

2050ゼロカーボンシティさばえ

鯖江市脱炭素ロードマップ

2023年 鯖江市

目次

第1章 2050年までの脱炭素ロードマップ	1
1-1 ロードマップの策定背景	1
1-2 ロードマップの基本的事項	2
1-3 本ロードマップの基本理念	3
1-4 シーン別のゼロカーボンビジョン	4
1-5 本ロードマップの取組方針	6
第2章 地球温暖化と本市の現状	7
2-1 地球温暖化の現状	7
2-1-1 地球温暖化の影響	7
2-1-2 世界および国内の動向	7
2-1-3 本市の動向	8
2-2 本市の現状	9
2-2-1 本市の特徴	9
2-2-2 土地利用の方向性	10
2-2-3 CO ₂ 排出量と吸収量の現状	11
2-3 再エネ導入ポテンシャルと導入状況	14
2-3-1 再エネの種類	14
2-3-2 再エネ導入ポテンシャルとは	14
2-3-3 再エネ導入ポテンシャルの推計結果	15
2-3-4 再エネの導入状況	18
2-3-5 再エネ導入見込量等の整理	19
2-4 ゼロカーボンの実現に向けた課題	21
第3章 ゼロカーボン実現に向けた戦略策定	25
3-1 将来シナリオの考え方	25
3-2 ゼロカーボンの実現に向けた3STEP	26
3-3 再エネ導入目標値の設定	27
3-3-1 再エネ導入目標値	27
3-3-2 再エネ導入目標値(太陽光発電)における初期費用額(想定)	28
3-4 CO ₂ 実質排出量の将来推計	29
3-4-1 なりゆきシナリオの推計結果	29
3-4-2 省エネシナリオの推計結果	31
3-4-3 国目標シナリオの推計結果	33
3-4-4 先導シナリオの推計結果	35
3-5 各シナリオの比較(まとめ)	37

3-5-1 CO ₂ 実質排出量の推計結果の比較	37
3-5-2 エネルギー代金収支の比較	37
3-6 本市が目指す脱炭素シナリオ(先導シナリオ)	39
第4章 ゼロカーボンの実現に向けた取組	40
4-1 ゼロカーボンの実現に向けた取組方針	40
4-2 脱炭素プロジェクトの体系	41
4-2-1 取組方針1 省エネなライフスタイル	41
4-2-2 取組方針2 再エネの最大限導入	49
4-2-3 取組方針3 ゼロカーボンなまちづくり	55
4-2-4 取組方針4 産学官民一体の推進体制	61
4-3 ゼロカーボンの実現に向けたロードマップ	63
4-4 今すぐ取り組めるゼロカーボンアクション！	65
資料編	67
1 鯖江市脱炭素ロードマップ策定委員会名簿	67
2 策定の経緯	68
3 市民・学生向けのワークショップ開催結果	69
4 各脱炭素プロジェクトの温室効果ガス削減見込量等の推計方法	71
5 用語集	79

※印の用語については、巻末で説明を付しています。

第1章 2050年までの脱炭素ロードマップ

1-1 ロードマップの策定背景

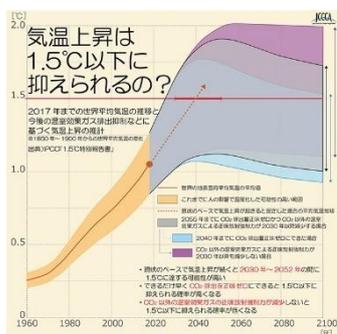
近年、地球温暖化や気候変動が及ぼす影響が世界中で顕在化しており、気候変動・温暖化対策が待たなしの状況であることが認識されており、IPCC(国連の気候変動に関する政府間パネル)1.5°C特別報告書では、『気温上昇を2°Cよりリスクの低い1.5°Cに抑えるためには、2050年頃までに二酸化炭素(CO₂)の実質排出量をゼロにする必要がある』と示されています。

鯖江市(以下、「本市」という)においても、局地的な大雨や平均気温の上昇など、生命や暮らしが脅かされる事態が身近に迫るなど、まさに気候危機というべき状況であり、その対策は不可欠なものとなっています。

こうした現状を食い止めるため、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言し、市民・産業界・行政が一体となって、地域の再生可能エネルギー(以下、「再エネ」という)を活用した取組を推進していきます。

図表1 策定の背景

「1.5°C特別報告書」における
気温上昇の推計図



出典: 全国地球温暖化防止活動センター

局所的大雨による本市の神通川氾濫の様子



鯖江市、台風21号に関する災害の記録(H29)

鯖江市 ゼロカーボンシティ宣言書
2021年5月20日

 **めがねのまちさばえ**
ゼロカーボンシティ宣言

近年、世界各地では地球温暖化の進行により、酷暑や豪雨など異常気象による災害が増加しており、我が国においても、全国各地で集中豪雨や台風の人化による甚大な被害が発生しています。鯖江市においても、生命や暮らしが脅かされる事態が身近に迫るなど、まさに気候危機というべき状況であり、その対策は不可欠なものとなっています。

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°C未満とし、1.5°C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るとともに、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、この目標の達成には「気温上昇を2°Cよりリスクの低い1.5°C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。

豊かな自然に恵まれたふるさと鯖江は、私たちの祖先たちが王山古墳の昔から大切に守り育ててきたものであり、この自然の恵みを将来にわたって守り、安心して住み続けられる環境を次の世代に継承していかねばなりません。

鯖江市は国連が採択したSDGsを推進しており、令和元年度にはSDGs未来都市の選定を受けました。市民一人ひとりが実現を誓った「SDGsさばえ宣言」の中でも、100年後も住み続けたいと思えるまちであるために、経済・社会・環境の好循環が生まれる、誰一人取り残さない社会を目指すことを謳っています。

眼鏡・繊維・漆器といった世界と深く繋がりがある地場産業により発展してきた鯖江市にとり、世界の人々と志を同じくし、笑顔あふれる持続可能なまちを目指すことは私たちの使命でもあります。

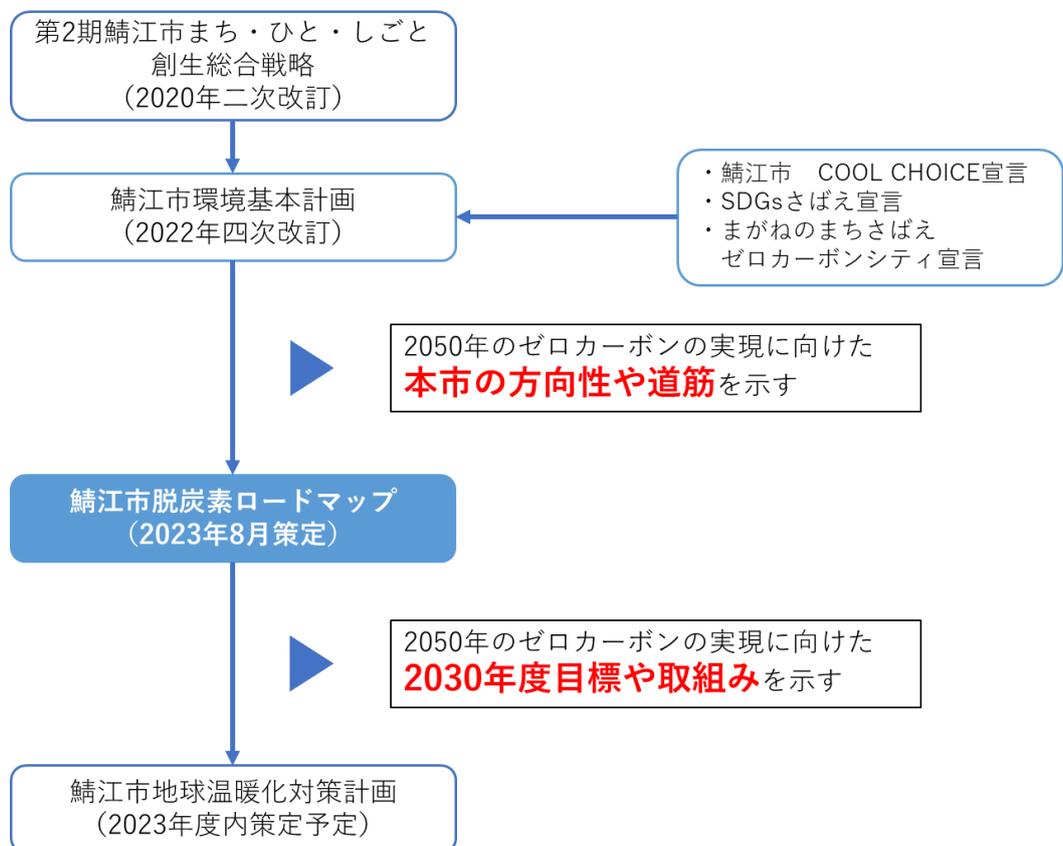
これらを実現するため、鯖江市は2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言し、市民、産業界、行政が協働して、その取組を推進してまいります。

 令和3年5月20日
鯖江市長 佐々木 勝久

1-2 ロードマップの基本的事項

- 目的:
2050年ゼロカーボンシティと、市民の笑顔あふれる持続可能なまちの同時実現を目的に、本市が目指すゼロカーボンビジョン(姿絵)と、そこに至る道筋、取組方針を示す「鯖江市脱炭素ロードマップ(以下、「本ロードマップ」という)」を策定します。
- 期間:
2023～2050年度までの28年間とし、計画の進捗状況や社会情勢の変化等に応じて、見直し・改定を行い本ロードマップの更新をするものとします。
また、2013年度(H25)を基準年度、2020年度を現状年度、2030年度(R12)を中期目標年度、2050年度(R32)を長期目標年度と設定します。
- 位置付け:
本ロードマップは、環境基本計画に基づき、2050年のゼロカーボンの実現に向けた本市の方向性や道筋として位置付けます。策定後は、本市の地球温暖化対策計画である「温暖化対策実行計画(区域施策編)」に2030年度までの目標や取組を反映させます。

図表2 本ロードマップの位置付け



1-3 本ロードマップの基本理念

本ロードマップの基本理念として、以下の内容を掲げます。

貴重な鯖江のポテンシャル(人・自然・産業)を活かしながら 市民の「魅力」と快適な「暮らし・働き」を実現させる

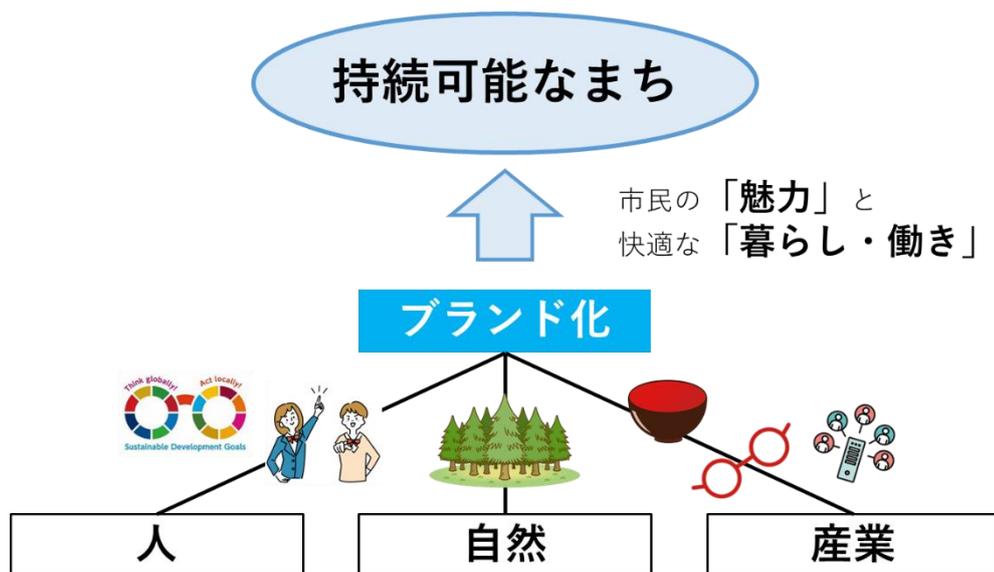
本市では、国連が採択した SDGs を推進しており、令和元年度には「SDGs 未来都市※」の選定を受けました。市民一人ひとりが実現を誓った「SDGsさばえ宣言※」の中でも、100 年後も住み続けたいと思えるまちであるために、経済・社会・環境の好循環が生まれる、誰一人取り残さない社会を目指すことを謳っています。

また、眼鏡・繊維・漆器といった世界と深く繋がりのある地場産業により発展してきた本市にとって、世界の人々と志を同じくし、笑顔あふれる持続可能なまちを目指すことは私たちの使命でもあります。

これらの誓いや使命のもとに、本市は「高い市民力」や「伝統工芸品と調和した森林資源」、「世界に誇る地場産業」といった貴重な資源を活かしながら、脱炭素に向けた考えや行動を市域全体に浸透させていくことでゼロカーボンシティを実現していきます。

同時に、「再エネ」という可能性を秘めた価値を存分に活かすため、本市のブランドとの掛け合わせを図り、市域全体が世界に誇れる持続可能なまちを目指していきます。

図表3 ロードマップの基本戦略



1-4 シーン別のゼロカーボンビジョン

本市の目指すゼロカーボンビジョンとして、2022年10月～12月に開催された「鯖江市脱炭素社会づくりワークショップ」において、参加者(本市内の市民・学生)の2050年の脱炭素ライフスタイルやそのために必要な行動等のアイデアを寄せ合わせた将来図を作成しました。

図表4 鯖江市の2050年のゼロカーボンビジョン



省エネなライフスタイル

- ほとんどの建築物と住宅で ZEB・ZEH[※]化が進んでおり、市内各地ではクリーンな EV・FCV[※]が、バス等の公共交通手段と連携(MaaS[※]の普及)しています。
- 3R 活動[※]やエコアクション[※]、森林整備等の実施により、私たち一人ひとりの環境保全に対する意識が高まっています。

再エネの最大限導入

- 市内の建物や土地に最新型の太陽光発電が最大限導入されています。
- 水素貯蔵技術の進展により、市内の至る所に水素ステーションが整備されており、クリーンな再エネ由来の電力が市内で消費されています。
- バイオ炭をはじめとした二酸化炭素回収・貯留技術[※]も実用化され、CO₂削減に役立っています。

ゼロカーボンなまちづくり

- 「ゼロカーボン※」がまちづくりの源泉としての機能を担っており、地域の名所等を中心に、再エネ設備の導入や再エネ由来の電力使用状況を把握・管理できるように、脱炭素整備がなされています。
- 将来の CO₂ 吸収源確保のために、市民・事業者含め市域全体での森林整備がなされています。
- 市内で利用されている電力が再エネ由来となっており、鯖江の地場産業である「眼鏡・繊維・漆器」のブランド力が更に高まっています。
- 市民の活躍により、子育てがしやすく、全ての人が暮らしやすいまちが形成されています。

産学官民一体の推進体制(最先端技術の採用)

- 工場・事業所では、高効率機器が導入されているとともに、VR※・IoT※・AI※・ロボットを活用したプロセスの効率化が進んでいます。
- 家庭では、遠隔治療やオンライン学習等の普及により、利便性の高い暮らしが実現しています。

本市では、こうした4つのシーン別に、ゼロカーボン※の実現を目指していきます。

コラム 「SDGs 未来都市」・「SDGs さばえ宣言」

国は2018年度から、自治体によるSDGsの目標達成に向けた取組の提案を公募し、優れた取組を提案する自治体を「SDGs 未来都市」、その中でも、特に先導的な取組を「自治体 SDGs モデル事業」として選定し、これらの取組を支援することで地方創生の深化につなげるとしています。

本市は、「女性が輝くめがねのまちさばえ～女性のエンパワーメントが地域をエンパワーメントする～」をテーマに、経済、社会、環境の3側面をつなぐ、女性活躍の推進に関する統合的な取組を提案したところ、令和元年度のSDGs 未来都市(31自治体)およびさらにその未来都市の中から10事業が選ばれる、自治体SDGsモデル事業の両方に選定されました。

また、SDGsの普及・啓発と、産学官などの多様なステークホルダーによるSDGs推進モデルの構築・展開を促進するために開催した「さばえSDGs推進シンポジウム」の場において、「SDGs さばえ宣言」を行いました。

「SDGs 未来都市」認定における授与式の様子



「さばえSDGs推進シンポジウム」の様子



1-5 本ロードマップの取組方針

(1) 省エネなライフスタイル

省エネルギー・高性能の建物となるようにZEB・ZEH[※]を推進していきます。推進の結果、光熱費が安く、冬でも温かくヒートショックの発生を抑えた快適な住居・事務所とします。

また、MaaS[※]における地域交通、カーシェア、自動運転等を活用した交通整備を進め、自家用車が無くても便利で暮らしやすいまちを目指します。

一方で、3R活動[※]やエコアクション、森林整備等の普及活動も継続して行い、市民一人ひとりの環境保全に対する意識を標準的なものにしていきます。

(2) 再エネの最大限導入

ゼロカーボン[※]の実現に向けては、大規模電源となるメガソーラー[※]やバイオマスエネルギー[※]利用といった、電源の安定的な確保に向けて、最大限の導入をしていく必要があります。

一方で、本市の土地や屋根面には限りがあることや積雪への対応、初期コストの捻出といった様々な課題があることから、駐車場の屋根(カーポート)や壁面等を利用した需給一体型電源[※]や、農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有するソーラーシェアリング、PPAモデル[※]の活用等により、再エネの導入を加速化していきます。

更に、水素発電[※]や二酸化炭素回収・貯留技術[※](例:バイオ炭)等の技術も積極的に採用していきます。

(3) ゼロカーボンなまちづくり

ゼロカーボン[※]の推進に向けては、まちづくりとしての機能を担う再エネ設備の導入や再エネ由来のエネルギー管理ができるように、脱炭素整備を行う必要があります。

本市では、エネルギー需要の多い用途地域や産業団地において、太陽光発電、蓄電池[※]、EVPS[※]、EMS[※]等の複合的な導入により、自立分散型[※]なモデルエリアのブランディング化を図っていきます。

また、鯖江の地場産業である「眼鏡・繊維・漆器」といった産業振興や森林経営の促進、脱炭素人材の育成にも注力し、本市全体のブランド力を強化していきます。

(4) 産学官民一体の推進体制

円滑な脱炭素プロジェクト進行のために、産学官民が一体となって施策や目標等を管理していきます。

また、ゼロカーボン[※]に関する専門・最新技術等の情報を共有する場の積極的な開催および、導入の検討を行っていきます。

図表5 取組方針イメージ



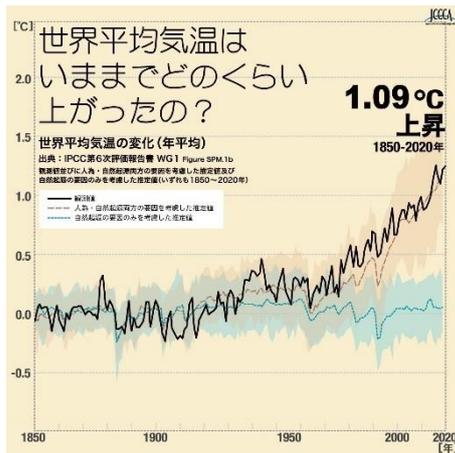
第2章 地球温暖化と本市の現状

2-1 地球温暖化の現状

2-1-1 地球温暖化の影響

1850年～2020年の傾向では、世界平均気温は1.09°C上昇しています。この気温の変化に伴い、世界各地で深刻な気象災害が多発しています。また、温暖化がもたらすのは、気象災害だけでなく生態系の構造変化、大気汚染や感染症の発生、そして経済活動まで、様々な影響を与えることが予想されています。

図表6 世界平均気温の変化



図表7 気候変動の影響とリスク



出典: 全国地球温暖化防止活動センター

2-1-2 世界および国内の動向

地球温暖化という世界規模の問題を解決するために、国内外で様々な動きがあります。

2015年12月のCOP21(第21回国連気候変動枠組条約締約国会議)においては、「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標として、産業革命前からの地球の平均気温上昇を2°Cより十分下方に抑えるとともに、1.5°Cに抑える努力を継続することなどを設定しました。

その後、2018年10月、国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は1.5°Cの地球温暖化による影響と、そこに至る温室効果ガスの排出経路について特別報告書を取りまとめました(第1章参照)。

その後、2020年10月、日本政府は、2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロ(=カーボンニュートラル[※])にし、脱炭素社会の実現を目指していくことを表明しました。

図表8 COP21 開催の様子



出典: 気候変動枠組条約事務局

図表9 カーボンニュートラル宣言の様子



出典: 環境ビジネスオンライン Website

2-1-3 本市の動向

2021年5月20日、本市でも2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言しました。

その後、行政内でのペーパーレス化や脱炭素社会への転換に取り組む市内事業者に対しての調査(サプライチェーン排出量※の算定)費用の支援等を実施し、ゼロカーボン※を推進しています。

また、本市と北陸電力株式会社は、2021年11月から、再生可能エネルギー固定買取制度に基づく買取期間満了後の電力(卒FIT※電力)を活用し、市内の公共施設へ再エネ電力を供給する「地域エネルギーの地産地消※」の取組を開始しました。

図表 10 事業スキームのイメージ



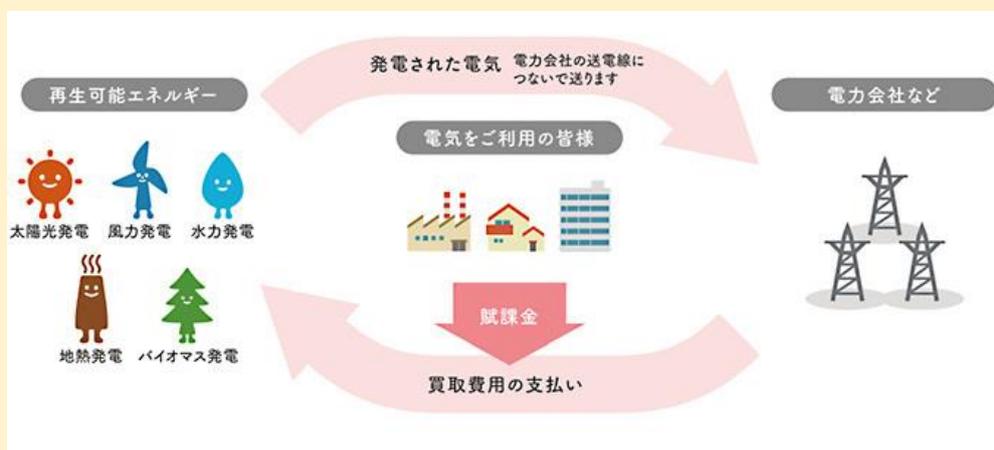
出典:北陸電力株式会社 Website

コラム「FIT・卒FIT」

FIT 制度(再生可能エネルギーの固定価格買取制度)は、再エネで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間(太陽光発電であれば10年間)買い取ることを国が約束する制度です。買い取り費用の一部は、電気利用者(国民等)が賦課金という形で負担しています。

そして、2019年以降には、FIT 制度による固定価格買取制度の期間が満了した発電設備が現れてきており、これを、一般的に「卒FIT」と略称しています。

FIT 制度のイメージ図



出典:経済産業省 HP

2-2 本市の現状

2-2-1 本市の特徴

本市は、眼鏡フレームの国内生産シェア約 9 割を占める眼鏡産業、繊維王国福井の中枢を担ってきた繊維産業、約 1500 年の伝統と業務用漆器の全国生産シェア約 8 割を誇る漆器産業の三大地場産業を核とした「ものづくり」に特化した、人口約7万人のまちです。

2050 年に向けては、本市の自然的・経済的・社会的特性を踏まえ、本市の強みを活かした効果的なゼロカーボンの取組を進めていく必要があります。

以下では、本市における 3 つの特徴を整理しました。

(1) 環境面の特徴

- 田園、ため池、河川、公園、里地里山など様々な自然環境を保有しています。
- 製造業中心の産業構造であるため、電気や化石燃料の使用が多くなっています。
- 本市の自動車登録台数は年々増加しており、本市の移動は自動車利用が中心です。
- 市民の地球環境問題等への意識を高めるために、鯖江市環境教育支援センター(以下、「エコネットさばえ」という)を拠点とした様々な啓発活動や情報発信が行われています。

(2) 経済面の特徴

- 眼鏡・繊維・漆器を三大地場産業とするものづくりのまちであり、事業所のほとんどが中小および零細企業からなります。
- 工業用地では、国道 8 号沿いに工業団地が集積しており、地域経済を支えています。
- 商業、娯楽・遊技系の開発行為は、市街地内が中心であり、国道 8 号や鯖江西縦貫線などの幹線道路沿いに集中しています。

(3) 社会面の特徴

- 福井県内の市町の中で 2 番目に面積が小さく、人口密度が最も高いまちであることから、行政効率が高く、医療、福祉、商業等の生活機能も整っています。
- オープンデータを活用した「データシティ鯖江」の推進や、女子高校生視点によるまちづくりプロジェクト「鯖江市役所 JK 課」の設置など、地域活性化に向けた新たな自治体モデルを模索しています。
- 家族経営が多く、女性も経営を担う一員としての役割を担っていたことから、女性の就業率や共働き率が高く、国内外からも女性の活躍について、高い注目を集めています。

2-2-2 土地利用の方向性

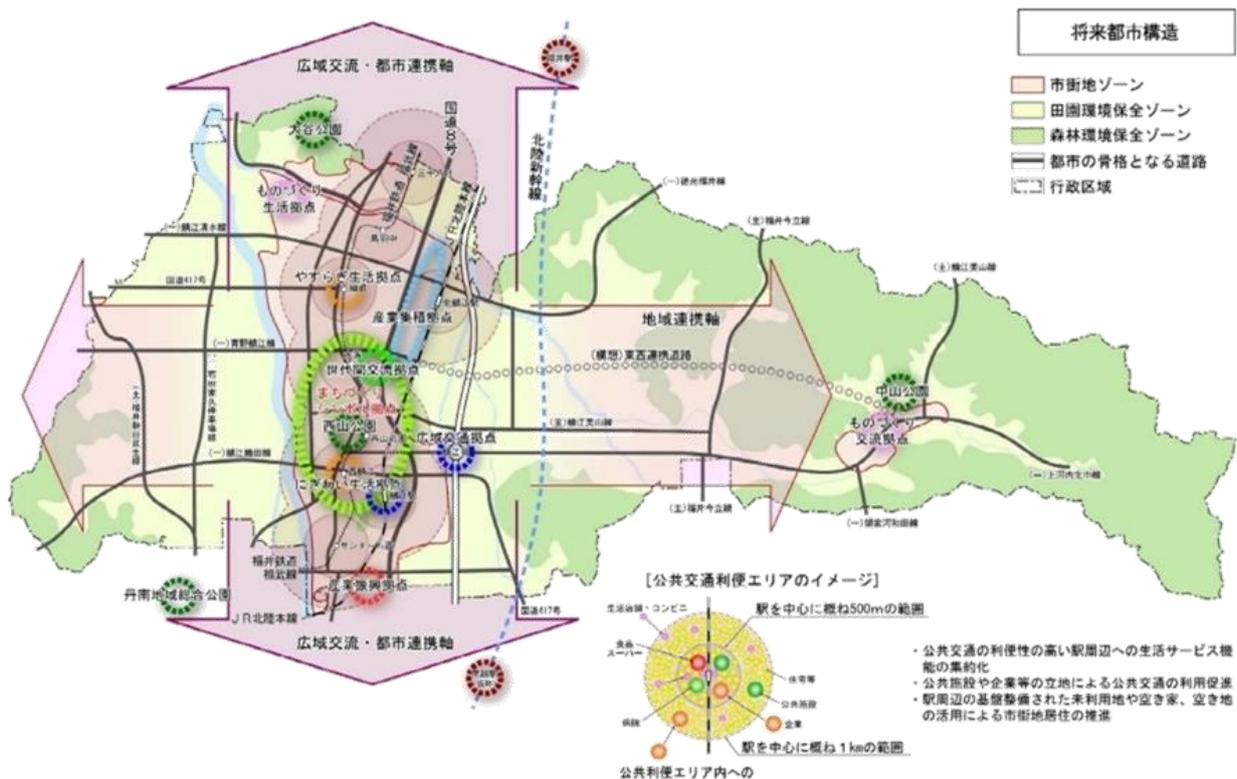
鯖江市立地適正化計画(H29)では、民間事業者による都市機能への投資や居住の誘導など、行政と市民、民間事業者が一体となって「コンパクトなまちづくり」に取り組むため、居住機能や医療・福祉・商業・公共交通等の様々な都市機能の計画的な誘導を図っていくこととしています。

本ロードマップでは、上記計画を踏まえて、各エリアの特性や方向性に合わせ、効果的な取組を示しています。

具体的には、本市全域では、住宅・店舗・事務所等への高効率機器・太陽光発電設備導入、住宅・建物の省エネ(ZEB・ZEH[※])等を促していきます。特に、産業集積拠点では、工場への高効率機器・太陽光発電設備導入等による脱炭素整備を進めていきます。

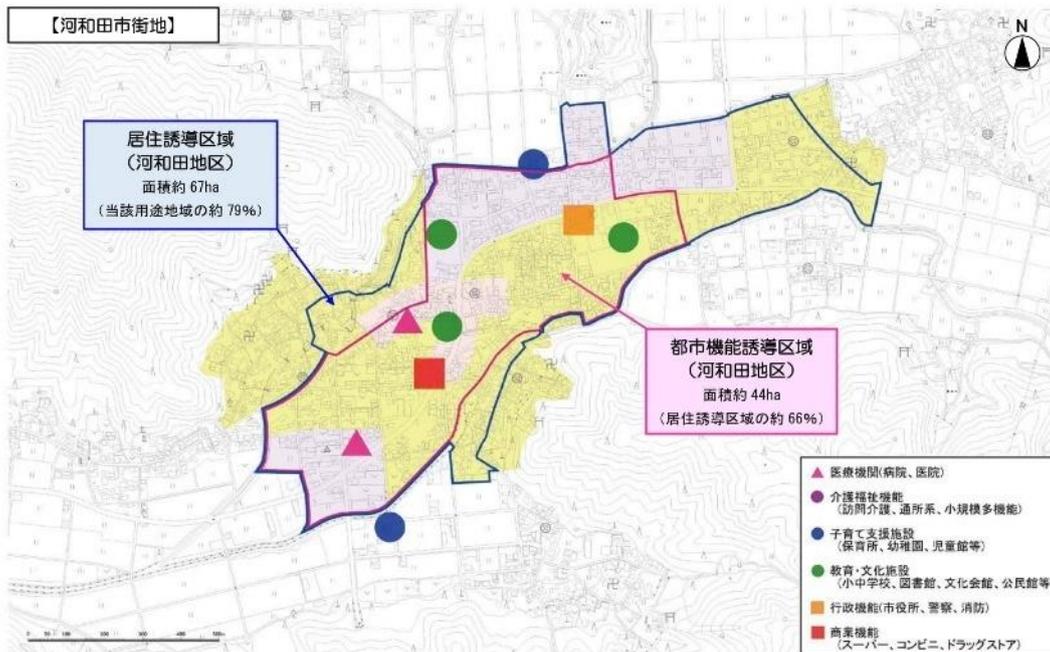
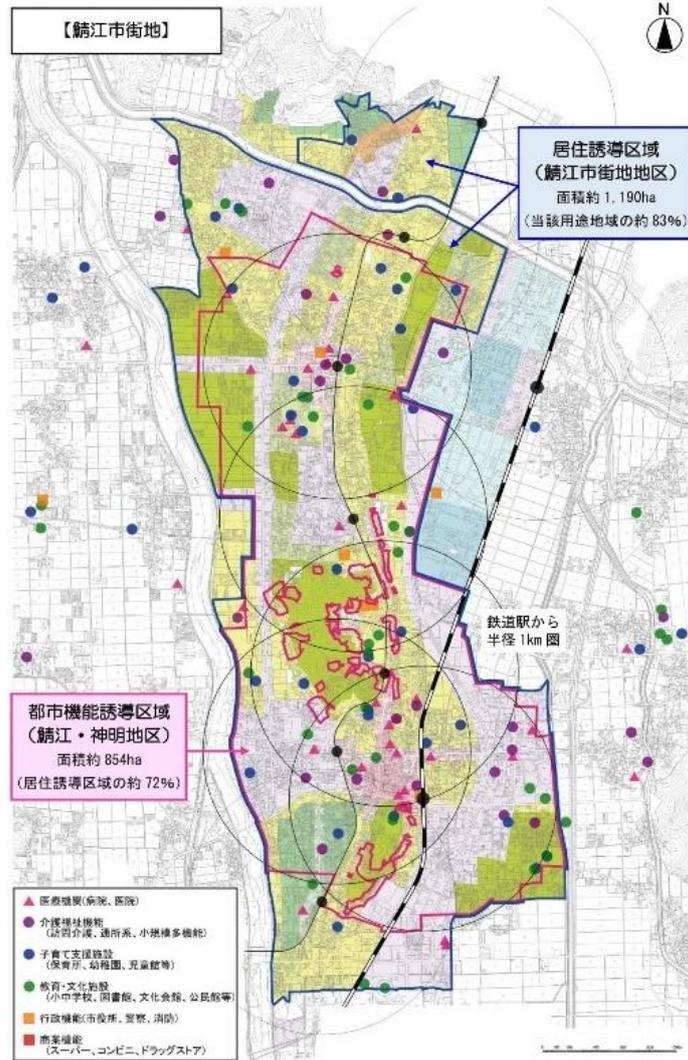
さらに、居住誘導区域(鯖江市街地地区・河和田地区)や都市機能誘導区域(鯖江・神明地区)における本市の主要な誘導区域では、「ゼロカーボン促進エリア」として整備を進めていき、ゼロカーボンシティにふさわしい地域全体でのブランディング化に取り組んでいきます。

図表 11 目指す将来の都市構造



図表 12 鯖江市街地における居住・都市機能誘導区域(上)

図表 13 河和田市街地における居住・都市機能誘導区域(下)



2-2-3 CO₂ 排出量と吸収量の現状

(1) CO₂ 排出量の現状

本市の年間 CO₂ 排出量は、2013 年度以降減少傾向にあります。現状年度(2020 年度)の CO₂ 排出量は 498 千 t-CO₂ であり、基準年度(2013 年度)と比較して、約 20%の削減となっています。

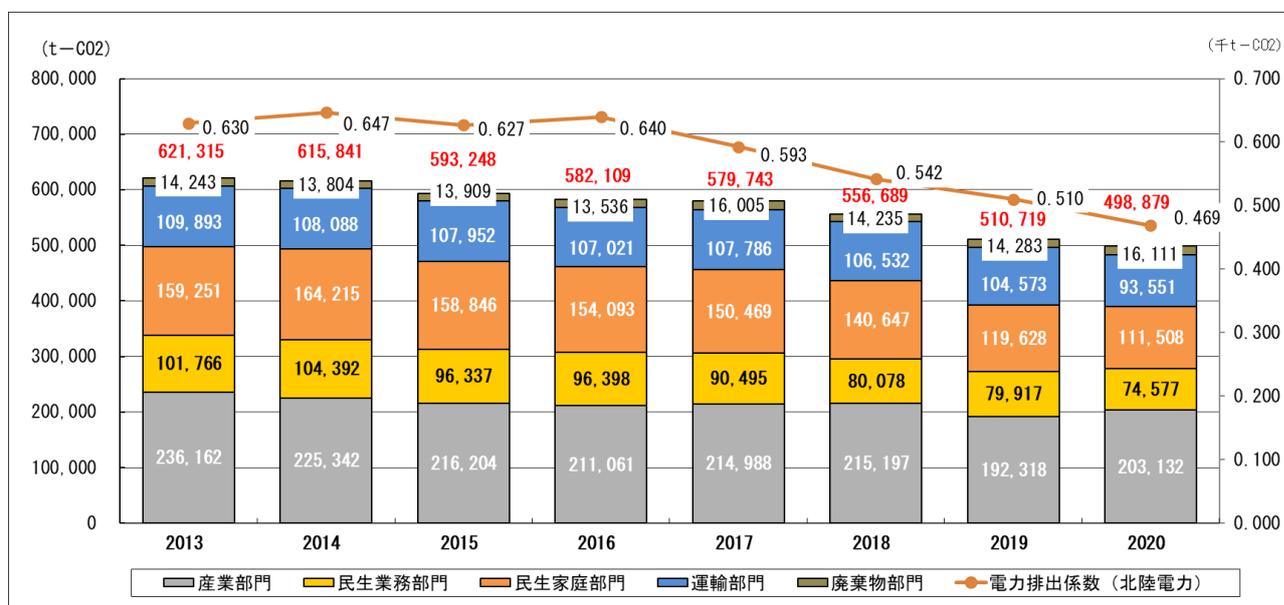
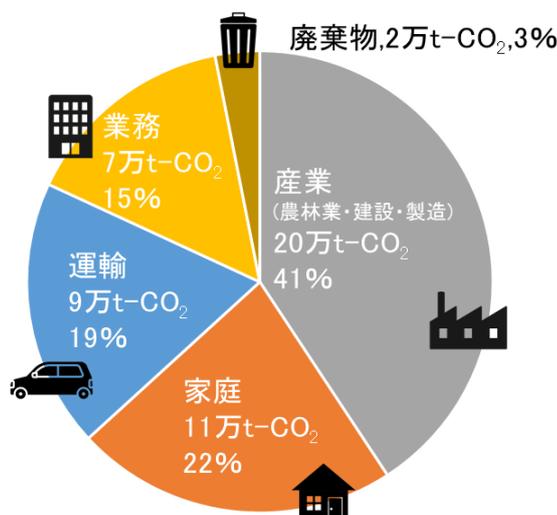
産業部門(農林業・建設業・製造業)における CO₂ 排出量が約 20 万 t-CO₂ と約 4 割を占めています。ほぼ横ばいの推移であり、設備の高効率化等の省エネ化があまり進んでいないと思われます。

家庭、業務部門においては、省エネ設備・家電の普及等により、着実に減少傾向にあります。

また、自家用車の依存度が高い本市では、運輸部門は全体の約 2 割で、やや減少傾向にはありますが、自動車登録台数は年々増加しているため、今後更なる取組が必要です。

図表 14 2020 年度の部門別年間 CO₂ 排出量の推計結果(上)

図表 15 年間 CO₂ 排出量の推移(下)



国や鯖江市の統計データ等を基に独自に推計

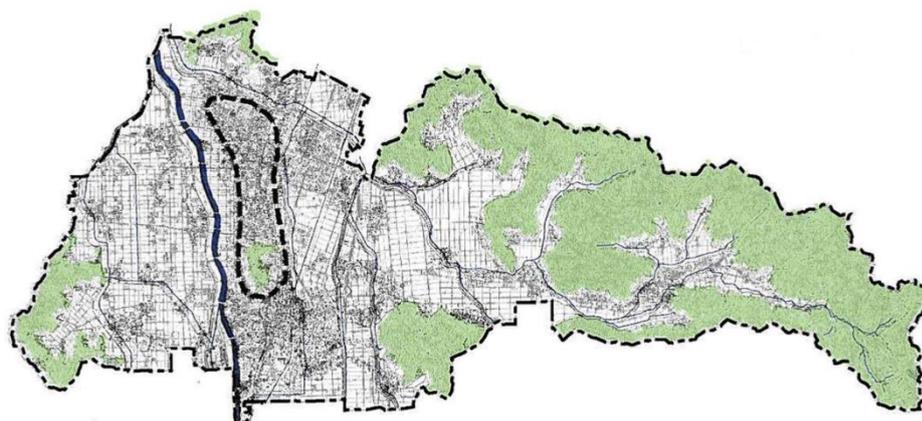
(2) CO₂ 吸収量の現状

本市には、約 3 千 ha の森林があり、森林施業の管理により、年間約 5.7 千 t-CO₂ の CO₂ 吸収量が見込まれます。

年間 CO₂ 排出量が約 49 万 t-CO₂ に対し、約 1.2%の年間 CO₂ 吸収量です

※ 「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法論)Ver1.0」を基に推計

図表 16 森林面積の地形



コラム 「t-CO₂ について」

私達は、熱や電気などのエネルギーを得るために化石燃料を燃やし、CO₂を排出しています。

例えば、「車に乗る」「エアコンをつける」といった行動により、CO₂は排出され、この CO₂を吸収するためには、たくさんの森林と長い年月が必要となります。

CO₂ 排出・吸収量のイメージ

CO₂ の排出



年間のエアコン使用
⇒ 約 1.5t-CO₂ 排出

年間の自動車の使用
⇒ 約 2 t-CO₂ 排出



CO₂ の吸収



年間 116 本のスギ
⇒ 約 1t-CO₂ 吸収

出典：環境省,家庭からの CO₂ 排出量を知る

出典：環境省,令和元年度 森林・林業白書

2-3 再エネ導入ポテンシャルと導入状況

2-3-1 再エネの種類

再エネは、太陽光や水力など自然界に存在するエネルギーのことです。石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料とは異なり、枯渇する心配が無く、CO₂も排出しません。

本ロードマップでは、以下の再エネを扱います。

図表 17 本ロードマップで扱う再エネ

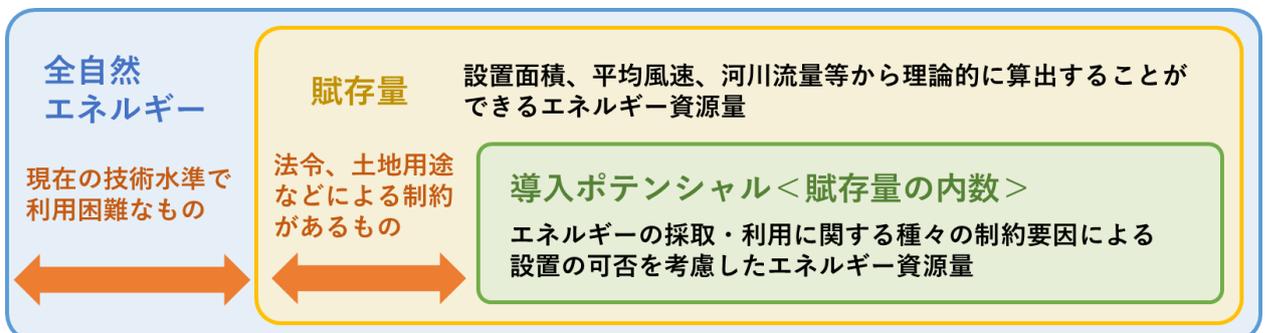
太陽光発電	太陽の光エネルギーを太陽電池(半導体素子)で、直接電気に変換する発電です。大規模なメガソーラーをはじめ、建物屋根・壁面など、多様な導入方法があります。
バイオマス発電・熱利用	バイオマスとは、動植物などから生まれた生物資源の総称です。林地残材や農業残渣、生ごみ等のバイオマスを「直接燃焼」や「ガス化」して発電や熱利用を行います。安定した発電量が見込めるため、貴重な再エネのベース電源としての活用が期待されています。
太陽熱利用	太陽の熱エネルギーを太陽集熱器に集め、熱媒体を暖めることで、給湯や冷暖房などに利用するシステムです。
地中熱利用	温度変化が小さい浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーと大気の温度差を利用して、効率的な冷暖房等を行うシステムです。

2-3-2 再エネ導入ポテンシャルとは

本ロードマップでは、再エネの導入ポテンシャルとして、法令、土地利用などによる制約があるものとした賦存量の内数(導入ポテンシャル)を推計します。賦存量とは、設置面積、平均風速、河川流量等から理論的にエネルギー消費量を算出します。再エネの対象エリアは、本市全域とします。

また、推計エネルギーは発電利用・熱利用とし、推計結果は設備容量:kW、年間発電電力量:kWh(発電利用)、年間発熱量(GJ)で示します。

図表 18 本ロードマップで扱う再エネ導入ポテンシャルの定義



出典:環境省「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)(令和3年度)」を基に作成

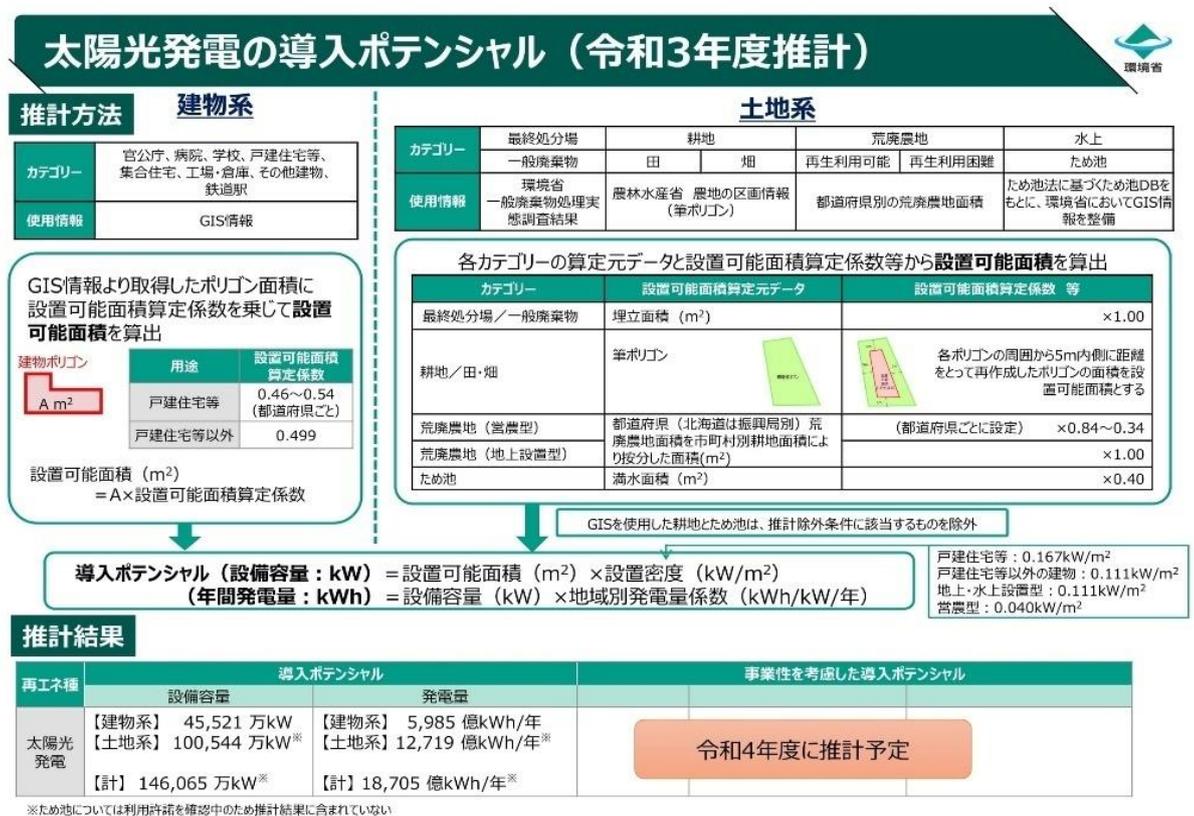
2-3-3 再エネ導入ポテンシャルの推計結果

(1) 太陽光発電

太陽光発電については、工場・倉庫や公共施設、住宅など本市の様々な施設への導入拡大が期待できることから、本ロードマップにおいては、特に建物における導入ポテンシャルを対象として推計しました。

推計方法については、環境省による「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)(令和3年度)」(以下、「REPOS」という)の令和3年度推計方法を採用しました。

また、太陽光発電の最大限の導入を進めていく上では、農地法等の許可が得られる耕作放棄地やため池などの低・未利用地の活用や、農地に支柱を立て太陽光発電設備を設置する営農型太陽光発電等も、周辺環境への影響に十分配慮した上での導入が期待されます。



出典：環境省、「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)(令和3年度)」

図表 20 太陽光発電の導入ポテンシャルの推計結果

設置対象	設備容量	年間発電量	
	(千 kW)	(千 kWh)	(GJ)
公共施設 ^{※1}	13	12,632	45,475
工場・倉庫	26	27,552	99,187
戸建住宅・集合住宅	96	100,317	361,141
その他建物 ^{※1}	219	233,102	839,167
耕地・荒廃農地	338	358,718	1,291,384
計	692	732,321	2,636,354

※1: 公共施設については、市役所、小中学校含め 53 施設を対象としています。その他建物については、公共施設 53 施設を除いた、REPOS における官公庁、学校、その他建物を対象としています。

(2) バイオマス発電・熱利用

本市では、鯖江広域衛生施設組合が運営・管理を行っているごみ焼却施設について、2026年4月から新たな施設での稼働を予定しています。また、「新ごみ焼却施設等整備基本計画(R3,3)」において、焼却等の処理により発生した余熱を利用して発電等を行い、施設内で有効利用するほか、余剰電力についてはFIT※制度による売電を行うことにより、エネルギーを有効活用する計画となっています。

さらに、一般家庭や事業所から発生する生ごみや林地残材等も、今後活用が期待される貴重なバイオマス資源となります。

図表 21 ごみ焼却発電の導入ポテンシャル

	設備容量	年間余剰発電量(予定)	
	(千 kW)	(千 kWh)	(GJ)
ごみ焼却発電	2.3	10,974	39,506

図表 22 ごみ焼却発電施設の完成位置図



出典:鯖江クリーンセンター「新ごみ焼却施設整備」にかかる都市計画施設区域変更についての説明会資料

(3) 太陽熱利用・地中熱利用

本市は、熱としての利用を想定した、太陽熱や地中熱の導入ポテンシャルも有しています。

地中熱については、設備導入時のコストや技術面の問題から利用が進んでいませんが、地面があればどこでも利用でき、これから普及が期待される未利用エネルギーとされています。今後は住宅や建物の新設や建て替え時に導入の検討がなされていくと想定されます。

図表 23 太陽熱利用・地中熱利用の導入ポテンシャル

	年間供給熱量
	(GJ)
太陽熱	359,643
地中熱	5,130,183
計	5,489,826

※REPOS による推計方法を採用しました。

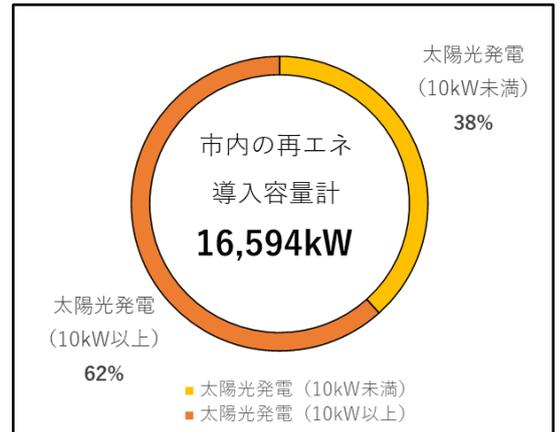
2-3-4 再エネの導入状況

太陽光発電については、野立て式のほか、建物の屋根への設置が一般的に進んでいます。

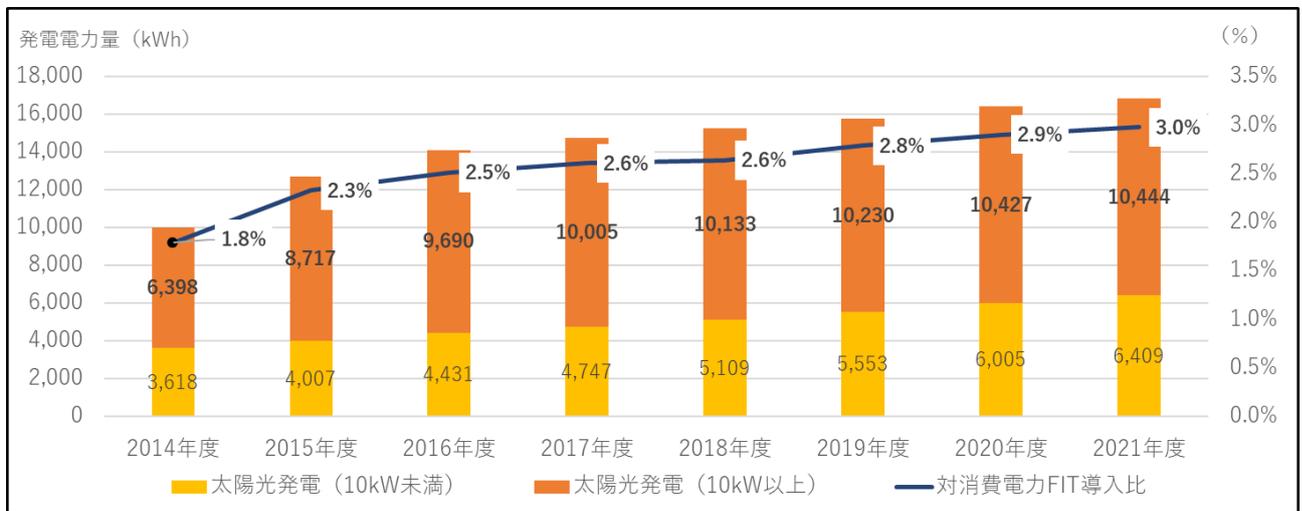
FIT※制度における太陽光発電の既存の導入量は、2022年3月現在で、16,853千kWh(16,594kW)です。本市内の電力消費量(566,037千kWh)と比較すると、約3%しか導入されていないのが現状です。

導入量の推移については、2017年までは増加傾向でしたが、FIT制度による買取単価が低下するにつれてほぼ横ばいの状況で停滞しているのが現状です。

図表 24 太陽光発電の導入状況
(2023年3月時点)



図表 25 太陽光発電の発電電力量(kWh)の推移



出典: 固定価格買取制度(FIT)情報公表用 Website「B表 市町村別認定・導入量(2023年3月末時点)

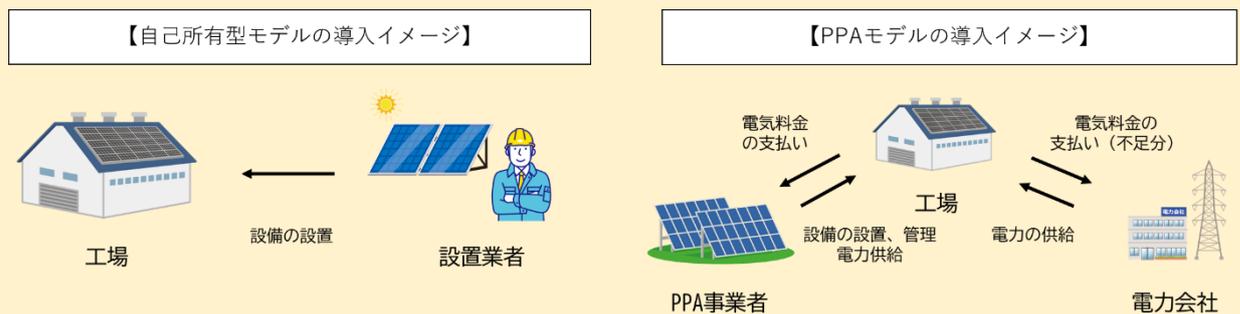
コラム 「自己所有型モデル」・「PPAモデル」

太陽光発電の導入方法について、「自己所有型モデル」「PPAモデル(=第三者所有モデル)」があります。

「自社所有型モデル」とは、太陽光発電設備を自社で購入・設置し、運用するモデルです。設備の運用・管理・保守に手間や費用がかかりますが、設備も発電した電気も自社のものとして自由に使うことができます。

「PPAモデル(=第三者所有モデル)」とは、PPA事業者と契約することで、太陽光発電設備を初期費用ゼロで導入することができ、メンテナンスも受けられる仕組みです。さらに、契約期間の終了後は、設備を譲り受けられます。

自己所有型モデルとPPAモデルの導入イメージ



2-3-5 再エネ導入見込量等の整理

前述した、太陽光発電、バイオマス発電、太陽熱・地中熱利用の導入ポテンシャルから導入実績を引いた値を「導入見込量」と定義し、以下に整理しました。

本市の再エネ導入見込量は、最大限の導入で約 726,442 千 kWh(発電)、8,105,015GJ(供給熱量)と推計されました。

本市で使用されているエネルギー消費量(図表 26 参照)を踏まえて、再エネによる自給率の見込みを推計すると、全エネルギーでは約 159%、電力のみでは 377%になると推計されました。このことから、本市内の導入見込量において、エネルギー消費量全体をカバーすることが可能であると見込まれます。

図表 26 再エネ導入見込量の詳細

種類	導入ポテンシャル (A)		導入実績(2022年3月) (B)		再エネ導入見込量 (A-B)	
	千 kWh	GJ	千 kWh	GJ	千 kWh	GJ
太陽光発電	732,321	2,636,353	16,853	60,670	715,468	2,575,683
公共施設※	12,632	45,475	—	—	12,632	45,475
工場・倉庫	27,552	99,187	—	—	24,071	86,655
戸建住宅・ 集合住宅	100,317	361,141	6,409	23,072	93,908	338,069
その他建物※ ¹	233,102	839,167	—	—	229,621	826,635
耕地・荒廃農地	358,718	1,291,384	—	—	355,236	1,278,849
対象不明 (10kW以上)	—	—	10,444※ ²	37,598	—	—
バイオマス発電 (ごみ焼却発電)	10,974	39,506	—	—	10,974	39,506
太陽熱利用	—	359,643	—	—	—	359,643
地中熱利用	—	5,130,183	—	—	—	5,130,183
計	743,295	8,165,685	16,853	60,670	726,442	8,105,015

※1: 公共施設については、市役所、小中学校含め 53 施設を対象としています。その他建物については、公共施設 53 施設を除いた、REPOS における官公庁、学校、その他建物を対象としています。

※2: 太陽光発電の導入対象が不明(10kW以上)な導入実績(10,444千kWh)については、「工場・倉庫」「その他建物」「耕地・荒廃農地」へそれぞれ振分けた値を、導入ポテンシャルから引くことにより算出しました。

図表 27 再エネ導入見込量によるエネルギー自給率の想定

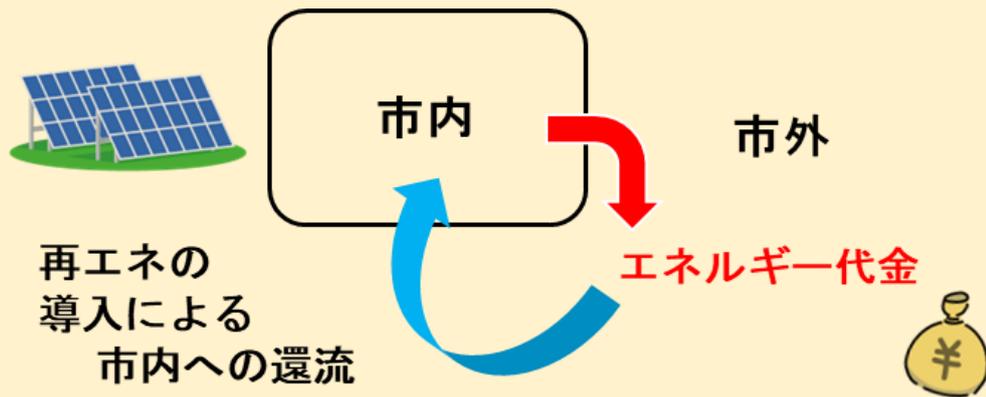
エネルギー消費量(2020年度)【A】	5,121,000GJ うち電力 2,162,000GJ(600,555 千 kWh)
導入見込量【B】	8,105,015GJ
導入見込量における エネルギー自給率の想定値【B/A】	エネルギー全体に占める割合: 158% 電力消費量に占める割合: 375%

コラム「エネルギーの地産地消」

国内のエネルギーの大半（石油燃料等）は、輸入された化石燃料に依存しています。そのため、近年の化石燃料の高騰のような外部影響に大きな影響を受けてしまいます。小さな町でさえも、エネルギー（電気・ガス・ガソリン等）に、年間数十億円～数百億円を消費（＝市外から購入）しています

こうしたお金を市内に留めるためには、再エネの導入に加え、市内で使う電力を再エネで賄っていくことにより（＝エネルギーの地産地消）、市外からのエネルギー購入額を減らす必要があります。

市内のエネルギー収支のイメージ図



コラム「ESG 投資」

ESG 投資とは、環境・社会・企業統治に配慮している企業を重視・選別して行なう投資のことを指します。ESG 評価の高い企業は事業の社会的意義、成長の持続性など優れた企業特性を持つと言え、企業が社会に対し負う責任として、世界の投資家が重要視し始めています。

ESG 投資のイメージ図



*ある製品が、原料の段階から消費者に至るまでの全過程のつながりのこと。
 ※上記は一例であり、すべてを表すものではありません。

出典：アセットマネジメント One 株式会社 HP

2-4 ゼロカーボンの実現に向けた課題

ゼロカーボン実現に向けた、分野別の課題を以下に整理しました。

(1) 産業部門

- 三大地場産業(眼鏡・繊維・漆器)を中心として発展しており、事業所のほとんどが中小企業および零細企業であることが市内産業の特徴的な点です。また、産業集積エリア内では、大企業が連なっており、省エネ法[※]に基づいた計画的な省エネ・再エネの取組が実施されています。
- 一部企業では、取引相手の対象に海外が含まれていること等を踏まえて、サプライチェーン排出量[※]を削減する取組を既に実施しています。

中小企業・零細企業における脱炭素経営の実施に向けた支援が重要な課題です。
脱炭素経営の実施によって得られる、企業価値の向上や光熱費・燃料費の削減、資金調達(ESG投資[※]等)での有利化といった様々なメリットを普及させていくことが必要となります。

(2) 民生(業務・家庭)部門

- 鯖江市街地エリア(用地地域)に業務施設・住宅が集積しています。しかし、子育て世代や働き盛りの世代が都市の中心部から郊外部へと流出しています。
- 民生部門では、冷暖房や給湯器等からのCO₂排出量が多く、住宅・建物や設備による対策が効果的であるといえます。

市街地エリアでは、地元工務店等の地域の主体との連携により、事務所・住宅等におけるZEB・ZEH[※]化の着実な取組が重要です。また、市街地整備等の機会を捉えて、省エネ機器や再エネの導入支援等を絡めた脱炭素整備におけるモデル地区を構築していく等、人々の関心を高め行動を促すような取組を検討していく必要があります。

(3) 運輸部門

- 生活サービス施設(医療施設、高齢者福祉施設、商業施設)の多くは市街地内に集積しており、ほとんどが公共交通(鉄道、バス)の利用圏(鉄道駅:半径800m、バス停:300m)に含まれています。
- 市民の移動手段の約8割は自動車であり、本市の自動車登録台数も年々増加しています。

EV・FCV[※]等のクリーンな自動車の導入に加え、IoT[※]やAI[※]といった様々なシステムとの連携を駆使した公共交通ネットワークの維持向上により、運輸部門のCO₂排出量抑制に取り組んでいく必要があります。

(4) 廃棄物部門

- 市民、事業者、教育関係者、学識経験者により、ごみの減量化・資源化に向けた取組を強化している他、2026年4月より、新たなごみ焼却施設(クリーンセンター)の稼働が予定されています。



ごみの減量化・資源化に向けた、より一層の推進に加え、2026年稼働予定の鯖江クリーンセンターと連携した普及啓発に取り組むことが期待されます。

(5) 森林吸収部門

- 本市の森林地は、一筆当たりの面積が小さく所有者の数が多いため、森林整備を進める上での課題となっています。また、森林地の60%以上が成長の停滞した樹齢50年以上の樹木であることから、現在の樹木のままでは、CO₂吸収量源としては期待できません。



森林整備サイクルを上手く回しCO₂の吸収源とするだけでなく、市産材の地産地消を促していくために、森林整備の促進、森林データの整備、地域木材の新規需要先の開拓や販路拡大を行っていく必要があります。また、市民・事業者一体となって、植林活動にも取り組んでいく必要があります。

(6) 部門横断(共通)

- 今後の気候変動により、洪水や停電といった災害の一層の増加が予想されます。
- 国内外では、再エネ設備に関する開発が加速度的に進められており、エネルギー効率や発電効率の高い設備の開発が期待されています。また、本市では、太陽光発電による導入ポテンシャルが主力となります。



非常時の電源確保などのため、暮らしの安全に資する自立分散型エネルギーシステム*の確保(蓄電池の設置等)に取り組む必要があります。また、次世代太陽電池*や水素等の再エネ設備に関する新技術を積極的に採用していくことが期待されます。

コラム「脱炭素経営・サプライチェーン」

脱炭素経営とは、事業活動における温室効果ガスの排出削減など、脱炭素の考え方に基いて企業が経営戦略や事業方針を策定することです。脱炭素経営によってもたらされるメリットとしては、①企業の評価が上がる、②補助金・支援が受けられる、③エネルギーコストの削減が見込める等が挙げられます。

また、脱炭素化は企業単位ではなく、サプライチェーンも巻き込んで取り組んでいくことが重要です。原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れから発生する CO₂ 排出量を上流・自社・下流といった他社の CO₂ 排出量も把握していくことが必要です。



Scope1: 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出 (燃料の燃焼、工業プロセス)

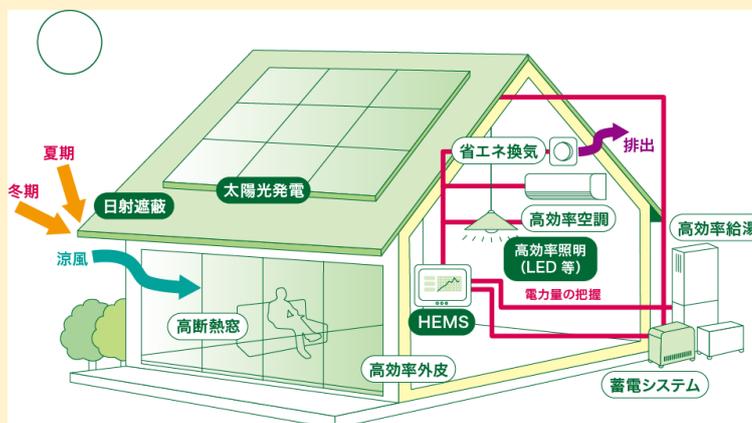
Scope2: 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3: Scope1、Scope2 以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

出典: 環境省 HP

コラム「ZEB・ZEH」

ZEB(ゼブ)は Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)、ZEH(ゼッチ)は、Net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の略称で、どちらも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旨とした建物のことです。建物の仕組み(例:断熱性能の高い開口部、省エネ機器の導入等)で大きく省エネを進めた上で、太陽光発電などの再生可能エネルギーを利用することでエネルギー消費量を実質ゼロにすることを目指しています。



出典: 資源エネルギー庁 HP

コラム 「EV・PHEV(PHV)・FCV」

EVとは、(Electric Vehicle)の略で、電気自動車のことです。走行中にCO₂を発生せず、環境性能においてはエコカーの中でもトップクラスといえます。

PHEV(PHV)とは、(Plug-in Hybrid Electric Vehicle)の略称で、プラグインハイブリッド自動車と呼ばれています。メーカーによっては、PHV と呼称されています。バッテリーに電力が残っているときは、モーターだけで駆動する電気自動車として走り、バッテリーがなくなったらエンジンとモーターの併用で走行できます。

FCVとは、(Fuel Cell Vehicle)の略で、燃料電池自動車のことです。エンジンを使用しないため、CO₂排出量はゼロです。車両価格が高いことや発電のもととなる水素の供給設備が十分に整っていないことが今後の課題といえます。

EV・PHV(PHEV)・FCV のイメージ図



出典:環境省「Let's ゼロドラ(ゼロカーボンドライブ)！」HP

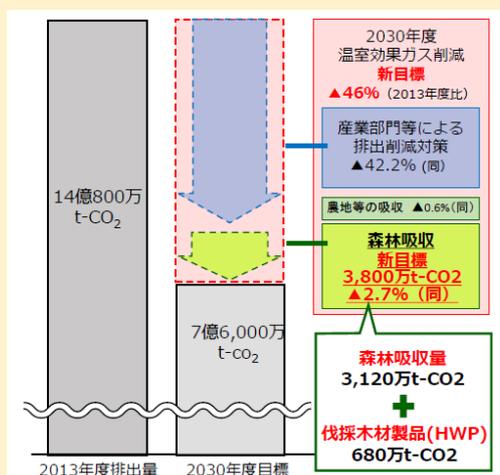
コラム 「森林吸収源対策」

CO₂排出量を抑えゼロカーボンを達成するためには、再エネ導入など化石燃料・産業分野での排出量削減だけでなく、農林業・土地利用分野での吸収の貢献が必要とされています。

2021年10月に閣議決定された地球温暖化対策計画においては、我が国のCO₂排出量を2030年度に46%削減(2013年度比)、そのうち2.7%を森林吸収量で確保するよう目標を引き上げました。

そのためには、間伐や、再造林等の森林整備等、「伐って、使って、植える」という森林資源の循環利用を図っていくことが求められています。

2030年度のCO₂排出量と森林吸収量の目標



森林吸収量の確保に向けた取組



出典:林野庁 資料

第3章 ゼロカーボン実現に向けた戦略策定

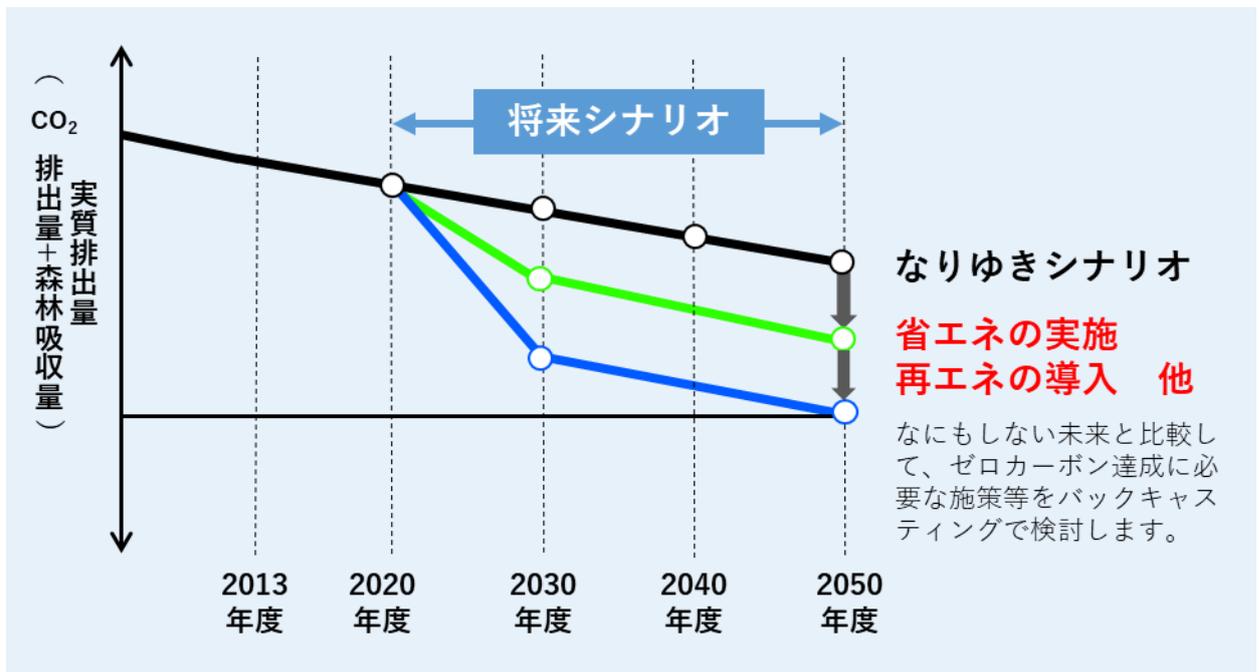
3-1 将来シナリオの考え方

本章では、本市においてゼロカーボンを達成していくための道のりを示しています。

はじめに、2013年度(基準年度)から2020年度(現状年度)までのCO₂実質排出量を算出します。

その後、将来シナリオを設定した上で、「何もしなかった場合」と「ゼロカーボンに向けて取組を行った場合」を比較して、バックカスティング*で今後の戦略を検討しました。

図表 28 将来シナリオの考え方



3-2 ゼロカーボンの実現に向けた3STEP

ゼロカーボンの実現に向けたステップとして、3つのSTEPを設定しました。

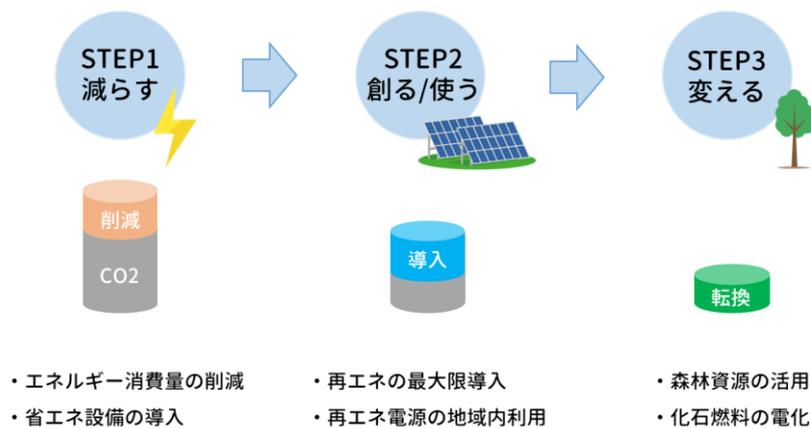
まずは、省エネの促進により、エネルギー消費量を減らします(STEP 1)。次に、再エネの導入を増やし、その再エネ電気を市内に供給します(STEP 2)。更に、森林資源の活用や化石燃料の電化、CO₂の売買等を踏まえて(STEP 3)、ゼロカーボンを実現させます。

また、上記の3つのSTEPを踏まえ、排出削減に向けた追加的な対策を見込まないまま、人口や産業などの活動量のみの推移を反映した「なりゆきのシナリオ」と、なりゆきシナリオに省エネ技術の進展や運用改善を考慮した「省エネシナリオ」(STEP 1を考慮)、2050年に国の目標と合わせてゼロカーボンを達成する「国目標シナリオ」(STEP 2を考慮)、国より先導して、2050年度を待たずにゼロカーボンを目指す「先導シナリオ」(STEP 3を考慮)、計4つを設定します。

2050年までの長期的なシナリオの推計においては、不確実性が高いため、今後の進捗管理や計画見直しの機会も捉え、柔軟に対応していくことを前提とします。

図表 29 3 STEP を踏む将来シナリオイメージ(上)

図表 30 本市の将来シナリオの概要(下)



シナリオ	シナリオの概要
なりゆきシナリオ	● 人口減少等の社会情勢のみを考慮
省エネシナリオ	● なりゆきシナリオに省エネ技術の進展や運用改善を考慮 ● AIM 試算結果 ^{※1} を基に、部門ごとに省エネ削減量を加味して推計
国目標シナリオ	● 国の目標と合わせて、2050年度にゼロカーボンを目指す ● 2030年度のCO ₂ 排出量が2013年度比で約46%削減を達成する ● 省エネシナリオに、再エネの導入量を加味して推計
先導シナリオ	● 国より先導して、2050年度を待たずゼロカーボンを目指す ● 森林吸収源対策の追加実施により森林吸収量を増やすとともに、更なる電化推進による化石燃料の削減を図る ● 2050年度には、運輸部門において全車がEV・FCV [※] 化を目指す

※1: 国立環境研究所 AIM プロジェクトチームの分析結果

3-3 再エネ導入目標値の設定

3-3-1 再エネ導入目標値

前述した、再エネ導入見込量(P17)に基づき、本市独自の「再エネ導入目標値」を設定しました。また、再エネ導入見込量にCO₂換算係数^{※1}を乗じてCO₂削減量も算出し、以下に整理しました。

再エネ導入目標値について、本市では726,442千kWh(▲340,702t-CO₂)の導入見込量のうち、約37%である272,019千kWh(▲127,578t-CO₂)の導入目標値を設定しました。

図表 31 再エネ導入目標値の詳細

種類	対象部門	導入見込量		導入目標値			目標設定値の根拠
		千kWh	t-CO ₂	千kWh	t-CO ₂	割合	
太陽光発電	—	715,468	335,555	261,045	122,431	36%	—
公共施設 ^{※2}	民生業務	12,632	5,249	12,632	5,249	100%	・2050年には全量が導入されると想定
工場・倉庫	産業 (鉱・建設業)	24,071	11,289	1,341	629	6%	・2050年には約30%が導入されると想定 ^{※3}
	産業 (製造業)			5,880	2,758	24%	
戸建住宅・集合住宅	民生家庭	93,908	44,043	65,735	30,830	70%	・2050年には約70%が導入されると想定
その他建物 ^{※2}	民生業務	229,621	108,368	68,886	32,983	70%	・2050年には約70%が導入されると想定
耕地・荒廃農地	部門横断	355,236	166,606	106,571	49,982	30%	・2050年には約30%が導入されると想定
バイオマス発電 (ごみ焼却発電)	廃棄物	10,974	5,147	10,974	5,147	100%	・2050年には全量が市内消費されると想定
計	—	726,442	340,702	272,019	127,578	37%	—

※1: CO₂排出削減量の算出においては、北陸電力の排出量係数(2020年度: 0.469t-CO₂/千kWh)を乗じて算出しました。

※2: 公共施設については、市役所、小中学校含め53施設を対象としています。その他建物については、公共施設53施設を除いた、REPOSにおける官公庁、学校、その他建物を対象としています。

※3: 工場・倉庫の再エネ導入目標値(11,289t-CO₂×30%=3,387t-CO₂)のうち、本市の統計データを基に、産業(鉱・建設業)と産業(製造業)の事業所数に応じて、按分しました。

産業(鉱・建設業)には107事業所(「鯖江市競争入札参加者資格者名簿」の建設業に登録している市内事業所数)に30kW/事業所の太陽光発電を導入すると仮定します。

また、産業(製造業)には334事業所(「2020年工業統計」の従業者4人以上の製造業事業所数のうち、特定事業者8事業所を除いた数)に30kW/事業所、8事業所(本市の特定事業者数)に200kW/事業所の太陽光発電を導入すると仮定します。

3-3-2 再エネ導入目標値(太陽光発電)における初期費用額(想定)

前述した、再エネ導入目標値を踏まえて、現時点で想定される太陽光発電の導入数と初期費用額を算出し、以下に整理しました。

また、現時点における算出額であるため、今後の技術革新等に伴い、初期費用額が軽減されることが期待されます。

図表 32 再エネ導入目標値(太陽光発電)の導入目標数と初期費用額

種類	対象部門	再エネ導入目標値		導入数 ^{※1} (施設・世帯・ha)	初期費用額 ^{※2} (千円)
		千 kWh	t-CO ₂		
太陽光発電	—	261,045	122,431	—	49,172,990
公共施設	民生業務	12,632	5,924	(50kW) 274 施設	2,678,350
工場・倉庫	産業 (鉱・建設業)	1,341	629	(30kW) 42 施設	246,330
	産業 (製造業)	5,880	2,758	(30kW) 132 施設 (200kW) 8 施設	(30kW) 774,180 (200kW) 215,200
戸建住宅・ 集合住宅	民生家庭	65,735	30,830	(5kW) 12,581 世帯	16,292,400
その他建物	民生業務	68,886	32,983	(50kW) 1,267 施設	12,384,930
耕地・ 荒廃農地	部門横断	106,571	49,982	(400kW/ha) 252ha	16,581,600

※1: 導入数について、公共施設、その他建物においては、50kW/施設、工場・倉庫においては、30kW/施設、200kW/施設、戸建住宅・集合住宅においては、5kW/世帯、耕地・荒廃農地においては、400kW/ha と仮定して算出しました。

※2: 初期費用額については、調達価格等算定委員会、「令和 4 年度以降の調達価格等に関する意見(令和 4 年 2 月 4 日(金))」の公表値を参照しました。また、設置に係る補強工事等は含みません。

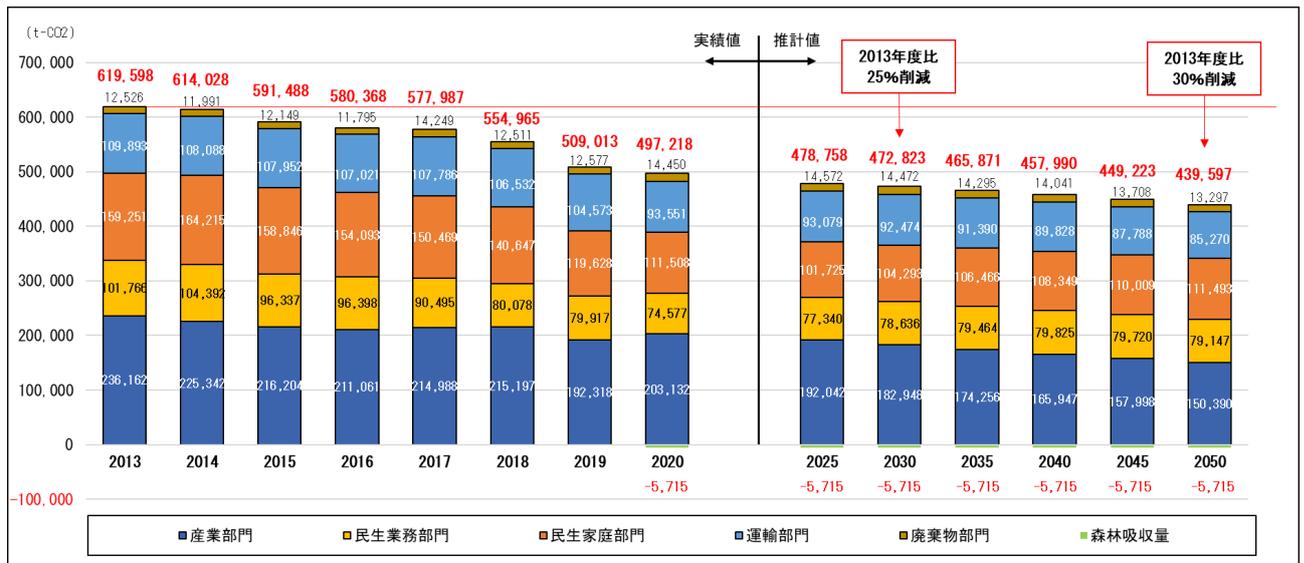
3-4 CO₂実質排出量の将来推計

3-4-1 なりゆきシナリオの推計結果

本市のCO₂実質排出量について、排出削減に向けた追加的な対策を見込まず人口減少等の社会情勢のみを考慮した場合の「なりゆきシナリオ」の推計結果を以下に示します。

推計結果として、本市では、人口減少等を背景として緩やかに減少することが予想され、2030年度に2013年度比で約26%削減、2050年度に約29%が削減されると推測されます。

図表 33 なりゆきシナリオによる将来推計



※2020年度までは、2020年度までの実績値を、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(算定手法編)(Ver.1.1)(令和3年3月)」の標準的手法に基づき、本市の炭素排出量を簡易的に按分した値(環境省公表値)を採用しました。

2030年度および2050年度の推計値については、現状から今後追加的な対策を見込まないまま推移(市の地域特性や今後の人口や産業活動などの動向のみを反映)する現状趨勢(なりゆき)を想定し、現状年度(2020年度)のCO₂排出量に対して、活動量のみが変化すると仮定し、下記の推計式によって算出しました。

$$\text{CO}_2 \text{ 実質排出量(将来)} = \text{活動量(将来)} \times \text{活動量当たりの CO}_2 \text{ 排出・吸収量原単位(現状)}$$

図表 34 なりゆきシナリオにおける活動量と原単位の詳細

部門	種類		算出方法
産業(農林業)	活動量	就業者数	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
産業(鉱業・建設業)	活動量	就業者数	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
産業(製造業)	活動量	製造品出荷額	現状値(2020年度値)で固定
	原単位	1万円当たりのCO ₂ 排出量	2050年度までに、年度率平均1%の省エネを達成することを適用 ^{※1}
民生業務	活動量	業務床面積	過去の経年推移から統計的に解析し推計
	原単位	床面積1㎡当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
民生家庭	活動量	鯖江市の世帯数	過去の経年推移から統計的に解析し推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
運輸 (自動車・貨物車・バス)	活動量	自動車等の台数	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1台当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
運輸(鉄道)	営業キロ数や便数などに変更が無いものとし、活動量・原単位は現状値と同様に推計		
廃棄物(一廃)	活動量	廃棄物焼却量	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	廃棄物1t当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
廃棄物(排水処理)	活動量	処理対象人口(世帯数)	現状値(2020年度値)をベースとし、世帯数の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1世帯当たりのCO ₂ 排出量	現状値(2020年度値)で固定
森林吸収	活動量	林業就業者数	現状値(2020年度値)で固定
	原単位	1人当たりのCO ₂ 吸収量	現状値(2020年度値)で固定
共通	外部供給の電力排出係数は北陸電力の実績値(2020年度値:0.469t-CO ₂ /千kWh)を適用 また、再エネで供給された電力は排出係数0を適用		

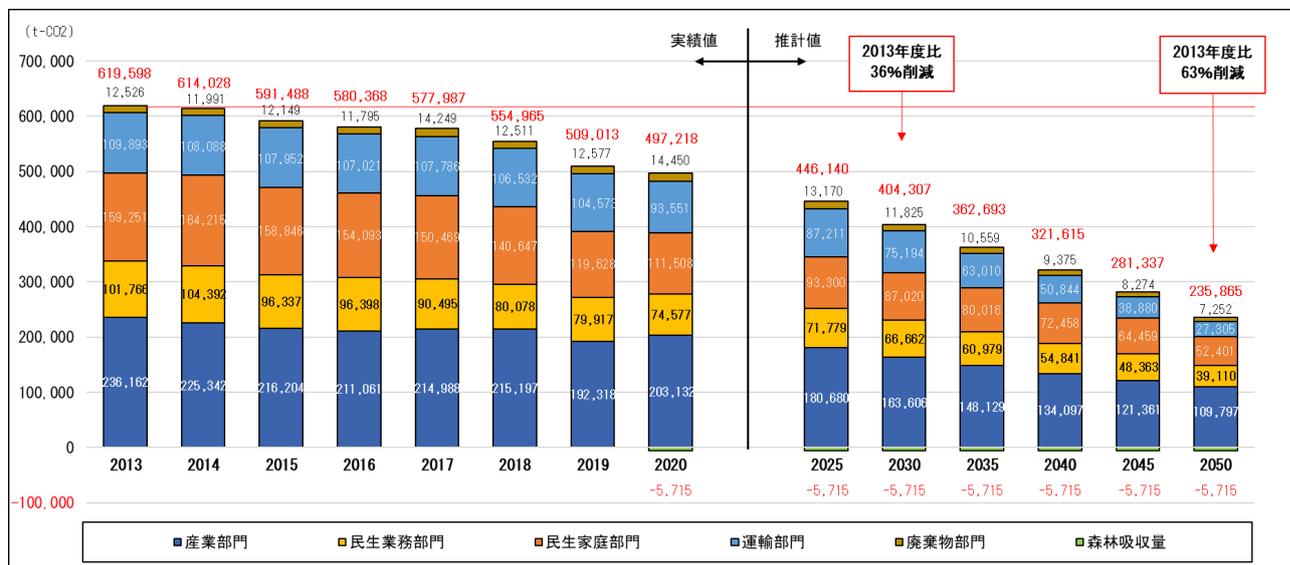
※1: 製造業のみ特定事業者の省エネ法[※]を考慮して、年1%の削減を加味しました。

3-4-2 省エネシナリオの推計結果

なりゆきシナリオに加え、省エネ技術の進展や運用改善を考慮した場合の「省エネシナリオ」の推計結果を以下に示します。

推計結果として、本市では、省エネ技術や運用改善により大幅に削減していくことが予想され、2030 年度に 2013 年度比で約 31%削減、2050 年度に約 62%が削減されると推測されます。

図表 35 省エネシナリオによる将来推計



※2020 年度までは、なりゆきシナリオ同様に推計しました。

2030 年度および 2050 年度の推計値については、省エネ技術の進展や運用改善のみを考慮し、現状年度(2020 年度)の CO₂ 排出量に対して、活動量・原単位が変化すると仮定し、下記の推計式によって算出しました。

$$\text{CO}_2 \text{ 実質排出量(将来)} = \text{活動量(将来)} \times \text{活動量当たりの CO}_2 \text{ 排出・吸収量原単位(現状)}$$

図表 36 省エネシナリオにおける活動量と原単位の詳細

部門	種類		算出方法
産業(農林業)	活動量	就業者数	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	2050年度までに、年度率平均1%の省エネを達成することを適用 ^{※1}
産業(鉱業・建設業)	活動量	就業者数	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	2050年度までに、年度率平均1%の省エネを達成することを適用 ^{※1}
産業(製造業)	活動量	製造品出荷額	現状値(2020年度値)で固定
	原単位	1万円当たりのCO ₂ 排出量	2050年度までに、年度率平均2%の省エネを達成することを適用 ^{※1}
民生業務	活動量	業務床面積	過去の経年推移から統計的に解析し推計
	原単位	床面積1㎡当たりのCO ₂ 排出量	2050年度には、2018年を基準に51%の省エネになる見込みを適用 ^{※2}
民生家庭	活動量	世帯数	過去の経年推移から統計的に解析し推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	2050年度には、2018年を基準に53%の省エネになる見込みを適用 ^{※2}
運輸 (自動車・貨物車・バス)	活動量	自動車等の台数	現状値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1台当たりのCO ₂ 排出量	2050年度には、2018年を基準に乗用車は79%、貨物車は59%の省エネになる見込みを適用 ^{※2}
運輸(鉄道)	営業キロ数や便数などに変更が無いものとし、活動量・原単位は現状値と同様に推計		
廃棄物(一廃)	活動量	廃棄物焼却量	現況値(2020年度値)をベースとし、年度率平均2%の削減目標を適用 ^{※3}
	原単位	廃棄物1t当たりのCO ₂ 排出量	将来予測が困難であるため、現況値(2020年度値)を採用
廃棄物(排水処理)	活動量	処理対象人口(世帯)	現状値(2020年度値)をベースとし、世帯数の将来推計値に比例して変動するとして推計
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	将来予測が困難であるため、現況値(2020年度値)を採用
森林吸収	活動量	林業就業者数	現状値(2020年度値)で固定
	原単位	1人当たりのCO ₂ 吸収量	現状値(2020年度値)で固定
共通	外部供給の電力排出係数は北陸電力の実績値(2020年度値:0.469t-CO ₂ /千kWh)を適用 また、再エネで供給された電力は排出係数0を適用		

※1:省エネ法[※]による事業者の努力目標(年度率1%低減)を適用(製造業のみ独自に2%と設定)しました。

※2:国立環境研究所 AIM プロジェクトチームの各部門における省エネルギー量の分析結果を基に独自に適用しました。

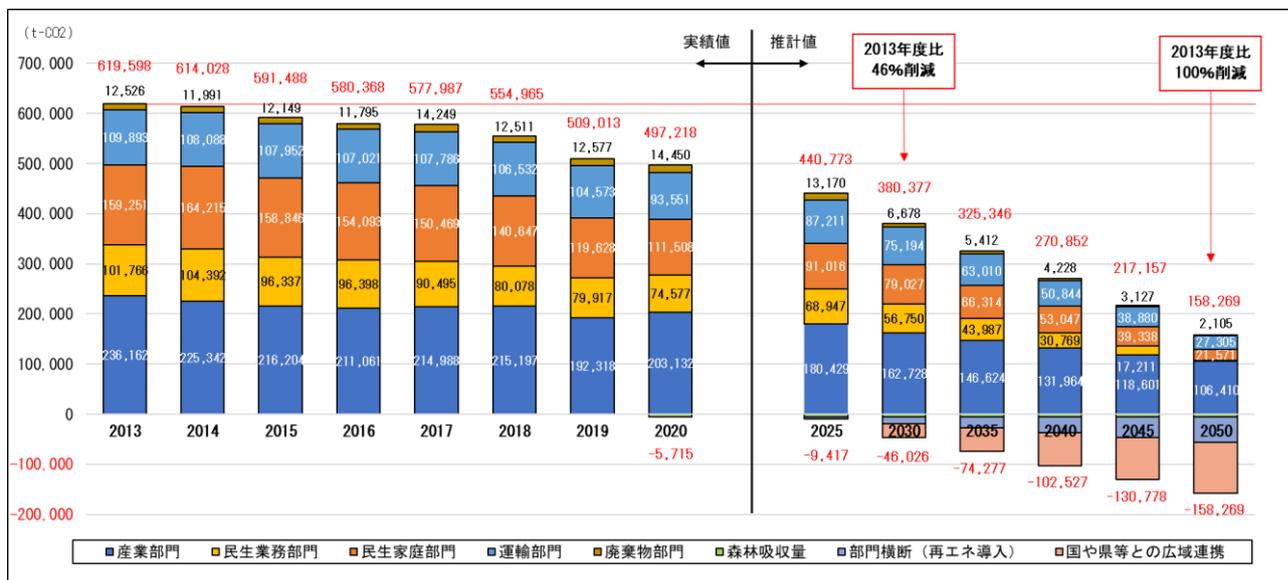
※3:「新ごみ焼却施設等整備基本計画(令和3年3月)」のごみ減量化目標値を適用しました。

3-4-3 国目標シナリオの推計結果

国のCO₂削減目標と合わせて、2030年度のCO₂実質排出量が2013年度比で約46%削減し、2050年度にゼロカーボンを実現すると想定した場合の「国目標シナリオ」の推計結果を以下に示します。

省エネシナリオに加え、3-3(P25)で設定した再エネ導入目標値を部門ごとに考慮するとして、本市でのCO₂削減が見込めない分は国や県との広域連携にて対応していくと想定しています。

図表 37 国目標シナリオによる将来推計



※2020年度までは、なりゆきシナリオ同様に推計しました。

2030年度及び2050年度の推計値については、省エネシナリオに加え、部門ごとの再エネ導入量分や国・県との広域連携によるCO₂削減分を考慮して、現状年度(2020年度)のCO₂排出量に対して、活動量・原単位が変化すると仮定し、下記の推計式によって算出しました。

$$\text{CO}_2 \text{ 実質排出量(将来)} = \text{活動量(将来)} \times \text{活動量当たりのCO}_2 \text{ 排出・吸収原単位(現状)} \\ + \text{再エネ導入量(=削減量)} + \text{国や県との広域連携による削減量}$$

図表 38 国目標シナリオにおける活動量と原単位等の詳細

部門	種類		算出方法
産業(農林業)	活動量	就業者数	省エネシナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
産業(鉱業・建設業)	活動量	就業者数	省エネシナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(工場・倉庫)の再エネ導入目標値	2050年に、太陽光発電の導入により629t-CO ₂ ^{※1} の削減を達成するように推計
産業(製造業)	活動量	製造品出荷額	省エネシナリオと同様
	原単位	1万円当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(工場・倉庫)の再エネ導入目標値	2050年に、太陽光発電の導入により2,758t-CO ₂ ^{※1} の削減を達成するように推計
民生業務	活動量	業務床面積	省エネシナリオと同様
	原単位	床面積1㎡当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(官公庁 他)の再エネ導入目標値	2050年に、太陽光発電の導入により38,232t-CO ₂ ^{※1} 削減を達成するように推計
民生家庭	活動量	世帯数	省エネシナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(戸建・集合住宅 他)の導入目標値	2050年に、太陽光発電の導入により30,830t-CO ₂ ^{※1} の削減を達成するように推計
運輸 (自動車・貨物車・バス)	活動量・	自動車等の台数	省エネシナリオと同様
	原単位	1台当たりのCO ₂ 排出量	
運輸(鉄道)	営業キロ数や便数などに変更が無いものとし、活動量・原単位は現状値と同様に推計		
廃棄物(一廃)	活動量	廃棄物焼却量	省エネシナリオと同様
	原単位	廃棄物1t当たりのCO ₂ 排出量	
廃棄物(排水処理)	活動量	処理対象人口(世帯)	省エネシナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
森林吸収	活動量・	林業就業者数	省エネシナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 吸収量	
部門横断	導入量	太陽光発電他(耕地・荒廃農地)の導入目標値	2050年に、太陽光発電の導入により49,982t-CO ₂ ^{※1} の削減を達成するように推計
国や県との広域連携	削減量	広域連携によるCO ₂ 削減量	2050年に、広域連携により102,572t-CO ₂ ^{※2} の削減を達成するように推計
共通	外部供給の電力排出係数は北陸電力の実績値(2020年度値:0.469t-CO ₂ /千kWh)を適用 また、再エネで供給された電力は排出係数0を適用		

※1:各部門における再エネ導入目標値を設定しました(P25 参照)。

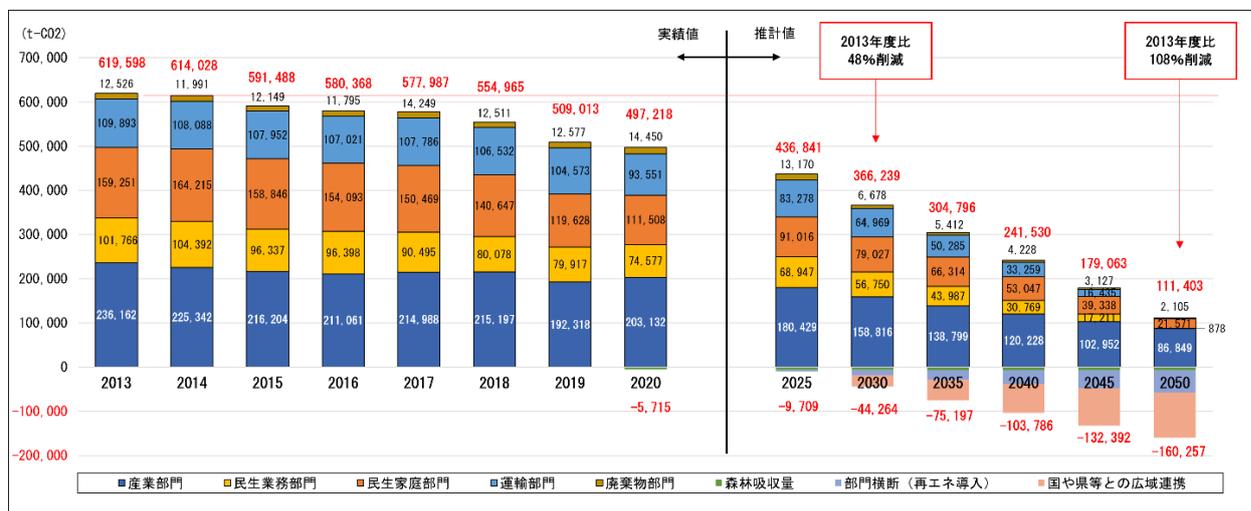
※2:2050年にゼロカーボンを実現するために、本市内で見込めないCO₂削減分となります。

3-4-4 先導シナリオの推計結果

国目標に加え、森林吸収源対策や電化の推進、更なる EV・FCV[※]の推進を目指し、国目標より先導して、2050 年を待たずにゼロカーボンを実現する場合の「先導シナリオ」の推計結果を以下に示します。

2050 年度に本市の車両全台数が EV・FCV[※]化等を実現すると、2050 年度に約 108%が削減されると推測されます。

図表 39 先導シナリオによる将来推計



※2020 年度までは、なりゆきシナリオ同様に推計しました。

2030 年度および 2050 年度の推計値については、国目標シナリオに加え、森林吸収源対策や電化の推進、更なる EV・FCV の推進を考慮し、現状年度(2020 年度)の CO₂ 排出量に対して、活動量・原単位が変化すると仮定し、下記の推計式によって算出しました。

$$\text{CO}_2 \text{ 実質排出量(将来)} = \text{活動量(将来)} \times \text{活動量当たりの CO}_2 \text{ 排出・吸収原単位(現状)} \\ + \text{再エネ導入量(=削減量)} + \text{国や県等との広域連携による削減量}$$

図表 40 先導シナリオにおける活動量と原単位等の詳細

部門	種類		算出方法
産業(農林業)	活動量	就業者数	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
産業(鉱業・建設業)	活動量	就業者数	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(工場・倉庫)の再エネ導入目標値	国目標と同様
産業(製造業)	活動量	製造品出荷額	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1万円当たりのCO ₂ 排出量	電化の推進により、2050年度までに、年度率平均3%の省エネを達成することを適用
	導入量	太陽光発電(工場・倉庫)の再エネ導入目標値	国目標と同様
民生業務	活動量	業務床面積	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	床面積1㎡当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(官公庁 他)の再エネ導入目標値	国目標と同様
民生家庭	活動量	世帯数	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
	導入量	太陽光発電(戸建・集合住宅 他)の導入目標値	国目標と同様
運輸 (自動車・貨物車・バス)	活動量	自動車等の台数	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1台当たりのCO ₂ 排出量	全車がEV・FCV化することにより、2050年度には排出量0になることを適用
運輸(鉄道)	営業キロ数や便数などに変更が無いものとし、活動量・原単位は現状値と同様に推計		
廃棄物(一廃)	活動量	廃棄物焼却量	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	廃棄物1t当たりのCO ₂ 排出量	
廃棄物(排水処理)	活動量	処理対象人口(世帯)	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 排出量	
森林吸収	活動量	林業就業者数	省エネ・国目標シナリオと同様
	原単位	1人当たりのCO ₂ 吸収量	2050年度までに、年度率平均1%の吸収源を確保することを適用
部門横断	導入量	太陽光発電他(耕地・荒廃農地)の導入目標値	国目標シナリオと同様
国や県との広域連携	削減量	広域連携によるCO ₂ 削減量	国目標シナリオと同様
共通	外部供給の電力排出係数は北陸電力の実績値(2020年度値:0.469t-CO ₂ /千kWh)を適用 また、再エネで供給された電力は排出係数0を適用		

3-5 各シナリオの比較(まとめ)

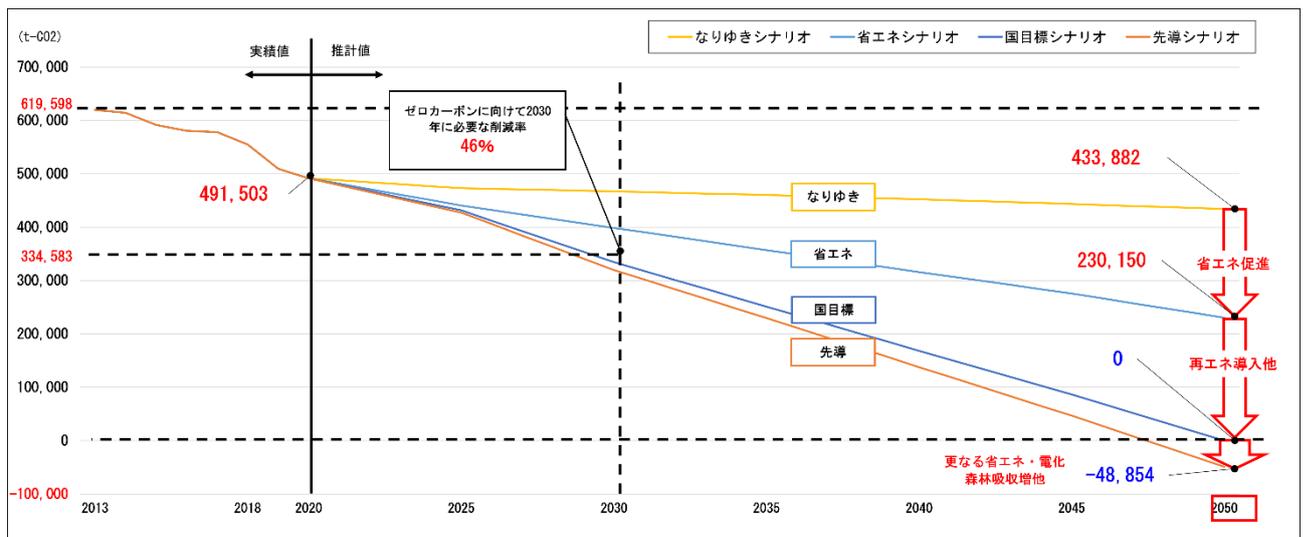
3-5-1 CO₂実質排出量の推計結果の比較

これまでの4つの将来シナリオについて、2050年までのCO₂実質排出量の推移を以下に整理しました。

比較の結果として、省エネの促進(省エネシナリオの実施)により、2050年までに261,353t-CO₂が削減されると推計され、更に再エネ導入や国・県との広域連携(国目標シナリオの実施)により、ゼロカーボンが実現されます。

そのためには、まずは2030年に必要な削減量(▲46%)を達成する必要があります。

図表 41 4つの将来シナリオの比較(CO₂実質排出量)



3-5-2 エネルギー代金収支の比較

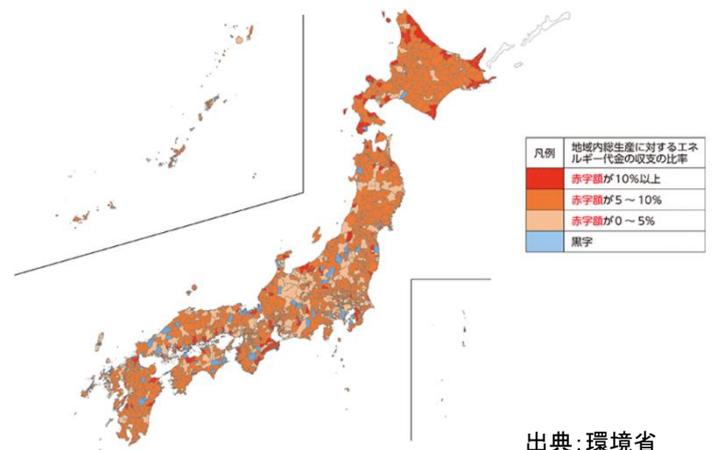
(1) 地域のエネルギー収支について

地域のエネルギー収支とは、ガソリンや灯油を市外から調達する支出と、再エネ等と市内に供給する収入の合計であり、全国のほとんどの自治体のエネルギー収支が赤字となっており、市外に資金が流出している状況にあります。

何も対策を講じなければ本市も市外に資金が流出し続けてしまいます。この状態を脱却するためには、市内でエネルギーの地産地消^{*}を進めていくことが不可欠です。

次に、本市におけるエネルギー代金の収支を算出し、整理しました。

図表 42 各自治体のエネルギー代金の収支の比率



出典:環境省

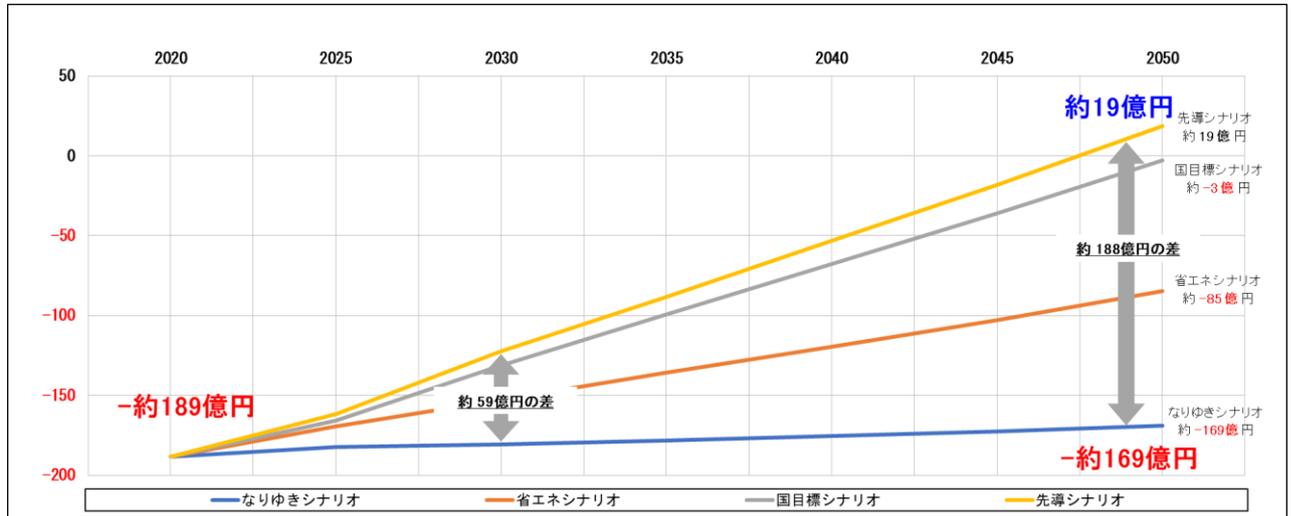
(2) エネルギー代金の収支比較(単年度)

この図は、エネルギー消費量と再エネ導入目標値の推計データに、燃料単価を乗じてエネルギー代金を算出した結果です。

赤字はエネルギー代金が出ていく状態であり、私達が使うガソリンや電気によって、2020年時点で、毎年約189億円、なりゆきシナリオでは169億円が市外に流出します。

一方で、先導シナリオの場合には、2050年に19億円が市内に留まることとなります。

図表 43 エネルギー代金の収支(単年度)



※: 前述のエネルギー消費量と再エネ導入量の推計データに、燃料単価(固定)を乗じてエネルギー代金を算出しました。

電気: 17 円/kWh、灯油: 84 円/L、ガソリン: 137 円/L、軽油: 111 円/L、LPG: 743 円/m³、A 重油: 57 円/L、石炭: 8,000 円/t

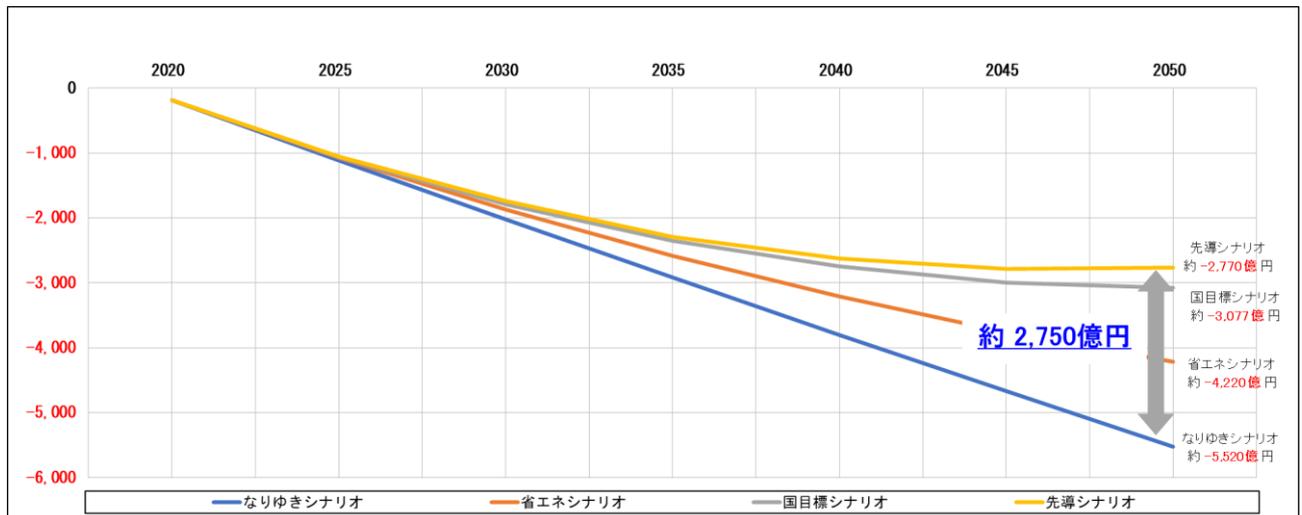
(3) エネルギー代金の収支比較(累積)

この図は、前述したエネルギー代金を累積で示した結果になります。

なりゆきシナリオのままでは、2050年までの累積で5520億円のエネルギー代金が市外に流出します。

この結果から、早期に再エネの導入およびゼロカーボンを達成し、市外流出を抑制することが不可欠と考えられます。

図表 44 エネルギー代金の収支(累積)



※: 前述のエネルギー消費量と再エネ導入量の推計データに、燃料単価(固定)を乗じてエネルギー代金を算出しました。

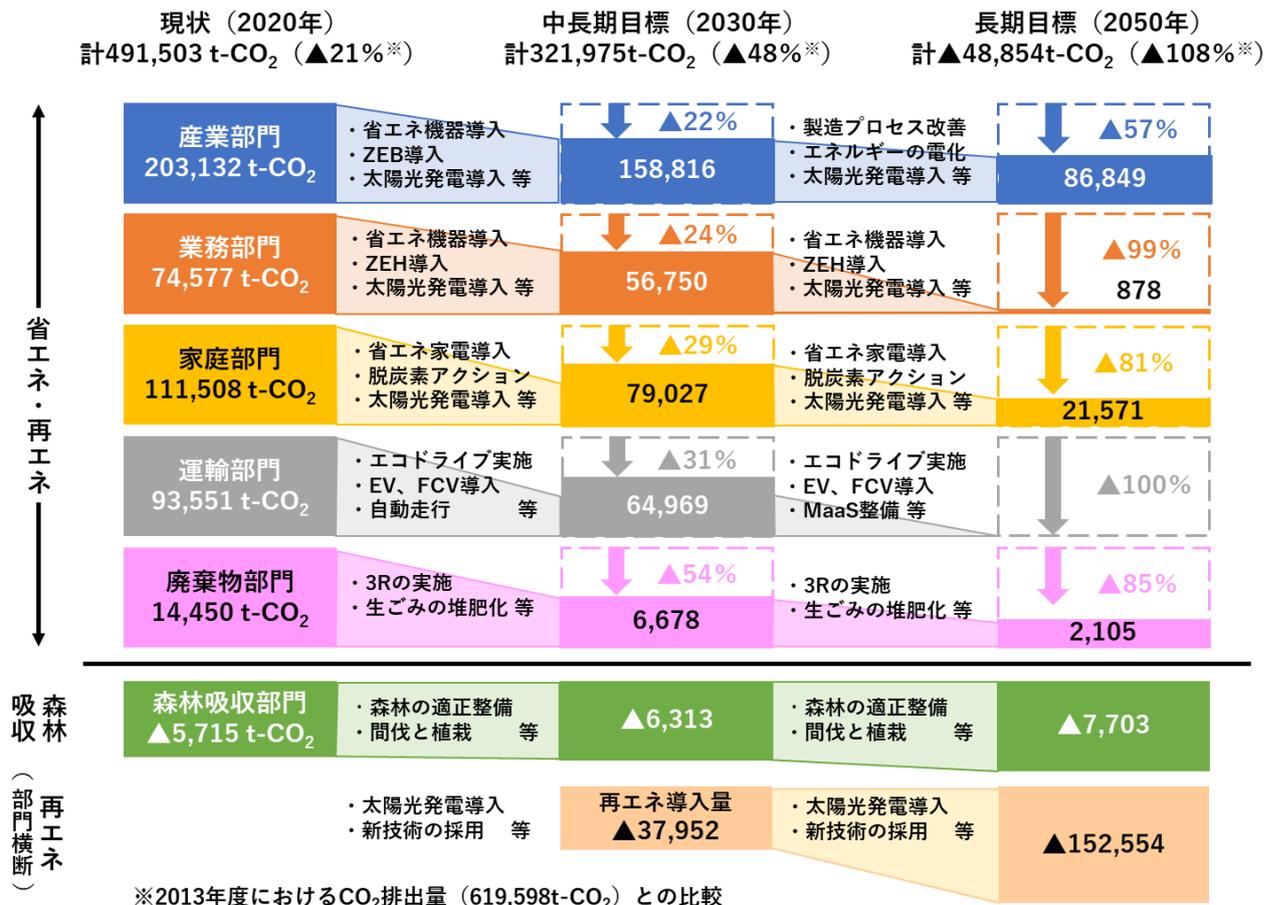
電気: 17 円/kWh、灯油: 84 円/L、ガソリン: 137 円/L、軽油: 111 円/L、LPG: 743 円/m³、A 重油: 57 円/L、石炭: 8,000 円/t

3-6 本市が目指す脱炭素シナリオ(先導シナリオ)

本ロードマップの策定委員会での協議の結果、本市は先導シナリオを目指していくことが望ましいという結論に至りました。

この図は、2050年までのCO₂排出量の削減推移と現時点で想定される各部門の取組を示しました。今後、地方公共団体実行計画(区域施策編)の策定に伴い、詳細な施策や目標値について検討していきます。

図表 45 先導シナリオにおけるCO₂排出量の削減推移



第4章 ゼロカーボンの実現に向けた取組

4-1 ゼロカーボンの実現に向けた取組方針

第3章で設定した「ゼロカーボンの実現に向けた 3 STEP」の考え方に基づき、「1 省エネなライフスタイル」、「2 再エネの最大限導入」、「3 ゼロカーボンなまちづくり」、「4 産学官民一体の推進体制」の4つの取組方針を掲げ、11個の脱炭素プロジェクトを実施していきます。

図表 46 4つの取組方針と11個の脱炭素プロジェクト

取組方針	方針イメージ	脱炭素プロジェクト
1 省エネなライフスタイル	<p>省エネによる脱炭素ライフスタイルを目指すために、市民の安全性や利便性、快適性に繋がる取組を検討する</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ① 省エネルギー機器・設備の導入促進 ② 自動車の環境負荷低減の推進 ③ 自家用車の利用低減に伴う地域交通の脱炭素化 ④ 環境行動・教育の推進
2 再エネの最大限導入	<p>どのエリアにどのくらい再エネが導入できるか、本市の自然環境や景観など含め地域にあった再エネ導入を検討する</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 再生可能エネルギーの促進 ⑥ 廃棄物焼却施設における発電電力の有効活用 ⑦ 新技術の積極的採用
3 ゼロカーボンなまちづくり	<p>「ゼロカーボン」を本市のこれからのまちづくりの源泉とし、移住定住や観光促進などに繋がる取組を検討する</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ⑧ 市内モデルエリアにおける脱炭素整備の推進 ⑨ 森林経営の推進 ⑩ 脱炭素人材育成と産業集積の推進
4 産学民一体の推進体制	<p>本ロードマップ策定後の進捗状況の把握や円滑なプロジェクト管理のためにフォローアップ体制を検討する</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ⑪ 推進委員会の継続運営

4-2 脱炭素プロジェクトの体系

4-2-1 取組方針1 省エネなライフスタイル

① 省エネルギー機器・設備の導入促進

【背景】

- 本市の民生部門(家庭・業務)における CO₂ 排出量の割合は、全体で約 40%(約 20 万トン)を占めており、国の民生部門における割合(約 32%)よりも多いのが現状です。
- 設備の高効率化により、業務施設・住宅におけるベース部分の省エネを図る必要があります。
- 公共施設は「公共施設総合管理計画」に基づき、施設を改修していく必要があります。

【取組概要】

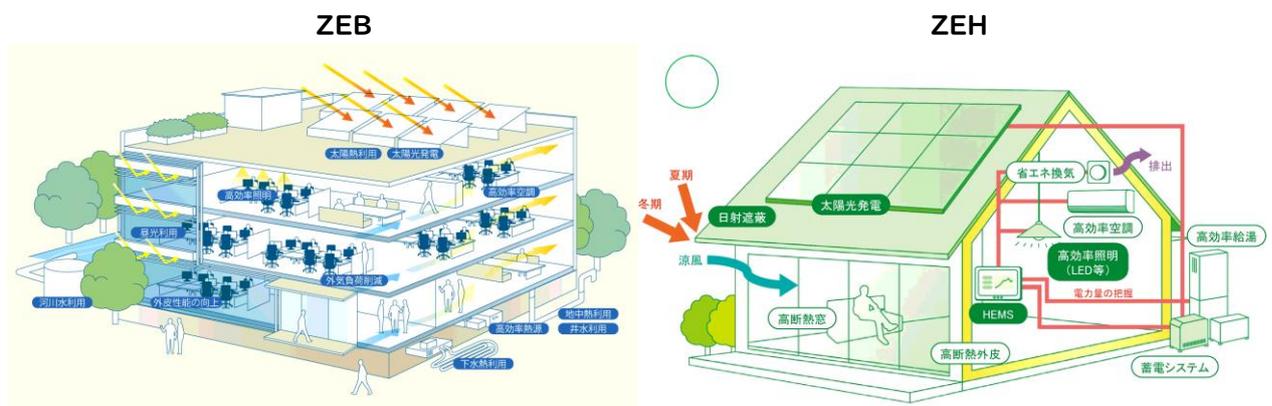
- 補助金等の活用により、市民・事業者の初期負担を抑えながら、高性能かつ防災性に優れた ZEB・ZEH 化や省エネルギー機器・設備の導入を促進します。
- 公共施設の ZEB[※]化を検討する際に、市内関係事業者(設計事務所・工務店等)が参画できるような仕組みを構築し、モデル的な改修検討を行います。
- モデル的な改修検討を行ったことによる知見を、民間建築物や住宅にもフィードバックできるような仕組みを検討します。

【役割分担表】

- 自治体:市・県内関係事業者との協議・調整、推進チーム結成、プロジェクト実施計画の作成支援
- 金融機関・各種推進団体:プロジェクトの普及活動・実施の支援
- 市・県内関係事業者:推進チームへの参加、ZEB・ZEH 関連技術、ノウハウの提供、事業運営等
- 市内事業者・市民:ZEB・ZEH の実施、省エネルギー機器・設備の導入、実証事業等への参加協力

【プロジェクトイメージ図】

図表 47 ZEB・ZEH のイメージ



出典:環境省 省エネポータルサイト

【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減
経済面	初期費用・エネルギーコストの削減、市内でのお金の消費
社会面	不動産価値の向上、市内事業者の活性化
防災面	レジリエンスの向上
その他	各々の専門家への相談が可能、情報の集約化

今後5年間の動きとしては、ZEB・ZEH や省エネルギー機器・設備の導入促進に向けて啓発や普及の検討をしていきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後5年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
推進に向けた啓発				
		民間建築物への普及検討	事業者・市民への普及	

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
建築物の ZEB・ZEH 率	—	新築建築物の 4%ZEB 化 新築住宅の 14%ZEH 化	建築物の 50%ZEB 化 住宅の 70%ZEH 化
温室効果ガス削減見込量 (t-CO ₂)	—	8,148	143,610

※温室効果ガス削減見込量の算出根拠については、「P71 参照」

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省「建築物等の脱炭素・レジリエンス強化促進事業」	民間事業者	再エネ設備 蓄電池等
環境省「集合住宅等の省 CO ₂ 化促進事業」	民間事業者	新築低中層:50 万円/戸 蓄電池:2 万円/kWh
環境省「戸建住宅 ZEH 化等支援事業」	民間事業者	新築:105 万円/戸 蓄電池:2 万円/kWh
経産省「住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業」	民間事業者	先進 ZEB 実証:2/3 次世代省エネ建材実証:1/2

② 自動車の環境負荷低減の推進

【背景】

- 福井県は、1世帯当たりの自動車保有台数が全国一であり、本市の自動車登録台数も年々増加しています。
- 福井県も、民間事業所向けに国の補助金と併用可能なEV・FCV[※]の導入に関する補助金を公募しているが、他県と比較してEV・FCVの普及率が低いのが現状です。
- 本市は東西に長い地形であり、南北を縦断する鉄道以外の公共交通手段はバス移動ですが、運行本数の少なさなど利便性が悪く自家用車が移動手段の中心です。
- 近年、自然災害は発生頻度・被害ともに増加しているため、避難所等における非常用電源の確保が必要とされています。

【取組概要】

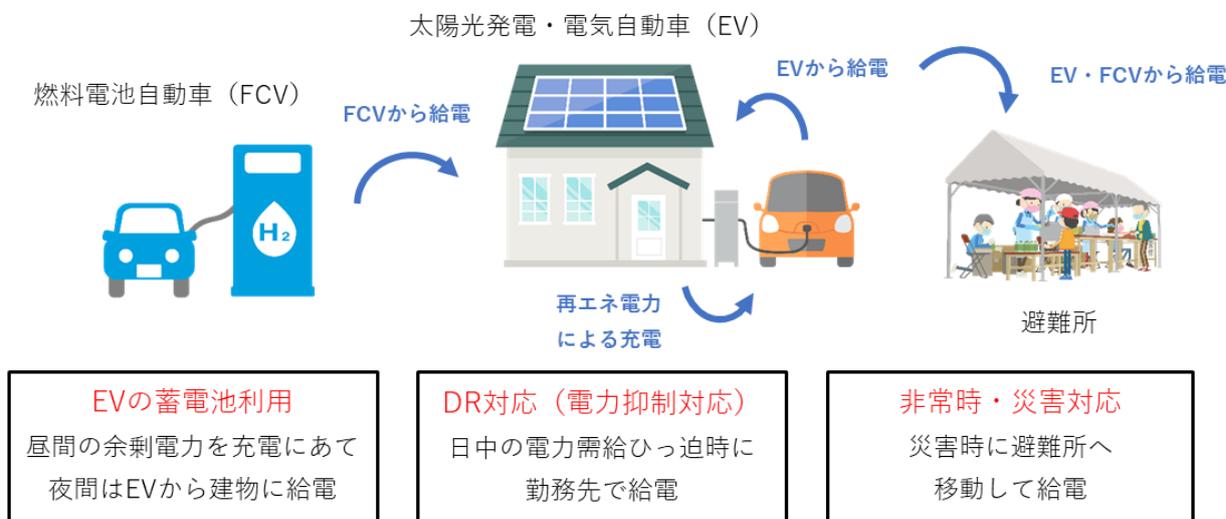
- 公用車や民間事業所・個人で使用される自動車の環境負荷低減(エコドライブの実施、EV・FCV化の導入等)を推進します。
- 指定避難所における防災機能強化のため、防災協定により非常時には市内のEV・FCVから給電可能な体制を構築すると同時に、市内に充電ステーションや水素ステーションの整備を推進する仕組みを検討します。

【役割分担表】

- 鯖江市: 公用車のEV・FCV化、EV・FCVの導入費用の補助、充放電設備の設置等
- エネルギー事業者: 発電電力の市内地消に関する協力
- 公共施設・観光施設: 発電電力の設置協力、一部導入費の負担
- 市内事業者・市民: EV・FCVの導入、非常時の給電協力

【プロジェクトイメージ図】

図表 48 自宅とEV・FCVの連携イメージ



【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減、燃料使用量の削減
経済面	建物への給電によるエネルギーコスト削減
社会面	交通手段の充実、再エネの導入拡大
防災面	レジリエンス向上
その他	—

今後5年間の動きとしては、充放電設備の適地整理の検討や、市内事業者・市民への導入補助金の支援を図っていきます。その後、モデルエリアへのインフラ整備を随時拡大していきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後5年間の想定ロードマップ】

2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
スキーム・予算等の 検討・整理	市内事業者・市民への 導入補助金支援			
スキーム検討・充放 電設備の適地整理		地元合意形成	モデルエリアでの インフラ整備	
		エネルギー事業者と の地産地消の調整		

【中長期目標】

設定項目	現状	2030年度	2050年度
EV・FCV 導入割合	—	乗用車・バス・トラック 共に 15%	乗用車:70% バス・トラック:50%
モビリティへの エネルギー供給	—	充電インフラの整備・拡充	EV・FCV で使用される 電力・水素が再エネ由来
温室効果ガス削減 見込量(t-CO ₂)	—	13,145	57,161

※温室効果ガス削減見込量の算出根拠については、「P72 参照」

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省「地域の脱炭素交通モデル構築支援事業」	民間事業者 地方公共団体	再エネ設備、蓄電池等 1/3~2/3
経産省「次世代自動車等導入促進対策費補助金」	民間事業者	FCV:2/3
国交省「地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車普及促進事業」	車両導入者	電気タクシー:1/4 EV 充放電設備:1/2

③ 自家用車の利用低減に伴う地域交通の脱炭素化促進

【背景】

- 本市の運輸部門における CO₂ 排出量の割合は、全体の 20%を占め、排出量の多くが自家用車で占められています。
- 南北に通る鉄道以外の公共交通手段はバス移動ですが、運行本数が少ないなどの課題から利用者が年々減少傾向にあります。
- 本市においても、バスロケーションシステムを活用したコミュニティバスの導入や、二次交通網の構築に向けた取組の強化を行っています。

【取組概要】

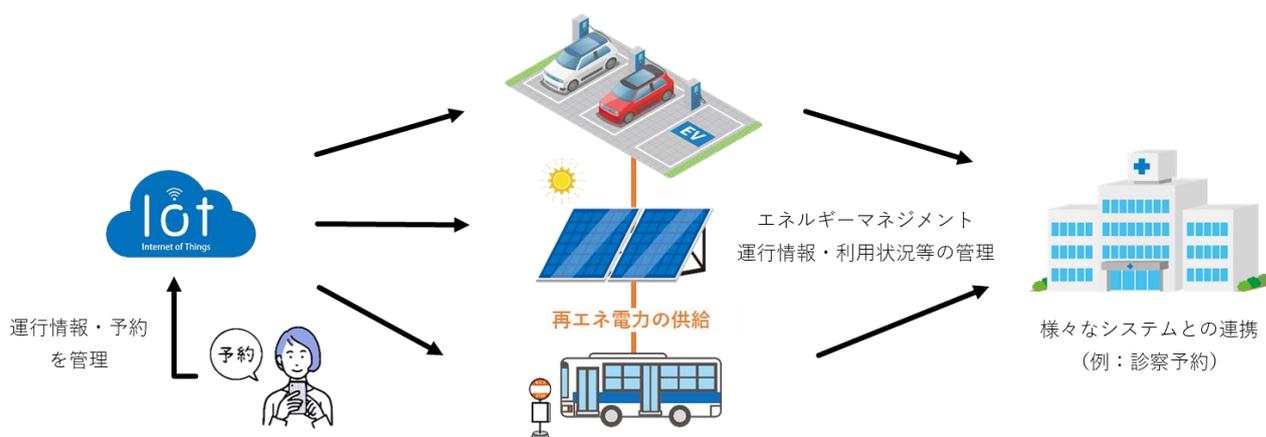
- 本市の「地域公共交通計画」に基づき、更なる地域交通のオンデマンド化や様々な交通手段・施設との連携を図り、IT 技術を活用した運行管理を可能にします。
- IT 技術を活用した誰もが気軽に利用しやすい公共交通のクラウドシステムを構築し、公共交通機関の利用者や自転車の利用促進を図ることで、CO₂ 排出量を削減します。

【役割分担表】

- 鯖江市：地域交通計画との関連整理、事業実施場所における規制緩和・調整、関連補助金の取得
- システム管理事業者：システムの利用、実証事業の実施
- 地域交通事業者：地域交通の運行、システムの利用、実証事業の実施
- エネルギー事業者：再エネ電力の供給等
- 市内事業者・市民：システムの利用、実証事業の利用

【プロジェクトイメージ図】

図表 49 交通クラウドシステムの活用イメージ



【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減、燃料使用量の削減
経済面	市内でのお金の消費、交通関連企業の産業振興
社会面	地域交通網の合理化、地域コミュニティの活性化、市内事業者の活性化
防災面	レジリエンスの向上
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、地域交通計画の整理・適地整理等を踏まえ、事業化に向けた調査や事業者の選定等を行っていく必要があります。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
地域交通計画の整理・適地整理等	事業化調査	事業者選定	事業主体設立	
		地元合意形成 モデルエリアの調整		
		エネルギー事業者との 市内地消の調整		

※温室効果ガス削減見込量の算出根拠については、「P73 参照」

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
地域交通クラウドシステムの構築	—	クラウドシステムの活用 (地域交通のオンデマンド化)	様々なクラウドシステムとの連携
自転車の利用転換人数	—	市内人口の 10%	市内人口の 30%
温室効果ガス削減見込量(t-CO ₂)		2,397	7,191

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省「公共施設の設計制御による地域内再エネ活用モデル構築支援事業」	民間事業者 地方公共団体	再エネ設備、蓄電池、EMS [※] 等 2/3
環境省「地域脱炭素投資促進ファンド事業」	民間事業者	定額(出資)

④ 環境行動・教育の推進

【背景】

- 本市は、エコネットさばえを拠点とし、地球温暖化防止に関する講演会や環境講座、SDGs 等の様々な啓発活動を行っています。
- 市民、事業者、教育関係者、学識経験者により「鯖江市ごみ問題懇話会」を設立しており、ゴミの減量化、資源化率の向上など、一般廃棄物の適正処理についての協議を行っていますが、更なる CO₂ 排出量の削減に向けてより一層の取組推進が必要です。

【取組概要】

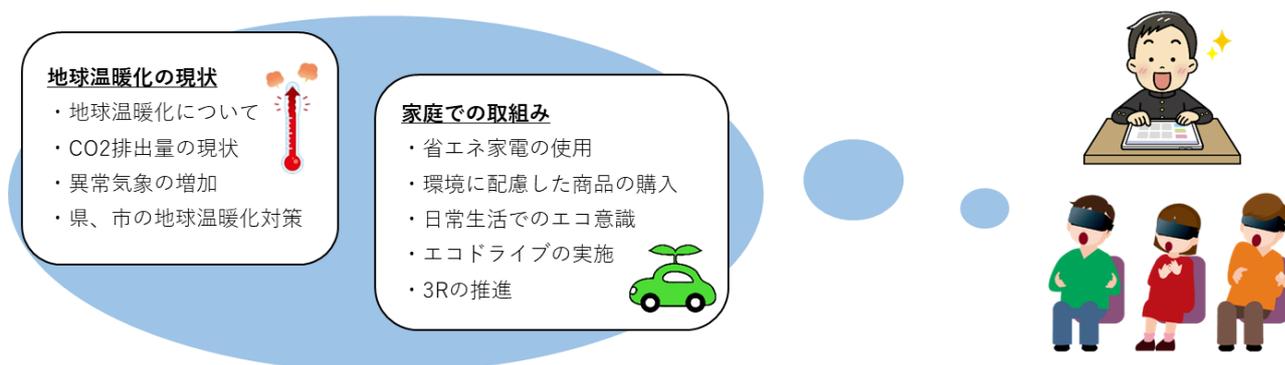
- 2026 年稼働予定の鯖江クリーンセンターにおいて、市内のごみの排出状況や、3R を活用したエコアクション[※]などを啓発する体験型教育プログラムの実施を検討します。
- 福井県との広域連携も視野に入れ、家庭向けの脱炭素に向けたエコアクションの普及促進活動や環境リーダーの育成を推進します。
- プログラムは子供から大人からまでを対象として、VR[※]の活用やタブレット等でのオンライン受講など、視覚的にかつ視聴しやすい工夫をします。

【役割分担表】

- 鯖江市：体験教育型プログラムの内容検討、福井県との協働連携、広報・PR
- エコネットさばえ・鯖江市ごみ問題懇話会他：体験教育プログラムの内容検討・実施、地域貢献企業との協働連携
- 市内小中学校・高校、市民：体験教育型プログラムの受講、環境推進リーダーとしての活躍

【プロジェクトイメージ図】

図表 50 体験教育型プログラムのイメージ



【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減、用量の削減
経済面	エネルギーコスト削減
社会面	省エネ意識の向上、環境推進リーダーの活躍
防災面	レジリエンスの向上
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、体験教育型プログラムの検討・随時実施を行っていき、普及啓発活動に努めていきます。また、福井県や地域貢献企業を巻き込みながら、市内全体で省エネに繋がる取組や施策の検討を行っていきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
体験教育型 プログラムの検討	体験教育型 プログラムの実施			
福井県との 広域連携の調整	福井県との 広域連携の実施			
	地域貢献企業との 連携			

※温室効果ガス削減見込量の算出根拠については、「P74 参照」

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
環境講座等の参加者数	4,700 人 (2020 年度)	6,000 人以上	10,000 人以上
温室効果ガス削減 見込量(t-CO ₂)		21,321	29,263

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
—	—	—

4-2-2 取組方針2 再エネの最大限導入

⑤ 再生可能エネルギーの促進

【背景】

- 本市における再エネ発電の導入ポテンシャルは太陽光発電が主力ですが、FIT[※]制度による買取単価が低下するにつれて、導入量は横ばいの状況で停滞しています。
- FIT 制度による再エネ導入量は消費先が不特定となるため、市内における脱炭素化には寄与しないのが現状です。

【取組概要】

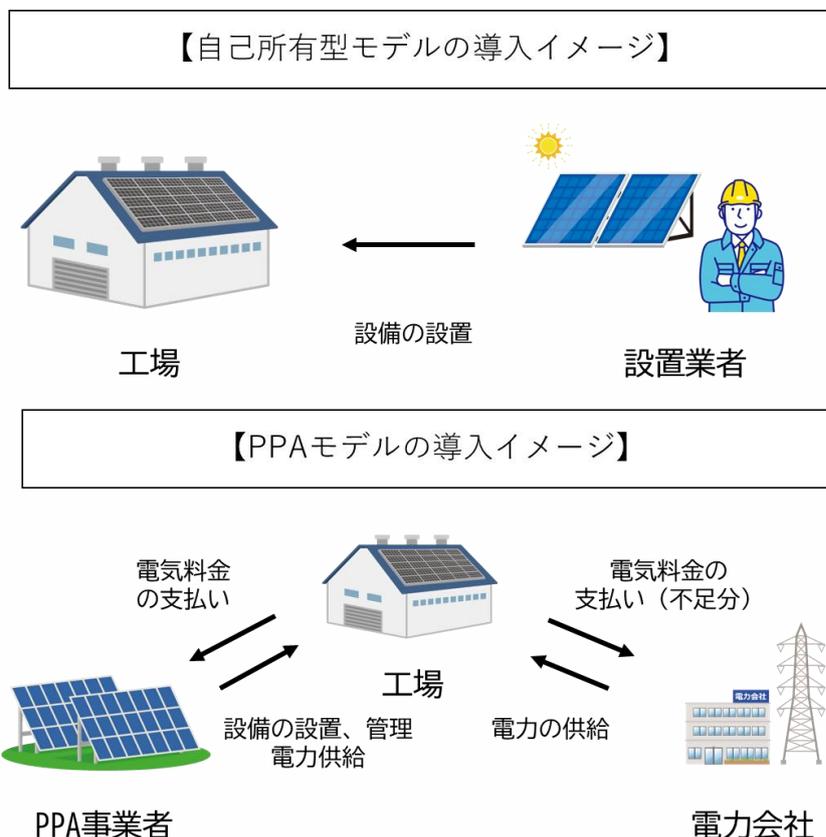
- 太陽光発電を導入し、公共・民間施設等で自家消費をすることにより(自己所有型モデル)、事業活動等で消費する電力の脱炭素化を図ります。
- PPAモデル[※](Power Purchase Agreement)を活用して、導入時の初期費用の負担を軽減することにより、太陽光発電の導入を更に促進させます。
- その他、本市の立地条件等に合った再エネ発電の検討を行います。

【役割分担表】

- 鯖江市: 公共施設の管理、PPA事業者の選定、屋根面等の設備設置スペースの提供等
- PPA事業者: 太陽光発電の設置、運用、管理等
- 市内事業者・市民: 太陽光発電の設置

【プロジェクトイメージ図】

図表 51 太陽光発電の導入イメージ



【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減
経済面	初期費用の削減
社会面	市内事業者の活性化
防災面	レジリエンスの向上
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、まずは公共施設における導入対象施設の検討を行い、自己所有型モデル・PPA モデル等の検討を行い、随時導入していきます。また、その知見を活かして、民間施設への導入拡大を促します。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
導入対象施設 の検討	PPA 事業者選定	基本・設備設計 (PPA モデル)	公共施設へ 随時導入	→
	基本・設備設計 (自己所有型モデル)		公共施設へ 随時導入	→
		民間施設への 導入拡大		→

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
太陽光発電導入量(kW)	16,853 (2021 年度)	62,254	188,098
温室効果ガス 削減見込量(t-CO ₂)	7,904 (2021 年度)	30,201	91,128

※温室効果ガス削減見込量の算出根拠については、「P75 参照」

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省「官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援」	地方公共団体	定率
環境省「ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格減促進事業」	民間事業者	太陽光発電: 4~5 万円/kW 蓄電池: 2 万円/kWh 又は 6 万円/kW

⑥ 廃棄物焼却施設における発電電力の有効活用

【背景】

- 鯖江市広域衛生施設組合が運営・管理を行っているごみ焼却施設は稼働開始後 35 年以上経過しているため、2026 年 4 月より新たな施設での稼働を予定しています。
- 「新ごみ焼却施設等整備基本計画(R3,3)」において、焼却等の処理により発生した余熱を利用して発電等を行い、施設内で有効利用するほか、余剰電力については FIT 制度※による売電を行うことにより、エネルギーを有効活用する計画となっています。
- 直近 5 年間に於いて、本市の家庭用・事業用のごみ排出量はほぼ横ばい状態であることから、ごみ減量化に関する施策の周知・実施を図り、2018 年度から 2029 年度にかけてごみ排出量 17%削減の目標を掲げています。
- ごみの分別や資源化を推進するために町内説明会を開催したほか、燃やすごみ袋への記名式を導入したことにより、家庭から町内ステーションに排出される燃やすごみの量は、前年同月比、約 16%の削減となっています。

【取組概要】

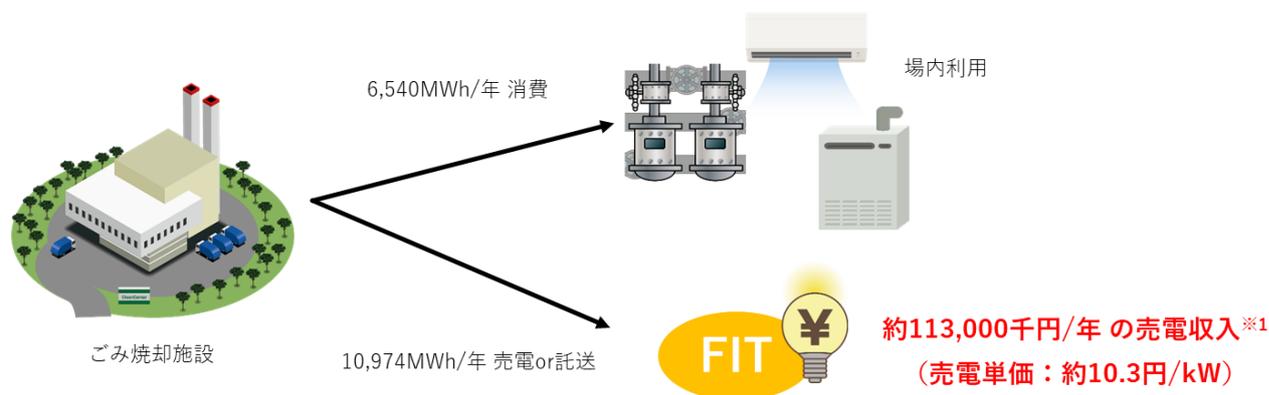
- 基本計画に基づき、余熱利用は経済的・効率的な視点より場内利用(発電、プラント設備利用、給湯、暖房)のみとするが、残りの余剰発電量は FIT 制度による売電の他、市内の公共施設等へ託送による供給も検討します。
- エコネットさばえや鯖江市ごみ問題懇話会等と連携して、市内のゴミの排出状況や 3R※を活用したエコアクションなどを啓発する体験型教育プログラムを作ります(P45 参照)。

【役割分担表】

- 鯖江市: 建替え工事の実施、施設の利用促進・PR
- ごみ焼却施設: 体験教育型プログラムの提供、視察・企業研修への対応

【プロジェクトイメージ図】

図表 52 ごみ焼却施設の新設に伴う年間発電量の振り分けイメージ



※1: 本施設は鯖江市・越前町から発生する可燃ごみ等の受入を行う予定であるため、売電費用も振分けられると想定されます。

出典: 新ごみ焼却施設等整備基本計画(2021.3)

【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減、ごみ排出量の削減
経済面	市内への売電収入
社会面	廃棄物の資源化、環境教育・学習の場の創出
防災面	—
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、ごみ焼却施設における 2026 年の稼働に向けて、余剰発電量の検討をしていきます。また、併せて体験型教育プログラムの検討・実施を進めていきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
建設工事 余剰発電量の検討			稼働	
		体験型教育型プログラムの検討	体験型教育型プログラムの随時実施	

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
ごみ排出量(t)	23,844 (2020 年度)	19,112	18,646
温室効果ガス削減見込量(t-CO ₂)	9,849 (2020 年度排出量)	2,752	11,152

※ごみ排出量、温室効果ガス削減見込量の算出根拠については、「P76 参照」

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
—	—	—

⑦ 新技術の積極的採用

【背景】

- 国内外では、再エネ設備に関する開発が加速度的に進められており、エネルギー効率や発電効率の高い設備の開発が期待されています。
- 本市では、太陽光発電による再エネ発電の導入ポテンシャルが主力であるため、次世代太陽電池※の採用が望まれています。

【取組概要】

- 本市では、再エネ設備の新技術を積極的に取り入れる他、技術を有する企業やベンチャー企業への情報提供や実証等の支援を行います。
- バイオ炭をはじめとした CO₂ の貯留技術やカーボンオフセット等、脱炭素に不可欠な技術等の講座を開催していきます(P59 参照)。

【役割分担表】

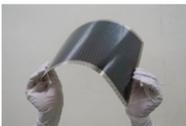
- 鯖江市・福井県他: 推進委員会の設立、最新技術の講演会開催、新技術の実証事業の調査・実施他
- 国・学識経験者・専門企業: 専門技術や最新技術の提供、アドバイザー派遣
- 市内有力企業・ベンチャー企業他: 新技術の実証事業の協力

【プロジェクトイメージ図】

図表 53 再エネの最大限導入に伴う新技術のイメージ

① 次世代太陽電池

既存の技術では設置できなかった場所（耐荷重の小さい工場屋根、ビル壁面等）にも導入を進めていくために、軽量・柔軟等の特徴を兼ね備えたペロブスカイト太陽電池が開発されている。



(出典) NEDO

③ 水素

水素は貯蔵可能であり、再エネ発電による変動性を補いながら発電が可能である。
導入コストが最大の課題であるが、日本は水素関連の技術力で世界をリードしており、世界に先駆けた水素社会の実現が望まれている



(出典) トヨタ自動車株式会社

② 次世代蓄電池

蓄電池などあらゆる用途に用いられているリチウムイオン電池の性能の向上や、ナトリウムイオン電池などの資源量が豊富な次世代蓄電池の開発も取り組まれている



(出典) 日本電気硝子株式会社HP

【期待される効果】

環境面	再エネ導入量の拡大、クリーン資源の活用
経済面	地域経済波及効果の拡大、発電性能の向上
社会面	再エネ関連企業の設立
防災面	レジリエンスの向上
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、本ロードマップの推進委員会の設立に向けて準備を進めていきます。その後、推進委員会の開催に伴い、最新技術の講演会等を開催していきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
推進委員会の設立	推進委員会の 定期開催			
	最新技術の 講演会等開催			

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
—	—	—	—
—	—	—	—

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省「地域再エネ導入を計画的・段階的に進める戦略策定支援」	地方公共団体	3/4
環境省「官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援」	地方公共団体	1/2

4-2-3 取組方針3 ゼロカーボンなまちづくり

⑧ 市内モデルエリアにおける脱炭素整備の推進

【背景】

- 本市の強みとして、生活に必要なサービス施設が市街地全体に広く分布しており、特に鉄道駅からの利用圏内に多く集積しています。
- 市街地から郊外に向けて子育て世代や働き盛りの世代が流出していることにより、コミュニティや既存インフラ・生活サービス機能の維持が困難になると予測されています。
- 地域の名所等において、再エネの供給は地域のブランディングや観光振興に繋がる取組とされています。

【取組概要】

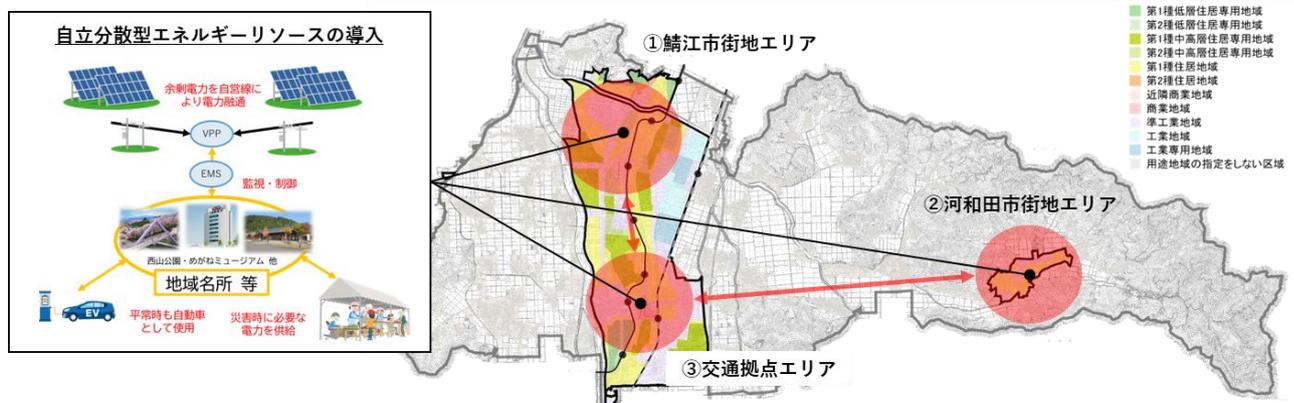
- 公共交通の利便性の高い地区(住居誘導地域:①鯖江市街地、②河和田市街地)や産業団地(工業専用地域)において、再エネ 100%産業団地・集合住宅の脱炭素整備により、人口流出の抑制や新しい産業振興を図ります。
- 本市の3つの生活・交通拠点エリアにおける地域名所(例:西山公園、めがねミュージアム、うるしの里会館他)を中心に、太陽光発電設備・蓄電池・EVPS※(充放電器)・EMS※等のエネルギーリソースを複合的に導入し、自立分散型エネルギーシステムのモデルエリアの構築に取組むことで、地域のブランディング力向上に繋がります。

【役割分担表】

- 鯖江市・国・金融機関・コンサル・地権者・開発事業者・エネルギー事業者他:
協議会の参加、VPP※エリアの検討、再エネ電力の調達、地域利用サービスの検討他
- 地域名所等:再エネ電力の利用検討、再エネ設備等の導入検討、地域利用サービスの検討

【プロジェクトイメージ図】

図表 54 本市の脱炭素整備エリアイメージ



【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減、再エネ設備の増加
経済面	行政のランニングコストの削減、市内でのお金の消費
社会面	空き家の活用、中心市街地の活性化、コミュニティの維持
防災面	レジリエンスの向上
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、事業検討に向けた協議会の設立準備を行い、事業計画書の作成や事業化に伴う許可申請の調整等を行っていきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
事業検討協議会の 設立準備	事業者選定 事業化検討	事業計画書の作成		
			事業化に伴う許可 申請の調整等	

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
再エネ地産地消率	—	—	100%

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省 「公共施設の設計制御による地域内再エネ活用モデル構築支援事業」	民間事業者 地方公共団体	再エネ設備、蓄電池、 EMS [※] 等 2/3

⑨ 森林経営の推進

【背景】

- 本市の森林地は、一筆当たりの面積が小さく所有者の数が多いため、森林整備を進める上での課題となっています。
- 森林地の 60%以上が成長の停滞した樹齢 50 年以上の樹木であることから、現在の樹木のままで、CO₂ 吸収量源としては期待できません。
- 本市では、森林整備を促進させていくために、「森林経営管理制度」を設けて森林所有者と森林経営者をつなぐ仲介役としての働きかけを今後行っていく予定であり、更に柔軟な森林経営を進めていくためには、森林整備への民間企業の介入も期待されています。

【取組概要】

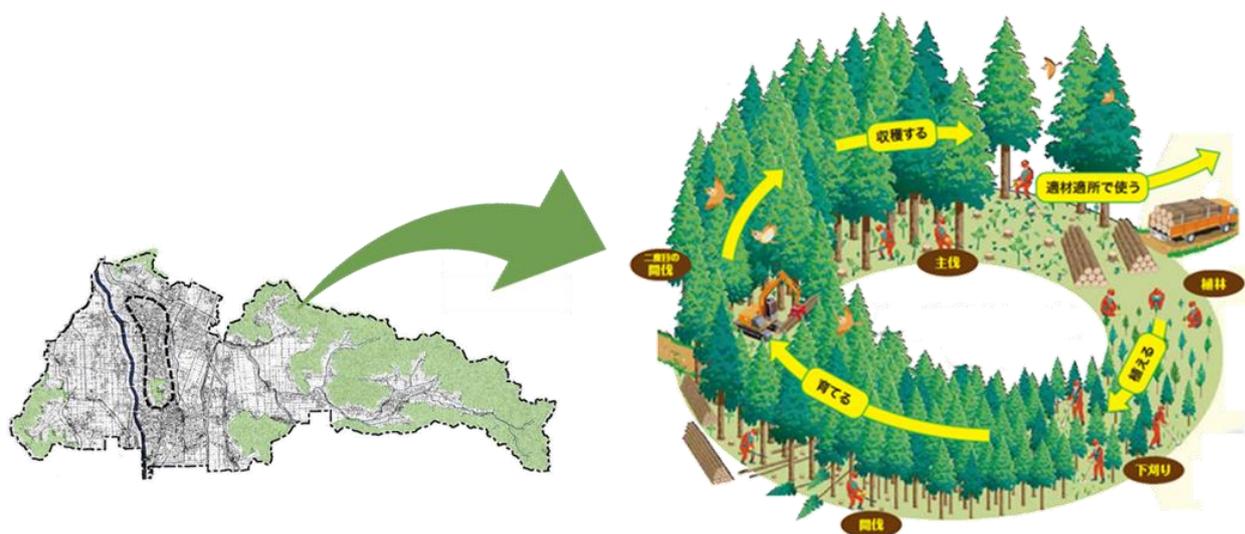
- 森林整備の主体者である森林所有者・森林事業者と市民が、森林経営、整備保全、木材等の利活用等に対して理解を深め興味関心を持っていただくために、森林環境教育や講演会・イベントの推進を行います。
- 森林整備サイクルを上手く回し市産材の地産地消を促していくために、森林整備の促進、森林データの整備、地域木材の新規需要先(例: 温浴施設等)の開拓や販路拡大の支援を行います。
- 将来における市内の CO₂ 吸収量を確保するために、市民・事業者が実施する森林整備や植林活動への費用支援を行います。

【役割分担表】

- 森林所有者・鯖江市・林業経営者: 森林管理・実施権の設定及び受益、森林環境教育、イベントの開催、植林費用の支援、地域産材の供給
- 福井県: 林業経営者の募集・公表

【プロジェクトイメージ図】

図表 55 健全な森林イメージ



出典: 近畿中国森林管理局 HP

【期待される効果】

環境面	CO ₂ 吸収量の確保、将来世代のための森林確保
経済面	市内でのお金の消費
社会面	林業産業の活性化、域内での資源循環強化
防災面	災害に強い森林の確保
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、市内全体で森林整備を促進していくために、市民向けに森林環境教育・講演会を実施していきます。また、森林整備や森林データの整備も併せて実施し、効率な森林サイクルを促進していきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
森林環境教育・講演会・イベント等の実施				
森林整備の促進、森林データの整備	地域木材の新規需要先の開拓	販路拡大の支援		
森林整備費用の支援				

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
森林吸収量の確保 (t-CO ₂)	5,715	6,313	7,703

※森林吸収量の確保の算出根拠については、「P77 参照」

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
—	—	—

⑩ 脱炭素人材育成と産業集積の推進

【背景】

- 本市では、環境市民育成のためにエコネットさばえを拠点として、市民の環境保全意識の高揚や自発的な実践行動の推進、SDGsの普及等、多種多様な環境講座を実施してきました。
- 今後の脱炭素化の推進に向けては、これまでの環境教育をエネルギービジネスの基盤として捉え、地域課題の同時解決をもたらすような、多分野間と連携した取組の推進が必要です。
- 地元企業が継続的にエネルギープロジェクトを実施するためには、事業者間で再エネ・省エネに関する様々な技術・ノウハウを共有できる仕組みの構築が必要となります。

【取組概要】

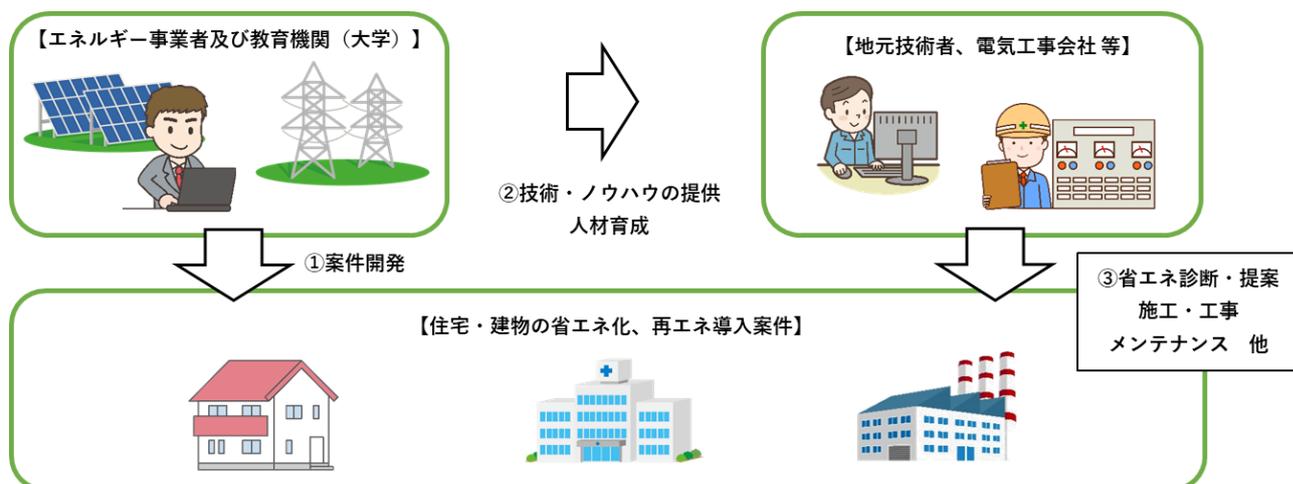
- エネルギー事業者及び教育機関(大学等)との協働により、再エネ・省エネに関する様々な技術・ノウハウを地域で幅広く共有するため、省エネ診断・提案、施工・工事、メンテナンス等の一連の業務を地元企業が実施する仕組み(人材育成プログラム)作りを通して、脱炭素化に向けた人的基盤の強化を図ります。
- 本市のゼロカーボン化に賛同する企業・団体の誘致を行っていきます。

【役割分担表】

- 鯖江市・国: 人材育成プログラムの検討、実施、支援
- エネルギー事業者: 官民連携による人材育成プログラムの検討、実施への協力、出前講座の実施
- 教育機関: 出前講座の開設、実施
- 地元技術者・関連企業: 人材育成プログラムへの参加、再エネ・省エネ業務の実施

【プロジェクトイメージ図】

図表 56 脱炭素人材育成のスキームイメージ



【期待される効果】

環境面	CO ₂ 排出量の削減、再エネ設備の増加
経済面	市内でのお金の消費、エネルギーコストの削減
社会面	エネルギービジネスの活性化、脱炭素人材の活躍、多様なステークホルダーとの協働
防災面	レジリエンスの向上
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、試験的なプログラムの実施に向けて準備を進めていきます。また、出前講座の実施等を踏まえ、プログラム受講者による業務の実施を目指していきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
プロジェクトの検討	試験的なプログラムの実施	プログラム受講者による業務の実施		
	出前講座の実施			

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
育成した人材のエネルギー業務の参画	—	エネルギー業務の実施・展開	エネルギー業務の展開

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
環境省「地域再エネ事業の持続性向上のための地域人材育成」	民間事業者	100%(委託)

4-2-4 取組方針4 産学官民一体の推進体制

⑪ 産学官民一体の推進体制

【背景】

- 令和5年1月に本ロードマップを策定し、今後、脱炭素プロジェクト等の具体的な施策内容や目標の検討が必要になります。
- 2050年までの長期的な計画であるため、定期的な見直しが求められます。

【取組概要】

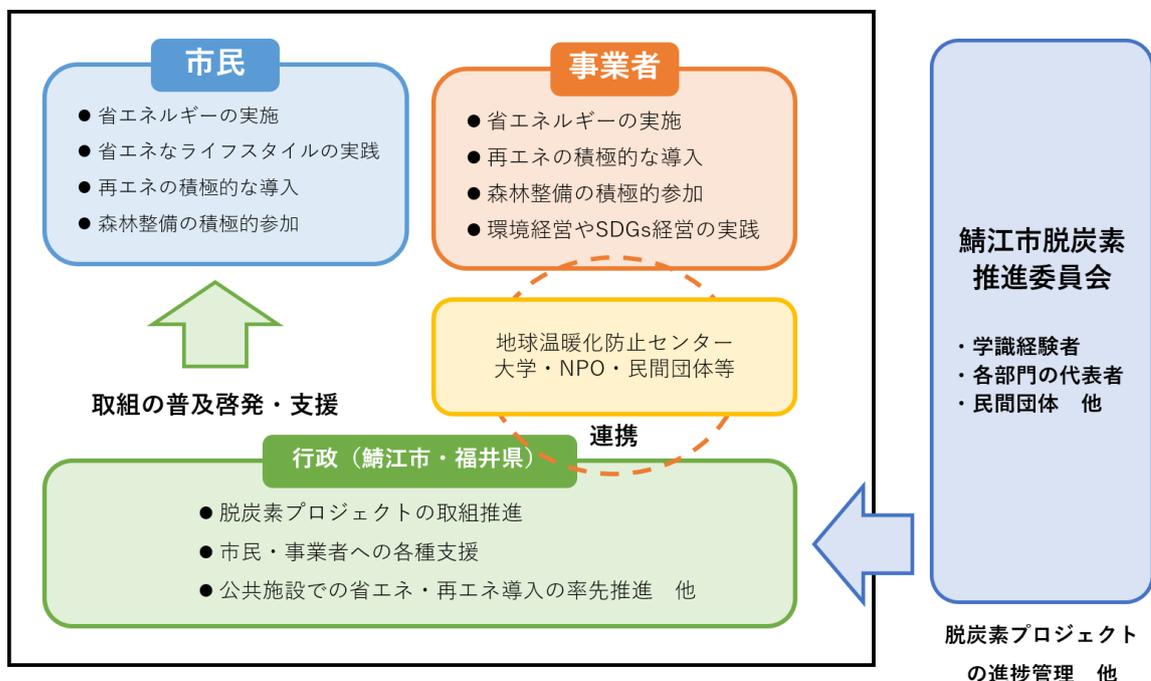
- 施策の進捗状況の把握や見直し、追加等を毎年定期的に行っていくために、「鯖江市脱炭素ロードマップ推進委員会(仮称)」を設立・運営することにより、本ロードマップのフォローアップを行います。
- 毎年の市内CO₂排出量の推計結果の報告、専門・最新技術の講演会開催、本ロードマップのPDCA管理等を行うとともに、産学官民一体の取組を支援します。

【役割分担表】

- 鯖江市・福井県・コンサル・ロードマップ策定委員他：推進委員会の運営、市内CO₂排出量の報告
施策の進捗状況報告
- 国、学識経験者、専門企業等：施策のPDCA、専門技術や最新技術の提供、アドバイザー派遣等

【プロジェクトイメージ図】

図表 57 産学官民一体の推進体制イメージ



【期待される効果】

環境面	—
経済面	—
社会面	エネルギービジネスの活性化、脱炭素人材の活躍、多様なステークホルダーとの協働
防災面	—
その他	—

今後 5 年間の動きとしては、本ロードマップの推進委員会の設立に向けて準備を進めていきます。その後、推進委員会の開催に伴い、最新技術の講演会等を開催していきます。

あわせて、中長期目標、活用を想定する国庫補助メニューを以下に示します。

【今後 5 年間の想定ロードマップ】

2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
推進委員会の設立	推進委員会の 定期開催			
	最新技術の 講演会等開催	CO ₂ 排出量の報告、 施策の PDCA		

【中長期目標】

設定項目	現状	2030 年度	2050 年度
—	—	—	—

【今後活用が想定される国庫補助金メニュー】

補助事業名	補助対象	補助率
—	—	—

4-3 ゼロカーボンの実現に向けたロードマップ

ゼロカーボンの実現に向けて、「4つの方針・11個の脱炭素プロジェクト」を推進していきます。

現段階では、ゼロカーボンを実現することが見込めないため、国・県などとの広域連携を踏まえての実現が不可欠となります。

図表 58 ゼロカーボンの実現に向けたロードマップ

CO ₂ 排出目標※1 【先導シナリオにおける排出目標】		
ロードマップの方針	方針イメージ図	脱炭素プロジェクト
1 省エネなライフスタイル	 <p>省エネによる脱炭素ライフスタイルを目指すために、市民の安全性や利便性、快適性に繋がる取組みを検討する</p>	① 省エネルギー機器・設備の導入促進 ② 自動車の環境負荷低減の推進 ③ 公共交通の利便性向上 ④ 環境行動・教育の推進
2 再エネの最大限導入	 <p>どのエリアにどのくらい再エネが導入できるか、市内の自然環境や景観など含め地域にあった再エネ導入を検討する</p>	⑤ 再生可能エネルギーの促進 ⑥ 廃棄物焼却施設における発電電力の有効活用 ⑦ 新技術の積極的採用
3 ゼロカーボンなまちづくり	 <p>「ゼロカーボン」を鯖江市のこれからのまちづくりの源泉とし、移住定住や観光促進などに繋がる取組みを検討する</p>	⑧ 市内モデルエリアにおける脱炭素整備の推進 ⑨ 森林経営の推進 ⑩ 脱炭素人材育成と産業集積の推進
4 産学官民一体の推進体制	 <p>ロードマップ策定後の進捗状況の把握や円滑なプロジェクト管理のためにフォローアップ体制を検討する</p>	⑪ 推進委員会の継続運営

※1:本市の先導シナリオ(脱炭素シナリオ)のCO₂排出目標量の値を参照した。

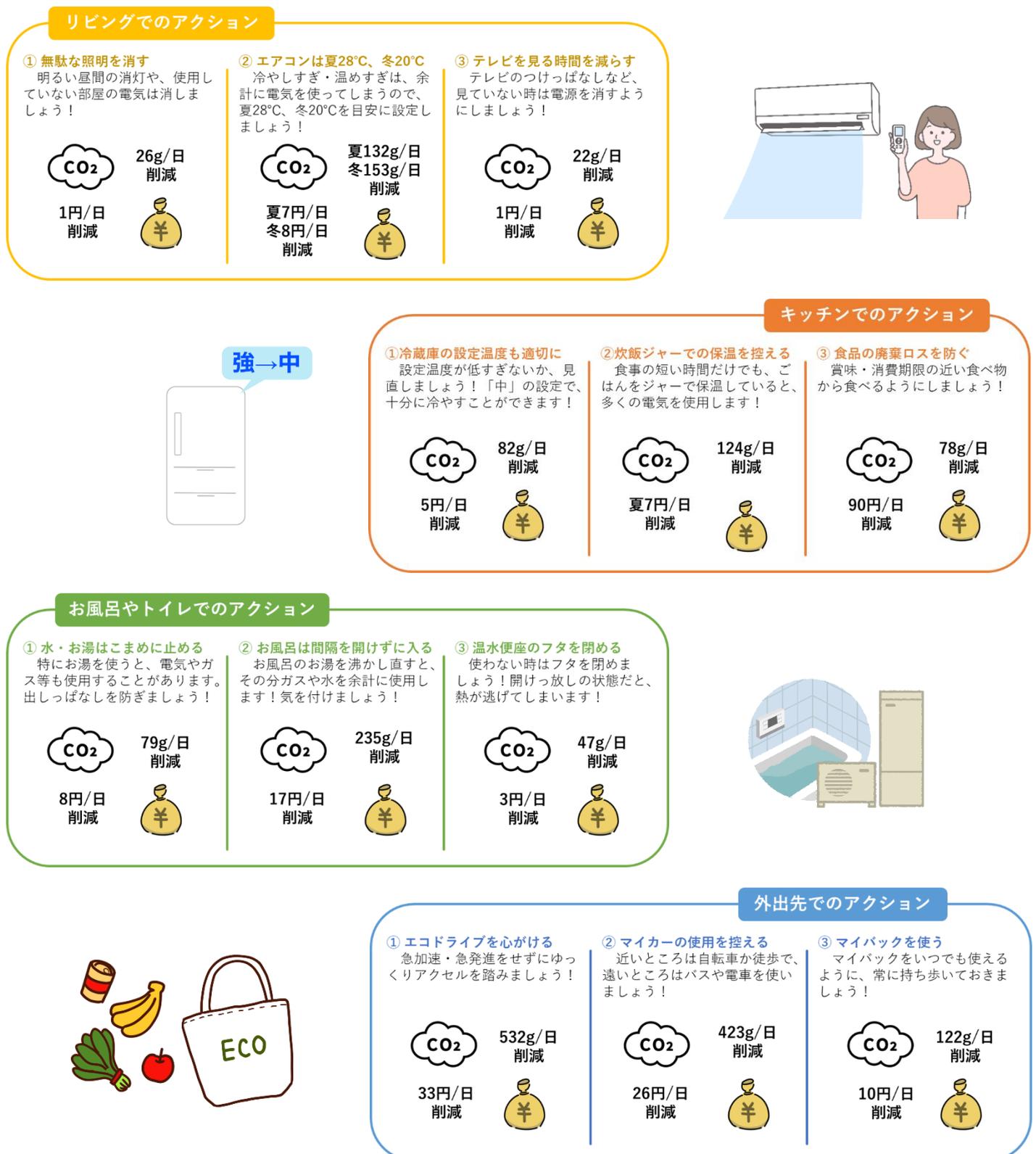
※2:()内は、2013年度におけるCO₂排出量(619,598t-CO₂)との比較です。

2020年度(実績値)	2030年度(中期目標年度)	2050年度(長期目標年度)
491,503 t-CO ₂ (▲21%※ ²)	321,975 t-CO ₂ (▲48%※ ²)	▲48,854 t-CO ₂ (▲108%※ ²)
ロードマップ		
推進に向けた普及、啓発 他	新築のZEB化4%・ZEH化14%	ZEB化50%、ZEH化70%
導入拡大、インフラ整備 他	充電インフラの整備・拡充	再エネ由来の電力・水素で充電
事業化調査 他	再エネ電力の供給開始 他	再エネ電力100%
プログラム実施、広域連携 他	体験教育プログラムの実施	
公共施設への導入検討 他	公共施設への導入率30% 他	公共施設への導入率100% 他
建設工事、環境教育の実施 他	環境教育・講座の随時実施	
推進委員会の設立、開催 他	委員会の定期開催、最新技術の講演会開催	
事業化に向けた検討 他	事業化に伴う検討、調整	
森林整備、環境教育の開催 他	森林整備の促進、環境教育の開催拡大 他	
プロジェクト実施検討・実施 他	プロジェクト実施・展開	プロジェクトの展開
	推進委員会の設立、定期開催	

4-4 今すぐ取り組めるゼロカーボンアクション！

ゼロカーボンの実現に向けて家庭で取り組めるアクション(=ゼロカーボンアクション[※])を、以下に示します。是非チャレンジしてみてください。

図表 59 私達の暮らしにおけるゼロカーボンアクション[※]



出典：経産省 資源エネルギー庁 省エネポータルサイト

1 鯖江市脱炭素ロードマップ策定委員会名簿

所属等	氏名	区分
福井大学 学術研究院工学系部門工学領域 電気・電子工学講座 准教授	伊藤 雅一	委員長
株式会社福井銀行 地域創生チーム チームリーダー	山口 淳治	委員
鯖江商工会議所 専務理事	藤井 智正	〃
公益社団法人 鯖江青年会議所 理事長	城本 浩孝	〃
北陸電力株式会社 丹南支店 営業部 営業担当 課長	田淵 敬義	〃
一般社団法人 福井県眼鏡協会 事務局長	島村 泰隆	〃
協同組合 鯖江市繊維協会 青年部長 (兼)高島リボン株式会社 専務取締役	高島 祥彰	〃
越前漆器協同組合 青年部 部長 (兼)株式会社中野 代表取締役社長	中野 喜之	〃
福井県農業協同組合 丹南基幹支店 総合企画課 課長補佐	加藤 貴史	〃
福井県トラック協会 丹南支部 事務局長	鈴木 健一	〃
福井県民生活協同組合 渉外広報部 統括課長	高井 健史	〃
越前福井森林組合 南越支所長	細井 将裕	〃
特定非営利活動法人エコプランふくい 事務局長 (兼)福井県地球温暖化防止活動推進センター 事務局長	浅利 裕美	〃
特定非営利法人 エコプラザさばえ 理事	井上 哲夫	〃
鯖江市環境審議会 会長	服部 陽一	〃
鯖江市ごみ問題懇話会 会長	帰山 順子	〃
鯖江市環境まちづくり委員会 会長	屋木 洋一	〃
鯖江市 政策経営部 部長	宮田 幹夫	〃
鯖江市 教育委員会 事務部長	服部 聡美	〃
鯖江広域衛生施設組合 管理課 主任	西川 弘基	〃
環境省 中部地方環境事務所 地方脱炭素創生室 室長	新原 修一郎	アドバイザー
福井県 安全環境部 環境政策課 カーボンニュートラルディレクター 企画主査	岩井 渉	〃
鯖江市 産業環境部(環境政策課)	—	事務局

2 策定の経緯

日程	会議等	内容
2022年8月31日	第1回策定委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゼロカーボンシティ宣言について ・ ロードマップ策定について ・ 本市の現況と再エネ導入プロジェクト素案について ・ 脱炭素へ向けた取組について
2022年10月31日	市民向けワークショップ(1回目)の開催	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鯖江市脱炭素社会づくりワークショップ～2050年の鯖江市のライフスタイルを考えよう～
2022年11月1日	市民向けワークショップ(2回目)の開催	
2022年11月25日	第2回策定委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域課題の整理を踏まえたプロジェクトについて ・ 脱炭素シナリオについて
2022年12月20日	学生向けワークショップの開催	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鯖江市脱炭素社会づくりワークショップ～2050年の鯖江市のライフスタイルを考えよう～
2023年1月17日	第3回策定委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱炭素プロジェクトについて ・ ロードマップ(概要版)の素案について

3 市民・学生向けのワークショップ開催結果

(1)実施目的

本ロードマップを策定するに当たり、目指すべき将来のゴールについて(2050年のライフスタイル)、またそのために実施できることについてワークショップを開催し、ゼロカーボンシティについて理解促進を図りました。

(2)実施概要

開催時間・参加人数・会場等:19時～おおむね21時10分(市民向け)

13時30分～おおむね15時30分(学生向け)

名称	実施日	参加人数	会場
市民向けワークショップ (1回目)	2022年10月31日	17名 (男性9名、女性8名)	鯖江市役所 4階多目的ホール
市民向けワークショップ (2回目)	2022年11月01日	10名 (男性10名)	エコネットさばえ 2階体験学習室
学生向けワークショップ	2022年12月20日	17名 (男性8名、女性9名)	鯖江高校 物理室

(3)プログラム

プログラムの詳細
① 開会のあいさつ・趣旨説明
② 基礎知識「鯖江市の気候変動に関する現状と課題」
③ アイスブレイク「Good & New」
④ WSについての説明
⑤ ワークショップ ワークテーマ1「鯖江市の自慢ポイント(強み)と解決したい課題(弱み)は？」 ワークテーマ2「〇〇〇が解決された2050年のあなたの脱炭素ライフスタイルとは？」 ワークテーマ3「脱炭素ライフスタイルの実現のために私達ができる行動とは？」
⑥ まとめ・発表
⑦ ふりかえり
⑧ 閉会のあいさつ・アンケート

(4)開催結果(まとめ)

ワークショップ参加者の皆様から頂いた意見・想いを踏まえ、本市で脱炭素を実現していくために必要となる手順を以下に整理しました。

- ① 自分事としての行動(省エネなライフスタイル・自分が主役・常に考え行動)
- ② 意識の向上(自覚を変える・参加すること・周囲を巻き込む・思うは招く)
- ③ 太陽光発電+EV自動車(市民のライフスタイルと再エネを繋げた取組)
- ④ 次世代に伝えること(こども・若者に伝える・脱炭素講座・1回ではなく定期的に)

(5)開催の様子(写真)

(市民向け)



(学生向け)



4 各脱炭素プロジェクトの温室効果ガス削減見込量等の推計方法

① 省エネルギー機器・設備の導入促進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 補助金等の活用により、市民・事業者の初期負担を抑えながら、高性能かつ防炎性に優れた ZEB・ZEH[※]化や省エネルギー機器・設備の導入を促進します。 ● 公共施設の ZEB[※]化を検討する際に、市内関係事業者(設計事務所・工務店等)が参画できるような仕組みを構築し、モデル的な改修検討を行います。 ● モデル的な改修検討を行ったことによる知見を、民間建築物や住宅にもフィードバックできるような仕組みを検討します。 		
中長期目標			
項目	現状	2030 年度(中長期目標)	2050 年度(長期目標)
建築物の ZEB・ZEH 率	—	新築建築物の 4%ZEB 化 新築住宅の 14%ZEH 化	建築物の 50%ZEB 化 住宅の 70%ZEH 化
温室効果ガス削減見込量(t-CO ₂)	—	8,148	143,610
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030 年度(中長期目標)】: 8,148t-CO₂</p> <p>(ZEB)</p> $\text{温室効果ガス削減見込量 (t-CO}_2\text{)} = 2030 \text{ 年時点の新築建築物件数}^{\ast 1} \times \text{ZEB 化率} \times \text{建物当たり CO}_2\text{削減量}^{\ast 2}$ $= (430 \text{ 件} \times 10 \text{ 年}) \times 4\% \times 36\text{t-CO}_2 = 6,192\text{t-CO}_2$ <p>(ZEH)</p> $\text{温室効果ガス削減見込量 (t-CO}_2\text{)} = 2030 \text{ 年時点の新築住宅件数}^{\ast 3} \times \text{ZEH 化率} \times \text{住宅当たり CO}_2\text{削減量}^{\ast 4}$ $= (466 \text{ 件} \times 10 \text{ 年}) \times 14\% \times 3.0\text{t-CO}_2 = 1,956\text{t-CO}_2$ <p>【2050 年度(長期目標)】: 143,610t-CO₂</p> <p>(ZEB)</p> $\text{温室効果ガス削減見込量 (t-CO}_2\text{)} = 2030 \text{ 年度の温室効果ガス削減見込量 (ZEB)} + (2050 \text{ 年時点の建築物件数})^{\ast 5}$ $\times \text{ZEB 化率} \times \text{建物当たり CO}_2\text{削減量}^{\ast 2}$ $= 6,192\text{t-CO}_2 + (3,616 \text{ 件} \times 50\% \times 36\text{t-CO}_2) = 71,280\text{t-CO}_2$ <p>(ZEH)</p> $\text{温室効果ガス削減見込量 (t-CO}_2\text{)} = 2030 \text{ 年度の温室効果ガス削減見込量 (ZEH)}$ $+ (2050 \text{ 年時点の住宅件数})^{\ast 6} \times \text{ZEH 化率} \times \text{建物当たり CO}_2\text{削減量}^{\ast 4}$ $= 1,956\text{t-CO}_2 + (34,667 \text{ 件} \times 70\% \times 2.9\text{t-CO}_2) = 72,330\text{t-CO}_2$ <p>※1:「建築統計年報」の過去 5 年間(2015~2019 年)の平均新築件数(建築物) 430 件</p> <p>※2:本市の 2020 年における業務部門の CO₂ 排出量 ÷ 業務部門の建物数=74,577t-CO₂ ÷ 2,073 件=36t-CO₂/建物</p> <p>※3:「福井県建築物・住宅統計データ」の過去 5 年間(2015~2019)の平均新築件数(住宅) 466 件</p> <p>※4:本市の 2020 年における民生部門の CO₂ 排出量 ÷ 民生部門の住宅数=111,508t-CO₂ ÷ 38,005 件=2.9t-CO₂/住宅</p> <p>※5:「建築統計年報」の過去 5 年間(2015~2019)の平均新築件数の 20%に加え、既築の建築物件数(「鯖江市統計書」の第 3 次産業の事業所数 2,073 件(2016)に 2050 年の人口減少率を乗じて算出=(430 件 × 20 年 × 20%)+(2,073 × 63,246/69,135)=3,616 件</p> <p>※6:「福井県建築物・住宅統計データ」の過去 5 年間(2015~2019)の平均新築件数の 20%に加え、既築の住宅件数(「鯖江市統計書」の住宅建築状況 38,005 件(2020)に 2050 年の人口減少率を乗じて算出=(466 件 × 20 年 × 20%)+(38,005 件 × (63,246/69,334))=34,667 件</p>			

② 自動車の環境負荷低減の推進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 公用車や民間事業所・個人で使用される自動車の環境負荷低減(エコドライブの実施、EV・FCV[※]他)の導入を推進します。 ● 指定避難所における防災機能強化のため、防災協定により非常時には市内のEV・FCV から給電可能な体制を構築すると同時に、市内に充電ステーションや水素ステーションの整備を推進する仕組みを検討します。 		
中長期目標			
項目	現状	2030 年度(中長期目標)	2050 年度(長期目標)
EV・FCV 導入割合	—	乗用車・バス・トラック 共に 15%	乗用車:70%、 バス・トラック:50%
モビリティへの エネルギー供給	—	充電インフラの整備・拡充	EV・FCV で使用される 電力・水素が再エネ由来
温室効果ガス削減 見込量(t-CO ₂)	—	13,145	57,161
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030 年度(中長期目標)】: 13,145t-CO₂</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 2020 年時点の乗用車・バス・トラック(EV・FCV)の導入台数^{※1} × EV・FCV 導入率^{※2} × CO₂ 排出量^{※3} = (51,386 台 × 15% × 1.3t-CO₂) + (2,737 台 × 15% × 7.6t-CO₂) = 13,145t-CO₂</p> <p>【2050 年度(長期目標)】: 57,161t-CO₂</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 2020 年時点の乗用車・バス・トラックの導入台数^{※1} × EV・FCV 化率^{※2} × CO₂ 排出量^{※3} = (51,386 台 × 70% × 1.3t-CO₂) + (2,737 台 × 50% × 7.6t-CO₂) = 57,161t-CO₂</p> <p>※1:「自動車燃料消費量統計年報」「福井県統計年報」を参照(2020 年) 51,386 台(乗用車)、2,666 台(トラック)、71 台(バス) ※2:EV・FCV 化率は、エネルギー排出量=0 となると仮定して設定 ※3:「自動車燃料消費量統計年報」「福井県統計年報」より、各種の CO₂ 排出量/台数を算出 69,091t-CO₂ ÷ 51,386 台 = 1.3t-CO₂/台(乗用車)、20,752t-CO₂ ÷ 2,737 台 = 7.6t-CO₂/台(トラック・バス)</p>			

③ 自家用車の利用低減に伴う地域交通の脱炭素化促進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市の「地域公共交通計画」に基づき、更なる地域交通のオンデマンド化や様々な交通手段・施設との連携を図り、IT 技術を活用した運行管理を可能にします。 ● IT 技術を活用した誰もが気軽に利用しやすい公共交通のクラウドシステムを構築し、公共交通機関の利用者や自転車の利用促進を図ることで、CO₂ 排出量を削減します。 		
中長期目標			
項目	現状	2030 年度(中長期目標)	2050 年度(長期目標)
地域交通クラウドシステムの構築	—	クラウドシステムの活用 (地域交通のオンデマンド化)	様々なクラウドシステムとの連携
自転車の利用転換人数	—	市内人口の 10%	市内人口の 30%
温室効果ガス削減見込量(t-CO ₂)	—	2,397	7,191
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030 年度(中長期目標)】:2,397t-CO₂</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 地方中枢都市圏の平日の自動車トリップ長^{※1} × 往復トリップ数 × 平日日数 × 乗用車の CO₂ 排出量/台^{※2} × 自動車利用転換人口^{※3}</p> <p>= (9.7km/トリップ数 × 55.7%) × 2トリップ数 × 246 日 × 133g-CO₂/台 × (67,842 人 × 15%) = 2,397t-CO₂</p> <p>【2050 年度(長期目標)】:7,191t-CO₂</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 地方中枢都市圏の平日の自動車トリップ長^{※1} × 往復トリップ数 × 平日日数 × 乗用車の CO₂ 排出量/台^{※2} × 自動車利用転換人口^{※3}</p> <p>= (9.7km/トリップ数 × 55.7%) × 2トリップ数 × 246 日 × 133g-CO₂/台 × (67,842 人 × 30%) = 7,191t-CO₂</p> <p>※1:「平成 27 年度全国都市交通調査」の地方中枢都市圏(石川県 小松市の例): 平日トリップ長 9.7km、平日交通手段構成比 64.3%(自動車)、8.6%(自転車)</p> <p>※2:「令和 2 年 4 月 22 日国土交通省 公表値」</p> <p>※3:「平成 29 年国立社会保障・人口問題研究所推計値」 鯖江市の 2030 年の将来人口 67,842 人、2050 年の将来人口 63,246 人</p>			

④ 環境行動・教育の推進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 2026 年稼働予定の鯖江クリーンセンターと連携し、市内のゴミの排出状況や 3R を活用したエコアクションなどを啓発する体験型教育プログラムを作ります。 ● 福井県との広域連携も視野に入れ、家庭向けの脱炭素に向けたエコアクションの普及促進活動や環境リーダーの育成を推進します。 ● プログラムは子供から大人からまでを対象として、VR[※]の活用やタブレット等でのオンライン受講など、視覚的にかつ視聴しやすい工夫をします。 		
中長期目標			
項目	現状	2030 年度(中長期目標)	2050 年度(長期目標)
環境講座等の参加者数	4,700 人 (2020 年度)	6,000 人以上	10,000 人以上
温室効果ガス削減 見込量(t-CO ₂)	—	21,321	29,263
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030 年度(中長期目標)】: 21,321t-CO₂</p> <p style="text-align: center;">温室効果ガス削減見込量 (t-CO₂) = 講座受講後家庭でできる身近な取組を実施した場合の CO₂ 排出量^{※1} × 実施率(1/2) × 実施世帯数^{※2} = 2.2t-CO₂/世帯 × 50% × 19,383 世帯 = 21,321t-CO₂</p> <p>【2050 年度(長期目標)】: 29,263t-CO₂</p> <p style="text-align: center;">温室効果ガス削減見込量 (t-CO₂) = 講座受講後家庭でできる身近な取組を実施した場合の CO₂ 排出量^{※1} × 実施率(1/2) × 実施世帯数^{※2} = 2.2t-CO₂/世帯 × 50% × 26,603 世帯 = 29,263t-CO₂</p> <p>※1:「資源エネルギー庁 省エネルギーポータルサイト 家庭での取組」 エアコン、冷蔵庫、電気ポット、照明等の家庭でできる身近な取組における CO₂ 排出量 2.2t-CO₂</p> <p>※2:「鯖江市統計書」における 2020 年の住宅棟数 38,005 世帯 (2030 年度)51%(19,383 世帯)が実施、(2050 年度)70%(26,603 世帯)が実施すると想定</p>			

⑤ 再生可能エネルギーの促進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光発電を導入し、公共・民間施設等で自家消費をすることにより(自己所有型モデル)、事業活動等で消費する電力の脱炭素化を図ります。 ● PPAモデル(Power Purchase Agreement)を活用して、導入時の初期費用の負担を軽減することにより、太陽光発電の導入を更に促進させます。 ● その他、本市の立地条件等に合った再エネ発電の検討を行います。 		
中長期目標			
項目	現状	2030年度(中長期目標)	2050年度(長期目標)
太陽光発電導入量(kW)	16,853 (2021年度)	62,254	188,098
温室効果ガス削減見込量(t-CO ₂)	7,904 (2021年度)	33,530	91,128
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030年度(中長期目標)】: 33,530t-CO₂</p> <p>太陽光発電導入量(kW) = 公共施設、工場・倉庫、その他建物、耕地・荒廃農地の太陽光発電導入目標量^{※1} $= (13,731\text{kW} \times 30\%) + (25,989\text{kW} \times 10\%) + (218,065\text{kW} \times 10\%) + (338,370\text{kW} \times 12\%) = 69,127\text{kW}$</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 公共施設、工場・倉庫、その他建物、耕地・荒廃農地のCO₂削減量^{※1} $= (5,249\text{t-CO}_2 \times 30\%) + (11,289\text{t-CO}_2 \times 10\%) + (108,368\text{t-CO}_2 \times 10\%) + (166,606\text{t-CO}_2 \times 12\%) = 33,530 \text{ t-CO}_2$</p>			
<p>【2050年度(長期目標)】: 91,128t-CO₂</p> <p>太陽光発電導入量(kW) = 公共施設、工場・倉庫、その他建物、耕地・荒廃農地の太陽光発電導入目標量^{※1} $= (13,731\text{kW} \times 100\%) + (25,989\text{kW} \times 30\%) + (218,065\text{kW} \times 30\%) + (338,370\text{kW} \times 30\%) = 188,098\text{kW}$</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 公共施設、工場・倉庫、その他建物、耕地・荒廃農地のCO₂削減量^{※1} $= (5,249\text{t-CO}_2 \times 100\%) + (11,289\text{t-CO}_2 \times 30\%) + (108,368\text{t-CO}_2 \times 30\%) + (166,606\text{t-CO}_2 \times 30\%) = 91,128 \text{ t-CO}_2$</p>			
<p>※1: P28における太陽光発電の再エネ導入目標値を基に、2030・2050年度の目標割合を以下のように設定</p> <p>(2030年度: 公共施設 30%、工場・倉庫 10%、その他建物 10%、耕地・荒廃農地 12%)</p> <p>(2050年度: 公共施設 100%、工場・倉庫 30%、その他建物 30%、耕地・荒廃農地 30%)</p> <p>また、本プロジェクトでは、公共施設・民間施設が対象であるため、住宅への太陽光発電量は除外</p>			

⑥ 廃棄物焼却施設における発電電力の有効活用

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本計画に基づき、余熱利用は経済的・効率的な視点より場内利用(発電、プラント設備利用、給湯、暖房)のみとするが、残りの余剰発電量は FIT 制度による売電の他、市内の公共施設等へ託送による供給も検討します。 ● エコネットさばえや鯖江市ごみ問題懇話会等と連携して、市内のゴミの排出状況や3R[※]を活用したエコアクションなどを啓発する体験型教育プログラムを作ります(P48参照)。 		
中長期目標			
項目	現状	2030 年度(中長期目標)	2050 年度(長期目標)
ごみ排出量(t)	23,844 (2020 年度)	19,112	18,646
温室効果ガス削減見込量(t-CO ₂)	9,849 (2020 年度排出量)	2,752	11,152
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030 年度(中長期目標)】: 2,752t-CO₂</p> <p>ごみ排出量(t) = 2018 年度のごみ排出量(基準年度) × 2030 年の排出目標(▲18%)^{※1} = 23,307t × 0.82 = 19,112t</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = 2018 年の一般廃棄物焼却における CO₂ 排出量^{※2} × 削減目標率^{※3}</p> <p style="padding-left: 40px;">= 12,511t-CO₂ × 2%¹²年(22%) = 2,752t-CO₂</p> <p>【2050 年度(長期目標)】: 11,152t-CO₂</p> <p>ごみ排出量(t) = 2018 年度のごみ排出量(基準年度) × 2050 年の排出目標率(▲20%)^{※1} = 23,307t × 0.8 = 18,646t</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂) = ごみ焼却施設の余剰電力分^{※3}</p> <p style="padding-left: 40px;">+ 2018 年の一般廃棄物焼却における CO₂ 排出量^{※2} × 削減目標率^{※3}</p> <p style="padding-left: 40px;">= (10,974 千 kWh × 0.469t-CO₂/千 kWh) + 12,511t-CO₂ × 2%³²年(48%)</p> <p style="padding-left: 40px;">= 5,147t-CO₂ + 6,005t-CO₂ = 11,152t-CO₂</p> <p>※1: 2030 年度・2050 年度のごみ排出量の目標値は、2018 年度比のごみ排出量(23,307t)の 18%・20%削減した値と仮定</p> <p>※2: 2018 年の廃棄物部門における CO₂ 排出量(独自推計) 12,511t-CO₂</p> <p>※3: 2030・2050 年度の温室効果ガスの削減見込量は、2018 年度比の温室効果ガス排出量の年 2%を削減目標とし、2050 年には売電期間が終了したごみ焼却施設の余剰発電量分も加味</p>			

⑦ 新技術の積極的採用

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市では、再エネ設備の新技術を積極的に取り入れる他、技術を有する企業やベンチャー企業への情報提供や実証等の支援を行います。 ● また、バイオ炭をはじめとした CO₂ の貯留技術やカーボンオフセット等、脱炭素に不可欠な技術等の講座を開催していきます(P73 参照)。 		
中長期目標			
項目	現状	2030 年度(中長期目標)	2050 年度(長期目標)
—	—	—	—
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
—			

⑧ 市内モデルエリアにおける脱炭素整備の推進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共交通の利便性の高い地区(住居誘導地域:①鯖江市街地、②河和田市街地)や産業団地(工業専用地域)において、再エネ100%産業団地・集合住宅の脱炭素整備により、人口流出の抑制や新しい産業振興を図ります。 ● 本市の3つの生活・交通拠点エリアにおける地域名所(例:西山公園、めがねミュージアム、うるしの里会館他)を中心に、太陽光発電設備・蓄電池・EVPS(充放電器)・EMS等のエネルギーリソースの複合的な導入し、自立分散型エネルギーシステムのモデルエリアの構築に取り組むことで、地域のブランディング力向上に繋がります。 		
中長期目標			
項目	現状	2030年度(中長期目標)	2050年度(長期目標)
再エネ地産地消率			100%
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
—			

⑨ 森林経営の推進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林整備の主体者である森林所有者・森林事業者と市民が、森林経営、整備保全、木材等の利活用等に対して理解を深め興味関心を持っていただくために、森林環境教育や講演会・イベントの推進を行います。 ● 森林整備サイクルを上手く回し市産材の地産地消を促していくために、森林整備の促進、森林データの整備、地域木材の新規需要先(例:温浴施設等)の開拓や販路拡大の支援を行います。 ● 将来における市内のCO₂吸収量を確保するために、市民・事業者が実施する森林整備や植林活動への費用支援を行います。 		
中長期目標			
項目	現状	2030年度(中長期目標)	2050年度(長期目標)
森林吸収量の確保 (t-CO ₂)	5,715	6,313	7,703
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
<p>【2030年度(中長期目標)】:6,313t-CO₂</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂)=2020年のCO₂吸収量^{※1}×2030年度における森林吸収の目標率 $=5,715\text{t-CO}_2 \times (1.01^{10}) = 6,313\text{t-CO}_2$</p> <p>【2050年度(中長期目標)】:7,703t-CO₂</p> <p>温室効果ガス削減見込量(t-CO₂)=2020年のCO₂吸収量^{※1}×2050年度における森林吸収の目標率 $=5,715\text{t-CO}_2 \times (1.01^{30}) = 7,703\text{t-CO}_2$</p> <p>※1:2030・2050年度における森林吸収の目標率は、現状年度から年1%の森林吸収源を確保</p>			

⑩ 脱炭素人材育成と産業集積の推進

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー事業者及び教育機関(大学等)との協働により、再エネ・省エネに関する様々な技術・ノウハウを地域で幅広く共有するため、省エネ診断・提案、施工・工事、メンテナンス等の一連の業務を地元企業が実施する仕組み(人材育成プログラム)作りを通して、脱炭素化に向けた人的基盤の強化を図ります。 ● 本市のゼロカーボン化に賛同する企業・団体の誘致を行っていきます。 		
中長期目標			
項目	現状	2030年度(中長期目標)	2050年度(長期目標)
育成した人材の エネルギー業務の参画	—	エネルギー業務の 実施・展開	エネルギー業務の展開
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
—			

⑪ 産学官民一体の推進体制

取組概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 施策の進捗状況の把握や見直し、追加等を毎年定期的に行っていくために、「鯖江市脱炭素ロードマップ推進委員会(仮称)」を設立・運営することにより、本ロードマップのフォローアップを行います。 ● 毎年の市内 CO₂ 排出量の推計結果の報告、専門・最新技術の講演会開催、本ロードマップの PDCA 管理等を行うとともに、産学官民一体の取組を支援します。 		
中長期目標			
項目	現状	2030年度(中長期目標)	2050年度(長期目標)
—	—	—	—
温室効果ガス削減見込量等の算出方法			
—			

5 用語集

用語	解説
SDGs 未来都市 SDGs さばえ宣言	P5 コラム参照
ZEB・ZEH	P23 コラム参照
EV・FCV	P24 コラム参照
MaaS	Mobility as a Service の略称であり、バス、電車、タクシーからライドシェア、シェアサイクルといったあらゆる公共交通機関を、IT を用いてシームレスに結びつけ、人々が効率よく、かつ便利に使えるようにするシステムのこと
3R 活動	3R は Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル)の3つのRの総称 Reduce(リデュース)は、製品製造の際に使う資源の量を少なくすること Reuse(リユース)は、使用済製品やその部品等を繰り返し使用すること Recycle(リサイクル)は、廃棄物等を原材料やエネルギー源として有効利用すること
エコアクション	エコ活動と同様の意味として定義
二酸化炭素回収・ 貯留技術	二酸化炭素回収・貯留とは、通常、セメント工場やバイオマス発電所などの大規模な汚染点源からの廃棄物である二酸化炭素を回収し、貯留場所に輸送し、大気の影響のない場所、通常は地下の地層に堆積させるプロセスである。目的は、重工業により大気中に大量のCO ₂ が放出されるのを防ぐこと
ゼロカーボン カーボンニュートラル	どちらも、企業や家庭から排出される CO ₂ などの温室効果ガス(カーボン)を削減し、削減しきれない排出量を森林の吸収分と相殺して、実質的に排出量を0(ゼロ)にすることと定義
VR	Virtual Reality の略称であり、コンピューターによって創り出された仮想的な空間などを現実であるかのように疑似体験できる仕組み
IoT	Internet of Things の略称であり、様々な「モノ」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組み
AI	Artificial Intelligence の略称であり、コンピューターがデータを分析し、推論(知識を基に、新しい結論を得ること)や判断、最適化提案、課題定義や解決、学習(情報から将来使えそうな知識を見つけること)などを行う、人間の知的能力を模倣する技術のこと
メガソーラー	発電規模が 1,000kW 以上の大規模な太陽光発電システムによる発電のこと
バイオマスエネルギー	P14 図表 17 参照
需給一体型電源	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%有効活用する電源のこと
PPA モデル	P18 コラム参照
次世代太陽電池	P53 図表 53
水素発電	基本的な仕組みは火力発電と同じであり、水素を燃やし、発生した蒸気でタービンを回し発電する仕組み
蓄電池	蓄電池とは、電気を蓄える機能を持った装置のことで、昨今の技術の進歩により、性能に優れた蓄電池が開発されており小型化も進んでいる
EVPS	EV への充電に加え、EV を蓄電池として利用可能にするものであり、普段は電気代の安い夜間に EV に電気をため、電気代の高い昼間に EV にためた電気を家で使う経済的な生活を送ることができる

EMS	Environmental Management Systemn の呼称であり、照明やエアコン(空調)などのエネルギー設備を自動的に監視・制御すると共に、建物内のエネルギー使用状況を一元的に把握・管理し、需要予測に基づいて設備機器の制御を行い、エネルギー使用量の最小化(エネルギー消費の削減)を図る仕組み
自立分散型エネルギーシステム	各々の需要家に必要な電力を賄える小さな発電設備を分散配置し、系統電力と効率的に組み合わせたもの
FIT・卒 FIT	P8 コラム参照
自己所有型モデル PPA モデル	P18 コラム参照
省エネ法	エネルギーの使用の合理化等に関する法律は、省エネルギーについて定める日本の法律のこと
エネルギーの地産地消	P20 コラム参照
ESG 投資	P20 コラム参照
脱炭素経営 サプライチェーン	P23 コラム参照
森林吸収源対策	P24 コラム参照
バックカスティング	目標とする未来像を描き、それを実現する道筋を未来から現在へとさかのぼる手法のこと
ゼロカーボンアクション	衣食住・移動・買い物など日常生活における脱炭素行動と暮らしにおけるメリットのこと
VPP	Virtual Power Plant(仮想発電所)の呼称であり、企業・自治体などが所有する生産設備や自家用発電設備、蓄電池や EV(電気自動車)など地域に分散しているエネルギー設備等を相互につなぎ、IoT 技術を活用してコントロールすることで、まるで一つの発電所のように機能させる仕組みのこと



鯖江市脱炭素ロードマップ

令和5（2023）年1月発行
鯖江市産業環境部環境政策課
916-8666 福井県鯖江市西山町13-1
電話：0778-53-2227
URL：<http://www.city.sabae.fukui.jp>