



令和5年度新エネルギー等導入促進広報等事業 (地域での洋上風力発電に関する案件形成の促進に向けた調査事業)

報告書

2024年3月

日本工営株式会社

1. 調査概要	頁
1.1 調査背景・目的	3
1.2 調査項目・履行期間	4
2. 調査内容	
2.1 個別地域における案件形成に向けた導入可能性調査	
2.1.1 対象地域における概要	6
2.1.2 全体研修会	11
2.2 案件形成の加速化のための共通課題に関する調査	
2.2.1 地域や広域での洋上風力サプライチェーン形成の支援施策の在り方	12
2.2.2 地域におけるコミュニケーションの在り方	19
2.2.3 研究会	20

1 調査概要

1.1.1 調査背景

「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」（以下、「再エネ海域利用法」という。）の施行により、海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域（以下、「促進区域」という。）の指定に向けた案件形成が進みつつあるが、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、その加速化が必要となっている。

また、2020年12月に策定した「洋上風力産業ビジョン（第1次）」において、政府として年間100万kW程度の区域指定を10年継続し、2030年までに1,000万kW、2040年までに浮体式も含む3,000万kW～4,500万kWの案件を形成することを目標としている。

上記の目標の達成には、継続的に新規案件を創出していくことが不可欠であるが、そのためには各地域で洋上風力発電に対する理解を醸成していくとともに、その前提として地域における洋上風力発電への取り組み方、地域の関係者間の合意形成を進めていく際の共通した課題等について整理し、中長期的な取組に資するものとする必要がある。

1.1.2 調査目的

本事業では、個別地域の案件形成に向けた導入可能性調査として、5つの地域にて理解醸成や合意形成に向けた情報の整理、勉強会開催、促進区域の選定に向けた検討会開催等をそれぞれ地域のニーズに応じ実施した。また、今後の案件形成の促進に係る共通課題と考えられるサプライチェーン形成支援、地域におけるコミュニケーションの在り方について有識者や地域関係者から構成される研究会を設置し、議論を行い、今後の案件形成の加速化に資する資料にとりまとめを行った。

1.2 調査項目・履行期間

1.2.1 調査項目

調査項目	調査内容
(1)個別地域における 案件形成に向けた 導入可能性調査	<ul style="list-style-type: none">①北海道②富山県③福井県④和歌山県⑤鹿児島県 <ul style="list-style-type: none">浮体式の特性を踏まえた論点整理。関連情報収集。ヒアリング・意見交換、案件形成課題の整理富山県からの基礎情報収集整理依頼項目地元関係者との勉強会開催漁協団体等の理解醸成、問題意識の把握のための検討会開催今後の案件形成に向けた論点整理漁協団体等の問題意識の把握候補区域を特定するための検討会開催
(2)案件形成の加速化 のための共通課題 に関する調査	<ul style="list-style-type: none">地域や広域での洋上風力 サプライチェーン形成の 支援施策の在り方地域におけるコミュニ ケーションの在り方 <ul style="list-style-type: none">サプライチェーン参入時の課題整理支援対象とする規模ごとの施策のあり方の検討。研究会を通じた施策の方向性の整理コミュニケーションのプロセス検討サポート人材の発掘・育成に向けた取り組みの検討

1.2.2 履行期間

令和5年（2023年）9月13日～ 令和6年（2024年）3月27日

2 調査内容

2.1 個別地域における案件形成に向けた導入可能性調査

2.1.1 対象地域における概要（北海道）

NIPPON KOEI

道内の共同漁業権内において浮体式の案件を検討し得る海域を設定し、道庁が保有する情報等を基にその海域周辺における漁業実態及び利害関係者となり得る漁業団体を整理した。浮体式の特性を踏まえた漁業との調整・強調に向けた議論の論点について整理するとともに、その論点に関する参考事例や関連情報を収集した。

「一定の準備段階に進んでいる区域」である島牧沖を対象漁場とする島牧漁業協同組合に対して、漁業との調整・協調に向けた議論の論点を踏まえたヒアリングを行い、浮体式の案件形成に向けた課題を整理した。

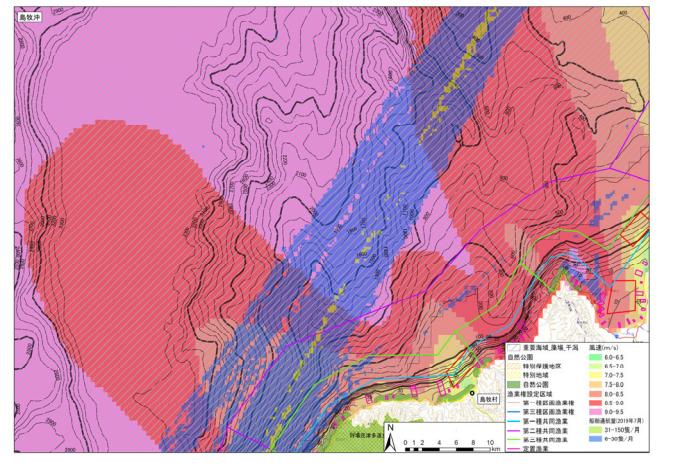


図2.1.1-1 漁業権等範囲の重ね合わせ結果
(島牧沖の一例)

表2.1.1-1 型式毎の設置要件

形式	設置要件
バージ型	40m以深
TLP型	80m以深
セミサブ型	40m以深
スパー型	100m以深

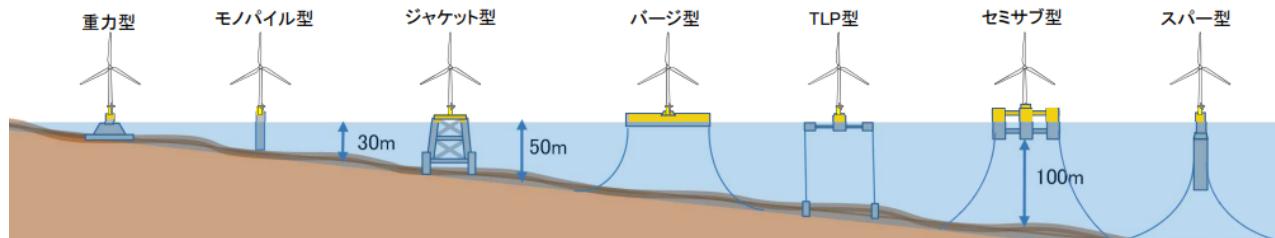


図2.1.1-2 主な洋上風力発電設備の型式とその特徴

表2.1.1-2 漁業関係者ヒアリング

漁業関係者ヒアリング	
日時	令和6年2月22日 15:00～17:00
場所	島牧漁業協同組合
ヒアリング事項	1. 洋上風力発電に係る漁業者の現状 2. 漁業との調整・協調に向けた確認事項 3. その他

2.1.1 対象地域における概要（富山県）

富山県東部沖における地先の漁業団体の組合員等や、県内広域団体等を対象にした勉強会を次年度以降実施予定。勉強会を見据え、以下の情報整理を行った。調査は公表資料を基本とし、富山県の地域特性（水深や、富山県でよく行われている漁法等）を考慮しながら、情報収集・整理を行った。

【富山県からの基礎情報収集整理依頼項目】

- ①具体的な漁業共生策や地域振興策に関する情報
 - ②浮体式の特性を踏まえた漁業との調整・協調に向けた議論の論点等
 - ③回遊魚への影響調査結果の事例
 - ④他の地域における漁業実態調査の調査内容
 - ⑤産業振興、雇用創出の事例
 - ⑥他自治体の利害関係者の情報

他の地域における漁業実態調査の調査内容

漁業実態調査の主な内容 (例)

1. 調査項目
漁場、漁法、主な漁獲対象種
漁獲量、魚礁の位置 等
 2. 調査方法
資料収集、聞き取り
 3. 聞き取り・収集先
水産庁、都道府県水産部局、
漁業共同組合等、農林水産統
計年報、海面漁業生産統計調
査、各種データベース等

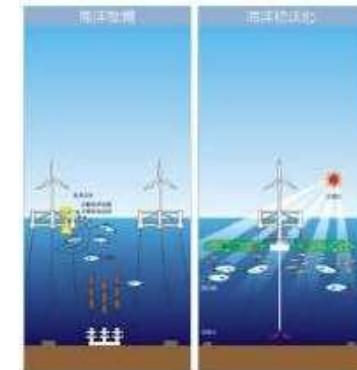
これらの情報に基づいて漁場マップ（右図）を作成

出典：海洋水産技術協議会、2022年
6月、「海上風力発電施設の漁業
影響調査実施のために」

具体的な漁業共生策や地域振興策に関する情報



リアルタイムでの海況情報の提供（福島沖洋上風力の実証事業）



海洋牧場と海洋肥沃化概要

産業振興、雇用創出の事例

能代港におけるO&M機能の立地事例

OO&M事業の展開—能代港の例



能代港ではO&M拠点化の取組が進んでいる。また、洋上風力発電事業者向けに、地元企業等のO&M事業への進出に向けた取組が開始されている。

2.1.1 対象地域における概要（福井県）

福井県あわら市沖を念頭に、地元関係者の理解醸成を目的とした意見交換会を2回実施した。第1回は漁業関係者を対象に令和5年12月15日に福井市内で、第2回は経済・観光関係者を対象に令和6年1月17日にあわら市内で開催した。

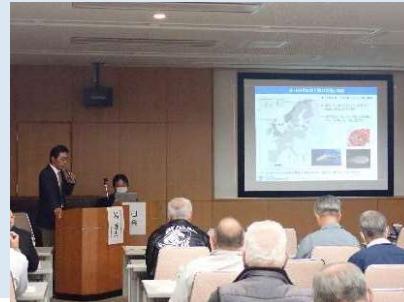
表2.1.1-1 福井県あわら市沖洋上風力意見交換会実施状況

	あわら市沖洋上風力 漁業関係者向け意見交換会	あわら市沖洋上風力 経済・観光関係者向け意見交換会
日 時	令和5年12月15日 10:00～12:00	令和6年1月17日 13:00～15:00
場 所	福井県水産会館	あわら市湯のまち公民館
出席 団体	福井県漁業協同組合連合会、福井県内漁業関係者4団体、石川 県内漁業関係者2団体、福井県、あわら市、坂井市	あわら市商工会、あわら市観光協会、坂井市商工会、D M O さかい観光局、加賀商工会議所、山中商工会、山代温泉観光 協会、山中温泉観光協会、片山津温泉観光協会、福井県、あ わら市、坂井市
次 第	1.洋上風力発電と漁業との共生について 2.あわら市沖洋上風力発電について 3.洋上風力発電の魚類等への影響について 4.意見交換	1.洋上風力発電と地域との共生について 2.あわら市沖洋上風力発電について 3.意見交換会
開催 状況	 	 

2.1.1 対象地域における概要（和歌山県）

和歌山県内の漁業者を対象とした理解醸成や問題意識の把握等を目的とした地域での勉強会を2回実施した。第1回は令和5年10月31日に西牟婁郡上富田町内で、第2回は令和6年1月23日に御坊市内で開催した。

表2.1.1-2 和歌山県沖洋上風力発電に関する勉強会実施状況

	第1回 和歌山県洋上風力発電に関する勉強会	第2回 和歌山県洋上風力発電に関する勉強会
日 時	令和5年10月31日 13:30～15:30	令和6年1月23日 13:30～15:30
場 所	上富田分科会館 小ホール	御坊商工会議所 大会議室
出席 団体	和歌山県内漁業関係者12団体	和歌山県内漁業関係者12団体
次 第	<ol style="list-style-type: none"> 1. 洋上風力発電に関する現状について 2. 洋上風力の生物・漁業への影響について 3. その他 事務連絡 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第1回アンケートにおける質疑回答 2. 国内先進地の事例紹介 <ul style="list-style-type: none"> ①漁業に対する物理的配。②漁業影響調査 3. 先進地視察報告
開催 状況	 	 

2.1.1 対象地域における概要（鹿児島県）

鹿児島県内の漁業関係者等の問題意識を把握し、県としての候補区域を特定するための地域での研究会を4回実施した。第1回は令和5年8月29日に鹿児島市内で開催され、第2回は令和5年11月17日に薩摩川内市内、第3回は令和6年1月29日にいちき串木野市内、第4回は令和6年3月25日に鹿児島市内でそれぞれ開催した。

表2.1.1-3 鹿児島県洋上風力発電に関する研究会実施状況（1）

第1回 洋上風力発電に関する研究会		第2回 洋上風力発電に関する研究会
日 時	令和5年8月29日 13:30～15:30	令和5年11月17日 14:00～16:00
場 所	鹿児島市中央卸売市場	薩摩川内市役所
出席団体	鹿児島県内漁業関係者10団体、海砂関係者3団体、船舶関係者1団体、鹿児島県、長島町、阿久根市、薩摩川内市、いちき串木野市、日置市	鹿児島県内漁業関係者14団体、海砂関係者3団体、鹿児島県、長島町、阿久根市、薩摩川内市、いちき串木野市、日置市、南さつま市
次 第	<ul style="list-style-type: none"> 1. 洋上風力発電に関する研究会の設置について 2. 洋上風力発電に関する現状について 3. 情報提供の可能性のある区域の検討について 4. その他 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 洋上風力発電との共存・共栄について（講話） <ul style="list-style-type: none"> ① 「洋上風力発電と漁業協調について」 ② 「洋上風力発電の魚類等への影響について」 2. 洋上風力発電と漁業等との共生に関する事例紹介 3. 情報提供の可能性のある区域の検討について 4. その他

表2.1.1-3 鹿児島県洋上風力発電に関する研究会実施状況（2）

第3回 洋上風力発電に関する研究会		第4回 洋上風力発電に関する研究会
日 時	令和6年1月29日 14:00～16:00	令和6年3月25日 14:00～16:00
場 所	いちきアクリアホール	ホテル自治会館
出席団体	鹿児島県内漁業関係者14団体、海砂関係者2団体、船舶関係者1団体、鹿児島県、長島町、阿久根市、薩摩川内市、いちき串木野市、日置市、南さつま市	鹿児島県内漁業関係者14団体、海砂関係者2団体、船舶関係者1団体、鹿児島県、長島町、阿久根市、薩摩川内市、いちき串木野市、日置市、南さつま市
次 第	<ul style="list-style-type: none"> 1. 情報提供の可能性のある区域の検討について 2. 第4回研究会に向けた検討事項の整理について 3. その他 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 情報提供の可能性のある区域の検討について 2. 今後の取組及び国への情報提供に係る対応について 3. その他

2.1.2 全体研修会

北海道、富山、福井、和歌山、鹿児島の5つの調査対象地域における自治体職員等を集めた「全体研修会」を開催し、各地域で整理した情報や課題等の共有のほか、北海道石狩市の洋上風力発電所の視察や地域関係者、事業者との意見交換等を行った。

全体研修会は令和6年2月1日～2日の2日間に渡って開催し、1日目は石狩市内において、事業者及び石狩市の担当者から事業概要について説明を受け、その後、石狩新港湾から洋上風力発電設備の視察を行った。2日目は札幌市内において、各自治体の担当者から「自治体の取組状況紹介」が行われた。

表2.1.1-4 全体研修会実施状況

	1日目午後 洋上風力発電施設視察	2日目午前 意見交換会
日時	令和6年2月1日 13:00～17:00	令和6年2月2日 9:00～12:00
場所	石狩市総合保健福祉センター、石狩新港湾区域	札幌センタービル
参加者	北海道庁、北海道留萌市、北海道石狩市、北海道島牧村、富山県、福井県、和歌山県、鹿児島県の各関係部局	北海道庁、北海道留萌市、北海道石狩市、北海道島牧村、富山県、福井県、和歌山県、鹿児島県の各担当部局
内容	1. 情報提供・意見交換（於：石狩市役所） 2. 石狩港湾において洋上風力発電施設視察	1. 各自治体の取組状況紹介 2. 意見交換 ①事前に寄せられた質問の紹介 ②参考資料紹介
開催状況	 	 

2.2 案件形成の加速化のための共通課題に関する調査

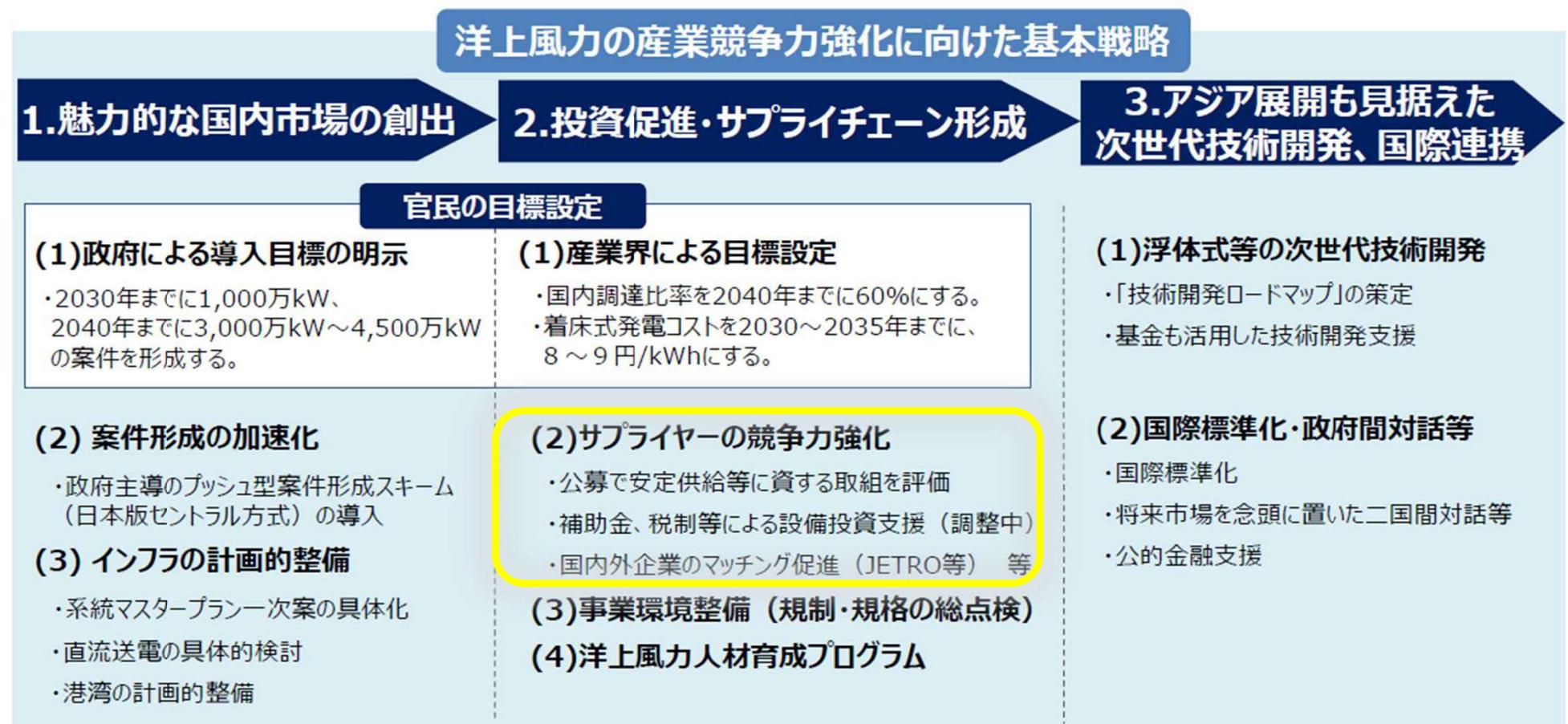
2.2.1 地域や広域での洋上風力サプライチェーン形成の支援施策の在り方

NIPPON KOEI

地域企業が洋上風力のサプライチェーンに参入する際の障壁や課題を整理した上で、今後サプライチェーン形成に関し検討していくべき地域のまとまり（規模）について検討した。

(1) 洋上風力の産業競争力強化に向けた基本戦略（国レベル）

- ・国の基本戦略においてもサプライヤーの競争力強化は重要な柱の一つである。



出典：洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会、洋上風力産業ビジョン（第1次）（案）概要、p.2、2020年12月15日

(2)洋上風力のサプライチェーンの実態

- ・洋上風力のサプライチェーンは、関連する工程・部品等が多いため多岐にわたる。
- ・LCOE (Levelized Cost Of Electricityの略。発電設備の設置から廃棄までに発生する発電コストの指標) に占める割合は、**運転・メンテナンス(O&M)** が4割近く、最も大きい。

調査開発 2.9%		風車製造 23.8%		基礎製造 6.7%		電気系統 7.7%		設置 15.5%		O&M 36.2%			撤去 7.2%	
調査開発 (2.9%)	作業 船舶	ナセル ナセル組立 (9.5%)	ハブ	電力 変換器	ブレード	タワー	基礎	電気設備 (7.7%)	設置作業 (15.5%)	運用・維持管理 (36.2%)	撤去 (7.2%)	作業 船舶	機材	船舶
環境アセス (1.2%)	気象・海象 観測船	発電機 (2.4%)	フレーキ システム	ハブ 鋸造 (0.4%)	パワー コンバーター	構造用 複合材料	タワー用 鋼材	基礎用 鋼材	エクスポート ケーブル (3.1%)	風車の 設置 (1.2%)	風車の 維持管理 (15.7%)	作業 船舶	UAV 無人航空機	起重機船
環境調査 (0.1%)	地質調査船	増速機 (1.7%)	冷却装置	ブレード ベアリング (0.5%)	変圧器	ブレード ルート	ボルト	モノパイプ (3.6%)	アレイ ケーブル (0.8%)	基礎の 設置 (2.4%)	基礎の 維持管理	AUV 自律型無人 潜水機	SEP船	SEP船
風況調査 (0.1%)		主軸受 (0.5%)	空調 システム	ピッチ駆動 システム	スイッチ ギア	避雷針・ レセプタ	フランジ	トランジショ ンピース (2.4%)	ケーブル保護	洋上 変電所の 設置 (0.8%)	洋上 変電所の 維持管理	SOV (大型アクセス船)	ROV 遠隔操作型 無人潜水機	海底 ケーブルの 敷設船
地盤調査 (0.2%)		主軸 (0.5%)	風速・ 風向計	システム	ケーブル	表面 仕上げ	表面 仕上げ	ジャケット	洋上 変電所 (3.0%)	洋上 変電所の 設置 (0.8%)	洋上 変電所の 維持管理	CTV (小型アクセス船)	CTV (小型アクセス船)	ケーブル 敷設船
設計・ エンジニアリング (0.1%)		ナセル 台盤 (0.5%)	UPS (無停電 電源装置)	スピナー	フレード 荷重測定 システム	昇降機・ はしご	昇降機・ はしご	防食 加工 (0.5%)	洋上変電 所用基礎	海底 ケーブル の敷設 (5.2%)	洋上 変電所の 維持管理	警戒船	警戒船	洋上 変電所 (3.3%)
		ナセル カバー (0.2%)	ホイスト	小型エン ジニアリ グ部材 (0.6%)	自動潤滑 システム	チューンド ダンパー	チューンド ダンパー	洗掘 防止材 (0.2%)	洋上変電 所内設備	洋上 変電所 (5.2%)	洋上 変電所の 維持管理	人材育成 (0.2%)	人材育成 (0.2%)	洋上 変電所 (1.2%)
		制御 システム (0.6%)	状態監視 装置	加工鋼材	特殊 コーティング	制御 システム	Jチューブ	Jチューブ	陸上 ケーブル	航行管制	航行管制	安全点検 (0.2%)	安全点検 (0.2%)	航行管制
		ヨー システム (0.4%)	航空 障害灯		内部照明				陸上 変電所	気象・ 海象予測	気象・ 海象予測			警戒船
		ヨーベア リング (0.2%)	雷保護・ 落雷検 装置						陸上 ケーブル の敷設	陸上 ケーブル の敷設	陸上 ケーブル の敷設			警戒船
									陸上 変電所 の建設	陸上 変電所 の建設	陸上 変電所 の建設			警戒船

※数字(%)は「Guide to an offshore wind farm」(BVG associates, 2019) より算出したLCOEに占める割合。内訳と合計値は必ずしも一致しない。試算条件は、ブーム規模1GW、風車単基容量10MW、離岸距離60km、水深30m、運転開始時期2022年想定、運転期間25年、設備稼働率50%、為替1USD=140円換算。

出典：株式会社三菱総合研究所、令和元年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業（洋上風力に係る官民連携の在り方の検討（サプライチェーン形成に向けた仕組みの検討等）のための調査），p.9, 2020年3月

- ・国内企業（大企業）の参入事例としては、GEの風車製造に東芝とJFEスチールが参画している。
- ・モノパイルは、第1ラウンドの事業に間に合う工程で製造を予定。

GE

GEの Haliade X 洋上風力タービンの製造プロセスの主要な工程を日本国内で行い、同国でのビジネスを促進するための戦略的提携契約に署名。

東芝

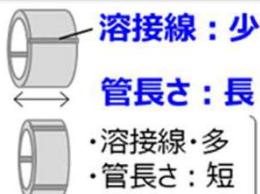
GEは東芝と共に日本のサプライチェーンを共同で構築し、東芝がクラス最高の品質基準で**ナセルの組立**をできるよう支援。

JFE
スチール

西日本製鉄所（倉敷地区）の第7連続鋳造機で製造する風力発電用大単重厚鋼板「J-TerraPlate™（ジェイテラプレート）」が洋上風力発電用の基礎構造物（**モノパイル**）に初採用。2024年4月生産開始予定。投資額約400億円。

モノパイル製造における大単重材のメリット

大単重材を活用した
モノパイルの単管



溶接線：少
管長さ：長

従来サイズの
鋼板の場合

・溶接線・多
・管長さ：短



・溶接量削減	} 製造コストダウン
・組立工数削減	
・製作リードタイムの短縮	
・製造数量増加	
} 洋上風力導入促進	



出典：東芝ニュースリリース、GEと東芝が洋上風力発電システム分野において戦略的提携契約を締結

(<https://www.global.toshiba/jp/news/energy/2021/05/news-20210511-02.html>)

<閲覧日：2023年12月21日>

JFEスチールニュースリリース、風力発電用大単重厚鋼板「J-TerraPlate™」の初採用について

(<https://www.jfe-steel.co.jp/release/2023/08/230803-1.html>)

<閲覧日：2023年12月21日>

JFEエンジニアリングニュースリリース、モノパイル式基礎の新工場建設に向けた設備投資を決定～国内初の洋上風力着床式基礎製造拠点～ (<https://www.jfe-eng.co.jp/news/2021/20210720.html>)

- ・国内企業（中小企業）の参入事例としては、**GE**の風車ナセル製造に向けて、秋田県及び銚子市は地元企業を対象としたマッチングイベントを実施。東芝が仕様等を説明。
- ・**ベスタス**も、秋田県にてマッチングイベントに参加し製造業（電気・電子部品関連）、建設業・サービス業（電気工事、電気設備メンテナンス）等。

GE

洋上風力発電の建設が予定されている秋田県に生産拠点のある企業からの機器調達を増やすべく、秋田県と共同で地元企業を対象とした「再エネ関連産業マッチングフォーラム（洋上風車部品サプライヤー業務説明会）」を自治体が開催し、企業5社を洋上風力発電の部品サプライヤー候補として決定した。2024年度末以降順次、最終的にサプライヤーを決定する。（秋田県）

東芝

秋田県で地元企業から部品サプライヤーを選定予定の部品2種；
●ナセル後部フレーム（ナセルの外枠や輸送に関連する鉄鋼部品）
●電気キャビネット（配電機器や制御機器を収納し、保護する電気部品）



銚子市におけるマッチングイベント

出典：東芝ニュースリリース、秋田県に生産拠点のある企業5社を洋上風力発電の部品サプライヤー候補として決定

（<https://www.global.toshiba/jp/news/energy/2023/09/news-20230907-01.html>）

<閲覧日：2023年12月21日>

東芝エネルギーシステムズ、銚子市沖洋上風力発電事業「風車関連部材に係る発注説明会」への参加～国内サプライチェーン構築に向けた取組などを紹介～

（<https://www.global.toshiba/jp/news/energy/2023/02/news-20230201-01.html>） <閲覧日：2023年12月21日>

(4) 先行自治体の取組事例：秋田県(1)

- ・マッチングイベントの他、**地元企業の組織化、人材育成等**にも取り組む。
- ・人材育成の一環として、県が地元企業のO&M参入支援も行っており、資格取得等に係る受講費の支援を行っている。

地元企業の参入に向けた秋田県の取組の概要

地元企業の組織化

- ・「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の設立
(平成27年5月)
 - ✓ 県内企業の連携・協働による、洋上風力発電の建設工事、部品製造、メンテナンス等にかかる技術向上や、受発注拡大、人材育成等に向けた情報交換や交流の場の創出
 - ✓ 会員は、県内の風力発電関連企業や洋上風力発電関連産業に参入しようとする県内企業、学術研究機関、行政機関等
 - ✓ 事務局は秋田県資源エネルギー産業課

地元企業のO&M参入支援

- ・秋田県風力発電メンテナンス産業等参入支援事業補助金
 - ✓ 人材育成支援事業(上限50万円／人)
 - ✓ ライセンス取得支援事業(上限100万円／人)
 - ✓ メンテナンス関連機器開発支援業(上限100万円／件)

マッチングイベントの開催

- ・発電事業者とのマッチングイベントの開催
(令和2年10月)
 - ✓ 発電事業者(秋田洋上風力発電株)、風車メーカー(MHIベスタス)等と、地元企業とのマッチング(地元企業20数社が参加)
- ・風車メーカーとのマッチングイベントの開催
(令和3年5月)
 - ✓ GEとの提携を発表した東芝と、地元企業とのマッチング(地元企業28社が参加)
 - ✓ 参加者は鉄鋼部門と電気部品部門に分かれ、どのような部品生産が可能か個別に意見交換

大学での人材育成・研究支援

- ・秋田県立大学と発電事業者との連携協定の締結
(令和2年3月)
 - ✓ 大学側で、カリキュラムにおける新科目創設や、連携企業技術者による講義、現場見学、共同研究等の活動を行う予定

(4)先行自治体の取組事例：秋田県(2)

- ・秋田県のサプライチェーン形成に係る取組に関して、関係者ヒアリングの結果、地元製造業の参入機会としては建設後も長く続くO&Mに関わる部品供給が現実的との意見があった。

県内行政関係者	県内事業者（運輸業・製造業）	発電事業者
<p>秋田県内の 洋上風力産業 クラスター形成 に向けて</p> <p>【県内事業者の参入可能性の高い分野】</p> <ul style="list-style-type: none">・風力発電のO&Mは20年以上期待される。そこへの地元企業の参入は、部品供給より可能性が高いと思う。・秋田は2030年のエリアに入っているため先行者利益を得られる可能性が高い。 <p>【課題・要望】</p> <ul style="list-style-type: none">・メンテナンス関連の資格取得が必要、補助金等で支援をしていきたい。・発電事業者と県内事業者のマッチングに向けたセミナー等を開催するものの、実際の取引まで結びつくケースがほとんどない。・必要な国際認証の整理が出来ていない。・部品製造の分野で県内調達比率を高めていくための価格競争力をつけていかなければならない。	<p>【課題・要望】</p> <ul style="list-style-type: none">・専門人材の不足が課題。CTV船員や電気・機械関係人材などの育成の仕組みを県の支援として期待したい。・欧州メーカーの規格・マニュアルの解読が困難である。解読にあたって協力先となり得る国内大手メーカーは既に撤退してしまっている。・ヨーロッパを視察しなければ、自社で何が出来るかを探ることはできない。が、視察にも費用が嵩む。・発電事業者と県内事業者間のコーディネーターが不在。業界専門の勉強会や意見交換会の場など必要。・中国の価格競争力が高いこと、加えて入札にあたってローカルコンテンツを使うという条件がないことから、部品製造の分野で発電事業者に低価格化を求められた際には、秋田県内で受注出来ない可能性が高い。・風車メーカーの工場やメンテナンス要員の育成施設の誘致が必要。	<p>【県内事業者の参入可能性の高い分野】</p> <ul style="list-style-type: none">・地元製造業のチャンスは、建設が終わってから先の30年。メンテナンスに関わる部品供給が現実的。 <p>【課題・要望】</p> <ul style="list-style-type: none">・風車の発電機部分をメンテナンスする人材の育成が重要。絶対にローカライゼーションが始まることから、メーカーに紐づく技術者を育てる必要がある。・発電事業者は、地元発注率を高めるため、カタログをつくり、事業者との対話・マッチングを実施しているところである。是非、金融機関には、地元事業者に融資メニューを提案、誘い込みするなどの取組みを実施して欲しい。

(5)企業を対象とした補助事業

- ・経済産業省では、大企業・中小企業を対象とした補助事業により、サプライチェーン構築の後押しを始めている。
- ・採択状況を見ると、大企業については風車メーカーを筆頭とした関連企業等が採択されている。
- ・中小企業については、産業集積のある地域を中心に、調査～O&Mまで幅広く採択されている。

①サプライチェーン対策のための国内投資促進事業補助対象：建物・設備・システムの導入等

- ・大企業を主な対象とした補助事業。
- ・令和3年7月～令和4年7月に、洋上風力産業関連で15事業（大企業が12、中小企業が3）が採択済。
- ・風車メーカーであるGEとの協業に向け大きな投資を行うJFE関連企業や、ベスタス等が採択されている。

②中小企業等事業再構築促進事業（再構築補助金）

- ・中小企業等を対象とした補助事業
- ・令和5年9月に、洋上風力産業関連で7件が採択済。
- ・もともと製造業の産業集積のある愛知県からの採択が半数近くを占める。

③中小企業生産性革命推進事業（ものづくり補助金）

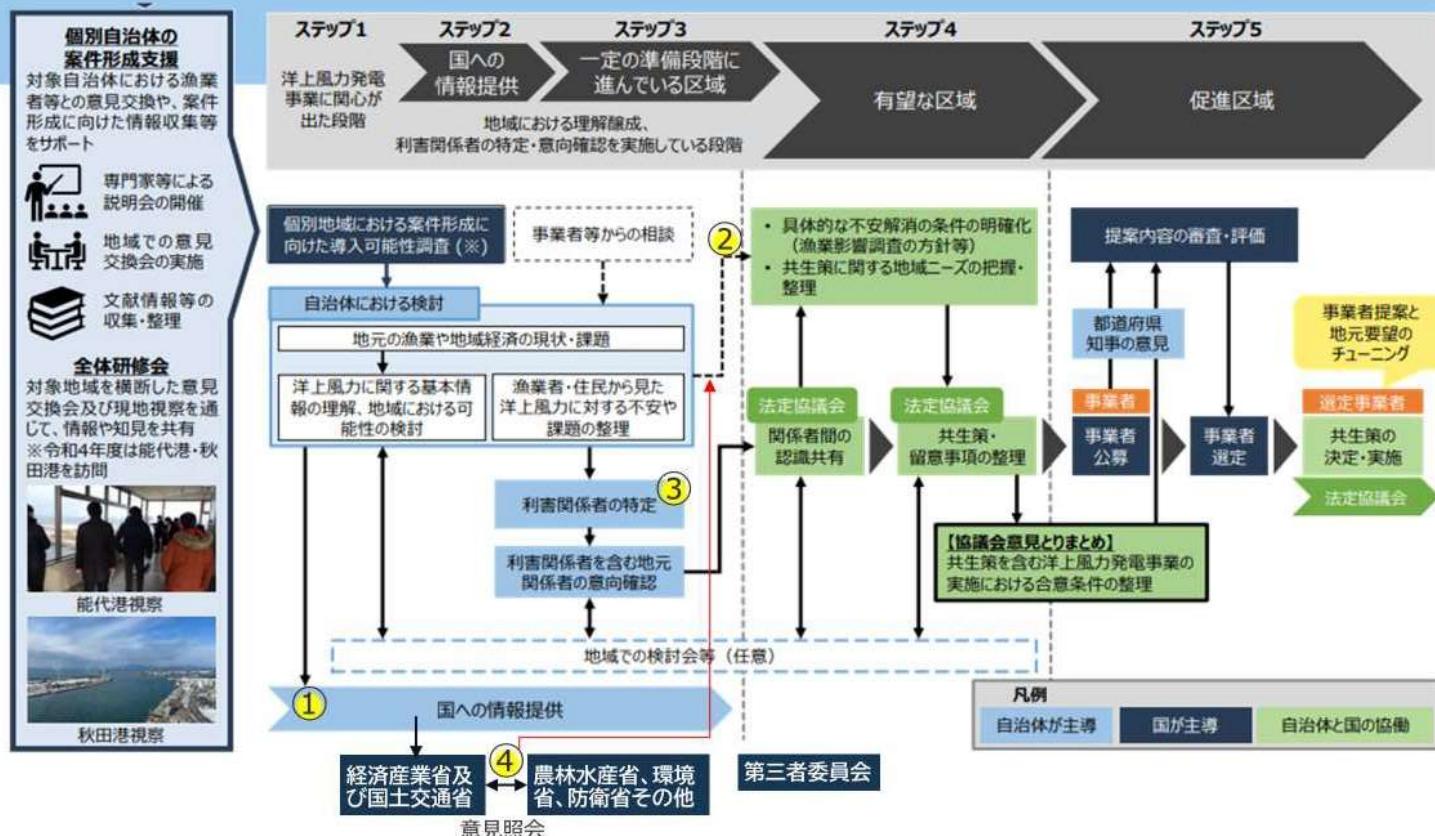
- ・中小企業等を対象とした補助事業。
- ・令和2年6月～令和5年6月に、洋上風力産業関連で31事業が採択済。
- ・愛知県など既存の産業集積のある都道府県で採択企業が多い。
- ・再構築補助金よりも助成規模は小さいが、調査、製造、建設、O&Mと幅広い分野で採択されている。

2.2.2 地域におけるコミュニケーションの在り方

地域で発電事業を行う際に有効と考えられるコミュニケーションのプロセスや、理解醸成をサポートする人材の発掘・育成に向けて必要となる取り組み等を検討した。

促進区域指定ガイドライン改訂案および案件形成における国・自治体の役割

- ガイドライン改訂案では、有望な区域への整理にあたっての関係省庁間での確認ステップや自治体として整理の必要な具体的情報が明示された。



- (1)(2) 地域に関する情報については、地域関係者等との調整が必要になることを踏まえ、都道府県から情報収集することとする。その際には、公平性、公正性、透明性の確保に留意しつつ、国から都道府県に対して有望区域等の整理に向けた情報提供を依頼。
・都道府県から情報提供を受け付ける際、関係漁業者の意向確認や調整には水産部局との連携が重要であるため、国は都道府県府内の部局間での連携状況について確認。
 - ・都道府県境の近隣に区域が設定されている等、他都道府県の漁業者の操業状況や利害関係者の扱い等に関して関係する都道府県等に対して確認することの重要性について喚起。
 - (2) 国が促進区域の指定に関する可否を判断するために、協議会を通じて具体的な協議を行うべき区域を「有望区域」として整理する。
 - (3) 利害関係者の特定に関して、関係漁業団体の登録を十分に確認し、協議会を通じた調整を行った状況が整っていない場合には、有望区域への整理は行わない。
 - (4) 都道府県からの情報提供の内容について、海洋環境の保全、海洋の安全の確保その他海洋に関する施策との調和を図る観点から、経済産業省及び国土交通省から農林水産省、環境省、防衛省その他の関係行政機関の関係部局に対して事前に意見照会を行い、有望区域への整理は支障が生じるため留保すべき旨の意見があった場合には、有望区域への整理は行わない。
- ①漁業・航路(利害関係者の特定・調整)
②環境(国立公園・国定公園区域等)
③防衛(防衛施設や自衛隊等の運用)
④気象(気象レーダー)
⑤航空(レーダー等の無線施設、飛行経路、訓練空域、高さ制限等)

2.2.3 研究会

(1) 研究会の背景と趣旨

背景

「再エネ海域利用法*」の施行により、促進区域**の指定に向けた案件形成が進みつつあるが、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、その加速化が必要となっている。2020年12月に策定した「洋上風力産業ビジョン（第1次）」において、政府として年間100万kW程度の区域指定を10年継続し、2040年までに3,000万kW～4,500万kWの案件を形成することを目指している。上記目標の達成には、継続的に新規案件を創出していくことが不可欠であるが、そのためには各地域で洋上風力発電に対する理解を醸成していくとともに、その前提として地域において洋上風力発電に対するサプライチェーンの在り方、コミュニケーションの在り方に係る考え方を整理することが重要となる。

趣旨

洋上風力発電の案件形成における地域での調整等、今後の案件形成の促進に向けて整理が必要と考えられる事項について、専門的な知見を有する者や地域の関係者等から構成される研究会を設置し、参加者との意見交換・討議を通じた検討を行う。

(2) 今年度検討テーマ

テーマ1：地域や広域での洋上風力サプライチェーン形成について

地域企業が洋上風力のサプライチェーンに参入する際の障壁や課題を整理した上で、今後サプライチェーン形成に関し検討していくべき地域のまとまり（規模）について検討する。また、経産省として取り組むべき方向性について整理する。

テーマ2：地域におけるコミュニケーションについて

主に次の2つの切り口で検討する。（陸上風力にも関連する観点も含んで問題ない。）

- (1) 地域で発電事業を行う際に有効と考えられるコミュニケーションのプロセス
- (2) 理解醸成をサポートする人材の発掘・育成に向けて必要となる取組等

(3) 第1回意見交換の結果

- ・「地域や広域での洋上風力サプライチェーン形成の支援施策の在り方」及び「地域におけるコミュニケーションの在り方」に係る課題を把握するにあたり、地域での取組や課題感等について、参加者全体で意見交換を行った。

①地域や広域での洋上風力サプライチェーン形成の支援施策の在り方について

- ・地元企業にとっては、実際にどのようにしたら受注できるかがネックである。
- ・地元企業に対しては、英語でのコミュニケーション、APQP4Wind等の求められる品質水準についての支援が有効であった。
- ・メーカーに対しては、地元企業がどのような設備を持っているかの情報公開の場についてニーズがあった。
- ・地域でのサプライチェーン形成について、共通して取り組む内容という視点では、事業地ごとに確実に人が貼りつくことが必要となるO&Mへの着目が必要ではないか。
- ・O&Mの主な課題は人材育成になるだろう。
- ・広域連携も重要だが、都道府県ごとのメリットの明確化も重要である。

②地域におけるコミュニケーションの在り方について

- ・時間を掛けて理解醸成してきたという思いはある。
- ・基礎自治体が、都道府県と同じ方向を見ているかという観点も重要である。
- ・案件形成中の自治体ではないエリアの方からの意見が地元を焚きつけることもある。自治体職員へのサポートも必要ではないか。
- ・国としてのセミナーを通して、新たに洋上風力に関心を持つてくれる自治体もある。

2.2.3 研究会

(4) 第2回意見交換の結果

- ・「地域や広域での洋上風力サプライチェーン形成の支援施策の在り方」について、案件形成が進んでいる東北地域での取組や課題感等について、東北経済産業局と意見交換を行った。

①施策に関する効果測定（KPI設定等）の方向性について

- ・地方局としての取組を考えるにあたり、地方によって産業集積の状況が異なるので、同じKPIは馴染まないと感じる。
- ・また、局で設定するKPIと、都道府県のKPIとは重複してしまうのではないかという懸念があり、都道府県単位の取組ではなく、東北地方などのエリア・地域単位での取組がなじむだろう。
- ・KPIを設定する場合には、民間企業の参入率の場合は算出するための母数の定義が難しいため、実際に何社入れたかを指標とするのが分かりやすいのではないか。

②時間をかけて蓄積された企業ノウハウの展開について

- ・先行地域では洋上風力導入の話が出始めた頃から、企業連合体の形成や勉強会を開催していた。国内企業に加え、海外の民間企業も招き、継続して関係性を構築してきた。
- ・このような企業から、これまで培ったノウハウを直々に各地域の地元企業へ伝えて貰う必要があるのではないか。
- ・その上で、地元企業に切り出せる仕事を増やすことや、地元企業の参入障壁をなくしていくことが重要と考える。
- ・また、産業集積地域とそうでない地域に分けて、国内と海外で事例収集整理をできたらよいのではないか。そこで得たノウハウを、中小企業パッケージとして企業連合体に情報提供していくことが考えられる。

2.2.3 研究会

(5) 今後必要となる取組、検討の方針について

- ・研究会での意見交換を踏まえて、今後の検討方針について整理を行った。
- ・案件形成の加速化に向けては、後発地域の参考となるような情報の整理・見える化・発信の重要性が示唆された。

①施策に関する効果測定（KPI設定等）の方向性と検討における留意点について

- ・産業集積の度合いに応じてサプライチェーン形成における課題は異なると考えられることから、地域・局ごとに目標値を検討することが考えられる。
- ・具体的なKPIとして、例えば風車製造やO&M等のサプライチェーンに地元企業が何社入れたか等が考えられる。
- ・KPIの設定にあたっては、設定することで測定できる施策の効果について、精査・分析する視点が必要である。

②好事例の横展開と検討における留意点について

- ・先行地域の好事例について、サプライチェーンに入り込めた具体的な要因の分析を行い、後発地域での取組の参考とすることが考えられる。
- ・具体的な整理の観点としては、例えば国内外で風車製造やO&M等のサプライチェーンに地元企業が入った事例について、課題やそれに対しどのような対応を行ったか等を整理することが考えられる。
- ・好事例の横展開にあたっては、前提となる、その地域の元々の産業集積の状況の違いに留意する必要がある。

③案件形成の時間軸の整理と検討における留意点について

- ・先行地域における取組の時間軸を整理することで、後発地域での取組の参考とすることが考えられる。
- ・具体的な整理の観点としては、例えば地方公共団体において検討を開始した時期や検討した内容、課題、合意形成を図ったステークホルダー等について、時系列で整理することが考えられる。
- ・先行地域の時間軸整理にあたっては、再エネ海域利用法の制定・運用のタイミング等に留意する必要がある。

