

北九州市  
再生可能エネルギー  
産業シンポジウム

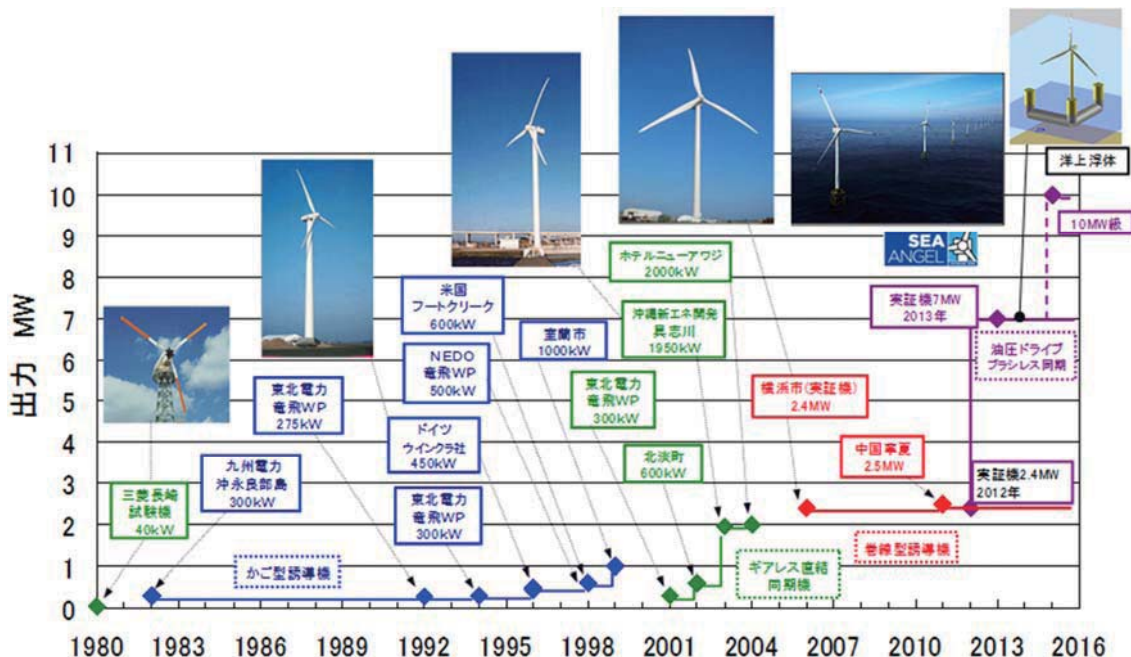
風力発電産業の振興と  
拠点形成について  
— 三菱風車の取組み —

2012年11月8日  
三菱重工業(株) 風車事業部 加藤 仁  
(日本風力発電協会)

三菱重工の風車への取組み

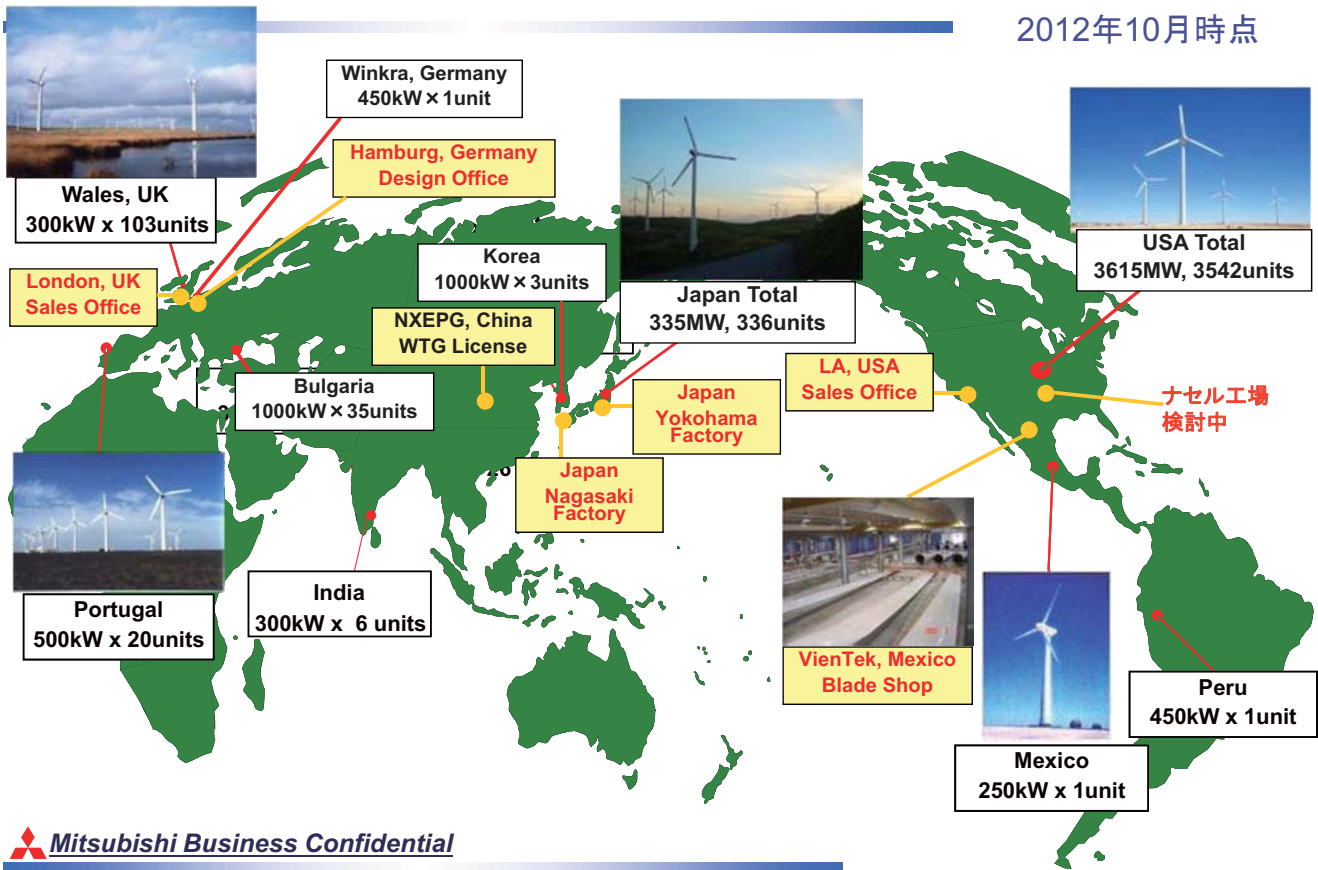


1980年から独自技術で風車の開発を開始。  
30年以上の経験をもっています。  
現在は洋上風力向けに 7MW 風車を開発中です。



# 三菱風車の納入実績 10ヶ国 / 4,032 MW / 4,048 台

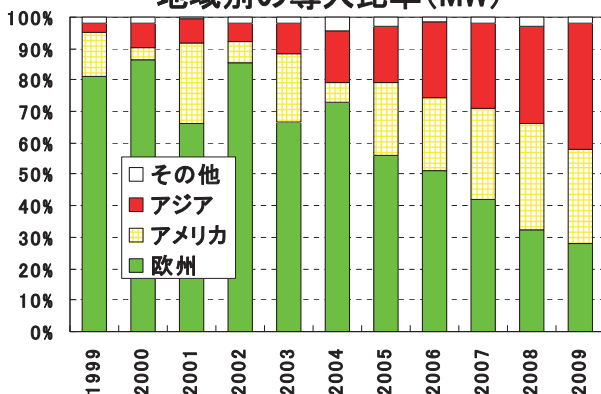
2012年10月時点



## 風力市場は欧州からアジアへ / 日本も注目される

出典: World Market Update  
BTM Consult / Navigant

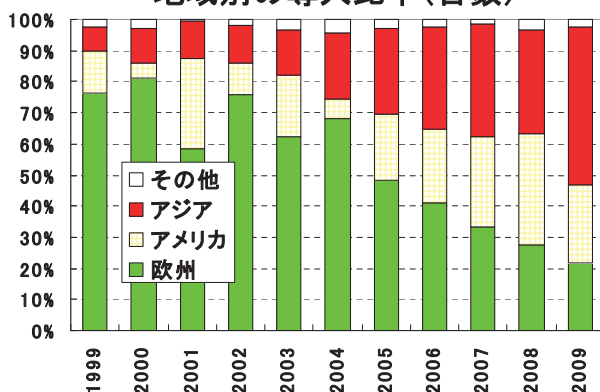
地域別の導入比率 (MW)



2000年以降、  
欧州の市場シェアは 1/3 に縮小。

	1999	2004	2009
欧州	81%	73%	28%
アジア	3%	17%	40%
		6倍増	14倍増

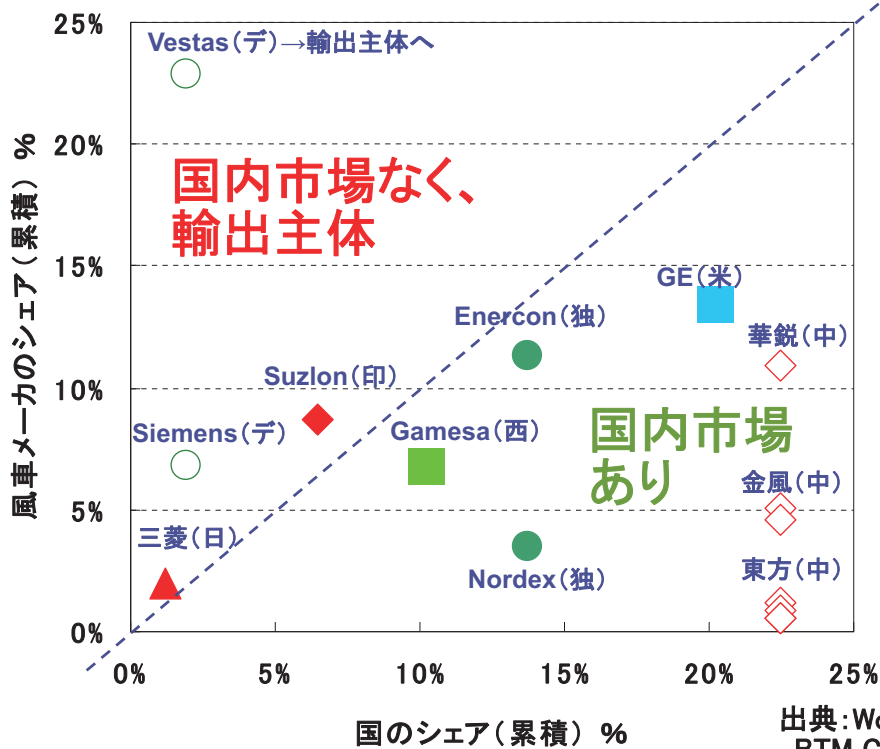
地域別の導入比率 (台数)



アジアの市場シェアは  
台数ベースでは既に欧州の  
2.5倍以上 (世界の1/2) に成長。

	1999	2004	2009
欧州	76%	68%	22%
アジア	8%	21%	51%
		2.5倍増	6.5倍増

## ➤ 風車産業は国内市場がある国で成長する

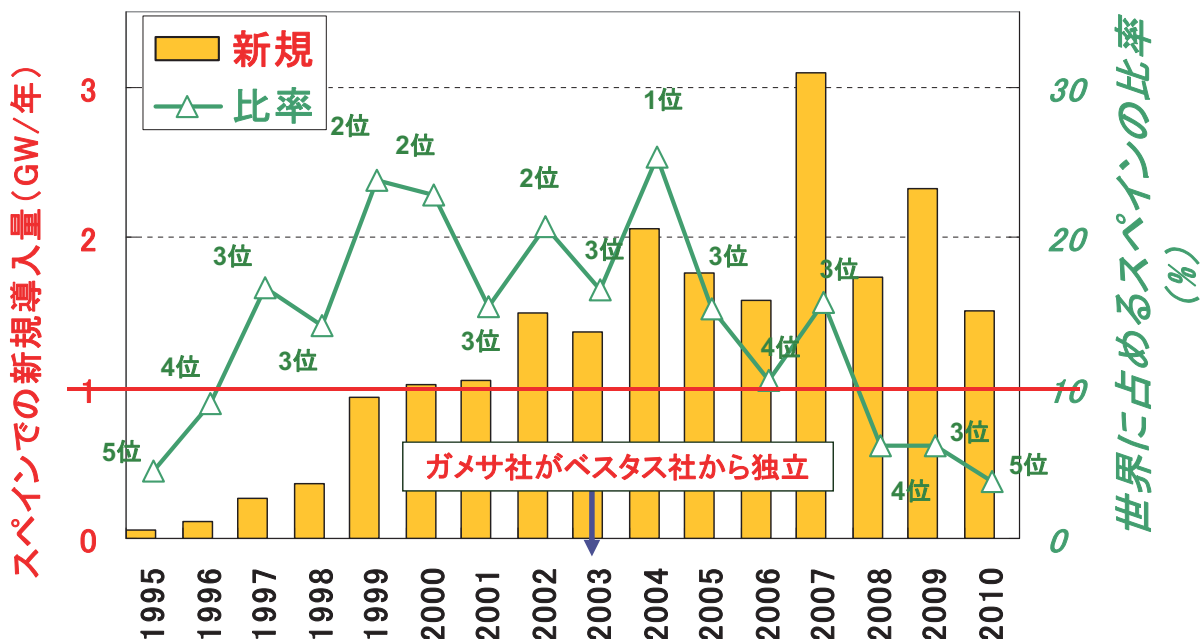


## ➤ 風車メーカーの成長には国内市場が重要: スペインの例

### 風車産業が成長する目安

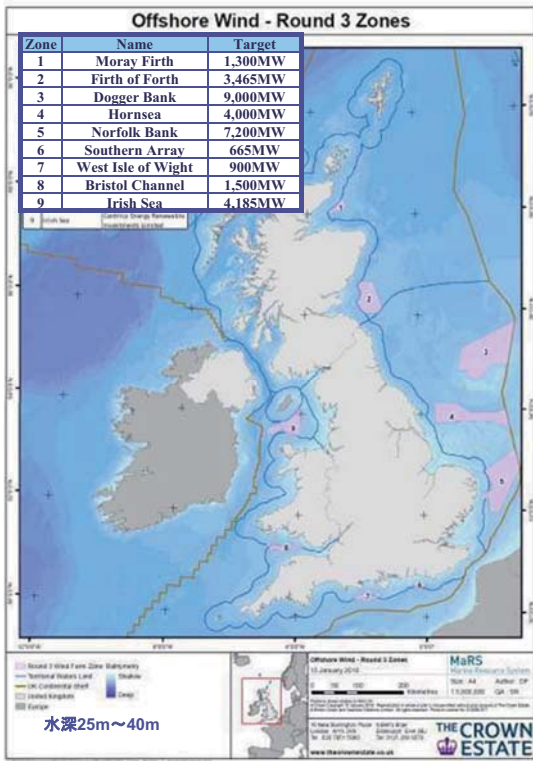
- ・国内新規 1GW/年 (累積で5GW以上)
- ・世界比率 10%以上 (3位以内相当)

出典: World Market Update  
BTM Consult / Navigant

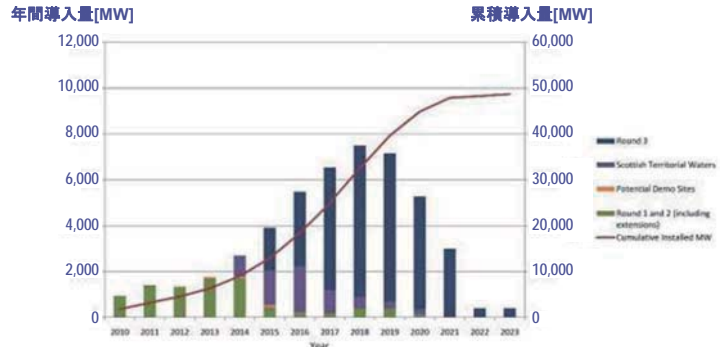


# 洋上風力発電: 英国の例

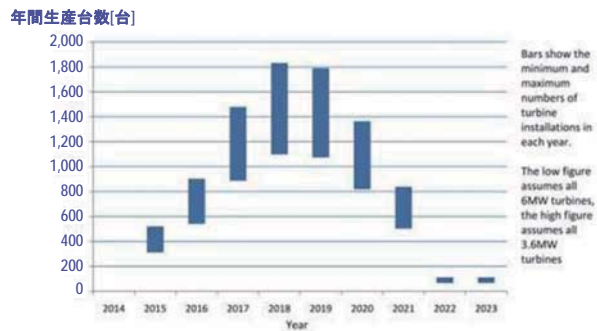
2020年までにRound3で 32GW の洋上風車を建設。雇用機会の創出にも寄与。Round1&2, スコットランドRound1も含めると 47GW の洋上風車を導入する。



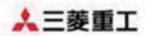
洋上風車導入計画



最大で年間1,800台(3.6MW風車)の風車生産で、雇用創出に寄与。



## NEDO洋上風力実証プロジェクト



一体組されたナセル (MWT92洋上実証機)



### 千葉県銚子沖 3km に2.4MW風車を設置

2012年10月 銚子沖洋上サイトに設置された風車  
出典: NEDOホームページ



あそ (左)      くらしお (右)



当社本牧工場9号岸壁に接岸中のSEPくらしお(右)、あそ「あそ」に翼3枚、RH、タワー1節目を搭載、「くらしお」にナセル、タワー2-4節目及び650tonクローラークレーンを積載

# 7MW油圧ドライブ式洋上風車の開発

2013年に英国で初号機を実証運転する予定



## 主要目

項目	仕様
風車型式	MWT 167 / 7.0
定格出力	7,000 kW
Wind Class	Class S
平均風速(ハブ高さ)	10.5 m/s
運転温度範囲	-10 ~ +40 °C
極値温度範囲	-20 ~ +50 °C
[ ロータ ]	
ロータ径	167 m
受風面積	21,900m <sup>2</sup>
回転数	6.3~11.6 rpm
ハブ高さ	110m
[ 電気仕様 ]	
発電機形式	ブラシレス同期発電機
発電機回転数	1000rpm
発電機電圧	6,600V
周波数	50Hz

本開発はNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の風力等自然エネルギー技術研究開発(洋上風力発電等技術研究開発)[超大型風力発電技術研究開発]を受託、助成事業として支援を得ております。

# 経産省の浮体式洋上風力発電実証プロジェクト



## 福島沖サイトにて実証(2014)

定格出力	7,000 kW
ロータ径	167 m
回転数	6.3-11.6 rpm
ハブ高さ	105 m
ドライブトレイン	油圧ドライブ
発電機	ブラシレス同期
回転数	1000 rpm
浮体	V型3コラム セミサブ方式

画像提供:『Fukushima FORWARD』

## ➤ 風車の国内試験場

欧米や中国には認証機関とセットで存在するが、日本にはない。

このため、新開発した風車の「型式認証」や「運転実績」の入手に毎回、苦闘しています。



アドレス http://news.searchchina.net/disp.cgi?y=2009&d=0430&t=national\_0430\_026.shtml

SearchChina NEWS 中国の試験サイト

ニュース 市況・株 トピックス ブログ コラム Wikipedia 写真 人気 掲示板

サーチナ > ニュース > 経済 社会 政治 テクノロジー エンタメ ニュース提供社

### アジア初の風力発電テスト施設建設—天津

【社会ニュース】 2009/04/30(木) 15:43

世界トップクラスの第三者審査・認証機関、スイスのSGS社が29日、天津経済技術開発区及び天津市質量技術監督局との間で、風力発電技術センター建設に関する協議を締結した。

風力発電用プロペラのテスト施設は現在、世界に5ヶ所のみ。その多くがヨーロッパにある。天津風力発電技術センターは、アジア初のプロペラテストに特化した第三者テスト施設となる。(CNSPHOTO)

