



北九州 歴史と夢は 港から



平成26年度
福岡県再生可能エネルギー発電設備導入促進事業
＜導入可能性調査事業＞

(事業報告会)
響灘洋上風力発電拠点化推進事業

平成27年10月9日
北九州市 港湾空港局

洋上風力発電に対する国の位置づけ

内閣「海洋基本計画」(平成25年4月)

○海洋再生可能エネルギーの利用促進

港湾区域、漁港区域、海岸保全区域等、個別法により既に管理者が明確になっている海域においては、本来の目的や機能に支障のない範囲において、**先導的な取組を進める**。

経済産業省「エネルギー基本計画」(平成26年4月)

① 再生可能エネルギーの位置付け

現時点では安定供給面・コスト面で様々な課題が存在するが、温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障に寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源である。

② 風力発電の位置付け

大規模に開発できれば発電コストが火力並みであることから、**経済性も確保できる可能性のあるエネルギー源**である。

③ 風力の導入加速に向けた取組の強化(洋上風力)

風力発電設備の導入をより**短期間**で、かつ**円滑**に実現できるようにするため、環境アセスメントの迅速化や電気事業法上の安全規制の合理化等の取組を引き続き進める。

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**である。

国内の風力発電導入の動向

これまでの風力発電は、
陸上 が主体

陸上風力発電のデメリット

- 設置適地が減少
- 住環境への影響
(低周波音、シャドウフリッカー)

導入量が**激減**

洋上風力発電のメリット

- 広大な設置適地
- 輸送インフラ(岸壁など)が近接

風車の**大型化**
大規模**ウインドファーム**の設置

洋上 への展開

平成24年末の国内導入実績

うち洋上風力は
僅か35MW



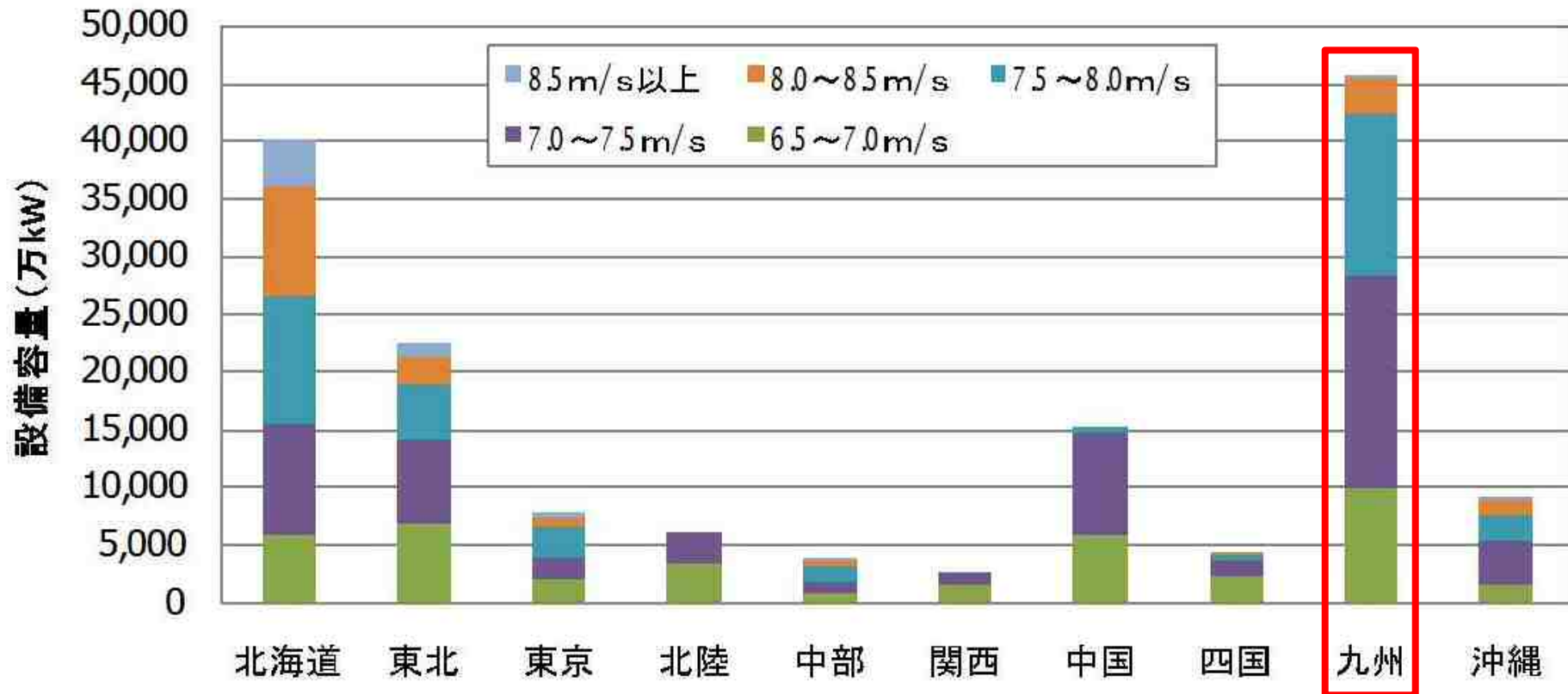
陸上風力の導入
はほぼ頭打ち

【出典:国土交通省港湾局「第1回 港湾における洋上風力発電の導入円滑化に向けた技術ガイドライン等検討委員会資料」】

洋上風力発電の地域別導入ポテンシャル

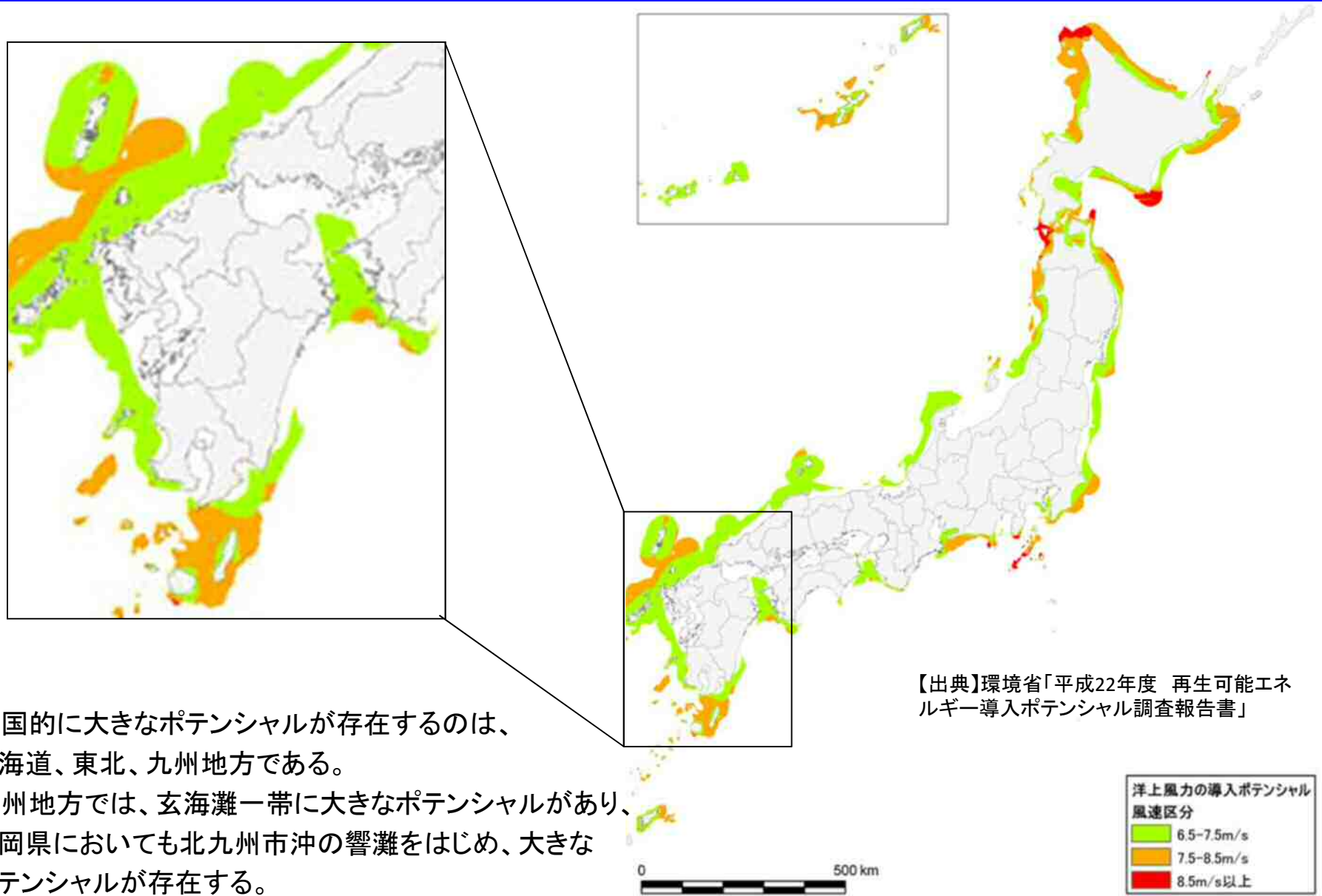
- 九州は、我が国の洋上風力発電導入ポテンシャルのうち約3割を有しており、洋上風力発電導入の有力地域となっている。

洋上風力の電力供給エリア別導入ポテンシャル分布状況



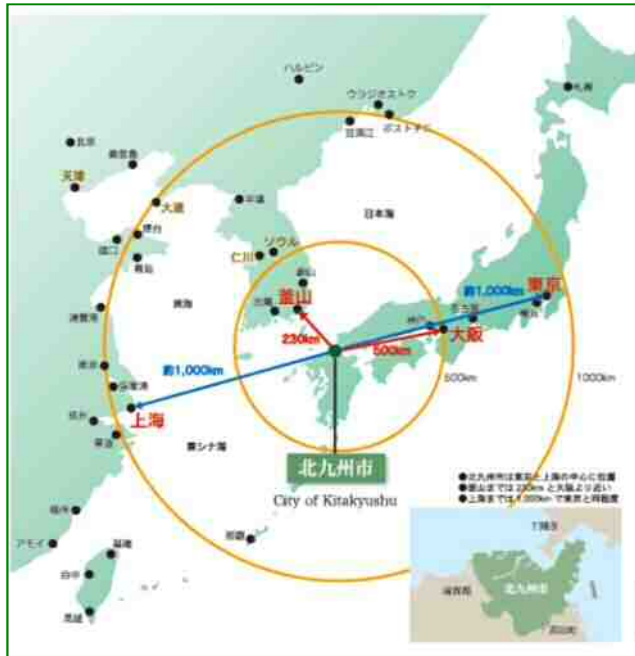
【出典】環境省「平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」

福岡県の洋上風力発電導入ポテンシャル

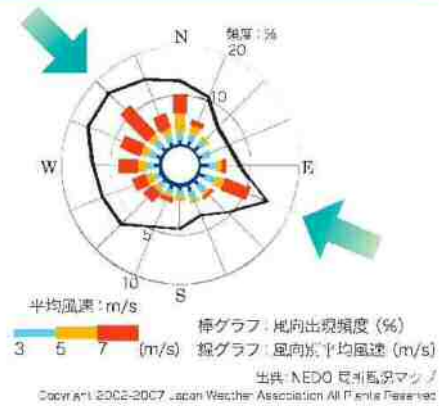


- 全国的に大きなポテンシャルが存在するのは、北海道、東北、九州地方である。
- 九州地方では、玄海灘一帯に大きなポテンシャルがあり、福岡県においても北九州市沖の響灘をはじめ、大きなポテンシャルが存在する。

響灘地区のポテンシャル



響灘地区の風配図



- 地理的優位性
- 充実した港湾インフラ
- 広大な産業用地
- 良好な風況
(地上高70mで平均風速6.8m/s)

北九州市の風力発電導入に向けた計画

北九州市の上位計画

●「元気発進！北九州」プラン(北九州市基本構想・基本計画)

(基本構想:平成20年12月策定、基本計画:平成25年12月変更)

◇再生可能エネルギー・基幹エネルギーの創出拠点の形成

再生可能エネルギーの市内への最大限の導入とそれを下支えする高効率石炭火力発電など基幹エネルギーの立地促進とともに、**響灘地区への風力発電をはじめとするエネルギー産業の拠点化を推進**します。

●北九州市新成長戦略(平成25年3月策定)

◇再生可能エネルギーの立地促進

太陽光、風力、潮力等再生可能エネルギーの市内への最大限の導入を図るとともに、それに伴う地域企業の新エネルギービジネスの展開を促進します。

新成長戦略の目標達成のため、重点的に取り組む項目を選定

【5つの重点マネジメント項目(平成25年9月策定)】

項目5:地域エネルギー拠点化

これまで地球温暖化対策の観点から、省エネ・新エネに取り組んできたが、東日本大震災以降課題となった、市民生活・産業活動といった地域を支えるという観点を加え、「地域エネルギーマネジメント」の取り組みをベースに「高効率火力発電」や「**大規模洋上風力発電**」の立地も見据え、安定・安価なエネルギー供給について取り組む。

●北九州市環境未来都市計画(平成26年7月計画更新)

◇大規模風力発電の導入促進

・民間事業者による大規模風力発電の導入を促進する。また、導入の適地エリアを把握、情報提供する。

分野別計画

重点項目

響灘洋上風力発電拠点化推進事業

事業概要

- エネルギー政策の推進とアジアに向けた戦略的物流・産業拠点の形成を図る「アジアグリーンポート」の実現のため、響灘沖に洋上風力発電の導入を図るとともに、消費地への近接性をインセンティブに関連産業の集積を進める
- 響灘地区に洋上風力”①**発電拠点**”と”②**産業拠点**”の両拠点形成を目指す。

響灘洋上風力発電拠点化推進事業

①洋上風力“**発電拠点**”

- 大規模洋上『**ウインドファーム**』の形成
- 響灘沖での洋上風力発電導入にあたり、スムーズな事業展開はもちろん、地元企業の参入等、新たな雇用創出や地域経済の活性化に貢献

.....→
相乗効果
←.....

②洋上風力“**産業拠点**”

- 洋上風力発電関連産業の集積促進
- 洋上風力発電に対応した環境を備え、製造・ストック・積出まで可能な『**洋上風力発電拠点港**』の形成

- ・安定安価な電力供給
- ・地元企業の参画
- ・産業集積による新たな雇用創出

↓
地域経済の活性化に貢献

【発電拠点】北九州市の風力発電の導入状況

- ・平成15年3月には、「株エヌエスウインドパワーひびき」が陸域で稼働を開始。
- ・響灘地区の陸域では、現在、大型風車12基、小型風車3基が稼働中。
- ・平成25年7月に同地区の洋上で、NEDOが風力発電施設の実証実験を開始。
- ・今後も陸上部に大型風車3基が建設予定。



NEDO/JPOWER実証研究事業
風況観測鉄塔/2,000kW×1機(H25.6稼働)



(株エヌエスウインドパワーひびき 響灘風力発電所
1,500kW×10機(H15.3稼働)



電源開発(株)
J-POWERひびき風力発電所
2,700kW×1機(H25.9稼働)

ひびき
コンテナ
ターミナル

ひびき
LNG

【実証研究ゾーン】
(株)ZIN(小型風車)
10kW×1機(H27.9稼働)
5kW×2機(H27.9稼働)

【実証研究ゾーン】
ジャパン・リニューアブル・エナジー(株)
3,300kW×2機(H28d建設予定)



(株)北拓
北九州風力発電所
2,000kW×1機
(H18.11稼働)

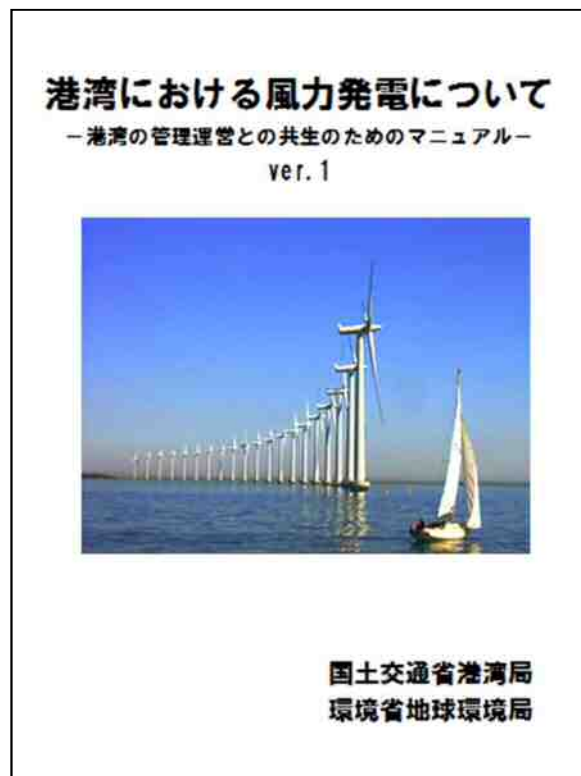
自然電力(株)
3,300kW×1機(H29d建設予定)

※平成27年9月末現在

【発電拠点】洋上風力発電導入エリアの選定

- 港湾区域への秩序ある風力発電の導入を図るため、国土交通省・環境省が策定したマニュアル(H24.6策定)等に基づき、導入を促進する。
(適地の設定 ⇒ 港湾計画への位置付け ⇒ 発電事業者の公募 ⇒ 調査・協議・設計 ⇒ 施設設置 ⇒ 発電開始)
- 平成26年度には、学識者・海事関係者・海域利用者等からなる「響灘地区洋上風力発電導入エリア調整会議」を開催し、その支援を受け、導入エリアの選定を実施した。

マニュアル(H24.6策定)

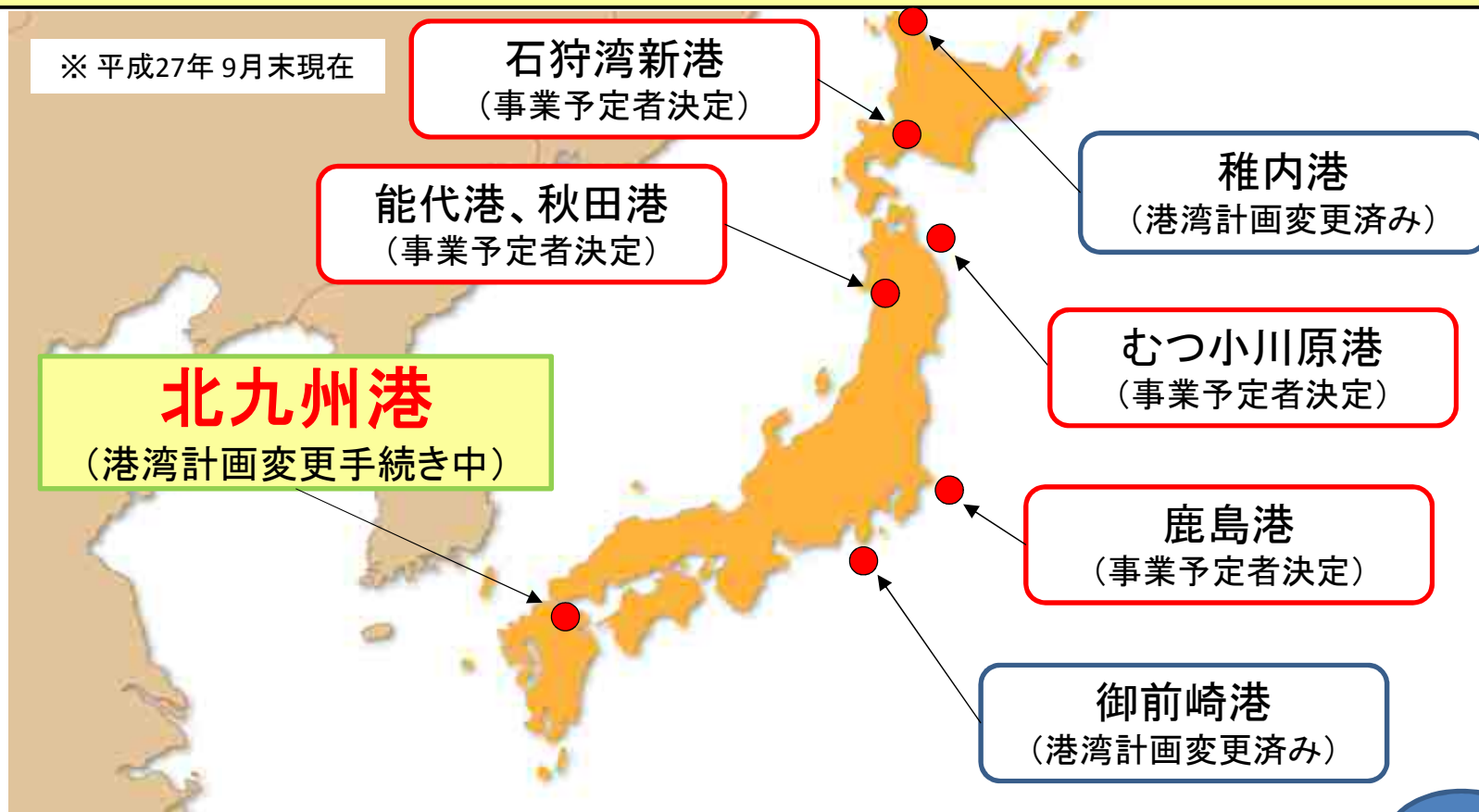


風力発電の適地設定イメージ図



【発電拠点】全国的な洋上風力発電導入の取組み

- 石狩湾新港(北海道)、むつ小川原港(青森県)、能代港(秋田県)、秋田港(秋田県)、鹿島港(茨城県)において、事業予定者を選定済み。
- 稚内港(北海道)、御前崎港(静岡県)においては、洋上風力発電導入エリアを港湾計画に位置付け済み。
- **西日本**においては、洋上風力発電導入エリアを設定した港は無く、**北九州港が初**となる。



【産業拠点】 響灘地区における風力発電関連産業の展開

風力発電関連産業の集積に向けて

《響灘地区のポテンシャル》

【地理的優位性】

響灘地区は、

- ・ 本州と九州を繋ぐ**結節点**
- ・ 東アジアと**近接**

【広大な産業用地】

響灘地区に広がる

約2,000haの埋立地は、
本市の貴重な財産



響灘地区において
「風力発電関連産業の集積」を
目指します。

【産業拠点】風力発電関連産業

風力発電関連産業の主要な業種

風車	ナセル	発電機、インバータ、増速機、主軸、ベアリング
	ブレード	組立て、塗装
	タワー	組立て、防錆処理、塗装
	基礎	組立て、防錆処理、塗装
	変電設備	製造(電気設備他)
	ケーブル	製造
工事	調査	調査船・航空機
	設置	設置船、作業船、敷設船、水中ロボット
	撤去	作業船、警戒船
O&M	維持管理	作業船、交通船、ヘリコプター
	研修	O&M研修、洋上サバイバル訓練
物流	海運	輸送、積卸し、積込み、艀装、積出し
	陸運	輸送、積卸し、積込み、積出し
	保管	ヤード保管、倉庫保管、通関、検数



【上図】 "A Guide to an Offshore Wind Farm", The Crown Estateより

【産業拠点】 洋上風力発電開発作業イメージ

洋上作業イメージ

洋上風力発電所の建設と運営・維持管理には下図のように多種多様な船舶が利用されています。



グリーンエネルギーポートひびき ～風力発電産業アジア総合拠点～

響灘地区を風力発電産業の総合拠点に

産業集積

響灘地区は、テストセンター、メンテナンス訓練施設、風車部品の物流センターの整備を行うとともに、風力発電関連企業の誘致を進めています。

風車市場

北九州港の近海周辺は、洋上風力発電設置に適した海域が広がっており、北九州港湾区域から導入を進めています。

拠点港化

風車の大型化に伴い、60mを超える長尺部材、400トンを超える重量部材の積み出しが可能な岸壁及び背後に保管が可能なヤードの整備を進めています。

【将来像】風力発電関連産業アジア総合拠点（完成イメージ）



【将来像】響灘エネルギー産業拠点（地域エネルギー拠点）



ご清聴
ありがとうございます。
ございました。



北九州港
マスコットキャラクター
『スナQ』