

第3回 再処理リサイクル部会国際ワークショップ報告

1. はじめに

オイルピークや近い将来のガスピークに備えて、世界は原子力発電に頼ると予想される。増加する使用済燃料への対応は世界的な課題であり社会との対話と国際的な理解・合意を得る必要がある。また、使用済燃料対応を着実に実施するためのサポート技術やそれを実現する計画的な人材確保が必要である。そこで、各国の現状と計画を紹介しあうとともに、次世代の使用済燃料対応技術や技術継承、核不拡散性の向上等について相互理解を深めることを目的に、第3回国際ワークショップ（再処理リサイクル部会主催）が、2006年12月8.9日の2日間、福岡市の九州大学西新プラザで開催された。

国内から66名、海外（フランス、ロシア、アメリカ、韓国、イギリス）から9名、計75名の参加があり、講演、パネルディスカッション並びにフロアとの活発な討議が行われた。

ポスターセッションでは32件の発表があり、各国代表による審査の結果、最優秀賞1件、優秀賞2件が選出（表-1）され、賞状と副賞（100年の孤独）の授与が行われた。

米国 Benedict 博士より、国際会議 GLOBAL 2007（2007年9月、米国；当部会が日本側のホスト役を務める）への積極的な参加要請があった。

以下に、本セミナー各セッションの概要を記す。

2. フランスにおける原子力開発の現状（Guy Bousquet、Bernard Boullis）

Bousquet 氏の発表タイトルは「Success of Nuclear Fuel Cycle Industry in France」であり、フランスの自信の程が伺える。研究機関（CEA）と開発機関（AREVA）の連携の重要性が強調され、また、フロアから将来の MA 分離に関する見解を問われ、（恐らくは米国 GNEP を意識して）2020年頃のプラント運開を目指すなら、「proven」な技術を採用すること、放出放射エネルギーと廃棄物発生量の少ないことが重要である旨強調した。Boullis 氏は CEA の研究開発現状を概観し、将来の使用済燃料の取扱い方策を政策決定するためには、未だ、数多くの研究課題が残っているとの認識を示した。

増加する使用済み燃料の処理について、フランスは自信を持って取り組んでいる。人材育成のための技術的訓練プログラムにも取り組むとの報告があった。

3. ロシアにおける原子力開発の現状（Mikhail V. Kormilitsyn）

RIAR（Research Institute of Atomic Reactors）では乾式再処理研究を推進している。ロシア全体としては各種燃料（ペレットタイプやバイパックタイプ、金属タイプ燃料等）の再処理技術開発を行うための乾式・湿式を含めた各種試験設備を有しており、幅広い研究を進めている。

4. アメリカにおける原子力開発の現状 (Robert Benedict)

これまでの原子力開発を通して得た教訓等について説明され、米国の原子力開発の大きな流れを捉えるのに参考になった。特に、これからの原子力開発においては、将来の解体を考慮したプラントの設計や廃棄物処理を考慮した分離プロセスの開発が必要との認識が示された。

米国は原子力発電プラントのコスト競争力を強め、原子力発電を優位なものとした。今が転換点で、廃棄物の最小化や世界の動向を見ながら、使用済み燃料処理を進める。今後5年間で現役発電炉の1/4がリタイヤすると見込まれる。

5. 韓国における原子力開発の現状 (Ji-Sup Yoon, S.W.Park)

韓国における使用済み燃料の取扱い方策等に関する紹介がなされた。再処理を実施できない韓国では、蓄積する使用済み燃料が重要な問題となっており、高密度貯蔵や DUPIC による使用済み燃料の再利用、更に、核拡散抵抗性に優れた乾式処理技術の開発に力を注いでいる。また、人材育成の教育訓練にも取り組んでいる。

6. イギリスにおける原子力開発の現状 (Mark Crowther)

イギリスはここ数年の間に、過去の負の遺産のクリーンアップに集中すべく、英国原子力産業界は再編成されてきたが、一方で、英国政府として新規原子力発電プラント建設の重要性も認識している。また、原子力業界にとって簡素で廃棄物の発生量が少ない燃料サイクル技術の開発が重要であり、安全、信頼かつ透明性によって公衆の支持を維持・強化してことが重要との認識が示された。

英国は解体、クリーンアップに傾注しつつも、来年から新設プラントの検討を開始する状況となってきた。

7. 技術継承と人材確保

原子力開発を着実に実施してゆく上で、技術継承や計画的な人材確保は非常に重要な課題であり、本ワークショップの一つのテーマであった。Bousquet氏は、技術力維持という観点からプロジェクト進展に応じて異なる工夫が必要と指摘し、Benedict氏は原子力技術に携わる学生数が回復してきていることをDOE予算と関連付けて報告しており、船坂氏(JAEA)は技術継承等の観点からも計画的なプラント建設の必要性等を訴えており、技術継承や計画的な人材確保のために産官学一体となった取り組みが重要であると指摘している。

以上

ポスターセッションの選考結果

最優秀賞	Series process test including “re-work” of various residues generated from metal pyro-processing、Masaki Kurata ¹ , Tsuyoshi Usami ¹ , Noboru Yahagi ¹ , Shinichi Kitawaki ² and Mineo Fukushima ² (1 : Central Research Institute of Electric Power Industry、2 : Japan Atomic Energy Agency)
優秀賞	Inactive Demonstration of an Electrolytic Reduction Process of Uranium Oxides in a Lab-scale Reactor、Sang Mun Jeong, Sun Seok Hong, Dae Seung Kang, Chung-Seok Seo and Ji-Sup Yoon (KAERI, Korea) 国際協力についてコメントを求められ、各国とも国情が異なることから実際に国際協力を進めて行くことは難しく、国際協力を進めてゆくためには共通の目的や同程度の技術レベルを有していることが必要、との率直な認識が示され印象深かった。
優秀賞	Development of Pyro-chemical Reprocessing Technology using Molybdenum Oxide Melt.、Koji Mizuguchi, Mineo Fukushima, Yoshiyuki Yasuike, Munetaka Myochin (Japan Atomic Energy Agency)

海外招待者リスト

国	名前	組織	役職
フランス	Guy Bousquet	AREVA Japan	President, AREVA JAPAN co., ltd
フランス	Bernard Boullis	CEA	Head of department, Radiochemistry & Process department CEA
米	Robert Benedict	Idaho National Laboratory	Pyroprocessing Technology Department Manager, Nuclear Program, Idaho National Laboratory
英	Mark Crowther	British Nuclear Fuels	President, British Nuclear Fuels (BNFL) Japan
露	Mikhail V. Kormilitsyn	Research Institute of Atomic	Head of Fuel Cycle Department, Head of Fuel Technology Lab

		Reactors	
韓	Seong Won Park	Korea Atomic Energy Research Institute	Vice President, KAERI Former Division Director, Spent Fuel Technology Division
韓	Ji Sup Yoon	Korea Atomic Energy Research Institute	Division Director Spent Fuel Technology Division,KAERI