

再処理・リサイクル部会第4回セミナーの報告

「これからの燃料サイクルシナリオと対応システム」をテーマに、平成18年5月18日(木) 東京大学山上会館でセミナーを開催した。

昨年10月に閣議決定された原子力政策大綱を具現化するため原子力部会で熱心な議論が展開され、FBRサイクル実用化戦略調査研究(FS)フェーズⅡが昨年度終了して評価段階に入った。また、今年2月に米国が提唱した国際原子力エネルギーパートナーシップ(GNEP)は、国際的な燃料サイクル、核不拡散の課題解決を目指している。国内外の燃料サイクルを巡る動きが活発化している状況で、今後の燃料サイクルのあり方を議論し確認することが、本セミナーの目的である。

当日は111名と予想を大幅に上回る関係者が出席し、ポスター発表も32件と盛況であり、成功裏に終了した。セミナーの概要を以下に記す。

[1] 開会挨拶 部会長代行 田中 知(東大) 9:50~10:10

再処理・リサイクル部会は2001年3月に設立された原子力学会の中では最も新しい部会であり、リサイクルの必要性、社会的受容、産官学連携の在り方を議論することがミッションである。セミナーの主旨は、高速増殖炉(FBR)、実用化戦略調査研究フェーズⅡ、GNEPに関する今後の進め方を認識し、議論することである。



[2] 特別講演 キセル原子力屋の卒業論文 前部会長 竹内哲夫 10:10~10:40

50年前、原子力はバラ色の夢であり、大学卒業の頃に人形峠でウランが発見された。私たちは原子力開発の津波にのってきたが、後に、様々な事故等が起こり原子力と世間に乖離が生じた。原子力施設はいつも新品同様というような神話までできてしまった。これからの原子力は引き波であるから大変。世界的視点から今後の原子力について考えることが重要。技術伝承は、人間から人間へ伝わるものであり失敗の積み重ねがあつて可能になる。今後、若者達が原子力関係で元気良く活躍できるような環境を整備していきたい。



[3] 海外の動向

岸本洋一郎 (JAEA) 10:40~11:20

中国とインドは、今後原子力に力を入れてくる。日本・米国・仏国の炉、核燃料サイクル・廃棄物に関するビジョン、タイムテーブルの違いは多少あるが、核燃料サイクル・廃棄物に関する技術は共通している。日本の原子力は、今後世界に目を向けるべきである。また、経済性・市場性に優れた核燃料サイクル技術の開発をすべきである。日本は核燃料サイクル技術開発を加速するために、各界の軸を統一して人材を増やしていかなければならない。



[4] FSフェーズⅡの評価

(1) FS フェーズⅡの成果

向 和夫 (JAEA) 12:30~13:10

実用化戦略調査研究の開発目標は5点。①安全性：社会の既存のリスクより小さい、②経済性：将来軽水炉の発電単価に比肩する、③環境負荷低減性：放射性廃棄物の負荷低減、④資源有効利用性：持続的に核燃料を生産し、多様なニーズへ対応、⑤核拡散抵抗性：核物質防護及び保障措置への負荷軽減。有望なシステム概念の摘出を行った結果は、FBRシステムはナトリウム冷却炉、燃料サイクルシステムは先進湿式法+簡素化ペレット法である。今後、これらの概念について段階的に研究開発へ注力してゆく。



(2) FS の評価と原子力分野の研究開発

原子力研究開発課長 中村雅人 (MEXT) 13:10~13:50

FS 評価と原子力分野の研究開発に関して、FS を評価する側からの感じ方を伝えることと、出席者から意見を聴くことを目的として講演する。今後はMETI と MEXT の協調が必要である。FBR はLWR のリプレースであることを前提に政策的・技術的・研究開発方針の観点から現在、FS を評価中である。研究開発後にどこが実施主体となってやるのかを決めなければならない。



[5] 原子力部会の議論

(1) 日本の原子力政策の課題と対応の方向

原子力政策課長 柳瀬唯夫 (METI)

13:50~14:30

電力自由化の枠組みの中で原子力産業の今後の展開を考えると、国、電力、メーカーは、どこもまだ強いイニシアチブをとっていないので、今後3者のビジョンを共有するモデルが必要であると共に、原子力発電所の増設・リプレース建設を進める対策は、官民でリスク負担の方向にある。中国、インドのエネルギー消費量増加は著しい。電力自由化の中で技術・人材の維持、国際展開、FBR サイクル、核不拡散と平和利用、GNEP 構想等に対して具体的に動いていく。



(2) 原子力部会での議論内容 原子力部会委員 山名 元 (京大)

14:30~15:10

部会では、まず初めに課題のリストアップを行い、それらについてこの1年間で10回の議論を行い、現在7~8割ほどの審議が終了している。国が地方へ説明することの効果は大きいことから委員全員が国へ期待している。原子力職場を魅力ある場所へすることと、学校教育の改善が必要である。原子力の持つ良さ(外部経済性)が評価されるべきであり、原子力を自由化経済に乗せることが必要である。



[6] パネル討論「研究開発と実用化のギャップ」

パネリスト：上記発表者+鈴木一弘(東電)、伊藤隆哉(JEMA) 15:20~16:40

(鈴木)：電力会社と日本原燃(株)は、六ヶ所再処理工場が今後円滑に操業運転に移行できるように協調していく。六ヶ所再処理工場はラ・アークと東海の実績のある最良の技術を導入した上で、技術確証調査、実規模確証試験を行い、先行者を建設、試運転体制に組み込むなどの対応を行っている。工場全体をシステムとして作り上げるため信頼性、保守性等をバランス良く技術的に成立させることが必要。

(伊藤)：日本電機工業会傘下企業のFBR、再処理技術者は、減少傾向にある。特にFBR技術者の内「もんじゅ」の設計経験者は50歳以上であり、今後数年以内に退職する。世界の最近の動向を踏まえFBRサイクルの技術開発の速度を可能な限り早めたロードマップ案を検討した。わが国が世界をリードしていく国際戦略が必要。

【討論】

東京大学の田中部会長代行の座長で3点のテーマを基に討論がなされた。

- ①「研究開発の現状と技術の現状について」：技術力、事業者が受け入れられる新技術、FBR開発の早期前進について闊達な議論が行われた。
- ②「実現可能な技術」：第二再処理とFBRサイクルに関するロードマップについて議論が必要であることや、ペーパーワークではなく本物の技術力を維持しておくべき、今後、六ヶ所施設の安定稼動を着実なものとすると共に、廃棄物処理についてきっちりとした対応をとっていくべき、METIとMEXTのエンジニアリングジャッジ(能力と体制)のセンスを合わせていかなければならない等の意見も出された。
- ③「事業者を受け入れられるFBRサイクル」：立場を超えて原子力カルネッサンスを実現していくことが重要であるとの意見が出された。



〔7〕 閉会挨拶

副部会長代行 井上 正（電中研） 16:40～16:45

自分たちがやっていくという気持ちを感じられる有意義な部会セミナーであった。20～30年後はアジアの時代がやってくることから、他国を認めて技術協力していかなければならない。次回は12/8・9、福岡において国際セミナーを開催予定。その際は、中国・インド・韓国の関係者を呼ぶ方向でいく。



□ポスター

原子力機構(14件)、東工大(5)、東北大(2)、九大(1)、日本原燃(2)、電中研(2)、産創研(2)、三菱マテリアル(2)、東芝(1)、日立(1)から、FBR サイクル実用化戦略調査研究、湿式再処理、乾式再処理、核種分離等に関する合計32件のポスター発表があった。

