



第20回 KIM-JIM シンポジウム 開催報告

広島大学 自然科学研究支援開発センター
先進機能物質部門長；

小島由継

日本金属学会(JIM)と韓国金属・材料学会(KIM)の合同開催によるKIM-JIMシンポジウムが、日本金属学会2019年秋期講演(第165回)大会初日(2019年9月11日(水))に岡山大学津島キャンパスで開催された。本シンポジウムは1999年に韓国仁川大学で第1回が開催されて以来、今回が第20回目になる。筆者が日本側世話人を務め、“Energy Storage Materials”というテーマを設定した。JIM側の招待講演者の人選は筆者が、韓国側世話人のKorea Institute of Science and TechnologyのDr. Young Whan ChoにはKIM側の招待講演者の人選をお願いした。シンポジウム参加者はKIM側招待講演者7人、JIM側招待講演者7人、基調講演者2人、KIM会長を含め最大60名程度であった。

2016年11月4日にパリ協定は発効し、2016年11月8日に日本はパリ協定を承認した。パリ協定では「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求する」との目標を掲げている。日本は2030年までに2013年度比温室効果ガス排出量を26%、2050年までに80%削減を目指している。このような背景から、循環型でCO₂を発生せず持続可能社会基盤の形成に貢献し得る再生可能エネルギーは、クリーンな次世代エネルギーとして注目されている。しかしながら、再生可能エネルギーから得られた熱や電気エネルギーは時間的、空間的(ローカル、グローバル)に変動するため安定供給は困難である。水素貯蔵材料、エネルギーキャリアや二次電池等は変動する再生可能エネルギーを平準化できるため注目されている。そこで、エネルギー貯蔵材料を本シンポジウムのテーマとした。また、本シンポジウムではエネルギー貯蔵材料を次の3分野に分類した。1. Materials for Batteries, 2. Materials for Hydrogen Storage, Separation and Conversion, 3. Materials for Hydrogen Production and Utilization

日本側、韓国側でそれぞれ7件の招待講演とする予定であった。しかしながら、アジア地域で放出される二酸化炭素発生量は世界の40%を占め、その主な国は人口の多い中国とインドである。そこで、中国、インドから1名ずつ基調講演者を招待して、合計16件の講演とした。講演者以外にもKIM会長である、Prof. Sung-Joon Kim (POSTECH)も参加された。

シンポジウム前日には岡山駅近くのレストラン(瀬戸内バル プラス+PLUS)にて瀬戸内魚介、岡山産千屋牛や野菜を味わいながら、KIM会長も参加して歓迎会を開催した。

シンポジウムはJIM乾会長のオープニングのご挨拶に引き続き、李星国教授(北京大学)による“中国におけるリチウムイオン電池と水素貯蔵材料の研究”に関する基調講演があった。その後1. 二次電池材料のセッションが開始し、金属ポロハイドライドのイオン伝導と全固体二次電池への応用(高村仁教授、東北大)、LiBH₄-酸化物混合物を用いたイオン伝導体(Dr. Young Whan Cho, Korea Institute of Science and Technology)、錯体水素化物を用いたエネルギー材料(大口裕之准教授、東北大学)、リチウムイオン電池用電極材料(Professor Byoungwoo Kang, Pohang University of Science and Technology (POSTECH))、全固体リチウムイオン電池用金属水素化物負極(市川貴之教授、広島大学)、安全な高エネルギー密度電池(市坪哲教授、東北大学)に関する講演が続いた。

13:40から2. 水素貯蔵、分離、変換材料のセッションが開始し、最初にインド工科大学(ボンベイ)、Prof. Pratibha Sharmaによる“定置用、自動車用水素貯蔵材料とシステム”に関する基調講演があった。その後、固体水素貯蔵(Dr. Eun Seon Cho, Korea Advanced Institute of Science and Technology)、バナジウム合金膜を用いたエネルギーキャリアからの水素分離(西村睦博士、物質・材料研究機構)、ナノ空間(炭素、ゼオライト、MOF、COF)を利用した水素同位体分離(Assistant Prof. Hyunchul Oh, Gyeongnam National University of Science and Technology(GNTECH))、水素化物/水酸化物システムの水素放出特性(中川祐貴助教、北海道大学)、磁性イオンを含んだMOFによるオルト、パラ水素変換(Dr. Yong Nam Choi, Korea Atomic Energy Research Institute)に関する講演が続いた。

15:20から3. 水素製造、利用材料のセッションが開始し、シリコン上に集合させた二硫化モリブデンの光電気化学水分解(Prof. Moon-Ho Jo, Pohang University of Science and Technology (POSTECH))、固体酸化燃料電池電解質のプロトン伝導(山崎仁丈教授、九州大学)、パラジウム複合膜反応器を用いたメタンの改質反応による水素製造(Dr. Shin-Kun Ryi, Korea Institute of Energy Research (KIER))に関する講演が続いた。

その後、韓国、KIMの会長であるProf. Sung-Joon Kimの閉会の挨拶でシンポジウムを終了し(図1)、記念写真を撮影した(図2)。また、基調講演者、KIMからの招待講演者



図1 KIM会長の閉会の挨拶。

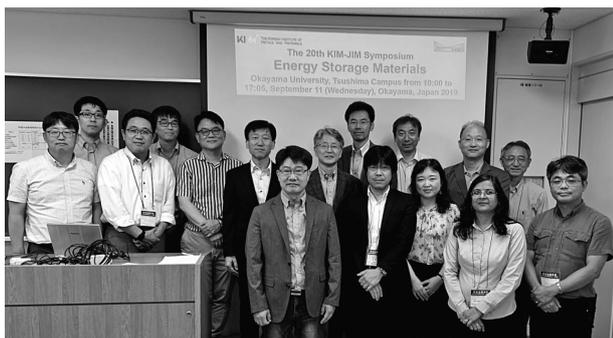


図2 シンポジウム会場での記念撮影.

はピュアリティまきびでの大会懇親会に招待された。

今回のシンポジウム開催にあたって北京大学李星国教授とインド工科大学 Prof. Pratibha Sharma にはお忙しいところ御来日頂き基調講演をしていただいた。市川貴之教授(広島大)にはアクセスの良い歓迎会会場をご提供頂いた。また日本金属学会の山村英明事務局長には企画と予稿集作成などで多大なご助言とご支援を頂いた。この場をお借りしてお世話になった方々に心から感謝する。

今後 KIM-JIM 間の交流を中心としてこのシンポジウムが拡大し、アジアにおける金属関連学会のシンポジウムに発展することを祈念する。

(2019年10月4日受理)[doi:10.2320/materia.58.789]

(連絡先：〒739-8530 東広島市鏡山 1-3-1)