

平成29年度風力発電等に係る
ゾーニング導入可能性検討モデル事業
北海道八雲町

報告書

平成30年6月
北海道八雲町

目次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 概要 | 3 |
| 1. 総論 | 4 |
| 1.1 ゾーニングの目的、背景 | 4 |
| 1.2 上位計画・関連計画との関係（地球温暖化対策、エネルギー等） | 4 |
| 1.3 ゾーニングの対象範囲 | 5 |
| 1.4 風力発電の導入見通し | 5 |
| 1.5 地域（ゾーニング対象範囲）の概況 | 6 |
| 2. ゾーニングに係る情報 | 7 |
| 2.1 既存情報 | 7 |
| 2.2 鳥類調査（追加情報） | 25 |
| 3. ゾーニングマップの作成 | 31 |
| 3.1 ゾーニングマップの作成手順 | 31 |
| 3.2 前提条件の整理 | 31 |
| 3.3 ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の作成と分析 | 32 |
| 3.4 ゾーニングマップの合意形成に向けた論点の整理 | 43 |
| 3.5 各論点における可視化（マップ化）と合意形成議論 | 45 |
| 4. 合意形成 | 57 |
| 4.1 協議会等（開催経緯、協議内容等） | 57 |
| 4.2 個別ヒアリング・調整 | 65 |
| 4.3 有識者・鳥類関連ヒアリング | 66 |
| 4.4 その他の方法 | 68 |
| 5. ゾーニングマップの取りまとめ | 83 |
| 5.1 ゾーニングマップの取りまとめ | 83 |
| 5.2 ゾーニング案の策定 | 83 |
| 5.3 ゾーニング案の評価 | 88 |
| 5.4 公表方法 | 89 |
| 5.5 ゾーニングマップ策定後の見直し | 89 |
| 6. ゾーニングマップの活用 | 90 |
| 7. その他 | 90 |

概要

本事業は、環境省の「風力発電等に係るゾーニング導入可能性モデル事業（平成 28 年度風力発電等に係るゾーニング手法検討モデル事業）」のモデル地域として採択され、平成 28 年度、29 年度の 2 ヶ年にわたり八雲町における風力発電等導入のゾーニング検討をまとめたものである。

本事業では、八雲町における風力発電等の導入に関する考え方の整理、必要な情報の収集と可視化を行い、風力発電等の立地に関するゾーニング（地域区分）を行った。この事業による成果物については、町内外へ公表し、立地を計画する者、受け入れる者、双方の基礎的な判断材料としていただくことを目的としている。

本事業におけるゾーニングマップの作成は以下の手順で行った。

- ①情報収集：ゾーニングマップの作成において配慮すべき情報の収集
- ②ゾーニングの前提条件の整理：ゾーニングの策定方針と八雲町の地域特性から特に注目すべき情報について委員会での議論やヒアリングをもとに整理
- ③ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の作成と分析：八雲町におけるゾーニングの検討を進めるためのたたき台として、既存情報を基にベースマップを作成
- ④ゾーニングマップの合意形成に向けた論点の整理：ベースマップに対する意見収集を行い、これらの意見を基に、合意形成に向けた論点を整理
- ⑤各論点における可視化（マップ化）による合意形成議論：ベースマップに対する意見収集から得られた論点を可視化（マップ化）し、条件を合意に向けた議論
- ⑥ゾーニング案の策定：各論点について合意された方針に基づいてゾーニング案を策定

ゾーニングマップ作成において、地域との合意形成に向けては、地元関係団体へのヒアリング、町民向けのアンケート、セミナー、ワークショップなどを行い、風力発電に対する理解醸成と意見収集を行った。また、八雲町は希少猛禽類のほか、様々な鳥類が飛来する地域であることを鑑み、鳥類の専門家、地域の鳥類関係団体等へヒアリングを実施したほか、その結果に基づき、期間及び地域は限定されるが現地調査を行った。その結果、八雲町においては、主要河川や海岸から一定距離を回避地域と設定し、さらに、風力発電の導入にあたっては、八雲町全域において鳥類へ配慮すべき事項として、風力発電の計画初期段階から現地調査や関係者への説明や鳥類への対策の検討、合意形成を求めることとした。

本事業で作成したゾーニングマップでは、条件付き検討可能地域において風力発電のポテンシャルが分布する地域は、52.28km² の面積に分布しており、これらの地域に対して、10MW/km²の間隔で風力発電所を立地した場合、合計の設備容量は 522.8MW に相当する。

このゾーニングマップは、町のホームページで公表し、今後は再生可能エネルギーを取り巻く状況や、社会環境の変化、また、各種調査の実施状況等により、基本的には 5 年を目安としてゾーニングマップの見直しを実施する予定である。

なお、報告書はあくまでも環境省からの受託業務に対するものであるため、仕様についてはこれに基づき業務の時系列（上記①～⑥の順）に従っての記載となっている。

1. 総論

本ゾーニングの目的・背景等について整理して示す。

1.1 ゾーニングの目的、背景

八雲町は、再生可能エネルギーの導入を促進することによって、

- ・ 地球規模で問題となっている温暖化問題について地域レベルにおいても解決に寄与することは可能である
- ・ 我が国のエネルギー供給構造の脆弱性に鑑み、地域のエネルギー資源を活用することは町民の暮らしや経済活動を持続可能なものとする上で重要である
- ・ 活用や導入手法の工夫によって有効な地域振興策となりえる

と考え、平成29年3月に、「八雲町再生可能エネルギー導入促進ビジョン」を策定した。

また、同ビジョンにおいては、活用すべき資源として、太陽光、バイオマス、地熱などとともに、風力についても範疇とし、資源や設備固有のメリット・デメリットに着目して導入することが必要であり、特に、風力発電については、騒音、低周波、景観、バードストライクなどの環境面・社会面等における累積的影響を十分に考慮する必要があることから、個別の立地案件に対しては特に慎重に扱うべきと考えている。

こうした中、環境省が全国的なマニュアル作りのために開始した本事業を活用して、八雲町における、風力発電の導入に関する考え方を整理し、必要な情報の収集と適地・非適地等の可視化を行い、成果物については、町内外へ公表し、立地を計画する者・受け入れる者の双方が基礎的な判断材料としてする活用ことを目的として取り組んだ。なお、八雲町においては、すでに、民間事業者によって大規模太陽光発電や地熱開発の計画が進行しているとともに、家畜糞尿系バイオマス発電が稼働しているが、再生可能エネルギーに関する行政施策はまだまだ初歩的な段階であり、本事業で得られた知見やノウハウを他の資源を活用した設備導入の在り方や、再生可能エネルギーを活用したまちづくりなどの検討に広く活用していくこととしている。

1.2 上位計画・関連計画との関係（地球温暖化対策、エネルギー等）

国の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）に係る「地球温暖化対策計画（平成28年5月）」や「エネルギー需給見通し（平成27年7月）」、北海道の「省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅱ期】（平成28年3月）」など国や道におけるエネルギー関連政策の他、八雲町における「第2期八雲町総合計画（平成30年4月）」に基づいた、再生可能エネルギーの導入促進を図る中で、環境面における累積的影響が懸念される風力発電の導入に際し、ゾーニングマップを用いることにより、環境や景観のほか、住民意見等の主観的な部分を立地希望事業者へ周知することにより、八雲町および町民との調和、各種計画に即した再生可能エネルギーの導入促進を図る。

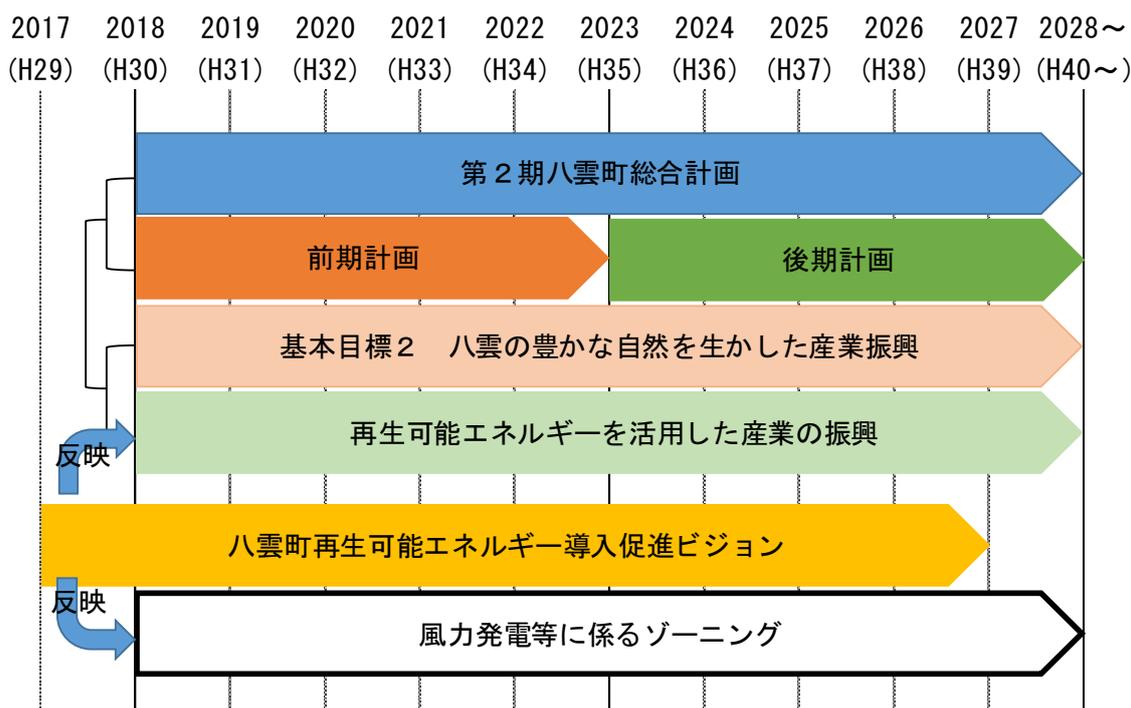


図 1-1 上位計画、関連計画との関係

1.3 ゾーニングの対象範囲

本ゾーニングの対象とする地域は、北海道二世郡八雲町の陸上地域とする。

なお、対象設備については大型風車を基本とする。

小型風車については、再生可能エネルギーの導入によって、産業におけるエネルギーコストの削減のための自家発電といった活用方法に期待するものの、現段階において、社会的影響や自然環境への影響に関する基礎情報や評価などが十分とはいえないため、検討からは除外している。

なお、小型風車は環境アセスメントの適用外ではあるが、八雲町において設置を計画する場合は、大型風車と同様に後述する配慮事項を十分尊重されることとする。

1.4 風力発電の導入見通し

「八雲町再生可能エネルギー導入促進ビジョン」策定時（平成29年3月）においては、町内におけるエネルギー使用量及び再生可能エネルギー利用可能量の推計は行っているものの、資源量や利用用途の積み上げによる、資源別の詳細な目標値までは設定しておらず、上位計画である「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画（第Ⅱ期）」（北海道）の目標値から八雲町が担うべき値として参考値を次のとおり示している。

表 1-1 平成32年における北海道の風力発電導入目標と八雲町活動量換算値（百万 kWh）

| 区分 | 北海道目標 | 八雲町人口換算 | 八雲町面積比換算 |
|----------|-------|---------|----------|
| 太陽光（非住宅） | 883 | 3 | 10 |
| 太陽光（住宅） | 226 | 1 | 3 |
| 風力発電 | 1,226 | 4 | 14 |
| 中小水力 | 3,744 | 12 | 43 |
| バイオマス | 603 | 2 | 7 |
| 地熱 | 145 | 0 | 2 |
| 廃棄物 | 1,288 | 4 | 15 |
| 合計 | 8,115 | 26 | 93 |

－参考－

上記の目標発電電力量 26 百万 kWh(面積比 93 百万 kWh)を、単一の再生可能エネルギーで供給する場合、目安としては以下のように推計される。

●太陽光発電で賅うとすると 1MW 規模(2ha)のサイトが約 21.5 箇所(面積比の場合 75.8 箇所)

●風力発電で賅うとすると 2MW 規模の風車が約 6.0 箇所(面積比の場合 21.2 箇所)

●地熱発電で賅うとすると 15MW 規模の地熱発電所が約 0.3 箇所(面積比の場合 0.9 箇所)

*試算前提 1MW メガソーラー 稼働率 14%、2MW 風車 稼働率 25%、15MW 地熱 稼働率 80%

出典：八雲町再生可能エネルギー導入促進ビジョン（平成 29 年 3 月）

1.5 地域（ゾーニング対象範囲）の概況

ゾーニングの対象とする地域の概況を以下に示す。

■対象地：北海道二海郡八雲町

■対象地概要：

- ・平成 17 年に太平洋側の旧八雲町と日本海側の旧熊石町が合併し、日本で唯一太平洋と日本海の二つの海を持つ町である。
- ・位置は北海道渡島半島の北部にあり、道南の拠点都市函館市と全道有数の重工業都市室蘭市の間に位置する。
- ・東は内浦湾（噴火湾）、西は日本海に面し、北は長万部町、今金町、せたな町、南は森町、厚沢部町、乙部町と接している。面積は約 956km²で渡島支庁管内最大の面積を有する。

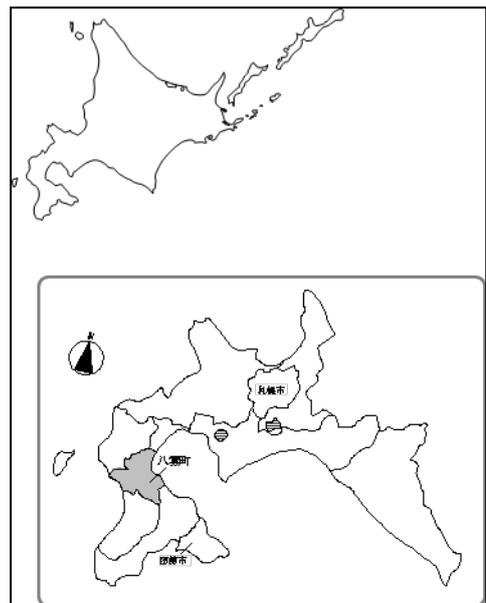


図 1-2 八雲町位置図

2. ゾーニングに係る情報

2.1 既存情報

ゾーニングの検討に必要な既存情報について整理した。ゾーニングに必要な情報として、まず、法的観点から風力発電の立地を避けるべき地域を示すため、①法的制約条件を整理し、次に、事業性の観点から風力発電の適正を評価するために、②地形条件、③賦存状況（風況マップ）、④インフラ条件を整理した。さらに環境配慮の観点から風力発電の適性を評価するために、⑤社会的制約条件、⑥生物・自然環境保全情報、⑦その他の情報を整理した。これらに加え、委員会やヒアリングでの意見と、それを基に追加したデータを整理した。

2.1.1 法的観点から風力発電の立地を避けるべき地域情報

(1) 法的制約条件（情報①）

法的制約によって風力発電の導入を避けるべき法的制約条件のデータを整理することで、ゾーニングの検討において導入可能性を除外すべき地域を、GISを用いて地図上に示すことが可能になる。法的制約条件に関する既存情報の根拠法令と出典、八雲町での該当状況を表2-1及び図2-1に整理した。

表 2-1 法的制約条件に関する既存情報

| 項目 | 根拠法令 | データ出典 | 八雲町の対象地域 |
|-------|----------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 自然保護 | 自然公園法 | 国土数値情報自然公園地域 | 熊石(道立自然公園) |
| | 自然環境保全法 | 国土数値情報自然保全地域 | なし |
| | 世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約 | 国土数値情報世界自然遺産 | なし |
| 動植物保護 | 絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律 | 生息地等保護区位置図 | なし |
| | 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律 | 国土数値情報鳥獣保護区データ | 見市、熊石平田内、関内、見取潤川、わらび野(道指定鳥獣保護区) |
| | 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約 | ラムサール条約湿地位置図 | なし |
| 文化財保護 | 世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約 | 国土数値情報世界文化遺産 | なし |
| | 文化財保護法 | 国土数値情報文化財 | 道指定文化財あり |
| 国土防災 | 森林法 | 国土数値情報森林地域(国指定保安林) | 保安林あり |
| その他 | 航空法 | 航空制限区域 | 八雲分屯基地 |

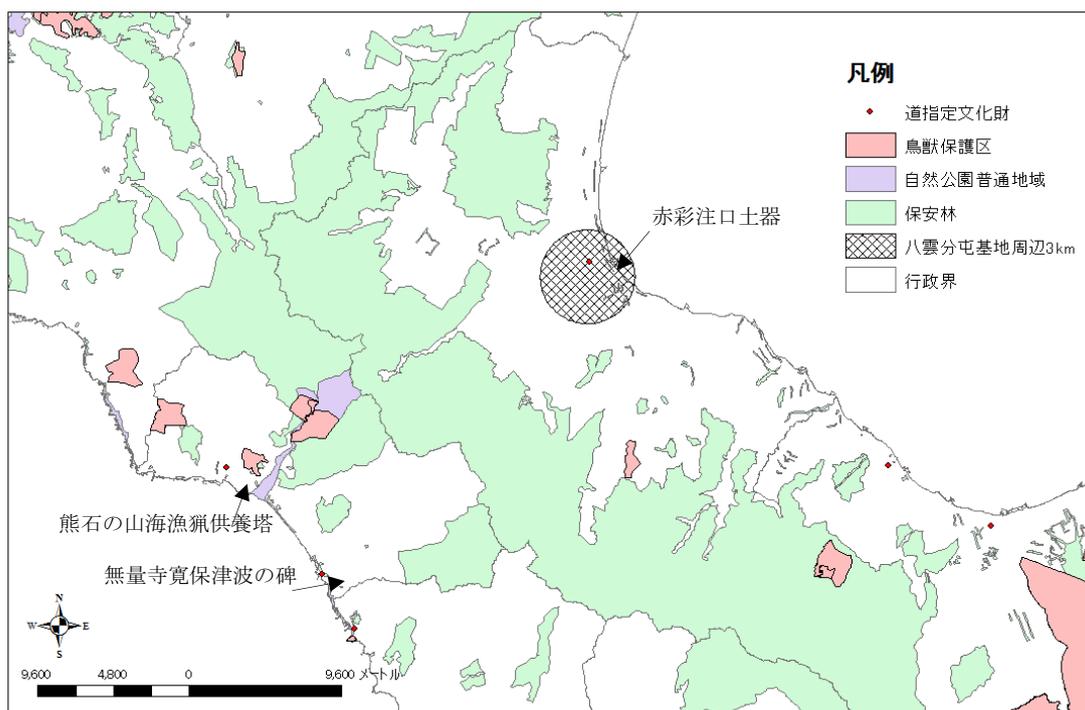


図 2-1 八雲町における主な法的制約条件の整理

2.1.2 事業性に関する情報

(1) 地形条件 (情報②)

地形条件のデータを整理することで、例えば標高のメッシュデータから、傾斜量や開度を計算し、風力発電の設置の地形的な困難さを評価することが可能になる。地形条件に関する既存情報を表 2-2 に整理した。最大傾斜量や地上開度は、GIS ソフトウェアを用いて標高から算出することができる。図 2-2 に地形条件に関する既存情報として八雲町の標高を示す。

表 2-2 地形条件に関する既存情報

| 項目 | 根拠 | データ |
|-------|--|--------------|
| 標高 | 環境省の導入ポテンシャルの評価において、標高 1200m 以上の開発可能性が除外されている点を考慮 | 数値地図 (標高) |
| 最大傾斜量 | 環境省の導入ポテンシャルの評価において、最大傾斜角 20 度以上の開発可能性が除外されている点を考慮 | |
| 地上開度 | 環境省の導入ポテンシャルの評価において、地上開度 75 度未満上の開発可能性が除外されている点を考慮 | |

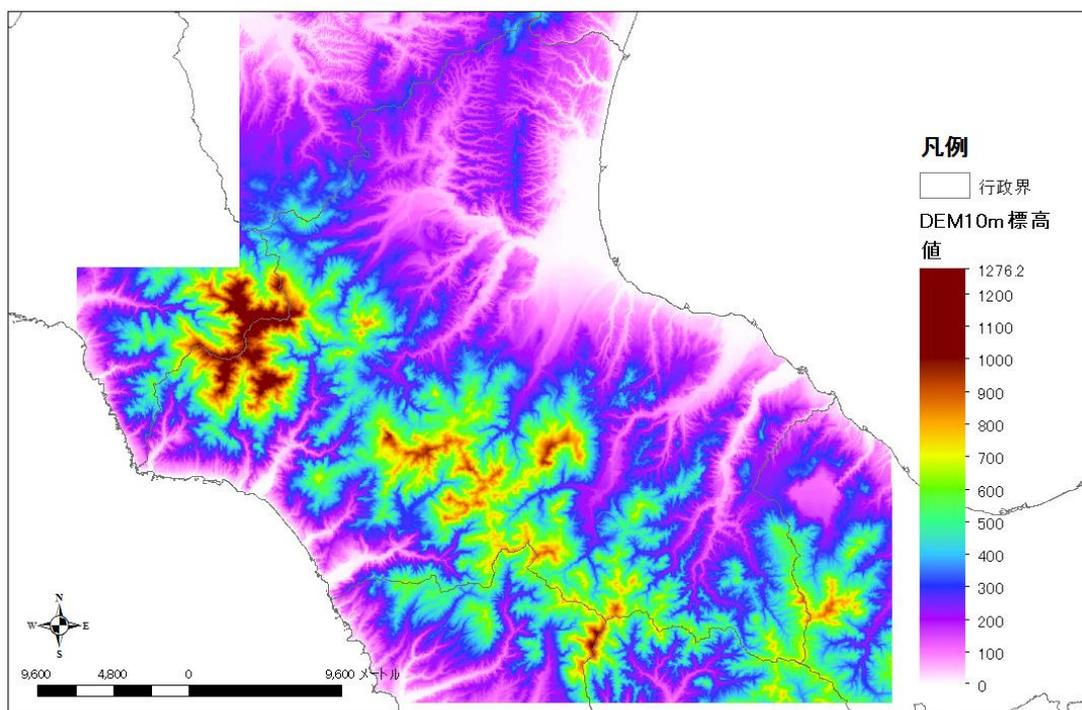


図 2-2 八雲町における地形条件（標高）

(2) 賦存状況（風況マップ）（情報③）

八雲町内の風況のデータをメッシュ（500mメッシュ）で整理することで、ゾーニングを行うにあたって、風況の面から事業性のあるエリアを抽出することが可能となる。また、概算ではあるが年間の発電量を算出し、経済性を簡易的に評価することが可能となる。賦存状況（風況マップ）を示す情報として、本事業では環境省「風況変動データベース」を利用した（表 2-3）。図 2-3 に八雲町における風況（環境省「風況変動データベースより¹⁾）を示した。

表 2-3 賦存状況（風況マップ）に関する既存情報

| 項目 | 根拠 | データ |
|------------------------|--|-----------------|
| 20 年間平均風速 (地上高 80m) | 環境省の導入ポテンシャルの評価において、平均風速 5.5m/s 未満の開発可能性が除外されている点を考慮 | 環境省「風況変動データベース」 |

¹ 平成 25 年度再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統整備等調査事業報告書（環境省）により整備された風況マップ。なお、本風況データは観測に基づいたものではなく、シミュレーションによって算出されたものであり、シミュレーション誤差を含んだデータであることに留意が必要である。 <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/windmap/>

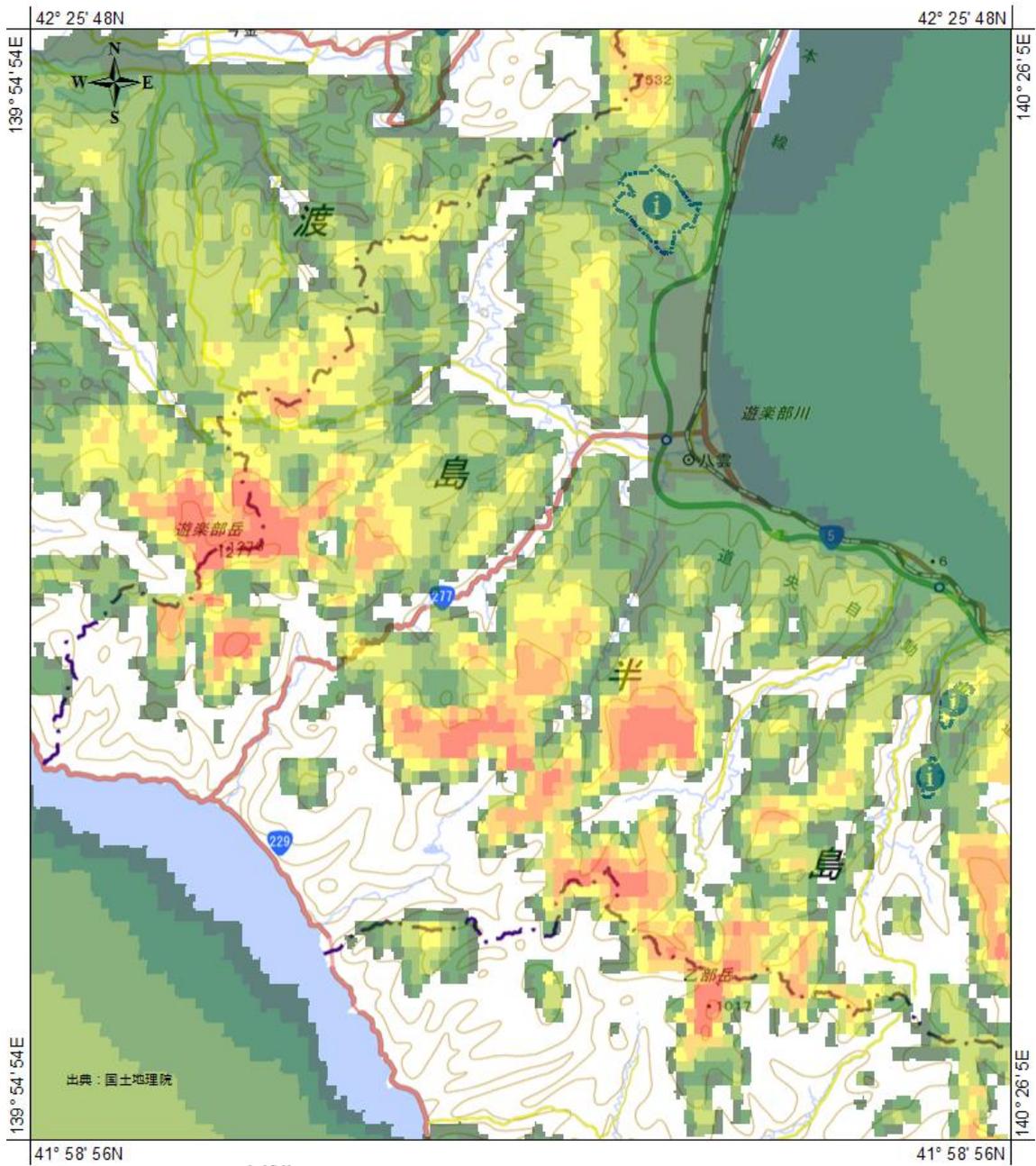


図 2-3 八雲町における賦存状況 (風況)

(3) インフラ条件 (情報④)

道路や送電線等のインフラのデータを整理することで、例えば道路や送電線からの距離を評価し、風力発電を導入する際の系統接続や工事の面からの容易さ・困難さを分析することが可能になる。これらの分析結果から、ゾーニングを行う際に、より事業の実現性が高い地域を選定することが可能となる。インフラ条件に関する既存情報の根拠とデータ出典を表2-4及び図2-4に整理した。図2-4に八雲町における幅5.5m以上の主要道路、送電線路図を示す。

表 2-4 インフラ条件に関する既存情報

| 項目 | 根拠 | データ |
|-----|---|--------------------------------|
| 道路 | 風力発電を建設する上での困難さの指標の一つとして、道路からの距離を評価する。 | 国土地理院基盤地図情報 |
| 送電線 | 風力発電を建設する上での困難さの指標の一つとして、送電線からの距離を評価する。 | SuperBaseMap25000 送電線データ、系統空容量 |

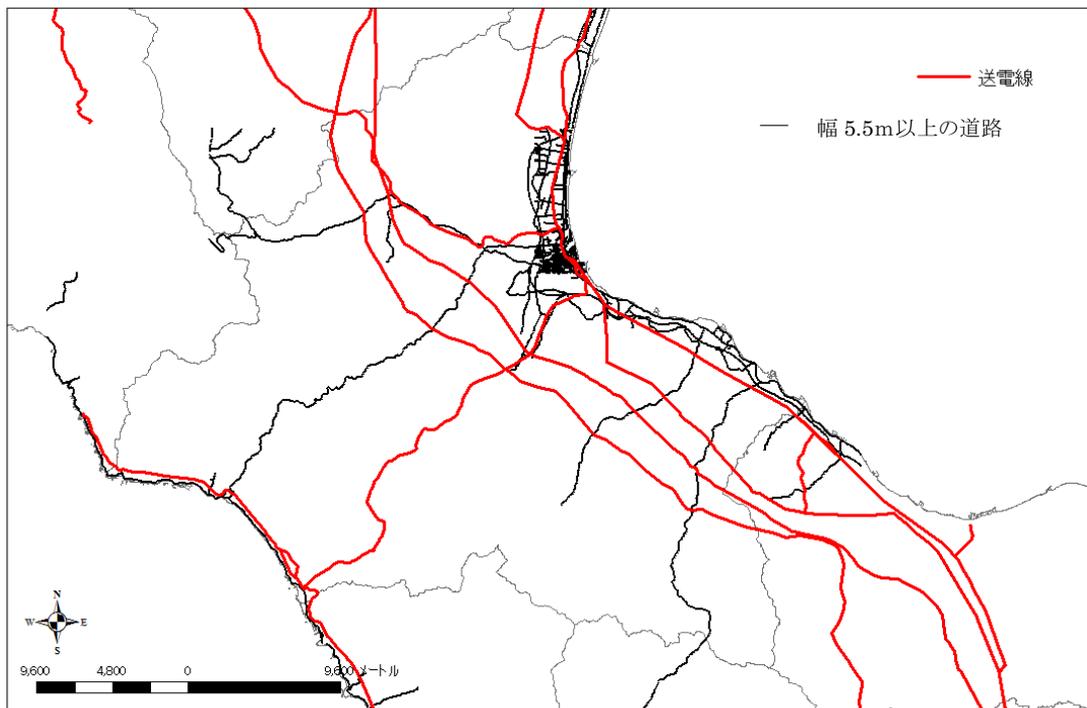


図 2-4 八雲町における幅5.5m以上の主要道路図 (黒線) ・送電線路図 (赤線)

2.1.3 環境配慮に関する情報

(1) 社会的制約条件（情報⑤）

指定地域や土地利用区分など社会的な土地の状況を示すデータを整理することで、風力発電の導入に向けた課題を、土地の状況に応じて整理することが可能となる。例えば、風力発電の導入にあたって、森林地域や遊休地などではそれぞれ異なる手続きや課題が考えられる。また、建物を居住地域と仮定して、例えば建物データの周辺 500m を抽出したデータを作成することで、ゾーニングの際に居住地域から一定距離を除外する等の分析が可能になる。社会的制約条件に関する既存情報を表 2-5 に整理した。

図 2-5 に農地の指定状況、図 2-6 に森林地域の指定状況、図 2-7 に国土数値情報の土地利用区分を国土数値情報から示す。また、居住地からの距離の分析に用いるデータとして図 2-8 に建築物の外周縁データを示す。

表 2-5 社会的制約条件に関する既存情報

| 項目 | 根拠 | データ |
|----------|---|------------------------|
| 指定地域 | 風力発電の導入における各種指定地域に応じた手続きを確認するため。 | 国土数値情報市街化区域、農用地区域、森林地域 |
| 土地利用区分 | 各種土地利用の形態に合わせた風力発電の利用の在り方を考慮するため。 | 国土数値情報土地利用区分 |
| 居住地からの距離 | 風力発電を建設する上で配慮すべき項目の一つとして、居住地からの距離を評価する。 | 国土地理院基盤地図情報建築物の外周縁 |
| 地域資源 | 地域の景観を評価する観点から、地域の自然景観や観光資源からの距離を評価する。 | 国土数値情報地域資源データ |

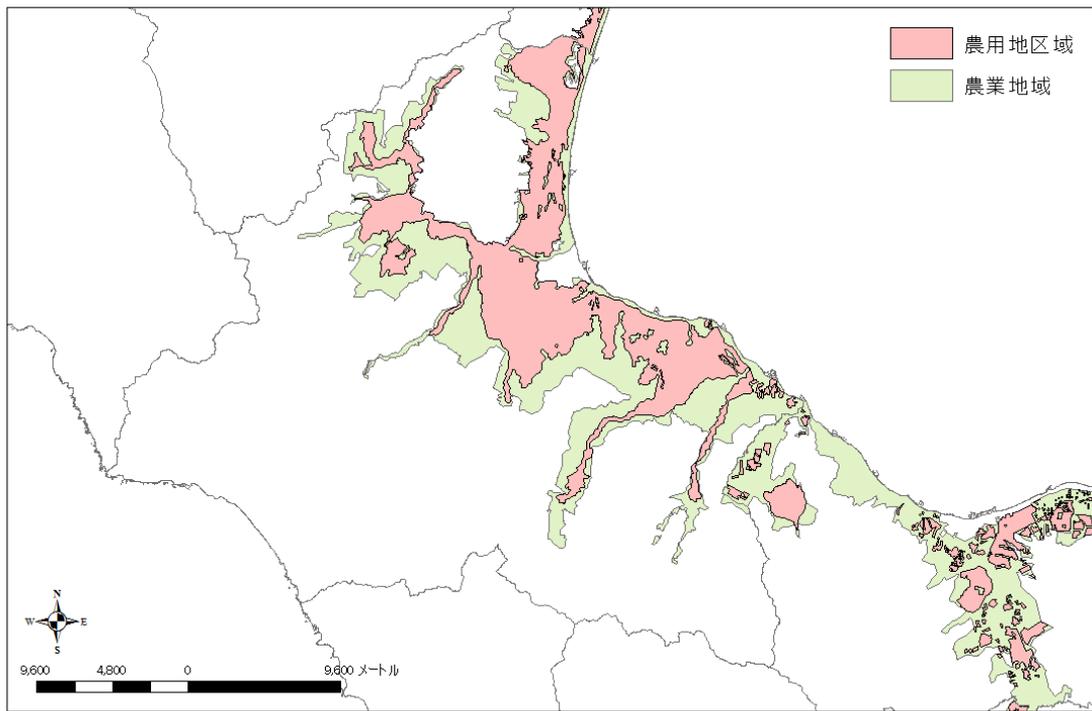


図 2-5 八雲町における農地の指定状況（国土数値情報）

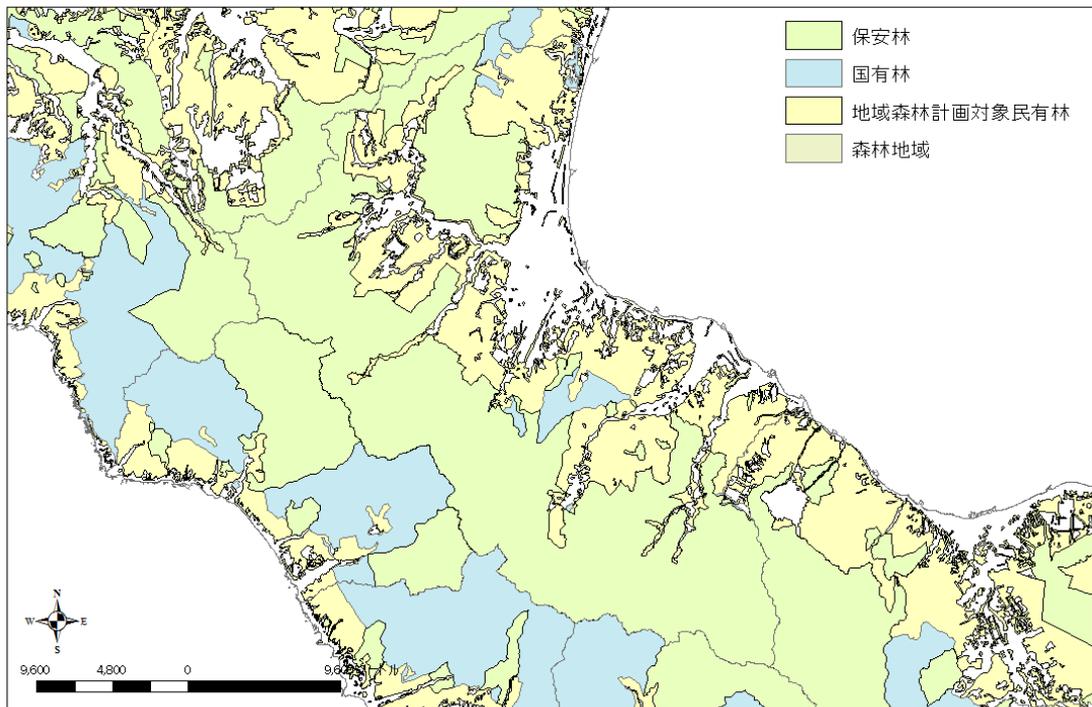


図 2-6 八雲町における森林地域の指定状況（国土数値情報）

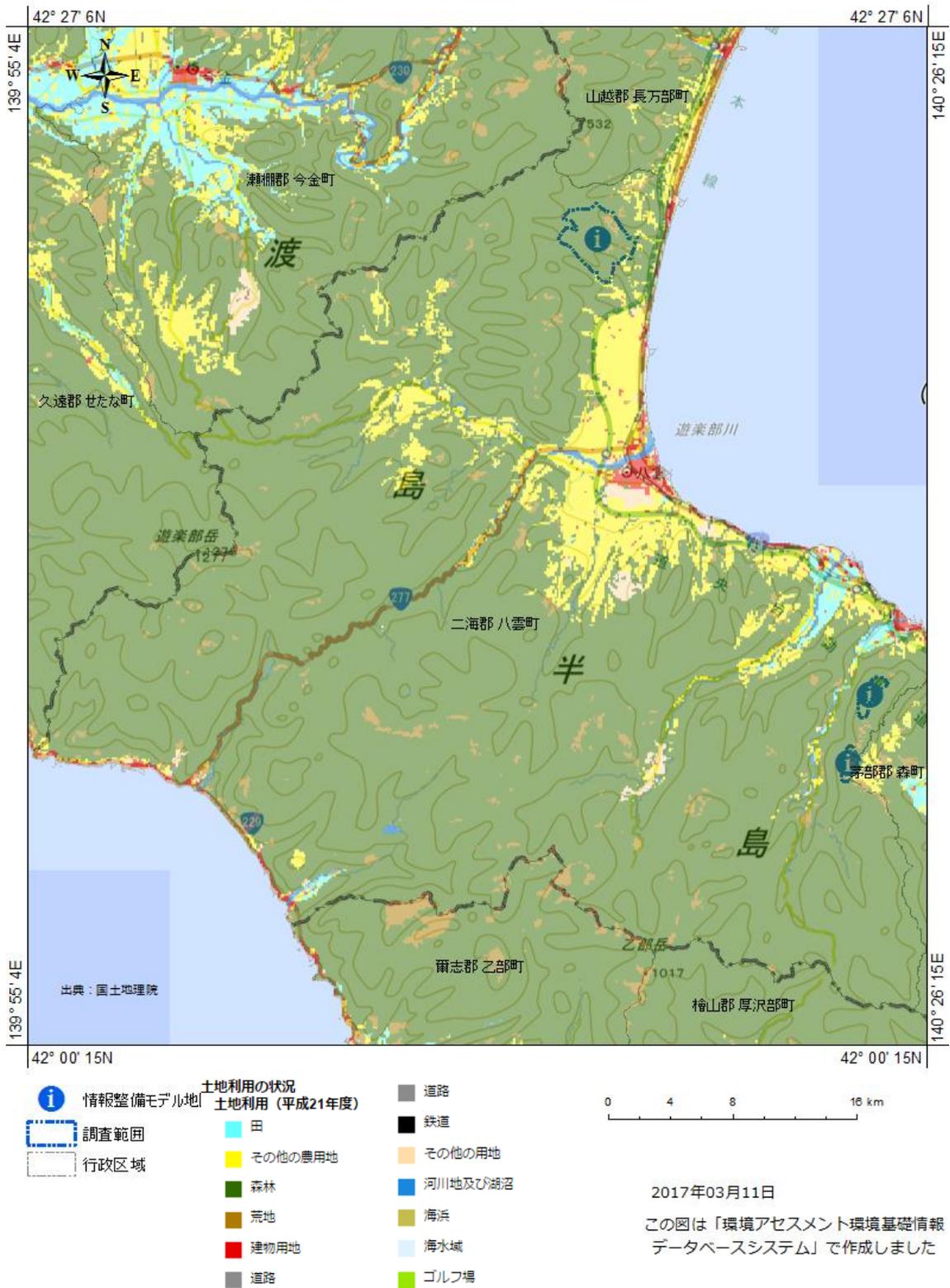


図 2-7 八雲町における土地利用状況 (国土数値情報)

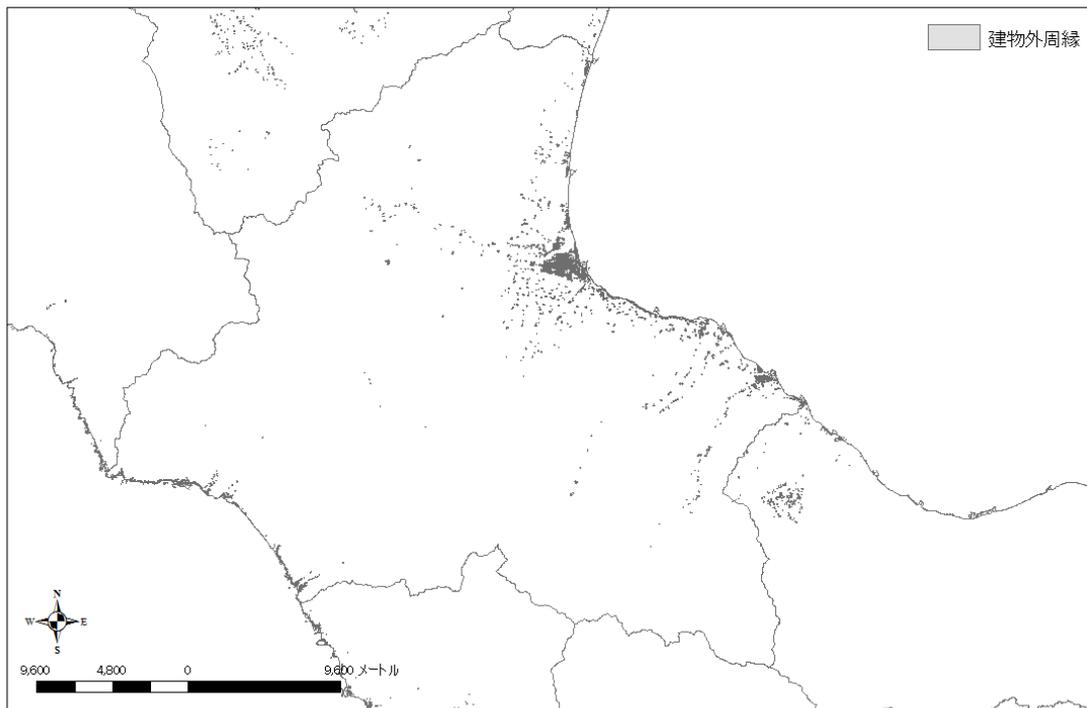


図 2-8 建築物の外周縁データ



図 2-9 地域資源データ

(2) 生物・自然環境保全情報（情報⑥）

希少猛禽類や重要野鳥生息地のデータを整理することで、これらの生息が確認される地域では、風力発電の導入の際に新たな調査実施を条件とするなど、条件付きのゾーニングの検討が可能となる。生物・自然環境保全情報に関する既存情報を表 2-6 に整理した。

また、これらの分布を示す環境省 2 次メッシュ（10km メッシュ）データを図 2-10～図 2-16 に示す。

表 2-6 生物・自然環境保全情報に関する既存情報

| 項目 | 根拠 | データ | 八雲町における状況 |
|---------------|---|--|------------------|
| イヌワシ・クマタカ | 八雲町は猛禽類のオオワシ、オジロワシの飛来する町として知られており、ゾーニングの実施にあたってこれら猛禽類への影響を低減するよう配慮する。 | 環境省イヌワシ・クマタカ 2 次メッシュ | クマタカ生息確認 |
| オオワシ・オジロワシ | | 環境省オオワシ・オジロワシ 2 次メッシュ | オオワシ・オジロワシ冬季生息確認 |
| ガン類・ハクチョウ類 | | 環境省ガン類・ハクチョウ類の 2 次メッシュ情報 | オオハクチョウ越冬期生息確認 |
| 重要野鳥生息地 (IBA) | | BirdLife International による鳥類を指標とした重要な自然環境 (IBA) 情報 (日本野鳥の会作成データ) | 遊楽部川流域に指定有 |
| 生物多様性重要地域 | | コンサベーション・インターナショナル選定「生物多様性の保全上重要な地域 (KBA)」 | 遊楽部川流域に指定有 |
| 絶滅危惧種分布 | | 環境省絶滅危惧種分布情報公開 | 八雲町黒岩地区に指定有 |

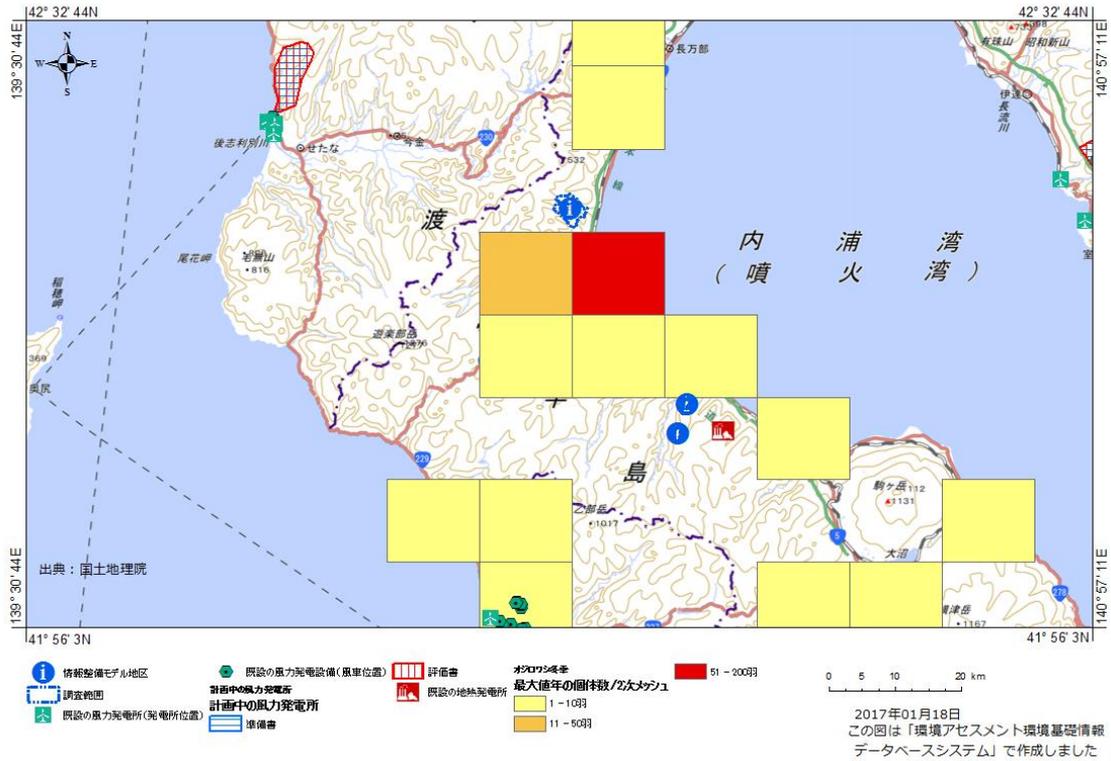


図 2-12 オジロワシ冬季最大年個体数10km メッシュ

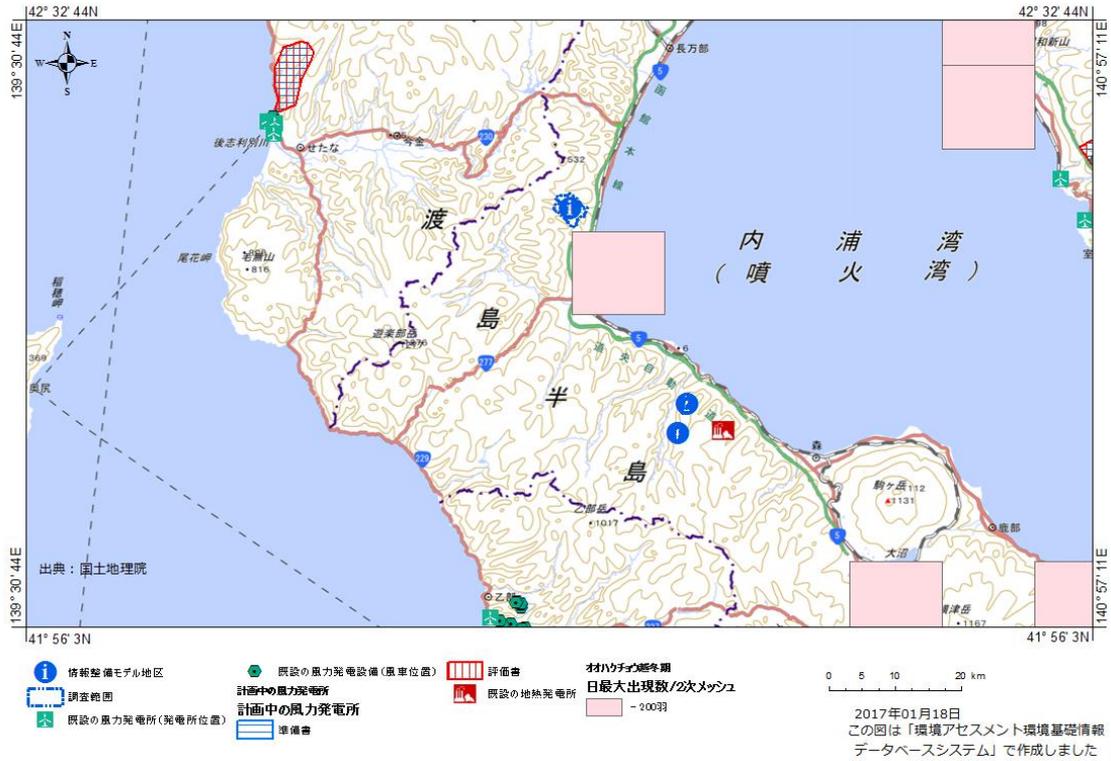


図 2-13 オオハクチョウ越冬期日最大出現数10km メッシュ

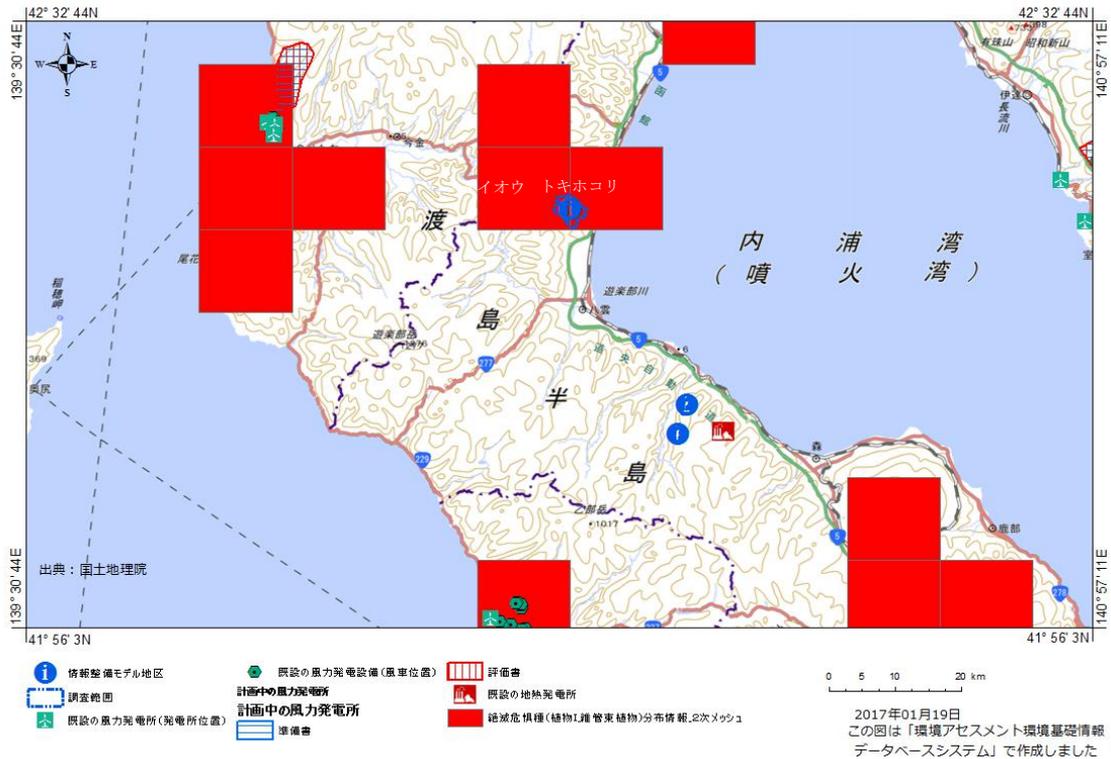


図 2-16 絶滅危惧種（植物 I 維管束植物）分布情報

(3) その他（情報⑦）

土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域のデータを整理することで、工事を行う際に注意が求められることを前もって示すことが可能となる。ゾーニングに組み込むことで、開発を行う際の条件として示すことが考えられる。その他の制約条件に関する既存情報を表 2-7 に整理した。また、このうち土砂災害危険箇所のデータを図 2-17 に示す。

表 2-7 その他の制約条件に関する既存情報

| 項目 | 根拠 | データ |
|----------|---|----------------|
| 土砂災害危険箇所 | 土砂災害による被害を未然に防ぐ、被害を最小限におさえるため、設定されており、ゾーニングの実施にあたっては配慮が必要である。 | 国土数値情報土砂災害危険箇所 |
| 土砂災害警戒区域 | | 国土数値情報土砂災害警戒区域 |

※土砂災害危険箇所とは、国土交通省（当時は建設省）の調査要領・点検要領により都道府県が実施した調査で判明した、土石流、地すべり、急傾斜地の崩壊が発生するおそれのある箇所である。開発規制などはない。これに対して、土砂災害警戒区域は土砂災害防止法に基づき指定されており、警戒避難体制の整備を定めることを義務づけられている。土砂災害警戒当別区域ではさらに、特定開発行為における許可、建築確認の際の土砂災害対策が求められる。

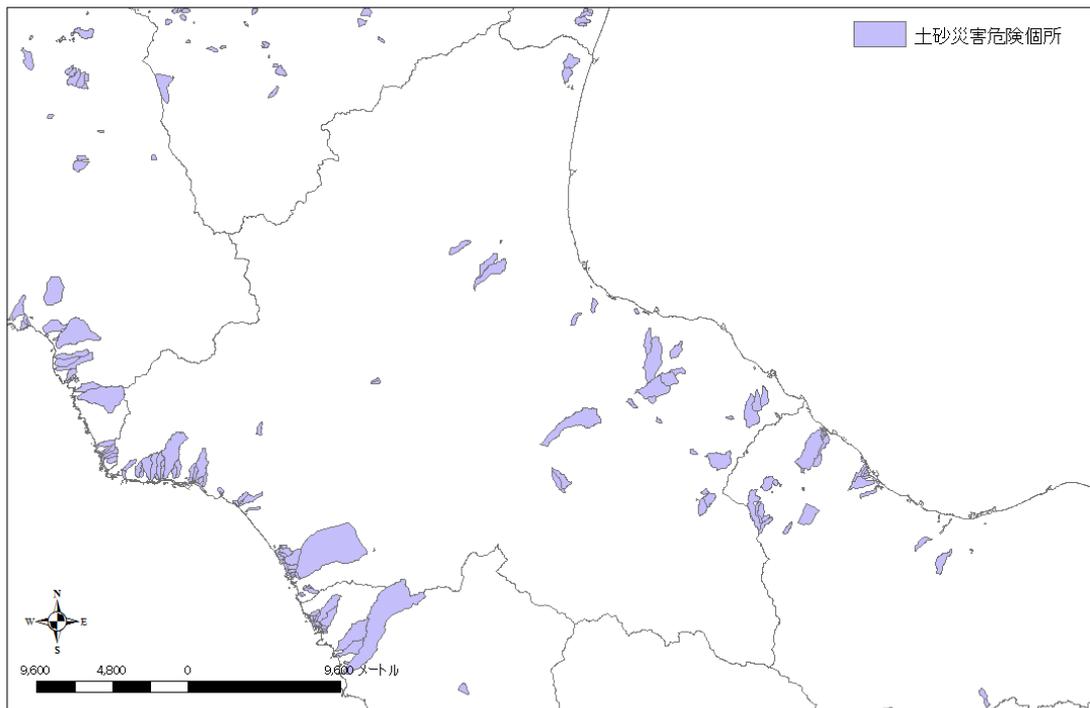


図 2-17 土砂災害危険箇所

2.1.4 データに関する委員会やヒアリングでの意見

委員会やヒアリングにおいて上述したデータに関して出された意見を表 2-8 に整理した。また、これらの意見に基づいて、ドクターヘリのランデブーポイント、低高度における風況のデータを整理し、図 2-18、図 2-19 に示した。さらに、八雲町内における主な国有保安林の指定区分を図 2-20 に、民有林保安林の指定区分を図 2-21 に整理した。

表 2-8 委員会やヒアリングでの意見

| 項目 | 意見 |
|-------------|---|
| 保安林 | <ul style="list-style-type: none"> 保安林の指定目的を整理することが望ましい。目的次第で、解除の可能性もあるのではないか【委員会】。 保安林の指定目的は北海道庁で確認できる。基本的に保安林の解除はない【委員会】。 |
| 地域森林計画対象民有林 | <ul style="list-style-type: none"> 町の地域森林整備計画を考慮することが望ましい。森林整備計画の対象地域では、過去に森林整備を目的として助成金が投入されていることを考慮する必要がある【委員会】。 |
| 農用地区域 | <ul style="list-style-type: none"> 農業振興地域は基本的に開発不可。八雲町内の農地はほぼ1種農地（優良農地）。手放す場合は、他の農家が手を上げるような農地。これらの土地では太陽光開発も基本的にない【農協ヒアリング】。 |
| ドクターヘリ | <ul style="list-style-type: none"> 町内のドクターヘリの着陸の障害とならないよう、ランデブーポイントの情報の整理が必要である【委員会】。 |
| 鳥類情報 | <ul style="list-style-type: none"> 環境省の各種生息情報（10km メッシュ）は概ねクマタカ・オオワシ・オジロワシ・オオハクチョウの生息地を示している。この他にノスリやマガンの生息も確認されている。遊楽部川周辺の他に、落部川周辺も重要な地域である【八雲町内鳥類愛好家ヒアリング】。 環境省の各種生息情報（10km メッシュ）は範囲が広くこれらの地域を回避することで、鳥類のリスクを安全側に見ることができるが、その一方で風力発電事業者から見た場合に信頼性が低いという課題もある。この情報を根拠に、風力発電の導入可能性を完全に禁止することは難しい。追加的な評価を行い、回避すべきエリアを絞り込むことが鳥類保護にとっても事業者にとっても有効【鳥類専門家ヒアリング】。 |
| 景観 | <ul style="list-style-type: none"> 景観の分析やデータを加えることが望ましい【環境保全団体ヒアリング】。 |
| 風況 | <ul style="list-style-type: none"> 小形風力発電の検討のため、80m より低い高度での風況データを参照したい【委員会】。 |

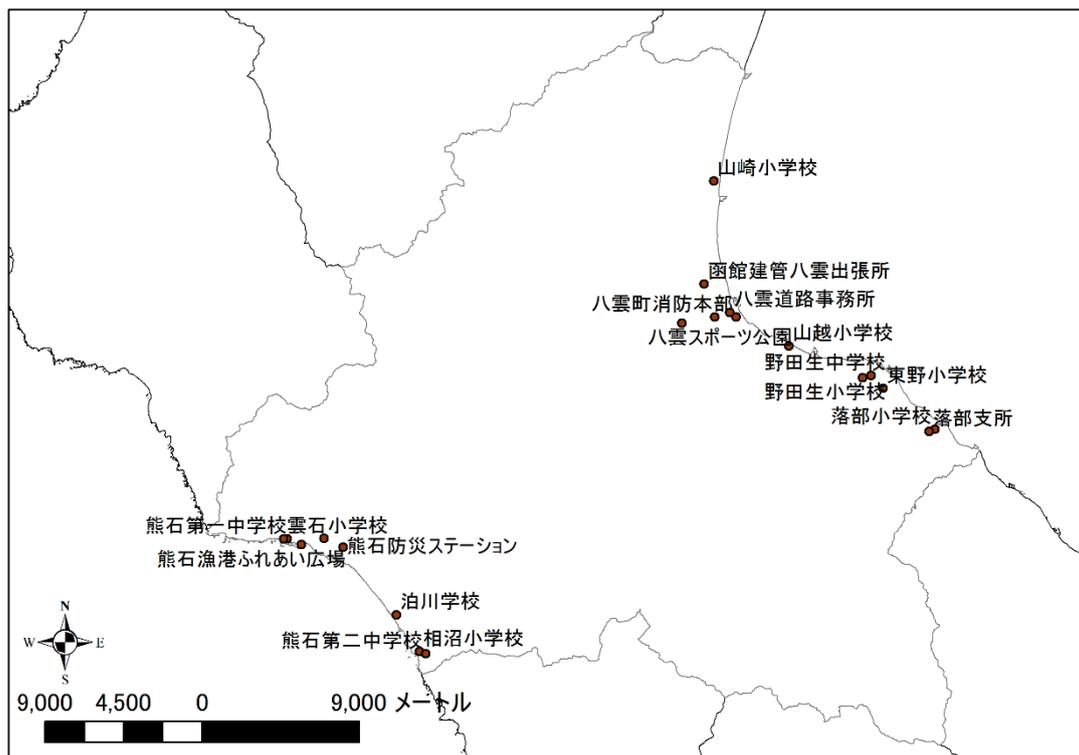


図 2-18 ドクターヘリランデブーポイント

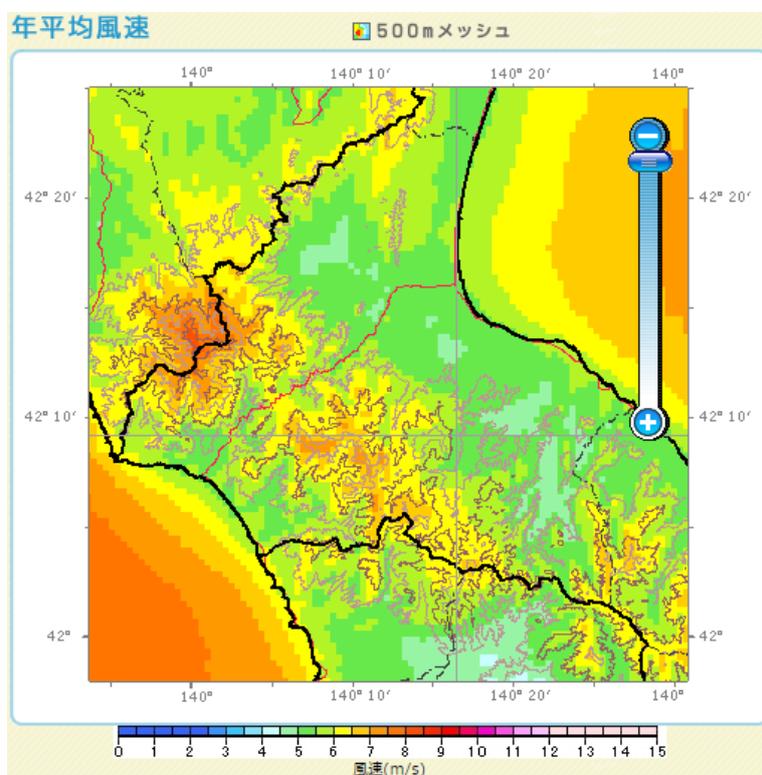


図 2-19 地上高さ30mにおける年間平均風速（出典：NEDO 局所風況マップ）

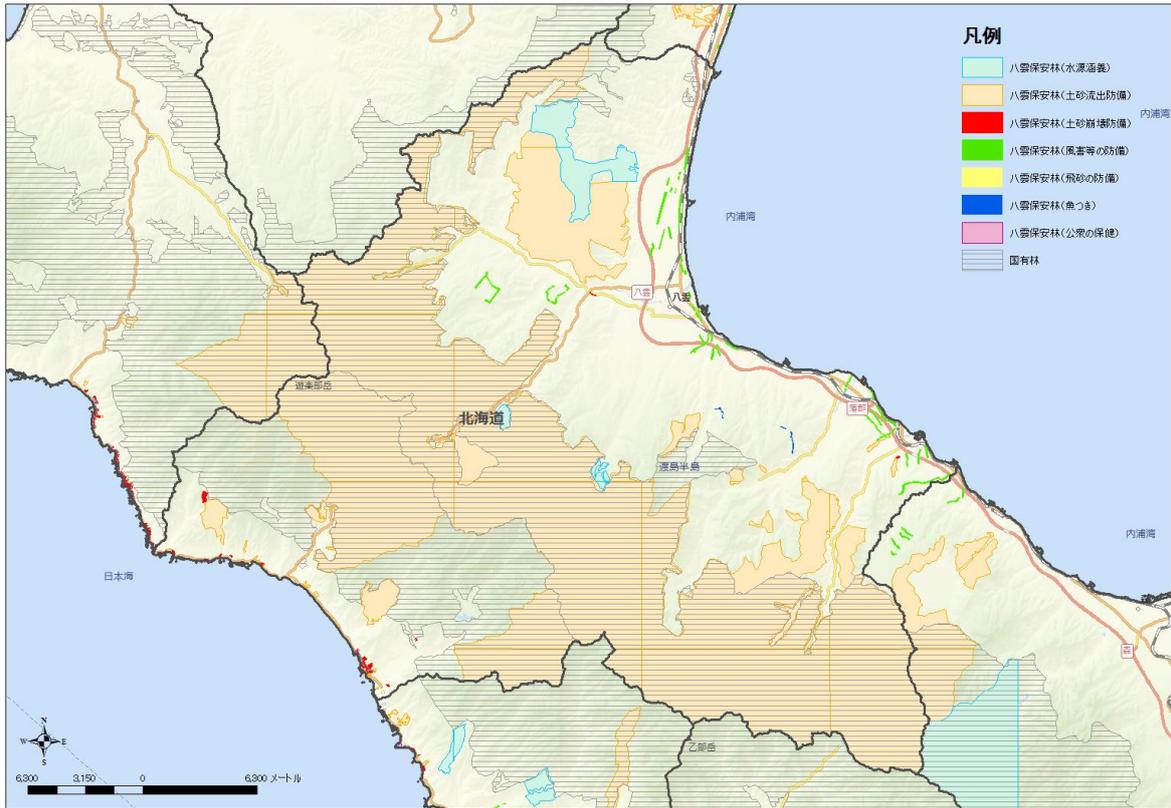


図 2-20 八雲町における国有林保安林の指定区分

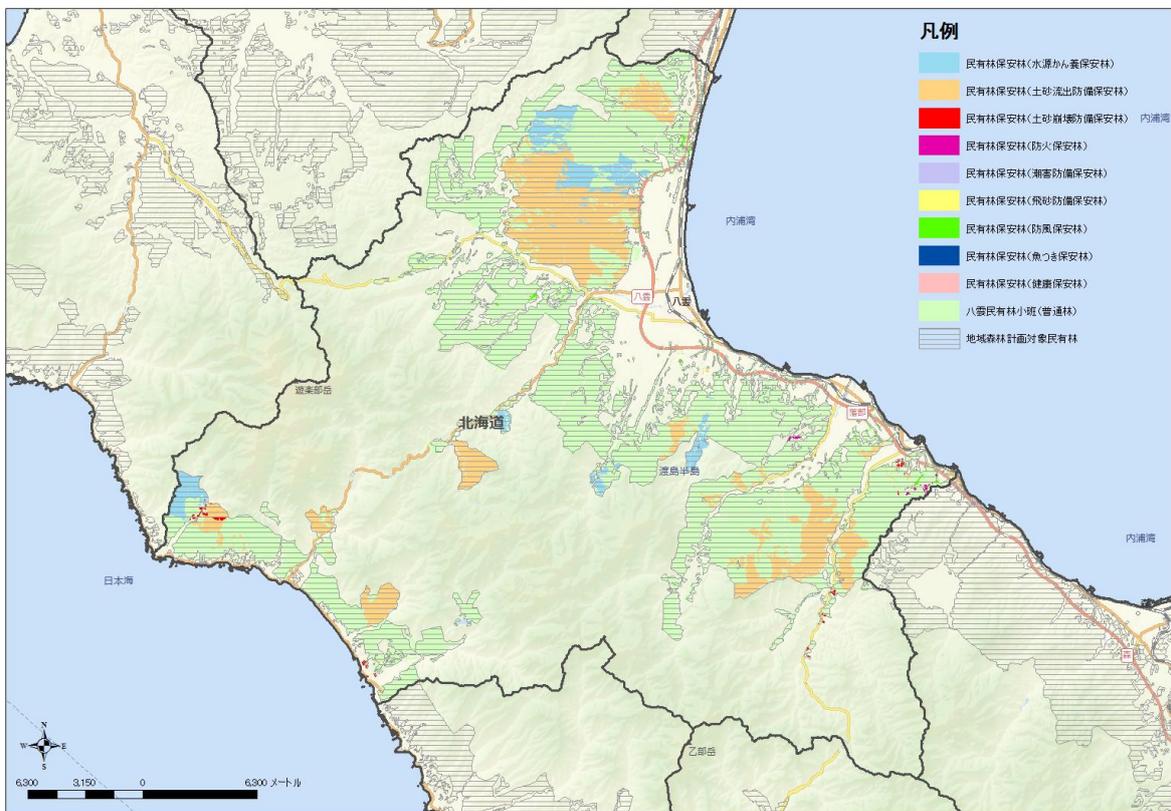


図 2-21 八雲町における民有林保安林の指定区分

2.2 鳥類調査（追加情報）

八雲町は「オオワシ」「オジロワシ」に代表される希少猛禽類のほか、様々な鳥類が飛来する地域であることに鑑み、当初のとりまとめ計画に加え、できうる限りの追加調査を実施した。

基本的には、八雲町において、風力発電設備を導入しようとする者は、土地利用制度などは別に、全域がこうした鳥類へのリスクを十分考慮すべきエリアであることを踏まえる必要があるとともに、個別案件に関しては、詳細な調査の実施と関係者間の合意形成に十分努める必要がある。

本ゾーニングマップにおいては、過去の環境省等の調査データのほか、専門家からの聞き取りやアドバイスに基づき、期間及び地域は限定されるが、実際に現地調査を行い、ゾーニング検討の前提条件となる情報の整理を行った。なお、現地調査の結果得られた具体的な飛翔などに関する情報は鳥類保護の観点から非公開とした。

2.2.1 鳥類調査概要

(1) 鳥類調査の目的

ゾーニングの検討可能地域における鳥類の生息状況及びその生息環境としてのポテンシャルを確認し、ゾーニングのための基礎資料とすることを目的とした。

(2) 調査対象種

オジロワシ、オオワシ等の海ワシ類を主な対象種とした。山間部に関しては、クマタカなどの森林性の猛禽類やクマガラ等の他の留意すべき鳥類についても確認された場合は記録した。

(3) 調査地区

ゾーニングにおける検討可能地域のうち、八雲町の太平洋側(旧八雲町)の以下に示す 5 地区(図 2-22)とする。

- ①黒岩・山崎・富咲地区
- ②北里大八雲牧場周辺
- ③町営スキー場南部
- ④育成牧場南部
- ⑤落部川、森町行政界

(4) 調査時期・回数

調査時期は、海ワシ類の飛来する冬季(12月)に2回(1回あたり3日間)実施した。

(5) 調査方法

定点観察法により調査を実施した。なお、広範囲を観察範囲が広いことから、定点を適宜移動しながら観察を行った(移動定点の位置、移動定点からの可視領域を図 2-22 に示す)。

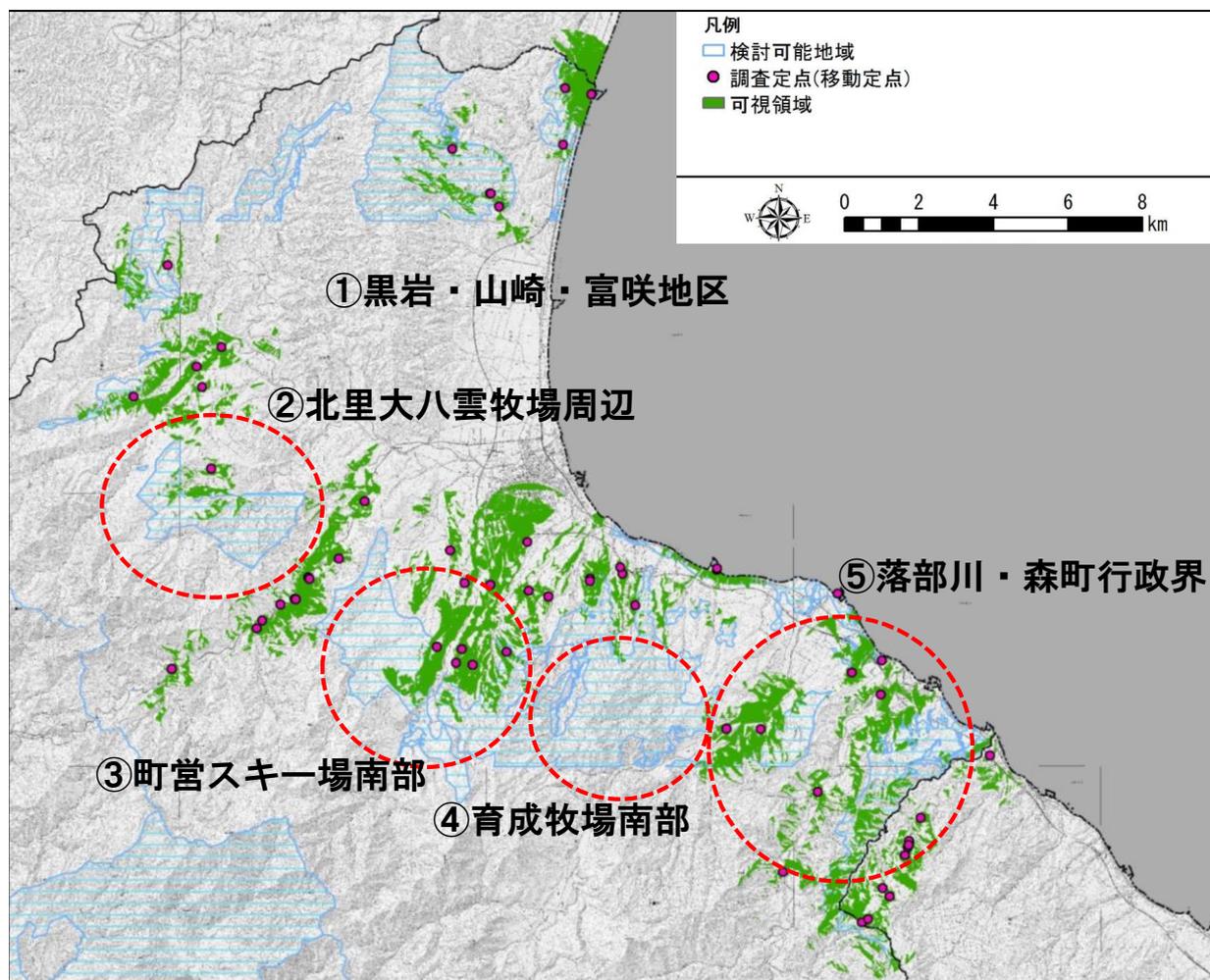


図 2-22 調査箇所位置図(八雲町・太平洋側)

※可視領域は定点から地上が観察できる範囲を示した。

2.2.2 各地区の環境の概況

(1) 黒岩・山崎・富咲地区

黒岩、山崎、富咲地区は、八雲町の北側に位置する。

黒岩地区の検討可能地域は、長万部町との行政界付近の集落と海岸段丘、丘陵地、山地に分布し、斜面は落葉広葉樹林、トドマツ植林等の樹林、段丘面上は採草地等としての人工利用がみられる。

山崎地区は、黒岩地区の南側に位置し、丘陵地、山地、山崎川水系の谷の斜面が分布し、二次林を含む落葉広葉樹林、トドマツ等の植林が広くみられる。

富咲地区は、遊楽部川水系の左岸側の山地、丘陵地が分布する地形であり、平坦な丘陵地上は採草地、その周辺の斜面や山地は、落葉広葉樹林、トドマツ植林主体の環境となっている。



黒岩地区

山崎地区

富咲地区

図 2-23 各地区の環境(黒岩・山崎・富咲地区)

(2) 北里大八雲牧場周辺

北里大八雲牧場周辺は、遊楽部川右岸の丘陵地が広がる地区であり、斜面は落葉広葉樹林、丘陵地は牧草地として利用が多くみられる。

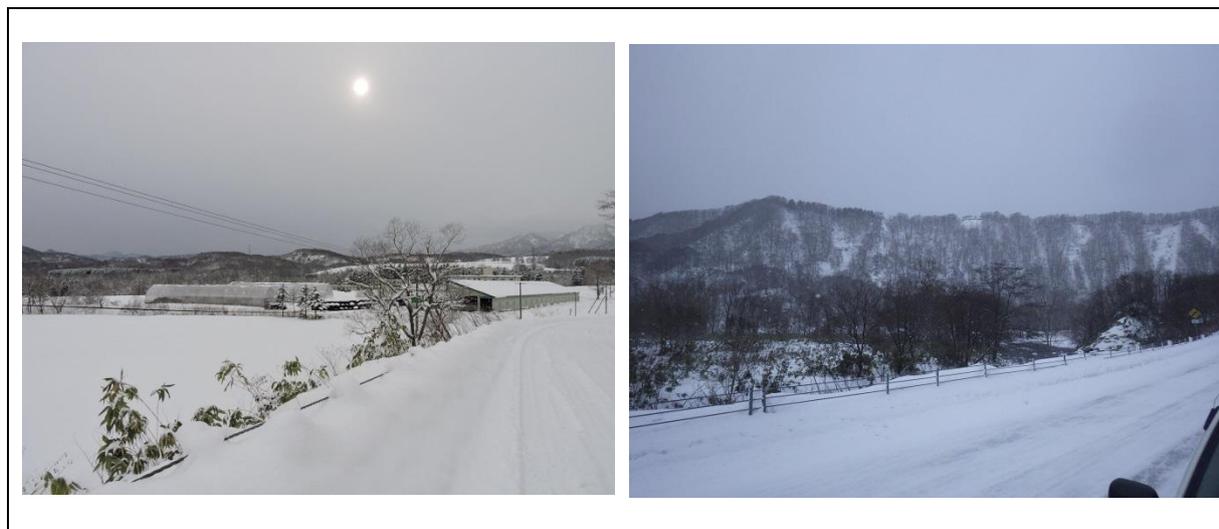


図 2-24 各地区の環境(北里大八雲牧場周辺)

(3) 町営スキー場南部

砂蘭部川上流の左岸に位置し、周辺は山地、砂蘭部川の谷等からなる地形が分布する。山地斜面はトドマツ植林、落葉広葉樹等からなる環境となっている。



図 2-25 各地区の環境(町営スキー場南部)

(4) 育成牧場南部

山地斜面と深い谷からなる地形となっており、山地斜面は落葉広葉樹林が分布する。

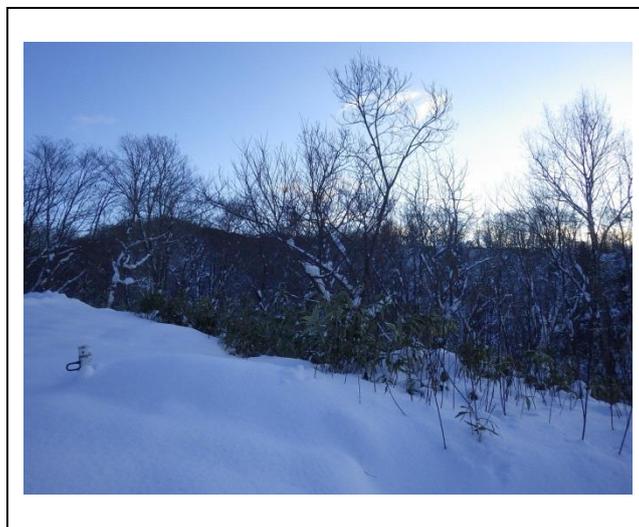


図 2-26 各地区の環境(育成牧場南部)

(5) 落部川・森町行政界

野田追川、落部川等のサケが遡上する河川周辺の山地からなる地形となっており、山地斜面は、落葉広葉樹林が広く分布する。



図 2-27 各地区の環境((5)落部川・森町行政界)

2.2.3 調査結果

(1) 調査実施日

現地調査は、以下の工程で実施した。

- ・ 第 1 回：平成 29 年 12 月 7 日～9 日
- ・ 第 2 回：平成 29 年 12 月 12 日～14 日

(2) 調査結果

1) 各地区の確認状況

調査結果から海ワシ(オジロワシ、オオワシ)のほか、クマタカ、ハイタカ、オオタカ、ハヤブサ、ノスリ、コチョウゲンボウといった猛禽類やヤマセミ、クマゲラ等が確認された。

2) 特徴的な行動

調査結果から海ワシ類のサケ遡上河川沿い、漁港付近での探餌飛翔、止まりのほか、北側の黒岩・山崎・富咲地区での比較的高高度での移動飛翔、落部川付近の斜面での旋回上昇の確認といった利用もみられた。また、内陸側では、クマタカの幼鳥が確認されたことから、内陸側の急峻な谷等を利用してクマタカが繁殖をしている可能性が考えられる。

2.2.4 本調査のまとめ

本調査では、八雲町の風力発電に係るゾーニング検討のための海ワシ類を主体とする鳥類調査を冬季に実施した。

調査範囲とした地域は、八雲町の太平洋側の広範囲に渡るが、海ワシ類が確認された箇所は、

サケ等を採餌、探餌するための河川沿いや海岸に集中し、丘陵地や山地ではあまり多くの行動はみられなかった。したがって、ゾーニングへ反映すべき調査結果としては、河川沿いの利用状況が主体となるが、海ワシ類は、河岸や河畔林にとまって探餌しているため、サケ遡上河川の遊楽部川、落部川については、既に除外されていることから現在のゾーニングの範囲の修正は必要ない。しかし、遊楽部川支川の砂蘭部川や野田生川においても探餌行動がみられていることから、除外する河川の見直しは必要であると考えられる。

また、他地区との移動飛翔等については情報が少なく不明ではあるが、移動飛翔や旋回上昇がよくみられる箇所については、留意すべき場所として何らかの形で記載する必要があると考えられる。

3. ゾーニングマップの作成

3.1 ゾーニングマップの作成手順

本節では、第2章に整理した情報を基に、八雲町におけるゾーニングマップの作成手順を示す。

ゾーニングマップの作成手順

- ① 情報収集（本報告書第2章に記載）
 - ・ ゾーニングマップの作成において配慮すべき情報を収集した。
- ② ゾーニングの前提条件の整理（3.2節に記載）
 - ・ ゾーニングの策定方針と八雲町の地域特性から特に注目すべき情報について委員会での議論やヒアリングをもとに整理した。
- ③ ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の作成と分析（3.3節に記載）
 - ・ 対象地域（八雲町）の風力発電立地に向けた可能性を明らかにし、ゾーニングの検討を進めるためのたたき台として、既存情報を基にベースマップ（ゾーニングマップ素案）を作成した。
- ④ ゾーニングマップの合意形成に向けた論点の整理（3.4節に記載）
 - ・ ベースマップ（ゾーニング素案）に対する意見収集を行い、これらの意見を基に、八雲町においてゾーニングマップの合意形成に向けた論点を整理した。
- ⑤ 各論点における可視化（マップ化）による合意形成議論（3.5節に記載）
 - ・ ベースマップ（ゾーニング素案）に対する意見収集から得られた論点を可視化（マップ化）し、条件を合意に向けた議論を行った。
- ⑥ ゾーニング案の策定
 - ・ 各論点について合意された方針に基づいてゾーニング案を策定した。

3.2 前提条件の整理

(1) 再生可能エネルギーの推進

八雲町は、「八雲町再生可能エネルギー導入促進ビジョン」を策定し、再生可能エネルギーの導入を進めているところである。ゾーニング案の策定にあたっては、導入による町づくりなどのメリットと環境負荷などのデメリットを町全体で共有しながら進められるように配慮する。

(2) 八雲町の地域特性から特に注目すべき情報

1) 鳥類への配慮

八雲町は「オオワシ」「オジロワシ」に代表される希少猛禽類のほか、様々な鳥類が飛来する地域であり、上述した生物・自然環境保全情報でも、オオワシ、オジロワシ、

クマタカ、オオハクチョウ等の分布データが示されている。また、追加で行った鳥類調査の内容を加味したゾーニング案を策定する。

2) 農業・漁業・林業の振興

八雲町の基幹産業は農業・漁業であり、農業では酪農・畜産が盛んである。また、八雲町の面積の 8 割を森林が占めている。農業、漁業や商工業、特に食品加工業において、多くの電力が用いられている。再生可能エネルギーを利用した農林漁業の振興への関心は高い。八雲町内の土地は、その多くが森林（保安林・地域森林計画対象民有林）や農地（農用地区域）へ分類されており、農林業に活用されているが、今後これら農林業に用いられてきた土地において再生可能エネルギーを利用したいという要望が増えてくることも想定される。そこで森林や農地において農林漁業の振興のために、再生可能エネルギーを利用する場合に必要な条件について整理し、ゾーニングを策定する。

3) 町民の意見の反映

再生可能エネルギーの導入にあたっては、地域住民との合意形成は重要である。そこで、本ゾーニング検討策定にあたり、町民の再生可能エネルギーに対する意識醸成を図る町民向けセミナー、近隣地域での視察の開催や町民の意向を図るワークショップ、アンケートを実施し、その結果を考慮しながらゾーニングを策定する。

3.3 ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の作成と分析

3.3.1 作成方法

八雲町の風力発電立地に向けた可能性を明らかにし、ゾーニングの検討を進めるためのたたき台として、既存情報を基にベースマップを作成した。ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、風力発電の導入ポテンシャルを有する地域を抽出し、抽出された地域に対して風力発電の検討可能地域、要調整地域、設置困難地域に区分した。

(1) 風力発電の導入ポテンシャルを有する地域と経済性不足地域の区分

今回のゾーニング案では、法的制約条件、地形条件、賦存状況（風況マップ）から風力発電の導入ポテンシャルを有する地域を抽出し、導入ポテンシャルを有しない地域は、経済性不足地域とした。風力発電の導入ポテンシャルの抽出条件を表 3-1 に整理した。導入ポテンシャルの抽出条件の設定に当たっては、環境省の導入ポテンシャルの抽出に用いられている条件を参考とした。

導入ポテンシャルの抽出結果を図 3-1 に示した。風力発電の導入ポテンシャルを有すると評価された地域の面積は、約 165km²であった。これらの地域に 1km²あたり 1 万 kW の風力発電設備の導入を想定した場合、165 万 kW（1,650MW）の導入ポテンシャルを有することを示している（※）。

※ 平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの地域別集計表（都道府県別・市町村別）では八雲町の風力発電導入ポテンシャルは900MWとされている。環境省の評価では、表3-1に示した今回の抽出条件に加えて、居住地域から500m未満の地域を開発不可要件に定めており、これが評価結果の違いの要因になっていると考えられる。今回の評価では、ゾーニングの区分を行う上で、居住地域からの距離を考慮するため、導入ポテンシャルの制約条件では考慮しないこととした。

表 3-1 風力発電の導入ポテンシャルの抽出条件

| 項目 | 内容 |
|-------------|--|
| 法的制約条件 | 以下の地域を除く。 自然公園（国立公園、国定公園、道立公園）、自然環境保全地域、世界自然遺産地域、鳥獣保護区、生息地等保護区（絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律）、ラムサール条約湿地、世界文化遺産、道指定文化財周辺地域、保安林、航空制限区域 |
| 地形条件 | 以下の地域を除く 標高 1,200m 以上。最大傾斜量 20 度以上。地上開度 75 度未満。 |
| 賦存状況（風況マップ） | 以下の地域を除く 年間平均風速 5.5m/s 未満（地上高 80m） |

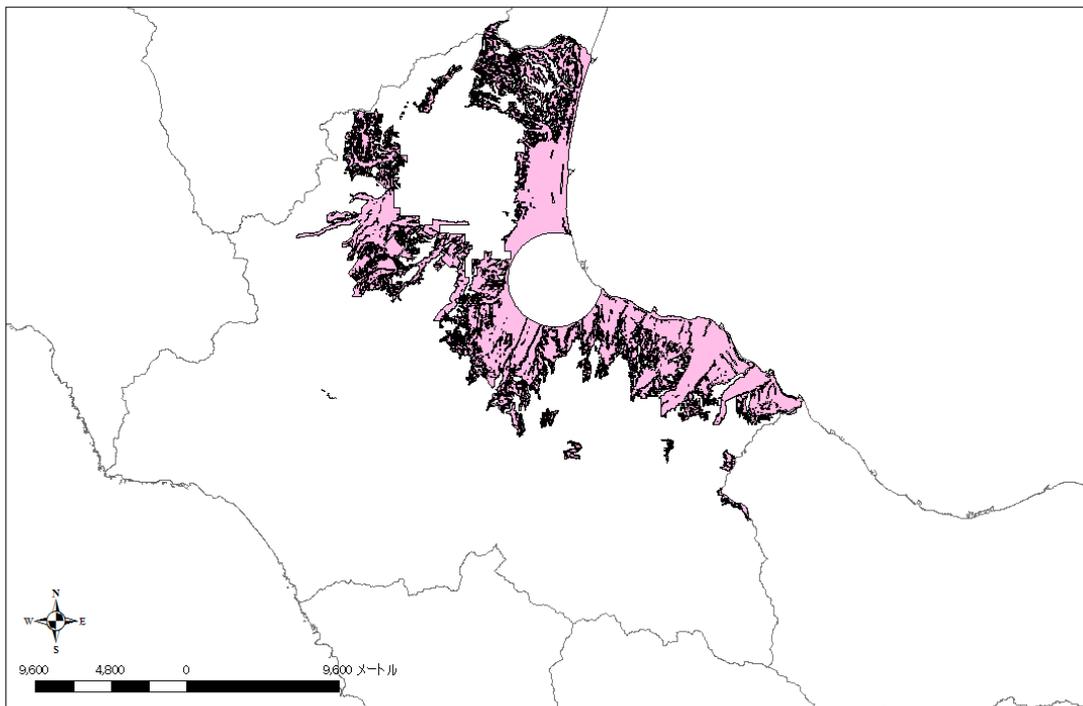


図 3-1 風力発電導入ポテンシャル抽出結果

(2) ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の区分方法

ゾーニングの区分方法は、表 3-2 のように整理した。このゾーニング案では、風力発電のポテンシャルの有無から経済性不足地域を区分し、経済性のある地域に対しては、さらに、風力発電の検討可能地域、要調整地域、設置困難地域を区分した。要調整地域は、さらに調整が必要となる要因に応じて、緑の要調整地域（農地や森林など土地本来の利用目的に資する必要がある地域）、橙の要調整地域（周辺に建物があり居住地域への影響の検証が求められる地域）、黄の要調整地域（鳥類への影響の検証が求められる地域）に区分した。さらに、ゾーニングにおける設置困難地域（赤）、要調整地域（緑、橙、黄）、検討可能地域（青）の区分条件を、表 3-3 に整理した。

表 3-2 ゾーニング案の区分方法

| 段階 | 色分け | 内容 |
|---------|-----|--|
| 検討可能地域 | 青 | 風力発電の導入に関する制約が少なく、検討の際の障壁が少ないと考えられる地域。 |
| 要調整地域 | 緑 | 風力発電のポテンシャルは存在するが、森林や農地など本来別の土地利用目的が定められており、風力発電の利用を検討する場合は、本来の地種の目的に資する形態を検討することが求められる地域。 |
| | 橙 | 風力発電のポテンシャルは存在するが、居住地域への影響を慎重に検証すべき地域。 |
| | 黄 | 風力発電のポテンシャルは存在するが、鳥類への影響を検証し、導入する場合は鳥類への配慮が求められる地域。 |
| 設置困難地域 | 赤 | 風力発電のポテンシャルは存在するが、設置を回避すべき地域。 |
| 経済性不足地域 | 白 | 風況、地形、法令等の観点からそもそも風力発電の経済的な利用が困難と考えられる地域（風力発電のポテンシャルが存在しない地域）。 |

表 3-3 ゾーニングの区分条件

| 段階 | 色分け | 条件 |
|-----------------|-----|---|
| 検討可能地域 | 青 | 農用地区域以外の農地。普通林、国有林。建物から 1km 以上離れた地域。環境省 10km 鳥類メッシュ生息地外。 （風力発電の導入に関する障壁が少ないと考えられる地域） |
| 要調整地域 （配慮事項） | 緑 | 農用地区域、地域森林計画対象民有林 （農業や林業の振興に資する利用方法であれば調整可能） |
| | 橙 | 建物から 1 km 以内の地域 （周辺人家への影響の精査が必要な地域） |
| | 黄 | 環境省 10km 鳥類メッシュ生息地 （鳥類への影響を検証し、導入する場合は鳥類への配慮が必要な地域） |
| 設置困難地域 | 赤 | 保安林。居住地域・商業地周辺 1km。遊楽部川、鉛川、落部川周辺 1km。環境省 10km 鳥類メッシュ生息確認多数地域。 |

3.3.2 区分結果

図 3-2 で抽出された風力発電の導入ポテンシャル地域に対して、本節では「ゾーニングの区分」方法に従い、社会的制約条件、生物・自然環境保全情報を活用して、ゾーニングの区分を行った。

ゾーニングの区分結果を図 3-2～図 3-10 に示した。各図では、ゾーニングの区分に用いたデータと、区分結果を示した。また、図 3-11 では、ゾーニングの区分結果を一つの図にまとめて整理した。図 3-12 では、ゾーニングの区分結果に④インフラ条件を重ねて表示したものを作成した。

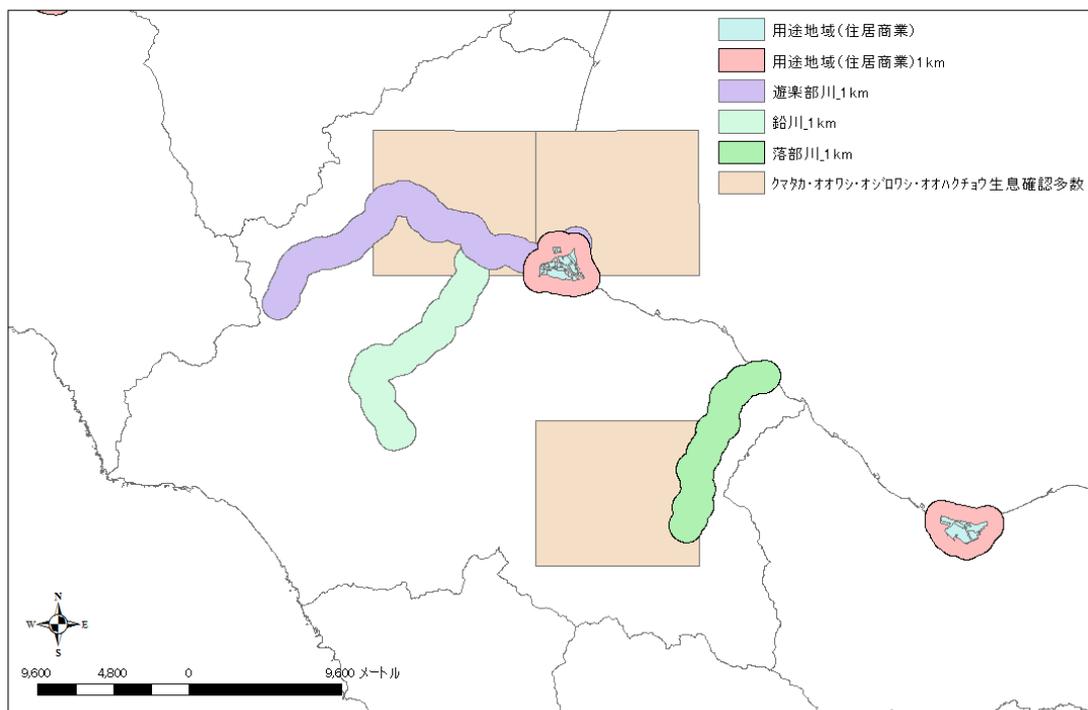


図 3-2 風力発電の設置困難地域（赤）の条件該当地域

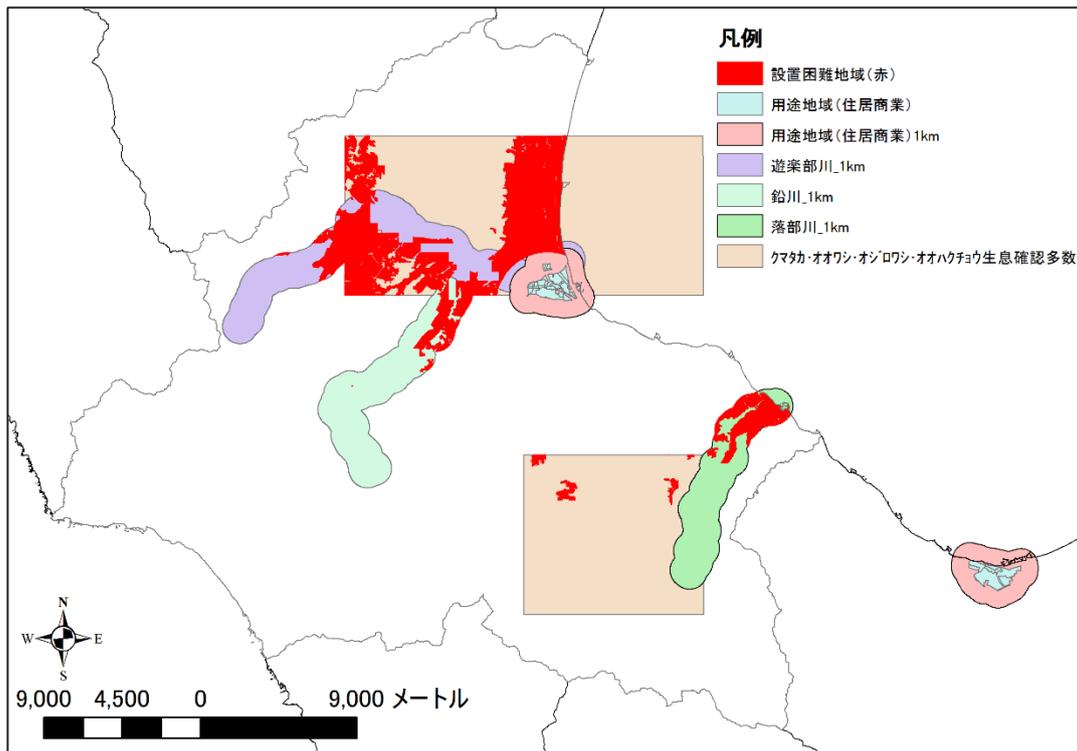


図 3-3 風力発電の設置困難地域 (赤)

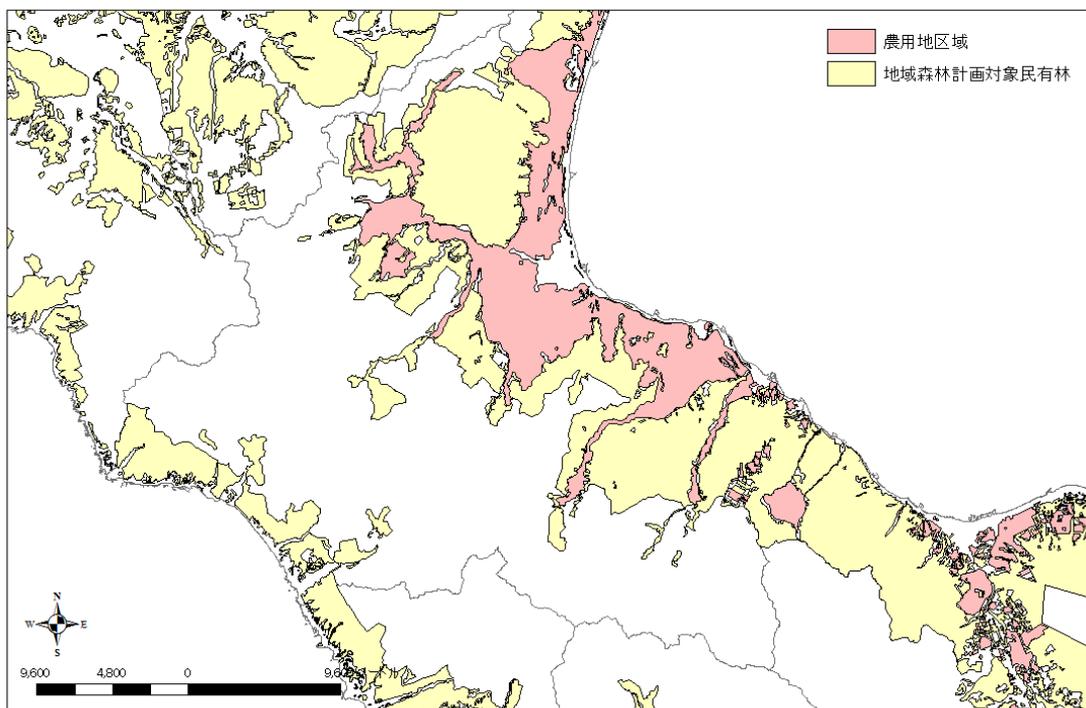


図 3-4 風力発電の要調整地域 (緑) の条件該当地域

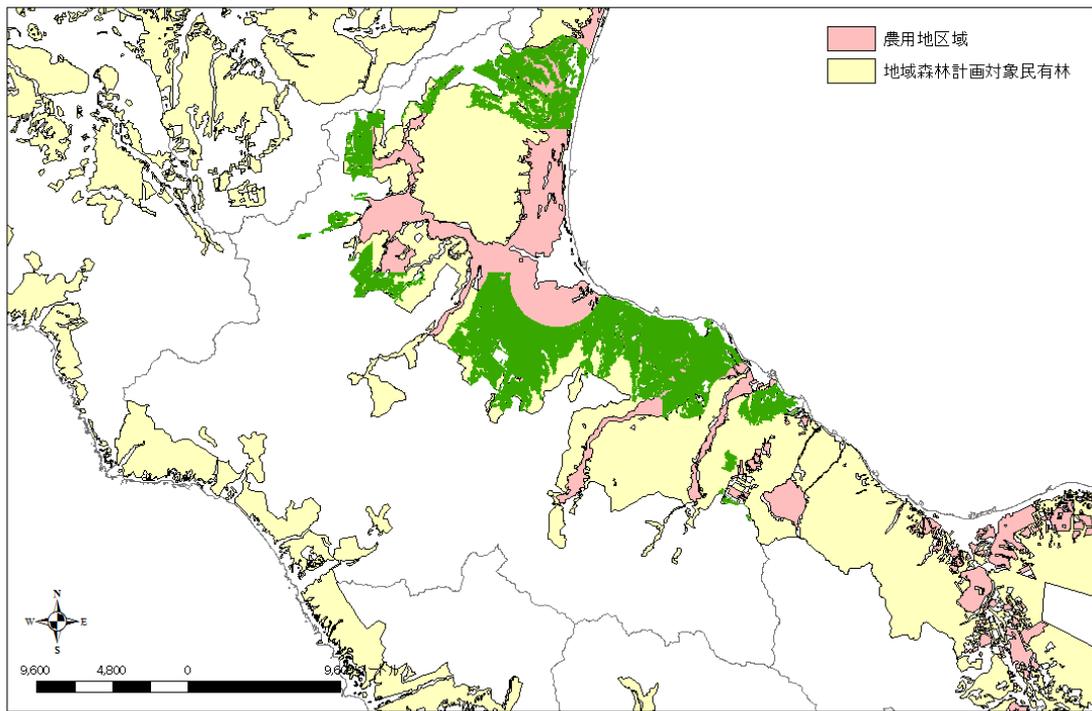


図 3-5 風力発電の要調整地域（緑） ※設置困難地域（赤）を除く

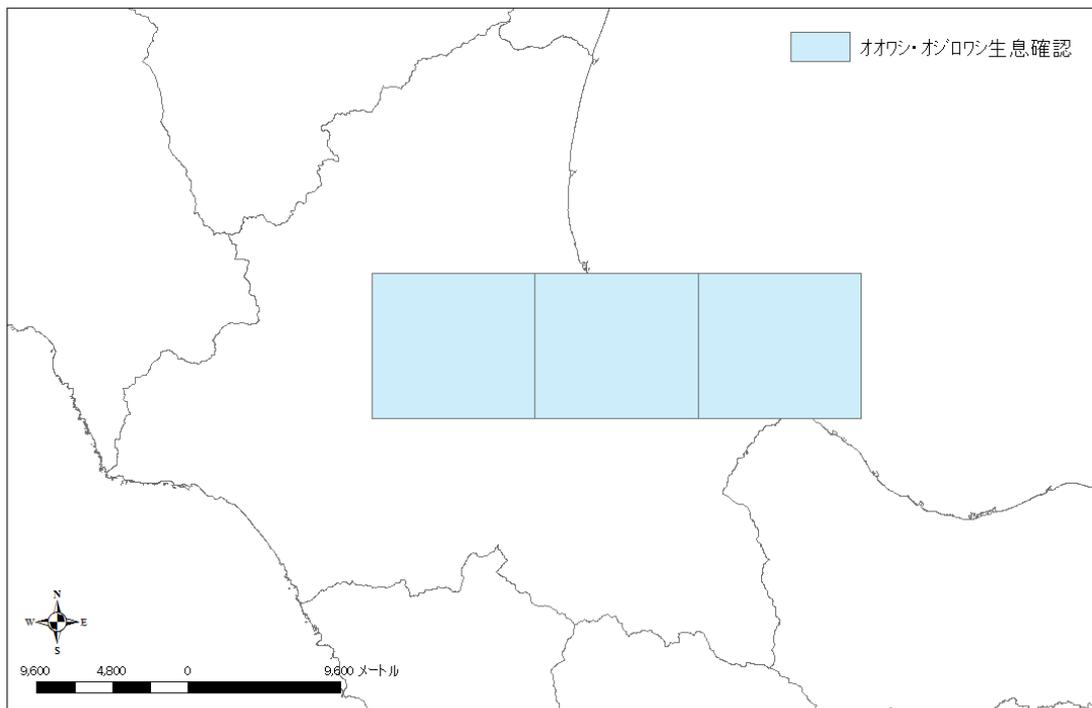


図 3-6 風力発電の要調整地域（黄）の条件該当地域

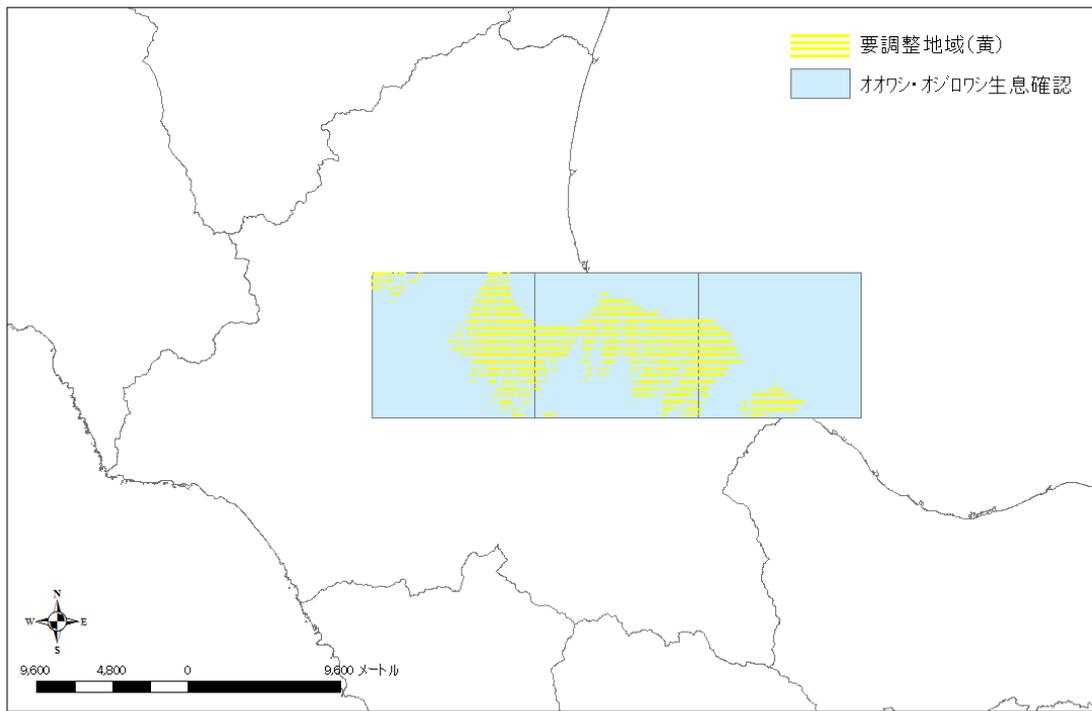


図 3-7 風力発電の要調整地域（黄） ※設置困難地域（赤）を除く

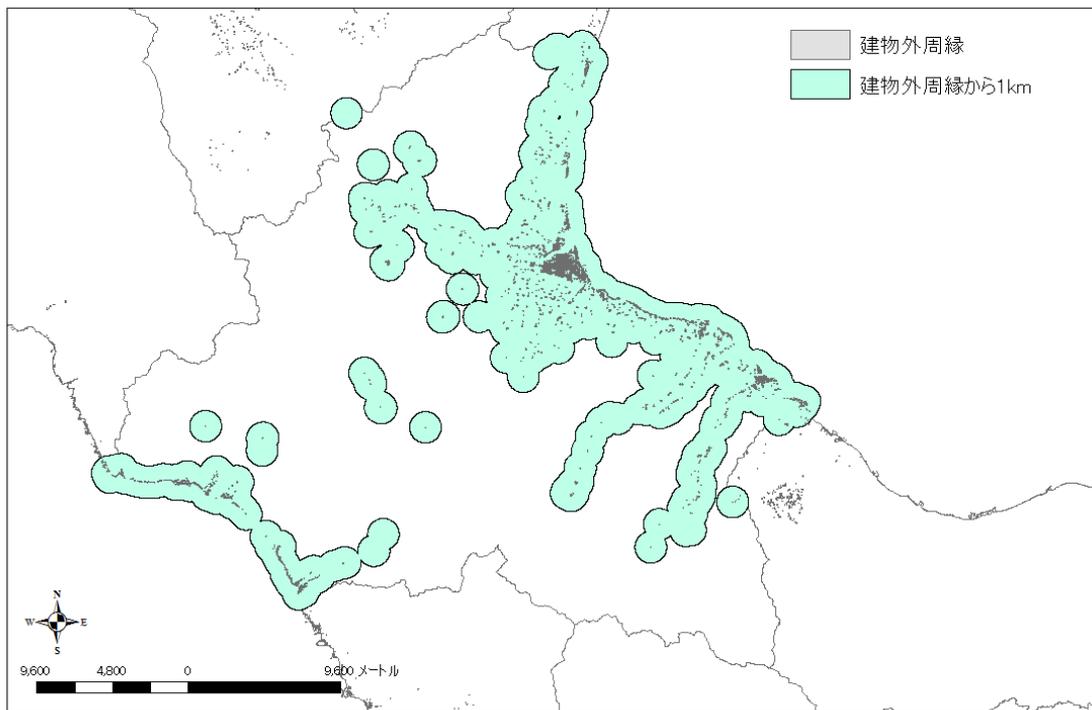


図 3-8 風力発電の要調整地域（橙）の条件該当地域

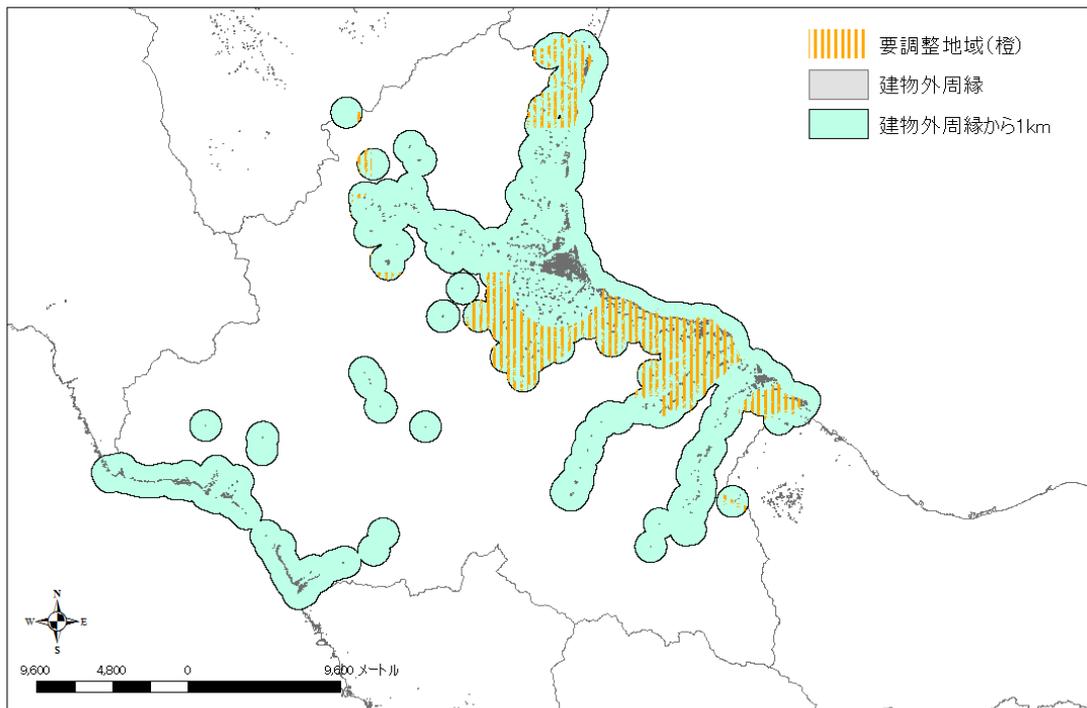


図 3-9 風力発電の要調整地域（橙） ※設置困難地域（赤）を除く

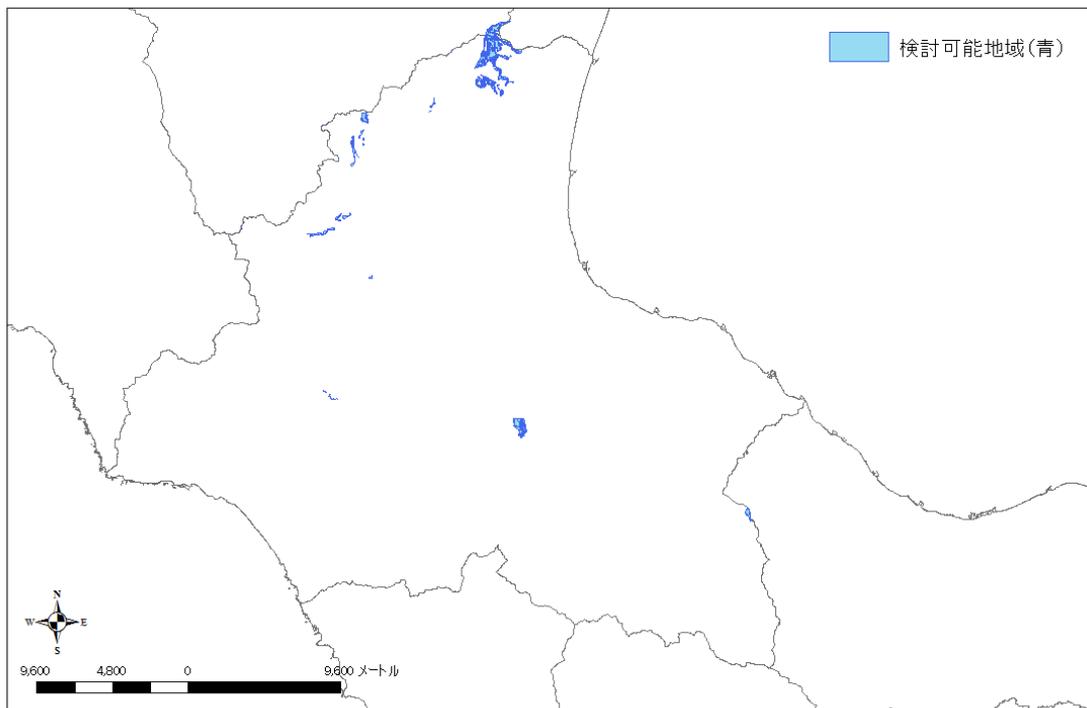


図 3-10 風力発電の検討可能地域（青）

*平成 28 年度調査におけるポテンシャルをベースとし、法制度上のゾーンを最大限考慮した場合の仮設

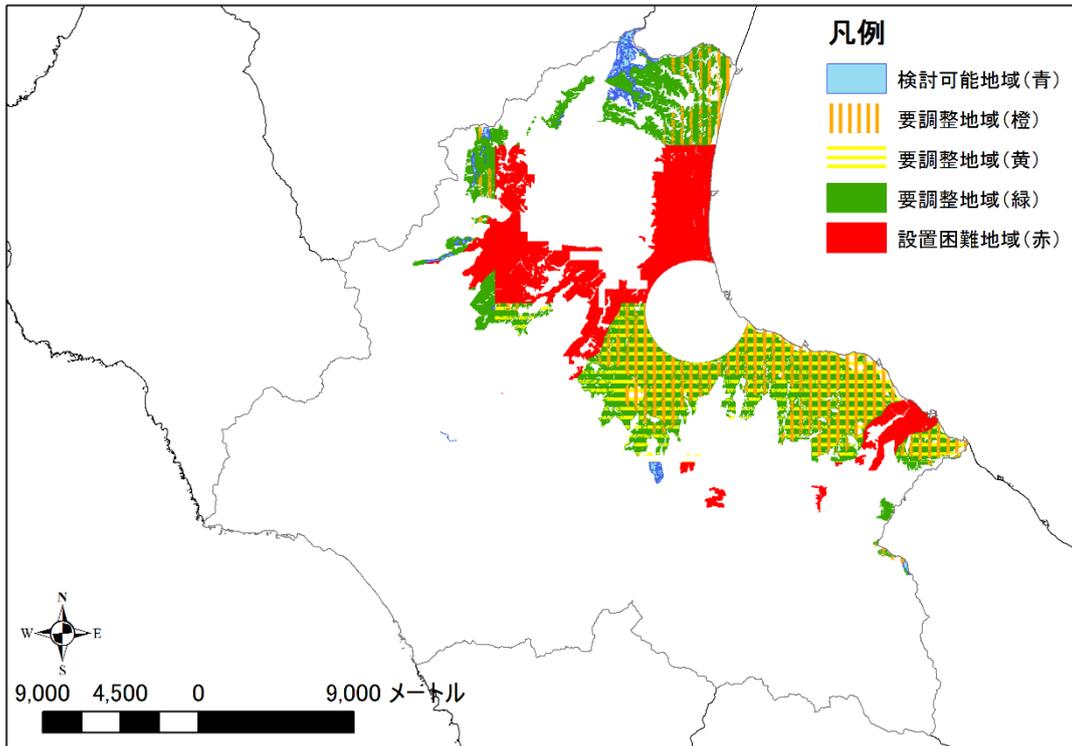


図 3-11 ゾーニング区分結果

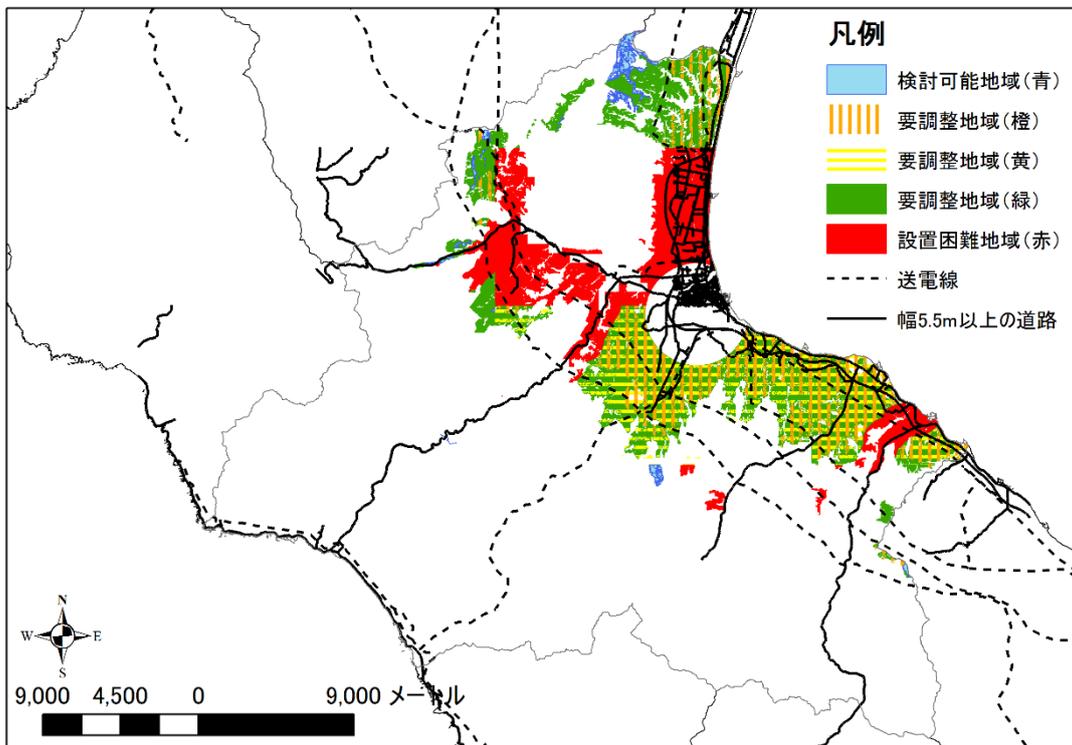


図 3-12 ゾーニング区分結果 (インフラ重ね合わせ)

3.3.3 各区分における風力発電の導入可能性分析

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）各地域区分の概要について下記に整理した。また各地域における風力発電の導入可能性について表 3-4 に整理した。

ゾーニング結果の各地域の概要

- まず、検討可能地域（青）は、導入に関する制約が少ないと考えられる。この検討可能地域（青）では最大約 38MW の風力発電設備が導入できる可能性がある。なお、この検討可能地域（青）では、他の地域と比較して風力発電の導入可能性が高いと考えられるが、現地調査等で実際の導入可能性を精査することが必要である。
- 次に要調整地域（緑）は、農用区域や地域森林計画対象民有林となっており、風力発電導入のための開発行為が認められにくい地域である。これら地域における風力発電の導入可否については、さらに詳細な情報に基づく判断が必要となるため、今回は既存の GIS データを用いて要調整地域（緑）として広くとった。なお、委員会では、農業や林業の振興に資する再生可能エネルギーの利用であれば、農地や森林であっても利用可能ではないかという意見もあり、要調整地域（緑）において可能となる再生可能エネルギーの利用の在り方をより具体的に示すことがゾーニング案の合意形成に向けた一つの課題である。例えば、小型風力発電の活用、自家発電による緊急時電源の確保、産業振興への活用などが想定される。
- 要調整地域（橙）は、周辺に建築物がデータ上認められる地域である。しかし、今回の分析では、その建築物が居住地なのか、それ以外の構造物なのか区分できなかつた。そのため、既存のデータを用いて要調整地域を広くとった結果を示した。要調整地域（橙）での風力発電の利用を検討する場合は、周辺建物、特に居住地への影響を精査したうえで計画を進めるべきである。また、酪農が主要な産業の一つであることから牛舎等家畜の建物が周辺に存在する場合は、それらへの影響についても配慮することが求められる。
- 要調整地域（黄）では、環境省の 10km メッシュデータにおいて、クマタカ・オオワシ・オジロワシ・オオハクチョウの生息分布が確認されている地域を広範囲に示したものである。これらの地域で風力発電の導入が検討される場合は、より鳥類への配慮が求められる。その一方でこの根拠としているデータの精度はまだ十分ではないため、鳥類に関する調査やヒアリングによって、立地を避けるべき地域の詳細化や、風力発電を導入する場合の鳥類への配慮事項の検討が必要である。
- 設置困難地域（赤）では、住宅密集地周辺であること、また鳥類の観点から遊楽部川、鉛川、落部川周辺の重要性が町内でも認識されていることから、導入困難地域として区分し、風力発電の立地の回避を促すことが適当であるとした。

表 3-4 ゾーニングの各区分における風力発電導入の可能性量

| 段階 | 色 | 導入可能性設備容量 (面積) ※ | 内容 |
|-----------------------|---|--------------------------------------|--|
| 検討可能地域 | 青 | 38MW (3.8km ²) 0.4% | 農用地区域以外の農地。普通林、国有林。建物から1km以上離れた地域。環境省10km鳥類メッシュ生息地外(※)。(風力発電の導入に関する障壁が少ないと考えられる地域) |
| 要調整地域 (緑、橙、黄の重複あり) | 緑 | 924MW (92.4km ²) 9.7% | 農用地区域、地域森林計画対象民有林(農業や林業の振興に資する利用方法であれば調整可能) |
| | 橙 | 742MW (74.2km ²) 7.8% | 建物から1km以内の地域(周辺人家への影響の精査が必要な地域) |
| | 黄 | 766MW (76.6km ²) 8% | 環境省10km鳥類メッシュ生息地(※)(鳥類への影響を検証し、導入する場合は鳥類への配慮が必要な地域) |
| 設置困難地域 | 赤 | 579MW (57.9km ²) 6.1% | 保安林。居住地域・商業地周辺1km。遊楽部川、鉛川、落部川周辺1km。環境省10km鳥類メッシュ生息確認多数地域。 |

※1km²あたり10MWの導入を想定(環境省の導入ポテンシャル評価における前提を利用)また、八雲町の面積956km²に対する割合(パーセンテージ)を計算

3.4 ゾーニングマップの合意形成に向けた論点の整理

ベースマップ（ゾーニング素案）に対する意見収集を行い、これらの意見を基に、ベースマップ（ゾーニング素案）の改善に向けた論点と八雲町においてゾーニングマップの合意形成に向けた論点について整理した。

3.4.1 ベースマップ（ゾーニング素案）に対する意見収集

委員会やヒアリングにおいて上述したベースマップ（ゾーニング素案）に関する意見収集を行った。意見収集によって得られた意見を表 3-5 に整理した。

表 3-5 ゾーニング案に関しての意見

| 項目 | 意見 |
|-------|--|
| 全般 | <ul style="list-style-type: none"> 検討可能地域（青）が狭いのではないかと。もう少し、導入可能性を確保する方法を検討すべきではないかと【委員会】。 ゾーニング案では、風力発電のポテンシャルのない地域をゾーニングの対象から除外したが、風況の悪い地域も色分け（ゾーニング）しておいた方がよい【ヒアリング】。 ゾーニング案では、青、赤、黄、緑、橙と複数の色で区分しているが、多すぎると地域住民の方々にとって理解が難しくなる、よりシンプルにした方がよい【環境保全団体ヒアリング】。 |
| 保安林 | <ul style="list-style-type: none"> 保安林は、案のように立地を避けるべき場所として立地の可能性を除外するのではなく、保安林の指定目的を整理し、解除の可能性も含めてゾーニングを検討すべきではないかと【委員会】。 |
| 農用地区域 | <ul style="list-style-type: none"> 小型風車のような小規模な自家発によって、農林業に有益な再生可能エネルギーの利用を行うのであれば、農用地区域であっても再生可能エネルギーが利用できるのではないかと【委員会】。 外部の事業者ではなく、地域の出資でかつ農林業に有益であれば、これらの土地でも再生可能エネルギーの導入が可能となるような仕組みができないかと【委員会】。 |
| 鳥類 | <ul style="list-style-type: none"> 環境省の各種生息情報（10km メッシュ）は範囲が広くこれらの地域を回避することで、鳥類のリスクを安全側に見ることができるが、その一方で風力発電事業者から見た場合に信頼性が低いという課題もある。この情報を根拠に、風力発電の導入可能性を完全に禁止することは難しい。追加的な評価を行い、回避すべきエリアを絞り込むことが鳥類保護にとっても事業者にとっても有効【鳥類専門家ヒアリング】。 |

3.4.2 ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の改善に向けた論点

(1) ゾーニング対象地域の拡大

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、風力発電のポテンシャルのない地域をゾーニングの対象から除外したが、委員会において「ポテンシャルのない土地でも風力発電の検討が行われる可能性がある」との指摘があり、風力発電のポテンシャルの有無にかかわらず、町内全域に対してゾーニング（色分け）を行うこととした。

(2) 法的制約条件の取り扱い

上記のように町内全域におけるゾーニングを行うにあたり、ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の作成の際に前提条件とした法的制約条件（2.1.1節並びに3.3.1節に記載）については、町内全域で実施されたゾーニングの区分とは別に、風力発電の立地検討において前提として順守すべき情報として整理した。

(3) 地形条件や賦存状況（風況）な事業性に関する情報の取り扱い

さらに、ベースマップ（ゾーニングマップ素案）の作成の際に事業性の観点からの前提条件とした地形条件（2.1.2節並びに3.3.1節に記載）や賦存状況（風況）に関する条件は、ゾーニング結果における風力発電の経済的な導入可能性を示す資料の一つとして、ゾーニング結果の付属資料として整理した。

3.4.3 ゾーニングマップの合意形成に向けた論点

(1) 保安林の取り扱い

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、保安林は立地を避ける場所として立地の可能性を除外したが、委員会において「保安林の指定目的を整理し、解除の可能性も含めてゾーニングを検討するべきではないか」との指摘があり、保安林の指定目的を整理したうえでその取扱いについて検討することとした。

(2) 森林・農地の取り扱い

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、地域森林計画対象民有林や農用地区域について、地域の森林計画や農業振興計画への影響に配慮し、要調整地域とした。委員会では、「これらの地域においても条件つきで一部検討可能としてはどうか（例えば、小型風車の活用や地域資本で農林業に便益があるものなど）」という指摘があった一方で、「原則として森林や農地として使われるべき土地であり、補助金等で整備された森林は除くなど、個別での風力発電導入検討可否の判断も必要なため検討可能とは言えない」という指摘もあり、ゾーニングマップでどのように取り扱うことが妥当かさらなる検討と合意が必要である。

(3) 鳥類へ配慮

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、鳥類への配慮するため、環境省の各種生息情報（10km メッシュ）において多数の生息情報が確認されている地域とサケの遡上などによって重要な生息地となっている河川（遊楽部川、鉛川、落部川）周辺を回避地域として設定し、さらに、環境省の各種生息情報（10km メッシュ）において少数ではあるが生息が確認されている地域を要調整地域とした。しかし、委員会やヒアリングにおいて回避可能地域や要調整地域の設定方法についてさらなる検討を求める指摘があった。回避可能地域や要調整地域の設定方法についてさらなる整理が必要である。

(4) 住宅からの離隔距離

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、建物から1km以内の地域を周辺人家への影響の精査が必要な地域として、要調整地域に設定した。しかし、この元となる建物データは居住家に限らずすべての建物を含むこと、小規模の風力発電所であれば1km以内の離隔距離であっても騒音の影響が十分に低減できる可能性があることから、委員会ではさらなる検討を求められた。離隔距離の取り扱いについて再考が必要である。

3.5 各論点における可視化（マップ化）と合意形成議論

委員会やワークショップ、関係者へのヒアリングを行い、ベースマップ（ゾーニングマップ素案）への意見収集によって得られた各論点について、検討を行った。これらの検討をより具体的に進めるため、GISを用いて各論点の影響を地図上に可視化することを試みた。

なお、本検討では、ゾーニングの検討対象地域を八雲町全域に拡大して検討を行った。

3.5.1 保安林の取り扱いに関する検討

(1) 保安林の取り扱いに関する論点

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、保安林は立地を避ける場所として立地の可能性を除外したが、委員会において「保安林の指定目的を整理し、解除の可能性も含めてゾーニングを検討するべきではないか」という指摘があった。そこで、八雲町の保安林の指定状況について確認した。国有保安林の指定状況を図 3-13 に私有林の指定状況を図 3-14 に示した。また八雲町における保安林の指定状況の概要を表 3-6 に示した。

これらによると、八雲町の保安林は主に、土砂流出防備保安林に指定されており、解除が困難な指定区分の一つであることが確認された。

(2) ゾーニングにおける保安林の取扱い

八雲町内においては、①保安林が主に土砂流出防備保安林に指定されていること、②保安林での風力発電の立地を考慮せずとも、そのほかの地域において十分な風力発電の導入可

能性が確保される見込みであることから、保安林の一部を検討可能地域とする必要性は低いと考えられる。その結果、委員会において保安林は要調整地域／転用困難地域とすることで合意した。

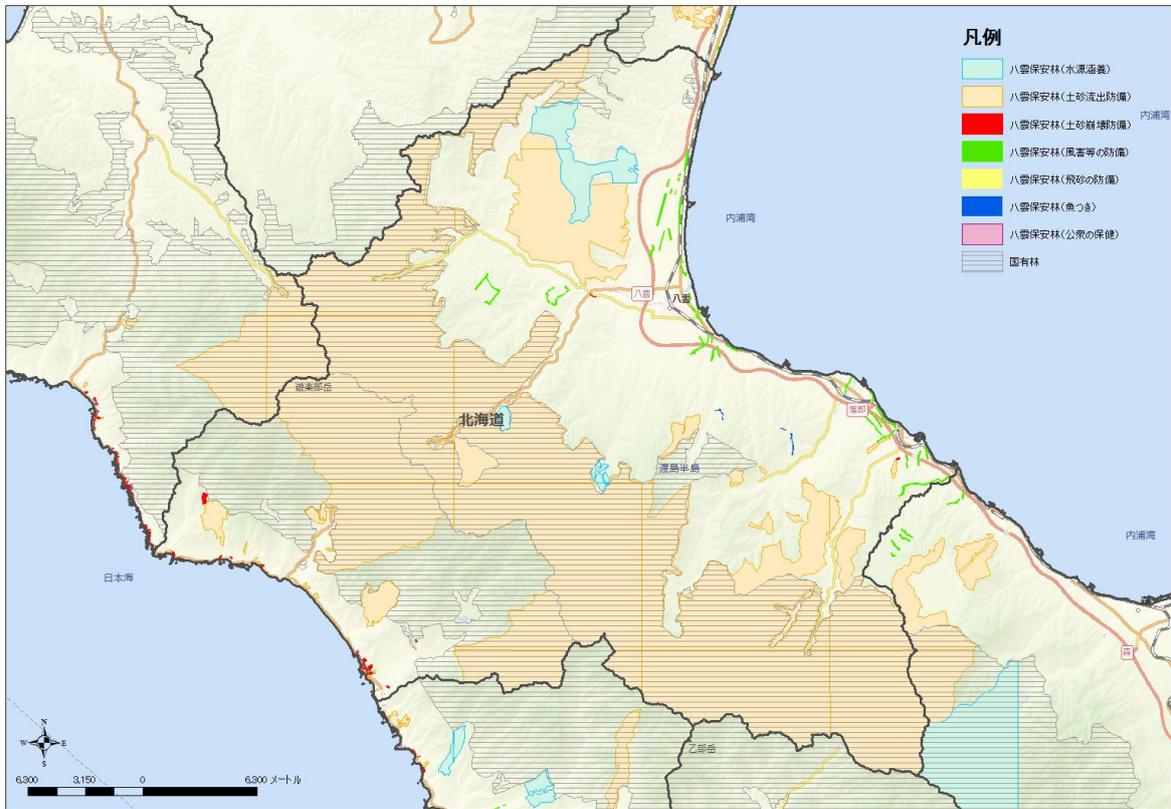


図 3-13 八雲町における国有林保安林の指定区分

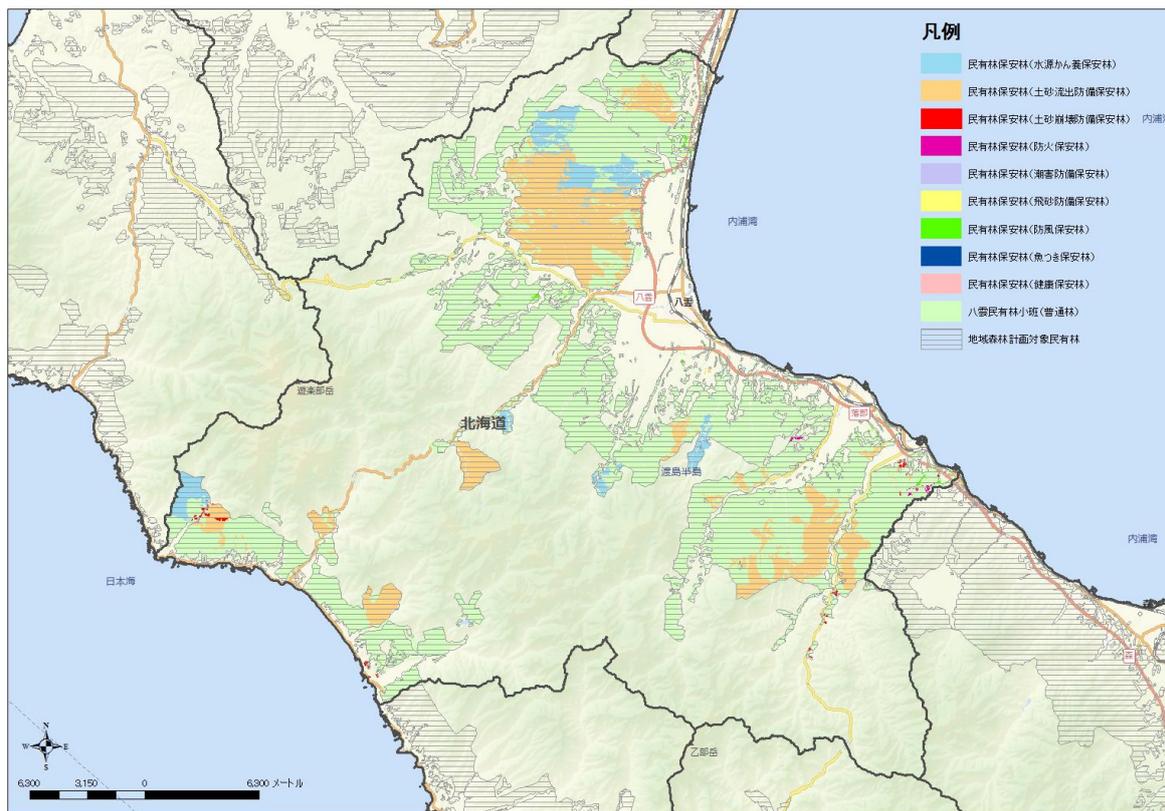


図 3-14 八雲町における民有林保安林の指定区分

表 3-6 八雲町における保安林指定状況

| 指定区分 | | 説明 |
|-------------|---------------|---------------------------------------|
| 国有林 | 保安林（土砂災害防備） | 概ね土砂流出防備保安林 |
| | 保安林（土砂災害防備以外） | 土砂崩壊防備、風害防備など、飛砂、魚つきなどが点在しているが、面積は狭い。 |
| | 保安林以外 | 熊石側に分布 |
| 地域森林計画対象民有林 | 保安林（土砂流出防備） | 山崎、富咲、上の湯、熊石等に分布 |
| | 保安林（水源かん養） | 山崎、富咲、熊石等に分布 |
| | 保安林（そのほか） | 土砂崩壊防備、防火、潮害、飛砂、防風、魚つき保安林などが指定。面積は狭い。 |

3.5.2 森林・農地の取り扱いに関する検討

(1) 森林・農地の取り扱いに関する論点

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、地域森林計画対象民有林や農用地区域について、地域の森林計画や農業振興計画への影響に配慮し、要調整地域とした。委員会では、

「これらの地域においても条件つきで一部検討可能としてはどうか（例えば、小型風車の活用や地域資本で農林業に便益があるものなど）」という指摘があった一方で、「原則として森林や農地として使われるべき土地であり、補助金等で整備された森林は除くなど、個別での風力発電導入検討可否の判断も必要なため検討可能とは言えない」という指摘もあった。

そこで、転用が禁止されているわけではないものの地域計画に基づく個別判断が必要となることを背景に、森林全般と農地全般を要調整地域とした場合のゾーニング例を図 3-15 に、保安林や農用地区域農地（農振対象農地）のみを要調整地域とした場合のゾーニング例を図 3-16 に示した。図 3-15 では、森林全域と農地全域を要調整とした場合、町内の大部分が、森林や農地要因による要調整区域となる結果となった。一方で、図 3-16 のように、保安林や農用地区域農地（農振対象農地）のみを要調整地域／転用困難地域とした場合、要調整以外の地域が残る結果となった。

(2) ゾーニングにおける森林・農地の取り扱い

八雲町においては、個別の判断が必要なものの農地全域や森林全域を要調整とした場合、それらが全域に広がり、風力発電の導入可能性を必要以上に制限して示してしまう可能性があることを考慮して、委員会において、①保安林や農用地区域農地（農振対象農地）のみを要調整地域／転用困難地域とする一方で、②地域森林計画民有林や普通の農地は要調整としないものの、③素案時点で「検討可能地域」としている表現を「条件付き検討可能地域」と変更し、条件を満たすものに関しては、風力発電の立地が認められることを示す表現にすることで合意した。



図 3-15 森林全域と農地全域を要調整地域とした場合のゾーニング例



図 3-16 森林（保安林）と農地（農用地区域）を要調整地域とした場合のゾーニング例

3.5.3 鳥類への配慮に関する検討

八雲町は「オオワシ」、「オジロワシ」に代表される希少猛禽類のほか、様々な鳥類が飛来する地域であることに鑑み、当初のとりまとめ計画に加え、追加調査を実施した。

基本的には、八雲町において、風力発電設備を導入しようとする者は、土地利用制度などは別に、全域がこうした鳥類へのリスクを十分考慮すべきエリアであることを踏まえる必要があるとともに、個別案件に関しては、詳細な調査の実施と関係者間の合意形成に十分努める必要がある。

(1) 鳥類への配慮に関する論点

このような考えのもと、ベースマップ（ゾーニングマップ素案）においては、過去の環境省等の調査データのほか、専門家からの聞き取りやアドバイスに基づき、期間及び地域は限定されるが、実際に現地調査を行い、ゾーニング検討の前提条件となる情報を整理した。その結果を踏まえて、鳥類の生息環境の保全のための風力発電立地回避地域と要調整地域を設定した。具体的には、まず、環境省の各種生息情報（10km メッシュ）において多数の生息情報が確認されている地域とサケの遡上などによって重要な生息地となっている河川（遊楽部川、鉛川、落部川）周辺を回避地域として設定した。さらに、環境省の各種生息情報（10km メッシュ）において少数ではあるが生息が確認されている地域を要調整地域とした。

しかし、委員会やヒアリングにおいて回避可能地域や要調整地域の設定方法についてさらなる検討を求める指摘があった。そこで、本事業では、ゾーニングにおける鳥類への配慮方法を検討する参考とするために、別事業によって実施された現地調査結果を参考とした。この現地調査の結果は、本報告書 2.2 節に記載されている。

現地調査の結果では、現在回避地域に指定している重要河川（遊楽部川、鉛川、落部川）以外でも（砂蘭部川、野田追川、見市川、相沼内川、冷水川、関内川等）、希少猛禽類が餌場として活用している可能性が指摘された。また、河川周辺に限らずとも八雲町全域において飛翔がみられることが確認され、また「特に海岸沿いは注意すべき地域ではないか」という鳥類専門家からの指摘があった。

さらにこのほかに、学識経験者に八雲町において鳥類へ配慮すべき事項について意見を求めたところ、図 3-17 に示す河川（遊楽部川、落部川、山崎川、シラリカ川、見市川、相沼内側、関内川、平田内川）では、オジロワシやオオワシの餌となるシロザケの遡上が現地調査によって確認されていたり、サケ・マス的人工孵化放流が行われていたりしていることから、注意が必要であるとの指摘を受けた。

る河川を注意喚起のため赤線で示している。なお、図 3-18 では、これらの地域を今回に回避地域として設定した根拠がそれぞれ異なることを示すため、環境省の各種生息情報（10km メッシュ）を基に設定した回避地域、ヒアリングや現地調査をもとに回避地域に設定した河川、ヒアリングや現地調査をもとに回避地域に設定した海岸線をそれぞれ異なる色で示している。

②八雲町全域における鳥類への配慮事項の設定

八雲町においては、町としても鳥類保全の重要性を認識しており、風力発電の立地検討にあたっては、より安全側に立った配慮が必要であると考えます。また、現時点で得られている情報をもとに上記のように回避地域を設定したが、本ゾーニングにおいて前提とした鳥類の情報は限られたものであり、この点を、導入を検討する事業者は十分認識する必要があります。そこで、八雲町では、鳥類への配慮の観点から設定した回避地域外の全域において、鳥類への配慮事項を設定し、通常の風力発電の立地検討よりさらに丁寧に、鳥類保全へのリスクの評価や合意形成に取り組むことを、風力発電の立地を検討する事業者に対して求めることとした。

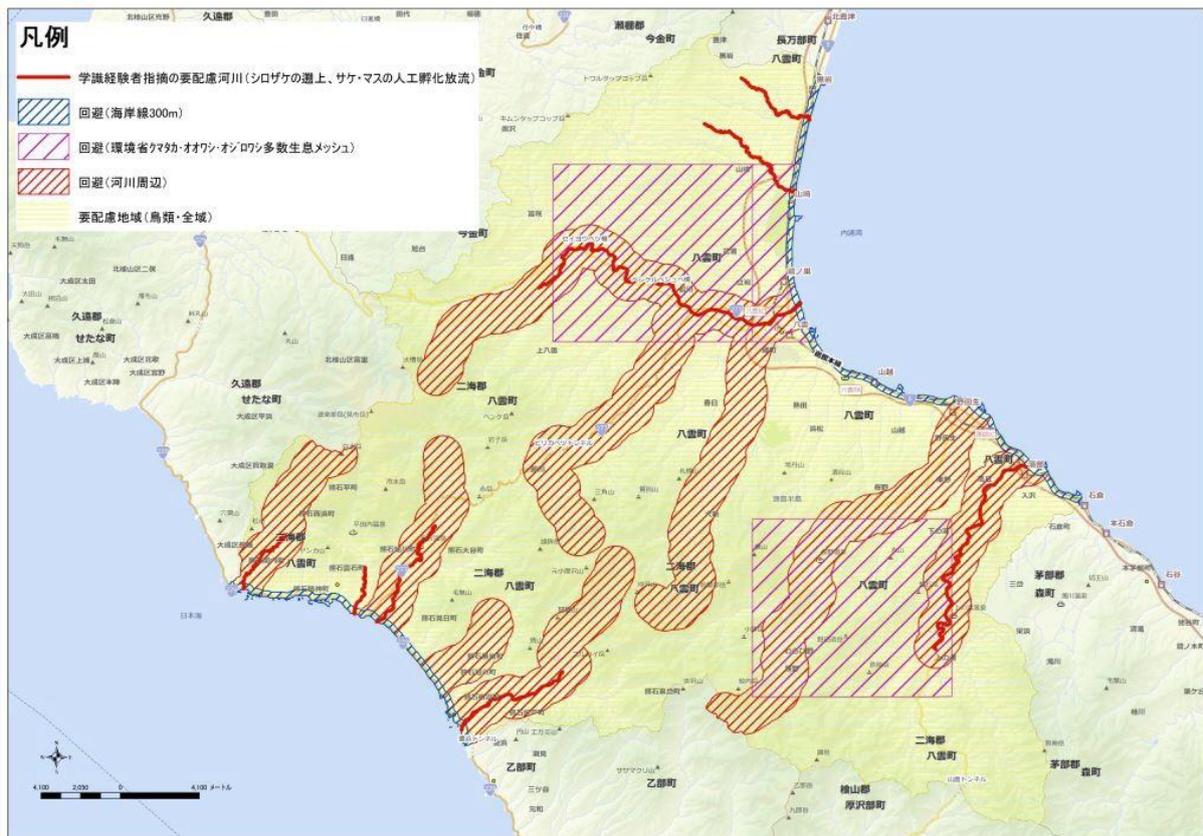


図 3-18 回避地域を拡大したゾーニング例

3.5.4 住宅からの離隔距離の検討

(1) 住宅からの離隔距離に関する論点

ベースマップ（ゾーニングマップ素案）では、建物から1 km 以内の地域を周辺人家への影響の精査が必要な地域として、要調整地域に設定した。しかし、この元となる建物データは居住家に限らずすべての建物を含むこと、小規模の風力発電所であれば1 km 以内の離隔距離であっても騒音の影響が十分に低減できる可能性があることから、委員会ではさらなる検討を求められた。

まずこれまでの風力発電所の設置に関する科学的な調査からは、住宅から風力発電設備への離隔距離として主に500m～1,000mの範囲が議論されている。既存研究調査における離隔距離の議論の概要を表3-7に整理した。これらの文献では、風力発電のための環境影響評価マニュアル（第2版）（NEDO、2006）のように、騒音や低周波による影響を受ける恐れがある地域を半径500mとしているものもあるが、一方で、1,000m未満の離隔距離では、苦情などが発生していることを示す調査や（環境省、2010）、数百m程度のセットバック距離では、環境影響評価手続における合意形成は困難（環境省、中電技術コンサルタント株式会社受託、2013）としている調査も存在する。

表 3-7 住宅から風力発電設備の離隔距離に関連する既存研究調査結果の整理

| 文献 | 内容 |
|---|--|
| 風力発電のための環境影響評価マニュアル（第2版）（NEDO、2006） | 風力発電（1万kW以上を想定）の騒音や低周波による影響を受ける恐れがある地域を半径500mとしている。 |
| 風力発電施設に係る騒音・低周波音の実態把握調査（環境省、2010） | 苦情等が継続している25施設において、苦情等を寄せている者のうち、風力発電施設から最も近い住宅までの距離は、「200m」から「1,020m」の範囲となっている。 |
| 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（環境省、2011） | 理論的な試算から、夜間の騒音環境基準を満たすような離隔距離は、異なる条件下でも、概ね300～600mという結果となっている。 |
| S2-11 風力発電等による低周波音のヒトへの影響評価に関する研究（環境省研推進費研究報告書、2013） | 風車騒音の超低周波音領域の成分は、知覚できないレベルであることが示されている。 |
| 風力発電施設の騒音・低周波音に関する検討調査業務報告書（環境省、中電技術コンサルタント株式会社受託、2013） | 1万kWを越える発電規模の風力発電施設では、数百m程度のセットバック距離では、環境影響評価手続における合意形成は困難と考えられる、と指摘している。 |

(2) ワークショップにおける住民意見の収集

本事業では、ゾーニング策定を住民参加型で実施するために、住民を対象としたセミナー、ワークショップ、風力発電所見学会等を実施した。その中の一つのワークショップにおいて、検討中のゾーニングマップ案をもとに、住宅からの離隔距離を3パターン（500m、1,000m、1,500m）で示したマップを準備し、住宅からの距離の設定方法についても意見を出していただいた。ワークショップで用いたゾーニングマップ案（八雲町全体像）を図3-19に示す。実際のワークショップでは、さらに各地域を拡大した地図を用いて議論した。

住民からの意見では、①離隔距離を考える上では当事者となる住民への説明をしっかりと行い、その意見を聞いてほしい、②科学的な知見に基づいて十分な離隔距離が設定されているのであればそれで十分ではないか、③離隔距離をとってもなお十分な風力発電所導入の余地があるのであれば、安全側に見て1,000mを超える（例えば1,500m等）の離隔距離をとってほしい、などの意見が出された。

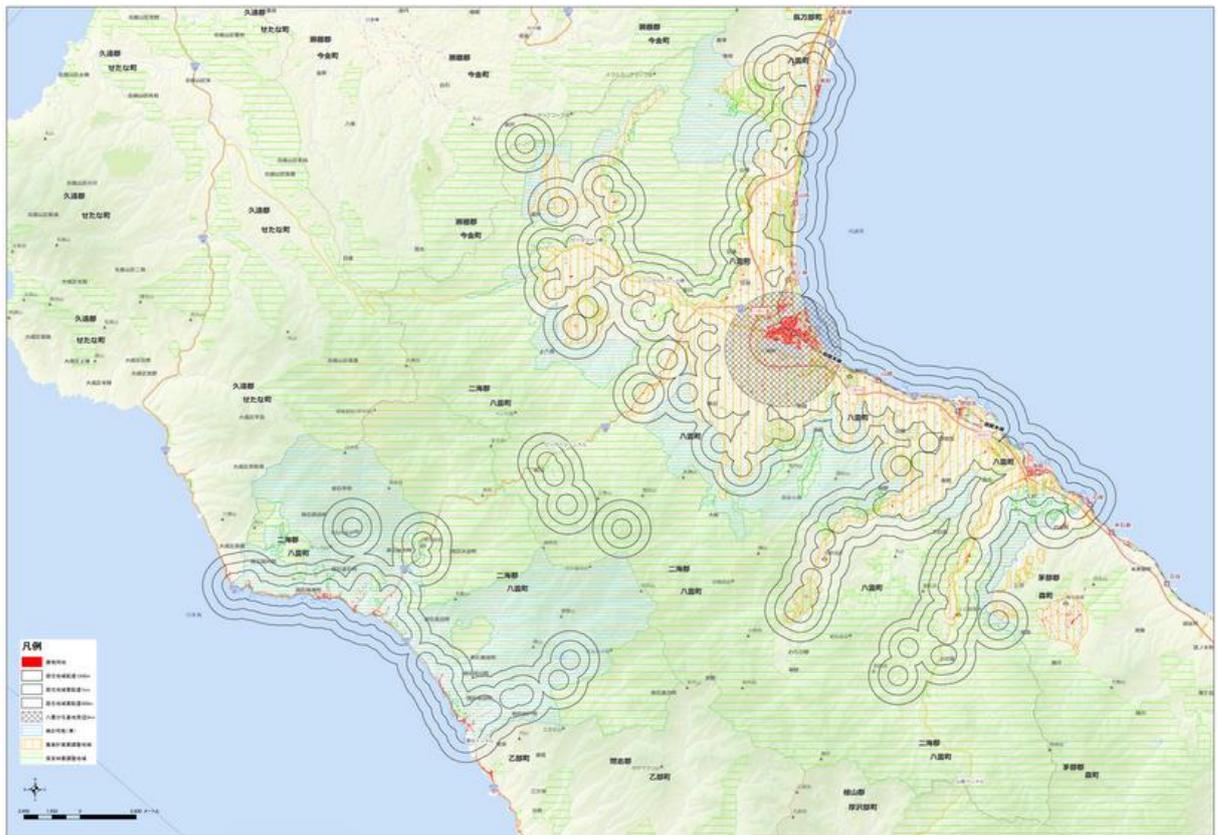


図 3-19 ゾーニングマップ案と住宅からの離隔距離（500、1000、1500m）

※ゾーニング最終案とは異なる。

(3) ゴーニングにおける住宅からの離隔距離の取り扱い

住宅からの離隔距離に関するこれまでの知見と、住民の皆様からの意見をもとに、本ゴーニング案では、住宅から 1,000m の地域を要調整地域に設定することとした。(1) に示したように、複数基の風車を有する風力発電所であっても直近住宅から少なくとも 1,000m の離隔距離をとることで十分に騒音レベルを下げるできるとされている。しかし、その一方で、風車の基数や使用設備によって影響が出る場合も考えられるとともに、逆に影響が小さくなることも考えられるため、1,000m という閾値に縛られ過ぎず、目安として扱うことが妥当であると考えられる。いずれにしても、1,000m にとらわれずに風力発電の立地を検討する場合は、対象地域の住民との合意を得ることを設置の条件として求めることとした。

3.5.5 景観への影響

(1) 景観への影響に関する論点

上述のように、住宅からの離隔距離として、騒音レベルの観点から住宅から特に 1,000m の範囲内で風力発電の立地を検討する上では、住民とのより丁寧な合意形成が求められる。騒音の他にも、風力発電の立地にあたっては、住民の生活景観への影響と、町の眺望点から景観への影響に配慮する必要がある。

(2) 生活景観への影響

図 3-20 では建物から半径 2,680m の距離の範囲を示した。生活景観の影響としては、風力発電から居住地までの距離が 2,680m 未満である場合、垂直見込み角に占める風力発電設備の割合が 3 度以上となり、景観に占める印象が大きくなるとされている。そのため、住宅から 2,680m の範囲内で風力発電の立地を検討する場合には、対象となる住民へ対して、フォトモンタージュなどを用いて景観の変化に対するより具体的な説明が必要である。

(3) 眺望点からの景観への影響

さらに図 3-20 では、八雲町における主要な眺望点『噴火湾パノラマパーク』から半径 2,680m の眺望範囲を示した。加えて、図 3-21 の白樺並木を有する丘側から海へ向かう景観に配慮するために噴火湾パノラマパーク入り口を起点に海側に向かって左右 60 度の範囲を立地を回避すべき地域とする。



図 3-20 景観影響への配慮が求められる範囲



図 3-21 噴火湾パノラマパークからの眺望

4. 合意形成

4.1 協議会等（開催経緯、協議内容等）

ゾーニング事業の円滑な実施をはじめ本業務全般について検討をするため、当該事業に係る事務局及び役場職員による風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業委員会を設置し、検討会を平成 28 年度 3 回、平成 29 年度 5 回、計 8 回開催した。

4.1.1 委員会の構成員

委員会の構成員名簿を表 4-1、表 4-2 に示す。

表 4-1 平成29年度風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業委員会

2017 年 4 月 17 日作成

| 名 称 | | 役 職 | 氏 名 |
|------------------------|--------------------------------|----------|-----------|
| 八雲町 | | 副町長 | 伊 瀬 司 |
| 八雲町 | | 副町長 | 植 杉 俊 克 |
| 八雲町落部支所 | | 支所長 | 戸 田 淳 |
| 八雲町農林課 | | 課長 | 加 藤 貴 久 |
| 八雲町水産課 | | 課長 | 吉 田 一 久 |
| 八雲町産業課 | | 課長 | 田 村 春 夫 |
| 八雲町建設課 | | 課長 | 馬 着 修 一 |
| 八雲町環境水道課 | | 課長 | 阿 部 雄 一 |
| 八雲町保健福祉課 | | 課長 | 紺 谷 英 友 |
| 八雲町住民生活課 | | 課長 | 竹 内 友 身 |
| 八雲町企画振興課 | | 課長 | 萬 谷 俊 美 |
| 八雲町財務課 | | 課長 | 鈴 木 敏 秋 |
| 八雲町教育委員会学校教育課 | | 課長 | 石 坂 浩 太 郎 |
| 八雲町商工観光労政課 | | 課長 | 北 川 正 敏 |
| 八雲町商工観光労政課 | | 参事 | 藤 牧 直 人 |
| 名称等 | | 役 職 | 氏 名 |
| 実 共 施 同 者 | 一般社団法人 再生可能エネルギー振興機構 | 事務局 | 島 畑 淳 史 |
| | | 事務局 | 小 林 ユ ミ |
| 受 託 事 業 者 | 株式会社 自然エネルギー・ ローカル・エンジニアリング | 代表取締役社長 | 分 山 達 也 |
| | 認定特定非営利法人 環境エネルギー政策研究所 | 事業マネージャー | 吉 岡 剛 |
| | | 研究員 | 古 屋 将 太 |
| ザバ ア ー イ ド | 名古屋大学 | 教授 | 丸 山 康 司 |

*八雲町では、平成 28 年度に「八雲町再生可能エネルギー導入促進ビジョン」を策定しており、役場内に専門組織を設置して検討を行った。当該事業もこの組織を活用して実施した。

表 4-2 平成29年度風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業委員会

2017年11月17日作成

| 名 称 | | 役 職 | 氏 名 |
|-----------------|--------------------------------|----------|-----------|
| 八雲町 | | 副町長 | 吉 田 邦 夫 |
| 八雲町 | | 副町長 | 萬 谷 俊 美 |
| 八雲町落部支所 | | 支所長 | 戸 田 淳 |
| 八雲町農林課 | | 課長 | 加 藤 貴 久 |
| 八雲町水産課 | | 課長 | 吉 田 一 久 |
| 八雲町産業課 | | 課長 | 田 村 春 夫 |
| 八雲町建設課 | | 課長 | 馬 着 修 一 |
| 八雲町環境水道課 | | 課長 | 阿 部 雄 一 |
| 八雲町保健福祉課 | | 課長 | 紺 谷 英 友 |
| 八雲町住民生活課 | | 課長 | 川 口 拓 也 |
| 八雲町企画振興課 | | 課長 | 竹 内 友 身 |
| 八雲町財務課 | | 課長 | 鈴 木 敏 秋 |
| 八雲町教育委員会学校教育課 | | 課長 | 石 坂 浩 太 郎 |
| 八雲町商工観光労政課 | | 課長 | 藤 牧 直 人 |
| 名称等 | | 役 職 | 氏 名 |
| 実 共 施 同 者 | 一般社団法人 | 事務局 | 島 畑 淳 史 |
| | 再生可能エネルギー振興機構 | 事務局 | 小 林 ユ ミ |
| 受 託 事 業 者 | 株式会社 自然エネルギー・ ローカル・エンジニアリング | 代表取締役社長 | 分 山 達 也 |
| | 認定特定非営利法人 環境エネルギー政策研究所 | 事業マネージャー | 吉 岡 剛 |
| ザバ アイド | 名古屋大学 | 教授 | 古 屋 将 太 |
| | | | 丸 山 康 司 |

* 人事異動による委員会構成員（八雲町職員）の変更

4.1.2 委員会の開催概要

(1) 平成29年度第1回委員会

日 時：平成29年6月20日（火）15：00～16：30

場 所：八雲町役場 議員控室

議 題：

1. 風力発電等に係るゾーニング手法検討モデル事業について
議事要録：

1. 風力発電等に係るゾーニング手法検討モデル事業について

① ゾーニング事業概要について

- ・ 平成28年度から環境省の受託を受けて行ってきた2カ年の事業の2年目。
- ・ 初年度は風力のポテンシャル、規制条項等を組み合わせてマップに落とし込んだ結果、検討可能地域は八雲町の北部エリアのみとなった。ポテンシャルを基にすると、地域に合う場所が少ない。

- ・ 産業振興等を念頭に森林や農地では条件次第で変更できる可能性があることから今年度はその条件緩和の検討の他、最新のデータを用いて荒い部分を細かく整理する。
- ・ 環境省による今年度予算の見直しに伴い、外部専門家による野鳥調査の実施を検討している。

② 事業スケジュール

- ・ 委員会は6月、7月、9月、12月、3月に開催する予定である
- ・ 7月委員会には環境省の外部委員が参加する。これに併せて町民セミナーとワークショップ（現地視察）を開催する。
- ・ 現地視察は寿都町の大型風力発電所を候補地として考えている。
- ・ 専門家ヒアリングも、引き続き実施し、基礎的な情報を強化する。
- ・ 再エネ通信でも、ゾーニングについて情報提供していく。

③ 町民セミナーの内容について

- ・ デンマーク大使館の田中いずみ氏より、デンマークの住民参加型の風車事業の紹介。寿都町より、自治体による風力発電事業及び住民還元の事例報告。

④ ワークショップの内容について

- ・ 技術面の話しではなく、風力発電への地域の関わり方を探っていくために行う。今出ていない論点が出てくる可能性がある。
- ・ 7月のワークショップはプレ開催と位置づけ、風力発電に対して住民がどのような関心事を持っているのかなど探る。
- ・ 公募参加者の他、産業界（農協、漁協、森林組合、商工会等）にも参加を募る。

⑤ その他

- ・ ジャパンリニューアブルエナジー（JRE）が黒岩地域で大型風車47基導入を計画している。アセスでは配慮書の段階である。
- ・ 個別案件（上記JREの案件）とゾーニング事業が平行して行われることになったが役場として個別案件は止める法的根拠はない。
- ・ 本ゾーニング事業に強制力はないが、風力発電のメリットやデメリットを見極め、町民の考えを踏まえ考え方を整理するためにゾーニングを行っている。個別案件を意識してゾーニングを変える必要はない。

(2) 平成29年度第2回

日 時：平成29年7月27日（木）13：30～15：00

場 所：八雲町役場 議員控室

議 題：

1. （仮称）八雲町における風力発電の導入に関するガイドラインについて
2. 八雲町風力発電ゾーニング計画について
3. 風力発電の事例（地域貢献事例、用件緩和（トレードオフ等）事例、紛争事例等）
4. 今後の進め方について
5. その他

議事要録：

1. （仮称）八雲町における風力発電の導入に関するガイドラインについて
 - ・ 八雲町ではメガソーラー、バイオガспラント等、再エネ導入が行われている。
 - ・ 八雲町では再エネビジョンを策定しており再エネを用いたまちづくりをめざす。
 - ・ 再エネ設備の導入は歓迎するスタンスだが個別案件においては町内への負荷や紛争が生じる可能性があり、便益とリスクの調整が必要である。
 - ・ 本ゾーニング事業の出口としてガイドラインの策定について検討している

2. 八雲町風力発電ゾーニング計画について
 - ・ゾーニング事業を通して八雲町として得るものは何かをしっかりと意識する（ガイドライン等）。
 - ・ワークショップやヒアリングを通して町民が大切にしていること。風力発電との折り合い点、特に八雲町として関心の高い鳥類（例、オジロワシ）については、特出しとしてまとめてもよいと考えている。
 - ・小型風力は商業発電だけでなく自家発電として産業振興に資するものとなるのか検討する。
3. 風力発電の事例（地域貢献事例、用件緩和（トレードオフ等）事例、紛争事例等）
 - ・環境省ガイドライン、農水省事例集等の中から抜粋した資料をもとに事例を報告した。
4. 今後の進め方について
 - ・ゾーニング検討フローをもとに検討課題を確認。今後ゾーニングに反映させる各要素の内容と検討プロセスを確認した。
 - ・今後についてはグレーゾーン（要調整地域）における風力発電の立地条件の整理、地域情報・住民意見の収集とゾーニングにおける配慮方法の検討した上でゾーニングパターン（複数案）を作成する。
 - ・合意形成に向けた意見収集としては、住民ワークショップ（メリット・デメリットを議論し、各ゾーニング案への意見、修正意見の整理）、ステークホルダー、専門家へのヒアリングを行い、委員会での意見整理（修正方針の確認）を行う。
5. その他
 - ① 野鳥との折り合いについて
 - ・風車と野鳥については因果関係がわかりやすい
 - ・バードストライクの有無という事実を根拠に話をするべきであり、調べることが大事。バードストライクが発生していない風車も多くある。
 - ・便益については鳥類保護的な便益を確保するべき。売電収益を活かして、別途自然保護や再生を行っていくこともできる。
 - ② 海浜地、漁港について
 - ・海岸法について改めて整理する

(3) 平成 29 年度第 3 回

日 時：平成 29 年 12 月 20 日（水）13：30～15：00

場 所：八雲町役場 議会第 1 委員会室

議 題：

1. ゾーニング事業について

議事要録：

1. ゾーニング事業について

① 法規制等について

- ・保安林転用困難（黄）、農振で調整を要する地域（緑）に該当しない地域は、検討可能地域（青）とする。ただし「検討可能地域」という表現について再考が必要。
- ・鳥類保全の観点から風力発電の設置を回避する地域（赤）
- ・現状の表記と調査結果・ヒアリング結果を追加表記する。
- ・希少種等鳥類に関してゾーニングマップを別で作る。鳥類関係のレイヤーのみでマップ。基本的に全エリアにわたって注意すべき地域。中でも回避すべき場エリアを設定（現状＋調査結果・ヒアリング結果追加する）

- ② 住宅からの離隔距離について
 - ・ 住宅等建物の離隔距離は 1,000m で設定。ただし「あくまで目安であり、住民との合意形成による」等、説明文を添える。前提条件（地理的条件や基数など）も検討し追記する。
 - ・ 500m or 1,000m or 1,500m
 - ・ その他記載事項（離隔距離の条件等）
- ③ 住民意見について
 - ・ アンケート、ワークショップの意見の反映方法について更に検討する。
- ④ 鳥類調査について
 - ・ 実施内容説明について仕様書をもとに報告した。

(4) 平成 29 年度第 4 回

日 時：平成 30 年 2 月 9 日（水）15：30～17：00

場 所：八雲町役場 議員控室

議 題：

1. ゾーニング事業について

議事要録：

1. ゾーニング事業について

① 鳥類調査報告

- ・ 八雲町では野鳥に関して懸念される方が多いため、専門家を交えて、調査議論をする必要があるとして進めた。
10 月より地元の自然保護団体、日本野鳥の会道南松山支部、有識者などとグループヒアリングを実施し、調査の目的、調査の仕様について確認、検討した。
- ・ 12 月 2 回に分けて、太平洋側を建設環境研究所、日本海側を日本野鳥の会道南松山支部が現地調査を実施した。
- ・ 調査対象は、オジロワシ、オオワシ、イヌワシ類、山間部に関してはクマタカ、クマゲラも調査している。
- ・ 調査地とは主に青色で示した検討可能地域とした。
- ・ 結果を資料にプロットし、採餌行動や旋回上昇等の行動が見られた。
- ・ 日本野鳥の会からの意見は表 4-3 の通り

表 4-3 日本野鳥の会からの意見

| 《日本野鳥の会 道南松山支部意見》 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 海の近く、及び少し離れたなだらかなところを移動しているため、風車は設置しないでほしい。 ・ クマタカの子実について半径 5km としたい。 ・ 河川からの距離が 1km より広い方がよい。 ・ 風車の高さや海岸線から何 km という制限を設けた方がよい。 ・ 渡りの時期の調査も必要である（4 月～5 月ノスリ・ヒヨドリ、10 月～11 月ノスリ・ヒヨドリ） ・ 中継地は注意してほしい。ノスリが室蘭市地球岬から飛来し、鹿部町で一休みする様子を確認している。 ・ バードストライクによる鳥の死骸を野生動物が持ち去り、報告されているよりも件数は多いと考えられるため、報告値を信用しないでほしい。 ・ 今回の調査は時間、予算の制約があったため不十分なところもある。 ・ 風車を建てるよりは、地熱がよい。森町の地熱は鳥に対する影響はない。太陽光もよいが、小鳥のことを考えるとやっほしくない。 |

《日本野鳥の会 意見》

- ・ まず鳥類の対象種をきちんと決めるべきである。希少種に着目するか、希少種以外も含めるかどうか。
- ・ 繁殖地や中継地に関しての現状把握とそれをどうしたいのか、対象とする場所をまず検討すべきである。
- ・ 事業は陸上風力を対象としているが、洋上での飛翔確認がされていることから、洋上についても触れてほしい。

②ゾーニングマップ案について

- ・ 青い地域を「検討可能地域」としたが、事業化が可能であると誤解を招く恐れがあるため「条件付き検討可能地域」とした。
- ・ 八雲町における風力発電の立地に関して配慮すべきものとして第一に関連法規の順守、許認可である。
- ・ 鳥類保全の観点から風力発電の設置を回避する地域について、調査結果を反映させた。海岸線から 300mのところを回避地域とした。また遊楽部川以外の河川についても周辺 1km を回避地域とした。回避地域以外でも、八雲町全域にとって、環境アセスメントをきちんと行ってもらうことを条件として盛り込む。
- ・ 保安林を要調整地域にし、そのほかの森林は条件付き検討可能地域としている。無秩序な開発を防いで、長期的に立った適切な森林の取り扱いを推進することが目的である。また保安林指定の除外を検討する際、許可権者の協議や合意を条件として記載することを考えている。
- ・ 農地は農振農用地を要調整地域とし、他は条件付き検討可能地域としている。優良農地の確保と、開発行為の調整を図るという目的である。
- ・ 住宅からの離隔距離は 1,000m を基準とし、500m から 1,000m の間は住民の合意があれば、検討も可能となるという整理をした。
- ・ 八雲町は鳥類にとって重要な場所であることを示すために、事業者にはいくつかの条件を課すことも検討しているが、一方で過剰に事業化の障壁にならないか、さらに詰めて最終案としたい。
- ・ ゾーニングの設定にあたり、鳥類には予防的となっている。また、騒音等については柔軟なものとしている。これは他の地域のゾーニングとは異なる。
- ・ 既存の環境省の 10 km メッシュデータと現地調査等で得られたデータの取り扱いについて、整合性を取る必要がある。環境省の調査手法はことなることからメッシュが大きくなっているが、どちらも大事と考え、両方を採用し回避地域を設定した旨の断りを入れる等が考えられる。

③報告書について

- ・ 報告書ドラフトについて、全課に内容確認と文言調整等をお願いしたい。

④町民セミナーについて

- ・ スケジュールの確認
- ・ 住民それぞれの意見がある中での合意形成の難しさを伝えていきたい。

⑤その他

- ・ 町内では地熱開発や太陽光等、利害調整が実際に起きている。風力発電は大型案件の計画は止まっているが、小型も含めて問い合わせが来ている。バイオマスも取り組み始めている。町としては再生可能エネルギーの導入を促進したい。合意形成等の支援など開発のメリットとリスクについての折り合いを考えていく。
- ・ 風力のゾーニングを基に個別のガイドラインや条例化を進めていくのか、それともエネルギー全般として考えていくのか現在検討中である。

(5) 平成 29 年度第 5 回

日 時：平成 30 年 3 月 6 日（火）15：30～

場 所：八雲町役場 議員控室

議 題：

1. ゾーニング事業について

議事要録：

1. ゾーニング事業について

①景観について

《事務局による提案》

- ・ 景観については、大きく分けて次の 2 つ考えるポイントがあり、それぞれについての考慮した時のゾーニングの設定に関して下記の通り、提案したい。
 - 景観としての資源
 - 眺望点、そこが観光スポット、観光客が使うところ
 - 生活環境の景観
 - 人が住んでいる場所から見てどの程度なら目障りにならないか。住んでいるところからの眺望点は、今まで環境アセスメントとしては扱われていないが、最近是指摘事項となっている。
- ・ 垂直視野角（視野の中の見える角度）と鉄塔の見え方の参考知見として、垂直視野角が 3 度で、「比較的細部まで見えるようになり気になる。圧迫感を受けない。」、10 度を超えると「圧迫感を受けるようになる。」と示されている（「景観対策ガイドライン（案）」UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会、昭和 56 年）→会議後、資料等追加。
- ・ 例えば風車の高さを 140m 高（MHI Vestas Offshore Wind V112（3.3MW））で試算した場合、建物がある場所から 2,680m 離れると垂直視野角は 3 度以下になる。これを参考に 2,500m で線を引く方法がある。
- ・ しかし、これについては、自分と対象物との間にあるものによっても認識が変わり、個人差もある。そのため、その内側に関しては設置困難等ではなく、当事者と調整をしてもらう。
- ・ 八雲町の眺望点としてはどこがあるのか。遠くても視界に構造物が入っても良いのであれば、眺望点から同心円状に設定する方法もある。
- ・ 建物からの離隔距離を 500～1,000m としているため、上記 2 つの場所については回避区域として設定されているが、景観資源として考慮していることも書き加える。

《委員によるコメント》

- ・ 八雲町ではパノラマパークと育成牧場の 2 つが考えられる。
- ・ パノラマパークは町内外に観光ポスターとして発信している場所であり、特に海側を向いた際の白樺並木は守るべきフレームである。
- ・ 育成牧場は、酪農展示施設だが、眺望を楽しむ場所として人が出入りしているため、眺望点として扱っても良いのではないかと。育成牧場から山側を見ると、既に北海道電力の送電線（鉄塔含む）が通っている。
- ・ ただし、守るべきフレームについては、当事者間との協議に基づいて設定する方がよい。
- ・ 生活環境については、提案通り 2,500m として一度落とし込む。

②鳥類について

《事務局による提案》

- ・ 2 月の町民セミナーで、条件付き検討可能地域（青色）と標記している山崎地区の北部の方でも、かなり低空で広範囲に飛んでいるため、青色は不適切との指摘があった。
- ・ 小さな河川にもサケが遡上し、猛禽類が来ているという安全サイドの意見がある。

- ・ 中小河川を赤色で示して、その周辺の注意を喚起する定性的な評価にする方法もある。しかし、実際にどの範囲まで鳥がいるのか、科学的な根拠に欠ける。
- ・ 今回の調査の結果、河川と河川の間は高高度で飛んでいることがわかった。中小河川にはサケは上流まで上がらず（2～3km）、猛禽類も入れないという意見もある。このような状況であるのなら、いまのゾーニングの考え方で良いという専門家の意見も得ている。また、改めて調査会社にはデータ精査を依頼しているところであり、中小河川のサケの遡上の記録についても確認する。
- ・ 今回のゾーニングでは、土地利用上では青となる地域があるが、鳥類に関しては全域が要調整地域としているところが特徴である。また、海岸や主要河川から1kmは鳥類の生息が確認されていなくても禁止地域としている。
- ・ 現在のマップは既存データと専門家ヒアリングの意見も踏まえて作成したが、今後、データ次第でゾーニングマップも更新していくこともありうる。
- ・ 渡りのルートについては不確かであるが、地元等の有識者や愛好家の意見を考慮し、注意してほしい旨を記載することも検討したい。ワークショップでも、意見の平準化が難しいことを住民は理解した。こういう声があるというように参考意見として出すことも検討する。
- ・ マップの表記方法に関しては、誤解を与えないように他の地域の事例も見ながら検討する。

《委員によるコメント》

- ・ 地球温暖化対策等、再エネ導入も検討する必要がある、どこで折り合いをつけることができるかが重要である。
- ・ 報告書案のP80にある説明をもって、鳥類については十分に配慮していると言っているのではないか。
- ・ 他の地域に比べて、鳥類に関しては安全側に踏みこんで厳しく謳っているのであれば、これをきちんと伝えるべきである。
- ・ 八雲にいる渡り鳥は、その場で通年生息している訳ではない。渡りの時期などリスクが高いことがわかれば稼働を制限するなど対策を講じることもできるのではないか。

③その他

- ・ トレードオフの考え方で、地域にとってどれだけ影響があるのか。環境問題や経済的な効果としてどれだけ恩恵があるのか、風力発電による売上の何%を地域に還元するか、売上の一部を野鳥保護のために使う、営巣管理に使う等、町の方針や事業者との配慮事項を入れることもできると思う。ただし、これについては、平行して再エネ全般に関して検討しているため、風力のみここで規定することはできない。

④ゾーニングの方向性

- ・ 景観について、「景観による資源」「生活環境による景観」に関して、いずれも建物から2,500mを基準に線を引くが、当事者間で調整してもらうこととする。また、眺望点についてはパノラマパークとする。
- ・ 鳥類の扱い方について、ゾーニングマップは現状のままとし、八雲町の特性を考慮に入れ、鳥類に関してより踏み込んだ設定を行っていることをきちんと伝えていく。ただし、今後データ次第で、マップの更新も検討する。

4.2 個別ヒアリング・調整

2-1 のゾーニングに係る既存情報の収集・整理に加え、有識者、自然保護団体、地域の関係団体、地域住民等にヒアリングを行い、環境保全等に関する情報収集を行った。

4.2.1 地域関係者・関係機関との協議

ゾーニングを行うにあたり (1) 土地利用や各種規制の運用に関する情報や、先行して風力発電の導入を進めてきた近隣自治体の経験等を把握すること (2) 風力発電への期待や懸念について着目すべき情報を把握すること (3) 鳥類調査及び住民参加型ワークショップを企画するにあたり参考となる情報を把握することなどを目的として、地域関係者、関係機関、有識者との協議を行った。ヒアリング先および協議の実施概要は、表 4-4、表 4-5 に示す。

表 4-4 平成28年度ヒアリング実施概要

| 区分 | ヒアリング先 | ヒアリングポイント | 月日 | 場所 |
|-------|----------------------------|------------------------|-----------|------------------------|
| 地元関係者 | 山越郡森林組合 | 保安林。生態系への影響について | 2017/2/8 | 森林組合 |
| | 新函館農業協同組合 八雲基幹支店 | 風力発電に対する期待、不安等 | 2017/2/8 | 農協 |
| | 八雲商工会 | ゾーニング全般（産業、地域活性化の視点から） | 2017/3/1 | 商工会 |
| | 八雲町郷土資料館 | ゾーニング全般（景観、史跡保護等の視点から） | 2017/3/1 | 役場 |
| 専門家 | 公益財団法人 日本野鳥の会 | 鳥類への影響について | 2017/2/21 | 衆議院第1 議員会館 第4会議室 |
| | 公益財団法人 日本自然保護協会 | 生物多様性について | | |
| | 公益財団法人 世界自然保護基金 ジャパン | ゾーニング全般（環境保全の視点から） | | |
| | 兵庫県立人の自然の 博物館 | 生態系への影響について | 2017/2/25 | 人と自然の 博物館 |

表 4-5 平成29年度ヒアリング実施概要

| 区分 | ヒアリング先 | ヒアリングポイント | 月日 | 場所 |
|-------|---------------|--|-----------------------|------|
| 近隣自治体 | 長万部町 | 低周波音や景観に対する意見。風力発電に関する意見全般 | 2017/10/5 | 長万部町 |
| | 今金町 | | | 今金町 |
| | せたな町 | 低周波音や景観、風力発電に関する意見全般 風力導入の経緯、合意形成、トラブル事事例、期待したこと、成果など | | せたな町 |
| | 厚沢部町 | 低周波音や景観に対する意見。風力発電に関する意見全般 | 2017/10/6 | 厚沢部町 |
| | 江差町 | 低周波音や景観、風力発電に関する意見全般。風力導入の経緯、合意形成、トラブル事事例、期待したこと、成果など | | 江差町 |
| | 上ノ国町 | | | 上ノ国町 |
| 行政機関 | 渡島総合振興局 | 主な内容は保安林解除についてのヒアリング | 2017/9/26 | 函館市 |
| | 農林水産省北海道農政事務所 | 農山漁村再生可能エネルギー法（基本計画、協議会等設置状況）、地域活性化の事例、保安林・農地への再エネ導入について事例など | 2017/10/23 | 札幌市 |
| | 北海道 | 道内の再エネ導入状況、課題、トラブル事例、成果など。「新エネルギーに関するゾーニング策定マニュアル」についてなど | 2017/10/23 | 札幌市 |
| | 環境省北海道地方環境事務所 | ゾーニング事業全般、他地域の状況など | 2017/4/17 2017/8/2 | 札幌市 |

4.3 有識者・鳥類関連ヒアリング

八雲町において関心の高い鳥類（例、オジロワシ）への対応として、鳥類の生息に関する追加的調査を実施することとした。実施に伴い有識者へのヒアリング及び調査地域・調査手法等検討するため、地域の団体を対象にグループヒアリングを実施した。グループヒアリングは八雲町内の野鳥の生息状況について詳しい団体について、日本野鳥の会（本部）などの助言を得て出席を依頼し、3回実施した。なおグループヒアリングには有識者と鳥類調査を計画・実施した調査会社、日本野鳥の会（本部）が適宜出席し開催した。有識者ヒアリングの対象者を表4-6に示す。またグループヒアリングの開催状況について表4-7～表4-9に示す。

表 4-6 有識者ヒアリング

| 区分 | ヒアリング先 | ヒアリングポイント | 月日 | 場所 |
|-----|---------------------------------|--|-----------|------|
| 専門家 | 新潟大学農学部 生産環境科学科 准教授 関島恒夫氏 | 鳥類（特にオジロワシ）の生息や 飛翔データの扱いについて ゾーニングを行う上での検討事項 について | 2017/5/17 | 新潟大学 |

表 4-7 鳥類グループヒアリング

| | |
|-------|---|
| 日時 | 2017年10月12日（木）9:30～12:00 |
| 会場 | 函館市地域交流まちづくりセンター（函館市末広町4番19号） |
| 参加者 | <p>有識者：徳島大学 准教授 河口 洋一 帯広畜産大学 助教 赤坂 卓美</p> <p>野鳥保護団体：</p> <p>流域の自然を考えるネットワーク 北方森林鳥類調査室 公益財団法人日本野鳥の会道南桧山支部 公益財団法人日本野鳥の会</p> <p>オブザーバー：名古屋大学 丸山 康司</p> <p>事務局：環境エネルギー政策研究所 自然エネルギー・ローカル・エンジニアリング 北海道再生可能エネルギー振興機構</p> |
| プログラム | <ul style="list-style-type: none"> ・趣旨の説明 ・八雲町のゾーニングの検討内容・状況の説明 ・八雲町における鳥類の生息状況について 日本野鳥の会道南桧山支部 流域の自然を考えるネットワーク 北方森林鳥類調査室 ・センシビティマップの説明（河口教授） ・現状のゾーニングマップに対するコメント ・現地調査に対するコメント |
| 参加者 | 14名 |

表 4-8 鳥類グループヒアリング

| | |
|-------|--|
| 日時 | 2017年11月13日(月) 9:30~12:00 |
| 会場 | 函館市地域交流まちづくりセンター(函館市末広町4番19号) |
| 参加者 | 野鳥保護団体：公益財団法人日本野鳥の会道南松山支部 調査会社：株式会社建設環境研究所 事務局：環境エネルギー政策研究所 自然エネルギー・ローカル・エンジニアリング 北海道再生可能エネルギー振興機構 |
| プログラム | ・趣旨の説明 ・鳥類調査(計画案)について説明(株式会社建設環境研究所) ・鳥類調査(計画案)に対するコメント(日本野鳥の会 道南松山支部) ・その他 |
| 参加者 | 8名 |

表 4-9 鳥類グループヒアリング

| | |
|-------|--|
| 日時 | 2018年1月19日(金) 10:00~12:00 |
| 会場 | 函館市地域交流まちづくりセンター(函館市末広町4番19号) |
| 参加者 | 野鳥保護団体：公益財団法人日本野鳥の会道南松山支部 公益財団法人日本野鳥の会 調査会社：株式会社建設環境研究所 オブザーバー：名古屋大学 丸山 康司 事務局：環境エネルギー政策研究所 自然エネルギー・ローカル・エンジニアリング 北海道再生可能エネルギー振興機構 |
| プログラム | ・趣旨の説明 ・現地調査報告-日本海側(日本野鳥の会道南松山支部) ・現地調査報告-太平洋側(株式会社建設環境研究所) ・その他の情報 ・ゾーニングに向けた検討事項 ・今後の流れ ・その他 |
| 参加者 | 11名 |

4.4 その他の方法

その他の方法として、町民向けセミナー、近隣地域での視察、ワークショップ、アンケートを実施した。それぞれの詳細は以下の通り。

4.4.1 セミナー

再生可能エネルギー、特に風力発電の導入のあり方について、町民が基礎的な知識を習得し、八雲町での導入のあり方を考え、議論することを目的として、町民向けセミナーを開催した。

第1回 八雲町 再生可能エネルギー導入促進セミナー

| | |
|-------|---|
| 日時 | 2017年7月27日(木) 18:00~19:30 |
| 会場 | はぴあ八雲 コミセンホール(二海郡八雲町本町110-1) |
| プログラム | 講演1. デンマークの再生可能エネルギーと地域経済 講師 田中いずみ(デンマーク王国大使館 上席商務館) 講演2. 再生可能エネルギーを通じた地域産業の活性化 講師 土開直樹(寿都町産業振興課農政係 農政係長) オープンディスカッション ファシリテーター 古屋将太(環境エネルギー政策研究所 研究員) |
| 参加者 | 43名 |

オープンディスカッションでの議論

- Q. 八雲町にはどのような再生可能エネルギーの可能性があるのか? 現実的に進められるのであれば、なにが有望なのか?
- A. 現実的に進める上では、風力発電では風況調査が重要であり、バイオマスでは林業や酪農との調整をしっかりと行う必要がある。特に、農業など既存の取り組みと共存する再生可能エネルギーのあり方を町の中で興味のある人たちとしっかりと議論し、どのようなポテンシャルがあるか調査することが重要。
- Q. デンマークで2050年までに脱化石燃料を実現させる具体的な方法はどういったものか?
- A. 2050年までの方策については、技術の発展の度合いが変化することを前提にしていたため決まっているわけではないが、4つのシナリオ(風力シナリオ、バイオマスシナリオ、バイオプラス、水素シナリオ)を立てて検討している。
- Q. 地域の過疎化に対して再生可能エネルギーは役に立つのだろうか?
- A. 再生可能エネルギーから収益を得ることで、自由に使える財源を確保することができるが、過疎化を止められるかどうかは難しいかもしれないものの、なんらかの取り組みにはつながるだろう。それでも、寿都町では風力発電を財源にしてアンテナショップの雇用を確保しているほか、木質バイオマスで雇用の場をつくることを検討している。
- Q. デンマークに70年代に行ったことがあり、90年代に再び訪れたときに風車が立ち並び、風景が変わっていてショックを受けたが、現地の人たちに違和感なかったのか?

A1. ゾーニングを行って立地を整理していったことと、ほとんどは地域の人たちが風力発電を所有していたので、自分が所有する風車は利益が得られて、むしろかわいく見えるということから、住民は納得していた。現在、初期の風車が建て替えの時期に入っていて、環境アセスメントや再び住民の理解を得るプロセス次第では、今後減る可能性もある。

A2. 寿都町では、風車の建設にあたってリスクを事前に開示し、問題が発生した場合の対応策を決めておいたほか、町民と随时コミュニケーションの機会をもつようにしてきた。風が吹いているときは風車が回るだけでなく、そもそも風の音がするが、近隣の住宅でも窓を閉めれば音は聞こえないので、町内からの苦情はない。

Q. 風力発電から水素を製造するシステムの可能性はどうか？

A. デンマークでは、風力発電とヒートポンプ、コジェネを介して地域熱供給との統合が進んでいる。



第2回 八雲町 再生可能エネルギー導入促進セミナー

| | |
|-------|---|
| 日時 | 2018年2月9日(木) 18:00~20:00 |
| 会場 | 八雲町公民館 2階集会室 (二海郡八雲町末広町 154) |
| プログラム | <ol style="list-style-type: none"> 1. 報告「平成29年度 八雲町地熱理解促進事業」 2. 報告「平成29年度 八雲町風力発電等に係るゾーニング手法検討モデル事業」 3. 講演「再生可能エネルギー導入におけるゾーニングの意義」 講師 丸山康司 (名古屋大学 教授) |
| 参加者 | 33名 |

主な質疑

- Q. ドイツの事例があったが、ドイツはフランスから原子力の電気を購入しているという話を聞いた。
- A. 誤った情報が多いが、基本的にはヨーロッパでは各国送電線がつながっており、電力価格が安い国から、高い国に電力が流れる図式になっている。年間で見ると、ドイツがフランスに輸出している量が多いのが実状である。
- Q. 再エネのコストはそれぞれどうなっているか。
- A. 風力・太陽光も年々安価になっており、世界的には石炭より安くなってきている。原発のコストは燃料費が安いだけである。
- Q. 八雲町では規模はどのくらいで消費地の想定はしているのか。
- A. 規模は地域で決めていくのが望ましい。再エネは一次産業と同じと考えており、地域で消費できるものと思う。地域で消費するだけなのか、経済活動として域外へ送るのか、地域のビジョンに基づいて決めるのがよい。現在の日本の送電線については先着優先になっており、今後の課題である。
- Q. ゾーニングの色分けだが、どれだけの調査を実施し策定したのか。
- A. 今回のゾーニングは可能な場所を特定するのではなく、根拠のある回避すべき地域などを重ねあわせ、条件付きで可能な場所を示す最初のステップとしている。鳥類にとってきちんと守られているかどうかは、最終的には環境アセスメントにより調査し、判断してもらうことが大前提である。判らないならば全面禁止の考え方もあるが、不確実性をどれだけ考えるかも重要である。
- Q. 鳥類は餌がなければ移動する。全域の調査が必要ではないか。
- A. 全域の現地調査はしていないが、文献調査も含め行っている。できるだけリスクを除外し色分けしているが、新たな情報があれば盛り込んで地図が変わってくる仕様になっている。回避地域としてない場所でも無条件でやってよい場所とはしていない。風力発電導入時に、きちんとした調査を行うことを求める。



4.4.2 視察

ワークショップに参加する町民を対象に、八雲町近隣で風力発電事業を実施している寿都町での現地視察を行った。

| | |
|-------|--------------------------------------|
| 日時 | 2017年9月27日(木) 9:00~12:00 |
| 会場 | 寿都町 役場(寿都郡寿都町渡島町 140-1) 寿都町 風力発電所 |
| プログラム | 1. 風力発電事業の説明、質疑応答 2. 風力発電所 現地視察 |
| 参加者 | 10名 |

風力発電事業の説明、質疑応答

Q. 稼働率はどのくらいなのか？

A. 年間で風車が稼働できる体制が整えられている時間(稼働率)として95%以上は確保している。実際に設備が発電する時間(設備利用率)としては、25~27%が実績で、一般的に採算ラインは20%以上だが、寿都町では十分確保できている。行政が行う風力発電事業はメンテナンス体制が弱く、稼働率が落ちるケースが多いが、寿都町では稼働率を高くできている。

Q. メンテナンスにどのくらいの時間が掛かるか？

A. 風車によって異なるが、1年目は初期不良が多い。

Q. 風力発電に適した良い風というものがあるのか？

A. 風車が発電する上では、フラットに抜けていく風が理想的だが、実際には吹き上げたり、吹き下げる風もある。また、立地状況によって異なる。さらに、メーカーによって風車の性質も異なってくる。

Q. 風況調査はどれくらい行ったか？

A. 風況は1年以上観測している。寿都発電所は、2年は行った。観測データの第三者認証は行わなかった。

Q. 風車の配置をシミュレーションする際に、景観調査は行ったか？

A. 住民説明のために行った。

Q. 寿都町の収入の大きな割合を占めていることについて、町民はどう感じているか？

A. 住民説明会では苦情はなかった。風が町の収入になり、町民に還元される。不安要素がまったくないわけではないが、騒音は特に大きな問題になっていない。テレビやラジオへの電波障害については、町が調査している。

Q. 騒音についてはどのような対処をしているか？

A. エネルコンの風車自体がほとんど音が発生しない。一番近い建物は高齢者福祉施設で、180mの距離となっている。

Q. 稼働状況の善し悪しは、メーカー次第ということか？

A. メーカーというよりは、事業者が稼働率や利用率を高くするために何が必要なのかを考え、どう進めるか次第ということになる。

Q. 調査会社や風車を選定したのか？

A. 湯別の湯風力発電所からエネルコンの風車を導入し、その時から日立エンジニアリングが扱っている。事前にエネルコンは他のメーカーの同じ規模のものに比べて1.5～2倍高くなるが、間違いなく稼働するという話を聞いていた。そこから、調査もすべて含めて日立エンジニアリングと取引するかたちで、エネルコンを導入した。日立エンジニアリングのチームが駐在している。

風力発電所 現地視察の感想

- 騒音のことをすごく言われていたが、実感として人間に害のあるものは出ていないと思った。個人的に風車のデザインは良い。観光資源になるのではないかな。
- 寿都町の担当の方が風力発電に自信とプライドを持っている。寿都町としては風力発電はすごく良いものだと思ってやっているようだ。
- 寿都町の職員の方はすごく風力発電を推進している。良し悪しの判断は難しい。寿都町の町民の意見を聞きたい。
- 寿都町の立地条件は最高のところではないか。
- 実際に見て、すごいと感じた。騒音も感じなかった。バードストライクもなかった。寿都という町にあった風車なのだと思った。八雲だったらどうなるかな、と思いながら帰ってきた。

4.4.3 ワークショップ

再生可能エネルギーの導入に関しては、法的規制や環境への配慮はもとより、住民がどのように考えるかといった主観的な条件も踏まえて八雲町の特性に応じた導入を進めていくことが必要と考え、風力発電やその導入にあたってのメリット、デメリット、導入する際の条件等について学び、グループ討議するワークショップを開催し、住民等の意見収集を行った。

プレワークショップ：八雲町での再生可能エネルギーと地域経済を考える

日時：2017年7月28日（金）13:00～16:00

会場：八雲町役場 第1・2会議室

参加者：25名

- 目的：参加者が八雲町での再エネの取り組みを進めるにあたってのリスク／便益を具体的にイメージできるようになる
- 形式：ワールドカフェ
 - 4つの対話テーマを設定する
 - 5人で1つのグループをつくり、事務局スタッフがテーブルオーナーとしてつく
 - 1セッション 20分で各テーブルのテーマについて自由に議論し、キーワードを付箋にメモして残す
 - セッションが終了したら、テーブルオーナー以外は別のテーブルに移り、第2セッションが始まる（第2セッション終了後、同様にして第3セッションをおこなう）
 - 第3セッションが終了した時点で、各テーブルでの議論をまとめ、全体で発表して共有する

| 時間 | 配分 | 進行 |
|-------|-----|--|
| 13:00 | 10分 | イントロダクション |
| 13:10 | 30分 | 情報提供 丸山康司（名古屋大学） 分山達也（自然エネルギー・ローカル・エンジニアリング） |
| 13:40 | 10分 | 進め方説明 古屋将太（環境エネルギー政策研究所） |
| 13:50 | 20分 | テーブルテーマ設定 |
| 14:10 | 60分 | ワールドカフェ（20分×3セッション） |
| 15:10 | 10分 | 休憩 |
| 15:20 | 30分 | 共有（5分×4テーブル＋参加者からの感想） |
| 15:50 | 10分 | 閉会 |
| 16:00 | - | 終了 |





第1回 ワークショップ：八雲町での風力発電のリスクと便益を知る

日時：2017年9月27日（木）13:30～16:30

会場：はぴあ八雲 コミセンホール（二海郡八雲町本町 110-1）

参加者：8名

- 目的：風力発電が地域にどのようなリスクと便益をもたらす可能性があるのか、具体的な事業開発プロセスを通じて議論する
- ゴール：風力発電のリスクと便益をコントロールできる機会がどこにあるのか参加者が理解する
- 形式：ロールプレイ
 - ▶ 5人で1つのグループをつくり、メンバーがそれぞれ役割をもって仮定の風力発電事業の開発プロセスをやってみる（事業者、行政、自然保護団体、まちづくり団体、近隣住民）
 - ▶ 4つのテーマ（事業スキーム、鳥類、騒音、景観）について、それぞれ20分ずつディスカッションしながら検討し、グループとしての暫定的な方針を決定し、最後に10分間で再度各テーマの検討内容を見直し、必要があれば修正する
 - ▶ 各グループの検討内容を全体で発表して、感想を共有する

| 時間 | 配分 | 進行 |
|-------|-----|--|
| 13:30 | 20分 | イントロダクション（プレWS振り返り、ゾーニング） |
| 13:50 | 10分 | 進め方説明 ・風力発電の開発プロセスを通じて主要な課題への対応を検討するロールプレイ ・グループ分けと役割の割り当て ・仮想プロジェクトと各役割の前提条件のブリーフィング |
| 14:00 | 20分 | セッション1. 事業スキーム |
| 14:20 | 20分 | セッション2. 鳥類への影響 |
| 14:40 | 10分 | 休憩 |
| 15:00 | 30分 | セッション3. 騒音・景観への影響 |
| 15:20 | 10分 | 検討内容見直し |
| 15:30 | 10分 | 休憩 |
| 15:40 | 30分 | 共有 |
| 16:20 | 20分 | まとめ、次回案内 |
| 16:30 | - | 終了 |



第2回 ワークショップ：八雲町での風力発電立地を地図上で考える

日時：2017年10月12日（木）13:30～16:00

会場：はぴあ八雲 コミセンホール（二海郡八雲町本町110-1）

参加者：9名

- 目的：地域として風力発電のリスクと便益をどのようにコントロールするのか議論する
 - ゴール：参加者が現時点でのゾーニング案の考え方を理解し、それぞれの論点について意見が出され、追加・修正の方向性が確認できている
 - 形式：マップ・ダイアログ
- ▶ ゾーニングマップの各レイヤーについて、事務局から考え方と現状を解説した後、参加

者から自由にコメントを出してもらう

- 最後にフリーディスカッションの時間をとって、事業モデルによってはゾーニングのレベルを調整するのか、するとしたらどのように調整するのかを議論する

| 時間 | 配分 | 進行 |
|-------|-----|---|
| 13:30 | 10分 | イントロダクション |
| 13:40 | 20分 | 前回までの振り返り <ul style="list-style-type: none"> ・ 風力発電事業開発の一般的なプロセス ・ どこに立地するかによって環境影響は異なる ・ 事業モデルのつくり方次第で地域社会への影響は変化する ・ ステークホルダーは風力発電に対してそれぞれ異なる考え方をもつ ・ 八雲町として、どのように風力発電とかがかわっていくのか？ |
| 14:00 | 90分 | マップ・ダイアログ <ul style="list-style-type: none"> ・ 事務局から現在検討中のゾーニングマップについて解説 <ol style="list-style-type: none"> 1. 積極的に立地を促進したいエリア／立地を避けるべきエリア 2. 居住地域への影響（騒音、景観 etc.） 3. 鳥類への影響 |
| 15:30 | 10分 | 休憩 |
| 15:40 | 15分 | フリーディスカッション |
| 15:55 | 5分 | まとめ |
| 16:00 | - | 終了 |



4.4.4 アンケート

町民の風力発電の導入に対する考えについて、アンケート調査を実施した。住民基本台帳から無作為に抽出した20歳以上の町民1,500世帯を対象に行い、以下の通りの集計結果となった。

実施概要

| | |
|------|-------------------|
| 調査期間 | 2017年10月18日～11月1日 |
| 配布数 | 1,500 |
| 回収数 | 337 |
| 回収率 | 22.5% |

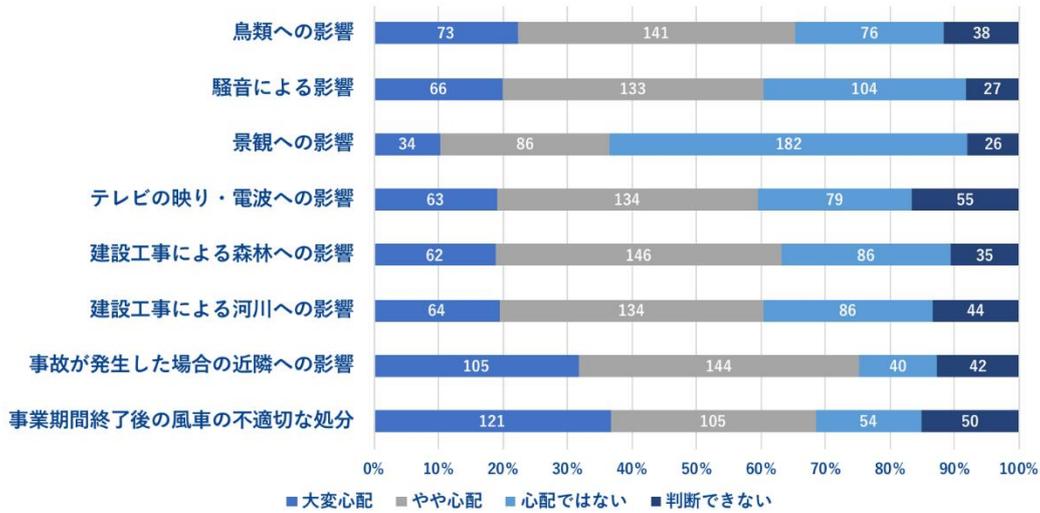
フェイスシート

| 性別 | 回答数 | % |
|----|-----|------|
| 男性 | 120 | 43% |
| 女性 | 158 | 57% |
| 合計 | 278 | 100% |

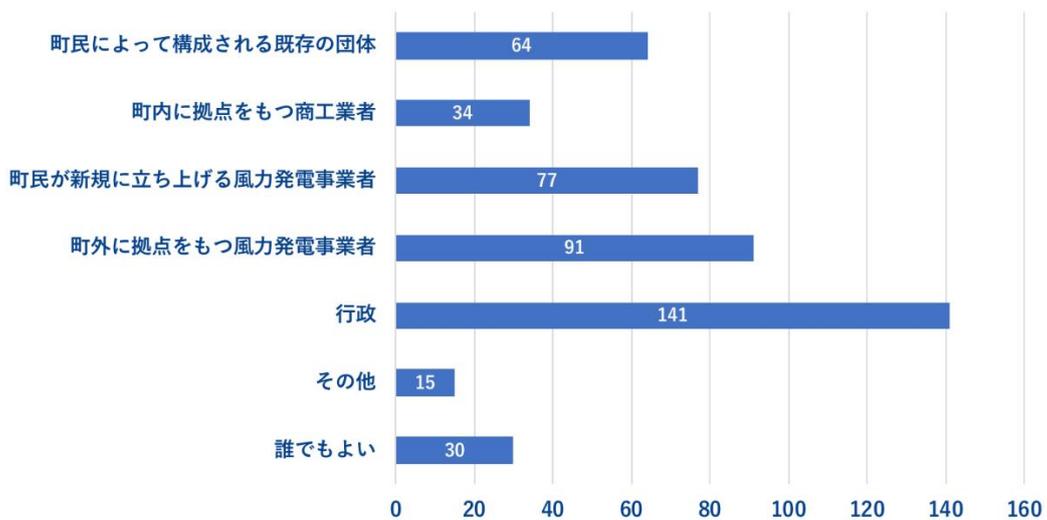
| 年齢 | 回答数 | % |
|-------|-----|------|
| 20代 | 22 | 7% |
| 30代 | 35 | 10% |
| 40代 | 50 | 15% |
| 50代 | 59 | 18% |
| 60代 | 83 | 25% |
| 70代以上 | 85 | 25% |
| 合計 | 334 | 100% |

| 世帯人数 | 回答数 | % |
|------|-----|-------|
| 1人 | 45 | 13.7% |
| 2人 | 139 | 42.4% |
| 3人 | 74 | 22.6% |
| 4人 | 43 | 13.1% |
| 5人 | 11 | 3.4% |
| 6人 | 6 | 1.8% |
| 7人 | 7 | 2.1% |
| 8人 | 1 | 0.3% |
| 9人 | 9 | 0.6% |
| 合計 | 334 | 100% |

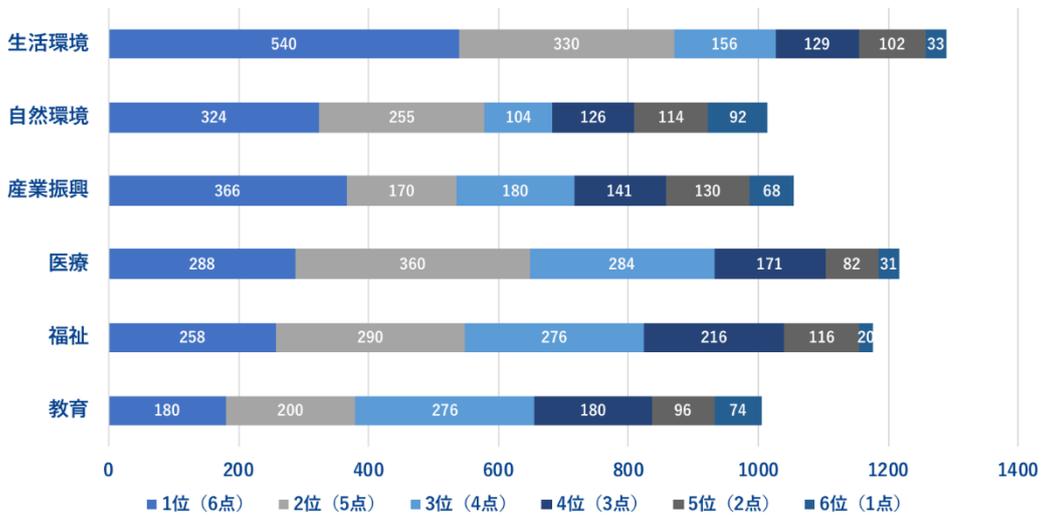
Q1-1. 風力発電の導入に際して発生が予想される影響（リスク）について、どのように考えますか。それぞれについて、当てはまるものに○をつけて下さい。



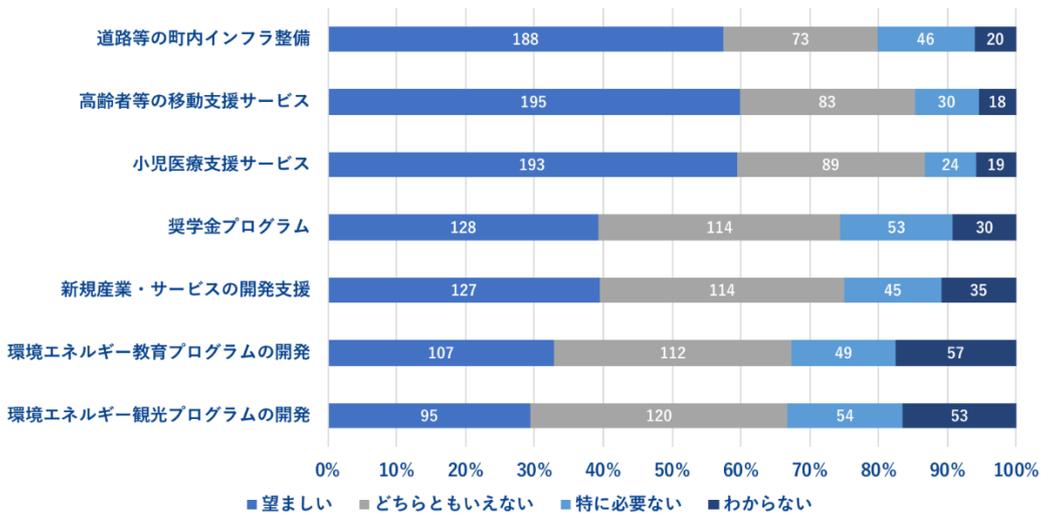
Q2. 風力発電を導入する場合、誰が事業主体となって取り組むことが望ましいと考えますか。（※複数回答可）



Q3-1. 風力発電から生まれる事業収益を地域振興に活用できる場合、どのような分野に使うことが望ましいと思いますか。優先順位を1～6でご記入下さい。



Q3-2. 風力発電から生まれる事業収益を地域振興に活用できる場合、どのような目的に使うことが望ましいと思いますか。それぞれについて、当てはまるものに○をつけて下さい。



Q4. 自由記述（一部抜粋）

- 地区の住人の意見をより多く聞き入れることを望みます。
- 自然の景観が魅力的な街なので、風力発電が建てられても不自然影響の少ない場所での設置が良いと思います。
- 風力発電の導入は長い眼でみたら自然エネルギーで立地条件がそろると大変良い事と思っています。地域に働く人材が多少なりとも増え雇用にもつながると思いますし電気料金も下がる気がします。
- 収益があるのなら、とにかく子供に関わることに使ってほしい。

- 短期間で設置を環境させずに、風車の設置、定期不定期修理、解体までが途切れることなく継続できる計画でないと、安定した事業収入が見込めず、地域経済の創生に結びつかないと考える。
- 景観に配慮して欲しいです。
- 騒音があるなら、多少でも民家から離れたところに設置して欲しいと思います。
- 万が一事故が起きてあまり人の生活に害が及ばないように注意して欲しいと思います。
- 渡り鳥の生息地が多いため、設置については、影響の少ない又はない場所を選定すべきである。
- 安全であることが第一です。
- 関係団体や町民との十分な説明が大事だと思います。
- 建設工事には、自然環境の保全が第一、河川への影響は特に留意されたい。
- 特定の企業の利益にならないように留意する。

■アンケート結果の考察

アンケートの結果から、町民の風力発電の導入に対する懸念と期待について定量的に把握することができた。

- Q1-1 では、懸念される事項についてそれぞれ「大変心配」「やや心配」「心配ではない」「判断できない」の4段階で尋ねたところ、「鳥類への影響」「騒音による影響」「テレビの映り・電波への影響」「建設工事による森林への影響」「建設工事による河川への影響」「事故が発生した場合の近隣への影響」「事業期間終了後の風車の不適切な処分」の7項目で「大変心配」と「やや心配」をあわせた割合が60%を超えていた。これらの中で「大変心配」の割合がもっとも高かったのが「事業期間終了後の風車の不適切な処分」で、36%であった。
一方、「景観への影響」については、「心配ではない」が55%となっており、景観への影響に対する懸念は相対的に低いと見ることができる。
- Q2 では、風力発電を導入する場合、誰が事業主体になって取り組むことが望ましいと考えるかを尋ねたところ（複数回答可）、「行政」との回答がもっとも多く141件、次に「町外に拠点をもつ風力発電事業者」が91件、次いで「町民が新規に立ち上げる風力発電事業者」が77件であった。
- Q3-1 では、風力発電から生まれる事業収益を地域振興に活用できる場合、どのような分野に使うことが望ましいかを尋ねたところ、「生活環境」に活用することが望ましいという回答がもっとも多かった。また、これに次いで「医療」「福祉」への活用が望ましいとする回答が多かった。
- Q3-2 では、より具体的な地域振興の活用方法について尋ねたところ、「道路等の町内インフラ整備」「高齢者等の移動支援サービス」「小児医療支援サービス」の3項目が顕著に「望ましい」という結果であった。

以上、今回のアンケート結果から次の3点を考える必要がある。

- 事業が地域に与える可能性のある影響について、幅広く想定される事項について十分な情報公開と説明を行い、町民の懸念に応答することが重要となる
- 事業主体のあり方について、行政や町内関係者がなんらかのかたちで関わることにより、町民からの信頼を得ることができる可能性がある
- 風力発電の導入により、事業収益の一部を地域振興に活用できる場合、高齢者移動支援や医療支援といった、町民の生活環境や医療・福祉に充てることが望ましいと考えられる

なお、自由記述による回答から、町民が事業者に対して求める配慮事項を以下に集約した。

自由記述から抽出した事業者を求める配慮事項

- 安全への配慮
- 住宅からの距離についての配慮
- 野鳥・野生生物への配慮
- 騒音への配慮
- 景観への配慮
- 森林への配慮
- 既存産業への配慮（畜産、漁業など）
- 建設時の環境への配慮
- 情報公開
- 幅広い住民への説明と意見聴取
- 町民への還元（地域活性化、教育、医療・介護など）

ゾーニング計画の策定にあたっては、以上のアンケート結果を踏まえ、事業者の立地選定や事業内容に一定の条件付けを行うことを検討する必要がある。

5. ゾーニングマップの取りまとめ

5.1 ゾーニングマップの取りまとめ

ゾーニングの目的、背景（1.1 節）、上位計画・関連計画との関係（地球温暖化対策、エネルギー等）（1.2 節）に記載のとおり八雲町では「八雲町再生可能エネルギー導入促進ビジョン（平成 29 年 3 月）」において「地球環境保全の視点」「エネルギー供給構造の脆弱性の視点」「地域振興の視点」から太陽光、バイオマス、地熱、風力などすべての資源において八雲町および町民との調和を基本とした再生可能エネルギーの導入を促進することとしている。また、国や道の上位計画や「第 2 期八雲町総合計画（平成 30 年 4 月）」を基盤として、再生可能エネルギーの導入促進を図ることとしている。

本ゾーニングについては、上記目的の達成は基より、八雲町の農業や漁業、林業といった自然をインフラとする産業を守り振興していくための各種法令の遵守に加え、八雲町において特に配慮が必要となる鳥類保全の視点、町民ワークショップ等により出された住宅からの離隔距離等の意見を踏まえ、ゾーニングマップを取りまとめた。

5.2 ゾーニング案の策定

5.2.1 八雲町における風力発電に関するゾーニング（地域区分）の考え方

各種規制や環境保全、住民生活への影響を考慮し、八雲町における風力発電の立地の可能性を検討した結果から、町内に風力発電の回避地域、要調整地域、条件付き検討可能地域を設定した。

八雲町（行政）は、風力発電の立地に関して回避地域を設定し、要調整地域における立地を関係機関（当事者）の合意に基づいてコントロールすることで、風力発電の無秩序な立地を予防する。さらに「八雲町において風力発電の立地に関して配慮すべき事項（5.2.2 節）」を整理することで、合意が得られた要調整地域や、条件付き検討可能地域における適切な風力発電設置を促す。

風力発電の立地を検討する事業者は、原則として回避地域における風力発電の立地を避けること、要調整地域における風力発電の立地は関係機関（当事者）との合意を得ること、条件付き検討可能地域では、後述する関係法令・規制や鳥類への配慮事項等、関係者との適切な合意形成の条件（5.2.2 節）を遵守し、風力発電の立地検討を進めることが求められる。

5.2.2 各地域区分の説明

ゾーニングの策定結果を図 5-1 に示す。

(1) 鳥類保全のための立地回避地域

八雲町はオオワシ、オジロワシ、クマタカなどが生息・飛来する町として知られており、これら希少猛禽類や鳥類への影響の低減を目的として、風力発電の立地回避地域を設定する。

①環境省生息確認（10km メッシュ）のオオワシ・オジロワシ・クマタカの多数生息地

八雲町では、環境省調査によるクマタカの生息確認 10km メッシュやオオワシ・オジロワシの冬季最大年個体数（10km メッシュ）が大きく観測されている地域が存在している（2.1.3 節に記載）。これらの生息分布データは、地元鳥類愛好家へのヒアリングによるこれら希少猛禽類の生息情報とも一致していたことから、八雲町の鳥類保全にとって重要な地域であると考え、風力発電の立地を回避すべき地域として設定した。なお、これらの環境省の生息データは、10km メッシュで整備されており、実際に、希少猛禽類の多数の生息が確認されているポイントは、この 10km メッシュ内のさらに一部の地域に限定される可能性がある。よって、実際の現地調査等によって、この回避地域の範囲を変更することに関するより合理的なデータが得られた場合は、鳥類専門家の意見も聞いたうえで、改めて検討するものとする。

②鳥類専門家の指摘に基づく現地調査で猛禽類の飛翔が確認された主な河川

八雲町では、サケの遡上によって、主要な河川の周辺が、オオワシやオジロワシなど希少猛禽類の餌場となっている。そこでゾーニングの策定にあたって、鳥類の専門家などへのヒアリングを行うとともに、希少猛禽類が餌場としている河川周辺での現地調査を行った。その結果から、遊楽部川、鉛川、落部川や砂蘭部川、野田追川、見市川、相沼内川、冷水川、関内川といった河川で、実際に希少猛禽類が飛翔している様子が確認され、希少猛禽類が餌場として活用している可能性が指摘された。

これらの結果から、これらの河川周辺の 1,000m を鳥類保全の観点から風力発電の立地を回避すべき地域の一つとして設定した。

③海岸線

同様に現地調査では、河川周辺に限らずとも八雲町全域において飛翔がみられることが確認され、また「鳥類保全の観点からは特に海岸沿いは注意すべき地域ではないか」という鳥類専門家からの指摘があった。そこで海岸から 300m の地域を風力発電の立地を避けるべき地域として設定した。300m の距離については、鳥類専門家の助言を基に海外事例からデンマークの例を参考とした。

(2) 鳥類保全のための配慮条件

上記の回避地域以外でも、風力発電の立地検討では八雲町全域にわたって希少猛禽類に限らない鳥類への配慮が必要である。そこで、回避地域とは別に八雲町全域における風力発電立地検討の際に鳥類へ配慮すべき条件を（5.2.3 節）に定める。

(3) 要調整地域（農用地区域農地）

優良農地の確保と開発行為との調整を図り、計画的な土地利用を確保することを目的として、農用地区域（農振地域）を要調整地域に設定する。農用地区域は将来的に農業上の利

用を確保すべき土地であり、農地転用は禁止されている。本地域における風力発電の立地は、許可権者との合意が得られる案件に限定する。

(4) 要調整地域（保安林）

無秩序な森林の開発を防ぎ、長期的な視点に立った計画的かつ適切な森林の取扱いを推進することを目的として、保安林を要調整地域に設定する。保安林は、水源の涵養、土砂の崩壊等、特定の公益目的を達成するため指定され、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されている。本地域における風力発電の立地は、許可権者との合意が得られる案件に限定する。

(5) 要調整地域（住宅）

風力発電設備から生じる騒音、シャドーフリッカー、生活景観の変化などによる住民生活への影響を低減するため、住宅から 1,000m の地域を要調整地域に設定した。複数基の風車を有する風力発電所であっても直近住宅から少なくとも 1,000m の離隔距離をとることで十分に騒音レベルを下げるができることとされている。ただし、この 1,000m という離隔距離はあくまで目安であり、地形や風車の基数、使用設備によって影響が出る場合も考えられるとともに、逆に影響が小さくなることも考えられる。いずれにしても、1,000m にとらわれずに風力発電の立地を検討する場合は、対象地域の住民との合意を得ることを設置の条件として求めることとした。

(6) 条件付き検討可能地域

上記の回避地域、要調整地域とその他の制限地域を除く地域を条件付き検討可能地域とする。条件付き検討可能地域では、農地や森林などの関連法規や、地域計画、地域合意形成や鳥類への配慮など「八雲町における風力発電の立地に関して配慮すべき事項（5.2.3 節）」を遵守することで、風力発電の立地検討が可能となる。風力発電事業者は、各地域において配慮・遵守すべき事項の確認のため、事業計画の早期段階で八雲町担当課に事業計画を説明するとともに、関係者との調整及び、合意形成を丁寧に行うことが求められる。

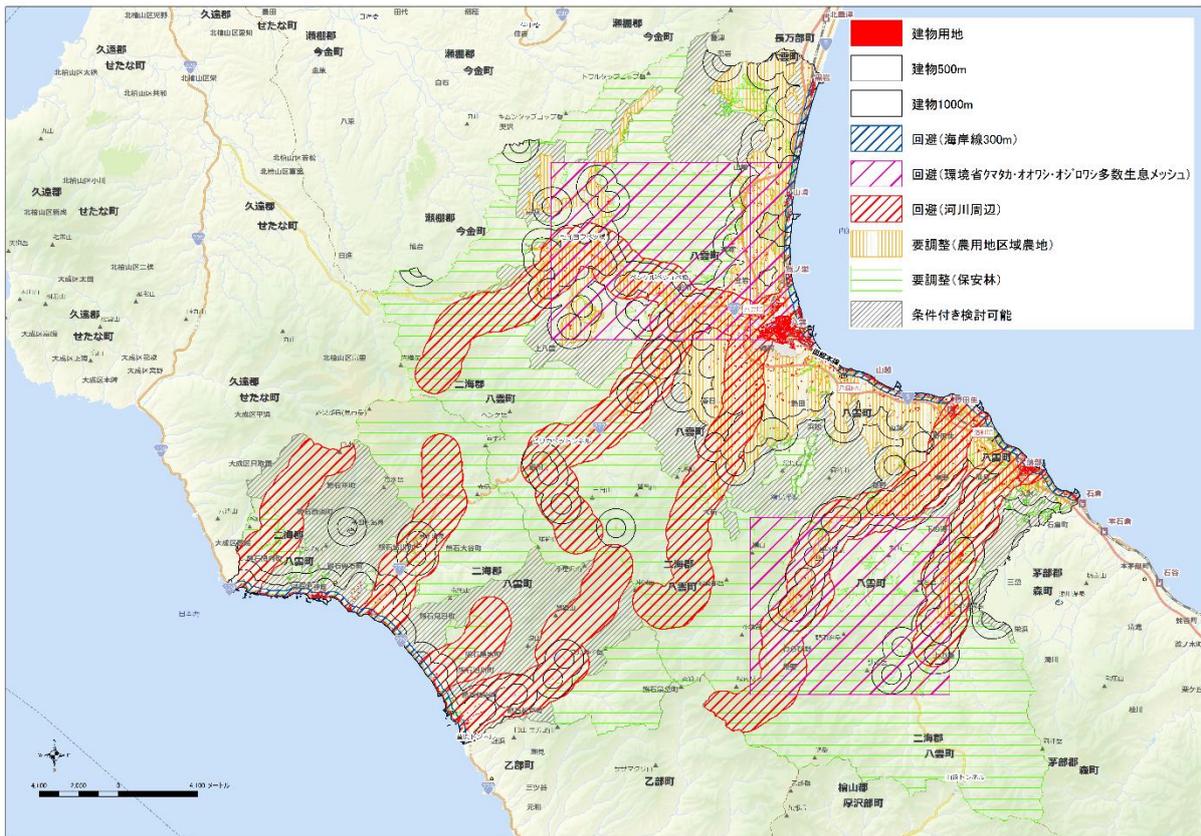


図 5-1 ゾーニング策定結果

5.2.3 八雲町における風力発電の立地に関して配慮すべき事項

条件付き検討可能地域における風力発電事業（要調整地域において関係機関との合意が得られた風力発電事業案件を含む）では（1）農地や森林等の関連法規、地域計画の遵守、（2）鳥類保全への配慮、（3）地域住民との合意形成の3つを行うことで、風力発電の立地検討が可能となる。風力発電事業者は、これらを遵守するため、事業計画の早期段階で八雲町担当課に事業計画を説明するとともに、関係者との調整及び合意形成を丁寧に行うことが求められる。

(1) 関連法規の遵守

風力発電の立地検討の際には、前提として、巻末別表に示すような関連法規の遵守が求められる。これらの中で、八雲町において風力発電の立地検討の制約となり得る主な法的制約を図 5-2 に示す。八雲町内では、自然公園地域や鳥獣保護区、土砂災害警戒区域や土砂災害危険箇所等が含まれる地域がある。また、空港の制限表面上の空間に構造物や植栽などを設置又は留置することは、原則として禁じられているため、航空自衛隊八雲分屯基地周辺3kmでは風力発電の立地は禁止される。

また本ゾーニング結果における要調整地域や条件付き検討可能地域は、主に森林や農地が含まれている。森林において風力発電の立地を検討する上では、関連する森林法を遵守することが求められる。そして農地では、農地法と農業振興地域の整備に関する法律を遵守す

ることが求められる。また、関連計画（地域森林計画、市町村森林整備計画、農業振興地域整備計画）に支障がないことを十分検討するとともに、補助金などにより整備された生産インフラとなっている地域を除いて立地を検討することが求められる。

(2) 鳥類への配慮事項

八雲町はオオワシ、オジロワシ、クマタカが生息・飛来する町として知られており、これら希少猛禽類への影響の低減を目的として、風力発電の立地回避地域①環境省のクマタカ・オオワシ・オジロワシの生息多数確認データ、②主な河川（遊楽部川、落部川、鉛川、見市川、相沼内川、冷水川、関内川）周辺 1000mと、③海岸周辺 300m を設定した。しかし、これらの回避地域以外でも、希少猛禽類の飛翔は確認されており、現地調査やヒアリングにおいて町内全域での配慮を求める指摘がなされているとともに、さらに一般種への影響の低減の必要性を鑑みると、風力発電の導入にあたっては、八雲町全域において鳥類保全への配慮が必要である。そこで、八雲町全域において鳥類へ配慮すべき事項として次のことを求める。さらに鳥類のエサとなるサケの遡上が確認されている中小河川についても飛来の可能性が高いものとしてマップに記すこととした。

- 立地検討地域において町内の既存情報を確認し、立地を回避すべき明確な要因（営巣等）の記録がないことを確認すること。また、既存情報の確認にあたっては、地元関係者（鳥類の専門家など）への聞き取り調査を実施すること。
- 風況調査等事業計画の初期段階において、専門家の助言を得たうえで、事前の現地調査を行い、調査結果を八雲町担当課へ報告するとともに、住民への説明の機会を設けること。
- 風力発電所の運転開始後は、専門家の助言を得たうえで事後調査を行い、調査結果を八雲町担当課へ報告するとともに、住民への説明の機会を設けること。
- 事後調査の結果、希少猛禽類などのバードストライクの頻度が多く発生している場合は専門家の助言を得たうえで、運転を一時的に停止し調査・対策を講じるなど、順応的管理計画を風力発電計画に含めること。

(3) 地域住民との合意形成

風力発電の立地選定では、周辺住民との合意形成を円滑に進めるため、その過程が重要である。そこで、立地選定の早期段階で八雲町担当課に事業計画の説明を行うとともに、住民からの合意を前提とした風力発電の立地検討を進めるために次の事項を求める。

- 風況調査以前（事業計画の初期段階）に周辺自治会への計画説明の機会を設けること。
- 風力発電所の建設によって生じ得る居住環境への影響（騒音、低周波、シャドーフリッカー、景観の変化等）、鳥類保全への影響をその段階における評価に基づき、地元関係者へ説明すること。この評価と説明は、可能であれば風況調査以前に行われることが望ましい。
- 住宅から 2,680m の範囲内では、風力発電の立地による生活景観への影響が生じ得ることから、これらの範囲内で立地を検討するにあたっては、フォトモンタージュなどを用いて

生活景観の変化に関してより具体的な説明を行うことが求められる。

- 八雲町の主要な眺望点（噴火湾パノラマパーク）からの眺望は、町の景観を代表する重要な地点であり、これらの範囲内において風力発電の立地を検討する際には、フォトモンタージュや景観のシミュレーションを実施し、町民に対して広く説明の機会を設けたうえで、さらに慎重な検討が求められる。
- 風力発電計画に、地域貢献活動の計画を含め、地元関係者へ提案すること。

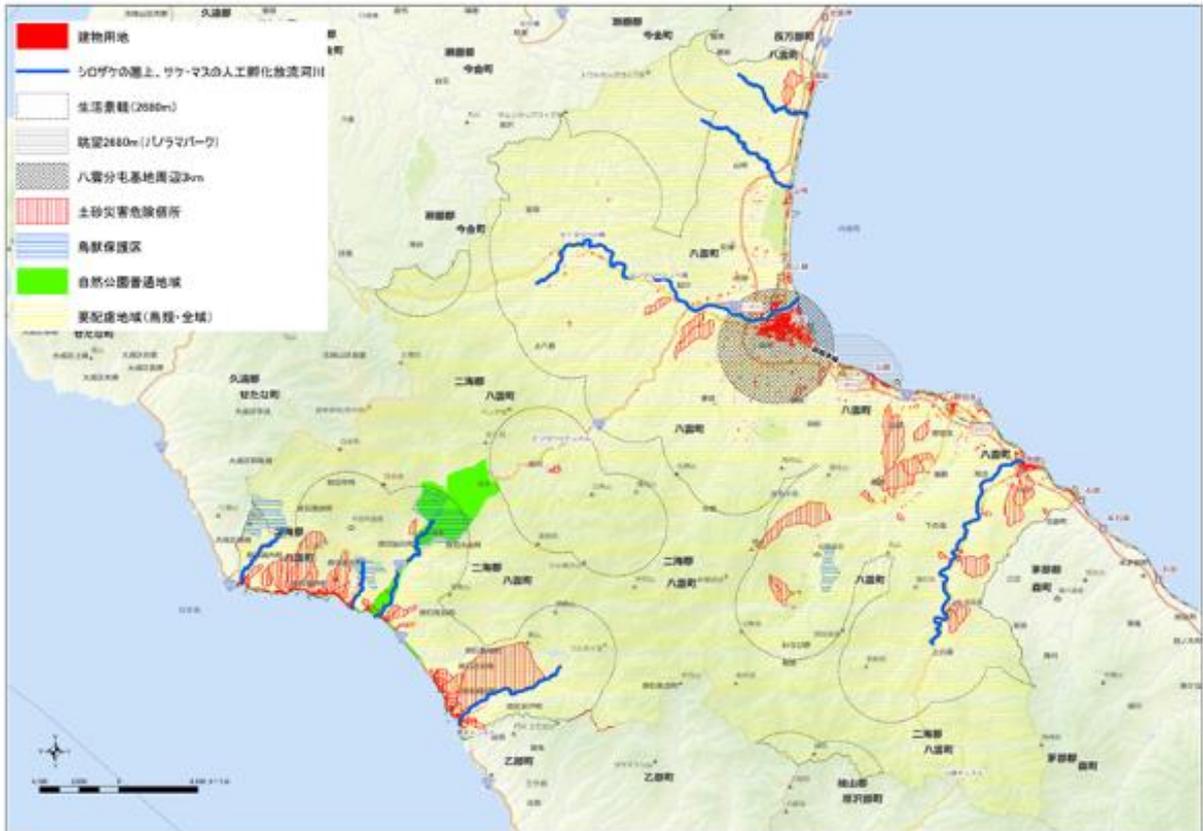


図 5-2 八雲町における立地に関する主な法的制約要因や前提条件

5.3 ゾーニング案の評価

図 5-3 にゾーニング案の条件付き検討可能地域と、八雲町の地形や風況から経済線を評価した風力発電のポテンシャルの分布を重ね合わせて評価した。図 5-3 のからは、地形や風況を考慮した風力発電のポテンシャル（導入可能性）は、条件付き検討可能地域にも広く分布している。

この条件付き検討可能地域において風力発電のポテンシャルが分布する地域は、52.28km²の面積に分布しており、これらの地域に対して、10MW/km²の間隔で風力発電所を立地した場合、合計の設備容量は 522.8MW に相当する。

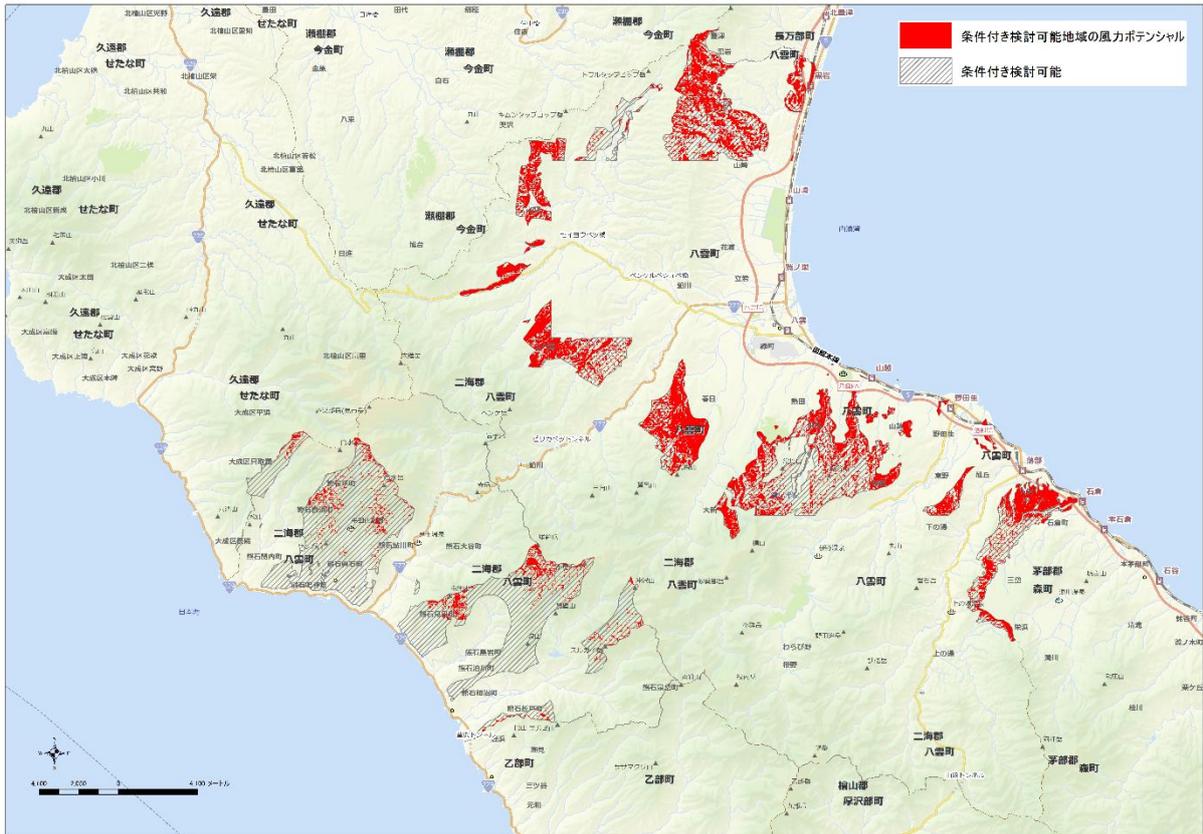


図 5-3 条件付き検討可能地域における風力発電の導入ポテンシャル

5.4 公表方法

本事業において整備したゾーニングマップについては、町ホームページにおいて公表するほか、八雲町商工観光労政課および産業課において縦覧する。

5.5 ゾーニングマップ策定後の見直し

ゾーニングマップの策定後の見直しについては、基本的には5年を目安（第2期八雲町総合計画の見直しに合わせての見直し）に実施する他、再生可能エネルギーを取り巻く状況や、社会環境の変化、また、各種調査の実施状況等により必要に応じて実施する。

6. ゾーニングマップの活用

本事業において整備したゾーニングマップの活用については以下のとおりとする。

なお、立地者への提示事項については、各種法令・制度等の遵守を基本とし、ゾーニングマップについては町としての考え方を示すものとする。

- (1) 立地者に対しての鳥類の保護や生活環境の保護等配慮事項の提示
- (2) 立地者に対しての基本的な法的制約事項等の提示
- (3) 立地者に対しての八雲町の再生可能エネルギー設備の立地に関する考え方の提示
- (4) ガイドラインや条例等、町の施策展開時への反映
- (5) その他、再生可能エネルギーの導入促進に係る事項への反映

7. その他

○問い合わせ先

- ・ゾーニングマップに係る問い合わせ窓口 八雲町商工観光労政課
- ・風力発電の立地に関する問い合わせ窓口 八雲町商工観光労政課

別表 風力発電に関連すると思われる許認可・届出を必要とする法令等（NEDO 風力発電のための環境影響評価マニュアル（第2版）を基に加筆して作成）

| | |
|----------------------------|---|
| 法令 | 風力発電設置の際の適用 |
| 森林法 | 風力発電所建設地が地域森林計画の対象となる民有林にありかつ改変面積が1haを超える場合または保安林に指定されている場合、許認可の申請が必要。 |
| 農業振興地域の整備に関する法律 | 風力発電所建設地が、農用地区域に指定されている場合開発に関する許認可、及び農地転用に対する農業振興地域整備計画の変更申請が必要。 |
| 農地法 | 農地転用の場合には都道府県知事または農林水産大臣に、所有権の移転の場合には農業委員会または都道府県知事の許可が必要。 |
| 海岸法 | 風力発電所の建設地が海岸保全区域内である場合、許認可が必要となる。また、風力発電所設備が海岸保全施設と認められる場合、承認が必要。 |
| 漁港漁場整備法 | 風力発電の建設地が漁港区域内である場合、許認可が必要となる。 |
| 自然公園法 | 国立・国定公園内において、許可を要する行為と届出を要する行為が定められており、これに該当する場合、許認可・届出が必要となる。当該建設場所又はその周辺の風致又は景観の保護に著しい影響を及ぼすおそれのある場合に環境への影響に関する書類の提出が必要となる。国立・国定公園内における風力発電所の建設は困難である。 |
| 自然環境保全法 | 原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域の特別地区における風力発電所の建設は極めて困難である。 |
| 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 | 風力発電所建設地が生息地等保護区の指定を受けている場合には許認可が、監視地区の指定を受けている場合には届け出が必要となる。 |
| 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約 | 指定された湿地では、湿地およびその動植物、特に水鳥の保全促進のために各締約国がとるべき措置等について規定している。海ワシ類を含む鳥類の保護上重要な区域である。 |
| 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律 | 風力発電所建設地が特別保護地区の指定を受けている場合には許認可が必要となる。 |
| 文化財保護法 | 風力発電所建設時に遺跡が発見された場合、届出が必要となり、史跡名称天然記念物に指定されている場所、物の現状を変更する場合は許認可が必要となる。 |
| 航空法 | 空港の制限表面よりも上の空間に建造物や植栽などの物件を設置し、植栽し、または留置することは、原則として禁じられている。風力発電装置のロータの回転による最高到達点が60mを超える場合は、最高点までと同じ高さのポールを設置し、航空障害燈及び昼間障害標識を設置する必要がある。また設置後はできるだけ速やかに国土交通省航空局電気機械課に届け出る。 |
| 砂防法 | 風力発電所建設地が砂防指定地である場合、許認可の申請が必要となる。 |
| 地滑り等防止法 | 風力発電所建設地が地滑り防止区域の指定を受けている場合、許認可の申請が必要となる。 |
| 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 | 風力発電所の建設地が急傾斜地崩壊危険区域内である場合、許認可が必要となる。 |
| 都市緑地法 | 風力発電所建設地が緑地保全地域の指定を受けている場合には許認可が必要となる。 |
| 生産緑地法 | 風力発電所の建設地が生産緑地地区内である場合、許認可の申請が必要となる。 |
| 都市計画法 | 風力発電所建設地が、都市計画区域に指定されており、市街化区域又は市街化調整区域内において1,000m ² 未満の開発、さらに国、県、指定都市及びこれらが組織に加わっている一部事務組合またはこれらが設置団体である地方開発事業団が行う開発等を除き、許認可が必要となる。 |
| 河川法 | 風力発電所建設地が、河川法対象区域内にある場合には許認可が必要となる |
| 国土利用計画法 | 規制区域内の土地で所有権、地上権等の移転または設置の契約をする場合、許可の内容を変更して契約する場合、また一定規模以上の土地に関する所有権、地上権等の取得を目的とする権利の移転または設定をした場合に届出が必要となる。 |
| 電波法 | 風力発電所建設地が電波障害防止区域に指定されており風力発電装置の最高部が31mを超える場合には届け出が必要となる。 |
| 道路法 | 道路を占有する場合、あるいは幅、重量委、高さ、長さ及び最小回転半径が、車両制限令（昭和36年政令第265号）で定める最高限度を超える工事車両を通行させるために交通規制が必要な場合に許可申請を行う必要がある。 |
| 道路交通法 | 風車の運搬及び建設時に、車両の積載重量、大きさもしくは積載方法の制限を超えて運転する場合、あるいは道路を使用する場合に申請が必要となる。 |
| 消防法 | 風力発電所において、規定の危険物を使用する場合には、許認可が必要となる。 |
| 騒音規制法 | 風力発電所建設地が騒音規制地域に指定されている場合、特定建設作業の実施の届出が必要となる。 |
| 振動規制法 | 風力発電所建設地が振動規制地域に指定されている場合、特定建設作業の実施の届出が必要となる。 |