

国際学会ICG Annual Meeting 2018への参加報告

(株)IHI 除染廃炉・原燃技術部

鬼木 俊郎

Report on the International Commission on Glass (ICG) Annual Meeting 2018

Toshiro Oniki

Decontamination & Decommissioning, & Nuclear Fuel Cycle Development Department, IHI Corporation

国際学会 ICG 2018 が 2018 年 9 月 23 日～26 日の日程で、開催された（会場：パシフィコ横浜）。会場の施設は、横浜ベイサイドエリアの中心部であり、ホテルや商業施設が集まったエリアである。会場は、施設内の 4 階及び 5 階のフロアを使用し、オーラルセッションは、数百人規模で入れる Session RoomA と、百人弱の人数が入れる Session RoomB～RoomF で行われた。また、両フロアには、展示ブースも設置されており、多数の企業も参加していることが現れていた。

IHI は、これまでに自主研究として福島第一原子力発電所から発生する廃棄物の安定化に関わる研究開発を実施しており、その取り組み状況及び成果を発表するとともに、関連する研究内容の調査を行う目的で参加した。

今回の日本開催においては、東京大学の井上教授が組織委員会の委員長を務められ、専門家の方々からなる組織委員会により運営されており、ガラスに関する幅広い分野の研究成果が報告された。4 日間を通じて、参加者 588 人（海外からの参加者 212 人、日本国内 376 人）、発表件数は、基調講演やポスターセッションも含め 330 件と、ガラスを中心とする多くの専門家の方々等が参加された。各セッションは、“Glass Production Technology”, “Atomistic View of Glass”, “Glasses for 21st Century Photonic Technologies” 等、14 ほどのテーマに分かれ、ガラスの製造技術、シミュレーション技術の活用、構造解析、ガラスの応用技術等、色々な段階の研究テーマであり、非常に幅広く、多岐に渡る内容のセッションが組まれており、先進的な研究成果の報告がなされていた。さらに、今回の日本開催では、本学会の実行委員長を務められた東京工業大学矢野教授らに取りまとめられ、“Innovative Glasses and Processes for Radioactive Waste Management” と題したガ

〒 235-8501

神奈川県横浜市磯子区新中原町 1 番地

TEL 045-759-2502

FAX 045-759-2395

E-mail: toshiro_oniki@ihi.co.jp

ラス固化技術等の放射性廃棄物の安定化技術に関するセッションも設けられ、当該研究に関する国内外の専門家の方々が参加された。

この放射性廃棄物のセッションでは、日本原子力研究開発機構（JAEA）三浦様、フランス CEA Dr. Stephane Gin から、基調講演が行われた。本セッションでは、国内の再処理施設における高レベル放射性廃液のガラス溶融炉の状況やガラス固化技術の開発状況等が紹介された。また、放射性廃棄物のセッションが設けられたこともあり、IHI も参加し、日本原燃殿、日本原子力研究開発機構殿、電力中央研究所殿の4社で資源エネルギー庁殿からの委託事業として実施している「放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業」に係る成果に関しても、日本原燃殿、日本原子力研究開発機構殿、電力中央研究所殿、国内大学の方々から発表された。本事業に関連する発表では、ガラス固化において放射性廃棄物をより多くガラス固化体に充填することを目的として、高レベル放射性廃液に含まれるガラス固化を阻害する成分やガラス溶融炉の運転に影響が大きい白金族元素の挙動、ガラスの組成開発のための新たな試験方法を用いた検証試験等に関わる基盤研究等の様々な成果について示された。

また、海外機関からの招待講演として、米国 Vitreous State Laboratory, The Catholic University of America (CUA/VSL) から高レベル放射性廃液に含まれる白金族元素のガラス中での化学形態の変化に関する研究成果や、チェコ University of Chemistry and Technology Prague, 米国 Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), Idaho National Laboratory (INL) から高レベル放射性廃液のガラス固化に関連して、ガラス溶融炉内の反応層におけるモデル化・シミュレーション、検証試験に関わる研究成果等が示され、ガラス固化における幅広い課題に対する研究成果を聴講することができた。

ガラス固化技術の高レベル放射性廃液以外への適用例として、福島第一原子力発電所から発

生する廃棄物の安定化や海外の原子力施設の除染廃炉時に発生する放射性廃棄物の安定化に関する発表がなされた。この中で、筆者は、福島第一原子力発電所から発生する廃棄物を安定化する技術として、コールドクルーシブル炉（CCIM）及び、最小限の添加物を加えて目的の性状の固化体にガラス固化する方法（「溶融ガラス化」と称している。）を用いた検討成果について紹介した。本発表に対して、参加者よりガラス固化を行う際の揮発性物質の移行率の考え方等の質問を受け、参加者の関心事項や着目事項を理解することができ、有意義であった。また、フランス CEA から同様の廃棄物に対する安定固化方法の検討成果について報告された。この放射性廃棄物のセッションはガラスを応用した分野ではあるものの、2日間にわたって28件の発表がなされるとともに、セッション会場にも多数の方が聴講されており、本分野への関心の高さが感じられた。また、実際のガラス溶融炉の運転等に関わる内容とともに、ガラスの構造解析からのアプローチ等アカデミックな観点での検討も示された。

25日～26日にポスターセッションが実施され、112件が掲示された。フロア内は参加者で賑わっており、専門家、企業、学生の方々の間で説明、質問、意見交換等が活発になされている印象を受けた。筆者も、放射性廃棄物も分野を中心に、研究成果の聴講や意見交換を行うことができ、貴重な情報を得ることができた。

本学会の中では、学生の方々も多数参加されていた。24日～26日の間に”Youth Outreach Program”と題して、学生と専門家の方々との交流を目的としたプログラム等が組み立てられており、多くの方が参加され、活気のある印象を受けた。

25日の本編終了後は、会場隣のインターコンチネンタルホテル内でバンケットが開催され、国内外の参加者が出席した。バンケットでは、三味線や殺陣等、日本の文化も紹介され、海外からの参加者も含め、参加者間の交流がなされ

た。

今回の学会では、関連する研究開発の動向、考え方を知ることができ有意義であったといえる。また、ガラスに関連する研究の幅の広さや、自身の業界外の技術、研究を知ることができた。引き続き、業界内外、国内外での情報交換や知

見を取り入れていくことが重要であると考え

る。
次回の ICG Annual Meeting は、2019 年 6 月 9 日-14 日に米国ボストンにて実施される予定である。