

第2回高速増殖炉に関する日仏専門家会合の結果について

平成10年11月13日
科学技術庁原子力局

1. 日時、場所 平成10年11月4日～5日
仏CEA会議室他

2. 出席者 別紙参照

3. 議事概要

(1) オープニング

バレ局長より、本年2月に原子力に関する政府の方針が示され、その中で、長期的には高速増殖炉のオプションが残されることとなったこと、スーパーフェニックスは廃止することとなったが、フェニックスは運転を再開するとともに、高速増殖炉の研究開発は引続き進めることが確認されたこと、世界的には、仏、日本、ロシアが研究開発を進め、中国も関心を示しているが、日仏が長期的観点に立って強い意思を持って推進することが重要であることなどの発言があった。

これに続き、森口課長より、原子力委員会では来年度にも長期計画の見直しを検討しており、後の議題で議論することとなるが、将来の高速増殖炉と関連燃料サイクルの概念についての検討については非常に有意義であること、常陽とフェニックスを用いたマイナーアクチニド消滅に関する共同研究は両国の施設を有効に活用する観点からも早急に開始することが重要であることなどの発言があった。

(2) 研究開発の現状

日本側よりサイクル機構、日本原電及び電中研が説明を行った。これに続きバレ局長より以下の発言があった。

①スーパーフェニックスの教訓は、高速増殖炉が他の型の原子炉と同等の安全性を確保しながら運転ができることが実証されたことであり、ウラン価格の現状等から見て現時点では競争力はないが、将来必ず高速増殖炉が必要となる時代がくるという確信を持ったことである。

② 今後は次の2つの方向を併行して進めることが重要である。第一は、ナトリウム冷却炉の経験の継続であり、フェニックスが2004年に停止することを考えると「もんじゅ」を早急に運転再開して欲しい。第二は、高速増殖炉の実用化までに時間的余裕ができたので、設計概念、燃料・冷却材等のパラメータについてあらゆる可能性の検討を行うことである。

③ 研究開発予算は、今後もこれまでと同規模のものとなるが、MOX、ナトリウム冷却に係わるものは縮小し、基礎的な研究の重要性が増してくる。

④ フェニックスは、5月25日に運転再開し、来年1月末まで運転する。その後14ヶ月間で耐震性の強化等の工事を行い、2000年3月頃から再び運転する。

スーパーフェニックスについては、燃料を取り出し、ナトリウム取り出しのための加熱装置を設置することが決定された。

(3) 協力を進めるにあたっての共通認識の確認

以下の4点が確認された。

① 高速増殖炉の研究開発にはブレークスルーが大切であること。

② 高速増殖炉の意義は、ウランの利用率を飛躍的に向上させること。

③ マイナーアクチニド等の消滅処理に関する共同研究の重要性。

④ 高速増殖炉が上記①～③に柔軟に対応できることを考慮しつつ、将来の高速増殖炉導入シナリオについてケーススタディを行うことが重要であること。

(4) 長期的な協力テーマの合意

協力テーマとして以下の6項目について、今後ワーキンググループを設置して作業を行うことで合意した。

① 将来炉における経済性向上ならびにプラント性能の向上に関する共同研究

1) 高速増殖炉及び関連サイクル技術の重要性指標の構築に関する共同研究

2) 実用化を目指した長寿命の高速増殖炉燃料仕様に関する共同研究

3) 三次元免震技術の高速増殖炉プラントへの適用性に関する共同研究

② 将来炉における安全性の向上に関する共同研究

1) 社会的受容性の高い高速増殖炉を目指す合理的な安全論理の構築に関する共同研究

2) 冷却材バウンダリ等に対する熱応力荷重の評価手法の高度化に関する共同研究

3) 炉心変形に伴う影響の評価手法に関する共同研究

- ③「常陽」および「フェニックス」炉を用いたプルトニウム、マイナーアクチニドの燃焼、及び、長寿命核分裂生成物の核転換に関する共同照射試験研究
- ④高速増殖炉関連技術の維持発展に向けた各種関連試験施設の必要性に関する共同研究
- ⑤将来炉の設計概念、機器-系統の構成、燃料材料、冷却材等の主要目に関する比較検討を目的とする共同研究
- ⑥将来を展望した各種の高速増殖炉の導入シナリオに関する共同研究

(5) 今後の進め方

- ①両国は協力テーマ毎に各々連絡担当者を指名する。
- ②協力の枠組みについては、新たな枠組みは作らず、既存の JNC-CEA、JAERI-CEA等の枠組みを活用する。
- ③両国局長クラスを議長とする運営委員会及び両国課長クラスを議長とする調整委員会のメンバーについては、早急に確定する。
- ④高速増殖炉の研究開発の意義について調整委員会で改めて検討結果をとりまとめ、次回運営委員会で報告する。

(6) ロシアとの協力について

バレ局長より、仏はロシアとの協力を1992年から開始しており、年1回運営委員会を開催するとともに、ワーキンググループを設置するなど着実に協力が進んでいる旨の説明があった。

これに続き、森口課長より先月19日に行われた第1回日露高速増殖炉専門家会合の概要などについて説明を行った。

バレ局長より、日・仏・露三国間の協力については、三国間の共同研究の実施は時期尚早であるが、現場の運転員が参加するセミナーを開催し、運転経験の情報交換を行うことから開始してはどうかとの提案があり、関係国間で具体化を検討することとなった。

(7) 次回会合

森口課長より、来年4月12日～14日の原産年次大会の直前の4月9日に調整委員会を、大会直後の4月16日に運営委員会を開催したい旨提案し、仏側で検討することとなった。

第2回高速増殖炉に関する日仏専門家会合出席者

日本側

- ・森口 泰孝 科学技術庁原子力局動力炉開発課長
- ・山本 博通 科学技術庁原子力局動力炉開発課調査員
- ・国吉 浩 通商産業省資源エネルギー庁公益事業部原子力発電課
新型炉開発企画官
- ・相澤 清人 核燃料サイクル開発機構理事
- ・岡田 敏夫 核燃料サイクル開発機構大洗工学センター
システム技術開発部次長
- ・金子 洋光 核燃料サイクル開発機構パリ事務所長
- ・小竹 庄司 日本原子力発電(株)研究開発本部高速炉開発部
安全・炉心グループマネージャー
- ・魚谷 正樹 (財)電力中央研究所原子力政策室部長
- ・板倉 周一郎 外務省在仏日本大使館一等書記官

フランス側

- ・ベルラン・バレ 原子力庁原子炉局長
(Bertrand BARRE)
- ・フランソワ・ジャック 国民教育研究技術省技術局I&M'-輸送・資源部長
(François JACQ)
- ・ジャン・ミッシェル・ギダグリア 国民教育研究技術省技術局I&M'-輸送・資源部
(Jean-Michel GHIDAGLIA)
- ・ステファン・グリ 経済財務産業省資源I&M'-総局原子力課長代理
(Stephane GRIT)
- ・フランク・キャレ 原子力庁戦略評価局次長
(Frank CARRE)
- ・エリック・プロスト 原子力庁国際局次長
(Eric PROUST)
- ・アラン・ロム 原子力庁原子炉局次長
(Alain L'HOMME)
- ・ローラン・コスタ 原子力庁原子炉局長補佐国際協力担当
(Laurent COSTA)
- ・ジャック・レクレール 原子力庁原子炉局高速炉計画担当官
(Jaques LECLERE)
- ・ジャン・クロード・ムニョ 原子力庁原子炉局U-Pu計画担当官
(Jean-Claude MOUGNIOT)
- ・ジャン・ジャック・ラヴィグニエ 在日仏大使館原子力担当参事官
(Jean-Jacques LAVIGNE)