

江差町

地域再エネ導入マスタープラン

令和5年7月

北海道 江差町

沿 革

令和５年３月	計画策定
令和５年７月	計画の変更

目次

第1章 はじめに	1
1-1 背景と目的	1
1-2 マスタープランの位置づけ	1
1-3 計画期間	3
1-4 江差町の主な取組状況	3
1-5 マスタープランの内容	4
第2章 基礎情報の収集及び現状分析	5
2-1 自然的条件	5
2-2 経済的条件	10
2-3 社会的条件	15
第3章 温室効果ガスの排出状況と将来推定の整理	23
3-1 温室効果ガス排出状況	23
3-2 公共施設の温室効果ガス排出状況	25
3-3 現状すう勢（BAU）ケースでの将来推計	27
第4章 再生可能エネルギー導入可能性の検討	29
4-1 再生可能エネルギーとは	29
4-2 再エネ導入の目的	29
4-3 再エネ導入における課題	30
4-4 再エネ導入ポテンシャルの検討	33
第5章 温室効果ガス削減及び再エネ導入目標の整理	50
5-1 再エネ導入目標の設定	50
5-2 2030年までに必要な再エネ導入量の算出	52
5-3 2050年までに必要な再エネ導入量の算出	53
第6章 再エネ導入を活用した地域の将来ビジョン・シナリオの作成	54
第7章 具体的な再エネ導入対策案の構想策定	56
7-1 目標達成に向けた基本方針	56
7-2 再エネ導入対策案の構想策定	57
7-3 各主体の取組	77
7-4 その他の対応	83
資料編	84
資料1 事務所、工場向けツール（排出量算定シート、取組事例集）	85
資料2 ゼロ北ハンドブック・ゼロ北メーリス	86
資料3 実践！おうちで省エネ（2022年度版）（北海道経済産業局発行）	87
資料4 太陽光発電（住宅用・産業用）の動向	93
用語集	95

第1章 はじめに

1-1 背景と目的

地球上の人間の活動において電気や熱といったエネルギーを消費することは欠かすことのできないものです。しかし、エネルギーの消費には石炭や石油などの化石燃料の使用が伴い、それらの使用による温室効果ガスがもたらす地球温暖化が深刻化してきており、国際的な社会問題となっています。

2015 年 12 月にフランス・パリにおいて採択された、2020 年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」では、世界的な長期目標として「平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求する」との目標を掲げ、そのためには「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする（カーボンニュートラル）」を実現することが求められます。

こうした背景から、我が国においても 2020 年 10 月に「2050 年カーボンニュートラル」、2021 年 4 月に「2030 年度において温室効果ガス 46%削減（2013 年度比）、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続ける」という目標を掲げ、地球温暖化対策推進法に明記されました。

地球温暖化の問題に対しては、国・都道府県における取組に加え、市町村における取組も非常に重要であることから、本町においても地球温暖化対策のため、地域における「温室効果ガス排出量の削減」と「温室効果ガス吸収源の保全及び強化」の取組を考えていきます。

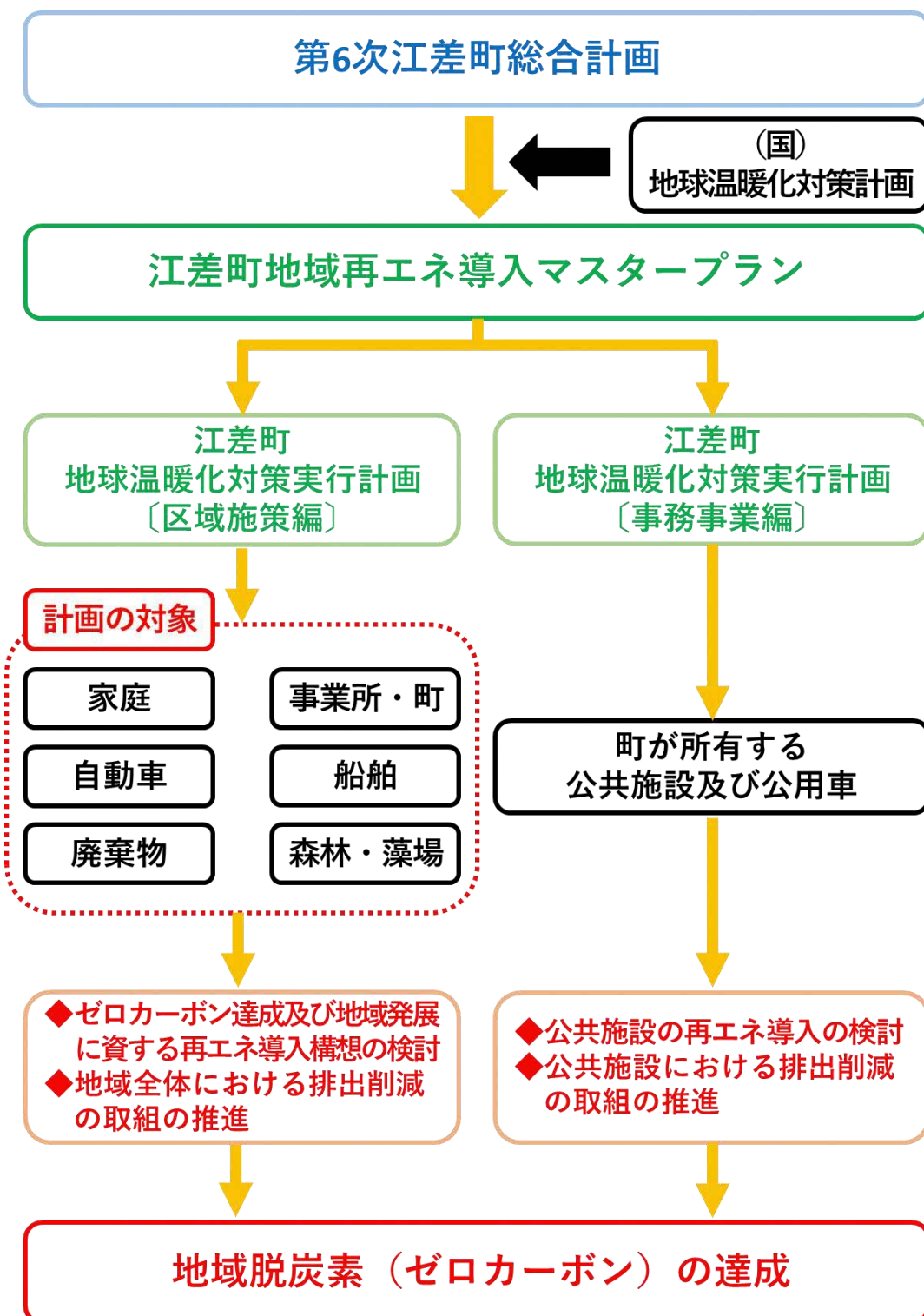
1-2 マスタープランの位置づけ

江差町地域再エネ導入マスタープランは、地球温暖化対策推進法に基づく、国の総合計画である「地球温暖化対策計画」（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）に即して、地域内における「2050 年カーボンニュートラル」を実現するために、家庭、事業所、運輸などに関する省エネルギー対策（運用面での対策をはじめ、高効率設備への更新など）の推進と、本町に賦存する地域資源（風況や日射量など）を活用した再生可能エネルギー（以下、「再エネ」といいます。）の導入による「温室効果ガス排出量の削減」の取組を検討していくための計画です。

地球温暖化対策計画では、「徹底した省エネや再エネの最大限の導入、公共部門や地域の脱炭素化など、あらゆる分野で、でき得る限りの取組を進める」とされており、温室効果ガス排出削減のため、町・町民・事業者の各々が主体となる省エネや再エネに関する行動計画が求められています。

そうしたことから、地域におけるゼロカーボンの実現と再エネを活用したまちづくりのために、町・町民・事業者において期待される行動計画を検討していきます。

図 1.2.1 上位計画との位置づけ

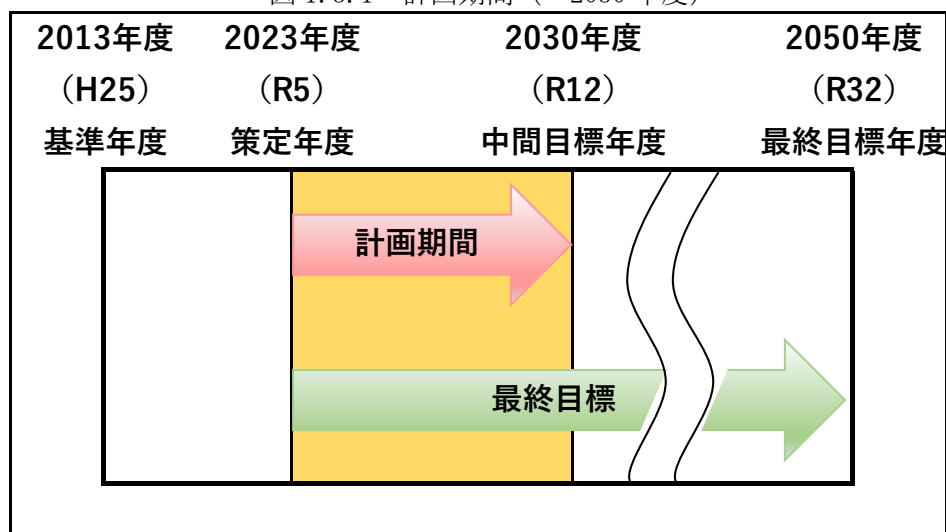


1-3 計画期間

マスタープランの計画期間、目標年度及び基準年度は図 1.3.1 の通りです。

目標年度及び基準年度は「地球温暖化対策計画」（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）に基づき、目標年度を「2030 年度」、基準年度を「2013 年度」とし、計画期間は 2023～2030 年度までとします。また、「2050 年カーボンニュートラル」の背景から、2050 年度を最終目標年度とし、その実現に向けた長期的な方向性を展望します。

図 1.3.1 計画期間（～2030 年度）



1-4 江差町の主な取組状況

(1) 檜山沖洋上風力発電導入に向けた可能性調査

本町では、2019 年に「再エネ海域利用法」が制定されたことに伴い、洋上風力発電の積極的な導入を進めるため、洋上風力の可能性調査や経済産業省資源エネルギー庁と共催の住民説明会による情報共有等に努めています。

現時点で想定される規模は泊原子力発電所の約 2 分の 1 の発電出力となっており、事業者にとっては大規模で長期間を見越した事業に取り組めることになります。

(2) 北の江の島拠点施設（仮称）、コミュニティプラザえさし（仮称）の ZEB 化

本町の「新たな顔」となり、町内外から多くの方々が集い、出会い、学び、憩い、交流し、まちに賑わいをもたらす新施設として「北の江の島拠点施設（仮称）」や「コミュニティプラザえさし（仮称）」の整備を進めています。

特に「コミュニティプラザえさし（仮称）」は基本構想段階から ZEB 活用について検討を重ね、基本計画及び基本設計の策定、実施設計と並行して ZEB 化を目指し、ZEB プランナーと連携強化を図ってきました。工事着手は 2023 年度、施設オープンは 2024 年度を目指しています。

1-5 マスタープランの内容

(項目・内容)

第1章 はじめに

マスタープランの策定にあたる背景、目的について整理します。

第2章 基礎情報の収集及び現状分析

自然条件や地域資源、産業や人口の特性、各種公共施設の状況など、計画策定に必要な基礎情報を収集し、地域課題や活用可能な地域資源や再生可能エネルギー賦存量等の情報を整理します。

第3章 温室効果ガスの排出状況と将来推定の整理

環境省公表数値やツール等を参考に、地域内のエネルギー使用状況、温室効果ガス排出量に関わる情報を将来推定も含めて整理します。

第4章 再生可能エネルギー導入可能性の検討

洋上風力など、地域で有望な再生可能エネルギーの導入可能性を、賦存量や利用対象を考慮して検討します。

第5章 温室効果ガス削減及び再エネ導入目標の整理

国の定める2050年の温室効果ガス排出量削減計画値を想定し、同計画と同等の温室効果ガス削減を目標とし、それを達成しうる再エネ導入目標値等を選定します。

第6章 再エネ導入を活用した地域の将来ビジョン・シナリオの作成

第2章～第5章までの検討を踏まえて、温室効果ガス削減目標達成を考慮して、想定される再エネ導入策などをビジョンとして起案し、その実現に向けて複数の対策案を組み合わせたシナリオ案を作成し、再エネ導入だけでなく、様々な取組を含めて必要な対策案を検討します。

第7章 具体的な再エネ導入対策案の構想策定

公共施設への再エネ設備導入などの、シナリオ内で想定した対策について、今後取組を進められるように、具体化に向けての方向性と方針などの構想を整理します。

第2章 基礎情報の収集及び現状分析

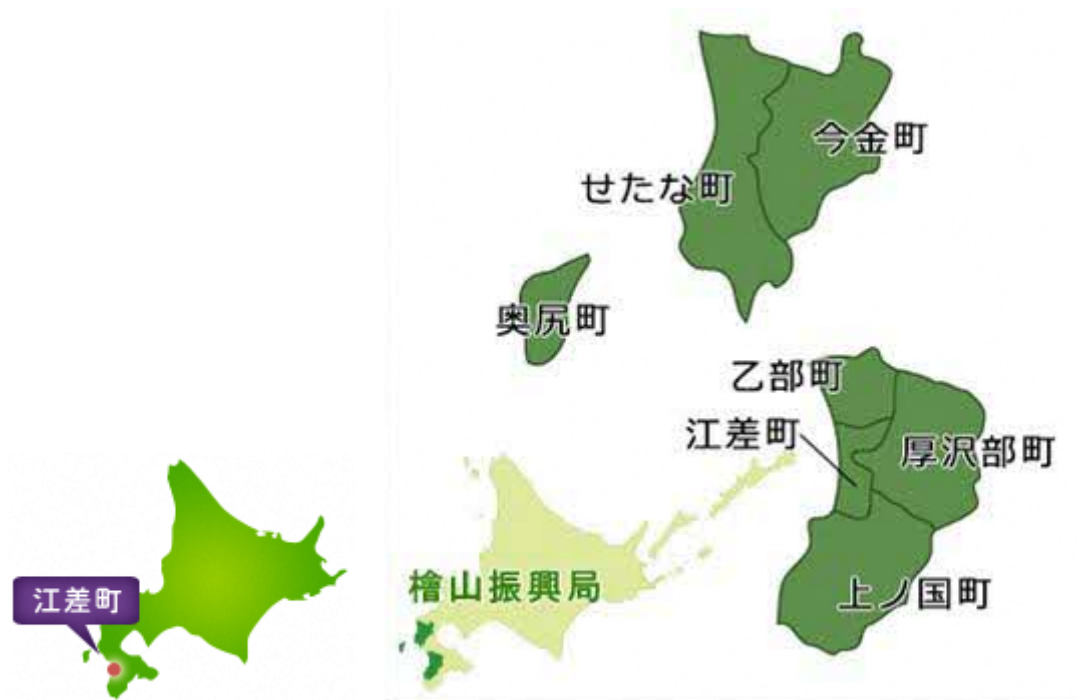
2-1 自然的条件

2-1-1 位置

本町は、図 2.1.1 に示すように、北海道の南西部、檜山振興局管内の南部に位置し、総面積 109.48 km²の、アルファベットの「B」の形をしたまちです。本町の中央には厚沢部川が流れ、北は乙部町、東は厚沢部町、南は上ノ国町と隣接しており、北西方向では日本海を挟んで奥尻町と対しています。

また、本町は檜山振興局の立地するまちであり、檜山地域で最も交流人口が多く、また、JR 新函館北斗駅・木古内駅、函館空港から檜山地域に来る場合には各町の交通の結節点ともいえる場所に位置し、機能的・位置的に、檜山地域の中心地といえます。

図 2.1.1 江差町の位置



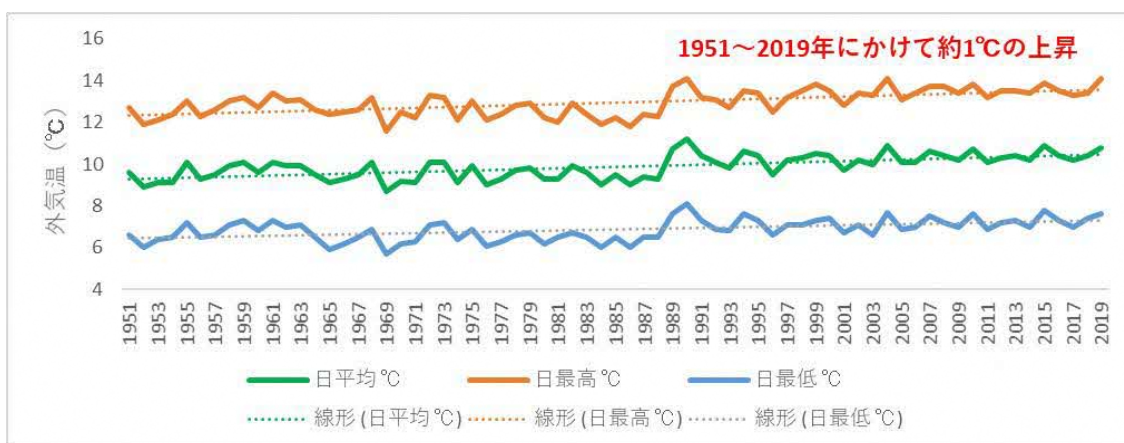
出典：檜山振興局 HP

2-1-2 気候

(1) 江差町への温暖化の影響

図 2.1.2 に示すように、1951～2019 年にかけての本町の日平均気温の年平均値の推移を見ると、地球温暖化による気候変動の影響により、「日平均気温」「日最高気温」「日最低気温」いずれも約 1℃上昇しており、本町にとっても身近な問題となっています。

図 2.1.2 1951～2019 年にかけての気温の年平均値の推移



出典：気象庁 HP をもとに作成

(2) 江差町の気候特性

気候については、対馬暖流の影響を受け、表 1.2.1 に示すように年平均気温は約 10 度と、北海道の中では温暖な地域となっていますが、冬季は北西から季節風が強く吹き、特に 2 月ごろに吹く厳しい季節風を、地域では「たば風」と呼んでいます。月別の平年値でみると、月平均気温が 1、2 月は氷点下となり、7、8 月は 20℃を超える暖かさとなります。

日照時間は全国平均が約 1,978 時間、北海道平均が約 1,913 時間に対し、江差町は約 1,431 時間と低い水準となっており、特に 11～2 月の厳寒期は日照時間が短いものの、それ以外の月の日照時間は安定しています。

風速では、姥神町に位置している江差町特別地域気象観測所（海面上高さ：約 4m）によると、年平均風速は 4.7m/s となっています。

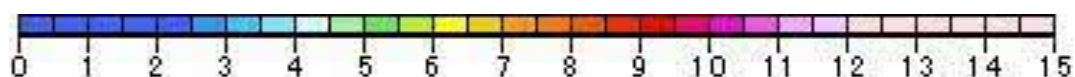
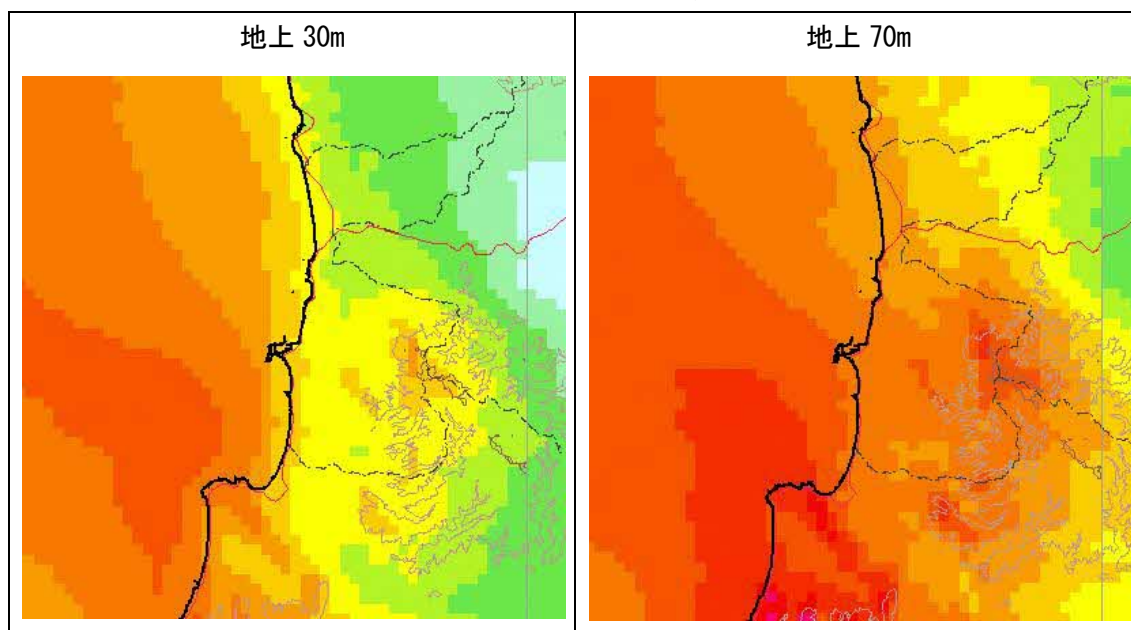
また、図 1.2.3 NEDO による局所風況マップに示すように、主な風力発電の高さとなる地上 70m における風況マップでは、約 7m/s～8m/s と風況がよく、風が地域の資源となっています。

表 2.1.1 江差町の月別気象データ（1991～2020 年の平均値）

月	平均気温 ℃	最高気温 ℃	最低気温 ℃	平均風速 m/s	日照時間 h	降水量 mm	最深積雪 cm
1月	-0.6	1.8	-3.3	7	34.9	84.9	19
2月	-0.2	2.3	-3	6.7	57.5	68.4	24
3月	2.9	5.8	-0.3	5.8	123.3	63.6	13
4月	7.7	11.1	4.2	4.4	169.9	74.7	1
5月	12.3	15.8	8.9	3.2	179.3	98	0
6月	16.4	19.8	13.5	2.5	163.4	78.6	0
7月	20.6	23.8	18	2.6	138.5	126.4	0
8月	22.6	25.9	19.7	2.7	165.1	167	0
9月	19.5	23	15.9	3.1	162.3	135.6	0
10月	13.7	17.1	9.8	4.4	138.4	105.5	0
11月	7.5	10.4	4.1	6.2	65.6	118.6	2
12月	1.6	4.3	-1.1	7.2	33.1	109.5	13
年	10.3	13.4	7.2	4.7	1431.2	1230.7	26

出典：気象庁 HP をもとに作成

図 2.1.3 江差町の風況（単位：m/s）



出典：局所風況マップ（NEDO）

2-1-3 森林面積

本町の森林面積及び蓄積（森林資源として活用できる木材）の推移を表 2.1.2 に示します。森林面積は 2020 年度時点で 7,831ha であり、総面積の約 71%が森林で占められています。また、図 2.1.4 に示すように、蓄積は 2012 年度の 1,292 千 m^3 から増加傾向にあり、温室効果ガスの吸収源への活用などが見込まれます。

表 2.1.2 森林面積と蓄積の推移

年度	面積 (ha)					蓄積 (千 m^3)		
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
2012年度	7,844	5,251	2,468	79	47	1,292	736	556
2013年度	7,844	5,261	2,468	68	47	1,304	746	558
2014年度	7,844	5,261	2,467	69	48	1,339	769	570
2015年度	7,844	5,270	2,469	57	48	1,354	782	572
2016年度	7,830	5,298	2,387	97	48	1,336	767	570
2017年度	7,831	5,302	2,382	100	48	1,334	762	572
2018年度	7,831	5,303	2,376	104	48	1,341	769	573
2019年度	7,830	5,312	2,368	103	48	1,364	781	583
2020年度	7,831	5,311	2,369	103	48	1,383	791	591

出典：北海道林業統計

図 2.1.4 森林蓄積の推移



出典：北海道林業統計をもとに作成

2-1-4 森林による CO₂ 吸収量

「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）」に基づき、森林による CO₂ 吸収量の推計を図 2.1.5 に示します。

ここでの森林吸収量は、特定の年度で算出されるものではなく、ある年度に森林に蓄積された炭素量に前年度の炭素量を差し引き、変化量を求めることで算出しています。

その結果、2016、2017 年度においては蓄積量が減少しているため、吸収量がマイナスとなっていますが、それ以外の年度では蓄積量がプラスとなっているため、複数年間では二酸化炭素を吸収しており、2013～2020 年度の平均 CO₂ 吸収量は、約 29,340 t-CO₂/年となっています。

前提条件

推計の対象は、区域内に存在するすべての森林とし、大気中との CO₂ のやり取りを推計しました。推計にあたり、材齢は 20 年以上とし、樹種は統一して推計しています。

また、地域脱炭素としての森林の CO₂ 吸収量は、森林全体の CO₂ 吸収量ではなく、植林や森林管理などによる「人為的な活動が行われている森林」の CO₂ 吸収量を計上するため、今後も継続的な森林整備が望まれます。

図 2.1.5 森林による CO₂ 吸収量



出典：北海道林業統計をもとに推計

2-2 経済的条件

経済的条件に関する注意点

本項目で扱う経済状況等は、環境省が公開している「地域経済循環分析【2018年版】Ver5.0」により、国の数値を按分して推計しており、江差町における経済状況の分析等に活用しています。

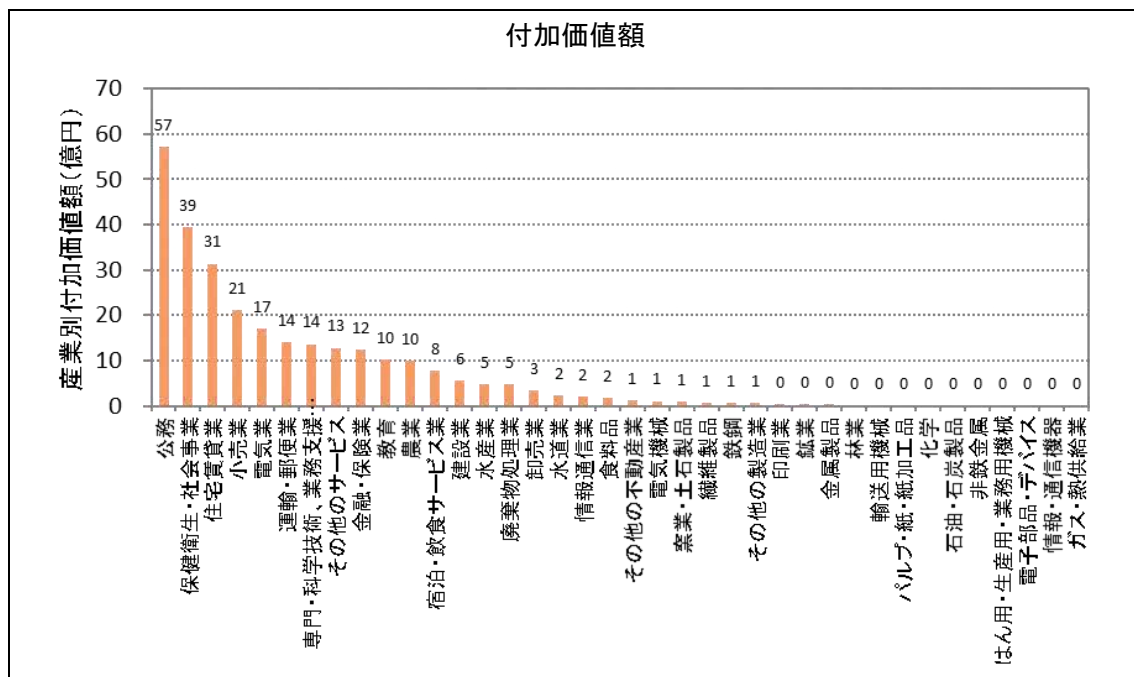
江差町の実績を積上げたものではないため、本来の経済状況と異なる場合があることにご注意ください。

2-2-1 生産

産業別の付加価値額から、本町における「稼ぐ力」を有しており、地域住民の所得や地方税収の源泉となる中心的な産業を図 2.2.1 に示します。

付加価値額が最も大きい産業は「公務」であり、次いで「保健衛生・社会事業」「住宅賃貸業」「小売業」「電気業」が大きな産業となっています。

図 2.2.1 江差町における産業別付加価値額



出典：地域経済循環分析【2018年版】Ver5.0

また、全産業の生産額に占める割合が全国平均と比較して優位な産業を図 2.2.2 に示します。

図 2.2.2 全産業の生産額に占める割合が全国平均と比較して優位な産業

出典：地域経済循環分析【2018年版】Ver5.0

図 2.2.3 江差町の雇用者所得（157 億円）

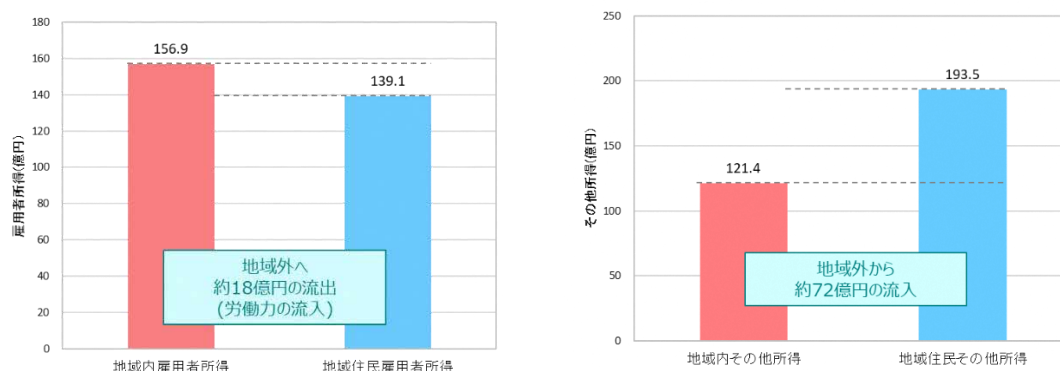
出典：地域経済循環分析【2018年版】Ver5.0

本町の「雇用者所得」「その他所得」の流出入を図 2.2.4 に示します。

雇用者所得については、「地域内」雇用者所得（域外からの通勤者を含む、地域内の雇用者所得）が「地域住民」雇用者所得（域外への通勤者を含む、地域住民の雇用者所得）よりも 18 億円程度多く、地域内で稼がれたお金が地域住民により稼がれたお金よりも上回っていることになります（労働力が域外から流入している）。

その他所得については、「地域内」その他所得が「地域住民」その他所得よりも 72 億円程度少なく、地元企業等が稼いだお金（付加価値額）が地域住民に分配されているお金よりも下回っていることになります（自地域の稼ぎだけで賄えていない）。

図 2.2.4 江差町の雇用者所得・その他所得の流出入



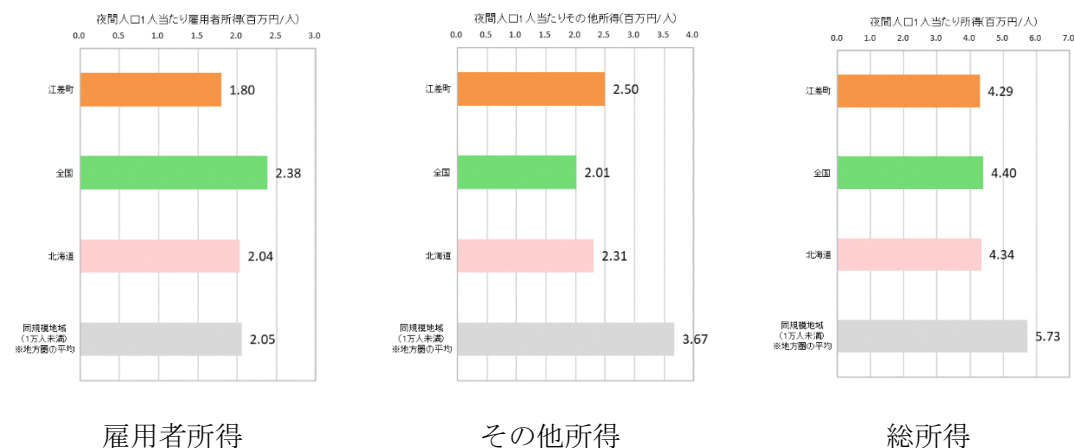
出典：地域経済循環分析【2018 年版】Ver5.0

地域経済にとっては、「稼ぐ力」をつけるだけでなく、稼いだ所得が地域内で循環し、最終的に地域住民の所得として行きわたるようにすることが重要です。

「雇用者所得」「その他所得」「総所得(雇用者所得+その他所得)」のそれぞれについて、夜間人口で除した 1 人あたりの所得水準を作成し、どの程度の所得水準であるかを把握します。

図 2.2.5 より、「雇用者所得」「総所得」は全国や北海道、人口同規模地域と比較して低い水準ですが、「その他所得」については全国や北海道よりは比較的高い水準にあります。

図 2.2.5 住民 1 人あたりの所得の水準



出典：地域経済循環分析【2018 年版】Ver5.0

2-2-3 支出

消費面で地域の住民の所得が地域内で消費されているかを把握します。

図 2.2.6 より地域内で消費される額が、地域住民が消費する額よりも 56 億円程度多く、域外から消費が流入していることになります。これは図 2.2.7 より、北海道平均や人口同規模地域と比較して高い水準となっています。

図 2.2.6 江差町の消費の流入

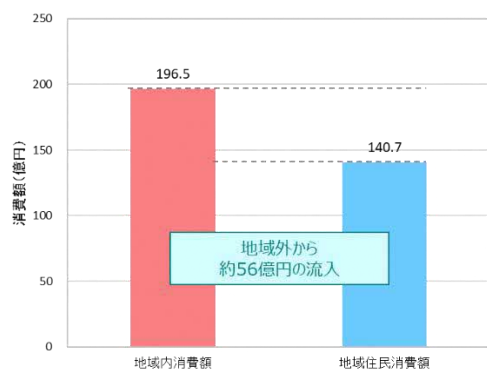
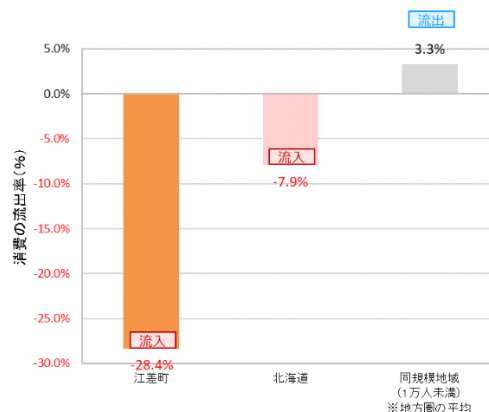


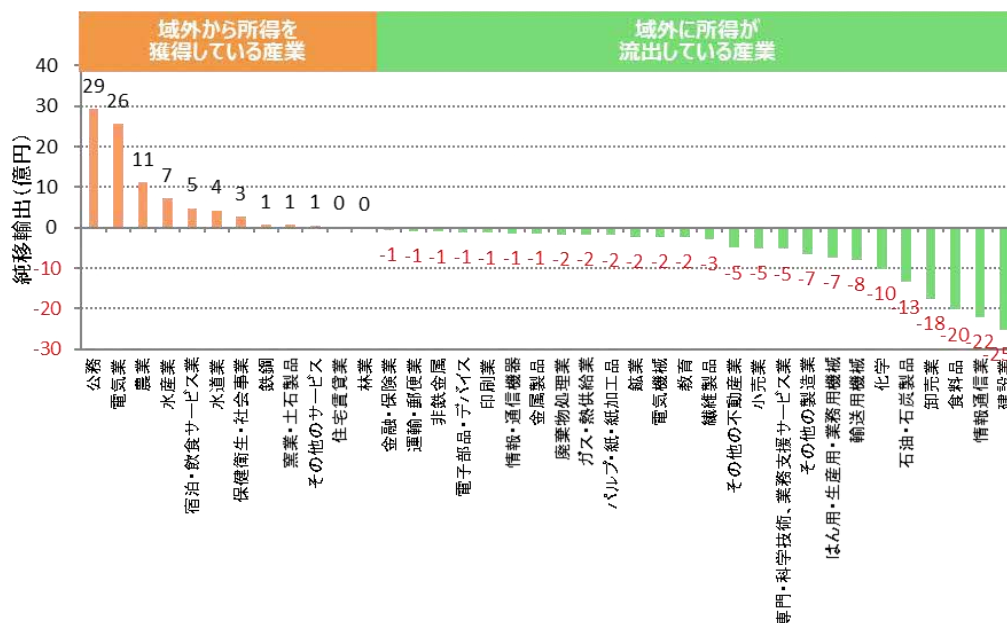
図 2.2.7 地域内での消費の流出入率



出典：地域経済循環分析【2018年版】Ver5.0

また、図 2.2.8 に示すように、本町では域外から所得を獲得している産業は「公務」「電気業」「農業」「水産業」「宿泊・飲食サービス業」「水道業」等となっており、これらは、域内での生産額が大きい産業となり、地域で強みのある産業といえます。

図 2.2.8 地域内での消費の流出入率



出典：地域経済循環分析【2018年版】Ver5.0

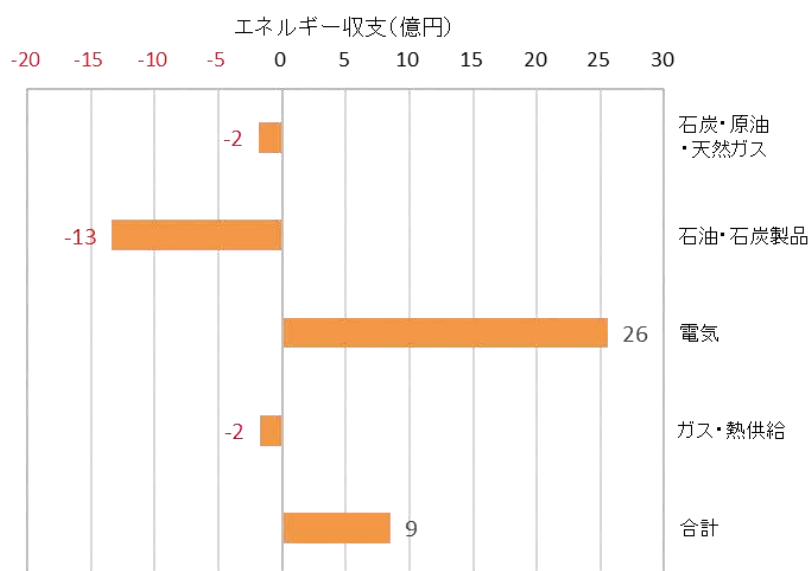
2-2-4 エネルギー・CO₂

図 2.2.9 に示すエネルギー収支は、エネルギー製品の地域外への販売額(移輸出)から地域外からの購入額(移輸入)を差し引いたエネルギーの取引に関する収支です。

本町は石油・石炭製品といった化石燃料の依存が高いものの、地域内への陸上風力発電と太陽光発電の導入によりエネルギー収支は 9 億円の黒字となっており、再エネ供給力について高いポテンシャルを秘めています。

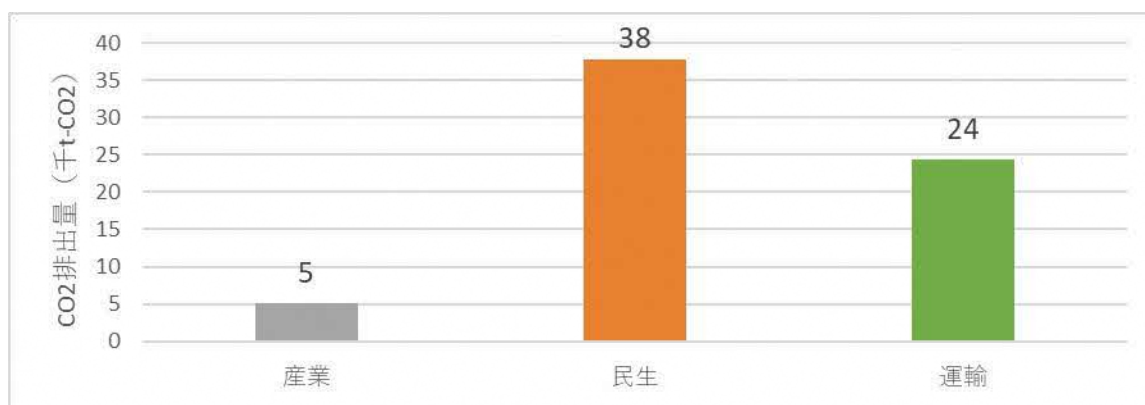
また、図 2.2.10 に示すよう、本町の CO₂ 排出量については「民生部門」>「運輸部門」>「産業部門」の順に高くなっており、最も大きい民生部門では約 38,000 t-CO₂/年（江差町の全 CO₂ 排出量の 50%以上）の排出量となっています。

図 2.2.9 江差町のエネルギー収支



出典：地域経済循環分析【2018 年版】Ver5.0

図 2.2.10 江差町の部門別 CO₂ 排出量 (2019 年)



出典：自治体排出量カルテ（環境省）をもとに作成

2-3 社会的条件

2-3-1 人口

本町の人口は、表 2.3.1 に示すように、国勢調査ベースでみると 1965（昭和 40）年の 15,380 人をピークに減少を続けており、2015（平成 27）年においては 8,248 人とピーク時に比べて約半数まで減少しています。

また、表 2.3.2、図 2.3.1 に示すように、年代別人口の推移は、年少人口（0～14 歳）と生産年齢人口（15～65 歳）は減少傾向にあり、老年人口（65 歳以上）が増加傾向にあります。

表 2.3.1 江差町の人口・世帯数の推移（単位：人、世帯）

項目	1980年 (S55)	1985年 (S60)	1990年 (H2)	1995年 (H7)	2000年 (H12)	2005年 (H17)	2010年 (H22)	2015年 (H27)
人口	13,930	13,313	12,234	11,301	10,959	10,131	9,004	8,248
（うち、男性）	6,617	6,291	5,816	5,362	5,197	4,782	4,234	3,910
（うち、女性）	7,313	7,022	6,418	5,939	5,762	5,349	4,770	4,338
男性・比率	47.5	47.3	47.5	47.4	47.4	47.2	47	47.4
女性・比率	52.5	52.7	52.5	52.6	52.6	52.8	53	52.6
世帯数	4,197	4,373	4,332	4,572	4,713	4,626	4,551	4,377
人数/世帯	3.32	3.04	2.82	2.47	2.33	2.19	1.98	1.88

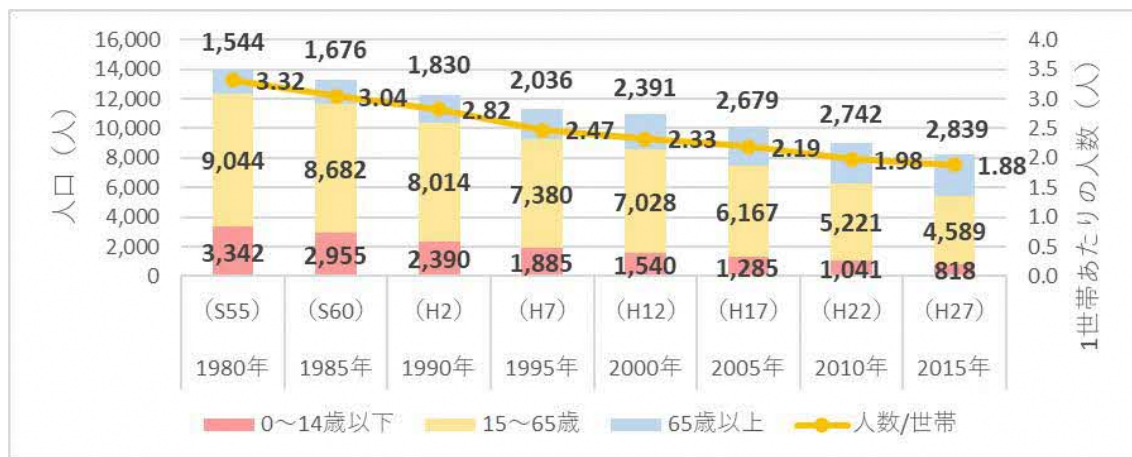
出典：国勢調査

表 2.3.2 江差町の年代別人口の推移（単位：人）

区分	1980年 (S55)	1985年 (S60)	1990年 (H2)	1995年 (H7)	2000年 (H12)	2005年 (H17)	2010年 (H22)	2015年 (H27)
0～14歳以下	3,342	2,955	2,390	1,885	1,540	1,285	1,041	818
15～65歳	9,044	8,682	8,014	7,380	7,028	6,167	5,221	4,589
65歳以上	1,544	1,676	1,830	2,036	2,391	2,679	2,742	2,839

出典：国勢調査

図 2.3.1 人口及び1世帯あたりの人数の推移

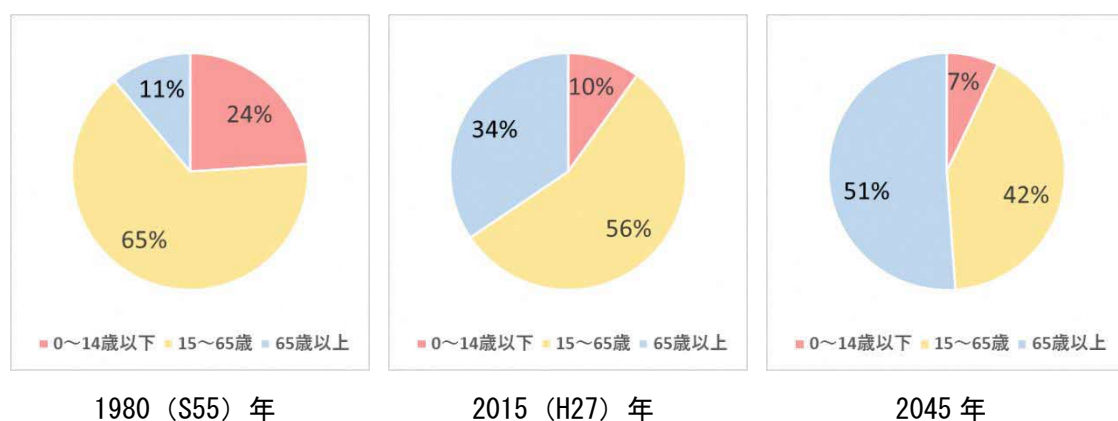


2-3-2 将来人口推計

1980（昭和 55）年から 2045 年までの将来人口推計を含めた人口構成の変化は図 2.3.2、図 2.3.3 に示す通りです。1980 年に対して 2015 年では年少人口（14 歳以下）の構成比が半減となっている一方で、老年人口（65 歳以上）の比率は 3 割を超え、道内の過疎市町村と同じように少子高齢化が進んでいることが表れています。この状態が続くと、老年人口が 2045 年までに 5 割を超え、さらに、生産年齢人口（15～65 歳）の減少が産業の縮小やまちの活力を衰退させることが懸念され、無視できない状況にあります。

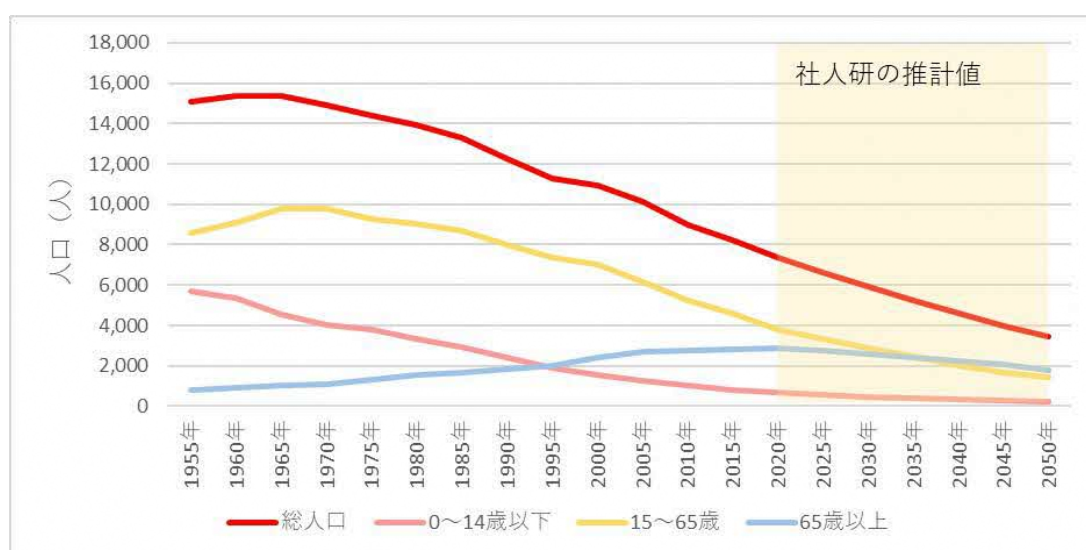
なお、社会保障・人口問題研究所が推計した「江差町人口ビジョン」（平成 28 年 3 月）によると、2030 年で 5,910 人（老年人口：44%）、2040 年で 4,590 人（老年人口：49%）、2050 年で 3,467 人（老年人口：52%）と推計しています。

図 2.3.2 人口構成の変化



出典：江差町人口ビジョンをもとに作成

図 2.3.3 将来推計人口の推移



出典：江差町人口ビジョンをもとに作成

また、以下に過去、現状、将来の人口ピラミッド（5 歳刻み）を示します。

将来については社会保障・人口問題研究所の推計値をもとにした値によるものです。2045 年には町の経済を支える生産年齢人口（15～65 歳）は約 40%、老年人口は約 50%となる見込みであることから、まちの活力の維持、高齢者の社会への参画と生きがいを提供するためにも、若年層と高齢者に就業機会と活躍の場が求められるところです。

図 2.3.4 1975 年の人口ピラミッド（過去）

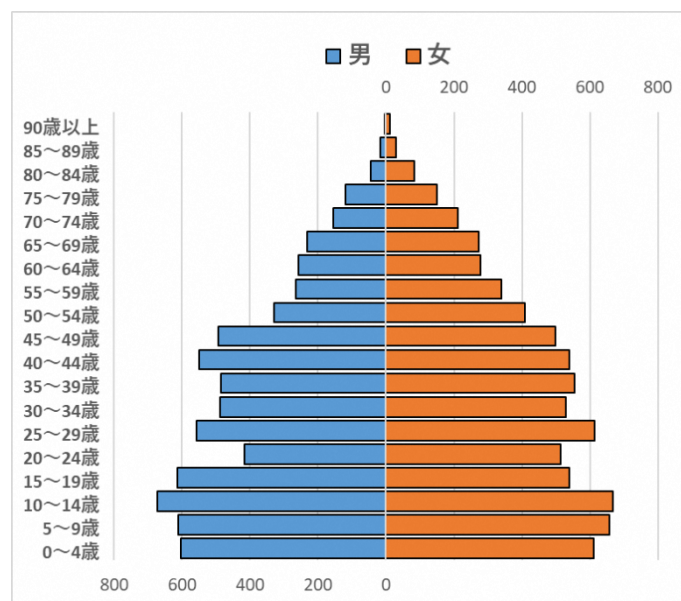


図 2.3.5 2015 年の人口ピラミッド（現状）

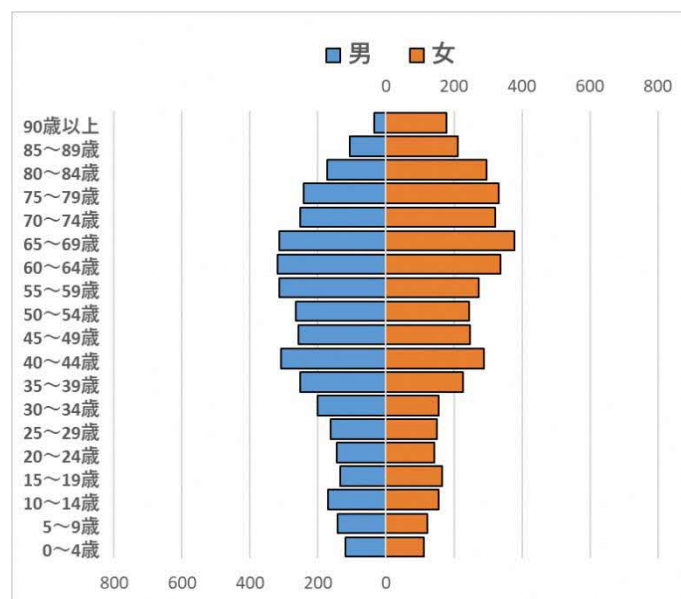
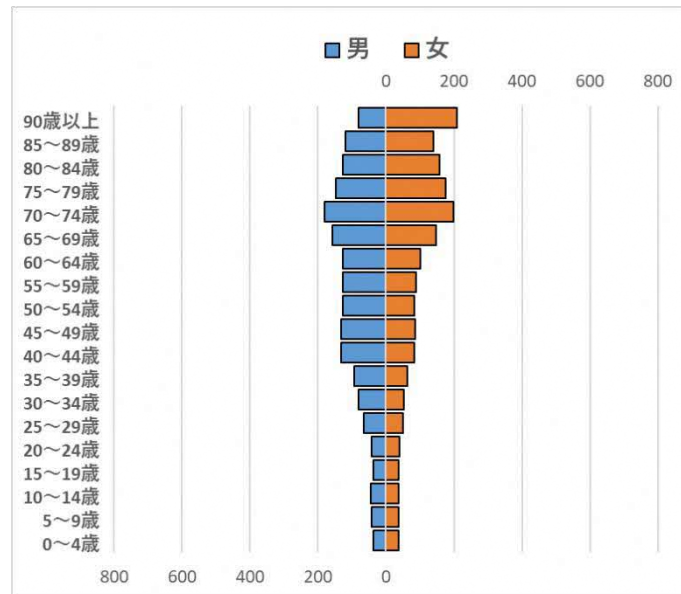


図 2.3.6 2045 年の人口ピラミッド（将来）

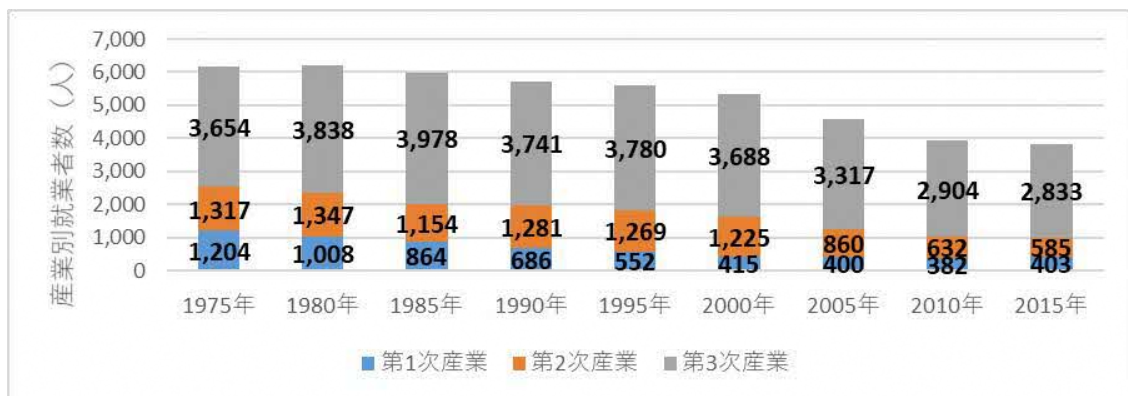


2-3-3 産業別就業者数

本町の産業別就業者数を図 2.3.7 に示します。

第 1 次産業は 1975 年から減少を続け、2015 年には約 1/3 まで減少しており、第 2 次産業、第 3 次産業は 1975 年から 2000 年までは横ばい状態でしたが、2000 年以降、減少を続け、2015 年には 2000 年比で、第 2 次産業が約 50%、第 3 次産業が約 20%減少しています。

図 2.3.7 江差町の産業別就業者数の推移



出典：国勢調査

2-3-4 交通手段

(1) 公共交通体系の状況

当町内を運行する公共交通は、函館バス株式会社が運行する民間バス路線が国道を中心に運行しており、これらを補完する公共交通として、有限会社桧山ハイヤーが運行するハイヤー事業及び事前予約制乗合タクシー、各種団体が運行する福祉有償運送、当町が運行する福祉バス、江差町教育委員会による生涯学習バスが運行しています。このほか、江差港と奥尻港を結ぶ江差～奥尻航路（フェリー）や当町の小学生及び中学生の通学の足を確保するスクールバスが運行しています。

表 2.3.3 江差町内のバス交通（函館バス株式会社）

路線名	主な接続箇所	備考
函館江差線	函館駅前、新函館北斗駅、鶯、江差病院前、姥町フェリー前、江差ターミナル	上下1日10便運行
江差木古内線	木古内駅前、大留、江差ターミナル、姥神町フェリー前	上下1日12便運行
檜山海岸線	江差ターミナル、江差病院前、水堀、熊石	上下1日12便運行
江差小砂子線	江差ターミナル、上ノ国駅前、原口漁港前	上下1日9便運行
稲見・館線	江差ターミナル、水堀、鶯	上下1日13便運行

(2) 自動車保有台数

本町は東側に山地・丘陵地があり、平地が少なく、傾斜地が多い地域です。そのため図2.3.8に示すように、国道も日本海側で縦に長くなっており、JR江差線の廃線に伴い、長距離の移動は乗用車が大部分を占めます。

江差町の自動車保有台数（乗用車）は、図2.3.9に示すように2010（H22）年には4,501台でしたが、2018（H30）年には4,196台とやや減少しています。このうち、軽自動車の台数は、2010（H22）年には1,486台でしたが、2018（H30）年には1,599台とやや増加しています。

図 2.3.8 江差町の国道



出典：江差町都市計画マスタープラン及び立地適正化計画

図 2.3.9 自動車保有台数

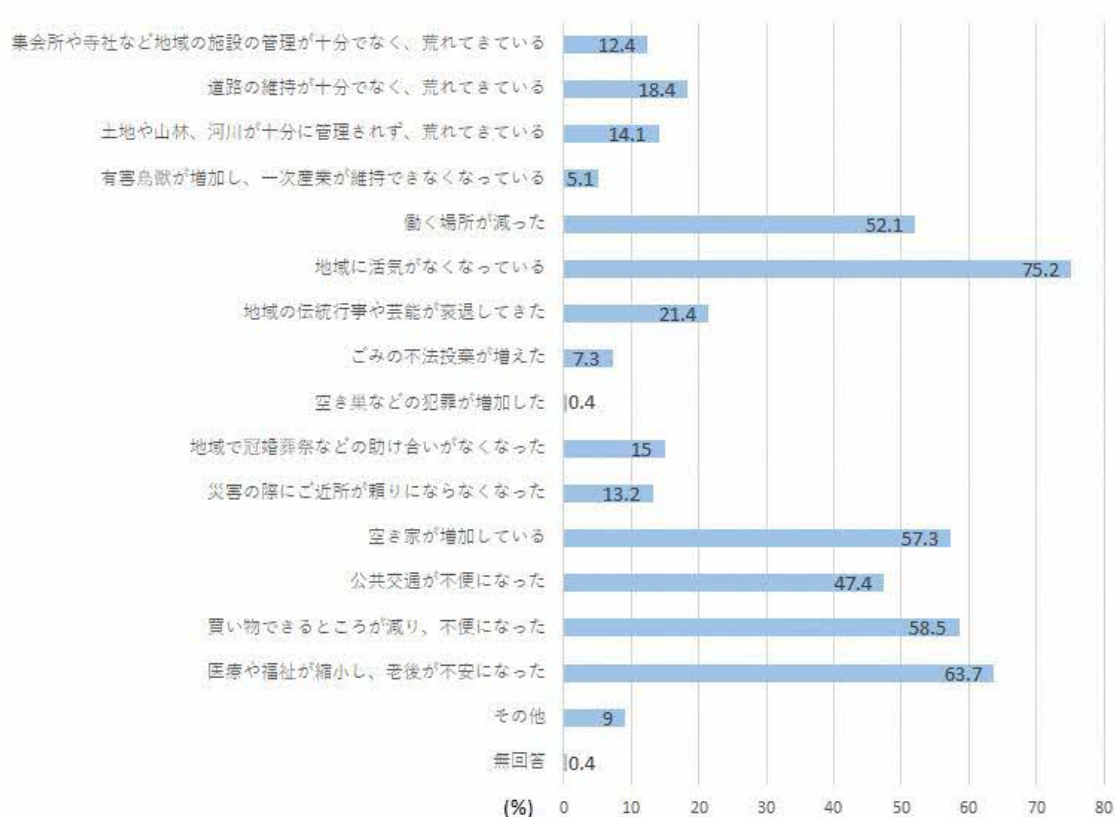


出典：自動車保有車両数年報

2-3-5 町民の意識

本町では第 6 次江差町総合計画において、町民アンケート結果が公表されています。図 2.3.10 に示すのは、町民が思う本町に住みにくくなった理由についての結果を示したものです。これにより、本町に住みにくくなった理由としては、「地域に活気がなくなっている」が最も大きく、次いで「医療や福祉が縮小し、老後が不安になった」「買い物できるところが減り、不安になった」「空き家が増加している」「働く場所が減った」「公共交通が不便になった」などと感じている町民が多いことがわかります。

図 2.3.10 住みにくくなった理由

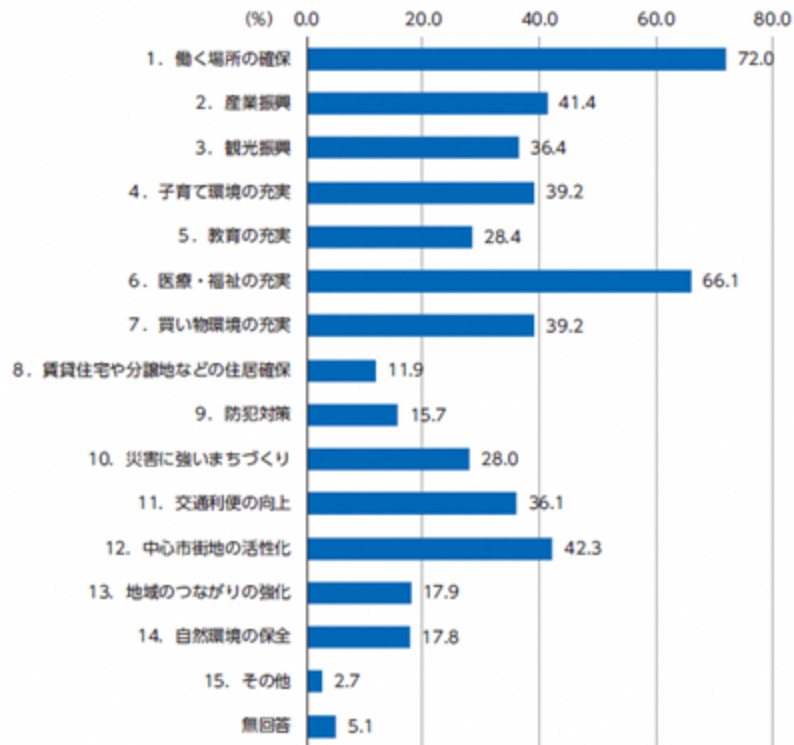


出典：第6次江差町総合計画

図 2.3.11 に示すのは、町民が思うまちの活性化のために必要な取組についての結果を示したものです。これにより、まちの活性化のために必要な取組は、「働く場所の確保」が最も大きく、次いで「医療・福祉の充実」「中心市街地の活性化」「産業振興」「子育て・買い物環境の充実」「観光振興」「交通利便性の向上」「教育の充実」「災害に強いまちづくり」などと感じている町民が多いことがわかります。

人口減少が進行している本町において、働く場所の確保は町民の期待となっており、働く場所の確保のためにも企業の誘致や雇用の創出などを図っていく必要があります。

図 2.3.11 まちの活性化のために必要な取組み



出典：第6次江差町総合計画

2-3-6 ライフスタイル

本町のライフスタイルの特徴として、医療や買い物場所の減少といったように、病院、買い物については函館市に行く町民が多く、長距離移動のため乗用車が多く使われています。一方で、柳崎地区については、ホームセンターやスーパー、病院、高校等もあることから、江差町ほか、上ノ国町、厚沢部町、乙部町からも多くの人が集まっています。

また、江差町のイベントとして、7月に島祭り、8月に姥神大神宮祭渡御祭、9月に江差追分全国大会、2月にたば風の祭典があり、町内の宿泊施設が取れなくなるほどの多くの観光客が江差町に来町しています。特に8月の姥神大神宮祭渡御祭はお酒や食事がたくさん振舞われ、本町で最も経済や人が動くイベントとなっています。

第3章 温室効果ガスの排出状況と将来推定の整理

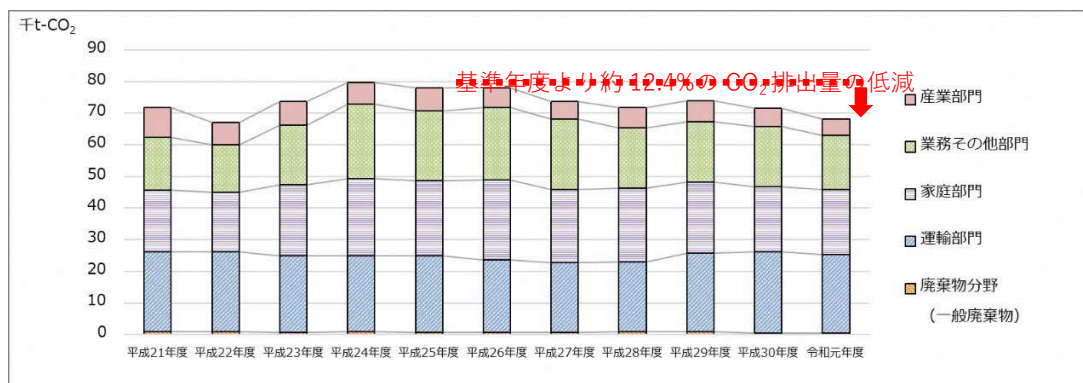
3-1 温室効果ガス排出状況

環境省の自治体排出量カルテより、図 3.1.1 に示すように、江差町の温室効果ガス排出量は基準年度とした 2013(平成 25)年において 77,305t-CO₂、2019(令和元)年において 67,757t-CO₂ となっており、6 年間で約 12.4%の温室効果ガスが削減されたこととなっています。

この要因として、家庭、事業所、産業等による省エネルギー化の取組の他に、人口・産業人口の減少に伴う産業活動及び従業者数の減少、世帯数の減少、自動車保有台数の減少などによる温室効果ガス排出量の減少も考えられます。

本町において将来的に人口減少が予想されており、それに伴う温室効果ガス排出量の減少も予想されますが、国が定める削減目標の実現のためには、地域としての温室効果ガス排出量削減に向けた一層の取り組みを図る必要があります。

図 3.1.1 江差町の部門別温室効果ガス排出量の推移



出典：自治体排出量カルテ（環境省）

部門別の排出量をより細分化し、「産業部門」を製造業、建設業・鉱業、農林水産業、「民生部門」を業務その他、家庭、「運輸部門」を自動車（旅客、貨物）、船舶とした CO₂ 排出量を図 3.1.2 に示します。

その結果、本町では「家庭」>「業務その他」>「船舶」>「自動車（旅客）」>「自動車（貨物）」の順で CO₂ 排出量が大きくなっており、図 3.1.3 より、家庭と業務その他（第 3 次産業）で構成される民生部門で全体の 50%以上を占めており、また、本町は海岸沿いのまちであることや地形等による乗用車の利用率の高さから、船舶及び自動車に関する CO₂ 排出量も無視できない状況にあります。

そのため、本町の CO₂ 排出量削減のためには家庭や企業等への可能な限りの省エネ推進やカーボンニュートラルへの理解を醸成していく必要があります。

図 3.1.2 部門別 CO₂ 排出量（2019 年度）

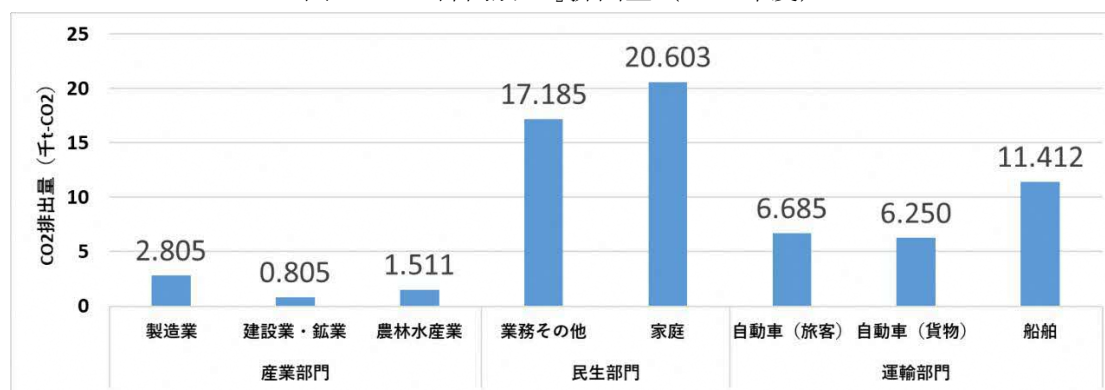
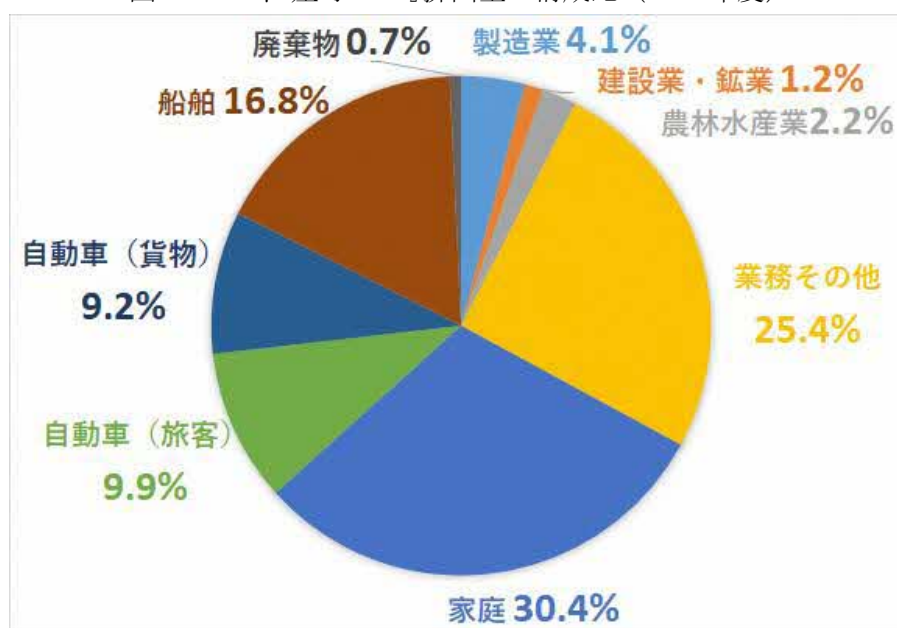


図 3.1.3 江差町の CO₂ 排出量の構成比（2019 年度）



※端数調整のため合計が合わない場合があります。

3-2 公共施設の温室効果ガス排出状況

表 3.3.2、図 3.2.1 に示すように、エネルギー使用量（2019 年度実績）が把握できた稼働率が高い 12 公共施設のうち、CO₂ 排出量が大きく、現地調査を実施できた 7 公共施設の CO₂ 排出量をまずは 2030 年までに重点的に削減する計画とします。

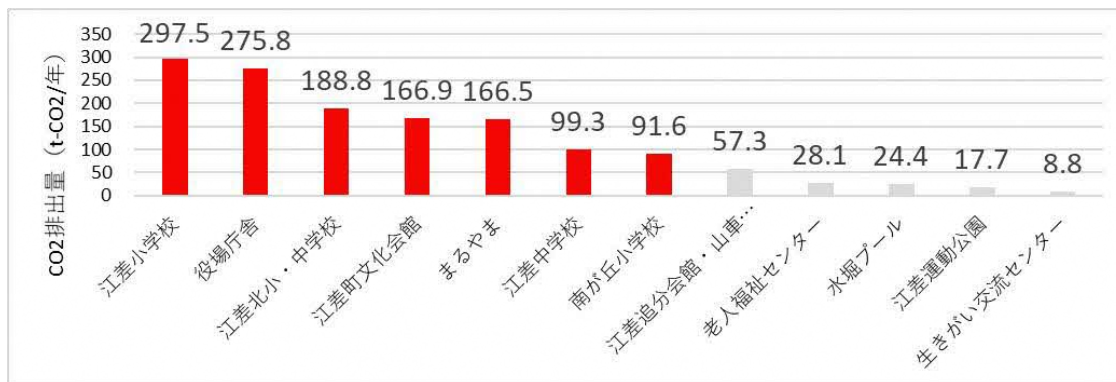
また、CO₂ 排出量が大きい 7 公共施設以外にも、表 3.3.3 に示す、江差町内 40 公共施設のほか、特別会計で運用されている公共施設において、延床面積が大きい施設（300 m²以上）は、エネルギー使用量が大きいために、中長期的に運用改善をはじめとした省エネ対策等を行う計画とし、2026 年度の本計画見直し時期に削減目標への対策追加の可否を検討します。

表 3.2.1 12 公共施設の CO₂ 排出量

No.	分類	公共施設名	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /年)
1	学校教育施設	江差小学校	297.5
2	庁舎等行政施設	役場庁舎	275.8
3	学校教育施設	江差北小・中学校	188.8
4	社会教育施設	江差町文化会館	166.9
5	福祉関連施設	まるやま	166.5
6	学校教育施設	江差中学校	99.3
7	学校教育施設	南が丘小学校	91.6
8	地域会館	江差追分会館・山車会館	57.3
9	福祉関連施設	老人福祉センター	28.1
10	社会教育施設	水堀プール	24.4
11	その他	江差運動公園	17.7
12	福祉関連施設	生きがい交流センター	8.8

(※) 黄色塗りつぶし：削減目標の対象施設

図 3.2.1 12 公共施設の CO₂ 排出量（2019 年度実績）



(※) 赤色：CO₂ 排出量が大きい 7 公共施設

表 3.2.2 町が一般会計により管理している主な公共施設

管理部署	No	施設名	延床面積 ㎡	建築年度	築年数	耐震基準
総務課	1	ぬくもり保養センター	275	1968	54	旧
	2	防災備蓄センター	716	1971	51	旧
	3	消防団本部	1,102	1988	34	新
財政課	4	江差町役場庁舎	5,276	1993	29	新
	5	泊生活館	224	1978	44	旧
	6	田沢憩いの家	201	1987	35	新
	7	伏木戸寿の家	186	1973	49	旧
	8	陣屋集会施設	177	2000	22	新
	9	建設課詰所	46	1980	42	旧
	10	対鳴館	310	1951	71	旧
	11	五勝手生活館	325	1975	47	旧
	12	緑丘福祉の家	167	1997	25	新
	13	柏町母と子の家	133	1985	37	新
	14	椴川担い手センター	210	1995	27	新
	15	柳崎児童館	224	1977	45	旧
	16	朝日児童館	229	1970	52	旧
	17	越前寿の家	209	1975	47	旧
	18	小黒部寿の家	200	1976	46	旧
	19	鍼川寿の家	216	1973	49	旧
	20	中網老人憩いの家	236	1993	29	新
町民福祉課	21	日明保育園	365	1978	44	旧
	22	かもめ保育園	690	2008	14	新
	23	水堀保育園	302	1971	51	旧
	24	水堀コミュニティセンター	822	1973	49	旧
	25	南が丘ふれあいセンター	590	1995	27	新
高齢あんしん課	26	生きがい交流センター	293	2000	22	新
	27	老人福祉センター	1,405	1991	31	新
	28	総合福祉施設まるやま	1,267	2001	21	新
建設水道課	29	町会会所館	499	2000	22	新
追分観光課	30	繁次郎番屋	135	1993	29	新
	31	追分会館	1,208	1981	41	旧
産業振興課	32	漁村センター	738	1979	43	旧
学校教育課	33	江差小学校	5,872	1975	47	旧
		江差小学校体育館	1,113	1978	44	旧
	34	南が丘小学校	3,354	1977	45	旧
		南が丘小学校体育館	1,097	1996	26	新
	35	江差北小学校	1,545	1986	36	新
		江差北小学校（体育館）	642	2006	16	新
	36	江差中学校	4,997	2014	8	新
		江差北中学校	1,529	1987	35	新
社会教育課	37	江差北中学校体育館	1,049	1989	33	新
		水堀町民プール（管理室）	205	1995	27	新
	38	水堀町民プール（プール棟）	633	1995	27	新
		朝日町民体育館	639	1994	28	新
	40	江差町文化会館	4,971	1990	32	新

（※）緑色塗りつぶし：CO₂排出量が多い施設、黄色塗りつぶし：CO₂排出量が多い可能性のある施設

3-3 現状すう勢（BAU）ケースでの将来推計

現状すう勢（BAU）とは、今後の人口減少のみで省エネ等の追加的な対策を見込まない（成り行き）まま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量を指し、長期的な対策を検討するためにも重要な指標となっております。

ここでは、2019 年度を現状年度とし、2050 年度までにかけて現状すう勢（BAU）排出量を推計しています。なお、活動量に「人口」を用いて推計いたしました。

なぜ温室効果ガス排出量の将来推計が必要なのか？

江差町では、将来人口推計により、人口減少が今後も継続すると予想されています。エネルギー起源の温室効果ガス排出量は、人間の活動量によるものがほとんどであり、人口減少が進行すると温室効果ガス排出量も減少すると考えられますが、排出量はゼロとはなりません。

今後の江差町の温室効果ガス排出量がどのような傾向で推移し、それをもとに2030年や2050年までの地域におけるCO₂排出量を推計することで、ゼロカーボンに向けた再エネ導入目標を設定します。

表 3. 3. 1 将来推計のための基本的考え方

部 門	区 分	将来推計のための設定条件
産業部門	製造業	現状年度とした2019（令和元）年度の値から2050年度まで、表3. 3. 2で示すような人口減少率を乗じる。
	建設業	同上
	農林水産業	同上
民生部門	家庭	同上
	業務その他	現状年度とした2019（令和元）年度の値が2050年まで継続すると仮定。
運輸部門	船舶	同上
	自動車（旅客、貨物）	現状年度とした2019（令和元）年度の値から2050年度まで、表3. 3. 2で示すような人口減少率を乗じる。
廃棄物部門	一般廃棄物	同上

表 3. 3. 2 将来の人口減少率（将来人口推計をもとに算定）

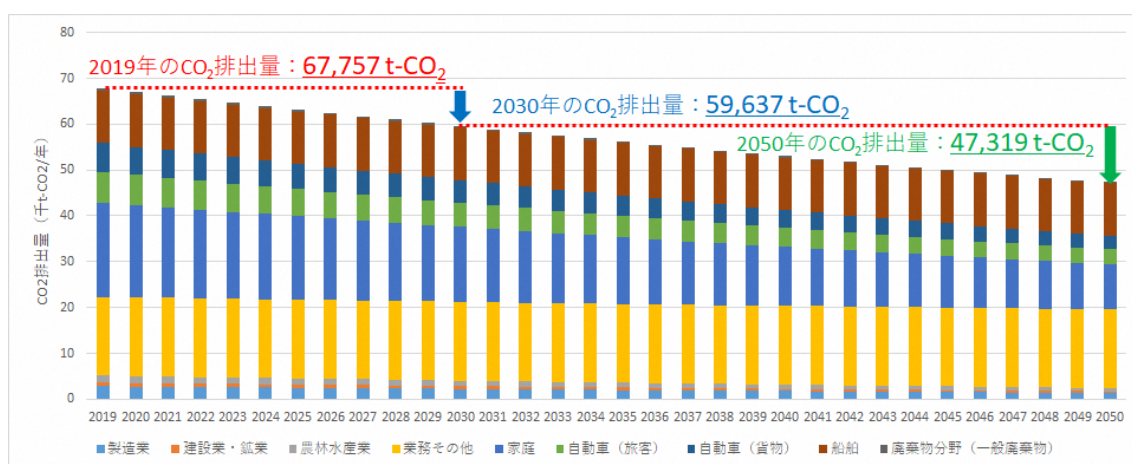
項目	2020～2025	2026～2030	2031～2035	2036～2040	2041～2045	2046～2050
人口比率	-2.03%	-2.16%	-2.30%	-2.44%	-2.58%	-2.66%

本町において、将来人口推計をベースに年平均の人口動態比率を算出し、将来の温室効果ガス排出量（BAU 排出量）を推計いたしました。ただし、「業務その他」「船舶」は人口との相関が低いため、現状年度（2019 年度）のまま 2050 年まで推移すると仮定しました。

2050 年までの BAU 排出量の推移を図 3.3.1 に示し、2030 年度及び 2050 年度の BAU 排出量の推計は表 3.3.3 に示します。

その結果、省エネ等の追加的な対策を見込まない（人口減少のみ）まま推移した場合の BAU 排出量は、2030 年度において 59,637t-CO₂（基準年度比 22.9%減）、2050 年度において 47,319t-CO₂（基準年度比 38.8%減）となるため、この BAU 排出量を温室効果ガス削減目標の設定に活用いたします。

図 3.3.1 2050 年までの BAU 排出量の推移



※CO₂排出係数は減少せずに、現状のままとしています。

表 3.3.3 現状すう勢（BAU）の温室効果ガス排出量

温室効果ガス	基準年度（2013年度）	2030年度	2050年度
	排出量（t-CO ₂ ）	排出量（t-CO ₂ ）	排出量（t-CO ₂ ）
BAU排出量	77,305	59,637（22.9%減）	47,319（38.8%減）

第4章 再生可能エネルギー導入可能性の検討

4-1 再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギー（通称：再エネ）とは、太陽光・風力・地熱・水力・バイオマスといった自然界に存在するエネルギー源のことであり、石油、石炭、天然ガスといった有限な資源である化石燃料起源のエネルギーとは違い、温室効果ガスを排出せず、どこにでも存在することから、エネルギー対策、地球温暖化対策、経済成長の観点から活用の意義が大きい重要なエネルギー源となっています。

図 4.1.1 再エネの定義



4-2 再エネ導入の目的

地域で再エネを導入する主な目的として、電力消費量（購入量）の削減、クリーンエネルギーとしての付加価値の向上、地域振興（雇用の創出、観光資源として活用する等）、非常用電源としての活用などが挙げられます。

特に、非常用電源としての活用には、平成30年のブラックアウト発生時に、町内において約42時間停電が発生したことから、こういった事態に対処できるよう、電力インフラのレジリエンス確保を図るため、再エネをはじめとした地域マイクログリッドの検討、住宅用太陽光発電の普及促進により地域による防災体制の構築が効果的に進むよう取り組みます。

4-3 再エネ導入における課題

4-3-1 環境影響

再エネは、CO₂排出量が少なく、地球温暖化対策に貢献することが期待されている一方で、地域レベルの環境問題においてはさまざまな課題が顕在化しています。

例えば、陸上風力発電では、バードストライク、騒音、振動、景観阻害等の問題が想定され、最大限に配慮しながら導入を進めていくうえで、町民等の理解や環境アセスメント、立地面での配慮など、洋上風力発電の導入にあたっては、港湾、漁業等の洋上風力発電事業以外の海域利用者と協調した調査及び諸対策が必要となります。

こうした課題解決のため、風力発電の促進と環境保全等の両立を図っていくための、風力発電に係るゾーニングマップを検討していく必要があります。

4-3-2 地域特性

(1) 塩害

本町は海岸沿いに位置したまちのため、太陽光発電では海水による塩害が課題となります。

塩害地域の太陽光パネル設置基準を表 4.3.1 に示します。設置基準はメーカーごとに異なりますが、折板屋根/傾斜屋根は海岸からの距離が 100m 以上、地上・陸屋根は海岸からの距離が 200m 以上であれば設置可能ということになります。

表 4.3.1 塩害地域の太陽光パネル設置基準（○：設置可、×：設置不可）

設置場所	設置地域	海岸からの距離 (m) (注1)				
		～50	50～100	100～200	200～500	500～
地上	外洋に面する地域	×			○	
陸屋根	外洋に面する地域	×			○	
折板屋根/ 傾斜屋根	外洋に面する地域	×		○		

※メーカーヒアリングにより作成

(注1) 海水のしぶきがかかる可能性のある場所は取付不可。

海岸近くに導入する太陽光発電の塩害による被害事例には写真 4.3.1 に示す通り、太陽光パネルのフレーム（通常はアルミ製）やケーブル、架台や接続箱等への発錆や、それに伴う絶縁不良などがあります。こうした塩害による被害を防止、軽減するためには写真 4.3.2 に示すように、融亜鉛めっき架台の設置や、水切り用溝のついた太陽光パネルの設置が有効となります。

一方で、塩分が太陽光パネル表面に多量に付着すると、出力低下につながる可能性も考えられますが、図 4.3.1 に示す通り、NEDO フィールドテスト事業においては、塩害地域（海岸からの距離が 1km 以内）に設置されているシステムと、一般地域（海岸から 10km 以上）に設置されているシステムについて、3、4 年程度のシステムの出力係数の変化を調査した結果、両者の出力係数の変化には明確な違いはみられない結果となっています。

写真 4.3.1 塩害地域に導入された太陽光発電の塩害事例
(左：接続箱の錆び、右：架台の錆び)



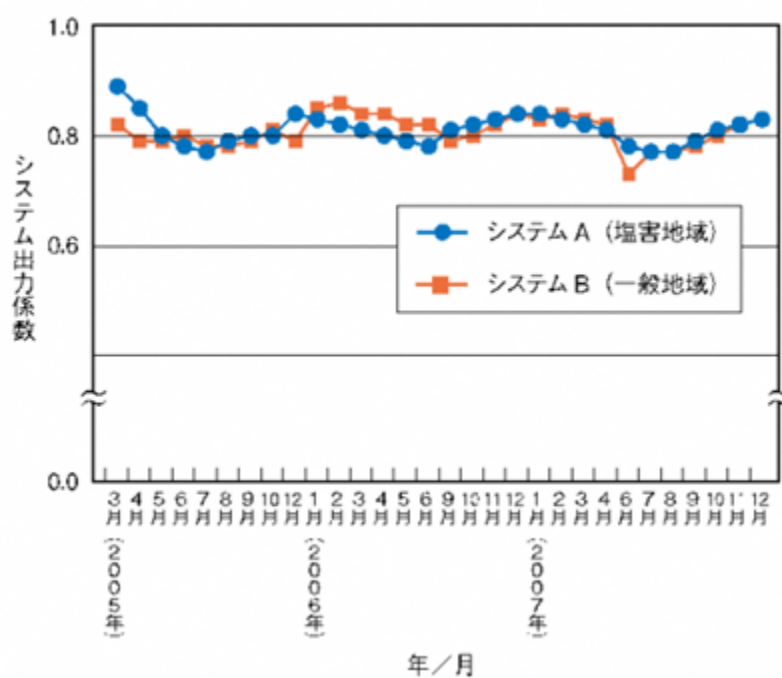
出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

写真 4.3.2 太陽光発電の塩害対策例
(左：溶融亜鉛めっき架台の例、右：水切り用溝のついた太陽光パネルの例)



出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

図 4.3.1 塩害地域と一般地域のシステム出力の比較



出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

(2) 鳥害

太陽光パネルに鳥糞が付着していると、景観を損ねるだけではなく、長期的に付着している場合には影となっている部分が発熱し、パネルの破損や火災の原因となるホットスポット現象を引き起こす事例が報告されています。写真 4.3.3 に太陽光パネルの鳥害の例を示します。こうした鳥害による被害を防止、軽減するためには写真 4.3.4 のような、防鳥ワイヤーの設置の設置や、防鳥用剣山（突起物）の設置が有効となります。

写真 4.3.3 太陽光発電の鳥害事例（パネル上の糞害）



出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

写真 4.3.4 太陽光発電の鳥害対策例

（左：防鳥ワイヤーの設置事例、右：防鳥用剣山（突起物）の設置事例）



出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

(3) 積雪

雪によって太陽光パネルが覆われて日射が遮られることにより、発電量が低下します。

従って、積雪による影響を軽減するためには、積雪の滑落角度以上に太陽光パネルの傾斜角を大きくする、積雪によりパネルの埋没の可能性のある場所では架台を高くする等の対策が必要です。

また、計画時に气象台データや近隣調査で積雪量や滑落傾斜角度を調査し、発電システムの設計時に考慮する必要があります。

4-4 再エネ導入ポテンシャルの検討

本町では、良好な風況による陸上・洋上風力をはじめとし、比較的導入しやすい太陽光発電、木質バイオマス、地中熱、町営の温泉熱などの導入ポテンシャルが存在します。

特に陸上風力では、山岳や森林周辺の風況が良いことから、多くのポテンシャルを占めているといえます。

写真 4. 4. 1 元山の陸上風力発電



地中熱や木質バイオマスといった熱利用に関するポテンシャルについては、地中熱は既存建築物による利用が技術・コスト面から普及が困難であり、木質バイオマスは、町内に製材・加工業者が存在せず、推進体制の構築が困難であることから、現実導入できそうな再エネや未利用資源の有効活用に重点を置き、検討していきます。

表 4. 4. 1 江差町で検討する再エネ

発電分野	風力発電（陸上、洋上）	太陽光発電（屋根設置・未利用地設置）
------	-------------	--------------------

導入ポテンシャルとは？

設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量のうち、現在の技術水準で利用可能なもの^(注1)であり、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約条件（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いたエネルギー資源量を示しています。

（注1）風力発電であれば、一定の風速（5.5m/s）以上のものを対象とする等

4-4-1 風力発電

本町は風況が良く、発電量が期待できるため以下に導入ポテンシャルを推計しました。

風力発電とは？

風力発電は、風の力を利用して風車を回し、風車の回転運動により発電機を通じて電気に変換する発電方法です。風が強く風車の回転速度が上がりすぎる時は、安全のため回転を停止できるようになっています。

特徴

- ◆風車の高さやブレード（羽根）によって異なるものの、風力エネルギーは高効率で電気エネルギーに変換できる
- ◆太陽光発電と異なり、風さえあれば夜間でも発電できる
- ◆季節や時間により風向きや風速が変わるので、発電量が不安定となる

出典：電気事業連合会

図 4. 4. 1 風力発電の仕組み

(1) 陸上風力

本町における陸上風力発電の導入ポテンシャルを以下に算出します。

表 4. 4. 2 陸上風力発電の主な制約条件

区分	項目	主な制約条件
自然条件	風速区分	5. 5m/s未満
	最大傾斜角	20度以上
	地上開度	75° 未満
社会条件	法規制区分（道指定含む）	自然公園（道指定）、鳥獣保護区（道指定）、保安林
	都市計画区分	市街化区域
	土地利用区分	田、建物用地、道路、河川及び湖沼、森林（保安林を除く）
	その他	住宅から500m未満の距離、景観の保護、町内会の意見

表 4. 4. 3 陸上風力発電の導入ポテンシャル算出式

設備容量の推計式

設備容量[kW] = 設置可能面積[km²] × 10, 000[kW/km²]

年間発電電力量の推計式

年間発電電力量[kWh/年]

= 設備容量[kW] × 理論設備利用率^(注1) × 利用可能率^(注2) × 出力補正係数^(注2) × 年間時間[h]

(注1) 理論設備利用率は、単機出力 2, 000kW の風車を設置すると想定し、平均風速が 5. 5m/s である場合の理論設備利用率 20. 7%としました。

(注2) NEDO 風力発電導入ガイドブック（2008）を参考に、それぞれ 0. 90 としました。

表 4.4.4 陸上風力発電の前提条件

項目	前提条件
設置可能面積[km ²]	36.88 ^(注1)
理論設備利用率	0.207 (20.7%) ^(注2)
利用可能率	0.90 ^(注2)
出力補正係数	0.90 ^(注2)
年間時間[h]	8760 (365日 × 24時間)

(注1) 出典：REPOS（環境省）のデータをもとに算出しました。

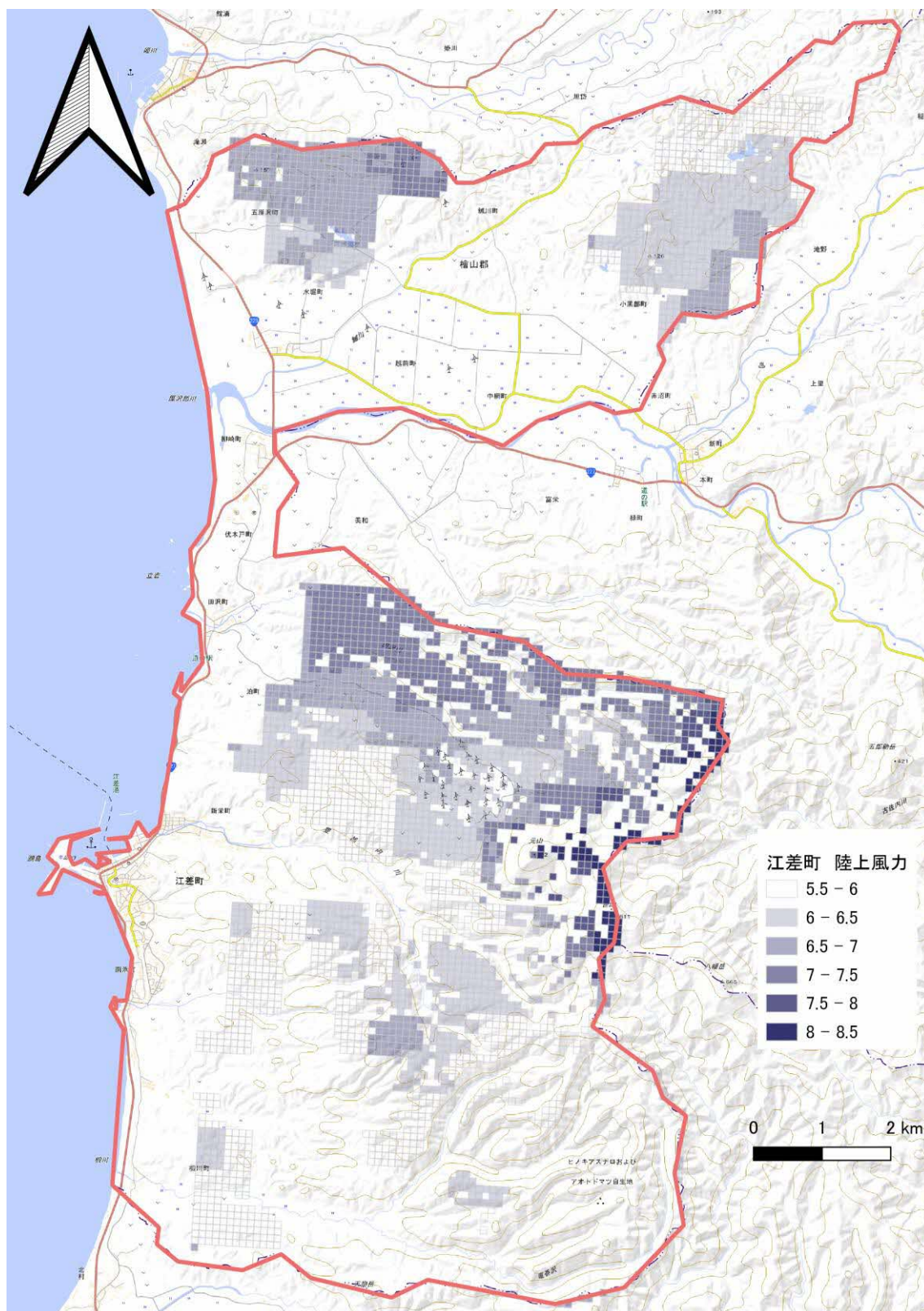
(注2) 出典：令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書（環境省）

表 4.4.5 陸上風力発電の導入ポテンシャル推計結果

種別	推計結果
設備容量[kW]	368,800 (設置可能面積[km ²] × 10,000[kW/km ²])
年間発電電力量[MWh/年]	541,689.457
CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年]	135,422 (年間発電電力量[MWh/年] × CO ₂ 排出係数 ^(注1))

(注1) 本計算では、0.25[t-CO₂/MWh]（地球温暖化対策計画の2030年度目標数値）として計算しました。

図 4.4.2 陸上風力の導入ポテンシャル分布図



出典：地理院地図（国土交通省）

(2) 洋上風力

2019年に「再エネ海域利用法」が施行され、檜山沖が洋上風力の有望な区域である「促進区域」として指定されることを見込み、町として再エネに対する長期的展望を検討する中で洋上風力に重点を置き、町の方針として活用を推進します。

表 4.4.6 に示す通り、現在、檜山沖で想定されている洋上風力発電の規模をもとに、檜山沖全体の洋上風力の導入ポテンシャルを以下に算出します。

表 4.4.6 檜山沖風力発電計画の概要

区分	制約条件
計画予定区域	上ノ国町からせたな町の沿岸100km区間の沖合（一部を除く）
発電機設置方法	着床式（海中に基礎を打ち建設）
発電出力	約100万kW（泊原子力発電所の約2分の1の発電出力）
設置基数	10MWを100基程度（水堀地区の風車2MWの約5倍）
風車の高さ	水面から220m程度

洋上風力発電とは？

洋上風力発電とは、洋上に風車を持っていき、そこで風力発電しようというものです。陸上の風力発電開発が進み、適地が減っていることもあって、海域を利用した洋上風力発電が注目されています。

洋上風力発電設備の設置方式は、「着床式」と「浮体式」に大別されています。「着床式」は、海底に直接基礎を築き風車を設置する方式で、世界の洋上風力発電のほとんどはこの方式を採用しており、「浮体式」は、水深が50m以上で地面に基礎を設置できない場所でも利用可能のように海に浮かべた基礎の上に風車を設置する方式となっています。

特徴

- ◆陸上風力よりも大きな風車を導入できる
- ◆洋上風力は、風の乱れ度が少なく、陸上風力に比べて年間発電電力量が大きくなる



出典：㈱ウィンド・パワー・グループ

写真 4.4.2 茨城県内における大規模洋上風力発電所
(完成イメージ)



出典：国土交通白書

図 4.4.3 洋上風力と陸上風力発電の違い



出典：清水建設㈱

写真 4.4.3 石狩湾新港における大規模洋上風力発電所
(完成イメージ)

表 4.4.7 洋上風力発電の主な制約条件

区分	項目	主な制約条件
自然条件	風速区分	6.5m/s未満
	離岸距離	陸地から30km以上
	水深	200m以上
社会条件	法規制区分	—
	その他	漁業者が主に占有している海域

表 4.4.8 洋上風力発電の導入ポテンシャル算出式

設備容量の推計式	
設備容量[kW]	$= 1,000,000$ (注1)
年間発電電力量の推計式	
年間発電電力量[kWh/年]	$= \text{設備容量[kW]} \times \text{理論設備利用率 (注2)} \times \text{利用可能率 (注3)} \times \text{出力補正係数 (注4)} \times \text{年間時間[h]}$
(注1) 現在、檜山沖で想定されている洋上風力発電の発電出力(単機出力10,000kW × 100基)	
(注2) 理論設備利用率は、単機出力10,000kWの風車を設置し、平均風速が6.5m/sである場合の理論設備利用率31.2%としました。	
(注3) 洋上風力は、機材調達や点検・修理等に時間を要し、冬期は現場に行けない可能性が高くなることから、利用可能率は陸上風力よりも低い0.80としました。	
(注4) 洋上風力は、風の乱れ度が少なく、陸上風力に比べて年間発電電力量が大きくなることが想定されますが、出力補正係数は陸上風力と同じ0.90としました。	

表 4.4.9 洋上風力発電の前提条件

項目	前提条件
理論設備利用率	0.312(31.2%) (注1)
利用可能率	0.80 (注1)
出力補正係数	0.90 (注1)
年間時間[h]	8760 (365日 × 24時間)

(注1) 出典：令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書（環境省）

表 4.4.10 洋上風力発電の導入ポテンシャル推計結果 (注1)

種別	推計結果
設備容量[kW]	1,000,000 (※現在想定されている檜山沖全体の発電出力)
年間発電電力量[MWh/年]	1,967,846.4
CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年]	491,961 (年間発電電力量 × CO ₂ 排出係数 (注2))

(注1) ここで推計している導入ポテンシャルは、本町のみのポテンシャルではなく、檜山沖全体の導入ポテンシャルであることにご注意ください。

(注2) 本計算では、0.25[t-CO₂/MWh]（地球温暖化対策計画の2030年度目標数値）として計算しました。

4-4-2 太陽光発電

太陽光発電に必要な日照時間については、全国平均 1,978 時間、北海道平均 1,913 時間に対し、本町は 1,431 時間と短いですが、パネル設置場所が公共用地や公共施設など、他の再エネより確保が容易なことから、太陽光発電設備の導入を検討していきます。

太陽光発電とは？

太陽光発電とは、シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方式のことです。

特徴

- ◆エネルギー源が太陽光であるため、基本的には設置する地域に制限がなく、導入しやすい
- ◆屋根、壁などの未利用スペースに設置できるため、新たに用地を用意する必要がない
- ◆送電設備のない遠隔地（山岳部、農地など）の電源として活用することができる
- ◆災害時などには、貴重な非常用電源として使うことができ、蓄電池を設置すると終日の電力供給が可能

図 4.4.4 太陽光発電の設置形態

地上設置型太陽光発電システム



営農型太陽光発電システム（ソーラーシェアリング）



水上設置型太陽光発電システム



屋根設置型太陽光発電システム



出典：太陽光発電協会（JPEA）

(1) 太陽光土地系

本町における太陽光土地系（荒廃農地に設置する 10kW 以上のもの）の導入ポテンシャルを以下に算出します。

表 4. 4. 11 太陽光土地系の主な制約条件

区分	項目	主な制約条件
自然条件	傾斜度	20度以上
社会条件	法規制区分 (道指定含む)	自然公園（道指定）
		鳥獣保護区（道指定）
		森林

表 4. 4. 12 太陽光土地系の導入ポテンシャル算出式

設備容量の推計式
設備容量[kW] = 設置可能面積[m ²] × 設置密度[kW/m ²]
年間発電電力量の推計式
年間発電電力量[kWh/年] = 設備容量[kW] × 地域別発電係数[kWh/kW・年]

表 4. 4. 13 太陽光土地系の前提条件

項目	前提条件
設置可能面積[m ²]	4, 778 (15, 927 ^(注1) × 0. 3 ^(注2))
設置密度[kW/m ²]	0. 0625 ^(注2)
江差町の日射量[kWh/m ² ・日]	3. 0 ^(注3)
総合設計係数	0. 75 ^(注4)
標準日射強度	1. 00

(注 1) 出典：江差町の荒廃農地面積

(注 2) 出典：令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書（環境省）

(注 3) 出典：日射量データベース（NEDO）

(注 4) 出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

表 4. 4. 14 太陽光土地系の導入ポテンシャル推計結果

種別	推計結果
設備容量[kW]	298. 6
地域別発電係数[kWh/kW・年]	821. 25 (江差町の日射量 × 365日 × 総合設計係数 ÷ 標準日射強度)
年間発電電力量[kWh/年]	245, 250. 9
CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年]	61 (年間発電電力量[kWh/年] × CO ₂ 排出係数 ^(注1))

(注 1) 本計算では、0. 00025[t-CO₂/kWh]（地球温暖化対策計画の 2030 年度目標数値）で計算しました。

(2) 太陽光建物系

本町における太陽光建物系（屋根等に設置するもの）の導入ポテンシャルを以下に算出します。

表 4. 4. 15 太陽光建物系の導入ポテンシャル算出式

設備容量の推計式
設備容量[kW] = 49,835 ^(注1)
年間発電電力量の推計式
年間発電電力量[kWh/年] = 設備容量[kW] × 地域別発電係数[kWh/kW・年]

(注1) 出典：自治体再エネ情報カルテ（環境省）

表 4. 4. 16 太陽光建物系の導入ポテンシャル推計結果

項目	算出式
設備容量 [kW]	49,835
地域別発電係数[kWh/kW・年]	821.25 (江差町の日射量 × 365日 × 総合設計係数 ÷ 標準日射強度)
年間発電電力量[kWh/年]	40,926,993.8
CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年]	10,231 (年間発電電力量[kWh/年] × CO ₂ 排出係数 ^(注1))

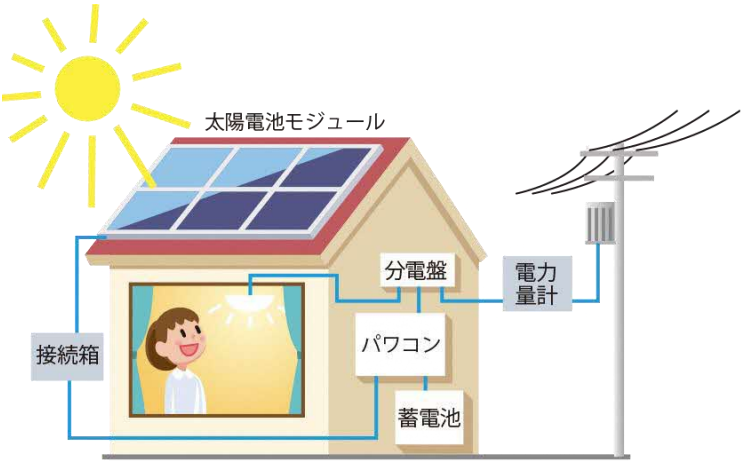
(注1) 本計算では、0.00025[t-CO₂/kWh]（地球温暖化対策計画の2030年度目標数値）で計算しました。

（３）住宅用太陽光発電

住宅用太陽光発電は、江差町の世帯数 4,189（2021 年時点）、町民の普及率によって導入ポテンシャル推計します。住宅用太陽光発電の普及促進の取組のためにも、他市町村の導入事例の分析・調査を行い、町の補助金の創設なども検討していきます。

本町における住宅用太陽光発電の導入ポテンシャルを以下に算出します。

図 4.4.5 住宅用太陽光発電システム



出典：太陽光発電協会（JPEA）

表 4.4.17 住宅用太陽光発電の導入による排出削減量の算出式

推計式
年間 CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年]
＝ 1 世帯当たりの CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /世帯] × 江差町の世帯数[世帯] × 普及率[%]

表 4.4.18 住宅用太陽光発電の前提条件

項目	算出式
1世帯当たりのCO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /世帯]	0.9198 ^(注1)
江差町の世帯数[世帯]	4,189 ^(注2)
普及率[%]	世帯数に対する導入割合

(注 1) 出典：「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年度」関連資料（環境省）

(注 2) 出典：住民基本台帳（総務省）

表 4.4.19 住宅用太陽光発電の導入ポテンシャル推計結果

普及率[%]	推計結果[t-CO ₂ /年]
1% （約42世帯）	39
5% （約209世帯）	193
10% （約419世帯）	385
30% （約1,257世帯）	1,156
50% （約2,095世帯）	1,927
70% （約2,932世帯）	2,697
100% （約4,189世帯）	3,853

4-4-3 地中熱

(1) 概要

地中熱とは、浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーのことであり、足もとにある恒温のエネルギーを温熱・冷熱として利用する「地中熱」と、火山に近い場所にある高温のエネルギーを発電等に利用する「地熱」とは区別されています。

この地中熱をヒートポンプシステムに活用し、住宅や事務所ビル等の冷暖房、プール・温浴施設の給湯、道路等の融雪等への活用が期待されます。しかし、既存建築物への導入は技術・コスト面の課題が大きく活用が困難であるため、新築建築物を計画する際は活用を検討していきます。

ヒートポンプシステムとは？

ヒートポンプシステムとは、少ない消費エネルギーで大気中・地中などから熱をかき集め、大きな熱エネルギーとして利用する技術のことです。

消費したエネルギー以上の熱エネルギーを得ることができ、身の回りにあるエアコン、冷蔵庫、エコキュートなどにも利用されています。

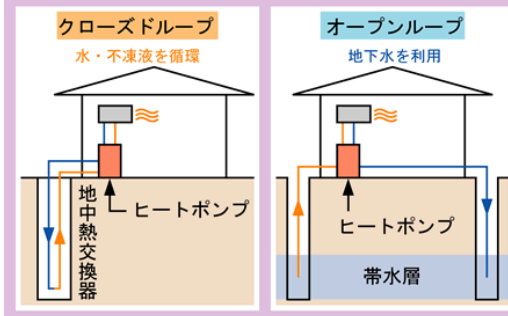
特徴

- ◆どこにでも賦存しており、導入しやすい
- ◆空気熱源ヒートポンプ（エアコン）が利用できない外気温-15℃以下の環境でも利用可能
- ◆放熱用室外機がなく、稼働時騒音が非常に小さい
- ◆地中熱交換器は密閉式なので、環境汚染の心配がない
- ◆冷暖房に熱を屋外に放出しないため、ヒートアイランド現象の元になりにくい

ヒートポンプの熱源として利用
温度調節が可能で汎用性が高い

ヒートポンプシステム

住宅・ビル等の冷暖房・給湯、プール・温浴施設の給湯
道路等の融雪、農業ハウスの冷暖房など



出典：ヒートポンプ・蓄熱センター

図 4.4.6 地中熱利用ヒートポンプシステム

(2) 熱利用ポテンシャル

本町は、年平均気温が 10 度前後と、北海道の中では温暖な地域となっています。そのような地域特性を活かし、新築公共施設等を計画する際は、場所を選ばない地中熱ヒートポンプシステムの活用も検討していきます。

本町における地中熱の熱利用ポテンシャルを以下に算出します。

表 4.4.20 地中熱利用の導入ポテンシャル

項目	算出式
地中熱利用ポテンシャル[GJ/年]	426, 153. 737 ^(注1)
CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年] ^(注2)	28, 893

(注 1) 出典：自治体再エネ情報カルテ（環境省）

(注 2) CO₂ 排出削減量[t-CO₂/年]については、灯油ボイラーから地中熱ヒートポンプへ最大限転換した場合の削減量とし、灯油の CO₂ 排出係数は 0. 0678[t-CO₂/GJ]（温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度）として計算しました。

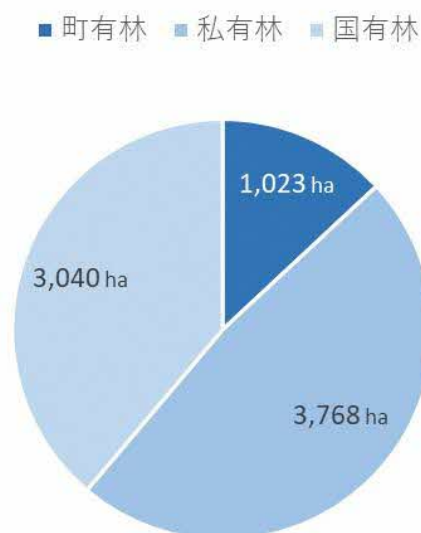
4-4-4 木質バイオマス

(1) 概要

本町の森林面積は約 7,831ha であり、うち、町有林は約 1,023ha を有しています。町内の伐採跡地や無立木地への植栽、町民の森における継続的な植樹・育樹活動の実施により、適切な森林整備を推進していますが、町内に製材・加工業者がないため、間伐材等を十分に有効活用できていないのが現状です。

林業の振興を図り、町有林で発生した間伐材等の木質バイオマスとしての活用を検討していきますが、町独自の取組が厳しい状況にあるため、檜山南部森林組合を中心とした広域的な取組により活用を検討していきます。

図 4.4.7 江差町の森林面積内訳



木質バイオマスとは？

バイオマスとは、生物資源 (bio) の量 (mass) を表す言葉であり、そのなかで、木材からなるバイオマスのことを「木質バイオマス」と呼びます。

一口に木質バイオマスといっても、発生する場所(森林、市街地など)や状態(水分の量や異物の有無など)が異なるので、それぞれの特徴にあった利用を進めることが重要といわれています。



出典：北海道庁水産林務部

写真 4.4.4 未利用間伐材

(2) 熱利用ポテンシャル

本町における木質バイオマスの熱利用ポテンシャルを以下に算出します。

表 4. 4. 21 木質バイオマスの熱利用ポテンシャル推計式

賦存熱量の推計式
$\text{木質バイオマス賦存熱量[GJ/年]} = \text{年間発生量[DW-t/年]} \times \text{発熱量[GJ/DW-t]}$
出典：新エネルギー賦存量等推計支援ツール（北海道）により算出

※木質バイオマスの賦存熱量については、「新エネルギー賦存量等推計支援ツール」（北海道）を活用し、利用を想定する木質系バイオマスの年間発生量と単位発熱量から年間賦存熱量を推計しました。種別ごとの賦存熱量を表 4. 4. 22 に示します。

表 4. 4. 22 木質バイオマスの賦存熱量前提条件

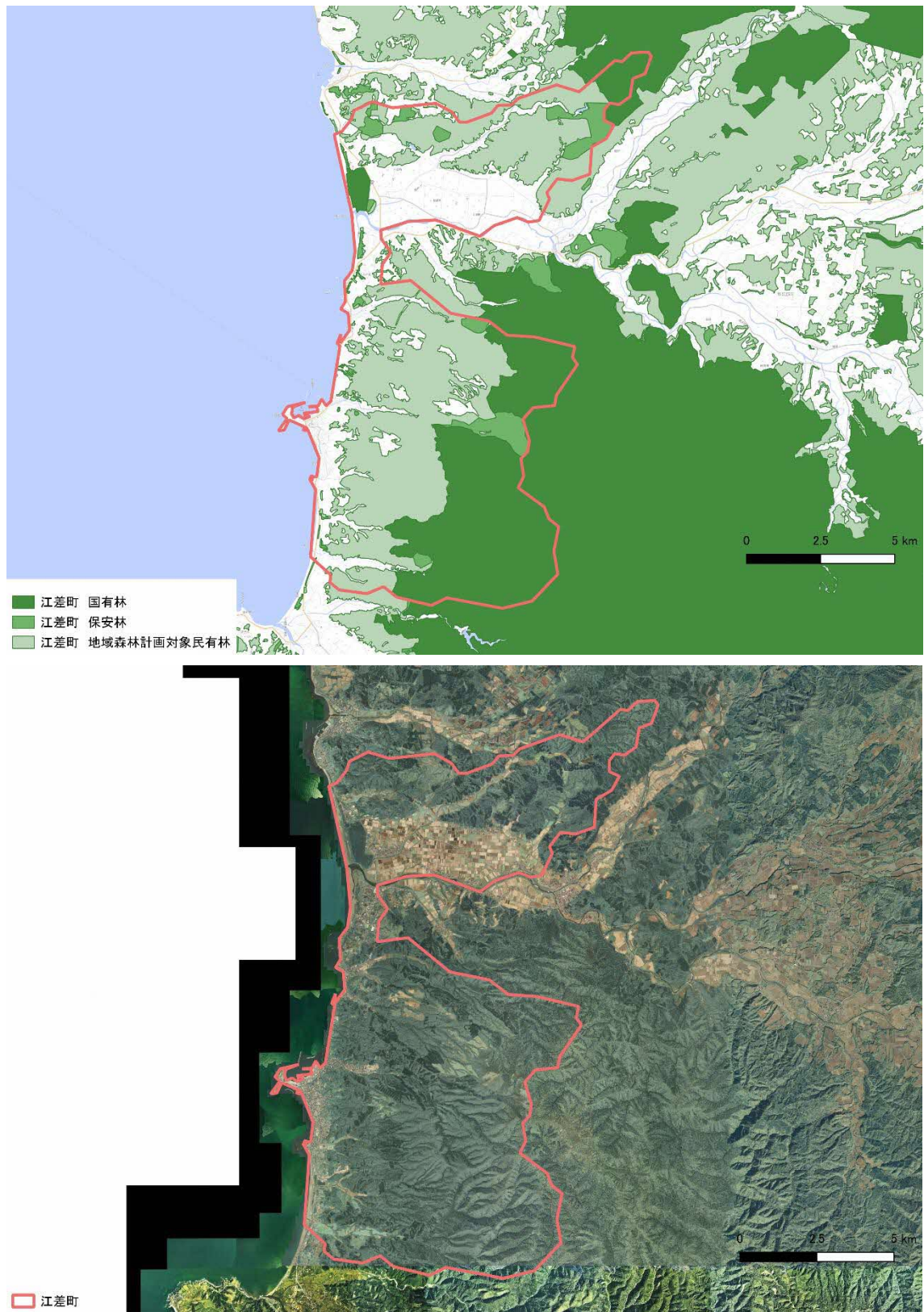
分類	算出式	年間発生量 [DW-t/年]	単位発熱量 [GJ/DW-t]	年間賦存熱量 [GJ/年]
森林系	林地残材	638	18.1	11,549
	切捨間伐材	1,071	21.3	22,809
農業系	果樹剪定枝	-	11.5	-
	稲藁	1,237	13.6	16,823
	もみ殻	341	14.2	4,846
	麦わら	-	13.6	-
	その他農業残渣	874	10.8	9,439
草本系	ササ	251	13.6	3,420
	ススキ	-	13.6	-
製材系	国産材製材廃材	550	18.1	9,959
	外材製材廃材	59	18.1	1,076
廃材系	建築廃材	163	18.1	2,948
	新增築廃材	41	18.1	740
造園系	公園剪定枝	24	11.5	281
合計				83,890

表 4. 4. 23 木質バイオマスの熱利用ポテンシャル推計結果

項目	推計結果
年間賦存熱量[GJ/年]	83,890
ボイラー効率	0.85
利用可能熱量[GJ/年]	71,306.5（年間賦存熱量[GJ/年] × ボイラー効率）
CO ₂ 排出削減量[t-CO ₂ /年] ^(注1)	4,835（熱での利用可能量[GJ/年] × 灯油のCO ₂ 排出係数）

（注 1）CO₂ 排出削減量[t-CO₂/年]については、灯油ボイラーから木質バイオマスボイラーへ最大限転換した場合の削減量とし、灯油の CO₂排出係数は 0.0678[t-CO₂/GJ]（温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度）として計算しました。

図 4.4.8 江差町の森林状況



出典：地理院地図（国土交通省）

4-4-5 温泉熱

(1) 概要

本町では現在、4 つの温泉（ぬくもり保養センター、群来温泉、緑丘温泉、繁次郎温泉）を有しており、その中で唯一町が運営している、「ぬくもり温泉」（江差 1 号井：吐出温度 48.7℃、吐出量 92.8 L/min）があります。温泉は温浴施設等に供給されていますが、温泉熱を最大限に有効活用するため、温泉熱利用ネットワークの見直し、各施設の排湯熱等も含めて調査を実施し、温泉熱を十分に活用するための検討をしていきます。

(2) 熱利用ポテンシャル

温泉熱利用ポテンシャルは、未利用熱の温度や流量の調査が必要なため、ここではポテンシャルを推計しません。

4-4-6 まとめ

本町の再エネポテンシャルは、風況が良好なことから、陸上風力や洋上風力が大きくなっており、また、日照時間は比較的低い水準ではあるものの、建物屋根や荒廃農地への太陽光発電による導入ポテンシャルがあります。

また、地中熱や木質バイオマスといった熱利用に関するポテンシャルもあるものの、地中熱は既存建築物による利用が技術・コスト面から普及が困難であり、木質バイオマスは、町内に製材・加工業者が存在せず、推進体制の構築が困難であることから、現実的な導入可能性が低いことが挙げられます。

そのため、本町では陸上風力発電、洋上風力発電、太陽光発電といった再エネを積極的に推進していき、地中熱、木質バイオマスの活用については、可能性を模索していきます。

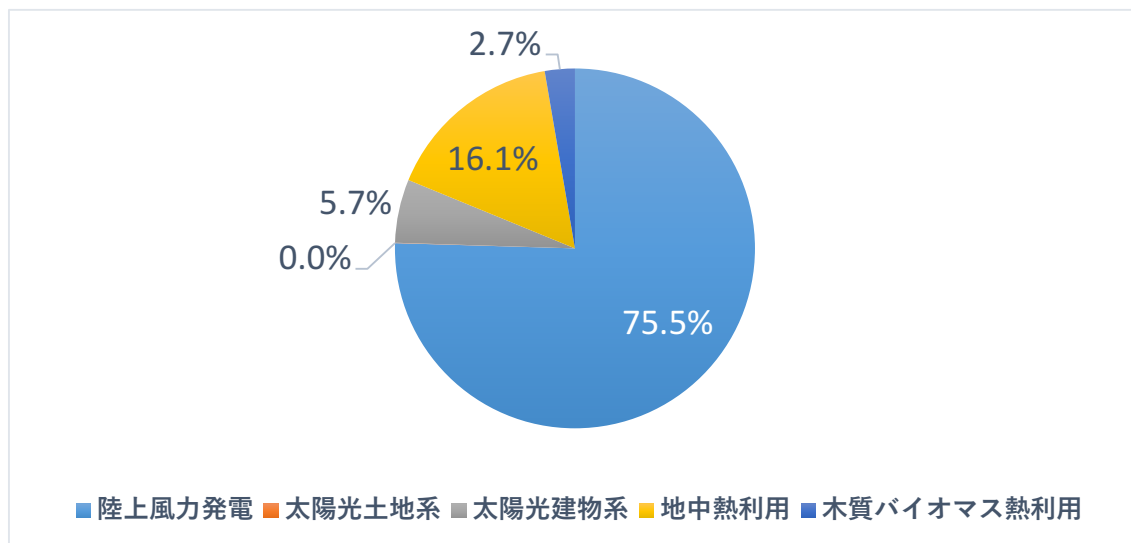
表 4.4.24 推計結果まとめ（温泉熱利用を除く）

項目		年間発電量 [MWh/年]	年間熱利用量 [GJ/年]	CO ₂ 排出削減量 [t-CO ₂ /年]	設備容量 [kW]
風力発電	陸上	541,689	—	135,422	368,800
	洋上 (注1)	1,967,846	—	491,961	1,000,000
太陽光発電	土地系	245	—	61	299
	建物系	40,927	—	10,231	49,835
	住宅用	—	—	3,853	—
地中熱利用		—	426,154	28,893	—
木質バイオマス熱利用		—	71,307	4,835	—

※端数処理のため、計算結果が異なる場合があります。

（注1）洋上風力発電については、江差町のみポテンシャルではなく、檜山沖全体のポテンシャルであることにご注意ください。

図 4.4.9 江差町の再エネ導入ポテンシャル構成比（洋上風力発電を除く）



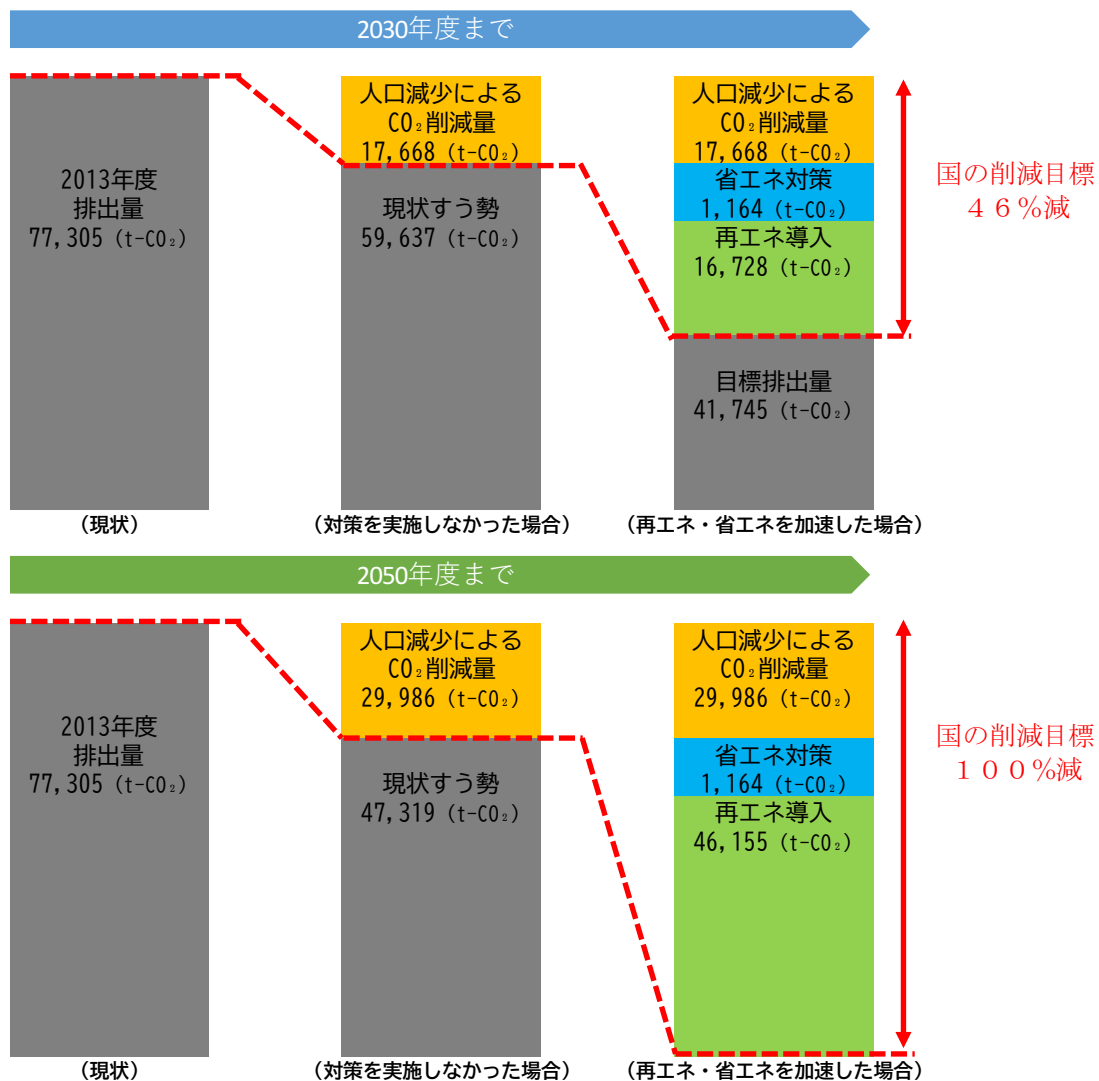
第5章 温室効果ガス削減及び再エネ導入目標の整理

5-1 再エネ導入目標の設定

本町において、省エネ・再エネの対策を実施しなかった場合、2030 年度には 59,637 t-CO₂、2050 年度には 47,319 t-CO₂ の温室効果ガス排出量が見込まれており、ゼロカーボンに向けて地域における対策を強化していく必要があります。

そのため、ゼロカーボンに向けた地域全体の取組方針としては、①省エネ対策の加速、②再生可能エネルギーの導入により、CO₂排出量を実質ゼロにすることが求められます。

図 5.1.1 再エネ導入目標の設定イメージ



※2050年度の省エネ対策については、2030年度と同水準に設定しました。

本町において、2013 年度以降から 2021 年度末時点で、太陽光発電（10kW 未満）が 70.2kW、太陽光発電（10kW 以上）が 2076.9kW、小型風力発電（20kW 未満）が 432.3kW 導入されており、大型陸上風力（20kW 以上）に関しては基準年度以降の増加分がありません。

本町における基準年度以降の再エネ導入実績を表 5.1.1 に示します。

表 5.1.1 本町における基準年度以降の再エネ導入実績

再エネ導入実績	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	導入量
太陽光発電（10kW未満）									
導入容量 [kW]	49.1	76.7	84.5	84.5	102.5	107.8	115.3	119.3	70.2
導入件数 [件]	9	13	14	14	17	18	19	20	11
太陽光発電（10kW以上）									
導入容量 [kW]	1000.0	2266.4	2266.4	2266.4	2266.0	2332.4	2779.9	3076.9	2076.9
導入件数 [件]	1	8	8	8	8	10	19	25	24
陸上風力発電（20kW未満）									
導入容量 [kW]	0	0	0	0	237	335.7	355.5	432.3	432.3
導入件数 [件]	0	0	0	0	12	17	18	22	22
陸上風力発電（20kW以上）									
導入容量 [kW]	41300	41300	41300	41300	41300	41300	40500	40500	-800

基準年度（2013 年度）以降 の再エネ導入実績	導入量[kW]	削減見込量[t-CO ₂ /年]（注 1）
太陽光発電（10kW 未満）	70.2	14
太陽光発電（10kW 以上）	2,076.9	426
陸上風力発電（20kW 未満）	432.3	159
合計		599

（注 1）本計算では、0.25[kg-CO₂/kWh]（地球温暖化対策計画の 2030 年度目標数値）として計算しました。

5-2 2030 年までに必要な再エネ導入量の算出

本町における 2030 年までの温室効果ガス削減目標は、16,728t-CO₂ の削減が求められています。省エネ対策等と併せた再エネ導入目標を算出します。

【国の目標(～2030)】	
2013 年度の温室効果ガス排出量から 2030 年度までに 温室効果ガス排出量を 46%削減 が目標	
①2013 年度の CO ₂ 排出量	77,305 t-CO ₂
②2030 年度の BAU 排出量	59,637 t-CO ₂
③省エネ対策による削減量	1,164 t-CO ₂
④2030 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 0.46))	41,745 t-CO ₂
⑤2030 年度までの再エネ導入目標 (= ② - ③ - ④)	16,728 t-CO₂

再エネの導入促進により、2030 年度までの削減目標を達成するための再エネ導入量を算出します。

表 5.2.1 2030 年までの再エネ導入量目標

項目		目標における指標	2030年までの導入量目標	削減見込量 [t-CO ₂ /年]
風力発電	陸上	陸上風力 (20kW未満・以上) の導入容量	ポテンシャルの1.35% 導入量[kW] : 4,961 [kW] (2022年度以降 4,961 [kW] の追加)	1,822
	洋上	—	江差町の海域に占める 洋上風力発電設備が 30,000kW (3基相当)	14,759
太陽光発電	土地系	太陽光発電 (10kW以上) の導入容量	ポテンシャルの10% 導入量[kW] : 30 [kW] (2022年度以降 30 [kW] の追加)	6
	建物系	太陽光発電 (10kW以上) の導入容量	ポテンシャルの1% 導入量[kW] : 498 [kW] (2022年度以降 498 [kW] の追加)	102
	住宅用	太陽光発電 (10kW未満) の導入件数	世帯当たりの普及率1% 現状 : 11 ⇒2030年目標 : 42 (2022年度以降 31件の追加)	39
合計				16,728

5-3 2050 年までに必要な再エネ導入量の算出

本町における 2050 年までの温室効果ガス削減目標は、46,155t-CO₂ の削減が求められています。省エネ対策等と併せた再エネ導入目標を算出します。

【国の目標(～2050)】	
2013 年度の温室効果ガス排出量から 2050 年度までに 温室効果ガス排出量を 100%削減 が目標	
①2013 年度の CO ₂ 排出量	77,305 t-CO ₂
②2050 年度の BAU 排出量	47,319 t-CO ₂
③省エネ対策による削減量	1,164 t-CO ₂
④2050 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 1.00))	0 t-CO ₂
⑤2050 年度までの再エネ導入目標 (= ② - ③ - ④)	46,155 t-CO₂

再エネの導入促進により、2050 年度までの削減目標を達成するための再エネ導入量を算出します。

表 5.3.1 2050 年までの再エネ導入量目標

項目		目標における指標	2050年までの導入量目標	削減見込量 [t-CO ₂ /年]
風力発電	陸上	陸上風力 (20kW未満・以上) の導入容量	ポテンシャルの3.9% 導入量[kW] : 14,512kW (2022年度以降 14,512[kW]の追加)	5,329
	洋上	—	江差町の海域に占める 洋上風力発電設備が 80,000kW (8基相当)	39,357
太陽光発電	土地系	太陽光発電 (10kW以上) の導入容量	ポテンシャルの100% 導入量[kW] : 299[kW] (2022年度以降 299[kW]の追加)	61
	建物系	太陽光発電 (10kW以上) の導入容量	ポテンシャルの10% 導入量[kW] : 4,984[kW] (2022年度以降 4,984[kW]の追加)	1,023
	住宅用	太陽光発電 (10kW未満) の導入件数	世帯当たりの普及率10% 現状 : 11 ⇒2050年目標 : 419 (2022年度以降 408件の追加)	385
合計				46,155

第6章 再エネ導入を活用した地域の将来ビジョン・シナリオの作成

再エネ導入は、温室効果ガス排出の抑制のみならず、地域課題解決に向けた施策が期待されます。ゼロカーボンの実現を目指しながら、第6次江差町総合計画に掲げている地域の主要課題（人口減少・高齢化）解決に向け、基本目標（表6.1.1）、将来ビジョン（図6.1.1）を示し、地域の発展につなげていくための施策を検討します（表6.1.2）。

表 6.1.1 第6次江差町総合計画の基本目標

第6次江差町 総合計画	まちづくりの方向性
基本目標	① <u>経済基盤を持続させる産業の振興</u>（活力とにぎわいのあるまち） →<u>地域資源の積極的な活用により地域外の経済の取り込みを図る</u> ② <u>あたたかなつながりのある地域・ひとづくり</u>（住民がお互いに支え合う地域共生のまち） →<u>新たな時代を生き抜く人材を育成するとともに、ふるさとへの愛着を醸成</u> ③ <u>住民が元気に安心して暮らせる生活環境づくり</u>（誰もが安全・安心に快適な暮らしを営むことができ、住み続けたいと思えるような、生活環境の整備されたまち） →<u>住宅や道路、公共施設の維持・整備や、防災・防犯対策の強化、自然環境の保全</u> ④ <u>住民とともにあり続ける行政運営</u>（協働・共創のまちづくり） →<u>住民参加や公民連携</u>

図 6.1.1 江差町の将来ビジョン

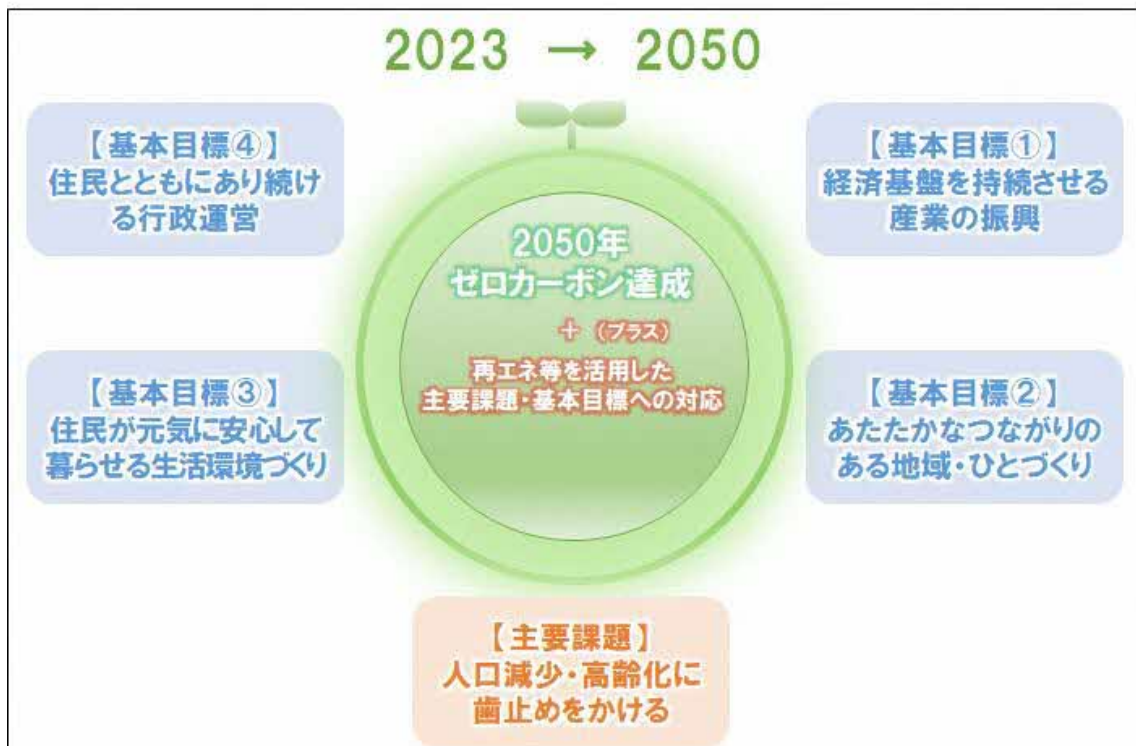


表 6. 1. 2 再エネ等を活用した地域の主要課題・基本目標への対応のシナリオ

地域の主要課題	人口減少・高齢化	◆当町は現在、人口減少・少子高齢化の状況にあり、2030年には約40%、2045年には約50%が65歳以上の高齢者となることが予想されており、若者世代の流出により、多分野における担い手不足も同時に発生している状況です。また、本町の高齢化の進行が明白である状況において、健康的に住み続けられるまちを目指したコミュニティの形成のため、若年層の定住・移住は町の重要な施策であり、本町が掲げる「2060年の高齢化率39.9%」の達成においても、解決すべき課題となります。 ◆これらの問題は、将来的に、産業の縮小、まちの活力を衰退させることが懸念されますが、若者の郷土愛の強さは町が実施したアンケート結果からもわかっており、安定した仕事があれば帰郷を望む若者が大多数となっています。こうした背景から、再エネ導入による再エネ設備の維持・管理や現地法人や事務所の設立や「江差港」が海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）を補完する港湾に指定されるよう調整・準備を進めていき、洋上風力発電設備の設置及びメンテナンスに係る企業の現地法人や事務所の誘致を図り、また再エネを活用した地域づくり（地域マイクログリッドの構築、地域新電力の設立など）により、長期的に若者等に働く場所を確保し、人口減少に歯止めをかけ、さらには定住につなげていきます。
地域の基本目標	経済基盤を持続させる産業の振興	◆再エネ導入による設備の維持・管理の地元発注による地元企業の発展により、町内の経済活性化を図ります。
	あたたかなつながりのある地域・ひとづくり	◆地域特有の森林資源であるヒバ（ヒノキ・アスナロ）等を後世に残し、大木として思いを繋ぐ「植樹祭」「育樹祭」をはじめとし、町民や青少年に対する森林環境保育と山林教育を図ります。
	住民が元気に安心して暮らせる生活環境づくり	◆住民が元気に安心して暮らせるまちのため、住宅や道路、公共施設の維持・整備や、再エネ導入による防災・防犯対策の強化、自然環境の保全など時代や社会環境の変化に的確に対応しながら、誰もが安全・安心に快適な暮らしを営むことができ、住み続けたいと思えるような、生活環境の整備されたまちを形成します。特に、防災では、平成30年のブラックアウト発生時に、町内において約42時間停電が発生したことから、こういった事態に対処できるよう、電力インフラのレジリエンス確保を図るため、再エネをはじめとした地域マイクログリッドの検討、住宅用太陽光発電の普及促進により地域による防災体制の構築が効果的に進むよう取り組みます。 ◆また、カーボンによる地球温暖化の進行が、世界的な問題となっているのと同時に、ウクライナ情勢による燃料価格や電気価格の高騰も大きな問題となっています。こうしたことから、公民連携を図りながら、地域新電力の設立を検討することにより、町内で生み出されたエネルギーを町内に利益として還元する、エネルギーの地産地消及び地域内経済循環を図り、施策として再エネにより発電した電力の一部を町に安価な電力として町に販売し、電気代の削減を図ります。 ◆自然環境分野では、地域の森林（グリーンカーボン）や藻場（ブルーカーボン）などの豊かな自然環境の保全・整備により住民が快適に暮らせる環境づくりに努めます。 ◆交通分野では、本町ではバス交通が重要な公共交通となっていますが、バス路線が幹線道路上にしかないため、生活利便性の向上や公共交通空白地域の解消に向けてデマンドバス（江差マース）の導入を図ります。
	住民とともにあり続ける行政運営	◆地球温暖化の対策は国、北海道のみならず、地域での取組が重要といわれている中で、関係者間で協議しながら、風力発電等に係るゾーニングマップの検討により風力発電の促進と環境保全の両立を図ります。 ◆行政が模範となるように、公共施設へのLED照明の導入や新築公共施設のZEB化検討、公用車の新規導入の際は電動車（HV・PHEV・EV）の選択を行うことで、町民・事業者の機運を醸成し、また民生部門や運輸部門の排出量削減に寄与するために、各個人が無理のない範囲で取り組める省エネ対策を行う省エネライフスタイルの浸透によりカーボンニュートラルに対応します。

第7章 具体的な再エネ導入対策案の構想策定

7-1 目標達成に向けた基本方針

7-1-1 基本方針

本町において、2050 年ゼロカーボン達成を実現するためには、再生可能エネルギー導入のほか、町と町民・事業者が連携し、日常生活、産業活動、建築物、交通等に関する温室効果ガス排出の抑制が必要です。

そのためにはまず、町が先導して運用改善をはじめとした省エネ対策の推進及び高効率な設備の導入など町民・事業者への機運醸成を図ることが必要です。また、森林の整備や藻場の造成といった温室効果ガス吸収源の保全及び強化を図り、吸収源の確保にも努めます。

こうしたことから、目標の達成に向けた基本方針として図 7.1.1 に示すような基本方針を設定し、具体的な取組を検討します。

図 7.1.1 目標達成に向けた基本方針

【江差町のゼロカーボン達成に向けた基本方針】

- ◆ライフスタイルや事業活動が温室効果ガスの排出量に影響することを意識しながら、ライフスタイルや事業活動を転換していくことを目指します。
- ◆地域全体がゼロカーボンに取り組む環境づくりを促進します。
- ◆自然や生態系の保全に努めた再生可能エネルギーの導入に努めます。
- ◆省エネ・再エネの推進と地域の発展・成長が両立するよう努めます。

表 7.1.1 各主体の役割

主体	役割
町	◆町民や事業者の模範として地域のゼロカーボン実現に向けて率先的に行動します。 ◆町民や事業者に対して、取組がスムーズに行えるように協働します。 ◆町民や事業者の取組を助成する仕組みや環境づくりを検討します。 ◆自然や生物の保全に努め、快適な環境を形成します。 ◆ゼロカーボンの推進と地域の発展が両立するよう努めます。
町民	◆自らのライフスタイル・行動がそのまま温室効果ガス排出量に影響することを意識しましょう。 ◆省エネライフスタイルへの転換を行いましょう。
事業者	◆省エネルギーの推進、再エネの導入を検討しましょう。 ◆LED 照明等の省エネ機器や次世代自動車への選択を検討しましょう。 ◆CSR（企業の社会的責任）として環境活動・教育に積極的に取組みましょう。

7-2 再エネ導入対策案の構想策定

第6章で定めたシナリオから、2050年に向けたゼロカーボン達成と目指すまちづくりの両立を図るための再エネ導入対策案の構想を表7.2.1に示します。

表 7.2.1 再エネ導入対策案の構想策定

【主要課題】人口減少・高齢化に歯止めをかける		
現状の課題 今後起こりうる課題	再エネ等を活用した将来ビジョン	期待される効果 (～2050年)
【基本目標】経済基盤を持続させる産業の振興		
◆若年層の域外への流出 ◆域外への発注・エネルギー支出	◆江差港を、基地港湾を補完する港湾にし、洋上風力発電の維持・管理に伴う現地法人や事務所の設立・誘致 ◆再エネ設備の維持・管理に係る地元発注による地元企業の発展	◆新たな雇用の創出 ◆長期的な雇用・定住 ◆地域内経済循環
【基本目標】あたたかなつながりのある地域・ひとづくり		
◆環境推進人材の不足	◆町民参加の森林環境保育や青少年参加の山林教育による環境意識の向上	◆地域コミュニティをけん引する人材の育成 ◆森林資源の保全
【基本目標】住民が元気に安心して暮らせる生活環境づくり		
◆電力供給の停止（ブラックアウト）	◆風力や太陽光などを活用した地域マイクログリッドの構築による災害時のエネルギー供給の確保	◆災害等による停電時にも対応できる災害に強いまちの形成
◆電気代の高騰	◆洋上・陸上風力等を活用した地域新電力の設立によるエネルギーの地産地消及び地域内経済循環の検討	◆新たな雇用の創出 ◆域内の定住 ◆電力の一部を町に還元し、安価な電力として販売
◆住宅用・事業用太陽光発電の普及率が低い	◆他市町村の導入事例の分析を行いつつ、公共施設に率先的に太陽光発電導入を検討 ◆再エネ導入助成制度の検討による住宅用太陽光発電の普及促進	◆事務・事業における省CO₂ ◆町民・事業者への機運醸成 ◆レジリエンスの向上（災害時への対応）
◆自然環境の悪化	◆森林（グリーンカーボン）の整備・保全 ◆藻場（ブルーカーボン）の調査・研究	◆CO₂吸収源の確保 ◆快適な自然環境の保全
◆生活利便性の低下	◆デマンドバス（江差マース）の導入	◆温室効果ガスの削減 ◆公共交通空白地域の解消
【基本目標】住民とともにあり続ける行政運営		
◆風力発電の乱立 ◆関係者との合意形成	◆風力発電等に係るゾーニングマップの検討	◆風力発電の促進と環境保全の両立
◆事務・事業における対策 ◆ハイブリッド車の購入率が全国平均より低い	◆公共施設におけるLED照明の導入 ◆新築公共施設のZEB化検討 ◆次世代自動車（HV・PHEV・EV）への推奨	◆温室効果ガス・エネルギーコストの削減
◆民生部門の排出量 ◆運輸部門の排出量	◆省エネ行動の推進による省エネライフスタイルの浸透	◆ゼロカーボン実現可能性の向上

再エネ導入対策案の構想をもとに、今後の取組を着実に進められるように整理した脱炭素ロードマップを表 7.2.2 に整理します。

表 7.2.2 江差町の脱炭素ロードマップ

期間	脱炭素ロードマップ												
～2023 年度	◆「江差町再生可能エネルギー導入計画」の策定 ◆「江差町温暖化対策実行計画」（事務事業編・区域施策編）の策定 ◆ ゼロカーボンシティ宣言の実施												
～2030 年度 (中期目標)	目標達成のための対策 ＜町として推進する再エネ等＞ <table><tr><th>【発電分野】</th></tr><tr><td>陸上風力発電</td></tr><tr><td>洋上風力発電</td></tr><tr><td>太陽光発電</td></tr></table> ＜ゼロカーボンと地域の発展に向けた施策案＞ 【町の取組】 (1) 江差港が基地港湾を補完する港湾として指定されるような取組の推進 (2) 環境教育による環境意識の向上 (3) 地域マイクログリッドの構築による防災機能の強化 (4) 地域新電力の設立によるエネルギーの地産地消及び地域内経済循環 (5) 公共施設への率先的な太陽光発電の導入 (6) 快適な自然環境の整備による CO₂ 吸収源の確保 (7) 江差マースの本格運行による地域内交通の充実化 (8) 風力発電や太陽光発電に係るゾーニングマップ等に基づく適切な事業推進と環境保全の両立 (9) 省エネルギーに関する取組の推進 ＜町民・事業者の省エネの取組＞ 【心がけ】各部門で省エネを心がける（家庭・企業活動等・乗用車・貨物車・船舶） 国の方針に沿った削減目標 目標：2013 年度比で 46%の CO₂ 排出削減達成 <table><tr><td>①江差町の 2013 年度 CO₂ 排出量</td><td>77,305 (t-CO₂/年)</td></tr><tr><td>②2030 年度における現状すう勢排出量</td><td>59,637 (t-CO₂/年)</td></tr><tr><td>③基準年度以降の再エネ導入による CO₂ 排出削減量</td><td>1,164 (t-CO₂/年)</td></tr><tr><td>④2030 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 0.46))</td><td>41,745 (t-CO₂/年)</td></tr></table> (② - ③ - ④) ⇒ 2030 年までの削減目標：16,728 t-CO₂	【発電分野】	陸上風力発電	洋上風力発電	太陽光発電	①江差町の 2013 年度 CO ₂ 排出量	77,305 (t-CO ₂ /年)	②2030 年度における現状すう勢排出量	59,637 (t-CO ₂ /年)	③基準年度以降の再エネ導入による CO ₂ 排出削減量	1,164 (t-CO ₂ /年)	④2030 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 0.46))	41,745 (t-CO ₂ /年)
	【発電分野】												
	陸上風力発電												
	洋上風力発電												
	太陽光発電												
	①江差町の 2013 年度 CO ₂ 排出量	77,305 (t-CO ₂ /年)											
	②2030 年度における現状すう勢排出量	59,637 (t-CO ₂ /年)											
	③基準年度以降の再エネ導入による CO ₂ 排出削減量	1,164 (t-CO ₂ /年)											
	④2030 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 0.46))	41,745 (t-CO ₂ /年)											
	～2050 年度 (最終目標)	＜中期目標の対策を継続して展開 + 今後の技術革新＞ ◆洋上風力発電の導入からウィンドファーム化し、国の温暖化対策に大きく貢献 ◆再エネ技術革新による発電効率の高効率化・導入可能量の増加 国の方針に沿った削減目標 目標：ゼロカーボン（実質排出量ゼロ）達成 <table><tr><td>①江差町の 2013 年度 CO₂ 排出量</td><td>77,305 (t-CO₂/年)</td></tr><tr><td>②2050 年度における現状すう勢排出量</td><td>47,319 (t-CO₂/年)</td></tr><tr><td>③基準年度以降の再エネ導入による CO₂ 排出削減量</td><td>1,164 (t-CO₂/年)</td></tr><tr><td>④2050 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 1.00))</td><td>0 (t-CO₂/年)</td></tr></table> (② - ③ - ④) ⇒ 2050 年までの削減目標：46,155 t-CO₂	①江差町の 2013 年度 CO ₂ 排出量	77,305 (t-CO ₂ /年)	②2050 年度における現状すう勢排出量	47,319 (t-CO ₂ /年)	③基準年度以降の再エネ導入による CO ₂ 排出削減量	1,164 (t-CO ₂ /年)	④2050 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 1.00))	0 (t-CO ₂ /年)			
①江差町の 2013 年度 CO ₂ 排出量	77,305 (t-CO ₂ /年)												
②2050 年度における現状すう勢排出量	47,319 (t-CO ₂ /年)												
③基準年度以降の再エネ導入による CO ₂ 排出削減量	1,164 (t-CO ₂ /年)												
④2050 年度の目標排出量 (= ① × (1 - 1.00))	0 (t-CO ₂ /年)												

7-2-1 江差港が基地港湾を補完する港湾として指定されるような取組の推進

檜山沖洋上風力発電の計画に伴い、江差港を洋上風力発電の維持・管理のために利用される港湾である「基地港湾」を補完する港湾として選定されるように必要な活動や取り組みを進めていき、洋上風力をはじめとした再エネの導入に関わる企業の事務所や現地法人を本町に設立・誘致し、新たな雇用の創出に取り組みます。

期待される効果

◆新たな雇用の創出 ◆長期的な雇用・定住 ◆地域内経済循環

基地港湾とは？

基地港湾とは、正式には港湾法第二条の四で規定する「海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾」のことをいい、洋上風力発電設備の設置及び維持管理に利用される港湾のことをいいます。（写真7.2.1参照）

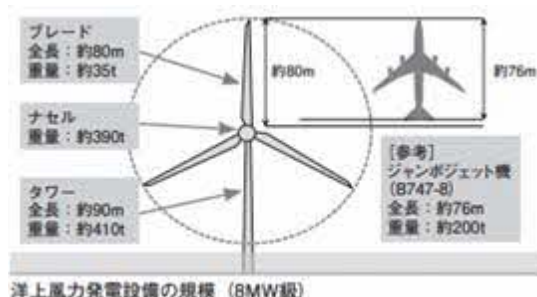
基地港湾に求められる機能

洋上風力発電設備は、図7.2.1に示すように、ブレードの長さ約80m、タワーの高さ約90mとジャンボジェット機の全長より長いものとなっています。重量についてはナセル約390t、タワー約410tとジャンボジェット機の約2倍の重量となっています。

このように、洋上風力発電設備の設置及び維持管理には、発電設備の重厚長大な資機材を扱うことができる高い耐荷重性を備えた岸壁や、長尺資機材の保管・組立が可能な規模の荷さばき地を備えた埠頭を有する港湾が必要となります。

基地港湾の指定要件

- ①係留施設及び荷さばき施設について、海洋再生可能エネルギー発電設備等の設置及び維持管理に使用することが予想される物資の組立て及び保管に対して必要な面積及び地盤の強度を有し、又は有することが見込まれること。
- ②前号の物資の輸送の用に供される船舶において安全な荷役を行うのに必要な係留施設の構造の安定が損なわれないよう、必要な措置が講じられ、又は講じられることが見込まれること。
- ③当該港湾の利用状況、当該港湾及びその周辺の海域における海洋再生可能エネルギー発電設備等の出力の量の現況及び将来の見通しその他の事情に照らし、当該港湾が海洋再生可能エネルギー発電設備の設置及び維持管理のための拠点となるにふさわしいものであること。
- ④一以上の海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（平成三十年法律第八十九号）第十条第一項の許可を受けた者が当該港湾を利用することが見込まれるものであること。
- ⑤二以上の許可事業者（法第五十五条の二第一項に規定する許可事業者をいう。第十七条の十において同じ）が当該港湾を利用することが見込まれるものであること。



洋上風力発電設備の規模（8MW級）

出典：国土交通省港湾局海洋・環境課

図7.2.1 洋上風力発電のサイズ



出典：経済産業省

写真7.2.1 基地港湾のイメージ
(デンマーク エスビアウ港)

7-2-2 環境教育による環境意識の向上

少子高齢化や人口減少社会を迎える中で、環境・経済・社会に配慮した持続可能な社会を築いていくために、地域特有の森林資源であるヒバ（ヒノキ・アスナロ）等を後世に残し、大木として思いを繋ぐ「植樹祭」「育樹祭」を通じて、町民や青少年に対する森林環境保育と山林教育を継続していき、環境意識を醸成していきます。

期待される効果

◆地域コミュニティをけん引する人材の育成 ◆森林資源の保全

森林環境保育と山林教育の取組の継続

本町では、「町民の森」をはじめ、地域特有のヒバ（ヒノキ・アスナロ）等を後世に残し、大木として思いを繋ぐ「植樹祭」「育樹祭」を毎年春に実施しており、数十年・数百年先の樹木の育成は、現在の住民から創り出されるものであり、未来の青少年と江差町の発展を担う財産と成り得ると考えています。また、町民有志の方々に加え、各事業団体等の独自の植樹祭も実施され、本町の森林環境の未来は様々な樹木の生育が約束され、町民が創り上げる財産となっています。

その他にも、北海道指導林家を招いた「元気の森」（事業）や「緑の少年団」（事業）によるグリーンスクール等、緑化思想の普及推進活動も行っており、「総合的な木育事業」を実施しています。

また、農業・林業・水産の連携が構築されており、フラワーマスターの会が行う「緑化推進ボランティア活動」、農業関係者が日頃より行う「緑化・森林環境保育活動」、ひやま漁協女性部が例年実施する「植樹祭や育樹祭」、それらを補足する林業関係者等、地域住民が一体となった森林環境の保育と担い手の育成まで、大人の手から子供たちの手へ継承される形となっているため、商工業を含めた経済の安定と、青少年の育成・教育を含めた「江差町民の森」全体の環境保育に努めます。

関係団体

檜山古事の森育成協議会

- ◆ 檜川町山林方面へ約 3.5 km の地区にあるヒバ山であり、故立松和平氏の提唱により指定されたもの。（直筆のモニュメントあり）
- ◆ 令和 5 年度には[20 周年記念事業]開催を予定しております。

江差町緑化推進委員会

- ◆ 森林に関する各関連団体等を統括し、より町民に密接した推進活動を行っております。
- ◆ 学校教育に関連する、青少年への森林愛護活動も補足・指導しております。
- ◆ 毎年春には、『町民植樹祭』『町民育樹祭』を実施しており、多数の参加者の手助けをいただきながら、町民の森等の保育・管理を行っております。

7-2-3 地域マイクログリッドの構築による防災機能の強化

本町では、2018 年に発生した胆振東部地震によるブラックアウトの影響により、非常時の自立電源の確保が課題となっています。

そこで、総合計画の基本目標にある「住民が元気に安心して暮らせる生活環境づくり」に基づき、将来ビジョンとして、再エネを活用した「地域マイクログリッド」の検討により、地域の防災機能の向上を図ります。

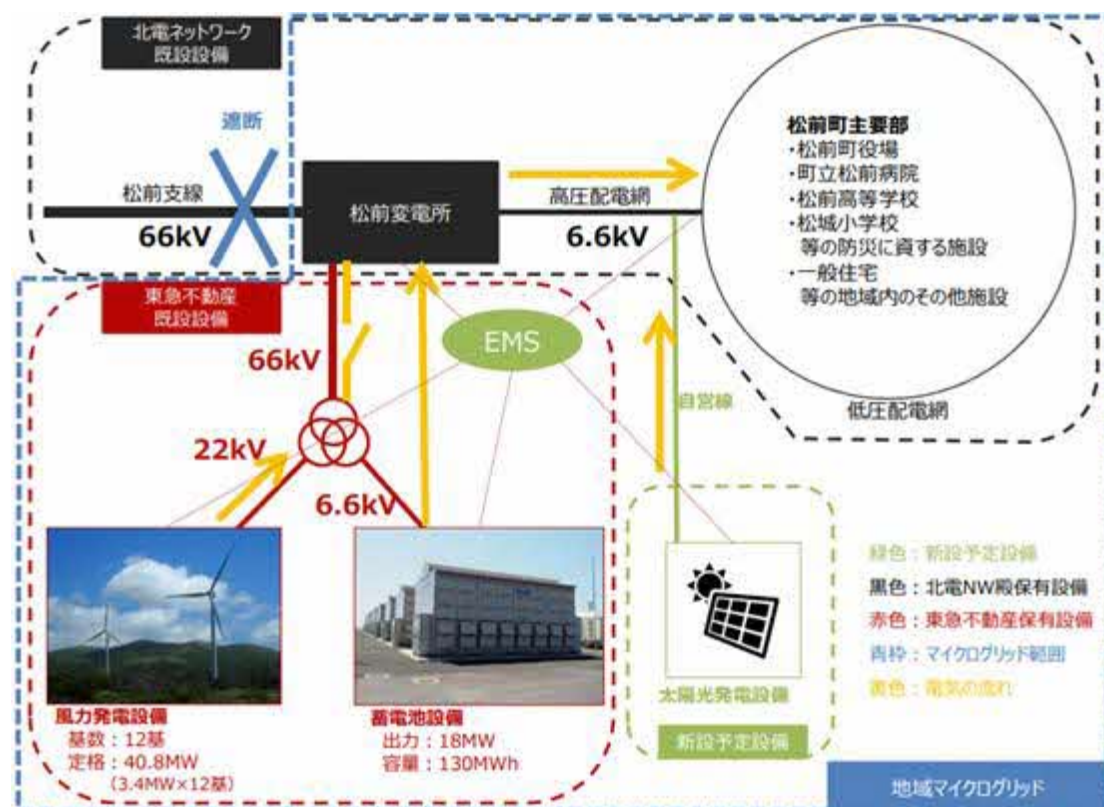
期待される効果

◆災害等による停電時にも対応できる災害に強いまちの形成

地域マイクログリッドとは？

地域マイクログリッドとは、大規模発電所の電力供給に頼らず、地域コミュニティで再エネ供給源等とエネルギー消費施設を持ち地産地消を目指す小規模なエネルギーネットワークのことです。平常時は地域の再エネ電源を有効活用しつつ、電力会社等とつながっている送配電ネットワークを通じて電力供給を受けますが、非常時には事故復旧の1手段として送配電ネットワークから切り離され（遮断）、その地域内の再エネ電源や蓄電池をメインに、自立的に電力供給可能な送配電ネットワークとなります。

図7.2.2 地域マイクログリッドイメージ（松前町の事例）

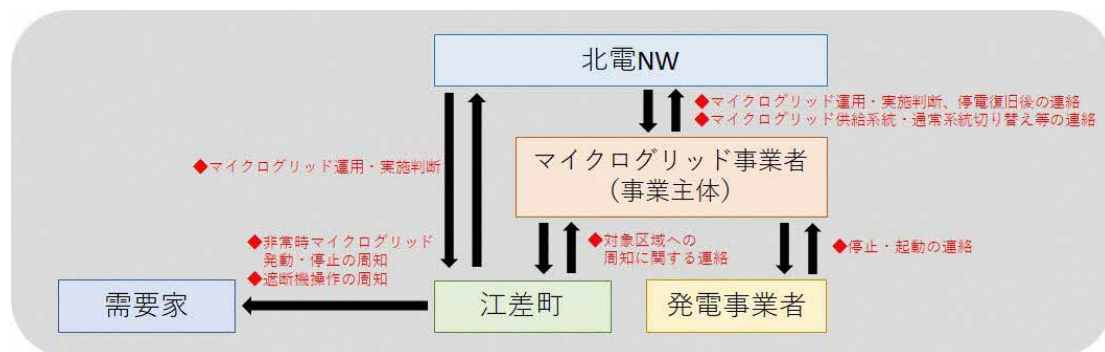


出典：松前町における地域マイクログリッド構築に向けたマスタープラン作成事業（東急不動産㈱）

江差町でマイクログリッド構築した際の想定される役割

担当	役割
マイクログリッド事業者	◆マイクログリッド対象地域の供給
北電 NW	◆送配電業務、停電事故復旧作業 ◆マイクログリッド運用・実施判断 ◆通常系統とマイクログリッド供給系統への切り替え
発電事業者	◆発電業務
江差町	◆地域住民への周知

江差町でマイクログリッド構築した際の想定される体制



マイクログリッド事業者（事業主体）の想定されるスケジュール

スケジュール	項目	内容
フェーズ 1	マスタープラン作成	◆町、関係者、発電事業者との連携体制の構築 ◆基本計画の策定
フェーズ 2	非常時マイクログリッド構築	◆詳細事業計画の策定 ◆工事の実施 ◆対応訓練の実施 ◆事業課題の洗い出し
フェーズ 3	平常時マイクログリッド構築	◆事業課題への対応 ◆法制度への対応 ◆新設発電所の建設 ◆地域新電力の設立

※松前町の事例をもとに作成

7-2-4 地域新電力の設立によるエネルギーの地産地消及び地域内経済循環の検討

エネルギーの地産地消及び地域内経済循環を目的に地域新電力の設立し、地域の陸上風力や、現在計画中である檜山沖の洋上風力などにより発電された一部の電力を地域に還元するために安価な電力として公共施設をはじめとして、事業者、一般家庭に供給するための施策を検討していきます。

期待される効果

◆新たな雇用の創出 ◆域内の定住 ◆電力の一部を町に還元し、安価な電力として販売

地域新電力とは？

地域新電力とは、地域内の再エネ等から得た電力を最大限に活用し、主に地域内の公共施設や民間企業、家庭に電力を供給する小売電気事業（「地域新電力」事業）を指し、自治体や地元企業等が出資するものを言います。

「地域新電力」事業は、地域の特性を活かし、地域で発電された再エネを地域で利用する「再エネの地産地消」に取り組むことにより、地域の脱炭素化や地域内での資金循環といった役割が期待され、再エネ事業を導入していく上でさらなる動機付けをなすものであり、行政主導の地域活性化事業として今後重要度が増してゆくものと考えられています。

図7.2.3 地域新電力会社による電力供給フローイメージ

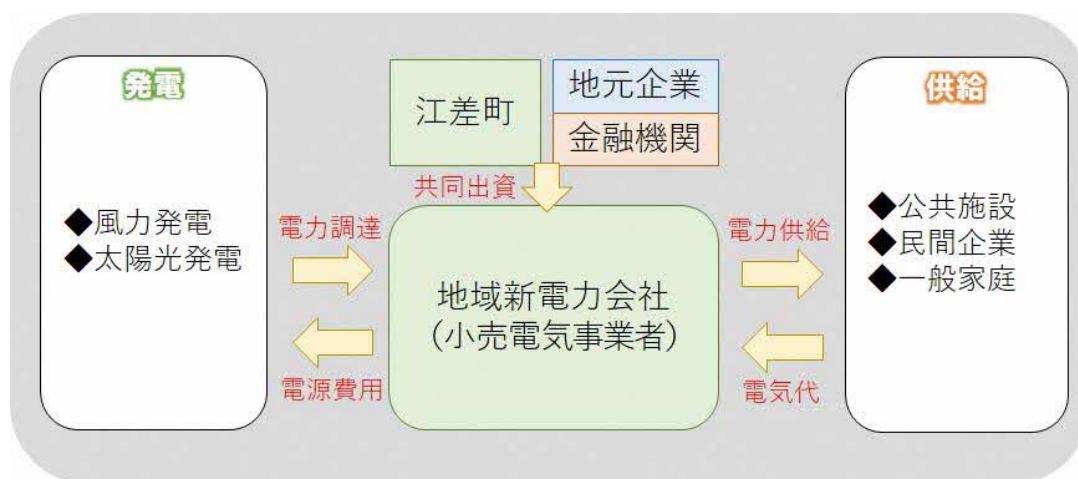


図7.2.4 地域新電力設立で想定される主なメリット



7-2-5 公共施設への率先的な太陽光発電の導入

温室効果ガスの削減と町民への地球温暖化対策に対する理解醸成を目的として、公共施設への太陽光発電の導入を検討します。PPA モデル^(注1) やリース、国の助成制度等の活用を検討も行いながら、初期投資の低減、環境保全に配慮し、地域のレジリエンスの向上にも努めます。また、公共施設への再エネ導入により、町民・事業者の機運の醸成を図り、住宅用太陽光発電を検討します。

期待される効果

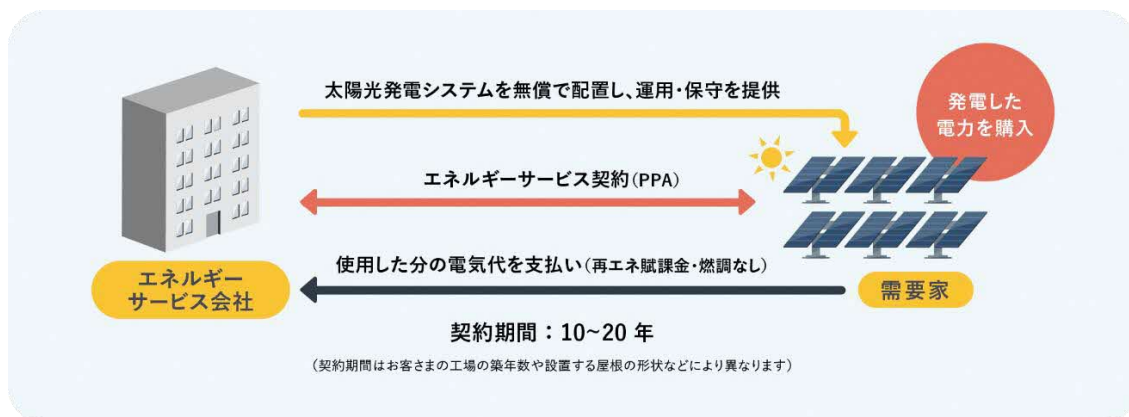
◆事務・事業における省 CO₂ ◆町民・事業者への機運醸成 ◆レジリエンスの向上（災害時への対応）

(注1) PPA (Power Purchase Agreement：電力販売契約) モデル：発電事業者が発電した電力を特定の需要家等に供給する契約方式。ここでは、事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料を PPA 事業者に支払うビジネスモデル等をとっている。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の負担軽減の観点でメリットがあるが、当該設備費用は電気使用料により支払うため、設備費用を負担しないわけではないことに留意が必要。

(PPA モデルの注意点)

- ◆各状況により PPA モデルを導入出来ない場合がある。
- ◆契約期間が定められており、無期限ではない。
- ◆期間満了後の設備の取り扱いなどは契約内容によって異なるため確認が必要。
- ◆売電収入を得ることはできない。
- ◆その他、契約内容によってそれぞれ変わってくるため、事前に確認が必要。

図 7.2.5 PPA モデルの概要



出典：環境省

太陽光発電の導入方法には表 7.2.3 に示す通り、主に「自己所有」「PPA モデル」「リース」があります。また、表 7.2.4 に PPA モデル等の活用における影響を与える要素を示します。

表 7.2.3 太陽光発電の導入方法

導入方法		メリット	デメリット
自己所有	◆敷地内に太陽光発電設備を導入し、発電した電力を直接町が調達する	◆長期的に見れば最も投資回収効率が良い（サービス料等がない） ◆処分・交換などは町がコントロール可能 ◆自家消費しなかった電気は売電できる（売電収入）	◆初期費用が大きい ◆設備の維持・管理やメンテナンスの手間と費用を負う ◆資産として管理・計上する必要がある
PPA モデル	◆敷地内等に第三者である PPA 事業者が太陽光発電設備を導入し、PPA 事業者が消費電力量に応じた金額を支払う（「第三者所有モデル」ともいわれる）	◆基本的には初期投資ゼロ ◆設備の維持・管理やメンテナンスの費用が発生しない ◆電気料金は使用した分だけ ◆一般的には設備は資産計上されずに再エネ電気の調達が可能	◆自由に設備の交換・処分ができない ◆契約が長期になる ◆契約満了後に町の所有物とはならないのが一般的 ◆自家消費以外の電力は、売電ができないため PPA 事業者のものとなる
リース	◆敷地内等にリース事業者の太陽光発電設備を導入し、リース事業者がリース料金を支払う	◆基本的には初期投資ゼロ ◆設備の維持・管理やメンテナンスの費用が発生しない ◆自家消費しなかった電気は売電できる（売電収入）	◆自由に設備の交換・処分ができない ◆契約が長期になる ◆契約満了後に町の所有物とはならないのが一般的 ◆発電がない場合でもリース料金を支払う必要がある ◆資産として管理・計上する必要がある

表 7.2.4 影響を与える要素

収入		原価	
日射量	発電日数と発電量は比例	塩害・積雪	対策費用でコスト増
発電日数	発電日数と発電量は比例	設置場所（拠点）	倉庫からの距離に比例し、物流コストが増加
影	発電量の低下要因	設置箇所	折板屋根はコストが安く、陸屋根、空き地などはコストが高い
大口需要家	電気を多く使用している需要家は自家消費率が向上する	工事業者	施工品質、安全管理の質に比例し、工事コストが増加

※赤枠：地域特性により変動する要因

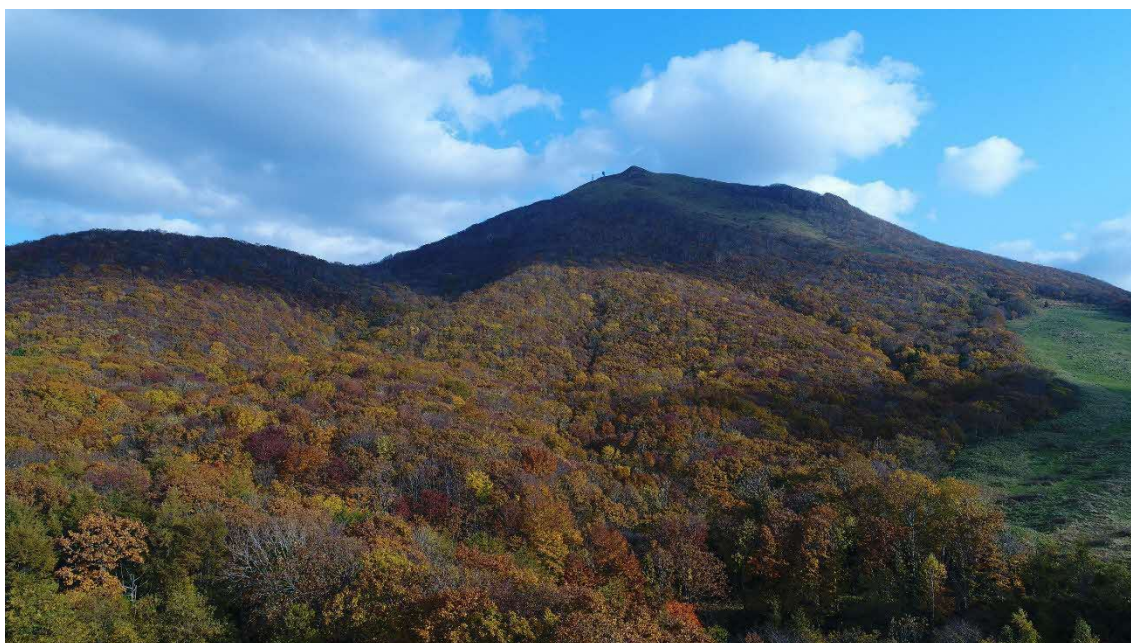
7-2-6 快適な自然環境の整備による CO₂ 吸収源の確保

(1) 森林（グリーンカーボン）の整備

森林がカーボンニュートラルの実現に貢献するためには、間伐の着実な実施に加えて、「伐って、使って、植える」という資源の循環利用を進めることが有効となります。

森林の CO₂ 吸収源としての機能を最大限発揮するため、間伐や再造林等の計画的な森林整備の取組を推進します。こうした森林の整備を通じ、地球温暖化の防止などの社会的要請に対応します。

写真 7.2.6 江差町の森林（元山）



期待される効果

◆CO₂吸収源の確保 ◆快適な自然環境の保全

主な施策

- ◆適切な間伐や主伐後の再造林の実施、育成複層林施業、長伐期施業等による多様な森林整備の推進
- ◆森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法（平成 20 年法律第 32 号）に基づく、本町の取組の一層の推進等による追加的な間伐や再造林等の推進
- ◆森林経営管理法（平成 30 年法律第 35 号）に基づく、森林経営管理制度や森林環境譲与税も活用した、公的主体による森林整備等の推進
- ◆伐採・造林届出制度等の適正な運用による再造林等の確保
- ◆鳥獣による被害の対策、森林病虫獣害の防止、林野火災予防対策の推進
- ◆保安林制度による規制の適正な運用、保安林の計画的指定、保護林制度等による適切な保全管理や森林組合等と連携した自然植生の保全・回復対策の推進

1990年以降に人為的な活動(「新規植林」※1、「再植林」※1、「森林経営」※2)が行われている森林におけるCO₂吸収量を計上。

※1: 1990年時点で森林でなかった土地に植林

※2: 1990年以降に行った間伐等の森林整備



図 7.2.6 森林吸収量の計上方法



図 7.2.7 間伐の重要性



図 7.2.8 森林整備のイメージ

出典：森林・林業・木材産業の現状と課題（林野庁）

（２）藻場（ブルーカーボン）の造成

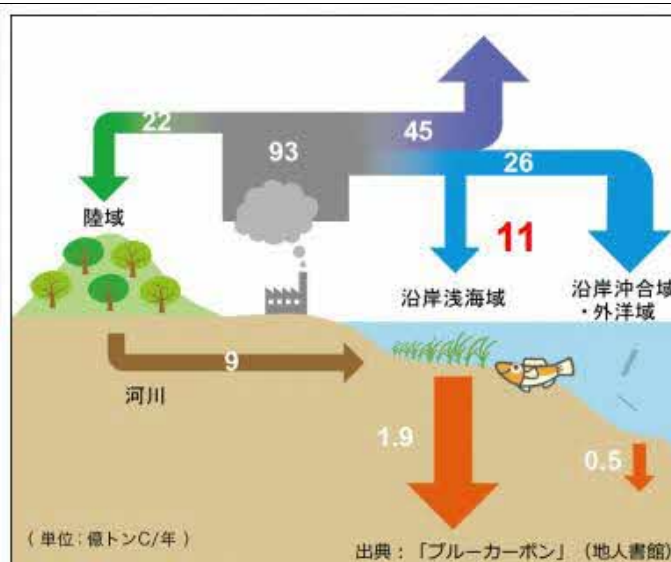
海洋生態系に取り込まれた炭素が「ブルーカーボン」と命名され、吸収源対策の新しい選択肢として提示されています。

北海道では日本海側を中心に、海の砂漠化と呼ばれる磯焼けによる藻場（大型藻類や海草が、濃密で広大な群落を形成している場所）の衰退が続いており、冬季の高水温化に起因したウニ類や植食性小型巻貝類等の食害や、着生に適した基質不足による母藻不足、貧栄養がその主な要因と考えられています。このような状況のもと、藻場の保全・創造対策の行動計画となる「藻場ビジョン」が策定されており、北海道南西部海域検討部会により、本町が属する北海道南西部海域についての概要がとりまとめられています。

こうしたことから、ブルーカーボンに関する研究・調査を進めていき、海岸保全や港湾整備、水産基盤整備等の公共事業等を通じて、森林よりも CO₂ 吸収効率の良いブルーカーボン生態系の造成・再生・保全の取組を推進します。

期待される効果

- ◆CO₂ 吸収源の確保
- ◆快適な自然環境の保全



出典：ブルーカーボン（地人書館）

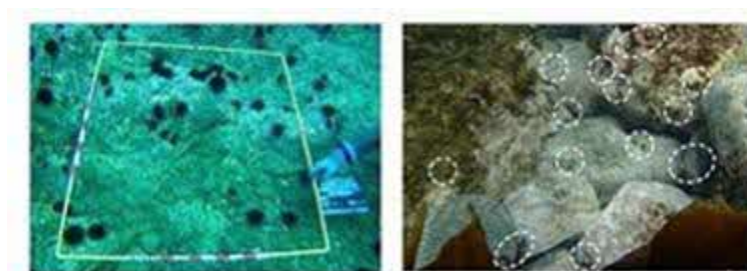
図 7.2.9 炭素循環のイメージ

写真 7.2.7 主な藻場の種類（左：コンブ場、中：ガラモ場、右：アマモ場）



出典：北海道庁水産局水産振興課

写真 7.2.8 海藻類を摂食する生物（左：ウニ類、右：植食性小型巻貝類）



出典：北海道庁水産局水産振興課

藻場は多くの水生生物の生活を支え、産卵や幼稚仔魚に成育の場を提供する以外にも、水中の有機物を分解し、栄養塩類や二酸化炭素を吸収し、酸素を供給するなど海水の浄化に大きな役割を果たしています。

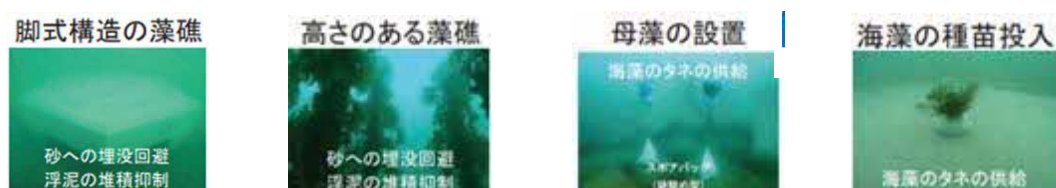
写真 7.2.9 藻場の役割



出典：北海道庁水産局水産振興課

本町では、一部岩礁が点在し、藻場が形成している箇所があるものの、底質が砂といった海藻草類の着生に適さない基質が多いといったことから、藻場の保全・造成に向けた対策としては、ハード面では、砂への埋没回避や、浮泥の堆積抑制する「脚式構造の藻礁」や「高さのある藻礁」を設置し、ソフト面では、「母藻の設置」や「海藻のタネを投入」することで改善できると考えられています。

写真 7.2.10 藻場の保全・造成に向けた対策内容



出典：北海道庁水産局水産振興課

表 7.2.4 ブルーカーボンに関する国内の取組事例

国内の取組事例	
国土交通省	ブルーカーボン・オフセット・クレジット制度の構築 国土交通省では、CO₂ 吸収源であるブルーカーボン生態系を活用した港湾・沿岸域における環境価値の創出に関する検討を進めています。NPO 等による藻場や干潟の保全活動等を支援する新たな資金メカニズムの構築を検討し、現在、ブルーカーボン・オフセット・クレジット制度^(注1)の構築に向けた試行を行っています。 (注1) 藻場の保全活動等を行う NPO 等により創出された CO₂ 吸収量をクレジットとし、CO₂ 削減を図る企業・団体等との間でクレジット取引を行うこと。 ジャパンブルーエコノミー技術研究組合 (JBE) の設立 ブルーカーボン拡大のため、企業の SDGs の取り組みを数値化し社会貢献度を上げたい、身近な藻場の CO₂ 吸収量を知り保全に役立てたいなどのニーズに対応した橋渡し役も務める研究組合が設立されています。
水産庁	水産庁では、日本の海域別に藻場面積の推定、海域別・藻場タイプ別に単位面積当たりの炭素吸収量を実測・集計、日本の周辺を対象として、炭素固定能力の高いアマモ場の分布を調べるなどの取り組みを行っています。
横浜市	横浜市では、2014 年に日本で初めて、ブルーカーボンも対象としたクレジット認証制度を立ち上げました。この制度では、ワカメの地産地消、海水ヒートポンプなどの省エネ効果を「ブルーリソース」として認証。世界トライアスロン横浜大会などのイベントや、企業活動で活用されています。また 2019 年には、ブルーカーボンによるクレジットを認証しました。
福岡市	福岡市では、2020 年に、「福岡市博多湾ブルーカーボン・オフセット制度」をスタートさせました。博多港の入港料の一部や企業などからの寄付金、およびブルーカーボン・クレジット取引の売上を、市民、企業、漁業関係者など多様な主体からなる「博多湾 NEXT 会議」を中心としたアマモ場づくりなどの環境保全活動に活用しています。

7-2-7 江差マースの本格運行による地域内交通の充実化

本町の公共交通はバスがメインですが、利用客が少ないのが現状です。

町民の生活利便性向上などを目標に 2021 年度から「江差マース」実証実験を重ねて課題や改善点を抽出し、公共交通空白地域の解消に向けて取り組んでいます。

配車予約は、町の公式 LINE、自動音声ガイダンスによる電話、一部施設に設置した配車予約用端末（タブレット PC）からでき、新たに予約用のコールセンターを設置し、サービスの充実化を図りつつ、2023 年度以降の実用化を目指していきます。

期待される効果

◆温室効果ガスの削減 ◆公共交通空白地域の解消

江差マース^(注1)とは？

江差マースとは、通常の公共交通バスのような時間や経路が決められたバスではなく、希望する「日時」・「乗降場所」・「乗車人数」を予約することでご利用いただけるオンデマンドバス（要求に応じて配車する予約型バス）です。

(注1) マース (MaaS : Mobility as a Service) : 地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、観光や医療等の目的地における交通以外のサービス等との連携により、移動の利便性向上や地域の課題解決にも資する重要な手段となるもの



出典：(株)駅探

図7.2.10 江差マースのキャラクター（マースくん）

7-2-8 風力発電や太陽光発電に係るゾーニングマップ等に基づく適切な事業推進と環境保全の両立

本町において、風力発電や太陽光発電の導入を進めていく中で、導入促進と環境保全を両立するためには、関係者間で協議しながら、環境影響に係る情報の整理も重要な観点となります。

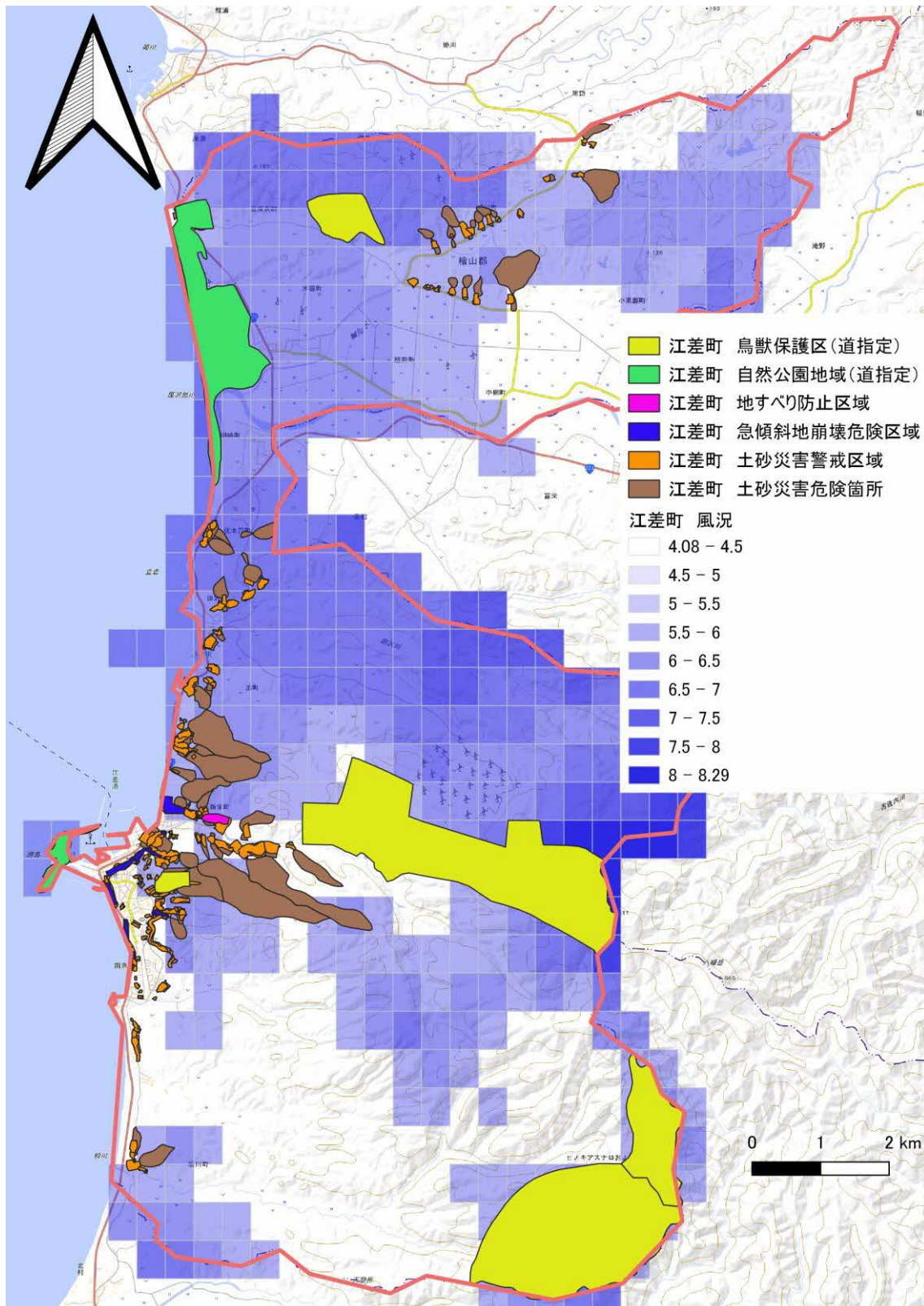
こうしたことから、図 7.2.11 に示すような、法令等により立地困難又は重大な環境影響が懸念される制約条件等をもとに、環境保全を優先することが考えられるエリア（保全エリア）や、環境・社会面からは風力発電や太陽光発電の導入を促進しうるエリア（促進エリア）などを設定したゾーニングマップ等に基づき、適切な事業推進と環境保全の両立を図ります。

期待される効果

◆風力発電等の促進と環境保全との両立



図 7.2.11 江差町の主な制約条件と風況



※風況は、地上 80m の年平均風速 (m/s) を示しています。

出典：地理院地図（国土交通省）

7-2-9 省エネルギーに関する取組の推進

(1) 公共施設の LED 照明化

本町の公共施設のほとんどには蛍光灯や水銀灯が使用されていることから、既設器具を LED 等の高効率照明への更新を検討していきます。そして率優先的に導入する公共施設として CO₂ 排出量の大きい公共施設を検討します。

期待される効果

◆温室効果ガス・エネルギーコストの削減

図 7.2.12 LED 照明イメージ



出典：メーカーHP (<https://www2.panasonic.biz/jp/lighting/facilities/baselight/id/feature.html>)

表 7.2.5 2030 年までの LED 照明の導入目標

【2030 年までの LED 照明の導入目標】
以下の公共施設において LED 照明の 100% 導入

【導入を推進する公共施設】

町内小中学校
役場庁舎
江差町文化会館
まるやま

（２）新築公共施設の ZEB 化検討

地球温暖化対策計画において、「技術的かつ経済的に利用可能な技術を最大限活用し、新築される建築物については ZEB^{（注 1）} 水準の省エネルギー性能が確保^{（注 2）} されていることを目指す」とされています。

現在、本町では新施設である「北の江の島拠点施設（仮称）」や「コミュニティプラザえさし（仮称）」の 2 施設において ZEB 化を目標にしています。

今後も新築される建築物がある際には、国等の補助金を活用しつつ、ZEB 化を積極的に検討していきます。

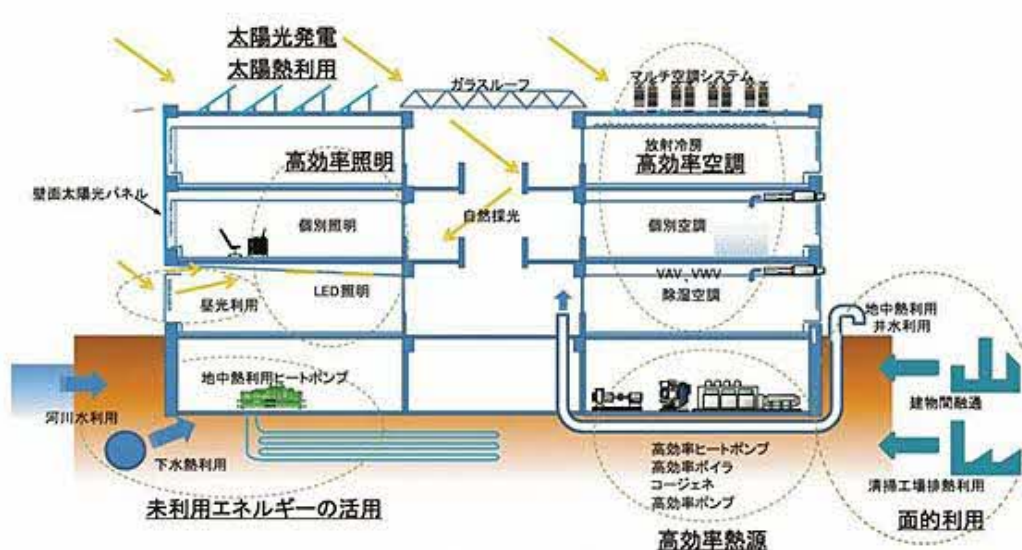
期待される効果

◆温室効果ガス・エネルギーコストの削減

（注 1）ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）：50%以上の省エネルギーを図った上で、再生可能エネルギー等の導入により、エネルギー消費量を更に削減した建築物について、その削減量に応じて、①『ZEB』（100%以上削減）、②Nearly ZEB（75%以上 100%未満削減）、③ZEB Ready（再生可能エネルギー導入なし）と定義しており、また、30～40%以上の省エネルギーを図り、かつ、省エネルギー効果が期待されているものの、建築物省エネ法に基づく省エネルギー計算プログラムにおいて現時点で評価されていない技術を導入している建築物のうち 1 万㎡以上のものを④ZEB Oriented と定義している。

（注 2）再生可能エネルギーを除いた場合の一次エネルギー消費量を現行の省エネルギー基準値から用途に応じて 30%又は 40%（小規模建築物については 20%）削減。

図 7.2.13 ZEB イメージ



出典：NEDO

(3) 次世代自動車の導入

本町は、地形特性から乗用車の利用率が高く、温室効果ガスの排出量も大きなものとなっています。また、政府より 2035 年までにガソリン車の新車販売を禁止する方針が定められたことを背景に、電動車（HV・PHEV・EV）への代替が加速するものと考えられています。そうしたことから、電動車を推奨していきます。

期待される効果

◆温室効果ガス・エネルギーコストの削減

図 7.2.14 EV・PHEV・HV の違い



出典：一般社団法人次世代自動車振興センターHP

7-3 各主体の取組

7-3-1 省エネライフスタイルの浸透

本町の温室効果ガスの排出量は、家庭と業務その他（第3次産業）によるものが50%以上を占めており、また、自動車や船舶といった運輸に関する排出量も30%以上を占めています。

そのため、まず町が先導して、環境に配慮した行動を推進していき、町民や事業者への省エネ行動の後押しを推進していきます。

また、資料3の「実践！おうちで省エネ」（発行：北海道経済産業局）や「COOL CHOICE」（環境省）なども活用し、省エネライフスタイルの推進を図ります。

期待される効果

◆ゼロカーボン実現可能性の向上

図 7.3.1 省エネライフスタイルイメージ



出典：政府広報

7-3-2 各主体に期待される具体的な取組

脱炭素社会の実現のためには、町・町民・事業者が協働した省エネライフスタイルへの転換に加えて、町・町民・事業者による再エネ、省エネ、電化、EV・PHEVの利用などの対策を組み合わせる必要があると求められています。

そのため、各主体に期待される取組を整理します。

表 7.3.1 再エネに関する取組

具体的な取組	主体		
	町	町民	事業者
ゾーニングの検討による環境に配慮した洋上・陸上風力発電の誘致	●		
概要 関係者間で協議し、理解が得られた風力発電事業の実施に努める			
江差港が「基地港湾を補完する港湾」に選定されるための取組	●		
概要 洋上風力発電の誘致に伴い、江差港を「基地港湾を補完する港湾」に選定されるために必要な取組を行い、地域内経済循環を図る			
公共施設への太陽光発電の導入	●		
概要 地域脱炭素の取組と町民・事業者への機運醸成を兼ねた再エネの導入			
地域マイクログリッドの構築	●		
概要 風力発電や太陽光発電を活用した災害につよいまちづくりの形成			
地域新電力の設立	●		
概要 小売電気事業者の設立による雇用の創出、再エネ導入量の増加			
住宅・事業所への太陽光発電の導入		●	●
概要 町民・事業者が主体となった住宅・事業所への太陽光発電の導入			

「江差町における公共施設への太陽光発電の導入の費用対効果の試算」

江差町の公共施設（業務用）において、太陽電池モジュールの公称最大出力が10kWの太陽光発電を設置した際の投資回収年数を試算しました。

※試算は投資回収年数を保証するものではないことにご注意ください。

項目	電力量
①年間発電見込量（出力 10kW を想定）	8,213 kWh/年
②自家消費量（① × 71%）	5,831 kWh/年
③売電量（① - ②）	2,382 kWh/年

項目	経済性
①自家消費削減分のコストメリット	5,831 kWh/年 × 25 円/kWh ^(注1) = 145,775 円/年
②売電収入	2,382 kWh/年 × 10 円/kWh ^(注2) = 23,820 円/年
③投資回収年数	255 万円 ÷ 169,595 円/年 = 約 16 年

(注1) 電気料金を25円/kWhと想定

(注2) 売電単価を10円/kWhと想定

- ◆推計の結果、本町における10kWの太陽光発電の投資回収年数は約16年となっています。
- ◆投資回収年数の減少については、太陽光発電システム価格の減少、省エネ対策による電気使用量の削減、技術革新による発電効率の向上に伴う発電量の増加などにより期待されます。また、売電単価は年々減少しており、自家消費のほうがコストメリットは高くなっています。そのため、今後の活用方針としては、災害対策や電気使用量の削減のために、発電量を公共施設ですべて使用できるよう、同時に「蓄電池」の設置が求められています。

表 7.3.2 自動車・船舶に関する取組

具体的な取組	主体		
	町	町民	事業者
オンデマンドバス（江差マース）の運行	●		
概要 オンデマンドバス（江差マース）の積極的な利用促進			
次世代自動車（HV・PHEV・EV）の推奨	●		
概要 町民・事業者に対して、次世代自動車（HV・PHEV・EV）を推奨していき、町としても公用車の更新計画に併せて、次世代自動車の導入を検討			
フェリー・漁船の省エネ化			●
概要 可能な限り、フェリー・漁船について省エネ化を促進			
次世代自動車（HV・PHEV・EV）の選択		●	●
概要 自家用車や社有車を更新する際は、ガソリン車から次世代自動車（HV・PHEV・EV）の選択を検討			
バス等の公共交通機関、オンデマンドバス（江差マース）の利用促進	●	●	●
概要 可能な限り、自動車利用からバス等の公共交通機関やオンデマンドバス（江差マース）への移行に努める			
エコドライブの推進	●	●	●
概要 月別に燃費を記録・管理し、運転方法や日常点検によって、燃料使用量の削減を促進			

「エコドライブ10のすすめ」

温室効果ガス削減量：117.3 kg-CO₂/台

①自分の燃費を把握しよう（最重要ポイント）	⑥ムダなアイドリングはやめよう
②ふんわりアクセル「eスタート」	⑦渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
③車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転	⑧タイヤの空気圧から始める点検・整備
④減速時は早めにアクセルを離そう	⑨不要な荷物はおろそう
⑤エアコンの使用は適切に	⑩走行の妨げとなる駐車はやめよう

「ガソリン車から電気自動車への代替による温室効果ガス削減量の試算」

ガソリン車から電気自動車への代替による温室効果ガス削減効果を試算しました。なお、電力の排出係数（販売電力量に対する温室効果ガス排出量）は年々減少しているため、将来的に削減効果は大きくなると想定されます。

項目	ガソリン車	電気自動車（EV）
車両重量	1,421kg-1,531kg (約 1,500-2,000cc)	1,520kg
燃費・電費	17.6km/L	0.120kWh/km
年間走行距離	10,000km	10,000km
年間燃料使用量	568.2L	1,200kWh
温室効果ガス排出量	1,318 kg-CO ₂ /年	659 kg-CO ₂ /年
ガソリン車→電気自動車の温室効果ガス削減量（1台当たり）		659 kg-CO ₂ /年 (約 50%削減)

表 7.3.3 省エネ等に関する取組

具体的な取組	主体		
	町	町民	事業者
新築建築物の ZEB 化検討	●		●
概要 新築建築物を建築する際は、ZEB 化を検討			
新築住宅の ZEH 化検討		●	
概要 新築住宅を建築する際は、ZEH 化を検討			
家電の買い替え時は省エネ効果の高い家電を選択		●	●
概要 使用時間が長く、エネルギー使用量の大きい、冷蔵庫、テレビを中心に買い替え時は省エネルギーラベリング等を参考にしながら、家電を選択			
省エネライフスタイルへの転換	●	●	●
概要 日常のライフスタイルや事業活動が温室効果ガス排出量に影響を与えることを意識し、町・町民・事業者が協働しながら省エネライフスタイルへの転換するよう努める			
LED 照明への更新・導入	●	●	●
概要 LED 照明の利用促進による電力使用量の削減に努める			

「住宅におけるLED照明器具の選び方」

照明器具の選び方として、明るさ（ルーメン）の表示を見て、図 7.3.2 に示すような部屋の畳数に合ったものを選びましょう。また、部屋の雰囲気や壁・カーテンの色や素材でも明るさ感が変わるため、8 畳の部屋に 10 畳用の器具をつけるなど、ワンランク上の畳数のものを選んで普段は調光して使うのも賢い選び方となります。調光中は明るさも消費電力も抑えることができます。

図 7.3.2 LED シーリングライトの適用畳数の表示基準

適用畳数ランク	標準定格光束 lm (目安照度 100 lx)	定格光束の範囲 lm (目安照度 75 lx~150 lx)				
		2,000 ルーメン	3,000 ルーメン	4,000 ルーメン	5,000 ルーメン	6,000 ルーメン
～4.5畳(約7㎡)	2,700	2,200～3,199				
～6畳(約10㎡)	3,200	2,700～3,699				
～8畳(約13㎡)	3,800	3,300～4,299				
～10畳(約17㎡)	4,400	3,900～4,899				
～12畳(約20㎡)	5,000	4,500～5,499				
～14畳(約23㎡)	5,600	5,100～6,099				

出典：一般財団法人日本照明器具工業会

「省エネルギーラベリング制度等の活用」

2000年8月に「省エネルギーラベリング制度」が日本産業規格（JIS）によって導入されました。この制度は、家庭で使用される製品を中心に、省エネ法で定めたトップランナー基準を達成しているかどうかを製造事業者等がラベル（省エネルギーラベル）に表示するもので、図7.3.3に示すように★の数で表示しているため、家電製品等を選ぶ際の省エネ性能の比較等に役立ちます。

省エネルギーラベルは、カタログや製品本体、包装など見やすいところに表示されています。家電選びで迷っている場合は、省エネ性能を指標として選択するのも一つの手段となります。

図7.3.3 省エネルギーラベルの表示例



出典：実践！おうちで省エネ（北海道経済産業局）

省エネ性能カタログ

省エネ性能カタログには、冷蔵庫やテレビ、石油ストーブやエアコンなど最新機器の効率を比較したリストが掲載されています。どの製品を購入するとより省エネになるか比較ができて便利です。上手な選び方や使い方など、生活に役立つ情報も掲載しています。

URL：<https://seihinjyoho.go.jp/catalog/>



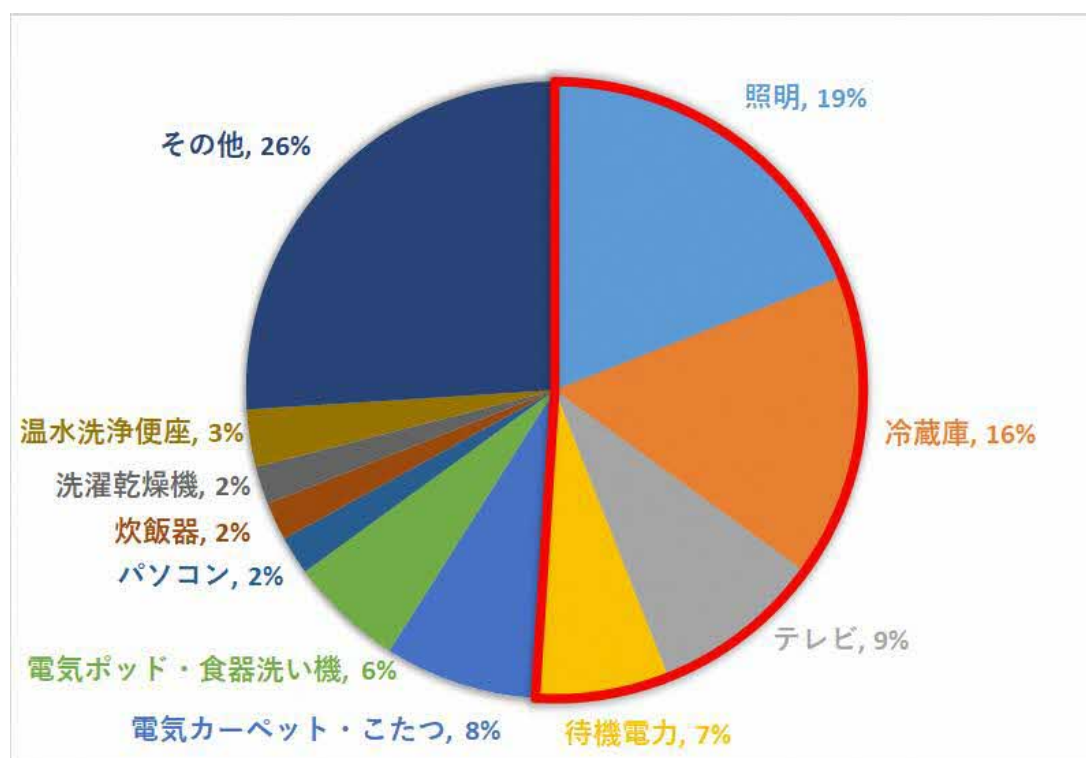
「家庭における省エネの意義」

本町の家庭における CO₂ 排出量消費割合は、約 30.4%であり、最も高い部門となっています。特に、家庭のエネルギー使用量では、図 7.3.4 に示すように、照明、冷蔵庫・テレビなどといった稼働時間の長い電化製品や待機電力による消費電力が約 51%と大部分を占めており、その他にも冷暖房による燃料使用量などがあります。

そのため、空調の設定温度を調整（環境省では、室温が冬季で 20℃、夏季で 28℃となるよう推奨）や、不在室の消灯、冷蔵庫やテレビ等の設定の見直しなど、すぐに実践できることから始めて、少しずつムダを省くことで省エネ効果や電気代・燃料費等の節約ができるとともに、その行動自体がそのまま温室効果ガスの削減につながります。

各個人が無理のない範囲で省エネをすすめることにより、大きな温室効果ガス削減効果が期待されます。

図 7.3.4 北海道の家庭における消費電力の構成比



出典：資源エネルギー庁

表 7.3.4 廃棄物に関する取組

具体的な取組	主体		
	町	町民	事業者
ごみの資源化の推進	●		
概要 プラスチックごみの資源化に努める			
紙の使用量の削減	●		●
概要 重要書類等でない場合には、印刷時に両面印刷や 2 アップ印刷の徹底			
ごみの減量	●	●	●
概要 紙の再利用やマイバッグ・マイボトル等の利用に努める			

表 7.3.5 環境保全に関する取組

具体的な取組	主体		
	町	町民	事業者
適切な森林整備	●		
概要 適切な森林の管理により、温室効果ガスの吸収源を確保するとともに自然豊かなまちの保全に努める			
藻場の造成に関する調査・研究	●		
概要 温室効果ガスの吸収源や水生生物の保全として注目されている藻場の造成について、調査・研究に努める			
環境教育の推進	●		●
概要 省エネや環境に関する推進人材の育成に努める			
環境意識の醸成	●	●	●
概要 「植樹祭」「育樹祭」をはじめとした環境保全活動に参加する			

7-4 その他の対応

(1) 省エネ補助金に対する国への要望・町による補助金の創設の検討

家庭や事業所等において LED 照明の導入などの省エネ化の推進に当たり、初期費用の負担が課題となります。LED 照明が普及する初期の頃は、国の補助金がありましたが、普及が進むにつれて低価格化しており、現在は国の補助金も廃止となっています。

しかし、建物全体に LED 照明を導入するとなると、まだまだ導入コストが高いことから、国に対して省エネ補助金の拡充を要望していき、また、町も省エネ補助金について検討していきます。

(2) プラスチックごみのリサイクルの推進

本町では、毎週 2 回「燃やせるごみ」を、2 週間に 1 回「燃やせないごみ」を収集しておりますが、プラスチック等に係る資源循環の促進として、将来的にリサイクル施設を一部事務組合により整備する予定で進めており、それに合わせてプラスチック資源等のリサイクルを推進していきます。

資料編

資料1 事務所、工場向けツール（排出量算定シート、取組事例集）

北海道庁のゼロカーボン推進局ゼロカーボン戦略課により、事業者向けに入力するだけで簡易的に温室効果ガス排出量を推計できるツールや、事務所、工場等の省エネにつながる取組事例集を公開しています。

WEB ページからファイルをダウンロードしてご活用ください。

URL : <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/zcs/>

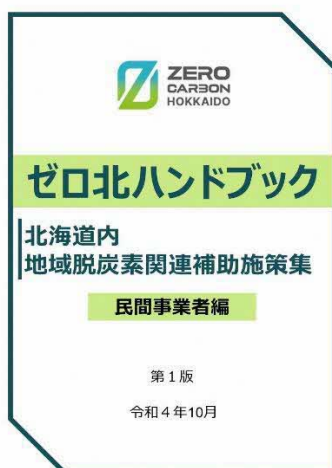


出典：ゼロカーボン推進局ゼロカーボン戦略課

資料2 ゼロ北ハンドブック・ゼロ北メーリス

①ゼロ北ハンドブック

環境省北海道地方環境事務所により、北海道の地域脱炭素関連補助施策をまとめた「ゼロ北ハンドブック」が作成されています。本ハンドブックは利用者の目線に立って、利用目的から補助施策を探せるよう構成に工夫がされています。対象は市町村のみならず、民間事業者の皆様にも活用いただけるものとなっております。

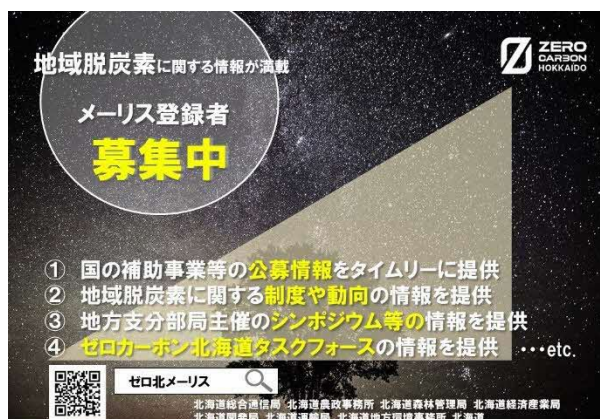


出典：環境省北海道地方環境事務所

②ゼロ北メーリス

環境省北海道地方環境事務所により、地域脱炭素に関する情報を配信する「ゼロ北メーリス」の運用がされています。地方自治体向けと民間事業者向けの2つのメーリングリストが実装されており、対象者を意識した情報を配信しています。

ご利用には登録が必要です。



出典：環境省北海道地方環境事務所

資料3 実践！おうちで省エネ（北海道経済産業局発行）

北海道経済産業局により、家庭向けに省エネにつながるパンフレットを公開しています。
WEB ページからファイルをダウンロードしてご活用ください。

URL : <https://www.hkd.meti.go.jp/hokpw/ouchi/index.htm>



出典：北海道経済産業局

次頁以降は内容を表にまとめています。

表 家庭等における省エネ対策 (1/3)

項目	対策
照明器具	◆照明はLEDを選択しましょう。(LED照明は長寿命であり、1日10時間の使用で約10年間(蛍光灯の約4~7倍)使用できます。) ◆可能な限り点灯時間を短くしましょう。 ◆不在室は消灯しましょう。
液晶テレビ	◆テレビは見ないときは消しましょう。 ◆画面は明るすぎないよう輝度を設定しましょう。
パソコン	◆使わないときは電源をオフにするか、スリープモードにしましょう。 ◆起動時にDVDなどのメディアがドライブの中に入っていると自動的に読み込みを行い、余計に電力を消費するため、忘れずに取り出しましょう。 ◆使っていない(プリンターなど)USB機器を抜くことで消費電力を抑えることができます。
ストーブ	◆室温が20℃(環境省推奨)を目安に調節しましょう。※加湿器(スチームレス式、超音波式、ハイブリッド式など)を併用して、体感温度を上げるのも効果的です。 ◆暖房は停止しても、しばらく余熱により温度が下がらないため、外出時や就寝前の15~30分前には暖房を停止しましょう。 ◆可能な限り暖房時間を短くしましょう。 ◆部屋着にも工夫しましょう。(カーディガン・ひざかけ・保温機能の高い靴下や下着など) ◆厚手のカーテンや内窓の設置も断熱性の向上に効果的です。 ◆扇風機などを使って、暖かい空気を循環させるのも省エネです。 ◆夏季は日中の外出時にカーテンを閉め、冬季は日中の日差しを取り入れましょう。
エアコン (冷暖房)	◆室温が冬季は20℃、夏季は28℃(環境省推奨)を目安に調節しましょう。 ◆可能な限り冷暖房時間を短くしましょう。 ◆冬季は風向きを下にし、夏季は風向きを水平にしましょう。 ◆タイマー設定を上手に使いましょう。
冷蔵庫	◆ものを詰め込みすぎないようにしましょう。 ※冬場は冷蔵庫に入れなくても日もちする食べ物(7~15℃の涼しい環境で保存) (かぼちゃ、しょうが、里芋、さつまいも、お米、なす、オクラ、キュウリ) ◆むやみに開閉しないようにしましょう。 ◆季節に合わせて温度調整しましょう。
電子レンジ	◆根菜等や唐揚げの下ごしらえに電子レンジを併用しましょう。 ※人参・大根・かぼちゃ等の根菜は小さく切り、下茹での代わりに電子レンジを使用しましょう。 ※里芋は下ごしらえだけでなく、濡れたままラップをかけ加熱すると皮がむけやすくなり、ぬめりに含まれる薬効成分の損失を抑えることができます。 ※唐揚げなどの揚げ物調理するときは、衣をつける前に2~3分加熱すると火の通りが早くなり、エネルギー消費量を抑えられます。 ◆液体の食品を温めるときは、丸い容器に入れ、途中でかき混ぜましょう。 ※熱ムラを抑えて、早く加熱することができます。
電源ポッド 電気ケトル	◆使用しないときは電源(プラグ)を抜きましょう。 ※電気ポッドは常時お湯を使う方向き(お茶をよく飲む等)、電気ケトルはある一定時間、短時間のみお湯を使う方向きです。

表 家庭等における省エネ対策 (2/3)

項目	対策
ごみ・生ごみ	◆必要なものだけ買うようにしましょう。 ※生ごみの 3/4 は調理により出た調理くずですが、1/4 は食べ残しや保存していたものです。 ◆食品廃棄はできるだけないようにしましょう。 ※食品廃棄の主な理由として、賞味期限切れ、腐敗、時間の経過、口に合わないなど ◆プラスチック製品の減量に努めましょう（マイバッグの持参など）。 ※生産するために使われるエネルギー ペットボトル：1, 845MJ（メガジュール） レジ袋 1 枚（8. 29g）当たり： 664MJ（メガジュール） プラスチック容器 1 個（10g）当たり： 646MJ（メガジュール） 発泡トレイ 1 枚（6g）当たり： 607MJ（メガジュール） ビニール袋 1 枚（4g）当たり： 352MJ（メガジュール）
ガスコンロ	◆温度調節やタイマーなどの機能が付いたものは有効に使いましょう ◆なべ底から炎がはみ出さないように調整しましょう。 ◆ふく射の妨げにならないよう、受け皿はきれいにしておきましょう。
炊飯器	◆使用しないときは電源（プラグ）を抜きましょう。 ◆保温時間は短くしましょう。 ※ご飯を炊飯器で保温するには、4 時間までが目安です。また、保温するエネルギーより電子レンジで温めなおすエネルギーの方が少なくなります。 ※約 7～8 時間保温するならば、2 回に分けてご飯を炊いた方がお得となる可能性があります。
ホットプレート グリル鍋	◆ホットプレートは温度上昇が早く、細かい温度調整ができる IH タイプのものを選択しましょう。 ◆ホットプレートやグリル鍋は、消費電力が 800～1, 300W と、ドライヤーや電子レンジ並みの高出力のため、ガス等で先にある程度調理してから使用した方が節電につながります。
給湯器	◆洗い物の時は低温に設定しましょう（目安は 38℃程度）。 ◆湯沸かしはガスコンロではなく、給湯器を使用した方が約 47%の省エネになります。 ◆高効率給湯器への選択を検討しましょう。 ※石油：エコフィール（従来型ボイラーに比べて灯油を年間 100L 以上節約が可能） 電気：エコキュート（電気の使用量は電気温水器の半分以下）
お風呂	◆入浴は間隔をあけずに入りましょう（追い炊きをしない）。 ◆シャワーの流しっぱなしには注意しましょう。 ※シャワーを 16 分間使用した量（12L/分=192L）は浴槽 1 杯（約 200L）分です。 ◆節水シャワーヘッドを検討しましょう（従来のヘッドに比べて約 35%の節水効果）。 ◆お風呂上がりのドライヤーはタオルでよく拭いてから使用しましょう。
洗濯機	◆洗濯物はまとめて洗いましょう。 ◆乾燥機能はフルで使わずに、時間を少なくして自然乾燥と併用しましょう。 ◆洗剤は適量にしましょう（洗剤が不必要に多いとすすぎの水が余分に必要となります）。 ◆ポンプなどを使って、お風呂の残り湯を洗濯に再利用しましょう。

表 家庭等における省エネ対策 (3/3)

項目	対策
掃除機	◆部屋を片付けてから掃除機をかけましょう。 ◆フローリングワイパーやほうき等を併用しましょう。 ◆強・中・弱運転モードを使い分けましょう。 ※フローリングでは、どの運転モードでもごみが取れる量は、ほとんど変わりありません。 ◆アイドリング&ストップ機能（ヘッドを止めるとパワーを自動で抑制、さらに停止する）を使用しましょう。 ◆センサーが床質を感知し、パワーやブラシ回転数を自動でコントロールするものを選びましょう。
温水洗浄便座	◆使用しないときはフタを閉めましょう。 ※約13%の節電効果となり、断熱材入りのフタだと約30%の節電となる場合があります。 ◆便座暖房は低温に設定しましょう。 ◆便座暖房は冬季だけの使用にしましょう。 ◆洗浄水の温度を低くしましょう ※省エネ機能（おまかせ節電機能、タイマー節電機能）などをチェック
自動車	◆車内エアコンは控えめにしましょう。 ◆不要な荷物は積まないようにしましょう。 ◆カーナビ等を利用して、最適なルートを選択しましょう。 ◆タイヤの空気圧はこまめにチェックしましょう。 ◆加減速は少なめにしましょう。 ◆早めのアクセル OFF を心がけましょう。 ◆更新の際は、次世代自動車（HV・PHEV・EV）を選択しましょう。
ルーター・無線LAN	◆節電機能を設定しましょう（無線 LAN 製品を使用していない時間帯をあらかじめ設定し、自動でランプや電源の ON、OFF、転送速度などを切り替えて節電する機能）。
DVD レコーダ （ブルーレイディスク／ハイビジョン）	◆電力消費量はテレビよりレコーダの方が低いので、電力ピークの時間帯はなるべくテレビの使用を避けてレコーダで録画しておけば、ピーク時の電力消費量を抑えることができます。 ◆起動時間が長くなりますが、高速起動モードをオフにしましょう。待機時の消費電力を減らせます。
空気清浄機	◆風の循環の良い場所に設置し、フィルターを定期的に清掃しましょう。
電気ストーブ	◆比較的狭い空間で短時間使用するのに向いています。 ◆遠赤外線の種類は体感温度が高くなるので、節電にもつながります。
パネルヒーター	◆サーモバルブ（温度調節弁）をチェック、調整しましょう。 ◆窓の下に設置し、窓幅に合わせるのが効率的です。
電気カーペット	◆切り忘れ防止機能、室温センサー、ひかえめ運転機能等の節電機能を活用しましょう。 ◆フローリングの床などには、断熱マットなどを敷いて、その上に電気カーペットを敷きましょう ◆通電時には座布団は使わず直接座り、ひざ掛けを使用しましょう。
電気毛布	◆タイマー付で多段階温度調整ができるタイプを選びましょう。
水道凍結防止機器	◆水道管の凍結防止帯にはサーモスタットが付いています。取り付け時には、サーモスタットが外気に直接触れないように管に密着させ保温テープで巻き付けましょう。外気温によっては必要以上に温めてしまうことがあります。 ◆さらに、節電器、タイマーを併用して設定温度を管理するとより効果的です。

表 家庭等における省エネ対策メニューの効果

項目	対策	年間 省エネ量	年間排出削減量
照明器具	熱電球(54W)をLED電球(9W)に交換	90.00 kWh	約 57.87 kg-CO2
	白熱電球(54W)1灯の点灯時間を1日1時間短縮	19.71 kWh	約 12.67 kg-CO2
	蛍光灯(12W)1灯の点灯時間を1日1時間短縮	4.38 kWh	約 2.82 kg-CO2
液晶テレビ	1日1時間見る時間を短くする(32V型)	16.79 kWh	約 10.80 kg-CO2
	画面の輝度を最適(最大→中間)にする(32V型)	27.10 kWh	約 17.43 kg-CO2
パソコン	デスクトップ型を1日1時間利用時間を短くする	31.57 kWh	約 20.30 kg-CO2
	ノート型を1日1時間利用時間を短くする	5.48 kWh	約 3.52 kg-CO2
FF式石油ストーブ	暖房の設定温度を22℃から20℃に(19時間使用の場合)	35.5 L	約 88.38 kg-CO2
	1日1時間運転を短縮(設定温度22℃の場合)	9.8 L	約 24.40 kg-CO2
FF式ガスストーブ	暖房の設定温度を22℃から20℃に(19時間使用の場合)	30.3 m³	約 181.01 kg-CO2
	1日1時間運転を短縮(設定温度22℃の場合)	8.4 m³	約 50.18 kg-CO2
エアコン(暖房時)	暖房の設定温度を21℃から20℃に(9時間使用の場合)	53.08 kWh	約 34.13 kg-CO2
	1日1時間運転を短縮(設定温度20℃の場合)	40.73 kWh	約 26.19 kg-CO2
エアコン(冷房時)	冷房の設定温度を27℃から28℃に(9時間使用の場合)	30.24 kWh	約 19.44 kg-CO2
	1日1時間運転を短縮(設定温度28℃の場合)	18.78 kWh	約 12.08 kg-CO2
	フィルターを月に1~2回清掃	31.95 kWh	約 20.54 kg-CO2
冷蔵庫	ものを一杯に詰め込んだ状態から半分に減らす	43.84 kWh	約 28.19 kg-CO2
	ムダな開閉をやめる(50回/日→25回/日)	10.40 kWh	約 6.69 kg-CO2
	設定温度を「強」から「中」に下げる	61.72 kWh	約 39.69 kg-CO2
電子レンジ	根菜の下こしらえに電子レンジを利用する	22.01 kWh	約 14.15 kg-CO2
食器洗い乾燥機	手洗い(給湯器)と比較	—	約 149.89 kg-CO2
		節水36.65 m³	—
電気ポット	長時間使わないときはプラグ(コンセント)を抜く	107.54 kWh	約 69.15 kg-CO2
ガスコンロ	水1L(20℃程度)沸騰させるとき、「強火」から「中火」に	2.38 m³	約 14.22 kg-CO2
ジャー炊飯器	使わないときはプラグ(コンセント)を抜く	45.78 kWh	約 29.44 kg-CO2
石油給湯器(小型)	湯沸し器の設定温度を40℃から38℃に	8.36 L	約 20.81 kg-CO2
ガス給湯器(小型)	湯沸し器の設定温度を40℃から38℃に	7.32 m³	約 43.73 kg-CO2
電気温水器(小型)	湯沸し器の設定温度を40℃から38℃に	93.28 kWh	約 59.98 kg-CO2
石油給湯器	入浴は時間をあけずに入る(追い焚きをしない)	43.07 L	約 107.22 kg-CO2
	シャワーのお湯(42℃)の流す時間を1分間短縮	18.66 L	約 46.45 kg-CO2
		節水4.38 m³	—
ガス給湯器	入浴は時間をあけずに入る(追い焚きをしない)	38.05 m³	約 227.31 kg-CO2
	シャワーのお湯(42℃)の流す時間を1分間短縮	16.07 m³	約 96.00 kg-CO2
		節水4.38 m³	—
電気温水器	入浴は時間をあけずに入る(追い焚きをしない)	465.83 kWh	約 299.53 kg-CO2
	シャワーのお湯(42℃)の流す時間を1分間短縮	201.86 kWh	約 129.80 kg-CO2
		節水4.38 m³	—
洗濯機	洗濯はまとめてする(定格容量の4割→8割)	5.88 kWh	約 3.78 kg-CO2
		節水16.75 m³	—
掃除機	利用時間を1日1分間短縮する	5.45 kWh	約 3.50 kg-CO2
	パック式は適宜取り替える	1.55 kWh	約 1.00 kg-CO2
温水洗浄便座	使わないときはフタを閉める(貯湯式)	34.90 kWh	約 22.44 kg-CO2
	便座の設定温度を「中」から「弱」に(貯湯式)	26.40 kWh	約 16.98 kg-CO2
	洗浄水の設定温度を「中」から「弱」に(貯湯式)	13.80 kWh	約 8.87 kg-CO2
自動車	発進時、5秒間で20km/h程度の加速を意識した場合	83.57 L	約 194.02 kg-CO2
	加減速は少なめにする	29.29 L	約 68.00 kg-CO2
	早めのアクセルオフ	18.09 L	約 42.00 kg-CO2
	アイドリングストップした場合	17.33 L	約 40.23 kg-CO2

出典：実践！おうちで省エネ（北海道経済産業局）をもとに作成

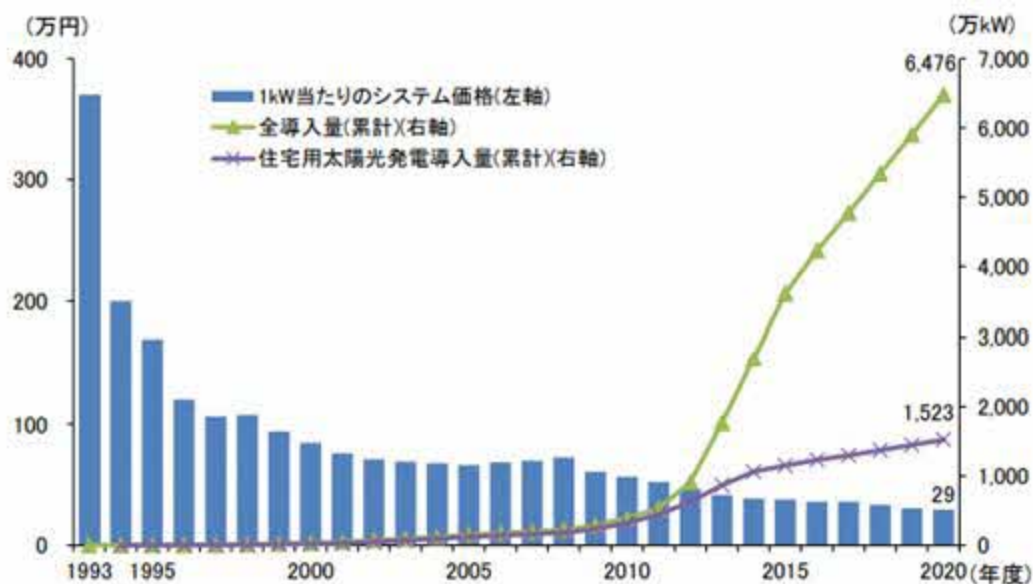
表 家庭等における省エネ対策メニューの年間節約金額

項目	対策	1台当たりの 年間節約金額
照明器具	熱電球(54W)をLED電球(9W)に交換	約 3,360 円
	白熱電球(54W)1灯の点灯時間を1日1時間短縮	約 732 円
	蛍光灯(12W)1灯の点灯時間を1日1時間短縮	約 156 円
液晶テレビ	1日1時間見る時間を短くする(32V型)	約 624 円
	画面の輝度を最適（最大→中間）にする(32V型)	約 1,008 円
パソコン	デスクトップ型を1日1時間利用時間を短くする	約 1,176 円
	ノート型を1日1時間利用時間を短くする	約 204 円
FF式石油ストーブ	暖房の設定温度を22℃から20℃に(19時間使用の場合)	約 4,235 円
	1日1時間運転を短縮（設定温度22℃の場合）	約 1,169 円
FF式ガスストーブ	暖房の設定温度を22℃から20℃に(19時間使用の場合)	約 5,074 円
	1日1時間運転を短縮（設定温度22℃の場合）	約 1,406 円
エアコン（暖房時）	暖房の設定温度を21℃から20℃に(9時間使用の場合)	約 1,980 円
	1日1時間運転を短縮（設定温度20℃の場合）	約 1,512 円
エアコン（冷房時）	冷房の設定温度を27℃から28℃に(9時間使用の場合)	約 1,128 円
	1日1時間運転を短縮（設定温度28℃の場合）	約 696 円
	フィルターを月に1~2回清掃	約 1,188 円
冷蔵庫	ものを一杯に詰め込んだ状態から半分に減らす	約 1,632 円
	ムダな開閉をやめる(50回/日→25回/日)	約 384 円
	設定温度を「強」から「中」に下げる	約 2,304 円
電子レンジ	根菜の下こしらえに電子レンジを利用する	約 1,135 円
食器洗い乾燥機	手洗い（給湯器）と比較	約 7,949 円
電気ポット	長時間使わないときはプラグ（コンセント）を抜く	約 4,008 円
ガスコンロ	水1L(20℃程度) 沸騰させるとき、「強火」から「中火」に	約 490 円
ジャー炊飯器	使わないときはプラグ（コンセント）を抜く	約 1,704 円
石油給湯器（小型）	湯沸し器の設定温度を40℃から38℃に	約 997 円
ガス給湯器（小型）	湯沸し器の設定温度を40℃から38℃に	約 1,507 円
電気温水器（小型）	湯沸し器の設定温度を40℃から38℃に	約 1,706 円
石油給湯器	入浴は時間をあけずに入る（追い焚きをしない）	約 5,138 円
	シャワーのお湯(42℃)の流す時間を1分間短縮	約 3,512 円
ガス給湯器	入浴は時間をあけずに入る（追い焚きをしない）	約 7,834 円
	シャワーのお湯(42℃)の流す時間を1分間短縮	約 4,594 円
電気温水器	入浴は時間をあけずに入る（追い焚きをしない）	約 8,520 円
	シャワーのお湯(42℃)の流す時間を1分間短縮	約 4,978 円
洗濯機	洗濯はまとめてする（定格容量の4割→8割）	約 5,135 円
掃除機	利用時間を1日1分間短縮する	約 192 円
	パック式は適宜取り替える	約 48 円
温水洗浄便座	使わないときはフタを閉める（貯湯式）	約 1,296 円
	便座の設定温度を「中」から「弱」に（貯湯式）	約 984 円
	洗浄水の設定温度を「中」から「弱」に（貯湯式）	約 504 円
自動車	発進時、5秒間で20km/h程度の加速を意識した場合	約 13,814 円
	加減速は少なめにする	約 4,841 円
	早めのアクセルオフ	約 2,990 円
	アイドリングストップした場合	約 2,864 円

出典：実践！おうちで省エネ（北海道経済産業局）をもとに作成

資料4 太陽光発電（住宅用・産業用）の動向

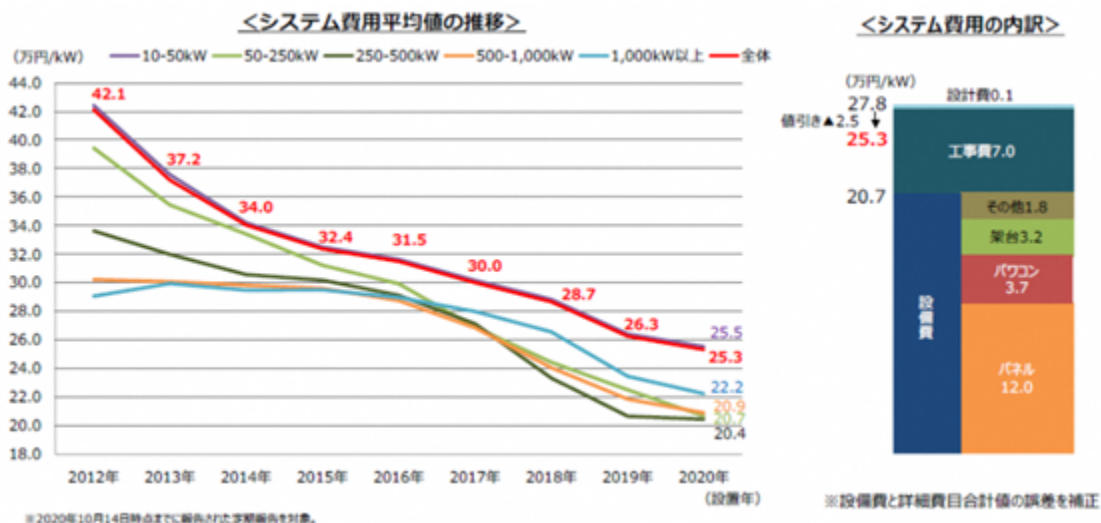
太陽光発電の価格水準は、下図に示す通り、2020年では10kW未満の住宅用太陽光発電システムで29万円/kWとなり、住宅用が3～5kWと想定すると、導入コストは約90～150万円となります。



(注) システム価格は住宅用(10kW未満)の平均値(設置年別の推移)。
 資料：システム価格は経済産業省資源エネルギー庁資料を基に作成、
 国内導入量は2014年度まで太陽光発電普及拡大センター資料、
 2015年度以降は資源エネルギー庁「固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト」を基に作成

出典：エネルギー白書 2022（資源エネルギー庁）

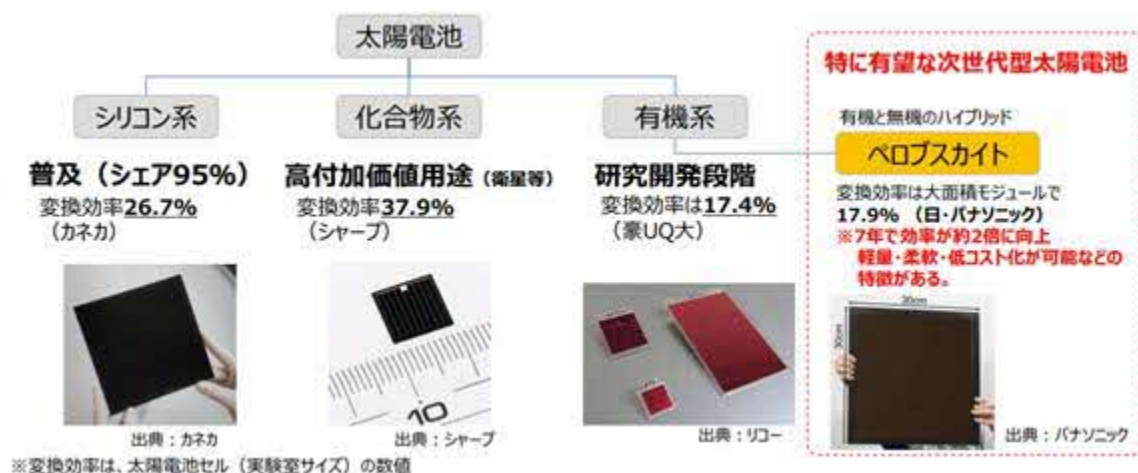
10kW以上のシステムでは下図に示す通り、25.3万円/kWの水準となっています。導入量の増加に伴い、少しずつではありますが、1kW当たりのシステム価格が下がっている傾向となっています。



出典：漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き（水産庁）

経済性や出力不安定性といった課題解決に向けた技術開発の推進が国によって行われており、効率の向上が期待されています。

特に、太陽光発電では下図に示す通り、大きくシリコン系、化合物系、有機系の3種類に分類されますが、現在普及している太陽電池の95%以上はシリコン系太陽電池となっています。シリコン系以外は一部既に実用化しているものの、現状ではコストを含む性能面でシリコン系に対して競争力を持つ見込みが立っていない状況です。



出典：経済産業省

しかしながら、次世代型太陽電池である有機系の「ペロブスカイト太陽電池」は直近7年間で変換効率が約2倍に向上（シリコン系の約4倍のスピード）するなど、飛躍的な成長を遂げており、シリコン系に対抗しうる太陽電池として有望視されています。下図に示す通り、まだ研究段階であり、本格的な社会実装は少々先となりますが、住宅や公共施設等の建築物にペロブスカイト太陽電池が積極的に活用されることが期待されます。



出典：経済産業省

用語集

1. <地球温暖化対策推進法>

2050 年までのカーボンニュートラルの実現を法律に明記することで、政策の継続性・予見性を高め、脱炭素に向けた取組・投資やイノベーションを加速させるとともに、地域の再エネを活用した脱炭素化の取組や企業の脱炭素経営の促進を図る「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案」を、令和 3 年 3 月 2 日に閣議決定しました。

2. <地球温暖化対策計画>

地球温暖化対策計画は、地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画で、2016 年 5 月 13 日に閣議決定した前回の計画から 5 年ぶりに改訂し、2021 年 10 月 22 日に閣議決定されました。そこで日本は、2021 年 4 月に、2030 年度において、温室効果ガス 46%削減（2013 年度比）を目指すこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しています。

改訂された地球温暖化対策計画は、この新たな削減目標も踏まえて策定したもので、二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな 2030 年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いています。

3. <パリ協定>

パリ協定とは、2020 年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みです。1997 年に定められた「京都議定書」の後継となるものです。

パリ協定は、2015 年にフランスのパリで開かれた、温室効果ガス削減に関する国際的取り決めを話し合う「国連気候変動枠組条約締約国会議（通称 COP）」で合意されました。こうした取り決めは合意されるとすぐに効力を発揮するものではなく、発効するための条件が付けられます。パリ協定では、以下の 2 つが発効条件となり、当時の米国・オバマ大統領が中国やインドに批准を働きかけるなどした結果、2016 年 11 月 4 日に発効しました。

◆55 カ国以上が参加すること

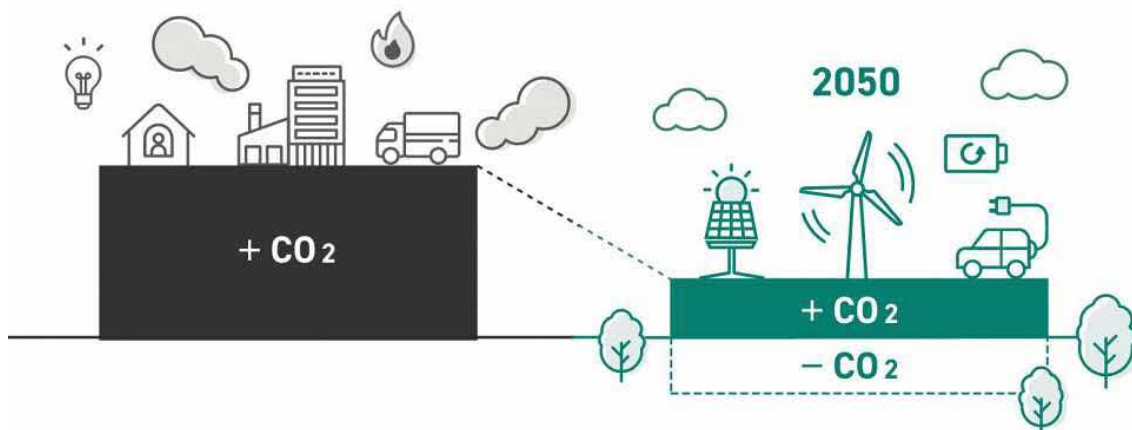
◆世界の総排出量のうち 55%以上をカバーする国が批准すること

4. <カーボンニュートラル>

カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることを意味します。2020 年 10 月、政府は 2050 年までに温室効果ガスの「排出を全体としてゼロ」にする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。

排出を全体としてゼロというのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

カーボンニュートラルの達成のためには、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収源の保全及び強化をする必要があります。



出典：環境省

5. <再エネ海域利用法>

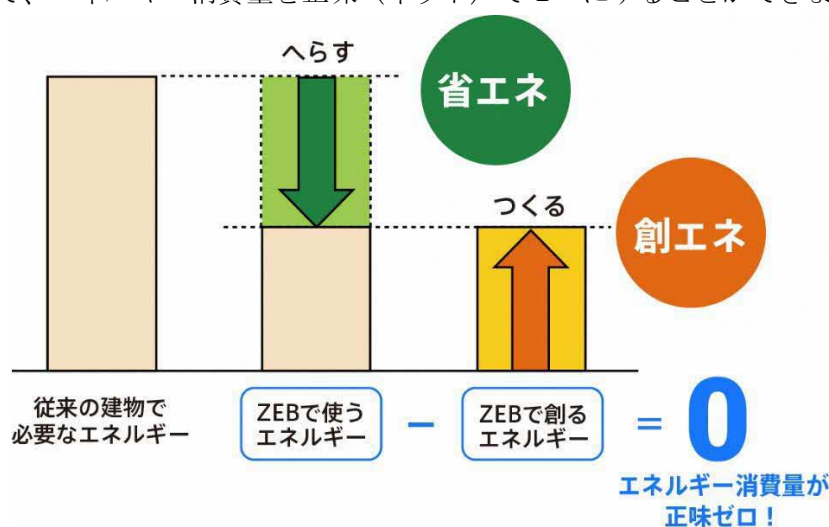
海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（以下、「再エネ海域利用法」といいます。）は、海外でコスト低下が進み、再エネの最大限の導入と国民負担抑制を両立する観点から重要な洋上風力発電が、①海域の占用に関する統一的なルールがない、②先行利用者との調整の枠組みが存在しない、という課題により導入が進んでいなかったことを受け、これらの課題の解決に向け成立した法律です。

再エネ海域利用法に基づく、具体的な手続きの流れは、次頁の図のとおりです。促進区域とは、自然的条件が適当であること、漁業や海運業等の先行利用に支障を及ぼさないこと、系統接続が適切に確保されること、等の要件に適合した一般海域内の区域のことで、洋上風力発電事業の実施のために指定され、その区域内では最大 30 年間の占用許可を事業者は得ることができます。また、事業者選定のための公募では、長期的・安定的・効率的な事業実施の観点から最も優れた事業者を選定することで、責任ある長期安定的な電源かつコスト競争力のある電源として洋上風力発電の導入を促進する仕組みとなっています。

6. <ZEB>

ZEB とは、Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の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です。

建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーをへらし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味（ネット）でゼロにすることができます。



出典：環境省

7. <地球温暖化>

地球温暖化とは、地球表面が太陽によって暖められ、そこから放射される熱を大気中の温室効果ガスが吸収することにより大気が暖められている現象のことです。この数世紀の間に産業活動が活発になり、温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、地球の平均気温が上昇し始めています。

温室効果ガスには、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、フロン類など様々なものがあります。中でも二酸化炭素 (CO₂) は、石炭、石油などの化石燃料が燃焼されることで大気中に排出されますが、18 世紀に始まった産業革命以降は、これら化石燃料の使用量が急増しており、さらに、大気中の CO₂ の吸収源である森林が減少しています。この結果、大気中の CO₂ は年々増加しており、地球温暖化に及ぼす影響が最も大きな温室効果ガスとなっています。

8. <CO₂ 排出係数>

CO₂ 排出係数は、1kWh の電気を供給するためにどのくらいの CO₂ を排出しているかを示す指標です。CO₂ 排出量が少ないほど CO₂ 排出係数も低くなり、CO₂ を排出しない再生可能エネルギーによる発電の CO₂ 排出係数はゼロです。地域ごとの火力発電などによる電源構成・燃料の違いといった電力需要によって、CO₂ 排出係数は変わってきます。

CO₂ 排出係数は「基礎排出係数」と「調整後排出係数」の 2 種類があります。基礎排出係数は「CO₂ 排出量 ÷ 販売電力量」の計算式で求められる値で、調整後排出係数は非化石証書などの環境価値で調整したものです。電力事業者が提供するメニュー（再エネを活用した電力メニューなど）によっては、調整後排出係数がゼロのものもあります。

9. <現状すう勢>

すう勢とは、「物事の動向や成り行き」を意味しており、温室効果ガス排出量の現状すう勢ケースとは、現状において本町が直面している人口減のみで、将来どれくらい排出量が削減されるかといったモデルを示しています。

10. <SDGs>

持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。

17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。

11. <部門別排出量>

民生部門

民生部門とは「家庭」と「業務その他」に関する温室効果ガス排出量を示しています。

業務その他とは、産業分類にあたる「第3次産業（水道・廃棄物・通信・商業・金融・不動産・サービス業・公務など）」に属する法人等を指しており、江差町で最も大きな産業となっているため、今回把握できた学校等のみならず、全体と共有を図りながら温暖化対策を進めていく必要があります。

産業部門

産業部門とは、産業分類にあたる「第1次産業^(注1)（農林水産業）」と「第2次産業^(注2)（建設・鉱業等）」に関する温室効果ガス排出量を示しています。

（注1）作物を栽培・採取する産業のこと

（注2）物を使って加工する産業のこと

運輸部門

運輸部門とは、家庭や事業所等が外部で人・物を輸送・運搬するために要する温室効果ガス排出量を示しています。

12. <次世代自動車>

次世代自動車は、HV（ハイブリッド車）、PHEV（プラグインハイブリッド車）、EV（電気自動車）などを指し、窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車をいいます。

13. <クールビズ・ウォームビズ>

クールビズは、二酸化炭素の排出量を減らすことを目的に、オフィス等の勤務先における冷暖房の利用を減らしつつ、オフィスで快適に過ごすために、環境省が提唱したノーネクタイ・ノー上着ファッションのこと。「ビズ」はビジネスの意味で、夏を涼しく過ごすための、新しいビジネススタイルという意味が込められています。

ウォームビズは、寒い場合は重ね着や保温性の高い衣類を着たり、日中は太陽の熱を取り入れるなどの工夫によって、暖房に係る二酸化炭素排出量を減らす取組のことです。

また、令和4年度より、個別の期間設定を行わずに職員一人一人が主体的に判断する「ナチュラル・ビズ・スタイル」の取組が推奨されており、北海道内でも積極的に推進しています。

14. <エコドライブ>

運転時の急発進・急ブレーキを抑えたり、エアコンの適切な使用、アイドリングストップの実施などにより、燃料消費量やCO₂の排出量を削減し、環境負荷を低減させる運転方法を指します。

15. <省エネルギー>

石油や石炭、天然ガスなど、限りあるエネルギー資源がなくなってしまうことを防ぐため、エネルギーを効率よく使うことをいいます。

16. <ゼロカーボンシティ>

脱炭素社会に向けて、2050年までにCO₂を排出実質ゼロにすることを目指すことを表明した地方自治体を指します。2023年1月31日時点では全国で831自治体（45都道府県、480市、20特別区、243町、43村）がゼロカーボンを表明しています。