

1次ゾーニングマップ（案）について

令和元年12月3日

新潟県 産業労働部 産業振興課

目次

1. ゾーニングの目的
2. ゾーニングの進め方
3. ゾーニングで区分するエリア
4. ゾーニングの対象範囲
5. 洋上風力発電の導入の見通し
6. ゾーニングの検討手順
7. 1次ゾーニング結果
8. 現地調査の実施方針
9. 今後の検討方針

1. ゾーニングの目的

- 国のエネルギー基本計画において、風力は大規模な開発により火力並みの発電コストの経済性が確保できるエネルギー源として位置づけられており、陸上風力の導入可能な適地が限定的な我が国において、洋上風力発電の導入は不可欠であるとされています。
- 平成28年度に実施した「新潟県沖洋上風力発電ポテンシャル調査」により、大きな発電ポテンシャルがあることが確認されています。
- 一方で、洋上風力発電の導入には、様々な制約・条件等があり、地元の合意形成が必要不可欠となっています。
- 洋上風力発電の導入に向けた候補海域の検討にあたっては、国が環境保全と風力発電の導入促進の両立に有効なものとして、他県でも採用しているゾーニングの手法により進めます。

2. ゾーニングの進め方

- 「風力発電に係る地方公共団体によるゾーニングマニュアル（第1版）」などを踏まえ、先行のモデル地域の検討内容等を参考にして、ゾーニングを行います。

3. ゾーニングで区分するエリア

区分	考え方
保全エリア	事業性、環境及び社会条件から設置が非常に困難と考えられる領域
配慮・調整エリア	調整項目が存在する領域 (調整項目の輻輳の度合いによってクラス分けを行う。)
導入促進エリア	洋上風力事業を行うにあたって、導入促進が検討できる領域

4. ゾーニングの対象範囲

- 新潟県沖及び沿岸海域をゾーニング計画の対象範囲としました。

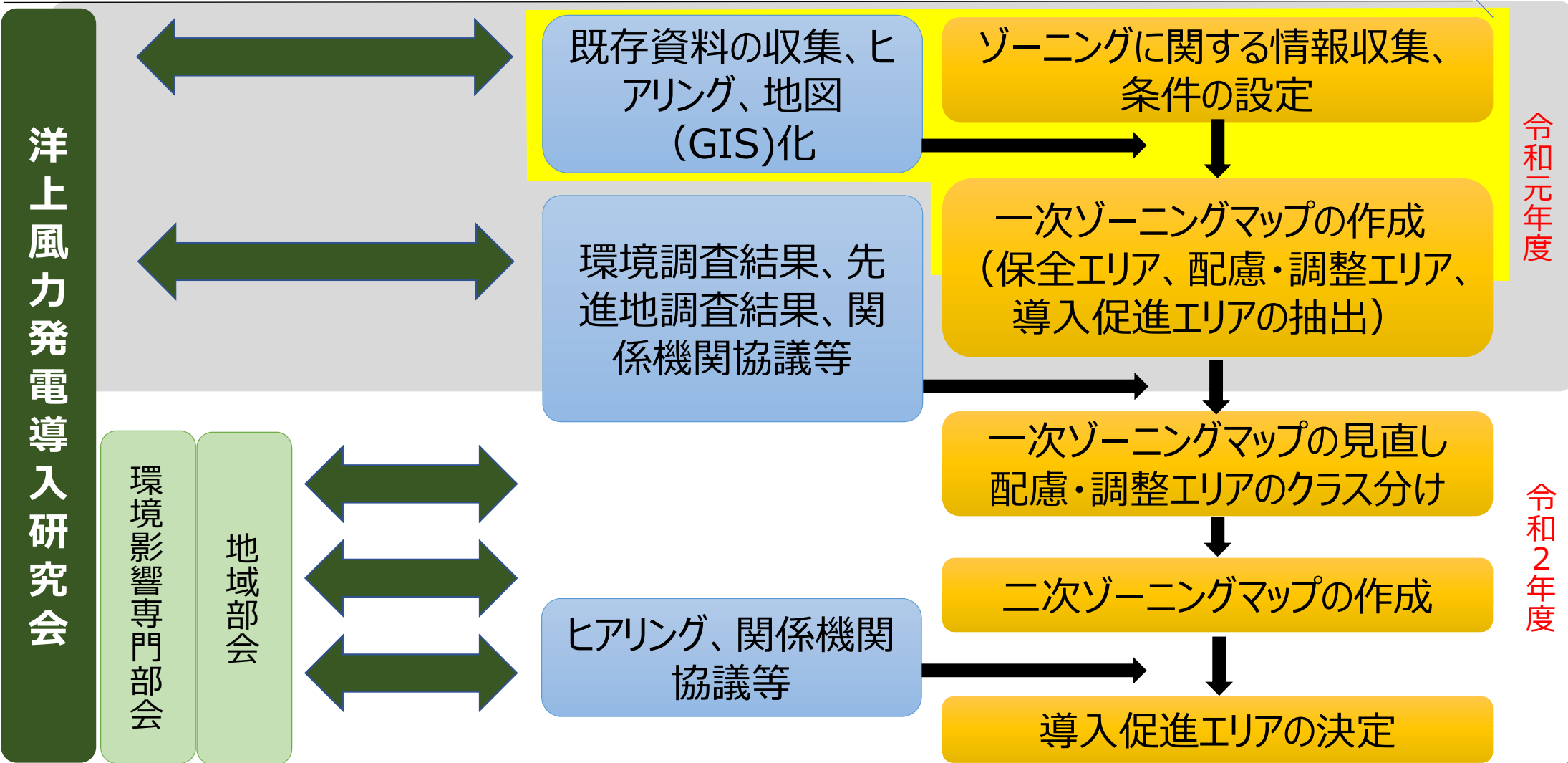


5. 洋上風力発電の導入の見通し

- 令和2年度までに行うゾーニングによる洋上風力発電の候補海域（一般海域）について、現時点では2箇所程度を想定しており、再エネ海域利用法により指定される促進区域の1区画当たりの平均容量は約35万kWを目安にしていることから、合計70万kW（35万kW × 2箇所）と想定しています。
- なお、候補海域の数は、今後のゾーニングの結果を踏まえ、さらに増やすこともあり得ます。

6. ゾーニングの検討手順

第2回研究会での報告範囲



7. 1次ゾーニング結果

■EADAS（環境アセスメントデータベース）とは、環境省において、再生可能エネルギーを含め環境アセスメントにおいて地域特性を把握するために必要となる自然環境や社会環境に関する情報をデータベース化したものです。

7. 1. 鳥類に関する情報

(1) ゾーニングに係る情報（鳥類）

※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
鳥類情報	動物 (鳥類)	鳥獣保護区	国土交通省「国土数値情報（鳥獣保護区）」 新潟県「新潟県鳥獣保護区等位置図」	○
		鳥類生息地	海上保安庁「海洋台帳(鳥類生息地)」	○
		渡りのルート	現地調査、EADASのセンシティブティマップ	○
		渡り鳥	環境省「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」	○
			環境省渡り鳥関連情報「カモ類の飛来経路及び移動状況について(平成20年～21年の移動状況)」	—
			環境省渡り鳥関連情報「ハクチョウ・カモ類の飛来経路及び移動状況について」	—
			環境省渡り鳥関連情報「我が国へ渡来するカモ類の渡りについて」	—
			山本麻希(2011)新潟県粟島におけるオオミズナギドリ調査.日本バイオロギング研究会会報, 69:5-6.	—
			松本祥子(2017)日本海の粟島で繁殖するオオミズナギドリの採餌移動の性差.日本バイオロギング研究会会報, 127:3-4.	—
		希少な野生生物	新潟県「レッドデータブックにいがた」	○
海鳥の重要生息地	公益財団法人日本野鳥の会「日本のマリーンIBA」	○		

(1) ゾーニングに係る情報 (鳥類)

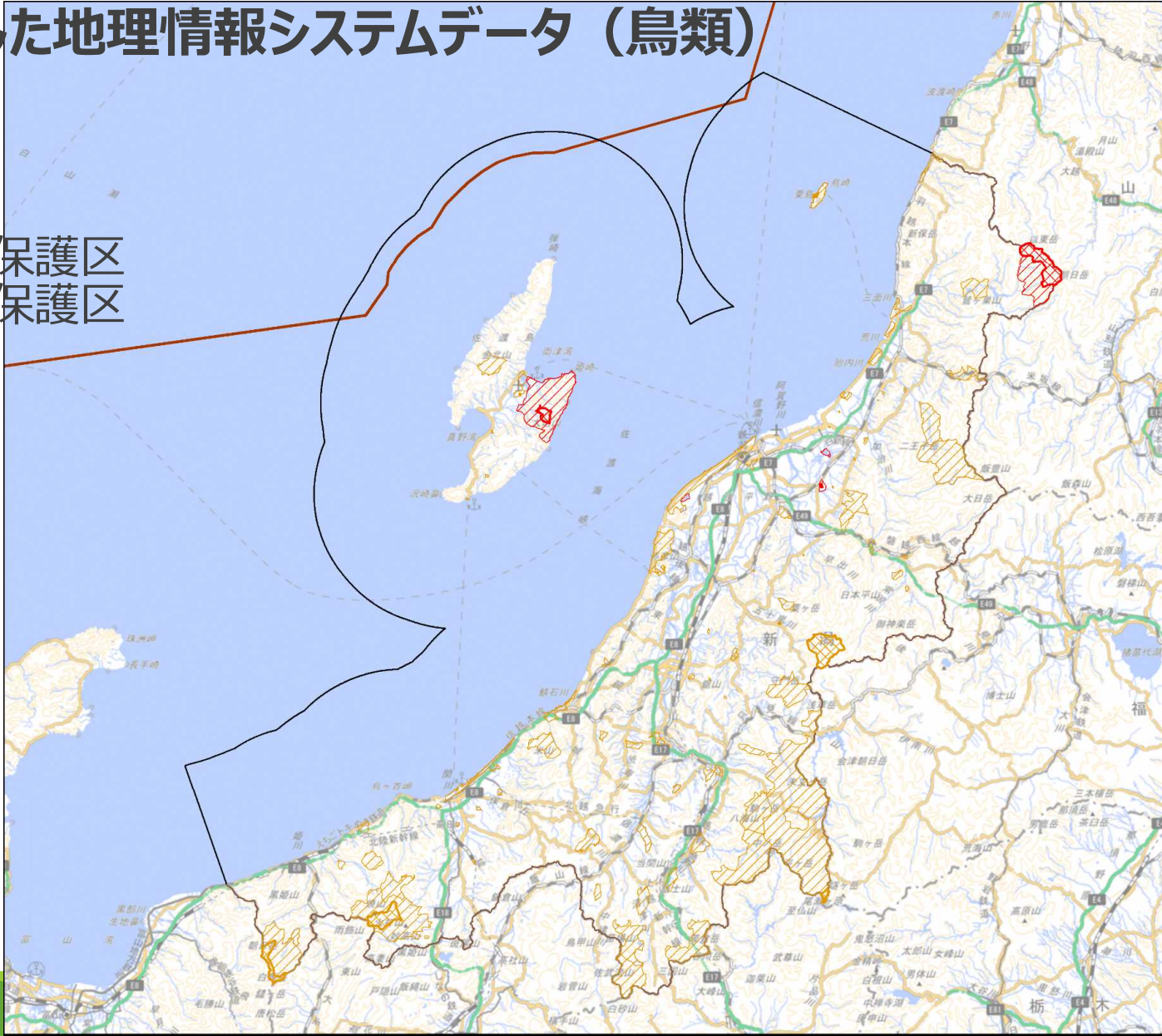
※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
鳥類情報	動物 (鳥類)	県内における鳥類分布情報	大原淳一 (2008) 2000～2007年直江津―小木航路観察報告. 野鳥新潟 (141) : 2-4.	○
			千葉晃 (2005) 越佐海峡の水鳥を訪ねて. 新潟両津航路を利用した船上センサス. 野鳥新潟 (132) : 2-4.	○
			千葉晃・渡辺央・宮越一俊・石井哲夫 (1991) 新潟県沿岸におけるカモメ類の個体数にみられる季節的变化. 長岡市立科学博物館研究報告, (26): 73-81.	○
			千葉晃・宮越一俊 (2013) 新潟県北部海岸におけるオオセグロカモメの繁殖初記録. 日本鳥学会誌, 62 : 179-183.	○
			羽田守(1998) 日本海油田基地に飛来した鳥類. 野鳥新潟 (106) : 2-3.	○
			羽田守(2014) 人工島の鳥. 野鳥新潟 (164) : 4-5.	○
			本間隆平(1980) カニ刺し網による海鳥の事故死について. 野鳥新潟 (45) : 2-3.	○
			渡辺央・千葉晃・宮越一俊・小野島学・風間辰夫 (1984) 粟島とその近海の鳥類. 長岡市立科学博物館研究報告, (19): 55-72.	○
			渡辺央・千葉晃・宮越一俊・石井哲夫 (1991) 本州中部以北の日本海沿岸で越冬するカモメ類の地理的分布. 長岡市立科学博物館研究報告, (26): 61-72.	○
			日本野鳥の会佐渡支部「トキの島の野鳥」	—
			千葉晃・本間隆平「新潟県の野鳥180選」	—
			石部久・岡田成弘・桑原哲「雪国の四季を生きる鳥」	—
			第 13 回トキ野生復帰検討会資料「野生化のトキの状況等」	○

(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

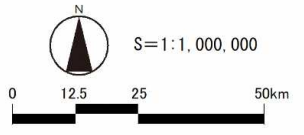
[鳥獣保護区]

- ・国指定鳥獣保護区
- ・県指定鳥獣保護区



凡 例

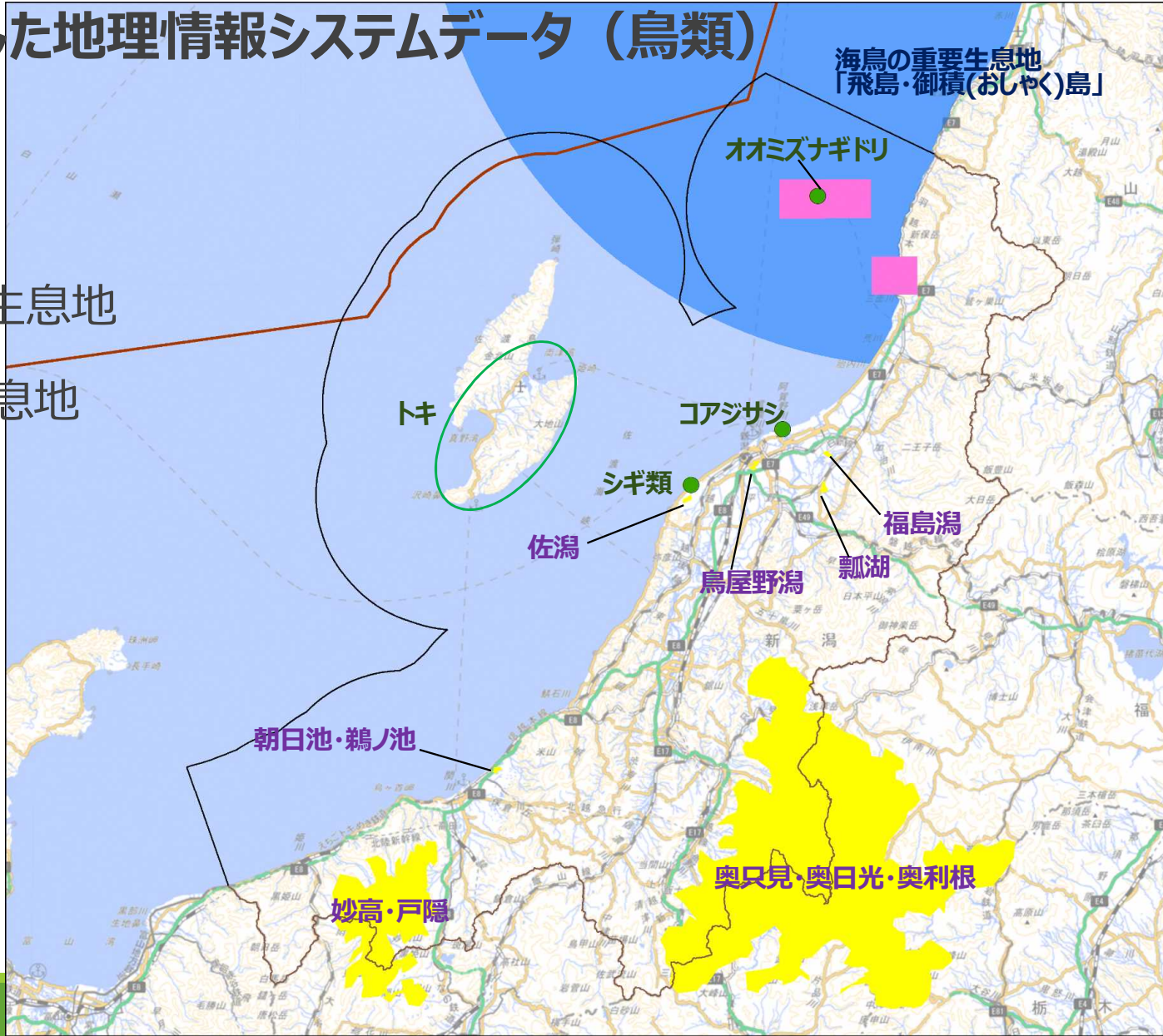
- 対象エリア
- 領海
- 鳥獣保護区
 - 鳥獣保護区(国指定)
 - 鳥獣保護区(県指定)
- 特別保護地区(国指定)
- 特別保護地区(県指定)



(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

[鳥類生息地]

- ・鳥類生息地
- ・海鳥の重要生息地
- ・海鳥繁殖地
- ・重要野鳥生息地



凡例

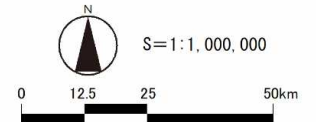
- 対象エリア
- 領海
- 鳥類生息地
- 海鳥の重要生息地
- 海鳥繁殖地
- 重要野鳥生息地

鳥類生息地は、海洋台帳（海洋状況表示システム）において日本沿岸の鳥類の主な生息域として示されている情報から作成しています。

海鳥の重要生息地は、生物多様性や環境保全において重要な海域について、日本野鳥の会が選定したものです。

海鳥繁殖地は、環境省生物多様性センターのホームページで公開されている「海鳥コロニーデータベース」により作成しています。

重要野鳥生息地は鳥類にとって重要な生息地を、世界共通の基準（IBA基準）によって選定したものです。



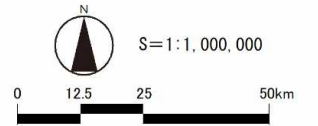
(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

[渡りのルート]

- ・コハクチョウ
- ・ハクチョウ類
- ・ガン類
- ・亜種オオヒシクイ
- ・サシバ
- ・ノスリ
- ・ハチクマ
- ・その他の猛禽類



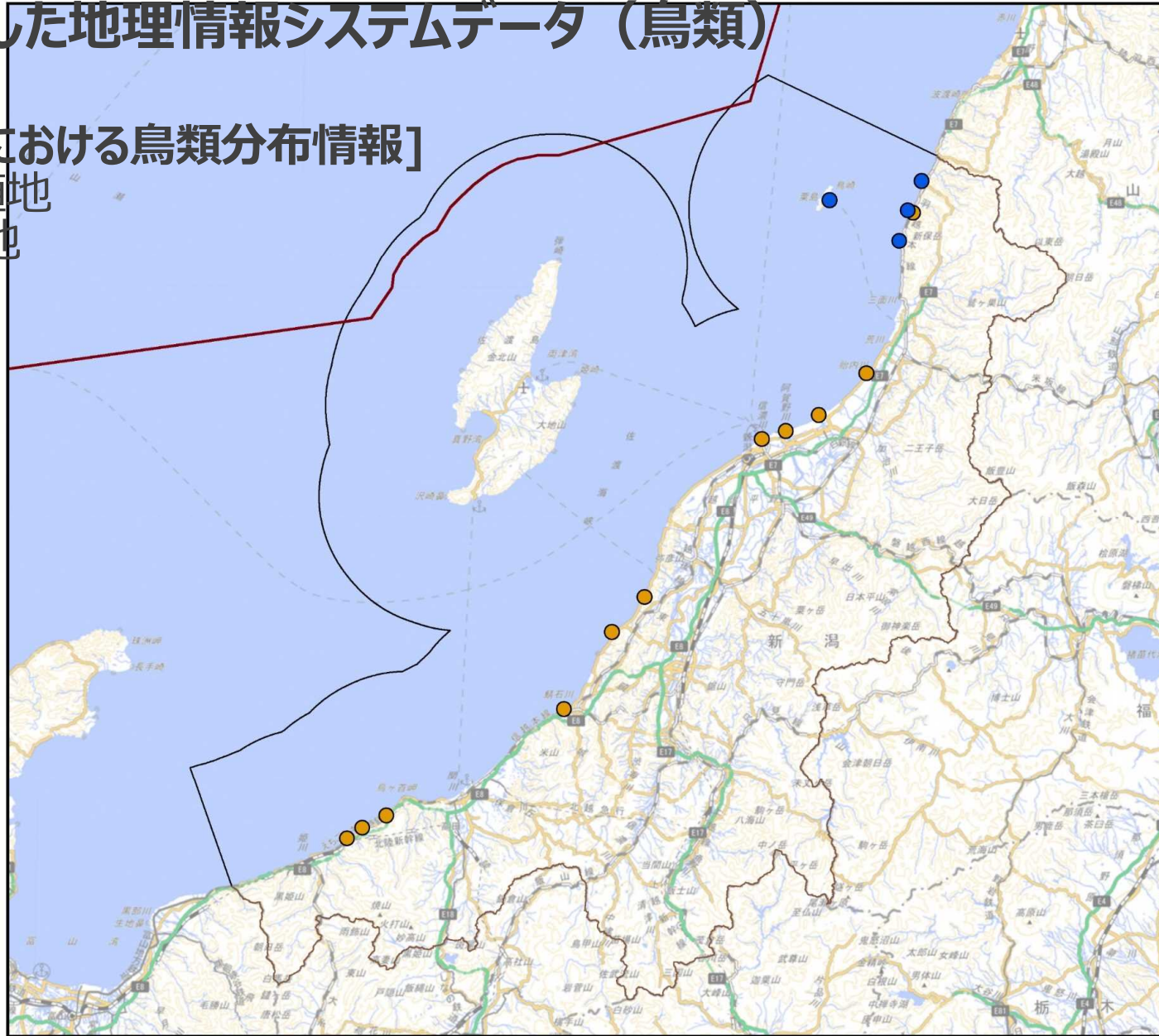
- 凡 例
- 対象エリア
 - 領海
 - 渡りのルート
 - コハクチョウ
 - ハクチョウ類
 - ガン類
 - 亜種オオヒシクイ
 - サシバ
 - ノスリ
 - ハチクマ
 - その他の猛禽類



(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

[県内の海域における鳥類分布情報]

- ・ウミネコ繁殖地
- ・カモメ集結地

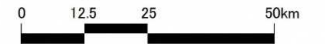


凡例

- ウミネコ繁殖地
- カモメ集結地
- 対象エリア
- 新潟県 県境
- 領海



S=1:1,000,000



(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

[県内の海域における鳥類分布情報]

・カムリカイツブリ
(新潟県レッドリスト：準絶滅危惧)



凡例

- カムリカイツブリ
- カムリカイツブリ
- 対象エリア
- 新潟県 県境
- 領海



S=1:1,000,000



(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

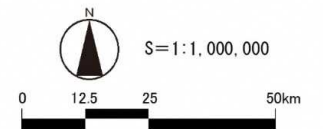
[県内の海域における鳥類分布情報]

- ・オオミズナギドリ
- (天然記念物：粟島のオオミズナギドリおよびウミウ繁殖地)



凡例

- オオミズナギドリ
- オオミズナギドリ
- 対象エリア
- 新潟県県境
- 領海



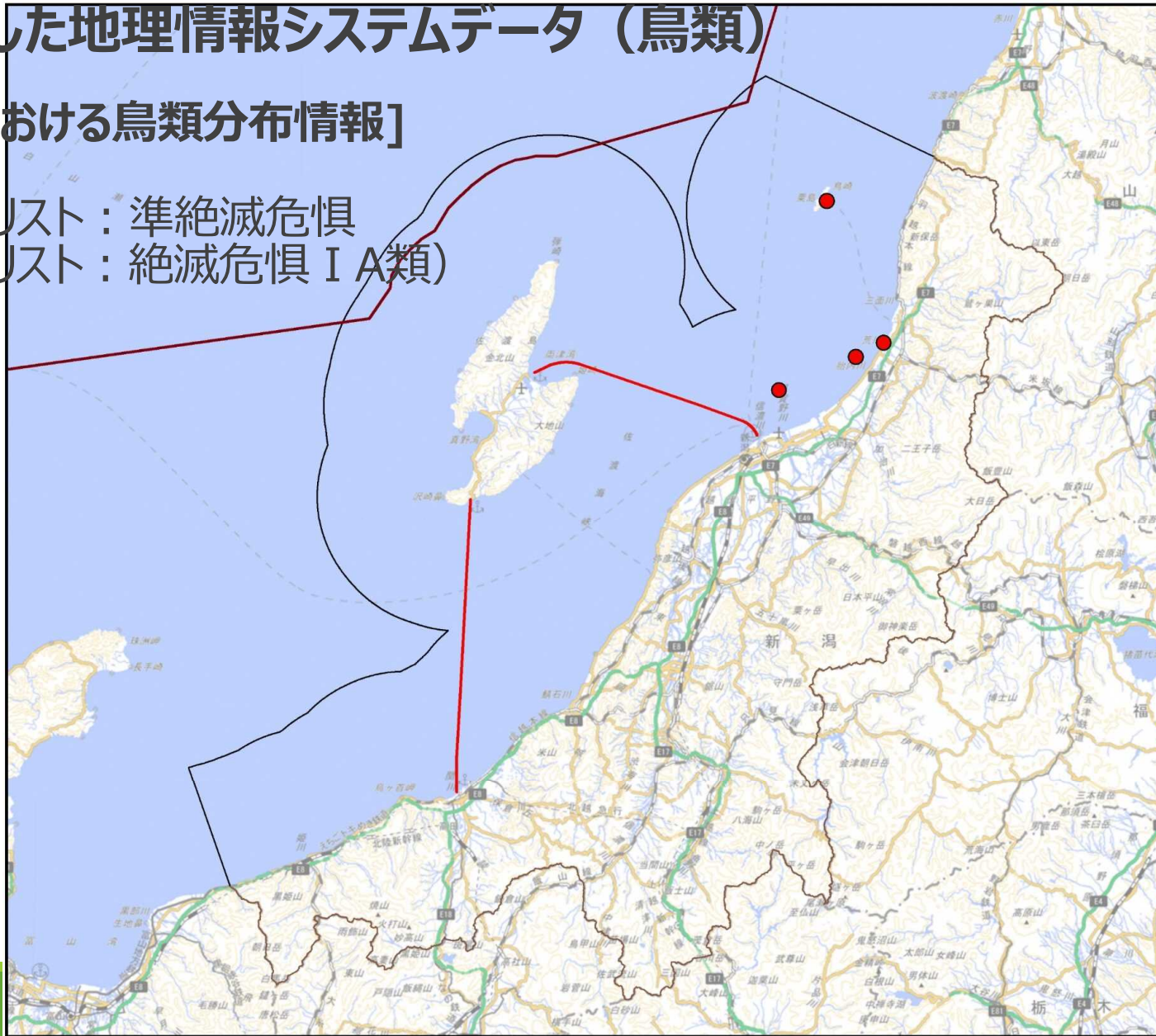
(2) 整備した地理情報システムデータ (鳥類)

[県内の海域における鳥類分布情報]

・ウミスズメ

(新潟県レッドリスト：準絶滅危惧)

環境省レッドリスト：絶滅危惧 I A類)

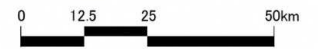


凡例

- ウミスズメ
- ウミスズメ
- 対象エリア
- 新潟県 県境
- 領海



S=1:1,000,000



(3) 鳥類に関するまとめ

- 粟島にはオオミズナギドリやウミウ、村上市北部の海岸にはウミネコの繁殖地があり、周辺海域を広く利用しています。
- オオミズナギドリは、全国的にみても繁殖地が限定されることから、特に配慮が必要と考えます。
- 佐渡島には、国の特別天然記念物のトキが生息しています。
- 県内の海岸には、カモメ類の集結地、コアジサシの繁殖地、シギ類の生息地が見られます。
- 既存文献においては、定期航路での鳥類の記録や、下越海上の油田基地「阿賀沖プラットフォーム」「岩船沖プラットフォーム」における鳥類の記録など、貴重な情報が得られています。
- 渡りのルートは、海岸沿いのルートの他、やや内陸に入るルートが見られました。
- さらに文献や既往調査結果の収集を行う他、現地調査により現況の把握に努めます。

7. 2. 自然環境に関する情報

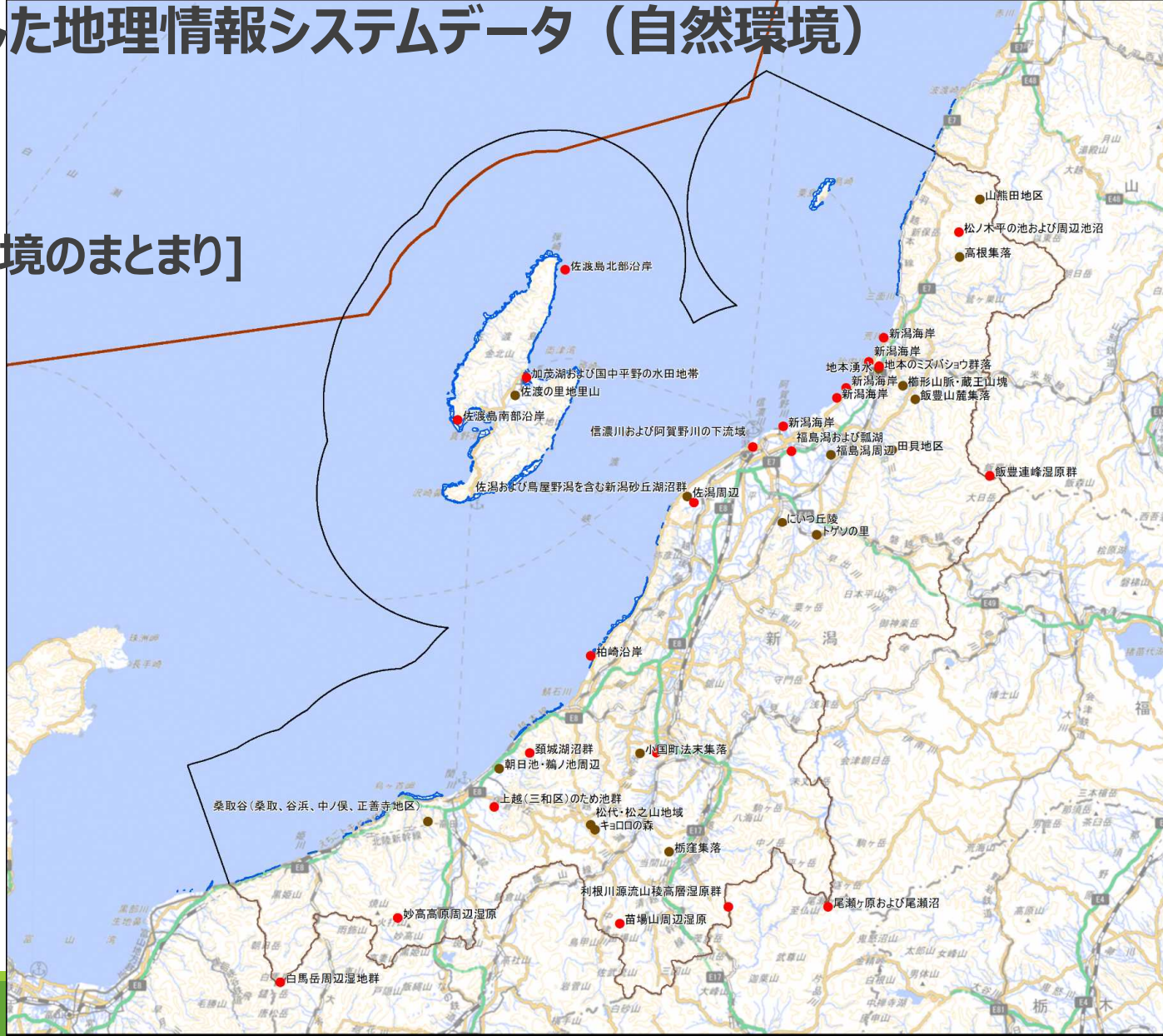
(1) ゾーニングに係る情報（自然環境） ※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
自然情報	動植物	希少な野生生物	新潟県「レッドデータブックにいがた」	○
		植生自然度	環境省「自然環境保全基礎調査」	○
	重要な自然環境のまとまりの場	重要湿地	環境省「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」	○
		藻場	環境省「自然環境保全基礎調査」	○
		重要里地里山	環境省「生物多様性上重要な里地里山」	○
	景観・観光資源	自然景観資源	国土交通省「国土数値情報（地域資源）」 新潟県「新潟自然公園配置図」 新潟県「県立自然公園」	○

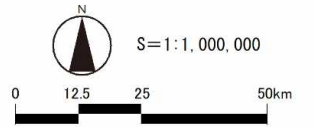
(2) 整備した地理情報システムデータ (自然環境)

[重要な自然環境のまとめ]

- ・重要湿地
- ・藻場
- ・里地里山

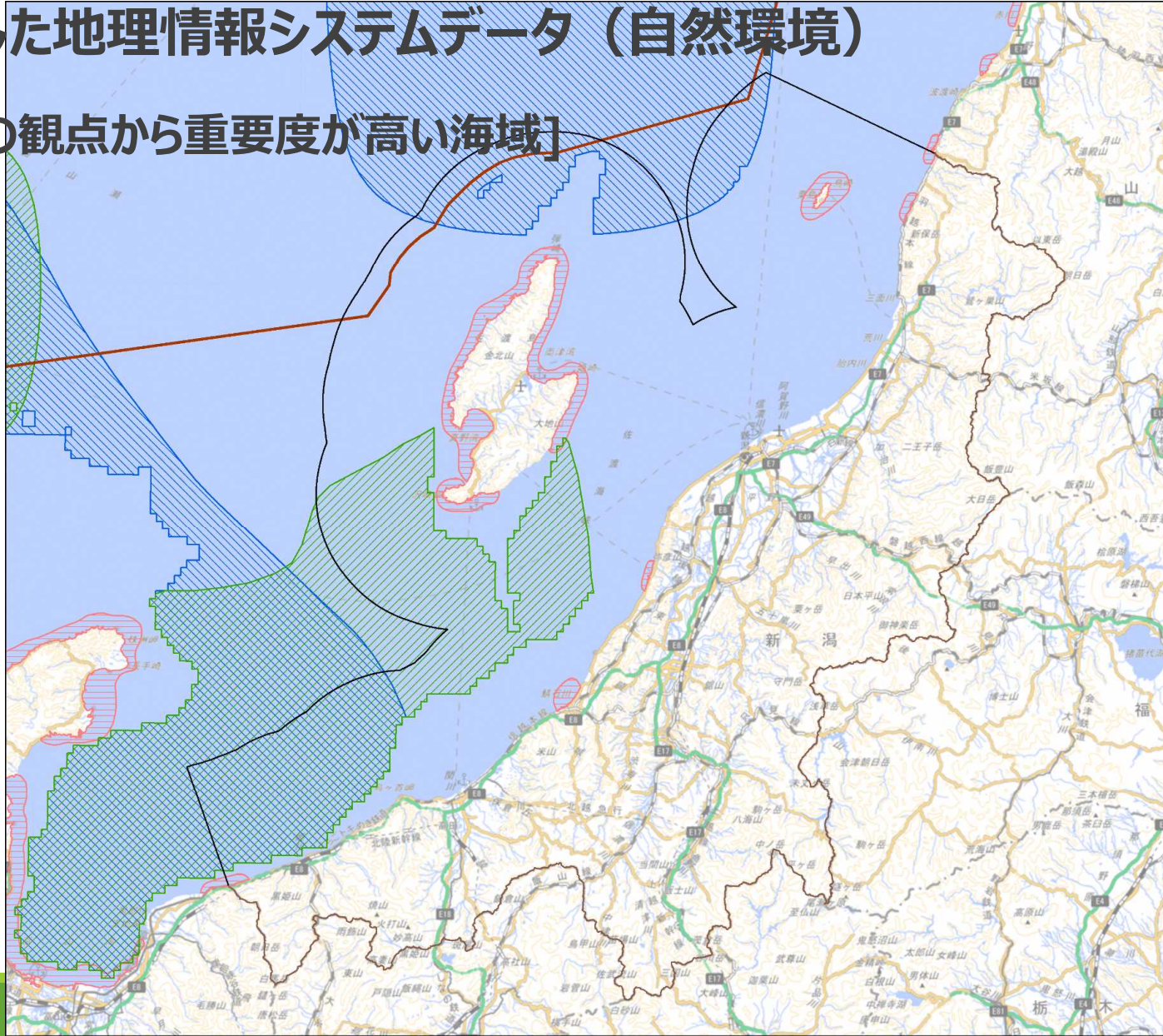


- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 重要湿地
 - 藻場
 - 里地里山



(2) 整備した地理情報システムデータ (自然環境)

[生物多様性の観点から重要度が高い海域]

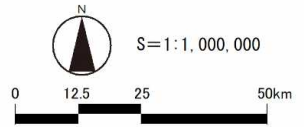


凡 例

- 対象エリア
- 領海
- 生物多様性の観点から重要度の高い海域
 - 沿岸域
 - 沖合表層域
 - 沖合海底域

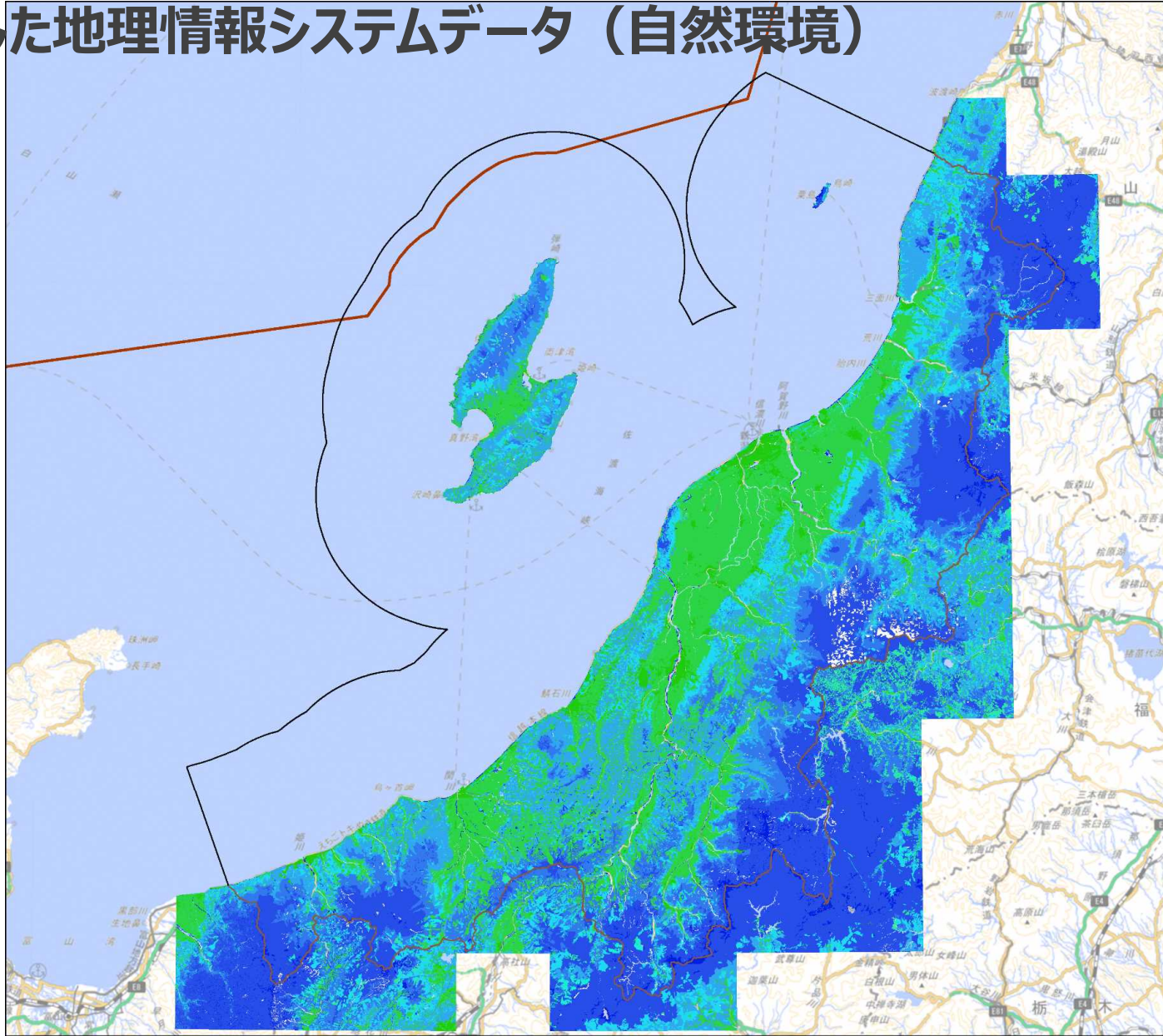
生物多様性条約第9回締約国会議にて示されたクライテリアを基本に、独自の基準を1つ加えた8つの抽出基準を満たす海域を示しています。

1. 唯一性、又は希少性
2. 種の生活史における重要性
3. 絶滅危惧種又は減少しつつある種の生育・生息地
4. 脆弱性、感受性又は低回復性
5. 生物学的生産性
6. 生物学多様性
7. 自然性
8. 典型性・代表性

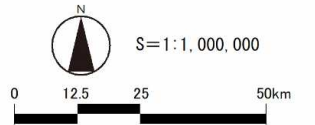


(2) 整備した地理情報システムデータ (自然環境)

[植生自然度]



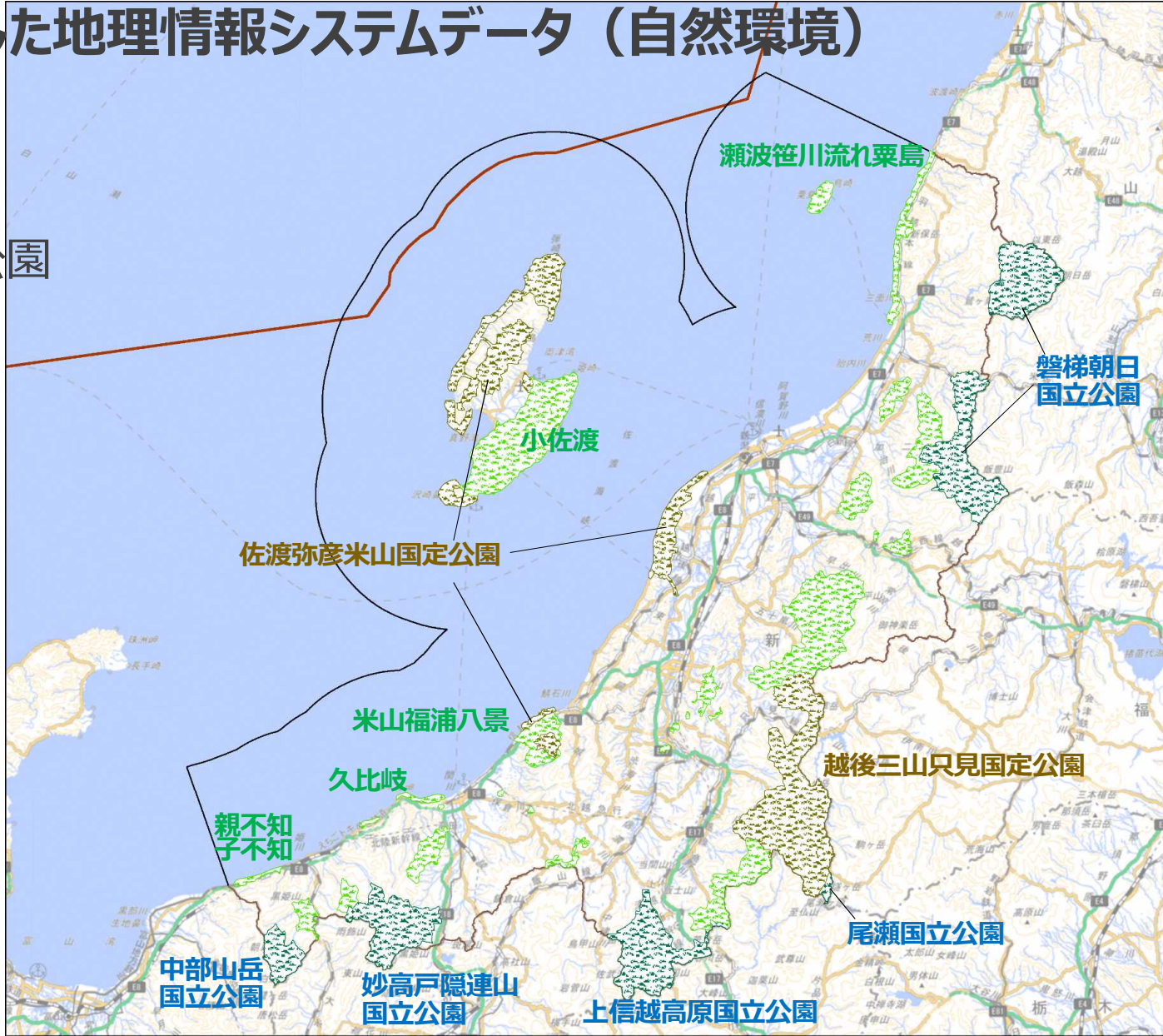
- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 植生自然度
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10



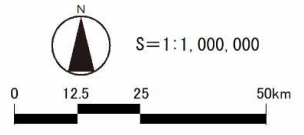
(2) 整備した地理情報システムデータ (自然環境)

[自然公園]

- ・国立公園
- ・国定公園
- ・県立自然公園



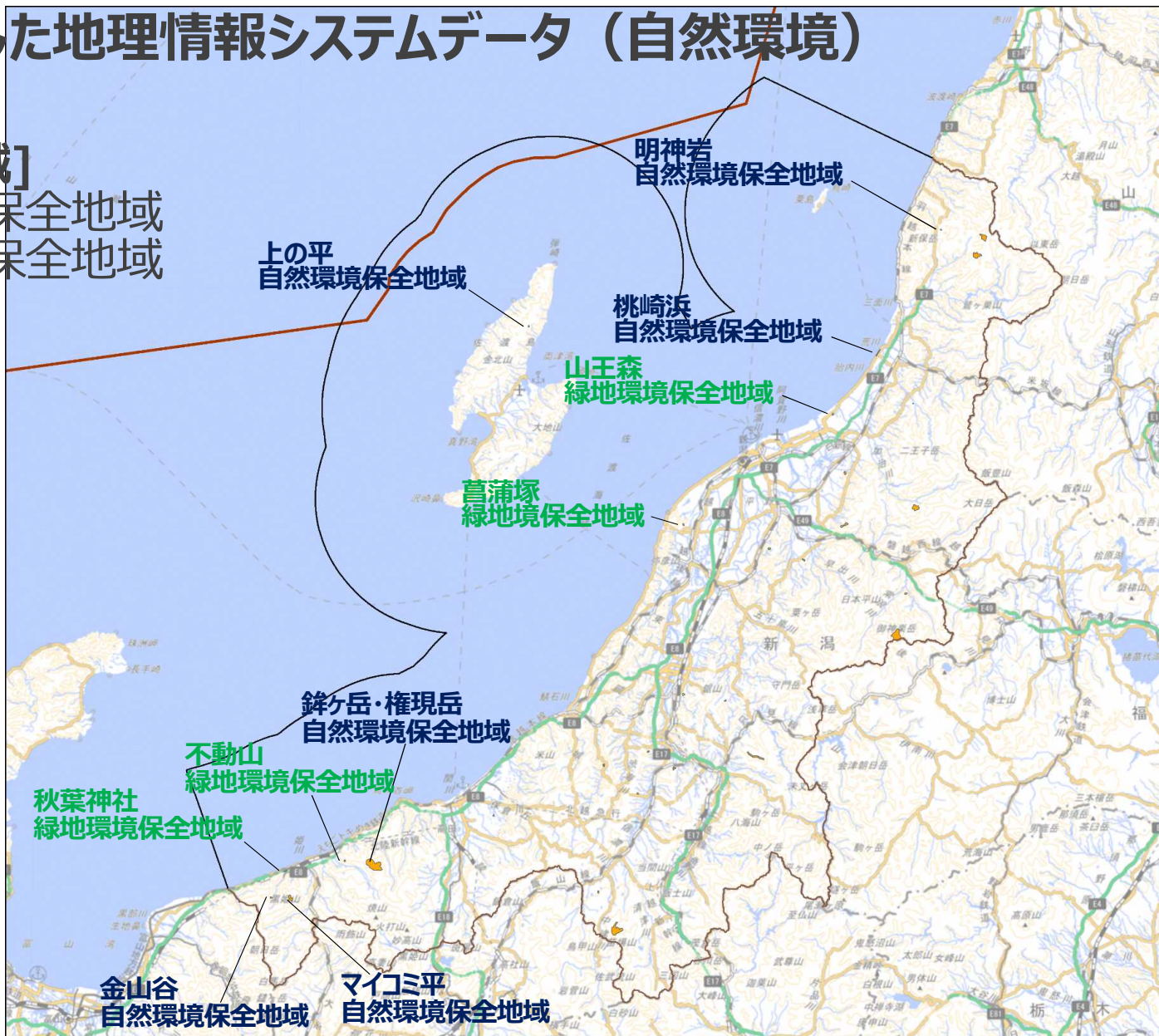
- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 自然公園
 - 国立公園
 - 国定公園
 - 県立自然公園



(2) 整備した地理情報システムデータ (自然環境)

[環境保全地域]

- ・緑地環境保全地域
- ・自然環境保全地域



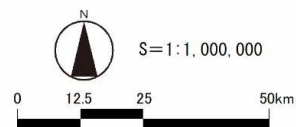
凡 例

- 対象エリア
- 領海
- 環境保全地域
 - 緑地環境保全地域
 - 自然環境保全地域

新潟県の貴重な自然環境を適正に保全するため、新潟県自然環境保全条例により指定しています。

自然環境保全地域は、高山・亜高山の森林・草原優れた天然林、特異な地形、貴重な動植物が生息・生育する湖沼・湿原などを指定しています。

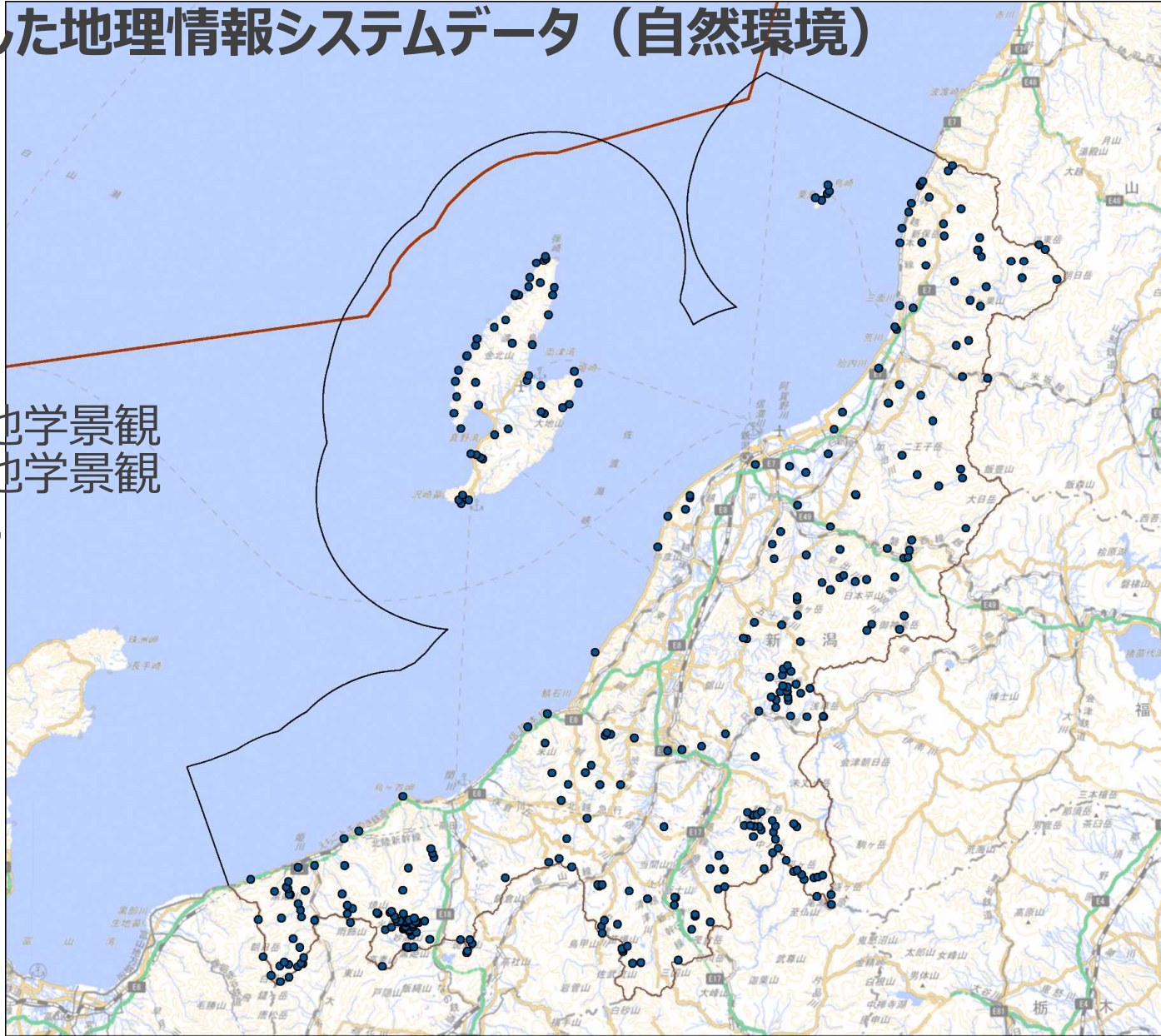
緑地環境保全地域は、社寺や城趾と一体となった樹林などを指定しています。



(2) 整備した地理情報システムデータ (自然環境)

[景観資源]

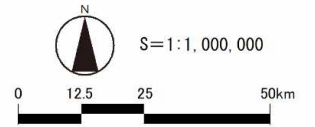
- ・河川景観
- ・火山景観
- ・海岸景観
- ・湖沼景観
- ・山地景観
- ・水景・特殊地学景観
- ・水景・特殊地学景観
- ・石灰岩景観



凡 例

- 対象エリア
- 領海
- 地域資源

第3回自然環境保全基礎調査（環境省：昭和61～62年）のうち、自然景観の基盤（骨格）を成す地形、地質及び自然景観として認識される自然現象の位置及び特性に関する情報について、GISデータ化したものです。



(3) 自然環境に関するまとめ

- 村上市、柏崎市、上越市、糸魚川市沿岸、佐渡島、粟島沿岸に藻場の記録があります。
- 県内の海岸域には国立公園はありませんが、佐渡弥彦米山国定公園や、瀬波笹川流れ粟島県立公園、米山福浦八景県立公園、久比岐県立公園、親不知子不知県立公園、小佐渡県立公園が指定されています。
- 胎内市の桃崎浜は、ハマナス等の海岸砂丘植生が見られ、自然環境保全地域に指定されています。
- 海岸や河川、山地等の自然景観資源が、多数見られます。
- 景観資源について、自然景観以外も対象とし、各地域のローカルな情報も収集し、マップに反映します。

7. 3. 漁業に関する情報

(1) ゾーニングに係る情報（漁業）

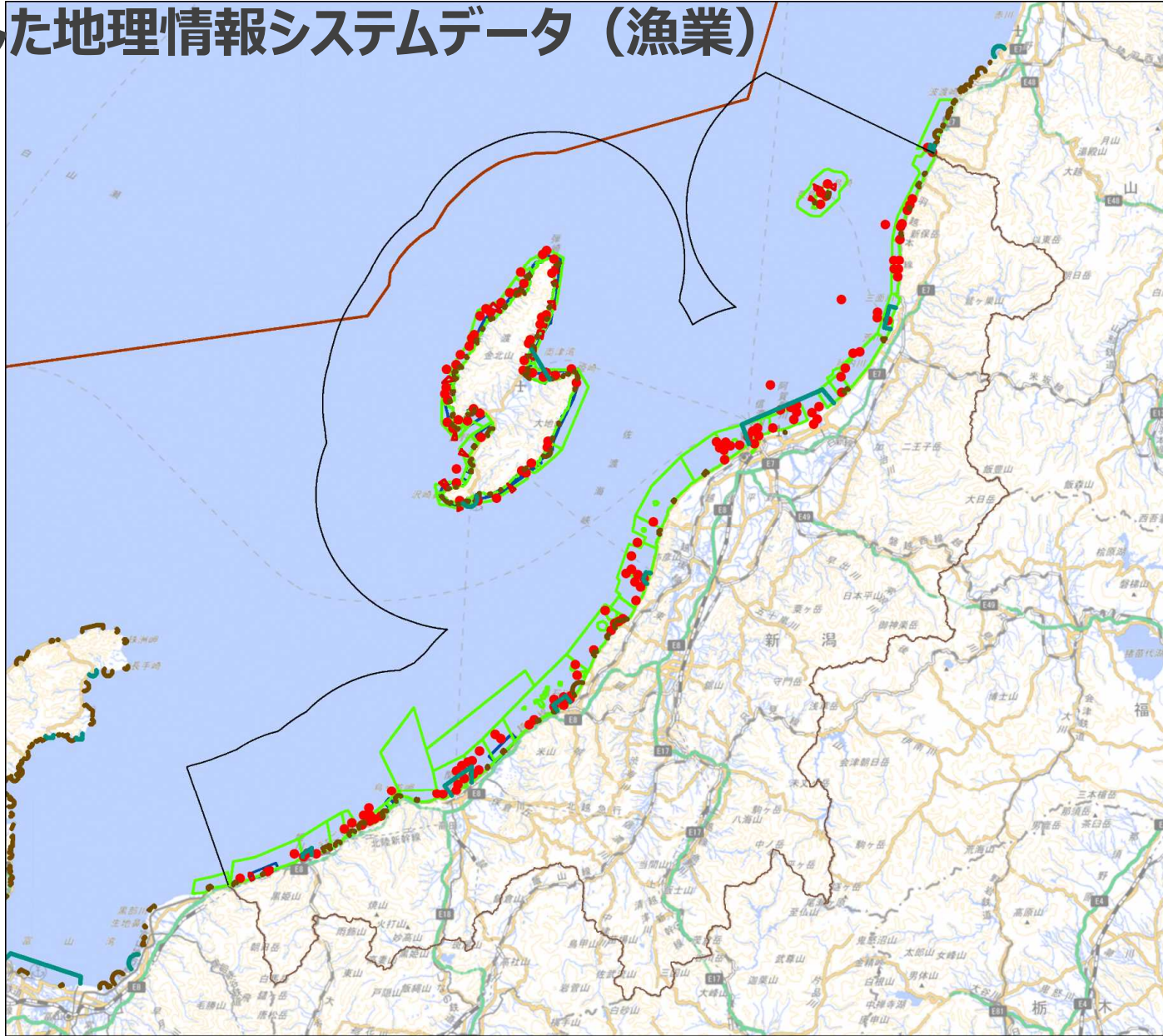
※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
漁業情報	海洋 (漁業・港湾)	港湾区域	国土交通省「国土数値情報（港湾）」	○
		漁港区域	国土交通省「国土数値情報（漁港）」	○
		魚礁	海上保安庁「海洋台帳（海底障害物（エリア）」	○
		漁業権	海上保安庁「海洋台帳（共同・区画・定置漁業権）」	○
		漁業者意向調査	現地調査（漁場利用・意向）	—

(2) 整備した地理情報システムデータ (漁業)

[漁場等]

- ・漁礁
- ・定置漁業権
- ・共同漁業権
- ・区画漁業権



凡例

- 対象エリア
- 領海
- 港湾区域
- 漁港区域
- 漁礁
- 定置漁業権
- 共同漁業権
- 区画漁業権



(3) 漁業に関するまとめ

- 県域全体に多くの漁業権区域が設定されており、共同漁業権は本州側46、佐渡38、区画漁業権は本州側5、佐渡32、定置漁業権は本州側8、佐渡22と、特に佐渡島の沿岸に区画漁業権や定置漁業権が設定された海域が多数存在しています。
- 該当する海域の漁場利用状況の聞き取りや漁業者へのアンケート調査を行い、現在の漁業の状況や影響を受ける可能性がある魚種についての把握、海中海底の利用方法、及び洋上風力発電に対する漁業者の期待・不安について調査を行います。

7. 4. 社会条件に関する情報

(1) ゾーニングに係る情報（社会条件） ※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
社会情報	騒音等	学校	国土交通省「国土数値情報（学校）」	○
		医療機関	国土交通省「国土数値情報（医療機関）」 新潟県「県立病院」	○
		福祉施設	国土交通省「国土数値情報（福祉施設）」	○
		文化施設	国土交通省「国土数値情報（文化施設）」	○
	景観・観光資源	景観計画区域 （景観重点地区）	国土交通省「国土数値情報（景観計画区域）」	○
		眺望景観	ヒアリング等、現地調査	—
		主要な眺望点	新潟県観光協会「にいがた観光ナビ」	○
			現地調査	—
		国指定文化財	文化庁「国指定文化財等データベース」	○
		都道府県指定文化財	国土交通省「国土数値情報（都道府県指定文化財）」	○
		文化財	新潟県「新潟県の文化財一覧」	○

(1) ゾーニングに係る情報 (社会条件) ※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
社会情報	航空法等	レーダー (航空路)	国土交通省「航空路監視レーダー(ARSR)等の配置及び覆域図」	○
		レーダー	防衛省「航空自衛隊 (基地)」	○
		伝搬障害防止区域	総務省「伝搬障害防止区域図縦覧」	○
		航空制限区域	国土交通省「国土地理院 (空港等の周辺空域 (航空局))」	○
		気象レーダー	気象庁	○
	海洋 (漁業・港湾)	海底障害物 (ポイント)	海上保安庁「海洋台帳(海底障害物 (ポイント))」	○
		海底輸送管	海上保安庁「海洋台帳(海底輸送管)」	○
		海底ケーブル	海上保安庁「海洋台帳(海底ケーブル)」	○
		海岸線	国土交通省「国土数値情報 (海岸線)」	○
	防衛施設等	陸上自衛隊	防衛省「陸上自衛隊 (駐屯地・組織)」	○
		航空自衛隊	防衛省「航空自衛隊 (基地)」	○

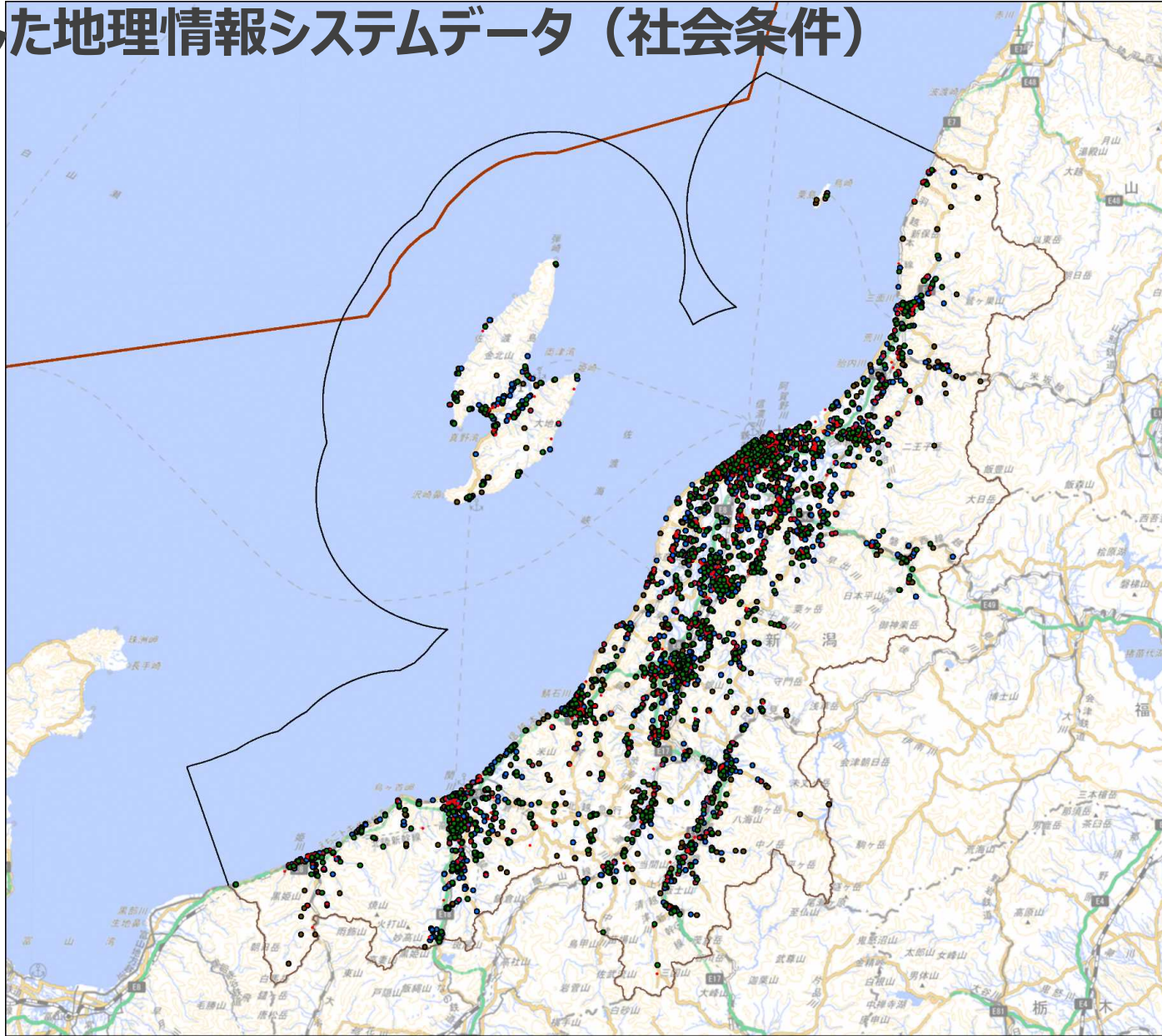
(1) ゾーニングに係る情報 (社会条件) ※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
社会情報	航路等	主な定期航路	国土交通省「国土地理院（空港等の周辺空域（航空局））」	○
		船舶通航量	海上保安庁「海洋台帳（船舶通航量）」	○
	インフラ・既存施設等	道路	数値地図（国土基本情報20万）	○
		送電線	東北電力「電力系統（特別高圧）の状況」	○
		変電所	東北電力「電力系統図」	○

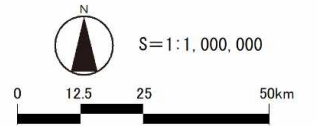
(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[騒音等]

- ・学校
- ・医療機関
- ・福祉施設
- ・文化施設



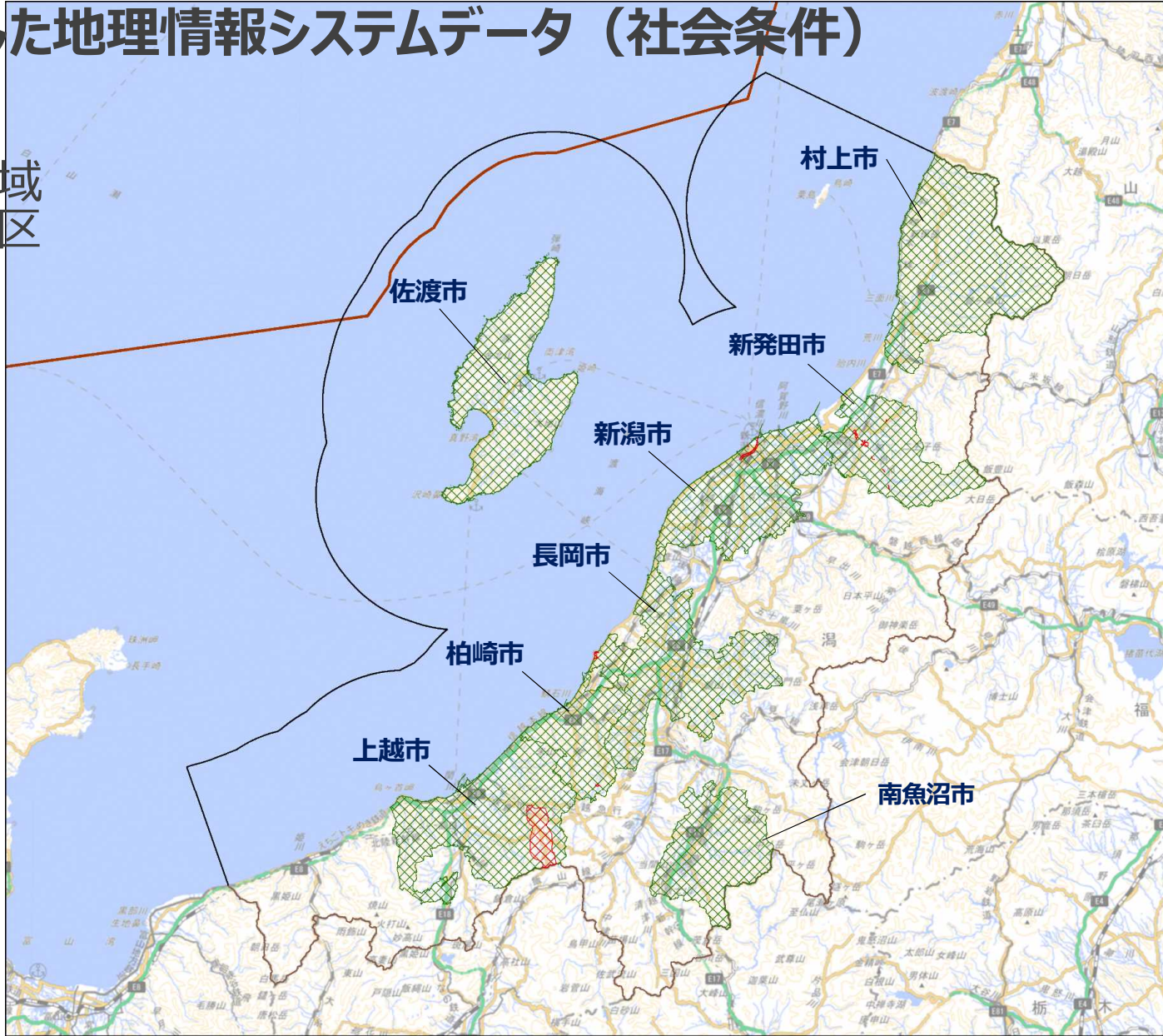
- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 学校
 - 医療機関
 - 福祉施設
 - 文化施設



(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[景観計画]

- ・景観計画区域
- ・景観重点地区



凡例

- 対象エリア
- 領海
- 景観計画区域
- 景観重点地区

景観計画区域：景観行政団体（新潟市、新発田市、佐渡市、上越市、村上市、長岡市、柏崎市）



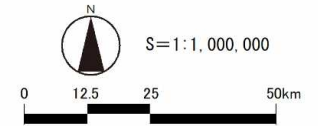
(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[主要な眺望点]



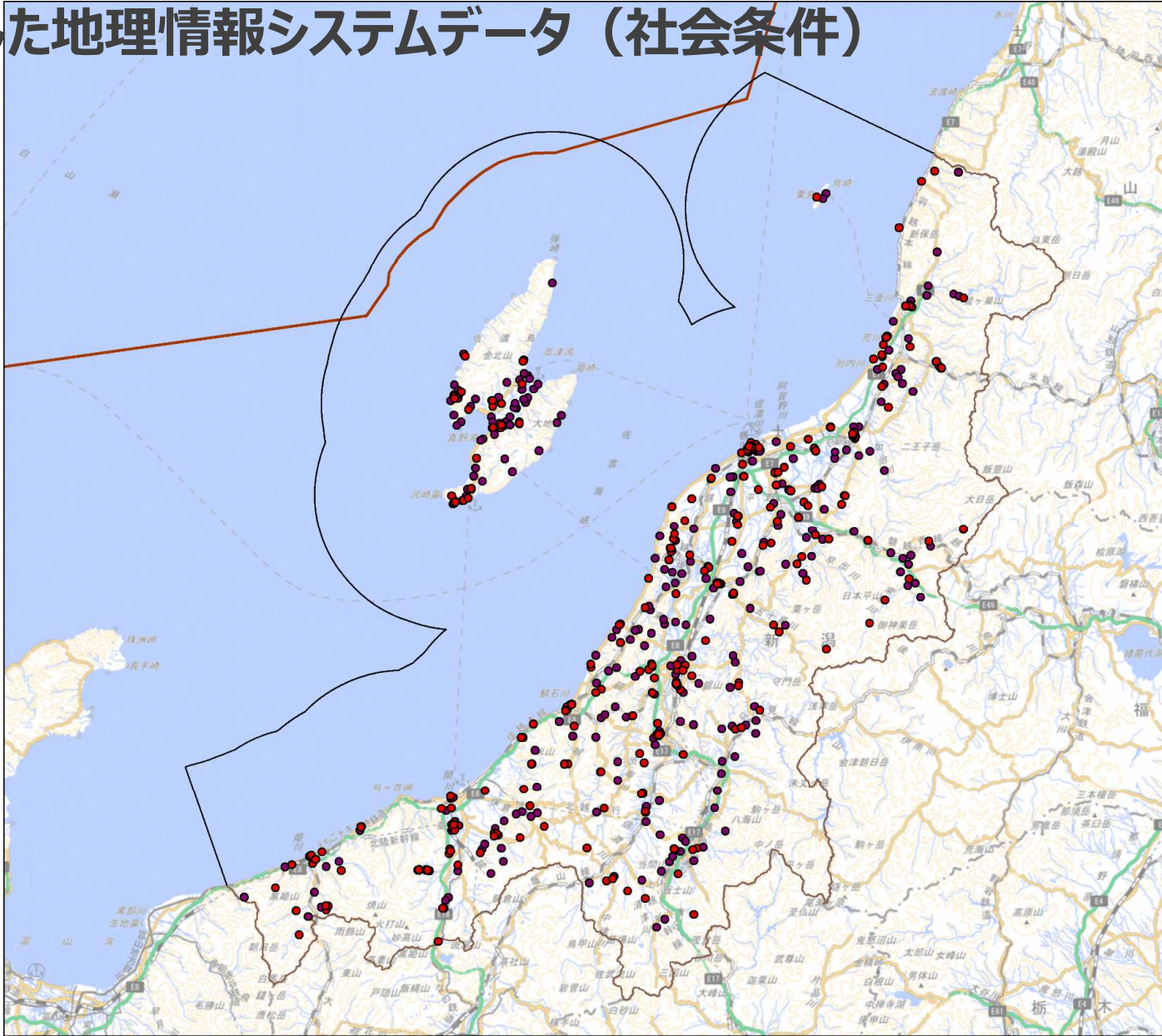
- 凡 例
- 対象エリア
 - 領海
 - 主要な眺望点

新潟県観光協会「にいがた観光ナビ」に基づき作成しています。



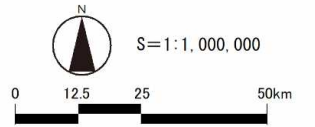
(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[指定文化財]



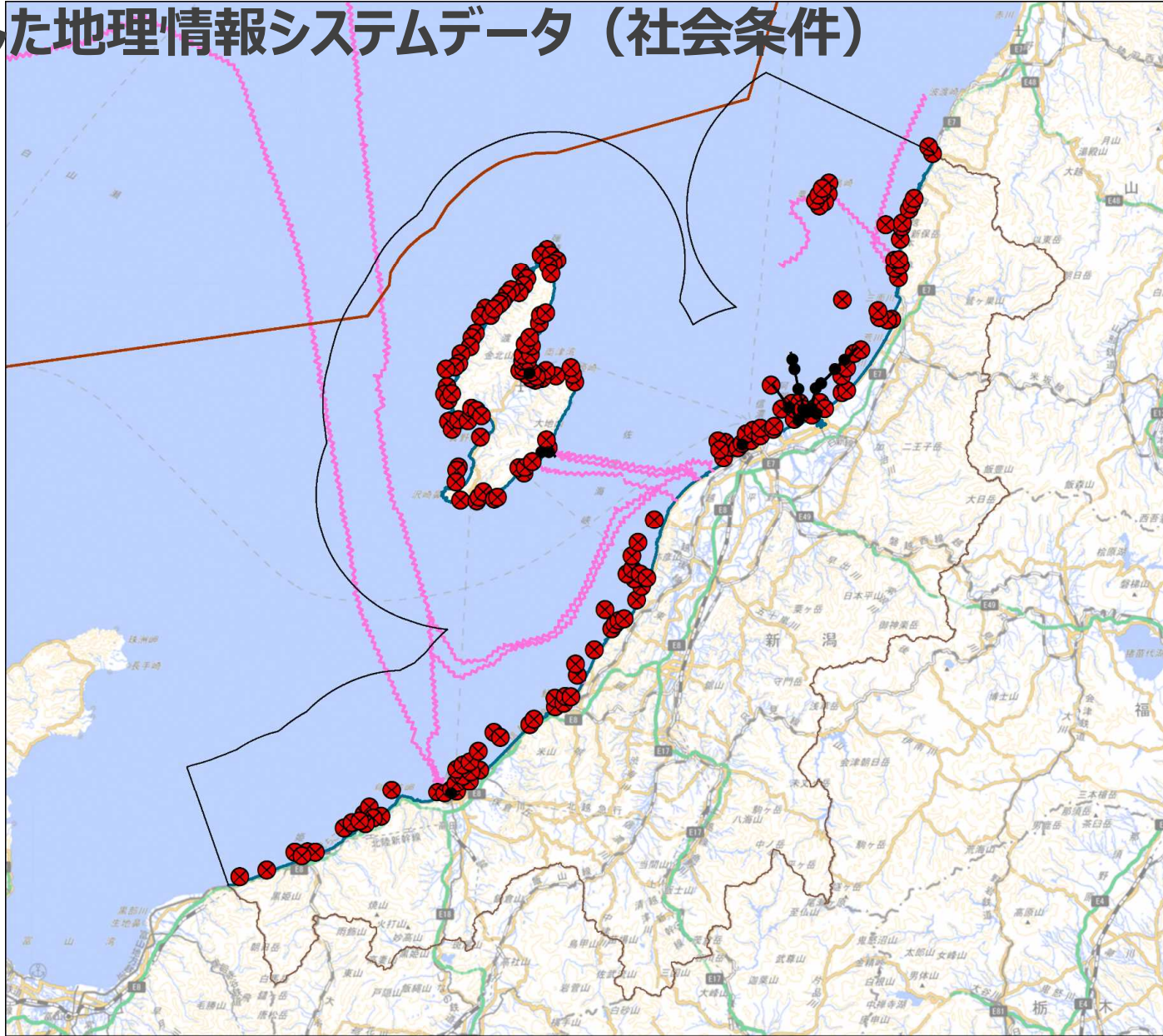
凡例

- 対象エリア
- 領海
- 国指定文化財
- 都道府県指定文化財

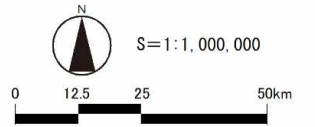


(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[海底障害物]
・海底輸送管
・海底ケーブル



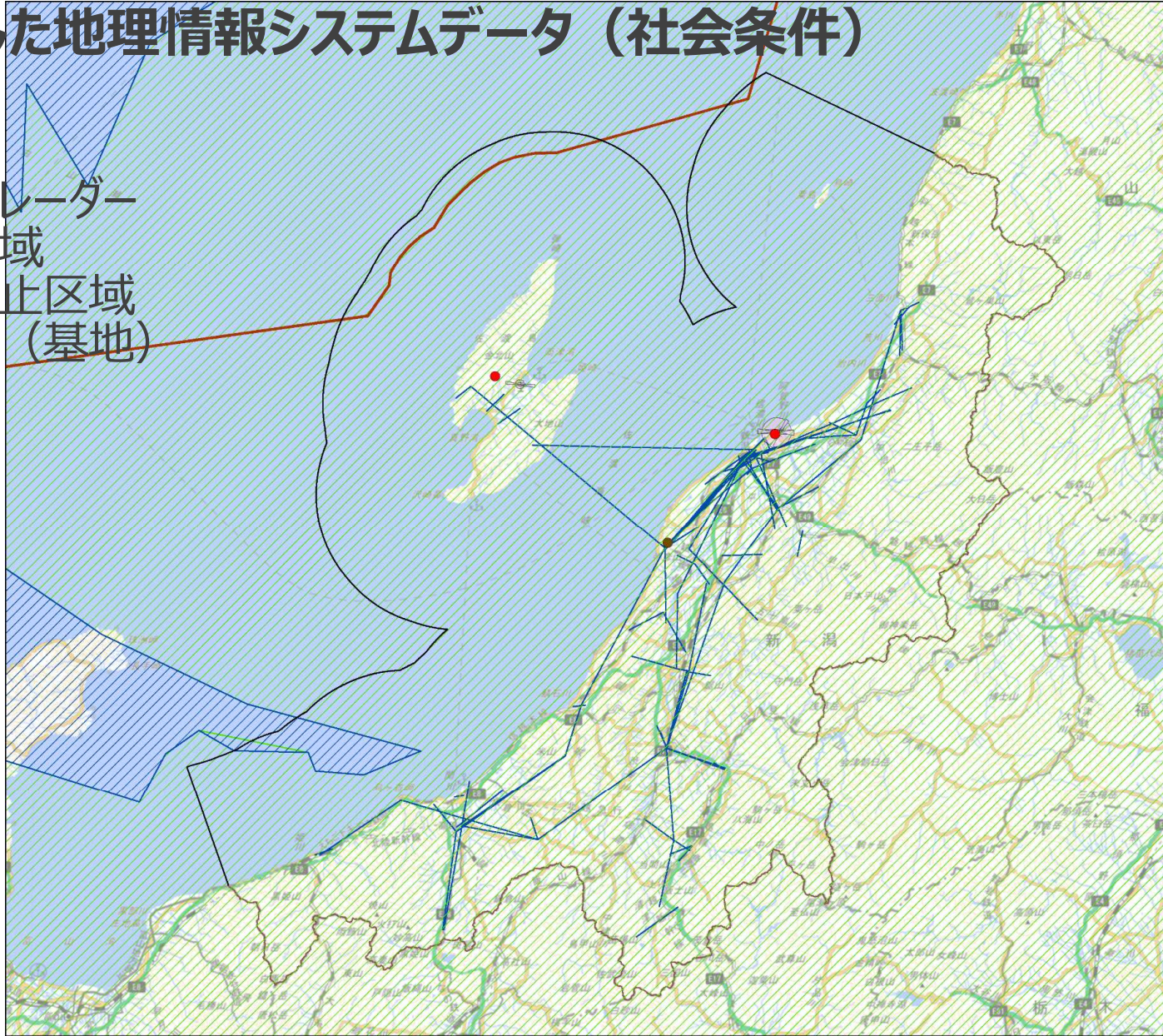
- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 海底障害物
 - 海底輸送管
 - 海底ケーブル
 - 海岸線



(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

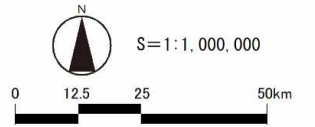
[航空法等]

- ・航空路監視レーダー
- ・航空制限区域
- ・伝搬障害防止区域
- ・航空自衛隊 (基地)
- ・気象レーダー



凡例

- 対象エリア
- 領海
- 航空路監視レーダー
- レーダー覆域 (15,000ft)
- 二重化レーダー覆域 (15,000ft)
- 航空制限区域
- 伝搬障害防止区域
- 航空自衛隊 (基地)
- 気象レーダー



(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

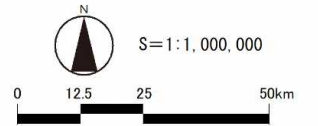
[防衛施設]

- ・陸上自衛隊駐屯地
- ・航空自衛隊基地



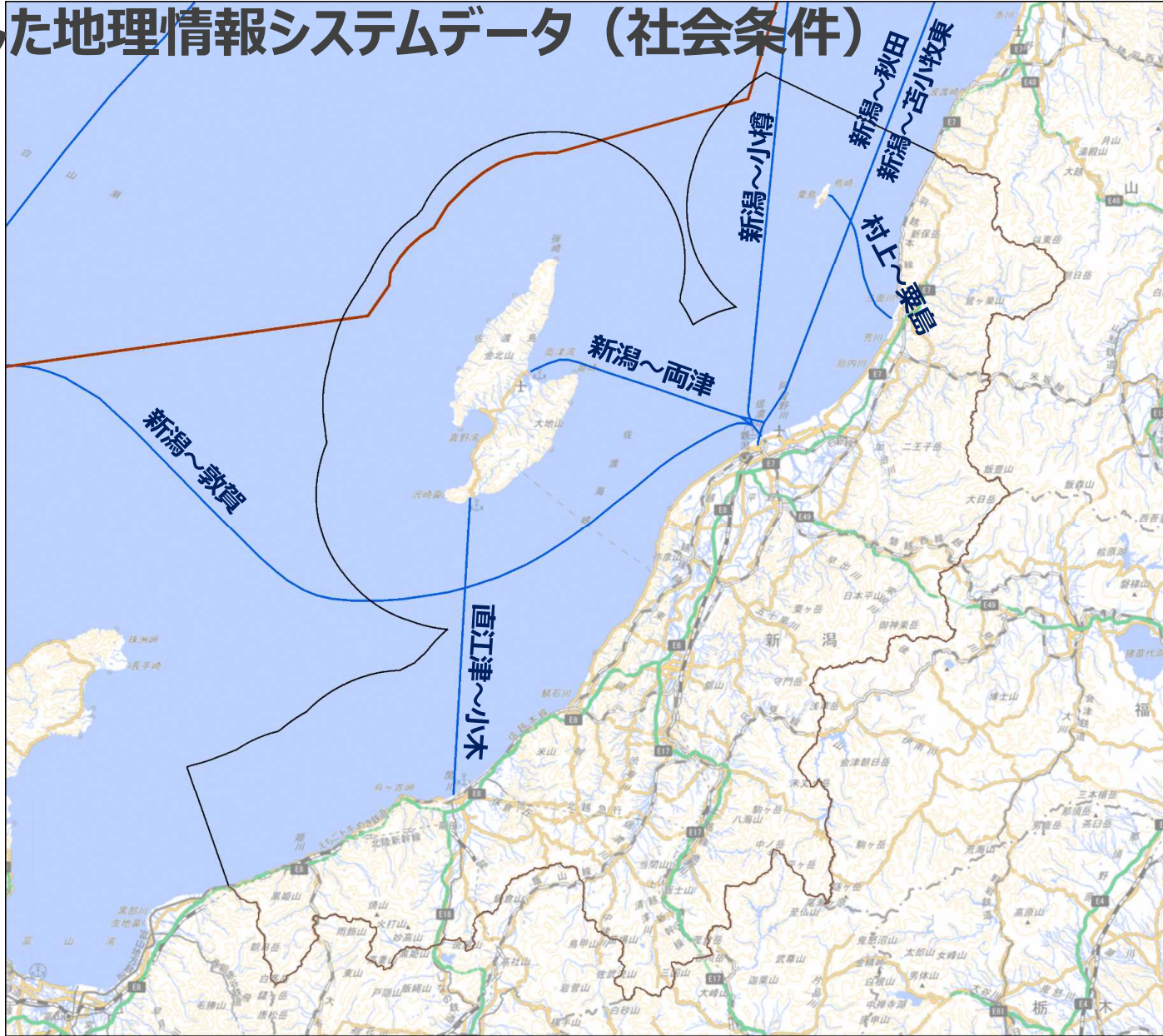
凡例

- 対象エリア
- 領海
- 陸上自衛隊駐屯地
- 航空自衛隊基地

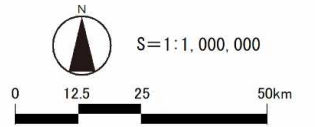


(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[航路]
・定期航路

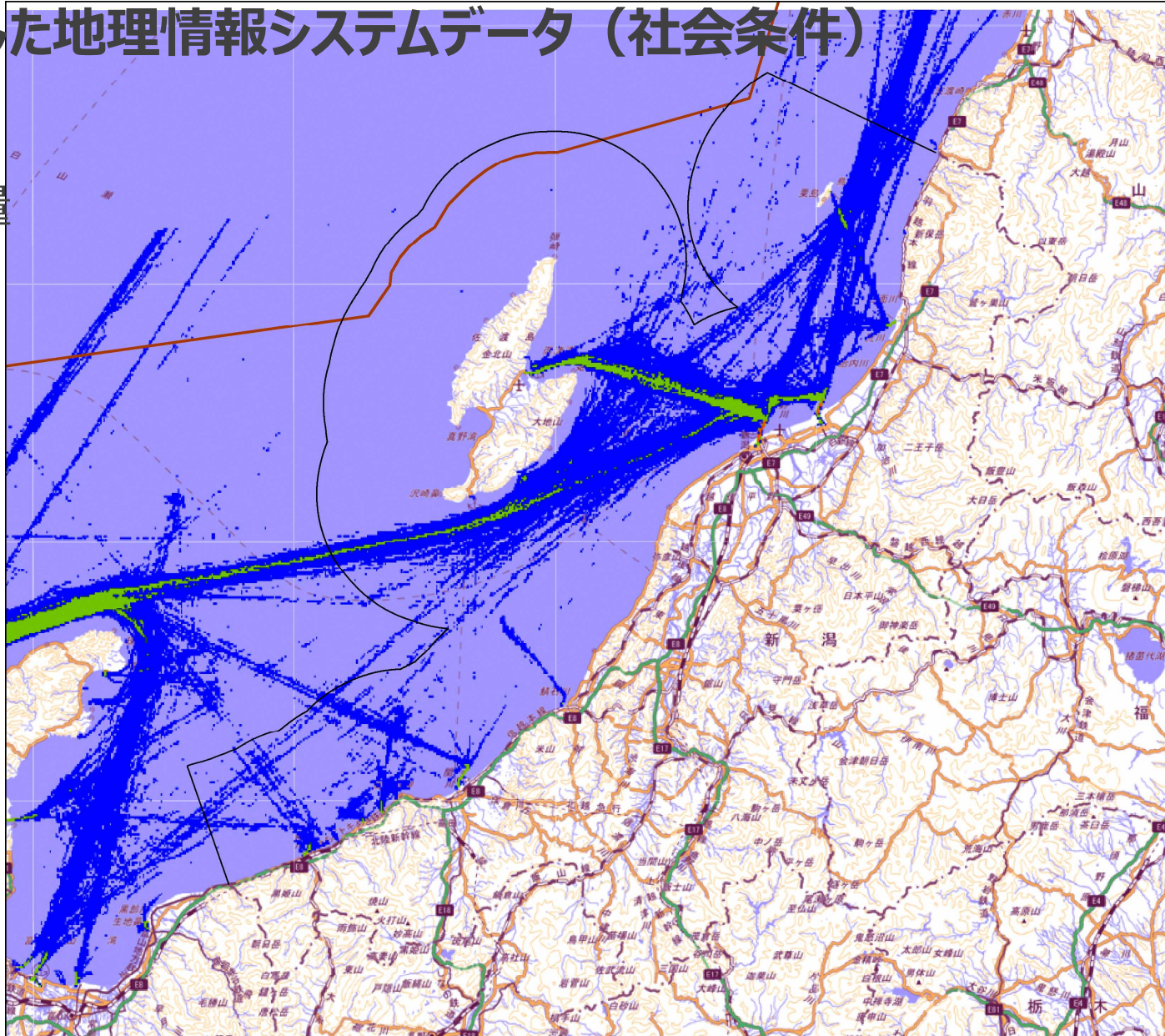


凡例
— 対象エリア
— 領海
— 主な定期航路



(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

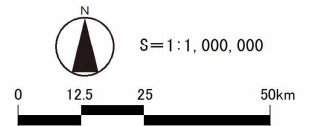
[航路]
・船舶通行量



凡 例

- 対象エリア
- 領海
- 31-150(隻/月)
- 6-30(隻/月)

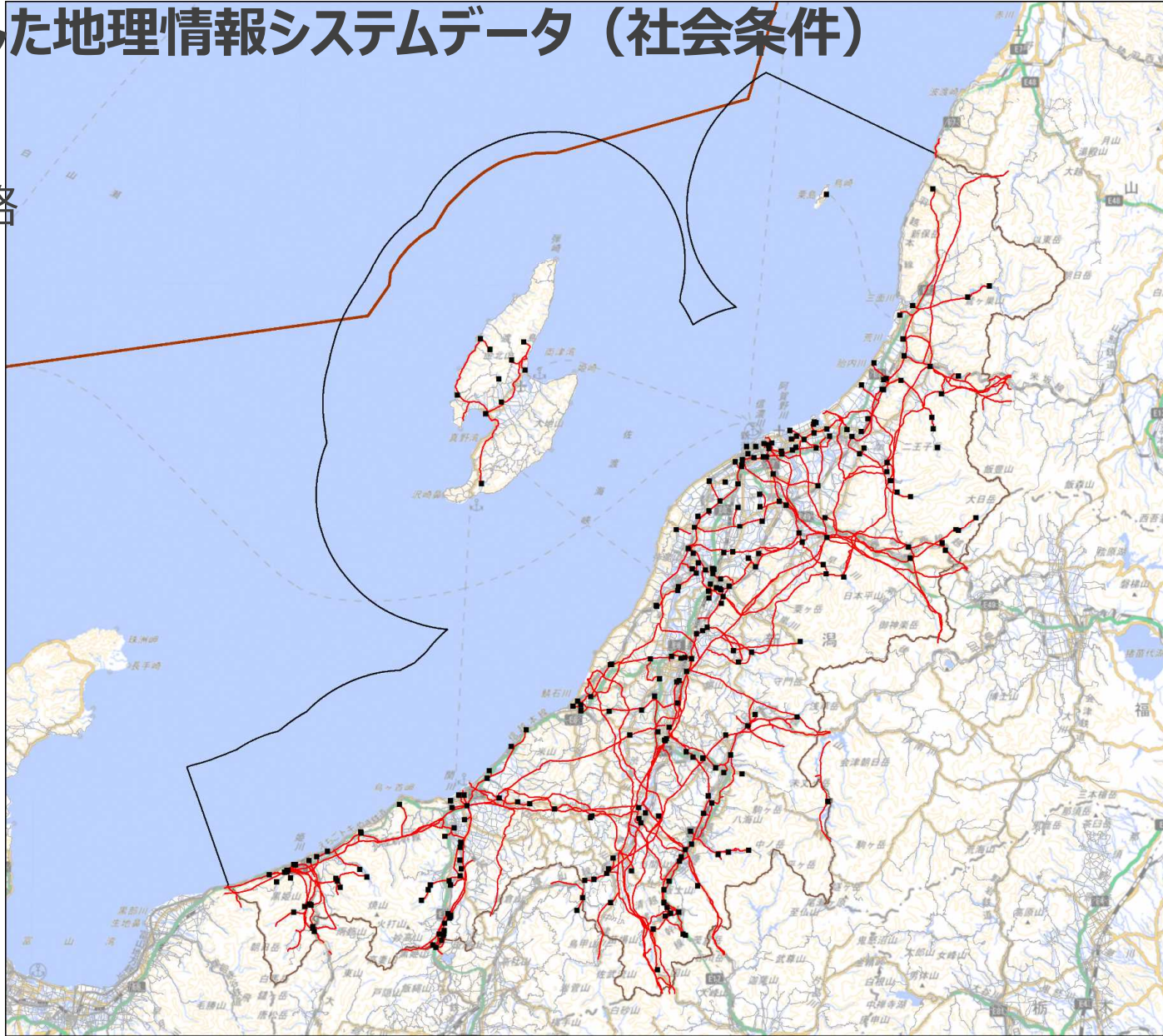
海上保安庁がAIS(自動船舶識別装置)によって収集した船舶の位置情報の統計情報をもとに作成しています。



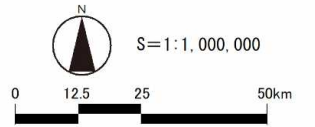
(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

[インフラ]

- ・主要な道路
- ・送電線
- ・変電所



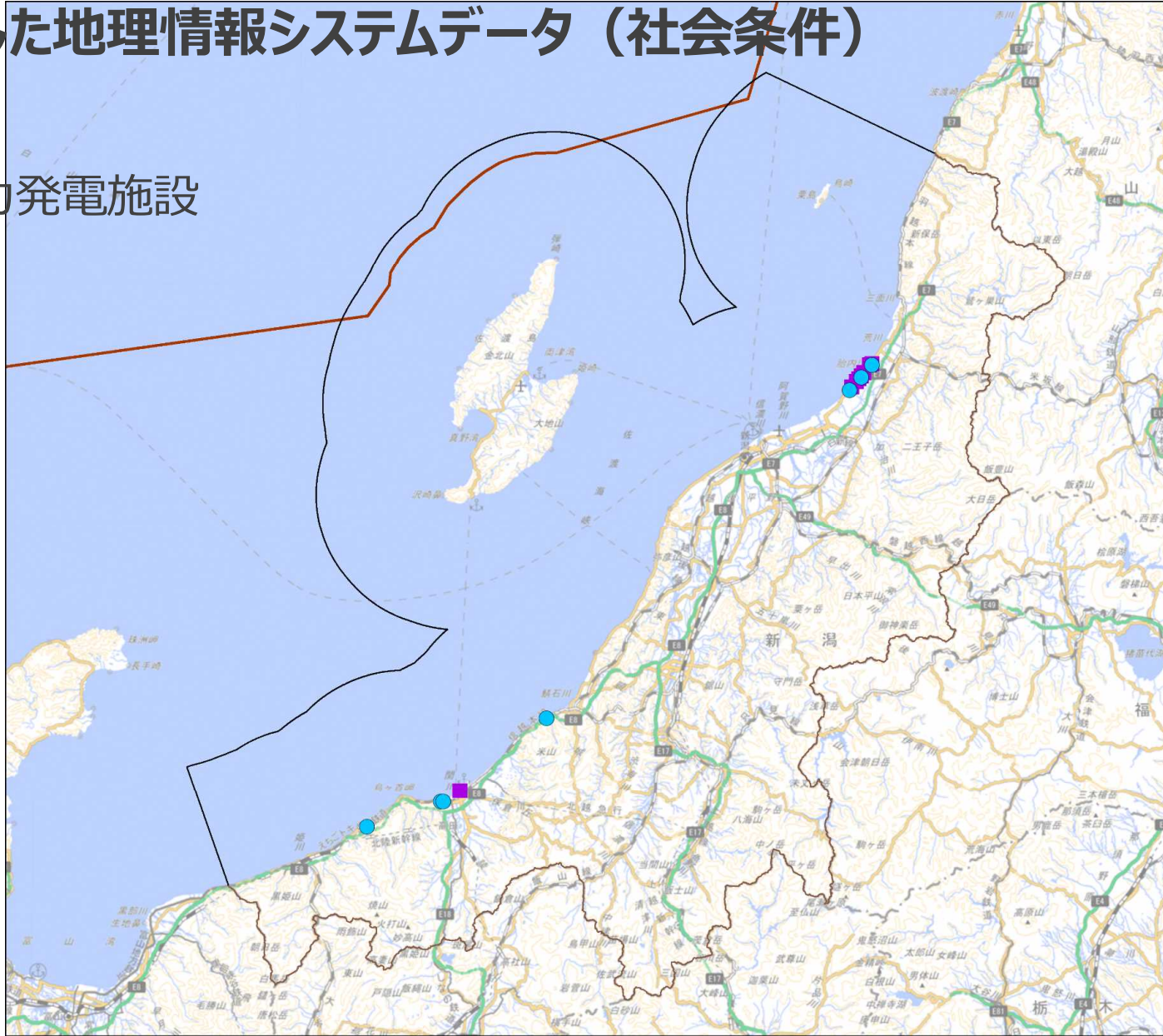
- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 道路
 - 送電線
 - 変電所等



(2) 整備した地理情報システムデータ (社会条件)

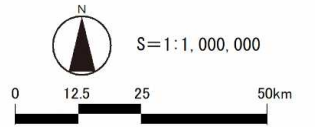
[インフラ]

・既設の風力発電施設



凡 例

- 対象エリア
- 領海
- 既設の風力発電所
- 既設の風力発電設備



(3) 社会条件に関するまとめ

- 海沿いの主要な眺望点は、笹川流れ（村上市）、角田山・灯台登山口（新潟市）、大野亀（佐渡市）、矢島・経島（佐渡市）が挙げられます。
- 海底輸送管は下越方面に存在し、海底ケーブルは新潟や直江津を起点に設置されています。
- 陸上自衛隊駐屯地が新発田市と高田市に、航空自衛隊分屯基地が新潟市と佐渡市に置かれています。
- 船舶通行量は、本州佐渡島間の定期航路（一部は季節運航）のほか、新潟港を基点とした西日本・北日本方面とのルート上で多くなっています。
- 眺望点について、各地域のローカルな情報も収集し、マップに反映します。

7. 5. 事業性にする情報

(1) ゾーニングに係る情報 (事業性)

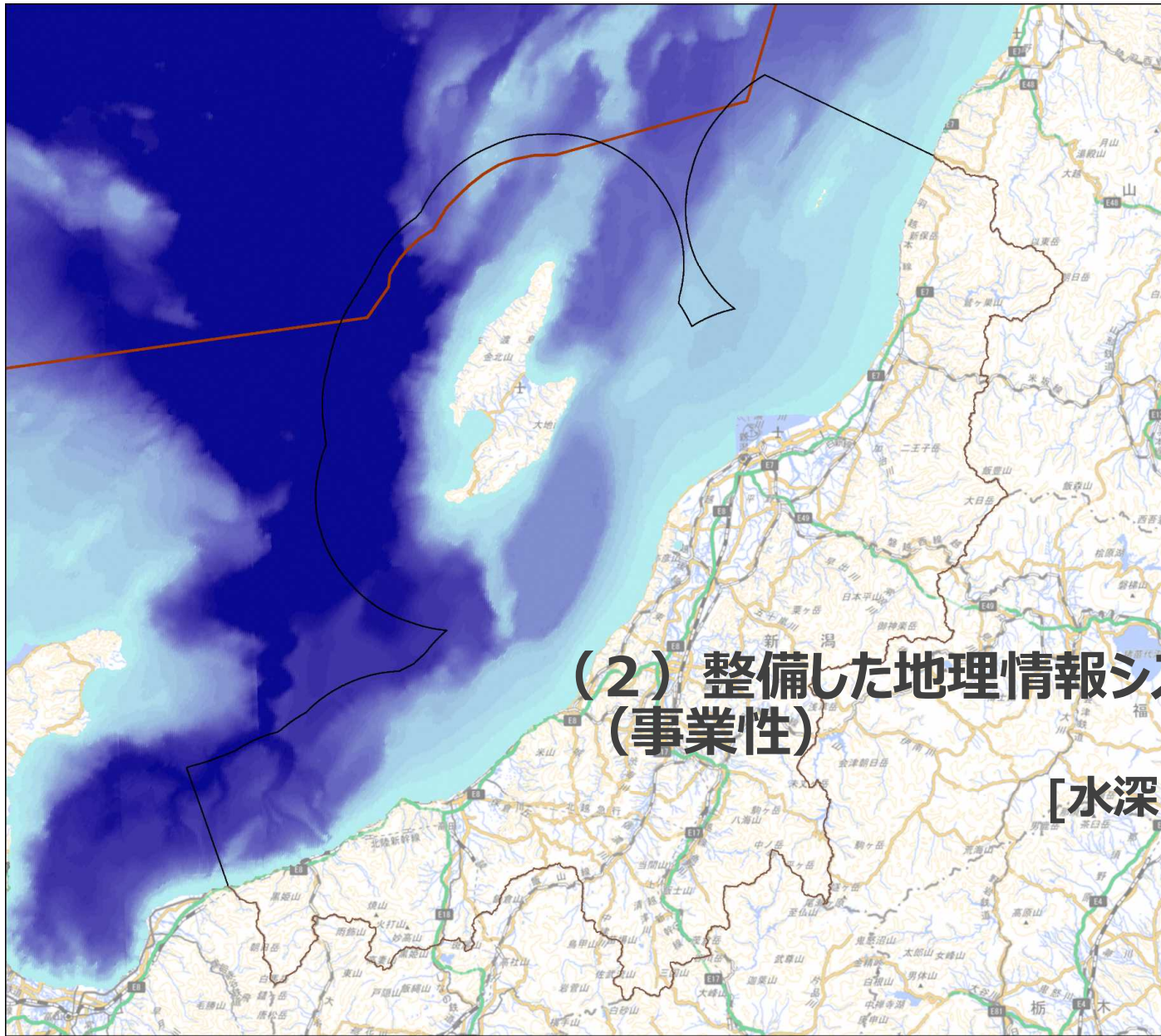
※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
事業性情報	風況	年平均風速	NEDO「洋上風況マップ（年平均風速）」 新潟県「新潟県沖洋上風力発電ポテンシャルマップ」	○
		月別・季節別平均風速	NEDO「洋上風況マップ（風況詳細（季節/経年変化））」	—
		風配図	NEDO「洋上風況マップ（風況詳細（風配図））」	—
		風速階級別出現頻度	NEDO「洋上風況マップ（風況詳細（風速階級別出現頻度））」	—
		年平均波高・月別平均波高	NEDO「洋上風況マップ（有義波高）」	○
		年平均波周期波高・周期	NEDO「洋上風況マップ（エネルギー周期）」	○
		年平均流速	海上保安庁「海洋台帳（海流）」	—
		風速鉛直分布	現地調査	—

(1) ゾーニングに係る情報（事業性）

※「掲載」の欄で○を付している項目は、本資料作成にあたり使用したことを示す。

レイヤー名	項目	情報名称	情報源	掲載
事業性情報	インフラ・ 既存施設 等	アクセス性・ インフラ条件情報	国土地理院「数値地図（発電所・変電所・送電線）」、国土交通省「国土数値情報（航路）」	○
		既設の風力発電所	国土交通省「国土数値情報（発電施設）」、NEDO 新エネルギー部「日本における風力発電設備・導入実績」	○
		既設の風力発電設備	国土交通省 大阪航空局「風力発電機位置情報」	○
		計画中の風力発電所	環境省「環境影響評価法に基づく手続中の環境アセスメント事例」	○
	海洋(漁 業・港湾)	水深	海上保安庁「海洋台帳（水深）」	○
		等深線	海上保安庁「海洋台帳（等深線）」	○
		底質	海上保安庁「海洋台帳(底質)」 産業技術総合研究所「地質図Navi」	○



- 凡例
- 対象エリア
 - 領海
 - 水深
meter
 - 高:-1
 - 低:-2451

(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[水深]

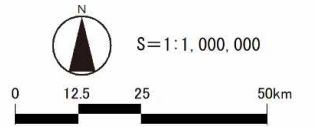


(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[水深 (等深線)]

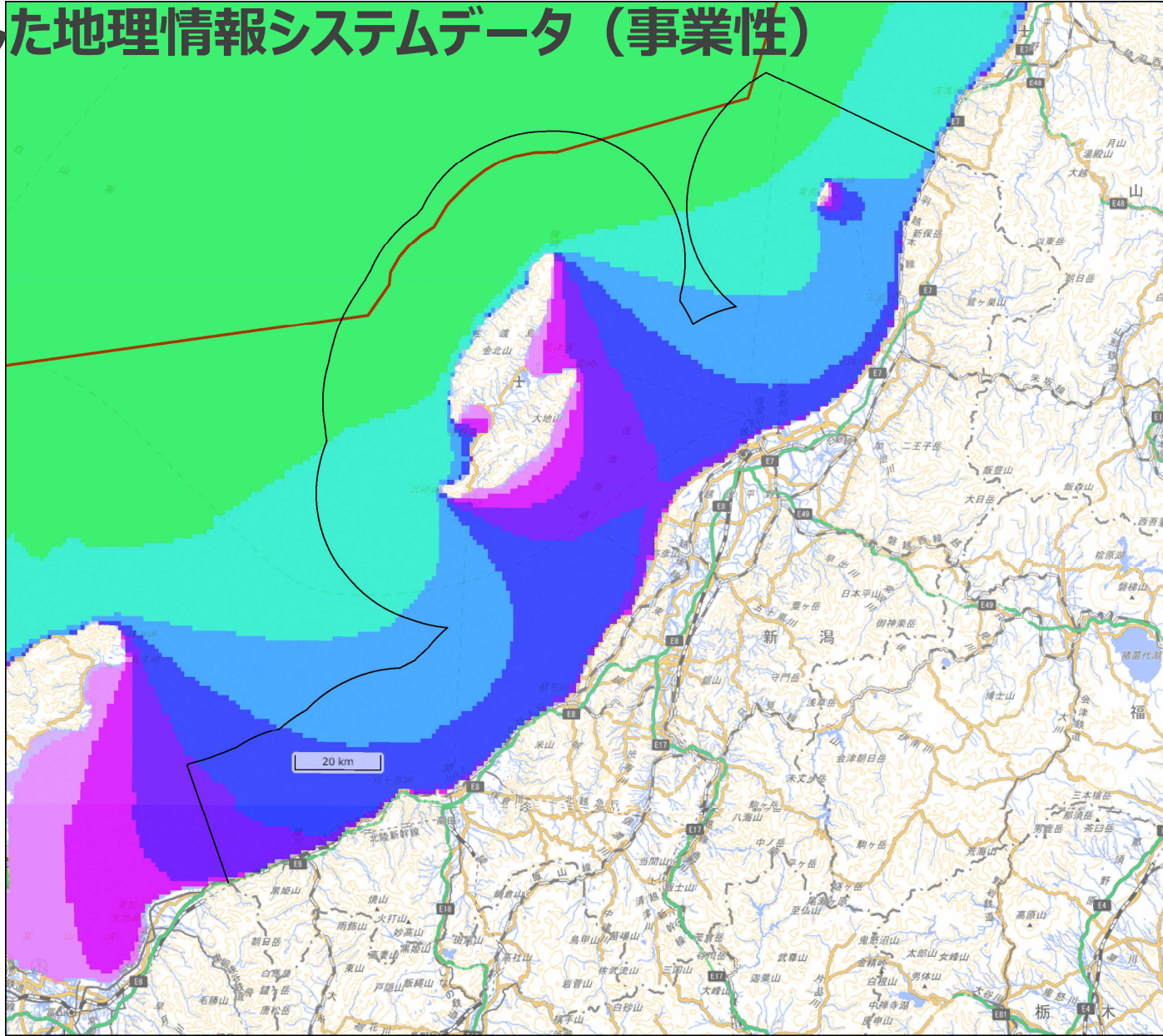


凡例
— 対象エリア
— 領海
— 等深線



(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

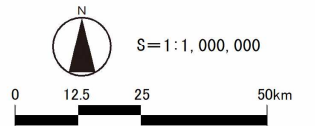
[年平均波高]



凡例
— 対象エリア
— 領海

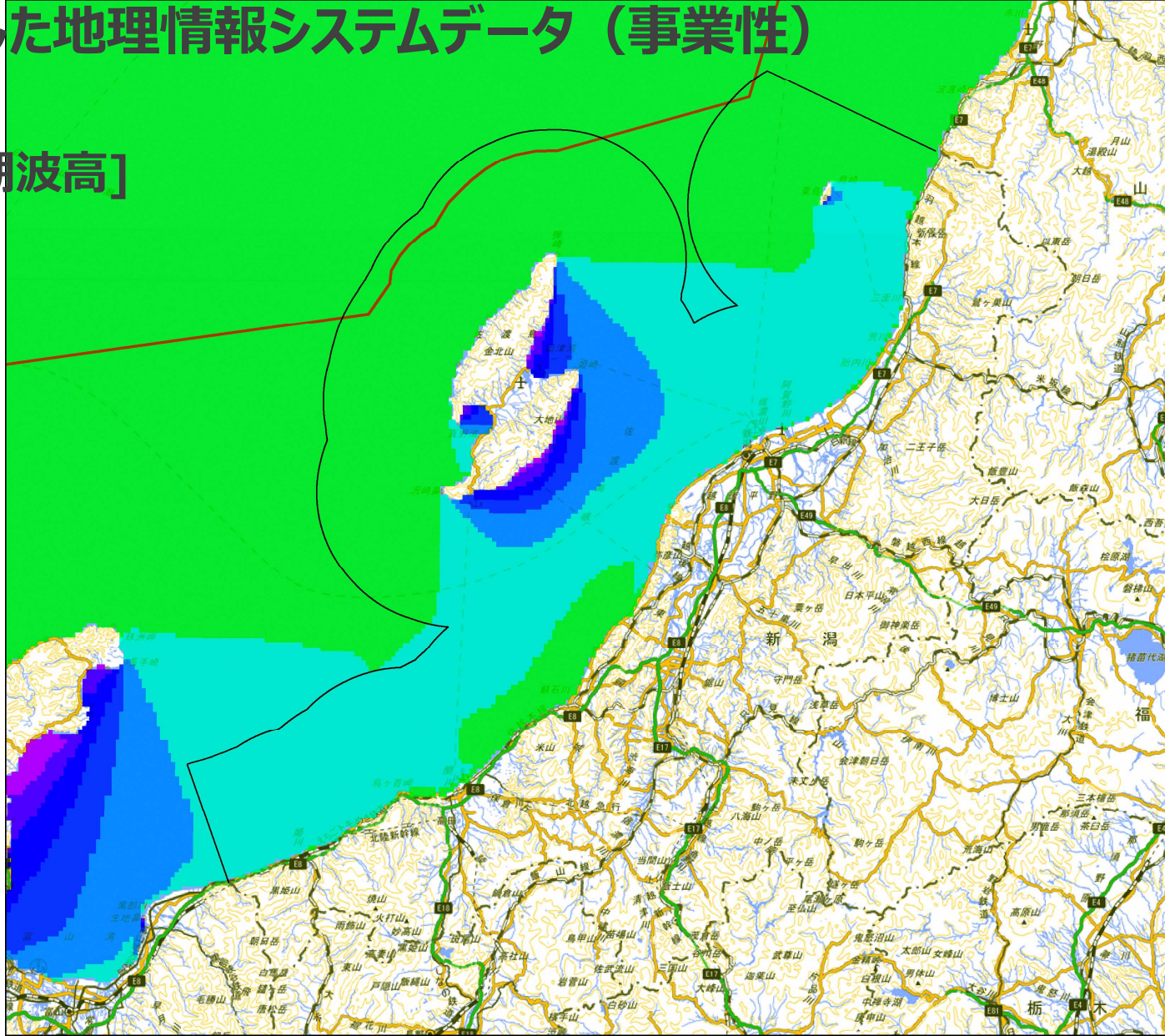
■ 有義波高
年平均有義波高

- 0.2m未満
- 0.2-0.4m
- 0.4-0.6m
- 0.6-0.8m
- 0.8-1.0m
- 1.0-1.2m
- 1.2-1.4m
- 1.4-1.6m
- 1.6-1.8m
- 1.8-2.0m
- 2.0-2.2m
- 2.2-2.4m
- 2.4-2.6m
- 2.6m以上



(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[年平均波周期波高]



凡例

— 対象エリア

— 領海

■ エネルギー周期

年平均エネルギー周期

1.0s未満

1.0-1.5s

1.5-2.0s

2.0-2.5s

2.5-3.0s

3.0-3.5s

3.5-4.0s

4.0-4.5s

4.5-5.0s

5.0-5.5s

5.5-6.0s

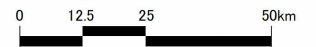
6.0-6.5s

6.5-7.0s

7.0-7.5s



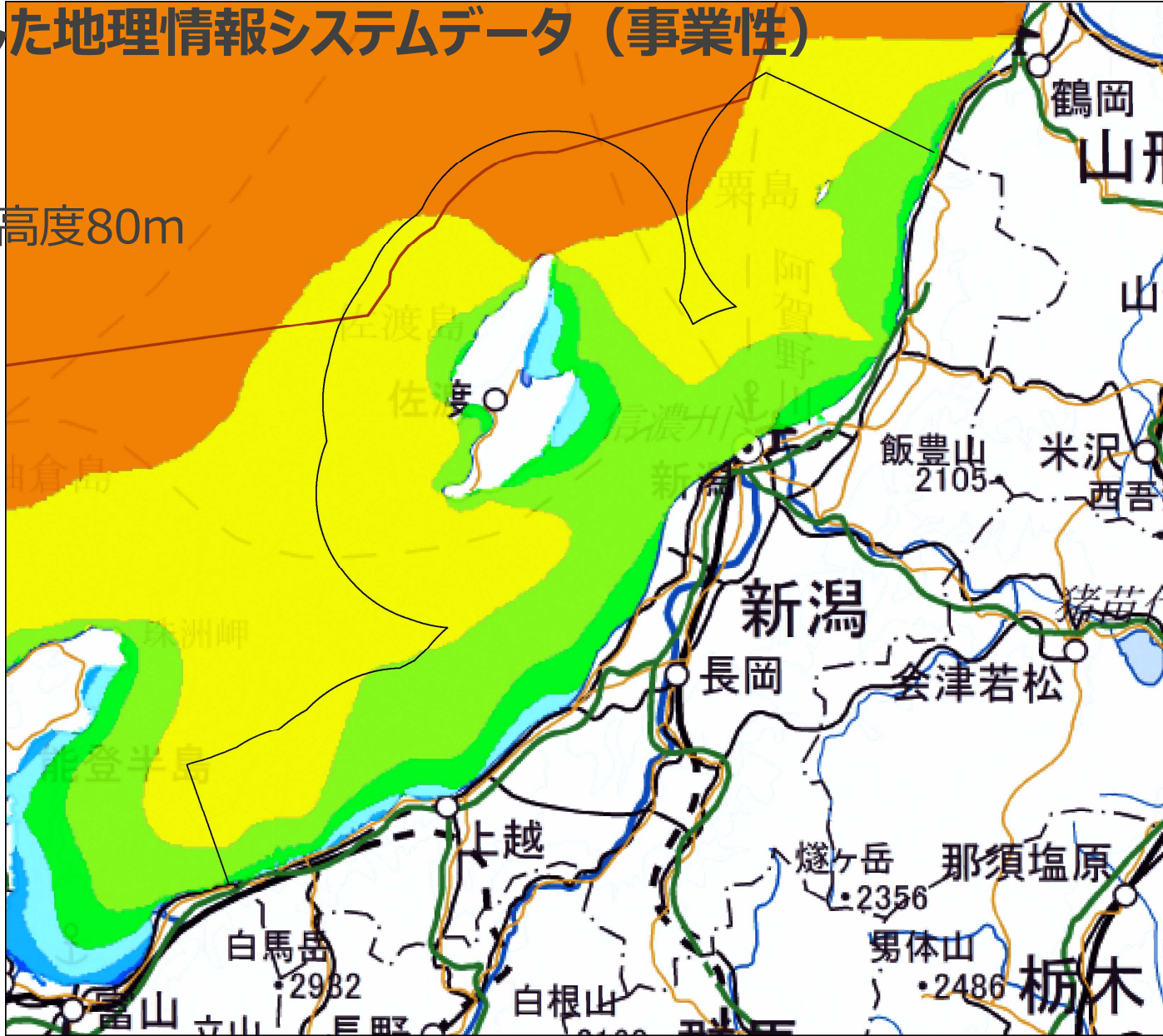
S=1:1,000,000



(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[風況マップ]

・年平均風速高度80m



凡例

— 対象エリア

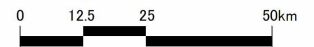
— 領海

年平均風速 (80m)

- 3.0m/s未満
- 3.0-3.5m/s
- 3.5-4.0m/s
- 4.0-4.5m/s
- 4.5-5.0m/s
- 5.0-5.5m/s
- 5.5-6.0m/s
- 6.0-6.5m/s
- 6.5-7.0m/s
- 7.0-7.5m/s
- 7.5-8.0m/s
- 8.0-8.5m/s
- 8.5-9.0m/s
- 9.0-9.5m/s
- 9.5-10.0m/s
- 10.0-10.5m/s
- 10.5m/s以上



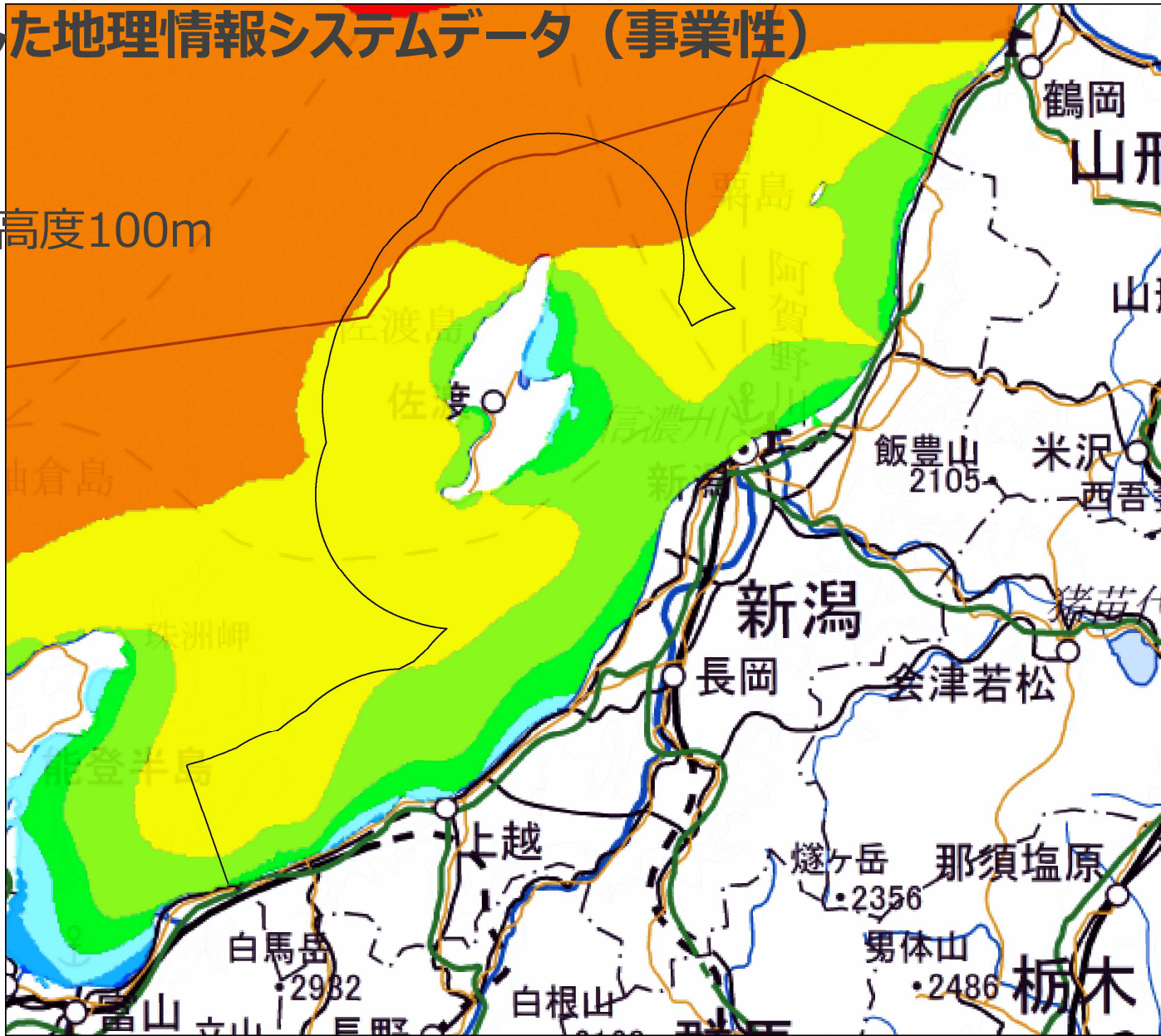
S=1:1,000,000



(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[風況マップ]

・年平均風速高度100m



凡例

— 対象エリア

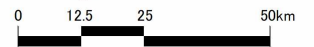
— 領海

年平均風速 (100m)

- 3.0m/s未満
- 3.0-3.5m/s
- 3.5-4.0m/s
- 4.0-4.5m/s
- 4.5-5.0m/s
- 5.0-5.5m/s
- 5.5-6.0m/s
- 6.0-6.5m/s
- 6.5-7.0m/s
- 7.0-7.5m/s
- 7.5-8.0m/s
- 8.0-8.5m/s
- 8.5-9.0m/s
- 9.0-9.5m/s
- 9.5-10.0m/s
- 10.0-10.5m/s
- 10.5m/s以上



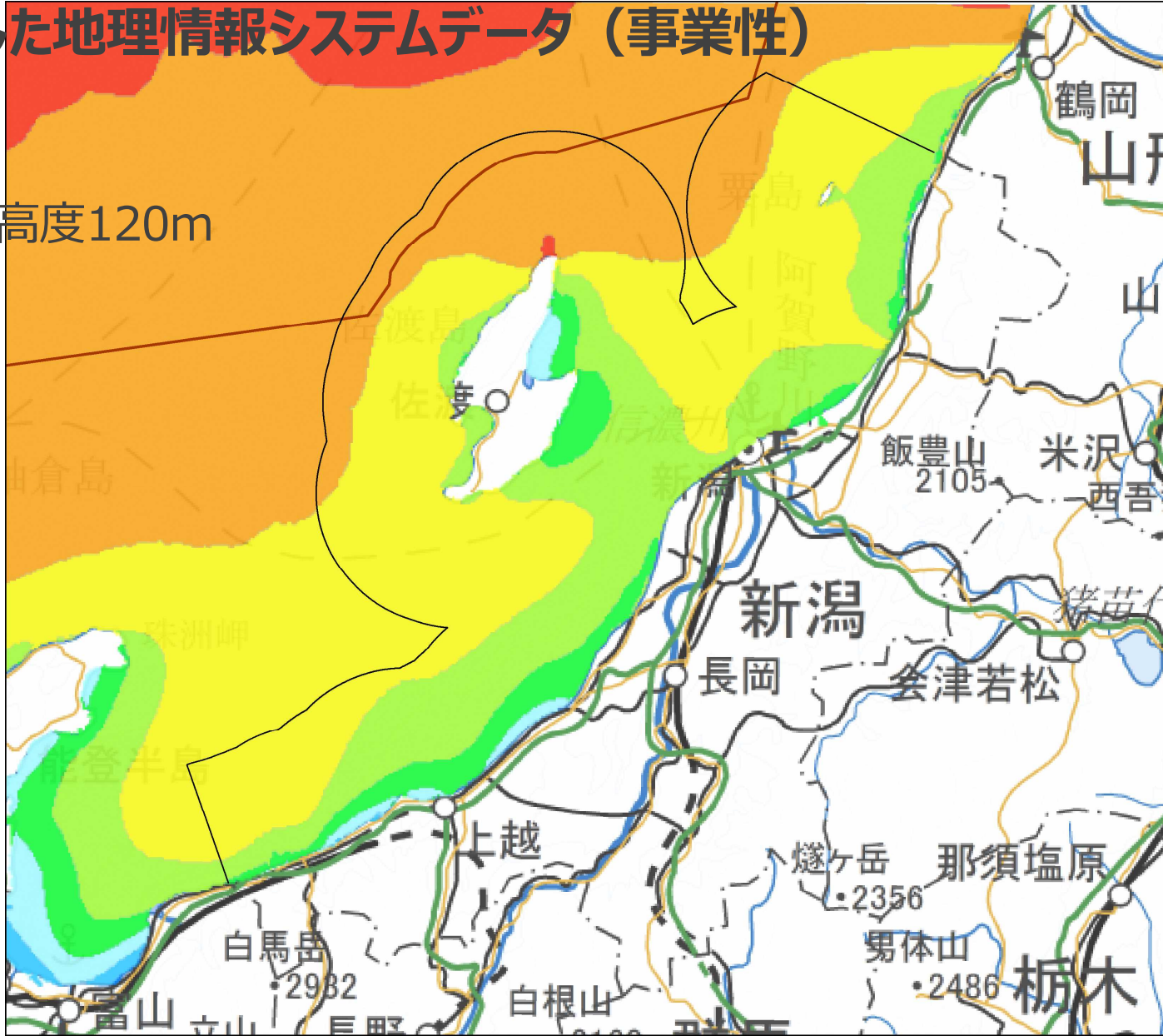
S=1:1,000,000



(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[風況マップ]

・年平均風速高度120m

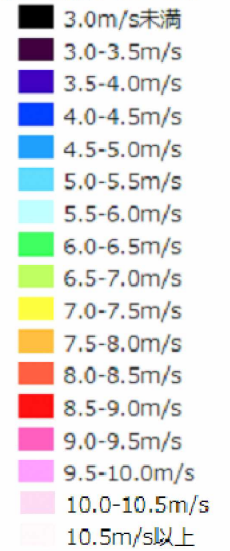


凡例

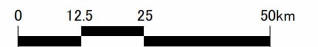
— 対象エリア

— 領海

年平均風速 (120m)



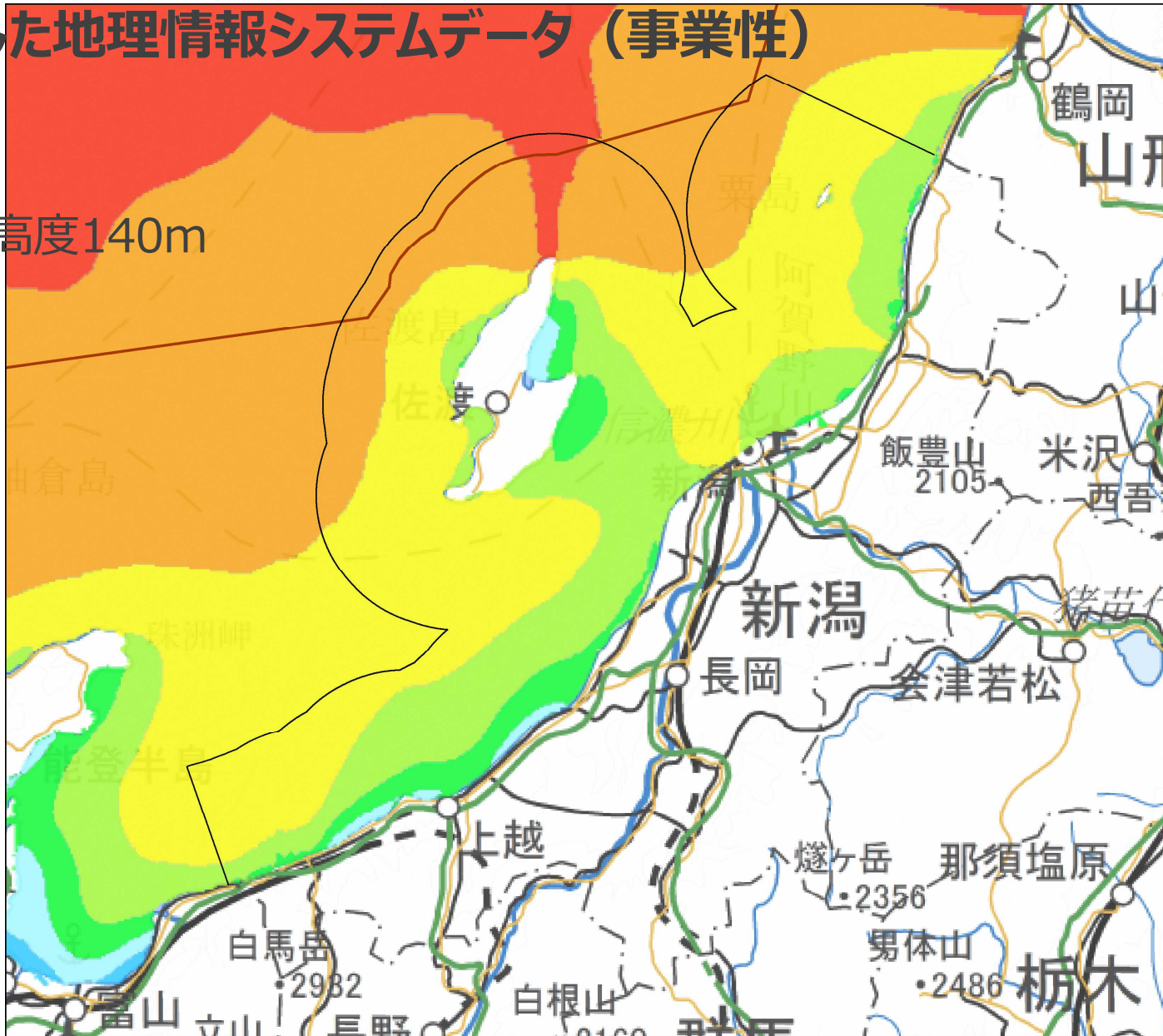
S=1:1,000,000



(2) 整備した地理情報システムデータ (事業性)

[風況マップ]

・年平均風速高度140m



凡例

— 対象エリア

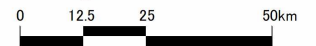
— 領海

年平均風速 (140m)

- 3.0m/s未満
- 3.0-3.5m/s
- 3.5-4.0m/s
- 4.0-4.5m/s
- 4.5-5.0m/s
- 5.0-5.5m/s
- 5.5-6.0m/s
- 6.0-6.5m/s
- 6.5-7.0m/s
- 7.0-7.5m/s
- 7.5-8.0m/s
- 8.0-8.5m/s
- 8.5-9.0m/s
- 9.0-9.5m/s
- 9.5-10.0m/s
- 10.0-10.5m/s
- 10.5m/s以上



S=1:1,000,000



(3) 事業性に関するまとめ

- 佐渡島及び粟島の周囲、中越～下越の海岸から25km圏内は、水深が浅い海域である一方で、上越の沖は水深が浅い場所の幅が狭くなっています。
- 佐渡島よりも本州側の海域は、平均有義波高が1.0m以下であり、比較的波の低い海域であると言えます。
- 新潟県沖の風況は、高度100mで見ると、年平均風速6.5m/sのエリアが広範囲を占めています。

8. 現地調査の実施方針

調査項目

調査項目	進捗状況
1. 鳥類調査	現在実施中
2. 景観調査	既存資料整理後、調査計画策定
3. 風況調査	既往調査結果を踏まえ、必要に応じて実施予定
4. 漁業影響調査	既存資料整理後、調査計画策定
5. 先進地調査	令和元年度中に実施

8. 現地調査の実施方針

1. 鳥類調査

新潟県の沿岸域には佐渡島や粟島といった離島やラムサール条約に指定されている沿岸部の潟沼群など豊かな自然環境が存在します。これらの地域には、特別天然記念物のトキや天然記念物のオオミズナギドリが生息し、渡り鳥の渡りルートや渡来地となっているため、鳥類に関する現地調査を行います。

【調査方法】

(1) ヒアリング調査

文献調査や有識者や NPO 等への聞き取り調査により、当地域でよくみられる渡り鳥、重要な鳥類、及びトキ等の新潟県特有の種を対象として聞き取り調査を実施します。

(2) 現地調査

海域において、主に渡り鳥を対象として、海岸域の踏査、定期航路からの観察により調査を行います。

(1) ヒアリング調査

■現地調査に先立ち、参考文献や既往調査の情報や現地調査にあたっての留意事項などについて、ヒアリングを実施しました。

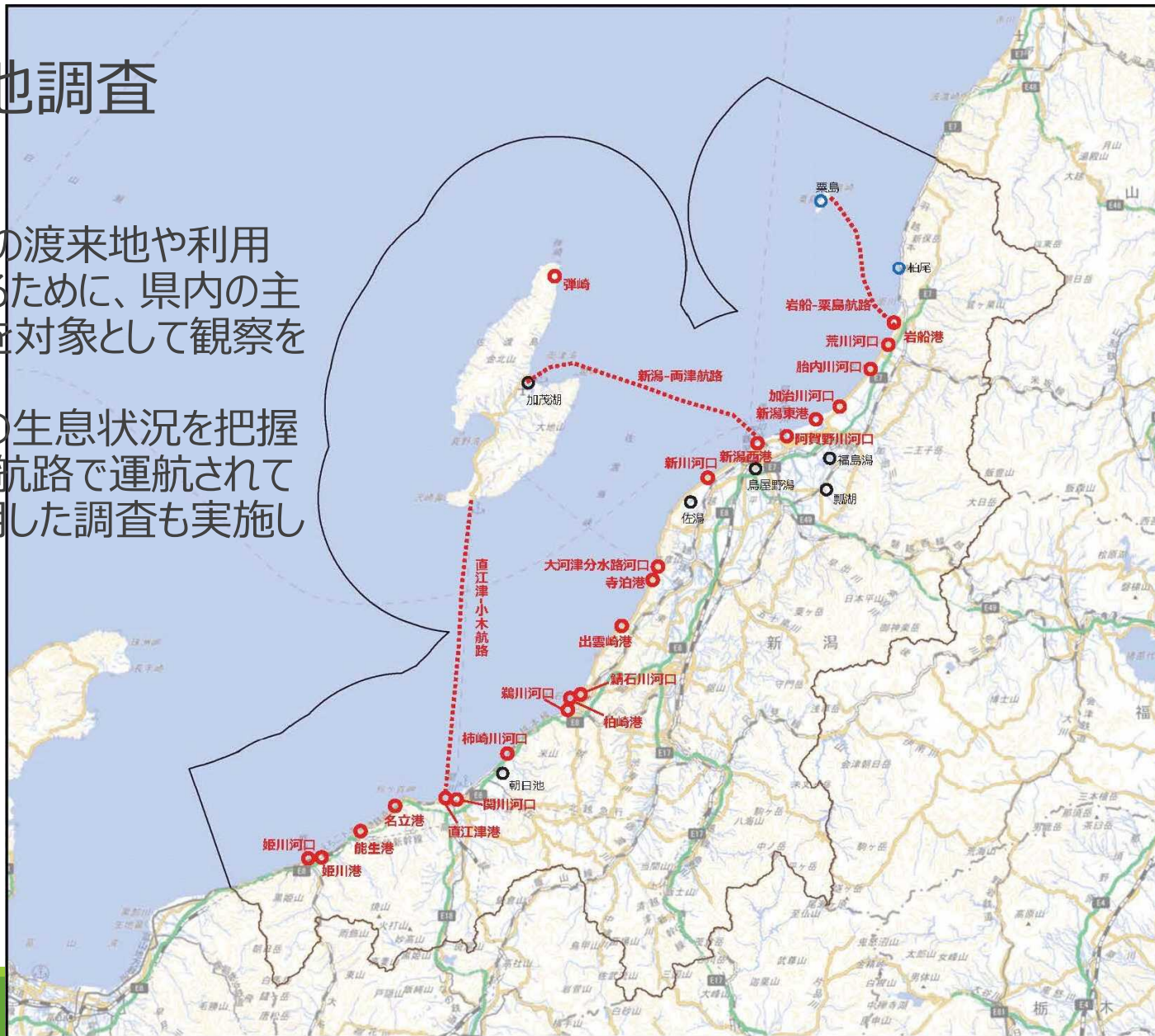
ヒアリング対象	実施日	場所	主なヒアリング内容
新潟大学農学部 関島委員	令和元年 10月4日	新潟大学	<ul style="list-style-type: none">新潟県における留意すべき鳥類参考文献・情報鳥類の現地調査にあたっての留意事項 等
日本野鳥の会新潟県 渡部委員	令和元年 10月11日	阿賀町公民館	
日本野鳥の会佐渡支部 土屋委員、近藤委員	令和元年 10月16日	トキ交流会館	
新潟県野鳥愛護会 渡辺委員	令和元年 10月18日	長岡市	
日本歯科大学 千葉委員(環境影響専門部会)	令和元年 10月23日	新潟県庁	

(2) 現地調査

[調査箇所]

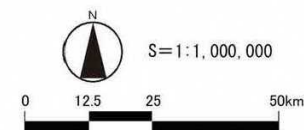
渡り鳥の海域の渡来地や利用状況を把握するために、県内の主な海岸や港湾を対象として観察を行います。

この他、海鳥の生息状況を把握するため、定期航路で運航されている船舶を利用した調査も実施します。



凡 例

- 対象エリア
- 主な調査地点
- 調査経路 (船上センサス)
- 海鳥繁殖地
- 渡り鳥の渡来地、中継地



(2) 現地調査

[調査時期]

- 令和元年度においては、冬鳥の渡来時期と渡去時期を対象に現地調査を実施します。
- 令和2年度の調査計画については、今後検討します。

令和元年度の鳥類調査時期

調査時期		調査の位置づけ
11月～12月	冬鳥の渡来時期	海岸域、定期航路等において調査を実施する。
2月～3月	冬鳥の渡去時期	海岸域、冬鳥の集結地等において調査を実施する。

オオミズナギドリ



令和元年度11月7日 直江津-小木航路

ウミネコ



令和元年度11月23日 新潟-両津航路

ウミウ



令和元年度11月24日 岩船-栗島航路

2. 景観調査

新潟県の沿岸部には佐渡弥彦米山国定公園をはじめとする景勝地が存在し、また「日本海夕日ライン」等、洋上の景観を観光資源として活用する取組みも盛んであるため、洋上風力発電施設がそれらの自然景観へ与える影響を調査する必要があります。

【調査方法】

(1) 眺望点調査

環境省より発行されている「国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン」（平成 25 年）をもとに主要な眺望点及び景観資源の位置を選定し、想定風車の垂直見込角等と周辺景観について調査します。

調査箇所は、文献調査結果を踏まえて適切な場所を選定します。

調査時期は、天候の安定した時期に実施します。

3. 風況調査

新潟県では、観測による妥当性検討も行った風況ポテンシャルマップがすでに作成されており、有用な基礎情報として活用が可能です。

一方で、近年の洋上風力発電設備の大型化傾向（ローター上端は近い将来約 200m にまで到達すると想定される）等を鑑みると、導入を促進するエリアにおいて高高度に至るまでのより正確な風況把握のための現地調査が望ましいと考えられます。

本実証事業において導入促進エリアの候補となりうる海域をある程度絞り込んだ時点で、必要に応じ、既往調査を補完する目的で調査を実施します。

【調査方法】

（1）ドップラーライダーによる風況調査

既往のポテンシャルマップ作成の際の調査を参考に、調査計画を検討します。

既往調査では、風況鉛直分布の把握に適しているドップラーライダーを使用しています。

4. 漁業影響調査

洋上風力発電事業を行うにあたって、地元漁業との協調は必須です。洋上風力発電の設置に対する漁業の影響の多寡や海底の様子、洋上風力発電に対する漁業者の期待・不安といった情報を把握し、調整区域や保全区画の設定に資するよう活用します。

【調査方法】

(1) ヒアリング及びアンケート調査

該当する海域の漁場利用状況の聞き取りや漁業者へのアンケート調査を行い、現在の漁業の状況や影響を受ける可能性がある魚種についての把握、海中海底の利用方法、及び洋上風力発電に対する漁業者の期待・不安について調査を行うとともに、新潟県水産海洋研究所や国立開発研究法人水産研究・教育機構 中央水産研究所など専門機関へのヒアリングを行います。

5 . 先進地事例調査

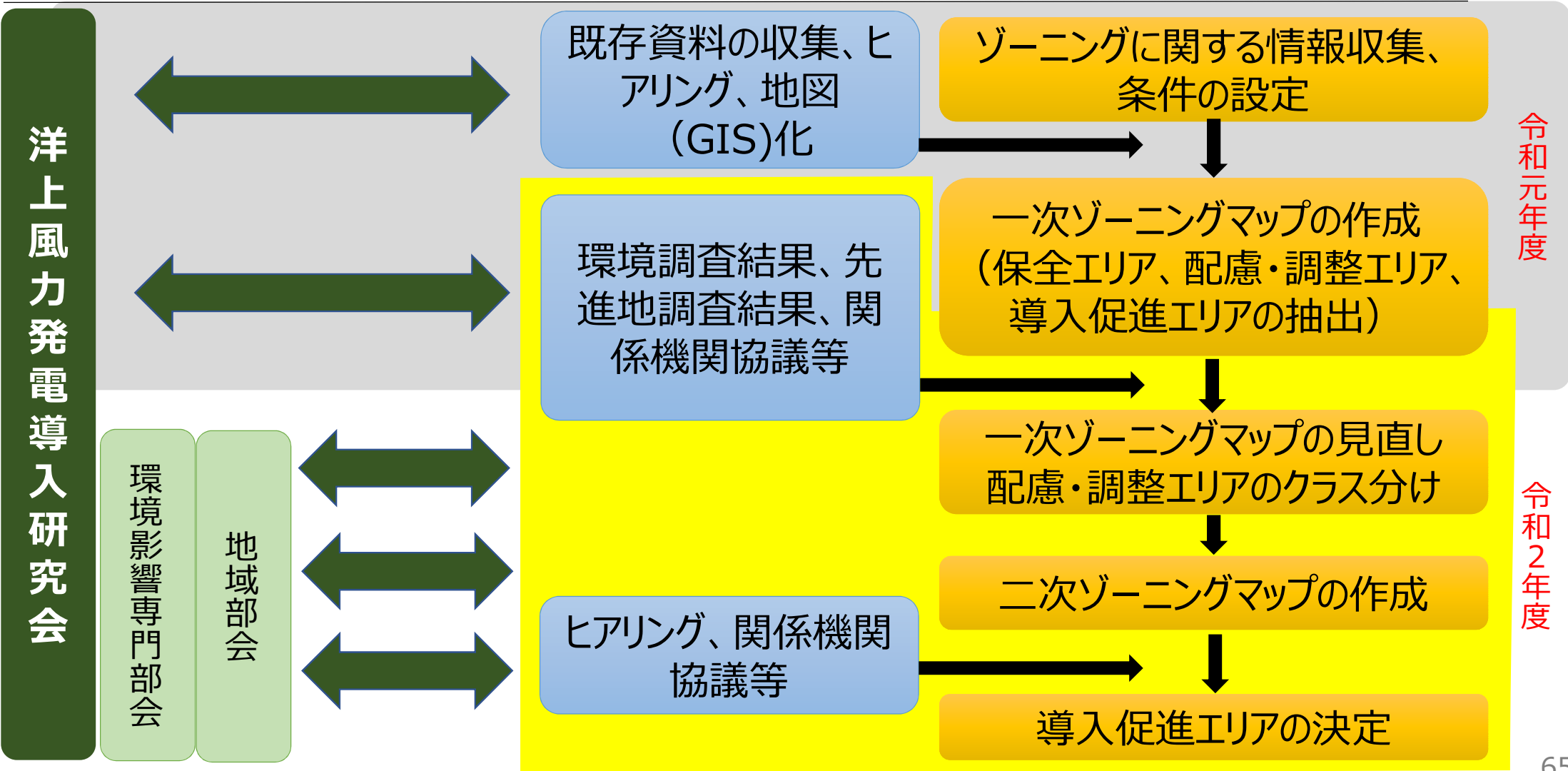
洋上風力発電事業を先んじて実施している地域やゾーニング実証事業を先行して行っている地域を訪問し、事業の計画・準備段階や、その後の着工・運用に際して、どのような点に留意すべきかを調査し、調整区域や保全区画の設定に資するよう活用します。

【調査方法】

(1) ヒアリング調査

先進地域を訪問し、計画策定・設置工事・発電事業の運用等の留意点を調査します。

9. 今後の検討方針



9. 今後の検討方針

■ 環境調査、先進地調査、関係機関協議

- 令和元年度～令和2年度にかけて、必要な現地調査等を実施していきます。

■ 一次ゾーニングマップの作成、配慮・調整エリアのクラス分け

- 調査結果及び文献調査等により、さらに情報を収集し、1次ゾーニングマップの作成を進めます。
- 配慮・調整エリアは、調整事項の輻輳の度合いによってクラス分けを行います。（例：調整項目が一つの場合はクラスA、複数の場合はクラスB）

■ 二次ゾーニングマップの作成、導入推進エリアの決定

- 一次ゾーニングマップを見直し、二次ゾーニングマップを作成します。
- 導入促進エリアについては、現在の技術で事業化が可能な促進エリア（着床式）と、将来の浮体式洋上風力技術の確立後に事業可能となると考えられる促進エリア（浮体式）の2種類を設定する予定です。