

港湾における洋上風力発電施設の審査 基準等の策定方針及びスケジュール（案）

港湾における洋上風力発電施設検討委員会

平成28年9月30日



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry



国土交通省

海洋基本計画(H25.4閣議決定)

○海洋再生可能エネルギーの利用促進

管理者が明確になっている海域における先導的な取組として、**港湾区域においては、洋上風力発電が、港湾の管理運営や諸活動と共生していく仕組みの構築によって、引き続き導入の円滑化に取り組む。**

エネルギー基本計画(H26.4閣議決定)

○再生可能エネルギーの導入加速

中長期的には、**陸上風力の導入可能な適地が限定的な我が国において、洋上風力発電の導入拡大は不可欠。**

着床式洋上風力については、2012年より銚子沖と北九州沖に実機を設置し、設置工法、気象条件、発電量など事業化に向けた必要なデータの取得を進めつつある。これらのデータや海外における実用化の事例等を踏まえ、2014年度から固定価格買取制度における新たな価格区分の設定がなされたところであり、引き続き取組を強化。

再生可能エネルギー等関係閣僚会議(H26.4設置)

エネルギー基本計画に基づき、再生可能エネルギー等の推進に関する事項に関し、関係行政機関の緊密な連携の下、これを総合的に検討することを目的として、平成26年4月、「再生可能エネルギー等関係閣僚会議」が設置・開催。

※関係省庁：内閣官房、内閣府、総務省、外務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省

長期エネルギー需給見通し(H27.7経済産業省決定)

○各分野の主な取組（再生可能エネルギー）

各電源の個性に応じた最大限の導入拡大と国民負担の抑制を両立する。

このため、自然条件によらず安定的な運用が可能な地熱、水力、バイオマスを積極的に拡大し、それにより、ベースロード電源を確保しつつ、原発依存度の低減を図る。

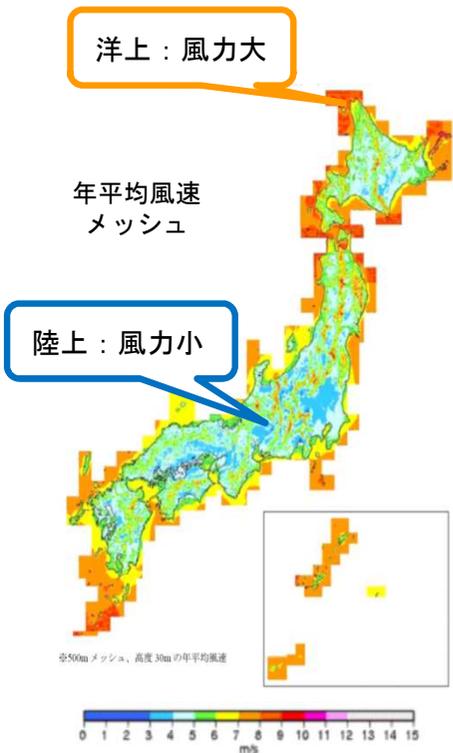
また、自然条件によって出力が大きく変動する太陽光や風力についてはコスト低減を図りつつ、国民負担の抑制の観点も踏まえた上で、**大規模風力の活用等により最大限の導入拡大を図る。**

※2030年度の電源構成：再生可能エネルギーは22～24%、そのうち風力発電は1.7%

(【設備容量】陸上風力：918万kW、洋上風力：82万kW 【発電量】陸上風力：161億kWh、洋上風力22億kWh)

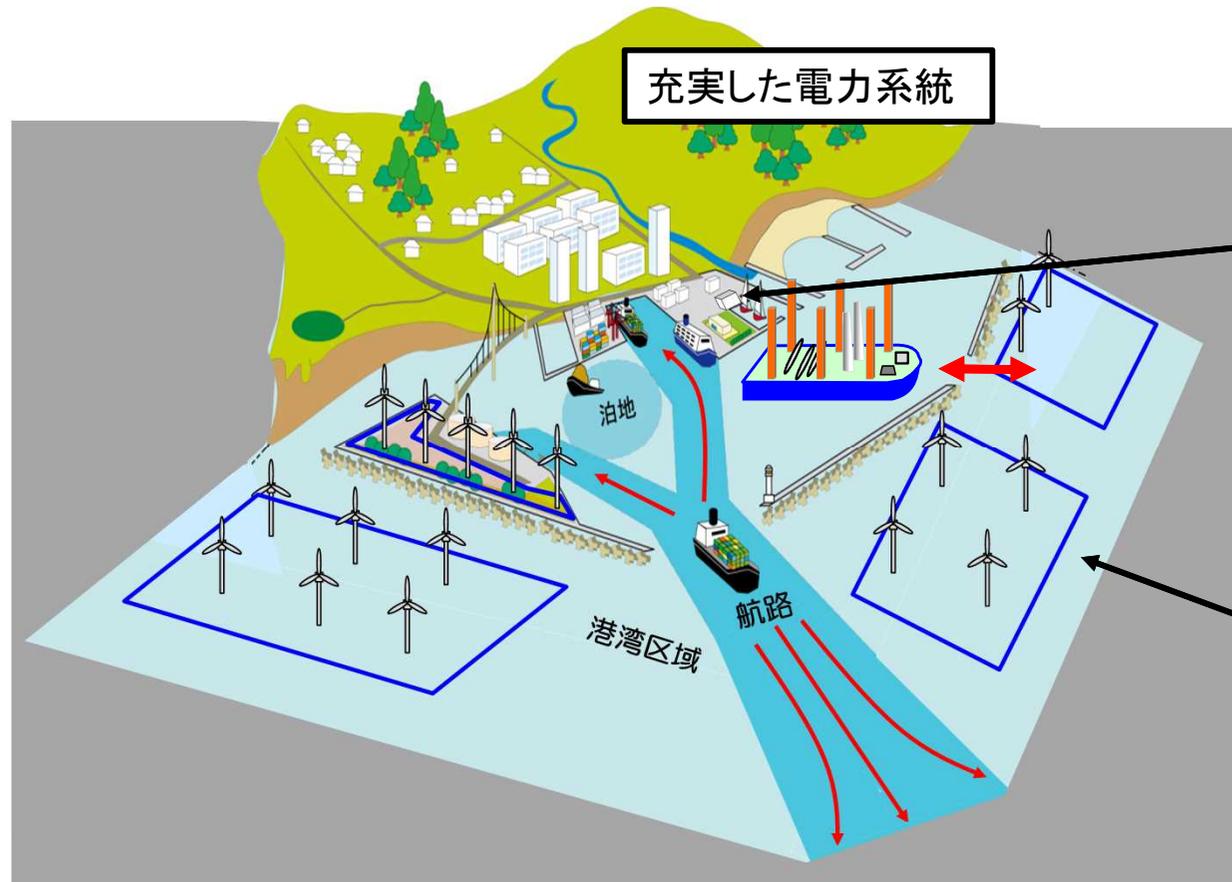
○洋上風力発電は、陸上に比べて風況が良好であり設備利用率が高い等の利点があり、港湾は、次の要因により、当該施設の導入適地として有望視されている。

- ①港湾は「海陸の境界という立地特性」を活用して、様々な産業が数多く立地している空間であり、高い電力需要が見込まれるため、電力系統が充実している。
- ②洋上風力発電施設の建設や維持管理に利用される港湾インフラが近接している。
- ③港湾法に基づく港湾管理者が存在し、関係者間の合意形成や占用許可に関する一定の手続き等が整備されていることなどから、海域の管理や利用調整の仕組みが最も整備されている空間といえる。



【局所風況マップ】

出典：風力発電導入ガイドブック
(2008年2月改訂第9版)



【洋上風力発電と港湾との関係のイメージ】



ブレーマーハーフェン港
(ドイツ)の例

海域の管理や利用調整の仕組みが最も整備されている空間

港湾における洋上風力発電の主な導入計画等

石狩湾新港内
 <導入エリア500ha(5MW換算で20基程度)>

- ・港湾計画位置づけ済(H25.12)
- ・事業予定者決定済(H27.8)
- (協議会設置済)

稚内港内
 <導入エリア約9.1ha(5MW換算で2基程度)>

- ・港湾計画位置付け済(H26.4)
- ・公募手続予定
- (協議会設置済)

能代港、<導入エリア378ha(5MW換算で16基程度)>
秋田港内<導入エリア351ha(5MW換算で13基程度)>

- ・港湾計画位置付け済(H26.12)
- ・事業予定者決定済(H27.2)
- (協議会設置済)

むつ小川原港内
 <導入エリア1001ha(3MW換算で38基程度)>

- ・港湾計画位置付け済H26.12)
- ・事業予定者決定済(H27.3)
- (協議会設置済)

酒田港内

- ・港湾計画位置付けを検討中
- (協議会設置済)

鹿島港内
 <導入エリア680ha(5MW換算で50基程度)>

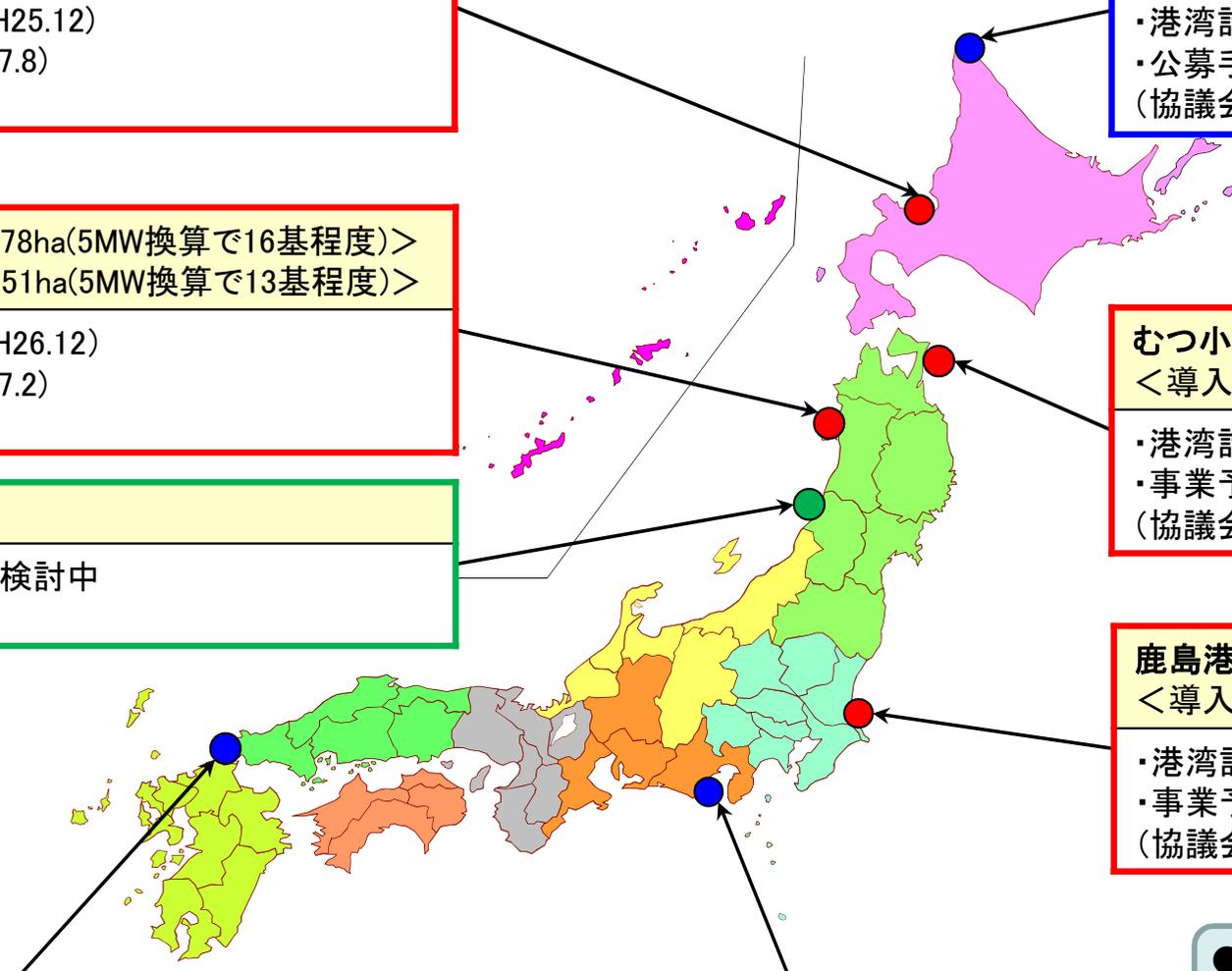
- ・港湾計画位置付け済(H24.7)
- ・事業予定者決定済(H24.8)
- (協議会設置済)

北九州港内
 <導入エリア2687ha(5MW換算で60基程度)>

- ・港湾計画位置付け済(H27.12)
- ・**改正港湾法による占用公募制度の手続きに基づき、事業者の公募を開始(H28.8)**
- (協議会設置済)

御前崎港内
 <導入エリア31ha(5MW換算で10基程度)>

- ・港湾計画位置付け済(H26.3)
- (協議会設置済)



●凡例

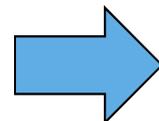
- 事業予定者決定済
- 港湾計画位置付け済
- 協議会を設置し、港湾計画への位置付けを検討中

※協議会:「港湾における風力発電導入マニュアル」の規定に基づく協議会

背景・必要性

●港湾における洋上風力発電施設等の導入の円滑化

- ＜港湾への洋上風力発電施設の導入背景＞
- ・広大な空間と安定的な風力エネルギーの存在
 - ・海上輸送による部材等の運搬が容易
 - ・背後地に近接し、電力系統への接続が容易



長期間にわたる占用の許可について、施設の維持管理等にも配慮しつつ、占用者を適切に選定する基準及びその手続の明確化を図る必要。

法律の概要

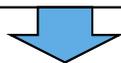
●公募による占用許可手続の創設

- ・長期間にわたり港湾区域内の水域等を占用する施設（洋上風力発電施設等）の設置に関する手続を創設。

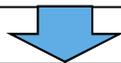
①港湾管理者が公募占用指針を策定



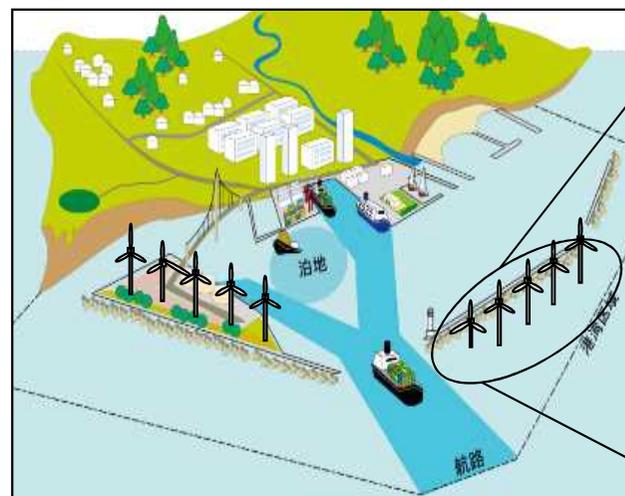
②事業者が港湾管理者に公募占用計画を提出



③港湾管理者は、最も適切な計画の提出者を選定し、当該計画を認定（認定の有効期間は20年以内）



④事業者は、認定計画に基づき占用の許可を申請
→ 港湾管理者は、占用を許可



港湾への風力発電の導入イメージ



洋上風力発電施設

- 洋上風力発電施設については、電気事業法及び港湾法に基づき各基準に適合しているか審査を実施する。
- 本委員会において、電気事業法及び港湾法の統一的な考え方に基づく審査基準等を策定することで、洋上風力発電施設の効率的な審査が実現。

電気事業法に基づく
発電用風力設備
に関する技術基準

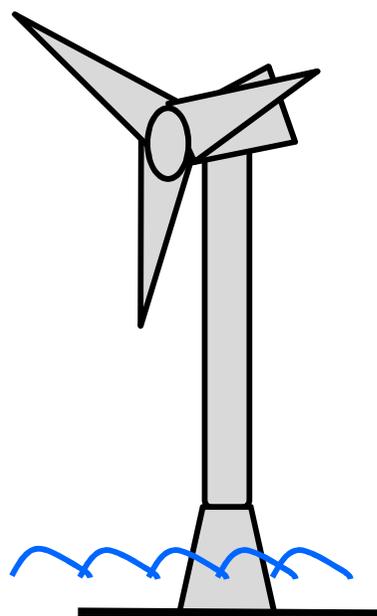
統一的な
考え方

港湾法に基づく
洋上風力発電施設
等に関する基準

- 風力発電設備は、電気事業法の電気工作物であり、その設置者は、経済産業省令で定める技術基準に適合するように電気工作物を維持することが義務づけられている。(法第39条)
- 経済産業大臣は、技術基準不適合と認められる電気工作物の設置者に対して、その使用の制限など、技術基準適合命令を行うことができることとなっている。(法第40条)

『発電用風力設備に関する技術基準』(経済産業省令)〈抜粋〉

- 取扱者以外の者に対する危険防止措置(第3条)
- 風車の構造(第4条)
- 風車の安全な状態の確保(第5条)
- 風車を支持する工作物(第7条)



【参考】 洋上着床(着底)式風力発電設備の工事に関する手続きについて

出力500Kw以上の風力発電所の設置者は、国による工事計画の審査、使用前自主検査の実施及び使用前安全管理審査の受審が義務づけられている。

●工事計画届出(法第48条)

- ・届出から30日経過するまで工事を開始できない

●使用前安全管理審査(法第51条)

(使用前自主検査)

- ・使用開始前に設置者が自主検査を行い技術基準適合性等を確認し、検査記録を保存

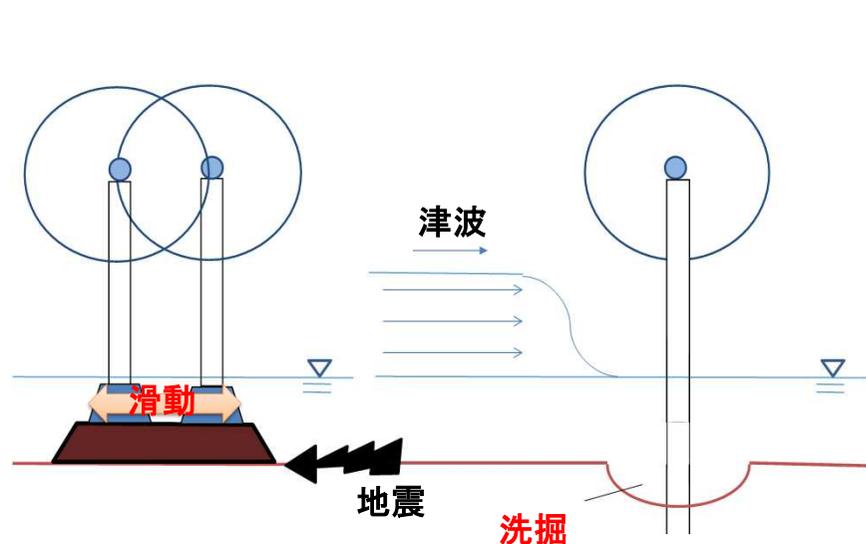
(使用前安全管理審査)

- ・使用前自主検査の実施体制について国が審査を実施

占用予定者の選定にあたっては、公募対象施設等及びその維持管理の方法が、港湾法施行規則第3条の9に定める基準(「公募対象施設又はその維持管理の方法の基準に関し必要な事項を定める告示」で定める基準を含む)に適合することを審査する。洋上風力発電施設の場合の基準の概要は次のとおり。

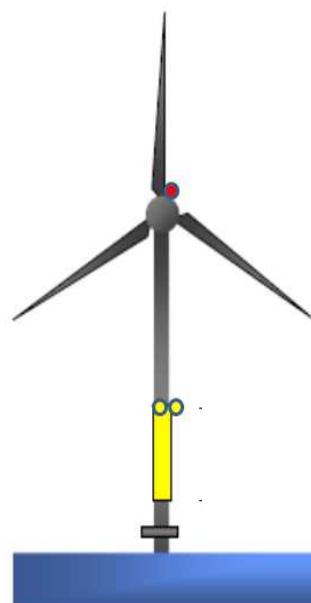
【公募対象施設等の基準】

- ・自重、水圧、波力、土圧及び風圧並びに地震、漂流物等による振動及び衝撃に対して安全な構造であること。
- ・船舶からの視認性を向上させるための措置その他の船舶の航行に支障を及ぼさないための措置を講じたものであること。
- ・海水又は風雨による腐食を防止する措置が講じられていること。等



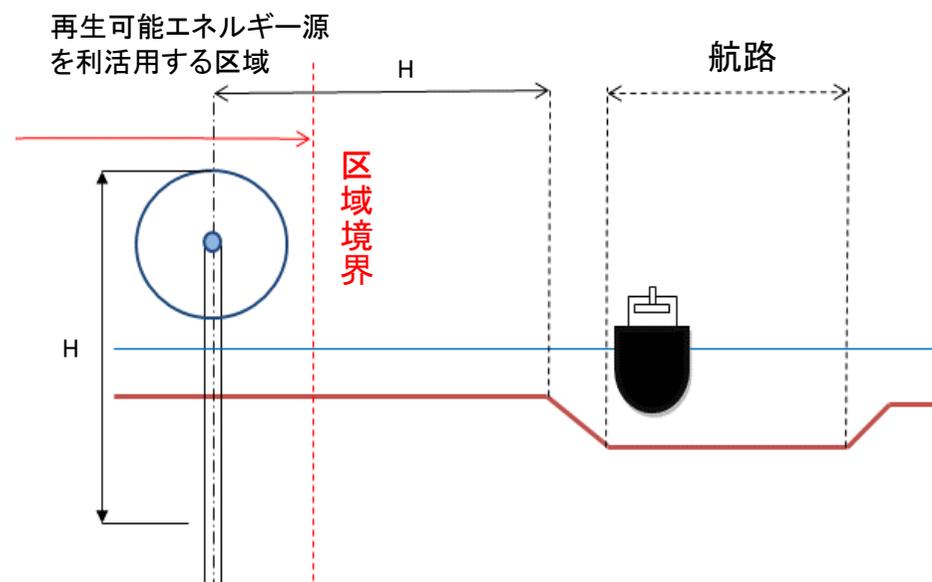
【外力等に対して安全な構造】

○自然状況その他の条件を勘案して、自重、水圧、波力、土圧、風圧並びに地震、漂流物等による振動及び衝撃に対して安全な構造であること。



【船舶からの視認性を向上させるための措置】

○当該洋上風力発電施設周辺の水域を航行する船舶から視認できるように、当該洋上風力発電施設の一部を着色したものであること。



【船舶の航行に支障を及ぼさないための措置】

○当該洋上風力発電施設が倒壊した場合であっても、航路等の区域に影響を及ぼさない規模であること。

港湾における洋上風力発電施設検討委員会

牛山 泉	足利工業大学	理事長	（委員長）
清宮 理	早稲田大学創造理工学部	社会環境工学科	教授
石原 孟	東京大学大学院工学系研究科	社会基盤学専攻	教授
経済産業省	商務流通保安グループ	電力安全課長	
	資源エネルギー庁	新エネルギー課長	
国土交通省	港湾局	技術企画課長	
		海洋・環境課長	

設計技術ワーキンググループ

（電気事業法及び港湾法の統一的な考え方に
基づく洋上風力発電施設の審査基準を策定）

施工技術
ワーキング
グループ
（H29年度より）

維持管理技術
ワーキング
グループ
（H30年度より）

- 平成28年 9 月 設計技術WGの立ち上げ
- 平成29年 2 月 「洋上風力発電施設の構造の審査基準（骨子）」
を策定
- 平成29年度 「洋上風力発電施設の構造の審査基準（詳細版）」
を策定
- 施工技術WGの立ち上げ
 「工事実施の方法にかかる審査の参考指針」 を策定
- 平成30年度 維持管理技術WGの立ち上げ
 「維持管理の方法の審査基準」 を策定