

第14回バックエンド夏期セミナー

高須亜紀[†]

日本原子力学会バックエンド部会主催第14回「バックエンド夏期セミナー」が7月22～24日の3日間、宮崎シーサイドホテルフェニックスにて約110名の参加を得て開催された。本セミナーは、産、官、学のそれぞれの分野の専門家が一堂に会し、原子力バックエンドを中心に広範な分野にわたる最近の研究開発の動向・成果など、種々の情報交換ができる貴重な場である。

初日には、冒頭に次期部会長、副部会長および幹事等の運営委員改選結果の報告がされ、大江新部会長から時代と社会的な要請を的確に捉えて活動の場を広げ、若い研究者が魅力を感じる部会にしたいという趣旨の挨拶があった。その後2件の企画講演と懇親会、2日目には総合講演、6件のトピックス提供、毎年恒例の夜の研究最前線の情報交換会が行われ、最終日にはリゾート施設である宮崎シーガイアにおけるプロパンガスと太陽エネルギーを利用した自家発電システムおよび、東海大学航空宇宙研究所において最先端のリモートセンシング技術を見学した。

「トイレ無きマンション」と言われている放射性廃棄物については、これまで具体的な処分方策が確立していないが、最近になってTRU廃棄物、高 β ・ γ 廃棄物および高レベル廃棄物それぞれの処分方策やクリアランスレベル設定に関する検討が、官民協力のもとで具体的に進みつつある。このような状況を踏まえ、セミナー第1日目は「高 β ・ γ 廃棄物の地中処分」と、動力炉・核燃料開発事業団（以下、動燃事業団という）の「高レベル廃棄物第2次とりまとめに向けて」と題した2件の企画講演が行われた。前者については、京大・東邦夫氏および科技厅・森山善範氏より、平成10年5月28日付けで公表された原子力委員会バックエンド対策専門部会（以下、専門部会という）報告書「現行の政令濃度上限値を超える低レベル放射性廃棄物の基本的考え方について（案）」の内容、背景ならびに論点について、また中電・片山薫氏、原電・苅込敏氏、原環センター・山本正史氏、原環センター・生瀬博之氏からそれぞれ、高 β ・ γ 廃棄物の処分に取り組む関連機関の研究状況が紹介された。

後者の講演に関しては、動燃・増田純男氏より、平成9年4月に公表された専門部会報告書「高レベル放射性廃棄物の地層処分研究開発等の今後の進め方について」

をうけて、動燃事業団で取りまとめられている第2次報告書の位置付けと進捗状況等の紹介、および東海大・大江俊明氏より、その取りまとめにあたっての今後の課題について講演がなされ、Public Acceptanceの重要性に鑑み、報告書の公開の仕方に工夫するなどの姿勢が紹介された。

第2日目の午前中には「総合講演：環境におけるリスクと安全確保」として、4件の講演がなされた。最初に「環境のリスク」と題して、九環協・高島良正氏より、環境放射線との比較という観点から、現在大きな社会問題となっている環境ホルモンの発生源、生物圏における挙動およびその分析方法等に関する研究が紹介された。続いて「放射線のリスク評価とその不確かさ」と題して、大分県立看護科学大・甲斐倫明氏より、現在の放射線防護基準の考え方やリスクの算出方法、またその算出にあたっての不確かさにはどのようなものがあるかについての講演があった。また、現在の環境問題の引き金となった一般および産業廃棄物の処理処分に関し、「廃棄物埋立地の機能と新しい埋立システム」と題して、福岡大・松藤康司氏より、貯留・保管・備蓄の場としての機能を有した新しい最終処分システムの構想について紹介があった。最後に、「地層処分の安全議論の枠組み」と題して、原環センター・中村治人氏より、英国およびカナダにおける放射性廃棄物処分を巡る社会的動向の調査結果が紹介された。これらの講演を通して、環境問題への意識の高まりの中でリスクをどのように定義するか、またそれを専門家だけの議論に止めず、その検討過程を公開して一般公衆の理解を得ることが重要であるということが認識された。

午後からは、「トピックス提供」として6件の研究開発が紹介された。初めに「シリカ粉体表面の化学的特性と改質」と題して、都立大・近沢正敏氏より、シリカ粉体の固体表面のキャラクタリゼーションに関する研究の紹介、および「地下独立栄養微小生物生態系の研究」と題して、静岡大・北里洋氏より、ジュラ紀に閉じこめられた海底深部の微生物を採取してその当時の環境状況を評価したり、採取した微生物を利用した新素材や医療品の開発に関する研究計画の紹介が行われた。これらの研究は、放射性廃棄物分野に直接関係するものではないが、そこで用いられている技術については、放射性廃棄物処理処分の今後の研究技術開発に大いに参考になるものである。その後、慶應大・鹿園直建氏より、筑波や釜石お

[†] Aki Takasu (takasu@nsra.or.jp), (財)原子力安全研究協会企画研究部 International Affairs and Planning Department, Nuclear Safety, Research Association 〒105-0004 東京都港区新橋5-18-7

よび東濃で行われている「地下水や熱水による物質移行に関する研究とナチュラルアナログ研究」に関する講演、およびこれまでも度々本セミナーで取り上げてきたテーマであるが、「群分離工程と発生廃棄物」と題して、原研・森田泰治氏より、高レベル放射性廃棄物のより合理的な処分システムの構築を目指して現在開発中である群分離プロセスと、そこから発生する廃棄物の発生量および性状に関する予測が報告された。また、東電・高木直行氏より、群分離・消滅処理を行うことにより処分の社会的受容性がどのように変化するかに関する研究「群分離・消滅処理の効果」が紹介された。最後に、「核廃棄物の消滅方法の一例」として、東工大・齊藤正樹氏より、核破碎反応系や核融合反応系等によって生成されるクリーンな中性子を、核分裂反応系における不足中性子を補うための外部中性子源として利用するシステムについて紹介があった。

2日目の夜は、本セミナーの目玉の一つともなっている、終了時刻が予定されていない「研究最前線の情報交換会」が行われた。今回は「マストランスポート解析」と「ナチュラルアナログ研究の応用」の2つのセッションに分けて個別に講演および議論が行われた。筆者が参加した「ナチュラルアナログ研究の応用」では、鉄道総研・立松英信氏より、種々のニーズに対応でき、経済的

にも優れた構造材料として活用されてきたコンクリートの「低品質化」という問題に対応するため、劣化の原因となる塩素イオンを除去するという研究の紹介がされた。放射性廃棄物処分ではヨウ素の取扱いが問題となるが、ヨウ素は塩素と同じハロゲン系列の元素であるので、この技術の放射性廃棄物分野への応用可能性について質疑があった。この他、原研・磯部博志氏より、ウラン鉱物から見たウラン鉱床での物質移行過程や東大院生・鈴木庸平氏より、ウランを吸着する微生物に関する研究報告があり、活発な意見・情報交換が行われた。

3日目には、リゾート施設である宮崎シーガイアの室内プールを尻目に、クリーンな自家発電システムである太陽光発電システムとガスエンジンコージェネレーション設備を見学した。宮崎県は塩害対策強化地区として国の補助金を受け、新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)との共同事業により、この太陽光発電システムを設置している。しかし、現在の設備では日照率の高い九州地区でさえ40.5 kWしか発電できず、もしこの設備全てを太陽光発電システムで維持する場合には、現在のシステムの10倍の規模がないと無理であり、実用化は物理的に難しいということであった。ガスエンジンコージェネレーション設備はプロパンガスを用いて発電を行うシステムであり、重油や軽油に比べて排気がクリー



Fig. 1 参加者集合写真

ンである。このため塩害防止用に植えられている松材に対する影響を抑制できるということであった。その後バスで3時間移動し、熊本県にある東海大学航空宇宙研究所において最先端のリモートセンシング技術を見学した。はるか彼方にある人工衛星から、地表の一つ一つの建物を区別できるレベルで写真が撮れるという技術に参加者一同感心した。

今回のセミナーでは、社会的にホットな話題として環境ホルモンや微小生物生態系の話など原子力分野以外のからの講演があったが、技術的な面や倫理的な面で放射性廃棄物処分との類似点が見られ、改めて放射性廃棄物処分には、原子力以外の学術分野の利用や応用が欠かせない分野であることを実感した。例えば、地下深部の微生物は、無酸素、暗黒、高温という環境条件を保持しつつ、採取しなければならないといった点は、放射性廃棄物処分の地質環境の調査における掘削試験と共通するところがあるだろう。

また、これらの原子力分野以外の講演では、演者が一般公衆を対象に話すように基本的なことから講義して下さり、専門外の話題であってもかなりの部分理解することができて非常に勉強になった。今回の講演のいくつかでは随所に社会的受容性という言葉が出てきたが、今回のように難しくなりがちな専門的な話しを、正確にかつわかりやすく社会に伝えていくことが、放射性廃棄物処分を進めるにあたっての今後の重要課題の一つだろう。

どのセッションも予定時間を大幅に超過してしまう程の活発な意見交換が行われ、これから具体的に処分方策を決定していくにあたっての関係者の意気込みが感じられた。ただ、昨年度は学生や若手研究者の発表の場が設けられ、自分と同年代の研究者の発表を聞くことができ非常に刺激を受けたが、今回のセミナーには学生の参加者が殆どなかったことが残念なことである。開催時期や場所等の問題があると思うが、若い世代の参加を促すことができるように、次回には、たとえば昨年度のような企画を是非復活していただきたいと思う。