

幕別町地球温暖化対策実行計画
再生可能エネルギー導入区域
(ゾーニングマップ)



令和6年2月
幕 別 町

－ 目次 －

第 1 章	ゾーニングの背景と目的	1
1.1	背景	1
1.2	ゾーニングの目的	2
1.3	町計画におけるゾーニングの位置付け	2
1.4	地域概要	4
1.4.1	幕別町の概要	4
1.4.2	地域別の特徴	5
1.4.3	町内の再生可能エネルギー導入状況	8
第 2 章	ゾーニングマップの概要	11
2.1	ゾーニングマップとは	11
2.1.1	作成の流れ	11
2.1.2	エリアの定義	12
2.1.3	作成の効果	12
2.2	ゾーニングの条件	13
2.2.1	対象とした範囲	13
2.2.2	対象とした再生可能エネルギー	13
第 3 章	ゾーニングに係る情報	17
3.1	環境保全等の法令に係る情報	17
3.2	環境保全に係る情報	23
3.3	土地の安定性等に係る情報	33
3.4	土地の利用方法等に係る情報	39
3.5	生活環境等に係る情報	46
3.6	事業性に係る情報	51
3.6.1	地形等に関する情報	51
3.6.2	再生可能エネルギーのポテンシャルに関する情報	56
3.7	委員会および地域住民からのご意見	66
3.7.1	委員会	66
3.7.2	自然環境等に関するヒアリング	69
3.7.3	地元説明会	71
第 4 章	ゾーニングマップ	74

4.1 エリアの条件設定	74
4.2 ゾーニングマップ	77
第5章 ゾーニングマップ利用時の留意事項	84
第6章 地域脱炭素化促進事業	85
6.1 地域脱炭素化促進事業の目標	85
6.1.1 再生可能エネルギーの導入目標	85
6.1.2 重要業績評価指標（KPI）	86
6.2 地域脱炭素化促進事業の対象となる区域	86
6.3 促進区域にて整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模	87
6.3.1 対象とする再生可能エネルギー	87
6.3.2 地域脱炭素化促進施設の規模	87
6.4 地域の脱炭素化のための取組	87
6.5 地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う取組	88
6.5.1 地域の環境の保全のための取組	88
6.5.2 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組	88

第1章 ゾーニングの背景と目的

本章では、ゾーニングの社会的な背景、実施の目的、位置付けを示し、さらに本町の概要と再生可能エネルギーの導入状況を示します。

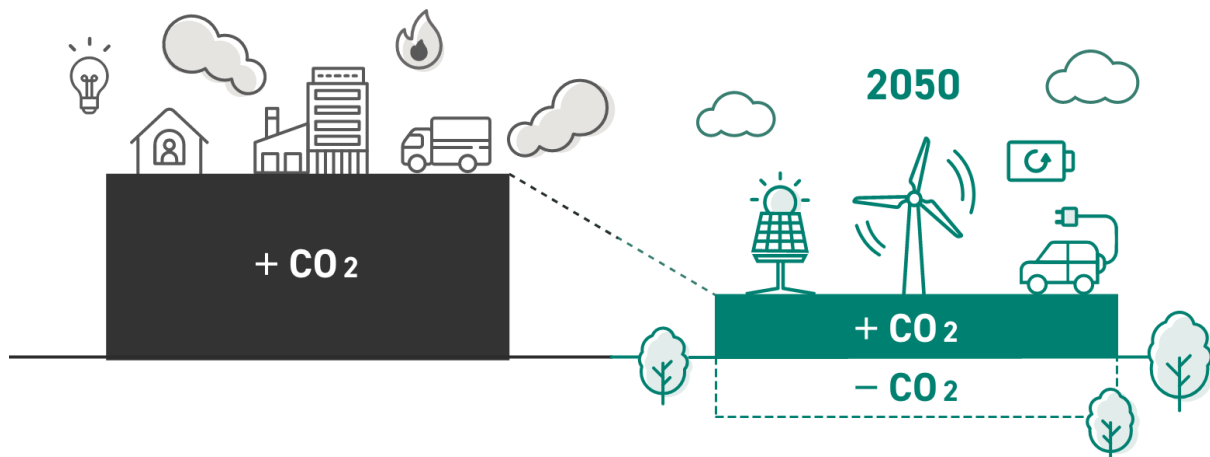
1.1 背景

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、我が国では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むを行うとしています。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、地域の再生可能エネルギー（以下、再エネ）の最大限の導入が求められています。地域資源である再エネは、その活用の仕方により、地域経済の活性化や、地域の防災力の向上など、地域を豊かにしうるものとなります。一方で、再エネの導入に関しては、景観への影響や野生生物・生態系等の自然環境への影響、騒音等の生活環境への影響や土砂災害等といった様々な懸念や問題が生じていることも踏まえ、地域の自然的社会的条件に応じた環境の保全や、本来想定されている土地利用の在り方、その他の公益への配慮等が必要となっています。

このような背景のもと、改正地球温暖化対策推進法では、地方公共団体実行計画制度を拡充し、円滑な合意形成を図りながら、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再エネ事業の導入拡大を図るため、地域脱炭素化促進事業*に関する制度が盛り込まれました。



出典：環境省脱炭素ポータルサイト

※ この制度は「(1)市町村による地方公共団体実行計画の策定」と「(2)市町村による地域脱炭素化促進事業計画の認定」の2段階で構成されています。

1.2 ゾーニングの目的

再生可能エネルギーの導入に向けては、地域との円滑な合意形成を図りつつ、環境にも適正な配慮が行われ、さらに地域に恩恵がある地域共生型の再生可能エネルギーを増やしていくことが重要と考えています。そこで、本ゾーニングでは、現時点で収集可能な町内の環境配慮事項や事業性に係る情報の整理、有識者や地域関係者との協議や個別ヒアリングによる意見収集を行い、再生可能エネルギー導入の適性の観点から町内のエリア分けを行うことを目的にしました。

1.3 町計画におけるゾーニングの位置付け

ゾーニングは地球温暖化対策促進法に示された地域脱炭素化促進事業に則り、これらの結果を反映した地方公共団体実行計画を策定し、今後は地域脱炭素化促進事業計画を町として認定するための資料として活用していく予定です（図 1.1）。



図 1.1 地域脱炭素化促進事業に関する制度

出典：地方公共団体実行計画（区域施策編策定・実施 マニュアル（地域脱炭素化促進事業編）

本町では、第6期幕別町総合計画との整合性や既存地域計画と連携を図りつつ、2024年3月に「地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を策定予定です（図 1.2）。ゾーニングマップは、「2050年カーボンニュートラル達成」に向けて、再生可能エネルギー導入の適地選定、

地域への理解促進、また再生可能エネルギー導入目標（図 1.3）を検証する基礎資料にもなります。

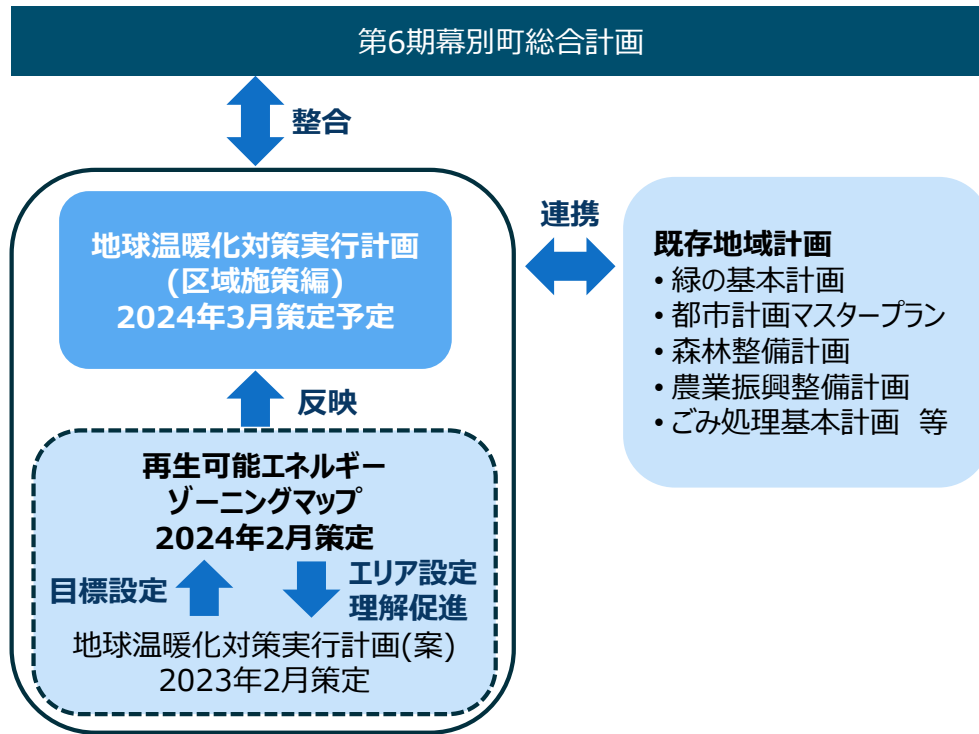


図 1.2 地球温暖化対策実行計画等の位置づけ

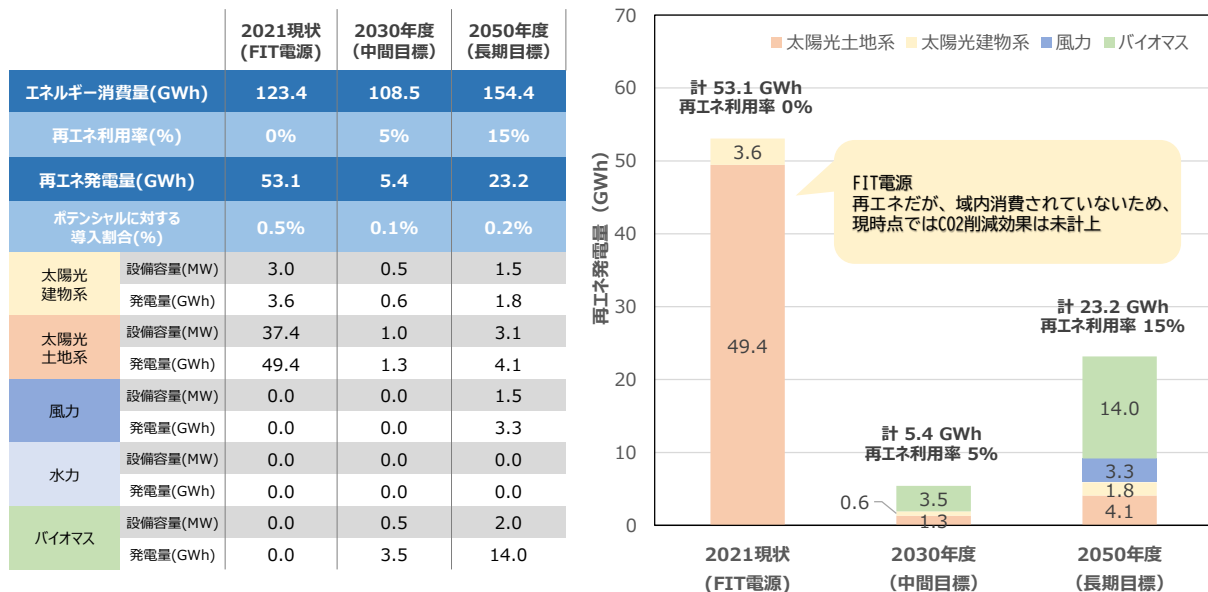


図 1.3 地球温暖化対策実行計画における再生可能エネルギー導入目標

出典：令和 4 年度幕別町地球温暖化対策実行計画

1.4 地域概要

1.4.1 幕別町の概要

表 1.1 に本町の概要、図 1.4 と図 1.5 に位置図を示します。幕別町は十勝平野の中央部よりやや南側に位置し、南北に細長い地形となっています。町内には十勝川をはじめ、札内川、猿別川、当縁川が流れており、西方に日高山脈が一望できる平地や段丘が広がる自然豊かな町です。また、十勝の中心都市である帯広市の東に接していることから経済・交通面などの利便性にも優れています。

気候は、年間平均で気温 7.0℃前後、降水量 1,000mm、日照時間約 2,020 時間と降水量が少なく湿度の低い晴天の日が多いのが特徴です。

表 1.1 幕別町の概要

概要	・平成 18 年 2 月に幕別町と忠類村が合併 ・町の西側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 ・町内は大きく幕別地区、札内地区と忠類地区で形成
人口	・総人口は 25,778 人、世帯数は 12,615 世帯（令和 5 年 3 月末時点）
面積	・面積は 477.64km² ・東西 20 km、南北 47 kmと南北に長い
地形	・十勝平野の中央部よりやや南側に位置 ・北～中央～西部は低地～丘陵地・段丘であり、南東部は山地が主体 ・標高は最高 331.2m、最低 10m ・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
地質	・北～中央～西部の低地は、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 ・丘陵地は、洪積層となる各種の堆積物(砂、礫、ロームなど)が主に分布 ・南東部の山地部では、新第三紀の泥岩・砂岩・礫岩を主体に、溶結凝灰岩、凝灰角礫岩、安山岩などが分布 ・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
気象	・大陸的な気候を示し、降水量の少ない晴天が続く ・年間降水量は 1,000 mm程度、6～10 月にかけて降水量が増加 ・年平均気温は 2022 年で 6.8℃であり、近年は上昇傾向 ・日照時間は、概ね 1,800 時間/年以上で、6～9 月が少なく、3～5 月が多い ・忠類地区では、夏期間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、低温となる日が多い
災害	・大雨や台風により被害(冠水・浸水、道路や施設損傷など)が数年に一度程度で発生 ・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、地位部で被害が発生

1.4.2 地域別の特徴

ここでは幕別地区、札内地区、忠類地区の3地区について、第6期幕別町総合計画の後期見直し計画（令和5年3月）と、新まちづくり計画（令和2年12月変更）を参考に、まちづくりの方針や産業の特徴を整理したものを示します。

表 1.2 幕別地区の特徴

人口	地区内の人口は 5,310 人、世帯数は 2,691 世帯（令和 5 年 3 月末時点）
まちづくりの方針	恵まれた自然環境を生かし、基幹産業である農業の生産性の向上を図るとともに、顕在化する空き地・空き家の利活用を促進し、高齢者が安心して暮らし続けられる活力に満ちた地域づくりを行います
産業	（幕別地区・札内地区の）産業は、農業を基幹とし野菜、小麦や馬鈴薯、てん菜などの栽培のほか、約 12,000 頭の乳用牛・肉用牛が飼育されています。工業は、窯業・土石製品、木材・木製品、食料品製造などが中心であり、商業は、近年、国道 38 号沿線への郊外型大型店舗等の出店が盛んですが、景気の落ち込みにより、年間販売額は減少傾向にあります。

表 1.3 札内地区の特徴

人口	地区内の人口は 19,063 人、世帯数は 9,174 世帯（令和 5 年 3 月末時点）
まちづくりの方針	新たな土地需要への対応として、J Rや道路などの便利な交通アクセスや落ち着いた住宅街などの強みを生かし、既存市街地に存在する低・未利用地の利活用を図るとともに、豊かな自然環境との調和と保全を図ります。
産業	（幕別地区と同様）

表 1.4 忠類地区の特徴

人口	地区内の人口は 1,405 人、世帯数は 750 世帯（令和 5 年 3 月末時点）
まちづくりの方針	移住希望者に対するアプローチなど定住促進による人口の減少を抑える取組を促進します。高規格幹線道路の整備が忠類インターチェンジや忠類・大樹インターチェンジまで完成したことにより、新たな人・物の流れが生まれることが期待される一方で、忠類市街地の空洞化も懸念されることから、道の駅周辺をはじめとする観光振興などにより、雇用の場の拡大と酪農を中心とした地場産業の促進を図ります。
産業	農業が中心で、人口の約 4 倍にあたる約 7,800 頭の乳用牛・肉用牛が飼育されているほか、環境にやさしい土づくりに取り組みながら、馬鈴薯や小麦、てん菜、特産品である食用のゆり根などを栽培しています。商業は、食料品を中心に日用品を取り扱う商店がほとんどで、多様化している消費者ニーズに応えるためには厳しい環境ですが、白銀台スキー場、ナウマン象記念館、ナウマン温泉ホテルアルコ 2 3 6 を含む道の駅周辺の観光振興などに力を注いでいます。



図 1.4 幕別町位置図

出典：国土地理院ウェブサイト

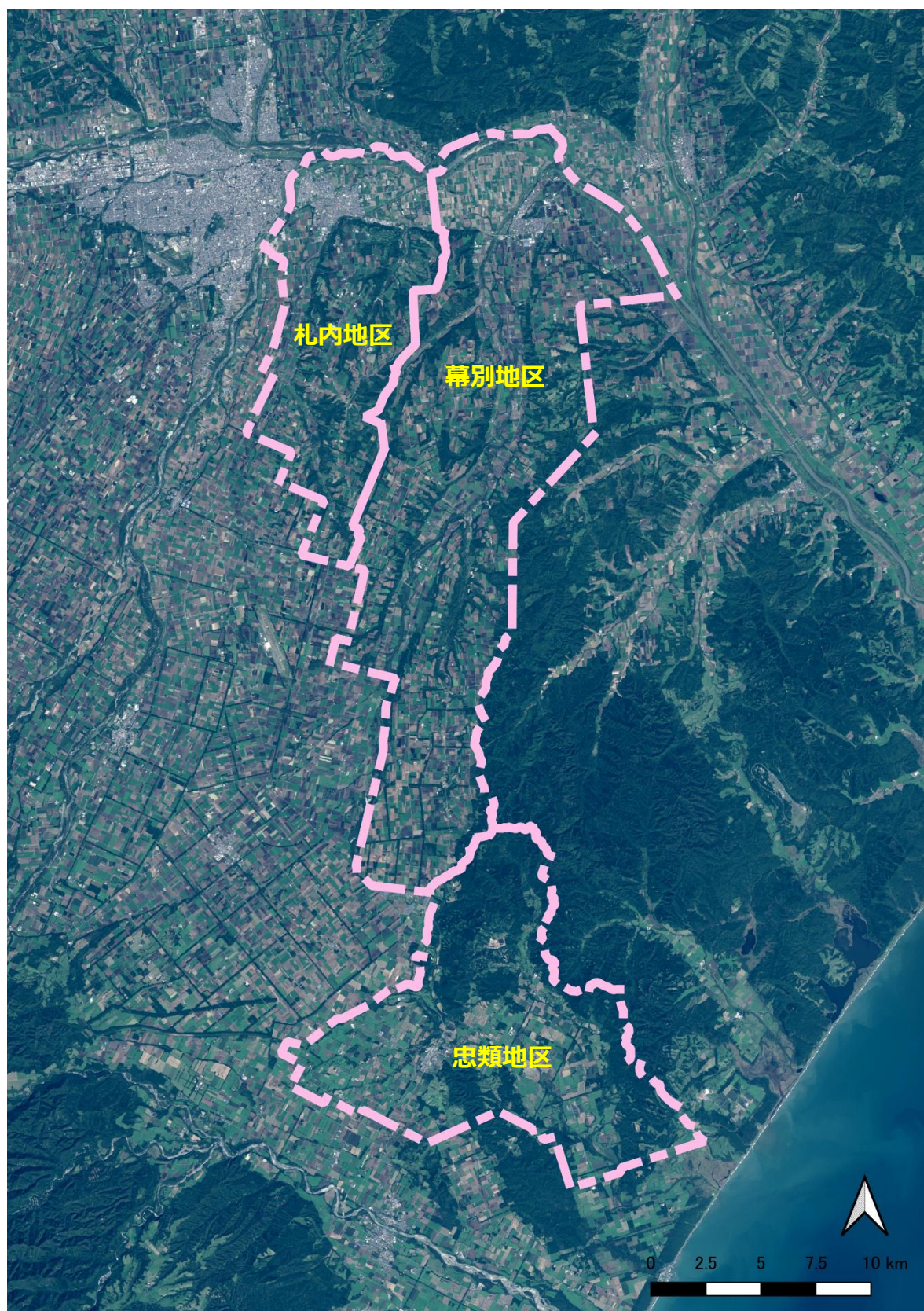


図 1.5 幕別町位置図（航空写真）

出典：国土地理院ウェブサイト

1.4.3 町内の再生可能エネルギー導入状況

町内における再生可能エネルギーの導入量（FIT 認定されている発電所のみ）は令和 3 年度時点で 40,729kW となっており、地域の必要電力量（対消費電力 FIT 導入量）の 47.5%に達しています。これまで町内で導入された再生可能エネルギーは太陽光発電のみとなっており、導入量に対する太陽光発電所の施設規模の割合をみると、10kW 未満のものが 8%、10kW 以上のものが 92%を占めています（図 1.6）。

再生可能エネルギーの導入量の経年変化をみると、平成 26 年度（17,705kW）から令和元年度（37,139kW）にかけて、導入量が 19,434kW 増加しましたが、近年は増加幅がやや低調になっています（図 1.7）。また、住宅の屋根上などの太陽光発電（10kW 未満）の導入件数累積変化では、2016 年度の増加量（年間 43 件増）以降をピークに、導入件数は減少傾向にあり、近年は年間約 25 件程度の増加量となっています。（図 1.8）。

町内の太陽光発電所の分布（図 1.9）をみると、幕別地区と札内地区では 50kW 以下の小規模なものを中心に導入が進んでおり、大規模なものでは 9,000kW 級の施設も認められます。一方、そこから南側の忠類地区にかけては部分的に点在する状況となりますが、忠類地区の中心部と北部丘陵地帯には設備容量 1,000kW を超える大規模施設も認められます。

なお、ここで示した令和 3 年時点での再生可能エネルギーによる電力は、電力会社に売電されており地域外に流出しています。今後は地域内の脱炭素化だけではなく、非常時の電源確保による地域防災力の向上や、エネルギー代金の地域循環の観点からも、これらの地域の再生可能エネルギーを地域内で消費するような仕組み作りも必要と考えています。

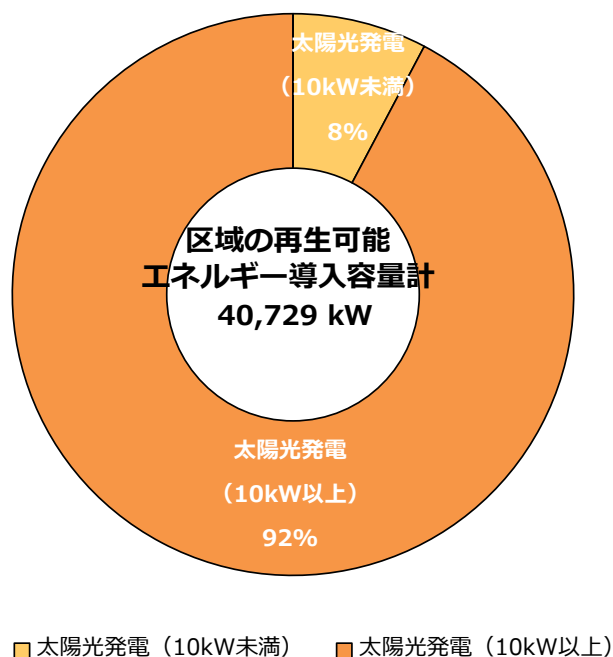
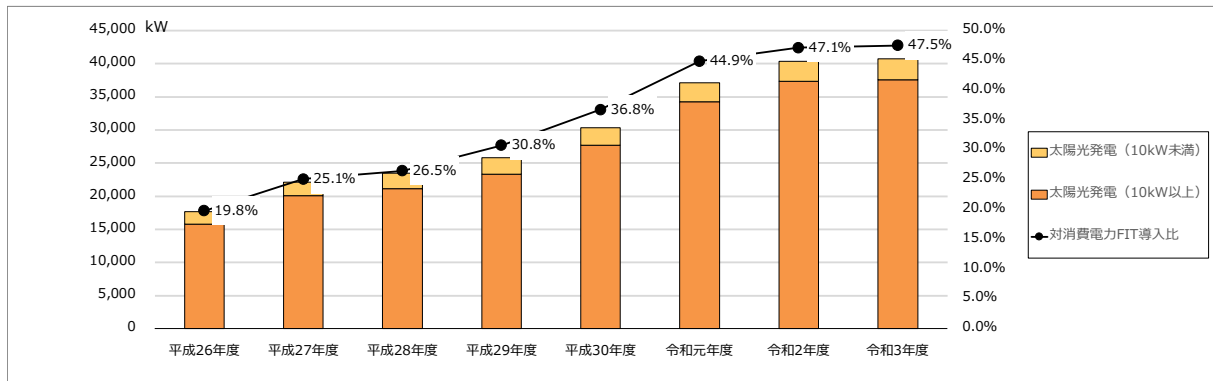


図 1.6 再生可能エネルギー導入量の内訳



再生可能エネルギーの種類	区域の再生可能エネルギーの設備容量の導入状況							
	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
太陽光発電（10kW未満）	1,880 kW	2,044 kW	2,326 kW	2,489 kW	2,648 kW	2,835 kW	3,007 kW	3,156 kW
太陽光発電（10kW以上）	15,825 kW	20,088 kW	21,173 kW	23,332 kW	27,672 kW	34,304 kW	37,375 kW	37,573 kW
風力発電	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW
水力発電	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW
地熱発電	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW
バイオマス発電 ※1	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW
再生可能エネルギー合計	17,705 kW	22,132 kW	23,499 kW	25,821 kW	30,319 kW	37,139 kW	40,381 kW	40,729 kW
区域の電気使用量								
対消費電力FIT導入比								

再生可能エネルギーの種類	区域の再生可能エネルギーによる発電電力量							
	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
太陽光発電（10kW未満）	2,256 MWh	2,453 MWh	2,791 MWh	2,988 MWh	3,177 MWh	3,403 MWh	3,608 MWh	3,788 MWh
太陽光発電（10kW以上）	20,932 MWh	26,572 MWh	28,007 MWh	30,862 MWh	36,603 MWh	45,376 MWh	49,438 MWh	49,700 MWh
風力発電	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
水力発電	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
地熱発電	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
バイオマス発電 ※1	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
再生可能エネルギー合計	23,188 MWh	29,024 MWh	30,798 MWh	33,850 MWh	39,781 MWh	48,779 MWh	53,046 MWh	53,487 MWh
区域の電気使用量	117,277 MWh	115,490 MWh	116,194 MWh	109,970 MWh	108,246 MWh	108,679 MWh	112,505 MWh	112,505 MWh
対消費電力FIT導入比	19.8%	25.1%	26.5%	30.8%	36.8%	44.9%	47.1%	47.5%

図 1.7 再生可能エネルギーの導入量の経年変化

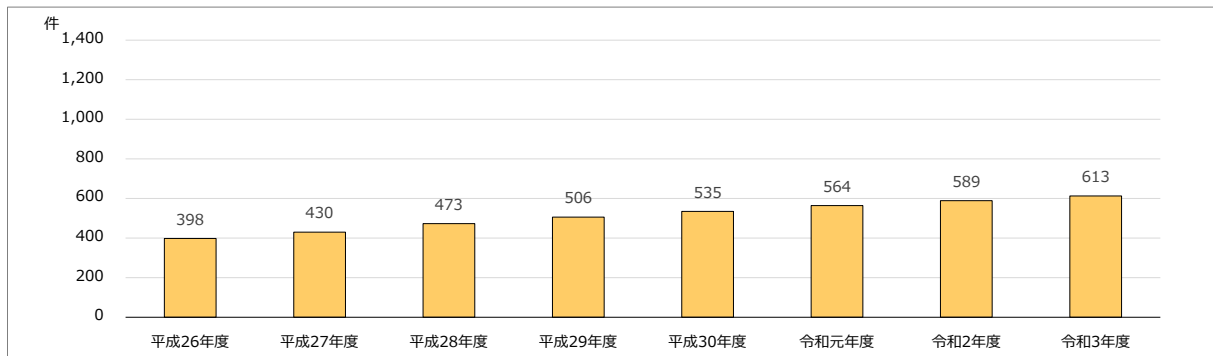


図 1.8 太陽光発電（10kW 未満）設備の導入件数累積の経年変化

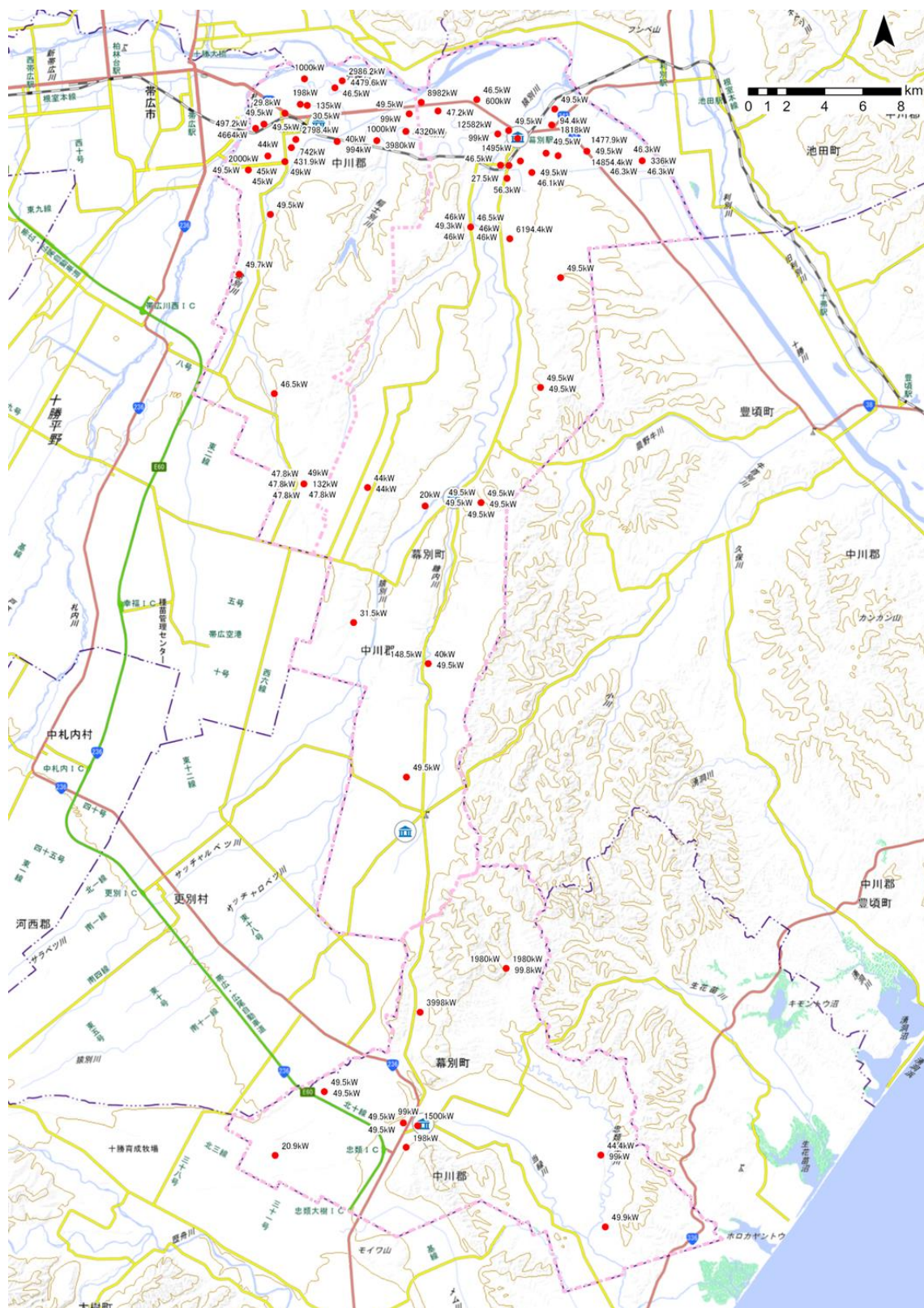


図 1.9 町内の太陽光発電所位置

引用：経済産業省 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト（2023 年 12 月 31 日 時点）の情報に基づき作成

第2章 ゾーニングマップの概要

ここではゾーニングマップ作成の流れ、エリアの定義、作成の効果を示すと共に、今回のゾーニングの主要な条件を示しています。

2.1 ゾーニングマップとは

2.1.1 作成の流れ

ゾーニングマップ作成の流れを図 2.1 に示します。ゾーニングマップは収集した環境保全や社会的配慮事項に関する情報を地図に重ね合わせ、それをベースに再生可能エネルギー開発の観点によるエリア分け示したマップとなります（図 2.2）。また、検討過程において地域関係者や関係機関の意見収集も踏まえて、エリアの見直しも行いつつ作成しました。

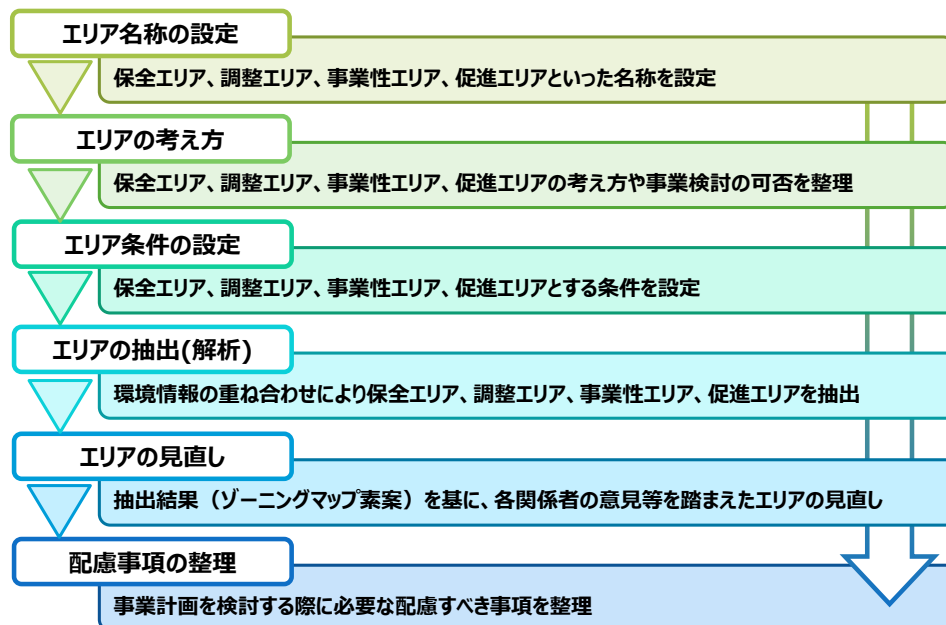


図 2.1 ゾーニングマップ作成の流れ

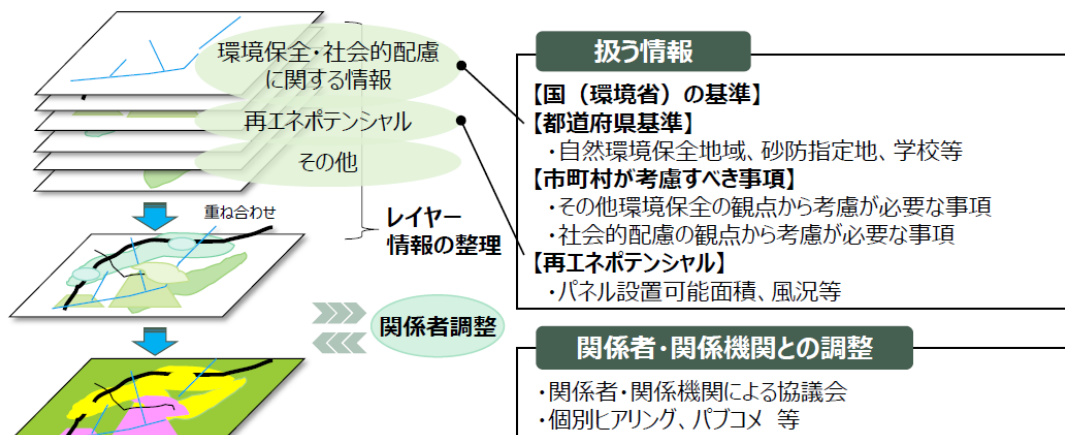


図 2.2 エリアの抽出方法

出典：地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック（第3版）

2.1.2 エリアの定義

本ゾーニングでは、表 2.1 に示すように保全エリア、調整エリア、事業可能性エリア、促進エリアの4つに区分しました。

表 2.1 エリアの考え方

区分	考え方	事業性	判定
保全エリア	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ことにより、再エネ設備の立地は望ましくなく、導入を抑制すべき範囲	－	設置不可
調整エリア	保全エリア外の範囲で、再エネ設備導入に各種制約があるエリア ➢ 再エネ施設の設置にあたっては、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
事業性エリア	保全エリア外の範囲で、事業を行うにあたり立地が良く、再エネポテンシャルがあるエリア	あり	－
促進エリア	保全・調整エリア以外の範囲で、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場所	あり	設置が見込める

2.1.3 作成の効果

ゾーニングマップを作成し公開することで、再生可能エネルギー開発にともなう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、地域との円滑な合意形成に繋がります。例えば、町民の皆さんには町内の再生可能エネルギー開発の可能性や規制状況などが把握しやすくなります。行政としてはエリア設定することで、無秩序な開発を抑制し、適正な導入促進を図ることができます。発電事業者は、事前の事業性検討に本情報を活用できるため、事業の見通しが立てやすくなります。また、環境保全や社会的配慮事項に関する地図情報を一元化するため、地域環境を知るための教材としての活用なども考えられます。

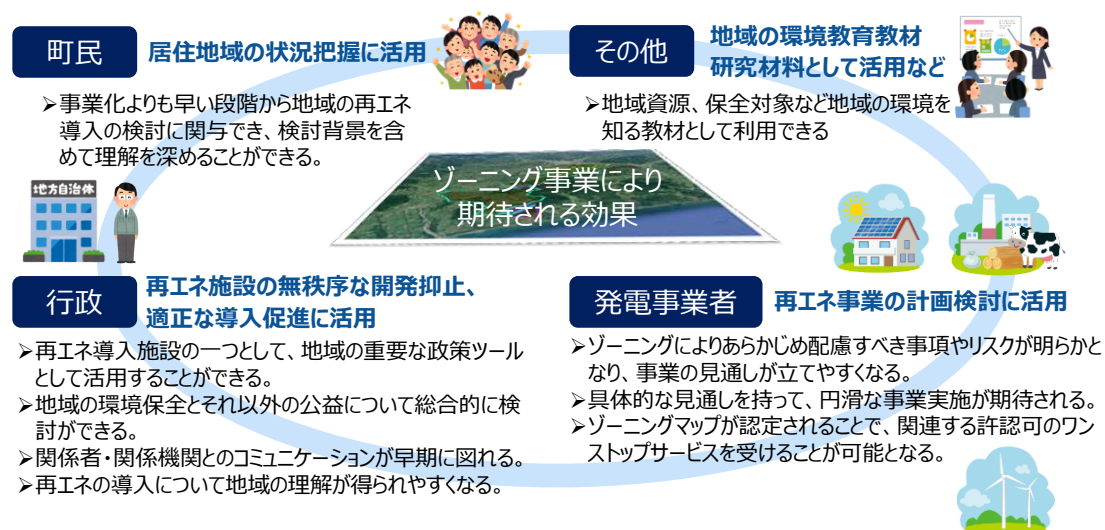


図 2.3 ゾーニングマップ作成の効果

2.2 ゾーニングの条件

2.2.1 対象とした範囲

今回ゾーニングを行った範囲は町内全域を対象としました。

2.2.2 対象とした再生可能エネルギー

(1) 再生可能エネルギーの種類

対象とした再生可能エネルギーの種類は、太陽光発電、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種類です。これらは本町の地域特性を踏まえて、地域資源として活用可能性があると想定される資源となります。

 太陽光発電		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。	強み ●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。 課題 ●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		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。	強み ●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。 課題 ●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。
 バイオマス発電		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。	強み ●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。 課題 ●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。

図 2.4 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

(2) 想定した規模

ゾーニングにあたり、想定した再生可能エネルギーの導入規模やイメージを示します。

a. 太陽光発電（小規模）

太陽光発電（小規模）は、住宅や駐車場等の屋根設置型の太陽光発電を想定しており、環境保全や土地利用の制約に対する影響は比較的少ないものとなります。なお、屋根上が広い、既設の店舗や工場の屋根も、影響は少ないことから小規模と同等の扱いとしました。

	10kW未満の太陽光発電	屋根設置型太陽光発電
概要	- 保全エリア内であっても、調整・促進エリアと同等の取り扱いとする - 配慮事項等は、自主的に検討する際の参考として活用いただき、これによる設置を制限しないものとする	保全エリア内であっても、調整・促進エリアと同等の扱いとする
イメージ	 イゼンホーム https://www.izenhome.co.jp/case/4254/	 環境省 https://ondankataisaku.env.go.jp/re-start/interview/34/  環境省 https://www.env.go.jp/content/000143155.pdf

図 2.5 太陽光（小規模）の導入イメージ

b. 太陽光発電（大規模）

太陽光発電（大規模）は、家庭用の 10kW 程度のもので事業用のメガワット級のものまで幅広い規模の設置が想定されます。本検討では、10kW 以上の地上・農地設置型太陽光発電設備を想定しました。

事例	10～50kW未満	1,000kW未満	メガソーラー
概要	【事業者】個人所有 【発電出力】46.5kW 【面積】約450㎡	【発電所】 忠類ナウマン太陽光発電所 【事業者】 帯広公害防止センター 【発電出力】750kW 【面積】約20,750㎡	【発電所】 十勝第一発電所 【事業者】 フロンティアエナジー 【発電出力】1,833kW 【面積】約42,600㎡
イメージ	 道東電気株式会社 https://www.dtd.co.jp/ssol03/	 帯広公害防止技術センター https://opptc.jp/other/	 道東電気株式会社 https://www.dtd.co.jp/ssol02/

図 2.6 太陽光（大規模）の導入イメージ

c. 陸上風力

陸上風力にて想定した風車規模は、今後主流となる可能性が高い 4～6MW 級としました。国内の環境影響評価での計画規模としても採用されており、今後はさらに技術開発が進むことを踏まえて、現状で想定される最大の規模を想定しました。

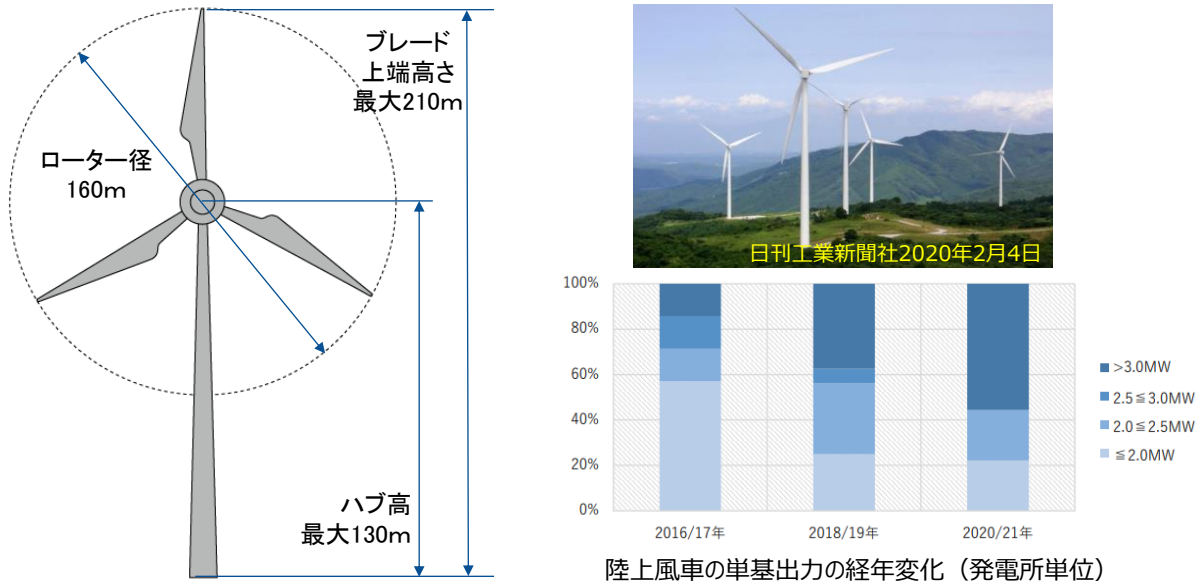


図 2.7 陸上風力の導入イメージ

引用：単基出力の経年変化は「日本の陸上風力発電の技術動向とコストに関する分析（自然エネルギー財団）」

d. 木質バイオマス

道内で先行して木質バイオマスプラントが稼働する北斗市の導入事例を参考に 2,000kW 級を想定しました。およその燃料消費量は 2,000kW 級で約 23,000t（1000kW 級で約 11,500t、300kW 級で約 3,500t）とされており、効率的な利用に向けては未利用木材等の集約化を図る必要があります。



図 2.8 木質バイオマスの導入イメージ

引用：京葉ガスエネルギーソリューション株式会社 北海道北斗バイオマス発電所

e. 畜産バイオマス

畜産バイオマスの施設規模は、地域類似性があり、先行してバイオガスプラントが稼働する上土幌町の導入事例も参考に 300kW 級を想定しました。畜産バイオマス資源の効率的な活用に向けては、バイオマス資源となる家畜糞尿の集約化を図る必要があります。

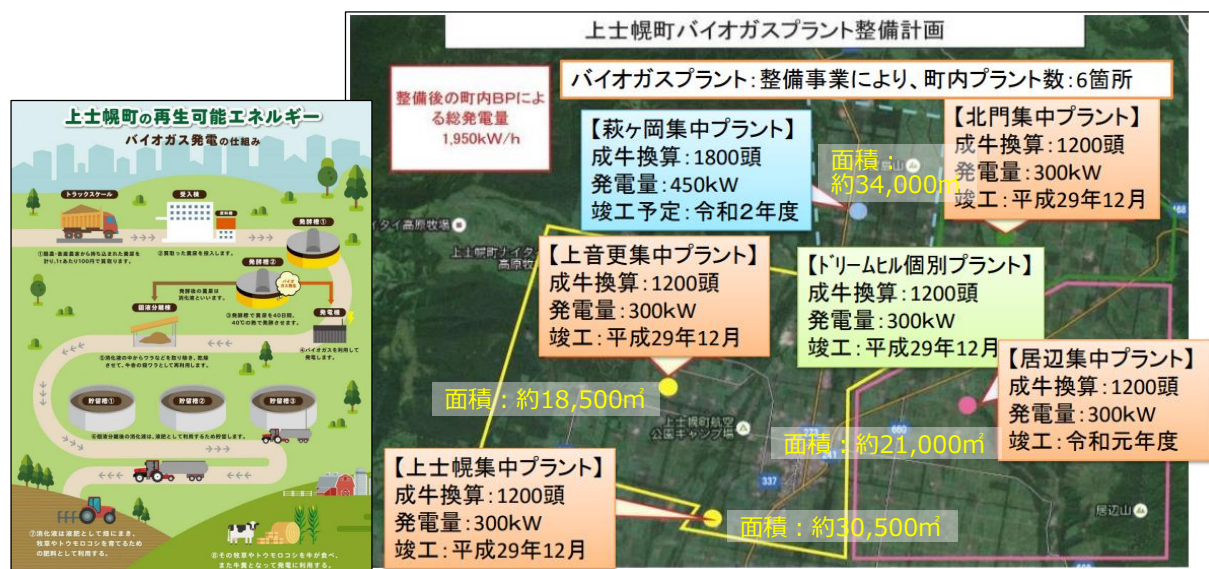


図 2.9 畜産バイオマスの導入イメージ

引用：上土幌町ホームページ

第3章 ゾーニングに係る情報

ここでは、ゾーニングを行うための基礎データとなる情報を整理しました。

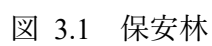
3.1 環境保全等の法令に係る情報

環境保全等の法令に係る情報として、表 3.1 の情報を収集整理しました。ここでは町内の概況と主要な項目別のマップを示します。

表 3.1 環境保全等の法令に係る情報

項目	概要
保安林	保安林とは、水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林です。 保安林では、それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されます。
鳥獣保護区	鳥獣保護区とは、狩猟を禁止し、鳥獣の安定した生存を確保するとともに、多様な鳥獣の生息環境を保全等することにより鳥獣の保護を図ることを目的に指定されるもので、地域における生物多様性の保全に資するものです。 このうち特別保護地区は、鳥獣保護区の区域内において、鳥獣の保護又は鳥獣の生息地の保護を図る上で、特に良好な生息環境の確保が求められる区域です。指定された区域内においては、一定規模以上の建築物その他の工作物を新築、改築、増設、水面の埋め立て、干拓、木竹の伐採を行う場合は、許可を受けなければなりません（道指定特別保護地区にあっては北海道知事の許可）。
自然環境保全地域	北海道自然環境等保全条例に基づき、環境緑地保護地区等及び記念保護樹木を指定しています。 環境緑地保護地区等内において一定規模を超える工作物の設置や土石の採取などの行為をしようとするとき、又は記念保護樹木の現状を変更しようとするときは、知事に対して届出をする必要があります。
・環境緑地保護地区	自然環境保全地域等であり、市町村の市街地及びその周辺地のうち、環境緑地として維持又は造成することが必要な地区となります。
・自然景観保護地区	自然環境保全地域等であり、森林、草生地、山岳、丘陵、溪谷、湖沼、河川、海岸等の所在する地域のうち、良好な自然景観地として保護することが必要な地区となります。
景観計画区域	北海道景観計画では、良好な景観の形成のための行為の制限に関する事項として、届出対象行為や景観形成の配慮事項などを定めており、一定規模を超える建築物、工作物等の新築・増改築等について届出が必要です。
市町村指定文化財	文化財保護法により、周知の埋蔵文化財包蔵地において土木工事などの開発事業を行う場合には、都道府県・政令指定都市等の教育委員会に事前の届出等を、また新たに遺跡を発見した場合にも届出等を行うよう求めています。
埋蔵文化財包蔵地	土地に埋蔵されている文化財（遺構・遺物等）を埋蔵文化財、その土地を埋蔵文化財包蔵地といい、開発事業等に伴う発掘の届け出義務など文化財保護法によって保護されています。

- 町内には、自然公園法に係る指定地域はありませんが、地域森林計画対象の民有林が約 14,800ha あり、そのうち保安林が約 4,100ha を占めています。その保安林の内訳は防風保安林(10 ケ所)、土砂崩壊防備保安林(2 ケ所)、土砂流出防備保安林(14 ケ所)、砂防指定地(1 ケ所)、水源かん養保安林(1 ケ所)、防霧保安林(1 ケ所)となります。
- 町北部の一部地域が鳥獣保護区（特別保護区の指定なし）や自然環境保全地域に指定されています。
- 北海道景観条例の規定により、幕別町の全域は、景観法第 16 条に規定する届出の対象地域である「景観計画区域」に指定されています。
- 市町村指定文化財としては、平成 21 年 5 月 10 日に忠類地区の丸山の中腹にある洞窟で、ヒカリゴケの群生が発見され、幕別町の指定文化財になっています。



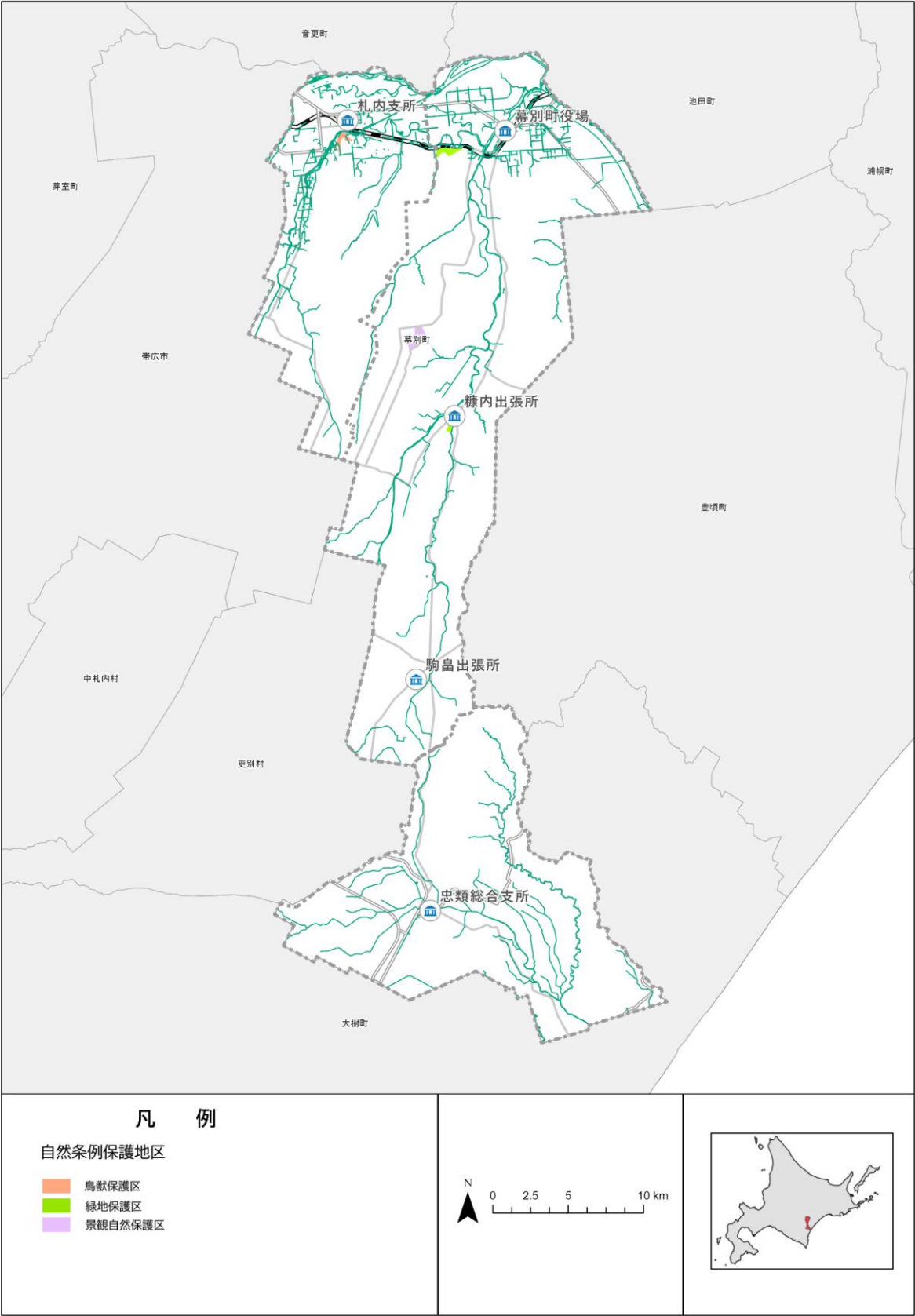


図 3.2 鳥獣保護区と自然環境保全地域



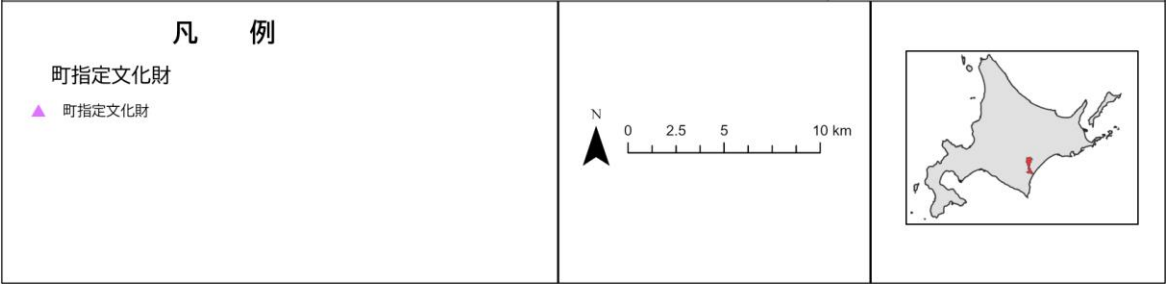


図 3.4 町指定文化財

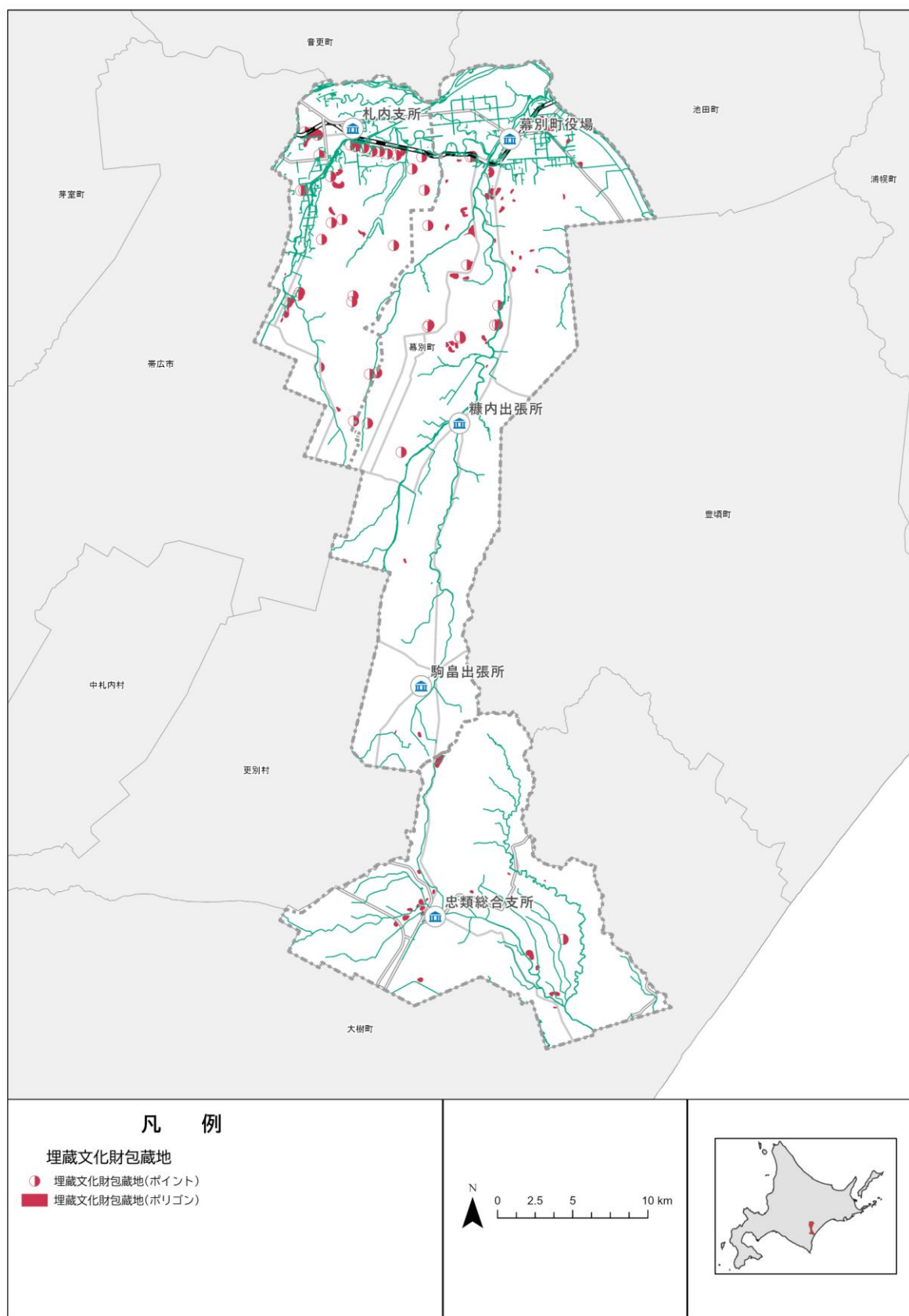


図 3.5 埋蔵文化財包蔵地

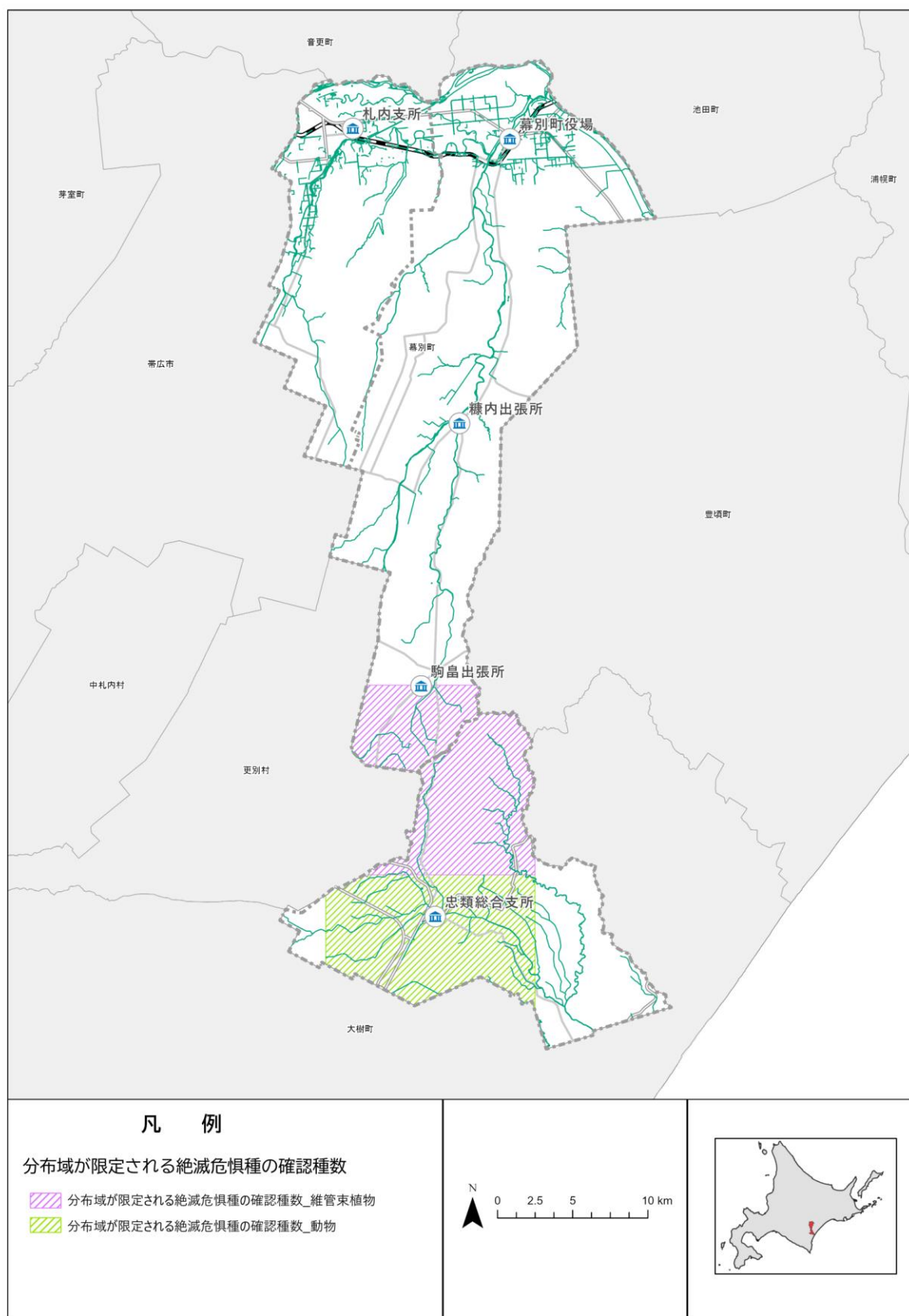
3.2 環境保全に係る情報

環境保全に係る情報として、表 3.2 の情報を収集整理しました。ここでは町内の概況と主要な項目別のマップを示します。

表 3.2 環境保全に係る情報

項目	概要
環境省レッドリスト	絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト。動物は哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、陸・淡水産貝類、その他無脊椎動物の分類群ごとに、植物は維管束植物、蘚苔類、藻類、地衣類、菌類の分類群ごとに作成されています。
北海道レッドリスト	環境に著しい影響を及ぼすおそれのある開発行為などの事業を行う際、その事業が環境にどのような影響を及ぼすか、事前に調査、予測、評価などを行う環境影響評価（環境アセスメント）の他、「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」に基づき、個体数が著しく減少するなど特に保護を図る必要があるものの捕獲や採取を禁止する指定希少野生動植物種の指定など、希少な野生動植物の保護を図るための基礎資料となっています。
重要野鳥生息地	重要野鳥生息地（IBA：Important Bird and Biodiversity Areas）は、鳥類にとって重要な生息地を、世界共通の基準（IBA基準）によって選定し、すべての生息地をネットワークとして世界的に守っていくとするプログラムとなります。
ガン類・ハクチョウ類の主要な集結地	鳥類には群れで生活する、あるいは渡る種があり、それらが集結する地域となります。
植生自然度の高い地域	植物社会学的な観点から、群落の自然性がどの程度残されているかを示す一つの指標として導入されており、10ランクに区分されています。
巨樹・巨木林	地上から1.3mの高さでの幹周りが3m以上の木を調査対象とし、幹周り3m以上に育ちにくい樹種（ツバキ、マユミなど）については、3m未満でも調査対象となっています。

- ・ 環境省および北海道レッドリストによると、町内南部の駒畠から忠類にかけて分布域が限定される絶滅危惧種（維管束植物と動物）が確認されています。ただし、広域的な情報に基づくもののため、事業化検討の際は関係機関に事前相談の上、現地調査を行う必要があります。
- ・ 重要種の生息地および繁殖地として町内の広い範囲にチュウヒ、オジロワシ、オオワシ、クマタカ、タンチョウの分布が示されています。
- ・ 重要種の集団飛来地として、町内の北部に海ワシ類、南東部にガン類、白鳥類の分布が示されています。
- ・ 人為的影響の度合いを示す植生自然度のうち、自然状態が高いランク 9 以上（自然草原、自然林）となるものが町内の多くを占めています。
- ・ 巨樹及び巨木林は極めて長期間にわたり生育し、改変が行われた場合はその回復することができない環境の指標となっており、糠内北西部の一部に分布が認められます。



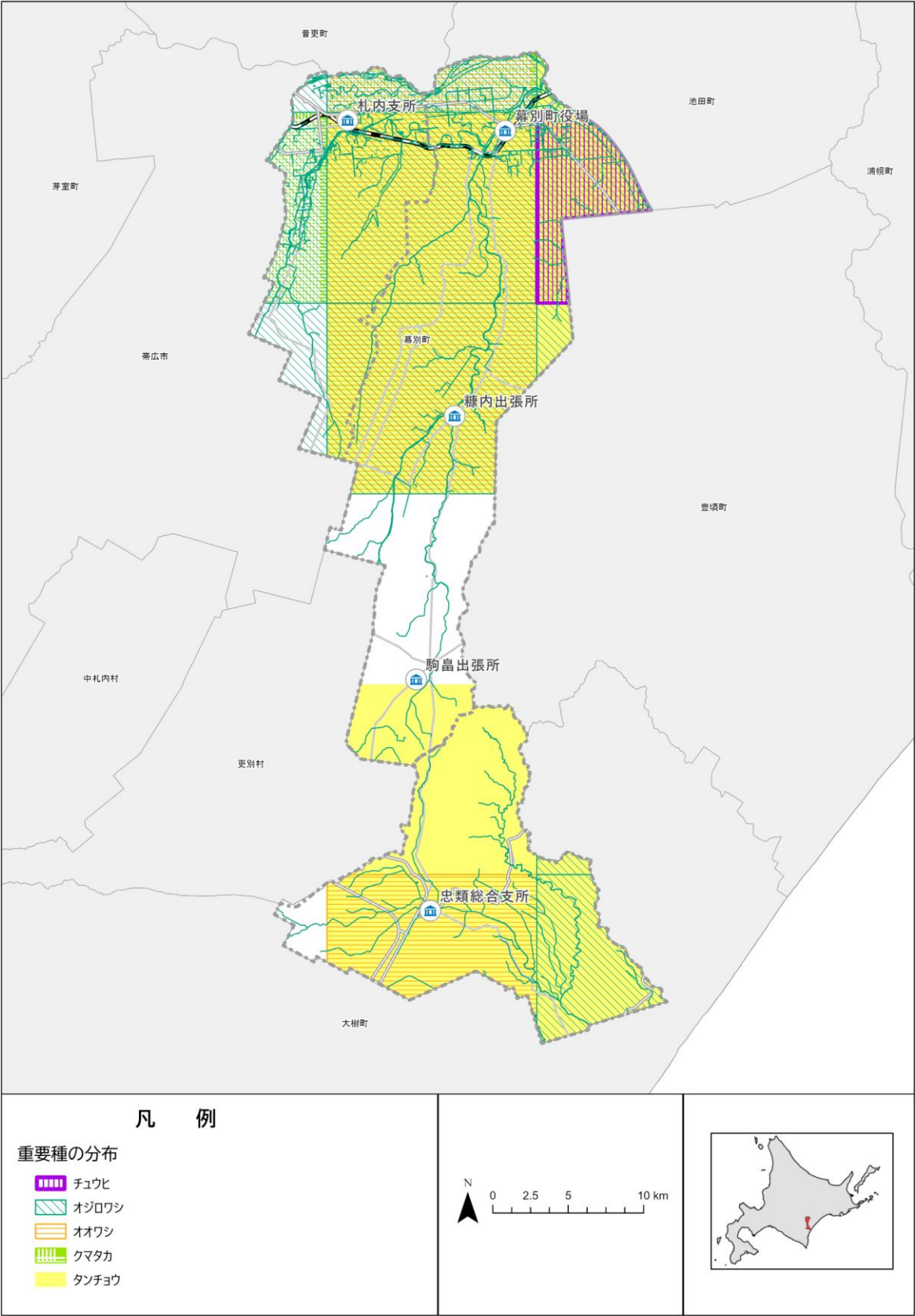


図 3.7 重要野鳥生息地

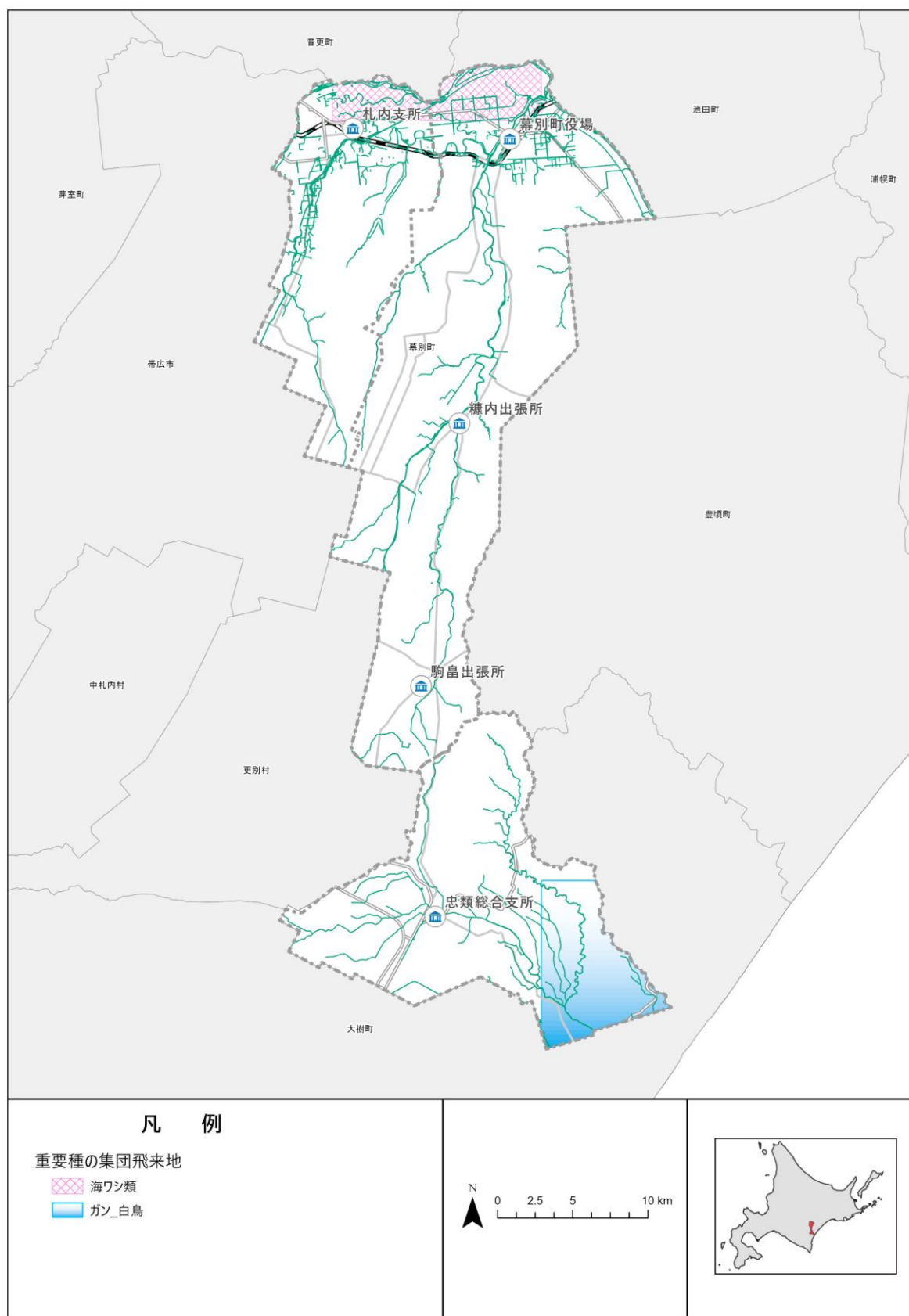


図 3.8 ガン類・ハクチョウ類の主要な集結地

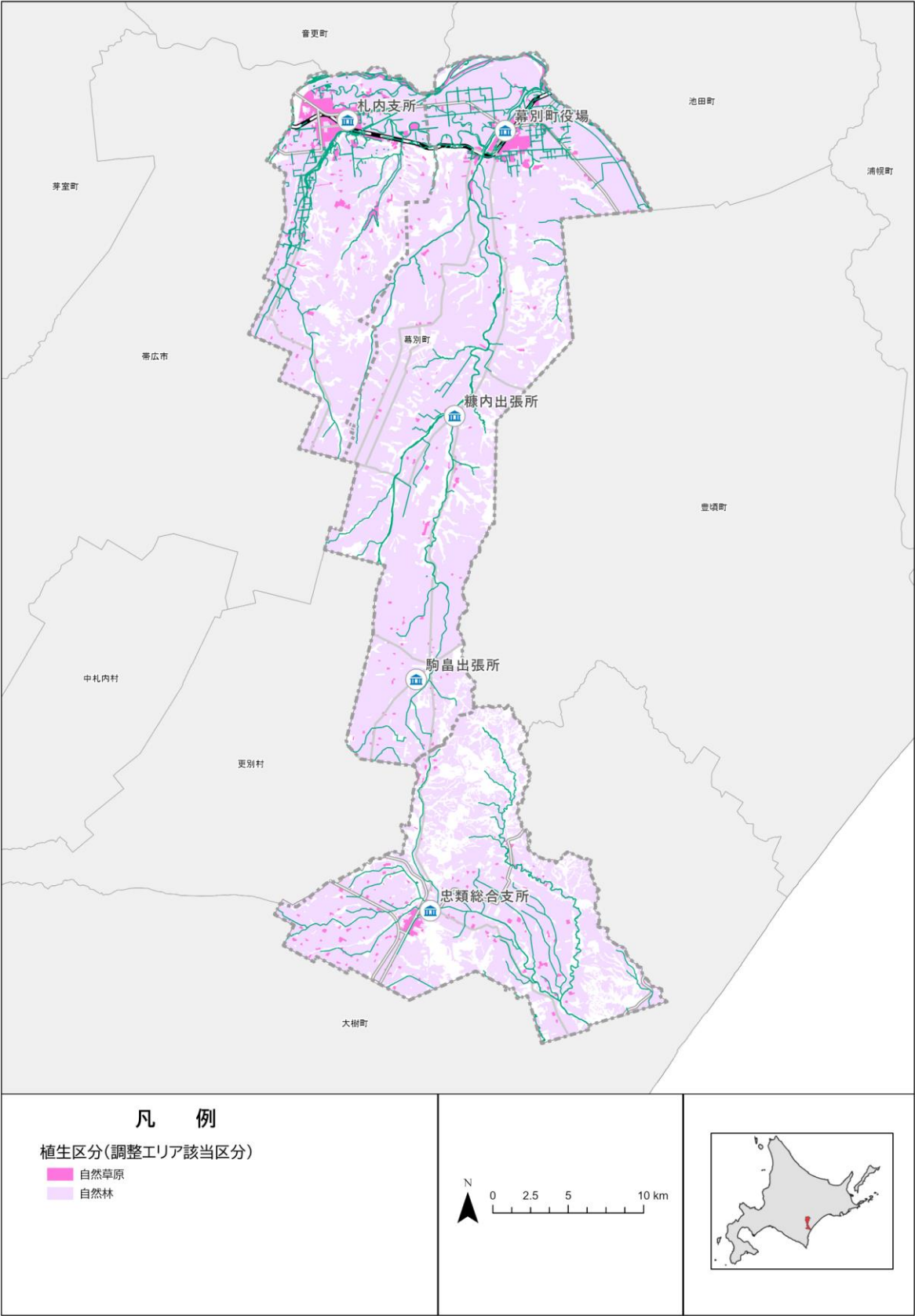


図 3.9 植生自然度の高い地域

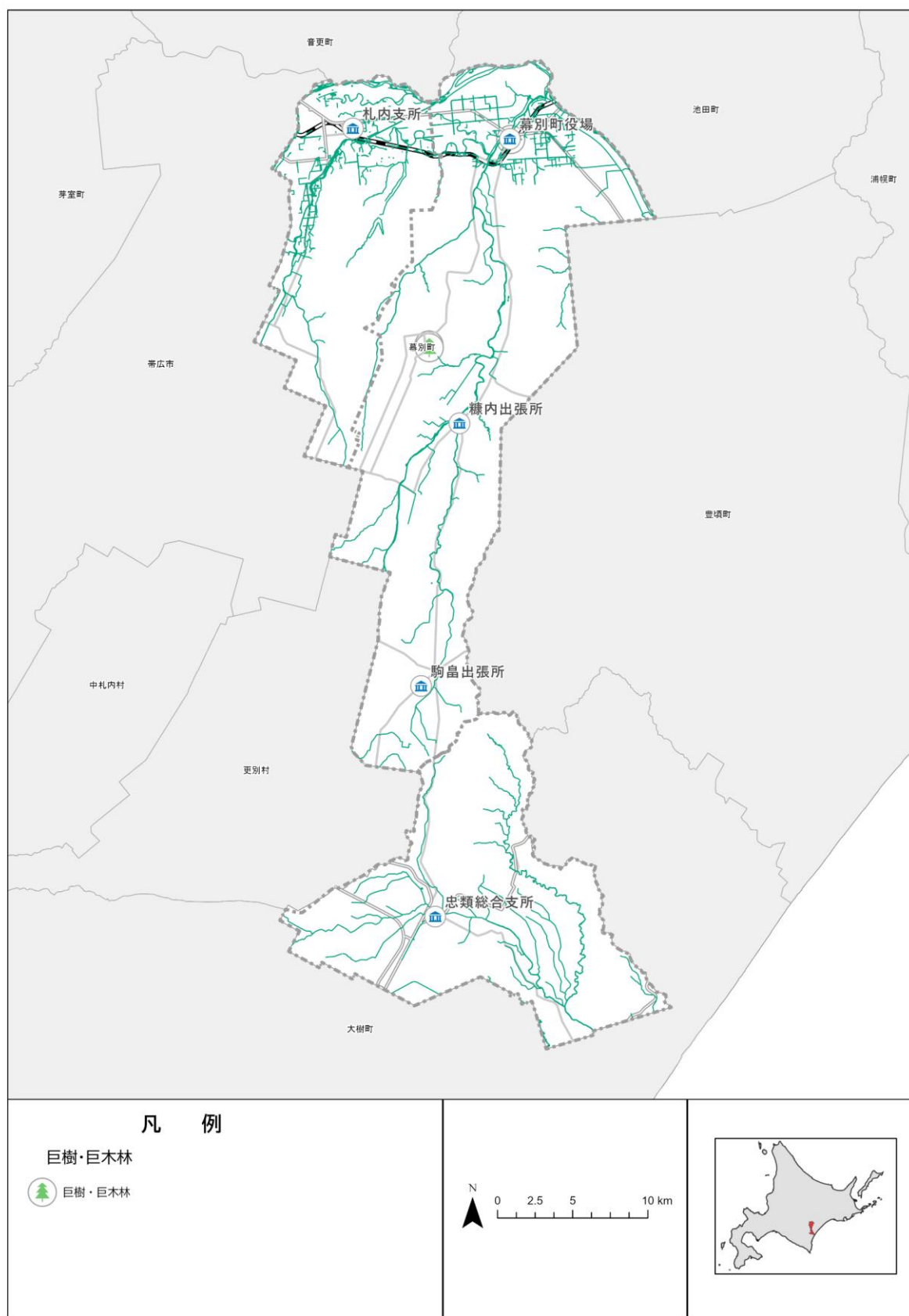


図 3.10 巨樹・巨木林

また、町内の自然環境に係る情報として、幕別町緑の基本計画（令和３年３月）に動植物の状況が整理されており、ここでは一部を抜粋して紹介します。

主要な植生としては、河畔林（ヤナギ類、ハンノキ類、ヤチダモ、ハルニレ等が優占）、段丘斜面林（カンバ類、ミズナラ、カシワ、センノキ等が優占）、植林は針葉樹等（カラマツを中心に、トドマツ、アカエゾマツ）が認められます。

自然林や古い植林の分布域は、生物生息の良好な環境を形成します。斜面樹林は開発されずに残存する自然林であり、斜面上部に乾性林（ミズナラなど）、斜面下部や沢部は湿性林（ハルニレ、ヤチダモなど）が分布しています。

台地上の農耕地内には耕地防風林として植林されたカラマツ人工林であり、広大な農地とあいまって十勝地方の代表的農村景観をつくっています。

表 3.3 に動物相の特徴を示します。

表 3.3 動物相の特徴

区分	概要
良好な自然林が残されている地域	- 生物の良好な生育環境となる自然林は主に市街化区域の南に広がる段丘斜面や沢部に残存 - 都市計画区域内では札内地区のメン川と途別川にはさまれた通称千住の森、札内市街地の南に接する依田鳥獣保護区を含む樹林が挙げられ、生物の生息・生育、繁殖生産に大きな役割を果たしている
哺乳類	ネズミ類やキタキツネなど哺乳類の採食行動や避難休息などはその大部分が樹林内となるため、哺乳類の生息にも留意
鳥類	- 新田の森を中心にオジロワシ、オオタカ、ハイタカ、ハヤブサといった猛禽類を確認 - その他キツツキ類ではオオアカゲラ、コアカゲラ、水辺や草原の鳥でカワセミやオオジシギなども
魚介類	- 十勝川、札内川、当縁川など多くの河川があり、魚類相が豊富 - 旧途別川ではより自然度の高い河川環境にみられるイトヨ、ジュズカケハゼ、スジエビなども確認

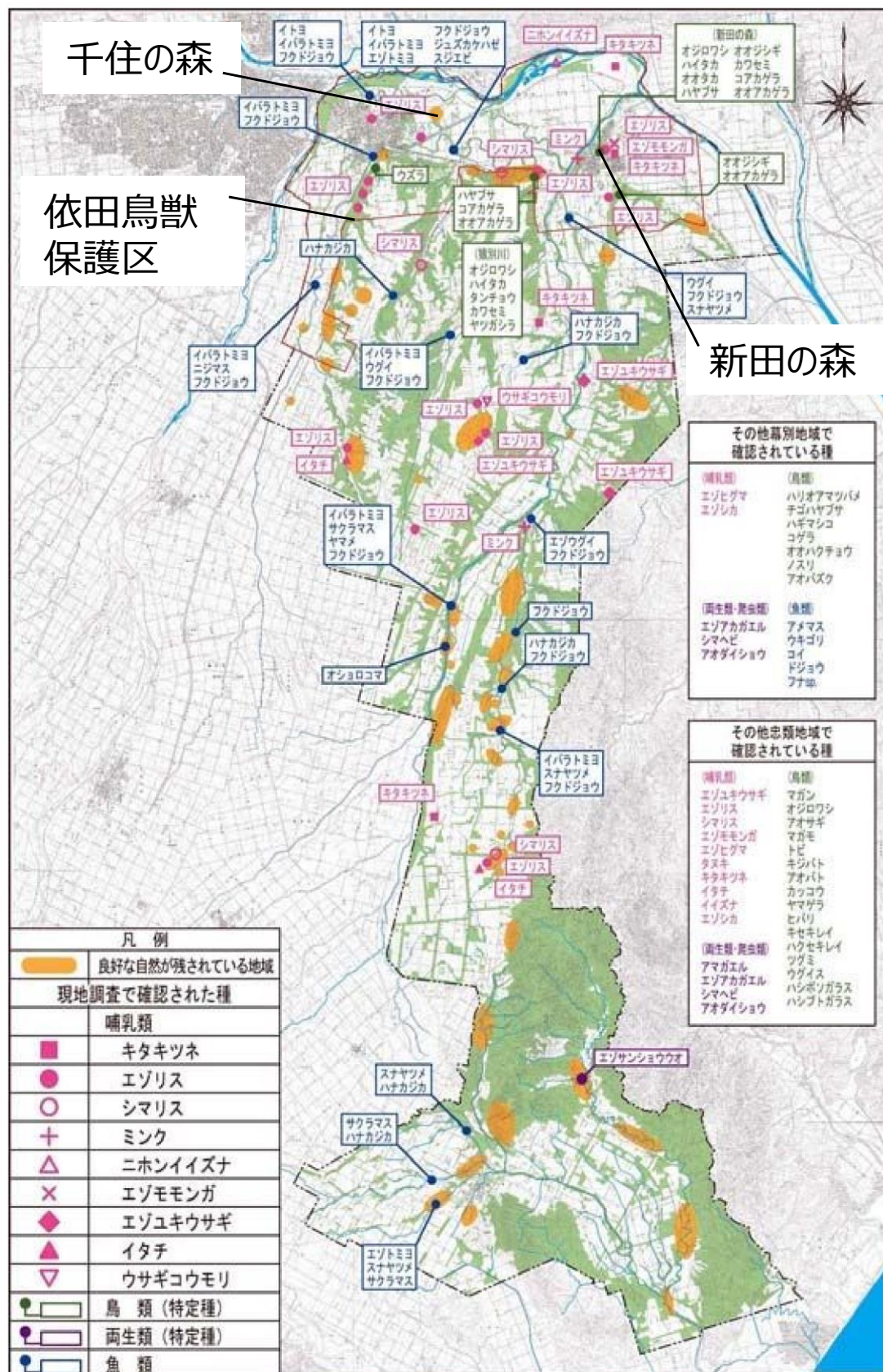


図 3.11 動物相調査平面図

出典：幕別町緑の基本計画（令和3年3月）に加筆

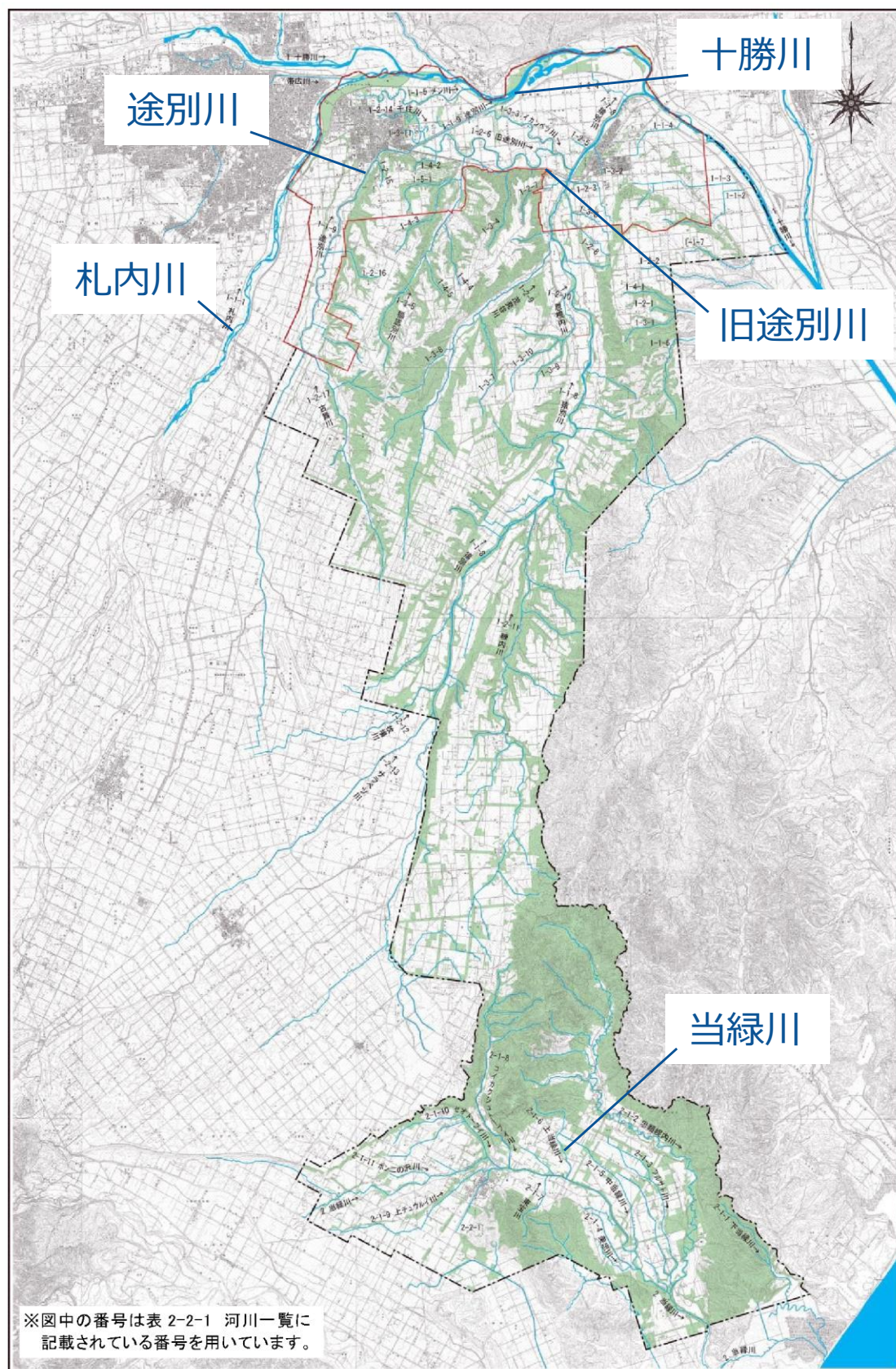


図 3.12 動物相調査平面図

出典；幕別町緑の基本計画（令和 3 年 3 月）に加筆

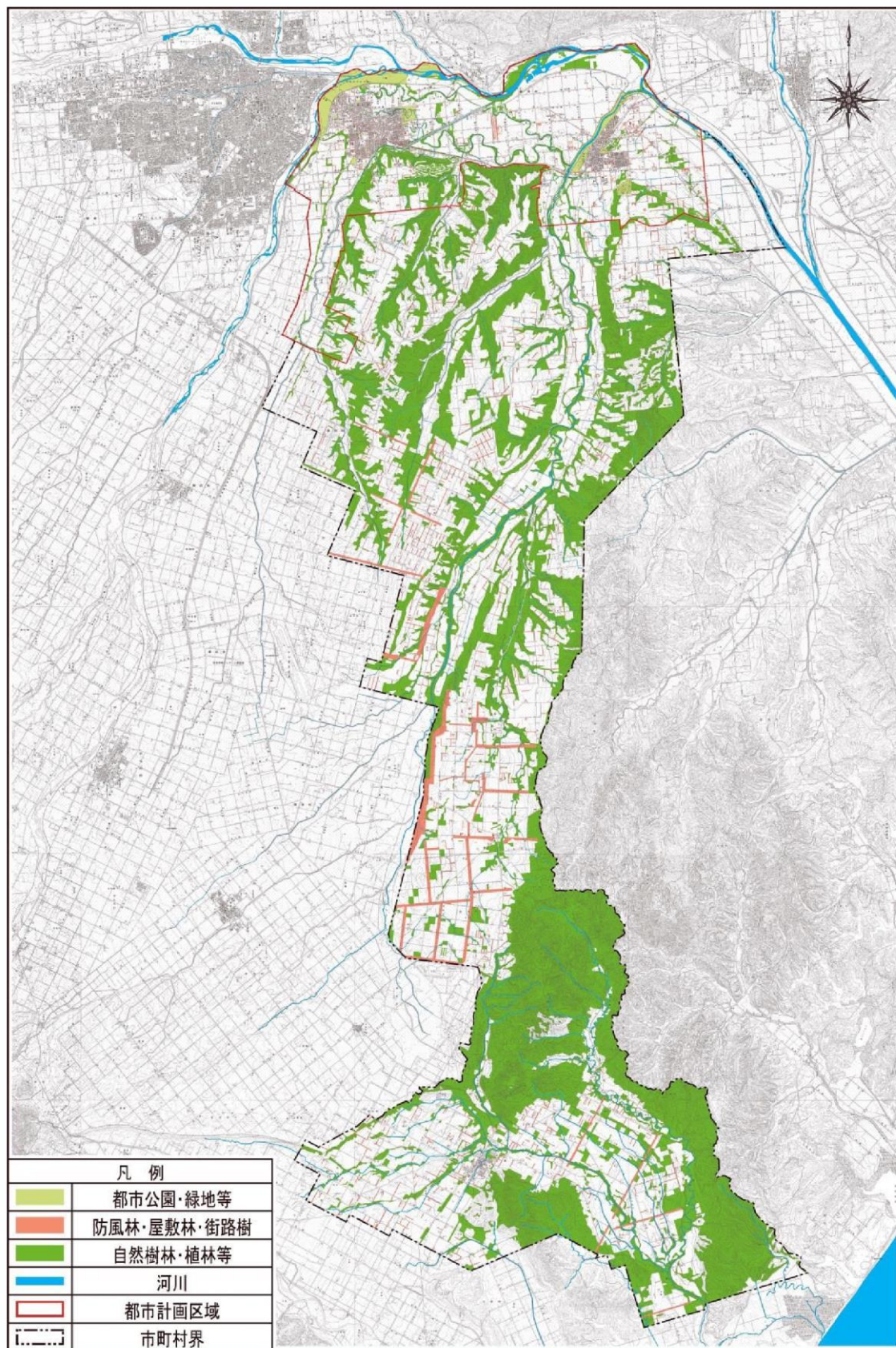


図 3.13 緑地分布図

出典：幕別町緑の基本計画（令和３年３月）

3.3 土地の安定性等に係る情報

土地の安定性に係る情報として、表 3.4 の情報を収集整理しました。ここでは町内の概況と主要な項目別のマップを示します。

表 3.4 土地の安定性に係る情報

項目	概要
砂防指定地	砂防法（明治30年3月30日法律第29号）第2条に基づき、砂防設備を要する土地又は治水上砂防のために一定の行為を禁止し若しくは制限すべき土地として国土交通大臣が指定した区域です。
急傾斜地区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年7月1日法律第57号、以下「急傾斜地法」という。）第3条に基づき、関係市町村長（特別区の長を含む。）の意見をきいて、都道府県知事が指定した区域です。急傾斜地崩壊危険区域における行為制限に関する許可については、急傾斜地法第7条に基づき都道府県知事が行うこととされており、当該許可に関する規定は、都道府県の条例等により定められています。急傾斜地崩壊危険区域に指定された土地は、急傾斜地の崩壊による災害から国民の生命を保護するため、急傾斜地の崩壊を助長・誘発するおそれのある一定の行為について制限がなされます。
地すべり区域	地すべり等防止法（昭和33年3月31日法律第30号）第3条に基づき、関係都道府県知事の意見をきいて、国土交通大臣又は農林水産大臣が指定した区域です。指定された土地は、地すべりの発生による被害を防止又は軽減するため、地すべりの発生を助長・誘発するおそれのある一定の行為について制限がなされます。なお、地すべり防止区域内における行為制限の内容は、地すべり等防止法第18条に基づき、以下のとおり定められており、地下水の変動で危険となる行為を地すべり防止区域内で行おうとする場合には、都道府県知事の許可が必要です。
土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域	土砂災害特別警戒区域 急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると求められる区域で、特定の開発行為に対する許可制、建築物の構造規制や建築物の遺伝勧告等が行われます。 土砂災害警戒区域 急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域であり、危険の周知、警戒避難体制の整備が行われます。
土砂災害危険箇所	土砂災害危険箇所は、警戒避難体制を構築し土砂災害による被害を防止するため、昭和41年度より調査を開始したものです。なお、土砂災害危険箇所とは、土石流危険渓流、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所の総称です。法的な制限はないですが、警戒が必要な箇所です。
浸水想定区域	洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水害による被害の軽減を図るため、想定し得る最大規模の降雨により当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定しています。法的な制限はありませんが警戒が必要です。

- ・ 砂防三法指定区域（砂防指定地、急傾斜地区域、地すべり区域）町内に少なく、北東部の河川沿いの1箇所が砂防指定地となっています。
- ・ 土砂災害特別警戒区域と土砂災害警戒区域は町内の北部を中心に、丘陵地斜面に点在しています。
- ・ 土砂災害危険箇所も町内北部を中心に丘陵地斜面に抽出されており、法的な制限はありませんが、警戒が必要な箇所となります。
- ・ 洪水浸水想定区域は町内の全河川を対象に評価しており、十勝川と猿別川沿いの低地部に3.0m以上の浸水想定域が認められます。



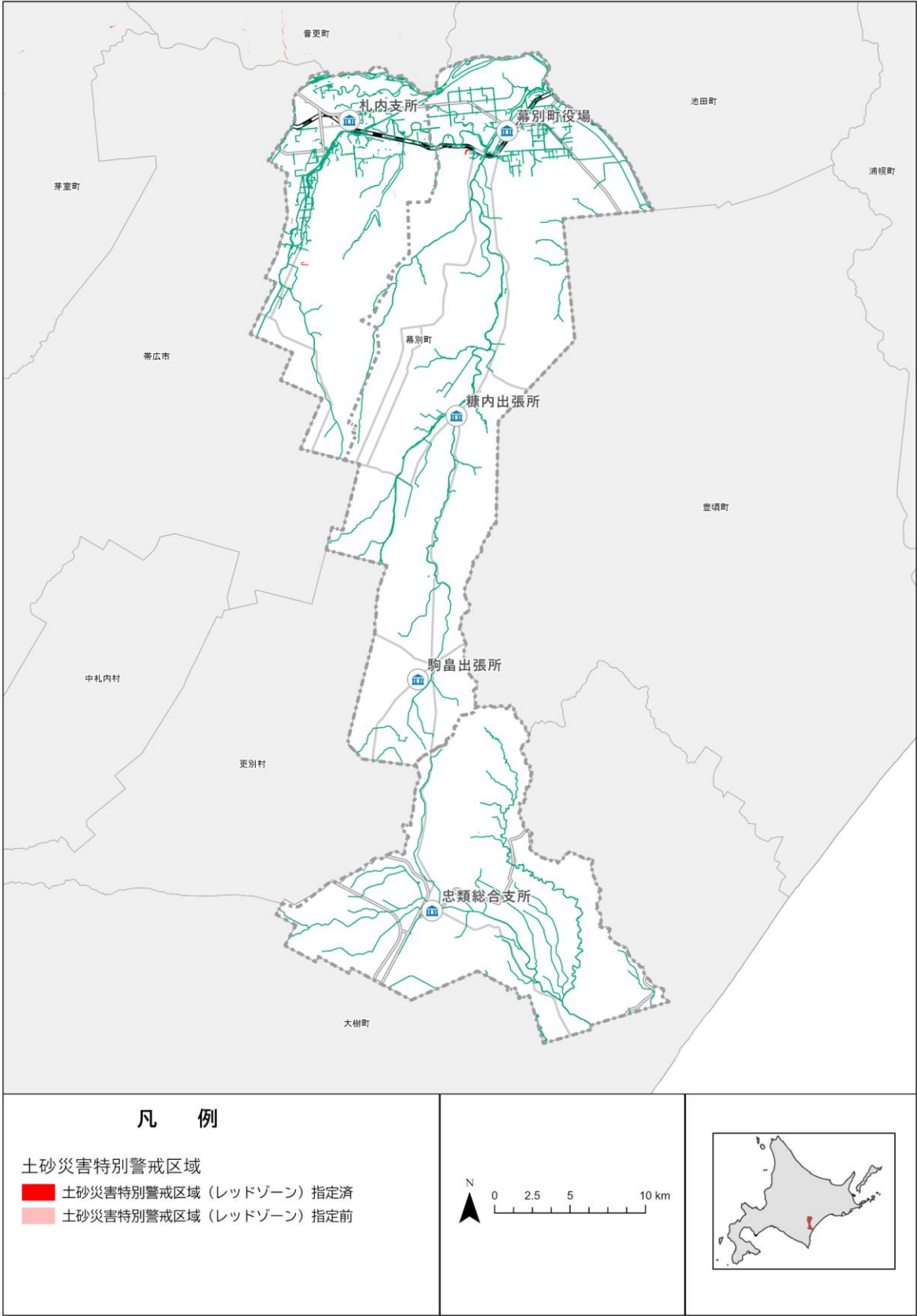
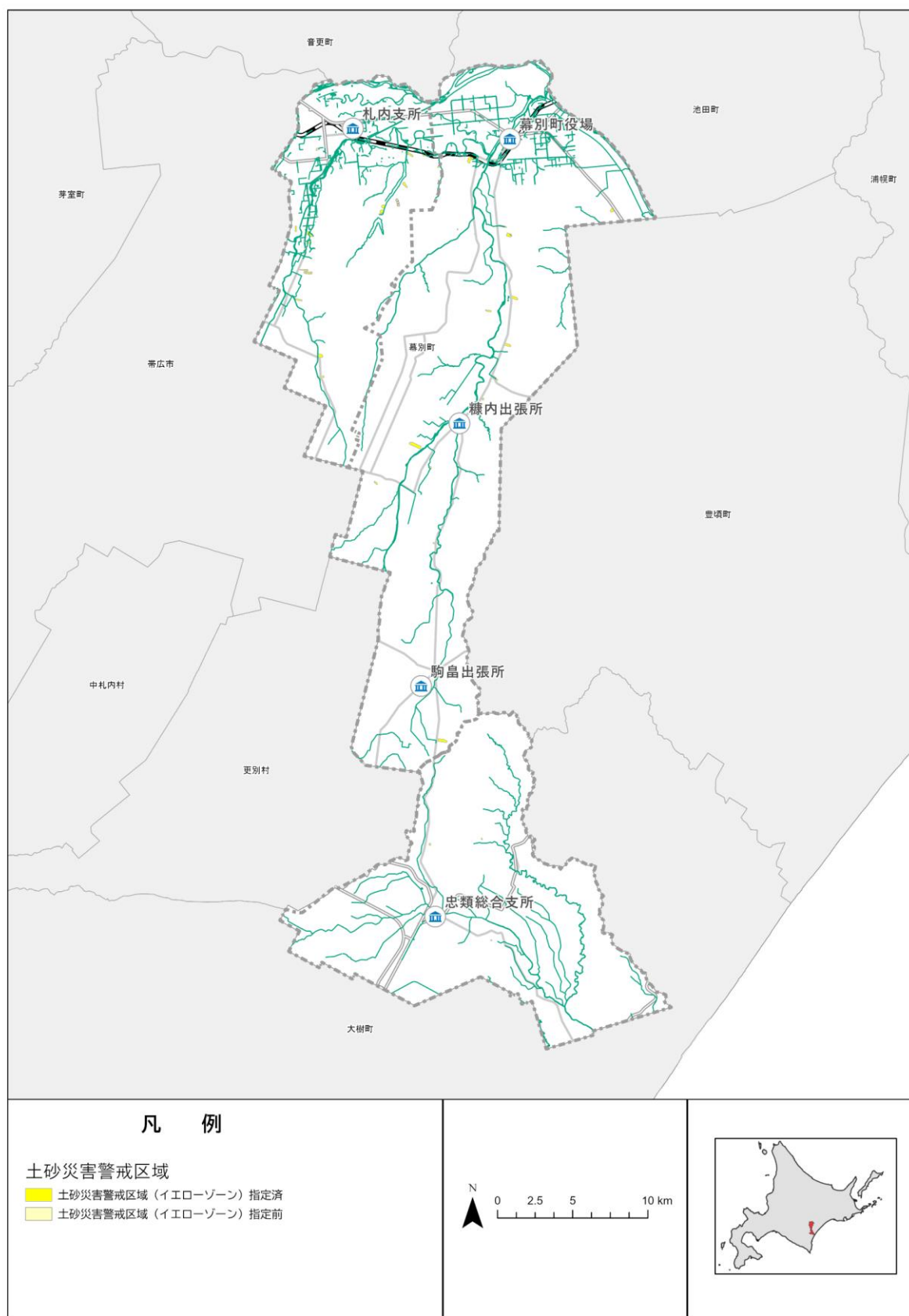


図 3.15 土砂災害特別警戒区域



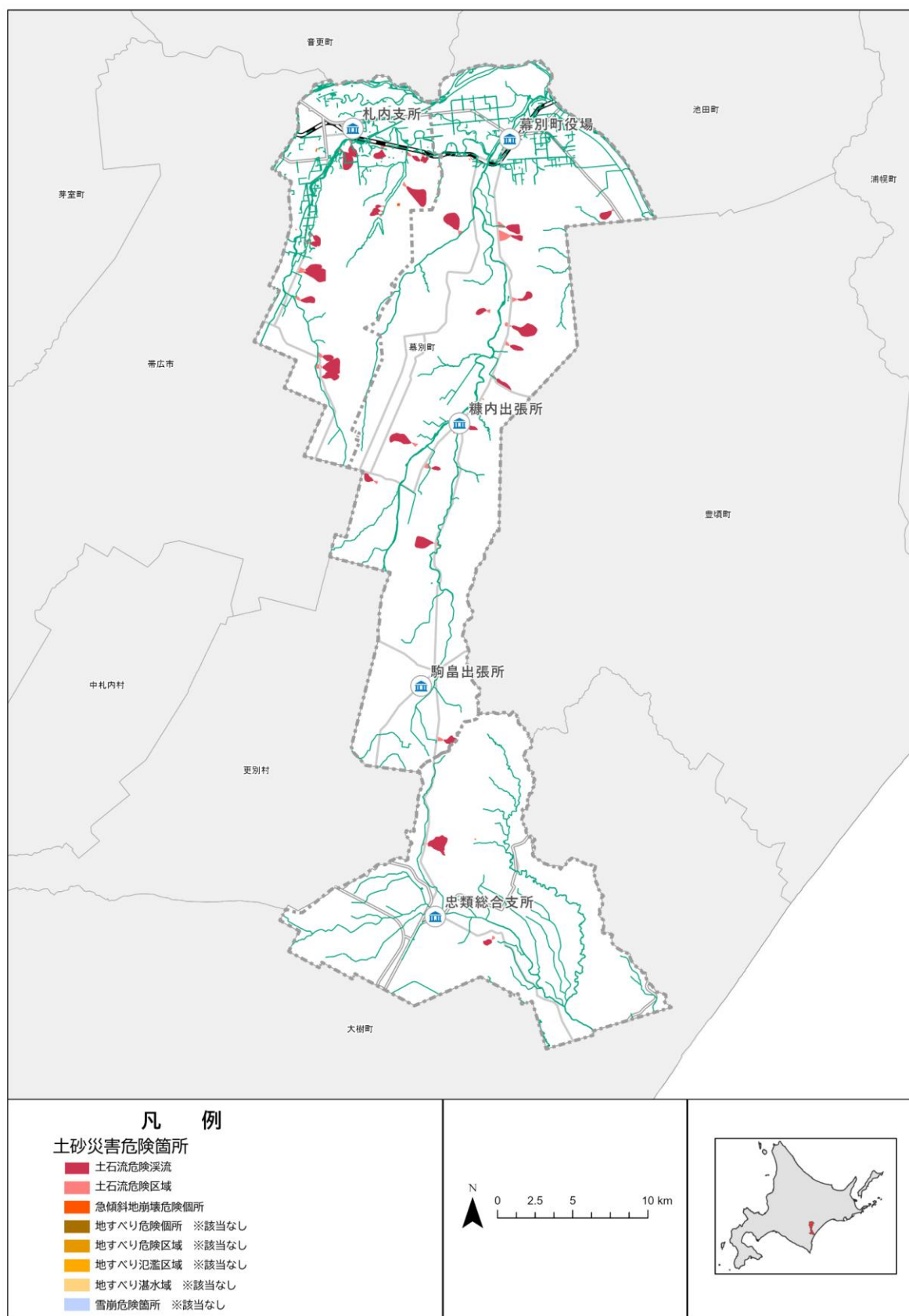


図 3.17 土砂災害危険箇所

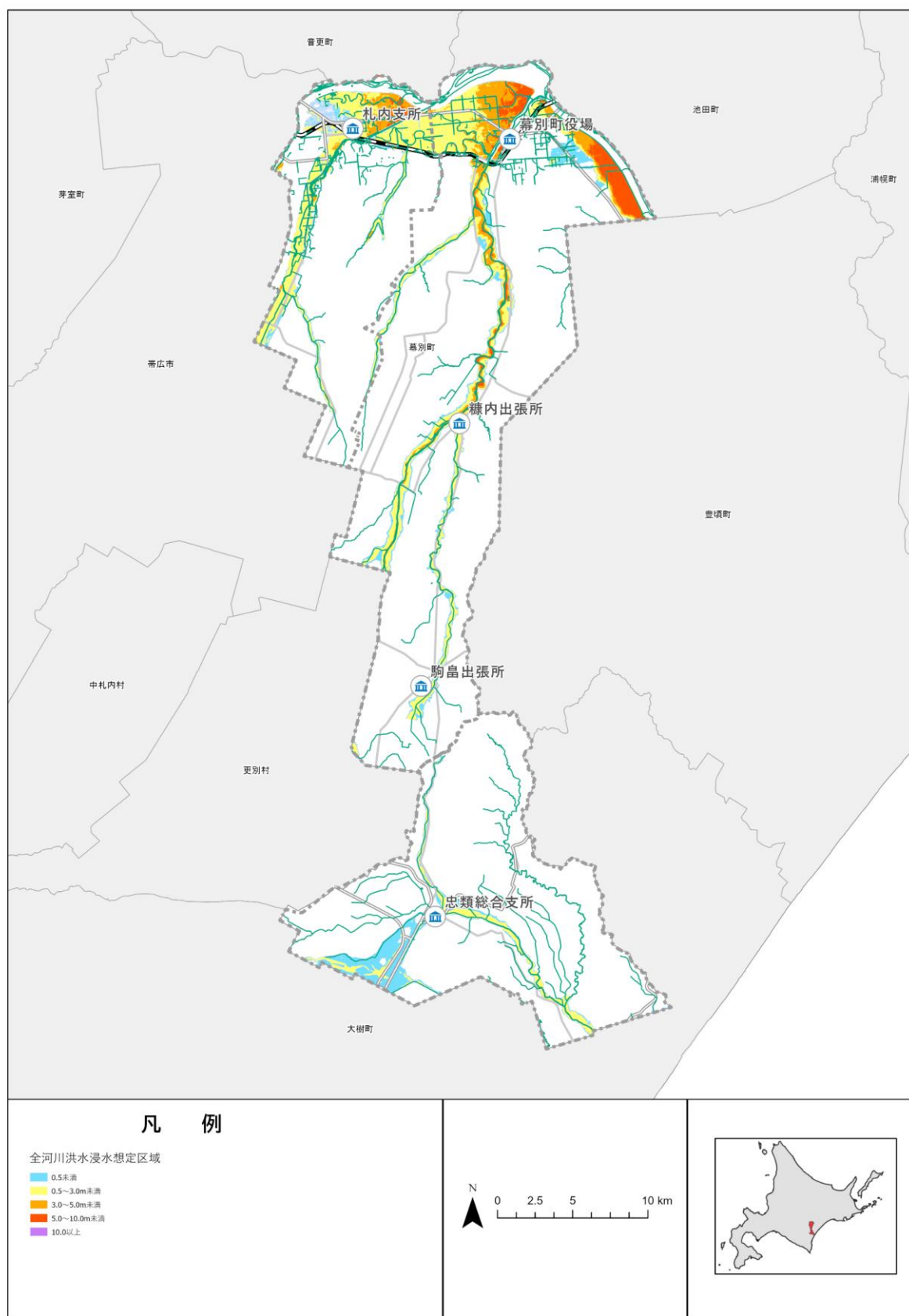


図 3.18 河川洪水浸水想定区域

3.4 土地の利用方法等に係る情報

土地の利用方法等に係る情報として、表 3.5 の情報を収集整理しました。ここでは町内の概況と主要な項目別のマップを示します。

表 3.5 土地の利用方法等に係る情報

項目	概要
主要な建物位置	公共施設、学校、福祉施設、病院、医療機関などの位置を示しています。
都市計画区域	都市計画区域とは、市街地を中心として、一つのまとまった都市として整備・開発または、保全する必要のある地域のことを指します。都市計画区域内で、開発を促進すべきエリアと抑制するエリアを分けることにより、計画的な街づくりを進めていくことができます。この都市計画区域は、都市計画法に基づいて都道府県知事が指定します。 都市計画区域は、「線引き都市計画区域」と「非線引き都市計画区域」に分けられます。「線引き都市計画区域」の中には、「市街化区域」と「市街化調整区域」があり、「非線引き都市計画区域」は区域区分を定めていない都市計画区域のことをいいます。
・市街化区域	すでに市街地になっている区域や、今後10年以内に優先的・計画的に市街化を図るべき区域のことを指します。家を建てることのできるエリアです。
・市街化調整区域	市街化調整区域は、都市の市街化を抑制すべき区域のことをいいます。原則として、家を新たに建てることは難しいエリアです。基本的にどのような規模の建物であっても許可が必要となります。
・用途地域	土地の利用についてその地域の特性を考慮した取り決めで用途地域といいます。住居系と商業系、工業系の3つに大別し、それぞれの用途に合った地域にすべく指定しています。市街化区域内に必ず定めませんが、市街化調整区域には原則として用途地域を定めません。
農業振興地域	農地転用規制は、農業上の土地利用のゾーニングを行う農業振興地域制度と個別の農地転用を規制する農地転用許可制度があります。農業振興地域制度により、市町村が将来的に農業上の利用を確保すべき土地として指定した区域で農地転用は禁止されています。優良農地を確保するため、農地の優良性や周辺の土地利用状況等により農地を区分し、転用を農業上の利用に支障がない農地に誘導することとしています。
地域森林計画対象民有林	森林法第5条に基づき、都道府県知事が5年ごとに10年を1期としてたてる地域森林計画の対象となる民有林のことです。民有林とは国が所有する国有林以外の森林を指します。民有林には個人や法人が所有する私有林のほか、都道府県や市町村が所有する公有林も含まれています。
航空制限	航空機が安全に離着陸するためには、空港周辺の一定の空間を障害物が無い状態にしておく必要があります。空港周辺においては、一定の高さの建物等を設置することは出来ないエリアです。

- ・ 主な建物位置として、公共施設や学校、福祉施設などを示しており、地域の防災力向上の観点からも、再生可能エネルギーの導入を優先することが考えられます。
- ・ 都市計画区域は、幕別地区と札内地区の北部を中心に設定しており、このうち住居や商業エリアなどエネルギー利用率が高く、建築物が多い地域では、それらの上部空間を有効活用した太陽光発電の導入が考えられます。
- ・ 農業振興地域は町内全域に広がっており、このうち農用地区域以外のエリアは、農地法に基づく農地転用を行うことで、農地法上の区分である第二種、第三種農地の場合は再生可能エネルギーの設置の可能性が考えられます。
- ・ 地域森林計画対象民有林をみると町内の多くは道有林と私有林が占めており、一部（幕別地区の東部、忠類地区の北部と南部など）に町有林が分布しています。
- ・ 航空制限は本町の中央西部に帯広空港にともなう区域が認められます。

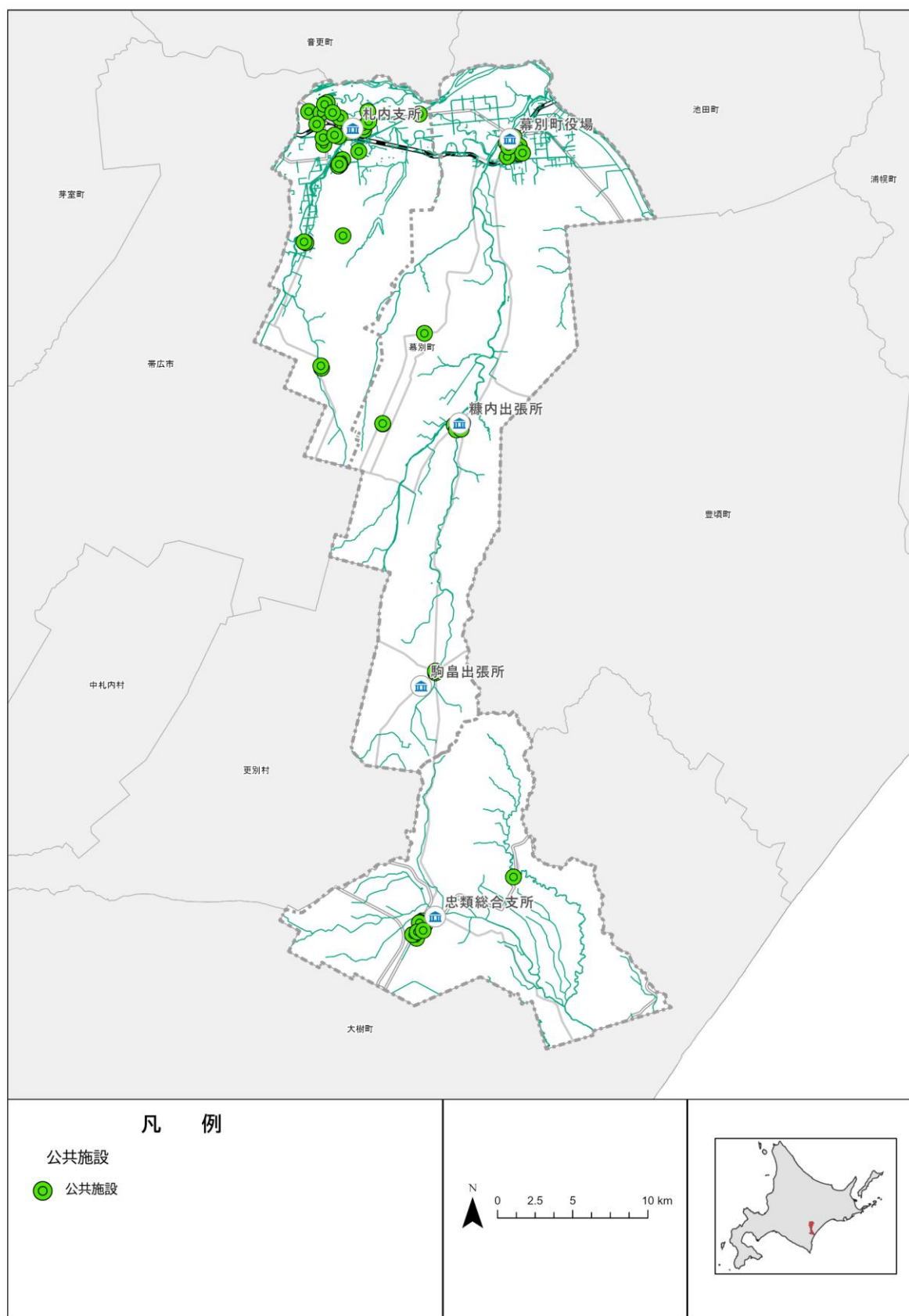


図 3.19 主要な建物位置（公共施設）

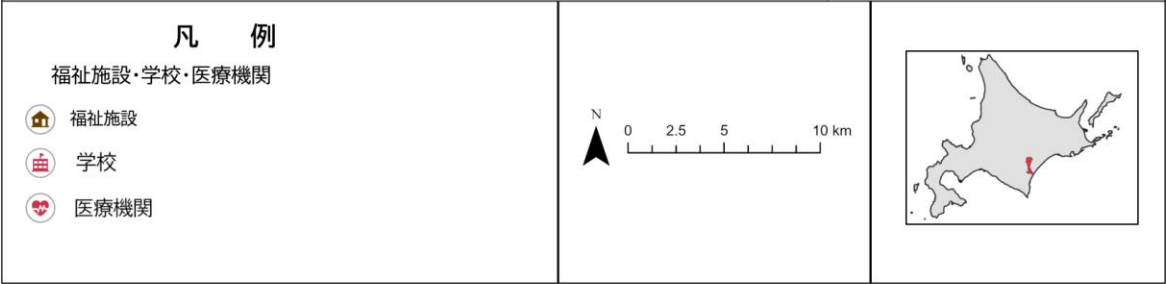
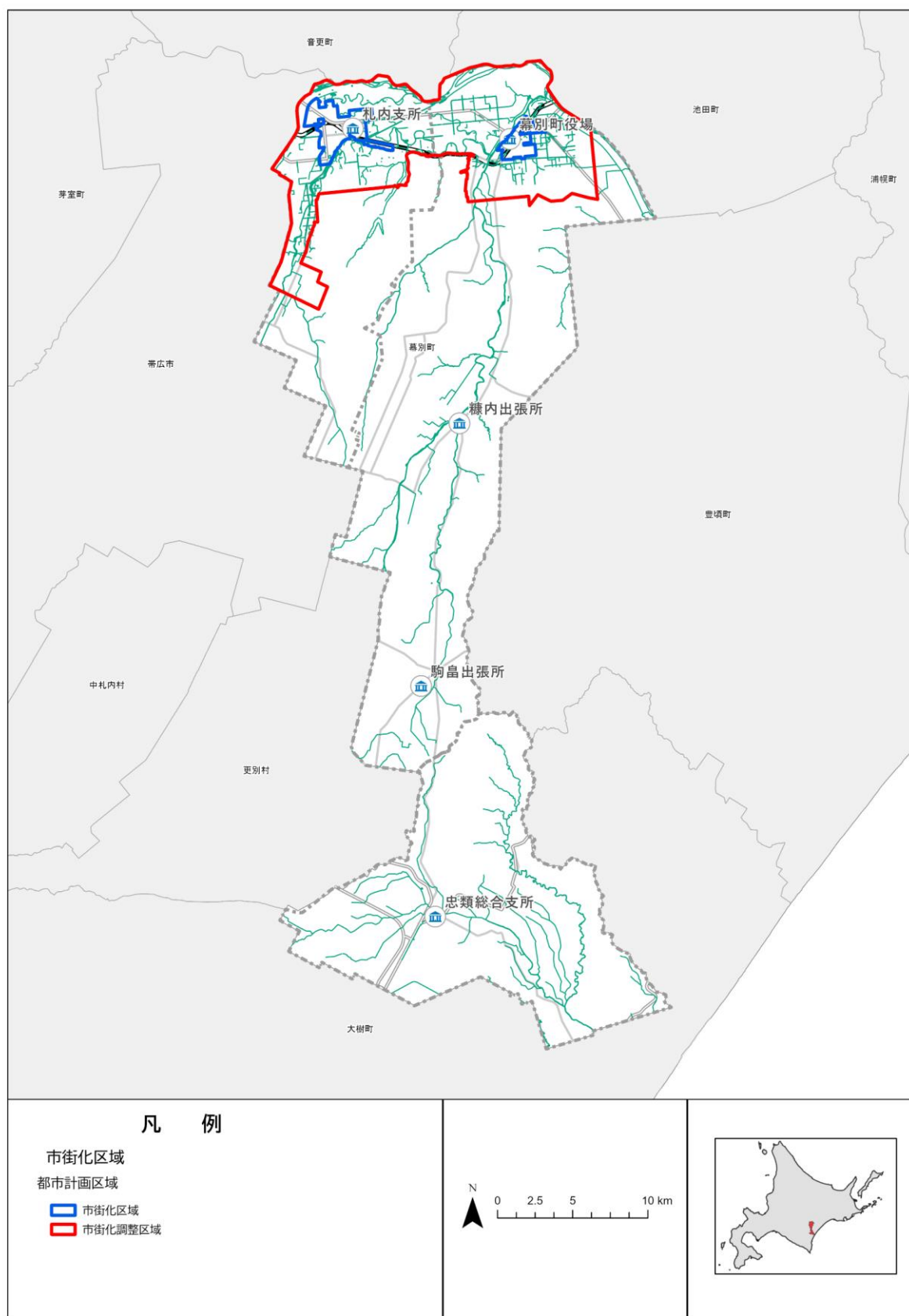


図 3.20 主要な建物位置（福祉施設、学校、医療機関）



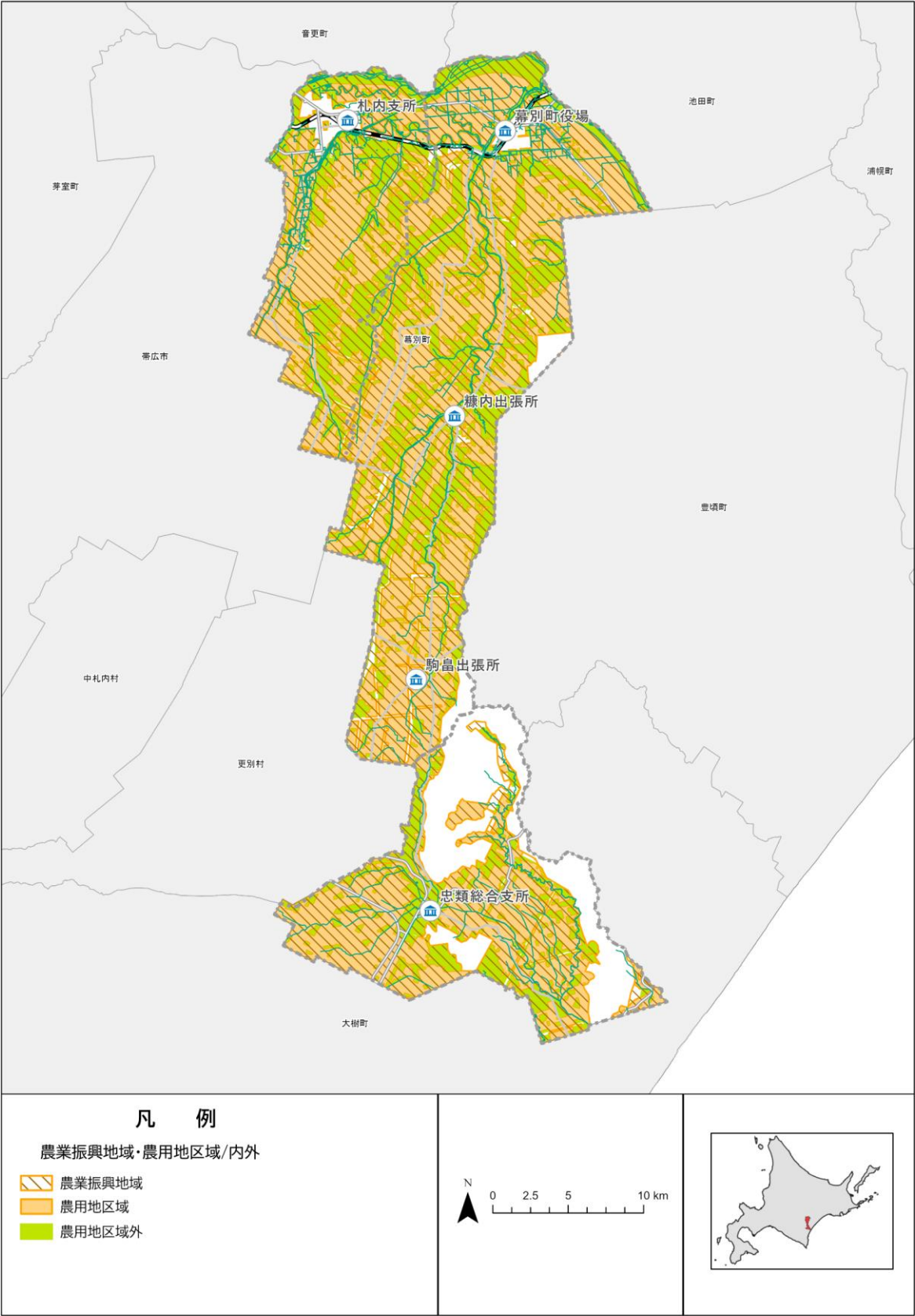


図 3.22 農業振興地域

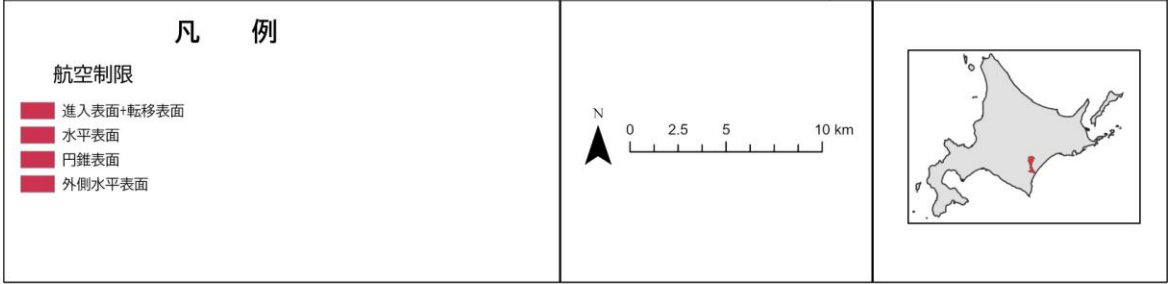


图 3.24 航空制限区域

3.5 生活環境等に係る情報

生活環境等に係る情報として、表 3.6 の情報を収集整理しました。ここでは町内の概況と主要な項目別のマップを示します。

表 3.6 生活環境等の利用方法等に係る情報

項目	概要
騒音・振動規制区域	騒音規制法及び振動規制法に基づいて指定されている規制地域区域区分となります。市町村が指定しているもの、知事が指定しているもの市町村長が指定しているものの種類があり、各種問い合わせが必要な場合があります。法によって住民の生活環境を保全するため、建築物や事業の規制などがあります。
悪臭規制区域	悪臭防止法に基づいて指定されている規制地域区域区分となります。市町村が指定しているもの、知事が指定しているもの市町村長が指定しているものの種類があり、各種問い合わせが必要な場合があります。法によって住民の生活環境を保全するため、建築物や事業の規制などがあります。
居住地からの距離	ゼンリン地図を元に居住地からの距離（100m、500m、1,000m）を示しています。

- ・ 騒音、振動および悪臭区域は幕別地区と札内地区の中心部に設定しており、再生可能エネルギーの導入時にはそれらの影響を評価する必要があります。
- ・ 居住地からの距離は、再生可能エネルギーの導入時の住居エリアへの影響を避けるため、データを整理しました。特に今回想定した陸上風力の規模のものについては、住居から500m以上の離隔が必要と考えられます。

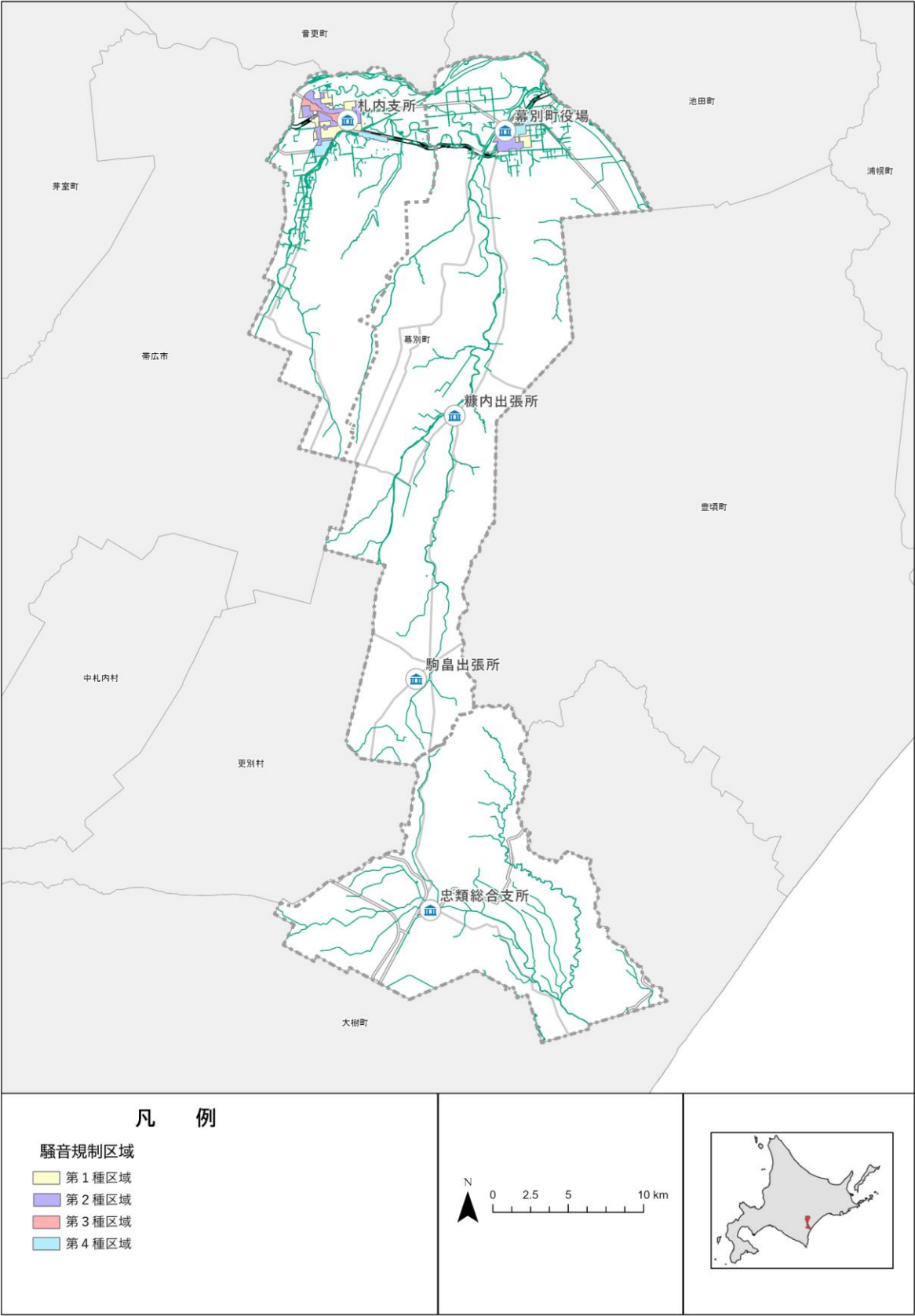


図 3.25 騒音規制区域

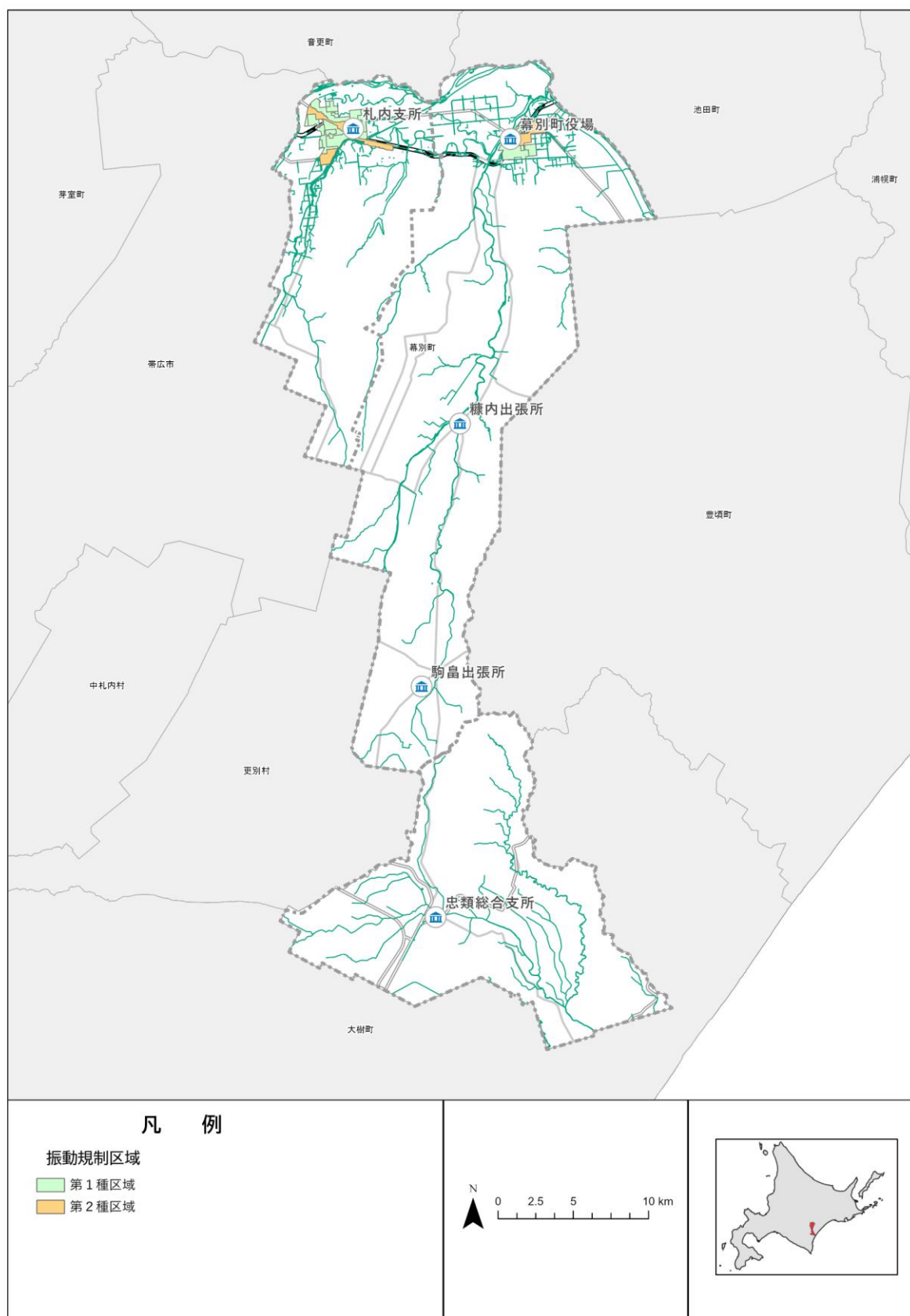


図 3.26 振動規制区域

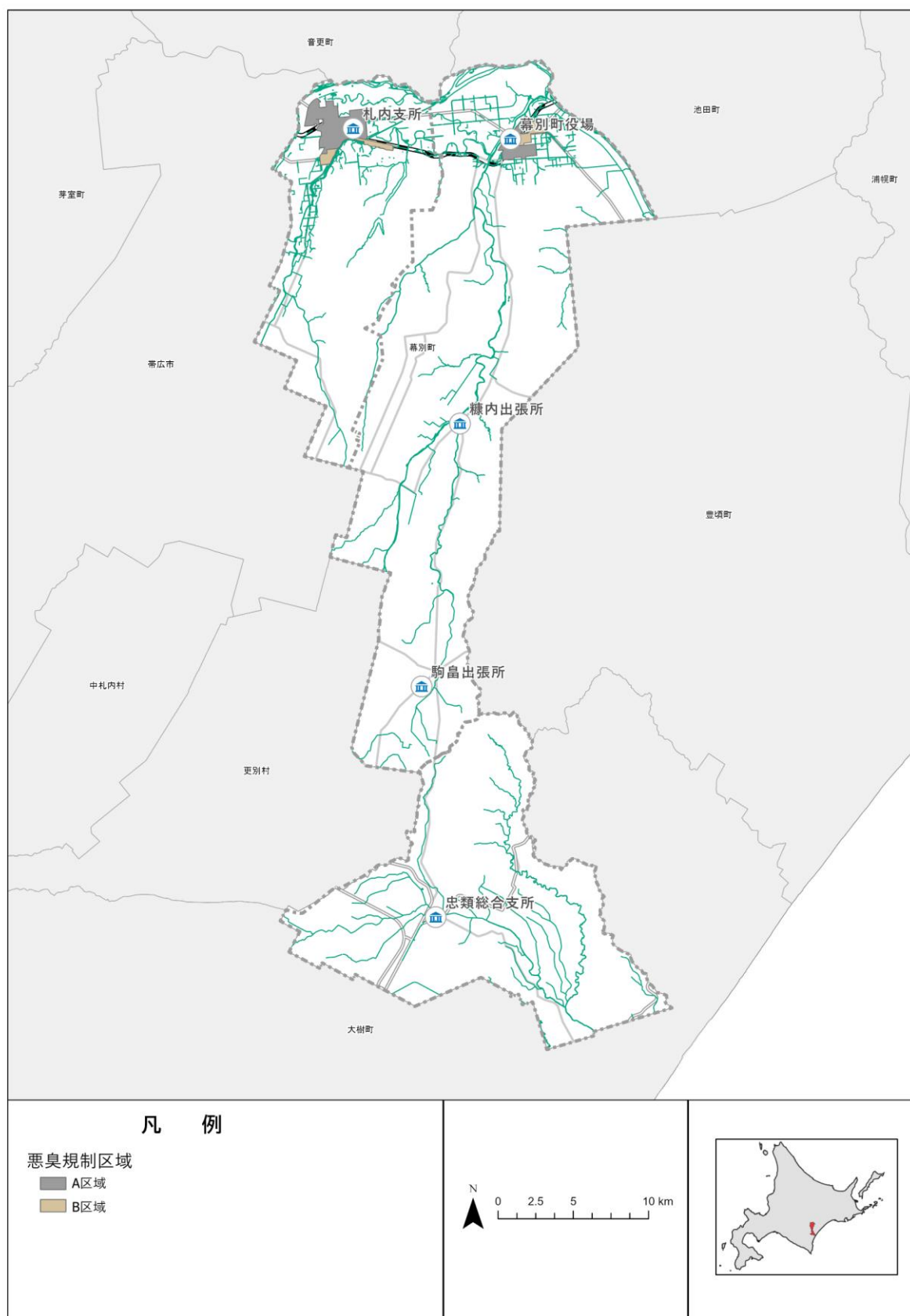
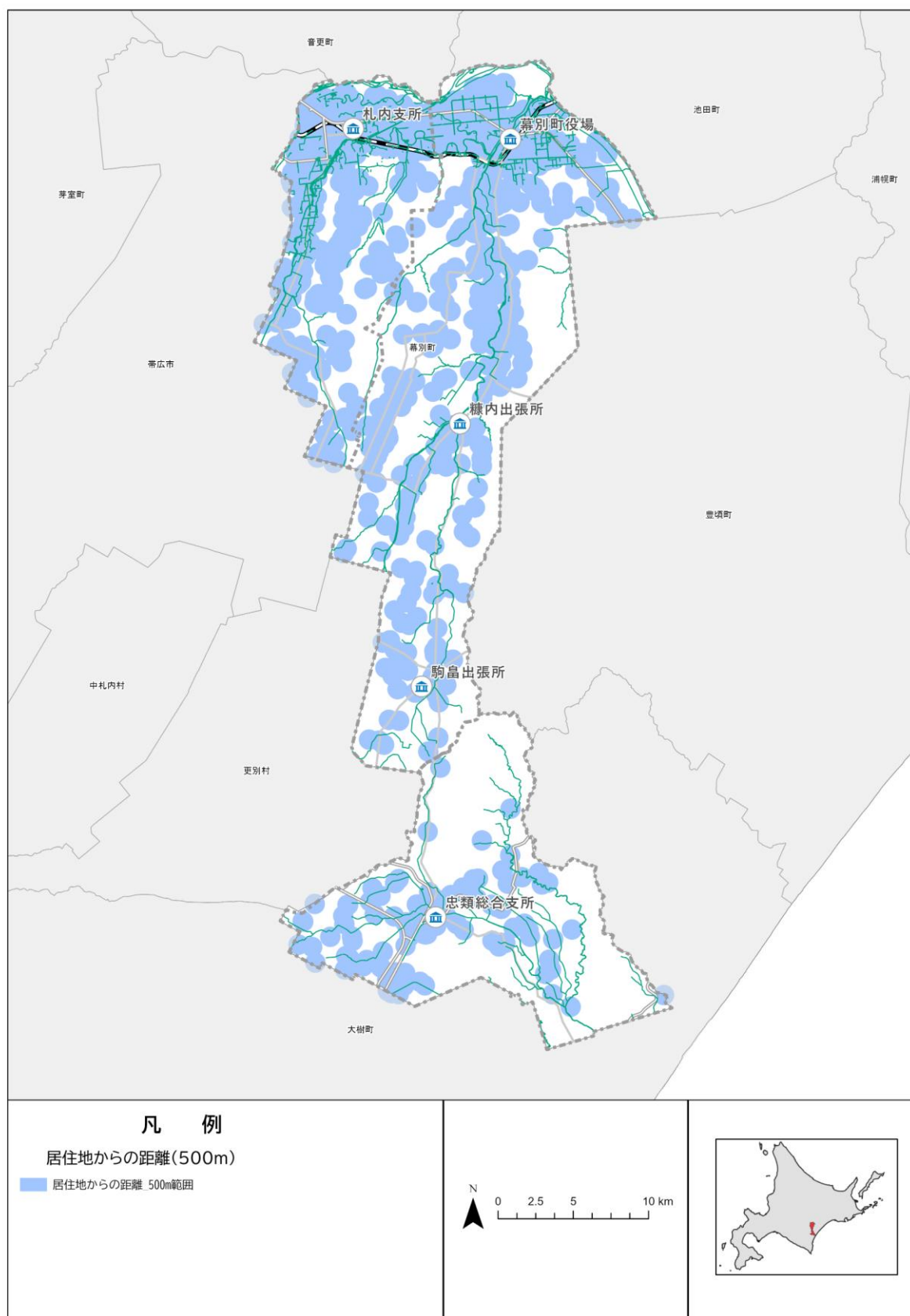


図 3.27 悪臭規制区域



3.6 事業性に係る情報

3.6.1 地形等に関する情報

地形的な観点から事業性が得られるか概略的に検討するため、表 3.7 の情報を収集整理しました。ここでは町内の概況と主要な項目別のマップを示します。

表 3.7 地形等の情報

項目	概要
標高	50mメッシュ内における標高を示しています。
傾斜角	50mメッシュ内における最大傾斜角度を示しています。
傾斜方向	50mメッシュ内における最大傾斜の方向を示しています。
地上開度	ある着目点から見える空の広がり表現しており、着目点を中心としてある距離までの地表面について、天頂から地平線までの角度を 8 方向測定し平均したものです。例えば、谷底であれば角度が小さくなり、山上であれば90°より大きくなります。

- ・ 標高が非常に高い地域は資材運搬や建設工事等のコストが嵩み事業性に影響しますが、町内には山岳地がないことから、本検討では標高による制約は設けていません。
- ・ 傾斜角、傾斜方向は再生可能エネルギーの導入エリアとして留意する必要がある、特に傾斜角は地盤の安定性や工事費にも影響することから、傾斜角 20°未満を事業性が良いエリアと評価しました。
- ・ 地上開度は太陽光や陸上風力など、上空が開けている場所が優位になることから、地上開度 75° 以上を事業性が良いエリアと評価しました。

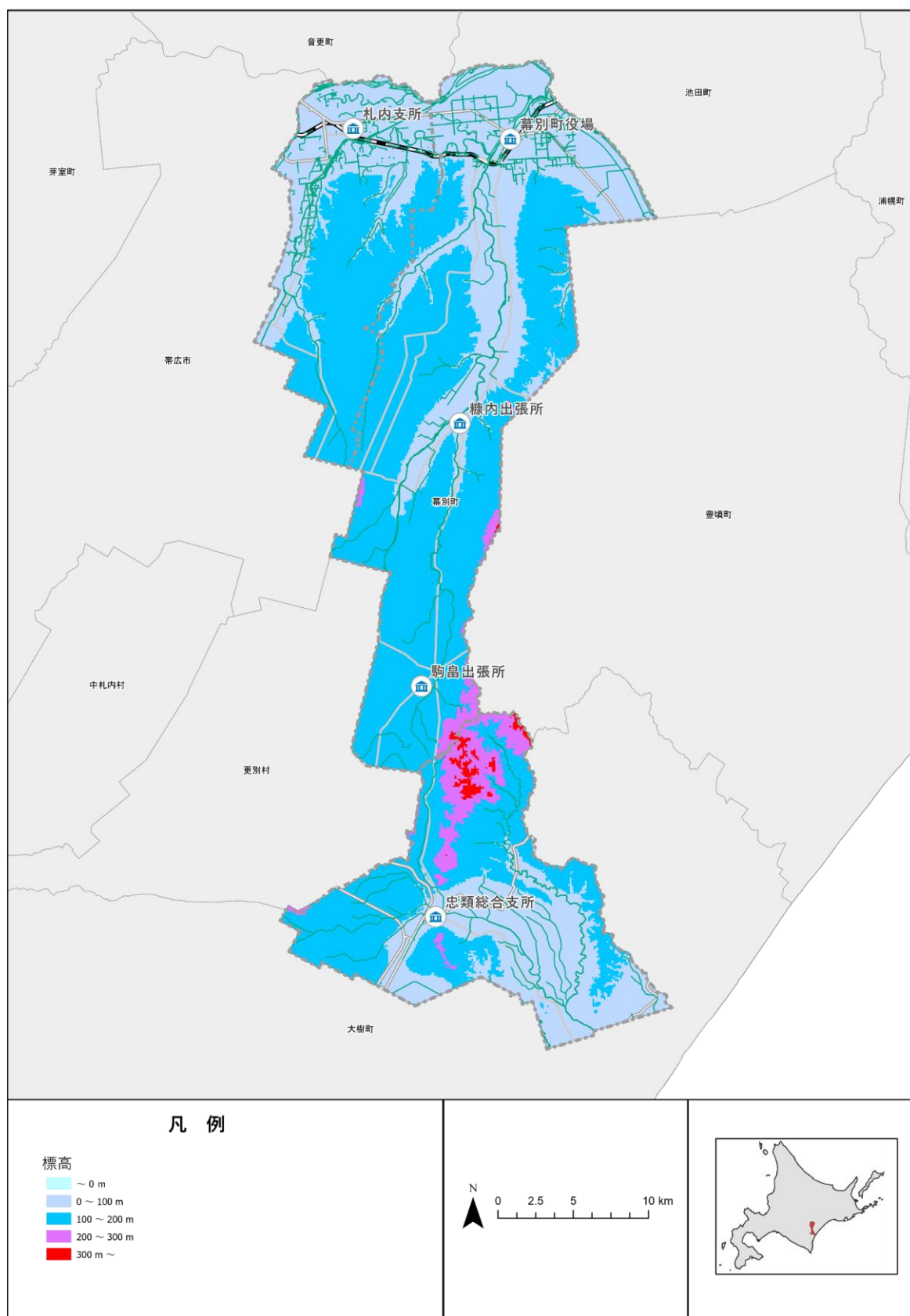


図 3.29 標高

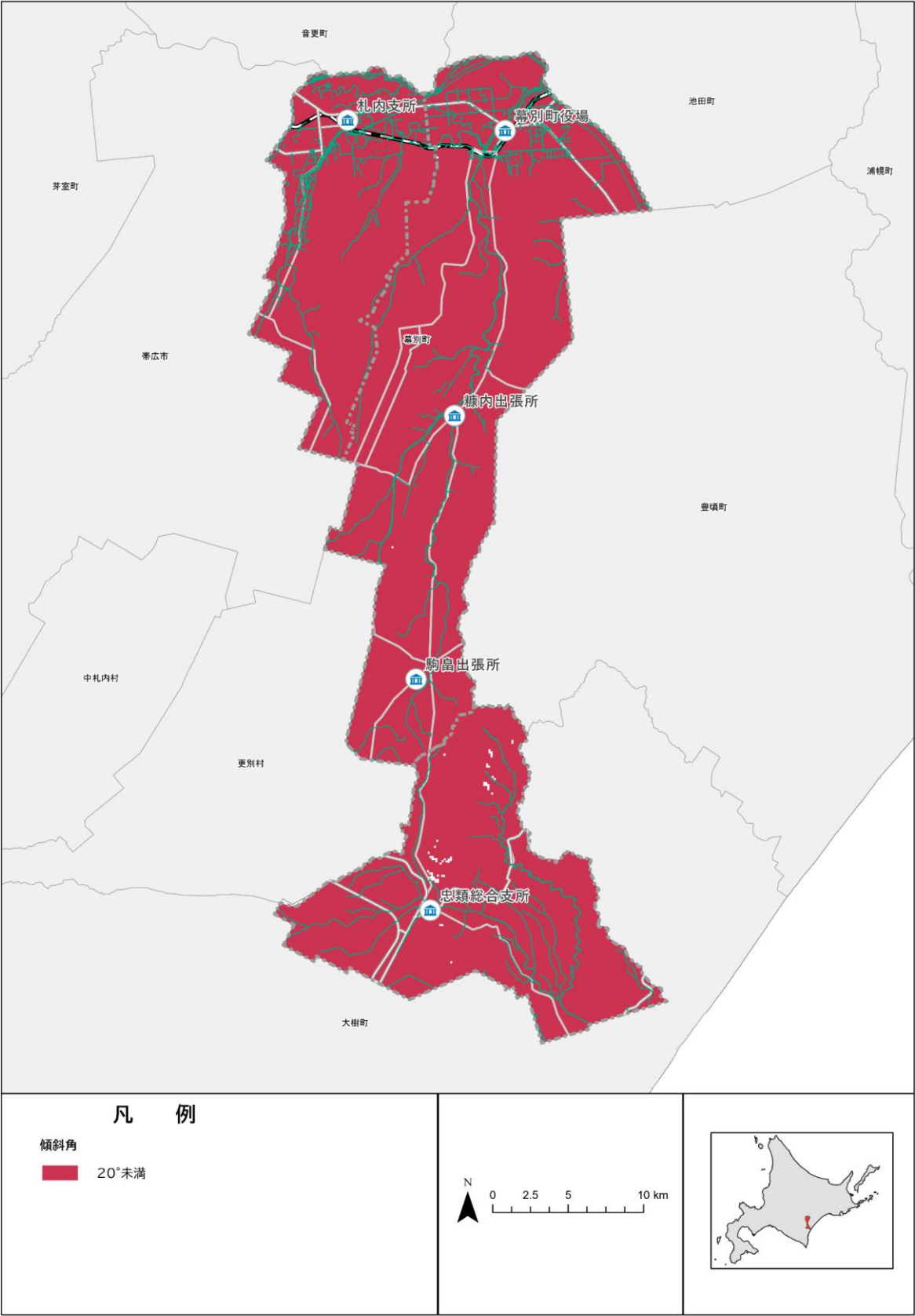
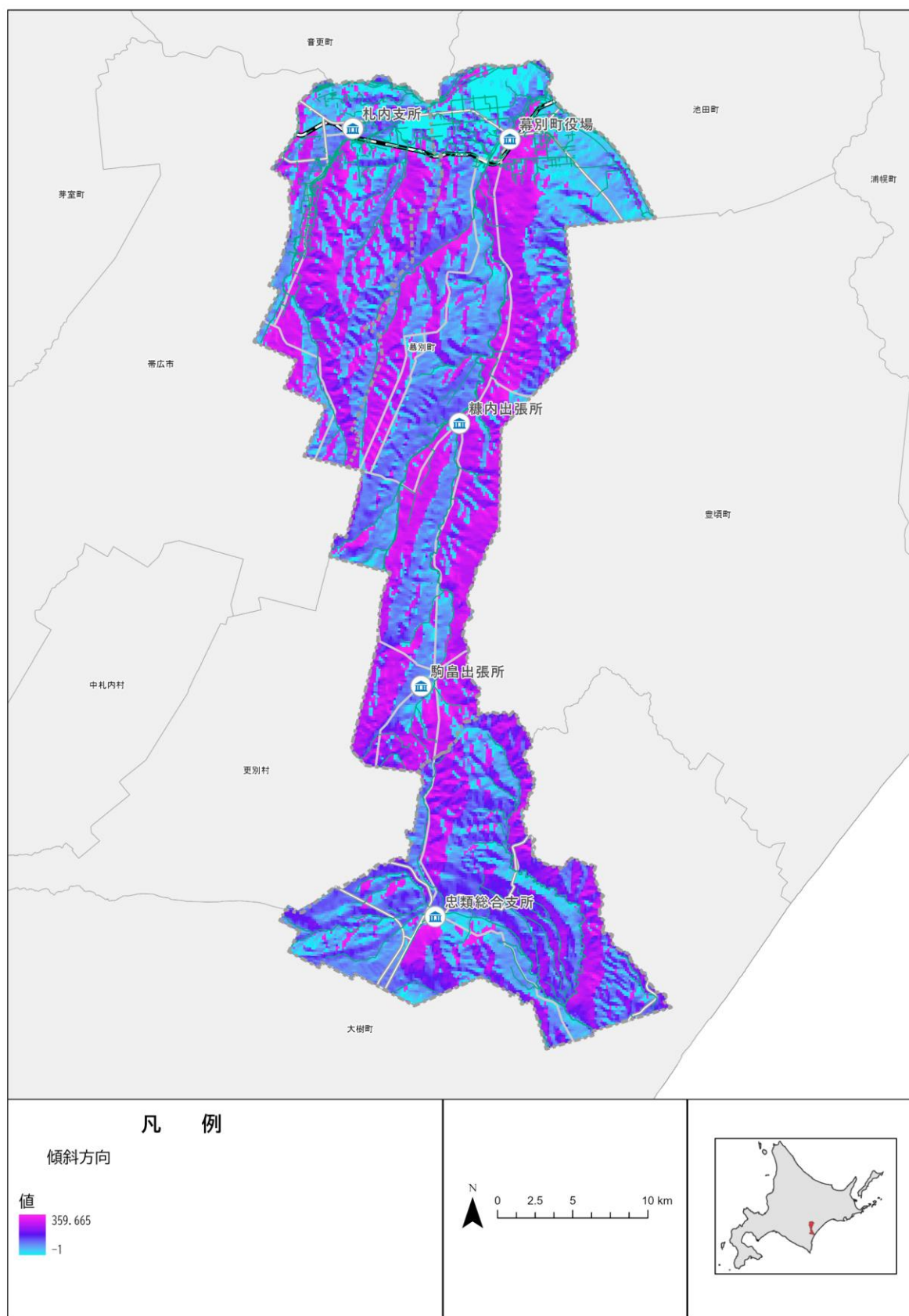


図 3.30 傾斜角



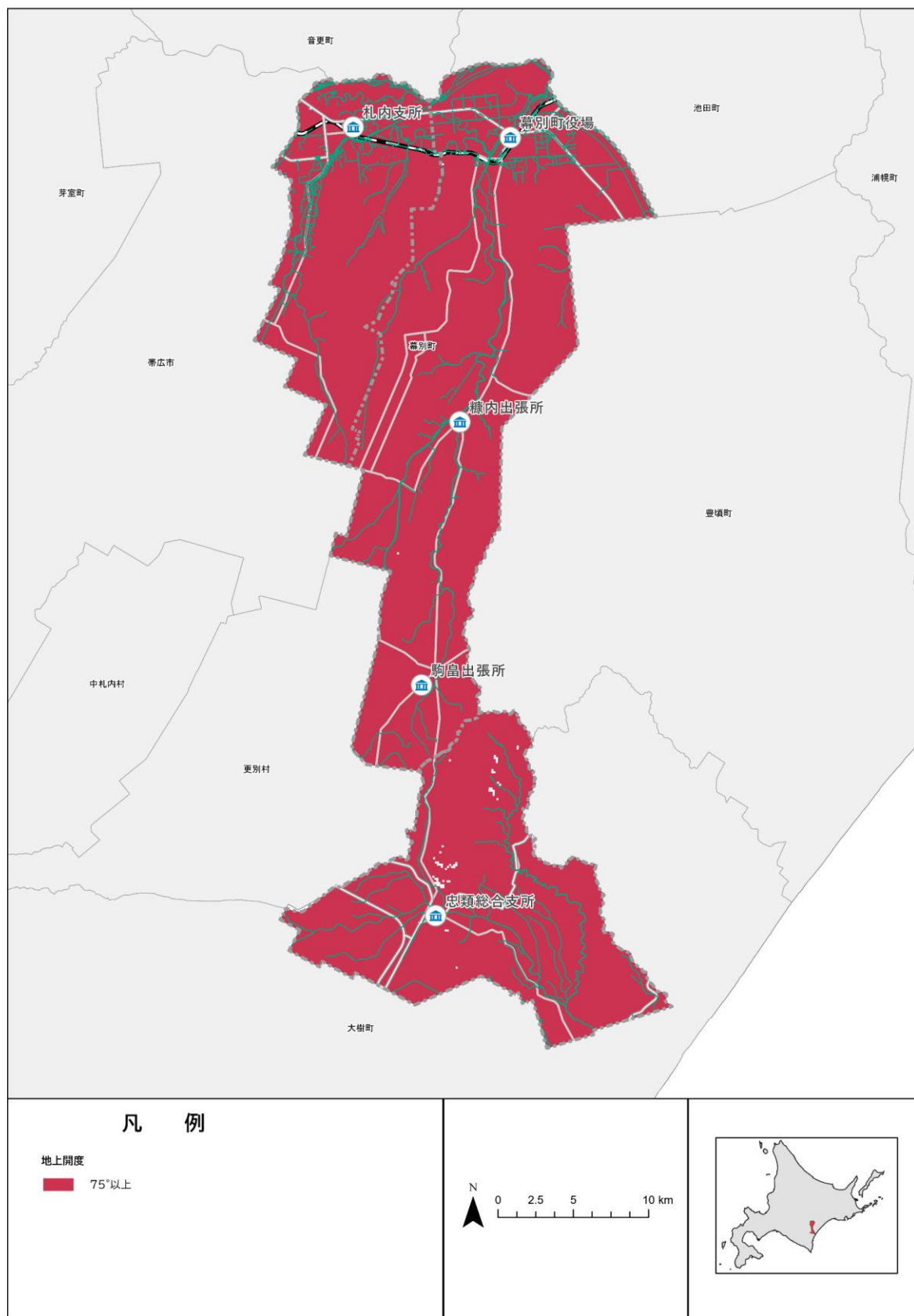


図 3.32 地上開度

3.6.2 再生可能エネルギーのポテンシャルに関する情報

表 3.8 に本町における再生可能エネルギーのポテンシャル一覧を示します。太陽光と風力は環境省 REPOS で示されている導入ポテンシャルを使用しました。バイオマスについては、REPOS ではポテンシャルが評価されていないため、町が所有する森林と畜産の統計情報から活用可能と考えられる賦存量（資源量）を推計しました。

表 3.8 再生可能エネルギーのポテンシャル

エネルギー種類		導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	177	MW
	土地系	7,073	MW
風力	陸上	551	MW
再エネ（電気）合計		7,802	MW
		10,726,000	MWh/年

エネルギー種類		賦存量	単位
バイオマス	木質	18756.71	m ³
	家畜	排せつ物発生量 乳牛 80,655	t/年

以下にポテンシャルの推計方法とポテンシャルマップを示します。

(1) 太陽光発電（小規模）

太陽光発電（小規模）のポテンシャルは下記方法（図 3.33）で推計されたものです。建物の屋根上への設置を想定し、町内の主要な建築物の面積からポテンシャルが推計されています。

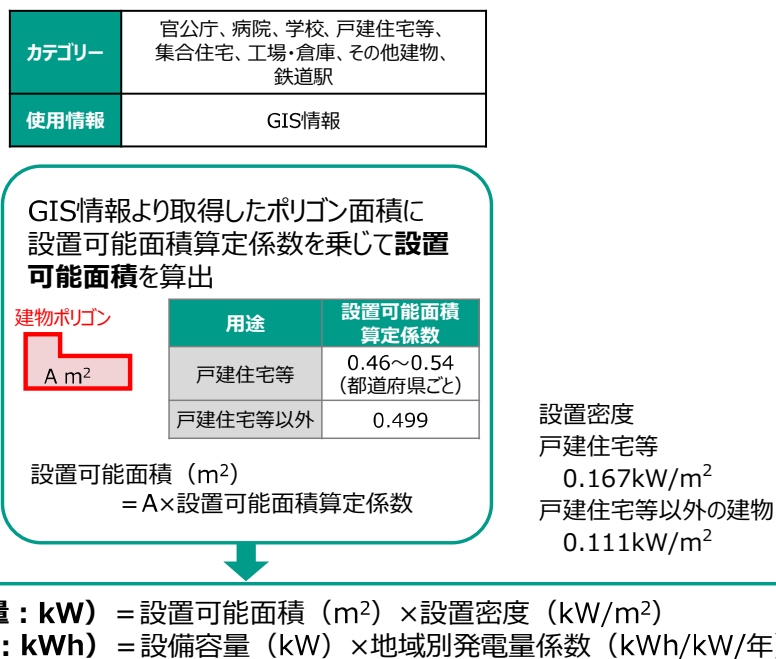


図 3.33 太陽光発電（建物系）の導入ポテンシャルの推計方法

出典：環境省 REPOS 推計方法の解説 導入編を改変

(2) 太陽光発電（大規模）

太陽光発電（大規模）のポテンシャルは下記方法（図 3.34）で推計されたものです。対象地は最終処分場、耕地、荒廃農地、水上であり、本町では主に耕地と荒廃農地の面積からポテンシャルが推計されています。

カテゴリー	最終処分場	耕地		荒廃農地		水上
	一般廃棄物	田	畑	再生利用可能	再生利用困難	ため池
使用情報	環境省 一般廃棄物処理実 態調査結果	農林水産省 農地の区画情報 (筆ポリゴン)		都道府県別の荒廃農地面積		ため池法に基づくため池DBを もとに、環境省においてGIS情 報を整備

各カテゴリーの算定元データと設置可能面積算定係数等から設置可能面積を算出

カテゴリー	設置可能面積算定元データ	設置可能面積算定係数 等
最終処分場／一般廃棄物	埋立面積 (m ²)	×1.00
耕地／田・畑	筆ポリゴン 	 各ポリゴンの周囲から5m内側に距離 をとって再作成したポリゴンの面積を設 置可能面積とする
荒廃農地（営農型）	都道府県（北海道は振興局別）荒 廃農地面積を市町村別耕地面積によ り按分した面積(m ²)	(都道府県ごとに設定) ×0.84～0.34
荒廃農地（地上設置型）		×1.00
ため池	満水面積 (m ²)	×0.40

設置密度

地上・水上設置型 0.111kW/m²、営農型 0.040kW/m²

導入ポテンシャル（設備容量：kW）＝設置可能面積（m²）×設置密度（kW/m²）
（年間発電量：kWh）＝設備容量（kW）×地域別発電量係数（kWh/kW/年）

図 3.34 太陽光発電（土地系）の導入ポテンシャルの推計方法

出典：環境省 REPOS 推計方法の解説 導入編を改変

(3) 陸上風力発電

陸上風力のポテンシャルは下記方法（図 3.35）で推計されたものです。町内で風速が 5.5m/s 以上あると推定される場所のポテンシャルが推計されています。

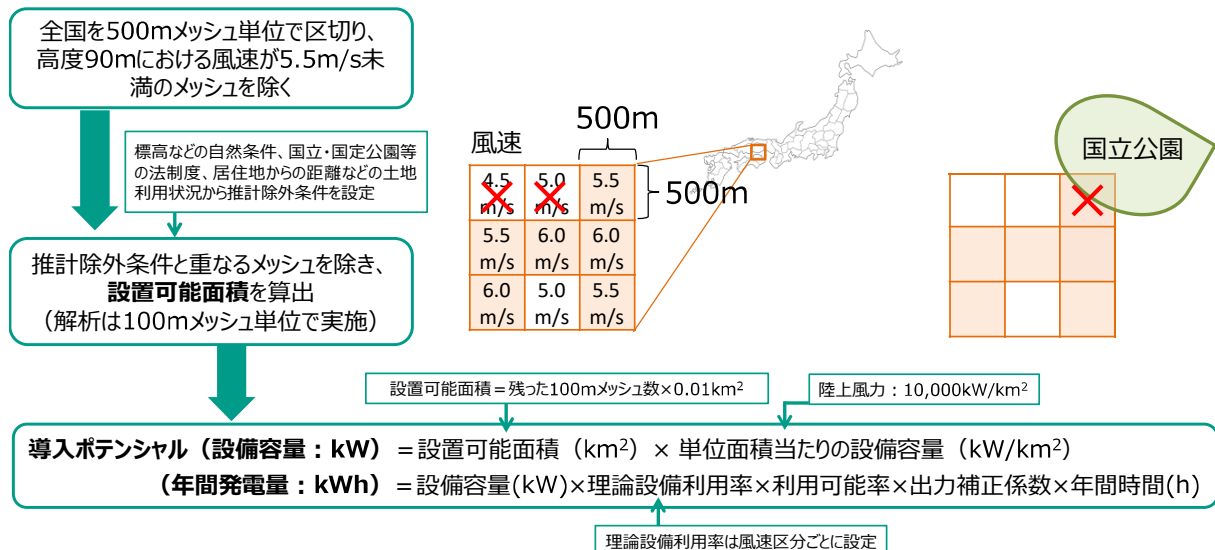


図 3.35 陸上風力の導入ポテンシャルの推計方法

出典：環境省 REPOS 推計方法の解説 導入編を改変

(4) 木質バイオマス発電

製材等の利用目的を持って搬出されたが使用されなかった未利用資源と、成長量をもとに推計した枝条発生量の合計を木質バイオマスのポテンシャルとしました。賦存量の算出は林班ごとに実施し、図 3.36 に示す式で計算しました。計算因子については年間想定最大伐採量、未利用資源発生割合、枝条発生量を想定しました。算出元のデータは本町の森林簿を利用しました。

推計対象は、木材の利用を目的とすることから民有林の人工林としました。また、樹種については木質バイオマス燃料として需要の高い針葉樹から選定し、幕別町内で多くの面積を占めているカラマツ、トドマツを対象にしました。推計の結果、賦存量は 18756.71 m³となりました。

なお、地域木材の活用の観点では木材を伐採・運搬するルートが重要になることから、図 3.41 に示すポテンシャルマップには町内の主要林道も示しています。

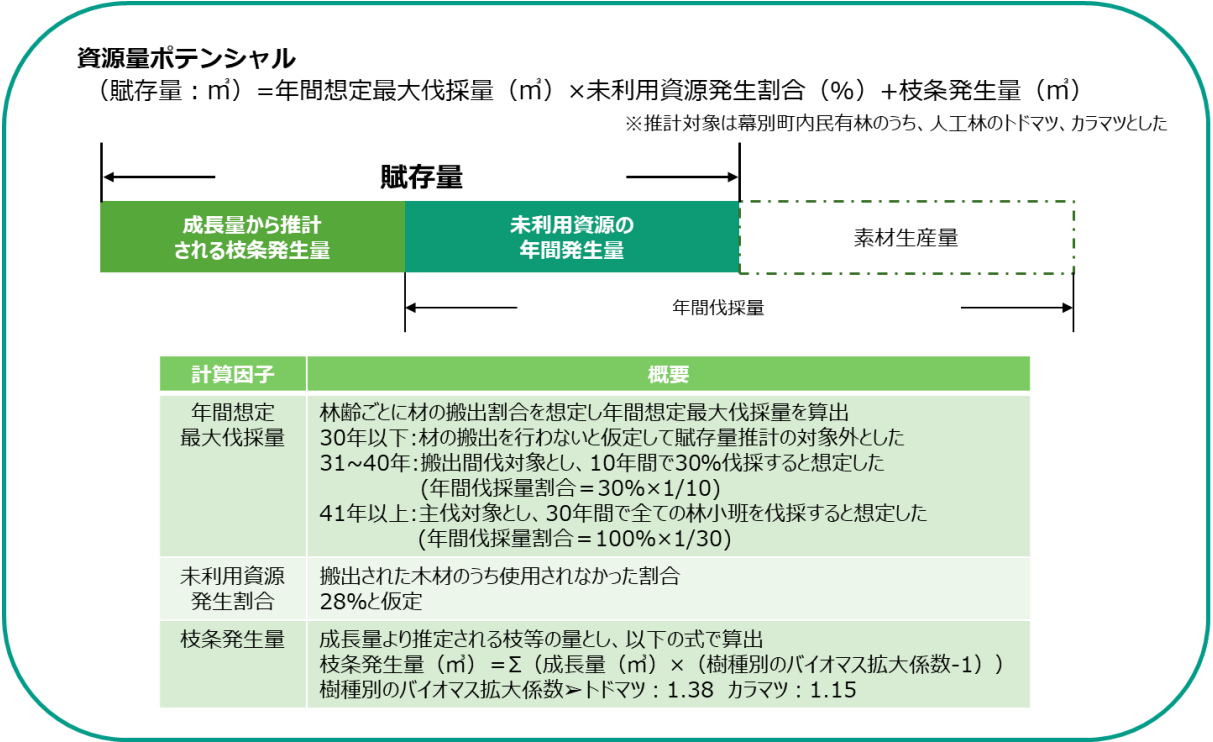


図 3.36 木質バイオマスの賦存量の推計方法

出典：令和 4 年度再エネ導入促進に向けたポテンシャル・実績情報等の調査・検討委託業務報告書（REPOS を参考に作成

(5) 畜産バイオマス発電

家畜バイオマスポテンシャルの評価のうち、家畜バイオマス賦存量の推計に際しては、表 1 の考え方にに基づき実施しました。具体的には、町内の畜産事業者別家畜飼養頭数に、畜種や月齢に応じた家畜ふん尿排せつ量の原単位（表 2）を乗じて推計しています。

畜産事業者別家畜飼養頭数については、今回取得できたデータの都合上、肉用牛については、品種区分を問わず月齢のみに基づき原単位を設定しました。また、肉用肥育牛のうち「成牛（肥育後期）」区分については、一律 2 歳以上と仮定し、試算を行いました。加えて、乳用経産牛のうち、搾乳牛と乾乳牛の比率が不明な場合には、農林水産省が公表する酪農経営指標に基づき、経産牛中搾乳牛割合を 85%と仮定して試算しています。

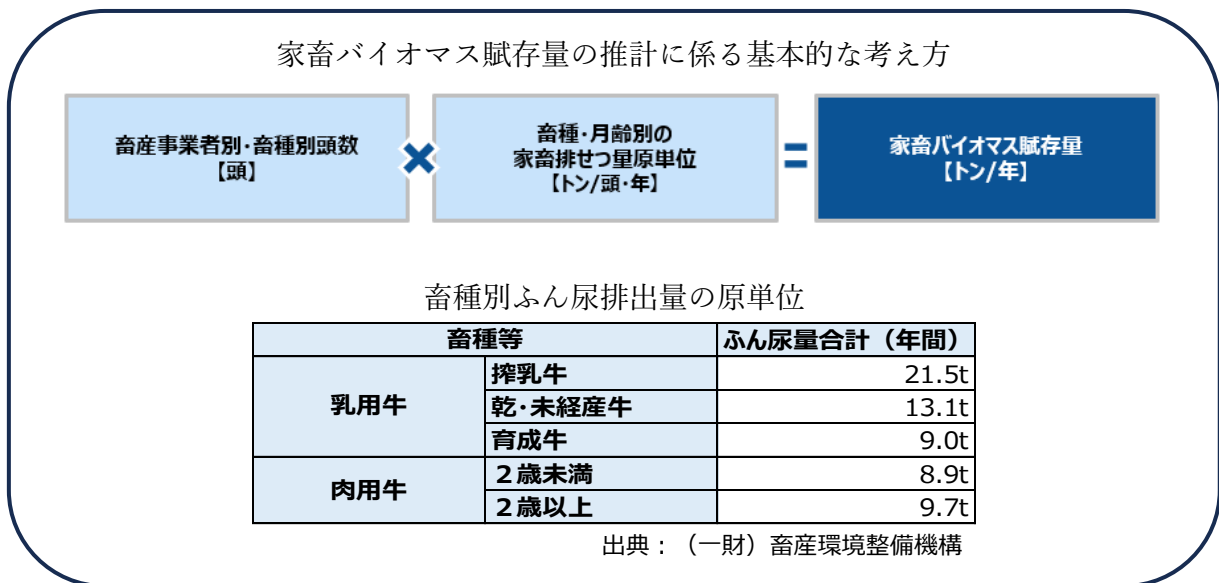
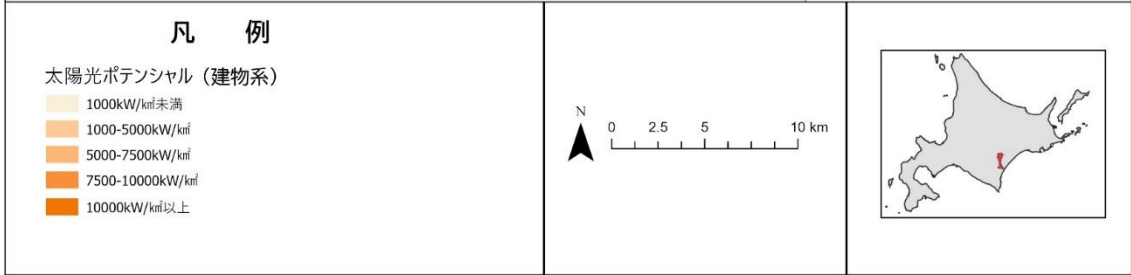


図 3.37 畜産バイオマスの賦存量の推計方法

なお、畜産バイオマスの有効活用に向けては排泄物の集約化が必要となります。排泄物の運搬距離は短い方が事業性は高まることから、図 3.43 には牧場から 5km の距離円を作成し、その中に含まれる牧場の数を参考として示しています。その結果をみると、幕別地区、札内地区、忠類地区の多くの場所で 5km 圏内に 10 件以上の牧場があることが分かりました。



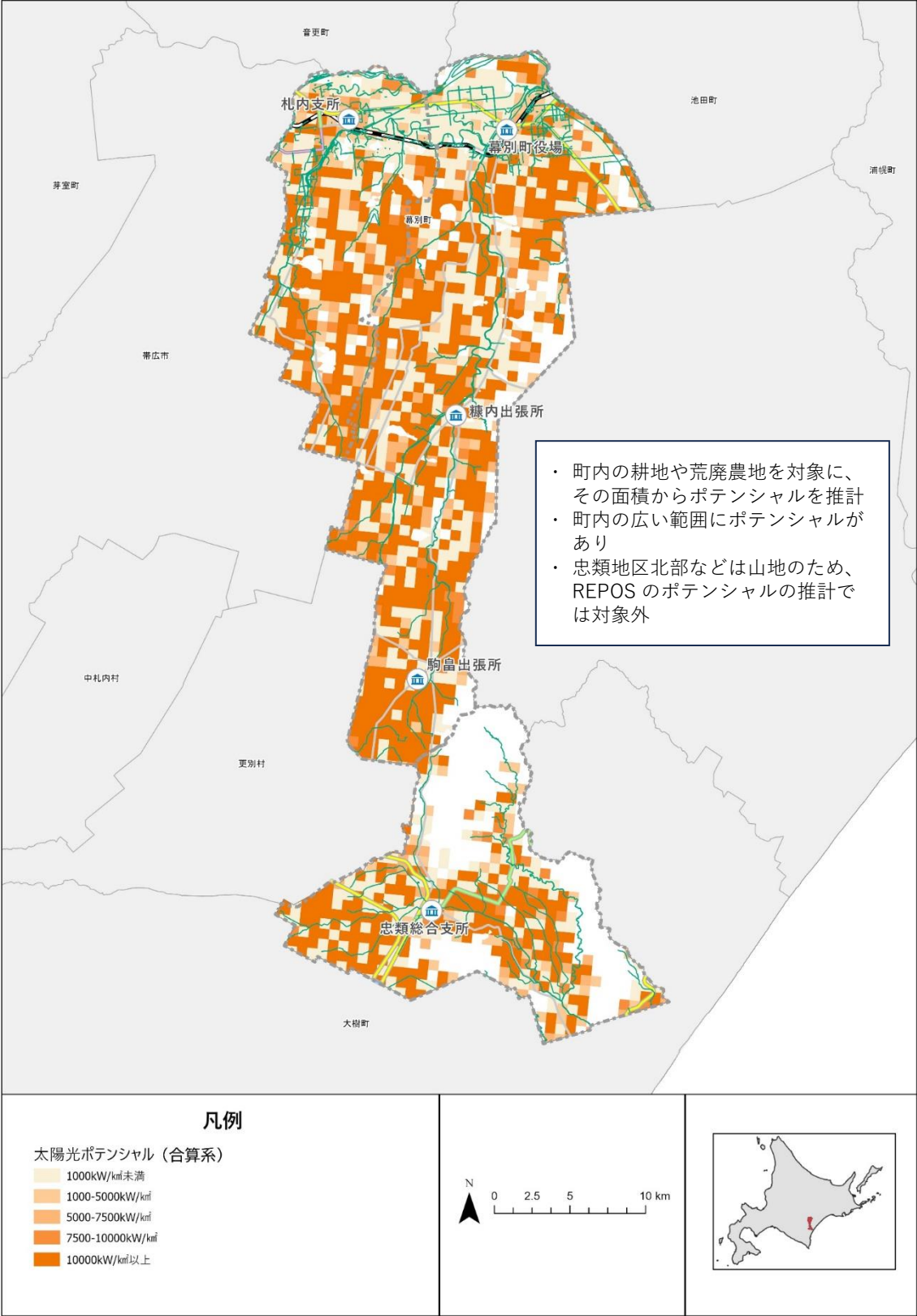
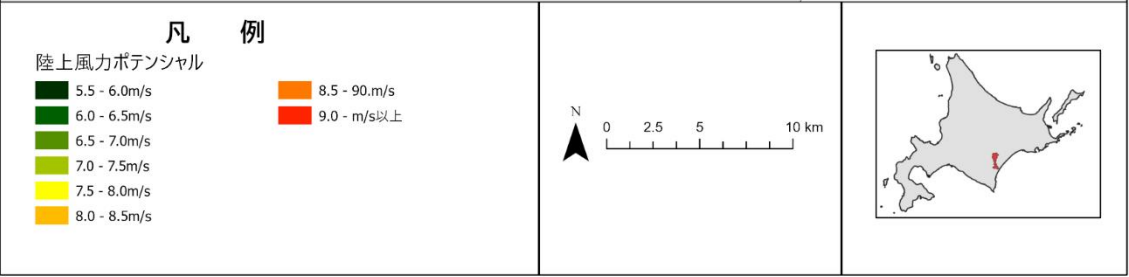


図 3.39 太陽光発電(大規模) ポテンシャルマップ



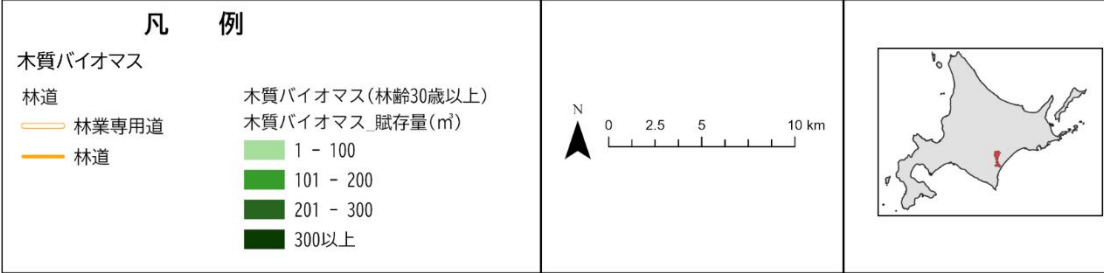
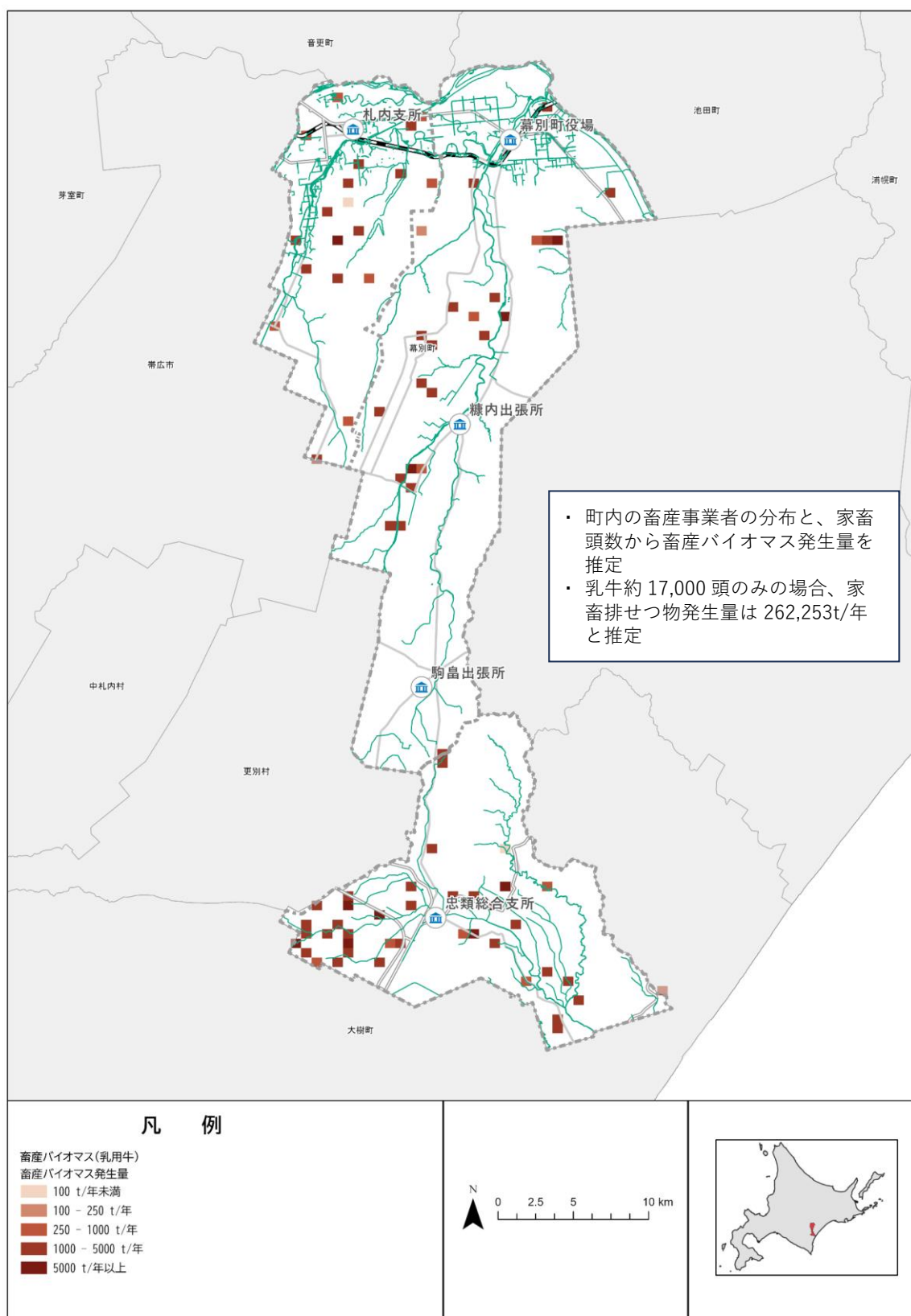


図 3.41 木質バイオマス発電 ポテンシャルマップ



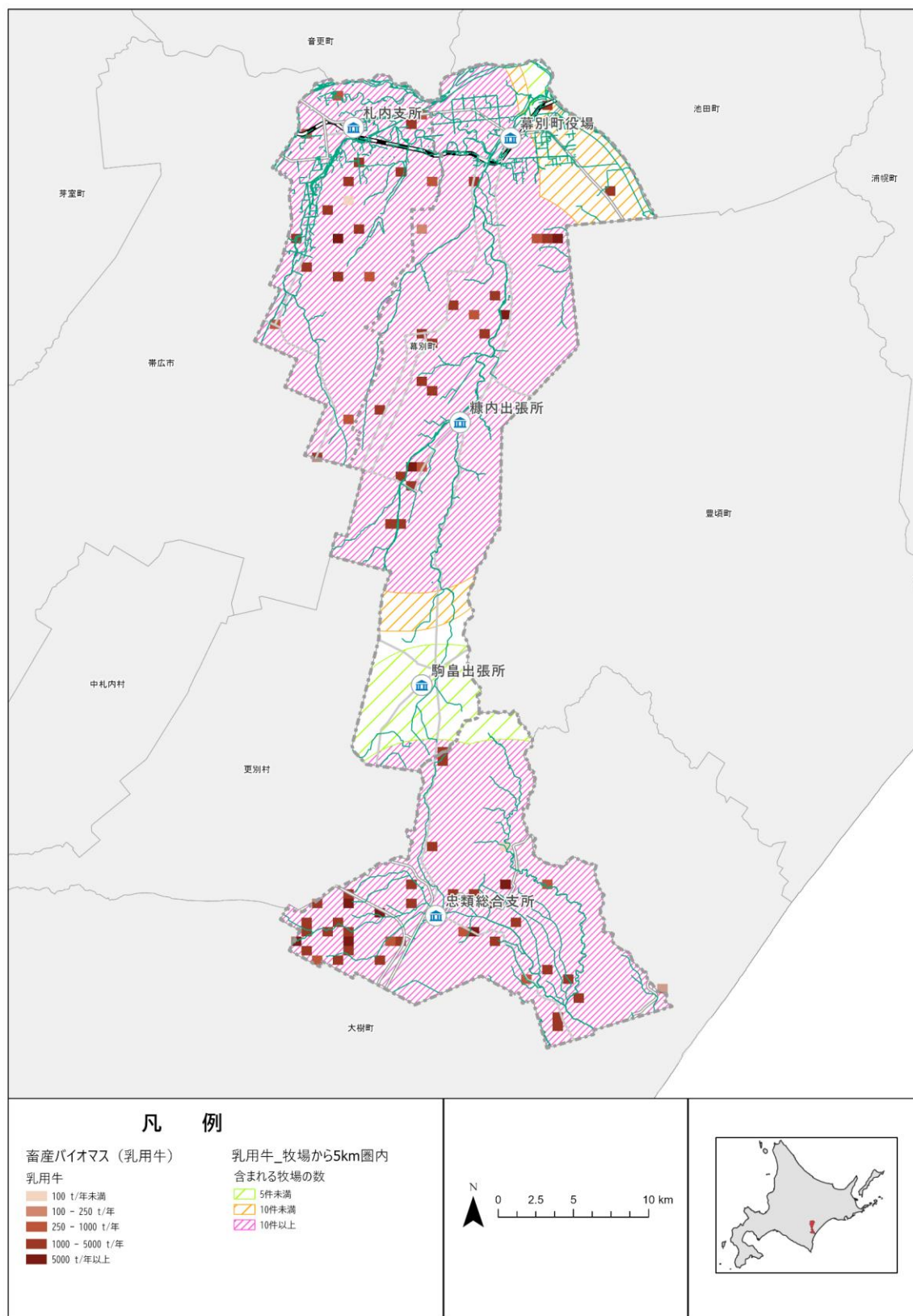


図 3.43 畜産バイオマス発電 ポテンシャルマップ(5km 距離円追加)

3.7 委員会および地域住民からのご意見

3.7.1 委員会

ゾーニングの検討にあたり、有識者や地域関係者を交えた幕別町地球温暖化対策推進委員会にて、実施方針や経過報告を行い、意見を収集しました。収集した意見はゾーニングへの反映・参考としました。以下に、開催概要と、委員会での主要なご質問とご意見への対応を示します。

表 3.9 幕別町地球温暖化対策推進委員会の開催概要

回数	日時	場所	概要
第1回	2023/7/27(木) 14:00～15:30	幕別町役場	昨年度の地球温暖化対策実行計画についての確認、今年度実施する再エネ導入に係るゾーニングについて、委託会社から説明を行った。ゾーニングについては、ゾーニングマップの概要や作成における実施内容を説明した。関連して、地域における円滑な合意形成に向けた地域協議会・ワークショップについて説明を行った。
第2回	2023/10/2(月) 14:00～15:30	幕別町役場	ゾーニングマップの概要として、目的、活用、作成イメージや作成上の条件について説明を行った。また、作成の実施方針として、作成の流れ、エリアの設定方法についての説明を行った。ポテンシャルマップ、ゾーニングマップ（素案）を用いて現段階でのゾーニング案を示した。
第3回	2023/11/15(水) 14:00～15:30	幕別町役場	前回委員会でのご質問、ご意見への対応結果を示した。また、自然環境等の既往情報の調査、ヒアリング結果を説明した。また、これらを反映したゾーニングマップの実施方針と結果について、ポテンシャルマップ、要素マップ、各再生可能エネルギーのゾーニング区分の定義とゾーニングマップ等を示しつつ説明を行った。また、ゾーニング結果から開発可能性が見込める町内の再生可能エネルギー発電量と、昨年度に計画した本町の再生可能エネルギー導入目標（案）に基づく将来必要な発電量を比較した。
第4回	2024/2/6(火) 14:00～15:30	幕別町役場	ゾーニングマップ及び幕別町地球温暖化対策実行計画の策定について、以下の事項について報告し、委員より意見を聴取した。 ①前回委員会でのご意見・ご指摘への対応方針、②幕別町地球温暖化対策実行計画の位置づけと計画の構成、③地元説明会（札内地・幕別・忠類地区）の実施概要と結果、④パブリックコメントの実施概要と結果、⑤小中学校、高校ワークショップ実施結果、⑥畜産事業者向けアンケートの実施概要と結果

表 3.10 幕別町地球温暖化対策推進委員会の主なご意見と回答

	ご質問/ご意見	回答
1	太陽光発電について、2030 年の導入目標 1.3GWh とあるが、必要な面積の目安はどの程度となるのか。	現状の発電設備で野立てを想定すると 1MW あたり 3ha が必要なので、1.3GWh の導入には約 1,000 倍の 3,000ha が必要となります。
2	エリア設定に関して、第三者的な立場の意見も必要なため地域住民の意見を聞くとあるが、例えば自然環境には専門的な部分があるので、専門家の意見を取り入れることも必要ではないか。	エリア設定に際しては、自然環境に係る有識者や関連団体など、専門的知見を持った方へのヒアリングの実施を予定としています。
3	太陽光発電導入について、公共の未利用地の活用と記載があるが、個人宅ではなく広い土地への大規模な施設導入を推進するという理解でよいのか。	公共の未利用地を有効活用し、太陽光発電の設置を推進することを想定しています。また、民間住宅への建物系太陽光発電の推進も別途進めていく予定です。
4	未利用地を活用した再エネ導入は、系統連系の接続、自家消費などの利用形態も含めて、様々な制約に対する検討も必要ではないか。太陽光発電では PPA モデルの活用も考えらえる。	系統連系については、送電業者にも相談しながら検討を進めます。既設の発電設備は FIT 制度で売電されているものが多いですが、今後の施策では、地域内消費や自家消費を進め、災害に対するレジリンス強化を重視しつつ宅地への導入を図りたいと考えています。
5	再エネ設備導入の推進について、必要となる費用額の見通しはあるのか。	ゾーニングマップは町内への事業者参入を促すものであり、基本的には設置費用は開発事業者が負担するものとなります。マップ作成の際には、採算性が低いと判断される地域は促進エリアから除外することで、事業性判断の一助となることを期待しました。公共施設への建物系太陽光発電導入に際しては町負担が生じる可能性もありますが、費用対効果の高い施設を選定し、国の補助事業の活用検討も含め、事業性検討を実施していく予定です。
6	畜産バイオマス資源について、ふん尿は堆肥化して再利用しているものも多くあるため、全てをポテンシャルと捉えることはできないのではないか。国の施策でも有機栽培を推進する方針のため、今後、堆肥の需要は更に高まるとも考えられる。	今回のポテンシャルマップでは、町内のふん尿を全てバイオマス資源とみなした場合のポテンシャル評価を行っています。事業化に際しては、畜産農家の状況を確認し、実際に利用可能な資源量がどの程度あるのか精緻化することが必要となります。町では、その一助となるよう、町内の畜産農家へアンケートを実施し、現状の堆肥化状況等に関する情報を収集する予定です。

7	太陽光発電（大規模）のゾーニングマップに示される促進エリアについて、ポテンシャルマップではポテンシャルがなく白抜きとなっているように見える。	ポテンシャルマップは環境省 REPOS を引用していますが、本来はポテンシャルを有する地域でも、評価対象から除外されているため白抜きとなっている箇所があります。ゾーニングマップでは、白抜き部分でも導入実績も踏まえて評価対象としました。
8	後継者不足や飼料高騰など昨今の厳しい経営状況を鑑みると、町内の畜産農家数は減少していくのではと予想される。環境配慮型の飼料使用による環境負荷の軽減等も導入可能性のある中で、本町においてバイオガスプラントの建設を推進することが妥当かどうかについては、検討を重ねていく必要がある。	本町では、地球環境保全の観点からメタンガス抑制飼料など新技術の活用を推進していくとともに、重要な資源であるふん尿の有効活用という観点から、バイオガスプラントの導入可能性についても、引き続き議論を続けていきたいと考えています。
9	2050 年ゼロカーボンの達成は非常に高い目標であると感じている。近隣自治体の取組みを参考に、本町でも町内全戸へ省エネ啓発冊子を配布し町民の意識醸成を図ってはどうか。	2050 年ゼロカーボン達成は高い目標ですが、次世代の暮らしや地球環境を守るためには、必ず取り組まねばならない課題です。本町では現在、町広報で「環境ナビ」として約 7 か月にわたり省エネやゼロカーボンの記事を掲載しています。近隣地域の事例も参考に、引き続き啓発活動に努めます。
10	建物系太陽光発電は、脱炭素のみではなく防災機能の観点からも推進されるべきと認識している。また、再エネ導入目標を達成するためには町内に多くの太陽光発電を導入する必要があり、導入費用が多額になると予想されるため、町内の事業者間でジョイントベンチャーを結成し、町内の事業を請け負える体制を構築することが望ましいのではないか。	本町では町内の防災力を高めるため、太陽光発電導入の際には特に自家消費型太陽光発電と蓄電池を一体とした導入事案に対し、支援を行う体制構築を検討しています。また導入に際しては、町内事業者が設置を請け負うことのできる仕組みづくりの検討も併せて進めていきます。
11	今後、環境配慮が不足した酪農経営は、継続が困難な時代になっていくと感じる。まずは、環境に配慮した農業がなぜ重要なのか、その経営のあるべき姿について、農家自身が学ぶことのできる機会を用意することが必要である。バイオガス発電に限ったことではないが、町民への十分な説明や勉強会といった機会を用意することで、参入事業者と町民意識の間をいかに円滑に取り持つことができるかが重要となると感じる。	農業に限らず全ての産業が環境配慮型への移行を求められる時代になりつつあると認識しています。今年度は町民の脱炭素意識の醸成の初動として、町内の小中学生、高校生に対して啓発活動を実施し、重要な成果を得ることができました。引き続き、町民の環境意識醸成について取組みを推進していきます。

3.7.2 自然環境等に関するヒアリング

町内の自然環境等に関して、より詳細な現地情報の収集と、再生可能エネルギー開発に対する動植物や景観等へ留意点のご意見を伺うために、表 3.11 に示す関係団体等に対してヒアリングを行いました。ヒアリング結果の概要を表 3.12 に示し、また町内で重要と意見のあった景観地を図 3.44 に示します。

表 3.11 ヒアリング先一覧

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 3.12 自然環境等に関するヒアリング結果のまとめ

項目	留意点など
動植物	■ 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	■ 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フクロウが飛来しており、クマゲラの鳴き声を聞いた人もいる
景観	■ 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	■ 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



図 3.44 町内の重要な景観地として挙げた場所

3.7.3 地元説明会

地域住民向けに開催された地元説明会にて、ゾーニング結果を報告しました。ゾーニング結果を住民に周知すると共に、質疑応答等では意見収集も行い、必要に応じてゾーニング結果へ反映・参考としました。以下に、地元説明会の開催概要と、主要なご質問とご意見への対応を示します。

表 3.13 地元説明会の開催概要

エリア/会場	日時	参加者数
札内地区/ 札内コミュニティプラザ	2023/12/19(火) 19:00～21:00	7名
幕別地区/ 幕別町幕別町民会館 2 階講堂	2023/12/20(水) 14:00～15:30	2名
忠類地区/ 忠類コミュニティセンター	2023/12/20(水) 19:00～21:00	8名

表 3.14 地元説明会でのご意見と回答

ご質問/ご意見		回答
1	風力発電について、今後の国内動向としては主に洋上風力発電が推進されていくと認識していたが、幕別町では引き続き陸上風力導入の可能性を検討していく方針なのか。	本町では風況が良いのは山地となることから、開発には大規模な林道開発も必要となる。景観・採算性等の観点から、直ちに導入することは現実的ではないが、可能性として検討は続ける方針である。
2	太陽光（建物系）は、現在普及しているパネル以外にも、幅広く既存の住宅屋根上に設置できる新技術を導入し、自家消費を促進できるのか。また、費用は無理のない範囲となるのか。	薄型軽量パネルの普及が進めば既存住宅への導入はしやすくなる。費用に関しても、普及と共に低下することが見込まれる。また、次年度以降に町民向けの太陽光パネル導入補助金を検討している。
3	脱炭素には省エネと再エネ導入の取り組みが必要と認識したが、ゼロカーボン達成に向けて、それぞれの施策をどの程度の割合で実施する計画なのか。	2030 年の 46%削減に向けては、省エネによる削減(47.2 千 t-CO ₂)、再エネ導入(地域電力消費量の 5%目標)、森林吸収量(52.2 千 t-CO ₂)を目指す計画となっている。
4	最近ではクリーンラーチなど二酸化炭素吸収率の高い樹種を普及させる取り組みも耳にするが、幕別町では今後、どのような森林活用計画を検討しているのか。	町内の森林は大部分を道有林が占め、現在も農地開墾等により総森林面積は微減傾向にある。限られた森林資源による吸収量を確保するには、適切は森林経営が重要となる。クリーンラーチは二酸化炭素吸収源として有望な樹種であるが、森林組合とも協議しつつ、偏りのない多様な樹種を混合させた森林を維持していくことが望ましいと考えている。

5	概要に関する部分が多く具体的なことがわからなかった。例えば、ゾーニングマップは各エリアの面積など具体的な数値について説明してほしい。	今回は概要説明として、本町のゼロカーボンに対する基本的な概念や本町が目指す方向性をお伝えした。具体的な施策展開は、現在行政内部にて財源確保も含め検討の段階であり、なるべく早く検討を進め町民の皆様施策共有すべく協議を重ねている。
6	畜産バイオマス発電は10年も前から町民を含めた協議を続けており、町民の中で気運が高まったものの送電線の確保が不可という理由で諦めざるを得ない結果となり、つらい思いをした。また同じことを繰り返すのではないかと懸念している。	畜産バイオマス発電については、この度は主に電気ではなくガス活用として検討を進めており、検討に際しては畜産農家へのアンケートを実施するなど町内農家の現状と乖離がないよう十分に留意し検討を進めている。
7	町計画は行政が立案するが、施策内容を実際に実践していくのは町民であるため、町民が参加できるコミュニケーションや会議の場を設け、町の目標達成に向けどのような取組みを実施すべきか、町民同士でも協議を行っていく必要があるのではないかな。	地球温暖化対策推進委員会を組織し町内複数の団体や有識者を含む会議の場で1年半にわたり協議を重ねてきた。また、町内9校の小中学校・高等学校へ地球温暖化対策や町の未来に関する環境教育・ワークショップも実施した。これらのアイデアや意見は、本計画の施策内容に反映した。今後は町民一人一人にどれだけ高い意識をもって取組んでもらえるか、その体制を行政がどこまで構築できるかが肝要と考えている。
8	十勝管内におけるゼロカーボンの気運の高まりを感じている中、幕別町には目玉施策や資源がないように思う。資源量が豊富にはない現状の中で今回のようなゾーニングマップを作成し、今後一体何に活用していくつもりなのか疑問である。	町民の皆様にも少しでも脱炭素を実感していただけるような施策の展開を目指し、行政内で協議を重ねているところである。具体例としては、バイオガスプラントにおけるガス製造及び水素製造と利活用や、町内卒FIT電源の地域内電力活用などがある。
9	町内への太陽光発電導入について、FIT期間中は系統制限が続くため新規の設置は難しいのではないかな。	今後、主に住宅の自家消費型屋根上太陽光発電の設置を推進する方針であり、次年度以降補助金の拠出も検討している。近年電気代が高騰を続けており、住宅への導入は、電気代の節約や、蓄電池やEVとの併用による非常時の電源確保等災害レジリエンス向上の観点からもメリットが大きいと考えている。
10	参加者が予想よりも少なく寂しい気持ちとなった。近年水害や猛暑、漁獲量の減少など、町内でも明らかに気候変動が生じていると危機感を持っている中で、対策のためには町民が一体となり高い意識をもって、脱炭素へ取り組む必要があると感じている。	脱炭素の実現に向け、町民への普及啓発もより一層推進する必要があると考えている。脱炭素に関する町民アンケートも実施したが、脱炭素への意識は高い結果となっていた。今後は、実際に行動変容の促進に繋がるような施策や推進体制の検討を進めていきたい。

11	生ごみの再資源化など、活用施策は検討できないのか。	小中学校・高等学校への環境教育・ワークショップ内でも、廃棄物の有効活用に取り組むべきという意見が多く出た。生ごみは現状、高額のコストを払い近隣町へ処理を委託している状況であるため、生ごみの削減や再資源化は省エネ・支出経費削減の双方の観点から町として有効な取組みと考えている。
12	再エネ導入目標について、再エネ種別の割合としてバイオマス発電への依存率が高いように感じる。目標値に設定しているように、2030 年度には事業として成立、2050 年度には事業が軌道にのるという目算や根拠があるのか。	十勝管内は比較的日射量が多いという地域特性を活かし、まずは太陽光発電を有望な再エネと位置付けた。その上で、町特有の地域資源として畜産バイオマスを活用していく方針で目標設定を行った。 畜産バイオマス発電の 2030 年度目標の 0.5MW 達成には 2,100 頭分、2050 年度目標の 2.0MW 達成には 8,600 頭分の牛のふん尿が必要と試算した。 また、ふん尿の適正処理や酪農業の営農維持という地域課題解決の観点からも、有望な施策と考えている。 ふん尿は主にガスとしての活用や、将来的にはガスを用いた水素製造なども併せて検討しており、町内エネルギーの自給自足に繋がる施策として検討を重ねている。
13	畜産バイオマス発電について、目標値や必要な資源量は理解したが、事業性や採算の観点からも実現可能であるという認識なのか。	近年、資材高騰等により初期費用が増加し、採算性は厳しい状況と考えられる。しかし、昨今の厳しい営農状況にて本町の基幹産業である農業をいかに持続させるかという観点からは、町が取り得る対策手段の一つとして、導入可能性の検討を進めたいと考えている。
14	太陽光発電のゾーニングマップでは、防風林以外の森林は保全対象外と認識したが、目標達成のために町内の森林を伐採し太陽光発電の建設を進めることは、自然資源を守るという観点からは将来的に幕別町のためにはならないのではないかと懸念している。	ゾーニングマップはあくまで開発可能性として発電ポテンシャルの有無を記載しているものにすぎない。幕別町においては、豊かな自然環境を次世代へ残すことに加え、ゼロカーボン達成の観点からも、森林資源の適切な保全により二酸化炭素吸収源を持続的に確保していくことが重要であると考えており、森林を伐採して太陽光発電を建設するという方針ではない。
15	計画立案において、令和 4 年策定となっている幕別町地球温暖化対策実行計画（案）はすでに公表されているのか。また、本計画内には具体的な施策の実施計画は含まれるのか。	令和 4 年度に幕別町地球温暖化対策実行計画（案）として一次取りまとめており、今年度ゾーニングマップの章を追加したものを最終版として町民の皆様に公表、パブリックコメントや説明会を実施している。パブリックコメントを経た本計画は令和 6 年 3 月に確定し製本される。計画立案後の個々の施策実施計画については現在行政内部で協議を重ねており、国や北海道へ補助金を申請し財源が確保できたものや、具体化が進んだ施策から順に、実施へと進んでいく方針である。

第4章 ゾーニングマップ

ここでは再生可能エネルギーの種別毎のエリア条件設定とゾーニングマップを示します。

4.1 エリアの条件設定

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、再生可能エネルギー種別毎に「保全」、「調整」、「事業可能性」、「促進」を設定しました（

表 4.1 と表 4.2 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生可能エネルギー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、かつ基本的には再生可能エネルギー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生可能エネルギー導入が期待される場所となります。

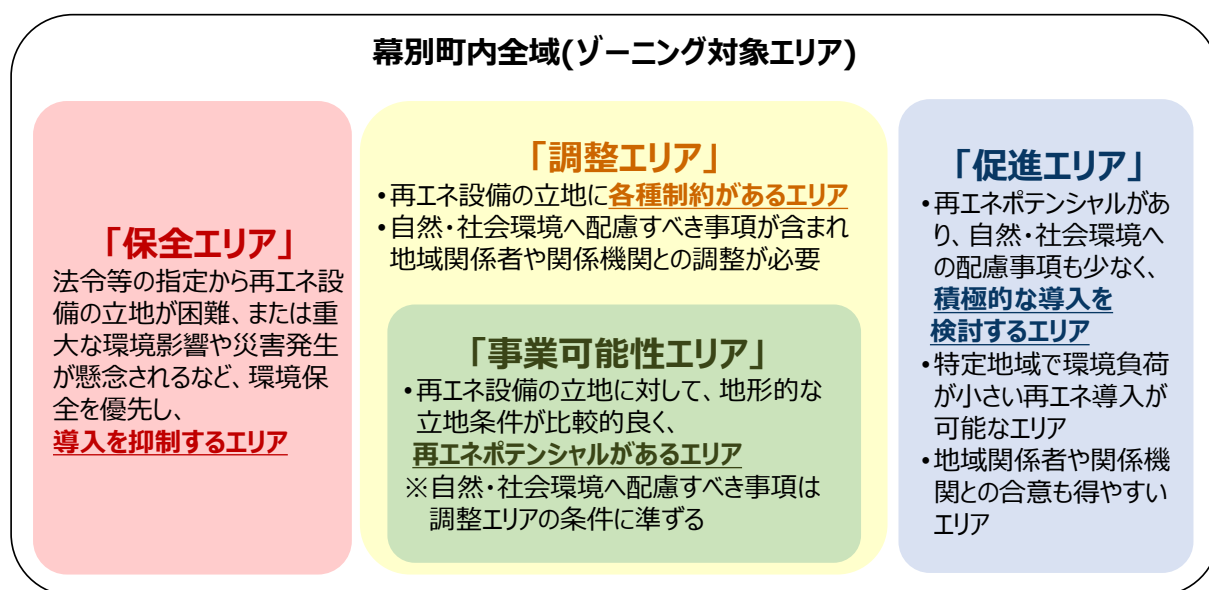


図 4.1 エリア区分のイメージ

表 4.1 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		
環境保全等の法令に係る情報	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
	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	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
	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
土地の安定性等に係る情報	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	－	－	－	－	－
	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	調整	調整	調整	調整	調整

表 4.2 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		
土地利用方法等に係る情報	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	－	－	－	－
	市街化区域	用途地域 住居系・商業系区域	促進	調整	保全	調整	調整
	市街化区域	用途地域 工業系区域	促進	調整	保全	調整	調整
	市街化区域	用途地域 住居系・商業系区域、工業系区域、集落	促進	－	－	－	－
	市街化区域	用途地域 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
	市街化区域	用途地域 住居系・商業系区域、工業系区域、集落から1000mの範囲	－	－	－	－	－
	市街化調整区域		－	調整	調整	調整	調整
	住居から100mのエリア	住居から100mの範囲	－	－	－	－	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	調整
	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
	ため池		調整	調整	－	－	－
	航空制限		－	－	保全	－	－
生活環境等に係る情報	居住地からの距離		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
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
	太陽光発電ポテンシャル	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

4.2 ゾーニングマップ

(1) 太陽光発電（図 4.2、図 4.3 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 4.3 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（土地改変をとまなうもの）
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

(2) 陸上風力発電（図 4.4 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 陸上風力のゾーニング区分

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	

(3) 木質バイオマス発電（図 4.5 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 4.5 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 ※賦存量は民有林（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	－

(4) 畜産バイオマス発電（図 4.6 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 4.6 木質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	－

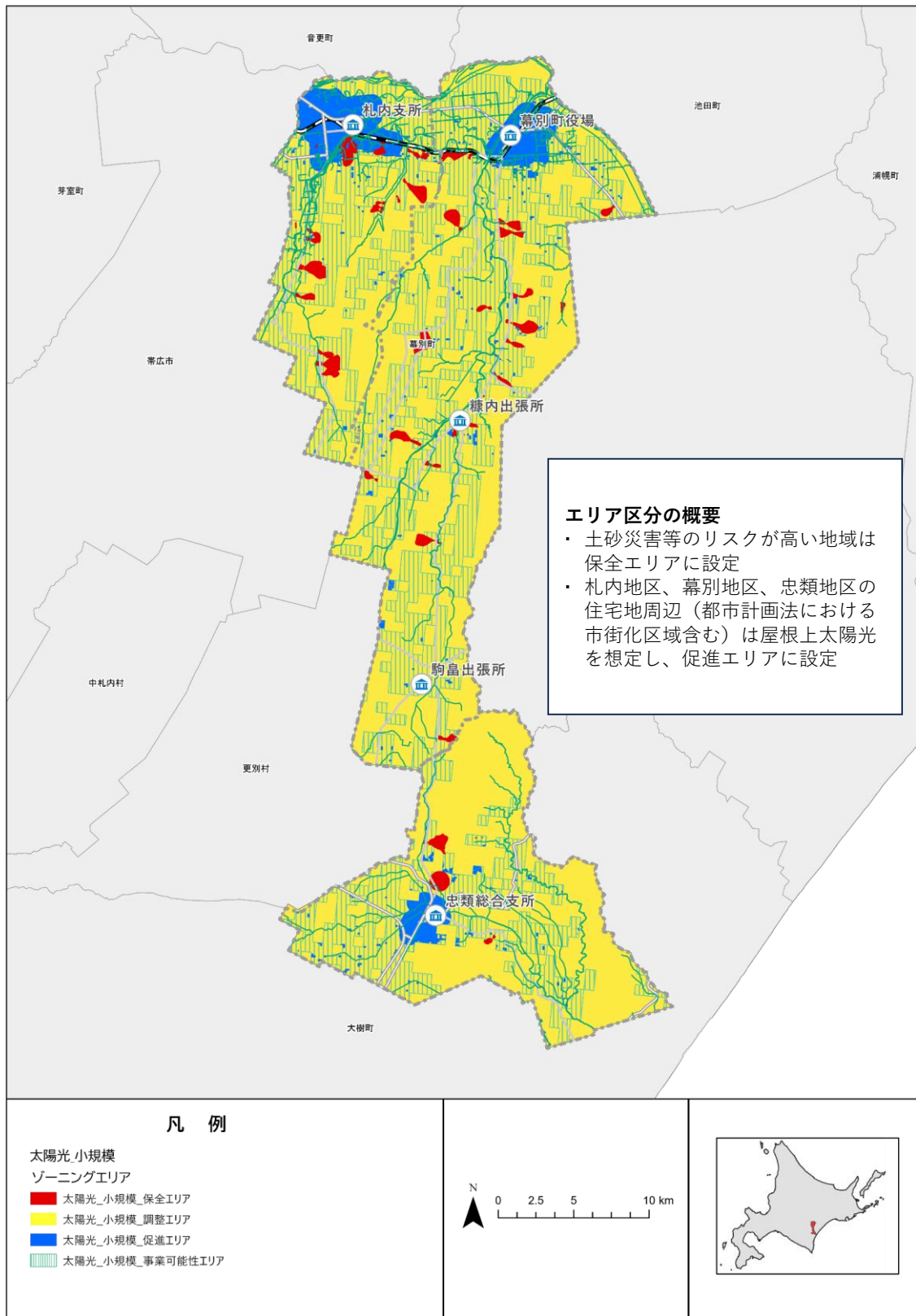


図 4.2 太陽光発電(小規模) ゾーニングマップ

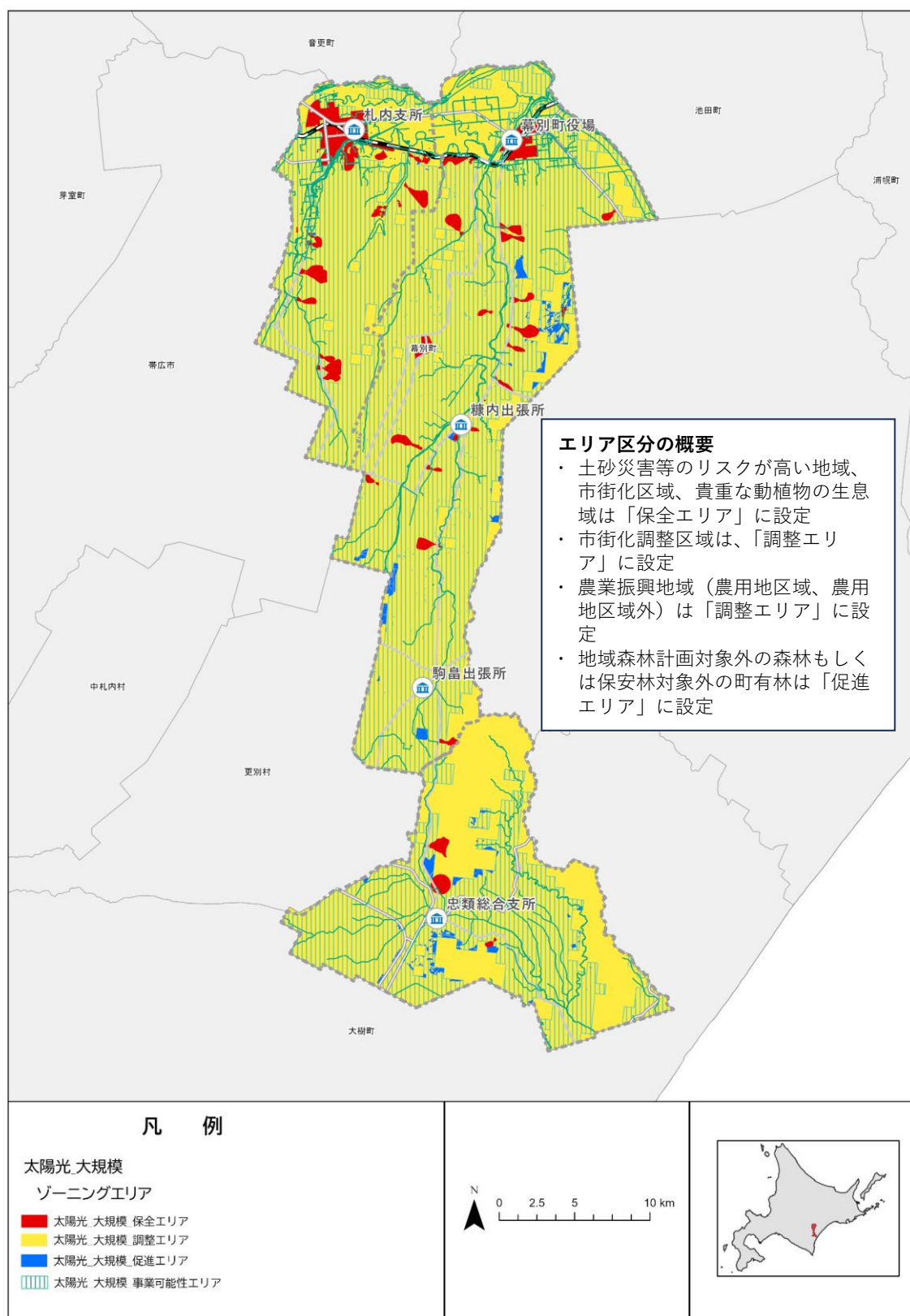


図 4.3 太陽光発電(大規模) ゾーニングマップ

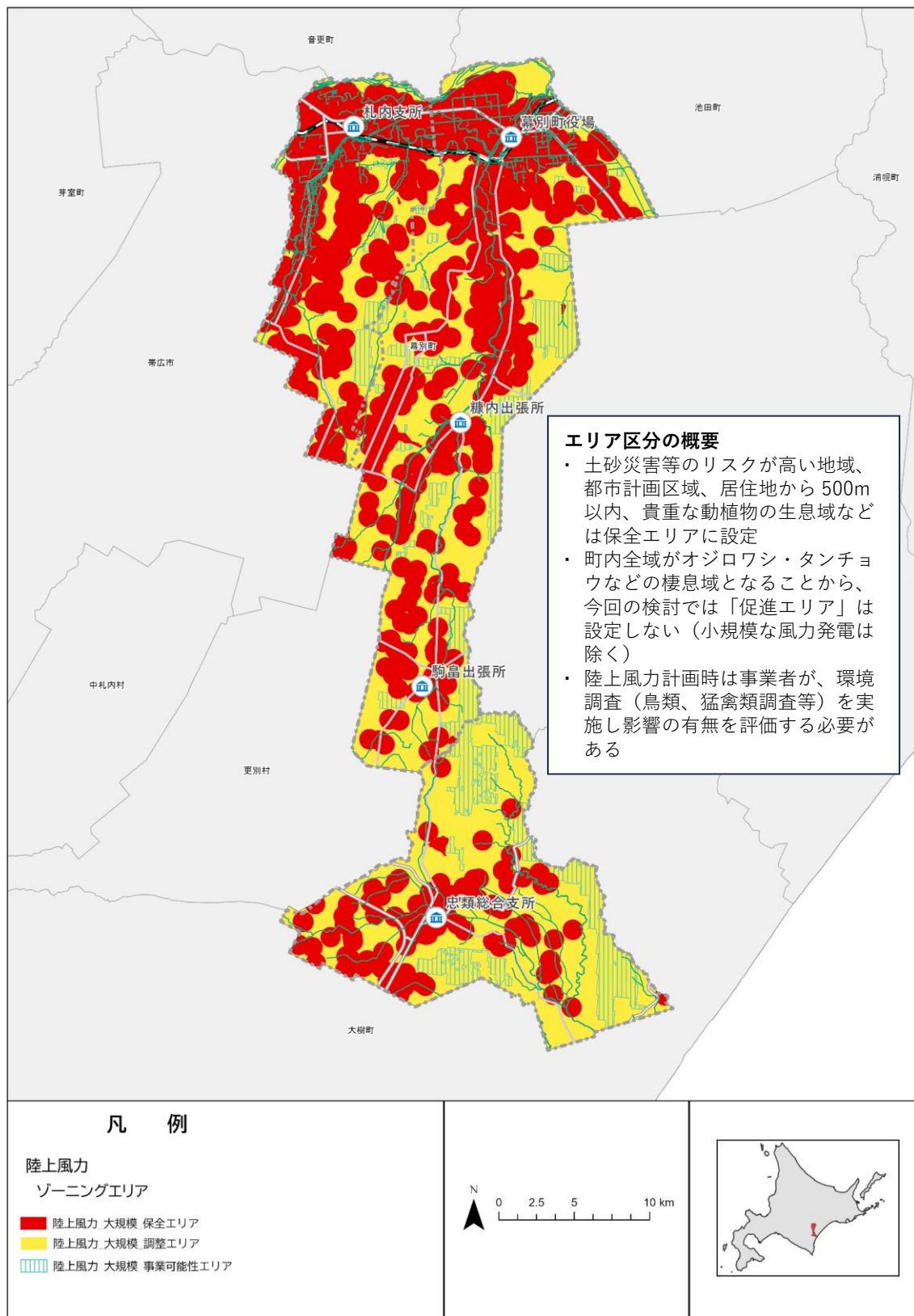
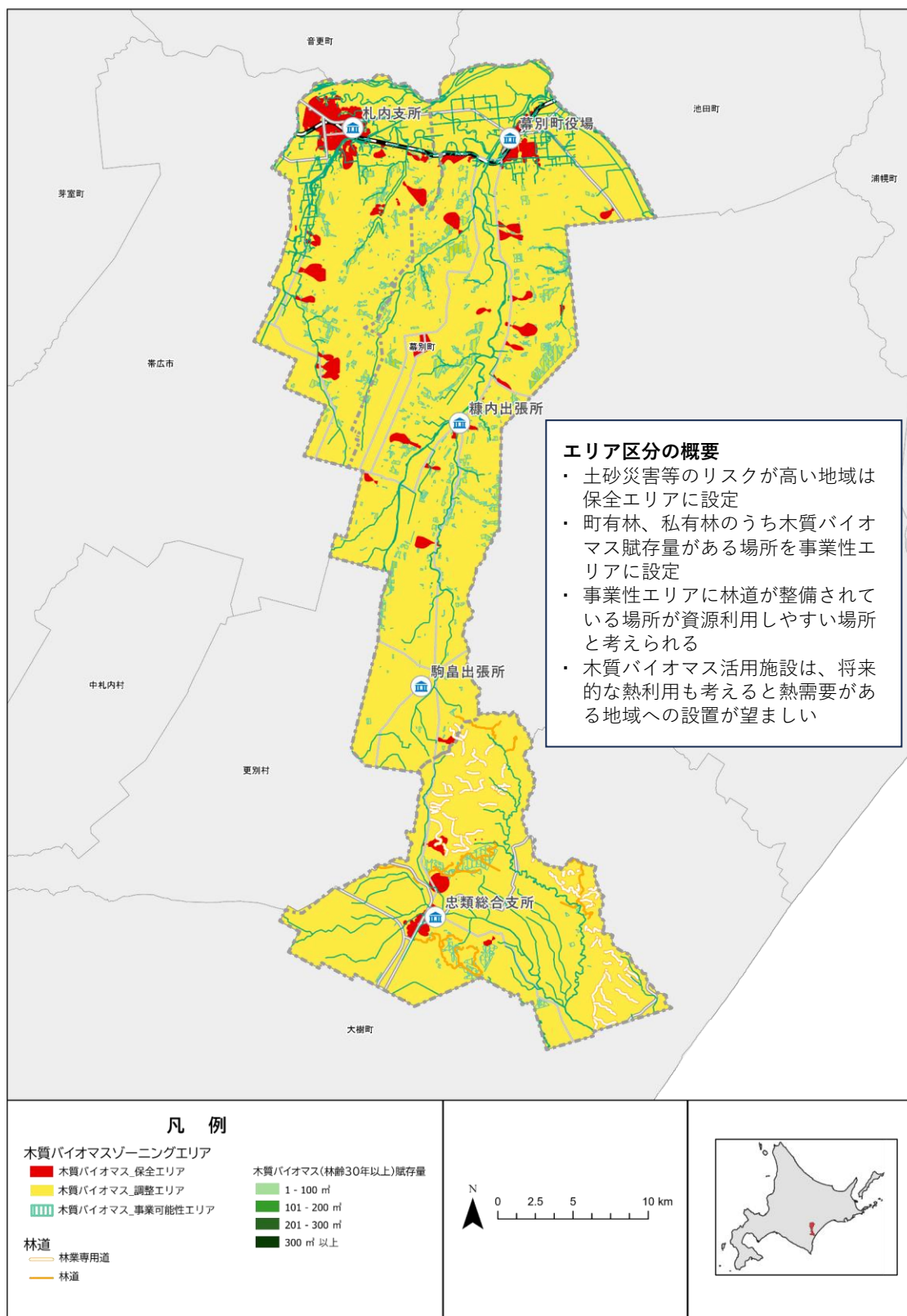
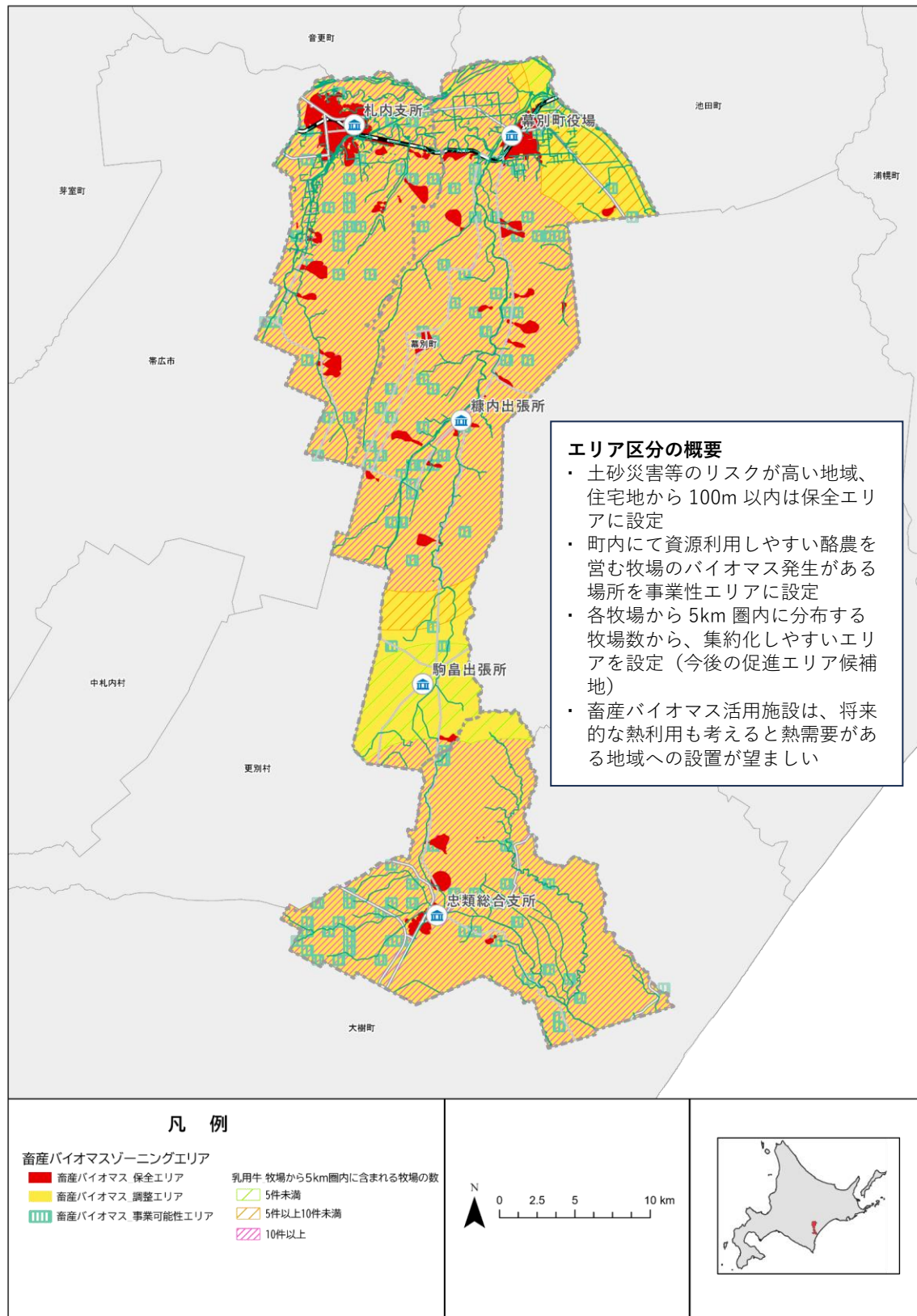


図 4.4 陸上風力発電 ゾーニングマップ





第5章 ゾーニングマップ利用時の留意事項

本ゾーニングは入手可能なオープンデータから作成したことから、利用には下記のような留意事項があります。

- 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）、敷地内の排水方法、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6章 地域脱炭素化促進事業

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。

6.1 地域脱炭素化促進事業の目標

6.1.1 再生可能エネルギーの導入目標

幕別町地球温暖化対策実行計画に示す再生可能エネルギー導入目標（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。

		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 6.1 本町における再生可能エネルギーの導入目標

出典：令和4年度幕別町地球温暖化対策実行計画

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。

6.1.2 重要業績評価指標（KPI）

幕別町地球温暖化対策実行計画に示されている「重要業績評価指標」を具体的な活動指標としての目標とします。

表 6.1 重要業績評価指標（KPI）

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
	バイオガスの導入と付加価値創造	バイオガスの導入：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

出典：幕別町地球温暖化対策実行計画

6.2 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 6.2 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 6.3 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

6.3 促進区域にて整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模

6.3.1 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。

6.3.2 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本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 6.4 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2,000m3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	－

6.4 地域の脱炭素化のための取組

幕別町地球温暖化対策実行計画に示されている推進ビジョンである「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。

具体的な施策は幕別町地球温暖化対策実行計画に記載しています。

6.5 地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う取組

6.5.1 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、再生可能エネルギー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、「第5章 ゾーニングマップ利用時の留意事項」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。

6.5.2 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、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。

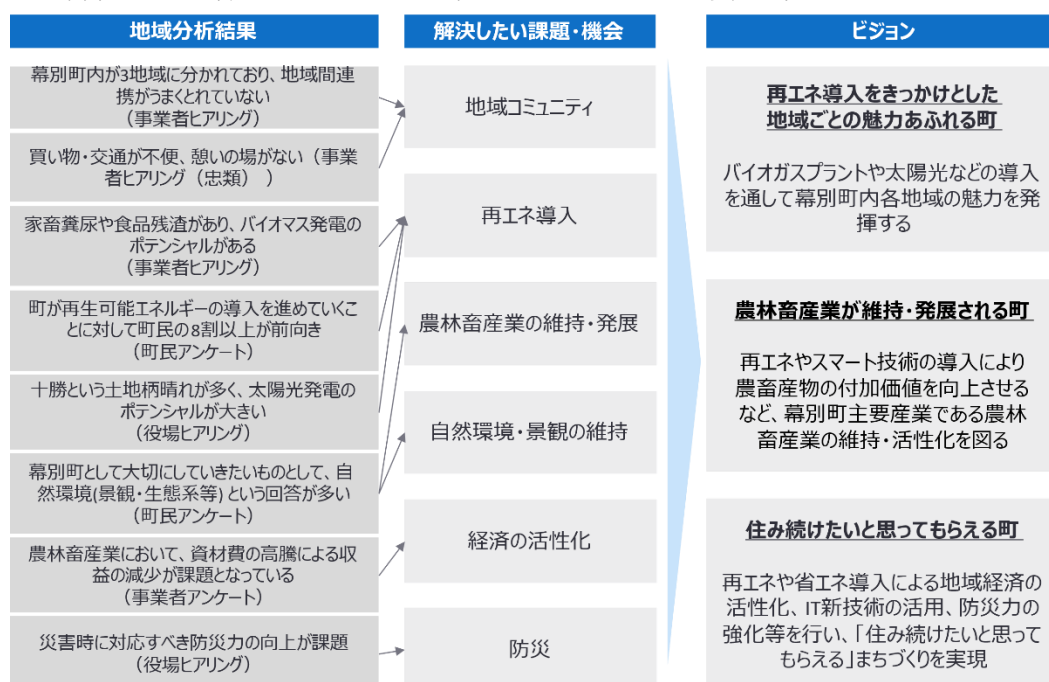


図 6.2 地域分析結果と課題解決に向けたビジョンの対応状況

出典：幕別町地球温暖化対策実行計画

幕別町再エネ導入区域設定(再生可能エネルギー ゾーニングマップ)

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/>

(一社)地域循環共生社会連携協会から交付された環境省 補助事業である令和4年度(第2次補正予算)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(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)により作成