

風力発電を対象としたフィード インタリフ(FIT)に関する要望

2009年11月30日

風力発電事業者懇話会
一般社団法人 日本風力発電協会

<http://jwpa.jp/>

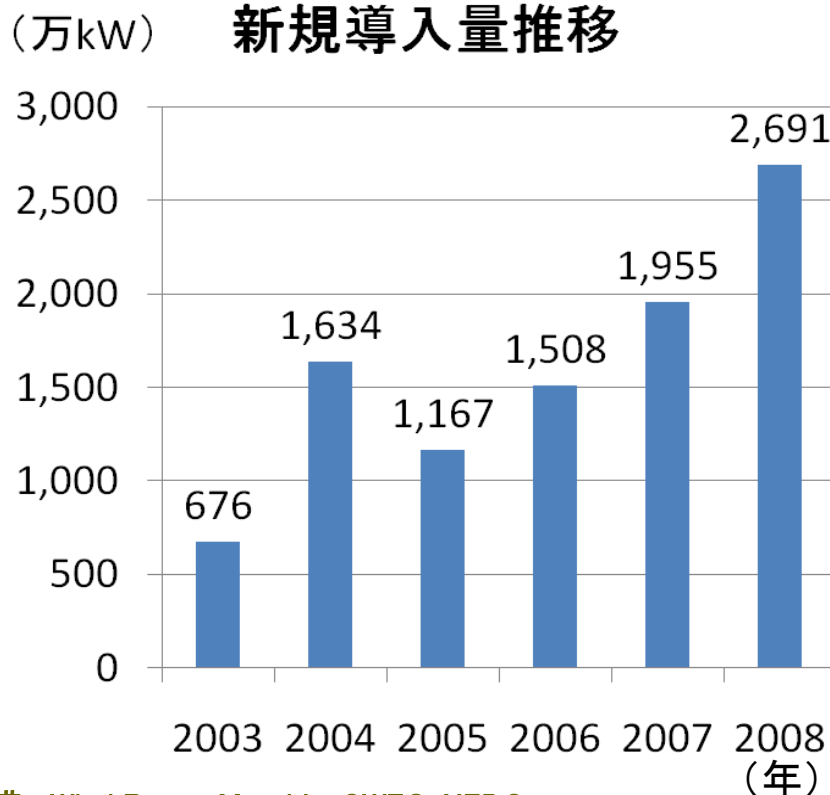
サマリー

- 日本において風力発電の導入が進まない理由の一つは、事業採算性の悪化
- 温室効果ガス排出量の削減手段として民主党がマニフェストに掲げるFeed-in Tariff(FIT)制度は、風力発電の事業採算性を大きく改善する効果が期待できる
- FIT制度が実際に風力発電の導入拡大に結びつくためには、以下の条件が満たされることが必要
 - 買取期間・価格が事業採算性を満たす水準に設定されること
 - 抜本的な系統連系対策が実施されるまでは、系統連系を申請順に認めるルールが適用されること
- 今後の風力発電導入を促進するために、抜本的な系統連系対策の実施や規制の緩和など、政策的支援も合わせてお願いしたい

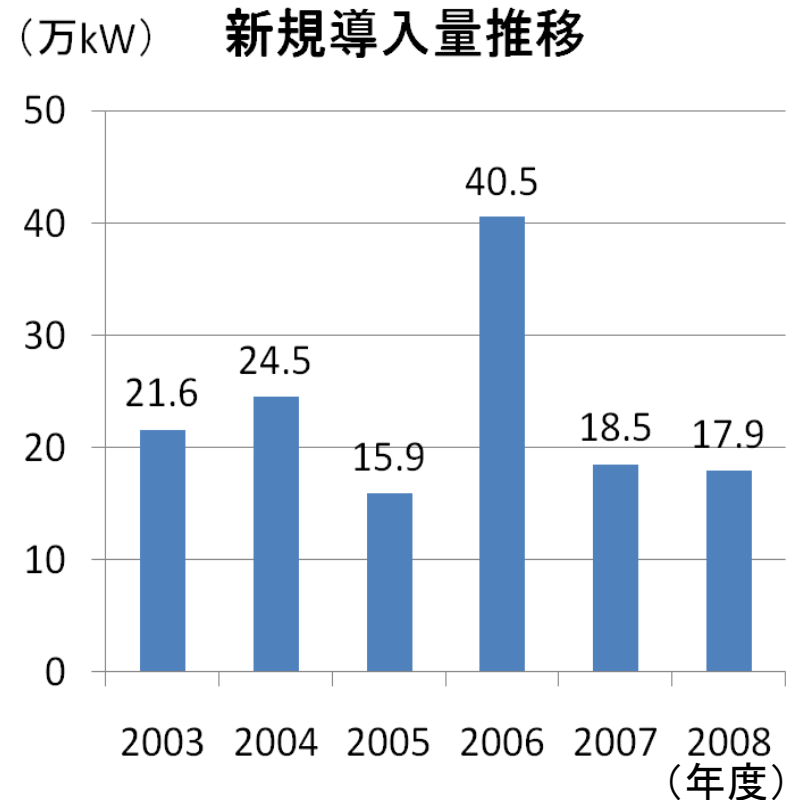
世界と日本の新規導入量

- 世界の風力発電はここ数年で急速に拡大してきたが、日本の新規導入量は横ばい～下落傾向
 - このままでは、国の目標「2010年度までに300万kW」達成は困難

全世界の風力発電

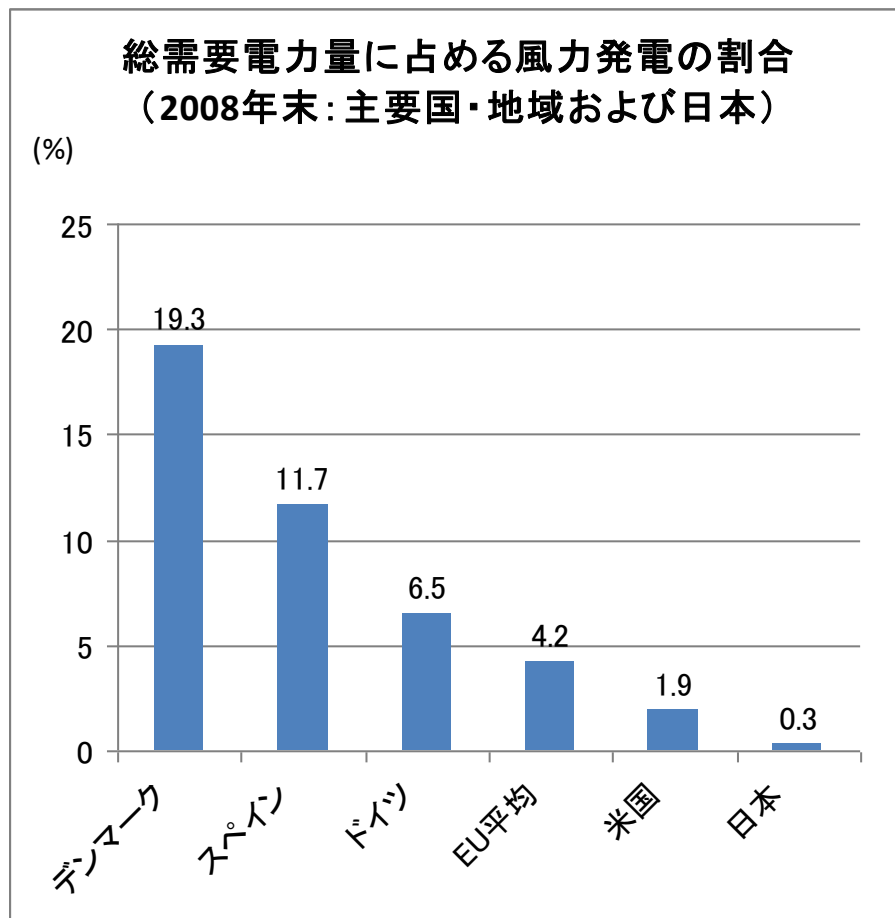
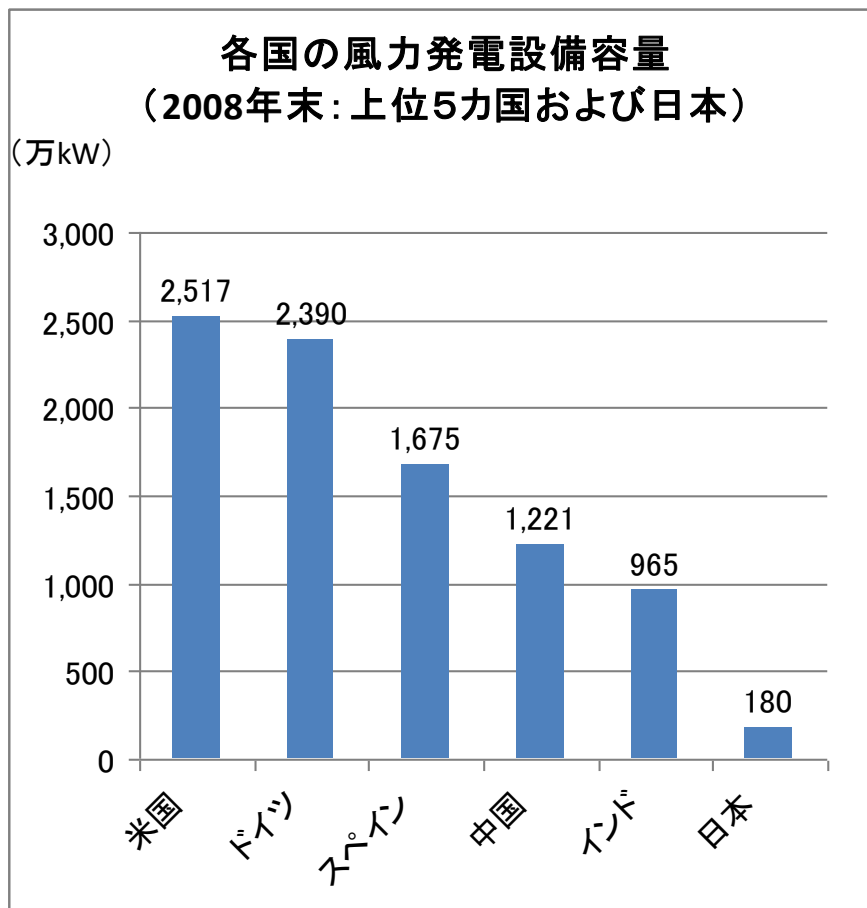


日本の風力発電



発電設備容量と電力量供給比

□ 日本の風力発電導入量は、世界的に見て極めて低い



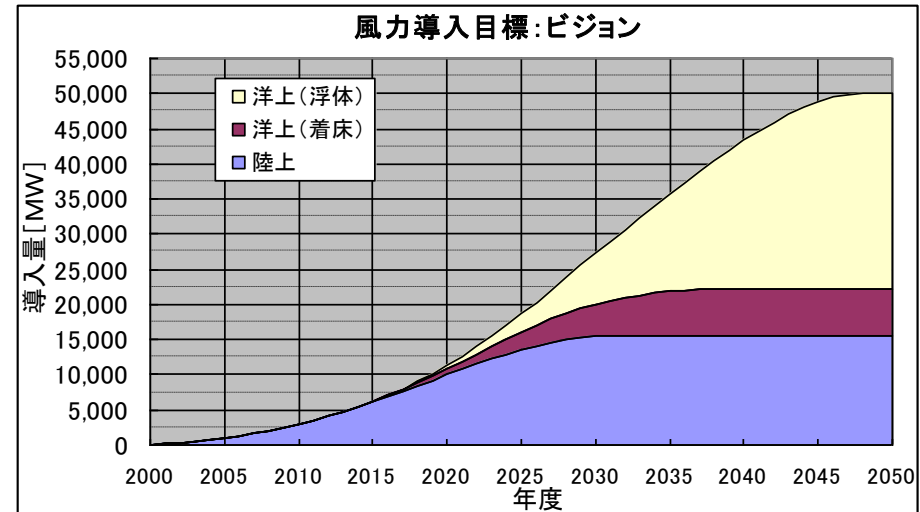
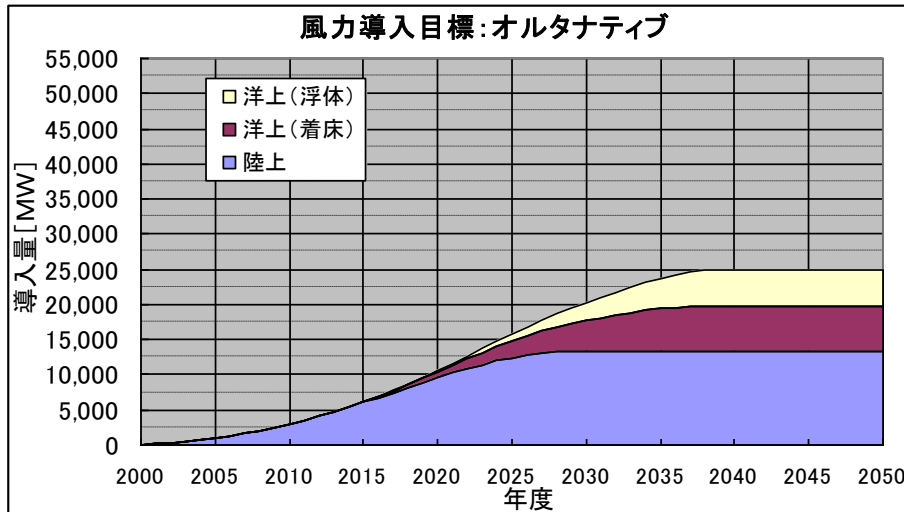
(参考)風力発電導入目標値

□ JWPA・WPDA試算目標値

- 中期導入目標値(2020年) : 1,000万kW以上
- 中期導入目標値(2030年) : 2,000万kW以上
- 長期導入目標値(2050年) : 2,500万kWを最低値とし、5,000万kWを目指す

➤ 着床式洋上風力に加え、浮体式洋上風力の開発・普及が必須

陸上: 1,300~1,500万kW、着床: 650~800万kW、浮体: 550~2,700万kW



ビジョン=5,000万kW≒需用電力量の約10%(920億kWh)供給=CO2削減量≒4,170万t-CO2 (2007年ベース)

風力発電導入促進を図る為の必要条件

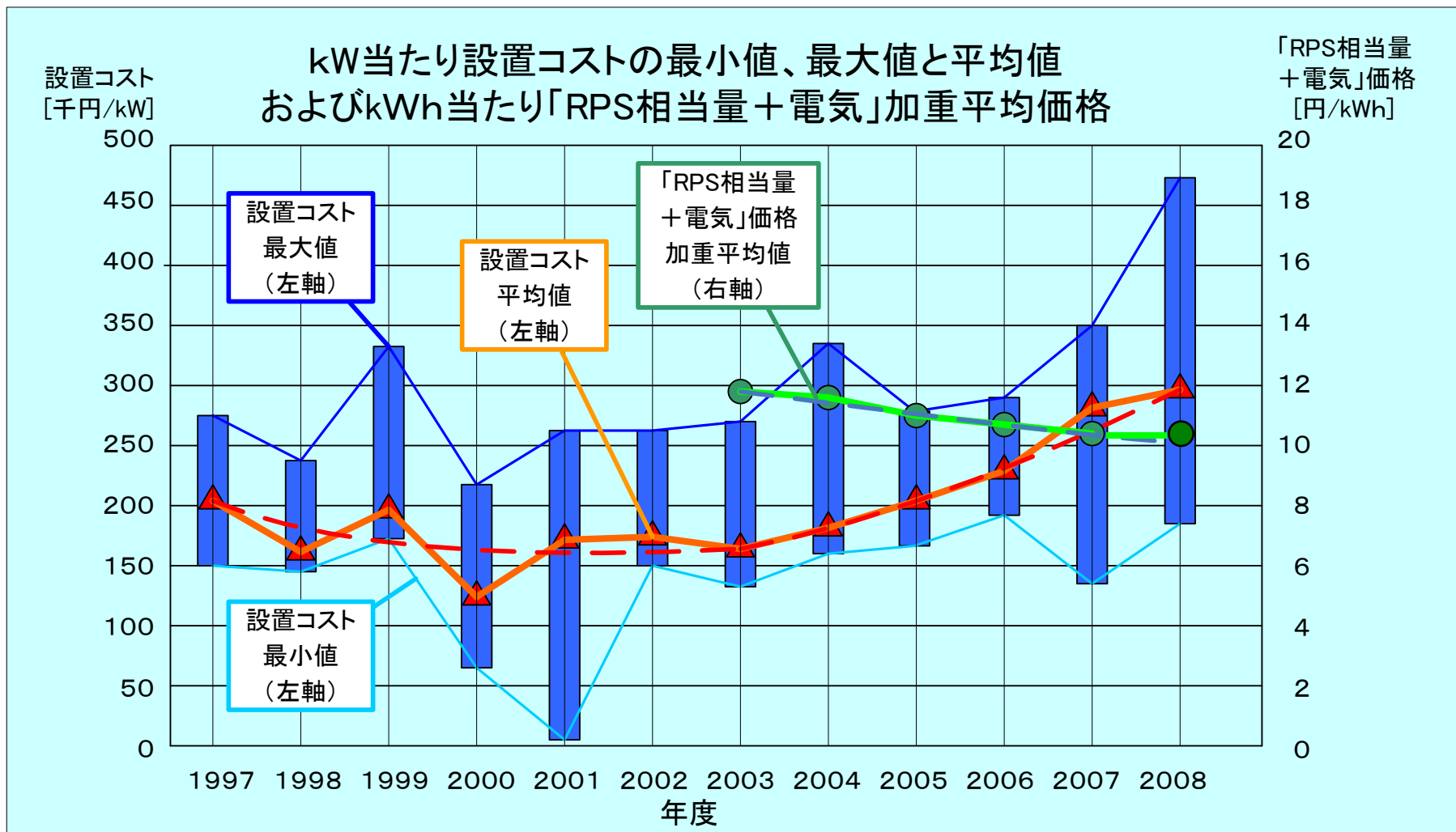
1. 方針の明確化： 中・長期導入目標の早期策定
2. インフラの整備： 抜本的な系統連系対策の実施
3. 事業性の確保： 適正価格による長期間の買取り
4. 建設の迅速化： 規制の緩和
5. 目標の実現を支える： 調査・研究開発の実施

FIT制度により、「3. 事業性の確保」の実現が期待できる

風力発電の事業環境

- 風力発電の事業採算性は、RPS制度の導入当初に比べて大きく悪化
 - ① 設置費用の上昇 ← 風車・鋼材価格の上昇
+ 建築基準法改正
 - ② 操業費用の上昇 ← 消耗品・交換部品のコスト上昇
 - ③ 買取単価の低下 ← RPSバンキング量の増加

<参考> 設置コスト・買取価格の推移



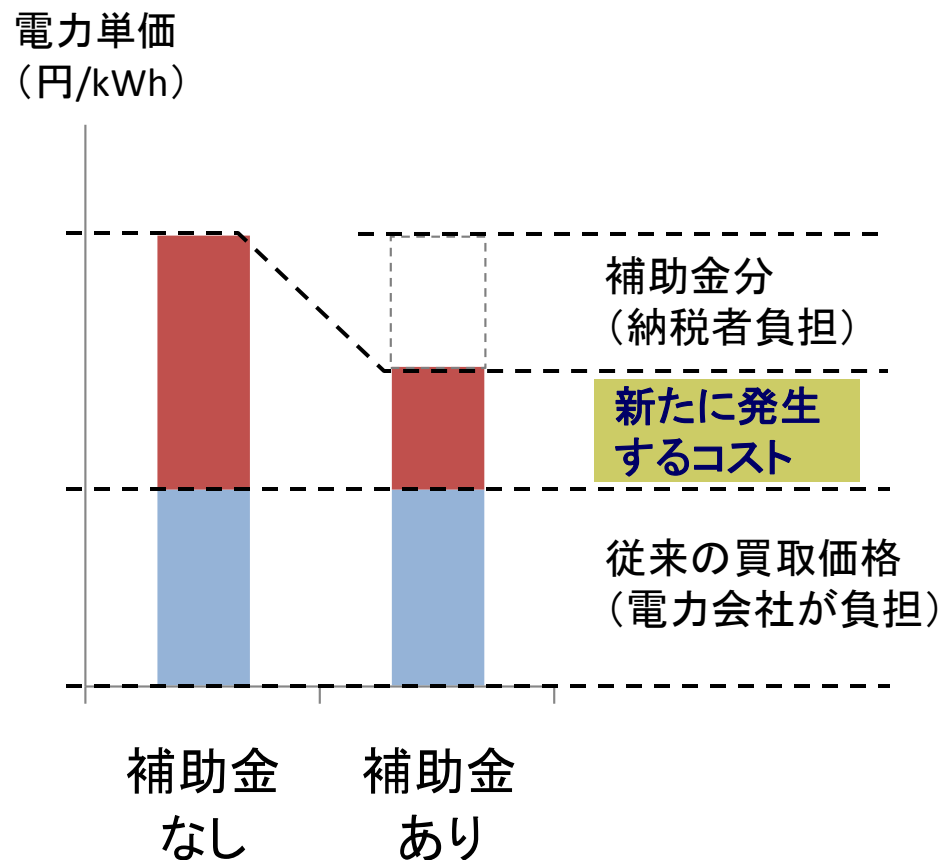
系統連系ルールの方定

- FIT制度導入の際には、系統連系ルールを定める必要がある
 - FIT制度は本来、電力会社による発電電力量の全量買取りが前提であり、抜本的な系統連系対策が必要
 - しかしながら、系統連系可能容量の拡大には時間を要することから、当面の間は申請順に系統連系を認める制度を希望
 - 現行の抽選制度では、用地確保や環境アセス*等の事前調査費を案件実行の可否にかかわらず負担する必要があり、事業者にとってのリスクが大きい
 - 申請事業者に保証金を支払わせることにより、事業者が申請案件を確実に実施するよう担保する(英国で同様の制度を実施中)
 - 2020年、2030年、2050年を見据えて、国の政策として会社間連系線の活用や各電力会社の系統連系可能容量の増大策を進め、将来的には再生可能エネルギーによる発電電力量の全量買取り、優先接続を可能とすることが望ましい

* 現在環境省にてアセス法の対象とするか否か審議中

コスト負担

- FITの導入にあたっては、コスト負担の議論が不可避
- FITが導入された場合、電力会社は再生可能エネルギー電力を従来より高い価格で買い取る義務を負う
- したがって、新たに発生するコストを最終的に誰が負担するのかに関して、整理が必要
 - 電力消費者による負担 (電力料金に転嫁)
 - 納税者による負担 (電力会社への補助金)
 - 電力会社による負担



現行制度(補助金・RPS)について

□ FIT導入時の現行補助金制度の扱い

- FITには「優良案件に対するインセンティブ」というメリットがある
 - 建設費に対して一定割合で支給される現行の補助金は、案件の効率の善し悪し(設備容量1kW当たりの建設費の多寡、設備利用率の高低)が支給額に反映されない
 - FITの場合、事業者は「発電電力量1kWhあたり」で対価を得るため、建設費が低く設備利用率の高い案件ほど恩恵を受けることになる
- 一方で、制度の連続性の観点からFITと補助金を併存させることも可能

□ FIT導入時の現行RPS制度の扱い

- 既存案件に適用されているRPS制度については、今後の扱いを要検討

おわりに

□ 今後の迅速な風力発電導入拡大に向けて

- FIT制度は、風力発電の事業性改善を通じて、風力発電導入の促進に大きく寄与するものとする
- 一方で、我が国の風力発電に関しては事業性以外の課題も多く残されており、今後はこれらの課題を解決するための政策的支援をお願いしたい

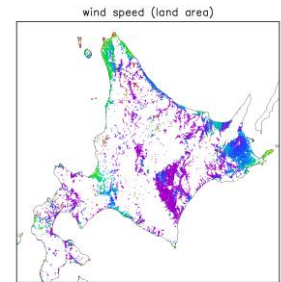
風力発電導入の条件	現 状
方針の明確化 ☆中・長期導入目標の早期策定	政府において検討を開始 (地球温暖化問題に関する閣僚委員会 副大臣級検討チーム タスクフォース)
インフラの整備 ☆抜本的な系統連系対策の実施	経済産業省にて検討を開始 (再生可能エネルギーの全量買取りに関する プロジェクトチーム)
事業性の確保 ☆適正価格による長期間の買取り	経済産業省にて検討を開始 (再生可能エネルギーの全量買取りに関する プロジェクトチーム)
建設の迅速化 ☆規制の緩和	今後の課題 建築基準法・自然公園法・農地法・・・

【参考】

□ 日本の風力発電利用可能量-1 (JWPA・WPDA調べ)

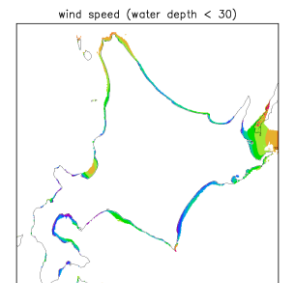
■ 陸上風力 ≒ 2,500万kW

- 高度60mにおける年間平均風速 6m/s以上の地域
- 標高1,000m以下の地域において、1km²の面積の中で畑、荒地、果樹園、その他樹木園、海浜の割合が50%以上
- 土地取得率50%、風車設置率 80%、2MW風車適用時



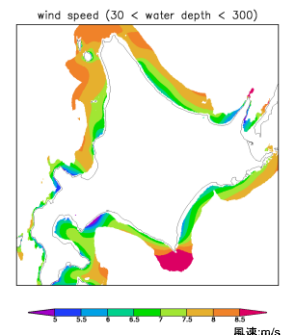
■ 洋上(着床) ≒ 1,800万kW

- 高度60mにおける年間平均風速 7m/s以上の地域
- 水深30m未満で、陸地から50km以内の海域
- 海面取得率20%、風車設置率100%、2MW風車適用時



■ 洋上(浮体) ≒ 3,800万kW

- 高度60mにおける年間平均風速 7m/s以上の地域
- 水深30m以上～300m未満で、陸地から50km以内の海域
- 海面取得率 2%、風車設置率100%、2MW風車適用時

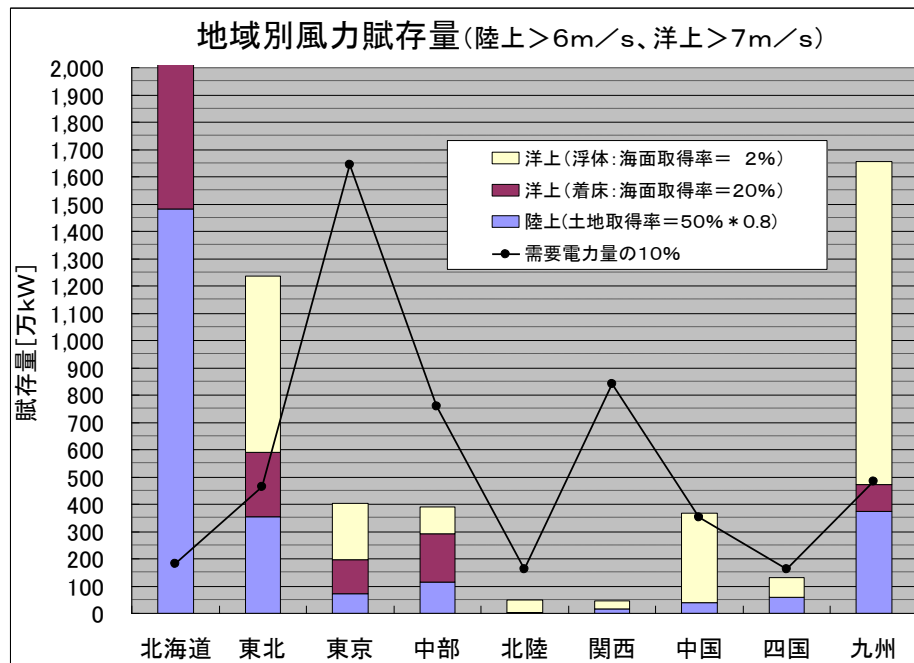


■ 合計利用可能量 ≒ 8,100万kW

【参考】

□ 日本の風力発電利用可能量-2 (JWPA・WPDA調べ)

- 合計利用可能量 ≒ 8,100万kW
但し好風況地域: 北海道、東北、九州
(東京、中部、関西は住宅も多く、太陽光発電の導入促進が望ましい)
- 地域別需要電力量の10%供給を上限との制約を受けた場合
≒ 2,500万kW (黒色の折線グラフと棒グラフの低値合計)



【参考】

□ 風力発電と太陽光発電の比較

項 目		実績・目標など状況	
		風力発電	太陽光発電
コ ス ト	設置コスト	大規模 21~24万円/kW → 30~35万円/kW	65~94万円/kW(住宅用)
	発電原価 @kWh	10~14円/kWh 11~14円/kWh (今後については見直し必須)	46~66円/kWh 46円(平成17年度) → 22年度目標 約23円
売 価	¥/kWh	RPS相当量加重平均 H15年度@11.8 H17年度@11.0 H19年度@10.4 (下落傾向)	約 23 約 48 (2009年11月以降 FIT決定)
導入目標	日 本	新エネルギー一部会 2010年/風力300万kW	2005年(140万kW)比
		需給部会 2020年/491万kW 2030年/661万kW	2020年:10倍/1400万kW前倒し→20倍/2800万kW
		NEDO 2020年/1000万kW 2030年/2000万kW	2030年:40倍5300万kW(2009.3.26.新エネルギー一部会)
		*新エネルギー-RPS法対象発電電力:①風力 ②太陽光 ③地熱 ④小水力/1000kW以下 ⑤バイオ ⑥石油起源除く熱エネルギー	
		*RPS法目標量(単位:億kWh) 2010年/122 2011年/131.5 2012年/141 2013年/150.5 2014年/160→173.3	
		*FITに伴う目標量(単位:億kWh) 2010年/110.3 2011年/110.3 2012年/118.3 2013年/126.3 2014年/134.3	
導 入 量	世 界 kW	Wind Power Monthly 1,845万(2000年末) 11,525万(2008年末)	EPIA 2008年末:1,473万kW(独527、スペイン321万、日本209)
		BTM・DOE 2008年末 12,200万(13万基)	570万kW → 2008年末 1,500万kW(EPEI・Solar Buzz富士経済)
	日 本	NEDO 167.5万(2008/3)、185.4万(2009/3:世界比1.53~1.61%)	IEA/HP 171万kW(2006年末)、192万kW(2007年末)
		2009.5.25.新エネルギー一部会 108万kW(2005年)	2009.5.25.新エネルギー一部会 142万kW(2005年)
		2009.5.12.RPS法小委員会 2005年度再生可能エネルギー/一次エネルギー比:5.9%	" 2005年度RPS法上の新エネルギー-電気供給/全電力供給一次エネルギー比:0.44%
市場規模 (売上高)	世界	2008年:風車約2万台4兆円+部品6兆円(成長率20%)	2008年 EU/110億ユーロ×@130:1.43兆円
雇 用 創 出	世界	風車生産:28GW(2800万kW)=雇用44万人。風車生産15人/1000kW USA:20% Wind Energy by 2030計画(3億kW) 風車製造系15万、運転・保守要員/30万	NEDO 海外レポート (USA/AWEA、EU/EWEA資料) 2007年 USA/5万人 2008年 EU/約16万人、USA/8.5万人
	日 本	MHI長崎+横浜工場:約1000人、増速機:約160人(直接雇用) 三菱重工協力会社 軸受け主要3社計75,384人×1%:750人 *国内風車メーカー+部品メーカー合計雇用:1万人以上	市場規模は1兆円、雇用規模は1.2万人(企業ヒアリングベース) (2009年3月 ソーラー・システム産業戦略研究会報告書)
出力/面積	日本 kW/m ²	1. 2,400kW D:92m(受風面積6,644m ²) 0.36kW/m ² 2. 2,000kW D:80m(受風面積5,024m ²) 0.40kW/m ²	NEDOガイドブック 太陽光パネル(設置面積10,000m ²) 0.10kW/m ²

スウェーデンの古代風車

