

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 14241 号
------	---------------

氏 名 笹田 星児

論文題目

エネルギー分析型中性子イメージングの自動車用モータ材料への応用
(Application of Energy Resolved Neutron Imaging to Automotive Motor Materials)

論文審査担当者

主査	名古屋大学	工学研究科	教授	瓜谷 章
委員	名古屋大学	工学研究科	教授	山田 智明
委員	名古屋大学	工学研究科	客員教授	渡辺 賢一
委員	北海道大学	工学研究院	准教授	佐藤 博隆

論文審査の結果の要旨

笹田星児君提出の論文「エネルギー分析型中性子イメージングの自動車用モータ材料への応用」は、磁石材料とコア材料に関する技術開発に焦点を当て、それぞれの評価課題に対してエネルギー分析型中性子イメージングの応用を検討し、当該手法によって得られた結果について論じている。各章の概要は以下の通りである。

第1章では、自動車用のモータ材料における現状の課題を挙げるとともに、エネルギー分析型中性子イメージングならびに偏極中性子を用いた磁場イメージングの手法について述べている。

第2章では、配向磁石内部の磁化分布を、偏極中性子イメージングを用いて評価する手法について述べている。また、実際に当該手法により配向磁石内部の磁化分布を観察し、破壊手法による磁化分布の計測結果、逆問題解析による推定結果等、他の手法による評価結果と比較し、今回の観察手法の妥当性、優位性について論じた。

第3章では、第3章電磁鋼板の打ち抜き工程において生じるひずみ分布を、ブラッグエッジイメージングを用いて評価する手法について述べた。また本手法を用いて測定した結果を示し、EBSD等による観察結果と比較し、今回の観察手法の妥当性、優位性について論じた。

第4章では、本研究の結論を与えている。

以上のように本論文では自動車用モータ材料の各種評価への中性子イメージングの有用性を明らかにしている。これらの評価方法並びに得られた結果は、自動車用モータの高度化を実現するために重要であり、工学の発展に寄与するところが大いだと判断できる。よって、本論文の提出者である笹田星児君は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格があると判断した。