

話題 (V)

「アクチノイドと核分裂生成物の核種分離・消滅処理」 に関する第1回O E C D / N E A情報交換会議

(日本原子力研究所) オメガ特別チーム

1. 会議開催の経緯

我が国がO M E G A計画に関する国際協力をN E A / F C C (現在N D Cと呼称変更)に提唱し、核種分離・消滅処理技術及び技術の基礎に関する研究開発を効率的に進めるため、関連する技術情報の交換をO E C D加盟国で行う技術情報交換計画(1989-1994)が発足した。本計画に基づきリエゾングループが組織され、計画実行について検討が進められ、標記第1回会議を提唱国である我が国において開催することになった。

2. 会議の目的

本会議の主な目的は、核種分離・消滅処理技術開発に関する各国の活動状況及び計画等に関する情報交換を行い、相互理解を深め、協力関係の促進を図ることである。

3. 開催日時及び開催場所

平成2年11月6日(火)~8日(木)

水戸プラザホテル(茨城県水戸市)

尚、11月9日(金)には下記の施設見学を行った。

原研: J T - 60, 実燃試, N U C E F建設現場

動燃: 再処理工場, C P F

4. 参加者

国内: 原研, 動燃, 電中研, 核種分離・消滅処理技術研究開発推進委員会 57名

国外: 仏, 独, 英, 米, 豪, 伊, 加, ベルギー, スイス, オランダ, O E C D, E C, I A
E A 10カ国3機関 20名

5. 会議概要

会議開会に当たって、山本原子力局長の歓迎挨拶とスティーブンスN E A原子力課長の開会挨拶があった。会議は、6つのセッションからなり、核種分離・消滅処理技術(P-T技術)に関する各国の概況、核種分離研究、原子炉による消滅処理研究、加速器による消滅処理研究について合計33件(国内16件、国外17件)の報告があった後、会議全体のまとめと討議が行われた。

れた。

以下に各国の研究開発概況と会議での主な意見について紹介する。

1) 各国の研究開発概況

我が国の原研では、TRU化学及び群分離研究を進め、分離技術の実証試験を行う一方、専焼炉及び陽子加速器を用いた消滅処理の研究を行っている。動燃では、再処理プロセス技術高度化、FBRを用いたTRUや光核反応を用いたFPの消滅処理研究を行っている。また電中研では、金属燃料高速炉と高温冶金再処理を用いたMA（Minor Actinide）消滅処理の研究を進めている。これらの成果は、1987年の原子力委員会の研究開発長期計画に基づき、1992年に最初のレビューが行われる。

フランスではCEAにおいて、群分離、消滅処理及びTRU除去による地層処分の安全性に与える影響に関する研究を行っている。1990年11月中には原子力安全・情報最高審議会及び議会事務局からのP-Tに関する勧告が、又1991年2月にはTechnology Major Risk審議会から最終結論が出される予定であり、その中ではP-T技術開発の必要性が唱われる。

ドイツでは、KfKの中性子物理・原子力技術研究所と高温化学研究所においてP-T技術に関する共同研究計画がECの予算で1991年より開発される。分離プロセスを含有する单サイクルPUREX（IMPUREX）の開発と軽水炉によるPu燃焼炉概念検討、マイナーアクチノイドの高速炉による消滅処理研究が当面の課題である。

イギリスでは、BNFLとして長期経営方針の観点から、再処理の経済性向上を目指した長期開発計画を実行中であり、この中で群分離についても検討する。消滅処理に関してはEFR計画の一環として捉えており、BNFLとしてはコミットする積りはない。

イタリアでは、国家エネルギープラン改訂にともない、きわめて安全性の高い廃棄物管理・処分法の開発を目指し、5カ年計画（1990-1994）によってTRU核種と長寿命FP核種の分離プロセスを開発する。消滅処理技術については1970年代の研究成果をもとに日本や米国の研究開発に寄与したい意向である。

アメリカでは、ANLにおいて核燃料サイクル一体型高速炉（IFR）を用いたTRU（PuとMA）のリサイクルに関する研究を行っている。この一環として、IFR燃料サイクル実証試験を行う（1991-1995）。

オランダでは、政府の要請によってECNを中心として軽水炉、高速炉及び加速器のMA消滅処理に関する研究を開始した。

以下はIAEA報告によるOECD非加盟国における研究概況である。

ソ連では、工業利用のためのT R U 分離研究を重要視しているが、詳細は不明。消滅処理については、B N型高速炉の利用を考えた検討を進めている。

韓国では、レーザーによる¹⁰⁷Pd分離、核種分離技術、陽子加速器による消滅処理の3つの分野に関して、3フェーズからなる10年計画を1991年より開始する。

中国では、これまで数種のアクチノイド分離プロセスを開発し、現在、プロセスの最適化研究を進めている。一方、消滅処理については現在計画はない。

2) 会議での主な意見

- 1970年代の核種分離・消滅処理技術に対する否定的な雰囲気が変化してきた。
- OECD／NEA非加盟国においても関心がたかまっている。
- リスク評価、核及び燃料物性データの整備、燃料照射実験を進める必要がある。
- 今回の様な全体的情報交換会議は1年半～2年に1度程度が適當。
- 各専門分野についてワーキンググループ等を組織し、突っ込んだ意見交換が必要。
- IAEAは1992又は3年にP-Tに関するシンポジウムを開催する予定。
- OECD、IAEA、EC等におけるワークショップ等との関係を調整する必要がある。詳細は各国リエゾンオフィサーを通じて今後調整する。