

原子力発電・核燃料サイクル勉強会 (第1回目)

平成23年11月17日(木)

配布資料

六ヶ所再処理工場を止めた場合
及び原子力からフェードアウトした場合のデメリット

平成 23 年 11 月 17 日
日本原子力研究開発機構
次世代原子力システム研究開発部門

1. 六ヶ所再処理工場を止めた場合のデメリット

(1) 使用済燃料管理の困難化 (処分場及び中間貯蔵施設の立地対策等)

【デメリット】

- 炉サイト使用済燃料貯蔵の長期化・容量増加が必要
- 中間貯蔵施設の複数立地が必要
- 高レベル放射性廃棄物 (使用済燃料) 増加と処分場の複数立地が必要
- Puを含む使用済燃料直接処分関連の研究開発・制度設計が必要
- バックエンド政策全般の実現性に疑問が生じる可能性あり

【論点・データ】(上記デメリットの明確化のための論点と必要なデータ：以下同じ)

- 炉サイトで貯蔵される使用済燃料量、必要な対策 (地元理解を含む)
- 中間貯蔵する使用済燃料量、必要な立地対策 (貯蔵長期化に関する立地地域の懸念解消)
- 高レベル放射性廃棄物 (使用済燃料、ガラス固化体) 量、処分場面積・サイト数、必要な立地対策
- 超長期の (Puを含む) 使用済燃料管理制度設計上の課題 (核セキュリティ、保障措置の終了可否、想定される業務量等)
- 直接処分に関する研究開発課題・計画、実施主体選定・予算・人員の見通し等

(2) 回収したプルトニウムとウランの再利用によるウラン資源節約の機会喪失

【デメリット】

- 回収ウランの再利用ができず、天然ウラン節約効果や経済性向上効果を楽しむできない。(原子力発電利用を維持する場合)
- 回収プルトニウムの再利用ができず、天然ウラン節約効果を受受できない。

【論点・データ】

- 回収ウラン利用の経済的なメリット (技術検討小委で既出)、天然ウラン節約量
- ウラン探鉱促進の確実性、非在来型ウラン資源利用に関する開発課題、実現性

(3) 核燃料サイクル (FBRも含む) という選択肢の喪失

【デメリット】

- 将来の原子力政策が不確実ななか、長期的なエネルギー安定供給と環境負荷の低

- 減を可能とする FBR サイクル開発・導入を放棄
- 日米協定等をはじめ、我が国の再処理実施に対する国際社会による承認の放棄(先人による原子力外交における努力の放棄)
 - 再処理施設が各国で建設・操業される事態となった場合、それらが高い核拡散抵抗性(保障措置の適用を含む)を備えた施設となるよう、我が国の開発成果や運転経験を活かして先導することが困難となる。

【論点・データ】

- 燃料サイクル以外の安定供給確保方策の実現性(ベストミックスの議論、コスト・経済性影響、G02 影響等、長期的には2. と共通)
- 東海再処理交渉(1977～1980)、日米再処理交渉(1982～1988)、LASCAR(1988～1992)等の経緯の確認とその再実施の困難性
- 非核兵器国における核拡散抵抗性の高い再処理技術開発の促進方策の実現性(六ヶ所再処理施設が停止された場合における核不拡散規範の確立方策等)

2. 原子力がフェードアウトした場合のデメリット

(1) エネルギー供給の不安定化

【デメリット】

- 資源供給の観点から長期的なエネルギー・セキュリティの確保が困難
- 原子力発電が減少するため、速やかな対策(省エネ、代替電源の開発・導入)が必要

【論点・データ】

- 省エネのポテンシヤル、実現性(当面可能な節電、高効率化等の実施可能な規模)
- 火力発電の焼き増し余力や新規立地上の問題点、化石燃料の安定供給確保の可能性(天然ガスの国際パイプラインによる安定供給確保の問題点、中近東、東南アジアのチヨークポイントにおけるセキュリティ確保等)
- 再生可能エネルギーの導入ポテンシヤル、安定性・経済性(機器の低価格化、設置の容易化、発電効率向上等)見通し
- 熱効率向上、送電ロス低減、スマートグリッド、運輸利用技術等、エネルギー転換、利用技術を中心とする省エネ技術の実用化見通し、とその効果

(2) 原子力施設の安全性・信頼性確保の困難化

【デメリット】

- 原子力産業に携わる人材の減少・枯渇による、寿命期間内の原子力発電所等の安全性・信頼性確保への不安

【論点・データ】

- 現場における知識継承の方策