

原環センター トピックス

RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT CENTER TOPICS

1997.9.NO.42

目次

英国における岩盤特性調査施設について	①
センターのうごき	③

英国における岩盤特性調査施設について

1. はじめに

英国セラフィールドの岩盤特性調査施設(RCF: Rock Characterisation Facility)の建設計画については本トピックス No.35 (1995.12.)で概要を紹介したが、その後1997年3月英国環境大臣によって建設請願が却下された。

経緯

- 1982 NIREX が立地及び処分実施主体になる。
- 1991 国内 500 の地点から Sellafield を重点調査サイトに設定。
- 1994.7. Cumbria 州 Longland Farm の地下に RCF を建設することを同州に請願。
- 1994.12. 州評議会により請願却下。
- 1995.2. NIREX は更に環境大臣に請願。
- 1995.9.~1996.2. Cumbrian City Hall で建設請願に対する公聴会開催。
- 1996.10 裁定官報告書¹⁾を環境大臣に提出。
- 1997.3. 環境大臣が請願を却下。

却下理由は英国原子力学会誌 1997 年 6 月号²⁾にあるように公聴会報告書の趣旨に沿っている。

公聴会は裁定官 (Inspector) が主催し、裁定官補佐 (Assistant Inspector)、査定官 (Assessor) の陪席のもとに開催された。Part A 及び Part B で構成され、Part A では計画と環境問題、Part B では放射性廃棄物政策と科学技術的な問題についての意見陳述が行われた。この結果は裁定官の報告書としてまとめられており、科学技術的な問題については、査定官報告書が添付されている。

公聴会においては Cumbria 州等の地方自治体の代表及び「グリーンピース」、「地球の友」(FOE: Friends of the Earth) 等の環境保護団体の代表 55 名の意見陳述が行われた。書面による意見陳述は 103 団体 3,244 件であった。NIREX からは 44 名のスタッフが対応した。この間 NIREX からは 184 に及ぶ資料を基に説明し、意見陳述者からの資料提示は 592 という大量の資料であった。そのうち、批判的グループの代表的論文は Glasgow 大学の論文集³⁾に収録されている。グループの一つ「地球の友」は環境破壊を招く行為に反対する団体であり、英国のみで 20 万人以上の支持者がいるといわれている。RCF 計画に対

しては一つの技術評価の問題との位置づけで専門家を立て極めて専門的な意見陳述を行っている。「グリーンピース」も、原子力、放射性廃棄物反対を前面に出すのではなく、科学技術的問題として対応している。これらグループの科学技術的問題についての意見陳述の主な内容を6頁の表に示す。以下に立地問題を念頭に裁定官報告書の概要を紹介する。最後に英国原子力学会誌の記事に沿って環境大臣の声明にもふれる。

2. 関連法規及び政策

報告書はまず、証言及びその査定の前提となる文書及び考え方を整理している。

1) 原子力政策及び関連法規

英国の放射性廃棄物政策の基本方針を示すなかで、1995年白書、NIREXの開発政策、RCFの提案内容の概要、処分に関連する基準指針等があげられている。国際的なものとしては、Euratom Basic Safety Standards、IAEAのRADWASS、ICRP60等、さらに候補サイトが海岸に近いことから海洋投棄に関するロンドン条約についても考慮する必要があるとしている。

2) 環境基準と地域開発政策

1992年地球環境サミットで合意されたAgenda21にある原則をはじめとし、英国内の環境基準、地域開発における環境保護政策の文書があげられている。RCF建設予定地は国立公園に隣接している地域での野生動物の保護、高樹齢の木や歴史的建造物の保護、景観に対する配慮等の環境保護基準による規制を受けることになる。

3. 法解釈

1) プロジェクトの性質と処分場との関係

RCFは処分場とは独立の施設であるとの位置づけで建設許可願いが出されているが、サイトが適切であれば、将来の処分場につながる計画である。縦坑は将来処分場の縦坑あるいは排気口、緊急脱出口に使うことができる。

Cumbria州の代表は予算額からみても、建設、試験、調査の期間からみても処分サイト選定を改めて行うことは難しく、RCFと処分場は一連のものと考えて長期環境評価をしておく必要があるとしている。

このような指摘に対し、今の段階ではNIREXは

RCF計画は処分場建設計画とはあくまでも独立した計画であり、将来処分場にするかどうかはPhase1が終了するまでは決められない。RCFの建設経費は処分場建設経費の11%程度であり、不満足な結果が出た場合はSellafieldサイトに固執することはない。

この議論に対し、裁定官はRCF計画のPhase1はサイト確認のためのプロジェクトの最終段階であり、Phase2とPhase3は処分場設計プロジェクトの初期段階であるとの位置づけをしている。

このようなNIREXの認識と意見陳述者及び裁定官の認識の相違が議論の展開に大きく影響していると思われる。

2) 代替サイト

書面による意見陳述でも、RCFと処分場建設計画は一連の計画であり、代替サイトについてNIREXが資料を提出することは法的に必要なことであるとしている。選ばれたサイトが適切であるかどうかは他の候補サイトとの比較に基づいて判断されることは環境行政上決められている。グリーンピースは放射線防護基準から代替サイトを考えなければ最適化や正当化の要件を満たすことは出来ないとしている。NIREXは、RCFは研究施設であり、処分場とは独立の計画であるとの立場から反論している。

裁定官は次の見解を示している。

処分場については規制当局が全面的に関与するタイミングではない。しかし、RCFは処分場建設計画と関係があることは明白である。RCF建設による処分場への影響も評価すべきであり、RCF計画が処分場建設場所としての適性を評価することから、RCF建設サイトの代替サイトは処分場の代替サイトでもある。

3) 海洋への流出

1950年代初期にSellafieldの原子力施設からの放射性物質の放出で異常な海洋汚染があり、長期にわたって海底土に¹³⁷Csが残った。Sellafieldの海岸から6マイルの海洋までIrelandの漁業権があることなどの現実から、海洋汚染防止に厳しい規制を設けられている。海洋への流出が予測される深い地中への処分については次の4要件を満たす必要があるとされている。

① サイトが適切であるという科学的な事実があること。

- ② 海洋環境から離れた位置にはより適切なサイトがないことが示される必要がある。
- ③ 海洋環境に対して許容できないリスクが生じないことを証明すること。
- ④ 予防措置の原則に沿った処分概念が適切に使われていること。

裁定官は、海岸地域を選ぶ正当な理由及び海洋への潜在的影響の評価は必要であるとの見解を示している。

NIREX の処分場閉鎖後の予備的な安全評価によると、処分場からの地下水の流れは最終的には海岸から 100m から 1km の海底に出て海水に希釈されるとの結果になっている。

4) 開発関連法令

国立公園の外ではあるが隣接地域であるので、開発規制区域であるとの意見に対し、NIREX は RCF の影響は一時的であるとの立場をとって、法令の要件は公園内に限って適用されるとの見解をとっている。また、候補サイトは全国の約 500 サイトから Dounreay と Sellafield に絞り込んだ。この過程で使われたプロセスが合理的方法であればよいのであって、最小のリスクを達成するための最良のサイトであることが要求されているのではないとしている。

このような考え方に対し、裁定官は規制の適用範囲を NIREX が考えているより広くとっている。建造物制限、道路事情等生活環境全体の保全及び野生動物、植物の保護は国立公園内のみでなく公園の周辺も含めた区域が対象になるとしている。

4. 環境影響

環境影響については多くの意見陳述を受けて裁定官は次のような結論を下している。

1) 景観

RCF の建設のみでなく、一連のボーリング調査、処分場が建設された場合の影響も含めて全てを考慮する必要がある。処分場が建設されるとすれば 35~50m の高さの地上施設が出来ることになるし、65m の高さの縦坑掘削用巻き上げタワーが造られる。これらの高い建造物は国立公園及び周辺の広い範囲の景観を損なう。

調査の期間を含めると 15~20 年の間工事が続き、そのうち 2 年程度の間ウィークデイには 1900 時間 300 ルックス程度の照明が行われるこ

とになる。そのほか Sellafield から RCF までの道路、敷地を囲むフェンス、周辺でのボーリング調査は景観を乱すことになる。

2) 社会・経済効果

社会・経済効果は間接的な環境影響であると考ええる。

NIREX の見積もりによると、RCF 計画で 1996 - 2008 年の間 1,260 年・人 (業者 540 年・人、管理・運転要員 315 年・人、科学技術者 405 年・人) の雇用がある。年間平均 97 人、ピーク時でも 185 人程度であり、プラスではあるが雇用は僅かなものである。この地域は原子力産業に頼りすぎており、処分場を Sellafield の近くに造ることにより原子力産業との関係を強化することは経済的に後退である。原子力産業に比較的理解はあるが、地域の人々には放射性廃棄物による健康面、安全面での懸念があり、観光、漁業及び事業投資に影響している。RCF 計画が直接の原因ではないがこれらの影響を和らげる計画をしなくてよいことにはならない。NIREX はその責務を果たしていない。

3) 交通への影響

トラック道路は RCF 計画の車両を受け入れる容量は物理的には足りる。主要道路での歩行者や自転車利用者の危険が増すような程度にまで交通量を増してはならない。当該ルートは唯一の公共道路であり、現時点で歩行者・自転車利用者にとって適切な状態ではない。交通量が増せば事故リスクも増加する。提案の計画のための基盤整備計画は十分でない。

4) 騒音・振動

他の環境影響と同様、この地区の基準は他の地域の騒音基準より低く規制すべきである。例えば、1 時間以上継続する騒音を伴う夜間作業では開放空間 42dB (A) 以下にすることで NIREX と Cumbria 州との協定が整っている。NIREX はコンクリートの夜間打ち込みはできない。また、騒音基準に合わせて掘削機に使う巻き取り機の回転速度を調整する必要がある。

5) その他の環境影響

この地区は「あなぐま」(badger) の最終生息地区である。食料の 90% はミミズである。道路や

フェンスを造ると「あなぐま」の通路が出来なくなる。自動車騒音、発破、照明などが生息地に影響する。これらのことを考慮した影響を少なくする方法が十分には採られていない。

このほか「ひきがえる」の生息地の保護の問題がある。この件に関しては問題はない。また、公聴会では農業、地下水位低下、空気汚染、レクリエーション等への影響がとりあげられたがいずれもささいな問題と考えられる。

5. 科学技術的効果

1) 処分場所についての基準

NIREX の資料によると重要核種のインベントリとしては ^{36}Cl (16.6TBq) , ^{129}I (0.919TBq) , ^{238}U (35.8TBq) があげられる。処分場での主な発熱源はセメントの水和熱と放射性物質の崩壊熱であり、80℃程度になることが予測されている。リスク目標は $10^{-6}/\text{y}$ である。

----- 処分場所についての NIREX の基準

- 安定性：記録及び現在の状況から、地殻変動が長期間(例えば 10,000 年間程度)ないことが予測されること。地震活動が少ないこと。地熱活動地域から数 10km 程度以上離れていること。
- 地下水理：低流速または大希釈容量地帯。均質で連続性が高い単純な地層であること。
- 母岩の化学的性質が放射性核種の保持に適していること。
- 岩石の機械的性質が処分施設の安全な工事を行うことが出来る性質であること。
- 予測される温度に耐え、脱水反応等が起きない岩石であること。
- 母岩が十分な体積を有すること。
- 鉱物資源の鉱床から離れていること。

また、地下水理の観点から図の 5 種の地層構造のサイトが好ましいとしている。これらのうち Sellafield サイトは BUSC 型サイト(不透水層の堆積層に覆われた低透水性の基盤岩)に相当するとしている。この位置づけについては異論があり、多くの意見陳述がなされている。

2) サイト選定プロセス

最初机上調査により全国から選んだ 500 サイトを 12 サイトに絞り込んだ。1989 年 MADA グループは多因子決定解析(MADA)で比較検討し、3 サイト(Site 10 [Sellafield B]、Site 6 [BUSC

型地層の所]、Site 1 [Dounreay])を推薦した。1991 年 NIREX 役員会は以後調査研究は Sellafield に限定することにした。

ここで MADA とは各因子についての採点し、因子の重要度に応じて加重し、合計値で適性を評価する方法である。MADA グループの評価ではコストに 100、反論に耐えうる程度(robustness)に 20、安全性に 10、環境保全に 10 の加重値を採用している。MADA グループの解析によると 12 サイト全てについて、リスク目標 $10^{-6}/\text{y}$ 満足できるとしている。この選定についても多くの意見陳述が行われている。

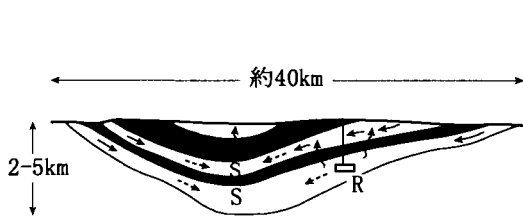
裁定官は大略次のような見解を示している。

- ・ NIREX が検討した主な処分場候補はこの査定の中で考慮すべきである。処分候補サイトそのものの申請が出るまで代替サイトの検討を延ばすことは出来ない。多くの時間と費用を使う前にサイトが選定されるかどうかは公衆の関心事である。
- ・ NIREX のサイト選定の仕方は詳細であるが欠陥がある。人口密度が高いことや NIREX が強制的な方法で土地を買収することが出来ないことを理由に早い段階で対象からはずすべきではない。
- ・ NIREX は Sellafield を BUSC 型と位置づけているが、基盤岩からの地下水の上方向流のバリアになる上部層が存在する特別な地下水流環境という概念ではなく、BUSC 型の概念を逐語的に解釈し誤解した概念でとらえているようである。
- ・ MADA 法によるサイト選定において、コスト因子に対する加重値が大きすぎる。コスト(輸送費等)は一時的であり、閉鎖後の安全確保は将来世代の負担になる。
- ・ Sellafield の近くに処分場を造りたいとの希望が強すぎて、NIREX は理論的にサイト選定を行うことに失敗している。Sellafield サイトは地下水理が複雑でサイトの下部に石灰質岩層がある。

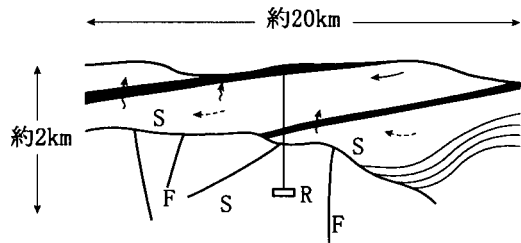
3) 科学技術的開発研究計画

研究計画の進捗状況から考えて RCF 計画を開始する段階であるかどうかとの観点から検討が行われている。

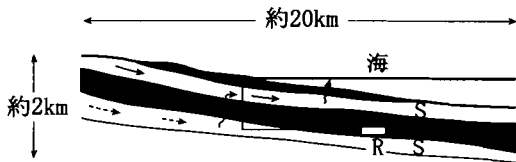
NIREX はこれまで Sellafield の地下処分場に向けて



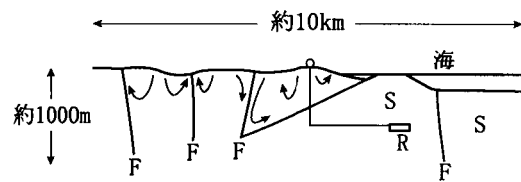
(1) 内陸盆状地層
(inland basinal environment)



(3) 堆積層下の低透水性基盤岩 (BUSC: low permeability basement under sedimentary cover)

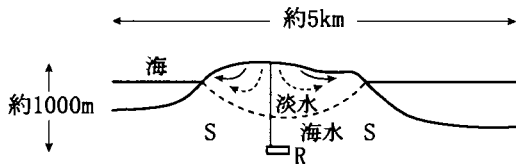


(2) 海に傾斜した海底堆積物
(seaward dipping and offshore sediments)



(4) 起伏の少ない丘陵地域の硬質岩
(hard rocks in low relief terrain)

- 主な地下水流 R 処分場
- 微小地下水流 S 殆ど停滞した地下水
- ↑ 緩慢な移流 F 主な断層



(5) 小島 (small islands)

図 地下水理からみて地層処分に好ましいとして選択された地層構造

- ① 地質、地球化学、地下水理上のサイト特性調査
- ② 処分場設計建設の開発
- ③ 処分場から地表への放射性核種漏出の可能性評価の研究

など高度な調査研究を行ってきたことは裁定官も評価している。

この分野での主な意見陳述は地下水流、ガスの発生と移行、地下圏及び生態圏(気温変動を含む)の長期変化に関することであった。

裁定官はNIREXの研究の現状とRCF計画との関係を次のように整理している。

- ・多くの国際協力研究を行っているが Sellafield とよく似た地質条件でのサイトで実験を実施している国はなく、国際協力実験で得られるデータの活用には限界がある。
- ・NIREX の Sellafield 地域の地下水調査は不十

- 分である。ボーリングの数も配置も不適切であり、深い地中でのモニタリング期間も短すぎる。
- ・地下水の Eh, pH 及びイオン濃度についても調査を追加する必要がある。
- ・岩石による放射性核種の吸着については実験室実験によるサポートが必要である。
- ・RCF 建設の影響で地下水面が低下する可能性のある区域についてはボーリング調査孔を追加し、建設前の定常レベルを確認するためのモニタリングを実施すべきである。

4) 評価モデルの開発

調査研究とともに評価モデル開発は安全評価にとって重要であり、RCF 計画の中でも試験されることになっている。

意見陳述はガスの発生及び移行が放射性核種の移行にどのように影響するか、地下掘削や自然事

象など確率事象の取り扱い、地下水流モデルなどについて主に行われた。

裁定官は次の結論を出している。

- ・ガスの地中移行及び地中でのいろいろな媒体との相互作用についてのモデルが欠けていることがガスの挙動の予測を難しくしている。RCF はガス移行挙動を研究するのにかけがえのないものであるが、NIREX にはまだ RCF 計画の Phase 1 で試験するに値するガス発生に関するモデルがあるとはいえない。
- ・地下水流の評価モデルの開発については、Sellafield の母岩である火成岩での水の流れは主に割れ目流であることから、低透水性の岩の割れ目流についてのモデル開発をさらに進めるべきである。また、処分候補地の特性を知るためには 3 次元的な表現が必要であり、そのモデル開発に力を入れるべきである。
- ・Sellafield の地層が複雑であるため計算コードの適用が難しく、現在 NIREX が使っている計算コードでは生態圏への Short-cut の流れを表現できない。岩盤応力や温度変化にも対応できない。
- ・Sellafield のような海岸地域での広域地下水流モデルは水頭圧と塩分濃度の実測値を使って検証することができる。従来の NIREX のモデル

ではこれらの値を説明できない。

- ・ニアフィールドのモデル化に当たって、放射性核種の地下水流への漏出を簡単に評価しようとして主要割れ目の透水率を実際とは異なった値を採用している。このことはモデル化に影響し、地下水路や移動時間の評価に大きく影響している。

5) 安全評価

処分場に起因する主なリスクは廃棄物から漏出した放射性核種が地下水によって移動し生態圏に出ることである。NIREX の解析も地下水による移行が安全評価の主体となっている。公聴会では時間スケール、不確実性、地下水の化学特性による影響、移行経路・漏出場所、生態圏モデル等に関連する事項が問題になった。これらの議論を受けて裁定官は次のような見解を示している。

- ・ 10^4 年まではサイト固有の計算ができると考えられる。生態圏についてのリスク評価は 10^5 年を超すと意味のあるものとはいえなくなる。 $10^6 \sim 10^8$ 年については定常状態であるかどうかということしか意味がなくなると思われる。
- ・NIREX は金属容器の健全性について 10^4 年程度を期待しているが、自然の複雑さ、例えばガス発生とその挙動等諸々のファクターが関与す

表 批判グループの主な意見陳述

Cumbria 州	地球の友	グリーンピース
<ul style="list-style-type: none"> ・NIREX 役員会は MADA グループの勧告に従っていない。England 中東地域には BUSM 型地層で基盤岩がもっと単純なところがある。MADA 法の各要因に対する加重値が不適切である。 ・NIREX の地下水流概念では地下水の複雑な混ざり合いを説明できない。石灰岩層での動水勾配、火山岩層上部の年代の若い地下水の存在、淡水-海水境界の状態が考慮されていない。 ・NIREX の標準ケースでの海への流出は確実とはいえない。気候変動時の地下水流量を考えると希釈率の設定値に疑問がある。重要な割れ目帯での透水係数の設定についても疑問がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・Sellafield の基盤岩である火山岩には割れ目帯が多く、掘削の影響を考慮に入れると母岩の体積が不十分である。 ・候補サイトの岩盤状態を考えると、少なくとも $10\text{km} \times 10\text{km}$ の 3 次元の地下水流解析とそれに見合ったフィールドデータが必要である。 ・NIREX の安全評価で特徴的な化学的バリアの機能は確実とはいえない。この分野は科学的に確かなものとするためにはさらに調査研究が必要である。 ・建設時に地下水レベルが下がらないような工事方法をとる必要がある。 ・建設前のベースラインを把握するにはモニタリング期間が短すぎる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・MADA 法でベースにしている命の値段が低すぎ、安全性因子に対する加重値が不当に低い。普通採用されている命の値段を使えば Sellafield の順位は下がる。 ・氷期における割れ目流量の増加等を考えると NIREX の安全評価の低流速は確実ではない。 ・割れ目に鉄の酸化物が多く存在し、pyrite (還元性鉄鉱物) はまばらにしか存在しないことから候補地が還元環境性であることは確実ではない。 ・Glasgow 大学の地下水流モデルを使って解析すると NIREX が評価した流れとは異なった流れになる。地上に流出するまでの時間も異なる。

ることを考えると必ずしも確実ではない。さらに化学バリアの概念を安全評価に組み入れている。すなわちセメントにより高 pH が維持され、主な長寿命核種の溶解度が低く保たれ、高い吸着係数が得られ、移動が抑制されるとしている。この化学バリアの概念は新しい概念であり、さらなる実験とモデル開発が必要である。

- ・気象変動による地下水への影響についてはさらに系統的な時間変化を入れたモデルでの評価が必要である。特に海岸近辺の放射性核種の漏出場所及び広がりについて検討を要する。灌漑用井戸シナリオについては、掘削場所によってはリスク目標を上回る可能性がある。
- ・Sellafield の堆積層は上昇流に対しバリアとなるような良好な条件にはない。地層との相互作用なしに生態圏に直接出る割合の設定についてさらに検討を要する。

以上のように化学的バリア、生態圏漏出場所等には不確実な点が残されている。これらの問題は RCF 計画の中では解決できない。火山岩中の地下水の流れの調査や地下水流評価モデル開発も不十分であることを考えると RCF 計画を開始する段階ではない。計画開始前に少なくとももう一段階の予備評価が必要である。

6. RCF の役割と処分候補地

RCF 計画は地層処分プロジェクトの中心的役割を果たすものであり、地球科学的特性、地下水理、吸着係数、ガスの移行、コロイド挙動、掘削影響等についてのデータを得るのに役立つという点は疑いない。この一般論的結論を出す前に次の3点を指摘したいとの裁定者の見解が述べられている。

- ① NIREX は調査研究の達成度について楽観的すぎる。候補地域の地下水流をよく理解していない。またその欠点を補うに十分な調査計画がない。
- ② 候補地の地質が著しく複雑であることについての認識が足りない。その決定的な問題に対し自らの理解と知識を過大評価している。
- ③ 計画のスピード、確信の程度が希望的にすぎる。建設、運転計画に柔軟性がない。

以上の結果として、不適切な知識のもとに計画を進めることになり、処分候補地に無用の損壊を与えかねない。また、適切な場所に RCF が設置されることは保証できない。

RCF が有用なものであるためには、まず建設前のベースラインを明確にすることが必要である。また、実験研究は重点的に進める必要がある。

7. 環境大臣の声明

多少の相違はあるとしても、請願却下という総合的な結論は裁定官の結論と同じである。即ち、計画は開発政策及び開発に際し配慮すべき事項を満たしていない。

- ・RCF の設計、配置、及び手配がお粗末であり、自然公園の景観や保護動物への悪影響が心配される。
 - ・予定サイトの地質状態が複雑である。そのことは処分場の配置を難しくし、バリアの性能を不確かなものにする。
 - ・科学的に不確かで、技術的に欠点のある提案である。また、サイトの選び方にも問題がある。
- RCF と処分場との関係については、別々のプロジェクトであるとしている。しかし、明確には表せない関係があるとし、次の見解を示している。
- ・NIREX は提案サイトの状態（地下水や地質）についての認識が足りないとの裁定官の結論に同意する。
 - ・このサイトは処分場に不適切なサイトであり、調査研究の場所をもっと適切な場所に変えるべきであるとの査定官の結論に同意する。

請願却下が結論であるが、NIREX の良質で革新的な科学技術的研究には謝意が表されている。

なお、1997年4月9日原子力環境整備センターを訪問したNIREX社長M.Folger氏らはこの件について次のように説明した。

「一般の都市計画の計画許可法規がこの RCF にも適用され、原子力安全当局が一切関与しないという状況で審査された。また裁定官は処分場本体の許可申請に必要なレベルの審査基準を、そのための地層データを収集する目的の RCF の審査に適用して審査するという自己矛盾を起こした。

貿易産業省、環境省の役人は現状の手続きの問題点を理解しており、法律改正に動き出そうとしており、政治的にも最優先の課題として今年末までに解決されるだろう。」(中村治人、小林純一)

- 1) Cumbria County Council : Appeal by NIREX (1996)
- 2) News and comment "NIREX Appeal", Nuclear Energy, 36, No.3, 162-168 (1997)
- 3) R S Haszline & D K Smythe : Radioactive Waste Disposal at Sellafield, UK (1996)

センターのうごき

第43回 理事会 開催

平成9年6月13日（金）開催し、平成8年度事業報告及び決算が承認されました。

原研・動燃・電中研等との業務連絡会議開催

平成9年7月16日（水）開催し、平成9年度に推進する調査研究について説明するとともに情報交換等を行いました。

電力各社等との業務連絡会議開催

平成9年7月30日（水）開催し、平成9年度に推進する調査研究について説明するとともに情報交換等を行いました。

平成9年度調査研究受託状況

平成9年4月1日以降、8月末までの間で、次の受託契約が行われました。

委託者	調査研究課題	契約年月日
科学技術庁	・廃棄体性能評価	9. 4. 1
	・低レベル放射性廃棄物処分技術開発等(フェーズ3)	9. 7. 11
	・返還廃棄物の輸入確認手法調査	9. 7. 11
	・低レベル放射性廃棄物限定再利用技術開発	9. 7. 11
	・仏国規制情報調査	9. 8. 1
	・アルファ廃棄物処分基準整備調査(フェーズ2)	9. 8. 20
通商産業省	・TRU 廃棄物処理貯蔵対策調査	9. 6. 13
高レベル事業 推進準備会	・HLW 処分費用の合理的見積りに関する研究(その2)	9. 7. 10
電力中央研究所	・将来の使用済燃料対策の検討(その3)	9. 7. 18

編集発行

財団法人 原子力環境整備センター
〒105 東京都港区虎ノ門2丁目8番10号 第15森ビル
TEL 03-3504-1081 (代表) FAX 03-3504-1297