

Aeroelastic Analysis of Multi-Rotor System Wind Turbines

アムル, モハメド, メトワッリ, イスマイル

<https://doi.org/10.15017/2534483>

出版情報 : Kyushu University, 2019, 博士 (学術), 課程博士
バージョン :
権利関係 :



氏 名	AMR MOHAMED METWALLY ISMAIEL			
論 文 名	Aeroelastic Analysis of Multi-Rotor System Wind Turbines (マルチロータ風力発電システムの空力弾性解析)			
論文調査委員	主 査	九州大学	教授	吉田 茂雄
	副 査	九州大学	教授	胡 長洪
	副 査	九州大学	教授	宇田 暢秀

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文では、まず、翼素運動量理論とモーダル法を基本としたマルチロータシステム (MRS) の、これまでにない空力弾性解析手法の開発結果が報告されている。また、この手法を用いた解析により、ツインロータでサイドブームがタワーの動的応答に大きく影響すること、タワーのねじり剛性が重要であること、さらに、3ロータシステムと比較して、4ロータシステムは、動的応答が同等であるにもかかわらず、単基あたりの発電量が向上することなど、MRS の設計に関する新しい知見が報告された。これらは、風力発電において空力弾性解析技術の進歩と風力発電のコストを大幅に低減する可能性のある MRS の実用化、軽量化・低コスト化、ならびに、リスク低減に寄与することが期待できる。

よって、本論文は博士 (学術) の学位論文に値するものと認める。