



積丹町

再生可能エネルギービジョン

令和7年3月

目次

1. ビジョン改定の目的	1
1.1 ビジョン改定の背景	1
1.2 ビジョン改定の目的	2
1.3 対象期間及び対象地域	3
1.4 対象地域	3
1.5 対象とする温室効果ガス	3
2. 積丹町の概況	4
2.1 積丹町の自然的条件	4
2.1.1 地形	4
2.1.2 河川	5
2.1.3 気象	6
2.1.4 森林	8
2.2 積丹町の社会的条件	10
2.2.1 土地利用	10
2.2.2 人口	11
2.2.3 集落	12
2.2.4 道路	13
2.2.5 交通	14
2.3 積丹町の経済的条件	16
2.3.1 産業別事業者数	16
2.3.2 各産業の活動指標	17
2.3.3 地域経済循環率の推計	20
2.4 積丹町の公共施設の状況	21
2.5 エネルギー・地球温暖化に関する社会情勢	22
2.5.1 世界のエネルギー情勢	22
2.5.2 地球温暖化対策への取組み	23
2.5.3 国のエネルギー政策及び地球温暖化対策	24
2.5.4 北海道のエネルギー政策及び地球温暖化対策	29
2.5.5 積丹町のこれまでの取組み	32
3. 積丹町のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量の現状	36
3.1 エネルギー消費量、二酸化炭素排出量の算定方法	36
3.2 積丹町のエネルギー消費量	37
3.2.1 公共施設のエネルギー消費量	37
3.2.2 町全体のエネルギー消費量	39
3.3 積丹町の二酸化炭素排出量	41
3.4 森林の二酸化炭素吸収量	42

4. 積丹町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル	43
4.1 再生可能エネルギーとは	43
4.2 積丹町の再生可能エネルギーポテンシャル.....	44
4.2.1 再生可能エネルギーの賦存量と導入ポテンシャル	44
4.2.2 太陽光	46
4.2.3 風力	48
4.2.4 中小水力.....	50
4.2.5 地熱	51
4.2.6 太陽熱	53
4.2.7 地中熱	54
4.2.8 バイオマス.....	55
4.2.9 雪冷熱	58
5. エネルギー消費量の将来推計	59
5.1 「BAU（現状すう勢）ケース」での将来のエネルギー消費量.....	60
5.2 「国等のシナリオ参照ケース」での将来のエネルギー消費量	61
5.3 「再エネ最大限導入ケース」での将来のエネルギー消費量.....	62
5.4 将来のエネルギー消費量の考え方.....	63
6. 二酸化炭素排出量の将来推計	64
6.1 「BAU（現状すう勢）ケース」での将来の二酸化炭素排出量.....	64
6.2 「国等のシナリオ参照ケース」での将来の二酸化炭素排出量	65
6.3 「再エネ最大限導入ケース」での将来の二酸化炭素排出量.....	65
6.4 将来の二酸化炭素排出量削減の考え方	66
7. 積丹町が推進する省エネルギーの取組み.....	68
7.1.1 国が推進する取組み.....	68
7.1.2 北海道が推進する取組み	70
7.1.3 積丹町で取組んだ場合の省エネルギー量	72
8. 再生可能エネルギーの地産地消を推進する重点プロジェクト.....	73
8.1 重点プロジェクトの策定	73
8.1.1 災害対応拠点施設及び学校など公共施設への導入	74
8.1.2 水産業の取組みに関する活用	75
8.1.3 商工観光業の取組みに関する活用.....	76
8.1.4 温泉熱を利用した活用.....	77
8.1.5 小水力を利用した活用.....	78
8.1.6 風力を利用した活用.....	79
8.1.7 脱炭素コミュニティ（マイクログリッドを含む）への促進.....	80
8.1.8 雪冷熱の活用	81
8.1.9 水素エネルギーの活用.....	82

8.1.10 町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発	83
8.1.11 重点プロジェクトのロードマップ	84
9. 取組み推進による将来のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量	85
9.1 取組み推進による将来のエネルギー消費量	85
9.2 取組み推進による将来の二酸化炭素排出量削減	86
9.3 積丹町の再生可能エネルギー導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標	87
10. ビジョンの推進体制	88

巻末資料

1. アンケート調査結果
2. 家庭で行う省エネルギー行動
3. 用語集
4. エネルギーの単位と単位換算表

1.ビジョン改定の目的

1.1 ビジョン改定の背景

積丹町では、化石燃料等の枯渇についての懸念やエネルギーの安定供給、温室効果ガス対策の観点から、町内の新エネルギー賦存量について調査・推計し、新エネルギーの導入・普及啓発、地域産業の振興につながる重点プロジェクトを策定するため、2007年（平成19年）2月に「積丹町地域新エネルギービジョン」を策定しました。

積丹町地域新エネルギービジョンでは、第4次積丹町総合計画において、まちづくり施策の大綱の中で掲げた「自然と共生し潤いのある生活と快適に暮らせるまちづくり」、「産業の連携による豊かさと活力のあるまちづくり」を実現するため、地域特有の資源や身近な新エネルギーを活用した地域循環型社会の実現を目指してきましたが、策定後から現在までの間に、私たちを取り巻く環境は大きく変化しました。

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、2021年（令和3年）年8月に発行した第一作業部会報告書において、「人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と述べており、世界の平均気温は、少なくとも21世紀半ばまでは上昇を続けるものと予測しています。地球温暖化の進行は、私たちの身近なところにも迫りつつあり、積丹町の主要産業である漁業にも影響が表れています。一方、2018年（平成30年）9月に発生した北海道胆振東部地震によって生じた大規模停電の経験を踏まえ、BCP対策やエネルギーミックスなどの災害対策についても必要性が高まっています。積丹町では集落が点在しているため、災害による分断についても備える必要があります。

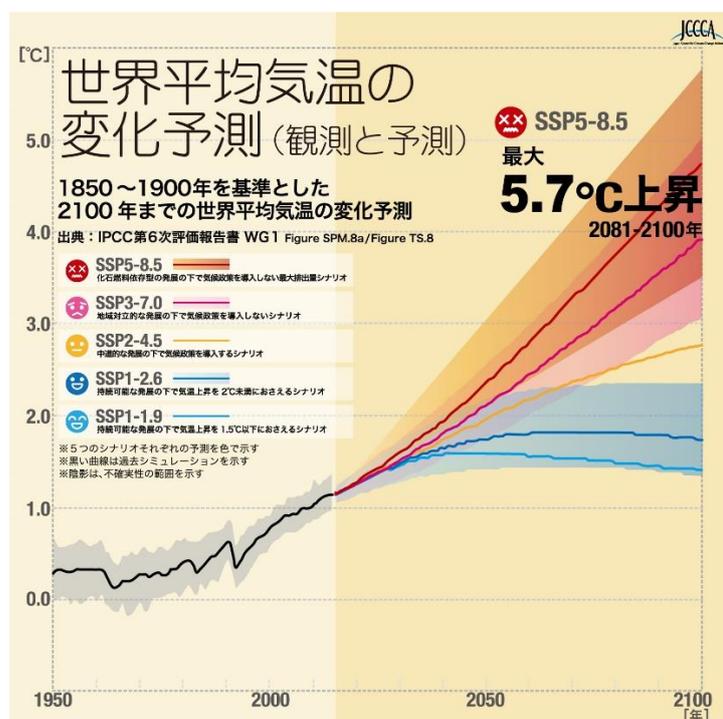


図 1-1 世界の平均気温の変化予測

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>)

1.2 ビジョン改定の目的

2007年（平成19年）2月に策定した「積丹町地域新エネルギービジョン」では、地球環境問題の解決とエネルギーの安定供給の確保の2つの課題を解決するために、新エネルギー導入や省エネルギー対策の促進を取りあげ、新エネルギーの導入、普及啓発と地域産業の振興につながる重点プロジェクトを策定しました。

本ビジョンでは、「積丹町地域新エネルギービジョン」における課題に加え、再生可能エネルギー導入や自立・分散型エネルギー供給システムの確立によるレジリエンスの強化にも着目すると共に、重点プロジェクトの見直しや省エネルギー推進・再生可能エネルギー導入による効果や将来の積丹町のエネルギー消費量・二酸化炭素排出量の推計を行いました。

また、「積丹町再生可能エネルギービジョン」の位置づけは、以下に示す通り、積丹町の最上位計画である「第5次積丹町総合計画」との整合を図ると共に、「第2期積丹町まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略」「第2次積丹町地域温暖化対策実行計画」「積丹町地域防災計画」「積丹町地域マリンビジョン計画」等の関連計画との整合・連携を図るものとします。

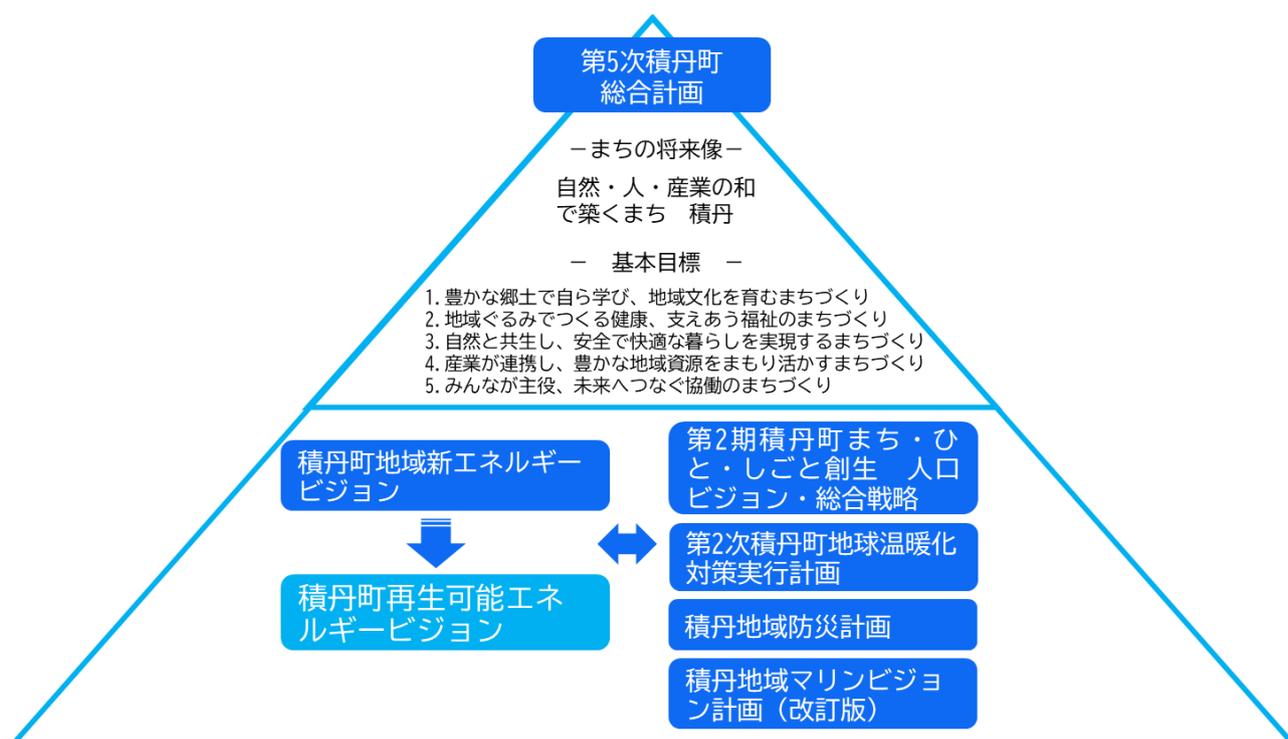


図 1-2 「積丹町再生可能エネルギービジョン」の位置づけ

1.3 対象期間及び対象地域

本ビジョンでは、基準年度を 2013 年度（平成 25 年度）とし、2030 年度（令和 12 年度）を中期目標、2050 年（令和 32 年）を長期目標としています。また、ビジョンの取組みを推進するに伴い、必要に応じて見直しを行うものとします。

1.4 対象地域

本ビジョンの対象地域は、積丹町全域とします。

1.5 対象とする温室効果ガス

本ビジョンでは、再生可能エネルギーの導入に加え、導入によって削減される温室効果ガス排出量についても検討します。温室効果ガスには、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン類など多くの種類が存在していますが、本ビジョンでは温室効果ガスの中でも最も影響が大きいと言われている二酸化炭素を対象とします。

2. 積丹町の概況

2.1 積丹町の自然的条件

2.1.1 地形

積丹町は、後志管内、積丹半島の北西部に位置し、南は神恵内村、東は古平町、北及び西は日本海に面しています。行政面積は238.13km²ですが、その約80%を林野が占めています。

海岸線延長は約42kmで、この海岸線を含む積丹半島から小樽に至る海岸、雷電海岸、ニセコ連峰は「ニセコ積丹小樽海岸国定公園」として、道内の公園で唯一、海域公園地区に指定されています。

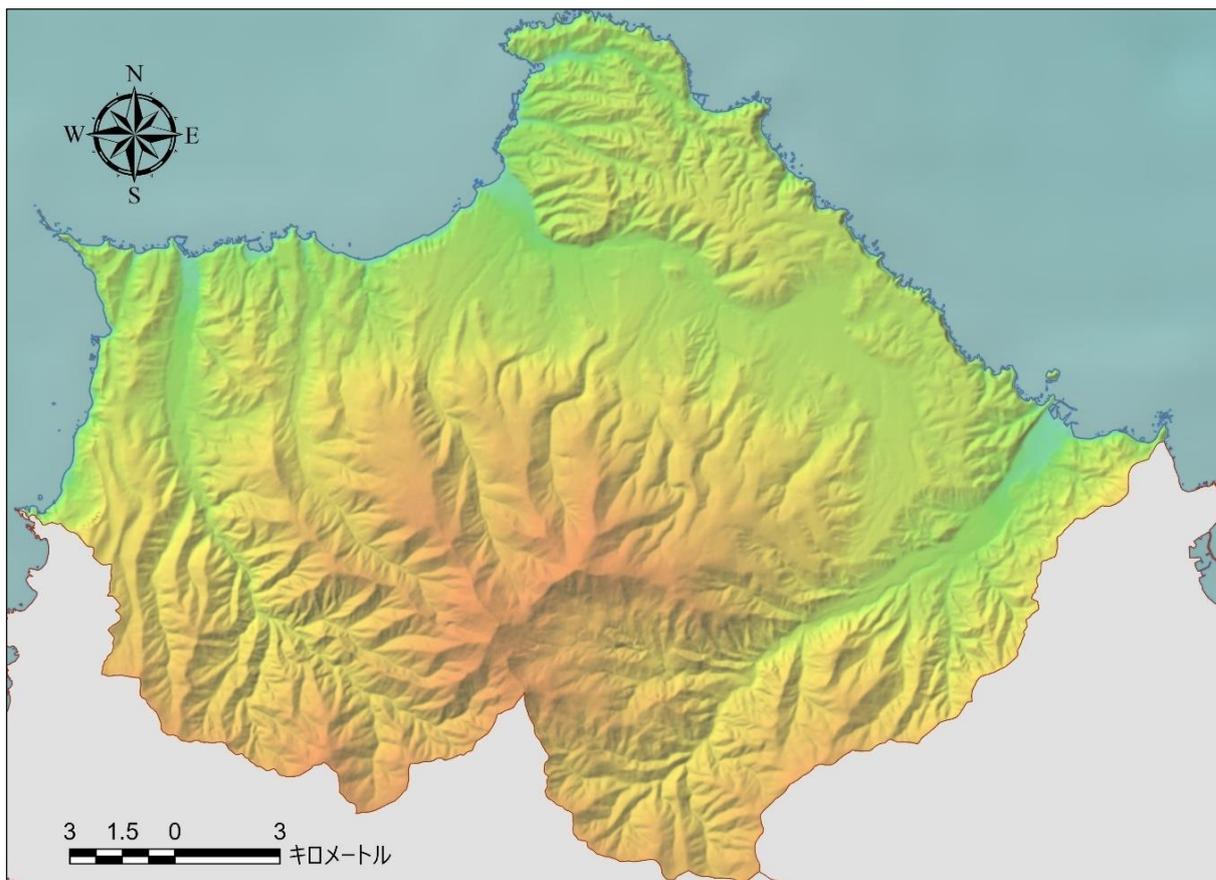


図 2-1 地形図

出典：国土地理院（ <https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html> ）

2.1.2 河川

積丹町には、美国川、入舸川、積丹川、余別川など、多くの中小河川が流れています。

美国川は後志管内におけるさけ・ます増殖事業の重要な河川として位置づけられており、また、余別川は1975年（昭和50年）に保護水面河川の指定を受け、河川環境の保護や水産資源の増産に取り組んでいます。

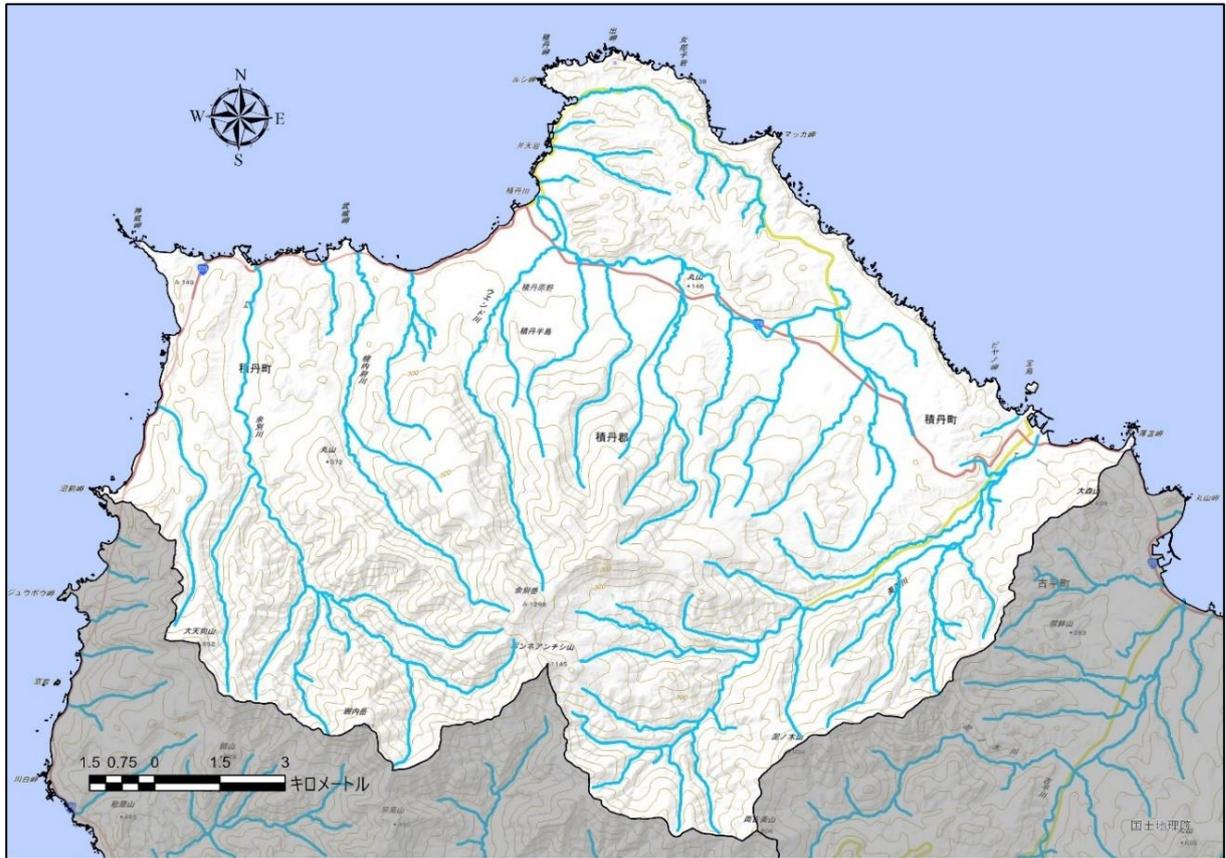


図 2-2 河川図

出典：国土地理院（<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>）

出典：国土数値情報（河川、湖沼データ）（国土交通省）

（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>）（2024年7月3日取得）

2.1.3 気象

積丹町は、日本海を流れる暖流、対馬海流の影響を受け、比較的温暖な気候となっておりますが、冬期には北西の季節風が強く吹くため、積雪が多く、特別豪雪地帯に指定されています。

気温の推移（2019年～2023年の平均）をみると、夏期は日平均気温が21～22℃、日最高気温が28～29℃、冬期は日平均気温がマイナス2～マイナス5℃、日最低気温がマイナス9℃程度となっております。

降水量（降雪量）（2019年～2023年の平均）は、3月から7月にかけて少なく、10月から12月にかけて増加しています。年間降水量（2019年～2023年の平均）は1,774mmでした。

日照時間（2019年～2023年の平均）は、4月から7月にかけて多く、年間日照時間（2019年～2023年の平均）は1,543時間でした。

日射量（2010年～2018年の平均）は、日照時間と同様に4月から7月にかけて高く、年間の平均日射量（2010年～2018年の平均）は3.59kWh/m²でした。

風速（2019年～2023年の平均）では、平均風速は1.0～2.5m/sで推移しましたが、最大風速は7～12m/sとなり、特に2月から5月にかけて大きいものとなりました。

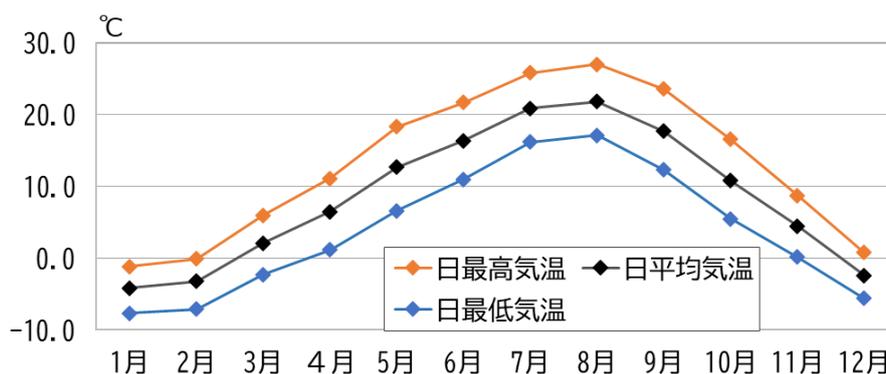


図 2-3 積丹町の日平均気温・日最高気温・日最低気温の推移（2019年～2023年の平均）

出典：「過去の気象データ（米国観測所）（気象庁）

(<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>)

月ごとの日最高気温・日平均気温・日最低気温の平均より作成

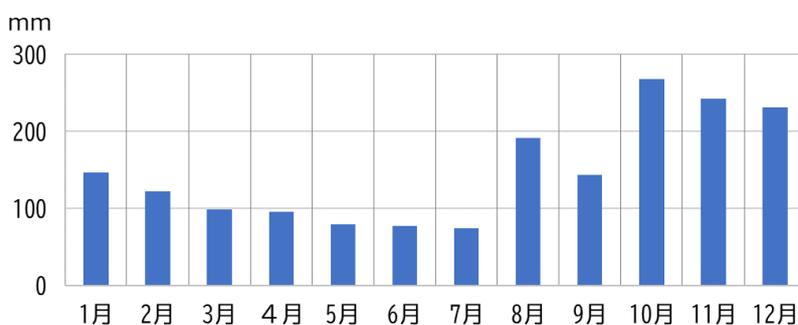


図 2-4 積丹町の降水量の推移（2019年～2023年の平均）

出典：過去の気象データ（米国観測所）（気象庁）

(<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>)

月ごとの降水量の平均より作成

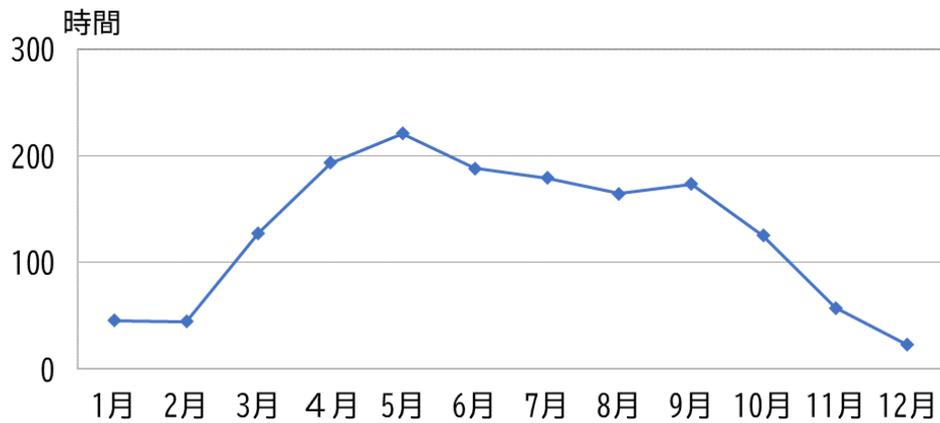


図 2-5 積丹町の日照時間の推移 (2019年～2023年の平均)
 出典：過去の気象データ (美国観測所) (気象庁)
 (<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>)
 月ごとの日照時間の平均より作成

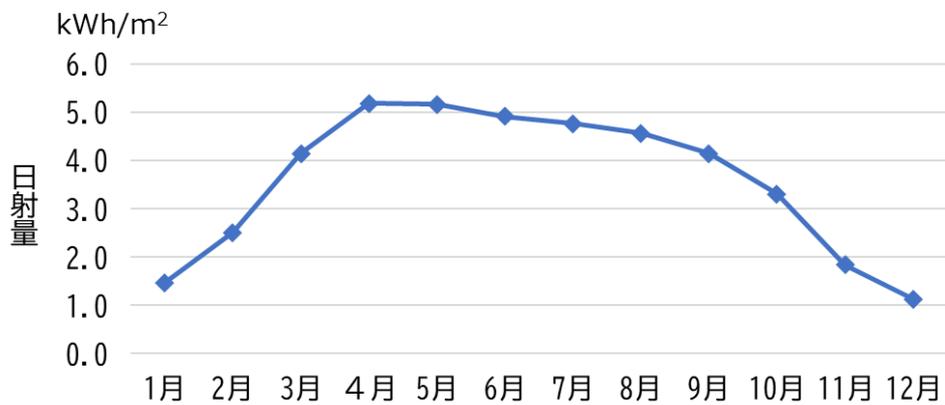


図 2-6 積丹町の日照量の推移 (2010～2018年の平均)
 出典：NEDO 日照量データベース閲覧システムより作成

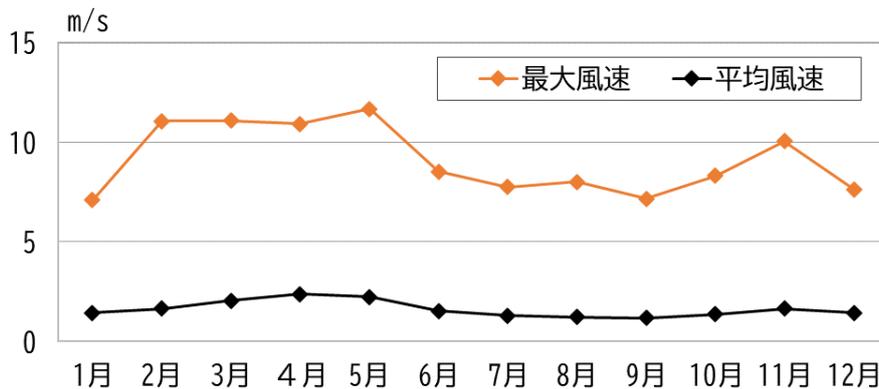


図 2-7 積丹町の平均風速、最大風速の推移 (2019年～2023年の平均)
 出典：過去の気象データ (美国観測所) (気象庁)
 (<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>)
 月ごとの平均風速、最大風速の平均より作成

2.1.4 森林

積丹町の森林面積は 19,758ha（北海道林業統計、2023 年（令和 5 年）4 月 1 日時点）であり、前述の通り町の行政面積の約 80%を占めています。森林面積の内訳をみると国有林が 15,074ha と最も多く約 76%を占め、私有林等が約 18%（3,545ha）、町有林が約 6%（1,139ha）となっています。また、国有林、町有林、私有林等のすべてで天然林の面積が多く、人工林率は全体の約 14%です。

森林は、木材として活用する以外にも、湧水や洪水を緩和する水源かんよう機能や山地災害の防止機能、文化的価値のある景観や歴史的風致を構成する文化機能、二酸化炭素の吸収・貯蔵や野生動物・野鳥の生育・生息の場としての機能など、多面的な機能を有しています。このような森林の多面的機能を適切に発揮していくためには、間伐や主伐後の再造林等の森林整備を推進すると共に、保安林の計画的な配備や治山対策、野生鳥獣被害対策等により、森林を適切な管理・保全していく必要があります。

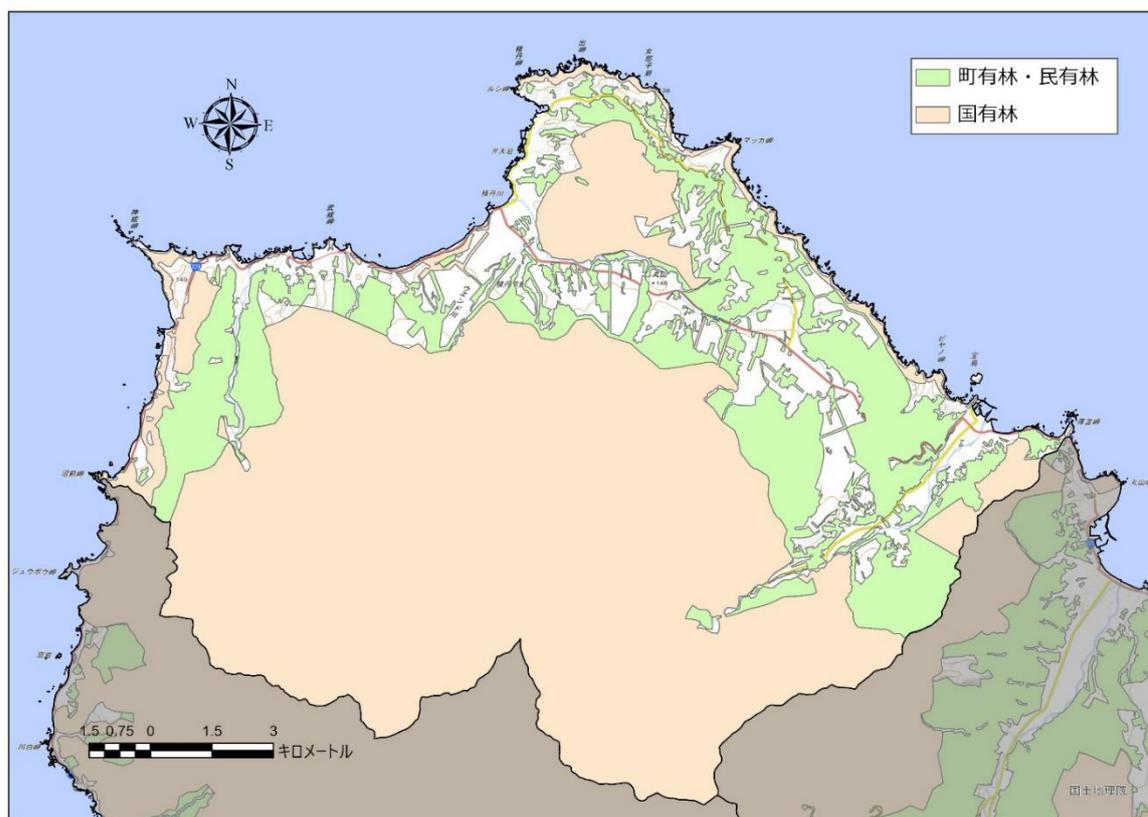


図 2-8 積丹町の森林

出典：国土地理院（<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>）

出典：国土数値情報（森林データ）（国土交通省）（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>）
（2024 年 9 月 6 日取得）

表 2-1 積丹町の森林面積の割合

年度	所有区分	面積 (ha)				
		計	天然林	人工林	無立木地	その他
令和4年度	国有林	15,074	10,801	1,059	40	3,174
	その他国有林	0	0	0	0	0
	道有林	0	0	0	0	0
	町有林	1,139	767	344	28	0
	私有林等	3,545	2,158	1,324	64	0
	計	19,758	13,726	2,727	131	3,174

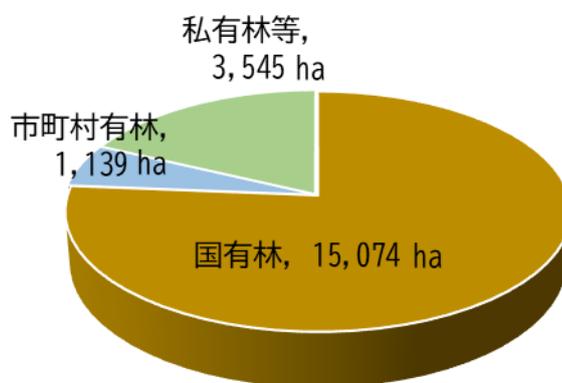


図 2-9 積丹町の森林面積の割合

出典：北海道林業統計（2023年度、北海道オープンデータ CC-BY4.0）より作成
 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>)

2.2 積丹町の社会的条件

2.2.1 土地利用

積丹町の土地利用区分では、「山林」と「原野」が町の総面積の大部分を占めており、次いで「畑」、「宅地」、「牧場・田」となっています。

表 2-2 積丹町の土地利用面積

区分	面積	割合
山林	184.76 平方キロメートル	77.6%
原野	24.92 平方キロメートル	10.5%
畑	12.72 平方キロメートル	5.3%
宅地	1.04 平方キロメートル	0.4%
牧場・田	1.40 平方キロメートル	0.6%
その他	13.36 平方キロメートル	5.6%
総面積	238.20 平方キロメートル	100.0%

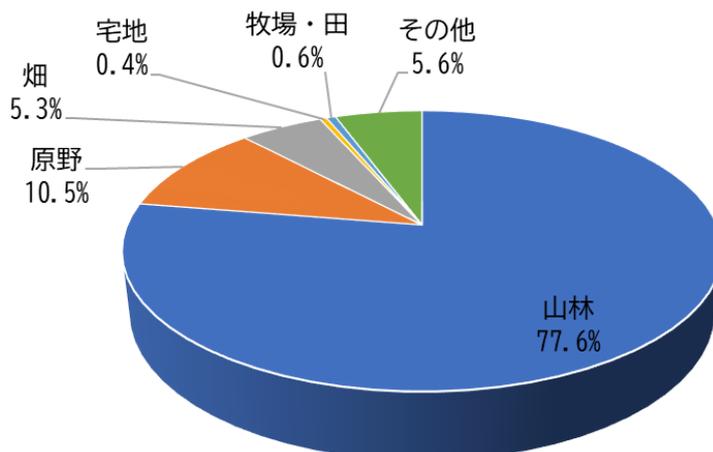


図 2-10 積丹町の土地利用面積

出典：「固定資産の価格等の概要調書」（総務省）
(https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ic_hiran08_r04_00.html)

なお、「固定資産の価格等の概要調書」における町の総面積は、国土地理院「全国都道府県市区町村面積調」における町の総面積（238.21km²）と一致しない。

2.2.2 人口

2023年（令和5年）1月時点での人口は1,815人で、年少人口（14歳以下）が128人、生産年齢人口（15歳以上64歳以下）が810人、高齢人口（65歳以上）が877人と、北海道内の他の市町村と同様に、人口減少及び少子高齢化が進行しています。日本の人口・経済・社会保障の相互関連についての調査研究を行っている国立社会保障・人口問題研究所では、2050年の積丹町の人口を720人と予測しています。

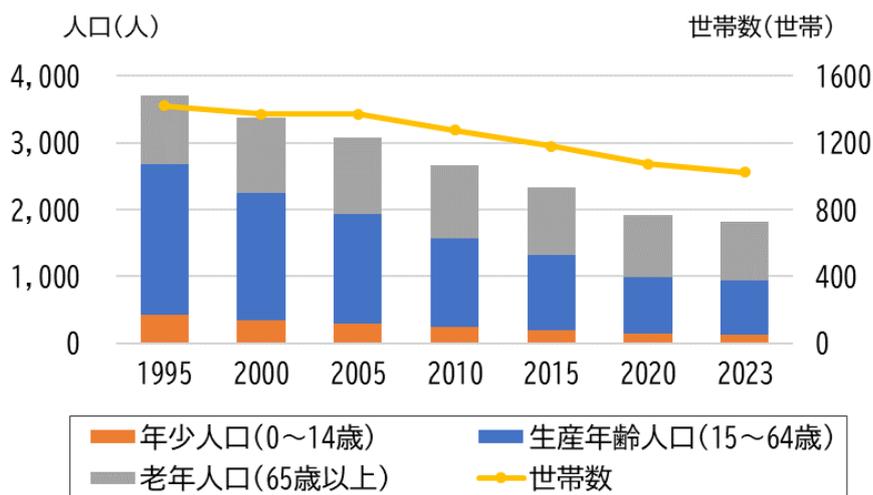


図 2-11 積丹町の人口・世帯数の推移

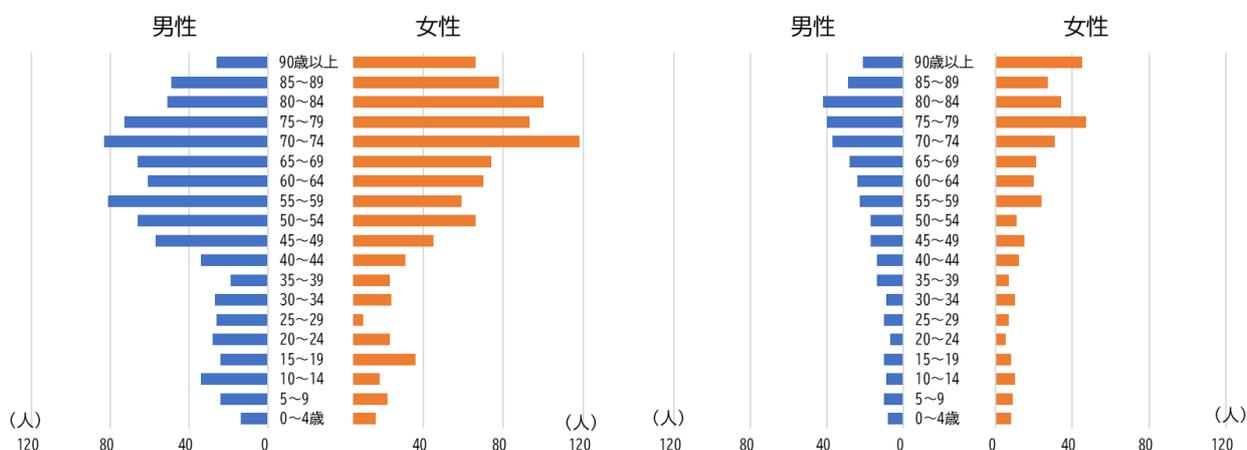


図 2-12 積丹町の人口ピラミッド

(左：2023年（令和5年）、右：2050年（令和33年、推計値）)

出典：「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」（総務省）

(https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/daityo/jinkou_jinkoudoutai-setaisuu.html)

「日本の地域別将来推計人口（2023年推計）」（国立社会保障・人口問題研究所）

(<https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson23/t-page.asp>)

2.2.3 集落

積丹町では町内に集落が点在しており、地区別の人口分布では、役場がある美国地区に最も人口が集中していますが、余別地区、入舩地区、野塚地区も比較的人口の多い地区となっています。

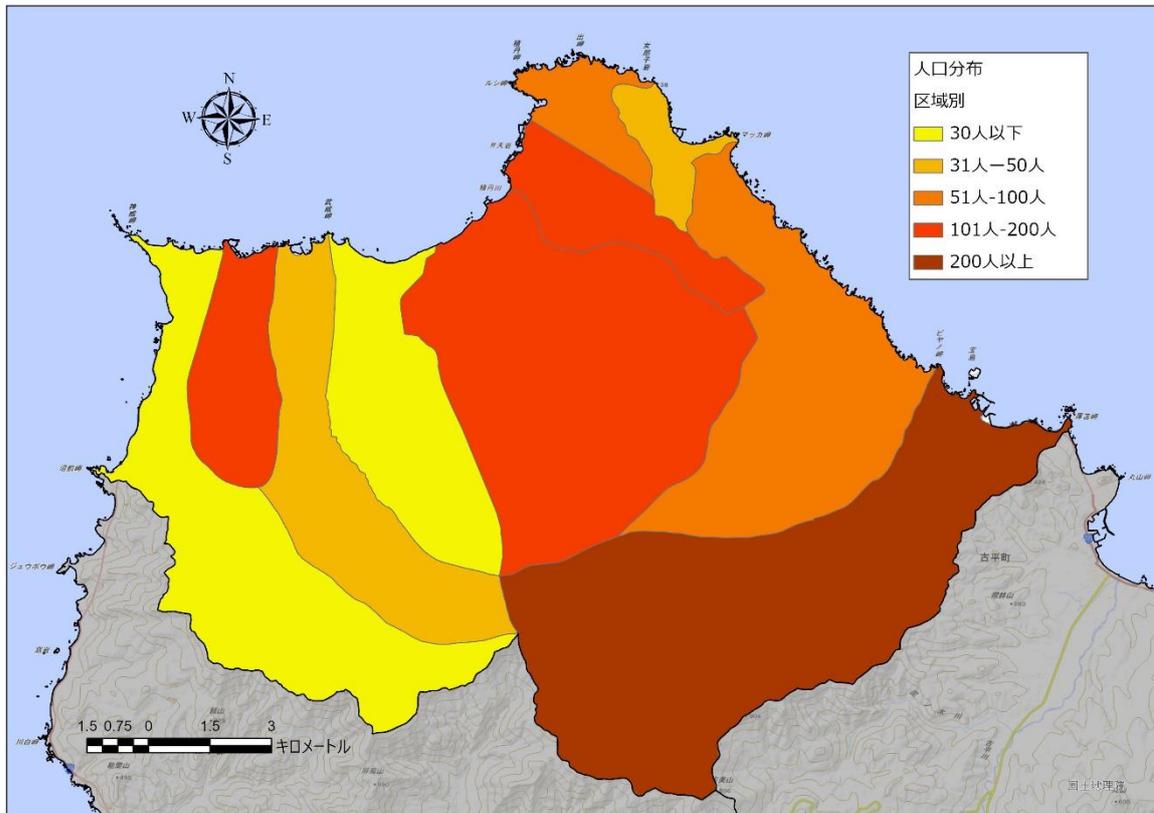


図 2-13 人口分布図

出典：国土地理院（<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>）
統計地理情報システム 境界データ、令和2年国勢調査 小地域集計（e-stat）
（<https://www.e-stat.go.jp/>）

2.2.4 道路

積丹町では、積丹半島を周回する国道 229 号線を主軸とし、そこからそれぞれの集落へ町道をつなげ、道路網を形成しています。日本海沿岸の険しい地形のために、国道 229 号線はトンネルが非常に多い路線として知られています。

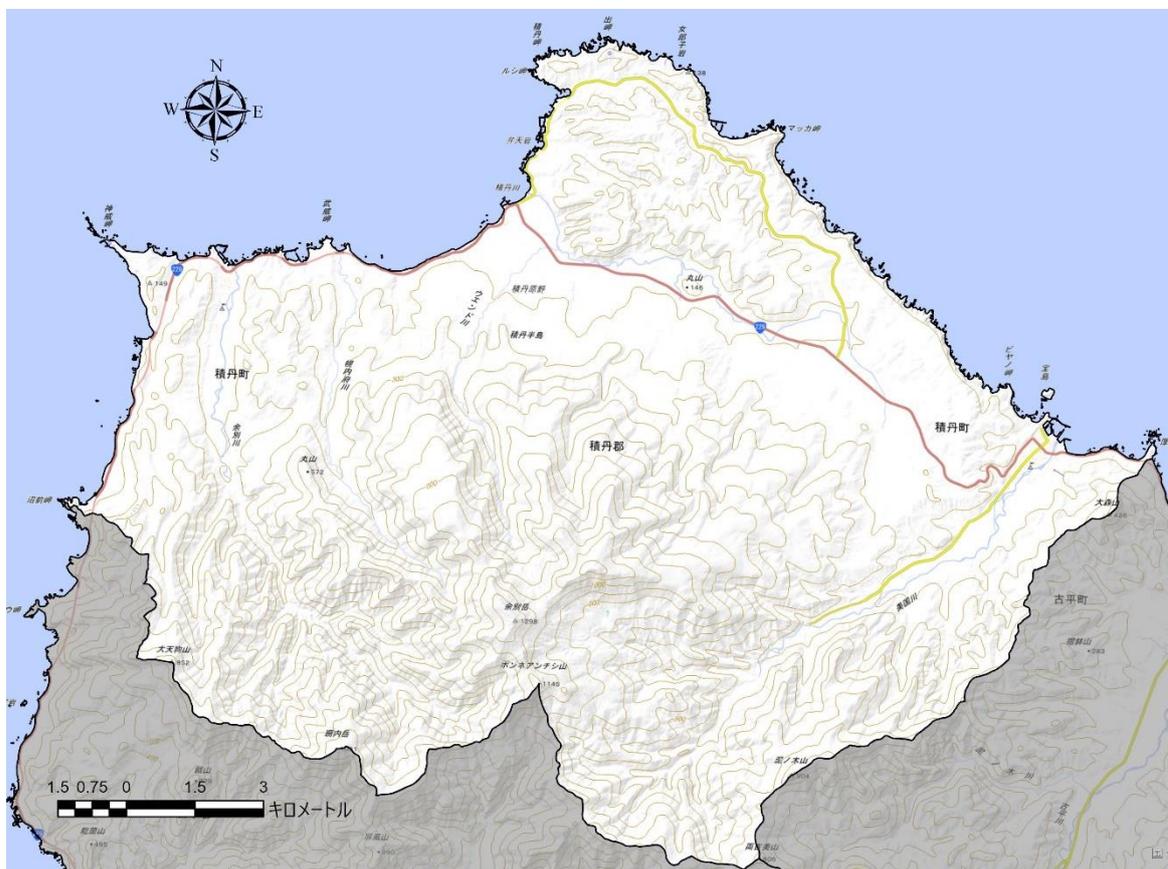


図 2-14 積丹半島の国道 229 号線

出典：国土地理院（<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>）

表 2-3 積丹町内のトンネル（国道 229 号線）

路線名	トンネル名	延長	竣工年度	備考
229	厚苫トンネル	373メートル	平成19年	積丹町と古平町の町境
229	西河トンネル	177メートル	平成17年	積丹町
229	武威トンネル	700メートル	平成13年	積丹町
229	来岸トンネル	167メートル	平成16年	積丹町
229	余別トンネル	360メートル	平成22年	積丹町
229	神威岬トンネル	704メートル	平成16年	積丹町
229	神岬トンネル	1,163メートル	平成16年	積丹町
229	積丹トンネル	765メートル	平成8年	積丹町と神恵内村の町境

出典：小樽開発建設部ウェブサイト（<https://www.hkd.mlit.go.jp/ot/index.html>）

2.2.5 交通

公共交通としては、北海道中央バスが「積丹線」（美国－余別間）を運行していましたが、2023年（令和5年）9月30日で廃止となりました。

廃止された「積丹線」に代わり、町民や町外利用者の移動手段を確保するため、2023年（令和5年）10月1日より積丹町が民間事業者に委託した「積丹町生活交通バス」が運行しています。「積丹町生活交通バス」は、積丹線のバス停をそのまま活用し、さらに新規の経路を追加しています。

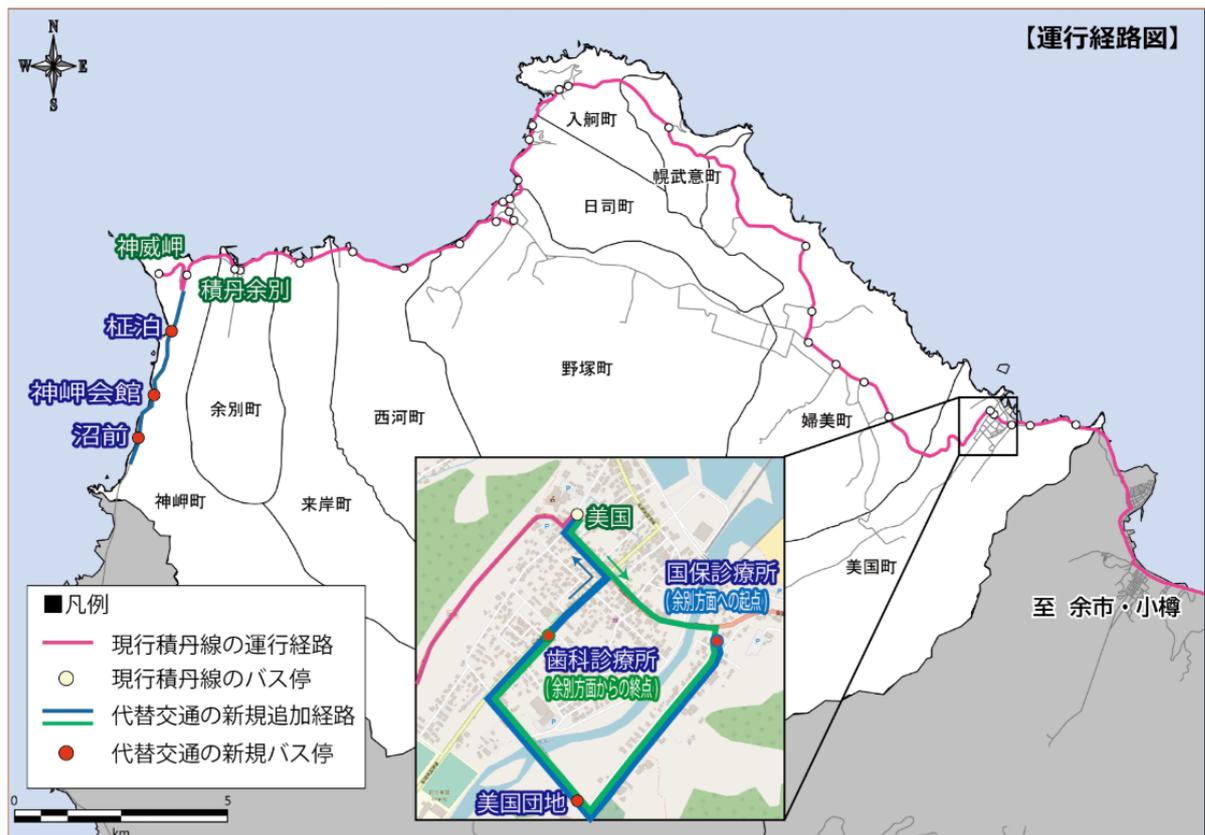


図 2-15 積丹町生活交通バス 運行経路図

また、積丹町にある自動車の車両数は1,452台で、その66%である955台を乗用車が占めています。2023年（令和5年）1月時点での積丹町の世帯数は877世帯ですので、1世帯に1台程度の乗用車があることになります。

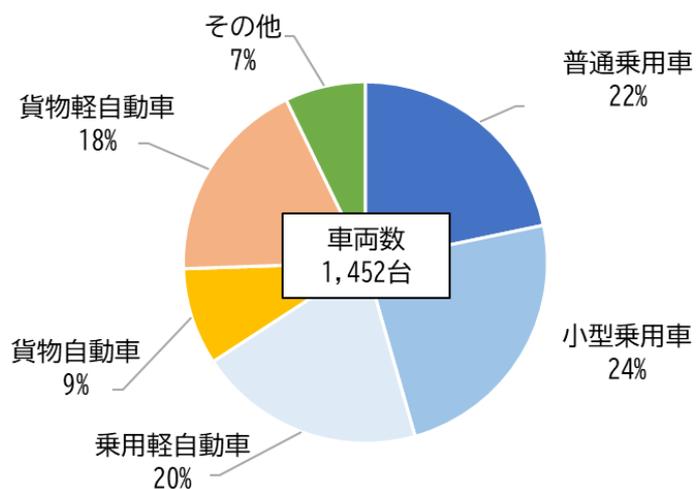


図 2-16 積丹町の保有車両数

出典：「市町村別保有車両数年報」（2024年3月）（北海道運輸局）

(https://www.tb.mlit.go.jp/hokkaido/touroku/04_siryuu_toukei/toukei.html)

市区町村別軽自動車車両数（2024年3月）一般社団法人全国軽自動車協会連合会

2.3 積丹町の経済的条件

2.3.1 産業別事業者数

積丹町の産業について、産業別従事者数をみると、最も従事者数が多いのは漁業であり、次いで宿泊業、飲食サービス業でした（2020年（令和2年））。産業3部門別の従事者数をみると、第1次産業が264人（29%）、第2次産業が115人（13%）、第3次産業が535人（59%）となっています。

また、2000年から2020年までの産業3部門別従事者数の変化をみると、第1次産業はおおむね横ばいで推移し、第2次産業が減少傾向、第3次産業が増加傾向にありました。

表 2-4 積丹町の産業別従事者数

		従業員数	
		(人)	割合 (%)
第1次産業	農業	73	8%
	林業	2	0%
	漁業	189	21%
	計	264	29%
第2次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	-	-
	建設業	75	8%
	製造業	40	4%
	計	115	13%
第3次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	1	0%
	情報通信業	-	-
	運輸業、郵便業	21	2%
	卸売業、小売業	87	10%
	金融業、保険業	3	0%
	不動産業、物品賃貸業	-	-
	学術研究、専門・技術サービス業	2	0%
	宿泊業、飲食サービス業	117	13%
	生活関連サービス業、娯楽業	28	3%
	教育、学習支援業	27	3%
	医療、福祉	86	9%
	複合サービス事業	17	2%
	サービス業（他に分類されないもの）	55	6%
	公務	91	10%
計	535	59%	
合 計		914	100%

出典：国勢調査（2020年（令和2年）、総務省）
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>

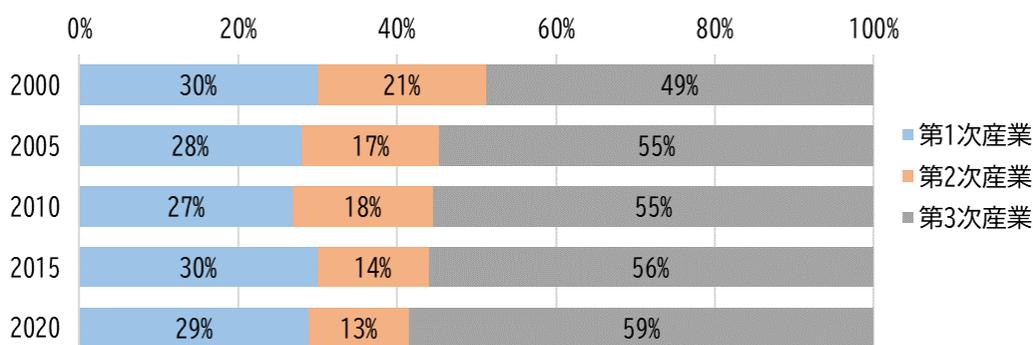


図 2-17 産業3部門別従事者数の推移

出典：国勢調査（総務省）（<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>）

2.3.2 各産業の活動指標

(1) 漁業

積丹町の主要産業である漁業の魚種別生産高を下表にまとめました。2022年（令和4年）の生産量が最も多いのは「ほっけ」、生産金額が最も多いのは「きたむらさきうに」でした。

積丹町ではイカ釣、刺網(カレイ刺網、サケ刺網、スケトウダラ・タラ刺網等)、ウニ漁業、エビ籠に加え、大型定置網、小型定置網、採貝等が行われているため、様々な魚介類が生産されています。2019年～2022年の推移をみると、生産金額は年によって変動しているものの一定の増減傾向はありませんが、生産量は減少傾向がみられます。

表 2-5 魚種別生産高（2019年～2022年）（単位：トン、千円）

魚種	2019年（令和元年）		2020年（令和2年）		2021年（令和3年）		2022年（令和4年）	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
にしん	4	107	1	164	25	1,193	9	138
まいわし	-	-	0	1	0	22	0	5
さけ	30	10,227	61	32,400	111	75,236	84	61,195
ます	2	965	5	1,554	1	416	3	1,276
たら	309	40,362	209	31,834	183	31,236	173	36,758
すけとうだら	145	15,860	78	7,444	62	5,303	52	3,938
ほっけ	744	96,294	569	89,032	305	36,493	592	61,747
さば	4	198	90	3,184	11	314	49	3,598
ひらめ	38	31,716	34	24,497	27	19,108	44	31,985
まがれい	22	2,798	18	2,588	13	2,390	9	1,718
ひれぐろ	0	3	0	2	0	1	0	0
すながれい	3	158	2	131	1	65	0	12
そうはち	2	168	4	155	5	245	9	645
あかがれい	41	5,001	31	4,120	30	4,221	12	1,494
くろがしらがい	38	6,706	29	7,966	26	6,501	30	8,078
まつかわ	0	59	0	49	0	20	0	66
その他のかれい類	12	1,124	11	677	8	849	11	790
まぐろ	2	2,235	8	10,584	5	6,470	6	11,740
ぶり	706	379,059	307	136,497	617	275,793	313	154,917
さめ類	1	15	0	18	1	41	0	3
いかなご	250	77,623	162	120,430	16	20,371	2	3,197
あいなめ	1	141	1	153	1	67	0	59
そい類	142	25,658	115	15,263	82	12,652	83	13,490
その他の魚類	365	55,568	164	31,768	306	48,081	188	45,392
小計	2,860	752,044	1,900	520,511	1,836	547,087	1,667	442,240
するめいか	157	129,124	72	60,267	31	22,184	33	28,512
やりいか	0	378	0	158	0	252	8	9,754
その他のいか類	0	0	0	71	0	9	0	84
みずだこ	155	57,788	99	37,453	72	32,105	108	71,119
やなぎだこ	0	17	0	13	0	79	0	88
なまこ	15	78,837	14	52,849	18	100,955	17	101,099
毛がに	0	102	0	481	0	123	-	-
その他のかに	5	1,339	3	884	2	494	0	142
えぞばふんうに	2	50,257	2	43,797	1	27,117	0	27,211
きたむらさきうに	19	266,249	12	167,893	19	264,800	15	268,003
ほっこくあかえび	27	33,701	49	60,617	36	53,673	30	63,822
とやまえび	8	18,468	10	19,864	6	14,209	5	13,982
その他のえび類	5	8,172	4	4,134	3	3,491	2	4,471
その他の水産動物	-	-	0	17	0	8	0	23
小計	395	644,433	265	448,497	188	519,499	220	588,311
あわび	3	15,787	1	4,158	5	22,372	4	18,185
つぶ類	0	21	-	-	0	12	-	-
小計	3	15,808	1	4,158	5	22,384	4	18,185
その他の海藻類	0	1,182	0	817	0	1,804	0	2,059
くじら	-	-	-	-	2	1,416	-	-
合計	3,258	1,413,467	2,166	973,984	2,030	1,092,191	1,891	1,050,795

出典：北海道水産現勢（北海道オープンデータ CC-BY4.0）
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

漁業経営体及び漁業就業者数は減少傾向にあり、2023年（令和5年）の漁業経営体数は124経営体、漁業就業者数は132人でした。

表 2-6 漁業経営体及び漁業就業者数の推移（2003年～2023年）

	漁業経営体数 (経営体)	漁業就業者数 (人)
2003年（平成15年）	250	317
2008年（平成20年）	201	288
2013年（平成25年）	152	238
2018年（平成30年）	140	178
2023年（令和5年）	124	132

出典：2003年～2018年 漁業センサス（農林水産省）

(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/fc/index.html>)

2023年 漁港港勢調査（農林水産省）

(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/index.html>)

(2) 農業

積丹町における農業販売額をみると、その大部分を占めているのは野菜であり、2022年（令和4年）には野菜の生産額が全体の89%以上を占めました。また、2022年（令和4年）1月末、2023年（令和5年）1月末の農作物別販売量をみると、南瓜の販売量が最も多く、次いでミニトマトが多い結果となりました。

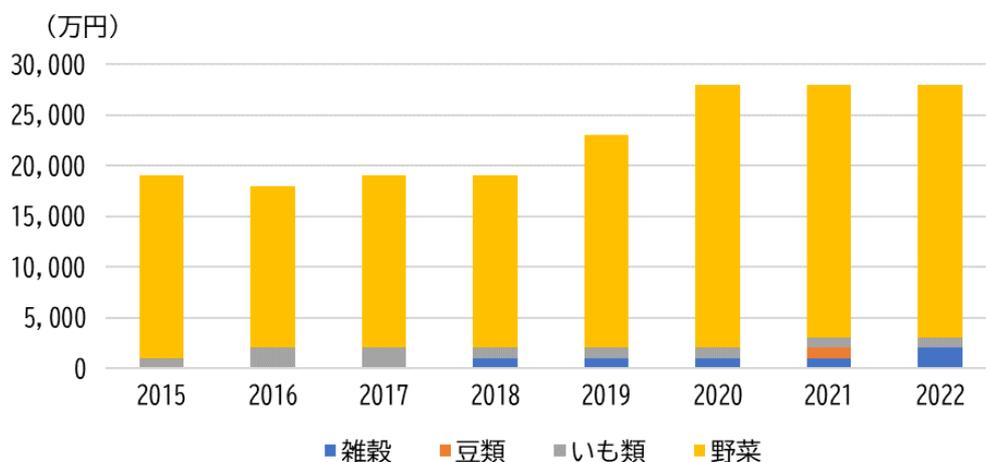


図 2-18 農業販売額の推移（2015年～2022年）

出典：市町村別農業産出額（農林水産省）

(https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sityoson_sansyutu/)

表 2-7 農作物別販売量（2022年1月、2023年1月）

	2022年（令和4年） 1月末	2023年（令和5年） 1月末
ミニトマト	110 t	121 t
南瓜（加工用含む）	187 t	231 t
ばれいしょ	24 t	41 t
その他	9 t	10 t

出典：「新おたる農業協同組合販売取扱高等実績一覧表」

(3) 商業

積丹町における商業の代表として、宿泊業・飲食サービス業及び卸売業、小売業を取りあげると、その就業者数は下表の通り推移しています。両業種で就業者数は減少傾向にあり、2020年（令和2年）は2005年（平成17年）の6割程度となっています。

表 2-8 宿泊業・飲食サービス業及び卸売業、小売業における就業者数の推移

	就業者数（人）	
	宿泊業・飲食サービス業	卸売・小売業
2005年（平成17年）	213	149
2010年（平成22年）	156	133
2015年（平成27年）	141	95
2020年（令和2年）	117	87

※出典：国勢調査（政府統計の総合窓口(e-Stat) (<https://www.e-stat.go.jp/>))

2.3.3 地域経済循環率の推計

地域経済循環率は、「生産（付加価値額）÷分配（所得）」によって算出され、域内で生み出された所得がどの程度域内に還流しているかを示したもので、地域経済循環システム（RESAS）によって算出されています。地域経済循環率の計算過程では、地域のお金の流れを生産（付加価値額）、分配（所得）、支出の三段階で「見える化」し、地域経済の全体像と、各段階におけるお金の流出・流入の状況を把握できるようになっています。これによって算出した積丹町の地域経済循環率は52.7%であり、年間42億円の資金が町外へ流出しているものと試算されました。なお、積丹町の実績（生産（付加価値額）・分配（所得）・所得については以下の通りです。

- ◇ 生産（付加価値額）は、地域が生産した商品やサービス等を販売して得た金額から、原材料費や外注費といった中間投入額を差し引いた付加価値額を表しています。積丹町の実績（付加価値額）は65億円であり、合計をみると第3次産業で最も多くなりますが、一人当たりの額をみると、第2次産業が最も多くなっています。
- ◇ 分配（所得）は、雇用者に支払われた「雇用者所得」とそれ以外の「その他所得」で表され、地域産業が稼いだ付加価値額がどのように所得として分配されたかを示しています。積丹町では、地域外から流入している「その他所得」が多い状況となっています。
- ◇ 支出では、地域内の住民・企業等に分配された所得がどのように使われたかを示しており、住民の消費等を示す「民間消費額」、企業の設備投資等を示す「民間投資額」、政府支出、地域内産業の移輸出入収支額等を示す「その他支出」で構成されています。地域内の住民・企業等が支出した金額より、地域内に支出された金額が少ない場合は、その差額がグラフでは空白の四角で表示され、支出が地域外に流出していることを意味します。積丹町では、「その他支出」において地域外への流出が多いことが示されています。

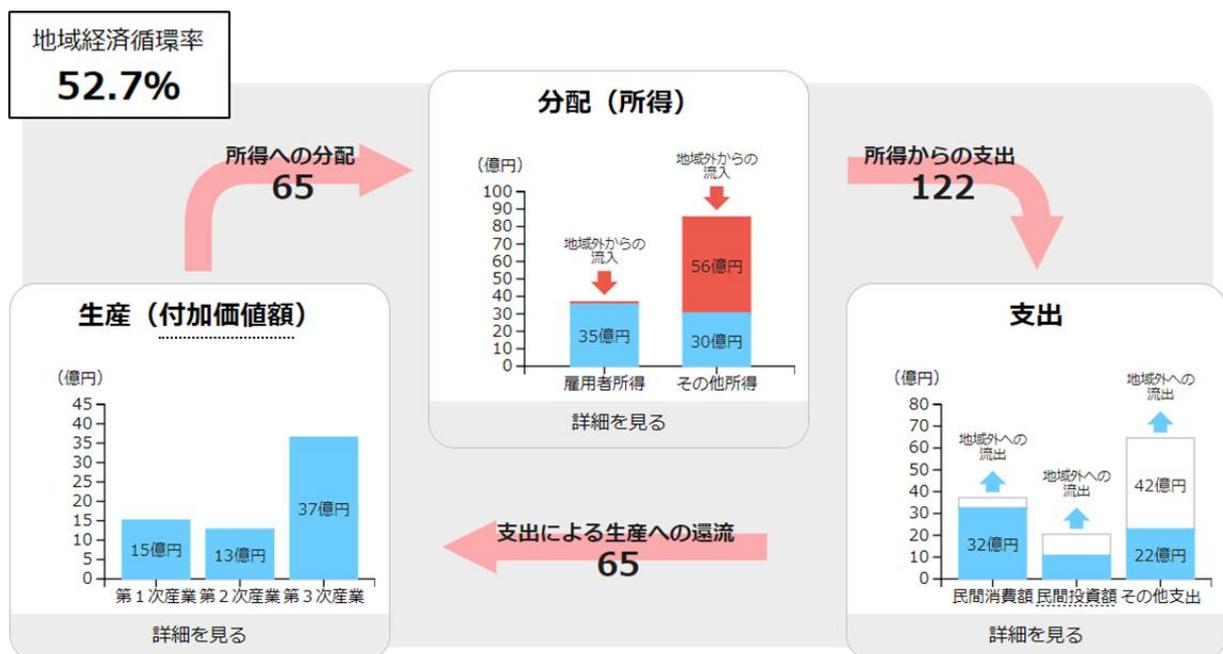


図 2-19 地域経済循環図

出典：「RESAS（地域経済分析システム）-地域経済循環図-」
<https://resas.go.jp/#/1/01405>（2024年8月9日に利用）

2.4 積丹町の公共施設の状況

積丹町が保有している公共施設は 2025 年（令和 7 年）3 月現在で 200 施設あり、総延床面積は約 5 万 m² です。町が保有している公共施設を整備面積別にみると、全体の約 60%が建築後 30 年以上経過しており、建築後 40 年以上経過した施設は約 35%となります。

また、公共施設のうち、新耐震基準（1982 年（昭和 57 年）以降）以前の旧耐震基準で建設されたものが延床面積で 35.6%あり、地震などの災害に対する安全性の確保を図る必要があります。

表 2-9 積丹町公共施設の施設類型別面積

区分	施設分類	施設例	施設数	建物	
				延床面積 (m ²)	割合 (%)
公共施設	① 町民文化系施設	積丹町総合文化センター、積丹町研修センターなど	14	7,767.4	15.5%
	② 社会教育系施設	サクラマス・サンクチュアリーセンター、河川管理展望施設	2	204.9	0.4%
	③ スポーツ・レクリエーション系施設	B&G海洋センター、積丹町観光センターなど	5	2,367.3	4.7%
	④ 産業系施設	サケマスふ化場、水産種苗生産センター	2	2,133.0	4.2%
	⑤ 学校教育系施設	美国小学校、美国中学校、野塚小学校、余別小学校、日司小学校など	14	11,813.1	23.5%
	⑥ 子育て支援施設	びくに保育所、みなと保育所	2	770.0	1.5%
	⑦ 保健・福祉施設	高齢者生活福祉センター（エイジングステーションやすらぎ）など	2	977.9	1.9%
	⑧ 医療施設	国保診療所（農林漁業者センター含む）、歯科診療所	2	1,638.2	3.3%
	⑨ 行政系施設	積丹町役場庁舎など	2	2,654.1	5.3%
	⑩ 公営住宅	美国団地、小泊団地、多茂木団地、入舸団地、日司団地など	15	8,768.4	17.5%
	⑪ 供給処理施設	一般廃棄物最終処分場（積丹町クリーンセンター）、塵芥焼却炉	5	791.3	1.6%
	⑫ その他	畜舎、教職員宿舎、職員住宅、基礎集落圏、葬斎場など	135	10,321.8	20.6%
合計			200	50,207.4	100.0%

出典：積丹町公共施設総合管理計画（令和 4 年 3 月改訂）を加工

2.5 エネルギー・地球温暖化に関する社会情勢

2.5.1 世界のエネルギー情勢

世界のエネルギー需要は経済の成長と共に年々増加しており、1965年には石油換算で37億tでしたが、年平均2.4%で増加し続け、2021年には142億tに達しました。新型コロナウイルス感染症の流行等により若干の減少が確認されましたが、人口増加と発展途上国の経済成長などにより、世界のエネルギー消費量は今後ますます増加すると見込まれています。

その一方で、エネルギーの需給ひっ迫は深刻化しています。原因の一つとしては、ロシアのウクライナ侵略に対する経済制裁の影響で、ロシア産エネルギーの輸入を停止する国が増えていることが挙げられます。また、2015年のパリ協定を契機に、化石エネルギーに対する政策や需要動向が不透明となったことを受け、ガス田や油田などへの投資額が減少傾向にあることも一因となっています。このような状況を受け、エネルギー価格も上昇を続けています。

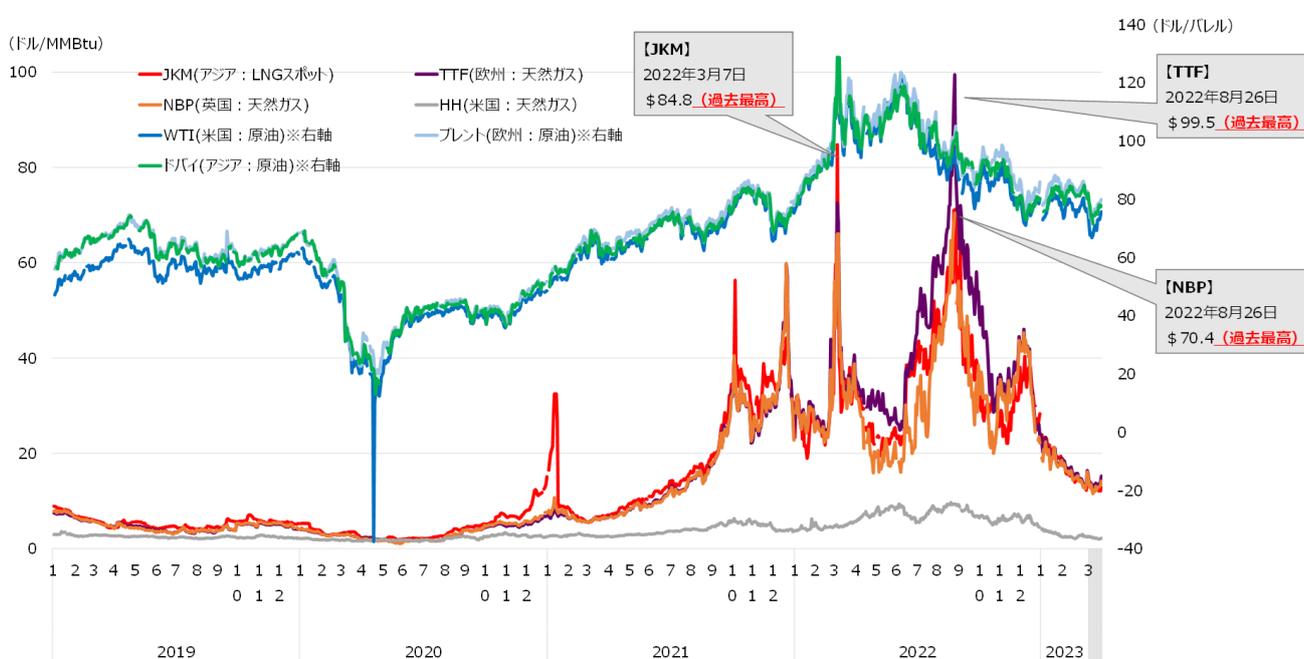


図 2-20 エネルギー市場価格の推移

出典：資源エネルギー庁ウェブサイト (<https://www.enecho.meti.go.jp/>)

2.5.2 地球温暖化対策への取組み

地球温暖化対策として、各国では最も影響が大きい温室効果ガスである二酸化炭素の排出量を実質ゼロ（排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロ）にする、カーボンニュートラルの実現に向けた取組みがすすめられています。2021年（令和3年）4月時点で、125カ国・1地域が、2050年までにカーボンニュートラルを実現することを表明しました。各国では、地球温暖化対策をコストや制約として捉えるのではなく、成長戦略として捉え、グリーン分野の研究開発支援や先端技術の導入支援等を積極的に行っています。

各国の削減目標			JCCCA Japan Climate Change Center
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ ^(*) を目指す年など <small>(*) 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする</small>	
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030年までに 65%以上削減 <small>(2005年比)</small> ※CO ₂ 排出量のピークを 2030年より前にすることを旨す	2060年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする	
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030年までに 55%以上削減 <small>(1990年比)</small>	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする	
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030年までに 45%削減 <small>(2005年比)</small>	2070年までに 排出量を 実質ゼロにする	
 日本	2030年度 において 46%削減 <small>(2013年比)</small> ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする	
 ロシア	2030年までに 30%削減 <small>(1990年比)</small>	2060年までに 実質ゼロにする	
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030年までに 50-52%削減 <small>(2005年比)</small>	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする	

各五のNDC提出・表明等、表紙のまま掲載しています（2022年10月現在）

図 2-21 各国の削減目標（2022年10月時点）

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（<http://www.jccca.org/>）

2.5.3 国のエネルギー政策及び地球温暖化対策

世界中で生じているエネルギー需給ひっ迫の影響を受け、日本においてもエネルギー需給のひっ迫、また、それに伴うエネルギー価格の高騰が問題となっています。日本では化石燃料を輸入に頼っており、エネルギー自給率は低く、2021年度で13.3%です。

また、日本は再生可能エネルギーの普及においても他の主要国と比較して低く、2021年度で20.8%となっています。エネルギーの安定供給、また、エネルギー起源の二酸化炭素排出量削減の面からも、再生可能エネルギーのさらなる普及が求められています。

このような状況を受け、日本では、エネルギー政策の基本的な方向性を示すエネルギー基本計画の策定、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」の施行など、さまざまな取組みを行っています。次頁から、近年行われた国のエネルギー政策及び地球温暖化対策をまとめました。

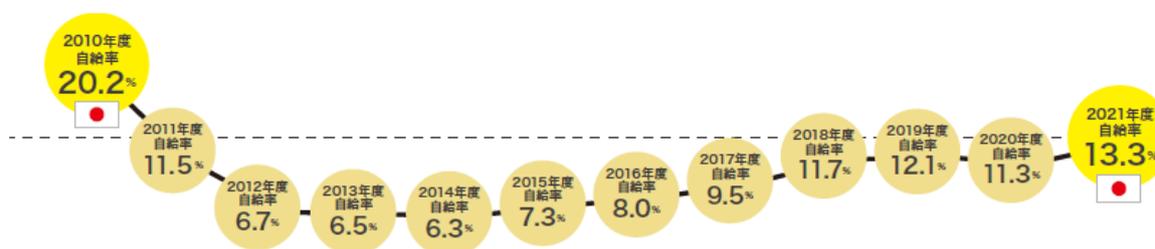


図 2-22 日本のエネルギー自給率の推移

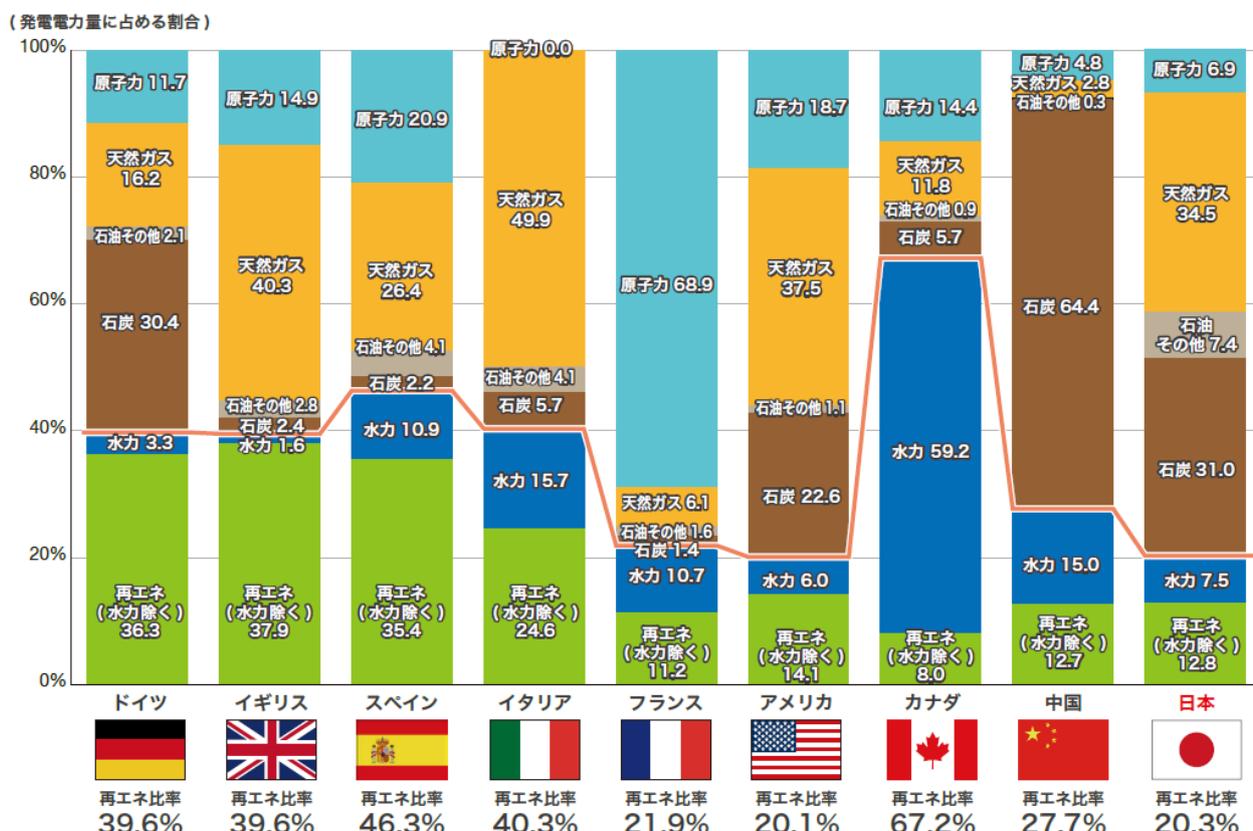


図 2-23 主要国の発電電力量に占める再エネ比率の比較

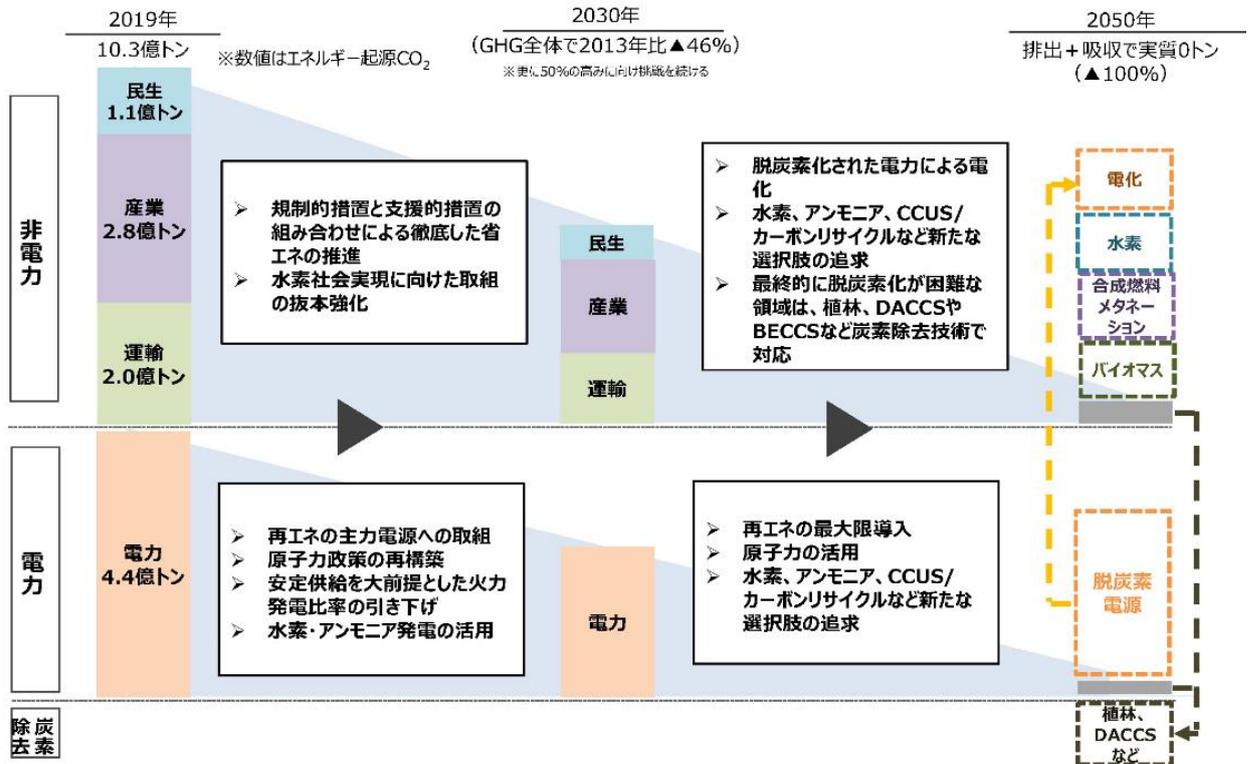
出典：日本のエネルギー2023（資源エネルギー庁）

(<https://www.enecho.meti.go.jp/about/pamphlet/energy2023/>)

(1) 2050 カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2020年（令和2年）12月）

「2050 カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」は、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、今後、産業として成長が期待され、なおかつ温室効果ガスの排出を削減する観点からも取組みが不可欠と考えられる分野として、以下の14の重要分野について設定し、官民連携して取組まれるものとされています。

産業	分野
エネルギー 関連産業	①洋上風力・太陽光・地熱、②水素・燃料アンモニア、 ③次世代熱エネルギー、④原子力
輸送・製造業 関連産業	⑤自動車・蓄電池、⑥半導体・情報通信、⑦船舶、⑧物流・人流・土木インフラ、⑨食料・農林水産業、⑩航空機、⑪カーボンリサイクル/マテリアル
家庭・オフィス 関連産業	⑫住宅・建築物/次世代電力マネジメント、⑬資源循環、 ⑭ライフスタイル



出典：経済産業省 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」概要資料
(https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ggs/index.html)

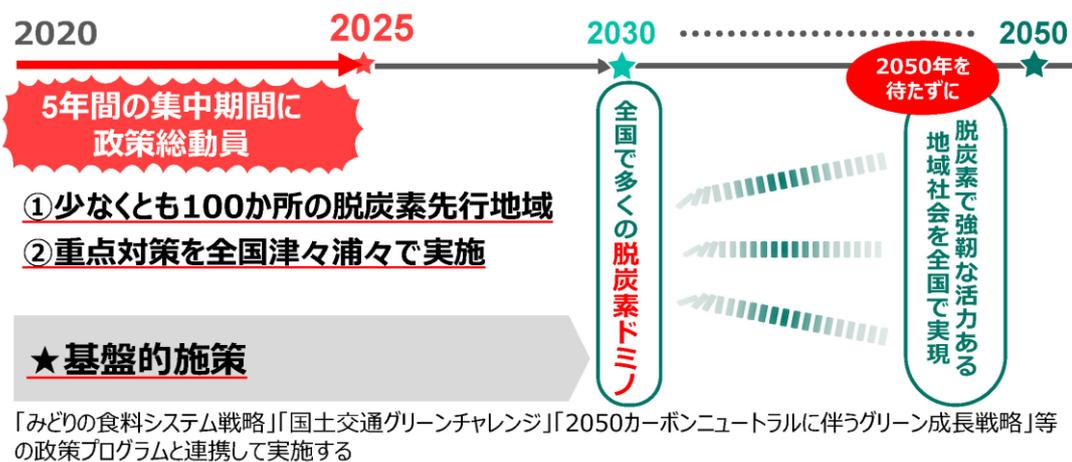
(2) 地球温暖化対策推進法の改正（閣議決定）（2021年（令和3年）3月）

地球温暖化対策推進法は、「ゼロカーボンシティ」を表明する自治体や「脱炭素経営」に取り組む企業の増加、また、脱炭素の取組みがサプライチェーンを通じて地域の企業に波及していることから、①パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言を踏まえ、政策の方向性や継続性を明言、②地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）を推進するための計画・認定制度の創設、③脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進等、の3点をポイントとして改正が行われ

ました。なお、脱炭素社会実現に向けた対策の強化を図るため、地球温暖化対策推進法は2022年にも改正されています。

(3) 脱炭素ロードマップ（2021年（令和3年）6月）

脱炭素ロードマップは、地域課題を解決し、地方創生に資する脱炭素に国全体で取組み、更に世界へと広げるために、特に2030年までに集中して行う取組み・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示したものです。①2030年までに少なくとも脱炭素先行地域（2030年度までに電力消費に伴う二酸化炭素の排出を実質ゼロにする地域）を100か所以上創出（2024年12月時点で、全国38道府県107市町村の81提案が選定）、②脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施すること、の2点が掲げられており、地域の脱炭素モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成を目指します。



出典：内閣官房 脱炭素ロードマップ（概要）
(<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/index.html>)

(4) 地球温暖化対策計画の改定（閣議決定）（2021年（令和3年）10月）

地球温暖化対策計画は、COP21で採択されたパリ協定や2015年に国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえた、日本の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画で、2016年5月に閣議決定されました。5年後の2021年10月には、「2050年カーボンニュートラル」宣言や「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」という削減目標を踏まえた改定が閣議決定されました。計画には、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・施策が記載されています。

(5) 第6次エネルギー基本計画（2021年（令和3年）10月）

エネルギー基本計画は、エネルギー政策の基本的な方向性を示すためにエネルギー政策基本法に基づき政府が策定するものです。第6次エネルギー基本計画では、「2050年カーボンニュートラル」宣言及び「2030年度の温室効果ガス排出46%削減、更に50%削減の高みを目

指す」という削減目標の実現に向けて、エネルギー政策の道筋を示すと共に、日本のエネルギー需給構造が抱える課題について、「S+3E（安全性+エネルギーの安定供給、経済効率性の向上、環境への適合）」という基本方針を前提にした取組みが示されています。

なお、第7次エネルギー基本計画を現在策定中であり、2024年（令和6年）末にパブリックコメントを実施しています。

(6) 地球温暖化対策推進法の改正（閣議決定）（2022年（令和4年）2月）

本改正は、2050年カーボンニュートラル実現や2030年度削減目標の達成に向け様々な対策を行う中、同時に脱炭素市場も拡大していることから、脱炭素化事業に対する資金供給その他の支援を強化することにより、民間投資の一層の誘発を図ると共に、地方公共団体が行う地域の脱炭素化に関する施策のための費用に関して国が必要な財政上の措置を行うことを目的として行われました。主な改正点は、①温室効果ガス排出量の削減等を行う事業活動に対し、資金供給その他の支援を行うための「株式会社脱炭素化支援機構」についての規定の整備、②都道府県及び市町村が温室効果ガス排出量削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定及び実施するための費用について国が行う必要な財政上の措置等に関する規定の追加、となっています。

(7) 「GX 実現に向けた基本方針～今後10年を見据えたロードマップ～」の策定（2022年（令和4年）12月）

政府は、2022年7月から、産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革、すなわち、GX（グリーン・トランスフォーメーション）を実行するべく、GX実行会議を開催しています。近年のエネルギーの需給ひっ迫や価格高騰を受け、我が国のエネルギー需給体制の脆弱さやエネルギー安全保障上の課題が再認識されており、このような中でGXの推進は、エネルギーの安定供給や我が国の経済の再成長へつながるものと期待されています。

2022年（令和4年）12月に策定されたロードマップは、GX実行会議における議論の成果を踏まえ、GXの実現を通して、2030年度の温室効果ガス46%削減や2050年カーボンニュートラルの国際公約の達成を目指すと共に、安定的で安価なエネルギー供給につながるエネルギー需給構造の転換の実現、我が国の産業構造・社会構造の変革を実現するため、今後10年を見据えた取組みの方針を取りまとめています。

(8) 「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」の施行（2023年（令和5年）4月）

近年のエネルギーを取り巻く環境においては、気候変動問題への対応が各国の産業競争力を左右する重要な要素になっており、カーボンニュートラルの実現に向けて、あらゆる主体がエネルギーの使用の合理化や非化石エネルギー転換等に取り組むことが重要となっています。このため「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」では、

需要サイドにおける非化石エネルギーへの転換等を総合的に進める見地から、エネルギーを使用する事業者等が留意すべき基本的な事項を定めました。

具体的には、エネルギーを使用する事業者等に対し、エネルギー消費効率が優れた設備や太陽光発電設備等の非化石電気の使用に資する設備を設置することや、熱や電気を調達する際には非化石エネルギーの割合が高いものを選択すること、電気の需要の最適化に資する観点から自家発電設備や蓄電池を導入することなどを求めると共に、事業者の省エネ・非化石エネルギー転換の取組みの情報発信を促す観点から、2023年3月に省エネ法の定期報告情報の任意開示制度を開始しました。

(9) 省エネルギー・非化石エネルギー転換技術戦略2024の策定（2024年（令和6年）5月）

資源エネルギー庁は、2007年からNEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）と共に、技術開発・導入普及が必要な省エネルギー技術に関する指針として「省エネルギー技術戦略」を策定してきました。

2050年カーボンニュートラル目標の達成に向けた脱炭素の取組みの加速などから、更に大きな省エネ・脱炭素を実現するため、イノベーションによる非連続的な技術革新・社会実装が必要とされています。

「省エネルギー・非化石エネルギー転換技術戦略2024」はこうした情勢等を受けて策定された戦略であり、技術開発の普及を効果的に促進するために重点的に取り組むべき分野を特定し、「重要技術」として具体的に示すことで、NEDOの助成事業による支援や、企業等における研究開発プロジェクトの企画立案時の指針にし、技術開発とその実用化を促します。



出典：資源エネルギー庁ウェブサイト (<https://www.enecho.meti.go.jp/>)

2.5.4 北海道のエネルギー政策及び地球温暖化対策

北海道においても、中期目標として 2030 年度の温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 48%削減、長期目標として 2050 年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボン北海道」の実現が掲げられています。この実現のため、関係者の連携・協働による効果的な取組みの拡大を目指すことを目的とした「ゼロカーボン北海道推進協議会」が設立され、北海道における新エネルギーの導入が更に増加することが期待されます。



(1) 第5期 道の事務・事業に関する実行計画（2021年（令和3年）3月）

北海道は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」及び「北海道地球温暖化防止対策条例」に基づき、北海道が自ら排出する温室効果ガスの抑制を図ると共に、道民や事業者の取組みを促すことを目的とし、「道の事務・事業に関する実行計画」を策定しました。第5期実行計画では、2030年温室効果ガス排出量の50%削減を目標として設定すると共に、再生可能エネルギー由来電力の調達などにより、道有施設の庁舎における使用電力量の70%分相当の温室効果ガス排出量の削減などを取組みとして掲げています。

(2) 北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）改定版（2022年（令和4年）3月）

気候変動問題に長期的な視点で取組むため、「長期目標として 2050 年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする『ゼロカーボン北海道』の実現を、中期目標として 2030 年度の温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 48%削減すること」を掲げ、その実現に向けて更なる取組みを進めるために「北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）」を改定しました。「多様な主

体の協働による社会システムの脱炭素化」、「再生可能エネルギーの最大限の活用」、「森林等の二酸化炭素吸収源の確保」等に重点的に取組み、脱炭素化と経済の活性化や持続可能な地域づくりを推進するものとしています。

(3) 北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅲ期】改定（2022年（令和4年）3月）

北海道は、「北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例」に基づき、省エネルギーの促進や新エネルギーの開発・導入に向けた施策を計画的に推進することを目的として、「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅲ期】」を2021年3月に策定しました。第Ⅲ期計画では、2030年に目指す姿として「徹底した省エネ社会の実現」、「新エネルギーの最大限の活用による地域における持続的なエネルギー供給と脱炭素化の進展」、「『エネルギー基地北海道』の幕開け」、「環境関連産業の成長産業化と道内企業の参入拡大などによる地域経済の好循環の実現」を掲げ、その実現に向けた「需要家の省エネ意識の定着と実践」と新エネルギーについて「多様な地産地消の展開」、「『エネルギー基地北海道』の確立に向けた事業環境整備」、「省エネ促進や新エネルギーの開発・導入と一体となった環境関連産業の振興」の3つの挑戦を掲げています。2022年3月の改定では、省エネ目標値及び新エネルギー導入量目標値について見直しを行いました。

(4) 脱炭素社会の未来を拓く北海道・札幌宣言（2023年（令和5年）4月）

北海道と札幌市は、G7気候・エネルギー・環境大臣会合の札幌開催の機会を捉え、脱炭素を通じてエネルギーの地産地消、及び道内経済の活性化はもとより、日本及び世界のGXに貢献していくことについて、宣言を発出しました。宣言の内容は以下の通りとなります。

- ①北海道と札幌市は、国内の地域脱炭素のフロントランナーとして、官民一体となって、省エネの促進はもとより、再生可能エネルギーの最大限の導入と地産地消やこれを生み出す生産・研究拠点の国内外からの誘致を積極的に進め、生活の向上や経済の発展につなげます。
- ②北海道と札幌市は、本道と本州の大消費地を結ぶ海底直流送電インフラの早期整備を促進し、洋上風力のじめ本道の豊富な再生可能エネルギーを供給するなど、日本全体の再生可能エネルギーの導入推進に貢献します。
- ③北海道と札幌市は、再生可能エネルギーを活用する半導体やデータセンターなどの産業の振興、蓄電池や水素・アンモニア、CCUS、合成メタン、合成燃料など新しい脱炭素技術の導入や人材育成などに取組みます。
- ④北海道と札幌市は、国内外の企業の参画も得て、世界的な環境金融の資金も呼び込みながら、こうしたGX関連事業を推進します。
- ⑤北海道と札幌市は、これらを含む様々な取組によって培う知見と経験を国際社会に発信し、世界のGXに貢献します。

(5) 道内5区域について洋上風力発電の「有望な区域」に選定（2023年（令和5年）5月）

「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」）では、海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域（以下「促進区域」という。）について定めていますが、各地域における促進区域指定のニーズに関する情報等、さまざまな情報を収集したうえで、早期に促進区域に指定できる見込みがあり、より具体的な検討を進めるべき区域については、「海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域指定ガイドライン」において「有望な区域」と位置づけています。

2.5.5 積丹町のこれまでの取組み

(1) 第5次積丹町総合計画

「第5次積丹町総合計画」の「第4期（R4～R7）実施計画」では、まちづくりの5つの基本目標の一つ「Ⅲ 自然と共生し、安全で快適な暮らしを実現するまちづくり」でとりあげている「9環境保全」において、「脱炭素化社会の推進」を施策とし、「再生可能エネルギーの普及促進」、「カーボンニュートラルの推進」を行うものとしています。

表 2-10 「9環境保全」における施策の実施項目と実施内容（第5次積丹町総合計画）

施策の実施項目	実施主体	実施内容
脱炭素社会の推進	町	◇再生可能エネルギーの普及促進 ◇カーボンニュートラルの推進

(2) 第2期積丹町まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略

2020年（令和2年）3月に策定された「第2期積丹町まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略」では、基本目標として「基幹産業の魅力を高め、地域経済を活性化させる」、「地域資源を活かし、新しい人の流れをつくる」と定めており、農業、水産業を安定させると共に、地域づくり人材の育成・確保に向け、若い世代が担い手となるために必要な支援や環境整備等の実施や農業や水産業を軸とした特産品開発の推進、また、観光地域づくり体制を構築し、豊かな自然環境や築かれた伝統文化を観光資源に活かすこととしています。

<p>基本目標 1 基幹産業の魅力を高め、地域経済を活性化させる</p> <p>本町の基幹産業である漁業と農業を活性化させ、担い手の確保や働く場の増加、各産業の所得の向上を進め、活力ある地域産業を推進します。</p>
<p>基本目標 2 地域資源を活かし、新しい人の流れをつくる</p> <p>本町の特長を町外に積極的に発信することで、交流・関係人口の創出・拡大を図り、通年稼げる地域づくりへと政策転換するとともに、移住者や起業者の増加につなげます。</p>

図 2-24 「第2期積丹町まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略」の基本目標

(3) 第2次積丹町地球温暖化対策実行計画

2016年（平成28年）4月に策定した「第2次積丹町地球温暖化対策実行計画」は、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3第1項に基づき策定したもので、町の事務事業の実施にあたり、温室効果ガス排出量の削減目標の実現に向けて様々な取組みを行い、地球温暖化対策の推進を図ることを目的としています。

基準年度である2014年度（平成26年度）の二酸化炭素排出量は14,787,943 kg-CO₂であり、目標年度である平成32年の排出量を14,344,315 kg-CO₂（3%削減）としています。

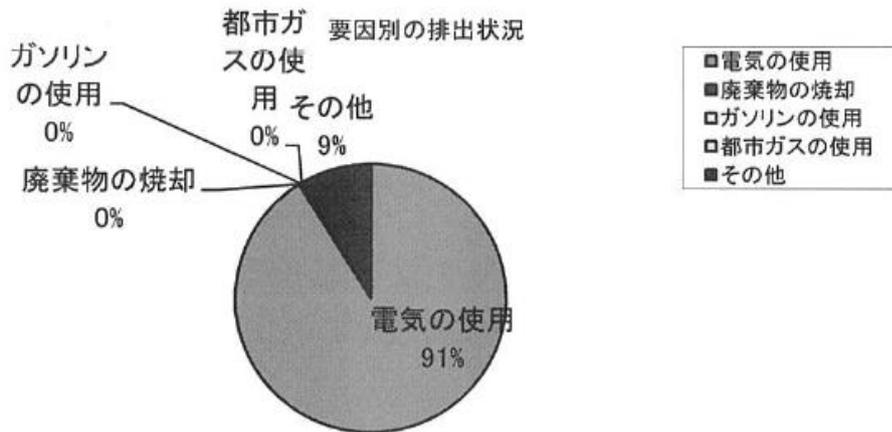


図 2-25 基準年度の二酸化炭素排出量の排出要因の内訳

(4) 積丹町地域防災計画

「積丹町地域防災計画」は、一般対策編及び地震・津波防災計画編を2022年（令和4年）8月に、原子力防災計画編を2020年（令和2年）3月に策定しています。そのうち、一般対策編及び地震・津波防災計画編において「集落の孤立対策計画」を取りあげており、大規模な災害により道路や通信が途絶し孤立した集落に対する対策について記載しています。

(5) 積丹地域マリンビジョン計画（改訂版）

「積丹地域マリンビジョン計画（改訂版）」は、水産食料供給基地の形成と沿岸地域の進行を大目標とし、水産物の安定供給と水産業・地域の健全な発展を目指すもので、2014年（平成26年）3月に策定しました。

計画に示された将来像では、「1 連携と協働による地域資源の活用、更には地域資源への誘導強化を図り、地域一帯での産業振興を図る」としています。

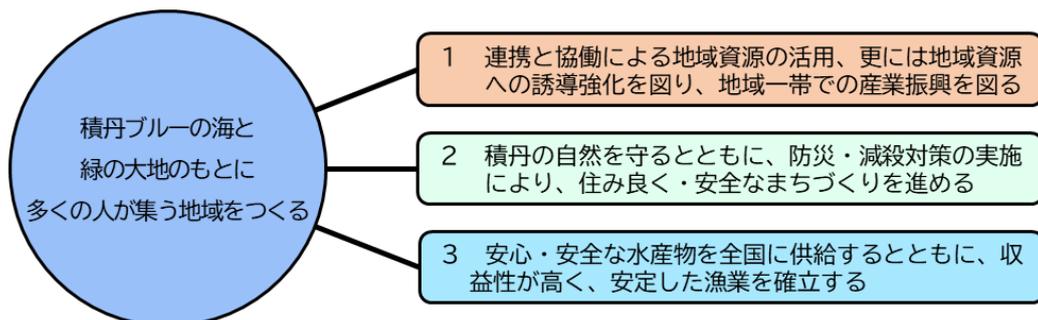


図 2-26 「積丹地域マリンビジョン計画（改訂版）」の将来像

(6) 藻場の造成及びブルーカーボンの創出

積丹町では、近年の気候変動等の影響による磯焼けの拡大で、餌となる藻場の減少がウニの生態にも影響し、漁獲量は徐々に減っています。

このため、2009年（平成21年）から町内の若手漁師を中心に、ウニの密度管理を目的とした移殖作業を行い、孢子放出する母藻を設置した天然海域に、ウニのむき身生産過程で排出されるウニ殻に、天然ゴムを混ぜ成型したウニ殻施肥材を投下する、ウニ殻を活用した循環型藻場造成「積丹方式」の取組みが行われています。

2023年（令和5年）からは、この藻場造成の活動によって創出された二酸化炭素吸収量に経済価値を付け企業間で取引するブルーカーボンクレジットの取組みも行われており、民間のブルーカーボン認証機関であるジャパンプルーエコノミー技術研究組合（JBE）から「Jブルークレジット®」の認証・発行を受け、公募による売却利益を活動資金として還元しています。

また、この取組み本来の目的の達成に加え、ウニ殻を有価物として活用することで、廃棄物として焼却処分した場合の二酸化炭素発生量の削減や、積丹方式の技術で養殖した昆布を家畜へ飼料給餌した場合、肉質改善効果に加え、家畜の反芻運動によるゲップに含まれるメタンの低減効果が確認されており、二酸化炭素の25倍もの温室効果があるとされるメタン排出抑制などの効果も得られます。

ウニ殻による循環型再生産
～さらなる効果～ co-benefit

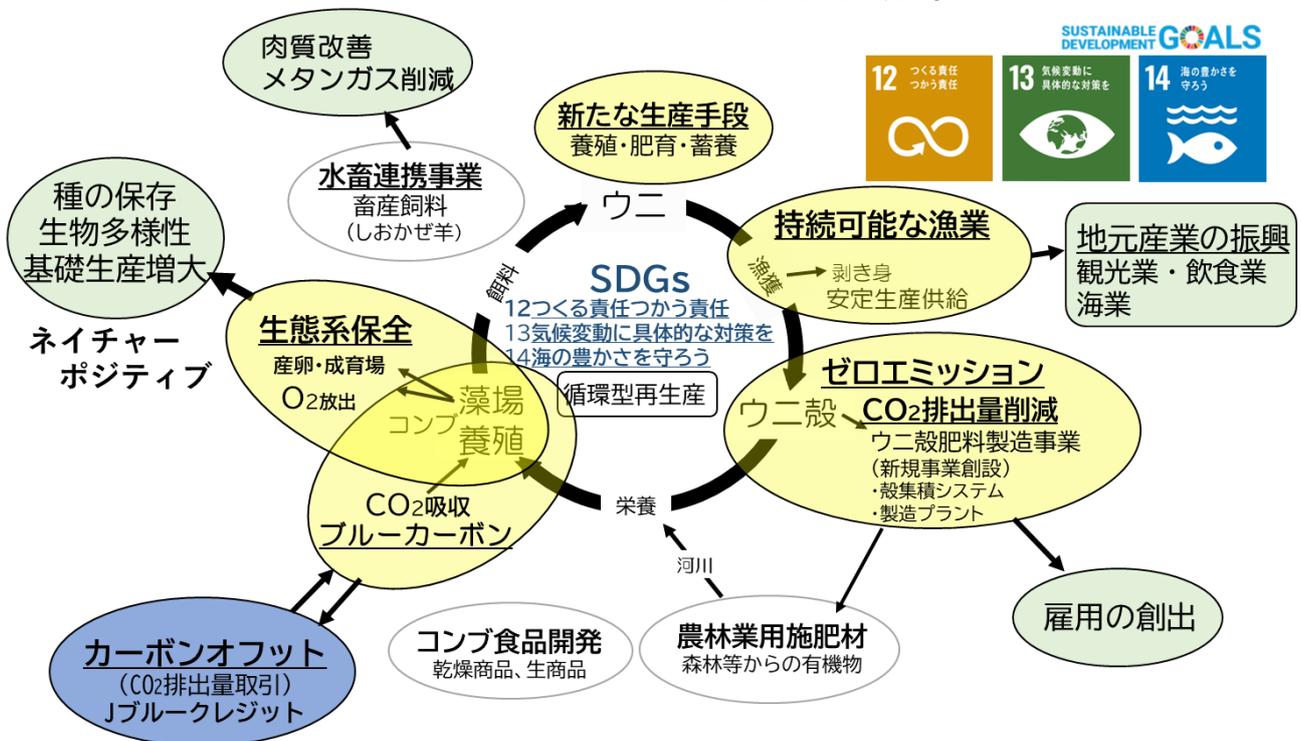


図 2-27 ウニ殻による循環型再生産



図 2-28 藻場造成活動等の実施場所

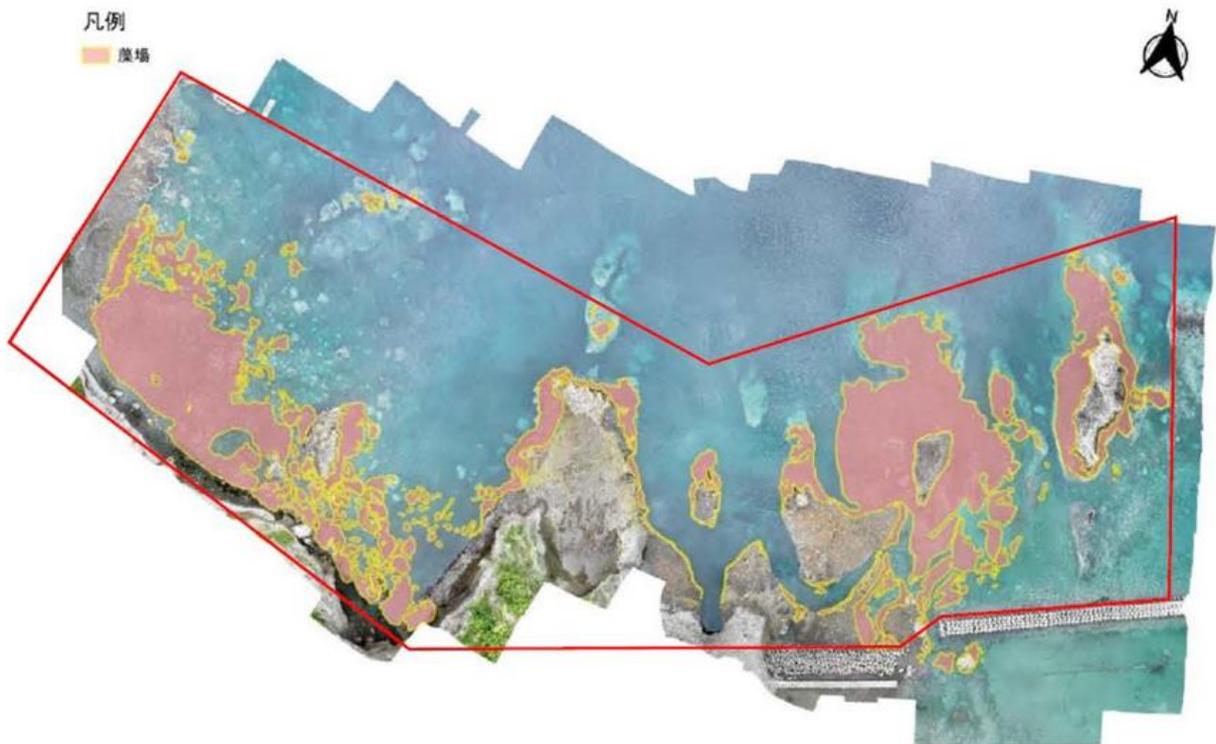


図 2-29 藻場造成の取組み状況

出典：資源エネルギー庁ウェブサイト (<https://www.enecho.meti.go.jp/>) をもとに加工して作成
 ※二酸化炭素吸収量算定に用いる藻場面積確認画像を参考とした

3. 積丹町のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量の現状

3.1 エネルギー消費量、二酸化炭素排出量の算定方法

本ビジョンでは、公共施設での消費量など、実際のエネルギー消費量が分かる場合にはその量を用いていますが、実際の消費量が分からない場合には以下の算定方法でエネルギー消費量を算定しました。

また、本ビジョンでは、エネルギー消費量をもとに二酸化炭素排出量についても算定しています。これらの算定は、基本的には「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（環境省、2024年4月）による按分法を用いています。ただし、より正確な算定のため、事業者へアンケートを行った部門・事業については、得られた部門・事業ごとのエネルギー消費量を原単位化し、算定する方法についても採用しました。原単位については、巻末資料にまとめています。

(1) エネルギー消費量の算定方法

① 按分法による算定



図 3-1 エネルギー消費量の算定方法（按分法による算定）

② 原単位による積み上げ法による算定



図 3-2 エネルギー消費量の算定方法（積み上げ法による算定）

(2) 二酸化炭素排出量の算定方法

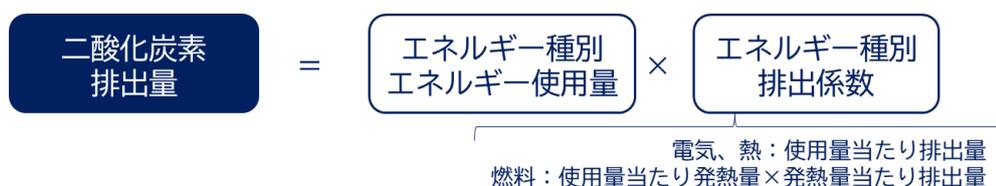


図 3-3 二酸化炭素排出量の算定方法

出典：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）
（環境省、2024年4月）を参照

(https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html)

3.2 積丹町のエネルギー消費量

3.2.1 公共施設のエネルギー消費量

積丹町の公共施設のエネルギー消費量は、2022年度（令和4年度）は4,418MWhでした。エネルギー種別にみると、電気の消費量が最も多く42%を占め、次いで灯油、重油、LPガスとなっています。

また、公共施設のエネルギー消費量を施設分類別にみると、学校教育系施設のエネルギー消費が最も多く、全体の24%を占めました。次いで保健・福祉施設、行政系施設、町民文化系施設の消費量が多くなっています。

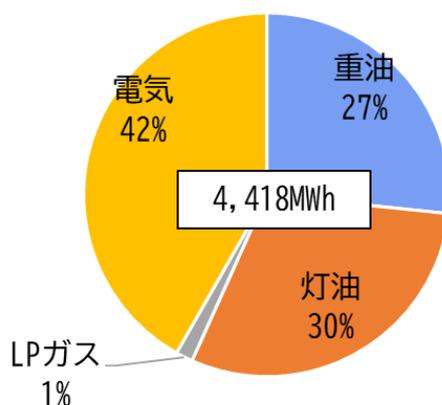


図 3-4 公共施設のエネルギー種別消費量（2022年）

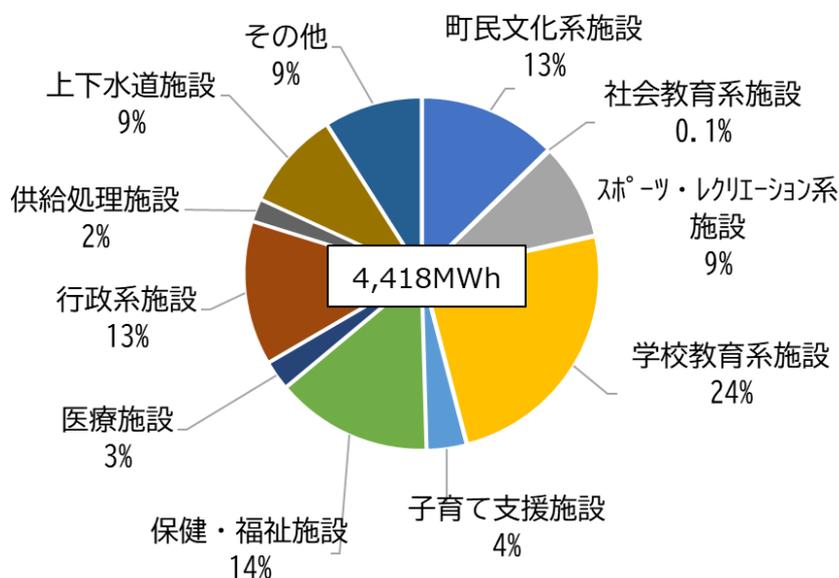


図 3-5 公共施設の施設分類別エネルギー消費量

表 3-1 積丹町の公共施設のエネルギー消費量 (2022 年度)

No	施設名	R4年度 (計量単位別)				R4年度 (単位換算)				
		重油 (L)	灯油 (L)	LPガス (m)	電気量 (kwh)	重油 (MWh)	灯油 (MWh)	LPガス (MWh)	電気量 (MWh)	合計 (MWh)
1	美国小学校放射線防護施設	0	4,493	0	0	0	46	0	0	46
2	婦美会館	0	200	2	6,542	0	2	0	7	9
3	基礎集落圏	0	0	0	116	0	0	0	0.1	0.1
4	寿の家	0	300	0	4,955	0	3	0	5	8
5	入舸会館	0	720	0	4,328	0	7	0	4	12
6	日司みなと防災センター	0	950	1	14,830	0	10	0	15	24
7	丸山会館	0	98	0	6,156	0	1	0	6	7
8	野塚地区ふれあい交流館	0	170	0	7,114	0	2	0	7	9
9	克雷センター	0	0	0	3,295	0	0	0	3	3
10	来岸会館	0	0	0	2,931	0	0	0	3	3
11	余別コミュニティセンター	0	1,156	0	9,678	0	12	0	10	21
12	神岬会館	0	0	0	4,022	0	0	0	4	4
13	総合文化センター	27,400	0	2	177,396	296	0	0	177	474
14	役場庁舎	36,000	0	83	95,518	389	0	2	96	487
15	定住移住住宅	0	100	3	416	0	1	0	0	2
16	葬斎場	0	805	0	6,343	0	8	0	6	15
17	エイジングステーションやすらぎ	45,600	0	2,432	68,594	493	0	64	69	625
18	一般廃棄物最終処分場 (積丹町クリーンセンター)	0	4,105	0	49,365	0	42	0	49	91
19	美国漁港海岸トイレ	0	0	0	10,065	0	0	0	10	10
20	島武意公衆トイレ・島武意多目的トイレ	0	0	0	4,283	0	0	0	4	4
21	野塚野営場トイレ	0	0	0	4,804	0	0	0	5	5
22	西河公衆トイレ	0	0	0	2,813	0	0	0	3	3
23	余別橋トイレ	0	0	0	2,955	0	0	0	3	3
24	積丹観光センター	0	3,210	0	21,034	0	33	0	21	54
25	美国漁港外路灯	0	0	0	19,032	0	0	0	19	19
26	美国漁港広場トイレ	0	0	0	485	0	0	0	0.5	0.5
27	美国漁港広場トイレ	0	0	0	3,714	0	0	0	4	4
28	美国漁港水銀灯	0	0	0	9,174	0	0	0	9	9
29	美国港外灯	0	0	0	4,724	0	0	0	5	5
30	美国船入間外灯	0	0	0	3,694	0	0	0	4	4
31	幌武意浜外路灯	0	0	0	12,240	0	0	0	12	12
32	積丹幌武意漁港外灯	0	0	0	4,557	0	0	0	5	5
33	幌武意港トイレ	0	0	0	499	0	0	0	0.5	0.5
34	入舸漁港内街路灯	0	0	0	5,795	0	0	0	6	6
35	積丹役場水産課No.2	0	0	0	29,717	0	0	0	30	30
36	日司漁港外灯	0	0	0	2,018	0	0	0	2	2
37	積丹町日司船入間	0	0	0	8,806	0	0	0	9	9
38	日司公衆便所	0	0	0	581	0	0	0	1	1
39	日司駐車場	0	0	0	5,307	0	0	0	5	5
40	日司漁港トイレ	0	0	0	412	0	0	0	0.4	0.4
41	日司公衆便所 (ロードヒーティング)	0	0	0	387	0	0	0	0.4	0.4
42	野塚漁港外灯	0	0	0	3,965	0	0	0	4	4
43	野塚公園	0	0	0	12,276	0	0	0	12	12
44	余別漁港来岸外灯	0	0	0	7,791	0	0	0	8	8
45	来岸漁港トイレ	0	0	0	6,132	0	0	0	6	6
46	余別漁港 1	0	0	0	2,013	0	0	0	2	2
47	余別漁港 2	0	0	0	6,132	0	0	0	6	6
48	余別漁港保安灯	0	0	0	11,631	0	0	0	12	12
49	神岬船入間	0	0	0	2,700	0	0	0	3	3
50	神岬公衆トイレ	0	0	0	2,267	0	0	0	2	2
51	サクラマスサンチュアリーセンター	0	0	0	5,480	0	0	0	5	5
52	余別体験交流館	0	0	0	896	0	0	0	1	1
53	町道関連	0	0	0	12,694	0	0	0	13	13
54	流雪溝	0	0	0	14,535	0	0	0	15	15
55	ロードヒーティング (建設課)	0	0	0	173,765	0	0	0	174	174
56	河川関連	0	0	0	6,339	0	0	0	6	6
57	水道関連	0	0	0	94,480	0	0	0	94	94
58	下水道関連	0	0	0	308,245	0	0	0	308	308
59	住宅関連	0	0	0	11,553	0	0	0	12	12
60	積丹町立びくに保育所	0	10,925	0	22,632	0	111	0	23	133
61	積丹町立みなと保育所	0	2,095	0	3,807	0	21	0	4	25
62	診療所	0	6,587	0	39,242	0	67	0	39	106
63	医師自宅	0	0	0	2,944	0	0	0	3	3
64	医師車庫	0	0	0	394	0	0	0	0.4	0.4
65	ロードヒーティング (国保診療所)	0	0	0	9,031	0	0	0	9	9
66	美国小学校	0	29,892	0	105,818	0	303	0	106	409
67	日司小学校	0	6,564	0	13,986	0	67	0	14	81
68	野塚小学校	0	7,512	0	13,669	0	76	0	14	90
69	余別小学校	0	21,978	0	32,387	0	223	0	32	255
70	美国中学校	0	2,138	0	223,837	0	22	0	224	246
71	積丹町研修センター	0	0	0	8,586	0	0	0	9	9
72	積丹町野外スポーツツルスキー場	0	2,115	8	3,339	0	21	0	3	25
73	積丹町 B&G 海洋センター	0	24,588	1	59,510	0	249	0	60	309
74	b & g しやごたん「子ども第三の居場所」	0	260	0	5,216	0	3	0	5	8
75	ふれあいゲートボール場	0	0	0	3	0	0	0	0	0
76	日司緑地広場管理棟	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	計	109,000	130,961	2,532	1,845,992	1,178	1,327	67	1,846	4,418

※「エネルギー源別標準発熱量及び炭素排出係数一覧表」(資源エネルギー庁、2022年11月)を用いて単位換算を行った。

(https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/carbon_2018.html)

3.2.2 町全体のエネルギー消費量

積丹町全体のエネルギー消費量について、「3.1 エネルギー消費量、二酸化炭素排出量の算定方法」で示した按分法、原単位による積み上げ法を用いて求めました。

なお、町全体のエネルギー消費量や二酸化炭素排出量については、以下の区分に分けて整理しました。

表 3-2 エネルギー消費量を求める区分

部門等		業種
産業部門	農林水産業	農業・林業・水産業
	建設業	建設業
	製造業	製造業（食品製造業も含む）
業務部門	役場	役場
	役場以外	産業部門及び役場以外の事業所
家庭部門		家庭
運輸部門	旅客自動車	乗用自動車・軽自動車
	貨物自動車	トラック等の貨物自動車（運輸業の車両以外のものも含む）

2021年度の積丹町のエネルギー消費量は、按分法と積上げ法から、合計で50,278MWh/年と算出されました。部門別にみると、家庭部門が最も大きく、次いで業務部門の役場以外となっています。また、エネルギー消費量の詳細をみると、家庭部門では電力が最も多く、次いで灯油、軽油、ガソリン等の軽質油が多く消費されています。

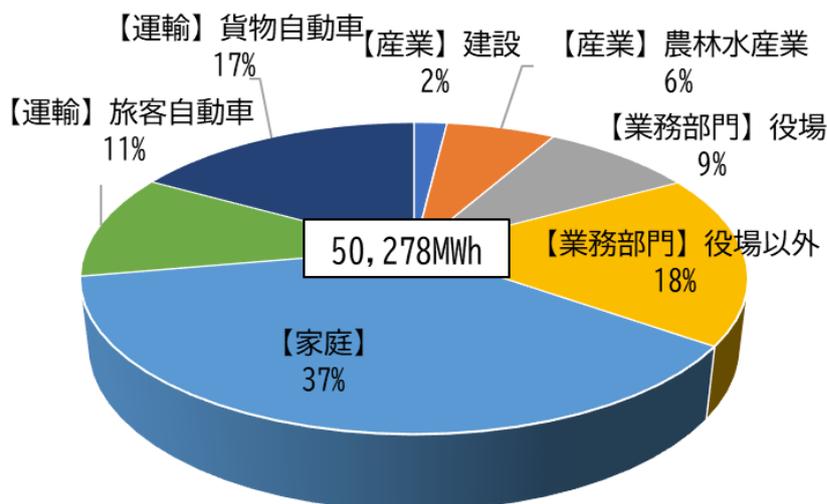


図 3-6 積丹町における部門別エネルギー消費量 (2021年度)

出典：産業部門、家庭部門、運輸部門：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）より按分法にて算定。

(<https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/index.html>)

業務部門（役場）：実績値を用いた。

産業部門（建設業）、業務部門（役場以外）：事業者アンケート結果から算定したエネルギー消費量原単位を使用。なお、事業者アンケートから得た原単位については他の年度のデータであるが、便宜上2021年度とみなした。

表 3-3 積丹町における部門別エネルギー消費量（2021 年度、詳細）

単位：MWh

	産業		業務		家庭	運輸		合計
	建設	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車	
軽質油製品	876	866	1,327	3,547	7,149	5,490	8,483	27,737
重質油製品	0	2,041	1,178	1,387	0	0	0	4,605
ガス	0	1	67	1,064	2,666	0	0	3,797
電力	78	265	1,846	2,940	8,936	0	0	14,065
熱	0	0	0	14	59	0	0	73
合計	954	3,172	4,417	8,951	18,811	5,490	8,483	50,278
			13,368					

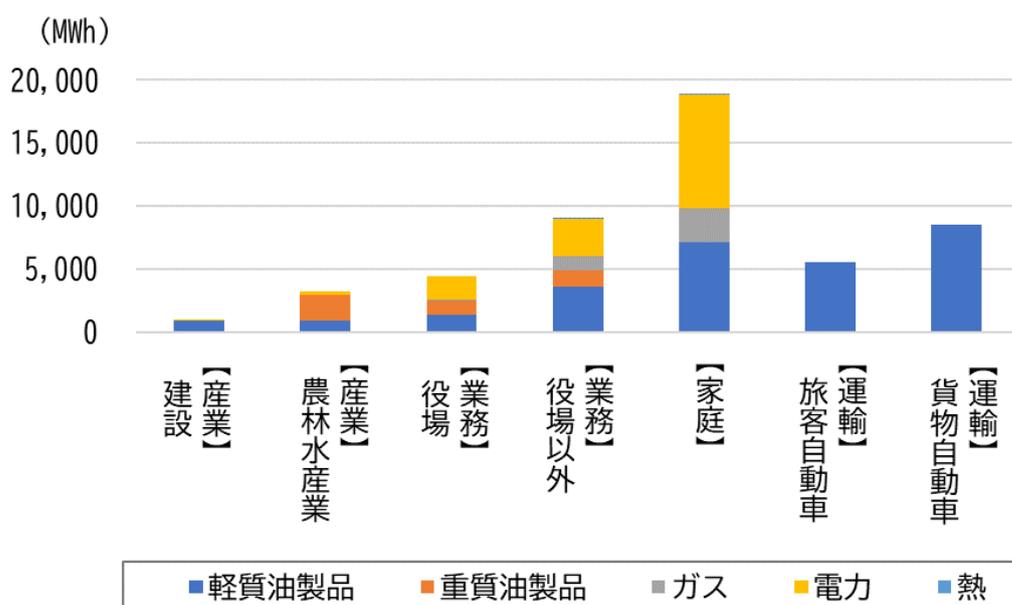


図 3-7 積丹町における部門別エネルギー消費量（2021 年度、詳細）

出典：産業部門（農林水産業）、家庭部門、運輸部門：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）より按分法にて算定。

(<https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/index.html>)

業務部門（役場）：実績値を用いた。

産業部門（建設業）、業務部門（役場以外）：事業者アンケート結果から算定したエネルギー消費量原単位を使用。なお、事業者アンケートから得た原単位については他の年度のデータであるが、便宜上 2021 年度とみなした。

3.3 積丹町の二酸化炭素排出量

「3.2.2 町全体のエネルギー消費量」を基に、積丹町の 2021 年度のエネルギー消費量から二酸化炭素排出量を算出すると、12,948 t-CO₂となりました。

その内訳は、家庭部門が 34%と最も多く、次いで業務部門の役場以外が 18%を占め、エネルギー消費量の多い部門で二酸化炭素排出量が多いという結果になりました。

表 3-4 積丹町の CO₂ 排出量 (2021 年度)

単位：t-CO₂/年

部門	産業部門		業務他部門		家庭部門	運輸部門		一般廃棄物	合計
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車		
二酸化炭素排出量 (2021年度)	258	798	1,627	2,280	4,434	1,356	2,100	95	12,948
			3,907						

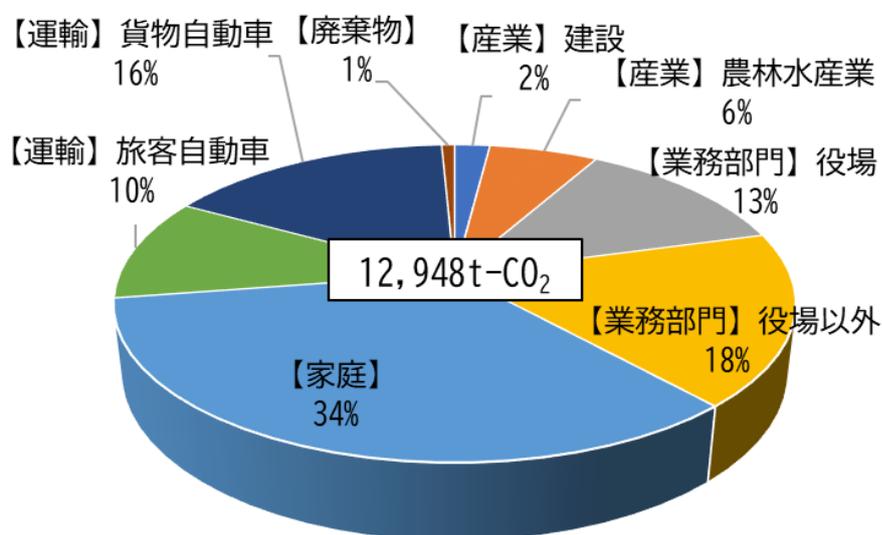


図 3-8 積丹町の CO₂ 排出量 (2021 年度)

出典：積丹全体のエネルギー消費量 (2021 年度) より算定

3.4 森林の二酸化炭素吸収量

植物は二酸化炭素を取り込み、光合成によって炭素として蓄積し、酸素を排出します。このため、二酸化炭素吸収量が多い森林は、二酸化炭素の吸収源とみなすことができます。なお、森林の二酸化炭素吸収量は、森林の材積（蓄積）の変化量によるため、森林が成長した場合にはマイナス（＝吸収）となり、伐採した場合にはプラス（＝排出）となります。

2017年度から2022年度までの積丹町の町有林、私有林等を合わせた森林の二酸化炭素吸収量をみると、マイナス9,456t-CO₂からマイナス5,482t-CO₂の間で推移していて、これらの吸収量を平均すると年間マイナス7,705t-CO₂の二酸化炭素を吸収している計算となりました。なお、ここでは、森林面積や材積の集計方法が異なる2021年度を除外しています。また、積丹町では国有林の面積が最も大きいのですが、町で管理できる森林を対象とするため、これも除いています。

本ビジョンでは、この町有林及び私有林等の二酸化炭素吸収量の平均であるマイナス7,705t-CO₂を積丹町の二酸化炭素吸収量として考えます。

単位：t-CO₂/年

所有区分	2017	2018	2019	2020	2021	2022
町有林	83,062	-600	-2,801	-4,084	-9,047	-1,034
私有林等	-91,313	-6,113	-6,654	-4,537	-55,946	-4,449
合計（町有林・私有林等）	-8,250	-6,713	-9,456	-8,621	-64,994	-5,482
2017年度～2022年度 5か年平均 （町有林・私有林等）（2021を除く）	-7,705					

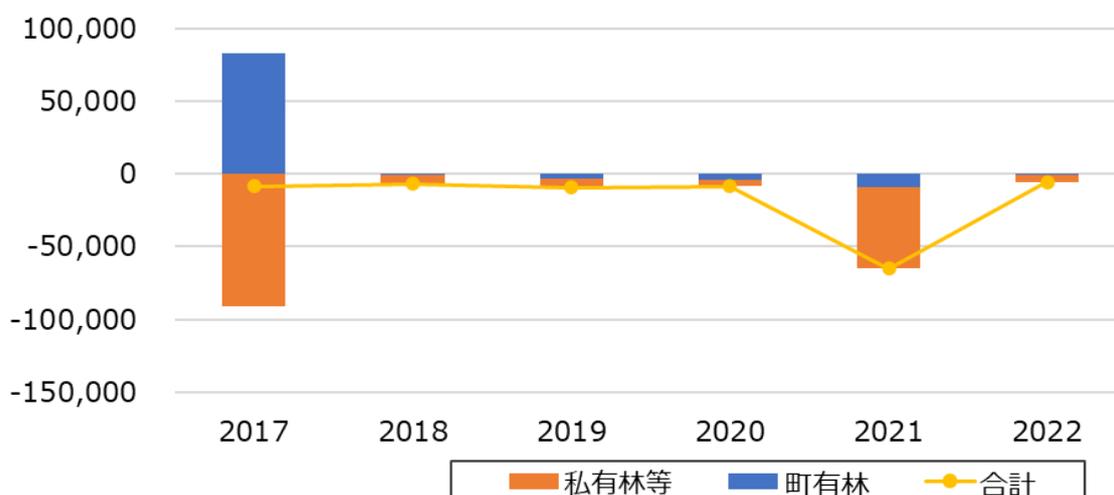


図 3-9 積丹町における森林の二酸化炭素吸収量

出典：北海道林業統計（北海道オープンデータ CC-BY4.0）より算定
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

4. 積丹町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

4.1 再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギーは、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」（平成 21 年法律第 72 号）とその施行令において、「エネルギー源として持続的に利用することができる太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス（動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの）」と定められています。

再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギーの安定供給の面からも重要なエネルギー源となっています。また、地域資源の有効活用による産業の創出や雇用の促進、地域レジリエンス強化のためにも、再生可能エネルギーの活用が求められています。



図 4-1 再生可能エネルギーの種類

出典：資源エネルギー庁ウェブサイトをもとに作成

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/)

4.2 積丹町の再生可能エネルギーポテンシャル

4.2.1 再生可能エネルギーの賦存量と導入ポテンシャル

本章では、積丹町に存在する再生可能エネルギーの種類や量、また、それをどのように利用できるかについて考えます。

再生可能エネルギーには、現在の技術では利用できないもの、技術的には可能ですが、法令等による規制のために利用できないものがあります。また、これらの問題をすべてクリアしたとしても、事業として導入を考えた場合には採算性が悪いなどの理由で利用できないものもあります。

これらの有効的に導入できる可能性がある再生可能エネルギーを量的・質的に把握するための指標として、「賦存量」、「導入ポテンシャル（図 4-2 の推計値①）」、「事業性を考慮したポテンシャル（図 4-2 の推計値②）」の3つがあります。本ビジョンでは、主に賦存量及び導入ポテンシャルについて取り上げます。

賦 存 量：

技術的に利用可能なエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)。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もののうち、推計時点において、利用に際し最低限と考えられる大きさのあるエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)。

導入ポテンシャル：

各種自然条件・社会条件を考慮したエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)。賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（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推計時点のエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)。

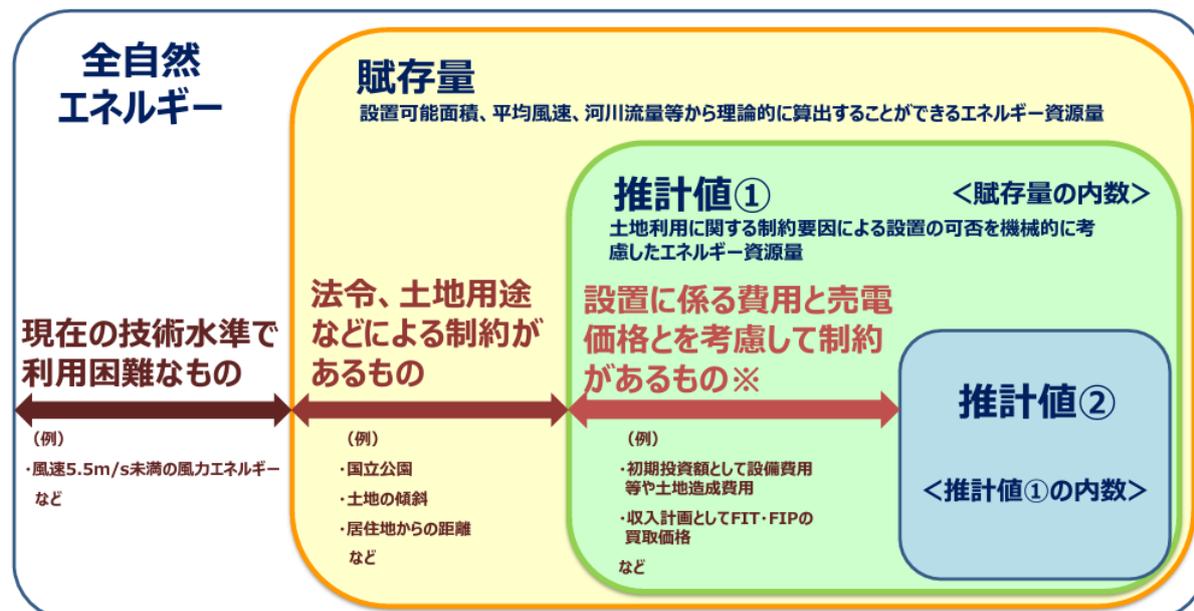


図 4-2 再生可能エネルギー概念図

出典：環境省 再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS) より作成
(<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

本ビジョンで把握する再生可能エネルギーを以下に示します。基本的には、採取や使用について制約要因のない導入ポテンシャルについて把握しましたが、導入ポテンシャルを求めることが難しいバイオマスエネルギーや雪冷熱では賦存量について把握しました。なお、洋上風力については、市町村の区分けが難しく町としての導入ポテンシャルを求めることは困難であるため、ポテンシャルマップの掲載のみとしました。

- ・太陽光
- ・陸上風力
- ・地中熱
- ・太陽熱
- ・バイオマスエネルギー（木質系・農業系・水産系・生活系）
- ・雪冷熱

積丹町の再生可能エネルギーの賦存量・導入ポテンシャルを下表にまとめました。下表より、再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを合計すると、電力で 2,993,200 MWh/年、熱量で 129 TJ/年（=35,916 MWh/年）となります。この値は、前述した積丹町の消費エネルギーである 50,278MWh/年を大きく上回っており、再生可能エネルギーを活用することによって、町内のエネルギーを十分に賄うことができます。

それぞれの再生可能エネルギーの詳細については次頁からまとめていますが、再生可能エネルギーを実際に活用する場合には、事業性、自然環境への影響、町民・事業者等の意見を考慮して行っていく必要があります。

表 4-1 積丹町の再生エネルギーの賦存量及び導入ポテンシャル

種類		賦存量 (発生量)	導入ポテンシャル (電力)	導入ポテンシャル (熱量)
太陽光	建物系	-	23,000 MWh/年	-
	土地系	-	256,000 MWh/年	-
陸上風力		2,156 MW	2,691,000 MWh/年	-
中小水力（河川部）		4.127 MW	23,150 MWh/年	-
地熱（低温バイナリー）		0.011 MW	50 MWh/年	-
太陽熱		-	-	8,422 GJ/年
地中熱		-	-	120,874 GJ/年
バイオマス	木質系	20.381 千m ³ /年	-	-
	水産系	915 t/年	-	-
	農業系	234 t/年	-	-
	生活系	10,406 t/年	-	-
雪冷熱		2,296 TJ/年	-	-

出典：「令和3年度の家庭のエネルギー事情を知る～家庭でのエネルギー消費量について～」

(<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/kateico2tokei/energy/>)

※相当世帯数は、地方別世帯当たり年間電気使用量（北海道）3,719kWh/世帯・年、地方別世帯当たり年間エネルギー消費量より 48.4GJ/世帯・年より算出。

4.2.2 太陽光

太陽光発電は、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ており、「光」のエネルギーを「電気」のエネルギーとして活用するものです。太陽光パネル（太陽電池モジュール）は、主に住宅や事業所の屋根や地上に組んだ架台に設置されますが、最近では建物の壁などに設置されることもあります。このように、新たな設置場所を用意する必要がないという利点がありますが、その一方で発電量が気象条件に左右されやすく、悪天候が続くと発電量が少なくなるといった面もあります。エネルギー源が太陽光であるため枯渇する心配がなく、災害時の非常用電源としても用いられることが多いエネルギーです。

積丹町での現在の導入状況は下表の通りで、2024年6月末時点で561kWが導入されています。

表 4-2 積丹町に導入されている太陽光発電設備の導入件数及び導入容量

	太陽光発電設備						合計	
	10kW未満	10kW以上						
		うち50kW未満	うち50kW以上 500kW未満	うち500kW以上 1,000kW未満	うち1,000kW以上 2,000kW未満	うち2,000kW以上		
導入件数 (件)	2	2	1	0	1	0	0	4
導入容量 (kW)	11	550	50	0	500	0	0	561

出典：再生可能エネルギー電子申請サイト (<https://www.fit-portal.go.jp/>) より 2024年6月末時点のデータを要約加工

太陽光の導入ポテンシャルは、「環境省 再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」のデータを用いました。REPOSでは、太陽光の導入ポテンシャルは官公庁や病院、住宅など、建物の屋上などを想定した「建物系」、農地やため池などを想定した「土地系」に分けて推計しています。

太陽光（建物系）の導入ポテンシャルは、年間発電電力量で 23,000MWh/年と推計されました。設備容量を描いたポテンシャルマップでは、集落が点在する国道 229 号線に沿ってポテンシャルが確認されました。

太陽光（土地系）の導入ポテンシャルは、年間発電電力量で 256,000MWh/年と推計されました。設備容量を描いたポテンシャルマップでは、町の北東側にポテンシャルが確認されました。

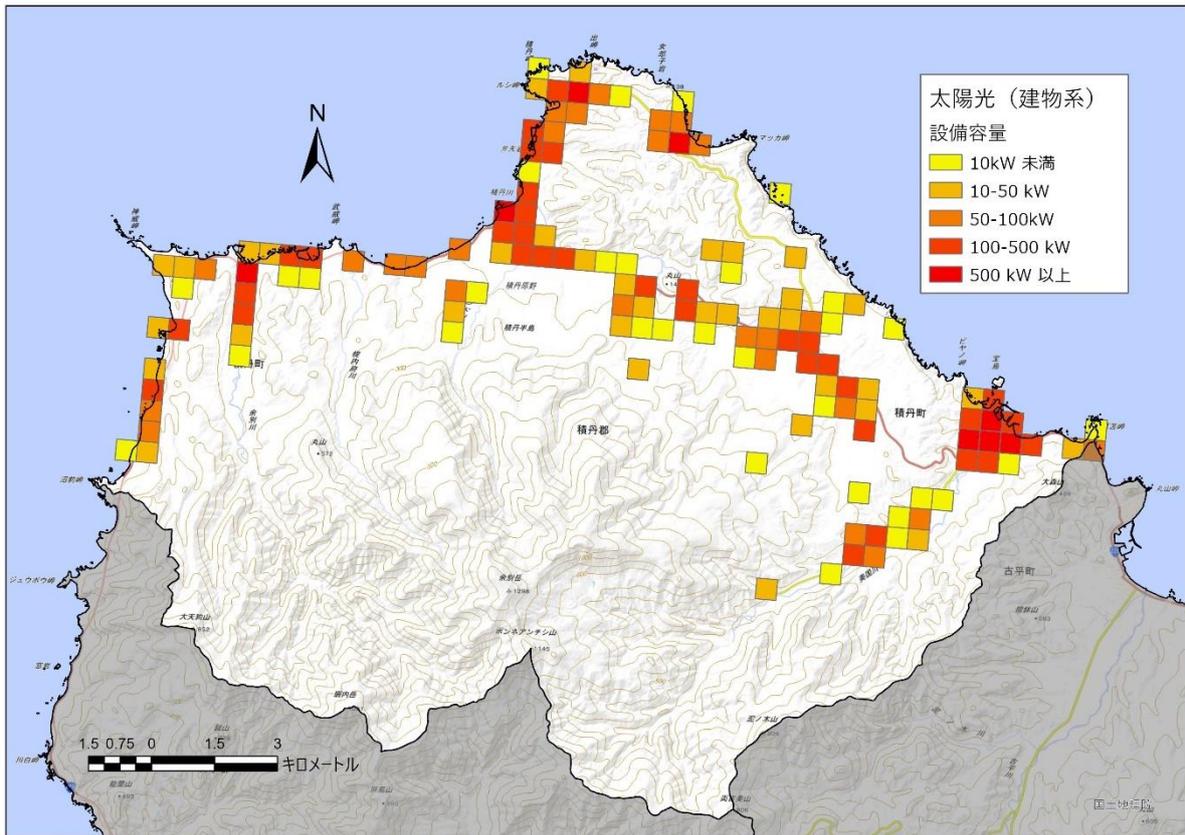


図 4-3 太陽光（建物系）のポテンシャルマップ（設備容量）
 出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】をもとに作成
 (<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

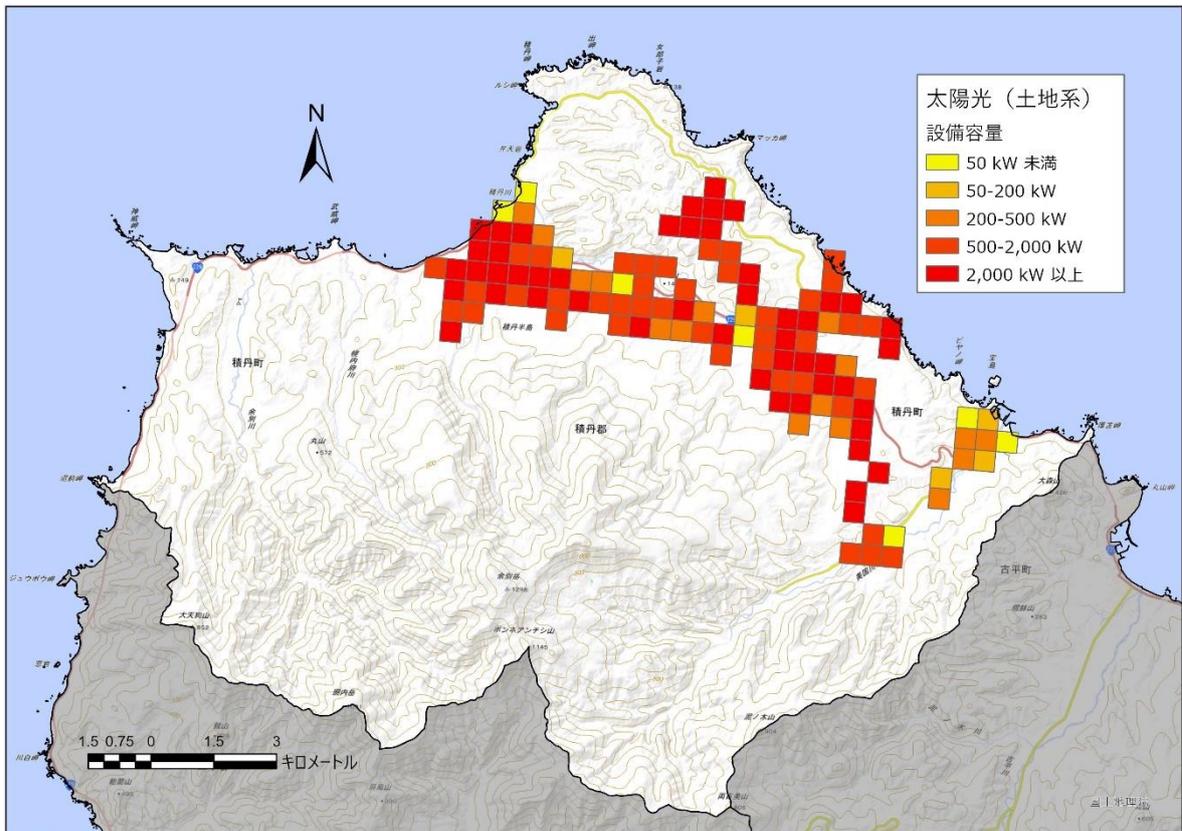


図 4-4 太陽光（土地系）のポテンシャルマップ（設備容量）
 出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】をもとに作成
 (<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

4.2.3 風力

風力発電は「風」のエネルギーを「電気」のエネルギーとして活用するもので、風の力で風車を回し、その回転を発電機で電気に変えています。風力発電では、風さえあれば昼夜問わず発電することが可能ですが、逆に風がなくなってしまうと発電量が少なくなってしまう。また、大型の風力発電の設置は、大きな電力を発電することができますが、近隣住民の健康被害や、景観への影響、森林伐採が原因となる土砂災害などの問題が報告されており、設置する前に周囲に与える影響を十分に確認する必要があります。一方で、最近ではとても小さな風力発電も普及しつつあり、発電量は小さいものの周囲への影響は小さく、災害用の非常用電源としても活用することができます。

積丹町での現在の導入状況は下表の通りで、2024年6月末時点で20kWが導入されています。

表 4-3 積丹町に導入されている風力発電設備の導入件数及び導入容量

	風力発電設備		合計
	20kW未満	20kW以上	
導入件数 (件)	1	0	1
導入容量 (kW)	20	0	20

出典：再生可能エネルギー電子申請サイト
(<https://www.fit-portal.go.jp/>) より 2024年6月末時点のデータを要約加工

風力の導入ポテンシャルは、REPOS のデータを用いました。

REPOS では、陸上風力の導入ポテンシャルは、土地を 500m メッシュ単位で区切り、高度 80m における風速が 5.5m/s 以上のメッシュを選出し、条件（標高などの自然条件、国立・国定公園等の法制度、居住地からの距離などの土地利用状況）に合わないものを除外し、陸上風力の設置可能面積としています。また、単位面積当たりの設備容量は 10,000kW/km² です。このように推計した積丹町の陸上風力の導入ポテンシャルは、年間発電電力量で 2,691,000MWh/年です。

また、洋上風力の導入ポテンシャルは、日本近海を 500m メッシュ単位で区切り、海面上 140m における風速が 6.5m 以上のメッシュを選出し、条件（陸地からの距離が 30km 以上、水深 200m 以上、国定公園（海域公園））に合わないものを除外し、洋上風力の設置可能面積としています。なお、前述の通り、洋上風力は市町村の区分けが難しく町としての導入ポテンシャルを求めることは困難であるため、ポテンシャルマップの掲載のみとしました。

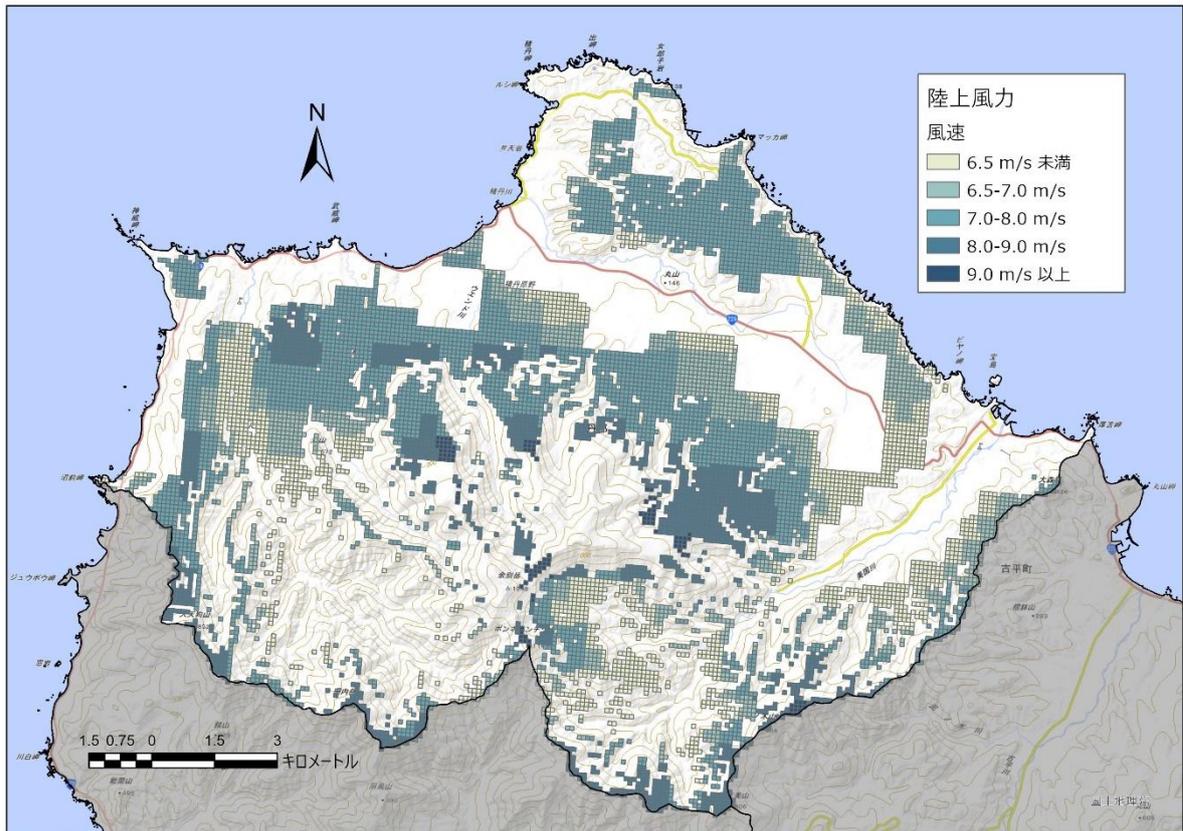


図 4-5 陸上風力のポテンシャルマップ (風速)

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】をもとに作成
(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

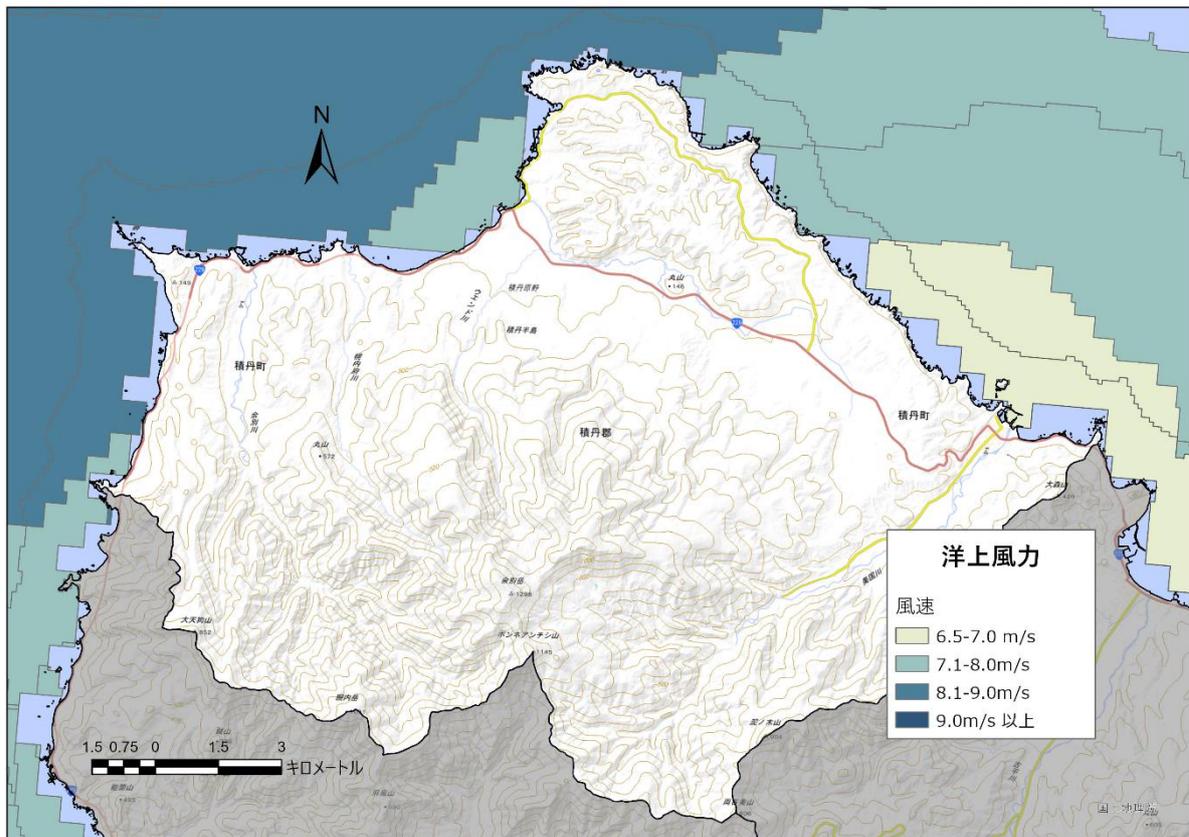


図 4-6 洋上風力のポテンシャルマップ (風速)

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】をもとに作成
(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

4.2.4 中小水力

水力発電は、水の流れ落ちる勢いによって水車を回す発電方法で、水資源に恵まれた日本では、古くから行われてきた発電方法です。この水力発電は、河川水など自然に流れている水を利用するため、昼夜を問わず発電が可能です。また、他の再生可能エネルギーと比較しても、設備利用率が高く発電効率が良いのが特徴です。

以前はダム等を利用した大規模な水力発電が多く導入されてきましたが、近年では河川や農業水路を利用した中小水力による発電が盛んになっています。中小水力は、発電設備を適切に管理すれば、非常に長く活用することができます。

中小水力の導入ポテンシャルは、REPOS のデータを用いました。REPOS では、中小水力について「河川」と「農業用水路」の2通りを推計していますが、積丹町で確認されたのは、「河川」の導入ポテンシャルです。中小水力（河川）の導入ポテンシャルは、河川の合流点に仮想発電所を設置すると仮定し、河川流量観測地点の実測値から流況を分析して年間使用可能水量を推計すると共に、建設単価や設備規模において設置困難な箇所、すでに発電所が設置されている箇所、国立・国定公園等の社会条件（法制度）から条件に合わない箇所を除外し、選択された仮想発電所毎に年間発電量（kWh）を算出しています。

積丹町の中小水力（河川）の導入ポテンシャルは、年間発電電力量として 23,150MWh/年と推計され、特に余別川で高いポテンシャルが確認されました。

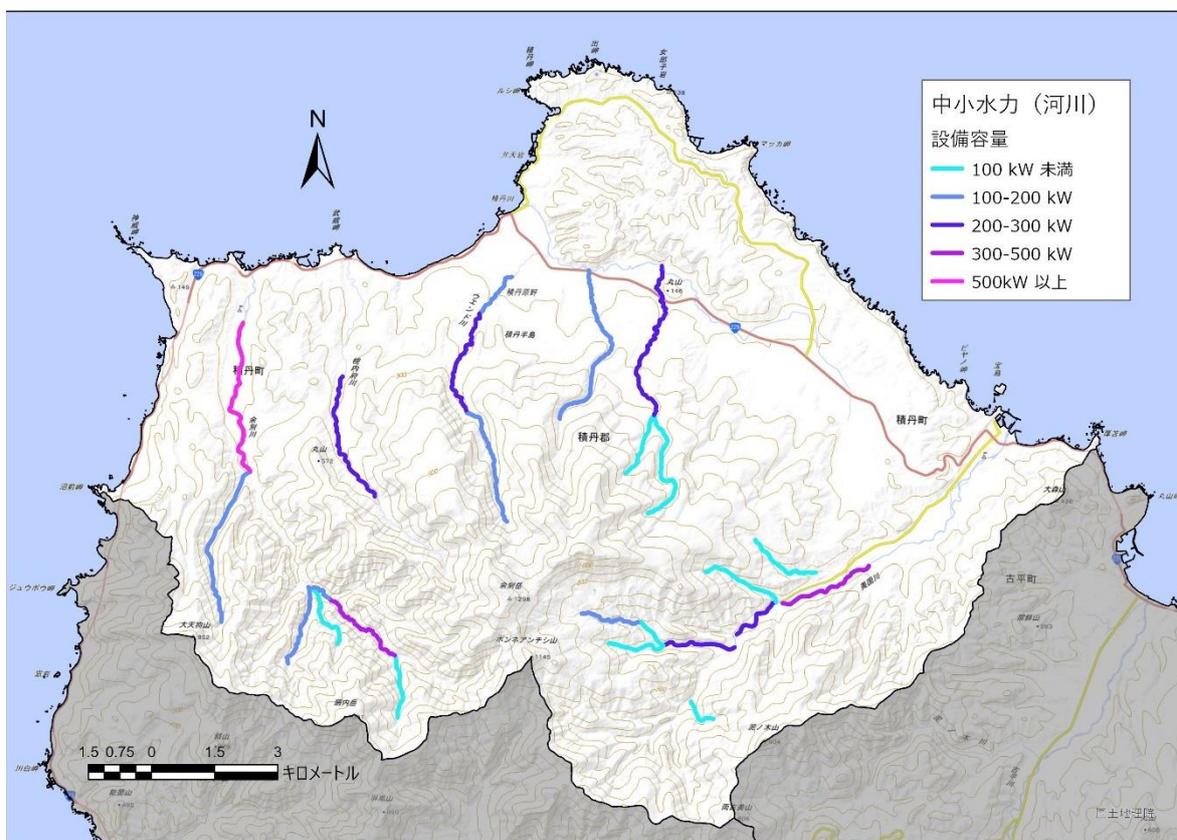


図 4-7 中小水力のポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】をもとに作成
(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

4.2.5 地熱

地熱は、地球内部の熱のことで、地球の中心部では、5,000～6,000℃もの温度があると考えられています。この地熱は熱エネルギーとしても活用することができますが、「電気」エネルギーとしても活用が注目されています。地熱は、地球内部の熱エネルギーを使うため、化石燃料のように枯渇する心配がありません。また、掘削した井戸から噴出する地熱の蒸気により、昼夜を問わず利用することが可能です。一方で、直接見ることのできない地下の様子を調べ、地熱の貯留層を的確に掘り当てる必要があるため、開発難易度が高いことが難点として挙げられます。

地熱発電は、現在は主にバイナリー方式で行われています。バイナリー方式は、地熱の温度が低く、十分な蒸気が得られない時などに、地熱によって沸点の低い媒体を加熱し、媒体蒸気でタービンを回して発電する方法です。

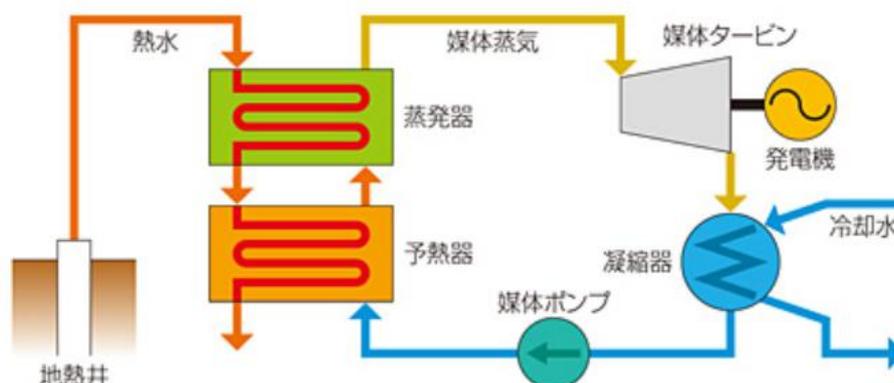


図 4-8 地熱：バイナリー方式の原理
出典：資源エネルギー庁 (<https://www.enecho.meti.go.jp/>)

地熱の導入ポテンシャルは、REPOS のデータを用いました。REPOS では、全国を 500m メッシュ単位で区切り、地熱資源量密度分布図より技術的に利用可能な密度を持つメッシュを抽出し、条件（国立・国定公園等の法制度、居住地からの距離などの土地利用状況）に合わないものを除外し、残ったメッシュの地熱資源量の合計を求めています。

積丹町の地熱の導入ポテンシャルは、「低温バイナリー」方式で活用可能な導入ポテンシャルとして、年間発電電力量として 50MWh/年と推計され、ビヤノ岬近辺でポテンシャルが確認されました。

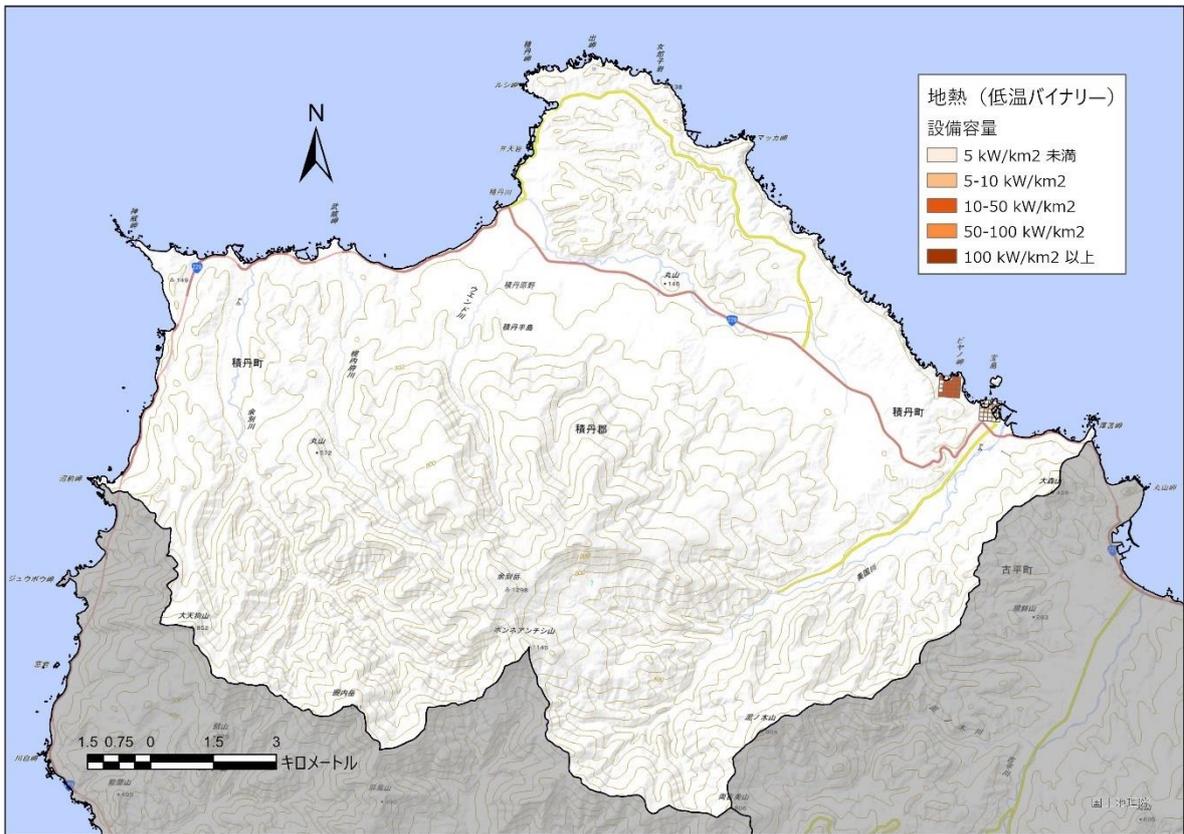


図 4-9 地熱（低温バイナリー）のポテンシャルマップ
 出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】をもとに作成
 (<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

4.2.6 太陽熱

太陽熱は、太陽の光エネルギーを「電気」エネルギーではなく「熱」エネルギーとして利用するものです。太陽熱は給湯や暖房に利用されることが多く、太陽光発電と同様に太陽をエネルギー源とするため、枯渇せず、騒音を生じることもありません。また、簡単な操作で利用できるシステムであるため、導入しやすいという利点もあります。

太陽熱の導入ポテンシャルは、REPOS のデータを用いました。REPOS では、設置可能面積から、500m メッシュ単位で太陽熱の利用可能熱量を推計し、別に算定した「給湯」の熱需要量と比較して、小さい方をポテンシャルとして採用しています。

太陽熱の導入ポテンシャルは、熱量として年間で 8,422GJ/年と推計されました。太陽光（建物）と同様に、集落が点在する国道 229 号線に沿ってポテンシャルが確認されています。

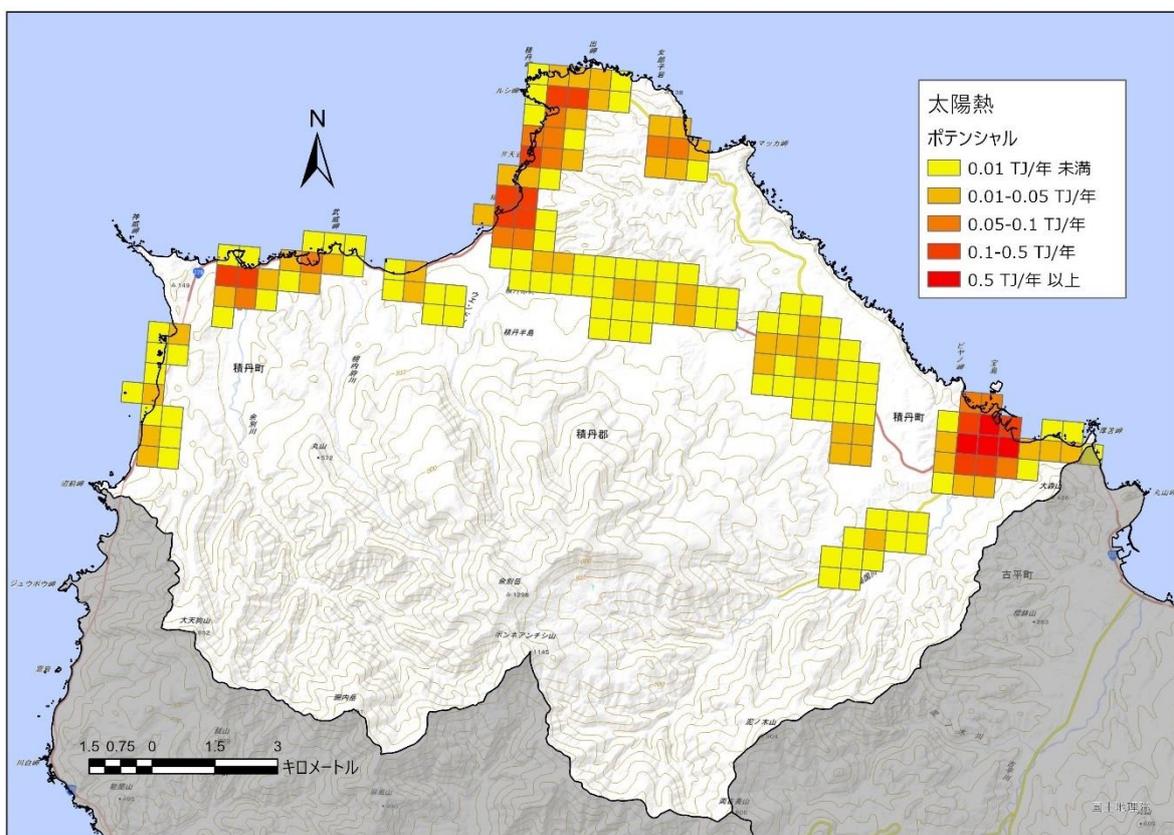


図 4-10 太陽熱のポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】をもとに作成
(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

4.2.7 地中熱

地中熱は、地中の深さ10m程度の熱エネルギーを活用するもので、地中の温度が年間を通してほぼ一定であることを利用しています。地中の温度は地上のように季節変化によって変動しないため、夏は大気より涼しく、冬は大気より暖かくなることから、夏は外気より温度の低い地中に熱を放熱し、冬は外気より温度の高い地中から熱を採熱します。

地中熱による冷暖房は、密閉式であるため環境汚染の心配がなく、屋外への排熱もありません。ただし、削井費用等がかかることから、設備導入に係る初期コストが高めとなっています。

地中熱の導入ポテンシャルは、REPOS のデータを用いました。REPOS では、採熱可能面積と採熱率のデータから、500m メッシュ単位で地中熱の利用可能熱量を推計し、別に算定した「冷房」・「暖房」の熱需要量と比較して、小さい方をポテンシャルとして採用しています。

地中熱の導入ポテンシャルは、熱量として年間で 120,874GJ/年と推計され、ポテンシャルマップでは集落が点在する国道229号線に沿ってポテンシャルが確認されました。

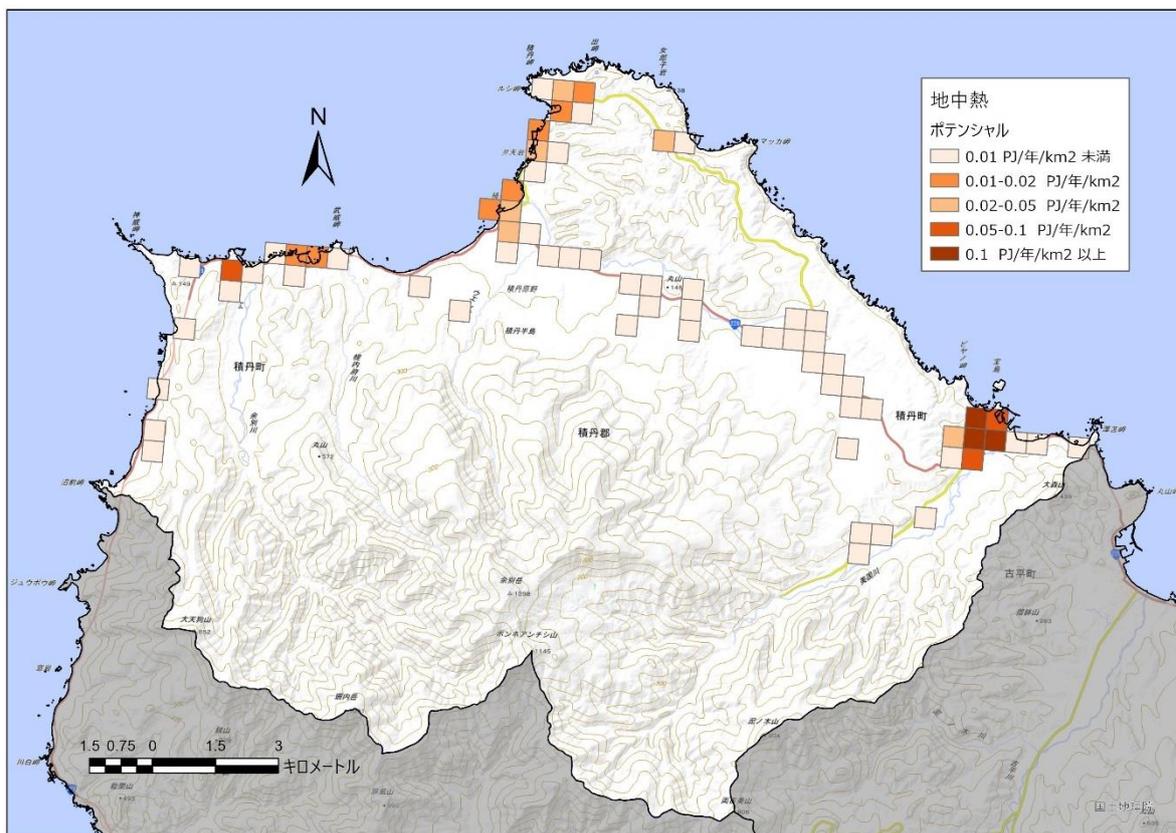


図 4-11 地中熱のポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】をもとに作成
(<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>)

4.2.8 バイオマス

バイオマスとは、動植物などから生まれた生物資源（bio）の量（mass）を表しており、「再生可能な、生物由来の有機性資源（化石資源を除く）」を指しています。バイオマスの活用は化石資源の使用量の削減につながり、温室効果ガスの削減に寄与します。また、地域の廃棄物を削減するといった循環型社会の形成にもつながります。

本ビジョンでは、木質系バイオマス、農業系バイオマス、水産系バイオマス、生活系バイオマスの4つのバイオマスについて検討しました。

バイオマスは、他の再生可能エネルギーとは異なり、活用する資源をそれが発生する場所から集める必要があります。効率よく集めることができるかどうかによって導入可能かどうかが決まりますが、ここではそのような事業性を考えた「導入ポテンシャル」ではなく、それぞれのバイオマスの「賦存量」について求めることとします。

(1) 木質系バイオマス

木質バイオマスの賦存量は、REPOS のデータを用いました。木質系バイオマスは、主に林地残材などからなる森林資源を活用するもので、農産物の温室栽培などへの熱利用に高い可能性を有しています。REPOS における木質系バイオマスは、①発電・熱利用としてエネルギー利用可能なものであること、②他と競合利用が少ないこと、③継続的に一定量供給可能なバイオマスエネルギーであることを定義として、森林法にもとづいた森林計画制度に規定された国有林・民有林（市町村有林と民有林）の人工林としています。積丹町の森林面積は国有林 15,074ha、町有林 1,139ha、私有林等 3,545ha であり、そのうち人工林はそれぞれ 1,059ha、344ha、1,324ha です（北海道林業統計、2023 年度）。

この条件により求められた木質系バイオマスの賦存量は、発生量（森林由来分）で 20.381 千 m³/年です。

(2) 水産系バイオマス

積丹町では漁業が主要産業であることから、水産系バイオマスも多く発生しています。水産系バイオマスは、近年、メタン発酵によるバイオガスの活用、粉末状に加工された後に飼料や有機肥料、有用成分を抽出し機能性食品、医薬品、化粧品の開発など、様々な用途に活用されています。

積丹町で水揚げしている魚介類について廃棄される水産系バイオマスの賦存量を算定したところ、下表に示す通り 915t/年と算定されました。水産系バイオマスについては、保存しておくことが難しいため、定期的な収集・運搬が課題となります。

表 4-4 積丹町の水産系バイオマスの賦存量

魚種	漁獲量 (t)	廃棄割合	水産系バイオマス (t)
にしん	25	0.45	11
さけ	111	0.30	33
ます	1	0.45	0
たら	183	0.65	119
すけとうだら	62	0.65	40
ほっけ	305	0.50	153
さば	11	0.50	6
ひらめ	27	0.40	11
まがれい	13	0.50	7
すながれい	1	0.50	1
そうはち	5	0.50	3
あかがれい	30	0.50	15
くろがしらがれい	26	0.50	13
その他のかれい類	8	0.50	4
まぐろ	5	0.40	2
ぶり	617	0.40	247
さめ類	1	0.40	0.4
いかなご	16	0.00	0.0
あいなめ	1	0.50	1
そい類	82	0.45	37
その他の魚類	306	0.45	139
するめいか	31	0.30	9
みずだこ	72	0.20	14
なまこ	18	0.20	4
その他のかに	2	0.70	1
えぞばふんうに	1	0.95	1
きたむらさきうに	19	0.95	18
ほっこくあかえび	36	0.55	20
とやまえび	6	0.55	3
その他のえび類	3	0.55	2
あわび	5	0.55	3
合計			915

出典：「北海道水産現勢」（北海道オープンデータ CC-BY4.0）をもとに作成

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>)

※廃棄率については、「日本食品標準成分表 2020 年版（八訂）」のものを使用し、掲載のないものは他の魚種・貝類・水生生物それぞれの平均値を使用した。

(3) 農業系バイオマス

積丹町では、主にミニトマトや南瓜が栽培されていますので、その残さのバイオマス量を算定しました。バイオマスとして活用するのは、主に茎や葉などの地上部残渣です。

積丹町の農業系バイオマスの賦存量は、下表に示す通り 234 t/年(湿重量)と算定されました。

表 4-5 積丹町の農業系バイオマスの賦存量

対象となる農作物	作物の収穫量 (トン)	地上部残さ率 (係数)	農業残渣の賦存量 (トン) (湿重量)
ミニトマト	121	0.62	75
南瓜	231	0.60	139
ばれいしょ	41	0.26	11
その他	10	1.00	10
合計			234

出典：「新おたる農業協同組合販売取扱高等実績一覧表」2023年1月末をもとに作成

※ 地上部残さ率は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver.5) (環境省・経済産業省、2024年2月)」の値を用い、「その他」については掲載された作物の平均を用いた。

(4) 生活系バイオマス

生活系バイオマスは、家庭や事業所、飲食店などから出る生ごみ、下水汚泥などがあります。積丹町の生活系バイオマスの賦存量を算定したところ、下表に示す通り 10,406 t/年と算定されました。

表 4-6 積丹町の生活系バイオマスの賦存量

項目	発生原単位	賦存量 (t/年)
生ごみ	-	46
下水汚泥	4.9 (m ³ /人) (比重1.1t/m ³)	10,360
合計		10,406

出典：「一般廃棄物処理実態調査結果 (令和3年度)」をもとに作成

出典：「新エネルギーガイドブック 2008 (NEDO)」をもとに作成

4.2.9 雪冷熱

雪冷熱は、雪や氷のエネルギーを農産物の冷蔵貯蔵や冷房等のためのエネルギー（冷熱）として冬の間確保し、断熱、貯蔵し、必要な時期に利用するもので、雪の多い北海道には適したエネルギーです。積丹町は北海道でも特別豪雪地帯に指定されており、その活用が期待されます。また、積丹町における積算寒度（日平均気温がマイナスとなる日を抽出し、その日平均気温の絶対値を合計したもので、マイナス 200℃以上あれば雪冷熱設備の設置が適切な地域）は過去 5 年間でマイナス 301℃～マイナス 388℃であり、雪を活用できる好条件となっています。

積丹町の雪冷熱の賦存量は、下表に示す通り 2,296 TJ/年と算定されました。

表 4-7 積丹町の雪冷熱の賦存量

項目	積算対象面積 (km ²)	降雪量 (m)	積雪量 (m ³)
積雪量	15.24	1.5	22,860,480

項目	積雪量 (m ³)	比重 (t/m ³)	融解潜熱原単位 (MJ/t・年)	賦存量 (MJ/年)	賦存量 (TJ/年)
雪冷熱	22,860,480	0.3	334.84	2,296,380,937	2,296

※ 積雪対象面積は、農地と宅地の面積の合計とした。

※ 降雪量については、積丹町では気象庁による積雪量調査が行われていないことから、北海道が公表している「建築基準法施行令第 86 条第 3 項に基づく道内市町村の垂直積雪量」を用いた。

(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/ksd/kijun/sekisetu.html>)

※ 雪の比重は、「雪の重さを考える」（日本気象協会、2012）のものを用いた。

※ 融解潜熱は、0℃の雪 1 t を融かし 0℃の水となるために必要な熱量（334.84MJ）とした。

5. エネルギー消費量の将来推計

本章では、積丹町の将来のエネルギー消費量がどのように変化するか、1)現状以上の省エネルギーや再生可能エネルギーの導入を行わない「BAU（現状すう勢）ケース」、2)国等の計画と同程度の省エネルギーや再生可能エネルギーの導入を行う「国等のシナリオ参照ケース」、3)省エネルギーは国等の計画と同程度行い、再生可能エネルギーの導入は町が保有するポテンシャルを最大限導入する「再エネ最大限導入ケース」、という3つのシナリオについて考え、将来推計を行いました。なお、この将来推計では、基準年を2013年とし、「3.2.2 町全体のエネルギー消費量」に記載した「エネルギー消費量を求める区分」と同様の区分で行いました。

表 5-1 各シナリオの条件

BAU(現状すう勢)ケース	
条件	現状以上の省エネルギーや再生可能エネルギーの導入を行わず、人口や経済などの「活動量」変化は想定するものの、現状以上の排出削減に向けた対策・施策は行わない。
2030年	人口は「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）（国立社会保障・人口問題研究所）」の推計人口を参照した推移をするものとした。 経済動向は、実質GDP、業務床面積、貨物輸送量等の活動量は「2030年度におけるエネルギー需給見通し（関連資料）（資源エネルギー庁、2021年（令和3年）9月）」を参照した。
2050年	同上
国等のシナリオ参照ケース	
条件	国等が想定している削減量（第6次エネルギー基本計画や環境国立研究所の想定）と同程度の削減を積丹町でも行うと仮定した。
2030年	人口及び経済動向についてはBAUケースと同様。 エネルギー消費量は、第6次エネルギー基本計画の省エネルギー見込量を、積丹町と全国エネルギー消費量で按分し、町の省エネルギー見込量を算定した。 再生可能エネルギー導入量は、積丹町における再生可能エネルギーを国等と同程度の割合で導入するものとして設定した。
2050年	人口及び経済動向についてはBAUケースと同様。 エネルギー消費量については、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析（国立環境研究所、2021年（令和3年）6月）」のエネルギー消費量削減率を積丹町の消費量に乗じて算定した。 再生可能エネルギー導入量は、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」の2050年シナリオにおける電源構成では再生可能エネルギー比率74%（うち太陽光発電比率は25%）としていることも参考に再生可能エネルギー比率を設定した。
再エネ最大限導入ケース	
条件	積丹町が持つ再生可能エネルギーを最大限に活用できるものと仮定した。
2030年	国等のシナリオ参照ケースと同様。
2050年	人口及び経済動向、エネルギー消費量については、国等のシナリオ参照ケースと同様。 再生可能エネルギー導入量については、積丹町が持つ再生可能エネルギー導入ポテンシャルの最大値近くまで導入するものとして設定した。

5.1 「BAU（現状すう勢）ケース」での将来のエネルギー消費量

BAU（現状すう勢）ケースは、現状以上の省エネルギーや再生可能エネルギーの導入を行わず、人口や経済などの「活動量」変化についてのみ想定するケースです。

本ケースのシナリオの具体的な条件として、人口については、国立社会保障・人口問題研究所により推計された「日本の地域別将来推計人口（令和 5 年推計）」に従い推移するものとし、また、経済動向については、「2030 年度におけるエネルギー需給見通し（関連資料）（令和 3 年 9 月，資源エネルギー庁）」で公表された実質 GDP、業務床面積、貨物輸送量等の予測に従い変化するものとし、

【推計結果】

上記の条件に基づいて試算した結果、2013 年のエネルギー消費量（58,336 MWh）と比較して、2030 年にはエネルギー消費量は 26%減少（43,328 MWh）、2050 年には 41%減少（34,515 MWh）すると推計されました。内訳をみると、産業部門の農林水産業ではエネルギー消費量は増加するものと推計され、他の部門では減少し、特に運輸部門の旅客自動車及び家庭部門では減少量が大きいものと推計されました。

表 5-2 BAU ケースの将来のエネルギー消費量

単位：MWh

	排出量								排出量 合計
	産業部門		業務部門		家庭 部門	運輸部門			
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車		
2013年	1,843	3,254	4,418	11,552	20,863	7,149	9,257	58,336	
2021年	954	3,172	4,417	8,951	18,811	5,490	8,483	50,278	
	-48%	-3%	0%	-23%	-10%	-23%	-8%	-14%	
2030年	1,169	3,885	3,145	9,011	14,650	3,860	7,609	43,328	
	-37%	19%	-29%	-22%	-30%	-46%	-18%	-26%	
2050年	1,366	4,542	1,655	9,152	7,008	1,899	8,894	34,515	
	-26%	40%	-63%	-21%	-66%	-73%	-4%	-41%	

エネルギー消費量(MWh)

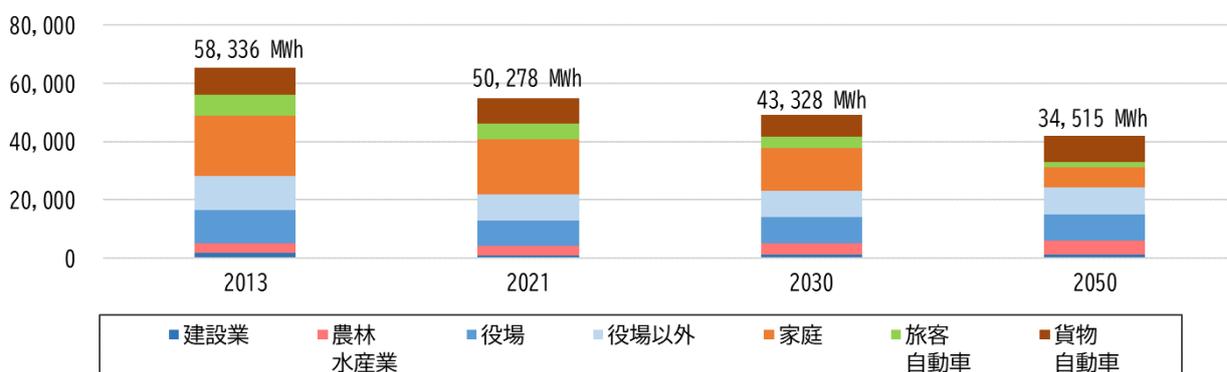


図 5-1 BAU ケースのエネルギー消費量の推移

※ 産業部門（農林水産業）、家庭部門、運輸部門：2013 年度-2021 年度は都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）より按分法にて算定。

（<https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/index.html>）

業務部門（役場）：2013 年度-2021 年度は 2021 年度の実績値を用いた。

産業部門（建設業）、業務部門（役場以外）：事業者アンケート結果から算定したエネルギー消費量原単位を使用し、従業員数に伴って推移するものとした。

5.2 「国等のシナリオ参照ケース」での将来のエネルギー消費量

国等のシナリオ参照ケースでは、国等の想定と同程度の省エネルギー及び再生可能エネルギー導入を積丹町でも行うことを想定しています。

具体的な条件として、人口及び経済動向については、BAU ケースと同様に推移するものとし、エネルギー消費量については、国が策定した第6次エネルギー基本計画（令和3年10月）の省エネルギー見込量の按分や「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析（国立環境研究所、2021年6月）」で公表されたエネルギー消費量削減率から推計しました。また、再生可能エネルギー導入量については、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」の2050年シナリオにおける電源構成（再生可能エネルギー比率74%、うち太陽光発電比率は25%）についても参考にして、再生可能エネルギー比率を設定しました。

【推計結果】

上記の条件に基づいて試算した結果、2013年のエネルギー消費量（58,336 MWh）と比較して、2030年にはエネルギー消費量は33%減少（38,903 MWh）、2050年には71%減少（16,942 MWh）すると推計されました。内訳をみると、特に運輸部門、家庭部門で大きくエネルギー消費量が減少するものと推計されました。

表 5-3 国等のシナリオ参照ケースの将来のエネルギー消費量

単位：MWh

	排出量							
	産業部門		業務部門		家庭部門	運輸部門		排出量合計
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車	
2013年	1,843	3,254	4,418	11,552	20,863	7,149	9,257	58,336
2021年	954	3,172	4,417	8,951	18,811	5,490	8,483	50,278
	-48%	-3%	0%	-23%	-10%	-23%	-8%	-14%
2030年	1,273	3,197	3,145	8,960	12,057	3,801	6,470	38,903
	-31%	-2%	-29%	-22%	-42%	-47%	-30%	-33%
2050年	1,036	3,043	1,655	5,334	3,434	510	1,929	16,942
	-44%	-6%	-63%	-54%	-84%	-93%	-79%	-71%

エネルギー消費量(MWh)

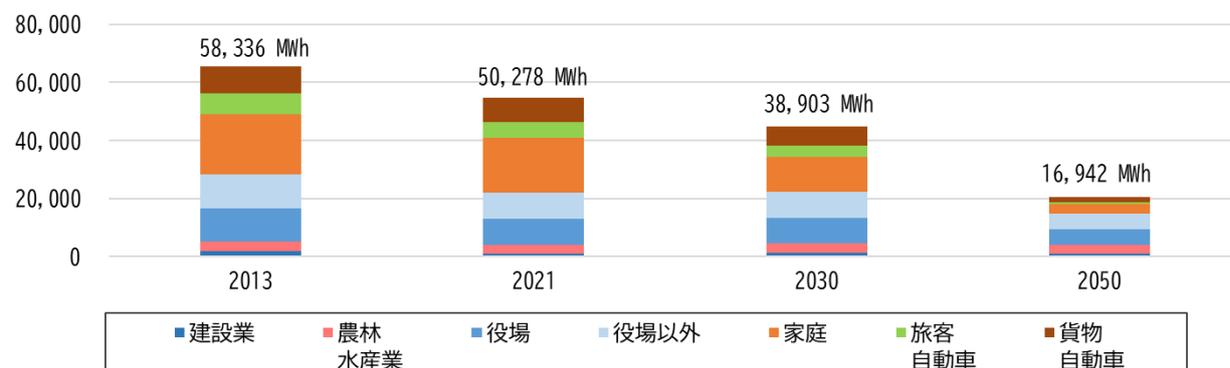


図 5-2 国等のシナリオ参照ケースのエネルギー消費量の推移

※ 産業部門（農林水産業）、家庭部門、運輸部門：2013年度-2021年度は都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）より按分法にて算定。

（<https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/index.html>）

業務部門（役場）：2013年度-2021年度は2021年度の実績値を用いた。

産業部門（建設業）、業務部門（役場以外）：事業者アンケート結果から算定したエネルギー消費量原単位を使用し、従業員数に伴って推移するものとした。

5.3 「再エネ最大限導入ケース」での将来のエネルギー消費量

再エネ最大限導入ケースでは、省エネルギーは国等の計画と同程度行い、再生可能エネルギーの導入は町が保有するポテンシャルを最大限導入することを想定しました。具体的な条件として、人口及び経済動向、エネルギー消費量については、国等のシナリオ参照ケースと同様に推移するものとし、再生可能エネルギー導入量については、積丹町が持つ再生可能エネルギー導入ポテンシャルの最大値近くまで導入するものとして設定しました。

【推計結果】

上記の条件に基づいて試算した結果、2013年のエネルギー消費量（58,336 MWh）と比較した2030年、2050年のエネルギー消費量は、「国等のシナリオ参照ケース」と同様に、2030年には33%減少（38,903 MWh）、2050年には71%減少（16,942 MWh）すると推計されました。ただし、2050年には消費されるエネルギーの大部分が再生可能エネルギーに置き換わっている想定となります。

表 5-4 再エネ最大限導入ケースの将来のエネルギー消費量

単位：MWh

	排出量							
	産業部門		業務部門		家庭部門	運輸部門		排出量合計
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車	
2013年	1,843	3,254	4,418	11,552	20,863	7,149	9,257	58,336
2021年	954	3,172	4,417	8,951	18,811	5,490	8,483	50,278
	-48%	-3%	0%	-23%	-10%	-23%	-8%	-14%
2030年	1,273	3,197	3,145	8,960	12,057	3,801	6,470	38,903
	-31%	-2%	-29%	-22%	-42%	-47%	-30%	-33%
2050年	1,036	3,043	1,655	5,334	3,434	510	1,929	16,942
	-44%	-6%	-63%	-54%	-84%	-93%	-79%	-71%

エネルギー消費量(MWh)

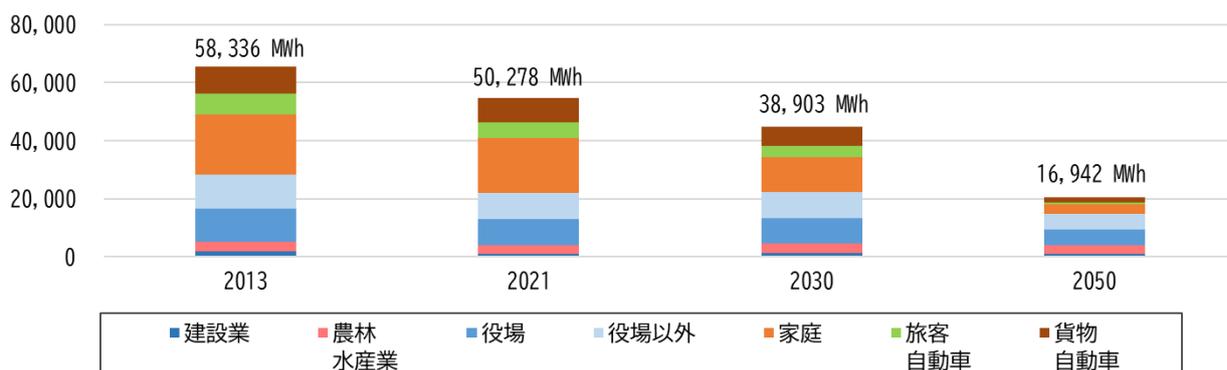


図 5-3 再エネ最大限導入ケースのエネルギー消費量の推移

※ 産業部門（農林水産業）、家庭部門、運輸部門：2013年度-2021年度は都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）より按分法にて算定。

（<https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/index.html>）

業務部門（役場）：2013年度-2021年度は2021年度の実績値を用いた。

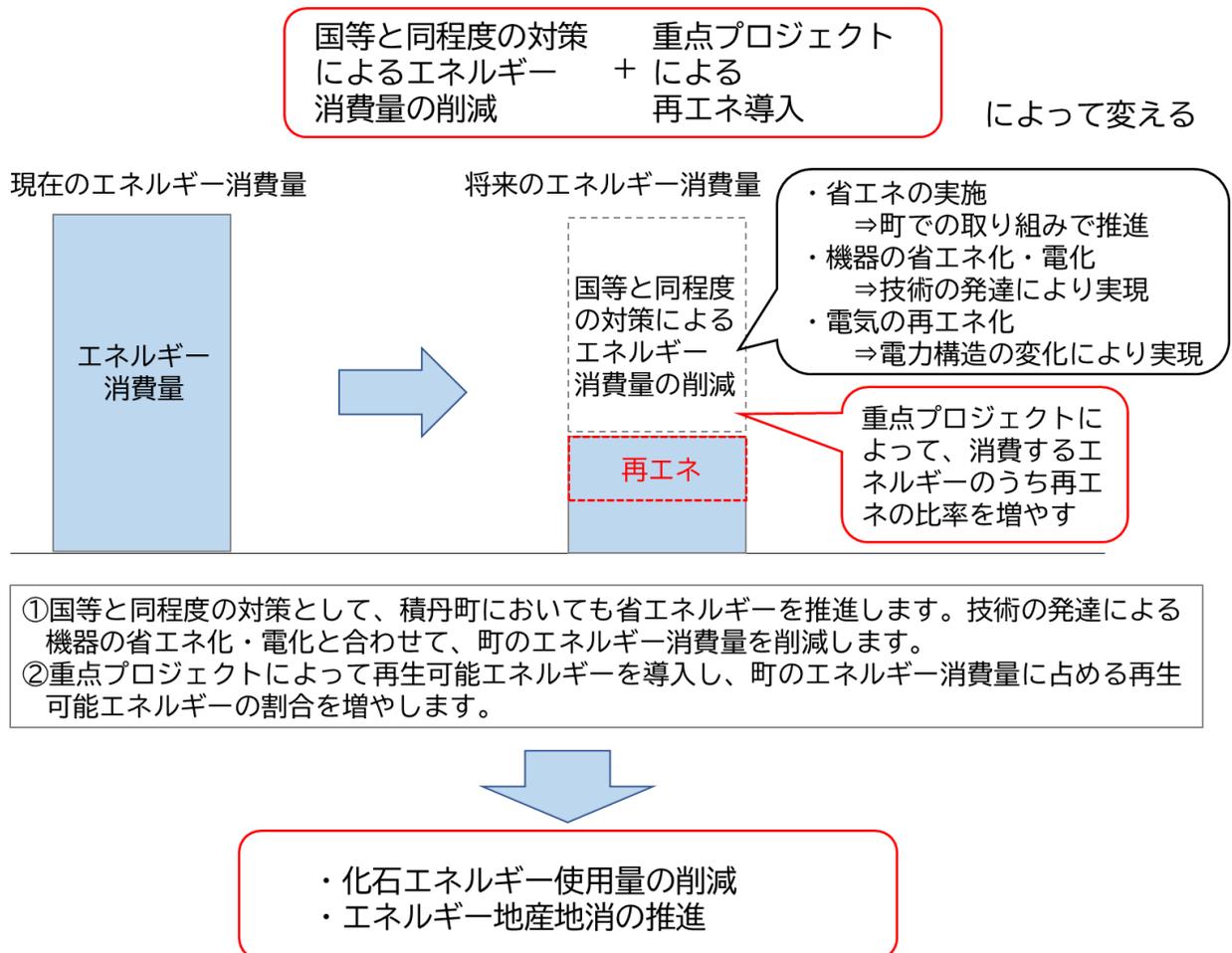
産業部門（建設業）、業務部門（役場以外）：事業者アンケート結果から算定したエネルギー消費量原単位を使用し、従業員数に伴って推移するものとした。

5.4 将来のエネルギー消費量の考え方

積丹町の将来のエネルギー消費量を 3 つのシナリオから考えた結果、積丹町のこれからのエネルギー構造については、「国等のシナリオ参照ケース」に基づいたエネルギー消費量の削減、及び 8 章で紹介する「重点プロジェクト」による再生可能エネルギーの導入の 2 つを柱として推進していきたいと考えます。

なお、「国等のシナリオ参照ケース」は、主に①省エネの実施、②機器の省エネ化や電化、③電気の再エネ化、を実施することを条件としたシナリオとなっています。積丹町では、①省エネの実施について、「国と同程度の対策」を行っていききたいと考えます。

■ 積丹町のエネルギー構造を



- ①国等と同程度の対策として、積丹町においても省エネルギーを推進します。技術の発達による機器の省エネ化・電化と合わせて、町のエネルギー消費量を削減します。
- ②重点プロジェクトによって再生可能エネルギーを導入し、町のエネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合を増やします。

図 5-4 積丹町における将来のエネルギー消費の考え方

6. 二酸化炭素排出量の将来推計

ここでは、前章で用いた 3 つのシナリオについて、二酸化炭素排出量がどのくらい削減されるかを推計しました。推計の条件については、前章で示した「表 5-1 各シナリオの条件」を用いました。

6.1 「BAU（現状すう勢）ケース」での将来の二酸化炭素排出量

「BAU（現状すう勢）ケース」では、2013 年の二酸化炭素排出量（16,894t-CO₂）と比較して、2030 年には二酸化炭素排出量は 34%減少（11,174t-CO₂）、2050 年には 47%減少（8,877-CO₂）すると推計されました。エネルギー消費量と同様に、産業部門の農林水産業では二酸化炭素排出量は増加し、その他の部門では減少するものと推計されました。

表 6-1 BAU ケースの将来の二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

	排出量								
	産業部門		業務部門		家庭部門	運輸部門		廃棄物部門	排出量合計
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車		
2013年	499	936	1,627	2,943	6,514	1,958	2,298	119	16,894
2021年	258	798	1,627	2,280	4,434	1,356	2,100	95	12,948
	-48%	-15%	0%	-23%	-32%	-31%	-9%	-20%	-23%
2030年	317	977	1,158	2,296	3,509	965	1,885	68	11,174
	-37%	4%	-29%	-22%	-46%	-51%	-18%	-43%	-34%
2050年	370	1,143	609	2,332	1,679	508	2,201	36	8,877
	-26%	22%	-63%	-21%	-74%	-74%	-4%	-70%	-47%

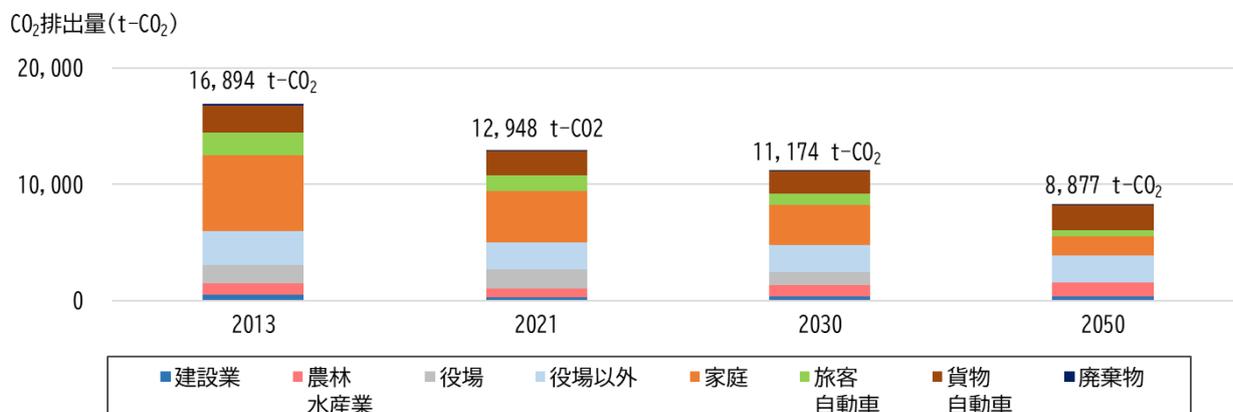


図 6-1 BAU ケースの二酸化炭素排出量の推移

6.2 「国等のシナリオ参照ケース」での将来の二酸化炭素排出量

「国等のシナリオ参照ケース」では、2013年の二酸化炭素排出量（16,894t-CO₂）と比較して、2030年には二酸化炭素排出量は43%減少（9,610t-CO₂）、2050年には82%減少（2,961t-CO₂）すると推計されました。エネルギー消費量と同様に、特に運輸部門、家庭部門で大きく排出量が減少するものと推計されました。

表 6-2 国等のシナリオ参照ケースの将来の二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

	排出量								排出量 合計
	産業部門		業務部門		家庭 部門	運輸部門		廃棄物 部門	
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車		
2013年	499	936	1,627	2,943	6,514	1,958	2,298	119	16,894
2021年	258	798	1,627	2,280	4,434	1,356	2,100	95	12,948
	-48%	-15%	0%	-23%	-32%	-31%	-9%	-20%	-23%
2030年	332	814	1,068	2,091	2,630	965	1,641	68	9,610
	-33%	-13%	-34%	-29%	-60%	-51%	-29%	-43%	-43%
2050年	132	574	242	664	316	508	489	36	2,961
	-74%	-39%	-85%	-77%	-95%	-74%	-79%	-70%	-82%

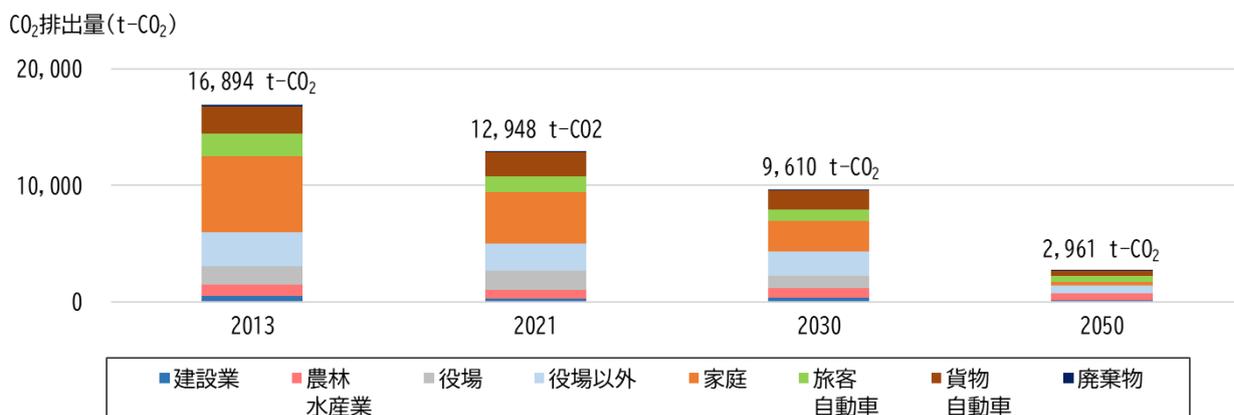


図 6-2 国等のシナリオ参照ケースの二酸化炭素排出量の推移

6.3 「再エネ最大限導入ケース」での将来の二酸化炭素排出量

「再エネ最大限導入ケース」では、2013年の二酸化炭素排出量（16,894t-CO₂）と比較して、2030年には二酸化炭素排出量は43%減少（9,610t-CO₂）し、2050年には100%減少して二酸化炭素排出量はほぼゼロになるものと推計されました。これは、積丹町が持つ再生可能エネルギーの導入ポテンシャル（電力：2,993,200MWh/年、熱量：35,916MWh/年）が町のエネルギー消費量（2021年で50,278MWh/年）よりもはるかに大きいためです。

表 6-3 再エネ最大限導入ケースの将来の二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

	排出量								
	産業部門		業務部門		家庭部門	運輸部門		廃棄物部門	排出量合計
	建設業	農林水産業	役場	役場以外		旅客自動車	貨物自動車		
2013年	499	936	1,627	2,943	6,514	1,958	2,298	119	16,894
2021年	258	798	1,627	2,280	4,434	1,356	2,100	95	12,948
	-48%	-15%	0%	-23%	-32%	-31%	-9%	-20%	-23%
2030年	332	814	1,068	2,091	2,630	965	1,641	68	9,610
	-33%	-13%	-34%	-29%	-60%	-51%	-29%	-43%	-43%
2050年	0	0	0	0	0	0	0	36	36
	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-70%	-100%

CO₂排出量(t-CO₂)

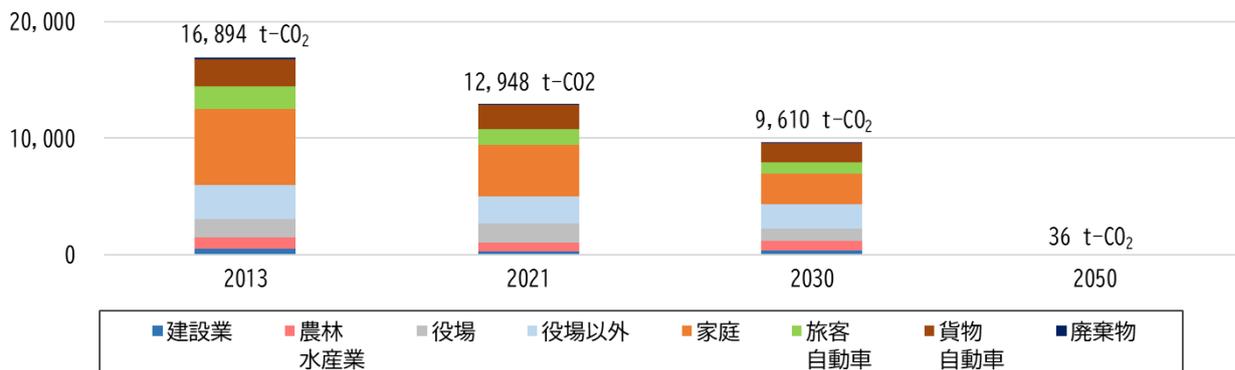


図 6-3 再エネ最大限導入ケースの二酸化炭素排出量の推移

6.4 将来の二酸化炭素排出量削減の考え方

積丹町では、将来のエネルギー消費量を削減するための取組みとした「国等のシナリオ参照ケース」に基づいた省エネルギーの推進、及び「重点プロジェクト」による再生可能エネルギーの導入により、二酸化炭素排出量の削減を行います。

なお、「再エネ最大限導入ケース」では、積丹町が持つ再生可能エネルギー導入ポテンシャルをすべて導入した場合、積丹町が現在消費しているエネルギーをすべて再生可能エネルギーで賄うことができ、二酸化炭素排出量はほぼ 100%削減されると試算しましたが、再生可能エネルギーを実際に活用する場合には、事業性、自然環境への影響、町民・事業者等の意見を考慮して行っていく必要があります。このため、重点プロジェクトでは、積丹町の自然環境や町民・事業者の意見を尊重し、再生可能エネルギーの導入を検討します。

「国等のシナリオ参照ケース」に基づいた省エネルギーの推進、及び「重点プロジェクト」による再生可能エネルギーの導入によって削減することができなかった二酸化炭素排出量については、森林の二酸化炭素吸収量と相殺します。

■ 積丹町の二酸化炭素排出量を

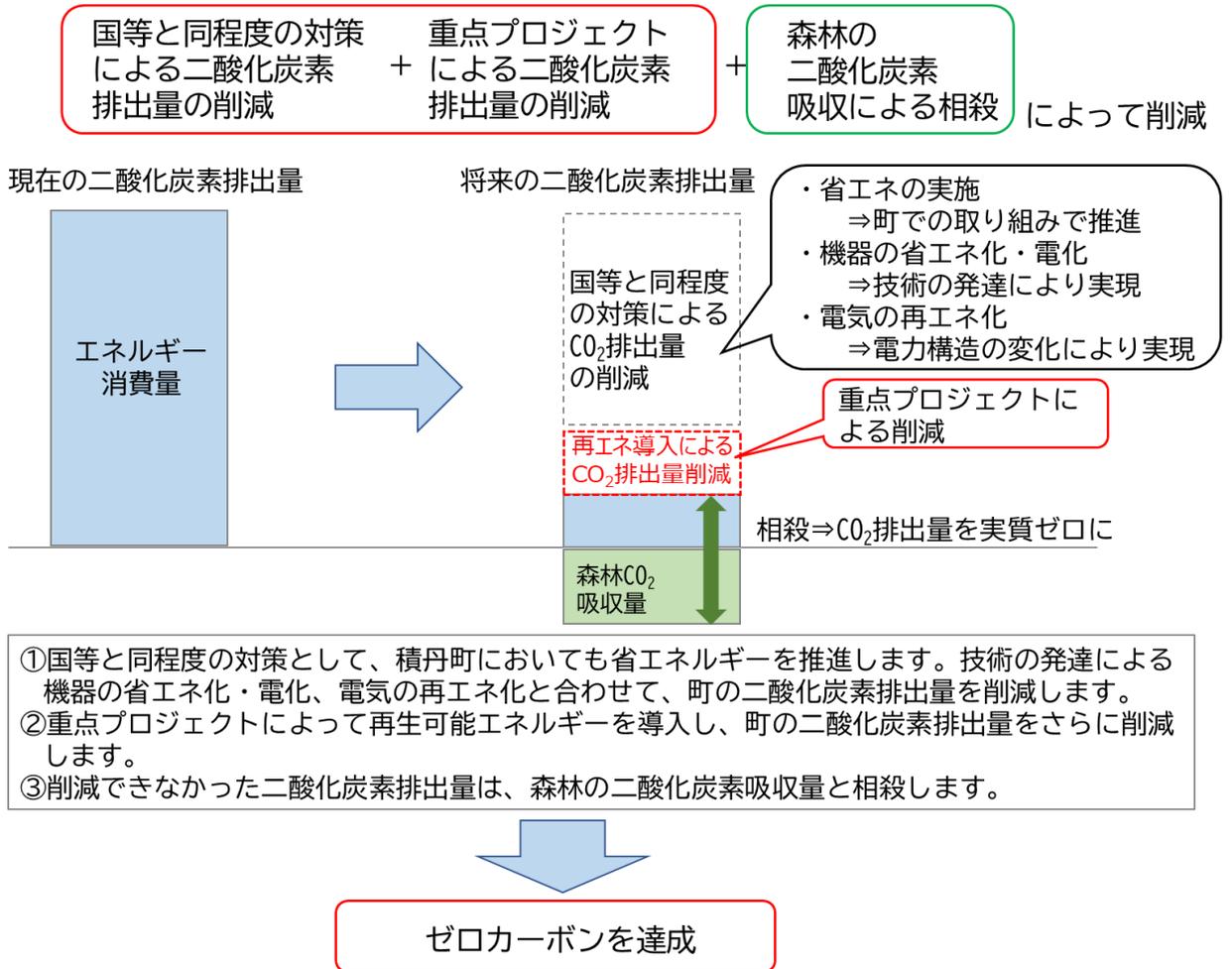


図 6-4 積丹町における将来の二酸化炭素排出量の考え方

7. 積丹町が推進する省エネルギーの取組み

省エネルギーの推進は、エネルギー価格の高騰や地球温暖化進行が問題となる中、重要な取組みとなっています。積丹町では、省エネルギーについては、5章、6章で将来推計の条件として取り上げた「国等のシナリオ参照ケース」のように、国や北海道にならった取組みを推進します。

7.1.1 国が推進する取組み

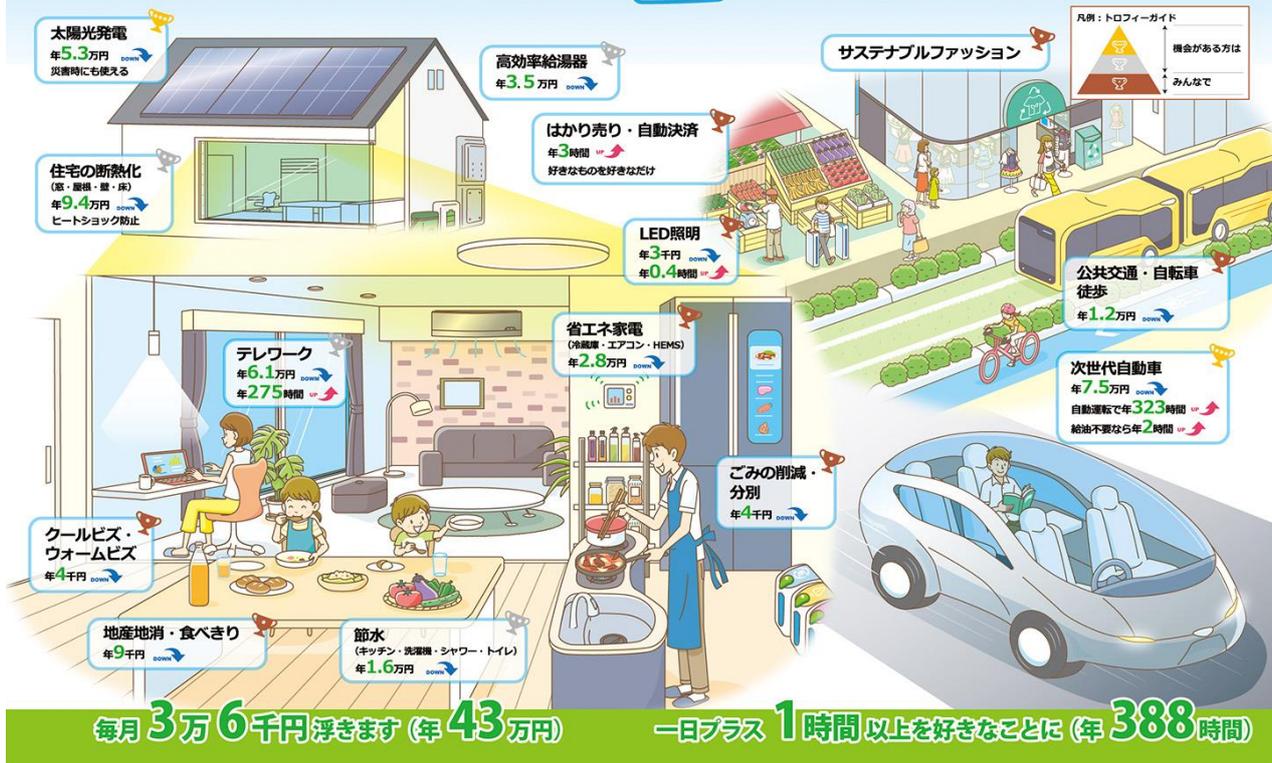
国の対策として、環境省では、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民や消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」である「デコ活」を展開しています。具体的な取組み事例をまとめた「デコ活アクション」は3分野、13種類ありますが、暮らしが豊かになり、脱炭素などに貢献していくものは、すべて「デコ活アクション」になります。

表 7-1 デコ活アクション

分類		アクション
まずは ここから	住	<u>電気も省エネ 断熱住宅</u> （電気代をおさえる断熱省エネ住宅に住む） ⇒断熱リフォームや住まいのZEH化などでCO ₂ 排出量の削減・光熱費の削減・快適性の向上と健康効果
	住	<u>こだわる楽しさ エコグッズ</u> （LED・省エネ家電などを選ぶ） ⇒CO ₂ 排出量の削減・光熱費の削減
	食	<u>感謝の心 食べ残しゼロ</u> （食品の食べ切り、食材の使い切り） ⇒暮らしにやさしく・食費の削減
	職	<u>つながるオフィス テレワーク</u> （どこでもつながれば、そこが仕事場に） ⇒テレワークで通勤時間の節約・ガソリン代の削減
ひとりで CO ₂ が 下がる	住	高効率の給湯器、節水できる機器
	移	環境にやさしい次世代自動車を選ぶ
	住	太陽光発電など、再生可能エネルギーを取り入れる
みんなで 実践	衣	クールビズ・ウォームビズ・サステナブルファッションに取り組む
	住	ごみはできるだけ減らし、資源としてきちんと分別・再利用する
	食	地元産の旬の食材を積極的に選ぶ
	移	できるだけ公共交通・自転車・徒歩で移動する
	買	はかり売りを利用するなど、好きなものを必要な分だけ買う
	住	宅配便は一度で受け取る

出典：デコ活 ウェブサイト（<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/>）

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後



脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後

再生エネルギーにより電気はもっとクリーンに
省エネ性能の高い住宅への居住 自分に合った方法で、快適で健康な住環境を

省エネ性能の高い住宅への居住 (ZEH)

- 【断熱性能・省エネ】
 - 光熱費が削減
 - 室温差が少なく快適で健康にも貢献
 - 【太陽光発電 (創エネ)】
 - ※災害時にも電気が使える
 - 【蓄電池 (蓄エネ)】
 - 作った電気を無駄なく使え
 - 補助金や優遇税制の活用でお得に購入可能
 - 合計で光熱費が約15万円/年お得
 - ※節電を促進するだけでなく、災害時の非常用電源としても活用可能
 - ※蓄電池・充電機器等の廃棄コストを削減

省エネ性能の高い住宅への引越しや断熱・PV設置リフォーム
下記のいずれかを実施することで、お得で快適な住環境を実現

- 省エネ住宅への引越し・断熱リフォーム
 - 光熱費がお得で室温差が少なく快適で健康にも貢献
 - 賃貸でも住宅性能をWFAで確認し省エネ住宅を選択
 - 光熱費が約9万4千円/年お得
- 太陽光発電設備の設置
 - 電気代がお得で災害時にも電気が使える
 - 地域によっては補助金でもさらにお得
 - 電気代が約5万3千円/年お得

LED化

- 経済的で取換えの回数が蛍光灯の1/7
- 調光調色で快適に省エネ
- 電気代が約2,900円/年お得

家電の賢い利用

下記のいずれかの実施により手間なく省エネ

- スマート家電
 - エネルギー使用量の表示・管理 (HEMS)
 - IoT家電の活用で、自動で省エネ
 - 電気代が約9,300円/年お得
 - 電気代が高い時は利用を減らし、安い時に利用を増やす機能も
- 家電の買い替え
 - 省エネ家電への買い替えで快適・便利にお得
 - 電気代が約18,800円/年お得 (エアコン及び冷蔵庫を買い替え)

高効率給湯器の導入

- 光熱費が約6,200円~35,400円/年お得

節水

- 節水型シャワーヘッド、アダプタ (キッチン)、洗濯機、トイレの導入で水道・ガス代が約15,600円/年お得

ごみの削減 (分別・3R)

- 買い物についてペットボトル等を小売店に返却するとポイントがもらえる場合も
- ごみ削減により有料ごみ袋の使用量削減
- マイボトル活用による飲み物代節約、ごみ削減による有料ごみ袋代節約で約3,800円/年お得

クールビズ・ウォームビズ (家庭・オフィス)

- 家庭でもオフィスでも機能性素材を用いた快適な服装で効率アップ
- 冷暖房設定温度の見直しにより約3,900円/年お得

サステナブルファッション

- 良い服を長く大切に使うことで心を豊かにして節約
- 着なくなった服を店舗のリサイクルボックスに持ち込むことでポイントが還元される

食品ロス削減

- 飲食店等で余った食品をアプリを介してお得に調達
- 食品ロスの削減で約8,900円/年節約

旬の食材を地産地消で

- 新鮮で安心な食材で健康的な食生活をしながら、地域にも貢献

家庭工口診断

- ご自宅に合わせた省エネアドバイスで、光熱費がさらに約4,200円/年お得

テレワーク

- 移動時間の削減で、時間を有効活用し、多様な働き方も実現
- 毎日のテレワークでガソリン代が約61,300円/年お得
- 運動時間約275時間/年を回らんや趣味の時間に

凡例 (A) (金) 機会がある方は：10年後までに新築・持ち家の購入機会、次世代車の購入意向がある世帯
(B) (銀) 機会がある方は：10年後までにリノベーションの機会、自動車の購入意向がある世帯
(C) (銅) みんなで：全ての世帯

Shopping Center

環境配慮製品・サービスを選択

- バイオプラスチック製品を選択。また、詰め替えボトルの製品を購入してポイントがもらえる場合も
- 量り売りやリフィルサービスの活用により、好きなものを好きな量だけ
- AI店舗で商品を直接バッグに入れ自動決済。詰替えやレジ待ち時間 (3時間/年) を削減

マイボトル・リフィル

- 詰め替えボトルやバイオプラスチック製の容器は環境配慮型でポイントが貯まる
- 量り売りの活用で、必要な量を正確に購入し、無駄な包装を削減

マイボトル・リフィル

- マイボトル・リフィルを多く使えばポイントが貯まる
- マッチングアプリを活用し、お気に入りのマイボトル・リフィルを手軽に「お得」に

環境配慮型商品の購入

- 環境配慮型商品の購入でポイントが貯まる
- 環境配慮型商品の購入でポイントが貯まる

次世代自動車 (FCV, EV, PHEV, HV)

- 力強い加速と快適な乗り心地で経済的
- 補助金や優遇税制の活用によりお得に購入可能 (FCV, EV, PHEV)
- 約7万5千円/年維持費がお得
- 災害時の電源としても活用可能 (FCV, EV, PHEV)
- 自宅で充電でき、給油の手間が大幅に軽減 (EV, PHEV)
- ガソリンスタンドへの訪問が20回/年程度削減でき、約2時間/年有効活用
- 自動運転車なら、移動時間 (約323時間/年) も有効活用

エコドライブ

- 速度や車間距離を自動で保つアシスト技術を活用することで、ラクして快適・安全にエコドライブ
- ガソリン代が約9千円/年お得

通勤手段や頻度の見直し：自分に合った方法で時間やお金を有効活用 (以下のいずれかを実施)

公共交通機関・自転車等の活用

- 通勤手段の見直しで健康増進。現在交通機関等を使っている方は引き続きの利用で健康維持
- 近距離通勤は自転車や徒歩に切り替えることでガソリン代が約11,800円/年お得
- 通勤の移動コストを削減し、通勤に合わせた服装や通勤用品の購入で約15万円/年お得 (自転車や通勤用品の購入、11年間の利用と仮定)
- 通勤車の代わり、シェアリングサービスを利用した場合、年約15万円/年お得 (自転車や通勤用品の購入、11年間の利用と仮定)

※節約額等は一定の前提を置いて試算したものであり、条件によって異なる

図 7-1 デコ活 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後 (上) 及び関連資料 (下)
出典：デコ活 ウェブサイト (<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/>)

7.1.2 北海道が推進する取組み

北海道では、2050年「ゼロカーボン北海道」の実現のため、脱炭素に向けたライフスタイル・ビジネススタイルの転換につながる取組みとして、出来ることからゼロカーボンの取組みを一緒に実践していくプロジェクト「ゼロカーボン北海道チャレンジ！」を立ち上げています。「ゼロカーボン北海道チャレンジ！」は、9つの分類、32の取組み、4つの重点プロジェクトで構成され、脱炭素に向けたライフスタイル・ビジネススタイルの転換につながる取組みを呼びかけています。

<p>衣 </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 愛着ある服を長く大切に着よう ✓ 長く着られる服を選んでみよう ✓ 服をレンタル・サブスクしてみよう ✓ 着なくなった服は資源として回収に出そう 	<p>食 </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 地元の食品や旬の食材を食べよう ✓ すぐ食べるものは「てまえどり」 ✓ 食品ロス削減！食事をおいしく残さず食べきろう ✓ 食材の買い方、保存方法を工夫しよう 	<p>住 </p> <p>✓ CO2排出量を知ろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 住宅の住み替え時に北方型住宅2020やZEHの家を選んでみよう ✓ 節電・節水に取り組もう ✓ 家電の買い替え時に省エネ家電を選ぼう ✓ 太陽光パネルを設置しよう
<p>ごみ(廃棄物) </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ プラスチックごみの削減、マイボトルを持ち歩こう ✓ 海をきれいにしよう ✓ ごみ拾い運動に参加して街をきれいにしよう 	<p>教育 </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境の未来について考えよう ✓ 子どもを通じて親子で学ぼう ✓ 家族で環境の取組をやってみよう 	<p>スポーツ & 健康 </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 通勤・通学・レジャーでは、ウォーキングや自転車を利用してみよう ✓ 晴れた日は歩いて健康づくりをしよう ✓ できるだけ階段を使って体を動かそう
<p>交通 </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ EV車を利用してみよう ✓ 自転車や公共交通機関を利用しよう ✓ 車の買い替え時に次世代自動車を選んでみよう ✓ エコドライブを実践してみよう 	<p>森林 </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 木を植えて、育てて、楽しもう ✓ 森林散策でリフレッシュしよう ✓ 暮らしに木を取り入れよう 	<p>ビジネス </p> <p>✓ CO2排出量を知ろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 紙の使用を削減しよう ✓ ノーマイカー通勤、ノー残業デーを進めよう ✓ 在宅勤務やワーケーションに取り組もう

図 7-2 ゼロカーボン北海道チャレンジ！ プロジェクト一覧
出典：北海道ウェブサイト (<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/challenge.html>)

また、「ゼロカーボン北海道チャレンジ！」の中の一環として、北海道は環境省北海道地方環境事務所と連携し、家庭における二酸化炭素排出量を可視化できる「北海道ゼロチャレ！家計簿」を開発し、ウェブサイトで公表しています。「北海道ゼロチャレ！家計簿」では、月々のエネルギー消費量を入力することで、自分の家庭からの二酸化炭素排出量や標準と比較した評価を表示すると共に、入力が続けると前年度と比較した二酸化炭素排出量の削減量を算定することができます。

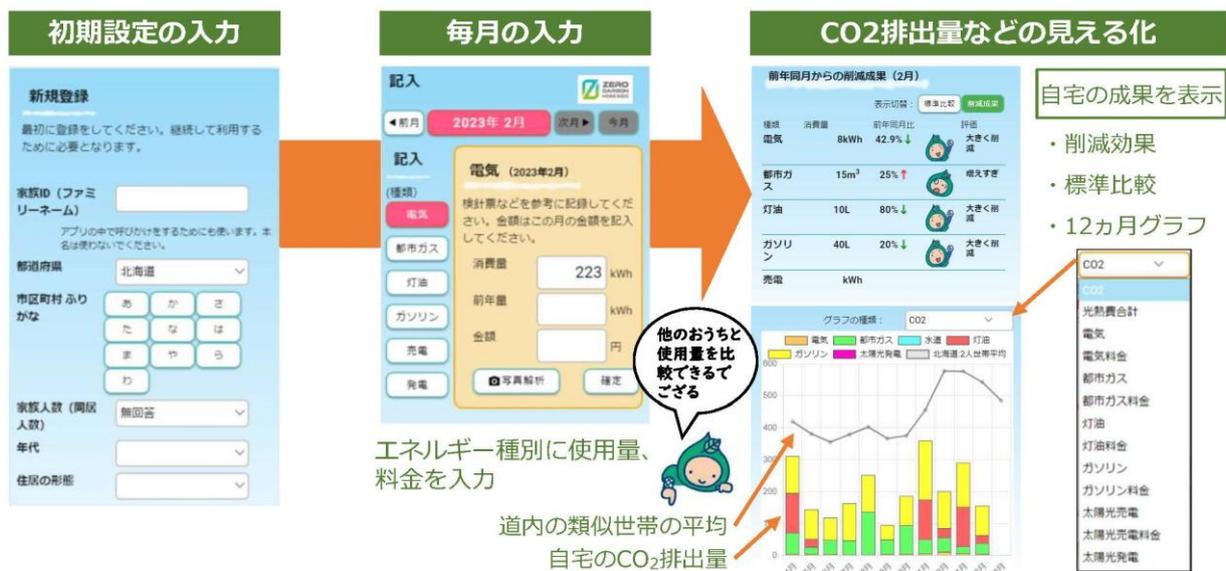


図 7-3 「北海道ゼロチャレ！家計簿」

出典：北海道ウェブサイト (https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/zerotyare_kakeibo.html)

7.1.3 積丹町で取組んだ場合の省エネルギー量

国や北海道で推進している取組みを積丹町で取組んだ場合の省エネルギー量及び二酸化炭素排出量の削減量を下表にまとめました。表中には、アンケート調査結果から得られた 2024 年（令和 6 年）10 月時点での達成率を記載しています。

これらはほんの一例であり、省エネルギーを推進する取組みにはさまざまなものがあります。町民一人一人の取組みにより、町の省エネルギーを実現していきましょう。

表 7-2 積丹町で取組んだ場合の省エネルギー量

取組み		現状	将来		
		アンケートでの達成率	目標	省エネルギー量	CO ₂ 削減量
適切な室温設定	35.3kg-CO ₂ /世帯	62%	町内の 80%の世帯が実施	12.0 MWh	6.5 t-CO ₂
LED 等高効率照明の導入	27.2kg-CO ₂ /世帯	57%	町内の 80%の世帯が実施	11.8 MWh	6.4 t-CO ₂
高効率給湯への買い替え（ヒートポンプ式）	525.6kg-CO ₂ /世帯	7%	町内の 20%の世帯が実施	38.9 MWh	21.0 t-CO ₂
省エネ家電への買い替え（冷蔵庫）	107.8kg-CO ₂ /世帯	21%	町内の 30%の世帯が実施	228 MWh	123.5 t-CO ₂
住宅の断熱リフォーム	1,131kg-CO ₂ /世帯	25%	町内の 40%の世帯が実施	321 MWh	174 t-CO ₂
エコドライブの実施	117.3kg-CO ₂ /台	83%	町内の 90%の世帯が実施	15.6 MWh	8.4 t-CO ₂
エコカーの購入	610.3kg-CO ₂ /台	19%	町内の 30%の世帯が実施	126 MWh	68.4 t-CO ₂
省エネナビや HEMS の導入	87.5kg-CO ₂ /世帯	1%	町内の 10%の世帯が実施	14.9 MWh	8.1 t-CO ₂

※取組みの二酸化炭素排出量削減量は「デコ活 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後 関連資料」を使用。

※エネルギー消費量は、北海道電力の北海道電力 調整後排出係数メニューE（残差）0.541（kg-CO₂/kWh）を使用。

※世帯数は、2023 年（令和 5 年）1 月時点でのものを用いた。

8. 再生可能エネルギーの地産地消を推進する重点プロジェクト

8.1 重点プロジェクトの策定

再生可能エネルギーを導入し、地産地消を推進する「重点プロジェクト」を下表にまとめました。それぞれの取組みの詳細については、次頁から説明します。

表 8-1 重点プロジェクト一覧

番号	名称	概要	導入エネルギー量 (概算)	CO ₂ 削減量 (概算)
1	災害対応拠点施設及び学校など公共施設への導入	災害時の避難所、BCP 対策上重要な施設について、再生可能エネルギーの導入検討を行う。	115 MWh/年	61.2 t-CO ₂
2	水産業の取組みに関する活用	再生可能エネルギーを活用したウニの畜養・陸上養殖システムを検討する。また、ブルーカーボン創出について町内での普及を目指す。	—	(33 t-CO ₂)
3	商工観光業の取組みに関する活用	町のシンボルとなるような小規模な再生可能エネルギーの観光拠点への導入について検討する。	3.5 MWh/年	1.9t-CO ₂
4	温泉熱を利用した活用	新たな未利用温泉資源活用設備（町営設備）や太陽光発電設備等を導入し、町の特徴を活かした再エネ推進ゾーンの形成を検討する。	495 MWh/年	98.0 t-CO ₂
5	小水力を利用した活用	24 時間発電可能な小水力について、非常用の電源としての活用を検討する。	550 MWh/年	293 t-CO ₂
6	風力を利用した活用	環境や人への影響が小さい小型風力発電の導入を検討する。	8.8 MWh/年	4.7 t-CO ₂
7	脱炭素コミュニティ（マイクログリッドを含む）への促進	避難所に指定されている公共施設群について、マイクログリッドも含めた脱炭素コミュニティの構築を検討する。	192 MWh/年	102 t-CO ₂
8	雪冷熱の活用	雪が多い美国地区の地域特性を活かし、雪冷熱を活用した事業を検討する。	—	—
9	水素エネルギーの活用	将来的な実用化を見据えた水素エネルギーの活用について検討する。	—	—
10	町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発	町民へ省エネルギーや脱炭素について、HP 上での公表や説明会の開催などによって普及・啓発を促進する。	—	—
合計			1,364 MWh/年	561 t-CO ₂

※「水産業の取組みに関する活用」では、ブルーカーボンをクレジット化しない場合の二酸化炭素排出量の削減量を記載し、合計からは除外した。

8.1.1 災害対応拠点施設及び学校など公共施設への導入

(1) プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、災害時の避難所や学校など、BCP 対策上重要な施設について、再生可能エネルギーの導入検討を行います。

(2) 地域課題

近年では、地震や台風等、気象災害に影響を受けることが多くなっており、エネルギー供給が不安定となる局面が顕著となっています。このため、地域のレジリエンスの強化が強く求められており、役場庁舎や災害時の避難所、BCP 対策上重要な施設では、非常用の電源の設置が必須となります。また、エネルギー価格の高騰から、エネルギー消費量が多い公共施設についても再生可能エネルギーの導入が求められます。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、非常用の電源として再生可能エネルギーを考え、エネルギー消費量が多い施設や災害時の避難所、BCP 対策上重要な施設について、導入を検討します。導入する再生可能エネルギーの種類については、まずは太陽光発電を想定します。

また、その有効活用方法が課題となっている「空き家」についても、検討対象候補施設とします。



(4) 事業効果

対象となる施設を4施設とし、それぞれに30kWの太陽光発電設備を導入した場合、年間の発電量は合計で115MWh/年となります。この発電量を利用することによって削減される二酸化炭素排出量は、61.2t-CO₂/年となります。

8.1.2 水産業の取組みに関する活用

(1) プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、ウニの畜養・陸上養殖システムへ再生可能エネルギーを活用することを検討すると共に、ブルーカーボン創出について町内での普及を目指します。

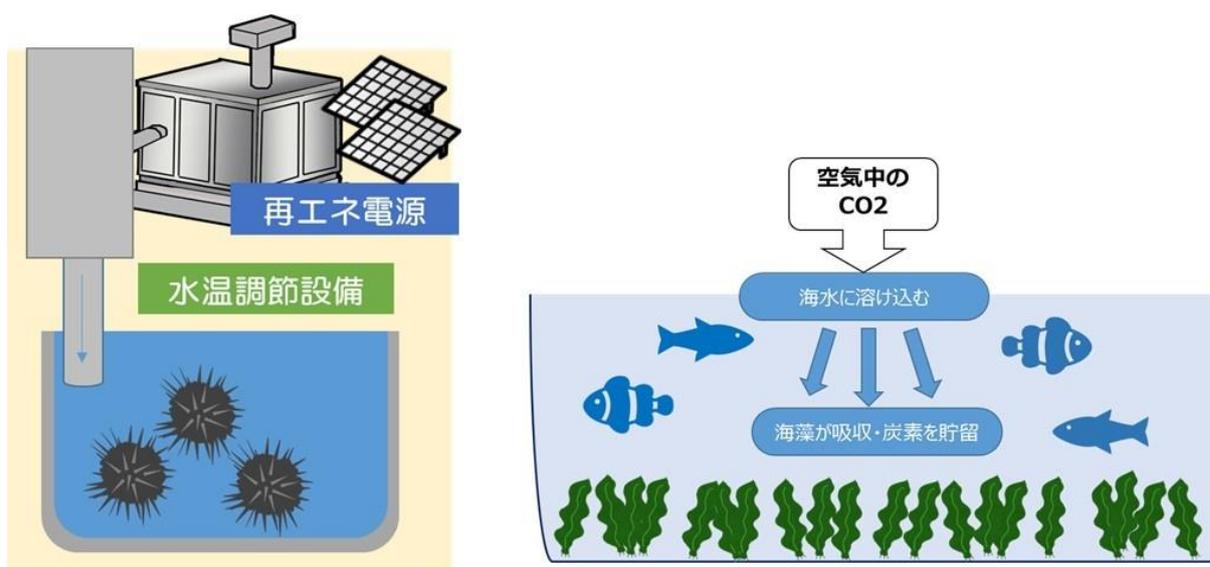
(2) 地域課題

積丹町の主要産業である水産業の中でも、特に生産額が大きいウニについては、成熟期を延ばし出荷調整を行うことが求められています。現在、町でもウニの陸上養殖（畜養）の実証が行われていますが、ウニの陸上養殖を大規模に行うには、水温管理のために多大なエネルギーが必要となります。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、ウニ等の養殖事業について、畜養技術や陸上養殖に関する情報を整理すると共に、再生可能エネルギーを活用した畜養・陸上養殖システムについて検討します。

また、現在実施されているブルーカーボン創出事業については持続的な事業とし、町内での普及を目指します。



(4) 事業効果

ウニの畜養・陸上養殖では、必要なエネルギー量の算定について事業内で検討する予定です。また、新規の事業となることから、本事業による二酸化炭素排出量の削減効果は計上しません。

ブルーカーボン創出では、町内での普及拡大により藻場面積を5倍（ウニ密度管理造成藻場、養殖ロープによる造成藻場それぞれについて5倍）にすることを目標とし、年間の二酸化炭素吸収量が、33t-CO₂/年となることを目指します。ただし、ブルーカーボンをクレジット化した場合には、積丹町における二酸化炭素排出量の削減効果とみなすことはできなくなります。

8.1.3 商工観光業の取組みに関する活用

(1) プロジェクトの概要

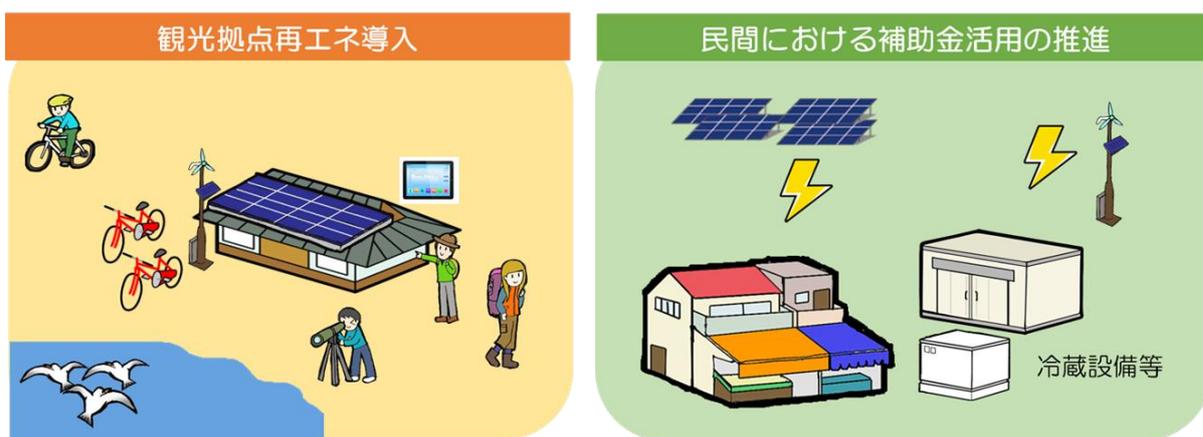
本プロジェクトでは、町のシンボルとなるような小規模な再生可能エネルギーの観光拠点への導入について検討します。

(2) 地域課題

積丹町には、夏季に多くの観光客が訪れ、新鮮な魚介類を提供する飲食店や宿泊施設を利用しています。観光客へ、積丹町の再生可能エネルギー導入、脱炭素化の取組みについて、アピールすることが求められます。

(3) 事業内容

小型の風力や太陽光など、積丹町のシンボルとなるような小規模な再生可能エネルギーの観光拠点への導入について検討します。また、再生可能エネルギー設備の導入については、官民連携もしくは民間への補助を活用するものとし、利用可能なものについて検討を行います。



(4) 事業効果

風力の導入を考えた場合、2kWの極小型風力発電を発電効率20%で運用すると、年間の発電量は合計で3.5MWhとなります。この発電量を利用することによって削減される二酸化炭素排出量は、1.9t-CO₂/年になります。

8.1.4 温泉熱を利用した活用

(1) プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、「岬の湯しゃこたん」の周辺に新たな未利用温泉資源活用設備（町営設備）や太陽光発電設備等を導入することによって、町の特徴を活かした再エネ推進ゾーンの形成を検討します。

(2) 地域課題

「岬の湯しゃこたん」周辺は、施設利用量以上に温泉の湧出量・資源量が豊富であることが知られています。また、当該施設周辺には、公共施設や民間施設が複数隣接しているほか、太陽光発電設備の導入適地も存在している可能性があります。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、岬の湯しゃこたん周辺における未利用温泉資源活用の可能性について検討します。また、太陽光発電設備等の導入も含め、町の特徴を活かした「再エネ推進ゾーン」形成について検討します。



(4) 事業効果

仮に、岬の湯しゃこたんで未利用温泉排湯熱を活用する場合、活用される温泉排湯熱のエネルギー量は 495MWh/年、削減される二酸化炭素排出量は、98.0t-CO₂/年になります。本事業は新規事業ですが、岬の湯しゃこたん周辺での未利用温泉資源活用により、これと同程度の二酸化炭素排出量の削減が見込まれるものと考えます。

また、「再エネ推進ゾーン」の実現により、岬の湯しゃこたん及び周辺の公共・民間施設群への利用が増えると共に新規民間事業者等の誘致も期待でき、町への冬季観光客誘致策の解決に繋がる可能性があります。

8.1.5 小水力を利用した活用

(1) プロジェクトの概要

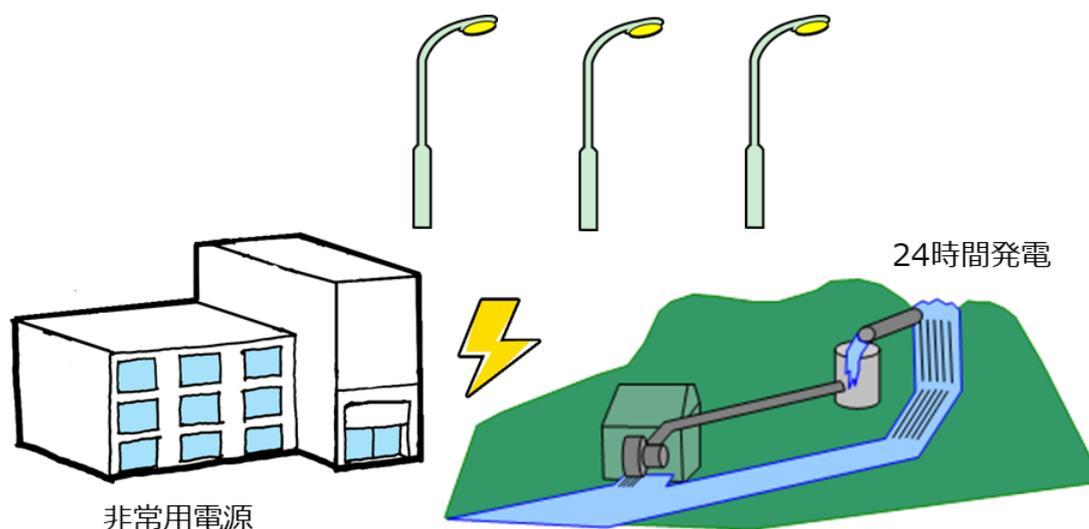
本プロジェクトでは、小水力発電について、非常用の電源としての活用を検討します。

(2) 地域課題

災害時の地域のレジリエンスの強化が強く求められている状況ですが、積丹町では集落が点在しているため、集落ごとに非常用電源を確保する必要があります。また、集落それぞれに地域特性があることから、その特性に合った再生可能エネルギーの導入が求められます。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、小水力発電について、非常用電源としての活用の可能性を検討します。小水力発電は、発電量は大きくないものの24時間の発電が可能であり、天候等に左右されない特徴を持っています。このため、非常用の電源としても活用が可能です。



(4) 事業効果

「環境省 再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」より、余別川は小水力の導入ポテンシャルが大きい河川であり、小水力を導入する場合の発電量は5,496MWh/年程度であると推計されています。ただし、小水力を活用する場合は経済性から、発電を行う河川近傍での電力利用が求められます。このため、ここでは発電した電力量のうち、10%にあたる550MWhを活用するものと想定します。この発電量を利用することによって削減される二酸化炭素排出量は、293t-CO₂/年になります。

8.1.6 風力を利用した活用

(1) プロジェクトの概要

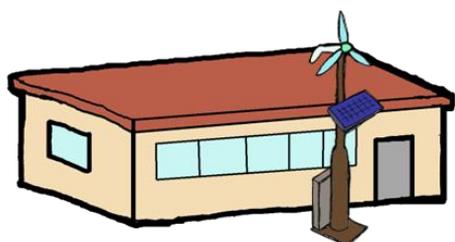
本プロジェクトでは、環境や人への影響が小さい小型風力発電の導入を検討します。

(2) 地域課題

積丹町内には風が強い地域があり、そのような地域では風力の活用が求められます。ただし、積丹町の自然豊かな環境の中では、大型の風力発電設備は適さないと考えます。そこで、環境や人への影響が小さい小型の風力発電の導入について検討します。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、小型風力発電の導入について検討します。導入候補施設としては、風が強い地域にあり、エネルギー消費量が多い町クリーンセンターなどが挙げられます。また、「8.1.3 商工観光業の取組みに関する活用」で取り上げた町のシンボルとなるような極小型風力発電の観光拠点への導入についても検討します。



町クリーンセンターなどでの活用



観光拠点のシンボル

(4) 事業効果

5kW の極小型風力発電を発電効率 20%で運用すると、年間の発電量は合計で 8.8MWh となります。この発電量を利用することによって削減される二酸化炭素排出量は、4.7t-CO₂/年になります。

8.1.7 脱炭素コミュニティ（マイクログリッドを含む）への促進

(1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、避難所に指定されている公共施設群について、マイクログリッドも含めた脱炭素コミュニティの構築を検討するもので、「8.1.1 災害対応拠点施設及び学校など公共施設への導入」とも関連しています。

(2) 地域課題

災害時のレジリエンス強化の観点から、役場庁舎を中心としてエリア内でエネルギー供給を行うことができるマイクログリッドの構築は重要なものとなっています。また、エネルギー価格の高騰から、エネルギー消費量が多い公共施設についても再生可能エネルギーの導入が求められます。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、役場庁舎を中心に、周辺の公共施設群について再生可能エネルギー導入を検討します。なお、役場庁舎については、現役場庁舎の長寿命化改修、他施設の統廃合も含めた機能集約、移転等のあらゆる可能性を踏まえた方針について検討が必要となります。

また、美国地区は積雪が多いことから雪冷熱の活用についても視野に入れます。

役場庁舎の再エネ導入イメージ



出典：© NTT インフラネット, Maxar Technologies. をもとに加工して作成

(4) 事業効果

マイクログリッドのエリア内に 200kW の太陽光発電設備を導入した場合、年間の発電量は合計で 192MWh/年となります。この発電量を利用することによって削減される二酸化炭素排出量は、102t-CO₂/年になります。

8.1.8 雪冷熱の活用

(1) プロジェクトの概要

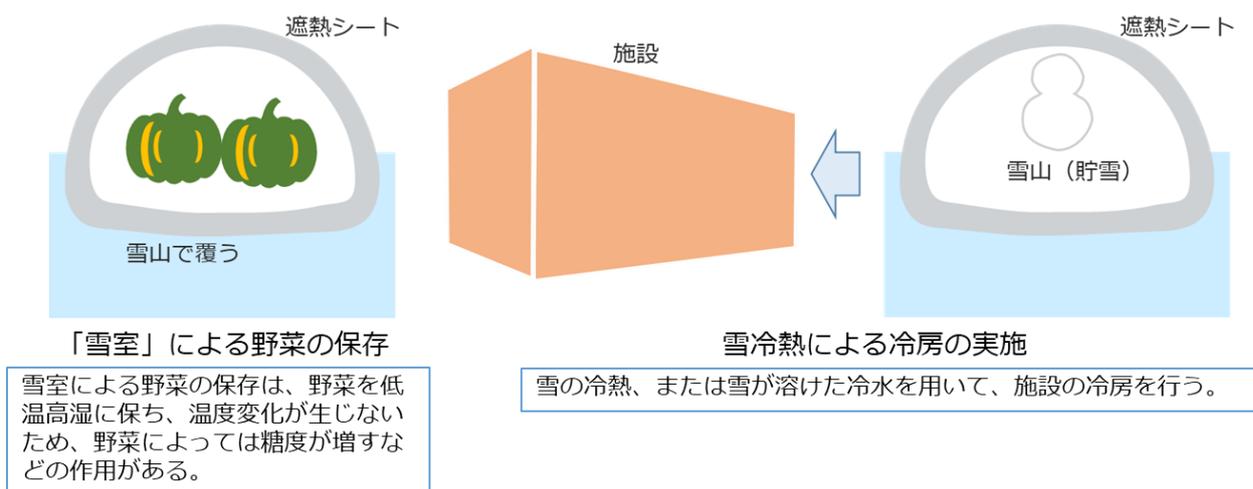
本プロジェクトでは、美国地区の雪が多い地域特性を活かし、雪冷熱を活用した事業を検討します。

(2) 地域課題

積丹町は特別豪雪地帯に指定されており、特に美国地区で雪が多くなっています。また、積算寒度からも積丹町は雪を活用できる好条件となっており、その活用が期待されます。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、雪冷熱による冷房や、「雪室」による野菜の保存などについて検討します。特に野菜の保存は、野菜の種類によっては糖度が増すなどの効果があり、雪室で保存した野菜のブランド化などが行われています。



(4) 事業効果

本プロジェクトでは「雪」という再生可能エネルギーを活用しますが、活用方法や使用される雪のエネルギー量の算定についても事業内で検討する予定です。また、新規の事業となることから、本事業による二酸化炭素排出量の削減効果は計上しません。

ただし、雪室による積丹町野菜のブランド化など、エネルギー面とは異なる事業効果が期待されます。

8.1.9 水素エネルギーの活用

(1) プロジェクトの概要

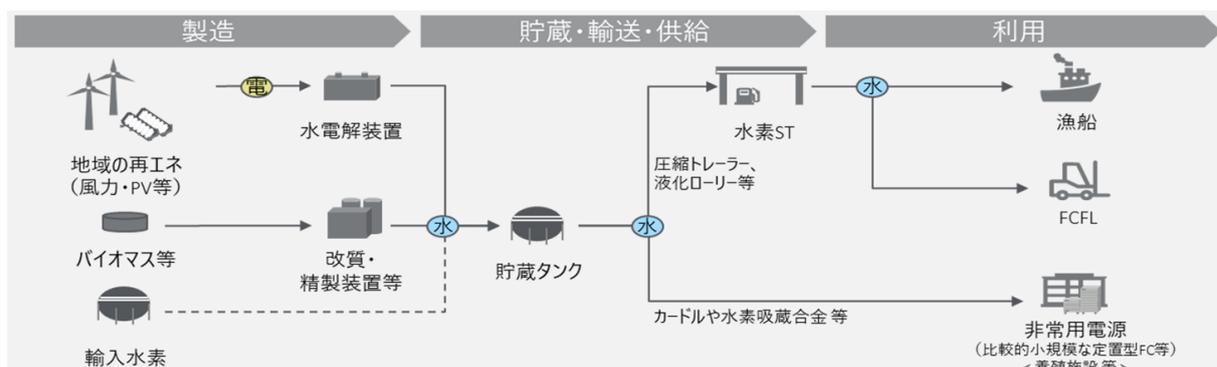
本プロジェクトでは、将来的に実用化する水素エネルギーについて町内での活用を目指します。

(2) 地域課題

水素は水の電気分解からも作ることができ、二酸化炭素を排出しないエネルギーです。エネルギー効率が高く環境負荷が低いことから、今後カーボンニュートラルを達成するために必要なエネルギーとして期待されています。

(3) 事業内容

本プロジェクトでは、将来水素エネルギーが実用化した場合、積丹町でどのように活用するかについて検討します。環境省では、水素について非常用電源としての活用や、漁船やフォークリフトへの活用の可能性について提示しています。



出典：水素の地域モデル判定ツール
(環境省ウェブサイト、https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka_saisei/lowcarbon-h2-sc/support-tool-info/index.html#anchorbox-02-1)

(4) 事業効果

本プロジェクトは、将来的に実用化されるエネルギーの活用方法について検討するものであることから、導入されるエネルギー量とそれによって削減される二酸化炭素排出量は算定しません。

8.1.10 町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発

(1) プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、町民へ省エネルギーや脱炭素について、HP 上での公表や説明会の開催などによって普及・啓発を進めます。

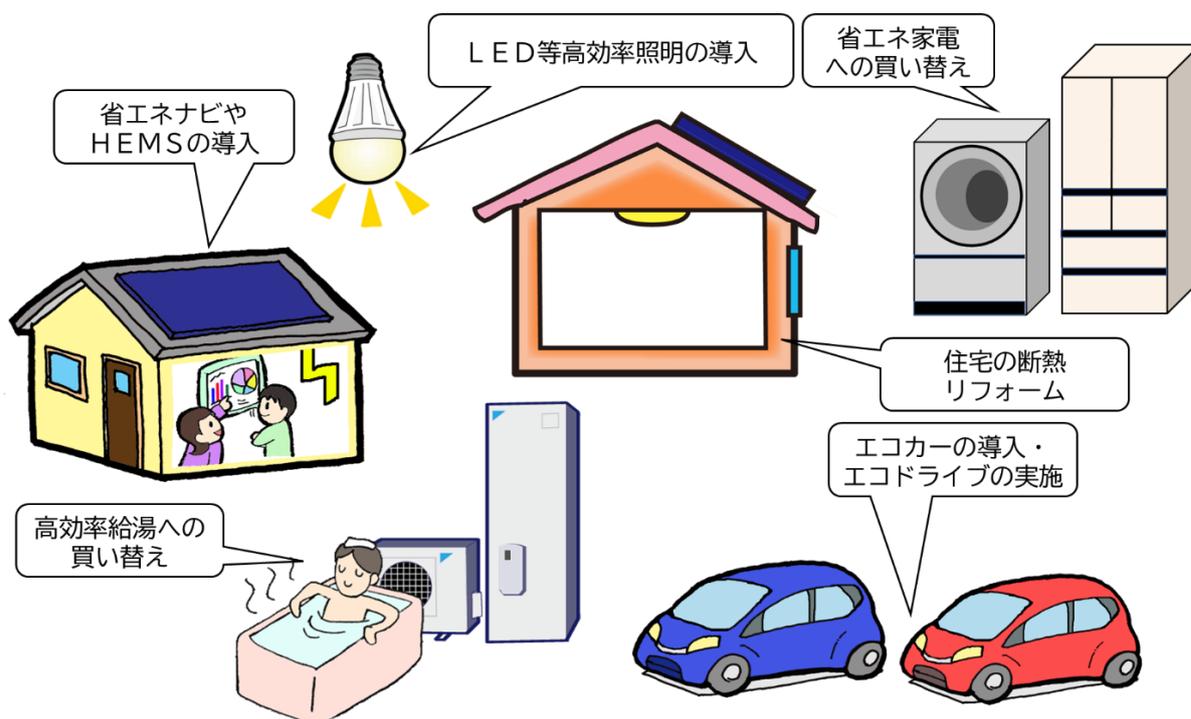
(2) 地域課題

積丹町の 2021 年度のエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量では、家庭部門の占める割合が最も多く、家庭部門のエネルギー消費量・二酸化炭素排出量の削減が求められます。

(3) 事業内容

家庭における省エネルギーの推進については、「7 積丹町が推進する省エネルギーの取組み」でも取り上げていますが、上記の通り積丹町では家庭におけるエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の割合が大きいことから、重点プロジェクトにも取り入れたいと考えました。本プロジェクトでは、HP 上での公表や説明会の開催などによって町民へ省エネルギーや脱炭素についての普及・啓発を進め、ライフスタイルの変革を促します。

なお、巻末資料に、家庭で行うことができる省エネルギー行動についてまとめました。



(4) 事業効果

本プロジェクトにおける効果は、「7 積丹町が推進する省エネルギーの取組み」における効果に含まれるため、重点プロジェクトとして導入されるエネルギー消費量、削減される二酸化炭素排出量は計上しません。

8.1.11 重点プロジェクトのロードマップ

重点プロジェクトについては、以下のロードマップに沿って進めます。

施策	～2030			…	2040	…	2050まで
災害対応拠点及び学校など公共施設への導入	施設の選定・調査	構造調査、周辺の土地の調査、導入容量の検討	再エネ導入				
水産業の取組みに関する活用	畜養技術、必要なエネルギー量整理	設備、再エネ導入方法の検討	再エネ導入、畜養実証				
商工観光業の取組みに関する活用		太陽光、風力調査検討、設備情報収集	導入検討		再エネ導入		
温泉熱を利用した活用	活用可能な未利用熱量整理、活用可能性調査	再エネ推進ゾーン形成検討	再エネ導入、推進ゾーン形成				
小水力を利用した活用		対象箇所選定、導入条件検討	対象箇所調査、導入検討		再エネ導入		
風力を利用した活用		対象箇所選定、導入設備検討	風力調査、導入検討		再エネ導入		
脱炭素コミュニティ（マイクログリッド含む）への促進	役場庁舎に関する検討	役場庁舎への再エネ導入検討、周辺施設調査	再エネ導入、脱炭素コミュニティ構築				
雪冷熱の活用	活用設備検討、雪室実証調査	導入施設検討	冷熱活用実証				
水素エネルギーの活用					情報収集整理、町内への導入条件の検討		導入検討
町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発	町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発（HP、説明会の開催）						

図 8-1 重点プロジェクト導入のロードマップ

9. 取組み推進による将来のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量

9.1 取組み推進による将来のエネルギー消費量

省エネについて国と同程度の取組みを行うことにより、積丹町の将来のエネルギー消費量は2030年には38,903MWh（2013年度と比較して33%減少）、2050年には16,942MWh（71%減少）となるものと推計されます。

また、重点プロジェクトの実現によって再生可能エネルギーが導入され、2030年にはエネルギー消費量の2%、2050年には8%が重点プロジェクトによる再生可能エネルギーでまかなわれることとなります。

表 9-1 積丹町の将来のエネルギー消費量

対象年度	年間のエネルギー消費量	削減率 (2013年度比)	重点プロジェクトによる 再生可能エネルギー量
2013年度	58,336 MWh	—	—
2021年度	50,278 MWh	14%	—
2030年度	38,903 MWh	33%	610 MWh (38,903MWhの約2%)
2050年度	16,942 MWh	71%	1,364 MWh (16,942MWhの約8%)

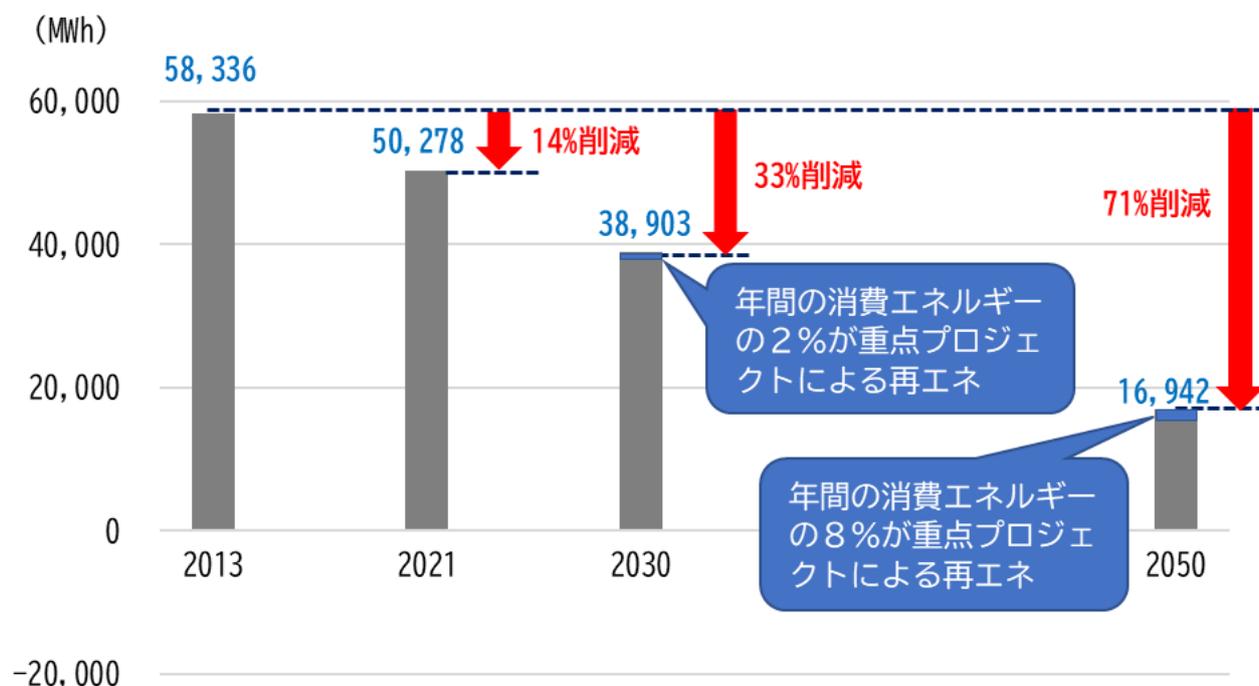


図 9-1 積丹町における将来のエネルギー消費量

9.2 取組み推進による将来の二酸化炭素排出量削減

省エネについて国と同程度 of 取組みを行い、加えて重点プロジェクトを推進することにより、積丹町の二酸化炭素排出量は以下の通り削減されるものと推計されます。2050年度には86%の二酸化炭素排出量が削減され、森林の二酸化炭素吸収量と相殺した実質排出量はマイナスとなります。

表 9-2 積丹町の将来の二酸化炭素排出量削減

対象年度	年間の二酸化炭素排出量	削減率 (2013年度比)	年間の実質排出量 (森林吸収量を差し引いたもの)
2013年度	16,894 t-CO ₂	—	—
2021年度	12,948 t-CO ₂	23%	5,243 t-CO ₂
2030年度	9,441 t-CO ₂	44%	1,736 t-CO ₂
2050年度	2,400 t-CO ₂	86%	-5,305 t-CO ₂

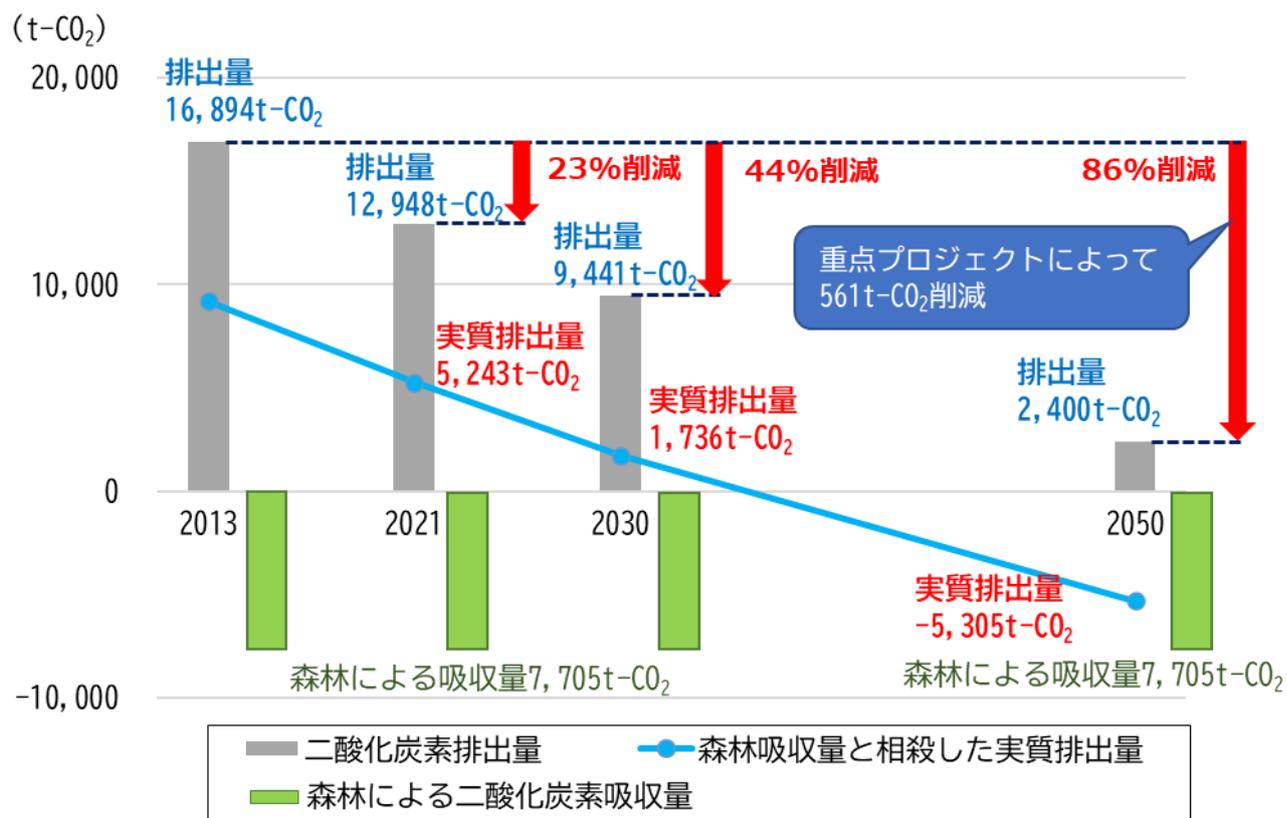


図 9-2 積丹町における将来の二酸化炭素排出量

9.3 積丹町の再生可能エネルギー導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標

積丹町では、本ビジョンにおける検討をもとに、再生可能エネルギー導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標を以下の通り定めます。本目標の達成は、積丹町におけるエネルギー資源の在り方やエネルギーの地産地消を実現し、第5次積丹町総合計画における積丹町の将来像である「自然・人・産業の和で築くまち 積丹」につながります。町民、事業者に協力いただき、省エネルギーの推進や重点プロジェクトの推進することによって、この目標を達成します。

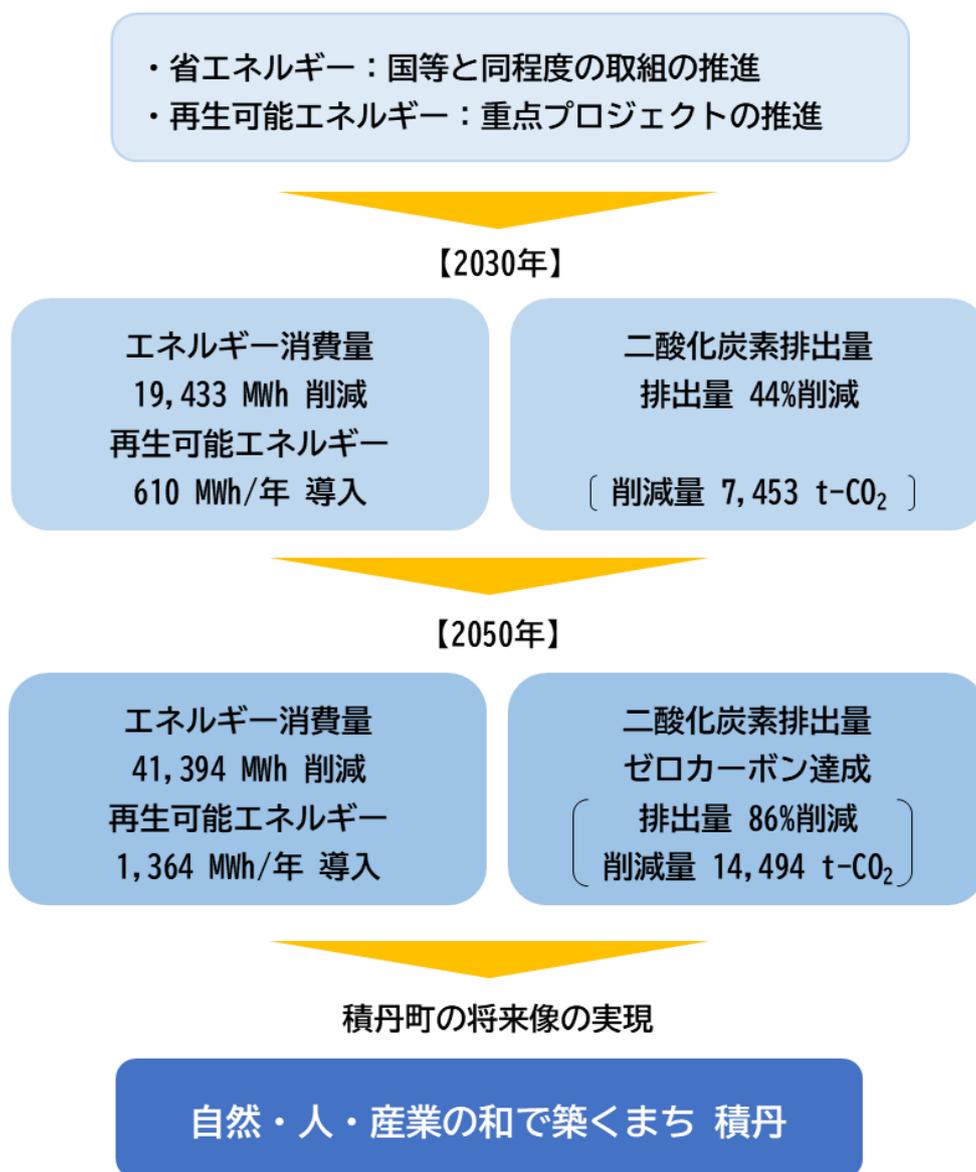


図 9-3 積丹町の再生可能エネルギー導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標

10. ビジョンの推進体制

再生可能エネルギービジョンを円滑に推進するためには、庁内での連携はもとより、町民・事業者とも協力、連携して取組んでいく必要があります。また、町内関係者からなる積丹町再生可能エネルギー導入推進検討委員会との協力連携や、町内外の学識経験者等に協力を求めることも必要となります。積丹町では、以下のように協力・連携体制を確立し、取組みを推進します。本ビジョンにおける取組みの成果については、町のホームページや広報などでお知らせしていく予定です。

また、取組み状況については適宜確認し、必要に応じて見直しを行う「PDCA サイクル」を取り入れ、継続的に運用できるよう管理します。

これらの推進体制をもって、次年度以降、取組みを推進します。

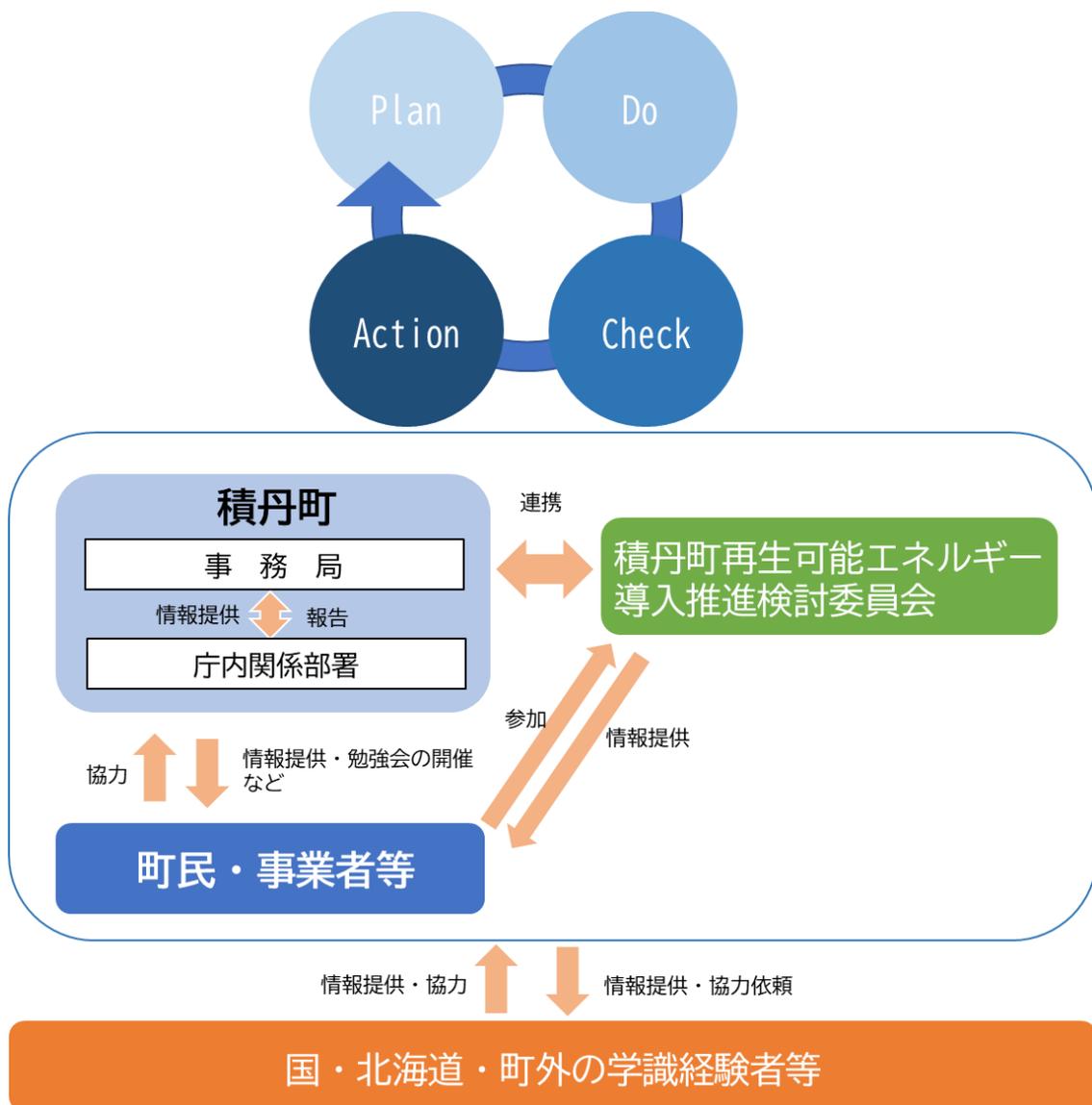


図 10-1 推進管理体制

施策	～2030			…	2040	…	2050まで
災害対応拠点及び学校など公共施設への導入	施設の選定・調査	構造調査、周辺の土地の調査、導入容量の検討	再エネ導入				
水産業の取組みに関する活用	畜養技術、必要なエネルギー量整理	設備、再エネ導入方法の検討	再エネ導入、畜養実証				
商工観光業の取組みに関する活用		太陽光、風力調査検討、設備情報収集	導入検討		再エネ導入		
温泉熱を利用した活用	活用可能な未利用熱量整理、活用可能性調査	再エネ推進ゾーン形成検討	再エネ導入、推進ゾーン形成				
小水力を利用した活用		対象箇所選定、導入条件検討	対象箇所調査、導入検討		再エネ導入		
風力を利用した活用		対象箇所選定、導入設備検討	風力調査、導入検討		再エネ導入		
脱炭素コミュニティ（マイクログリッド含む）への促進	役場庁舎に関する検討	役場庁舎への再エネ導入検討、周辺施設調査	再エネ導入、脱炭素コミュニティ構築				
雪冷熱の活用	活用設備検討、雪室実証調査	導入施設検討	冷熱活用実証				
水素エネルギーの活用			情報収集整理、町内への導入条件の検討				導入検討
町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発	町民への省エネルギー・脱炭素についての普及・啓発（HP、説明会の開催）						

図 10-2 重点プロジェクト導入のロードマップ（再掲）



- ・小型風力
- ・小規模太陽光
- ・EMS サイネージ
- ・EV カーシェア拠点

- ・ウニ陸上養殖・畜養
- ・太陽光発電
- ・ウニ加工場雪冷熱冷房

ブルーカーボン

ブルーカーボン

小型風力発電

太陽光・雪冷熱

温熱利用

小水力発電

積丹町の将来イメージ図

巻末資料

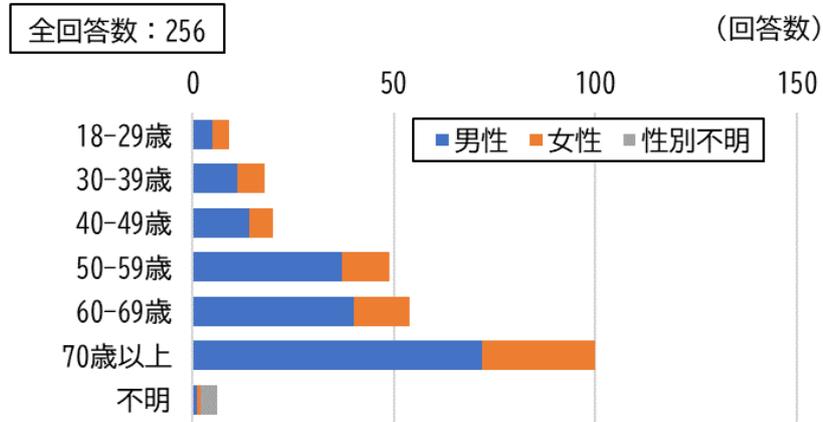
1. アンケート調査結果
2. 家庭で行う省エネルギー行動
3. 用語集
4. エネルギーの単位と単位換算表

1. アンケート調査結果

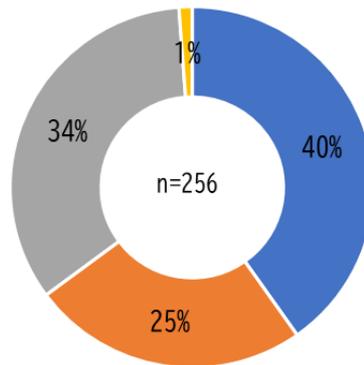
(1) 町民アンケート

アンケートは 256 名から回答があり、未記載のものは無回答、不明とした。

■ 回答者の年代及び性別

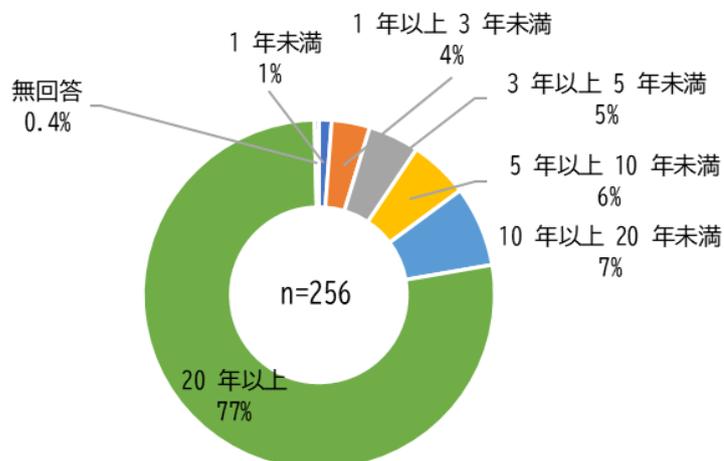


■ 回答者の出生地

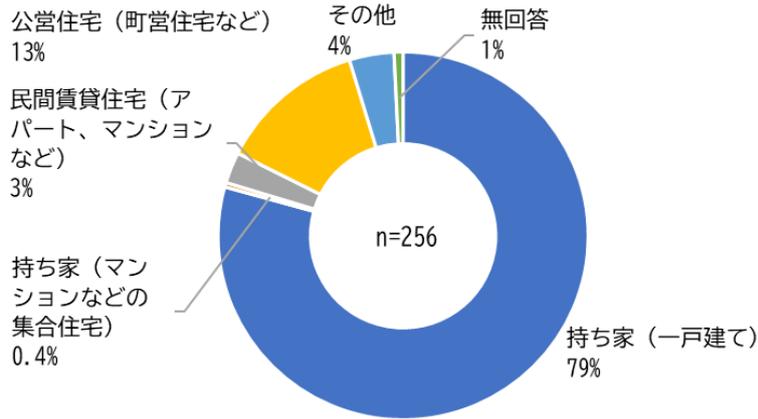


- 積丹町で生まれ、ずっと積丹町に住んでいる
- 積丹町で生まれ、その後町外に引っ越したが、再び積丹町に住んでいる
- 積丹町外で生まれ、積丹町に引っ越してきた
- 無回答

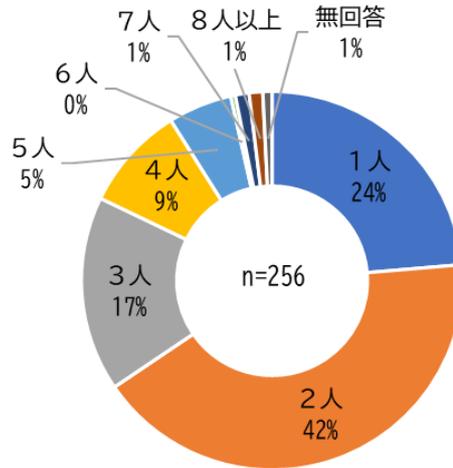
■ 回答者の居住期間



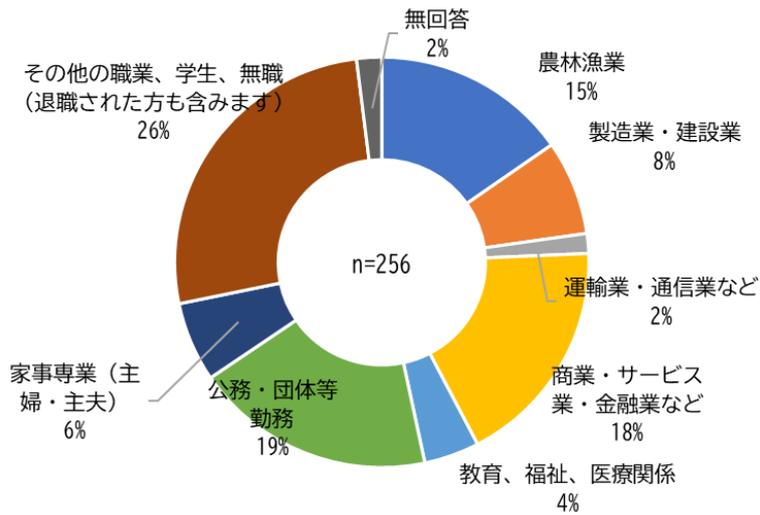
■ 回答者の住まい形態



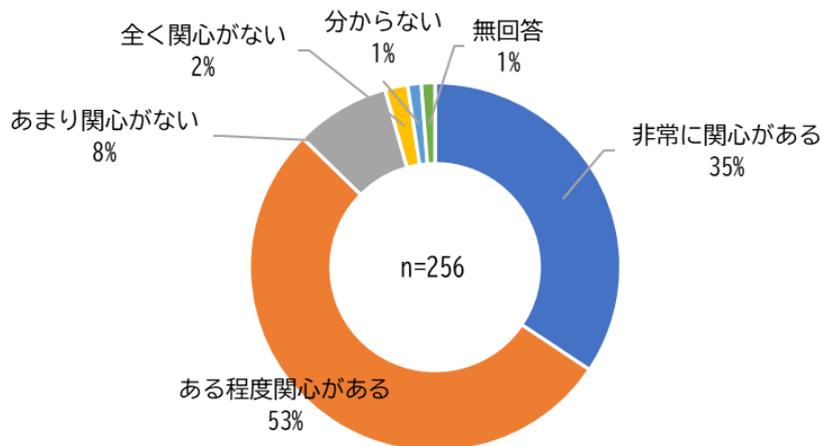
■ 回答者の住まいの人数



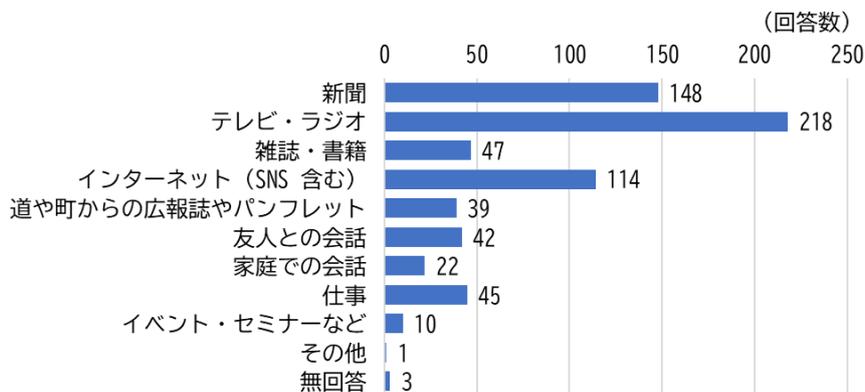
■ 回答者の職業



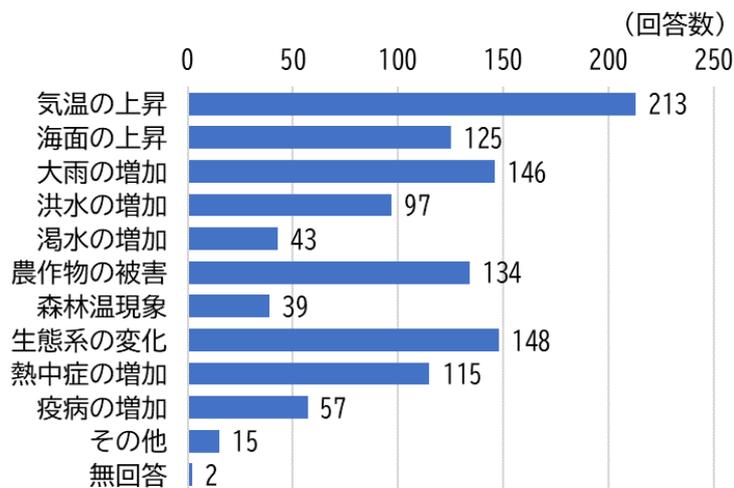
■ 地球温暖化問題に関心がありますか。



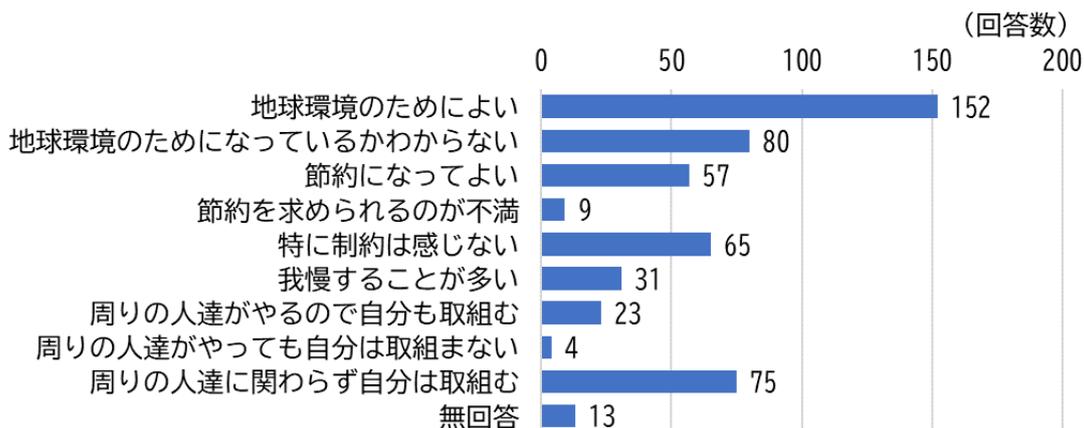
■ 地球温暖化問題に関する情報をどこから入手しているか、当てはまるものを選択してください。（複数回答）



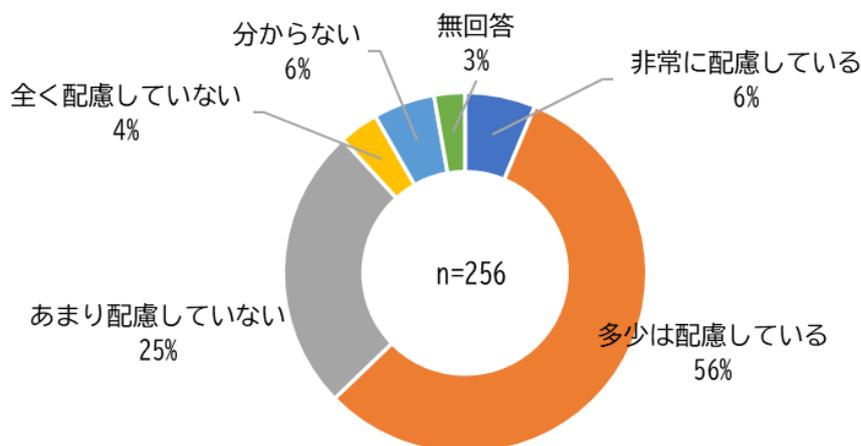
■ 地球温暖化が進行することによって増加する事象について、回答者自身に影響があると思うものを選択してください。（複数回答）



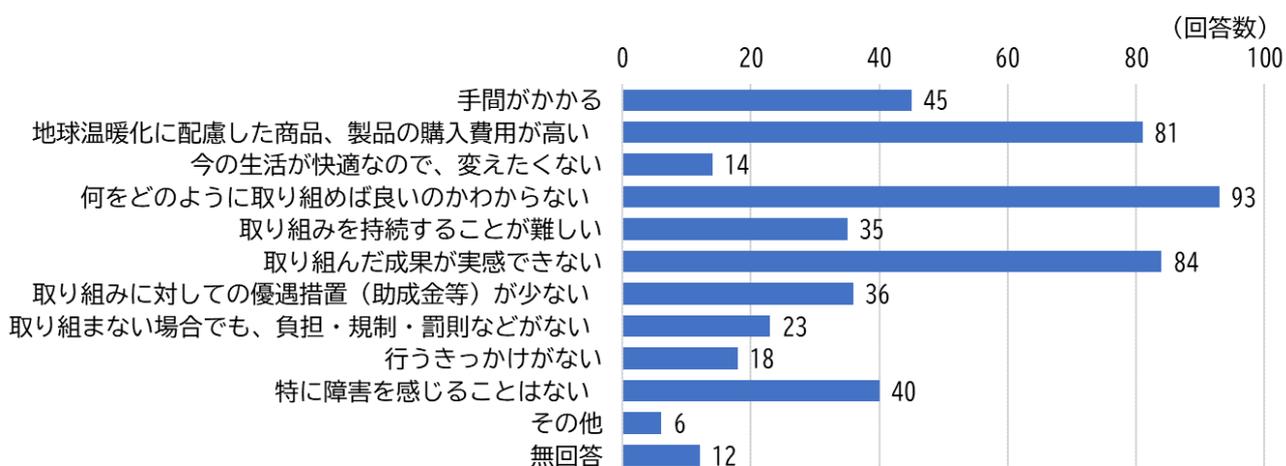
■ 地球温暖化対策の取組みについてどのようなイメージを持っているか、当てはまるものを選択してください。（複数回答）



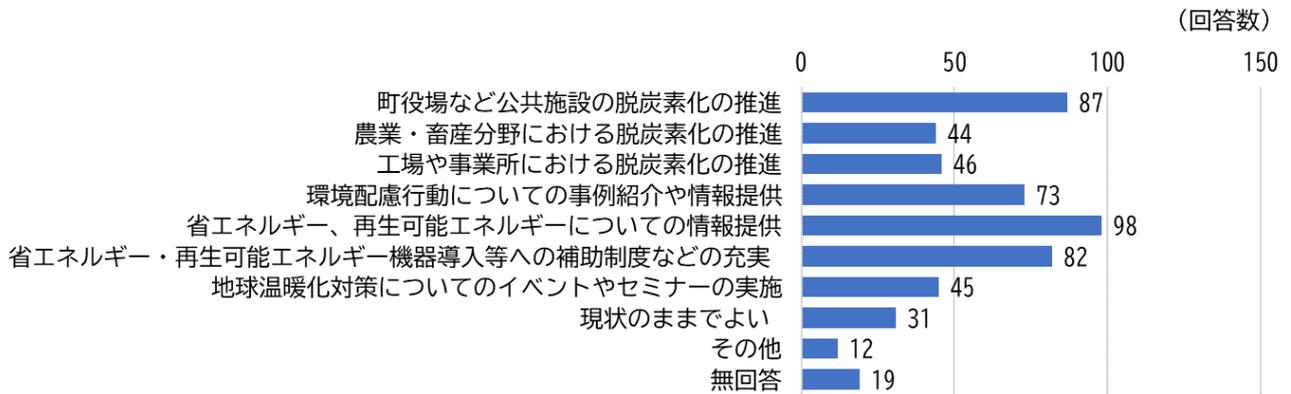
■ 普段の行動の中で、地球温暖化問題に配慮していますか。



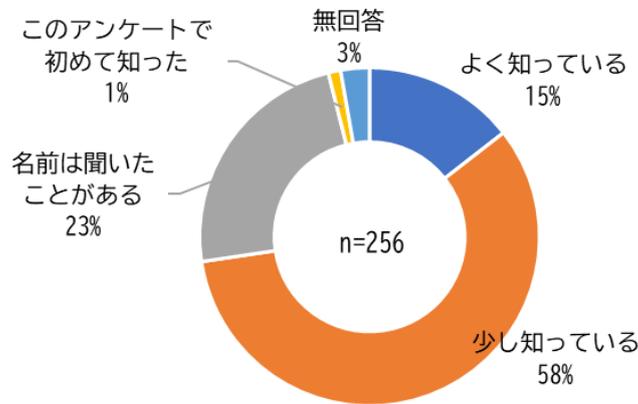
■ 地球温暖化問題に配慮した行動をするために、障害に感じていることは何ですか。当てはまるものを選択してください。（複数回答）



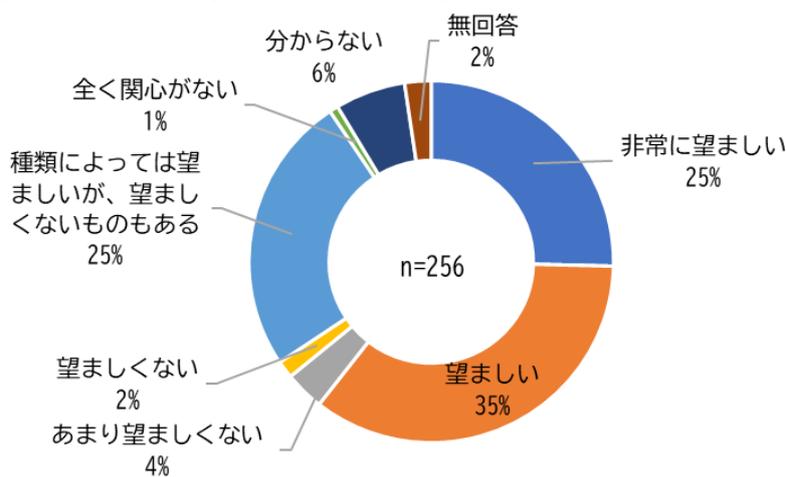
■ 地球温暖化対策を推進するために町に求めるものは何ですか。当てはまるものを選択してください。（複数回答）



■ 再生可能エネルギーを知っていましたか。



■ 町への再生可能エネルギーの導入についてどう思いますか。



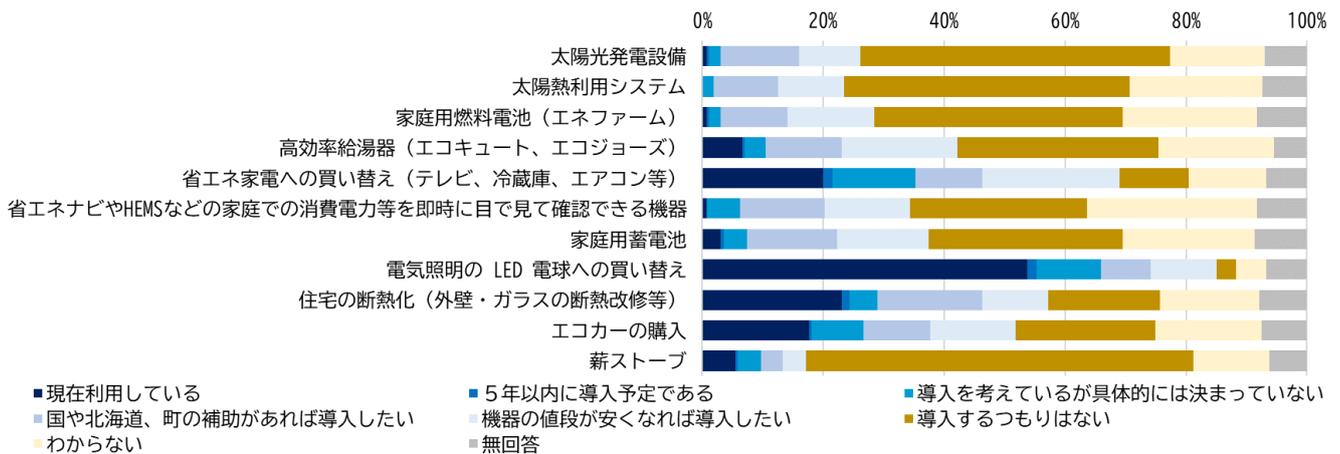
■ 積丹町に導入する再生可能エネルギーは、どのようなものがふさわしいと思いますか。（複数回答）



■ 日頃行っている取組みについて、当てはまるものを選択してください。



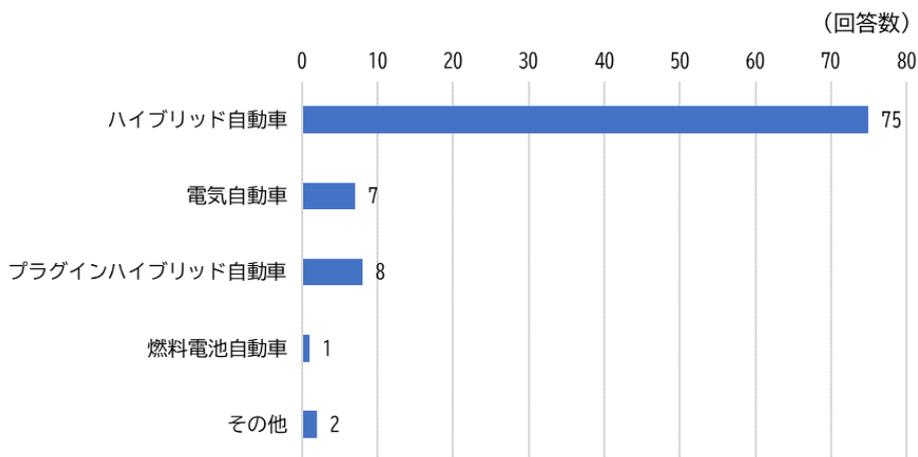
■ 家庭において、省エネルギー推進や再生可能エネルギーの利用に向け、以下の関連機器の設置・利用をしていますか。または、将来的に設置・利用する予定がありますか。



■（上記の設問で、太陽光発電について「現在導入している」または「5年以内に導入予定である」と回答した回答者への設問）現在導入している、または導入予定である太陽光発電の容量は何kWですか。

1件の回答があり、設置されている設備の発電容量は4.95kWであった。

■（上記の設問で、エコカーの購入について「現在導入している」または「5年以内に導入予定である」、「導入を考えているが、具体的には決まっていない」、「国や北海道、町の補助があれば導入したい」、「機器の値段が安くなれば導入したい」と回答した回答者への設問）現在導入している、または導入予定であるエコカーの種類をお答えください。

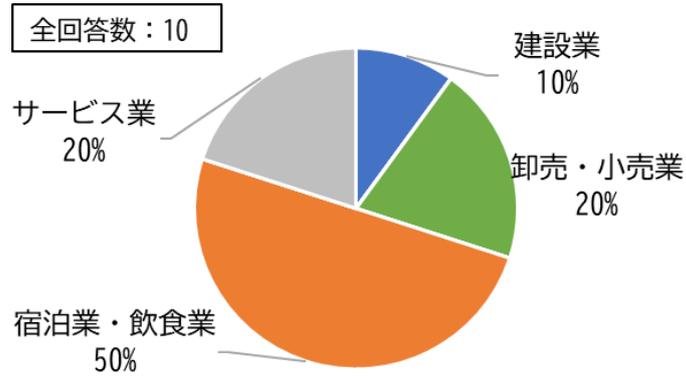


※本設問では無回答は除外した

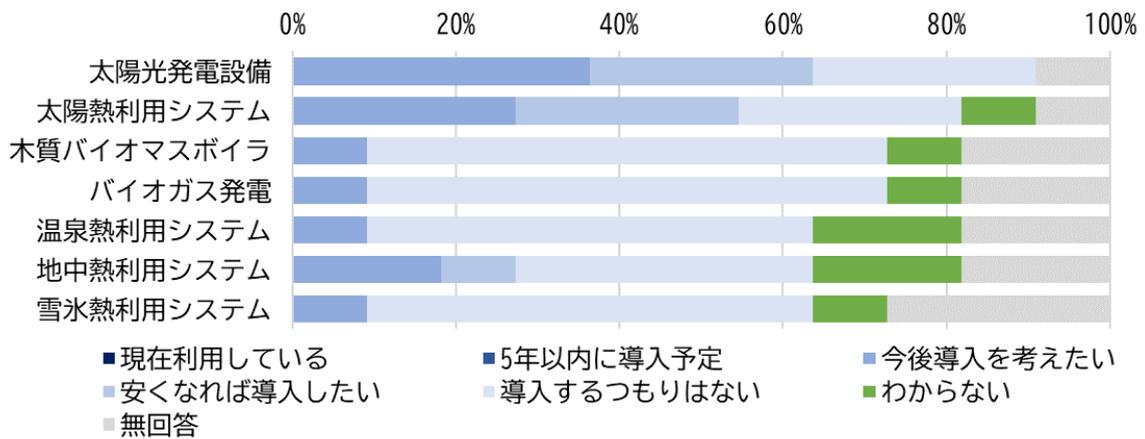
(2) 事業者アンケート

アンケートは10社から回答があり、未記載のものは無回答、不明とした。

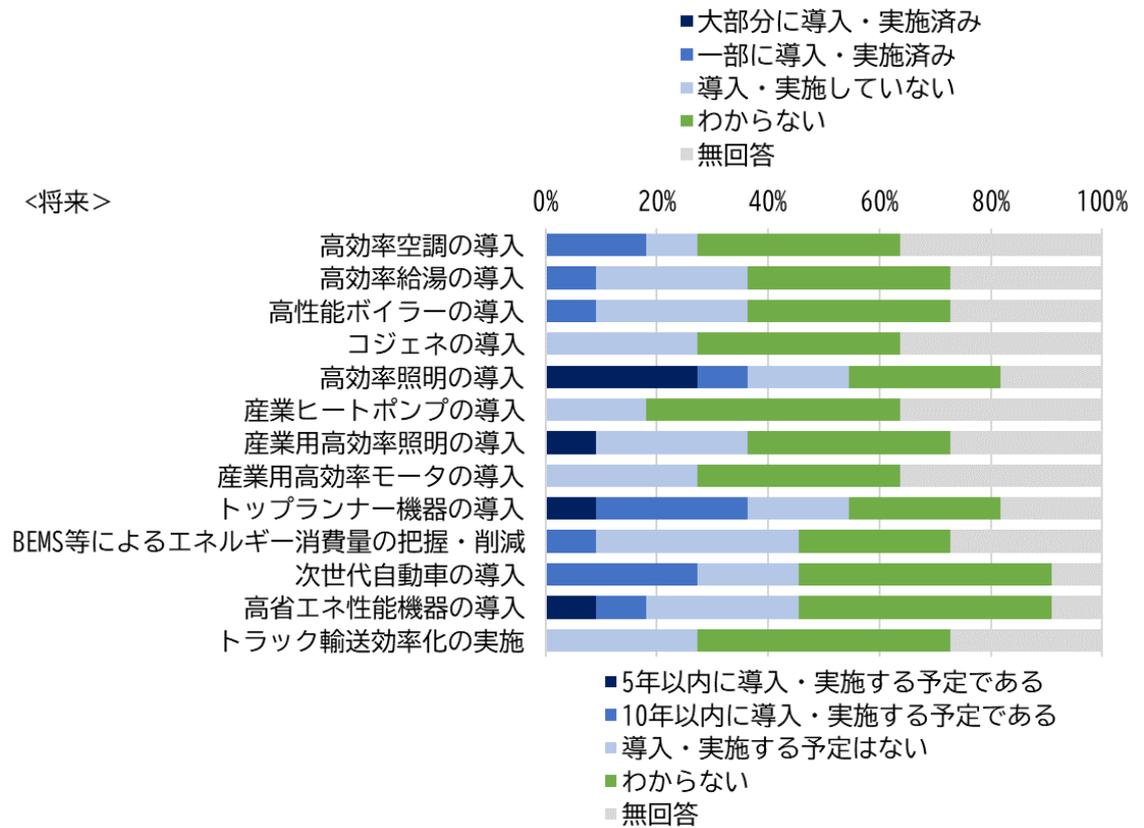
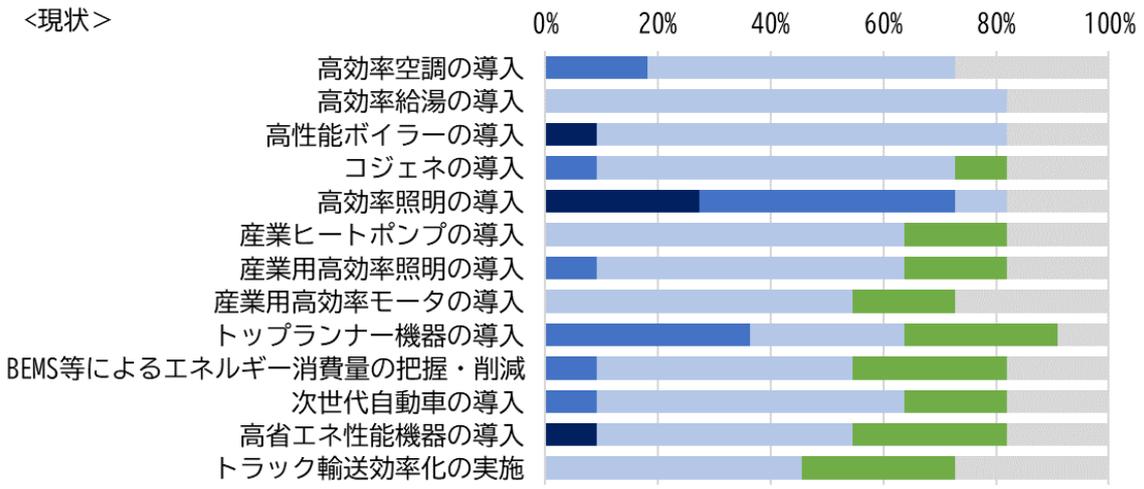
■ 回答事業者の情報



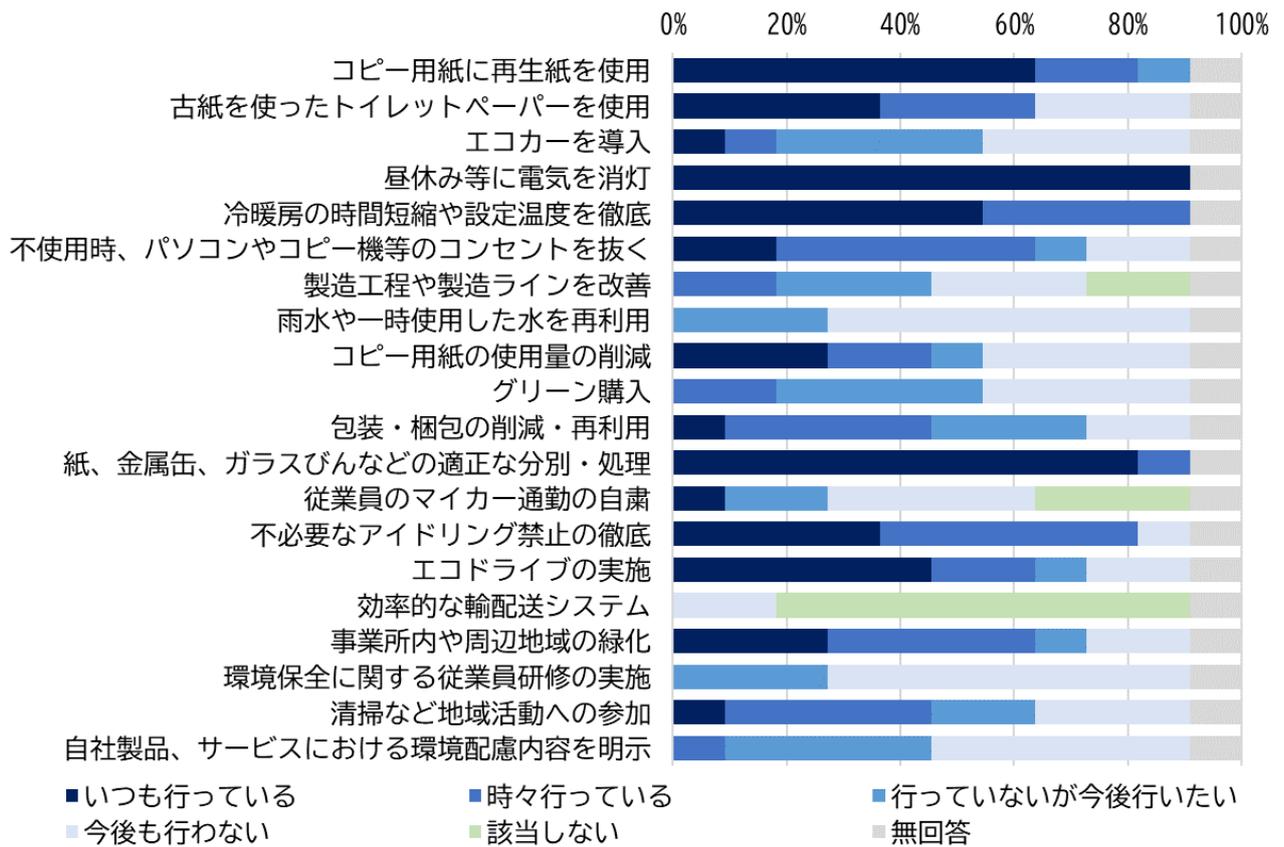
■ 貴事業所における再生可能エネルギーの利用状況、今後の導入予定について、それぞれの項目で意向に最も近いものを選択してください。



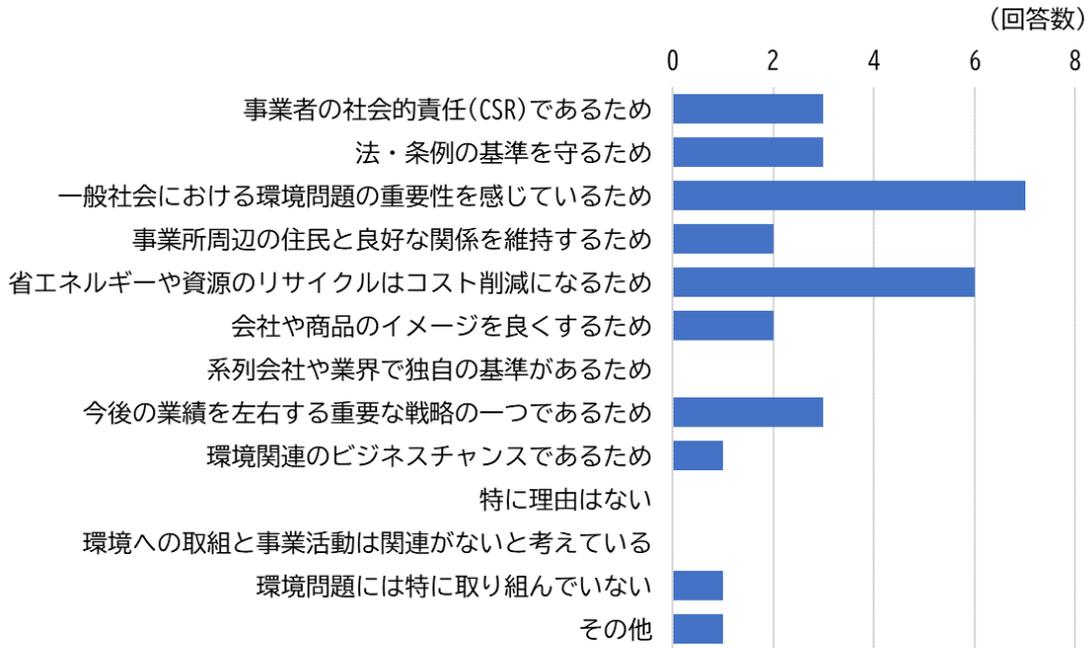
■ 事業所が導入・実施している省エネ対策について、それぞれの取組みについて現状と将来に当てはまるものを選択してください。



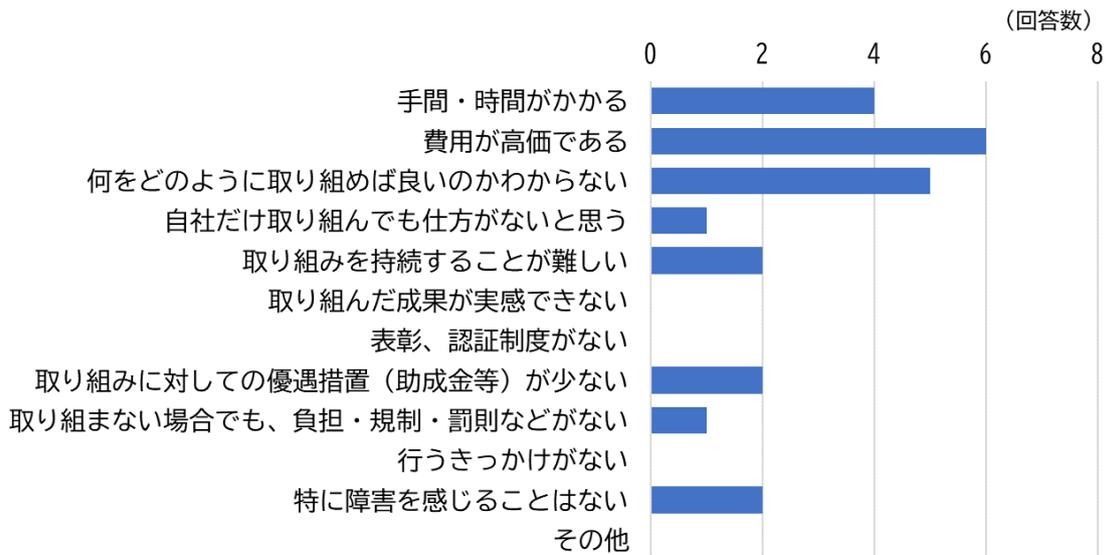
■ 事業所が日頃行っている環境保全の取組みについて、それぞれ当てはまるものを選択してください。



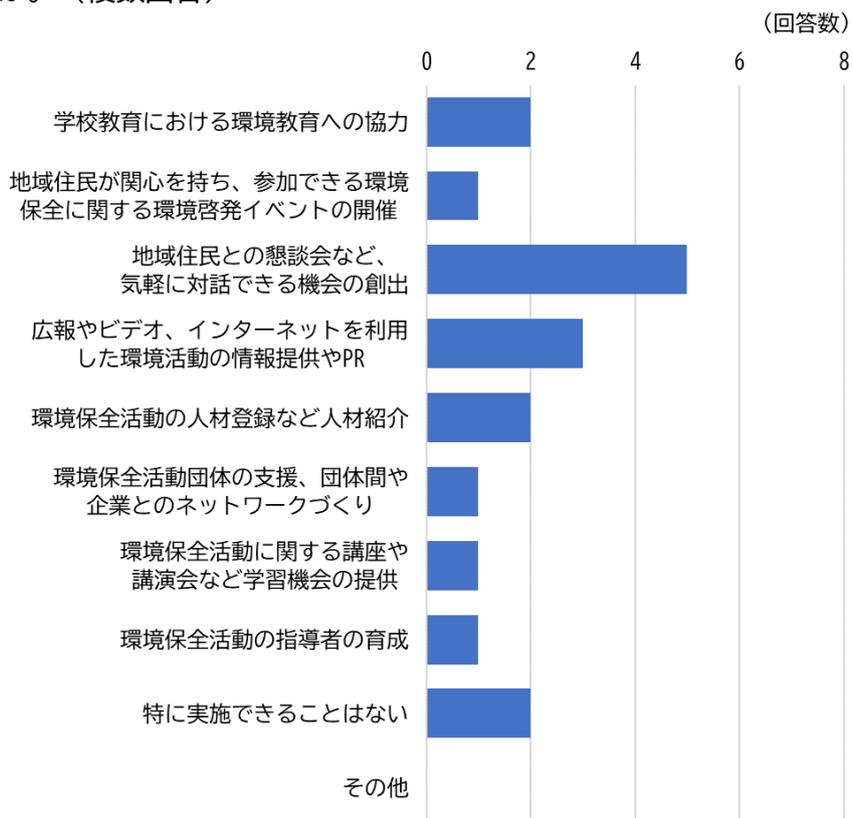
■ 事業所が環境問題に取り組む理由は何ですか。（複数回答）



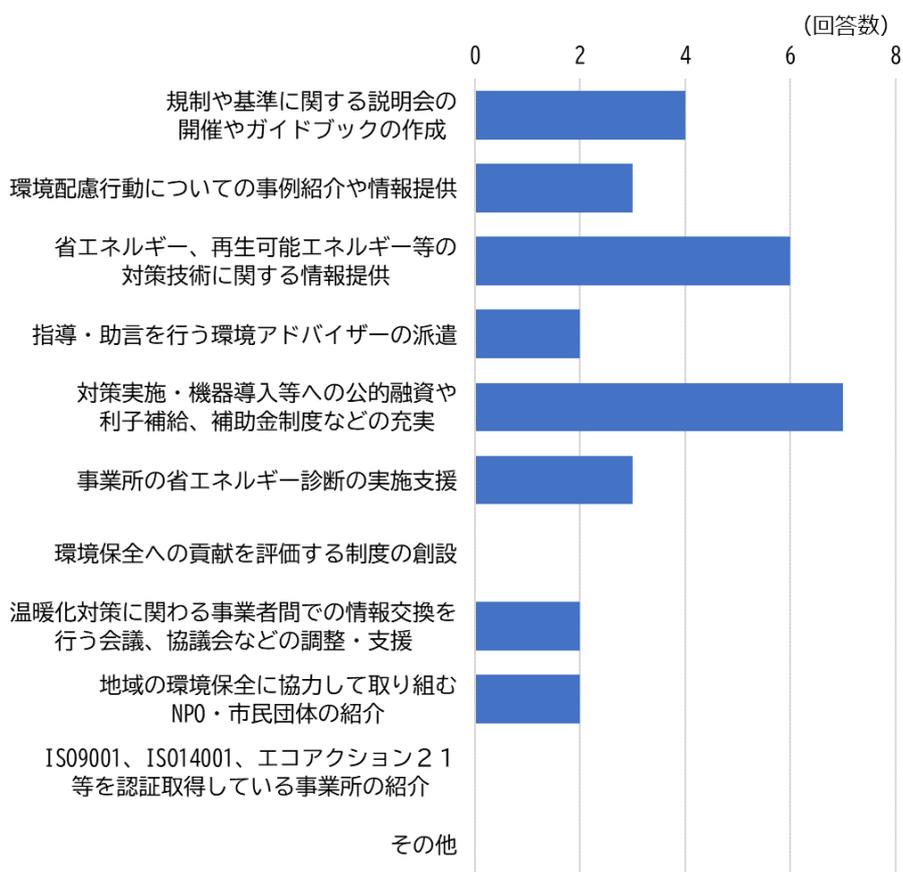
■ 事業所が環境問題に取り組むための障害となるものは何ですか。（複数回答）



- 今後、事業所が町民と共に環境保全活動を推進していく場合、どのようなことが実施可能だと考えますか。（複数回答）



- 貴事業所が今後、環境問題や地球温暖化対策に取り組んでいく上で、町にどのようなことを望みますか。（複数回答）



■事業者アンケートから得られた各事業者の原単位等は以下の通りです。

産業部門			電力	灯油	軽油	ガソリン	LPG	合計
建設業 1事業者	経済センサス での従業員数 29人	アンケート結果から 得られたエネルギー 消費量（原単位）	2,700 (kWh/人)	500 (L/人)	1,500 (L/人)	1,000 (L/人)	-	-
		エネルギー消費量	78.3 (MWh)	147 (MWh)	460 (MWh)	269 (MWh)	-	954 (MWh)
		二酸化炭素排出量	41.7 (t-CO2)	36.3 (t-CO2)	114 (t-CO2)	66.3 (t-CO2)	-	258 (t-CO2)
業務部門			電力	灯油	軽油	ガソリン	LPG	合計
卸売・ 小売業 1事業者	経済センサス での従業員数 103人	アンケート結果から 得られたエネルギー 消費量（原単位）	184 (kWh/人)	20 (L/人)	-	-	-	-
		エネルギー消費量	18.9 (MWh)	20.9 (MWh)	-	-	-	39.8 (MWh)
		二酸化炭素排出量	10.1 (t-CO2)	5.1 (t-CO2)	-	-	-	15.2 (t-CO2)
宿泊業・ 飲食業 2事業者	経済センサス での従業員数 190人	アンケート結果から 得られたエネルギー 消費量（原単位）	967 (kWh/人)	1,678 (L/人)	-	-	85.6 (m3/人)	-
		エネルギー消費量	184 (MWh)	3,232 (MWh)	-	-	429 (MWh)	3,844 (MWh)
		二酸化炭素排出量	97.9 (t-CO2)	798 (t-CO2)	-	-	92.6 (t-CO2)	989 (t-CO2)

2. 家庭で行う省エネルギー行動

項目				年間削減量 電気・灯油 ・ガス	年間の 料金削減額 (円/年)	年間の CO ₂ 排出削減量 (kg-CO ₂ /年)
リビング	照明器具	電球型 LED ランプに交換 (54W の白熱電球から 9W の電球型 LED ランプ に交換)	電気	90.00kWh	3,495 円	48.7kg-CO ₂
		点灯時間を短く (蛍光灯の場合) (54W の白熱電球 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間 短縮した場合)	電気	19.71kWh	765 円	10.7kg-CO ₂
	液晶テレビ	テレビを見ないときは消す (1 日 1 時間テレビ (50V 型) を見る時間を短 くした場合)	電気	28.87kWh	1,121 円	15.6kg-CO ₂
		画面は明るすぎないように (テレビ (50V 型) の画面の輝度を 1 割下げた 場合)	電気	18.73kWh	727 円	10.1kg-CO ₂
	パソコン	使わないときは電源オフ (デスクトップ型) (1 日 1 時間利用時間を短縮した場合)	電気	31.57kWh	1,226 円	17.1kg-CO ₂
		使わないときは電源オフ (ノート型) (1 日 1 時間利用時間を短縮した場合)	電気	5.48kWh	212 円	3.0kg-CO ₂
	石油ストーブ	設定を 2℃下げて、20℃にした場合 (暖房の設定温度を 22℃→20℃。暖房面積約 23m ² 、機器 1 台、運転時間 5 時～24 時)	灯油	35.5L	4,593 円	88.4kg-CO ₂
		運転時間を 1 時間短縮 1 日 1 時間運転を短縮した場合 (設定温度 22℃)	灯油	9.8L	1,268 円	24.4kg-CO ₂
	ガスストーブ	設定を 2℃下げて、20℃にした場合 (暖房の設定温度を 22℃→20℃。暖房面積約 23m ² 、機器 1 台、運転時間 5 時～24 時)	ガス	13.77m ³	12,133 円	32.2kg-CO ₂
		運転時間を 1 時間短縮 1 日 1 時間運転を短縮した場合 (設定温度 22℃)	ガス	3.82m ³	3,363 円	8.9kg-CO ₂
	電気蓄熱式暖房器	設定を 2℃下げて、20℃にした場合 (暖房の設定温度を 22℃→20℃。暖房面積約 23m ² 、機器 1 台、運転時間 5 時～24 時)	電気	313kWh	12,156 円	169kg-CO ₂
	システム熱交換換気	熱交換換気システムの導入 (戸建 2 階建て、延床面積 130m ² 、年間を通し て 1 時間に住宅の半分の空気を外気と入れ替 える場合)	灯油	372L	48,136 円	926kg-CO ₂
	ラル暖房セント	家全体の設定を 2℃下げて、20℃にした場合 (暖房の設定温度を 22℃→20℃。暖房面積約 130m ² 、運転時間 5 時～24 時)	灯油	208.5L	26,979 円	519kg-CO ₂
	ラル暖房セント	家全体の設定を 2℃下げて、20℃にした場合 (暖房の設定温度を 22℃→20℃。暖房面積約 130m ² 、運転時間 5 時～24 時)	ガス	74.0m ³	65,153 円	173kg-CO ₂

項目			年間削減量 電気・灯油 ・ガス	年間の 料金削減額 (円/年)	年間の CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂ /年)	
リビング	電気セントラル暖房	家全体の設定を 2℃下げて、20℃にした場合 (暖房の設定温度を 22℃→20℃。暖房面積約 130m ² 、運転時間 5 時～24 時)	電気	1,769.7kWh	68,735 円	957kg-CO ₂
	エアコン(冷房)	設定を 1℃挙げて、28℃にした場合 (外気気温 31℃、エアコン (2.2kW) の設定温度を 27℃から 28℃にした場合、運転時間 9 時間/日)	電気	30.24kWh	1,174 円	16.4kg-CO ₂
		運転時間を 1 時間短縮 1 日 1 時間運転を短縮した場合 (設定温度 28℃)	電気	18.78kWh	729 円	10.2kg-CO ₂
		フィルターを月に 1～2 回清掃 (フィルターが目詰まりしているエアコン (2.2kW) とフィルターを掃除した場合の比較)	電気	31.95kWh	1,240 円	17.3kg-CO ₂
キッチン	冷蔵庫	詰め込み過ぎない (一杯に詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較)	電気	43.84kWh	1,702 円	23.7kg-CO ₂
		むやみに開閉しない (冷蔵庫は 12 分毎に 25 回、冷凍庫は 40 分毎に 8 回、10 秒ずつ開放した場合と、その 2 倍の回数を行った場合の比較)	電気	10.40kWh	403 円	5.6kg-CO ₂
		季節に合わせて温度調整 (周囲温度 22℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合)	電気	61.72kWh	2,397 円	33.4kg-CO ₂
	電気ポット	使わないときはプラグを抜く (ポットに満タンの水 2.2L を入れ沸騰させ、1.2L を使用后、6 時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較)	電気	107.54kWh	4,176 円	58.2kg-CO ₂
	ガスコンロ	炎の大きさを調節 (水 1L (20℃程度) を沸騰させるとき、強火から中火にした場合 (1 日 3 回))	ガス	1.08m ³	953 円	2.5kg-CO ₂
	炊飯ジャー	使わないときはプラグを抜く (1 日に 7 時間保温し、プラグをコンセントに差し込んだままの場合と、保温せずにコンセントから抜いた場合の比較)	電気	45.78kWh	1,778 円	24.8kg-CO ₂
	給湯器 石油	洗いもの時は低温に設定 (65L の水 (20℃) を使い、湯沸かし器の設定温度を 40℃から 38℃にし、1 日 2 回手洗した場合 (冷房期間を除く))	灯油	8.36L	1,081 円	20.8kg-CO ₂
	給湯器 ガス	洗いもの時は低温に設定 (65L の水 (20℃) を使い、湯沸かし器の設定温度を 40℃から 38℃にし、1 日 2 回手洗した場合 (冷房期間を除く))	ガス	3.97m ³	3,500 円	9.3kg-CO ₂

項目			年間削減量 電気・灯油 ・ガス	年間の 料金削減額 (円/年)	年間の CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂ /年)
キッチン	電気 温水器	洗いもの時は低温に設定 (65Lの水(20℃)を使い、湯沸かし器の設定 温度を40℃から38℃にし、1日2回手洗いた した場合(冷房期間を除く))	電気 93.28kWh	3,622円	50.5kg-CO ₂
バス・ トイレ	石油 給湯器	入浴はみんなでつぎつぎに入る (2時間放置により4.5℃低下した湯(200L) を追い焚きする場合(1日1回))	灯油 43.07L	5,573円	107kg-CO ₂
		シャワーを流しっぱなしにしない (42℃のお湯を流す時間を1分間短縮した場 合)	灯油 18.66L	2,414円	46.5kg-CO ₂
	ガス 給湯器	入浴はみんなでつぎつぎに入る (2時間放置により4.5℃低下した湯(200L) を追い焚きする場合(1日1回))	ガス 17.36m ³	15,297円	40.6kg-CO ₂
		シャワーを流しっぱなしにしない (42℃のお湯を流す時間を1分間短縮した場 合)	ガス 5.81m ³	5,117円	13.6kg-CO ₂
	電気 温水器	入浴はみんなでつぎつぎに入る (2時間放置により4.5℃低下した湯(200L) を追い焚きする場合(1日1回))	電気 465.83kWh	18,092円	252kg-CO ₂
		シャワーを流しっぱなしにしない (42℃のお湯を流す時間を1分間短縮した場 合)	電気 201.86kWh	7,840円	109kg-CO ₂
	洗濯 機	まとめ洗い (定格容量(洗濯・脱水容量6kg)の4割を入 れて洗う場合と、8割を入れて2日に1回洗う 場合との比較)	電気 5.88kWh	228円	3.2kg-CO ₂
	掃除 機	部屋を片付けてからかける (利用する時間を、1日1分間短縮した場合)	電気 5.45kWh	211円	2.9kg-CO ₂
		パック式は適宜取り替える (パックいっぱいにごみが詰まった状態と、 未使用のパックの比較)	電気 1.55kWh	60円	0.8kg-CO ₂
	温水 洗浄 便座	使わないときはふたを閉める (ふたを閉めた場合と、開けっぱなしの場合 の比較(貯湯式))	電気 34.90kWh	1,355円	18.9kg-CO ₂
便座を低温に設定 (便座の設定温度を一段階(中→弱)下げた 場合(貯湯式、冷房期間はOFFに設定))		電気 26.40kWh	1,025円	14.3kg-CO ₂	
洗浄水の温度を低く設定 (洗浄水の温度設定を一段階(中→弱)下げ た場合(貯湯式、暖房期間:周囲温度11℃、 中間期:18℃、冷房期間:26℃))		電気 13.80kWh	535円	7.5kg-CO ₂	

項目				年間削減量 電気・灯油 ・ガス	年間の 料金削減額 (円/年)	年間の CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂ /年)
融雪	石油 ヒート ロード テイング	自動運転から手動運転に変更 (融雪面積 40m ²)	灯油	311.99L	40,371 円	777kg-CO ₂
		予熱運転を遅延運転に (融雪面積 40m ²)	灯油	336.41L	43,531 円	838kg-CO ₂
自動車	自動車	ふんわりアクセル「eスタート」 (発進時、5秒間で20km/h程度の加速を意識した場合)	ガソリン	83.57L	15,042 円	194kg-CO ₂
		早めのアクセルオフ	ガソリン	18.09L	3,256 円	42.0kg-CO ₂
		加減速を少なめに	ガソリン	29.29L	5,272 円	68.0kg-CO ₂
		アイドリングストップ	ガソリン	17.33L	3,119 円	40.2kg-CO ₂

※項目及び年間削減量については、「実践！おうちで省エネ（経済産業省北海道経済産業局、2025年3月）」のものを用いています。

※電気については、電気料金は北海道電力の「従量電灯B」の電力量料金（～120kWh）35.35円/kWh及び再生可能エネルギー発電促進賦課金単価3.49円/kWhより試算しています。また、CO₂排出削減量は、北海道電力の調整後排出係数×ニューE（残差）0.000541(t-CO₂/kWh)を用いました（令和7年3月現在）。

※ガスについては、上記資料においては都市ガスを想定していることから、同等の熱量のLPガスに置き換えました。料金については、一般財団法人日本エネルギー経済研究所石油情報センターの後志地域平均料金（従量料金）881円/m³より試算しています。また、CO₂排出削減量は、「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧（環境省）」のLPガスの排出係数である3.00(t-CO₂/t、1.8954kg/m³)を用いました（令和7年3月現在）。

※灯油については、料金は一般財団法人日本エネルギー経済研究所石油情報センターの北海道の石油製品小売市況調査結果（令和7年2月27日14時）129.4円/Lより試算しています。また、CO₂排出削減量は、「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧（環境省）」のLPガスの排出係数である2.49(t-CO₂/kL)を用いました（令和7年3月現在）。

※ガソリンについては、料金は一般財団法人日本エネルギー経済研究所石油情報センターの北海道の石油製品小売市況調査結果（令和7年2月27日14時）180円/Lより試算しています。また、CO₂排出削減量は、「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧（環境省）」のガソリンの排出係数である2.32(t-CO₂/kL)を用いました（令和7年3月現在）。

3. 用語集

カーボンニュートラル

カーボンニュートラルとは、温室効果ガスについて「排出を全体としてゼロにする」ことを指します。「全体としてゼロに」とは、「排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロにする」という意味であり、排出を完全にゼロに抑えることは現実的に難しいため、排出せざるを得なかったぶんについては同じ量を「吸収」または「除去」することで、差し引きゼロを目指します。

地熱

地球の中心部では、5,000～6,000℃もの温度があると考えられており、地熱は、この地球内部の熱を指しています。地熱は熱エネルギーとしても電気エネルギーとしても活用することができ、地球内部の熱エネルギーを使うため、化石燃料のように枯渇する心配がありません。

地中熱

地表の気温が季節によって変動するのに対し、地中の温度は季節に関わらずほぼ一定となっています。地中熱ではこの地中の熱を活用し、冷暖房や給湯に活用します。

バイオマス

バイオマスは、「バイオ（bio=生物、生物資源）」と「マス（mass=量）」を組み合わせでできた言葉で、動植物などから生まれた生物資源の総称です。有限な石油等の化石資源とは異なり、バイオマスは生命と太陽エネルギーがある限り、持続的に再生可能な資源です。

バイオガス

家畜糞尿や生ごみなど、バイオマスが嫌気性微生物の働きによってメタン発酵することにより得られるガスであり、主にメタン（約60%）と二酸化炭素（約40%）から成ります。

バイナリー発電

地熱による発電方法の一種で、地熱流体の温度が低く十分な蒸気が得られないときなど、地熱流体で沸点の低いアンモニアなどの媒体を加熱し、媒体蒸気でタービンを回し発電する方式です。

レジリエンス

レジリエンス（Resilience）は、本来は「弾力性」・「回復力」・「反発力」といった意味を持つ言葉ですが、防災においては災害などに対する抵抗力や災害を乗り越える力を意味しており、災害などに備えるための対策を指しています。

BCP

BCPとは、災害などの緊急事態における地方公共団体などの事業継続計画（Business Continuity Planning）を指し、災害やテロ、システム障害などの緊急事態に遭遇した時に損害を最小限に抑えつつ、重要な業務を継続あるいは早期復旧を図ることを目的としています。

HEMS

HEMSとは、「Home Energy Management System」を略したもので、家電製品や給湯機器をネットワーク化し、表示機能と制御機能を持つシステムのことです。表示機能では、機器ごとのエネルギー消費量をパソコンや携帯電話で表示、制御機能では遠隔地からの機器のオンオフ制御や、温度や時間などの自動制御をするなどして、家庭の省エネルギーを促進します。

ZEH

ZEHとは、「Net Zero Energy House」の略称で、外皮の断熱性能等を大幅に向上させると共に、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅です。

4. エネルギーの単位と単位換算表

【ジュール J】

ジュール (J) は、熱量 (エネルギー量) の単位であり、「1 ニュートンの力で 1 メートル動かすときの仕事」に相当する熱量と定義されています。

また、「1 秒間に 1 ジュールの仕事の行ったときの仕事率」が 1 ワット (W) であり、ワットはジュールと秒で、 $W=J/s$ で定義されています。

【キロワットアワー kWh】

電力量で使用される単位です。ワット (W) は、 J/s であり、1h (アワー: 1 時間=3,600 秒) に換算すると、 $k(1,000) \times J/s \times 3,600s = 3.6 \times 10^6 J$ (ジュール) となります。つまり、 $1kWh = 3.6MJ$ です。

【キロ k・メガ M・ギガ G】

国際単位系 (SI) の接頭辞で、キロ (k) は 10^3 倍の量 (千倍)、メガ (M) は 10^6 倍の量 (百万倍)、ギガ (G) は 10^9 倍 (10 億倍) であり、例えば $1,000,000Wh = 1MWh$ となります。

〈SI 接頭語〉

接頭語の記号	名称		接頭語の記号	名称	
E	エクサ	10^{18}	K	キロ	10^3
P	ペタ	10^{15}	m	ミリ	10^{-3}
T	テラ	10^{12}	μ	マイクロ	10^{-6}
G	ギガ	10^9	n	ナノ	10^{-9}
M	メガ	10^6	p	ピコ	10^{-12}

〈熱量換算表〉

	メガジュール (MJ)	キロワットアワー (kWh)	原油換算 キロリットル (kL)
メガジュール (MJ)	1	0.278	0.0258×10^{-3}
キロワットアワー (kWh)	3.6	1	0.0930×10^{-3}
原油換算 キロリットル (kL) は	3.87×10^4	1.08×10^4	1

積丹町再生可能エネルギービジョン 令和7年3月

〒046-0292

北海道積丹郡積丹町大字美国町字船澗4 8 番地5

積丹町役場 商工観光課

TEL 0135-44-2111 FAX 0135-44-2125