

(様式 11)

平成 31 年 02 月 01 日

学 位 論 文 審 査 要 旨 (課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 長坂 研
副査 涌井 伸二
副査 鄧 明聡
副査 田中 洋介
副査 有馬 卓司



学位申請者	電子情報工学専攻 平成 27 年度入学 学籍番号 15834204
	氏 名 Rai Raju
申請学位	博 士 (工学)
論文題目	Planning and Operation of Run-of-River Cascade Hydro Power Considering Extreme Conditions Run-of-River カスケード水力発電計画および過酷環境を考慮した運用
論文審査要旨 (600~700 文字)	
<p>ネパールは経済成長に伴って消費電力が増加傾向にあり、今後数年間は急増することが見込まれている。現在は総人口の 58%しか電気の供給がされていない状況であり、より多くの電力供給が課題となっている。一方で、ネパールは現時点の水力発電導入量を大幅に超える水資源を有する国であり、これを発電に活用することが期待されているが、今まで十分な検討・研究はされていなかったのが現状である。</p> <p>本論文では、以上のことを踏まえて計画から過酷環境を考慮した運用までの研究を行い、ネパールの水資源を有効活用できる可能性を検証している。</p> <p>まず、単一ダムではなくマルチダムを新たに構築しカスケード水力発電所を導入した場合の既存の水力発電所を含めた電力系統について、Power Systems Computer Aided Design (PSCAD)シミュレータを用いて計画・運用のモデルを構築した。</p> <p>次に、ニューラルネットワークの一種である放射状基底関数ネットワーク (Radial Basis Function Network:RBFN) を用いて、ネパールの水源の特性を考慮し、水量の推定をもとに発電量のポテンシャルを予測した。</p>	

論文審査要旨

更に上記の「新規のカスケード水力発電所を導入した場合の計画・運用モデル」と「発電量のポテンシャル予測結果」を基に、経済負荷配分 (Economic Load Dispatch: ELD)、最適潮流計算 (Optimal Power Flow: OPF) について、Power World シミュレータを用いて分析し、自国のエネルギー資源を最大限活用できる可能性を検証した。本研究より、水資源が豊富なネパールにおける電力供給上の課題解決および大きく貢献できるものと考ええる。

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過 (時系列)

- | | |
|-------------------|--|
| 平成 30 年 12 月 12 日 | 平成 31 年 3 月博士後期課程修了に係る学位申請 |
| 平成 31 年 1 月 9 日 | 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託 (運営委員会) |
| 平成 31 年 2 月 1 日 | 学位論文発表会 |
| 平成 31 年 2 月 12 日 | 本専攻内における博士学位取得要件「査読付き論文 (英語、日本語両方可) 2 件+国際会議発表 2 件 (発表者であること) 以上」 (Rai Raju 氏は、学位論文目録 (様式 8) に記載したように全て公表済み査読付き学術論文 3 件及び査読付き国際会議論文 2 件の業績を持っている) を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認。 |
| 平成 31 年 3 月 4 日 | 学位授与認定・修了認定 (運営委員会) |