

米国における高レベル放射性廃棄物の処分と 問題点：わが国の最終処分場建設地決定過 程への示唆

NAGANO, Hideo / 永野, 秀雄

(出版者 / Publisher)

法政大学人間環境学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

The Hosei journal of humanity and environment / 人間環境論集

(巻 / Volume)

6

(号 / Number)

2

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

21

(発行年 / Year)

2006-03-31

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00002895>

米国における高レベル放射性廃棄物の処分と問題点

—— わが国の最終処分場建設地決定過程への示唆 ——

永野 秀雄

I はじめに

米国が、原子力計画を開始したのは、第2次世界大戦中のことであり、原爆製造を目的としたマンハッタン計画からである。戦後も、冷戦を背景に、核兵器の増産は続けられた。また、原子力潜水艦を始め、原子動力で駆動する兵器も多く作られた。その一方、1953年になると、アイゼンハワー大統領（President Dwight David Eisenhower）が原子力平和利用計画（Atoms for Peace）を公表し、1957年から、多くの原子力発電所が建設されてきた。

このような原子力利用を行えば、当然のことながら、放射性廃棄物が生じ、その処分の方法が問題となる。当初、米国政府は再処理による利用を考えており、実際に再処理も行われていた。しかし、1970年代に原子炉のプルトニウムが原爆製造に利用できることが明らかになり、さらに、1974年にインドが核実験を行ったことで、米国の再処理政策は、再処理による利用から、核拡散防止を達成するために直接処分へと変更された。この方針は、1977年に、カーター大統領（President James Earl Carter, Jr.）が、商業用の使用済核燃料の再処理を禁止する政策として発表された。

この放射性廃棄物を直接処分するという方針は、1980年代からゆらぎはじめる。まず、1981年に、レーガン大統領（President Ronald Wilson Reagan）による共和党政権が誕生すると、使用済核燃料の再処理の禁止政策が撤回された。また、高レベル放射性廃棄物処分政策が公表されるとともに、クローズド・サイクルの研究も開始された。しかし、1983年に民主党のクリントン大統領（President William Jefferson “Bill”

Clinton）が、再び方針を転換し、使用済核燃料の再処理を禁止した。さらに、2001年に共和党のブッシュ大統領（President George Walker Bush）が政権をとると、高レベル放射性廃棄物の最終処分地としてユッカ・マウンテン（Yucca Mountain）での貯蔵が確定される一方で、先進燃料サイクル研究の研究が活発化した。これは、国内に蓄積された高レベル放射性廃棄物の処分が、ユッカ・マウンテンだけでは2030年頃に飽和してしまい、第2の処分場を選定・建設しなければならないという困難な課題に対処するためであった。

そして、ついに、2006年2月になると、連邦エネルギー省のボドマン長官（Secretary of Energy Samuel W. Bodman）が、米国が使用済核燃料の再処理を再開するばかりでなく、濃縮技術・再処理技術を放棄した発展途上国へ、核燃料を提供し、また、回収することを目的とした国際協力計画「グローバル核エネルギー・パートナーシップ（Global Nuclear Energy Partnership）」を発表した¹⁾。

このような米国の政策の変化には、核兵器不拡散条約（NPT）をはじめとする核不拡散を目的とする外交・防衛戦略と、国内に蓄積された放射性廃棄物をいかに処理するかという国内政策の双方が影響している。このうち、前者の外交防衛戦略の観点については、本書に掲載された他の論文が記述している。このため、本稿は、後者の米国内において蓄積された放射性廃棄物、特に、最終的には地層処分を行うしかない高レベル放射性廃棄物が、どのように処理されることになり、また、どのような法的問題を引き起こしてきたのかを概観する。そして、わが国でも、現実的にこの問題に直面することから、米

国の事例を分析することで、わが国への示唆するところを明らかにしたい。

このため、以下では、まず、①米国における高レベル放射性廃棄物処理に関する政策と法について、特に問題となった最終処分地決定に至る過程に焦点を当てて分析し、②高レベル放射性廃棄物の貯蔵に関して多発している訴訟について、どのような訴訟が起きているのかを大まかに解説し、③わが国にとって参考となる点を明らかにしたい²⁾。

なお、米国における放射性廃棄物に関する問題は、これにとどまるわけではない。本稿では、①現在の科学技術で、現実的な保管対応が可能であると考えられる低レベル放射性廃棄物に関する処分³⁾、②TRU廃棄物(超ウラン元素に汚染された廃棄物)に関する処分⁴⁾、③米国における核兵器製造およびその処分に起因する環境汚染浄化問題とこれに関連する訴訟⁵⁾、④米国における核兵器製造およびその処分に起因する人身損害に関する問題と訴訟⁶⁾については記述を省略したが、興味のある方は、注に挙げた参考文献をご覧ください。

Ⅱ 高レベル放射性廃棄物処理に関する政策と法

1. 1954年原子力エネルギー法

米国連邦政府は、1954年に、原子力エネルギー法(AEA)⁷⁾が制定されると、原子炉の私的利用と所有に関する初めての許可を出した⁸⁾。原子力発電の始まりである。

この法律では、原子力の商業利用から生じた高レベル放射性廃棄物の処理について、連邦政府が責任を負うと定めている⁹⁾。この法律が制定された当時は、使用済核燃料は、安全にリサイクルし、処理することが可能であると考えられていた¹⁰⁾。

2. 1982年放射性廃棄物政策法

(1) 放射性廃棄物政策法の制定

連邦議会は、1982年に放射性廃棄物政策法(Nuclear Waste Policy Act)¹¹⁾を成立させ、使用済核燃料の保存に関する問題に対処するための

制度を整えた。この法律では、原子力エネルギー法と同様に、連邦政府が、高レベル放射性廃棄物の永久的処理に関して責任を負うものと規定している¹²⁾。

その一方、原子力発電などを行う原子力施設の運営者は、使用済核燃料に含まれる高レベル放射性廃棄物が最終的に連邦政府により引き取られるまで、このような使用済核燃料を、中間的に貯蔵する責任を負うものとされた¹³⁾。

(2) 高レベル放射性廃棄物の最終的処分方法

問題は、連邦政府が、高レベル放射性廃棄物を、どのように最終処分するかである。当初、連邦議会は、使用済核燃料そのものを処分するのではなく、再処理した廃棄物を処理するというアプローチを考えていた¹⁴⁾。このため、この法律の最初の法案においては、再処理した廃棄物をガラス化したものを技術上のバリアーで隔離するという方法が考えられていた¹⁵⁾。

しかし、連邦エネルギー省は、この方式に対して、たとえ再処理されたものであっても、高エネルギー放射性廃棄物の処理を、技術上のバリアーを主体として管理するのは、安全上の観点から不適切であり、地質学的な隔離が必要であると反対していた¹⁶⁾。

法案策定過程において、この法案を中心的に審議した複数の委員会は、商業的に利用された後の放射性廃棄物を再処理しないで最終保管するという方針に転換するとともに、このような再処理がなされていない放射性廃棄物の危険性が非常に高いものであると認識するに至った¹⁷⁾。なぜなら、このような再処理がなされていない放射性廃棄物の危険性がなくなるためには、「少なくとも24万5千年は、隔離する」必要があるためである¹⁸⁾。

このような長期間にわたって安全に放射性廃棄物を保存するためには、技術上のバリアーだけに依存することは危険であり、岩石等による地質学的な隔離が必要であることが明らかである¹⁹⁾。このため、連邦議会は、放射性廃棄物政策法において、放射性廃棄物処理に関して、地下の強固な岩盤を用いて地質学的隔離を行うこととし、これと合わせて、容器による封じ込めを含めた技術的隔離も行うことにした²⁰⁾。

このように、地質学的な特性を用いて放射性廃棄物を貯蔵するべきであるとする考えは、2つの研究成果により確立されたものであった。その第1は、1957年に米国科学アカデミー (NAS) によるもので、人の健康や安全、および環境を保護する最善の策は、放射性廃棄物を岩盤状の地質の地下深くに埋めて、人間や他の環境から永久に隔離することであるとする包括的な研究報告を出している²¹⁾。

第2の研究成果は、1980年にカーター大統領が、連邦エネルギー省に対して、高レベル放射性廃棄物の永久処分を行うために、環境影響表明書 (EIS) を作成するように命じた結果、公表されたものである²²⁾。この連邦エネルギー省による環境影響表明書では、2段階の隔離方法が提示されていた。すなわち、まず、核分裂による生成物が起きる期間 (intermediate-lived fission products decay) については、放射性廃棄物を完全に封じ込めるために設計された技術上のバリアーにより、千年間の保存に備える²³⁾。そして、地層処分によって、人間が活動する環境に決して到達することがないように、長期的保存を図るというものである²⁴⁾。この表明書では、この複合的システムによれば、放射性廃棄物を25万年から50万年は安全に保存できるとされていた²⁵⁾。

(3) 最終的地下貯蔵施設の候補地選定手続

連邦政府は、放射性廃棄物政策法において、使用済核燃料と高レベル放射性廃棄物の処理を、地下の岩盤状の地質に設置される貯蔵施設において最終処分する義務を負うことになった²⁶⁾。しかしながら、広大な領土をもつ米国にあって、このような貯蔵に適した場所は、限られてくる。

そこで、最終処分を行う地下貯蔵施設の候補地をどのように決定するかについてあらかじめ決めておく必要がある。また、連邦政府が、候補地となった州等との間で、地下貯蔵施設の建設について合意できればよいが、合意が得られなかった場合に対処するための手続を確保しておく必要がある。以下、この2つの手続について、見ておくことにする。

(i) 行政機関による役割分担

放射性廃棄物政策法は、この地下貯蔵施設の

選定・評価等について、3つの行政機関に対して、その役割を分担させる仕組みを採用した。

まず、この地下貯蔵施設の候補地を評価し、推薦し、その後、当該施設を建設、運営する役割を連邦エネルギー省に付与している²⁷⁾。この連邦エネルギー省による候補地選定の手続は、3段階に分けられていた。まず、エネルギー省長官が、放射性廃棄物政策法の定める基準に従って、どの場所が潜在的な候補地となるかを評価する。その上で、最初の地下貯蔵施設となりえる候補地をさらに調査するために、少なくとも、5つの候補地を選定した上で、大統領に推薦する²⁸⁾。そして、最終的には、1985年1月1日までに、大統領に、さらに絞り込んだ3つの候補地を推薦した上で、より詳細な建設候補地の特徴を研究する段階に進むこととされた²⁹⁾。

第2の役割を担うのが、原子力規制委員会 (NRC) である。同委員会は、建設候補地が、最終的に決定された後、法令の定める基準に基づいて、このような貯蔵施設の建設許可を与えるか否かを審査・決定する権限が与えられた³⁰⁾。また、原子力規制委員会は、建設許可申請が承認され、建設が開始された後にも、連邦エネルギー省に対して、当該貯蔵施設への廃棄物の受け入れを認めるライセンスを発行する権限と、廃棄物受け入れ後、最終的にこの貯蔵施設を閉鎖することを認めるライセンスの発行権限を持っている³¹⁾。

そして、最後の第3の行政機関が、連邦環境保護庁 (EPA) である。連邦環境保護庁には、これらの貯蔵施設に適用される放射能排出基準を設定する役割が与えられた³²⁾。

(ii) 候補地選定に関する連邦政府と州との調整手続

連邦政府が、最終処分地の候補地となった州等との間で、地下貯蔵施設の建設について合意できれば、問題はない。しかし、州等が、これに強く反対する可能性も、当然のことながら予想できる。このため、放射性廃棄物政策法においては、この調整手続が規定されている³³⁾。以下、この手続を概観する。

まず、連邦エネルギー省長官は、地下貯蔵施設の候補地となった州の知事と議会または、こ

の候補地が自らの居留地内にあるインディアン部族の統治機関に対して、大統領に推薦を行うより少なくとも30日前までに、その旨の通知を行う³⁴⁾。インディアン部族は、その居留地において一定の自治権を有しており、連邦政府との関係は、条約で規定されているので、州政府に対するものと同様の手続が必要となるのである。大統領は、エネルギー省長官による推薦を許諾する場合、同候補地の推薦を、連邦議会に通知する³⁵⁾。ここまでが、連邦行政機関による手続である。

次に、この手続は、当該候補地となった州の知事と議会、または、当該候補地が自らの居留地に存在しているインディアン部族の統治機関が、これを承認するかしないかを決定する手続に移る³⁶⁾。

大統領が連邦議会への推薦を行ったのち、これらの州やインディアン部族の統治機関により、60日以内に不承認の通知が提出されない限り、この大統領による推薦は、とりあえず有効なものとして取り扱われる³⁷⁾。しかし、州やインディアン部族により不承認の通知が提出された場合には、当該通知の提出後の連邦議会の継続会期の最初の90日以内に、連邦議会がこの候補地を承認の決議を成立させない限り、承認されないことになる³⁸⁾。このように、地下貯蔵施設の候補地に関する最終決定は、連邦議会に委ねられている。

3. 最終的地下貯蔵施設の候補地選定手続の流れ

(1) 9つの候補地の選定

1983年、連邦エネルギー省は、10年におよぶ情報収集の後、放射性廃棄物の地下貯蔵施設の候補地として、6つの州における9つの候補地を選定した³⁹⁾。これらの候補地とは、ルイジアナ州のバチェリー・ドーム (Vacherie dome、岩塩ドーム)、ミシシッピ州のサイプレス・ドーム (Cypress dome、岩塩ドーム) とリッチトン・ドーム (Richton dome、岩塩ドーム)、ネバダ州のユッカ・マウンテン (Yucca Mountain、凝灰岩)、テキサス州のデフ・スミス郡 (Deaf Smith County、層状岩塩) とスウィッチャー郡

(Swisher County、層状岩塩)、ユタ州のデイビス・キャニオン (Davis Canyon、層状岩塩) とラベンダー・キャニオン (Lavender Canyon、層状岩塩)、ワシントン州のハンフォード施設 (Hanford Site、玄武岩層) である⁴⁰⁾。

連邦エネルギー省長官には、これらの候補地について、環境影響評価を行なう義務が課されていた⁴¹⁾。この環境影響評価は、1984年に、9つの候補地すべてに対して実施された⁴²⁾。同長官は、この後、これらの9つの候補地の中から、3つの候補地を選択して、大統領に推薦する義務を負っている⁴³⁾。この3候補地の選定手続は、後で述べることにする。

(2) 一般ガイドラインと特定候補地ガイドラインの作成手続

放射性廃棄物政策法は、連邦エネルギー省に、施設候補地の選択のために、「その主たる基準となる詳細な地質的条件を特定する」ためのガイドラインを確立するように求めている⁴⁴⁾。具体的には、人の健康や水資源への影響、放射性廃棄物を当該貯蔵施設に運送する場合の輸送方法やその安全性等を考慮するために、連邦エネルギー省長官が、環境基準諮問委員会 (Council of Environmental Quality)、連邦環境保護庁長官、および連邦地質調査局長官と協議して、このガイドラインを策定することとされていた⁴⁵⁾。

1984年12月、連邦エネルギー省は、候補地の選定に関する一般的ガイドラインを公表した⁴⁶⁾。そして、1996年には、この一般的ガイドラインを改正した特定候補地ガイドラインを公表している⁴⁷⁾。

(3) 軍事高レベル放射性廃棄物の受け入れ

放射性廃棄物政策法は、最終処分を行う地下貯蔵施設に貯蔵しうる高レベル放射性廃棄物の総量を、7万メートル・トンに設定している⁴⁸⁾。この地下貯蔵施設は、これまでみたとおり、商業用の使用済核燃料を受け入れることを目的としていた。

しかし、1985年、レーガン大統領は、連邦エネルギー省長官であったジョン・ヘリントン (John S. Herrington) に対して、軍事高レベル放射性廃棄物 (defense high-level radioactive waste) のためだけに貯蔵施設を建設しなければ

ならない根拠は存在しないとして、連邦エネルギー省に、放射性廃棄物政策法が定める商業用貯蔵施設に、軍事高レベル放射性廃棄物も貯蔵できるようにするように命じたのである⁴⁹⁾。

レーガン大統領がこのように命じることできた根拠は、放射性廃棄物政策法において、大統領は、1983年1月7日から2年以内に、原子力防衛活動から生じた高レベル放射性廃棄物の処分について評価しなければならない義務を負っており⁵⁰⁾、この評価の結果、このような軍事活動から生じた高レベル放射性廃棄物だけを対象とする貯蔵施設を建設しなければならない根拠が必要であると結論付けられない場合には、連邦エネルギー省長官は、即座に、ひとつ以上の貯蔵施設をこのような廃棄物のために用いるための準備に取り掛からなければならないとされていたこと⁵¹⁾にあった。

(4) 最終的な3候補地の選定

1986年、連邦エネルギー省長官は、放射性廃棄物政策法が定めたタイムテーブルに従って、大統領に対して、詳細な調査を行う地下貯蔵施設の建設候補地として、ネバダ州のユッカ・マウンテン、テキサス州のデフ・スミス郡、ワシントン州のハンフォード施設の3箇所を推薦し、大統領もこれを承認した⁵²⁾。

なお、これら3箇所の第1貯蔵施設候補地の調査には、多額の費用を要することから、連邦議会は、第2貯蔵施設に関するすべての業務を延期するとともに、これらの3つの施設建設候補地の特性を、すべて明らかにする必要があるか否かについて、再評価するとの決定を下している⁵³⁾。

(5) 1987年放射性廃棄物政策法改正法

1987年になると、連邦エネルギー省が推薦した3つの貯蔵施設候補地に関する詳細な調査を行う費用の積算が上昇したことを受けて、連邦議会は、放射性廃棄物政策法を改正し、ユッカ・マウンテンのみを詳細な調査を行う貯蔵施設候補地として規定しなおした⁵⁴⁾。

しかしながら、連邦議会は、このような形でユッカ・マウンテンのみを詳細な調査を行う対象地としたことで、その安全性に関する基準を変更したり、緩めたわけではなく、引続き、従

来からの評価基準が適用されることになっていた⁵⁵⁾。この改正に伴い、連邦エネルギー省は、「現地特性調査計画 (Site Characterization Plan)」を公表したが、この計画では、1987年改正が、地下貯蔵施設の評価基準になんらの変更をもたらすものではないことが強調されていた⁵⁶⁾。事実、連邦エネルギー省は、地下貯蔵施設の安全性は、自然的環境に完全にリンクするものであり、その地層処分のための地質学的条件は、地下貯蔵施設の運営にとって本質的なものであると述べていた⁵⁷⁾。

このように、詳細な調査を行う地下貯蔵施設候補地が決定された後は、連邦エネルギー省の長官が取れる選択肢は、2つだけに絞られた。

その第1の選択肢は、このような地下貯蔵施設候補地に関する詳細な調査が行われた後、連邦エネルギー省長官が、その候補地が不適切であると決定せざるをえなかった場合には、すべての調査活動を停止し、連邦議会と、候補地がある州政府と州議会に、その旨を通知しなければならないというものである⁵⁸⁾。その上で、同長官は、当該候補地の選定を無効として、6ヶ月以内に、連邦議会に対して、新法の必要性を含め、以後、どのような活動を行うべきかについて報告しなければならないことになる⁵⁹⁾。

これとは逆に、第2の選択肢は、地下貯蔵施設候補地の現地特性調査が完了した時点で、連邦エネルギー省長官が、当該候補地が適切であると決定した場合に、とりうる選択肢である。この場合、連邦エネルギー省長官は、この候補地を地下貯蔵施設として開発するべきであるとの推薦を、大統領に行わなければならない⁶⁰⁾。このような推薦を行う場合、同長官は、一般市民と大統領に対して、当該決定を詳細に説明した文書を公表する義務を負っている⁶¹⁾。この文書には、他の諸事項とともに、国家環境政策法⁶²⁾に従い、最終的な環境影響表明書が含まれていなければならない⁶³⁾。

(6) 1992年の放射性廃棄物政策法の改正

連邦議会は、1992年に、エネルギー政策法により、放射性廃棄物政策法を改正し、原子力規制委員会と連邦環境保護庁との間の長期間にわたる主導権争いに決着をつけ、連邦環境保護庁

に、ユッカ・マウンテンにおける排出物の主要な放射性基準の設定を行う権限を与えた⁶⁴⁾。

しかし、この改正においても、連邦議会は、放射性廃棄物政策法における地下貯蔵施設の安定性分析を定める基準や、地質的に廃棄物を孤立させる基準に、何らの変更も加えていない⁶⁵⁾。

4. 1996年に生じた3つの問題

1996年になっても、連邦エネルギー省は、ユッカ・マウンテン候補地の詳細調査を続けていたが、この年になると、同省の活動を追い詰めるような出来事が3つ生じた。

その第1は、連邦議会在が、ユッカ・マウンテンの詳細調査に関する1996年度予算を、40%も削減したことである⁶⁶⁾。このため、連邦エネルギー省は、早急に結果を出さなければならない状況に追い込まれた。

第2は、連邦DC巡回区控訴審裁判所が、連邦エネルギー省に対して、厳しい判決を下したことである。この「インディアナ・ミシガン電力会社対連邦エネルギー省事件判決」⁶⁷⁾において、連邦エネルギー省は、電力会社が、最終処分地たる地下貯蔵施設が完成するまでに中間的に保管している使用済核燃料を、放射性廃棄物政策法が定める1998年の最終期限までに、引き取らなければならない「条件のない義務」を負っていると判示したのである⁶⁸⁾。この判決は、連邦エネルギー省がとっていた立場、すなわち、最終処分を行う地下貯蔵施設ができるまで、連邦エネルギー省には、電力会社から使用済核燃料を引き取る法的義務はないとする立場を正面から否定し、無条件で、これを引き取らなければならないと判示したのである。このため、この判決の結論に基づく限り、連邦エネルギー省は、義務違反が確定する日が来ると、最大で560億ドルに上る金銭的賠償責任を負う可能性があることになる⁶⁹⁾。そして、地下貯蔵施設の最終決定が遅れば遅れるほど、この金額が増大することは、明らかであった。

そして、第3の出来事は、連邦エネルギー省が、ユッカ・マウンテンをなんとかして最終的処分施設としようとする意図に、大きな打撃を与えるものであった。それは、ユッカ・マウン

テンの調査が進むうちに、予想していたよりも地下水の速度が、かなり速いという事実が判明したことである⁷⁰⁾。このことは、ユッカ・マウンテンが、地層処分に適さない可能性があることを示唆している⁷¹⁾。このため、同地に地下貯蔵施設を建設しても、人的バリアーによる技術的な隔離が完全に達成できない以上、放射性物質の放出基準が満たされない可能性が出てきたのである。

5. ネバダ州の反対から最終処分地決定まで

(1) ネバダ州の働きかけと性能評価

1998年になると、ネバダ州知事は、連邦エネルギー省長官に、ユッカ・マウンテン施設を不適合とするように働きかけた⁷²⁾。

この働きかけに対応する形で、連邦エネルギー省による貯蔵施設の「性能評価 (performance assessment)」が行われたが、その結果、ユッカ・マウンテンの地質状況の下では、本来の基準を満たす完全な廃棄物隔離が、ほとんど達成しえないことが明らかになってしまった⁷³⁾。

このことから、後に連邦エネルギー省によって提案されるユッカ・マウンテン候補地の貯蔵「システム」は、いまだ完全に設計がなされていない技術上のバリアーに、大きく依存することになったのである⁷⁴⁾。そして、2000年と2001年に行われた連邦エネルギー省による分析では、もしも、この技術上のバリアーが機能しなかった場合、連邦環境保護庁の定める放射性安全基準をはるかに超える放射線が放出される恐れがあることが明らかにされた⁷⁵⁾。

以上から、連邦エネルギー省は、ユッカ・マウンテン候補地においては、放射性廃棄物政策法が定める地質に関する貯蔵適合規則を満たすことができない一方で、差し迫った期限と予算削減を考えると、別の候補地を新たに選定して調査を行うこともできず、なんとかして、ユッカ・マウンテン候補地に貯蔵施設を建設させる手立てを考えざるをえない状況に追い込まれたのである。そして、連邦エネルギー省がとった手段は、次に述べる貯蔵施設適合性ガイドラインの改正であった。

(2) 連邦エネルギー省による貯蔵施設適合性ガイドラインの改正

これまで見たとおり、連邦エネルギー省が、ユッカ・マウンテン候補地について、本来の正しい要件を適用できる可能性はなく、また、新たな建設候補地を探すということも、時間的にほぼ不可能であった。そして、そのような努力は、「誤った目標」⁷⁶⁾と呼ばれるようになり、別の方向性が探られることになった。その新たな方向性とは、他の施設候補地については、従来の貯蔵施設適合性基準をそのまま維持しながら、ユッカ・マウンテン候補地に関してのみ別の適合性基準を設定しようというものであった。

この新たな適合性基準改定を実現するため、連邦エネルギー省は、原子力規制委員会と連邦環境保護庁とに対して、集中的にロビー活動を開始し、これらの行政機関のユッカ・マウンテンに適用される規則を統合的「システム」の運営評価に集中するような変更をするように働きかけた⁷⁷⁾。この統合的「システム」の業績評価分析に基づく適合性評価とは、かつて連邦エネルギー省そのものが、1984年に、行うべきではないと主張した技術上のバリアーを過度に信用した手法であった。連邦エネルギー省は、原子力規制委員会と連邦環境保護庁に対して、現在の実施不可能な基準を施行することは、事実上、ユッカ・マウンテン候補地を拒絶する結果を生むとの圧力をかけた⁷⁸⁾。

1999年には、貯蔵施設に関するガイドライン(連邦行政規則)の改正案が公表された。このガイドラインの改正案では、従来の施設適合基準を維持した960条は、他の潜在的な貯蔵施設候補地に限って適用されることになり⁷⁹⁾、これとは別に、ユッカ・マウンテン候補地にだけ適用される新たな「施設適合基準」条項として、963条が導入されていた。

この963条では、従来の地質学・水文学上の基準を廃止し、かつ、施設に関する適合・不適合の特徴も用いられていない。そして、963条は、連邦エネルギー省に対して、貯蔵施設全体に関する統合的システムの運営評価が、連邦環境保護庁が定める規制遵守期間において、線量限度(被曝限度)に合致していることを示すことだけ

を求めている。その上で、この適合基準が遵守されていれば、ユッカ・マウンテン貯蔵施設候補地は、原子力規制委員会の建設許可を得ることができると定めている⁸⁰⁾。

この963条における適合基準では、自然環境に基づく地質学的条件と技術上のバリアーとの間の明白な役割の違いは曖昧なものになった⁸¹⁾。これは、次の3つの点で問題がある。まず、①連邦環境保護庁によれば、ユッカ・マウンテン施設の自然条件に基づく放射性廃棄物隔離能力は、非常に不確定なものであり、ほとんど評価しえないものであるとされており⁸²⁾、かつ、②当該施設に関する自然条件に基づく放射性廃棄物隔離能力と、技術的バリアーについての寄与度と不確実性が個々に評価されないのであれば、連邦エネルギー省により提案された統合的システム運営評価は、施設の放射性廃棄物隔離能力の不確実性と潜在的な不十分さを覆い隠すものとして見られる可能性がある⁸³⁾。さらに、③原子力規制委員会と連邦環境保護庁の双方が、この改正に譲歩した理由が、施設の適合性に関する基準設定を行うのは、連邦エネルギー省であり、自分たちは単にこの件について同省からの依頼に応えただけであるという縦割り行政の悪しき側面が出たことも指摘できよう⁸⁴⁾。

この963条は、2001年11月に公布され、その1ヶ月後に施行された⁸⁵⁾。

(3) ユッカ・マウンテン候補地への最終決定

2002年1月10日、スペンサー・アブラハム(Spencer Abraham)連邦エネルギー省長官は、ケニー・グイン(Kenny Guinn)ネバダ州知事に対して、ユッカ・マウンテンを国家の高レベル放射性廃棄物の貯蔵施設として大統領に推薦する旨の30日前の事前通知を行った⁸⁶⁾。この知らせを受け、ネバダ州のグイン知事は、この決定に失望したと語るとともに、大統領府、連邦議会などで否決されることを希望しながらも、連邦議会がこれを承認することになるとの予想の下で、徹底的に法廷闘争をする決意を示した⁸⁷⁾。

そして、2002年2月14日、アブラハム連邦エネルギー省長官は、正式に、ユッカ・マウンテンを放射性廃棄物貯蔵施設とする推薦を大統領に対して行った。ジョージ・W・ブッシュ大統領

は、2002年2月15日に、同施設の選定を承認した⁸⁸⁾。

これに対し、ネバダ州のケニー・ゲイン知事は、60日と定められた法定期間内の2002年4月8日に、同州として、この選定を不承認とする通知を、連邦政府に提出した⁸⁹⁾。

連邦議会は、ユッカ・マウンテンの選定を否定するための決議を行うための期間として90日間の期間を有していた。もしも連邦議会で否決がなされず、または、両院で過半数の支持が得られない場合には、否決が成立し、連邦エネルギー省は、6ヶ月以内に新たな貯蔵施設計画を立て、その報告を連邦議会に報告する義務を負う⁹⁰⁾。

しかし、2002年5月8日、下院は306対117の投票により、ユッカ・マウンテンに放射性廃棄物貯蔵施設を作ることを認めた⁹¹⁾。2002年7月9日、上院は、S. J. Res. 34を通過させ、同施設の建設を承認した⁹²⁾。ブッシュ大統領は、この決議に2002年7月23日に署名した⁹³⁾。

6. 最終決定後の混迷

このように、ユッカ・マウンテンは、米国における高レベル放射性廃棄物の最終処分地となり、そこに地下貯蔵施設を建設することが正式に決定された。この決定により、連邦エネルギー省は、原子力規制委員会に対して、同施設の建設許可申請を、90日以内に提出する義務を負うことになった⁹⁴⁾。しかし、連邦エネルギー省は、この建設許可申請を期限までにおこなうことができなかった。

その後、連邦エネルギー省は、2004年6月30日に、ユッカ・マウンテンにおける貯蔵施設建設のための許可申請手続のための書類（約120万文書、およそ560万頁）をインターネット上で公開した。そして、この時点では、2004年12月までに申請を行うとの予定を示し、原子力規制委員会が、その後、3年から4年の間に申請許可手続を行うものと考えていた⁹⁵⁾。

しかし、この予定は達成されず、現時点まで、申請は行われていない。これは、想定外の問題が2つ生じたためである。

その第1が、ユッカ・マウンテンを米国にお

ける高レベル放射性廃棄物の最終処分地としたことに関して、ネバダ州や環境保護団体等が提起したおびただしい数の訴訟である。この中でも、特に、2004年に下された連邦控訴審判決⁹⁶⁾の影響が大きい。この判決では、まず、①連邦環境保護庁により策定されたユッカ・マウンテンにおける公共・環境放射線防護基準が、1万年という短期の遵守期間しか設定しておらず、これは全米科学アカデミーの勧告に基づくエネルギー法801条に反していると判示して、この基準が定められている連邦行政規則40編197章(40 C. F. R., part 197)を無効と判示している。また、②原子力規制委員会は、連邦エネルギー省に対して、当該貯蔵施設への廃棄物の受け入れを認めるライセンスの発行権限と、廃棄物受け入れ後、最終的にこの貯蔵施設を閉鎖することを認めるライセンスを発行する権限を持っているが、この発行基準を定めた高レベル放射性廃棄物の処分基準（連邦行政基準10編63章で規定）においても、上記の連邦環境保護庁が定めた1万年という短期の基準が含まれているので、この点で違法であると判示したのである。その一方で、③同裁判所は、放射性廃棄物政策法に基づいて、ユッカ・マウンテンを高レベル放射性廃棄物の貯蔵施設建設地として選定した連邦議会の決定は連邦憲法上適切であり、かつ、④連邦エネルギー省と大統領がユッカ・マウンテンを選択したという事実は、司法審査になじまないと判示している。

連邦エネルギー省のスペンサー・アブラハム長官は、この判決が、ユッカ・マウンテン施設の候補地選定に関する手続を肯定し、ネバダ州等により主張されていた違憲論等が、すべて退けられたことを歓迎するコメントを出した。その一方で、同長官は、無効と判示された規則について、連邦エネルギー省は、連邦環境保護庁と連邦議会とともに、この問題を適切に解決するための努力をおこなうとのコメントを発表している⁹⁷⁾。そして、連邦環境保護庁は、裁判所により無効とされた公共・環境放射線防護基準を改定するための規則案を2005年8月に発表し、同年9月には、原子力規制委員会も、1万年後以降の線量基準の改定案を発表している。

第2の問題は、連邦政府内で起きた文書偽造の発覚である。2005年3月16日、連邦エネルギー省は、ユッカ・マウンテンの地質調査に携わっていた米国内務省の機関である連邦地質調査所の複数の職員が、調査文書を偽造していたことが明らかになったと発表した。この文書は、連邦エネルギー省と原子力規制委員会による品質確定プログラムに必要なもので、その正確性と信用性を確認するためのものであった。具体的には、水浸潤（water infiltration）と気候に関するコンピュータ・モデリングが偽造されていた。この偽造は、連邦エネルギー省の請負者が、文書の監査過程で発見し、1998年から2000年3月の間に、これらの被用者が出したEメールの中で偽造がなされたとの事実が記載されていたことから発覚したのであった。この瞬間、同プロジェクトの科学的信頼性が、大きく揺らいだのである。

連邦エネルギー省は、このデータに対する科学的調査を開始し、ユッカ・マウンテン計画に関する科学的根拠を確かなものにするとの長官声明を出した⁹⁹⁾。そして、2006年2月17日に、連邦エネルギー省の内局である民間放射性廃棄物管理局は、連邦地質調査所の複数の職員により偽造された上記の水浸潤のモデリングが、技術上、問題のあるものではないことを確認したとする144頁にわたる報告書を発表した。この報告書により、連邦エネルギー省は、2002年に行われたユッカ・マウンテンの候補地選定は科学技術に裏付けられたものとして問題はなく、引き続き貯蔵施設建設へ向けて努力するとしている⁹⁹⁾。

Ⅲ 高レベル放射性廃棄物の最終処分地にかかわる訴訟

高レベル放射性廃棄物の最終処分地は、これまで見てきたとおり、ユッカ・マウンテンに決定された。連邦政府は、問題を抱えながらも、この地に放射性廃棄物貯蔵施設を建設する方向で動いている。

もっとも、連邦政府の思惑とは別に、この高レベル放射性廃棄物の貯蔵施設の建設と、その受け入れに関しては、驚くほど多くの訴訟が提

起されてきた。特に、ネバダ州政府と環境保護団体が提起してきた訴訟の種類と数には、目を見張るものがある。しかし、本稿では、行政訴訟上の複雑な争点を含むこれらの訴訟については割愛し、①今後、連邦政府が現実的な解決を迫られることになる電力会社が連邦政府を訴えた訴訟と、②電力消費者が政府を訴えた訴訟、および、③軍事高レベル放射性廃棄物の処分基準の違法性が問われたNRDC訴訟とを扱うことにする。

1. 電力会社による訴訟

電力会社が、最終処分地に高レベル放射性廃棄物を貯蔵する施設が受け入れられるまで、仮に、これを保管する義務があることは既にみたとおりである。以下、この問題についての法的枠組みと、政府が高レベル放射性廃棄物を電力会社から受け入れることができない状況から生じた訴訟の概略をみることにする。

(1) 放射性廃棄物基金

放射性廃棄物政策法は、高レベル放射性廃棄物を最終的に貯蔵する地下施設を建設するための資金を、電力料金から徴収するシステムを規定し、放射性廃棄物基金（Nuclear Waste Fund（NWF））を創設した¹⁰⁰⁾。このシステムの下で、商業用原子力発電を行う企業は、①1983年4月7日以前に設置された原子力発電所が発電する発電量に基づいて一時金の支払いが求められるとともに、②発電した1キロワット/時ごとに1セントの10分の1の価額を電力料金に上乗せすることが認められ、この金額を継続的利用料として納付することとされたのである¹⁰¹⁾。そして、連邦エネルギー省長官は、この継続的利用料を毎年見直すとともに、この料金により商業用核燃料を管理する政府の費用が賄えるかどうかを調整する義務が課されていた¹⁰²⁾。1997年8月時点で、この放射性廃棄物基金が集めた資金は、その利息等も含めると、120億ドルを超え、このうちの48億ドルが、地下貯蔵施設関連の活動に用いられた¹⁰³⁾。

商業用原子力発電を行う企業は、この支払いの対価として、使用済核燃料の受入れと処理に関する契約を連邦エネルギー省長官と締結する

ものとされていた¹⁰⁴⁾。この契約は、「使用済核燃料／高レベル放射性廃棄物の処理に関する標準契約」と呼ばれるものであり¹⁰⁵⁾、この契約により、連邦エネルギー省は、地下貯蔵施設の稼働後、現実的な範囲でできるだけ早く、使用済核燃料の権原を取得し、遅くとも1998年1月31日以前に処理するものと規定されていた¹⁰⁶⁾。

(2) プロジェクトの遅延と法的問題

しかしながら、放射性廃棄物を処理する地下貯蔵施設の稼働は、十分な見通しが立たず、多くの州や電力会社は、連邦エネルギー省が、放射性廃棄物基金において定められた義務を、法定された1998年1月31日という期限までに満たすことができないのではないかと懸念を抱き始めた。

連邦エネルギー省は、この問題について、1995年5月3日に、「放射性廃棄物受入れ問題に関する最終的解釈」と題された文書を発表した¹⁰⁷⁾。この文書において、連邦エネルギー省は、法定期限である1998年1月31日までに使用済み核燃料を受け入れることができないことを認めた。その上で、放射性廃棄物政策法に定められた貯蔵施設や、暫定的貯蔵施設が完成していないという現状においては、同省は、当該受入れ期限までに高レベル放射性廃棄物と使用済核燃料を受け入れる法的義務または契約上の責任を負うものではないとの見解を表明したのである¹⁰⁸⁾。

このような連邦エネルギー省の見解を不当として、いくつかの電力会社と州の関係者が原告となって、司法判断を求めたのが、前述の「インディアナ・ミシガン電力会社 対 連邦エネルギー省事件判決」¹⁰⁹⁾である。そして、連邦DC巡回区控訴審裁判所は、この事件について、連邦エネルギー省が放射性廃棄物を受け入れなければならない義務は、貯蔵施設、または、その他の施設の存在を前提条件としたものではないとの判決を下したのである¹¹⁰⁾。これは、連邦エネルギー省が、1998年1月31日より前に、商業用原子力発電を行う企業から、高レベル放射性廃棄物を受け入れる義務があることを明らかにしたものであった。もっとも、この判決では、現実に義務違反が起きる以前であったことから、どのような救済がなされるべきであるかは、特定

されていない¹¹¹⁾。

連邦政府が、近年、連邦議会に対して提出した報告書によれば、①放射性廃棄物基金の合計額は、約180億ドルであり¹¹²⁾、②連邦請求裁判所において、原子力発電事業者等が、高レベル放射性廃棄物の連邦政府による引き取りを定めた標準契約の違反に基づく損害賠償請求訴訟は、34の事業者等により提起されており、その請求金額の総計は約61億8千万ドルであり¹¹³⁾、③原子力発電事業者等が積算する総被害額は500億ドルである¹¹⁴⁾、とされている。なお、ユッカ・マウンテンに建設される地下貯蔵施設の建設費と同施設への使用済み核燃料の輸送費の合計は、580億ドルと積算されている¹¹⁵⁾。このような高レベル放射性廃棄物処理に伴う費用は、究極的には、電力会社ではなく、米国市民がその税金を通じて、負担することになる恐れがある。

放射性廃棄物政策法の定める放射性廃棄物受入れ期限が達成されなかったことから、使用済核燃料は、発電者のところに蓄積され続けている。その一方、多くの州法では、原子力発電施設において貯蔵しうる使用済核燃料の総量を制限している¹¹⁶⁾。もしも原子力発電を行う電力会社が、これらの放射性廃棄物を連邦政府に処理のために引き渡すことができないのであれば、電力会社は、発電所を永久に閉鎖する事態に直面するかもしれない。

(3) ユッカ・マウンテンにおける地下貯蔵施設稼働の実現可能性を疑問視した判決

すでに見たとおり、「インディアナ・ミシガン電力会社 対 連邦エネルギー省事件判決」では、現実に連邦政府による高レベル放射性廃棄物の受け入れについての義務違反が起きる以前のものであったことから、どのような救済がなされるべきであるかは、特定されていなかった。このため、電力会社等は、損害賠償請求などを求めて、それぞれ、訴訟を提起し始めた。

これらの判決を概観するために、その流れや問題点を指摘しながら、裁判当事者にとって、もっとも厳しい証拠提出を命じた「サクラメント市公共事業区 対 連邦政府事件判決」¹¹⁷⁾を見ていくことにする。この事件の概要と判決内容は、以下のとおりである。サクラメント市公共事業

区は、原子力発電事業を行うとともに、その放射性廃棄物の貯蔵施設を所有していた。そして、このように貯蔵された放射性廃棄物は、連邦エネルギー省が、標準契約に基づいて引き取ることになっていた。しかし、同省によるユッカ・マウンテンの環境・安全基準は、いまだ確立されていない。また、連邦エネルギー省は、ユッカ・マウンテンにおける貯蔵施設の設計と安全に関する解析を準備しているが、これらの情報は、未だ原子力規制委員会から許可を得るために提出されていない。このため、いかなる保存用キャニスターも承認がなされていないことから、製造もされていない。このため、連邦政府は、連邦議会への報告書¹¹⁸⁾の中で、2010年までに高レベル放射性廃棄物貯蔵施設への輸送を開始するとの予想を示しているものの、裁判所から見ると、この予想には、信用性がないように見える¹¹⁹⁾。

そして、これまで連邦控訴審段階でこの問題を扱った判決では、この標準契約が、契約の基本的前提を欠くことから共通の錯誤 (mutual mistake) の法理、または、契約履行が現実的に不可能になった場合 (impracticability of performance) の法理に基づいて無効となるか否かについて、判断してきていない。さらに、これまでの連邦控訴審判決では、この契約違反に対する救済として、損害賠償の支払いではなく、放射性廃棄物基金を事業者に払い戻すという原状回復が適切な救済かどうかについて判断したものは存在していない¹²⁰⁾。

このため、本裁判所は、両当事者に対して、①なぜ連邦エネルギー省と原子力事業者との間で締結された標準契約を無効と宣言することができないのか、及び、②この契約違反に対する救済として、原状回復理論に基づいて、連邦政府に対して、原子力事業者が今日まで放射性廃棄物基金に払い続けている金額を払い戻すよう命じることができないのかについて、その理由を示すように命じたのである¹²¹⁾。

この命令の後、具体的な判決は、未だ判例集には掲載されていない。現実には、原状回復による救済を行うとすれば、原子力発電事業者等に払戻しをおこなう一方で、これらの事業者は、

そのまま高レベル放射性廃棄物を保管し続けることになる。このような事態は、放射性廃棄物政策法の想定外であり、おそらく認められないであろう。しかし、この判決は、そこまで事態が硬直してしまったことを示している点で、意義があると思われる。

2. 消費者による賠償請求訴訟

このような電力事業者による訴訟とは別に、消費者が提起した訴訟があるので、見ておくことにする。この「ロドラー対連邦エネルギー省事件判決」では、原告たる市民が、商業用電力発電をおこなっている企業から、放射性廃棄物基金に支払われる費用を電力料金に上乗せされているにもかかわらず、連邦エネルギー省が、放射性廃棄物政策法で定められた期限までに高レベル放射性廃棄物を引き取らなかったことから、この上乗せ料金の返還を求めた訴訟である。

原告は、契約上の第三受益者 (third party beneficiaries) などの論理に基づいて、連邦エネルギー省の契約違反を主張したが、原審たる連邦地裁でも、この控訴審でも、その主張は認められなかった¹²²⁾。

3. 軍事高レベル放射性廃棄物の処分問題訴訟 (NRDC 訴訟)

(1) はじめに

すでにみたとおり、放射性廃棄物政策法では、大統領に、国防活動から生じた軍事高レベル放射性廃棄物を、商業活動から生じた高レベル放射性廃棄物のために用いられる貯蔵施設に貯蔵するか、または、これとは別に貯蔵するかを決定する権限を付与している¹²³⁾。この権限に基づき、レーガン大統領は、1985年に、連邦エネルギー省長官へのメモにおいて、国防総省の活動から生じた廃棄物を別の施設に貯蔵する必要はないと結論づけた¹²⁴⁾。このため、軍事高レベル放射性廃棄物は、本来であれば、すべてユッカ・マウンテンに輸送され、処分されることになるはずである。

このように、レーガン大統領の判断により、軍事高レベル放射性廃棄物専用の貯蔵施設を建設する必要はなくなったものの、問題が解決し

たわけではなかった。現在、軍事高レベル放射性廃棄物は、アイダホ州国立工学環境研究所の施設、ワシントン州ハンフォード施設、および、サウスカロライナ州サバンナ・リバー施設の連邦貯蔵所において、地下タンクまたはステンレス製サイロ内に貯蔵されている¹²⁵⁾。連邦エネルギー省にとっては、これらの貯蔵施設の管理は、技術上、非常に困難な問題を引き起こすとともに、高額な費用を要するものとなっていた¹²⁶⁾。そして、法律のとおりに行けば、これを全て取り出して、ユッカ・マウンテンまで輸送しなければならないことになる。

連邦エネルギー省は、この困難な問題を回避するため、1999年に、連邦エネルギー省命令435.1号を発するとともに、これらの連邦施設における高レベル放射性廃棄物の管理を行うための付属解釈指針を発行した¹²⁷⁾。これは何を意味しているかということ、現在、上記の施設で保管されている軍事高レベル放射性廃棄物のうち、その処分が困難なものを、ユッカ・マウンテンに移送せずに、これらの施設でそのまま処分できるようにするために、行政規則の改正を行ったのである¹²⁸⁾。すなわち、これらの施設に残っている処分困難な高レベル放射性廃棄物の一部を、高レベル放射性廃棄物ではなく、「偶発的な廃棄物 (incidental waste)」として再定義して、そのまま放置することを正当化しようとしたのである。

これに対して、環境保護団体等が、連邦エネルギー省には、このような規則や付属解釈指針を定める裁量権はないとして、これらの無効を宣言する判決等を求めて提起されたのが、NRDC v. Abraham 事件訴訟である¹²⁹⁾。

以下では、この訴訟で問題とされた連邦エネルギー省命令435.1号の内容を確認した後、訴訟の展開をみることにする。

(2) 連邦エネルギー省命令435.1号が必要とされた事情

連邦エネルギー省は、自らが管理している仮設貯蔵タンクから高レベル放射性廃棄物を除去し、国家貯蔵施設へ輸送しうより適切な形態に変えるための計画を実施するために、州の許可権限を持つ行政機関と、長年にわたり協議を

おこなってきた¹³⁰⁾。その中で基本的な管理戦略となっていたのは、可能な限り、貯蔵タンク内の廃棄物の放射能を除去するために、「塩廃棄過程 (salt waste process)」を利用することであった¹³¹⁾。

放射性廃棄物政策法において、連邦エネルギー省は、高レベル放射性廃棄物を扱う権限をもち、かつ、低レベル固形廃棄物として埋設するために、核分裂生成物を分離する権限を有していた¹³²⁾。この過程により、高レベル放射性廃棄物は、最終処分地に輸送されるために、ガラス化される。この処理過程の後に残る廃棄物における放射能は、処理前の廃棄物の0.0022%だけであり、一般の産業固形廃棄物として処理することが可能である¹³³⁾。しかし、1988年に、唯一存在した「塩廃棄過程 (salt waste process)」施設は技術上失敗し、閉鎖されてしまった¹³⁴⁾。この後、連邦エネルギー省は、2001年まで、新たな「塩廃棄過程 (salt waste process)」のための代替技術を特定しなかった¹³⁵⁾。

この間、連邦エネルギー省は、タンク内の廃棄物の放射能を除去するため代替のプロセスを、技術的な評価を受けないままに実験をおこなった。これが、問題の発端である。1996年、連邦エネルギー省は、サウスカロライナ州のサバンナ・リバー施設にある2つのタンクで、液状の高レベル放射性廃棄物をガラス化により除去した上で、恒久的に閉鎖した。しかし、このガラス化の過程で、タンクの底に残った固形の「高レベル放射性廃棄物」については、セメント状のグラウト材をタンクに注入して完全に覆うことで処分した¹³⁶⁾。つまり、本来は放射性廃棄物政策法で要求されているように、このグラウト材で覆われた残余の「高レベル放射性廃棄物」を、最終処分施設に輸送しなければならないにもかかわらず、その輸送を計画せずに¹³⁷⁾、そのまま埋めてしまったのである。

連邦エネルギー省は、この措置を、連邦エネルギー省命令435.1号において、このように残された高レベル放射性廃棄物は、「偶発的な廃棄物 (incidental waste)」として再分類されると主張して、そのまま放置することを正当化した¹³⁸⁾。また、連邦エネルギー省の見解では、このよう

な偶発的廃棄物は、環境または人間に対して、長期にわたり脅威をもたらすものではないことから、最終処分施設に移送する必要はないということになる¹³⁹⁾。

(3) 同命令の内容

放射性廃棄物政策法では、高レベル放射性廃棄物を、「使用済核燃料の再処理から生じた高いレベルの放射性物質」と定義し、その具体例として、①「再処理から直接に産出された液状廃棄物」と、②十分な濃縮により核分裂生成物を含む液状廃棄物から生じた固形廃棄物」を挙げている¹⁴⁰⁾。このように、放射性廃棄物政策法では、固形廃棄物と液状廃棄物を別に扱っている。再処理過程から生じた液状廃棄物は、常に高レベル放射性廃棄物である。しかし、高レベル固形廃棄物は、核分裂生成物を除去する処理を行った後であれば、低レベル固形廃棄物として再分類することが可能である¹⁴¹⁾。

しかし、この定義に基づく限り、上記のこのグラウト材で覆われた残余の放射性廃棄物は、高レベル放射性廃棄物に該当した。このため、連邦エネルギー省は、連邦エネルギー省命令435.1号において¹⁴²⁾、このような形で使用済み核燃料を再処理することで生じた廃棄物は偶発的なものであり、高レベル放射性廃棄物の定義から除外するための基準を定めた¹⁴³⁾。この基準とは、①主要な放射性核種を除去するためのプロセスを、技術的・経済的に現実的に可能なレベルでの最大限の処理を行うこと、②濃縮により固形化し、かつ、業務目的で規定されている低レベル廃棄物の濃縮度を越えないこと¹⁴⁴⁾、および、③連邦行政規則10編61.55章または同規則40編191章で規定されている安全業務目的基準を満たすように管理するか、または、連邦エネルギー省が定める廃棄物分類と特性に関する代替的要件に合致すること¹⁴⁵⁾、である。

(4) 裁判の展開

NRDC v. Abraham事件において、原告は、連邦エネルギー省が、連邦エネルギー省命令435.1号に基づいて、高レベル放射性廃棄物を再定義していることは、放射性廃棄物政策法において認められた権限を踏越して、違法であると主張した¹⁴⁶⁾。そして、裁判所に対して、この命令を

違法と宣言するとともに、高レベル放射性廃棄物をコンクリートとともにグラウト材で固定化して恒久的処理とすることを含めて、放射性廃棄物政策法に反する行為を連邦エネルギー省に禁じる差止めを請求したのである¹⁴⁷⁾。

これに対して連邦アイダホ地区地裁は、連邦エネルギー省によるこの命令435.1号の一部が無効であると宣言した¹⁴⁸⁾。ここでは、条文解釈の詳細には立ち入らないが、その理由を大まかに言えば、放射性廃棄物政策法において、連邦エネルギー省は、同法が定める最終処分を行う貯蔵施設以外の場所において、軍事高レベル放射性廃棄物を処理する裁量権をもっていないと判示したのである¹⁴⁹⁾。この判示により、連邦エネルギー省は、軍事高レベル放射性廃棄物を、最終処分地以外で処理しえないことが明らかになったと言える。

その一方で、現在、連邦エネルギー省が、高レベル放射性廃棄物をコンクリートとともにグラウト材で固定化して恒久的処理とすることを含めて、放射性廃棄物政策法に反する行為に対する差止め請求は、認められなかった¹⁵⁰⁾。その理由は、連邦エネルギー省が、この判決を無視して、放射性廃棄物政策法に違反した状態のまま軍事関連の放射性廃棄物を管理するとは考えられないからというものであった。

しかし、この連邦地裁判決は、控訴審で覆された。連邦第9巡回区控訴審裁判所は、NRDC v. Abraham事件控訴審判決において¹⁵¹⁾、①本件では、当該行政規則が、特定のサイトに適用され、放射性廃棄物政策法の違反が現実に行き起しているわけではなく、②そのような段階で司法が行政手続に対して積極的に介入する必要はなく、後になって本件に対する司法審査を行ったとしても、そのことによって、現実的な問題が生じるわけではなく、さらに、③このように、現時点で具体的な判断を下さなくとも、原告は現実的な危険性を伴った損害を被るわけではないとして、当該事件は、いまだ司法機関により判断する段階に至っておらず、十分に成熟していないとして、判断そのものを控えたのであった。

Ⅳ わが国への示唆

これまで、米国における高レベル放射性廃棄物の最終処分場に関する法律上のシステムを検証し、また、これに関連して起きた問題や、代表的な訴訟を概観してきた。これらの問題のうち、わが国では、軍事高レベル放射性廃棄物に関連する問題が、生じることはない。その一方で、原子力発電により生じる高レベル放射性廃棄物の最終処分は、わが国でも、既に問題化しつつある¹⁵²⁾。

以下、日本の基本的な現状を踏まえた上で、米国の経験から、われわれが何を教訓として得られるかを検討したい。

1. わが国の現状

わが国では、原子力発電により生じた使用済核燃料の再処理後に残存する高レベル放射性廃棄物を、ガラス固化した後、30年から50年間ほど冷却保存した後、地下300メートルの地層に処分することになっている。この高レベル放射性廃棄物の最終処分について、2000年5月に成立した「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が、①最終処分の実施主体の設立、②最終処分費用の確保方策、③3段階の最終処分地選定プロセスなどを規定している。そして、処分実施主体としては、原子力発電環境整備機構が、同年に通商産業大臣から認可され、活動している。

この最終処分にかかる費用は、電力会社等により発電量をもとに拠出されることでまかなわれることになるが、その総事業費は、約3兆円とされている。最終処分は、米国と同様に、天然バリアと人工バリアとが組み合わせられる多重バリアシステムにより実施される。

現在は、①概要調査地区等の選定段階にあり、今後、②平成20年代前半を目的に精密調査地区を選定し、③平成30年代後半を目的に最終処分施設建設地を選定し、④平成40年代後半を目的に、最終処分を開始する予定である。

これまで、原子力発電環境整備機構は、最終処分地を選定するために、2002年から、最初の段階の調査をおこなう地区を、全国の市町村を

対象に公募してきた。しかし、2005年末の段階でも、応募した市町村は存在していない。

2. 米国の経験から得られる示唆

この論文の中でみてきた米国の経験から、われわれは、その長所と短所の双方を学ぶことができると思う。まず、米国における高レベル放射性廃棄物の最終処分地決定システムの長所から見てみたい。その第1は、最終処分地決定手続である。既に見たとおり、ユッカ・マウンテンを最終処分地とした結果だけを見ると、この最終処分地決定システムに、問題があるようにみえる。しかし、最終処分施設が建設される州の知事・議会が連邦政府に反対できる仕組み、そして、これを覆すためには、連邦議会の承認が必要であるとした仕組みは、民主的決定手続として優れている。

これに対して、わが国の「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」をみると、たとえば、最終処分計画に関する4条において、経済産業大臣は、「概要調査地区等の所在地を定めようとするときは、当該概要調査地区等の所在地を管轄する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重してしなければならない」（同条5項）といった規定が置かれている。また、これと同様の手続が精密調査地区の選定段階、最終処分施設建設地の選定段階でも必要になる。しかし、ここでは、米国のような民主的手続は盛り込まれておらず、「都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重」というにとどまり、具体的な意見対立が起きた場合の紛争解決システムとしては不十分な規定になっている。このため、わが国でも、少なくとも最終処分施設建設地の選定段階においては、日本国憲法95条の特別法の住民投票制度と連動させるかどうかは別として、法改正により、何らかの形で、米国型の民主的決定手続を導入するべきではないだろうか。

米国における第2の長所は、最終処分地決定後の実施を、複数の行政機関に分割して実施させるというシステムである。放射性廃棄物政策法は、①連邦エネルギー省に、地下貯蔵施設の候補地を評価し、推薦し、その後、当該施設を

建設、運営する役割を付与し、②原子力規制委員会に、地下貯蔵施設の建設許可を与えるか否かを審査・決定し、最終的には、この閉鎖を許可する権限を与え、③連邦環境保護庁に、地下貯蔵施設に適用される放射能排出基準を設定する役割を与えていた。このように、いくつかの行政機関に、異なる権限を与えて相互チェックさせるシステムは、相互監視の利点と、問題が起きたときに、その責任がはっきりするという点で、優れていると思われる。わが国の「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」では、ここまで明確な形での行政機関対立型のシステムがとられていないため、問題が起きたときに、曖昧な点が残る恐れがある。

最後に、米国の最終処分地決定についての歴史から、わが国にとって、教訓となるのは、以下の3点である。

第1に、1987年放射性廃棄物政策法改正法において、本来予定した3つの貯蔵施設候補地に関する詳細な調査の実施をとりやめ、ユッカ・マウンテンだけに絞り込んだ改正をおこなったことである。調査段階でこのような絞り込みを行ってしまうと、たとえ否定的な結論が出た場合でも、予算等の制約から、他の候補地へ転換するのは困難である。わが国では、このような悪しき方向転換を行ってはならないであろう。

第2に、最終処分地建設予定地に、当初の判断基準に基づく限り技術的な問題が存在したにもかかわらず、これを行政規則により、無理に正当化した点が問題として挙げられよう。ユッカ・マウンテンでは、その調査が進むうちに、予想していたよりも地下水の速度が、かなり速いという事実が判明した。そして、その地質状況の下では、従来の基準を遵守した地質学的な隔離（天然バリア）が、達成しえないことが明らかになった。この段階で、本来であれば、別の候補地選定の調査へと移行しなければならない。しかし、連邦エネルギー省は、従来の貯蔵施設適合性基準をそのまま維持しながら、ユッカ・マウンテン候補地に関してのみ別の適合性基準を設定するという、地元からの信頼を失うことになった手法で乗り切ろうとした。これが、地元であるネバダ州から、連邦政府に対して、

訴訟が繰返し提起されるという結果を生んだといえる。

わが国で、将来、このような手法がとられてはならないことはもちろんだが、現時点で、ひとつ気になることがある。原子力発電環境整備機構は、2001年10月29日に公表した「『概要調査地区の選定上の考慮事項』設定の基本的考え方」において、同機構が、文献調査に基づいて概要調査地区を選定する際に、概要調査地区としての特性を評価する上で考慮する事項とその評価に関する考え方等を示している。しかし、この中には、文献調査段階ということもあってか、「地下水の特性に関する事項」は、付加的に評価する事項にとどまっている。この点こそが、米国で最大の地質学的隔離の争点となったものであるから、実際の調査段階では、米国の本来の地下水に関する基準をわが国の候補地に当てはめた場合に、どのような評価になるのかは、明らかにされるべきであろう。

米国で起きた第3の問題点は、技術情報に関する捏造疑惑である。ユッカ・マウンテンの地質調査に携わっていた米国内務省の機関である連邦地質調査所の複数の職員が、水浸潤にかかわるコンピュータ・モデリングを偽造していたことは、既に述べた。そして、この捏造により、連邦エネルギー省が主張してきた同プロジェクトへの科学的信頼性が、大きく揺らいでしまった。わが国でも、このような技術情報の偽造が監査により発見されるシステムを十分に整えるとともに、技術者への倫理・責任教育を徹底させるべきであろう。

註

本稿は、櫻川明巧ほか著『核兵器と国際関係』（内外出版、2006）年の第8章に掲載した論文の転載である。本来は、人間環境紀要に先に掲載した上で、同書に転載する予定であったが、書籍の発行時期の関係から、順序が逆になった。人間環境学部の学生諸君には、核問題に興味をもたれる方も多いため、本稿のみならず同書も併せてご覧頂ければさいわいである。なお、同書が学生向けのものであった性格から、本稿においても、米国の判例標記については、正式なサイテーションではなく、簡略化したわかりやすい方式を用いている。

- 1) 毎日新聞「米国：使用済核燃料の再処理を再開
途上国に提供・回収」（2006年2月7日）。
<http://www.mainichi-msn.co.jp/kokusai/america/news/20060207k0000e030041000c.html>。
 - 2) 本論文の執筆に当たっては、以下の文献を参照した。Joanne Hughes Burkett, *Changing the Rules? NRDC v. Abraham & the Reclassification of High Level Nuclear Waste*, 12 SOUTHEASTERN ENVTL. L.J. 159 (2004); Robert Busby, *The United States's Failure to Establish a High-Level Nuclear Storage Facility is Threatening its Ability to Effectively Support Nuclear Nonproliferation*, 30 GEO. WASH. J. INT'L L. & ECON. 449 (1996-1997); Solange Captan, *Driving Forces Behind Yucca Mountain as the Sole Candidate for the Housing of a High-Level Nuclear Waste Repository*, 7 NEW ENG. INT'L & COMP. L. ANN. 99 (2001); Robert J. Cynkar, *Constitutional Conflicts on Public Lands: Dumping on Federalism*, 75 U. COLO. L. REV. 1261 (2004); Lawrence Flint, *Shaping Nuclear Waste Policy at the Juncture of Federal and State Law*, 28 B.C. ENVTL. AFF. L. REV. 163 (2000); Denise Renee Foster, *Utilities: De Facto Repositories for High-Level Radioactive Waste?*, 5 DICK. J. ENV. L. POL. 375 (1996); Cinnamon Gilbreath, *Constitutional Law: Federalism: Federalism in the Context of Yucca Mountain: Nevada v. Department of Energy*, 27 ECOLOGY L.Q. 577 (2000); Aletheia Gooden, *The 10,000 Year Guarantee: High-Level Radioactive Waste Disposal at Yucca Mountain, Nevada*, 26 ENVIRONS ENVTL. L. & POL'Y J. 95 (2002); Michael W. Grainey, *Nuclear Weapons Waste: Recent Federal Legislation and the Cleanup Effort*, 30 WILLAMETTE L. REV. 765 (1994); Jed Hansen, *Utah Statutes Intended to Regulate Proposed Spent Nuclear Fuel Repository Are Preempted by Federal Law*, 2005 UTAH L. REV. 292 (2005); Jason Hardin, *Note, Tipping the Scales: Why Congress and the President Should Create a Federal Interim Storage Facility for High-Level Radioactive Waste*, 19 J. LAND RESOURCES & ENVTL. L. 293 (1999); Matthew Hughey, *Radioactive Roulette: Should the Nuclear Regulatory Commission be Regulating the United States Army Corps of Engineers' FUSRAP Activities?*, 30 B.C. ENVTL. AFF. L. REV. 243 (2002); Eileen Gay Jones, *Public Participation Joins the Battle to Clean-up Cold War Waste*, 8 FORDHAM ENVTL. LAW J. 277 (1997); David K. Mears & John Ruple, *Natural Resources Defense Council v. Abraham: Preventing the Department of Energy from Defining Away High-Level Nuclear Waste*, 24 J. LAND RESOURCES & ENVTL. L. 77 (2004); Rafal Ofierski, *Nuclear Waste Policy Act*, 22 ENVTL. L. 1145 (1992); Robert Ressetar, *The Yucca Mountain Nuclear Waste Repository from a Federalism Perspective*, 23 J. LAND RESOURCES & ENVTL. L. 219 (2003); Elizabeth A. Schulte, *Is Nuclear Waste Coming to Utah? An In-Depth Look at Skull Valley Band of Goshute Indians v. Leavitt*, 24 J. LAND RESOURCES & ENVTL. L. 115 (2004); Scott S. Smith, *Federal Preemption and the AEA: How Federal Preemption Law "Nukes" State Law that Affects Nuclear Waste*, 9 MO. ENVTL. L. & POL'Y REV. 111 (2002); Amy Sypula, *Beyond Yucca Mountain: Split Liability Drives Action for Interim Nuclear Waste Storage*, 6 U. CHI. L. SCH. ROUNDTABLE 251 (1999); John C. Yoo & Jennifer L. Koester, *Constitutional Conflicts on Public Lands: Judicial Safeguards of Federalism and the Environment: Yucca Mountain from a Constitutional Perspective*, 75 U. COLO. L. REV. 1317 (2004).
- また、この問題に直接関連する邦語文献としては、以下を参照した。清水隆雄「核廃棄物貯蔵法案（海外法律情報—アメリカ）」ジュリスト1099号105頁、高木哲一「米国ヤッカマウンテン高レベル放射性廃棄物最終処分場における安全規制について」地質調査研究報告56巻3・4号147頁以下、高木哲一「アメリカ合衆国規制法「ネバダ州ヤッカマウンテン地層貯蔵施設への高レベル放射性廃棄物の処分（10 CFR Part 63）」の邦訳」地質調査総合センター研究資料集417号51頁以下、マイケル・E・ロング、ピーター・エシック「放射性廃棄物」ナショナル・ジオグラフィック（日本版）2002年7月号44頁以下、松井一秋・波多野守「米国エネルギー省（DOE）レポートの読み方」原子力eye49巻6号12頁以下。また、原子力用語の解説や背景については、HP「原子力百科事典・ATOMICA」（<http://mext-atm.jst.go.jp/atomica/>）を参照した。
- 3) 米国における低レベル放射性廃棄物に関する法的問題や訴訟については、以下の文献を参照のこと。Maxwell Branson, *Should Maine Ship Its*

- Low-Level Radioactive Waste to Texas? A Critical Look at the Texas Low-Level Radioactive Waste Disposal Compact*, 49 ME. L. REV. 515 (1997); E. William Colglazier & Mary R. English, *Low-Level Radioactive Waste: Can New Disposal Sites Be Found?*, 53 TENN. L. REV. 621 (1986); Jane Chuang, *Who Should Win the Garbage Wars? Lessons from the Low-Level Radioactive Waste Policy Act*, 72 FORDHAM L. REV. 2403 (2004); William F. Newberry, *The Rise and Fall of American Public Policy on Disposal of Low-Level Radioactive Waste*, 3 S.C. ENVTL. L.J. 43 (1993); Julius Pohlens, *New York v. United States: Invalidation of the Take Title Provision of the Low-Level Radioactive Waste Policy Amendments Act of 1985 and Its Consequences*, 7 TUL. ENVTL. L. J. 221 (1993); Rhett Traband, *New York v. United States: The Constitutional and Environmental Fallout for Low-Level Waste Disposers*, 5 VILL. ENVTL. L.J. 267 (1994).
- 4) 米国における TRU 廃棄物に関する法的問題については、以下の文献を参照のこと。Ronald J. Athmann, *FLPMA 204 (e): A Constitutional Infirmary*, 8 TUL. ENVTL. L.J. 505 (1995); Bernard P. Haggerty, 'TRU' Cooperative Regulatory Federalism: Radioactive Waste Transportation Safety in the West, 22 J. LAND RESOURCES & ENVTL. L. 41 (2002); Samuel D. Rauch, III, *New Mexico V. Watkins and the Waste Isolation Pilot Plant Withdrawal Act: The Importance of FLPMA's Procedural Requirements*, 24 ENVTL. L. 225 (1994).
- 5) 本稿において除外争点としてハンフォード施設をはじめとする核兵器汚染の浄化については、以下の文献を参照されたい。Gerald F. Hess, *Hanford: Cleaning Up the Most Contaminated Place in the United States*, 38 ARIZ. L. REV. 165 (1996); Noah D. Lichtenstein, *The Hanford Nuclear Waste Site: A Legacy of Risk, Cost, and Inefficiency*, 44 NAT. RESOURCES J. 809 (2004); Shannon E. West, *Sweeping the Mess under Hanford's Rug: How the State of Washington and Its Citizens Groups Plan to Clean It UP*, 29 WM. & MARY ENVTL. L. & POLY REV. 807 (2005). G. ゾベット「迷走するハンフォードの核廃棄物処理」日経サイエンス26巻7号138頁以下、高榎堯「核兵器汚染—原子力帝国の崩壊 米・ソの実態から」世界1991年11月号111頁以下、田窪雅文「ハンフォード核施設の激しい汚染(上)—原子力をめぐるもうひとつのアメリカ戦後史」技術と人間18巻11号78頁以下、同「ハンフォードの悲劇(下)—米核兵器施設の激しい汚染」技術と人間18巻12号40頁以下。
- 6) この問題については、例えば、以下の文献を参照のこと。Michael B. Gerrard, *Fear and Loathing in the Siting of Hazardous and Radioactive Waste Facilities: A Comprehensive Approach to a Misperceived Crisis*, 68 TUL. L. REV. 1047 (1994).
- 7) 42 U.S.C. §§ 2011–2259 (West 1994).
- 8) 42 U.S.C. § 2133 (a).
- 9) 42 U.S.C. § 2012 (c).
- 10) Lawrence Flint, *Shaping Nuclear Waste Policy at the Juncture of Federal and State Law*, 28 B.C. ENVTL. AFF. L. REV. 163 (2000).
- 11) 42 U.S.C. § § 10101–10270.
- 12) 42 U.S.C. § 10131 (a) (4).
- 13) 42 U.S.C. § 10131 (a) (4), (5).
- 14) See H.R. Rep. No. 96–1156, Pt. 1, at 25 (1980).
- 15) *Id.* at 17–18.
- 16) *Id.* at 37.
- 17) See, e.g., S. Rep. No. 96–548, at 11 (1980); H.R. Rep. No. 96–1156, Pt. 2, at 2 (1980).
- 18) H.R. Rep. No. 96–1156, pt. 3, at 13 (1980).
- 19) *Id.* at 14.
- 20) H.R. Rep. No. 97–491, Pt. 1, at 30 (1982). See also H.R. Rep. No. 97–785, Pt. 1, at 48 (1982).
- 21) Comm. on Waste Disposal, National Research Council, *The Disposal of Radioactive Waste on Land* (1957). 特に、岩塩は、水が浸透できず、たとえ裂け目が生じた場合にも、自動的に修復する性質があることから、適切であるとされた。*Id.* at 4.
- 22) Office of Civilian Radioactive Waste Mgmt., Dep't of Energy, *Final Environmental Impact Statement for a Geologic Repository for the Disposal of Spent Nuclear Fuel and High-Level Radioactive Waste at Yucca Mountain, Nye County, Nevada*, 1–9 (2002).
- 23) *Id.* at 5. 1.
- 24) *Id.* at 5. 1.
- 25) 3 Assistant Sec'y for Nuclear Energy, Dep't of Energy, *Final Environmental Impact Statement: Management of Commercially Generated Radioactive Waste* 272 (Oct. 1980).

- 26) 42 U. S. C. § 10131 (b) (1).
- 27) *Id.* § 10191 (2).
- 28) *Id.* § 10132 (b) (1) (A).
- 29) *Id.* § 10132 (b) (1) (B), 10101 (21).
- 30) *Id.* § 10134 (d), 10141 (b).
- 31) 10 C. F. R § 63.51 (2002).
- 32) 42 U. S. C. § 10141 (a).
- 33) *Id.* § 10131 (b) (3).
- 34) *Id.* § 10134 (a) (1).
- 35) *Id.* § 10134 (a) (2) (A).
- 36) 当該候補地が存在している州の知事と議会、または、当該候補地が自らの居留地に存在しているインディアン部族の統治機関が不承認の通知を提出できるのは、事前に、エネルギー省長官と利益給付合意 (Benefits Agreement) を締結していなかった場合に限られる。42 U. S. C. § 10173 (a) (1)。この利益給付合意は、当該州またはインディアン部族に対して、当該地下貯蔵施設、または、モニターされる回収貯蔵施設 (Monitored Retrievable Storage facility) が設置される場合、使用済核燃料が受け入れる前後に財政援助を行うというものである。42 U.S.C. § 10173.
- 37) 42 U. S. C. § 10135 (b).
- 38) 42 U. S. C. § 10135 (c).
- 39) UNITED STATES DEPARTMENT OF ENERGY, HISTORY OF THE CIVILIAN RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAM, at <http://www.ymp.gov/timeline/index.htm> (last visited May 20, 2002).
- 40) *Id.*
- 41) 42 U. S. C. § 10132 (b) (1) (D); 42 U.S.C. § 10132 (b) (1) (D) (i) – (vi).
- 42) *Id.*
- 43) *Id.* § 10132 (b) (1) (B).
- 44) *Id.* § 10132 (a).
- 45) *Id.*
- 46) 10 C. F. R. § 960 (2002).
- 47) NUCLEAR WASTE PROJECT OFFICE, UPDATE ON NUCLEAR WASTE PROGRAM DEVELOPMENTS, at <http://www.state.nv.us/mucwaste/news/upd4-97.ht> (Apr. 1997).
- 48) 42 U. S. C. § 10134 (d).
- 49) Memorandum from Ronald Reagan, President of the United States, to the Secretary of Energy (Apr. 30, 1985).
- 50) 42 U. S. C. § 10107 (b) (1).
- 51) *Id.* § 10107 (b) (2).
- 52) 51 Fed. Reg. 19783 (June 2, 1986); *Nevada v. Herrington*, 827 F. 2 d 1394, 1397 (9th Cir. 1987).
- 53) 42 U. S. C. § 10172.
- 54) *See generally*, Nuclear Waste Policy Amendments Act of 1987, Pub. L. No. 100-203, tit. V, subtit. A.
- 55) 42 U. S. C. 10133 (b) (1) (A) (iv).
- 56) *See* U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Site Characterization Plan: Yucca Mountain Site, Nevada Research and Development Area, Nevada, Vol. I, Pt. A, at I-8-9 (Dec. 1988).
- 57) *Id.* at 16.
- 58) 42 U. S. C. § 10133 (c) (3).
- 59) *Id.* § 10133 (c) (3) (F).
- 60) *Id.* § 10134 (a) (1).
- 61) *Id.* § 10134 (a) (1) (D).
- 62) *Id.* § 4321-4370.
- 63) *Id.* § 10134 (a) (1) (D).
- 64) Energy Policy Act of 1992 801 (a) (1), note to 42 U. S. C. 10141.
- 65) *See* 60 Fed. Reg. 47,737-39 (Sept. 14, 1995).
- 66) Daniel A. Dreyfus, Director, U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Program Status and Outlook, Presentation Before the Nuclear Waste Technical Review Board 1996 Winter Meeting, at 1 (Jan. 10, 1996).
- 67) *Indiana-Michigan Power Co. v. U.S. Dept. of Energy*, 88 F.3d 1272 (D.C. Cir. 1996).
- 68) *Id.* at 1275.
- 69) Nuclear Energy Inst., DOE To Breach 16-Year Legal Obligation To Manage Used Nuclear Fuel; U.S. Taxpayers Face \$ 56 Billion in Liabilities, at 2 (Jan. 30, 1998), available at <http://www.nei.org/doc.asp?Print=true&DocID=&CatNum=4&CatID=11>.
- 70) クローリン35という放射性物質が、建設候補地の地質の裂け目で発見されている。D.L.Barr, et al., Bureau of Reclamation and U.S. Geological Survey, Geology of the North Ramp: Stations 4+00 to 28+00, Exploratory Studies Facility, Yucca Mountain Project, Yucca Mountain, Nevada, at 125 (1996)。この非常にまれな同位元素が多く存在しているのは、1950年代に行われた大気圏核実験の間におきた放射性降下物に起因しているものと考えられ、数百フィートの

岩盤を通して、地表の雨水により浸透したものと推測されている。See J.T. Fabryka-Martin, et al., Summary Report of Chlorine-36 Studies: Systematic Sampling for Chlorine-36 in the Exploratory Studies Facility, Abstract, at i (March 29, 1996). また、およそ百万立方メートルの水が、この地域の地下に存在していることが発見されている。G.S. Bodvarsson & T.M. Bandurraga, Development and Calibration of the Three-Dimensional Site-Scale Unsaturated Zone Model of Yucca Mountain, Nevada, at 265 (1996). さらに研究が進められた結果、連邦エネルギー省の地質学者たちは、裂け目をとった表面の水路の速度は、非常に早いものであり、その移動速度は、基準に照らしてみると、50年未満のものであることを確認している。J. Fairley & E. Sonnenthal, Preliminary Conceptual Model of Flow Pathways Based on Cl-36 and Other Environmental Isotopes, in Unsaturated Zone Model, at 399 (G.S. Bodvarsson & T.M. Bandurraga eds., 1996).

- 71) ユッカ・マウンテンの地質条件は、人間が存在する環境への汚染を防ぐために設けられた地下水移動条件よりも、ずっと早く放射性核種を地下水位にもたらしものであることは、ユッカ・マウンテン計画に関する連邦エネルギー省の元管理者であったジョン・バートレット (John Bartlett) が2002年に証言している。Affidavit of Dr. John W. Bartlett 22 (Jan. 2002) (hereinafter "Bartlett Aff.").
- 72) Letter from Bob Miller, Governor of the State of Nevada, to Bill Richardson, Secretary of Energy 2 (Dec. 4, 1998).
- 73) Dennis C. Richardson, U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Postclosure Defense in Depth in the Design Selection Process, Presentation Before the Nuclear Waste Technical Review Board Panel for the Repository, at 18 (Jan. 25, 1999).
- 74) See Bartlett Aff., at P 30. See also Dennis C. Richardson, Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Barrier Neutralization Analyses, Presentation to DOE/NRC Technical Exchange: Total System Performance Assessments - Site Recommendation Briefing (Jan. 23, 2001) (hereinafter "Barrier Neutralization Analyses").
- 75) 1万年間という遵守期間の間に、連邦環境保護

庁が定めた制限基準の666倍以上の線量率が認められることになる。TRW Environmental Safety Systems, Inc., Repository Safety Strategy: Plan to Prepare the Postclosure Safety Case to Support Yucca Mountain Site Recommendation and Licensing Considerations, at E-11 (Jan. 2000). また、2001年の分析でも、もしも、この技術上のバリアーが機能しなかった場合には、当該施設の境界線上における線量は、わずか1000年間の間で、連邦環境保護庁の制限基準の6倍以上となると予想された。そして、3000年の時点での線量は、同基準の67倍になると評価された。Barrier Neutralization Analyses, at 17.

- 76) Testimony of Russ Dyer, U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Before the U.S. Nuclear Waste Technical Review Board, at 152 (April 30, 1996).
- 77) See Daniel A. Dreyfus, Director, U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Status of the Civilian Radioactive Waste Management Program, Presentation Before the U.S. Nuclear Regulatory Comm'n, at 4-6 (Jan. 30, 1996) ("Dreyfus Presentation"); Testimony of Lake Barrett, U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Before the U.S. Nuclear Waste Technical Review Board, at 16 (April 30, 1996); Testimony of Stephan J. Brocum, Assist. Manager for Suitability and Licensing, Yucca Mountain Site Characterization Project Office, Before the NRC Advisory Committee on Nuclear Waste, at 332, and supporting power point slides (June 26, 1996); Testimony of Stephan J. Brocum, Assist. Manager for Suitability and Licensing, Yucca Mountain Site Characterization Project Office, Before the Nuclear Waste Technical Review Board, at 42 (Oct. 9, 1996); Stephan J. Brocum, Assist. Manager for Suitability and Licensing, Yucca Mountain Site Characterization Project Office, Program Overview to License Application, Presentation Before the Nuclear Waste Technical Review Board, at 10 (Oct 9-10, 1996); Lake Barrett, U.S. Dept. of Energy Office of Civilian Radioactive Waste Management, Status of the Civilian Radioactive Waste Management Program, Presentation Before the Nuclear Waste Technical Review Board, at 6 (Oct. 22, 1997).

- 78) Dreyfus Presentation, *supra* note 77, at 16. *See also* Stephan J. Brocum, Assist. Manager for Suitability and Licensing, Yucca Mountain Site Characterization Project Office, DOE Perspective on Time Frame of Compliance, Presentation Before the Advisory Committee on Nuclear Waste, at 3–9 (March, 27, 1996).
- 79) 64 Fed. Reg. 67,054–55 (1999).
- 80) *Id.* at 67,066–70 (1999).
- 81) *Id.* at 67,068–72 (1999); C. Kouts, DOE Office of Civilian Waste Management, Proposed Yucca Mountain Site Suitability Guidelines, 10 CFR 963, Presentation to Affected Units of Government Meeting, at 3 (Jan. 27, 2000); 66 Fed. Reg. 57,298–99 (2001).
- 82) General Comments on the Proposed Amendments to 10 CFR Part 960, at 2, enclosure to Letter from E. Ramona Trovata, Director, EPA Office of Radiation and Indoor Air, to April V. Gil, DOE Office of Civilian Radioactive Waste Management (March 17, 1997).
- 83) *Id.*
- 84) *See, e.g.*, Transcript, NRC Advisory Committee on Nuclear Waste, 90th Meeting, at 99 (March 20, 1997).
- 85) 66 Fed. Reg. 57,298 (Nov. 14, 2001).
- 86) Matthew L. Wald, *Nevada Site Urged for Nuclear Dump*, N.Y. TIMES, at <http://www.courses.wcupa.edu/tlutz/ess102021/nuclear.doc> (Jan. 11, 2002).
- 87) Betsy Tompkins, *Abraham Announces Intent to Recommend Site for Repository; Reactions Abound*, NUCLEAR NEWS, Feb. 2002, at 15.
- 88) President's Letter to the Speaker of the House and the President of the Senate Recommending Yucca Mountain, 2002 WL 228239 (Feb. 15, 2002).
- 89) OFFICE OF GOVERNOR KENNY GUINN, NEVADA GOVERNOR GUINN DECLARES "THE BATTLE BEGINS" AS HE VOTES YUCCA MOUNTAIN NUCLEAR DUMP RECOMMENDATION, at <http://gov.state.nv.us/pr/2002/4-8 YUC.htm> (Apr. 8, 2002).
- 90) Suzanne Struglinski, *Yucca Mountain: As Selection Process Continues, So Does; Conflict or Science, Politics*, GREENWIRE, Apr. 2, 2002.
- 91) Lawrence O'Rourke, *House Backs Yucca Dump*, SACRAMENTO BEE, May 9, 2002, at A1.
- 92) Greg Gordon, *Senate Approves Yucca Dump Site*, SACRAMENTO BEE, July 10, 2002, at A1.
- 93) *See* Pub. L. No. 107–200, 116 Stat. 735 (2002) (codified at 42 U. S. C. 10135 (Supp. IV 2004)).
- 94) *See* 42 U. S. C. 10134 (b) (2000).
- 95) Yucca Mountain Documents Made Available for Licensing Proceeding 1.2 Million Documents, Some 5.6 Million Pages, Available Via The Internet (June, 2004), <http://www.ocrwm.doe.gov/newsroom/release.shtml>.
- 96) Nuclear Energy Institute, Inc. v. Environmental Protection Agency, 362 U.S. App. D.C. 204, 373 F.3d 1251 (D.C. Cir. 2004).
- 97) DOE Statement on U.S. Court of Appeals Decision Regarding Yucca Mountain (July 9, 2004), <http://www.energy.gov/news/1391.htm>.
- 98) Statement From Secretary of Energy, Samuel Bodman, March 16, 2005, <http://www.energy.gov/news/1601.htm>.
- 99) Department of Energy, Technical Report Confirms Reliability of Yucca Mountain Technical Work (February 17, 2006) (<http://www.doe.gov/news/3220.htm>).
- 100) 42 U. S. C. § 10222 (d).
- 101) *Id.* § 10222 (a) (2)–(3).
- 102) *Id.* § 10222 (a) (4).
- 103) H. R. REP. NO. 105–290, pt. 1, at 26 (1997).
- 104) 42 U. S. C. § 10222 (a) (5) (A).
- 105) 10 C. F. R. § 961.11 (1983).
- 106) 42 U. S. C. § 10222 (a) (5) (B).
- 107) 60 Fed. Reg. 21, 793 (1995).
- 108) *Id.* 793–94 (1995).
- 109) Indiana-Michigan Power Co. v. U.S. Dept. of Energy, 88 F.3d 1272 (D.C. Cir. 1996).
- 110) *Id.* at 1277.
- 111) *Id.*
- 112) *See* Office of Civilian Radioactive Waste Management, Department of Energy Annual Report to Congress (DOE/RW-0569) (Dec. 2004) ("OCRWM Annual Report") Appendix at 13.
- 113) *Id.* at 25.
- 114) *Id.*
- 115) Lawrence O'Rourke, *House Backs Yucca Dump*, SACRAMENTO BEE, May 9, 2002, at A18.
- 116) Flint, *supra* note 10, at 165.
- 117) Sacramento Mun. Util. Dist. v. United States, 65 Fed. Cl. 180 (Ct. Cl. 2005).

- 118) See OCRWM Annual Report, Appendix at 3.
- 119) *Sacramento Mun. Util. Dist. v. United States*, 65 Fed. Cl. 180 (Ct. Cl. 2005). 1181–82.
- 120) *Id.* at 182.
- 121) *Id.* at 183–34.
- 122) *Roedler v. DOE*, 255 F.3d 1347 (Fed. Cir. 2001).
- 123) 42 U.S.C. § 10107 (b) (2); see also Mealey's Poll. Liab. Rep. 1 (July 2003) and *NRDC v. Abraham*, 244 F.3d 724, 744 (9th Cir. 2001).
- 124) Memorandum from Ronald Reagan, President of the United States, to John S. Harrington, Secretary of Energy (Apr. 30, 1985).
- 125) *Id.*
- 126) NRDC Press Backgrounder, *Energy Department Reclassifies High Level Waste to Avoid Cleanup* (Feb. 2003) <<http://www.nrdc.org/media/pressreleases/030215.asp>> (last accessed June 1, 2004).
- 127) 64 Fed. Reg. 37948 (July 14, 1999).
- 128) U.S. Dept. of Energy, *supra* note 56, at Chapter II (B) (2).
- 129) Pl.'s Compl. P5, *NRDC v. Abraham*, 271 F. Supp. 2d 1260 (D. Idaho 2003).
- 130) David Wilson, *Prepared Witness Testimony before the Committee on Energy and Commerce* (July 17, 2003) <<http://energycommerce.house.gov/108/Hearings/07172003hearing1014/Wilson1601print.htm>> (last accessed June 1, 2004).
- 131) David Wilson, *Briefing Paper on the Proposed SRS Salt Waste Initiative 1*.
- 132) 42 U.S.C. § 10101 (12) (A) (2004). See also Dr. Thomas Cochran, *The High-Level Waste Case: DOE Order 435.1 Declared Invalid as it Relates to Incidental Waste*, Statement made before the National Academy Board on Radioactive Waste Management, Washington, D.C. (Sept 3, 2003).
- 133) David Wilson, *Briefing Paper on the Proposed SRS Salt Waste Initiative 1*.
- 134) *Id.*, at 2.
- 135) *Id.*
- 136) Dr. Thomas Cochran, *The High-Level Waste Case: DOE Order 435.1 Declared Invalid as it Relates to Incidental Waste*, Statement made before the National Academy Board on Radioactive Waste Management, Washington, D.C. (Sept 3, 2003), n. 61.
- 137) *Id.*
- 138) Declaration of Dr. Thomas B. Cochran, NRDC Director of Nuclear Programs, *NRDC v. Abraham*, Case No. 01-CV-413 (BLW) (Jan. 22, 2003).
- 139) DOE Order On Radioactive Waste Declared Invalid, 16–10 Mealey's Poll. Liab. Rep. 1, July 2003.
- 140) 42 U.S.C. § 10101 (12) (2004).
- 141) *Id.*
- 142) U.S. Dept. of Energy, *Radioactive Waste Management Order 435.1* (July 9, 1999), published at 64 Fed. Reg. 37948 (July 14, 1999).
- 143) *Id.*
- 144) See limits in 10 C.F.R. §§ 61.41, 61.42, and 61.44.
- 145) U.S. Dept. of Energy, *Radioactive Waste Management Manual 435.1–1, Chapter II (B)* (July 9, 1999). See also U.S. Dept. of Energy, *Summary of Public Comments on Dept. of Energy Order 435.1, Radioactive Waste Management* <<http://web.em.doe.gov/em30/pubs-um16.html>> (last accessed June 1, 2004).
- 146) *NRDC v. Abraham*, 271 F. Supp. 2d 1260 (D. Idaho 2003).
- 147) *Id.* at PP63–66.
- 148) *NRDC v. Abraham*, 271 F. Supp. 2d 1260 (D. Idaho 2003).
- 149) *Id.*
- 150) *Id.* at 1265.
- 151) *NRDC v. Abraham*, 388 F. 3d 701 (9th Cir. 2004).
- 152) 以下、わが国の問題については、「総合資源エネルギー調査会 電気事業分科会 原子力部会 放射性廃棄物小委員会」の資料を参考にした。なお、わが国における高レベル放射性廃棄物に関する法学上の考察を含む代表的な書籍としては、高橋滋『先端技術の行政法理』（岩波書店、1998年）と、保木本一郎『核と遺伝子技術の法的統制—先端科学技術と法』（日本評論社、2001年）を参照のこと。