

長寿命核種の分離変換技術に関する 研究開発の現状と今後の進め方

平成12年3月31日

原子力委員会

原子力バックエンド対策専門部会

目 次

はじめに	1
第1章 分離変換技術とは	3
1. 原子力発電と高レベル放射性廃棄物	3
2. 分離変換技術の目的	3
(1) 放射性廃棄物処理処分の負担軽減	4
(2) 資源の有効利用	5
3. 分離変換技術とは	5
(1) 分離技術	5
(2) 変換技術	6
4. 「分離変換技術」という用語	6
第2章 わが国における長寿命核種の分離変換技術に係る研究開発の現状	8
1. 対象元素	8
2. プロセスの概要と特徴	9
(1) 分離プロセス	10
(2) 核変換サイクル	10
3. 目標及び設定根拠	12
4. これまでの成果と現状の分析	13
(1) 分離プロセス	13
(2) 核変換サイクル	14
(3) まとめ	17
5. 技術的課題	18
(1) 分離プロセス	18
(2) 核変換サイクル	19
6. その他の分離変換技術に係る研究開発の現状	19
(1) 電子線加速器を用いた核変換プロセス	19
(2) 超高温分離処理	20
(3) 不溶解残渣からの有用金属回収技術	21

第3章 分離変換技術の効果及び意義	23
1. 放射性廃棄物に含まれる放射能インベントリ	23
2. 地層処分に対する効果	23
(1) 長期的な安全性への効果	23
(2) 地層処分場の設計への効果	24
3. その他の論点	25
(1) 資源としての有効利用	25
(2) マイナーアクチニド及び長寿命核分裂生成物の減少量とそれに要する時間	26
(3) 二次廃棄物の発生	27
(4) 短期的な放射線被ばく線量の増加	28
(5) 経済性	28
第4章 各国における分離変換技術に係る研究開発の現状	29
1. フランス	29
2. 米国	30
3. 国際機関	31
(1) 欧州連合(EU)	31
(2) 経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)	31
第5章 今後の研究開発の進め方	32
(1) 分離変換技術と核燃料サイクル	32
(2) システム設計研究と要素技術開発	32
(3) 当面の進め方	33
(4) 実施体制	33
(5) 研究開発のスケジュールと評価	34
おわりに	35

添付資料

用語解説

今回の会議にて配布した資料は多量な資料の為、入手を希望される方は下記3機関において閲覧・複写（有料）に応じております。

●原子力公開資料センター（東京都文京区白山5-1-3-101）

TEL 03（5804）8484 東京富山会館ビル6F

土・日・祝日、10／1日は休館

●未来科学技術情報館（東京都新宿区西新宿）

TEL 03（3340）1821 新宿三井ビル1F

第2・第4火曜日は休館

●サイエンス・サテライト（大阪府大阪市北区扇町）

TEL 06（6316）8110 扇町キッズパーク3F

月曜日、祝祭日の翌日は休館