

研究テーマ 金属材料中の水素捕捉状態の研究

所属 先進アルミニウム国際研究センター(併任)

教授

波多野雄治

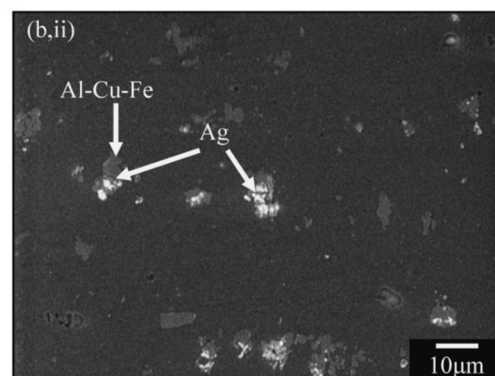
研究の背景および目的

腐食環境下や摩耗環境下における材料の破壊に水素が寄与していると言われているが、水素の検出が困難なため、必ずしも確証は得られていない。そこで、水素の同位体を用いた分析技術を駆使して、材料中の水素の捕捉状態を詳細に明らかにする。

■ おもな研究内容

- ✓ 水素の放射性同位体であるトリチウムをトレーサーとして利用した材料中のミクロな水素分布の測定(微細な析出物、介在物による水素同位体捕捉、応力の影響)
- ✓ 昇温脱離法等による材料中の水素捕捉状態の評価
- ✓ 水素の拡散・溶解挙動評価

トリチウムを吸収させたAl合金のオートラジオグラフィー(渡壁尚仁, 伊藤吾朗, 波多野雄治, 日本金属学会誌, 12(2013)565.



期待される効果・応用分野

- ✓ 水素エネルギー材料の水素脆化メカニズムの解明
- ✓ 腐食環境下・応力負荷下での水素吸収挙動の評価
- ✓ 摩耗環境下での破損における水素の役割

■ 共同研究・特許など

- ・ 茨城大 伊藤研、岐阜大 植松研、新居浜高専 真中研など(軽金属関係)
- ・ 本田技術研究所、日本高周波鋼業、アライドマテリアル、日本核燃料開発
- ・ オークリッジ国立研究所、アイダホ国立研究所など(欠陥-水素相互作用)

研究分野	水素エネルギー材料、核融合炉材料、原子力材料、
キーワード	水素、トリチウム、トラップ、水素脆化

研究室URL: <http://www.hrc.u-toyama.ac.jp/jp/>.