

厚真町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2024（令和6）年3月

厚真町

目次

1. 計画策定の背景、基本事項	1
(1) 計画の背景・目的・位置づけ	1
(2) 計画の期間・対象	3
2. 厚真町をとりまく現況	4
(1) 自然環境の特性	4
(2) 社会的特性	5
3. 再生可能エネルギーの導入状況	7
(1) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル	7
(2) 再生可能エネルギー導入実績	7
4. 温室効果ガス排出量の現況と将来推計	8
(1) CO ₂ の排出量	8
(2) CO ₂ 排出量の将来推計	10
5. 地域課題と脱炭素シナリオ	11
(1) 地域特性と課題の整理	11
(2) 脱炭素シナリオ	12
6. 目標と基本方針	13
(1) 目指す将来像	13
(2) CO ₂ 排出量の削減目標	13
7. 目標達成に向けた施策	14
(1) 取組の基本方針	14
(2) 具体的な取組	17
8. 計画の推進	24
(1) 推進体制	24
(2) 進行管理	24

1.計画策定の背景、基本事項

(1)計画の背景・目的・位置づけ

1)計画策定の背景

2022(令和4)年4月の「ゼロカーボンシティあつま宣言」は下記のとおりです。



「ゼロカーボンシティあつま」宣言

～2050年二酸化炭素排出量ゼロを目指して～

近年、地球温暖化の影響による異常気象によって甚大な気象災害が多発し、私たちの日常における安全・安心な生活が脅かされる事態に直面しています。

この地球温暖化には、世界規模での対策が求められており、我が国においても2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルの実現を掲げ、国を挙げて脱炭素社会の取り組みを進めています。

このような中、北海道胆振東部地震の被災地である厚真町では、利用可能な自然資本を活用した太陽光・木質バイオマス発電施設整備による「防災力の強化」、「公共施設群の再生可能エネルギー活用」、「排熱利用による産業創出」を一体的に進めるエネルギー地産地消事業や、被災森林の再生と森林管理による二酸化炭素吸収源の確保などの取り組みをすでに実施しています。

今後、公共・民間を挙げてのさらなる脱炭素の取り組みにより、持続可能な地域づくりを実現するため、2050年二酸化炭素排出量ゼロに挑戦することをここに宣言します。

令和4年4月6日

厚真町長 宮坂 尚市朗

2)計画策定の目的

本町は北部の広大な森林地帯、夕張山地から流れる厚真川など、豊かな資源に恵まれています。これにより、米や小麦、ハスカップなど、一次産業を主軸に地域が発展してきました。また、南部は太平洋に面しており、火力発電所や石油備蓄基地など、北海道のエネルギー基地として、北海道の地域経済を支えてきました。

しかし、1958(昭和 33)年をピークに少子高齢化などによる人口減少が続く中、地球温暖化による気候変動や異常気象の増加、災害や世界情勢によるエネルギー供給不安など、地域経済を支える一次産業や発電所に影響を与える地域課題が現れつつあります。これらの地域課題を解決するには、再生可能エネルギー等を活用した、災害に強い脱炭素地域づくりを進めることが重要です。

本町においても国や北海道の取組を受け、気候変動に係わる地域課題に対応するため、2022(令和 4)年 4 月に「ゼロカーボンシティあつま宣言」を行いました。

これまで木質バイオマスボイラーや太陽光発電誘致などの再生可能エネルギー活用の取組を進めてきましたが、地域にとって有益なゼロカーボンシティを実現する上では、再生可能エネルギーの一層の導入が必要です。また、環境保全や防災、経済などの地域課題の視点も含めて総合的に調整し、町民、事業者、行政が一丸となって CO₂排出量実質ゼロを目指すことが非常に重要です。

本計画は、気候変動と地域課題の解決に向け、本町の再生可能エネルギー導入計画を策定することを目的とします。

3)計画の位置づけ

本計画は、本町のまちづくり総合計画の元、国の地球温暖化対策計画などに従い、本町全域における再生可能エネルギー(以下、「再エネ」という。)等の導入の方針をまとめた計画です。

また、環境対策の上位計画である厚真町第 2 次環境対策実行計画や関連計画の第 3 次厚真町地球温暖化対策実行計画(事務事業編)など、各種計画と連携します。

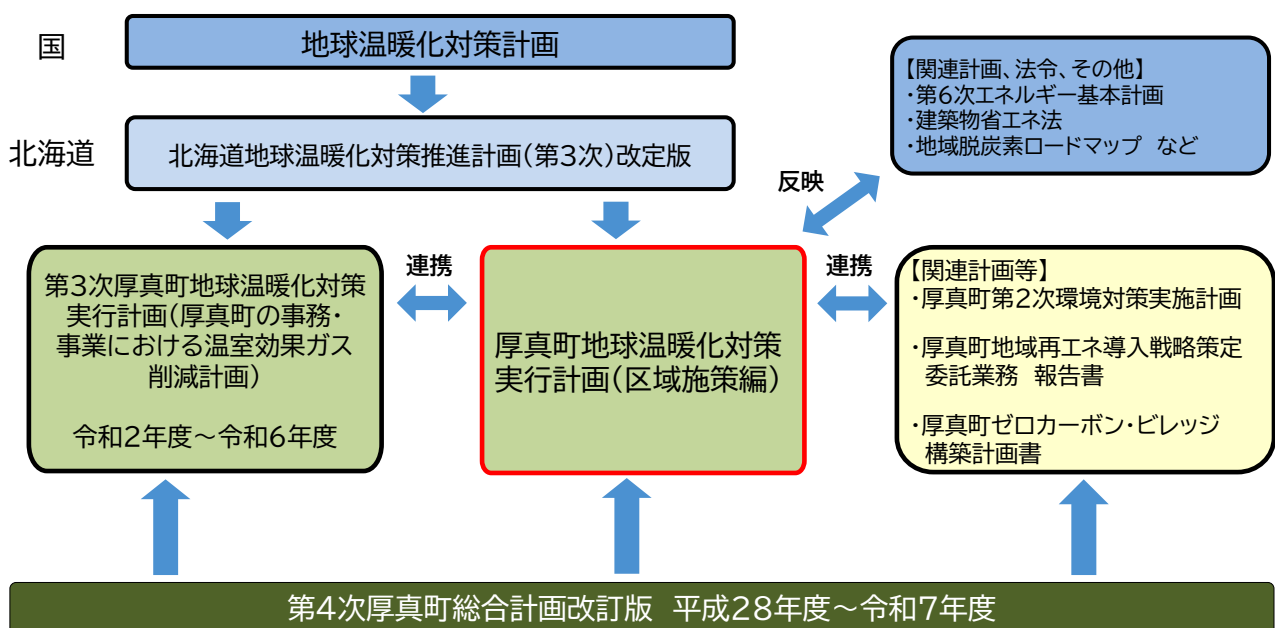


図 1.1 本計画の位置づけ

(2)計画の期間・対象

1)計画期間

本計画の計画期間は、策定年度である 2024(令和 7)年度から 2030(令和 12)年度までの 7 年とします。

2)基準年度

2013(平成 25)年度を基準年度とし、2030(令和 12)年度を目標年度とします。

3)対象とする範囲

本計画は、厚真町全域を対象範囲とします。

4)対象とする温室効果ガス

本計画が対象とするエネルギー起源由来の温室効果ガスは、二酸化炭素(CO₂)とします。

2.厚真町をとりまく現況

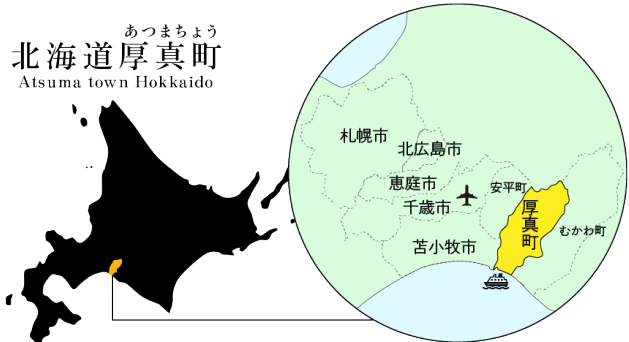
(1)自然環境の特性

1)地形

本町は、北海道の南西部、道央ベルト地帯（日本海と太平洋をつなぐ日本で唯一の広大な平坦地）の南端に位置しています。

西側は安平町・苫小牧市、東側はむかわ町、北側は由仁町及び夕張市と隣接し、北海道の中心都市である札幌など主要都市へのアクセスのほか、物流拠点の苫小牧、北海道の空の玄関口である新千歳空港など、道外への窓口となる都市へのアクセスにも恵まれています。

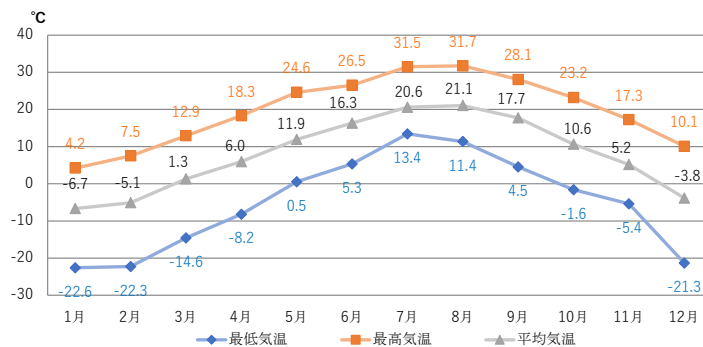
地形は、南北約 33 km、東西約 17 kmと細長く、総面積約 405 km²の太平洋に面した農村地帯であり、全般的に低平で、北部は標高 170～400m山地・丘陵となっており、夕張岳南麓から発し、北から南へ町の中央を抜け、支流を集めて二級河川の厚真川が太平洋に注いでいます。



2)気象

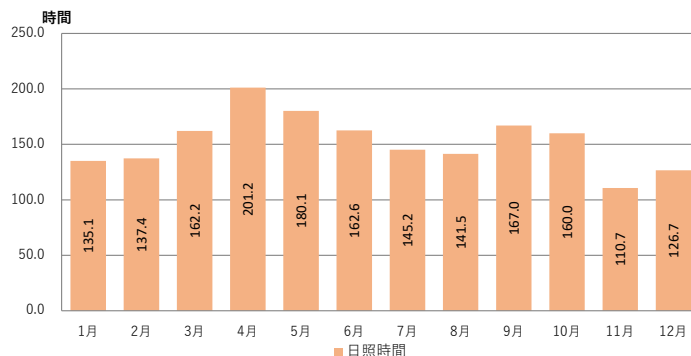
北海道の中でも、夏は比較的涼しく、冬は寒さがそれほど厳しくなく、また、積雪が少ないため、1年を通じて過ごしやすい気候となっています。

日照時間は、過去3年の平均では、年間を通じて、約 110～200 時間/月となっています。



出典:気象庁ホームページ

図 2.1 厚真観測地点 月別気温(2020-2022 年の 3 年平均)



出典:気象庁ホームページ

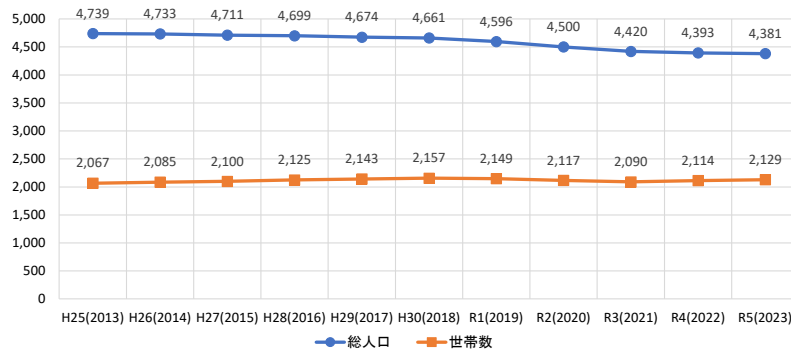
図 2.2 厚真観測地点 月別日照時間(2020-2022 年の 3 年平均)

(2)社会的特性

1)人口動態

本町の人口は、ゆるやかに人口減少が続いており、過去 10 年間で約 350 人減少し、2023(令和 5)年では 4,381 人となっています。

一方、世帯数はゆるやかに増加が続き、近年では横ばいの傾向となっており、過去 10 年間で約 60 世帯増加し、2023(令和 5)年では 2,129 世帯となっています。



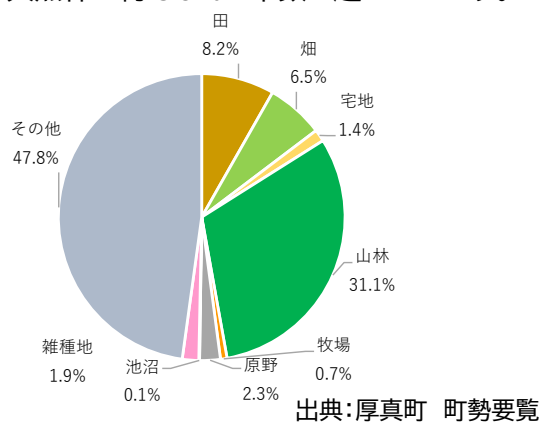
出典:住民基本台帳(各年 1 月 1 日時点)

図 2.3 人口の推移

2)土地利用

本町の約31%を山林が占めており、次いで田が8%となっています。

また、CO₂の吸収源ともなる森林面積は 28,436ha で、そのうち約50%が私有林等、約40%が道有林です。森林種別で見ると、天然林が約 56%と半数を超えています。



出典:厚真町 町勢要覧

図 2.4 地目別面積割合

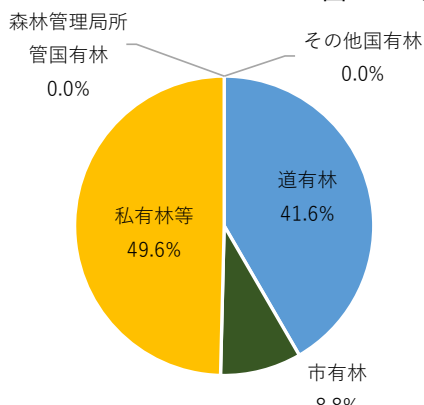
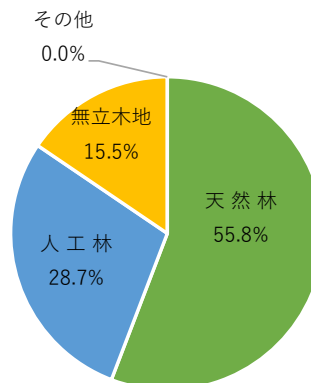


図 2.5 所有区分別森林面積割合

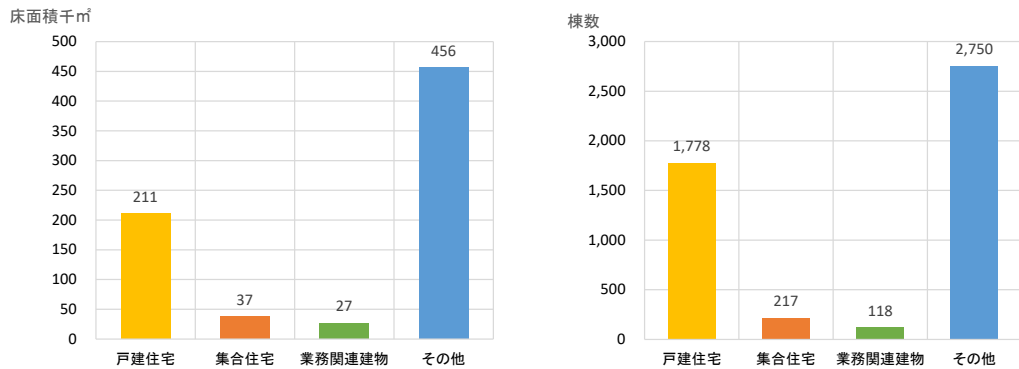


出典:2021 年度 北海道林業統計

図 2.6 森林種別面積割合

3)建物

本町の建物は、床面積、棟数いずれも戸建住宅がその多くを占めており、その多くは木造家屋です。



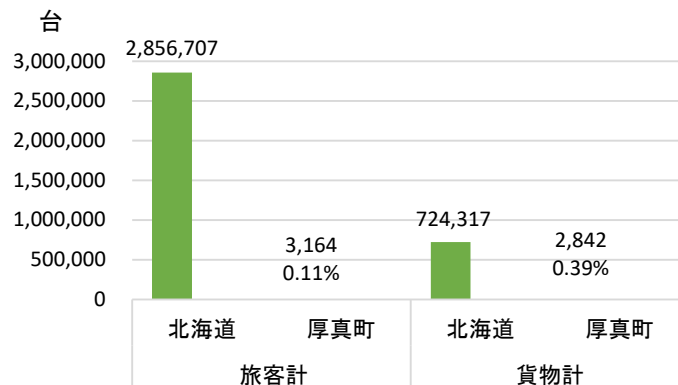
出典：2019 年度 固定資産の価格等の概要調書

※戸建住宅は、調書上の木造の専用住宅、併用住宅の合計とし、集合住宅は、木造共同住宅と非木造住宅アパートの合計
 ※業務関連建物は、木造の旅館料亭ホテル、事務所店舗、劇場病院と非木造の事務所店舗百貨店、ホテル病院の合計
 ※その他の建物は、全てその他として集計

図 2.7 建物区分別の床面積及び棟数

4)交通

本町の自動車保有台数は、旅客自動車、貨物自動車ともに北海道よりも少なくなっています。ただし、貨物自動車の保有台数は港湾運送事業が発達していることから、北海道の約 0.4%を占めています。

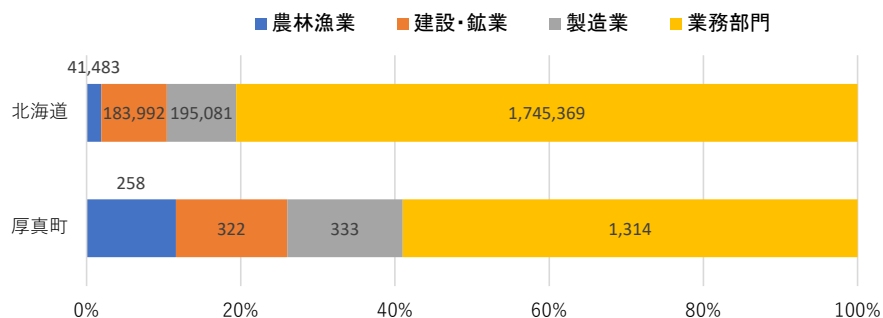


出典：環境省 運輸部門(自動車)二酸化炭素排出量推計データ(2023 年 3 月)より作成

図 2.8 自動車保有台数

5)経済的特性

本町の産業部門別の従業者数の割合をみると、第1次産業(農林水産業)は約 10%、第2次産業(建設・鉱業、製造業)は約 30%、第3次産業(業務部門)は約 60%となっています。北海道全体の傾向と比較して、1次産業、2次産業の割合が大きくなっています。



出典：経済センサス活動調査(2016 年)

図 2.9 産業部門別従業者割合

3.再生可能エネルギーの導入状況

(1)再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

環境省では、全国各地における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを公開しており、本町におけるエネルギー種別の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを把握することができます。なお、再生可能エネルギーの利用形態は電力利用と熱利用に分かれて集計されています。

このデータに基づく下表のとおり、本町における主な再生可能エネルギーとして、電力利用では、太陽光、陸上風力、地中熱があげられます。また、熱利用では、地中熱があげられます。

ただし、陸上風力に関して、社会的に設置が難しい立地等も含めた可能性の値であるため、実際には太陽光よりもポテンシャルはかなり低くなると考えられます。

表 3.1 環境省による再生可能エネルギー導入ポテンシャル推計値

大区分	中区分	導入ポテンシャル				
		設備容量 MW	発電量 MWh/年	CO2削減量 千t-co2		
電	太陽光	建物系	63	77,112	46	
		土地系	987	1,205,549	725	
		合計	1,050	1,282,661	771	
	風力	陸上風力	1,331	2,960,047	1,779	
	中小水力	河川部	0.4	1,894	1	
		農業用水路	0	0	0	
		合計	0	1,894	1	
	気	木質バイオマス	木質バイオマス	0.5	2942	2
		畜産バイオマス	畜産バイオマス	0.3	868	1
		地熱	蒸気フラッシュ	0	0	0
バイナリー			0	0	0	
低温バイナリー			12	76,167	46	
合計			12	76,167	46	
再生可能エネルギー電気合計		2,395	4,324,579	2,599		
区分		熱量 GJ/年	CO2削減量 千t-co2			
熱	木質バイオマス	37,426	3			
	畜産バイオマス	7,143	1			
	太陽熱	19,162	1			
	地中熱	233,690	17			
	再生可能エネルギー熱合計	297,421	21			

出典:環境省「REPOS 公開 GIS データ(2023年8月取得)」

(2)再生可能エネルギー導入実績

本町で導入されている再生可能エネルギー(FIT 制度認定)は、太陽光発電が主となっており、規模換算をすると合計 23.17MW の設備が導入されています。

太陽光発電のうち、住宅等の建物に設置されている 10kW 未満の小規模な太陽光が設置件数の多くを占めています。

また、町内外の事業者により 10kW 以上の太陽光設備が導入されており、今後もエネルギー事業者等による再生可能エネルギーの導入が検討される可能性があります。

表 3.2 厚真町の FIT 認定設備の件数と設備容量

		件数	設備容量MW	備考
太陽光	10KW未満	104	0.69	住宅向け
	10KW以上	54	22.48	産業用
風力		0	0	
水力		0	0.00	
バイオマス	木質	0	0	
	メタン発酵	0	0	
合計		158	23.17	

出典:資源エネルギー庁「再生可能エネルギー電子申請事業計画認定情報」

4.温室効果ガス排出量の現況と将来推計

(1)CO₂の排出量

1)CO₂排出量の推計方法の考え方

燃料や電力等のエネルギー消費量を把握することができれば、CO₂排出量を定量評価することが可能ですが、家庭や民間事業者等も含めた本町全域のエネルギー消費量を把握することは容易ではありません。

そこで、環境省が公開する「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル」に準じて部門別の定量手法を整理して、CO₂排出量を推計しました。

なお、本町のCO₂の排出状況については、2013(平成25)年度を基準年度としています。

また、現況年度については、推計に必要な統計値が取得できる最新年とし、2019(令和元)年度としています。

2)部門別のCO₂排出量

現況年度である2019(令和元)年度の町域から排出されるCO₂排出量は「69千t-CO₂」です。

排出部門別にみると、業務その他部門が36%と最も多く、次いで、産業部門が32%、運輸部門が17%、家庭部門が15%となっています。

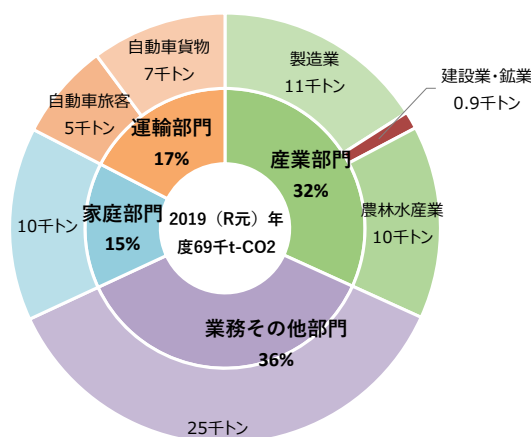


図 4.1 2019 年度の部門別 CO₂排出量

表 4.1 2019(令和元)年度 本町の CO₂排出量

部門	指標	CO ₂ 排出量 千t-CO ₂	CO ₂ 排出量原単位		活動量	
			R1(2019) 年度	単位	R1(2019) 年度	単位
厚真町全体	人口	69	15.31	t-CO ₂ /人	4,500	人
産業部門	製造業	11	1.135	t-CO ₂ /百万円	9,639	百万円
	建設業・鉱業	0.9	2.790	t-CO ₂ /人	322	人
	農林水産業	10	45.981	t-CO ₂ /人	258	人
業務その他部門	延床面積	25	0.191	t-CO ₂ /㎡	26,638	㎡
家庭部門	世帯数	10	4.850	t-CO ₂ /世帯	2,117	世帯
運輸部門	旅客	5	1.580	t-CO ₂ /台	3,164	台
	貨物	7	2.460	t-CO ₂ /台	2,842	台

※「人口」は、P8 図 2.3 人口の推移のうち、2020 年の数値を採用。

※「建設業・鉱業」以外は、小数点以下第一位で四捨五入。以降同様

図、表の出典：各年 住民基本台帳人口・世帯数、北海道人口推移・将来推計人口、
各年 工業統計表、各年度 固定資産の価格等の概要調査、
各年 環境省 運輸部門(自動車)CO₂排出量推計データ

3)用途別のエネルギー消費量

2019(令和元)年度における町域のエネルギー消費量について、エネルギー用途別にみると、熱利用が43%と最も多く、次いで電力が40%、自動車燃料が17%となっています。

なお、エネルギー消費量とCO₂排出量はおおよそ比例関係となっています。

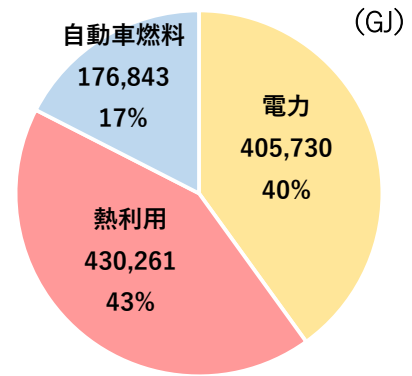


図 4.2 2019年度の用途別エネルギー消費量

4)森林吸収量の推計

本町の森林によるCO₂吸収量は、2013(平成25)年度～2021(令和3)年度の年間吸収量の平均値は33千t-CO₂と推計されました。ただし、災害対策上、森林面積が減った2018(平成30)年度、2021(令和3)年度を集計から除きます。

樹木は成長過程でCO₂を吸収します。森林が成長していなければCO₂の吸収はほとんどないため、適切な管理や更新が重要です。

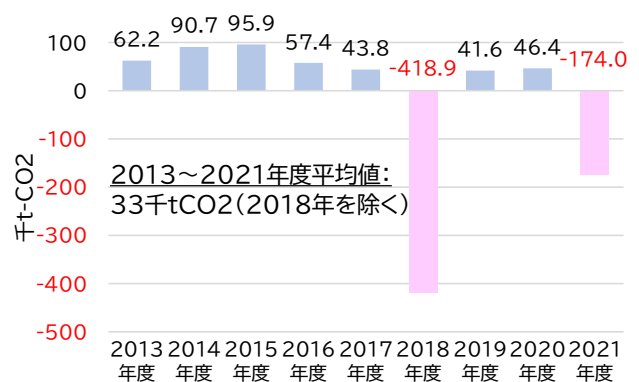


図 4.3 本町の年度別森林吸収量算定結果

出典:環境省 地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル算定手法編 Ver. 1.1

被災した森林の復旧と森林の管理

2018(平成30)年に発生した胆振東部地震により広範囲にわたり大規模に森林が崩壊しました。復旧に向けて、事業範囲や復旧手法の選定など実施計画を作成し、事業を進めています。

また、森林経営計画の作成の支援をはじめ、森林整備事業や豊かな森づくり推進事業の重点的な活用による所有者負担の軽減、木材関連企業や発電事業者等と連携した被害木の有効活用に取り組むほか、国に対し森林復旧にかかる制度の拡充を働きかけます。



図 4.4 現在の森林(上)と復旧対策後10年目の森林(下)の概念図

出典:胆振東部地震被災森林復旧指針

(2)CO₂排出量の将来推計

1)将来推計の考え方

環境省の「区域施策編」目標設定・進捗管理支援ツールでは、将来の CO₂排出量の推計方法として、人口に関わる活動量の変化予測により、CO₂排出量を推計しています。

この手法について、追加の地球温暖化対策を実施せず、社会環境の変化のみを考慮した場合の将来の CO₂排出量のことを、「現状趨勢ケース(BAU ケース)*」における CO₂排出量(以降、「BAU 排出量」という。）」といいます。

今回の推計では、一般的な推計手法である BAU ケースを用いて、人口に関わる活動量のみが増減することを想定して、BAU 排出量を推計しました。

※BAU ケース／BAU 排出量

現状趨勢(Business As Usual)の略です。BAU ケースとは、エネルギー消費原単位の変化(機器の入れ替え等)は想定せず、人口等の活動量の変化予測により、排出量を予測することです。また、BAU 排出量とは、今後、追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の CO₂排出量を指します。

出典:環境省「区域施策編」目標設定・進捗管理支援ツール(2016年3月)

2)CO₂排出量の将来推計

人口の将来推計は、基準年の 2013(平成 25)年度から 2030(令和 12)年度までに約 15%減少する推計です。また 2013(平成 25)年度から 2050(令和 32)年度までに約 59%減少する推計です。

2030(令和 12)年度の BAU 排出量は、64 千 t-CO₂ と推計されています。基準年度の 2013(平成 25)年度と比較すると、約 18 千 t-CO₂ の減少が想定されます。また、現況年度の 2019(令和元)年度と比較すると、約 5 千 t-CO₂ の減少が想定されます。

さらに、2050(令和 32)年度の BAU 排出量は、48 千 t-CO₂ と推計されています。基準年度の 2013(平成 25)年度と比較すると、約 34 千 t-CO₂ の減少が想定されます。また、現況年度の 2019(令和元)年度と比較すると、約 21 千 t-CO₂ の減少が想定されます。

表 4.2 本町における CO₂排出量の将来推計

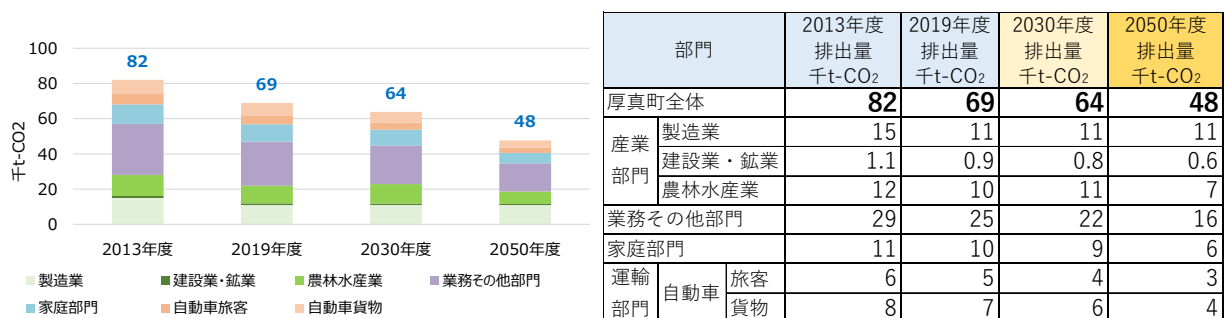


図 4.5 本町における CO₂排出量の将来推計

図表ともに出典:環境省「区域施策編」目標設定・進捗管理支援ツール(2016年3月)

5.地域課題と脱炭素シナリオ

(1)地域特性と課題の整理

本町の再生可能エネルギー資源を最大限活用したゼロカーボンシティの実現に合わせ、地域課題解決にも寄与する脱炭素シナリオを検討します。脱炭素シナリオの作成にあたって、地域特性および課題を以下のとおり整理しました。

表 5.1 地域特性と課題

項目	特性	課題
自然環境 特性	土地利用	・町の約 30%が山林を占める ・更なる木質バイオマスの有効活用の可能性がある
	気候	・積雪は少なく、比較的日照時間が長い ・更なる太陽光発電の有効活用の可能性がある
社会経済 特性	人口	・人口減少、少子高齢化が進行 ・定住促進や雇用創出にも寄与する取組の検討が必要
	農業	・農業は稲作と畑作が盛ん ・農業戸数、農業者数は減少しており、高齢化と後継者不足が進行 →地域おこし協力隊による緩和の可能性あり ・作業の省力化、農産品の高付加価値化に向けて、農業分野の生産性向上と脱炭素化に寄与する取組が必要
	林業	・被災からの森林機能回復 ・従業者の高齢化と後継者不足 →地域おこし協力隊による緩和の可能性あり ・町産木材の町外流通が多い ・森林の適正管理が必要 ・作業の省力化、木質バイオマスの利用等による木材資源の高付加価値化に向けて、生産性向上とエネルギー地産地消による地域内経済循環の促進に寄与する取組が必要
	工業、商業	・従業者数、出荷額、販売額ともに減少 ・産業振興による経済活動の活性化と脱炭素化の両立が必要
	エネルギー	・北海道電力苫東厚真発電所(石炭火力発電所)、石油備蓄基地が立地 ・エネルギー地産地消による地域内経済循環の促進が必要
	まちづくり	・胆振東部地震の経験から、安全・安心なまちづくりへのニーズが高い ・非常時に利用できる電力等の社会インフラの整備、町のレジリエンスの強化が必要
	交通	・市街地中心部と居住地を結ぶ公共交通機関の利便性が悪い ・自家用車の利用が多いため、公共交通機関の利用者が少なく、交通事業者の経営悪化が想定される ・公共交通機関の利便性を高め、交通手段の転換を図りつつ、交通手段の脱炭素化が必要

(2)脱炭素シナリオ

長期目標である2050(令和32)年までのゼロカーボン実現を見据え、中期の削減目標を整理します。

国では、2030(令和12)年度におけるCO₂排出量の削減目標を2013(平成25)年度比で46%削減するとしています。この削減率で仮定すると、目標排出量は2013(平成25)年度の82千t-CO₂に対し、44千t-CO₂となっています。

2030(令和12)年度の①BAUシナリオは64千t-CO₂と推計されており、直近2019(令和元)年度のCO₂排出量69千t-CO₂から目標排出量44千t-CO₂まで残り20千t-CO₂の削減に取り組む必要があります。

これに対し、節電や省エネルギー設備の導入を行った場合の②省エネシナリオでは55千t-CO₂に削減できると推計されています。

そのため、目標排出量までの残り11千t-CO₂の削減により、③46%削減シナリオを実現するため、再エネ導入等の対策を検討する必要があります。

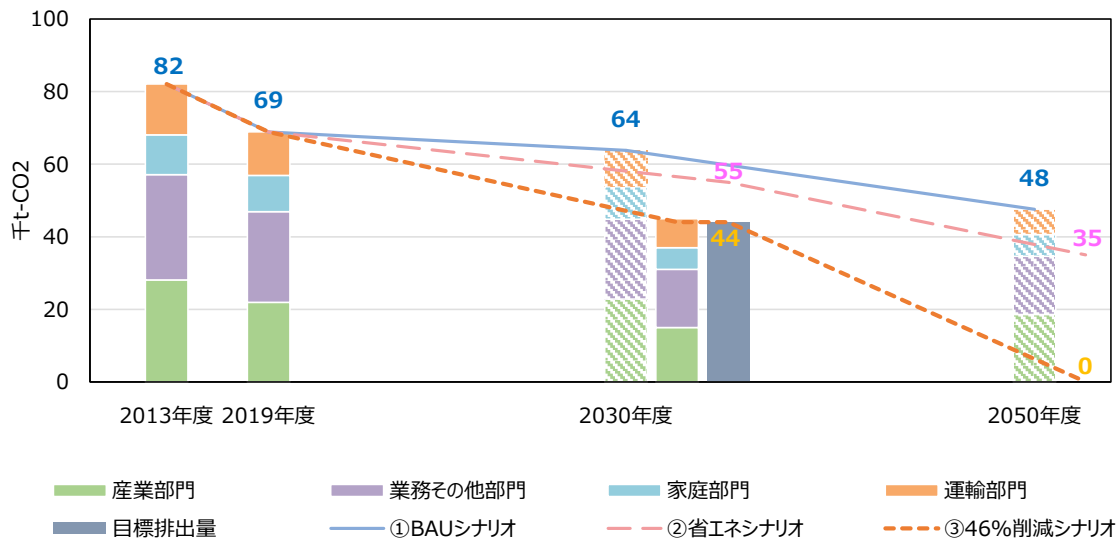


図 5.1 本町における CO₂排出量削減のシナリオ案

出典:環境省 地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法 Ver1.0
(<https://www.env.go.jp/>)

国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム 2050 年脱炭素社会実現の姿に関する試算
(<https://www.nies.go.jp/>)

6.目標と基本方針

(1)目指す将来像

本町の住民や事業者の環境への意識を高め、官民協働で省エネルギー対策と再生可能エネルギーによるクリーンエネルギーへの転換を図っていきます。

また、豊富な地域資源を活かし、エネルギーの地産地消を推進し、災害時でも安全なゼロカーボンシティの実現を目指します。以上のことから目指す将来像を次のとおり設定します。

**地域資源のクリーンエネルギーでつくる
安全・安心なゼロカーボンシティあつま**

(2)CO₂排出量の削減目標

1)基本方針と削減目標

本町はゼロカーボンシティを宣言していることから、2030(令和12)年は通過点であり最終目標は2050(令和32)年の実質ゼロであるため、再エネなどによる排出削減努力を継続的に実施していくものとします。下記のように削減目標値を設定することとしました。

<CO₂排出量削減目標>
 ○2030年度に46%削減(2013年度比):目標排出量44千t-CO₂
 ○2050年度に実質ゼロ

目標値を元に、2030(令和12)年度の排出量目標値を44千t-CO₂、2050年度は0としました。この排出量目標を、省エネや再エネなどの取組で達成するためのシナリオを検討することとしました。電気排出係数などの外部要因も考慮すると目標達成のために必要な削減対策量とこれらの値の関係を下表と下図に示しました。

表 6.1 厚真町のCO₂削減目標値と必要な削減量

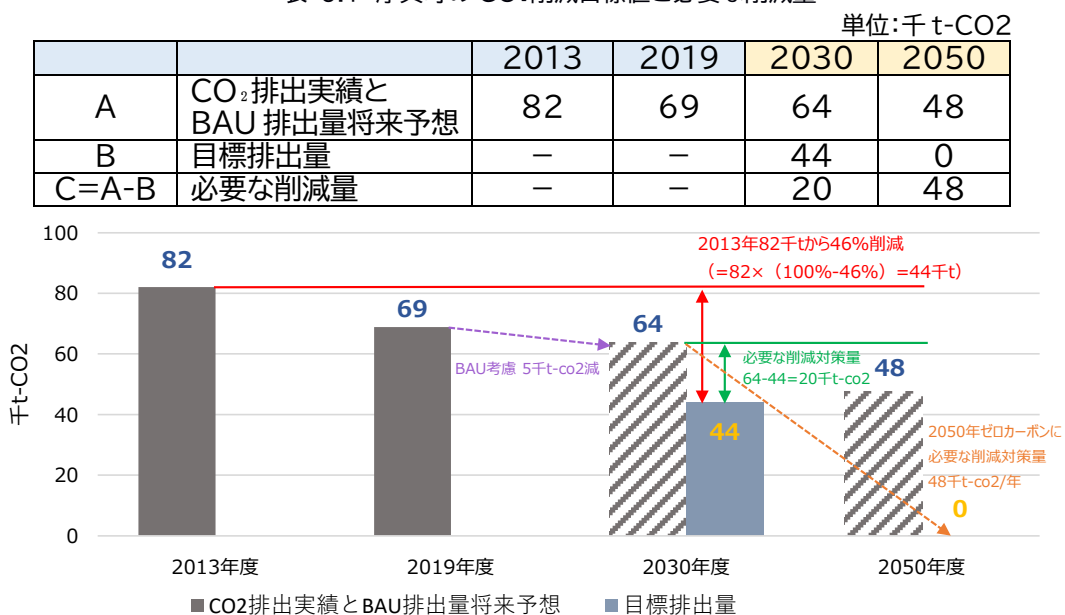


図 6.1 厚真町のCO₂削減目標と必要な削減量

7.目標達成に向けた施策

(1)取組の基本方針

1)中期目標実現に向けた追加対策の考え方

2030(令和 12)年度までの対策は、低炭素なライフスタイルへの転換を図ることや、すでに実用化されている技術等を活用するなど、現在ある技術・ノウハウの普及拡大を重視します。

本計画では、追加対策として、行動変容、省エネ設備導入(自動車も含む)、再エネ設備導入(電力関連・熱利用関連)の各分野における取組を整理しました。

今後、上厚真地区の一部地域をゼロカーボンビレッジに指定し、新規開発を行います。ゼロカーボンビレッジでは、ゼロカーボンに向けた事業やサービスのモデル構築にチャレンジします。本事業の中で、脱炭素効果が高く、かつ事業継続性の高いモデルは、将来的に全町的な展開を図っていきます。

なお、町域のおよそ約30%を山林が占める本町においては、森林によるCO₂森林吸収量の最大化を図ることも重要な対策となります。本計画期間における取組としては、エネルギー起源のCO₂排出量の削減に焦点を当てているため、森林吸収量を計画に反映しませんが、長期目標の実現に向け、森林の適正管理を進めます。

行動変容	エネルギー消費を減らす取組です。節電や省資源化等のソフト対策とともに、テレワークやオンライン会議の活用等の新たなライフスタイルへの転換や、物流の効率化、ドローン活用、資源リサイクルの向上等も含まれます。
省エネ設備導入等	高効率設備機器の導入や、コージェネレーション※設備導入、高断熱な建物への改修等、ハード面でのエネルギー消費を減らす取組です。電気自動車(EV)やプラグインハイブリット車(PHV)等の次世代自動車への転換も含まれます。
再エネ設備導入	(電力関連) 太陽光発電等の再生可能エネルギーを用いた電力の利用です。建物等への太陽光発電設備導入を指します。
	(熱利用関連) 木質バイオマスボイラー活用等、CO ₂ 排出量の少ない熱利用面での再生可能エネルギー活用を指します。

※コージェネレーション(熱電併給)

天然ガス、石油、LP ガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステムです。

2)中期目標実現に向けて想定される削減量

2030(令和 12)年度に向け、地域の状況を踏まえ想定される削減量を表 7.1 のとおり試算しました。

本取組による削減量を合計すると、23.9 千 t-CO₂ となり、46%の削減を達成するうえで必要な削減量(19.8 千 t-CO₂ 以上)を達成できます。

表 7.1 各分野の取組で想定される CO₂削減量

①行動変容		(行動変容及び省エネ設備導入)
②省エネ設備導入等		6.8千 t-CO ₂
		(自動車関連)1.4千 t-CO ₂
③再エネ設備導入	(設備更新)	0.6 千 t-CO ₂
	(電力関連)	13.5 千 t-CO ₂
	(熱利用関連)	0.3千 t-CO ₂
④次世代自動車(自動車関連)		1.3千 t-CO ₂
合計		23.9千 t-CO ₂
23.9千 t-CO ₂ ≥ 19.8千t-CO ₂ (中期目標実現のために必要な削減量)		

2030(令和 12)年度に向けた CO₂削減量の根拠となる取組の考え方を以下に示します。

①行動変容及び省エネ設備導入等(自動車関係除く)の試算根拠

環境省の地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法 Ver1.0 より、2030(令和 12)年度までに、2019(令和元)年度比で約 13%の CO₂削減ができると推計しました。

②省エネ設備導入等(自動車関係)の試算根拠

「厚真町ゼロカーボン・ビレッジ構築計画書」におけるスマート物流ならびにカーシェアリングの推進を図ることとし、同計画書において試算した以下の CO₂削減効果を用いました。

- ・スマート物流推進:貨物自動車 480 台のクリーンエネルギー自動車(CEV)への転換
- ・カーシェアリング推進:公用車 10 台の CEV への転換

③再エネ設備導入の試算根拠

「厚真町ゼロカーボン・ビレッジ構築計画書」、「厚真町地域再エネ導入戦略策定委託業務報告書」におけるゼロカーボンビレッジ構築(新規街区開発)、公共施設 ZEB 化、再エネ新規開発等に取り組むこととし、同計画書において試算した以下の CO₂削減効果を用いました。

(設備関係)

- ・既存住宅 ZEH 化:
 - ・全世帯のうち 1%が実施する想定
 - ・ZEH 化ゼロカーボンビレッジ構築(新規街区開発):75 世帯の開発
- ・公共施設 ZEB 化:
 - ・厚南会館及び新庁舎の ZEB 化
 - ・その他公共施設の省エネ化(エネルギー消費量 50%削減)

(電力関係)

- ・太陽光発電新規開発:田耕地、畑耕地ともに 1%に営農型太陽光発電の導入を想定
- ・卒 FIT 再エネ設備:卒 FIT する産業用太陽光発電設備(10kW 以上)のうち 30%を町内で運用する
想定
- ・農林業機械、漁船の電化・水素化、施設園芸での電化機器への転換・再エネ電気活用・排熱活用:
農林水産業における化石燃料由来の CO₂排出量予測値(2050 年)に対して 10%達成する想定

(熱利用関係)

- ・木質バイオマスボイラー:年間 7,000m³発生する町内の被災木や間伐材等の木材を 2024(令和 6)年から 2030(令和 12)年まで毎年 30%使用する想定
- ・地中熱ヒートポンプ:全世帯のうち 1%が設置する想定

④次世代自動車の試算根拠

「厚真町地域再エネ導入戦略策定委託業務報告書」における燃料電池自動車(FCV)や電気自動車(EV)への乗り換えに取組むこととし、同計画書において試算した以下の CO₂削減効果を用いました。

- ・FCV:貨物、旅客ともに 2050(令和 32)年の CO₂排出量目標値(貨物 7,324t-CO₂、旅客 6,091t-CO₂)に対して 1%達成する想定
- ・EV:貨物、旅客ともに 2050(令和 32)年の CO₂排出量予測値(貨物 7,324t-CO₂、旅客 6,091t-CO₂)に対して 10%達成する想定

3)長期目標の実現に向けて

現在研究段階の様々な技術が実用化され、それらを普及拡大させることが必要となります。このため、新たな技術等を取り入れて取組の改善更新を図ることとします。

さらに、森林吸収等のエネルギー分野以外での取組も活用し、ゼロカーボンの達成を目指します。

①森林吸収

カーボンニュートラルを実現するためには、エネルギー起源の CO₂排出量を削減することに加えて、どうしても排出されてしまう CO₂を吸収するための取組が必要であり、森林が果たす役割は極めて重要です。したがって、今後の計画見直しのタイミング等をとらえて、2050(令和 32)年度の長期目標の実現に向けた森林吸収量を確保するための取組や、その吸収量の評価を行うこととします。

②エネルギーに関する取組や技術

- ・太陽光発電等の再生可能エネルギー技術
- ・電気自動車や水素を利用する燃料電池自動車等の次世代自動車
- ・貨物自動車等で使用可能な合成燃料*等の技術

③CO₂を直接削減する取組や技術

- ・メタネーション*や DAC*技術

※合成燃料

CO₂と水素を合成して製造される燃料のことです。複数の炭化水素化合物の集合体で、「人工的な原油」とも言われており、発電所や工場等から排出された CO₂を原料として利用します。

※メタネーション

CO₂と水素を合成する技術のことです。現在の都市ガスの原料である天然ガスを、この合成メタンに置き換えることで、ガスの脱炭素化を目指します。

※DAC(Direct Air Capture)

大気中から直接、CO₂を取り除く技術のことです。特殊な吸収液やフィルターで、空気中の低濃度 CO₂を分離・回収します。

出典:資源エネルギー庁 HP(<https://www.enecho.meti.go.jp/>)

(2)具体的な取組

1)行動変容・省エネ設備導入（自動車関係を除く）

地球温暖化対策に関する普及啓発や環境教育等に引き続き取り組み、地球温暖化対策に対する意識の向上に努めます。これにより、節電や節水、ごみの分別など身近に取り組むことができる環境対策を推進します。

また、LED照明や高効率給湯器等の省エネ設備への転換を進めます。さらに、建物のZEB・ZEH化により断熱性能向上に努め、省エネルギー化を促進します。

施策	具体的な取組
普及啓発	・住民や事業者に対してイベント等により地球温暖化対策の意識啓発に努める
	・役場職員に対して環境教育を実施
行動変容	・節電や節水、ごみの分別など環境に配慮した行動を推進
	・テレワーク、オンライン会議の活用を推進
ZEB・ZEH	・町役場庁舎建替、厚南会館の改修時のZEB化を推進
	・新規住宅や空き家等の既存住宅のZEH化を推進
省エネ設備更新等	・一般住宅や事業者、公共施設はLED照明への切り替えを検討
	・一般住宅や事業者、公共施設は設備更新に合わせて、空調機、高効率給湯器、コジェネレーション機器などの省エネ設備への切り替えを検討
	・テレビや冷蔵庫などの家電の買い替えの際には、省エネ型への切り換えを検討

省エネによる節約(取組例)

以下のような対策により、家庭でもCO₂排出量を削減できるとともに、節約にも繋がります。

電気		節約効果 (円/年)	削減量 (kg-CO ₂ /年)
照明	白熱電球から電球形LEDランプに取り替える	2,790	43.9
	点灯時間を1日1時間短くする(54Wの白熱電球)	610	9.6
	点灯時間を1日1時間短くする(12Wの蛍光ランプ)	140	2.1
冷蔵庫	設定温度を「強」から「中」にする	1,910	30.1
	壁から適切な間隔で設置する	1,400	22.0
	ものを詰め込みすぎないようにする	1,360	21.4
テレビ	画面は明るすぎないように設定する	840	13.2
	テレビを見る時間を1日1時間減らす	520	8.2
温水洗浄便座	使わないときはフタを閉める	1,080	17.0
	暖房便座の温度は低めに設定する	820	12.9
	洗浄水の温度は低めに設定する	430	6.7

出典：資源エネルギー庁 省エネポータルサイト

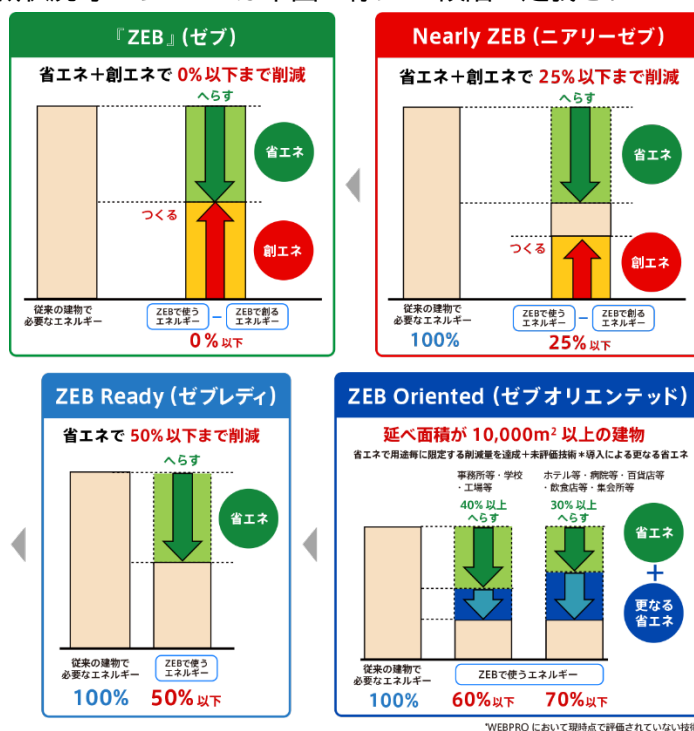
(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html)

ZEB・ZEH

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の施行により、建物でのエネルギー消費量の削減が強く求められるようになりました。その考え方を進めたのが ZEB (Net Zero Energy Building)・ZEH (Net Zero Energy House) で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の1次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。

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

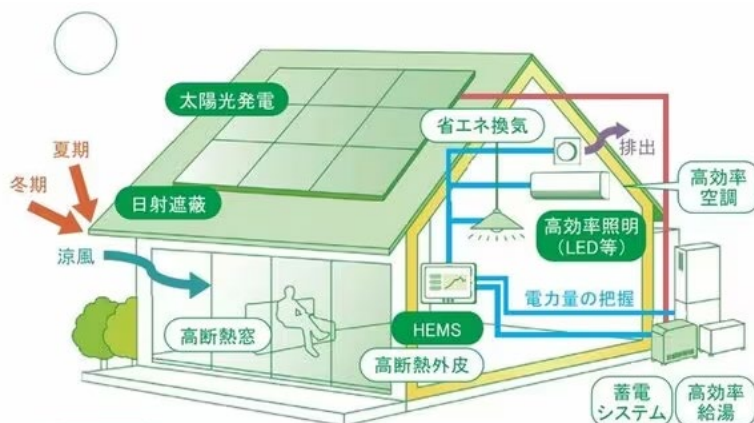
二酸化炭素の削減状況等から ZEB は下図の様に 4 段階で定義されています。



出典:環境省 ZEB ポータルサイト(<https://www.env.go.jp/earth/zeb/index.html>)

図 7.1 様々な段階の ZEB の定義

また、住宅で同様な考えをする取組が ZEH です。戸建住宅や集合住宅でも ZEH の考えが取り入れられ始めています。



出典:一般社団法人環境共創イニシアチブ HP(<https://sii.or.jp/>)

図 7.2 ZEH のイメージ

2)省エネ設備導入（自動車関係）

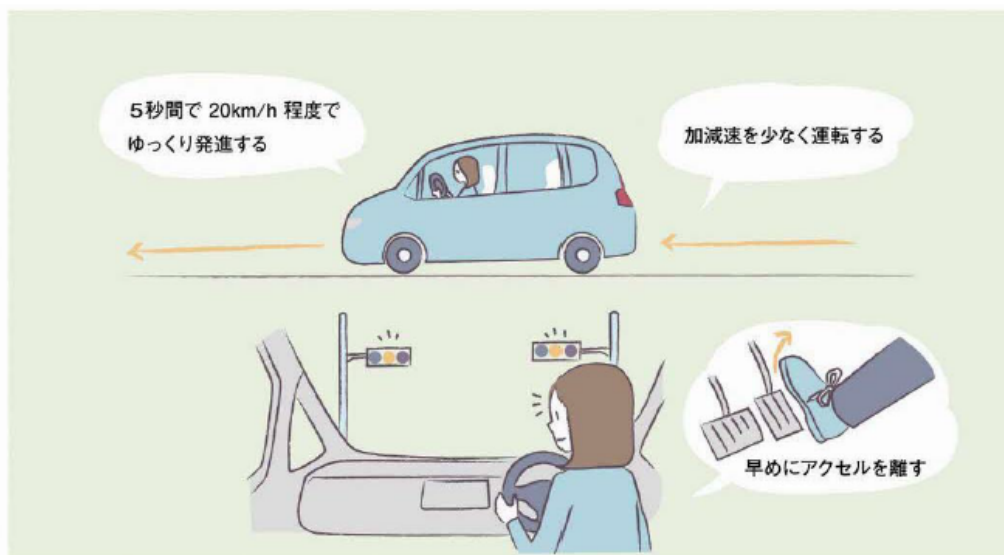
公共交通の利便性向上と合わせて、バスや電車など公共交通の利用を推進します。また、自動車の運転について、省エネだけでなく、安全運転や節約にもつながることから、エコドライブのPRを推進します。

施策	具体的な取組
行動変容	・自家用車から公共交通への転換を推進
	・アイドリングストップや経済速度(一般道は 40～60km/h)での走行などエコドライブを推進
	・急発進、急加速、空ぶかしを抑制

省エネによる節約(取組例)

日常的な車の運転で以下のような取組を行うことにより、CO₂排出量を削減できるとともに、節約や車を長持ちさせることにも繋がります。

自動車	節約効果 (円/年)	削減量 (kg-CO ₂ /年)
5秒間で 20km/h 程度でゆっくり発進する	11,950	194.0
加減速を少なく運転する	4,190	68.0
早めにアクセルを離す	2,590	42.0
アイドリングストップ	2,480	40.2



出典:資源エネルギー庁 省エネポータルサイト

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html)

3)再エネ設備導入（電力関連）

一般住宅や事務所、公共施設への自家消費型太陽光発電設備の設置に併せて蓄電池の導入も推進します。また、本町の主要産業である農業と連携し、営農型太陽光発電設備等の設置も検討します。

また、新規開発するゼロカーボンビレッジでは、停電時の電力安定供給など防災機能の向上も視野に、太陽光発電等の活用による再生可能エネルギーの面的利用についても検討します。

施策	具体的な取組
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> 一般住宅や事業所、公共施設への自家消費型太陽光発電の導入を推進 町内農地等を活用した営農型太陽光発電設備等の再エネ電源の開発を推進
バイオマス発電	<ul style="list-style-type: none"> 町内の被災木や間伐材等を活用した木質バイオマス発電の拡充
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> 一般住宅や事業所、公共施設への蓄電池の導入を検討
新規開発	<ul style="list-style-type: none"> 上厚真地区におけるゼロカーボンビレッジの構築
再エネの面的利用	<ul style="list-style-type: none"> ゼロカーボンビレッジにおける既存配電網を活用したマイクログリッド事業（配電事業）を推進

ゼロカーボンビレッジ構築

上厚真市街地では、都市機能の集積、防災拠点としての機能向上、町民や新たな移住・定住者にとって魅力的な市街地の形成をめざし、賑わいの創出や良好な生活環境の充実を図るため、ゼロカーボン・ビレッジ整備事業を推進します。

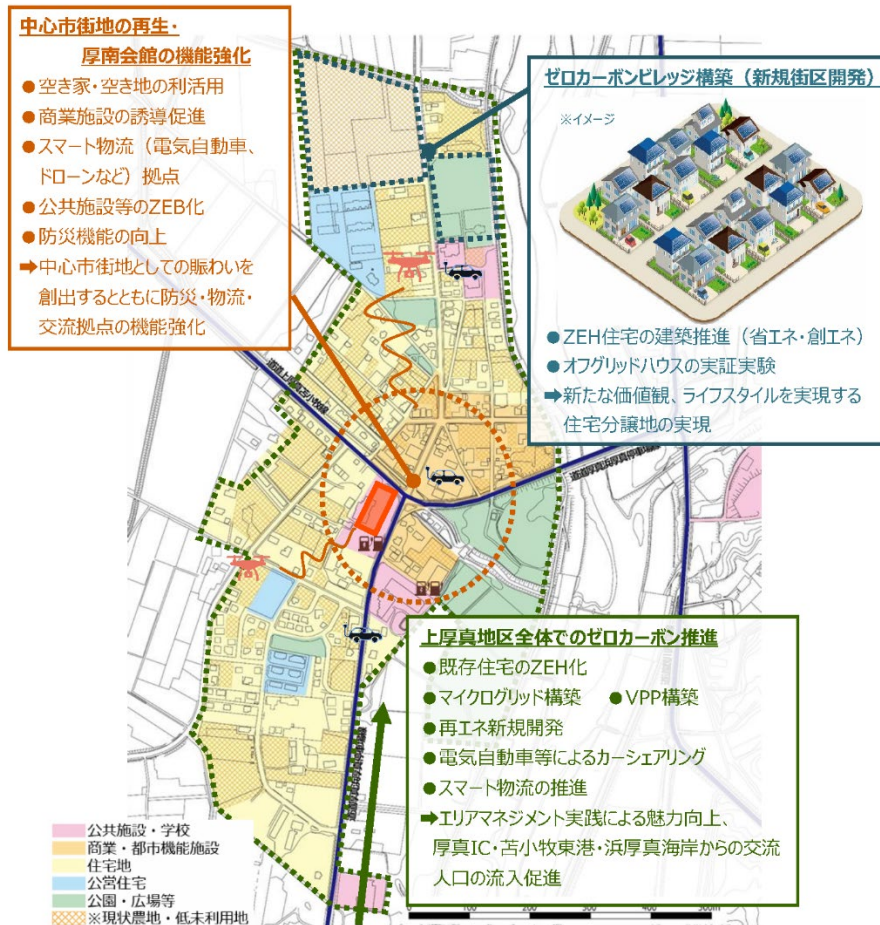


図 7.3 上厚真地区での取組実現後のイメージ

4)再エネ設備導入（熱利用関連）

山林の被災木や間伐材を木質バイオマスボイラーや建築材、ストーブ燃料に活用します。

また、木質バイオマス発電の廃熱や CO₂を活用し、ストロベリーパークにおけるイチゴ栽培を引き続き推進し、イチゴのブランド化や新たな雇用の創出を図ります。

施策	具体的な取組
バイオマス 熱利用	・木質バイオマスボイラーの導入を推進
	・町内山林の間伐材を利用した建材、ストーブ燃料等としての活用を推進
	・木質バイオマス発電の廃熱や CO ₂ を利用した農作物栽培の推進
	・ゼロカーボンビレッジの商業施設における燃料電池の導入を検討
	・事業者による畜産バイオマスの導入を検討
地中熱利用	・ゼロカーボンビレッジにおける一般住宅に地中熱ヒートポンプの導入を推進

ストロベリーパーク

地方創生のために再生可能エネルギーを活用した取組を検討し、中でも木質バイオマス活用に注目していました。また、胆振東部地震による被災を経験し、公共施設における非常時電源の確保が重要な課題となっていました。

そこで、「エネルギー地産地防」×「エネルギー6次産業化」の2つの軸から成るモデルを推進します。

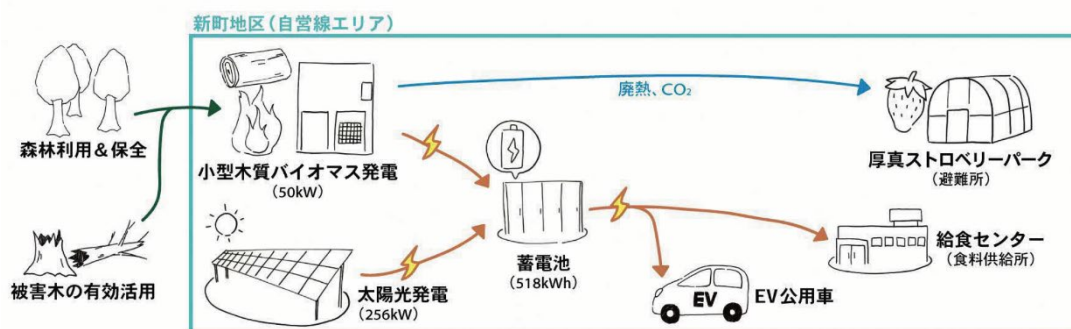
【エネルギー地産地防】

防災拠点や避難所となる各公共施設に太陽光発電・蓄電池を整備し、非常時に電気を供給します。また、避難所となるストロベリーパークに小型木質バイオマス発電設備を整備し、非常時に熱電併給を行います。

【エネルギー6次産業化】

ストロベリーパークでは、小型木質バイオマス発電設備による排熱を利用し、イチゴ栽培を行うといった新産業創出を進めます。

本事業は、第1次産業（森林利用と保安）×第2次産業（再生可能エネルギー発電）×第3次産業（イチゴ栽培）をイメージとしています。



出典：北海道庁 エネルギー地産地消事業化モデル支援事業(非常時対応型モデル)

(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcg/96116.html>)

図 7.4 厚真町「地産地防」エネルギー6次産業化プロジェクト事業(図を一部抜粋)

5)再エネ設備導入（自動車関連）

EV や PHEV の導入を推進し、公共施設等における EV 充電設備の設置についても検討します。
また、旅客自動車や貨物自動車、農林業機械、漁船の EV 化や水素化を進めます。

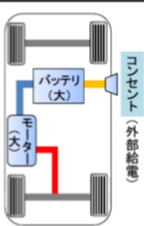
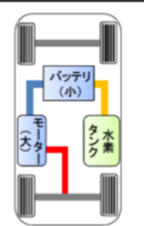

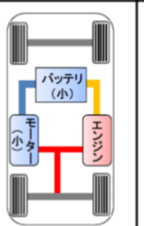

さらに公用車の EV を活用したカーシェアリングの展開等も想定し、必要となる充電インフラの設置
拡大にも努めます。

施策	具体的な取組
次世代自動車	・自家用車や社用車、公用車の次世代自動車への代替えを推進
	・旅客・貨物自動車、農林業機械、漁船の EV 化、水素化を推進
	・EV バスの導入を検討
	・一般住宅や事業所、公共施設への EV 用充電設備の設置を推進
	・公用車の EV を活用したカーシェアリングを推進
水素エネルギー	・太陽光発電を活用したオフサイト定置式水素ステーションの導入を推進
	・水素充填スタンド設置の推進
スマート物流	・物流事業者と連携した電気自動車や物流用ドローン活用の推進

次世代自動車

次世代自動車とは、二酸化炭素の排出が少なく環境負荷の小さい自動車です。

気候変動対策としてガソリン車等から電気を利用する電気自動車(EV)等へのシフトが世界で進んでいます。EV は、車両価格が高い、航続距離が短い、充電設備数が少ないなどの課題もありますが、エンジンとモーターを併設するハイブリット自動車(HV)ならば、長距離の航続距離で燃費性能が向上し、二酸化炭素排出量も削減できます。また、外部から給電できるプラグイン・ハイブリッド車(PHEV)ならば、太陽光発電等の再生可能エネルギー由来電力を供給する事が可能となり、更なる二酸化炭素削減を果たせます。

	①電気自動車 (EV)	②燃料電池自動車 (FCV)	③プラグイン・ハイブリッド自動車 (PHV)	ハイブリッド自動車 (HV)	
				④トヨタ型(プリウス等)	⑤日産型(e-Power)
構造					
長所	・走行時にCO2が排出されない	・走行時にCO2が排出されない ・航続距離が長い ・充電時間が短い	・電動モード時は走行時にCO2が排出されない ・電欠してもエンジンで走行が可能	・従来のガソリン車に比べて燃費が優れている	
短所	・コストが高い ・航続距離が短い ・充電時間が長い ・電池製造時にCO2が排出される	・EV以上にコストが高い ・充電インフラコストが高い	・エンジンモード時は走行時にCO2が排出される ・コストがまだ高い	・従来のガソリン車ほどではないが、走行時にCO2が排出される	

出典：資源エネルギー庁 HP

(https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/xev_2022now.html)

図 7.5 様々な次世代自動車(電気自動車)

6)その他

森林の適正管理をとおした CO₂吸収量の増大に努めるとともに、町有林や私有林の吸収量をJクレジットとして活用します。

施策	具体的な取組
吸収計関連	・バイオ炭や森林におけるJクレジット活用の推進
	・バイオマス発電事業者から供給される液肥やバイオ炭の利用を推進
森林の管理	・町有林、私有林の適正管理

森林吸収クレジット(Jクレジット制度)

森林による CO₂吸収効果を正式な形とするための手法として、Jクレジット制度を活用する手法があります。

Jクレジットは、様々な CO₂削減や吸収の取組を保証し、その価値を証券化する仕組みです。CO₂の排出削減量や吸収量を、第三者が認証する事で信頼性を保持しています。

今後、人口の多い地域においては、CO₂排出量の削減のために、様々な地域と連携を図ることが必要となってきます。このような制度を支える仕組みが、このクレジット制度となります。



出典:林野庁 J-クレジット制度

(https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/J-credit.html)

図 7.6 CO₂ 吸収量を証券化する Jクレジット制度

8.計画の推進

(1)推進体制

計画を確実に推進し、人と自然が調和した豊かな環境を守り、災害に強いまちづくりを進めるためには、町民、事業者、各種団体、行政の積極的な参加・協力がが必要です。

また、それぞれの団体は計画に基づいて取組を進めて行きますが、それぞれの取組には限界があります。そのため、各団体が相互に協働することにより、その輪を広げていくことができる体制に整備していきます。

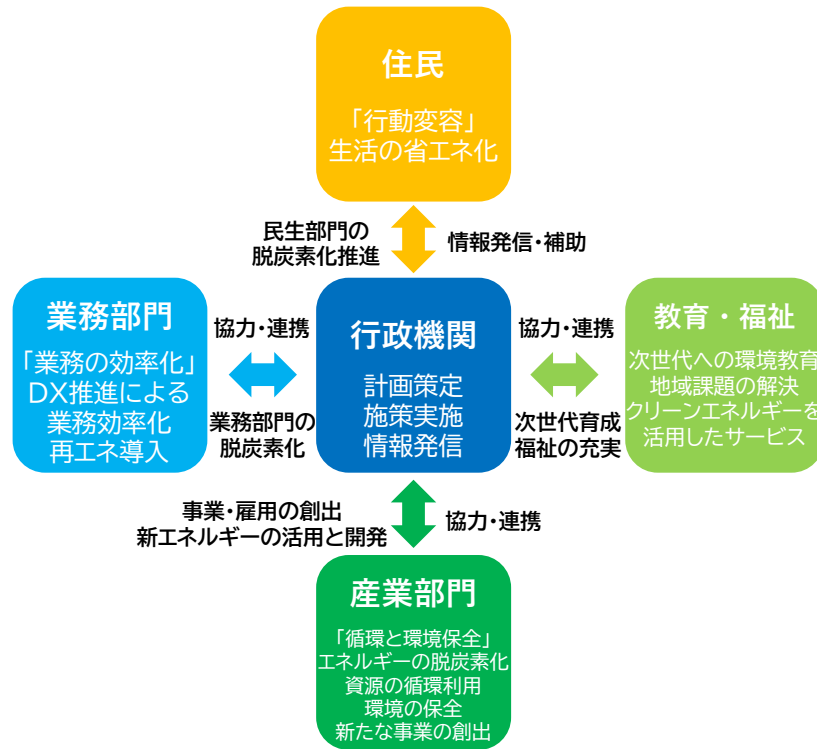


図 8.1 推進体制

(2)進行管理

本計画を推進し、効果的な進行管理を行うため、PDCA サイクルに基づき、取組の継続的な改善と推進を行います。毎年度、計画の進捗状況を点検・評価するとともに、必要に応じて計画を見直します。



図 8.2 進行管理の仕組み(PDCA サイクル)

厚真町地球温暖化対策実行計画(区域施策編)

発行:2024(令和6)年3月