

部 会 名 称	析出現象のゆらぎと核形成・成長研究部会
部 会 長 候 補	高田 健（大同大学）
研 究 の 要 旨	本研究の目的は、主に2000系、6000系、7000系アルミニウム合金中の固溶状態からゆらぎを経て析出核の形成とその成長までの過程を定性的・定量的に解明することである。実験では、X線小角散乱とTEMの加熱その場観察によりゆらぎから始まる核形成過程を、DSCとXAFSにより（準）安定析出物の結合状態を計測する。解析では、非平衡統計力学に基づきゆらぎを経て核形成までを、物理化学（量子化学）に基づき核成長と（準）安定相状態までを解明する。本研究の産業への展開は熱処理プロセス（等温度過程、冷却過程）条件の最適化と考える。先行研究にて、本研究のその場観察の実施が可能であることを確認できている。
活 動 内 容	(1) 固溶状態から「ゆらぎ」と「核形成」への過程の定性的・定量的解明（2026年4月～2028年3月） ・ X線小角散乱（SAXS）とTEMの加熱その場観察による「ゆらぎ」と「核」の形態測定 ・ 非平衡統計力学（ゆらぎの定理を含む）に基づき、形態変化の解明と圧定量・定性描写 (2) 「核形成」から「核成長」と（準）安定相への過程の定性的・定量的解明（2027年4月～2029年3月） ・ DSCとX線微細吸収構造（XAFS）による核と（準）安定析出物の構造・結合状態の測定 ・ 物理化学（量子化学）のエネルギー計算による（準）安定に至る過程の解明と定量・定性描写
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、アルミニウム関係企業
研 究 期 間	3年間
開設予定年月	2026年4月
運 営 費	参加企業1社あたり年会費20万円 ※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。 ただし、軽金属学会会員になることを要す。
問 合 ・ 申 込 先	大同大学 工学部 高田 健 〒457-8530 愛知県名古屋市南区滝春町10番地3 Tel: 052-612-6651 Fax: 052-612-5623 E-mail: k-takata@daido-it.ac.jp