

2009年9月8日

ハイブリッドスパー型 1/10 モデルによる
浮体式洋上風力発電プラットフォーム
実海域実験に成功！

日本ヒューム（株）
京都大学
佐世保重工業（株）
戸田建設（株）

日本ヒューム（株）（社長：野村 静夫）、京都大学（総長：松本 紘）、佐世保重工業（株）（社長：森島 英一）、戸田建設（株）（社長：井上 舜三）は、長崎県佐世保市において、世界で初めて、鋼・PCコンクリートのハイブリッドスパー構造による、浮体式洋上風力発電施設用プラットフォームを共同で開発し、1/10 モデルの実海域実験によりその有効性を確認しました。

自然エネルギーの活用は世界的な課題になっておりますが、世界的には風力発電が大きなシェアを占めています。しかし我が国では、陸上部における風力発電の適地が減少傾向にあり、比較的風況の良い山岳部でもアクセス道路の整備などのコスト負担が増加しています。そこで、世界第6位の排他的経済水域を保有する海洋国家としての立地と、洋上が陸上に比べ風況も良くエネルギー賦存量が膨大であることから、洋上における風力発電の実現が期待されています。

洋上風力発電施設の立地としては、我が国の沿岸部は風光明媚で豊富な海洋資源に恵まれていることから、沖合での立地が求められていますが、我が国の近海の海洋地形は急峻であり、着底式だけでなく、水深の影響を受けにくい浮体式洋上風力発電施設の実現が求められています。

そこで、構造的、水理的安定性とコストパフォーマンスに優れたスパー形状を採用し、京都大学2次元水槽による1/100モデル（2007年）、海上技術安全研究所深海水槽による1/20モデル（2008年）と実験を重ねた結果、我が国の海域条件には、水深50m程度の比較的浅い海域から100m以深の海域まで、広い海域で対応可能な形式が有効と考え、鋼とPCコンクリートを用いたハイブリッド構造による浮体を開発し、1/10モデルによる実海域実験により検証しました。

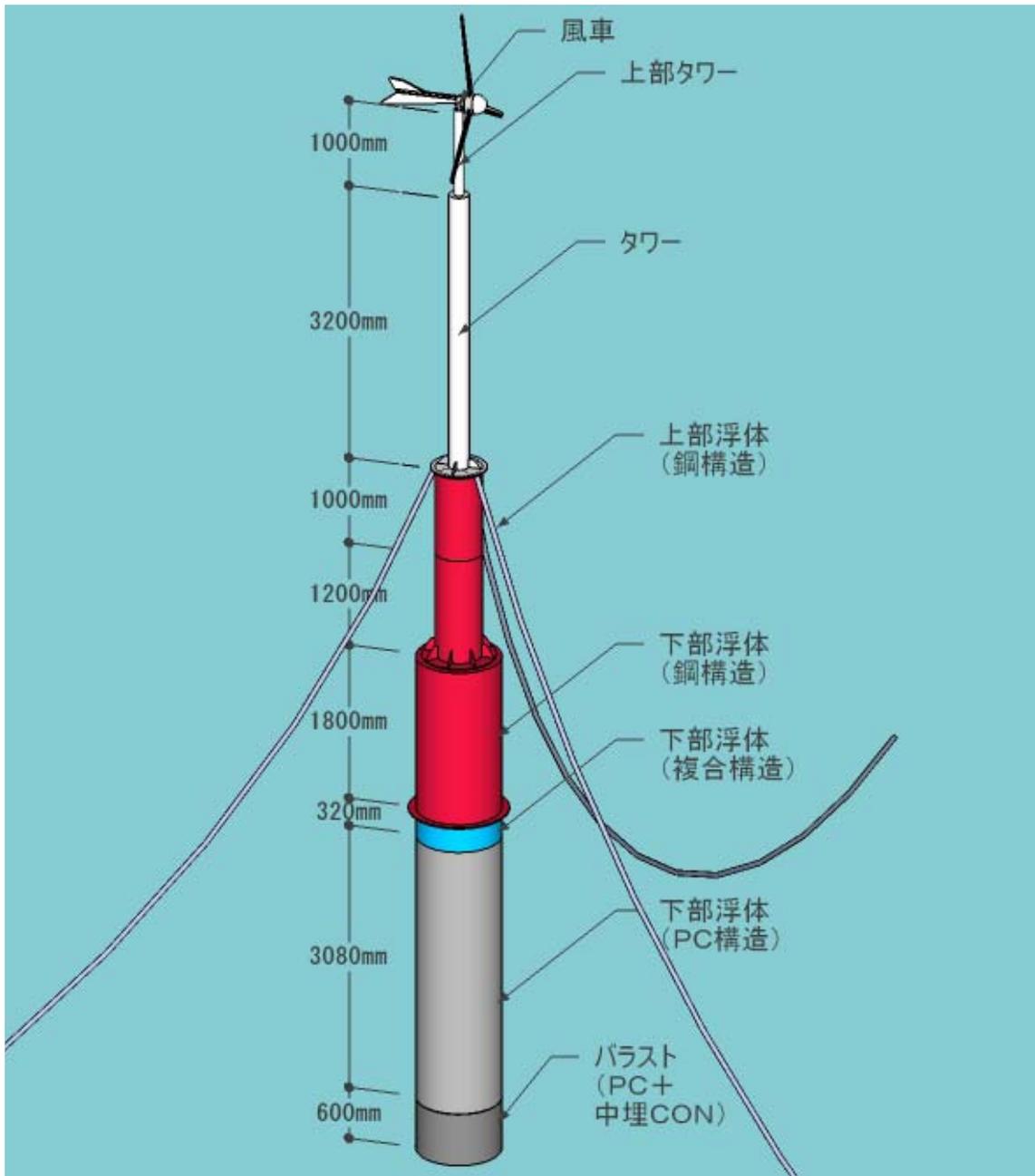
今回開発した浮体式洋上風力発電プラットフォームは、PC 部材のプレキャスト化と造船所のドックの活用により、既存施設で短期間での建造が可能であるだけでなく、大型クレーン船が不要で、建造後の曳航、設置が短期間で済むこと、繫留位置の変更により移設が比較的容易なため、設置箇所の経年的な風況変化やエネルギー需要に変化生じた場合でも、柔軟に対応できることが特長です。

これらの特長を生かし、本プラットフォームは離島などでの活用が期待されるだけでなく、大都市近郊での大規模ファームでの活用、近隣諸国への輸出なども期待されます。

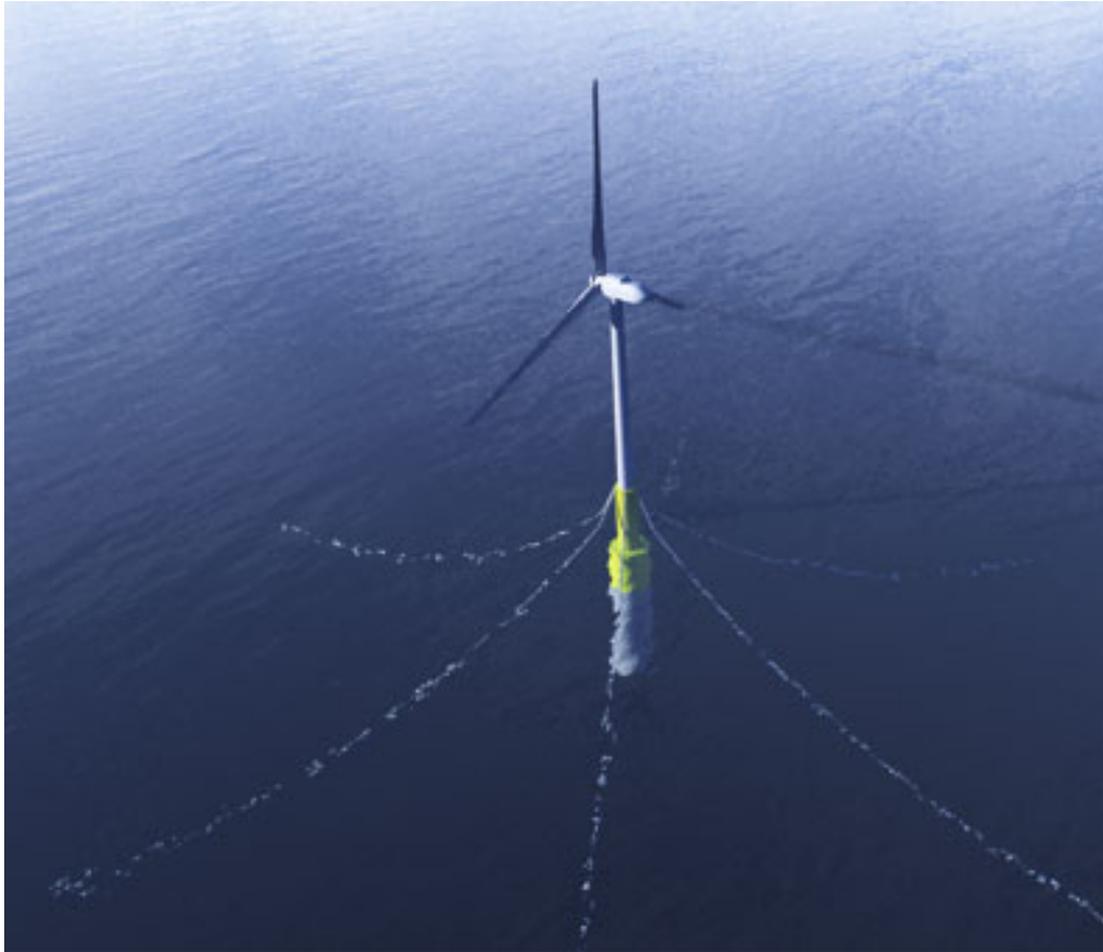
本実験の成功により、設計、建造などの技術的課題を土木技術と造船技術の融合により克服したことから、洋上風力発電プラットフォームは実物大モデルでの実用化を残すだけとなり、実用化に向け新たな段階を迎えることとなります。



実験の様子



実験モデル (1 / 10) 全長 12.5m 吃水 7m (水中部分)



実物大モデル完成イメージ（2MW級）

本件に関するお問い合わせ先

日本ヒューム株式会社 技術部 TEL:03-3433-4114

京都大学大学院工学研究科 准教授 宇都宮 智昭 TEL:075-383-3161

佐世保重工業株式会社 事業開発室 TEL:0956-25-9174

戸田建設株式会社 アーバンルネッサンス部 TEL:03-3535-1602