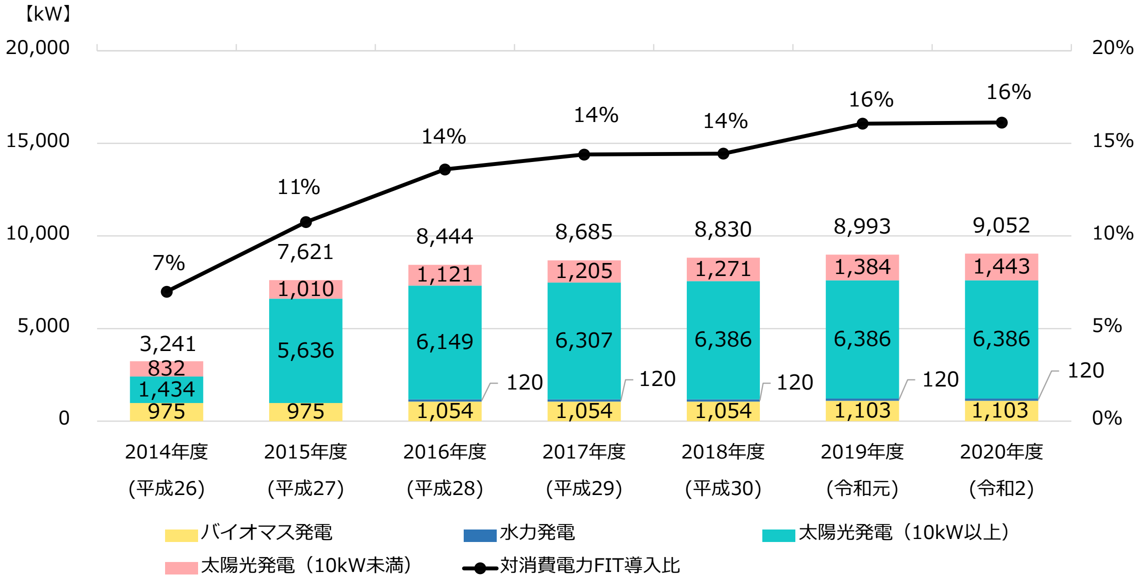
最も多く FIT に認定されている再生可能エネルギー設備は、太陽光発電設備で全体の 87%と大変大きな割合を占めています。また、置賜地域の周辺自治体と比較して、水力発電やバイオマス発電といった豊かな自然を利用した発電が積極的に実施されていることも特徴的です。

本町の FIT 認定設備の導入件数は年々増加しており、2021(令和 3)年度の導入容量（9,133kW）は 2013(平成 25)年度の導入容量（3,241kW）の約 3 倍となりました。

表　2-3　固定価格買取制度（FIT）認定設備の状況（2022(令和 4)年 3 月末時点）

市町村	太陽光		風力		バイオマス		水力		地熱		合計	
	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]	[件]	[kW]
東置賜郡高畠町	**366**	**7,911**	**0**	**0**	**2**	**1,103**	**1**	**120**	**0**	**0**	**369**	**9,133**
山形市	5,099	34,070	0	0	1	1,550	2	1,570	0	0	5,103	37,190
米沢市	1,171	32,680	2	7,410	2	6,620	5	1,645	0	0	1,180	48,354
長井市	379	7,884	0	0	1	1,990	6	19,762	0	0	386	29,635
南陽市	437	8,121	0	0	0	0	0	0	0	0	437	8,121
東置賜郡川西町	256	22,412	0	0	0	0	0	0	0	0	256	22,412
西置賜郡小国町	16	77	0	0	0	0	1	6,300	0	0	17	6,377
西置賜郡白鷹町	264	2,226	0	0	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	0	0	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　情報公表用ウェブサイト」
（エリア別の認定および導入量　B 表　市町村別認定・導入量）



出典：環境省「自治体排出量カルテ」

図　2-2　FIT 認定設備の導入容量の推移

コラム⑤　FIT（固定価格買取制度）

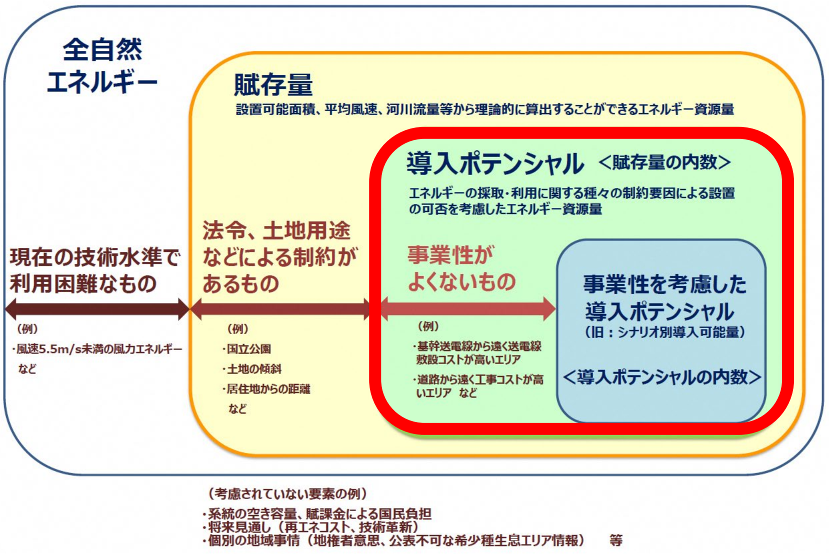
再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。電力会社が買い取る費用の一部を「再生可能エネルギー賦課金」という形で国民から集め、今はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入を支える仕組みとなっています。

4．再生可能エネルギー導入ポテンシャル

1）再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

再生可能エネルギー導入ポテンシャルとは、町全体の自然エネルギーの中から、現在の技術水準で利用困難なエネルギーや、法令や土地用途などによる制約によって利用困難なエネルギーを除いた自然エネルギーのことです。

ただし、再生可能エネルギーによって発電した電力を異なる場所や施設に送電できるか（電力系統網に空きがあるか）や、地権者の意思といったその地域特有の事情などは考慮されていません。



※（例）は風力発電を例にした内容

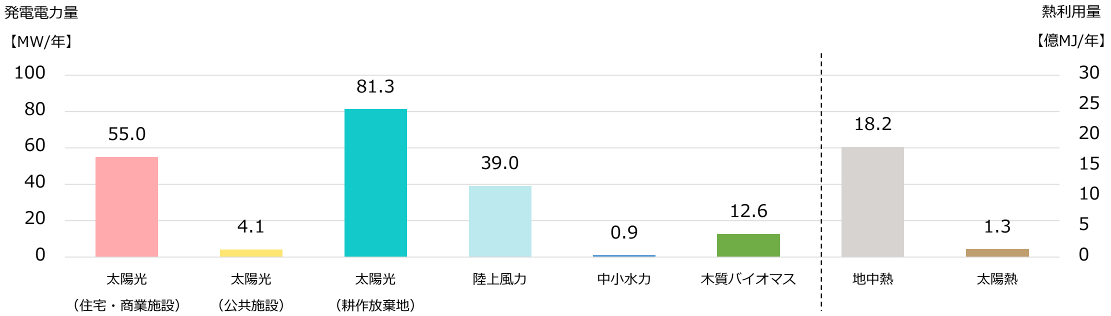
出典：環境省「REPOS」

図 2-3　再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

2） 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

本町における再生可能エネルギー導入ポテンシャルを整理しました。最も導入ポテンシャルが大きい再生可能エネルギーは、耕作放棄地への太陽光発電設備の導入を想定した「太陽光発電（耕作放棄地)」、次いで住宅、商業施設などへの導入を想定した「太陽光発電（住宅・商業施設)」であり、太陽光発電導入ポテンシャル量が非常に大きいことが分かります。

また、熱として利用可能な再生可能エネルギー導入ポテンシャルが、地中熱で 18.2 億 MJ/年、太陽熱で 1.3 億 MJ/年と豊富に存在しています。ただし、電気と比較して熱としてエネルギーを利用する場合には、空調や給湯など用途が限定的となるため、利用方法を十分に検討する必要があります。



出典：環境省「REPOS」

図 2-4　再生可能エネルギー導入ポテンシャル

表 2-4　再生可能エネルギー（電気）導入ポテンシャル

設備		容量【MW】	年間発電量【MWh/年】
太陽光発電	住宅・商業施設	55.0	60,647
	公共施設	4.1	4,491
	耕作放棄地	81.3	88,481
陸上風力発電		39.0	79,616
中小水力発電		0.9	4,836
木質バイオマス発電		12.6	26,574
合計		192.9	264,645

※四捨五入により端数処理を行っているため、必ずしも合計と内訳の計は一致しません。

出典：環境省「REPOS」

表 2-5　再生可能エネルギー（熱）導入ポテンシャル

設備	熱利用量【億 MJ/年】
地中熱	18.2
太陽熱	1.3
合計	19.4

※四捨五入により端数処理を行っているため、
必ずしも合計と内訳の計は一致しません。

出典：環境省「REPOS」

第３章
本町の将来像と基本方針

1.　本町の将来像
2.　基本方針

1．本町の将来像

本町の上位計画である「第 6 次高畠町総合計画」では、めざす町の将来像を『ゆきかう「またね∞」あふれる「うふふ∞」』とし、「持続可能な環境づくりに取り組む人を増やす」ことを目標に掲げ、みんなで「しあわせ」を感じられるまちづくりを進めることを目指しています。

また、「第 3 次高畠町環境基本計画」では、「小さく　楽しく　あたりまえ」を将来像として、「今あるものを活かし、大切にする（環境づくり）」および「学び、つながり、行動する（人づくり）」を行動方針に掲げています。

これらの上位計画を受け、本計画では町民一人ひとりが環境やエネルギーについて自ら興味を持って学び、町内に存在する豊かな資源を活用または保全することでゼロカーボンシティ実現を目指します。

2050(令和 32) 年度の将来像

小さく　楽しく　あたりまえ
ゼロカーボンを実現するまち

2．基本方針

前項に示した本町の将来像を実現するために、次の５つの基本方針を掲げます。５つの基本方針は、図 3-1 に示すとおり、３つの柱となる基本方針１～３とそれらを横断する２つの基本方針４、５で構成します。

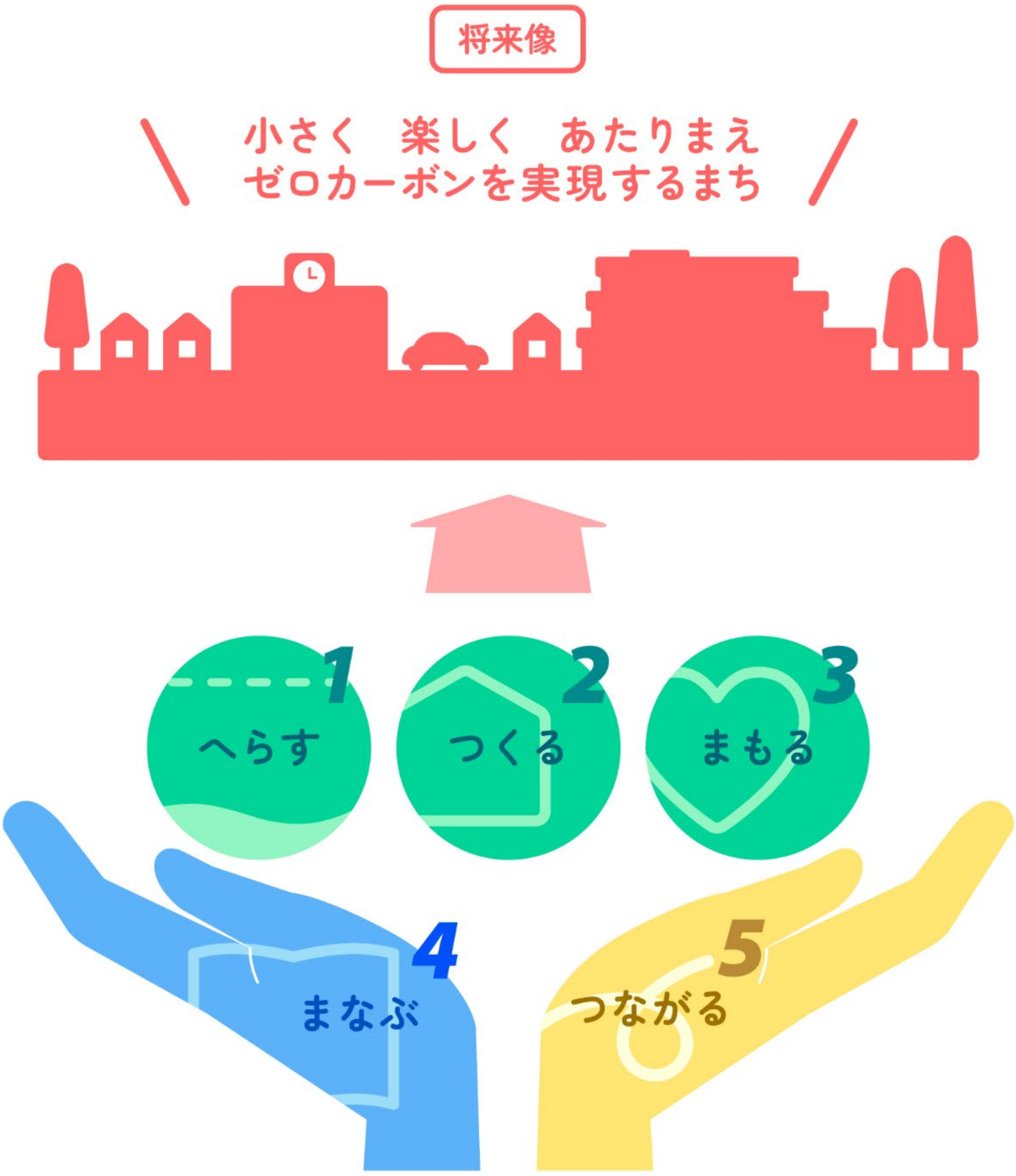


図 3-1　将来像と基本方針のイメージ

基本方針１～５の内容は以下の通りです。

1　「へらす」
使うエネルギーやごみをへらす

日常における電気や熱の使い方の見直し、照明や空調設備の見直し、サービスや商品の購入の考え方を見直すことによって、使うエネルギーやごみをへらし、温室効果ガス排出量を削減します。

2　「つくる」
再生可能エネルギーを使って電気や熱をつくる

太陽光などの再生可能エネルギーを使って電気や熱をつくり、それらを町内で使用することで、温室効果ガス排出量を削減します。

3　「まもる」
緑をまもる

町内の森林資源を育てて使う仕組みを推進し森林をまもることで、温室効果ガス排出量の吸収を推進します。

4　「まなぶ」
環境やエネルギーについてまなぶ

町（行政）や事業者はもちろん、町民一人ひとりが環境やエネルギーについて興味を持ち、考え、まなぶことで、基本方針１～３の取組を下支えします。

5　「つながる」
町民・事業者・町（行政）のみんながつながる

町民・事業者・町（行政）がつながり、連携しながら取り組むことで、基本方針１～３の取組の効果が増大します。

第4章
目標および目標達成に向けた施策

1. 温室効果ガス排出量削減目標
2. 施策体系
3. 施策方針
4. 各主体の役割と意識
5. 重点プロジェクト
6. 重点プロジェクトにおけるロードマップ

1．温室効果ガス排出量削減目標

本町では、「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）（環境省、2022(令和 4)年 3 月)」を踏まえ、温室効果ガス排出削減・吸収源対策の両面から検討を行います。また、2030(令和 12)年度および 2050(令和 32)年度の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。

2030(令和 12)年度までに本町から排出される
温室効果ガスを 2013(平成 25)年度比で
86 千 t- CO_2 削減(47%削減)します。

2050(令和 32)年度までに本町から排出される
温室効果ガスを 2013(平成 25)年度比で
168 千 t-CO_2 削減(92%削減)します。

さらに、森林吸収量（15 千 t-CO_2）を考慮して
カーボンニュートラルを達成します。

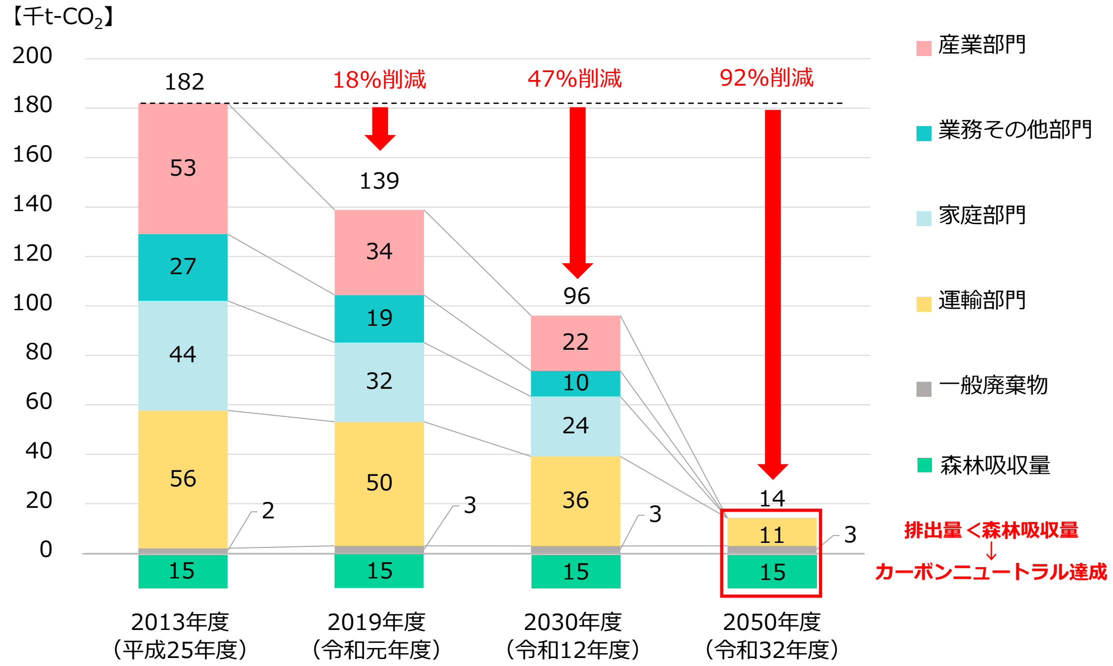


図 4-1　カーボンニュートラルを達成する場合の本町の温室効果ガス排出量の推移

2．施策体系

施策体系は、以下の通りとします。

将来像	基本方針	施策方針
小さく 楽しく あたりまえ ゼロカーボンを実現するまち	1 「へらす」 使うエネルギーやごみをへらす	1 省エネルギー化の推進 2 環境負荷の少ないまち・交通体系の構築推進 3 循環型社会の形成推進
	2 「つくる」 再生可能エネルギーを使って電気や熱をつくる	4 再生可能エネルギーの導入推進 5 エネルギーの地産地消・循環の仕組みづくり
	3 「まもる」 緑をまもる	6 森林保全の推進
	4 「まなぶ」 環境やエネルギーについてまなぶ	7 次世代人材の育成、環境教育・学習の推進
	5 「つながる」 町民・事業者・町（行政）のみんながつながる	8 連携・協働の仕組みづくりの推進

3．施策方針

本計画では、5 つの基本方針に対して 8 つの施策方針を整理し、取組については、計画期間（2023(令和 5)年～2030(令和 12)年度）の中で取り組むべき事項を示すものとします。

施策方針１　省エネルギー化の推進

日々の暮らしの中で、できる限り省エネルギー性能の高い機器やライフスタイルを選択し、快適かつ地球にやさしい行動を推進することを目指します。

取組１－①　新築の住宅および建築物の省エネ化（ZEH・ZEB など）の推進

ZEH・ZEB水準または、やまがた健康住宅基準に適合する省エネ性能の確保を目指し、公共施設をはじめとして、住宅・建築物に省エネ性能の高い機器を導入します。

取組１－②　既存の住宅および建築物の高い省エネ性能への改修推進

既存住宅・建築物においても、例えば窓サッシの二重化、高断熱改修などと併せて省エネ設備などを導入することで、快適性と省エネ性の両立を目指します。

取組１－③　家電・設備の省エネ化の導入推進

買換えや設備更新時には、省エネ性能の高い家電・設備を選択することで、光熱費を安く抑え、省エネ化も推進します。

施策方針２　環境負荷の少ないまち・交通体系の構築推進

利用する電力を再生可能エネルギーでつくられた電力に切り替えるとともに、次世代自動車の購入や公共交通機関の利用の推進を通じて、環境負荷の少ない交通体系の構築を目指します。

取組２－①　再生可能エネルギー電力への切替推進

利用する電力を再生可能エネルギーでつくられた電力に切り替えていくことで、日常生活における環境負荷を低減していきます。公共施設においても切り替えの取組を推進します。

取組２－②　公共交通の利用促進や自転車・徒歩への転換促進

町民が利用しやすい公共交通網の構築により、環境に優しい移動手段が選択できることを目指します。また、近隣の移動の際には、公共交通だけでなく、自転車・徒歩での移動を心掛けたりすることで、環境配慮への意識を高めます。

取組２－③　次世代自動車の導入および充電インフラなどの整備・拡充

自動車を購入する際、特にプラグインハイブリッド自動車（PHV）、電気自動車（EV）などの購入が選択肢となるように、充電インフラの整備・拡充を推進します。

取組２－④　エコドライブの推進

ゆっくり加速、ゆっくりブレーキ、車間距離にもゆとりを持った運転を行うことで、環境に優しい運転を実践します。

施策方針３　循環型社会の形成推進

大量生産・大量消費・大量廃棄の経済社会から脱却し、生産から流通、消費、廃棄に至るまで、効率的な利用やリサイクルを進めることにより、環境負荷の少ない循環型の社会を目指します。

取組３－①　家庭や事業所の廃棄物削減（食品ロス、プラスチックごみの削減など）

4R（リフューズ、リデュース、リユース、リサイクル）を意識し資源循環を推進します。また、ごみの分別を徹底し、可能な限り再資源化を実践します。

そのほか、食品ロスによる食料廃棄量を減らし、CO_2排出や焼却後の灰の埋立などによる環境負荷の低減を目指します。

取組３－②　産業廃棄物・農業副産物の再資源化の推進

産業廃棄物や農業副産物を減らすとともに、再資源化を推進します。

取組３－③　バイオプラスチックの導入推進

これまでの化石資源由来のプラスチックから、再生可能な有機資源が原料のバイオプラスチックを利用した製品の利用に置き換えていくことで、海洋や土壌などの自然環境への影響を低減することを目指します。

施策方針４　再生可能エネルギーの導入推進

2050(令和 32)年カーボンニュートラルの達成に向けて、本町の特長を生かした再生可能エネルギーの導入を推進します。また、地域課題の解決に資する再生可能エネルギーの導入を進めることで、経済・社会・環境の３つの側面のバランスがとれたまちづくりを目指します。

取組４－①　再生可能エネルギーの積極的な導入

本町の特長を活かした再生可能エネルギーの積極的な導入を目指します。

＜想定される再生可能エネルギーの導入イメージ＞
需給一体型の再生可能エネルギーの導入推進（自家消費型太陽光、蓄電池）
農地などを利用した太陽光発電(ソーラーシェアリング)の導入検討
再生可能エネルギーによる熱利用（木質バイオマス、地中熱）の推進
災害レジリエンスを強化するための再生可能エネルギーの導入推進

取組４－②　再生可能エネルギーの導入促進区域の検討

再生可能エネルギーの導入推進と自然環境の保全（乱開発の防止など）の両立を目指し、再生可能エネルギーの導入促進区域を検討します。

施策方針５　エネルギーの地産地消・循環の仕組みづくり

町内には、さまざまな再生可能エネルギーのポテンシャルがあります。それらを活用したエネルギーの地産地消を進めることで、持続可能なまちづくりを推進します。また、将来的な技術革新も踏まえ、再生可能エネルギーを最大限導入することを目指します。

取組５－①　地域内の再生可能エネルギーを利用した地産地消の推進

公共・民間施設の屋根への太陽光発電の設置による自家消費に加え、ソーラーシェアリングなどの導入とそれらの電力の町内利用を促進し、再生可能エネルギーの地産地消を推進します。

取組５－②　森林資源を活用した再生可能エネルギー（熱利用）の導入推進

森林資源を燃料として活用することで、エネルギーの地産地消と循環型の森林づくりを目指します。

施策方針６　森林保全の推進

町内面積の約 58%を占める森林は CO_2 の吸収源として非常に重要であり、これらを適切に管理することで、温暖化対策を推進します。また、林業の再生も同時に推進し、地域経済の活性化と循環型社会の構築を目指します。

取組６－①　木材の地産地消（建築物や燃料材への活用など）

地域の木材を加工・流通・販売し、地産地消を推進します。また、木材の地産地消に関わる人材育成・担い手の確保、普及啓発なども並行して進めます。

取組６－②　適切な森林整備による吸収源対策

森林経営計画などに基づき、間伐などを計画的に実施し、良好な森林環境を維持します。

施策方針７　次世代人材の育成、環境教育・学習の推進

　地球温暖化対策は、町民一人ひとりが「自分ごと」として捉え、理解し、実践していくことが重要です。そのため、環境教育・環境学習を通じて、次世代人材を育成し、2050(令和 32)年カーボンニュートラルの実現のため、継続して温暖化対策に取り組んでいくことを目指します。

取組７－①　幅広い世代の環境配慮に対する意識の高い人材育成

　自ら率先して脱炭素行動をとり、さまざまな形で情報を発信できる人材を育成します。そうした人材が、幅広い世代に対する環境教育を通じてさらなる脱炭素行動の実践を促し、共感・関心を広めることを目指します。

取組７－②　脱炭素型ライフスタイルの推進・行動変容

　脱炭素社会づくりに貢献する「製品の買い替え」・「サービスの利用」・「ライフスタイルの選択」などの「賢い選択」を促す「COOL CHOICE」を推進します。

取組７－③　町内外の教育機関や民間企業と連携した環境教育の推進

　産官学が連携した地球温暖化に対する環境教育により、知見・ノウハウを幅広く共有し、教育の質を高めます。

取組７－④　エネルギーや自然環境を活用した環境学習の推進

　本町の豊かな自然環境や地域内の再生可能エネルギーを活用した実践的な環境学習により、気候変動対策などについて、町民が、より身近な問題として感じ、行動に移していくことを目指します。

施策方針８　連携・協働の仕組みづくりの推進

地域の脱炭素化を推進するためには、多様なステークホルダーとの連携・協働が必要となるため、行政が中心となりつつ、多種多様な企業や団体などを巻き込み、構想、実証、事業展開を推進します。

取組８－①　積極的な情報収集・発信、意識啓発

多岐にわたる温暖化対策に関する動向や事例などの積極的な情報発信により、町民の意識を啓発します。

取組８－②　多種多様なステークホルダーとの連携による取組の推進

町内外の多様なステークホルダーと連携し、温暖化対策はもとより、経済循環、防災や暮らしの質の向上などの地域の課題解決に繋げます。

４．各主体の役割と意識

本町の将来像や温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、町民・事業者・町（行政）の各主体がそれぞれの役割を認識して取り組むことが必要不可欠です。また、各主体がそれぞれの役割を果たしつつ、相互に連携することで相乗効果を期待することができます。

各主体に期待される役割は、以下の通りです。

町民

〇脱炭素型のライフスタイルへの転換を心がけます。
- 日々の生活の中で、省エネルギー性能の高い商品やサービスを選択します。
- 住宅への太陽光発電設備などの導入や、CO_2の排出量が少ない電気の購入など、再生可能エネルギーの利活用を意識します。
- エコドライブや公共交通の積極的な利用、クールビズ・ウォームビズなど日常で実践できる脱炭素に貢献する取組を心がけます。

〇地球温暖化対策に関する活動などに進んで参加します。
- 勉強会や講習会などに積極的に参加し、地球温暖化対策について学びます。
- 地球温暖化対策に貢献する活動に積極的に参加し、自ら行動します。

事業者

○事業内容を踏まえて、適切で効果的な地球温暖化対策を実施します。
- 徹底的な省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの導入を進めます。
- 地球温暖化対策に貢献する商品やサービスの開発を推進します。

○社会的存在であることを踏まえて取組を推進します。
- 消費者団体や地域団体などと連携した温室効果ガス排出量の削減や、緑化などによる温室効果ガス吸収源対策などに取り組むとともに従業員への環境教育を実施します。

○製品やサービスを提供する際の温室効果ガス排出量の削減に努めます。
- 商品やサービスのサプライチェーンやライフサイクルを通じて発生する温室効果ガス排出量を把握し、削減に努めます。

町（行政）

○町の将来像と温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向けて施策を実行します。
- 将来像と温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向けて、本計画に基づき、町民や事業者への各種支援や情報周知、環境教育の実施などの施策を確実に実行します。
- 取組の進捗や目標の達成状況を管理し、必要に応じて見直しを行うことで、本計画の効果的な運用を図ります。

○率先行動として、本町の事務事業における温室効果ガス排出量を削減します。
- 町民や事業者の模範となるよう、本町の事務事業における温室効果ガス排出量の削減を率先して推進します。

○国や県、周辺自治体と連携を図り、地球温暖化対策をより効果的に推進します。
- 国や県、周辺自治体との情報交換や連携した取組の実施により、地球温暖化対策の「緩和策」と「適応策」の双方を効率的に推進します。

5．重点プロジェクト

第４章第３項の施策方針のうち、地域特性や地域課題と結びつく重要な施策を「重点プロジェクト」として位置づけ、早期に取組を実施します。

実施にあたっては、取組ごとにプロジェクトチーム（仮称）を立ち上げ、事業者や町民、関係機関と協議、連携しながら進めて行きます。

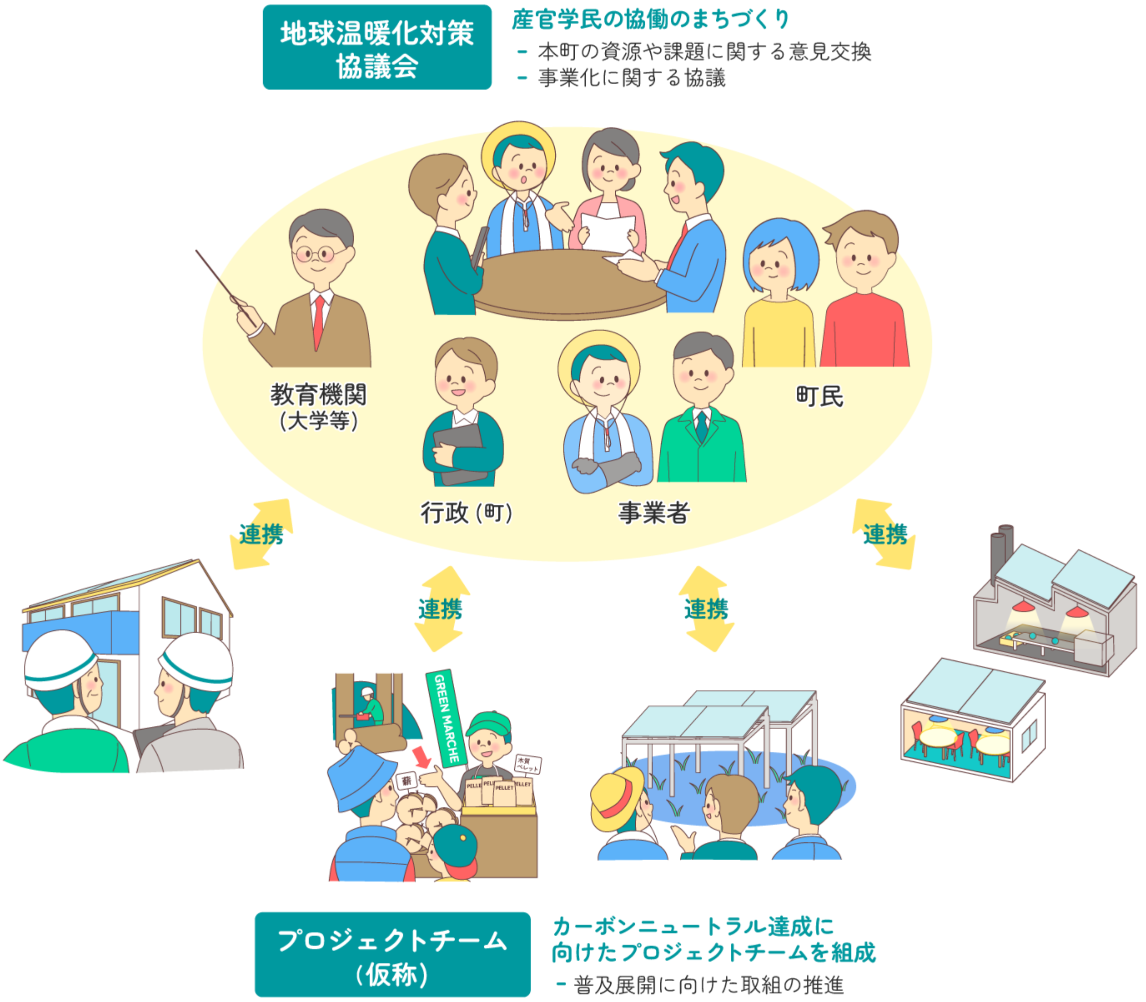


図 4-2 町内の事業者・住民と連携した仕組みづくりの構築イメージ図

重点プロジェクト１　住宅の再エネ・省エネ推進プロジェクト

＜プロジェクト概要＞

町（行政）　事業者　町民　大学

取組概要	◆町内の戸建住宅を対象に、太陽光発電や木質バイオマスストーブの導入促進を図ります。 ◆特に新築については、省エネ住宅（例：やまがた健康住宅基準適合住宅など）の普及促進を図ります。
施策方針との関連性	１，２，４，５，６，７，８
具体的取組と役割	◆モデルエリアを設定し、脱炭素化実現に向けた住宅設備に対する補助金を創設します。
	◆省エネ住宅建設に関わるセミナーなどを実施します。
	◆省エネ設備や再エネ設備の導入を推進し、住宅は省エネ住宅（例：やまがた健康住宅基準適合住宅など）として建設します。
	◆ハウスメーカーや地域住民を対象にしたセミナーなどにおいて、省エネ住宅に関する知見やノウハウを提供します。
その他補足事項	◆その他エリアの新築・既存住宅が対象の補助事業の継続・拡充を推進します。

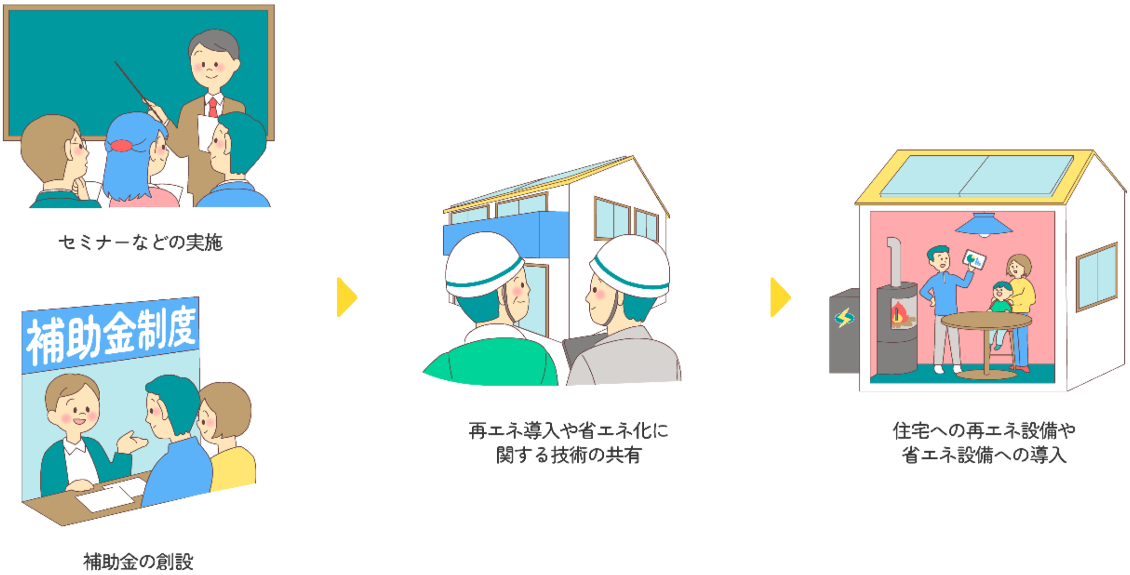


図　4-3　重点プロジェクト１の取組イメージ

＜評価指標＞

重要指標	現状 2021 年度(令和 3)	中間目標 2027 年度(令和 9)	中期目標 2030 年度(令和 12)
補助金による太陽光発電の導入容量（町補助金創設時からの累計）	527.6kW	780kW	1,000kW
補助金による蓄電池の導入件数（町補助金創設時からの累計）	22 件	72 件	95 件
補助金による木質バイオマスストーブの導入件数（町補助金創設時からの累計）	133 件	180 件	210 件

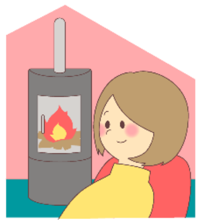
重点プロジェクト２　森林資源を活用した再エネ（熱利用）導入プロジェクト

＜プロジェクト概要＞

町（行政）　事業者　町民　大学

取組概要	◆公共施設や一般住宅における木質バイオマスストーブの導入を促進します。 ◆ストーブの活用に関するセミナーなどを通して、町民や事業者の理解を促進します。 ◆町内の森林資源を活用した燃料供給の仕組みづくりを推進します。
施策方針との関連性	１，２，４，５，６，７，８
具体的取組と役割	◆公共施設へ木質バイオマスストーブを導入します。
	◆講習会、セミナーなどの開催による理解促進を図るとともに、特に住宅地における木質バイオマスストーブの導入を促進します。
	◆燃料供給サイドの取組として地元の林業従事者などと連携して薪やペレットの供給・販売の仕組みづくりを推進します。
その他補足事項	－

公共施設への木質バイオマスストーブの導入の促進



住宅への木質バイオマスストーブの導入の促進

薪やペレットの供給・販売の仕組みづくり

図　4-4　重点プロジェクト２の取組イメージ

＜評価指標＞

重要指標	現状 2021 年度(令和 3)	中間目標 2027 年度(令和 9)	中期目標 2030 年度(令和 12)
木質バイオマスの利活用を目的とした講習会やセミナーなどの開催累計	(未把握)	10 回	15 回
補助金による木質バイオマスストーブの導入件数 (町補助金創設時からの累計)	133 件	180 件	210 件
公共施設における木質バイオマスボイラーおよびバイオマスストーブの導入件数（累計）	2 件	5 件	8 件

重点プロジェクト３　農地や耕作放棄地への再エネ導入プロジェクト

＜プロジェクト概要＞

町（行政）　事業者　町民　大学

取組概要	◆農地や耕作放棄地を活用し、農業と連携したソーラーシェアリング（オフサイト）を推進します。 ※実施意向の民間事業者による事業を想定
施策方針との関連性	２，４，５，７，８
具体的取組と役割	◆ソーラーシェアリングに関する勉強会を開催し理解を深めます。次に、発電候補事業者の発掘とあわせて、モデルケースを検討し、その結果をもとに試験的な導入を推進します。
	◆試験導入のケースをモデルとして、町内の農地や耕作放棄地を活用し、ソーラーシェアリングを実施します。
	◆取組の実施者が農業従事者となる可能性が高いため、地元金融機関などと連携し、事業実施を目的とした資金調達セミナーなどの開催支援を実施します。
その他補足事項	◆発電事業候補者の発掘が必須となります。 ◆町の大半が「電源接続案件一括検討プロセス」のエリアに該当しており、系統連系に多額の資金と時間を要する可能性があります。

図　4-5　重点プロジェクト３取組イメージ

＜評価指標＞

重要指標	現状 2021 年度(令和 3)	中間目標 2027 年度(令和 9)	中期目標 2030 年度(令和 12)
勉強会の開催回数（累計）	（未把握）	6 回	10 回
ソーラーシェアリングの実施件数	（未把握）	2 件	5 件

重点プロジェクト４　エネルギーの地産地消・循環の仕組み検討プロジェクト

＜プロジェクト概要＞

町（行政）　事業者　町民　大学

取組概要	◆事業者の屋根などを活用したオンサイト（自家消費型）の電源開発を推進します。 ◆FIT 電源＋非化石証書や卒 FIT などを利用した再エネの地産地消を推進します。 ◆農地などを活用したオフサイト（非 FIT 電源）の電源開発を推進します。 ※重点プロジェクト３と連動
施策方針との関連性	2，4，5，8
具体的取組と役割	（町（行政）・事業者）◆公共施設・民間事業者の屋根などを活用した太陽光による自家消費モデルを推進します。
	（町（行政））◆今後 FIT 制度によらない発電事業を展開する場合、複数年にわたり一定単価で再エネを買い取る仕組みを構築します。
	（事業者）◆非 FIT 電源の発電事業実施意向のある民間事業者を発掘し、開発を促進します。
その他補足事項	◆発電事業候補者の発掘が必須となります。 ◆町の大半が「電源接続案件一括検討プロセス」のエリアに該当しており、系統連系に多額の資金と時間を要する可能性があります。

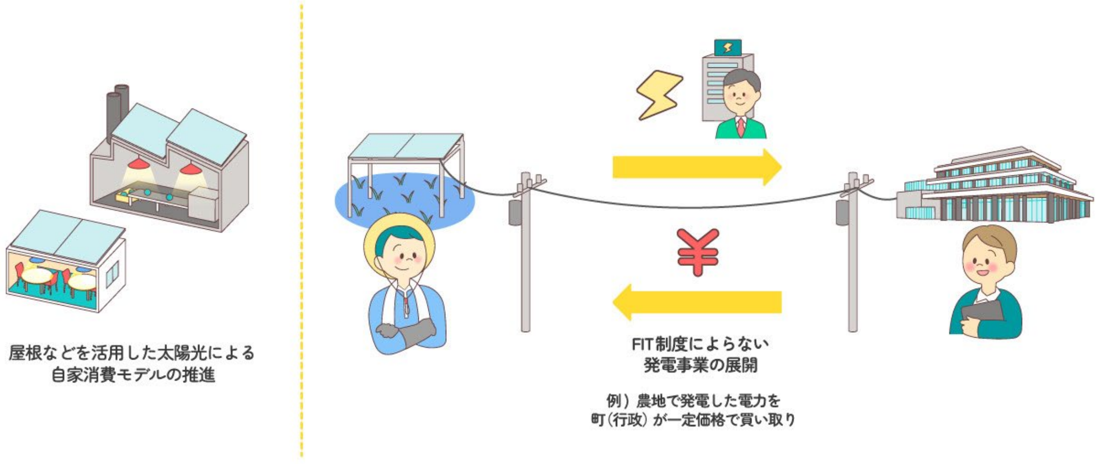


図 4-6　重点プロジェクト４取組イメージ

＜評価指標＞

重要指標	現状 2021 年度(令和 3)	中間目標 2027 年度(令和 9)	中期目標 2030 年度(令和 12)
再エネ電気を使用する公共施設数	10 施設	20 施設	25 施設
自家消費型太陽光の導入容量 （町補助金活用）	527.6kW	780kW	1,000kW

6．重点プロジェクトにおけるロードマップ

以下に、重点プロジェクトにおけるロードマップを示します。

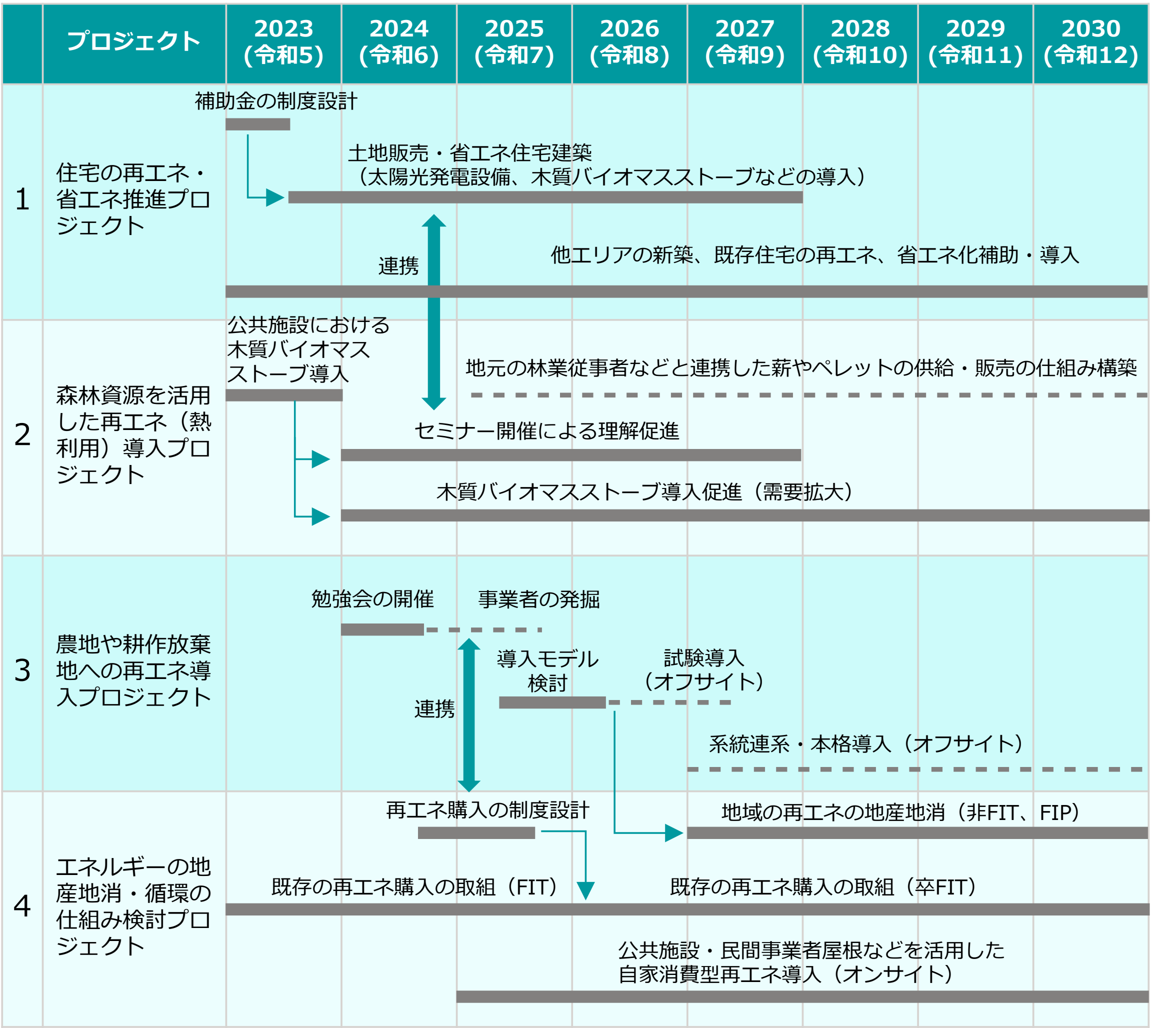


図 4-5　重点プロジェクトのロードマップ

第5章
高畠町の率先的行動

1. 基本的事項
2. 現状
3. 基本方針と削減目標
4. 目標達成に向けた取組

1．基本的事項

町民や事業者自身が自ら積極的に地球温暖化対策を実施するためには、まずは町（行政）が率先的かつ模範的に地球温暖化対策を実施することが求められます。

そこで本章では、町（行政）が実施している事務・事業に伴う温室効果ガス排出量の削減に関する取組を定めます。

対象範囲は、本町が実施する全ての事務・事業を対象とします。対象とする施設は、以下にしめす町有施設とします。

表 5-1　対象とする施設（2023(令和 5)年 3 月時点）（1/2）

No.	施設名称	温室効果ガス算定	特記事項
001	役場庁舎	○	
002	げんき館	○	
003	屋内遊戯場	○	2019(令和元)年から算定
004	中央公民館(体育館・武道館含む)	○	
005	総合交流プラザ	○	
006	二井宿地区公民館	○	
007	屋代地区公民館	○	
008	亀岡地区公民館	○	
009	和田地区公民館	○	
010	糠野目生涯学習センター	○	
011	図書館	○	2019(令和元)年から算定
012	郷土資料館	○	
013	太陽館	○	
014	道の駅たかはた	○	
015	高畠小学校	○	
016	二井宿小学校	○	
017	屋代小学校	○	2017(平成 29)年から算定
018	亀岡小学校	○	
019	和田小学校	○	
020	糠野目小学校	○	
021	高畠中学校	○	2016(平成 28)年から算定
022	文化ホール	○	
023	浜田広介記念館	○	
024	公立高畠病院	○	
025	電気自動車急速充電施設	○	2016(平成 28)年から算定

表 5-2 対象とする施設（2023(令和 5)年 3 月時点）（2/2）

No.	施設名称	温室効果ガス算定	特記事項
026	旧第一中学校	○	
027	第二体育館（旧三中体育館）	○	2021(令和 3)年から算定
028	消防ポンプ庫	○	
029	斎場	○	
030	ゆうきの里さんさん	○	
031	公園	○	
032	公衆便所	○	
033	道路照明	○	
034	水道施設	○	
035	下水道施設・農集排施設	○	
036	上和田交流館	○	
037	安久津八幡延年の館	○	2015(平成 27)年から算定
038	埋蔵文化財収蔵施設	○	
039	創造の館(神社前公衆便所含む)	○	
040	中央公園	○	
041	一本柳源泉	○	2021(令和 3)年から算定
042	旧屋代小学校	－	2017(平成 29)年 7 月まで算定 その後、除却し除外
043	旧第二中学校	－	2016(平成 28)年まで算定 2017(平成 29)年から 017 屋代小学校
044	旧第三中学校	－	2019(令和元)年 4 月まで算定(校舎・体育館) 2019(令和元)年に校舎を除却し除外 体育館は 027 で算定
045	旧第四中学校	－	2018(平成 30)年まで算定 2019(令和元)年から校舎は貸与施設のため算定外 体育館は遊戯場 003 で算定
046	二井宿保育園	－	2017(平成 29)年まで算定 2018(平成 30)年から民間貸与施設のため算定外
047	和田保育園	－	2017(平成 29)年まで算定 2018(平成 30)年から民間貸与施設のため算定外
048	屋代児童館	－	2019(令和元)年まで算定 2020(令和 2)年から民間貸与施設のため算定外
049	旧図書館	－	2021(令和 3)年まで算定 その後、除却し除外
050	むくどりの夢館温もりの湯	－	2020(令和 2)年まで算定 その後、除却し除外
051	多目的屋内運動場	－	2021(令和 3)年まで算定 その後、除却し除外
052	二井宿活性化センター	－	2021(令和 3)年まで算定 2022(令和 4)年から民間移管施設のため算定外

2．現状

1）事務・事業に伴う温室効果ガス排出量と目標達成状況

事務・事業に伴う基準年（2013(平成 25)年）度の温室効果ガス排出量は 5,547t-CO_2、2021(令和 3)年度の温室効果ガス排出量は 4,704t-CO_2です。2013(平成 25)年度と比較して 2021(令和 3)年度の温室効果ガス排出量は▲844t-CO_2（▲15％）となっています。

2021(令和 3)年度の温室効果ガス排出量は、前計画で定めていた短期目標（2021(令和 3)年度温室効果ガス排出量：5,070t-CO_2）を達成しました。

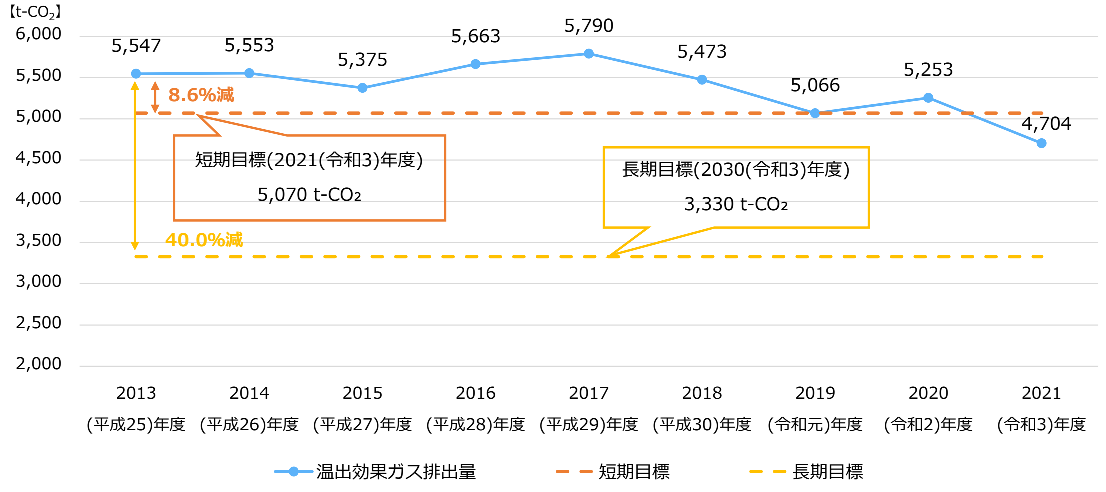


図 5-1 事務・事業における温室効果ガス排出量の推移

2021(令和 3)年度の温室効果ガス排出量は電気による排出量が最も大きく、次いで A 重油、灯油による排出量が大きくなっています。2013(平成 25)年度と比較して灯油による排出量は増加しましたが、電気および A 重油による排出量が大きく減少しました。

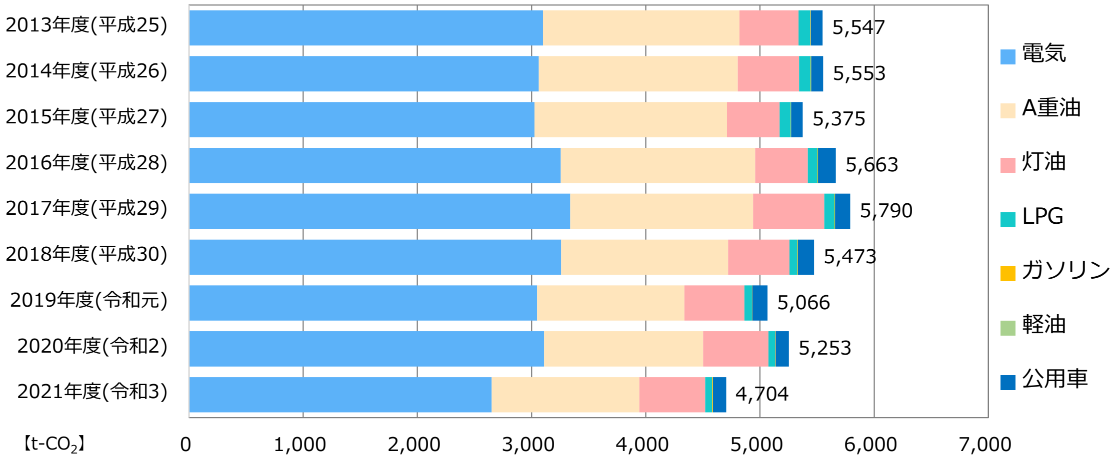


図 5-2 項目別の温室効果ガス排出量の推移

表 5-3　項目別の温室効果ガス排出量の推移

年度	温室効果ガス排出量【t-CO_2】								2013(平成 25)年度比
	ガソリン	灯油	軽油	A 重油	LPG	電気	公用車	合計	
2013(平成 25)	4.2	517.2	0.1	1,720.7	103.2	3,099.5	102.5	5,547.4	―
2014(平成 26)	5.3	536.4	0.5	1,743.1	101.1	3,062.7	104.2	5,553.3	0%
2015(平成 27)	3.5	460.2	0.0	1,685.6	98.0	3,026.1	101.3	5,374.7	-3%
2016(平成 28)	3.7	460.4	0.1	1,702.3	85.7	3,255.5	155.7	5,663.4	2%
2017(平成 29)	4.5	622.6	0.2	1,601.7	90.2	3,338.7	132.0	5,789.9	4%
2018(平成 30)	3.8	536.2	0.1	1,462.5	70.3	3,259.2	140.8	5,472.9	-1%
2019(令和元)	3.0	525.4	0.7	1,290.7	65.8	3,047.8	132.3	5,065.7	-9%
2020(令和 2)	4.1	572.7	0.6	1,392.0	56.9	3,109.9	116.7	5,252.9	-5%
2021(令和 3)	5.3	576.9	0.3	1,293.0	61.2	2,651.2	115.7	4,703.6	-15%
2013(平成 25)年度比	1.1	59.7	0.2	-427.7	-42.1	-448.3	13.2	-843.8	

2） これまでの取組

前計画である「第 2 次高畠町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定した 2018（平成 30）年以降の本町における取組を以下に整理しました。

① 環境省の補助事業を活用した公共施設の省エネ改修事業

2018(平成 30)年度から 2 カ年で、環境省「地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業(第 2 号事業)」を活用し、町内の主要な公共施設(高畠病院、太陽館、文化ホール)において、町の財政負担を低減しつつ、省エネルギー設備に更新・エネルギー転換による CO_2 排出量の削減に取り組みました。また、町内公共施設の LED 化や、新庁舎建設における設備の高効率化・ZEB 化などにも取り組んでいます。

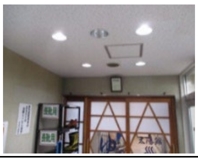
場所	取組	CO_2 削減量【t-CO_2/年】
施設名称：公立高畠病院	チラー更新	44.6
	ボイラー更新	74.6
	冷温水発生機更新	134.9
	熱搬送ポンプ更新	62.0
	LED 照明更新	60.2
	合計	376.4
施設名称：太陽館	高効率空調機器更新	12.4
	LED 照明更新	24.1
	合計	36.5

図 5-3 地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業による効果(2021 年度実績) (1/2)

場所	取組	CO_2 削減量【t-CO_2/年】
施設名称：文化ホール	高効率空調機器更新	4.4
	LED 照明更新	22.4
	合計	26.9

図 5-4 地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業による効果(2021 年度実績) (2/2)

② 公共施設への再エネ由来電源の供給事業

本町内に立地している木質バイオマス発電所の FIT 電源を利用し、町内の公共施設など（屋内遊戯場、産業振興センター、役場庁舎敷地内 EV 充電器）へ電力供給を行っています。

その際、非化石証書※も併せて購入し、CO_2 フリーの施設として運営を行っています。

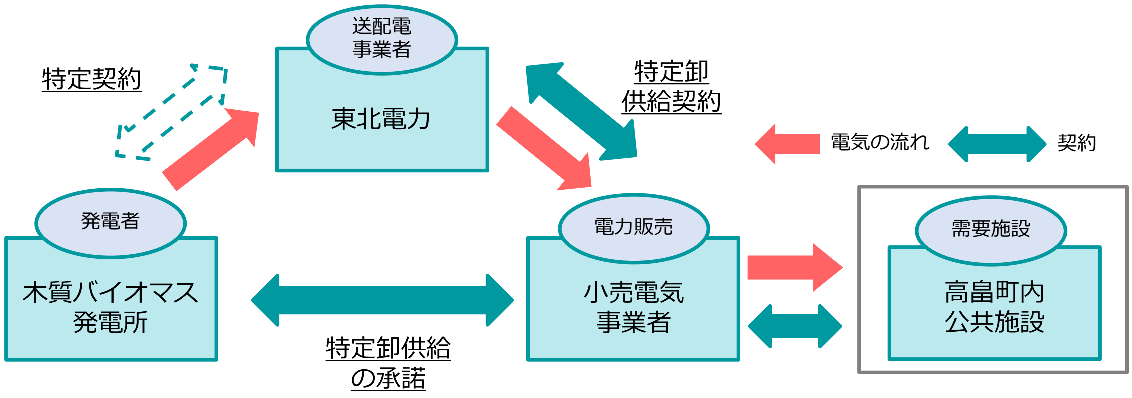


図 5-5 FIT 電源を活用した電力供給スキーム

※非化石証書とは
従来、非化石電源（再エネ）から発電された電気には、①電気そのものが有する価値（kWh 価値など）、②非化石としての価値（ゼロエミッションの価値など）の両方が含まれています。このうち、非化石としての価値を、電気そのものが有する価値と切り離し、非化石証書として電気と環境価値を別々で取引を行うものです。

③ 公共施設などへの太陽光発電設備導入可能性調査の実施

公共施設や公有地の太陽光発電設備の導入可能性調査を実施しました。

表 5-4 に示す 12 施設は導入可能性がある施設として、施設の構造や積載荷重、電力使用量などを考慮した上で、太陽光発電設備の導入推奨容量を検討しました。

表 5-4　太陽光発電設備導入可能性調査結果（導入可能性の高い 12 施設）(1/2)

施設名	設置想定場所	設置想定容量		施設外観
		パネル	PCS	
高畠小学校	校舎北棟屋上	22.96 kW	20 kW	
高畠中学校	校舎棟屋上	22.96 kW	20.0 kW	
文化ホール	屋上、壁面	33.62 kW (+47.56 kW) ※1	30.0 kW	
太陽館	増設棟屋上	3.69 kW	3.0 kW	
	北側空き地<野立て>	34.44 kW	20.0 kW	
げんき館	屋上	12.30 kW	10.0 kW	
産業振興センター（旧第四中学校）	南側空地<野立て>	49.20 kW	40.0 kW	
第 1 水源地	東側空き地<野立て>	55.35 kW	50.0 kW	

表　5-5　太陽光発電設備導入可能性調査結果（導入可能性の高い12施設）(2/2)

施設名	設置想定場所	設置想定容量		施設外観
公立高畠病院	屋上	14.70 kW	10.0 kW	
町図書館	屋根	17.76 kW (+97.68 kW) ※2	11.0 kW	
竹森時沢集落排水処理施設	北側空き地 <野立て>	20.50 kW	20.0 kW	
旧第一中学校グラウンド	野立て (最大)	1148.00 kW	950.0 kW	
旧第二中学校グラウンド	野立て (最大)	475.60 kW	400.0 kW	
	野立て (屋代小へ供給)	12.30 kW	10.0 kW	

※1 内部が柱の少ない大空間であるという懸念事項はありますが、積載荷重や設置スペースがあったため、設置可能な面積に最大限設置した場合の設置想定容量を示しています。実施設計時に詳細な構造について確認し、設置可能か再度検討する必要があります。

※2 積載荷重や建物構造に問題がなかったため、施設の電気使用量を考慮せず、設置可能な面積に最大限設置した場合の設置想定容量を示しています。実際は、発電した電力を自家消費できる範囲で設置容量を検討することが望まれます。

3．基本方針と削減目標

1） 基本方針

1 徹底した省エネルギーの推進

本町の事務・事業において、今後、温室効果ガスの排出量を削減していくためには、省エネルギーの推進は必要不可欠です。温室効果ガスの排出状況を踏まえると、特に排出量の割合が高い電気や A 重油の使用による排出量を削減していく必要があります。

なお、設備更新時には、トップランナー方式に適合した製品または L2-Tech 認証製品を積極的に採用していきます。

さらに、ランニングコストの削減により投資回収が図れる設備に関しては、民間の資金やノウハウなどを活用した実施方策についても検討し、積極的な設備更新を図ります。

設備更新後の結果を参考にしながら、他の施設の省エネルギー対策の検討を図り、公共施設全体で、省エネルギーの取組を推進します。

2 再生可能エネルギーの積極的な導入

国の「地球温暖化対策計画」や本町の「第 3 次高畠町環境基本計画」では、再生可能エネルギーの導入拡大や有効活用が温室効果ガス削減に向けた取組などとして位置づけられています。

温対法にもとづく「政府がその事務および事業に関し温室効果ガスの排出の抑制などのため実行すべき措置について定める計画」で示される目標（2013(平成 25)年度比で 50％削減）を踏まえて、省エネルギーの推進とあわせ、公共施設への再生可能エネルギーの導入を推進します。民間の資金やノウハウの活用などによる再生可能エネルギー発電設備の導入や、再生可能エネルギー由来の電力の購入を積極的に推進していきます。

3　カーボン・マネジメントの推進

温室効果ガスを削減していくためには、日常的な取組による削減も重要となります。

本町においては、すでに 2001(平成 13)年度から、ISO14001 に適合した環境マネジメントシステム(2014(平成 26)年度からは、ISO14001 をベースとした独自システムに移行）を取り入れて、地球温暖化に関わる取組を推進しています。

環境マネジメントシステムなどを踏まえ、本計画の推進体制、進捗管理方法、役割分担などを明確にし、職員の意識向上を図るとともに、取組内容の定期的な評価・改善などを行い、より実効的な計画の推進を図ります。

2）温室効果ガス排出量の削減目標

温対法にもとづく「政府がその事務および事業に関し温室効果ガスの排出の抑制などのため実行すべき措置について定める計画」で示される目標（2013(平成 25)年度比で 50％削減）に準じ、2030(令和 12)年度までに、事務事業から排出される温室効果ガスを 2013（平成 25）年度比で 50％削減します。

表 5-6　温室効果ガス排出量の削減目標

年度	温室効果ガス排出量　目標値
2013(平成 25)年度　基準年度　実績値	5,547 t-CO_2
2021(令和 3)年度　実績値	4,704 t-CO_2
2030(令和 12)年度　目標排出量（中期目標）	2,773 t-CO_2（50%削減）
2050(令和 32)年度　目標排出量（長期目標）	0 t-CO_2（100%削減）

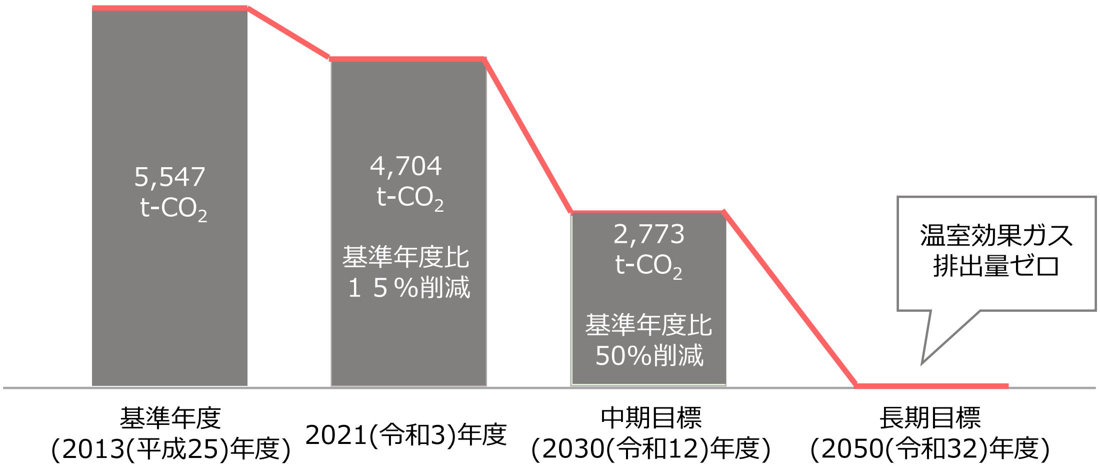


図 5-6　温室効果ガス排出量削減目標の達成イメージ

表 5-7　取組ごとの温室効果ガス排出量削減目標

削減対策	削減見込量	基準年度比
2021(令和 3)年度までの取組結果	844 t-CO_2	15.2%
施設の統廃合による削減	3 t-CO_2	0.06%
運用改善による削減	286 t-CO_2	5.2%
設備更新による削減	604 t-CO_2	10.9%
再生可能エネルギーの導入による削減	335 t-CO_2	6.0%
エコドライブの推進による削減	28 t-CO_2	0.5%
電源構成のベストミックス達成後の排出係数よる削減	674 t-CO_2	12.1%
合計	2,774 t-CO_2	50.0%

4．目標達成に向けた取組

1）目標達成に向けた具体的な取組

中期目標である 2030(令和 12)年度の温室効果ガス排出量の削減目標を達成するため、分野別または複数分野において共通する項目として、次のような取組を推進します。

① 分野共通の取組

項目	取組内容
カーボン・マネジメントの実践	・ 施設設備などの実態把握のため、各施設の情報を整理します。 ・ 研修の実施や資料・ポスターなどの配布により、職員の意識啓発を推進します。 ・ モノやサービスの購入時にはグリーン購入を推進します。 ・ 環境マネジメントシステムを踏まえた取組を実施します。
民間の資金・ノウハウなどの活用	・ PPA モデル事業やリース事業、ESCO 事業などの活用を検討します。
官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の推進	・ PFI 事業や指定管理者制度などの活用を検討します。

② 建築物に対する取組

項目	取組内容
太陽光発電設備の積極的な導入	・ 2030(令和 12)年度には公共施設のうち設置可能な建築物（敷地も含む）の約 50％以上に太陽光発電設備を設置することを目指します。
建築物における省エネルギー対策の徹底	・ 今後新しく建築する公共施設は、ZEB 基準を満たすなど省エネルギー性能が高い建築物を目指します。 ・ 既存の公共施設については、計画的な省エネルギー改修を推進します。 ・ エネルギーの見える化システム（BEMS など）を導入し、施設のエネルギーの使用状況の把握に努めます。
高効率設備や照明の導入	・ 公共施設における LED 照明の導入割合を、2030(令和 12)年度までに限りなく 100%に近づけることを目指します。 ・ 空調設備や熱供給設備などを定期的に更新することで、設備の省エネルギー化を推進します。
再生可能エネルギー由来電力の購入	・ CO_2 排出係数が比較的小さい電力や、再生可能エネルギー由来の電力の購入を推進します。

③　公有地における取組

項目	取組内容
太陽光発電設備などの再生可能エネルギー発電設備の導入	・ 環境や景観に配慮しつつ、地域共生・裨益型の太陽光発電設備などの再生可能エネルギー発電設備の導入を検討します。

④　公用車における取組

項目	取組内容
燃費性能が優れた車両の使用	・ ハイブリッド自動車や電気自動車など、次世代自動車の導入を推進します。 ・ 燃費性能が高い車両の導入を推進します。
排出量削減に貢献する燃料や電源の使用	・ 電気自動車に再生可能エネルギー由来の電力を使用するよう推進します。 ・ バイオ燃料などの使用を検討します。
排出量削減に貢献する運転の推進	・ 急発進などを行わないエコドライブを推進します。

2）重点施策

具体的な取組のうち、「②建築物に対する取組」に関する4つの取組を、目標達成に向けて特に重点的に取り組むべき施策である「重点施策」として推進します。

表5-8　重点施策

項目		重点施策の内容
太陽光発電設備の積極的な導入	・2030(令和 12)年度には公共施設のうち設置可能な建築物（敷地も含む）の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指します。	・公共施設などへの太陽光発電設備導入可能性調査（これまでの取組③）の結果などを活用して、保守性や耐荷重の面から設置の可能性が高い施設について、太陽光発電設備を積極的に導入します。 ・今後新しく建設する公共施設には、設計時から積極的に太陽光発電設備の導入を検討します。 ・民間活力を積極的に活用した導入を検討します。
建築物における省エネルギー対策の徹底	・今後新しく建築する公共施設は、ZEB 基準を満たすなど省エネルギー性能が高い建築物を目指します。 ・既存の公共施設については、計画的な省エネルギー改修を推進します。 ・エネルギーの見える化システム（BEMS など）を導入し、施設のエネルギーの使用状況の把握に努めます。	・2025(令和 7)年度に開庁予定の役場庁舎は、ZEB 基準を満たす建築物とします。 ・既存の公共施設については、大規模改修時に断熱化などを図ることで、省エネルギー性能を高めます。 ・エネルギーの見える化システム（BEMS など）を導入しエネルギーの使用量を把握するだけではなく公表することで、職員や町民の意識の向上などを図ります。
高効率設備や照明の導入	・公共施設における LED 照明の導入割合を、2030(令和 12)年度までに限りなく 100%に近づけることを目指します。 ・空調設備や熱供給設備などを定期的に更新することで、設備の省エネルギー化を推進します。	・施設の稼働が高く、投資回収が見込まれる照明設備から順に LED 照明に更新します。 ・パッケージエアコンなど空調設備を省エネ効果の高いトップランナー方式に適合した機器に更新します。また、熱源方式の見直しにより、温室効果ガス排出量の削減を図ります。
再生可能エネルギー由来電力の購入	・CO_2 排出係数が比較的小さい電力や、再生可能エネルギー由来の電力の購入を推進します。	・再生可能エネルギー由来電力と併せて非化石証書も購入し、CO_2フリー電源の利用施設数をさらに拡大します。

3） 目標達成に向けたロードマップ

温室効果ガス削減目標を達成するために、具体的な取組について図 5-7 に示すとおりロードマップを作成しました。

「分野共通の取組」として、継続して各公共施設のエネルギーに関する現状把握を進めるとともに、各施設の職員に対する研修や資料配布などを実施することで、地球温暖化対策に関する意識の醸成を図ります。

「建築物に対する取組」では、再生可能エネルギーの導入可能性調査の結果から、導入の可能性が高い公共施設へ再生可能エネルギーの導入を積極的に推進します。また、新役場庁舎の ZEB 化を推進するとともに、そのほか新築公共施設の ZEB 化や既存公共施設の省エネ改修を検討します。再生可能エネルギー発電設備よりも比較的導入が容易である照明や設備の省エネルギー化や再生可能エネルギー由来電力の購入については、早期に実施を検討します。

「公有地における取組」では、公有地に再生可能エネルギー発電設備を導入しても、発電した電力を供給する施設が公有地から離れている可能性があります。したがって、公有地に対する導入可能量だけではなく発電した電力の送電方法の検討など、特に詳細な調査・検討を実施します。導入の可能性が高い公有地から、環境や景観に配慮しつつ、地域共生・裨益型の再生可能エネルギー発電設備の導入を推進します。

「公用車における取組」では、次世代自動車の導入を積極的に検討します。次世代自動車の導入と並行して、温室効果ガス排出量が少ないまたは排出しない燃料（再生可能エネルギー由来電力やバイオ燃料）の調達を推進します。

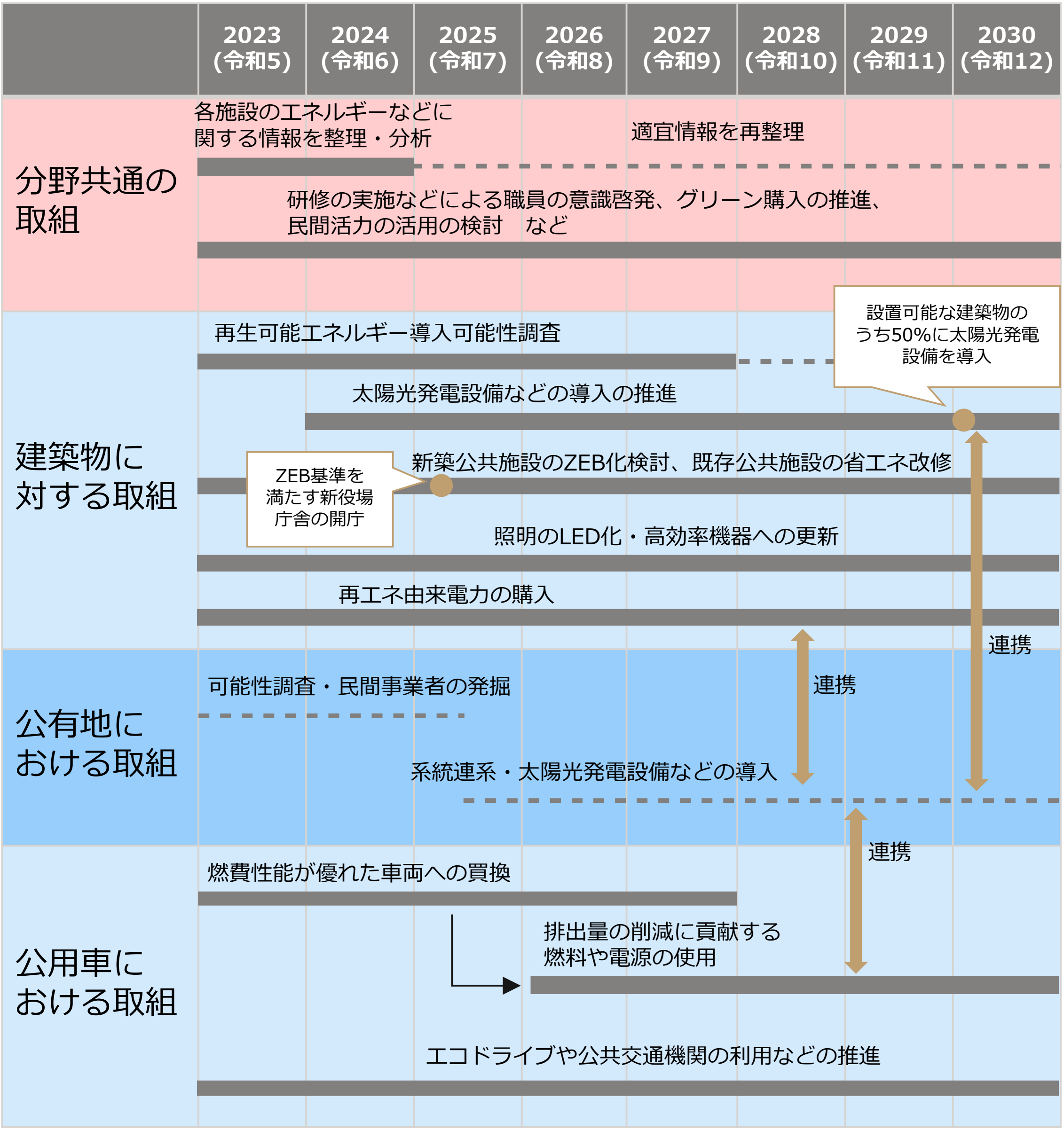


図 5-7　目標達成に向けたロードマップ

第６章
気候変動への適応

1. 気候変動への適応について
2. 気候変動の影響評価
3. 適応に向けた取組

1．気候変動への適応について

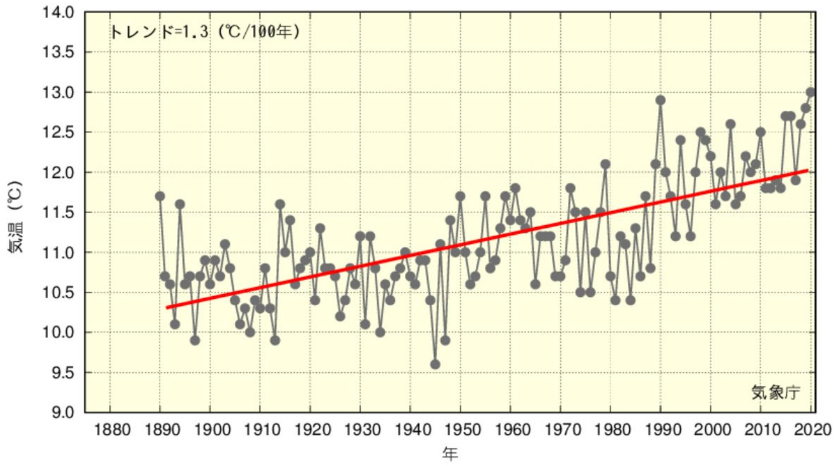
気候変動への対策には、温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）と気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）の2つがあります。

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、既存およ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定めます。

2．気候変動の影響評価

山形県気候変動適応センターによると、山形県の年平均気温は、100 年あたり約1.3°Cの割合で上昇しており、現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合には、21 世紀末には山形県の平均気温は現在よりも 4.7°C高くなることが予測されています。

また、パリ協定の目標が達成された場合であっても、年平均気温は 1.5°C上昇し、雨の降り方として、激しい雨の発生が約 3 倍になったり、降水のない日が増加したりすることも予想されています。このほかにも、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症のリスクの増加など、さまざまな分野で気候変動による影響が出ており、気候変動に対する適応は喫緊の課題となっています。



出典：山形県気候変動適応センター

図 6-1　山形の年平均気温

気候変動適応計画（2021(令和3)年10月22日閣議決定）では、国内における様々な気候変動影響が評価・予測されています。本町の特徴を踏まえ影響が想定される内容の例を表 6-1～表 6-3に整理しました。

なお、気候変動適応計画においては、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「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なっています。

表 6-1 本町における気候変動の影響（1/3）

分野	項目	気候変動の影響の例 （関連していると考えられる現象も含む）
農業・林業・水産業	農業	【将来】 ・農作物の品質低下 ・病害虫の発生時期の早期化、発生量の増加、発生地域の拡大 ・気象災害による作物の収量の不安定化 ・雑草除去作業や病害虫対策などにかかる労力の増加 ・渇水の危険性への懸念（水資源の不足） ・ため池水位が設定された洪水位を超過する懸念
	林業	【将来】 ・病害虫の発生時期の早期化、発生量の増加、発生地域の拡大 ・特用林産物（きのこ等）の品質低下
水環境・水資源	水環境	【将来】 ・屋代川などの河川水質への影響の懸念
	水資源	【将来】 ・降水量の減少（渇水の懸念）
自然生態系	陸域生態系	【将来】 ・管理が行き届いておらず、保水機能が不十分 【将来】 ・豪雨災害などにより崩れる危険性
	淡水生態系	【現在】 ・外来魚などの繁殖 【将来】 ・水質の悪化
	その他	【現在】 ・ソメイヨシノの開花日の早期化、落葉広葉樹の着葉期の長期化
自然災害・沿岸域	河川	【現在】 ・豪雨災害が多発 【将来】 ・降雨の激甚化による水災害の懸念
	山地	【将来】 ・豪雨災害などにより崩れる危険性（再掲）
	その他	【将来】 ・暴風による住宅被害、送電線の切断などによる停電

表　6-2　本町における気候変動の影響（2/3）

分野	項目	気候変動の影響 （関連していると考えられる現象も含む）
健康	冬季の温暖化	【将来】 ・冬季死亡率の低下（科学的知見の収集が必要）
	暑熱	【現在】 ・高齢者の死亡率の増加 【将来】 ・屋外での労働時、スポーツ時の熱中症の増加 ・心血管疾患による高齢者の死亡者数の増加
	感染症	【将来】 ・特に夏季に海産魚介類に付着する腸炎ビブリオ菌数の増加 ・デング熱を媒介する蚊の生息域拡大による感染症の拡大 ・インフルエンザや手足口病、水痘、結核などの感染症の拡大 ・その他感染症の拡大
産業・経済活動	製造業および食品製造業	【現在】 ・水害などによる事業中断と被害損失の拡大 ・原材料調達や品質確保に対しての影響 【将来】 ・災害時の修繕費の増加 ・空調設備などの消費電力量の増加による固定費の増加
	エネルギー	【将来】 ・猛暑による消費電力量の更なる増加
	商業・小売業	【将来】 ・大雨や台風の影響による臨時休業の増加 【将来】 ・季節商品などの品薄（サプライチェーンへの影響）
	金融・保険	【将来】 ・自然災害とそれに伴う保険損害の増加による保険料の値上げ
	観光業	【将来】 ・スキー場の積雪深の減少による来客数・営業利益の減少 【将来】 ・積雪量の減少による交通負担の軽減
	自然資源を活用したレジャー	【将来】 ・気温上昇による登山などのアウトドアレジャーへの影響 【将来】 ・豊かな自然などの観光資源への影響
	建設業	【現在】 ・職場における熱中症被害等の増加 【将来】 ・災害時の建設材等の輸送への影響
	医療	【将来】 ・浸水被害による医療機器への影響 【将来】 ・新たな病原細菌の感染の懸念

表 6-3　本町における気候変動の影響（3/3）

分野	大項目	気候変動の影響 （関連していると考えられる現象も含む）
国民生活・都市生活	都市インフラ・ライフラインなど	【将来】 ・交通インフラの復旧費用の増加
	文化・歴史などを感じる暮らし	【将来】 ・花見ができる日数の短縮 ・気温上昇による催事の開催制限
	その他	【将来】 ・だるさ・疲労感・寝苦しさなどへの影響

3．適応に向けた取組

1）町民・事業者に期待する取組

計画対象分野に基づき、町民・事業者に期待する取組を以下に示します。

分野	取組内容
農業・林業・水産業	✓ 農畜産業における温暖化への適応策の実施【町（行政）と連携】
水環境・水資源	✓ 雨水の貯留や災害時における飲料水の確保
自然生態系	✓ 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【町（行政）と連携】
自然災害・沿岸域	✓ ハザードマップ情報を把握するなど、災害への関心を高め、適切な避難ができるように準備
健康	✓ 熱中症や感染症などに対する対処法の習得 ✓ ワクチンの予防接種など適切な対処法の推進
産業・経済活動	✓ 気候変動の影響などを踏まえた事業継続計画（BCP）策定
国民生活・都市生活	✓ 事業所、住宅などにおける太陽光発電設備や蓄電池導入による非常用電源の確保や緑化

2）町（行政）が中心となる取組

山形県における気候変動に対する適応策を踏まえ、町（行政）が中心となる取組について、計画対象分野に基づいて以下の通り示します。

分野	取組内容
農業・林業・水産業	✓ 気候変動に対応すべく、栽培時期の変更、高温に強い品種への転換・改良などの推進
水環境・水資源	✓ モニタリングなどを通した水質および水温変化の把握 ✓ 渇水などに対応するための方策の検討
自然生態系	✓ モニタリングなどを通し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 ✓ 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
自然災害・沿岸域	✓ 気候変動の影響を踏まえた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 ✓ 停電などの災害時における EV 公用車の活用推進（公共施設間の電力融通）
健康	✓ 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 ✓ ヒートショック防止のための建物の断熱化などの推進 ✓ 感染症に関する発生状況やワクチンの予防接種などの情報提供
産業・経済活動	✓ 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 ✓ 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	✓ 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７章
計画の推進体制

1.　区域施策編および気候変動適応策
2.　事務事業編

1．区域施策編および気候変動適応策

計画の実効性を高め、取組を効果的に推進するには、本計画が円滑に推進されるような仕組みを整備する必要があります。このため、町民、事業者、町が互いに連携して効果的に推進する体制を構築するとともに、適切な進行管理を行っていきます。

図　7-1　区域施策編および気候変動適応策の推進体制のイメージ

2．事務事業編

本計画を全庁的に取り組むため、計画の推進および進行管理については、高畠町環境マネジメントシステムの運用体制を活用し、計画を推進します。

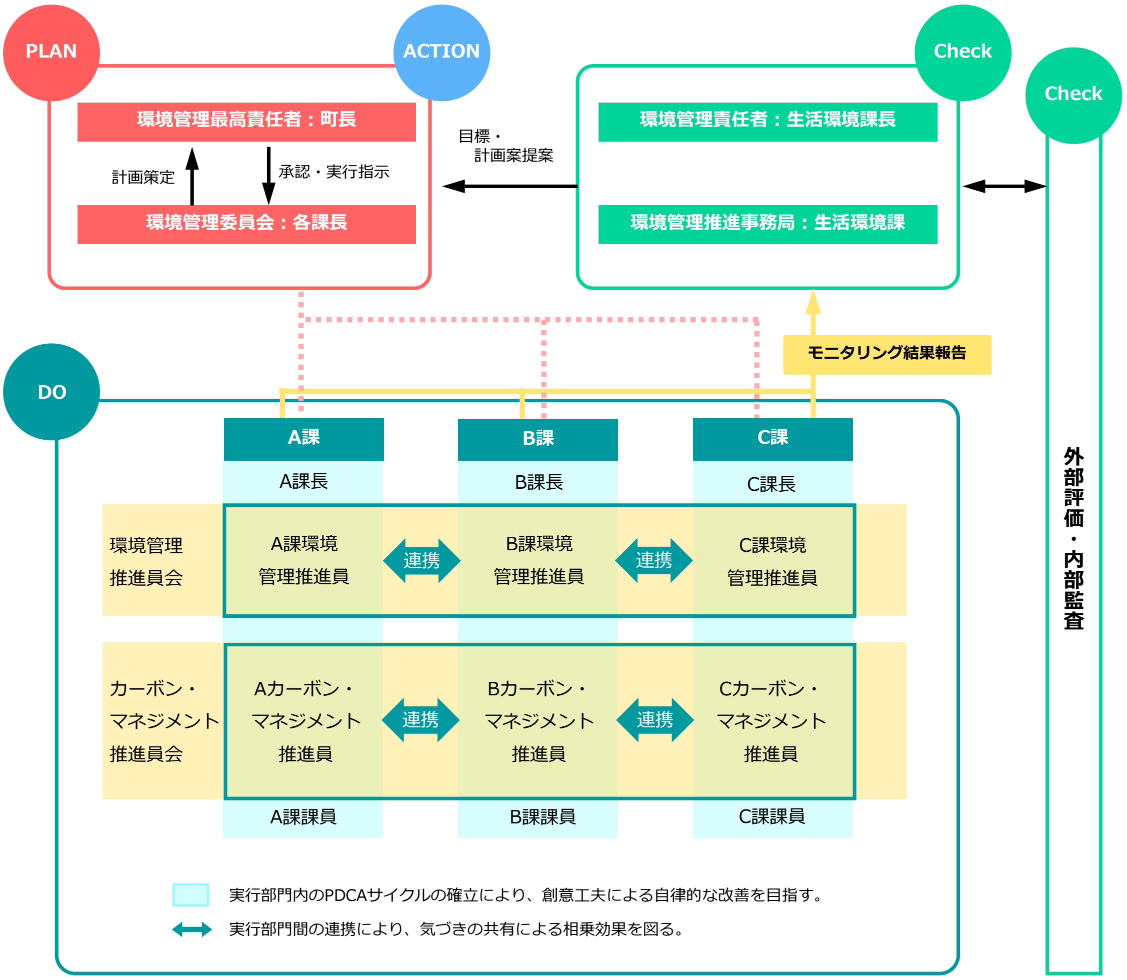


図 7-2　事務事業編の推進体制のイメージ

参考資料

１．森林吸収量の推計手法

本町の森林吸収量は、「間伐を実施した森林」と「間伐を実施していない森林」のそれぞれにおける森林吸収量を算定して合計することで、推計しました。推計の結果、本町の森林吸収量は、14,932t-CO_2/年となりました。

詳細な推計手法を以下に示します。

1）間伐を実施した森林における森林吸収量

表 1 に示す 2013(平成 25)年度～2018(平成 30)年度で間伐が行われた森林面積に対して、吸収係数を乗じることで CO_2 吸収量を推計しました。

間伐を実施した森林における森林吸収量は、151t-CO_2/年となりました。

森林吸収量（t-CO_2/年） = 間伐面積（ha）× 吸収係数（3.2 t-CO_2/本 ha/年）

参考：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 1　間伐面積

【単位：ha】

年度	合計	針葉樹	広葉樹
2013(平成 25)	9.5	9.5	-
2014(平成 26)	4.84	4.84	-
2015(平成 27)	3.55	-	3.55
2016(平成 28)	-	-	-
2017(平成 29)	0.44	0.44	-
2018(平成 30)	29.0	22.9	6.1
合計	47.3	37.7	9.6

出典：高畠町「森林施業計画実行調査整理簿」

2） 間伐を実施していない森林における森林吸収量

間伐を実施していない森林における森林吸収量は、森林の成長量をもとに推計しました。森林の成長量は、2016(平成 28)年度および 2018(平成 30)年度の森林材積量から、それぞれの年度の炭素蓄積量を算出し、それらを差し引くことで算出しました。各年度の炭素蓄積量を表 2 および表 3 に示します。

間伐を実施しなかった森林における森林吸収量は、14,781t-CO_2/年となりました。

炭素蓄積量【t-C】＝ 材積量【m^3】×バイオマス拡大係数※×容積密度【t-d.m./m^3】※
×地下部比率※×炭素含有率【t-C/t-d.m.】※
森林吸収量【t-CO_2/年】＝
{2018(平成 30)年度炭素蓄積量【t-C】－
2016(平成 28)年度炭素蓄積量【t-C】} ×44/12

※ 針葉樹林を構成する樹種は、スギ、カラマツおよびアカマツを、広葉樹を構成する樹種は、ブナおよびナラを想定して係数を設定しました。また、林齢は20年以上を想定して係数を設定しました。
参考：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 2 2016(平成 28)年度における炭素蓄積量

種別	材積量【㎥】	バイオマス拡大係数	容積密度【t-d.m/㎥】	地下部比率	炭素含有率【t-C/ t-d.m】	炭素蓄積量【t-C】
針葉樹	941,973	1.20	0.39	0.27	0.51	285,332
広葉樹	713,106	1.29	0.60	0.26	0.48	332,981
合計						618,313

出典：山形県「置賜地域森林計画書（2016 年度）」

表 3 2018(平成 30)年度における炭素蓄積量

種別	材積量【㎥】	バイオマス拡大係数	容積密度【t-d.m/㎥】	地下部比率	炭素含有率【t-C/ t-d.m】	炭素蓄積量【t-C】
針葉樹	957,279	1.20	0.39	0.27	0.51	289,968
広葉樹	720,443	1.29	0.60	0.26	0.48	336,407
合計						626,375

出典：山形県「山形県森林統計（2018 年度）」

2．再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計手法

1）再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計手法

本町の再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、太陽光発電（住宅・商業施設）、陸上風力発電、中小水力発電、地中熱および太陽熱については、2021(令和 3)年 4 月に環境省が公表した「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」をもとに整理しました。

また、太陽光発電（公共施設）、太陽光発電（耕作放棄地）および木質バイオマス発電については、各種公表データを活用することでポテンシャル量を推計しました。

詳細な推計手法を、表 4 に示します。

表 4　再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計手法（1/2）

再エネ種別		導入ポテンシャルの推計手法	備考
太陽光発電	住宅・商業施設	＝住宅設置可能面積×設置係数×10m²/kW ＝商業施設設置可能面積×設置係数×12m²/kW 出典：「住宅地図データ（Zmap-AREAⅡ（地域別詳細図））」	環境省「REPOS」を採用
	公共施設	＝延床面積×設置係数×12m²/kW 出典：「高畠町公共施設等総合管理計画（2019 年）」	
	耕作放棄地	＝耕作放棄地面積×設置係数×12m²/kW 出典：「2015 年農林業センサス」	
陸上風力発電		事業性の観点から平均風速 5.5m/s 以上の風を対象として 500m 風況メッシュ内に 2.5MW の風車を設置する想定で、風速階級別の設備利用率により算出。なお、土地利用の法的規制・制限が重なるメッシュは除外。	環境省「REPOS」を採用
中小水力発電		全国の約 300 の河川流量観測地点の実測値から流況を分析して最大流量を推計し、河川分岐地点に設定した仮想発電所毎に算出。	環境省「REPOS」を採用
木質バイオマス発電		森林面積と林道延長距離から、林道から半径 250m の範囲の木材を集材可能と想定して、木質バイオマス導入ポテンシャルを算出。 出典：「山形県森林統計（2019 年度）」	

表 5　再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計手法（1/2）

再エネ種別	導入ポテンシャルの推計手法	備考
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、小さい方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」の熱需要量とを比較し、小さい方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

2）再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ

太陽光発電（住宅・商業施設）、陸上風力発電、中小水力発電、地中熱および太陽熱について、2021(令和 3)年 4 月に環境省が公表した「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS)」をもとに、町内のどこにポテンシャル量が豊富であるのかを示す「ポテンシャルマップ」を作成しました。

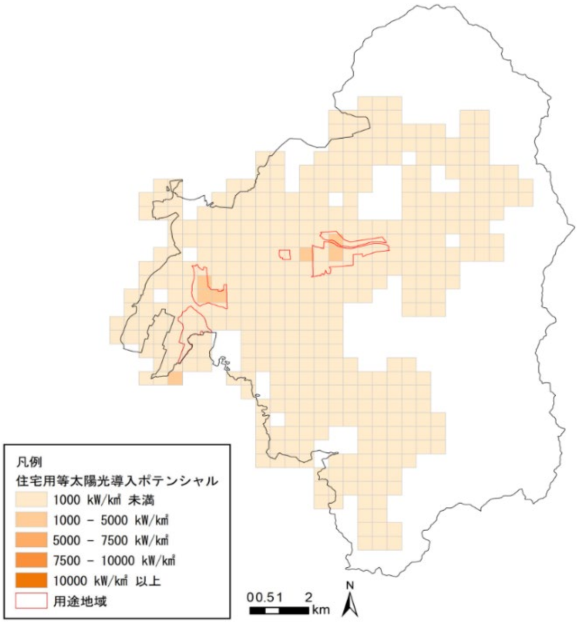


図 1　太陽光発電（住宅・商業施設）のポテンシャルマップ

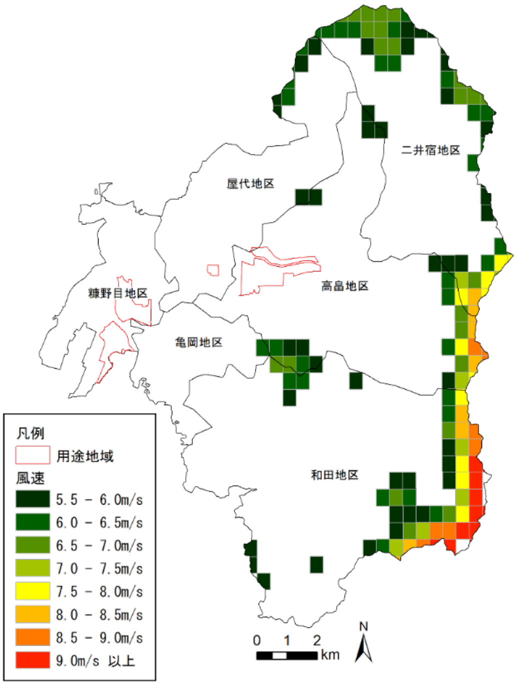


図 2　風況マップ

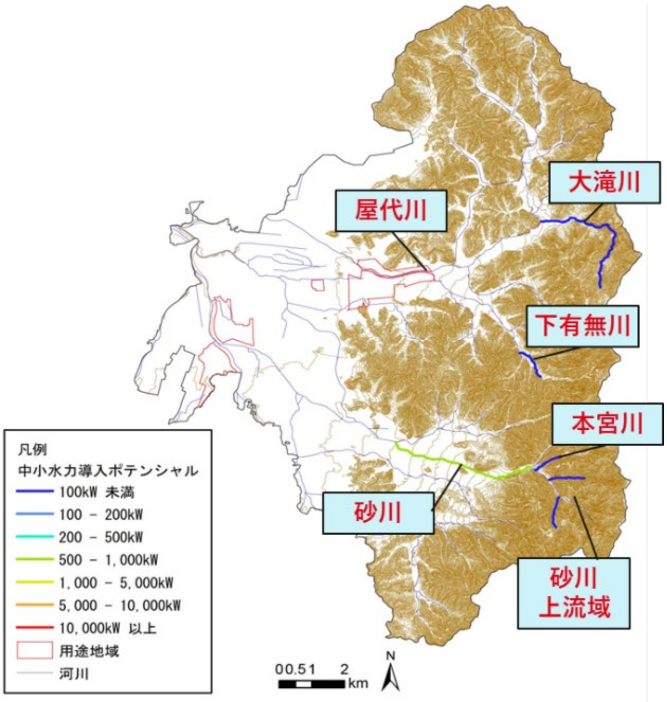
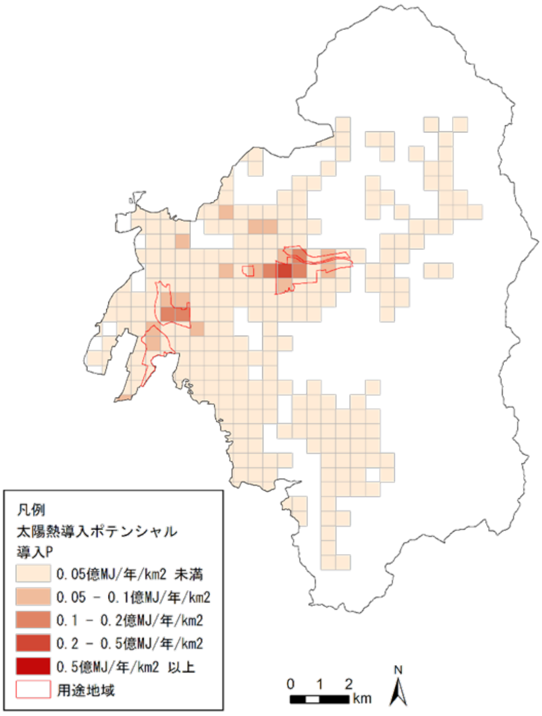


図 3　中小水力発電のポテンシャルマップ



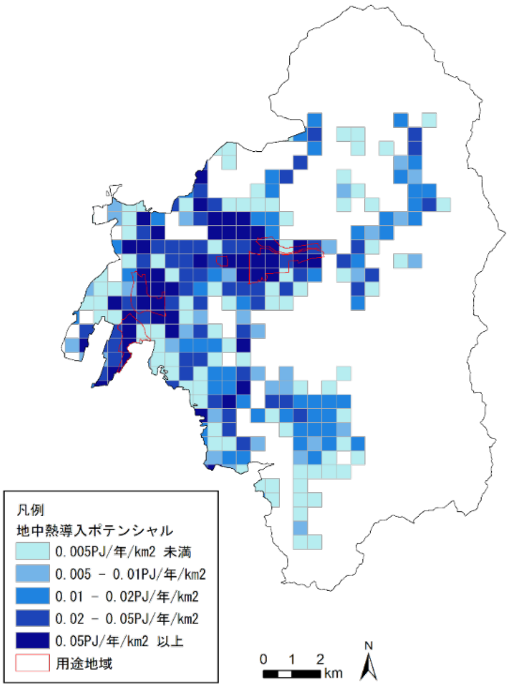


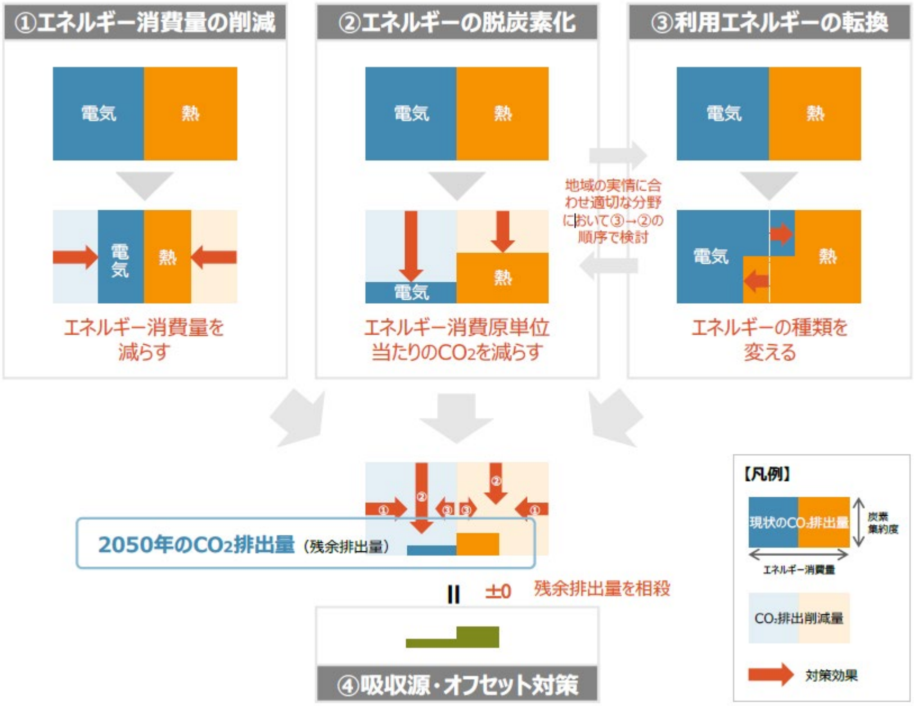
図 4　太陽熱利用のポテンシャルマップ　　　図 5　地中熱利用のポテンシャルマップ

3．温室効果ガス排出量削減目標の考え方・算定方法

1）温室効果ガス排出量削減目標の考え方

カーボンニュートラルに向けた対策としては、まずは省エネルギー化の推進などによってエネルギー消費量を減らすこと（①エネルギー消費量の削減）が重要となります。その次に、再生可能エネルギーの導入などによって、エネルギー消費原単位あたりの CO_2 を減らすこと（②エネルギーの脱炭素化）が必要となります。また、熱や電気として利用されているエネルギーの種類を変えて（③利用エネルギーの転換）、②を講じることで CO_2 排出量を減らすことを検討することも考えられる。

これらの対策を実施した上で、町内に残る CO_2 排出量（残余排出量）については、森林吸収量など（④吸収源・オフセット対策）によって相殺することが必要となります。



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」

図 6　脱炭素シナリオの考え方

２）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

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は、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」を参考に部門ごとに推計しました。推計に使用した項目および削減効果を表 6 に示します。

表 6　省エネルギーの推進による削減効果

部門	項目	2030 年度 (令和 12) 削減率	2050 年度 (令和 32) 削減率
産業部門	省エネ法の目標をもとにした削減量	-11.4%	-27.5%
業務その他部門	ZEB の普及を想定した削減量	-10.0%	-25.0%
	設備の高効率化による削減量	-9.0%	-15.0%
	小計	-19.0%	-40.0%
家庭部門	新築の ZEH 化を想定した削減量	-2.4%	-14.0%
	既築の省エネ改修を想定した削減量	-1.5%	-4.5%
	家電の高効率化を想定した削減量	-3.9%	-7.8%
	小計	-7.8%	-26.3%
運輸部門	乗用車のシェア率による削減量	-30.0%	-78.0%
	貨物車のシェア率による削減量	-10.0%	-64.0%

省エネルギーの推進による温室効果ガス排出量の推移を、図 6 および表 7 に示します。

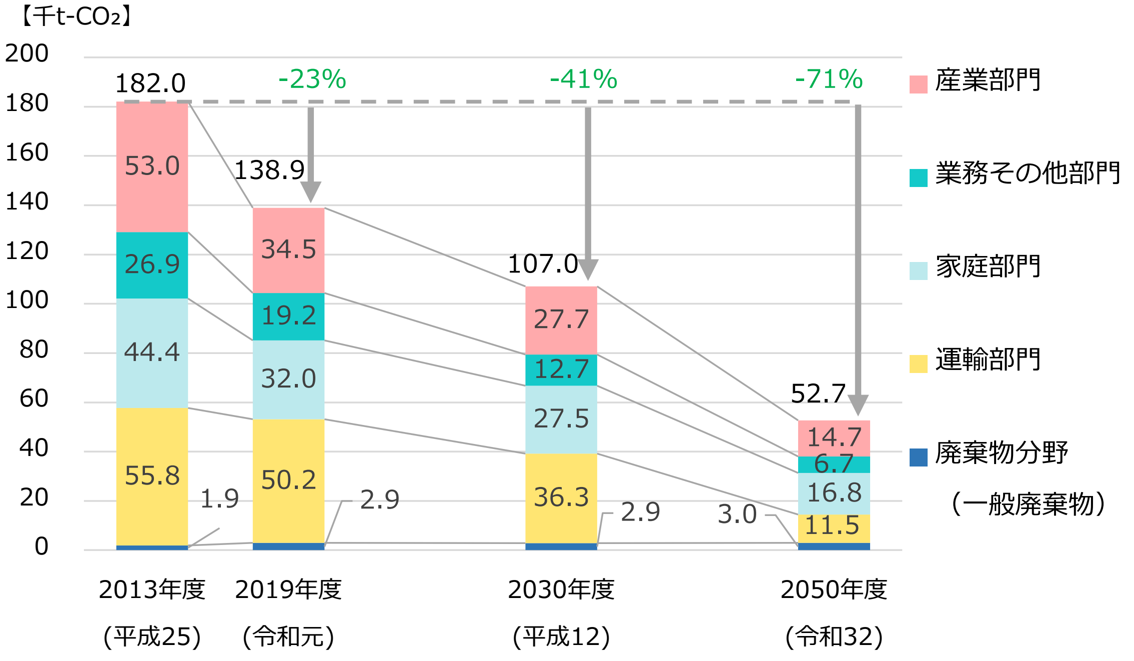


図 7　脱炭素シナリオ（省エネ）時の温室効果ガス排出量の推移

表 7　脱炭素シナリオ（省エネ）時の温室効果ガス排出量の推移

【単位：千 t-CO_2】

部門・分野			2013 年度(平成 25)	2019 年度(令和元)	2030 年度(令和 12)	2050 年度(令和 32)	2050(令和 32)年度における基準年度比	
産業部門			53.0	34.5	27.7	14.7	▲38.3	▲72%
	製造業		47.4	29.3	25.7	14.7	▲32.7	▲69%
	建設業・鉱業		1.8	1.4	0.5	0.0	▲1.8	▲100%
	農林水産業		3.7	3.7	1.5	0.0	▲3.7	▲100%
業務その他部門			26.9	19.2	12.7	6.7	▲20.2	▲75%
家庭部門			44.4	32.0	27.5	16.8	▲27.6	▲62%
運輸部門			55.8	50.2	36.3	11.5	▲44.3	▲79%
	自動車		53.8	48.7	35.3	11.2	▲42.6	▲79%
		旅客	27.8	24.5	12.4	1.9	▲25.9	▲93%
		貨物	26.1	24.3	23.0	9.2	▲16.9	▲65%
	鉄道		1.9	1.4	0.9	0.4	▲1.5	▲79%
廃棄物分野(一般廃棄物)			1.9	2.9	2.9	3.0	1.1	58%
合　計			182.0	138.8	107.0	52.7	▲129.3	▲71%

3）再生可能エネルギーの導入による温室効果ガス排出量の削減効果

再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計結果から、本町の 2030(令和 12)年および 2050(令和 32)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。

①　2030(令和 12)年度における再生可能エネルギー導入目標量

太陽光発電設備を中心に、中小水力発電、木質バイオマス発電、木質ストーブ、太陽熱の導入を推進します。

表 8　2030(令和 12)年度の再生可能エネルギー（電気）導入目標量

再生可能エネルギー		再エネポテンシャル 導入容量【MW】	再エネポテンシャル 想定発電量【MWh/年】	再エネポテンシャル 想定発熱量【TJ/年】	導入割合	導入目標量 導入容量【MW】	導入目標量 想定発電量【MWh/年】	導入目標量 想定発熱量【TJ/年】
電気	太陽光	142.8	156,214	562		23.7	25,892	93
	住宅	51.2	56,402	203	10%	5.1	5,640	20
	商業	3.9	4,245	15	10%	0.4	425	2
	公共	2.9	3,165	11	50%	1.5	1,582	6
	事業所など	3.6	3,920	14	14%	0.5	549	2
	農地（耕作放棄地含む）	81.3	88,481	319	20%	16.3	17,696	64
	陸上風力	39.0	79,616	287	0%	0.0	0	0
	中小水力	0.9	4,836	17	10%	0.1	484	2
	木質バイオマス	12.6	26,576	96	3%	0.3	664	2
	固定価格買取制度導入分	9.1	18,819	68	100%	9.1	18,819	68
	太陽光	7.8	8,526	31	100%	7.8	8,526	31
	バイオマス	1.1	9,662	35	100%	1.1	9,662	35
	中小水力	0.1	631	2	100%	0.1	631	2
	既設太陽光（公共施設）	0.2	224	1	100%	0.2	224	1
小　計		204.6	286,284	1,031		33.4	46,083	166
熱	木質ストーブ			435	5%			21
	木質ボイラー			111	0%			0
	地中熱			226	0%			0
	太陽熱			74	2%			1
小　計		0.0	0	846		0.0	0	22
合　計		204.6	286,284	1,877		33.4	46,083	188

② 2050(令和 32)年度における再生可能エネルギー導入目標量

電気として利用可能な再生可能エネルギーについては、可能な限り最大限導入することを目指します。熱として利用可能な再生可能エネルギーは、家庭・業務その他部門における熱のエネルギー需要量を踏まえて、最大限の導入を推進します。

表 9 2050(令和 32)年度の再生可能エネルギー（電気）導入目標量

再生可能エネルギー		再エネポテンシャル			導入割合	導入目標量		
		導入容量【MW】	想定発電量【MWh/年】	想定発熱量【TJ/年】		導入容量【MW】	想定発電量【MWh/年】	想定発熱量【TJ/年】
電気	太陽光	142.8	156,214	562		134.6	147,366	531
	住宅	51.2	56,402	203	100%	51.2	56,402	203
	商業	3.9	4,245	15	100%	3.9	4,245	15
	公共	2.9	3,165	11	100%	2.9	3,165	11
	事業所など	3.6	3,920	14	100%	3.6	3,920	14
	農地（耕作放棄地含む）	81.3	88,481	319	90%	73.1	79,633	287
	陸上風力	39.0	79,616	287	30%	11.7	23,885	86
	中小水力	0.9	4,836	17	100%	0.9	4,836	17
	木質バイオマス	12.6	26,576	96	50%	6.3	13,288	48
	固定価格買取制度導入分	9.1	18,819	68	100%	9.1	18,819	68
	太陽光	7.8	8,526	31	100%	7.8	8,526	31
	バイオマス	1.1	9,662	35	100%	1.1	9,662	35
	中小水力	0.1	631	2	100%	0.1	631	2
	既設太陽光（公共施設）	0.2	224	1	100%	0.2	224	1
小 計		204.6	286,284	1,031		162.8	208,417	750
熱	木質ストーブ			435	15%			67
	木質ボイラー			111	51%			57
	地中熱			226	19%			43
	太陽熱			74	17%			13
小 計				846				180
合 計		204.6	286,284	1,877		162.8	208,417	930

省エネルギーの推進に加え、再生可能エネルギーを導入した際の温室効果ガス排出量の推移を、図 8 および表 10 に示します。

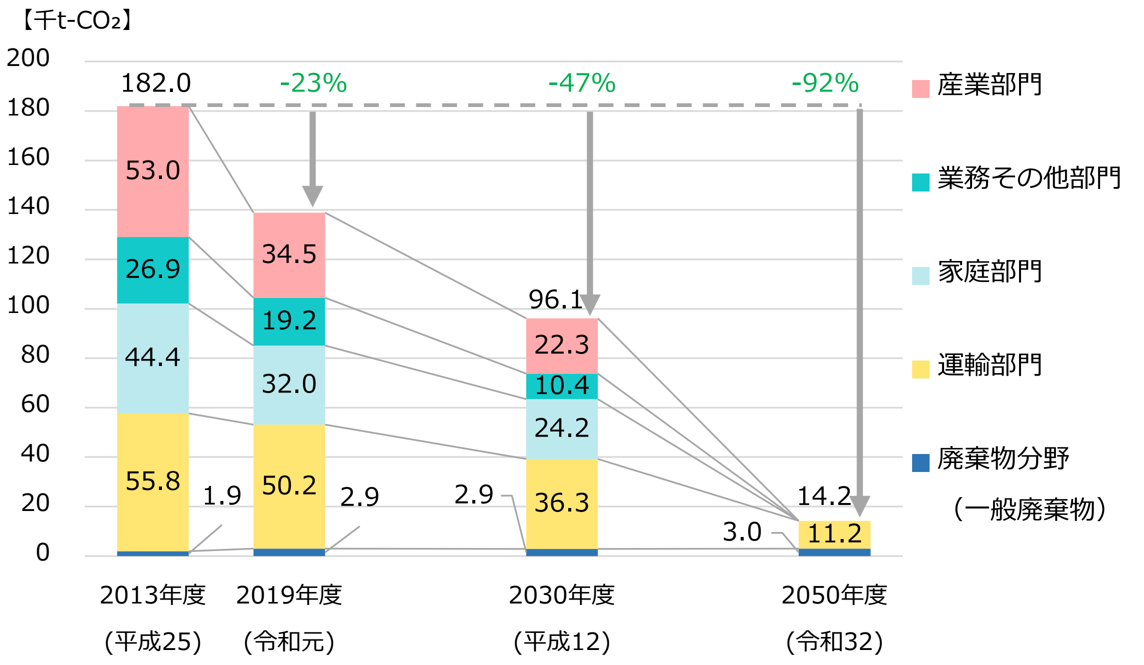


図 8　脱炭素シナリオ（省エネ＋再エネ）時の温室効果ガス排出量の推移

表 １０　脱炭素シナリオ（省エネ＋再エネ）時の温室効果ガス排出量の推移

部門・分野	2013 年度(平成 25)	2019 年度(令和元)	2030 年度(令和 12)	2050 年度(令和 32)	2050(令和 32)年度における基準年度比	
産業部門	53.0	34.5	22.3	0.0	▲53.0	▲100%
製造業	47.4	29.3	20.4	0.0	▲47.4	▲100%
建設業・鉱業	1.8	1.4	0.5	0.0	▲1.8	▲100%
農林水産業	3.7	3.7	1.4	0.0	▲3.7	▲100%
業務その他部門	26.9	19.2	10.4	0.0	▲26.9	▲100%
家庭部門	44.4	32.0	24.2	0.0	▲44.4	▲100%
運輸部門	55.8	50.2	36.3	11.2	▲44.6	▲80%
自動車	53.8	48.7	35.3	11.2	▲42.6	▲79%
旅客	27.8	24.5	12.4	1.9	▲25.9	▲93%
貨物	26.1	24.3	23.0	9.2	▲16.9	▲65%
鉄道	1.9	1.4	0.9	0.0	▲1.9	▲100%
廃棄物分野（一般廃棄物）	1.9	2.9	2.9	3.0	1.1	58%
合　　計	182.0	138.9	96.1	14.1	▲167.9	▲92%
再エネ導入の余剰による削減				28.1		
森林吸収量				14.9		
削減後の排出量				▲28.9		
基準年度比			▲47%	▲116%		

４．計画策定の体制及び経過

１）計画策定の体制（敬称略）

【高畠町地球温暖化対策協議会委員】

No.	氏名	所属等
1 会長	御田　伸一	高畠町環境アドバイザー
2 副会長	三浦　秀一	東北芸術工科大学　建築・環境デザイン学科教授
3	青野　良幸	(有)青野製材所　代表取締役
4	市川　穂波	自営業
5	金子　和徳	たかはた農とぴあ実行委員会　実行委員長
6	川井　秀智	章和ホーム(株)　代表取締役
7	後藤　隆暢	錦爛酒造(株)　代表取締役
8	近野　優浩	高畠町商工会　事務局長
9	佐藤　純子	山形県酪農業協同組合
１０	田中　　茜	AKAKANE☆YA　代表
１１	長　智香子	(有)ちょうさん
１２	戸田　　聡	(有)高畠清掃　代表取締役
１３	戸田　良一	高畠町環境衛生組合連合会副会長
１４	戸屋　　進	(株)オカムラ高畠事業所　製造部部長
１５	中川　広幸	認可地緑団体二井宿愛林公益会　会計理事
１６	西方　茂太	(有)西方燃料店　取締役社長 まごころ住設(株)　代表取締役

【温暖化対策部門】

No.	氏名	所属等
1 部門長	三浦　秀一	東北芸術工科大学　建築・環境デザイン学科教授
2	青野　良幸	(有)青野製材所　代表取締役
3	金子　和徳	たかはた農とぴあ実行委員会　実行委員長
4	川井　秀智	章和ホーム(株)　代表取締役
5	近野　優浩	高畠町商工会　事務局長
6	戸田　　聡	(有)高畠清掃　代表取締役
7	戸屋　　進	(株)オカムラ高畠事業所　製造部部長
8	西方　茂太	(有)西方燃料店　取締役社長 まごころ住設(株)　代表取締役

【高畠町地球温暖化対策実行計画策定アドバイザー】

三浦　秀一　　東北芸術工科大学　建築・環境デザイン学科教授

【高畠町地球温暖化対策実行計画策定部会】

大河原孝・安達敏幸・我妻和人・山口充・南波幸子

【事務局】

遠藤千夏子・我妻美樹・星野貴洋・滝春彦

２）計画策定の経過

年月日	主な内容
令和３年８月～ 令和４年１月	高畠町再生可能エネルギー導入目標策定事業実施 ◆ エネルギー由来ＣＯ₂排出量の現況整理及び将来推計 ◆ 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの分析・整理 ◆ 再生可能エネルギー導入に関するアンケート調査（町民・事業者）及び事業者ヒアリングの実施 ◆ 再生可能エネルギー導入目標の設定 ◆ 将来ビジョン・脱炭素シナリオの検討
令和４年８月～ 令和５年２月	高畠町公共施設等再生可能エネルギー設備導入可能性調査事業実施 ◆ 施設の状況、電力需要等調査及び現地調査の実施 ◆ 導入効果の検討 ◆ 現地調査結果をとりまとめた個票の作成 ◆ ５施設の基本設計 ◆ 再生可能エネルギー導入基本計画書作成
令和４年１０月～	高畠町地球温暖化対策推進会議（課長会） 高畠町地球温暖化対策実行計画策定部会
令和４年１１月～	高畠町地球温暖化対策協議会計画原案策定 11月11日、12月15日、２月１6日、３月23日
令和５年３月１２日 ～２１日	パブリックコメント実施

5．用語集

【５０音順】

●カーボンニュートラル

ライフサイクル全体で見たときに、大気中に排出される二酸化炭素と大気中から吸収される二酸化炭素が等しい量であり全体としてゼロとなっている状態を指す。

●気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

国際的な専門家でつくる、地球温暖化についての科学的な研究の収集・整理のための政府間機構。科学的・技術的・社会科学的な観点から地球温暖化や気候変動の評価を行い、報告書を作成することが主な活動。

●クールビズ・ウォームビズ

環境省が推進する「脱炭素社会づくり」に貢献する製品への買換え・サービスの利用、ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策に関する「COOL CHOICE」の取り組みの一部。

クールビズとは「涼しい」や「かっこいい」という意味のクールと仕事や職業を表すビジネスの短縮形の「ビズ」を合わせた造語。ネクタイや上着をなるべく着用しないことや、冷房設定温度を 28℃前後にすることで二酸化炭素を削減できると試算している。

ウォームビズはクールビズの秋冬版で、過度な暖房に頼らず 20℃の温度でも暖かく働きやすいビジネススタイルを指す。

●サプライチェーン

製品の原材料・部品の調達から販売に至るまでの一連の流れ。

●需給一体型

再生可能エネルギーの FIT 制度からの自立モデルの１つ。発電と消費をセットにして需給バランスを担保しながら、発電された再エネ電気を 100%有効活用するモデル。

●ステークホルダー

企業・行政・NPO などのあらゆる利害関係者のこと。

●ゼロエミッション

環境を汚染や気候を混乱させる廃棄物を排出しないエンジン、モーター、しくみ、その他のエネルギー源。「エミッション」とは「排出」の意。国連大学が 1994 年に提唱した排出ゼロ構想。ゼロエミッション研究構想ともいう。

●電源接続案件一括検討プロセス

近隣の案件も含めた対策を立案し、系統連系希望者で増強工事費を共同負担することにより、効率的な系統整備などを図ることを目的とする手続き。

一般送配電事業者が主宰する。

●電力系統

発電所で発電された電気を利用者に届けるための発電・変電・送電・配電を統合した一連のシステム。 国内では、10 の一般送配電事業者がそれぞれ電力系統をもち沖縄電力を除いた 9 社の電力系統は近隣のいずれかの電力系統と接続されている。非常時にはそれぞれに電力融通ができる仕組になっている。

●トップランナー

自動車の燃費基準や電気・ガス石油機器（家電・OA 機器など）の省エネルギー基準を、各々の機器においてエネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち、最も優れている機器の性能以上にするという考え方。

●プラグインハイブリッド自動車（PHV）

モーターとエンジンを搭載して走るハイブリットカーに、外部からの充電もできるようにした環境性能車。

●ベストミックス

加工されない状態で供給される一時エネルギーを転換・加工して得られる電力について、経済性、環境性、供給安定性と安全性を重視した電源構成の最適化のこと。

●ライフサイクル

製品やサービスなどが生まれてから消えるまでの全過程。

●レジリエンス

物質の「弾力性」（外からの衝撃・力を吸収して変形した後で、元の形に戻ろうとする性質）を意味する物理学用語。そこから派生をし、困難や脅威に直面している状況に対して、「うまく適応できる能力」「うまく適応していく過程」「適応した結果」として多岐に使われている。

【英数字】

●BEMS

Building Energy Management System の略語。ビル内で使用する電力の使用量などを計測し、「見える化」を図るとともに、空調や照明設備などを制御するエネルギー管理システム。

●COOL CHOICE

日々の生活の中で、省エネ・脱炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」をしていこうという取組。

●ESCO 事業

Energy Service Company の略語。民間事業者の資金やノウハウを活用して、照明や空調などの設備を省エネ設備に改修し、事業期間中に削減した光熱水費で工事費や維持管理費などの経費をまかなう事業。

●PFI

公共事業を実施するための手法の一つ。 民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、公共施設などの設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法。地方公共団体が発注者となり公共事業として行うもの。

●PPA

Power Purchase Agreement の略語。電力販売契約という意味で第三者モデルともよばれている。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と CO_2 排出の削減ができる。設備の所有は第三者（事業者や別の出資者）が持つ形となり、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できる。

●REPOS

Renewable Energy Potential System の略語で再生可能エネルギー情報提供システムを指す。令和２年６月から環境省が提供をしている全国・地域別の再エネ導入ポテンシャル情報等をデータと地図で可視化したウェブサイトのこと。

●**ZEH(ゼッチ)**

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略語。創エネ・省エネ・断熱で、家のエネルギー収支をゼロ以下にする住まいのこと。

●**ZEB(ゼブ)**

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略語。省エネや再生可能エネルギーを利用し、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。

●**4R**
(リフューズ、リデュース、リユース、リサイクル)

環境に優しい無駄のない暮らしを目指す運動。Refuse（リフューズ）は「断る」、Reduce（リデュース）は「減らす」、Reuse（リユース）は「繰り返し使う」、Recycle（リサイクル）は「資源として再利用する」という意味を持つ。

第２次高畠町地球温暖化対策実行計画
（区域施策編・事務事業編）

2023（令和５）年度～2030（令和１２）年度

山形県高畠町 生活環境課

〒992-0392
山形県東置賜郡高畠町大字高畠436番地
TEL 0238-52-1215　FAX 0238-52-1543