

研究委員会・新設部会への参加募集

部会名称	7000系アルミニウム合金の時効硬化挙動研究部会
部会長候補	成田 麻未（名古屋工業大学）
研究の要旨	7000系アルミニウム合金は、一般に、焼入れ後に室温において急速に時効硬化する。これは、焼入れ時に過飽和固溶原子と共に焼入れ過剰空孔が導入されて溶質原子のクラスタやGPゾーンが形成され、転位運動の妨げになるためとされている。しかし、本系合金では焼入れ速度を遅くした炉冷の場合においても、2000系、6000系合金と異なり時効硬化が生じ、水冷材に近い強度が得られることが最近の研究で明らかになっている。炉冷の場合に焼入れ過剰空孔が関与しているかは、時効硬化理論にとって大きな問題である。焼入れおよび時効条件が、微視組織や強度、耐SCC性へ及ぼす影響の更なる究明は、学術および産業の両面において重要な課題である。本研究部会では、大学および企業の最先端の研究技術の集結により、化学結合論を含む新たな視点からの時効硬化メカニズムの理解を達成することを目的とする。
活動内容	<p>(1) 7000系アルミニウム合金の時効硬化挙動の整理、最新の研究動向の把握、化学結合論に基づく材料工学について勉強会を行う。</p> <p>(2) 時効条件（焼入れ時の冷却条件、時効時の昇温速度、時効温度、二段時効等）およびターゲットとする合金組成（Cu添加も含む）について、時効硬化挙動を把握する。特に本合金の弱点である高温強度についても明らかにする。</p> <p>(3) 上記試料において、時効初期のクラスタおよびGPゾーン（GP-I、GP-II）の形成挙動について示差走査型熱分析、陽電子消滅法、アトムプローブ法、X線小角散乱法、高分解能透過型電子顕微鏡等により検討し、得られた結果について議論する。</p> <p>(4) 熱処理プロセスと粒界・粒内の析出状態から、C曲線について検討し、粒界破壊、粒界腐食、耐SCC性の観点から最適な冷却速度及び時効条件を明らかにする。</p>
参加メンバー	大学・旧国立研究機関（含独立行政法人）関係者、アルミニウムメーカー
研究期間	4年間
開設予定年月	2022年4月
運営費	<p>参加企業1社あたり年会費10万円（消費税込）</p> <p>※大学・旧国立研究機関（含独立行政法人）関係者の参加費は無料。</p> <p>ただし、軽金属学会会員（年会費8,000円）になることを要す。</p>
問合せ・申込先	<p>名古屋工業大学 大学院工学研究科 成田 麻未</p> <p>〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町 3号館 826室</p> <p>Tel: 052-735-5155 Fax: 052-735-5155</p> <p>E-mail: narita.mami(あつとまーく)@nitech.ac.jp</p>