

支部便り

## 「関西軽金属サマースクール/軽金属学会関西支部シンポジウム」 開催報告

### Report on Summer School and Symposium in Kansai Branch Japan Institute of Light Metals

水野 正隆

Masataka MIZUNO

2024年9月9日(月)、大阪大学吹田キャンパスにおいて「関西軽金属サマースクール」および「軽金属学会関西支部シンポジウム」(共催:日本金属学会関西支部,日本鉄鋼協会関西支部マテリアルデザイン研究会)を同日開催した。コロナ禍の影響により2019年以降の開催となった。参加者は講師を含め47名であった。内容の概要を以下に報告する。

#### 【関西軽金属サマースクール】

現在ご活躍の気鋭の先生方をお招きして、学生・院生および企業の若手研究者を主な対象に、初心者にもわかるように講義いただく研修的な企画である。本年度は、マテリアルズ・インフォマティクスおよび第一原理計算に関する2件の講義をしていただいた。

講義1「マテリアルズ・インフォマティクスの概要と応用例」 大阪公立大学 上杉 徳照 先生

機械学習の種類や特徴、適用範囲や問題点など、わかりやすい解説を頂いた。さらにマテリアルズ・インフォマティクスの応用として溶質原子のサイズ因子の予測や、高力7000系合金の組成や熱処理を最適化することで強度と伸びのトレードオフの関係が改善された事例などが紹介された。

講義2「第一原理計算を用いた溶質原子クラスター形成過程の解析」 大阪大学 水野 正隆 先生

第一原理計算を用いたAl-Mg-Si合金における空孔-溶質原子クラスターの形成過程の解析について、計算方法の説明も含め解説いただいた。空孔周辺に溶質原子が集積していく過程や空孔-溶質原子クラスターから析出強化相に遷移していく過程について計算結果に基づいて説明された。

いずれの講義も最新の知見を中心とした大変興味深い内容で、参加者らは熱心に聴講していた。



図1 サマースクールの様子  
(上杉 徳照 先生)



図2 シンポジウムの様子  
(吉田 英雄 氏)

#### 【軽金属学会関西支部シンポジウム】

本年度は、「7000系アルミニウム合金の最近の研究と今後の課題」と題して、3件のご講演を頂いた。

講演1「Al-Zn-Mg系合金の研究開発の歴史と今後の課題」

超々ジュラルミン研究所 吉田 英雄 氏

Al-Zn-Mg系合金の研究開発の歴史を紹介いただいた後、近年の研究状況と今後の課題として時効析出挙動と焼き入れ感受性の関係およびその課題、時効析出過程の速度論的解析の有用性、さらに応力腐食割れ性に影響する水素の問題について説明された。

講演2「Al-Zn-Mg合金におけるナノ組織の形成と時効硬化」

名古屋工業大学 成田 麻未 先生

Al-Zn-Mg合金の時効硬化特性を中心に解説いただいた。GP I、GP IIおよび $\eta'$ 相の構造の詳細や溶体化・焼き入れ処理の冷却速度と時効硬化挙動の関係の説明があり、冷却速度が遅い炉冷材でも時効処理により硬さが増加することが紹介された。

講演3「環境由来の水素侵入による7075-T6アルミニウム合金内部の組織変化」 大阪大学 堀川 敬太郎 先生

Al-Zn-Mg系合金における環境由来の水素侵入による内部組織の変化を中心に解説いただいた。めっき処理で侵入する水素由来のミクロボアの形成や放射光を用いたX線高速イメージングによる水素脆性亀裂のモニタリングなどが紹介された。

いずれのご講演も7000系合金について詳細にご説明いただき、参加者からの質問も活発に行われた。

シンポジウム終了後の合同懇談会では講師の先生を囲みながら終始和やかな雰囲気では進行し、盛況のうちに終了した。関西支部では来年度以降も同様の企画を継続して行い、学生、会員に貢献したいと考えている。最後に、ご講義、ご講演いただいた講師の方々には改めて御礼申し上げます。

関西軽金属サマースクール、軽金属学会関西支部シンポジウム世話人:神戸大学 向井 敏司,株式会社シマノ 新久保峰,大阪公立大学 瀧川 順庸,大阪工業大学 羽賀 俊雄,大阪大学 水野 正隆