

琉球大学学術リポジトリ

グリーンハウス用風力発電の渦電流ブレーキシステムに関する研究

| | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: en 出版者: 琉球大学 公開日: 2020-10-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Koswatta, Anupa メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/46788 |

琉球大学大学院
理工学研究科長 殿

論文審査委員
主査 氏名 長山 格
副査 氏名 堤 純一郎
副査 氏名 名嘉村盛和



学位（博士）論文審査及び最終試験の終了報告書

学位（博士）の申請に対し、学位論文の審査及び最終試験を終了したので、下記のとおり報告します。

記

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 申請者 | 専攻名 総合知能工学専攻 学籍番号 | 氏名 KOSWATTA ANUPA |
| 指導教員名 | 長山 格 | |
| 成績評価 | 学位論文 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 最終試験 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 論文題目 | Study on wind turbine braking system based on eddy current applied on DC green house | |
| 審査要旨（2000字以内） 本研究は、誘導電磁力ブレーキを用いた風力発電システムの制御と農業用温室への電力供給の最適化・効率化システムの開発を目標とする。昨今、様々な自然エネルギーの活用によって低炭素社会の実現や省エネルギー政策の推進が期待されている現状に対して、自動的かつ自動制御によって稼働しつつ電力供給と安定化制御を行う手段として風力発電が注目されている。 | | |

審査要旨

ところが、風力発電の安定化には季節的・時間的に大きく変動する風力エネルギーに依存した風車の回転数を適切にコントロールする必要があり、発電タービン軸の回転数制御が必要となる。先行研究においては様々な風力発電における回転数制御システムが提案されているが、機器メンテナンスの容易さや動作の精度、機器信頼性の観点から十分な性能を示す研究はいまだ行われていない。本研究では渦電流を利用した電磁力ブレーキシステムを採用した発電タービン制御を提案するとともに、その効果についてシミュレーション実験を通じて検証し、その性能を確認した。その結果、従来法よりも効果的な風力発電タービン軸制御ブレーキシステムを実現した。

したがって、本研究成果は工学的に有用であり、提出された学位論文は博士の学位論文に相当するものと判断し学位論文の審査を合格とする。また、論文発表会における発表ならびに質疑応答において、申請者は専門分野および関連分野の十分な知識ならびに十分な研究能力を有していることが確認できたので最終試験を合格とする。