

豊橋技術科学大学長 殿

平成 9 年 2 月 2 5 日

審査委員長

梅本 実



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。
記

学位申請者	栗熊 勉	学籍番号	第 9 4 9 8 0 1 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	材料システム工学
論文題目	鋳鉄の制振性に関する研究とその応用		
公開審査会の日	平成 9 年 2 月 1 8 日		
論文審査の期間	平成 9 年 1 月 2 3 日～平成 9 年 2 月 2 5 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 9 年 2 月 1 8 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨

鋳鉄は古くより実用されている経済的な素材であるが、特に振動吸収性に秀れている特長がある。本論文は従来あまり研究が進展していない制振性に関し詳細な研究を展開している。序論では研究の背景や目的について述べている。第1章では制振性の評価方法としての片持はり法と2本つり法の優劣や適正な評価方法について述べている。第2章は鋳鉄中の黒鉛の形状が制振性に及ぼす影響について詳細に検討している。第3章では、黒鉛組織を一定とし、合金元素や基地組織の変化が制振性に及ぼす影響をX線解析による手法によって解析し、局所的なマイクロ塑性変形が制振性に大きな影響をもたらす事等を示している。又オーステンパ熱処理によって基地をオースフェライト組織化することで、制振性と強度を兼備した鋳鉄がえられることを述べている。第4章はこの様にして開発した鋳鉄を自動車のオートマチックミッションの軸受やディスクロータ、或いは音響部品に実用化し、秀れた結果がえられる事を報告している。最後に全体の総括を行っている。

審査結果の要旨

鋳鉄は現在の様な先端材料が注目されている中で、既に古い材料としてあまり顧みられていない嫌いがある。しかし本論文は、その中でも制振性に着目し、実際に新しい材料を開発し、実用化している点で高く評価される。まず制振性の測定に最も適した方法を開発し、これを用いて、鋳鉄を構成するマイクロな要素である黒鉛形状、合金元素、熱処理による基地組織の変化が制振性に及ぼす影響を詳細に解析し、この要因を明確に示すことに成功している。特にオーステンパ熱処理によって基地をオースフェライト(ベイナイト)にした場合に秀れた結果がえられる事を見出し、制振性に秀れた鋳鉄の開発に成功している。この様な材料を騒音や振動が問題となる自動車部品や音響部品として実用化し、すぐれた製品の開発に成功している点は高く評価される。一方鋳鉄の新しい機能性を引き出している点でこの業界の発展にも貢献するものと評価できる。
よって本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定する。

審査委員

梅本 実



新家 光雄



小林 俊郎



福本 昌宏



印

印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。