

(仮称) 新潟県胎内市及び村上市沖洋上風力発電事業

環境影響評価方法書

補 足 説 明 資 料

令和 5 年 4 月

RWE Renewables Japan 合同会社

三井物産株式会社

大阪ガス株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

1. 環境影響評価の進め方について【方法書 p. 8～9】	4
2. 風力発電機の音響特性について【方法書 p. 9】	4
3. 海底ケーブルの陸揚げ地点について【方法書 p. 9】 【一部非公開】	4
4. 海底送電線敷設による海水汚濁の影響について【方法書 p. 11～12】 【一部非公開】	5
5. 工事の実施に係る陸上の交通について【方法書 p. 12】	5
6. 大気質の状況について【方法書 p. 23】	6
7. 河川の位置図について【方法書 p. 37】	6
8. 既往調査との関係について【方法書 p. 206、208】	8
9. 人と自然との触れ合いの活動の場への影響について【方法書 p. 249、430】	10
10. 岩舟沖・油ガス田について【方法書 p. 257、258】	10
10. 【2Q】岩舟沖・油ガス田について【方法書 p. 257、258】	10
11. 風車設置後の生物相について【方法書 p. 258】	11
12. 環境影響評価項目として選定する理由又は選定しない理由について【方法書 p. 429】 ..	12
12. 【2Q】環境影響評価項目として選定する理由又は選定しない理由について【方法書 p. 429】	12
13. 潮間帯生物の調査について【方法書 p. 429】	13
14. 残留騒音について【方法書 p. 432】	14
15. 建設機械の稼働について【方法書 p. 434】	15
16. 施設の稼働の評価について【方法書 p. 434】	16
17. 底質について【方法書 p. 94, 440 など】	17
18. 流況調査について【方法書 p. 441 など】	18
19. 流況調査について【方法書 p. 440～441 など】	18
20. 底質について【方法書 p. 441】	19

21. 水質に係る調査、予測及び評価の手法、調査期間等について【方法書 p. 441】	19
22. 水質に係る調査、予測及び評価の手法、6. 予測の基本的な手法について【方法書 p. 442】	20
23. 水質（濁り）の調査・予測・評価について【方法書 p. 442】	20
24. 地形・地質に関する新潟県知事意見と見解について【方法書 p. 493、p. 504】	20
25. 水中音について【方法書 p. 449】	21
26. 魚類相の把握について【方法書 p. 461】	21
27. 底生生物（動物）の調査について【方法書 p. 461 など】	22
28. 海域植物の調査について【方法書 p. 467～470 など】	22
29. 海域に生育する植物調査について【方法書 p. 470 など】	23
30. 生態系への影響評価の方法について【方法書 p. 474 など】	24
30. 【2Q】 生態系への影響評価の方法について【方法書 p. 474 など】	24
31. 【2Q】 水質に係る調査、予測及び評価の手法、調査期間等について【方法書 p. 440】 ..	25
32. 【2Q】 生態系への影響評価の方法について【方法書 p. 471】	25

別添資料

別添 1：令和 5 年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）調査計画書

1. 環境影響評価の進め方について【方法書 p.8～9】

従来の陸上設置型と比べ、洋上型は1基当りのハブ高さ、ブレード長さとも大型化して大発電量となることはメリットでもあります。自然や人間活動に及ぼす影響も大きくなることが懸念されます。さらに設置台数もパイル式44～54基と相当多い上、設置海域も相当広範に及びます。住民の意見にもあるように今後、慎重かつ十分な影響評価が必要かと思えます。

【回答】

本方法書は、地元行政の要望や地域住民等の一般意見、専門家の助言等を踏まえて整理した次第ですが、今後行う現地調査や予測・評価におきましても、最新の知見やさらなる専門家の助言等を踏まえて適切に進めてまいります。

2. 風力発電機の音響特性について【方法書 p.9】

準備書では、採用する風力発電機の音響特性として、環境省の「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」や「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」に記載されているような『純音性可聴度（Tonal Audibility）』，『振幅変調音（Swish音）』に関する特性評価も示して下さい。また、準備書を理解し易いものとするため、ナセル高さでの風速とA特性音響パワーレベルの関係について、図を用いて提示して下さい。

【回答】

準備書では純音性成分やSwish音に関する特性の評価を可能な範囲で行います。ナセル高さでの風速とA特性音響パワーレベルの関係についても、後述のQ14に対する見解のとおり、図を用いて適切に表現し、掲載いたします。

3. 海底ケーブルの陸揚げ地点について【方法書 p.9】 **【一部非公開】**

風車の配置および海底ケーブルの陸揚げ地点について、現在の計画をお示しください。海底ケーブルの陸揚げ工事は、沿岸部の植生等を攪乱する要因となり、敷設したケーブルなどの構造物は沿岸漂砂を遮断し、海浜変形の要因にもなります。準備書においては、海底ケーブルの陸揚げに関する影響評価を実施するようにして下さい。

【回答】

現地調査において陸揚げ地点付近における植生の分布を把握するとともに、準備書では陸揚げ工事の内容を踏まえ、当該地点付近に対する植生や水の濁りに関する予測・評価結果をお示しします。

※風車の配置および海底ケーブルの陸揚げ地点に関しては、事業計画に関する事項であるため、非公開とします。

4. 海底送電線敷設による海水汚濁の影響について【方法書 p. 11～12】 **【一部非公開】**

海底送電線の敷設は、水流を噴射して底泥を巻き上げて埋設することですが、発電機1基につき、1本以上の送電線が埋設されるのでしょうか。相当数の送電線埋設となると、海底環境の汚濁拡散の影響は少なからずあるかと思われます。海水汚濁が母川回帰するサケ類のみならず、村上市における主要な漁獲魚種であるヒラメ・カレイ類の行動に及ぼす影響も懸念されます。ヒラメ・カレイ類の生息域と重複することはないでしょうか。

埋設された送電線は、20年間の耐用年数期間において洗掘により海底面上に露出する確率はどの程度あるのでしょうか。

【回答】

本対象事業実施区域の海底部は主に砂質域となっており、ヒラメ・カレイ類等の生息域となっております。当砂質海底において海底送電線を埋設する際には、水の濁りが生じて、ヒラメ・カレイ類の魚類等海生生物への影響が懸念されます。そのことから、本環境影響評価では海底送電線等の埋設工事に係る水の濁りを予測・評価対象項目としております。水の濁りについては、「水産用水基準（2018年度版）」（（社）日本水産資源保護協会、2018年）に示されている「人為的に加えられる懸濁物質は2mg/L以下であること」を指標として、SSの拡散状況をシミュレーションにより予測し、魚類等海生生物への影響を評価する計画です。

※送電線に関しては、事業計画に関する事項であるため、非公開とします。

5. 工事の実施に係る陸上の交通について【方法書 p. 12】

陸上交通について捨て石等の運送が発生する場合にはルート等についても準備書に記載をお願いします。

【回答】

準備書におきましては、陸上における工事用資材等の車両運搬ルートをお示しいたします。

6. 大気質の状況について【方法書 p. 23】

浮遊粒子状物質の杉谷内局の2016年度の年平均値が0.001ppmとなっていますが、異常に低すぎるように思います。何か測定に問題があったのでしょうか。

【回答】

ご指摘の件について、出典「平成 28 年度 大気汚染測定結果報告（新潟県、平成 30 年 2 月）」を確認したところ、誤りがございました。正しくは 0.015ppm となります（ただし、年度を通じて測定時間が 6000 時間に達しておらず、参考値の扱いとして（ ）書きにて示されております）。準備書段階においては下記の通り修正し、年間測定時間の説明につきましても注釈を付記いたします。

表 6-1 浮遊粒子状物質（年平均値）の経年変化（2016 年度～2020 年度）

測定局名	年平均値 (mg/m ³)				
	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
中条	0.017	0.018	0.020	0.018	0.011
杉谷内	(0.015)	0.013	0.014	0.010	0.011

出典：「平成 28～令和 2 年度 大気汚染測定結果報告」（新潟県、2022 年 9 月）を基に作成

注）年度を通じて測定時間が 6,000 時間に達していない場合の年間評価項目は（ ）で示した。

7. 河川の位置図について【方法書 p. 37】

図 3.1-8においてサケの遡上で重要な「三面川」が示されていないようです。

【回答】

以下に図 7-1 を掲載いたします。「三面川」は図中の右上、橙色で囲った部分になります。

8. 既往調査との関係について【方法書 p. 206、208】

可能であれば図 3.1-56 海棲哺乳類調査区域図、図 3.1-57 海洋生物（藻場）潜水調査地点図にも対象事業実施区域を示していただけると既往調査との関係が理解しやすいのではないのでしょうか。

【回答】

図 8-1 及び図 8-2 の通り対象事業実施区域を追加しました。準備書にはこちらの図を掲載いたします。

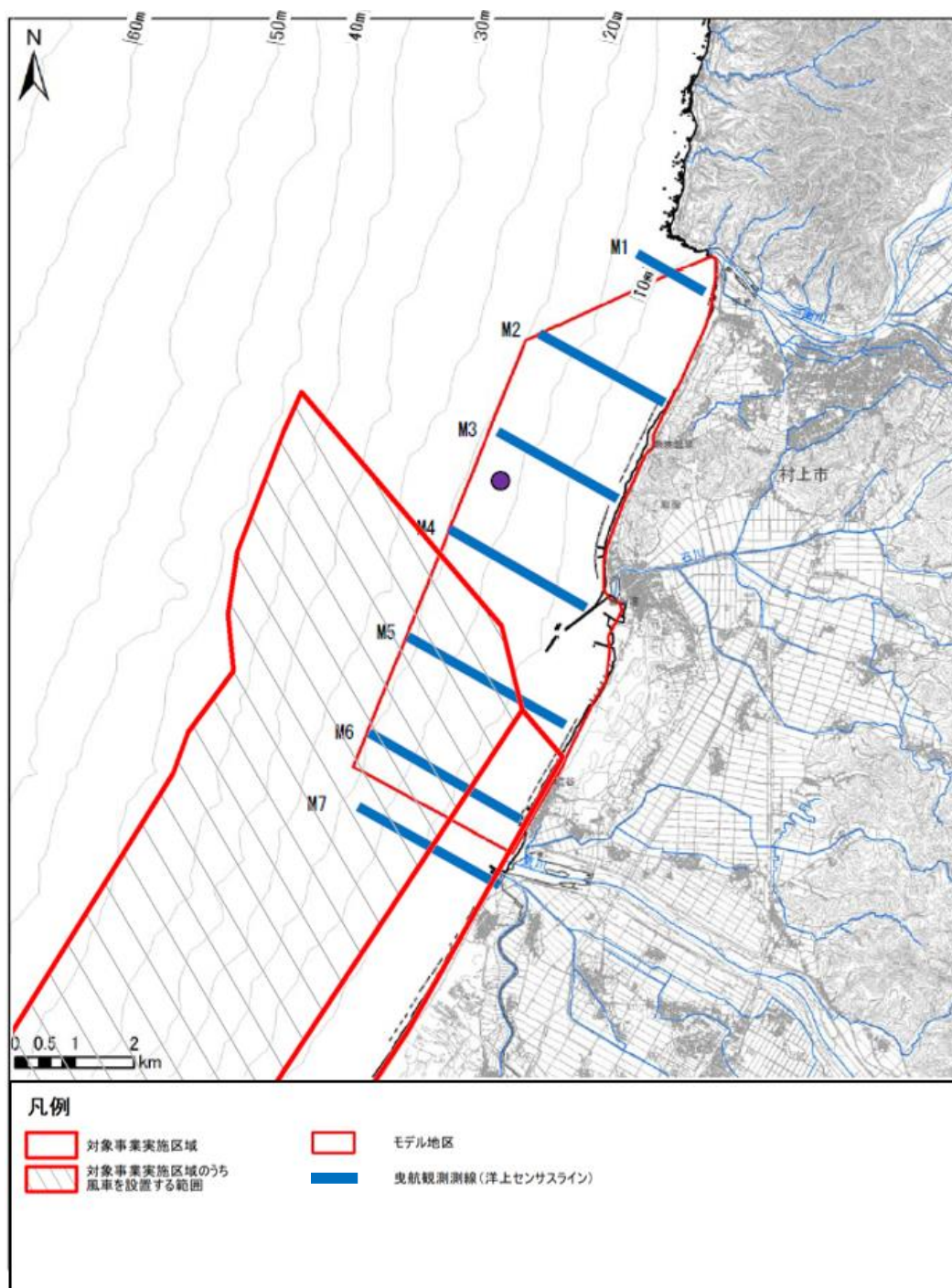


図 8-1 海棲哺乳類調査区域図

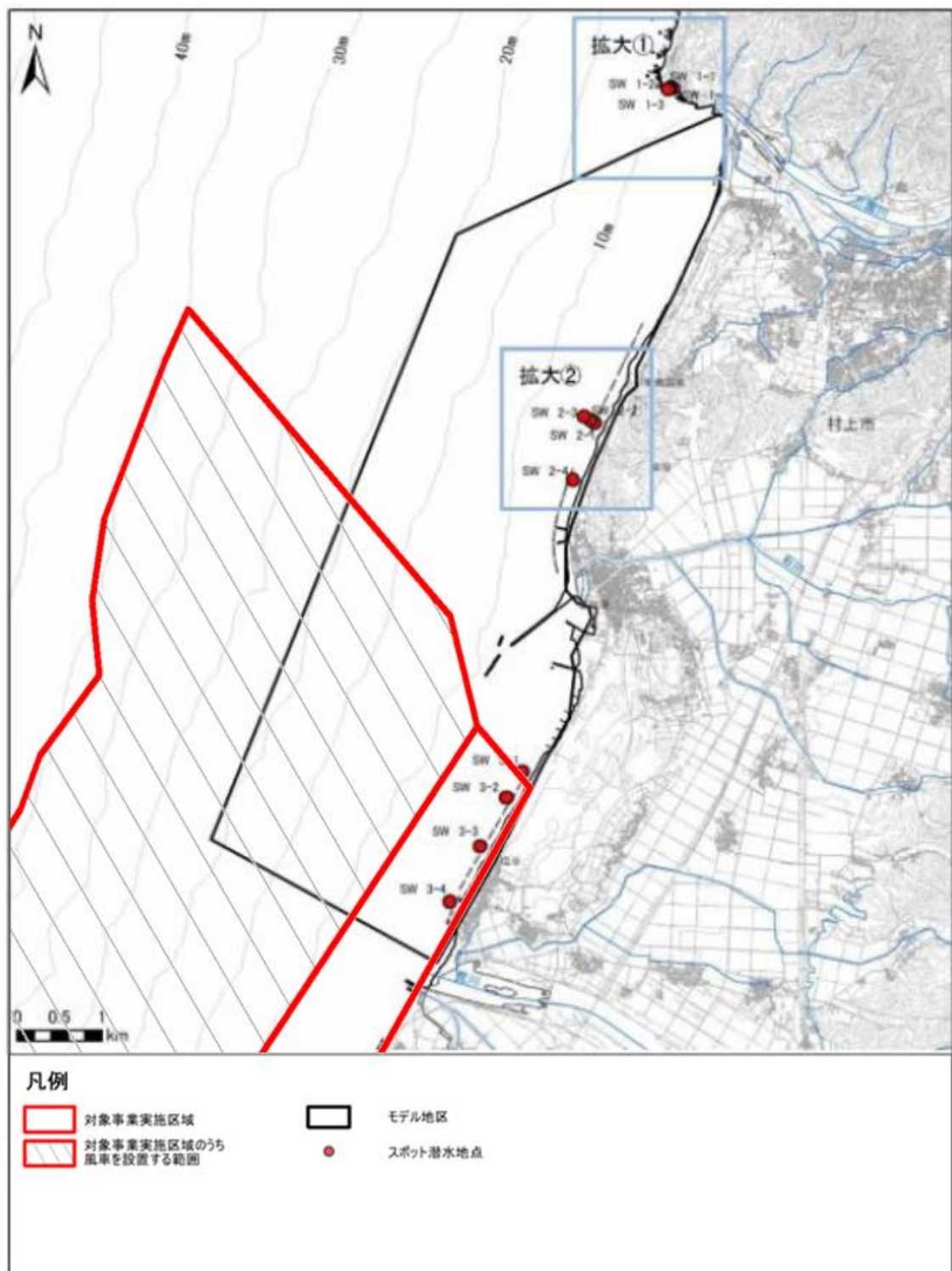


図 8-2 海洋生物（藻場）潜水調査地点図

9. 人と自然との触れ合いの活動の場への影響について【方法書 p. 249、430】

対象事業実施区域において遊漁やプレジャーボートの航行、マリンダイビングなどの海域における活動は行われていませんか。

【回答】

方法書取り纏めに先立ち、対象事業実施区域周囲の人触れ場の各管理者に意見聴取を行いました。その結果、聖籠町の網代浜小型船船だまり（対象事業実施区域南西側）がプレジャーボートの係留所となっており、ボート所有者が遊漁等の海洋レジャーを興じているとの情報がありましたが、当該施設管理者より、本事業による影響はほとんどないと考えられるとのご意見を頂いております。なお、当該ヒアリングの結果は方法書 P. 664 に記載がございます。

10. 岩舟沖・油ガス田について【方法書 p. 257、258】

対象事業実施区域内に油ガス田があるようですが、この施設の現状と本事業での配慮事項について教えてください。

【回答】

法定協議会で示された留意事項を基に計画を進めて参ります。

10. 【2Q】岩舟沖・油ガス田について【方法書 p. 257、258】

準備書に向けて風車やケーブルの配置計画の熟度を上げられると思いますが、その際の配慮事項や条件についてできれば具体的に記載して頂きたいと思います。（配置計画を理解するために）

【回答】

法定協議会で示された留意事項、また各関連法規・法令に準拠した配置案（風力発電機器及び海底ケーブル）を策定中で御座います。

具体的な配置計画に就きましては準備書以降でお示しさせていただきます。

11. 風車設置後の生物相について【方法書 p. 258】

既設の岩船沖プラットフォームおよびその周辺の生物相は、風車設置後の生物相を予測する上で有用と考えられます。既往調査事例の有無や今後の調査の可能性について御教示下さい。

【回答】

既設の岩船沖プラットフォームおよびその周辺の生物相については、以下の調査結果の情報を引用して生物相の現況を把握する計画であります。

■：「令和5年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）」

※環境省は、令和5年度事業として、環境影響評価手続を進める上で必要となる環境調査（現地調査、資料調査、ヒアリング調査等）を実施する計画であり、事業者が実施する環境影響評価に必要な情報を取得するとともに、取りまとめた情報を事業者や地方公共団体等に広く提供することを目的としています。当該調査において、岩船沖プラットフォームの周辺で魚類等遊泳動物や底生生物、付着生物等の調査を行う計画であることから、この結果を引用することで、当該施設及びその周辺の生物相の現況を把握できるものと考えております。

なお、当該調査の調査計画書を巻末の別添1に示します。

12. 環境影響評価項目として選定する理由又は選定しない理由について【方法書 p. 429】

「対象事業実施区域内には重要な地形・地質等が存在しないため、選定しない。」とありますが、第3章の記載には、対象事業実施区域の周辺の海岸線には自然堤防・砂州・砂丘、三角州性低地が広がっており、「表 3.1-53 重要な地形及び地質」中には新潟砂丘等が挙げられています。こうした海岸地形に対する影響について検討する必要があるのではないのでしょうか。

【回答】

後述のQ24にも関連しますが、方法書P504の新潟県知事意見(2)に対する事業者の見解のとおり、本事業の対象事業実施区域の周囲を対象とした既往の研究によると「洋上風車等の柱状構造物が海岸に到達する波浪の波向や波高に影響を与える可能性は低く、海岸付近への漂砂現象に与える影響は小さい。よって、海岸浸食の原因となる可能性は低い」^注とされています。これにより、現時点では地形・地質に関する環境影響評価の実施は行わない計画としています。

注) 参考文献：「新潟県村上市及び胎内市沖における協議会 第2回 2022年3月24日開催」
資料8 海岸付近で発生する浸食や堆積のメカニズム
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/yojo_furyoku/dl/kyougi/niigata_murakami/02_docs08.pdf

12. 【2Q】環境影響評価項目として選定する理由又は選定しない理由について【方法書 p. 429】

ご回答内容は理解します。ただ、当該地域は海岸浸食が懸念される地域であり、また、わが国では本事業のような大規模な洋上風力発電の設置事例がないことから、その影響については明確でない点もあるように思います。そのため、事後のモニタリングなども視野に、事前の海岸地形（海岸線及び海底地形）の調査把握についてご検討いただければと思います。

【回答】

承知しました。海岸線に関しては現況及び過去の状況を空中写真等の資料で可能な限り確認し、その結果を汀線の変遷状況や海岸保全施設の整備状況等とともに準備書の地域概況の項に掲載します。また、海底地形については、アセスとは別の手続きで深浅測量を行います（準備書の掲載については検討いたします）。

13. 潮間帯生物の調査について【方法書 p. 429】

海域への新たな構造物の設置は生物の付着基盤となり、新たな生物群集を出現させると考えられるとともに、付着生物の移入種の分布拡大を助長する可能性も指摘されています（飛び石効果）。洋上風力発電施設建設後に出現する可能性のある生物群集を予測するとともに、周辺海域の付着生物相への影響を把握するために、対象事業実施区域およびその周辺の海中構造物等において事業開始前の付着生物相を把握しておくことを御検討下さい。

【回答】

事業開始前の付着生物相については、以下の文献等の情報を引用して付着生物相の現況を把握する計画であります。

- ：「新潟西海岸における潜堤設置に伴う周辺生物相の変遷」（荘司ら、1992）
- ：「新潟西海岸における面的な防護による環境変化と付着生物および底生動物の関係について」（池上ら、2004）
- ：「令和5年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）」

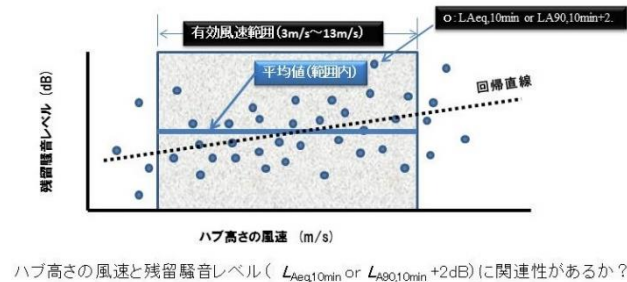
※環境省は、令和5年度事業として、環境影響評価手続を進める上で必要となる環境調査（現地調査、資料調査、ヒアリング調査等）を実施する計画であり、事業者が実施する環境影響評価に必要な情報を取得するとともに、取りまとめた情報を事業者や地方公共団体等に広く提供することを目的としています。当該調査における付着生物の調査計画は、対象事業実施区域内に存在する既設の岩船沖油ガス田のプラットフォームに付着した生物の観察または採取・分析等を各季1回ずつ計4回行う計画であることから、この結果を引用することで、付着生物相の現況を把握できるものと考えております。

なお、当該調査の調査計画書を巻末の別添1に示します。

14. 残留騒音について【方法書 p. 432】

表 6.2-1 (1)の【現地調査】における残留騒音については、その地域性や季節性などを把握するため、準備書では、下の図を参考に、調査地点ごとの残留騒音とハブ高さ相当の風速との関係性も整理してもらいたいと考えます。

なお、上述のように、既設風車からの騒音をどの様に処理される予定なのか、ご教示下さい。



【回答】

承知いたしました。残留騒音とハブ高さ相当の風速との関係性につきましてはお示しいただいた図のような形式にて記載いたします。

既設風車からの騒音の処理については、現地調査によって得られた現況騒音 ($L_{A90}+2dB$) から、風速帯ごとの既設風車の寄与騒音レベルを減算し、その騒音の影響を除外することで残留騒音を算出します。既設風車の寄与騒音レベルについては、可能な限り当該既設風車の事業者からの情報収集に努めますが、困難な場合は既知の文献等により諸元等の情報入手に努め、類似事例を参照の上、施設規模から既設風車の最大出力時の A 特性パワーレベルを推定します。

15. 建設機械の稼働について【方法書 p. 434】

表 6.2-1 (3)の「10. 評価の手法」にて、その評価量に等価騒音レベル L_{Aeq} を用いると記載されていますが、建設機械から発生する騒音の影響を評価するならば、環境基準の時間区分（16時間）で平均するのではなく、工事実施時間（約8時間）で平均化し評価することを望みます。その理由は、工事を実施していない時間を含めた予測は過小評価に繋がるからです。ただし、事業者の判断で、環境基準の16時間を用いることに対しては、自治体や住民の理解が得られるのであれば、異論ありません。

準備書には、「作業実施時間数」と「予測結果の平均化時間」が容易に理解できるように、予測手法の説明文章中に明記して下さい。

他方、秋田魁新報社の報道によると、秋田洋上風力発電の建設工事に関して、『洋上風車の基礎工事、能代市に打設騒音苦情12件（2021年6月2日）』、『能代港の洋上風車打設音「影響低減に努める」と市長（2021年6月16日）』、『くい打ち作業の時間、住民に前もって説明を県が業者に要望（2021年7月3日）』など、基礎工事と生活圏との位置関係で、騒音苦情は発生しているようです。本発電事業の杭打ち作業に伴う環境影響について、自治体や住民の理解が得られるように努めて下さい。

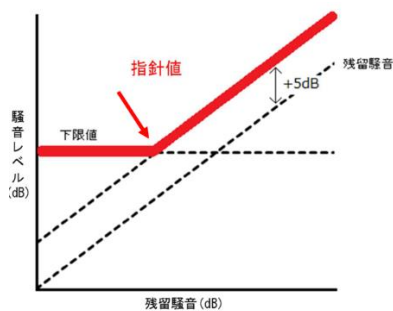
【回答】

準備書では、先行事例に倣い等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を用いて16時間で平均値をとった値で評価する手法を想定していますが、ご意見を踏まえ、工事実施時間で平均化し、評価した値で合わせて評価することを検討します。その際は「作業実施時間数」と「予測結果の平均化時間」について、予測手法の説明文章中に分かりやすく示します。ただし、環境基準の基準値は時間帯ごとに規定されているものであることから、別の時間帯を任意に選定した場合は基準値との比較は本来不可となるため、自治体や住民のご理解の得られる説明を行うことに重点を置き検討いたします。

また、本事業の杭打ち作業に伴う騒音の影響につきまして、拝承致しました。確り丁寧な説明と協議を重ねて進めさせていただきます。

16. 施設の稼働の評価について【方法書 p. 434】

表 6.2-1 (3)の「10. 評価の手法」にて、施設の稼働に伴う騒音評価について、「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」に示される指針値との対応を検討する際は、下図のように整理するなど、住民にも分かり易い評価と説明に努めて下さい。



【回答】

承知いたしました。指針値との評価を行う際には、住民の方に分かりやすいよう、お示しいただいた図のような形式を検討いたします。また、住民説明会等、住民の方への説明の際には、分かりやすい図と平易な表現で行うことに留意します。

17. 底質について【方法書 p. 94, 440など】

対象事業実施区域内海底の底質（砂泥底か岩盤か）を正確に把握することが重要です。94ページの図には、エリア全域の底質が砂質であることが示されていますが、このデータは1977年の全国漁業協同組合連合会の図を基に作成されておりますので、実態に合っているかどうかの確認が必要です。P. 440、441には、現地調査として採泥器を用いた8地点の調査を行うことになっていますが、これだけでは全域の底質を正確に把握することは難しいと思いますので、参照できる最近の調査データ等がない場合には、目視やROVを用いた調査などもご検討ください。

【回答】

底質については、方法書 p. 467～470 に示す海藻草類調査において海底部を目視確認することとしており、その際に底質の性状についても確認いたします。

また、以下の文献等の情報を引用して、底質に関する最新の実態を把握します。

■：「令和5年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）」

※環境省は、令和5年度事業として、環境影響評価手続を進める上で必要となる環境調査（現地調査、資料調査、ヒアリング調査等）を実施する計画であり、事業者が実施する環境影響評価に必要な情報を取得するとともに、取りまとめた情報を事業者や地方公共団体等に広く提供することを目的としています。当該調査における底質の調査計画は、対象事業実施区域内の6地点を対象に、採泥器で底質を採取して粒度組成分析を行うものです。また、底生生物の調査において、対象事業実施区域内6地点での採泥器による採取の他に、潜水土による目視観察あるいは水中ビデオカメラによる観察を5地点で行う計画となっています。これらの結果を引用することで、本事業の対象事業実施区域内における底質の性状の現況を適切に把握できるものと考えております。

なお、当該調査の調査計画書を巻末の別添1に示します。

18. 流況調査について【方法書 p. 441など】

流況についての現地調査は夏季に1回のみで、そのほか文献情報を入手することになっていますが、流況は季節によっても年によっても大きく変化する可能性がありますので、年間を通した状況をしっかり把握できるよう、必要に応じて現地調査を他の季節にも行うなどをご検討ください。

【回答】

他の季節については、以下の文献等の情報を引用して当該海域の流況を把握する計画でおります。なお、流況調査結果は工事時における水の濁りの評価に用いる計画ですが、洋上工事は冬季の悪海象期に行わない計画であることから、流況の情報における必要な季節は冬季を除いた時期となります。

■：「海洋エネルギーポータルサイト（Marine Energy-webGIS）」

（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

■：「令和5年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）」

※環境省は、令和5年度事業として、環境影響評価手続を進める上で必要となる環境調査（現地調査、資料調査、ヒアリング調査等）を実施する計画であり、事業者が実施する環境影響評価に必要な情報を取得するとともに、取りまとめた情報を事業者や地方公共団体等に広く提供することを目的としています。当該調査における流況の調査計画は、対象事業実施区域内の中央部で表層・下層の2深度を対象に、春季・秋季の時期に15昼夜以上の連続測定を行うものであることから、この結果を引用することで、本事業の調査を補填できるものと考えております。

なお、当該調査の調査計画書を巻末の別添1に示します。

19. 流況調査について【方法書 p. 440～441など】

水環境の影響予測評価において、海域の流況調査が予定されています。15昼夜、2地点、各上下二層での調査が行われる点は、評価したいと思います。調査頻度については年1回のみ予定されていますが、流れの季節変化が大きく濁りの拡散状況も大きく変動することが予想される海域であることから、できれば四季の調査が望ましいと思います。

【回答】

前述のQ18と同義の質問でありますことから、こちらに対する見解をご参照ください。

20. 底質について【方法書 p.441】

水環境の影響予測評価において、底質の調査が予定されています。昨年7月には、荒川をはじめ、胎内川・三面川などで大規模な洪水が発生し、多量の土砂が海域に流出したと考えられます。それらの影響がどのように及んだのかは不明ですが、調査の際には、洪水以前に報告されてきたの知見にとらわれず、調査地点の選定に留意ください。

【回答】

承知しました。本事業による調査の他に、以下の文献等の情報を引用して、底質に関する最新の実態を把握します。

■：「令和5年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）」

※環境省は、令和5年度事業として、環境影響評価手続を進める上で必要となる環境調査（現地調査、資料調査、ヒアリング調査等）を実施する計画であり、事業者が実施する環境影響評価に必要な情報を取得するとともに、取りまとめた情報を事業者や地方公共団体等に広く提供することを目的としています。当該調査における底質の調査計画は、対象事業実施区域内の6地点を対象に、採泥器で底質を採取して粒度組成分析を行うものです。また、底生生物の調査において、対象事業実施区域内6地点での採泥器による採取の他に、潜水土による目視観察あるいは水中ビデオカメラによる観察を5地点で行う計画となっています。これらの結果を引用することで、本事業の対象事業実施区域内における底質の性状の現況を適切に把握できるものと考えております。

なお、当該調査の調査計画書を巻末の別添1に示します。

21. 水質に係る調査、予測及び評価の手法、調査期間等について【方法書 p.441】

第3章F. 流況の記載によれば、当該海域の流況には不安定で季節変動もあると考えられますので、春季及び秋季（冬季は海上作業が難しいと思われますので）の実施についてもご検討いただきたい。

【回答】

前述のQ18と同義の質問でありますことから、こちらに対する見解をご参照ください。

22. 水質に係る調査、予測及び評価の手法、6. 予測の基本的な手法について【方法書 p. 442】

①水の濁りの予測にあたっては、当該海域の流況特性を十分考慮した予測・評価をお願いします。

②海域工事に伴う濁りは、主に海底面付近から発生すると想定されたため、水の濁りの予測手法選定にあたっては、こうした濁りの発生の特性を評価できる予測手法を選定してください。

【回答】

① 水の濁りの予測にあたっては、本事業の調査で得られた流況調査結果の他に、Q18 でお示した文献等の情報を活用して、当該海域の流況特性を十分考慮した予測・評価を行います。

② 海底ケーブル敷設工事や杭打設工事では海底付近から濁りが発生し、表層付近へと拡散することが想定されることから、表層～底層の複数層においてシミュレーションによる水の濁りの予測を行います。

23. 水質（濁り）の調査・予測・評価について【方法書 p. 442】

風車基礎の設置および海底ケーブルの敷設に伴う濁りの予測評価を行う際には、予発生原単位や施工量など予測の前提となる条件を明確にするようにしてください。

【回答】

承知しました。準備書ではご指摘の発生原単位や施工量の他に、掘削位置や掘削時間等の各種予測条件を整理・明示の上で予測結果をお示しいたします。

24. 地形・地質に関する新潟県知事意見と見解について【方法書 p. 493、p. 504】

地形・地質に関する新潟県知事意見において、海岸の砂の堆積状況等の懸念が示されています。それに対する事業者の見解では、既往の研究において海岸付近への漂砂現象に与える影響は小さいとの結論が引用されています。当該研究の重要な点は、一般論としてではなく、まさに事業が行われる予定の海岸を対象とした研究成果である点であると思いますので、事業者見解もさらにこの点を強調していただきたいと思います。

【回答】

ご助言ありがとうございます。地元の研究者による貴重な研究成果と認識しておりますので、このような有用な事例を本アセスに積極的に活用してまいります。

25. 水中音について【方法書 p. 449】

表 6.2-6 (2)の水中音について、【文献その他の資料調査】とありますが、具体的な文献名などを教示ください。また、予測方法及び評価方法について、現在の考えを教示して下さい。

【回答】

水中音における資料調査は、以下の文献等の情報を必要に応じて引用する想定です。

■：「令和5年度 洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（新潟県村上市及び胎内市沖）」

※環境省は、令和5年度事業として、環境影響評価手続を進める上で必要となる環境調査（現地調査、資料調査、ヒアリング調査等）を実施する計画であり、事業者が実施する環境影響評価に必要な情報を取得するとともに、取りまとめた情報を事業者や地方公共団体等に広く提供することを目的としています。当該調査における水中音の調査は、対象事業実施区域内の1地点において、夏季及び冬季を対象に15昼夜以上連続測定を行う計画とされています。なお、当該調査の調査計画書を巻末の別添1に示します。

予測方法については、杭打設時や風車稼働時における音源情報を各メーカーから入手し、音源から放射される音波の減衰特性について水中音波伝搬モデルを用いてシミュレーションを行う想定です。評価方法については、各水中音の拡がりや現地調査や資料調査で得られた背景水中音レベル（バックグラウンド音）との比較や、既往知見を有する海生生物の聴覚閾値レベルとの比較を、本事業の工事計画等の事業特性を考慮して評価を行う想定です。

26. 魚類相の把握について【方法書 p. 461】

対象事業実施区域には表3.1-96に示された魚種の大部分が出現する可能性がある一方、刺網で捕獲される魚種は出現可能性のある魚種のごく一部であると推察されます。漁獲データや聞き取り調査などによって代表的な出現魚種と出現時期等に関する情報を収集・整理し、魚類相の概要と特徴を把握するとともに、生態系評価に活用されてはいかがでしょうか。

【回答】

ご助言ありがとうございます。方法書 p. 561 に示しているとおり、魚類層の概要の把握を目的として地元の漁業関係者から主な漁獲種及び非漁獲種についてヒアリングを行った次第ですが、今後も地元漁業者等からの情報収集を行い、生態系評価に活用することといたします。

27. 底生生物（動物）の調査について【方法書 p. 461など】

底生生物の調査として、マクロベントス、メガロベントスの採泥器による調査が予定されていますが、底質調査において岩盤底や漁礁（藻場を含む）が認められた場合には、そこでのマクロベントス、メガロベントスの調査手法として採泥器は不適ですので、その場合には別の手法（潜水土による目視調査等）をご検討ください。刺し網調査で岩礁性の生物も捕獲できますが、砂泥底と岩礁底を分けて考える必要があるかと思います。底質調査及び藻場調査とあわせてご検討ください。

【回答】

対象事業実施区域内の海底は、文献調査を行った限りでは砂地であり、岩盤底が存在するとの情報は現時点で確認されていません。また、方法書 p. 486 に示すとおり、地元の専門家（新潟県水産海洋研究所）も風車設置範囲の海底は砂地であるとの所見をいただいていることから、岩礁底を想定した調査の必要性は低いと考えております。

28. 海域植物の調査について【方法書 p. 467～470など】

海域植物の調査が計画されていますが、工事実施区域の海岸は砂浜海岸であり、岩礁性、砂泥性ともに藻場の成立は困難な場所であると思います。資料調査においては、p. 343に示されたような離岸堤や漁港の護岸・防波堤等の基質における岩礁性藻場の有無について、資料収集に努めていただき、データがない場合にはこれらの場所の追加調査もあわせてご検討ください。

【回答】

対象事業実施区域及びその周囲に存在する離岸堤や漁港の護岸・防波堤等における海域植物相については、方法書 p. 207～209 に示す環境省による既往の調査結果^注を活用することといたします。

注）参考文献：「平成 27 年度風力発電等環境アセスメント基礎情報整備モデル事業（新潟県村上市沖情報整備モデル地区における地域固有環境情報調査事業）委託業務報告書公開版」（環境省、2015 年）

29. 海域に生育する植物調査について【方法書 p.470など】

海藻草類の調査が計画されていますが、海藻藻場（岩礁底）と海草藻場（砂泥底）の分布域を把握することが重要です。特に風車の建設場所に藻場があったかどうかを正確に把握していただきたいと思います。特に、もともとは岩礁の存在しない海中の砂泥底に風力発電機設置のための構造物を建築することにより、人工岩礁が生じることで海藻藻場が形成される可能性があり、生態系に大規模な改変が起こる可能性があります。ハタハタなど藻場を利用する生物の分布にも影響するかもしれません（良くも悪くも）。したがって工事の前後における生態系、特に藻場分布の変化について、少なくとも施設を建造する場所の周囲の状況については詳細な調査（事前および事後）が必要と考えます。ご検討ください。

【回答】

対象事業実施区域内の海底は、文献調査を行った限りでは砂地であり、岩盤底が存在するとの情報は現時点で確認されていません。また、方法書 p. 486 に示すとおり、地元の専門家（新潟県水産海洋研究所）も「風車設置範囲の海底は砂地であり、波浪が強く砂の安定しない海域なのでアマモ場が少ない。したがって、（中略）藻場に対する影響の心配はない。」との所見をいただいています。

今後、環境影響評価とは別の調査となりますが、風車設置予定位置を対象とした詳細な海底地盤調査を行う計画であり、その際に海底表面に岩盤層が認められた際にはその結果を記録し、必要に応じて本環境影響評価に反映する想定です。

事後調査に関しては、必要に応じて専門家の意見を仰ぎ、検討いたします。

30. 生態系への影響評価の方法について【方法書 p.474など】

生態系への影響評価の方法が明確でないと思います。上位性注目種、典型性注目種の現地調査で得られた結果をどのように解析し、生態系への影響として評価するかを具体的に示してください。

【回答】

上位性注目種であるカモメ科については、本事業実施区域の周辺に多く生息し、洋上風車ブレードの回転高度を飛翔する可能性が高いこと、その餌生物となる浮魚が風車基礎部へ蟄集して採餌場となる可能性が高いこと等からバードストライクのリスクや生息環境の変化等を対象として、可能な範囲で影響の予測を行う想定です。典型性注目種である底生魚または底生動物についても本事業実施区域周辺の砂質海底に多く生息していることから、洋上風車基礎設置に伴う海底面の改変や基礎周辺部の洗掘・底質等環境の変化を対象として、これら底生生物の影響を可能な範囲で予測を行う想定です。

30. 【2Q】 生態系への影響評価の方法について【方法書 p.474など】

考え方は理解できますが、たとえば、上位性注目種のカモメの餌生物と想定される浮魚の風車稼働後の蟄集予測をどのように行うのかなどについて示して欲しいと思います。餌生物に関しての現地調査はしないのでしょうか？

【回答】

ウミネコ等のカモメ科は洋上ではイワシ等の浮魚やその他魚類を採餌しますが、浮魚等は魚類等遊泳動物の調査において刺網（上層及び下層に設置）により採取します。これらの結果に加え、海中構造物に対する浮魚等の蟄集効果に関する既存文献や洋上風車周辺での魚類蟄集に係る既存調査情報を可能な限り収集し、カモメ科の鳥類の衝突リスクを可能な範囲で評価する想定です。なお、魚類蟄集に係る既存調査情報の一例として、「洋上風力発電等技術研究開発 洋上風況観測システム実証研究（北九州市沖）報告書（2/2）」（NEDO、2017年3月）が挙げられます。

31. 【2Q】水質に係る調査、予測及び評価の手法、調査期間等について【方法書 p.440】

浮遊物質量の定量下限値はどの程度ですか。

【回答】

公共用水域調査など一般的な環境調査を参考にして、1mg/L とする想定です。

32. 【2Q】生態系への影響評価の方法について【方法書 p.471】

調査計画の策定に際して食物連鎖図を描いてみる必要はありませんか。

【回答】

準備書においては図 32-2 のような食物連鎖図を作成し、掲載いたします（発電所アセスの手引きにも述べられている通り、海域の生態系は未解明な点が多く、図 31-1 はあくまで現時点での一例です）。準備書では、現地調査の結果や各種文献等を参考に、これらの捕食・非捕食の関係性を考慮の上で可能な範囲で影響の評価を行います。

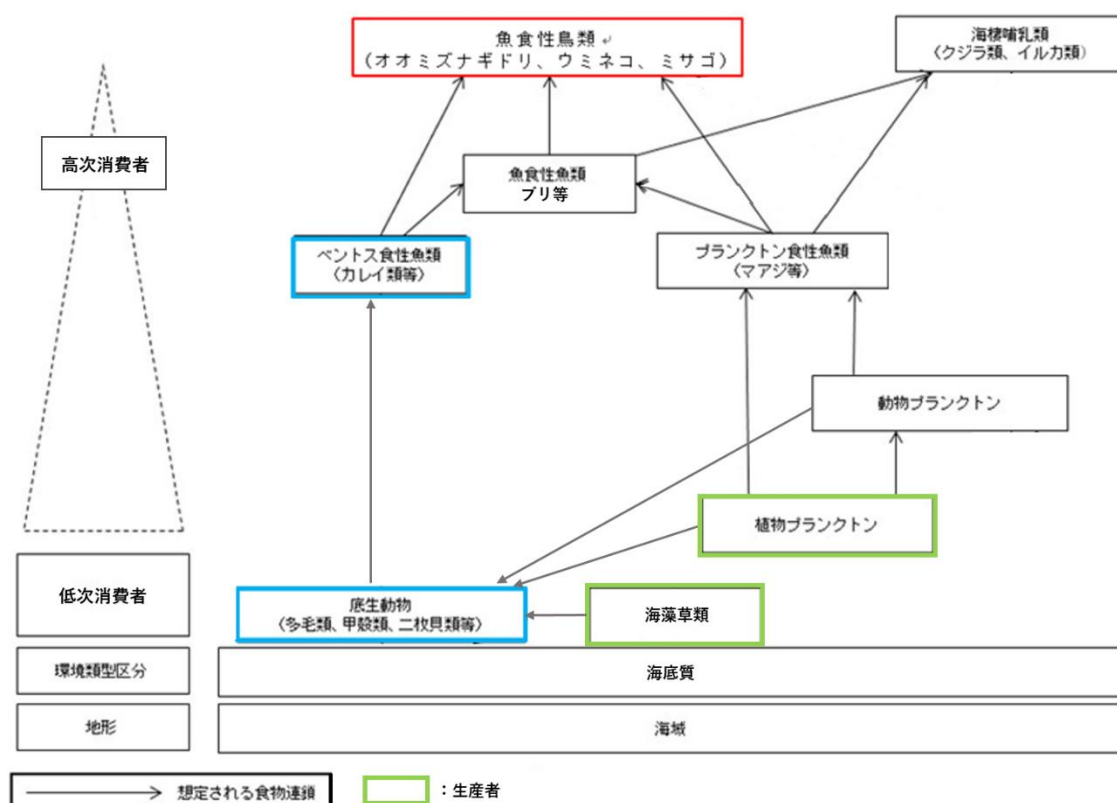


図 32-2 海域生態系の食物連鎖図