

〔国際会議発表〕

発表研究者	信州大学大学院 博士課程 特別研究員 滝本 大裕	2162105
参加会議	PACIFIC RIM MEETING ON ELECTROCHEMICAL AND SOLID-STATE SCIENCE (PRiME 2016)	
出張期間	2015 年 10 月 2 日～10 月 8 日	
開催場所	Honolulu USA	
発表論文	Synthesis of Two-Dimensional Nanosheet Catalysts with Ru-core@Pt-shell Ru コア Pt シェルで構成される二次元ナノシートの創成	

概 要：

本国際会議は、4年に1度開催する電気化学関連の国際会議であり、規模が最大の学会です。二次電池や燃料電池の電極材料や電極触媒、及び電極上の電気化学反応を追及するセッションで構成されていました。私は燃料電池用の電極触媒の合成を報告し、具体的には金属ルテニウムナノシート（Ru原子1個分の厚みで構成される二次元ナノマテリアル）表面にPt原子層を電気化学反応で堆積した、RuコアPtシェルナノシートの合成、及びその電気化学特性の解明です。二次元ナノマテリアルの研究活動は多く報告されていますが、本研究ではあらゆる金属ナノシートの合成法を確立した点が最大の特長です。本報告のナノシート電極触媒は、高比表面積であるため高活性であり、多くの質問やコメントを頂きました。

本国際会議の参加目的は、本研究の電極触媒をあらゆるデバイスやアプリケーションの開発者・研究者へ広くアピールし、中でも人体用アプリケーションへ応用できる電極触媒の設計指針を得ることでありました。本研究の電極触媒は、自動車用燃料電池向けに注力して研究を実施しておりますが、心臓ペースメーカーや体内糖濃度センサーへ応用可能です。具体的には、ペースメーカーの作動電圧向上、及び微量糖濃度を正確に測定できる見込みがあります。加えて、本研究の電極触媒は高耐久であるため、長期間の使用が可能です。これら利点をしっかり発表中にアピールでき、発表後には多数の聴衆から質問を受けることができました。多くの質問は、なぜ二次元異方性のナノマテリアルが耐久性に優れるか、といった科学的な質問で活発な議論を行えました。現在の電池寿命が短いペースメーカーに替わる新しいデバイスを開発でき、安心安全・健康長寿の未来を創り上げられる点で、本国際会議に参加でき貴重な経験・知識を共有できました。