

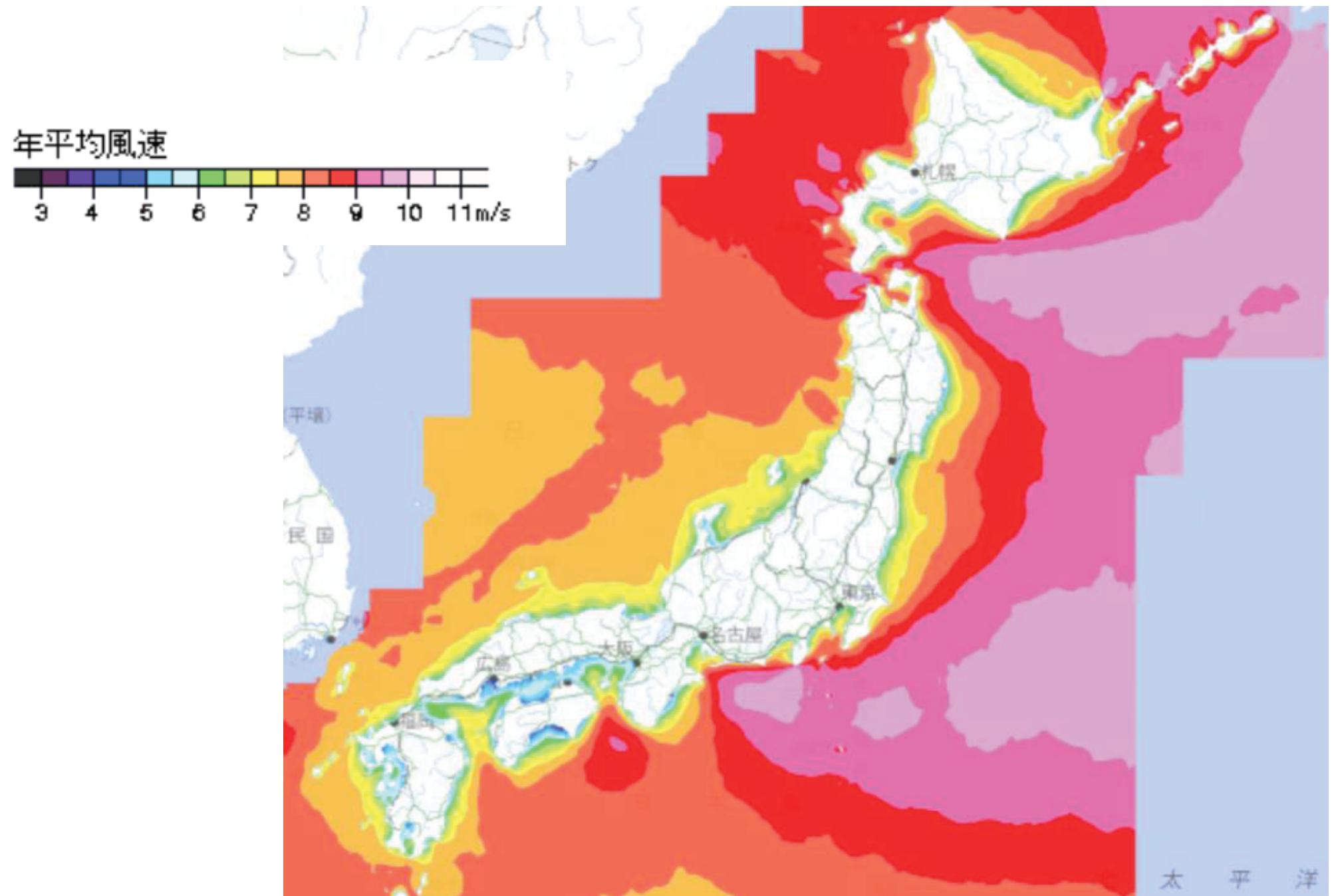
再エネ海域利用法の運用について

令和元年6月12日

経済産業省 資源エネルギー庁 新エネルギー課

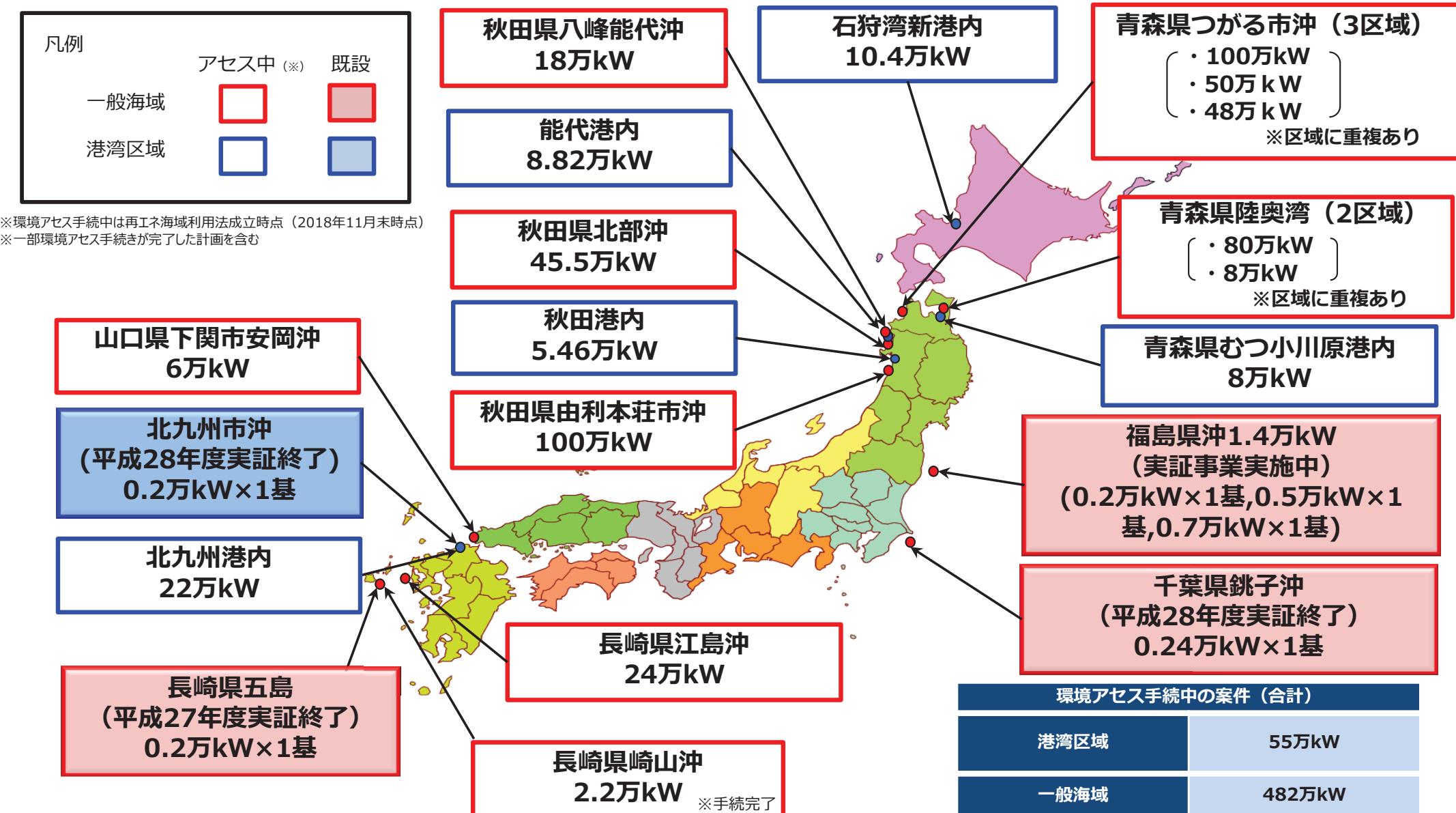
- I. 洋上風力発電について**
- II. 再エネ海域利用法の概要
- III. 今後の具体的な運用
 - 1. 促進区域の指定について
 - 2. 公募による事業者選定について
- IV. まとめ

日本全国の海域の風況 (Neo Wins 高度100m)



洋上風力発電の導入状況及び計画

- 現在、我が国における導入状況と、環境アセスメント手続中（※一部完了したものを含む）の計画は以下のとおり。（導入量は約2万kW、環境アセス手続中の案件は約540万kW）



世界の洋上風力発電の導入実績（2018年）

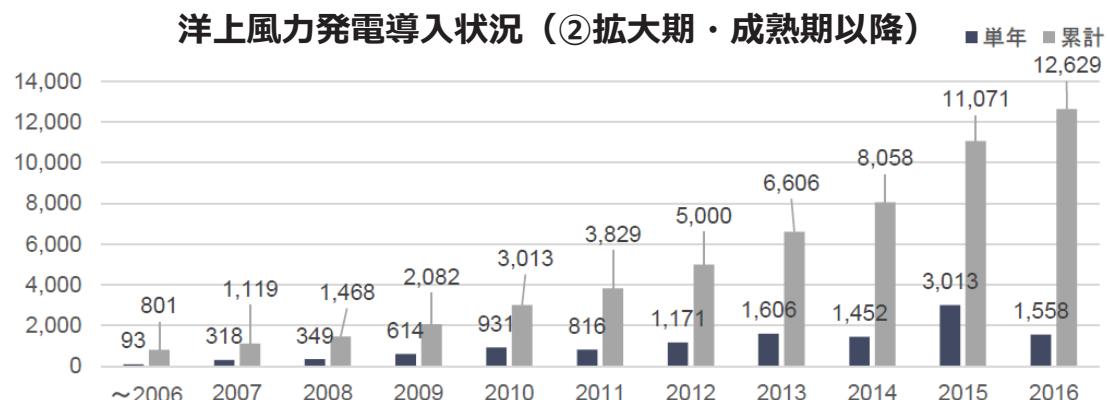
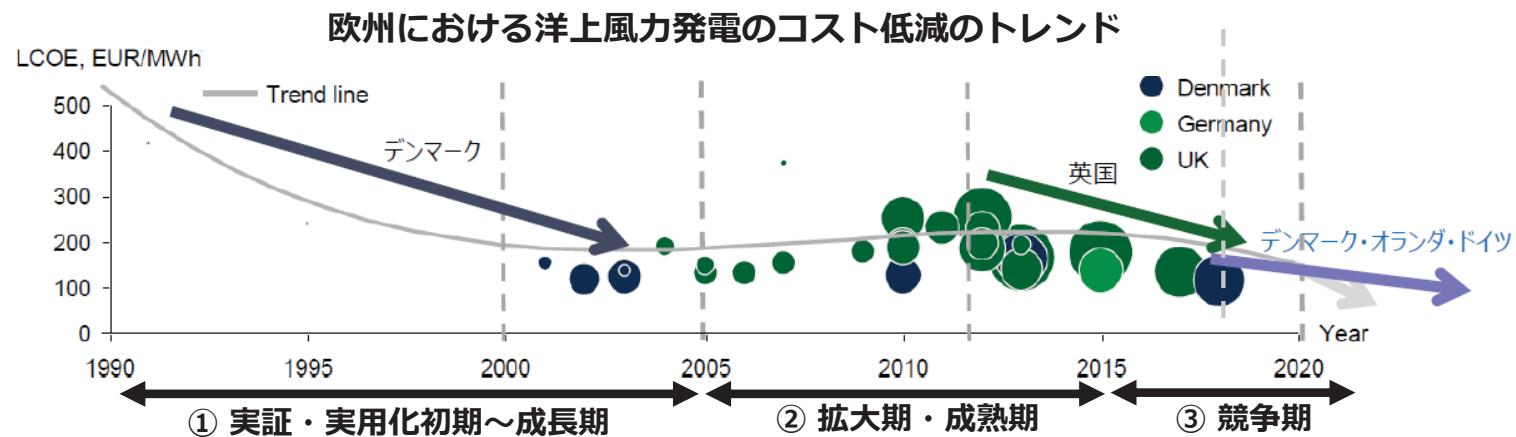
- 我が国と同様に四面を海に囲まれているイギリスにおいて約818万kWの洋上風力発電が導入されているのに対して、我が国はわずか2万kW。

国	洋上風力発電累積導入量(kW)
イギリス	818万
ドイツ	638万
中国	459万
デンマーク	133万
ベルギー	119万
オランダ	112万
スウェーデン	19万
日本	2万

出典：(中国)GWEC, Global Wind Report Annual Market Update 2017等よりエネ庁作成
(中国以外)Offshore Wind in Europe Keytrends and statistics2018 WInd Europeよりエネ庁作成

欧洲における洋上風力発電導入の状況

- 欧州では、①実証・実用化初期～成長期（1990～2005年頃）、②拡大期・成熟期（2005～2015年頃）、③競争期（2015年頃～）と洋上風力発電（着床式）が発展。特に近年は急激に洋上風力発電の導入量が拡大（年1～3GW）。落札価格が10円/kWh未満の案件や市場価格（補助金ゼロ）の案件が出るなど、**競争力ある電源**。
- この背景として、以下の要因が指摘される。
 - 制度的要因：周到な入札による事業者の開発リスク低減、有効な競争環境創出
 - 技術的要因：風車・建設インフラの大型化、信頼性向上
 - 経済的要因：洋上風力産業、サプライチェーン成熟によるリスク低下



出典：（第3回）「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会」におけるMHIヴェスタス社 資料

地域経済への波及効果

- 洋上風力発電設備は部品数が多く（1～2万点）、また、事業規模は数千億円に至る場合もあるため、地元産業を含めた関連産業（※）への波及効果が期待される。
※風力発電関連メーカーのみならず、建設・運転・保守点検等の地域との結びつきが強い産業も含まれる。

欧州における事例①

○デンマークEsbjerg（エスピアウ）市 (港湾都市)

- ・行政主導により洋上風力産業集積拠点化を目指し、空港・工場団地・耐荷重性道路等のインフラ整備を実施。
- ・港湾周辺の実証実験サイト・研究開発機関の拠点化も実施。
- ・Siemensをはじめ多数の企業誘致に成功し、約8000人の雇用創出効果あり。



出典：平成27年風力発電関連産業集積等委託業務（みずほ情報総研）より
資源エネルギー庁作成

欧州における事例②

○オランダWestermeer洋上風力発電所 (3MW×48基=合計144MW)

- ・資材（土石・コンクリート）や建設工事について、地元企業を活用。
- ・設備の保守業務、洋上風車観光船、来訪者センター等を通じて地元雇用を継続的に創出。

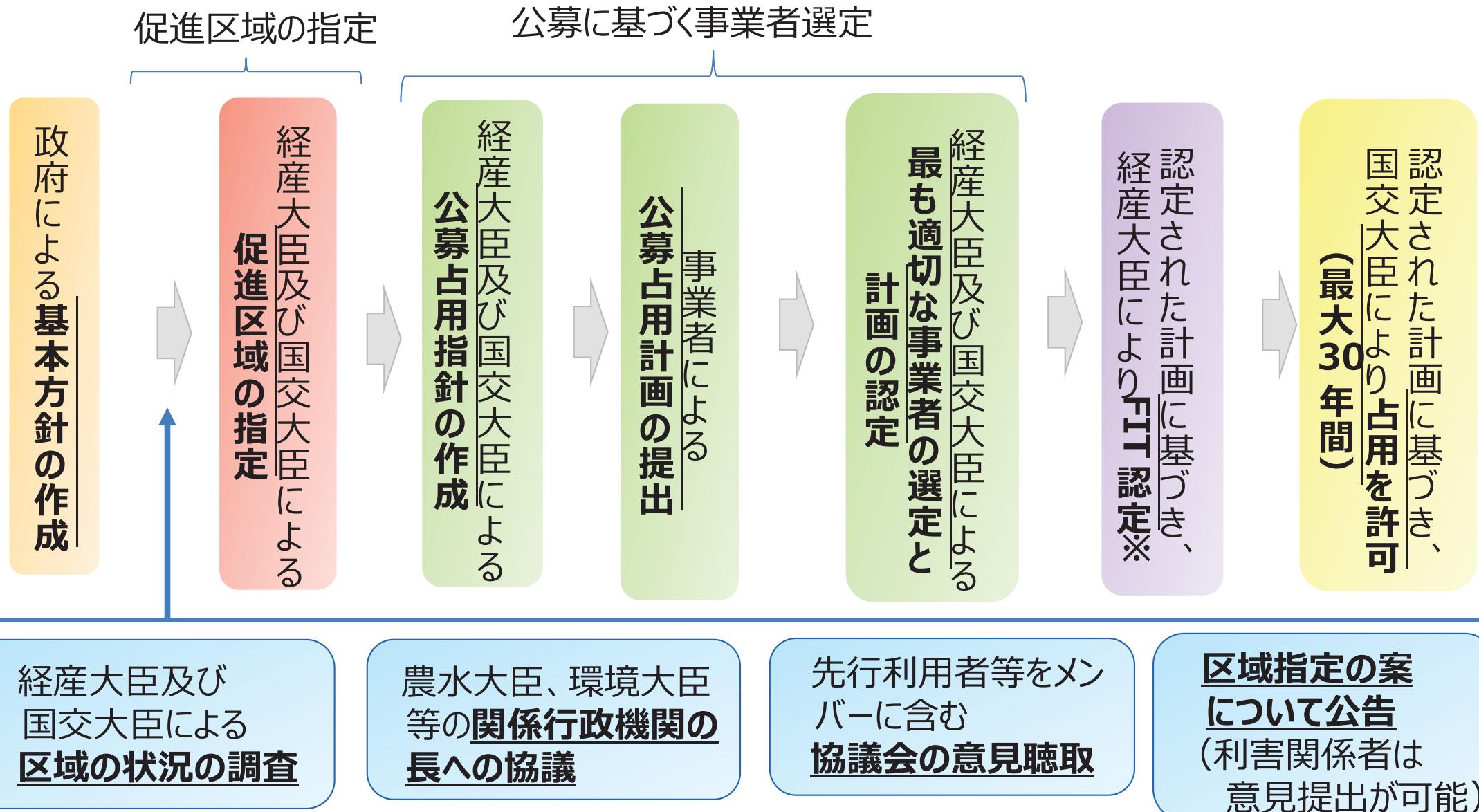


出典：JWPA作成資料

- I. 洋上風力発電について
- II. 再エネ海域利用法の概要**
- III. 今後の具体的な運用
 - 1. 促進区域の指定について
 - 2. 公募による事業者選定について
- IV. まとめ

再エネ海域利用法の概要

- 再エネ海域利用法に基づく、具体的な手続きの流れは以下のとおり。



(参考) 協議会について

- 経済産業大臣、国土交通大臣及び関係都道府県知事は、促進区域の指定及び海洋再生可能エネルギー発電事業の実施に関し、必要な協議を行うための協議会を組織することができる。
- 関係都道府県知事は、協議会が組織されていないときは、経済産業大臣及び国土交通大臣に対して協議会を組織するよう要請することができる。
- 経済産業大臣及び国土交通大臣は、協議会設置の要請を受けた際には、正当な理由がある場合を除き、当該要請に応じなければならない。
- 協議会において協議が調った事項については、協議会の構成員は、その協議の結果を尊重しなければならない。

(参考) 協議会の構成員

- ① 経済産業大臣、国土交通大臣及び関係都道府県知事
- ② 農林水産大臣及び関係市町村長
- ③ 関係漁業者の組織する団体その他の利害関係者、学識経験者その他の経済産業大臣、国土交通大臣及び関係都道府県知事が必要と認める者

- I. 洋上風力発電について
- II. 再エネ海域利用法の概要
- III. 今後の具体的な運用
 - 1. 促進区域の指定について
 - 2. 公募による事業者選定について
- IV. まとめ

促進区域の指定基準の概要

- 再エネ海域利用法第8条第1項では、促進区域の指定基準として、以下のとおり、第1号から第6号までの基準が定められている。
- 促進区域の指定に当たっては、第1号から第6号までの基準を総合的に判断し、洋上風力発電に適した区域を選定していくこととなる。

○促進区域の指定基準（再エネ海域利用法 第8条第1項）

第1号 自然的条件と出力の量

- ✓ 気象、海象その他の自然的条件が適当であり、海洋再生可能エネルギー発電設備の出力の量が相当程度に達すると見込まれること。

第2号 航路等への影響

- ✓ 当該区域及びその周辺における航路及び港湾の利用、保全及び管理に支障を及ぼすことなく、海洋再生可能エネルギー発電設備を適切に配置することが可能であること。

第3号 港湾との一体的な利用

- ✓ 海洋再生可能エネルギー発電設備の設置及び維持管理に必要な人員及び物資の輸送に関し当該区域と当該区域外の港湾とを一体的に利用することが可能であること。

第4号 系統の確保

- ✓ 海洋再生可能エネルギー発電設備と電気事業者が維持し、及び運用する電線路との電気的な接続が適切に確保されることが見込まれること。

第5号 漁業への支障

- ✓ 海洋再生可能エネルギー発電事業の実施により、漁業に支障を及ぼさないことが見込まれること。

第6号 ほかの法律における海域及び水域との重複

- ✓ 漁港漁場整備法により市町村長、都道府県知事若しくは農林水産大臣が指定した漁港の区域、港湾法に規定する港湾区域、海岸法により指定された海岸保全区域等と重複しないこと。

促進区域の指定プロセスの概要

①国による既知情報の収集

有望な区域選定のため
の情報収集

A.都道府県からの情報収集（要望聴取）

- ・促進区域の指定を要望する都道府県は、以下の情報を国に提供
 - a. 促進区域の候補地
 - b. 地元関係者との調整状況（利害関係者を特定し、協議を開始することについて同意を得ているか（協議会が設置できる状況にあるか））
 - c. 促進区域の指定の基準等に係る都道府県の保有する情報（風況、水深、海底面底質、波高、離岸距離等）

B.その他の情報収集

- ・都道府県以外の関係者からの情報収集・調整等
- ・その他必要な既知情報の収集

【3か月～】

- 公平、公正、透明性の観点から、一定の期間（3ヶ月程度）の下で都道府県等から情報収集（要望聴取）する。

②第三者委員会の意見も踏まえ、有望な区域を選定（定期的に開催）

協議会における調整

③協議会の設置

④促進区域の指定 について協議

⑤利害関係者を含め、
促進区域案について合意。

③'調査実施区域の優先順位の決定

④'必要な調査の実施

- ・自然状況
- ・船舶航行
- ・系統の状況 等

⑤'促進区域候補の絞り込み

国による詳細調査

【3ヶ月～】

- 協議会については地元のご理解が前提となるため、これ以上の期間かかる可能性もある。

⑥第三者委員会における促進区域の基準への適合性評価を踏まえ、促進区域案を決定（定期的に開催）

促進区域案について、⑦公告し、意見聴取 → ⑧関係行政機関の長への協議、関係都道府県知事・協議会の意見を聴取

⑨促進区域の指定

【1か月～】

- 第三者委員会を開催。

【2ヶ月程度】

- 法律上の手続き。

【年度ごと】公平性を確保しつつ、継続的・計画的に運用するため、年度ごとに開始。

促進区域指定に関する主な論点に対する考え方

<促進区域の指定数>

- 再エネ海域利用法では、地域関係者のご理解を前提に、2030年度までに運転が開始されている区域を5区域とすることをKPI（※）として、促進区域を指定し、公募による事業者選定を行い、長期の占用を許可することとしている。
※KPI…Key Performance Indicator（重要業績評価指標）
- もっとも、再エネ海域利用法のKPI（5区域）はキャップ（上限）ではない。国民負担や系統制約といった再エネ導入拡大に当たっての課題を克服し、地域関係者のご理解があれば、これを超えて促進区域を指定することとなる。

<促進区域の単位（規模）、指定のタイミング>

- 促進区域の単位（規模）は、国内や海外の事例等を踏まえ、効率的な事業の実施が可能となるかという観点から検討し、地域ごとの事情や、競争性確保等の観点も踏まえ、都道府県の意見も考慮しつつ決定する。
※ 欧州主要国においてこれまで設置又は入札にかけられた洋上風力発電1区域当たりの平均出力は約35万kW。
※ これまでの陸上風力発電におけるコストデータを分析すると、より低い資本費で事業が実施できているのは3万kW以上の案件。
- このため、促進区域は都道府県で一区域とは限らず、同一の都道府県内に複数の促進区域が指定されることもあり得る。
- また、促進区域の指定プロセスは年度ごとに開始し、中長期的に見た場合に導入量に隔たりが生じないかという観点も踏まえつつ、計画的、継続的に運用することを想定。
- このため、同一の都道府県内であっても、例えば、初年度に指定されなかった区域が翌年度に指定されるなど、地域の調整状況等に応じ、段階的に促進区域が指定されることもあり得る。

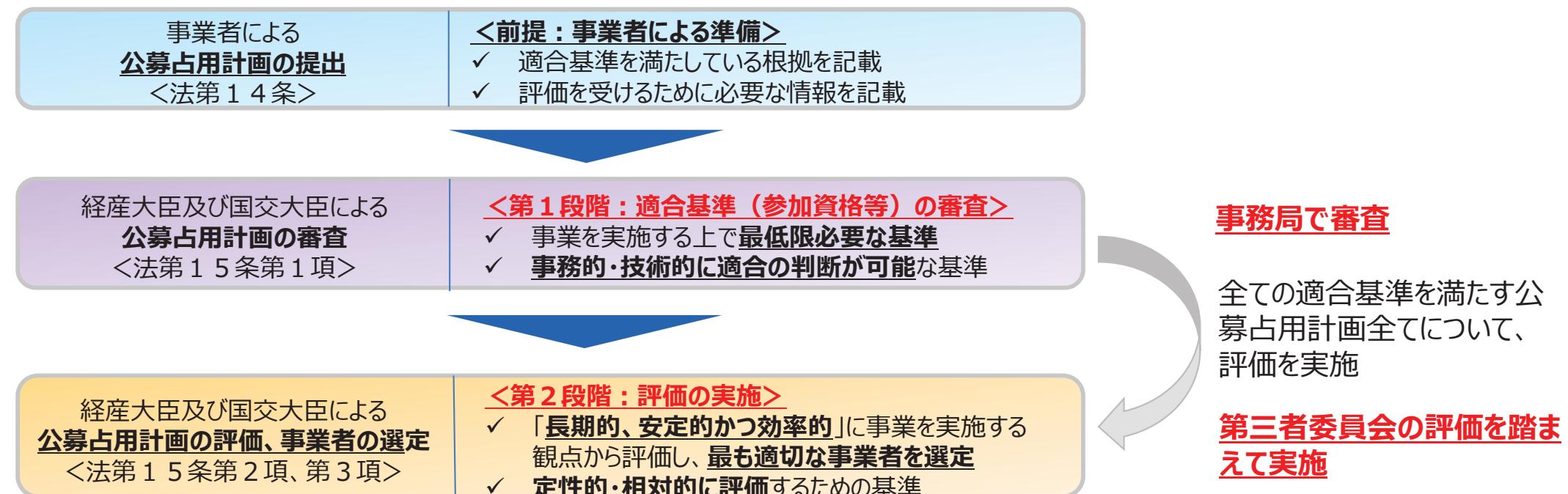
<漁業への支障の有無の確認>

- 再エネ海域利用法は、漁業に支障を及ぼさないと見込まれることを促進区域の指定の基準として定めている。
- 当該区域における漁業への支障の有無は、協議会において、関係都道府県、関係市町村、関係漁業団体等と協議することにより確認し、漁業に支障があると見込まれる場合には、促進区域の指定は行わない。
- また、実際の運用に当たっては、都道府県からの情報も参考にしつつ、協議会の設置等の前にも漁業の操業について支障がないことを関係漁業団体に十分に確認し、支障がある場合には、区域指定は行わないこととする。

- I. 洋上風力発電について
- II. 再エネ海域利用法の概要
- III. 今後の具体的な運用
 - 1. 促進区域の指定について
 - 2. 公募による事業者選定について
- IV. まとめ

再エネ海域利用法における公募による事業者選定の全体像

- 再エネ海域利用法に基づき、公募による事業者選定は以下の2段階のプロセスで行うこととなる。
 - ①事業者が提出する公募占用計画について、法第15条第1項に掲げる基準（以下「適合基準」という。）に適合していることを審査。
 - ②適合基準に適合している公募占用計画について評価の基準に従って評価し、「発電事業の長期的、安定的かつ効率的な実施を可能とするために最も適切である」と認められる者を選定。
- 第1段階の適合基準については、発電事業を実施する上で最低限必要な基準（事務的又は技術的に適合の判断が可能な基準）とし、第2段階の評価の基準については、「長期的、安定的かつ効率的な発電事業の実施」の観点から定性的・相対的に評価し、最も適切な公募占用計画を提出した者を選定事業者として選定するための必要な基準。
- 第1段階の適合基準に係る審査は事務的・技術的なスクリーニングであるため事務局で実施し、第2段階の評価は定性的・相対的な評価であるため、第三者委員会の評価を踏まえて実施。



第1段階 公募占用計画の審査

- 再エネ海域利用法第15条第1項は、公募占用計画の適合基準として、以下のとおり、第1号から第4号までの基準を定めている。
- 具体的な審査の考え方は以下のとおりとしてはどうか。

○再エネ海域利用法

第15条

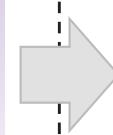
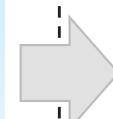
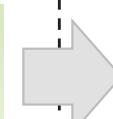
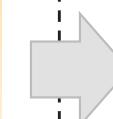
1 経済産業大臣及び国土交通大臣は、前条第1項の規定により公募に応じて選定事業者となろうとする者から公募占用計画が提出されたときは、当該公募占用計画が次に掲げる基準に適合しているかどうかを審査しなければならない。

一 供給価格が供給価格上限額以下であること
その他当該公募占用計画が公募占用指針に照らし適切なものであること。

二 当該公募占用計画に係る促進区域内海域の占用が第10条第2項の許可をしてはならない場合に該当しないものであること。

三 当該公募占用計画に係る海洋再生可能エネルギー発電設備及びその維持管理の方法が経済産業省令・国土交通省令で定める基準に適合するものであること。

四 当該公募占用計画を提出した者が不正又は不誠実な行為をするそれが明らかな者でないこと。



公募占用計画の審査の考え方

<①公募占用指針との適合性の審査>

- 当該公募占用計画が公募占用指針に照らし適切なものであることを審査する。
- 具体的には、公募占用指針の各項目について、明らかに指針の求める要求事項に合致していない計画は不適合とする。

<②法第10条第2項に該当しない計画であることの審査>

- 当該公募占用計画に係る促進区域内海域の占用が、促進区域内海域の利用若しくは保全又は周辺港湾の機能の維持に著しく支障を与えるものでないことを審査する。
- 具体的には、海洋再生可能エネルギー発電設備間の離隔により発電が非効率にならないことを審査する。

<③発電設備及び維持管理の方法の技術基準への適合性の審査>

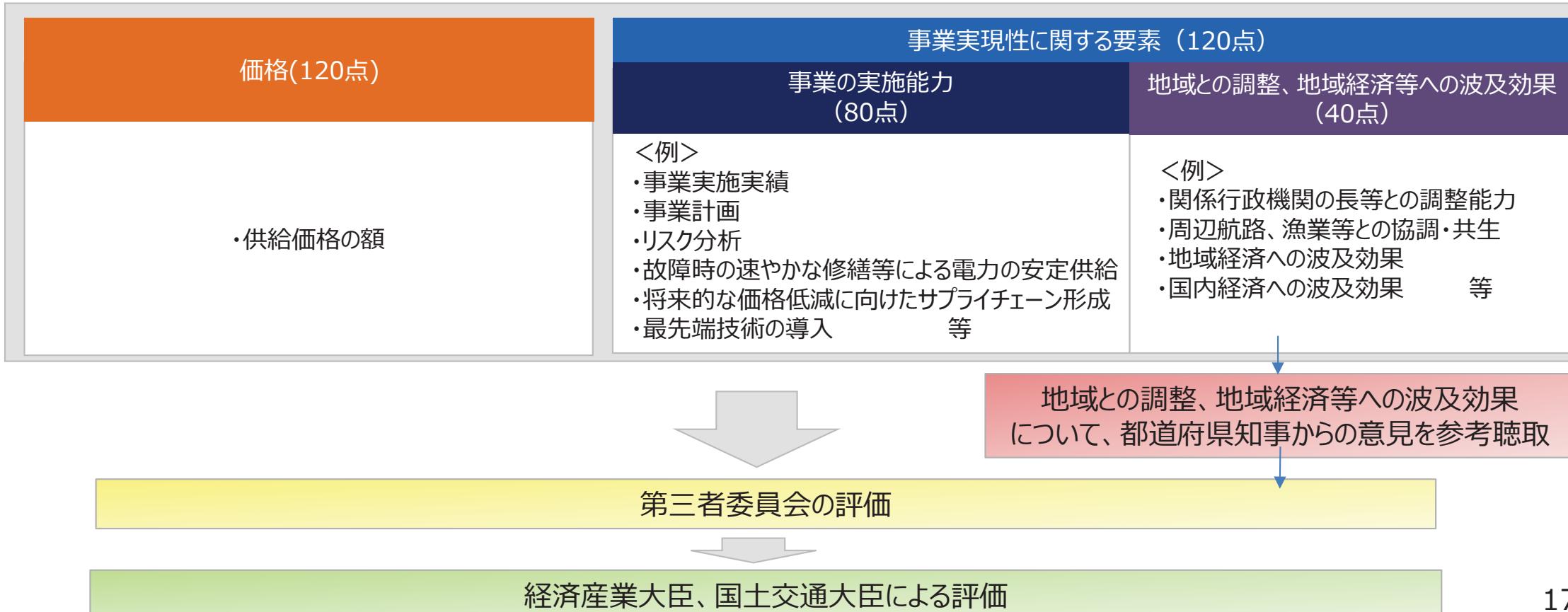
- 経済産業省令・国土交通省令において、発電設備及びその維持管理の方法に関する基準について検討しているところ。
- 当該基準に適合することを審査する。

<④公募占用計画提出者の審査>

- 会社の法的整理に関する規定や暴力団排除に関する規定等を踏まえて審査する。
- 基本的には、公募占用計画提出者の審査は公募占用指針の「参加資格」の項目を踏まえて実施することとなる。

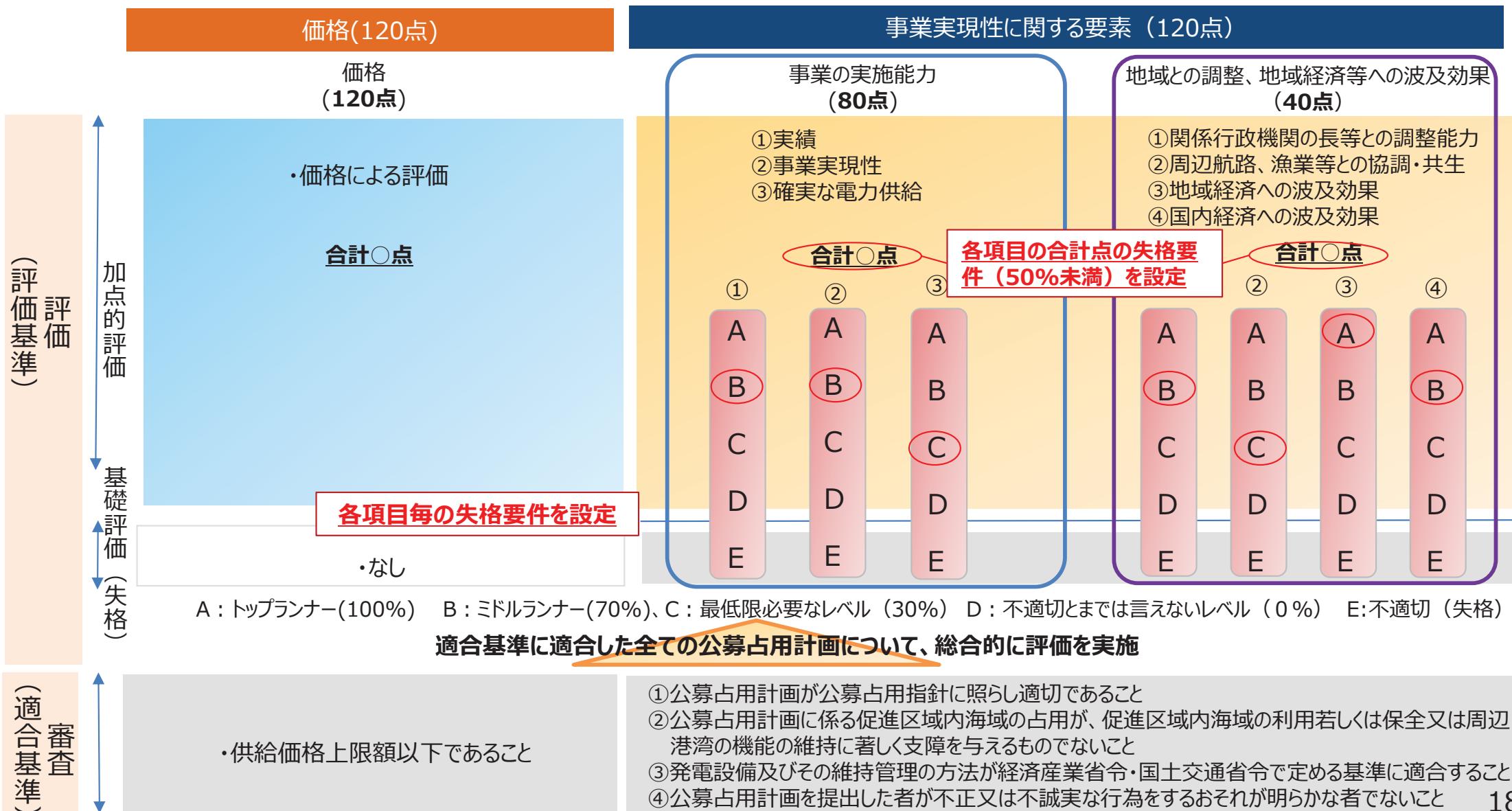
公募占用計画の評価の全体像

- 再エネ海域利用法第15条においては、「海洋再生可能エネルギー発電事業の長期的、安定的かつ効率的な実施を可能とするために最も適切であると認められる公募占用計画を提出した者」を選定するとされており、これを踏まえ、長期的、安定的、効率的な発電事業の実施が可能かという観点から、総合的に評価する。
- この際、①洋上風力プロジェクトの長期性、安定性、効率性に関する多くの要素は最終的には価格に反映されること、②供給価格は客観的な評価が可能であること、加えて、③再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制の両立を図る観点から、供給価格を最も重要な要素として評価する。
- 一方で、洋上風力プロジェクトは、長期にわたり海域を占用すること、他の再生可能エネルギーに比べても地元関係者が多く、そうした関係者との調整が必要なことに加えて、部品数が多く、また、長期にわたってメンテナンスが必要になり特に地域経済等への波及効果が大きいこと、洋上工事は陸上工事と比べて難易度が高いことから、①事業の実施能力、②地域との調整や事業の波及効果という観点から事業実現性に関する要素を評価する必要。
- これらを踏まえ、事業実現性に関する評価項目と供給価格の配点は、当初は1：1とし、引き続き方式の精査を図り、実績が蓄えられた段階で、欧州の事例も踏まえ、成熟した事業実現性を前提として、価格に重点を置いた配点への見直し等を検討する。
- なお、地域と結びつきの強い他の入札事例も踏まえ、事業実施能力と地域との調整等の配点は、2：1とする。



第2段階 公募占用計画の評価～失格要件の考え方～

- 事業の確実な実施のためには、事業実施能力や地域との調整等の各項目の適切性が前提となるため、各項目に失格要件を設定。
- 加えて、我が国では洋上風力発電の実績がないため、明確な失格要件の設定が困難であり、このような中で、事業実施の確実性を高めるため、事業実現性に関する評価項目の合計点の失格要件も設定。
- 具体的な合計点の失格要件は、空港のPFIの事例を踏まえ、50%未満とする。
(参考) 空港のPFIにおいて50%未満を失格要件にしている事例
福岡空港、北海道空港 等



＜参考＞事業実現性に関する評価項目の例示

- 事業実現性に関する評価項目については、以下のような例示をもとに、地域の特性に応じて決めることとしてはどうか。

大項目	小項目	確認の視点の例	確認方法の例
事業の実施能力	事業の確実な実施	➤ 事業実施実績	下請けを含めて、 ・洋上風力発電設備の設置、維持管理及び運用の実績があること。 又は ・陸上風力発電設備の設置、維持管理及び運用並びに、海洋土木工事の実績があること
		➤ 事業計画の実現性	・スケジュール、発電設備の計画、施工計画、維持管理計画等の具体性、実現可能性
		➤ リスクの特定及び分析	・事業撤退に至るリスクを分析しており、対応可能か ・建設に関するリスク（適切な製造業者、設置船、特定の設置機器の有無等） ・維持に関するリスク（技術的な阻害要因） ・財務管理に関するリスク（風力変動に備えた対応）
		➤ 財務計画（資金計画、収支計画）の適切性	・財務諸表等で確認
安定的な電力供給		➤ 電力の安定供給の観点から、故障時に早期復旧するための方策はできているか。特にサプライチェーン等の関係で早期復旧が可能か（早期復旧能力を有する国内サプライチェーン又はそれと同等のその他のサプライチェーンの形成計画が策定されているか）	・部品等はどこで製造し、どこで保管等し、どのように部品供給するのか ・修理のための施設はあるか ・サプライチェーン形成計画を提出
		➤ 将来的な電力価格削減策があるか。特に価格削減に資するサプライチェーンの形成計画等が作成されているか	・コスト削減策を含むサプライチェーン形成計画を提出
		➤ 最先端の技術を導入し、業界を先導する取組みを行っているか	・最先端技術（施工技術を含む。）の導入状況

＜参考＞公募占用計画の評価の考え方（例示）

大項目	小項目	確認の視点の例	確認方法の例
地域との調整、 地域経済等への波及効果	関係行政機関の長等との 調整能力	➤ 地域との調整のため、関係行政機関の長等と 調整を行う者の実績	<ul style="list-style-type: none"> ・関係行政機関の長等との調整の実績 <ul style="list-style-type: none"> - 国内の洋上風力における実績 - 国内の陸上風力における実績 - その他国内における実績
	周辺航路、 漁業等との協調・共生	➤ 関係漁業者や関係海運業者等との協調・共生 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・関係漁業者や関係海運業者等の地元関係者に、 どのように対話し、理解を得ながら進めていくのかが 明らかにされているか
	地域への経済波及	➤ 地域への経済波及はどれくらい見込まれるか	<ul style="list-style-type: none"> ・地元雇用がどこにどれだけ増えるか ・地元に工場等がどれだけつくられ、どれだけ投資が 促進するか
	国内への経済波及	➤ 国内への経済波及はどれくらい見込まれるか	<ul style="list-style-type: none"> ・国内雇用がどこにどれだけ増えるか ・国内に工場等がどれだけつくられ、どれだけ投資が 促進するか

事業実現性に関する要素の配点案

事業実現性に関する評価項目【120点】

事業の実施能力【80点】

事業の確実な実施【65点】

安定的な電力供給【15点】

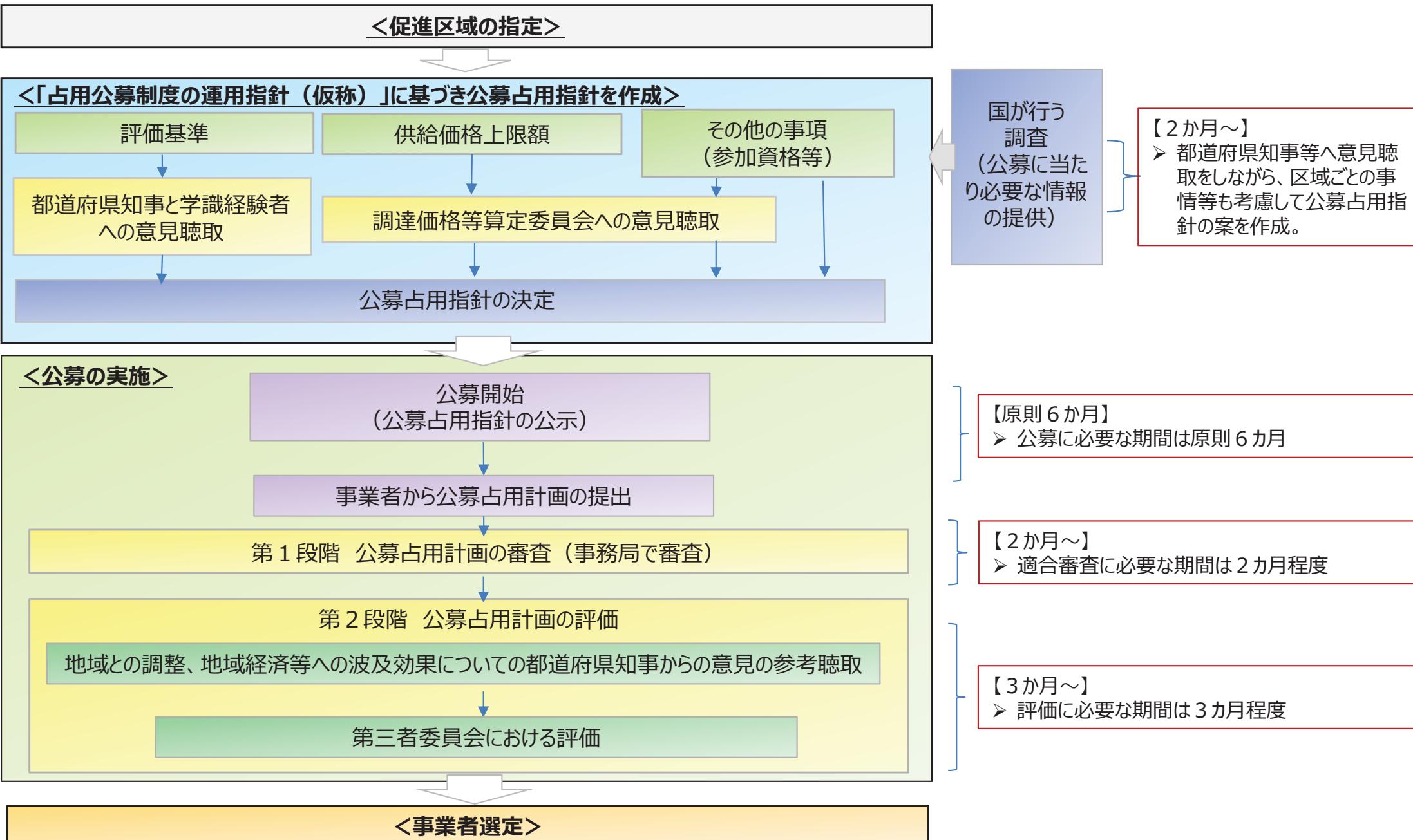
地域との調整、地域経済等への波及効果【40点】

地域との調整【20点】

波及効果【20点】

実績【30点】		事業実現性【35点】			安定的な電力供給【15点】		地域との調整【20点】		地域経済等への波及効果【20点】	
評価 トップランナー (10割)	事業実施実績【30点】	事業計画の実現性【20点】	リスクの特定及び対応【15点】	財務計画の適切性【0点】	電力安定供給と将来的な価格低減【10点】	最先端技術の導入【5点】	関係行政機関の長等との調整能力【10点】	周辺航路、漁業等との協調・共生【10点】	地域経済への波及効果【10点】	国内経済への波及効果【10点】
	・極めて適切な実績(国内の実績に限る)【30点】	・最も確実に事業を実現【20点】	・極めて適切なリスク分析と対応【15点】		・両方の観点から極めて適切な対応【10点】	・世界初の最先端技術導入を進めている【5点】	・国内洋上風力の関係行政機関の長等との調整に係る実績【10点】	・最も協調・共生の可能性が高い【10点】	・最も地域経済への波及効果がある【10点】	・最も国内経済への波及効果がある【10点】
	・優れた実績(海外の実績を含む)【21点】	・優れている【14点】	・優れている【11点】		・片方の観点が極めて適切に対応しており、もう片方の観点も優れている【7点】	・今後導入が進むと考えられる最先端の技術導入を進めている【4点】	・国内陸上風力の関係行政機関の長等との調整に係る実績【7点】	・優れている【7点】	・優れている【7点】	・優れている【7点】
	・良好な実績(海外の実績を含む)【9点】	・良好【6点】	・良好【5点】		・良好【3点】	・汎用的な技術の中で最も進んでいる技術の導入【2点】	・その他の調整に係る有意義な実績【3点】	・良好【3点】	・良好【3点】	・良好【3点】
最低限必要なレベル (3割)	不適切とまでは言えないレベル【0点】									
失格	・実績なし【失格】	・事業実現可能性があると言えない【失格】	・事業実現可能性があると言えない【失格】	・事業実現可能性があると言えない【失格】			・実績があっても、能力がないと判断できる場合【失格】			

公募プロセスの全体像



- I. 洋上風力発電について
- II. 再エネ海域利用法の概要
- III. 今後の具体的な運用
 - 1. 促進区域の指定について
 - 2. 公募による事業者選定について
- IV. まとめ

まとめ

- ◆ 促進区域の指定に当たっては、当該区域が、風況等の自然的条件が適当であることや、発電事業の実施により漁業に支障を及ぼさないことが見込まれること等の法律上の基準を満たす必要がある。
- ◆ 法律上の協議会が組織された場合、経済産業大臣及び国土交通大臣は、促進区域の指定等に関して、協議会における協議の結果を尊重しなければならない。
- ◆ 公募により事業者を選定するに当たっては、主に次の項目について評価をする方針。
 - ✓ 供給価格
 - ✓ 事業の実現性に係る要素（事業の実施能力 & 地域との調整等）
- ◆ 「地域との調整等」の評価項目としては、漁業等との共生・調整が図られているか、地域への経済波及が見込まれるかといった視点で評価を行うこととなる。



長期的、安定的、かつ効率的な洋上風力発電の導入拡大を目指す！