

氏 名 白石 一馬

主論文審査の要旨

・学位論文の内容説明

本学位論文では長周期積層(LPSO)型 Mg-Zn-Y 合金鑄造材のための結晶塑性解析手法の構築、および除荷時の非線形挙動解明への応用についてまとめられている。第一章の序論に続き、第二章では実験方法および一般的な結晶塑性解析手法について説明されている。第三章では実験観察に基づき構築された LPSO 型 Mg-Zn-Y 合金鑄造材のための具体的な解析手法が説明されている。第四章では除荷時の非線形挙動に関する実験観察結果が示されると共に、その発現機構を数値的に検討し、粒間不均一変形が非線形除荷挙動に及ぼす影響について結論付けられている。第五章では除荷時の非線形挙動に及ぼす粒内不均一変形の影響についても数値的な検討がなされている。第六章では論文全体の総括および残された課題と今後の展望について述べられている。

・出願者の総合理解力についての説明

マグネシウム合金の力学特性とその解析手法に関する国内外の研究動向を把握し、これまでに取り組まれてこなかった LPSO 型 Mg-Zn-Y 合金鑄造材のための数値解析手法を構築すると共に、構築した手法を負荷－除荷過程に適用することにより、除荷時の非線形挙動の発現機構を明らかにしており、高度な総合理解力を有していることを確認した。

・結果に至った客観的評価内容

本学位論文の内容に関する査読付き国際的学術誌に掲載された英文論文 1 件、および査読付き国際会議論文 2 件が公表されており、さらに英文論文 1 件を査読付き国際的学術誌に投稿中である。また、国内学会 11 件、国際学会 5 件の発表がなされていることを確認した。

・本人の業績及びそれが専攻講座の学位授与基準を満足していることの説明

論文提出者は、産業創造工学専攻マテリアル工学講座の学位授与基準学位授与基準(1)(修了に必要な所定の単位を修得していること)を満足している。また、査読付き国際的学術誌に掲載された英文論文1件、および査読付き国際会議論文2件を公表していることから、学位授与基準(2)(学位論文研究の内容を、第一著者として査読付き学術雑誌に学術論文を2編以上公表していること。ただし、その内の1編以上は査読付き国際的学術誌に掲載された欧文(英文)による論文であること。査読付国際会議論文は上記学術論文に含める。)を満足する。さらに国内学会11件、国際学会5件を発表しているため、学位授与基準(3)(国内外の学会において十分な研究成果発表を行っていること。その内1回以上は英語による発表であること。)を満足している。

最終試験の結果の要旨

・最終試験結果の説明

審査委員会は、学位論文提出者に対して論文の内容および関連事項についての諮問を行い、論文提出者が当該研究分野および周辺領域について、十分な知識と理解を有していることを確認した。また、学位論文提出者が査読付き英文学術論文を第一著者として公表していることから、語学力に関しても十分な能力があるものと判断した。以上のことから、

学位論文提出者には国際的に通用する研究遂行能力があり，学位を取得する水準に達している」と認められるため，審査委員会は最終試験を合格と判定した。

・学位論文のインターネット公表を「全文」「要約」のどちらにするかの結論とその理由

本学位論文の第四章の一部は，現在学術論文誌に投稿中である。学術誌への掲載前にインターネット上に公表することは，投稿中の学術雑誌の投稿規定に抵触するため，学術誌への掲載が決定するまでは「要約」の公表に留めることにした。

・剽窃チェックソフトにより剽窃がないことを確認し、その旨を記載

剽窃チェックソフト iThenticate により本学位論文全文をチェックすると共に，ソフトウェアで自動検出された全ての箇所が剽窃とは判断されないことを主査(眞山)が確認した。

| | | | | |
|------|---------------------|-----|----|----|
| 審査委員 | 工学専攻物質材料工学教育プログラム | 准教授 | 眞山 | 剛 |
| 審査委員 | 工学専攻物質材料工学教育プログラム | 教授 | 河村 | 能人 |
| 審査委員 | 工学専攻物質材料工学教育プログラム | 准教授 | 山崎 | 倫昭 |
| 審査委員 | 工学専攻先端機械システム教育プログラム | 教授 | 外本 | 和幸 |