

氏 名 G.M.Shafiur Rahman

(※論文提出者の氏名を記入)

#### 主論文審査の要旨

本論文は、高性能な天然繊維（麻および綿）、木材および繊維強化型複合材料を得ることを目的とした水中衝撃波処理法に関して報告している。

論文は7つの章から構成されており、第1章は研究の背景となる基礎事項と研究の目的が述べられている。第2章では衝撃波の基礎と本研究に用いられた各種材料について概説されている。第3章、第4章では爆薬を利用した水中衝撃波の発生方法と天然繊維（麻および綿）への影響が報告されている。衝撃処理の後、各繊維は形状、水の浸透性、強度、吸水性などが調べられている。SEM 観察結果によると、処理された麻および綿は微細割れや表面凹凸が増すことが確認されている。また、衝撃処理された麻の水の浸透性や強度の増加が観察されている。一方、衝撃処理された綿に関しては、強度の増加や吸水性の向上が確認されている。第5章では、木材の水中衝撃波処理法について報告されている。ここでは水浸透性や耐火性化学物質を浸漬・注入することにより耐火性能の改善が確認されている他、機械強度の改善など性能改善に関するポジティブな効果が確認されている。第6章では繊維強化複合材料（FRP）の機械強度改善について議論がなされた。不飽和ポリエステルで強化した麻繊維複合材料に関して衝撃処理が行われ、吸水性や曲げ強度などが評価され、衝撃処理による特性改善効果の報告されている。さらに第7章では本研究の総括が報告されている。

審査委員会では論文発表会を実施して、提出された博士論文に対する質疑応答を通じて、研究内容やそれに関連する事項について十分に深い理解力を有しており、博士として十分な素養を有していることを確認した。

審査委員	複合新領域科学専攻衝撃エネルギー科学講座	教授	伊東 繁
審査委員	複合新領域科学専攻衝撃エネルギー科学講座	教授	大津 政康
審査委員	複合新領域科学専攻衝撃エネルギー科学講座	准教授	外本 和幸