

■部会 Report

技術部会の活動紹介

技術部会長 齋藤 薫

(株)日本製鋼所 鉄鋼事業部 風力営業部

(1) 技術部会会員

技術部会は現在 69 社 106 名で構成されています。

部会員の構成は、風力発電事業者 8 社、発電機メーカー 8 社、材料メーカー 19 社（電気、塗装、主軸、設備、潤滑油、吊具、機材等）、コンサルタント 10 社（協会、技術、システム、海洋、開発、気象、金融）、建設関係 5 社（EPC、土木、輸送）、海洋構造物 6 社、保守メンテナンス 3 社、その他 10 社となっています。

会員各社は月次定例会並びに各ワーキンググループで、風力技術・導入促進・利用可能率向上等の検討業務と、風力発電全般に係る技術情報共有を行っております。

(2) 平成 23 年度活動報告概要について

当部会では、大きく分けて以下の 2 つのパターンで活動致しています。

1) 3 つのワーキンググループを組織しそれぞれ専門的な活動を行う。

- ① 浮体式洋上風力発電導入促進の基礎づくり
- ② 着床式洋上風力発電全般のガイドブック取りまとめ
- ③ 発電所利用可能率向上についての対策検討

2) 風力技術全般に亘り、各社・各団体・官公庁等から報告・プレゼンテーション・意見交換等を行い、最新の技術情報を共有のうえ各社の事業に反映させる。

以下に前年度活動状況を報告します。

1) 3 つのワーキンググループ活動について

① 浮体式洋上WG

本WGでは、「浮体式洋上風力発電の事業費の算定」をテーマとし、具体的には浮体式洋上風力発電の事業費は、建設費として事前調査、風力発電機、浮体係留施設、輸送・据付、海底ケーブル及び環境影響評価調査、また運営費として維持管理を取り上げて、今後国内での事業化のためデータベース化を行うこととした。この検討にあた

り、モデル海域を神奈川県江ノ島沖合、基数 24 基、風車の定格出力 2MW/5MW 等の条件を設定した。

その中で輸送・据付に関しては、(財)日本海事協会と共同研究として行い、一部は GL Garrad Hassan 社へ調査並びに検討委託した。ここでは国内での導入促進を目的とし、欧州の調査結果（サイト要件、工法、コスト等）を江ノ島沖合での施工に置き換えて実現可能性等の把握に努めた。

この WG リーダーは (独)海上技術安全研究所の井上俊司氏、メンバーは 33 名で構成し、各社の得意分野または検討希望の課題項目を担当、当月報告資料取り纏めた。

また、関係情報では、国土交通省海事局としては、本年 4 月 23 日付で、国内における浮体式洋上風力発電の技術基準の制定として、「船舶安全法を基本に構造や設備の要件を定めた技術基準とする」こととなり、浮体式洋上風力発電については建築基準法による大臣認定等の申請手続きは要しないこととなった。



浮体式洋上風力発電施設 (100kW)

出典：環境省浮体式洋上風力発電実証事業受託者グループの報道発表

② 着床式WG

着床式の洋上風力発電事業は、欧州を中心に多数の実績があるのみならず、既に国内沿岸部でも同種の事例があるほか、NEDO

が概要海域の「洋上風力発電システム」として、東京電力の千葉県銚子沖、電源開発の北九州市沖でそれぞれ実証研究を実施しており、いずれも今年度中に発電施設と観測塔の各一基は設置される見込みである。この為、このWGでは特に着床式風力発電の技術的調査研究は実施せず、「着床式洋上風力発電全般のガイドブック取りまとめ」を行っている。

また、海外での洋上風力導入に関するインセンティブ調査も継続しており、調査結果は官公庁への提言資料化とすることも目的としている。

本WGは大成建設(株) 柏倉博氏をリーダーとし19名で構成し、有志を中心に昨年度数回の活動を行い、今年度も引き続き同作業を行う事としている。



英国の洋上ウインドファームの例

③ 故障・事故WG

本WGでは風車の利用可能率向上を目的として、昨年度同WGで検討した風車の部位別の不具合対策案について、技術的に対応可能かどうか、実際の故障・事故対応状況はどうか、その他懸案事項などについて風力事業者から具体的な意見を聴取し、今後の停止時間短縮のための具体策の検討を行っている。

方法としては、故障・事故に焦点を当てJWPA会員の風力発電事業者(企業/自治体)へアンケートを実施、その集約結果と海外レポート(The Wind Energy Operations &

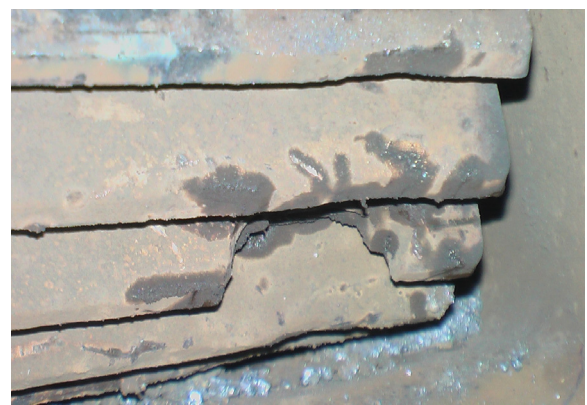
Maintenance Report 2011)の分析とあわせ原因・傾向等の分析を行い、利用可能率向上策の取りまとめを行った。

また、この作業においては特にO&Mの重要性が挙げられた為、その方法・頻度・内容について検証を始めたところである。

本WGではイー・アンド・イーソリューションズ(株)加藤秀樹氏がリーダーとなり18名で構成し、有志を中心に昨年度は12回の活動を行っている。



落雷によるブレードの被害事例



ギアボックス内遊星歯車ギアの破損事例

2) 各社・機関からプレゼンテーション・報告・検討依頼について

月次の部会で以下のプレゼンテーションや報告等がありました。

第2回部会

① (財)日本海事協会様 高野部長、赤星副参事、岩下様

「風車の認証制度について」 5/26、5/27の両日、

米国アナハイム市においてメーカー、ユーザー、認証機関が参集する会議「第1回 IEC 認証諮問委員会」の開催についての報告があった。

②第一建設機工(株)様 緒方支店長、中村顧問、山野課長よりプレゼンテーション

洋上風力発電建設工事用『外洋型SEP「くろしお」の仕様、実績、今後の活用について』報告があった。



外洋型SEP「くろしお」：(株)ウィンド・パワー神栖洋上発電所建設風景。同発電所では1期工事は陸上からの大型クレーン施工、2期工事は国内初となるSEP船使用の本格的な洋上風力発電建設事業である。

第4回部会

MECAL 社 アントン・デ・ルースト社長、アジア担当社長小野寺様よりプレゼンテーション
同社は風車技術評価サービスとして、風車の設計・最適化の実施、また建設前・建設時・保証期間終了前および終了後に、独自の内視鏡を使ったギア検査などの評価サービスを行っている。

第7回部会

①風力エネルギー研究所鈴木様、造船工業会松井様、海事協会赤星様より報告

「洋上風力の法整備について」国交省海事局の検討状況の報告があった。政策部会並びに当部会のスタンスを固めたうえで当局との意見交換を行い、洋上事業の促進を妨げる要素については意見してゆく事とした。

②風力エネルギー研究所 鈴木様より報告
IEC TC88 会議参加報告では、日本からの解析検討も提案されており、協議で扱われ始めた事が

報告された。また CAC 会議 (Certification Advisory Committee)では、今後4部会 (①試験所②事業者等③メーカー等④認定された認証機関)を設け検討が進められることの報告があった。

第8回部会

ミヤコ化学(株)伊藤部長、増谷課長、他よりプレゼンテーション

「風車ブレードメンテナンス等の樹脂・塗料について」報告があった。

第9回部会

国土交通省海事局 吉田企画官、高嶺課長補佐、鈴木課長補佐より報告並びに意見交換

「浮体式風力発電設備への船舶安全法の適用について」は、「エネルギー規制・制度改革アクションプランの概要」と、技術基準IMO(国際海事機関)の規則、国内審査実績等を基本として、またIEC・ISO等国际的に通用する規準として海事局において今年度中に策定することと報告された。

また、「浮体式洋上風力発電設備に関する安全規制について」は海事局の規制範囲とし、船舶安全法の適用で、住宅局の建築基準法との二重規制とならないよう整備しているとの報告があった。

第10回部会

北海道大学低温科学研究所 水・物質循環武門雲科学分野 藤吉康志様より技術報告

「ドップラーライダーを使用した洋上風力発電のための海上風と鳥類飛翔観測」について

第11回部会

仏大使館対仏投資庁日本事務所代表クリストフ・グリニヨン様、環境・新エネルギー担当佐分希久子様より

『対仏投資庁のサービス、日本企業の対仏直接投資』、『フランスのエネルギー政策～風力発電を推進するフランス』について講演があった。

第12回部会

国土交通省海事局 鈴木課長補佐、高嶺課長補佐、升井様より報告

「浮体式洋上風力発電施設技術基準の概要」について最終報告があった。

(3) 平成 24 年度活動計画

当部会では、今年度も引き続き専門活動として 3 つの WG と新たに 4 つ目の WG として「建築基準法 WG」を加え、各テーマに基づき活動を行う事と、情報共有としてのプレゼンテーション・報告を実施する事と致します。

① 浮体式洋上WG

- * 昨年度のコスト検討結果について、さらに精度を高める事とする。
- * このコストデータベースは今後の浮体式洋上向け FIT の導入促進策として起用できるよう検討する。
- * 海外の浮体式洋上進捗情報の入手に努め、国内への適用性可否の検討を行う。

② 着床式 WG

- * 昨年より引き続き、「洋上風力発電ガイドブック」の作成を継続する。
- * FIT 発電コスト算定を目的とした建設コストについて検討を行う。
- * 着床式洋上導入に向け、新たな技術やシステム等を比較調査し適用性の検討を行う。

③ 故障・事故 WG

- * WG 名称は昨今の活動状況にあわせ利用可能率向上ワーキングに改名する。
- * 今後重要となる洋上風力発電所の不具合対応/O&M 技術動向等について調査する。
- * 昨年度検討した停止時間短縮への対策提案の確認（JWPA 会員以外の事業者へのアンケートの実施、各事業者からの意見聴取、海外の故障・事故事例調査等）を行い報告書を作成する。

④ 建築基準法 WG（規制緩和）

大臣認定申請における「地震照査方法の 1 つとしての応答スペクトル法の適用」、「タワーシェル材における海外規格の適用」、「アンカーボルト材の基準強度確認方法の標準化」の 3 項目について、当 WG による提案内容をベースに国交省他と協議を重ねてきており、一定の段階まで進捗してきたところである。今後は引き続き各事項について協議を進め制度化ならびに運用化を図る。