

日本における浮体式風力発電施設 の開発・量産・普及

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
藤原敏文

1

概況

- 2030年に向けた温室効果ガスの削減目標として、2013年度に比べて46%削減
- 2020.12「洋上風力産業ビジョン」では、2030年までに1,000万kW、2040年までに**浮体式も含む**3,000万kW～4,500万kWの案件を形成
- その一方で、環境アセスメントで発電までに着手から8年もかかるのと情報
- 環境アセスや地元調整を事業者が行わず、国が後押しするシステム
- 補助政策（経済的インセンティブ）で強力に政策誘導の必要性

2

目標発電量のイメージ

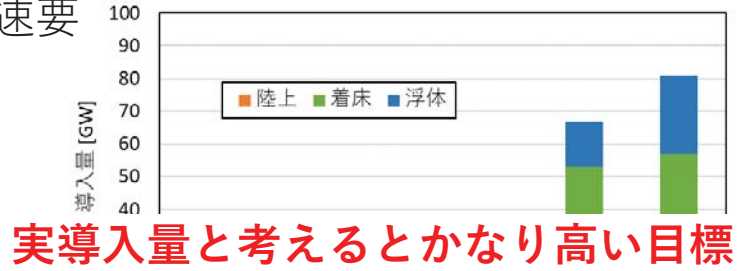
- 海外の動きは速い、我が国も加速要



中国の洋上風力発電設備の新設が急増している。2020年の新設容量は国別で世界最大の210万キロワット (kW) に達し、全世界の新設容量の40%を占めた。3MW, 34基からスタート

<https://toyokeizai.net/articles/-/414668>

風力発電ロードマップ (NMRI2020)



西暦 [年]	2010	2018	2020	2030	2040	2050
陸上	2.5	2.9	10.2	26.6	38	38
着床	0	0.5	0.6	5.8	15	19
浮体	0	0.2	0.1	3.8	13.8	23.8
合計	2.5	3.6	10.9	36.2	66.8	80.8 [GW]

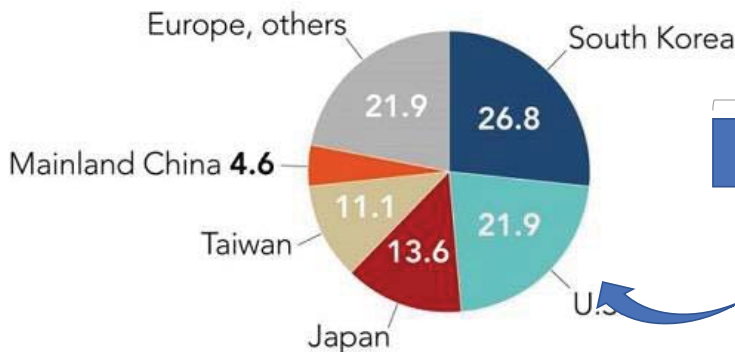
中條、黒岩ほか：浮体式洋上風力発電の将来ビジョンと海技研の取り組み、第20回海上技術安全研究所研究発表会、2020.7.28,29

脇役でよいのか

iPhone 12 Proは117,480円 (最低)、製造原価は約43,300円

知財・ソフト等含め頭を狙いたい

iPhone 12 Pro component providers, by country and region (By value, in percent)



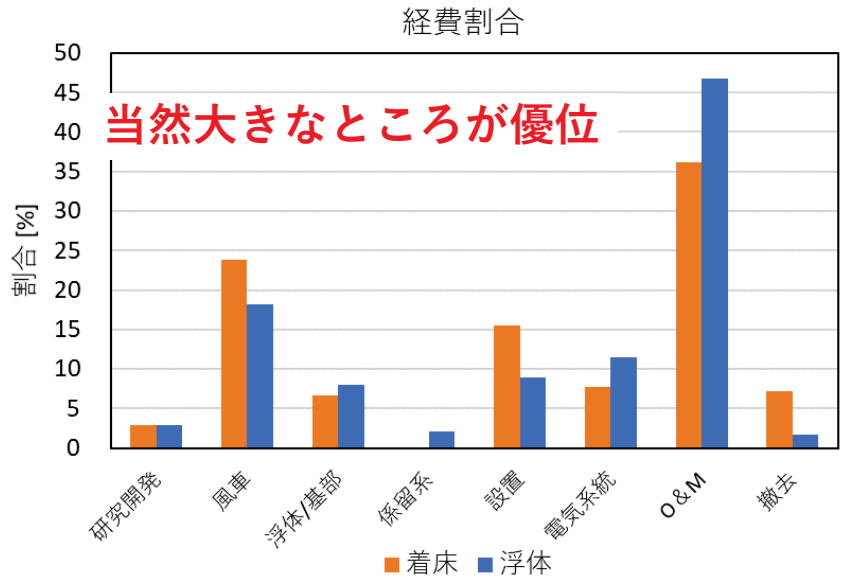
Total does not equal 100 due to rounding

Source: Ratios based on estimates by Fomalhaut Techno Solutions



<https://www.apple.com/jp/iphone/>
<https://www.iphone-d.jp/blog/iphone/13166.php>

どこをねらうのか



経済産業省：洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会、洋上風力産業ビジョン（第1次）（案）、2020.12.15
 中條、黒岩ほか：浮体式洋上風力発電の将来ビジョンと海技研の取り組み、第20回海上技術安全研究所研究発表会、2020.7.28.29
 を参考に再構成

量産体制に向けて

- 工場間連携
- 洋上風力の基地港として、北九州港、鹿島港、秋田港、能代港を選定、港湾局、2020.9
- 4拠点だけでは足りない。瀬戸内エリアの協力は？

○能代港
【事業の概要】
・整備施設：岸壁(水深10m(暫定))、(地耐力強化)、泊地(水深10m(暫定))
・事業期間：令和元年度～令和5年度

○秋田港
【事業の概要】
・整備施設：岸壁(地耐力強化)
・事業期間：令和元年度～令和2年度

○鹿島港
【事業の概要】
・整備施設：岸壁(水深12m)、(地耐力強化)、
航路・泊地(水深12m)、泊地(水深12m)
・事業期間：令和2年度～令和5年度

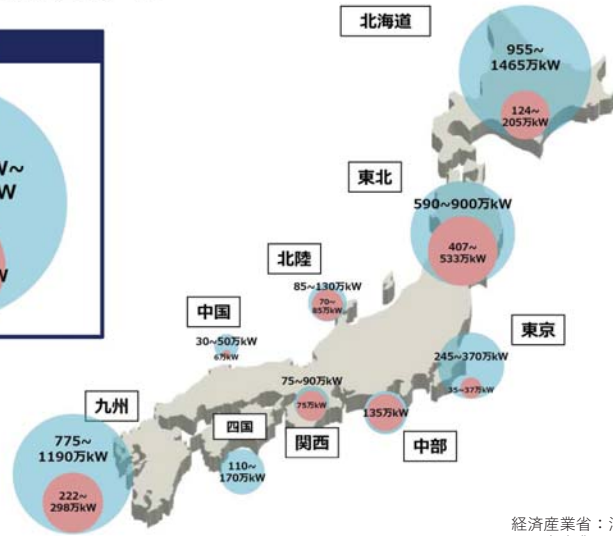
○北九州港
【事業の概要】
・整備施設：岸壁(水深10m(暫定))、(地耐力強化)、泊地(水深10m(暫定))、
航路・泊地(水深9m(暫定))、占領用地
・事業期間：令和2年度～令和5年度



経済産業省：洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会、洋上風力産業ビジョン（第1次）（案）概要、2020.12.15

製造・設置の加速が必要

【参考】エリア別の導入イメージ



経済産業省：洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会、洋上風力産業ビジョン（第1次）（案）概要、2020.12.15

浮体式は積算に入っていない。浮体式のビジョンを

7

日本式洋上風力発電施設の目指すところ

- 東アジア域を中心に、**気象特性に配慮したコンセプト**
台風、地震、津波、落雷、**風車発電高効率化**
- 安全保障的観点からの知財・製品保護
- **製造データの汎用化**、デジタル設計・ロボット工場
- **国内連携の強化**
- 事業実施のための規制緩和（許認可の短縮化、長期海域利用等）
- 買取保障等事業支援
- 国際規格への展開

8