

〔派遣〕

派遣研究者	東京理科大学 理工学部 准教授 杉山 睦	2042003
研究集会名	Material Research Society 2014 Spring Meeting	
出張期間	2014 年 4 月 19 日～4 月 27 日	
開催場所	アメリカ合衆国 サンフランシスコ	
発表論文	Material Design for Novel-Concept-Based Solar Cells —— Sulfurization or Oxidization of “Cheap” Metals —— 新しいコンセプトの太陽電池材料のデザイン —— 安価な金属の酸化・硫化プロセス ——	

概要：

現在市場に出回っている太陽電池は、高価な材料や人体に有害な材料などを用いており、結果的に販売価格が高いのが現状である。我々は「作るとき・使うとき・捨てるときに安心安全安価な太陽電池」の実現を目指し、材料探索・物性解明といった理学的側面と、作製プロセスなど工学的側面から研究を進めており、硫化スズ (SnS) を用いた高効率太陽電池材料の研究開発や、酸化ニッケル (NiO) を用いた透明太陽電池の研究開発を行ってきた。研究当初はほとんど類似報告のなかった分野であったが、Si 系太陽電池の発電効率の伸び悩みなどに伴い、脚光を浴びるようになってきた。

今回、米国材料学会 (MRS) 主催で行われた国際会議において、「Earth-Abundant Inorganic Solar-Energy Conversion (地球に豊富に存在する無機物を利用した太陽エネルギー変換)」のシンポジウムが初めて開催され、シンポジウム実行委員会より、我々が以前から提案してきた「簡便な装置で (毒ガスや複雑なプロセスを用いず) 安心安全に作製出来る太陽電池の製造法」に関する invite talk の招待を頂いた。これまでの太陽電池とは異なる、作り手にとってもメリットの多い安全安心な原料・プロセスおよび製造装置の開発が学会に認められたことは非常に名誉ある事であり、御財団の趣意『人間と機械の調和の促進』にも合致していると考え、派遣申請をさせていただいた。当日は、これまでの常識にとらわれない材料を、いかにコントロールして太陽電池材料として用いるかのマテリアルデザインを中心に講演を行い、大きな反響を得た。