

原環センター トピックス

RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT CENTER TOPICS

1999.9.NO.50

目次

英国における岩盤特性調査施設計画のその後 ()
センターのうごき

英国における岩盤特性調査 施設計画のその後 ()

はじめに

1997年3月に岩盤特性調査施設(RCF: Rock Characterisation Facility)の建設請願が環境大臣によって却下され、上院科学技術特別委員会が中心になって問題解決に当たることになった。その第一歩として、議論の基礎資料、“Radioactive Waste - Where Next?”と題するPOSTレポートと呼ばれる報告書がまとめられたところまでは、本トピックス No.45(1998.5)で紹介した。その後、各方面での検討、諸外国の現状調査などを経て、1999年3月に発表されたものが、ここで紹介する“Management of Nuclear Waste”であり、特別委員会の結論と勧告がまとめられている。

今後さらに、一般公衆からの意見募集が行われ、その結果を反映して、具体的な進め方を示すグリーンペーパーを策定し、最終的には白書が国会に提出される予定となっている。この報告書は、

- Part A 現状
- Part B 処分と貯蔵
- Part C その他廃棄物管理

Part D 結論と勧告

の4つのPartからなっており、最初の部分では、英国の放射性廃棄物事情の経緯と現状が述べられている。次に技術的観点から放射性廃棄物対策を分析し、さらに、その他の廃棄物、余剰プルトニウム問題などが考察されている。最後に結論と勧告がまとめられている。

重要な結論は「今から50年以内に1ないし複数の深地層処分場の操業を開始すべきである。そのために政策全体をみる新組織『核廃棄物管理委員会(NWMC)』を造り、推進組織として新たな放射性廃棄物処分会社を設立する。」という点にある。

以下次の項目ごとに、報告書に書かれている内容を紹介する。

- ・最近の国際的情勢
- ・結論と勧告
- ・処分場閉鎖までの手続き(貯蔵と回収可能性)
- ・政策策定、実行の手順と組織

1. 最近の国際的情勢

委員会のメンバーは、主な原子力先進国ともいうべき次の国々を訪れ、実状調査を行っている。その結果の要点を次に述べる。

米国

高レベル放射性廃棄物 (HLW) とは、まず、使用済燃料であり、その他に再処理からの HLW がある。原爆級プルトニウムも廃棄物の範疇に入れられることになった。広義には、英国の中低レベル放射性廃棄物 (ILW)、軍事用施設からの超ウラン元素 (TRU) も含まれる。

約 20 年間の研究開発の結果、TRU 廃棄物については、Carlsbad の WIPP (the Waste Isolation Pilot Plant) がほぼ操業段階に入っている。HLW の処分場については、Yucca Mountain (Nevada) での仕事が初期段階にある。ここでの地下での研究は進んでいるが、地域レベル、国レベルともここに処分場を建設することに反対意見が強い。

カナダ

非再処理路線をとっているため、HLW とは CANDU 炉の使用済燃料であり、ILW は僅かにしかない。1998 年はじめに核燃料廃棄物の管理及び処分概念についての環境評価パネルの評価結果が公表された。この結論は「技術的観点からは、概念の段階では適切であると証明されている。しかし、社会的観点からは違う。従って、サイト選定を開始すべきでない。」であった。

パネルの議長は「受諾取得の失敗と非受諾の明確な指摘とは同じではない」「これまでのカナダの進め方には地層処分と比較する代替案が含まれていない。公衆とあるオプションが受け入れられるかどうかを議論するとき、比較するオプションなしに議論するのは意味がない。」と言った。

1998 年 12 月政府はパネルの報告書への回答書を発表した。

回答書は「パネルの勧告の大部分に同意する。廃棄物発生者と所有者は、法的に独立した、特別の資金で財政措置がなされた廃棄物管理会社を設立すべきである。その会社は、廃棄物管理のオプションを開発し、比較して、長期管理にとって好ましいオプションを政府に報告すべきである。そして、好ましい方法を政府が決定する。」との内容である。

スウェーデン

この国では、核廃棄物問題は英国に比較して、遙かに小さな問題である。長寿命廃棄物は軽水炉からの使用済燃料のみである。2010 年までに使用済燃料の一部を実証のために定置し、フル操業は 2020 年ころになる。ボランティア方式でサイト選定を進めている。結局は住民投票で、僅差で破れ成功していない。しかし、最後にはサイトを選ぶことができると、自信を持っている。

使用済燃料は地下の中央貯蔵施設 CLAB に貯蔵され、低レベル廃棄物ならびに短寿命の中低レベル廃棄物は Forsmark 処分場に処分されている。

フランス

本格的に民事用の原子力開発を行っている国であり、国内外の使用済燃料の再処理を行っている。しかし、原子炉の型は加圧水型であり、英国ほど ILW の種類が多くはない。ほぼ 1969 年以来 LLW 及び短寿命 ILW の浅地中処分を実施してきている。HLW の地層処分については 1987 年に 4 サイトでの調査を開始したが、反対運動で、2 年後には調査作業は凍結された。改めて 1991 年に 15 年間の研究開発の枠組みを決めた法律ができた。

その枠組みでは 2006 年までに、サイト選定を行うことになっている。英国の委員が訪問した 1998 年 10 月時点では、地層処分に反対し、浅地中処分または地表貯蔵を主張するフランスの緑の党の反対で、予定の通り進むことに疑問がもたれる状態であった。1998 年 12 月政府は東部粘土質サイト Bure には地下研究施設を建設することを決めた。もう一つの粘土質サイト Gard には地下の廃棄物の可逆的定置方式の研究センターを建設する。花崗岩サイト Vienne は不適切との結論になり、1999 年改めて、花崗岩サイトの候補サイトの選定に入るとの方針が出された。このとき同時に、独立性が保てる安全当局の設置が決まった。

2. 結論と勧告

Part D に結論と勧告がまとめられている。それを要約して、以下に列挙した。いずれの項目も、我が国の廃棄物政策での議論でもよく出てくる話題である。これらの話題のうち結論 4) の処分場閉鎖前の制度的管理から処分場閉鎖後の制度的管理に依存しない閉鎖後の状態に移行する過程についての議論は、最も意見の分かれるところである。

上院科学技術特別委員会の結論と勧告（要約）

結論

- 1) 過去の原子力施設廃棄物が残っているし、今後解体廃棄物も出ることから今後の計画の如何にかかわらずそれらを始末しなければならない。
- 2) いろいろな種類の廃棄物に対する対策はこれまでばらばらであった。全ての長寿命廃棄物に対する総合的な政策が必要である。また、急いで処置しなければならない廃棄物は何々か、早急に決める必要がある。
- 3) 長寿命廃棄物対策についてはいろいろな方策があるが、科学技術関係者の大半は地層処分を行うべきであるとしている。少数の人々、特に環境保護団体は地上あるいは浅地中で貯蔵すべきであるとしている。
- 4) 両者について検討した結果、地上貯蔵に続いてモニタリングができ回収可能な方式での処分場に定置する。データが蓄積し十分な信頼が得られるまで閉鎖しない。閉鎖することが好ましいとの結論に達した時点ではじめて閉鎖する。
- 5) 1つ以上の処分場が必要になる可能性もある。それはどの廃棄物を地層処分の対象にするかが決まり、サイト選定プロセスが進行しなければ決まらない。いずれにしても50年以内には1つ以上の処分場の操業が開始される必要がある。
- 6) 核廃棄物対策は公衆の合意が原則である。国レベルと同時に地域レベルでの合意がなければならない。
- 7) 政策決定の透明性が公衆の合意形成に不可欠である。政策決定には広い観点からの公衆あるいはグループへの説明が必要である。
- 8) 地域レベルでは、嫌なことへの代償及び国の処分施設のホストを引き受けることへのみかえりとしての便益を提供することが、合意形成を達成するのに大切なことである。

勧告

- 1) 政府は、全ての放射性廃棄物について包括的な長期管理政策を造るべきである。その政策には公衆の合意だけでなく、国会での明確な承認が必要である。
- 2) 政策は広く意見を聞くべきであり、可能性のある解決策、処分場の概念、サイト選定を含む基

- 本的なやりかたを書いたグリーンペーパーを出すべきである。それを使った意見聴取を行った上で最終的には白書を国会に提出すべきである。そして、法案化すべきである。
- 3) 政策全体をみる新しい組織「核廃棄物管理委員会 (NWMC)」を造ることを勧告する。この委員会は権威があり、恒久性のあるものであり、時の政府から独立性が保てるものとすべきである。政策を定めた法律で、委員会に権限を与えることになる。
 - 4) 地層処分を段階的に実施するための新たな実施機関として放射性廃棄物処分委員会を造るべきである。その実施計画は委員会の承認が必要である。
 - 5) 委員会は施設建設に関する包括的な計画を造るべきである。研究開発の進行とともに処分場の安全基準は改訂され、発展されるべきである。
 - 6) 処分場のサイト選定の過程は透明性の高いものでなければならない。国会や政府の参加の下に行われるべきである。委員会は会社によるサイト選定を監督すべきであり、そのサイト選定は国会で議論され、公聴会で検討されるべきである。最終決定は国務大臣が行うべきである。
 - 7) 委員会の必要経費は全ての原子力関係機関からの徴税で賄われるべきである。
 - 8) 環境庁は原子力許可サイトの廃棄物の貯蔵についても力を与えられるべきである。
 - 9) 現状では NIREX は存続させるべきであるが新しい委員会及び新しい会社があれば、吸収されるべきである。
 - 10) 放射性物質の少量利用者は短寿命中レベル廃棄物に限ったオプションの検討を行うべきである。
 - 11) Drigg 処分場閉鎖前に新しい低レベル廃棄物処分場を建設し操業を開始すべきである。
 - 12) この国(英国)は国際的な処分場についての議論をリードし、処分場が必要で資金のない国を助けるべきである。
 - 13) 政府は英国の保有する分離プルトニウムの貯蔵についての政策を明確にすべきである。その貯蔵量は最小限にすべきである。
 - 14) 処分場の開発計画は長い期間にわたり、拙速であってはならない。

3. 処分場閉鎖までの手続き(貯蔵と回収可能性)

3.1 各界の考え方

特別委員会の考え方が次のように整理されている。

- ・多くの核廃棄物の顕著な特徴は、人間及び環境から効果的に隔離しなければならない期間が10万年と長い期間である。このことが、その要求に特異な分野で、技術的確認及び公衆の合意の問題を提起する。
- ・含有される長い時間スケールが、決定を先送りにする理由であると考えられる。現有の貯蔵施設には寿命に限界があり、やり直しが求められ、結局、貯蔵廃棄物の再パッケージングと移動が求められることになる。非常に長い期間の監視に頼ることは人的エラーの確率を増す。
- ・我々は、技術的問題について、非常に多くの事実を経験し、深地層処分場への段階的な処分は実行可能であり、望ましいと結論する。この見解は、同じ問題に直面する多くの国当局、核廃棄物関連国際機関に共通する。我々が勧告する段階的進め方は、技術的信頼性及び経験の進展に合った方法を配慮して決定を下すことができるようにし、やり直しが難しい時期尚早な決定を回避する。

最初に全てを決めておくのではなく、段階的にことを運ぶということであり、「合意が得られるまで回収可能性を維持してモニタリングを続け、すぐには処分場を閉鎖しない」との方針である。

この考え方をどれだけ重視するか、その程度が廃棄物処分政策の争点になっている。各界の見解の要点を次に示す。

1) 規制当局

環境庁 (EA) : HLW 及び ILW は地層処分すべきである。処分場が埋め戻され、封鎖される前に、さらに調査研究を行うため、完全な回収可能性を維持し、モニタリングを続ける期間があるものと認識する。科学的で、透明性を持ち、公衆の信頼のもとに段階的アプローチにより、開発を進めながら、建設を進めるべきである。ILW 及び HLW は同じ処分場に処分すべきである。

保健安全局 (HSE) : 廃棄物の長期管理の最良の方法は、HLW 及び ILW を深地中に処分することである。遅れることなく処分場を開発することが好ましい。また、不満足な施設から現有の廃棄物を回収し、不溶解性にし、パッケージして安全に貯蔵することが必要であることを強調する。短寿命中レベル廃棄物については、廃棄物を早く原子力施設から移動するためには、深地中に入れるより、新たに、浅地中処分場を建設した方が有利である。

2) 原子力産業界

産業界としては、ILW 及び HLW にとって深地層処分は最良の長期的回答と信じる。ただし、開発は拙速であってはならないと感じる。数十年の操業期間はモニタリングを続け、回収可能性を維持できるようにし、ILW と HLW を同じ処分場に処分することは魅力的である。

3) 放射性廃棄物管理諮問委員会 (RWMAC)

RWMAC は、ILW 及び HLW は地層処分するのが正しい選択であると強く感じる。唯一のオプションである。まず、分析、討議、公聴会で合意を取り付けることである。次に、処分場の開発に国会活動を定着させることである。

4) 環境保護団体

グリーンピース及び地球の友：現時点で得られる方式のうちでは、地上貯蔵が、最も環境破壊が少なく、責任の持てる方式である。地上に貯蔵することで、より優れた環境知識と技術進歩に基づいて、将来を決定することが出来る。将来の環境汚染が不可避な地層処分に強く反対する。現状では地層処分は実行可能ではない。

再処理を止め、現存の発電所を閉鎖して、放射性廃棄物の発生を止めることが将来の放射性廃棄物政策の核心である。その他、核施設に圧力をかけている地域環境保護団体も似たような見解を持っている。

5) その他の見解

見解を表明した他の団体や個人も以上の分類のどれかに当てはまる。職業別組合は、埋め戻し後、封鎖後も含めて、モニタリング及び回収可能性に重点を置くとの条件の下に、地層処分が望ましいとしている。地層処分が望ましいとしている地方

自治体当局は、更に強くモニタリングと回収可能性の維持を重視している。地層処分に対処しているその他の地方自治体はグリーンピース及び地球の友と類似の見解を示している。最終的にオプションを決める前に、更なる研究開発を行うことができるという点で、地上貯蔵を推奨している。

3.2 技術分析

知識の現状

地層処分を進めるには、10 万年を越す性能評価が必要であり、確率的な評価をしなければならない部分がある。性能評価は、定量、半定量及び定性評価の混合である。

非常に簡単なモデルを使った評価では省略していた現象、例えば、ガスの発生や酸素のない環境での材料の腐食も入れた評価は行われるようになったが、なお、知識には大きなギャップがある。

特に、将来の気候、地下水流の変化についての懸念がある。統計的方法や古地下水学的方法が使われているが完全ではない。地震の地下水流への影響、割れ目のある岩盤の特性調査には問題がある。セメントを埋め戻し材に使ったときの、放射性核種の溶解度を低く保つ条件がどれだけ長く続くかについてもよくわかっていない。もっと大きな不確定性は短い期間での研究室実験の結果を 1000 年以上の長い期間の予測に使うことにある。

これらの知識のギャップは行動を遅らす理由ではなく、努力を増す理由である。

処分場のタイミング

科学的観点からは深地層処分場サイトの選定を始めるに充分である。サイト選定要件から始め、机上調査を経て、詳細調査を行うサイトを決める。この間少なくとも約 10 年、公衆の合意形成のために、さらに長くなり得る。

一旦サイトが選ばれたら、どのような速さで建設、操業を行うかの見通しを持つのが原則である。そのときモニタリングと再取り出し性を考慮する必要がある。

操業期間は実質地下貯蔵であり、どちらをするにも容易である。埋め戻した後は、難しく、作業従事者のリスクを増す。サイトが決まったらできるだけ早く処分場建設に着手する。十分な知識が得られたと判断できるまで回収及びモニタリングができる状態で定置する。最低数十年は必要であ

る。閉鎖を急ぐと、研究開発に柔軟性がなくなり、モニタリング及び回収可能性維持の希望を満足しない。研究はサイト選定と並行して進めるべきであり、モニタリング及び回収可能性が維持できるように定置する際は続いて行うべきである。

地上貯蔵、地下貯蔵、段階的地層処分の組み合わせが好ましいと考える。

無期限貯蔵

この言葉は研究開発が行われている長い期間、期限を限定しないで地下に貯蔵する意味で、永久貯蔵とは違う。現時点ではどのようなことで、何時その必要が生じるかはわからない。

地下貯蔵では数十年で、パッケージのし直し、貯蔵施設の修復、廃棄物の置き換えなどが必要となる。数十年経過すると、社会的変化も起きるし、数百年経過すると気候変動も考慮する必要が出てくる。このような難しさから、政策として、無期限貯蔵をすることは好ましくないと考える。

研究要件

以上の地層処分では、次の 3 段階で研究が進められることになる。

深地層処分場サイト選定計画が開始される前と進行中

サイト選定後、処分場建設及び廃棄物定置中
廃棄物がモニタリングされ回収できる状態で地下にある期間、処分場封鎖前

いずれの段階も多分野の研究が必要である。

第 1 の段階では、非常に一般的な研究であり、Nirex の研究には含まれなかった、廃棄物ガラス固化体、使用済燃料、劣化ウラン、余剰プルトニウムなども研究対象にする。これまでほとんど研究されなかった回収可能性とモニタリング技術も含むべきである。

第 2 段階では、主にサイト固有の研究をすべきである。サイト特性調査とともにサイトでの実験を行う。

第 3 段階では、第 2 段階の研究の続行に加えて、廃棄物パッケージの観察及び処分場での地下水条件の観察を行う。

処分に関する研究と同時に、処分計画が予想外に遅れることがあり得ることを考えて貯蔵技術の研究が必要である。即ち、運転にあまり手間がかからない貯蔵方式及びパッケージのし直し技術の開発など。

処分場にはしないサイトで、地下研究施設造り、研究開発をするとの提案がなされてきた。このような研究施設は過去には有用であったが、深地層処分サイトの研究がすぐに始まるならば、将来そのような施設の持つメリットはほとんどない。一般的研究であれば外国にある地下研究施設を使うことは、英国の研究者は上手である。サイト選定が完了するまではその方法を使い、その後には、サイト固有の調査研究に移ることができる。

処分場の安全基準の開発

現在は1997年の“Disposal Facilities on Land for Low and Intermediate Level Waste: Guidance on Requirements for Authorization (GRA)”が廃棄物処分の基準として使われているが、表題からもHLW及びILWの処分は対象に入っていない。これだけの理由でも新しい基準策定が必要である。現在のGRAには、唯一の数値基準値、リスク目標値 $10^{-6}/y$ のみが決められている。技術の進歩や医学的な知識の進展に合わせて、この数値自身の改訂をする必要があると同時に、定性的な工学的原則を付け加えるべきである。

4. 政策策定、実行の手順と組織

4.1 文書

広範な公衆の議論の材料となる文書が、次々とまとめられ、それらを材料にした意見募集が行われている。

最初に述べたように、既に、現状分析を主な内容とする“Radioactive Waste - Where Next?”(1997)と、それを材料に議論された経緯と上院科学技術特別委員会の結論と勧告がまとめられている報告書“Management of Nuclear Waste”(1999)が出版されている。

本年(1999年)後半にグリーンペーパーがまとめられる予定である。そこでは問題点が整理され、政府が国会に提出することを考えて策定した可能な解決案及び政策がまとめられている。また、深地層処分場のサイト選定過程を含めた政策実施に当たってとられる原則が示される。

来年には、国会に提案する政策の全文を含む白書が出される予定である。国会で承認されれば法律化の手続きが進められる。

4.2 新しい組織の提案

核廃棄物管理委員会(Nuclear Waste Management Commission)

政策の実施を総合的観点から見る組織として提案されている。

時の政府の外の組織として、権威を持ち永続性のある機関とする。メンバーは広い分野から選び、科学、技術及び運営のスタッフを置く。委員会は、できるだけ開かれたものとし、そこでの成果は公表される。委員会は設立段階では法律的方法によらない方がよいであろう。そして、わかりやすい政策を議論する仕事をする。政策策定の法律で委員会に決定権と監督権を与えるべきである。

英国は段階的手法による地層処分をとるべきであり、地上貯蔵の後、1つまたは複数の深地中処分場に、始めのうちはモニタリングをし回収できる方式で、定置する。委員会は処分場の選定を行い、必要であれば話し合いを行い、研究を行ったり、実施すべき研究の手配をする。そして、必要とする人には誰にでも情報を提供する。

委員会は核廃棄物の長期管理についての全英国の研究に責任を持つべきである。交渉期間の間中この役割を果たし、過去の研究成果の記録保存を保証すべきである。

処分場サイトの選定過程は開かれたものであり、透明性を持たなければならない。その過程には国会と政府が含まなければならない。委員会は候補サイトの長いリストを造り、その中から短いリストを造るべきである。会社が行う好ましいサイトの選定を監督する。会社の行った選定サイトは国会で議論され公聴会で審理されなければならない。最終決定は国務大臣が行うべきである。

委員会の予算は、全原子力企業から徴収した、別予算で措置されるべきである。委員会は処分場開発、操業、閉鎖いずれも同じように、財政措置の希望と現実に係わる懸念事項について議論し、政府に勧告すべきである。

放射性廃棄物処分会社(Radioactive Waste Disposal Company)

設計、建設、操業、処分場の最終閉鎖、必要なら研究開発を行う新会社。この会社は、事業計画について委員会の承認が必要な原子力企業とすべきである。会社の仕事は公衆の精査が受け入れられると認定されるべきである。

4.3 上院科学技術特別委員会-Sub Committee (核廃棄物の管理)のメンバー

上院科学技術特別委員会は、環境大臣によるRCF 建設請願却下の結果を受けて、英国の核廃棄物管理についての調査のために Sub Committee II を結成した。議長 L.Philips of Ellesmere 氏が指名したメンバーで構成されている。

上院議員や大臣級の地位を経験した(現役も含む)、高齢の各界指導者で構成されている。その

ため、既存路線に束縛されることなく、大所高所から論じられる立場の人々であると考えられる。

(中村治人)*

*元(財)原子力環境整備センター調査役

参考文献

House of Lords , Selected Committee on Science and Technology : “ Management of Nuclear Waste ” Session 1998-99 3rd Report (1999)

上院科学技術特別委員会 Sub Committee II (核廃棄物の管理)のメンバー

L.Craig of Radley
E.Cranbrook
L.Flower
L.Gregson¹⁾
B.Hogg²⁾
L.Howie of Troon
L.Jenkin of Roding³⁾
B.Nicol
L.Philips of Ellesmere (1998.4.23 まで議長)
B.Platt of Writtle
L.Tombs (1998.4.23 以降議長)⁴⁾

専門家アドバイザーとして WS Atkins plc の Ms Marion Hill が協力した。

(注) 人物紹介

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) Lord Gregson: | ・放射線関係病補償作用機構の最終アピール委員会の議長 |
| 2) Baroness Hogg: | ・エネルギーグループの長官
・ London Economics の議長 |
| 3) Lord Jenkin of Roding: | ・放射性廃棄物管理諮問委員会 (RWMAC) のメンバーとの関係：環境大臣 (1983-85) 及びその他原子力の責任者として RWMAC と関与
・経済環境開発センター (CEED) の評議員
・1998 年 9 月 30 日まで国家経済研究協会の英国諮問会議のメンバー |
| 4) Lord Tombs: | ・英国原子力学会の名誉会員
・CEED の評議員
・南スコットランド電力会議の議長 (1974-77)
・電力評議会の議長 (1977-80) |

センターのうごき

第 47 回 理事会開催

平成 11 年 6 月 11 日（金）第 47 回理事会が開催され、平成 10 年度の事業報告及び決算報告が承認されました。

第 3 回 評議員会開催

平成 11 年 6 月 18 日（金）第 3 回評議員会が開催され、平成 10 年度の事業報告及び決算報告についての報告を行いました。

平成 11 年度調査研究受託状況

平成 11 年 6 月 1 日以降、平成 11 年 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	・放射性廃棄物地層処分基準整備調査 ・低レベル放射性廃棄物処分技術開発等（Phase 3）	11. 6.10
		11. 6.15
通 商 産 業 省	・低レベル放射性廃棄物施設貯蔵安全性実証試験 ・低レベル放射性廃棄物処分可視画像化調査 ・放射性廃棄物処分高度化システム確証試験 ・原子力発電施設解体放射性廃棄物基準調査 ・廃棄体の開発 ・地層処分資金管理システム開発調査 ・地層処分システム開発調査 ・地層処分サイト評価技術確証試験 ・ウラン廃棄物処理処分システム開発調査 ・サイクル廃棄物溶融処理技術開発調査	11. 6. 9
		"
		11. 7. 9
		"
		"
		"
		"
		"
		"
電 力 各 社 等	・放射性廃棄物処分におけるセメント系材料の高度化に関する研究 ・処分施設成立性に係る緩衝材の特性研究	11. 8. 2
		11. 8.23

編集発行

財団法人 原子力環境整備センター

〒105-0001 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

<http://www.rwmc.or.jp/>