

(様式11)

2022年8月23日

論文審査の要旨 (課程博士)

生物システム応用科学府長 殿

審査委員 主査 秋澤 淳
副査 神谷秀博
副査 上田祐樹
副査 池上貴志
副査 伏見千尋

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 学位申請者 | 第2グループ 平成31年度入学 学籍番号 19701110 |
| | 氏名 芦澤 正美 |
| 申請学位 | 博士 (工学) |
| 論文題目 | 微粉炭火力発電所における木質バイオマス炭化燃料利用技術に関する研究 |
| 論文審査要旨 (600~700字程度) | |
| <p>本論文は、微粉炭火力発電所における木質バイオマス燃料の利用拡大に向けて、木質燃料を炭化することによって混入率の拡大を図ることを目指した。そのため、炭化燃料を粉碎性・燃焼性に関する製造管理指標の開発、炭化燃料貯蔵時の制御指針の導出、および海外から木質燃料を輸入・利用に関するシステムの評価を目的とした。製造管理指標については、多様な炭化物燃料を用いた実験の結果、事後的にわかる固定炭素に代わり、運転中に観測できる炭化物収率が有効であることを明らかにした。また、燃焼試験から炭化物100%の燃焼が可能であることを実証した。炭化燃料貯蔵時の制御指針については、実験により炭化物の温度上昇速度が亜瀝青炭の半分程度であることに基づき、従来の亜瀝青炭に準じた管理手法で自己発火を回避する対応ができることを示した。海外からの木質燃料輸入については、従来から木質ペレットの輸入量が多いカナダとベトナムを対象にシステム全体でのCO₂排出量と経済性を評価した。固定炭素比率20%と25%の炭化燃料を比較した結果、25%の方が効果が高いこと、CO₂排出量の観点ではカナダが、経済性の観点ではベトナムが優位であることを明らかにした。これらの結果により、木質炭化燃料の有効性および今後の拡大可能性を示した。</p> <p>以上を要するに、本論文は木質バイオマス炭化燃料の物理的な製造管理・運用における管理手法について技術的な知見を与えるとともに、国際的な枠組みの中で炭化燃料を利用することの社会的な効果を定量的に示した。よって、博士(工学)の学位に値すると認められた。</p> | |
| 【審査経過】 | |
| 令和4年6月10日 | 令和4年9月博士後期課程修了に係る学位申請 |
| 令和4年7月6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) |
| 令和4年7月22日 | 学位論文発表会 |
| 令和4年8月23日 | グループ会議で本専攻の博士(工学)学位取得要件「論文3報 (筆頭著者の原著論文及びWoS論文を含むこと) ※国際会議のプロシーディング (査読付) 及び出願特許を含めることができる。」を満たしていることを確認の上、論文合格及び最終試験合格を承認 |
| 令和4年8月31日 | 学位授与認定・修了認定 (教授会) |