

■ウィンドウズ オブ Wind (風の窓) EWEA2013 と GWEC 行事の報告

JWPA 国際部会／三菱重工業(株) 上田悦紀
同上／風力エネルギー研究所(株) 今村博、植田祐子

1. 概況

EWEA2013 は 2013 年 2 月 4～7 日にオーストリアのウィーンで開催され (図 1、図 2)、日本からも 3 件の Oral 発表他で多数の関係者が参集しました。昨年のコペンハーゲンでの EWEA2012 に比べ、目立った実物展示は無く、規模も少し小さ目の展示会でした (表 1)。

カンファレンスでは、風車のドライブトレインの動向比較等、興味深いセッションがいくつかありました。

JWPA・JWEA の合同国際部会は次の 3 行事に日本代表として参加しました。

今回の参加行事

- ・2/6 GWEC Market Prioritization Workshop
- ・2/7 BEYOND EUROPE セッションで日本紹介発表
- ・2/7 EWEA Communications Summit



図 1 展示会の入口 (昨年より地味)



図 2 展示場の様子

表 1 最近の EWEA 展示会の規模

開催年	2011 年	2012 年	2013 年
開催地	ブリュッセル	コペンハーゲン	ウィーン
参加者	9000 人	10600 人	8500 人
出展数	445 件	500 件	400 件
発表数	500 件	400 件	-
セッション	40 種	40 種	40 種

2. 東欧の新市場への期待

EWEA は会期中に東欧/CIS 地域の風力市場開拓を狙った報告書「Eastern Winds」(図 3) を発行しました。EU 東方拡大と送電網一体化で東欧圏の好風況の広大な未開発地が新たな市場に育つと期待されています。特にトルコ、ポーランド、ルーマニアに人気がありました。



図 3 「Eastern winds」報告書

3. GWEC の新市場開拓会議

展示会場内の会議室で GWEC による新市場開拓会議 (Market Prioritization Workshop) が開催され、日本からは JWPA 永田代表と上田が出席しました。会議の要旨は以下の通り。

- ・2012 年末の世界の風力統計の発表。
累計が 282.8GW、新規が 44.8GW/年。

- ・ここ数年は中国と米国が市場を牽引したが、最近では、中国は系統不足、米国は天然ガスとの競合で停滞気味。
- ・このために 2013 年新規は 39.6GW/年と前年割れするが、2014 年以降は復調する。
- ・中南米(ブラジル・メキシコ他)が成長した。次は東欧・CIS、アフリカ、東アジアに期待。
- ・世界的に保護主義が強まっている。風力への政策支援を得るための必要悪の面あり。
- ・騒音、景観、希少種保護等で風力に反対する声あり。風力業界の広報宣伝の強化が重要。

4. 風車のドライブトレインの動向

2月5日午後の“Battle of the drive train, Innovative concepts and new technologies”は、大型風車（3枚翼プロペラ式水平軸風車）のドライブトレイン（回転軸系）について風車メー

カ・設計コンサル・研究所が夫々発表した後、聴衆（200名以上）がCOE（Cost of Energy）の優劣をSmart Phoneで人気投票しました。（表2、図4）。

3年後では、コストと信頼性のバランスから、簡易な2段式増速機と中速PMSGの組合せに支持が集まり、実績が無い超伝導発電機や油圧式ドライブは時期尚早と見なされました。

面白いことに10年後の予想では、増速機を使う方式は人気無く、ギアレスPMSGや新技術に大きな期待が集まりました。

最近のEWEAセッションでは、聴衆が質問や意見をSmart Phoneから受付サイトにReal Timeで送信し、司会者や講演者が投稿内容を確認しながら、返答や議事を進める方式が実際に供されており、議論の効率化と質の向上に大きく役立っていました。

表2 風車のドライブトレインの比較

ドライブトレイン	推薦者	得失、大型化上限	聴衆の支持率	
			3年後	10年後
二次巻線型誘導	-	増速比 100:1 になる約 7MW が大型化の限界。	③ 20%	④ 10%
中速 PMSG	Vestas	増速比は約 10:1。増速機・発電機の大型化を回避可能。	① 40%	④ 10%
ギアレス PMSG	Alstom	重量と構造で約 6MW が限界。レアメタル調達に難あり。	② 30%	① 38%
油圧式 (Hydraulic)	TU Delft	効率が課題。	④ 10%	③ 14%
超伝導発電機	-	発電機の大幅な小型化が可能だが、まだ FS 段階。	⑤ 0%	② 29%

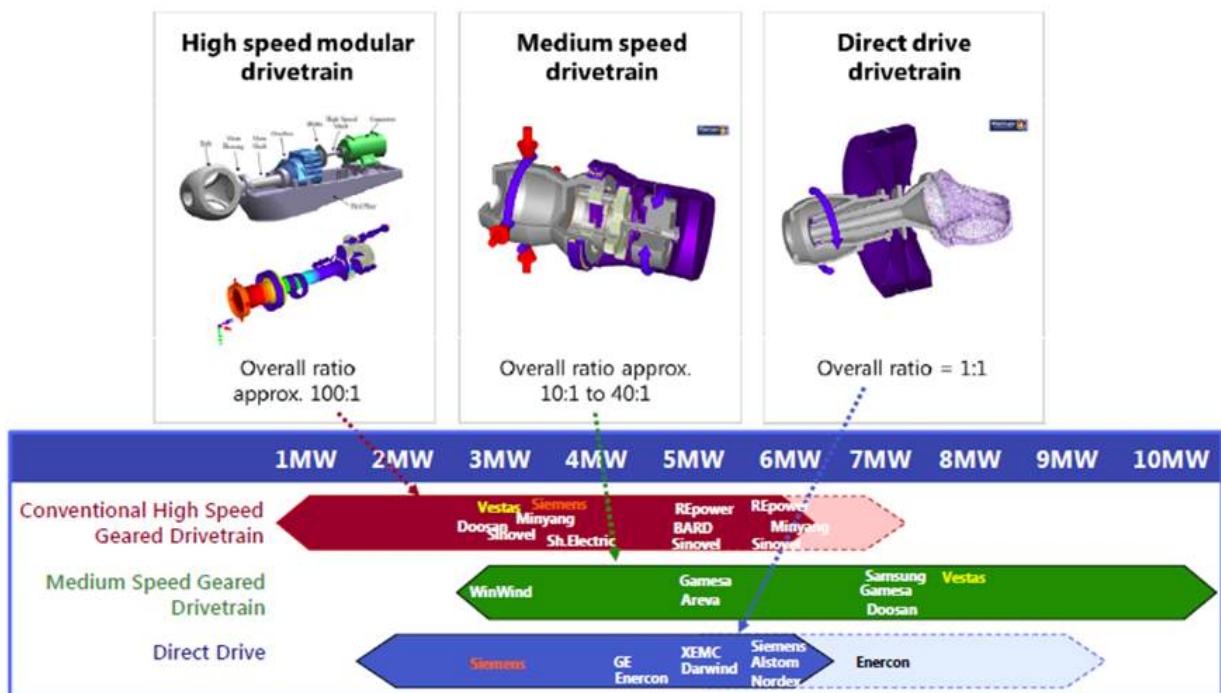


図4 ドライブトレインと風車サイズ (Romax 社の発表より)

5. 日本関係の Oral 発表

EWEA2013での日本からの Oral 発表は次の3件です。特に東芝の発表は独特なアプローチだったので、活発な質疑を呼んでいました。

- ・風車タワーの応答予測（東京大学 石原研究室）
- ・翼表面気流のプラズマ化による剥離制御（東芝）
- ・日本の再生可能エネ政策と導入目標（上田）



図5 東芝の田中元史氏の技術発表



図6 日本の再生エネルギー政策の紹介



図7 EWEA 広報連絡会の様子

6. EWEA Communications Summit

2月7日に各国広報担当者の連絡会があり、Global Wind Day, Wind Made 等の国際的な広報活動や、学校教育での風力発電の啓蒙活動について紹介がありました（図7）。

7. ウィーン文化

ハプスブルグ王家の伝統が息づく古い町並みが残り、郊外のオペラハウスでは「魔笛」が常演されています。EWEA2013 会場の隣の遊園地では、映画「第三の男」で有名な観覧車が現役で営業をしていました（図8）。

欧州で風力発電が普及したのは、こうした古い技術を今に活かす文化の伝統が、陰で支えているのかもしれない。



図8 プラター遊園地の観覧車



図9 日本の EWEA2013 参加者による夕食会

8. まとめ

今回の EWEA2013 は、日本の複数の組織から多数の人々が参加しました。幸いにも相互に良く連絡を保つことができたので、セッション参加の分担や、夕食会等の交流（図9）も、活発に行うことができました。

日本と世界の交流は今後は更に増加します。国内の業界全体で上手く協力して、国際交流の活発化を図っていききたいと思います。