

陸上風力 ゾーニングマップ 根拠資料 (地場産業編)

環境と社会に配慮した合意形成・検討プロセスの記録

鳴門ゾーニングプロジェクト協議会

本資料は、鳴門市における陸上風力発電の環境・社会に十分配慮した適正な立地を促すための各種検討のうち、特に『地場産業へのリスク』について着目して、立場の異なる関係者で構成される協議会でなされた検討過程、およびその結果を説明するものである。

協議会メンバー

- 鳴門市
- 徳島地域エネルギー
- エコみらいとくしま
- WWFジャパン

本資料は、鳴門市において、環境と社会に配慮した適正な陸上風力発電の立地について総合的に判断するため、特に地場産業への影響を低減させるための検討過程とその結果について、以下の通り説明するものである。

1. 地場産業へのリスクについて（定義） p2
2. 検討理由（背景） p2
3. 検討にあたって p3
4. 実施した検討手順 p3
5. 協議結果（評価） p6
6. 本ゾーニングの注意点 p6
7. 参考文献・資料 p6

1. 地場産業へのリスクについて（定義）

風車が建設されることにより、鳴門市における主要産業の生産に影響を起し得る可能性(生産量の低下など)を“地場産業へのリスク”として検討を行った。

	リスク項目		リスク項目
1	構造物損壊	6	景観(視覚的影響)
2	騒音	7	文化(機能的影響)
3	シャドウフリッカー	8	資産価値
4	バードストライク	9	災害
5	動植物	10	地場産業

2. 検討理由(背景)

地場産業への影響に関しては、風力発電の環境アセスメントの影響評価項目として提示されていない。

しかしながら、地域にスムーズに受け入れられる風力発電の適地を抽出するという本ゾーニングの趣旨においては、あらかじめ、風力発電施設を受け入れる側(地域側)の大きな反対に繋がり得る“懸念すべき場所”を明確化することが重要となる。今回のゾーニング検討に際して地域側からは、風車建設にもなって発生すると予想される土砂による水質汚濁や騒音が、特に畜産漁業に影響を及ぼさないかとの懸念が示されていた。そのため、ゾーニングの趣旨に照らして、立地検討をする上で意義があると考え、今回のゾーニングの検討項目とすることとした。

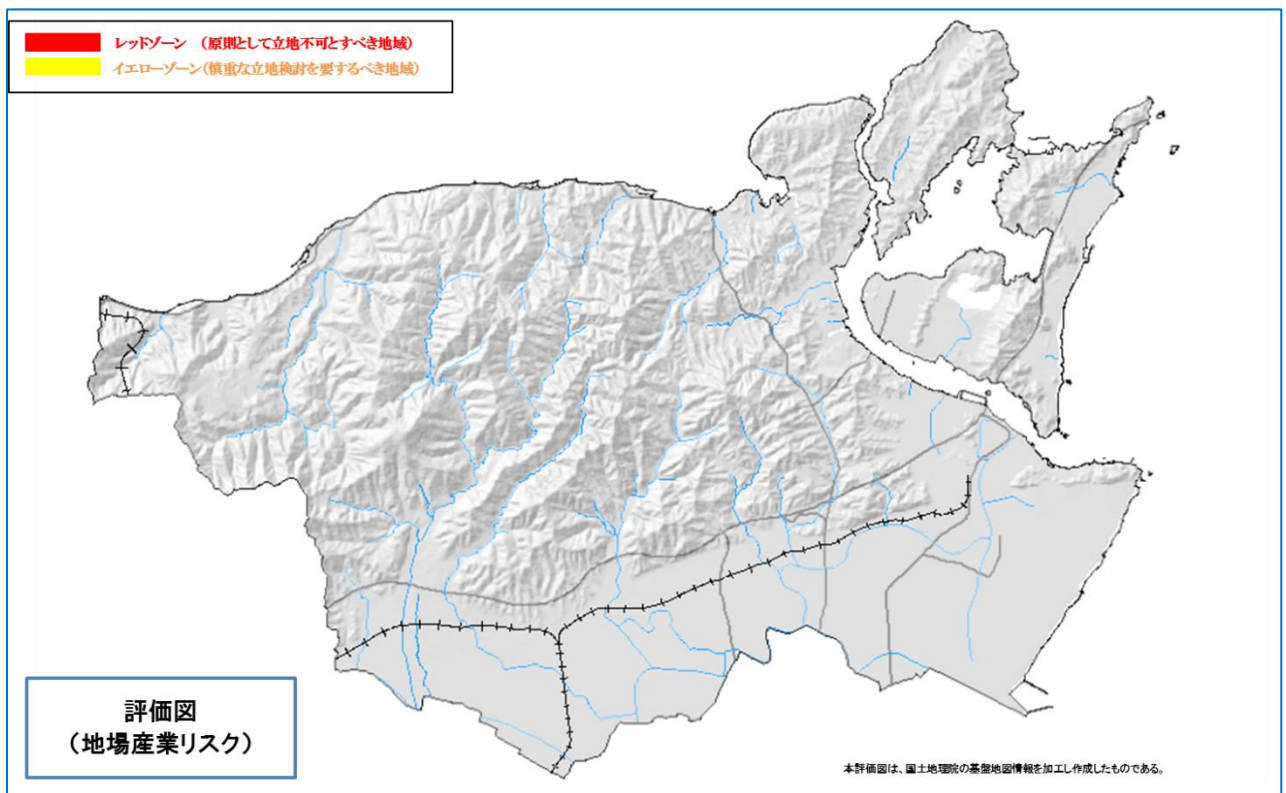
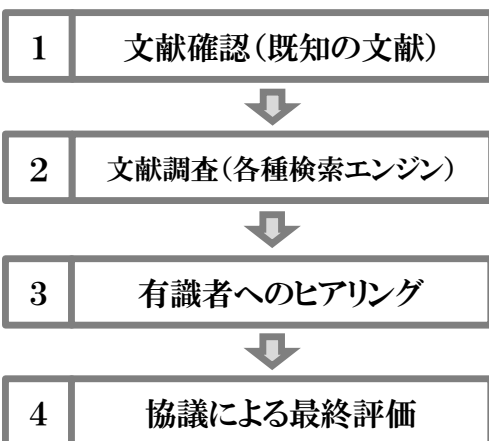


図1 評価図(地場産業へのリスク)

3. 検討にあたって

特に鳴門市においては、畜産業と漁業が重要産業として営まれているため、風車建設にともなう土壌流出が漁業に、風車稼働時の騒音が畜産漁業に対して影響を与えかねないとの懸念の声があった。このため、これら2業種(畜産業と漁業)を対象として影響を検討することとした。なお、こうした地場産業への影響(畜産業と漁業への風力発電による影響)については、一般的に風力発電で着目される影響の論点ではないため、検討方法については当初不明であった。そのため、まずは幅広い情報ソースから、畜産漁業への風力発電の影響に関連する調査研究等がないかを調べることが想定された。そのうえで該当記述のある文献資料から、その影響についての実態把握や評価方法について検討を進めることとした。

4. 実施した検討手順



“地場産業(畜産漁業)への影響を避けるべき場所”を明確にするため、まずは既にこれまで他のリスク(騒音や景観など)の検討にあたり参照してきた既知の資料(主に※1~12)について文献を確認。しかし、風車が畜産漁業に与える影響に関する記述を見つけることはできなかつた。

そのため、次により幅広く情報収集を行うため、各種の検索サイトを活用し、該当の調査研究の報告書・論文がないかを調べることにした。なお情報収集にあたっては、信頼できる中立的機関からの情報源に絞るため、なるべく官公庁などの情報を中心に検索を実施した。

しかし、この検索による調査においても、該当するリスクの資料を見つけるに至らなかったため、次に、業界関係者へのヒアリングを行った。しかしながら、ヒアリングにおいても同様に、該当リスクに対しての知見が得られなかった。こうした一連の調査結果を踏まえて、最後に、協議会における最終評価を行った。

【1：文献確認(既知の文献)の結果】

・参考資料で示す(※1~12)については確認を行ったものの、該当記述は見つからなかった。

【2：文献調査(各種検索エンジン)の結果】

・風力発電が畜産漁業に及ぼす影響に関する記述の文献(報告書・論文)は見つからなかった。
(検索場所・方法等については次のページの表を参照)

表1 文献調査での検索場所等について

No.	検索先	管理主体	“地場産業”への影響を探すにあたっての検索方法(キーワード等)について	該当資料の有無の判断方法	風力と畜産・漁業に関する該当資料の有無
1	環境省図書館 (オンライン検索サイト)	環境省	検索キーワードには、地場産業(畜産業・漁業)への風車による影響を探すため、“再生可能エネルギー”、“再エネ”、“風力”、“風車”、“畜産業”、“漁業”、“影響”、“被害”のキーワードを組み合わせて検索を行った。	タイトルより判断 (タイトルのみ閲覧可能なため)	なし
2	環境影響情報 支援ネットワーク	環境省	同サイト内において公表されている、環境アセスメント技術関連、SEA 関連等の検討会報告書や調査報告書に焦点をあて、関連するタイトルの資料があるか確認を行った。ある場合は目録を調べて、内容を確認した。	タイトルと目録より判断 (タイトルで該当しそうなものは目録も確認)	なし
3	農水省 HP 内の 各年度予算概況	農水省	同サイト内において公開されている(農水省が再エネ事業に関与し始めたと考えられる FIT 以降(H25、26)に焦点を当て)、予算概況及び、補正予算概況に関して、その目録をチェック。関連すると思われるタイトルの調査事業があるかを確認し、該当の可能性が高いタイトルの事業がある場合には、内容を確認した。	タイトルと目録より判断 (タイトルで該当しそうなものは目録も確認)	なし
4	経産省 HP 内の 各年度委託業務 報告書	経産省	同サイト内において公開されている、各種委託調査報告書に関して、公表されている過去5年間のタイトルを検索した。検索にあたっては、“再生可能エネルギー”、“再エネ”、“風力”、“風車”、“畜産業”、“漁業”、“影響”、“被害”のキーワードを組み合わせて検索を行った。	タイトルより判断 (件数が膨大なため)	なし
5	成果報告書 データベース	NEDO	成果報告書検索エンジンにおいて、本リスクの検討に関係しそうな検索キーワード、“再生可能エネルギー”、“再エネ”、“風力”、“風車”、“畜産業”、“漁業”、“影響”、“被害”を、組み合わせて検索を行った。膨大な検索結果のためタイトル上での確認とし、もし本リスク(風力の畜産業・漁業への影響)に関係しそうなタイトルがある場合には、報告書をダウンロードして内容の目録を確認。もし該当しそうな目録がある場合は、さらに内容を確認した。 ※ (ただし上記のキーワード検索においては、“再生可能エネルギー”や“風力”などの、比較的ポピュラーな単語の組み合わせの検索だけでは、膨大な量の該当結果となり、事実上の確認が難しい。そのため、該当件数を絞るためにも、少なくとも“漁業”or“畜産”+“影響”or“被害”のキーワードに更に追加で1点以上を加え、最低3キーワード以上で検索結果を見ることとした)	左記欄に記載	なし
6	国立環境研究所 (HP 上各種ソース)	国環研	国立環境研究所のウェブサイト上からアクセス可能な情報を検索。具体的には、関係がありそうな刊行物(国立環境研究所研究プロジェクト報告《2000年以降》、国立環境研究所研究報告《2000年以降》、国立環境研究所業務報告《2000年以降》)、及びデータベース(研究成果《成果発表(誌上)2001年度以降》、《発表論文データベース(※2)(2001年度以降)》、《成果発表(口頭)(2001年度以降)》、《研究成果(年報)(2001年度以降)》)について、キーワード検索を実施。論文・研究報告・成果のタイトルに関して、関係しそうなものがないか検索し、該当しそうなものがあれば、内容を確認することとした。	左記欄に記載	なし

			<p>※1 (刊行物に関しては、膨大な件数があるため、1つ1つ全ての刊行物の目録を調べることは実質的に難しいと判断。したがって、分野上関係なさそうなものなどについては検索していない。関連のありそうな分野や、刊行物項目については、風車が国内でメジャーになり始める2000年以降の刊行物のタイトルのバックナンバーを検索)</p> <p>※2 (検索にあたっては、論文題目に他の検索と同様、関連がありそうなキーワード、“新エネルギー”、“再生可能エネルギー”、“再エネ”、“風力”、“風車”、“畜産業”、“漁業”、“影響”、“被害”を入力して検索した)</p>		
7	J-stage	文科省	<p>記事検索エンジンにおいて、本リスクの検討に関係しそうな検索キーワード、“新エネルギー”、“再生可能エネルギー”、“再エネ”、“風力”、“風車”、“畜産業”、“漁業”、“地場産業”、“影響”、“被害”を、組み合わせて検索を行った。膨大な検索結果のため、タイトル上で本リスク(風力の畜産業・漁業への影響)に関係しそうなタイトルがある場合には、報告書をダウンロードして内容の目録等を確認。もし該当しそうな目録がある場合は、さらに内容を確認した。</p> <p>※1 (ただし上記のキーワード検索においては、“再生可能エネルギー”や“風力”などの、比較的ポピュラーな単語の組み合わせの検索だけでは、膨大な量の該当結果となり、事実上の確認が難しい。したがって、該当件数を絞るためにも、少なくとも本件で注目する影響に関するキーワード(“漁業”or“畜産”)と、“影響”or“被害”)と、“風力”or“風車”or“再生可能エネルギー”or“再エネ”、“新エネルギー”)の3キーワードは最低限入力した上で、検索結果を見ることとした)</p> <p>※2 (検索にあたっては、古すぎるデータを排除するため、国内で風力がポピュラーになりはじめて2000年以降を検索対象とするため、詳細検索において2000年以降を検索期間とした。加えて影響の信憑性を確保するために、検索オプションでは“査読あり”として検索を行った)</p>	左記欄に記載	なし
8	CiNii	文科省	<p>記事検索エンジンにおいて、本リスクの検討に関係しそうな検索キーワード、“新エネルギー”、“再生可能エネルギー”、“再エネ”、“風力”、“風車”、“畜産業”、“漁業”、“地場産業”、“影響”、“被害”を、組み合わせて検索を行った。膨大な検索結果より、タイトル上で本リスク(風力の畜産業・漁業への影響)に関係しそうなタイトルがある場合には、報告書をダウンロードして内容の目録等を確認。もし該当しそうな目録がある場合は、内容を確認した。</p> <p>※1 (ただし上記のキーワード検索においては、“再生可能エネルギー”や“風力”などの、比較的ポピュラーな単語の組み合わせの検索だけでは、膨大な量の該当結果となり、事実上の確認が難しい。したがって、該当件数を絞るためにも、少なくとも本件で注目する影響に関するキーワード(“漁業”or“畜産”)と、“影響”or“被害”)と、“風力”or“風車”or“再生可能エネルギー”or“再エネ”、“新エネルギー”)の3キーワードは最低限入力した上で、検索結果を見ることとした)</p> <p>※2 (検索にあたっては、古すぎるデータを排除するため、国内で風力がポピュラーになりはじめて2000年以降を検索対象とするため、詳細検索において2000年以降を検索期間とした。加えて影響の信憑性を確保するために、検索オプションでは“査読あり”として検索を行った)</p>	左記欄に記載	なし

【3 :有識者へのヒアリング結果】

・ヒアリングの結果、該当する影響のレポートや論文に関しては、情報を有してはいないとの結果となった。

表2 ヒアリング協力者（※所属・肩書はヒアリング当時のもの）

有識者	所属・肩書	備考
A氏	風力業界団体 関係者	電話によるヒアリングを1回実施

5. 協議結果(評価)

上記の調査結果を踏まえて、計1回の協議を実施した。

協議の結果、風車建設にともなう地場産業のリスクに対しては、本リスクを避けるためのレッドゾーンやイエロージーンは設けないこととした。

上記結論に至った理由として、文献調査及び有識者へのヒアリングから、現時点ではその影響の内容ならびに影響範囲を、客観的なデータに基づいて立証できる段階にないことが挙げられる。

（上記に示した情報ソースにおける文献調査ではなく、一般的な WEB エンジンを用いた検索では、風力発電の立地に伴い、家畜などに影響があったことを示す記事などが海外文献で数件みられたものの、科学的根拠をとまなかったものではないため、本検討では検討の対象とはしていない）

以上をもって、地場産業へのリスクの観点からは、避けるべき場所は設定しない最終評価とした。

6. 本ゾーニングの注意点

- (1) 文献調査に関しては、あくまで上記の範囲内で行ったものであり、全ての文献を捕捉できてはいないことに注意すること。
- (2) 本評価は、関係団体による検討の結果を示すものであり、当該評価場所での事業成否を担保・補償するものではない。本評価を参照する際は、協議関係者ならびに本評価で活用したデータの帰属先が責任を負うものではないことに注意すること。

7. 参考文献・資料

※1 Road Island University (2012) *R.I RENEWABLE ENERGY SITING PARTNERSHIP FINAL REPORT: VOLUME 1 SUMMARY REPORT*, University of Road Island

※2 Road Island University (2012) *R.I RENEWABLE ENERGY SITING PARTNERSHIP FINAL REPORT: VOLUME 2 TECHNICAL REPORTS*, University of Road Island

※3 日本風力発電協会(JWPA) (2011)「風力発電環境影響評価規定(JWPA 自主規制 Ver.1.1)」JWPA

※4 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) (2008)「風力発電導入ガイドブック(2008年2月改訂

第9版)」NEDO

- ※5 環境省 (2011)「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
- ※6 環境省 (2013)「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」環境省
- ※7 株式会社東洋設計 (2012)「平成24年度 風力発電施設等アセス法先行実施モデル事業(せたな風力発電事業(仮称))委託業務報告書」環境省
- ※8 株式会社東洋設計 (2013)「平成24年度 風力発電施設等アセス法先行実施モデル事業(岩手北部地域風力発電事業(仮称))委託業務報告書」環境省
- ※9 株式会社環境総合テクノス・エコ・パワー株式会社 (2013)「平成24年度 風力発電施設等アセス法先行実施モデル事業(滋賀県高島市風力発電事業(仮称))委託業務報告書」環境省
- ※10 三洋テクノマリン株式会社 (2012)「平成24年度 風力発電施設等アセス法先行実施モデル事業(北海道宗谷郡猿払村及び枝幸郡浜頓別町における風力発電事業(仮称))委託業務報告書」環境省
- ※11 日本エネルギー経済研究所 (2013)「平成24年度 国際エネルギー使用合理化等対策事業(海外における再生可能エネルギー事業の立地に関する調査)報告書」資源エネルギー庁
- ※12 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) (2006)「風力発電のための環境影響評価マニュアル(第2版)」NEDO

編集：WWFジャパン
発行日：2017年 5月