

洋上風力発電

風力発電は、再生可能エネルギーを用いた循環型社会への転換を計るための有効な手段の一つとして注目されています。日本では政府によって2010年までに3GWの風力発電設備の設置が目標とされていますが、世界では既に日本の全設置設備量に匹敵する風力発電装置が洋上に設置されています。洋上は陸上に比べて風速が早く、また風の乱れも少ないので風力発電に適しています。我が国では陸上における風車設置用の適地が限られるので、洋上風力発電が期待されていますが、浅い海が少ない日本では、深い海でも設置できる浮体式洋上風力発電が必要となります。浮体式には種々の形式がありますが、TLP(Tension Leg Platform)型は、波や風による動揺が小さく、洋上における風車用支持浮体として安定した特性を有しています。

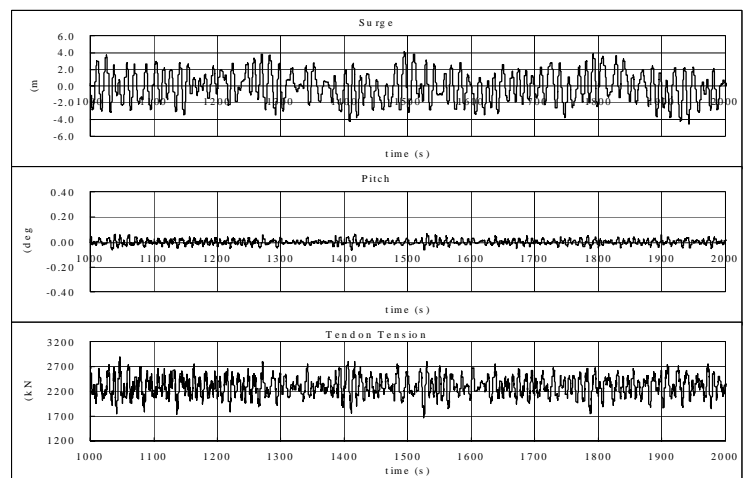
三井造船昭島研究所では、TLP型の洋上風力発電用浮体の設計のために必要となる波、風、潮流中におけるTLP型浮体の動揺性能や緊張係留索の張力応答、および浮体の設置法などについて理論計算や水槽実験を通じて研究、開発を行っています。

仕様

形式	: TLP(緊張係留式浮体)
用途	: 洋上風力発電用支持浮体
風力発電装置	: 2MW ~ 5MW
適用水深	: 60m 以上
テンドン(係留索)	: PWC(Parallel Wire Cable)



TLP 型風力発電装置



Time history of surge, pitch motion and tendon tension in extreme condition



Wind Farm 構想図

本研究は、東京大学殿、東京電力株式会社殿、清水建設株式会社殿、財団法人日本海事協会殿、三井造船株式会社殿のご依頼、ご協力、ご支援を頂き実施しています。

