

海洋エネルギー関連産業の 拠点化アクションプラン(2020)

アクションプランの検討

目指すべき姿

- ★ 関連企業や蓄積した関連技術、既存の港湾など産業インフラを有機的に結びつけ、実証フィールドの誘致や商用化フィールドの形成などに取り組み、世界をリードする洋上風力発電産業の拠点化を目指す。
- ★ 同時に、産学官の連携によって、潮流、波力、海流、海洋温度差発電など海洋エネルギーを活用した離島へのエネルギー供給モデルの構築などに取り組み、海洋エネルギー産業の拠点化を目指す。

基本方針

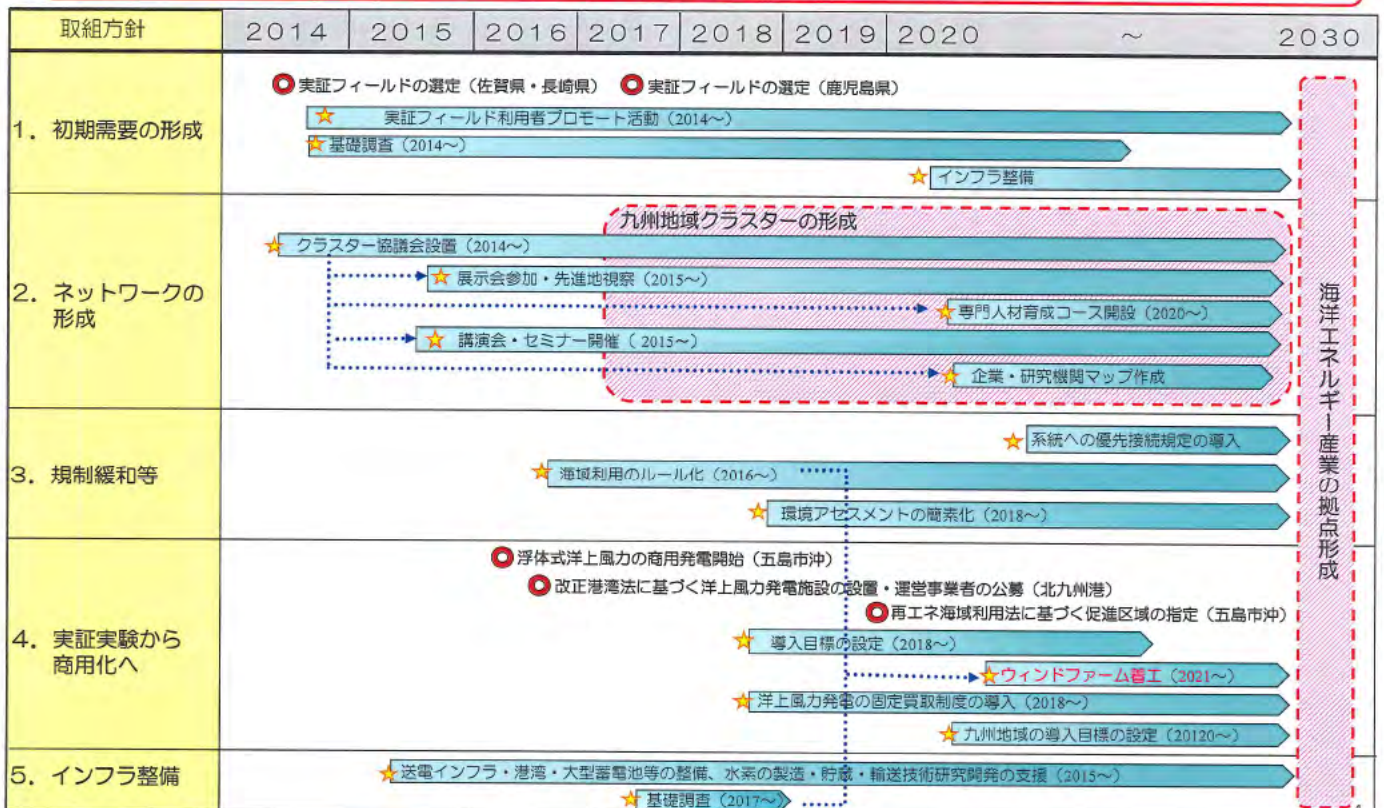
- 基本方針Ⅰ 九州圏内海域における実証事業の誘致
- 基本方針Ⅱ 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成
- 基本方針Ⅲ 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

<ul style="list-style-type: none"> 造船業や海洋エネルギー関連分野への参入可能性の高い企業が多い 大学に洋上風力、潮流等、海洋エネルギー関連分野の研究者が多い 港湾施設が多い 洋上風力の導入ポテンシャルが高い 海洋エネルギー関連専門人材育成機関の設置 <p style="text-align: right;">強み</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業化されていない 人材不足 システムの脆弱性・不安定性 コスト高 <p style="text-align: right;">弱み</p>
<ul style="list-style-type: none"> 実証事業の誘致・整備 促進区域や再エネ活用区域における商用化の促進 浮体式風力発電を先行的に取り組むことで国際競争力のある産業に育成できる 海洋エネルギーは予測可能性が高い安定電源が期待できる 固定価格買取制度 成長戦略への位置付け <p style="text-align: right;">機会</p>	<p style="text-align: right;">脅威</p> <ul style="list-style-type: none"> 部材等の供給において、海外企業とのコスト競争 海域利用者との調整が必要

3

アクションプランのロードマップ

- 海洋エネルギー関連産業の拠点化については、2020年度までの当初目標から、次の10年（2030年度）で、更なる発展を追求
- 目標数値は5年後（2025年度頃）を目途に、エネルギー情勢等を踏まえ再度見直し実施



海洋エネルギー産業の拠点形成

4

基本方針I

九州圏内海域における実証事業の誘致

課題

○九州圏内における地場企業の海洋エネルギー関連産業化のためには、九州圏内海域への実証事業の誘致による事業への参入支援が必要。

方向性

I-① 実証事業の実施者確保のためのプロモート活動

目標

2030年の九州圏内海域における実証事業数

○洋上風力 8、○潮流 11、○海流 4

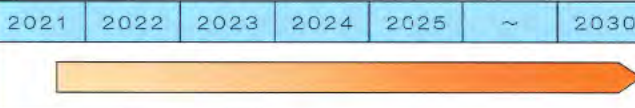
施策（アクションプラン）

○実証事業の実施者確保のため、オール九州での産学官連携のもと、海外の海洋再生可能エネルギー関連企業等が集うイベントに参加し、国内外でのプロモート活動を行う。
○九州圏内への実証事業実施相談の一元的受付体制を整備する

【予算】プロモート活動は自主財源等

実施主体

官（県、市）、産、学



海洋再生可能エネルギー実証フィールド (令和2年3月31日現在)

都道府県	海域	エネルギーの種類
岩手県	釜石市沖	波力、浮体式洋上風力
新潟県	新潟市沖	潮流（潮流）、波力、浮体式洋上風力
佐賀県	唐津市 加部島沖	潮流、浮体式洋上風力
長崎県	五島市 久賀島沖	潮流
	五島市 梶島沖	浮体式洋上風力
西海市	江島・平島沖	潮流
沖縄県	久米島町	海洋温度差
鹿児島県	十島村 口之島・中之島周辺	潮流

(出典：内閣府総合海洋政策推進事務局)

実証フィールド選定海域（長崎県）



実証フィールド選定海域（佐賀県）



実証フィールド選定海域（鹿児島県）



<引用元：(株)H ホームページ>

基本方針I

九州圏内海域における実証事業の誘致

課題

○実証事業の誘致のためには、事業者に対する海域データの提示など、誘致体制が必要。

方向性

I-② 海洋再生可能エネルギーの種類ごとに応じた基礎調査（気象・海象条件、海底地形、生態系等）を実施

目標

実証事業の実施海域に係る基礎調査及びデータベース化

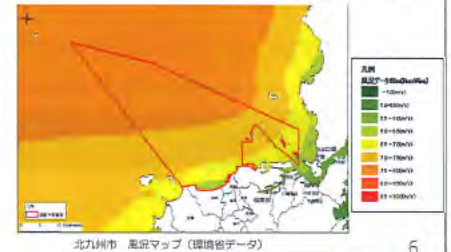
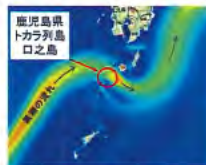
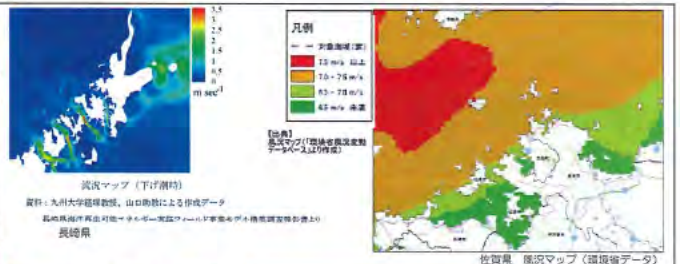
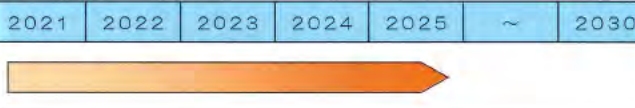
施策（アクションプラン）

○実証事業実施海域のエネルギーの種類ごとの基礎調査（気象・海象条件、海底地形、生態系等）を実施するよう国に要望するとともに、利活用のための体制を整備する。
○海洋状況表示システム（海しる）との連携を図る。

【予算】要望活動費、運営費は自主財源

実施主体

官（県、市）



基本方針I 九州圏内海域における実証事業の誘致

課題

- 国から選定を受けた実証フィールドには、送電ケーブルや変電所等のインフラが整備されていないため、利用者の確保が困難。
- 地域循環共生圏（SDGs）を推進する実証フィールドとして離島を活用するためにもインフラ整備が必要。
- エネルギー供給の強靱化の観点から、蓄電設備等の社会実証及び実装の必要性が高まっている。

方向性

I-③ 離島へのエネルギー供給モデルの構築のため、九州圏内海域における実証に必要な送電ケーブル、変電所、蓄電設備等のインフラ整備のための財政支援を国に要望

目標

離島へのエネルギー供給モデルの構築のため、九州圏内海域における実証に必要な送電ケーブル、変電所、蓄電設備等のインフラを整備

施策（アクションプラン）

実証に必要な送電ケーブル、変電所、蓄電設備等のインフラを整備するための財政支援を国に要望する。

【予算】要望活動費は自主財源

実施主体

官（県、市）

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------

インフラ整備イメージ図



基本方針II 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成

課題

- 九州地域には、海洋産業に活かせる造船関連企業が集積しているが、企業や研究機関等の連携が十分とは言えないため、ポテンシャルが十分に活かされず、産業の集積が進んでいない。

方向性

II-① 地域ごとに設置した海洋産業クラスター^①の有機的な連携を推進

目標

県域ごとに設置した海洋産業クラスターの協議会の連携を図る。

施策（アクションプラン）

県域ごとに設置した海洋産業クラスターの協議会の連携により、九州におけるサプライチェーンの構築を図る。

【予算】

実施主体

産、学、官（県、市）

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------



基本方針II 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成

課題

○海洋エネルギーは研究開発や実証試験で先行する欧州を中心とした先進地域に遅れをとっており、このままでは海外企業とのコスト競争に勝てない。

方向性

II-② 九州一体となった活動により、海洋産業クラスターの地域間連携を強化し、競争優位性を高める

目標

海洋産業クラスターの地域間連携の強化

施策（アクションプラン）

- ・国際的展示会への参加
- ・先駆的技術研究の動向をキャッチするための国内外の先進地視察等
- ・各県単位のクラスター協議会の実務者会議への参加

【予算】自主財源、JETRO事業等

実施主体

産、学、県

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------



基本方針II 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成

課題

- 海洋分野の人材が不足している。
- 大学等シーズと企業ニーズのマッチングの場が不足している。

方向性

II-③ 大学等の優れた技術シーズの企業への技術移転や大学等による中小企業向けの技術者育成の支援を行う

目標

- 大学等による技術者育成コースの開設、産学連携による講演会等の共同開催と大学間での情報共有体制の構築
- 九州圏内における海洋エネルギー関連専門人材育成機関の活用

施策（アクションプラン）

- ・大学間連携による技術者育成コースの開設
- ・講演会やセミナーの共同開催と大学間の情報共有体制の構築
- ・海洋エネルギー関連専門人材育成機関の活用促進

【予算】世界に誇る地域発研究開発・実証拠点（リサーチコンプレックス）推進プログラム（文科省）

実施主体

学、産

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------



基本方針I 九州圏内海域における実証事業の誘致

課題

- 国から選定を受けた実証フィールドには、送電ケーブルや変電所等のインフラが整備されていないため、利用者の確保が困難。
- 地域循環共生圏(SDGs)を推進する実証フィールドとして離島を活用するためにもインフラ整備が必要。
- エネルギー供給の強靱化の観点から、蓄電設備等の社会実証及び実装の必要性が高まっている。

方向性

I-③ 離島へのエネルギー供給モデルの構築のため、九州圏内海域における実証に必要な送電ケーブル、変電所、蓄電設備等のインフラ整備のための財政支援を国に要望

目標

離島へのエネルギー供給モデルの構築のため、九州圏内海域における実証に必要な送電ケーブル、変電所、蓄電設備等のインフラを整備

施策(アクションプラン)

実証に必要な送電ケーブル、変電所、蓄電設備等のインフラを整備するための財政支援を国に要望する。

【予算】要望活動費は自主財源

実施主体

官(県、市)

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------

インフラ整備イメージ図



基本方針II 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成

課題

- 九州地域には、海洋産業に活かせる造船関連企業が集積しているが、企業や研究機関等の連携が十分とは言えないため、ポテンシャルが十分に活かされず、産業の集積が進んでいない。

方向性

II-① 地域ごとに設置した海洋産業クラスターの有機的な連携を推進

目標

県域ごとに設置した海洋産業クラスターの協議会の連携を図る。

施策(アクションプラン)

県域ごとに設置した海洋産業クラスターの協議会の連携により、九州におけるサプライチェーンの構築を図る。

【予算】

実施主体

産、学、官(県、市)

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------



基本方針II 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成

課題

○海洋エネルギーは研究開発や実証試験で先行する欧州を中心とした先進地域に遅れをとっており、このままでは海外企業とのコスト競争に勝てない。

方向性

II-② 九州一体となった活動により、海洋産業クラスターの地域間連携を強化し、競争優位性を高める

目標

海洋産業クラスターの地域間連携の強化

施策（アクションプラン）

- ・国際的展示会への参加
- ・先駆的技術研究の動向をキャッチするための国内外の先進地視察等
- ・各県単位のクラスター協議会の実務者会議への参加

【予算】自主財源、JETRO事業等

実施主体

産、学、県

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------



基本方針II 広域的な研究・開発・人材育成等のネットワークの形成

課題

- 海洋分野の人材が不足している。
- 大学等シーズと企業ニーズのマッチングの場が不足している。

方向性

II-③ 大学等の優れた技術シーズの企業への技術移転や大学等による中小企業向けの技術者育成の支援を行う

目標

- 大学等による技術者育成コースの開設、産学連携による講演会等の共同開催と大学間での情報共有体制の構築
- 九州圏内における海洋エネルギー関連専門人材育成機関の活用

施策（アクションプラン）

- ・大学間連携による技術者育成コースの開設
- ・講演会やセミナーの共同開催と大学間の情報共有体制の構築
- ・海洋エネルギー関連専門人材育成機関の活用促進

【予算】世界に誇る地域発研究開発・実証拠点（リサーチコンプレックス）推進プログラム（文科省）

実施主体

学、産

2021	2022	2023	2024	2025	~	2030
------	------	------	------	------	---	------



基本方針III 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

課題

○浮体式洋上風力等の海洋エネルギーについて、第5次エネルギー基本計画では、技術開発の必要性や方向性の提示にとどまっており、これらのエネルギー市場の成長を後押しする具体的なビジョンが明確になっていない。

方向性

III-① エネルギー基本計画に洋上風力及び海洋エネルギーの導入目標を設定し、市場の成長を後押しする。

目標

エネルギー基本計画に洋上風力及び海洋エネルギーの導入目標を設定

施策（アクションプラン）

エネルギー基本計画に洋上風力及び海洋エネルギーの意欲的な導入目標とそのロードマップを明確に設定し、海洋再生可能エネルギー産業の市場拡大の推進を図るよう国に働きかける。

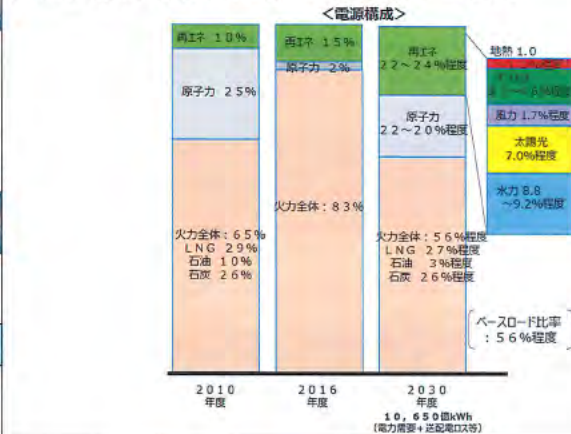
【予算】要望活動は自主財源

実施主体

官、学、産

2021 2022 2023 2024 2025 ~ 2030

(平成30年3月26日 資源エネルギー庁) 2030年エネルギーミックス



基本方針III 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

課題

○再生可能エネルギーの普及促進には、投資意欲を喚起するための国の支援策が重要となるが、**潮流発電**及び**海流発電**等については、固定価格買取制度が導入されていない。

方向性

III-② **潮流発電**及び**海流発電**等、**海洋再生可能エネルギー発電**への固定価格買取制度の導入により、投資意欲を喚起し、普及を後押しする。

目標

潮流発電及び**海流発電**等、**海洋再生可能エネルギー発電**への固定価格買取制度の導入

施策（アクションプラン）

潮流発電及び**海流発電**等、**海洋再生可能エネルギー発電**に固定価格買取制度を導入し、適正な利潤をあげられる価格を設定することで、発電事業者が海洋エネルギー発電設備へ投資を行う際の回収リスクを低減するとともに、新たな事業者の参入意欲を高めることで普及を後押しするよう国に働きかける。

【予算】要望活動は自主財源

実施主体

官、学、産

2021 2022 2023 2024 2025 ~ 2030

調査価格 (1kwhあたり)

風力 (資源エネルギー庁)

	陸上風力	陸上風力 (リブレス)	箱式洋上風力	浮体式洋上風力
2019年度 (参考)	19円+税	16円+税	36円+税	30円+税
2020年度	18円+税	16円+税	入札制度により決定	
2021年度	-	-	-	-
調査期間	20年間			

潮流発電、海流発電等の固定価格買取制度の導入

＜潮流発電＞



＜海流発電＞



＜引用元＞(株)H ホームページ

基本方針III 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

課題

○商用事業の推進のためには海域利用法における促進区域の指定、または、港湾法に基づく再エネルギー活用区域の設定が不可欠であるため、着実な指定とその支援が必要。

方向性

III-③ 九州地域における促進区域の着実な指定及び海洋エネルギー導入拡大のための支援を国に要望する。

目標

2030年の九州圏内海域における
○商用ウィンドファーム8箇所、○海エネ発電導入量2.5GW

施策（アクションプラン）

- 九州地域における促進区域の着実な指定及び海洋エネルギー導入拡大のための支援を国に要望する。
- 九州圏内の一般海域及び港湾区域への商用ウィンドファームの集積と、圏内海エネ総発電導入量2.5GWを目指す。

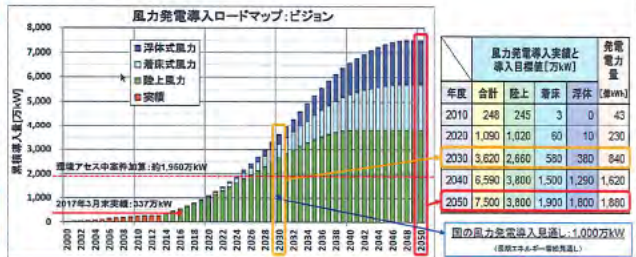
【予算】要望活動は自主財源

実施主体

学、官、産

2021 2022 2023 2024 2025 ~ 2030

(一社)日本風力発電協会



日本風力発電協会の2030年国内における洋上風力発電導入目標9.6GW九州圏内海域で2.5GWの導入を目指す

基本方針III 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

課題

- 独立電源の離島や、離島と本土との送電インフラの整備が、離島近海での海洋エネルギー導入促進に必要。
- 再生可能エネルギーの増大に伴う系統連携への制約
- 風力発電は天候に左右されるため、系統網を不安定にさせる。

方向性

III-④ 離島内、離島と本土間、及び九州と本州間の送電インフラにおいて、電力系統の安定化・増強対策、及びコネクスト&マネージ等について国に働きかける

目標

離島内、離島と本土間、及び九州と本州間の系統連携の送電インフラの整備、港湾施設の整備、大型蓄電池等の整備、水素の製造・貯蔵・輸送技術研究開発の支援及びデバイス開発や商用化等のパイロット事業等の系統への優先接続規定の導入の国による支援

施策（アクションプラン）

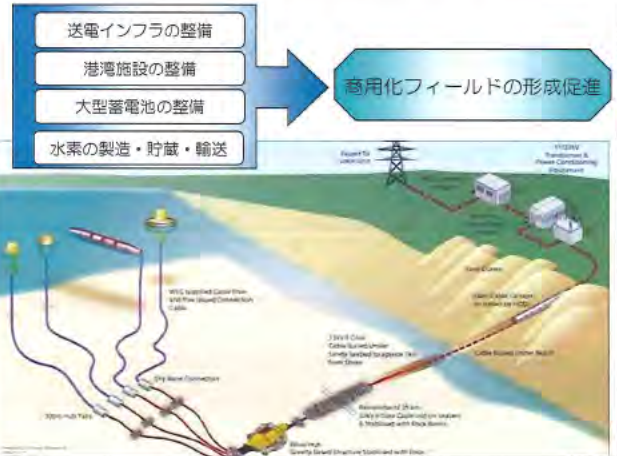
- ・海洋再生可能エネルギーの大規模導入を見据え、系統連携の送電インフラの整備、港湾施設の整備、出力安定化対策のための大型蓄電池等の整備、水素の製造・貯蔵・輸送技術研究開発の離島などへの支援について国に働きかける。
- ・離島内、離島と本土間、及び九州と本州間エネルギーの次世代デバイスの開発、商用化・実用化のパイロット事業等への系統の優先接続を国に働きかける。

【予算】再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代型の電力制御技術開発事業（NEDO）等

実施主体

官、学、産

2021 2022 2023 2024 2025 ~ 2030



基本方針III 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

課題

○洋上風力発電は、長期的に安定した持続的・自立的なエネルギー供給するための主力電源となりえるものであり、商用ウィンドファームの拠点形成により地域経済の活性化が期待されるが、洋上風力発電の商用事業の集積のためには、九州圏内海域で促進区域の箇所数を増加させることが必要。
○候補海域の選定には、海域の調査と、多様な関係者との合意形成を図るプロセスに対する専門的な支援が必要。

方向性

III-⑤ **ゾーニング実証事業による開発可能海域の拡大支援**について国に働きかける

目標

ゾーニング実証事業等による基礎調査の実施、地域の関係者による海域利用のルール化への合意形成の支援により、開発可能海域を**拡大**する

施策（アクションプラン）

海洋再生可能エネルギー導入の加速化を図るため、海域を基礎調査（気象・海象条件、海底地形など）し、データベース化、及び海域利用のルール化による地域の合意形成を図るための**ゾーニング実証事業の支援**について国に働きかけ、**開発可能海域を拡大**する。

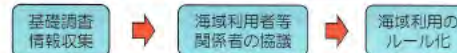
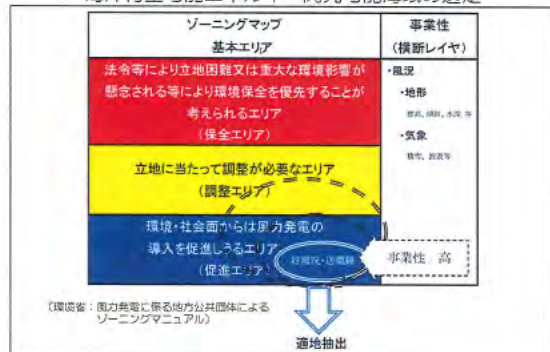
【予算】 風力発電に係るゾーニング実証事業委託業務（環境省）

実施主体

官、学、産

2021 2022 2023 2024 2025 ~ 2030

海洋再生可能エネルギー開発可能海域の選定



基本方針III 商用化フィールドの形成と関連企業の誘致及び地場企業の関連産業化

課題

○洋上風力発電は環境影響評価法上、10MW以上は第1種事業のため、環境アセスに長期間を要する。

方向性

III-⑥ 現地調査にかかる時間短縮とコスト低減のため、環境アセスメントの簡素化に向けた国への働きかけ

目標

現地調査にかかる時間短縮とコスト低減のため、環境アセスメントを簡素化する

施策（アクションプラン）

現地調査にかかる時間短縮とコスト低減のため、スコーピングにおいて評価項目を絞り込み、環境アセスメントを簡素化する。

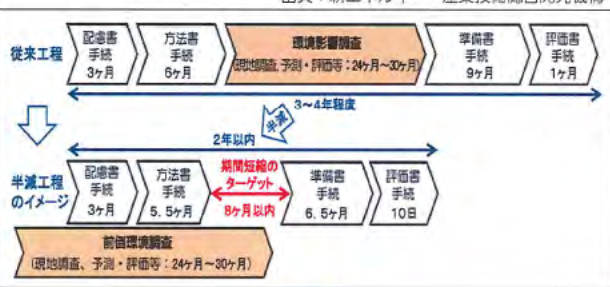
【予算】

実施主体

官、学、産

2021 2022 2023 2024 2025 ~ 2030

環境アセスメント迅速化手法のガイド 2018年3月30日
出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構



期間短縮のメリットがあるが、調査等の手戻りのリスクを伴う。どこまでリスクを許容するかは、制度上、環境影響評価の実施主体である事業者の総合的判断に委ねられる。

海洋エネルギー-関連産業の拠点化アクションプラン取組みイメージ

