

公開版

風力発電ゾーニング計画書

平成 31 年3月

石 狩 市

目 次

1. 総論	- 1 -
1.1 ゾーニング計画の目的と背景	- 1 -
1.2 ゾーニング計画の位置づけ	- 3 -
1.3 ゾーニング対象範囲	- 4 -
1.4 ゾーニングの進め方	- 5 -
1.4.1 ゾーニングの実施体制	- 5 -
1.4.2 ゾーニングの進め方	- 6 -
1.4.3 ゾーニングエリアの種類	- 7 -
1.4.4 一次スクリーニングと二次スクリーニング	- 8 -
2. ゾーニングの実施	- 10 -
2.1 情報の収集	- 10 -
2.1.1 既存情報の収集	- 10 -
2.1.2 アンケート・ヒアリング等による情報の収集	- 10 -
2.1.3 現地調査による情報の収集	- 11 -
2.2 情報の整理とレイヤーの作成	- 12 -
2.2.1 収集した情報と作成レイヤー	- 12 -
2.2.2 事業性エリア	- 15 -
2.2.3 環境保全エリア	- 17 -
2.2.4 調整エリア	- 20 -
2.2.5 騒音等の環境保全に係るレイヤー	- 22 -
2.2.6 景観・人と自然との触れ合い等の環境保全に係るレイヤー	- 26 -
2.2.7 動植物の生息・生育環境保全に係るレイヤー	- 30 -
2.2.8 鳥類調査結果を用いた面的展開（外挿）について	- 33 -
3. ゾーニングの検討結果	- 43 -
3.1 ゾーニングマップ及び留意事項	- 43 -
3.2 公表	- 49 -
3.3 ゾーニング計画等策定後の見直し	- 49 -
3.4 ゾーニングマップの活用	- 50 -

【本計画書で用いている主な用語の解説】

用 語	解 説
先行利用者	土地や海域を先行して利用・活用している団体や個人等（所有者を含む）をいい、陸上風力の場合は農林業関係者やその関連団体、洋上風力の場合は漁業関係者や海運、マリンレジャー等の事業者やその関連団体等が該当
ゾーニング	自治体が自らの行政区画について、どのような土地利用が望まれるか、開発が可能かについて、条件や区分などの設定に応じて地図上に色分けをして示すことにより、秩序だった土地利用や開発を促す手法
風力発電に係るゾーニング	環境保全と風力発電の導入促進を両立するため、関係者間で協議しながら、環境保全、事業性、社会的調整に係る情報の重ね合わせを行い、総合的に評価した上で、法令等により立地困難又は重大な環境影響が懸念される等により環境保全を優先することが考えられるエリア、立地に当たって調整が必要なエリア及び環境・社会面からは風力発電の導入が可能と考えられるエリア等の区域を設定する手法
ゾーニングマップ	ゾーニングによって区域設定を行った地図
ゾーニング計画	ゾーニング結果を示した地域計画
レイヤー	ゾーニングマップを作成するために、環境保全に係る情報、環境保全等の法令等により指定された保護地域、社会的調整が必要な地域等、事業性に係る情報毎に作成した地図
離隔距離	主に安全性の観点から設定される、複数の対象の間に置かれるべき一定の距離を意味する語。本計画では、風力発電施設（風車）と保全すべき場所、施設、自然環境等との間に置く距離を指す
GIS	「Geographic Information System（地理情報システム）」を略して「GIS」と呼ぶ。「地理情報システム」とは、デジタル地図の画面上に様々な情報を重ねて、それらの情報を用いて様々な分析を行うシステム

1. 総論

1.1 ゾーニング計画の目的と背景

現在、国内では再生可能エネルギーの導入が積極的に推進されており、石狩市及びその周辺地域においても風力発電や太陽光発電など、複数の事業が進められているところであるが、なかでも風力発電は立地適地をめぐって事業計画の集中が見られる等、環境面では累積的影響の考慮の必要性などが指摘されている。

また、風力発電については、騒音やバードストライク等の環境影響や周辺住民との紛争等が顕在化しており、的確な環境影響評価の実施を通じて、環境を保全し、地元の理解を得ることが課題となっている。

しかしながら、市内等において民間事業者等が風力発電の建設場所を検討する際、現状では「環境保全を優先すべきエリア」や「風力発電の導入可能なエリア」の区分がなく、自然公園法（暑寒別天売焼尻国定公園）や市条例（海浜植物等保護地区）など一部の法令等による規制があるのみとなっている。

本ゾーニング計画は、出力 1000kW 以上の風車を対象として、風力発電事業のゾーニングに有効な各種環境配慮情報の収集・整理と総合的な評価を行い、環境保全を優先すべきエリアと風力発電の導入が可能なエリアを段階的に設定するとともに、今後の市域等における風力発電事業の適地誘導を図り、本市における再生可能エネルギー施策を通じた、人づくり、産業、自然が調和した自立的かつ持続的な地域社会の創造を推進するものである。

なお、本計画書に記載している情報は、調査・収集時点でのものであり、今後、変更等が生じる可能性に留意する必要がある。また、ゾーニングマップにおける各エリアの設定結果については、あくまで想定される状況であり、土地の所有者や先行利用者等との調整が済んでいるものではないということも含め、実際の事業性を評価・担保するものではないことに注意する必要がある。



図1 市内等の風力発電事業の状況（既設及び建設・計画 平成30年12月1日時点）

1.2 ゾーニング計画の位置づけ

風力発電ゾーニング計画は、収集整理した各種環境配慮情報を重ね合わせることで、各ゾーニングエリアの抽出を行ったもので、環境保全と風力発電の導入促進の両立という観点において、環境アセスメントの実施に先立ち、事業者が事業企画立案段階前に適正な立地及び規模等を検討するための情報や環境アセスメントの円滑化に資する情報提供を目的としている。

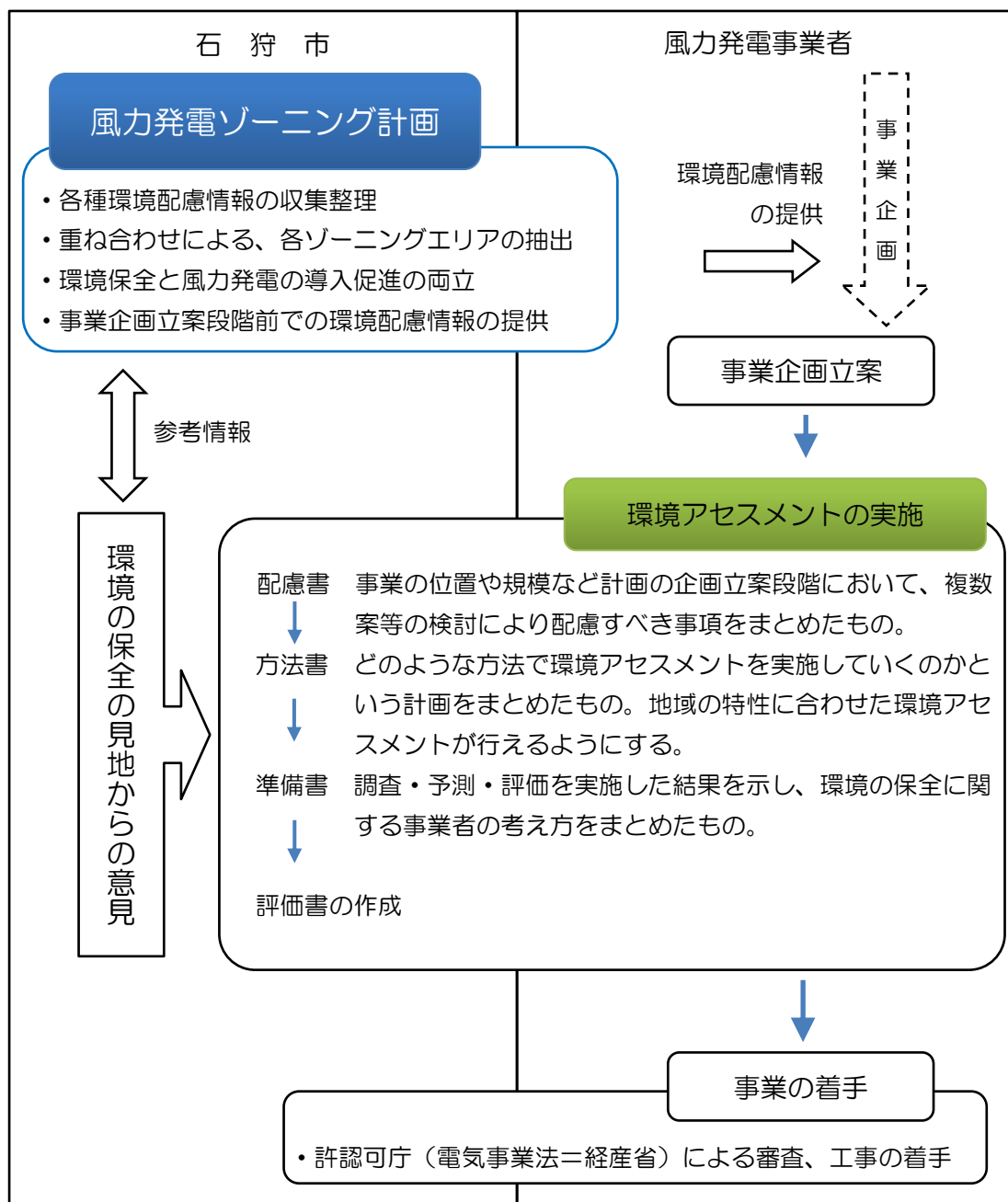


図2 風力発電ゾーニング計画の位置づけ

1.3 ゾーニング対象範囲

陸域は石狩市全域とし、地先の海域は水深が 200m 以浅および北限、南限ラインに囲まれた海域とする。

なお、海域について、北限ラインは海上保安庁小樽海上保安部管轄区域界とし、南限ラインは漁業権設定海域界（石狩湾漁業協同組合及び小樽市漁業協同組合）と北限ラインと平行に引いたラインとする。

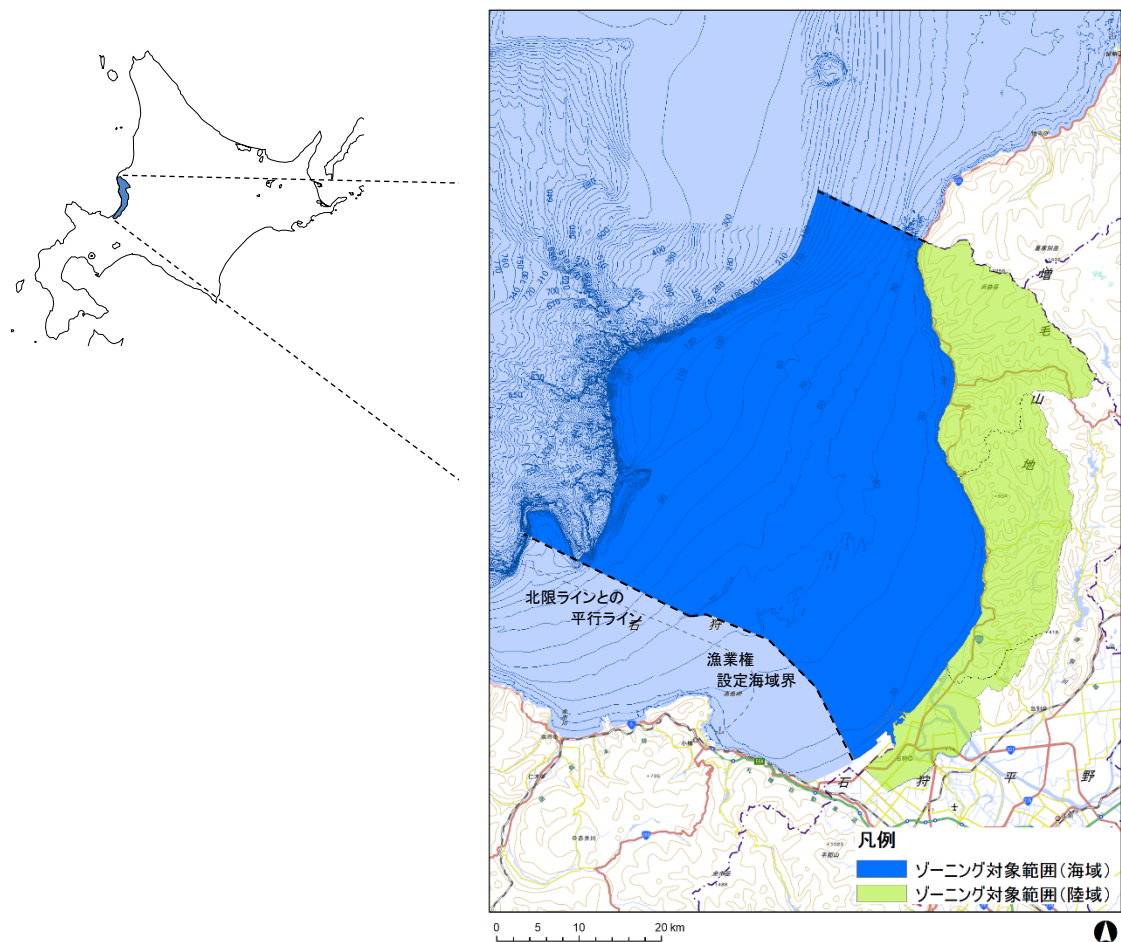


図3 石狩市位置図及びゾーニング対象範囲

1.4 ゾーニングの進め方

1.4.1 ゾーニングの実施体制

ゾーニングに当たっては、石狩市自治基本条例に基づき、適切な市民参加の機会を設けるため、環境審議会委員を中心とする有識者で構成された「石狩市風力発電ゾーニング手法検討委員会」において検討を重ねるとともに、個別の分野（(1)動植物、(2)事業性、(3)景観・まちづくり・騒音等）の環境情報等の収集や関連する事項の検討においては作業部会を設け、各種団体、関係機関及び市民が参加することにより、多様な観点からの情報収集に努めた。

さらに、市民アンケートやパブリックコメントを併用し、広く市民等の意見を聴く機会を設けることで、広範な意見の収集に努めた。

また、関係機関等へのヒアリングによる意見交換を通じて、既往資料等で把握が難しい情報の収集を行った。

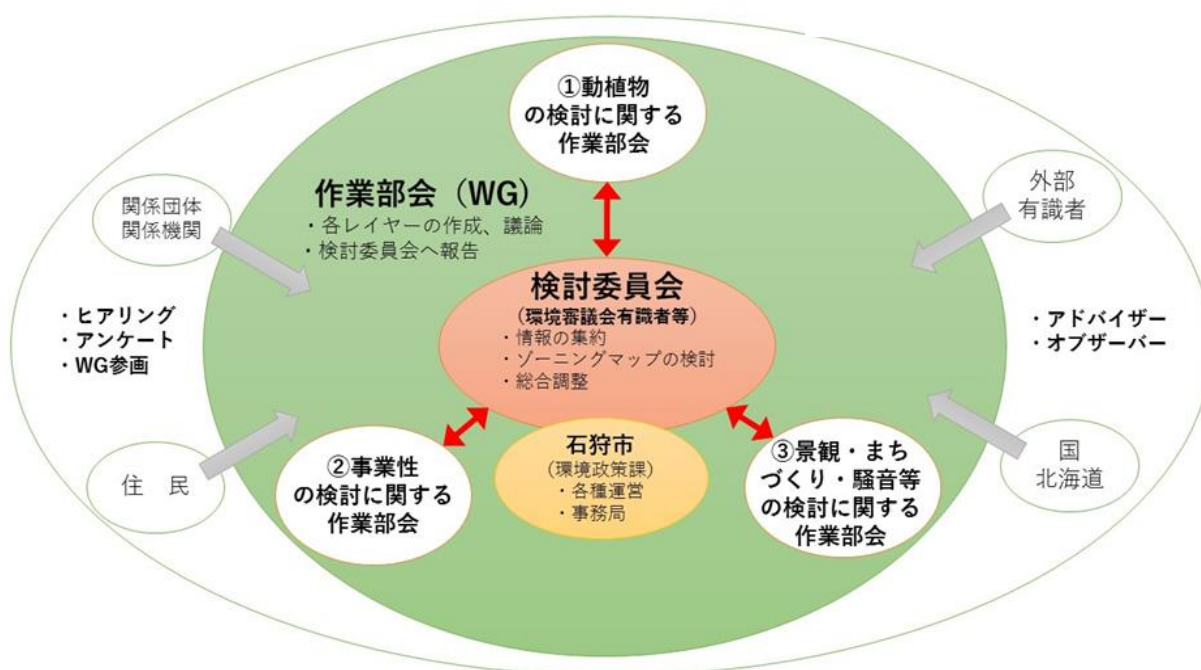


図4 ゾーニング検討の実施体制

1.4.2 ゾーニングの進め方

ゾーニングは各種環境情報を地図上で重ね合わせを行い、その内容や重なり具合に応じて、風力発電の立地に関する諸条件、区分を段階的にエリア設定することにより、環境保全と風力発電の導入促進の両立を図るものである。

本ゾーニングでは、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）を行った。

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、検討委員会、作業部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、環境保全エリアの地図化（ゾーニングマップ）と、調整が必要な事項、内容についての取りまとめを行った。

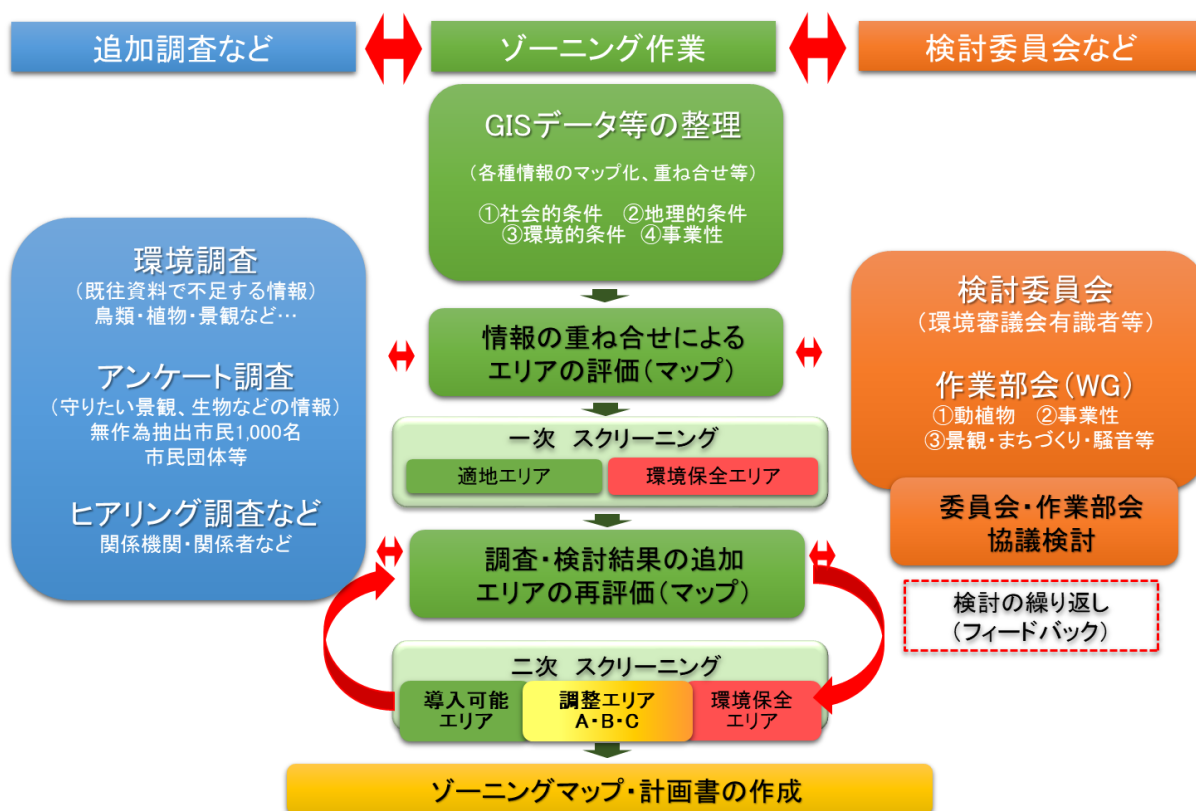


図5 ゾーニングの進め方

1.4.3 ゾーニングエリアの種類

ゾーニングエリアとして、「環境保全エリア」、「調整エリア（A・B・C）」、「導入可能エリア」としたゾーニングマップの作成を行った。

「調整エリア」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、環境保全措置が必要であると考えられるエリアに設定した。また、合意形成の内容、環境保全措置に関する情報・課題等の数に応じて、多段的な評価を行った。

表 1 ゾーニングエリアの種類

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、各種関係法令等による保護地区や規制区域などの「環境保全を優先すべきエリア」
調整 (A・B・C)	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が高いなど「調整が必要なエリア」 課題の数（レイヤー数）に応じて更に段階的な評価を行う。
導入可能※	他のエリアより調整を要する課題が比較的少ない「風力発電の導入が可能と考えるエリア」

事業性エリア	風況・標高・水深などから「風力発電の事業性が高いと考えられるエリア」
--------	------------------------------------

※導入可能エリアは事業の実施を担保するものではなく、未確認情報の収集や確認等、慎重な検討を要することに十分留意が必要である。また、一定規模以上の実際の事業計画立案に当たっては、全てのエリアにおいて法令等に基づく環境影響評価手続きが必要である。

1.4.4 一次スクリーニングと二次スクリーニング

平成 29 年度には、風況・地形などの風力発電に係る事業性の観点から作成した「事業性のあるエリア」から国定公園・保安林等の法規制や既往情報から作成した「環境保全エリア」を差し引くことにより風力発電の「導入可能エリア」の抽出を行った（一次スクリーニング）。

平成 30 年度には、前年度に抽出した「導入可能エリア」について、検討委員会、作業部会、環境調査、追加資料、ヒアリング、アンケートなどの情報をもとに、風力発電導入に関する課題を整理し、調整が必要なエリア「調整エリア」の検討・抽出を行った（二次スクリーニング）。「調整エリア」については、調整が必要な課題の数に応じて、段階的なゾーニング（エリア分け）を行った。

また、一次スクリーニングにおいて、風況や水深等の条件によって「事業性の低いエリア」となった区域については、現時点では風力発電設備の導入は困難と考えられる区域であることを示すため、「環境保全エリア」や「調整エリア」に重ねて表示（網掛け）することとした。

なお、港湾区域（海域）についても、今後、追加の風力発電設備の導入は港湾計画に上想定されていないことから、事業性の低いエリアと同様の網掛け表示とすることとした。

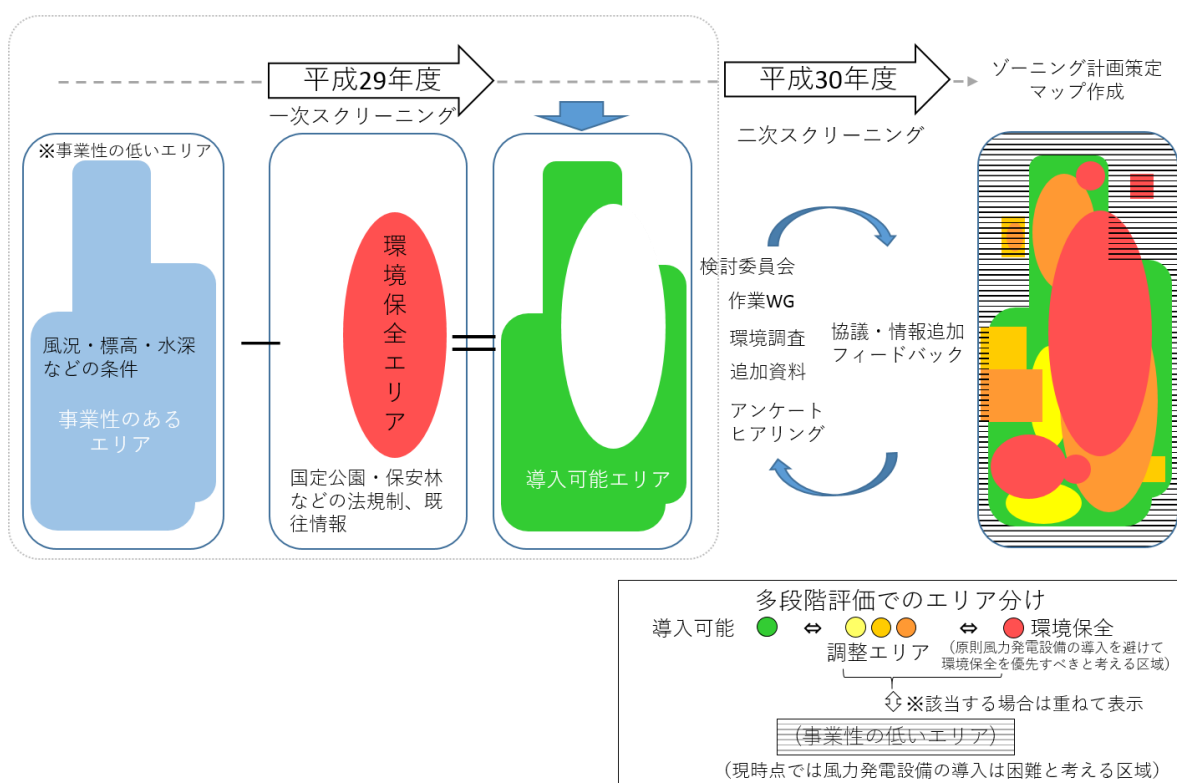


図6 レイヤーの重ね合わせによるエリアの決定方法

(エリアの種類)

(考え方など)

事業性エリア

風況・標高・水深などから「風力発電の事業性が高いと考えられるエリア」

環境保全エリア

生活環境、自然環境の保全上重要な地域や、各種関係法令等による保護地区や規制区域などの「環境保全を優先すべきエリア」

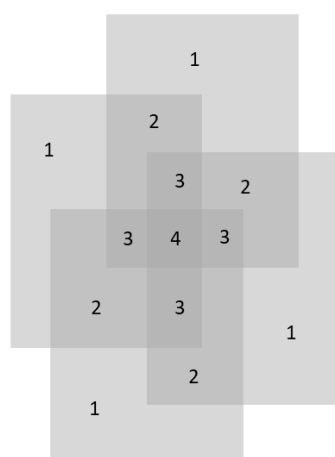
(事業性の低いエリア)

(スクリーニング結果)

↓ 多段階評価

調整エリア			導入可能エリア
(調整の必要度) 高	← 中 →	低	
調整 A	調整 B	調整 C	
先行利用者との調整（合意形成）や適切な環境保全措置を講じる必要性が非常に高い 「調整が必要なエリア」	先行利用者との調整（合意形成）や適切な環境保全措置を講じる必要性が高い 「調整が必要なエリア」	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がやや高い 「調整が必要なエリア」	
(事業性の低いエリア)	(事業性の低いエリア)	(事業性の低いエリア)	

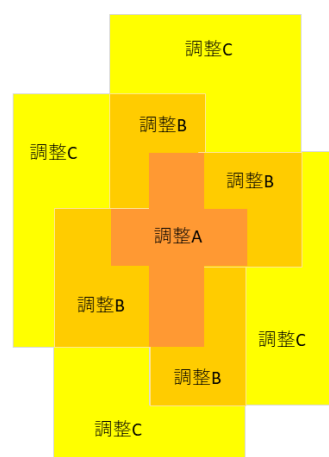
調整レイヤーは1つの課題ごとに1レイヤーとし、課題ごとの重み付けは行わず、すべてのレイヤーを平等の評価（1点）とする。



例：景観資源と重要種の生息場、漁業権区域と水深など

段階的評価

1点：調整エリアC
2点：調整エリアB
≥3点：調整エリアA
3段階での評価とする。



調整レイヤーの重なり数（点数）

調整エリアの多段的評価（案）（ABCの3段階）

図7 多段的評価（調整エリア）の考え方