

幕別町地球温暖化対策実行計画



令和6年2月
幕別町

— 目次 —

第1章 計画策定の基本的事項	1
1.1 計画の策定主旨と位置づけ	1
1.2 計画策定の背景	2
1.2.1 気候変動の影響	2
1.2.2 地球温暖化対策を巡る国際的な動向	3
1.2.3 地球温暖化対策を巡る国内の動向	5
第2章 幕別町の現状と課題	9
2.1 幕別町の特徴	9
2.1.1 自然的条件	9
2.1.2 経済的条件	14
2.1.3 社会的条件	19
2.2 これまで実施してきた取組	24
2.3 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する現状と課題	26
2.3.1 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する町民・事業者アンケート結果	26
2.3.2 主要団体および企業へのヒアリング結果	29
2.3.3 課題と考察	33
第3章 温室効果ガス（CO ₂ ）排出量の現状・将来推計	34
3.1 CO ₂ 排出量の現状	35
3.2 CO ₂ 排出量の現状趨勢（BAU）ケース	37
3.2.1 CO ₂ 排出量の推計方針	37
3.2.2 森林等の吸収量の推定	38
3.2.3 BAU ケースの推計結果	40
3.3 温室効果ガス排出量の削減の考え方	42
3.3.1 温室効果ガス排出量の削減に向けた施策の方向性	42
3.3.2 CO ₂ 排出量を減らす取組	43
3.4 温室効果ガス排出量の将来推計	45
第4章 再生可能エネルギーの導入目標	46
4.1 再生可能エネルギーの導入可能性	46
4.2 再生可能エネルギーの賦存状況	47
4.2.1 再生可能エネルギー導入ポテンシャルと導入実績	47
4.2.2 再生可能エネルギーポテンシャルマップ	49
4.3 再生可能エネルギーの導入目標	54

4.4 再生可能エネルギーの導入目標の達成に向けたゾーニング	55
4.4.1 ゾーニングマップとは	55
4.4.2 ゾーニングの実施方法	56
4.4.3 ゾーニング結果.....	61
4.4.4 ゾーニングマップ利用時の注意点	69
第5章 計画全体の目標	70
5.1 将来ビジョン	70
5.2 重要業績評価指標	75
第6章 実行計画を推進するための施策	76
6.1 施策一覧	76
6.2 ロードマップ	78
第7章 実行計画の実施体制および進捗管理	80
7.1 推進体制	80
7.2 進捗管理	81
第8章 地域脱炭素化促進事業	82
8.1 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項	82

第1章 計画策定の基本的事項

本章では、本計画の策定において重要な背景である気候変動の影響と、地球温暖化対策を巡る国内外の動向等を示します。

1.1 計画の策定主旨と位置づけ

地球温暖化対策について、国際的な合意文書である「パリ協定」が2015年に採択されたことに伴い、国において2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。

具体的には、政府の地球温暖化対策推進本部において、2030年度の温室効果ガスの削減目標を2013年度比46%削減、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく旨を公表し、それらを達成すべく国民並びに国、地方公共団体、民間の団体等と密接な連携の下に取り組みを行うとしています。

このような背景のもと、幕別町においても2022年を「ゼロカーボン元年」と捉え、持続可能な地域社会の形成に取り組むべく、国の「地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業」を活用し、「地域公共団体実行計画(区域施策編)」を策定するものです。

1.2 計画策定の背景

1.2.1 気候変動の影響

現在、地球の平均気温は約14°Cですが、もし大気中に水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスがなければ、約-19°Cになります。太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を素通りして地面を暖め、その地表から放射される赤外線熱を温室効果ガスが吸収、再放射することで地球表面と大気が互いに暖め合います。これが温室効果です。

近年、産業活動が活発になり、二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、平均気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です（図1.2.1）。

地球温暖化の主な原因は、人間の活動から生み出される温室効果ガスの増加であることは疑う余地がないとされ、1850～2020年の間で、世界平均気温は1.09°C上昇しています（図1.2.2）。

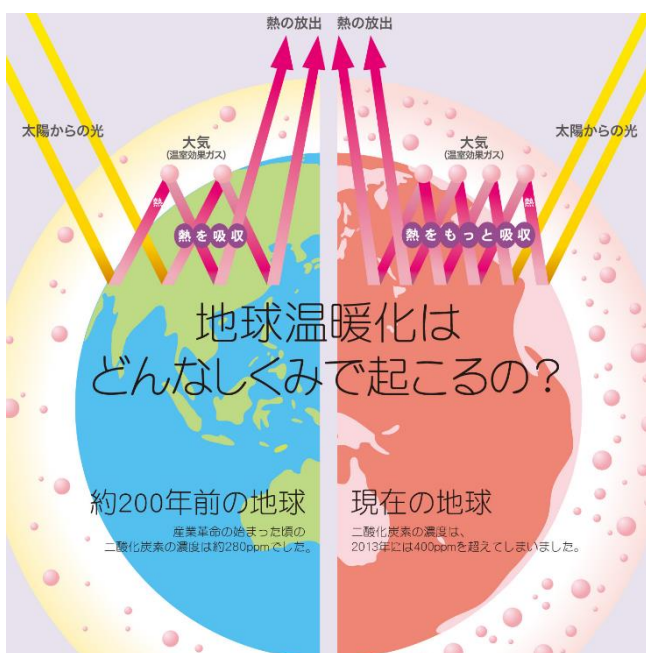


図 1.2.1 地球温暖化のしくみ

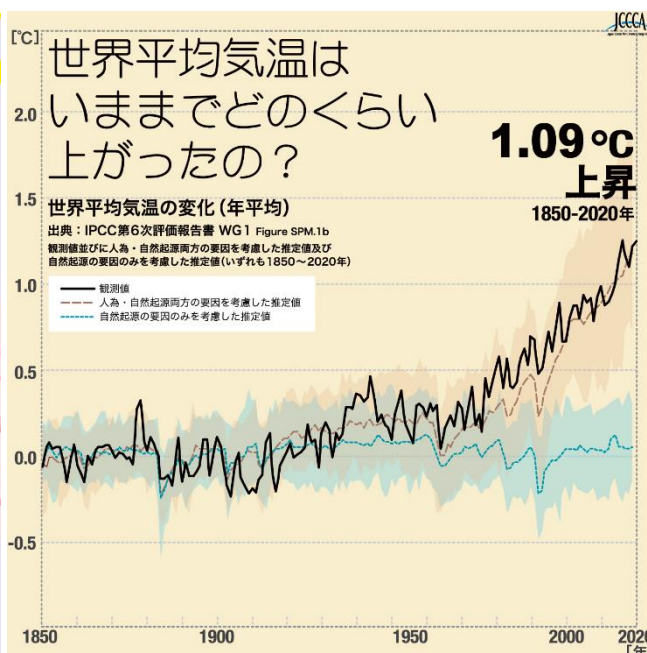


図 1.2.2 世界平均気温の現状

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

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書では、気候政策を導入しないと2100年の平均気温は、3.3°C～最大5.7°C上昇する（1850年比）と予測されています（図1.2.3）。

地球温暖化は大雨・干ばつの増加、氷河等が融けることによる海水面の上昇、生物活動の変化、水資源や農作物への影響など、自然生態系や社会生活全般にわたって様々な変化を与えています。さらに、近年増加しているゲリラ豪雨（局地的・突発的な集中豪雨）や大型台風の発生等にも影響を与えていると考えられています（図1.2.4）。

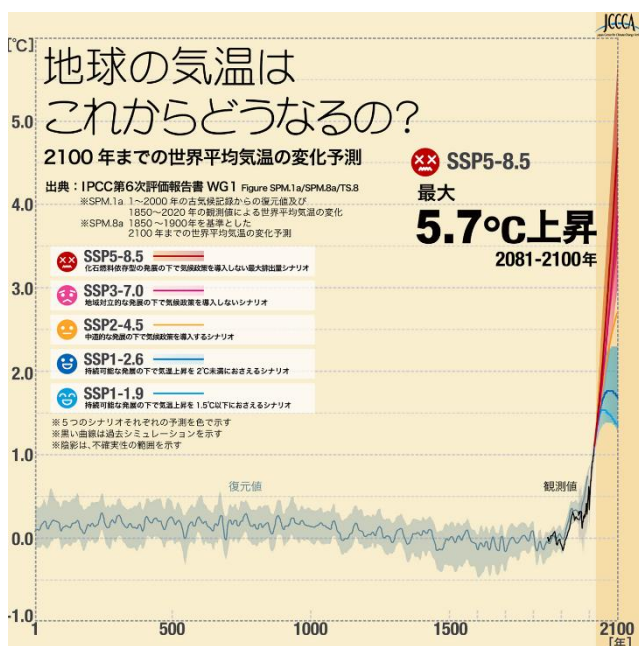


図 1.2.3 世界平均気温の将来予測



図 1.2.4 地球温暖化に関する主要なリスク

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

1.2.2 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

地球温暖化という地球規模の問題を解決するため、世界中で様々な動きがあります。主な動きは、次のとおりです(図 1.2.5、表 1.2.1)。

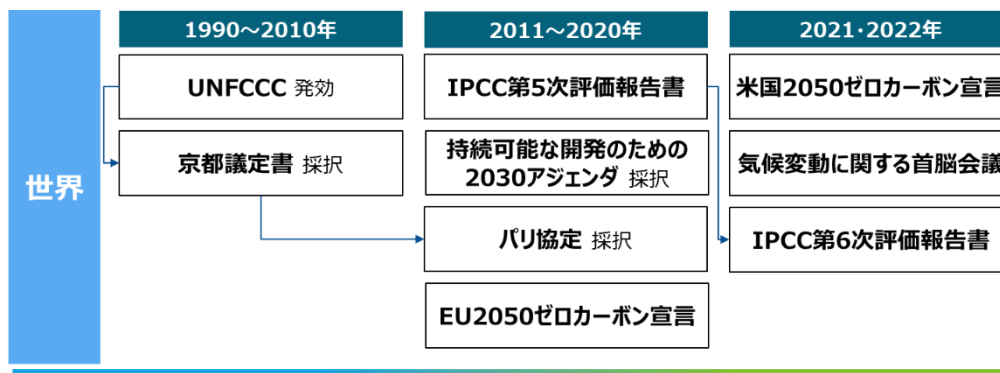


図 1.2.5 地球温暖化に関する世界の主な動き (年表)

表 1.2.1 地球温暖化に関する世界の主な動き（説明）

年	世界の主な動き（説明）
1994年	<p>●気候変動に関する国際連合枠組み条約（UNFCCC）の発行</p> <p>大気中の温室効果ガス(CO₂、メタンガスなど)の濃度を気候体系に危害を及ぼさない水準で安定化させることを目的とした条約。154カ国が署名。</p>
1997年	<p>●京都議定書の採択</p> <p>UNFCCCにおける締約国会議3回目(COP3)にて京都議定書が採択。温室効果ガス排出を先進国は1990年比で一定数値削減義務あり、途上国は削減義務なし。</p>
2014年	<p>●IPCC第5次評価報告書の公表</p> <p>20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、人間活動の可能性が極めて高いと示された。</p>
2015年	<p>●持続可能な開発のための2030アジェンダの採択</p> <p>SDGs（持続可能な開発目標）は、2030年までに達成するために掲げられた目標。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成。</p> <p>●パリ協定の採択</p> <p>UNFCCCにおける締約国会議21回目(COP21)にてパリ協定が採択。</p> <p>21世紀後半に世界全体の脱炭素化(温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡)を達成。</p> <p>世界共通の長期目標として、産業革命前(19世紀後半)からの世界の平均気温上昇を2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を継続することなどを設定。</p>
2019年	<p>●EU2050年ゼロカーボン宣言</p>
2021年	<p>●米国2050年ゼロカーボン宣言</p> <p>●気候変動に関する首脳会議</p> <p>米国は2030年削減目標50～52%減（2005年比）を宣言。</p> <p>日本は2030年度削減目標46%減（2013年度比）を宣言、さらに50%減の高みに向け挑戦を続けていく決意を表明。</p> <p>●IPCC第6次評価報告書の公表（第1作業部会報告）</p> <p>人間活動が大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことは「疑う余地がない」と示された。産業革命後の地球全体の気温の上昇幅は2011～20年の平均で1.09度。向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガス排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に産業革命前からの地球温暖化は1.5℃及び2℃を超えると報告。</p>
2022年	<p>●IPCC第6次評価報告書の公表（第2・第3作業部会報告）</p> <p>産業革命前と比べた世界の気温上昇を1.5度以内に抑えるためには、世界の温室効果ガス排出量のピークを遅くとも2025年に迎える必要がある。</p> <p>2020年代末までに対策を強化しなければ、今世紀末までに3.2度の気温上昇をもたらす、気温上昇が1.5度を超えると、生態系が回復不能な程、失われると報告。</p>

世界の主要国の CO₂ 排出量（2019 年）は 1 位中国、2 位米国、3 位インド、4 位ロシア、5 位日本となっています（図 1.2.6）。また、世界の主要国では、EU、米国、日本だけではなく、中国が 2060 年までにゼロカーボン達成を目標に掲げるなど主要各国が CO₂ 削減目標を表明しています（図 1.2.7）。

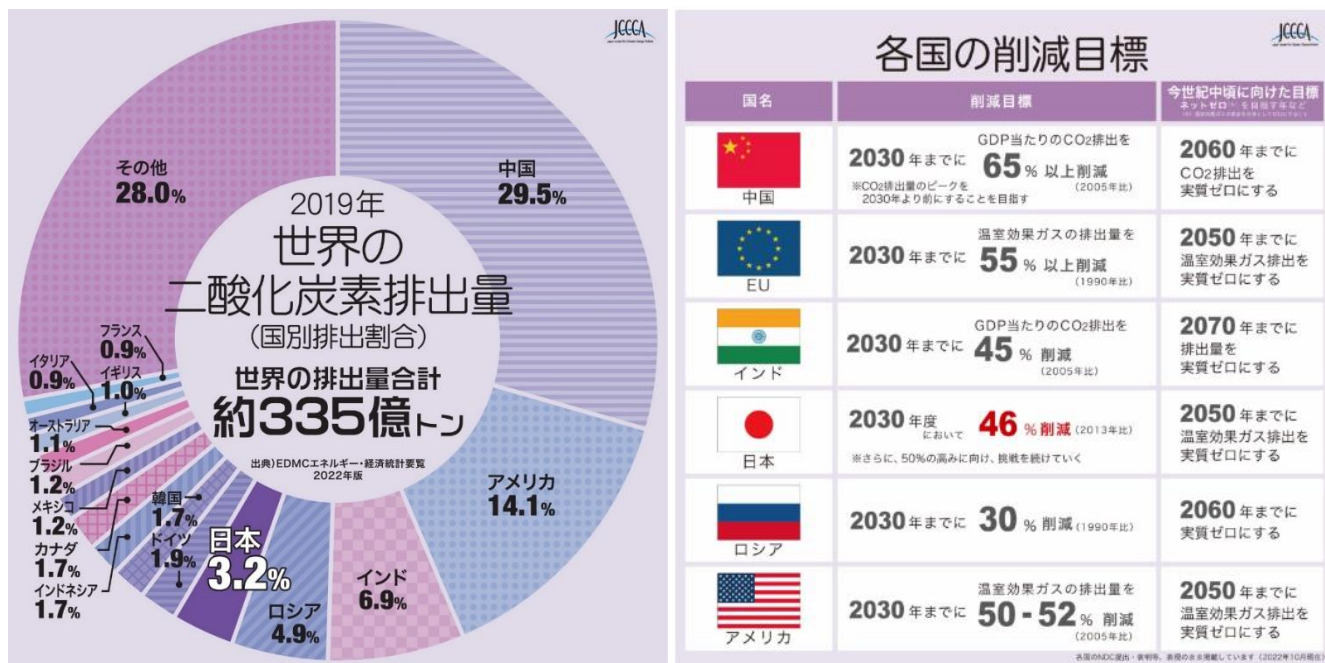


図 1.2.6 世界の国別 二酸化炭素排出量

図 1.2.7 各国の温室効果ガス削減目標

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

1.2.3 地球温暖化対策を巡る国内の動向

地球温暖化に関する日本での主な動きは、次のとおりです（図 1.2.8、表 1.2.2 参照）。

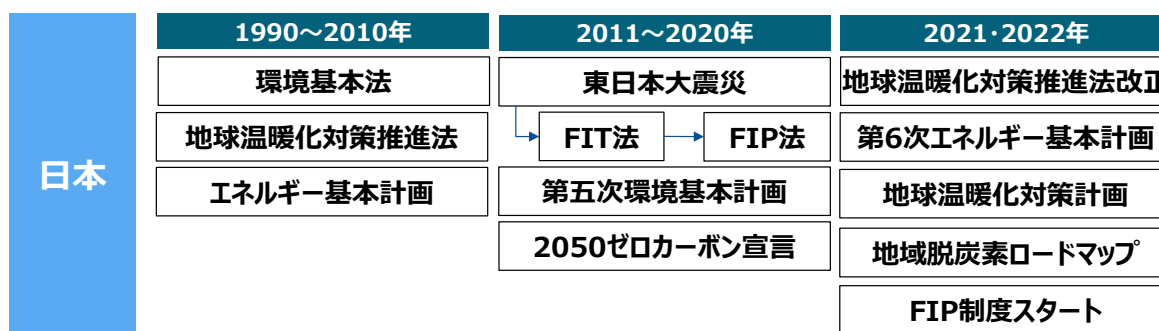


図 1.2.8 地球温暖化に関する日本の主な動き（年表）

表 1.2.2 地球温暖化に関する日本の主な動き（説明）

年	日本の主な動き（説明）
1993年	<p>●環境基本法の成立 日本の環境に関する、すべての法律の最上位に位置する法律。</p>
1998年	<p>●地球温暖化対策推進法の成立 京都議定書の採択を受け、地球温暖化防止を目的とする世界最初の法律を制定。国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた。</p>
2003年	<p>●エネルギー基本計画を閣議決定 国が定めるエネルギー政策の基本方針・計画。最低でも3年ごとに検討。</p>
2011年	<p>●東日本大震災 発生 ●再生可能エネルギー特別措置法（FIT 制度）の成立 FIT 制度（再生可能エネルギーの固定価格買取制度）2012年スタート。</p>
2018年	<p>●第五次環境基本計画を閣議決定 「地域循環共生圏」を提唱。地域循環共生圏とは、各地域が自立・分散型の社会を形成し、地域資源等を補完し支え合う共生圏。</p>
2020年	<p>●エネルギー供給強靱化法（FIP 制度）の成立 FIP 制度（Feed-in-Premium 制度）2022年スタート。再エネ事業者が発電した電気を卸電力取引市場や相対取引で売電をした場合に、基準価格（FIP 価格）と市場価格の差額をプレミアム額として交付する制度。FIT では市場取引は免除されるが、FIP では市場取引が基本。 ●2050年ゼロカーボン 2050年ゼロカーボン、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言された。</p>
2021年	<p>●地球温暖化対策推進法を改正 2050年ゼロカーボンを基本理念として法に明確に位置付けられた。 ●第6次エネルギー基本計画を閣議決定 2050年ゼロカーボン実現に向けたエネルギー政策の道筋を示した。2030年度電源構成:再エネ 36～38%、水素・アンモニア 1%、原子力 20～22%</p>
2021年	<p>●地球温暖化対策計画を閣議決定 次ページへつづく 地球温暖化対策推進法に基づく我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画で、5年ぶりに改訂。2050年ゼロカーボン、2030年度目標 46%（2013年度比）の実現に向けた地球温暖化対策・施策を記載して</p>

年	日本の主な動き（説明）
	目標実現への道筋を示した。 ●地域脱炭素ロードマップを発表 2030年度までに最低100か所の「脱炭素先行地域」をつくる。 今後の5年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援。
2022年	●4月 脱炭素先行地域の第1弾として26カ所を選定 予算を優先的に配分するなどして地域の「脱炭素」の取り組みを後押しし、全国へ広げるきっかけにしていく。 ●4月 FIP 制度スタート

コラム

～ゼロカーボンとは～

ゼロカーボンとは？

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、森林などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。カーボンニュートラルとも呼ばれています。

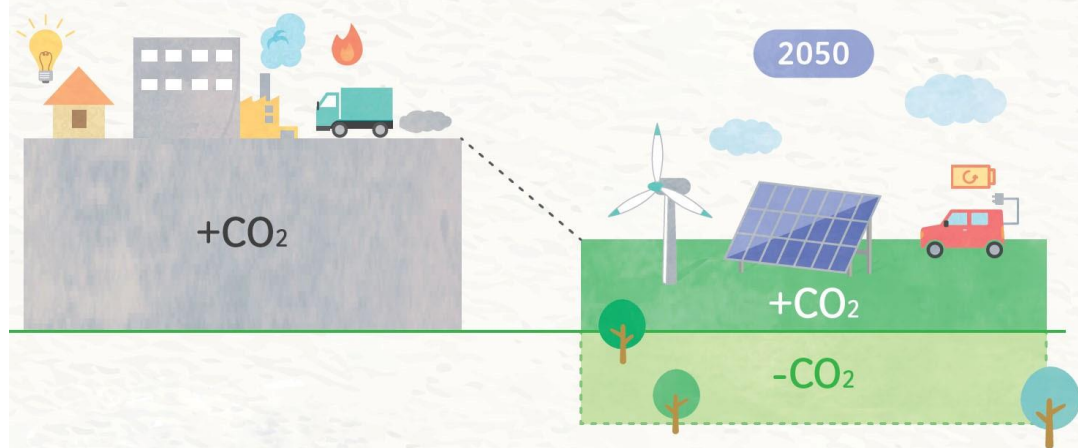


図 1.2.9 ゼロカーボンとは

参考資料：「妙高山地熱通信」

コラム

～FIT制度・FIP制度～

FIT制度（再生可能エネルギーの固定価格買取制度）が2012年導入されました。再エネを用いて発電された電気に関して、一定価格で電気事業者が買い取ることを義務付けた制度です。また、再エネ賦課金（再生可能エネルギー発電促進賦課金）とは、FIT制度によって電気事業者が電力の買い取りに要した費用を、電気を使用した人が使用量に応じて負担するお金のことです。再エネの電気事業者による買い取り、電気使用者の賦課金などの支援のもとで、再エネは急速に拡大しました。FIT制度による買い取り価格・買い取り期間（10年間～20年間）は、各電源に通常必要となるコストを基礎に、価格目標や利潤などを勘案して定められています。

さらに、FIP制度（Feed-in-Premium制度）が2022年4月スタートしています。

再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せする制度です。需要ピーク時（市場価格が高い）に供給量を増やすインセンティブを与えることで、蓄電池の活用などにより、電力の需要と供給のバランスを意識した再エネ供給量の増加を促進させる狙いがあります。

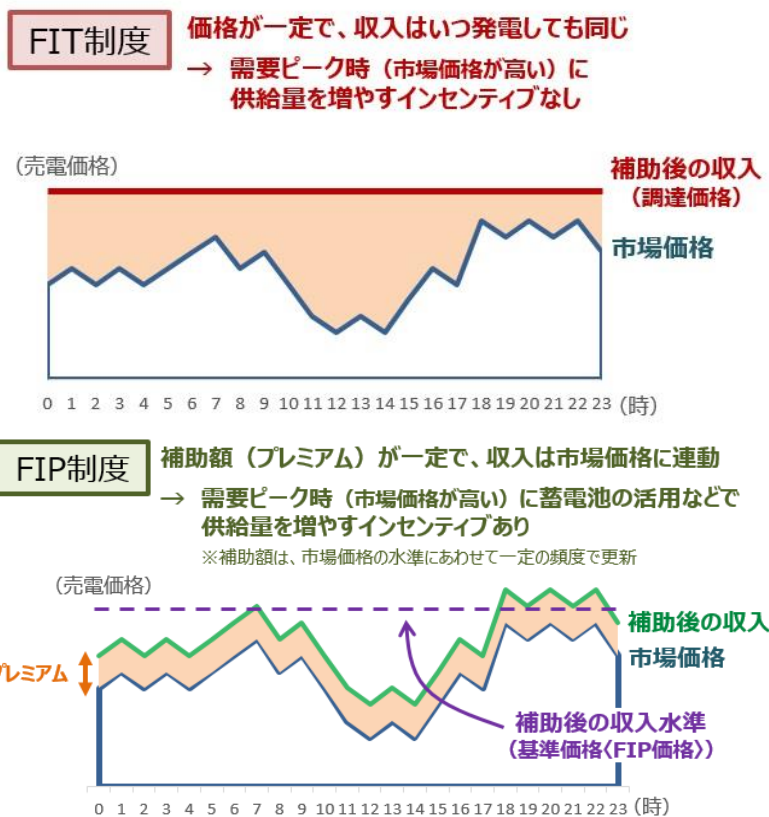


図 1.2.10 FIT制度・FIP制度

参考資料：資源エネルギー庁「スペシャルコンテンツ」

第2章 幕別町の現状と課題

本計画の策定においては、幕別町の特徴を理解し、自然的、経済的、社会的な条件を十分配慮した上で、施策の策定を行う必要があります。本章では幕別町の自然的条件、経済的條件、社会的状況について、その特徴を示します。

2.1 幕別町の特徴

幕別町は、平成18年2月に幕別町と忠類村が合併し、現在に至っています。本町は、北海道・十勝の中央部からやや南に位置し、西は十勝の主要都市である帯広市と更別村、北は音更町と池田町、東は豊頃町、南は大樹町に隣接しています。南北に長く、面積は477km²、人口は約26,000人です。

また、本町は大きく**幕別地区**、**札内地区**と**忠類地区**で形成されていて、特に札内地区は帯広市と河川をはさみ隣接し、大型店が進出するなど生活の利便性が高いことから人口が集積している地区となっています。

2.1.1 自然的条件

(1) 面積

幕別町の面積は、東西20km、南北47kmと南北に長く、477.64km²です。

(2) 地形

標高は、最高331.2m、最低10mです。

幕別町は、十勝平野の中央部よりやや南側に位置していて、北及び北東部には十勝川、西側に札内川、中央部を南北に猿別川・途別川が流れています。北～中央～西部は低地～丘陵地・段丘となっており、南東部は山地が主体となっています。

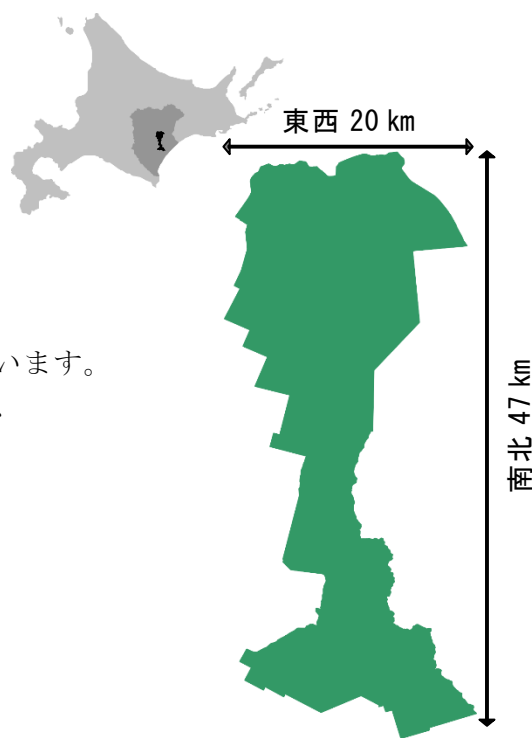


図 2.1.1 幕別町の形状

出典：町勢要覧資料編 2022

(3) 地質

北～中央～西部の低地では主に氾濫原堆積物や湿原堆積物、扇状地堆積物などの沖積層が分布しています。丘陵地では、洪積層となる各種の堆積物(砂、礫、ロームなど)が主に分布しています。主に南東部の山地部では、新第三紀の泥岩・砂岩・礫岩が主体で、それに加え、溶結凝灰岩、凝灰角礫岩、安山岩なども分布します。また一部ではジュラ～白亜紀の凝灰岩、泥岩、砂岩、礫岩、溶岩、チャート、石灰岩も分布しています。

(4) 気象

気候は、大陸的な気候を示し、降水量の少ない晴天が続きますが、夏期間は、忠類地域は太平洋沿岸から海霧の影響を受けて日照時間が少なく、低温となる日が多くなります。

年間降水量は 1000 mm 程度で、6～10 月にかけて降水量が多くなります。

年平均気温は 2022 年で 6.8℃で、徐々に上昇しています。

日照時間は、概ね 1800 時間/年以上で、6～9 月が少なく、3～5 月が多い状況です。

○降水量

年間降水量(mm)

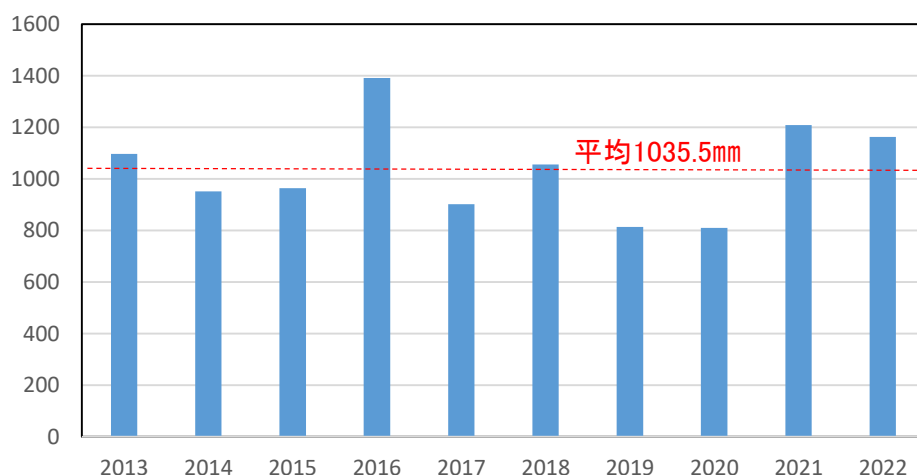


図 2.1.2 10 年間の年間降水量

出典：アメダスデータ糠内観測点

月間降水量(mm)

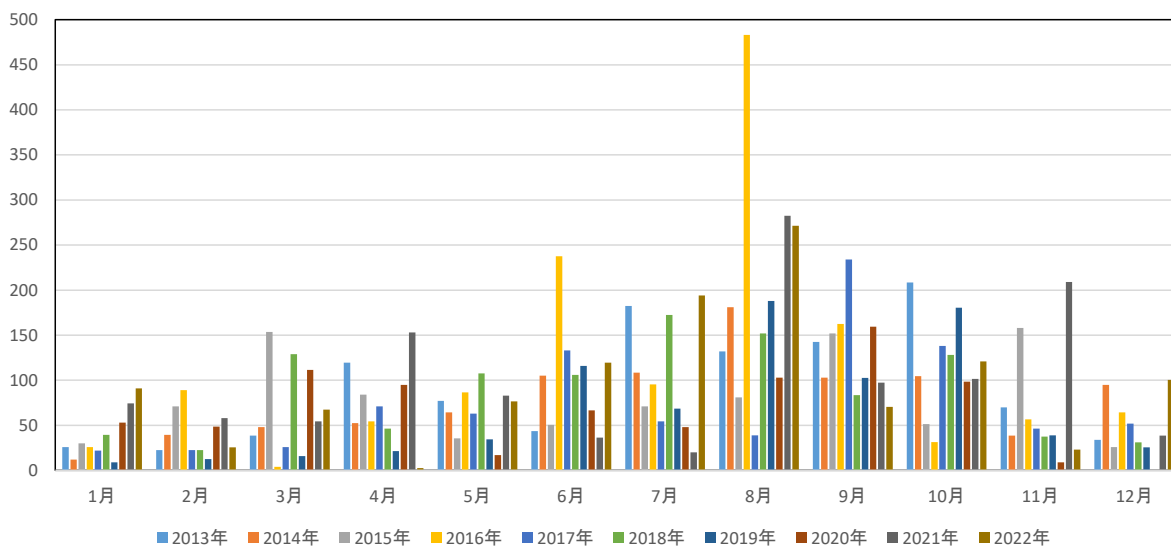


図 2.1.3 10 年間の月間降水量

出典：アメダスデータ糠内観測点

○気温

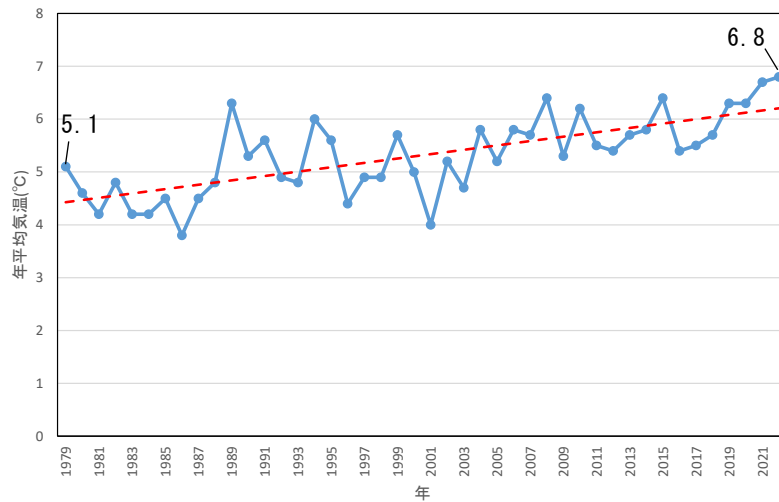


図 2.1.4 年平均気温の推移

出典：アメダスデータ糠内観測点

○日照時間

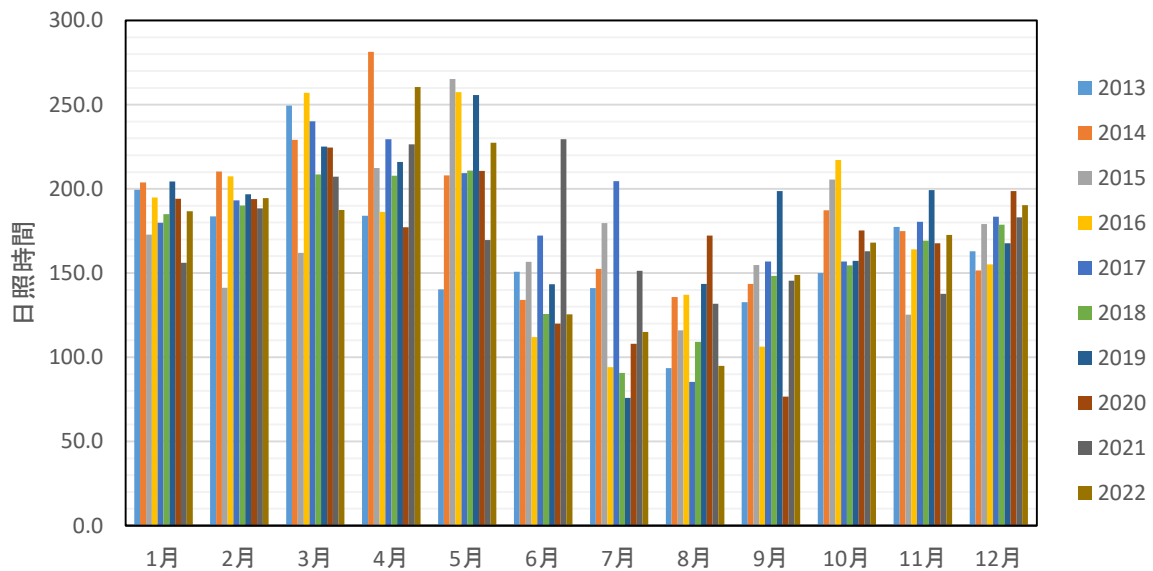
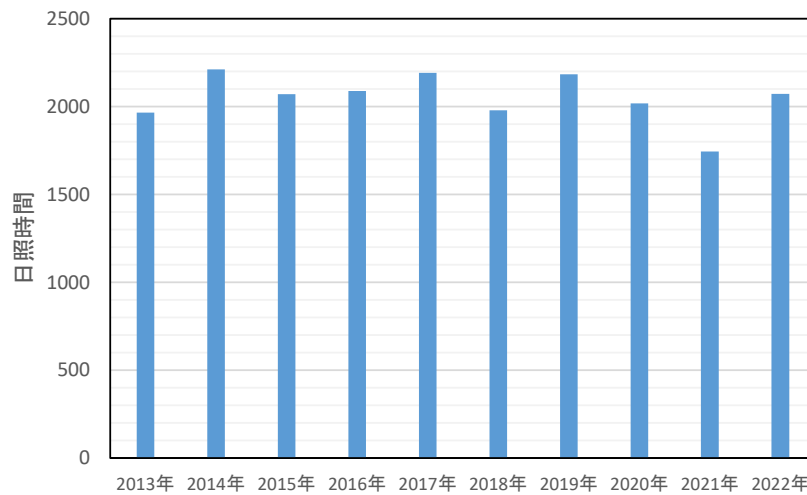


図 2.1.5 10年間の日照時間 (上：年、下：月)

出典：アメダスデータ糠内観測点

(5) 災害

幕別町に影響を及ぼした主な地震、風害、水害は、表 2.1.1～表 2.1.3 のとおりです。

地震は、北海道南東部(十勝沖、釧路沖など)を震源とする海溝型地震や北海道胆振東部地震などの活断層による地震により、震度 4～5 程度の揺れが観測され、被害が発生しています。

風水害は、数年に一度程度の割合で、大雨や台風により被害(冠水・浸水、道路や施設損傷など)が発生しています。

表 2.1.1 主な地震による害状況

発生年月日	災害の概要
昭和27年3月4日	【十勝沖地震】 午前10時24分31秒発生。マグニチュード8.2。 (幕別地域)震度5を観測(※観測点:帯広市東4条)。被災者 176名。負傷者4名。駒島地区が最も被害が多く、駒島地区76名が避難所に避難。本町では初めての災害救助法の適用を受ける。被害総額 104,278千円。人口 17,826人中 7,079人が被害を受ける。住宅全壊32戸、半壊 1,193戸。その他建築物の被害、多数。道路では、札内止若 200m、相川21号 200m、猿別川西線 100m、街路側溝7ヶ所。橋梁では、奥糠内橋、心勝橋、坂下橋、14号橋、6線、暗渠被害額 3,040千円。 (忠類地域)住宅被害は、全壊15戸、半壊23戸、破損46戸、被災者122人。橋梁破損1ヶ所、家畜被害は馬2頭、羊3頭死亡。被害総額2,750千円。
平成5年1月15日	【釧路沖地震】 午後8時6分発生。マグニチュード7.8。 (幕別地域)震度5を観測(※観測点:帯広市東4条)。災害対策本部設置。人的被害は、火傷による負傷者1名。被害総額 154,168千円。新和自然の家の体育館が半壊したほか、建築物の被害、多数。道路では、大豊零号線、重岡大豊線、糠内古舞線に被害。
平成6年10月4日	【北海道東方沖地震】 午後10時23分発生。マグニチュード8.1。 (幕別地域)震度4を観測。人的被害は負傷者1名。役場庁舎の貯水槽から漏水。建築物18戸が損壊を受ける。道路では、古舞九号線が深さ90cm、長さ48m陥没。
平成15年9月26日	【十勝沖地震】 午前4時50分発生。マグニチュード8.0。 (幕別地域)震度6弱を観測。被害総額 312,968千円。住宅半壊1戸。その他建築物の被害、多数。道路では、新川12線他17路線が段差、路肩沈下等。 (忠類地域)農業被害は、営農施設10件4,400千円、その他16件11,312千円。土木被害は、道路69件56,300千円。下水道被害は、4件647千円。公園被害は、5件535千円。浄化槽被害が、16件7,600千円。商工被害9件30,450千円。教育関係被害は、5件2,400千円。その他16件3,046千円。衛生被害2,660千円。被害総額 119,350千円。
平成16年11月29日	【釧路沖地震】 午前3時32分発生。マグニチュード7.1。 (幕別地域)震度4を観測。人的被害(軽傷) 1名
平成24年8月25日	【十勝南部地震】 午後11時16分発生。マグニチュード5.9。 (忠類地域)震度5弱を観測。電柱破損による通行止め1箇所。公共施設の建築物被害2カ所。
平成25年2月2日	【十勝中部地震】 午後11時17分発生。マグニチュード6.5。 (幕別地域)震度5弱を観測。災害対策本部設置。公共施設の建築物被害8カ所。水道管の漏水1カ所。
平成30年9月6日	【北海道胆振東部地震】 午前3時7分発生。マグニチュード6.7。 (幕別地域)震度4を観測。人的被害(軽傷) 2名。北海道全域で地震直後から停電発生(幕別町内で最長42時間)自主避難所1箇所と携帯電話充電場所3箇所開設。被害総額 50,118千円。生乳の廃棄、宿泊キャンセル、食材の廃棄、ワクチン廃棄等。農業被害:3,200千円、商業被害:40,246千円、医療被害:638千円、公共施設:6,034千円

出典：幕別町地域防災計画(一部抜粋)

表 2.1.2 主な風害による被災状況（平成元年以降）

発生年月日	災害の概要
平成19年1月7日	(幕別地域) 暴風雪により防風保安林に幹折れ、根返りの被害。被害面積2.34ha。
平成30年9月4日	【台風21号】 暴風により、畑のほか施設にも被害が発生した。 糠内観測所で最大瞬間風速23メートル(9月としての観測史上最大)被害総額 21,447千円 農作物の倒伏や営農施設の被害、道路の倒木による一次通行止め、公共施設の看板等の損傷 農業被害:17,920千円、道路被害:1,071千円、公共施設:2,456千円

出典：幕別町地域防災計画(一部抜粋)

表 2.1.3 主な水害による被災状況（平成20年以降）

発生年月日	災害の概要
平成21年7月27日	大雨による被害 総雨量は糠内で57mm、時間最大雨量は29mmを記録。猿別川で氾濫注意水位を突破。 土木被害8件、被害額15,250千円。
平成23年9月5日	【台風12号】 総雨量は糠内で133mm、時間最大雨量は糠内で17mmを記録。猿別川の水位観測所で、氾濫注意水位を突破。 白人樋門と新川樋門閉鎖により周辺地域が冠水。札内川増水により札内川ゴルフ場、パークゴルフ場、野球場が冠水。畑の冠水、暴風雨により農業被害90.75ha。
平成24年5月4日	大雨による被害 (幕別地域)総雨量は五位で167mm。猿別川の水位観測所では氾濫注意水位を突破。 農業被害23.8ha。農業施設被害5箇所、被害額は1,500千円。土木被害は44件、被害額は18,550千円。 (忠類地域)総雨量は忠類上当で226mm。時間最大雨量は忠類上当で14mmを記録。床下浸水1棟。 農業被害4.32ha。農業施設被害1箇所、被害額は400千円。土木被害は27件、被害額7,480千円。
平成25年9月16日	【台風18号】 総雨量は忠類上当で107mm(糠内88mm)、時間最大雨量は忠類上当で27mmを記録。猿別川、途別川の水位観測所で、氾濫注意水位を突破。札内市街地で町道が一部冠水。道路被害42カ所、被害額2,500千円。
平成25年10月16日	【台風26号】 倒木路線35路線。路肩欠壊1路線。倒木により4地区、計921戸が停電。農業被害11.96ha、営農施設被害6棟。
平成28年8月17日	【台風7号】 総雨量は中里で110mm(糠内105mm)、時間最大雨量は中里で35mmを記録。札内川、猿別川の水位観測所で氾濫注意水位突破、途別川の水位観測所で避難判断水位突破。床上浸水1棟。農業被害369.33ha。土木被害203件。林業被害28件。
平成28年8月30日	【台風10号】 31日午前5時30分に災害対策本部設置 総雨量は糠内で176mm(中里172mm)、時間最大雨量は中里で18mmを記録。猿別川、途別川の水位観測所で氾濫危険水位を突破、札内川の水位観測所で計画高水位まであと0.45mとなる水位を記録、十勝川の水位観測所で計画高水位を突破。札内地区で避難勧告(避難対象3,283世帯、7,244人のうち、699人が避難)、明野、新川、千住、相川及び猿別地区で避難指示(避難対象316世帯741人のうち、252人が避難)を発令。 旧途別川の氾濫及び猿別水門ゲート閉扉の遅れによる浸水被害の拡大により、相川、猿別地区で約227haの冠水被害。住家で床上浸水33棟、床下浸水18棟、非住家で床上浸水21棟、床下浸水3棟。農業被害290.2ha。農業施設被害104箇所(台風7号被害含む)、道路被害で町道39路線51箇所、公園被害で札内川河川緑地の芝生の一部の土砂埋塞、表土流出、駐車場の路盤洗掘、その他、パークゴルフ場のサーモン・つつじの両コースが冠水。被害総額は予算ベースで719,060千円。災害救助法及び被災者生活再建支援法適用。
平成29年9月18日	【台風18号】 18日午前11時に災害対策本部設置 (幕別地域)総雨量は中里で136mm(糠内134mm)、時間最大雨量は糠内で37mmを記録。十勝川、札内川、途別川の水位観測所で指定水位を突破、猿別川の水位観測所で氾濫注意水位を突破。相川及び猿別地区で避難指示(緊急)(避難対象104世帯240人のうち、24人が避難)を発令。 (忠類地域) 総雨量は忠類上当で215.5mm。時間最大雨量は忠類上当で50.5mmを記録。記録的短時間大雨情報発表(解析雨量による1時間降水量約90mm)。 忠類全域で避難勧告(避難対象760世帯1,560人のうち、61人が避難)を発令。 (被害状況) 忠類で床上浸水1棟、床下浸水2棟。農業被害671.64ha。農業施設被害48箇所。林業被害で土砂流入による埋没被害。道路被害で町道51路線71箇所。公園被害でパークゴルフ場のサーモンコース冠水、なみき排水路公園の下チュウレイ川の管理用通路の土砂洗掘、ナウマン公園のしょうぶ園の表土流出。 被害総額は予算ベースで108,466千円。
平成30年3月8日	降雪から降雨による浸水被害 降り始めの降雨量が糠内観測所で71ミリ(3月としては記録的な降雨量)雨水樹の凍結による道路冠水や明渠の溢水。自主避難所1箇所設置。浸水害(住家の床上・床下浸水:5棟、非住家の床上・床下浸水:2棟)道路被害(町道5路線の路肩損傷や横断管・側溝の埋塞)

出典：幕別町地域防災計画(一部抜粋)

2.1.2 経済的条件

(1) 産業別従業人口

幕別町の産業別就業人口の推移は、下図のとおりです。

就業人口は 2000 年頃まで上昇していたものの、その後は横ばいからやや減少傾向へ推移しています。特に第 1 次産業である農業の就業人口が大きく減り、サービス業の就業が増加しています。

産業別就業人口

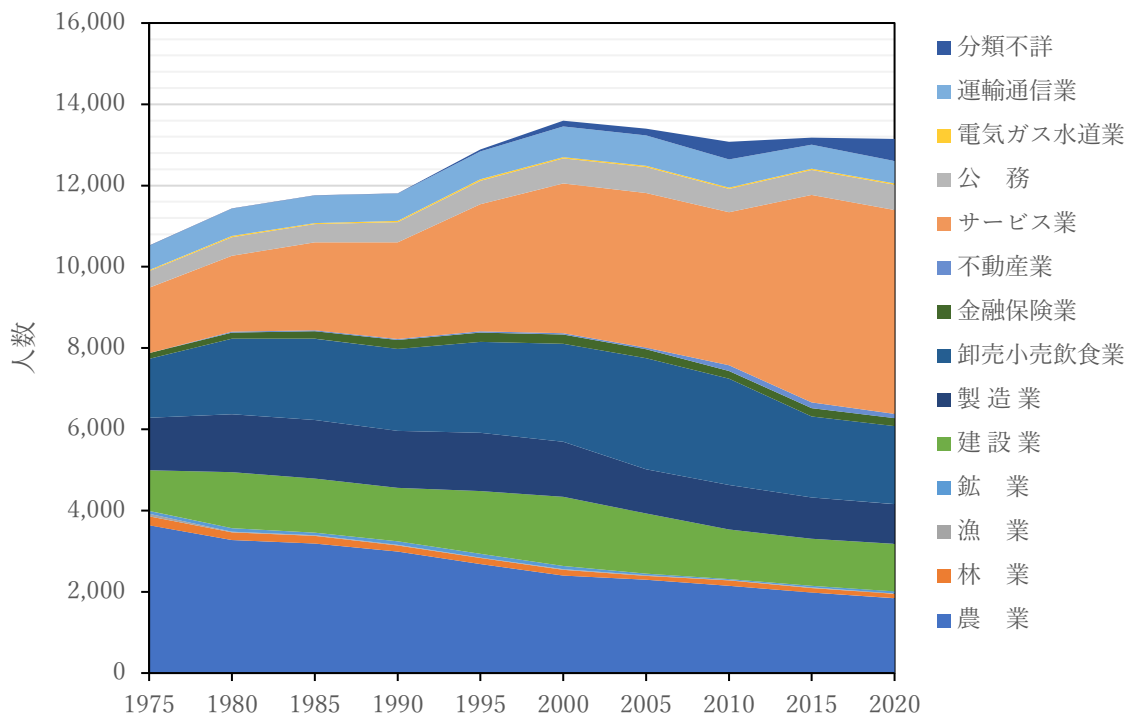


図 2.1.6 産業別就業人口グラフ

出典：国政調査、町勢要覧資料編 2022

(2) 農業

農家数、就業人口及び従事者のすべてにおいて、減少傾向です。経営耕地面積及び農業経営体の推移は、農業経営体数は減っていますが、1経営体当たりの経営耕地面積は増加する傾向です。

表 2.1.4 農家数および就業人口の推移

		平成12年 2000年	平成17年 2005年	平成22年 2010年	平成27年 2015年	令和2年 2020年
農家	総数	752	661	605	532	479
	専業	540	516	475	427	
	兼業第1種	172	120	95	88	
	兼業第2種	27	15	26	10	
就業人口	総数	3,332	2,919	1,779	1,537	
	男	1,657	1,459	957	852	
	女	1,675	1,460	822	685	
従事者	総数	2,228	1,982	1,595	1,436	1,265
	男	1,186	1,058	915	825	694
	女	1,042	924	680	611	571

出典：農林業センサス、町勢要覧資料編 2022

表 2.1.5 経営耕地面積および農業経営体の推移

		平成12年 2000年	平成17年 2005年	平成22年 2010年	平成27年 2015年	令和2年 2020年
経営耕地面積(ha)		18,817	20,401	20,753	20,921	21,208
農業経営体数		752	694	632	569	514
1経営体当たりの経営耕地面積		25.0	29.4	32.8	36.8	41.3
経営耕地面積規模別経営体数	0.3ha未満	11	32	27	29	23
	0.3～0.5ha		4	5	3	4
	0.5～1.0ha		3	5	4	4
	1.0～1.5ha	23	9	4	3	3
	1.5～2.0ha		5	7	7	3
	2.0～3.0ha		17	10	7	9
	3.0～5.0ha	143	22	13	14	12
	5.0～10.0ha		40	26	24	13
	10.0～20.0ha	183	109	98	75	62
	20.0～30.0ha	392	166	132	107	90
	30.0～50.0ha		178	182	145	138
	50.0～100.0ha		100	109	129	128
100.0ha以上	9		14	22	25	

出典：農林業センサス、町勢要覧資料編 2022

表 2.1.6 幕別町の子な農産物の作付面積

作物名	作付け面積	作物名	作付け面積
小麦(春撒き)	136.4	だいこん	249.1
小麦(秋撒き)	3,821.1	にんじん	546.9
大豆	653.3	キャベツ	64.4
小豆	917.5	レタス	56.4
いんげん	186.9	たまねぎ	222.5
馬鈴薯(食用)	943.0	ながいも	367.8
馬鈴薯(加工)	645.5	かぼちゃ	75.0
馬鈴薯(澱原)	592.0	スイートコーン	158.3
てん菜	2,244.0	ゆりね	7.0

H29年産、単位：ha

出典：幕別町 6 次産業化・地産地消等推進戦略,H31.3

(3) 林業

森林資源は、人工林 5,882ha、天然林 4,383ha、その他 575ha で延べ約 10,840ha です。

樹種は、人工林ではカラマツが主体、天然林では広葉樹林からなります。

森林面積は、平成 24 年度～令和 3 年度まで、大きな増減はしていません。

表 2.1.7 森林資源の面積と蓄積

		樹種	面積(ha)	蓄積	
人工林	針葉樹	カラマツ	3,880.95	902,599	
		トドマツ	820.47	160,109	
		トウヒ	4.24	1,517	
	広葉樹	ストロブ	46.34	16,895	
		エゾマツ	366.35	29,347	
		アカマツ	0.28	37	
		その他	337.04	20,406	
	計		5,455.67	1,130,910	
	天然林	広葉樹	シラカバ	205.54	52,113
			ヤマハン	1.40	147
ドロ			25.45	6,025	
ヤチダモ			23.74	1,327	
その他			170.33	6,157	
計		426.46	65,769		
計		5,882.13	1,196,679		
天然林	針葉樹林	-	-		
	広葉樹林	4,383.88	459,017		
	計	4,383.88	459,017		
無立木地・その他		575.91	-		
合計		10,841.92	1,655,696		

引用：町勢要覧資料編 2022

表 2.1.8 林野所有形態（各年度末現在、単位 ha）

	平24年		平25年		平26年		平27年		平28年		平29年		平30年		令1年		令2年		令3年	
	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積	人数	面積
1ha未満	276	143	278	144	283	146	281	145	280	144	284	147	280	145	280	145	289	150	294	152
1～5ha未満	674	1,786	643	1,700	650	1,727	645	1,735	641	1,718	647	1,745	650	1,747	653	1,749	659	1,759	656	1,764
5～30ha未満	395	3,961	406	4,073	399	4,027	391	3,957	394	3,994	387	3,939	380	3,863	375	3,878	369	3,855	366	3,784
30～50ha未満	17	707	17	655	16	648	14	579	15	606	15	629	17	666	16	636	15	585	16	638
50～100ha未満	6	376	8	516	8	531	8	497	9	585	7	450	7	444	7	448	8	508	8	505
100～500ha未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500ha以上	3	7,823	3	7,707	3	7,691	3	7,837	3	8,827	3	7,839	3	7,846	3	7,861	3	7,854	3	7,855
計	1,371	14,796	1,355	14,795	1,359	14,770	1,342	14,751	1,342	15,874	1,343	14,750	1,337	14,711	1,334	14,717	1,343	14,712	1,343	14,698

出典：町勢要覧資料編 2022

(4) 工業

工場数は、H24 から H26 にかけて減少し、その後 30 工場となっています。

出荷額自体も H24 から H26 にかけて減少し、その後若干回復し、167～180 億円程度で推移しています。

表 2.1.9 工場数、従業員数、工業出荷額（万円）

	食料品製造業			木材・木製品製造業			窯業・土石製品製造業			その他			計		
	工場数	従業員数	出荷額	工場数	従業員数	出荷額	工場数	従業員数	出荷額	工場数	従業員数	出荷額	工場数	従業員数	出荷額
平21	10	850	876,273	4	122	196,928	12	223	590,731	15	260	562,645	41	1,455	2,226,577
平22	10	509	646,126	4	117	207,066	13	211	551,497	13	297	491,429	40	1,134	1,896,118
平24	10	458	395,797	4	114	195,586	9	195	328,501	15	326	596,685	38	1,093	1,516,569
平25	9	364	232,987	3	107	179,135	9	198	498,479	12	335	658,025	33	1,004	1,568,626
平26	9	351	227,363	3	114	200,697	9	175	423,485	11	349	681,957	32	989	1,533,502
平29													30	1,086	1,765,027
平30													30	1,039	1,807,319
令1													31	1,017	1,695,216
令2													30	1,014	1,670,444

※平成29年分から中分類の公表なし、令和3年分から市町村別の公表なし

出典：町勢要覧資料編 2022

(5) 商業

商店数は H19 年から H24 年にかけて減少しましたが、H26 年以降小売業が増加しています。

販売額は、H19 年および H24 年は 395 億円程度でしたが、H26 および H28 年は 465 億円程度と増加しています。

表 2.1.10 商店数、従業員数（販売額単位：百万円）

	平19年			平24年			平26年			平28年		
	商店数	従業員数	年間販売額	商店数	従業員数	年間販売額	商店数	従業員数	年間販売額	商店数	従業員数	年間販売額
卸売業	39	293	11,687	31	227	12,289	31	204	9,720	30	232	7,816
小売業	199	1,328	27,728	134	941	27,309	155	1,185	37,210	166	1,237	38,424
計	238	1,621	39,415	165	1,168	39,598	186	1,389	46,930	196	1,469	46,240

出典：町勢要覧資料編 2022

(6) 観光、みどころ、まつり、レクリエーション施設

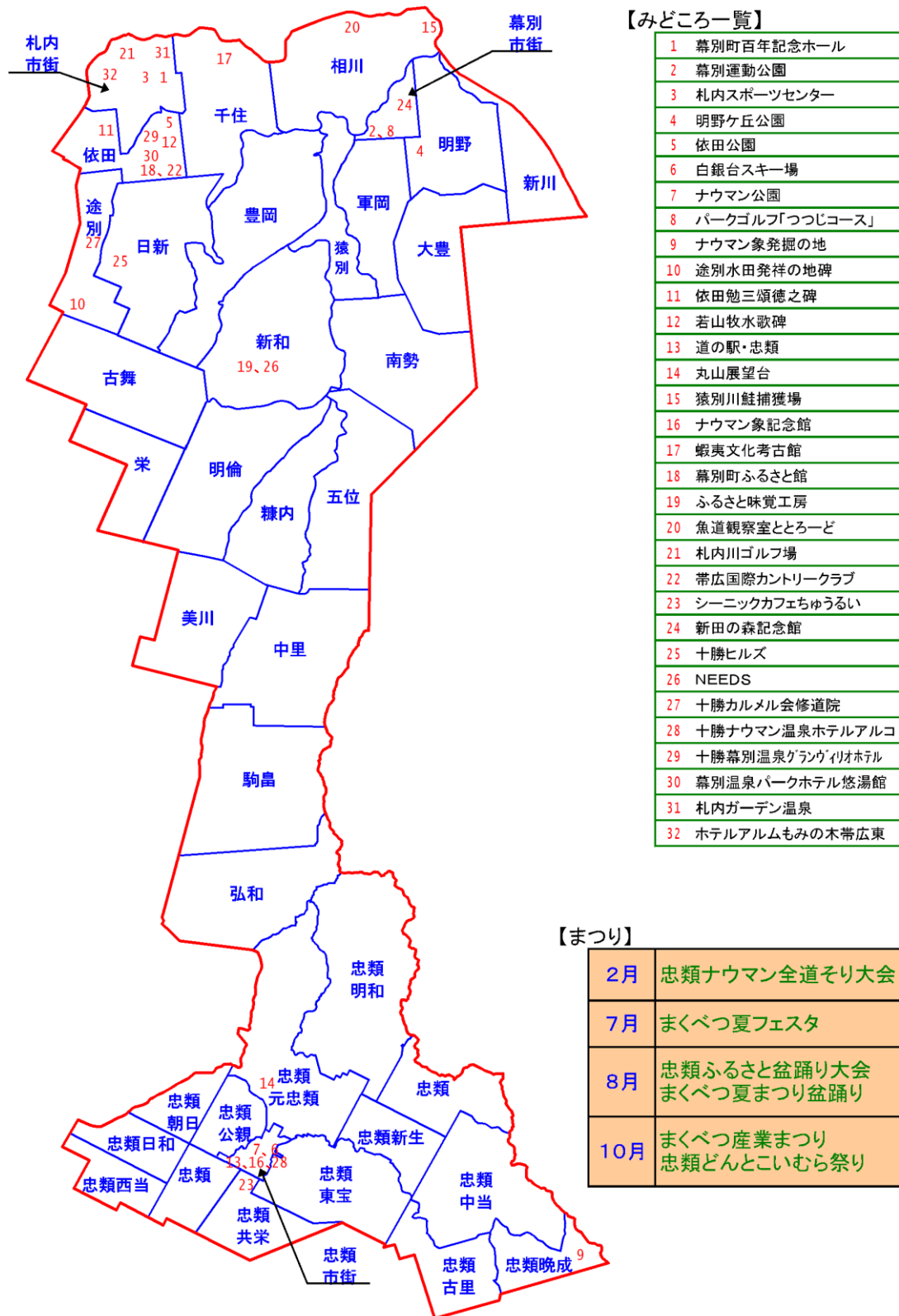


図 2.1.7 幕別町の観光、まつり、みどころ、レクリエーション施設位置図
出典：町勢要覧資料編 2022

2.1.3 社会的条件

(1) 人口および世帯数

幕別町の2012年度末から2021年度末までの人口および世帯数は下記の図のとおりです。人口は2014年（平成26年）4月の27,714人をピークに減少に転じています。また、下記に示した幕別町の人口ビジョンでは、将来推計として幕別町の人口は、2060年には2万人を下回る推計となっています。

年齢構成(令和2年10月時点)は40～74歳付近が多く、20～24歳付近が少ない状況です。

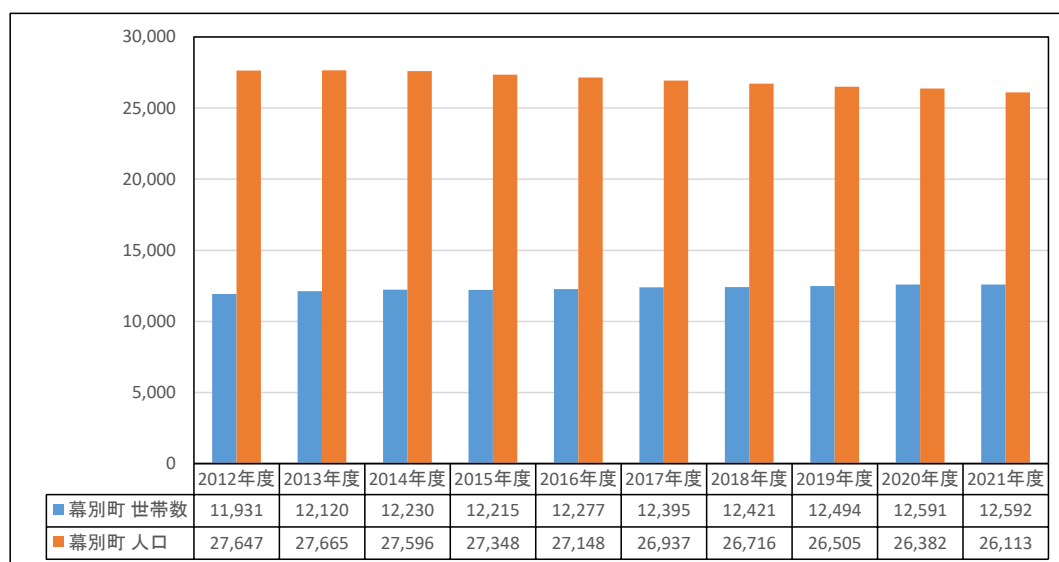


図 2.1.8 幕別町の人口および世帯数の推移図（年度末）

出典：幕別町 HP-町の人口(<https://www.town.makubetsu.lg.jp/chosei/gaiyo/jinkou/>)

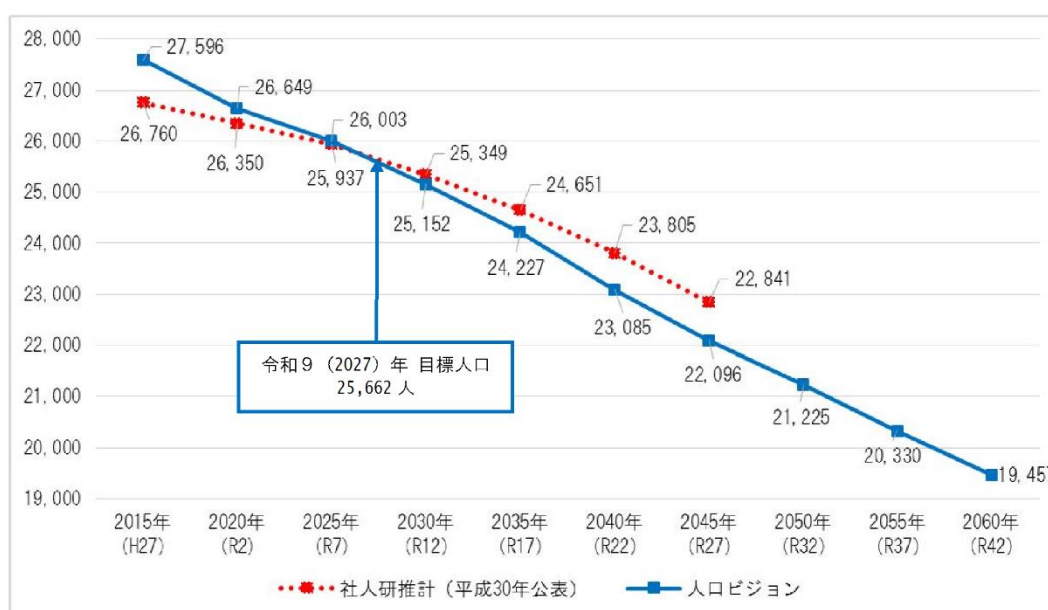


図 2.1.9 将来の総人口の長期的見通し

出典：幕別町人口ビジョン(R2.3改訂),P17

幕別町地球温暖化対策実行計画
第2章 幕別町の現状と課題

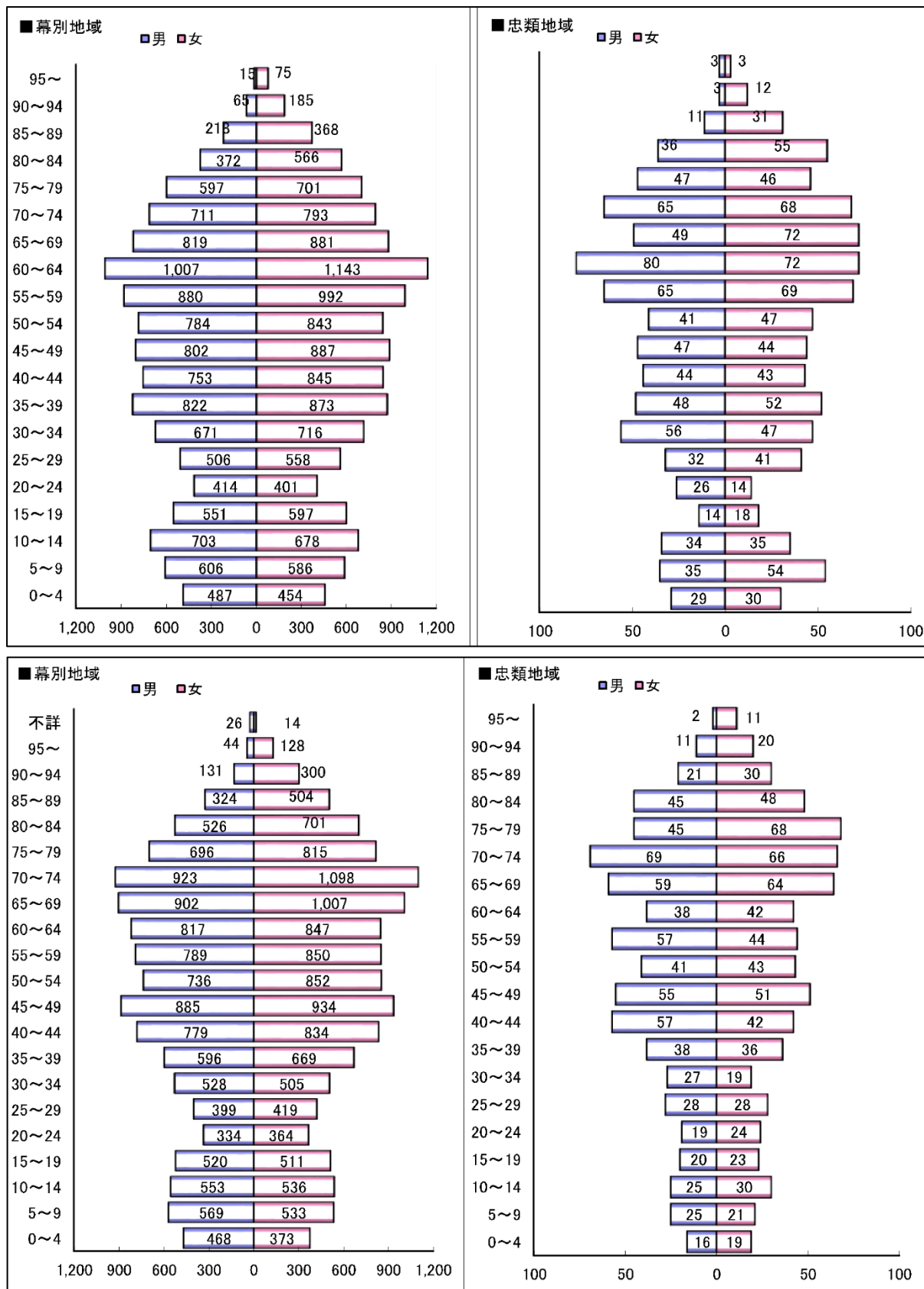


図 2.1.10 年齢別人口の推移(上段:平成22年10月1日、下段:令和2年10月1日現在)

出典:町勢要覧資料編2022

(2) 土地利用状況

土地利用状況は、畑が 22,585ha で 47% を占め、次いで山林が 9,731ha で 20% となっています。

表 2.1.11 土地利用状況：地目別（単位：ha）

地目	平24	平25	平26	平27	平28	平29	平30	平31	令2	令3
田	183	183	170	165	164	165	163	163	163	165
畑	22,325	22,327	22,348	22,345	22,355	22,585	22,395	22,406	22,633	22,585
宅地	968	981	990	1,007	1,010	1,051	1,034	1,047	1,086	1,112
池沼	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
山林	8,402	8,409	8,452	8,524	8,537	9,704	8,564	8,550	9,690	9,731
牧場	1,427	1,416	1,386	1,378	1,377	1,162	1,360	1,343	1,128	1,116
原野	3,100	3,098	3,057	2,986	2,956	2,978	2,871	2,878	3,025	3,014
雑種地	1,076	1,078	1,092	1,086	1,102	1,562	1,112	1,111	1,578	1,591
その他	10,282	10,271	10,264	10,268	10,258	8,552	10,260	10,262	8,457	8,446
計	47,768	47,768	47,764	47,764	47,764	47,764	47,764	47,764	47,764	47,764

出典：町勢要覧資料編 2022

(3) 交通

幕別町における交通手段は、主に車による移動が中心ですが、他の公共交通手段として、JR、路線バス、コミュニティバス及び予約型乗合タクシーが運行されています。

①道路

幕別町における道路は、下記のとおりです。

- ・ 国道 4 路線(38 号線、236 号線、242 号線、336 号線)
- ・ 主要道道 3 路線(15 号幕別大樹線、62 号豊頃糠内芽室線、151 号幕別帯広芽室線)
- ・ 一般道道 9 路線(更別幕別線、明倫幕別停車場線、駒島更別線、尾田豊頃停車場線、札内停車場線、幕別停車場線、愛国停車場古舞線、生花大樹線、美成忠類停車場線)
- ・ 町道 1028 路線

表 2.1.12 町内の道路状況：令和 4 年 4 月 1 日現在（単位：km、%、箇所）

	路線数	実延長	改良済	未改良	砂利道	舗装道	改良率	舗装率	一人当り改良済み延長(m)	一人当り舗装延長(m)
国 道	4	29.8	29.8			29.8	100.0%	100.0%	1.1	1.1
道 道	12	123.3	123.3	2.0	2.7	120.6	100.0%	97.8%	4.7	4.6
主要道道	3	53.7	53.7			53.7	100.0%	100.0%	2.1	2.1
一般道道	9	69.6	67.6	2.0	2.7	66.9	97.1%	96.1%	2.6	2.6
町 道	1,028	882.3	627.8	254.5	341.4	541.0	71.2%	61.3%	24.0	20.7
1 級	54	179.5	167.2	12.3	16.8	162.7	93.1%	90.6%	6.4	6.2
2 級	63	143.3	124.9	18.4	26.7	116.6	87.2%	81.4%	4.8	4.5
その他	911	559.5	335.7	223.8	297.9	261.7	60.0%	46.8%	12.9	10.0

出典：町勢要覧資料編 2022

②車両数

幕別町の主な移動手段である車両の台数は下記のとおりです。

幕別町の車両数は、概ね 24,000～26,000 台程度で推移しています。また、1 人当たりの所有台数は徐々に増加しており、令和 3 年度末で約 1 台/人となっています。

表 2.1.13 自動車台数

			H24(2012)		H25(2013)		H26(2014)	
			全国	幕別町	全国	幕別町	全国	幕別町
貨物	軽	四輪貨物トラック	4,722,314	905	4,708,580	1,166	4,705,432	1,172
貨物	軽	四輪貨物バン	4,142,330	970	4,065,781	996	3,992,789	933
貨物	軽	三輪貨物トラック	1,368	0	1,253	0	1,259	0
旅客	軽	軽乗用車	18,590,441	5,486	19,352,985	5,835	20,236,335	6,040
貨物		貨物用普通車	2,263,507	2,146	2,262,592	2,215	2,278,136	2,258
貨物		貨物用小型車	3,717,791	1,110	3,649,661	1,094	3,605,178	1,141
貨物		貨物用被牽引車	154,615	121	155,885	121	157,771	124
旅客		乗合用普通車	107,698	21	107,536	21	108,224	22
旅客		乗合用小型車	118,572	29	118,511	27	118,318	32
旅客		乗用普通車	17,098,065	4,469	17,297,023	4,580	17,586,128	4,625
旅客		乗用小型車	23,045,376	7,123	22,712,327	7,110	22,234,915	7,096
			H27(2015)		H28(2016)		H29(2017)	
			全国	幕別町	全国	幕別町	全国	幕別町
貨物	軽	四輪貨物トラック	4,694,479	1,179	4,662,157	1,180	4,623,571	1,186
貨物	軽	四輪貨物バン	3,918,068	915	3,846,219	890	3,783,332	844
貨物	軽	三輪貨物トラック	1,259	0	1,250	0	1,242	0
旅客	軽	軽乗用車	21,033,193	6,199	21,485,470	6,253	21,771,376	6,338
貨物		貨物用普通車	2,299,643	2,227	2,317,131	2,273	2,339,825	2,265
貨物		貨物用小型車	3,569,199	1,161	3,538,682	1,183	3,524,157	1,183
貨物		貨物用被牽引車	160,314	129	163,018	138	166,554	144
旅客		乗合用普通車	108,992	24	110,839	24	112,276	22
旅客		乗合用小型車	118,587	34	119,764	35	120,517	33
旅客		乗用普通車	17,717,203	4,705	18,000,955	4,854	18,445,471	5,084
旅客		乗用小型車	21,773,914	7,001	21,353,690	6,875	21,046,494	6,757
			H30(2018)		H31/R1(2019)		R2(2020)	
			全国	幕別町	全国	幕別町	全国	幕別町
貨物	軽	四輪貨物トラック	4,591,646	1,212	4,572,468	1,214	4,544,167	1,230
貨物	軽	四輪貨物バン	3,737,522	834	3,730,786	815	3,714,309	818
貨物	軽	三輪貨物トラック	1,231	0	1,237	0	1,233	0
旅客	軽	軽乗用車	22,063,260	6,374	22,339,113	6,418	22,544,400	6,436
貨物		貨物用普通車	2,358,011	2,301	2,386,166	2,302	2,412,396	2,305
貨物		貨物用小型車	3,508,612	1,201	3,501,382	1,216	3,494,061	1,228
貨物		貨物用被牽引車	170,909	156	175,792	168	181,759	177
旅客		乗合用普通車	112,796	23	112,501	24	111,651	22
旅客		乗合用小型車	120,746	31	120,491	28	119,400	28
旅客		乗用普通車	18,887,429	5,212	19,268,854	5,374	19,614,910	5,528
旅客		乗用小型車	20,646,353	6,527	20,176,826	6,346	19,665,498	6,151

出典：軽自動車：「市区町村別軽自動車車両数」(全国軽自動車協会連合会)、

自動車：「市区町村別自動車保有車両台数」(一般財団法人自動車検査登録情報協会)

表 2.1.14 自動車登録台数：北海道自動車統計（各年度末現在）

	平24	平25	平26	平27	平28	平29	平30	令1	令2	令3
乗用車	11,593	11,592	11,690	11,721	11,729	11,841	11,739	11,720	11,679	11,603
貨物車	3,386	3,377	3,430	3,523	3,594	3,592	3,658	3,686	3,710	3,773
軽自動車	7,398	7,754	8,394	8,547	8,740	8,793	8,851	8,582	8,588	8,637
その他	1,524	1,544	1,597	1,603	1,672	1,714	1,748	1,786	1,824	1,868
計	23,901	24,267	25,111	25,394	25,735	25,940	25,996	25,774	25,801	25,881
1人当たり	0.87	0.88	0.91	0.92	0.94	0.96	0.97	0.97	0.98	0.99
1世帯当たり	2.03	2.04	2.07	2.08	2.11	2.09	2.09	2.06	2.04	2.05

出典：町勢要覧資料編 2022

③鉄道

幕別地区および札内地区では、JR根室本線が運行されています。幕別駅及び札内駅では、1時間1本程度(1日当たり計27本：上り13本下り14本)の普通列車が停車しています。幕別駅の1日の平均利用者数(JR北海道)は、2011年は550人/日、2018年は386人/日であり、利用者数も減少傾向にあります。

④バス

路線バスは、十勝バスが幕別線、帯広陸別線、広尾線、南商あかしや線の4路線で運行されています。

⑤コミュニティバス、予約型乗合タクシー

コミュニティバスは、幕別線および札内線があり、それぞれ幕別地区および札内地区の市街地で運行されています。

また、予約型乗合タクシー(予約があった場合のみ決まった時間に運行)があり、駒島線および古舞線の2路線が農村部と市街地を結ぶ移動手段として運行されています。

2.2 これまで実施してきた取組

①幕別町環境宣言

幕別町エネルギー対策推進委員会の要望により、平成20年9月の町議会において、「幕別町環境宣言」に関する決議案の議員提案がなされ、全会一致で可決されています。

<基本理念>

私たちの住む幕別町は、日高山脈を遠くに仰ぎ、清らかな流れ、豊かな大地が広がる北海道らしい自然に恵まれた「まち」です。

先人たちは、この自然と共生し、自然から多くの恵みを受け、暮らしや産業を育んできました。

今日、森林の破壊やエネルギーの大量消費など社会経済活動に起因する地球温暖化をはじめとする地球環境問題は、人類の存亡に関わる重大な問題であり、私たちの生活へ大きな脅威をおよぼしているといえます。

私たちは、自然と共生して健康で快適な生活を営む権利を持つとともに、この権利を子孫に受け継いでいく責任と義務を負っています。

私たち幕別町民は、かけがえのない「まち」の自然環境を守ることはもとより、地球環境を保全するために、家庭や職場、地域において地球にやさしいライフスタイルの実践に取り組んでいくことをここに宣言します。

<基本方針>

私たち幕別町民は、自然環境を守り、地球環境への負荷を抑制するために、以下に掲げる方針に沿った地球にやさしい行動に取り組むことを決意します。

1. 省エネルギーの推進に取り組むとともに、太陽光発電など化石燃料以外の新しいエネルギーの活用に努めます。
2. 省資源、リサイクルの徹底、廃棄物の分別の徹底による減量化を図ります。
3. 緑を守り、育む行動に取り組めます。
4. 空き缶やたばこなどのポイ捨てはしません。また、「まち」をきれいにする環境美化・清掃活動に取り組めます。
5. 環境にやさしい農林業に取り組めます。
6. 環境学習、環境教育の充実に努めます。

②第6期幕別町総合計画（平成30年度～令和9年度）

○町の将来像

みんながつながる住まいるまくべつ

みんな：「人が」、「世代が」、「地域が」、「世界が」

住まいる：「住んでみたい」「住んでよかった」「住み続けたい」「笑顔あふれるひと」「笑顔あふれる暮らし」「笑顔あふれるまち」

○基本目標



基本目標の「自然との調和で快適な住まいる」として、下記の取り組む施策が定められています。その中に二酸化炭素排出抑制に関する事項も記載されています。

自然との調和で快適な住まいる

- 本町の恵まれた自然環境は、次世代へ継承すべきものであり、保護と保護意識の啓発に努めます。
- 省エネルギーの啓発やバイオマス、地中熱などの活用による再生可能エネルギーの普及、リサイクルの推進などによる循環型社会への推進を図ります。
- 道路網などの生活基盤施設については、計画的に整備を進めるとともに、適正な維持管理による長寿命化を図ります。
- 降雪状況に合わせた迅速な除排雪など、安全で円滑な交通環境の確保に努めます。
- 大規模自然災害に備えた強靱な社会資本整備に努め、災害に強いまちづくりを目指します。
- 自然環境の保全に配慮した土地利用を進め、豊かでゆとりある生活の実現を図ります。



- ① 美しい自然環境の保護と循環型社会の形成
- ② 安全で機能的な道路と公共交通体系の整備
- ③ 地域に即した安心して生活できる住環境の整備
- ④ 町民とつくるみんなの公園と緑地の保全・整備
- ⑤ 安全安心な水道事業の運営
- ⑥ 下水道の計画的な推進と効率的な排水処理
- ⑦ 計画的な土地利用の推進

2.3 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する現状と課題

2.3.1 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する町民・事業者アンケート結果

本計画の策定にあたり、町民・町内事業者の脱炭素・再生可能エネルギー導入への意向をあらかじめ把握するために「脱炭素・再エネ導入に関するアンケート調査」を実施しました。表 2.3.1、には調査結果のまとめを、図 2.3.1、図 2.3.2 には参考として調査結果の一部抜粋版を示します（詳細は資料編参照）。

表 2.3.1、図 2.3.1 の町民アンケート結果では、脱炭素・再生可能エネルギー導入に関して一定の認知度を確認しており、特に年齢層が高くなるほど認知度も高くなっていることがわかりました。一方で再生可能エネルギーの導入にあたっては、太陽光パネルの設置が景観を損ねるイメージがあるといった意見や、高齢のため導入しても投資額を回収できないと思われるといった意見が複数寄せられています。こういった意見を踏まえると、今後、太陽光パネルの導入を検討する際には、景観に十分に配慮する検討を行い、導入後の維持管理も含めたコスト面について町民に情報共有をするなどの対策が必要と考えられます。

表 2.3.2、図 2.3.2 の事業者アンケート結果においても、脱炭素・再生可能エネルギー導入に関して一定の認知度は持っているものの、日常業務における意識した活動はあまりされていないことが確認されました。今後の再生可能エネルギーの導入可能性に関しては、補助金の給付や勉強会の開催など導入支援策を実施することが望まれている結果となりました。

表 2.3.1 町民アンケート結果

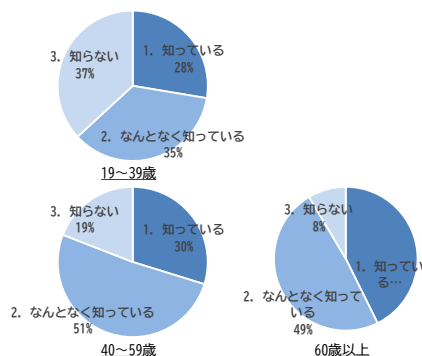
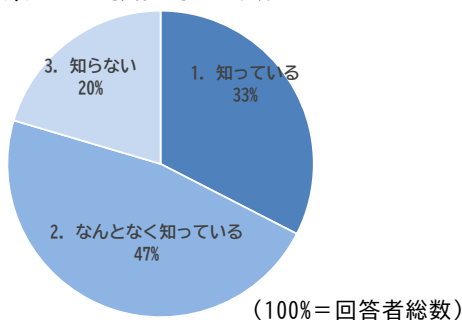
町民アンケート結果	
①脱炭素への認知度	<ul style="list-style-type: none"> ・約8割が認知していると回答 ・若い世代になるほど認知度が下がる
②再生可能エネルギー導入への認知度	<ul style="list-style-type: none"> ・約7割が認知していると回答 ・若い世代になるほど認知度が下がる ・既に取り入れている方は約1割程度であった ・取り入れている方の約8割が太陽光パネル設置と回答 ・高齢の方は、導入しても投資したお金を回収できないかもしれないと心配されている ・太陽光パネルは景観を損ねるイメージを持たれている方もいる
③再生可能エネルギー導入にあたり町に望んでいること	<ul style="list-style-type: none"> ・自然環境（景観・生態系・土砂災害等）への配慮 ・補助金の給付 ・災害時や非常時に備えた電力の確保 ・積極的な情報の共有（導入・維持管理コストなど）
④幕別町民として大切にしたいもの	<ul style="list-style-type: none"> ・豊かな自然とおいしい食べもの ・未来に向け、次世代が住みやすい環境

表 2.3.2 事業者アンケート結果

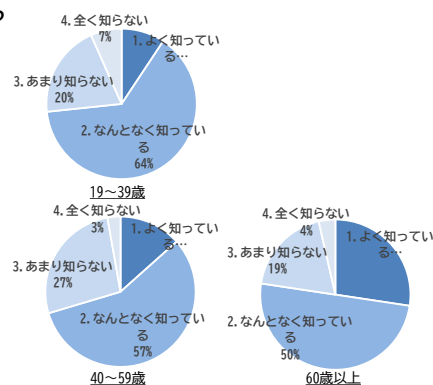
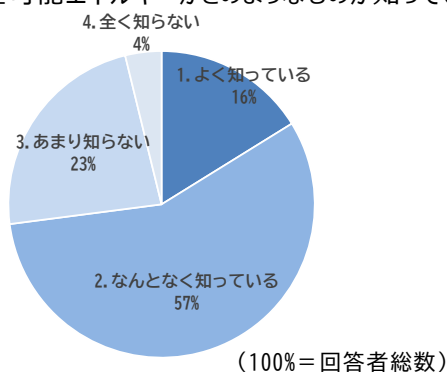
事業所アンケート結果	
①脱炭素・再生可能エネルギーへの認知度	<ul style="list-style-type: none"> ・8割以上が認知していると回答 ・日常の業務で意識している事業者は約4割程度
②再生可能エネルギー導入の難しい点	<ul style="list-style-type: none"> ・予算が確保できない ・優先度が低い（他のところに予算を費やしたい） ・導入・維持管理コストが高く、採算が取れない可能性を心配している
③再生可能エネルギー導入にあたり町に望んでいること	<ul style="list-style-type: none"> ・設備導入に対する補助金の給付 ・脱炭素に関する勉強会の開催 ・具体的な取り組み事例の紹介

町民アンケート結果（抜粋）

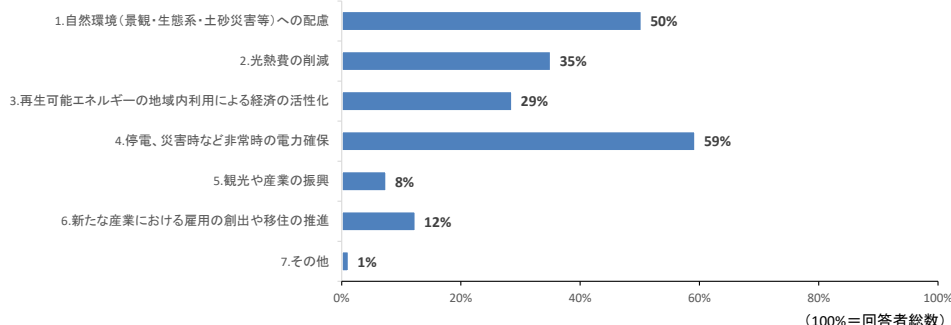
問 脱炭素について知っていますか？



問 再生可能エネルギーがどのようなものか知っていますか？



問 再生可能エネルギーの導入を進めるうえで、重要なことは何だと思えますか？（複数回答）



問 幕別町が脱炭素に向けて取り組むとすると、どんな取り組みを優先してほしいですか？（複数回答）

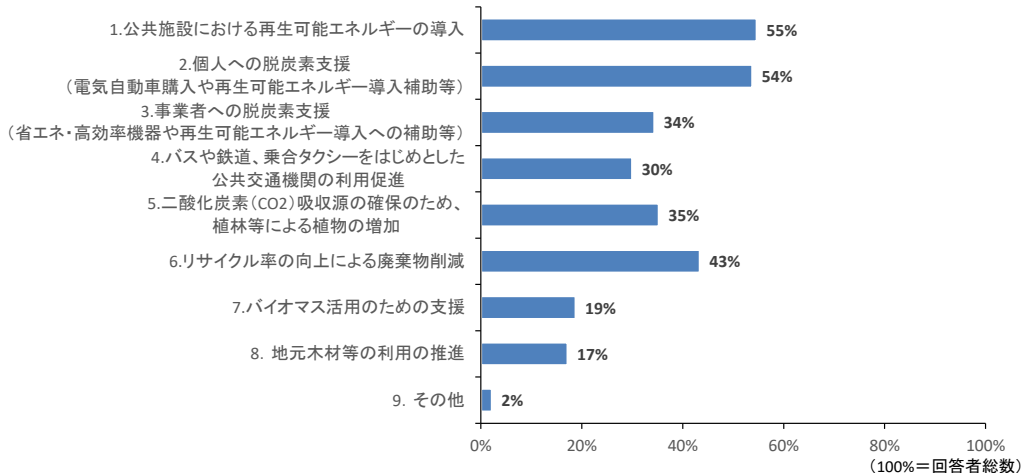
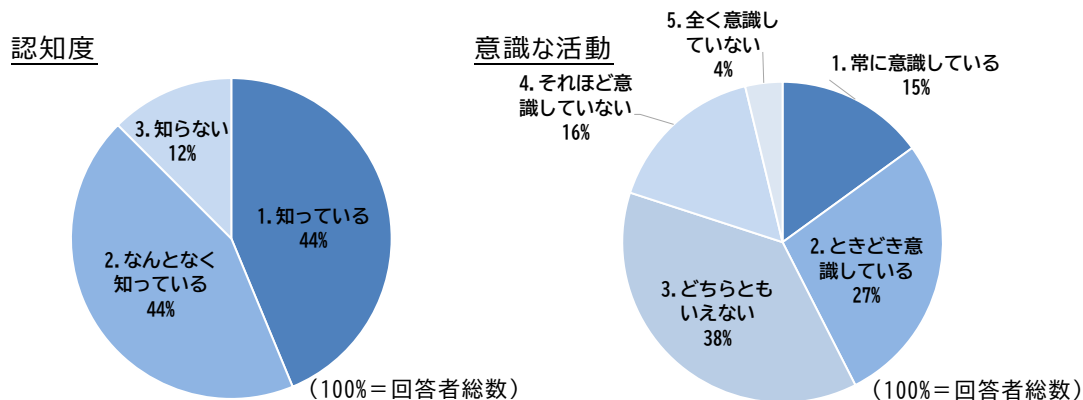


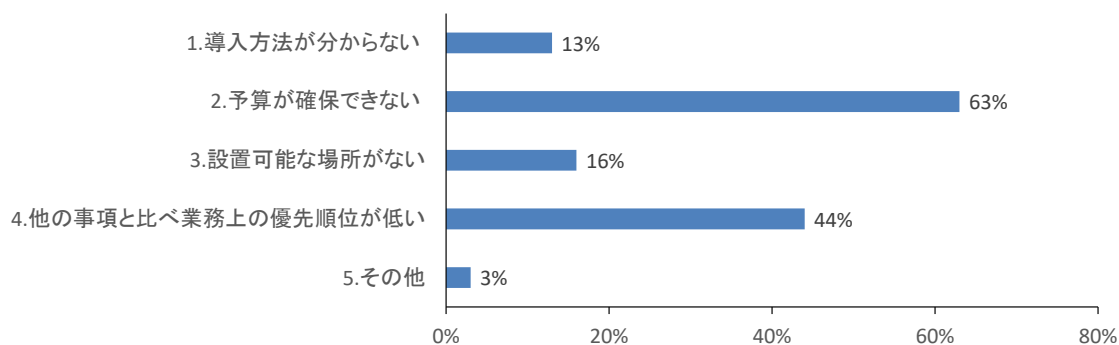
図 2.3.1 町民アンケート結果（一部抜粋）

事業者アンケート結果（抜粋）

問 脱炭素について知っていますか？また、日常業務で意識的に活動されていますか？



問 再生可能エネルギー導入について具体的な予定がない理由は何ですか？



問 脱炭素の取組に向けて、幕別町からどのような支援があることが望ましいですか？（複数回答）

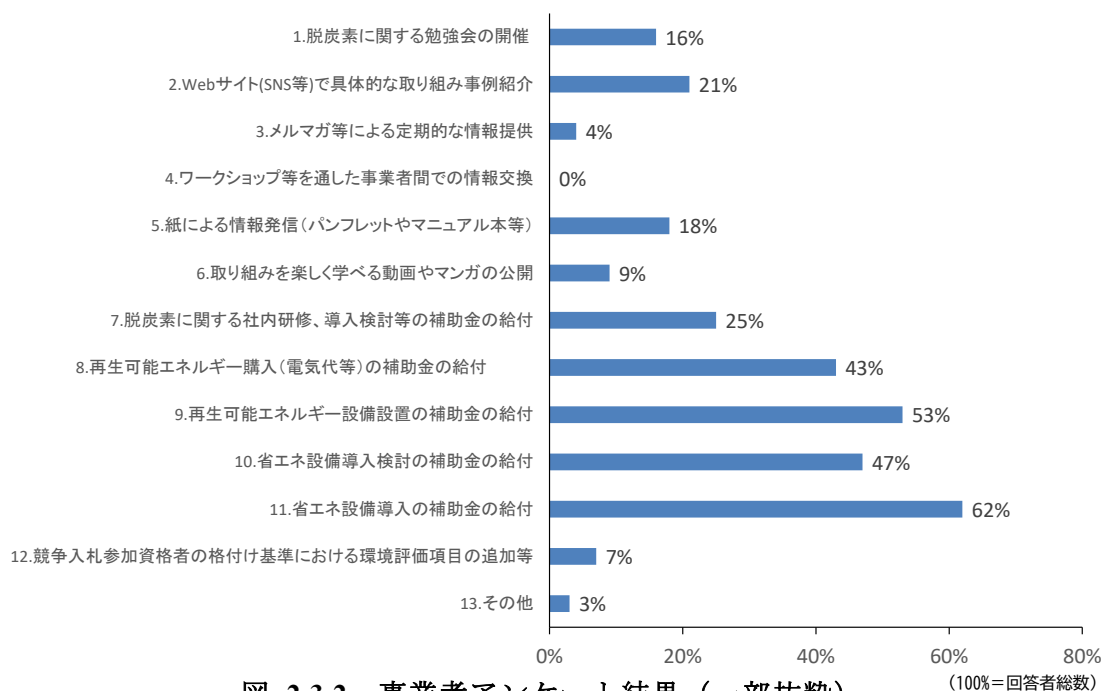


図 2.3.2 事業者アンケート結果（一部抜粋）

2.3.2 主要団体および企業へのヒアリング結果

(1) 概要

地球温暖化対策実行計画の策定に向けて、町内の現状と今後の取り組み意向を把握するために個別のヒアリングを実施しました。実施概要は下記に示すとおりです。

時期	2022年12月
対象者	<p>事業者 (株)十勝大福本舗、(株)ニッタクス十勝工場、佐山建設工業(株)、マクラショーケース、(株)しんじゅ</p> <p>関係団体 幕別町農業協同組合、幕別町森林組合、幕別町商工会、札内農業協同組合、地域おこし協力隊</p>
質問内容	<p>事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再エネ導入に向けた現在の状況や今後の意向について ・再エネ導入・脱炭素化に向けた取り組み内容、課題、幕別町へ期待するサポート ・幕別町と貴社の将来像 <p>関係団体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再エネ導入に向けて幕別町と連携していきたい点 ・脱炭素化を進めていくにあたり幕別町と連携していきたい点 ・幕別町と貴団体の将来像

(2) ヒアリング結果・概要

- 再エネ導入に関して、太陽光パネルは景観を損ねることや劣化の理由で、一部反対意見もありました。
- 全事業者が後ろ向きではなく、幕別町内のエネルギーの地産地消に前向きに取り組んでいる事業者も確認されました。
- 脱炭素に関しては、全体を通してどの事業者も前向きです。幕別町からの補助金の給付を望んでいます。
- 脱炭素に関する知識が乏しいことから、まずは勉強会等を実施し知見を深める機会を設けることが必要です。
- 全体を通して人手不足や高齢化、原価の高騰という課題があります。若手の流出に関しては働く環境不足が原因として考えられます。
- 地域との交流や町内業者間の交流が少ないことを課題とされている事業者もあり、企業間での意見交換が、資源の有効活用につながる可能性があります。

(3) ヒアリング結果・詳細

個別の詳細なヒアリング結果を事業者別に以下に示します。

(a) 幕別町森林組合

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・木質バイオマスの活用は進めていきたい ・木質バイオマス発電を町内で行うとなると原料が足りないのではないかと考えている
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・幕別チップ株式会社へ出荷された幕別産材はバイオマス燃料用のチップ材として加工されている ・苫小牧や江別、紋別、下川などの林業の先進地では木質バイオマス活用が発展している印象だが、幕別町の場合は林業規模の面からも難しさを感じている ・成長速度の速いクリーンラーチの育成も行いたいですが、苗木の供給量が足りていないため難しい
その他 (事業実施の上での課題や将来展望)	<ul style="list-style-type: none"> ・雇用の不安定さによる人手不足 ・燃料費の高騰

(b) 幕別町商工会

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーに取り組んでみたいという地元企業からの要望は全く聞こえてこない ・十勝地方は日照時間が長いので、太陽光発電が手取り早いと思うが、パネルの劣化等が心配 ・風力発電や小水力発電が導入されることに対して景観上は問題ないと考えている ・幕別町には地熱資源もあるため、地熱エネルギーによる熱利用を進めるべきだと思う
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・官庁関係から業務受注する建設土木関連等の業種においてはCO2排出削減を迫られている現状があるが、何からどのように取り組むべきか、具体的な手段がわからない ・本年12月より地域通貨“まくペイ”を導入しており、脱炭素への取組みに応じたインセンティブ付与のツールとして活用できると面白いのではと考えている
その他 (事業実施の上での課題や将来展望)	<ul style="list-style-type: none"> ・ゼロカーボンを目指す上では、行政や町からの情報提供が不足していると感じる ・“実質ゼロ”を目指す上での選択肢として具体的に何があるのかがわからない

(c) 札内農業協同組合

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・現状特に考えていない ・ソーラーシェアリングは費用面に課題があると考えている ・太陽光発電にはマイナスイメージを持っている ・バイオガスプラントは前向きに検討したいが、行政からの支援が必須と考える
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・スマート農業を導入し、燃料の無駄を削減できた ・事務所、トラクターのLED化は実施済み ・野菜の残りを畜産のエサとして、利用することで畑への還元があればよい（現状飼料用作物をつくっても、値が低い） ・糞尿の堆肥→畑作→敷き藁（小麦）→糞尿の堆肥の循環はある（個別の農家で行うことや、JAが仲介している所もある、敷き藁（麦）は無くなると酪農家が困る）
その他 (事業実施の上での課題や将来展望)	<ul style="list-style-type: none"> ・資源の高騰により、生産費が上昇している ・他の幕別町内のJAとの強い連携はない（経営規模、方法の違いから）が、できることはしていきたい

(d) 地域おこし協力隊

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・幕別町では、過去にH18～27年度まで327戸に対して太陽光パネルの設置補助を出している ・“十勝晴れ”という言葉に代表されるように、晴れの日が多く雪が少ないため、太陽光発電の条件は良いのではないかと ・町の主要道にあたる国道236号線沿いでバイオガスエネルギーを活用できないか
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・温泉資源はあるが30℃前後の冷泉のため、ボイラーで沸かしている
その他 (事業実施の上での課題や将来展望)	<ul style="list-style-type: none"> ・役場機能は幕別と忠類でそれぞれ独立完結しており、行き来する必要はない ・忠類地区には小学校・中学校までしかなく、高校生は大樹高校が帯広の方へ下宿することになる ・忠類地区では地域コミュニティバスは整備されておらず、日常生活では車で大樹町まで買い出しに行くことが多い ・道の駅がある国道沿いが生活圏であるが、地域の方々が集えるようなスペースがない

(e) 株式会社 十勝大福本舗

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・本社工場での屋根置き太陽光発電は過去に検討したことがあるが、採算性や工場建屋の構造上の都合により断念 ・こしあんの製造過程で生じる小豆の皮（食品残渣）をバイオマス資源として回収し、十勝管内の農家向け有機肥料消化液として活用している ・食品残渣活用の観点だと、十勝大福の他にも、株式会社トミイチ（エア・ウォーター子会社であり、ハム・デリカ食品等を製造販売、札内地区）や道東ライス株式会社（“十勝のおはぎ”を製造販売、幕別本町）等からも集められる可能性がある ・食品残渣や家畜ふん尿といったバイオマス資源活用は幕別町と連携してさらに発展させていきたい ・過去の太陽光発電の導入検討は社長要望によるものであり、全社的に再エネ導入意欲は高いが、一方で、太陽光パネルの降雪関連トラブルも懸念している
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・去年より全事業所にてエコアクション21の認証を取得している ・工場では電力使用の他にも、重油を使用している ・工場の廃熱利用にもこれから取り組もうとしている ・本社では営業車2台を保有しているが、補助金等を活用できれば今後EV化も検討したい
その他 (事業実施の上での課題や将来展望)	<ul style="list-style-type: none"> ・食品残渣の輸送・運び出しに手間がかかっており、バイオマス活用施設を幕別町内に作ってほしい

(f) 株式会社 ニッタークス十勝工場

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーの導入については、現状は意識していない ・古い工場のため導入の規模による ・木質バイオマスについては、木質チップを作る技術は今持っていない
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・廃材利用についてはハードルは低い ・電気の見える化を行っている
その他 (事業実施の上での課題や将来展望)	<ul style="list-style-type: none"> ・幕別町の木材を使用した木材のおもちゃを製作したい ・幕別町の木材を利用した製品を作りたい ・脱炭素や再エネ導入に関する知識が不足していると感じており、勉強会を開催してほしい ・企業間の横のつながりが少ないため、企業マッチングのような機会が欲しい

幕別町地球温暖化対策実行計画
第2章 幕別町の現状と課題

(g) 佐山建設工業株式会社

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・7年前より太陽光発電（49kW）を36か所導入 ・太陽光の再生利用事業に興味がある
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・運転の際アイドリング・急加速・急停車を避ける（環境に優しい運転）取り組みの実施 ・廃棄物の適正処理の実施 ・グリーン経営事業者として、国交省の交通エコモ財団に認定された（道内第1号） ・LED化を進めている
その他 （事業実施の上での 課題や将来展望）	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光パネルの再利用等、展示会を通じた情報収集を進めていきたい ・現在導入している太陽光パネルの処分料等が気になる

(h) マクラショーケース

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・地元高校生の“環境問題に対して何かアクションを起こしたい”という意見を発端に、環境・SDGsに関するイベントを開催 ・幕別町で脱炭素・ゼロカーボンを推進するにあたり、マクラショーケースでのイベント開催をきっかけとして地域の方々に興味関心を持ってもらう場をつくりたい
その他 （事業実施の上での 課題や将来展望）	<ul style="list-style-type: none"> ・幕別図書館と連携し、環境・SDGsに関する書籍の出張図書を開催 ・幕別清陵高校の学生がイベント運営に協力 ・次年度以降も同様の環境関連イベントを開催していきたい ・脱炭素・再エネ導入についてなるべくわかりやすく、興味を惹く形でPRするためには、ゲーム性を持たせたイベント開催等が有効と考える

(i) 株式会社 しんじゅ

質問内容	回答
再生可能エネルギーについて	<ul style="list-style-type: none"> ・過去に家畜ふん尿を活用したバイオマス発電所の建設を検討したが、送電容量および変電設備の不足・コスト高により北電との建設合意ができずに断念している ・太陽光発電は現状検討していない ・農家の意見としては、コスト負担にならないのであればバイオガスプラント導入に反対しないと思うが、現状として家畜ふん尿の処理に困っているわけではない
脱炭素について	<ul style="list-style-type: none"> ・“再生可能エネルギー”や“ゼロカーボン”となると、どうしてもコスト高の印象がある
その他 （事業実施の上での 課題や将来展望）	<ul style="list-style-type: none"> ・水素活用も検討するのであれば、末端消費の観点からもインフラを整えてほしい ・蓄電池の技術がもっと発展してほしい

2.3.3 課題と考察

既存資料やアンケート調査、関係者ヒアリングをもとに幕別町が有する強みと弱み、および対外的な環境要因による機会（チャンス）と脅威（リスク）を整理しました。

本町の強みは、十勝の肥沃な土地を活かした畑作や酪農が盛んであること、帯広空港が近接しており、遠方からのアクセスが比較的容易な立地であるということです。

本町の弱みは、人口減少による働き手不足や幕別地区・札内地区・忠類地区でそれぞれ生活圏が完結しており、幕別町内での住民交流があまりないことです。

さらに、現状、家畜ふん尿は牧草地に撒いて処理をしていますが、発生量が増えた場合は、環境汚染の原因として問題視される可能性があるため、バイオガスプラント導入による家畜ふん尿の有効活用が望まれます。また、最近の燃料費や肥料価格の高騰により農林畜産業の経営がひっ迫するリスクを抱えています。

表 2.3.3 幕別町の現状分析結果

内的要因	外的要因
<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 十勝の肥沃な土地を活かした畑作・酪農が盛ん ■ 十勝晴れの天候に恵まれており、日照時間が長い ■ 食品加工工場・選果場等が立地しており、バイオマス資源の入手が容易 ■ 地元高校生との脱炭素イベント開催やBDF*活用等の取組み基盤があり、環境意識の高い若年層が活躍 <p>*BDF：バイオディーゼル燃料</p>	<p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 近隣の大樹町ではロケット発射場の整備が進んでおり、その波及効果が期待される ■ 帯広空港が近接しており、遠方からのアクセスが比較的容易 ■ 帯広市に隣接しているとともに、鉄道・国道・幹線及び忠類地区では高規格道路が通っているなど交通網が発達している
<p>弱み</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 人口減少により、働き手が減ってきている ■ 幕別地区・札内地区・忠類地区でそれぞれ生活圏が完結しており、幕別町内での住民交流があまりない ■ 日常の交通手段は自家用車に依存しており、特に忠類地区では、日常生活シーンで不便さを感じる機会が多い ■ 特に幕別・忠類地区では高齢化が著しい 	<p>脅威</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 家畜の飼料価格・化学肥料や燃料費の高騰による農林畜産業経営がひっ迫 ■ 家畜ふん尿は牧草地に撒いて処理をしているが、発生量が増えた場合は環境汚染の要因として問題視される可能性がある

第3章 温室効果ガス (CO₂) 排出量の現状・将来推計

本計画では、環境省の「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（表 2.3.1 参照）」に準じて、対象とする温室効果ガスを二酸化炭素（CO₂）とします。推計した CO₂ 排出量は、「その他の市町村」を対象とし、「把握可能かつ対策・施策が有効である部門・分野」としました。

本章では幕別町における現状の排出量に基づき、追加の二酸化炭素(CO₂)削減対策を行わなかった場合の CO₂ 排出量と、様々な脱炭素対策を行った場合のシナリオに応じた CO₂ 排出の将来推計結果を示します。そこから、本町の温室効果ガス排出量の目標設定を行いました。

表 2.3.1 地方公共団体の区分により対象とすることが望まれる部門・分野

ガス種	部門・分野		都道府県	指定都市	中核市	その他の市町村		
エネルギー 起源CO ₂	産業部門	製造業	●	●	●	●	CO ₂ 排出量	
		建設業・鉱業	●	●	●	●		
		農林水産業	●	●	●	●		
	業務その他部門		●	●	●	●		
	家庭部門		●	●	●	●		
	運輸部門	自動車（貨物）	自動車（貨物）	●	●	●		●
			自動車（旅客）	●	●	●		●
		鉄道	●	●	●	▲		
		船舶	●	●	●	▲		
	航空	●						
エネルギー転換部門		●	●	▲	▲			
エネルギー 起源CO ₂ 以外の ガス	燃料の燃焼分野	燃料の燃焼	●	●	▲	▲	CH ₄ N ₂ O 排出量	
		自動車走行	●	●	▲	▲		
	工業プロセス分野		●	●	▲	▲		
	農業分野	耕作	●	●	▲	▲		
		畜産	●	▲	▲	▲		
		農業廃棄物	●	●	▲	▲		
	廃棄物分野	焼却 処分	一般廃棄物	▲	●	●		●
			産業廃棄物	●	●			
		埋立 処分	一般廃棄物	▲	●	▲		▲
			産業廃棄物	●	●			
		排水 処理	工場废水处理施設	●	●			
			終末処理場	●	●	▲		▲
	し尿処理施設		▲	●	▲	▲		
	生活排水処理施設	▲	●	▲	▲			
原燃料使用等	●	●	▲	▲				
代替フロン等4ガス分野※2		●	●	▲	▲			

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
（令和4年3月）

3.1 CO₂排出量の現状

図 3.1.1 に幕別町における温室効果ガス(CO₂)排出量の経年変化、表 3.1.1 に各部門の説明を示します。

本計画の基準年となる 2013 年度(平成 25 年度)の CO₂ 排出量は、251 千 t-CO₂ です。経年変化を見ると、2013 年度以降は、減少傾向にあり、2020 年度(令和 2 年度)は、226 千 t-CO₂(2013 年度比 10.2%減)です。

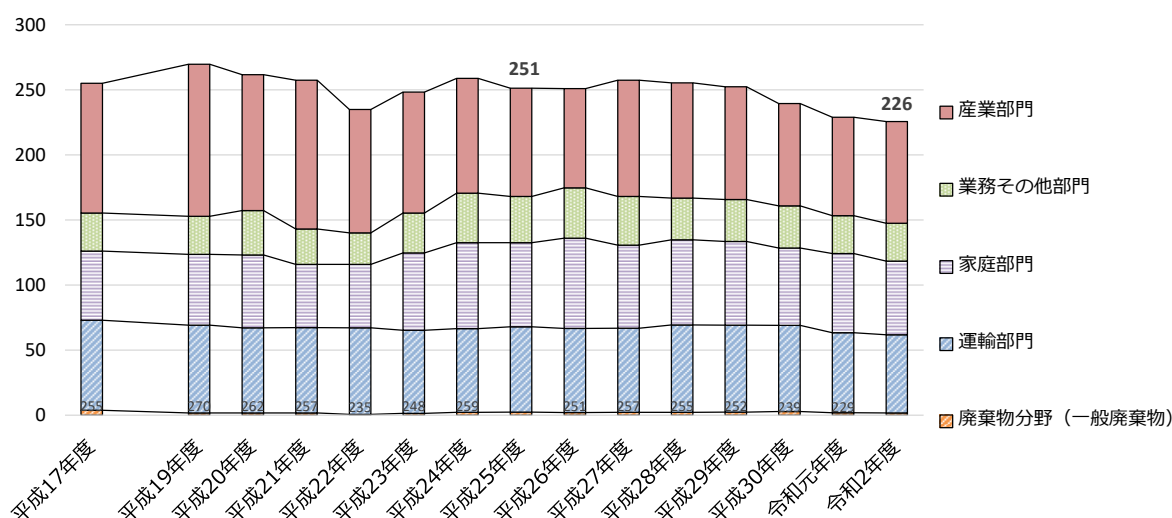


図 3.1.1 部門・分野別の温室効果ガス(CO₂)排出量の経年変化(単位：千 t-CO₂)
出典：環境省 自治体排出量カルテ

表 3.1.1 各部門の説明

部 門		説 明
産業部門		「産業部門」は、製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の農林水産鉱建設部門及び製造業部門に対応します。
民生部門	業務その他部門	事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の業務他（第三次産業）部門に対応します。
	家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出です。自家用自動車からの排出は、「運輸部門（自動車）」で計上します。総合エネルギー統計の家庭部門に対応します。
運輸部門		「運輸部門」は、自動車、船舶、航空機、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の運輸部門に対応します。
廃棄物分野 (一般廃棄物)		廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出（焼却処分）、廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出（埋立処分）、排水処理に伴い発生する排出（排水処理）、廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用及び廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出（原燃料使用等）です。

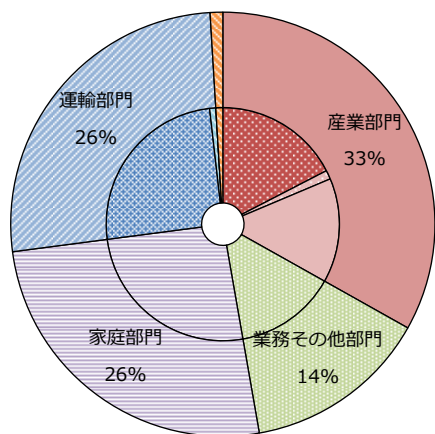
出典：環境省 地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 本編に加筆

幕別町地球温暖化対策実行計画
第3章 温室効果ガス (CO₂) 排出量の現状・将来推計

図 3.1.2 に 2013 年度と 2019 年度の排出量の部門・分野別構成比を示します。部門別の CO₂ 排出量の割合をみると、両年度において産業部門(33%)と最も多く、次いで運輸部門(26~27%)と家庭部門(26%)と同程度、業務その他部門(13~14%)と続く割合です。

また、直近のデータである 2019 年度の CO₂ 排出量の内訳をみると、地域内で排出量が多いのは、家庭部門 61 千 t-CO₂、運輸部門の自動車 60 千 t-CO₂、次いで産業部門の製造業 41 千 t-CO₂ となっています。

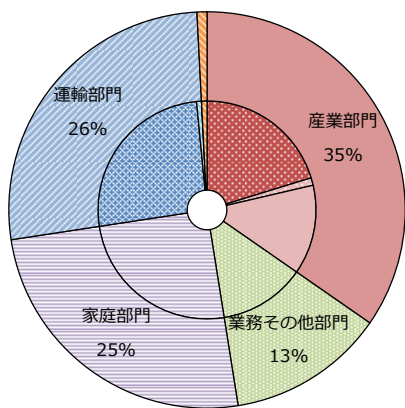
これら排出量が高い部門への施策を検討・推進していくことで、効果の高い CO₂ 削減につながると考えられます。



- 製造業
- 建設業・鉱業
- 農林水産業
- 業務その他部門
- 家庭部門
- 自動車
- 鉄道
- 船舶
- 一般廃棄物

部門	平成25年度 排出量 (千t-CO ₂)	構成比
合計	251	100%
産業部門	83	33%
製造業	44	17%
建設業・鉱業	3	1%
農林水産業	36	14%
業務その他部門	35	14%
家庭部門	65	26%
運輸部門	66	26%
自動車	63	25%
旅客	33	13%
貨物	31	12%
鉄道	2	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野 (一般廃棄物)	2	1%

2013 年度(平成 25 年度)



- 製造業
- 建設業・鉱業
- 農林水産業
- 業務その他部門
- 家庭部門
- 自動車
- 鉄道
- 船舶
- 一般廃棄物

部門	令和2年度 排出量 (千t-CO ₂)	構成比
合計	226	100%
産業部門	78	35%
製造業	46	20%
建設業・鉱業	3	1%
農林水産業	30	13%
業務その他部門	29	13%
家庭部門	57	25%
運輸部門	60	27%
自動車	58	26%
旅客	26	11%
貨物	33	14%
鉄道	2	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野 (一般廃棄物)	2	1%

2020 年度(令和 2 年度)

図 3.1.2 排出量の部門・分野別構成比と CO₂ 排出量

出典：環境省 自治体排出量カルテ

3.2 CO₂ 排出量の現状趨勢 (BAU) ケース

3.2.1 CO₂ 排出量の推計方針

はじめに、現状趨勢(以下、BAU)ケースの温室効果ガス(CO₂)排出量を推計します。BAUは、今後追加的な温室効果ガスの削減対策を見込まないまま推移した場合の将来における温室効果ガス排出量です。BAU 排出量を推計することで、将来の見通しを踏まえて計画目標の設定や部門別の対策・施策の立案を行うことができます(図 3.2.1)。

本計画では、環境省の「地方公共団体実施計画(区域施策編)策定・実施マニュアル 算定手法編(令和4年3月)」に準じ、按分法(標準的な手法)を用いて推計を行います。原則として、「地理的な行政区域内の排出量のうち、把握可能かつ対策・施策が有効である部門・分野」を対象とします。

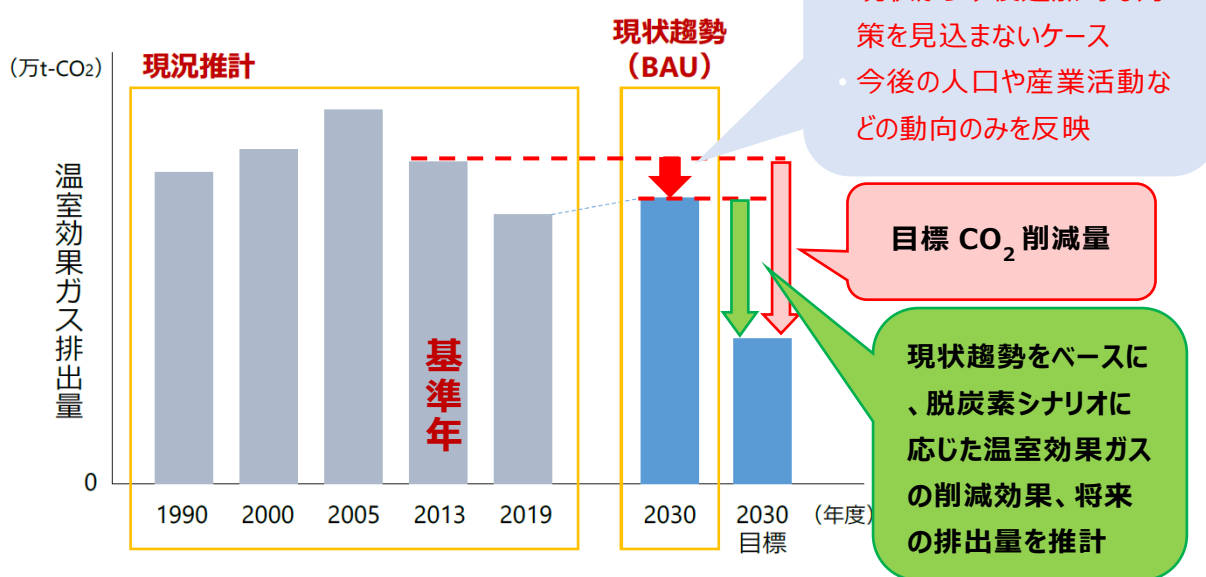


図 3.2.1 CO₂ 排出量推計方法の考え方

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 本編自治体排出量カルテに加筆

表 3.2.1 CO₂ 排出量の推計対象と手法

ガス種類	部門・分野		対象	推計方法
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	● 都道府県別按分法	按分法 CO ₂ 排出量 = 活動量 × エネルギー消費源単位 × 炭素集約度 (排出係数) 環境省が示す市町村毎の CO ₂ 排出量から幕別町の活動量に応じて算定
		建設業・鉱業	● 都道府県別按分法	
		農林水産業	● 都道府県別按分法	
	業務その他部門		● 都道府県別按分法	
	家庭部門		● 都道府県別按分法	
	運輸部門	自動車 (貨物)	● 全国按分法 (道路交通センサス自動車起終点調査データ活用)	
自動車 (旅客)		●		
エネルギー起源 CO ₂ 以外のガス	廃棄物分野	焼却処分 一般廃棄物	● 一般廃棄物処理実態調査より非エネ起 CO ₂ を推計	

3.2.2 森林等の吸収量の推定

①森林吸収量の推定

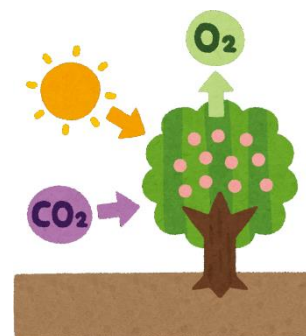
森林等の土地利用においては、人為的な管理活動、施業活動等により、植物の成長や枯死・伐採による損失、土壌中の炭素量が変化し、CO₂の吸収や排出が発生します。環境省地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 算定手法編（令和4年3月）では、「区域において吸収源対策が実施された「森林」及び「都市緑化」によるバイオマスにおける温室効果ガス排出・吸収量を推計対象」とされています。

ここでは、町内の森林吸収源対策が実施された森林を特定し、その森林で生じる吸収を森林吸収源対策の効果としてみなします。

森林吸収量の推定の概略は、下記のとおりです（詳細は資料編参照）。

(1) 推計に用いるデータ(森林面積、樹種、林齢)

森林吸収源対策の効果が期待できる森林面積(および樹種、林齢)として、北海道庁 HP の森林関係資料オープンデータ(令和2年)に掲載されている十勝森林帳簿データ内の幕別町の森林を対象としました。



(2) 炭素吸収量

炭素の吸収量は、樹木の1年間に幹材積が増加した分＝成長量(立方メートル/年と「樹種別のバイオマス拡大係数、地上部に対する地下部の比率、容積密度、炭素含有率」を用いて、以下の計算式より推定します。

$\begin{aligned} \text{吸収量} \\ [\text{t-C/年}] \end{aligned} = \text{成長量} \times \frac{\text{バイオマス拡大係数}}{\text{BEF}} \times \left[1 + \frac{\text{地上部に対する地下部の比率}}{\text{R}} \right] \times \frac{\text{容積密度}}{\text{D}} \times \frac{\text{炭素含有率}}{\text{CF}}$
--

(引用：北海道庁 HP 森林による二酸化炭素の吸収・固定)

(3) 現状の森林による CO₂ 吸収量

十勝森林帳簿データに示されている面積、樹種、林齢を用いて、林班ごとの CO₂ 吸収量を算出し、その合計を現状の森林吸収量としました。

算出の結果、幕別町内の対象森林面積は 7,668ha であり、CO₂ 吸収量は 49.9 千 t-CO₂ と推定しました。

なお、樹種が不明、もしくは樹種ごとに吸収量計算の林齢上限(例：カラマツ林齢 60 年、トドマツ林齢 140 年、天然広葉樹林齢 60 年)を超える場合は、面積や吸収量は除外しています。

②都市緑化の推進による吸収量の推定

都市緑化の推進による温室効果ガスの吸収量の推定として、幕別町内の都市公園を対処に二酸化炭素の吸収量の算出を行いました。

推定は、幕別町都市公園・その他公園台帳一覧表(令和5年2月10日時点)の面積や供用年数を用いて、二酸化炭素の吸収量を算出しました。その結果は、表3.2.2に示します。

表 3.2.2 都市公園の緑化による二酸化炭素の吸収量

	種別	幕別町内の都市公園		過去30年以内に造成・指定・植栽が実施されたの都市公園 (2023/2/10時点)	
		箇所数	面積(ha)	箇所数	面積(ha)
都市公園	街区	61	10.92	24	3.97
	近隣	5	10.26	4	8.43
	地区	1	4.64	1	4.64
	総合公園	2	50.40	1	25.37
	運動公園	1	20.27	1	20.27
	広域公園	1	15.20	1	15.20
	都市緑化	18	101.88	15	101.53
	風致公園	1	10.95	0	0.00
	緩衝緑地	1	0.94	1	0.94
	その他公園	6	16.61	3	10.32
	合計	97	242.07	51	190.67
	単位面積当たりの年間生体バイオマス成長量(t-C/ha/年)				
CO ₂ 吸収量(千t-CO ₂)					2.26

※都市公園のうち、過去30年以内に造成・指定・植栽が行われたものが推定対象です。

3.2.3 BAU ケースの推計結果

表 3.2.3 に 2013 年度（基準年）排出量と BAU 排出量、図 3.2.2 に BAU ケースにおける CO₂ 排出量の変化を示します。BAU 排出量は、将来の人口推計に比例し、2030 年度と 2050 年度の活動量（従業者数、世帯数、自動車台数など）を変化させ、その活動量に応じた CO₂ 排出量を推計しています。

推計の結果は、2030 年度の CO₂ 排出量が 234.4 千 t-CO₂（7%削減）、2050 年度の CO₂ 排出量が 197.8 千 t-CO₂（21%削減）となります。将来的な人口減少等によって、CO₂ 排出量もある程度は減少していくことが分かります。

表 3.2.3 2013 年度(基準年)排出量と BAU 排出量

	2013		2013		2030年		2050年	
	活動量 (北海道)	活動量 (幕別町)	CO ₂ 排出量(千t)	指標 (単位当たり排出 量)	将来活動量(幕別町)		BAU CO ₂ 排出量(千t)	
	産業・業務部門:従業者数/家庭:世帯 数/自動車:台数		ベースとなる活動量 産業・業務: 従業者数、家庭: 世帯 数、自動車: 自動車台数		産業・業務部門:従業者 数/家庭:世帯数/自動 車:台数		ベースとなる活動量 産業・業務: 従業者数、 家庭: 世帯数、自動 車: 自動車台数	
全体	-	-	251.3	-	-	-	234.4	197.8
産業部門 (製造業・農林水産業・建設業・鉱業)	429,456	2,805	83.3	0.030	2,550	2,152	75.7	63.9
製造業	198,797	1,238	43.8	0.035	1,125	950	39.8	33.6
食品飲料製造業	93,602	565	20.0	0.035	513	433	18.2	15.3
繊維工業	4,294	4	0.1	0.035	4	3	0.1	0.1
木製品・家具他工業	13,233	150	5.3	0.035	136	115	4.8	4.1
パルプ・紙・紙加工品製造業	6,514	0	0.0		0	0	0.0	0.0
印刷・同関連業	9,657	11	0.4	0.035	10	8	0.4	0.3
化学工業(含石油石炭製品)	4,981	24	0.8	0.035	22	18	0.8	0.7
プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	5,886	14	0.5	0.035	13	11	0.4	0.4
窯業・土石製品製造業	8,047	205	7.3	0.035	187	158	6.6	5.6
鉄鋼・非鉄・金属製品製造業	20,285	26	0.9	0.035	23	20	0.8	0.7
機械製造業	28,365	221	7.8	0.035	201	169	7.1	6.0
他製造業	3,933	19	0.7	0.035	17	15	0.6	0.5
農林水産業	41,305	660	36.4	0.055	600	507	33.1	27.9
建設業・鉱業	189,354	906	3.1	0.003	824	695	2.8	2.4
鉱業他	2,222	0	0.0		0	0	0.0	0.0
建設業	187,132	906	3.1	0.003	824	695	2.8	2.4
業務部門	1,733,121	5,124	35.5	0.007	4,659	3,931	32.2	27.2
電気ガス熱供給水道業	8,774	10	0.1	0.007	8.7	7.4	0.1	0.1
情報通信業	40,006	17	0.1	0.007	16	13	0.1	0.1
運輸業・郵便業	142,361	462	3.2	0.007	420	354	2.9	2.5
卸売業・小売業	475,699	1,667	11.5	0.007	1,516	1,279	10.5	8.9
金融業・保険業	54,419	71	0.5	0.007	64	54	0.4	0.4
不動産業・物品賃貸業	59,648	105	0.7	0.007	95	80	0.7	0.6
学術研究・専門・技術サービス業	52,924	106	0.7	0.007	96	81	0.7	0.6
宿泊業・飲食サービス業	216,765	612	4.2	0.007	557	470	3.9	3.3
生活関連サービス業・娯楽業	105,629	333	2.3	0.007	302	255	2.1	1.8
教育・学習支援業	59,208	128	0.9	0.007	116	98	0.8	0.7
医療・福祉	293,137	966	6.7	0.007	878	741	6.1	5.1
複合サービス事業	26,522	158	1.1	0.007	144	121	1.0	0.8
他サービス業	198,029	491	3.4	0.007	447	377	3.1	2.6
家庭部門	2,727,383	12,120	64.5	0.005	12,129	10,235	64.6	54.5
運輸部門	-	23,165	65.6	0.003	21,061	17,773	59.7	50.4
自動車	-	17,573	32.7	0.002	15,977	13,482	29.7	25.1
旅客	-	5,835	9.9	0.002	5,305	4,477	9.0	7.6
軽	-	4,580	8.9	0.002	4,164	3,514	8.1	6.8
乗用普通車	-	7,110	13.8	0.002	6,464	5,455	12.5	10.6
乗用小形車	-	21	0.0	0.002	19	16	0.0	0.0
乗合用普通車	-	27	0.1	0.002	25	21	0.0	0.0
乗合用小形車	-	5,592	30.8	0.006	5,084	4,290	28.0	23.6
貨物	-	1,166	0.7	0.001	1,060	895	0.6	0.5
軽	-	996	0.6	0.001	906	764	0.5	0.5
四輪貨物トラック	-	0	0.0		0	0	0.0	0.0
軽	-	1,094	4.7	0.004	995	839	4.3	3.6
三輪貨物トラック	-	2,215	24.8	0.011	2,014	1,699	22.6	19.0
貨物用小形車	-	121	0.0	0.000	110	93	0.0	0.0
貨物用普通車	-	27,665	2.1	0.0001	25,152	21,225	1.9	1.6
貨物用被牽引車	-	531,783	0.0		-	-	-	-
鉄道	5,463,045	27,665	2.4	0.00009	25,152	21,225	2.2	1.9
船舶	-	-	-	-	-	-	-	-
廃棄物分野	5,463,045	27,665	2.4	0.00009	25,152	21,225	2.2	1.9

将来活動量：将来の人口予測を元に推定

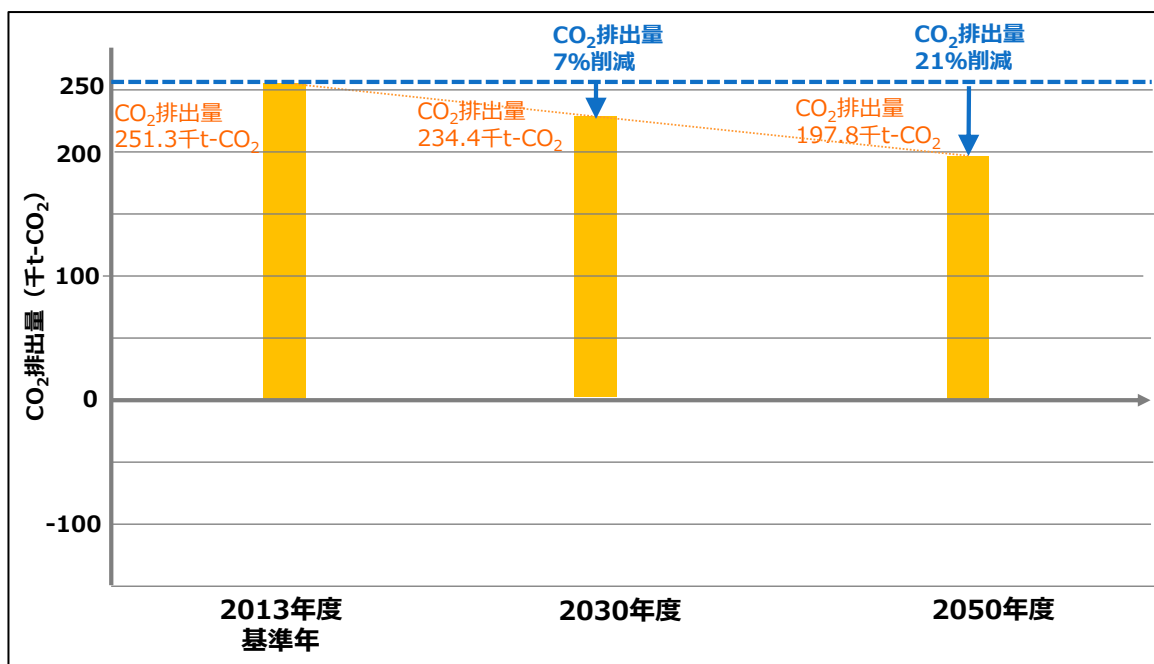


図 3.2.2 BAU ケースにおける CO₂ 排出量の変化

3.3 温室効果ガス排出量の削減の考え方

3.3.1 温室効果ガス排出量の削減に向けた施策の方向性

将来の温室効果ガス排出量の削減シナリオを検討するにあたり施策の方向性を図 3.3.1 に示します。

大きな方針としては、以下のことが重要です。

- ①再生可能エネルギーの量を増やす
- ②CO₂実質排出量を減らす
- ③取組を加速させる

これらを踏まえた施策を具体化し、何を、いつまでに、どのくらい実行すれば町が目指すカーボンニュートラルが達成できるシナリオになるかを検討します。また、シナリオ作成にあたっては、表 3.3.1 に示すような主要な取組に対する方針を設定し、シナリオやロードマップにも反映しています。

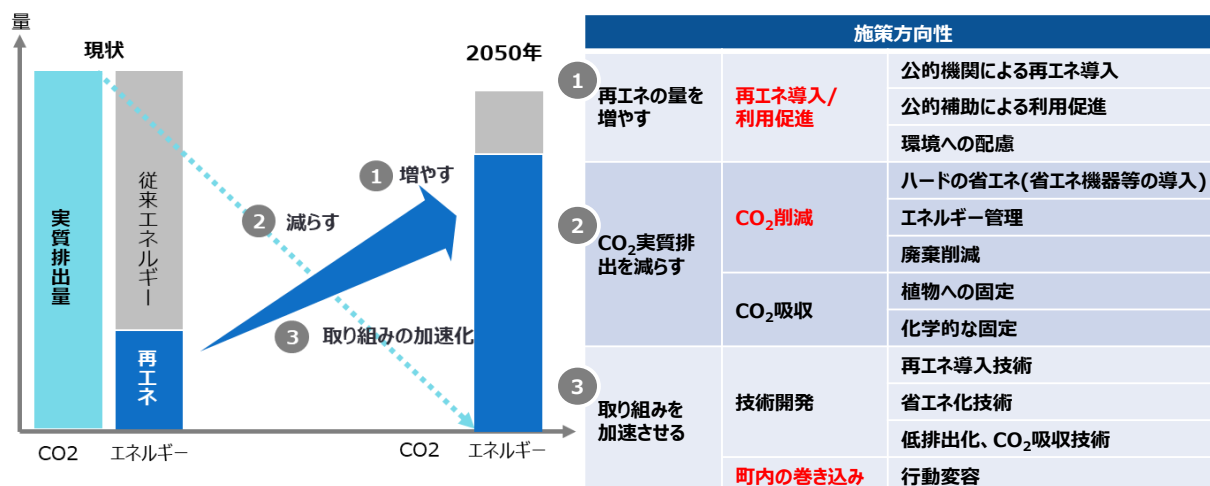


図 3.3.1 排出量削減に向けた施策の方向性

表 3.3.1 排出量削減に向けた検討方針

主要な取組み	方針
再生可能エネルギーの導入推進	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 政府補助金が集中投資されている 2025 年までの取組みが効果的 ✓ 2030 年の中間目標までに一定の取組みを進めている必要がある
CO ₂ 削減の推進	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 町内の主要排出源である運輸・産業・家庭部門の削減を進めるのが効果的 ✓ その他の削減策も総動員していく必要がある
町内の巻き込み・普及啓発	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 脱炭素の取組み促進のためには、公共・企業の取組みに加えて、町民の取組みの加速化も重要 ✓ 普及啓発による意識の底上げを行う

3.3.2 CO₂ 排出量を減らす取組

ここでは、CO₂ 排出量を減らす具体的な取組の一例を紹介します。

(1) ZEH/ZEH 化

ZEH（ゼッチ）とは、高い「断熱」性能をベースに、高効率機器等による「省エネ」、太陽光発電等による「創エネ」を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅です。また、ZEB（ゼブ）とは、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Net Zero Energy Building）の略で、ZEH と同じく、「断熱」「省エネ」「創エネ」でエネルギー消費量の収支ゼロを目指したビルです。

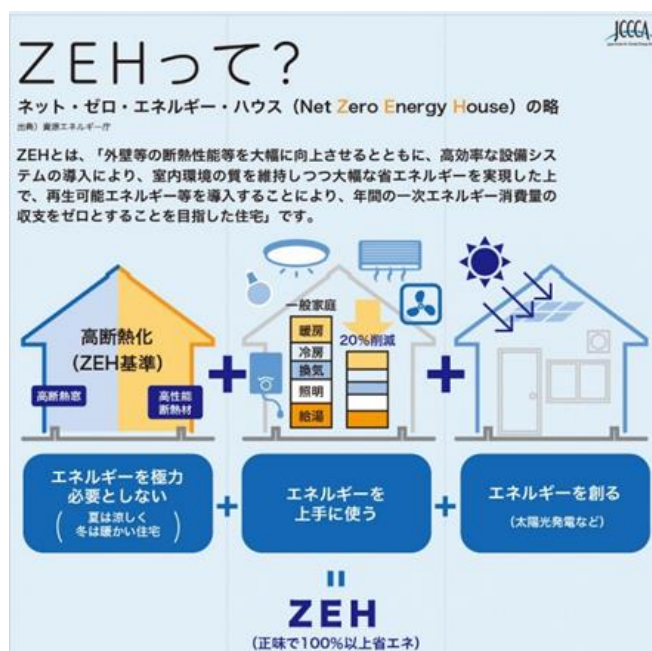


図 3.3.2 ZEH とは

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

(2) EMS の導入

センサーやIT技術を駆使して電力消費量の見える化(可視化)を行うことで、節電に繋げ、再生可能エネルギーや蓄電池の機器の制御を行って効率的なエネルギーの管理・制御を行う為のシステムです。用途に応じてBEMS(ビル)、HEMS(家庭)、FEMS(製造業)、VEMS(農業)等と呼ばれます。

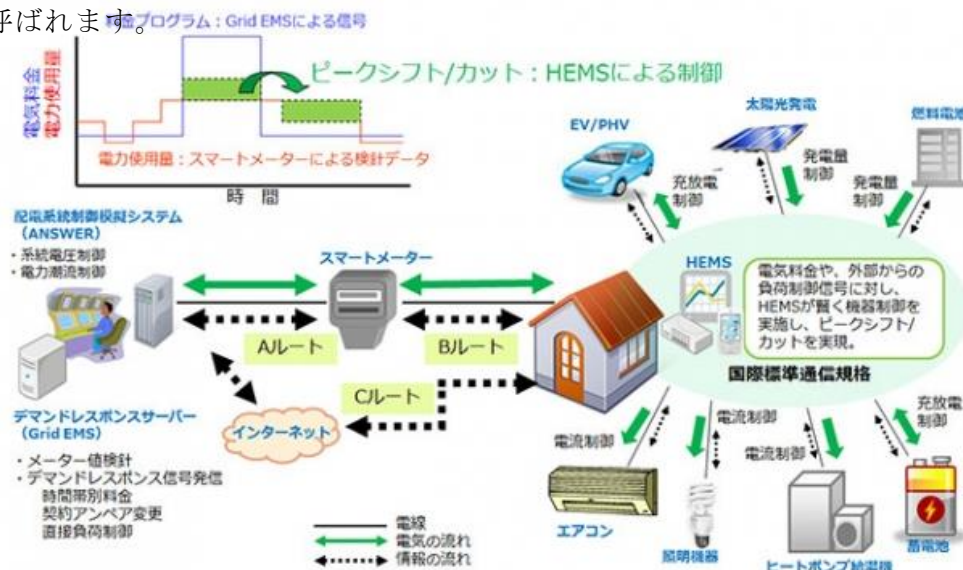


図 3.3.3 HEMS 導入の概念図

出典：早稲田大学（早稲田大学先進グリッド技術研究所と経済産業省による実証事業）

(3) EV/FCV 車・V2H の導入

EV は電気自動車を、FCV は燃料電池自動車を指しており、化石燃料を使用しない車両です。それぞれモーターを回す仕組みが異なっており、EV は電気を蓄電池内に蓄え、その電力でモーターを回して走る仕組みになっています。FCV は、車に搭載されている燃料電池内で水素ステーションから得た水素と、空気中の酸素との化学反応によって発電した電気エネルギーでモーターを回して走ります。

また、V2H (ブイツーエイチ : Vehicle to Home) は自動車と住宅を接続する技術のことを指します。特に電気自動車のバッテリーに蓄電された電力を、災害等の非常時に家庭で利用できるのが特徴です。

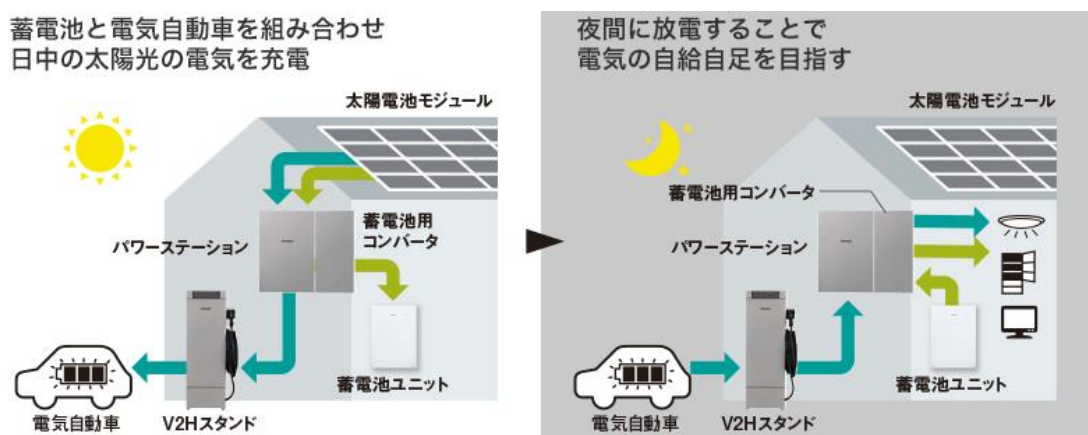


図 3.3.4 電気自動車と V2H 活用の事例

出典 : Panasonic V2H ナビ

(4) シェアモビリティの導入

モビリティは移動性・機動性、シェアは共有するという意味を持ち、移動手段の共有を意味します。移動手段を共有することで、エネルギー消費量を削減できます。

また、シェアモビリティは MaaS (マース : Mobility as a Service) とも関連付けられています。これは地域住民や旅行者一人一人の移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせ検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、観光や医療等の目的地における交通以外のサービス等との連携により、移動の利便性向上や地域の課題解決にも資する重要な手段となることも期待されています。



図 3.3.5 日本版 MaaS のイメージ

出典 : 国土交通省

3.4 温室効果ガス排出量の将来推計

図 3.4.1 に本町における CO₂ 実質排出量の削減目標を、図 3.4.2 には各部門における CO₂ 排出量及び削減率を示します。ここでは BAU ケースをベースに、国の削減目標である CO₂ 削減目標 2030 年度 46%削減、2050 年カーボンニュートラルを達成するため、本町における将来的な社会動向を踏まえた温室効果ガス排出量の削減、再生可能エネルギー導入割合を設定し、CO₂ 削減量を算出しました。目標を達成するために必要な地域での再生可能エネルギー利用率は 2030 年度に 5%、2050 年に 15% としました。

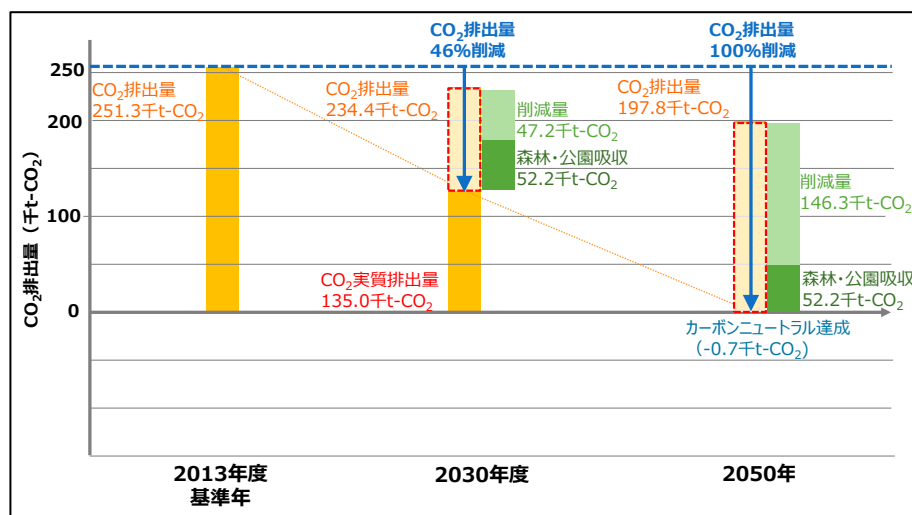


図 3.4.1 実質排出量

	2013年度 基準年		2030年度 中間目標		2050年度 長期目標	
	CO ₂ 排出量 (千t)	削減率 (%)	CO ₂ 排出量 (千t)	削減率 (%)	CO ₂ 排出量 (千t)	削減率 (%)
産業部門	83.3	0%	57.1	31%	17.2	79%
業務部門	35.5	0%	23.1	35%	7.1	80%
家庭部門	64.5	0%	47.6	26%	16.1	75%
運輸部門	65.6	0%	57.7	12%	10.1	85%
廃棄物部門	2.4	0%	1.7	29%	1.0	58%
森林吸収			-49.9		-49.9	
都市緑化の推進			-2.3		-2.3	
合計	251.3	0%	135.0	46%	-0.7	100%

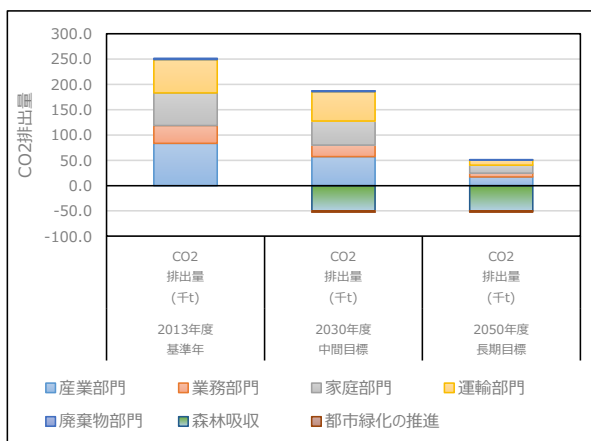


図 3.4.2 シナリオ別の各部門の CO₂ 排出量

第4章 再生可能エネルギーの導入目標

本章では、第3章で示したシナリオに応じ、地域で必要となる再生可能エネルギーについて、導入可能性や導入量等の検討結果を示し、CO₂削減目標を達成するための再生可能エネルギーの導入目標を設定しています。なお、ここでの再生可能エネルギーの導入目標は地域での再生可能エネルギーの利用を前提としています。

4.1 再生可能エネルギーの導入可能性

図 4.1.1 に代表的な再生可能エネルギーの種類と特徴、図 4.1.2 に熱利用のイメージを示します

 太陽光発電		<p>太陽の光エネルギーを太陽電池で直接電気に換えるシステム。家庭用から大規模発電用まで導入が広がっています。</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ●相対的にメンテナンスが簡易。 ●非常用電源としても利用可能。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ●天候により発電出力が左右される。 ●一定地域に集中すると、送配電系統の電圧上昇につながり、対策に費用が必要となる。
 風力発電		<p>風のチカラで風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こします。陸上に設置されるものから洋上に設置されるものまであります。</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ●大規模に開発した場合、コストが火力、水力並みに抑えられる。 ●風さえあれば、昼夜を問わず発電できる。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ●広い土地の確保が必要。 ●風況の良い適地が北海道と東北などに集中しているため、広域での連系についても検討が必要。
 水力発電		<p>水力発電は河川などの高低差を活用して水を落下させ、その際のエネルギーで水車を回して発電します。現在では農業用水路や上水道施設などでも発電できる中小規模のタイプが利用されています。</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ●安定して長期間の運転が可能で信頼性が高い。 ●中小規模タイプは分散型電源としてのポテンシャルが高く、多くの未開発地点が残っている。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ●中小規模タイプは相対的にコストが高い。 ●事前の調査に時間を要し、水利権や関係者との調整も必要。
 バイオマス発電		<p>動植物などの生物資源（バイオマス）をエネルギー源にして発電します。木質バイオマス、農作物残さ、食品廃棄物など様々な資源をエネルギーに変換します。</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ●資源の有効活用で廃棄物の削減に貢献。 ●天候などに左右されにくい。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ●原料の安定供給の確保や、原料の収集、運搬、管理にコストがかかる。
 地熱発電		<p>地下に蓄えられた地熱エネルギーを蒸気や熱水などで取り出し、タービンを回して発電します。使用した蒸気は水にして、還元井で地中深くに戻されます。日本は火山国で、世界第3位の豊富な資源があります。</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ●出力が安定しており、大規模開発が可能。 ●昼夜を問わず24時間稼働。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ●開発期間が10年程度と長く、開発費用も高額。 ●温泉、公園施設などと開発地域が重なるため、地元との調整が必要。

図 4.1.1 代表的な再生可能エネルギーの種類と特徴

出典：資源エネルギー庁 なっとく！再生可能エネルギー

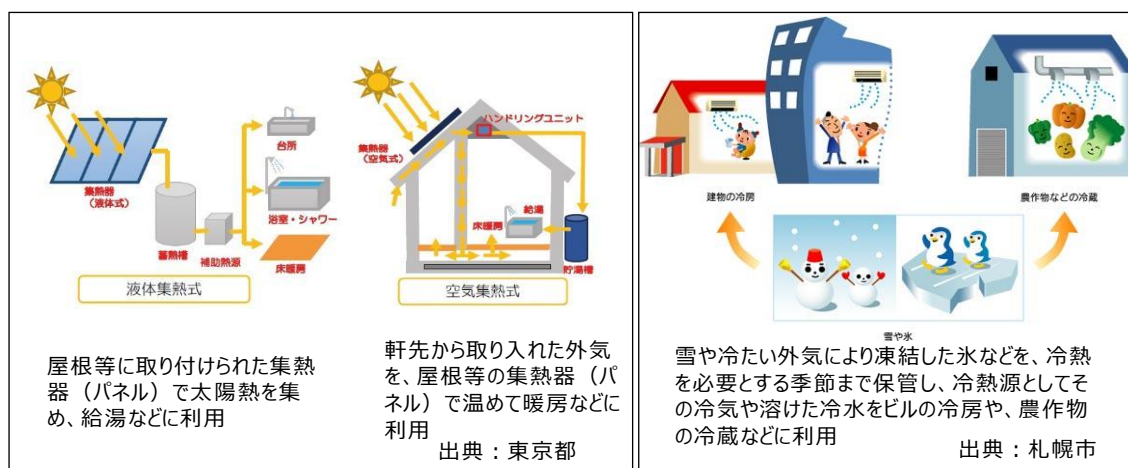


図 4.1.2 熱利用のイメージ

4.2 再生可能エネルギーの賦存状況

4.2.1 再生可能エネルギー導入ポテンシャルと導入実績

表 4.2.1 に幕別町における再生可能エネルギーのポテンシャルと導入可能性を示します。カーボンニュートラルの達成には地域資源を活用することが重要です。そこで、町内の状況やヒアリング結果から導入可能性を検討した結果、本町では太陽光発電と家畜系バイオガスを利用したバイオマス発電の活用が適していると考えられます。また、将来的には、地域の自然環境との共生を図りながら小～中規模な風力発電や、地域の森林から生じる間伐材などを利用した木質バイオマスボイラー等の導入可能性も検討していく方針です。

表 4.2.2 に示すように、現在町内には太陽光発電による 40.38MW(2021 年度；FIT 電源)の再生可能エネルギーの導入実績があります。現在、これらの再生可能エネルギーは FIT（固定価格買取制度）によって電気事業者に買い取られており、地域における CO₂ 削減には寄与していません。しかし、FIT には買取期間が設けられていることから、買取期間終了後に地域で消費する電力に利用（エネルギーの地産地消）できる仕組みを作ること、将来的に地域の CO₂ 削減に繋がる可能性があります。

表 4.2.1 再生可能エネルギーのポテンシャルと導入可能性

エネルギー種類		導入ポテンシャル	単位	適用性	概要
太陽光	建物系	177	MW	○	住宅屋根上のPPAモデル導入など
	土地系	7,073	MW	◎	公共施設の更新に合わせた導入の可能性 農業型ソーラーシェアリングによる農業との共存・共栄
風力	陸上	551	MW	○	ポテンシャルはあるものの設置場所の精査が必要
	洋上	－			
中小水力	河川	0.23	MW	△	地域内に小規模のポテンシャルあり
バイオマス	木質	－	MW	○	森林経営による間伐計画と合わせて、一定の木材は生産できる可能性あり 農業残渣（小麦殻など）のバイオマス活用を検討
	廃棄物	－	MW	×	ごみは周辺市町村で共同処理しており、くりりんセンター（帯広市）にて焼却しているため利用は困難
	家畜	－	MW	◎	畜産・酪農によるふん尿処理が課題となっており、一定量のふん尿は確保できる
地熱		0.0	MW	×	札内地区において一部温泉熱利用実績もあり（老人福祉センターでの暖房等）
再エネ（電気）合計		10,726,693	MWh/年		
太陽熱		150,656	GJ/年	○	寒冷地のため、一定のニーズあり 各種廃熱利用も含めた導入可能性を検討
地中熱		1,310,124	GJ/年	○	
再エネ（熱）合計		1,460,781	GJ/年		

出典：導入ポテンシャルは環境省 REPOS

表 4.2.2 再生可能エネルギー導入実績に関する情報(FIT 電源)

大区分	中区分	導入実績量	単位
太陽光	10kW未満	3.007	MW
	10kW以上	37.375	MW
	合計	40.381	MW
風力		0.000	MW
水力		0.000	MW
バイオマス		0.000	MW
地熱		0.000	MW
再生可能エネルギー（電気）合計		40.381	MW
		53,045.831	MWh/年

出典：環境省 REPOS,自治体排出量カルテ

4.2.2 再生可能エネルギーポテンシャルマップ

ここでは、今後町内で導入可能性があると考えられる太陽光、陸上風力、木質バイオマス、畜産バイオマスのポテンシャルマップを図 4.2.1～図 4.2.5 に示します。

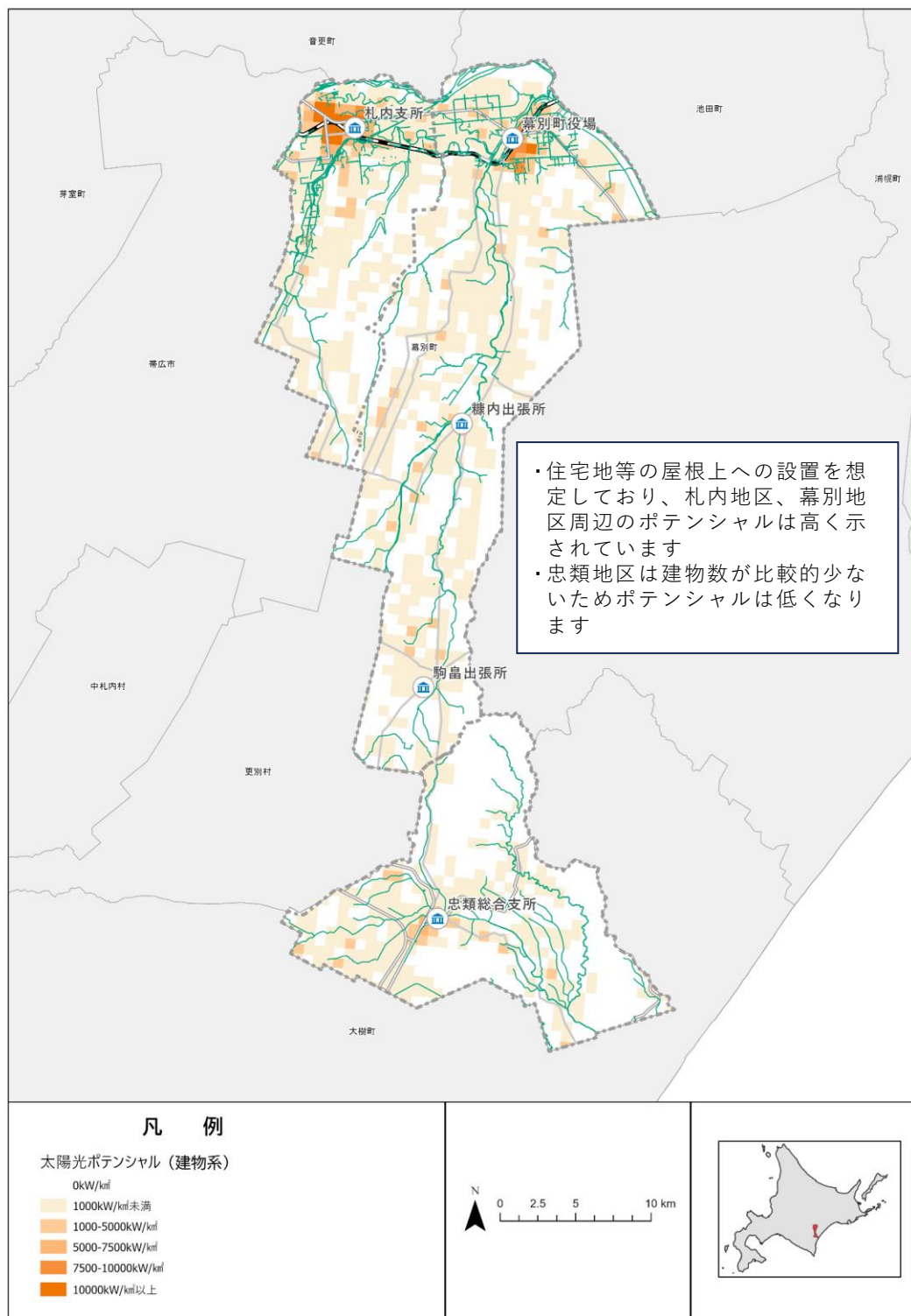


図 4.2.1 太陽光導入ポテンシャルマップ(建物系)

出典：環境省 REPOS を参考に作成

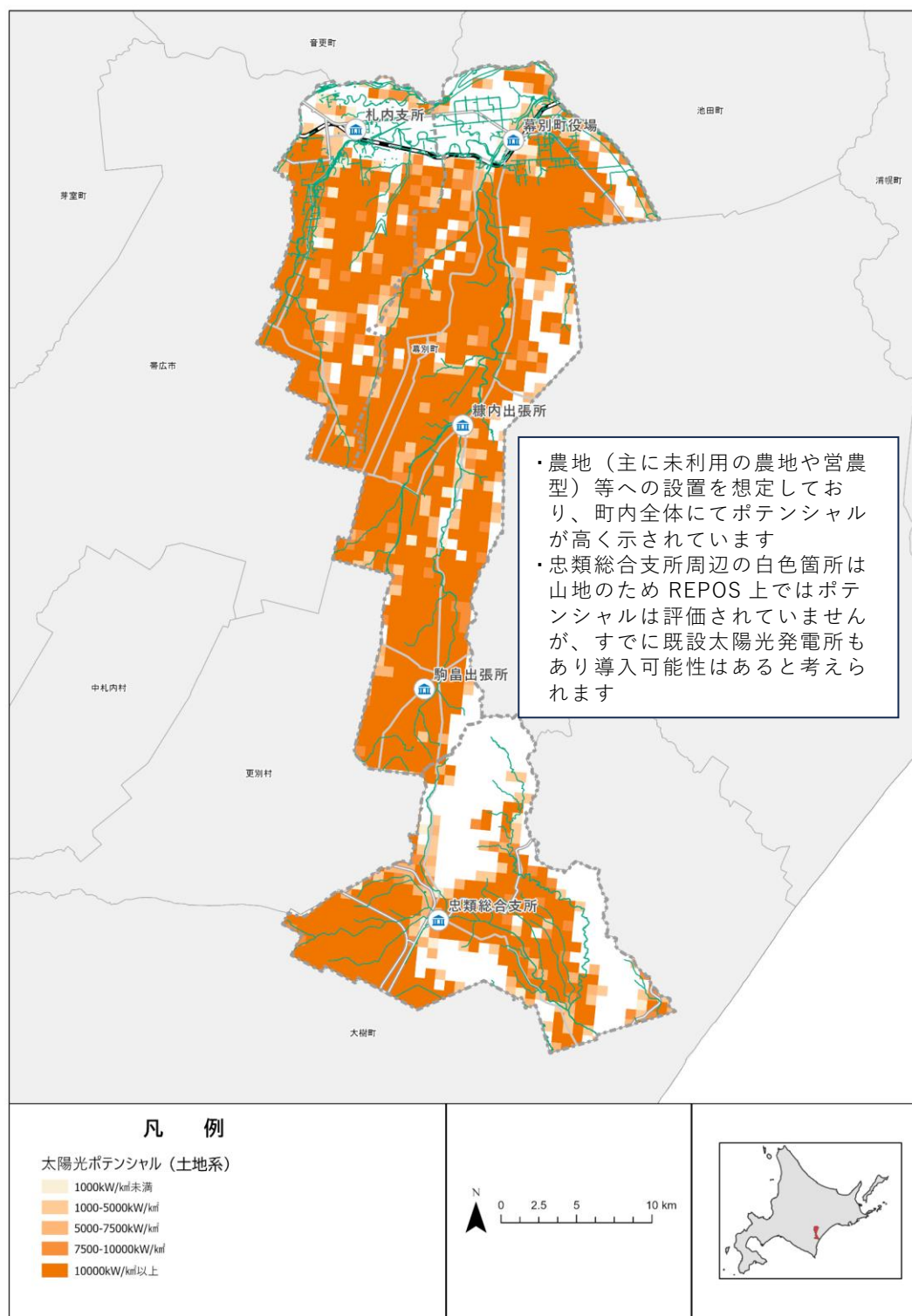


図 4.2.2 太陽光導入ポテンシャルマップ(土地系)

出典：環境省 REPOS を参考に作成

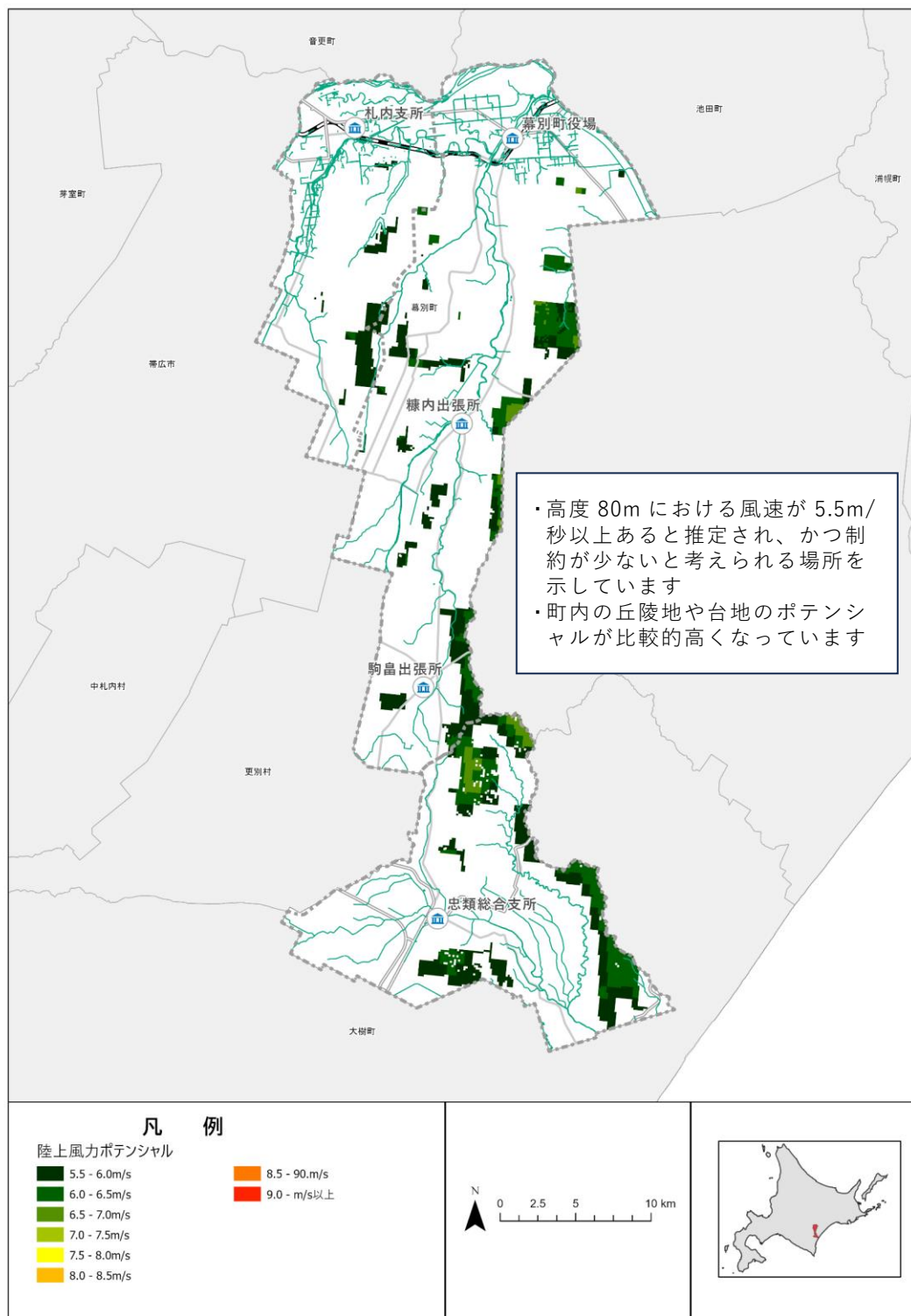


図 4.2.3 陸上風力導入ポテンシャルマップ

出典：環境省 REPOS を参考に作成

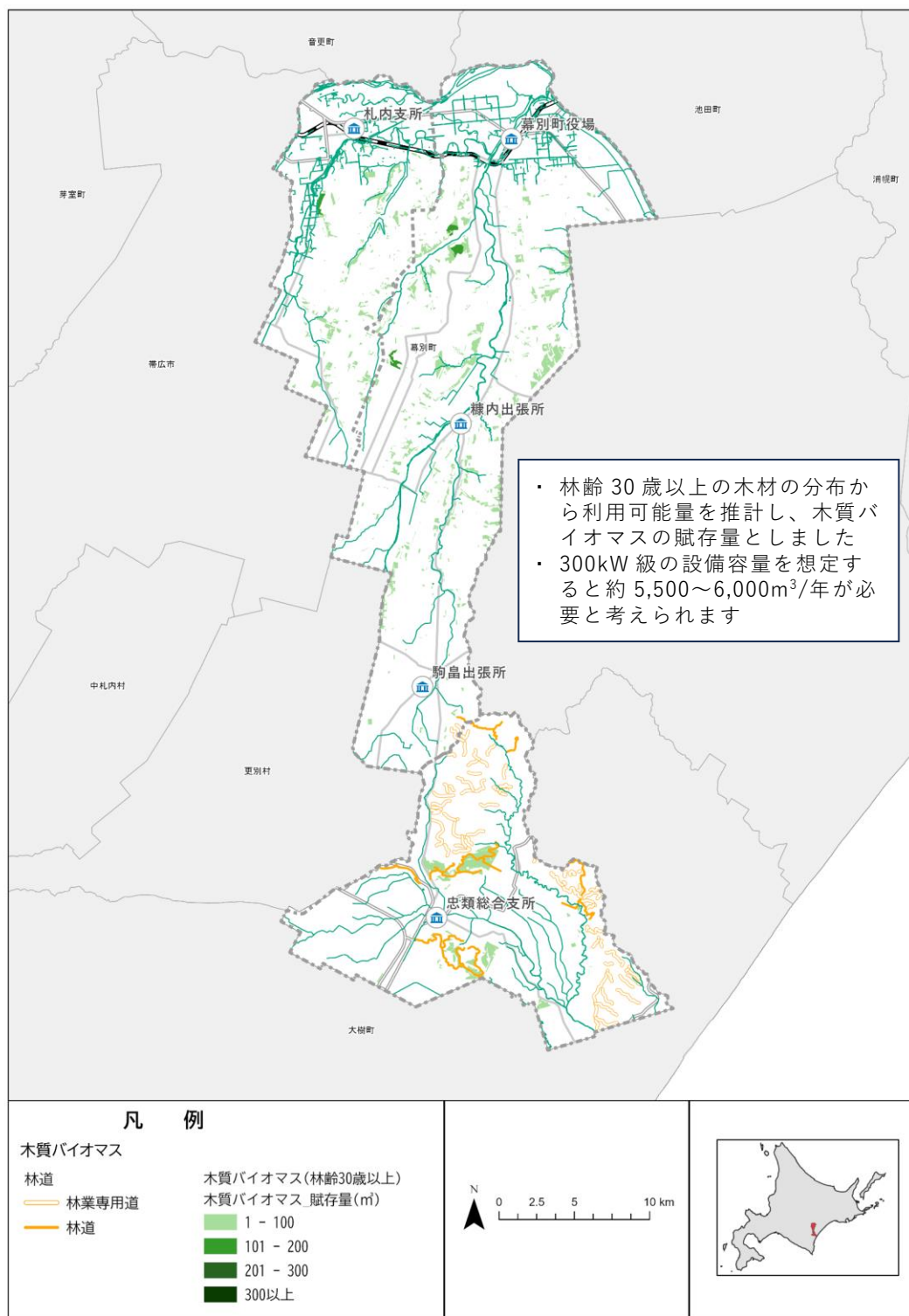


図 4.2.4 木質バイオマスポテンシャルマップ

出典：町内の森林データ等からの独自推計

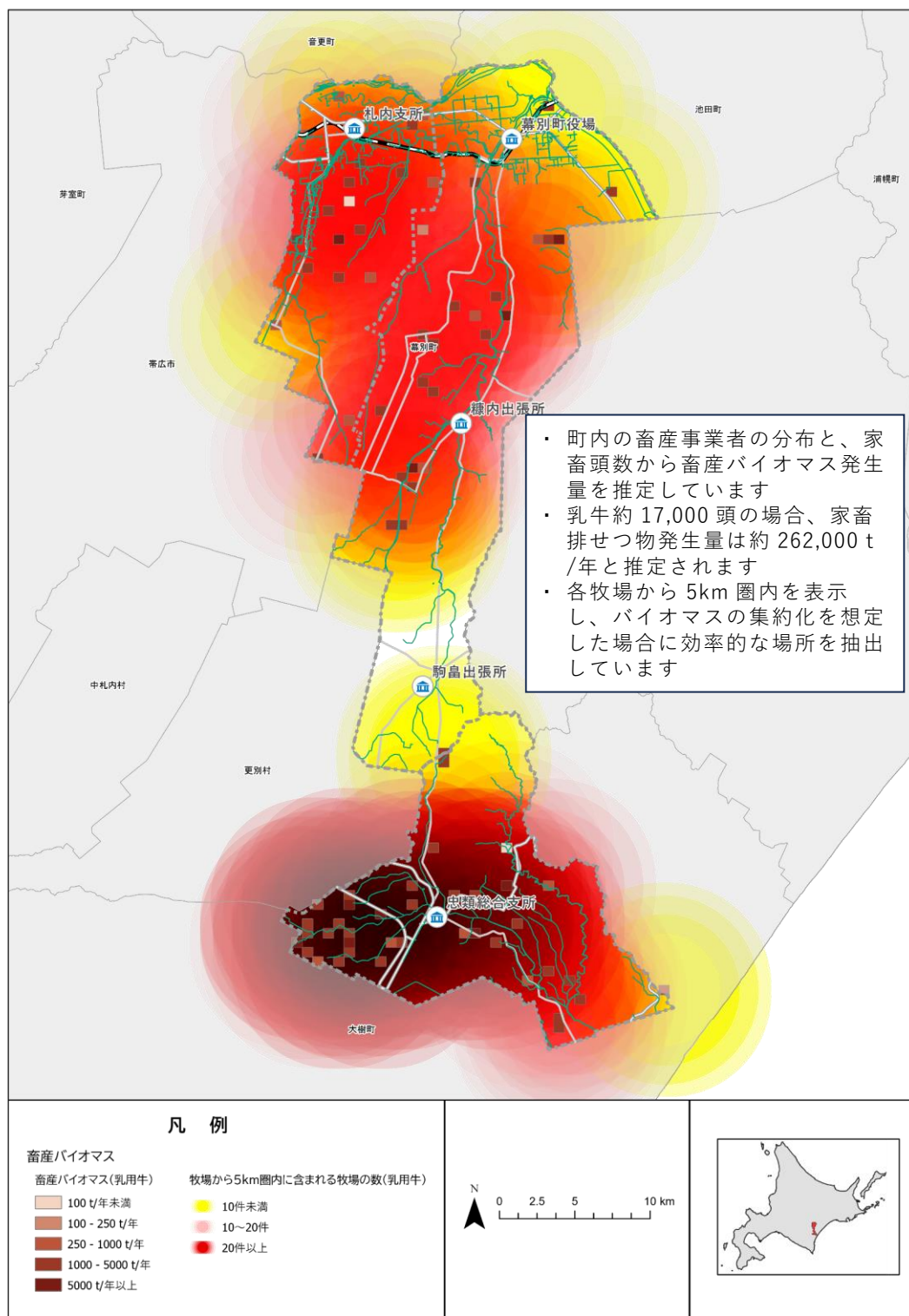


図 4.2.5 畜産バイオマスポテンシャルマップ

出典：町内の畜産事業者データ等からの独自推計

4.3 再生可能エネルギーの導入目標

ここでは、「3.4 温室効果ガス排出量の将来推計」から地域で必要となる再生可能エネルギーの導入目標（将来のエネルギー消費量のうち地域再生可能エネルギーが占める割合）を示します。

2030年度：再生可能エネルギー導入目標 5,427MWh（エネルギー消費量の約5%）

本町における2030年の将来のエネルギー消費量は108,536MWhと推計され、これに対して再生可能エネルギー5,427MWh（エネルギー消費量の約5%）の導入が必要となります。導入する再生可能エネルギーは太陽光とバイオガス発電を想定しています。

2050年：再生可能エネルギー導入目標 23,175MWh（エネルギー消費量の約15%）

本町における2050年のエネルギー消費量は154,399MWhと推計され、これに対して再生可能エネルギー23,175MWh（エネルギー消費量の約15%）の導入を目指します。導入する再生可能エネルギーは太陽光とバイオガス発電を増強し、さらに風力の活用を想定しています。

	2021現状 (FIT電源)	2030年度 中間目標	2050年度 長期目標
エネルギー消費量(MWh)	123,436	108,536	154,399
再エネ利用率(%)	0.0%	5.0%	15.0%
再エネ発電量(MWh)	53,488	5,427	23,175
ポテンシャルに対する導入割合(%)	0.5%	0.1%	0.2%
太陽光建物系	設備容量(MW)	3.2	0.5
	発電量(MWh)	3,788	600
太陽光土地系	設備容量(MW)	37.6	1.0
	発電量(MWh)	49,700	1,323
風力	設備容量(MW)	0.0	0.0
	発電量(MWh)	0	0
水力	設備容量(MW)	0.0	0.0
	発電量(MWh)	0	0
バイオマス	設備容量(MW)	0.0	0.5
	発電量(MWh)	0	3,504

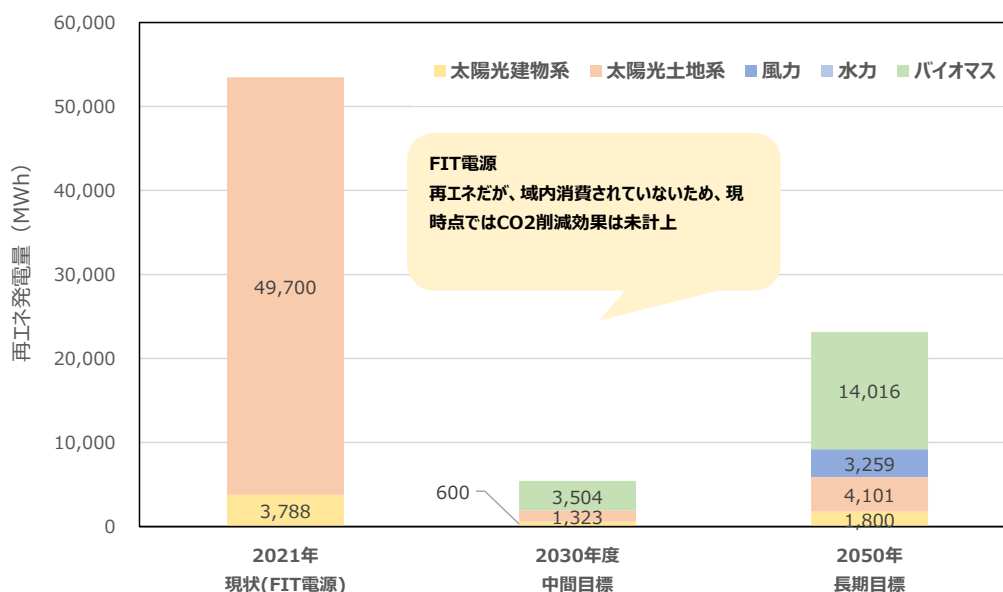


図 4.3.1 本町における再生可能エネルギーの導入目標

4.4 再生可能エネルギーの導入目標の達成に向けたゾーニング

幕別町での再生可能エネルギーの導入目標達成に向けては、地域が主導し、地域に裨益がある導入・普及を図る必要があります。そのためには、ゾーニングによる再生可能エネルギー開発の適地誘導が有効と考えています。

4.4.1 ゾーニングマップとは

ゾーニングでは、環境保全や社会的配慮事項に関する地図情報を重ね合わせ、再生可能エネルギーの開発地としての適否を検討します。また、検討過程において地域関係者や関係機関への意見収集も踏まえて、最終的に再生可能エネルギーの種別毎に「保全エリア」、「調整エリア」、「促進エリア」、「事業可能性エリア」に区分します。

ゾーニングマップを作成・公開することで、再生可能エネルギー開発における円滑な合意形成、不要なトラブルの防止、地域環境の保全といった効果が期待できます。例えば、町民の皆さんは再生可能エネルギー開発の可能性や規制状況の周知や地域環境を知る教材として活用できます。行政としては無秩序な開発を事前に抑制し、適正な導入促進に繋がります。発電事業者においては、事前の事業性検討に活用できることから、事業の見通しが立てやすくなるといったことが挙げられます。

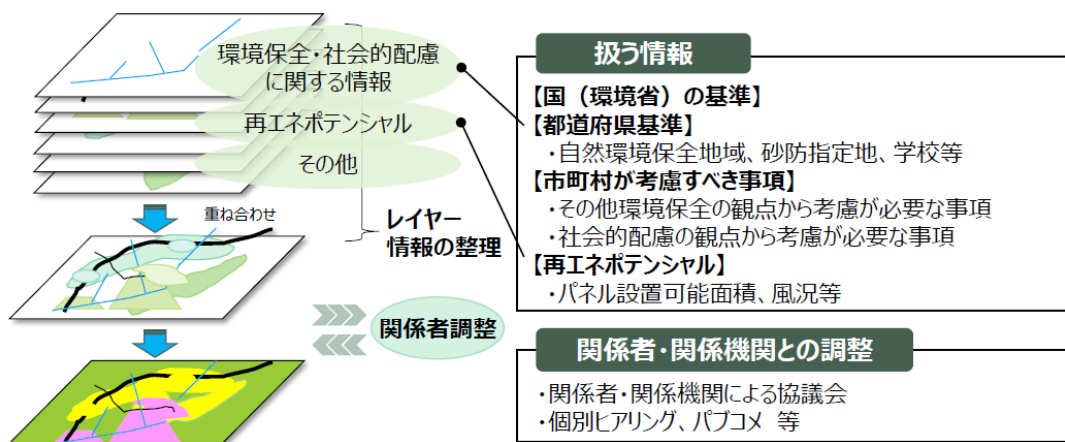


図 4.4.1 エリア区分の抽出イメージ

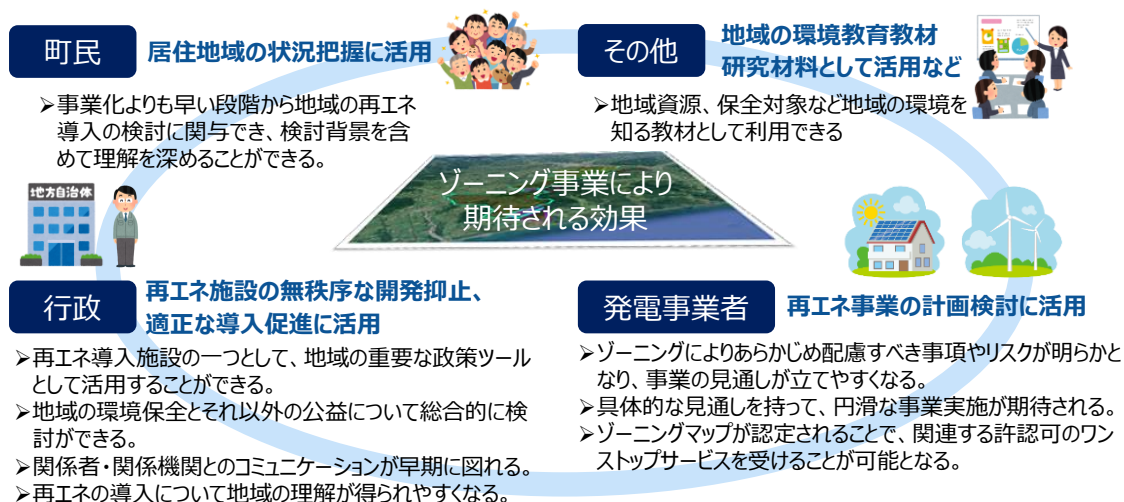


図 4.4.2 ゾーニング事業により期待される効果

4.4.2 ゾーニングの実施方法

(1) 対象範囲

幕別町内全域を対象としました。

(2) 対象とする再生可能エネルギー

太陽光発電（小規模・大規模）、陸上風力発電、木質バイオマス発電、畜産バイオマス発電の4種類としました。

(3) エリアの定義

今回の検討におけるエリアの定義とイメージを図 4.4.3 に示します。これらは、収集した環境保全や社会的配慮事項等を参考に、再生可能エネルギーの種別毎に「保全エリア」、「調整エリア」、「促進エリア」に区分し、さらに調整エリアのうち再エネポテンシャルがあり、地形的条件が比較的良好な場所を「事業可能性エリア」としました。

区分	考え方	判定
保全 エリア	法令等の指定から再エネ設備の立地が困難、または重大な環境影響や災害発生が懸念されるなど、環境保全を優先し、導入を抑制するエリア	設置不可
調整 エリア	保全エリア外の範囲で、再エネ設備の立地に各種制約があるエリア ➢ 自然・社会環境へ配慮すべき事項が含まれ地域関係者や関係機関との調整が必要	設置に向けて留意が必要
事業可能性 エリア	調整エリアのうち、事業を行うにあたり地形的な立地条件が比較的良好、再エネポテンシャルがあるエリア	設置の可能性はある
促進 エリア	保全・調整エリア以外の範囲で、再エネポテンシャルがあり積極的な導入を検討するエリア ➢ 自然・社会環境へ配慮事項も少なく、地域関係者や関係機関との合意も得やすい場所	設置が見込める

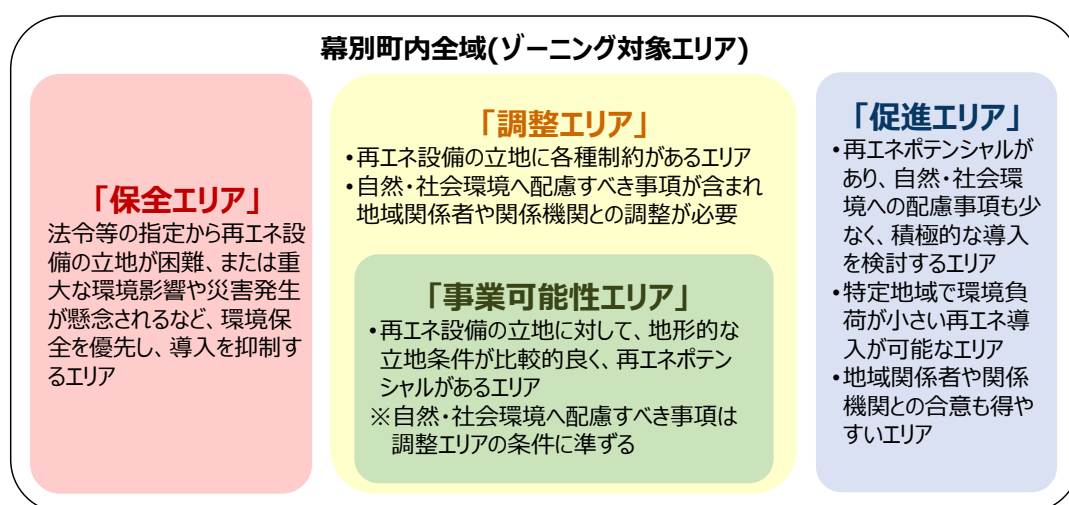


図 4.4.3 エリア区分の定義とイメージ

(4) 収集した情報

ゾーニングの基礎資料となる情報は、表 4.4.1 の既往資料やオープンデータを収集しました。また、より詳細な地域情報を収集するため有識者や地元関係者へのヒアリング（表 4.4.2 参照）を行い、表 4.4.3 に示すような再エネ開発に対する動植物や景観等へ留意点のご意見を伺いました。

表 4.4.1 収集した情報

区分		整理した環境情報
社会条件	土地利用状況	土地利用区分、原野・雑種地、国有林、民有林、農地（田、畑）、遊休農地、学校跡地、牧場、井戸、指定避難所
	法令等による指定地	自然公園地域、鳥獣保護区、保安林、農振農用地区域、用途地域、砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害（特別）警戒区域、津波浸水想定区域、洪水浸水想定区域（河川、ため池）、山地災害危険地区、土砂災害危険箇所、環境緑地保護地区等、騒音・振動規制区域、漁業権設定区域、河口規制区域（さけ・ます）、航空路監視レーダー
	自然環境	特定植物群落、巨樹・巨木、植生図（縮尺1/2.5万）、原生自然環境保全地域、自然環境保全地域、植生自然度、保護林、生物多様性重要地域
自然条件	貴重な動植物の生息・生育地	環境省レッドリスト、重要野鳥生息地、鳥類の渡りルート
	地形・地質	表層地質図、日本の地形レッドデータ、ジオパーク
	景観等	景観資源、主要な眺望点・身近な視点場、長距離自然歩道、観光資源、
	歴史・文化	指定文化財、埋蔵文化財包蔵地、重要里地里山
事業性	ポテンシャル	太陽光、風力、木質バイオマス（材積）、畜産バイオマス（家畜の頭数）
	標高等	標高、最大傾斜角、斜面方位、地上開度
	インフラ等	既存再生可能エネルギー施設（太陽光発電所）、道路、林道
その他	基盤情報	航空写真、地番図、海図、赤色立体図

※収集した結果、幕別町内に該当しなかったものも含む

表 4.4.2 ヒアリング対象

ヒアリング先	主なヒアリング内容
帯広畜産大学教授	再エネ開発にともなう自然環境への影響、地域における再エネ事業の進め方など
日本野鳥の会 十勝支部	再エネ開発にともなう自然環境への影響、幕別町内の鳥類の生息状況、陸上風力に対する懸念など
わか自然の会	再エネ開発にともなう自然環境への影響、町内の動植物の生息状況、陸上風力に対する懸念など
北海道十勝総合振興局 保健環境部環境生活課	再エネ開発にともなう自然環境への影響、地域における再エネ事業の進め方など
幕別町役場 経済部商工観光課	再エネ開発にともなう自然環境への影響、町内で大切にされている景観など
幕別町教育委員会 生涯学習課社会教育係	再エネ開発にともなう自然環境への影響、町内の動植物の生息状況など
幕別町役場 忠類総合支所 地域振興課	忠類地区における再エネ開発にともなう自然環境への影響、地区内の動植物の生息状況など

表 4.4.3 ヒアリング結果

項目	留意点など
動植物	<ul style="list-style-type: none"> ■ 途別川、糠内中学校の池に蝦夷サンショウウオが生息 ■ 町内の沢には日本ザリガニが生息しているため林道整備の際には要注意
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ■ 幕別町は全域がオジロワシ・タンチョウの生息域であり、ハクチョウも川から高台へと飛行をし生息している ■ 風力発電は、建設時の林道開発や施工段階を含め、野鳥への影響、景観への影響双方の観点から望ましくない ■ 太陽光発電は、耕作放棄地など新規の土地開発を伴わない設置かつ架台に高さがあれば、パネル下でこれまで通り草原性鳥類等が生息できるため、環境への影響は少ない ■ ふるさと館の近隣にはエゾクロウが飛来しており、クマガラの鳴き声を聞いた人もいる
景観	<ul style="list-style-type: none"> ■ 幕別町には観光振興計画や景観に関する条例等はない ■ 特に配慮すべき候補点は、シーニックカフェ（忠類地区）からの景観、丸山展望台（忠類地区）からの景観、花火大会（幕別運動公園周辺）との位置関係など ■ 観光資源や景観に関しては、忠類の地域振興課にもヒアリングを実施することが望ましい
その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 脱炭素先行地域に選定されている上士幌町や鹿追町の前例を参考に、相互の情報を共有を図ることが重要 ■ 風力発電やバイオマス発電は町内のポテンシャルを把握し、事業採算性が得られるか慎重な検討が必要 ■ 木質バイオマス発電は、森林開発を伴わず、町の森林を育成しながらの実施であることが望ましく、外来種であるオオアワダチソウなどの雑草を発電に活用できるとよい ■ 畜産バイオガス発電は、野鳥やその他環境への特別な影響は少ない ■ 貴重種の棲息域などの詳細情報は公開できないため、事業計画立案後に事業者による環境調査・野鳥調査が必要

(5) ゾーニングマップのエリア条件

ゾーニングマップ作成にあたり、収集した各情報を要素として、再エネ種別毎に「保全」、「調整」、「事業可能性」、「促進」を設定しました（表 4.4.4 と表 4.4.5 参照）。同じ場所にて各要素による判定が分かれた場合は、「保全」を最優先とし、次いで「調整」とし、それらに該当しない場所で積極的に導入を検討するエリアを「促進」としました。

また、「事業可能性」については、調整エリア内において比較的再エネ導入の立地環境が良いと考えられる場所（傾斜が少ない土地で上空が開けているなど地形的な条件が比較的良く、かつ基本的には再エネポテンシャルを有する）を抽出しました。調整エリア内のため、各種制約はありますが、今後の促進エリア候補として、各種調整を図ることで再エネ導入が期待される場所となります。

表 4.4.4 ゾーニングマップのエリア条件 (1/2)

区分	要素	内容	太陽光	太陽光	陸上風力	木質バイオマス	畜産バイオマス
			小規模	大規模	大規模		
環境保全等の法令等により指定された保護地域	保安林（民有林）	民有林	調整	調整	調整	調整	調整
	保安林（道有林）	道有林	調整	調整	調整	調整	調整
	保安林（町有林）	町有林	調整	調整	調整	調整	調整
	鳥獣保護区 特別保護地区	※町内に該当地なし	－	－	－	－	－
	鳥獣保護区		調整	調整	調整	調整	調整
	自然条例保護区	緑地保護地区、銃猟禁止区域	保全	保全	保全	保全	保全
	法令等禁止区域		調整	調整	調整	調整	調整
	市町村指定文化財	ヒカリゴケ等（丸山頂点を中心に半径500mの範囲）	保全	保全	保全	保全	保全
埋蔵文化財包蔵地		調整	調整	調整	調整	調整	
環境保全に係る情報 （生物の多様性・自然環境・自然との触れ合い）	植生自然度の高い地域	植生自然度9以上を調整エリアと設定	調整	調整	調整	調整	調整
	巨樹・巨木林		調整	調整	調整	調整	調整
	環境省レッドリスト		調整	保全	保全	調整	調整
	北海道レッドリスト		調整	保全	保全	調整	調整
	重要野鳥生息地	タンチョウ、オオワシ、クマタカ、チョウヒ、オジロワシ、コウモリの分布	調整	調整	調整	調整	調整
	ガン類・ハクチョウ類の主要な集結地	ガン類・ハクチョウ類の集結地(越冬期、渡り期)	調整	調整	調整	調整	調整
環境保全に係る情報 （生活環境等）	公共施設	公共施設	促進	－	－	－	－
	学校	学校	促進	－	－	－	－
	福祉施設	福祉施設	促進	－	－	－	－
	医療機関	医療機関	促進	－	－	－	－
	用途地域（市街化区域）	住居系・商業系区域	促進	保全	保全	調整	調整
	用途地域（市街化区域）	工業系区域	促進	保全	保全	調整	調整
	住宅用地(都市地域都市利用)	建物用地	促進	－	－	－	－
	用途地域（市街化区域）	住居系・商業系区域、工業系区域、集落から500mの範囲	促進	調整	保全	調整	調整
	用途地域（市街化区域）	住居系・商業系区域、工業系区域、集落から1000mの範囲	－	－	－	－	－
	住居から100mのエリア	住居から100mの範囲	－	－	－	－	－
	住居エリア内の各住居から100mのエリア	幕別・札内・忠類の住居エリア内の住居から100mの範囲	－	－	－	保全	保全
	住居から500mのエリア	住居から500mの範囲	－	調整	保全	－	調整
	市街化調整区域		－	調整	調整	調整	調整
	ため池		調整	調整	－	－	－
	居住地からの距離		調整	調整	調整	調整	調整
	排水機場		調整	調整	調整	調整	調整
	騒音・振動規制区域	騒音規制法振動規制法	－	－	－	－	－
	悪臭	悪臭防止法	－	－	－	－	保全

表 4.4.5 ゾーニングマップのエリア条件 (2/2)

区分	要素	内容	太陽光	太陽光	陸上風力	木質バイオマス	畜産バイオマス
			小規模	大規模	大規模		
社会的調整が必要な地域等	農業振興地域の農用地区域	農業振興地域（市街化調整区域）の農用地区域	調整	調整	調整	調整	調整
	農業振興地域の農用地区域外	農業振興地域（市街化調整区域）の農用地区域外	調整	調整	調整	調整	調整
	地域森林計画対象民有林	地域森林計画対象民有林	調整	調整	調整	調整	調整
	地域森林計画対象外民有林	地域森林計画対象外民有林	促進	促進	調整	調整	調整
	町有林（普通林）		促進	促進	調整	調整	調整
	道有林（普通林）		調整	調整	調整	調整	調整
	私有林		調整	調整	調整	調整	調整
	ハザードマップ	洪水・津波・土砂災害ハザードマップ	調整	調整	調整	調整	調整
	土砂災害特別警戒区域	建築物、住民等の生命等に危害が生じるおそれがある区域	保全	保全	保全	保全	保全
	土砂災害警戒区域	土砂災害のおそれがある区域	保全	保全	保全	保全	保全
	土砂災害危険箇所	急傾斜地崩壊危険区域、土石流危険渓流、土石流危険区域等	保全	保全	保全	保全	保全
	浸水想定区域（洪水） 浸水深3.0m以上	洪水・津波・土砂災害ハザードマップ（幕別町）	調整	調整	調整	調整	調整
	砂防指定地		保全	保全	保全	保全	保全
	急傾斜地区域	※町内に該当地なし	-	-	-	-	-
地すべり区域	※町内に該当地なし	-	-	-	-	-	
航空制限		-	-	保全	-	-	
事業性に係る情報	最大傾斜角	20度未満	事業可能性	事業可能性	事業可能性	事業可能性	事業可能性
	地上開度	地上開度75度以上	事業可能性	事業可能性	事業可能性	-	-
	標高	標高1,200m未満	事業可能性	事業可能性	事業可能性	事業可能性	事業可能性
	太陽光ポテンシャル	太陽光発電の発電量が多く見込める区域	事業可能性	事業可能性	-	-	-
	陸上風力ポテンシャル	年平均風速5.5m/s以上の区域	-	-	事業可能性	-	-
	木質バイオマスポテンシャル	町有林のうち未利用の木質バイオマス賦存量	-	-	-	事業可能性	-
	畜産バイオマスポテンシャル	牧場から発生する畜産バイオマス発生量	-	-	-	-	事業可能性

※ゾーニングに用いた要素の説明については「資料編」を参照

4.4.3 ゾーニング結果

(1) 再生可能エネルギー種別毎のゾーニング区分

i) 太陽光発電 (図 4.4.4、図 4.4.5 参照)

太陽光発電のうち、小規模なものは札内地区、幕別地区、忠類地区の住宅地内の屋根上の活用を想定し「促進エリア」とし、大規模なものは保安林対象外の町有林などを「促進エリア」としました。

表 4.4.6 太陽光発電のゾーニング区分

エリア名称/概要	太陽光発電	
	小規模 (既存の建物等に設置するもの)	大規模(土地改変をとらぬもの)
保全エリア 再エネ設備の立地は望ましくなく、導入を抑制するエリア	法令等の指定から立地が困難、または重大な環境影響や災害発生が懸念される →文化財、土砂災害リスクの高い急傾斜地、砂防指定地、自然条例保護区など	
	-	上記に加えて →市街化区域、レッドリスト分布域など
調整エリア 保全エリア外の範囲で、再エネ設備の立地に各種制約があるエリア	自然・社会環境へ配慮すべき事項が含まれ、地域関係者や関係機関との調整が必要 →保安林、鳥獣保護区、植生自然度の高い地域、重要野鳥生息地、農業振興地域など	
	-	上記に加えて →市街化調整区域など
事業可能性エリア 調整エリアのうち、事業を行うにあたり地形的な立地条件が良く、再エネポテンシャルもあるエリア	事業を行うにあたり立地が比較的良好 →土地の最大傾斜角が20度以下、地上開度75度以上など	
	上記に加えて →太陽光発電のポテンシャルがある	
促進エリア 保全・調整エリア以外で、積極的な導入を検討するエリア	自然・社会環境へ配慮すべき事項が少なく、地域関係者や関係機関との合意も得やすい	
	→公共施設、学校などの建物、住居が多くある場所など	→町有林、地域森林計画対象外の民有林など
備考	-	屋根上や駐車場など構造物を利用する場合を除く

ii) 陸上風力発電 (図 4.4.6 参照)

町内全域がオジロワシやタンチョウの生息域となっている可能性があるため、現時点では「促進エリア」は設定していません。今後、事業化検討が行われる際に、事業者は現地での環境調査も行い、影響を評価する必要があります。

表 4.4.7 陸上風力発電のゾーニング区分

エリア名称/概要	陸上風力発電	
	大規模 (1基あたり1MW以上)	
保全エリア 再エネ設備の立地は望ましくなく、導入を抑制するエリア	法令等の指定から立地が困難、または重大な環境影響や災害発生が懸念される →文化財、土砂災害リスクの高い急傾斜地、砂防指定地、自然条例保護区など	
	上記に加えて →市街化区域、レッドリスト分布域、住居から500m以内の範囲など	
調整エリア 保全エリア外の範囲で、再エネ設備の立地に各種制約があるエリア	自然・社会環境へ配慮すべき事項が含まれ、地域関係者や関係機関との調整が必要 →保安林、鳥獣保護区、植生自然度の高い地域、重要野鳥生息地、農業振興地域など	
	上記に加えて →市街化調整区域など	
事業可能性エリア 調整エリアのうち、事業を行うにあたり地形的な立地条件が良く、再エネポテンシャルもあるエリア	事業を行うにあたり立地が比較的良好 →土地の最大傾斜角が20度以下、上空が開けているなど	
	上記に加えて →年平均風速5.5m/s以上の区域	
促進エリア 保全・調整エリア以外で、積極的な導入を検討するエリア	現時点では設定しない ※町内全域がオジロワシ・タンチョウなどの棲息域である可能性が高いことから、現地調査（鳥類や猛禽類調査など）を踏まえて事業検討することが望ましい	
備考	鳥類への影響度が低い小型風力などは除く	

iii) 木質バイオマス発電 (図 4.4.7 参照)

比較的制約が少ない再生可能エネルギーですが、活用可能な資源賦存箇所と施設立地箇所が同一とならないため、現時点では「促進エリア」は設定していません。詳細な事業化に向けては未利用木材量の精緻化、集約化可能な立地などの検討が必要となります。

表 4.4.8 木質バイオマス発電のゾーニング区分

エリア名称/概要	木質バイオマス発電
保全エリア 再エネ設備の立地は望ましくなく、導入を抑制するエリア	法令等の指定から立地が困難、または重大な環境影響や災害発生が懸念される →文化財、土砂災害リスクの高い急傾斜地、砂防指定地、自然条例保護区など
	上記に加えて →市街化区域、北海道公害防止条例など
調整エリア 保全エリア外の範囲で、再エネ設備の立地に各種制約があるエリア	自然・社会環境へ配慮すべき事項が含まれ、地域関係者や関係機関との調整が必要な →保安林、鳥獣保護区、植生自然度の高い地域、重要野鳥生息地、農業振興地域など
	上記に加えて →市街化調整区域など
事業可能性エリア 調整エリアのうち、事業を行うにあたり地形的な立地条件が良く、再エネポテンシャルもあるエリア	→木質バイオマス賦存量（再エネポテンシャル）がある ※賦存量は私有林（道有林を除く）のうち林齢30年以上の木材の分布から、未利用木材量（搬出されたが利用されなかった木材、伐採時に発生する枝）を推計 ※木質バイオマスは再エネポテンシャルのみで評価
促進エリア 保全・調整エリア以外で、積極的な導入を検討するエリア	現時点では設定しない ※木質バイオマス発電は資源賦存箇所と発電設備設置箇所が同一箇所とはならないため、本検討におけるゾーニングマップでは、木質バイオマス賦存量がある場所と、既存の林道を図示 ※今後、未利用木材量の精緻化、施設の立地、事業性評価などを行い促進エリアの設定を検討
備考	—

iv) 畜産バイオマス発電 (図 4.4.8 参照)

比較的制約が少ない再生可能エネルギーですが、活用可能な資源賦存箇所と施設立地箇所が同一とならないため、現時点では「促進エリア」は設定していません。詳細な事業化に向けては資源量の精緻化、集約化可能な立地などの検討が必要となります。

表 4.4.9 畜産バイオマス発電のゾーニング区分

エリア名称/概要	畜産バイオマス発電
保全エリア 再エネ設備の立地は望ましくなく、導入を抑制するエリア	法令等の指定から立地が困難、または重大な環境影響や災害発生が懸念される →文化財、土砂災害リスクの高い急傾斜地、砂防指定地、自然条例保護区など
	上記に加えて →市街化区域、北海道公害防止条例など
調整エリア 保全エリア外の範囲で、再エネ設備の立地に各種制約があるエリア	自然・社会環境へ配慮すべき事項が含まれ、地域関係者や関係機関との調整が必要な →保安林、鳥獣保護区、植生自然度の高い地域、重要野鳥生息地、農業振興地域など
	上記に加えて →市街化調整区域など
事業可能性エリア 調整エリアのうち、事業を行うにあたり地形的な立地条件が良く、再エネポテンシャルもあるエリア	→資源の効率的な集約化の観点から、町内の各牧場から5km範囲内に存在する牧場の数を算定 ※再エネポテンシャルとしては各牧場から発生するバイオマス資源量（家畜のふん尿量）を推計
促進エリア 保全・調整エリア以外で、積極的な導入を検討するエリア	現時点では設定しない ※畜産バイオマス発電は資源賦存箇所と発電設備設置箇所が同一箇所とはならないため、本検討におけるゾーニングマップでは、畜産バイオマス賦存量がある場所と、集約化を見据えて半径5km圏内の施設数を図示 ※今後、資源量の精緻化、施設の立地、事業性評価などを行い促進エリアの設定を検討
備考	—

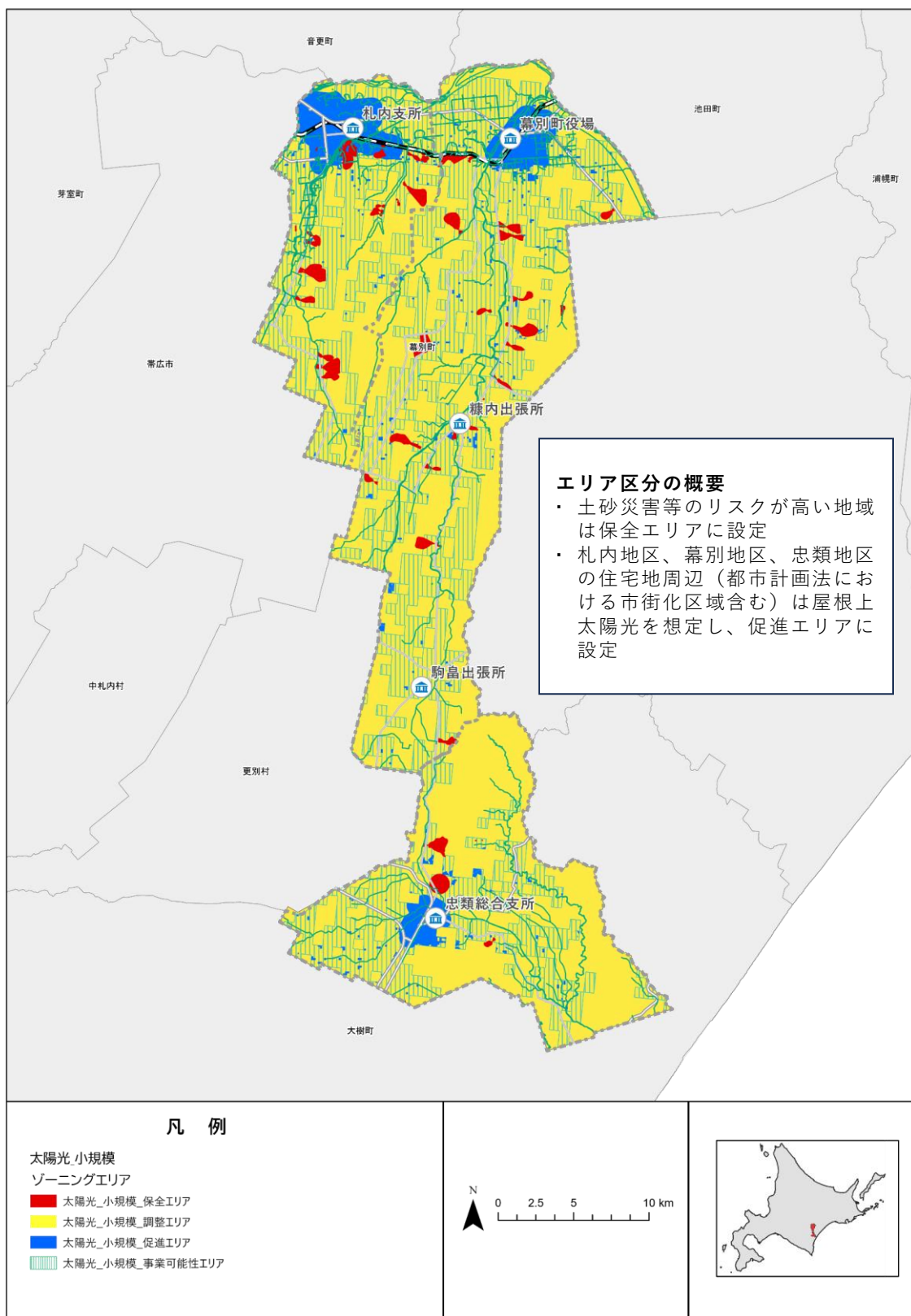


図 4.4.4 太陽光発電(小規模) ゾーニングマップ

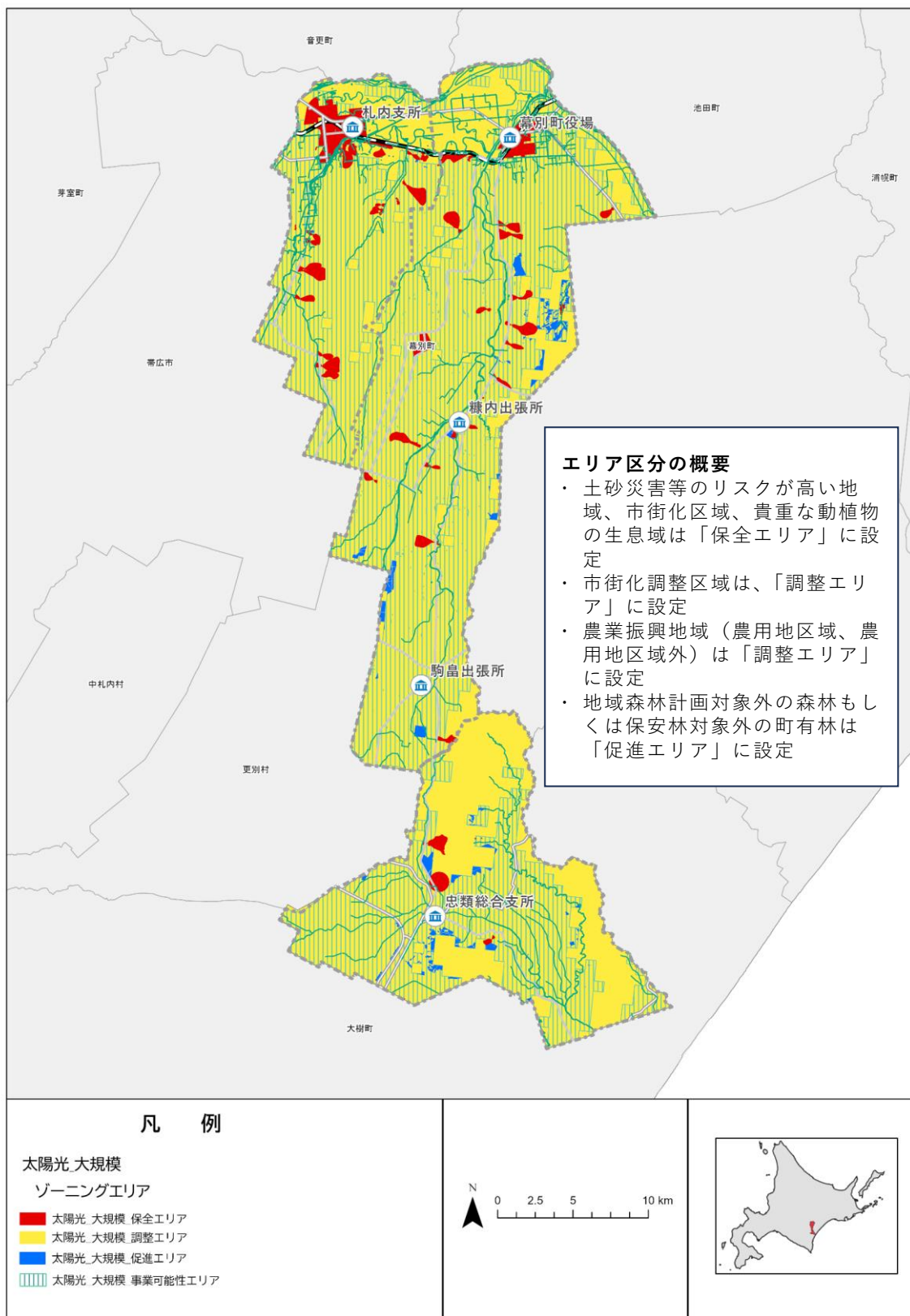


図 4.4.5 太陽光発電(大規模) ゾーニングマップ

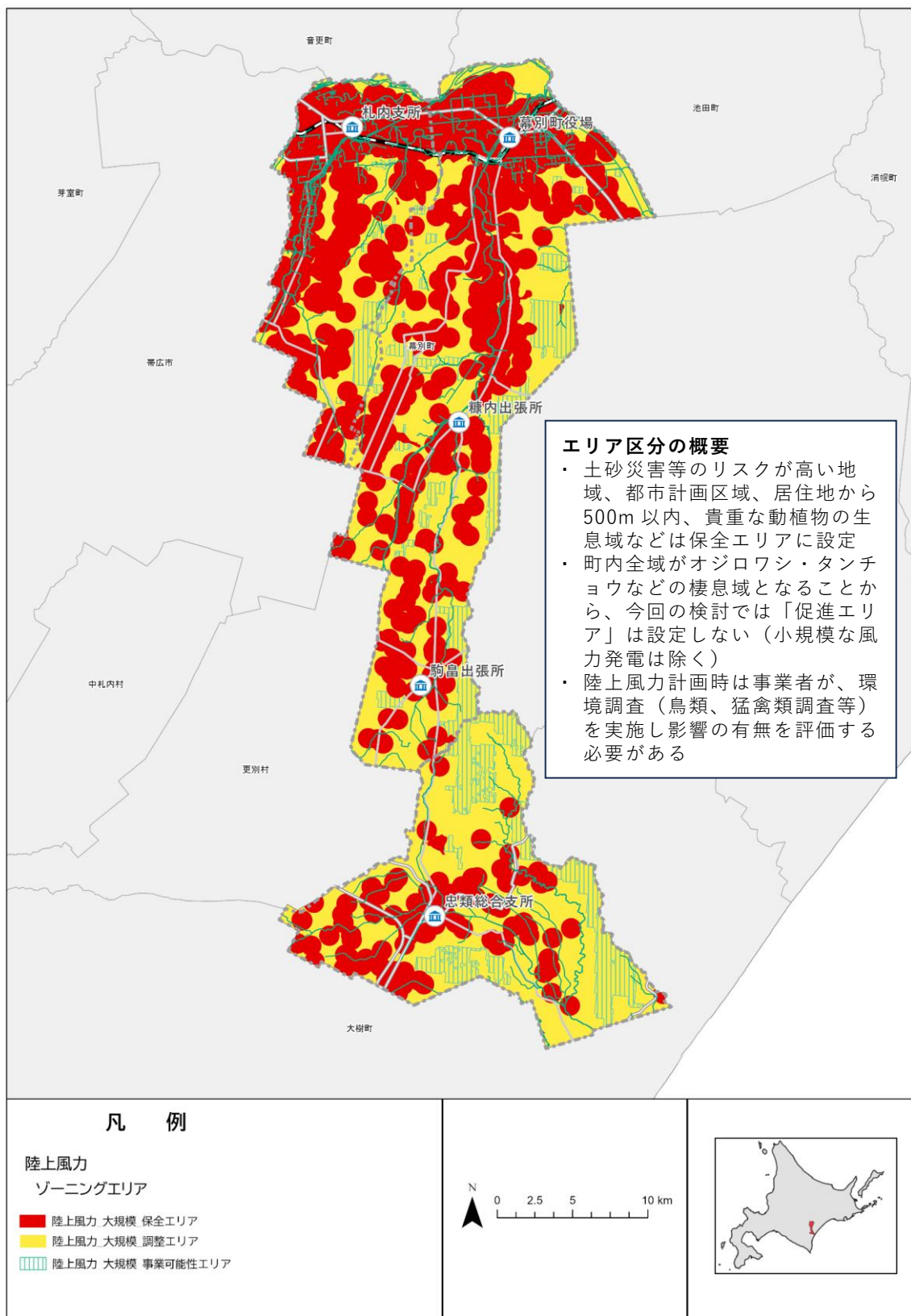


図 4.4.6 陸上風力発電 ゾーニングマップ

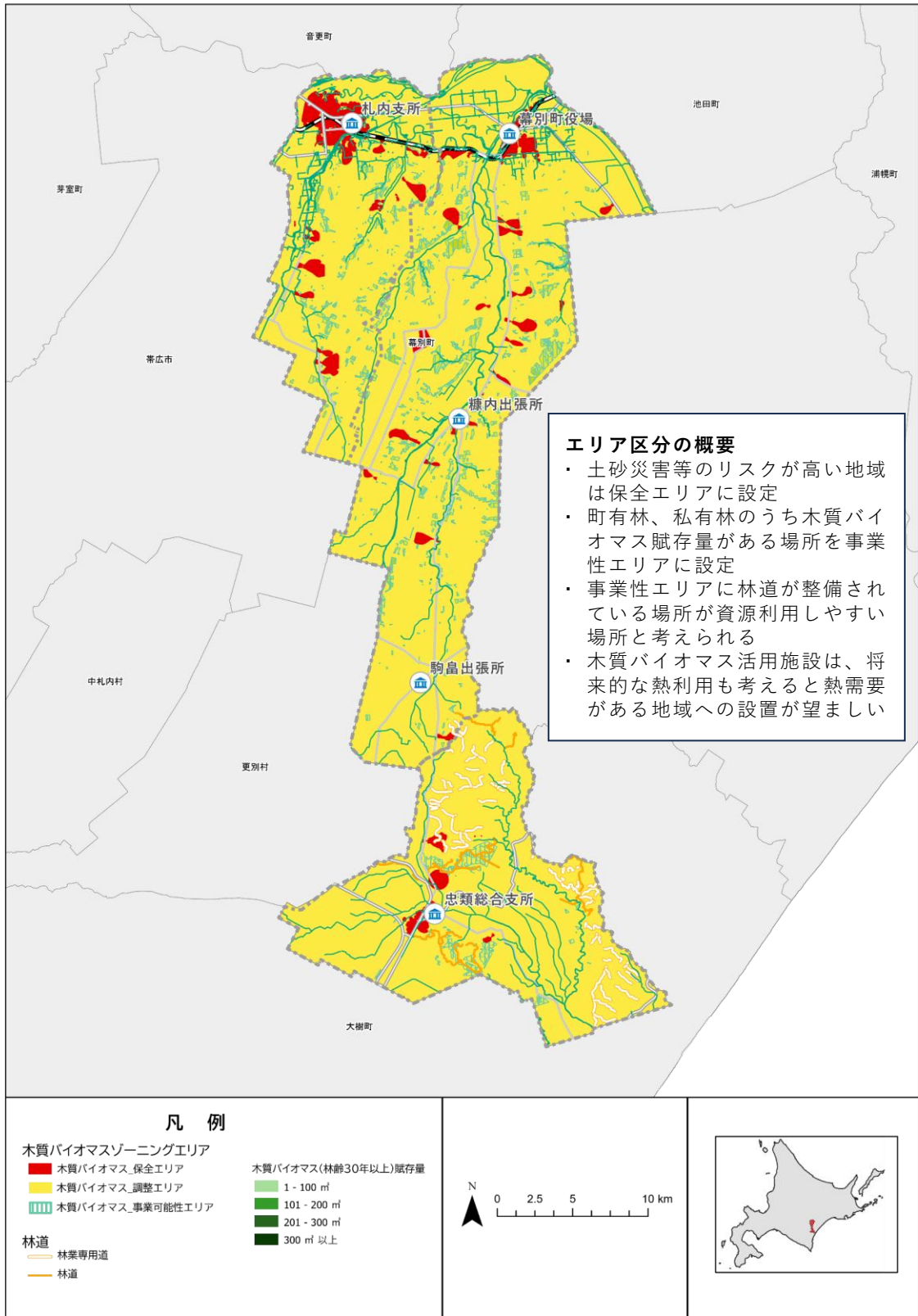


図 4.4.7 木質バイオマス発電 ゾーニングマップ

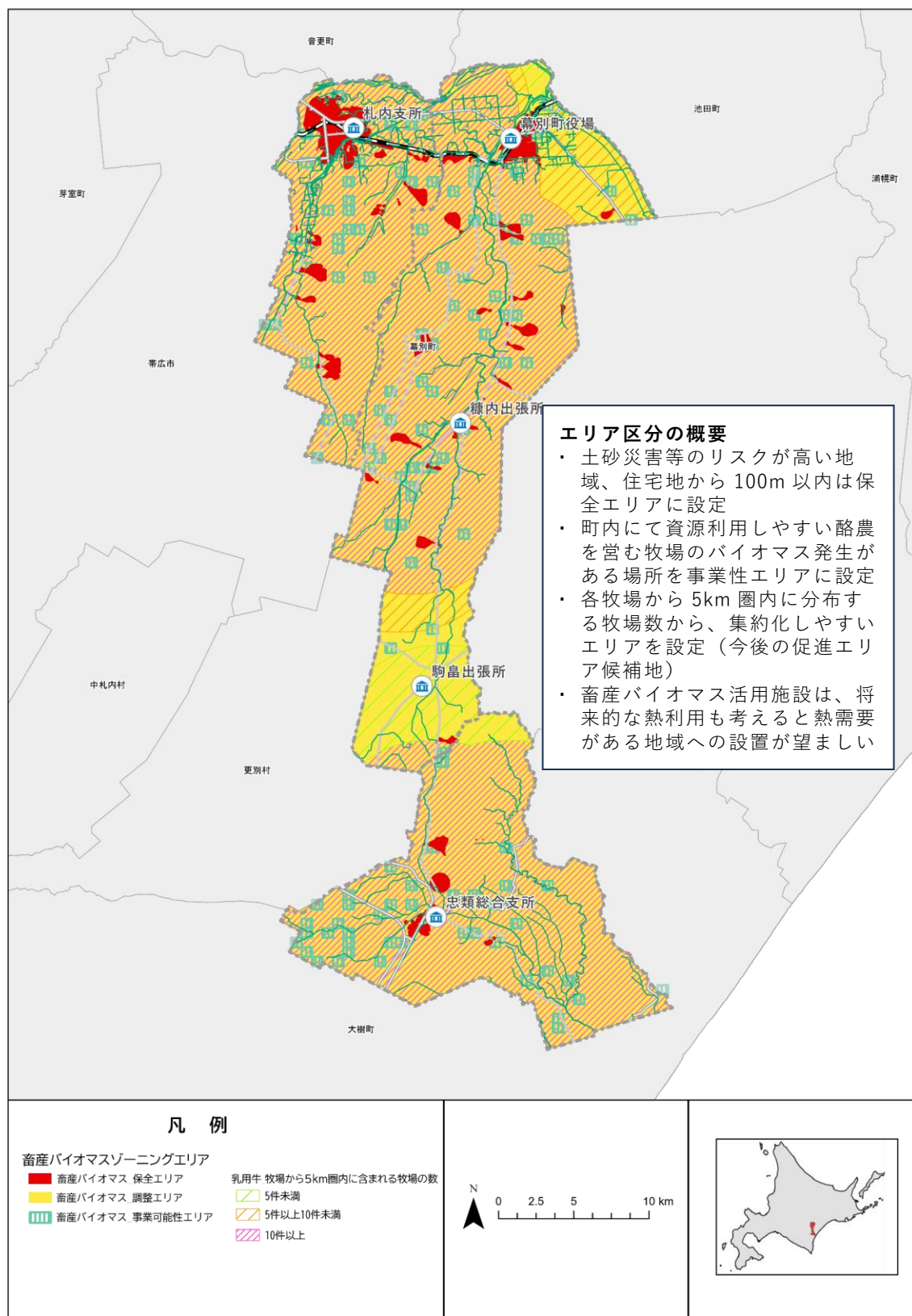


図 4.4.8 畜産バイオマス発電 ゾーニングマップ

(2) 再生可能エネルギー導入目標に対するゾーニング結果

前述したように2050年における本町の再生可能エネルギー導入目標は23,175MWhとなります。これに対して、ゾーニングの結果から開発可能と見込まれる再生可能エネルギー発電量は導入目標の5倍となる118,841MWhとなりました。

表 4.4.10 再生可能エネルギー導入目標とゾーニング結果の比較

再エネ種別		再生可能エネルギー導入目標				ゾーニング結果		
		2030年		2050年		開発可能量		設備容量の仮定条件
		設備容量 (MW)	発電量 (MWh)	設備容量 (MW)	発電量 (MWh)	エリア ポテンシャル	発電量 (MWh)	
太陽光	小規模 (建物系)	0.5	600	1.5	1,800	促進エリア 持ち家数約5,700戸 ※対象住宅の7割と仮定	27,525	宅地1軒あたり0.004MW
	大規模 (土地系)	1.0	1,323	3.1	4,101	促進エリア 面積22.8km ²	3,016	土地1km ² あたり100MW
陸上風力		0.0	0	1.5	3,259	事業可能性エリア 面積3km ² ※風況5.5m以上	65,174	土地1km ² あたり10MW
木質バイオマス		0.5	3,504	2.0	14,016	事業可能性エリア 賦存量4,000m ³	6,307	木材2,000m ³ あたり0.1MW
畜産バイオマス						事業可能性エリア 乳牛9,600頭	16,819	1200頭あたり0.3MW
合計		-	5,427	-	23,175	-	118,841	-

4.4.4 ゾーニングマップ利用時の注意点

本ゾーニングは入手可能なオープンデータから作成しており、利用には下記に留意願います。

- ① 今後の事業計画を検討する際には、以下に示すような関連法令やガイドラインなどに基づき必要な手続き・措置を講じること

・環境影響評価法・景観法・森林法・水産資源保護法・農地法・電波法・航空法・建築基準法・北海道環境影響評価条例・北海道立自然公園条例・北海道自然環境等保全条例・その他関係法令、ガイドラインなど

- ② ゾーニングマップにおいて一部情報が不足しており、今後の情報取得に伴って、または、事業特性の観点から環境影響が生じる可能性がある以下のような項目は、事業計画の検討段階で必要な調査を行いその上で想定される環境影響の程度を予測・評価し、必要に応じた回避、低減策を検討すること

・騒音・風車の影（シャドーフリッカー）・太陽光パネルの反射光・電波障害・水の濁り・動植物の重要種、注目すべき生息地・景観・人と自然との触れ合いの場など

- ③ 事業計画の検討にあたり、現時点で環境影響に係る知見が不足している以下のような項目については、検討時点の最新の情報や知見に基づいて重大な影響が想定される場合には、地域住民とのコミュニケーションに留意しつつ、必要に応じて配慮や対策を検討すること

【太陽光発電】 ・設置後の除草（維持管理）、廃止後の撤去方法など
【風力発電】 ・家畜等への影響・夜間の光（航空障害灯）・低周波音など

- ④ 事業計画の検討にあたっては、町の導入目標および他事業計画との兼ね合いを踏まえ、可能な限り早期に町役場、関係行政機関へ相談するとともに、地域住民への説明を行うこと。

また、町境界周辺で事業計画を検討する際には、上記と同様に隣接する自治体、関係行政機関、地域住民に対して相談・説明を行うこと

- ⑤ ゾーニングマップでは現時点（令和5年12月時点）で入手可能な環境情報を用いて作成しているため、必要に応じて最新の情報を収集して見直すこと

第5章 計画全体の目標

5.1 将来ビジョン

カーボンニュートラルの実現を目指すにあたり、再生可能エネルギーの導入や省エネ等の施策を実施するとともに地域としての将来ビジョンを描くことが重要です。

本計画ではカーボンニュートラルの実現に向け幕別町におけるビジョン、コンセプト、施策を策定しました。一般的にビジョンは自治体としての将来像や目指す方向性、コンセプトはビジョン達成に向けた施策方針、施策はコンセプト達成に向けた具体取組案を指します。ここではビジョンをカーボンニュートラルに向けて描く 2050 年の幕別町の目指す姿、コンセプトはビジョン達成に向けた施策や活動方針、施策を具体的な脱炭素の取り組みや再生可能エネルギー導入量と定め、それぞれ策定しました。

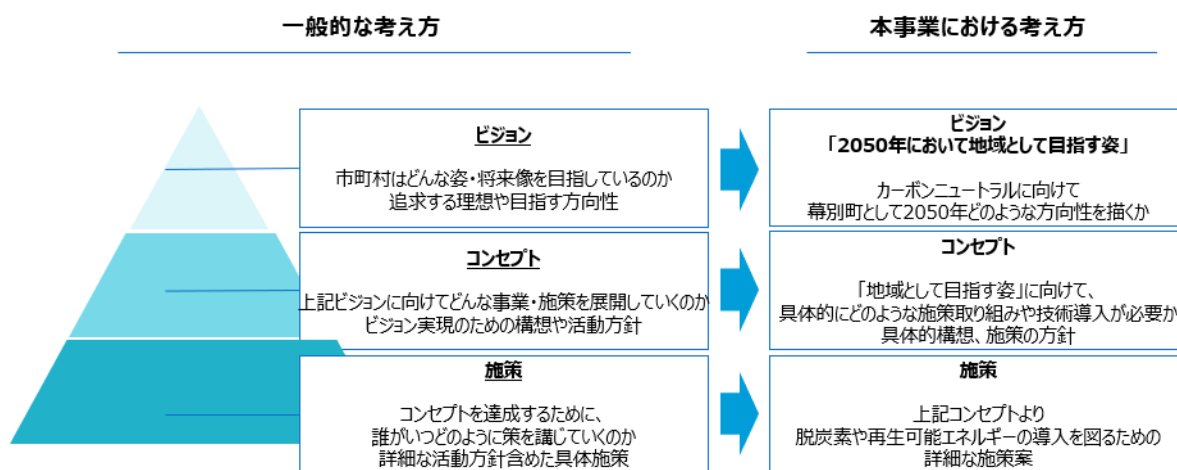


図 5.1.1 将来ビジョン・コンセプト・施策の考え方

本町では将来ビジョン策定にあたり住民アンケート及び事業者ヒアリングを実施し、それぞれの結果と本町の既存資料を参考に町としてカーボンニュートラルを目指す上でのビジョンを策定しました。総合計画や総合戦略等の既存資料より従来から地域に内在する課題の把握を、アンケートにて脱炭素取り組みや再エネへの意向の聴取を、ヒアリングでは脱炭素の取り組みへの意向と事業を行う上での課題や将来展望を聴取しました。

また、施策策定にあたり町内の小学校5校、中学校4校、高等学校1校にてワークショップを行い、将来の幕別町を担う子どもたちにも施策を考えてもらいました。

これらの取り組みを幕別町が目指す姿としてのビジョン・コンセプト・施策の作成の参考としました。

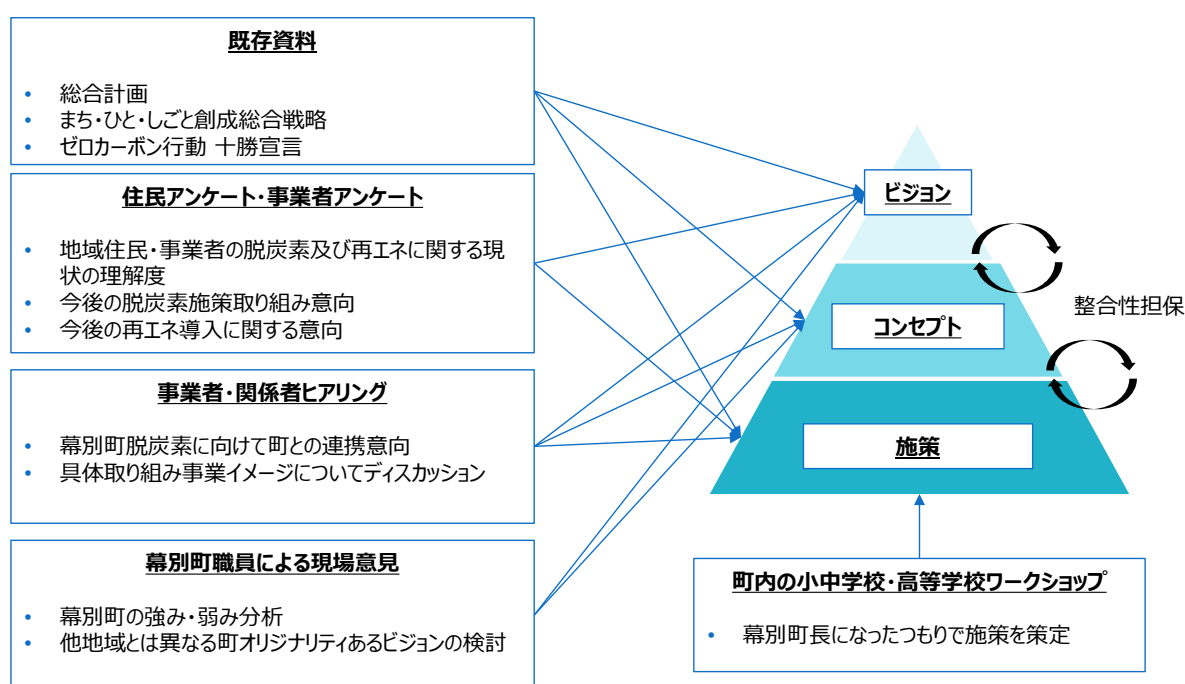


図 5.1.2 将来ビジョン・コンセプト・施策の整理方法

以上を踏まえて作成した将来ビジョンを図 5.1.3 に示します。

本町での将来ビジョンを「再エネの活用による幕別町一体となった産業の発展と住民の暮らしの向上の実現」を一番大きなビジョンとして掲げ、幕別・札内・忠類各地区にて再エネ・省エネ施策を実施していくことで「再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町」「農林畜産業が維持・発展される町」「住み続けたいと思ってもらえる町」を実現していきます。また「再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町」を実現していくことで、住みやすさの向上、「農林畜産業が維持・発展される町」を実現していくことで、産業の発展を望み、より多くの人に「住み続けたいと思ってもらえる町」を目指します。

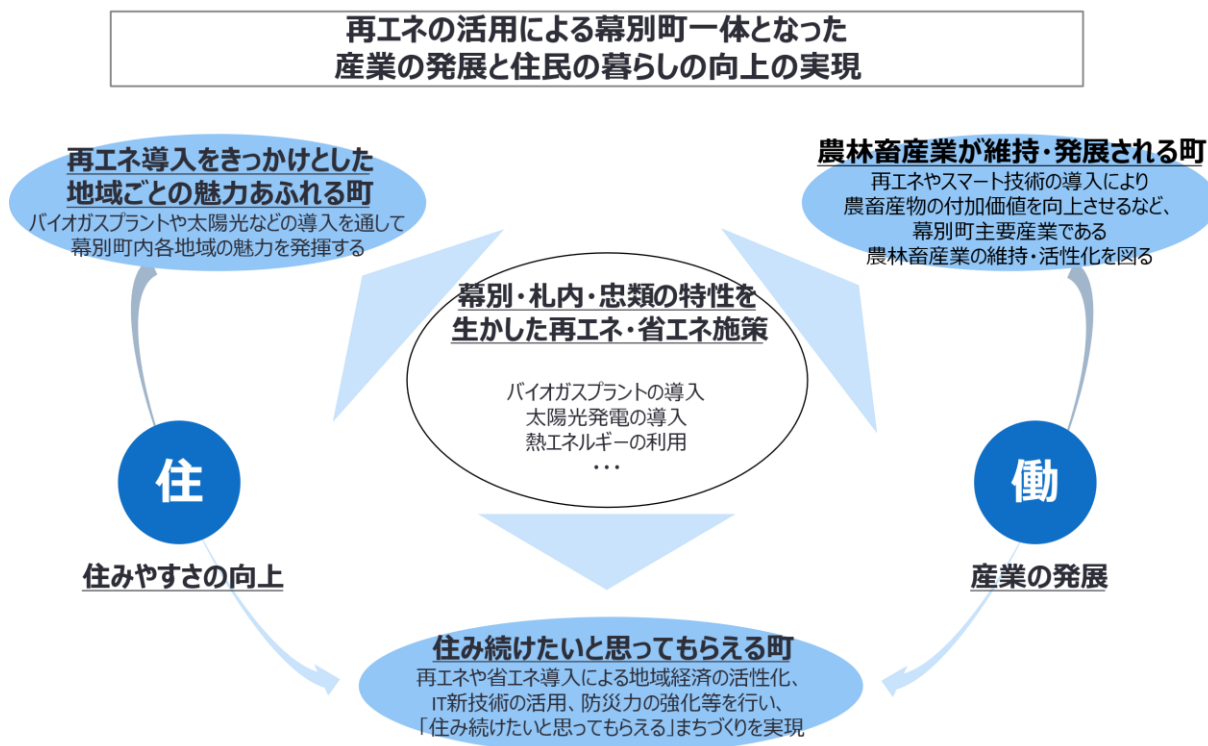


図 5.1.3 幕別町将来ビジョン

ビジョンを策定するにあたり、既存資料の分析結果、住民アンケート・事業者ヒアリング結果を地域分析結果として取りまとめ、地域分析結果より本町における解決すべき課題及び機会を導き出し、課題・機会よりビジョンを策定しました。具体的に示したプロセスが図 5.1.4 になります。地域分析結果より解決すべき課題及び機会は「地域コミュニティ」「再エネ導入」「農林畜産業の維持・発展」「自然環境・景観の維持」「経済の活性化」「防災」があげられ、これらよりビジョンを策定しました。

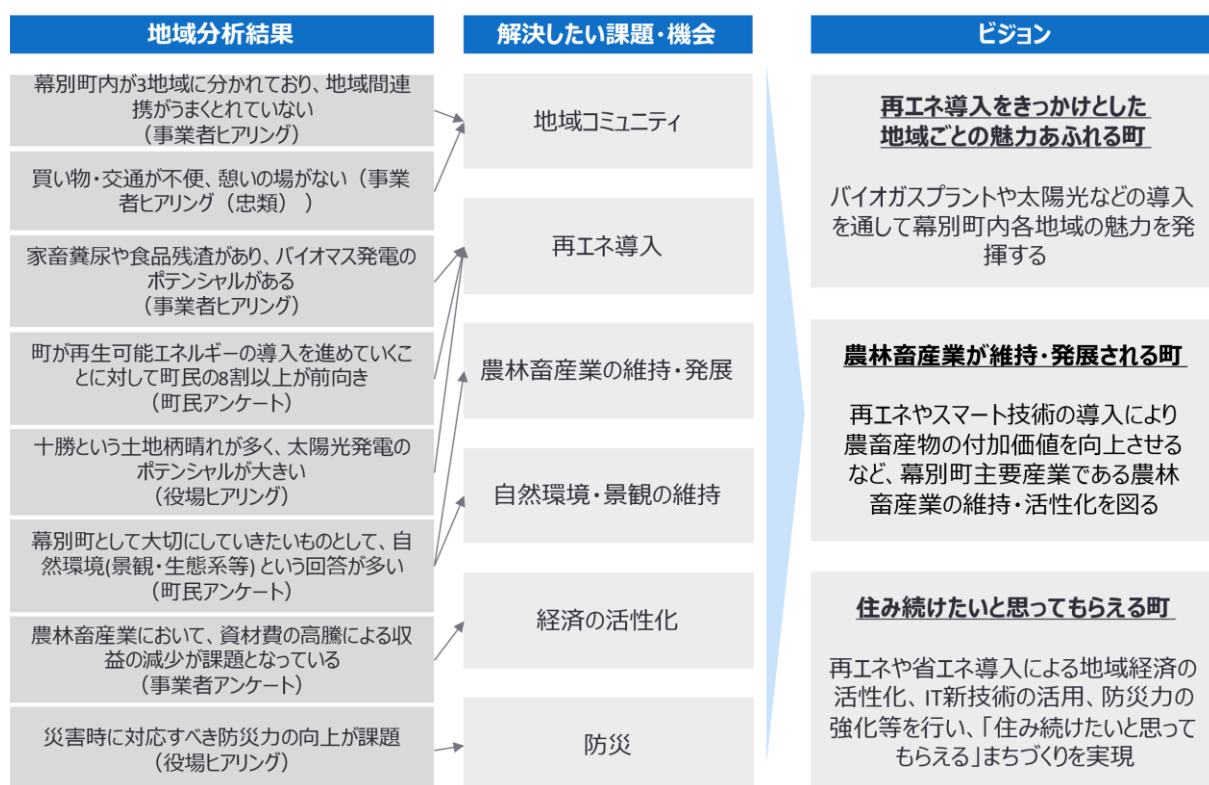


図 5.1.4 地域分析結果と課題解決に向けたビジョンの対応状況

上記より導き出したビジョンを実現するためのコンセプトを図 5.1.5 に示します。ビジョン「再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町」においては「熱エネルギーの利用」「太陽光発電の導入」「バイオガスプラントの導入と付加価値創造」を、ビジョン「農林畜産業が維持・発展される町」においては「農林畜産業における脱炭素」「自然資源の活用」を、ビジョン「住み続けたいと思ってもらえる町」においては「交通の見直し」「省エネライフスタイルの導入」「防災力の強化」「環境意識の醸成」をそれぞれコンセプトとします。

中でも、小中学校の子どもからごみの分別や食品ロス削減、リサイクル及びEV自動車の導入等について取り組む意見が多かったことを踏まえ、「省エネライフスタイルの導入」をコンセプトに掲げ推進していきます。

ビジョン		コンセプト
<p>再エネの活用による 幕別町一体となった 産業の発展と 住民の暮らしの向上の実現</p>	<p>再エネ導入をきっかけとした 地域ごとの魅力あふれる町</p>	<p>熱エネルギーの利用</p>
		<p>太陽光発電の導入</p>
		<p>バイオガスプラントの導入と 付加価値創造</p>
	<p>農林畜産業が 維持・発展される町</p>	<p>農林畜産業における脱炭素</p>
		<p>自然資源の活用</p>
		<p>交通の見直し</p>
		<p>省エネライフスタイルの導入</p>
		<p>防災力の強化</p>
	<p>住み続けたいと 思ってもらえる町</p>	<p>環境意識の醸成</p>

図 5.1.5 将来ビジョン達成のためのコンセプト

5.2 重要業績評価指標

将来ビジョンの達成に向けて重要業績評価指標（KPI）を設定しました。重要業績評価指標とはビジョンの達成度合いを確認・評価するための指標であり、コンセプトごとに指標を設定しました。

ビジョン	コンセプト	重要業績評価指標（KPI）（2030年度）
再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町	熱エネルギーの利用	熱エネルギーを利用した新事業件数：5件
	太陽光発電の導入	太陽光発電設備容量：1.5MW
	バイオガスプラントの導入と付加価値創造	バイオガスプラントの導入：1基
農林畜産業が維持・発展される町	農林畜産業における脱炭素	幕別町脱炭素農畜産物認証制度認証戸数：10戸
	自然資源の活用	非FM林の解消率：100%
住み続けたいと思ってもらえる町	交通の見直し	EV導入率：2%
	省エネライフスタイルの導入	ZEH普及率：4%、EV導入率：2%、 一般廃棄物削減率：25%、 シェアリング電動自転車の走行距離：38,000km/年
	防災力の強化	蓄電池、V2H導入件数：480件
	環境意識の醸成	町内学校における環境教育実施回数：年1回

図 5.2.1 重要業績評価指標（KPI）

第6章 実行計画を推進するための施策

6.1 施策一覧

本計画におけるビジョン「再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町」「農林畜産業が維持・発展される町」「住み続けたいと思ってもらえる町」を目的とした施策と具体的な取り組みを導き出しました。

その際、小中学校の子どもたちが考えた「施策」の中で多かった項目（太陽光発電：3校、EV車：3校、自転車の活用：3校、森林管理：4校）及び高等学校の生徒たちが考えた「再エネを活用した町の姿」で意見が多かった再エネ（太陽光：2班、畜産バイオマス：3班）について反映しています。

小中学校で考えた施策概要

【多かった意見】

- ・節電、節水
- ・5R（Refuse：ごみになるものを断る、Reduce：ごみを作らない、Reuse：繰り返し使う、Repair：修理して使う、Recycle：資源として再利用する）の実践
- ・森林管理（大きくなった木を木材へ使用、植林、木を大切に）
- ・太陽光パネルの設置
- ・電気自動車
- ・近場への移動は車を使わない（自転車や徒歩）

【その他】

- ・省エネ行動に対するポイント等の付与
- ・公共交通機関の利用に対する割引券
- ・子供は外で遊び、町は外遊びグッズを貸与
- ・飲み物（水、お茶、牛乳、ジュース等）をマイボトルで購入できるように
- ・雷を電力に換える施設をつくる
- ・ボランティア活動を通じて、子供たちにごみの分別等を教える

図 6.1.1 小中学校の施策概要一覧

高等学校の「再エネを活用した町の姿」概要

豊かな畜産資源を生かしたバイオマス発電と太陽光発電により、雇用の創出や域内エネルギー消費による町内での経済循環を図るとともに、ふん尿処理の悪臭の軽減に資する。

特産品のゆり根の生産拡大により、経済の活性化とカラフルな花による視覚的な“街のにぎわい”を創出するとともに、ゆり根を出荷する際のおがくず・木くずを利用した木質バイオマス発電により電力を賄う。

太陽光発電と地熱を利用したカジノの設置により、街に人を呼び込み、地域経済の活性化を図る。

農業・酪農の資源を活用したバイオマス発電の電力を域内消費することにより、地域経済を循環させ、得た資金で農畜産物のブランド化など農業・酪農に特化した町を目指す。

再エネを学校や医療に活用し、子どもが育つ環境を整えることで町の活性化や人口増加を目指す。

畜産バイオマスや地熱のエネルギーを町内の店舗に供給することでエコタウン化し、様々な企業から目を向けられる街へと進化し、年代を問わず誰でも楽しめる町・再エネで働ける町を目指す。

図 6.1.2 高等学校の「再エネを活用した町の姿」概要一覧

これら意見等を参考に施策を検討した内容が下図 6.1.3 に掲載していますが、それら施策は図 5.1.3 にて示したビジョン及びコンセプトに紐づくものとなっています。
なお、今後の脱炭素に対する国・道の推進方策等及び本町の事業推進における進捗により適宜内容等について追加・変更等を検討していきます。

ビジョン	コンセプト	施策
再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町	熱エネルギーの利用	ヒートポンプによる給湯・暖房の設置 再生可能エネルギー熱利用
	太陽光発電の導入	太陽光発電の最大限導入
	バイオガスプラントの導入と付加価値創造	バイオガスプラントの導入 水素・メタンガス・熱利用
農林畜産業が維持・発展される町	農林畜産業における脱炭素	スマート農業・畜産業の導入
	自然資源の活用	民有林の計画的整備
住み続けたいと思ってもらえる町	交通の見直し	EVコミュニティバスの導入 EV乗り合いタクシーサービスの提供
	省エネライフスタイルの導入	ZEB化・ZEH化の普及促進
		EV等次世代自動車の導入
		電動自転車シェアリングサービスの提供
		温室効果ガス削減量の見える化
	防災力の強化	蓄電池・V2Hの導入
	環境意識の醸成	町民、事業者に対する脱炭素勉強会の実施
		環境教育の実施
		バイオ燃料を活用した意識啓発

図 6.1.3 施策一覧

6.2 ロードマップ

各施策の今後のロードマップを図 6.2.1 に示します。本町では温室効果ガス排出量における目標を 2013 年度比で 2030 年度は 46%削減、2050 年はカーボンニュートラルとしています。この目標達成に向け、取り組んでいく各施策と具体アプローチ方法を短期（2025 年度）、中期（2030 年度）、長期（2050 年）のスケジュールに沿い示しました。



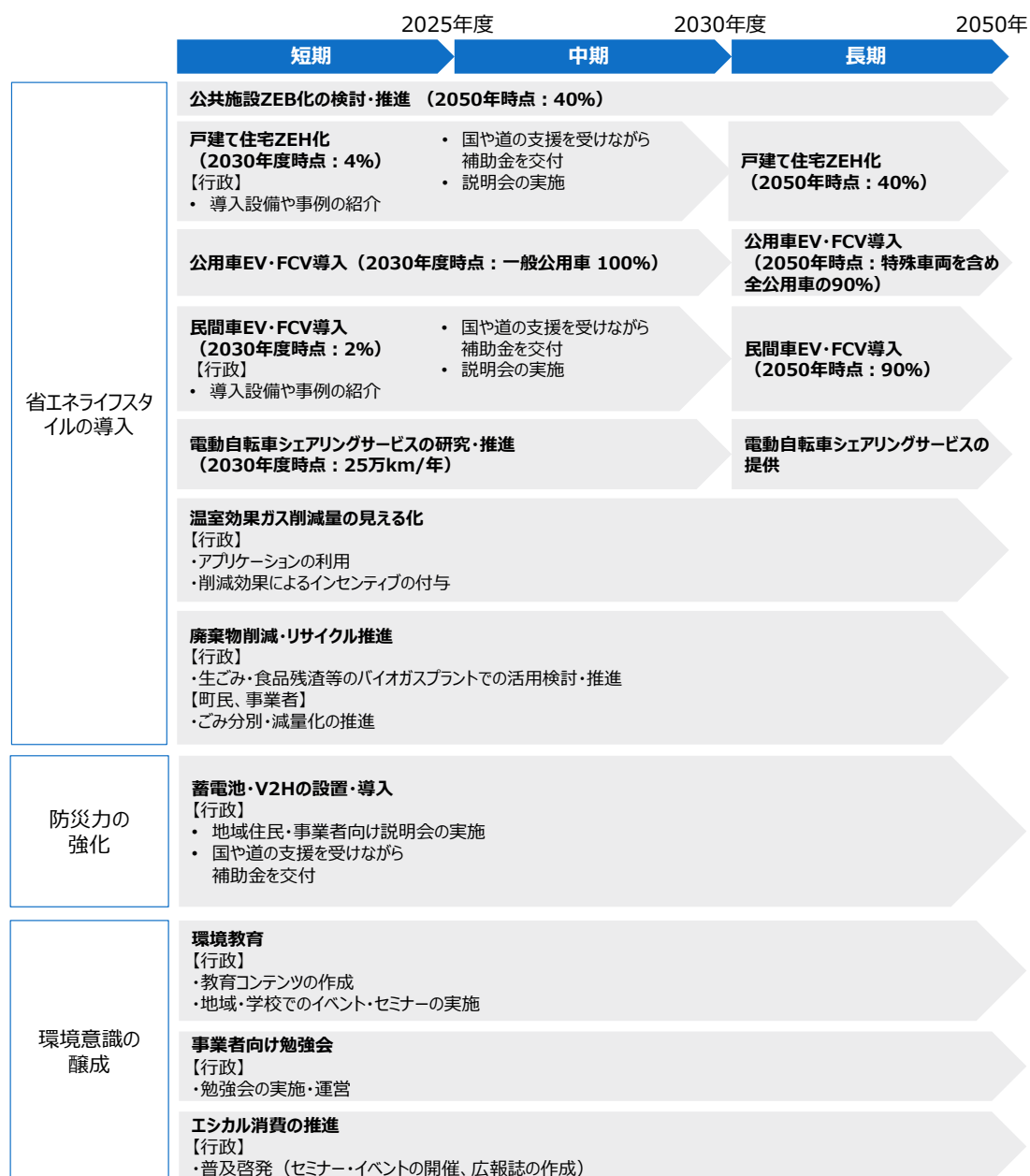


図 6.2.1 ロードマップ

第7章 実行計画の実施体制および進捗管理

7.1 推進体制

本町では、本部長を町長、副本部長を副町長、本部員を教育長・部長職で組織する「幕別町ゼロカーボン推進本部」で、本計画の策定・見直しに係る決定及び施策の企画、各部門における進捗管理を行います。また、「幕別町地球温暖化対策推進委員会」では計画の策定・見直し案の協議及び全体的な施策の進行管理や計画の検証を行う組織として設置しています。また、必要に応じて地域協議会やワークショップを設立し、円滑な施策実現の推進を図ります。

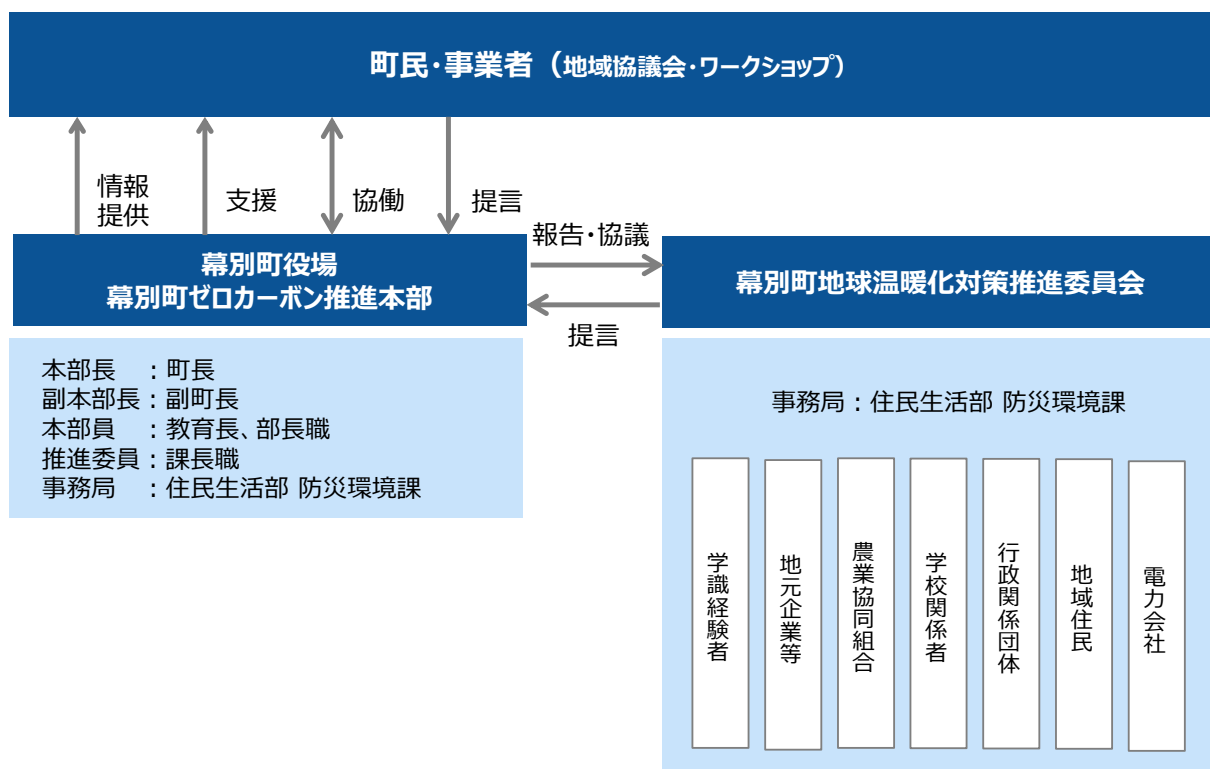


図 7.1.1 推進体制

7.2 進捗管理

本計画の実施可能性を担保するために、幕別町地球温暖化対策推進委員会による検証と必要に応じた計画の見直しを行います。特に施策別の進捗状況や効果に基づき、スケジュールや直近のアクションなどを実態に即した形で見直しを行っていきます。

計画の見直しは、ロードマップに定めた目標に対する進捗や施策の進捗状況を踏まえ、その後の施策や計画の見直しを行うと共に、町の総合計画等の各種計画の変更を反映します。

なお、本計画は2026年度を目途に第1回の事業期間とし、その後は計画の進捗、将来的なCO₂削減計画の見直しを含め、5年～10年単位での事業を継続します。

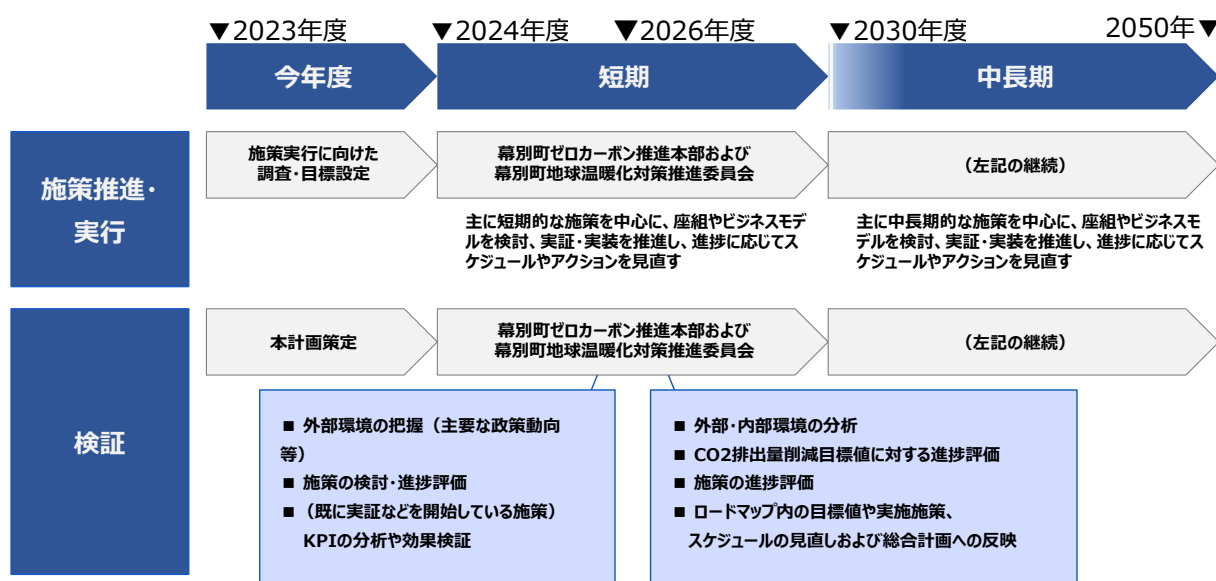


図 7.2.1 進捗管理

第8章 地域脱炭素化促進事業

8.1 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項

地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条第 5 項の規定により、市町村が策定する実行計画（区域施策編）に「地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項」を定めることが努力義務化されています。

このことから、本町では本計画策定において「地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項」を定めるものとしますが、北海道で策定中である地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条第 6 項に規定する促進区域の設定に関する基準が定まった場合は、必要に応じて見直しを行うこととします。

(1) 地域脱炭素化促進事業の目標

(a) 再生可能エネルギーの導入目標

「4.3 再生可能エネルギーの導入目標」で示した導入目標（将来のエネルギー消費量のうち地域再生可能エネルギーが占める割合）を地域脱炭素化促進事業の目標とします。

2030 年度：再生可能エネルギー導入目標 5,427MWh（エネルギー消費量の約 5%）

本町における 2030 年の将来のエネルギー消費量は 108,536MWh と推計され、これに対して再生可能エネルギー5,427MWh（エネルギー消費量の約 5%）の導入が必要となります。導入する再生可能エネルギーは太陽光とバイオガス発電を想定しています。

2050 年：再生可能エネルギー導入目標 23,175MWh（エネルギー消費量の約 15%）

本町における 2050 年のエネルギー消費量は 154,399MWh と推計され、これに対して再生可能エネルギー23,175Wh（エネルギー消費量の約 15%）の導入を目指します。導入する再生可能エネルギーは太陽光とバイオガス発電を強化し、さらに風力の活用を想定しています。

		2021現状 (FIT電源)	2030年度 中間目標	2050年度 長期目標
エネルギー消費量(MWh)		123,436	108,536	154,399
再エネ利用率(%)		0.0%	5.0%	15.0%
再エネ発電量(MWh)		53,488	5,427	23,175
ポテンシャルに対する導入割合(%)		0.5%	0.1%	0.2%
太陽光建物系	設備容量(MW)	3.2	0.5	1.5
	発電量(MWh)	3,788	600	1,800
太陽光土地系	設備容量(MW)	37.6	1.0	3.1
	発電量(MWh)	49,700	1,323	4,101
風力	設備容量(MW)	0.0	0.0	1.5
	発電量(MWh)	0	0	3,259
水力	設備容量(MW)	0.0	0.0	0.0
	発電量(MWh)	0	0	0
バイオマス	設備容量(MW)	0.0	0.5	2.0
	発電量(MWh)	0	3,504	14,016

図 8.1.1 本町における再生可能エネルギーの導入目標（再掲）

(b) 重要業績評価指標 (KPI)

「5.2 重要業績評価指標」で示したものを具体的な活動指標としての目標とします。

ビジョン	コンセプト	重要業績評価指標 (KPI) (2030年度)
再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町	熱エネルギーの利用	熱エネルギーを利用した新事業件数：5件
	太陽光発電の導入	太陽光発電設備容量：1.5MW
	バイオガスプラントの導入と付加価値創造	バイオガスプラントの導入：1基
農林畜産業が維持・発展される町	農林畜産業における脱炭素	幕別町脱炭素農畜産物認証制度認証戸数：10戸
	自然資源の活用	非FM林の解消率：100%
住み続けたいと思ってもらえる町	交通の見直し	EV導入率：2%
	省エネライフスタイルの導入	ZEH普及率：4%、EV導入率：2%、 一般廃棄物削減率：25%、 シェアリング電動自転車の走行距離：38,000km/年
	防災力の強化	蓄電池、V2H導入件数：480件
	環境意識の醸成	町内学校における環境教育実施回数：年1回

図 8.1.2 重要業績評価指標 (KPI) (再掲)

(2) 地域脱炭素化促進事業の対象となる区域

地域脱炭素化促進事業を推進するために、主に太陽光発電施設の導入・普及を推奨する地域として、下記を設定しました。

表 8.1.1 太陽光 (小規模) の促進エリア

エリア	対象
幕別地区	公共施設、学校、福祉施設、医療機関、市街化区域用途地域 (住居系・商業系区域、工業系区域) の屋根上設置
札内地区	公共施設、学校、福祉施設、医療機関、市街化区域用途地域 (住居系・商業系区域、工業系区域) の屋根上設置
忠類地区	公共施設、学校、福祉施設、医療機関、市街地への屋根上設置

表 8.1.2 太陽光 (大規模) の促進エリア

エリア	対象
町内全域	地域森林計画対象外の森林もしくは保安林対象外の町有林

(3) 促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模

(a) 対象とする再生可能エネルギー

対象とする再生可能エネルギーは太陽光発電（小規模・大規模）とします。今後、畜産バイオマスなどの他の再生可能エネルギーにおいても、協議会等を通じて促進エリアに設定することが考えられます。

(b) 地域脱炭素化促進施設の規模

地域脱炭素化促進施設の規模は「4.4.3 ゾーニング結果」を踏まえて、下記に示す規模を想定しています。

なお、ここでは地域資源の最大限活用の観点から、今後の開発可能性も踏まえて、太陽光以外の再生可能エネルギーの結果も示しています。これによると、本町にて開発可能と見込まれる再生可能エネルギー発電量は118,841MWhとなり、再生可能エネルギー導入目標23,175MWhの5倍となっています。

表 8.1.3 再生可能エネルギー導入目標とゾーニング結果の比較（再掲）

再エネ種別		再生可能エネルギー導入目標				ゾーニング結果		
		2030年		2050年		開発可能量		設備容量の仮定条件
		設備容量 (MW)	発電量 (MWh)	設備容量 (MW)	発電量 (MWh)	エリアポテンシャル	発電量 (MWh)	
太陽光	小規模 (建物系)	0.5	600	1.5	1,800	促進エリア 持ち家数約5,700戸 ※対象住宅の7割と仮定	27,525	宅地1軒あたり0.004MW
	大規模 (土地系)	1.0	1,323	3.1	4,101	促進エリア 面積22.8km ²	3,016	土地1km ² あたり100MW
陸上風力		0.0	0	1.5	3,259	事業可能性エリア 面積3km ² ※風況5.5m以上	65,174	土地1km ² あたり10MW
木質バイオマス		0.5	3,504	2.0	14,016	事業可能性エリア 賦存量4,000m ³	6,307	木材2,000m ³ あたり0.1MW
畜産バイオマス						事業可能性エリア 乳牛9,600頭		
合計		-	5,427	-	23,175	-	118,841	-

(4) 地域の脱炭素化のための取組

本実行計画に示す、推進ビジョンとして掲げている「再エネ導入をきっかけとした地域ごとの魅力あふれる町」「農林畜産業が維持・発展される町」「住み続けたいと思ってもらえる町」を具現化すべく、今後、計画的に施策を展開して行くことから、本促進区域においても一体的に施策を実施していきます。

なお、具体的な施策は「第6章 実行計画を推進するための施策」に記載しています。

(5) 地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組

(a) 地域の環境の保全のための取組

各再生可能エネルギーのゾーニングマップの作成にあたっては、法令等の指定から立地が困難、または重大な環境影響や災害発生が懸念されることにより、再エネ設備の立地が望ましくない場所を保全エリアと設定しました。しかし、これらは入手可能なオープンデータを用いた検討のため、情報が不足している場合があります。

したがって、「4.4.4 ゾーニングマップ利用時の注意点」に示すように、地域の環境を保全するための取組として、これから本町において再生可能エネルギーの開発を予定する事業者には実際の社会環境・自然環境の把握、町役場・行政機関への事前相談、地域住民への説明などを求めます。

(b) 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組

2050年の脱炭素社会の実現には、再生可能エネルギーの導入が必要不可欠です。地域資源である再生可能エネルギーは、その活用の仕方によって、地域の活性化や、地域の防災力の向上など、地域を豊かにし得るものとなることから、本町における地域脱炭素化促進事業は、地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組を推進します。

具体的な取組としては、「5.1 将来ビジョン」に示す、地域分析結果を元に地域脱炭素事業化促進事業による課題解決を図り、推進ビジョンの実現を目指します。これにより、脱炭素を単なる目的とせず、今後の地域が望む持続可能な暮らしを達成する手段とすることが重要と考えています。

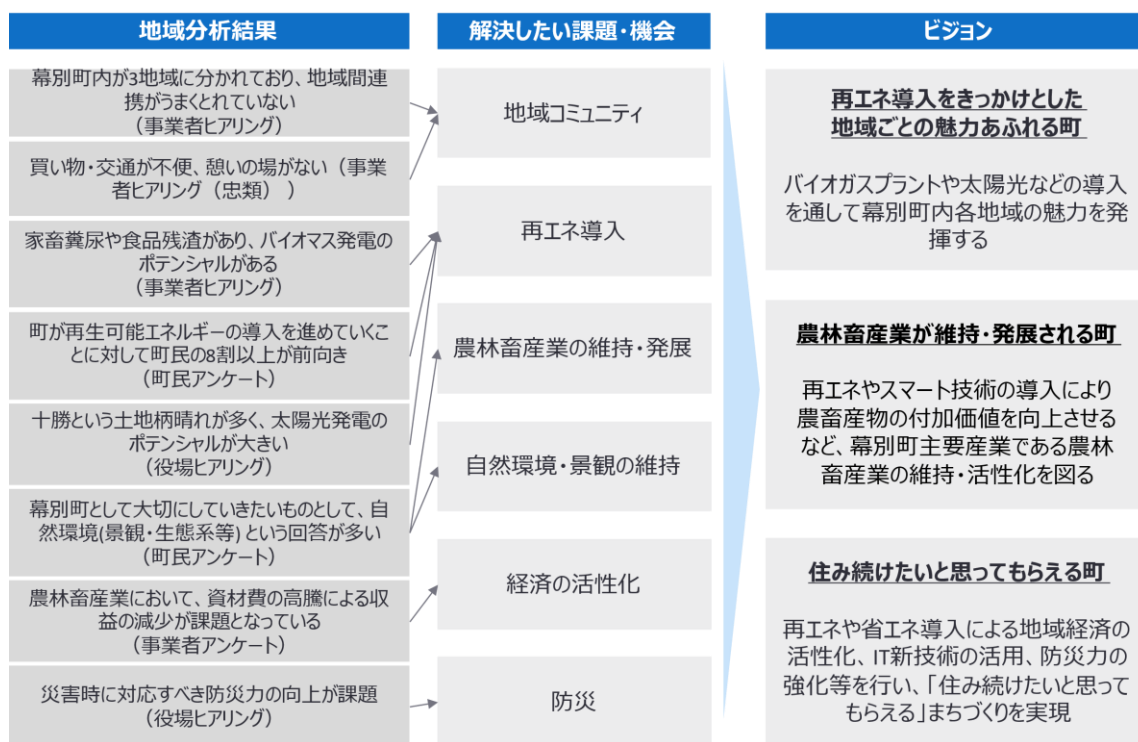


図 8.1.3 地域分析結果と課題解決に向けたビジョンの対応状況(再掲)



幕別町地球温暖化対策実行計画

令和6年2月 発行

幕別町

〒089-0692 北海道中川郡幕別町本町 130 番地 1

TEL (0155) 54-2111 FAX (0155) 55-3008

URL <https://www.town.makubetsu.lg.jp/>