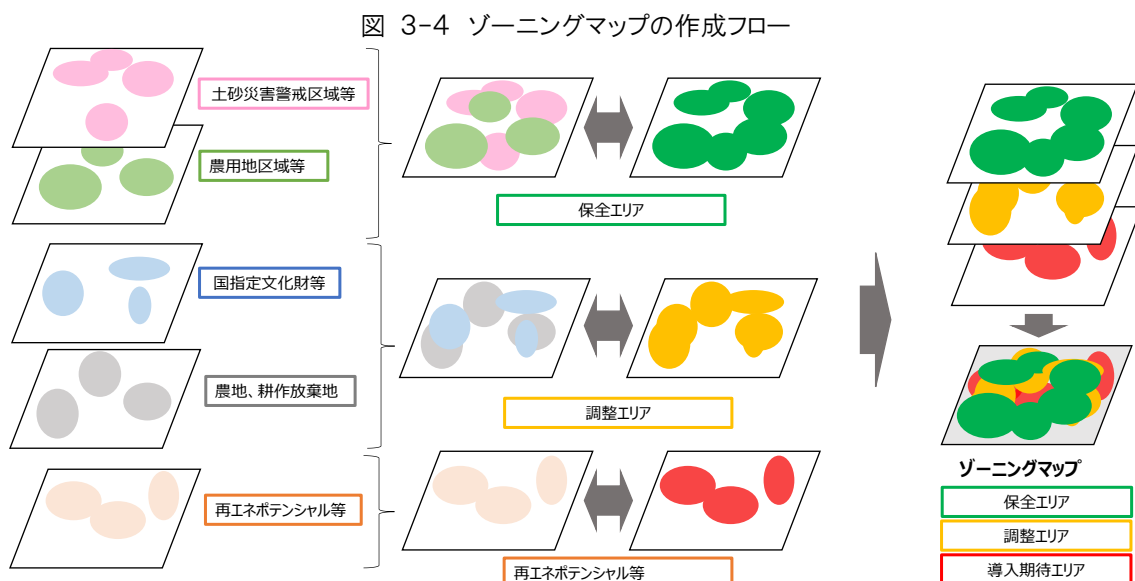
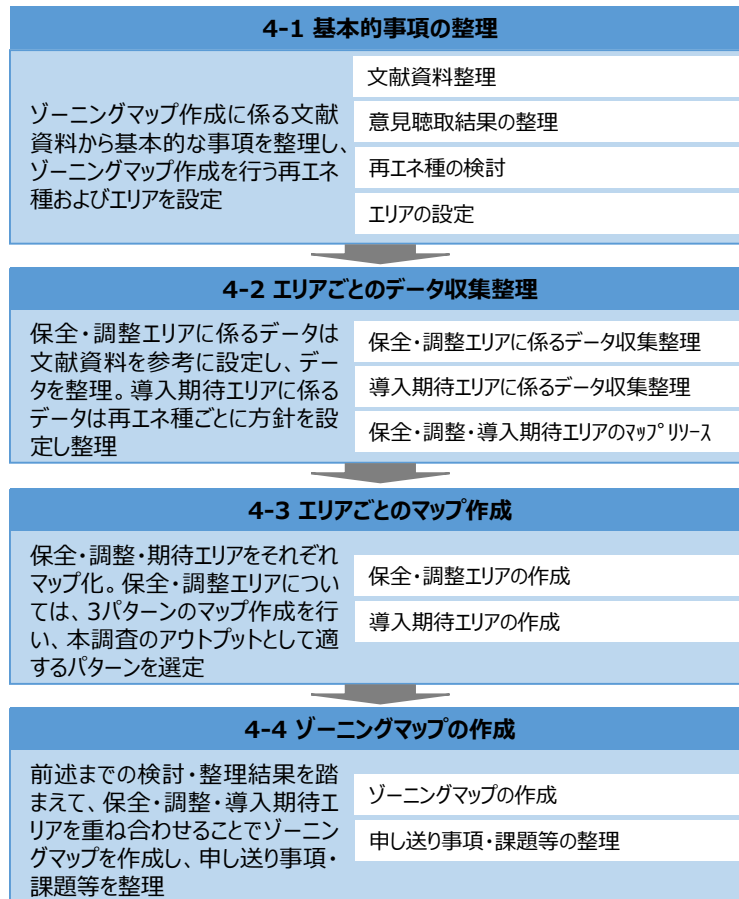


## 4. ゾーニングマップの作成

自然環境や生活環境に配慮しつつ、地域の経済・社会課題解決に資する再エネ導入を促進するために、地域特性や再エネポテンシャル等を踏まえたゾーニングマップを作成した。

ゾーニングマップ作成のフロー図、ゾーニングマップ作成のイメージを下記に示す。



#### 4-1 基本的事項の整理

ゾーニングマップに係るデータ収集整理やマップ作成に活用することを目的として、ゾーニングマップ作成にあたっての基本的な事項を整理した。ゾーニングマップの基本的事項の整理は、まず調査に関連する文献資料より基礎となる情報を整理したうえで、本調査でゾーニング作成を行う対象とする再エネ種や作成するエリアについて検討を行った。

##### 4-1-1 文献資料整理

ゾーニングマップとは、自然的・社会的な条件等から環境保全の優先が重要となるエリア、再エネポテンシャルなどの諸条件から再エネ導入が期待されるエリアなどをそれぞれ重ね合わせることで、マップ化を行うことである。

本業務におけるゾーニングマップの作成は環境省から公表されている主要な文献資料である「環境省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」(以下、風力ゾーニングマニュアル)、ゾーニング作成は促進区域の設定に大きく関わることから「地方公共団体実行計画(区域施策編)算定・実施マニュアル(地域脱炭素化促進事業編)」(以下、区域施策編マニュアル)を参考に整理を行った。

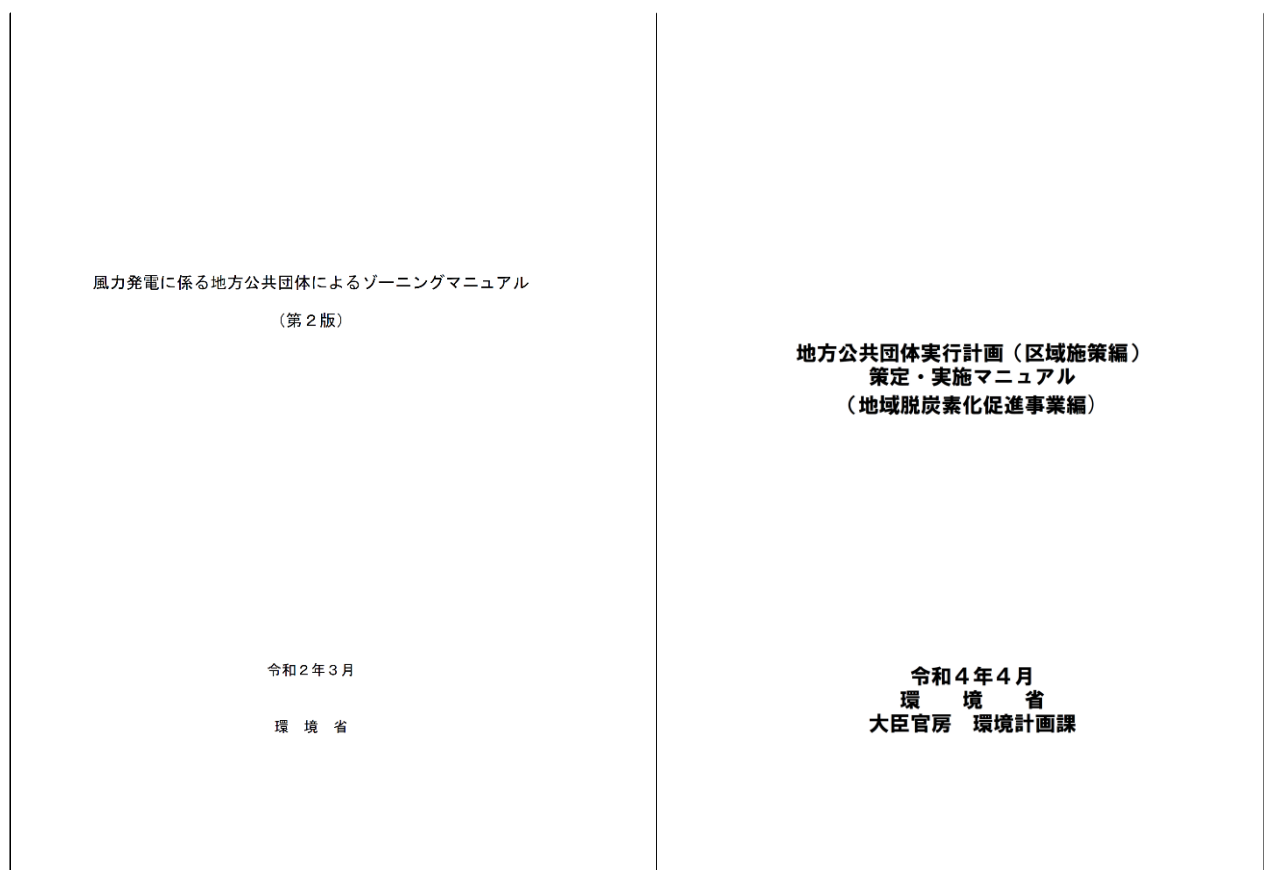


図 4-1-1 参考とした文献資料

(1) エリア設定の種類について

前述の通り、ゾーニングマップの作成にあたっては、対象地域について環境保全と再エネ導入観点から各エリアを設定する。風力ゾーニングマニュアルによると「ゾーニングマップのエリアの種類は、「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」(保全エリア)、「立地に当たって調整が必要なエリア」(調整エリア)、「環境・社会面からは風力発電の導入を促進しうるエリア」(促進エリア)の 3 種類を基本とし、地域の実情、ゾーニングマップの内容等を踏まえ、適切な名称とする、必要に応じて各エリアを細分することが考えられる。」と記載されている。

本調査においては後述の「エリアの設定」の項目にてゾーニングマップを作成するエリアを設定しているが、エリア設定にあたっては風力ゾーニングマニュアル等を参考に検討を行うこととした。

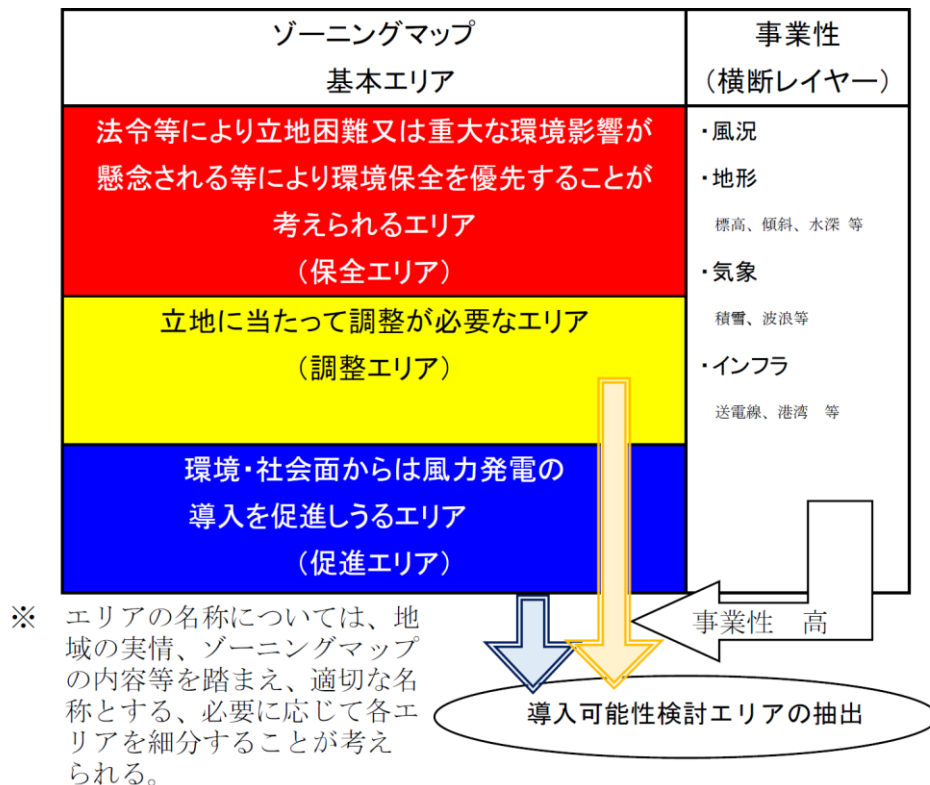


図 4-1-2 エリア設定の種類

出典) 環境省 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

(2)考慮すべき環境配慮の体系について

ゾーニングマップ作成にあたっては、さまざま法令、条例、基準等を考慮して検討を進めることが重要である。区域施策編マニュアルでは「市町村が促進区域を設定するに当たっては、促進区域設定に係る環境省令に従い、さらに、都道府県基準に基づいて設定する必要があります。」と記載されている。

本調査においても、国(環境省)の基準、都道府県の基準、協議会等での議論を踏まえたうえで適切な条件設定や情報収集を行うことが重要である。特に「保全エリア」「調整エリア」の設定にあたっては、主要な参考資料としている風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルに加えてその他の文献資料等を参考に調査を行うこととした。

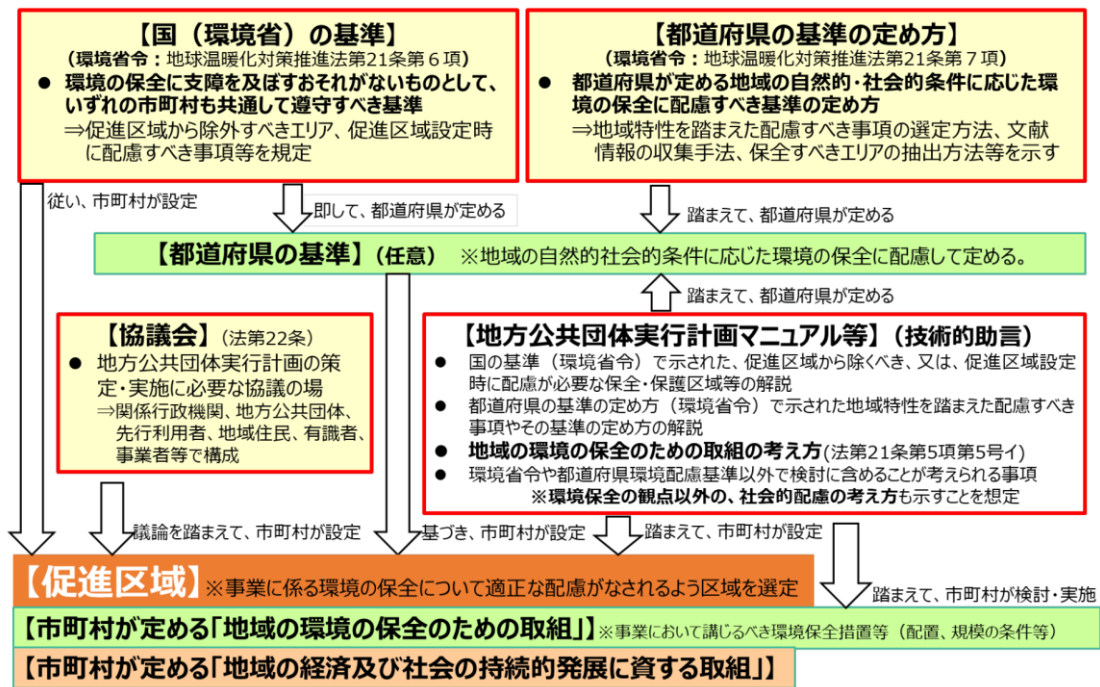


図 4-1-3 促進区域の設定にあたって市町村が考慮すべき環境配慮の体系

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

(3)エリアの設定にあたり実施すべき事項について

区域施策編マニュアルでは促進区域の設定にあたっては、地域の再エネに関する目標等を踏まえたうえで、デメリットを軽減しつつ、メリットの増大につながるかを観点として、促進区域の方向性について整理を行うことが重要と記述されている。

また、促進区域設定にあたっての実施すべき手順は下表に示す通りであり、環境保全、再エネポテンシャルや需要地の情報整理を行ったうえで、保全の対象とならないエリアについても配慮すべき事項を確認したうえで、促進区域を抽出することが必要とされている。

上記を踏まえ、ゾーニングマップ作成にあたっては、保全エリア以外のエリアについても再エネ導入にあたり配慮すべき事項を確認したうえで再エネ種ごとにゾーニングマップを作成することが重要である。

表 4-1-1 促進区域の設定までに具体的に実施すべき事項

概要	具体的な内容
環境保全に関する既存情報の収集・把握	市町村のエリアのうち、促進区域設定に係る環境省令、都道府県基準において、促進区域に含めないこととする区域の情報を収集・把握します。次に、促進区域設定に係る環境省令、都道府県基準において考慮すべきとされている区域・事項が含まれているかどうか、EADASや行政機関(地方環境事務所等や都道府県等の担当部署)から既存情報を収集し、把握します。
再エネポテンシャルや需要地に関する情報の収集・把握	REPOS等に掲載されている域内の再エネポテンシャルに関する情報を収集・把握します。この際、エネルギーの需要地についても確認します。
促進区域となり得るエリアにおける配慮すべき事項の確認	その他市町村が考慮すべき事項(環境保全の観点から配慮することが望ましい事項、社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項)(例:既存の土地利用や先行利用者の状況、各種法令による規制など)としてどのようなものがあるかについても、EADAS等から既存情報を収集します。
促進区域の抽出	把握した情報を踏まえ、促進区域としうる場所・再エネごとに整理した上で、区域の再エネ目標も踏まえつつ、地域脱炭素化促進事業の推進について、デメリットの軽減・メリットの増大を図りつつ、総合的に判断して地域にとってのメリットをもたらすかどうかの観点から、促進区域の在り方や促進区域内での事業に関する地域の環境保全の取組や地域貢献の取組として何を求めるかといったことについて検討を行い、協議会等も活用しつつ、合意形成を図りながら促進区域を抽出します。(促進区域を設定するにあたって、各考慮事項について検討した上で、促進区域設定時点の情報に基づけば促進区域に含めないこととする程度の環境保全上の支障のおそれまでは確認されないものの、促進区域の設定の後、事業の実施にあたっては、一定の支障のおそれが判明しうることが懸念される場合においては、地域脱炭素化促進事業に求める「地域の環境保全の取組」に適切な措置を位置付ける)

#### 4-1-2 意見聴取結果の整理

ゾーニングマップは、市民や事業者からの意見聴取の結果を整理し作成を行うことで、地域特性を十分に反映したマップ作りを行う必要がある。第 5 章事業関係者・地域住民等からの意見聴取では市民・事業者からの意見聴取の結果と本業務におけるゾーニングマップ作成において特に重要度が高いと考えられる事項について取りまとめを行うとともに、ゾーニングへの反映点を整理している。下表に示す事項はゾーニングマップを作成するうえで重要となる基本的事項であるため、本項にも掲載したうえで以降の調査ではこれを踏まえた検討・整理を行うこととした。

表 4-1-2 市民・事業者からの主な意見・意向とゾーニングマップへの反映点

分類	主な意見・意向	ゾーニングマップへの反映点
再エネ利活用に関する意見	・太陽光発電は耕作放棄地等の余剰地を活用できると良い	・太陽光発電のゾーニングマップ作成にあたっては、耕作放棄地を導入期待エリア設定に用いることとした
	・木質バイオマスは林地から出る間伐材等を活用できるとよい（市内の林業振興に資する事業を目指すべき）	・木質バイオマスは林地から出る未利用木材の活用を促進するため、林道を導入期待エリア設定に用いることとした
再エネ導入にあたっての環境等への配慮に関する意見	・再エネ導入によるトキへの影響を考慮すべき	・トキへの影響が懸念されるエリアを調整エリアとするとともに、トキへの配慮すべき点を申し送り事項・課題として整理した
	・再エネ導入にあたっては、景観や文化財への影響に配慮すべき	・景観や文化財の保全に関するエリアを保全・調整エリアとして設定した
その他	・再エネ設備は廃棄物として処理する際のことをも考えておくべき	・再エネ設備の廃棄処理に関する事項をゾーニングマップの申し送り事項・課題として整理した

#### 4-1-3 再エネ種の検討

ゾーニングマップを作成する再エネ種を下記に示す条件①～③により選定した。選定にあたっては、再エネ種ごとに条件①～③について確認し、3つすべての条件に適合する(○)再エネ種をゾーニングマップ作成の対象として、条件①～③の内容と、選定結果を下記に示す。

##### 条件①:発電に係る再エネ種であるか

熱供給に係る再エネ種は施設の熱需要量や熱需要の温度帯・用途によって、供給可能な量が決定するため、設備導入箇所が熱需要が大きな施設の周辺に限られる。また、設備は比較的小規模の導入が想定されるため、環境等への著しい影響を与えることは少ない。そのため、発電に係る再エネ種のみをゾーニングマップ作成の対象とした。

##### 条件②:再エネポテンシャルの有無

市内に再エネポテンシャルが存在するかを環境省 REPOS より確認し、ポテンシャルが存在するもののみゾーニングマップ作成の対象とした。

※ 地熱発電のポテンシャルは確認されなかったため、ゾーニングマップ作成の対象外とした。

##### 条件③:ゾーニングマップの作成有無

ゾーニングマップの作成有無を確認し、作成済みもしくは作成途中以外の再エネ種をゾーニングマップ作成の対象とした。

※ 風力(洋上)は「新潟県洋上風力発電に係るゾーニングマップ及びゾーニング報告書」にて作成済みのため、ゾーニングマップ作成の対象外とした。

表 4-1-3 ゾーニングマップを作成する再エネ種の検討結果<sup>※1</sup>

再エネ種	条件①	条件②	条件③	再エネ種選定	
再エネ (電気)	太陽光	○	○	○	○
	風力(陸上)	○	○	○	○
	風力(洋上)	○	○	×	×
	水力	○	○	○	○
	バイオマス	○	○	○	○
	地熱	○	×	○	×
再エネ (熱)	太陽熱	×	○	○	×
	バイオマス <sup>※3</sup>	×	○	○	×
	地中熱	×	○	○	×
	その他 <sup>※2</sup>	×	○	○	×

※1 条件に適合する場合「○」 / 条件に不適の場合「×」

※2 大気中の熱その他の自然界に存する熱エネルギー(雪氷熱、温泉熱、海水熱、河川熱、下水熱)

※3 バイオマス発電は、他の再エネ種と異なり、複数の燃料種があるため、今回の検討では木質バイオマス、廃棄物バイオマスの2つに分類したうえで以降の調査を行うこととした。

#### 4-1-4 エリアの設定

前述の「エリア設定の種類について」に記載の通り、ゾーニングマップの作成にあたっては、「保全エリア」「調整エリア」「促進エリア」などの3つのエリアを設定するとともに、適切な名称を設定することが重要である。

事項の「4-2. エリアごとのデータ収集整理」では「保全エリア」「調整エリア」に関するデータ収集整理は、風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルそれぞれに記載の環境等の保全に関わる情報を元に情報を収集整理している。

風力ゾーニングマニュアルでは、環境等の保全に関わる情報を規制のレベルに応じて「保全エリア」「保全・調整エリア」「調整エリア」「調整・促進エリア」「保全・調整・促進エリア」の区分で整理しており、区域施策編マニュアルでは、環境等の保全に関わる情報を規制のレベルに応じて「促進区域に含めない区域」「促進区域に含む場合には、指定の目的の達成に支障を及ぼすことがないと認められることが必要な区域」「促進の設定に、環境の保全に係る支障を及ぼすおそれがないと認められることが必要な事項」「その他市町村が考慮すべき事項について(環境保全、社会的配慮)」に区分している。下表にそれぞれのマニュアルに記載の区分ごとの内容を示す。

表 4-1-4 環境配慮に係る情報の区分(風力ゾーニングマニュアル)

区分	内容
保全エリア	保全エリアとすることが考えられるエリア
保全・調整エリア	保全または調整エリアとすることが考えられるエリア
調整エリア	調整エリアとすることが考えられるエリア
調整・促進エリア	調整エリアまたは促進エリアとすることが考えられるエリア
保全・調整・促進エリア	保全・調整・促進のいずれかにすることが考えられるエリア

出典) 環境省 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より弊社作成



表 4-1-5 環境配慮に係る情報の区分(促進区域マニュアル)

種類	内容
促進区域に含めない区域	<p>市町村が一律に促進区域に含めないこととする区域。環境の保全に支障を及ぼすおそれがないように措置する観点から、法令に基づき、その範囲が明確に定義され、図示されている区域であって、当該区域内においては地域脱炭素化促進施設の立地を原則認めないこととしている区域を定めている。</p>
促進区域に含む場合には、指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないと認められることが必要な区域	<p>促進区域に含めないこととするとまでは言えないものの環境の保全に支障を及ぼすおそれがないよう措置する観点から考慮が必要な区域や、性質上環境の保全に支障を及ぼすおそれがないよう措置する観点から考慮が必要な事項。</p> <p>環境保全の支障を防止する観点から再エネの立地のために一定の基準を満たすことが法令上必要な区域や、環境保全の支障を防止する必要性が高いものの性質上区域での規制が行われていない事項を定めている。</p>
促進区域の設定の際に、環境の保全に係る支障を及ぼすおそれがないと認められることが必要な事項	<p>市町村が促進区域の設定に当たり考慮が必要な区域・事項については、市町村が実務的に対応可能であることが重要であり、市町村がEADASや行政機関(地方環境事務所や都道府県等)から既存情報を収集し、支障のおそれの有無・程度を踏まえ、促進区域に含めるかどうかを検討(協議会がある場合には協議会も活用)する必要がある。</p> <p>市町村で促進区域を設定するに当たって、考慮が必要な事項について検討した上で、促進区域設定時点の情報に基づけば促進区域から除外すべき程度の環境保全上の支障のおそれまでは確認されないものの、促進区域の設定の後、事業の実施に当たり、一定の支障のおそれが判明し得ることが懸念される場合には、促進区域に含めた上で地域脱炭素化促進事業に求める「地域の環境保全の取組」に適切な措置(※)を位置付けることで促進区域に設定することが可能です。</p> <p>※例えば、事業計画の立案に先立ち必要な調査の実施や、調査結果を踏まえた事業計画の見直し(地域脱炭素化促進施設等の位置、規模、配置、構造等の調整、環境保全措置、事後調査による対応、順応的管理による対応を含む。)</p>

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)

本業務におけるゾーニングマップでは、それぞれのマニュアルの区分や「2. 地域の自然的・経済的・社会的条件を踏まえた既存情報の収集」で整理した、地域の環境等の保全に係る情報や、再エネ導入の方針等を踏まえ、「保全エリア」「調整エリア」「導入期待エリア」の3つのエリアを作成するものとした。エリアごとの概要を下表に示す通り設定した。

表 4-1-6 ゾーニングマップで作成するエリアの概要

エリア	エリアの概要
保全エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネ設備の導入にあたって環境等への配慮や注意が特に重要となるエリアである。</li> <li>・再エネ設備の導入を行う際は環境等への影響を慎重に評価し、リスクを回避するとともに関係者との十分な調整が必要である。</li> </ul>
調整エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネ設備の導入にあたって環境等への影響が生じうる可能性があり、また、関係者との各種調整が必要なエリアである。</li> <li>・再エネ設備の導入を行う際は、環境等への影響を評価し、リスクが生じうる場合はリスク回避策を講じるとともに、関係者との調整が必要である。</li> </ul>
導入期待エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネ導入のポテンシャルを有していることに加え、保全エリアおよび調整エリアに該当しないエリアであり、再エネ設備等の導入が期待されるエリアである。</li> <li>・ただし、再エネ設備の導入にあたっては周辺の環境保全やその他の産業活動等に支障がないように注意が必要となる。</li> </ul>

特に「保全エリア」「調整エリア」の設定にあたっては、風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルに記載の区分ごとの環境等の保全に関わる情報を「保全エリア」「調整エリア」のいずれかに割り振って整理を行うこととした。ただし、各マニュアルの区分は参考としての区分であり、基本的には各自治体の特性やゾーニングマップ作成に関わる考え方に基づいてエリアを設定するように説明がされている。そのため、次項の調査では、マニュアルの区分を参考としつつ、市の現状を踏まえたうえでエリアを設定することとした。

## 4-2 エリアごとのデータ収集整理

### 4-2-1 調査方法

前述の通り、本業務におけるゾーニングマップ作成は「保全エリア」「調整エリア」「導入期待エリア」を作成するものとした。各エリアの作成にあたっては、ゾーニングマップ作成に関わるマニュアルを参考としつつ、地域の現状を踏まえながら、エリア作成に必要となるデータ収集整理を行うことが重要である。

本業務では「保全エリア」「調整エリア」の作成に係るデータ収集は、環境省から公表されている主要な文献資料である風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルを参考に次項で整理を行っている。データ収集整理は陸上風力、太陽光、中小水力、バイオマス(木質)、バイオマス(廃棄物)について行うが、陸上風力発電を本市に導入する場合は、周辺環境への影響を慎重に検討すべきと考えられるため、風力ゾーニングマニュアルおよび区域施策編マニュアルの環境等の配慮事項を参考対象とした。その他の再エネ種については区域施策編マニュアルを参考対象とした。

「導入期待エリア」については、風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルでは再エネ種ごとに具体的なエリア設定区域については言及されておらず、再エネ種ごとの特性や対象地域の特性を考慮した検討が必要である、そのため、本調査では再エネ種ごとに市内で想定される再エネ導入方法(規模や事業主体等)を検討したうえで、収集整理を行うデータを検討した。

表 4-2-1 保全エリア・調整エリアのデータ収集整理で参考とした資料

エリア	再エネ種	参考対象とした文献資料	
		風力ゾーニングマニュアル	区域施策編マニュアル
保全エリア	陸上風力発電	○	○
調整エリア	陸上風力発電以外	—	○

表 4-2-2 導入期待のデータ収集整理方法

エリア	再エネ種	データ収集整理方法
導入期待エリア	すべての再エネ種	再エネ種ごとに市内で想定される再エネ導入方法(規模事業主体等)を検討したうえで、データを収集整理

#### 4-2-2 調査結果

##### (1) 保全エリア・調整エリアに係るデータ収集整理

###### ① 陸上風力発電の保全・調整エリアに係るデータ収集整理(風力ゾーニングマニュアルより)

陸上風力発電の保全エリア・調整エリアに係るデータ収集整理にあたり、風力ゾーニングマニュアルに記載の環境等の配慮事項を整理する。

風力ゾーニングマニュアルでは、風力発電設備の導入にあたって環境等に配慮すべき事項を「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」の順に分類しているため、この項目順で事項から環境等の配慮事項を整理する。

環境等に配慮すべき事項は陸上風力発電のみに係る事項、洋上風力発電のみに係る事項、その両方に係る事項がある。本調査では洋上風力発電はゾーニングマップ作成の対象外としているため、洋上風力発電のみに関わる事項は対象外とした。

I 環境保全に係る情報(生活環境等)のレイヤー

環境保全に係る情報(生活環境等)のレイヤーのうち、本市においては「日本の地形レッドデータ」「世界ジオパーク、日本ジオパーク」が該当した。

項目のうち(1)騒音等、(2)風車の影については、本調査で作成するゾーニングマップが広域スケールを対象としていることを考慮し、これらの項目は個別の事業計画に基づき影響を評価することとした。

(3)重要な地形及び地質のうち、日本の地形レッドデータについては、市内の地形レッドデータは加茂湖、平根崎のポットホール、尖閣湾の海食岸と海岸段丘、国仲平野南部、二ツ亀島、道遊の割戸、小木半島岩屋、小木半島南仙峡が指定されている。本市は日本海側最大の離島であることなどから、本土とは異なる特有の地形を有すると考えられ、地形レッドデータに示される地点は再エネ導入にあたり影響が発生しないことを考慮することが重要である。

表 4-2-3 環境保全に係る情報(生活環境等)のレイヤー

区分	項目	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
(1) 騒音等	学校	—	—
	病院	—	—
	福祉施設	—	—
	建物(住居含む)	—	—
	騒音規制区域	—	—
(2) 風車の影	風車の影	—	—
(3) 重要な地形及び地質	日本の地形レッドデータ	あり	重要な地形及び地質等については、地域において特に保全すべきと考える対象が存在する場合はサブマップ等に整理することが重要
	地方公共団体の重要な地質・地形	なし	—
	世界ジオパーク、日本ジオパーク	あり	重要な地形及び地質等については、地域において特に保全すべきと考える対象が存在する場合はサブマップ等に整理することが重要

※ 表のうち「区分」「項目」は環境省 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より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

「—」調査対象外とした区域

## II 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)のレイヤー

本市においては、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)のレイヤーのうち下表の該当区域に示す 15 項目が該当した。

特に(1)動物(2)植物については、対象となる範囲の移り変わりが特に大きいと考えられるため、定期的にマップを見直すほか、事業ごとに影響の有無を確認することが重要である。

(3)重要な自然環境のまとまりの場のうち重要里地里山については佐渡市全域が対象とされている。ゾーニングマップ作成においては環境等に配慮しつつ、地域の経済・社会課題解決に資する再エネ導入の促進を行うことを目的としているため、本調査における佐渡市全域が対象とされている重要里地里山はマップ化の対象外としつつ、次年度以降に向けた課題等として整理を行うこととした。

(4)景観について、発電設備の設置場所や規模によって景観へ大きな影響を与える場合があるため、個別の事業化段階で事業者により眺望点毎に現地調査を含め調査、予測、評価をすることが重要である。

表 4-2-4 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)のレイヤー

区分	項目	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
(4) 動物	鳥類(陸上):鳥類センシティブティマップ等	あり	重要種の生息地等については高い注意喚起が促されているメッシュを中心に、渡りのルート等の情報がゾーニングにおいても参考となるが、留意事項として扱うことが考えられる。
	コウモリ類分布:EADAS等	あり	既存情報や、有識者等、保全団体、事業者等へヒアリング・情報提供等で得られる情報を踏まえ、エリアを設定することが考えられる。
	その他:海生哺乳類、ウミガメ等:EADAS等	あり	
(5) 植物	植生自然度図	あり	得られた情報をサブマップ等として、個別の事業化段階で事業者が調査を行い対応すべきこととして整理することが考えられる。
	特定植物群落	あり	
	絶滅危惧種分布情報	あり	
	巨樹・巨木林	あり	
(6) 植物 重要な自然環境のまとまりの場	重要湿地	あり	脆弱な環境である重要湿地や干潟・藻場・サンゴ礁分布域は保全エリアとし、その周辺の影響を受ける可能性のある範囲についても、個別に検討しエリアを設定することが考えられる。
	干潟・藻場・サンゴ礁分布	あり	
	重要海域	あり	
	重要里地里山	あり	
	生物多様性保全のための重要地	なし	—
(7) 景観	自然景観資源	あり	個別の事業化段階で事業者により眺望点毎に現地調査を含め調査、予測、評価をすべきことをゾーニングの取りまとめにおいて記載しておくことが考えられる。
	景観の主要な眺望点	あり	
(8) 自然との触れ合いの活動の場	長距離自然歩道	あり	これらの対象の特性に応じ、対象の周辺利用や音環境等、周辺環境についても必要に応じて、適宜ヒアリング等を行い、地域における重要性等を考慮し、設定することが必要である。
	海水浴場・潮干狩り場	あり	
	観光資源	あり	

※ 表のうち「区分」「項目」は環境省 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より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

### Ⅲ 環境保全等の法令等により指定された保護地域のレイヤー

本市においては、環境保全等の法令等により指定された保護地域のレイヤーのうち下表の該当区域に示す 17 項目が該当した。

(12)文化財については、面的に指定された区域に加え、その他の文化財の保全に影響が発生しないように配慮が必要である。

表 4-2-5 環境保全等の法令等により指定された保護地域のレイヤー

区分	項目	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
(1) 自然公園	国立公園	なし	—
	国定公園	なし	—
	都道府県立自然公園	あり	国立公園、国定公園は保全エリアとすることが考えられる。ただし、関係機関等との協議やゾーニングマップのエリア区分の考え方を踏まえたエリア設定も考えられる。
(2) 自然環境保全地域	自然環境保全地域	なし	—
(3) 生息地等保護区	生息地等保護区	なし	—
(4) 鳥獣保護区	国指定鳥獣保護区：特別保護区	あり	国指定鳥獣保護区は保全エリア、都道府県指定鳥獣保護区は各都道府県の所管部局の判断によりエリアを設定することが考えられる。
	都道府県指定鳥獣保護区	あり	
(5) 世界遺産	世界自然遺産地域	なし	—
	世界文化遺産	なし	—
(6) 生物圏保存地域 (ユネスコエコパーク)	核心地域	なし	—
	緩衝地域	なし	—
	意向地域	なし	—
(7) ラムサール条約湿地	ラムサール条約湿地	なし	—
(8) 保安林	保安林	あり	保安林はその指定の目的を達成するために、その森林の有する公益的機能の維持・向上を図る必要があることから、原則、保全エリアとすることが考えられる。ただし、関係機関と協議を踏まえたエリア設定も考えられる。
(9) 保護林及び緑の回廊	保護林（国有林）	なし	—
	緑の回廊	なし	—
(10) 国土保全等の観点からの指定地域等	砂防指定地	あり	砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩落危険区域、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域河川区域は、保全エリアとすることが考えられる。海岸保全区域、低潮線保全区域は、関係者・関係機関との協議状況に応じてエリアを設定する。
	地すべり防止区域	あり	
	急傾斜地崩壊危険区域	あり	
	土砂災害警戒区域	あり	
	土砂災害特別警戒区域	あり	
	河川区域	あり	
	海岸保全区域	あり	
低潮線保全区域	なし	—	
(11) 景観等関連	景観形成重点区域	なし	—
	景観重要建造物	なし	—

	景観重要樹木	なし	—
	景観地区・純景観地区	なし	—
	風致地区	あり	歴史的風土保存区域及び特別保存地域以外の地域以外の地域については関係者・関係機関との協議状況に応じてエリアを設定することが考えられる。
	緑地保全地域	あり	
	重要文化的景観	あり	
	歴史的風土保存区域・特別保存地域	なし	—
(12) 文化財	国指定文化財等	あり	史跡名勝天然記念物等の文化財のうち、面的に指定された区域については保全エリアとすることが考えられる。また、文化財保護法では、指定された文化財の現状変更だけでなく、文化財の保存に影響を及ぼす行為についても許可が必要となっており、指定された区域外においても保全の対象となっている場合があることに注意が必要。
	選定文化財	あり	
	都道府県指定文化財	あり	
(13) 自然再生事業の対象となる区域	自然再生事業対象区域	なし	—

※ 表のうち「区分」「項目」は環境省 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より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合



#### IV 社会的調整が必要な地域等のレイヤー

本市においては、社会的調整が必要な地域等のレイヤーのうち下表の該当区域に示す 4 項目が該当した。

(1) 農地等については農用地区域については原則、保全エリアとすることが記載されている。農用地区域外の農地については営農条件の優良度に応じて設備設置の是非を検討することが重要となる。農地のうち耕作放棄地については、「所有されている農地のうち、過去 1 年以上作付けされておらず、この数年の間に再び作付けする考えのないもの」(農林業センサス)として定義される。本調査では耕作放棄地を営農型太陽光発電の導入可能エリアとして設定した。その他の農地については、設備導入の際に関係する地方公共団体等とよく相談することが重要である。

(5) 防衛関係施設等については本調査では「佐渡分屯基地」に配慮したマップとしているが、今後、防衛省や各地の防衛関係者と配慮すべき地点について相談することが重要であることをゾーニングマップの申し送り事項・課題として整理することとした。

表 4-2-6 社会的調整が必要な地域等のレイヤー

区分	項目	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
(1) 農地等	農用地区域	あり	農地におけるエリア設定については、地方公共団体の農業部局（農地転用担当部局・農業振興地域制度担当部局）、農業者、農業協同組合、農業委員会等と土地の農業上の利用に支障がないか十分に調整する必要がある。
	農地又は採草放牧地	あり	
	農業地域	あり	
(2) 航空法等	制限表面、航空路監視レーダー、航空保安無線施設等	なし	—
(3) 電波法	伝搬障害防止区域	あり	電波法に基づく伝搬障害防止区域では、風力発電施設等の建築主は伝搬障害の有無等を確認する必要がある。伝搬障害があるとされた場合には、建築工事の制限等を受けることになるため、当該建築主は、事前に総務省地方総合通信局等に相談し、建築予定の区域の状況を確認することが重要である。
(4) 気象レーダー	気象レーダー	なし	—
	波浪レーダー位置	なし	—
(5) 防衛関係施設等	防衛施設	あり	各地の防衛関係者等と調整し、エリアを設定することが考えられる。

※ 表のうち「区分」「項目」は環境省 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より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

②陸上風力発電およびその他の再エネ種の保全・調整エリアに係るデータ収集整理(区域施策編マニュアルより)

陸上風力発電およびその他の再エネ種の保全エリア・調整エリアに係るデータ収集整理にあたり、区域施策編マニュアルに記載の環境等の配慮事項を整理する。

本調査においては、全国一律の基準として市町村が促進区域を設定する際に遵守すべき基準とされている「促進区域設定に係る環境省令」に定められている事項を対象とした。「促進区域設定に係る環境省令」において遵守を求めているものは下表のように、「Ⅰ市町村が一律に促進区域に含めないこととする区域」と、「Ⅱ促進区域に含む場合は支障を及ぼすおそれがないよう考慮すべき区域」の2つの区分に分けられている。上記のほか「その他市町村が考慮すべき事項について(環境保全、社会的配慮)」も情報整理の対象としてデータの収集整理を行った。

Ⅰ 促進区域に含めない区域

環境の保全に支障を及ぼすおそれがないように措置する観点から、下表の(ア)～(エ)の4つの区域は地域脱炭素化促進施設の立地を原則認めない区域としている。これらの区域に再エネ導入を行う際は、環境等の保全に影響を与える可能性があることを考慮してエリアを行うことが重要である。

本市においては、都道府県指定自然環境保全地域が該当している。

表 4-2-7 促進区域設定に含めない区域の概要

区域概要	区域内容詳細	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
環境保全の支障を防止する必要性が高いものとして、法令に基づき、その範囲が明確に定義され、図示されている区域(許可基準において再エネ設備の立地を原則として認めていない区域)	(ア) 原生自然環境保全地域、自然環境保全地域	あり (都道府県指定)	地域脱炭素化促進施設をはじめとする工作物の設置は原則許可されていない。
	(イ) 国立公園・国定公園の特別保護地区・海城公園地区、国立公園・国定公園の第1種特別地域(地熱発電のための地下部における土石の採取を行う地域を除く)	なし	—
	(ウ) 国指定鳥獣保護区のうち特別保護地区	なし	—
	(エ) 生息地等保護区のうち管理地区	なし	—

※ 表のうち「区分」「項目」は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)より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

## Ⅱ 促進区域に含む場合は支障を及ぼすおそれがないよう考慮すべき区域

促進区域の検討において、下表の(ア)から(カ)までの考慮が必要な区域は、指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないか確認し、(キ)及び(ク)の考慮が必要な事項は、環境の保全に係る支障を及ぼすおそれがないか確認することとされている。

本市においては(ウ)砂防指定地、(エ)地すべり防止区域、(オ)急傾斜地崩壊危険区域、(カ)保安林、(キ)国内希少野生動植物種の生息・生育への支障の該当区域が確認された。

(キ)国内に生息・生育する希少野生生物については、レッドリストに掲載されている絶滅のおそれのある種(絶滅危惧Ⅰ類、Ⅱ類)のうち、人為の影響により生息・生育状況に支障を来しているものの中から、国内希少野生動植物種を指定されている。ただし、これらの生物の生息・生育に関する詳細情報は一般に公開されていないため、本調査では佐渡市、佐渡島の希少な動植物普及版レッドデータブックに記載の分布図を使用したうえで、トキをはじめとした市内において特に配慮すべきと考えられる種については関係課に聞き取り調査を行い情報を補足した。

表 4-2-8 促進区域の設定に当たり考慮が必要な区域・事項

区域概要	区域内容詳細	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
I 以外で、環境保全の支障を防止する観点から再エネ設備の立地のために環境保全の観点から一定の基準を満たすことが法令上必要な区域について、立地場所や施設の種類・規模等が当該区域の指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないと認められること	(ア) 国立公園及び国定公園の I (イ) 以外の区域	なし	—
	(イ) 種の保存法第 39 条第 1 項に基づく監視地区	なし	—
	(ウ) 砂防法 (明治 30 年法律第 29 号) 第 2 条の規定により指定された砂防指定地	あり	砂防指定地は地域脱炭素化促進施設の設置について許可制となっており、土砂災害を防ぐという区域指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないことが求められている。
	(エ) 地すべり等防止法 (昭和 33 年法律第 30 号) 第 3 条第 1 項の規定により指定された地すべり防止区域	あり	地域脱炭素化促進施設の設置について許可制となっており、土砂災害を防ぐという区域指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないことが求められている。
	(オ) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (昭和 44 年法律第 57 号) 第 3 条第 1 項の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域	あり	急傾斜地崩壊危険区域は、地域脱炭素化促進施設の設置について許可制となっており、土砂災害を防ぐという区域指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないことが求められる。
環境保全の支障を防止する必要性が高いものの性質上区域での規制がなじまないため 区域での規制が行われていない事項について、環境の保全に支障を及ぼすおそれがないと認められること	(カ) 森林法 (昭和 26 年法律第 249 号) 第 25 条第 1 項又は第 25 条の 2 第 1 項若しくは第 2 項の規定により指定された保安林 (同法第 25 条第 1 項第 9 号に掲げる目的を達成するために指定されたものを除く。)	あり	保安林においては、地域脱炭素化促進施設の設置についての許可や保安林の指定解除が必要とされている。
	(キ) 種の保存法第 4 条第 3 項に基づく国内希少野生動植物種の生息・生育への支障	あり	国内希少野生動植物種については、その生息・生育に支障を及ぼすおそれがないことが求められている。
	(ク) 騒音その他の生活環境への支障	なし	—

※ 表のうち「区分」「項目」は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)より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

### Ⅲ 環境保全や社会配慮の観点から考慮することが望ましい事項

市町村が促進区域を設定する際は、促進区域設定に係る環境省令や都道府県基準で定められている事項以外についても、環境保全や社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項に留意して設定することが肝要とされている。したがって、ゾーニングマップの作成においても「環境省 地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（地域脱炭素化促進事業編）」に掲載されている環境保全や社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項の該当項目を調査することとした。

#### Ⅲ-1 環境保全の観点から考慮することが望ましい事項

本市において、下表に示した環境保全の観点から考慮することが望ましい事項のうち該当する項目は、項目番号①-3～①-7、①-10、①-11、①-13、①-15 が該当していた。

①-4 レッドリストについては、国内希少野生動植物種と同様に生物の生息・生育に関する詳細情報は一般に公開されていないため、本調査では佐渡市、佐渡島の希少な動植物普及版レッドデータブックに記載の分布図を使用したうえで、トキをはじめとした市内において特に配慮すべきと考えられる種については関係課に聞き取り調査を行い情報を補足した。

①-5 重要里地里山については佐渡市全域が対象とされている。ゾーニングマップ作成においては環境等に配慮しつつ、地域の経済・社会課題解決に資する再エネ導入の促進を行うことを目的としているため、本調査における佐渡市全域が対象とされている重要里地里山はマップ化の対象外としつつ、次年度以降に向けた課題等として整理を行うこととした。

①-15 都道府県独自制度については、都道府県立自然公園、都道府県自然環境保全地域、都道府県指定鳥獣保護区が該当している。

表 4-2-9 環境保全の観点から考慮することが望ましい事項

区域内容詳細	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
①-1 世界自然遺産（世界遺産条約）	なし	—
①-2 ラムサール条約湿地（ラムサール条約）	なし	—
①-3 国指定鳥獣保護区（特別保護区を除く） （鳥獣保護法）	あり	促進区域の検討に当たっては、当該鳥獣保護区の指定区分やその理由に鑑み、地域脱炭素化促進施設の種類ごとの事業特性や規模を踏まえ、地方環境事務所とよく相談することが重要。
①-4 レッドリスト掲載種	あり	促進区域の検討に当たっては、特に配慮を必要とする種の生息・生育状況について、環境省レッドリストについては地方環境事務所と、都道府県レッドリストについては都道府県の所管部局とよく相談することが重要。
①-5 生物多様性保全上重要な里地里山 （重要里地里山）	あり	促進区域の検討に当たっては、特に配慮を必要とする対象の現況について、地方環境事務所とよく相談することが重要。
①-6 生物多様性の観点から重要度の高い湿地（重要湿地）	あり	促進区域の検討に当たっては、特に配慮を必要とする対象の現況について、地方環境事務所とよく相談することが重要。

①-7 生物多様性の観点から重要度の高い海域（重要海域）	あり	促進区域の検討に当たっては、重要海域の選定理由を踏まえ、地方環境事務所とよく相談することが重要。
①-8 自然再生の対象となる区域	なし	—
①-9 保護林、緑の回廊（国有林野）	なし	—
①-10 史跡、名勝、天然記念物及び重要文化的景観（文化財保護法）	あり	促進区域の検討に当たっては、都道府県とよく相談することが重要。
①-11 風致地区（都市計画法）	あり	促進区域の検討に当たっては、都道府県とよく相談することが重要。
①-12 特別緑地保全地区（都市緑地法）	なし	—
①-13 歴史的風土特別保存地区（古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法）	あり	促進区域の検討に当たっては、都道府県とよく相談することが重要。
①-14 近郊緑地特別保全地区（首都圏近郊緑地保全法・近畿圏の保全区域の整備に関する法律）	なし	—
①-15 環境保全の観点から配慮することが望ましい事項を示す都道府県独自制度（条例等）	あり	促進区域の検討に当たっては、都道府県とよく相談することが重要。

※ 表のうち「区分」「項目」は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）より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について：「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

### Ⅲ-2 社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項

本市において、下表に示した社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項のうち該当する項目は、項目番号②-1、②-2、②-4、②-6、②-7、②-10、②-11 が該当していた。

②-6 優良農地について、農地法における農地転用の許可に際しては、農地の優良性や周辺の土地利用状況等に応じて農地を区分することとなり、優良農地である農業振興地域内の農用地区域内農地、甲種農地及び第1種農地については原則として農地転用の許可をすることができないこととされている。ただし、農山漁村再エネ法では、① 農業上の再生利用が困難な荒廃農地② 農業上の再生利用可能な荒廃農地のうち、受け手が見込まれないため、今後耕作の見込みがない土地については設備整備区域に含めることが可能となっている。促進区域に農用地を含める場合には、計画策定市町村は上記の取扱いを踏まえ、農業委員会の意見を聴いた上で都道府県（又は指定市町村）の農地転用担当部局との間で十分調整を行うことが必要である。

②-10 防衛施設については、防衛施設から遠く離れた場所でも生じる場合があるため、風力発電の促進区域の検討に当たっては、場所に関わらず、なるべく検討の早期の段階から、防衛省とよく相談することが重要とされている。本調査では風力発電に関わるゾーニングマップ作成で防衛施設位置を考慮しているが、風力発電設備による防衛施設への影響は遠距離でも生じる可能性があるため、十分な注意が必要である。

表 4-2-10 社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項

区域内容詳細	該当区域	エリア設定にあたり配慮すべき事項
②-1 河川区域（河川法）	あり	工作物の設置にあたっては、河川管理者等が示す技術的な基準や留意事項等を踏まえ、治水上又は利水上等の支障を生ずるおそれのないことが必要。このため、促進区域の検討にあたっては、河川管理者とよく相談することが重要。
②-2 土砂災害警戒区域等（土砂災害防止法）	あり	土砂災害警戒区域等や、土砂災害の原因地である土砂災害警戒区域等の上流域については、再エネ設備の施設による土砂流出・地盤の崩壊の可能性について留意し、促進区域の設定にあたり、都道府県とよく相談することが重要
②-3 航行目標保安林	なし	—
②-4 保安林予定森林等（森林法）	あり	法令上保安林ではないが、促進区域の検討にあたっては、森林管理局や都道府県とよく相談することが重要
②-5 世界文化遺産（世界遺産条約）	なし	—
②-6 優良農地（農地法、農業振興地域の整備に関する法律、農山漁村再エネ法）	あり	農用地区域内の農地その他の優良な営農条件を有する農地は、原則として設備整備区域に含めないこととされている。このため、促進区域の検討にあたっては、これらの点に留意の上で、都道府県や農業委員会とよく相談することが重要
②-7 港湾（港湾法）	あり	促進区域の検討にあたっては、港湾管理者とよく相談することが重要
②-8 航空施設（航空法）	なし	—
②-9 気象レーダー	なし	—
②-10 防衛施設（風力発電のみ）	あり	促進区域の検討にあたっては、空港事務所とよく相談することが重要
②-11 文化財＜史跡、名勝、天然記念物及び重要文化的景観以外のもの＞（文化財保護法）	あり	促進区域の検討にあたっては、都道府県とよく相談することが重要
②-12 社会的配慮の観点から考慮することが望ましい都道府県独自制度（条例等）	なし	—

※ 表のうち「区分」「項目」は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）より引用し、該当区域、配慮すべき事項は弊社の整理結果を記載した

※ 該当区域の記載について：「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

③陸上風力およびその他の再エネ種の保全・調整エリアに係るデータ収集整理(トキに関わる情報)

■調査概要

本市には我が国で唯一の特別天然記念物・国内希少野生動植物種・国際保護鳥に指定されているときが生息・繁殖している。再エネ導入を検討するにあたってはトキへの影響を十分に考慮することが重要である。ただし、トキの生息等に関する詳細な情報は一般に公開されていないものが多く、公開されている情報のみでは、トキへの影響を十分に考慮したマップ作成は難しいと考えられる。

そのため、本項では再エネ導入にあたってトキへ配慮すべき事項やエリアを把握することを目的にヒアリング調査を行った。下記にヒアリングの概要を示す。

ヒアリング概要

対象組織 : 新潟県環境局佐渡トキ保護センター  
環境省自然保護官事務所  
実施期間 : 2022年12月  
ヒアリング内容 : トキや動植物の分布について  
再エネ導入の計画時・導入時におけるトキへの配慮事項について  
その他の意見・要望



## (2)導入期待エリアに係るデータ収集整理

導入期待エリア作成に係るデータ収集整理を行った。本調査において主要な参考資料としている風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルにおいては、再エネ導入期待エリア等のエリアの設定にあたっては、再エネポテンシャル等を考慮し、設定することが望ましい旨が記載されているが、再エネ種ごとにデータ収集整理すべき項目については具体的に記されていない。そのため、本調査では導入期待エリア設定にあたり、再エネ種ごとに導入期待エリア設定に係る考え方を整理し、方針を定め、導入期待エリアを設定しデータ収集整理を行った。

### ①陸上風力発電

#### 【導入期待エリア設定に係る考え方】

陸上風力発電は事業性の観点から中～大型の設備導入がメインであり、自治体単費の導入は資金面から容易ではない。そのため、風力発電導入が期待されるエリアを示すことで事業者による導入を促し、市の電源構成のうち再エネ比率向上に資するマップ化を行うことが重要である。中～大型の風力発電設備は、バードストライクをはじめ様々な環境への影響が懸念されるため環境等の保全と再エネ導入の両立を行うマップづくりが重要である。風力発電の事業性は風況に大きく依存するため、これを考慮した設備導入が有効と考えられる。



#### 【導入期待エリア設定の方針】

一般事業者の誘致を目的とした中～大型の風力発電の導入を進めるため、事業性の高いエリアをマップ化すること



#### 【導入期待エリアの設定】

ポテンシャルが見込まれるエリア(風況 5.5m/s 以上)のうち、保全エリアおよび調整エリアと重複しないエリアを導入期待エリアとして設定

\*ポテンシャルが見込まれるエリア:環境省 REPOS より整理

## ②太陽光発電

### 【導入期待エリア設定に係る考え方】

日射量は一部の支障物による影があるエリアなどを除く、市全域に存在している。地域や時間により日射量は変化するものの、太陽光発電の事業性は概ね導入規模による部分が多い。したがって、太陽光発電導入はまとまったエリアで中～大規模の導入を行うことで効率的な運用を行うことができると考えられる。特に中～大規模の太陽光発電はオフサイト太陽光や営農型太陽光発電などの形式での導入が想定されるが、導入規模によって景観等への影響をはじめとした環境等への影響が大きくなるため、環境等の保全と再エネ導入の両立を行うマップづくりが重要である。市内では、遊休地や耕作放棄地などの余った土地の利活用が重要視されていることを踏まえ、これらの土地を有効活用することで、地域経済の活性化に寄与する設備導入を行うことが有効と考えられる。



### 【導入期待エリア設定の方針】

一般事業者や自治体による中～大型のオフサイト太陽光発電の導入を進めるため、活用できる余剰地等をマップ化すること



### 【導入期待エリアの設定】

耕作放棄地、遊休地のうち保全エリアおよび調整エリアと重複しないエリアを導入期待エリアとして設定

- \* 遊休地: 佐渡市総合政策課からの提供資料より整理
- \* 耕作放棄地: 佐渡市農業政策課からの提供資料より整理

## ③中小水力発電

### 【導入期待エリア設定に係る考え方】

水力発電は建設規模や資金面の観点から自治体や一般事業者による導入を行う場合は中小水力程度の規模による導入が想定される。主な発電方法として河川や農業用水を活用することが考えられるが、環境省 REPOS によると市内の農業用水による水力発電ポテンシャルは確認されない。以上から本市においては、自治体や一般事業者による河川を活用した中小水力発電の導入が想定される。しかしながら、中小規模であっても土地改変による影響をはじめとした環境等への影響が考えられるため、環境等の保全と再エネ導入の両立を行うマップづくりが重要である。中小水力発電の事業性が水量や落差に大きく依存することを考慮した設備導入が有効と考えられる。



### 【導入期待エリア設定の方針】

一般事業者や自治体による中小水力の導入を進めるため、事業性の高いエリアをマップ化すること



### 【導入期待エリアの設定】

ポテンシャルが確認される河川のバッファ 100m<sup>\*</sup>の範囲のうち、保全エリアおよび調整エリアと重複しないエリアを導入期待エリアとして設定

<sup>\*</sup>一般的な水力発電の事例や弊社実績を踏まえて範囲を設定

- \* ポテンシャルが見込まれるエリア: 環境省 REPOS より整理

#### ④バイオマス(木質系)

##### 【導入期待エリア設定に係る考え方】

木質バイオマス発電は太陽光、風力、水力などと異なり燃料供給が必要な再エネ種であり、導入規模は、燃料調達量により決定する。第3章追加的環境調査等にて調査を行った通り、中小規模程度であれば、一般的な再エネ事業者や自治体による導入は可能であると考えられる。中小規模程度の木質バイオマスであっても騒音等をはじめとした影響が懸念されるため、環境等の保全と再エネ導入の両立を行うマップづくりが重要である。事業性確保のためには可能な限り燃料輸送コストを下げることが重要であり、木質バイオマス利用にあたっては、基本的には地域内の木材を活用することで、地産地消型かつ雇用創出など地域振興を促進できることが重要である。



##### 【導入期待エリア設定の方針】

一般事業者や自治体による中小規模の木質バイオマス発電の導入を進めるため、市内の燃料調達が行きやすいエリアをマップ化すること



##### 【導入期待エリアの設定】

地域内の木質バイオマス燃料調達場所(林道)の周辺バッファ 50m※のうち、保全エリアおよび調整エリアと重複しないエリアを導入期待エリアとして設定

※市内の森林施業団体へのヒアリング結果を踏まえて設定

\* 林道:佐渡市総合政策課からの提供資料より整理

#### ⑤バイオマス(廃棄物系)

##### 【導入期待エリア設定に係る考え方】

廃棄物バイオマスの燃料は食品廃棄物、家畜排せつ物、生活排水汚泥など様々な原料から製造可能であり、導入規模は、燃料種類や燃料調達範囲、燃料量により決定するが、基本的に一般的な再エネ事業者や自治体による導入は可能であると考えられる。市内においては木質バイオマス以外の燃料使用の方向性は検討段階であるため、具体的な導入エリアを検討するにあたっては、幅広に導入期待エリアを設定することが望ましい。



##### 【導入期待エリア設定の方針】

一般事業者や自治体による様々な廃棄物を燃料元としたバイオマス発電を進めるため、市内の多様多様な廃棄物燃料の供給に対応したエリアをマップ化すること



##### 【導入期待エリアの設定】

保全・調整エリアを設定したうえでそのほかを導入可能エリアとする。

(3)保全・調整・導入期待エリアのマッピングソース

前述で保全・調整・導入期待エリアに係るデータを収集した結果を一覧表で整理した。保全・調整エリアに係るデータ収集整理結果は参照したマニュアルの項目・区分、佐渡市の該当、データの収集元を一覧で整理した。導入期待エリアについても収集したデータを一覧表で整理した。

①保全・調整エリアのマッピングソース一覧

表 4-2-11 保全・調整エリアのマッピングソース一覧(風力ゾーニングマニュアルより)

マニュアル	大分類	小分類	項目	区分	該当	データ収集元	
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	環境保全に係る情報(生活環境等)のレイヤー	(1) 騒音等	学校	保全・調整・促進	—	—	
			病院	保全・調整・促進	—	—	
			福祉施設	保全・調整・促進	—	—	
			建物(住居を含む)	保全・調整・促進	—	—	
			騒音規制区域	保全・調整・促進	—	—	
		(2) 風車の影	風車の影	保全・調整・促進	—	—	
		(3) 重要な地形及び地質	日本の地形レッドデータ	保全	○	EADAS	
			地方公共団体の重要な地質・地形	—	×	EADAS	
			世界ジオパーク、日本ジオパーク	保全	○	佐渡ジオパーク HP	
		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)のレイヤー	(1) 動物	鳥類(陸上):鳥類センシティブティマップ等	保全・調整	○	EADAS
	鳥類(洋上):海鳥コロニーデータベース等			保全・調整	—	—	
	コウモリ類分布			保全・調整	○	EADAS	
	その他:海生哺乳類、ウミガメ等			保全・調整	○	EADAS	
	(2) 植物		植生自然度図	保全	○	生物多様性センター	
			特定植物群落	保全	○	生物多様性センター	
			絶滅危惧種分布情報	保全	○	生物多様性センター	
			巨樹・巨木林	保全	○	生物多様性センター	
			重要湿地	保全	○	EADAS	
	(3) 重要な自然環境のまとまりの場		干潟・藻場・サンゴ礁分布	保全	○	生物多様性センター	
			重要海域	調整	○	環境省 HP	
			重要里地里山	調整	○	EADAS	
			生物多様性保全のための重要地	調整	×	EADAS	
			(4) 景観	自然景観資源	保全・調整	○	国土数値情報
	景観の主要な眺望点			保全・調整	○	EADAS	
	(5) 自然との触れ合いの活動の場			長距離自然歩道	保全・調整	×	環境省
			海水浴場・潮干狩り場	保全	○	EADAS	
			観光資源	保全・調整	○	国土数値情報	
	環境保全等の法令等により指定された保護地域のレイヤー		(1) 自然公園	国立公園	保全	×	生物多様性センター
				国定公園	保全	×	国土数値情報
		都道府県立自然公園		保全	○	国土数値情報	
		(2) 自然環境保全地域	自然環境保全地域	保全	×	EADAS	
		(3) 生息地等保護区	生息地等保護区	保全	×	EADAS	
(4) 鳥獣保護		国指定鳥獣保護区:特別保	含めない	○	国土数値情報		

マニュアル	大分類	小分類	項目	区分	該当	データ収集元	
		区	護区				
			都道府県指定鳥獣保護区	調整	○	国土数値情報	
		(5) 世界遺産	世界自然遺産地域	保全	×	EADAS	
			世界文化遺産	保全	×	EADAS	
		(6) 生物圏保存地域（ユネスコエコパーク）	核心地域	保全	×	EADAS	
			緩衝地域	保全	×	EADAS	
			意向地域	保全・調整	×	EADAS	
		(7) ラムサール条約湿地	ラムサール条約湿地	保全	×	生物多様性センター	
		(8) 保安林	保安林	保全	○	国土数値情報	
		(9) 保護林及び緑の回廊	保護林（国有林）	保全	×	国土数値情報	
			緑の回廊	調整	×	国土数値情報	
		(10) 国土保全等の観点からの指定地域等	砂防指定地	保全	○	新潟県 HP	
			地すべり防止区域	保全	○	国土数値情報	
			急傾斜地崩壊危険区域	保全	○	国土数値情報	
			土砂災害警戒区域	保全	○	国土数値情報	
			土砂災害特別警戒区域	保全	○	国土数値情報	
			河川区域	保全	○	国土数値情報	
			海岸保全区域	保全・調整	○	国土数値情報	
		低潮線保全区域	エリア対象外	×	海洋状況表示システム		
		(11) 景観等関連	景観形成重点区域	保全	×	国土数値情報	
			景観重要建造物	保全	×	国土数値情報	
			景観重要樹木	保全	×	国土数値情報	
			景観地区・純景観地区	保全	×	国土数値情報	
			風致地区	保全		佐渡市 HP	
			緑地保全地域	保全	○	国土数値情報	
			歴史的風土保存区域・特別保存地域	保全	×	EADAS	
			重要文化的景観	保全	○	EADAS	
		(12) 文化財	国指定文化財等	保全	○	EADAS	
			選定文化財	保全	○		
			都道府県指定文化財	保全	○	国土数値情報	
		(13) 自然再生事業の対象となる区域	自然再生事業対象区域	調整	×	EADAS	
		社会的調整が必要な地域等のレイヤー	(1) 農地等	農用地区域	保全	○	国土数値情報
				農地又は採草放牧地	調整・促進	—	—
				農業地域	調整・促進	○	国土数値情報
			(2) 航空法等	制限表面、航空路監視レーダー、航空保安無線施設等	保全	×	EADAS
			(3) 電波法	伝搬障害防止区域	調整	○	総務省 伝播障害防止区域図縦覧
			(4) 気象レーダー	気象レーダー	調整	×	EADAS
				波浪レーダー位置	保全・調整	×	EADAS
			(9) 防衛関係施設等	防衛関係施設	調整	○	EADAS

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

「—」調査対象外とした区域

出典) 環境省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

表 4-2-12 保全・調整エリアのマップリソース一覧(区域施策編マニュアルより)

マニュアル	分類	項目	区分	該当	データ収集元
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)	促進区域設定に含めない区域	原生自然環境保全地域、自然環境保全地域	含めない	×	—
		国立公園	含めない	×	生物多様性センター
		国定公園：特別保護地区	含めない	×	国土数値情報
		国定公園：海域公園地区	含めない	×	国土数値情報
		国定公園：第一種特別地域	含めない	×	国土数値情報
		国指定鳥獣保護区：特別保護区	含めない	○	国土数値情報
		生息地保護区：管理地区	含めない	×	EADAS
	促進区域の設定に当たり考慮が必要な区域・事項	生息地保護区：監視地区	考慮必	×	EADAS
		砂防指定地	考慮必	○	新潟県 HP
		地すべり防止区域	考慮必	○	国土数値情報
		急傾斜地崩壊危険区域	考慮必	○	国土数値情報
		保安林	考慮必	○	国土数値情報
		国内希少野生動植物種の生息・生育	考慮必	○	環境省 HP
		騒音規制区域	—	—	—
	環境保全の観点から考慮することが望ましい事項	世界自然遺産地域	考慮望	×	EADAS
		世界文化遺産	考慮望	×	EADAS
		ラムサール条約湿地	考慮望	×	EADAS
		国指定鳥獣保護区(特別保護区以外)	考慮望	○	国土数値情報
		レッドリストの生息・生育状況	考慮望	○	佐渡市 HP
		重要里地里山	考慮望	○	EADAS
		重要湿地	考慮望	○	EADAS
		重要海域	考慮望	○	環境省 HP
		自然再生事業対象区域	考慮望	×	EADAS
		保護林(国有林)	考慮望	×	国土数値情報
		緑の回廊	考慮望	×	国土数値情報
		重要文化的景観	考慮望	○	EADAS
		史跡、名勝、天然記念物及び重要文化的景観	考慮望	○	国土数値情報
		風致地区	考慮望	○	佐渡市 HP
		特別緑地保全地域	考慮望	×	EADAS
		歴史的風土特別保存地区	考慮望	×	EADAS
		近郊緑地特別保全地域	考慮望	×	EADAS
	都道府県立自然公園	考慮望	○	国土数値情報	
	都道府県指定自然環境保全地域	考慮望	○	EADAS	
	都道府県指定鳥獣保護区	考慮望	○	国土数値情報	
	社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項	河川区域	考慮望	○	国土数値情報
		土砂災害警戒区域	考慮望	○	国土数値情報
		保安林予定森林	考慮望	○	国土数値情報
		世界文化遺産	考慮望	×	EADAS
		世界自然遺産地域	考慮望	×	EADAS
		農業振興地域	考慮望	○	国土数値情報
		港湾	考慮望	○	国土数値情報
		制限表面、航空路監視レーダー、航空保安無線施設等	考慮望	×	EADAS
		気象レーダー	考慮望	×	EADAS
防衛施設		考慮望	○	EADAS	
史跡、名勝、天然記念物及び重要文化的景観以外	考慮望	○	国土数値情報		

※ 該当区域の記載について:「あり」本市に該当区域がある場合 「なし」本市に該当区域がない場合

「—」調査対象外とした区域

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

項目	情報形態
トキへの影響を配慮すべきエリア	環境省佐渡自然保護官事務所、佐渡トキ保護センターへのヒアリング結果よりトキに配慮すべきエリアを国仲平野内の森林、社寺、農用地とした

## ②導入期待エリアのマップリソース一覧

表 4-2-13 導入期待エリアのマップリソース一覧

再エネ種	データ	データ収集整理方法	備考
陸上風力発電	ポテンシャルが見込まれるエリア	環境省 REPOS より整理	
太陽光発電	遊休地	佐渡市農業政策課からの提供資料より整理	
	耕作放棄地	佐渡市総合政策課からの提供資料より整理	
中小水力発電	ポテンシャルが見込まれる河川の100m以内	環境省 REPOS より整理	河川からの範囲は一般的な水力発電の事例や弊社実績を踏まえて範囲を設定
バイオマス（木質系）発電	林道 50m 以内	佐渡市総合政策課からの提供資料より整理	林道からの範囲は森林施業者へのヒアリング結果より設定
バイオマス（廃棄物系）発電	—	—	

#### 4-3 エリアごとのマップ作成

前章で保全・調整・導入期待エリアに係るデータ収集整理を行った。本項ではデータの収集整理結果を元にマップ化を行った。

##### 4-3-1 保全エリア・調整エリアの作成

保全エリア、調整エリアのマップ化にあたっては、各環境等の配慮事項の保全エリア、調整エリアへの振り分けパターンを検討したうえで、パターンごとに保全エリア、調整エリアのマップ化を行い、本市のアウトプットとして適するパターンを選定した。

##### (1) 保全調整エリアのパターン設定

保全エリア、調整エリアは、前述の整理の通り、風力ゾーニングマニュアル、区域施策編マニュアルに記載の環境等の配慮事項を保全エリア、調整エリアのいずれかに振り分けてゾーニングマップとする。

環境等配慮事項は環境等の保全や再エネ導入に対する地域の考え方に応じて振り分けを行うことが重要である。本項では環境等の保全、再エネ導入のバランスから「A.エリアの保全を優先するパターン」、「B.エリアの保全と再エネ導入を両立するパターン」、「C.再エネ導入を優先するパターン」の計3パターンを設定するとともに、パターンごとに環境等の配慮事項の保全エリア、調整エリア、いずれにも該当しないエリアの振り分けを検討した。

本調査では太陽光、風力、中小水力、木質バイオマス、廃棄物発電に関するゾーニングマップを作成するが、本市において陸上風力発電を導入する場合、環境・社会的な影響に特に考慮すべきと考えられるため、環境等の配慮事項を他の再エネ種と切り分けて整理している。

#### ■ パターンごとの考え方

##### 「A. エリアの保全を優先するパターン」

- ・再エネ導入による影響を最小限とするため、エリアの保全を優先するパターン。
- ・保全を優先するため、再エネ導入が拡大しづらい可能性がある。

##### 「B. エリアの保全と再エネ導入を両立するパターン」

- ・再エネ導入によるエリアへの影響と再エネ導入の促進を両立するパターン。
- ・エリアへの影響を抑えながら、再エネ導入を促進することができる。

##### 「C. 再エネ導入を優先するパターン」

- ・再エネ導入を促進するため、エリアの再エネ導入を優先するパターン。
- ・積極的な再エネ導入が期待されるが、エリアへの配慮が一部不足する可能性がある。



表 4-3-1 パターンごとの対象エリア

再エネ種	参考資料	区分	A. 保全 優先	B. 両立	C 再エネ 優先
風力 発電	地方公共団体実行計画(区域施策編)算定・実施マニュアル	促進区域に含めないエリア	保全	保全	保全
		考慮が必要なエリア	保全	保全	調整
		考慮が望ましいエリア	保全	調整	調整
	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	保全エリア	保全	保全	保全
		保全または調整エリア	保全	調整	—
		調整エリア	調整	調整	—
		調整・促進エリア	調整	—	—
トキに配慮すべきエリア		保全	—	—	
風力 以外の再 エネ	地方公共団体実行計画(区域施策編)算定・実施マニュアル	促進区域に含めないエリア	保全	保全	保全
		考慮が必要なエリア	保全	保全	調整
		考慮が望ましいエリア	保全	調整	調整
	トキに配慮すべきエリア		保全	調整	—

※「保全」:①環境等の保全に配慮や注意すべきエリアに設定に該当するエリアとして設定した。

「調整」:②再エネ導入にあたり各種調整が必要なエリアに該当するエリアとして設定した。

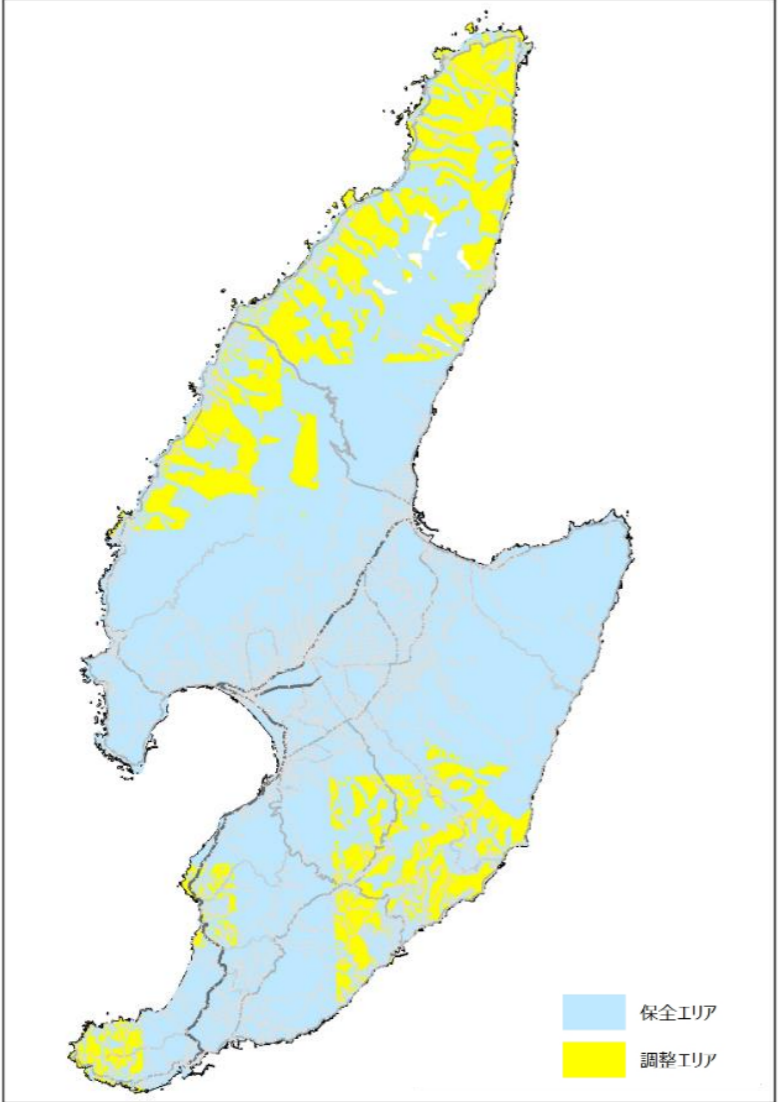
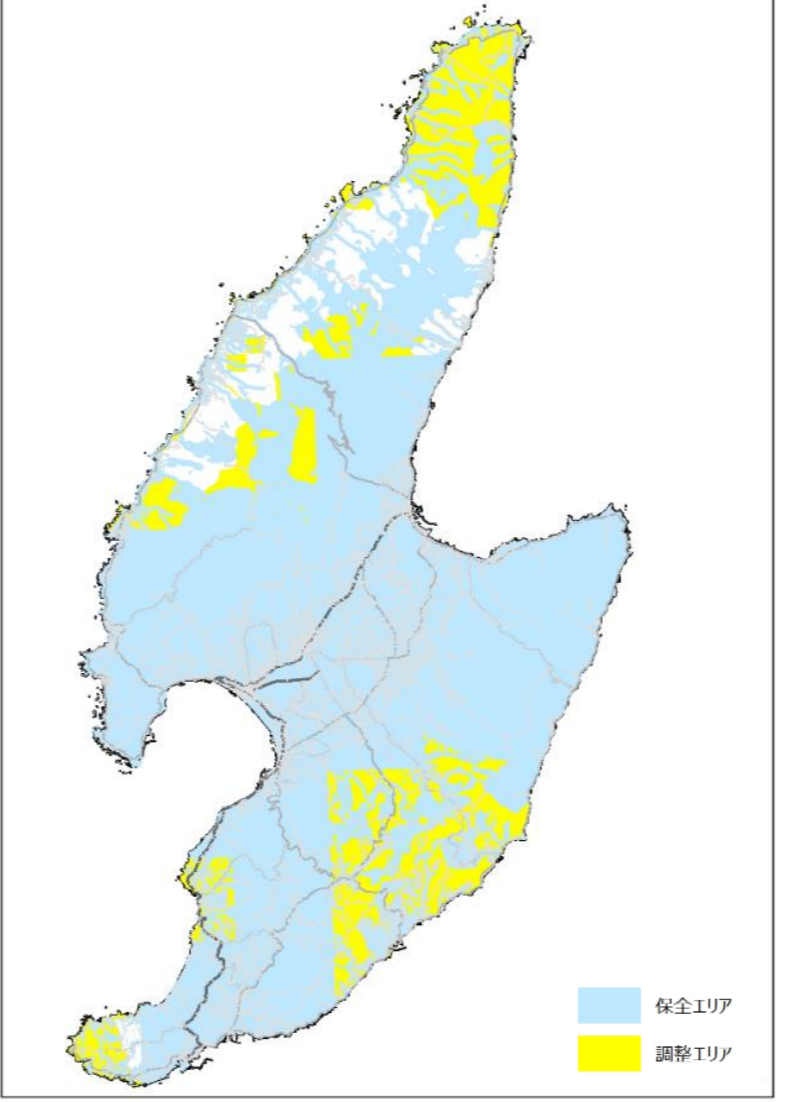
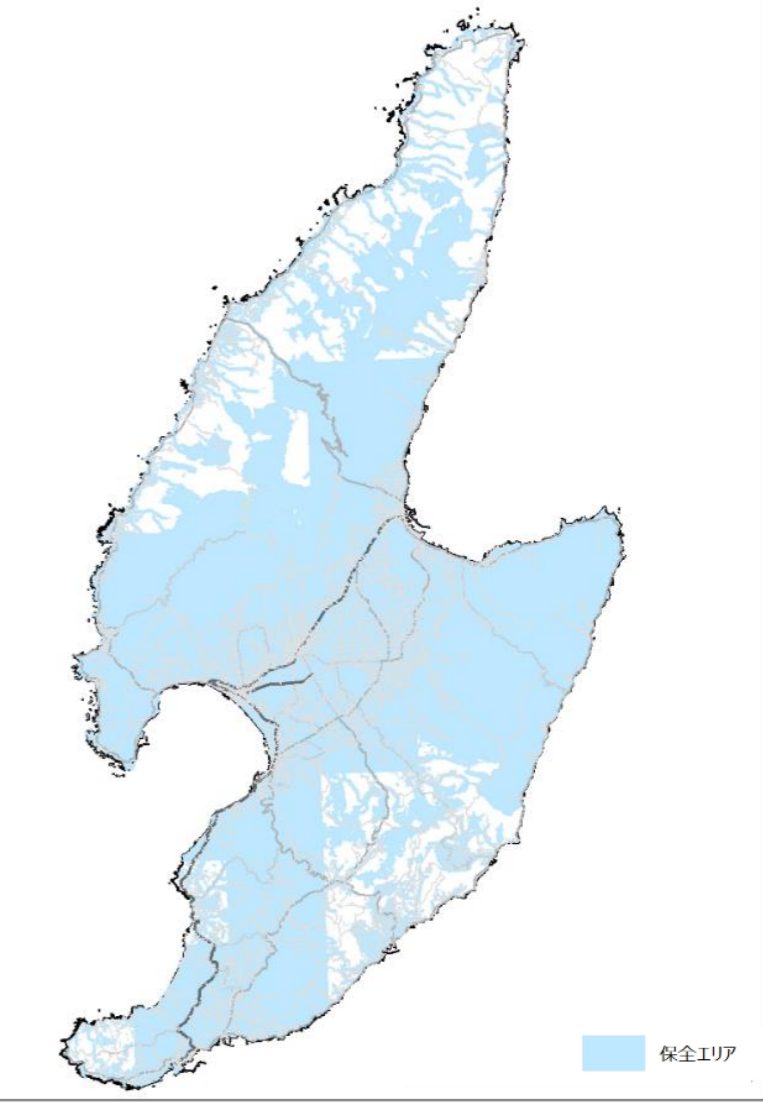
「—」:保全・調整のどちらにも該当しないエリアとして整理した。

出典) 環境省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、環境省地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(地域脱炭素化促進事業編)より弊社作成

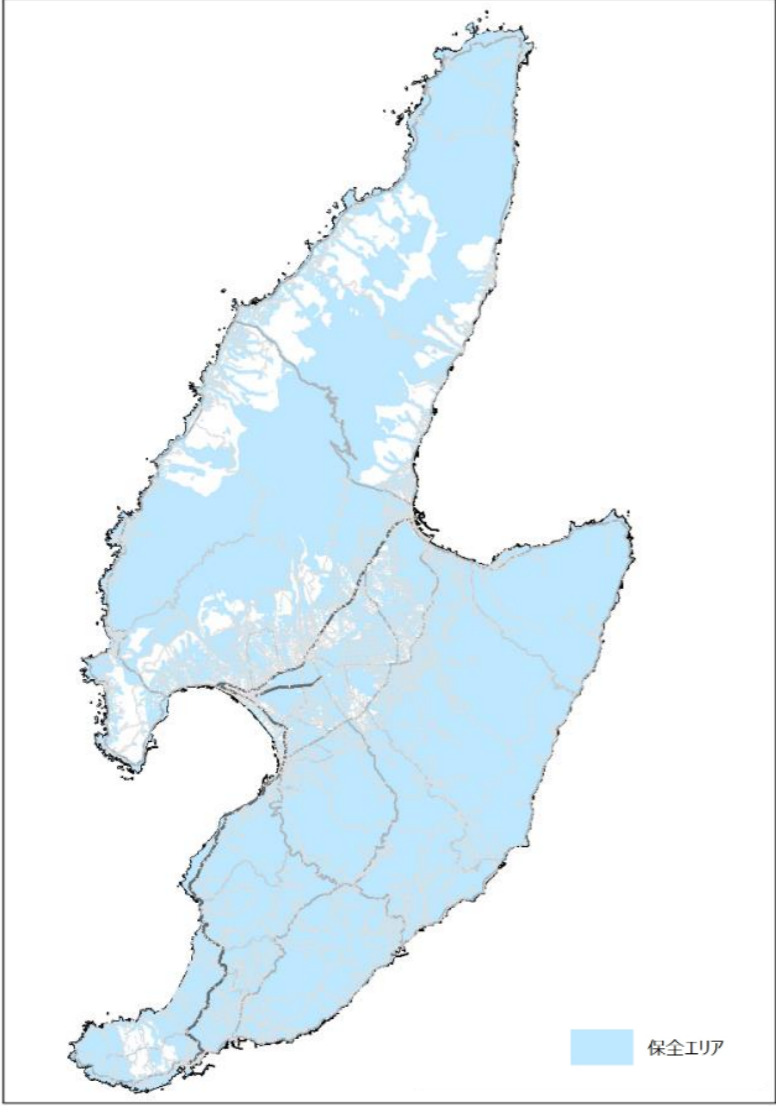
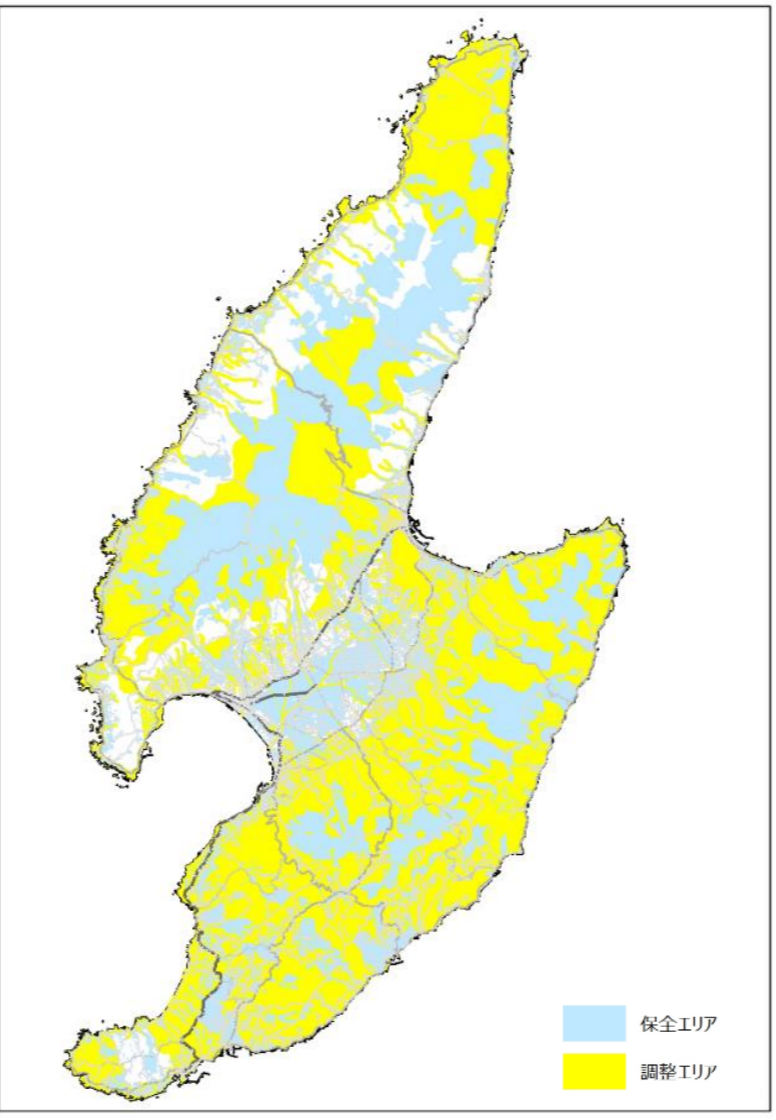
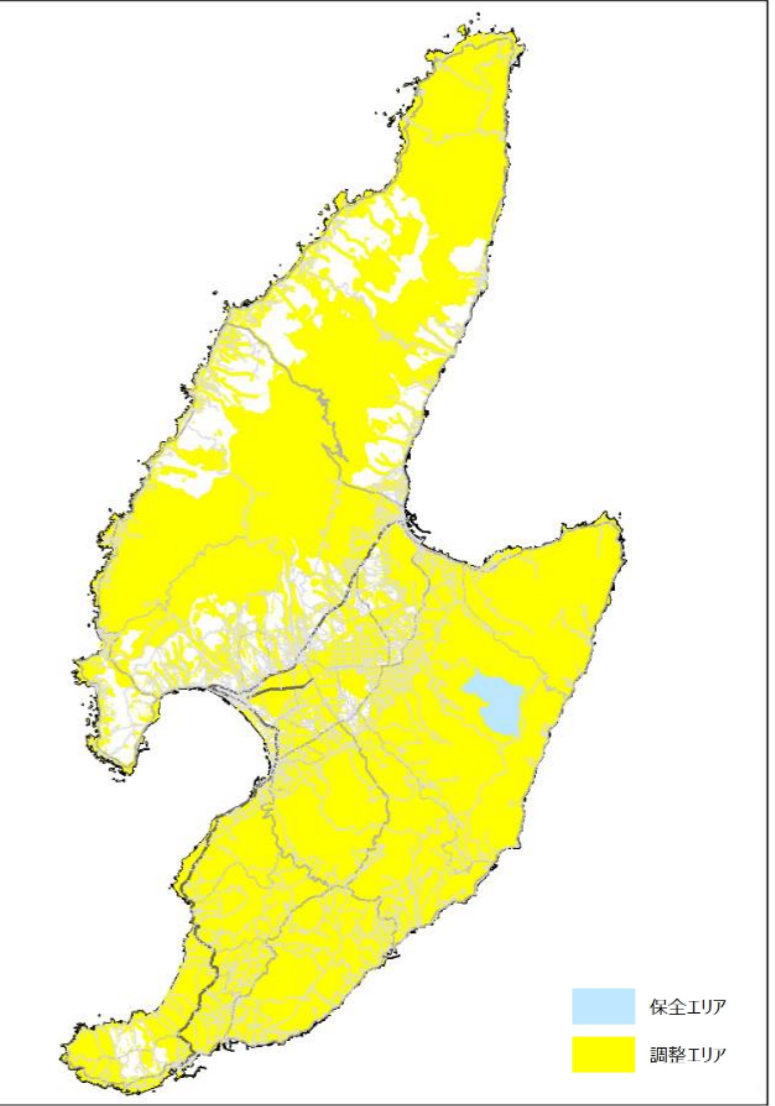
(2)保全調整エリアのパターン選定結果

環境等の配慮事項をパターンごとに保全エリア、調整エリア、どちらにも該当しないエリアのいずれかに振り分けを行い、保全エリア、調整エリアを作成した。それぞれ作成されたマップについて環境等の保全、再エネ導入の観点から評価を行った結果、本市の調査におけるゾーニングマップのとして適すと考えられるパターンは風力以外、風力ともに「B. エリアの保全と再エネ導入を両立するパターン」となった。

■陸上風力発電

パターン	A. エリアの保全を優先するパターン	B. エリアの保全と再エネ導入を両立するパターン	C. 再エネ導入を優先するパターン
マップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>パターン A は、保全エリアが 7 割程度、調整エリアが 3 割程度を占める。</li> <li>パターン A は、再エネの導入による開発等の影響を最大限抑制することができる、風力発電についてはその影響を特に考慮すべきであるが、当パターンでは導入期待エリアが市の極めて一部に限られることとなるため、市の脱炭素化に向けた取り組みが効率的に行われない可能性がある。</li> <li><u>そのため、パターン A は本調査のアウトプットとしては不適と判断した。</u></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>パターン B は、保全エリアが 7 割程度、調整エリアが 2 割程度を占める。</li> <li>パターン A、パターン B と比較するとエリアの保全と再エネ導入のバランスがとれたマップといえる。当パターンを採用することで環境等の配慮事項を考慮し、影響がない、もしくは、影響が少ないエリアに再エネの導入を促進できると考えられる。</li> <li><u>そのため、パターン B は本調査のアウトプットとして適すと判断した。</u></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>パターン C は、保全エリアが 7 割程度である。(調整エリアは保全エリアと重複している。)</li> <li>このマップでは再エネ導入を最大限促進することができるが、再エネ導入によるエリアへの影響はその種類や規模により予測が難しいため、エリアを保全しつつ、再エネ導入を進めるにあたっては、当パターンではエリアの保全の観点で不足する可能性がある。特に風力発電は周辺環境への影響を慎重に検討すべきと考えられる。</li> <li><u>そのため、パターン C は本調査のアウトプットとしては不適と判断した。</u></li> </ul> 

■陸上風力発電以外

パターン	A. エリアの保全を優先するパターン	B. エリアの保全と再エネ導入を両立するパターン	C. 再エネ導入を優先するパターン
マップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>パターンAは、保全エリアが全体の7割程度を占める。</li> <li>再エネの導入による開発等の影響を最大限抑制することができる、しかしながら、当パターンでは「再エネ導入が可能なエリア」市の極めて一部に限られることとなるため、市の脱炭素化に向けた取り組みが効率的に行われない可能性がある。</li> <li><u>そのため、パターンAは本調査のアウトプットとしては不適と判断した。</u></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>パターンBは、保全エリアが3割程度、調整が必要なエリアが5割程度を占める。</li> <li>パターンA、パターンBと比較するとエリアの保全と再エネ導入のバランスがとれたマップといえる。当パターンを採用することで環境等の配慮事項を考慮し、影響がない、もしくは、影響が少ないエリアに再エネの導入を促進できると考えられる。</li> <li><u>そのため、パターンBは本調査のアウトプットとして適すると判断した。</u></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>パターンCは、保全エリアがごくわずかであり調整エリアが8割程度を占める。</li> <li>そのため、このマップでは再エネ導入を最大限促進することができるが、再エネ導入によるエリアへの影響はその種類や規模により予測が難しいため、エリアを保全しつつ、再エネ導入を進めるにあたっては、当パターンではエリアの保全の観点不足の可能性がある。</li> <li><u>そのため、パターンCは本調査のアウトプットとしては不適と判断した。</u></li> </ul> 

#### 4-3-2 導入期待エリアの作成

導入期待エリアは前述の通り、再エネ種ごとのポテンシャル等が見込まれるエリアのうち保全エリア、調整エリアと重複しないエリアを導入期待エリアとして作成する。本項では導入期待エリア作成の前段整理として4-2 エリアごとのデータ収集整理の結果より、再エネ種ごとにポテンシャル等が見込まれるエリアをマップ化した。

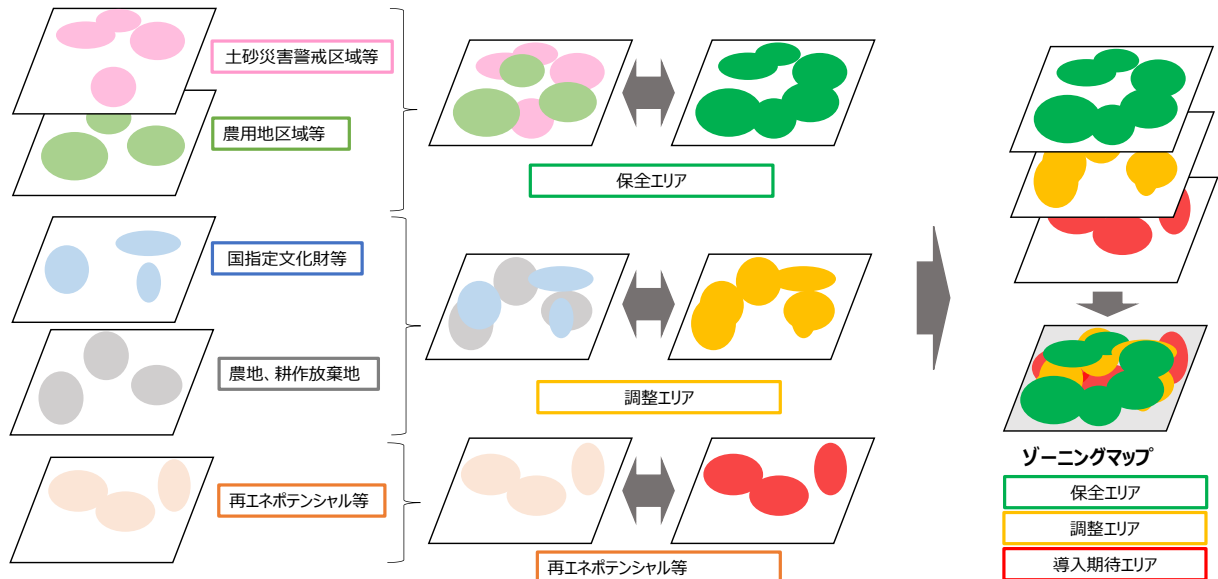


図 4-3-1 ゾーニングマップ作成イメージ(再掲)

### (1)陸上風力発電

陸上風力発電は前述の「導入期待エリア設定の方針」にて記載した通り、「一般事業者の誘致を目的とした中～大型の風力発電の導入を進めるため、事業性の高いエリアをマップ化すること」を方針として、陸上風力のポテンシャルが見込まれるエリア(風況 5.5m/s 以上)をマップ化した。ポテンシャルが見込まれるエリアは国仲平野を除く、大佐渡、小佐渡の山地エリアに分布が見られる。

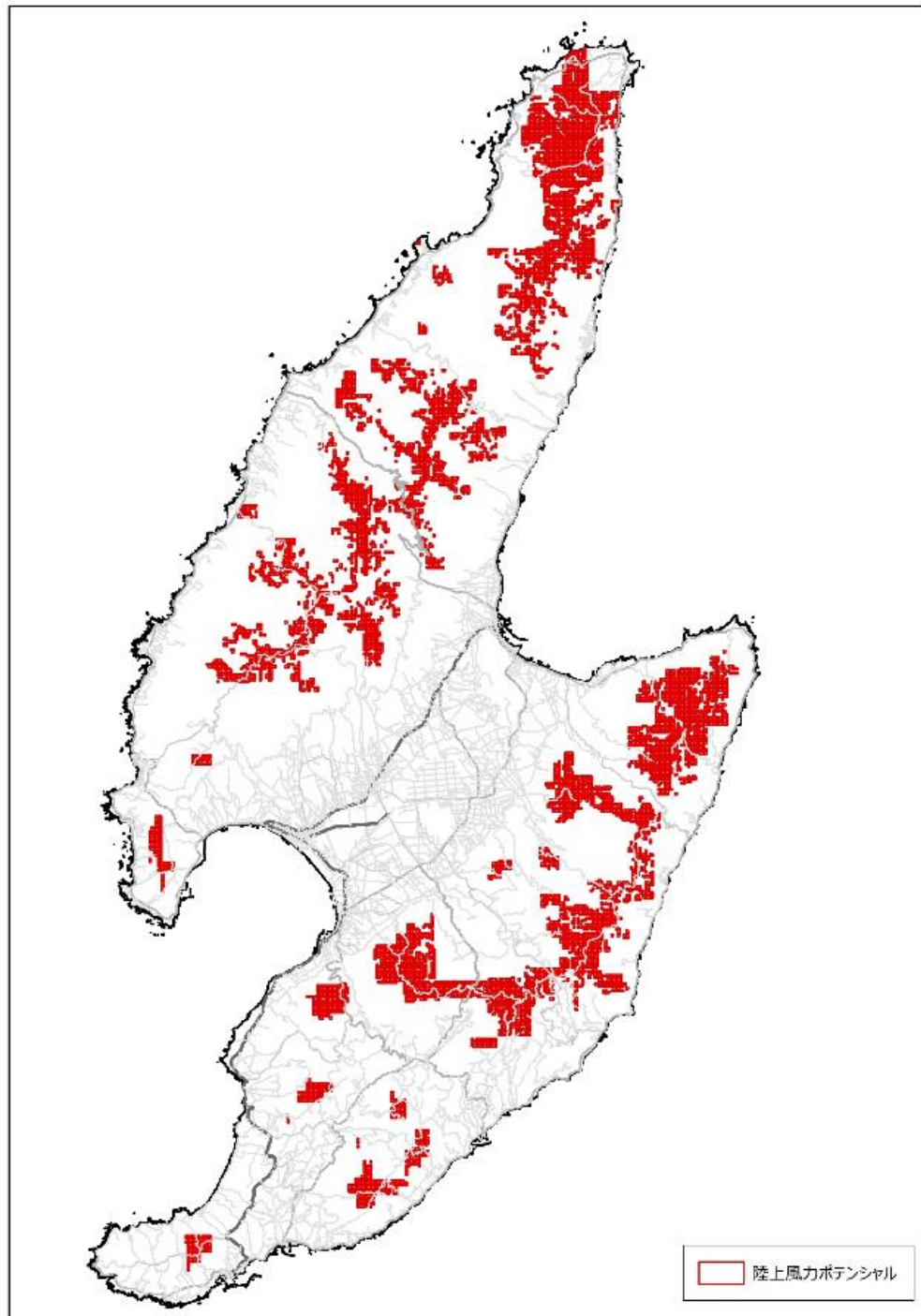


図 4-3-2 ポテンシャルを有するエリア(陸上風力)

## (2)太陽光発電

太陽光発電は前述の「導入期待エリア設定の方針」にて記載した通り、「一般事業者や自治体による中～大型のオフサイト太陽光発電の導入を進めるため、活用できる余剰地等をマップ化すること」を方針として、市有地、耕作放棄地をマップ化した。ポテンシャルが見込まれるエリアは小佐渡に広く分布しているほか、大佐渡と国仲平野の境界部、沿岸部も分布が見られる。

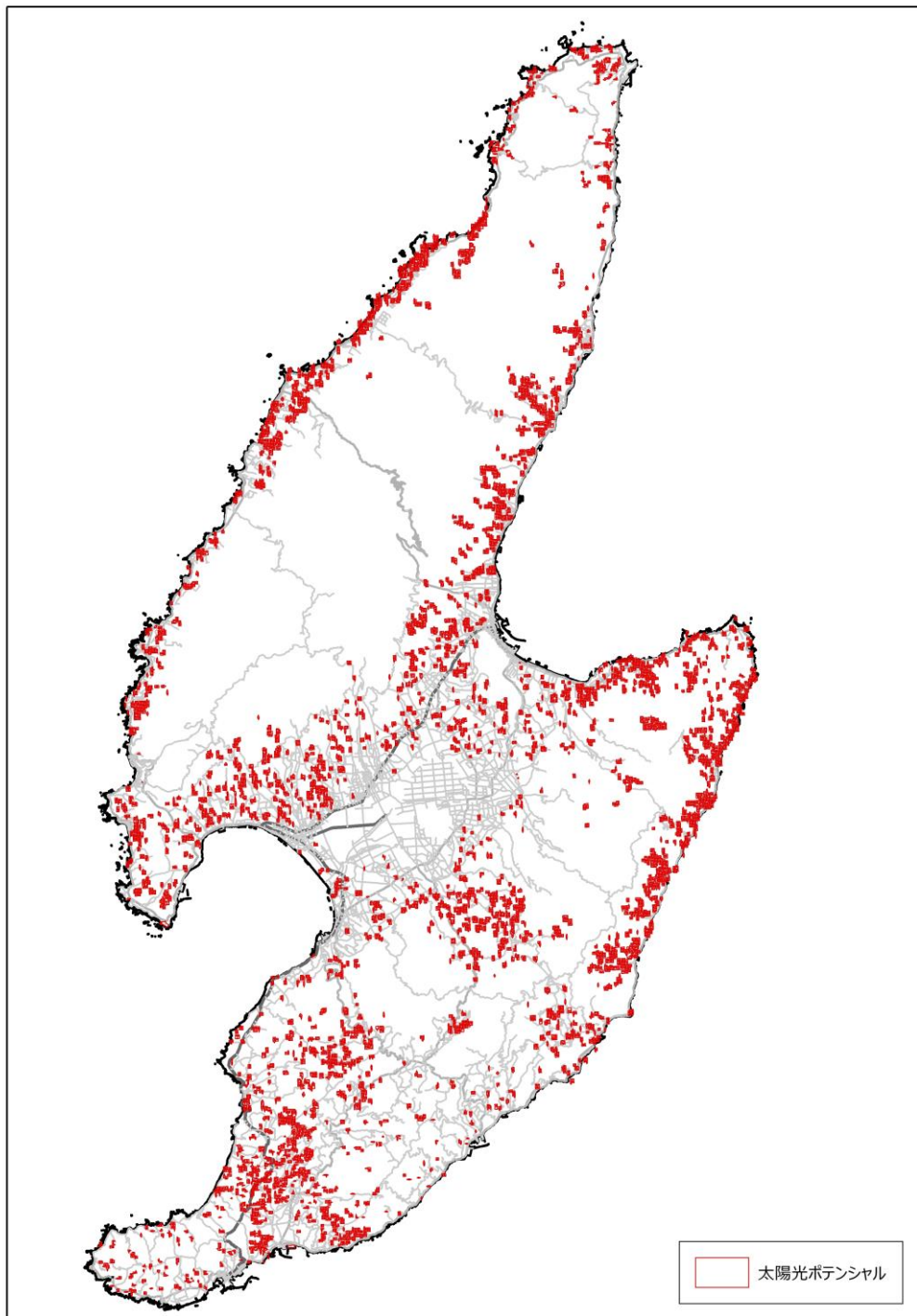


図 4-3-3 ポテンシャルを有するエリア(太陽光)

### (3) 中小水力発電

中小水力発電は前述の「導入期待エリア設定の方針」にて記載した通り、「一般事業者や自治体による中小水力の導入を進めるため、事業性の高いエリアをマップ化すること」を方針として、ポテンシャルが確認される河川のバッファ 100m の範囲をマップ化した。ポテンシャルが見込まれるエリアは特に大佐渡の山地から海岸にかけて分布が見られる。小佐渡にも山地を中心に分布している。

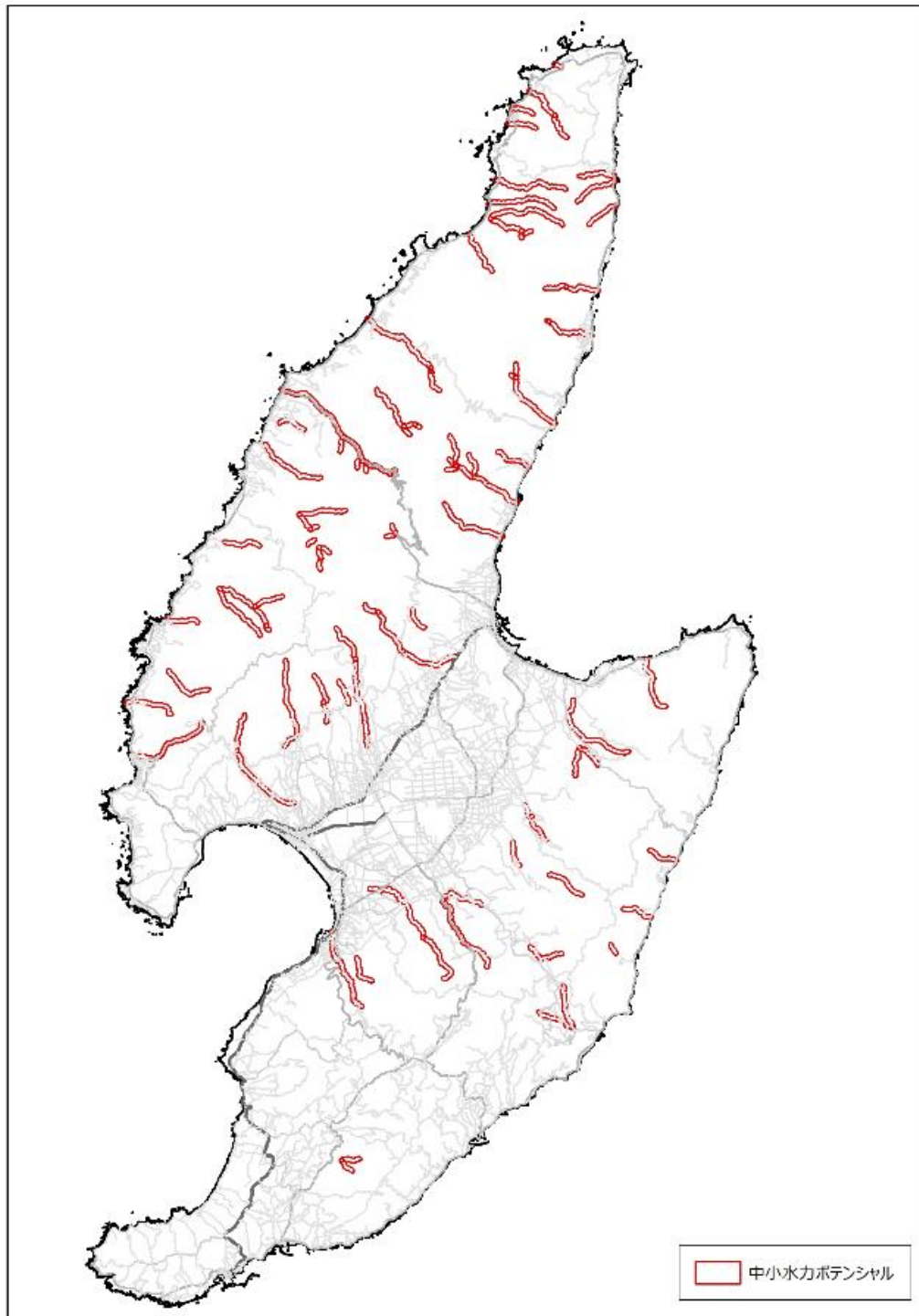


図 4-3-4 ポテンシャルを有するエリア(中小水力)

#### (4) バイオマス(木質系)発電

バイオマス(木質)発電は前述の「導入期待エリア設定の方針」にて記載した通り、「一般事業者や自治体による中小規模の木質バイオマス発電の導入を進めるため、市内の燃料調達が行いやすいエリアをマップ化すること」を方針として、地域内の木質バイオマス燃料調達場所(林道)の周辺バッファ 50m の範囲をマップ化した。ポテンシャルが見込まれるエリアは国仲平野を除く、大佐渡、小佐渡の山地から海岸エリアにかけて分布している。

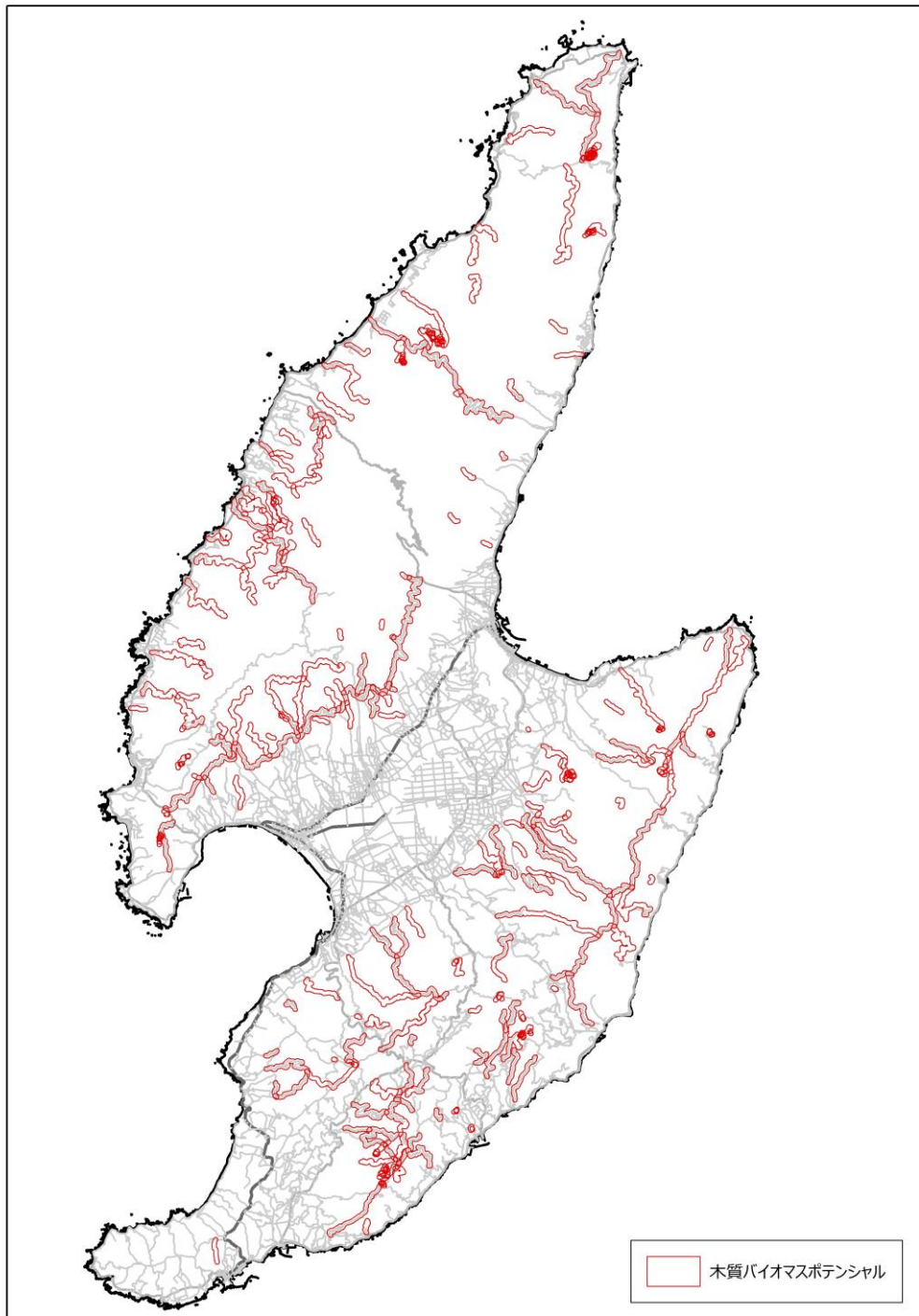


図 4-3-5 ポテンシャルを有するエリア(木質系バイオマス)



#### (5) バイオマス(廃棄物系)発電

バイオマス(廃棄物系)発電は「導入期待エリア設定の方針」にて記載した通り、「一般事業者や自治体による様々な廃棄物を燃料元としたバイオマス発電を進めるため、市内の多様多様な廃棄物燃料の供給に対応したエリアをマップ化すること」を方針として、保全・調整エリアを設定したうえでそのほかを導入可能エリアとしている。4-4. ゾーニングマップの作成でバイオマス(木質系)発電の導入期待エリアを示す。

#### 4-4 ゾーニングマップの作成

ゾーニングマップ作成は、前述までの保全・調整・導入期待エリアに係る情報収集、マップ作成の結果を踏まえて、ゾーニングマップを作成し、申し送り事項や課題等について整理した。

##### 4-4-1 ゾーニングマップの作成

ゾーニングマップは保全エリア、調整エリア、再エネポテンシャルが見込まれるエリアを重ね合わせて作成した。マップには保全エリア、調整エリア、導入期待エリア、導入エリア以外にポテンシャルを有する地点(保全エリア、調整エリアと再エネポテンシャルが重複している地点)、該当なし(いずれのエリアにも該当しないエリア)を表示している。

以降に再エネ種ごとに作成したゾーニングマップ、ゾーニングマップの対象となる規模、保全エリア、調整エリア、導入期待エリア等の分布状況について記述している。

### (1) 陸上風力発電

環境の保全と、中・大型の陸上風力発電の導入を両立するためのゾーニングマップを作成した。

ゾーニングマップでは市域のうち保全エリアが7割程度、調整エリアが2割程度を占め、導入期待エリアは相川地区の中央部に集中しているほか、両津地区に分布している。導入エリア以外にポテンシャルを有する地点が国仲平野を除く、大佐渡、小佐渡の山地を中心に分布している。

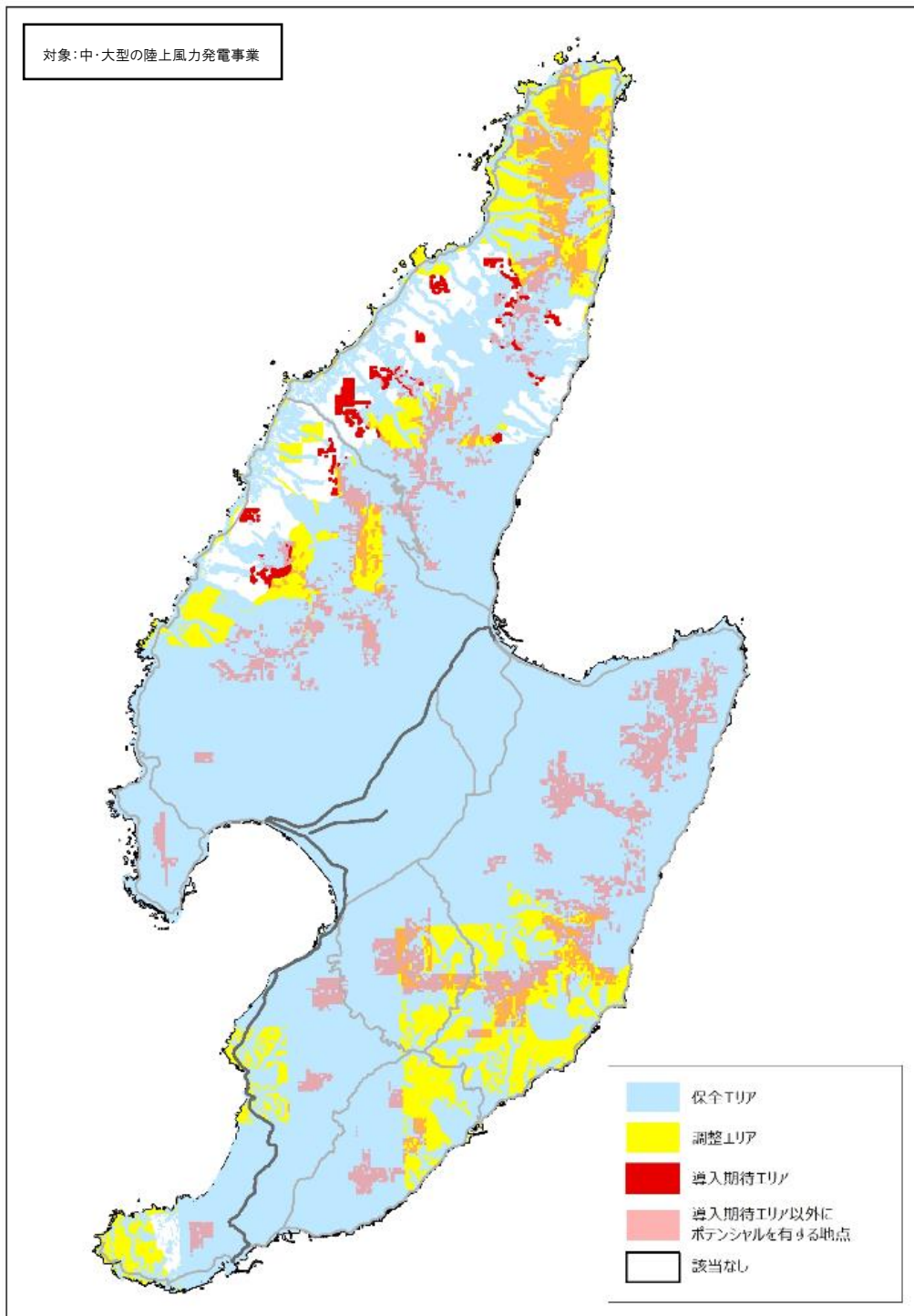


図 4-4-1 ゾーニングマップ(陸上風力発電)

## (2) 太陽光発電

環境の保全とオフサイト太陽光発電導入を両立するためのゾーニングマップを作成した。

ゾーニングでは市域のうち保全エリアが4割程度、調整エリアが5割程度を占める。導入期待エリアは両津地区に集中して分布しているほか、相川地区、佐和田地区、金井地区、小木地区などにも分布している。

導入エリア以外にポテンシャルを有する地点は小佐渡に広く点在している。

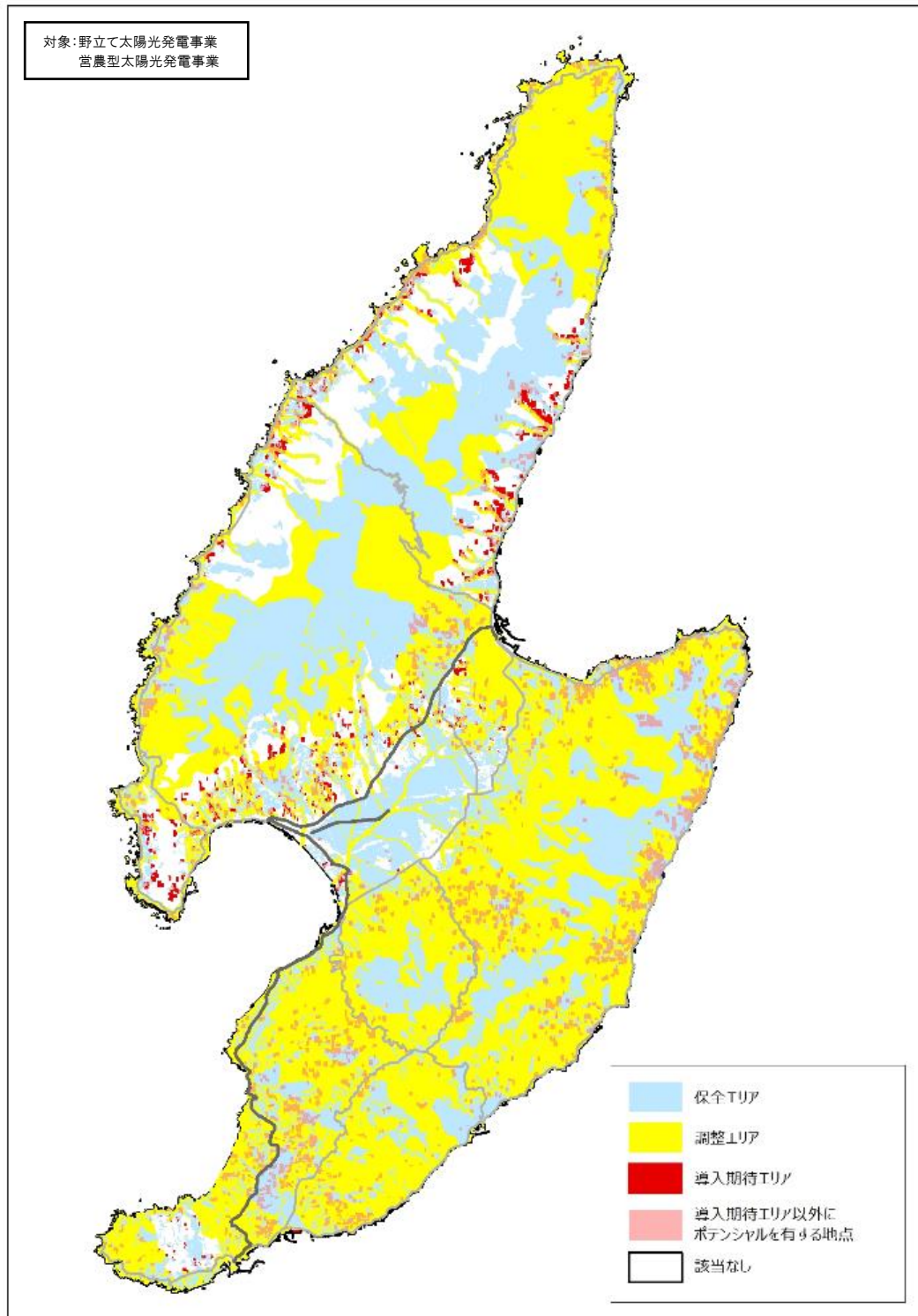


図 4-4-2 ゾーニングマップ(太陽光発電)

### (3) 中小水力発電

環境の保全と中小水力発電の導入を両立するためのゾーニングマップを作成した。

市域のうち保全エリアが4割程度、調整エリアが5割程度を占める。本ゾーニングマップでは中小水力ポテンシャルが見られる河川をポテンシャルがあるエリアとしているが、河川区域を調整エリアとしており、これと重複するため、導入期待エリアは見られない。導入期待エリア以外にポテンシャルを有する地点は、特に大佐渡の山地から海岸にかけて分布が見られる。小佐渡にも山地を中心に分布している。

河川区域は、洪水等による災害発生防止等の観点から指定されており、工作物の設置にあたっては、技術的な基準や留意事項等を踏まえ、治水上又は利水上等の支障を生ずるおそれのないことが必要であり、河川区域に中小水力発電を導入する際は、これに留意したうえで河川管理者等と相談することが重要である。

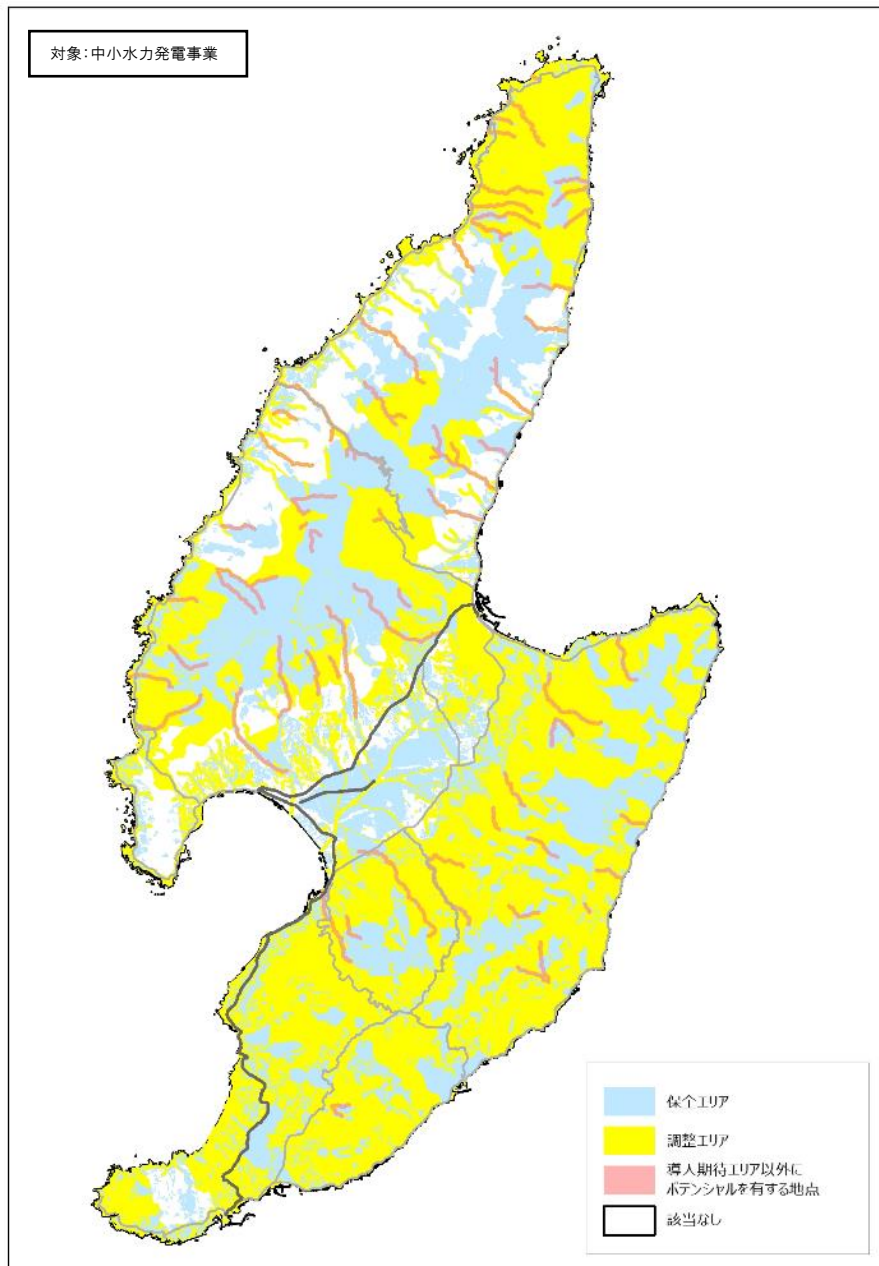


図 4-4-3 ゾーニングマップ(中小水力発電)

#### (4) バイオマス(木質系)発電

環境の保全と中小規模のバイオマス(木質系)発電の導入を両立するためのゾーニングマップを作成した。

市域のうち保全エリアが4割程度、調整エリアが5割程度を占める。導入期待エリアは相川地区に集中して分布しているほか、佐和田地区、金井地区、両津地区にも分布している。

導入期待エリア以外にポテンシャルを有する地点は、小佐渡に多く分布しているほか、両津地区、佐和田地区にも分布している。

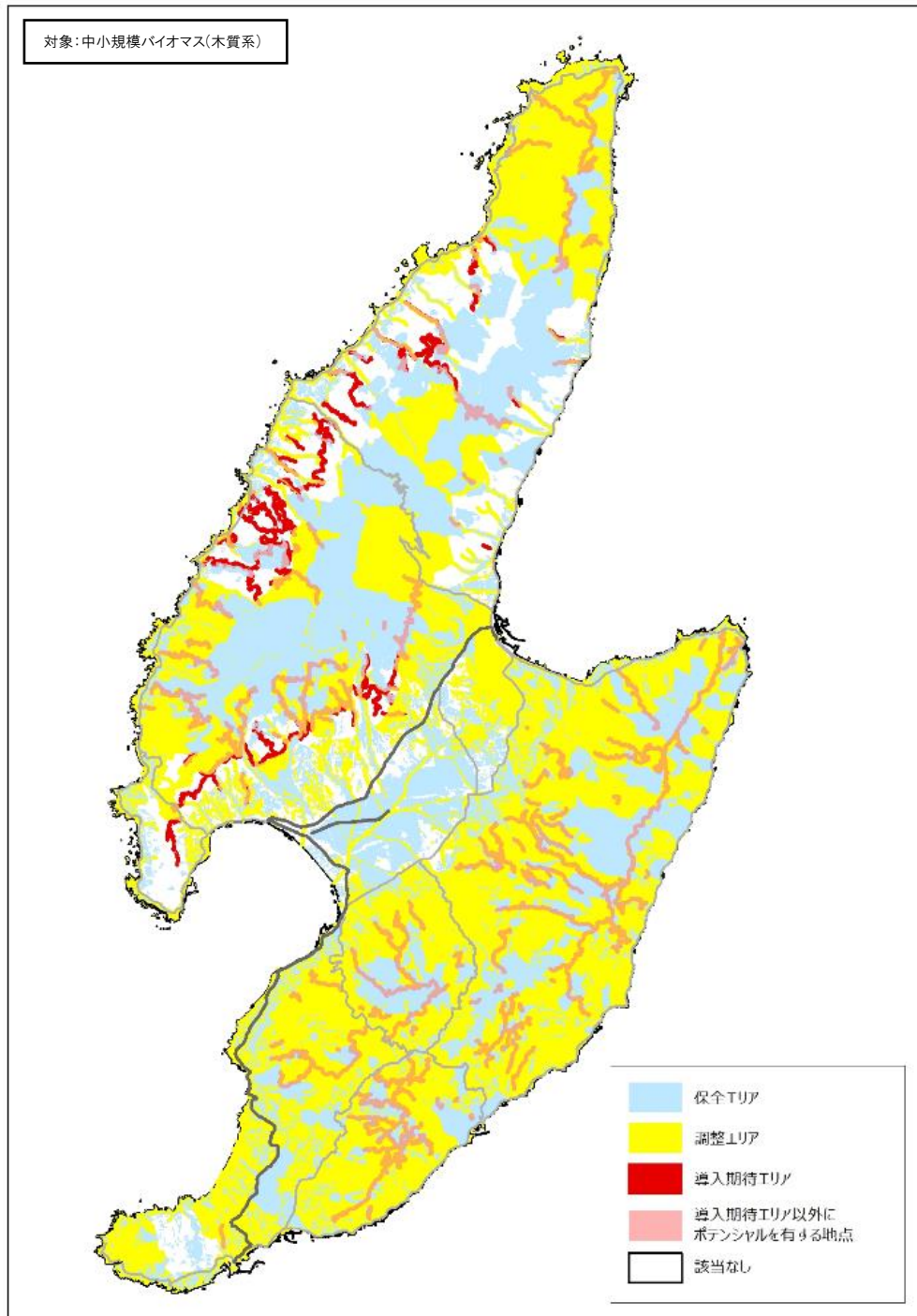


図 4-4-4 ゾーニングマップ(木質バイオマス発電)

(5) バイオマス(廃棄物系)発電

環境の保全とバイオマス(廃棄物系)発電の導入を両立するためのゾーニングマップを作成した。

市域のうち保全エリアが4割程度、調整エリアが5割程度を占める。導入期待エリアは相川地区、両津地区、佐和田地区、金井地区、小木地区などにも分布している。

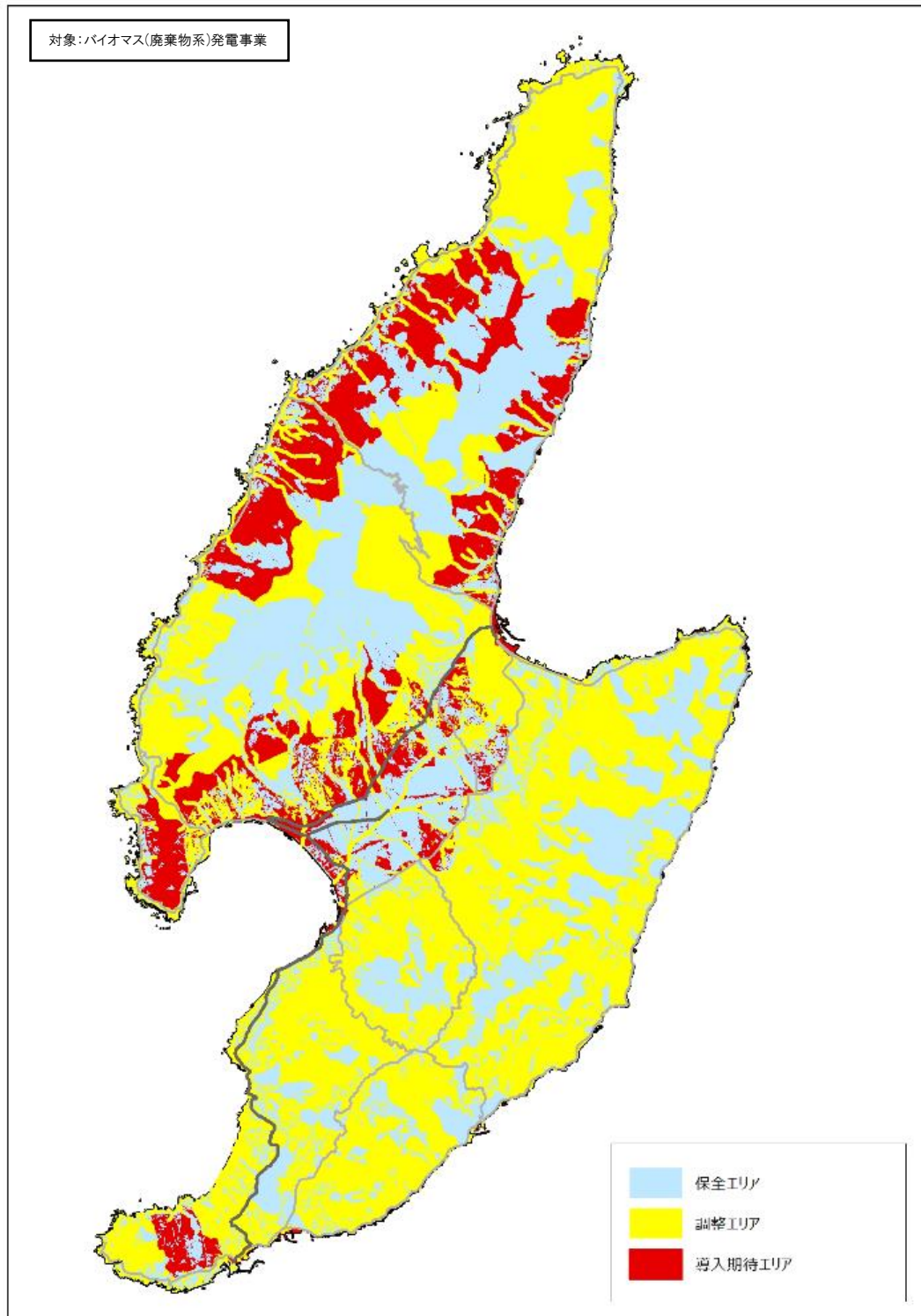


図 4-4-5 ゾーニングマップ(廃棄物バイオマス発電)

#### 4-4-2 申し送り事項・課題等の整理

作成したゾーニングマップは、本市における再エネ導入の検討を行うための基礎的な資料として活用が期待される。ゾーニングマップ作成にあたっては、各エリアの設定に係る様々な情報を収集・整理したが、今回の調査でマップ作成の対象としなかった事項についても、今後、マップを更新する際に新たに内容を反映させることで、マップの熟度が上がるものと考えられる。ゾーニングマップの次年度更新に向けた申し送り事項・課題等について下表に整理した。

また、本業務で作成したゾーニングマップは本市の促進区域を設定する場合の基礎的な資料となるが、促進区域設定にあたっては、下表に示す申し送り事項・課題等を踏まえたマップのブラッシュアップのほか、必要に応じたパブリックコメント、会議体の設置、説明会の開催等により促進区域の関係者と円滑な合意形成を行うことが重要と考えられる。

そのほか、市内ではゾーニングマップ作成を含め、様々な再エネ導入に関する計画策定や具体的な設備導入を行っており、今後、加速度的に再エネ設備の導入が進むものと考えられる。特に大規模な再エネ発電所をトキが多く生息するエリアである国仲平野に建設する際は、トキの繁殖期(12月～3月)に配慮することが重要である。また、太陽光発電をはじめとした再エネ発電設備は使用後に廃棄物として処理されることとなるが、使用済の再エネ設備の適正な処理方法やその体制について検討を進めることが重要と考えられる。

表 4-4-1 次年度以降に向けた申し送り事項・課題等

再エネ種	申し送り事項・課題等
陸上風力	◆防衛関係施設に関する情報について 「佐渡分屯基地」に配慮したマップとなっているが、今後、防衛省や各地の防衛関係者と配慮すべき地点について相談することで、防衛関係施設に関する情報の熟度を上げることが望ましい。
陸上風力 ・ その他再エネ	◆動植物に関する情報について 希少な動植物等の情報については、文献資料や佐渡トキ保護センター、環境省佐渡自然保護官事務所等へのヒアリング結果を踏まえてマップ化しているが、市内の動植物分布等に関する有識者として、新潟大学 永田教授、関島教授、日本野鳥の会佐渡支部 土屋氏、佐渡市環境審議会等に諮ることで、動植物等への影響に関する情報の熟度を上げることが望ましい。
	◆重要里地里山に関する情報について 市全体に点在する里地里山が重要里地里山に指定されていることを踏まえ、マップ化による整理は行っていないが、必要に応じて地方環境事務所等と特に配慮すべき対象等について相談を行うことが望ましい。
	◆農地に関する情報について 農地のうち農用地区は保全エリア、耕作放棄地は太陽光発電のポテンシャルを有するエリアとして整理を行っているが、今後は、農業部局、農業者、農業協同組合、農業委員会等とエリア設定について相談することが望ましい。