

松下 正史 (まつした まさふみ)

所属：理工学研究科 生産環境工学専攻 機械工学コース

専門分野：機械材料学

学位：博士 (理学)

所属学会：日本金属学会、日本機械学会、日本高圧力学会、
日本軽金属学会、日本物理学会

e-mail：matsushita.masafumi.me@ehime-u.ac.jp

研究室 Web： <http://ipst.adm.ehime-u.ac.jp/msup/>

研究者詳細情報 (Research map)： <https://researchmap.jp/read0212258>



【研究・技術紹介】

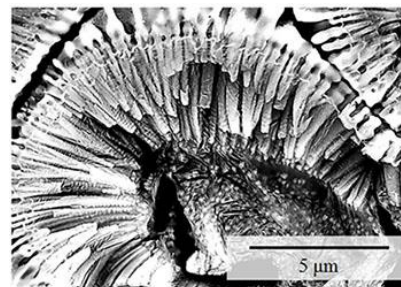
軽量化や省エネルギー化に資する鉄鋼材料、マグネシウム合金、ならびにセラミックス (酸化物) の機械特性や磁気特性を研究対象としています。特に、高圧場を利用した合金開発やセラミックスの焼結方法、各種材料接合部の破壊のメカニズムについて研究しています。各種合金・セラミックス作製プロセス、ならびに X 線回折や電子顕微鏡など分析技術を保有しています。

テーマ 1：「超高強度マグネシウム合金の開発」



マグネシウムは実用金属としては最も軽く、アルミニウムの 2/3、鉄の 1/5 程度の密度です。そこで、機械の軽量化・省エネルギー化を達成するため、鉄鋼材料とアルミニウム合金、マグネシウム合金を組み合わせる機械や構造物のマルチマテリアル化が世界で進んでいます。一方、マグネシウムは生体必須元素であり、生体に吸収されても害がないといわれています。そこで、医療、生体材料に適したマグネシウム合金の開発を行っています。

これまでに析出相や微細組織の制御によって、世界最高レベルの高い圧縮強度を持つマグネシウム合金の開発に成功しました。現在の目標はレアアースフリーで 500 MPa を超える強度をもつマグネシウム合金の開発です。



当研究室で合成したマグネシウム合金の特異な集合組織。

キーワード：金属材料、セラミックス、機械特性、電磁気特性

特許・論文： M. Matsushita, et al., J. Alloys. Compds, 784 (2019) Pages 1284-1289.

M. Matsushita, et al., Mater. Trans., 60 (2019) Pages 237-245.

社会実装について (どのような実用化につながる研究・技術であるか)：構造材料や生体材料

【研究者から一言】

物理をベースに鉄鋼、軽金属、セラミックスなどなどいろいろな材料の研究に大学、企業で取り組んできました。金属、無機材料関連分野であれば、気軽にお問い合わせください。