



# 中頓別町における再エネ導入により 実現する町の将来像及び再エネの導入目標策定

(中頓別町地域再エネ導入戦略策定支援業務)

---

## 報告書 (概要版)

# 事業の背景 ～ “2050年ゼロカーボン実現” は世界の共通課題

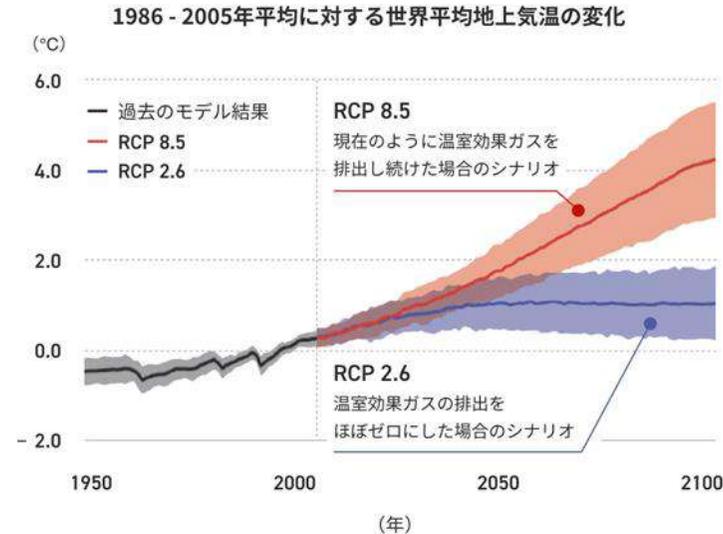
21世紀末の世界の平均気温は、**有効な温暖化対策をとらなかった場合、2.6～4.8℃上昇**、厳しい温暖化対策をとった場合でも**0.3～1.7℃上昇**する可能性が高い

望ましいとされる**1.5℃以内**に抑えるには**2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロ**とすることが必要（IPCC〈気候変動に関する政府間パネル〉第5次評価報告書）

2015年12月、COP21（第21回国連気候変動枠組条約締約国会議）で**パリ協定**を採択。「産業革命前からの世界の平均気温上昇を『**2℃未満**』に抑え、『**1.5℃未満**』を目指す」「今世紀後半に人間活動による温室効果ガス排出を**実質的にゼロにする**」などを取り決めた  
⇒日本を含む197の国と地域が合意

2020年10月、日本は「**2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする**」と表明

北海道も2050年までのゼロカーボン実現を宣言（2020年3月）。「**ゼロカーボン北海道**」を掲げて取組をスタート



年平均地上気温の変化

RCP 8.5  
CO2などの排出を抑えないため  
気温上昇が大きい



RCP 2.6  
CO2などの排出を抑えるため  
気温上昇が少ない



出典：IPCC AR5 WG I SPM Fig. SPM.8(a)

世界平均気温変化の予測  
出典：IPCC第5次評価報告書

全国の市町村にも**温室効果ガス排出抑制のための計画策定**や、**地方創生につながる再エネ導入の促進**が求められている

# 地域の現状と特性 ～ 豊かな自然に囲まれた酪農のマチ

北海道宗谷地方南部、北緯45度線上に位置し、中央部にある**ピンネシリ岳**（標高703 m）が町の**シンボル**となっている

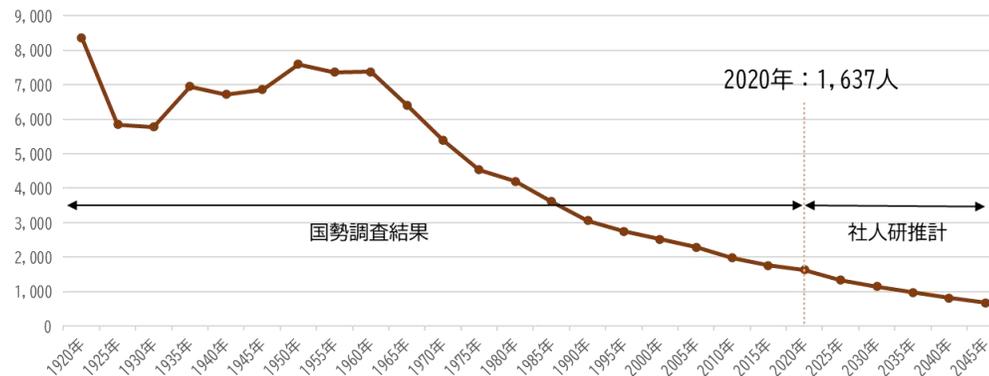
平均気温は年間で5.3℃、特に2月は-8.5℃という**寒冷な気候**で、最深積雪は145 cmと**雪が多く**、**日照時間は少なく**11～2月は100時間を下回る（いずれも1991～2020年の平年値）

総面積398.51 km<sup>2</sup>のうち「**山林**」および「**原野**」が**82%**を占め、**12%**が「**畑**」および「**牧場**」として利用される。「**宅地**」は**0.2%**で中頓別地区を中心とした市街地にコンパクトにまとまっている

**人口は1,637人**（2020年）で、戦後の1950年ごろをピークに減少が続いており、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の予測では、2045年には679人にまで減少すると推計されている

基幹産業は農業で、農業産出額（2020年、推計値）215千万円のうち、乳用牛・生乳が約97%の208千万円を占める**酪農のマチ**である

観光は、豊かな自然を生かしたカヌー、スノーシュー、バードウォッチング、砂金掘りなどの**自然体験プログラム**が提供されている



人口の推移

出典：中頓別町人口ビジョン、国勢調査(2020年)



なかとん牛乳



# 地域の課題 ～ 人口減少に対応し、基幹産業の生産基盤を維持

第8期中頓別町総合計画の策定にあたり実施した町民アンケートでは、「公共交通に関する取組」や「町民生活・町民活動の取組」「商工観光の振興」が課題として示されている

小中学生の多くが町を「大好き」「まあまあ好き」と答える一方、大人になっても住みたいという割合は低い。進学等で町を出た人たちが、いつでも町に戻ってこられる環境を整備する必要がある

人口の減少が続く中で、2025年には老年人口（65歳以上）が生産年齢人口（15～64歳）を上回る。医療・福祉体制の充実や災害等に強いまちづくりを引き続き進めていく必要がある

農業（酪農業）では、資材価格の高騰など厳しい経営環境が続いており、従事者の高齢化も相まって農家戸数の減少が加速する恐れがある。町の重要な基幹産業として酪農の生産基盤を維持していく必要がある

林業に関しては、町産材を町内で活用する事業者がない。また、木質バイオマスのエネルギー利用拡大を進める上で、需要を定かにし、木質バイオマス燃料（薪、チップ、ペレット）の供給体制を整備する必要がある

観光に関しては、それを担う人材の不足や温泉など施設の老朽化等への対応が課題である。また、観光以外の分野も含めて町の関係人口の増大を図っていくことが重要である

人口減少の時代に、  
豊かさ・楽しさが凝縮した暮らしを



2050年カーボンニュートラルと同時に、これら町が抱える課題の解決につながる取組を進めていくことが重要である

# 中頓別町のカーボンニュートラル～ 再エネ導入と省エネ化が必要

中頓別町のカーボンニュートラルを実現するためには、再生可能エネルギーの導入と町内で使用しているエネルギーの省エネ化が必要である。その中で中頓別町の再生可能エネルギーの導入可能量、いわゆる**再エネ導入ポテンシャルを整理する必要がある**

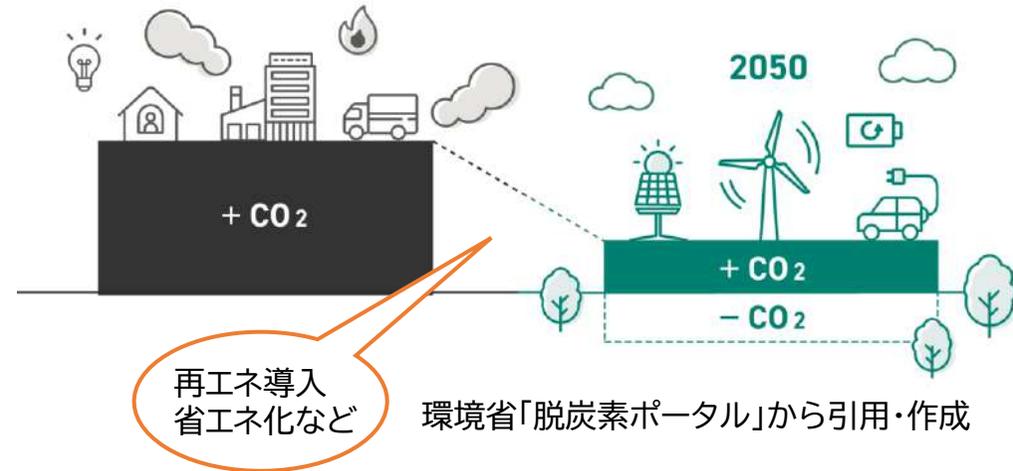
再生可能エネルギーの導入量の調査という点では、**町はこれまで、木質バイオマスと廃棄物系バイオマスの調査を行ってきた**

町のこれまで行ってきた調査と、国の公表しているデータをもとに、

- ①太陽光発電
- ②風力発電
- ③小水力発電
- ④廃棄物系バイオマス
- ⑤木質バイオマス
- ⑥雪冷熱
- ⑦地中熱

の7つにおいて導入ポテンシャルについて整理した

また、適正な森林の管理が行われた場合の、森林の二酸化炭素の吸収量の推計も行った



2050年カーボンニュートラルに向けて、**各再エネの中頓別町における導入ポテンシャルを整理する必要がある**

# 導入ポテンシャル ～ 太陽光発電（屋根置き・野立て）

## 【太陽光発電】

太陽光発電については、建物の屋根に設置する「建物系」のほか、「土地系（野立て）」は未利用地のうち非課税雑種地への設置を想定し、環境省の再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）で検討した

**建物系**は設備容量20,914 kW、年間発電量23,056 MWh、排出量削減効果は**13,857 t-CO<sub>2</sub>**となった

### 建物系

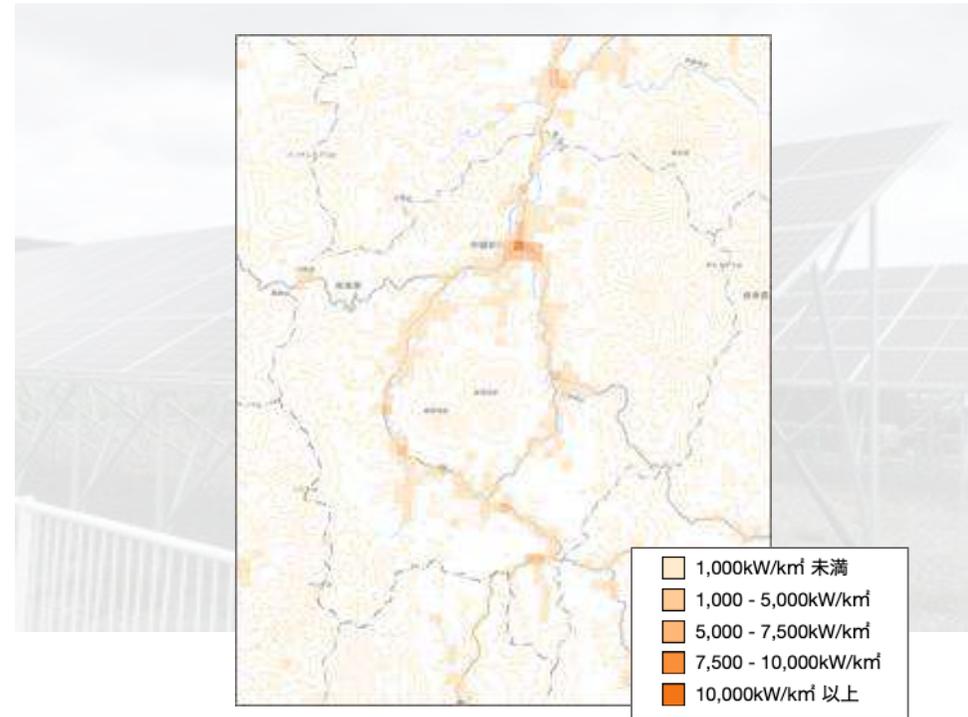
	屋根面積 (m <sup>2</sup> )	設置容量 (kW)	年間発電量 (MWh/年)	年間CO <sub>2</sub> 排出量 削減効果 (t-CO <sub>2</sub> /年)
官公庁	4,674	259	286	172
病院	1,513	84	93	56
学校	7,242	402	443	266
戸建住宅	66,852	6,017	6,633	3,987
その他建物	255,239	14,152	15,601	9,376
合計	335,520	20,914	23,056	13,857

### 土地系

	面積 (m <sup>2</sup> )	設置容量 (kW)	年間発電量 (MWh/年)	年間CO <sub>2</sub> 排出量 削減効果 (t-CO <sub>2</sub> /年)
未利用地	10,434,921	1,158,276	1,276,891	767,414

**土地系**は、設備容量1,158,276 kW、年間発電量1,276,891 MWh、排出量削減効果は**767,414 t-CO<sub>2</sub>**と試算された

建物系と土地系を合計すると**781,271 t-CO<sub>2</sub>**の削減効果がある



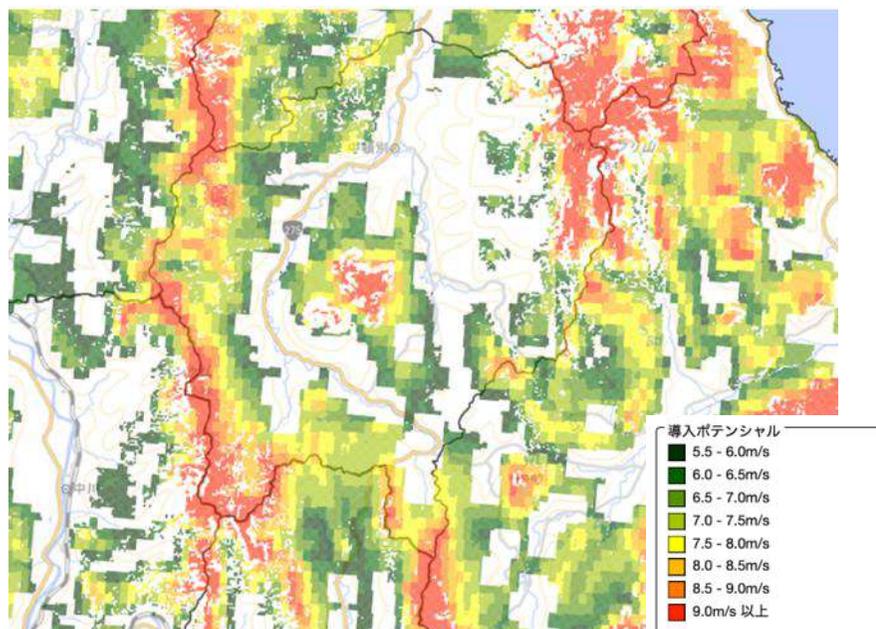
太陽光発電（建物系）導入ポテンシャル  
REPOSより作成

# 導入ポテンシャル ～ 風力発電、小水力発電

## 【風力発電】

近隣町村との境界となる山間部に風力発電の大きなポテンシャルがある

設備容量計	年間発電可能量	年間CO <sub>2</sub> 排出量削減効果
2,039,500 kW	5,873,181 MWh	3,530.8 千t-CO <sub>2</sub>

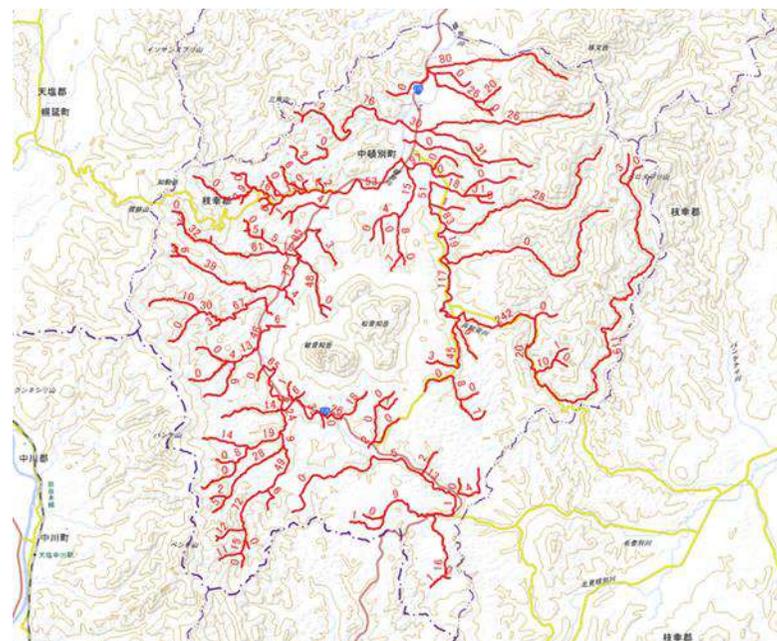


風力発電導入ポテンシャル（赤い場所ほど風が強くポテンシャルが高い）  
REPOSより作成

## 【小水力発電】

パーチャン川や頓別川およびその支流に小水力発電のポテンシャルがある

設備容量計	年間発電可能量	年間CO <sub>2</sub> 排出量削減効果
2,874 kW	15,106 MWh	9.1 千t-CO <sub>2</sub>



小水力発電導入ポテンシャル（数値は設備容量）  
REPOSより作成

# 導入ポテンシャル ～ 廃棄物系バイオマス、木質バイオマス

## 【廃棄物系バイオマス（バイオガスプラント）】

町内では、乳用牛が約2,200頭飼養（経産牛換算）されている（JAひがし宗谷、2021年現在）。年間発生するふん尿量は52,273 tと推計され、バイオマスとして活用できる

家庭用生ごみは、分別回収され、浜頓別町の污泥処理施設にてメタン発酵処理されているので対象外とした

乳用牛のふん尿全量を原料としたバイオガスプラント（中温発酵方式）を想定すると、バイオガス発電出力780 kW、年間発電量4,323 MWh/年、CO<sub>2</sub>排出量削減効果は2.6 千t-CO<sub>2</sub>と算定される

バイオガスと合わせて、メタン発酵消化液が生産され、有機肥料として圃場に散布できる

年間ふん尿量	年間発電可能量	年間CO <sub>2</sub> 排出量削減効果
52,273 t	4,323 MWh	2.6 千t-CO <sub>2</sub>

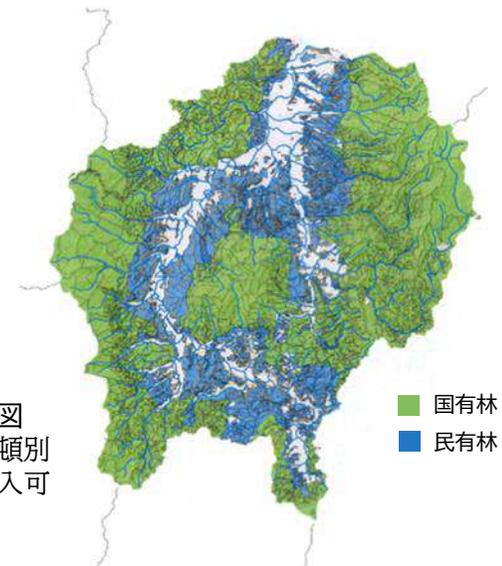
## 【木質バイオマス】

2017年（平成29年）度実施した調査によると、国有林を除外した9,047 haを対象とし、そこで発生する年間の利用可能資源量は938 生t※である

木質バイオマスは発電と比較して熱利用が適しており、熱供給源としての導入ポテンシャルのみとした

年間の利用可能資源量	年間生産エネルギー量	年間CO <sub>2</sub> 排出量削減効果
938 生t	熱 9,380 GJ	639 t-CO <sub>2</sub>

※ C材（主に製材チップで使われる大曲材、短尺材）、D材（小径木、根本、梢端部〈用材不適木〉）、枝葉の利用を想定。「生t」は伐採直後で乾燥前の重量



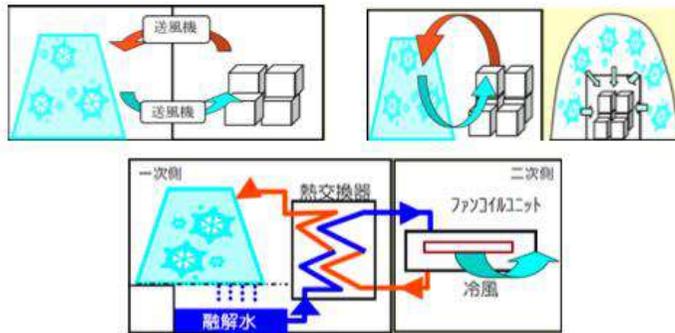
# 導入ポテンシャル ～ 雪冷熱、地中熱

## 【雪冷熱】

中頓別町は、年間の最大積雪深が1.45 mに及び豪雪地帯である。町内の宅地0.4 haから雪を収集するとした場合、利用可能な雪量は**1,155 t**である

この雪を雪冷熱エネルギーとして活用した場合の熱量は25,904 GJ/年(電気換算7,198 MWh/年)と算出され、**冷房等のエネルギーが削減**されることで、**4.3 千t-CO<sub>2</sub>/年のCO<sub>2</sub>排出量削減効果**がある

年間生産 エネルギー量	年間CO <sub>2</sub> 排出量 削減効果
熱 25,904 GJ (電気換算 7,198 MWh)	4.3 千t-CO <sub>2</sub> /年



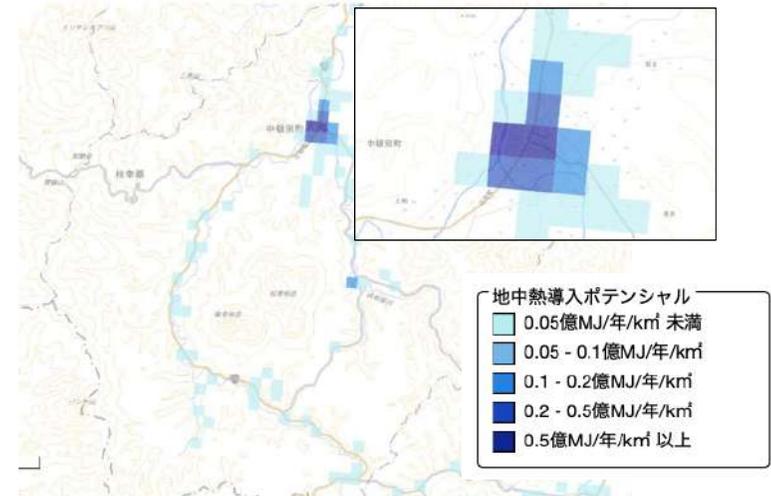
雪氷冷熱利用の形態

出典：やまがたゆきみらい推進機構「雪氷熱エネルギー活用事例集」

## 【地中熱】

地中熱の利用可能量と建物別の空調（冷房・暖房）の熱需要量の小さい方をポテンシャルとすると、中頓別町では、94,602 GJ/年(電気換算26,291 MWh/年)と算出された。冷房や暖房のエネルギー消費が削減されることで、**15.8 千t-CO<sub>2</sub>/年のCO<sub>2</sub>排出量削減効果**がある

年間生産 エネルギー量	年間CO <sub>2</sub> 排出量 削減効果
熱 94,602 GJ (電気換算 26,291 MWh)	15.8 千t-CO <sub>2</sub>



地中熱導入ポテンシャル  
REPOSより作成

# 中頓別町の再エネ導入ポテンシャルのまとめ

再エネ種別	算定条件（対象）	生産エネルギー量	CO <sub>2</sub> 排出量削減効果
太陽光発電	・建物系（公共施設、住宅等）	電気 23,056 MWh/年	13.9 千t-CO <sub>2</sub> /年
	・野立て（未利用地（非課税雑種地））	電気 1,276,891 MWh/年	767.4 千t-CO <sub>2</sub> /年
風力発電	・陸上	電気 5,873,181 MWh/年	3,530.8 千t-CO <sub>2</sub> /年
小水力発電	・河川	電気 15,106 MWh/年	9.1 千t-CO <sub>2</sub> /年
廃棄物系バイオマス	・乳用牛ふん尿のバイオガスプラント処理	電気 4,323 MWh/年	2.6 千t-CO <sub>2</sub> /年
木質バイオマス	・平成29年度調査より	熱 9,380 GJ/年	0.6 千t-CO <sub>2</sub> /年
雪冷熱	・賦存量（町内宅地面積の雪量から算出） ×システム効率35%	熱 25,904 GJ/年	4.3 千t-CO <sub>2</sub> /年
		（電気換算 7,198 MWh/年）	
地中熱	・REPOS及び熱需要量	熱 94,602 GJ/年	15.8 千t-CO <sub>2</sub> /年
		（電気換算 26,291 MWh/年）	
合計	—	—	4,344.5 千t-CO <sub>2</sub> /年

# CO<sub>2</sub>吸収源としての森林の考え方

## 【森林によるCO<sub>2</sub>吸収量】

CO<sub>2</sub>吸収源の対象と出来る森林は京都議定書において『新規・再植林及び適正な森林経営が行われた森林』とされている

地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）では、『基本的に育成林（人工林）のみが対象』とされている

上記を踏まえ、中頓別町における人工林及び天然林のうちの保護林・保安林を推計の対象とした。北海道が公表している「令和2年度末 林小班区画及び森林資源データ」によると、合計4,068.9 haとなる

樹種ごとの面積と、平均林齢および北海道が公開している「森林1ヘクタールのおおよその二酸化炭素吸収・貯蔵量推定」のデータから樹種の面積当たりのCO<sub>2</sub>吸収量を算定し、森林のCO<sub>2</sub>吸収量を推計した

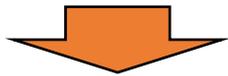
対象とした森林が適正に管理されることで、18,231 t-CO<sub>2</sub>/年が吸収されると試算された



# CO<sub>2</sub>排出量の推計とカーボンニュートラル実現への考え方

各種統計資料のほか、町内事業者へのアンケート、ヒアリング調査によりエネルギー消費量を把握し、**現在と将来のCO<sub>2</sub>排出量**を算出

CO<sub>2</sub>の**排出要因**をさらに**深掘り**するため、町の産業の歴史・現状を把握したうえで、エネルギーの消費実態や、脱炭素等に関する意識について調査し、実現可能な再エネ導入や省エネ対策を検討



カーボンニュートラル実現に向けた**再エネ導入目標及び行動計画（地方公共団体実行計画）**の策定、**再エネ導入や省エネ対策**の実行



定期的に脱炭素化の進捗、**対策・施策の効果**を評価、計画の見直し

まずは実態に近い排出量の現状推計が重要

## 中頓別町の産業の歴史・現状

- 農業：戦後、馬鈴しょ単作から酪農に転換され始め、今では乳用牛3,186頭（2020年）を飼養する純酪農地帯である
- 林業：古くから豊富な森林資源を背景に製材、製紙原料、割り箸生産が盛んであったが、消費地から遠隔地であることなどを理由に縮小が続いている
- 商業：人口の最盛期に形成された商店街がほぼそのままの形で残され、人口の減少により厳しい状況が続いている
- 工業：2020年時点で製造業（従業員4人以上）は3事業所で、うち1カ所は2022年末閉鎖

町内産業の歴史・現状を踏まえ、ヒアリングにより実態に近い排出量を把握することで、実効性の高い対策・施策ができ、その効果が評価しやすくなる

# CO<sub>2</sub>排出量の現況推計と要因分析 ～ 2019年の排出量は20.1 千t

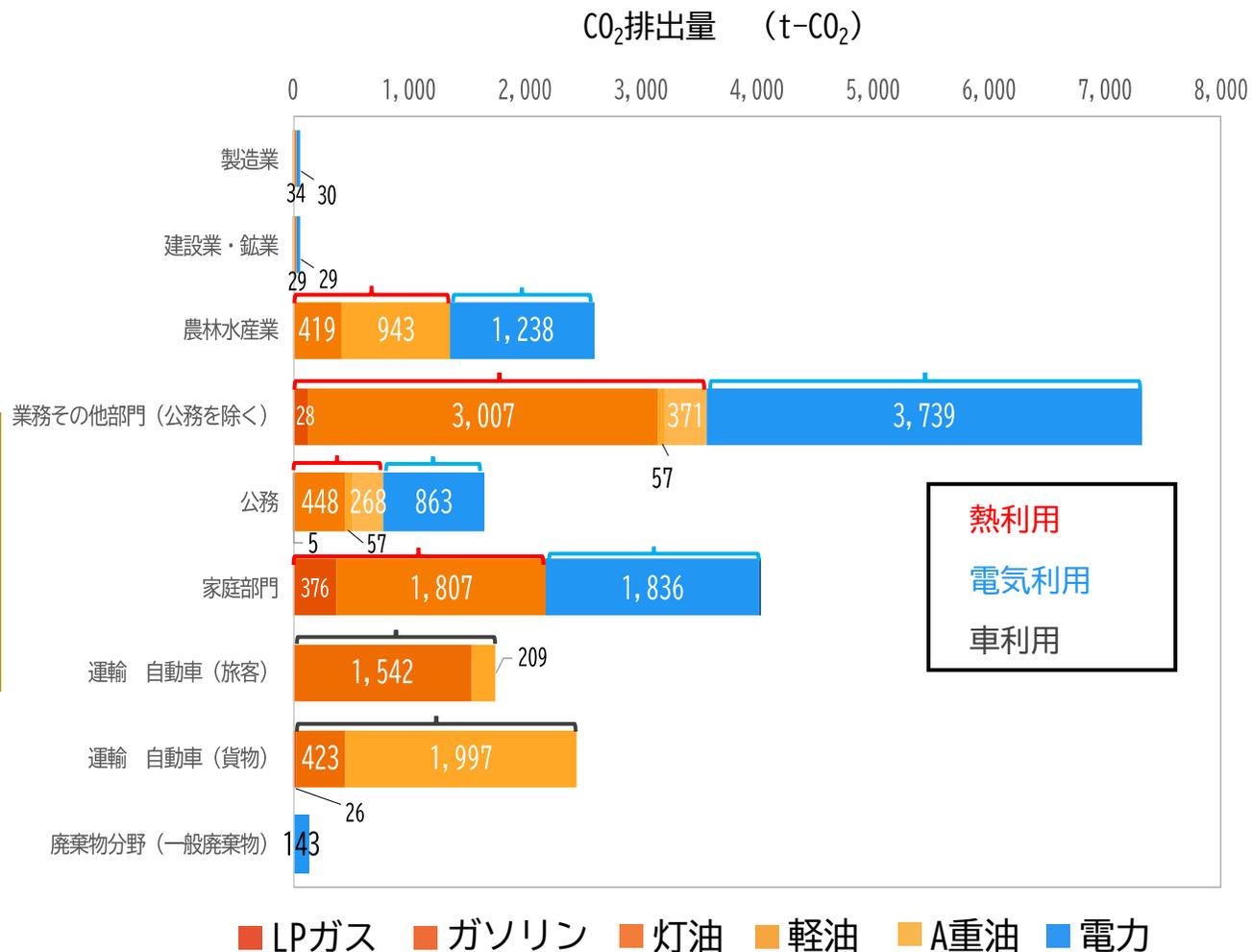
中頓別町の現況（2019年）のCO<sub>2</sub>排出量は20.1 千t-CO<sub>2</sub>と推計された

エネルギー使用量から部門別のCO<sub>2</sub>排出量を推計・分析すると、「業務その他部門」※での電気・熱の利用に伴う排出量が多い

※ 業務その他部門：事務所・ビル、デパート、卸小売業、飲食店、学校、ホテル・旅館、病院、劇場・娯楽場、その他サービス（福祉施設など）

カーボンニュートラル実現には、化石燃料由来から再エネ由来の電力・熱に切り替えることが重要となる

CO<sub>2</sub>排出量の現況推計において、産業部門、業務その他部門は「サンプリングアンケートによりエネルギー使用量を収集し、拡大推計する」手法、運輸部門、廃棄物部門は町集計データや統計データを用いた。家庭部門は環境省「平成31（令和元）年度 家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査（確報値）」及び中頓別町の「住民基本台帳（2019年1月1日）」を用いた



# CO<sub>2</sub>排出量の将来推計 ～ 省エネを進めて排出量を大きく削減

CO<sub>2</sub>排出量の将来推計は、

## ①BAU（現状すう勢）モデル

現状のまま追加的な排出抑制対策を講じない

## ②AIM（国立環境研究所）モデル

各分野で「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）に沿った省エネ※が進む

という2つのモデルで行った

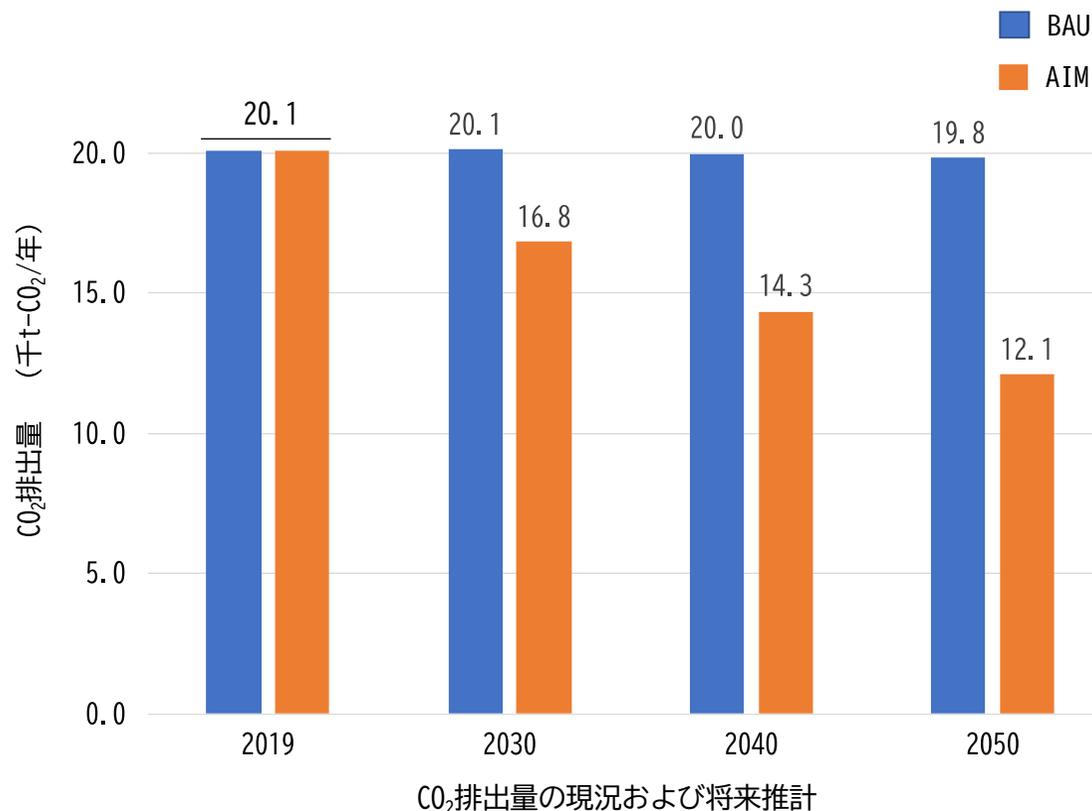
その結果、2050年のCO<sub>2</sub>排出量は、

①BAUモデル：19.8 千t-CO<sub>2</sub>

②AIMモデル：12.1 千t-CO<sub>2</sub>

と推計された

※「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」では、2050年の各分野のエネルギー消費量について、それぞれ2018年と比較して、「産業部門」では産業用ヒートポンプなどの普及拡大により22～33%、「業務その他部門」ではLED化100%や断熱建築物の普及などにより51%ほど、「運輸部門」では電気自動車(EVやFCV)の普及拡大により74～79%、「家庭部門」ではLEDや高断熱住宅の普及拡大や暖房・給湯の電化により53%ほど減ると見込んでいる



日々の行動意識の変容などを含む、省エネの取組を、カーボンニュートラル実現に向けて進めていく必要がある

# 取組の方向性と将来ビジョン ~ いつまでも中頓別で暮らせる環境づくり

再エネ導入による  
現状の打破

担い手不足、経営基盤の不安、交流人口の不足、他地域との差別化、生活環境への不安

## ①地域産業（農業・林業・観光業）の振興

- ・家畜ふん尿のバイオガスプラント処理による営農環境の改善と酪農人口の維持
- ・木質バイオマスによる熱利用の促進、町内の供給体制の確保  
次世代の林業の担い手の育成と森林の適切な維持管理
- ・“豊かな自然と薪ストーブのあるスローライフ”のPR
- ・再エネ導入によるエコでクリーンな6次化特産品の開発

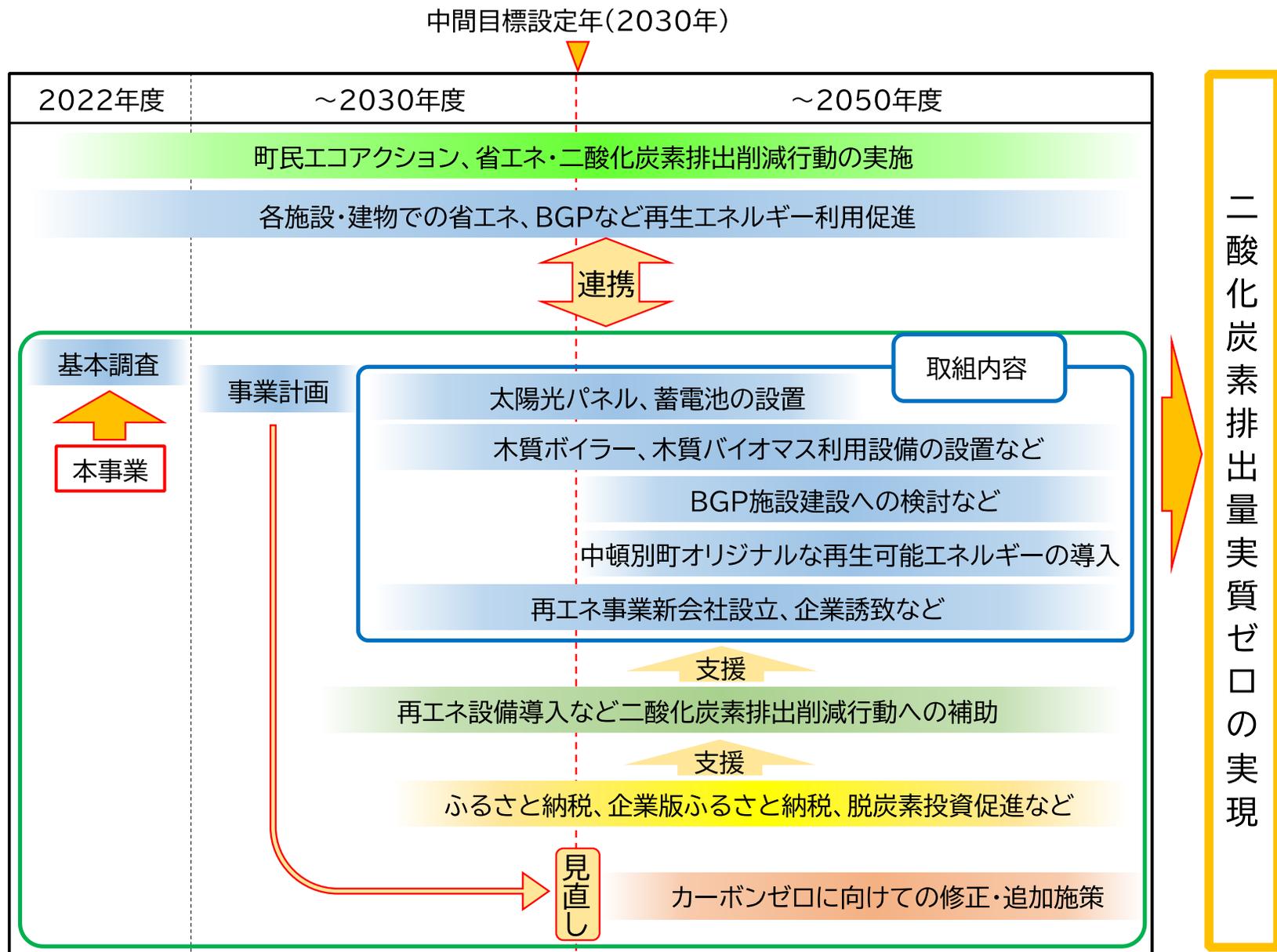
## ②町内のコミュニティの拡充や関係人口の増大

- ・EV化した公用車の利用によるライドシェア
- ・中頓別学園での再エネによる環境教育と世代間交流の促進
- ・関連企業の誘致

## ③災害へのレジリエンスの強化

- ・再エネ施設導入による分散型電源の確保
- ・避難所指定の公共施設への再エネ設備導入による避難時の生活環境の確保

# 脱炭素シナリオ（ロードマップ）



# 再エネ種別の導入方針 ～ 地域に合った資源を活用

## これまでの再エネ導入に向けた町内の取組

種別	取組内容
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>町内には2020年度役場庁舎裏に34 kWの太陽光発電施設を設置した。胆振東部地震における教訓として災害時における停電の影響軽減やSDGsにおける地球温暖化対策の一環として実施している</li> <li>導入による効果は電気代が半減する月がある等、経済的な効果も得られている</li> </ul>
風力発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者により小頓別地区において4,000 kWの風車12基（計48,000 kW）の開発計画が進んでいる</li> <li>9月に住民向けの説明会が実施された</li> </ul>
廃棄物系 バイオマス (畜産バイオマス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017～2018年度にかけて町内酪農家から排出されるふん尿を用いて、酪農業の基盤強化と地域環境保全を念頭においたバイオマス事業の導入可能性について検討する目的で「畜産バイオマス導入事業可能性調査」を実施した</li> <li>関心を示した酪農家8戸で、経産牛換算1,000頭程度のふん尿を用いたバイオガスプラントによって、370 kWの設備導入を想定している</li> <li>北海道電力の系統連系の制限により構想段階で停滞している</li> </ul>
木質 バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年度に豊富な森林資源の有効活用及び林業・木材産業の活性化と木質バイオマスの導入可能性を調査するために「再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業」を実施した</li> <li>町内のバイオマス賦存量から学校や医療福祉施設等の市街地を中心に林地未利用材を効率的に利用する仕組みを検討してきた</li> </ul>
電気自動車 (EV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年度に役場公用車としてEVを1台導入した</li> <li>これに合わせて役場庁舎裏の太陽光発電施設に隣接する充電ステーションを設置し、再エネによる電気を用いたEVとする予定である</li> </ul>



中頓別町 既存太陽光発電施設 (34 kW)  
(出典：FRONTIER JAPANウェブサイトより)



木質バイオマスボイラー導入検討地区  
熱需要の多い施設 (小学校、子供園、  
町民センター、老人ホーム、病院 等)

# 再エネ種別の導入方針 ～ 地域に合った資源を活用

## 再エネの導入に向けた考え方

種別	考え方
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"><li>行政が先行して公共施設の屋根を活用した導入を図り、民間での導入の地盤づくりとする</li><li>蓄電池のセットでの導入を進め、大規模停電を含めた災害へのレジリエンスを強化する</li><li>カーボンニュートラル達成に必要なエネルギーを生産するため、未利用地（固定資産税非課税の雑種地）等を活用した“野立て”の太陽光発電施設の導入を検討する</li></ul>
風力発電	<ul style="list-style-type: none"><li>ポテンシャルが大きな地区で民間事業者による開発計画が進んでいるが、仮にFIT制度により売電を行う計画の場合は、町内のCO<sub>2</sub>削減量には反映できない。開発状況を注視する必要がある、本導入計画では設定しない</li></ul>
小水力	<ul style="list-style-type: none"><li>環境教育の教材としての活用も見据え、施設管理がしやすく導入ポテンシャルが大きな地点の探索と導入可能性を検討する</li></ul>
廃棄物系バイオマス (畜産バイオマス)	<ul style="list-style-type: none"><li>町の基幹産業である酪農の生産基盤維持を優先課題としつつ、来る脱炭素社会に向けて環境保全型農業の推進を図り、家畜ふん尿を活用したバイオガスプラントの建設を継続的に検討する</li></ul>
木質バイオマス	<ul style="list-style-type: none"><li>森林資源を有効活用した木質バイオマス燃料（薪・チップ・ペレット）の供給体制を整備する</li><li>熱需要の大きな町内施設・事業所において化石燃料によって賄われている電力や熱を代替する</li><li>コンパクトにまとまった町の特性を活かし、地域熱供給の再検討を行う</li><li>“豊かな自然と薪ストーブのあるスローライフ”をPRし、観光振興や関係人口の増大につなげる</li></ul>
雪冷熱	<ul style="list-style-type: none"><li>豪雪地帯という町の特性を活かし、雪をエネルギーに変える取組を検討する</li><li>環境教育の教材としての活用も見据え、公共施設への試験的な導入を図る</li></ul>
地中熱	<ul style="list-style-type: none"><li>熱需要の大きな町内施設において化石燃料によって賄われている電力や熱を代替する</li></ul>
電気自動車（EV）	<ul style="list-style-type: none"><li>2022年度のEVおよびEVステーションの試験導入の結果を踏まえて増台を検討する</li><li>“なかとんべつライドシェア”の取組への活用を検討する</li></ul>

# 2050年カーボンニュートラルに向けた再エネ導入目標例（プランA）

		2030年		2050年		備考	
			(千t-CO <sub>2</sub> )		(千t-CO <sub>2</sub> )		
CO <sub>2</sub> 排出量	BAUモデル	—	20.08	—	19.84	—	
省エネ	削減量	—	3.24	—	7.70	—	
再エネ種別	導入ポテンシャル	活用するポテンシャル	CO <sub>2</sub> 削減量(千t-CO <sub>2</sub> )	活用するポテンシャル	CO <sub>2</sub> 削減量(千t-CO <sub>2</sub> )	備考	
プランA	太陽光発電（建物系）	電気 23,056 MWh/年 (20,916 kW)	443 MWh/年 (402 kW)	0.27	822 MWh/年 (745 kW)	0.49	・官公庁、病院および学校への導入検討 ・2030年までに新規公共施設への導入検討 (基本設計実施中のため仮設定)
	風力発電	電気 5,873,181 MWh/年 (2,039,500 kW)	—	—	—	—	
	小水力発電	電気 15,106 MWh/年 (2,874 kW)	—	—	63 MWh/年 (8 kW)	0.04	・郡ノ沢川に導入検討
	廃棄物系バイオマス (畜産バイオマス)	電気 4,323 MWh/年 (780 kW)	—	—	2,051 MWh/年 (370 kW)	1.23	・乳牛1,000頭規模のバイオガスプラントの導入検討
	木質バイオマス	熱 9,380 GJ/年	2,912 GJ/年	0.20	9,380 GJ/年	0.64	・2030年までに新規公共施設への導入検討 (基本設計実施中のため仮設定) ・公共施設へ導入検討 ・温泉施設への熱供給を検討 ・薪の供給体制の検討
	雪冷熱	熱 25,904 GJ/年	385 GJ/年	0.02	385 GJ/年	0.02	・2030年までに新規公共施設への導入検討 (基本設計実施中のため仮設定)
	地中熱	熱 94,602 GJ/年	—	—	352 GJ/年	0.02	・医療、介護福祉施設への導入検討
	太陽光発電（土地系）	電気 1,276,891 MWh/年 (1,158,279 kW)	9,178 MWh/年 (8,325 kW)	5.52	16,128 MWh/年 (14,630 kW)	9.69	・2030年までに 7.5 haの未利用地への導入検討 ・2050年までに 13.2 haの未利用地への導入検討
再エネ 削減量 合計		—	6.01	—	12.14	四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある	
削減量		—	9.25	—	19.84		
BAUモデルとの削減割合		—	46%	—	100%	2030年にBAUモデルの排出量の46%削減を目標とする	

【参考】適切な管理により吸収源としてカウントできる森林の二酸化炭素吸収量：年間 **18.2 千t-CO<sub>2</sub>**

※将来は、産業機械の電化やEVへの充電により電気の需要が増加することを想定している。したがって、現在の電気需要量より多くの供給量となっている

※町内で、FIT制度により売電している再エネ施設は、制度上、町内のCO<sub>2</sub>削減量には含めることができない

FIT制度により売電される電気は、国民が一部費用を再エネ賦課金という形で負担していることから環境価値が国民に付与されるためである

# 2050年カーボンニュートラルに向けた再エネ導入目標例（プランB）

		2030年		2050年		備考	
			(千t-CO <sub>2</sub> )		(千t-CO <sub>2</sub> )		
CO <sub>2</sub> 排出量	BAUモデル	—	20.08	—	19.84	—	
省エネ	削減量	—	3.24	—	7.70	—	
再エネ種別	導入ポテンシャル	活用するポテンシャル	CO <sub>2</sub> 削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )	活用するポテンシャル	CO <sub>2</sub> 削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )	備考	
プランB	太陽光発電（建物系）	電気 23,056 MWh/年 (20,916 kW)	443 MWh/年 (402 kW)	0.27	822 MWh/年 (745 kW)	0.49	・官公庁、病院および学校への導入検討 ・2030年までに新規公共施設への導入検討 (基本設計実施中のため仮設定)
	風力発電	電気 5,873,181 MWh/年 (2,039,500 kW)	—	—	—	—	
	小水力発電	電気 15,106 MWh/年 (2,874 kW)	—	—	—	—	
	廃棄物系バイオマス (畜産バイオマス)	電気 4,323 MWh/年 (780 kW)	—	—	—	—	
	木質バイオマス	熱 9,380 GJ/年	2,912 GJ/年	0.20	9,380 GJ/年	0.64	・2030年までに新規公共施設への導入検討 (基本設計実施中のため仮設定) ・公共施設へ導入検討 ・温泉施設への熱供給を検討 ・薪の供給体制の検討
	雪冷熱	熱 25,904 GJ/年	385 GJ/年	0.02	385 GJ/年	0.02	・2030年までに新規公共施設への導入検討 (基本設計実施中のため仮設定)
	地中熱	熱 94,602 GJ/年	—	—	352 GJ/年	0.02	・医療、介護福祉施設への導入検討
	太陽光発電（土地系）	電気 1,276,891 MWh/年 (1,158,279 kW)	9,178 MWh/年 (8,325 kW)	5.52	18,233 MWh/年 (16,539 kW)	10.96	・2030年までに 7.5 haの未利用地への導入検討 ・2050年までに 14.9 haの未利用地への導入検討
再エネ 削減量 合計		—	6.01	—	12.14	四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある	
削減量		—	9.25	—	19.84		
BAUモデルとの削減割合		—	46%	—	100%	2030年にBAUモデルの排出量の46%削減を目標とする	

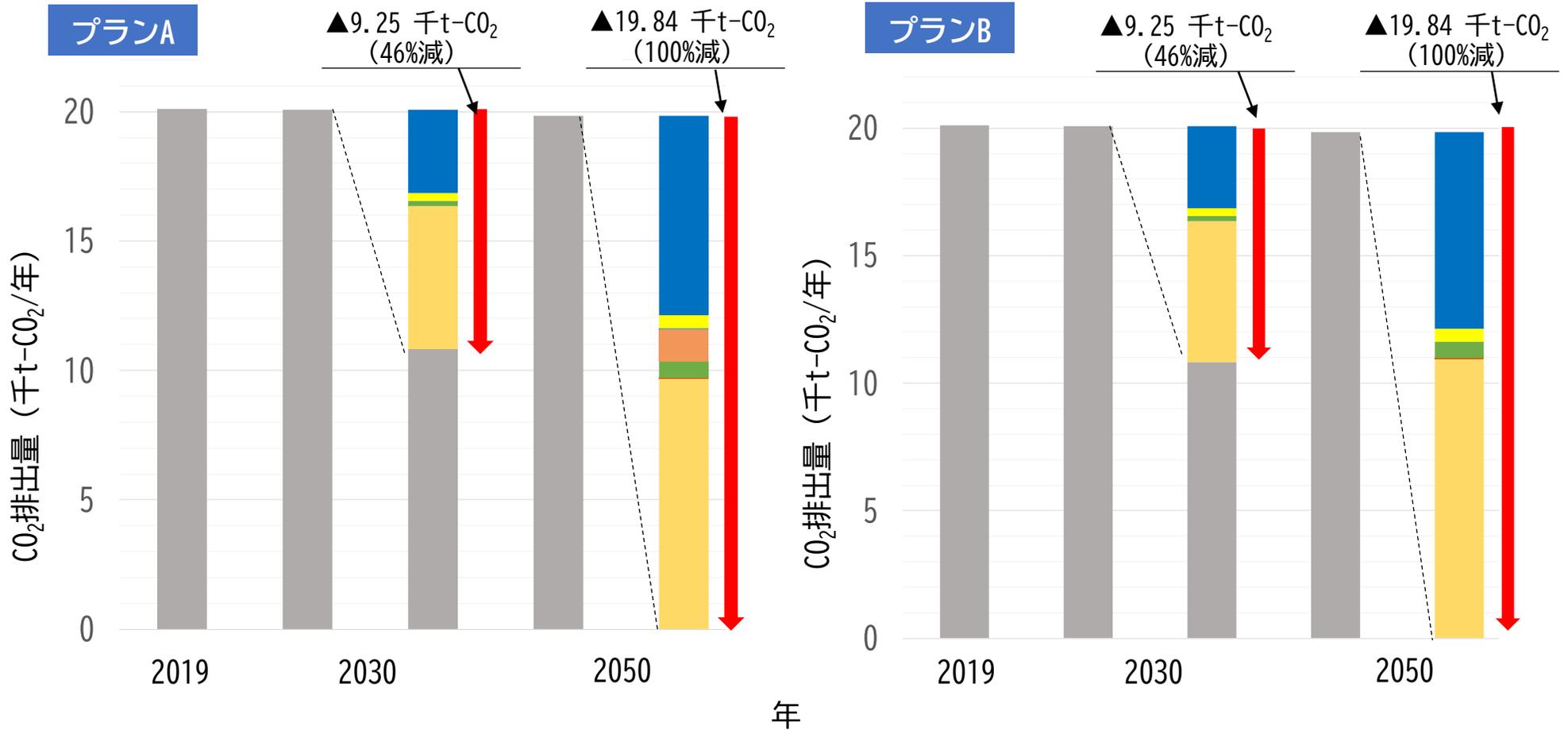
【参考】適切な管理により吸収源としてカウントできる森林の二酸化炭素吸収量：年間 **18.2 千t-CO<sub>2</sub>**

※将来は、産業機械の電化やEVへの充電により電気の需要が増加することを想定している。したがって、現在の電気需要量より多くの供給量となっている

※町内で、FIT制度により売電している再エネ施設は、制度上、町内のCO<sub>2</sub>削減量には含めることができない

19 FIT制度により売電される電気は、国民が一部費用を再エネ賦課金という形で負担していることから環境価値が国民に付与されるためである

# 2050年カーボンニュートラルに向けた再エネ導入目標例



- 省エネ
- 太陽光発電 (建物系)
- 小水力発電
- 廃棄物系バイオマス
- 木質バイオマス
- 雪冷熱
- 地中熱
- 太陽光発電 (土地系)
- CO<sub>2</sub>排出量

省エネと再エネ導入によるCO<sub>2</sub>削減量