

## ■部会便り

# 技術部会 洋上風力WGの活動紹介

洋上風力 WG グループリーダー 牧原 健二

JFEエンジニアリンク株式会社

### はじめに

洋上WGの本年度の活動としては、洋上風力の提言をメインテーマとしております。おおよそ、月に一度のペースで集まりワーキングをしております。洋上WGの活動を理解していただくため、議事録より主な内容を抜粋します。

これまでの活動と比べるとテーマが大きいため、多くの議論がなされております。なお、JWPAが連名で受託した「洋上風力発電導入のための洋上風況精査に関する調査」については、このWGとは別の活動となっておりますが、連携を取りながら活動しています。

### 2006年5月9日(火)WG

平成18年度洋上WGの活動内容についての議論を行った。活動内容として考えられることとして、以下の項目があがった。

- 洋上風力の必要性の提言  
陸上のみでは不足である
- 洋上風力導入の初期段階に関する情報の整理  
(NEDO委託調査で対応することとした)
- 風車設備の洋上設置に関する課題  
課題解決のための実証実験の必要性をエネ庁へ提言

### 2006年6月7日(水)WG

今年度の活動内容について討議した。主な内容は以下の通り。

#### (1)導入目標の提言

- ・ 洋上風力の導入量を国の目標にしてもらうことが必要。
- ・ 風力は陸上では不足し、洋上が不可欠であることを述べる。繰返し主張することが大事。
- ・ 雇用効果についても触れる。
- ・ 次回WGでは、過去に公表されているNEDOロードマップ、NEF提言、JWPAのRPS提言等を持ち寄り、検討・整理する。

#### (2)フィールドテストの必要性の説明

- ・ 国が補助金を出す意義付けを明確にする。
- ・ 予算を獲得してもらうフィールドテストでの国からの補助の必要要件の検討

#### (3)洋上風力促進に向けてのスケジュール

- ・ 経産省の考えを正しく情報収集することが重要・風況精査についての国の補助。
- ・ 風車設置までにどのようなプロセスが必要か検討する。

#### (4)洋上精査マニュアル

- ・ 安く実施することが重要であるため、スリム化した設計でマニュアル化する。NEDO委員会の様子を見ながら行う。

### 2006年6月22日(水)WG

H18年度の洋上WGのメンバーの自己紹介とグループリーダー、サブグループリーダーの選出を行った。

グループリーダー：牧原(JFEエンジニアリンク)

サブグループリーダー：原(五洋建設)

隅田(大旺建設)

提言についての議論を行った。その内容は以下の通り。

- ・ 今年度は「今後の洋上風力発電の導入の促進にむけての提言」を行う。
- ・ 提言の内容は導入目標、洋上フィールドテスト、スケジュールの3項目を予定する。
- ・ 提言の時期については、できるだけ早い時期を目指す、具体的な時期は未定である。
- ・ NEF、JEMA等の他の協会とも連携を取りながら作業を行う。

### 2006年7月12日(水)WG

導入目標量をどのように考えるかについて議論を行った。

- ・ 現在発表されている数値はJWPAおよびNEDOロードマップがある。(NEF提言はNEDO数値を引用)。
- ・ 2030年導入目標量は以下のとおり。

JWPA 洋上 560 万 kW、陸上 620 万 kW、  
計 1180 万 kW

NEDO 洋上 1300 万 kW、陸上 700 万 kW、  
計 2000 万 kW

- ・ 基本的には風力産業が成立するために必要な導入量を積み上げる方法を採用することとする。

## 2006年8月28日(月)WG

議論の概要は以下の通り。

### (1)洋上風力導入促進に向けての提言について

- ・ NEF 提言書について  
2 年に一度提言を行っている。賦存量や経済効果等についても言及している。産業規模 1.3 兆/年には輸出やメンテナンスも含まれているが、金額の根拠はあまり明確ではない。
- ・ 50 万 kW/年とすると建設費 20 万/kW としても 1000 億にしかない。1 兆円は現実的な数値とは思えない。
- ・ 輸出分を考慮した数値を前面に出すと、国内導入の理由付けとしては根拠が弱くなる。
- ・ 現状では、代表的な国内企業の売り上げ規模は 1000 億円程度と思われる。
- ・ 産業規模は目標とするよりは効果として挙げた方がよい。
- ・ CO2 削減量についても目標値とすると他の自然エネルギーについても言及することになるので効果として挙げるほうがよい。

### (2)補助金獲得の理由付けについて

- ・ RPS 義務量の増加、海洋国家としての権益保持、海洋を利用した産業の創出等が考えられる。
- ・ RPS 義務量から算出すると導入量はわずかと思われる。
- ・ 海洋資源を有効利用していることを対外的に示すことには国にとってメリットがある。
- ・ 海洋自然エネルギーの有効利用方法としては現状では風力発電は最も有力な方法である。
- ・ マグロ養殖設備等は必要電力量は少ない。
- ・ 補助率の目標値について
- ・ 現状の補助率は事業性が成立する最低ラインを目安に定められていると思われる。

### (3)まとめ方について

- ・ 導入可能量や予測量から風力導入提言値を設定する方がよいと思われる。
- ・ 雇用効果や CO2 削減量は導入による効果とする。

## 2006年9月29日(金)WG

議論の概要は以下の通り。

### (1)洋上風力導入促進に向けての提言のストーリーについて

- ・ 提言のストーリーとして考えられるもの
  - (a) 産業規模：数字に信頼性は無く説得力があまりないと思われる。
  - (b) CO2 削減：発電量が定まれば削減量は算出可能
  - (c) エネルギーの安定供給：風況の事前予測が重要
- ・ 継続して提言するなら産業規模。  
⇒ 産業規模から提言するなら積み上げをしないと不可と思われる。
- ・ 海外では風況のリアルタイム予測と複数基の平滑効果の研究が現在盛んに行われている。
- ・ 風力は不安定と思われているが、洋上風況と平滑効果で安定と言えれば面白い。
- ・ LNG で安定供給に危機感が高まっているが、風力で代替可能とするストーリーも考えられる。電気事業便覧等に LNG 比率は記載されている。風車は建設も早いいため有利。

### (2)洋上風力発電の賦存量

- ・ 北海道・東北に賦存量が多い。浮体を考えるならそれ以外の地域でもよいが 8m/s 以上となると賦存量は少ない。北海道・東北～関東等の送電線等のインフラ整備を考えないことにすれば北海道・東北を含めても良いと考えられる。2000 万 kW 建設するには浮体を含めないと無理。
- ・ 漁業権：12 海里より外側には無い。
- ・ 現在の風況は陸上対象として算出した結果の海上部を使用している。信頼性は高くないため、洋上のための風況マップを作成し、賦存量を算出することが必要。
- ・ 賦存量算出における風車間隔は陸上と同様としているが、洋上ではもっとウエイク領域が大きくなるため、風車間隔を広げる必要がある(海外では研究が行われている)。
- ・ 建設の影響について調査が必要。海上保安庁では油流出に備えて海の脆弱 map を作成している。産卵場の分布等が記載されている。工事に関しては一時的であり通常問題になることはない。

### (3)まとめ方について

- ・ エネルギー事情からのアプローチ
- ・ 洋上風力マップの開発 (→調査提案)
- ・ 環境影響

- ・ 工事を行うための必要な調査

## 2006年11月8日(水) WG

### (1)NEDO 委託調査進捗状況について

10/20 に第2回委員会を行った。情報WGは概ね作業は完了しておりその成果を、適地選定WGは検討方針等について報告した。

### (2)洋上風況マップについて

- ・ 洋上風況マップの作成方法は2つの方法が考えられる。
  - ①衛星データを用いる方法：誤差が大きいことと鉛直方向の風速分布の設定方法が問題。
  - ②シミュレーションによる方法：洋上風況に対するパラメータ設定方法が問題。
- ・ 衛星データによる世界の平均風速分布をみると北海付近は風が良いが日本は弱い。水深についても北海付近は浅い部分が多いが日本周辺は少ない。日本で北欧のような洋上風力をやるには条件が悪い。
- ・ 最近の風車は 5MW のものも実用化されており大型化が進んでいる。

### (3)洋上風力導入促進に向けての提言について

- ・ 洋上風力導入促進の提言のストーリーを考えるといろいろな要素の検討が必要となり、WGの枠を外れてくる。それよりは洋上風力導入要領のようなものの作成も必要ではないか？例えば資料③に課題等が挙げられている。
- ・ 洋上風力に関しては沿岸センターの研究会でもいろいろと検討がされている。これまでの調査検討結果を整理して何が未検討の課題かを洗い出すことが必要。既往調査の結果を分担して紹介するものひとつの方法である。
- ・ 提言の前提条件

#### ①エネルギー事情から提言

エネルギー安定供給、温暖化、LNG の状況から自然エネルギーの必要性を提言する。

→自然エネルギーの中での(洋上)風力発電の必要性や必要量を評価することは難しい。

#### ②風力発電が必要であるという前提から提言

陸上風力発電だけでは困難であることを示す必要がある。

→風力発電の必要量の議論が必要となる。

#### ③洋上風力発電が必要であるという前提で提言

洋上風力発電の導入促進の方策について提言する。→課題を抽出し解決方法を示す。

当 WG としては、③の立場で検討していくことが適当。①②については前文程度の取り扱いとする。

#### ○既存の提言や調査結果

- ・ 港湾・沿岸域における風力発電推進研究会報告書(H16、沿岸技術研究センター)
- ・ NEF 提言書
- ・ 持続型社会へ向かうエネルギービジョン(2005、持続型社会研究協議会)
- ・ NEDO ロードマップ(H17)
- ・ 洋上風力導入可能性調査(H11、NEDO)
- ・ 離島用風力発電システム等技術開発(H12、JEMA)
- ・ その他

これらの資料は WEB から入手可能。沿岸センター報告書については JWPA で保有している。

#### (4)今後の進め方

- ・ 既存の提言や調査の上記に挙げた以外のものについて各自調べる。
- ・ 既存の提言や調査についてのまとめ方について次回協議する。

#### おわりに

以上、洋上 WG の活動を理解してもらうため、これまでの議事録を抜粋して記載しました。テーマが大きいため、これからも、多くの議論がありそうです。今年のとりのまとめは、簡単ではないかもしれません。



デンマーク Middelgrunden ウィンドファーム