

## 平成 23 年度バックエンド週末基礎講座報告

バックエンド部会運営委員 稲垣八穂広\*1

核燃料サイクルの後端に位置する廃棄物の処理・処分、すなわちバックエンドは、化学、物理に加え、材料、放射線、地質、鉱物、生物、等々の広範な多くの専門領域を含む総合技術分野である。バックエンド週末基礎講座は、バックエンド分野に新しく入って来られた方々にこの分野に必要な基礎知識を身につけてもらうこと、また、既にこの分野で活躍されている方々にも様々な専門領域の最新知見を修得してもらうことを目的に、週末の時間を利用して開催する講座である。本講座は 2003 年から始まり、今回で第 8 回目である。

今回の週末基礎講座は、10 月 29 日(土)および 30 日(日)に九州大学伊都キャンパスにおいて開催した。平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災およびそれに伴う福島原子力発電所事故の影響もあり、当初は「参加者が集まるか?」「講師は確保できるか?」等の理由で講座開催が危ぶまれたが、「出来る事は出来る範囲内で進める」との方針の基、多くの方々の協力により例年通りの開催に至った。

今回の参加者は総勢 27 名(学生:8 名, 社会人:10 名, 講師:8 名, 運営責任者:1 名)となり、例年とほぼ同人数の参加者が集まったことに、講座の準備を進めてきた関係者一同は胸を撫で下ろした。講座の内容は、基礎講座 3 件、実践講座 5 件であり(プログラム参照)、今回は例年の内容に加え、福島環境汚染の状況およびその修復に関する講義も行った。以下にそれらの概要を報告する。

## 10 月 29 日(第一日目)

## 基礎講座 I 「核燃料サイクルとバックエンドの基礎」

九州大学の出光一哉教授より、核燃料サイクルの全体像および放射性廃棄物の発生とその処理処分方法について、講義が行われた。ウランの核分裂によるエネルギー発生の原理から、世界のエネルギー資源、更には環境問題や経済問題に至る広範な観点からの説明により、原子力の必要性、バックエンドの重要性についての認識が深められた。

## 基礎講座 II 「国内外における処分手業の進捗」

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター(原環センター)の江守稔氏より、日本および諸外国における放射性廃棄物処分手業の進捗について、講義が行われた。各国の処分手業の進捗状況について、廃棄物の区分や処分実施に必要な法制度の整備状況等の観点から詳細な説明があり、処分の実施には技術的な課題に加え、その体制や法制度の確立が重要であることが認識された。

## 基礎講座 III 「福島環境汚染の状況と修復見通しについて」

公益財団法人原子力安全研究協会(原安協)の朽山修氏より、福島の環境汚染状況およびその修復計画について、講義が行われた。汚染状況に関する科学的観点からの詳細な分析に加え、チェルノブイリの例や IAEA の安全要件、安全指針、技術文書を参考にした修復計画について紹介があり、科学的、合理的、実践的な対策の早急な実施が必要であることが確認された。

## 10 月 30 日(第二日目)

## 実践講座 I 「地層処分手業の実施に向けた性能評価技術の準備の状況」

原子力発電環境整備機構原環センター(NUMO)の黒澤進氏より、地層処分の実施主体である NUMO が準備を進めている安全性評価の状況について、講義が行われた。数万年以上の超長期にわたる地層処分の安全性評価の基本的考え方、個々の具体的な検討事項について最新の情報が紹介された。

## 実践講座 II 「地層処分の安全評価に関する取り組みの現状と課題」

独立行政法人日本原子力研究開発機構(原子力機構)の柴田雅博氏より、原子力機構が実施している地層処分の性能評価研究について、講義が行われた。性能評価の方法論、基礎となる各種データベースや評価モデルの整備状況、等について最新の情報が紹介され、基礎的な研究調査と実際処分場の設計、建設、評価の連携の重要性が認識された。

## 実践講座 III 「放射性廃棄物処分に対する安全規制と規制支援研究」

独立行政法人原子力安全基盤機構(JNES)の内田雅大氏より、放射性廃棄物に関する各種安全規制および規制に必要となる研究開発について、講義が行われた。安全規制は最新の技術的知見を反映した効果的なものであること、そのためには規制を行う側も十分な技術的能力を継続的に高めていく必要があること、等が説明された。

## 実践講座 IV 「高レベル放射性廃棄物の地層処分と深地層の科学的研究—超深地層研究所計画(瑞浪)における研究—」

原子力機構の濱克宏氏より、原子力機構瑞浪深地層研究所で実施されている調査研究内容について、講義が行われた。深地層に関するこれまでの様々な基礎研究成果が紹介されるとともに、それらの成果の整理・知集化および実際の処分の安全性への反映のさせ方が重要であることが認識された。

Report on "The Weekend Basic Course in Nuclear Fuel Cycle and Environment in fiscal year 2011" by Yaohiro INAGAKI (inagakih@nucl.kyushu-u.ac.jp), member of the steering committee.

\*1 九州大学大学院工学研究院エネルギー量子工学部門  
Department of Applied Quantum Physics & Nuclear Engineering, Kyushu University,  
〒819-0395 福岡市西区元岡 744 九州大学 W2 号館 933 号室

### 実践講座Ⅴ「福島環境汚染修復活動について」

財団法人電力中央研究所（電中研）長岡亨氏より、原子力学会クリーンアップ分科会で実施している福島環境汚染修復活動について、講義が行われた。現地調査や除染技術カタログの作成、公開、等の活動が紹介され、今後とも長期にわたる活動が必要なこと、そのためには様々な組織の協力体制の確立が必要ながことが説明された。

### おわりに

今回の基礎講座では、例年の内容である廃棄物の処理・処分に加え、福島環境汚染の状況およびその修復についても講義を行った。福島環境汚染に関連した講義では、特に多くの質問があがり、活発な議論が展開された。福島環境汚染の修復は日本においてこれまでに前例の無い事業であり、我々自ら考え、判断し、実行していかなければならない課題である。これには、技術的問題の解決だけではなく、様々な技術を効果的に統合、運営、実施するための体制を如何に構築していくかも重要である。そう考えていくと、同じ図式が地層処分の実施についてもあてはまることに気づいた。我々技術者・研究者は自分の専門領域の技術を向上させるとともに、その技術成果を効果的に生かすための体制のあり方についても、もっと考え、もっと口を出していくべきである、と考えた次第である。特に、今後を担う若い方々には、大いに期待するところである。

### 謝辞

本バックエンド週末基礎講座の準備および開催にあたり、九州大学の学生諸君をはじめ、多くの方々にご協力いただきました。ここに、心より感謝の意を表します。

また、お忙しい中、貴重なお時間を割いて資料の準備と当日の講義をご担当いただきました講師の皆様には、末筆ながら改めて感謝申し上げます。

以上



平成 23 年度バックエンド週末基礎講座参加者集合写真  
(2011.10.30 九州大学伊都キャンパス)

## 平成 23 年度バックエンド週末基礎講座プログラム

(敬称略)

## 10月29日(土)

13:00	～	13:30	受付
13:30	～	13:40	開講挨拶
13:40	～	15:10	基礎講座 I 出光一哉, 九州大学 『核燃料サイクルとバックエンドの基礎』
15:20	～	16:50	基礎講座 II 江守稔, 公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター 『国内外における処分事業の進捗』
17:00	～	18:00	基礎講座 III 朽山修, 公益財団法人原子力安全研究協会 『福島環境汚染の状況と修復見通しについて』
19:30	～	21:30	交流会

## 10月30日(日)

9:40	～	10:40	実践講座 I 黒澤進, 原子力発電環境整備機構 『地層処分事業の実施に向けた性能評価技術の準備の状況』
10:40	～	11:40	実践講座 II 柴田雅博, 独立行政法人日本原子力研究開発機構 『地層処分の安全評価に関する取り組みの現状と課題』
11:40	～	12:40	昼食
12:40	～	13:40	実践講座 III 内田雅大, 独立行政法人原子力安全基盤機構 『放射性廃棄物処分に対する安全規制と規制支援研究』
13:40	～	14:40	実践講座 IV 濱克宏, 独立行政法人日本原子力研究開発機構 『高レベル放射性廃棄物の地層処分と深地層の科学的研究 —超深地層研究所計画(瑞浪)における研究—』
14:50	～	15:50	実践講座 V 長岡亨, 財団法人電力中央研究所 『福島環境汚染修復活動について』
15:50	～	16:00	閉会の辞

