阪本 辰顕（さかもと たつあき）

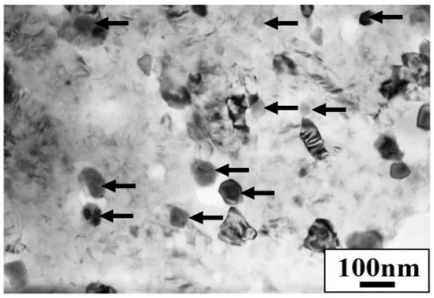
所属：理工学研究科 産業基盤プログラム 機能材料工学講座
専門分野： 金属組織学、金属強度学
学位：博士（工学）
所属学会：日本金属学会，日本鉄鋼協会，軽金属学会，日本顕微鏡学会、資源素材学会
e-mail：sakamoto.tatsuaki.mm@ehime-u.ac.jp
研究室 Web：https://www.mat.ehime-u.ac.jp/laboratory/?labo=admcenter
（QR コード☞）
研究者詳細情報（Research map）**：**https://researchmap.jp/read0090300/ （QR コード☞）

【研究・技術紹介】

構造用金属材料の高強度・高延性化の研究を行っております。溶解法ならびに粉末冶金法により合金作製を行い、加工・熱処理を利用して、室温ならびに高温における高強度化を行うとともに、構造不均一性を導入することによる高延性付与を目的としています。

テーマ１：構造不均一性導入を利用した高強度・高延性化

材料は高強度化すると延性を失うというトレードオフの関係を持っています。しかし、近年、高強度でありながら高延性を示す合金系が報告されています。これらの合金の特徴は、ナノサイズで不均一な微細組織を持っているということです。例えば、粗大粒と微細粒の 2 種類の粒径からなるバイモーダル組織が典型例です。本テーマでは、不均一構造（特にバイモーダル組織）を積極的に導入して、従来高強度化されてきた合金の高延性化を行う研究をしています。



メカニカルアロイングで作製した分散強化 Al-5wt%Y_2O_3 の透過電子顕微鏡写真。矢印は Y_2O_3 を示す。従来の分散強化法により高強度化されており、さらに母相の Al をバイモーダル化することにより高強度・高延性化を目指す。

キーワード：高強度・高延性、構造不均一性、バイモーダル組織
特許・論文：
・T. Sakamoto et al., Mater. Sci. Eng. A, 748 (2019)428-433.
・特願 2020-143940
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）：
高強度化された小型構造部材への高延性・高加工性付与

【研究者から一言】

鉄鋼材料および非鉄金属材料を用いてこれまで研究を行ってまいりましたが、これらの金属材料に対して本テーマの結果を応用できることを目指しております。