

シンポジウム T14「多元化合物の光機能・エネルギー変換材料としての魅力」

2022.3.22 9:30-17:00

はじめに、多元化合物・太陽電池研究会の代表の和田隆博先生（龍谷大）がカルコパイライト構造を中心に結晶構造と電子状態について概説されました。

ついで、鳥本司先生（名大）は「多元半導体量子ドットの合成と発光材料への応用」と題して、Cd-freeの量子ドットとして有望な多元系ナノ粒子の化学合成法とその評価をカラフルなスライドを使って紹介されました。また、櫻井岳暁先生（筑波大）は「物理からみた光触媒材料と動向」と題して多元化合物の水分解光触媒としての有用性について話されました。櫻井先生はCIGS太陽電池の専門家なので、物理視点で光触媒に取り組んでおられる点に感銘を受けました。

午前の最後のセッションでは、宮崎大の東智弘先生が多元化合物を光カソードとして用いた電気化学物質変換について話されました。電気化学は多元系には、なじみのない分野なので、新鮮でした。

・午後のセッションの最初は東理大の岩瀬顕秀先生が「多元硫化物光触媒による光-化学エネルギー変換」と題して、BVO/RGO/CGSを用いた光による水分解の話がされました。ドーピングをした多元半導体 $(\text{CuGa})_{0.5}\text{ZnS}_2$ 、 $\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x\text{GaS}_2$ などで高い水素発生効率を実現するという話、興味深く聞きました。

この後、金属を内包したPHI（2次元窒化炭素化合物）光触媒の一般講演が3件続きましたが、なじみのない材料なので、あまりフォローできませんでした。

次いで、末國晃一郎先生（九大）、永岡章先生（宮崎大）から多元系の熱電材料のお話が2件続きました。未利用熱回収という点で多元系材料が今熱い視線を集めていることが、お二人の情熱的な話しぶりから伝わってきました。

最後の2件は、多元系太陽電池材料のお話で、山口真史先生（豊田工大）は「II-VI、カルコゲナイド系タンデム太陽電池の高効率化」で自動車用太陽電池開発の現状をわかりやすく解説されました。石塚尚吾さん（産総研）は、「カルコパイライト系太陽電池の動向」と題して、CIS系太陽電池を取り巻く厳しい現状、これからの課題について、詳しい話をされました。特にFFをどうしたら改善できるかについて時間を割いて話されました。

★今回は、量子ドット、水分解CO₂還元光触媒、熱電変換、太陽電池と多彩な内容で、異分野融合という点で、大変貴重な企画だったと感じました。

シンポジウムT14「多元化合物の光機能・エネルギー変換材料としての魅力」



和田隆博



鳥本 司



櫻井 岳暁



東 智弘



岩瀬 顕秀



末國 晃一郎



永岡 章



山口 真史



石塚 尚吾