

## II. 2009 年度「軽水炉燃料・材料・水化学夏期セミナー」報告

九州大学 安田和弘

「軽水炉燃料・材料・水化学夏期セミナー」が平成 21 年 7 月 2-4 日に島根県玉造温泉にて開催された。材料部会の夏期セミナーは、これまでも「日韓ジョイントサマースクール」(平成 19 年 8 月、材料、核融合、燃料部会合同開催、ソウル国立大学)や「材料夏期セミナー」(平成 20 年 7 月、材料部会主催、箱根)など、幾つかの形態により開催されてきたが、今年度は新たな試みとして、核燃料、水化学および材料の 3 部会の共催により夏期セミナーを開催した。本夏期セミナーは、燃料・材料・水化学に跨る共通の研究トピックスについて、基礎的事柄から最新のトピックスまでを学ぶ機会を提供することを目的としたものであるが、同時に 3 部会会員の交流促進を図ることも重要な目的であった。セミナー参加者は 106 名であり、内訳は大学、研究機関がそれぞれ約 25%、燃料メーカーと電力会社がそれぞれ約 20%、メーカーおよびその他の期間より 10%であった。

セミナーは 2 日午前、各部会代表者による基調講演により始まり、まず岩田修一先生(東京大学)による「核燃料からの新パラダイム創成創成」と題する講演が行われた。続いて、木村晃彦先生(京都大学)により「次世代原子力システム燃料被覆管」と題する講演が行われ、ステンレス鋼、フェライト鋼、ODS 鋼の燃料被覆管の開発現状が紹介された。内田俊介先生(JAEA/NUPEC)は「原子炉冷却水中での構造材。燃料被覆管の腐食と電気化学」と題する講演において、軽水炉材料と冷却水の相互作用に関する諸問題を水化学・電気化学の観点からまとめられた。続いて、力学的性質、水素挙動、高温水の放射線分解などの材料・水化学の基礎に関する講演が行われた。種々の計算手法(分子動力学、第一原理、有限要素法およびメソスコピック法)を用いて、酸化物燃料、ジルコニウム被覆管中の照射欠陥形成や諸物性の変化を調べた研究成果も報告された。また、BWR および PWR 燃料の高度化と課題に関する報告や、実機もしくは大型試験装置を用いた腐食やクラッド付着試験に関する成果、JMTTR の改修に関する報告とそれを用いたインパイル実験の成果も報告された。特別講演として、Kurt Edsinger 博士(EPRI)による「EPRI Fuel Reliability Guideline」と Jiaxin Chen 博士(Studsvik)による「Studsvik experience of BWR/PWR Fuel CRUD Related Issues」と題する講演も行われた。セミナー最後には、「中国電力における原子力の実績と計画」(新宅薫氏(中国電力))、「石見銀山と世界遺産」(中村俊郎(中村ブレイス))と題する特別講演も行われ、興味を引いた。また、今回のセミナーでは、初日の夕食後に大学院生や若手研究者によるポスター講演時間を設けた。12 件のポスター講演が行われ、夕食後+アルコール付という環境もあり、リラックスした雰囲気の中で活発な討論が行われた。なお、ポスター講演を行った学生には旅費の一部を援助することも試みとして行った。7 月 4 日には、希望者による中国電力島根原子力発電所の建設現場の見学を行った。最後に、幹事部会として尽力された核燃料部会役員の方々に謝意を表したい。



会場庭園での集合写真