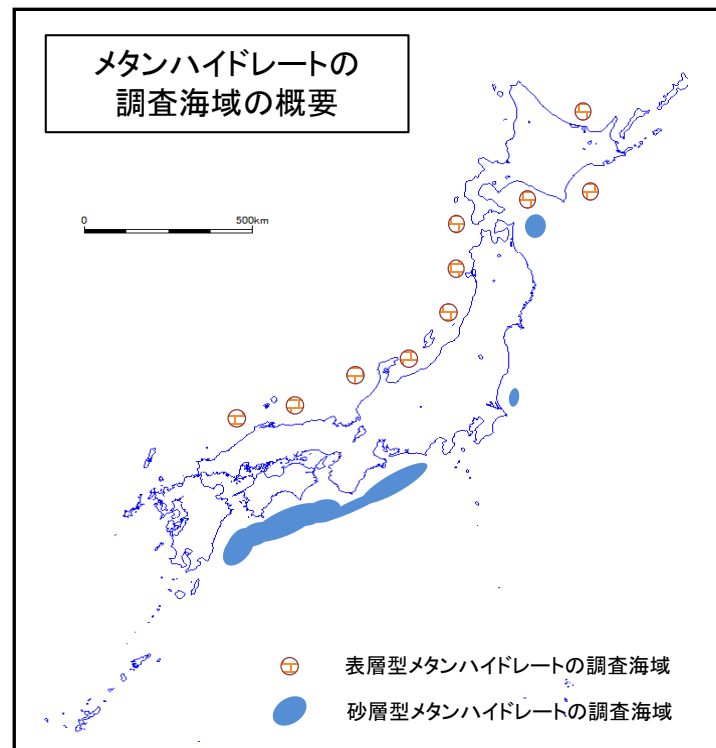
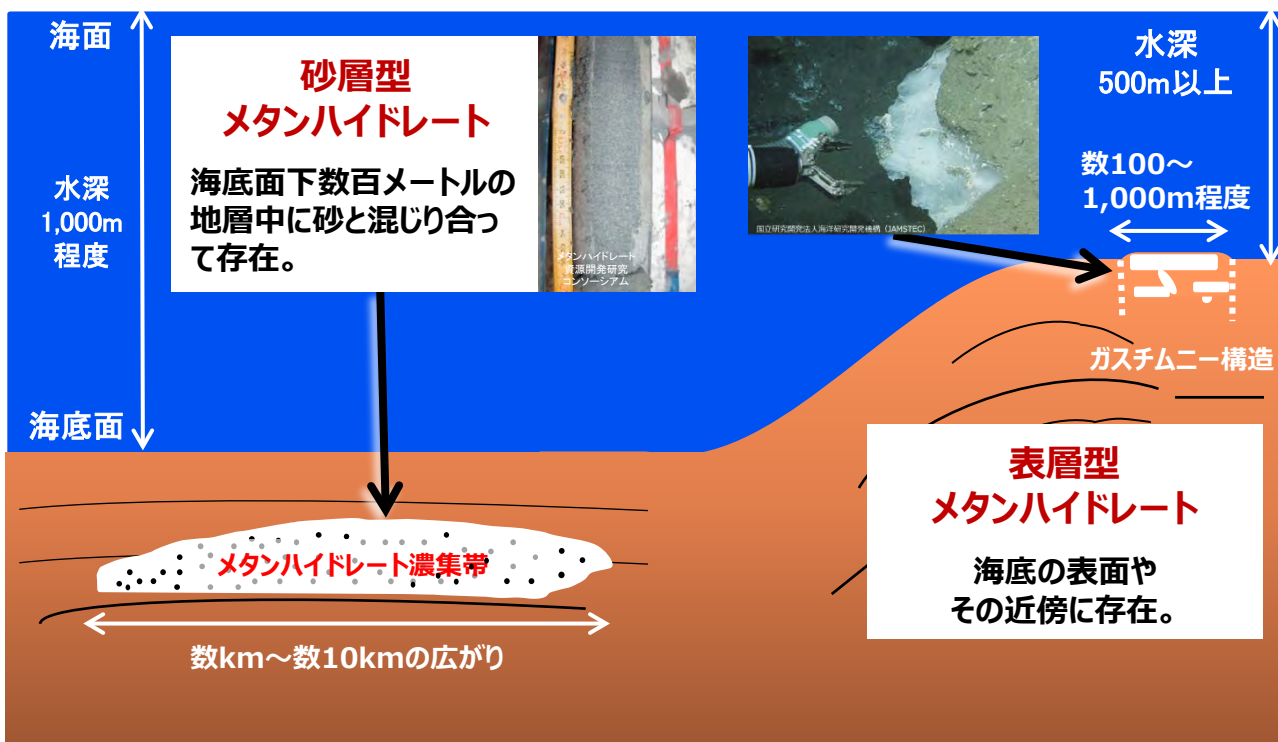
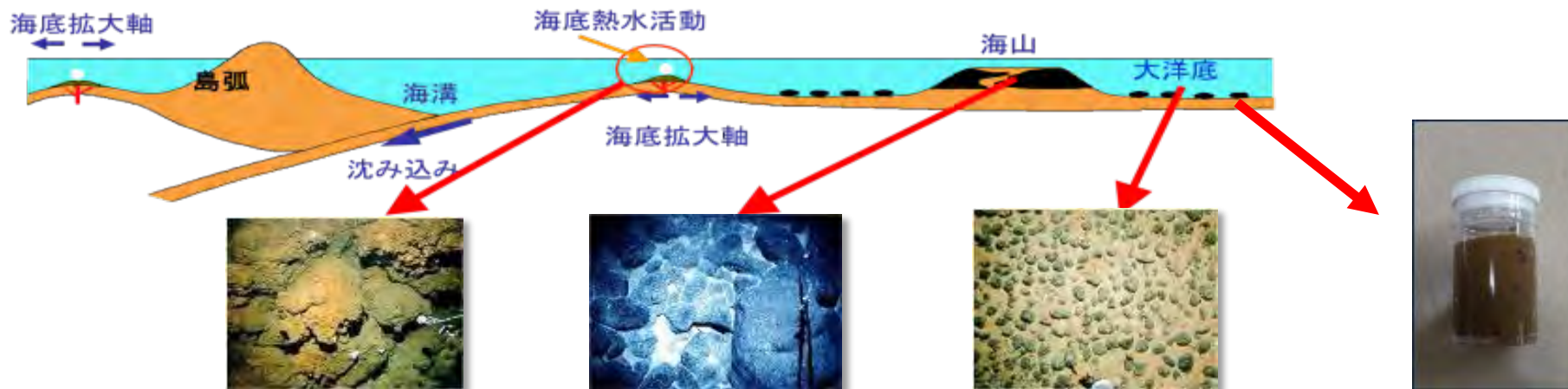


# メタンハイドレートとは

- 我が国の国内資源
  - ・在来型 - 原油、天然ガス
  - ・非在来型 - 水溶性天然ガス、メタンハイドレートなど
- メタンハイドレート：メタンガスと水が低温・高圧の状態で結合した氷状の物質。⇒ **「燃える氷」**



# 海洋鉱物資源とは



	海底熱水鉱床	コバルトリッチクラスト	マンガン団塊	レアアース泥
特徴	海底から噴出する熱水に含まれる金属成分が沈殿してできたもの【沖縄、伊豆・小笠原海域 (EEZ)】	海底の岩石を皮殻状に覆う、厚さ数mm～10数cmのマンガン酸化物【南鳥島海域等 (EEZ, 公海)】	直径2～15cmの楕円体のマンガン酸化物で、海底面上に分布【太平洋 (公海)】	海底下に粘土状の堆積物として広く分布【南鳥島海域(EEZ)】
含有する金属	銅、鉛、亜鉛等 (金、銀も含む)	コバルト、ニッケル、銅、白金、マンガン等	銅、ニッケル、コバルト、マンガン等	レアアース(重希土を含む)
開発対象の水深	700m～2,000m	800m～2,400m	4,000m～6,000m	5,000m～6,000m

# 海洋再生可能エネルギー利用促進のための取組について

## <海洋再生可能エネルギーの利用促進のための施策>

### (1) 技術開発及び基準策定

- 浮体式洋上ウインドファーム等の事業化を目指した、技術研究開発及び実証実験【経産省】
- 浮体式洋上風力発電の実証(建造・設置・運転)事業の実施【環境省】
- 浮体式洋上風力発電施設の安全基準の策定【国交省】

### (2) 技術の実証支援

- 「実証フィールド」整備(6県8海域を選定済)【内閣府】

### (3) 実用化促進のための制度整備

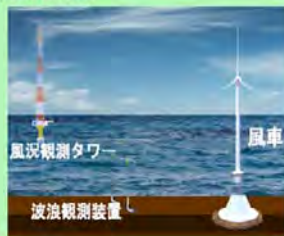
- 一般海域における洋上風力発電の導入促進のための海域管理の実態把握調査【内閣府】
- 関係省庁とともに、一般海域において洋上風力発電の導入促進を図るため、必要な制度を整備(法案の閣議決定)

## 主な取組事例

### 千葉県銚子沖/福岡県北九州沖

経産省(NEDO)  
洋上風力発電等技術研究開発

2MW級の実証機と観測タワーを設置して、着床式の洋上風力発電システムの実証研究を行う。実機は、銚子沖・北九州沖ともにH24年度末に設置済。



地図は、日本周辺海域(海面上80m)の年間平均風速(環境省調査)

- 6.5m/s以上
- 7.5m/s以上
- 8.5m/s以上



### 福島県沖

経産省  
浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業

世界初の浮体式洋上ウインドファームの事業化を目指し、2MW風車、7MW風車、5MW風車(予定)及び浮体式洋上変電所を設置し、浮体式洋上ウインドファームの安全性・信頼性・経済性を明らかにする。

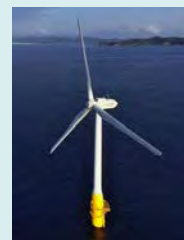


7MW浮体式風車  
「ふくしま新風」

### 長崎県五島沖

五島市・民間会社  
浮体式洋上風力発電事業

平成27年度末に、環境省主体事業「浮体式洋上風力発電実証事業」が終了したことにもない、五島市と民間会社が事業を継承。風車を実証事業を行っていた花島沖から、福江島崎山漁港の沖合5kmへ移動し、営業運転を開始。



崎山沖2MW浮体式風車  
「はえんかぜ」

### 鹿児島県十島村 口之島・中之島周辺

経産省(NEDO)  
海洋エネルギー技術研究開発/海洋エネルギー発電システム実証研究

2017年7月に発電出力100kWの実証試験機がIHI横浜工場にて完成し、同年7~9月に実海域実証試験を実施。



100kW水中浮遊式海流発電  
「かいらゆう」



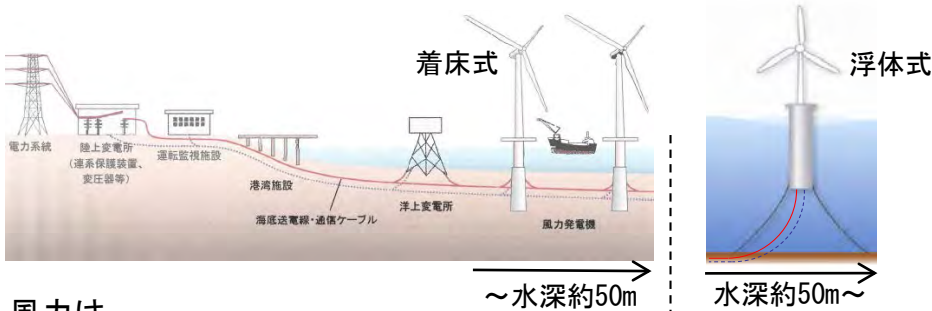
# 洋上風力発電について

## <洋上風力導入の意義>

- 海洋再生可能エネルギーの利用促進は、**我が国周辺の広大な海域の開発・利用**を有効に進める観点から、**海洋政策上の重要課題**として海洋基本計画に位置づけ。

海洋基本計画（平成25年4月 閣議決定）（抜粋）

- 管理者不在の海面を含む海域利用に関し、法整備を含めた協調・調整の枠組みを検討するなどの環境整備を行う。
- 海域利用に係るルールを明確にするため、必要となる法制度の整備も含めて検討する。



- 風力は、

- ①火力に比べ二酸化炭素の排出量が少なく、**地球温暖化対策**に有効。

電源別のライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量  
(原子力・エネルギー図面集2016より)

風力	26g-CO <sub>2</sub> /kWh
石炭火力	943g-CO <sub>2</sub> /kWh

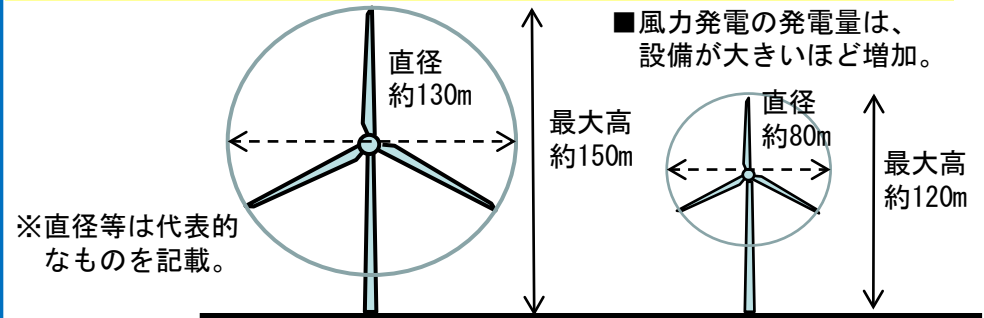
- ②大規模に開発できれば発電コストが火力並であるため、**経済性も確保**できる可能性のあるエネルギー源であるが、**我が国では依然高価格**。

	既設の洋上風力発電設備	価格
欧州	3,589基 (H28末 実用段階) ←実証段階 (H2頃)	約6~12円/kWh (H27頃~) ←60円/kWh程度 (H2頃)
日本	6基 (全て国の実証試験 (H29.3))	36円/kWh (H26~) ※現在買取は1件のみ

- ③発電設備の部品点数が多く（約1~2万点）、**関連産業への波及効果が期待**（自動車は約1~3万点）。

3. 洋上風力発電設備の設置・維持管理での港湾の活用による**地元産業への好影響が期待**。

## <洋上風力発電のメリット（陸上風力発電との比較）>



	洋上風力発電 (5MW級)	陸上風力発電 (2MW級)
風況	○ 一般的に陸上より良い	△ 一般的に洋上に劣る
設備の規模	○ 5 MW級程度	△ 2 MW級程度
(設備1基あたりの発電量の規模(※))	(年間約4,200世帯の消費電力分)	(年間約1,400世帯の消費電力分)
部材の輸送制約	○ 制約小(船舶輸送のため)	△ 制約大(道路輸送のため)

※風況と設備の規模により決まってくるもの。

## <一般海域への洋上風力導入の課題>

- (1) 海域の大半を占める**一般海域**(※)については、長期の占有を実現するための**統一的ルールが存在しない**。

都道府県条例での運用では、**占用許可は通常3~5年と短期**。

※ 領海及び内水のうち、港湾区域等、個別法の定めがある区域以外。

- 中長期的な事業の**予見可能性が低く**資金調達が困難（FIT期間は20年間）であり、案件組成を阻害。

- 港湾区域においては、平成28年度の港湾法改正により長期の占有を確保するための制度が整備されたが、広大な一般海域における制度は未整備（港湾区域は領海（内水含）の約1.5%）。

- (2) 海運や漁業等で海域を利用する、地域の**先行利用者との調整に係る枠組みが存在しない**。

- 先行利用者にとっては、発電事業者等への適切な意見の伝達が困難。
- 発電事業者にとっては、先行利用の実態把握や先行利用者の特定が困難。

<参考>「平成30年度以降の調達価格等に関する意見」（平成30年2月 調達価格等算定委員会）(抄)  
一般海域の海域利用ルールの開始にあわせて、まずはルールが適用される案件について、入札制(注)へ移行することとした。

(注) 落札者の決定方法等、実施する入札制度の詳細については、洋上風力発電の特性も踏まえ、併せて新しく整備されるルールによることとなる。