

洋上風力の導入と地域との共生について

令和6年1月

秋田県産業労働部
クリーンエネルギー産業振興課

本県の課題克服に向けて ～ 再生可能エネルギーの導入 ～

- 本県では、2000年頃より、海からの強い風が吹く沿岸部を中心に、陸上風力発電の導入が進行。
- 県は、風力、地熱をはじめとする豊富な再エネ導入ポテンシャルを活用し、新エネルギー関連産業を本県の新たなリーディング産業とするため、2011年(H23)に「秋田県新エネルギー産業戦略」を策定。
- 2016年(H28)に策定した「第2期秋田県新エネルギー産業戦略」では、県内の洋上風力発電導入の動きを踏まえ、洋上風力発電の導入促進について明記。
- 2021年(R3)には、カーボンニュートラル宣言や再エネ海域利用法の施行をはじめとする国の動向等を踏まえ、第2期戦略の取組強化を目的として、「第2期秋田県新エネルギー産業戦略(改訂版)」を策定。

目指す姿：国内最大級の新エネルギー供給基地と、関連産業集積拠点の形成

第2期 秋田県新エネルギー 産業戦略(改訂版)

概要版
平成28年度～令和7年度(令和3年度改訂)



秋田県

【具体像】

- ① 風力や地熱等の潤沢な再生可能エネルギーを活用した電力供給
- ② 国内屈指の洋上風力産業拠点の形成と県内企業の受注拡大
- ③ 県産再生可能エネルギーの県内における活用

【重点プロジェクト】

- I 洋上風力の継続的な導入拡大と国内最大級の産業拠点形成に向けた取組推進
- II 地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進
- III 再エネ発電設備等の建設工事、部品製造、運転・保守への県内企業の参入拡大促進
- IV 再エネの地産地消に向けた仕組みづくり
- V 再エネを活用した水素製造やカーボンリサイクル、燃料アンモニアの取組推進

洋上風力発電の導入に向けたロードマップ



		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度～
洋上風力発電	港湾内 (秋田港・能代港)	◆導入適地の設定	◆導入適地の港湾計画への位置付け ◆公募による実施事業者の決定	【秋田港能代港洋上風力(楸丸紅他)】 ◆詳細FS調査の実施 ◆風況調査の開始 ◆環境アセスの着手	◆令和4年度の発電開始を目指し、令和2年2月事業着手 ◆令和4年12月に能代港、令和5年1月に秋田港が運転開始			
	一般海域	◆「あきた沖合洋上風力発電研究会」による調査研究	◆「あきた沖合洋上風力発電導入検討委員会」による調査検討 ◆「候補海域」の設定	◆民間事業者による調査、環境アセスメント等の実施				◆H31.4.1施行の再エネ海域利用法に基づく取組推進(協議会は経産省・国交省と共同運営) ◆民間事業者による調査等の先行投資 ◆選定事業者による事業化に向けた各種取組
関連産業の振興		◆「あきた沖合洋上風力発電研究会」による調査研究	◆関連産業の振興のあり方に関する調査検討 ◆事業全体の投資額や経済波及効果等の試算	◆県内企業による「洋上風力発電関連産業フォーラム」を通じた活動 (主な活動内容) ・情報の共有化、受注拡大のための県内企業の連携促進 ・発電事業者、風車メーカー等に対する働きかけ ・県内企業とのマッチング機会の提供				
インフラ整備	送電網	【基幹送電網】	◆首都圏に至る基幹送電網の整備に関する国への働きかけ ◆東北北部募集プロセスにおける送電網の早期着手について国への働きかけ					
	港湾				◆秋田港、能代港の岸壁や埠頭用地に関する基本調査	◆(洋上風力発電の事業化に合わせ)必要となる港湾機能の整備 ※ 令和2年9月、秋田港と能代港が基地港湾に指定		

※ 赤実線枠：県の取組 青破線枠：事業者の取組

- 平成26年度の調査検討において、漁業関係者等の海域利用者へのヒアリングを基に、諸条件を重ね合わせ、本県沖における「候補海域」（約351km²）と「事業化に当たり精査が必要な項目」を整理。

あきた沖合洋上風力発電導入検討委員会（候補海域検討部会）

<参加団体>

- 沿岸8市町

八峰町、能代市、三種町、男鹿市、潟上市、秋田市、由利本荘市、にかほ市

- 国関係機関（海上保安庁）

※秋田海上保安部

- 漁業関係者

秋田県漁業協同組合
八峰町峰浜漁業協同組合
能代市浅内漁業協同組合
三種町八竜漁業協同組合

- 秋田県

環境管理課
水産漁港課
資源エネルギー産業課

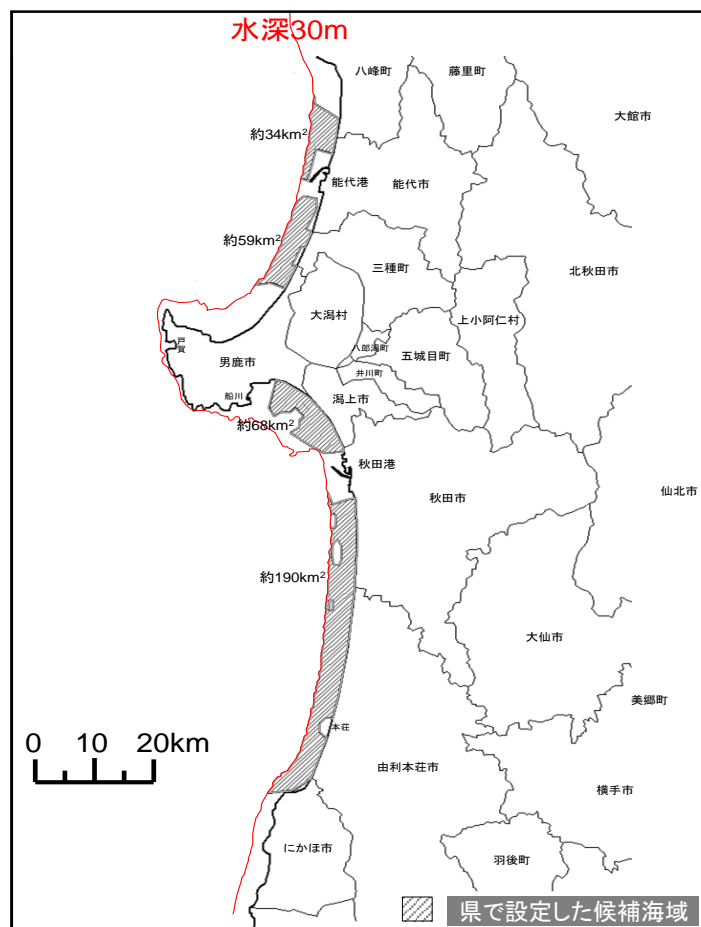
候補海域の設定条件

1. 水深30m以内
2. 港湾区域を除く
3. 年平均風速7.0m/s以上
4. 区画・定置漁業権区域を除く
5. 底びき網禁止ラインの陸側
6. 魚礁・藻場を除く
7. 自然公園周辺5kmを除く
8. 船舶航行分布域を除く

事業化に当たり精査が必要な項目

1. 漁業
2. 成育場・産卵場
3. 種苗放流
4. 航行安全・マリンレジャー
5. テレビ等の電波

沖合洋上風力発電の候補海域（合計：351km²）



秋田県沖における洋上風力発電の導入状況



- 2022年12月から2023年1月にかけて、能代港及び秋田港の港湾内洋上風力発電所が運転開始。
- 一般海域では、促進区域に指定された4海域のうち、3つの海域で発電事業者を選定。

港湾内

全国初の本格的な洋上風力発電所

○能代港 (8.4万kW)

*2022.12.22商業運転開始



写真：秋田洋上風力発電(株)

○秋田港 (5.5万kW)

*2023.1.31商業運転開始



写真：秋田洋上風力発電(株)

【発電事業者】

秋田洋上風力発電
(丸紅を中心とする特別目的会社)

【主な工事スケジュール】

2021年5月	洋上基礎工事着工
9月	基礎工事完了
2022年7月	風車据付工事着工
9月	据付工事完了

【風車基数】

能代港：4.2MW×20基
秋田港：4.2MW×13基

【風車メーカー】

Vestas

全国最多の「基地港湾」(秋田県2港/全国5港)

○能代港



○秋田港



一般海域

全国最多の「促進区域」(秋田県4海域/全国10海域)

八峰町・能代市沖 (約36万kW)

2021年9月 促進区域に指定
2022年12月 公募開始
2024年3月 発電事業者の選定(予定)

能代市・三種町・男鹿市沖 (49.4万kW)

2020年7月 促進区域に指定
2021年12月 発電事業者の選定

秋田能代・三種・男鹿オフショアウインド
(三菱商事を中心とする特別目的会社)

2026年3月 工事開始(予定)
2028年12月 運転開始(予定)

【風車基数】

13MW×38基

【風車メーカー】

GE

男鹿市・潟上市・秋田市沖 (31.5万kW)

2022年9月 促進区域に指定
2023年12月 発電事業者の選定

男鹿・潟上・秋田 Offshore Green Energy
コンソーシアム (JERAを中心とする事業体)

2028年6月 運転開始(予定)

【風車基数】

15MW×21基

【風車メーカー】

Vestas

由利本荘市沖 (84.5万kW)

2020年7月 促進区域に指定
2021年12月 発電事業者の選定

秋田由利本荘オフショアウインド
(三菱商事を中心とする特別目的会社)

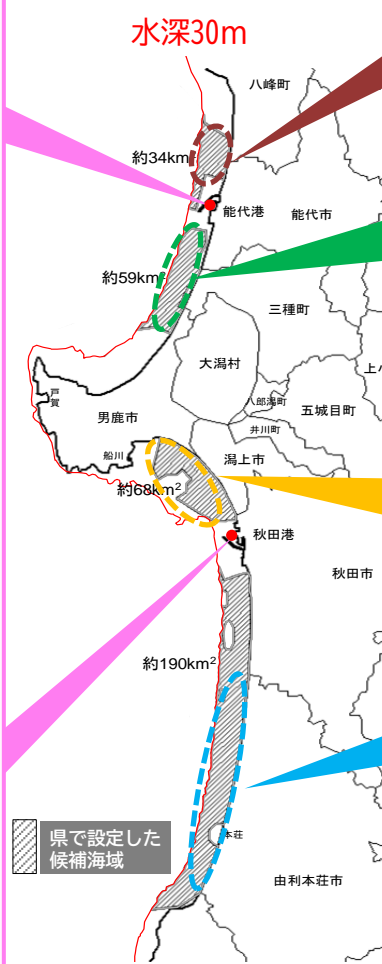
2026年3月 工事開始(予定)
2030年12月 運転開始(予定)

【風車基数】

13.0MW×65基

【風車メーカー】

GE



県で設定した候補海域

(参考) 再エネ海域利用法に関する全国の状況について

- 全国で27海域の案件形成がされている中、秋田県沖については、4海域が「促進区域」に指定されており、全国に先駆けた早期の洋上風力発電の導入が見込まれている。

現在の促進区域・有望な区域・準備区域の状況

促進区域、有望な区域等の指定・整理状況
(2023年10月3日時点)



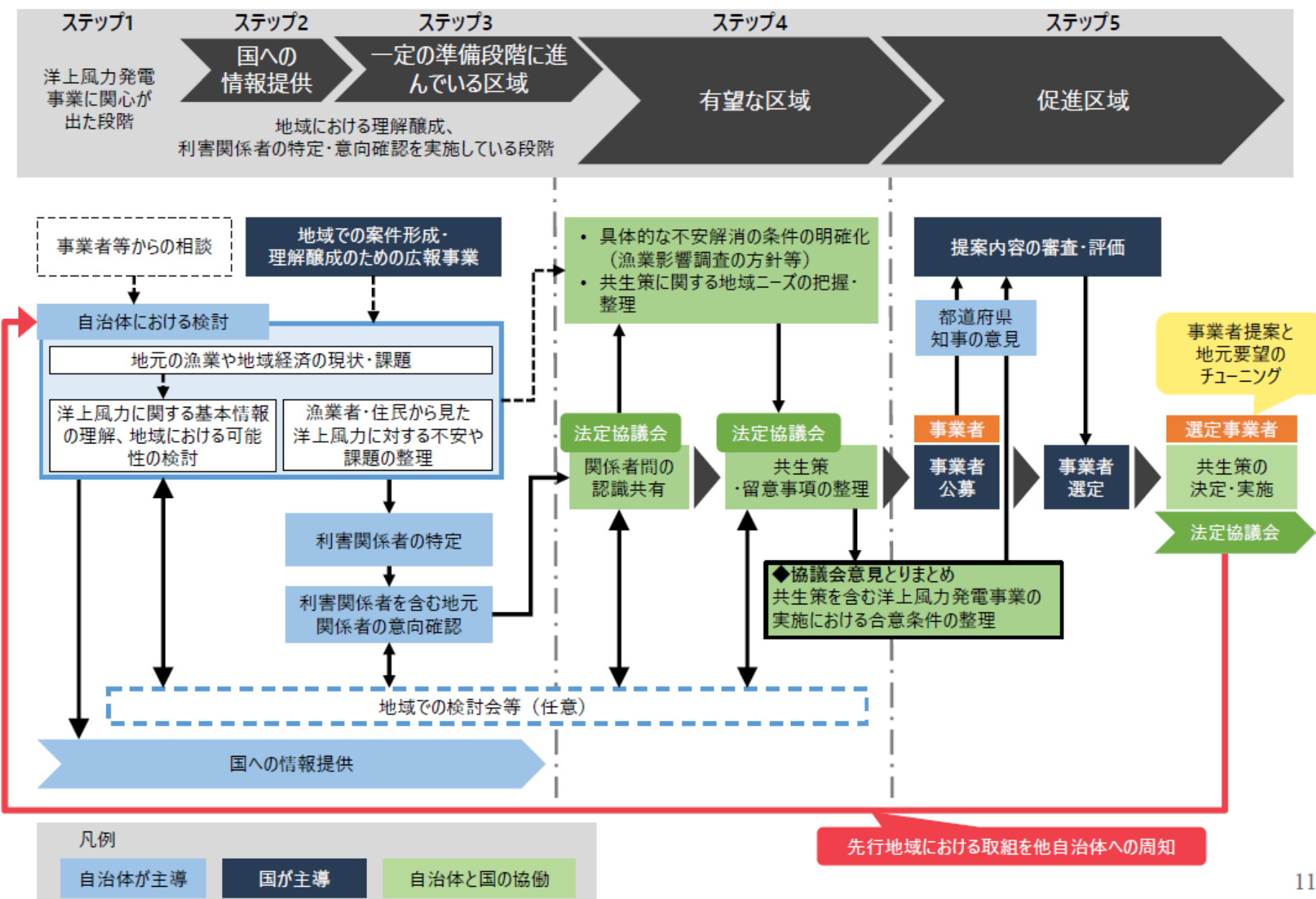
全国10海域のうち、
4海域が秋田県沖

【凡例】
● 促進区域
● 有望な区域
● 一定の準備段階に進んでいる区域
太字下線は新たに指定・整理した区域

区域名	事業者選定済	選定評価中	準備区域
①長崎県五島市沖(浮体)			
②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖			
③秋田県由利本荘市沖			
④千葉県銚子市沖			
⑤秋田県八峰町能代市沖			
⑥秋田県男鹿市・湯上市・秋田市沖			
⑦新潟県村上市・胎内市沖			
⑧長崎県西海市江島沖			
⑨青森県沖日本海(南側)			
⑩山形県遊佐町沖			
⑪北海道石狩市沖			
⑫北海道岩宇・南後志地区沖			
⑬北海道島牧沖			
⑭北海道檜山沖			
⑮北海道松前沖			
⑯青森県沖日本海(北側)			
⑰山形県酒田市沖			
⑱千葉県九十九里沖			
⑲千葉県いすみ市沖			
⑳北海道岩宇・南後志地区沖(浮体)			㉑富山県東部沖(着床・浮体)
㉒北海道島牧沖(浮体)			㉓福井県あわら5沖
㉔青森県陸奥湾			㉕福岡県響灘沖
㉖若手県久慈市沖(浮体)			㉗佐賀県唐津市沖

出典：経産省資料

(参考) 洋上風力発電の案件形成におけるステップと行政の役割



再エネ海域利用法に基づく協議会について

- 秋田県沖については、再エネ海域利用法に基づき「能代市、三種町及び男鹿市沖」、「由利本荘市沖（北側・南側）」、「八峰町及び能代市沖」、「男鹿市、潟上市及び秋田市沖」で各4回（計16回）協議会を開催してきたところ。
- 協議会では、地域の将来像に関する議論も行われ、とりまとめに記載されるようになっている。

地域の将来像に関する議論の例

男鹿市、潟上市及び秋田市沖における協議会意見とりまとめ（抜粋）

4. 洋上風力発電事業を通じた男鹿市、潟上市及び秋田市の将来像

近年、本県の人口減少率は全国最大のペースで推移しているが、その要因の一つは、就職等に伴う若年層の県外流出であり、本県の少子化にも大きな影響を与えている。

県都秋田市を含む当地域も例外ではなく、国立社会保障・人口問題研究所の推計では、2045年における当地域の20～30歳代人口の合計は、2015年の約45%にまで落ち込むものとされている。

こうした状況を踏まえ、県では、県政運営の指針である新秋田元気創造プラン（令和4年3月策定）において、人口減少問題の克服を最重要課題に位置付けているが、同プランの実施計画の一つである第2期秋田県新エネルギー産業戦略（令和4年3月改訂）では、県内企業の参入拡大や当地域への関連産業の集積等に向けた取組を推進することとしており、雇用創出による若年層の回帰・定着に寄与が見込まれている。このほか、漁業・観光振興等への洋上風力発電施設の活用や、環境価値の地産地消・レジリエンスの強化等につながる再エネ電力の供給等、洋上風力発電を起点とした様々な取組が展開されることにより、当地域がカーボンニュートラルやSDGsの理念を体現するエリアとして存在感を持ちながら、将来にわたって持続的に発展していくことが期待される。

選定事業者は、これらの課題・期待を十分に理解した上で、地域・漁業との共存共栄の理念のもと、以下に掲げる取組等を通じて協調・共生策に取り組んでいく必要がある。

【以下、地域振興策・漁業振興策の例（とりまとめに記載の一部を抜粋）】

（1）地域振興策

- ① 本事業で発電される電気を県内企業や地域住民が活用するための検討や再エネ電気の活用を希望する企業の誘致活動等、地産地消に資する取組
- ② 地元自治体や教育機関、試験研究機関等との連携による研究開発に向けた取組のほか、地元教育機関への講師派遣等、人材育成及び地元雇用創出に資する取組

（2）漁業振興策

- ① 漁業者の確保・育成に向けた取組や、継続的な漁業生産の安定化への支援等、若い世代が将来にわたって続けることができる持続可能な漁業の実現に資する取組
- ② 漁場造成や種苗放流、蓄養殖の推進、流入水域を含む漁場環境の保全等、水産資源の維持・増大に資する取組

<協議会の様子>



- 令和4年8月2日開催
男鹿市、潟上市及び秋田市沖
における協議会（第4回）
@秋田キャッスルホテル(秋田市)

協議会構成員からの意見・要望

漁業への影響について



- 漁業影響調査は建設工事開始前の2年間行い、また、稼働後の状況を把握するため、発電事業開始後3年間は継続してほしい。
- 埋設した海底ケーブルに漁具が引っかからないよう、十分な深さに埋設してほしい。

風車設置 ・ 海洋工事 ・ 事業運営 について



- 水深が10m以浅の海域に関しては、重要な漁場であるため、風車を設置しないでほしい。
- 促進区域内に、船舶の通行路となる海域があるため、航行安全の観点から風車建設を制限してほしい。
- 海洋工事の実施は、漁業操業への影響が大きいため、事前に十分な協議が必要。
- 港湾内洋上風力のモノパイル打設音について、住民からの苦情が寄せられた。早朝・夜間の実施を避けるとともにスケジュールの十分な周知が必要。
- 沿岸部に陸上風車が設置された後に電波障害が発生した事例があるため、障害などが発生した場合の迅速な対応を事業者求めたい。

共生策について



- 漁場の一部を譲る形になるが、これからの若い世代が持続可能な漁業を行っていきけるようにしてほしい。
- 漁業活動により発電設備を毀損した場合でも、故意ではない場合には、漁業者が責任を負わないようにしないと洋上風力と漁業の共存は難しい。

協議会意見とりまとめへの記載事項

- 建設工事前に2年間の漁業影響調査を実施することとし、発電事業の開始後少なくとも3年間は継続して実施すること
- 海底ケーブルの設置に当たっては、漁業に支障を及ぼすことがないように、十分な深さでの埋設を行う等、設置方式に配慮すること
- 選定事業者は、漁業との共存共栄の理念のもと、促進区域内の水深10m以浅の海域には洋上風力発電設備等を設置しないこと
- 船越水道を航行する船舶の通行路における安全航行を確保するため、選定事業者は、別途示すエリアには洋上風力発電設備等を設置しないこと
- 基礎に係る海洋工事の施工に当たっては、関係漁業者に丁寧な説明・協議を行い、工事の作業内容や時期、作業船の航行等と漁業の操業等について適切に調整すること
- 大きな騒音を伴う工事については、早朝や夜間の作業は避ける等、周辺住民の生活に十分配慮すること
- 電波障害など地域住民の生活に影響が生じた場合の相談窓口として、あらかじめ対応窓口を明確化し、十分な周知を行うこと
- 漁業者の確保・育成に向けた取組や、継続的な漁業生産の安定化への支援等、若い世代が将来にわたって続けることができる持続可能な漁業の実現に資する取組
- 漁業活動に起因する洋上風力発電施設等の毀損等が関係漁業者の故意の行為によらず生じた際に、漁業者の負担を極力軽減する対応の検討

「協議会意見とりまとめ」に反映
いただいたご意見・ご要望を

これまで地元関係者から寄せられた意見等

「協議会への参加」=「洋上風力発電への同意」と捉えられ、なし崩しで事業が進んでしまうのではないか。

関係漁業者による同意が必要なタイミングは大きく分けて3つあり、各段階において個別に判断されることを説明。

- ①有望な区域に整理されるために必要な「協議会への参加の同意」
- ②協議会意見とりまとめにおける「促進区域指定への同意（区域指定に関して異存がないことの確認）」
- ③選定事業者が事業を実施するために必要な「海域占用への同意」

漁協内でも、地区によって漁業実態や求める共生策には差があることから、協議会意見とりまとめに記載する共生策をまとめるにあたっては、各地区ごとにヒアリングをお願いしたい。

県水産部局と連携し、各地区の組合員を対象に、選定事業者に求める共生策の項目についてヒアリングを実施。共生策とは別に、航路安全上の理由から、一部海域について建設を制限するエリアを設けるなど、漁業者の安心につながるとりまとめ内容になったことに加え、公募参加者にとっても予見性のある内容となった。

風車から出る低周波音による健康被害が心配。

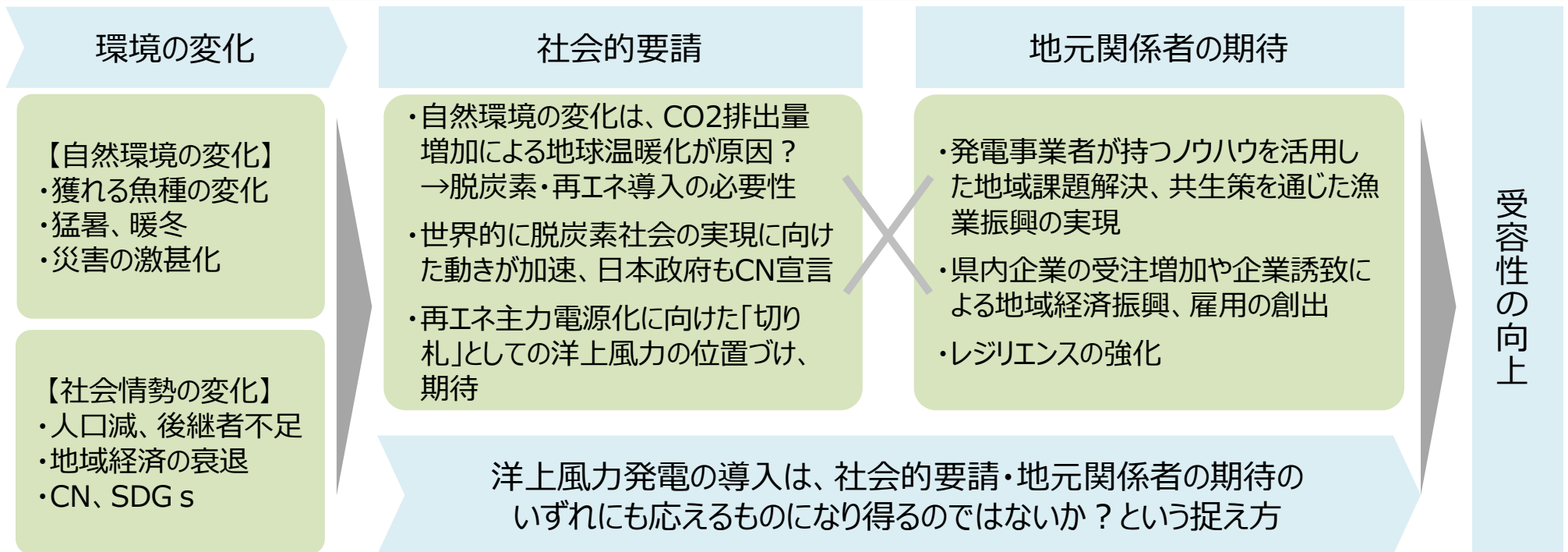
一般向けの風力関係イベント・環境イベントに出展し、日常的に聞いている音と風車音の比較体験等を通じて正しい理解を促進するための体験ブースを設置。

ハタハタが獲れなくなっている一方で、南方系の魚が獲れるようになってきており、海の変化を感じる。これが地球温暖化の影響だとすれば、再エネの必要性は理解できる。

漁業が低迷する中で、洋上風車が建つことにより、その基礎部分が藻場となり、海域に変化が起きる。これはいいことだと思っている。既設の風車ですでにそういった効果が出ていると聞く。

洋上風力発電導入に係る地域との合意形成に向けて

- 地元関係者からは、自然環境や社会情勢の変化を感じる機会が多くなっているという声があり、これらの変化へ対応していくことの必要性についても認識されている。
- こうした変化への対応策として、洋上風力の導入が検討の俎上に上がるかどうかは、合意形成に向けての重要な第一歩。
- はじめから「地域・漁業VS洋上風力」といった対立構造で捉えるのではなく、どうすれば共存共栄が可能であるかといった意識で考えることが必要。
→洋上風力を地域・漁業振興の起爆剤として、最大限利用するという意識。
- 最終的な合意形成に向けては、不安要素への対応方針の明確化や、地域課題解決・漁業振興実現に向けた共生策等のイメージの共有に向けて、丁寧な対話を繰り返すことが不可欠。



ご清聴ありがとうございました。

あきたびじん
秋田だ。だ。だ。だ。
いい風ふいてる？



【お問い合わせ先】

- 秋田県 産業労働部 クリーンエネルギー産業振興課 018-860-2281
E-mail : shigen-ene@pref.akita.lg.jp