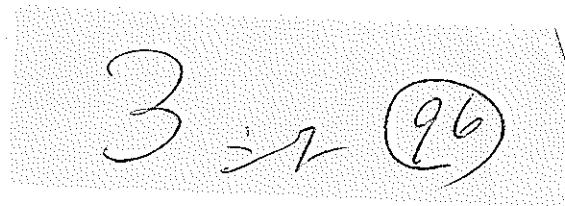


地層処分研究開発に係る 社会環境情報の整備（Ⅱ）

最終成果報告書

(核燃料サイクル開発機構 契約業務報告書)



2 0 0 0 年 3 月

株式会社 アイ・イー・エー・ジャパン

2000年3月

地層処分研究開発に係る社会環境情報の整備（II）

大野隆寛*,樋口隆尚*,風間武彦*,橋本卓*,
清藤康司*,服部智美*,金森美和*

要 旨

現在、海外主要国においては、高レベル放射性廃棄物の地層処分とその研究開発が進められ、そのためのパブリック・アクセプタンス（P A）活動が幅広く行われている。

そこで、既に地層処分についての事業計画を有している7カ国、カナダ、スウェーデン、イス、ドイツ、フランス、米国、フィンランドにおけるP A獲得のための活動と考え方を定常的にモニターし、その背景や議論の内容を把握することにより今後の展望を明らかにした。

次いで、今年度のトピカルな動向をトピックス分析として取りまとめた。スウェーデンにおける高レベル放射性廃棄物の深地層処分場のサイト選定プロセスと地元の動向、フランスの国家評価委員会（CNE）の第5回報告書の概要と現在に至る論点の推移を、また、東部サイトに関する地下研究所の建設、運転許可政令の発給に伴う経済効果と情報提供の枠組み、米国ユッカマウンテンに関するNRCのリスク・コミュニケーション強化プランの理論的背景および核不拡散トラスト社による国際放射性廃棄物貯蔵構想、フィンランドのポシバ社の使用済燃料処分場に関する環境影響評価報告書の概要、そして、スペインの第5次放射性廃棄物統合計画に基づく高レベル廃棄物管理の基本方針を、このトピックス分析報告では、それぞれ取りまとめた。

本報告書は、株式会社アイ・イー・エー・ジャパンが核燃料サイクル開発機構との契約により実施した研究の成果である。

契約番号：110C0169

サイクル機構担当部課室および担当者：2000年レポートチーム情報普及グループ
グループリーダー 麻生 良二

*：エネルギー環境研究部

目 次

1. 地層処分研究開発に係わるPA動向モニター

要約

1. 1 カナダ

1. 1. 1 政策・開発計画・規制動向	1-1- 1
1. 1. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-1-13
1. 1. 3 PA動向	1-1-15

1. 2 スエーデン

1. 2. 1 政策・開発計画・規制動向	1-2- 1
1. 2. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-2- 7
1. 2. 3 PA動向	1-2-12

1. 3 スイス

1. 3. 1 政策・開発計画・規制動向	1-3- 1
1. 3. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-3- 5
1. 3. 3 PA動向	1-3- 6

1. 4 ドイツ

1. 4. 1 政策・開発計画・規制動向	1-4- 1
1. 4. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-4-22
1. 4. 3 PA動向	1-4-29

1. 5 フランス

1. 5. 1 政策・開発計画・規制動向	1-5- 1
1. 5. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-5- 9
1. 5. 3 PA動向	1-5-15

1. 6 米国

1. 6. 1 政策・開発計画・規制動向	1-6- 1
1. 6. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-6-21
1. 6. 3 PA動向	1-6-35

1. 7 フィンランド

1. 7. 1 政策・開発計画・規制動向	1-7- 1
1. 7. 2 地下研究施設・処分サイトの動向	1-7- 6
1. 7. 3 PA動向	1-7-12

2. 地層処分の研究開発にかかるPAトピックス分析

要約

2. 1 スウェーデンのHLW深地層処分場のサイト選定プロセスとコミュニケーションの動向	
2. 1. 1 問題定義	2-1- 1
2. 1. 2 事実と背景	2-1- 2
2. 1. 3 結論と今後の見通し	2-1- 9
2. 2 フランス国家評価委員会の第5回報告書---長期貯蔵計画の不整合が論点に	
2. 2. 1 問題定義	2-2- 1
2. 2. 2 事実と背景	2-2- 2
2. 2. 3 長期貯蔵（課題3）に関する評価と所見	2-2- 6
2. 2. 4 結論と今後の見通し	2-2- 7
2. 3 フランス政府による地下研究所の建設・運転許可	
...東部サイトへの経済効果と情報提供の枠組み	
2. 3. 1 問題定義	2-3- 1
2. 3. 2 事実と背景	2-3- 2
2. 3. 3 結論と今後の見通し	2-3- 9
2. 4 米NRCのリスク・コミュニケーション強化プランの理論的背景	
2. 4. 1 問題提起	2-4- 1
2. 4. 2 事実と背景	2-4- 2
2. 4. 3 結論	2-4-13
2. 5 フィンランドのポシバ社の使用済燃料処分場に関する環境影響評価報告書	
2. 5. 1 問題提起	2-5- 1
2. 5. 2 事実と背景	2-5- 2
2. 5. 3 結論と今後の見通し	2-5-14
2. 6 米国の核不拡散トラスト社による国際放射性廃棄物貯蔵構想	
2. 6. 1 問題提起	2-6- 1
2. 6. 2 事実と背景	2-6- 2
2. 6. 3 結論と今後の見通し	2-6- 5
2. 7 スペインにおける高レベル放射性廃棄物管理の基本方針	
...第5次放射性廃棄物統合計画より	
2. 7. 1 問題提起	2-7- 1
2. 7. 2 事実と背景	2-7- 2
2. 7. 3 結論と今後の見通し---計画の政治的先送り	2-7- 7
補遺 主要国の放射性廃棄物関連機関の略称と日本語名称	

1. 地層処分に係わるPA動向モニター

要 約

	1.1 カナダ
政策・開発計画・規制動向	<ul style="list-style-type: none"> 環境評価レビュー・パネルの答申（1998年） <p>環境評価レビュー・パネル、AECLの処分コンセプトの安全性および社会的受容性について2月に連邦政府に答申。パネルは答申の中で、AECLの処分コンセプトは技術的に安全であると評価。しかし、社会的受容が十分に得られていないと判断し、現時点では処分事業を進めるべきでないと政府に提言。</p> 連邦政府のパネル答申への回答（1998年） <ol style="list-style-type: none"> 連邦政府は12月に今後の対応策を発表。廃棄物管理機関の設立、基金の創設、使用済燃料の長期的管理に向けた望ましいアプローチ（処分を含む）の検討など、パネルの提言を基本的に受け入れた。 連邦天然資源省は廃棄物管理に向けた望ましいアプローチなどについて関係者との協議を行い、今後の措置について1年内に閣議に報告する予定。 新原子力法の制定（1997年） <p>原子力管理法（1946年制定）の改正法である原子力安全管理法が1997年に連邦議会を通過。同法とその関連規則の施行は2000年春頃の見通し。</p> オンタリオ・ハイドロ社の再編（1999年） <p>オンタリオ州エネルギー競争法に基づき、オンタリオ・ハイドロ社は1999年4月、発電部門を引き継ぐオンタリオ・パワージェネレーション社と送・配電部門を引き継ぐオンタリオハイドロ・サービス社の電気事業者2社に分割された。</p>
地下研究施設・処分サイトの動向	<p>＜地下研究施設＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ホワイトシェル研究所の閉鎖決定（1998年） <p>AECLは12月、ホワイトシェル研究所の研究活動を2001年12月までに終了し、サイトの原子力施設を解体撤去することを発表。地下研究所（URL）で実施されていた核燃料廃棄物管理プログラムは、主要な関係者との協議を通じて民間に移管される予定。</p> <p>＜処分サイト＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境評価レビュー・パネルの答申（1998年） <p>パネルは答申の中で、AECLの処分コンセプトについて社会的受容が十分に得られていないと判断し、現時点では処分地の選定を進めるべきでないと政府に提言。処分サイトの選定に先立ち、政策声明の発表、廃棄物管理機関の設立、望ましい廃棄物管理コンセプトの比較検討などをを行うよう提言。</p>
PA動向	<ul style="list-style-type: none"> 環境評価レビュー・パネルの答申（1998年） <ol style="list-style-type: none"> パネルは答申の中で、AECLの処分コンセプトは技術的に安全であると評価。しかし、社会的受容が十分に得られていないと判断し、現時点では処分事業を進めるべきでないと提言。 パネルは処分コンセプトの安全性と社会的受容性を評価するための基準について、(i)コンセプトについて社会的受容（acceptability）を確保するには、国民の幅広い支持が得られる必要があること、(ii)安全性（safety）は重要な要素であるが、受容性を構成する一要素に過ぎない。安全性については、技術的観点と社会的観点という2つの補完的な観点から判断すべきである、と定義し、結論としてAECLの提案する処分コンセプトについて必要な社会的受容が得られていないと判断。

1.2 スウェーデン

〈放射性廃棄物管理関連〉

- SKB、RD&Dプログラム98を発表（10月1日）。
 - 1)使用済燃料を放射性廃棄物として直接処分するという、1983年のKBS-3方式を第一の処分概念とする従来の姿勢を維持し、政府に早期承認を要請。
 - 2)2001年に詳細なサイト調査を実施するコミュニケーションを2カ所以上選定することを目指す。
- 1998年11月17日に使用済燃料封入技術研究所が運開。落成式に出席したペーション首相は、KBS-3方式の承認に慎重な姿勢を表明。
- SKIとSSI、RD&Dプログラム98に関するコメントを発表。
 - 1)封入技術の実用化の可能性等、より詳細な研究の実施をSKBに勧告。
 - 2)SKBにサイト選定プログラムの明示を要請。
 - 3)天然資源法に基づく拒否権への安全弁の発動要件の明確化を政府に要請。
- KASAM、SKBの使用済燃料処分方策に関する見解を発表。SKBには候補サイトの岩盤組成実地研究を、政府にはサイト選定への積極関与を要請（1999年夏）。
- SKI、原子力発電会社が支払う放射性廃棄物基金への納付金をkWhあたり平均で0.2エーレ減額するよう政府に勧告（1999年10月末～11月初旬）。
- SKB、使用済燃料最終処分場の閉鎖後の安全性に関する評価報告書「SR97」を発表（1999年12月）。

〈原子力廃止政策関連〉

- バーセベック1号機閉鎖の政府決定に対する異議の申立て。
 - 1)シドクラフト社が1998年2月23日、欧州委員会に異議申し立て。
 - 2)バーセベック・クラフト社が1998年2月25日、スウェーデン最高行政裁判所に提訴。
- 最高行政裁、バーセベック1号機を閉鎖決定を差し止める仮裁定（1998年5月14日）。
- 1998年9月20日の総選挙の結果、社会民主労働党（SDP）が第一党の座を保持、少数単独政権を樹立。原子力廃止政策を維持。
- スウェーデン政府、シドクラフト社との補償交渉の中止を発表（1998年12月16日）。
- 最高行政裁、バーセベック1号機の早期閉鎖決定に関する審理の継続を発表（1998年12月22日）。
- 最高行政裁、バーセベック1号機の閉鎖決定の正当性を認める判決（1999年6月16日）。
- シドクラフト社、最高行政裁判決は欧州連合の先行的訴訟制度違反として欧州委員会に新たな異議申立（1999年8月26日）。
- シドクラフト社、閉鎖決定が競争法に違反する可能性について欧州委員会が判断を下すまでの決定の差止め命令をストックホルム地方裁に請求（1999年10月6日）。地方裁で棄却され、高等裁、最高裁と上訴したが差止め命令は得られず、11月30日の閉鎖が確定（1999年11月29日）。
- シドクラフト社、最高行政裁にバーセベック1号機閉鎖問題の再審理を請求（1999年10月18日）。
 - 11月19日に棄却
- バーセベック1号機の早期閉鎖に伴う補償交渉が合意。バーセベック・クラフト社とヴァッテンファル社の子会社であるリングハルス社を統合し、シドクラフト社は統合後の会社の株式の25.8%を取得することに（1999年11月29日）。

- ティーエルプのコミュニケーション議会、1998年6月16日にフィージビリティ調査の受入を全会一致で決定。しかしその後、調査受入の是非を巡って議会内に対立発生。
- フルツフレードのコミュニケーション議会、フィージビリティ調査の受入を全会一致で決定（1999年5月17日）。
- SKB、オスカーシャムでのフィージビリティ調査に関する中間報告書を発表。同コミュニケーションが詳細なサイト調査の実施コミュニケーションに選定される可能性が大きい（1999年6月）。
- エルヴカーレビーでのフィージビリティ調査実施が決定。初協議が開かれる（1999年10月）。
- ニーシェーピング、フィージビリティ調査の中間報告書に関する声明を発表（1999年12月20日）。
- エストハンマル、フィージビリティ調査の中間報告書に関する声明を発表（1999年12月）。
- SKI、使用済燃料中間貯蔵施設（CLAB）の拡張計画に関して1999年1月8日に岩盤爆破工事に関する許可を発給。
- SKB、エスボ・ハードロック研究所での高レベル放射性廃棄物（HLW）地下埋設の実証実験を1999年から本格開始
- SKBの使用済燃料封入技術研究所、1998年11月より操業を開始

政策
・開発計画
・規制動向

地下研究施設
・処分サイトの動向

	1.2 スウェーデン【続】
P A 動 向	<ul style="list-style-type: none"> • SIFOが定期的に実施している原子力廃止政策に関する意識調査では、常に国民の8割近くが原子力発電の利用継続や新規開発を支持。Demoskop社が1999年春に実施した調査でも、バーセベック1号機の閉鎖を支持する意見は2割程度。 • 深地層処分場に関する住民の意識 Svenska Gallup社が放射性廃棄物管理プログラムに関する国民の意識調査を実施。約8割の国民が「放射性廃棄物を国内で管理すべき」と回答。また、全てのフィージビリティ調査実施コミュニーンにおいて、大半の住民が自分のコミュニーンでの詳細なサイト調査の実施に肯定的な見解を示した（1999年11月～12月）。 • スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）社長、政府は使用済燃料の最終処分場を受入れる自治体に財政的優遇措置を用意すべきと発言（1998年3月） • SKI、地元の拒否権を覆す政府の権限の発動要件の明確化を政府に要請。 • SKB、環境影響評価（EIA）に関して定期的に地元との協議を開催 • SKB、候補サイト地元との対話集会を開催（1999年11月）。

1.3 スイス

- ・ ヴュレンリンゲン集中中間貯蔵施設 (ZWILAG) 建設プロジェクトは、全ての種類の放射性廃棄物を中間貯蔵するための運転許可を取得。1999年12月現在、ほぼ全ての施設の建設が完了、廃棄物の受入れは2000年前半に開始される見込み。
- ・ ZWILAG社はヴェレンベルク中・低レベル廃棄物処分場プロジェクトの遅延を考慮し、低レベル廃棄物貯蔵建屋の建設を決定、建設作業を2000年初めに開始する予定。
- ・ ZWILAG社は1997年12月15日にコンディショニング施設と焼却・溶融施設の運転認可申請を提出。両施設に関するスイス原子力施設安全本部 (HSK) と連邦原子力施設安全委員会 (KSA) の意見書の公衆縦覧が1999年11月20日に終了、連邦評議会は2000年の第1四半期に運転認可に関する最終的な決定を下す予定。
- ・ 1999年1月に発効したエネルギー法は原子力エネルギーの将来の問題については言及せず、原子力の問題は現在進行中の原子力法改正で取り扱われることに。エネルギー法は再生可能エネルギーのみに焦点を当てている。
- ・ 連邦評議会は6月7日に電力市場法案（発効6年後に完全な市場開放を求める）を議会に提出、原子力発電分野における「回収不能投資」は補償しない方針。
- ・ 連邦評議会は6月7日、改正原子力法案の予備草案で使用済燃料の再処理を禁止し（ただし、現行の再処理契約の履行は可能）、中・低レベル廃棄物の“長期的に回収可能な最終処分”コンセプトを採用することを発表。
- ・ 中・低レベル廃棄物の処分概念について調査を行う専門家グループが7月9日に活動を開始、年末に技術的・社会政策的な報告書を連邦政府に提出する予定。
- ・ 放射性廃棄物処分基金の設立に関する政令案が1999年9月15日まで意見聴取手続きへ。スイス社民党は同案を批判、原子力発電事業者の責任の明確化を要求。既存の廃止措置基金（1984年設立）の基金資産は1998年末で7億7,800万スイスフランに。

- ・ NAGRA、アルガウ州ではこれ以上探査ボーリングの申請をしないという結論に達し、今後の調査の重点は、チューリヒ州ベンケンのブドウ産地のオパリナス粘土層へ。
- ・ チューリヒ州ベンケンにおける探査ボーリングを1998年9月に開始、1999年5月に終了。オパリナス粘土層の安定性、透水性の低さを証明。
- ・ ベンケンにおける調査はデータ解析の段階へ、調査報告書は2000年半ば以降に完成。

政策・開発計画・規制動向

地下研究施設・処分サイトの動向

1.3 スイス【続】

P
A
動
向

- ロイエンベルガー連邦エネルギー相の発案で放射性廃棄物のバックエンド問題を扱う作業グループが1998年2月10日に活動を開始（バックエンド協議）。7回目の会合では特に最終処分、監視付長期貯蔵ならびに再処理の長所と短所について集中的に議論、議長が最終報告書をまとめ、11月にロイエンベルガーダ大臣に提出、主要な問題に関する合意が得られなかつたことを発表。
- 原子力発電所の新規建設の凍結を10年延長して2010年までとすることと原子力発電からの段階的撤退を求めるイニシアティブ（国民発案）がそれぞれ約12万人の署名を集めることに成功し、1999年9月28日に連邦評議会に提出される。これにより両イニシアティブに関する国民投票が2年以内に実施される見通し。連邦評議会は両イニシアティブに対する反対提案として原子力法改正案を議会に提出する意向。原子力発電所の運転期間を原子力法上制限することについて、連邦エネルギー相は40年の制限、50年の制限、無制限の3つの選択肢を新たに提案する方針。
- “原子力に依存しないベルン州”協会は6月7日にミューレベルク原子力発電所の運転認可期限（2012年）よりも早い閉鎖を求める住民発案を提出。
- 連邦エネルギー庁は8月13日にゲスゲン原子力発電所からラ・アーグ再処理工場への使用済燃料48体の輸送再開を許可。9月1日、グリーンピースによる占拠行為が排除された後に使用済燃料集合体12体を載せた鉄道車両が予定通り出発。10月13日に2回目の輸送が実施され、グリーンピースが連邦エネルギー相に監督異議の申立て。2000年1月7日、ゲスゲン発電所は使用済燃料60体の輸送許可を再取得。
- 1995年の住民投票で否決されたヴェレンベルク中・低レベル放射性廃棄物処分場の開発計画について、原子力産業界は住民投票の再度実施を目指す方針。同処分場の計画立案者は当初の補償計画を変更し、州と個々の自治体に補償金の直接的な一括支払いを行うことを決定。
- グリーンピース、ロシアがスイスの原子力発電所から発生した高レベル放射性廃棄物（使用済燃料）を引き取る可能性を暴露、ロシアにおける再処理、スイスによるプルトニウム・回収ウラン引取の可能性も留保。

1.4 ドイツ

- 1999年5月18日、ミュラー経済相は、ドイツ原子力産業会議の年次大会で、9月頃には原子力法改正の手続きを開始すべきとの考えを表明。
- 電力会社、政府が法律で原子力発電所の閉鎖を強制した場合に500億マルクの補償を請求する意向。
- 連立政権が掲げる原子力発電所の段階的廃止計画について、ミュンヘン大学の法律専門家であるD・ファビオ教授が、法律上の問題を指摘。
- 中道右派政権のバーデンヴュルテンベルク州が1月に、同じくバイエルン州が2月初めに、ブルンスピュッテル市議会のキリスト教民主同盟(CDU)と社会民主党(SPD)が2月21日に、シュターデ市議会のCDUとSPDが2月22日に、オブリッヒハイム市のCDUとSPDの連立政権が3月初めに、それぞれ連邦政府の原子炉廃止計画に反対を表明。
- バイエルン州首相、バーデン・ヴュルテンベルク州首相、ヘッセン州首相は7月、独自の原子炉安全委員会である“国際原子力技術州委員会(ILK)”を創設することで合意。
- 設備・原子炉安全協会(GRS)のA・ビルクホーファー理事長、ILKへの参加を要請されるも、トリッティン環境相がこれを拒否
- 6月19日にミュラー経済相と電力会社が原子力からの撤退で合意したと報道されたが、6月22日の連邦政府と電力会社の協議では合意に達しなかったことが判明。
- シュレーダー首相と緑の党は7月5日、原子力発電所の段階的廃止に関する政府決定を秋まで延期することで合意。
- シュレーダー首相は政府内部の作業グループに、原子力からの撤退に関する法的問題を調査し、9月30日までに報告書を提出するよう指示。
- フィッシャー外相は7月9日、脱原子力政策を巡るトリッティン環境相と電力会社の対立解消を目指して電力業界幹部と会合。
- ハンブルク電力会社(HEW)、安価な代替電力購入の見返りにブルンスピュッテル発電所を閉鎖するとの報道を否定。
- シュピーゲル誌、トリッティン環境相が今任期中に6基の原子炉を閉鎖する意向であると報道。
- ミュラー経済相、2002年までに原子力発電所の閉鎖に着手するのは法的に困難であるとの考えを示す。
- シュレーダー首相、原子力からの撤退に関するトリッティン環境相とフィッシャー外相の新提案の検討へ。
- シュレーダー首相、東海村の事故を受け、産業界の合意が得られない場合でも、原子力からの撤退を進める意向を示す。
- 緑の党、原子炉の運転寿命を30年に制限するよう要求することで党内の意見が一致。ミュラー経済相もこの決定を歓迎。
- 連邦政府首脳会議、原子力発電からの撤退について電力会社のコセンサスが得られなかつた場合には法律により原子力発電所の運転期間を30年に制限することを決定。
- シュレーダー首相と電力会社は1月25日、ドイツ国内の全ての原子炉サイトに十分な中間貯蔵施設を設置した後に、外国での使用済燃料の再処理を禁止することで合意。
- シュレーダー首相、5月30日の独仏首脳会談で、1999年末あるいは2000年初めの使用済燃料の輸送再開に向けて最善を尽くす意向を表明。

1.4 ドイツ【続】

- トリッティン環境相は4月4日の週、プロイセン電力会社が要求した1999年中のCOGEMAへの使用済燃料の輸送再開に公然と反対を表明。
- BMU、原子力法第9a条のバックエンド要件を電力会社に厳格に遵守させる意向。
- RWE社、フェバ社、フィアク社が、英仏との再処理契約を2015年まで継続する方向性を示唆。
- 6基の原子炉、使用済燃料貯蔵プールの容量不足で、2000年に閉鎖される可能性が浮上。
- BFSは11月、国内の原子力発電所からアハウスへの使用済燃料の輸送に使用されるカストール・キャスクの交通法上の許可を発給。しかし、アハウスへの輸送を再開するために必要な輸送許可とアハウスにおける搬入許可の発給の見通し立たず。
- 連邦政府の諮問委員は11月29日、原子力発電事業者が国内でのカストールキャスクの輸送を実施するのに必要な安全技術的な条件を全て満たしたと発表。
- クリュンメル発電所とブルンスピュッテル発電所、サイト内使用済燃料中間貯蔵施設の許可をBFSに申請。
- BFS、12月に使用済燃料のサイト内貯蔵施設の許可申請が9件あったと発表。
- ビブリス、ネッカル、フィリップスブルク原子力発電所からアハウス中間貯蔵施設への計5回の使用済燃料輸送をBFSが承認。最初の輸送は早くても2000年8月初めになる見込み。
- ノルトライン・ヴェストファーレン州経済省、BFSがアハウス中間貯蔵施設への使用済燃料の搬入許可を発給したと発表。
- ゴルレーベンへの放射性物質の輸送、鉄橋の建設工事の遅れで2000年秋まで実施不可能。
- 原子力貨物&サービス社、COGEMAからゴルレーベンへのHLW輸送ルートの変更を申請
- ドイツ連邦参議院は3月18日、使用済燃料と廃棄物管理および発電所廃止措置の将来の費用を賄うために電力会社が積み立ててきた非課税のバックエンド引当金に課税するための税制改革法案を可決。課税額を巡って連邦政府と電力会社が対立し、合意には至らず。
- RWEエネルギー社、決算の関係からバックエンド引当金への課税を受け入れる方向へ。
- 公営配電会社10社、連邦政府によるバックエンド引当金の非課税措置が自由競争の原則に反する助成にあたるとして、連邦政府に対する訴訟手続きを欧州連合（EU）に申請。
- 3月31日にボンで開催された原子力問題に関する独仏作業グループの第1回協議に参加した連邦首相府のホムバッハ長官率いるドイツ代表団が、フランスにあるドイツのガラス固化再処理廃棄物を定期的に引き取るという公約を遵守することを表明。

1.4 ドイツ【続】

地下 研究 施設 ・ 処分 サイト の動向	<ul style="list-style-type: none">トリッティン環境相は2月10日、ゴルレーベン岩塩ドームでの処分場建設計画は断念するが、国内処分場の探査は再開すると発言。これに対し、原子力サービス社（GNS）は2月下旬、ゴルレーベンでの探査が中止されれば、GNSが処分場利用者に訴訟を呼びかけると警告。原子力産業界、ゴルレーベンの岩塩層の処分場サイトとしての適性を2年以内で調査する独自の専門家グループを設置。トリッティン環境相は2000年1月、ゴルレーベンの岩塩層での調査を中断する方針であると発言。連邦放射線防護庁（BfS）は、5月21日のザクセン・アンハルト州環境省との共同声明で、モルスレーベン中・低レベル放射性廃棄物最終処分場へのさらなる廃棄物の搬入は支持できないという姿勢を表明。BfS放射性廃棄物処分場開発部長、5月30日のDAF年次総会で、ドイツはコンラート処分場計画を放棄したことで危険な状況に陥りつつあると警告。連邦政府とニーダーザクセン州環境省、コンラート処分場の許可発給に消極的BfS、ノルト中間貯蔵施設に使用済燃料の貯蔵許可を発給。グライフスヴァルト発電所の使用済燃料がノルト中間貯蔵施設へ輸送される。
P A 動 向	<ul style="list-style-type: none">グリーンピースと他のグループが1月下旬に、反原子力団体である環境・自然保護連合（BUND）が2月上旬に、それぞれ、連立政権の段階的廃止政策の成果を批判。ドイツの原子力施設の労働者35,000人からなるデモ隊は3月9日、ボンでW・ミュラー連邦経済相に激しく抗議。ニーダーザクセン州のバートリング内務相、ゴルレーベン中間貯蔵施設へカストールキャスク輸送を輸送するための鉄道路線の延長に賛意を表明。公共サービス・運輸・交通労働組合（OeTV）、原子力からの撤退について電力業界との摩擦を避けるよう政府に警告。グリーンピース、使用済燃料のサイト内貯蔵施設の建設に反対

1.5 フランス	
政策・開発計画・規制動向	<ul style="list-style-type: none"> 議会科学技術選択評価局（O P E C S T）、1999年2月にバックエンド政策に関する評価報告書の第2巻を発表。「再処理は使用済燃料の優れた管理方法」と示唆。 国家評価委員会（C N E）、1998年10月末に高レベル・長寿命廃棄物の管理方法に関する研究の進捗状況を評価した第4回報告書（1998年版）を産業省と環境省に提出。新たに指摘された問題は、①中レベル・長寿命廃棄物（カテゴリーB廃棄物）の発生量の予測における不整合、および②貯蔵あるいは処分の健康影響。 C N E、1999年6月下旬に第5回評価報告書を政府に提出。委員長、東部サイトに地下研究所を建設することは“新たな優先事項”と強調。長期貯蔵に関する政策の足並みを揃える必要があると主張する一方で、長期貯蔵はバックエンド問題に関する“完全な解決策”的追究を怠る口実にはならないと警告。 6月初めの閣議で原子力規制体制再編法案が審議される見込みであったが、国民が政府原案を差し戻し。年内に国会に法案を提出することがさらに困難に。O P E C S Tビロー議員、6月30日に政府原案を緩和する折衷案的な新提案を発表。環境省、12月初めまでに原子力規制体制再編法案の新バージョンを作成する方針。趣旨は原子力安全の所轄権限を環境省に集中し、産業省から原子力許可発給権限を剥奪すること。 首相官房環境・地域開発顧問、高レベル・長寿命廃棄物の最終的な管理方法に関する2006年の国会決議が延期される可能性を示唆。
地下研究施設・処分サイトの動向	<ul style="list-style-type: none"> 仏政府、12月9日に地下研究所を東部サイトおよび花崗岩層サイトに建設することを決定。ヴィエンヌ県サイトを不適と判断し、新たな花崗岩層サイトの選定へ 放射性廃棄物管理機関（ANDRA）、1999年1月から2000年2月にかけてムーズ県ビュールの敷地造成、1999年12月から2001年7月にかけて主立坑の掘削や地上施設の建設、2001年8月から2003年2月にかけて横坑を掘削し、地下研究施設を設置する予定。 ANDRAのバール理事長、6月22日に今後2年以内に約20カ所の花崗岩層の候補サイトを選定し、最終的に1カ所に絞り込む方針を表明。 政府、既決の粘土層サイトを対象とするD A I Eと新たな花崗岩層サイトの選定活動を許可する政令を8月6日付の官報に発表。 粘土層サイト周辺の議員団体、3月21日に政府決定に対する抗議デモを開催したが、不振。 緑の党、1994年から1998年にかけて東部サイトに支給された助成金を非難、ANDRAを“公金利用における背任”の廉で告訴。 ANDRA、10月に新たな花崗岩層の候補サイトを10カ所提示。国家評価委員会（C N E）は概して肯定的な見解を表明。 11月15日、ムーズ県ビュール郡のC L I Sの正式発足に伴い、地下研究所の建設に向けた三次元地質調査を開始。 11月下旬、花崗岩層サイトの選定を進める協議担当官3名を任命。3名は1カ月以内に活動計画書を提出、2000年末までに新たな花崗岩層サイトを選定する。 ANDRA、2000年2月1日にビュール郡で敷地造成を開始。 2000年1月27日、花崗岩層サイトの候補15地点が選定されたことを反対派が明らかに。

1.5 フランス【続】

- P
A
動
向
- 世論調査機関BVA、1998年12月7日から17日にかけて1,003名を対象に原子力産業に対する意識調査を実施。国内で生じた放射性廃棄物を国内に処分することに賛成：66%（前回65%）、浅層処分よりも深地層処分の方が望ましい：44%（前回と同じ）、などの結果が得られた。
 - BVA、1999年5月25日から31日にかけてラ・マンシュ県の18歳以上の住民から任意抽出した1,005名を対象に原子力施設、特にラ・アーグ再処理工場について意識調査。ラ・アーグ再処理工場は地域の共有財産である：53%、放出された放射性物質は健康に無害である：23%、放出された放射性物質は健康に無害である（質問の対象はラ・アーグ再処理工場から15km以内の住民：31%、などの結果が得られた。
 - ANDRA、10月に国内の放射性廃棄物の所在と管理方法に関するインベントリの第7版を発表。新たに142サイトを増補。

1.6 米国

- D O E の 使用済燃料引取り義務を巡る動向
 - 1) DOEによる使用済燃料引取り開始期限である1998年1月31日が経過するとすぐに、電力会社や州が複数の訴訟を提起。これらに対する連邦控訴裁判所の裁定が5月5日に下されるが、DOEへの使用済燃料引取り強制や、NWF料金の支払い停止などの電力会社側の主張は認められず。
 - 2) 電力会社数社は1998年6月8日、連邦請求裁判所に個別に損害賠償請求訴訟を提起。同裁判所は10月、アトミックヤンキー・エレクトリック社など、停止済の原子炉を所有する電力会社が提起していた訴訟で、DOEの契約違反および賠償責任を認めた。しかし、稼働中の原子炉を所有するノーザンステーツ・パワー（NSP）社の訴訟では、司法手続きによってではなく、DOEとの契約に基づく行政的救済手続きによる紛争解決を要求した。
 - 3) 州側は1998年8月3日、連邦最高裁判所に上訴。DOEも8月31日の週、控訴裁判所の裁定を巡り連邦最高裁判所に上訴。最高裁判所は11月30日、州側とDOEそれぞれによる上訴を却下。
- 1999年版高レベル廃棄物法案を巡る動向
 - 1) 1999年1月6日、第106議会の開会とともに、下院で高レベル廃棄物法案H.R.45が改めて提出される。連邦下院商業委員会のエネルギー・水小委員会では2月10日、H.R.45の審議が開始されたが、OCRWMのバレット局長代行は、DOEが同法案に再び反対する意向を示した。その後DOE長官は、上院委員会における証言で、集中的中間貯蔵施設建設の代替案として、使用済燃料の所有権と管理責任を電力会社からDOEへの移管を検討する旨を述べた。下院商業委員会は4月21日、DOE長官の提案を反映させた高レベル廃棄物法案H.R.45を39対6で承認した。
 - 2) 連邦上院では1999年3月15日、高レベル廃棄物法案S.608が新たに提出された。上院エネルギー・天然資源委員会は6月16日、DOE長官の提案を反映させ、かつ、ネバダ州への中間貯蔵施設建設に関する規定を削除した代替法案（後のS.1287）を14対6で承認した。クリントン大統領は10月1日、日本のJCO事故に言及して、放射線防護基準の策定権限をEPAからNRCに移管する条項を含むS.1287への拒否権行使する意向を示した。11月に入り、S.1287は審議時間の不足のために1999年中の成立の見込みがなくなった。マーカウスキー委員長は妥協案を模索し、上院本会議は2000年2月10日にS.1287を64対34で可決するも拒否権を覆すための67票には届かなかった。
- F Y 2000高レベル廃棄物プログラム予算要求
 - 1) 1999年2月1日、DOEのFY2000予算要求が発表された。要求総額は178億ドルであり、高レベル廃棄物プログラムには4億900万ドルが要求されている。このうち3億7,000万ドルは、高レベル廃棄物基金（NWF）から2億5,800万ドル、国防高レベル廃棄物処分歳出から1億1,200万ドルが支出されることになっている。連邦議会は9月28日、FY00の高レベル廃棄物プログラム予算として3億5,300万ドルを承認した。
 - 2) 2000年2月7日、DOEのFY2001予算要求が発表された。要求総額は189億ドルであり、高レベル廃棄物プログラムについては総額で4億3,750万ドルが要求されている。このうち3億2,250万ドルはNWFから、1億1,200万ドルは国防用高レベル廃棄物プログラム予算から支出されることになっている。

1.6 米国【続】

地下研究施設・処分サイトの動向	<p>1)DOEは1998年12月18日、ユッカマウンテン処分場建設に向けて肯定的内容のサイト特性調査の継続可能性評価（VA）報告書を発表。「VAでは、ユッカマウンテン・サイトを否定するような要素は今日までに発見されていない」との見解を示す。</p> <p>2)1999年1月7日発の科学誌「ネイチャー」で、ネバダ核実験場地下水におけるプルトニウムのコロイド移動が指摘される。</p> <p>3)NRC、1999年6月にユッカマウンテン処分場のVAのレビューを完了。</p> <p>4)原子力規制委員会（NRC）は1999年1月、環境保護庁（EPA）の要請を無視してユッカマウンテンの認可規則（10 CFR Part 63）の策定活動を再開し、2000年3月末までに発行準備が整う見込み。一方、EPAも5月13日、ユッカマウンテンに関するEPA独自の放射線防護基準をレビューのために行政管理予算局（OMB）に送付した。</p> <p>5)NWTRB、HLW処分場の温度を水の沸点未満に維持するための再設計を提言。</p> <p>6)DOEは1999年8月6日、ネバダ州ユッカマウンテンに建設が予定されている高レベル放射性廃棄物処分場の環境影響評価書案（DEIS）を公表。当初、2000年2月9日までのパブリック・コメント期間が設けられたが2月28日まで延長され、計21回の公聴会を経てコメント期間を終了した。</p> <p>7)EPA、1999年8月19日にユッカマウンテンの放射線基準案を公表。</p> <p>8)地質調査所（USGS）が消極的ながらユッカマウンテンはHLW処分場として最善との見解。</p>
P A 動向	<ul style="list-style-type: none"> • ネバダ州のケニー・グイン新州知事（共和党）は1999年2月、同州への高レベル廃棄物処分場建設に反対する戦略を構築するための会議を開いた。会議に参加した議員らは、連邦議会下院で審議されている使用済燃料中間貯蔵施設の建設を規定した高レベル廃棄物法案を廃案することで一致した。 • 州知事連合（NGA）は10月21日、連邦上院エネルギー・天然資源委員会のF・マーカウスキー委員長に書簡を送り、ユッカマウンテンにおける放射線防護基準策定権限をEPAから取り除く上院版高レベル廃棄物法案（S.1287）の条項に反対する姿勢。 • DOE主催のデンバー国際会議、国内の処分プログラムには国際協力が必要との意見が多数。

1.7 フィンランド

政策・開発計画・規制動向	<ul style="list-style-type: none"> ポシバ社、使用済燃料封入施設および処分場に関する技術計画を更新するための「T-2000」プログラムを開始（1997年）。1998年には、処分場の予備技術計画の完成に焦点が絞られ、プロトタイプのキャニスターの製造に向けた準備も進捗。 中間貯蔵状況 使用済燃料は、オルキルオト、ロビーサ発電所サイト内で貯蔵されている。ロビーサ発電所内では、中間貯蔵施設2の拡張計画工事が進行中。 処分基金の積立状況（1998年） 1998年末のTVOの原子力債務は37億2,800万FIM、フォータム社は27億3,190万FIMと見積もられており、これに従って、1999年末までのTVOの積立目標額は34億9,050万FIM、フォータム社は22億1,210万FIMと決定された。 ポシバ社、安全解析報告書「TILA-99」を発表。いずれの候補サイトにおいても閉鎖後の安全性の確保は可能と結論付ける（1999年3月）。 フィンランド放射線原子力安全センター（STUK）、環境影響評価（EIA）報告書に関する声明を貿易産業省（KTM）に提出（1999年8月）。 ポシバ社、プロトタイプの実物大処分キャニスターの第1号を発表（1999年12月3日）。
地下研究施設・処分サイトの動向	<ul style="list-style-type: none"> ポシバ社、2000年の最終的な候補サイト選定に向け、4つの候補サイトについて十分な評価を行うべくプログラム「P-2000」を継続（1998年）。 ポシバ社、候補サイトでのEIAの評価項目案をKTMに提出（1998年1月）。 KTM、ポシバ社の“EIA計画書”に関する声明を発表。EIAの続行を承認（1998年6月）。 ポシバ社、ユーラヨキのオルキルオトを最終的な処分場候補サイトに選定。政府にオルキルオトでの処分場建設に関する原則決定を申請し、EIA報告書をKTMに提出（1999年5月26日）。どの候補サイトに深地層処分場を建設しても、環境・人体に悪影響を及ぼすことはないと結論。 KTM、EIA報告書に関する最終声明を発表。報告書は、EIA関連法の要件やEIAプログラムの目的を満たすものであり、現段階においては補足調査の必要性はないとの見解を示す（1999年11月5日）。 ポシバ社の原則決定の申請に関するヒアリングが1999年11月19日に終了。 ポシバ社、エスボ・ハードロック研究所での共同研究に関するスウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）との協定を更新（1998年）。 ポシバ社、最終的な候補サイトの正式決定に向け、地下研究施設の設計作業を開始（1998年）。 STUK、ポシバ社の原則決定申請に肯定的な予備的安全評価をKTMに提出（2000年1月11日）。 ユーラヨキの自治体議会、オルキルオトへの使用済燃料処分場建設計画を承認（2000年1月24日）。
PA動向	<ul style="list-style-type: none"> ポシバ社、候補サイトでニュースレター配布やオープンハウスを開催。8月は全国向けの大々的な広告キャンペーンを実施。自社ホームページを更新（1998年）。 ポシバ社、各候補サイトを廻る“展示バスツアー”を主催（1998年9月～10月）。 EIA計画書の作成にあたって、地元で集会などを開催し、住民や関係者から評価すべき項目について意見を聴取。公衆の関心を高めるため、処分事業とEIAの手順について資料配付や新聞広告などを通じて説明するなどの広報活動を実施。 1998年の世論調査では、「放射性廃棄物の国内地層処分は安全に行い得るか」との設問に、国民の28%が肯定、50%が否定した。 ポシバ社、各候補サイトで処分場の受入に関する意識調査を実施。原子力発電所のあるサイトとないサイトで結果に大きな差（1999年2月）。

P A 動向モニター

1.1 カナダ

1. 1. 1 政策・開発計画・規制動向

(1) 環境評価レビューの動向

(環境評価レビューパネルの1995年12月～1998年12月までのプレスリリース)

カナダでは、全ての原子力発電所でCANDU炉が用いられており、そこから発生した使用済燃料は再処理されず、湿式もしくは乾式貯蔵されている。カナダ連邦政府およびオンタリオ州政府は、これを再処理せずに核燃料廃棄物として陸地で地層処分する方針で、オンタリオ州のカナダ楯状地に多く分布する深成岩への深地層処分を念頭に、処分のための研究開発を進めている。

カナダでは、1978年の連邦政府とオンタリオ州政府の共同声明^(注1)に基づき、核燃料廃棄物（使用済燃料）をカナダ楯状地の深成岩に処分することが技術的に安全であり、社会的にも受け入れられる方法であることを証明するための研究開発プログラムが開始された。1981年の連邦政府とオンタリオ州政府の共同声明^(注2)では、まずサイトを特定せずにコンセプト段階での評価を行い、このコンセプトについて合意形成が得られてから処分地選定段階に進めることが基本的な方針とされた。

開発された処分コンセプトの評価は、連邦政府が実施する環境評価レビュー・プロセス（E A R P）を通じて行われている。E A R Pとは、政府関連機関の実施する開発事業を対象に、事前に環境への影響を評価し、それに基づいて当該事業を実施するか否かを決めるためのものである。連邦環境省は1989年10月、A E C Lが提案する処分コンセプトのレビューを実施する主体として、「核燃料廃棄物管理・処分コンセプトの環境評価パ

^(注1) 1978 Canada-Ontario Joint Statement on the Nuclear Fuel Waste Management Program, 1978.06.05

^(注2) 1981 Canada-Ontario Joint Statement on the Nuclear Fuel Waste Management Program, 1981.08.04

ネル（Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel、通称環境評価レビュー・パネル）」を環境評価レビュー局（現在のカナダ環境評価局、CEAA）の下に設置した。EARPは通常、具体的な事業計画を対象に実施されるが、核燃料廃棄物処分事業の場合は処分コンセプトというゼネリックな技術的概念を対象に行うことになった。このため、EARPを行う際に事業主体に策定が義務付けられている環境影響評価報告書（EIS）をAECLが作成するにあたり、特別なガイドラインが必要とされた。

環境評価レビュー・パネルはEIS作成のためのガイドライン^(注3)を1992年3月にまとめた。これに従い、AECLは処分コンセプトに関するEIS^(注4)とその要約版、補足資料9冊を作成し、1994年10月末に環境評価レビュー・パネルに提出した。

環境評価レビュー・パネルは、まず、このEISがガイドラインに沿ったものであるか、含まれている情報が十分かという点についてレビューを行った。この際、あらゆる関係者の意見を聴取するため、同パネルは1994年11月から1995年8月まで、主要都市で説明会（オープン・ハウス・セッション）を開催した。また、政府各省庁や非政府団体（NGO）、さらには一般公衆、各種連盟などからEISに関する65件の意見書を受け取った。これらの意見書やEIS本体のレビューを終えた同パネルは1995年12月、「公聴会を開始するのに十分な情報が現時点で集まっており、さらにはまもなくAECLから得られる予定である」として、1996年3月から公聴会を開始することを発表した。公聴会の開催を決定した一方で、パネルは「意見書などでEISに関して多くの重大な不備が指摘されている」として、こうした不備に対処するため、AECLに説明と追加情報の提供を要請した^(注5)。

公聴会は1996年3月～1997年3月まで、3つの段階を踏んで実施された。フエ

(注3) "Final Guidelines for the Preparation of an Environmental Impact Statement on the Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept," 1992.03

(注4) "Environmental Impact Statement on the Concept for Disposal of Canada's Nuclear Fuel Waste," AECL, 1994.09

(注5) 環境評価レビュー・パネルのニュースリリース (1995.12.12)

ーズ I では、核燃料廃棄物管理に関する広範な社会的问题が討議され、フェーズ II では、AECL の処分コンセプトの安全性に関する科学的・技术的问题が讨議された。フェーズ III では、AECL の処分コンセプトに関する包括的な検討が行われた。AECL はフェーズ II の初期の段階で多くの新たな情報を提供したため、SRG (科学レビュー・グループ) やレビューの参加者がこれらを十分に検討できるよう、パネルはフェーズ II の开催期间を当初の予定よりも 4 日間延长し、1996 年 11 月 18~21 日に追加分を開催することを発表した。环境评価レビュー・パネルが実施したフェーズ I からフェーズ III までの具体的なスケジュールと讨議项目については〔第 1.1.1 表〕を参照。

なお、これまでに开催された公聴会の内容は全て議事録にまとめられ、公開されている。処分コンセプトの环境评価レビューに関して、パネルが公開している資料は以下の通りである。

- Anne Wiles, "Participants' Views on Broad Social Issues Related to Nuclear Fuel Waste Management", 1996.4.22
公聴会フェーズ I (1996 年 3 月 11~15 日、25~29 日开催分) の議論の内容を要約した報告書。
- AECL, "Response to Request for Information", 1996.5
环境评価レビュー・パネルの要請に従い、AECL が提出した EIS の追加情报および補足資料。
- Oakhill Environmental, "A Comparison of How Nuclear and Non-Nuclear Wastes Are Managed and Disposed", October 1996
放射性廃棄物とその他の廃棄物の特性、処分方法およびリスクについて比較した報告書。
- Anne Wiles, "Summary of Proceedings of Technical Hearings", October 1996
処分コンセプトの技术的な问题に関する公聴会フェーズ II (1996 年 6 月开催分) の議論を要約した報告書。

(2) 環境評価レビュー・パネルの答申

環境評価レビュー・パネルは1998年2月に、公聴会で提起された意見やこれまでに関係機関が提出したコメントに基づき、処分コンセプトの安全性と受容性を判断し、核燃料廃棄物管理に関して今後取るべき措置などについて連邦政府に答申を提出した^(注7)。パネルの報告書は、同年3月に連邦天然資源省のR・グッデイル大臣と環境省のC・スチュワート大臣によって公表された。パネルは、現時点で特定の処分サイトの選定を開始すべきでないと政府に勧告し、今後取るべき一連の措置について提言した。

パネルの安全性および社会的受容性の定義

パネルは報告書の中で、核燃料廃棄物の長期的管理に関するコンセプトの安全性と社会的受容性を評価するための基準について検討した。パネルの主要な結論は以下の通りである。

- 1) 核燃料廃棄物管理の考え方について社会的受容(acceptability)を確保するには、公衆の幅広い支持を得る必要がある。
- 2) 安全性(safety)は重要な要素であるが、受容性(acceptability)を構成する一要素に過ぎない。安全性については、技術的要素と社会的要素という2つの補完的な観点から判断するべきである。

パネルは安全性(safety)と受容性(acceptability)を判断するための基準を以下のように定義している。

- 1) 核燃料廃棄物管理の考え方について受容が得られている(acceptable)と判断するためには、
 - a. 公衆の幅広い支持が得られていること

^(注7) "Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Report of the Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel," February 1998

- b. 技術的、社会的観点から見て安全であること
 - c. 健全な倫理的、社会的評価の枠組みの中で開発されていること
 - d. 先住民族（ネイティブ・アメリカン）の支持が得られていること
 - e. リスク、費用および便益を他のオプションと比較した上で選択されたものであること
 - f. 安定した信頼できる実施機関によって推進され、信頼できる規制当局の監視を受けること
- 2) 核燃料廃棄物管理の考え方方が安全である（safe）と判断するためには、
- a. 適当な規制上の要件を十分に満たすことを証明すること
 - b. 徹底したシナリオ解析に基づくこと
 - c. 現実的なデータ、モデルおよびナチュラルアナログ研究を利用すること
 - d. 正しい科学的知見と経験を取り入れること
 - e. 柔軟性を示すこと
 - f. 実施可能であることを示すこと
 - g. 内部での検討や国際的な専門家の意見を統合すること

A E C L の処分コンセプトの安全性および社会的受容性の評価

パネルは以上の基準をA E C L の処分コンセプトに適用した結果、以下の主要な結論に至った。

- 1) 技術的な観点から見た場合、A E C L の処分コンセプトはコンセプトの開発段階としては十分に安全性が示されているが、社会的観点から見た場合、安全性が示されているとは言えない。
- 2) A E C L の深地層処分コンセプトに公衆の幅広い支持が得られていることが証明されていない。A E C L のコンセプトは現在の形では、核燃料廃棄物管理のアプローチとして採用するために必要とされる水準の社会的受容が得られていない。

今後取るべきステップ

報告書の中で、パネルは安全かつ社会的受容が得られる方法で核燃料廃棄物管理問題に取り組むために必要な今後のステップについて検討している。パネルが提案する社会的受容を得るためにのプロセスを〔第1.1.1図〕に示す。パネルの主な提言は以下の通りである。

公衆の幅広い支持が得られるような方法で核燃料廃棄物管理問題に取り組むためのアプローチを開発するには、以下に示すような多くの追加的な措置が必要とされる。

- ・核燃料廃棄物管理に関する政策声明の発表
- ・先住民族を議論に参加させるためのプロセスを推進
- ・核燃料廃棄物管理機関（NFWMA）の設置
- ・AECBの規制文書について、さらに効果的な意見交換（consultation）プロセスを用いてパブリック・レビュー（公聴会など）を実施する
- ・公衆を議論に参加させるための包括的な計画を立案する
- ・倫理的、社会的評価の枠組みを開発する
- ・核燃料廃棄物管理オプションの開発および比較

公聴会の参加者の見解や我々の独自の分析に基づき、廃棄物管理の関係政府当局に以下を提言する。

- ・電力各社およびAECLの協力を得て、NFWMAを早急に設置する。同機関は、核燃料廃棄物の長期的管理に関わる全ての活動の管理、調整を目的とする
- ・NFWMAの運営資金は、廃棄物発生者および所有者が振り込む独立の基金によって全額を賄うものとする
- ・NFWMAの取締役は連邦政府が任命し、主要関係機関の代表者で構成すること
- ・多様な関係者、団体の代表でつくる強力かつ活動的な諮問委員会を設置すること

- ・特に核燃料廃棄物の所有権に関して、目的、責任および説明義務を明確に規定しておく。その表示形態としては法律あるいは定款の形が望ましい。
- ・NFWMAは複合的な監視体制の下に置かれる。科学・技術研究および財務保証に関する連邦規制当局による規制、連邦政府による政策指針に関する規制、定期的な公衆のレビュー（議会によるレビューが望ましい）などが含まれる。

前述のステップが完了し、核燃料廃棄物管理のアプローチについて幅広い公衆の受容が得られるまでは、特定の処分地の選定活動を推進すべきではない。

以上勧告した措置を実施した結果、AECの選択した核燃料廃棄物管理オプションが最も受け入れられるオプションであると判断された場合には、政府はNFWMA、ならびに連邦天然資源省、AECBに対して、科学レビューグループ（SRG）と他のレビュー参加者によってコンセプトの全ての社会的・技術上の欠陥についてレビューを行い、指摘された問題の最優先事項を決定し、当該事項に取り組むための計画を策定するよう指示すること。NFWMAはこの計画を一般に公開し、公衆の意見を取り入れた上で、実施すること。

一方、OH社は、連邦政府のパネルが提出した答申を踏まえて同社の放射性廃棄物管理戦略の見直しを行うため、K・ヘア博士を委員長とする6名の専門家からなるパネル（Independent Program Review Panel）を設置している^(注8)。同パネルは、OH社が使用済燃料処分と原子力発電プラントの廃止措置のために帳簿上引き当てている資金を外部の信託基金に振り込む必要があるかについて勧告する。また、十分な財務保証を行うためにはどの程度保守的に見積もる必要があるのか、即時解体撤去と停止後30年で解体撤去を実施するオプションについても調査する予定である。

^(注8) Ontario Hydro, "Directions --Nuclear Waste Management", 1998.05

(3) 連邦政府のパネルの答申への回答

連邦天然資源省のR・グッデイル大臣は1998年12月3日、パネルの答申に対して政府としての回答を示した^(注9)。連邦政府はこの報告書の中で、(1)実施主体の設立、(2)資金確保、(3)望ましい処分方法の決定、など処分事業の制度化のあり方と今後の進め方について政府の考えを示している。

〔第1.1.2表〕に示すとおり、連邦政府は基本的にパネルのほとんどの提言を受け入れた。パネルの15件の主要な提言のうち、連邦政府は10件の提言を受け入れ、3件の提言の趣旨に同意している。連邦政府はパネルの提言のそれぞれについて回答を示しているが、その考え方の基礎となっているのは、高レベル廃棄物処分について国（連邦政府）が全面的な責任を負うのではなく、廃棄物発生者が率先して実施主体の設立、資金確保、立地・広報対策などに責任を負うべきであるという原則である。これは天然資源省が1996年7月に発表した「放射性廃棄物政策の枠組み^(注10)」の原則を踏まえたもので、ここでは国（連邦政府）が監督、規制上の責任を負うのに対して、廃棄物発生者は事業体制の制度化や資金確保に責任を負うという原則が定められている。

天然資源省は、政府機関、州政府、電気事業者など主要な関係者との協議を通じて、処分事業の具体的な制度化を進めていく考えである。天然資源省が示した今後の進め方と制度化の道筋は以下の通りである。

- 1) 廃棄物発生者（および所有者）は、核燃料廃棄物の長期的管理（処分を含む）に関する全ての活動を管理・調整するための廃棄物管理機関を独立の法人として設立する。
- 2) 廃棄物発生者は、廃棄物管理機関による全ての活動・運営資金を賄うための基金を

^(注9) "Government of Canada Response to Recommendations of the Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel," Natural Resources Canada, December 1998

^(注10) "Policy Framework for Radioactive Waste," Natural Resources Canada, July 1996

創設する。これらの資金には、核燃料廃棄物管理オプションの開発・比較、長期的管理のためのアプローチ（処分を含む）の計画・決定、事業計画の実施、廃棄物管理施設の閉鎖の費用などが含まれる。

- 3) 廃棄物管理機関は、核燃料廃棄物の長期的管理に向けた望ましいアプローチ（処分を含む）とその妥当性について連邦政府に報告する。

連邦政府は、適切な長期的解決策の策定、資金確保および処分事業の実施を保証するためには連邦政府による監督体制を確立する必要があるとして、以下の3つの目標を掲げている。

- 1) 廃棄物発生者が手当する専用の基金の創設。この基金によって、核燃料廃棄物の長期的管理（処分を含む）に必要な全ての費用を賄う。
- 2) 連邦政府と廃棄物管理機関、廃棄物発生者間の報告関係を定め、定期的に進捗状況についてレビューを行うこと。
- 3) 資金の監視と支出について連邦政府によるレビューと承認の体制を確立すること。

天然資源省は報告書で「AECBなど適当な連邦政府機関、廃棄物発生者、州政府、その他の関係者との間で、法整備も含め望ましいオプションについて早急に協議を開始する意向である…天然資源省は12カ月以内に望ましいオプションについて閣議に報告する予定である」としている。

消息筋によると、この問題については2000年2月時点で電力会社（主にオンタリオ・パワージェネレーション社）と連邦政府との協議が続いている、政府はまもなく政策声明を発表する見通しであるという。

（4）規制動向（"Reporter," AECB spring 1997）

カナダの原子力関連活動の規制を担当するのは原子力管理委員会（AECB）である。

A E C B は通常、事業者がサイト承認申請を行ってから当該施設に関する案件の審査を始めるが、核燃料廃棄物処分事業の場合は、サイト選定プロセスに入る前に処分コンセプトに関するレビューを実施することになっているため、A E C B は現在、このレビューで、諮問的な役割を果たすにとどまっている。

A E C B は 1946 年原子力管理法に基づいて設置され、機能しているが、国家安全保障を主眼に制定された同法が時代の変化につれて風化したため、これを代替する新たな法案が 1996 年 3 月 21 日、カナダ連邦政府によって議会下院に提出された。この原子力安全管理法 (N S C A) ^(注11) は 1 年間の審議を経て、1997 年 4 月に連邦議会の下院と上院を通過し、最終的な承認に至った。同法案で、注目すべき点としては、以下が挙げられる。

- 1) A E C B の名称をカナダ原子力安全委員会 (C N S C) に変更する。
- 2) 検査官の権限を強化し、違反に対する罰金の上限を 1 万カナダドル (C \$) から 100 万 C \$ に引き上げる。
- 3) C N S C は原子力施設の許認可発給の条件として、同委員会が適切と認める方法で財務保証を行うよう許認可申請者に求めることができる。
- 4) C N S C は有害物質による危険な状況が発生した場合に対策を命令し、それに要した費用を関連する当事者に負わせる権限を持つ。
- 5) 公聴会、レビューおよび不服申し立てに関する制度を法制化する。
- 6) 委員を 5 名から 7 名に増やす。
- 7) 連邦および州の関連当局間のより広範な協力を促進し、規制プロセス・要件の面で不必要的重複を省く。

A E C B は 1997 年 6 月 6 日、同法の施行に必要な一連の規則（原子力規制一般、核物質の輸出入、ウラン鉱山、放射線防護および核物質防護に関する規則）を発表し、現在

^(注11) An Act to Establish the Canadian Nuclear Safety Commission and to Make Consequential Amendments to Other Acts (カナダ原子力安全委員会の設置および関連法令の修正に関する法律), 1997 制定

非公式にコメントを受け付けている^(注12)。NSCAとその関連規則が施行されるのは1999年初めと予想されていたが、AECBのスポークスマンによると、原子力産業界、公衆、政府からの要請を踏まえて引き続き規制体制のあり方について調整を行っているところであり、NSCAとその関連規則が発効するのは2000年春頃の見通しであるという^(注13)。

（5）放射性廃棄物処分に関する政策的枠組み

カナダ連邦天然資源省のA・マクレラン大臣は1996年7月10日、放射性廃棄物（核燃料廃棄物、低レベル廃棄物およびウラン鉱滓）の処分に関する政策の枠組みを発表した。これは、放射性廃棄物の長期貯蔵および処分に対して包括的、統合的なアプローチを確立することを目的として、関係者間での協議の結果作成されたもので、今後カナダが核燃料廃棄物の処分に取り組む際の指針となるものである。その内容は以下の通り。

- 1) 連邦政府は、放射性廃棄物の処分が、安全性、環境との調和性、包括性、コスト効率性および統合性を持った方法で行われるようにする。
- 2) 連邦政府は、廃棄物発生者（および所有者）が法的要件に適合し、また放射性廃棄物の処分計画に従って財政上・運営上の責任を全うできるように政策を形成し、また廃棄物発生者に対して規制および監督を行う責任を有する。
- 3) 廃棄物発生者は“汚染者負担”の原則に従い、放射性廃棄物処分に必要な資金調達、実施主体の設立、放射性廃棄物処分施設の管理および運営を行う責任を負う。なお、この責任のあり方は、核燃料廃棄物の場合とその他の低レベル廃棄物やウラン鉱滓との場合で異なる。

^(注12) “Public Consultation on Proposed Regulations,” AECB, 1997.06.06

^(注13) Nucleonics Week 1999.07.15

(6) 使用済燃料の貯蔵状況

1998年12月31日時点でのカナダにおける各原子力発電所の使用済燃料の貯蔵量を〔第1.1.3表〕に示す。

(7) OH社再編の動向

オンタリオ州エネルギー・科学・技術省のJ・ウィルソン大臣は1998年6月、エネルギー競争法案^(注14)を州議会に提出した。同法案は、州政府が昨年の秋に発表した白書(「変革の方向性---電力市場への競争導入と雇用創出の進め方について^(注15)」)で示していた電気事業再編に関する提案を具体化したもので、卸売および小売供給事業の2000年の自由化、電力取引市場を管理する独立市場運営者(IMO)の設置、オンタリオ・ハイドロ(OH)社の発電会社と送・配電会社への分割などが盛り込まれた。このエネルギー競争法は同年10月にオンタリオ州議会を通過した^(注16)。

エネルギー競争法に基づき、OH社は4月1日に、発電部門を引き継ぐオンタリオ・パワージェネレーション社と送・配電部門を引き継ぐオンタリオハイドロ・サービス社の電気事業者2社に分割された。また、旧OH社の債務を管理するオンタリオハイドロ・フィナンシャル社および送電系統の運用管理と系統信頼度の確保に責任を持つ独立市場運営機関(IMO)などが設立された。オンタリオ州では、2000年から卸売・小売供給の自由化が導入され、送・配電会社は従来・新規の利用者を差別することなく託送サービスを義務づけられる^(注17)。

このように、オンタリオ州の電気事業再編で原子力発電所を含むOPG社の全ての発電設備が競争にさらされるが、OPG社は州内の発電設備の約90%を所有しているため、市

^(注14) Bill 35, The Energy Competition Act 1998

^(注15) Direction for Change: Charting a Course for Competitive Electricity and Jobs in Ontario

^(注16) Nucleonics Week 1998.11.05

^(注17) News From Ontario Hydro, March 31, 1999

場支配力を行使して価格操作を行う可能性が懸念されている。この問題に対処するため、自由市場のあり方について検討している市場設計委員会（Ontario Market Design Committee）は、(1) OPG社の電力販売価格に上限を設けること（プライスキャップ）、(2)競争導入から10年以内に州内の発電設備のシェアを35%まで削減すること、などの解決策を提示している。今後、OPG社と州規制当局との協議で最も受け入れ可能な方法が決定されると見られる^(注18)。

1. 1. 2 地下研究施設・処分サイトの動向

(1) 地下研究施設の動向

マニトバ州ピナワにあるAECLのホワイトシェル研究所の地下研究施設（URL）では、AECLの開発した処分コンセプトに関する全般的問題の解決のため、9つの主な実験とその他の実験が行われている。AECLは1997年3月に、URLの立地、設計、建設および運転の各段階において得られた技術的成果と教訓をまとめた報告書を発表している^(注19)。

(2) ホワイトシェル研究所の閉鎖決定

(News Release,"AECL Announces Decision on Future Plans for Whiteshell," Natural Resources Canada, December 16,1998)

カナダ原子力公社（AECL）は1998年12月16日、マニトバ州ピナワのホワイトシェル研究所で実施していた原子力関連の研究活動を2001年12月までに終了し、サイトの原子力施設を解体撤去することを発表した^(注20)。2分野の主要な研究プログラムについては、ピナワとラックデュボネの研究施設で継続する予定である。

^(注18) "The Third Interim Report," Ontario Market Design Committee, October 1998

^(注19) "AECL's Underground Research Laboratory: Technical Achievements and Lessons Learned", AECL, 1997.03

^(注20) News Release,"AECL Announces Decision on Future Plans for Whiteshell," December 16,1998

A E C L の撤退に伴う地元自治体への影響を緩和し、自治体が長期的な事業開発計画を策定する上で時間的猶予を与えることを目的に、次に示す措置が講じられる予定である。

- ・カナダ連邦政府は500万カナダドル（C\$）の補助金を交付する。
- ・A E C L とホワイトシェル経済開発公社は、事業機会の開発に向けて協力することで覚書を交わした。
- ・カナダ連邦政府とマニトバ州政府は、地域の新しい事業開発に向けて2,000万C\$の融資を行う。
- ・原子炉安全研究プログラムとU R L の核燃料廃棄物管理プログラムは、ピナワとラックデュボネの研究施設で継続する。

A E C L の決定を受け入れた連邦天然資源省のR・グッディル大臣は、「最終的な評価の結果、A E C L はコスト削減のためホワイトシェル研究所を閉鎖するという厳しい決断を余儀なくされた」としている。他の連邦省庁と同様に、A E C L は3年前のプログラム・レビュー（カナダの予算評価制度）で定められたコスト削減目標を達成する必要があり、そのコスト削減プログラムの柱となっていたのが地方事業所の閉鎖や規模縮小であった。連邦政府はホワイトシェル研究所の閉鎖に伴う地元の雇用喪失、経済的影响を懸念して、同サイトを民間セクターに移管する計画であったが、関心を示していたカナダニュークリア・プロジェクト社（英國核燃料会社（B N F L ）の米国現地法人とカナダの企業数社が出資する合弁会社）との交渉は失敗に終わり、同社は1998年4月にオファーを撤回していた。A E C L は最近、当初600人いた従業員のうち250人について、レイオフを実施しており、これまでに125人の従業員がA E C L の自主退職勧告を受け入れている。

原子炉安全研究プログラムは2001年12月までホワイトシェル研究所の外部の施設で継続され、その後チョークリバーとシェリダンパークの研究プログラムに統合される。ラックデュボネのU R L で実施されていた核燃料廃棄物管理プログラムは、主要な関係者との協議を通じて民間に移管される予定である。

1. 1. 3 PA動向

(1) CNAによる公聴会参加者への回答

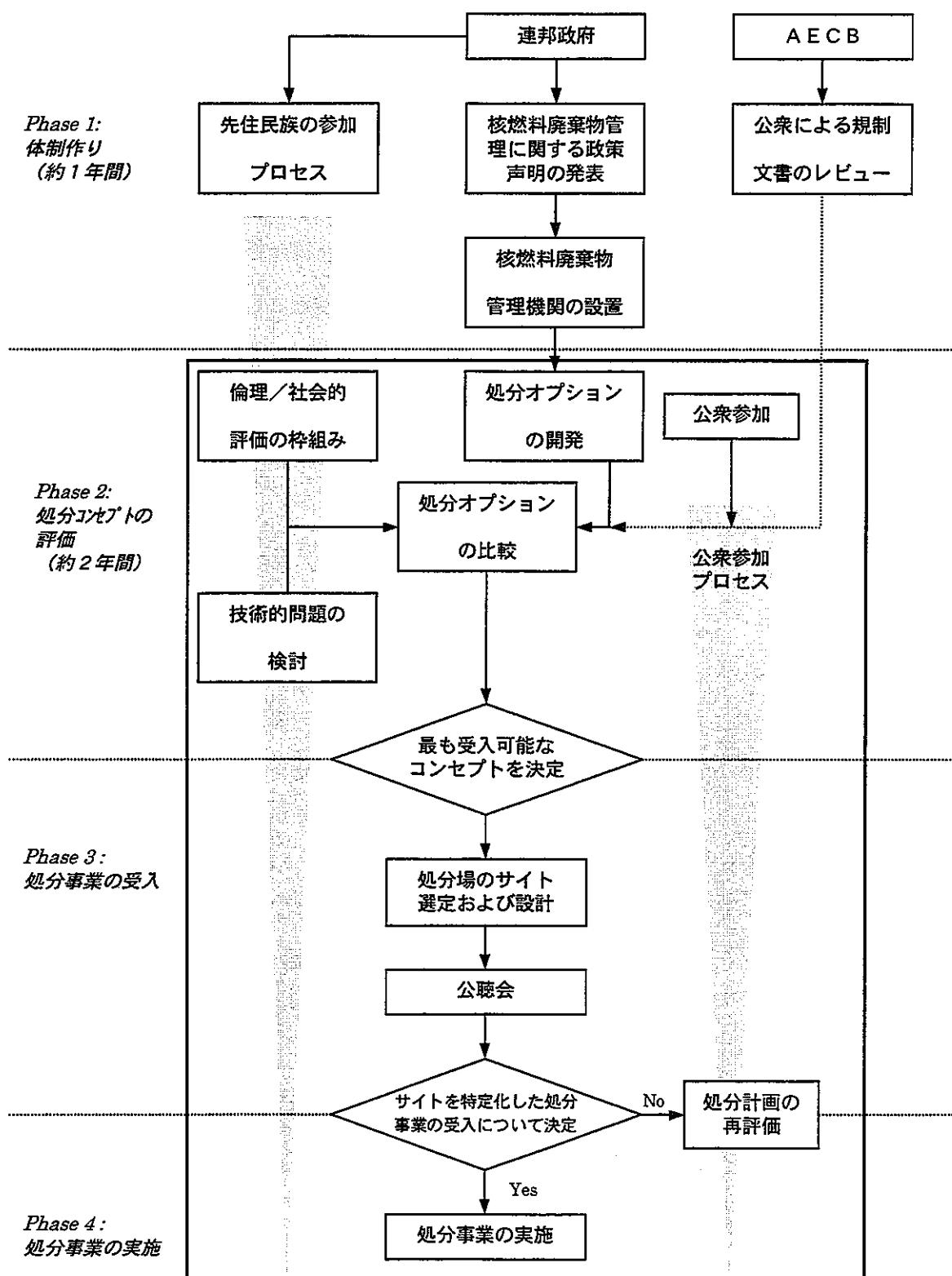
原子力産業界の業界団体であるカナダ原子力協会（CNA）は、処分コンセプトに関する公聴会のフェーズⅢ（1997年1～3月）で参加者から提起された疑問、懸念に対してCNAの回答をまとめたレポートを発表している^(注21)。提起された問題には原子力利用に関する一般的なものが多く、このレポートでは原子力発電の経済性、バックエンド政策一般、代替エネルギー利用、環境問題、核燃料廃棄物処分などに関わる一般的な疑問や懸念に対して、CNAとしての回答を述べている。

(2) AECLの処分コンセプトに関する情報提供プログラムの概要

AECLは「処分コンセプトに関する情報提供プログラム」を通して、公衆との双方向的な対話や情報公開を進めるとともに、公衆が核燃料廃棄物の管理に関して懸念を抱いている問題の把握、理解に努めている。1990～1996年にAECLが実施した処分コンセプトに関する情報提供プログラムの活動概要は報告書にまとめられている^(注22)。

^(注21) Canadian Nuclear Association, "CAN Presentation to the Federal Panel on Geologic Disposal of Canada's Used Nuclear Fuel", 1997

^(注22) Alun Richards Inc., "Overview of the AECL Information and Outreach Program in support of the Nuclear Fuel Waste Disposal Concept Public Review Process (1990 to 1996)", 1997"



〔第1.1.1図〕パネルが提案する処分コンセプトの社会的受容を確保、判断するためのプロセス

【出典】“Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Report of the Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel,” February 1998

[第1.1.1表] AECLの核燃料廃棄物処分コンセプトに関する公聴会の日程

段階	開催時期 (1996年)	開催地	議題(討議項目)
フェーズI	3月11~15日	トロント	核燃料廃棄物管理に係わる広範な社会的問題 ・廃棄物の長期管理のための様々なアプローチ ・長期的な廃棄物の管理・処分の安全性および受け入れ可能性を評価する基準 ・廃棄物の長期管理に関わる倫理的問題 ・環境・健康リスクの認知、評価
	3月25~29日	トロント ピッカリング	・廃棄物管理施設の立地に伴う社会経済・環境的影響 ・サイト選定プロセスおよびサイト選定基準 ・輸送の方法、ルート、リスク ・廃棄物管理の実施・運営主体の在り方
	4月29日~ 5月3日	サンダーベイ サドベリー チョークリバー	・廃棄物管理施設の立地に伴う社会経済・環境的影響 ・廃棄物管理施設の立地に伴う地元少数民族への影響 ・サイト選定プロセス
フェーズII	6月10~14日 6月17~28日 11月18~21日	トロント	AECLの地層処分コンセプトの長期的安全性に関する科学、技術、エンジニアリング面からの検討 ・サイト特性調査 ・多重バリア・システム ・処分コンテナ、廃棄物形式、ボルト環境 ・埋め戻し材 ・地表環境および生態系 ・性能評価 ・処分場の立地に伴う環境・健康影響
	1997年1月13日~3月27日	マニトバ州 オンタリオ州 サスカチewan州 ニューブラウンズ ウィック州 ケベック州 の各コミュニティで開催	包括的検討(処分コンセプトの安全性と受入可能性) ・政府がAECLの処分コンセプトの受け入れ可能性について決定を行う際に参考となるような勧告、核燃料廃棄物の安全な長期間の管理を確保するために取るべき措置 ・核燃料廃棄物の長期管理および処分のためのコンセプトの安全性および受け入れ可能性を評価する際に用いる基準 ・核燃料廃棄物輸送の影響を含む、関連施設の社会・経済・環境的影響 ・一般的なサイト選定基準および将来、サイト選定を行う場合のプロセス ・受け入れ自治体の利益と損失

注) 環境評価レビューパネル(Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel)のプレスリリースより作成

〔第1.1.2表〕 パネルの提言と連邦政府の回答

No.	パネルの提言	回答
1	連邦政府は核燃料廃棄物の長期的管理に関して政策声明を発表すべきである。	○
2	連邦政府は十分な資金提供によって先住民族の参加プロセスを早急に開始すべきである。	○
3. 1	電気事業者とカナダ原子力公社（A E C L）の協力によって、核燃料廃棄物の長期的管理に関わる全ての活動を管理・調整することを目的とする核燃料廃棄物管理機関を早急に設立すること。	△ 注)
3. 2	廃棄物管理機関の全ての運営資金は、廃棄物発生者（および所有者）が手当する独立の基金によって賄うこと。	○
3. 3	廃棄物管理機関の理事は連邦政府が指名し、主要な関係者の代表から構成すること。	×
3. 4	幅広い関係者の代表で構成する強力かつ活動的な諮問委員会を廃棄物管理機関に置くこと。	○
3. 5	廃棄物管理機関の目的、責任、アカウンタビリティー、特に廃棄物の所有権について、法令または定款の形で明確に記載しておくこと。	○
3. 6	科学、技術的成果および財務保証に対する連邦規制当局の規制、連邦政府による政策方針の指示、連邦議会などによる定期的なパブリック・レビューなど、廃棄物管理機関を複合的な監視体制の下に置くこと。	△
4	規制当局に対する信頼の重要性に鑑み、カナダ原子力管理委員会（A E C B）は規制基準を定める上でさらに効果的な公衆との協議プロセスを開発、実施すべきである。また、A E C Bはこの協議プロセスを用いて、関連する全ての規制文書と新たに制定された原子力安全管理法（Nuclear Safety and Control Act）の規則についてパブリック・レビューを実施すべきである。	○

○：提言に同意 △：提言の趣旨に同意 ×：否定

注) パネルの提言に部分的に同意。

No.	パネルの提言	回答
5	連邦政府は、包括的な公衆の参加計画を策定するよう廃棄物管理機関に指示すべきである。	○
6	連邦政府は倫理的、社会的評価の枠組みを定めるよう廃棄物管理機関に指示すべきである。	○
7	連邦政府は核燃料廃棄物の長期的管理に向けた実際的なオプションを開発するよう廃棄物管理機関に指示すべきである。オプションとしては、A E C L の深地層処分コンセプトに修正を加えたもの、原子炉サイト内貯蔵、地上または地下施設での集中貯蔵などが含まれるが、その他のオプションが技術的にも経済的にも実現可能となった場合にはそのオプションについても検討すべきである。また、連邦政府は廃棄物管理オプションに関する国際的な検討の状況についてもよくチェックしておくよう廃棄物管理機関に指示すべきである。	○
8	連邦政府は核燃料廃棄物の長期的管理に向けた実際的なオプションについて、リスク、コスト、便益を比較するよう廃棄物管理機関に指示すべきである	○
9	以上の措置を実施した結果、A E C L の処分コンセプトが最も受け入れられるオプションとして選択された場合は、政府は廃棄物管理機関、ならびに連邦天然資源省、A E C B （またはその継承機関）に対して、科学レビューグループ（S R G）と他のレビュー参加者が指摘した処分コンセプトの全ての社会的・技術的な欠陥についてレビューを行い、優先事項を決定した上でこれらの問題への対処計画を策定するよう指示すること。廃棄物管理機関はこの計画を一般に公開し、公衆の意見を取り入れた上で実施すること	△
10	連邦政府は、受け入れ自治体が望む範囲内でパネルの提案した立地プロセスを採用するよう廃棄物管理機関に指示すべきである。	△

○：提言に同意 △：提言の趣旨に同意 ×：否定

【出典】 "Government of Canada Response to Recommendations of the Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel," Natural Resources Canada, December 1998

〔第 1.1.3 表〕 カナダの発電所毎の使用済燃料貯蔵状況（1998 年 12 月 31 日現在）

発電所名	乾式貯蔵		湿式貯蔵		合 計	
	燃料束数	kgU	燃料束数	kgU	燃料束数	kgU
ブルース A			354, 567	6, 756, 719. 4	354, 567	6, 756, 719. 4
ブルース B			275, 230	5, 304, 812. 1	275, 230	5, 304, 812. 1
ダグラスポイント	22, 256	299, 827. 4			22, 256	299, 827. 4
ダーリントン A			127, 663	2, 459, 521. 1	127, 663	2, 459, 521. 1
ジョンティリー 1 号機	3, 213	67, 595. 5			3, 213	67, 595. 5
ジョンティリー 2 号機	30, 000	570, 732. 3	37, 011	714, 192. 9	67, 011	1, 284, 925. 2
ピッカリング A & B	32, 573	654, 170. 1	413, 422	8, 286, 902. 9	445, 995	8, 941, 073. 0
ポイントルブロー	38, 880	744, 042. 8	37, 795	726, 736. 9	76, 675	1, 470, 779. 7
合計	126, 922	2, 336, 368. 1	1, 245, 688	24, 248, 885. 3	1, 372, 610	26, 585, 253. 4

【出典】 "Reporter," AECB, spring 1999

1.2 スウェーデン

1. 2. 1 政策・開発計画・規制動向

(1) RD&Dプログラム98

(Nuclear Fuel 1998.10.05／Power in Europe 1999.05.10／Nuclear Fuel 1999.05.31)

スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）は1998年10月1日に研究開発・実証（RD&D）プログラム98を発表、同月28日に各コミューンと原子力発電検査庁（SKI）に提出した。SKBは今次プログラムにおいても、使用済燃料を放射性廃棄物として直接処分するというKBS-3方式を第一の処分概念とする姿勢を維持し、政府や規制当局にKBS-3方式への明確な支持を表明するよう求めると共に、〔第1.2.1図〕に示す様な今後の活動計画を提示した。

本プログラムに関し、SKIとスウェーデン放射線防護研究所（SSI）は1999年5月にコメントを発表した。両規制当局は、処分計画全体の概念は承認したもの、使用済燃料の最終処分場建設に関する研究を進める前に、封入技術の実用化の可能性を立証するようSKBに勧告した。特にSKIは、安全解析やキャニスタの腐食性に関する研究などを含め、封入技術に関するさらに詳細な研究をSKBに求めるよう政府に勧告した。またSKIとSSIは、地下約4km地点での超深地層処分や深地層における乾式貯蔵技術に関する研究、ベントナイトの化学的・物理的特性や定置直後のキャニスタから放出される熱の影響に関する研究も要請した。

サイト選定活動関連では、地元の反対を覆す権限（拒否権への安全弁）の発動要件の明確化を政府に要請した他、候補コミューンが独自の調査や広報活動を行う際に給付される助成金の給付対象に民間団体も含めるよう勧告した。SKIの廃棄物・燃料部のウイング・フォーシュ部長補佐は「SKBは詳細なサイト調査の実施コミューンを選定する前にサイト選定プログラムの全容を明らかにすべきである」と語り、SKBに追加的な情報提示を

求めるよう政府に要請した。また、SKBが2000年にサイト選定に着手し、2005年から2006年に最終的な処分場建設許可を申請するという目標を立てていることに関して、同部長補佐はスケジュール的にかなり厳しいとの認識を示している。

SKIと政府は基本的に深地層処分計画に慎重な姿勢を取っている。一方、SSIは、中央中間貯蔵施設（CLAB）に貯蔵されている初期の使用済燃料が2040年から2060年頃に腐食し始める可能性を指摘しており、処分計画の前進の必要性を訴えている。

（2）スウェーデンKASAM、SKBの使用済燃料処分方策に関する見解を発表

（Power in Europe 1999.07.05）

スウェーデン放射性廃棄物管理諮問委員会（KASAM）は、スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）の使用済燃料最終処分方策に関する見解を発表し、深地層処分場や候補サイトに関する情報をより詳細に公開すべきであると勧告した。

KASAMはSKBに対し、候補サイトの岩盤組成に関する実地研究を行うよう要請した。SKBが2001年に詳細なサイト調査の実施コムニーンを2カ所選定することを目標としている点に関しては、最初から2カ所に絞るのではなく、より多くのコムニーンで予備的な試掘調査を実施し、コムニーン当局の承認が下り、本格的な試掘調査を開始する段階で2カ所に絞り込むべきであるとの見解を示した。使用済燃料の処分キャニスターにSKBが銅一鋼の2重構造を採用したことには支持を表明したものの、補足的な研究を実施すべきであると勧告した。

一方、政府に対しては、サイト選定により積極的に関与し、重要性を訴えるべきであると、SKBと同様の見解を示した。また、処分場閉鎖後のモニタリングや回収可能性に関して明確な態度を示すよう要請した。

(3) 原子力廃止政策を巡る動向

(Nucleonics Week 1998.05.21, 1998.11.05, 1999.09.16 / ロイター電 1999.06.16,
1999.08.26, 1999.11.05, 1999.11.30 / I E A J 現地コンサルタント調べ / シドクラフト社
プレスリリース 1999.10.06, 1999.10.18, 1999.11.12, 1999.11.19 / A P 電
1999.11.29 / 補償交渉の合意声明 (バーセベック・クラフト社発表) 1999.11.30)

政府は1998年2月、原子力廃止措置法に基づき、バーセベック1号機の運転認可を6月30日をもって取り消すことを正式に決定した。これに対し、バーセベック発電所の所有者であるシドクラフト社は2月23日、閉鎖決定は欧州連合(EU)の競争法に違反するとして欧州委員会(EC)に異議を申し立てた。また、シドクラフト社の子会社で同発電所を運転するバーセベック・クラフト社も2月25日、政府の閉鎖決定に関する司法判断をスウェーデン最高行政裁判所に申請した。同社は、この訴訟手続きが終了するまで政府決定を差し止める仮裁判も同時に申請した。

最高行政裁は5月14日、司法審理が終了するまでバーセベック1号機の運転継続を認める仮裁判を下した。原子力廃止政策に閉塞感が漂う中で実施された1998年9月の総選挙では、社会民主労働党(SDP)、左翼党および緑の党的左派政党が過半数を獲得、SDPは議席数を減らしながらも第一党の座を保持し、左翼党、緑の党的閣外協力を得る形で引き続き少数単独政権を樹立した。その結果、単独での政権維持が困難な少数与党を反原子力政党がサポートするという構造は変わることなく、原子力廃止路線が維持された。

最高行政裁は1999年6月16日、「政府の原子力廃止政策を妨げる法的根拠はなく、バーセベック1号機の11月末日以降の閉鎖を承認する」との最終判決を下した。これに対して、シドクラフト社は8月26日、最高行政裁が本件を欧州司法裁判所に付託せずに判決を下したことは、先例のない訴訟に関して国内裁判所は、欧州連合(EU)法との矛盾を避けるために欧州司法裁判所の先行判決を受けなければならないとする先行的訴訟制度に反するとして、ECに新たに異議を申し立てた。

また、シドクラフト社は10月6日、閉鎖決定の競争法違反の可能性に関する欧州委員会の審理が終了するまで閉鎖決定を差し止める仮裁判をストックホルム地方裁判所に請求した。さらに、最高行政裁に対しても、同月18日、前回の訴訟で同社が提示した争点の一部について審理が行われなかったとして、本件に関する再審理を求めるという異例の措置をとり、再審理が終了するまでの閉鎖決定の差止めを請求した。

しかし、ストックホルム地裁と最高行政裁は同社の請求を斥けた。シドクラフト社は、地裁の決定を不服としてストックホルム高等裁判所に上訴したが斥けられ、11月半ばに最高裁判所に上訴した。最高裁も11月29日、シドクラフト社が請求している差し止め命令は不要との決定を下し、バーセベック1号機は翌30日の深夜に停止することが確定した。同炉は30日午後から徐々に出力を下げ、深夜に完全に停止した。

一方でシドクラフト社は、政府とヴァッテンファル社との3者で、バーセベック1号機の早期閉鎖に伴う補償交渉を進めてきた。1998年秋には、両社が共同出資で新会社を設立し、バーセベック発電所の原子炉2基とヴァッテンファル社のリングハルス発電所の原子炉4基を同社に移管するという案で原則的に合意し、年内には最終合意に達すると見られていた。しかし、ローセングレン貿易産業相は12月16日、最高行政裁の司法判断を待つために補償交渉を中断する意向を明らかにした。

最高行政裁の判決後、政府側交渉団とシドクラフト社の代表団は9月初旬に会合を開き、交渉が中断された当時の交渉内容や条件などを確認しあった。補償交渉は10月末から正式に再開され、土壇場の11月29日に合意に至った。以下に主な補償内容を示す。

- ・シドクラフト社の子会社であるバーセベック・クラフト社と国営のヴァッテンファル社の子会社であるリングハルス社を統合し、統合後の会社の株式の25.8%をシドクラフト社が、残りの74.2%をヴァッテンファル社が取得する。
- ・ヴァッテンファル社は、統合後の会社に参画することによる損失分として政府から26億3,900万スウェーデンクローナ（Skr：1 Skr=13円換算で約343億円）の補償金を受

ける。

- ・シドクラフト社は、バーセベック発電所とリングハルス発電所の発電コストの差額分としてヴァッテンファル社に毎年1億1,300Skr（約14億7,000万円）を支払う。
- ・政府は、バーセベック2号機のみの運転による追加コスト、および1号機の早期閉鎖・解体費用として総額で33億Skr（約429億円）を支払う。
- ・バーセベック2号機が閉鎖された場合、シドクラフト社の株式保有率は約30%に増加する。
- ・合意が正式に発効するまでの特別協定に基づき、シドクラフト社は、11月30日午後2時の1号機の出力削減の開始直後より、ヴァッテンファル社からの電力提供を受ける。

合意内容はシドクラフト、ヴァッテンファル両社の理事会とシドクラフト社の株主総会で既に承認されているが、正式発効にはスウェーデン議会の承認を待たねばならない。議会は来春に本件に関して採決をとる予定である。

(4) SKI、放射性廃棄物基金（NWF）への納付金の減額を政府に勧告

（Nucleonics Week 1999.11.04）

スウェーデンでは、放射性廃棄物管理に必要な資金を確保する手段として外部基金制度を採用している。この基金は放射性廃棄物基金（NWF）と呼ばれ、原子力発電会社は原子力発電量kWhあたりで定められた納付金をNWFに払い込んでいる。納付金額は、原子炉の運転期間（資金確保期間）を25年と仮定した上でSKIが毎年、発電所毎に算定し、政府の承認を経て最終決定される。

2000年の納付金額に関し、SKIは平均でkWhあたり0.2エーレ減額するよう政府に勧告した。この背景には、1996年の法改正によって基金の投資先が拡大されて高利回りの運用が可能になり基金残高が急増したことや、担保制度の導入で原子力発電会社に不測の事態に備える義務が課されて従来ほどの納付金を納める必要がなくなったことがある。

政府は納付金の減額に関し、1999年中に決定を下すことになっている。

SKBは納付金の減額幅に関し、資金確保期間を40年と仮定することを提案して0.5エーレの減額を求めていたが、SKIは、25年の運転期間中に十分な資金を確保することが法律で規定されていることを理由に同社の要求を認めなかった。

(5) 安全評価報告書「SR97」の発表

スウェーデン政府は、SKBのRD&Dプログラム95に関する政府決定の中で、「SKBは、使用済燃料封入施設の建設許可申請および詳細なサイト調査の開始に先立ち、深地層処分場の長期的な安全性を評価すべきである」との見解を示した。SKBはこの政府要請に応じるものとして、1999年12月7日に『使用済燃料の最終処分場…SR97：処分場閉鎖後の安全評価』^(注1)を発表した。SKBはSR97の目的に関し、SKBが第一の処分概念とするKBS-3方式の処分場が周辺住民に有害な影響を及ぼす可能性が、規制当局の許容基準以下であることを体系的評価によって実証することと述べている。

SR97の安全評価は、1)処分場システムの説明、2)処分場の初期状態の描写、3)シナリオの選定、4)選定されたシナリオの分析、5)評価、の5段階で行われた。処分場システムは、4つの補助システム（燃料、キャニスター、緩衝材／埋め戻し材、地図）に分けて説明されており、それぞれの補助システムについて、熱（Thermal）、水力学（Hydraulic）、力学（Mechanical）、化学（Chemical）の観点から重要な変化過程が特定され、種々の変化過程の関連性や補助システム間の相互作用が体系化されている。このTHMC形式が安全評価に用いられたのは、SR97が始めてである。

SR97では「処分場が仕様通りに建設され、今日と同じ周辺環境が持続する」という基本シナリオの他に、キャニスター欠陥シナリオ、気候変動シナリオ、地震シナリオ、および処分場に影響を及ぼし得る将来世代の活動を想定した侵入シナリオについて評価が行われ

^(注1) Deep repository for spent nuclear fuel, SR97—Post-closure safety

ている。キャニスタ欠陥シナリオでは一部のキャニスタに埋設当初から欠陥があった場合を想定して評価が行われ、仮に欠陥キャニスタの一部あるいは全部が浸水しても使用済燃料の未臨界状態は十分維持できるとの結果が得られた。気候変動シナリオは将来の氷河期の到来を想定したものである。気候変動の影響としては、生態系の変化、氷床がもたらす力学的变化、地下水の成分変化が挙げられているが、SKBはこれらの諸変化が工学バリアの健全性を損なうことはないと結論している。地震シナリオでは「キャニスタの遮蔽機能は地震によって損なわれるか」という点に重点が置かれたが、結果は地震によってキャニスタが損傷を受ける可能性はないというものであった。侵入シナリオの評価では、処分場閉鎖後から300年以内に将来世代がドリルでキャニスタを貫通するという事故が起きた場合、ドリル作業者の被曝線量は放射線業務従事者に関する現行の線量当量限度レベルであるという結果が得られている。

SKBは、SR97の結論の中で「スウェーデンの岩盤は概して処分場建設に適しており、建設された処分場は安全要件を十分満たし得る」という従来の見解を繰り返すとともに、KBS-3方式はサイト固有の特性に適応できる柔軟なシステムであると主張している。

1. 2. 2 地下研究施設・処分サイトの動向

(1) 処分場の候補サイト選定活動の進捗状況

(IEAJ現地コンサルタント調べ)

SKBはこれまでに、ストールマン、マロー、エストハンマル、ニーシェーピング、オスカーシャムおよびティーエルプで処分場建設に関するフィージビリティ調査を実施しているが、その内のストールマンとマローでは住民投票によって調査の続行が拒否された。フィージビリティ調査の受入コミューンは、少なくとも5つの候補地から詳細なサイト調査を行うコミューンを2カ所以上選定することを要求している。SKBはRD&Dプログラム98で、2001年に詳細なサイト調査の実施コミューンを選定するとの目標を示しており、新たなフィージビリティ調査実施に向けて複数のコミューンと協議を進めていた。

そのような中、オスカーシャムにほど近いフルツフレードが調査受入に関心を示し、SKBに前向きな意思を伝えた。同コミューンの議会は1999年5月17日、フィージビリティ調査の受入を全会一致で可決した。また、ティーエルプやエストハンマルにほど近いエルヴカーレビーでのフィージビリティ調査実施も決定し、1999年10月に初協議が行われた。〔第1.2.2図〕にフィージビリティ調査の実施地と実施予定地を示す。

(2) 候補サイトの動向

(IEAJ現地コンサルタント調べ)

フィージビリティ調査の受入コミューンは、勉強会の開催、住民への情報提供、独自のレビュー活動などSKBの調査に積極的に関与する姿勢を見せてている。1997年5月と9月にフィージビリティ調査の中間報告書が発表されたニーシェーピングとエストハンマルは、1999年12月にそれぞれ中間報告書に対する声明を発表した。SKBは各コミューンの見解をふまえて最終報告書をまとめることになる。

オスカーシャムでは、フィージビリティ調査に関する中間報告書が1999年6月に発表され、SKBはその中で、精査の価値がある広大な岩盤が存在すること、原子力に関する経験・ノウハウが蓄積されていることなど調査続行の好条件がそろっているとの見解を示した。また、同コミューンにおける3つの暫定的な候補区域の中では、オスカーシャム原子力発電所や使用済燃料中央中間貯蔵施設（CLAB）がある地区が最有力候補であるとし、オスカーシャムが詳細なサイト調査の実施コミューンに選定される可能性が高いと結論した。同コミューンでは、安全、地域、市街、郊外の4つのワーキンググループが設置され、これらのグループによってフィージビリティ調査の補足作業に関するSKBの提案の検証や、隣接コミューンの議会との協議、各地での広報活動などが行われている。それぞれのグループは現在、中間報告書に関する見解のとりまとめを進めている。

ティーエルプでは、4冊のバックグラウンド報告書（1999年10月に「社会」、11月に「地盤と環境」、12月に「地質学と水文学」、2000年1月に「技術」）が

発表された。バックグラウンド報告書とは、事実関係をまとめたものでSKBとそのコンサルタントによって作成されるが、SKBの意見は内容に反映されていない。同コミュニケーションでのフィージビリティ調査に関する中間報告書は2000年2月28日に発表される予定であるが、コミュニケーション側は具体的なレビュー方法について未だ結論を出していない。

1999年5月に調査受入を決定し、「オスカーシャムの経験とノウハウを有効利用するつもりである」と語っていたフルツフレードでは、コミュニケーション議会が「情報」「地盤と環境」「社会」「安全性」「技術」の5つのワーキンググループからなるリファレンスグループを組織し、SKBのフィージビリティ調査に対して綿密な検証を行っている。SKBは、2000年4月15日を目途に中間報告書を発表する予定であり、コミュニケーション側は同年10月までに報告書のレビューを済ませ、コメントを発表することになっている。

1999年10月に初協議が行われたばかりのエルヴカーレピーでは、バックグラウンド報告書もまだ作成段階にあり、最初の報告書が2000年2月に発表される予定となっている。コミュニケーション側のプロジェクト責任者は、しばらくは地元住民への情報提供が最も重要な活動となるとの認識を示している。

これらフィージビリティ調査の受入コミュニケーションにとっての最大の障害は、深地層処分に関して政府や規制当局が明確な支持を表明していないことである。これらのコミュニケーションは揃って「政府や規制当局がKBS-3方式を支持する姿勢を明確にしない限り、SKBからの詳細なサイト調査実施の申し入れには一切応えられない」との立場をとっている。

(3) 使用済燃料中央中間貯蔵施設(CLAB)の運営

(SKB Activities 1998)

CLABは、使用済燃料をプールに一時的に貯蔵する湿式の中間貯蔵施設であり、使用済燃料が年間約220トン、炉心廃棄物を封入した貯蔵用キャニスターが年間約6体搬入されている。1998年には使用済燃料が291トン、炉心廃棄物キャニスターが7体搬入され、年間

の搬入量としては過去最高を記録した。

C L A B は5,000トンの貯蔵容量を有するが、1998年末時点でその約7割が埋まっており、既存の貯蔵スペースは2004年に一杯になると予想されている。現在、C L A B では新たな貯蔵プール（貯蔵容量3,000トン）の建設が進められており、2003年末までに完成する予定である。拡張工事の許可は1998年8月20日に発給され、同年秋から準備工事が開始された。1999年1月8日にはS K I からの爆破工事開始の許可も下り、工事はほぼスケジュール通りに進捗している。拡張工事の総工費は7億SKrと見積もられている。

またC L A B では、1998年に制御室や処理システム機材の近代化に関するフィービリティ調査が実施された。さらに、使用済燃料から放出される熱力の測定も継続的に行われている。この熱力の測定結果は、処分場の規模を決定する上での重要な要素となる。

（4）エスボ・ハードロック研究所における研究活動

（S K B Activities 1998）

オスカーシャム原子力発電所近郊にあるエスボ・ハードロック研究所（H R L）では、放射性核種の移行に関するT R U E プロジェクト、実環境におけるベントナイトの長期的な挙動に関するL O T プロジェクト、深地層における酸素消費とバクテリアの影響に関するR E X プロジェクトなど、様々な研究プロジェクトが実施されている。T R U E プロジェクトは1998年に第1フェーズが終了し、1999年以降、第2フェーズに入っている。L O T プロジェクトでは、ベントナイトが放出熱によって熱せられた場合や地下水に浸された場合に重点が置かれている。R E X プロジェクトは1999年に完了する予定であるが、現時点では既に、予想を上回る酸素消費が起こることが明らかになっている。

また同研究所では、個別に開発されてきた処分技術を一連のシステムとして実環境、実規模で試験するプロジェクトが進められている。ただし、これら一連の試験では実廃棄物

を用いず、代わりに同様に発熱するヒーターを封入したキャニスターが用いられる。

まず第一に、処分孔の掘削試験が行われる。専用の掘削機が1998年10月に地下トンネルに搬入され、これを用いて直径1.75m、深さ8mの処分孔を13本掘削する。その内の2本では、処分キャニスターの回収技術の実証試験が行われる。実際の処分と同様、キャニスターの周囲をペントナイトで埋め戻し、コンクリートで密封した上で、ペントナイトが水を吸収するために2～5年間放置し、その間に回収機材を開発することになっている。また、6本の処分孔はプロトタイプの処分場として用いられ、定置機材の試験や圧力、熱、種々の化学的パラメータの測定、5年間以内あるいは、10年以上の長期間を経過した後の模擬キャニスターの品質変化および周辺環境への影響調査等が行われる。全ての処分孔にキャニスターが定置された後に、ペントナイトの混合比率の異なる埋め戻し材の比較研究が実施される予定である。

(5) 使用済燃料封入技術研究所

(Nucleonics Week 1999.11.19 / S K B Activities 1998)

処分キャニスターや廃棄物の封入技術に関する研究を行うための研究所がオスカーシャムに建設され、1998年11月から業務を開始している。11月17日に行われた落成式にはペーション首相も列席し、使用済燃料処分システムの開発の重要性を訴え、SKBの取り組みを評価した。しかし、KBS-3方式に関しては「最も安全であると証明されるまで明確なゴーサインは出さない」と慎重な姿勢を見せた。

同研究所では主に、強力な電子ビームによるキャニスターの蓋の溶接技術に関する試験が行われている。接合部の検査には、通常の60倍の強さのX線検査機や、SKBが開発した3D超音波造影機が用いられている。また同研究所では、実際の使用済燃料封入施設で使用される機材の性能試験や、将来、封入施設で働く職員のトレーニングが進められている。

1. 2. 3 PA動向

(1) 原子力廃止に関する意識調査

(Nuclear Europe Worldscan 5-6/1999)

スウェーデンの世論調査機関SIFOは、以下のような質問を用いて原子力発電利用に関する国民の意識調査を定期的に実施している。

「スウェーデンの原子力発電利用に関するあなたの個人的な意見を以下の選択肢から選んで下さい」

- 1) 安全当局の評価に関わらず、政府決定に基づいて原子力発電を廃止すべきである。
- 2) 既存の原子炉に安全上あるいは経済上の問題がない限りは、原子力発電の利用を継続すべきである。
- 3) 原子力発電を推進し、既存の原子炉のリプレース等にむけて新規原子炉を建設すべきである。
- 4) 分からない。

ここ2年間に実施された調査では、政府の原子力廃止政策を支持するという意見（選択肢1）は20%に満たないレベルで推移している。バーセベック問題に関する最高行政裁判決が下された6月16日に発表された最新の調査でも、全体の8割以上が選択肢2)か3)を選んでおり、政府の原子力廃止政策を支持するという意見はわずか16%にすぎなかった。

また、Demoskop社がスウェーデン電力協会の委託を受けて1999年春に実施した世論調査によると、政府が下したバーセベック1号機を7月1日までに閉鎖する決定にを支持する意見は全体の約20%にとどまった。「現行の安全基準を満たす限り12基全ての原子炉の運転を継続すべきである」との意見が最も多く、その割合は47%に達した。また、全体の80%は「新規原子炉の建設も可能である」との意見を示した。

(2) 深地層処分場に関する住民の意識

(I E A J 現地コンサルタント調べ)

Svenska Gallup社はS K Bの委託を受けてスウェーデンの放射性廃棄物管理プログラムに関する国民の意識調査を実施した。調査は1999年10月から11月にかけて、4,000人を対象に電話でのインタビュー形式で行われた。4,000人のうち、1,000人は全国的に選出され、3,000人は6カ所のフィージビリティ調査実施コミュニーンから選出された。

この調査に対し、国民の約8割は放射性廃棄物を国内で貯蔵すべきと回答しており、スウェーデンの放射性廃棄物管理プログラムが国民から広く支持されていることが証明された。また〔第1.2.3図〕に示す通り、全ての調査実施コミュニーンにおいて大半の住民が詳細なサイト調査の実施に肯定的な意見を示した。詳細なサイト調査受入を支持した住民の多くは、サイト選定プロセスの後の段階で自分達のコミュニーンが処分場建設に適しているとの結論が出た場合、処分場を受け入れる準備があるとも答えている。

(3) 自治体への財政的優遇措置に関するS K Bの提案

(Nuclear Fuel 1998.03.09/Nucleonics Week 1998.11.19)

スウェーデン政府は「処分場はそれ自体が地元の雇用と税収を増大させ、経済成長を促進する」として、処分場の受入コミュニーンへの財政的優遇措置は不要との姿勢をとっている。しかし、オスカーシャムが「処分場を受入れた場合に発生する交通量の増加や観光収入の減少などに対する補償を望む」と繰り返し主張するなど、コミュニーン側は処分場受入に対する代償を求める傾向にある。S K Bのニガード社長も「政府は使用済燃料の最終処分場を受入れる自治体に財政的優遇措置を用意すべきであるが、これはS K Bではなく、国が法規を制定して実施すべきである」との見解を示した。

しかしペーション首相は、11月に行われた使用済燃料封入技術研究所の落成式で、処分場受入コミュニーンへの財政的優遇措置に関しては、S K Bが詳細なサイト調査を実施す

るコムニーンを選定する時点で議論すべき問題との見解を示している。

(4) コムニーンの拒否権に対する政府の安全弁

(Power in Europe 1999.05.10)

スウェーデンの天然資源法第4章第3条には『… 放射性物質あるいは放射性廃棄物の中間貯蔵あるいは最終処分を目的とする…（中略）…施設について政府は地方議会の確認なしに許認可を発給することができる。…』とある。本条文は“拒否権への安全弁（Veto Valve）”と呼ばれており、これを発動すれば、政府は住民投票による地元の拒否権を無効にすることができます。

政府は強権を発動する意思はないと明言しており、SKBもそのような強行措置を要請することはないと言っているものの、フィージビリティ調査を受け入れているコムニーンにとってこの拒否権への安全弁は脅威となっている。SKIはR&Dプログラム98に関するコメントの中で、コムニーンの不安を払拭するためにこの権限の発動要件を明確にすべきであると政府に勧告している。

(5) 環境影響評価（EIA）に関する地元との対話

(SKB Activities 1998)

スウェーデンの法律では、使用済燃料の最終処分場の建設・運転に関わる許認可を申請する際には、環境影響評価報告書（EIS）を提出しなければならないと規定されている。EISは環境影響評価（EIA）の結果をまとめたものであり、考え得る全ての環境影響に関してだけでなく、当該サイトに処分場が建設されなかった場合の評価やSKBと関係者との協議についても記載するよう求められている。このため、SKBは早くから、コムニーン、県、国レベルで協議を進めてきた。

SKBがフィージビリティ調査を進めているコムニーンには、広報事務所が設置されて

おり、住民からの質問への対応、施設見学会の受付、展示会などが行われている。また広報事務所は、調査受入コミューンと共同で地元住民や近隣コミューンを対象とした広報活動を行っている。

EIAで評価すべき項目に関しては、SKBと地元コミューンだけでなく、当該コムニーンが属する県や規制当局も参加して協議が進められている。この協議には、場合により近隣コムニーンや国防関係者が参加することもある。さらに1997年からは、全ての調査受入コムニーンと当該コムニーンが属する県の代表が集まり、代替処分案やサイト選定プロセスに関して協議する場としてEIAフォーラムが開かれている。

(6) SKBによる候補サイトの地元との対話集会

(Power in Europe 1999.11.22)

SKBは11月に、原子力産業界による放射性廃棄物処分事業の広報キャンペーンの第一段として、使用済燃料最終処分場の候補サイトとなっているコムニーンの住民と政治家を対象に対話集会を開いた。今回の対話集会は処分技術よりも政治的問題に焦点を絞ったものであったが、参加者からは深地層処分技術や研究活動に関する疑問の声が上がった。また、原子力発電会社の子会社であるSKBがこれらの研究を進めていることも議論的となった。

一方、サイト選定に関する地元の拒否権を覆す権限（“拒否権への安全弁”）を政府に与えた法律に関する議論は行われなかった。スウェーデンではそのような権限の発動は避けるべきとの声が強い。また、住民とコムニーン政治家の多くに、相応の助成金、インフラ投資および長期的な雇用が確保されるのであれば最終処分場の受入を容認する意思があることは明らかである。

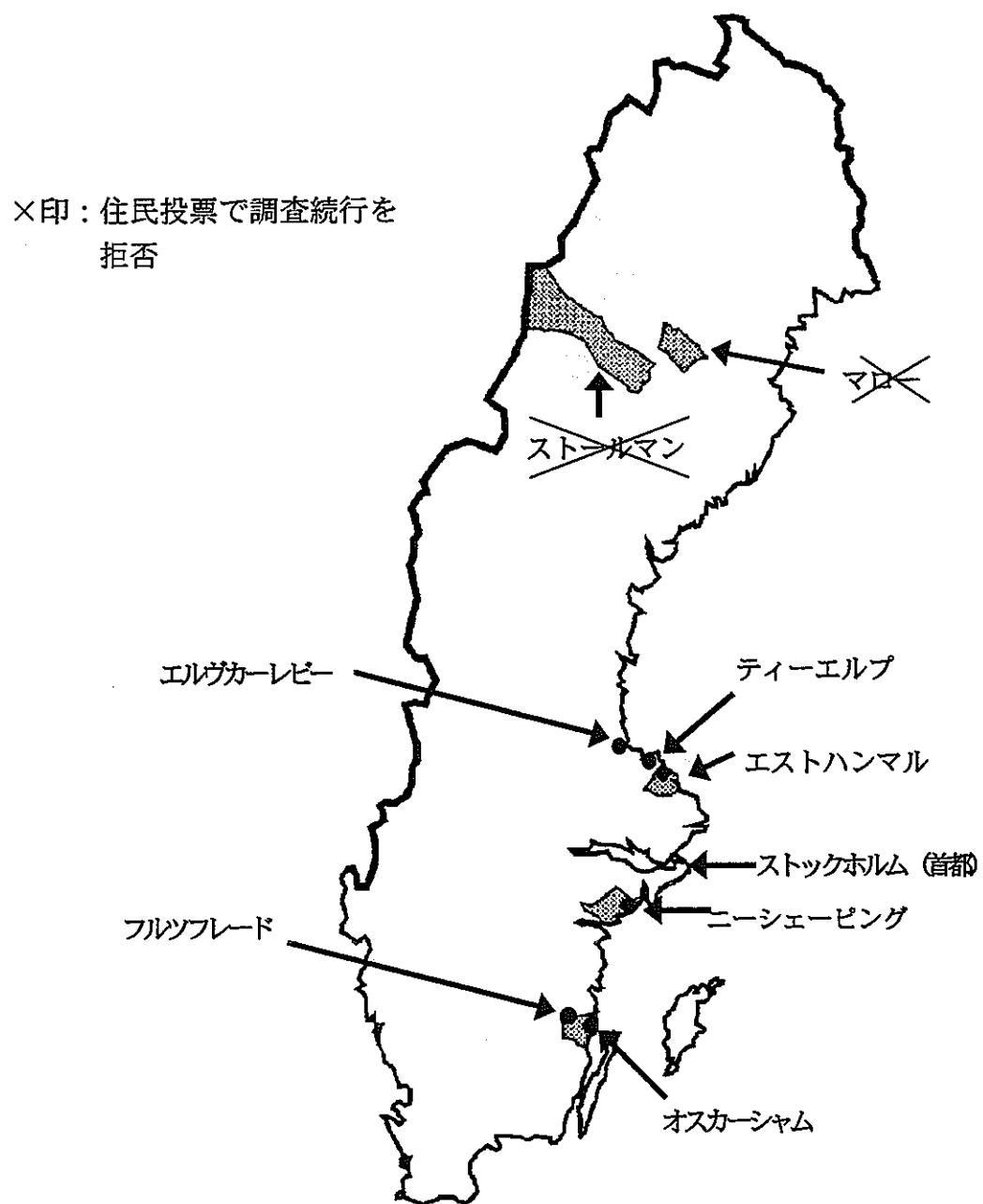
直近3年間の活動計画

- ・ゴットランド島を除く国内の全地域で一般的な調査を実施し、結果を公表する。
- ・ニーシェーピング、エストハンマル、オスカーシャム、およびティーエルプの各コミュニーンにおけるフィージビリティ調査の結果を公表する。
- ・少なくとももう1ヵ所でフィージビリティ調査を実施し、結果を公表する。
- ・深地層処分場のサイト選定に関わる統合的なデータを公表する。
- ・サイト評価の基準と地質学的なサイト特性調査のプログラムを確立する。
- ・詳細なサイト特性調査を実施するサイトを少なくとも2ヵ所選定し、サイト関連調査プログラムを確立する。
- ・長期的な安全性に関して総合的な解析を行い、国際的な専門家のレビューを受ける。
- ・使用済燃料の管理・貯蔵に関わる補助的な研究開発を継続する。
- ・使用済燃料封入施設および深地層処分施設の設計および技術開発を継続する。
- ・使用済燃料封入施設の建設許可申請に必要な基礎データを集積する。

後半の3年間の活動計画

- ・少なくとも2ヵ所のサイトで詳細な特性調査を開始する。
- ・調査で得られた情報を用いて、安全解析およびシステム解析を更新する。
- ・使用済燃料封入施設の建設許可を申請する。

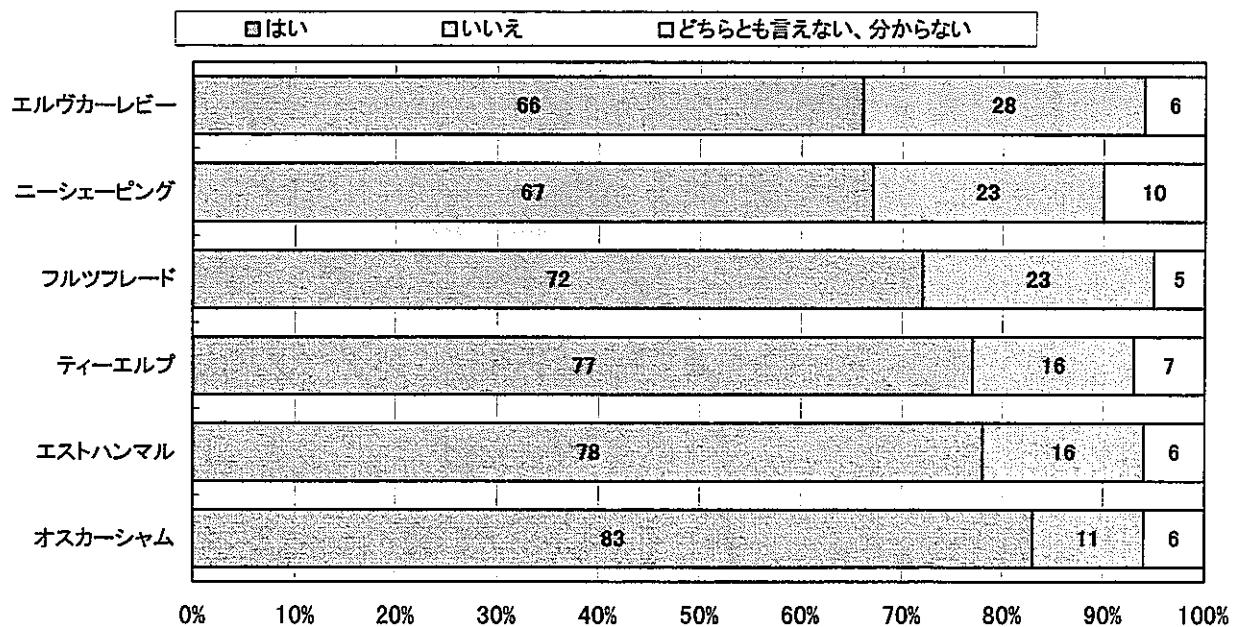
〔第1.2.1図〕 R D & D プログラム 9.8 における S K B の活動計画



〔第1.2.2図〕 フィージビリティ調査の実施地・候補地

【質問】

SKBは、あなたが住むコミューンで使用済燃料最終処分場建設に向けた詳細なサイト調査、即ち試掘調査を実施すべきであると思いますか？



〔第1. 2. 3図〕 詳細なサイト調査の実施に関する地元住民の意識

1.3 スイス

1. 3. 1 政策・開発計画・規制動向

(1) ヴュレンリンゲン集中中間貯蔵施設建設計画の進捗状況

(北東スイス発電会社プレスリリース 1999.05.04, Nucleonics Week 1998.01.15, 連邦エネルギー庁プレスリリース 1999.11.25, Nucleonics Week 1999.12.16)

パウル・シェーラー研究所（P S I）に隣接したサイトで建設が進められているヴュレンリンゲン集中中間貯蔵施設（Z W I L A G）プロジェクトは、全種類の放射性廃棄物を中間貯蔵するための運転認可を取得している。現在、中レベル廃棄物（L L W）貯蔵建屋、キャスク貯蔵建屋、廃棄物処理施設、ホットセル等、ほぼ全ての施設の建設が完了しており、廃棄物の受入れは2000年前半に開始される予定である。

低レベル廃棄物（L L W）貯蔵建屋に関しては、ヴェレンベルク I / L L W処分場プロジェクトが進捗する可能性を考慮して建設が延期されていたが、ヴュレンリンゲン中間貯蔵会社（Z W I L A G社）は1999年12月上旬、同建屋の建設を2000年初めに開始することを承認した。ヴェレンベルク・プロジェクトは住民投票の結果を受けて中断されているため、Z W I L A GにおけるL L W貯蔵建屋の建設は同プロジェクトに時間的な余裕をもたらすといえる。L L W貯蔵建屋は長さ98メートル、幅33メートル、高さ19メートルのもので、建設費用は3,000万スイスフラン、建設期間は2年半と予定されている。

コンディショニング施設と焼却・溶融施設の運転認可手続きは1997年12月15日に開始され、申請書と最終安全解析書（約1,000頁）の公衆縦覧が1998年1月20日から4月20日まで行われた。両施設に関するスイス原子力施設安全本部（H S K）と連邦原子力施設安全委員会（K S A）の意見書が1999年9月21日から11月20日まで公衆縦覧に供された結果、放射性廃棄物の受入条件や施設の入口管理等に関する異議が提出された。これらの異議については連邦環境・運輸・エネルギー・通信省（U v e k）が

検討し、連邦評議会（内閣）は2000年の第1四半期に両施設の運転認可に関する最終的な決定を下す予定である。

申請の対象となっている焼却施設は高温プラズマ技術を用いたもので、摂氏2,000度の最高温度で廃棄物を分解・溶融する。従来の焼却施設の運転温度は約850度である。この新たなプロセスは冶金学的技術を用いることによって、可燃物の処理だけでなく金属等を溶融することができる。したがって、無機廃棄物と有機廃棄物の両方を分解して、処分に適した形状に変換することができる。高温の焼却温度を達成することによって、ダイオキシン等の発生を防ぐことができ、施設からの排ガス放出は大気汚染規則の基準を大幅に下回るという。焼却炉は、米国のカリフォルニア州を拠点とするレテック社が供給し、毒性の強い化学物質をプラズマ処理するプラントを更に発展させたものである。年間処理能力は約200トン（処理前）で、焼却・溶融施設としては最も小型であるという。

（2）エネルギー法および電力市場法をめぐる動き

（連邦エネルギー庁プレスリリース 1999.06.07, Nucleonics Week 1998.08.13）

1999年1月に発効したエネルギー法は、太陽光、風力および水力といった再生可能なエネルギー源のみに焦点を当てている。同法はこれらのエネルギー源を推奨し、国を挙げてエネルギーを一層合理的に使用していくことを要求している。ガス、石油および原子力のような非再生可能エネルギー源に関する法制化は、議会で多くの異論が出されたため個別の法案で対処する必要があるとされた。原子力エネルギーについては、現在進行中の原子力法改正によって取り扱われることになっている。

さらに、連邦評議会（内閣）は1999年6月7日、電力市場法案を議会に提出した。同法案によれば、電力市場は当初の提案より4年も早く、法律の発効6年後に完全に自由化される。市場開放は、国内電力の約98%が水力と原子力によって賄われているため、「欧洲統一市場」の枠組に到達する際に重大な経済的、技術的、政治的な問題を生じる。そのため、連邦評議会が求める早急な市場開放に対して電力業界からの反対は強い。

また、同法案には、市場開放に伴って生ずる「回収不能投資」（N A I）に関する規定が盛り込まれていない。連邦評議会は、原子力発電の分野におけるN A Iの補償を拒否しているが、水力発電に関しては、限定的な補償を現在審議中の促進税制決議の枠内で定めることを検討している。

様々な公的機関の予測によれば、市場開放に伴ってスイスで発生する最終的な「回収不能コスト」は水力発電所と原子力発電所において約80億スイスフラン（1スイスフラン80円換算で6,400億円）に達することもあり得るという。1995／96年のコストおよび発電データを用いて、12の電力供給会社（ほとんど水力）について実施したクレディ・スイス・ファースト・ボストンの調査では、1984年に運転したライプシュタット発電所（108万5,000kW）の潜在的な回収不能コストが最大で約26億スイスフラン（2,080億円）に達することが指摘された。

（3）原子力発電政策をめぐる動き

（連邦エネルギー庁プレスリリース 1999.06.07）

連邦評議会は1999年6月7日、使用済燃料の再処理を今後禁止する方針を発表した。ただし、電力会社が現行の再処理契約を履行することは可能であるとしており、1998年5月以降中断されている使用済燃料輸送を下半期に再び許可することを決定した。再処理の禁止規定は原子力改正法の予備草案に盛り込まれ、下半期に意見聴取手続きに回される見通しである。

原子力改正法の予備草案では、中・低レベル廃棄物の長期的に回収可能な最終処分コンセプト（環境保護団体案）が前提とされる。同コンセプトは、独立の専門家グループ（次項参照）によって1999年末までに具体化され、地層処分コンセプトと比較される予定である。また、高レベル廃棄物の処分コンセプトについては、予備草案ではさしあたり保留される。

さらに、連邦評議会は、連邦エネルギー相が1998年秋に予告した原子力発電所の廃止期限の決定を夏休み後に下す意向を発表した。しかし、原子力発電所の運転をいつまで認めるべきかという点について、電力会社や反対派の間で意見が分かれている。特に、電力会社は改修を施せば発電所の寿命を延長できると主張している。

(4) 放射性廃棄物処分基金の設立をめぐる動き

(連邦エネルギー庁プレスリリース 1999.06.07／1999.09.15, Neue Zuercher Zeitung 1999.09.07)

連邦評議会は1999年6月7日、放射性廃棄物処分基金を政令のもとで新設する予定であることを明らかにした。同基金が設立されれば、原子力発電事業者は廃止措置後の廃棄物処理処分資金（137億イスフラン、75円換算で1兆275億円）を確保するため、分担金を毎年拠出することになる。政令案は9月15日まで意見聴取手続きに回される。

スイス社会民主党によれば、同案では原子力法における発生者負担の原則が尊重されておらず、数10億イスフランの資金不足が生じる危険性があるという。特に、同党は、基金への移行期間を1年に短縮し、廃棄物管理費用が見積り額を超えた場合の電力会社の追納義務を規定するべきであると主張している。

原子力発電所の廃止措置資金（目標額25億イスフラン、1,875億円）を確保するための基金は、すでに1984年に設立されており、積立て額は1998年末で7億7,800万イスフラン（583億5,000万円）となっている。上記の廃棄物処分基金が新設されれば、2つのバックエンド基金が並行して運営されることになる。

(5) バックエンド概念をめぐる動き

(Nuclear Fuel 1999.06.14, 連邦エネルギー庁プレスリリース 1999.07.09)

連邦環境・運輸・エネルギー・通信省（Uvek）が設置したバックエンド・コンセプ

ト専門家グループが7月9日に活動を開始した。この専門家グループは中・低レベル放射性廃棄物の地層最終処分、長期的に回収可能な最終処分、管理された回収可能な長期貯蔵について調査・比較を行い、特に動的安全性と受動的安全性、モニタリングと検査、および回収可能性に焦点を当てる。また、12月には技術的・社会政策的な報告書を連邦政府に提出する予定である。

同グループのメンバーは、地質学、水文地質学、安全解析、トンネル建設、廃棄物管理、倫理学などの分野の専門家で構成される。グループ長を務めるのは、W・ヴィルディー教授（ジュネーブ大学、地質学）である。

1. 3. 2 地下研究施設・処分サイトの動向

(NAGRAプレスリリース 1998.06.19／1999.05.04／1999.07.16)

スイスにおいて放射性廃棄物最終処分プロジェクトを遂行しているスイス放射性廃棄物管理協同組合（NAGRA）は、1995年にHLW処分に関する処分コンセプト（タイムスケジュール）を発表した。NAGRAはこのコンセプトに従って、スイス国内、特に北部のチューリヒ州ベンケン（オパリナス粘土層）とアールガウ州北部メッタウ谷（結晶質岩）で調査を進めてきた。なお、[第1.3.1図]に、NAGRAによるHLW処分コンセプトを示す。

NAGRAは現在、チューリヒ州ベンケン（ブドウ産地）のオパリナス粘土層に調査の重点を置いている。チューリヒ州ベンケンにおける探査ボーリングは1998年9月に開始され、1999年5月に最終深度1007mに達した。この探査ボーリングには国内外の30以上の企業が参加した。

地層順序に関する詳細なデータは、1997年に行われた地震活動研究の結果を評価する上で重要な基礎となる。現在の知見によれば、ベンケンのオパリナス粘土層は地震による影響を受けていない。さらに、ボーリング孔からは地層の透水性が計測され、地下約440

から710mに存在する厚さ約300mの粘土層の透水性が全体的に低いことが証明された。特に、この粘土層の3分の1以上を占めるオパリナス粘土層（厚さ100m以上）の透水性は極めて低いという。

調査は現在、試掘によって得られたデータの解析の段階に入っている。また1999年7月には、試錐孔からの長期的な水圧計測とサンプル採取が開始された。“高レベル廃棄物の安全処分証明”の基礎データとなる調査報告書は、2000年半ば以降に完成する見込みである。

チューリヒ州ベンケンにおける地層調査には、原子力施設安全本部だけでなく、連邦、州（チューリヒ、シャフハウゼン）、地方自治体および地域の反対派グループの代表者で構成される“ベンケン調整委員会”も関与している。

1. 3. 3 PA動向

（1）バックエンド協議

ロイエンベルガー連邦エネルギー相が主導したエネルギー政策に関する対話の結果、1997年6月に、関係機関が共同して未解決の問題にさらに取り組む必要性が確認された。放射性廃棄物のバックエンド問題はその1つであり、原子力発電所の運転者、環境保護団体、関係省庁、専門家から構成される作業グループが1998年2月にバックエンド協議を開始した。同作業グループの協議は、最終処分および監視付長期貯蔵の長所と短所の比較、再処理および直接処分の長所と短所の比較、の2点の基本問題を中心に、9月まで続けられた。

作業グループのルート長は、1998年11月に連邦環境・運輸・エネルギー・通信省(Uvek)へ提出した協議の最終報告書^(注1)の中で、主要な問題に関するコンセンサス

^(注1) “Energie-Dialog Entsorgung” Schlussbericht des Vorsitzenden zu Handen des Uvek, 1999.11.16

は結局得られなかつたことを明らかにした。原子力発電所の運転期間、処分コンセプト、再処理について原子力発電所の運転者と環境保護団体の意見は分かれ、ルート長はそれぞれの問題に関して折衷案を出すに止まつた。

まず、既存の原子力発電所の運転期間について、運転者は原子炉の安全性が保証される限り運転を継続することを求めたのに対し、環境保護団体は運転期間の延長は国民投票で決定すべきだと主張した。協議では、原子力発電所の寿命延長問題とバックエンド問題は密接に関連していることが確認された。つまり、バックエンド問題が解決すれば原子力発電所の寿命延長が可能であり、バックエンド問題が解決されなければ原子力からの段階的撤退が早急に要求されるということである。

また、廃棄物処分に関しては、運転者は処分場を閉鎖する“最終処分”のコンセプトを支持したが、環境保護団体は“管理可能で回収可能な長期貯蔵”コンセプトを打ち出した。協議では、高レベル廃棄物の“長期貯蔵”コンセプトが“最終処分”コンセプトと比較できる水準まで具体化しなければならないということで合意した。しかし、中・低レベル廃棄物、特にヴェレンベルク処分場開発プロジェクトについては、コンセンサスが得られなかつたといえる。

環境保護団体は協議の中で、使用済燃料の再処理を原子力改正法で禁止すべきであると主張したが、連邦評議会も1999年6月7日の発表の中でそのような方針を決定したことを見らかにしている。しかし、原子力発電所の運転者には再処理のオプションを維持したいという考えがある。

協議の結果、参加メンバーの間で合意が得られたのは、バックエンド費用の資金調達と事故時の責任問題についてである。また、新規原子力発電所の建設については国民投票により決定するということで合意に達した。

(4) 2つの反原子力イニシアティブの提出

(Power in Europe 1998.04.10, Nucleonics Week 1999.09.02, Power in Europe
1999.09.13, Power in Europe 1999.11.08)

グリーンピース、世界自然保護基金（WWF）、スイス・エネルギー財団（S E S）、環境保護を求める医師連合、地域の環境保護団体ならびにスイス社会民主党（S P S）と緑の党の協力により、2つの反原子力イニシアティブ（国民発案）が1998年3月31日に連邦官報に発表され、これによって署名収集期間が始まった。

第1のイニシアティブ“モラトリアム・プラス”は、1990年9月23日に決定された新規原子力発電所の建設凍結をさらに10年間延長するものである。また、既存発電所の運転期間の延長には任意国民投票（注：一定数の国民の要求があった場合に限って国民投票が行われる制度）を適用するものとし、出力増強の認可は禁止するとしている。

第2のイニシアティブ“原子力に依存しない電力”は、イニシアティブの受け入れ後2年以内にベツナウ1号機および2号機ならびにミューレベルク発電所を廃止することを求めるものである。ゲスゲン発電所およびライプシュタット発電所については、遅くとも30年の運転期間後の廃止を求めていた。また、使用済燃料を再処理のために海外に輸送することは直ちに禁止するとしている。さらに、連邦は放射性廃棄物の永続的な貯蔵を承認しておらず、電力会社は非原子力エネルギー源、それも廃熱利用のできない化石燃料以外のエネルギー源を確保しなければならないという。

これらのイニシアティブは、1年半という所定の期間内に国民投票の実施のために必要な10万人以上の署名を集めることに成功したため（それぞれ約12万人）、1999年9月28日に連邦評議会事務局に提出された。署名の有効性は連邦評議会によって確認され、両イニシアティブに関する国民投票が2年内に実施されることになった。

これに対して、スイス原子力産業会議（S V A）は、反原子力イニシアティブの実現を

阻止し、原子力発電と再処理の選択肢を維持するべきであると主張している。またSVAは、新規原子力発電所の建設凍結に関して、電力会社が新規原子炉の建設を申請することよりも、既存の発電所を50～60年間運転することを望んでいると指摘している。

また、スイス連邦評議会は、ロイエンベルガー・エネルギー相の動議により、反原子力イニシアティブに対する間接的な反対提案として原子力法改正案を議会に提出する方針である。同相は、原子力発電所の運転期間を原子力法上40年に制限することについて連立政権内の支持を得られなかつたため、40年の制限、50年の制限、無制限の3つの選択肢を新たに提案する意向である。

(3) 環境保護団体と政党によるミューレベルク発電所の廃止要求

(AP電 1999.06.07, BKWプレスリリース 1999.06.07)

“原子力に依存しないベルン州（B o A）”協会は1999年6月7日、ミューレベルク原子力発電所の運転認可期限よりも早い閉鎖を求める住民発案（イニシアティブ）を提出了。このイニシアティブは、同原子力発電所を遅くとも2002年までに閉鎖することを要求している。

連邦評議会は1998年10月21日に同発電所の運転認可を2010年まで延長することを同発電所の運転者であるベルン発電会社（BKW）に認めており、B o A協会はその決定に反発する形で今回のイニシアティブを提出了。B o A協会は、「まもなく30年を迎えるミューレベルク発電所は新規施設に要求される安全性水準を満たしていない」と主張している。また、同協会によれば、炉心シュラウドの割れが急速に進んだことによってリスクはさらに高まっており、それ故、2002年という当初の運転認可期限の延長は安全性の観点から無責任であるという。

これに対して、BKWはベルン州にとって最も重要な発電施設であるミューレベルク発電所の早期閉鎖こそが社会的、経済的、環境的に無責任であると主張している。

(4) 使用済燃料の輸送状況

(連邦エネルギー庁プレスリリース 1999.06.07 / 08.13, Nucleonics Week 1999.08.19,

Neue Zuercher Zeitung 1999.09.02 / 10.14, Nuclear Fuel 2000.01.24)

連邦エネルギー庁（BFE）は1998年5月に、スイスの原子力発電所から英仏の再処理工場に向かう使用済燃料輸送用の鉄道車両が許可制限値をはるかに越えて汚染されていたことが明らかになったため、使用済燃料の輸送禁止を発令した。しかし、BFEは、発見された表面汚染が鉄道職員や住民に健康上の影響を及ぼしたことではなく、技術的および制度的な措置の追加により汚染の防止は可能であるという原子力施設安全本部（HSK）の意見書に基づき、1999年8月13日にゲスゲン原子力発電所からフランスのラ・アーグ再処理工場への使用済燃料集合体48体の輸送許可を再び発給した。

ゲスゲン発電所は、9月1日に初回の輸送を実施し、輸送の全過程を公開する異例の措置を取った。環境保護団体グリーンピースは線路の占拠行為に出たが、州警察により平和的に排除された。グリーンピースは、10月13日に2回目の輸送が実施されたことを受けて、輸送が原子力法に抵触するという声明を出し、輸送許可を発給したロイエンベルガー・エネルギー相に対して異議を申立てた。

ゲスゲン発電所は2000年1月7日、使用済燃料集合体60体を5回に分けてラ・アーグ再処理工場に輸送する許可をBFEから再取得した。具体的なスケジュールは発表されていないが、初回の輸送は1月末あるいは2月初めに実施される見込みである。

現在、スイスからの使用済燃料輸送は、HSKによる厳格な監視と規制の下に置かれている。スイス領土内では放射線専門家が輸送に同伴するほか、輸送に関わる鉄道職員には線量計が渡され、輸送中の全ての外部被曝が記録される。さらに、輸送の従事者は年に2回、パウル・シェーラー研究所（PSI）で完全な線量測定を受けることになっている。フランスや英国から送られてくる空の輸送キャスクに関しても、汚染がないことを確認するための検査が実施される。

(5) ヴェレンベルク中・低レベル放射性廃棄物処分場の開発をめぐる動き

(Nucleonics Week 1998.09.24, Power in Europe 1999.11.08)

ヴェレンベルク放射性廃棄物管理協同組合（G N W）は1994年6月、ニドヴァルデン州ヴェレンベルクにおける中・低レベル放射性廃棄物処分場の許認可手続きを開始した。しかし、同処分場の開発計画は、1995年6月の州民投票で否決されたため、現在、暗礁に乗り上げている。

連邦環境・運輸・エネルギー・通信省(U v e k)は1998年9月17日の記者会見で、ヴェレンベルク中・低レベル処分場の開発に関する2つの報告書を発表した。同報告書では、技術的な見地からはヴェレンベルク・サイトの開発を続けるべきとの結論に至っている。提案されている処分場プロジェクトは高い安全基準を示しており、調整された処分場概念は、最長100年の期間にわたる容易な回収可能性と監視可能性の要求に対応しうるという。

U v e kは、バックエンド協議の結果に基づいてヴェレンベルク・サイトの開発を続行するかどうかについての最終的な決定を下すと発表していたが、協議では結局コンセンサスが得られなかった。バックエンド協議の最終報告書を作成したルー座長は、この状況を開拓するため、スイス放射性廃棄物管理協同組合（N A G R A）によるヴェレンベルク・プロジェクトの継続、プロジェクトの概要承認手続きの一時停止を提案した。

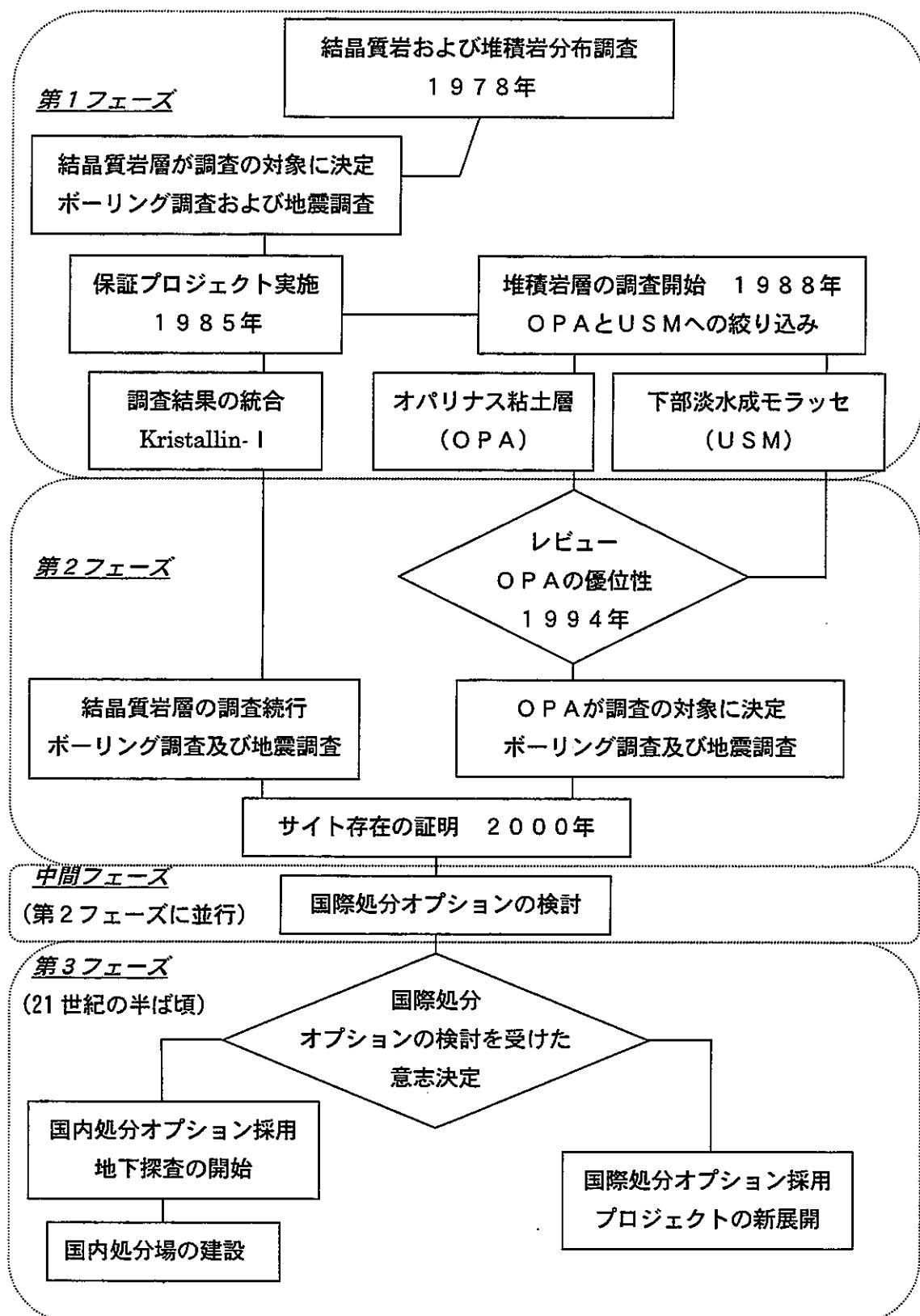
1999年11月現在、原子力産業界は連邦政府の支援を受けて、ヴェレンベルク処分場開発に関するニドヴァルデン州の住民投票の再度実施を目指している。開発の計画立案者は、サイト地域に電力を低料金で供給するという当初の補償計画を変更し、州と個々の自治体に直接的な一括支払いを行うことを決定した。国家経済事務局（S E C O）の経済分析によると、ヴェレンベルク処分場の開発が承認されれば、投資利益と補償金の支払いによって年間2,300万スイスフランの利益が地元にもたらされるほか、多くの雇用が創出されるという。

(6) ロシアによる使用済燃料引き取り計画

(Neue Zuercher Zeitung 1999.01.13, Power in Europe 1999.05.10)

環境保護団体グリーンピースは1999年1月12日、ロシア原子力省とスイスの電力会社の間で作成された「趣意書」を暴露した。1998年9月付の同趣意書では、ロシアがバックエンド事業としてスイスの使用済燃料2,000トンを廃棄物を返還しない条件で引き取る計画が明らかにされている。またスイスは、使用済燃料をロシアの再処理施設で再処理し、プルトニウムと回収ウランを引き取る権利を留保しているという。このような計画を実行に移すためには、放射性廃棄物貯蔵に関するロシアの法律と米国起源の使用済燃料の貯蔵場所を限定する米国の法律を改正し、また、国際原子力機関（IAEA）のルールに従う必要がある。

スイスの電力会社のスポークスマンは、1999年5月の時点で計画の進行状況に大きな変化ないと述べた。ただ、使用済燃料をロシアに引き取ってもらうオプションを確保したいというスイスの電力会社の考えは変わっていないという。しかし、スイスとロシアの環境保護主義者は同計画に強く反対しており、同計画の実現はPAの面でも困難であると見られている。



[第1.3.1図] スイスにおけるHLW処分プログラム

1.4 ドイツ

1. 4. 1 政策・開発計画・規制動向

(1) 原子力法改正の動き

(Power in Europe 1998.10.26、Nucleonics Week 1998.12.03、AP 1999.05.18／11.21)

ドイツでは1998年9月の連邦議会選挙で社会民主党（SPD）が勝利を納めた結果、反原子力を掲げるSPDと緑の党の連立政権が発足した。新政権は、1998年に改正された原子力法を改正し、ドイツ国内の19基の原子炉を段階的に廃止、更に国外での再処理を禁止する意向を表明した。

11月になると、連邦・環境・自然保護・原子炉安全省（BMU）の原子炉安全・放射線防護・廃棄物管理局（RS局）のW・レンネベルク局長（緑の党）が作成した36頁におよぶ原子力改正法の草案がマスコミに漏れ、その内容が明らかになった。この草案では、原子力発電とその研究を奨励する目標を削除し、使用済燃料の再処理を禁止し、原子炉サイトに使用済燃料の中間貯蔵施設の設置を要求するとともに、国内の19基の原子炉を段階的に廃止することが示されている。この法案は、当初1999年1月27日に承認されると予想されていたが、承認は先送りされ、内容を見直すこととなった。1999年5月18日にはミュラー経済相が、原子力産業会議（DAF）の年次大会で9月頃には原子力法改正の手続きを開始すべきとの考えを明らかにした。

ヴェルト・アム・ゾンターク紙は11月、ドイツ連邦政府が原子力発電からの撤退を法律によって強制した場合、原子力発電事業者は連邦政府に対して約500億マルクの補償を請求する意向であると報じた。トリッティン連邦環境相（緑の党）が提案したように、合意のもとで原子力発電所の運転期間を25年とした場合は480億マルク、30年とした場合は288億マルクの補償が必要であるという。

トリッティン環境相は11月20日のニーダーザクセン州の党大会で、このような補償請求を“空想の域”にあるとして強く否定した。同相は「原子力発電所の運転認可に期限を設けることは収用にあたらない。公共の福祉の観点から、危険で効率の悪い施設の運転期間を制限することは当然認められる」と強調した。

また、ドイツ産業連盟（B D I）のヘンケル会長はフォークス誌に、「原子力発電からの撤退に関する合意は、連邦政府が補償なしで撤退するための公約を守ってはじめて達成されるあろう。しかし、連邦政府が法律によって撤退を強制すれば、原子力発電事業者による補償請求は避けられず、訴訟では事業者が優位となる可能性が高い」と語った。

（2）原子炉の運転寿命問題をめぐる動き

1)連立協議における S P D と緑の党の合意内容

（ロイター 1998.10.15、Nucleonics Week 1999.02.04）

S P D と緑の党は1998年10月15日、連立協議の中でドイツの原子力発電所を廃止することで基本的に合意し、両党は連立協議において、さしあたり1年は業界と交渉することで合意したことを見認めた。その際、1年経っても合意が実現しない場合は、発電所の運転許可について法律で期限を設定することになるという。トリッティン環境相は、電力会社に対する補償の必要がない撤退を強く望んでいると説明するとともに、この撤退は不可逆的なものであるとしている。

ドイツの原子力法では原子炉の運転寿命は定められておらず、規制当局が最低限の安全基準を満たしていないと判断した場合に限り、原子炉は閉鎖を強要される可能性がある。電力会社は、これらの基準を満たすように原子炉のバックフィットを行っている限り、原子炉を無期限に運転することができると主張している。電力会社の最高経営責任者は、原子炉の運転寿命を制限するいかなる原子力法の改正も損害賠償請求訴訟の引き金になると警告している。

2)原子炉廃止と法律上の問題

(The Energy Daily 1999.02.04.)

新政権発足後、原子力発電の段階的廃止計画で法律上の問題が指摘されるようになつた。ドイツ電気事業者連合会(VDEW)によれば、ミュンヘン大学の法律専門家であるD・ファビオ教授は、原子力法を改正して原子炉の閉鎖を要求することは原子力安全と放射線防護を高めるという目標に従うものではなく、原子炉の有益な運転を阻止し、その経済コストを間接的に増やすことで電力会社に自発的なプラント閉鎖を強いるものがあるので、段階的廃止を規定する法改正は違憲であると結論付けたという。同教授はまた、そのような法改正は財産所有者の権利を保護するドイツ基本法の14条に違反するとの見解を示した。VDEWは、プラントの閉鎖を強要して労働者を解雇するような法改正は職業を自由に選択する個人の権利を守る基本法12条にも違反すると主張した。

VDEWは、健全な段階的廃止を実現するためには、電力会社の原子力発電への投資が完全に補償されることを改正法で明確に保証しなければならないと述べている。D・ファビオ教授によると、補償の額は投資が償却されるかどうかとは無関係であるという。

3)原子炉廃止に反発する地方政府

(Nucleonics Week 1999.03.25/、The Energy Daily 1999.02.04、ヴェルト紙1999.07.21、Inside NRC 1999.10.25)

こうした中、中道右派政党が政権を握る地方政府とともに、早期廃止の候補となる原子炉を抱える地元SPDからも政府の原子炉廃止計画に反発する動きが出てきた。

バーデンヴュルテンベルク州のE・トイフェル州首相は1月に、シュレーダー政権が段階的廃止を規定する原子力改正法を成立させたならば、同州は告訴すると警告した。バイエルン州も2月1日の週に、連邦政府を告訴すると警告した。両州は、SPDと同盟90／緑の党に反対する中道右派政党が政権を握っている。

一方、ドイツで二番目に古いシュターデ発電所を抱えるシュターデ市議会の2大政党であるキリスト教民主同盟（CDU）とSPDは2月22日、「シュターデ発電所は地域の何千もの雇用を確保するための職場として維持されなければならない。市当局は、安全な運転が保証されている限り運転寿命に達する前の原子炉廃止に反対する」という決議を採択した。産業界は原子炉閉鎖に反対する地元のSPDを支持している。地元の政党消息筋によれば、連邦政府と産業界のコンセンサス協議では原子炉の運転寿命を規定することが合意されていないことから、シュターデ市議会のSPDはこの決議に賛成したという。

また、バーデン・ヴュルテンベルク州のオブリッヒハイム市のSPDとCDUの連立政権も3月初旬に、「早急な廃止は大量の失業につながり、エネルギー生産拠点としてのオブリッヒハイムを危険にさらす」という決議を採択した。市当局は「ドイツの実証軽水炉である34万kWの原子炉は1968年に運転、7,500万トンの二酸化炭素の排出を抑制し、30年間、安全かつ高い信頼度で運転された」「オブリッヒハイムの地域経済が構造的にもろい原因は発電所に360人が雇用され、かつ約400口以上の職が発電所に依存しているためであり、原子炉が地域経済の重要な要因であるためである」「発電所の職員は地元で毎年5,500万マルク（880万米ドル）を消費し、発電所は毎年1,500万マルクの税金を支払って地域経済に貢献している」と主張し、連邦政府に原子炉を少なくとも運転寿命期間の40年間は運転できるよう要求した。

ブルンスピュッテル市議会は「ブルンスピュッテル発電所が地元地域の1,000人以上の雇用を賄っているので、原子炉は設計寿命期間一杯まで運転を継続することが認められる」という決議を地元のSPDとCDUの支持により採択した。同議会は2月21日、ブルンスピュッテルの雇用を危険に晒さないよう、あらゆる政治的・経済的側面を十分検討するように連邦政府に要求した。

このように、早期廃止の候補に挙げられている原子炉を抱える州が連邦政府に反発する中、バイエルン州のシュトイバー首相、バーデン・ヴュルテンベルク州のトイフェル

首相、ヘッセン州のコッホ首相は7月、独自の原子炉安全委員会を国際的に高い評価を受けている専門家で構成することで合意した。同委員会は「国際原子力技術州委員会」(ILK)と名づけられ、その国際的な性格が強調されている。ILKを運営する3州は各々、年間100万マルクを出資することになっている。

連邦および州の諮問委員会は政府に対する命令権を有していない。ただ、連邦環境相は従来から、RSKの意見書に基づく行政指導を州に対して行ってきた。また、連邦が原子力発電所の運転に直接介入することは認められていないが、州は連邦の行政指導に従うというルールが成立している。しかし、南部3州はこのルールはもう従わない方針である。連邦は行政指導を出す前に州の意見聴取を行う必要がある。3州は、このような連邦監督上の協議の場で連邦がRSKの意見書に基づく判断を押し付けてくる場合でも、ILKの意見書を楯に対抗することができると主張している。それでも連邦がRSKの意見書に固執する場合、3州は機関争訟として連邦憲法裁判所に訴える用意があるという。

その後、設備・原子炉安全協会(GRS)のA・ビルクホーファー理事長はILKへの参加を要請されたが、トリッティン環境相はこれを拒否した。

ビルクホーファー理事長は1月に、トリッティン環境相によって原子炉安全委員会(RSK)の委員長を解任されたが、キリスト教民主・社会同盟(CDU/CSU)が政権を握るバイエルン州、バーデン・ヴュルテンベルク州およびヘッセン州の原子力推進関係者に支持されてきたという。

ドイツでは原子力安全分野において産業界と国の結びつきが極めて強い。GRSへの連邦政府の出資比率は46%となっており、BMUの関係者がGRSの監査役会会長に就任している。「ビルクホーファー理事長はGRSの責任者であるかもしれないが、トリッティン連邦環境相はGRSに強い影響力を有している」と原子力法専門家は語った。

米国、スイス、フランス、スウェーデンとドイツのメンバーからなる I L K は 10 月 4 日に初会合を行った。バーデン・ヴュルテンベルク州の U・ミュラー 環境相によれば、未解決となっているドイツの原子炉の使用済燃料を中間貯蔵施設と海外の再処理プラントへ輸送する問題が協議されたという。

I L K は、2カ月毎に実施する会議の間に原子炉安全問題を客観的に調査するとマスコミに発表した。I L K を支える州政府の政党消息筋は、S P D と緑の党の連立政権およびトリッティン連邦環境相の退陣を要求するために C D U / C S U 率いる州政府が I L K を設立したこと認めている。ヘッセン州のある規制担当者は「トリッティン連邦環境相が標的である」と語った。

4) 撤退期限をめぐる議論

(ロイター 1999.06.22 / 07.05 / 07.09 / 07.25 / 08.23 / 09.10 / 09.24 / 10.02,
Nucleonics Week 1999.07.15 / 07.29 / 12.10、AP 1999.08.22、南ドイツ新聞 12.29、
ベルリン新聞 2000.01.20)

南ドイツ新聞、ベルリーナー・ツァイトゥング（いずれも 6 月 21 日付）、シュピーゲル誌などの複数のマスコミは、電力グループのフィアック社、RWE 社、フェバ社ならびにバーデン・ヴュルテンベルク・エネルギー社およびミュラー経済相が、19 基の原子力発電所を今後 25 年間に段階的に廃止（最も古いオブリッヒハイム発電所を 2003 年に、最も新しいネッカル 2 号機を 2024 年に運転停止）するとともに、新規建設を禁止することで合意したと報じた。しかし、6 月 22 日に実施されたコンセンサス協議では、電力会社と連邦政府の間で歩み寄りが見られたものの、合意には至つてことが明らかにされた。

緑の党は、受け入れ可能な撤退期限は今後 20 年以内であるとし、今後 25 年以内に国内 19 基の原子炉を段階的に廃止するというミュラー経済相の案を拒否した。また、同党幹部のラッケ女史は、原子力からの撤退が実現しないのであれば、緑の党は連立政権から

離脱する可能性があると警告するなど、一時、緊迫した状況となった。しかし、シュレーダー首相と緑の党は7月5日、原子力発電所を段階的に廃止するための政府決定を秋まで延期することで合意し、連立政権崩壊の危機を回避した。

シュレーダー首相は政府内部の作業グループに、政府の目標である原子力からの段階的撤退に関する全ての法的問題を解決して9月30日に内閣へ報告するよう命じたという。首相補佐のK.U.ハイエ氏は7月7日、この作業グループが法務省、内務省、経済省および環境省から構成され、トリッティン環境相が主導的役割を果たすことになると発表した。関係者によれば、作業グループが取り扱う予定の最も重要な問題は、産業界へ損害賠償を行わずに段階的廃止の期限について合意を得ることであるという。

一方、フィッシャー外相（緑の党）は7月9日、強硬路線をとり続けるトリッティン環境相と電力業界の対立の緊張感を和らげるため、主要電力4社（RWE社、フェバ社、フィアク社及びバーデン・ヴュルテンベルク・エネルギー社〔EnBW〕）の幹部とフランクフルトで会合を持った。トリッティン環境相のスポークスマンは、この協議が環境相の了解の上で開催されたことを明らかにしたが、詳細については言及を避けた。フィッシャー外相に近い消息筋は、この協議が9カ月に及ぶ産業界とトリッティン環境相の対立の解消を目的としていたことを明らかにするとともに、トリッティン環境相を無視した会合であるとのマスコミ報道を否定した。

シュピーゲル誌によれば、ミュラー経済相は7月18日の週に、「原子炉の段階的廃止を進めるためハンブルク電力会社（HEW）が運営後23年を経たブルンスピュッテル原子力発電所（BWR）の閉鎖に同意する可能性があり、HEWはその見返りに他の電力会社から3分1の価格で代替電力を供給されることになる」との見通しを示したという。しかし、HEWの関係者は7月26日、この報道を否定した。

シュピーゲル誌はまた、8月下旬、トリッティン連邦環境相（緑の党）は今任期中にも6基の原子力発電所を廃止する意向であると報じた。同誌は、原子力発電からの撤退

の法的な可能性を審議している複数の連邦省庁次官向けに用意された環境相による内々のペーパーを引用し、発電所6基の廃止の可能性は原子炉の運転期間を25年に制限することによって得られる見通しであると伝えた。環境相のペーパーによると、オブリッヒハイム、シュターデ、ビブリスAおよびB号機、ネッカル1号機、そしてブルンスビュッテルの各発電所は2002年までに停止しなければならないという。

この報道に対し、BMUは8月23日、原子力発電所の運転期間を25年に制限する可能性が省内の作業報告書に記されているという事実を認めつつも、この報告書がトリッティン連邦環境相の方針を反映するものではないことを強調した。アイヒシュテット・ボーリック氏（緑の党）によれば、運転期間を25年に設定することは政治的に不可能であり、2002年末までに3基の原子炉を閉鎖するにとどめることが妥当であるという。

ミュラー経済相は9月10日、利益率の高い原子力発電所の強制的な閉鎖は株主の利益を侵害するものであり、株主には電力会社を相手に訴訟を起こす権利があると語った。同経済相は、連邦政府が2002年までに原子力発電所の閉鎖に着手するのは法的に困難であるとの考えを示し、連邦政府が利益率の高い原子力発電所の閉鎖を望むならば、電力会社から発電所を購入しなければならないと述べた。

シェレーダー首相のスポークスマンであるU-K・ハイエ氏は9月24日、首相が原子力からの段階的撤退に関する新提案を検討することを明らかにした。この提案は、原子力発電所の閉鎖をめぐる電力会社幹部と行き詰まりを開拓するためにトリッティン環境相とフィッシャー外相（いずれも緑の党）が提出したもので、以前の計画よりも電力会社にとって受け入れやすいものとなっている。

この新提案は、電力会社が原子力によって発電できる総量の上限を定めるというものである。電力会社は、出力（百万kW）あるいは発電時間のいずれかの制限の範囲内で、19基の原子炉の中からどの原子炉をいつ閉鎖するかを決定することが可能になる。運転開始から25年経た後に各原子炉の閉鎖を要求する以前の計画とは異なり、電力会社には、

経済的メリットの無い古い原子炉を閉鎖することで、新しい原子炉を長期にわたって運転し続けることを選択できるという利点がある。

しかし、大手原子力発電事業者のRWE社、フィアク社、フェバ社およびEnBW社は、9月20日にフィッシャー外相とトリッティン環境相に宛てた書簡の中で、9月17日の両大臣との協議が“良好な雰囲気”の中で行われたことに歓迎の意を示したものの、なお両者の主張に隔たりがあることを強調、今なおミュラー経済相の当初案の方が好ましいと考えていることを明らかにした。

シュレーダー首相は10月2日、9月30日に東海村で発生した臨界事故に触れ、「日本で過去最悪の原子力事故は、安全な電源が必要であることを示すものである。ドイツの電力会社は原子力からの撤退に関する協議を意図的に遅らせている」とする一方で、電力会社との協議でコンセンサスが得られない場合は、法律によって原子力からの段階的撤退を実施する考えを明らかにした。

緑の党は12月12日、原子炉の運転寿命を30年に制限するよう要求することで党内の意見が一致した。この緑の党の決定を受けて、ミュラー経済相は12月16日、「段階的廃止は任期期間中に開始しなければならない。産業界は今日の電力価格の下落と電力会社の合併を考慮して、全ての原子炉が経済的であるかどうかを調査する必要がある」と述べた。更にトリッティン環境相は12月末、連邦政府が原子力発電からの撤退に関する法律において、原子力発電所の運転期間を最長で30年に制限することで合意するとの見通しを示した。

トリッティン環境相によれば、原子力発電からの撤退に関する電力会社とのコンセンサスは依然として望まれるが、発電所の運転期間については譲歩の余地がないという。電力会社にとって、コンセンサスに基づく撤退の利点は“柔軟な運転期間”が認められることである。

シュレーダー首相は2000年1月19日、外務、環境、経済、法務、内務の5大臣を集めて、脱原子力政策に関する首脳会議を行った。この会議で、原子力発電からの撤退について電力会社のコンセンサスが得られなかった場合には法律を制定し、法的な強制力によって原子力発電所の運転期間を30年に制限することが決定された。ただ、最も古いオブリッヒハイムとシュターデの両発電所については3年の移行期間が認められた。運転期間を30年とすると、原子力発電所の閉鎖は2003年に開始され、2018年に終了する。

電力会社は、連邦政府の提案に従った場合、原子力発電所の平均運転期間を30年として、各発電所の閉鎖スケジュールを経済的な観点から柔軟に設定できる。つまり、不経済な原子力発電所を30年を待たずに閉鎖し、早く閉鎖した年数分を他の経済的な発電所の運転期間に加算することが可能となる。ただ、発電所の運転期間の柔軟性が認められるかわりに、電力会社は連邦憲法裁判所に提訴することを断念しなくてはならない。

EnBW社のゴル会長によれば、原子力発電所の運転期間を柔軟に設定できることは“非常に魅力的”であるが、30年という平均運転期間は受け入れ難いという。電力会社は依然として35年以上の運転に固執しており、このことは連邦政府内の争いの種となっている。電力会社のコンセンサスを得るために、シュレーダー首相が緑の党に対して運転期間に関するさらなる妥協を求める可能性も否定できない。

(3) 再処理禁止をめぐる動き

(AP 1999.01.14／01.26、Nuclear Fuel 1999.03.08／07.12、Nucleonics Week 1999.04.15／05.20／06.03／07.15／08.23、ベルリン新聞 1999.11.22)

1999年1月中旬に実施された連立政権協議では、トリッティン環境相の当初法案の変更点として、使用済燃料の再処理は法律で禁止するが、その発効は2000年1月1日とすることが合意された。声明では、“連邦政府は私法に基づく既存の契約とそれに対応する国際法上の拘束を考慮して、フランスおよび英国と共同で政治的・経済的に実りのある解決策を実現する”とされている。

しかし、ドイツのこの発表に対して英仏が反発、ドイツが使用済燃料の再処理を禁止すれば損害賠償請求も辞さないと警告し、また1月26日に開かれた連邦政府とドイツ産業界との協議では産業界が再処理禁止に強く抵抗したことなどから、再処理の禁止時期は遅らせることとなった。

連邦政府関係者は、英仏から損害賠償を請求されずに再処理を禁止することで政府と産業界が合意する一方、(1) 電力会社は再処理事業者への損害賠償について英國原子燃料公社(BNFL)と仏核燃料公社(COGEMA)と交渉し、(2) 使用済燃料をドイツで貯蔵することが可能となった際に再処理を禁止するために必要ならば違約金を支払って再処理を段階的に中止する、ことを電力会社が1月に了承したと述べている。

トリッティン環境相は4月4日の週に、プロイセン電力会社が求めた1999年のCOGEMAへの使用済燃料の輸送再開に公然と反対した。トリッティン環境相は、キャスクの表面汚染が国際規制値である4ベクレル(Bq)/cm²を超えないことを電力会社が規制当局に証明するまで、いかなる使用済燃料のキャスク輸送も認めないと述べた。同環境相は放射性廃棄物輸送の安全性を安く買うことはできないとし、電力会社も年内の輸送の必要性を証明できなかつたと主張した。ラ・アーグにある廃棄物は表面汚染が問題とならない別のキャスクで輸送される。

バイエルンベルク社のE・ヴィルト原子力発電担当取締役は、5月18日にカールスルーエで開催されたドイツ原子力産業会議(DAF)の1999年年次総会で、4基の原子炉の燃料交換停止後に使用済燃料プールが満杯になるので、使用済燃料をゴルレーベンかアハウスの使用済燃料中間貯蔵施設、あるいはBNFLとCOGEMAの再処理プラントへ輸送しなければならないと語った。

DAFの消息筋は、電力会社にドイツの全ての再処理契約を履行させるようシュレーダー首相が3月に内密にトリッティン環境相に命じたと報告した。ドイツ政府は、外交上の覚書とは無関係の残りのベースロード契約を遵守するとともに、BNFLおよびCOGE

MAとの新契約についても、二国間の外交覚書でドイツ政府が再処理を妨げないことを謳っていることから、再処理継続を認めることが予測される。

結果的に、「電力会社はBNFLおよびCOGEMAとの間で残りの使用済燃料1,900重金属トンの契約を履行することになり、これは今後数年間に約500回のCOGEMAおよびBNFLへの輸送が実施されることを意味する」とヴィルト氏は語った。

シュレーダー首相は5月30日にトゥールーズで開催された独仏首脳会談で、1999年末あるいは2000年初めの使用済燃料の輸送再開に向けて、最善を尽くす意向をフランスのL・ジョスパン首相に伝えた。しかし、ニーダーザクセン州のG・グロゴフスキ首相は、少なくともハノーバー万博が終了する2000年末までのゴルレーベン中間貯蔵施設への使用済燃料と廃棄物の輸送に反対しているので、シュレーダー首相とグロゴフスキ首相との論争は避けられない見通しである。

消息筋によれば、ジョスパン首相はシュレーダー首相に対し、COGEMAのラ・アーヴ再処理工場に現在貯蔵されている高レベルガラス固化廃棄物(HLW)を引き取るよう強く求めるとともに、ドイツの原子炉の使用済燃料のCOGEMAへの輸送を再開するよう要求したという。一方、シュレーダー首相はジョスパン首相に、ドイツがCOGEMAとの再処理契約を履行し、ドイツの再処理廃棄物を引き取ることを改めて約束したが、スケジュールについては明確にしなかったという。

BMUのRS局のW・レンネベルク局長は、7月1日にケルンで開催されたBMU主催のシンポジウムで、棚上げになっている使用済燃料と高レベル放射性廃棄物の輸送許可を発給する前に、使用済燃料、プルトニウムおよび回収ウラン(REPU)が安全に管理され、その使途が明らかにされていることを電力会社に実証するよう求めている原子力法第9a条の基準の適用を強化すると語った。シンポジウムに参加した産業界関係者は、BMUが厳格な遵守を求めている9a条の規定に従うことは可能であるが、これによって輸送の再開が更に遅れ、書類事務が増大し、費用増大を招く可能性があると語った。

ミュラー経済相は7月8日、棚上げになっている輸送許可を早急に発給し、満杯のサイト内貯蔵施設にある使用済燃料を英仏の再処理施設へ輸送できるようトリッティン環境相に要求した。

ベルリン新聞は11月22日、RWE社、フェバ社、フィアク社が、原子力発電からの撤退について連邦政府とのコンセンサスが得られなかった場合、英仏の再処理事業者との再処理契約を終了期限の2015年まで履行する意向であると報じた。これらの契約には中途での解約権が規定されており、再処理を5年以内に終了させることも基本的に可能である。しかし、電力会社は、連邦政府との協議決裂の際はこの権利を行使しない方針であると警告しているという。

(4) 使用済燃料貯蔵プールの容量不足問題

(Nucleonics Week 1999.09.23、AP 1999.11.21／11.29／2000.01.27／28、ドイツ経済通信 1999.12.01／2000.01.06)

使用済燃料の輸送再開許可が下りぬ中、一部の原子炉が使用済燃料貯蔵プールの容量不足で2000年にも閉鎖に追い込まれる可能性が出てきている。トリッティン環境相が取りまとめた報告書によれば、現在運転中の国内19基の原子炉のうち、6基は原子炉サイト内の使用済燃料貯蔵プールの容量不足問題を解決できなければ、2000年1月～8月に無期限に閉鎖されることなるという。

この報告書は、電力業界幹部とトリッティン環境相およびフィッシャー外相による原子力発電所の段階的廃止スケジュールと原子炉サイト内の使用済燃料の輸送再開をめぐる協議が失敗に終わった9月12日の週にマスコミに取り上げられた。

トリッティン環境相が9月にシュレーダー首相に提出したいわゆる“現況報告書”の中で、BMUは、シュターデ発電所は次回の燃料交換時に取り出される使用済燃料を貯蔵プールに貯蔵できないため、2000年2月に閉鎖しなければならないとしている。その後、

2000年8月までにビブリス発電所A号機とB号機、ネッカル発電所1号機と2号機およびフィリップスブルク発電所1号機で使用済燃料貯蔵プールが満杯になることが予測され、これらの原子炉も無期限の停止を余儀なくされる。この報告書によれば、これら6基の原子炉で最後に停止を余儀なくされるのはビブリス発電所A号機であるという。

トリッティン環境相のスポーツマンは9月19日、「すでにプロイセン電力会社が許可を申請しているシュターデ発電所の可動式ラックの使用を含めて“他の技術的可能”を検討している。BMUは原子力発電事業者に早急な原子炉閉鎖を強要する目的で使用済燃料プールの容量不足問題を利用することはしない。我々は、強制的に原子炉を閉鎖しようしているのではない。1998年半ばの輸送禁止後にBMUが制定した輸送に関する規制に電力会社は従っていなかった。輸送禁止の原因はBMUではない」と述べた。

連邦放射線防護庁(BfS)は11月、国内の原子力発電所からアハウス中間貯蔵施設への使用済燃料の輸送に使用されるカストール・キャスクの交通法上の許可を発給した。BfSのケーニヒ長官によれば、キャスクの許可は原子力法に基づく輸送許可を発給する上で重要なステップであるという。ただ、アハウスへの輸送を再開するためには、原子力発電事業者はさらに輸送許可とアハウスにおける搬入許可の2つのハードルを越えなければならない。

連邦政府の諮問委員は11月29日の連邦環境委員会の公聴会で、原子力発電事業者が国内でのカストール・キャスクの輸送を実施するための安全技術的な条件をすべて満たしたと発表した。ただ、連邦放射線防護庁(BfS)によれば、1998年5月の輸送禁止令を解除するには安全性をさらに審査する必要があるという。

ダルムシュタット・エコロジー研究所のザイラー氏と設備・原子炉安全協会(GRS)のランゲ氏の両諮問委員によれば、今回、原子力発電事業者が安全条件を満たしたというのは、国内の原子力発電所から国内の中間貯蔵施設に使用済燃料を輸送するケースと海外の再処理工場で発生した廃棄物を返還輸送するケースについてであり、ドイツから英仏の

再処理工場への使用済燃料の輸送に関しては、条件を満たすための作業はまだ完了していない。

RWE社の代表として公聴会に参加したディッベルト氏は、汚染防止の観点から、輸送の再開にもはや問題はないと言った。ディッベルト氏によると、4つの原子力発電所で使用済燃料の当座の貯蔵容量がオーバーする恐れがあるため、原子力産業界は輸送の早期再開を望んでいるが、中間貯蔵施設への輸送のみが実施可能であるという。また、輸送会社GNSのハーヴィックホルスト氏は、海外からの廃棄物の返還許可も近々発給されると見ている。

一方、クリュンメル原子力発電所とブルンスビュッテル原子力発電所は、発電所サイト内使用済燃料中間貯蔵施設の許認可を連邦放射線防護庁（BfS）に申請した。両発電所の所有者であるハンブルク電力会社（HEW）は12月1日、これらの申請は空間的、運転的に発電所から分離された中間貯蔵施設に関するものだと発表した。この計画の目的は、使用済燃料輸送の回数を最小化することだという。

HEWはさらに、これらの申請によって電力会社が1999年1月26日に行った連邦政府とのコンセンサス会議の成果を実行に移すことになると述べた。これらの中間貯蔵施設は両発電所の使用済燃料専用として予定されており、両発電所は連邦政府が連邦の最終処分場を利用できるようにしたら直ちに使用済燃料を中間貯蔵施設からそこに移す意向だという。HEWは、これでBfSは許認可手続きにおける公衆参加をいつ行うか決定することになると述べた。州のエネルギー省と地方自治体にはこの申請について伝えてあるという。

BfSは1月6日、1999年12月だけでも新たに9つの使用済燃料サイト内貯蔵施設の建設許可が申請されたと発表した。連邦政府（社会民主党〔SPD〕と緑の党の連立）によると、使用済燃料のサイト内貯蔵によってゴルレーベンまたはアハウスの中間貯蔵施設や海外の再処理工場への大掛りな輸送が不要になるという。12月に貯蔵施設の建設許

可を申請した原子力発電所は、ブロックドルフ、ウンターヴェーザー、シュターデ、グローンデ、クリュンメル、ブルンスピュッテル、ネッカル、フィリップスブルクおよびビブリスである。

BfSは1月26日に、ビブリス、ネッカル、フィリップスブルク原子力発電所からアハウス中間貯蔵施設への計5回の使用済燃料輸送を承認した。輸送の実施には6ヶ月の準備期間があるため、最初の輸送は早くとも2000年8月初めになる見込みである。アハウス中間貯蔵施設では現在、6体のカストール・キャスクが貯蔵されているが、さらに364体のキャスクを収容することが可能である。

ノルトライン・ヴェストファーレン州の経済省は1月28日、BfSが27日夜にアハウス中間貯蔵施設への使用済燃料の搬入許可を発給したことを発表した。BfSは1月26日にアハウス中間貯蔵施設への5回の使用済燃料輸送を承認したが、同州のシュタインブリュック経済相は同施設における搬入許可がまだ発給されていないと指摘していた。州経済省は、搬入許可が発給されたことを受けて、BfSの定めた基準が遵守されているかを審査することが今後の原子力法上の任務であると説明した。アハウス中間貯蔵施設ではカストール・キャスクに錆が生じるという問題が発見されており、BfSはキャスクの保存状態の改善を要求している。

(5) 英仏からの返還廃棄物の輸送問題

(Nucleonics Week 1999.01.27/04.15、フランクフルター・アルゲマイネ 1999.02.13、AP 1999.08.27/10.20)

1998年10月に発足した新政権が1999年1月に、国外での使用済燃料の再処理を禁止すると発表したこと、英仏に貯蔵されている使用済燃料および再処理廃棄物の返還問題が浮上した。

ゴルレーベン中間貯蔵施設のあるニーダー・ザクセン州のG・グロゴフスキ首相 (SPD)

D) とアハウス中間貯蔵施設のあるノルトライン・ヴェストファーレン州のW・クレメント首相(SPD)は1月15日、使用済燃料と再処理廃棄物をフランスと英国からドイツへ送還するというシュレーダー首相の計画に反対する旨を発表した。

しかし、シュレーダー首相は1月16日に「州政府にゴルレーベンとアハウスへの放射性廃棄物輸送の核物質防護の責任があることは周知の事実である。しかし、州政府には輸送を許可するかしないかの権限はない」として、州政府の反対を退けた。

SPDのO・シュライナー幹事長は1月16日に開かれたSPDの幹部会議の後、連邦政府と州政府は輸送問題に関する意見の相違を速やかに解決するであろうとの見通しを明らかにした。ニーダー・ザクセン州も発言を撤回し、州政府は廃棄物あるいは使用済燃料の輸送許可に関する権限は有していないとマスコミに発表するとともに、輸送に対する公衆の合意が得られるよう懸命に努力しなければならないことを強調した。

その後、ニーダーザクセン州は2月12日、ゴルレーベン中間貯蔵施設での使用済燃料キャスクの受け入れ、および同州の原子力発電所4基でのキャスクの積み込みを禁止した1998年5月の命令を即時効力をもって取り消した。これにより、ゴルレーベン中間貯蔵施設では使用済燃料キャスクを再び搬入することが可能となった。

原子力問題に関する独仏作業グループの第1回協議が3月31日にポンで開催された。フランスの関係者によれば、この協議に参加したドイツ連邦首相府のB・ホムバッハ長官率いるドイツ代表団は、COGEMAのラ・アーグ再処理工場にあるドイツのガラス固化再処理廃棄物を定期的に引き取るという公約を遵守する意向を公式に明らかにしたという。ドイツの関係者はキャスクの許認可問題に言及して詳細な日程は明言しなかったものの、1999年末までに輸送を再開することを約束し、年2回の定期的な輸送に向けて作業していることを明らかにしたという。

ゴルレーベン燃料貯蔵会社(BLG)のスポークスマンは8月27日、ゴルレーベン中

間貯蔵施設へ放射性物質を輸送する際に利用する鉄橋（イエーツエル）の建設作業が2000年秋以降まで続くとの連絡をドイツ鉄道会社から受けたことを明らかにした。この鉄橋は現在、安全上の理由から重量輸送の通過が認められていない。カストール・キャスクの輸送では、クレーンで鉄道輸送車両から道路輸送車両への積み替えが行われるダンネンベルク駅に着くためにこの鉄橋を通過する必要がある。ニーダーザクセン州の内務省スポーツマンは、積み替え駅までの鉄道輸送がなければ、ゴルレーベンへのカストール・キャスク輸送は警護的な観点から、実施不可能であると述べた。ダンネンベルクーゴルレーベン間の道路輸送の警護ですら、警察にとってはかなりの問題となっているという。さらに長い距離を道路輸送するとなれば、それは予算の枠を完全に越えることになるという。

連邦放射線防護庁（BfS）は10月20日、原子力貨物&サービス社（NCS）がラ・アーグ再処理工場からゴルレーベン貯蔵施設への高レベル廃棄物の輸送ルートの変更を申請したと発表した。新ルートでは、廃棄物はザクセン・アンハルト州のアーレントゼーを経由してから、ニーダーザクセン州のゴルレーベンに輸送されることになる。NCSは、従来のルート上にあるダネンベルク近くの鉄橋が修理中のため、重量輸送に利用できないことから、このような迂回ルートを取る必要があると説明している。BfSは、NCSの申請を詳しく検討するとしているが、輸送許可に関しては、すべての前提条件が揃ってはじめて発給できると強調した。

ニーダーザクセン州の内務省は、ザクセン・アンハルト州経由のゴルレーベンへの輸送は実現不可能と考えている。同省のスポーツマンは、「従来のルートでも、警察はゴルレーベン貯蔵施設までの輸送安全措置に絶大な労力を要した。新ルートでは、防護の難しい道路輸送の距離が約10km長くなるほか、道路の大部分が森を通っていることから、安全防護の観点から、輸送は不可能である」と述べた。

(6) バックエンド引当金への課税問題

(Nucleonics Week 1999.03.25／06.17、Power in Europe 1999.04.26、AP 1999.06.07
／11.17.、ロイター 1999.08.08.)

ドイツ連邦参議院は1999年3月18日、使用済燃料と廃棄物管理および発電所廃止措置の将来の費用を賄うため、過去20年間にわたって電力会社が積み立ててきた非課税の引当金に課税するための税制改革法案を可決した。

同法案はO・ラフォンテーヌ前蔵相により発案されたものだが、ラフォンテーヌ前蔵相が3月上旬に辞任したにもかかわらず、同法案は提出され、SPD議員の賛成多数で可決された。CDUは、この税制改革法案の可決を「憲法上問題があり、認められない」と公然と非難した。

政党消息筋は3月14日の週に、電力会社は課税をめぐって法廷で争う用意をしていると語った。電力会社の幹部は、このような既成事実をつけられた状況下で産業界がシュレーダー首相と原子力政策のコンセンサス協議を続行すべきかどうか疑問を抱いている。

しかしながら、ドイツのマスコミ報道によると、産業界寄りのミュラー経済相は産業界との正面衝突をさけるため、引当金への課税問題で妥協点を模索しているという。大蔵省は、電力会社は非課税の基金でありにも多額の資金を積立てたと主張している。連邦参議院で可決された法律の下で、電力会社は10年間にわたって引当金の一部を取り崩し、その総額に課税される税金を支払うことになる。電力会社は引当金への課税額と新しい法人税額を250億マルクと見積もっているが、大蔵省は213億マルクと見積もっており、そのうち引当金への課税額は160億マルクであるとしている。

しかし連邦政府は、廃棄物処分や廃止措置への支出が必要になった時に十分な資金が確保されているようにするために、電力会社が非課税の資金の積立てを直ちに再開できるようにするとしている。引当金の積立てを早く再開できるなら、それだけ電力会社は将来の税

金を節約できるだろう。

その後、原子炉運転者のバックエンド引当金への課税を巡る協議が4月16日に予定されたが、ドイツ連邦政府は、H・アイヒェル新蔵相がこの問題に十分取り組むことができるようにするためこの協議をキャンセルした。この協議に関与しているRWEエネルギー社、プロイセン電力会社、バイエルンヴェルク社、バーデン・ヴュルテンベルク・エネルギー社(EnBW)の主要電力4社は即座に遺憾の意を表明したが、連邦政府内部で合意に達する必要があることに理解を示した。

電力会社は“会計資料は非常に複雑であり、徹底的に調査する必要がある”と一致した見解を示すと同時に、新減税法によって合計で700億マルク（357億9,000万ユーロ）と見積もられる引当金に対し、10年間にわたって130億マルクが課税されると新聞で報じられているが、この数字は電力会社の計算に基づいたものではないことを指摘した。

シュピーゲル誌は、ミュラー経済相およびアイヒェル蔵相と電力会社が6月1日にバックエンド引当金の課税額を今後10年間で167億マルクとすることで合意したと伝えたが、バイエルンヴェルク社のスポーツマンは6月7日、この報道を否定し、これまで税額について合意していないと述べた。

RWEエネルギー社の経営陣は6月末に同社の帳簿を締め切ることから、連邦政府と早急に妥協し、これまで非課税だったバックエンド引当金に対して過去に遡って何十億マルクもの税金が課せられることを原則として受け入れるつもりであるという。

他の電力会社はシュレーダー首相との和解に消極的であると言われているが、全ての企業は12月31日までに所得を明らかにしなければならぬので、電力会社に対する和解の圧力は強まるだろう。消息筋によると、シュレーダー首相は電力会社が積み立てたバックエンド引当金の内の500億マルク（270億米ドル）に課税することを望んでいるので、RWE社は1998／1999会計年度が終了する6月30日に、同社のバランスシートに

バックエンド引当金に対する税金分を損失として計上する可能性があるという。シュレーダー首相が方針を変えない限り、連邦政府の現在の課税計画によって、全電力会社が計上する損失額は約250億マルク（140億米ドル）になるという。

アイヒエル蔵相は8月8日、主要電力会社が引当金への課税に十分耐えられるとし、電力会社が積み立てたバックエンド引当金への課税で得られる167億マルクの税収を政府の財源に当てる予定であることを明らかにした。

11月に入り、公営配電会社10社は、連邦政府に対する訴訟手続きを欧州連合（ＥＵ）に申請した。公営配電会社は、連邦政府によるバックエンド引当金の非課税措置が自由競争の原則に反する助成にあたると主張している。一方、シェール連邦議会議員（社会民主党〔ＳＰＤ〕）は11月17日に、バックエンド引当金を公法上の基金に移行させるための法案を発表した。同議員は、原子力発電からの撤退に関する電力会社とのコンセンサス協議を配慮し、同案の発表を今まで控えてきた。

今回の申立てを指揮したシュヴェービッシュ・ハル社のファン・ベルゲン社長によれば、原子力発電事業者が積立てたバックエンド引当金の総額は現在、551億～740億マルクと推定されているという。同社長は「これらの引当金は遠距離通信事業への参入や市町村の廃棄物処理の資金として活用されている。さらに、電力市場の自由化が始まっているからには、料金値下げ競争に必要な資金となっており、公営配電会社の抑圧につながっていると考えられる」と指摘している。

シェール議員は、公営配電会社の申立てを歓迎し、訴訟の結果が電力業界の全体の構造に影響を及ぼす可能性もあると指摘した。同議員は「欧州委員会がドイツにおける引当金の非課税措置を違法と判断した場合、原子力発電事業者は引当金を取り崩し、250億～370億マルクの税金を追納しなければならない。これらの資金を確保するためには、引当金が財源となっている他企業への出資を止めるか、貸付を受ける必要がある」と述べた。

シェール議員によって発表されたバックエンド基金の設立に関する法案は、S P D議会会派の承認をまだ得ていないが、基金の用途をバックエンドに限定し、基金の利息に課税することなどを予定している。

1. 4. 2 地下研究施設・処分サイトの動向

(1) ゴルレーベン処分場をめぐる動き

(Nucleonics Week 1999.02.22、Nuclear Fuel 1999.03.22、ディ・ヴェルト 12.10、南ドイツ新聞 2000.01.29)

トリッティン環境相は1999年2月10日、ドイツの高レベル放射性廃棄物（H L W）や使用済燃料を国外の処分場あるいは国際処分場で処分することは一切認められないとし、ゴルレーベン岩塩ドームでの処分場建設設計画は断念するが、国内の処分場の探査を再開すると述べた。

トリッティン環境相は、損害賠償請求訴訟を回避する方法が見つかれば、直ちにゴルレーベンでの探査を中止する意向を示した。しかし、ゴルレーベン高レベル廃棄物処分場とコンラート中・低レベル廃棄物処分場プロジェクトには、これまで電力会社や他の廃棄物発生者そして連邦政府と州政府が約35億マルクを拠出しており、産業界の消息筋は、シュレーダー首相が全ての廃棄物発生者との契約を破棄せずにゴルレーベンでの探査作業を中止すれば、連邦政府は多数の訴訟を抱えることになるとの見通しを示した。

連邦政府がゴルレーベンでの処分場建設を中止しようとする理由は2つある。まず、ドイツの処分場の技術的な基準では、岩塩ドームを覆う地層はバリアとしての役割を果たさなければならないが、反対派はドーム上部の地下水とドーム内部の塩水性の溶液がつながっていると主張している。産業界もこれを認めているが、岩塩形成以後2億4,000万年の間、地下水中に塩が流出した痕跡はないとして、発熱性の放射性廃棄物を岩塩中に処分した際にはその周囲に塩による不透水性のシールが形成されると主張している。ある燃料関係者

は、公的な基準には反するが、別の地質バリアは必要であると述べている。もう1つは法的な理由である。地元の訴訟参加者であるA・ベルンシュトルフ伯爵は北部掘削地域の岩塩の権利を有しているが、その権利を放棄することを拒否したため、同地域での掘削は裁判所により停止された。

トリッティン環境相はドイツの処分場基準を改正する計画であるが、ゴルレーベンを含め、可能性のある適切な候補サイトの調査には数年間を要することになる。同環境相は基準改正のプロセスの一環として、ゴルレーベンと国内処分場計画に関する公聴会を開く意向を示した。

一方、原子力サービス社（GNS）の幹部は2月下旬、トリッティン環境相に宛てた書簡の中で、連邦政府がゴルレーベンでの高レベル廃棄物処分場の探査作業を中止し、コンラート中・低レベル廃棄物処分場の許可をニーダーザクセン州に発給させないならば、GNSは処分場利用者に、連邦政府の決定に反対するだけでなく同プロジェクトへの投資と新たに発生する廃棄物管理費用の補償を求めて訴訟を起こすよう呼びかけると警告した。

GNSは「処分場探査の責任を有する連邦放射線防護庁（BfS）などの政府専門機関はゴルレーベン岩塩ドームが不適であることを示す証拠を確認していない。連邦政府による探査作業の妨害は政治的な都合としか考えられない」と述べ、連邦政府は政治的な都合で最終処分場の探査作業を遅らせることはできないと判じた1993年および1996年のノルトライン・ヴェストファーレン州行政裁判所の判決を引用している。

原子力産業界は、ゴルレーベン処分場の建設計画を連邦政府が意図的に引延ばしていると批判し、ゴルレーベンの岩塩層の処分場サイトとしての適性を2年以内で調査する独自の専門家グループを設置した。原子力を推進する国内外の科学者6名から構成される専門家グループは、放射性廃棄物の安全な最終処分の可能性を証明することを目標としている。

このグループのメンバーであるクラウスター工業大学のキューン教授によると、連邦

政府が連立協定の中で指摘したゴルレーベン・サイトの適性に関する疑惑は科学的に証明されたことはないという。また、原子力サービス社のフックス氏は、B f Sが1999年の調査作業を短縮し、2億2,000万マルクの予算のところを約1億8,500万マルクしか使わなかったと語った。

1986年以来、原子力産業界はゴルレーベンの地層調査に合計22億マルクを支出し、政府は3～4億マルクの研究費用を負担した。前政権のスケジュールでは、2003年まで調査を続け、肯定的な結果が出た場合は2012年までに処分場を開設することになっていた。プロジェクトの総費用は当時、52億マルクと見積もられていた。キューン教授は、調査が中断されれば、今までの作業は無意味になってしまうと指摘している。

トリッティン環境相は2000年1月、ベルリーナー・モルゲンポスト紙のインタビューで、「特定のサイトを念頭に置かずに、全種類の放射性廃棄物の最終処分場を探す作業を新たに開始する」と述べ、ゴルレーベンの岩塩層での調査を中断する方針を明らかにした。ニーダーザクセン州の緑の党はゴルレーベン・サイトでの作業を中断することに歓迎の意を表明したが、同州の環境省と原子力反対派の反応は控え目なものとなった。

同州のユットナー環境相のスポークスマンによれば、トリッティン環境相はSPDと緑の党の連立協定の内容を繰り返しているだけで、新しいことは何も述べていないという。

(2) モルスレーベン処分場をめぐる動き

(AP 1999.05.21)

ドイツ連邦放射線防護庁（B f S）は、1999年5月21日のザクセン・アンハルト州環境省との共同声明で、同州のモルスレーベン中・低レベル放射性廃棄物最終処分場へのさらなる廃棄物の搬入は支持できないという姿勢を打ち出した。この共同声明によれば、モルスレーベン処分場の最終的な閉鎖計画の策定手続を速めることがB f Sと州環境省の共通の目標であるという。

ザクセン・アンハルト州のホイスラー環境相（S P D）は、モルスレーベン処分場の閉鎖について透明で法律上問題のない手続を目指すというB f Sの決定を歓迎した。また、同相は、閉鎖手続への住民参加を可能にするため、閉鎖の全体構想と長期的な安全性の証明がモルスレーベンの処分事業者によって近々提示されることを明らかにした。

モルスレーベン処分場への廃棄物の一時的な搬入停止は、ドイツ環境・自然保護連合（BUND）のマグデブルク上級行政裁判所への緊急申立によって1998年9月に決定された。同処分場は、東ドイツ時代にニーダーザクセン州の境界に接する地下岩塩層に建設された。1986年に発給された運転認可はドイツ統一条約により連邦に承継され、その期限は1998年の判決以前では2000年6月30日と定められていた。

環境保護団体グリーンピースによれば、モルスレーベン処分場には現在3万3,000m³以上の放射性廃棄物が処分されている。B f Sは、1990年以降に約2万m³の中・低レベル廃棄物が搬入されたと報告している。B f Sによれば、2000年6月までにさらに1万5,000m³の処分が予定されていたという。

（3）コンラート処分場をめぐる動き

（Nucleonics Week 1999.06.03／09.16）

連邦放射線防護庁（B f S）の放射性廃棄物処分場開発部のH・レーテマイヤー部長は1999年5月31日、ドイツ原子力産業会議（DAF）で、産業界がニーダーザクセン州のコンラート鉄鉱山における中・低レベル放射性廃棄物（LLW/MLW）処分場の建設画を放棄したため、ドイツはLLW/MLW処分場を持たないに等しい危険な状況に陥りつつあると語った。

レーテマイヤー部長によれば、15年以上前から準備を進めてきたコンラート中・低レベル処分場建設プロジェクトは1996年時点で電力業界と連邦政府がプロジェクト実現のため「意志決定を下す」ばかりになっていたという。

しかし、この時点では産業界は近視眼的にも同プロジェクトを撤回し、代わりにドイツの全ての放射性廃棄物をゴルレーベン処分場1カ所に集めることによって資金を節約する案を提出した。BfSは、ニーダーザクセン州のゴルレーベンはドイツの全ての放射性廃棄物を処分することが可能であるとしていたが、これまでの調査では使用済燃料と再処理高レベル放射性廃棄物（HLW）の処分だけについて検討されてきた。

レーテマイヤー部長によれば、コンラートでの調査で、専門家はこの鉄山を取り囲む泥灰土層が極めて多孔質であり、LLW/MLWから発生するガスを抜くのに理想的であることを発見したという。こうした条件はゴルレーベン処分場には存在しない。

産業界幹部によると、数年前にプロイセン電力会社の原子力発電担当重役のH・U・ファビアン氏の主導で、電力業界は廃棄物処分を含むバックエンド・プロジェクトの費用削減に努めたという。当時、産業界の作業グループが設置され、コンラートを中止し、ドイツの全ての放射性廃棄物をゴルレーベンに処分することが検討された。連邦教育科学研究技術省（BMBF）の関係者は、BfSと処分場の研究者がコンラート・プロジェクトを積極的に推進しなかったことを非難した。

しかしBfS筋によると、経済的理由からコンラートの中止を検討していた産業界幹部はドイツの処分場候補地のコンラートとゴルレーベンが物理的特性や地質的特性を異にしており、一方がLLW/MLWに、また他方がHLWに適していることを見落としていたという。

産業界はコンラート処分場プロジェクトに14億マルクを投資しており、ドイツ廃棄物処分施設建設運営会社（DBE）は連邦放射線防護庁（BfS）がコンラート処分場の運転許可を発給することを望んでいる。DBEの関係者は9月14日に「施設を運転する上の問題は何も無く、未解決の問題はない」と述べている。

しかし、連邦政府とニーダーザクセン州環境省はコンラート処分場の許可発給に消極的

である。トリッティン連邦環境相は、許可発給の法律上の権限を有するニーダーザクセン州のユットナー州環境相がコンラート処分場の許可を発給すべきであると述べている。一方、W・ユットナー州環境相は、最終的な許可発給の権限はトリッティン環境相にあると述べている。

トリッティン連邦環境相は、彼自身がコンラート処分場に反対していることを認めている。同環境相は9月12日、「我々は国内の放射性廃棄物処分場を1つにすることを望んでおり、コンラート処分場は不適当である。連邦政府はドイツの放射線防護令を厳しくしようとしており、許認可文書はもう一度、再調査される」と述べた。しかし、トリッティン連邦環境相は、許可発給の決定はユットナー州環境相次第であるとし、コンラート処分場の許可発給を公然と否定することはないであろう。

一方、DBEの株主である電力会社は、ユットナー州環境相がコンラートの操業許可を発給しなければニーダーザクセン州を告訴するであろうし、トリッティン連邦環境相がニーダーザクセン州が発給した許可を無効にすればBMUを告訴するであろう。

(4) ノルト中間貯蔵施設をめぐる動き

(AP 1999.11.10、12.10)

廃止されたグラウフスヴァルト原子力発電所サイトのノルト中間貯蔵施設(ZLN)は今や、使用済燃料の貯蔵も認められることとなった。連邦放射線防護庁は11月10日、この許可通知を発給した。トリッティン連邦環境相は、同許可是旧東独の使用済燃料の受け入れにのみ有効であると強調した。これは、同発電所自らの使用済燃料の他には、同じく廃止された旧東独のラインスベルク原子力発電所だけが使用済燃料の搬入を認められることを意味する。トリッティン環境相は、これによって広域輸送は回避されると強調している。

運転会社のノルト・エネルギー社(EWN)によると、グラウフスヴァルト発電所の8

基の原子炉の解体は計画通り進んでいるという。欧州委員会は99年3月に、同発電所サイトの中間貯蔵施設を肯定的に評価し、それによって今回の許可の基礎を与えていた。国際的な専門家グループの見解によれば、“この中間貯蔵施設から欧州連合（E U）諸国および今後加盟国となるポーランドにとってリスクは想定されない”。これは、通常運転の際にも場合によっては事象発生の際にも当てはまるという。

グラウフスヴァルト発電所では、これまで世界最大の原子力施設の解体が行われている。そのために、アハウスおよびゴルレーベン中間貯蔵施設に次ぐドイツで3番目の中間貯蔵施設として4億6,500万マルクを投じてZLNが建設された。同発電所の解体は62億マルクの費用を必要とし、2006年までに終了する予定である。

ノルト・エネルギー社は12月10日、グラウフスヴァルト原子力発電所の使用済燃料を積んだカストール・キャスクが、初めてノルト中間貯蔵施設（ZLN）に混乱も障害もなく輸送されたと発表した。一方、地元の反原子力市民団体は、カストール・キャスクおよび中間貯蔵施設の重大な安全リスクのために輸送は回避されるべきと表明した。

同中間貯蔵施設は廃止された発電所のサイトに建設されたため、カストール・キャスクの400メートルの鉄道輸送のために公共交通路を利用することは必要でなかった。州環境省は12月9日にこの輸送を許可していた。連邦放射線防護庁は夏に、欧州委員会による肯定的な評価を受けて、同中間貯蔵施設の運転開始を許可していた。国際的な専門家グループの見解では、“欧州連合諸国および将来の加盟国ポーランドにとって同中間貯蔵施設からのリスクは想定されない”とされる。

1. 4. 3 PA動向

(1) 反原子力派、連立政権の段階的廃止政策の成果に不満を表明

(Nucleonics Week 1999.02.11)

グリーンピースと他のグループは、シュレーダー首相が電力会社幹部とのコンセンサス協議を実施した1999年1月25日に、首相府の前で示威行動を行い、ドイツの代表的な反原子力団体である環境・自然保護連合（BUND）は、ドイツの原子力法を改正して明確に段階的廃止を法律で規定するのではなく産業界と交渉するというシュレーダー首相の決定は赤緑政権による原子力ロビーへの賄賂であるとの抗議声明を発表した。

BUNDは1998年秋、段階的廃止を規定する原子力法の改正を謳った赤緑政権の連立協定を評価していたが、2月1日の週にはシュレーダー首相とトリッティン環境相が段階的廃止を前進させていないと非難した。BUNDはまた、原子炉安全委員会と放射線防護委員会を再編して反原子力派を大多数登用しようとするトリッティン環境相の取り組みを連邦政府が遅らせていると批判した。

グリーンピースの活動家であるR・ヒップ氏は「単に段階的廃止が実施されつつあると表明するだけでは段階的廃止は実施されない。有権者は明らかに原子力発電を無条件で直ちに廃止することをシュレーダー首相に要求した。段階的廃止を実現させるために、老朽化したシュターデ、オブリッヒハイム、ビブリスAの3基の原子炉は安全性を理由に直ちに廃止し、国内19基の原子炉は全て2005年までに廃止しなければならない」と主張した。グリーンピースはまた、ドイツの使用済燃料の国外での再処理の即時禁止を要求する一方、使用済燃料あるいは廃棄物のいかなる輸送にも反対している。

（2）原子力施設の労働者、連邦政府の脱原子力政策を厳しく非難

（Nucleonics Week 1999.03.11）

ドイツの原子力施設の労働者35,000人からなるデモ隊は1999年3月9日、ボンでミュラー連邦経済相に激しく抗議した。

ミュラー経済相は、シュレーダー首相およびトリッティン環境相と産業界の最高経営責任者との原子力発電所の段階的廃止期日をめぐる協議の後、デモ隊の前に姿をあらわし、「廃棄物管理政策は改革しなければならない」「原子力発電所の段階的廃止はいかなる損害も与えずに実施しなければならない」「電力市場の自由化はドイツ国内だけでなく、欧洲規模で実施されなければならない」と主張した。しかしミュラー経済相は10分間の演説の中で、SPDと緑の党の連立政権が何故ドイツ国内の19基の原子炉の段階的廃止を目指すのかについては触れなかった。集まったデモ参加者が終始、ミュラー経済相に野次を飛ばしていたことから、演説はたびたび中断された。

この示威行動は公共事業&輸送労働組合（OeTV）が主催した。ミュラー経済相がデモ参加者の前に姿を現す前、OeTVと発電所の労働者の代表は、1998年秋の赤緑政権発足以降のシュレーダー首相によるエネルギー政策を非難した。また一部の参加者は、電力会社の経営者が連邦政府とのエネルギー政策に関する協議の際に労働者の利益を十分に守っていないと厳しく非難した。

デモ参加者は、段階的廃止の対象となる発電所と廃止時期をめぐる電力会社最高経営責任者とシュレーダー首相とのコンセンサス協議に労働者の代表を加えるよう要求した。

野党のCDU陣営の議会スポーツマンであるG・ウダル氏は3月9日に「原子力からの撤退が何千もの雇用を奪うことになると労働者が主張するのは当然だ。ミュラー経済相は演説の間、競争力があり、環境に配慮したエネルギーを長期的にどのように供給していく計画なのか一言も述べなかった。消費者と企業は段階的廃止で引き上げられるエネルギー

一料金を支払うことになる。消費者団体と労働者は今、シュレーダー首相との交渉に参加すべきである」と主張した。

(3) ニーダーザクセン州、カストール・キャスク輸送のために鉄道路線の延長を希望

(フランクフルター・アルゲマイネ 1999.07.13)

ニーダーザクセン州のバートリング内務相は、ゴルレーベン中間貯蔵施設をドイツ鉄道の路線網と直接接続することに賛意を表明した。同相は7月12日、鉄道路線を20km延長することによって、同中間貯蔵施設への今後の輸送に際して反原子力派との論争を緩和することができるだろうと述べた。これまでのところ、ゴルレーベンに輸送される放射性廃棄物の容器は、終着駅であるダンネンベルクで大型車両に積み替える必要がある。最後の20kmは、輸送のたびに、警察と国境警備隊の大規模な動員なしには進めなかった。道路の多くの箇所が破壊されたり、バリケードや座り込みによって封鎖されたためである。もっとも、ダンネンベルクまでの鉄道路線も、過去においては再三、反原子力派の攻撃目標となつた。彼らの明確な目標は、ゴルレーベンへのカストール・キャスク輸送を“費用がかかりすぎて手の出ない”ものにすることである。

少なくともあと24回残っているラ・アーグ（フランス）とセラフィールド（英国）の再処理施設からの放射性廃棄物輸送については、輸送目的地としてゴルレーベン中間貯蔵施設だけが問題となる。バートリング内務相は、最高で年2回の輸送を処理できるため、これらの廃棄物の返還輸送には少なくとも12年が必要になるとしている。もっとも、場合によつてはありうる鉄道延長路線の建設のために収用が必要となる場合、それが長期間遅れることも予想されるという。内務相は、この案を鉄道と発電所運転者に提出する意向であり、発電所運転者はこの措置の費用も負担すべきであると主張している。

(4) 公共サービス労組、原子力撤退について業界との摩擦を避けるよう政府に警告

(南ドイツ新聞 1999.07.22)

公共サービス・運輸・交通労働組合（OeTV）のマイ委員長は、原子力発電の終結を合意によって定めるよう連邦政府に呼びかけている。同委員長は南ドイツ新聞とのインタビューで、電力会社に対して敵対的な撤退は雇用および将来の投資にとってリスクが大きすぎると述べた。同委員長は、20年より大幅に短い期間での撤退という緑の党の要求を非現実的とみなしており、同党にはもっと辛抱するよう勧めると述べている。OeTVは電力会社の被雇用者を代表しており、原子力発電からの撤退を議決している。

マイ委員長は、ミュラー経済相の妥協案はよい解決策だとして、組合はこれを支持するだろうと述べた。前提条件は、電力会社が代替発電所をドイツ国内にも建設することだという。ミュラー経済相は約35年の運転期間で電力会社と交渉していたが、これは約25年後の撤退に相当するだろう。緑の党はこれを長すぎるとして拒否している。マイ委員長は電力会社トップの気持ちを承知しているとしており、彼らは紛争が長引くことを望んでいないと述べた。それ故、政府が"残忍な手段"をとらなければ合意のチャンスは大きいという。同委員長は残酷な手段の例として、原子力発電所を停止させるために政府が使用済燃料輸送を認めないことを挙げている。これは直接的に雇用に影響するため、組合としては抵抗せざるを得ないという。

長年にわたって放射能限界値を超える、さらに電力会社がこれを隠していたため、輸送は現在停止されている。電力会社は1999年中の輸送再開を要求しているが、トリッティン環境相はまず安全性を審査する意向である。マイ委員長は、審査の結果、環境や住民に危険を及ぼすものでないことが分かった場合、輸送は許可されるべきであると述べた。組合は、輸送再開のために努力するというシュレーダー首相の約束を得ているという。同委員長は社会民主党と緑の党に対し、電力会社との交渉についてできるだけ早急に共通の路線で一致するよう求めており、その際はミュラー経済相の案が基礎になるとしている。

マイ委員長は、次回連邦議会選挙前にどうしても1基の原子力発電所を停止しなければならないと主張する緑の党に対して、撤退時期の厳密さは再生可能エネルギーなどの代替エネルギー源への乗り換えほど重要ではなく、うまくいくならばそれが5年長いか短いかはそれほど大きな問題ではないという。

OeTVにとって重要なのは、原子力発電所職員の雇用継続と新規発電所への代替投資が確保されることだという。電力会社は、ミュラー経済相案中の対応する提案を拒否していた。マイ委員長は、組合は雇用の保証を必要としており、電力会社は発電所の廃止時に職員を解雇しないことを約束する必要があるとしている。さらに、既存サイト近くの代替投資について拘束力をもつ承諾がなければならないという。

(5) 科学者の一団が原子力撤退の再考を提言

(南ドイツ新聞1999.09.30)

50の大学および他の研究施設の教授約570人が連邦政府に対し、予定している原子力発電からの撤退を再考するよう求めた。この提言の主導者は9月29日、様々な分野の科学者が原子力発電の“真剣な再評価”を支持していることを示すメモを連邦首相府に提出した。シュトゥットガルトのエネルギー学者のフォス氏は、原子力発電からの撤退に関する現在の議論は新たな挑戦と技術的な発展継続を考慮していないと述べている。21世紀の開始点に70年代や80年代の時代遅れの党大会決議に基づいて撤退を押し通すことはできないという。この提言の署名者は10項目のメモの中で、原子炉安全および放射性廃棄物の処理処分についてはこれまでにかなりの進歩があったことを指摘している。数十億に上るシステム増強のおかげで、ドイツは世界でトップの座を占めるに至ったという。

(6) グリーンピース、使用済燃料のサイト内貯蔵施設の建設に反対

(A P 2000.01.17)

グリーンピースは、原子力発電所サイトにおける使用済燃料の貯蔵施設の建設を許可しないようドイツ連邦政府に要求している。グリーンピースは、1999年12月だけでもサイト内貯蔵施設の建設許可が12基の原子炉について9件申請されたことを受けて、これらの貯蔵施設が建設されれば、ドイツにおける使用済燃料の貯蔵容量は倍増し、原子炉の数十年間の運転継続が可能になると指摘した。したがって、原子力発電からの撤退が議論されている今、連邦政府はこれらの建設許可申請を却下しなければならないという。また、ニーダーザクセン州のリュッヒョウ・ダンネンベルク環境保護市民イニシアティブも、サイト内貯蔵施設が建設されることによって、原子力発電所の運転が長期的に保証されると批判している。同団体によれば、特に、シュターデ、ブルンスブュッテル、ビブリスといった原子力発電所は早期に閉鎖されなければならないという。

市民イニシアティブのエームケ氏は、「連邦政府は原子力発電からの撤退について明確なビジョンを持っていない。ただ単に、電力会社とのコンセンサスのもとで補償なしに撤退できればいいと考えている」と批判した。また、グリーンピースのヒップ氏は、「電力会社がサイト内貯蔵施設の建設許可を申請したことは、連邦政府との合意は望まないという従来の姿勢に矛盾している。連邦政府は、電力会社に騙されて原子力発電所の運転期間を間接的に引延ばすようなことをしてはならない」とコメントした。

グリーンピースは、アハウスやゴルレーベンの中間貯蔵施設では放射線防護が不十分であり、最終処分の代わりに実施されている中間貯蔵には問題があると警告している。また、ゴルレーベン中間貯蔵施設へのカストール・キャスク輸送に対する市民イニシアティブの反発も強く、同州の内務省はハノーヴァー万博（EXPO 2000、6月1日～10月31日）の開催前および開催中には輸送を行わないと明言した。市民イニシアティブは、ゴルレーベンにおける放射性廃棄物のパイロット処理施設が許可されれば、EXPO 2000の場を借りて大規模な反対デモを行うと予告している。

1.5 フランス

1. 5. 1 政策・開発計画・規制動向

(1) バックエンド政策に関するOPECSTの報告書

(Nuclear Fuel 1998.06.15, Enerpresse 1999.02.03)

産業省エネルギー・資源総局（D G E M P）と環境省電離放射線防護局（O P R I）は、フランスの核燃料サイクル・バックエンド政策に関する報告書を1997年に発表した。政府は同報告書のレビューを議会科学技術選択評価局（O P E C S T）のクリスチャン・バタイユ議員とロベール・ガレイ議員に委託し、両議員は1998年6月に『核燃料サイクルのバックエンド：包括的研究』^(注1)と題する評価報告書の第1巻を提出した。

O P E C S Tは、報告書の第1巻で、「今後、経済的な観点から使用済燃料の少なくとも3分の1は長期貯蔵され、これらが再処理される可能性は薄い。使用済燃料の一部を直接処分することも検討すべきである」と示唆し、「海外の使用済燃料から分離されたプルトニウムは速やかに所有者に返還すべきであり、早期の返還が不可能な場合は、再処理を請け負うべきではない」と主張した。

第2巻報告書は『核燃料サイクルのバックエンド：発電コスト』^(注2)と題して1999年2月に発表された。O P E C S Tは当初、第2巻でバックエンドの経済的側面に焦点を当て、使用済燃料の再処理リサイクルが直接処分よりも経済的に有利であることを立証する予定であった。しかし、実際に発表された報告書では、原子力発電を含む電源別の発電コストの比較が主要なテーマとなった。

バタイユ議員によれば、評価は既存の公開資料と聞き取り調査に基づいて行われたとい

^(注1) L'aval du cycle nucléaire, Tome 1:Etude générale, OPECST, 1998.6.

^(注2) L'aval du cycle nucléaire, Tome II : Les coûts de production de l'électricité, OPECST, 1999.2.2

う。したがって、原子力発電コストは報告書では“1995年現在で19サンチーム (c) / kWh”と記載されているが、実際に報告書が発表された時点では18.5c/kWh程度まで下がっていると考えられるという。一方、複合サイクル・ガス火力は16.5～20.5c/kWhであり、石炭火力は原子力に比べて約5c/kWh高い。バタイユ議員は「再処理を行っても行わなくともコスト上の差はないが、再処理は使用済燃料の優れた管理方法である」と主張している。

(2) CNEの第4回報告書

(Nuclear Fuel 1998.12.2)

フランスにおける高レベル・長寿命放射性廃棄物の管理方法に関する研究を評価するために1991年12月30日の放射性廃棄物管理研究法に基づいて設置された国家評価委員会（CNE）は、1998年12月に第4回報告書^(注3)を発表した。

CNEが第4回報告書で新たに指摘した問題は、中レベル・長寿命廃棄物（カテゴリーB廃棄物）の発生量予測における不整合である。放射性廃棄物管理機関（ANDRA）は1996年に、主に再処理の過程で発生するカテゴリーB廃棄物の2020年時点の累積量を83,500m³以上と予測していたが、1998年には47,000～49,385m³（マルケール複合原子力サイトにある再処理プラントの廃止措置によって生じる約5,500m³を除く）に下方修正した。

さらに、2020年から2070年にかけて発生するカテゴリーB廃棄物に関する予測も下方修正され、再処理される使用済燃料の量に応じて65,250～82,338m³とされた。CNEは「1996年と1998年に示された数値の隔たりについて明確な説明がなされていない。また、個々の廃棄物発生者が提示した数値や、バタイユ議員とガレイ議員がバックエンド政策に関する報告書で示した数値との間にも不整合がある」と指摘した。

^(注3) RAPPORT D'EVALUATION No4, October 1998

CNEは、ANDRAと廃棄物発生者の予測は達成の保証のない技術目標に基づいてなされているのではないかと推測している。例えば、未処理のまま貯蔵されているカテゴリ－B廃棄物を処理する過程で二次廃棄物が発生する可能性があるが、廃棄物発生者の予測ではこの点が考慮されていない。また、カテゴリ－B廃棄物から長寿命核種を分離することによって短寿命のカテゴリ－A廃棄物に変換できることが予測の前提になっている可能性もある。CNEによれば、原子力庁（CEA）の研究・開発（R&D）によって生じるカテゴリ－B廃棄物の予測が最も不明瞭であるという。

この第4回報告書では、長期貯蔵あるいは処分の対象となる長寿命廃棄物の放射性元素および化学元素について基準となるインベントリを策定し、そのインベントリに基づいて貯蔵オプションと処分オプションの健康影響を比較考量すべきであると強調されている。また、貯蔵あるいは処分の健康影響を評価する際に、生理学的な方法に加えて毒生物学的なアプローチを導入することも可能であると示唆された。

(3) CNEの第5回報告書

(Nuclear Fuel 1999.06.28／07.26)

CNEは1999年6月下旬に第5回評価報告書を政府に提出した。公表に先立って、CNEのベルナール・ティソ委員長は6月22日のフランス原子力学会（S F E N）の会合で、その勧告内容を明らかにした。第5回報告書の主な勧告は、次の3つの研究を継続することである。

- ・ プルトニウムとアクチニドのマルチリサイクルの可能性を追究し、技術的・経済的・商業的な実現可能性に関する緻密なシナリオに基づき産業政策と基礎研究の調和を図る
- ・ 研究のあらゆる方向性と健康へのリスクを考慮して、優先的に管理すべき放射性核種を政策全体の中で明確に位置付ける
- ・ 放射性廃棄物管理に係わる主要な組織、ANDRA、電力公社（EDF）、核燃料公

社（COGEMA）、CEA等の研究計画に健康へのリスクに関する研究を導入する

ティソ委員長はS F E Nの会合で、東部サイト（ムーズ県とオト・マルヌ県の県境に位置するビュール郡の粘土層）に地下研究所を建設することは“新たな優先事項”であると主張した。同委員長はまた、「使用済燃料には有用な物質が含まれており、いかなる意味でも最終的な廃棄物などではなく、深地層処分の対象とはならない」と繰り返し強調した。

CNEは第5回評価報告書の中で、放射性廃棄物の長期貯蔵に関する政策の足並みを揃える必要があると主張する一方で、長期貯蔵は核燃料サイクルのバックエンド問題に関する“完全な解決策”的追究を怠る口実にはならないと警告した。EDFにとって“長期貯蔵”とは30年間の湿式貯蔵に続く50年間の乾式貯蔵を意味し、対象となるのは使用済燃料のみである。これに対して、CEAの“非常に長期の貯蔵（ETLD）プログラム”では、あらゆる種類の廃棄物と使用済燃料を300年にわたって貯蔵する計画が検討されている。

CNEはバックエンド管理に関するEDFとCEAの見解が不統一であることを問題視し、「仮に2006年に使用済燃料の“戦略的備蓄”が決定された場合、CEAとEDFのいずれの方法が採用され、誰が貯蔵施設を運転するのか。また、深地層処分場に先立つて長期貯蔵施設を建設することが2006年に政府によって決定された場合、誰がどの程度の期間運転するのか」といった疑問を提起している。

CNEは、ETLDプログラムについて「廃棄物管理の大部分を将来世代に委ねることになり、貯蔵施設が放置されたり忘却されたりするリスクも無視できない。さらに、貯蔵期間を延長することによって、米国をはじめ諸外国が直面している貯蔵施設の飽和の問題が生じる」と批判している。また、CEAはマルクール複合原子力サイト近隣の丘陵に“地下（subsurface）貯蔵施設”を建設する計画を推進しているが、CNEは「地下施設よりも地上施設の方が拡張性に優れている」と指摘している。EDFは2030年頃までバックエンドの管理に多大な投資を行わない方針であるが、CNEは「将来的には長寿命放射性核種の分離・変換に関する研究の進捗に伴い、現在とは異なるプルトニウム・リサイク

ルの方法や新たなオプションを取り入れるために政策を変更することもできるし、おそらく変更すべきである」と主張している。

CNEが想定しているオプションの中には、マイナーアクチニドをリサイクルしたり、トリウムを基質（マトリックス）に利用することができるような新型燃料の導入が含まれている。CNEによれば、そのような“革新的な”政策変更が重視されるようになるのは“欧洲加圧水型原子炉（EPR）”の第1世代のリプレースが開始され、ウラン資源が稀少になる2070年以降であるという。

（4）原子力規制体制再編の動向

（Inside NRC 1998.12.21、Enerpresse 1999.04.16／07.01、Nucleonics Week 1999.06.10, ／08.19）

政府は1998年12月9日の閣議で、新法に基づく独立原子力安全委員会を設置することを決定した。政府はまた、放射線防護に関する規制権限を原子力安全当局から厚生省に移管し、原子力安全防護研究所（IPSN）をCEAから独立させる方針である。さらに、原子力安全・情報最高会議（CSSIN）の機能と権限が拡充され、公衆への情報提供活動が改善される見通しである。

ジョスパン首相の仲裁によって政府決定は折衷案的な内容に落ち着いたが、原子力施設安全局（DSIN）の将来はなお不透明である。現在、DSINの所轄権限は産業省と環境省に属するが、産業省はEDF、COGEMA、フラマトム社といった公企業の理事会に代表を送り込んでいる。緑の党のヴォワネ環境大臣は以前、DSINに関する全権を掌握する法案を提出したが、ジョスパン首相に却下された。IPSNも、CEAの下部機関でありながらCEAの研究施設の安全解析を行うという屈折した立場にある。

カダラッシュ原子力サイトのPhebusやCabri等の研究炉については、CEAとIPSNが所有権を巡る綱引きを行っている。ストロース・カン大蔵・経済・産業大臣は、現在の

所有者である I P S N に属することを示唆したが、このことは閣議終了後の政府声明で言及されておらず、 C E A はアレグル研究大臣の後押しを受けて所有権の移譲を要求している。これに対して、ヴォワネ環境大臣を後ろ盾とする I P S N は、「研究能力の充実が公明正大な安全評価を行うための前提条件である」と主張している。

原子力規制再編に関する政府原案は最高行政裁判所である国務院（コンセイユ・デタ）と閣議の承認を得なければならず、年内に国会に法案を提出することは困難であると考えられる。バイヤン議会関係大臣は 4 月 14 日に、6月初めの閣議で原子力規制体制再編法案が審議されることを明らかにしたが、国務院が原子力規制体制再編法の政府原案を違憲であると判断したため、政府は 6 月 7 日に原案の審議を閣議の議題から取り下げた。

国務院の批判は、原子力安全と放射線防護を統括する“独立規制機関”を設立するという政府原案の核心に向けられた。国務院は 6 月上旬に政府に非公式に送付した意見書の中で、フランスの法律は公衆の健康と安全に係わる規制上の最高責任を政府が独立機関に移譲することを認めていないと指摘した。政府筋によれば、国務院が独立機関の設立に批判的であることを政府は以前から認識しており、ジョスパン首相は国務院の見解がこの点で否定的であったとしても法案を国会に提出する意向であったという。しかし、これほどあからさまに取りつく島もない拒絶は政府にとっても予想外のことであった。国務院は独立機関に関する提案がある限り、他の条項のレビューを行うことすら拒んだという。

多くの大臣が原案を国会に提出できるチャンスに期待をつなぐ中、ヴォワネ環境大臣は早期の審議を見送ることを主張した。法案を巡る今後の展開は不透明であるが、各省間のさらなる議論を経て若干の修正を加えた上で国会に提出される可能性もあれば、政府に差し戻されて抜本的に変更される可能性もある。国土整備・環境省は規制体制の再編を推進しており、政府原案を政治的に重要な 6 月 13 日の欧州議会選挙までに法案として閣議承認させる意向であった。しかし、独立機関によってヴォワネ大臣は規制上の直接的な権限を失うことになるので、同省は独立機関の設立に前向きではない。

このような状況下、OPECSTのクロード・ビロー議員は6月30日、法案に関する新提案を発表した。この“ビロー法案”とも言うべき新提案は、政府原案が国務院に差し戻された経緯を念頭に置いて策定されたものであり、そのために政府原案の問題点を緩和する折衷案的な内容となっている。

ビロー議員の提案の骨子は、以下の5点である。

- ・CSSINに取って代わる“高位の監視機関”を設置する
- ・DSINの姉妹機関とCEAの上位委員会を新設して軍事部門を専門に担当させる
- ・DSINとIPSNの一部を統合して“スーパーDSIN”、すなわち“原子力施設安全・放射線防護局”を創設する
- ・電離放射線防護局(OPRI)とIPSNの一部を統合して“スーパーIPSN”とも言うべき“商工業的性格を有する公的機関(EPIC)”を創設する
- ・OPECSTが情報の透明性と地域情報委員会^(注4)を恒常的に管轄する

一方、環境省は1999年8月現在、原子力規制体制再編法案の新バージョンを鋭意作成中である。この新バージョンの趣旨は、原子力安全に関する所轄権限を環境省に集中し、原子力を推進している産業省から原子力許可発給権限を剥奪するというものである。政府原案の国会への提出が差し止められて以後、首相の要請で、環境省は主に国民議会議員と新法案に関する“非公式の協議”を重ねてきたという。環境省は12月初めまでに新法案を国会に提出する意向である。

環境省筋によれば、“独立した原子力規制当局”を“公的機関”と位置付けることによって国務院の支持を得やすくなるという。“公的機関”は従来の規制当局よりも権限の幅が広いが、所轄省の監督下にある。そして、この“所轄省”から、産業省は明かに除外される。というのも、フランスも批准している国際原子力安全協定によって原子力を推進す

^(注4) CL1：ほとんどの原子力施設の周辺地域に存在し、事業者と地元住民のコミュニケーションの媒体となっている

る立場にある機関と規制当局とを行政上分離するように要求しているからである。

(4) 2006年の国会決議の延期に関する首相官房の環境・地域開発顧問の示唆

(Nuclear Fuel 1999.04.19)

1991年の放射性廃棄物管理研究法では、高レベル・長寿命廃棄物の最終的な管理方法を2006年の国会で決定する旨が規定され、選択肢として深地層処分、核種分離・変換および長期貯蔵が提示されている。しかし、首相官房の環境・地域開発顧問であるベッティーナ・ラヴィル女史は、1999年4月15日にパリで開催されたエネルギー問題の倫理的側面に関する会議で、国会の決定が3、4年延期される可能性を示唆した。

ラヴィル女史は政府、国民議会（下院）および産業界が作成した声明を読み上げる形で、「立法府は3つのオプションから1つを選択するための十分な情報が期限までに得られるとは考えておらず、2006年の時点で決定を2009年あるいは2010年に先送りするものと予想される」と指摘した。ラヴィル女史はまた、廃棄物の管理概念に関するANDRAの旧態依然たるアプローチに対してCNEが示した“不偏不党性”と“毅然たる態度”を称賛し、特に深地層処分の復旧可能性（réversibilité）に関する報告書の画期的な意義を高く評価した。

ラヴィル女史は高レベル・長寿命廃棄物の問題が“いつの日か”解決されるという“楽観的な見解”を科学者と共有していると認めた上で、「国際的な専門家は、解決策が発見される時期を2070年から2090年、場合によっては22世紀初め頃と予測している。将来世代に配慮する余り、今後数十年かけてオプションを検討することが妨げられてはならない。政府が浅層での長期貯蔵を“最も柔軟（réversible）な”オプションと主張してきた理由はここにある」と強調した。

また、深地層処分の地下研究所について、ラヴィル女史は反対派と同様、立地サイトが確定する前に地元への財政支援が開始されたことは“不公正”であると指摘しており、「A

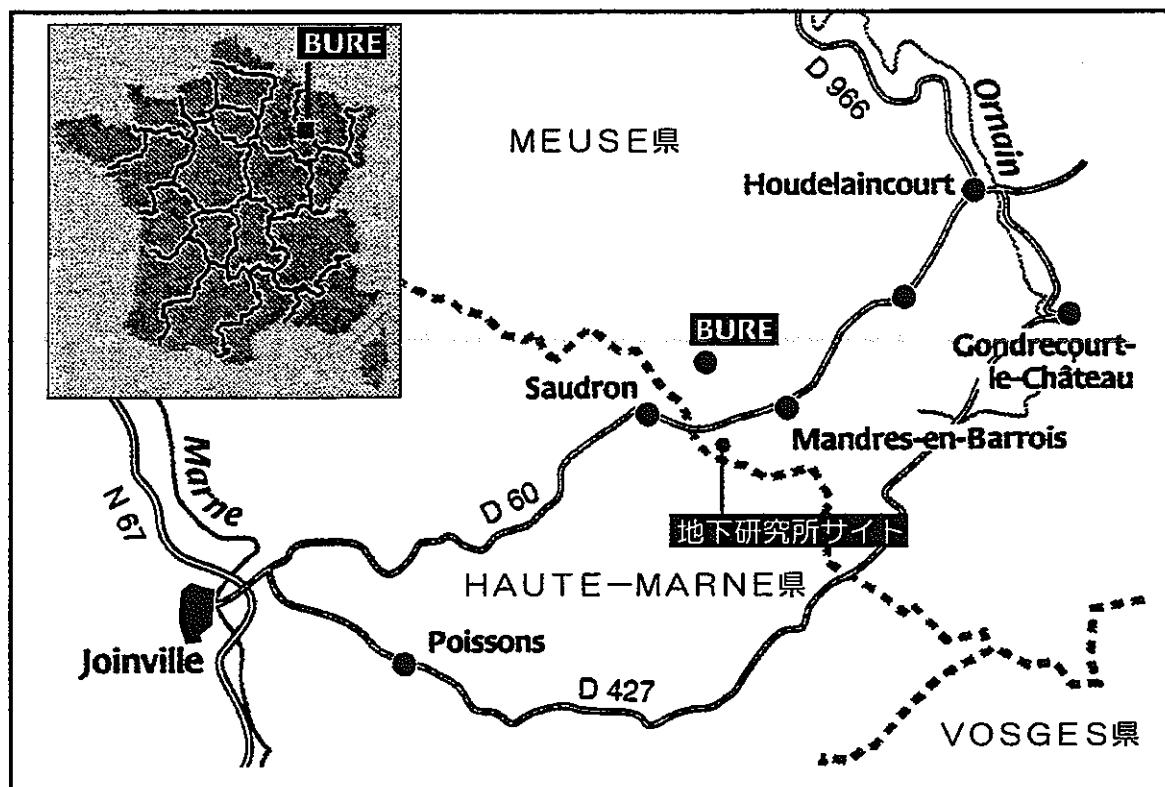
N D R Aは地元住民を助成金漬けにしている」と非難している。

1. 5. 2 地下研究施設・処分サイトの動向

(1) 地下研究所の設置・運転許可手続きの進捗状況

(Nuclear Fuel 1998.12.14／1999.10.18／1999.11.25／11.29, Enerpresse 1998.12.16
／1999.06.24／08.09／11.17／2000.01.31／02.02)

フランス政府は1998年12月9日の閣議で、深地層処分の地下研究所をムーズ県ビュールの粘土層に建設することを決定し、国務院の承認を待って正式な建設・運転許可政令（D A I E）が発給される段取りが整った。ANDRAによれば、1999年秋に建設を開始し、2003年に運転に漕ぎ着ける見通しであるという。



一方、他の2つの候補サイト、ガール県マルクールとヴィエンヌ県シャペル・バトンは選定から洩れた。マルクールはビュールと同様に粘土層を有するが、地質学的な問題が指

摘された。花崗岩層を有する唯一の候補サイトであったシャペル・バトンについては、地層に無数の断層が発見されたことから深地層処分場の潜在的な候補サイトとして不適であると判断された。このため政府は、花崗岩層を有する新たな候補サイトの選定に着手するようANDRAに命じた。

ストロース・カン経済・大蔵・産業大臣は「ANDRAは可及的速やかに新たな花崗岩層サイトを選定し、建設許可を取得し、国会で高レベル・長寿命廃棄物の最終的な管理方法が決定される2006年までに研究の成果を出さなければならない」と指摘した。政府は発熱性の高レベル廃棄物（カテゴリーC廃棄物）と再処理や廃止措置の過程で発生する中レベル・長寿命廃棄物（カテゴリーB廃棄物）を別々に処分する可能性も考慮しており、潜在的な深地層処分場の候補サイトとして粘土層以外にも花崗岩層を確保しておきたいと考えている。

また、CEAは、政府の意向に沿って2002年までに地下(sub-surface)貯蔵施設の概念設計を完成し、2006年までに建設を完了する予定である。ストロース・カン大臣によれば、地下研究所サイトとしては落選したマルクールが地下貯蔵施設の候補サイトとして浮上しているという。

ANDRAは、1999年1月から2000年2月にかけてムーズ県ビュールのサイト(17ヘクタール)の敷地造成を行い、1999年12月から2001年7月にかけて主立坑の掘削や地上施設の建設を行う。また、2001年8月から2003年2月にかけて横坑を掘削し、地下研究施設を設置する予定である。花崗岩層サイトについては、ANDRAのイヴ・ル・バール理事長が6月22日に、今後2年以内に約20カ所の候補サイトを選定し、最終的に1カ所に絞り込む方針を明らかにした。

国務院の承認が得られたことから、政府は8月6日付の官報に、ムーズ県ビュール郡を対象とする正式なDAIEを発表した。同令は、1991年12月30日の法律第14条に規定された地域情報監視委員会(CLIS)の設置を待って発効するとされ、その有効期

限が2006年12月31日までであることが併記されている。この期日以降も地下研究所の運転を継続する場合は、新たな“国務院の審議を経た政令”^(注5)を要する。また、地下研究所における活動を恒久的に終了した場合、運転者は仕様書に規定された条件に従つてサイトを復旧することが義務づけられている。また、地下研究所の建設に不適であると判断されたヴィエンヌ県の候補サイトに代わる、新たな花崗岩層サイトの選定を許可する政令も同時に発給された。

緑の党は以前から、ヴォワネ環境大臣がDAIEに署名する可能性を示唆していた。同党のギー・アスコエ議員は「我々は恒久的な（廃棄物の回収が不可能な）処分に反対であるが、単なる研究施設である地下研究所には反対しない。また、過去の拙劣な政策決定の負の遺産である放射性廃棄物について、何らかの解決策を見出す必要があることも認識している」と語っていた。ただ、現行法規では地下研究所に実廃棄物を持ち込むことはできないが、2006年以降、新法の制定によって認められた場合に限り処分場に転用することも可能である。

ピエレ産業担当閣外大臣は11月15日、深地層処分の地下研究所の建設が許可されたムーズ県ビュール郡を対象とするCLISの正式発足を宣言した。ANDRAの説明によれば、CLISはムーズ県知事を代表とし、地元議員、商事裁判所、労働組合、環境保護団体、科学者等、93人のメンバーで構成されるという。CLISの発足に伴い、ビュール郡では地下研究所の建設に向けた三次元地質調査が開始された。この調査は超音波探査法によって粘土層の形状を把握するものである。

ANDRAは2000年2月1日、ビュール郡で敷地造成を開始した。電気や水道等のインフラ整備、地上施設のための地均し、掘削用プラットフォームの組立等が行われた。地上施設の敷地面積は17ヘクタールあり、管理施設、研究施設、地下で採取された岩の標本施設で構成される。

^(注5) décret en Conseil d'Etat。国務院（コンセイユ・デタ）は、フランスの最高行政裁判所と法律問題に関する政府の諮問機関を兼ねる。

最初の掘削は4月に予定されており、主立坑の掘削が地層に与える影響を評価するための測定装置が設置される。主立坑の掘削は9月、研究の開始は2002年以降と予定されている。

一方、花崗岩層の候補サイトについては、ANDRAは1999年10月に新たな候補サイトを10カ所提示した。国家評価委員会（CNE）は、これらの候補サイトについて概して肯定的な見解を表明している。ANDRAによれば、フランスには花崗岩層が少ないこともあり、いずれのサイトも10年以上前の地質調査でリストに挙がっていたという。

そして、フランスの反原子力団体“脱原子力ネットワーク”が2000年1月27日に、花崗岩層サイトの候補として同国西部を中心に15地点が選定されたことを明らかにした。“脱原子力ネットワーク”は「サイトが選定されたのは数週間前であるが、当該のコミュニーン（日本の市町村に相当）はこの決定を知らされていない。サイト周辺の住民は自力で放射性廃棄物の埋設に抵抗すべきである」と指摘し、議員に釈明を求めるよう呼び掛けている。これに対してANDRAは、国立地質・鉱山研究所（BRGM）の協力を得て調査を行った結果、純粹に科学的な基準に照らして15カ所の“地質学的適性”が認められたことを強調している。

選定されたサイトはフィニステール県（ユルゴア郡）、ブルターニュ地方沿岸部（ブルアレ、キンタン、ディナン各郡）、オルヌ県（アティス郡）、メイエンヌ県（イゼ郡）、ヴィエンヌ県（サン・バルバン郡とポール・ドゥ・サル郡）、オト・ヴィエンヌ県（オリア郡）、クルーズ県（クロック・セルノエル郡）、カンタル県（グレナ郡）、アヴェイロン県（サンヴァンサ郡）、ドルドーニュ県（ピエギュ・プリュヴィエ郡）、ヴァンデ県（アヴリイエ郡）およびドゥ・セーヴル県（ヌーヴィ・ブワン郡）である。今後、15カ所の中から正式な地下研究所サイトが1カ所選定されることになる。

地元との協議については、政府は1999年11月下旬、新たに花崗岩層サイトの候補となる地域との交渉を円滑に進めるために鉱山技師のピエール・ボワソン氏、農業技師の

フィリップ・ユ工氏および国務院（最高行政裁判所）のジャン・マンガソン氏を協議担当官に任命した。3名の協議担当官は8月3日の政令に基づき、議員、各種団体、一般住民等と協議し、地元の声を政府に伝えることになる。3名は1ヶ月以内に活動計画書を提出し、2000年末までに新たな花崗岩層サイトを選定する方針である。

3名で構成される交渉チームを管轄する調整官は年内に任命される見込みである。ピュール郡の粘土層サイトはクリスチャン・バタイユ下院議員の交渉活動によって選定されたが、花崗岩層サイトの選定に携わる調整官は議員でも政治家でもない官選知事の中から1名選ばれるという。これはバタイユ議員の方法が否定されたためではなく、あえて交渉活動に身を投じようという有志がいないためであるという。

(2) 地元反対派の動向

(Nucleonics Week 1999.04.08)

政府が深地層処分の地下研究所サイトとしてムーズ県ピュール郡を選定したことに対して、地元の議員団体の主導で1999年3月21日に“生命のための行進”^(注6)と銘打つて抗議デモが開催された。主催者は少なくとも2,000名の動員を見込んでいたが、悪天候も災いして、実際の参加者は警察発表で1,300名、主催者側の発表で1,500～1,600名であった。同団体のスポークスマンであるクロード・ケセル氏は「これが現状だ」と慨嘆しつつも、「住民の高齢化が進んでいるムーズ県にあって、地下研究所の反対運動は過去に例のない息の長い活動である」と強調している。

ケセル氏によれば、反対派はD A I E申請の破棄を求めて国務院の争訟部に提訴したという。訴訟事由は、建設許可政令の取得手続きの一環である“公衆へのアンケート調査”に不備があったことと、同調査が実施された1997年初めから許可発給までに時間が経過し過ぎていることである。

^(注6) 原文は March for Life。March に“行進”と“3月”的意味を掛け合わせている。

反対派は、ある非公式の住民投票に基づき、ムーズ県の公衆の80～95%が地下研究所に反対していると主張している。ケセル氏は「我々は、ムーズ県のヴェルダンやオト・マルヌ県の県庁所在地であるショーモンでも住民投票を実施する予定である。地元住民が地下研究所を望んでいないことは明白である。長期戦になりそうだ」と強調した。ビュール郡の粘土層の一部はオト・マルヌ県にまたがっている。

(3) 緑の党による反対運動

(Nuclear Fuel 1999.08.23,Enerpresse 1999.08.23)

政府が8月3日にD A I Eを発給したことに対して、緑の党は「将来世代に毒物を贈与するに等しい行為」と非難している。政令に署名した大臣の中には、緑の党的ドミニック・ヴォワネ環境大臣も名を連ねている。ヴォワネ大臣は、政府が将来の深地層処分の“回収可能性”を保証することを条件に政令に署名したのであるが、急進的な党員は同大臣が政令の発給を阻止しなかったことを激しく非難している。

緑の党的スピークスマンであるドゥニ・ボーバン氏は8月中旬に日刊紙リベラシオンのインタビューに答えて、同党が“公金利用における背任”を理由にANDRAをバル・ル・デュック（ムーズ県の県庁所在地）の検事局に告訴したことを明らかにした。

ANDRAは1994年から1998年にかけて、ビュール郡を有するムーズ県と隣接県のオト・マルヌ県にそれぞれインフラ整備の名目で約500万フラン／年、総額2,000万フラン以上の助成金を支給した。これは政府の承諾を得た措置であったが、緑の党は“越権行為”であると非難している。その論拠は「1991年の放射性廃棄物管理研究法では地下研究所の周辺地域を対象とする財政的優遇措置の受け皿として“公益団体（GIP）”の設置が規定されているが、正式なGIPがまだ発足していない以上、ANDRAに助成金を支給する権限はない。第一、まだANDRAが地下研究所の正式な運転者として認定されたわけではない」というものである。同党はまた、「ANDRAが政府出資の公的機関である以上、その越権行為は“公金利用における背任”に相当する」と主張している。

同党は地下研究所の建設を阻止するために更なる訴訟も辞さない構えであり、特に政令の法的根拠を突き崩していく方針である。

1. 5. 3 PA動向

(1) BVAの世論調査

(Enerpresse 1999.02.11)

フランスの世論調査機関であるBVAは、CEA、COGEMA、フラマトム社およびEDFの委託で原子力産業に関する意識調査を毎年行っている。1998年12月7日から17日にかけて1,003名を対象に実施された調査の結果は以下の通りである（括弧内は前回）。

- ・原子力発電の開発を推進すべきである：7% (12%)
- ・原子力発電は今後10年間最も重要なエネルギー源であり続ける：47% (62%)
- ・原子力発電は今後20年間最も重要なエネルギー源であり続ける：30% (43%)
- ・新規の原子炉を建設すべきでないが既存の原子炉の運転は継続すべき：73% (67%)
- ・全ての原子炉を閉鎖すべき：上記73%中17% (15%)
- ・新規原子炉の建設を継続すべき：8% (11%)
- ・フランスの原子炉は切尔ノブイルの原子炉と全く異なる：65% (64%)
- ・フランスで切尔ノブイルのような事故が起こらない保証はない：52% (51%)
- ・国内で生じた放射性廃棄物を国内に処分することに賛成：66% (65%)
- ・浅層処分よりも深地層処分の方が望ましい：44% (44%)
- ・太陽光、風力、地熱等の再生可能エネルギーに好印象を持っている：64% (66%)
- ・天然ガス、水力、火力よりも再生可能エネルギーの開発を優先すべき：61% (53%)

以上の結果から、原子力への昨今の批判的風潮を反映して公衆の支持に陰りが生じているが、放射性廃棄物管理に関する公衆感情には大きな変化がないことが伺える。

(2) ラ・アーグ再処理工場周辺地域を対象とするBVAの世論調査

(Enerpresse 1999.08.20)

BVAは1999年5月25日から31日にかけて、COGEMAの委託でラ・マンシュ県の18歳以上の住民から任意抽出した1,005名を対象に原子力施設、特にラ・アーグ再処理工場について電話による意識調査を実施した。主な調査結果は以下の通りである。

- ・ラ・アーグ再処理工場を知っている：90%
- ・ラ・アーグ再処理工場は地域の共有財産である：53%
- ・原子力産業は雇用を創出している：75%
- ・犯罪行為を憂慮する：68%
- ・交通事故を憂慮する：67%
- ・石綿の健康への影響を憂慮する：61%
- ・放射性廃棄物処分場を憂慮する：52%
- ・原子力施設を憂慮する：29%
- ・安全当局はラ・アーグ再処理工場の監視を厳格に行っている：52%
- ・放射性物質の放出に関する許可制限値は遵守されている：45%
- ・放出された放射性物質が健康を脅かす恐れはないという意見に同意できない：49%
- ・放出された放射性物質は健康に無害である：23%
- ・放出された放射性物質は健康に無害である（質問の対象はラ・アーグ再処理工場から15km以内の住民）：31%

以上の結果から、県民の多くが原子力施設、特にラ・アーグ再処理工場に大きな抵抗感を抱いていないことが明らかになった。また、同再処理工場の近隣の住民は遠隔地の住民よりも信頼感が大きい傾向にあることがわかる。

(3) ANDRAの放射性廃棄物インベントリ第7版

(Nucleonics Week 1999.10.14)

フランス放射性廃棄物管理機関（ANDRA）は10月、国内の放射性廃棄物の所在と管理方法に関するインベントリの第7版を発表した。ANDRAは1991年の廃棄物法に基づいてインベントリを毎年改訂しており、この1999年版では新たに142サイトが増補された。ただ、廃棄物の搬送が散発的であったり完全に途絶えた“小規模発生者”は削除された。

第7版では、シボー原子力発電所やマルクール複合原子力施設の近隣のCentraco低レベル放射性廃棄物処理施設も収録された。1998年の第6版以降、フランス原子力庁（CEA）の協力で軍事施設の汚染状況に関する情報も増補されている。しかし、フランスの放射性廃棄物の多くは数百カ所のサイトに分散しており、中には数十年間も放置されているものもある。ANDRAのイヴ・カルニ長官によれば、第7版では人工放射性元素各省間委員会（CIREA）の協力によって小規模発生者の特定がさらに進んだという。例えば、タイヤの製造業者であるミシュランは標識に放射性分子を使用しており、そのサイトの1つが収録された。

ANDRAのインベントリは世界初の試みであり、その方法に多くの国が関心を示している。ベルギー放射性廃棄物管理機関（ONDRAF/NIRAS）は、1998年の政令によって同種のインベントリの作成を命じられた。カルニ長官は9月22日の記者会見で「我々はインベントリの方法論を輸出できる」と発言した。

1.6 米 国

1. 6. 1 政策・開発計画・規制動向

(1) DOE 使用済燃料引取り義務

米エネルギー省（DOE）は1982年NWPAの規定に基づき、1998年1月31日までに各電力会社の使用済燃料の引取りを開始する義務を負っている。しかし、DOEは、ネバダ州ユッカマウンテンにおける最終処分場のサイト特性調査が遅れていることから、最終処分場は2010年以降でなければ操業開始できないとしている。

このため、NWPA上の使用済燃料引取り義務が守られないことが確実になったことから、州や電力会社は、それぞれにDOEを相手取った訴訟を提起した。まず1996年7月に連邦控訴裁判所が、DOEには期限までに使用済燃料の引取りを開始する義務があることを確認する判決を下した（1996年判決）。その後、DOEが誠実な態度を見せなかつたとして、州と電力会社は1997年1月31日に、DOEの使用済燃料引取り義務の再確認と、DOEが引取りを開始するまでNWF料金の支払い停止を要求する訴訟を連邦控訴裁に起こした。これについての判決が11月14日に下され、DOEの使用済燃料引取り義務の再確認と、契約に基づいてDOEに補償を求める権利があることが電力会社に認められたが、高レベル廃棄物基金（NWF）の支払い停止といった具体的な措置への言及はなかった。また、DOEによる使用済燃料引取りの実施という電力会社側の要求も認められなかつた（1997年判決）。

1998年1月31日の使用済燃料引取り期限を過ぎてもDOEは引取りを開始しなかつたため、州と電力会社は一斉にDOEを相手取り連邦控訴裁判所に訴訟を提起した。しかし、同控訴裁判所は5月5日、使用済燃料の引取り開始をDOEに強制することを拒否し、

電力会社はそれぞれDOEとの間に結んでいる「標準契約」^(注1)に従って個別事情を勘案して別個に救済措置を要求すべきであるとする裁定を下した（1998年5月判決）。

これを受けた電力会社数社は、損害賠償ではDOEの使用済燃料引取り問題は本質的に解決されないと再び控訴裁判所に審理を請求している。一方で、州側とDOEは連邦最高裁判所に個別に上訴していたが、最高裁はこれを却下したためDOEは使用済燃料引取りの実施を強制されないままとなっている。

これに従い、電力会社数社は連邦請求裁判所に損害賠償請求訴訟を提起し個別の救済を求めており、既に停止済の原子炉を所有する電力会社は勝訴している（ヤンキー訴訟）。しかし、同裁判所は、稼働中の原子炉を所有するノーザンステーツ・パワー（NSP）社に関する訴訟で、司法手続きではなくDOEとの契約に基づく行政上の救済手続きを通じて補償を求めるべきだと判示し、ヤンキー訴訟とは異なる結論を導き出している（NSP訴訟）。

その後の動きは以下a.～c.に説明することにする（訴訟の流れについては〔第1.6.1図〕を参照）。

a. 使用済燃料引取り期限経過後の訴訟

（Nuclear Waste News 1998.02.25, Nucleonics Week 1998.02.26, Nuclear Waste News 1998.05.14）

1998年1月31日の使用済燃料引取り期限が特段の動きもなく過ぎると、州と電力会社は一斉に新たな訴訟を起こした。1月31日は土曜日であったため、月曜日の2月2日には、35州の規制当局および公益事業規制委員協会（NARUC）が早速連邦控訴裁判所に訴訟を提起した。また電力会社36社も2月19日に同内容の訴訟を起こした（この2件は後に統合される）。その他にもメインヤンキー・アトミックパワー社やウィスコン

^(注1) DOEと各電力会社が結んでいる契約で、DOEの使用済燃料引取り義務に関する詳細が規定されている。DOEは使用済燃料を1月31日までに引き取ること、電力会社はその見返りとして、高レベル廃棄物プログラムの資金源であるNWF料金を支払うことなどが規定されている。

シン・エレクトリックパワー社など5社が、独自の訴訟を起こしている。電力会社と州の要求は、次の通りである。

- 1) DOEの義務不履行により電力会社や州が被る損害^(注2)への補償を、NWFを原資として行うことを禁じる。
- 2) 電力会社が高レベル廃棄物処分プログラム費用としてNWFに払い込んでいる料金を、第三者預託口座に預ける。
- 3) DOEは、使用済燃料を可能な限り迅速に引取って処分するための計画を提示する。
- 4) 裁判所は、DOEが判決に基づいた救済措置を取っているかどうかを監視する。

この訴訟における裁定が5月5日に下された。裁定では使用済燃料の引取り開始をDOEに強制することが拒否されるなど、電力会社側の主張は通らなかった。裁判所は、電力会社はそれぞれDOEとの間に結んでいる「標準契約」に従い、それぞれの事情を勘案して個別に救済措置を要求すべきであり、共同で同じ措置を求めるのは適切でないと判断した。また、DOEが損害賠償の資金源をNWFにすることの是非といったその他の問題については、まだ司法審査を行う段階ではないとした。

b. 電力会社が連邦請求裁判所に提起した損害賠償請求訴訟

(Nuclear Fuel 1998.11.16, Nuclear Waste News 1999.04.15)

個別の電力会社は、DOEの使用済燃料引取り義務の不履行に関する損害賠償請求訴訟を連邦請求裁判所に提起している。ヤンキー・アトミックエレクトリック社(YAEC)は7,000万ドル、コネチカットヤンキー・アトミックパワー社(CYAPC)は9,000万ドル、メインヤンキー・アトミックエレクトリック社(MYAC)は1億2,900万ドルの賠償を求める訴訟を、それぞれ連邦請求裁判所に起こしていた。とくに前2社(YAEC、CYAPC)の原子力発電所は運転を恒久停止しているため、廃止措置を滞りなく遂行す

(注2) 原子力産業界側は、損害額は400億～800億ドル、あるいはそれ以上と述べている。一方消費者団体(反原子力)のパブリック・シチズンは、損害額は5億～6億ドルが妥当な線だとして、原子力産業界の主張を批判している。

るには、D O Eに使用済燃料を速やかに引き取ってもらうことが必要だとして、D O Eが引取り義務を履行しない場合の損害賠償を強く求めていた。

その後、連邦請求裁判所は1998年10月末から11月初めにかけて、上記3件の損害賠償訴訟について、D O Eは1998年1月31日までに使用済燃料を引き取るという電力会社との契約上の義務に違反していると判示した。各訴訟における具体的な賠償額は今後の審理で決定されることになっている。

また、上記3件の損害賠償訴訟の他に、本節(i)で言及した連邦控訴裁判所が5月5日に下した裁定に応じて、ノーザンステーツ・パワー(N S P)社とデューク・エナジー社はそれぞれ10億ドル、フロリダパワー&ライト社(F P & L)は3億ドル、アメリカンエレクトリック・パワー社(A E P)は1億5,000万ドルの損害賠償をD O Eに求めて、それぞれ6月8日に連邦請求裁判所に訴訟を提起した。しかし、請求裁判所は1999年4月6日、中西部州の有力電力会社であるノーザンステーツ・パワー(N S P)社の損害賠償請求を棄却した。同裁判所のジョン・ウィーズ裁判長はN S P社に対し、同社は訴訟を通じてではなく、使用済燃料引取りに関するD O Eとの標準契約に基づく行政手続きを通じて救済を求めて行くべきだと判決を下している。N S P社以外の訴訟については、今後の審理によって判断が下されることになる。

D O Eの法律顧問は、今回のN S P社事件判決は、運転中の原子力発電所を抱え、N W Fに料金を払い込んでいる電力会社に関する初の判決であるため非常に重要な見解を示している。

c. 州当局およびD O Eが連邦最高裁判所に提起した訴訟

(Atomic Energy Clearing House 1998.08.07, Inside Energy 1998.09.07, Nuclear Fuel 1998.12.14)

ミネソタ州をはじめとする36の州は1998年8月4日、上記の連邦控訴裁判所によ

る5月5日の裁定を不服とし、DOEの使用済燃料引取り義務の履行を求めて連邦最高裁判所に上訴した。また、州側は同時に、連邦控訴裁判所はNWP A119条により、DOEの高レベル廃棄物プログラムに関する裁判管轄権を付与されているとし、控訴裁判所が5月5日に出した裁定が、NWP A119条の規定に合致するものかどうかについての判断も最高裁判所に求めた。一方、DOEも8月31日の週に、控訴裁判所が5月5日に出した裁定の審査を求めて最高裁判所に上訴した。DOEは、同裁定が、本来請求裁判所が扱うはずの契約問題にまで踏み込んで言及しているのは管轄権の越縫であると主張していた。

連邦最高裁判所は11月30日、州当局とDOEによるそれぞれの審理請求を却下した。この最高裁の決定により、電力会社がDOEの使用済燃料引取り遅滞によって被る損害については連邦請求裁判所で賠償を求めていくという紛争解決の構図はそのまま維持されることになった。

これに対しDOEは、高レベル廃棄物プログラムに与える資金的影響を懸念している。DOEのM・サリバン法律顧問によると、DOEは電力会社に支払う損害賠償金の財源としてNWFが利用されると考えているわけではないが、高レベル廃棄物プログラムの予算が賠償金として利用された場合の補填をどうするかを懸念していたという。

一方、原子力協会(NEI)は、使用済燃料の引取りの遅れによって原子力発電会社が負担する費用の総額は約500億ドルに達する可能性があるとしていた。ヤンキー・アトミックエレクトリック社(YAEC)、コネティカットヤンキー・アトミックパワー社(CYAPC)およびメインヤンキー・アトミックパワー社(MYAPC)が各自提起した損害賠償請求訴訟ではDOEの賠償責任が認められたため、これらの訴訟で電力会社側の代理人を務めるJ・スタウク弁護士は、最高裁の決定は3件の訴訟を解決に導いてくれるものだと述べていた。

(2) 高レベル廃棄物法案

米国ではこれまで、使用済燃料問題を解決するため、ネバダ州に高レベル廃棄物中間貯蔵施設の建設等を規定した高レベル廃棄物法案を1995～96年の第104議会、1997～98年の第105議会と2会期にわたって審議してきた。しかし、第104議会に続き、第105議会に提出された上院版S.104、下院版H.R.1270の各高レベル廃棄物法案も、クリントン大統領による反対や審議時間の不足のために成立には至らなかった。このため高レベル廃棄物法案の審議は第106議会で仕切り直しすることになり、1999年1月6日に下院版高レベル廃棄物法案H.R.45が、同じく3月15日に上院版高レベル廃棄物法案S.608が提出された（両法案の相違点については〔第1.6.1表〕を参照）。

a. 連邦下院で高レベル廃棄物法案（H.R.45）が提出される

（Atomic Energy Clearing House 1999.01.08）

連邦下院では1999年1月6日、ネバダ核実験場（NTS）での使用済燃料中間貯蔵施設の建設を定めた高レベル廃棄物法案H.R.45が新たに提出された。H.R.45はフレッド・アプトン下院議員（共和党、ミネソタ州選出）とエドルファス・タウンズ下院議員（民主党、ニューヨーク州選出）を代表とする47名の議員により共同提出されたもので、使用済燃料の中間貯蔵や最終処分といった高レベル廃棄物の集中管理を規定しており、予算制度の技術的な変更以外は前会期に下院で承認された高レベル廃棄物法案H.R.1270と基本的に変わらない。

b. 米政府、1999年も使用済燃料中間貯蔵施設の建設に反対の姿勢を示す

（The Energy Daily 1999.02.11）

クリントン政権は1999年2月10日、商業用原子炉で発生した使用済燃料の中間貯蔵施設をネバダ州に建設する法案に反対する意向を示した。

DOEの民間放射性廃棄物管理局（OCRWM）のL・バレット局長代行は下院聴聞会で、「高レベル廃棄物法案は予算配分における優先度や業務を中間貯蔵施設に移すことにより、DOEが2010年に予定している最終処分場の運開を困難にする可能性がある。DOEは長年にわたって最終処分場開発に取り組んできたのである、高レベル廃棄物管理政策の基本目標は維持されるべきである」と語った。同局長代行はまた、「そのような政策変更が行われれば、公衆の信頼を失い、ユッカマウンテンについての将来の決定に対する信頼性を損なうことになる」と述べている。

一方、EPAは中間貯蔵施設問題とは異なる点から、下院版高レベル廃棄物法案に反対している。同法案では最終処分場からの放射線防護規準を100ミリレムとしているが、環境保護庁（EPA）によると、この数値は最終処分場の環境保護基準、とりわけ地下水汚染基準として手ぬるいという。EPAはまた、現行法ではEPAが基準策定権限を持つが、同法案では権限を原子力規制委員会（NRC）に完全に移管することが規定されていることにも反対している。

c. DOE長官、上院エネルギー・天然資源委員会で使用済燃料問題解決案を提示

(Atomic Energy Clearing House 1999.02.26)

DOEのリチャードソン長官は1999年2月25日、連邦議会上院エネルギー・天然資源委員会でのDOE予算（2000会計年度）についての委員会証言で、DOEが使用済燃料を引き取り集中的中間貯蔵施設に搬送することの代替案として、電力会社が原子力発電所に抱えている使用済燃料の所有権と管理を引き受けることを検討する意向を示した。同長官はまた、最終処分場候補サイトであるネバダ州ユッカマウンテンが科学的見地から適性があると決定されないと限り、集中的中間貯蔵施設のネバダ州その他の場所への建設に対する、連邦政府の強い反対姿勢は変わらないと語った。同長官はさらに、使用済燃料問題についての「高レベル廃棄物法案を巡る連邦議会での不必要的争い」は避けたいとの意向を示している。

d. 連邦上院で上院版高レベル廃棄物法案（S.608）が提出される

(Nuclear Waste News 1999.03.18)

連邦上院では1999年3月15日、高レベル廃棄物法案S.608が新たに提出された。

S.608は、現行のNWP Aを改正し、ネバダ州ユッカマウンテンで最終処分場のサイト特性調査を続けながら、同州への中間貯蔵施設の建設を規定する。S.608の提出議員は、上院エネルギー・天然資源委員会のフランク・マーカウスキー委員長（共和党、アラスカ州選出）、ラリー・クレイグ議員（共和党、アイダホ州選出）、ロッド・グラムス議員（共和党ミネソタ州選出）、マイケル・クレイボ議員（共和党、アイダホ州選出）である。

S.608の主な規定は次の通りである。

- ・連邦政府が使用済燃料を引き取る責任を果たすための統合的なシステムを構築する。
建設サイトの環境影響評価書(EIS)が完成した後、使用済燃料を2003年に受け入れる中間貯蔵施設を建設する。中間貯蔵施設はユッカマウンテン最終処分場候補地に隣接するネバダ核実験場(NTS)のエリア25に建設される。
- ・商業原子力発電所サイトから使用済燃料を引き取るというNWP Aの下での連邦政府の責任を再確認し、2003年6月30日までに使用済燃料を引き取り、貯蔵する。最終処分場は2010年に操業を開始する。
- ・ユーザー料金と義務的料金を組み合わせることで、NWFの資金調達メカニズムを再構築する。2001年から最終処分場の操業開始までの間、支払われる料金の平均額を1ミル／kWhとし、その間の各年における料金の上限を1.5ミル／kWhとする。
最終処分場の操業開始後は、料金の上限を1ミル／kWhとする。
- ・国家環境政策法(NEPA)の遵守を保証し、統合システムにおける輸送などの各活動に対する連邦政府の責任を明確化する。
- ・リスクベースの放射線防護基準を策定し、年間30ミリレムを上限とする。NRCはEPAと協議して放射線防護基準を策定する。
- ・DOEの輸送計画はニューメキシコ州カールスバッドの廃棄物隔離パイロットプラ

ント（WIPP）へのTRU廃棄物輸送に関する指針に適合しなければならない。輸送計画は各使用済燃料貯蔵施設からの輸送について記述し、輸送ルートに沿う州政府とインディアン自治体への通知、調査および緊急事態対応イニシアチブを統合する。

e. 米連邦上院および下院で、それぞれに高レベル廃棄物政策関連法案が提出される
(Atomic Energy Clearing House 1999.03.26)

連邦上院ではリチャード・ブライアン議員（民主党、ネバダ州選出）とハリー・リード議員（民主党、ネバダ州）が1998年3月23日、DOEの使用済燃料引取り義務不履行によって電力会社が負担した中間貯蔵費用が補償されることを認める法案（S.683）を提出了。下院では、メリル・クック議員（共和党、ユタ州）が、使用済燃料を集中的中間貯蔵施設に搬送せずに最終処分場開発を推進する法案（H.R.1309）を提出了。

S.683は1982年NWPActの第302条を修正する。ブライアン議員は、「原子力産業界が抱える、いかに有効で安全に高レベル廃棄物を貯蔵するかという問題の解決のために、（S.683は）常識的で公平な方法である」とし、同法案をネバダ州中間貯蔵施設の代案だと語った。しかし、前会期も同内容の法案が提出されているが上院エネルギー・天然資源委員会における承認は得られていない。

一方、クック議員は、「（H.R.1309は）最終処分場のサイト特性調査が行われている間使用済燃料を発電所サイト内に留めておくために、使用済燃料の貯蔵にNWFを使用しない革新的な資金メカニズムを創設する。また、電力会社に使用済燃料のサイト内貯蔵のための資金運用権限を与えることで、電力需要家の負担を40億ドル軽減することができる。さらに、電力会社の損害を軽減することで、懸念されている多くの損害賠償請求訴訟を緩和することができる」と語った。

f. H.R.45が下院商業委員会を通過

(Inside Energy 1999.04.26)

連邦下院の商業委員会は1999年4月21日、使用済燃料の中間貯蔵施設を2003年にネバダ州に建設することを定める下院版高レベル廃棄物法案H.R.45を39対6で承認した。同委員会の委員からは現時点でH.R.45の詳細を議論するよりも、法案審議を前進させることが重要であるとの声も聞かれた。H.R.45は今後、下院本会議で審議されることになる。

H.R.45は、DOEのリチャードソン長官が提案したように、DOEに電力会社がサイト内貯蔵している使用済燃料の所有権を引き取る権限を与えていた。電力会社は使用済燃料引取りに関するDOEとの契約の修正に同意した場合、使用済燃料引取り義務の不履行についてDOEを訴える権利を放棄しなければならない。DOEは契約が修正されるまでに発生した損害については責任を負うが、H.R.45に規定される期限を守れなかったとしても責任を追求されない。

原子力協会(NEI)はH.R.45審議の進展を歓迎する一方で、今後も法案の改善に努める姿勢を示した。NEIは次の5項目が法案に反映されることを希望している。(1) DOEのスケジュール遵守義務およびDOEによる義務履行を確実にするための制度、(2) DOEとの契約修正の時期に柔軟性を持たせること、(3) 古い使用済燃料から順に引き取る原則の維持、(4) NWF料金は連邦議会の積極的表決によってのみ値上げされうこと、(5) NWFの使用を高レベル廃棄物管理の目的に限定すること。

クリントン政権は、ユッカマウンテン最終処分場候補地のサイト特性調査が未了のままネバダ州に中間貯蔵施設を建設しようとする同法案に拒否権を発動する構えを崩していない。また、行政管理予算局(OMB)はH.R.45がNWFをオフ・バジェット予算としていることを理由に、EPAはH.R.45の放射線防護基準が不十分であるとして同法案に反対の意向を示している。

g. S.608の代替法案S.1287が上院エネルギー・天然資源委員会を通過

(Inside Energy 1999.05.24, Infowire 1999.06.16)

連邦上院エネルギー・天然資源委員会のF・マーカウスキー委員長（共和党、アラスカ州選出）は、H.R.45が下院商業委員会を通過したことを受け、DOE、電力会社および同委員会の委員に使用済燃料問題解決のための代替案を議論する時間を与えるために、上院における高レベル廃棄物法案の細目審査を戦没将兵記念日休会明け（6月上旬）まで延期することに同意した。

マーカウスキー委員長は6月15日、S.608を代替する法案（後にS.1287という法案番号が付されている）を提案した。エネルギー・天然資源委員会は翌6月16日、代替法案についての表決を行い、14対6で承認した。これは上院提出時のS.608を修正した内容となっており、原子力産業界の要求通りの内容となっており、使用済燃料管理制度について次の5点を規定している。

- ・2007年に、ネバダ州ユッカマウンテンの最終処分場候補サイト近隣において使用済燃料の早期の引取りを認める。
- ・DOEによる使用済燃料引取り義務の不履行を巡って電力会社が争っている訴訟を解決するための選択肢として、DOE長官が使用済燃料の所有権を引き継ぐことを認める。
- ・電力会社がNWFに払い込む1ミル／kWhの料金を値上げするには連邦議会による承認を要する。
- ・最終処分場の放射線防護基準を策定する権限はEPAではなくNRCに与えられる。
- ・輸送モデルには、実習や安全面について運輸省(DOT)輸送規則よりも厳格な基準が定められている放射性廃棄物隔離パイロットプラント(WIPP)用輸送モデルを使用する。

マーカウスキー委員長は、「代替法案には、DOEがユッカマウンテン最終処分場を完

成させ、発電所から使用済燃料を搬送するために必要な要素を盛り込むことができた。また、クリントン政権が過去数年にわたって高レベル廃棄物法案に関して表明してきた懸念を取り扱うことができた」と語った（注³）。

ジェフ・ピンガマン民主党最上席委員（民主党、ニューメキシコ州選出）は、マーカウスキー委員長による代替法案への積極的な取り組みを「大きな前進」として賞賛した。しかし、ピンガマン委員は表決に際し、最終処分場の放射線防護基準の設定権限をEPAではなくNRCに与えた点を指摘し、大統領が拒否権を行使しうる要素が残っているとして反対票を投じている。

h. 大統領、EPAによる放射線防護基準策定を認めないHLW法案に拒否権発動の意向
(Nucleonics Week 1999.10.07)

クリントン大統領は10月1日、日本のウラン加工プラントで発生した臨界事故について、核物質の安全な取り扱いを確実にするために可能な全ての対策を講じる必要性を銘記させる惨事だったとし、まさにこのことが上院で審議中の高レベル廃棄物法案に拒否権行使しようとする理由だと語った。

クリントン大統領は、「現在上院で審議中の1999年版高レベル廃棄物法案(S.1287)で、ユッカマウンテンの科学的調査が完了する前に同サイトに使用済燃料の中間貯蔵施設を建設する規定が削除されているので勇気づけられた。しかし同法案は、公衆の健康と安全を守るためにEPAの権限を取り扱おうとしている。EPAの権限維持は非常に重要な問題である」と語った。

（注³）上院提出時のS.608には、ネバダ核実験場(NTS)に使用済燃料の中間貯蔵施設を建設し、2003年までに操業開始することが定められていた。クリントン大統領はこの規定を理由として同法案への拒否権行使する意向を示し、法案の成立を左右する最大の争点となっていたが、承認された代替法案ではNTSへの中間貯蔵施設建設に関する規定は削除されている。尚、代替法案にはS.1287という番号が付され、今後上院本会議で審議されることになる。

連邦議会はこれまで、4年連続で高レベル廃棄物法案の審議を行っている。ユッカマウンテンに使用済燃料の中間貯蔵施設を建設する規定が削除された今、ユッカマウンテンにおける放射線防護基準の策定権限をEPAからNRCに移管する条項が問題となっている。

上院エネルギー・天然資源委員会のJ・ピンガマン少数党最上席委員（民主党、ニューメキシコ州選出）とネバダ州選出のH・リード上院議員（民主党）は民主党議員の中でも特に、高レベル廃棄物法案のEPA規定について大統領の立場を強く支持している。リード議員は、「放射線防護基準の策定権限をEPAから取り除くとは、前代未聞の危険な公共政策である」と述べている。

エネルギー・天然資源委員会のF・マーカウスキー委員長（共和党、アラスカ州選出）とR・クレイグ上院議員（共和党、アイダホ州選出）によると、S.1287が上院を通過するのに十分な票は既に得られているというが、大統領拒否権を覆すのに必要な67票の賛成票が得られているかは不明である。

上院のT・ロット多数党院内総務（共和党、ルイジアナ州選出）の広報担当は、クリントン大統領による拒否権行使の意思表示後も（高レベル廃棄物法案を支持する）ロット院内総務の態度に変化はないと語っていた。

i. 米上院、高レベル廃棄物法案の1999年中の成立を断念

（1999年11月10日付 ロイター通信）

米連邦議会上院は、2010年にネバダ州ユッカマウンテンに高レベル廃棄物の最終処分場を建設する法案を審議してきたが、今会期（第106議会：1999～2000年）も審議時間の不足のために1999年中の成立の見込みがなくなった。

この法案の提案者であるフランク・マーカウスキー上院議員（共和党、アラスカ州）

の広報担当は11月10日、「(1999年中は)高レベル廃棄物法案を審議するための時間が残されていない」とし、上院における年内の審議は行われない見込みであることを明らかにした。しかし、広報担当は「我々にはこの法案を審議する時間がもう一年残されている」として、2000年1月早々には審議が再開される可能性があることを示唆した。

連邦議会は(2000会計年度の)予算審議において連邦政府と意見が対立していたために審議が大幅に遅れており、休会(10月29日に予定されていた)の期日を遅らせて審議を続けてきた。このため、高レベル廃棄物法案を審議する余地がほとんどなくなったのである。

全米の100以上の商業用原子力発電所サイトで蓄積しつつある4万トンの使用済燃料の貯蔵や処分を巡り、連邦議会は過去数年(5年と3会期)にわたって論争を続けてきた。マーカウスキー上院議員が提出した高レベル廃棄物法案はこうした論争に終止符を打つことを狙ったものであった。しかし同法案は、最終処分場の候補サイトであるネバダ州ユッカマウンテンにおける放射線防護基準の策定権限をEPAから剥奪し、より緩い基準を提案しているNRCに移管する規定が含まれているため、クリントン大統領は同法案への拒否権の行使を表明していた。

原子力協会(NEI)のスティーブ・ケレケス広報担当は、1999年中に法案が成立しなかったことに遺憾の意を表明し、政策が原子力発電所サイトから使用済燃料を移動する方向に動かない場合の厳しい状況を懸念していると強調した。ケレケス広報担当はまた、連邦政府が使用済燃料を処分する義務を遂行しない限り、原子力発電所サイトにおける使用済燃料の貯蔵容量はいずれなくなるとし、既にミネソタ州のプレーリー・アイランド原子力発電所では、使用済燃料のための追加的な貯蔵スペースがなければ発電電力量を縮小せざるを得ない状況にあると指摘した。

j. 米連邦上院、高レベル廃棄物法案を64対34で可決

(2000年2月10日付 Infowire、AP通信)

上院では1月下旬から、エネルギー・天然資源委員会のマーカウスキー委員長がS.1287における妥協点を見出すために、DOEのリチャードソン長官や同委員会のビンガマン最上席委員らと交渉を行った。しかし、ユッカマウンテンにおける放射線防護基準の策定権限について、EPAの絶対的権限を主張するリチャードソン長官と、EPAとNRC、NASの協議に基づく放射線防護基準の策定を主張するマーカウスキー委員長との溝が埋まるることはなかった。

上院本会議は2000年2月10日、S.1287を64対34の多数で可決した。しかし、クリントン大統領は以前からS.1287への拒否権行使する意向を示しており、この拒否権を覆すためには、3分の2以上（67票以上）の賛成票が必要であった。しかし、結果的に十分な賛成票が得られなかつたために、マーカウスキー委員長は「高レベル廃棄物法案の審議は、新政権移行後（2001年）まで棚上げになる」とのコメントを残している。

同法案の主な内容は次の通り。

- ・ユッカマウンテン最終処分場における高レベル廃棄物の貯蔵は、同処分場の建設許可が発給された18カ月後より可能とする
- ・EPAは2001年6月までに放射線防護基準を公表し、NRCと全米科学アカデミー（NAS）はEPAの規制アプローチについて意見を述べることができる
- ・DOEによる1998年1月31日以降の使用済燃料引取りの遅滞に係る損害賠償金の支払いに高レベル廃棄物基金（NWF）を転用することを禁ずる
- ・DOEによるNWF料金の不当な値上げを禁ずる
- ・DOEの使用済燃料引取り責任を巡って電力会社が提起した訴訟を解決するための枠組みを設定する

なお、S.1287では、電力会社が使用済燃料をサイト内に貯蔵したり最終処分場へ搬送するための費用をNWFで賄うことが認められている。

N E I のジョー・コルビン会長は、上院版法案の可決を受けて次のように発言している。

「原子力産業界は、上院が同法案を圧倒的多数で可決したことを歓迎する。同法案の可決に尽力したフランク・マーカウスキー上院議員（共和党、アラスカ州選出）とトレント・ロット上院議員（共和党、ミシシッピ州選出）に感謝したい。米国民は、高レベル廃棄物を有効に管理し、安全に隔離するS.1287が成立することにより、汚染物質を排出しない最大の電源である原子力を最大限に活用できるであろう。環境問題を解決するためには言葉だけでは足りず、行動が伴わなければならない。DOEによる高レベル廃棄物プログラムはすでに予定から12年遅れている。高レベル廃棄物問題の政治的行き詰まりを開拓し、DOEのプログラムを推進するためにS.1287を支持した64人の上院議員を賞賛したい。問題解決に向けたリーダーシップがホワイトハウスに欠如していたとしても、高レベル廃棄物または使用済燃料の管理、処分のための活動は継続する必要がある。今後、焦点は下院における高レベル廃棄物法案の審議に移行するが、原子力産業界としては引き続き、高レベル廃棄物法案をよりよい形に修正すべく、連邦議員と協力していきたい。」

(3) 高レベル廃棄物プログラム予算

a. 2000会計年度(FY2000)予算要求

(Infowire 1999.02.02, Nuclear Waste News 1999.02.04)

DOEは1999年2月2日、2000会計年度(FY2000)のDOE予算要求を発表した。予算要求総額は178億ドルであるが、このうち原子力関連プログラムには2億6,930万ドルが割り当てられており、FY99予算より590万ドル多い要求額となっている。

高レベル廃棄物プログラムには4億900万ドルが要求されている。このうち3億7,000万

ドルは、NWFから2億5,800万ドル、国防高レベル廃棄物処分歳出から1億1,200万ドルが支出されることになっている。

その主な内訳は以下の通り（括弧内はFY99予算額）。

- ・ユッカマウンテンのサイト特性調査：3億3,170万ドル（2億8,240万ドル）
- ・使用済燃料の引取り、貯蔵、輸送：570万ドル（180万ドル）
- ・プログラム調整：1,180万ドル（1,130万ドル）
- ・プログラム管理：5,980万ドル（5,850万ドル）
- ・加速器による放射性廃棄物変換：0ドル（400万ドル）

DOEの予算要求の発表に際して、原子力協会（NEI）のジョン・ケイン副会長は以下の見解を示している。

- ・全体としての予算要求額は適当なレベルである。しかし、政府が地球温暖化問題に取組む姿勢を明らかにしていることと、温暖化ガスを排出しない発電手段としての原子力の位置付けに鑑みると、原子力発電に関わるプログラムについての要求額が最低限のレベルであることは驚くべきことである。議会は、京都議定書を遵守するためにもNEPOへの500万ドルの予算を承認すべきである。
- ・高レベル廃棄物プログラムに充分に予算を割り当てようとする政府の姿勢は賞賛に値する。使用済燃料中間貯蔵施設の建設を定める高レベル廃棄物法案（H.R.45）が成立することを考えると、同プログラムに対する充分な予算割当ては不可欠である。
- ・原子力技術の発展のために、NERIへの継続的な投資を支持する。
- ・核不拡散を確保し、ロシアの軍事用余剰プルトニウム処分の開始を支援するという米国の国益のために、核分裂性物質処分プログラムについての要求額には満足している。

b. 連邦議会、F Y 0 0 の高レベル廃棄物プログラム予算として3億5,300万ドルを承認

(Nuclear Fuel 1999.10.04)

連邦議会は9月28日、D O Eの高レベル廃棄物プログラムの2000会計年度（F Y 0 0）予算として3億5,300万ドルを承認した（〔第1.6.2表〕参照）。D O EのA・ベンソン氏によると、この額の予算が承認されたことにより、D O Eはユッカマウンテン処分場の最終環境影響評価書（F E I S）を2000年11月までに完成し、ユッカマウンテンの高レベル廃棄物最終処分場としての適否を2001年6月までに決定することができるという。

しかし、D O EのE・モニツ次官は以前、高レベル廃棄物プログラムの全活動をスケジュール通りに行うにはF Y 0 0 に3億8,000万ドルが必要だと述べていた。また、上院で承認された3億5,500万ドルですら、N R Cに対する許認可申請と最終処分場の操業開始が約8カ月遅れることになるとの予測もある。ベンソン氏は、F Y 0 0 の予算配分が高レベル廃棄物プログラムにどれだけの影響をもたらすか詳細に評価する前に、予算の内訳について検討する必要があると語った。高レベル廃棄物プログラム予算のうち、2億4,050万ドルは高レベル廃棄物基金（N W F）、1億1,250万ドルはD O Eの国防プログラム予算でまかなわれる。

ユッカマウンテン最終処分場から影響を被る可能性のある地方自治体には、高レベル廃棄物プログラムの監視のために、540万ドルの予算が割り当てられている。ネバダ州には1999会計年度（F Y 9 9）から倍増の50万ドルが割り当てられているが、上院が提案した470万ドルからは大幅に減額されている。連邦議会はF Y 0 0においても、D O Eがネバダ州独自の科学的監視活動に資金を与えられるよう予算配分したが、州当局の給与など、それ以外の目的の予算使用を防止する方針である。

ネバダ州選出のH・リード上院議員（民主党）は両院協議会において、ユッカマウンテンにおける地震評価のための予算として300万ドルを提案したが、最終予算では100万ドルに

減額されている。一方、加速器による使用済燃料の核種変換のための予算は高レベル廃棄物予算には割り当てられていないが、エネルギー供給勘定から 1 億1,200万ドルが割り当てられている。

c. DOE、FY2001 予算要求を発表

(2000年2月8日付 Infowire)

DOEは2000年2月7日、2001会計年度(FY2001)のDOE予算要求を発表した。予算要求総額は189億ドルであるが、このうち原子力関連プログラムには3億610万ドルが割り当てられており、FY2000予算より1,800万ドル多い要求額となっている。

高レベル廃棄物プログラムについては総額で4億3,750万ドルが要求されており、このうち3億2,250万ドルは高レベル廃棄物基金(NWF)から、1億1,200万ドルは国防用高レベル廃棄物処分プログラムから支出されることになっている。同プログラムの予算要求の内訳は次の通り。

- ・ ユッカマウンテンのサイト特性調査：3億5,830万ドル (+ 2億6,600万ドル)
- ・ 使用済燃料の引取り、貯蔵、輸送：380万ドル (-190万ドル)
- ・ プログラム調整：1,180万ドル (-10万ドル)
- ・ プログラム管理：6,360万ドル (+380万ドル)

(4) 民間の使用済燃料中間貯蔵施設

現在、ネバダ州ユッカマウンテンに予定されている高レベル廃棄物最終処分場の操業開始は、早くとも2010年とされている。このため、原子力発電を抱える電力会社は、使用済燃料を発電所サイト内で貯蔵することを強いられている。しかしその貯蔵容量も逼迫しつつあり、電力会社は早晚、原子力発電所を閉鎖するか、最終処分場が完成するまでの間使用済燃料を貯蔵する場所を独自に見つけるかという選択を迫られることになる。

a. 民間による中間貯蔵計画の現状

(Nuclear Fuel 1999.01.11)

ユタ州スカルバレーのゴシュート族居留地に貯蔵施設を建設予定のプライベート・フェルストレージ(PFS)社は、NRCに提出済みの許認可申請書に関する追加情報要求(RAI)への回答作業の段階まで進んでおり、計画を軌道に乗せている模様である。一方、ワイオミング州フレモント郡に貯蔵施設を建設予定のオウルクリーク・エネルギー・プロジェクト(OCEP)は、提案中の建設プロジェクトへの資金提供者を依然として確保できずにいる。OCEPはPFS社と同様に、貯蔵施設の操業を2002年半ばに開始することを計画している。

PFS社とOCEPはともに最大容量が4万トンの貯蔵施設の許認可を取得する計画であり、その容量は現在発生している使用済燃料の推定量にはほぼ匹敵する。従って、現時点で両者が友好的な関係にあるとしても、競争関係に移行する流れは依然として存在しているといえる。OCEPのR・アンダーソン会長はこの点について「各々の施設が容量を半分まで満たせるか、3分の2まで満たせるか、あるいは全く満たせないかは誰しもが推測するところであろう。しかし、貯蔵施設を2カ所以上建設することは政治的により良好な市場を作り出し、州当局に選択の余地を与えることになる。また、企業間の競争による料金の低下を期待する顧客にとっても利益になる」との考えを示している。

b. 米連邦裁、PFS社の使用済燃料貯蔵に関する借地契約へのユタ州の関与を認めず

(Nuclear Waste News 1999.04.22)

連邦裁判所のD・キンボール判事は1999年4月9日、ゴシュート・インディアンとPFS社との間の使用済燃料貯蔵に関する借地契約にユタ州は関与できないとの裁定を下した。この借地契約は、現在、内務省インディアン業務局(BIA)で審査中である。

訴訟を提起したユタ州のP・パグズリー副検事総長によると、キンボール判事の裁定は次

の3点であったという。

- 1) ユタ州は借地契約に関する権利を有していない。
- 2) インディアンの締結する借地契約を審査するBIAの責任はインディアンに対する政府の信用上の責任に基づくものである。
- 3) 部外者は一連の手続きに参加する資格を持っていない。

バグズリー副検事総長は、ユタ州は借地契約への関与が認められない場合に環境上考慮すべき事項が実際には検討されない可能性を懸念していると述べた。しかしキンボール判事は、PFS社がNRCに提出するために作成しているEIS案の審査手続き中にユタ州が問題点を指摘することは可能であるとの判断を示している。このEIS案は1999年後半に提出される予定である。

バグズリー副検事総長はまた、今回の裁定によりユタ州は大きく後退したと述べるとともに、第10巡回控訴裁判所に控訴する可能性を示唆した。ユタ州は訴訟の中で情報公開法（FOI）に基づく借地契約の無修正コピーの提示も要求しているが、この件に関する裁定は8月に下される予定である。

1. 6. 2 地下研究施設と処分場サイトの動向

(1) サイト特性調査の動向

a. ユッカマウンテンサイト特性調査の継続性評価（VA）報告書の発表

(Inside Energy 1998.12.21)

DOEのリチャードソン長官は1998年12月18日、「ユッカマウンテンにおける最終処分場（サイト特性調査）の継続性評価（VA）」報告書を連邦政府に提出した。同長官は声明の中で、「VAでは、ユッカマウンテン・サイトを否定するような要素は今日

までに発見されていない。2001年に同サイトの処分場開発を大統領に勧告するか否かが決定されることになっているが、この決定は科学技術的知見に基づいてなされるべきだ」と語った。同長官はまた、ユッカマウンテンに関する決定は、政治ではなく、科学的知見と利益衡量に基づいてなされるべきことを強調している。

同長官は、大統領への送付状で以下のような重点項目を掲げている。

- ・ DOEは、ユッカマウンテンにおける科学技術的な調査を続けていく。
- ・ VAは、ユッカマウンテンに関する決定ではない。しかしながらVAは、2001年に大統領へのサイト勧告をするか否かの決定に必要な、将来の調査活動の指針を与えるものである。
- ・ VAは、何らかの決定を意図したものではなく、高レベル廃棄物プログラム管理の節目として作成されたものである。

DOEはまた、VA報告書と同時に、「民間放射性廃棄物管理プログラムの総合システム・ライフサイクル・コスト分析」と「NWF料金の妥当性」と題した2つの報告書を発表している。

VA報告書の発表を受けて米国原子力協会(NEI)のジョー・コルピン会長は、「原子力業界は、ユッカマウンテン処分場の実現性が科学的に担保されている限り、次期連邦議会とクリントン政権に対し、使用済燃料問題の解決に向けた超党派の取り組みを求めていく」と語っている。

(2) ネバダ核実験場の地下水でプルトニウムの移動が発見される

(Atomic Energy Clearing House 1999.01.08)

科学雑誌“ネイチャー”にこのほど、ネバダ核実験場(NTS)から約1マイル離れた地下水の調査で微小なプルトニウム粒子が検出されたことは核兵器実験を行う国や放射性廃

棄物を地下に貯蔵する国に影響を与える可能性があると指摘したローレンスリバモア国立研究所（L L N L）のA・カースティング氏らの論文が掲載された。

同論文はこれまでの見解とは反対に、核実験が深い地中で実施された場合も、少量の放射性廃棄物が地下水に吸収されて移動する可能性のあることを示唆している。また、検出されたプルトニウムはネバダ州のベナム実験場での核実験に使用されたプルトニウムと明らかに一致しているという。ベナム実験場では1956～1992年までに828回の地下実験が行われた。調査は同実験場から約1マイル離れた2カ所の帯水層について実施された。

A・カースティング氏は共同研究者とともに、地下水の汚染は移動性のコロイドによってその地点まで到達したと主張している。微小な浮遊粒子であるコロイドは地下水中で自然生成されることは知られていたが、これまでの調査ではあまり考慮されていなかった。カースティング氏は“ネイチャー”誌に宛てた書簡の中で「地表下の環境に入り込んだプルトニウムは地下水中の低い溶解度と岩への強い収着性によって移動性が比較的低いとの主張がある。我々は、プルトニウムの移動ではコロイド状の地下水の流動が重要な役割を果たしているに違いないと考えている」と述べている。カースティング氏らはその一方で、爆風によってプルトニウムがそれだけの距離を移動する可能性は極めて低いとしている。カースティング氏によると、プルトニウムは地表下で滞留せず、地下水中を伝って長い距離を移動できることが実験によって示されているという。

カースティング氏は、「移動を限定的に想定したり、コロイドによって促進される移動を考慮しないモデルでは、放射性核種の移動範囲を著しく過小評価する可能性がある」と述べている。

(3) ユッカマウンテンにおける地下水の氾濫の有無を巡る専門家の対立 (Atomic Energy Clearing House 1999.06.04)

ロシアの科学者のY・ドゥブリヤンスキイ氏は6月1日、ネバダ州ユッカマウンテン最終

処分場候補サイトに関する新たな調査結果を米国地球物理学連盟の会議で発表し、ユッカマウンテンには古代に地下水の氾濫が発生した形跡が残されているとの見解を示した。同氏によると、この調査結果によりユッカマウンテンでの高レベル廃棄物処分場開発は中止される可能性があるという。一方、米国地質調査所（U S G S）の科学者のJ・ペーシズ氏は別の調査結果を示し、ユッカマウンテンでは地下からの隆起ではなく雨水の浸透だけが生じており、候補サイト周辺の地下一帯が飽和状態に達したことはないと反論した。

ドゥブリヤンスキー氏はユッカマウンテンの地下に形成された方解石の鉱物の結晶を調査し、氾濫を発生させた原因として考えられるのは地下水だけであると結論づけた。しかしU S G S の科学者は、ユッカマウンテンでは方解石と蛋白石の生成速度が遅く、過去数百万年間にわたり水文学的な安定性が維持されているとの見解を示している。ペーシズ氏は、ユッカマウンテンの地下の空洞にそれらの鉱床はわずかしか存在していないことを指摘し、「地下水が空洞を満たしていたとすれば、壁面と天井部分にも鉱物が堆積していたはずである。我々のデータでは、空洞内の下方に浸出した水の薄膜により鉱物が生成されたことが示されている」と述べている。

U S G S によると、水文学的な安定性はユッカマウンテンの高レベル廃棄物処分場としての適性を判断する上で重要な要素であるという。ユッカマウンテンは1,100万～1,300万年前の岩から形成されている。ユッカマウンテンが高レベル廃棄物処分場に適していると判断された場合、処分場の操業開始は早くて2010年になるとみられている。

（4）N R CによるV A報告書のレビュー

（Atomic Energy Clearing House 1999.06.25）

N R Cは、D O Eが作成したユッカマウンテン処分場のV A報告書のレビューを完了した。このレビューはN R Cスタッフの認可前活動の一環として行われたものであり、レビューの対象はV Aにおける処分場の予備設計、総合システム性能評価（T S P A）および認可申請（L A）計画である。N R Cによると、V Aではデータの収集、データの統合および性能評

価（PA）のモデリングと文書化の領域で大きな進歩があったが、DOEが完全なLAを作成するためには次の分野で追加作業が必要であるという。

- ・処分場の設計
- ・廃棄物パッケージの腐食
- ・廃棄物パッケージと廃棄物自体に接触する水の量と化学的特性
- ・飽和帯の流れと放射性核種の移動
- ・廃棄物パッケージの火山による破壊作用
- ・安全システムの品質保証

NRCとDOEのスタッフは、DOE長官がユッカマウンテンを処分場サイトに推薦した場合に備えて、LAを2002年までに完了するスケジュールで活動を行っている。DOEのLAでTSPAは重要な要素になることから、NRCスタッフはTSPAとLA計画のレビューを並行して行った。NRCはTSPAの基礎データとモデルについてDOEに幾つか技術的な所見を示したが、以下の事項については現時点でコメントしていない。

- ・廃棄物パッケージの機械的な破壊作用
- ・放射性核種の放出率と溶解限度
- ・不飽和帯（UZ）の流れの空間的・時間的分布
- ・UZの断裂-基質間の質量流束分布
- ・UZ断裂系の減速度、水生成層と沖積層の減速度
- ・井戸のポンプ揚水による放射性核種の希釈度
- ・放射性核種の気中輸送、土壤中の放射性核種の希釈度およびクリティカル・グループの存在場所と生活様式

（5）ユッカマウンテンに特化した許認可手続き規則作成に関する動き

NRCは、ユッカマウンテンの処分場サイトとしての許認可手続きに際して、NRC規則

に基づいて許認可発給の判断をすることになっている。現在、放射性廃棄物処分に関する許認可手続きの包括的規則としてはNRC安全規則 10 CFR 60 が存在しており、関連するすべての許認可において10 CFR 60が適用される。一方でNRCは、この規則をEPAが作成する環境基準に適合するように定めなければならない。

1992年エネルギー政策法は、米国科学アカデミー（NAS）による勧告に基づいて、EPAがユッカマウンテンにおける放射性廃棄物の貯蔵・処分に関する公衆の健康と安全についての環境基準を作成することが定められている。EPAがこれに従ってユッカマウンテンに特化した環境基準を作成すれば、NRCもこれに基づく安全規則を作成しなければならない。NASは1995年8月1日にEPAに対する勧告を行い、EPAは環境基準の作成に着手した。EPAは1996年後半にも基準を公表するとしていたものの、それから2年後の現在、いまだに公表されていない。

このため、NRCは1998年2月の時点で、ユッカマウンテンに関するNRC規則の検討に際して、10 CFR 60の改訂を行うか、ユッカマウンテンに特化したNRC規則を新たに作成するかを模索していた。当時、NRCの放射性廃棄物諮問委員会（ACNW）のJ・ガーリック委員長は、ユッカマウンテンが処分場として選定されなかった場合を考慮して、新たな規則を作成することで包括的な規則である 10 CFR 60を残しておくことが望ましいとの考えを示していた。

a. NRC、EPAの要請を無視してユッカマウンテンの放射線基準案を発行へ
(Nuclear Fuel 1999.01.25)

EPAは1998年10月、EPAが放射線基準案を発行するまでNRCによるユッカマウンテンの認可規則策定活動を一時凍結するよう要請していたが、NRCはこれを無視して、1999年1月にユッカマウンテンの認可規則（10 CFR Part 63）の策定活動を再開した。

NRC委員は、EPAの放射線基準が発行されるまでの仮の基準値として全ての経路を包含した25ミリレム／年の線量基準を設定した認可規則案の発行を承認した。NRCは1992年エネルギー政策法(EnP a)により、EPAの放射線基準の発行後1年以内に認可規則を策定するように指示されている。しかしNRCによると、EPAの基準の発行が2年間も遅れていることから、現時点で規則策定活動を開始しなければDOEの認可申請までに規則を発行することができないという。NRCのマクガフィン委員は、EnP aはEPAの基準発行前にNRCが規則策定活動を開始することを禁止していないと述べている。

NRC委員は1999年1月12日付けのスタッフへの要求メモ(SRM)で、NRCの放射線基準が公衆の健康と安全を防護できることと、主要な国内・国際機関の勧告に準拠していることを明確にするように指示した。NRCは全ての経路を包含した線量基準で十分な防護が得られると主張しているが、EPAは地下水の汚染基準を個別に設定すべきであると主張している。なお、連邦下院に提出された最新の高レベル廃棄物法案(H.R.45)ではNRCに放射線基準の策定権限が与えられている。

NRCスタッフはまた、認可規則の10 CFR 50.59に類似した条項を認可申請書の全ではなく、安全解析報告書(SAR)だけに適用することについて公衆のコメントを検討するように指示された。10 CFR 50.59は動力炉の認可取得者にNRCの事前承認なしに発電所の特定の変更を認めるものであり、現在、改正活動が実施されている。NRCはこの改正内容を10 CFR Part 63に反映することを検討している。

NRCスタッフは処分場の認可手続きに正式な公聴会ではなく非公式、または立法型の公聴会を採用すべきかどうかについての判断をNRC委員に要請した。NRCのジャクソン委員長はこの要請に対して、公聴会の形式についてはNRC全体で別に扱うことを計画しており、10 CFR Part 63を公聴会手続きの変更の試金石と位置づけることのないようにNRCスタッフに通知した。

b. 米EPA、ユッカマウンテンの放射線防護基準をOMBに送付

(Inside NRC 1999.05.24)

EPAは1999年5月13日、ユッカマウンテンの高レベル廃棄物処分場に関するEPA独自の放射線防護基準をレビューのため行政管理予算局(OMB)に送付した。

EPAの基準では、全ての被曝経路を包含した15ミリレム／年の線量基準とともに、地下水の汚染基準として4ミリレム／年が個別に設定されている。消息筋によると、ユッカマウンテンの地下水に浸出する可能性がある個々の放射性核種の最大汚染限度(MCL)を算出するためにEPAは1959年の線量換算方法論を採用しているという。DOEはMCLの算出に最新の線量換算方法論を採用すべきであるとEPAに勧告していたが、EPAはこの要請を無視したという。最新の線量換算方法論を採用すれば、より現実的な制限値を算出できるという。NRCのスタッフは、1959年の線量換算方法論を用いると線量基準に一貫性がなくなると批判していた。

EPAは現在、別件で最新の方法論を用いたMCLの再計算を行っており、ユッカマウンテンの放射線基準が発行するまでに再計算が完了すれば、EPAは新しいMCLを同基準に反映するのではないかと見られている。

c. EPA、ユッカマウンテンの放射線基準案を発表

(Inside Energy 1999.08.23)

EPAは8月19日、ユッカマウンテンに建設が計画されている高レベル廃棄物処分場の放射線基準案を公表した。EPAの放射線基準では廃棄物の処分後1万年間、「合理的に最大被曝を受けると予想される個人」の年間被曝線量を15ミリレム以下に抑えることがDOEに要求される。また地下水の防護基準も別途設定され、 β ・プロトン放出核種からの全身、または器官の年間被曝線量を4ミリレム以下に抑えることが要求される。

EPAの放射線基準はNRCが提唱している25ミリレムのそれとは異なっており、NRCは声明で「25ミリレムの線量基準は十分に公衆の健康と安全を防護することのできる値であり、NASや国際機関の勧告に一致している」と主張するとともに、EPAが地下水の防護基準を個別に設定することについて根拠がないと非難した。NRCによると、NRCは25ミリレムの基準値を設定した最終規則を発行する計画であるが、EPAが最終的に異なった基準値を採用した場合、法に従って改正するという。連邦議会で審議されている高レベル廃棄物法案でもNRCとEPAのどちらに放射線基準の策定権限を付与するかが問題になっている。上院エネルギー・天然資源委員会で共和党議員はNRCに権限を付与すべきであると主張しているが、ホワイトハウスとDOEはEPAに権限を残すべきであると反対している。

DOEはEPAの基準について、「これまでに得られている（ユッカマウンテンについての）情報に基づけば、EPAの基準は極めて厳しいと考えられる」と発表した。DOEの関係者は、ユッカマウンテンは合理的な厳しい基準を遵守できると考えているが、EPAの基準が遵守可能かどうか、また合理的かどうかの判断は尚早であると語った。

パブリック・シチズンのクリティカル・マス・エナジー・プロジェクト(CMEP)や他の環境保護団体は、EPAの基準を寛大すぎると非難した。CMEPによると、ユッカマウンテンの放射線ピークは廃棄物処分後30万年間で発生するが、EPAの基準は評価期間を1万年で据切りしていると指摘している。

NEIは正式に声明を発表していないが、6月20日にOMBに書簡を送付して、地下水基準を個別に設定したEPA基準の発行を差し止めるように要請していた。

d. NRC、2000年3月末までにユッカマウンテンの最終規則を発行へ
(Nuclear Waste News 1999.11.18)

NRCの廃棄物管理局のT・マッカーティン氏によると、NRCのユッカマウンテン最

終規則（10 CFR Part 63）は2000年3月末までに発行準備が整うという。マッカーティン氏によると、NRCスタッフは2000年1月31日までにNRC委員に最終規則のドラフトを提出し、規則策定活動を2000年3月31日までに完了する計画であるという。NRCスタッフは現在、2月22日に発行した規則案に寄せられた700件のコメントを処理しており、コメントへの対応は1999年中に完了する予定である。ドラフト規則に寄せられたコメントは下記の9つに分類されている。

- 1) 放射線基準の策定権限をNRCとEPAのどちらに付与するか
- 2) 処分場の性能をどのように評価するか
- 3) 処分場の線量基準は妥当か（10,000年間の遵守期間の妥当性、25ミリレムの根拠）
- 4) 地下水の防護基準は必要か
- 5) 処分場の多重バリアの妥当性をどのように評価するか
- 6) 追加要件は必要か（廃棄物の回収、人間侵入、緊急時対応、品質保証）
- 7) 規制手続きの変更は必要か（処分場の建設完了前に廃棄物の受入を許可するか）
- 8) 輸送中の安全をどのように確保するのか
- 9) ユッカマウンテンだけを規制対象にした理由は何か

マッカーティン氏をはじめとするNRCの廃棄物管理局スタッフは、EPAが個別に地下水防護基準を設定したことについて、リスクの不整合を生じさせるとして反対している。また、EPAの放射線基準における技術問題を扱った部分について、10 CFR Part 63の規制範囲であるとして異議を唱えている。さらに、EPAが15ミリレムの個人線量基準を採用したことについて国際機関の勧告と比較して低すぎると批判している。

e. DOEとNAS、EPA提案のユッカマウンテン放射線防護基準を批判

(The Energy Daily 1999.12.07)

EPAが提案したユッカマウンテンの放射線防護基準についての公衆コメント期間は11月30日をもって終了する。同基準案に対し、DOEとNASは批判的な見解を表明

している。

DOEのOCRWMのL・バレット局長代行は11月26日にEPAに提出した意見書で、EPAが提案しているユッカマウンテンの放射線防護基準（15ミリレム）は厳しすぎると訴えた。同局長代行は「EPAはユッカマウンテンで厳格な基準が必要な理由について説得力のある根拠を示していない」とし、EPAが放射線防護基準とは別に提案している地下水防護基準（4ミリレム）も、公衆の健康と安全の防護にとって冗長かつ不需要であると述べている。

NASの全米学術研究会議・放射性廃棄物管理委員会（NRC・BRWM）も、EPAの放射線防護基準を批判する見解を表明している。NASは1992年エネルギー政策法に基づき、ユッカマウンテンの放射線防護基準の技術的根拠をEPAに勧告した報告書を1995年に公表している。同法は、NASの勧告に従うようEPAに要求している。しかし、EPAは同法がNASの勧告に完全に従うよう要求していないと認識し、NASの報告書を「基準作成の出発点」と捉えたという。

BRWMのM・カバナー委員長とJ・アヘアン副委員長は、エネルギー政策法はNASの勧告に沿った放射線防護基準を作成するようEPAに要求していると主張し、EPAの基準はNASの勧告からかなり逸脱していると指摘している。NASは特に、EPAの地下水防護基準は科学的根拠に欠けていること、全ての被曝経路を含した放射線防護基準に加えて地下水防護基準を導入したとしても、個人あるいは公衆を処分場から放出される放射線から防護できる度合いはほとんど変わらないことを指摘し、同基準は冗長であると批判している。

(6) NWT RB、HLW処分場の温度を水の沸点未満に維持するための再設計を提言
(Nuclear Waste News 1999.07.15)

放射性廃棄物技術審査会（NWT RB）のJ・コウォン委員長は、ネバダ州ユッカマウン

テンの高レベル廃棄物の地層処分場候補サイトの処分場設計に関してDOEのOCRWMが実施した解析に対するコメントをDOEに送付し、地下水の流動化作用と移動を含む技術的な不確実性を補償するには高レベル廃棄物が水の沸点未満の温度に維持される設計にすべきであると提言した。

NWTRBは、エネルギー長官による処分場設計の決定に関する最大の懸念事項としてサイトの全体性能にドミノ効果が現れる可能性のある技術的側面を挙げ、処分場性能に影響を与える可能性が最も高いのは熱負荷であると指摘した。NWTRBは処分場を構成する岩の7割以上の特性が現在実施中の坑道スケールのヒータ試験で使用されている岩と大きく異なる状況においてOCRWMの処分場設計作業が進められていることに懸念を示すとともに、トンネル壁の温度が摂氏約160度まで上昇する可能性のあることも考慮するとOCRWMの推奨する処分場設計を支持するには情報が不十分であると結論づけた。また、今後行われる予定の交差坑道でのヒータ試験において対象となる岩は処分場を構成する大半の岩と同じ特性であるが、NWTRBは試験結果がサイト推薦の決定時期に間に合わない可能性があると指摘した。

NWTRBはその一方で、OCRWMが処分場の温度を水の沸点未満に抑えるために現行の処分場設計を変更することは可能であり、それによりNWTRBが挙げている不確定要素の多くが解消されるとの見解を示した。コウォン委員長はコメントの中で「沸点未満の温度が維持されるように処分場設計を変更することによって、処分場の長期性能に関して現在挙げられている技術的な不確定要素が大幅に削減されると同時に、交差坑道ヒータ試験と坑道スケール・ヒータ試験で今後得られるデータや解析結果により温度の上昇が認められたとしても柔軟に対応できる」と述べた。NWTRBはまた、温度を抑制するための設計変更は換気効率の向上や処分場の閉鎖前期間の延長などにより容易に実現可能であるとしている。

(7) DOE、ユッカマウンテンHLW処分場の環境影響評価書案を公表

(1999年8月6日 DOEプレスリリース)

DOEは1999年8月6日、ネバダ州ユッカマウンテンに建設が予定されている高レベル廃棄物処分場の環境影響評価書案（DEIS）を公表した。

ユッカマウンテンにおける処分場開発を担当するDOE・OCRWMのレイク・バレット局長代行は、「DEISでは、ユッカマウンテンにおける深地層処分場の建設、操業、監視、閉鎖に伴って生じる可能性がある環境影響について評価されている。また、処分場開発を行わずには使用済燃料や高レベル廃棄物を商業用原子炉サイトやDOEの原子力サイトで貯蔵し続けた場合や、それらの物質をユッカマウンテン処分場に搬送した場合の評価も行われた。環境影響評価書（EIS）は、ユッカマウンテン・サイトを大統領に推薦するか否かの決定に際して重要な判断材料となる」と述べている。DOEは現在、ユッカマウンテンが深地層処分場に適しているかどうかを判断するための科学・技術的な作業を行っており、ユッカマウンテンを最終処分場サイトとして大統領に推薦するか否かを2001年に決定する予定である。

DEISは1999年8月13日～2000年2月9日までの180日間縦覧され、DEISに対する公衆のコメントが募集される。コメントの募集期間終了後、DOEは公衆から寄せられたコメントについて可能な限りの検討を行い、最終環境影響評価書（FEIS）を作成することになる。

DOEは、コメント募集期間の公聴会を計16回開催する予定である。これらの公聴会は、公衆に意見陳述の機会を提供するものであり、DEISの概要説明および質疑応答の各セッションが用意されている。DOEは、公聴会の期日、時間、場所を官報と適切な地方ニュースメディアを通じて告示する。

16回の公聴会の開催地は次の通り。

- ・全米6カ所の地域別公聴会：ワシントンD.C.、アイダホ州ボイシ、コロラド州デンバー、ジョージア州アトランタ、ユタ州ソルトレークシティ、ミズーリ州セントルイス
- ・ネバダ州内9カ所での公聴会：パーランプ、ゴールドフィールド、カリエント、ラスベガス、レノ、オースチン、クレセント・バレー、アマゴサ・バレー、エリー
- ・隣接するカリフォルニア州での公聴会：ローンパイン

D.O.Eはその後、ネバダ州カーソンシティ、ネブラスカ州リンカーン、オハイオ州区リーブランド、イリノイ州シカゴ、カリフォルニア州サン・ベルディナンドの計5回の公聴会を追加した。当初、2000年2月9日までのパブリック・コメント期間は2月28日まで延長され、計21回の公聴会を経てコメント期間を終了した。

(8) U.S.G.S.、消極的ながらユッカマウンテンはH.L.W処分場として最善との見解
(Nuclear Waste News 1999.08.26)

米国地質調査所（U.S.G.S.）はこのほど、D.O.Eが作成した“ユッカマウンテン処分場の成立性評価”の要約とD.O.Eの評価結果に対する意見をまとめた“ユッカマウンテンにおける放射性廃棄物：望ましくない中での最善の選択”（Circular 1184）と題する報告書を公表し、ネバダ州ユッカマウンテンで高レベル廃棄物を処分することは望ましくない選択肢の中でも最善のオプションであるとして、消極姿勢ながら高レベル廃棄物処分場をユッカマウンテンに立地することに理解を示した。

U.S.G.Sは同報告書の中で、ユッカマウンテン処分場候補サイトや他のサイトの安全性を絶対的に保証することは不可能である点を強調するとともに、7万トンに達する高レベル廃棄物の行き先はいずれ決定しなければならず、その決定は最終的に様々なオプションを相対的に比較した結果に基づいて下されることになると結論づけている。

報告書の執筆者の一人であるT・ハンクス氏は、全米の40州にわたって散在している100カ所以上のサイトで現状のまま高レベル廃棄物を保管すること以外に選択し得るオプショ

ンは、現時点ではユッカマウンテンで処分する方法しかないとの見解を示した。同氏はまた、報告書の執筆者はいずれも、現在の高レベル廃棄物の保管状態を続ければユッカマウンテンで処分する場合に比べてリスクが高まるとともに、そのリスクは広く社会全体に及ぶことになると予測していることを明らかにした。

I. 6. 3 PA動向

(1) 米ネバダ州知事、HLW処分場に反対するための戦略会議を開催

(Atomic Energy Clearing House 1999.02.19)

ネバダ州のケニー・グイン新州知事（共和党）は1999年2月、同州への高レベル廃棄物処分場建設に反対する戦略を構築するための会議を開いた。会議に参加した議員らは、連邦議会下院で審議されている使用済燃料中間貯蔵施設の建設を規定した高レベル廃棄物法案を廃案にすることで一致した。

ジェームズ・ギボンス下院議員（共和党、ネバダ州選出）とシェリー・バークリー下院議員（民主党、ネバダ州選出）は、下院で必要な票数が得られるよう共同戦線を張ることを誓った。ネバダ州のフランキー・デルパパ司法長官は、最悪の場合には裁判に持ち込むことも想定しているが、現状での最善策は議会でのロビー活動であると指摘している。リード議員は、グイン知事の就任によって態度を決めていない共和党議員の説得が可能になるとの見解を示している。

ネバダ州議会では、高レベル廃棄物法案に強硬な反対を示さない議員はごく少数である。グイン知事は、1997年に何人かの議員が高レベル廃棄物法案を支持していたことに考えると、州議会の状況は大きく改善されたとの認識を示している。

(2) 電力会社数社が英BNFLと使用済燃料の引取り交渉

(Nuclear Waste News 1999.05.20)

環境保護団体の“地球の友（F O E）”からマスコミにリークされた情報によると、英國原子燃料公社（BNFL）は米国の電力会社と使用済燃料の英國への引取りについて交渉していたという。BNFLは米国の電力会社と非公式な会合を持ったことは認めたが、両国政府を納得させるような契約を結ぶことは不可能と判断したため、交渉をすぐに打ち切ったという。

英國放送協会（BBC）が明らかにしたところによると、BNFLの交渉相手はヤンキー・アトミックエレクトリック社、コネティカットヤンキー・アトミックパワー社およびメインヤンキー・アトミックパワー社であり、3社の2,400体の使用済燃料集合体が英國に輸送されるはずであった。米国政府は使用済燃料の再処理を禁止しており、英國政府は貯蔵目的での使用済燃料の輸入を禁止しているが、交渉されていた契約は将来的な再処理という名目で使用済燃料の輸送を予定していたので、両国政府の政策に反しないはずであったという。

F O EはBNFLがこの交渉を長きにわたって秘密にしていたことを非難し、BNFL幹部が米国の電力会社に、米国政府との交渉の際はBNFLや輸送に使われるキャスクの名称を伏せておくよう依頼していたことを明らかにした。F O Eは、BNFLの目的が使用済燃料の再処理ではなく、米国の電力会社が抱える使用済燃料の貯蔵問題の解決にあると見ていく。BNFL関係者は1998年1月に、再処理施設で使用済燃料の中間貯蔵を行うのが米国の問題の解決策の一つであることを示唆していた。また、BNFLはF O Eへの反論において、廃止措置を実施するためにも使用済燃料を原子炉から取り出す必要があることを指摘している。

(3) 州知事連合、EPAの放射線防護基準策定権限を取り除く上院版HLW法案に反対
(Inside Energy 1999.11.01)

州知事連合（NGA）は10月21日、連邦上院エネルギー・天然資源委員会のF・マーカウスキー委員長（共和党、アラスカ州選出）に書簡を送り、ユッカマウンテンにおける放射線防護基準策定権限をEPAから取り除く上院版高レベル廃棄物法案（S.1287）の条項に反対する姿勢を打ち出した。一方、数人の州知事はNGAが示した姿勢に懸念を表明しているという。

NGAはこの書簡で、S.1287がEPAではなくNRCに放射線防護基準の策定権限を与えていていることは、8月に全会一致で承認されたNGA政策NR-8“連邦施設における環境法の遵守”に反するとしている。NR-8では「連邦議会は放射性廃棄物を含む全ての廃棄物と軍需品が州とEPAの管轄範囲に含まれることを確実にするため、該当する連邦法を修正すべきである」と謳われている。NGAは、S.1287の放射線防護基準条項は連邦施設の環境基準を設定し、全50州のクリーンアップを統合する州とEPAの権限を弱めることになる悪しき先例だと批判している。

一方、ペンシルベニア州、ミシガン州、ニュージャージー州を含む4～5人の州知事はNGAの書簡が十分に検討されなかったことに懸念を示し、取消しを求めたという。消息筋によると、高レベル廃棄物問題については州によって立場が大きく異なっていることもあり、NGAは立場を明確にしてこなかったという。

しかし、NGAのR・シェパッチ事務局長によると、NGAでは書簡を発行する場合に全ての州知事に確認を取ることは稀だという。事務局長はまた、NGAで政策を採択する際には3分の2の多数決を要し、特定の政策に関する書簡を発行する場合も3分の2の同意が得られるかどうかを考慮しているが、数人の州知事が書簡の内容に反対することも珍しくないとしている。

(4) デンバー国際会議、国内の処分プログラムには国際協力が必要との意見が多数

(Nuclear Fuel 1999.11.15)

コロラド州デンバーで11月に開催されたDOE主催の地層処分に関する国際会議で、国内の使用済燃料処分プログラムを進めるために国際協力と合意形成に重点を置くべきであるという見解が示された。一方、国際共同処分場についてはほとんど言及されなかった。経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）のL・エシャバリ事務局長によると、国際協力は情報と経験の共有を通じて国内の処分プログラムに役立つだけでなく、使用済燃料処分の技術的側面に広範な合意があることを政策決定者や規制当局者に示すことで支援を促すことができるという。また、深地層処分の技術問題に関する国際的な合意は各国が直面する政治的障害を除去するのに有効であるという見解が数名の出席者から示された。

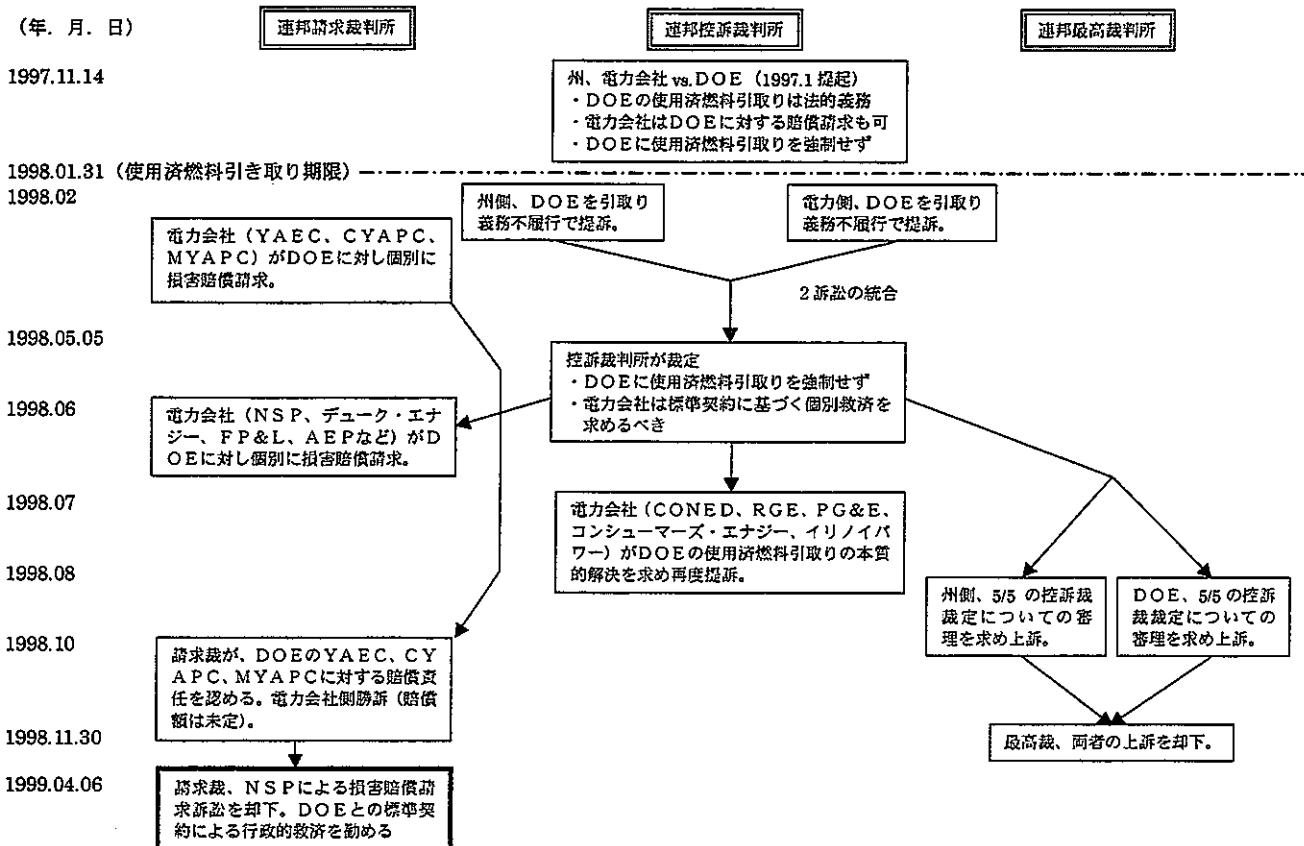
DOEのリチャードソン長官によると、デンバー国際会議はOECDと国際原子力機関（IAEA）の方針に従って既に進められている国際協力を強化するものであり、IAEAは2000年3月にコロラド州で処分場の安全問題についての会議を計画しているという。エシャバリ事務局長とIAEAのエルバラダイ事務局長は、20カ国以上の代表から国際協力の支持が宣言されたデンバー国際会議は有意義であったと称賛した。

また、数名の発表者から、原子力プログラムの規模が小さく、独自に処分場を建設する資金や地層条件あるいは政治的意思を欠いた諸国が処分場を共同で所有する多国間プログラムについて検討するのは時期尚早であるとの見解が示された。エルバラダイ事務局長によると、他国で放射性廃棄物を処分することは極めてセンシティブな問題であり、強い反動を引き起こす可能性があるので危険であるという。

DOEは2000年初めにゴア副大統領に提出する国際処分場に関する白書を作成中である。DOEのE・モニツ次官によると、この白書はDOEとロシア原子力省（MINATOM）の協力覚書の成果であり、国際処分場についてのいかなる提案も反映しておらず、一般的な技術・法律の問題を考察しているという。リチャードソン長官はMINATOMのY・

アダモフ大臣と国際処分場の問題について協議を開始しているが、モニツ次官によると、米国がどのような行動をとるかについてはこの白書の発行後に協議されるという。

〔第1.6.1図〕DOEの使用済燃料引取り義務を巡る訴訟の流れ



[第1.6.1表] 1999年HLW法案H.R.45とS.608の相違点

条項	H.R.45（修正版）	S.608
放射線防護	<ul style="list-style-type: none"> 処分場の認可条件として100ミリル/年の被曝基準を規定 	<ul style="list-style-type: none"> 30ミリル/年の被曝線量に相当するリスクレベルを超えないリスクに基づいた基準を設定
輸送	<ul style="list-style-type: none"> 輸送計画の立案、訓練および技術支援を州、緊急時対応当局および労働者組合に提供 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的にはH.R.45と同様 輸送計画の立案・履行に州の関与を強化 輸送計画の立案はWIPPに採用されたアプローチに準拠 鉄道経路の選定手法の開発 主要な輸送経路と方法の選定 州や地方自治体の訓練を実施せずに輸送することを禁止する
最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> 建設認可を2003年12月31日までに申請 施設を2010年1月17日までに運転 ユカマウテンがNRCの認可規則を満たしていないとDOE長官が判断した場合、長官はサブ特性調査を打ち切り、6ヶ月以内に議会に通知するとともに、代替サブを規定した法律の立法化を議会に働きかける 	<ul style="list-style-type: none"> 建設認可を2001年10月31日までに申請 建設認可の申請期限までにユカマウテンがNRCの認可規則を満たしていないとDOE長官が判断した場合、ユカマウテンにおける全ての活動を停止するとともに、DOEは6ヶ月以内に更なる立法の必要性を議会に報告する
資金確保	<ul style="list-style-type: none"> NWFを連邦政府の予算枠から除外 NWF料金は1ミル/kWhに維持 	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーフィーと義務的料金（mandatory fee）を組み合わせた新しい資金確保メカニズムを導入 処分場運転までの料金の平均値は1ミル/kWhを超えない 2000～2010会計年度までの料金は年間1.5ミル/kWhを超えない 処分場の運転後の料金には1ミル/kWhの上限を設定
契約	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社に2つの選択肢が与えられる <ul style="list-style-type: none"> ① 現行契約を保持、損害賠償請求訴訟を継続、最終処分場の運転まで使用済燃料の引き取りを延期 ② 現行契約を修正、使用済燃料の所有権をDOEに移管、ISFに使用済燃料を搬出 選択肢②は将来の損害賠償請求権を放棄、または係争中の賠償額を制限した電力会社だけが選択可能 	<ul style="list-style-type: none"> DOEとの現行契約を保持 現行契約に基づく損害賠償請求権の保持

〔第1.6.2表〕エネルギー・水開発歳出法案で承認されたDOE予算

(単位:100万ドル)

FY2000 分野／勘定科目	FY99 歳出予算	FY2000 歳出予算	全体に 占める率	FY99からの 増減率
エネルギー・水開発	\$16,423	\$16,671	100.0%	1.5%
エネルギー供給				
太陽・再生可能エネルギー	\$366	\$362	2.2%	-1.0%
原子力	\$284	\$289	1.7%	1.7%
環境・安全・健康	\$50	\$39	0.2%	-22.6%
エネルギー支援活動	\$125	\$10	0.1%	-92.3%
エネルギー供給合計	\$727	\$639	3.8%	-12.1%
非国防環境管理				
非国防環境管理合計	\$431	\$334	2.0%	-22.6%
放射性廃棄物処分 (RW)				
放射性廃棄物基金	\$165	\$241	1.4%	46.0%
放射性廃棄物処分 (RW) 合計	\$169	\$237	1.4%	40.0%
ウラン濃縮施設除染・廃止措置基金				
ウラン濃縮施設除染・廃止措置基金合計	\$220	\$250	1.5%	13.6%
科学支援 (OS)				
高エネルギー物理学	\$681	\$708	4.2%	4.0%
核物理学	\$327	\$352	2.1%	7.6%
生物環境研究	\$426	\$442	2.6%	3.7%
基礎エネルギー科学	\$783	\$783	4.7%	0%
その他エネルギー研究	\$165	\$154	0.9%	-6.7%
核融合エネルギー科学	\$217	\$250	1.5%	15.0%
科学支援 (OS) 合計	\$2,683	\$2,800	16.8%	4.4%
部局行政管理 (DA)				
部局行政管理合計	\$64	\$99	0.6%	55.6%
監察総監 (IG)				
監察総監 (IG) 合計	\$29	\$30	0.2%	1.7%
原子力国防活動 (DP)				
兵器活動	\$4,400	\$4,444	26.7%	1.0%
兵器備蓄維持管理	\$2,148	\$2,250	13.5%	4.8%
兵器備蓄管理	\$2,084	\$1,965	11.8%	-5.7%
国防環境管理	\$5,577	\$5,738	34.4%	2.9%
国防環境回復・廃棄物	\$4,310	\$4,484	26.9%	4.0%
国防施設閉鎖プロジェクト関連	\$1,038	\$1,064	6.4%	2.5%
民営化	\$228	\$189	1.1%	-17.2%
国防放射性廃棄物処分	\$189	\$112	0.7%	-40.7%
その他国防活動	\$1,697	\$1,722	10.3%	1.5%
国家安全保障	\$1,062	\$1,121	6.7%	5.5%
海軍炉	\$670	\$678	4.1%	1.1%
原子力国防活動 (DP) 合計	\$11,863	\$12,016	72.1%	1.3%
電力販売活動				
電力販売活動合計	\$238	\$262	1.6%	10.4%

[第1.6.3表] DOEのFY2000民間放射性廃棄物管理プログラム予算要求額

(単位:千ドル)

項目	FY98	FY99	FY2000	FY99からの増減額・率	
放射性廃棄物処分－財源					
放射性廃棄物処分基金 (NWF)	156,000	165,000	258,000	93,000 56.4%	
一般財源	—	4,000	—	-4,000 -100.0%	
国防放射性廃棄物処分からの振替	—	—	39,000	39,000 N/A	
放射性廃棄物処分合計	156,000	169,000	297,000	128,000 75.7%	
国防放射性廃棄物処分					
国防放射性廃棄物処分	190,000	189,000	112,000	-77,000 -40.7%	
放射性廃棄物処分への振替	—	—	-39,000	-39,000 N/A	
国防放射性廃棄物処分合計	190,000	189,000	73,000	-116,000 -61.4%	
財源合計	346,000	358,000	370,000	12,000 3.4%	
放射性廃棄物処分－活動					
ユッカマウンテン・サイト特性調査	267,710	282,414	331,667	49,253 17.4%	
廃棄物受入・貯蔵・輸送	5,947	1,850	5,730	3,880 209.7%	
廃棄物加速器変換	—	4,000	—	-4,000 -100.0%	
プログラム統合	9,863	11,250	11,792	542 4.8%	
プログラム管理	62,480	58,486	59,811	1,325 2.3%	
小計	346,000	358,000	409,000	51,000 14.2%	
前年度繰越	—	—	-39,000	-39,000 N/A	
活動合計	346,000	358,000	370,000	12,000 3.4%	

1.7 フィンランド

1. 7. 1 政策・開発計画・規制動向

フィンランドの処分事業は、オルキルオト原子力発電所を所有・運転する林業関係電力会社（TVO）とロビーサ原子力発電所を所有・運転するフォータム・パワー&ヒート社（フォータム社：元国営電力会社＝IVO）が共同設立したポシバ（POSIVA）社によつて進められている。同国は直接処分方針を採用しており、国内の深地層（地下500m程度）に処分する方針である。処分場は既存の原子炉が40年間運転した場合に発生する約2,600tUの使用済燃料を処分できる規模となる。また、新規原子炉の建設や既存原子炉の寿命延長に備えて5,000tUの容量拡張が可能な様に設計されている。

（1）1998年の研究開発動向

ポシバ社は毎年夏に、年報の英語版^(注1)と、国内の原子力発電所での放射性廃棄物管理状況に関するレビュー報告書「オルキルオトおよびロビーサ発電所の放射性廃棄物管理^(注2)」の英語版を発表している。両方とも基本的に過去1年間の活動状況をまとめたものである。以下、双方の最新版である1998年年報と1998年レビューに基づき、使用済燃料処分に向けた同社の1998年の主な取り組みをまとめることとする。

1) 技術開発

ポシバ社は1997年から使用済燃料のキャニスター封入と最終処分技術に関する「T-2000」という開発プログラムを開始した。これは特定の候補サイトにおける封入プラントおよび処分場に係わる技術計画を更新することを目標とするものである。

1998年の「T-2000」プログラムは、最終処分場の予備技術計画を完成することに焦点を絞って進められた。その一環として、処分施設の主要な機能、配置、およびシス

^(注1) Posiva Oy Annual Report

^(注2) Nuclear Waste Management of the Olkiluoto and Loviisa Power Plants

テムの図面が書き起こされ、また、運転時の安全解析や事故発生による影響評価、処分場の設計・配置を決めるまでの岩盤構造の重要性に関する研究などが実施された。使用済燃料封入施設や処分施設、および処分場サイト全体の技術計画は1999年中の完成を目指して現在進められている。

「T-2000」プログラムのもう1つの柱である銅製キャニスターの製造技術の開発に関しては、1999年中にプロトタイプのキャニスターを製造することを目的として研究が進められた。このキャニスターは、2枚の銅板を溶接して製造する予定であり、1998年末までに縦方向を溶接するための準備が整えられた。ノジュラー鋳鉄製のキャニスター内材も同年中に完成し、1999年初頭に性能検査が行われる予定である。

2) 安全解析

処分場建設のための許認可申請には、サイトを特化した安全解析が必要となる。ポシバ社は、今までに絞りこまれた4カ所の候補サイト全てについてのサイト・スペシフィックな安全解析報告「TILA-99」の完成にむけて準備と基礎データ収集を継続した。同社はこれまでの調査から、各候補サイトの最大の相違点は地下水の特性に関連するものであるとしている。「TILA-99」の安全解析は、通常の状態で推移した場合を主に想定するが、異常事態が発生した場合についても取り上げる。

またポシバ社は、環境影響評価（EIA）報告書作成の一環として、処分場運転時や輸送の安全性に関する解析も行った。

（2）安全解析報告書「TILA-99」の発表

ポシバ社は1999年3月に、上記のサイト・スペシフィックな安全評価をまとめた「ヘストルマン、キベッティー、オルキルオト、ロムバーラでの使用済燃料処分に関する安全解析：TILA-99」^(注3)を発表した。これは、1992年の「使用済燃料処分安全解析（TVO-92）」と1996年の「使用済燃料処分の安全評価に関する中間報告（TILA-96）」

^(注3) Safety assessment of spent fuel disposal in Hästholmen, Kivetty, Olkiluoto, and Romuvaara: TILA-99

を更新するものと位置付けられている。

「TILA-99」では、各候補サイトにおいて処分場開発が正常に進められた場合の処分場閉鎖後の安全評価と、処分場からの放射性核種の漏出および生態系への移行の評価に焦点が当てられている。「TILA-99」の作成にあたっては、使用済燃料を銅一鉄製の処分キャニスターに封入し、地下500m地点の結晶岩層に設置した処分場に埋設するというKBS-3方式が処分コンセプトとして採用された。

また「TILA-99」では、キャニスターに欠陥があり、何らかの理由でその機能が失われた場合の放射性核種の漏出パターンについても様々な仮定を立てて解析が行われている。さらに、それぞれのサイトの地質特性も言及されており、相違点などが評価されている。

「TILA-99」での安全解析では、どの候補サイトに関しても処分場建設に不適な要素は確認されず、ポシバ社は、閉鎖後の安全性という観点からは全ての候補サイトが処分場建設に適していると結論付けている。また、放射性核種の漏出・移行解析からも、いずれかのサイトの優位性を示す結果は得られなかったという。ポシバ社はこの結果を踏まえて、今後は工学バリアの健全性や挙動、および実環境中での処分場の配置や工学バリアシステムのあり方に関する研究に焦点を当てるべきであるとの見解を示している。また、岩盤の適性は処分場の長期的な健全性にとって不可欠な要素であることから、サイト選定においては地質工学的要素を重視すべきであるとの見解も示している。

(3) 中間貯蔵の状況

(Nuclear Waste Management of the Olkiluoto and Loviisa Power Plants Annual Review 1998)

これまでに発生した使用済燃料は、オルキルオト、ロビーサ両発電所のサイト内で暫定的に貯蔵されている。オルキルオト発電所では、使用済燃料を建屋内のプールで数年間貯蔵した後、サイト内の中間貯蔵施設（KPA）で20～40年間貯蔵することになっている。

K P Aは同発電所の30年の運転から生じる使用済燃料を貯蔵できる容量があり、必要に応じて拡張も可能である。1998年末現在、同発電所では4,472体の使用済燃料集合体が貯蔵されており、そのうち3,608体がK P Aに、487体が1号機の貯蔵プールに、377体が2号機の貯蔵プールに貯蔵されている。

一方、ロビーサ発電所の使用済燃料も、建屋内の貯蔵プールおよびサイト内の中間貯蔵施設で貯蔵されている。同発電所の使用済燃料はもともと供給元であるロシアに返還されていたため、1号機および2号機の貯蔵プールとサイト内の中間貯蔵施設を併せても10年分の使用済燃料を貯蔵するだけのスペースしかなかった。しかし、1994年の原子力法改正で国外に放射性廃棄物を輸出することが禁じられたため、オルキルオト発電所の使用済燃料と共に国内で処分することになり、処分場が完成するまでに発生する使用済燃料の貯蔵スペースを確保するために1995年に中間貯蔵施設2の拡張を決めた。1997年6月末には、拡張に関する予備安全報告書について放射線原子力安全センター（S T U K）の承認を得て、同年秋からサイトでの作業が開始された。運営は2000年の見込みである。この拡張によりロビーサ発電所の総貯蔵容量は2,080体分に増え、2008年までに発生する使用済燃料を全て貯蔵できるようになる。1998年末現在、同発電所には1,670体の使用済燃料が貯蔵されており、そのうち248体は1号機の貯蔵プールに、246体は2号機の貯蔵プールに、中間貯蔵施設1、2にはそれぞれ480体、696体が貯蔵されている。

(4) 処分基金への積立

(Nuclear Waste Management of the Olkiluoto and Loviisa Power Plants Annual Review 1998)

フィンランドの原子力法は、全ての放射性廃棄物管理費用を原子力発電事業者が負担することとし、このための国家放射性廃棄物管理基金の設置を規定している。この基金の目的は、研究開発費を含め、その年までに発生した全ての放射性廃棄物の管理にかかる全費用が常に確保されているようにすることである。原子力発電事業者は毎年、放射性廃棄物管理および廃止措置にかかる費用の見積を行って貿易産業省（K T M）の承認を受ける。

こうしてその年の原子力債務が見積もられると、KTMは、この債務評価額に基づいて積立目標額を定め、さらに各事業者がその年に基金に払い込むべき拠出額を決定する。実際の基金の保有額は、こうして見積もられた原子力債務を賄うのに未だ不十分な額となっているが、不足分は原子力発電事業者が政府に担保を提供する形で保証されている。

1998年末のTVOの原子力債務は37億2,800万フィンランドマルカ（FIM：1FIM=21円換算で782億8,800万円）、フォータム社は27億3,190万FIM（573億6,990万円）と見積もられており、これに従って、1999年末までのTVOの積立目標額は34億9,050万FIM（733億50万円）、フォータム社は22億1,210万FIM（464億5,410万円）と決定された。

（5）EIA報告書に関するSTUKの声明

（Power in Europe 1999.08.30／IEAJとポシバ社の質疑応答1999.09.21）

STUKは環境影響評価（EIA）報告書に関する声明を8月20日付でKTMに提出し、その中で「採用する最終処分システムが人体や自然環境に悪影響を及ぼさないこと、いかなる維持・監視活動も必要としないことが証明されなければならない」との見解を示した。また、使用済燃料の地上貯蔵で得られたデータのみでは深地層処分計画を策定する上で不十分であるとして、追加的な研究の必要性を強調した。

ポシバ社の社長は、IEAJの問い合わせに対し「STUKは、処分場開発計画の次段階には候補サイトに地下研究施設を建設して研究を継続すべきと述べたのであり、これはポシバ社の開発計画と合致するものである」とコメントした。

（6）プロトタイプの処分キャニスターの第1号が完成

（ポシバ社プレスリリース 1999.12.03）

フィンランドの使用済燃料最終処分計画では、約1,500体の処分キャニスターが必要になると見積もられている。ポシバ社は1997年からキャニスター製造の実証プロジェクトを進

めており、1999年12月、プロトタイプの実物大処分キャニスターの第1号が完成したことを見た。このキャニスターは銅とノジュラー鋳鉄の2重構造になっており、全長4.75m、重さは21トンある。

ノジュラー鋳鉄製の内材は重さが13トンあり、1体あたり12体の使用済燃料集合体を収用できる構造になっている。内材の鋳造を担当したRautpohja Foundry of Valmet社によると、超高精度の鋳造工程は上々の出来であり、1本の燃料チャネルに微妙な寸法のずれが確認されたものの容易に修理できる程度であるという。

銅製キャニスターの製造はOutokumpu Poricopper社が担当し、厚さ50mmの無酸素銅の板を湾曲させて底部と胴体を溶接する手法が採用された。実証プロジェクトでは、銅板の湾曲工程に加え、電子ビームによる溶接技術と溶接部の超音波検査にも重点が置かれた。ポシバ社によると、製造に用いられた熱湾曲機の成型能力が不十分であったため材料の微構造が粗くなるという問題が生じたが、より強力な機械を用いることで解消できるという。また、溶接機に生じた幾つかの技術的問題が溶接の質を低下させることが確認された。

ポシバ社は、キャニスター製造実証プロジェクトの結果、既存の技術で製造されたキャニスターが実際の処分キャニスターに求められる品質要件を満たし得ることが立証されたとコメントしている。しかし、同社のプロジェクト責任者であるサーロ氏は、規格を満たすキャニスターを大量生産するには一層の製造手法の開発が必要であると指摘している。ポシバ社は、2個目のキャニスターの製造には、胴体の溶接が不要な円筒型の銅板を用いる手法を採用する予定である。このキャニスターの製造は間もなく開始される予定であり、2000年内に完成する見込みである。

1. 7. 2 地下研究施設・処分サイトの動向

ポシバ社はこれまでに、4カ所の処分場候補サイト（ユーラヨキのオルキルオト、クフモのロムバラ、アーネコスキのキベッティー、ロビーサのヘストルマン島）で詳細なサ

イト調査を実施してきた。同社は、さらなる調査を実施するサイト1カ所を2000年に選定し、適性を最終確認した後に処分場建設に向けた許認可手続きを開始する予定である。許認可の申請は2010年頃、処分場の運転開始は2020年頃と予定されている。

フィンランドの原子力法では、放射性廃棄物処分場の建設には政府の「原則決定(*decision in principle*)」を得なければならないと規定されている。原則決定は、事業が社会全体の利益に適っていることを政府が認証するという意味合いを持ち、その発給には、地元自治体や周辺自治体からの肯定的な声明と、規制当局であるSTUKの安全性に関する声明が前提条件となり、議会の承認を経て正式に発効する。原則決定の申請には、数々の資料と共に環境影響評価(EIA)報告書を添付することが原子力法令で義務付けられている。

(1) 「P-2000」プロジェクト

(1998年年報/Nuclear Waste Management of the Olkiluoto and Loviisa Power Plants Annual Review 1998/IEA現地コンサルタント調べ/IEAJとボシバ社の質疑応答2000.02.01)

2000年のサイト選定に向け、それぞれのサイトについて十分な評価を行うため、ボシバ社は1997年から新たなプログラム「P-2000」を開始した。このプログラムは、各サイトでの地質学的調査・解釈・モデルおよびサイト・スペシフィックな安全評価を行う“PARVI”プロジェクトと、環境影響評価(EIA)の2つの要素から成っている。

PARVIプロジェクトは、各サイトでの調査で得られた成果を総括し、先述の「TILA-99」等の策定に役立てることを目的としている。試掘などの実地調査が既に済んでいたオルキルオト、ロムバーラ、キベッティーについては、研究成果の分析と各サイトの特性を総括する作業が行われた。一方、他のサイトから数年遅れて候補にあげられたヘストルマン島では、他のサイトと同様の作業に加えて、新たに4地点を試掘して地球物理学、地球化学および水文地質学的な調査や地下水サンプルの分析等が行われた。

こうした調査に加えて、PARVIでは各サイトで処分場建設に適した質と量を持つ岩体の評価を行っている。これらのデータは全て、各サイトの適地性と長期の安全性を判断するための安全解析に用いられる。

一方、EIAでは、候補サイト4カ所全てについて個別にEIAを実施することが決定された。ポシバ社は1998年1月にEIAで評価すべき項目をまとめた“EIA計画書”^(注4)をKTMに提出した。

EIAで評価すべき項目の詳細は、事業の性格によって異なるため法で定められておらず、今回は事業主体のポシバ社と所轄官庁のKTMが、考え得る影響全てを評価する責任を担っている。最終処分場の建設に関するEIAでは、自然や人体への影響だけでなく、地元の生活や経済、雇用、イメージといった社会経済的影響も評価項目に含まれる。

KTMは、この計画書を公表して広く意見を募集した上で、1998年6月に声明を発表した。この声明の中で、KTMは、代替処分案に関して若干のコメントを付けたものの、大筋で計画書を承認した。ポシバ社はこれに沿ってEIAを進め、1999年5月にEIA報告書の最終版を完成し、KTMに提出した。

EIA報告書に関するヒアリングは1999年8月20日に終了した。KTMは少なくとも41の文書を受理し、11月5日に最終声明を発表した。声明では、ポシバ社のEIA報告書は十分な内容でEIA関連法の要件やEIAプログラムの目的を満たすものであり、現段階においては補足調査の必要性はないとの見解が示された。KTMの最終声明が出されたことで、一連のEIA手続は完了したことになる。

^(注4) Environmental Impact Assessment Programme

(2) 最終的な候補サイトの決定

(Nuclear Fuel 1999.05.31／I E A J 現地コンサルタント調べ／I E A J とポシバ社の質疑応答2000.02.01／Helsingin Sanomat 2000.01.25)

ポシバ社は1999年5月26日、ユーラヨキのオルキルオトを最終的な処分場候補サイトに選定し、政府に同地での処分場建設に関する原則決定を申請した。また、EIA報告書をKTMに提出した。

ポシバ社は、オルキルオトを選定した理由に関して「1998年のユーラヨキの施政計画に処分場受入が明確に示されていたため」と述べている。また世論調査では、住民の約60%が処分場受入を支持しているという。さらに、オルキルオトに使用済燃料の大半が貯蔵されており、同地に処分場を建設すれば輸送の必要性を最小限に抑えることができる上、海上・陸上輸送設備の接続も良いという。

今回の選定にあたり、ポシバ社はユーラヨキの自治体と排他的な協定を締結した。この協定に基づき、同社は他の3サイトとの交渉をうち切り、オルキルオトに活動資源を集中することになる。また同社は、現在は老人福祉施設として利用されている建物を本部事務所用にユーラヨキから年間100万FIMで賃借し、新しい施設の建設費として41億FIMを低金利でユーラヨキに融資する。ポシバ社が支払う賃借料は融資の元本と金利の返済額を上回っているため、自治体側に実質上の支払義務は生じない。

原則決定の申請に関する一般ヒアリングは、1999年6月28日から11月19日まで行われた。寄せられたコメントの大半は、原則決定の発給に肯定的なものであった。

S T U Kは、ポシバ社の処分コンセプトの安全性を評価するために国際的なレビューチームを結成した。レビューチームは10月に「ポシバ社の安全コンセプトは高度な科学・工学的見識に基づいており、基本的に適切である」との報告書をまとめ、処分場事業を実現するために原則決定を発給すべきと勧告した。S T U Kは2000年1月11日に予備

的な安全評価の結果をKTMに提出し、「オルキルオトは使用済燃料処分場サイトとして適しており、安全性の観点からは原則決定の発給は可能と言える」との見解を示した。

一方、ユーラヨキの自治体議会は2000年1月24日、オルキルオトへの使用済燃料処分場建設設計画を20対7で承認した。本件を巡る討議では、オルキルオトに原子力発電所が建設された1970年代末には、使用済燃料は海外で処分されるという認識があったとの意見が述べられた。一方で「オルキルオト発電所の恩恵を受けてきたユーラヨキには処分場を受け入れる道義的責任がある」と受入を求める意見も聞かれた。また、放射性廃棄物を地上で貯蔵するよりは地下500mの花崗岩中に処分した方が安全であるとして、計画承認を支持する意見もあった。

原則決定発給の前提条件であるSTUKと地元自治体の肯定的な声明が得られたことを受け、KTMは原則決定の準備文書の作成に着手した。政府は今春中に本件に関して結論を出す予定である。

(3) 地下研究施設

(Nuclear Waste Management of the Olkiluoto and Loviisa Power Plants Annual Review 1998)

フィンランドには、今のところ地下研究施設はない。最終的な候補サイトが政府の原則決定を受けて正式に決定されれば、最終処分施設を設置する深度に地下研究施設が建設されることになっている。その建設を念頭に置き、ポシバ社は1998年から地下研究施設の設計作業を開始している。

このように現状では自国内に地下研究施設がないことから、ポシバ社はスウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）と協定を結び、スウェーデンのエスボ・ハードロック研究所での国際的な研究に参加して知識を蓄積してきた。両者間の協定は1998年に更新され、期限が2000年まで延長されている。同研究所では、地下水流および核種移行の

モデル化や、地下水の化学的特性の把握、最終処分の実証などが行われている。

オルキルオト発電所サイト内のV L Jという中・低レベル放射性廃棄物処分場には研究用トンネルがあり、ここではエスボでのプロトタイプ処分場プロジェクトの補足的な研究が行われている。また、処分場の技術計画やレイアウトを決定する上で、岩盤特性や構造の捉え方に関する研究も進められている。

(4) EIA報告書

(The final disposal facility for spent nuclear fuel: ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT---General Summary, 1999.05)

ポシバ社はEIA報告書を作成する上で、使用済燃料を銅とノジュラー鋳鉄の2重構造の処分キャニスタに封入し、地下500mの処分トンネルの床に設けた処分孔に処分するという案を「基本処分方策」と位置付け、各候補サイト毎に処分場建設による環境影響を、環境資源への影響、人体への影響、社会的影響など様々な側面から評価した。

1)環境資源への影響

各候補サイトにおける建設候補区域は、国や地方にとって重要な環境資源でないこと、欧州連合のNatura 2000の指定地域でないこと、絶滅危機種の生息地でないことを考慮して特定されている。また、各建設候補区域内に考慮すべき文化遺産は残存していない。処分場建設に伴う地下水の減少はサイト内の植物の発育に影響を及ぼすものではなく、建設後もアウトドア活動は現在と同様に行うことができるが、処分場建設や使用済燃料輸送の騒音によって、一定の範囲内では鳥の巣作りが阻害される可能性がある。一方、景観という観点では、どの候補サイトにおいてもほとんど影響はない。

2)人体への影響

使用済燃料の輸送中にキャスクを故意に著しく損傷させた場合には公衆の立入を制限する必要があるが、過去の事故例や事故解析の結果、使用済燃料輸送が住民に危険を及

ぼす可能性は非常に低い。処分場の操業中に重大事故が発生した場合の個人被曝線量は、最大でも胸部X線検査3回で受ける線量程度である。処分場閉鎖後に関しては、氷河期の到来時にキャニスタが完全に消失した場合でも、個人被曝線量は最大で中央ヨーロッパへの往復フライトで受ける宇宙線量と同等である。

処分場の建設・操業や輸送が、人体に影響を及ぼす程の深刻な大気汚染や水質汚濁を引き起こすことはない。交通量増加に伴う人身事故発生率の増加は1～3%程度である。処分場に対する不安や恐れ等の心理的影響は予測しがたいが、原子力発電所があるロビーサとユーラヨキでは住民の不安や恐れが比較的少ないとの意識調査結果が出ている。

3)社会的影響

処分場の建設は、地元自治体の税収を増す他、地元に多くの雇用を生み出す。また、専門家や労働者の往来による経済効果も期待できる。処分場建設による観光収入の減少に関しては、各候補サイトに観光業で生計を立てる住民がいないことから影響は生じない。農作物の売れ行きはその品質に大きく左右されるものであり、処分場建設は売れ行きに影響するものではない。

1. 7. 3 PA動向

(1) ポシバ社の広報活動

(1998年年報/Nuclear Waste Management of the Olkiluoto and Loviisa Power Plants Annual Review 1998)

ポシバ社の広報の基本は、公開性と双方向のコミュニケーションである。最終処分関連の情報に対するニーズは、国レベルでも地方レベルでも年々高まっており、ポシバ社はこれに応えるため、1998年8月に全国紙や複数の雑誌に広告を掲載する大々的なキャンペーンを行った。また、1997年に開設した自社のホームページをリニューアルし、より新しい情報が得られるように環境を整えている。

これらに加えて、4カ所の候補サイトではニュースレターを年3回、地元紙に織り込んで配布し、住民の情報ニーズに応えると共に、地元のポシバ社事務所を公衆に公開するオープンハウスの実施や、地元の催しへの参加等、地元住民との積極的な交流につとめた。

フィンランドには毎年8月、スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）の廃棄物輸送船シギン号が展示ツアーの途中に立ち寄っている。1998年にはヘルシンキに碇泊し、4日間で約4,000人が船内で催された放射性廃棄物管理に関する展示を見に訪れた。

TVOのプレスリリースによると、ポシバ社は1998年9月から10月にかけてSKBのシギン号ツアーと同種の“展示バスツアー”を主催したという。展示バスは、10月3日から9日にかけてユーラヨキ周辺を巡回したほか、最終処分場の各候補サイトやその周辺地域を訪問した。このバスツアーの目的は、これまでの一般市民対象の勉強会に参加できなかった人々に情報を提供することであり、バスには基本的な最終処分方法、EIAおよび使用済燃料の輸送等に関する情報が満載されていた。

（2）EIA計画書作成のための広報活動

ポシバ社はEIA計画書をまとめるに際して、1997年に4つの候補サイトの地元住民や関係者からEIAで評価すべき項目などについて広く意見を集めた。また、公衆の関心を高めるために、処分事業そのものやEIAの実施手順などについて様々な手段を通じて説明を行った。EIA計画書の作成に際して、ポシバ社が行った広報活動としては、具体的には以下が挙げられる。

- 1) 処分事業とEIAについて説明する“EIA便り”の地元各世帯への配布
- 2) ポシバ社地元事務所での広報資料の配布
- 3) 公衆との公開ミーティング
- 4) 小規模グループとのミーティング
- 5) 処分事業と（公衆が意見を表明する機会を保証する）EIA制度についての展示会

- 6) 地元議員などで構成される協力／フォローアップ・グループの設置
- 7) 地元および周辺自治体の関係者との情報提供・協議のためのミーティング
- 8) 地元当局とのミーティング
- 9) 中央政府関係者のためのセミナー
- 10) (議論の場としての) 新聞

(4) 世論動向

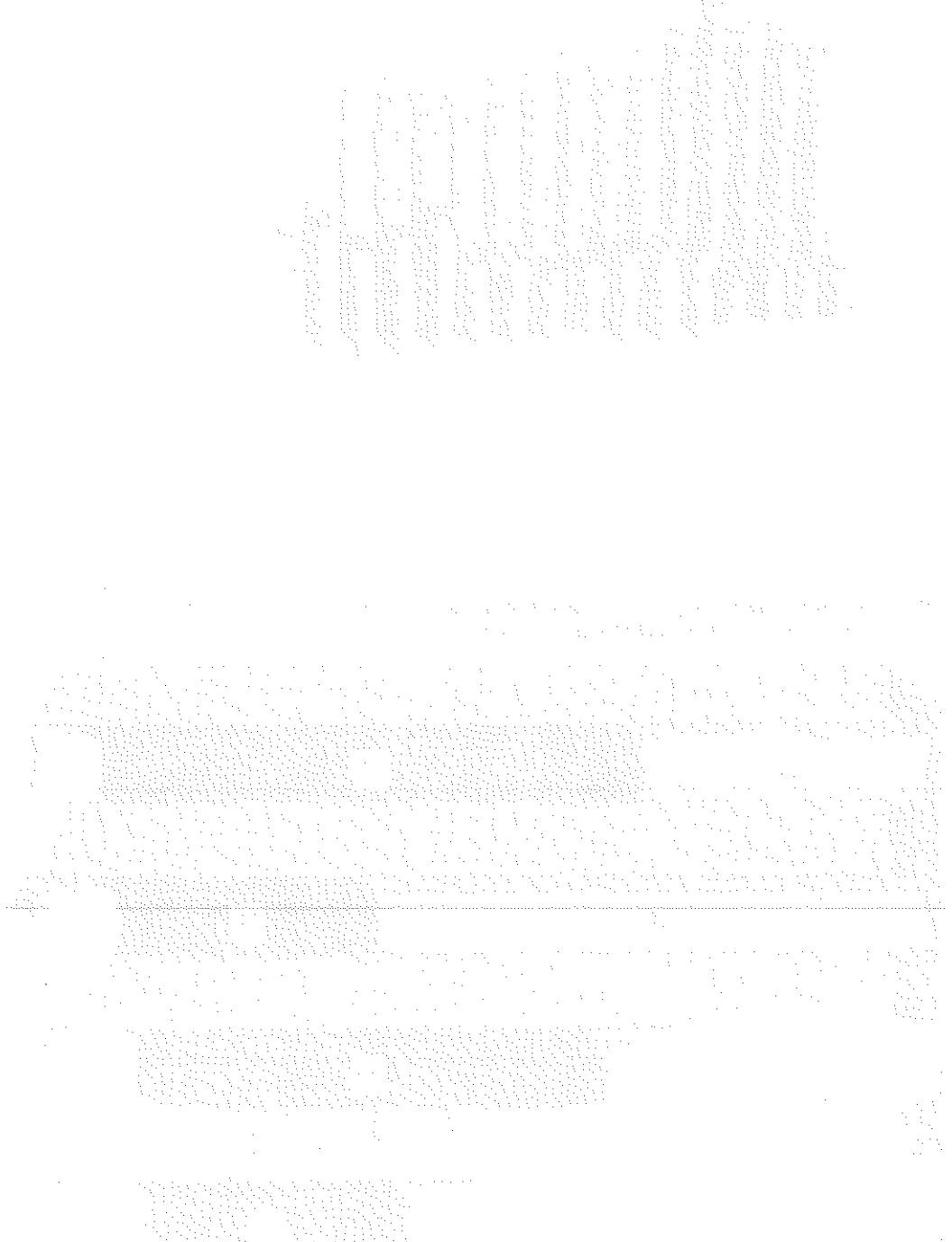
フィンランドでは国民のエネルギーに関する意識調査が1983年秋以来、毎年実施されており、その中で「放射性廃棄物の国内地層処分は安全に行い得る」との質問が設定されている。1998年は全国では肯定派が28%で、否定派は50%、「分からない」は22%であった。1983年以降の意識調査結果は〔第1.7.1図〕に示す通りである。

この質問に対する1998年の回答を候補サイト別に見ると、ロビーサおよびユーラヨキでは肯定派が否定派を上回っているのに対して、アーネコスキでは双方がほぼ同率、クフモにおいては否定派が肯定派を10%以上上回っている。この結果から、原子力発電所がある地域の方が、原子力施設の安全性に関して住民が肯定的な意見を持っていることが分かる。1998年における各サイト毎の調査結果を以下の表に示す。

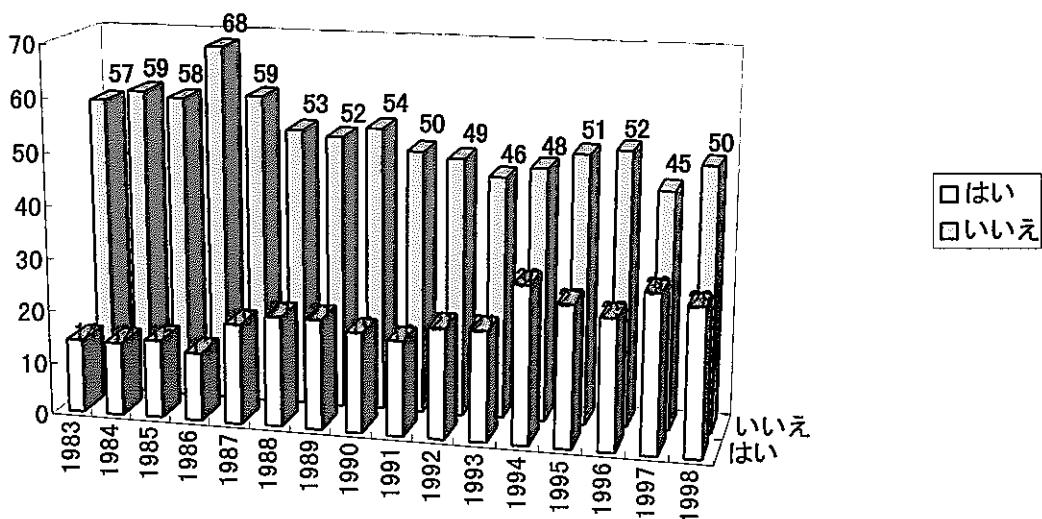
	肯定派	否定派	分からない
ユーラヨキ	48%	35%	17%
ロビーサ	54%	29%	17%
クフモ	35%	50%	16%
アーネコスキ	41%	17%	42%

この調査とは別にボシバ社は1999年2月、各候補サイトにおいて1,000～1,500名を対象に最終処分場の受入に関する意識調査を実施した。その結果は〔第1.7.2図〕に示す通りであり、前述の質問への回答と同様、原子力発電所があるユーラヨキとロビーサにおい

では約6割が「処分場を受け入れに賛成する」との意見を示し、「反対する」としたのは3割前後であった。一方、クフモとアーネコスキにおいては、賛成が3割程度、反対が6割前後と、前の2地域での賛成・反対の割合がちょうど入れ替わった形となっている。



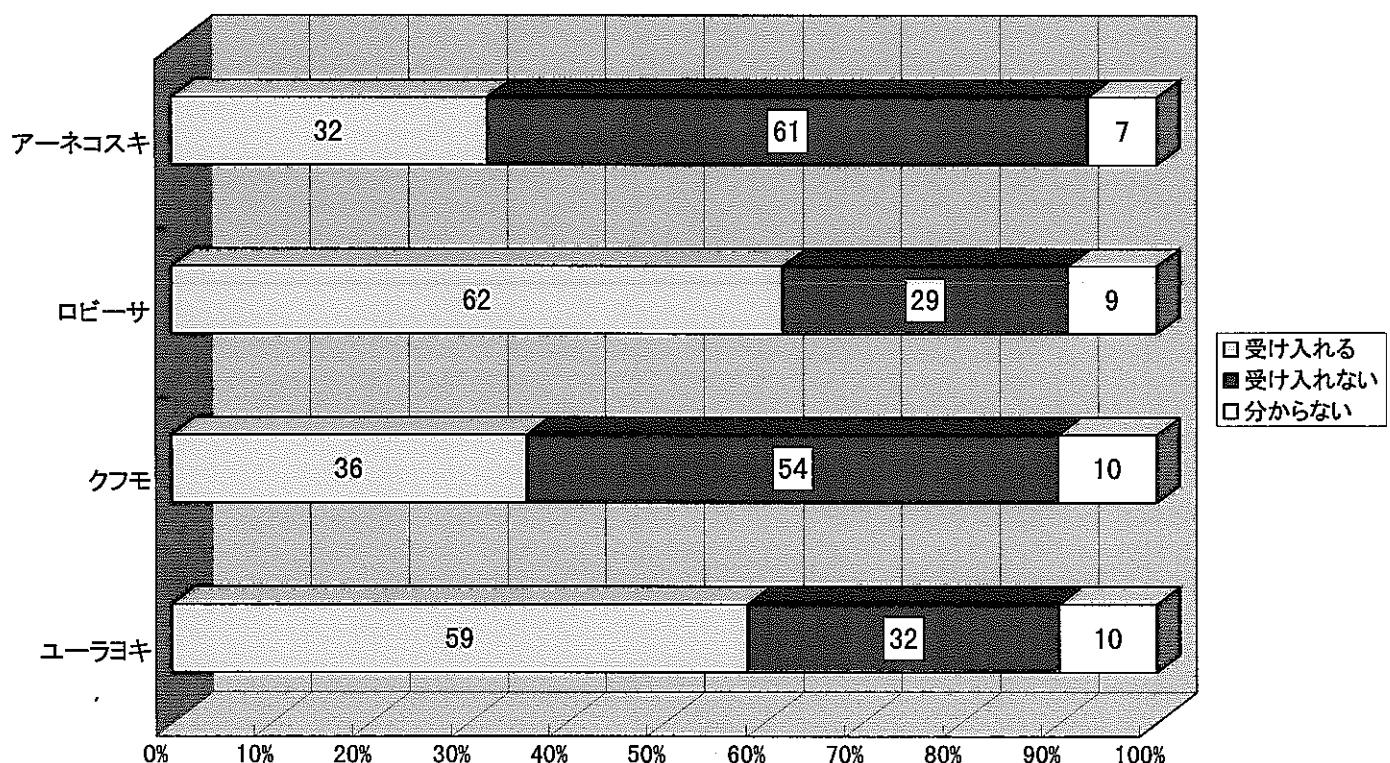
設問 「放射性廃棄物の国内地層処分は安全に行い得る：



[第1.7.1図]

1983年以降のフィンランド国民意識調査結果

設問 「調査や安全解析の結果、あなたの町に使用済燃料の最終処分場を建設することに問題がないと安全当局が判断した場合、あなたは処分場建設を受け入れますか？」

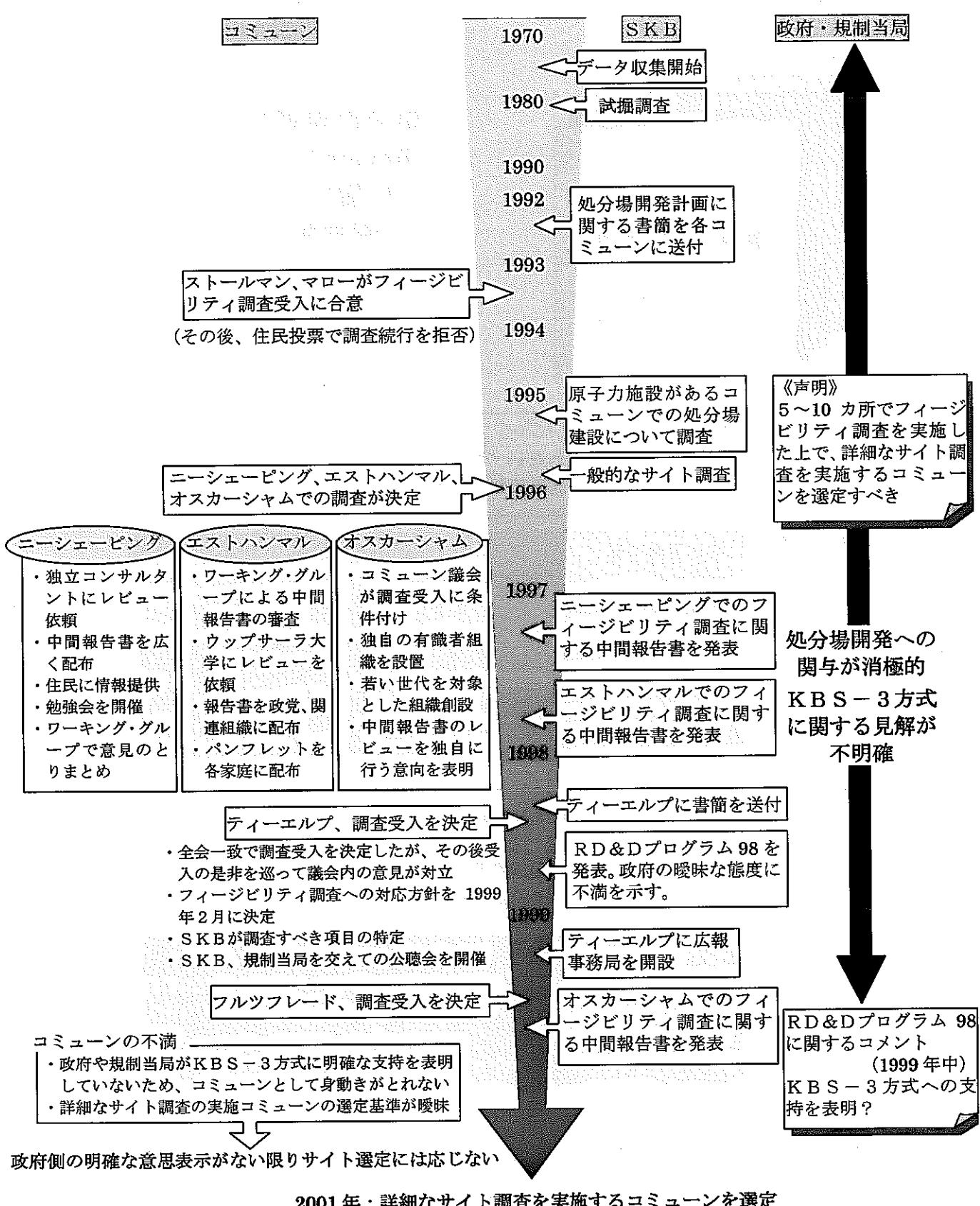


[第1.7.2図] 使用済燃料最終処分場の受け入れに関する候補サイト地元住民の意識調査

2. 地層区分研究開発に係わるPAトピックス分析

要 約

2.1 スウェーデンのHLW深地層処分場のサイト選定プロセスとコミュニケーションの動向



2.2 フランス国家評価委員会の第5回報告書 …長期貯蔵計画の不整合が論点に

年次報告書



特別報告書

処分の可逆性 (Reversibility) に関する 報告書

1995年6月

第1回報告書：

早期に再処理されない“積み残しの使用済燃料”をいつ再処理するのか、あるいは直接処分を導入する可能性はあるのか。

1996年7月

第2回報告書：

スーパー・フェニックスの運転を継続すべき。東部地域に地下研究所を建設し、他の2候補サイトについても補足的な調査を。

1997年9月

第3回報告書：

候補以外の花崗岩層サイトを選定すべき。廃棄物のコンテイニングの仕様を明確に。ブルトニウムとマイナーアクチニドのリサイクルの安全性と商業的・経済的実行可能性を検討せよ。

1998年6月

処分の可逆性に関する報告書：

早期に再処理しない使用済燃料は地上あるいは地下で長期貯蔵、中・低レベルの長寿命廃棄物は深地層処分、高レベル・ガラス固化廃棄物は地上で長期貯蔵が望ましい。

1998年10月

第4回報告書：

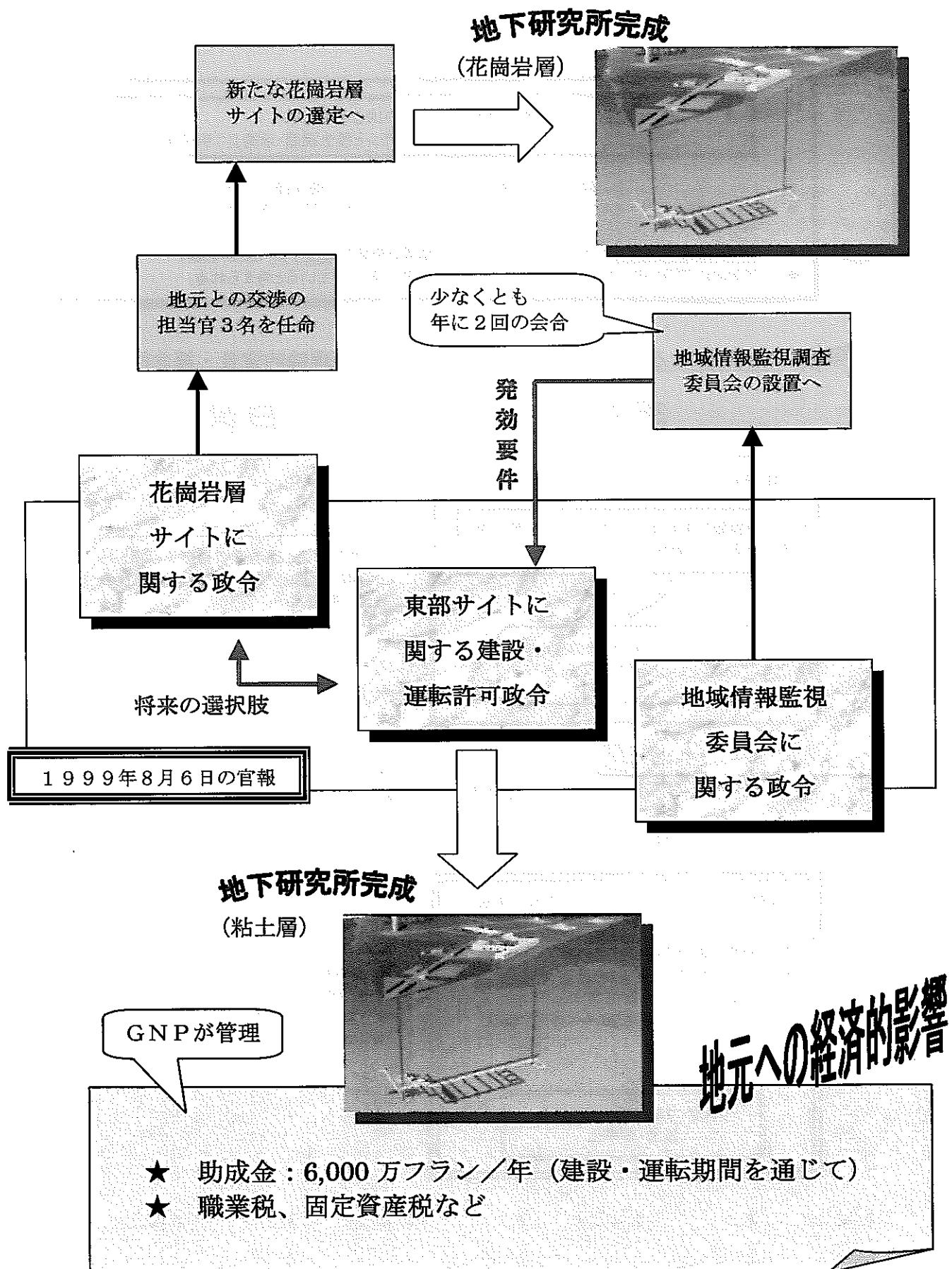
核種分離・変換は廃棄物発生量低減の観点から重要。使用済燃料の大部分を直接処分した場合、核種分離・変換のメリットが失われる。早期に再処理されない使用済燃料が高速炉プログラムの再開を正当化する可能性がある。

1999年6月

第5回報告書：

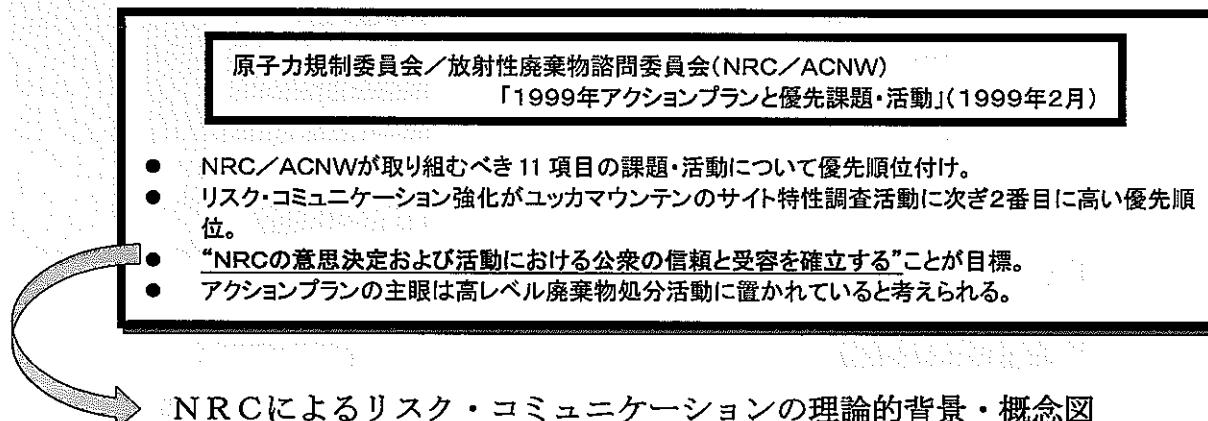
地下研究所における研究はスケジュールの遵守よりも確実なデータの獲得が優先する。長期貯蔵に関するEDFとCEAの計画の不一致を解消すべきである。

2.3 フランス政府による地下研究所の建設・運転許可 ---東部サイトへの経済効果と情報提供の枠組み



2.4 米NRCのリスク・コミュニケーション強化

プランの理論的背景



NRCによるリスク・コミュニケーションの理論的背景・概念図

手法

目的

従来のリスク・コミュニケーション手法

リスク評価における科学的統計を公衆に受容させることに固執しがちだった。

リスクの回避、環境修復措置を目指した公衆教育、動機づけなどによるリスクの軽減に重点。

コミュニケーション活動の矮小化
という問題を抱える

有効な公衆参加の達成へ

NRCのリスク・コミュニケーション手法

社会科学における研究成果の導入

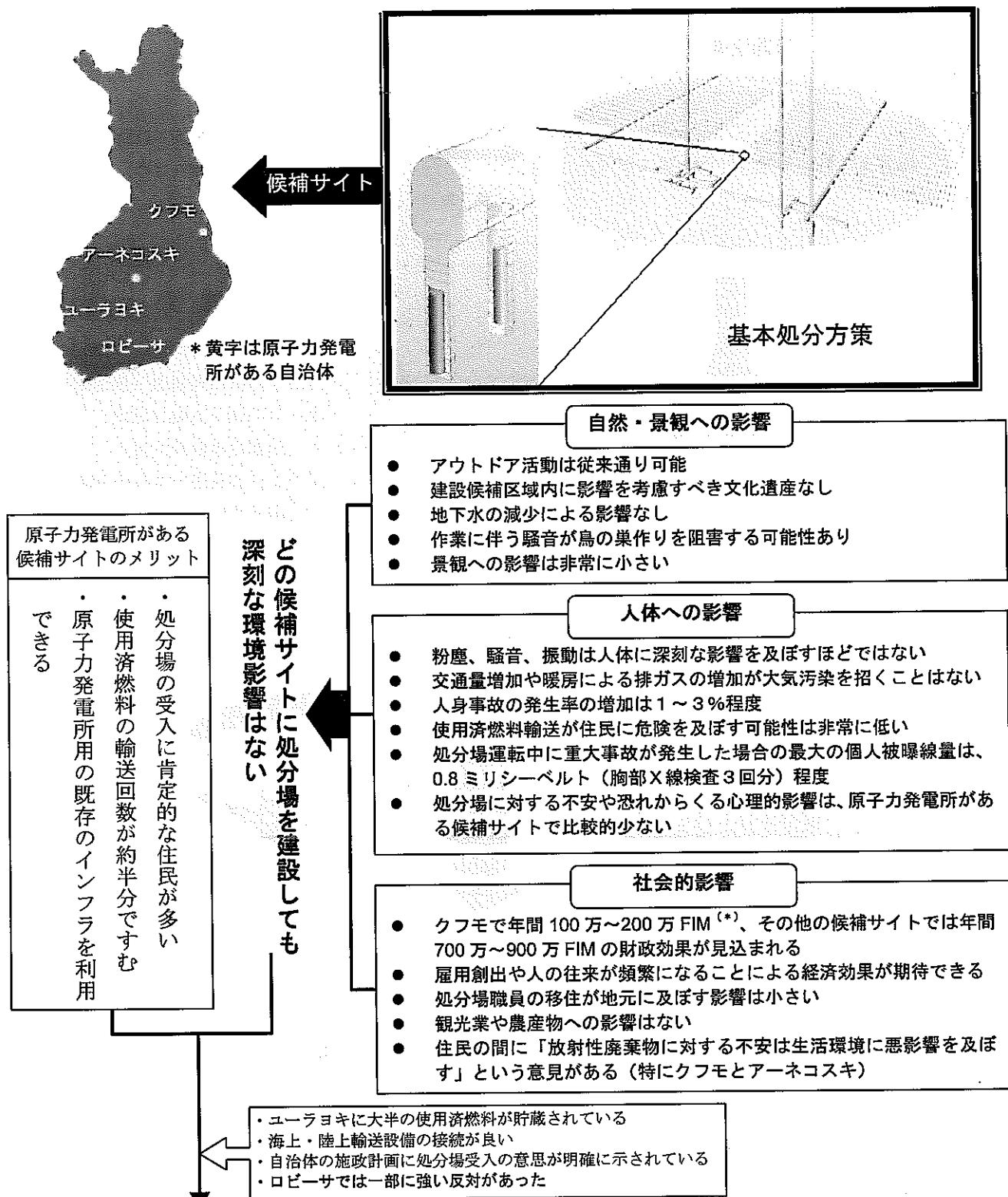
- 『リスクの質的要素』の勘案
- 『便益』についての伝達
- 『伝達側の信頼性』獲得への取り組み

公衆の懸念を把握し、それを緩和するための対策を講じ、
『公衆の参加』の増大と『公衆からの信頼』の獲得を目的とする。

リスク・コミュニケーションの
拡大・効率化

2.5 フィンランドのポシバ社の使用済燃料処分場に関する環境

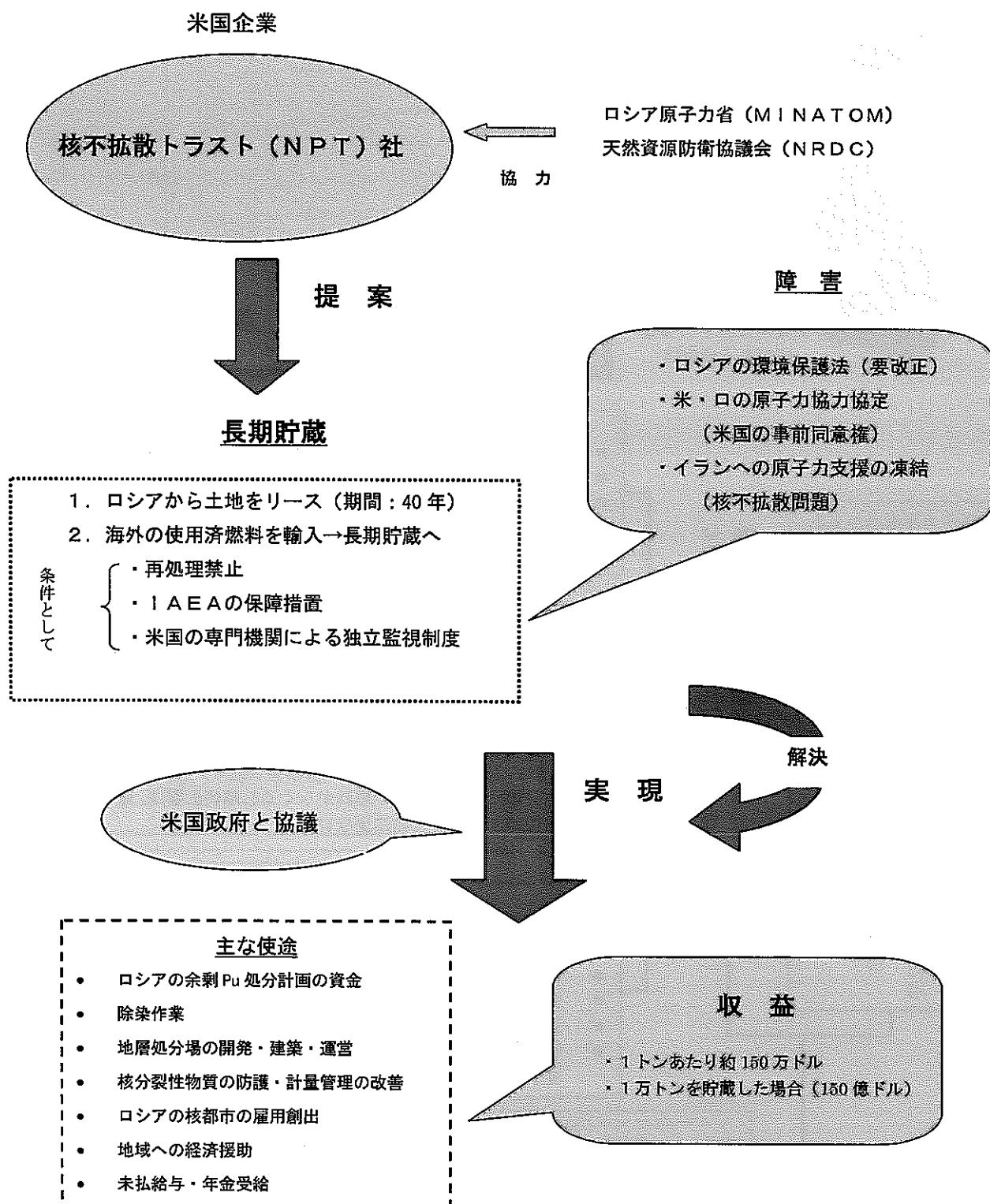
影響評価報告書



(*) FIM: フィンランドマルカ
1 FIM=約21円(1999年8月現在)

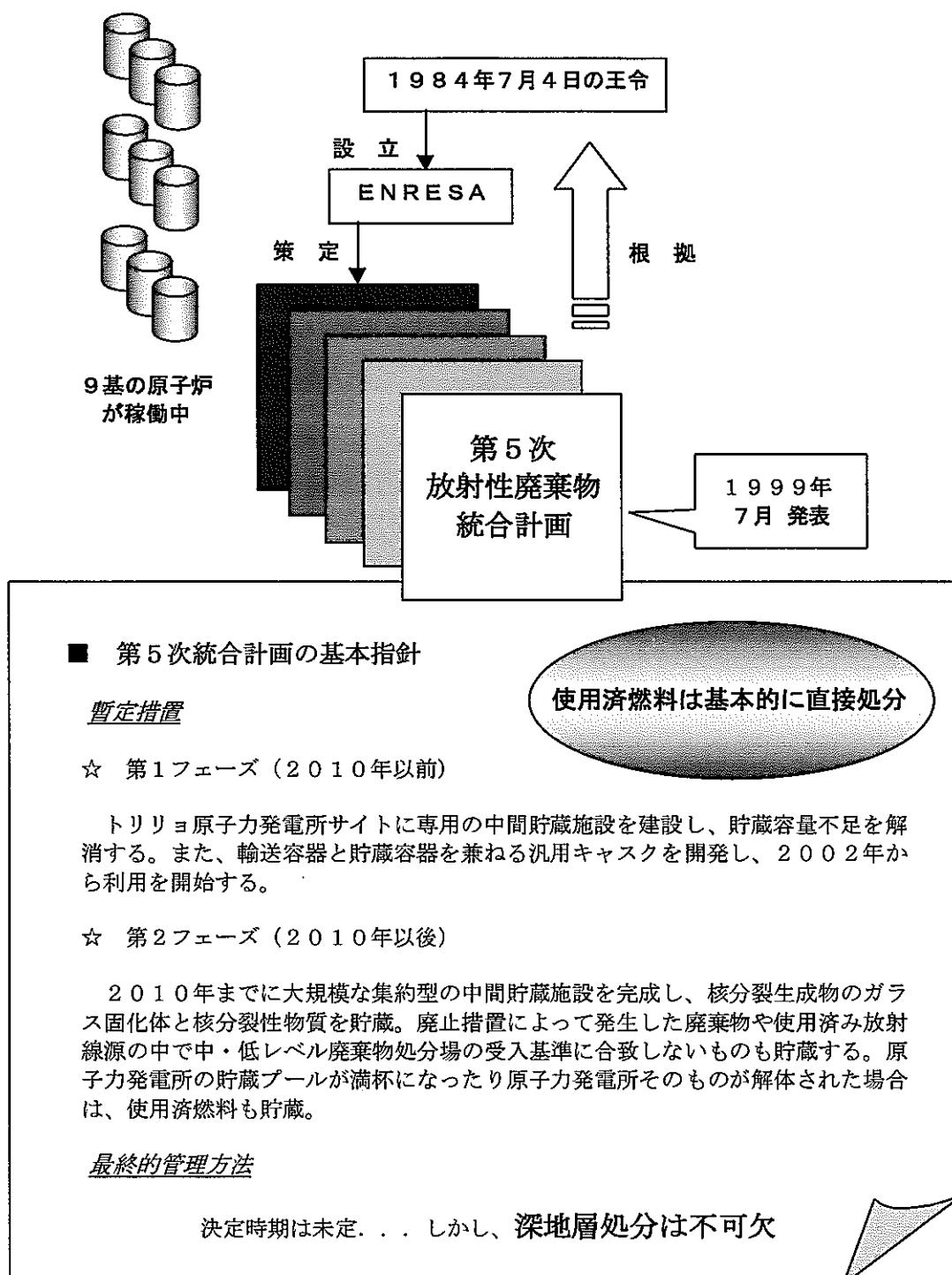
2.6 米国の核不拡散トラスト社による国際放射性

廃棄物貯蔵構想



2.7 スペインにおける高レベル放射性廃棄物管理の基本方針

---第5次放射性廃棄物統合計画より



PAトピックス分析

2.1 スウェーデンのH L W深地層処分場のサイト選定プロセスとコミュニケーションの動向

2. 1. 1 問題提起

スウェーデンでは、原子力発電会社4社（ヴァッテンファル社、フォルスマルク社、OKG社バーセベック・クラフト社）が共同で設立したスウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）が中心となって、高レベル放射性廃棄物（H L W）最終処分場の建設サイトの選定を進めている。

SKBのサイト選定プロセスは幾つかの段階に分かれており、その過程で候補サイトは徐々に絞り込まれていく。現在は複数のコミューン^(注1)でフィージビリティ調査が進められている段階であり、SKBは2001年末までに次の段階となる詳細なサイト調査の実施コミューンを2カ所以上選定したいとしている。しかし、SKBが第一の処分概念として提示しているKBS-3方式^(注2)を政府や規制当局が明確に支持していないことが足枷となって、スケジュールは遅れがちになっている。

サイト選定活動には、実施主体であるSKB、政府、原子力規制当局に加えて、調査を受け入れたコミューンも深く関わってくる。これらの調査受入コミューンもSKBと同様、政府の曖昧な態度に不満を募らせており、国側の姿勢が不明確な間は詳細なサイト調査の実施には応じられないとしている。高度な地方自治制度を有するスウェーデンでは、コミューンに広範な権限が付与されており、このようなコミューンの意思表示の1つ1つが今後のSKBの活動に多大な影響を及ぼす可能性がある。

本稿では、SKBのサイト選定プロセスとこれまでの経緯を紹介した上で、各コミュ

(注1) コミューンは日本の市町村レベルにあたる行政単位である。

(注2) KBS-3方式とは、H L Wを銅-鋼製の処分キャニスターに封入し、地下400~700m地点に設置したトンネルに定置するという処分方法で、SKBが第一の処分概念と位置付けているものである。

ンで進められているフィージビリティ調査の近況とコムニーン側の対応に焦点を当てて報告する。

2. 2. 2 事実と背景

(1) SKBのサイト選定プロセス

SKBのサイト選定プロセスは、①全国規模での一般的なサイト調査(general siting study)、②5カ所から10カ所で実施されるフィージビリティ調査(feasibility study)、③2カ所以上で実施される詳細なサイト調査(site investigation)、および④1カ所でのさらに詳細な岩盤特性評価(detailed site characterisation)の4段階に分かれている。詳細な岩盤特性評価の結果が良好であれば、そのサイトへの処分場建設が決定する。

現在行われているフィージビリティ調査とは、個々のコムニーンについて将来の処分場建設に必要な前提条件を明確にするためのもので、処分場建設やインフラ整備に影響する土地利用規制や環境規制、処分場建設や廃棄物の安全な輸送に利用可能な設備の有無などが調査対象となる。ボアホールの試掘や詳細な地質分析は詳細なサイト調査の段階で行われるものであり、フィージビリティ調査においては、当該サイトがKBS-3方式による処分場の建設に適していると仮定した上で調査が進められる。

サイト選定プロセスにおいては、詳細な岩盤特性評価の段階で初めて、天然資源法および原子力活動法に基づく正式な許可が必要とされ、フィージビリティ調査や詳細なサイト調査の実施にあたってSKBがコムニーンの同意を取り付ける法的義務はない。しかしSKBは、コムニーンからの積極的な調査受入の意思が示されない限り調査を行わない方針を明確にしている。したがって、コムニーンの意思はSKBのサイト選定計画に重大な影響を及ぼすものであると言える。

(2) サイト選定活動の経緯

SKBは1970年代半ば頃から国内各地の岩盤に関するデータの収集を開始し、1970年代後半から1980年代前半にかけて数カ所で試掘調査を実施した。1980年代半ばからは机上の研究に専念し、1995年に全国規模で一般的なサイト調査を実施した。これらの調査から、SKBは「深地層処分場の建設に適さない地域が一部存在するものの、スウェーデンの地質は概ね処分場建設に適しており、国内で処分サイトを選定することは可能である」と結論付けている。

SKBは1992年10月、HLWの処分場開発計画に関する書簡を各コミューンに送付し、回答を求めた。そして1993年、SKBとスウェーデン北部に位置するストールマンおよびマローとの間で合意が成立し、両コミューンでのフィージビリティ調査が開始された。

両コミューンでの調査と並行して、SKBは1995年前半に原子力施設が立地している5つのコミューンのいずれかに深地層処分場を建設した場合について調査した。その結果、これらのコミューンには処分場の建設・運転に必要なインフラがある程度整備されていること、地元住民の原子力に対する意識が比較的良好であることが判明した。SKBはその内のニーシェーピング（スタズヴィク研究センター）、エストハンマル（フォルスマルク原子力発電所）、オスカーシャム（オスカーシャム原子力発電所）に白羽の矢を立てて調査受入を打診したところ、全てのコミューンから肯定的な返答が寄せられ、これらのコミューンでのフィージビリティ調査が開始された。その反面、ストールマンとマローでは住民投票によって調査続行が拒否され、SKBは両地からの撤退を余儀なくされた。

SKBのHLW処分事業の審査に携わっている機関の多くは、詳細なサイト調査を実施するコミューンの選定は、一定数以上のフィージビリティ調査の結果に基づいて行うべきという意見で一致しており、政府も1995年に「5から10カ所でフィージビリティ調査を実施した上で詳細なサイト調査を実施するコミューンを選定すべきである」との見解を

公式発表している。SKBはストールマンとマローの件を受けて、1997年に調査受入に関する協議を複数のコミューンと開始した。

1998年5月、SKBはエストハンマルで実施されているフィージビリティ調査の範囲を隣接するティーエルプまで拡大したい旨を伝える書簡をティーエルプに公式に送付した。同コミューンの議会は1998年6月に調査受入を承認し、これを受けSKBは6カ所目となる調査実施に向けて準備を開始した。さらに1999年5月、オスカーシャムに隣接するフルツフレードのコミューン議会が新たに調査受入を決議した。

(3) 進行中のフィージビリティ調査とコミューンの対応

各候補コミューンで実施されているフィージビリティ調査の進捗状況と、コミューン側の対応を以下にまとめる。

ニーチェーピング (Nyköping)

SKBはニーチェーピングのフィージビリティ調査に関する中間報告書を1997年5月に発表した。その中でSKBは以下の3つのオプションについて検討している。

- ①スタズヴィク研究センターの敷地内に処分場を建設する。
- ②処分場の地上施設は同研究センター内に、地下施設は研究センターから10km圏内に建設し、双方をトンネルで接続する。
- ③地上・地下施設の両方を同研究センター以外の地区に建設する。

①、②のオプションの最大のメリットは、スタズヴィク研究センターの専用港など既存のインフラの利用が可能であることである。これに対して、③の場合、輸送用の交通施設を新たに敷設する必要があり、SKBは環境資源への影響は避けられないと結論付けている。

ニーシェーピングでは1997年6月の決定に基づき、コミューンが雇った独立コンサルタントによって報告書のレビューが行われた。コンサルタント・グループは同年10月に提出したレビュー報告書で、SKBに幾つかの点についての補足調査を求めるようコミューンに勧告した。

また、幅広い層からのコメントを集めるために、中間報告書はコミューン議会の政党、種々の団体および個人にも配布された。さらにコミューンの主導で、広告掲載による一般への情報提供や関係者による勉強会も行われ、これに対抗するように反対派のグループも結成された。フィージビリティ調査に関するコメントは1999年2月に締め切られ、現在はコミューン議会に席を置く政党の代表者からなるワーキング・グループで意見のとりまとめが行われている。SKBは、コミューンのレビュー結果を踏まえて1999年中に最終報告書をまとめると予定である。

エストハンマル (Östhammar)

エストハンマルのフィージビリティ調査に関する中間報告書は、1997年9月に発表された。SKBは、①フォルスマルク発電所内に処分場を建設する、②同発電所から10km圏内に建設する、③発電所以外の地区に建設する、の3つについて検討した。フォルスマルク発電所には原子炉廃棄物最終処分施設(SFR)が併設されており、SKBは、放射性廃棄物の集中処分が可能、フォルスマルク発電所の保安設備等の利用が可能、および輸送に公共の交通施設を利用しなくて良い等の理由から、エストハンマルにおいてはオプション①が最有力と結論付けている。

エストハンマルでも現在、コミューンによるレビューが進められている。同コミューンではまず、議会に席を持つ全ての政党の代表者で構成されたワーキング・グループで報告書の内容が吟味され、その後、ウップサーラ大学にレビューが依頼された。1999年1月には、同大学の教授の個人的な見解と総合的な評価報告書がコミューンに提出された。評価報告書では、中間報告書は概して高水準であると結論付けられている。

ウップサーラ大学のレビューと並行して、コミューンは中間報告書を各政党や関連組織に配布してコメントを求めると共に、勉強会を開催した。また、広報パンフレットを作成してコミューン内の家庭に配布し、全ての住民にコメントの機会を提供した。一方、ニーシェーピングと同様、反対派のグループも結成された。

ワーキング・グループは、これらのレビュー結果を踏まえてコミューン議会への提言をまとめることになっている。議会ではフィージビリティ調査に関するコミューンの方針が決定される。SKBによるフィージビリティ調査の最終報告書の発表は、1999年末以降になると予測されている。

オスカーシャム (Oskarshamn)

オスカーシャムには使用済燃料の中央中間貯蔵施設（C L A B）が立地しており、最終処分場が建設されなければ全ての使用済燃料がC L A Bに永久に貯蔵されるという現実問題に直面している。この様な背景から、同コミューンの議会はフィージビリティ調査の受入に多くの条件を付すなど、SKBの活動に積極的に関与していく姿勢を見せている。

コミューン議会は1996年10月に調査の受入を決議した。その際、コミューンの執行委員会^(注3)と議会が調査に関わる決定に責任を負うこと、および調査のあらゆる局面に目を配り、かつ調査への発言権を強化するためにコミューン独自で有識者組織を設置することが決定された。各政党や労働組合、経済界および様々な非営利団体からメンバーが選出され、専門分野についてメンバーをサポートするため、コミューン職員と専門家からなる下部組織も設置された。また、若い世代の積極的な関与を呼び掛けるための組織も創設され、1999年4月にはこの組織の主催によって氷河期に関するセミナーが開催された。

SKBは1999年6月に中間報告書を発表したが、コミューン側はレビューを外部に委託せず、独自に行う意向を明確にしている。地元の政治家の間では、過去に蓄積した知

^(注3) 政党の代表者で構成され、地方自治体の活動の指揮・調整を任務とする。

識やノウハウと規制当局の分析結果を用いれば、コミューン関係者だけで十分な評価が可能との考えが主流を占めている。

ティーエルプ (Tierp)

ティーエルプの議会は1998年6月、フィージビリティ調査の受入を全会一致で決定した。しかしその直後、コミューンの緑の党は代表者を解任し、フィージビリティ調査実施に全面的に反対する姿勢を明確にした。また、1998年9月のコミューン議会選挙で議会内の勢力関係にも変化が生じ、現在では調査受入の是非を巡って議会内に対立が生じている。さらに地元住民による反対派グループが結成されるなど、反対派の動きも活発になりつつある。そのような中、SKBは同コミューンでの調査実施に向けて準備を進め、1999年2月には市の中心部に設置されたSKBの広報事務局が業務を開始した。

コミューンのワーキング・グループは、フィージビリティ調査への対応方針の原案を策定し、この原案は1999年2月にコミューンの執行委員会によって採択された。この文書には、フィージビリティ調査の結果が良好であれば詳細なサイト調査を受け入れる用意があること、コミューンは、調査活動、情報提供、住民とのコミュニケーションおよびレビュー作業などに積極的に関与することが明記されている。一方で、KBS-3方式の適・不適の判断は国家レベルの問題であり、国側は詳細なサイト調査の実施コミューンが選定される前に処分方法に関する見解を明確にすべきと主張している。

コミューン側はフィージビリティ調査の実施と並行して、SKBが調査すべき項目を特定していく予定である。また、住民の意見を調査活動に反映するための制度作りにも意欲を燃やしており、1999年3月から4月にはコミューン内の5カ所でSKBや規制当局の職員を交えた公聴会を開催するなど、コミューンとして慎重な対応を見せている。

フルツフレード (Hultsfred)

フルツフレードはオスカーシャムと同じカルマル県の北部、バルト海沿岸から約30マイル内陸に位置する人口約1万6,000人のコミューンで、その内の約6,000人がコミューンの中心部であるフルツフレード・タウンに住んでいる。コミューンの中心産業は中小企業主体の製造業で労働人口の約3分の1が従事している。

フィージビリティ調査に最初に関心を示したのはフルツフレード側であった。調査の受入は4月26日のコミューン議会で討議されたものの、スウェーデン自然保護協会（SNC）からの横槍が入ったために決定は先送りされた。コミューン職員は「フルツフレードがフィージビリティ調査を受け入れた場合、オスカーシャムの経験とノウハウを有効に利用するつもりである」と語っている。オスカーシャムもフルツフレードへの積極的な支援を約束しているが「1から10まで面倒を見るつもりはない」と釘を刺している。調査受入は5月17日に再討議され、コミューン議会は全会一致で調査の受入を決定した。

（4）コミューンの不満

フィージビリティ調査の実施コミューン、あるいは受入を検討しているコミューンの間では、処分場開発事業における2つの曖昧さに対する不満が募りつつある。それは、KBS-3方式に対する政府および規制当局の姿勢の曖昧さと、詳細なサイト調査を実施するコミューンの選定基準の曖昧さである。

KBS-3方式に関する政府や規制当局のお墨付きがない状態でSKBの活動を支援することは住民の反発を招くリスクが大きく、調査受入コミューンは、現状では態度を留保せざるを得ない。各コミューンからは「政府や規制当局がKBS-3方式を支持する姿勢を明確に示さない限り、SKBからの詳細なサイト調査実施の申し入れには一切応えられない」との声が繰り返し上がっている。

また、フィージビリティ調査の受入コミューンは、以前から詳細なサイト調査の実施コミューンの選定基準の曖昧さに不満を示していた。SKBはR&Dプログラム98の中でコミューンの選定手法に関する見解を示したが、コミューン側はこれに関しても基準の曖昧さを指摘しており、彼らが納得できる内容の選定基準を示し、国側がその基準を支持する意向を表明しない限り、SKBのサイト選定に応じない構えを見せている。

SKBのR&Dプログラム98に関する政府のコメントは、1999年後半に発表される予定であり、各コミューンは政府がこの中で上記2点に関する回答を示すことを強く望んでいる。特に、早い段階で調査を受け入れたコミューンには、フィージビリティ調査と詳細なサイト調査との間にブランクが生じることを避けるために、2001年のサイト選定を支持するところもあり、政府に対するプレッシャーは一層強まるものと思われる。

2. 3. 3 結論と今後の見通し

HLW処分事業に対する国側の関与が消極的で、深地層処分への明確な支持が表明されていないことは、実施主体であるSKB、調査の受入側であるコミューンの双方にとって最大の障害となっている。SKBがフィージビリティ調査を開始した1992年から1993年当時は、HLW処分事業が国家レベルのプロジェクトであるにも関わらず、SKBの活動への支持と解釈できる発言は国政レベルの政治家からは何一つ聞かれなかった。地方の政治家にとっては、国側の沈黙は「地方を見捨てる行為」と映ったであろう。

また、国側の姿勢が曖昧なことは、地元の住民感情という観点からもマイナス要因となりかねない。現在、フィージビリティ調査が実施されているコミューンの住民は原子力施設との関わりが深く、原子力に対する意識も比較的良好であることは前述したとおりである。しかし、國のお墨付きのないままで処分場建設設計画が進められれば、計画を強引に進める事業者への反発や計画への不安が高まるのは必至であり、住民と既存の原子力産業との良好な関係にも悪影響を及ぼす可能性がある。国による強圧的な開発政策に住民の支持が得られないのと同様、國の不作為も住民の信頼を損なう要因になり得るのである。

SKBやコムーンの再三の要請が功を奏したのか、近年になって、ようやく政府は処分事業に積極的に関与していく姿勢を見せ始めた。少なくとも逃げ隠れすることはなくなったように思われる。ペーション首相本人が、SKBとオスカーシャムの招待を受けてSKBの使用済燃料封入技術研究所の落成式に出席したことは、HLW処分事業に積極的に関与していくという政府の意思を裏付ける出来事であったと言える。

また、原子力規制の一角を担うスウェーデン放射線防護研究所（SSI）は、1999年3月に『SKBのRD&Dプログラム98に関するSSIのコメント』を発表し、KB-S-3方式の選択は“合理的である”としてSKBの深地層処分計画に支持を表明した。これが追い風となって政府機関からの支持表明が相次げば、サイト選定活動を取り巻く状況が一気に好転する可能性もある。少なくとも、コムーンがサイト選定活動に関して何らかの決定を下す際の好材料となり得るであろう。1999年中に発表されるRD&Dプログラム98に関する政府のコメントの内容が注目される。

2.2 フランス国家評価委員会の第5回報告書 ---長期貯蔵計画の不整合が論点に

2. 2. 1 問題提起

フランスでは、高レベル・長寿命放射性廃棄物の最終的な管理方法を2006年に国会で決定する予定であり、そのための研究課題として、核種分離・変換（課題1）、深地層処分（課題2）および長期貯蔵（課題3）が候補に上がっている。国家評価委員会（CNE）は、これら3つの課題に基づく研究の進捗状況を評価するために設置された専門委員会である。

CNEは1999年6月下旬に、第5回評価報告書を政府に提出した。CNEの基本的なスタンスは第1回報告書から現在までほとんど変化していないが、時々の原子力情勢を反映して評価の力点は異なっている。第5回報告書では、長期貯蔵に関する政策の不整合の問題がクローズアップされた。以前から指摘されているバックエンド管理の組織体制の縦割り構造の問題と絡めて、CNEは一層の改善努力を要求している。

CNEは、政府に毎年提出する定期的な報告とは別に、1998年6月に深地層処分の可逆性に関する特別報告書を発表した。したがって、これまでに6つの報告書が発表されたわけであり、その間に、CNEがフランスのバックエンド政策に与えた影響は多大である。

本稿では、まず、第5回報告書で提起された問題を明確にし、次に、3つの研究課題毎にCNEの主な所見と評価を報告する。

2. 2. 2 事実と背景

(1) 第5回報告書の問題提起

CNEが政府に毎年提出する評価報告書は今回で第5回を数えた。これら定期的な報告書に加えて、1998年6月には深地層処分の可逆性(Reversibility)に関する特別報告書も発表された。

第5回報告書では、前年の第4回報告書と同様、1991年12月30日の放射性廃棄物管理研究法（以下、廃棄物法と記す）で規定された3つの研究課題を同時並行的に履行すべきであると繰り返し強調されている。無論、CNEは3つの課題に均等に研究予算を割り振るといったことを要求しているわけではない。実際、深地層処分の地下研究所を建設する場合など、特定の研究コストが一時的に突出することは当然である。CNEの主張は、フランスにおける高レベル・長寿命廃棄物の最終的な管理方法を決定する期限として廃棄物法で規定された2006年までに、各研究課題に期待された成果をそれぞれ達成し、偏向のない判断材料を提供せよというものである。

政府は1998年2月2日と12月9日の閣議で、3つの課題を偏向なく検討するという原則を強調した。特に、混成炉(hybrid reactor)による核種分離・変換、深地層処分の可逆性、および長期貯蔵の期間延長の問題は最重要テーマとされた。

さらに、1999年1月6日に開催された3つの研究課題の進捗状況に関する報告会で、各研究の方向性が廃棄物法の趣旨と合致しており、産業政策とも一貫性を有することが確認された。この報告会で、フランス電力公社(EDF)は、次世紀における原子力発電所の管理方法に言及し、技術、経済、規制体制の変化に対応できるように最大限の柔軟性を確保するという企業戦略を明確にした。また、COGEMAとフラマトム社も、柔軟な関連技術の開発を追究する方針であることを強調した。これらの企業にフランス原子力庁(CEA)とフランス放射性廃棄物管理機関(ANDRA)を加えたバックエンド関連組織は、

このとき初めて共同資料で研究戦略とプログラムを提示した。CNEはこのことを、関係諸機関の協調に向けた大きな一步であると高く評価している。

しかし、CNEは、廃棄物法の精神あるいは企業政策との一貫性の観点から、なお改善の余地があると考えており、次のような問題提起を行っている。

- EDFにとって“長期貯蔵”とは（30年間の湿式貯蔵に続く）50年間の乾式貯蔵を意味し、対象となるのは使用済燃料のみである。これに対して、CEAの長期貯蔵プログラム（ETLD）では、あらゆる種類のカテゴリーB廃棄物（中・低レベルの長寿命廃棄物）、C廃棄物（高レベル・ガラス固化廃棄物）および使用済燃料を300年にわたって貯蔵する計画が検討されている。ETLDプログラムは、廃棄物管理の大部分を将来世代に委ねることになり、貯蔵施設が放置されたり忘却されたりするリスクも無視できない。
- CEAは、発生時期が旧く所在が特定できない放射性廃棄物を回収し、カダラッシュ原子力サイトに貯蔵して集中的に管理する計画を提示しており、これらの廃棄物に適合した新規のコンディショニング・プロセスの開発に取り組んでいる。COGEMAは、これらの廃棄物に商業レベルで既に有効性が実証されたセメント固化やアスファルト固化等の方法を適用せず、CEAのプロセスがしかるべき時期に認可されることを前提に、CEAの方法を採用する方針である。したがって、これらの廃棄物の回収作業と符合した明確なスケジュールの下で、CEAのプロセスが認可されることが重要である。CEAのプロセスは安全性が極めて高く、経済性の観点からも優れたものになると思われる。
- 廃棄物管理の様々な方法に関連した健康へのリスクの問題が今後の研究の中心課題となる。特に重要なのは、放射能や化学物質の毒性とリスクとの関係を幾世代にもわたって検討することである。CNEに最近提出された研究の成果から、この問題に関する科学的知見が未だ深化されておらず、幾つかの点でさらなるレビューと補足研究を要することが明らかになった。
- 廃棄物パッケージの特性（寸法、重量、密封能力、放射性核種の種類等）および総

- 量に関する知見を得ることは、地下研究所で実施される研究の価値を高め、将来の貯蔵施設や処分場に関する研究に資するために必要不可欠な条件である。そこで、廃棄物法に規定された廃棄物インベントリ・データ^(注2)の拡充が重要な課題となる。
- ・ 研究の基本方針とプログラムに関する既存の資料では、処分場や長期貯蔵施設の安全性を立証する上で不可欠なものである計画全体のモデル化に関する責任の所在が明確にされていない。

これらの問題提起を踏まえて、以下、第5回報告書に示されたCNEの評価と所見を3つの研究課題毎に見ていく。

（2）長寿命核種分離・変換（課題1）に関する評価と所見

核種分離・変換の目的は、まず、将来にリスクをもたらす可能性のある放射性元素を分離することである。その次の段階として、在来型の原子炉あるいは新型炉で中性子束に変換したり（分離-変換：S-T）、固化処理して貯蔵あるいは処分する（分離-コンディショニング：S-C）という選択がある。いずれにしても、先行するのは放射性元素の分離である。最近、アクチニドと核分裂生成物の分離に関する“ACTINEXプログラム”が大きな進捗を遂げた。

C E Aは、高温化学法を利用した核種分離に関する研究を“二段構え”と呼ばれるシナリオに沿って展開していく方針である。その第一段階では、臨界炉でプルトニウムのリサイクルが行われ、第二段階では、混成炉（hybrid reactor）を利用してマイナーアクチニドと核分裂生成物の燃焼が実施される予定である。特に、混成炉による核種変換は産業界の関心を惹いている。混成炉に関する基礎研究では、加速器の問題やターゲットと炉のインターフェイスの問題に焦点が当てられている。

^(注2) 廃棄物法の規定に則り、ANDRAは毎年、国内の放射性廃棄物の所在と管理状況に関するインベントリ・データを更新、発表している。

(3) 深地層処分（課題2）に関する評価と所見

政府は1998年12月9日、フランス東部に横たわるジュラ紀の粘土層に地下研究所を設置することを決定した^(注3)。地下研究所の目的は仕様書で明確に定義されなければならない。仕様書では、高質なデータの獲得が可能な施設の条件が定義され、さらに、地下研究所の開発の前あるいは同時並行的に行われる作業（敷地造成、掘削、地球物理学的な補足調査）、地下研究所の研究内容および全体のスケジュールも明確にされる。しかし、スケジュールは非常にタイトであり（そのことを最初に指摘したのはCNEである）、スケジュールの遵守よりも確実なデータの獲得が優先する。

政府はまた、第2の地下研究所を建設するのに適した、堆積層に覆われていない新たな花崗岩層サイトを選定することをANDRAに命じた。ANDRAは既に、地質鉱山研究所（BRGM）と共同で潜在的な候補サイトのリストアップを開始している。選定作業では1983年の時点で候補に挙がっていたサイトも考慮され、その進捗状況は定期的にCNEに報告されることになっている。

新たな選定活動が科学的な基準に照らして偏向がなく、公衆との対話が図られていることは高く評価されてしかるべきである^(注4)。選定活動の進捗状況に関するANDRAの報告書が提出され次第、CNEは、その評価報告書を作成する方針である。しかし、花崗岩層の地下研究所が2006年までに十分な研究成果を上げることはまずあり得ない。

また、ツールや設備を整備するための基礎研究を促進することも重要である。基礎研究の充実がなければ、2006年という期限を遵守することは難しい。

^(注3) 正式な許可政令は1999年8月6日付の官報で発表された。

^(注4) 政府筋によれば、新たな花崗岩層サイトの選定活動に関する政令に基づき、地元住民との“対話（concertation）”を形成するために3名の担当官が任命される予定であるという。この“対話”は1990年代初めにビュール郡やヴィエンヌ県で行なわれた“調停（mediation）”に範を仰いでいるが、“調停”が公衆との輶轍を前提としているのに対して、“対話”は公衆との良好な関係を含意する概念であるという（Nuclear Fuel 1999.06.28）。

2. 2. 3 長期貯蔵（課題3）に関する評価と所見

長期貯蔵に関する研究は1998年以降、政府の指令に基づく組織体制の強化と方向性の明確化を通じて著しく拡充された。この分野における努力は1999年に入っても継続されているが、幾つかの点で知識が不足していることも事実である。今後、廃棄物パッケージ、固化媒体の長期的挙動、復旧可能性の導入に伴う固有の拘束、核種分離への影響等に関する研究を特に重視すべきである。

研究の現段階で十分な定義がなされていない概念を明確化する必要がある。例えば、廃棄物パッケージの構成要素を示す言葉について、長期貯蔵を担当している機関（主にCOGEMAやCEA）だけでなく深地層処分を担当している機関（主にANDRA）も明確な定義付けを行えるよう努力すべきである。固化媒体については、既存の媒体（ガラス、アスファルト、セメント）のみならず新たな媒体（燐灰石、ジルコニア、リン酸塩等）に関する研究も進捗した。

廃棄物パッケージを製造したり回収したりする場合のコンディショニング技術、すなわち廃棄物の焼却、プラズマ・フレア、直接ガラス固化する可能性等は、最も有望な研究領域である。これらの技術を高めることによって、現行プロセスを改善あるいは簡素化することが可能になる。特にカテゴリーB廃棄物のパッケージの再コンディショニングとCOGEMAやCEAの発生時期の旧い廃棄物の回収については、その進捗状況をCNEに隨時報告することが望ましい。固化媒体と廃棄物パッケージの長期的挙動に関する研究では、劣化のメカニズムの解明に努力が傾注されている。ガラスの劣化に関するCEAの研究は評価に値するが、さらに研究を継続する必要がある。UO₂使用済燃料の浸出については十分な知見が得られているが、混合酸化物（MOX）使用済燃料の浸出に関する知識は未だ部分的である。

数十年間の長期貯蔵はフランス内外で一般に行われており、貯蔵後の回収も、CEAやCOGEMAによって深刻な混乱なく行われた実績がある。政府は1998年12月9日

の閣議における決定事項として、長期貯蔵の幾つかのオプションを検討するよう CEA に要求した。廃棄物あるいは使用済燃料を50年以上貯蔵する場合、次の 2 通りの選択肢が考えられる。

- ・ 一定の貯蔵期間を経た段階でサイトとコンテナの状態を検査し、問題がないことが確認されれば貯蔵期間を延長する。
- ・ 一度の密封作業で数世紀に及ぶ貯蔵が可能になるように貯蔵概念を改善する。

廃棄物パッケージの仕様については、輸送・貯蔵・深地層処分の条件を同時に考慮し、再コンディショニングの頻度を制限するべきである。長期貯蔵は、核種分離・変換や深地層処分のつなぎの“暫定措置”にすぎない。貯蔵施設が放置されたり忘却されたりするリスクも考慮する必要がある。

また、長期貯蔵の目的と期間を明確にする必要がある。EDF は使用済燃料のみを50年間貯蔵する方針であり、CEA は使用済燃料と再処理廃棄物を300年間貯蔵することを検討している。貯蔵期間を延長した場合の問題は、米国で露呈したように、貯蔵施設が飽和することである。フランスでは再処理が行われているので、貯蔵に回される使用済燃料は少量である。しかし、MOX 燃料を可能な限り多くの原子炉で利用した場合、次世紀の最初の数十年で貯蔵施設が飽和状態に達してしまう恐れがある。

2. 2. 4 結論と今後の見通し

第5回報告書の最大の論点は、長期貯蔵に関する関係諸機関の考え方の不一致であると考えられる。CNE は一貫して「深地層処分は不可避的な選択」とする立場をとっており、将来の深地層処分を前提にして長期貯蔵に関する研究の進捗状況を評価している。長期貯蔵の対象となる物質と貯蔵期間の点で EDF と CEA の計画に不整合があれば、当然、深地層処分計画にも影響してくるわけである。実際、使用済燃料の一部を長期貯蔵することになった場合、CEA と EDF のいずれの方法が採用され、誰が貯蔵施設を運転するかと

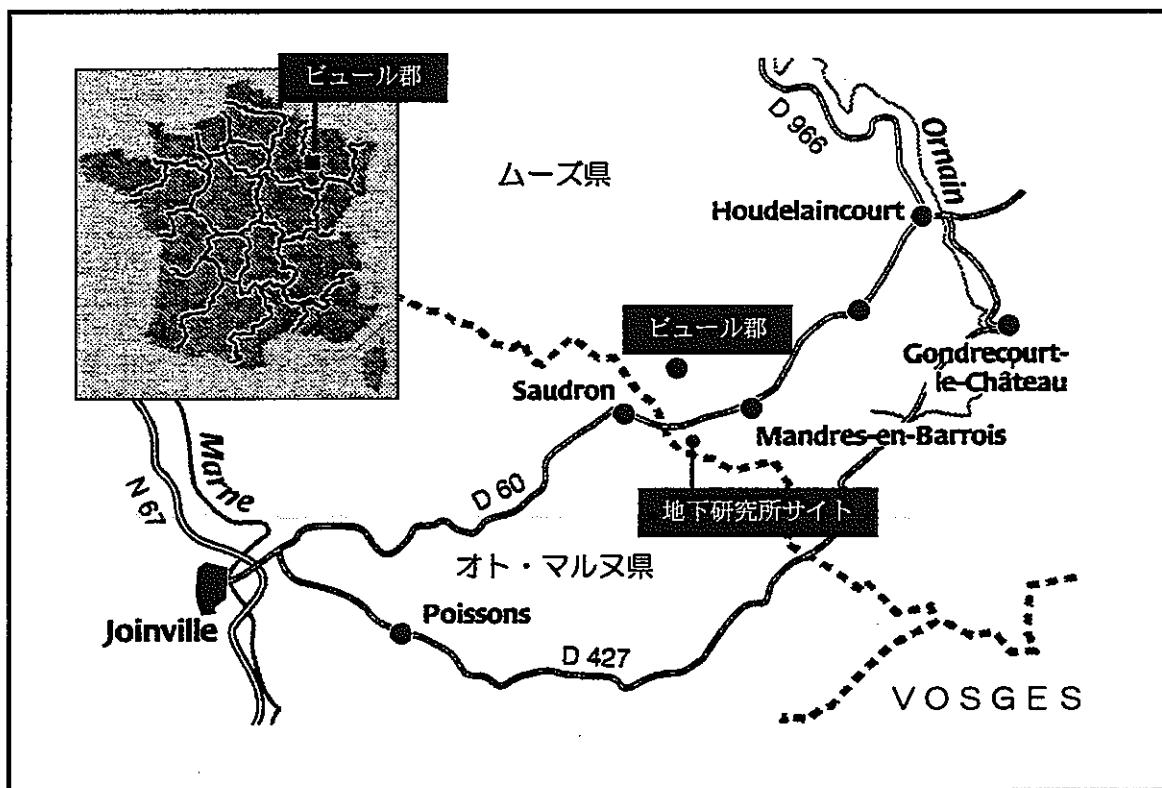
いう問題を巡って事態が紛糾し、バックエンド政策全体が変調をきたす可能性もある。

CNEは以前から、バックエンド管理の組織体制の縦割り構造を問題視してきた。第5回報告書では、関係諸機関の協調に向けた努力が認められたものの、なお改善の余地があると指摘されている。今後の最大の課題が、長期貯蔵計画の不整合の解消である。

2.3 フランス政府による地下研究所の建設・運転許可 ---東部サイトへの経済効果と情報提供の枠組み

2. 3. 1 問題提起

フランス政府は1999年8月6日付の官報で、ムーズ県ビュール郡の粘土層（東部サイト）を対象に、深地層処分の地下研究所の建設・運転許可政令（D A I E）を発表した。ビュール郡は、ムーズ県とオト・マルヌ県の県境付近に位置する（下記の地図参照）。フランス放射性廃棄物管理機関（ANDRA）は、今秋にも着工し、2004年春に完成に漕ぎ着ける方針である（ただし一部の研究は2001年から開始される）。



他の2つの候補サイト、ガール県マルクールとヴィエンヌ県シャペル・バトンは1998年末の時点で選定から洩れていた。政府は東部サイトに関するD A I Eと同日付で、ヴィエンヌ県に代わる新たな花崗岩層サイトの選定を許可する政令を発給した。この政令に基づき、近々、地元住民との交渉に当たる3名の担当官が任命され、ブルターニュ地方や中央山塊を中心にサイト選定活動が開始される予定である。8月6日の官報では、さら

に東部サイトに関する地域住民とのコミュニケーションの枠組みを定める政令も発給された。これら3つの政令の発給に伴い、滞っていた地下研究所の開発がようやく動き始めたといえる。

ANDRAは政府に提出した資料で、東部サイトを対象とする財政的優遇措置や情報提供の枠組み、および地下研究所の開発スケジュールについて報告している^(注1)。しかし、地元の反対派を中心に、ANDRAの財政支援を越権行為とし、DAIEの取り消しを求める動きもある。

そこで本稿では、まず、3つの政令の趣旨と地下研究所の今後の開発スケジュールについてまとめ、次に、ANDRAの資料に基づき、東部サイトに関する財政的優遇措置および情報提供の枠組みについて報告し、最後に、反対派の動向と今後の展開について考察する。

2. 3. 2 事実と背景

(1) 政令の趣旨と今後のスケジュール

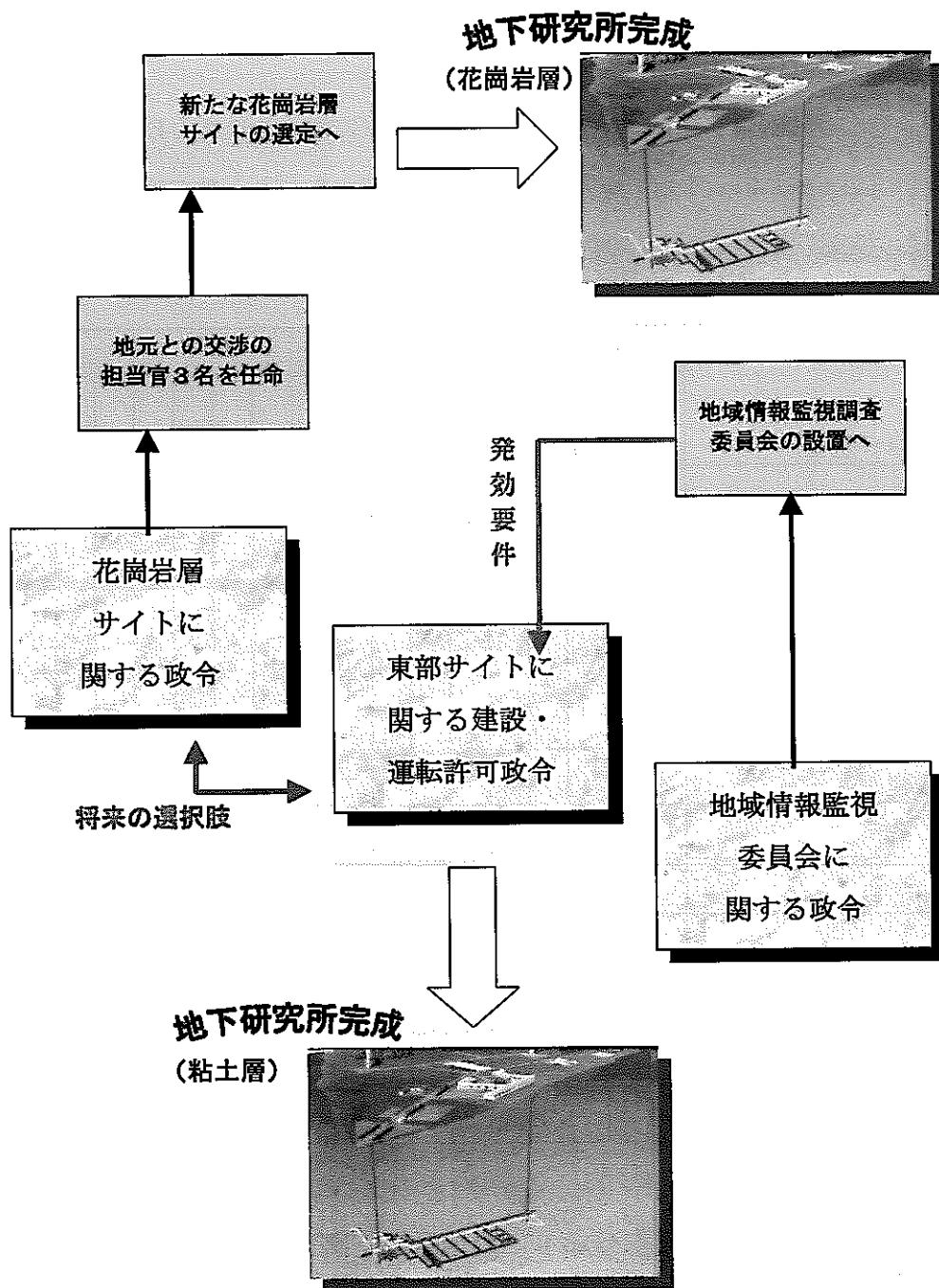
8月6日付の官報に同時に発表された3つの政令のうち、主軸は明らかに東部サイトに関する建設・運転許可政令（DAIE）であるが、これらの政令は相互に補完的な意味を持つており、他の2つの政令も非常に重要である。

東部サイトの住民とのコミュニケーションに関する政令では、地域情報監視委員会（CLIS）を設置する旨が規定されているが、CLISの設置はDAIEの発効要件でもある。また、国民議会の側から、地下研究所を少なくとも2カ所建設する必要があるとの指摘が度々なされており、将来の実処分場の候補として粘土層以外の選択肢を残しておくという意味からも、花崗岩層サイトの選定は不可欠である。実際、地下研究所を2カ所確保

^(注1) Enerpresse "document", 1999.09.13 / 09.14.

することによって、「地元のサイトが実処分場に転用されるのではないか」という地域住民の懸念を緩和する心理的効果も期待できる。

これら3つの政令の趣旨と相関は、〔第1図〕のように表すことができる。



〔第1図〕地下研究所に関する1999年9月の3政令の趣旨と相関

(IEAJまとめ)

フランス政府は1998年12月9日の閣議で、東部サイトに地下研究所を建設することを承認する決定を下したが、正式な許可発給は、ドミニック・ヴォワネ環境大臣が署名を済たために遅延されていた。ヴォワネ大臣は緑の党の党首でもあることから、地下研究所に断固反対の姿勢を崩さない党内の圧力と開発を急ぎたい政府内の圧力の板挟みにあったと言われている。

このような政治的確執はあったものの、東部サイトに関するD A I Eが発給されたことにより、〔第1表〕に示す地下研究所の開発スケジュールがようやく始動する運びとなつた。なお、閣議決定に至るまでの経緯は、本稿末尾に示す通りである。

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
入札		政令発給						
インフラ整備		▼						
建造物								
各種サービス、設備								
建設作業								
準備作業（架設）								
敷地造成								
地上建設								
P R施設								
地下施設								
研究作業								
掘削								
地下研究								

〔第1表〕フランス東部サイトにおける地下研究所の開発スケジュール

出所：ANDRA資料

(2) 経済効果および情報提供

次に、ANDRAの資料に基づき、東部サイトへの経済的波及効果および情報提供活動の枠組みについて報告する。

a) 東部サイトへの経済的波及効果

議会科学技術選択評価局（O P E C S T）のクリスチャン・バタイユ下院議員は、交渉官として1993年を通じて地下研究所の候補サイト周辺の議員や各種団体と協議を重ね、その成果をまとめた報告書をその年の末に政府に提出した。同報告書で、ガール県、ヴィエンヌ県、オト・マルヌ県、そしてムーズ県が地下研究所の候補サイトとして提示された^(注2)。これら4県の議会は1993年の時点で、地下研究所の誘致をほぼ満場一致で可決していた。バタイユ議員は、これらの県について、地質学的調査が開始された時点で財政的優遇措置が考慮されるべきであると勧告した。この勧告に基づき、1994年以降、4県全てに助成金が支給されることになった。ここでは4県の中から東部サイト、すなわちムーズ県とオト・マルヌ県の財政的優遇措置について見ていく。

ムーズ県とオト・マルヌ県を対象に1994年から1997年にかけて実施された財政的優遇措置の内訳は、次の通りである。

ムーズ県

(1 フラン22円換算)

財政的優遇措置の内訳	実績
助成金の支給総額	1,930万フラン（4億2,460万円）
資金援助の対象となったプロジェクト件数	406件
投資総額	8,780万フラン（19億3,160万円）

^(注2) ムーズ県とオト・マルヌ県は隣り合わせの県であり（冒頭の地図参照）、地層が一続きであることから後に単一のサイトと考えられるようになった（すなわち“東部サイト”）

オト・マルヌ県

財政的優遇措置の内訳	実績
助成金の支給総額	1,910万フラン（4億2,020万円）
資金援助の対象となったプロジェクト件数	84件
投資総額	1億1,780万フラン（25億9,160万円）

両県では、県知事、県会議長およびANDRAで“地域開発三者委員会”を立ち上げ、これらの財政的優遇措置の受け皿として助成金等の管理を行ってきた。地下研究所の着工後、同委員会の機能は、1991年12月30日の放射性廃棄物管理研究法（以下、廃棄物法と記す）第12条で規定された“公益団体（GIP）”に引き継がれることになっている。

GIPの構成員は、政府、ANDRA、“公衆へのアンケート調査”^(注2)の対象となった33のコミューン^(注3)、これらのコミューンで結成された地域経済の振興を目的とする団体、ムーズ県、サイトと境界を接するオト・マルヌ県、両県を包摂するロレーヌ地域圏およびシャンパン発祥の地として有名なシャンバーニュ・アルデンヌ地域圏の代表である。ANDRAは以前から、サイトが正式に決定した場合、地下研究所の建設・運転期間を通じてムーズ県とオト・マルヌ県に各6,000万フラン（13億2,000万円）／年の助成金を支給することを公約してきた。

また、地下研究所の立地に伴う地元の税収は、不動産税が約500万フラン（1億1,000

(注2) 原子力基本施設（INB）の設置許可取得手続きで実施が義務付けられている。いわゆる公聴会と異なり、地元住民が書面によって意見を表明するフランス独自の制度。地下研究所はINBではないが、そのDAIE取得手続きはINBのケースに準じた。

(注3) ここで対象となっているのは、地下研究所の主立坑から半径10km以内に存在するコミューン。

コミューンはフランスの最小行政単位で、日本の市町村に相当する。コミューンの集合体が県、複数の県で構成される広域行政圏が地域圏である。

万円)／年、職業税^(注4)が約800万フラン(1億7,600万円)／年と見込まれている。GIPは、これらの収入の管理や各地方自治体への分配を担当する。さらに、地下研究所の建設および運転に付随する諸活動によって地元の雇用が促進され、地域経済が活性化することが期待される。

東部サイトにおける地下研究所の建設コストの見積りと地元に還元される比率は、次のように予測される。

活動	コスト	地元への還元率
地上施設の建設	1億2,000万フラン(26億4,000万円)	80～90%
地下施設の建設	4億3,000万フラン(94億6,000万円)	5～15%
地元への還元額：約1億1,750万～1億7,250万フラン(25億8,500万～37億9,500万円)		

東部サイトにおける地下研究所の運転コストの見積りと地元に還元される比率は、次の通り。

活動	コスト	地元への還元率
年間運転費用	4,000万フラン(8億8,000万円)	35～45%
年間設備投資	5,000万フラン(11億円)	5～15%
地元への還元額：約1,650万～2,550万フラン(3億6,300万～5億6,100万円)		

(注4) 大規模な工業施設等の運転期間を通じて課される。職業税は、従業員に対する住民税や固定資産税などと共に、電源施設や原子力施設の周辺地域に入る地方税の1つで、地方税としての金額がもっとも大きく、立地コムューンにとって最大の財源となっている。原子力基本施設(INB)は全て職業税の課税対象となり、地下研究所もこれに準じるものとされている。

b) 情報提供の枠組み

東部サイトではDAIEの発給に先立ち、ムーズ県とオト・マルヌ県にそれぞれ“地域協調情報審議会（ILCI）”が設置された。各県の知事が代表を務めるILCIは、1994年から1998年にかけてANDRAと地元公衆の仲立ちとなるべく、コミュニケーション活動を精力的に行った。

この間、ILCIはベルギーのモル地下研究所、スイスのグリムゼルとモンテリの地下研究所、フランスのマルクール複合原子力施設のアタランテ研究所、ラ・アーグ再処理工場等へ25回の見学旅行を行った。ILCIは非公式の組織であるが、地下研究所の着工と同時に設置される正式な地域情報監視委員会（CLIS）の前身と考えることができる。

廃棄物法では、地下研究所の開発を円滑を進めるためにCLISを設置する旨が規定されており、8月6日付の官報に発表された政令に基づき、東部サイトにはムーズ県とオト・マルヌ県に共通のCLISが設置される予定である。その構成員は、政府代表、国民議会（下院）から選出された議員2名、元老院（上院）から選出された議員2名、“公衆へのアンケート調査”の対象となった地方自治体の議員、環境保護団体、農業協同組合、労働組合、地元住民およびANDRAである。

CLISの少なくとも半数は“公衆へのアンケート調査”の対象となった地方自治体の議員によって構成され、地下研究所の立地県（ムーズ県）の知事が委員長となる。少なくとも年に2回の会合を持ち、研究プログラムの目的、作業の性質および研究成果についてANDRAの報告を受ける。また、CLISは国家評価委員会^(注5)に情報提供を求めたり、専門機関に地下研究所に関する再調査を委託することもできる。CLISの活動費用は、ANDRAがGIPを通じて提供する。

^(注5) CNE。フランスにおける高レベル・長寿命放射性廃棄物の管理方法に関する研究を評価するために廃棄物法に基づいて設置された。毎年、政府に評価報告書を提出する。

2. 3. 3 結論と今後の見通し---エコロジーの矛盾と地下研究所の意義

D A I Eが発給された直後、緑の党は“公金利用における背任”を理由にANDRAを告訴した。緑の党が問題にしているのは、ANDRAが1994年から1998年にかけてムーズ県とオト・マルヌ県に支給した多額の助成金である。訴訟事由は、「正式なGIPがまだ発足していない以上、ANDRAに助成金を支給する権限はない。第一、ANDRAはまだ地下研究所の正式な運転者として認定されたわけではない。そして、ANDRAが政府出資の公的機関である以上、その越権行為は“公金利用における背任”に相当する」というものである。

この訴訟は、政府が地下研究所のD A I Eを発給したことに対する緑の党の間接的な報復措置であり、同党としては、できればD A I Eの合法性を真っ正面から突き崩していくところであろう。しかし、D A I Eを違法とする明確な根拠がないことから、搦め手でANDRAに揺さぶりをかけているのが現状であると考えられる。確かに、緑の党の主張するように、地下研究所の建設に先立って助成金を支給することの確固たる法的根拠も存在しないかもしれない。しかし、地下研究所の開発の是非を巡る議論の本筋からいえば、緑の党の批判は明らかに的外れであると言える。

現実問題として、高レベル・長寿命放射性廃棄物の実在が環境への脅威と考えられている以上、それを安全に管理する方法を見出すことはエコロジストにとっても重要な課題であるはずである。そして、深地層処分が、少なくとも現時点で最も有望な選択肢の一つであるならば、その実現の可能性を検証することは将来世代に対する現世代の義務であるとすら言える。まして、地下研究所に実廃棄物を持ち込むことが廃棄物法で禁じられている以上、緑の党がD A I Eの発給に反対するのは自己矛盾していると言えよう。

エコロジーは現代における重要な思想潮流ではあるが、その内部に思想の先鋭化を自己抑制するメカニズムを欠いている。エコロジーがイデオロギー的な偏狭さを免れるためには、どうしても外部の異なる価値基準を導入し、環境問題を社会・経済問題とも絡めて現

実的、複眼的に捉える必要がある。深地層処分と地下研究所を巡る議論は、緑の党をはじめ環境保護団体の思想的成熟度を測る指標であると言える。

フランス東部サイトの閣議承認に至る経緯

1991年

12月30日：放射性廃棄物管理研究法の制定。ANDRAを“商工業的性格を有する公的機関（E P I C）”に再編。高レベル・長寿命放射性廃棄物の最終的管理方法に関する次の3つの研究課題を規定。

- 長寿命核種の分離・変換の研究。担当機関はフランス原子力庁（CEA）と国立科学研究中心（C N R S）。
- 地下研究所における深地層処分の研究。担当機関はANDRA
- 浅層における長期貯蔵のためのコンディショニング研究。担当機関はCEAとフランス電力公社（EDF）

1993年

10月29日：オト・マルヌ県議会、地下研究所の誘致に賛成を決議。

11月26日：ムーズ県議会、地下研究所の誘致に賛成を決議。

1993年

1月 : ANDRA、次の4地点における地質学的調査を許可される。
—ガール県バニヨル・シュル・セーズ郡
—ヴィエンヌ県シャルー郡とシヴレイ郡
—ムーズ県各地
—オト・マルヌ県サン・プラン・スミイイ、ジョアンヴィル、プヴァソン、シュヴィヨン、ドゥランクール・ソクール各郡

1994年

初め : ムーズ県下の複数の郡役場とオト・マルヌ県下の5つの郡役場における公式会合。

10～12月 : オルノワ郡シルフォンテーヌで地質学的調査のための試掘を実施。

12月～ : モルレイで地質学的調査のための試掘を開始。

1995年

～2月：モルレイにおける地質学的調査のための試掘を終了。

1996年

5月13日：DAIEの申請をANDRAに許可することを閣議決定。

12月20日：モンティエ・シュル・ソーヌにおいて“公共情報センター”が発足。

1997年

3月3日：ムーズ県における“公衆へのアンケート調査”的開始。

24日：シャンパニュ・アルデンヌ地域圏議会、地下研究所の誘致に賛成を決議。

4月4日～6月6日：関連コムюーンのうち30が地下研究所の誘致に賛成、3が反対を決議。

4月19日：ゴンドルクール・ル・シャトーにて、地下研究所の開発プロジェクトに関する公衆への情報提供のための会合を開催。300名が出席。

5月17日：ムーズ県における“公衆へのアンケート調査”的終了。

27日：ムーズ県とオト・マルヌ県の議会が地下研究所の誘致に賛成を決議。

9月12日：クリスチャン・ピエレ産業担当閣外大臣、バル・ル・デュックを訪問。オト・マルヌ県とムーズ県の反対派やILCIの委員と会談。

9月：CNE、第3回報告書を発表。地質学的な観点からビュール郡のサイト（東部サイト）の適正を高く評価。

10月14日：ムーズ県の“公衆へのアンケート調査”を主催したアンケート調査委員会が報告書で好意的な見解を表明。

27～28日：ANDRAとCNRS、バル・ル・デュックで“科学の日”を開催。250名の研究者が一堂に会し、過去3年間の基礎研究の成果を発表。

12月：国務院、地下研究所の反対派による訴訟を却下。1993年にバタイユ議員によって実施された公衆との協議の有効性を認める。

1998年

- 2月2日 : 原子力政策に関する各省間委員会の開催。政府、深地層処分の可逆性 (réversibilité) に関する特別報告書を1998年上半期中に提出するようCNEに要請。
- 5月19日 : 上院のアンリ・ルヴォル議員とジャック・ヴァラド議員、フランスのエネルギー政策に関する報告書を発表。少なくとも2カ所に地下研究所を設置することを可及的速やかに許可するよう政府に要求。
- 6月10日 : OPECSTのバティユ会員議員とガレイ下院議員、核燃料サイクル・バックエンド政策に関する報告書を発表。少なくとも2カ所に地下研究所を設置する必要性を強調。
- 25日 : CNE、可逆性に関する特別報告書を政府に提出。
- 7月7日 : ル・デオ一下院議員、原子力安全規制体制の再編に関する報告書を発表。地下研究所サイトを速やかに決定する必要があることを強調。
- 12月9日 : 政府、ピュール郡（東部サイト）を地下研究所サイトに決定。

2.4 米NRCのリスク・コミュニケーション強化 プランの理論的背景

2. 4. 1 問題提起

米国エネルギー省（D O E）は、高レベル廃棄物処分プログラムの一環として、処分場候補サイトであるユッカマウンテンでサイト特性調査を着々と進めている。D O Eは2000年にユッカマウンテン処分場候補サイトの最終環境影響評価書（F E I S）を作成した後、2001年に大統領へのサイト推薦、2002年に原子力規制委員会（N R C）への許認可申請といった政治決定を含む重要な局面を迎える。

一方、規制当局である原子力規制委員会（N R C）については、リスク・コミュニケーション^(注1)の強化が喫緊の課題となっている。N R Cの放射性廃棄物諮問委員会（A C N W）は1999年2月、「1999年アクションプランと優先課題・活動」^(注2)を公表し、同委員会が取り組むべき11項目の課題・活動について優先順位を付けている。このアクションプランの中で、リスク・コミュニケーション強化は、ユッカマウンテンのサイト特性調査活動に次ぐ2番目に高い優先順位が与えられている。

A C N Wが打ち出したリスク・コミュニケーション強化は広く放射性廃棄物全体に関わるものだが、ユッカマウンテンのサイト特性調査活動の現状に鑑みると、その主眼は高レベル廃棄物処分活動に置かれていることは明らかである。A C N Wは、米国で放射性廃棄物処分を推進する上で、“公衆の参加”の増大と“公衆からの信頼”の獲得が最大の課題になるという認識を示し、同プランの下で“N R Cの意思決定および活動における公衆の

^(注1) 平成11年版『環境白書』では、リスクは「人間の活動に伴う望ましくない結果とその起こる確率を示す概念」とされ、リスク・コミュニケーションは「各主体相互の情報交換を通じて、リスクに関する情報や知覚を共有し、冷静な行動を促すこと」とされている。また、「リスク・コミュニケーションとは、『生活者の理解を進める』ことを目的としているが、これと『生活者の合意を形成する』ことは別である」ことに注意すべきだとしている（252、255～256頁）。

^(注2) U.S. Nuclear Regulatory Commission, Advisory Committee on Nuclear Waste (ACNW), Task Action Plan, January 1999.

信頼と受容を確立する”という目標を打ち出している。

米国におけるリスク・コミュニケーションへの取り組みについて把握することは、今後、我が国が高レベル廃棄物処分事業を推進していく際のパブリック・コミュニケーション対策において有用な視点を提供するものと思われる。本稿では、ACNWが採用しようとしているリスク・コミュニケーション戦略の理論的基礎を明らかにすると共に、リスク・コミュニケーションを有効にするために米国で検討されている手法を紹介する。

2. 4. 2 事実と背景

(1) 米国におけるリスク・コミュニケーション手法の認識

アクション・プランにおけるリスク・コミュニケーション強化の背景にはNRCによる次のような認識があるようである。放射性廃棄物に対する公衆のイメージは科学的事実から乖離していると言われることもあるが、誤ったイメージは往々にして公衆文化から生じるものであり、SF小説などから影響を受けるとの研究成果もある^(注3)。また、放射性廃棄物に関する活動についての情報（特にリスク情報）は複雑なため、メディアによって不正確な形で伝えられることも多いのが実状である。しかし、問題はむしろ科学者たちによる従来のリスク・コミュニケーション実施方法にあった。科学者たちはリスクの知覚について専門家と一般市民の間にギャップがあること、統計データを提示するだけではこのギャップを埋めることができないことを認識してこなかったのである。そのため、従来の放射性廃棄物に関するリスク・コミュニケーション活動は、リスク評価における統計を公衆が受容することに固執し、放射性廃棄物の危険性を訴える公衆の主張を抑えることに集中し過ぎる余り、矮小化する傾向にあった。そこで、米国では社会科学の研究成果を応用することにより、科学的情報を使った放射性廃棄物に関するリスク・コミュニケーションの拡大・効率化が試みられてきた。

^(注3) Weart, Spencer R. Nuclear Fear: A History of Images. Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1988.

(2) リスク・コミュニケーションの意義と米国における基礎調査

「リスク・コミュニケーション」は、一定程度のリスクを含む問題に関するあらゆる種類のコミュニケーション（社会生活を営む人間の間に行われる知覚・感情・思考の伝達）を包含する広義の概念として把握されている。しかし、リスク・コミュニケーションの実施上は多様な意味づけや適用方法が考えられるので、放射性廃棄物に関して望ましい行政活動を行うために適したアプローチを採用するため、その比較検討が必要である。リスク・コミュニケーションは、公衆を動機づけたり、説得したり、情報を与えるなどの多様な目的に適用することができる。

リスク・コミュニケーションは、まず、保健行政においてリスクを軽減する目的で利用されるようになった。保健行政におけるリスク・コミュニケーションは、国民の死亡原因に含まれるリスク要素についての実態調査に基づくものであった。その目的は、適切な運動および栄養分の摂取、喫煙・飲酒・薬物乱用の回避を通じて、国民の健全なライフスタイルを促進することにあった^(注4)。

環境行政におけるリスク・コミュニケーションもまた、環境リスクの回避、環境修復措置の実施を目指した公衆教育、動機づけを行うなど、その目的をリスクの軽減に置いていた。たとえば、環境保護庁（EPA）は、飲料水の中の鉛含有量や家屋内のラドン量を計るよう公衆を動機づけるためのツールを開発するために、リスク・コミュニケーション理論や研究成果を活用した。

今やリスク・コミュニケーションの概念は社会・政治の領域において、危険性が高いと公衆が知覚する（その判断が正しいか否かに関わらず）あらゆる施策の理解や情報提供に関連して広く使用されている。このリスク知覚（risk perception）論は、リスク・コミュニケーションを社会・政治領域に適用する際の基礎を提供するものである。リスク知覚論

^(注4) Hall, Jack H., A.B., M.D., and Zwemer, Jack D.D.S., Ph.D. Prospective Medicine: Health Hazard Appraisal. Department of Medical Education, Methodist Hospital of Indiana, Indianapolis, Indiana, 1979.

は、「なぜリスクに関する専門家の意見と公衆の知覚はしばしば相違するのか」という点を追求する多数の研究に基づいて形成されたものである。それらの研究から、ある活動に対するリスクや不安の程度に関する公衆の知覚は、リスクの量的側面よりも質的側面に負うところが大きいことが分かっている。リスク知覚論を専門とするP・スロビッチ教授による研究（1980年）では、公衆の知覚に影響を与えるリスクの質的要素が〔第1表〕のように示されている^(注5)。

〔第1表〕 公衆のリスク知覚に影響を与える質的要素（1980年）

リスクが小さい印象	リスクが大きい印象
自発的 (Voluntary)	非自発的 (Involuntary)
よく知っている (Familiar)	あまり知らない (Unfamiliar)
抑制可能 (Controllable)	抑制不可能 (Uncontrollable)
自身による抑制 (Controlled by self)	他者による抑制 (Controlled by others)
公正 (Fair)	不公正 (Unfair)
忘れられる (Not Memorable)	忘れられない (Memorable)
不安でない (Not dread)	不安 (Dread)
慢性の (Chronic)	急性の (Acute)
時間・場所が分散している (Diffuse in time and space)	時間・場所が集中している (Focused in time and space)
非致命的 (Not fatal)	致命的 (Fatal)
即時 (Immediate)	遅延 (Delayed)
自然 (Natural)	人工的 (Artificial)
個別の緩和策が可能 (Individual mitigation possible)	個別の緩和策が不可能 (Individual mitigation impossible)
検知可能 (Detectable)	検知不可能 (Undetectable)

その後V・コベーロ氏らのグループが1988年に、化学プラントに関するリスク・コミュニケーション調査に基づき、〔第1表〕を更に発展させた〔第2表〕を作成した^(注6)。〔第2表〕では公衆の懸念事項を抽出し、リスクの質的要素との相関関係を描き出すこと

(注5) Slovic, Paul, Lichtenstein, Sarah, and Fischhoff, Baruch."Facts and Fears: Understanding Perceived Risk", in R.C. Schwing and W. Al Albers., eds., *Societal Risk Assessment: How Safe is Safe Enough?*, Plenum, New York, 1980.

(注6) Covello, Vincent, Sandman, Peter, and Slovic, Paul. *Risk Communication, Risk Statistics, and Risk Comparisons: A Manual for Plant Managers*, Chemical Manufacturers Association, Washington, D.C., 1988.

により、公衆の不安の除去を意図した事業活動やリスク・コミュニケーションを行うことが可能になっている。

[第2表] 公衆のリスク知覚に影響を与える質的要素（1988年）

リスク知覚に影響する要素	公衆の懸念を増大させる条件	公衆の懸念を軽減させる条件
・大災害の可能性 (Catastrophic potential)	時間・空間別に分類された死者・負傷者 (具体的なイメージが湧く)	不規則に分散した死者・負傷者 (具体的なイメージが湧かない)
・認知度 (familiarity)	あまり知らない	よく知っている
・理解度 (Understanding)	理解されていない メカニズムやプロセス	理解されている メカニズムやプロセス
・抑制可能性 (Controllability)	抑制不可能	抑制可能
・リスクに曝されることへの自発性 (Voluntariness of exposure)	非自発的	自発的
・子供への影響 (Effects on children)	特に子供への影響がある	子供への影響は特になし
・影響の顕現 (Effects manifestation)	遅発的影響	即時的影响
・将来世代への影響 (Effects on future generations)	将来世代へのリスクあり	将来世代へのリスクなし
・犠牲者の特定 (Victim identity)	特定可能な犠牲者	統計で示される犠牲者
・不安 (Dread)	不安を伴う影響	不安を伴わない影響
・責任当局への信頼度 (Trust in institutions)	責任当局への信頼の欠如	責任当局への信頼
・メディアの注目 (Media attention)	メディアの注目度が高い	メディアの注目度が低い
・事故歴 (Accident history)	大事故あり、小規模事故も時々あり	大事故も小規模事故もなし
・公平 (Equity)	リスクと便益の不公平な分配	リスクと便益の公平な分配
・便益 (Benefits)	不明確な便益	明確な便益
・復旧可能性 (Reversibility)	復旧不可能な影響	復旧可能な影響
・(リスクの)起源 (Origin)	人間活動または人為的失敗	自然現象

(3) 放射性廃棄物に対するリスク知覚に関する質的要素の把握

米国における放射性廃棄物に関するリスク・コミュニケーションは、リスク知覚に関する基礎調査や廃棄物問題に関する調査の結果を踏まえて変化を遂げてきた。放射性廃棄物は強い不安（fear）を抱かせ、放射性廃棄物処分に関する活動は〔第2表〕のリスク知覚モデルでいう「公衆の懸念を増大させる要素」と強く関連すると結論づけられている。したがって、今や、統計上の数字だけでは公衆を安心させるのに不十分であることが共通認識となっている。

伝統的なリスク・コミュニケーションの手法を使用するP・スロビッチ他の研究者は、放射性廃棄物のリスクへの強い意識を軽減するためには、公衆参加のプロセスを通じて信頼（trust）を醸成することが必要だとしている。スロビッチらは、「高レベル廃棄物地層処分場」という言葉に対するネバダ州民の反応を調査した。その結果、圧倒的多数のネバダ州民は、危険、死、汚染といった言葉と同じように、「高レベル廃棄物地層処分場」についても否定的なイメージを持っていることが判明した。スロビッチらは、ネバダ州民が高レベル廃棄物に対して「不安、激しい嫌悪、怒りなど、不名誉や政治的反対の主要因」ということができる程の嫌悪感を抱いていると結論づけている。スロビッチらはまた、公衆による高レベル廃棄物処分計画への不安や反対姿勢を「信頼感の危機（*Crisis of Confidence*）」と表現し、原子力技術に携わる科学者や政府、産業界関係者への信頼がひどく損なわれているとしている。そして、「公衆の不信感への特効薬が現段階で見つからないとしても、公衆のリスク管理への信頼の回復・維持を最優先事項としなければならない」とし、「意思決定過程における公衆の参加」がその手始めになるであろうと指摘している（注7）。

原子力規制委員会（NRC）の放射性廃棄物諮問委員会（ACNW）は、冒頭で言及したアクションプランの公表に際して、こうしたアプローチの必要性を認めた。ACNWは、

（注7） Slovic, Paul, Layman, Mark, Flynn, James. “Lessons from Yucca Mountain,” *Environment*, Volume 33, No. 3, April 1991.

NRCに要求されるリスクへの対処には、リスクの評価、管理、コミュニケーションの3つの側面があるとしている。アクションプランによると、「リスク・コミュニケーションは、リスク情報を導入した性能ベースの規制（risk-informed and performance-based regulation）において最も必要とされる側面であるが、むしろ軽視されてきた。世界各国（の放射性廃棄物管理問題）の現状を見れば、公衆の参加と公衆による信頼が問題を解決するために達成しなければならない最大の課題であることは明らかである。科学者たちが、公衆を放射性廃棄物管理における究極の意思決定権者として認めないことには、問題の最終的な解決はままならないであろう」としている。

このACNWアクションプランの目的は、NRCが意思決定および規制活動を行う上で公衆の信頼を得るために支援する戦略を打ち出すことであり、その中で次の3点を深く理解することが求められている。

- ① リスク・コミュニケーションのプロセス
- ② 専門家や他の官庁、産業界、国際機関から得られる知見
- ③ ユッカマウンテン最終処分場の建設により影響を受ける地域（郡）、自治体、インディアン部族、その他の利害関係者が各自に抱える問題や懸念

アクションプランは、NRCの規制プロセス（とりわけ放射性廃棄物管理）における公衆参加を改善すること、つまり、ACNWの勧告によってNRCの規制活動や意思決定における有意義な公衆参加が達成され、NRCの決定や活動に対する公衆の大きな信頼が得られ、それが受け容れられることを最終目標としているのである。

ACNWはまた、リスク・コミュニケーション・イニシアチブの一環として、1999年5月12日にNRCの他部局やEPA、その他の関連団体などからリスク・コミュニケーションへの取り組み方についての意見を聞くための公聴会を開催した。NRCのヒューマン・ファクター調査担当を務めるI・スクーンフェルド氏は、NRCがウィスコンシン大学と共同で実施している、公衆と意思決定者を対象にしたリスク・コミュニケーション

の調査について報告した。同調査チームでは1日間のワークショップを開催し、公衆と意思決定者を対象にしたリスク・コミュニケーションの現在の到達水準について簡単な取りまとめを行った。同チームはまた、NRC職員のリスク・コミュニケーションへのニーズについての調査を計画している。

一方、NRCは、平易な説明で公衆の視聴覚に訴える内容の公衆参加ハンドブック（Public Involvement Handbook）を作成している。NRCはまた、行政機関が使用する言葉を全て「平易な英語」にすることを規定した大統領令に従い、公衆に迅速に対応し、利用し易く、理解し易い行政を実現するための活動を進めている。これは、A・ゴア副大統領が提唱する「政府再構築イニシアチブ」の一環でもある。

ACNWは今後、NRC職員のためのリスク・コミュニケーション研修を計画しているが、既にこの分野の専門家である前出のコベーロ氏を招請している。そして、ネバダ州パーランプ郡でワーキング・グループを開催する予定である。パーランプ郡はワーキング・グループにおいて、ユッカマウンテン・プロジェクト（YMP）の詳細な説明を受ける一方、住民の懸念や公衆との関係改善の機会（許認可手続きへの公衆参加の増大など）に関する助言をNRCに与えることになっている。

（4）便益の伝達

リスク・コミュニケーションは、その質的側面を考慮することによって公衆のニーズを反映しやすいものとなった。その一方、最近の研究により、リスク・コミュニケーションの質的側面と同様に重要な要素が指摘されている。それは、高レベル廃棄物に関連する活動に伴う便益（benefit）の側面を伝えることの影響力である。公衆が便益の側面を知覚するようになれば、多くの人は問題を将来展望に照らしてみるようになり、リスクを最小化するための安全対策情報もよく受け容れるようになるというのである。

多くの人々は、無意識の内には物事の大局を見ることができない。最近の研究成果によ

れば、原子力発電の副産物（高レベル廃棄物）について話すとき、原子力発電の便益を無意識の内に考える人は少ないという。ニューメキシコ大学公共政策研究所のH・ジェンキンスースミス所長は1998年5月の議会証言で、「我々はリスクを語る際に、他の選択肢のリスクとの比較や、関連する国家的利益に言及してこなかった。そのため、リスクとは他人への害悪の受け容れ難い押し付けと安易に捉えられてしまっていた。すなわち、事情説明の不十分なリスクは（公衆にとって）明らかに受容し難く映るのである。我々はこれまで、「事情説明もなくリスクが押し付けられている」と公衆が感じるような政策論議を続けてきたのだ」と述べている^(注8)。

a. 低レベル放射性廃棄物（LLRW）に関する調査例

リスクと便益の比較はそれほど一般化されていないため、両者の比較は実際のリスク・コミュニケーションのプロセスを通じて確立される必要がある。ビスコンティ・リサーチ社（B R i）が行った原子力協会（N E I）の委託調査（1994年）では、リスク・コミュニケーションにおける便益概念の導入の効果が示されている^(注9)。同調査では、ペンシルベニア州、ニュージャージー州、オハイオ州の成人を対象にした世論調査が行われ、「低レベル放射性廃棄物（LLRW）」という言葉にどのような印象を受けるかについて、自由回答式での質問がなされた。その結果、LLRWを表現するために使われた言葉は、次のようにネガティブなものであった：「施設からの廃液」、「ドラム缶に入れられ、埋められている厄介な代物」、「空気中にあり、目に見えない廃棄物」、「知らぬ間に人を被曝させ、奇形の子供を生ませるような厄介な代物」

B R i はまた、LLRWを発生させる活動の便益について説明した後、「あなたが選択を迫られたとき、『LLRWの処分場を作り、LLRWを発生させる活動を続ける』、『処分場を作らずに、LLRWを発生させる活動を行わない』のどちらを選択します

^(注8) The Energy and Water Development Subcommittee of the Senate Appropriations Committee Hearing on Advanced Nuclear Technologies, May 19, 1998.

^(注9) Bisconti, Ann Stouffer. Talking About Waste and Radiation: A New Model. Embedded Topical WIN Meeting "Public Acceptance and Risk Communication," ENC '94, Lyon, France, Oct. 1994.

か？」との質問を行った。その結果、回答者の3分の2が前者を選択した。

B R I はさらに、自分の住む州で L L R W の貯蔵施設を受け容れ易くするのに最も効果的なメッセージを探るための調査を行った。その結果、次の4つのメッセージが、貯蔵施設を受け容れ易くする傾向にあることが分かった（数値は「受け容れ易くする」と答えた人の割合）。

- ① 救命医療の多くが利用できるかどうかは、（放射線治療の結果として発生する） L L R W の処分施設を建設するか否かにかかっている—83%
- ② 心臓病や癌、エイズのための新薬ができるかどうかは、（原子力利用による新薬の研究開発の結果として発生する） L L R W の処分施設を建設するか否かにかかっている—81%
- ③ 将来のエネルギー供給オプションとして原子力を利用できるかどうかは、 L L R W 処分施設を建設するか否かにかかっている—69%
- ④ 我々は、現世代が発生させた廃棄物を将来世代に押し付けず、現世代が処分するという環境上の責任を負っている—86%

L L R W に関するこうした傾向は、高レベル廃棄物においても同様に見ることができ。ネバダ州民を対象に行われた N E I の委託調査では、上記の④と同様のメッセージについて、61%がユッカマウンテンにおけるサイト特性調査を実施・完了するための大義名分を与えると回答している^(注10)。

b. 高レベル廃棄物に関する調査例

N E I が 1999 年に全米で実施した世論調査では、高レベル廃棄物問題を解決する必要性と原子力発電が大気汚染物質をあまり排出しないという便益を関連づけること

^(注10) Unpublished survey by Altamira Communications Group, 1994.

が有効であることが示された^(注11)。

同調査からは、使用済燃料の集中中間貯蔵施設を建設する法案に支持を得るための要素として次の2点が指摘されている（数値は「支持を増大させる」と答えた人の割合）。

- ① 我々は環境と将来世代に対して、（使用済燃料の）集中中間貯蔵施設における長期的な貯蔵を開始する責任を有する（69%）
- ② 原子力発電は大気汚染ガスや温室効果ガスを排出することなく米国の総電力量の2割を提供しているから、原子力発電プラントは（今後も）必要である（68%）

c. 超ウラン（T R U）廃棄物輸送に関する調査例

ニューメキシコ大学が行った調査によると、輸送や州規制、運転手の訓練の必要性等についての情報を与えることにより、ニューメキシコ州内の超ウラン（T R U）廃棄物輸送に対する同州の住民の寛容度が増すと結論づけられている^(注12)。

（4）信頼性ある人材を使う

リスク・コミュニケーションの成功の如何は、究極的には公衆との信頼関係に依るところが大きい。放射性廃棄物関連施設の建設のように論争を招く問題において公衆との信頼関係を構築するのは困難であるが、公衆参加（Public Involvement）や、メッセージを伝える人材を工夫することで信頼感を醸成することはできる。ネバダ州におけるこれまでの世論調査では、米国科学アカデミー（N A S）などの独立した科学組織や地域大学の教授な

^(注11) Bisconti, Ann Stouffer. Perspective on Public Opinion, "Speaking About Clean Air and Waste Legislation: Lessons from the Research," Nuclear Energy Institute, March 1999.

^(注12) Jenkins-Smith, Hank C., Fromer, Amy, and Silva, Carol L. Transporting Radioactive Materials: Risks, Issues and Public Perspectives. University of New Mexico Institute for Public Policy, Albuquerque, NM, January 1996.

どが、ユッカマウンテン・プロジェクトにおけるスپークス・パーソンとして公衆から最も信頼されることが分かっている（注13）。

全米規模の調査とニューメキシコ州における調査を元に行われた、放射性廃棄物処分のリスクに関する科学的情報のコミュニケーション研究においても、そうした情報は中立の立場にある科学者から最もよく得られることが分かっている（注14）。同研究報告は結論として、リスク評価を実施する科学者が中立の立場にあることを、一般の人々に知らせておくことが特に重要であると指摘している。

また、コミュニケーションの手段が情報伝達者（あるいはリスク・コミュニケーター）の肩書や経歴と同程度に重要なこともある。コロンビア大学公衆衛生学部のリスク・コミュニケーション・センターで情報受信者の反応を研究してきたコベーロ氏は、情報受信者が伝達者に信頼感を抱く要素として次の4点を指摘している。

- ①感情移入と（または）思いやり
- ②能力と専門性
- ③誠実さと率直さ
- ④献身と実行

（注13） Bisconti, Ann Stouffer. Communicating About Nuclear Waste. Visitors Centers Workshop, Nuclear Energy Institute, Las Vegas, Nevada, March 12-15, 1995.

（注14） Jenkins-Smith, Hank and Silva, Carol. Performance Assessment and the Public: Understanding Public Reception of Scientific Information About the Risks of Nuclear Waste Storage, University of New Mexico Institute for Public Policy, 1995.

中でも①の要素（初めの30秒間で判断される）を持つ人材は公衆から信頼感を持たれ易いと指摘しており、更にそのような印象は次の4つの姿勢を示すことによって伝わると説明している。

- a. 公衆の意見に耳を傾ける
(双方向のコミュニケーション)
- b. 問題に関心を抱く全ての人について説明を行う
- c. 公衆の身になって考え、公衆の考え方を事実として認める
- d. 統計よりもまず、同情を見せる

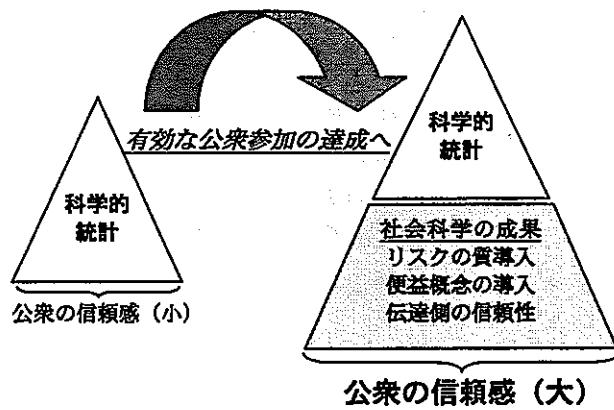
したがって、公衆との信頼関係の下でリスク・コミュニケーションを成功裏に行うためには、①～④の要素（特に①）をできるだけ多く兼備した人材を登用することも効果的であると言える。

2. 4. 3 結論

公衆は放射性廃棄物に対して恐ろしいイメージを抱くことが多いため、関連施設の建設などに伴うリスクの議論に公衆が懐疑的な姿勢を見せるのはむしろ当然と言ふこともできる。したがって、リスク・コミュニケーションを効果的に実施するために必要なのは、公衆の懸念を認識し、それを緩和するための対策を講じることである。米国ではこのような視点から、社会科学の研究成果をリスク・コミュニケーションに導入し、次のように放射性廃棄物に関するリスク・コミュニケーションの科学的な土台を拡大してきた（〔第1図〕参照）。

- ① 大災害の潜在性、リスク知覚の程度や不安など、リスクの質的側面の重要性を認識させるとともに、その評価をリスク・コミュニケーションに導入させた。
- ② リスク・コミュニケーションへの「便益」概念の導入により、放射性廃棄物に関する活動、延いては安全性に関する情報への受容性が高まる事を示した。
- ③ リスクの伝達者の信頼性は、偏らず中立的な専門意見を持っていることを証明でき

るかどうか、扱う問題への懸念や公衆への思いやりなどの姿勢を公衆に示すことが
できるかどうかに左右されることを明らかにした。



〔第1図〕 米国におけるリスク・コミュニケーション拡大・有効化の概念図

2.5 フィンランドのポシバ社の使用済燃料処分場に関する環境影響評価報告書

2. 5. 1 問題提起

フィンランドでは、国営電力会社（IVO：現フォータム・パワー&ヒート社）がロビーサ原子力発電所（VVER 2基）を、林業関係電力会社（TVO）がオルキルオト原子力発電所（BWR 2基）を所有・運転している。同国の原子力法は、放射性廃棄物の発生者がその管理責任を負うと規定しており、TVOは1980年代初頭から使用済燃料処分に関する研究を進めてきた。一方のIVOは当時、使用済燃料を供給元であるロシアに返還していたが、1994年の原子力法改正によって放射性廃棄物の輸出が禁じられたためTVOの処分事業に加わることになった。両社は使用済燃料処分事業の実施主体としてポシバ社を設立し、1996年からは同社がTVOの処分事業を引き継いでいる。

ポシバ社は、1983年の「放射性廃棄物管理目標に関する閣議決定」に定められた2000年末までに最終的な候補サイトを1カ所選定するという目標に向け、4カ所の候補サイト（ユーラヨキのオルキルオト、クフモのロムバーラ、アーネコスキのキベッティ、ロビーサのヘストルマン）で調査を進めてきた。そして1999年5月26日、オルキルオトを最終的な候補サイトに選定し、同地への処分場建設に関する「原則決定（Decision in Principle）」を政府に申請した。原則決定とは、事業が社会全体の利益に適っていることを政府が認証するという意味合いを持つもので、処分場の建設を許可するものではない。原則決定の発給には、安全性に関する放射線原子力安全センター（STUK）の肯定的な見解と地元自治体の承認が前提となり、国の議会の承認が必要とされる。

同国の原子力法では、原則決定の申請に環境影響評価（EIA）報告書を添付することが義務付けられており、ポシバ社は申請と併せてEIA報告書を商工省に提出した。EIA報告書では、全ての候補サイトについて処分場建設による環境影響が様々な側面から評価されている。また、処分場を建設しない場合や、再処理など他の使用済燃料処分方策と

深地層処分との比較検討も行われている。

本稿では、EIA報告書のフルレポートと共に発表された一般向けの要約版レポート^(注1)に沿って、EIA報告書の概要を報告する。

2. 5. 2 事実と背景

ボシバ社はEIAの実施にあたり、1997年からEIAで評価すべき項目の洗い出しに着手した。同社はEIAへの公衆参加を非常に重視し、評価項目の洗い出しの段階から様々な広報活動を通じて公衆の参加や意見表明を呼び掛けてきた。それらの活動で得られた公衆の意見を考慮してボシバ社はEIA計画書を作成し、1998年2月に商工省に提出した。商工省は同年6月にEIA計画書に関する声明を発表し、以下の項目に関して情報を補足するよう求めた。

- ・処分場を建設しなかった場合の評価
- ・基本処分方策による環境影響の解決策の比較検討
- ・種々の処分方策についての回収可能性の検討
- ・一般大衆を対象とした放射線の影響調査
- ・様々な集団の意見の考慮
- ・使用済燃料の発生量別での処分場の規模の特定

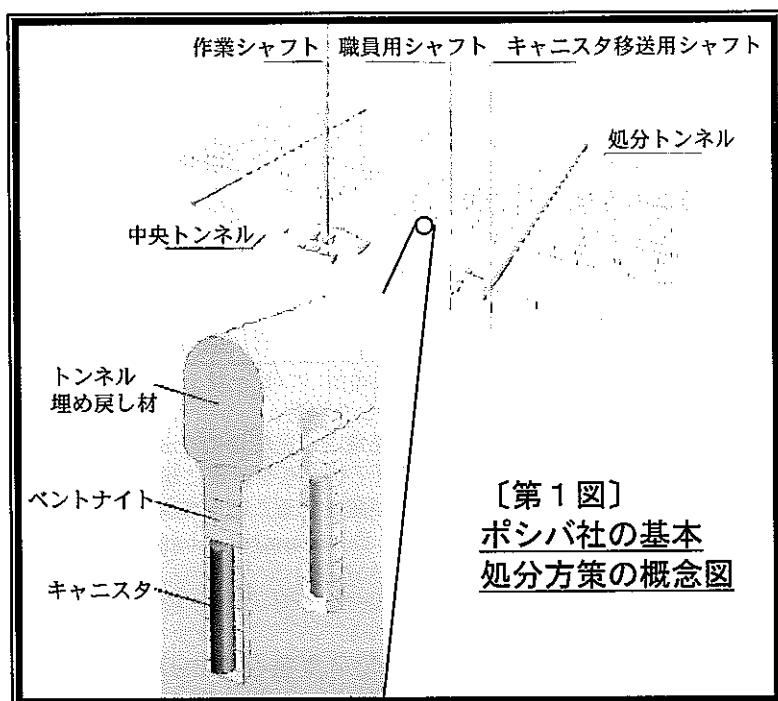
ボシバ社は、商工省の声明をふまえた上でEIAを実施し、1999年5月にEIA報告書を完成した。

^(注1) The final disposal facility for spent nuclear fuel: ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (General Summary), POSIVA Oy, 1999.05.

(1) 基本処分方策 (Base Alternative)

ポシバ社は、使用済燃料を銅とノジュラー鑄鉄の2重構造の処分キャニスターに封入し、地下約500m地点に深地層処分する方針を探っている。深地層処分にも処分キャニスターの定置方法によって多少のバリエーションがあるが、ポシバ社はEIA報告書において、処

分トンネルの床に設置された処分孔にキャニスターを定置し、処分孔はベントナイトで、処分トンネルはベントナイトと碎石の混合物で埋め戻し、最終的にコンクリートのプラグで密閉するという案を基本処分方策と位置付けている。【第1図】に基本処分方策の概念図を示す。



この基本処分方策は、フィンランドの既存の原子炉を40年間運転した場合に発生する2,600tUの使用済燃料を処分できるだけでなく、既存原子炉の寿命延長や新規原子炉を建設した場合にも対処できるように計画されている。EIA報告書では、この様な原子力発電プログラムの変更によって処分場の規模がどの程度変化するかについても評価が行われている。【第1表】は使用済燃料の増加と処分場の規模の拡大をまとめたものである。

[第1表]使用済燃料の発生量と処分場の規模(地下500m地点に建設した場合)

	使用済燃料の発生量 (*)		
	2,600tU	4,000tU	9,000tU
施設各部位の容積 (m ³)			
シャフト	39,000	39,000	70,000
中央トンネル	68,000	119,000	250,000
処分トンネル	199,000	350,000	713,000
処分孔	25,000	39,000	80,000
その他	30,000	35,000	45,000

(*) 2,600tU : 既存の原子力発電所（ロビーサ1・2号機、オルキルオト1・2号機）の運転期間を40年間とした場合

4,000tU : 既存の原子力発電所の運転期間を60年に延長した場合

9,000tU : 150万kW級原子炉2基を新規に建設し、60年間運転した場合、さらに5,000tUの使用済燃料が発生することを考慮した値

【出典】Environmental impact assessment report, Posiva Oy, 1999.05.

ポシバ社は基本処分方策での処分事業を4つの段階に大別している。4つの段階とは、

- 1)最終的な候補サイトの岩盤特性を最終確認するために行われる調査の段階、2)建設段階、
3)操業（処分）段階、4)処分場の解体・閉鎖段階である。

調査段階

最終的な候補サイトの選定に関して政府から原則決定が発給されれば、そのサイトには地下研究施設が建設される。地下研究施設は、地下の施設本体とシャフト（1～2本）、および車両の利用も可能な通路用トンネルで構成される。施設では、サイト特性の確認や実環境中での処分技術の性能試験が行われる他、様々な研究を通じて処分場建設に最適な規模の岩盤の探索も行われる。この調査段階は、地下研究施設の完成後、数年間と計画されており、期間中の輸送量は1日あたり車両50台、職員数は平均20名と予測されている。

建設段階

処分場は地下の処分施設、地上施設および双方を接続する複数のシャフトなどで構成される。使用済燃料の封入施設は、地上施設の1つとしてサイト内に建設される予定である

が、ポシバ社は既存の使用済燃料中間貯蔵施設に接続する形で建設することも可能であるとしている。この他、地上には、作業シャフト建屋と関連施設、電気・暖房センター、ベントナイトの貯蔵施設、碎石の集積場、建材置場、見学施設および来客用宿泊施設、起爆装置・爆発物の貯蔵施設、建築廃材の集積場、燃料補給場および駐車場、未処理廃液・廃液関連施設（クフモ）、舗装道路（クフモ、アーネコスキ）が設置される予定である。

また地下施設については、複数のシャフトと中央トンネルに加えて、処分トンネルがひとまず10本程度掘削される予定である。処分トンネルは、必要に応じて操業段階に増設することになっている。掘削作業で発生した石材は地表に運ばれ、基礎工事や後の埋め戻し材に利用される予定である。建設段階における交通量は1日あたり250台、期間中には平均140名の雇用が創出されると見込まれている。

操業（処分）段階

使用済燃料輸送には海上輸送、鉄道輸送および道路輸送の3つの選択肢がある。海上輸送と鉄道輸送の場合には、1回につき2～4体のキャスクを輸送することが可能である。一方、道路輸送の場合は1回につき1～2体の輸送が可能である。ポシバ社は、輸送1回あたりのキャスク数を2体と仮定した場合、ロビーサかユーラヨキに処分場を建設した場合には平均4カ月に1回、クフモかアーネコスキに建設した場合には平均2カ月に1回の輸送が行われることになると予測している。

処分場に輸送された使用済燃料は封入施設で輸送用キャスクから処分キャニスタに移される。使用済燃料が収められたキャニスタは、まずノジュラー鋳鉄部分の蓋が閉められ（ボルト固定）、次に銅製の蓋を溶接し、密閉製を検査した上で地下の処分施設にリフトで移送される。地下には移送用車両があり、使用済燃料はこの車両によって処分孔まで運ばれ、定置される。処分孔と処分トンネルは使用済燃料の定置後すぐに埋め戻されていく。

操業段階における交通量は1日あたり330台、期間中には120名の雇用が創出されると見

込まれている。

解体・閉鎖段階

全ての使用済燃料の処分が完了すると、処分場の解体が開始される。まず最初に、封入施設等の汚染部分が解体され、地下の処分施設に処分される。操業段階に地下で使用された機器はその場で解体され、そのまま処分される。その後、地下の処分施設は碎石、ベントナイトで埋め戻され、コンクリートで完全に密閉される。地上施設は、それ以上の使用の予定がないと判断されれば解体され、敷地の原状回復がなされるが、将来世代に処分場の存在を知らせるため何らかの標識を残すことも検討されている。解体・閉鎖段階における交通量は1日あたり140台と見込まれている。

（2）基本処分方策の環境影響

ポシバ社は4カ所全ての候補サイトに関して、基本処分方策による処分場を建設した場合のEIAを実施した。ただし、処分場の正確な建設位置は地下研究施設での調査に基づいて決定されるため、ポシバ社は過去の調査から特定された“建設候補区域”内のどこかに処分場を建設すると仮定して評価を行っている。またEIAでは、通常予測される影響だけでなく、何らかの異常事態が発生した場合の影響についても調査が行われた。

自然、アウトドア活動、土地利用、文化遺産、景観、建物、町のイメージへの影響

処分場の地上施設の敷地面積は約15ヘクタールと見積もられている。これに加えて、アーネコスキヒクフモでは道路用地としてさらに10ヘクタールの土地が必要になる。各候補サイトの建設候補区域や道路用地は、国や地方にとって重要な環境資源でないこと、欧州連合のNatura 2000の指定地域でないこと、絶滅危機種の生息地でないことを考慮して特定されたものである。

文化遺産への影響に関してポシバ社は、いずれの建設候補区域内にも考慮すべき文化遺産は残存しておらず影響は生じないとしている。また、キノコ狩りやベリー採取、狩猟、釣り等のアウトドア活動は、処分場建設後も現在と同様に行うことができるという。

処分場建設による地下水の減少については、大半の植物が地下水脈ではなく土壌から水分を吸収していることから、その発育に影響を及ぼすことはないとしている。また、オルキルオト以外には地下水減少の影響を受ける地域があるが、建設候補区域から相当離れているため影響は及ばないという。処分場の閉鎖後、数年で地下水は元の状態に回復するが、ポシバ社はそれまでの間、地下水昇昇やサイト内の植物分布の調査を継続する予定である。

地下研究施設や処分場の建設において、地上での掘削作業期間は合計7～11ヶ月に上り、その間、粉塵の飛散、振動、騒音といった影響が発生する。振動や粉塵は200～300m離れた地点でも確認できるという。爆破作業の騒音は内陸で1km先、海上では2km先まで届き、その他の騒音でも処分場から100～300m（海岸部では1km）の範囲内では鳥の巣作りを阻害する要因になる。ただし、地下での掘削作業ではこれらの影響は発生しない。

処分場建設で地上に運び出された岩石は2年間に1ヶ月の頻度で粉碎する必要があり、粉碎施設から半径500m以内（碎石集積場が防音壁として機能すれば200m以内）では、騒音防止法に定められた基準（50デシベル）を超える騒音が発生するという。また、岩石の粉碎によって発生する粉塵の飛散範囲は半径300mと推定されている。粉碎施設と集積場が予定の場所に建設されれば、騒音や粉塵の影響が及ぶ範囲に居住区域や鳥類の保護区域は存在しないという。なお、クフモでは建設候補区域と居住地区が相当離れているため、ポシバ社は騒音防止を考慮する必要ないと結論している。

使用済燃料の輸送によって、道路脇の騒音区域がロビーサとユーラヨキでは10m、クフモとアーネコスキでは20m拡大するという。また、クフモとアーネコスキでは新設する道路から100～200mの範囲内で鳥の巣作りが阻害される可能性があるという。

各候補サイトの建設候補区域に処分場を建設した場合、キベッティーでは森林に隠れて全く見えないが、ロムバーラでは一部の地域から暖房の煙突が見える。ヘストルマンとオルキルオトでは、目隠しになる様な森林がない海岸沿いに建設した場合は海上から施設が確認できるが、その場合でも既存の原子力発電所の方が目に付くという。海岸沿いであっても森林があれば暖房の煙突以外は隠れて目に付かない。これらからポシバ社は、処分場建設による景観への影響は非常に少ないと判断している。

人体への影響

a. 粉塵、騒音、振動、交通事故

地上での掘削や岩石の粉碎による粉塵、騒音および振動は、人体に深刻な影響を及ぼす程のものではない。また、岩石から放出されるラドンの濃度も人体に影響を及ぼすレベルではないという。

処分場の廃液は浄化施設で処理され、人体に影響を及ぼさない形で放出される。処分キャニスターの部品が主な発生源となる井戸水の化学物質濃度も、家庭用給水の制限値以下に保たれる。

ポシバ社は、処分場建設に伴う交通量増加による排気ガスの増加量は最大でも数%程度と予測している。また、暖房システムによる排ガスも基準値以下であることから、処分場建設が深刻な大気汚染をもたらすことはないと結論している。交通量増加に伴う他の影響としては騒音の増大や交通事故発生率の増加があげられるが、ポシバ社は騒音による影響はとるに足らず、人身事故の発生率の増加も1～3%程度であるとしている。

b. 使用済燃料の輸送

使用済燃料の輸送用キャスクは火災や衝突等に耐えられるよう設計されており、輸送中

の事故によって放射性物質が大量に漏洩することはない。しかしポシバ社は、事故でキャスクが深刻な損傷を受けて放出されやすい放射性物質が燃料から急速に漏洩した場合と、火災で事態がより深刻化した場合の影響を評価した。また、キャスクを故意に損傷させた場合についても評価を行い、損傷が深刻な場合のみ近隣への公衆の立入を制限する必要があるとしている。しかし、ポシバ社は最終的に「過去の事例や事故解析の結果、使用済燃料輸送が住民に危険を及ぼす可能性は非常に低い」と結論付けている。

c. 処分場の運転

処分場が正常に運転された場合、50年間で受ける線量は最大でも胸部X線検査1回分に満たない程度に抑えられる。ポシバ社は起こり得る重大な事象として、1)輸送用キャスクから使用済燃料を取り出す際に放射性物質が完全に回収されなかった場合、2)処分キャニスターへの封入中に燃料が破損して燃料棒が損傷を受けた場合、3)温度の異常上昇により燃料が溶融した場合について影響評価を行った。その結果、50年の間に上記事象が1回発生した場合、個人被曝線量は最大でも国内線のフライト2回で受ける宇宙線量と同等であり、事象による被曝線量は年間許可制限値の100分の1程度であるとしている。

またポシバ社は重大事故の例として、1)輸送用キャスクの落下により全ての燃料棒が破損した場合、2)処分キャニスターの落下により全ての燃料棒が破損した場合、3)輸送用キャスクの蓋が落下して燃料棒の10分の1が破損した場合、4)燃料集合体が別の燃料集合体の上に落下して双方の燃料棒が全て破損した場合、5)キャニスター用リフトが落下して全ての燃料棒が破損した場合を想定し、影響を評価している。これによると、上記事故が発生した場合は放射性ガスだけでなく粒子も放出されるが、事故が50年の間に1回発生した場合の最大の個人被曝線量は、胸部X線検査3回分に相当する0.8ミリシーベルトであり、事故発生時の年間許可制限値を下回っているという。

d. 処分場の閉鎖後

ポシバ社は閉鎖後の安全性に関し、欠陥のないキャニスターは使用済燃料の危険性が消失するまで密閉性を維持できるとした上で、キャニスターに当初からピンホールがあった場合、および次の氷河期の創始期にキャニスターが完全に消失した場合について影響評価を行った。これによると、ピンホールがあった場合の追加的な被曝線量は最大で国内線のフライト2回で受ける宇宙線量と同等で、年間許可制限値の100分の1程度であるという。また、キャニスター消失に関しては、同時にベントナイトの断水機能が極端に弱まり、地下水が大量流入したと仮定して検証している。この場合でも、個人被曝線量は中央ヨーロッパへの往復フライトで受ける宇宙線量と同等であり、年間許可制限値の10分の1程度であるという。

氷河期の到来に関連して、ポシバ社は地震によって処分トンネルが崩壊し、全てのキャニスターが著しく破損した場合についても影響評価を行った。これによると、仮に処分場周辺に居住者がいたとしても個人被曝線量に影響することではなく、範囲も処分場の直近地域に限られるという。また、氷河期には地表の大半が氷に覆われることなどからも、人体への影響はほとんどないという。

e. 心理的影響

原子力発電所で起こり得る様な重大事故が最終処分場で発生する可能性は皆無といつても過言ではないが、住民にとって原子力発電所も最終処分場も同様の恐れを喚起するものであるとポシバ社は分析している。住民は安全解析の結果に関わらず、処分事業に不安や恐れを抱くものであり、その影響を予測することは困難である。しかしポシバ社は、意識調査の結果から、原子力発電所があるユーラヨキとロビーサでは処分事業に対する住民の不安や恐れが比較的少ないと結論を導き出している。

社会的影響

a. 構造的影響

自治体経済への影響を図る物差しとしては、地価、地方税、付加価値税、法人税等の税収、雇用の増加、人口の変化など様々なものがあげられる。ポシバ社によれば、処分場建設による財政上の効果はクフモで年間100万～200万フィンランドマルカ（FIM：1 FIM =21円換算で2,100万～4,200万円）、その他の候補サイトでは年間700万～900FIM（1億4,700万～1億8,900万円）に上るという。

処分場関連の業務は、地元の経済活動に直接的・間接的に様々な影響を及ぼすものである。ポシバ社は可能な限り地元の労働力を活用する意向を示しており、地元に相当の雇用が創出されると予測している。また、既存の原子力発電所と同様、処分場建設によって専門家や労働者の往来が頻繁になると予測され、その経済効果も期待できるという。

処分場職員の移住に関して、ポシバ社は自治体の年齢区別の人口割合や人口増加率に影響を及ぼすほどのものではないとしている。ロビーサとアーネコスキでは住宅の10%が空室となっているため新築の必要性は生じないが、ユーラヨキとクフモでは新築（特に1世帯用住宅）の必要性が生じる。公共施設や学校、デイケア・センターなどの需要はそれ程伸びないため、既存の施設で対応可能であるという。一方、処分場建設による住民の流出の可能性に関しては、原子力発電所の建設時にその様な兆候が見られなかったことや、聞き取り調査の結果から流出は起こらないと判断している。

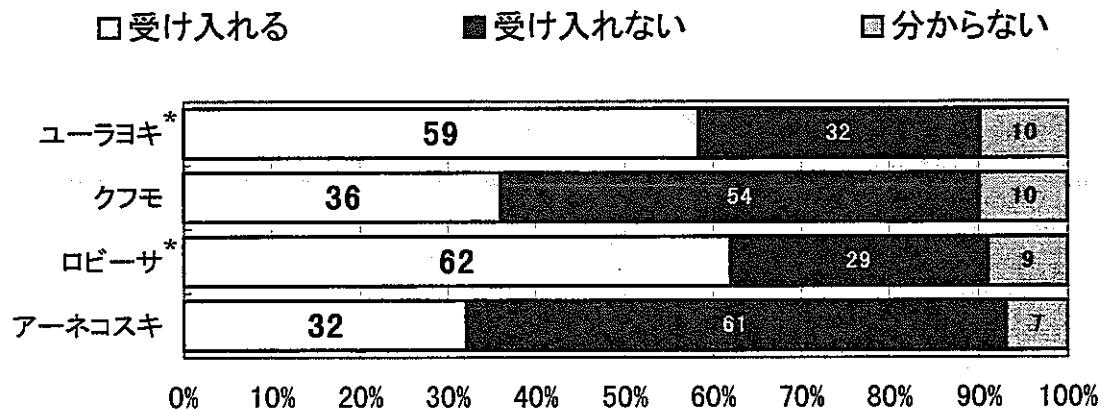
処分場建設による観光収入の減少に関しては、各候補サイトに観光業で生計を立てる住民がいないことから影響は生じないとしている。ただし、クフモの建設候補区域にはハイキングコースがあり、コースから処分場は見えないものの、主観的な理由から利用を止めるハイカーができる可能性はあるという。

農産物への風評被害に関して、ポシバ社は「農産物の売れ行きはイメージではなく商品の品質に左右されるものであり、当局が何らかの理由で販売を制限しない限り影響は及ばない」との見解を示している。また、原子力発電所近郊で栽培された農産物の売れ行きは他の地域産のものと変わらないと主張している。

生活環境への影響

候補サイトの地元住民の間には、放射性廃棄物に対する不安は生活環境に悪影響を及ぼすものであるという意見がある。この様な意見は原子力発電所のないクフモとアーネコスキで特に聞かれ、〔第2図〕に示す様に、処分場の受入に関する意識調査でも原子力発電所がある候補サイトとないサイトで差が歴然と現れている。前述の通り、使用済燃料処分事業では地元の承認が原則決定発給の前提条件となっていることから、ポシバ社はこの様な地元住民の意見を特に重要視している。

【設問】 調査や安全解析の結果、あなたの町に使用済燃料の最終処分場を建設することに問題がないと安全当局が判断した場合、あなたは処分場建設を受け入れますか？
*: 原子力発電所があるサイト



〔第2図〕 各候補サイトの地元住民の処分場受入に関する意識調査

(3) 基本処分方策と他の方策の比較検討

ポシバ社はEIA報告書の中で、他の使用済燃料処分方策についても検討しているが、商工省の指摘を受けたこともあり、処分場を建設しない場合（ゼロ・オルタナティブ）に

ついて特に重点を置いている。ゼロ・オルタナティブ以外の処分方策としては、ハイドロリック・ケージ、超深地層への処分、再処理後に最終処分、核種分離・変換後に最終処分の4つが検討されており、海洋底下処分、両極の氷床への処分、および宇宙処分は、国際条約上の問題があることや、技術的に困難、非現実的といった理由から問題外とされた。

ゼロ・オルタナティブ

処分場が建設されない場合、使用済燃料は現在と同様にロビーサ、オルキルオト両発電所サイト内にある中間貯蔵施設（湿式）で貯蔵され続けることになる。中間貯蔵施設は定期的に改修する必要があり、場合によって容量を拡張する必要もあるが、ポシバ社は、発電所サイト内で行われる限り環境に重大な影響を及ぼすことはないとしている。また放射線防護の観点からも、施設の管理が的確に行われている限り人体に影響を及ぼすことはないとしている。ただし、長期的には施設が放置される可能性があり、その場合、環境に深刻な影響を及ぼす恐れがあるという。

従って、中間貯蔵が安全性を維持するには将来世代による施設の管理が不可欠であり、この点が将来世代の負担回避を原則としている基本処分方策との決定的な違いである。またポシバ社は、中間貯蔵が継続されたとしても最終処分の問題が完全に解決されるわけではないと主張している。

他の処分方策

ハイドロリック・ケージとは、地下数百mに設置したサイロにキャニスターを封入し、100年ほど空気を循環させて冷却した上で密封するという処分案である。サイロは、砂、メントナイトおよび排水システムによって地下水から隔離されるが、ポシバ社は排水システムの機能を長期にわたって維持することの難しさを指摘している。

超深地層への処分とは、地下数kmの処分孔にキャニスターを処分して、コンクリート、ア

スファルトおよびベントナイトで密封するという処分案であるが、超深地層部の地質特性は未解明であり、多くの追加的な調査やサイト選定のやり直しが必要となる。また、キャニスターの回収も極端に困難になる。

ポシバ社はこれらの処分方策に関して、追加的な研究開発が必要になり、費用も割高になるわりに、安全面・環境面で基本処分方策より優れる点はないと指摘している。また社会的影響に関しても、基本処分方策とこれらの処分方策の間に大きな差はないとしている。

再処理は、回収したウランやプルトニウムを利用する可能性がある場合には有効な手段であるが、ポシバ社は、フィンランドの様な小規模な原子力利用国には不向きであるとしている。また、放射性廃棄物（使用済燃料）を輸出できないフィンランドでは、再処理工場を国内に建設する必要があり、発生した高レベル放射性廃棄物の最終処分場も必要になる。これらから、ポシバ社は、再処理は基本処分方策よりも多くの費用がかかる上に、現状では環境影響も大きく、また最終処分の問題を完全に解消するものではないと結論している。

核種分離・変換は理論上可能とされているが、ポシバ社は、今後数十年の研究開発が必要な新世代の技術と見なしている。また、専用炉や在来の再処理施設よりもさらに優れた核種分離施設が必要な上、最終的に残存する放射性物質を処分する施設が必要である。これらからポシバ社は、核種分離・変換も再処理と同様、基本処分方策よりも多くの費用がかかる上に、現状では環境影響も大きく、また最終処分の問題を完全に解消するものではないと結論している。さらに、核種分離・変換技術は開発途上であることから、処分事業に関する意思決定を遅らせることになり、結果的にゼロ・オルタナティブを選択した場合と同じことになると指摘している。

2. 5. 3 結論と今後の見通し

ポシバ社は一連の評価の結果、どの候補サイトに処分場を建設しても深刻な環境影響は

あり得ず、安全規制に適う処分事業が可能であると結論している。候補サイト間の最大の相違点は、沿岸部に位置するか内陸部に位置するかという点で、それぞれに長所・短所があり、安全解析のみに基づいて優劣を判断することは不可能であると述べている。

一方でポシバ社はEIA報告書の中で、原子力発電所のあるサイトとないサイトとの様々な相違点を示唆している。まず、住民の処分場受入に関する意識の差異であり、原子力発電所があるロビーサとユーラヨキでは、受入に肯定的な意見が全体の6割に達しているという点である。次に、原子力発電所があるサイトに処分場を建設すれば、輸送の回数が半減するという点である。さらに両候補サイトでは原子力発電所用のインフラを利用することが可能な点である。これらのことから、ポシバ社がユーラヨキとロビーサを有力視していたことは容易に推測できるが、最終的にはユーラヨキを選択するという結論を出したのである。その理由に関して同社は次の点を挙げている。

- 1)オルキルオト発電所に使用済燃料の大半が貯蔵されており、今後の発生量も同発電所の方が多いことから、ユーラヨキであれば輸送回数を最小限に抑えられる。
- 2)海上・陸上輸送設備の接続が良い。
- 3)ユーラヨキの1998年の施政計画に処分場受入の意思が明確に示されていた。
- 4)意識調査では、ユーラヨキとロビーサの結果はほぼ同等であったが、ロビーサでは一部に強い反対意見があった。

これらの理由の中でも、特に3)と4)は原則決定の発給要件である地元自治体の承認に直接的に関わるものであり、ポシバ社がユーラヨキを選定する決定的な要因であったと思われる。しかし、隣国のスウェーデンの様に、地方自治体が土壇場で態度を覆す可能性もあり、ポシバ社には今後、一層の情報提供と地元との意見交換が求められるであろう。同社の今後の広報戦略、地元の対応、および行政サイドの動きと、フィンランドの処分事業は今後も注視していく必要があると思われる。

2.6 米国の核不拡散トラスト社による国際放射性廃棄物貯蔵構想

2. 6. 1 問題提起

世界各国の原子力発電所で生じた使用済燃料を集中的に長期貯蔵または処分する施設をつくる構想は、“国際処分場構想”として業界紙や学会で間欠的に取り上げられるテーマである。例えば、米国企業のパンゲア・リソーシズ社は、ゴールドナー・アソシエイツ社、英國原子燃料公社（BNFL）、スイス放射性廃棄物管理協同組合（NAGRA）などと提携し、数年前にオーストラリアに国際処分場を建設する可能性を探る事業調査を開始した。この構想は当初、実現性の高いプロジェクトであると考えられていたが、オーストラリアの連邦政府と州政府から受け入れを拒否され、進展の兆しはない。パンゲア社は現在、他の南半球のサイト候補地に関心を移している。

現在、幾つかの構想の中で最も具体化しているのは、米国の核不拡散トラスト（NPT）社が天然資源防衛協議会（NRDC）と協力して作成したロシアに海外からの使用済燃料を貯蔵する施設を建設するという提案である。この提案は以前に太平洋環礁での使用済燃料貯蔵を目指して、当初はパルミラ島を、後にはウェーキ島を候補に挙げていたA・コプソン氏の構想である。この構想を支持するロシア原子力省（MINATOM）のY・アダモフ大臣は、エネルギー省（DOE）のリチャードソン長官や原子力規制委員会（NRC）のR・メッサーブ委員長ら米国政府の高官と非公式に協議を重ねてきた。この構想が支持されているのは、NPT社がプロジェクトの収益を、ロシアにおける余剰兵器プルトニウム管理計画の一環としての混合酸化物（MOX）燃料への加工、地層処分、環境クリーンアップ等、深刻な資金難に陥っているプロジェクトに役立てると約束しているためである。

“国際処分場（貯蔵）構想”は数年前から何度も浮上しているが、いずれの国の原子力当局もこの問題を公に議論することを避けてきた。例えば、パンゲア社の活動は数年間にわたって隠密に行われてきたが、環境保護団体にリークされたことで暗礁に乗り上げた。

この点、官民を問わず、各界で議論がオープンに行われているNPT社の構想は極めて異例である。本稿では、NPT社の構想の概要を報告し、実現可能性について考察する。

2. 6. 2 事実と背景

(1) 背景

米天然資源防衛協議会（NRDC）のT・コクラン氏とC・ペイン氏は1998年11月18日付けの論文の中で、NPT社とMINATOMの協力でロシアに使用済燃料の国際貯蔵施設を建設する構想を紹介した。その後、NPT社グループ／NRDC／MINATOMは、実行可能性について協議を重ねてきた。

NPT社とMINATOMは1999年5月に、ロシアが1万トン以下の海外の使用済燃料を引き取ることを前提とする協定案を作成した。ロシア（特にMINATOM）は海外の使用済燃料を受け入れることで相当な外貨を稼ぐことができるが、協定案では、ロシアでの収益の使途にNPT社が関与するという内容になっている。事業収益の使途としてNPT社が提案しているのは、放射能汚染された施設の除染支援、ロシアが保有する核分裂性物質の防護と計量管理の向上、余剰核兵器プルトニウムの処分支援の可能性、各種の核不拡散／軍備管理目標の全般的強化、等である。

NPT社の現在の理事会には、元米国海軍のD・J・マーフィー将軍やB・デマーズ将軍が名を連ねている。マーフィー将軍はブッシュ大統領の主席補佐官を務めた人物であり、デマーズ将軍はかつて米国海軍核プログラムの責任者であった。NPT社はNRDCと緊密に協力しており、コクラン氏はこの構想に公共政策面での助言を行っている。

この構想は、ワシントンの国際戦略問題研究所（CSIS）が取りまとめた“世界の核分裂性物質管理”に関する研究でも取り上げられている。この研究ではロシアの核の状況を中心にして重要な問題を5つの作業部会が検討した。東京大学の鈴木篤之教授が座長を

務めた作業部会は特別報告書の中で、「使用済燃料を貯蔵または最終処分するための国際貯蔵施設を建設するという構想を継続して真剣に検討すべきである」と勧告した。

しかし、C S I Sは「使用済燃料の国際貯蔵施設や最終処分場を設置する提案がロシアで説得力を持つためには、いくつもの困難を乗り越える必要がある」と認めている。さらに、台湾や韓国などこのプロジェクトに参加する可能性のあるアジア諸国の使用済燃料の大部分が米国起源であり米国の「同意権」の対象とされるため、米国の核不拡散政策がこれら提案の実現可能性を決める重要な要素となると指摘された。米国起源の使用済燃料を輸出して貯蔵・処分するためには米国の事前同意が必要であるが、これに先立って、米国が受け入れ国と協力協定を結んでいることが前提条件となる。しかし、現在のところ米国とロシアは協力協定を締結していない。

(2) N P T社の協定案の内容

N P T社が取りまとめた協定案では、M I N A T O Mは1万トン以下の使用済燃料を乾式貯蔵する目的でN P T社に国防核コンビナートまたはその近傍の土地をリースする。貯蔵期間は40年間で、両者の合意により更新できるオプション付きである。この協定では、貯蔵施設を国際原子力機関（I A E A）の保障措置を含む完全な監視と査察の対象にすることが求められている。N P T社はロシアから用地を借り受け、顧客や輸送の手はずを整え、貯蔵施設の安全な設計・建設・運営に責任を持つ。また、米国原子力規制委員会（N R C）の認可に基づく米国の貯蔵施設と同程度の安全水準を満たしていることを証明するため、米国の専門機関による監視を受けることになる。

使用済燃料の所有権は、最終処分のためにM I N A T O Mに移管されるまではN P T社に帰属する。協定案によると、使用済燃料を再処理したり軍事・核兵器関連の目的に転用することはできず、N P T社（および必要に応じて米国政府）の同意なしに処分や移転は行えない。しかし、再処理の制約については、N P T社とM I N A T O Mの交渉でも完全に合意されてはいないようである。

N P T社は、使用済燃料1トンにつき100万～200万ドルの収益を見込んでいる。1トンあたり150万ドルの料金で1万トン貯蔵した場合の収益は、少なくとも150億ドルとなる。収益の一部は使用済燃料のキャスク／キャニスター輸送、貯蔵施設の建設／運転、貯蔵サイトの管理／監視等に充当される。残余の額は、次のようなロシアの事業に使われることになる。

- ・ N R D Cによるロシア連邦内の放射能汚染地域の除染事業
- ・ ロシアの使用済燃料および放射性廃棄物の地層処分場の開発・建設・運転
- ・ ロシアの国家安全保障にとって不要な核分裂性物質の防護、計量管理の改善
- ・ ロシアの核都市における核兵器開発計画への依存度を減らす産業の創出
- ・ 放射能汚染サイトの除染計画、放射性廃棄物管理、国家安全保障に不要な核分裂性物質の保安体制の向上
- ・ 使用済燃料貯蔵施設の地元への経済援助
- ・ 病院や年金生活者あるいは経済的に恵まれない層への経済支援

(3) M I N A T O Mによる法律改正の動き

N P T社の構想を実現するためには、ロシアの環境保護法を改正する必要がある。現行のロシアの環境保護法は長期貯蔵や処分を目的に海外の使用済燃料をロシア国内に受け入れることを禁じている。M I N A T O MのY・アダモフ大臣は、国際貯蔵施設構想を実現すれば国際通貨基金（I M F）に頼らなくてもロシア政府は外貨を獲得することができ、ロシア産業の窮状を改善することができると主張しており、核物質の輸出と環境保護に関する法律を改正することを提案している。

この法律改正案では、バックエンド対策の進んでいない国の原子力発電事業者から使用済燃料を引き取る権限をM I N A T O Mに与え、M I N A T O Mが所管する施設での廃棄物管理活動やサイト修復に要する多額の費用を使用済燃料の引取りの対価で賄うことが想定されている。修正の対象となっている箇所は、海外の放射性廃棄物をロシア領内で貯蔵することを禁止しているロシア環境保護法の第50条である。

V・プチン内閣（当時）は1999年8月に、全閣僚との正式の協議を終えるまでMINATOMが提案した環境法の修正案を審議しないことを決定した。しかし、MINATOMのM・リゾフ外務委員長によると、協議プロセスで若干修正されたMINATOMの提案はロシア環境・天然資源省のV・I・ダニロフ・ダニリヤン大臣を含むほぼ全閣僚から支持されたという。新しい修正案では、使用済燃料の輸入を申請ごとに審査し、ロシアにとって有益であると認められた場合に限り輸入を許可すると規定されている。

MINATOMは「現行の環境保護法は放射性廃棄物を厳密に定義していないため、ロシアの原子力法と矛盾している」と主張している。ロシアの原子力法では、廃棄物は再処理や再利用できない物質と規定されており、使用済燃料はこれに相当しない。リゾフ委員長によると、ロシアは国際会議の話し合いの場で、使用済燃料と放射性廃棄物は全く別の物質として区別されるべきであると主張してきたという。

しかし、MINATOMの提案はロシア連邦議会の環境委員会から強く反対されており、同委員会の関係者は「MINATOMの提案を退けるために最善を尽くす」と語っている。また、ロシアの環境保護団体は、「改正案は妥当性を欠いており、MINATOMの提案に乗せられて軽率に法律を改正すべきではない」と指摘している。このような状況に照らして、海外の使用済燃料の引き取りを可能にする法律改正には多大な努力と時間が必要であると考えられる。

2. 6. 3 結論と今後の見通し

MINATOMのアダモフ大臣はNPT社の協定案を全面的に支持しており、交渉は既に具体化の段階に移っているとも伝えられる。しかしながら、協定を実施するためにはロシアの環境保護法を改正する必要があるため、必要な法案がロシア議会を通過する確証が得られるまで、MINATOMとNPT社が協定に署名することはないと考えられる。

NPT社はロシアの環境保護法が2000年内に改正され、貯蔵や処分の目的で使用済

燃料の持ち込みが可能になることを望んでいる。コクラン氏は、1999年9月に法律が改正されることを期待していたが、ロシア議会の決議日程はずれ込んでいる。ロシアの環境団体は法律改正に強く反対しており、「NPT社の計画はロシアを放射性廃棄物のごみ捨て場にするものだ」と非難している。

NPT社は、海外から引き取った使用済燃料を再処理しないと公約したが、ロシアがこれに同意するかは定かでない。また、対象となる使用済燃料の大部分はおそらく米国起源のものであるから、米国政府も同意権を持つことになる。米国起源の使用済燃料を第三国からロシアに移転するためには、米国政府が少なくとも限定的な協力協定をロシアと事前に締結する必要がある。米国はこの問題に関して、ロシアがイランの核開発支援を打ち切ることを確約するまでは、対ロシア民生原子力協力協定の交渉拒否という現行方針を変更しないと明言している。他方、クリントン政権の一部の高官は使用済燃料の国際貯蔵施設の設置を支持しており、核不拡散上のメリットが大きいと考えているようである。

全体として見れば、この構想の障害は小さくない。まず、NPT社は顧客となる電力会社にNPT社の提案が使用済燃料管理にとって現実的な選択肢であることを納得させなければならない。とりわけ重要なのは、（1）NPT社の提案が優れていることを認識させ、米国原子力協定の交渉にとって明らかな障害（イラン核計画支援問題を含む）を克服すること、（2）新たな米国原子力協力協定が国益に適ったものであることを米国政府と議会に納得させること、である。

米国のデンバーで1999年10月に開催された放射性廃棄物国際会議では、廃棄物処分の国際協力の可能性が共同宣言に盛り込まれる一方で、自国での処分を優先すべきであることがはっきりと確認されている。これは、NPT社の計画に限らず、国際処分（貯蔵）プロジェクトは“国内の計画を断念せざるを得なくなった場合の窮余のオプションである”という認識が根強いからである。したがって、放射性廃棄物の国際処分（貯蔵）プロジェクトが構想の段階を脱するのはまだ先のことになるだろう。

2.7 スペインにおける高レベル放射性廃棄物管理の基本方針---第5次放射性廃棄物統合計画より

2. 7. 1 問題提起

スペインの使用済燃料管理政策は、基本的に再処理を行わない直接処分（ワヌス・スル方式）路線であり、一定期間の貯蔵を経て、花崗岩層、岩塩層もしくは粘土層に深地層処分するというものである。閉鎖されたバンデロス1号機（ガス冷却炉：GCR）の使用済燃料については、例外的にフランスに再処理委託しているが、返還される再処理高レベル・ガラス固化廃棄物も深地層処分する方針である。

しかし、1996年に発足した国民党内閣は1999年夏に、政治的な理由から高レベル放射性廃棄物の最終的な管理方法の決定を2010年以降に先送りすることを決定した。このことにより、最終的な管理方法としての深地層処分は、いわば括弧に括られた形となっている。

スペインの現行の廃棄物管理計画は、第5次“放射性廃棄物統合計画（スペイン語表記でP G R R : Plan General de Residuos Radioactivos／英語表記でG R W P : General Radioactive Waste Plan、以下GRWPと記す）”に基づくものである。第5次GRWPは、スペイン放射性廃棄物管理公社（ENRESA）が策定し、1999年7月31日の閣議承認を経て、産業・エネルギー省の名で発表された。この中でも、新政権の決定を反映して、高レベル廃棄物管理の暫定的管理方法がクローズアップされてはいる。

この第5次GRWPは、スペインにおける放射性廃棄物管理政策の基本方針を包括的にまとめた一級資料であり、同国の廃棄物管理政策の将来を見通す上で非常に有用である。そこで、本稿では、第5次GRWPに基づき、スペインにおける現行の高レベル放射性廃棄物管理計画の概要について報告する。

2. 7. 2 事実と背景

(1) 現状

スペインでは現在、9基の原子炉（BWR 2基、PWR 7基）が稼働している。これらの原子力発電所、フズバド燃料加工施設およびエル・カブリル中・低レベル廃棄物処分場に貯蔵あるいは処分されている放射性廃棄物の量と貯蔵／処分容量に対する占有率は、〔第1表〕に示す通りである。

1984年7月4日の王令（1522/1984）は、ENRESAの設立の根拠となった重要な行政命令である。GRWPは同令第4条に基づいて策定され、改定を重ねて第5次に至っている。

ENRESAは、1991年に発表された第3次GRWPの中で、運転期間を30年と仮定した場合、最終的に処分することになる使用済燃料の量を約11,500m³、再処理ガラス固化廃棄物の量を約180m³と予測した。しかし、1995年の第4次GRWPでは、高レベル廃棄物全体（使用済燃料+返還ガラス固化廃棄物）で9,000m³と下方修正された。

第5次GEWPで見積もられた全ての放射性廃棄物の発生量とその内訳は、〔第2表〕に示す通りである。ここでは、運転期間が40年に延長されることを前提とした上で、約10,000m³の高レベル廃棄物が最終的に処分されるものと予測している（〔第2表〕の注4を参照）。

ENRESAは当初、深地層処分場の候補サイトを絞り込むため、1995年から2000年にかけて“地帯（zones）レベルの地層調査（ZOAプロジェクト）”を実施する予定であった。しかし、政治的な理由から高レベル廃棄物の最終的な管理方法の決定は2010年以降に先送りされ、同プロジェクトは事実上凍結されている。地下研究所については、ポルトガルとの国境に近いアルデダヴィラ・デ・リビエラに建設する計画があったが、

1987年に地元住民の激しい反対運動で白紙撤回され、今日に至っている。

(2) 廃棄物関連組織体制

ENRESAは株式会社の形態を取ることで、企業としての柔軟性を確保し、かつ、政府による長期間のコントロールを可能にしており、廃棄物の管理業務は全て発生者との契約による。株主は、技術・エネルギー・環境研究センター（CIEMAT、株式の保有率80%）と国立鉱業研究所（INI、20%）である。ENRESAの主要な活動分野は次の通りである。

- 1) 放射性廃棄物の取扱いとコンディショニング
- 2) 全種類の放射性廃棄物の中間貯蔵施設と処分場のサイト選定、設計、建設、運転
- 3) 原子力施設の廃止措置に関する活動の管理
- 4) 放射性廃棄物の回収、移転および輸送に必要なシステムの確立
- 5) ウランの採掘および精錬から発生するウラン廃棄物の処理
- 6) 適切な財政計画を策定するための技術的、経済的かつ財政的調査の実施
- 7) 処分場の長期的管理
- 8) 広報活動

原子力安全委員会（CSN）は、原子力安全および放射線防護に係わる事項について工業エネルギー省（MIE）に勧告を行う。MIEが発給する許認可には全て、CSNの勧告が反映されることが義務付けられている。このCSNは議会に直結し、行政府からは独立している。CSNはまた、原子力施設の強制検査を実施する権限を有する。

また、ENRESAの最大出資者であるCIEMATは、原子力分野の研究開発に責任を有する研究所であり、ENRESAおよびMIEに対して技術支援を実施している。

(3) 暫定措置

使用済燃料は現状では、原子力発電所サイトで湿式貯蔵されている。貯蔵容量が早期に満杯になる事態を回避するため（〔第1表〕参照）、従来のものより中性子の吸収能力に優れた材料を用いた使用済燃料集合体を導入し、貯蔵プールの容量を拡張して集合体の間隔を拡げるといった措置が取られている。

貯蔵容量の拡張は全ての原子力発電所サイトで行われ、ほぼ完了している。2基の原子炉については、運転期間を40年と仮定しても十分な貯蔵容量が確保された。また、他の2基については、恒久運転停止の1年前までの貯蔵容量は確保された。トリリョは、2002年の燃料交換で貯蔵容量が尽きる。他の4基については順次、2013年以降に貯蔵容量が尽きる。

さらに考慮すべき要素としては、高レベル・ガラス固化廃棄物を含むバンデロス1号機の再処理廃棄物である。これらの再処理廃棄物は2010年以降、フランスから返還される。この期限までに受入体制が整わなかった場合は、スペイン側に莫大な違約金が科される。また、時期は未定であるが、1983年以前に英国に再処理委託されたサンタ・マリア・デ・ガローナの使用済燃料から回収された微量の核分裂性物質も返還される。

また、原子力発電所やその他の原子力施設の廃止措置によって発生した廃棄物、医療分野や一般産業の使用済み放射線源等も考慮すべきである。これらの廃棄物の中には、エル・カブリル中・低レベル廃棄物処分場の受入基準に合致しないものもあり、専用の暫定貯蔵施設が必要になるものと考えられる。

以上の観点から、高レベル廃棄物管理の暫定措置は、その注力すべき課題によって2010年以前と以後に区別される。まず、2010年までの第1フェーズでは、トリリョ原子力発電所の貯蔵容量の問題が深刻であり、2010年以降の第2フェーズでは、返還廃棄物の問題が浮上しとトリリョ以外の原子力発電所の貯蔵容量不足が深刻になってくる。

また、第2フェーズでは、開発時期の古い原子力発電所の廃止措置が開始される。したがって、これらの発電所の使用済燃料を中間貯蔵できる施設の確保が重要になってくる。

これら各フェーズにおける基本的な目標は、次の通りである。

第1フェーズ（2010年以前）

トリリヨ原子力発電所の貯蔵容量の問題を解決するため、同発電所サイトに専用の中間貯蔵施設を建設する。また、輸送容器と貯蔵容器を兼ねる金属製の汎用キャスクを開発し、2002年から利用を開始する。トリリヨ発電所用の貯蔵施設の設計は既に完了している。

第2フェーズ（2010年以後）

再処理によって発生する核分裂生成物のガラス固化体と核分裂性物質の貯蔵問題を解決するために、2010年までに大規模な集約型の中間貯蔵施設を1つ完成する。この施設には、廃止措置によって発生した廃棄物や使用済み放射線源の中でエル・カブリル中・低レベル廃棄物処分場の受入基準に合致しないものも貯蔵される。また、原子力発電所の貯蔵プールが満杯になったり原子力発電所そのものが解体された場合は、使用済燃料も貯蔵される。

この種の貯蔵施設の最も重要な要件は、次の通りである。

- －モジュール式の建築技術が採用されている。
- －使用済燃料やガラス固化体を取り扱うためのホット・セルが設置されている。
- －深地層処分場から独立している。
- －使用済燃料やガラス固化体の取り扱いや監視が簡素化されている。
- －サイト特性に起因するいかなる問題もない。

－原子力発電所の廃止措置の容易化に貢献できる。

このような集中的中間貯蔵施設を2010年に確実に運転させるために、立地に関する決定は慎重に十分な時間を費やして行う必要がある。また、経済性や計画の実行可能性の観点から、1カ所に集約型の中間貯蔵施設を設置するというのが基本的な考え方であるが、幾つかの原子力発電所に補足的な中間貯蔵施設を設置したり、集約型の中間貯蔵施設をもう1カ所建設することも検討されてよい。

使用済燃料の管理については、代替案として海外への再処理委託も考えられるが、このオプションは費用がかさみ、再処理廃棄物や回収された核分裂性物質がいずれは返還されてくる。したがって、集約型の中間貯蔵施設は不可欠であるといえる。

最終的な管理方法が確定するまで、高レベル廃棄物を長期にわたって安全に貯蔵するために、一連の技術的方策を所定の期限までに実現する必要がある。

(4) 最終的管理方法

スペインでは、現時点で、深地層処分が高レベル廃棄物の唯一実行可能な最終的管理方法であると考えられている。したがって、この問題に関するE N R E S Aの基本方針も、深地層処分場の実現に必要な技術的ノウハウを確立することである。このような方針に沿って、E N R E S Aはこれまでに次のような活動に従事してきた。

- － “原位置”での確認を留保しつつ、地質学的観点から国内に存在する有望なサイトを数多く選出した。
- －花崗岩層、岩塩層および粘土層における深地層処分場について、サイトを特定しない設計とサイトを特定した設計がいずれも大きな進捗を遂げた。また、長期的な挙動と安全性を評価するためのツールと方法論を確立した。
- －サイト特性評価とバリアのモデリングに関する基本的な技術の開発が進んだ。

しかし、諸外国の高レベル廃棄物管理プログラムが全般的に停滞傾向にあることや、最終的な管理方法に関する諸々の不確実性と暫定的な管理方法が有効である現状に鑑みて、E N R E S Aは最終的な管理方法に関する決定を2010年以降に先送りすることは妥当であると結論した。計画を先送りすることによって、プログラムに柔軟性が生まれ、核種分離・変換等の新技術の進歩にも期待することができる。

2. 7. 3 結論と今後の見通し---計画の政治的先送り

スペインの政府閣議は1999年7月31日に第5次GRWPを承認し、高レベル放射性廃棄物の最終的な管理方法の決定を2010年以降に先送りすることを決定した。第5次GRWPの承認は、ホセ・マリア・アスナール首相の国民党が政権に就いて最初に行つた放射性廃棄物管理政策に関する決定である

社会労働党の政権下で1994年に承認された第4次GRWPでは、深地層処分場の潜在的な候補となる地下研究所サイトを2000年までに3カ所選定することになっていた。しかし、上院の5つの政党で構成される特別委員会が作成した放射性廃棄物管理に関する報告書が1999年春の上院で承認されなかつたことから、政府は代替オプションに関する研究・開発の期間を10年延長することを決定した。上院特別委員会は広範な層にインタビューを行い、西洋の主要国の地下研究所や関連施設を精力的に訪問して見聞を広めた結果、廃棄物管理の技術的側面について合意に達していたが、野党となつた社会労働党が報告書に反対票を投じたため、国民党は「政治的なコンセンサスが得られない状態で計画を実行に移すことはできない」との判断を下したわけである。

このように、深地層処分計画の先送りは技術的な問題ではなく、明らかに政治的な思惑によるものである。第5次GRWPでは、高レベル廃棄物管理の暫定的管理方法がクローズアップされてはいるが、深地層処分がスペインにおける高レベル廃棄物の最終的管理の基本路線であることに変更はない。スペインでは、稼働中の原子炉が9基であることから発生する使用済燃料も比較的小量である。このことも、深地層処分計画の先送りを容易に

した要因である。

〔第1表〕スペインにおける放射性廃棄物と使用済燃料の貯蔵／処分量

(1998年12月31日現在)

施設	処理済みの中・低レベル廃棄物		使用済燃料		
	m ³	占有率(%) (注1)	トン・ウラン	占有率(%) (注2)	貯蔵容量が尽 きる年(注2)
原子力発電所(注3)					
ホセ・カブレラ	1,865	64	55	43	
サンタマリア ア・デ・ガローナ	1,221	79	229	58	
アルマラス 1・2	1,957	36	318	42	2020
			314	41	2022
アスコ1・2	1,002	52	297	51	2013
			258	44	2016
コフレンテス	2,148	49	364	50	2014
バンデロス2	162	6	210	32	2021
トリリョ	348	15	204	69	2003
燃料加工施設					
フスパド	453	61			
中・低レベル処分場(注4)					
エル・カブリル	16,279	28			
合計	25,435		2,249		

(注1) ENRESAによる回収を考慮しない場合の貯蔵／処分容量に対する占有率。

(注2) 原子力発電所の貯蔵プールの容量に対する現在の占有率とプールが満杯になる年は、全てのサイトでリラッキングが完了していることを前提にして算出された。ホセ・カブレラとサンタマリア・デ・ガローナの貯蔵容量が尽きる年が記入されていないのは、原子炉の運転期間を40年と仮定しても、貯蔵プールは満杯にならないからである。

(注3) 現在、廃止措置が行われているバンデロス1号機(黒鉛ガス炉)については考慮されていない。同炉の使用済燃料は再処理のためにフランスに送られ、約2,000m³の中・低レベル廃棄物はエル・カブリル処分場に処分された。また、黒鉛や鉄筋等は暫定的に発電所サイト内に貯蔵されている。

(注4) エル・カブリル処分場には、暫定的に貯蔵されている廃棄物(4,471m³)と処分区画に処分された廃棄物(11,808m³)が存在する。

[第2表] スペインで最終的に管理される放射性廃棄物と使用済燃料の総量

(1) 処理済み中・低レベル放射性廃棄物

単位: m³

燃料集合体の製造過程で発生する廃棄物	1,400
原子力発電所の運転で発生する廃棄物	43,800
研究活動や放射性同位体の利用で発生する廃棄物（注1）	8,300
原子力発電所の廃止措置による廃棄物	135,100
原子力発電所以外の原子力施設の廃止措置による廃棄物（注2）	1,100
その他（注3）	3,900
合 計	193,600

(2) 高レベル放射性廃棄物（注4）

使用済燃料（トン・ウラン）	6,750
使用済燃料（集合体の体数）	19,680（注5）
パンデロス1号機の高レベル・ガラス固化廃棄物（m ³ ）	80

(注1) 放射性同位体および雑多な廃棄物。

(注2) これらの廃棄物には、核燃料の成型加工施設や技術・エネルギー・環境研究センター（C I E M A T）の施設が含まれる。

(注3) 大部分は貯蔵施設の運転で生じた廃棄物や汚染された廃鐵あるいは汚染が疑われる事象によって発生した廃棄物である。また、ここには含まれていないが、廃止措置によって発生した雑固体廃棄物や使用済み放射線源の中で中・低レベル廃棄物処分場の受入基準に合致しないもの（たとえばパンデロス1号機の使用済燃料の再処理によって生じた中レベル廃棄物）についても考慮すべきである。また、1983年以前に英国に送られたサンタマリア・デ・ガローナの使用済燃料の再処理によって回収された微量の核分裂製物質も考慮すべきである。これらの廃棄物の総量は、約5,000m³と見積もられている。

(注4) 最終的な処分形態を考慮した場合の総量は約10,000m³。

(注5) 59%がPWRの使用済燃料、41%がBWRの使用済燃料。

補 遺

主要国の放射性廃棄物関連機関の略称と日本語名称

カナダ	オンタリオ・パワージェネレーション社 (O P G) カナダ原子力管理委員会 (A E C B) カナダ原子力公社 (A E C L)
スウェーデン	A B B アトム社 (A B B - A t o m) スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社 (S K B) スウェーデン原子力安全委員会 (R K S) スウェーデン原子力発電査察委員会 (S K I)
フィンランド	フィンランド国営電力会社 (I V O) ポシバ社 (P O S I V A) 林業関係電力会社 (T V O)
スイス	スイス放射性廃棄物管理協同組合 (N A G R A)
ドイツ	アハウス燃料中間貯蔵会社 (B Z A) ゴルレーベン燃料貯蔵会社 (B L G) シーメンス社エネルギー生産事業部 (K W U) ドイツ核燃料再処理会社 (D W K) ドイツ原子力委員会 (D A K) ドイツ原子力産業会議 (D A t F) ドイツ廃棄物処分施設建設運転会社 (D B E) フェバ社 (V E B A) 技術検査協会 (T U e V) 原子力サービス社 (G N S) 原子炉安全委員会 (R S K) 原子炉安全協会 (G R S) 放射線防護委員会 (S S K) 連邦運輸省 (B M V) 連邦環境省 (B M U) 連邦教育科学技術省 (B M B F) 連邦経済省 (B M W i) 連邦地質科学・資源研究所 (B G R) 連邦内務省 (B M I) 連邦物理学・技術研究所 (P T B) 連邦放射線防護庁 (B f S)

フランス

議会科学技術選択評価局 (O P E C S T)
国家評価委員会 (C N E)
地質学・鉱山研究局 (B R G M)
仏核燃料公社 (CO G E M A)
仏原子力安全・情報最高会議 (C S S I N)
仏原子力安全防護研究所 (I P S N)
仏原子力施設安全局 (D S I N)
仏原子力庁 (C E A)
仏電力公社 (E D F)
仏放射性廃棄物管理機関 (A N D R A)
仏放射線防護本部 (S C P R I)

米国

A B B コンパシヨン・エンジニアリング社 (A B B - C E)
エジソン電気協会 (E E I)
エネルギー省 (D O E)
ジェネラル・エレクトリック社 (G E)
ニュークリア・アシュアランス社 (N A C)
バブコック&ウィルコックス社 (B & W)
ロッキード・マーチン・ユーティリティ・サービス社 (L M U S)
運輸省 (D O T)
会計検査院 (G A O)
核管理協会 (N C I)
環境保護庁 (E P A)
技術評価局 (O T A)
原子力安全許認可会議 (A S L B)
原子力学会 (A N S)
原子力規制委員会 (N R C)
原子力協会 (N E I)
行政管理予算局 (O M B)
国防総省 (D O D)
国務省 (D O S)
全米科学アカデミー (N A S)
天然資源防衛協議会 (N R D C)
内務省 (D O I)
米国地質調査所 (U S G S)