

3. ゾーニングマップの作成

3.1 エリアの種類

ゾーニングマップにおけるエリアの種類（案）を表 3-1 に示す。ゾーニングエリアとしては、「環境保全エリア」、「調整エリア（仮称）」、「導入可能エリア」、「事業性エリア」としてマップの作製を行う。

「調整エリア（仮称）」は、漁業者や土地利用者などの先行利用者との調整や地域住民との合意形成、また、重要な動植物の生息・生育環境など環境保全措置の内容などが必要であると判断されるエリアに設定する。また、合意形成の内容、環境保全措置に資する情報の内容や確からしさなどに応じて、さらに重みづけを変えることによる多段的な評価についても検討を行う。

【表 3-1 ゾーニングマップにおけるエリアの種類（案）】

エリアの種類	考え方など
環境保全	生活環境、自然環境の保全上重要な地域や、環境保全等の法令等により指定された保護地区などの「環境保全を優先すべきエリア」
調整 （仮称）	先行利用者との調整（合意形成）や十分な環境保全措置を講じる必要性の高い「十分な調整の必要なエリア」 ※課題の内容、程度に応じて更に段階的な評価を検討する。
導入可能	調整を要する課題の少ない「風力発電を導入可能なエリア」
事業性	風況・標高・地形・水深などから「風力発電の事業性が高いと評価されるエリア」

3.2 ゾーニングマップの作成手順

ゾーニングマップの作成手順フローを図 3-1 に、レイヤーの重ね合わせによるエリアの決定方法のイメージを図 3-2 に示した。

【ゾーニングマップの作成手順】

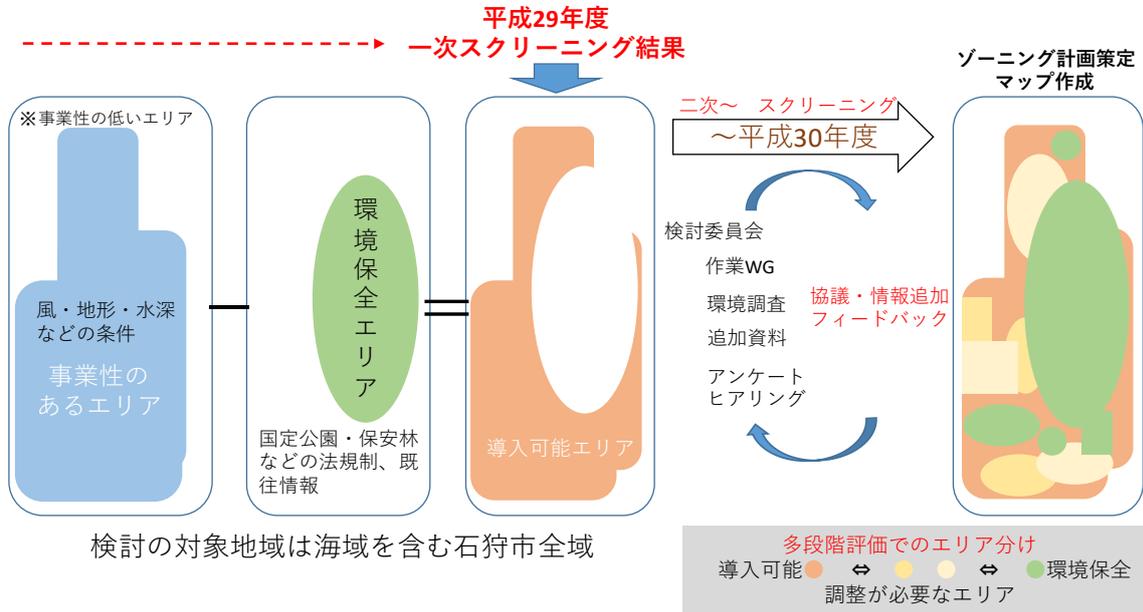
各種既存資料から得られた情報をもとに、GIS 化した各情報について環境保全に関するレイヤー、事業性に関するレイヤーの重ね合わせを行い、導入可能エリアの絞り込み（一次スクリーニング）を行う。

次に環境調査、アンケート調査、ヒアリング等の追加調査で得られた情報を加えるとともに、作業部会、検討委員会での協議検討を重ね（フィードバック）、導入可能エリア、調整エリア（仮称）、環境保全エリアのマップ化（ゾーニングマップ）と、調整が必要な事項、内容についてのとりまとめを行う。

【 図 3-1 ゾーニングマップの作成手順 】



【 図 3-2 レイヤーの重ね合わせによるエリアの決定方法 】



※事業性の低いエリアのゾーニング（平成30年度）

一次スクリーニングでは、事業性の条件の低いエリアを対象としていないが、風況など局所的に条件の適した箇所が存在する可能性、また、将来的な発電効率の向上などで事業性のあるエリアとなる可能性などがあることから、次年度のスクリーニングでゾーニングの対象エリアとすることを検討する。

3.3 各レイヤーの作成

平成29年度に作成、平成30年度に作成を予定しているレイヤー一覧は表2-1～2に示すとおりである。

既往情報として明確な位置情報（エリア情報）が存在しない騒音や景観などに関するレイヤーについては、離隔距離の設定などの検討を作業部会での作業、検討委員会での協議を経て、平成30年度に作成する計画である。

平成29年度に作成、検討中、平成30年度に作成予定の主要なレイヤー等について、項目別に以下に示す。

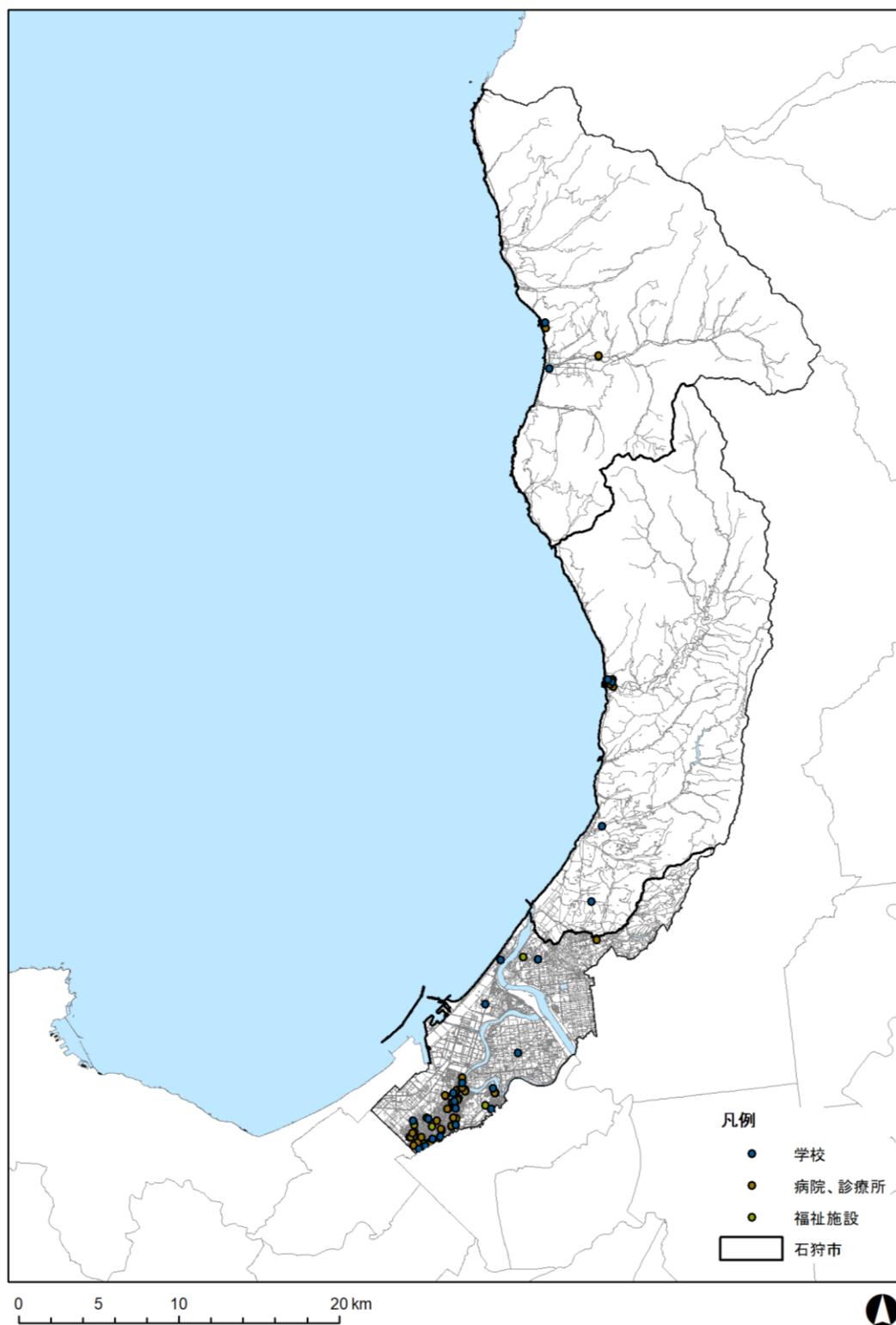
【環境保全に係る情報（生活環境等）】

①騒音等

・住居等レイヤー

騒音等に関する住居等のレイヤーとして、「学校」「病院、診療所」「福祉施設」のレイヤーを作成した。住居等レイヤーを図 3-3 に示す。作成には、国土交通省国土政策局国土情報課より一般公開されている国土数値情報の「学校データ（平成 25 年度作成）」「医療機関データ（平成 26 年度作成）」「福祉施設データ（平成 27 年度作成）」を用いた。

【 図 3-3 住居等レイヤー（学校、病院、診療所、福祉施設） 】



出典) 国土数値情報「学校データ (平成 25 年度作成)」「医療機関データ (平成 26 年度作成)」「福祉施設データ (平成 27 年度作成)」(国土交通省国土政策局 HP)
背景図: 「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)

- ・住居等からのバッファレイヤー

騒音等に関するレイヤーとして、住居等（住居、学校、病院、福祉施設等）からの離隔距離を設けることで、生活環境の保全エリアをレイヤー（案）として作成した。住居等からのバッファレイヤーを図 3-4 に示す。

離隔距離については、各自治体による風力発電の設置に係るガイドライン及びゾーニングの先行事例の他、環境省資料「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書」等を参考とし、住居等から 500m（案）に設定した。

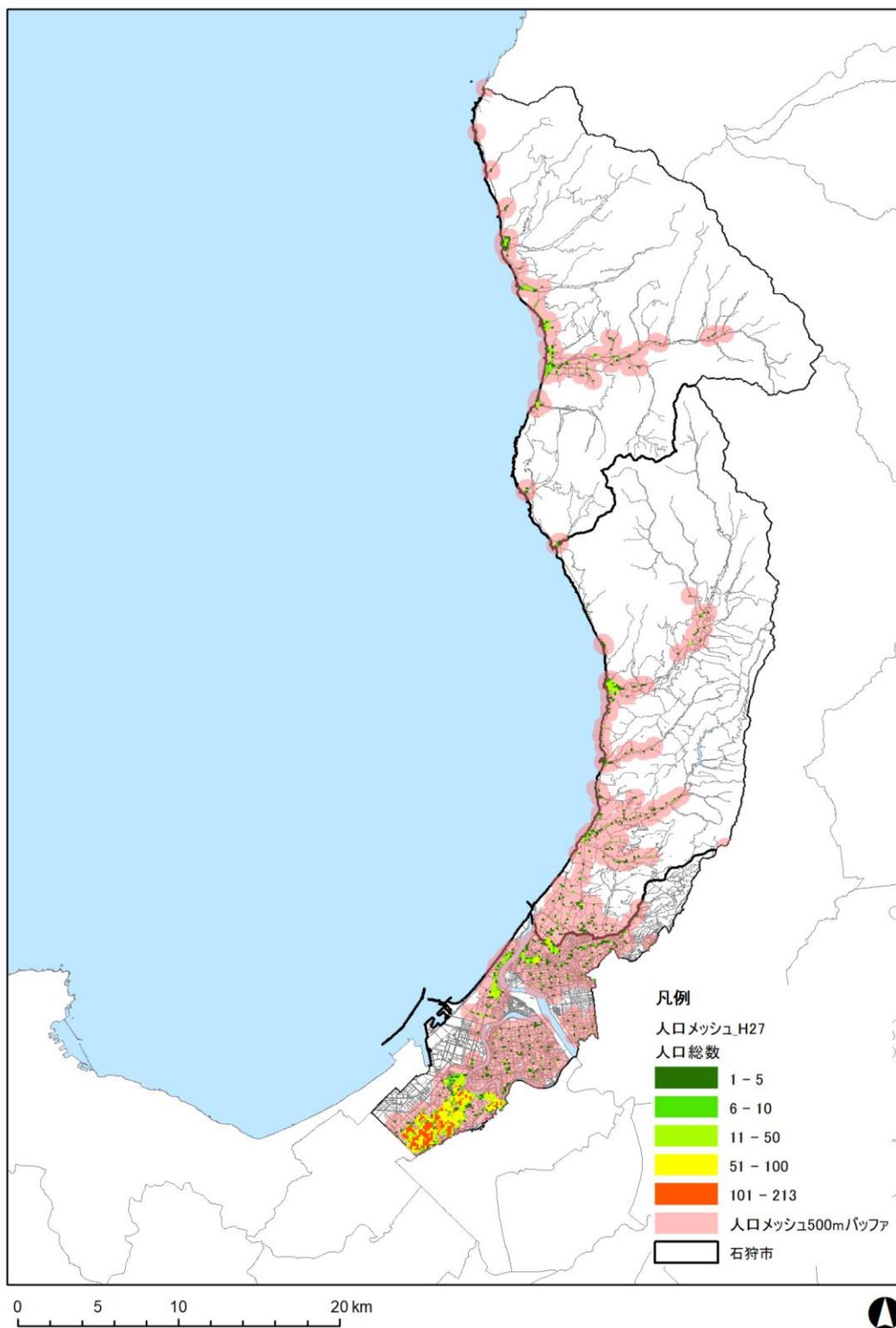
住居としての位置情報には、平成 27 年度国勢調査における人口 1 人以上の 6 次メッシュデータを用いた。

- ・住宅及び事業所からのバッファレイヤー

騒音等に関するレイヤーとして、住居の他、工場や作業場、商店等のすべての建築物からの離隔距離を設けたレイヤーの作成を行った。住宅及び事業所からのバッファレイヤーを図 3-5 に示す。

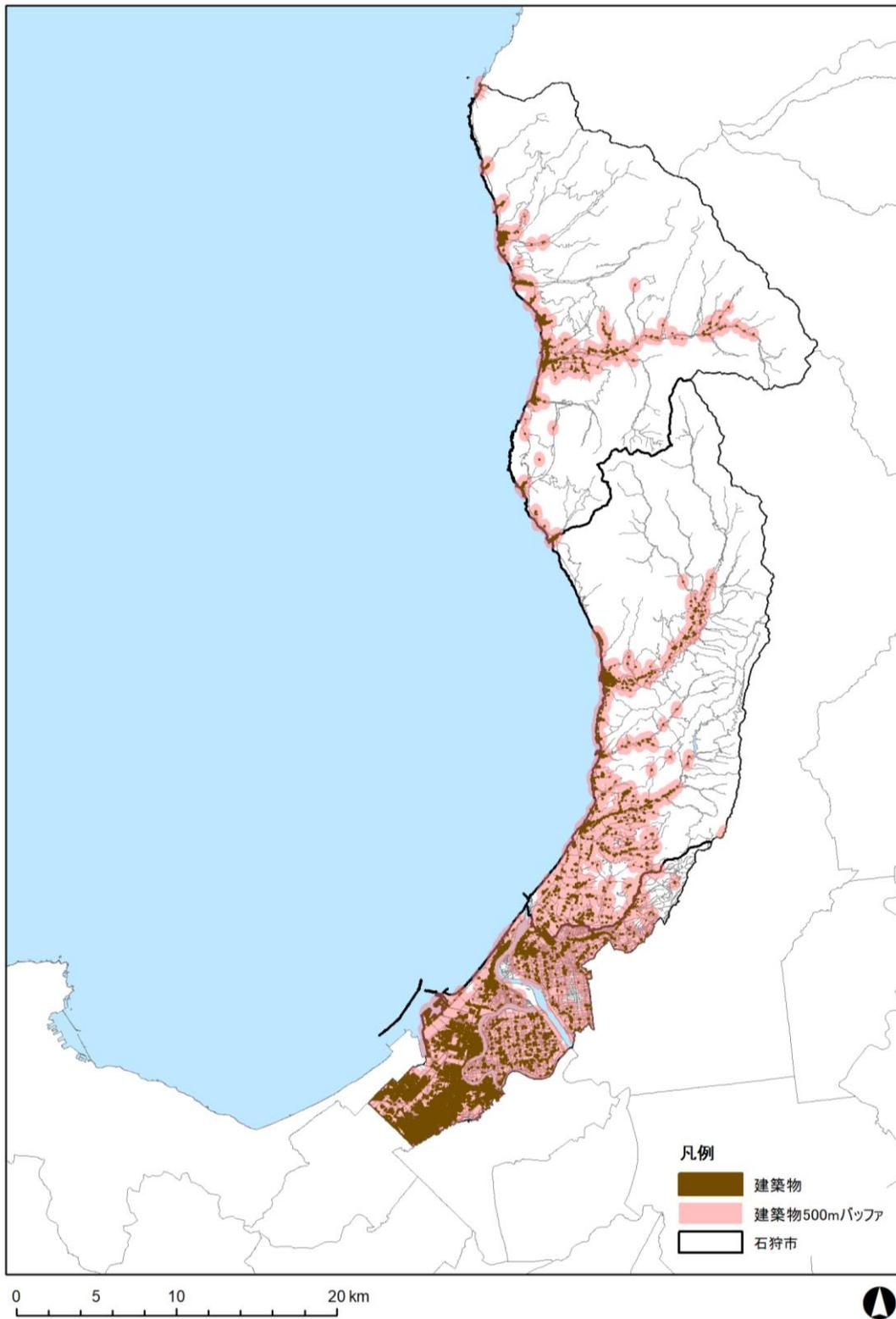
離隔距離についてはこれらすべての建築物から 500m とした。建築物の位置情報は基盤地図情報「建築物」（平成 29 年）を用いた。

【 図 3-4 住居等からのバッファ (500m) レイヤー 】



出典) 平成 27 年度国勢調査における人口 1 人以上の 6 次メッシュデータ
背景図: 「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)

【 図 3-5 住宅及び事業所からのバッファ (500m) レイヤー 】



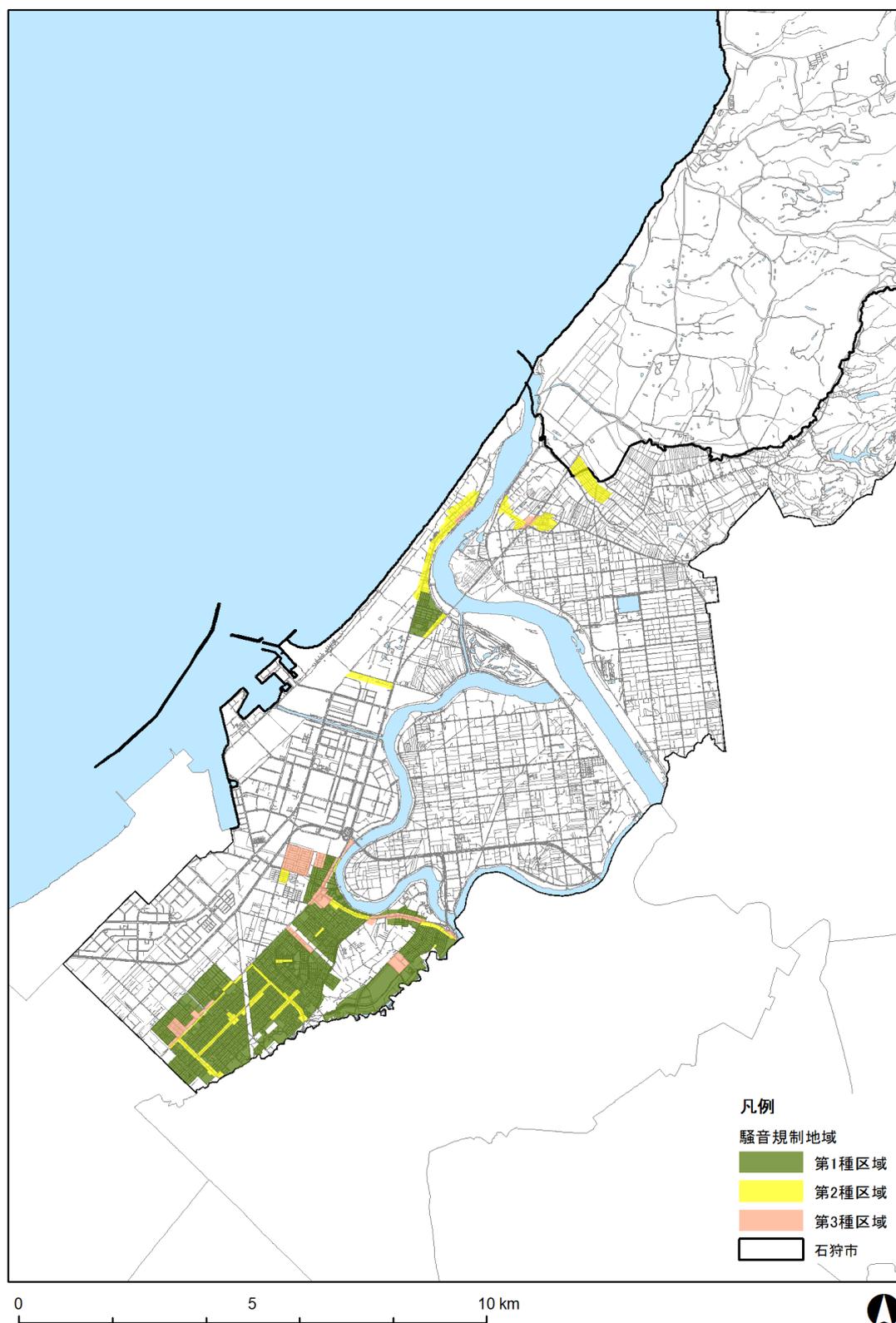
出典) 基盤地図情報「建築物」(基盤地図情報ダウンロードサービス)
背景図: 基盤地図情報(基盤地図情報ダウンロードサービス)

- ・騒音規制区域レイヤー

市街化区域の用途地域の情報より、騒音規制地域レイヤーを作成した。騒音規制地域レイヤーを図 3-6 に示す。

用途地域の情報は、石狩市 WebGIS 地理情報システム「用途地域」（平成 29 年 12 月 4 日閲覧）を参照した。

【 図 3-6 騒音規制区域レイヤー 】



出典) 石狩市 WebGIS 地理情報システム「用途地域」(平成 29 年 12 月 4 日閲覧) 参照
背景図: 基盤地図情報 (基盤地図情報ダウンロードサービス)

②風車の影

騒音等に関するレイヤーと同様に、住居等（住居、学校、病院、福祉施設等）からの離隔距離を設けることで、生活環境の保全エリアとしてのレイヤーを平成 30 年度に作成する。

③重要な地形及び地質

ゾーニング対象範囲には日本の地形レッドデータによる選定地域はないが、その他既往資料、ヒアリング、アンケート調査結果を踏まえ、状況に応じて生活環境の保全エリアとしてのレイヤーを平成 30 年度に作成する。

【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）】

①動物

既存資料として、自然環境保全基礎調査や石狩市資料（表 2-2）、周辺地域における既往環境影響評価図書（表 2-3）などにより重要種の位置、確認状況等を整理するとともに、現地調査、ヒアリング調査結果を併せ、動物の生息、分布情報の GIS 化を行い、生息状況に応じて環境保全エリア、調整エリア等の設定を行う。

なお、鳥類については、主として現地調査結果を基に限られた調査地点の“点”データから面的なマップを作成するために、植生等の環境要素と鳥類の出現状況を関数化、調査データのないエリアについても環境要素の比率から推定値をもとに重みづけを設定し、面的な評価が可能なレイヤーとして平成 30 年度に作成する（図 3-8）。

・海棲哺乳類確認情報レイヤー

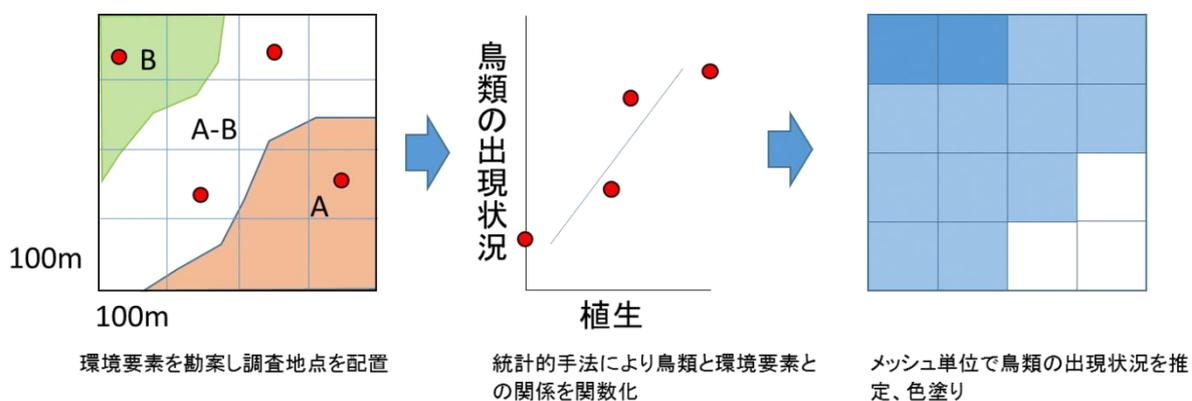
海棲哺乳類確認情報レイヤーを図 3-7 に示す。作成には海棲哺乳類ストランディングデータベース（国立科学博物館）を用いた。石狩市の海岸において、ネズミイルカ、イシイルカ、オウギハクジラ、ツチクジラ等が確認されている。

【 図 3-7 海棲哺乳類確認情報レイヤー 】



出典) 海棲哺乳類ストランディングデータベース (国立科学博物館) (平成 28 年 1 月末時点)
 背景図: 基盤地図情報 (基盤地図情報ダウンロードサービス)

【 図 3-8 現地調査結果の面的展開によるレイヤーへの反映 】



- ・ 現地調査のゾーニング（レイヤー）への反映
 ～限られた調査地点の“点”データから面的なマップを作成するために～
 スポットセンサスにより“点”で把握した植生等の環境要素と鳥類の出現状況を関数化、調査データのないエリアについても環境要素の比率から推定値を色塗りすることで、面的に展開する。

②植物

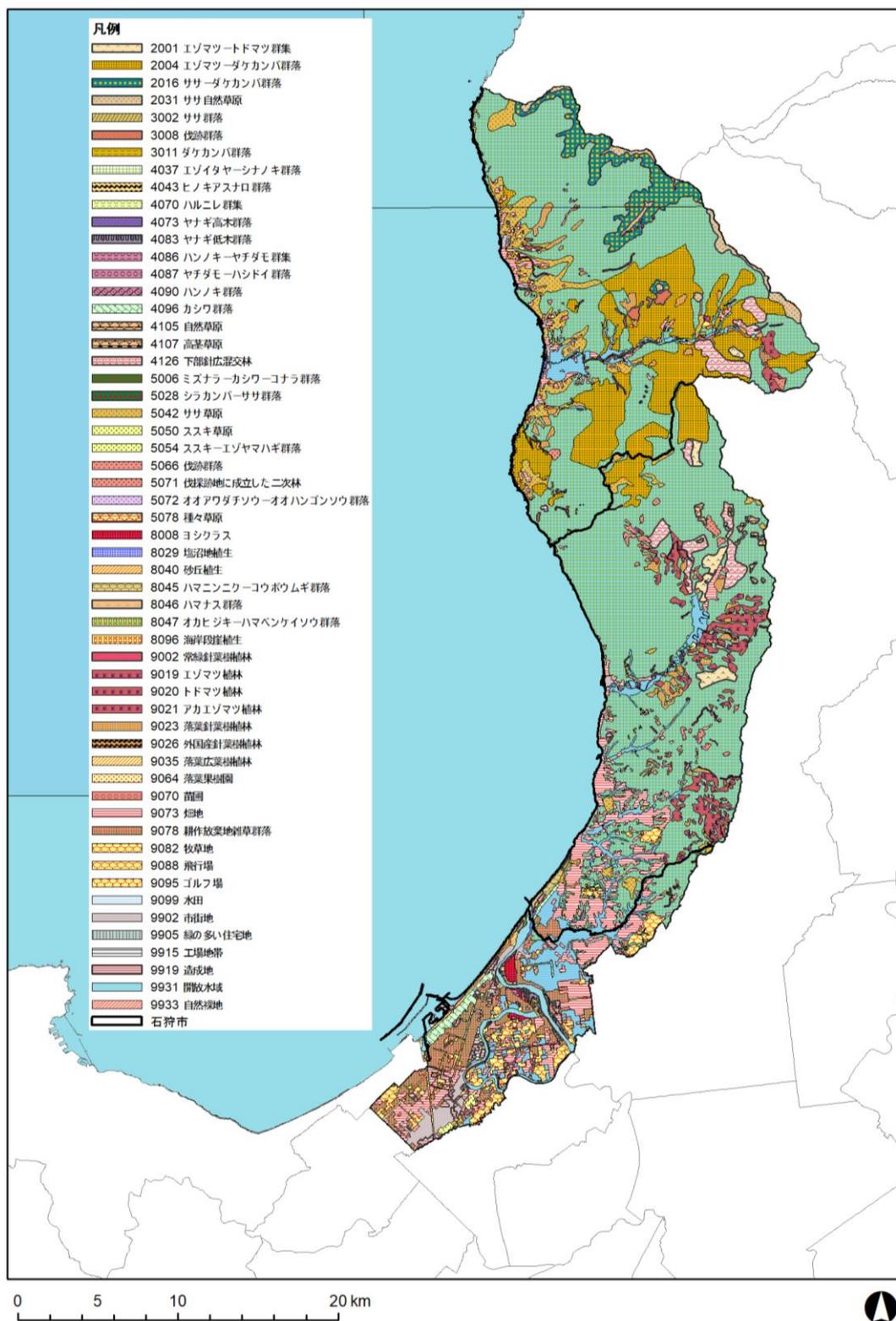
既存資料として、石狩市海浜植物等資料（表 2-2）、周辺地域における既往環境影響評価図書（表 2-3）などにより重要種の位置、確認状況等を整理するとともに、特定植物群落、植生自然度、巨樹・巨木、植生についての状況に応じて環境保全エリア、調整エリア等の設定を行う。

植生のレイヤーについては、衛星画像（平成 29 年 6 月撮影）の判読を行い必要に応じて結果を反映させ平成 30 年度に作成する。

・植生図レイヤー

植生図レイヤーを図 3-9 に示す。作成には、環境省自然環境局生物多様性センターより一般公開されている自然環境調査 Web-GIS の「植生調査（1/5 万）データ（第 2～5 回自然環境保全基礎調査植生調査重ね合わせ植生）」を用いた。

【 図 3-9 植生図レイヤー 】



出典) 自然環境調査 Web-GIS「植生調査 (1/5 万) データ (第 2~5 回自然環境保全基礎調査植生調査)」
(環境省生物多様性センターHP)

・特定植物群落レイヤー

特定植物群落レイヤーを図 3-10 に示す。作成には、環境省自然環境局生物多様性センターより一般公開されている自然環境調査 Web-GIS の「特定植物群落調査データ（第 2、3、5 回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査）」を用いた。石狩市においては、南部の石狩湾新港付近に、特定植物群落として「石狩海岸砂丘林」の分布が確認されている。

【表 3-2 石狩市における特定植物群落】

名称	選定基準		相観区分
石狩海岸砂丘林	E	郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの	冷温帯夏緑広葉高木林
	G	乱獲その他の人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群	

出典)「第 2,3,5 回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査」(環境省生物多様性センターHP)

【 図 3-10 特定植物群落レイヤー 】

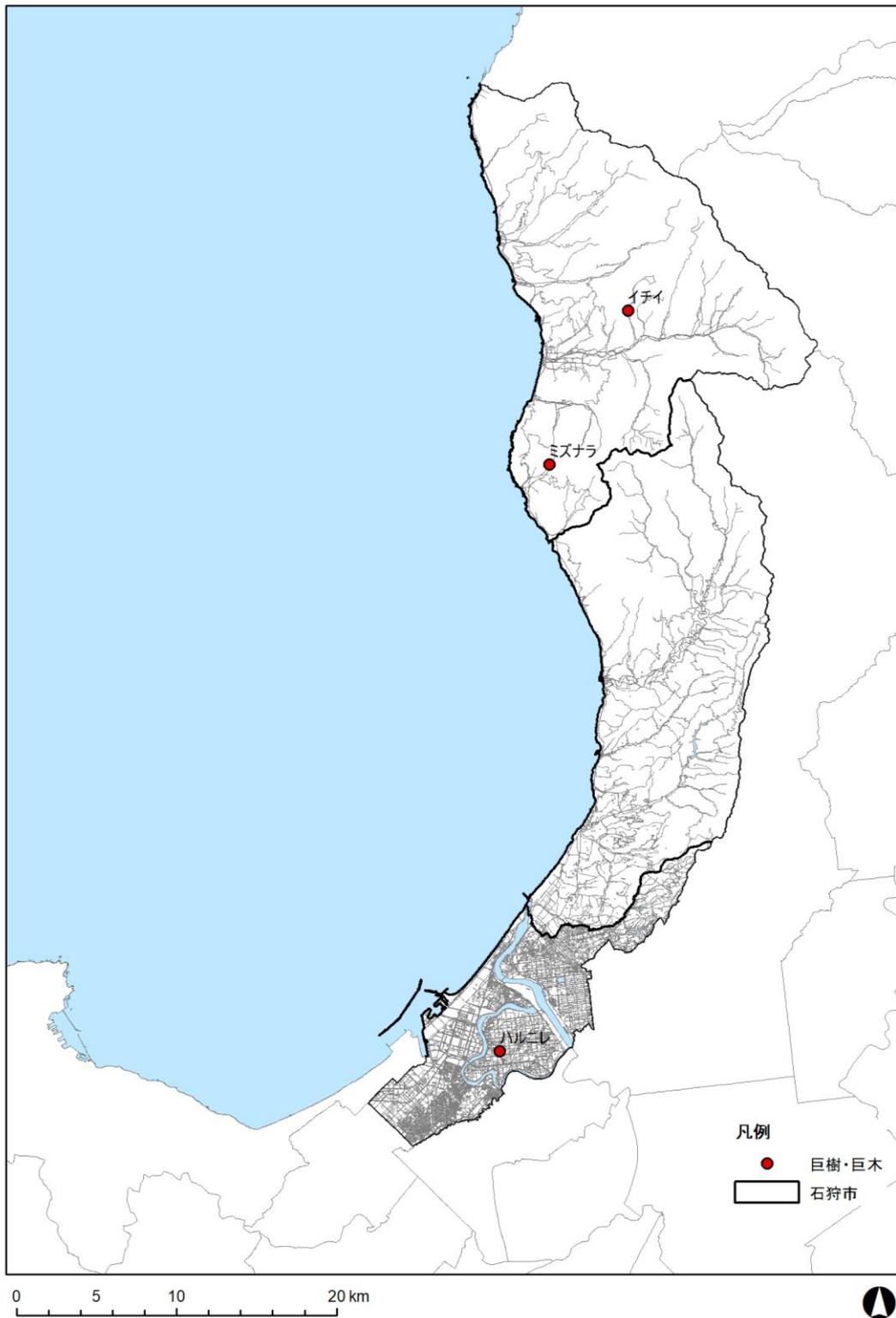


出典) 自然環境調査 Web-GIS 「特定植物群落調査データ (第 2,3,5 回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査)」(環境省生物多様性センターHP)
背景図: 「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)

- ・巨樹・巨木レイヤー

巨樹・巨木レイヤーを図 3-11 に示す。作成には、環境省自然環境局生物多様性センターより一般公開されている自然環境調査 Web-GIS の「巨樹・巨木林調査データ（第 4 回自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査、第 6 回自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林フォローアップ調査）」を用いた。石狩市においては、イチイ、ミズナラ、ハルニレの巨木が確認されている。

【 図 3-11 巨樹・巨木レイヤー 】



出典) 自然環境調査 Web-GIS「巨樹・巨木林調査データ (第 4 回自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査、第 6 回自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林フォローアップ調査)」(環境省生物多様性センターHP)
背景図: 「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)

③重要な自然環境のまとまりの場

ゾーニング対象範囲には、自然環境保全基礎調査において藻場の分布が確認されている。また、生物多様性の観点から重要度の高い海域も見受けられる。これらのレイヤーを作成し、海域の特徴や生物の生息状況に応じて、環境保全エリア、調整エリア等の設定を行う。

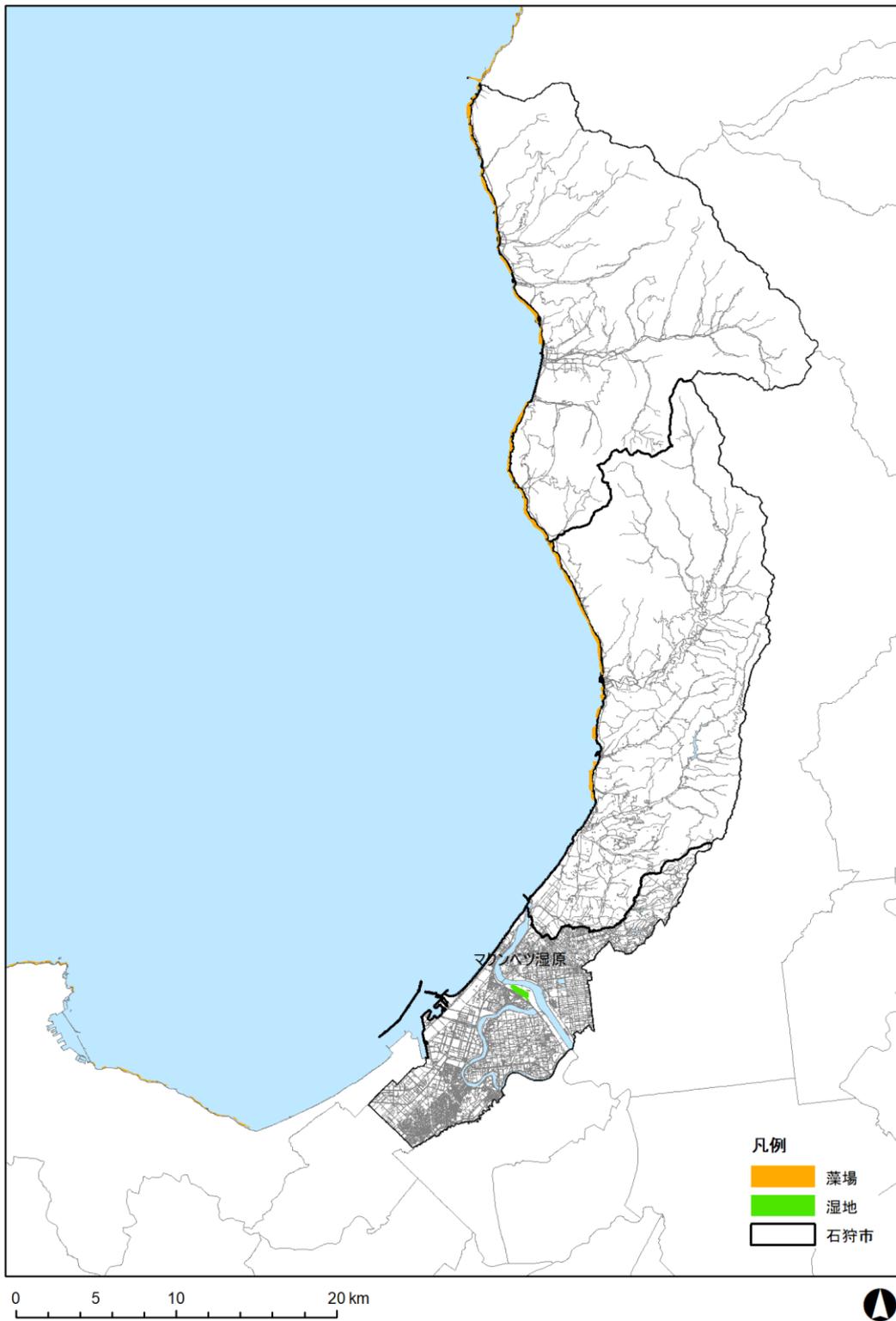
・藻場レイヤー及び湿地レイヤー

藻場レイヤー及び湿地レイヤーを図 3-12 に示す。藻場レイヤーの作成には、環境省自然環境局生物多様性センターより一般公開されている自然環境調査 Web-GIS の「藻場調査データ(第 5 回海域自然環境保全基礎調査重要沿岸生物調査)」を用いた。

また、湿地レイヤーの作成には、自然環境調査 Web-GIS の「湿地調査データ(第 5 回自然環境保全基礎調査湿地調査)」を用いた。

石狩市においては、浜益地区及び厚田地区の沿岸で藻場の分布が確認されている。また、石狩川河川敷にマクンベツ湿地が分布している。

【 図 3-12 藻場レイヤー及び湿地レイヤー 】



出典) 自然環境調査 Web-GIS「藻場調査データ(第5回海域自然環境保全基礎調査重要沿岸生物調査)」「湿地調査データ(第5回自然環境保全基礎調査湿地調査)」(環境省生物多様性センターHP)
背景図:「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)

④景観

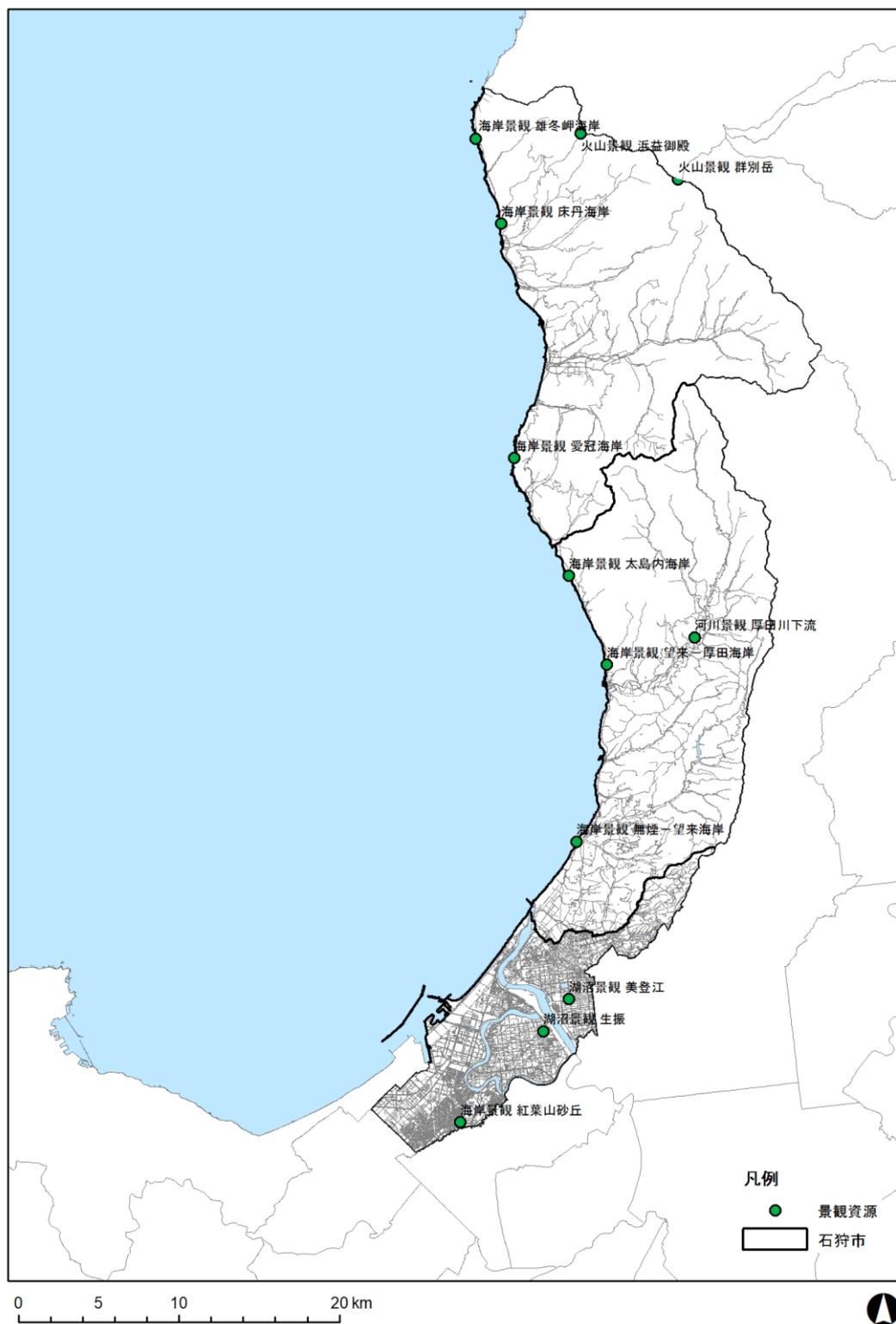
既存資料、ヒアリング、アンケートによりゾーニング対象範囲における、暑寒別天売焼尻国定公園内の展望所をはじめとした主要な眺望点、景観資源の抽出を行う。

現地調査等により主要な眺望点からの景観資源の視野範囲などについて GIS を活用して整理し、作業部会での検討結果等に応じて、導入可能エリア、調整エリア、環境保全エリアとして設定を行う。

・景観資源レイヤー

景観資源レイヤーを図 3-13 に示す。作成には、国土交通省国土政策局国土情報課より一般公開されている国土数値情報の「地域資源データ（平成 24 年度作成）」を用いた。石狩市においては、海岸沿いに砂丘や海食崖等の海岸景観、旧石狩市地区に湖沼景観、厚田地区に河川景観、浜益地区に火山景観資源がそれぞれ分布している。平成 30 年度には、ヒアリング、アンケート等により得られた情報を加えて、レイヤーの作成を行う。

【 図 3-13 景観資源レイヤー 】



出典) 国土数値情報「地域資源データ (平成 24 年度作成)」(国土交通省国土政策局 HP)
 背景図: 「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)

⑤自然との触れ合いの活動の場

既存資料、ヒアリング、アンケートによりゾーニング対象範囲における、観光資源、公園、海水浴場など地域のレクリエーション地、海浜や河川敷、登山道などの身近な自然の抽出を行う。

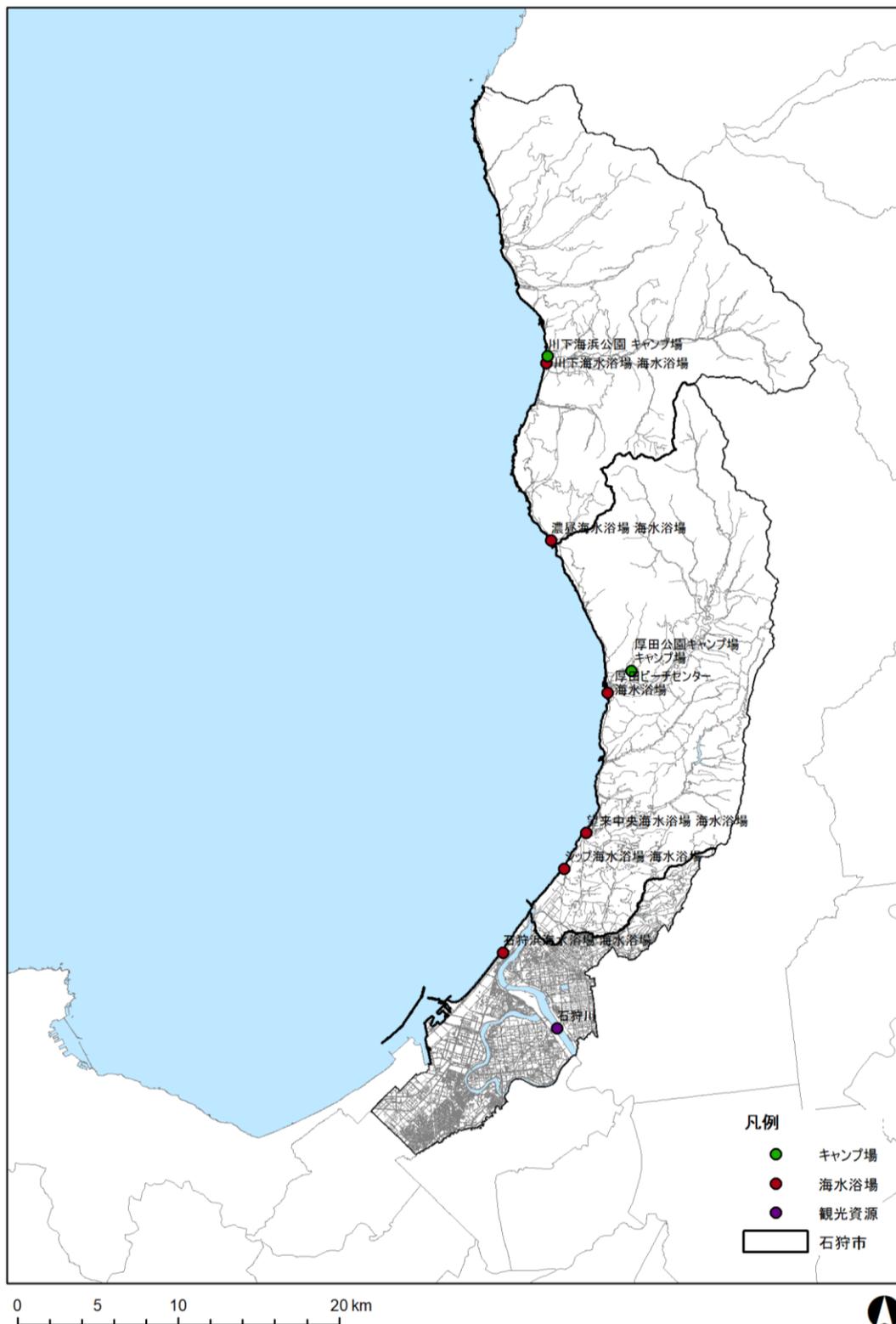
地域における重要性、利用状況など、作業部会での検討結果等に応じて、調整エリア、環境保全エリアとして設定を行う。

・観光資源のレイヤー

観光資源のレイヤーとして、「キャンプ場」「海水浴場」「観光資源」のレイヤーを作成した。観光資源のレイヤーを図 3-14 に示す。作成には、国土交通省国土政策局国土情報課より一般公開されている国土数値情報の「観光資源データ（平成 26 年作成）」を用いた。石狩市においては、海水浴場が 6 箇所、キャンプ場が 2 箇所分布している。また、観光資源としては石狩川が選定されている。

平成 30 年度には、ヒアリング、アンケート等により得られた情報を加えて、レイヤーの作成を行う。

【 図 3-14 観光資源のレイヤー（キャンプ場、海水浴場、観光資源） 】



出典) 国土数値情報「観光資源データ (平成 26 年作成)」(国土交通省国土政策局 HP)
 背景図: 「基盤地図情報」(基盤地図情報ダウンロードサービス)