

洋上風力発電の導入促進に向けた これまでの取組と今後の進め方について

令和4年3月
国土交通省 港湾局

日付	主な動き	対応ページ
令和3年 12月24日	秋田県及び千葉県沖3海域における発電事業者を選定	P4
令和4年 1月19日 ～2月1日	有望な区域である4区域(「秋田県男鹿市、潟上市及び秋田市沖」、「山形県遊佐町沖」、「新潟県村上市及び胎内市沖」「千葉県いすみ市沖」)における第1回協議会を開催	P3
2月17日	第5回 2050 年カーボンニュートラル実現のための基地港湾のあり方に関する検討会(最終回)を開催	P5～8
2月28日	第12回 港湾分科会 環境部会 洋上風力促進小委員会を開催	P9

洋上風力発電に係る基地港湾及び促進区域の位置図

青森県沖日本海(北側)

青森県沖日本海(南側)

令和2年12月25日第1回協議会開催
令和3年12月22日第2回協議会開催

秋田県八峰町及び能代市沖

令和3年12月10日公募開始

秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖

令和2年11月27日公募開始
令和3年12月24日事業者選定

秋田県由利本荘市沖(北側)

秋田県由利本荘市沖(南側)

令和2年11月27日公募開始
令和3年12月24日事業者選定

福岡県響灘沖(※)

佐賀県唐津市沖(※)

長崎県西海市江島沖

令和3年4月23日第1回協議会開催
令和3年9月30日第2回協議会開催

長崎県五島市沖

令和2年6月24日公募開始
令和3年6月11日事業者選定

北海道岩宇及び南後志地区沖

北海道島牧沖

北海道檜山沖

北海道松前沖(※)

北海道石狩市沖(※)

青森県陸奥湾

泊地(-10m(暫定)) 事業期間：令和元年度～令和5年度

能代港

岸壁(-10m(暫定)、180m)
(地耐力強化)

岩手県久慈市沖(※)

事業期間：令和元年度～令和2年度
※令和3年4月9日に貸付契約締結済

岸壁(水深11m)
(耐震)

岸壁(-11m(暫定)、190m)(耐震)
(地耐力強化)

秋田港

山形県遊佐町沖(※)

令和4年1月24日第1回協議会開催

新潟県村上市及び胎内市沖(※)

令和4年1月19日第1回協議会開催

福井県あわら市沖(※)

千葉県銚子市沖

令和2年11月27日公募開始
令和3年12月24日事業者選定

千葉県いすみ市沖(※)

令和4年2月1日第1回協議会開催

凡例

- : 促進区域(令和元年12月27日指定)(1区域)
- : 促進区域(令和2年7月21日指定)(4区域)
- : 促進区域(令和3年9月13日指定)(1区域)
- : 「有望な区域」(7区域)
このうち、(※)を付けた4区域は、令和3年9月13日に追加
- : 一定の準備段階に進んでいる区域(10区域)
このうち、(※)を付けた6区域は、令和3年9月13日に追加
- : 基地港湾(令和2年9月2日指定)(4港湾)

「有望な区域」…協議会を設置し促進区域の指定に向けた協議を開始するとともに、国による調査を実施する区域

北九州港

事業期間：令和2年度～令和6年度

ふ頭用地

岸壁(-10m(暫定)、180m)
(地耐力強化)

泊地(-10m(暫定))

航路・泊地(-9m(暫定))

鹿島港

岸壁(-12m、200m)
(地耐力強化)

航路・泊地(-12m)

泊地(-12m)

事業期間：令和2年度～令和5年度

秋田県及び千葉県沖における事業者選定について

○昨年12月24日、再エネ海域利用法に基づく海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域である「秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖」、「秋田県由利本荘市沖」、「千葉県銚子市沖」における選定事業者について、それぞれ、「秋田能代・三種・男鹿オフショアウインド」、「秋田由利本荘オフショアウインド」、「千葉銚子オフショアウインド」を選定した。

秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖

選定事業者(コンソーシアム)

秋田能代・三種・男鹿オフショアウインド

構成員： 三菱商事エナジーソリューションズ株式会社、
三菱商事株式会社、株式会社シーテック

事業計画概要

発電設備： 着床式洋上風力発電

発電設備出力： 47.88万kW
(1.26万kW × 38基、GE製)

運転開始予定時期： 2028年12月

供給価格： 13.26円/kWh

秋田県由利本荘市沖

選定事業者(コンソーシアム)

秋田由利本荘オフショアウインド

構成員： 三菱商事エナジーソリューションズ株式会社、
三菱商事株式会社、株式会社ウェンティ・ジャパン、
株式会社シーテック

事業計画概要

発電設備： 着床式洋上風力発電

発電設備出力： 81.9万kW
(1.26万kW × 65基、GE製)

運転開始予定時期： 2030年12月

供給価格： 11.99円/kWh

千葉県銚子市沖

選定事業者(コンソーシアム)

千葉銚子オフショアウインド

構成員： 三菱商事エナジーソリューションズ株式会社、
三菱商事株式会社、株式会社シーテック

事業計画概要

発電設備： 着床式洋上風力発電

発電設備出力： 39.06万kW
(1.26万kW × 31基、GE製)

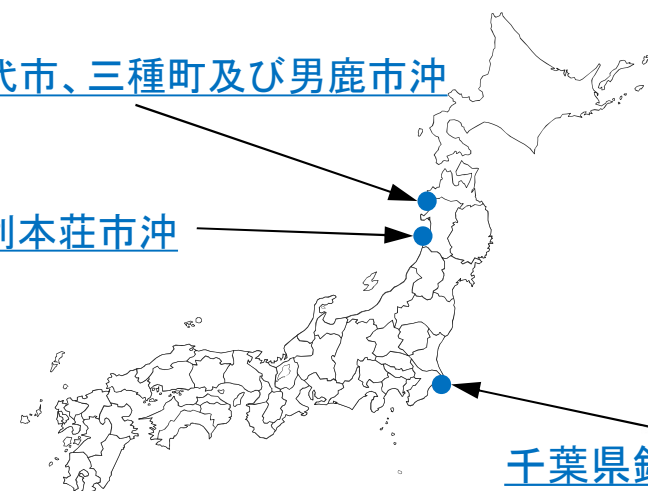
運転開始予定時期： 2028年9月

供給価格： 16.49円/kWh

秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖

秋田県由利本荘市沖

千葉県銚子市沖



洋上風力発電・基地港湾を取り巻く近年の動向

- 2019年4月の再エネ海域利用法の施行後、洋上風力発電を取り巻く状況は大きく変化。特に2020年10月のカーボンニュートラル宣言後に策定した「洋上風力産業ビジョン」では、これまでに大きく上回る導入目標を設定。
- このため、新たな基地港湾の指定の考え方についても、適切な見直しが必要。

年月		事項
2019年 (令和元年)	4月	再エネ海域利用法施行
	12月	再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定(1区域:長崎県五島市沖)
2020年 (令和2年)	2月	改正港湾法施行(基地港湾制度の導入、等)
	7月	再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定(4区域) (①秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖、②秋田県由利本荘市沖(北側)、③同(南側)、④千葉県銚子市沖)
	8月	第6回洋上風力促進小委員会 開催 (海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾の指定について議論)
	9月	国土交通大臣による基地港湾の指定(能代港、秋田港、鹿島港、北九州港)
	10月	菅義偉内閣総理大臣(当時)が2050年カーボンニュートラルを目指すことの宣言
	12月	「洋上風力産業ビジョン」策定 - 2030年1,000万kW、2040年3,000～4,500万kWの導入目標を設定 (参考:「長期エネルギー需給見通し関連資料(2015.7)」では、2030年度における風力発電の導入見込量は「82万kW」としている。原発1基が概ね100万kWの出力) - 上記導入目標を実現するため、洋上風力産業ビジョンにおいて「将来的な我が国の基地港湾に求められる機能の検討を進める」としている
2021年 (令和3年)	5月	「 2050年カーボンニュートラル実現のための基地港湾のあり方に関する検討会 」設置

趣旨

- 「洋上風力産業ビジョン(第1次)」に鑑み、系統整備マスタープランの検討状況や将来の洋上風力発電設備の大型化等の動向を見据えつつ、必要となる基地港湾の全国配置及び各基地港湾の面積・地耐力等を検討した上で、港湾管理者とともに計画的に基地港湾の整備を進めていく必要がある。
- あわせて、基地港湾を活用した地域振興を実現するための具体的な方策を整理する必要がある。

主な検討項目

I.基地港湾の配置及び規模	II.基地港湾を活用した地域振興
○ 将来的な系統整備スケジュールを踏まえ、ビジョンの目標を実現するために必要となる、<u>基地港湾の配置</u>について検討。 ○ 近年の洋上風力発電設備の大型化動向等を把握した上で、基地港湾における<u>面積・地耐力等の最適な規模</u>について検討。 ○ <u>浮体式洋上風力発電設備に適した基地港湾の面積・地耐力・岸壁水深等の規模</u>について検討。	○ 港湾管理者や地元市町村等の地域振興の参考となるよう、我が国で想定される<u>地域振興のケース</u>を整理。 ○ 想定される地域振興のケースに対して、その実現のために<u>必要な現地条件(面積・既存産業の有無、等)や支援制度等を整理した地域振興モデル</u>を検討・とりまとめ。 ○ 地域振興モデルに係る、<u>全国及び地元への経済波及・雇用創出効果</u>の検討。

委員

【有識者】	【関係団体】
横浜国立大学名誉教授/放送大学名誉教授 神奈川大学 海とみなと研究所 上席研究員 足利大学理事長 早稲田大学法学学術院 教授 東京理科大学理工学部土木工学科教授 京都大学経営管理大学院特命教授	(一財)沿岸技術研究センター、(一財)港湾空港総合技術センター、 (一社)日本埋立浚渫協会、(一社)日本港運協会、(公社)日本港湾協会、(一社)日本風力発電協会
来生 新(座長) 牛山 泉 河野 真理子 菊池 喜昭 渡部 富博	【行政関係者】
	資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課長 国土交通省港湾局計画課長、同産業港湾課長、同海洋・環境課長

スケジュール

令和3年5月18日に第1回検討会を開催、令和4年2月17日に第5回検討会を開催し、取りまとめ。

検討会とりまとめの主なポイント

I. 基地港湾の配置及び規模

1 配置

- 現状、基地港湾は4港指定されているが、**洋上風力産業ビジョンの導入目標の達成のためには追加的な基地港湾が必要。**
(詳細は次頁参照)

2 規模(面積)

- 50万kW規模の発電所を海上工事2年で整備するには、**約27.5~32.0haの面積が必要。**隣接岸壁を有する場合は約12.5~14.5haの面積が必要。
(**現状の基地港湾4港は15~20ha程度の土地が利用可能**)
- 基地港湾に加え、**基地港湾を補完する港湾**を12ha程度活用することで効率性が向上。

3 規模(地耐力)

- 将来的に、20MW機までの洋上風車に対応するためには、最大約200t/m²のクレーン荷重に対応する必要がある。
- 碎石・敷鉄板・コンクリート版等により、4分の1に荷重分散した場合、**50t/m²の地耐力が必要(現状は35t/m²で整備)**

II. 基地港湾を活用した地域振興

- 港湾管理者及び自治体が、自らの地域の状況に適した**地域振興を検討・推進するため、国内外の先進事例等、参考となる情報を、「洋上風力発電を通じた地域振興ガイドブック」としてとりまとめ。**

目次

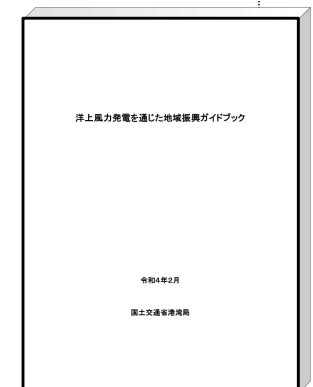
1. 本資料の目的、位置づけ
2. 基地港湾等を活用した地域振興の基本的な考え方
3. 洋上風力発電産業の全体像とフェーズ
4. 事例集で紹介している地域振興モデル等の事例について

【事例集】

1. 地域振興モデルに関する事例
 - (1) 地域振興の考え方
 - (2) 地域振興モデルの種類
 - (3) 海外港事例
 - (4) 国内港取組事例
2. 港湾管理者・自治体が果たした役割に関する事例
 - (1) 海外事例
 - (2) 国内での取組事例
 - (3) 企業誘致、地元企業参入において求められる情報内容の違い
3. 人材育成に関する事例
 - (1) 人材育成に関する取組の体系
 - (2) 人材育成に関する海外事例
 - (3) 人材育成に関する国内事例
4. 地域振興の効果に関する事例
 - (1) 地域振興の効果の考え方
 - (2) 効果の算出方法
 - (3) 効果の算出事例

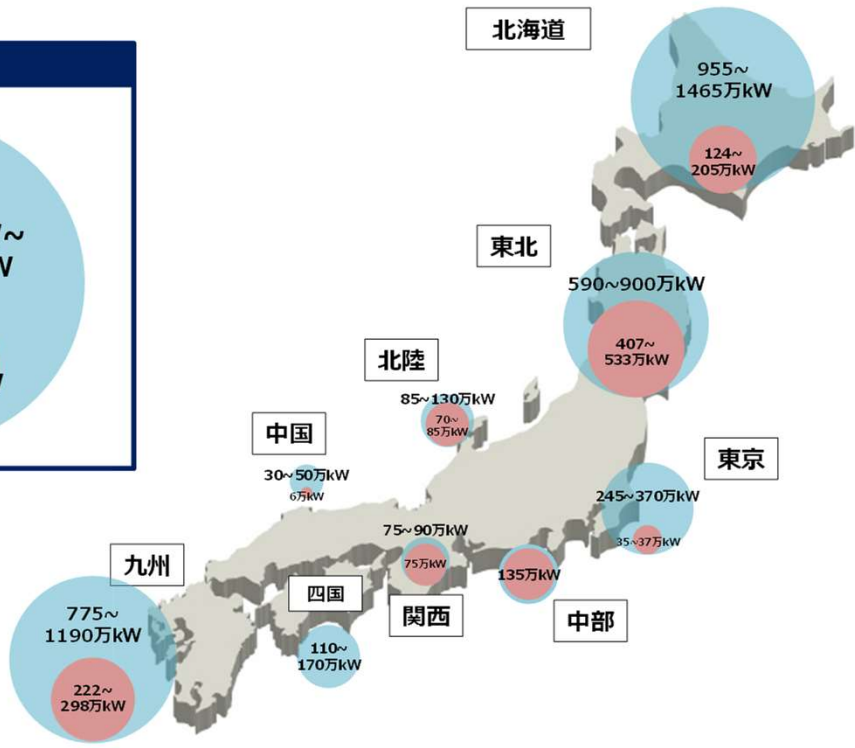
【参考資料】

1. 洋上風力関連産業の全体像
2. 国内の洋上風力関連産業のマーケット動向
3. サプライチェーンや工場立地の世界的な動向
4. 地元企業の参入が期待される業務の内容



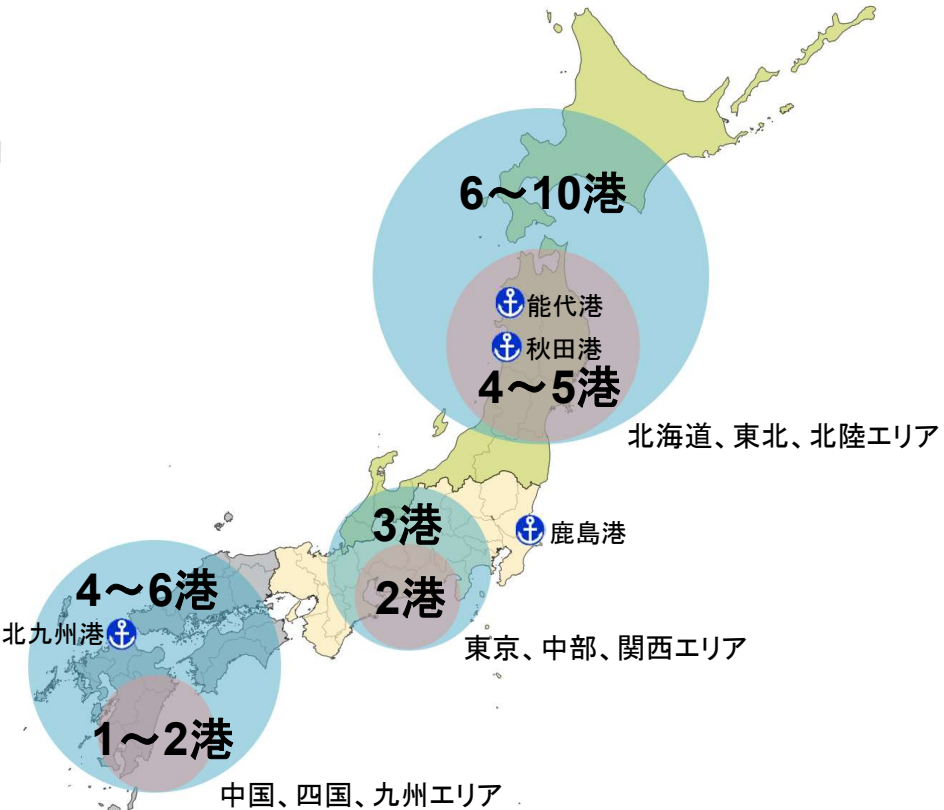
- 洋上風力産業ビジョン(第1次)に示された導入目標の達成のために必要となる基地港湾の数の目安を、地域別に試算した結果は下記のとおり。

洋上風力産業ビジョン(第1次)で示された地域別導入イメージ※



(出所) 洋上風力産業ビジョン(第1次)を基に作成
※FIT認定量ベース

地域別の基地港湾の必要数の目安



	2030年目標達成に必要な、 2030年までに新たに供用開始する基地港湾数	2040年目標達成に必要な、 2030年以降更に追加する基地港湾数
北海道、東北、北陸エリア	2～3港程度	2～5港程度
東京、中部、関西エリア	1港程度	1港程度
中国、四国、九州エリア	0～1港程度	3～4港程度

基地港湾に関する今後の進め方

- 「2050年カーボンニュートラルに向けた基地港湾のあり方に関する検討会」のとりまとめを踏まえつつ、①限られた港湾空間の有効活用(広大な候補用地の確保)、②洋上風力発電の案件形成強化に向けた事業者の予見性向上、③計画的・効率的な投資等の観点から、**将来的に基地港湾の指定見込みのある港湾(ふ頭)を整理・公表**していく。

2月28日

交通政策審議会港湾分科会環境部会洋上風力促進小委員会において、新たな海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾(基地港湾)の指定に向けた進め方について了解

3月頃

港湾管理者への意向確認を開始



5月頃

港湾管理者への意向確認×切



意向確認結果を踏まえた検討、洋上風力促進小委員会における審議



7~8月頃

将来的に基地港湾の指定見込みのある港湾(ふ頭)の整理・公表



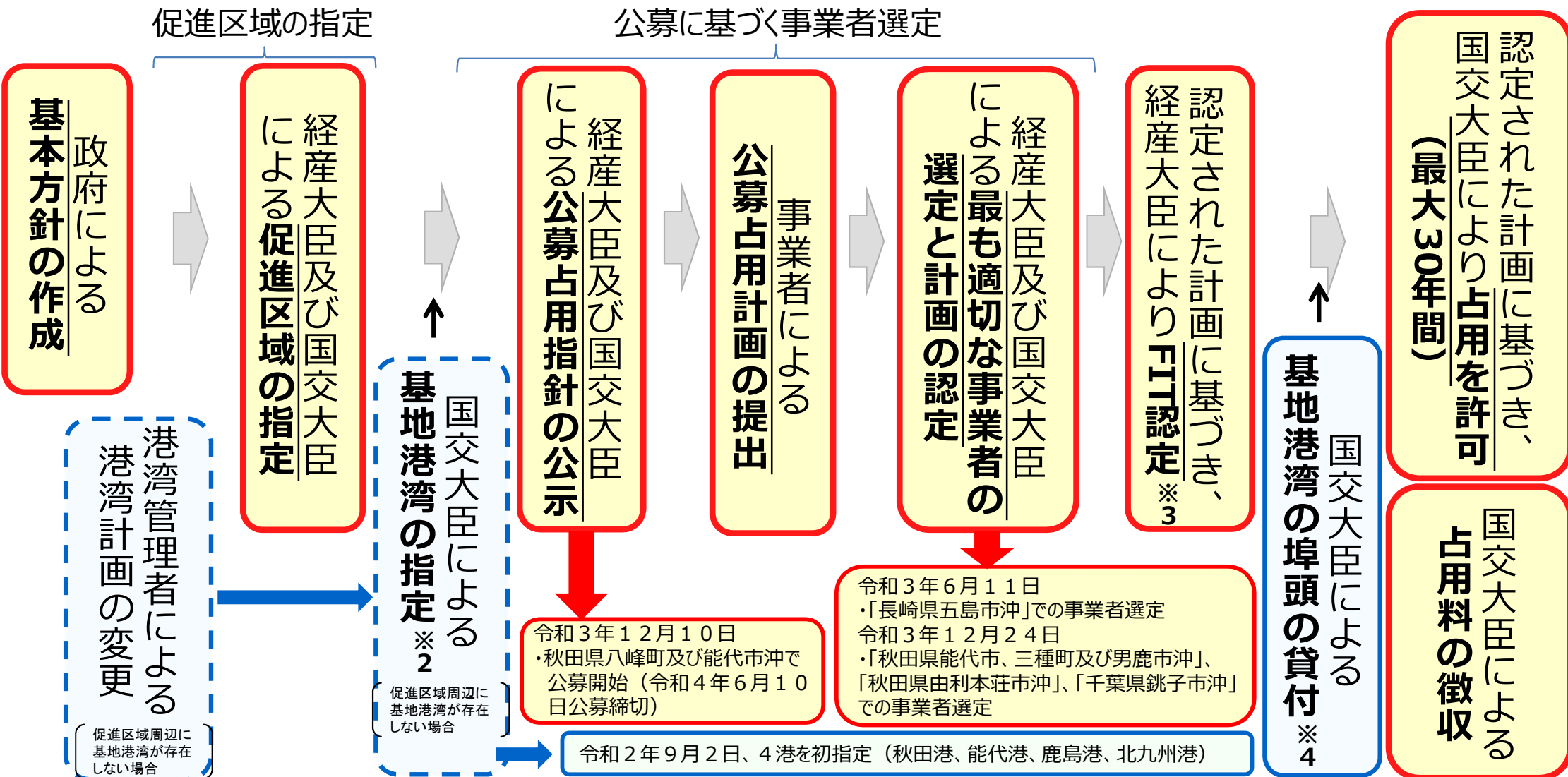
随時

洋上風力発電の案件形成の状況等を踏まえつつ、基地港湾の指定の必要性が高まった段階で、基地港湾として指定

(参考)再エネ海域利用法(H31.4施行)及び改正港湾法(R2.2施行)の概要

○再エネ海域利用法※¹及び改正港湾法に基づく、具体的な手続きの流れは以下のとおり。

(改正港湾法に基づく基地港湾の指定は、促進区域周辺に基地港湾が存在しない場合に実施)



※¹ 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 (平成30年法律第89号)

※² 改正港湾法第2条の4に基づく「海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾」(基地港湾)の指定

※³ 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法第9条に基づく経済産業大臣による発電事業計画の認定

※⁴ 改正港湾法第55条の2に基づく「海洋再生可能エネルギー発電設備等取扱埠頭」を構成する行政財産の貸付け

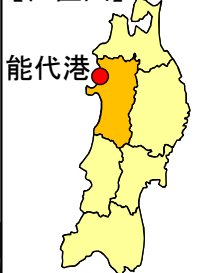
再エネ海域利用法の手続き
港湾法の手続き

○能代港

【事業の概要】

- ・整備施設 : 岸壁(水深10m(暫定))、(地耐力強化)、泊地(水深10m(暫定))
- ・事業期間 : 令和元年度～令和5年度

【位置図】



○秋田港

【事業の概要】

- ・整備施設 : 岸壁(地耐力強化)
- ・事業期間 : 令和元年度～令和2年度

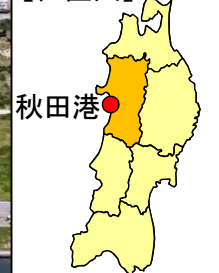
【貸付の概要】

- ・貸付期間 : 令和3年4月9日～令和28年12月1日
- ・独占排他的使用期間 : 令和3年4月9日～令和5年12月31日(風車建設)
令和24年12月1日～令和28年12月1日(風車撤去・解体)
- ・賃借人 : 秋田洋上風力発電株式会社

【飯島地区】



【位置図】

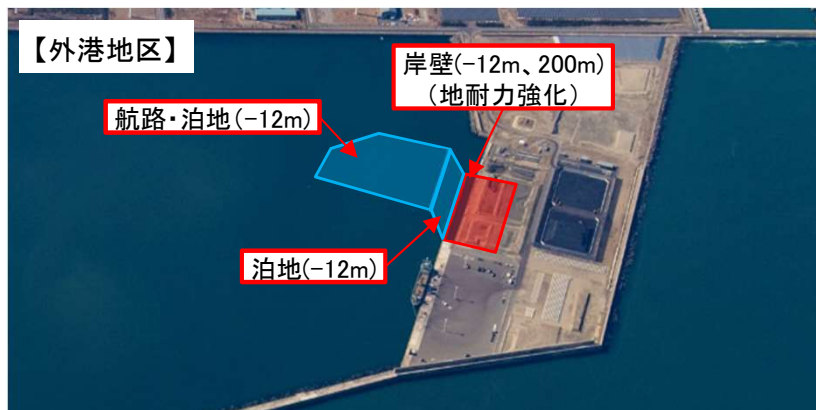


○鹿島港

【事業の概要】

- ・整備施設 : 岸壁(水深12m)、(地耐力強化)、航路・泊地(水深12m)、泊地(水深12m)
- ・事業期間 : 令和2年度～令和5年度

【位置図】

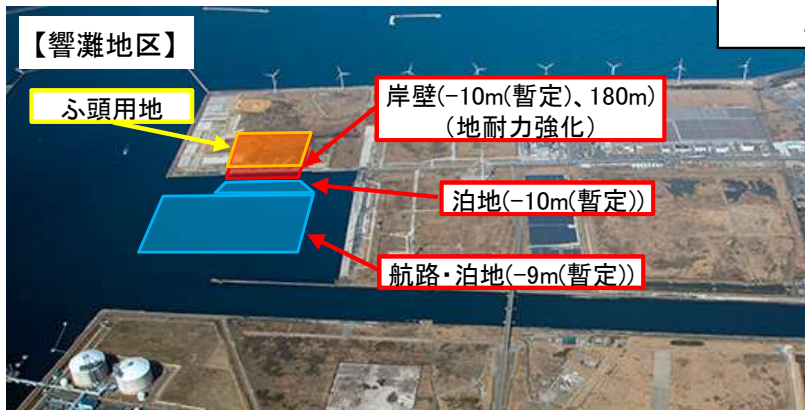
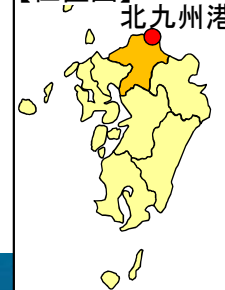


○北九州港

【事業の概要】

- ・整備施設 : 岸壁(水深10m(暫定))、(地耐力強化)、泊地(水深10m(暫定))、航路・泊地(水深9m(暫定))、ふ頭用地
- ・事業期間 : 令和2年度～令和6年度

【位置図】



(参考)秋田港内及び能代港内における洋上風力発電プロジェクトの概要

- 秋田港内及び能代港内における洋上風力発電プロジェクトは、4.2MW機を秋田港に13基、能代港に20基設置し、発電容量約14万kWとなる着床式洋上風力発電所を建設・運転・保守するもの。
- 令和3年5月から洋上工事に着手し、令和4年末に運転開始を予定している。

<プロジェクト概要>

事業会社 : 秋田洋上風力発電株式会社
 (丸紅(株)、(株)大林組、東北電力(株)、
 コスモエコパワー(株)、関西電力(株)、中部電力(株)、
 (株)秋田銀行、大森建設(株)、(株)沢木組、
 協和石油(株)、(株)加藤建設、(株)寒風、三共(株))

所在地 : 秋田県秋田市、能代市(港湾区域内)

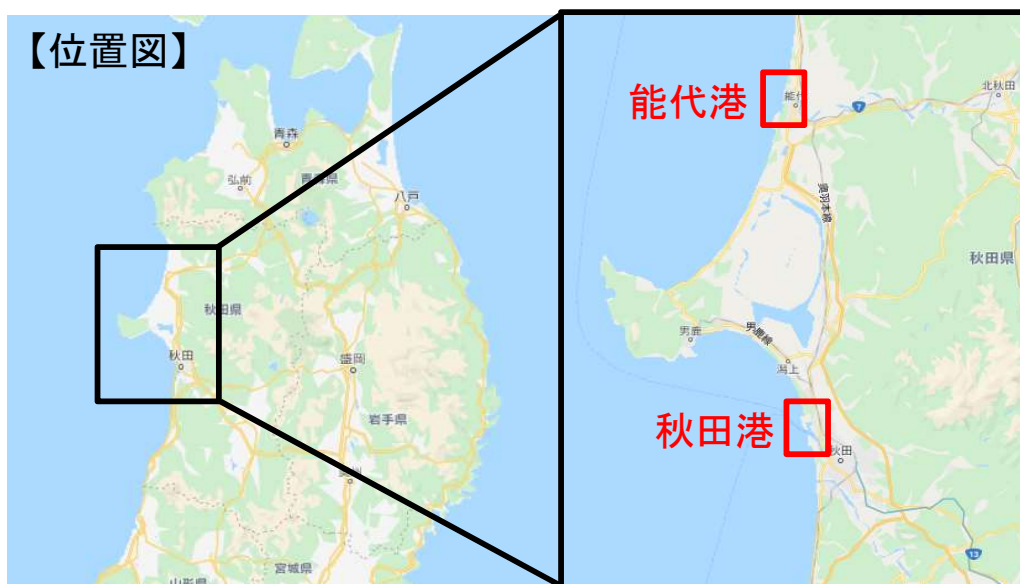
発電容量 : 約14万kW(着床式)
 (4.2MW機:秋田港13基、能代港20基)

総事業費 : 約1,000億円

運転開始 : 令和4(2022)年末(予定)

売電期間 : 20年間

【位置図】



○秋田港内 完成予想図



○能代港内 完成予想図



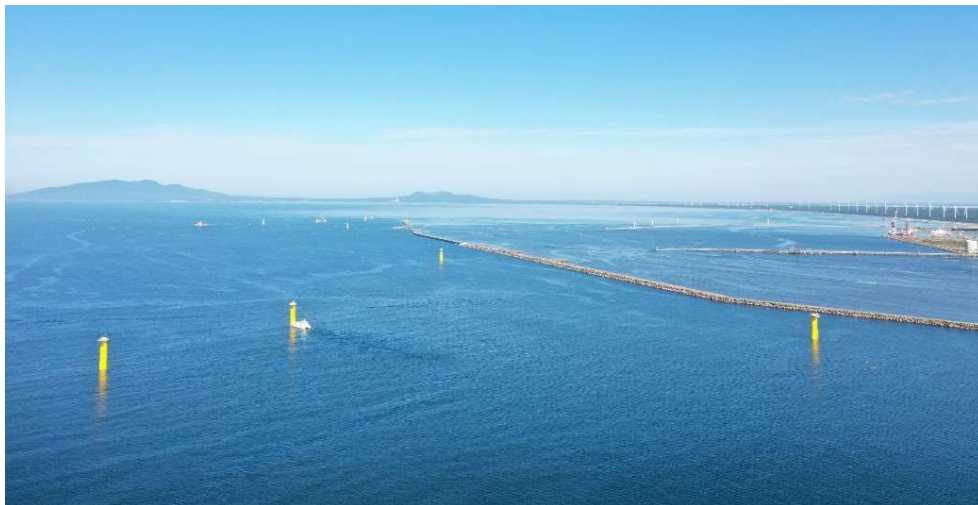
- 基礎(モノパイル、トランジションピース)工事は、令和3年5月に着手し同年9月に完了。
- タワー、ブレード、ナセルの基地港湾への搬入が令和3年12月に開始され、これらを基礎の上部に設置するための準備が進められている。



秋田港へのタワーの搬入状況



秋田港へのブレード、ナセルの搬入状況



秋田港内の基礎工事完了



能代港内の基礎工事完了