

原環センター トピックス

RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT FUNDING AND RESEARCH CENTER TOPICS

2006.3.NO.77

目次

センターの活動状況	①
中国、韓国の放射性廃棄物処分に関する状況	③

センターの活動状況

I 賛助会員サービス等の実施状況

「東海発電所廃止措置の現状」講演会の開催

平成18年1月19日（木）、原環センターにおいて、日本原子力発電株式会社より荻込敏氏をお招きし、「東海発電所廃止措置の現状」と題し、賛助会員及びご支援機関の方々を対象とした講演会を開催しました。

我が国の廃止措置の考え方、国の廃止措置に関する基本方針等をご説明していただくとともに、東海発電所廃止措置への現状として、工事の計画及び解体の状況報告がなされました。

さらに、廃止措置に伴い、発生する廃棄物の処理処分等についてご講演いただきました。



「放射性廃棄物対策の現状と課題」講演会の開催

平成18年1月25日（水）、原環センターにおいて、経済産業省資源エネルギー庁より吉野恭司氏をお招きし、「放射性廃棄物対策の現状と課題」と題し、賛助会員及びご支援機関の方々を対象とした講演会を開催しました。

講演会では、放射性廃棄物対策について原子力政策大綱のポイント、原子力委員会等での審議のポイント等最新の情報を交えつつ体系的にご説明いただきました。



「地質環境調査における調査システムフローの開発状況」講演会の開催

平成18年2月23日（木）原環センターにおいて、当センター事業環境調査研究プロジェクトの吉村公孝プロジェクトマネージャーが、「地質環境調査における調査システムフローの開発状況」と題し、賛助会員及びご支援機関の方々を対象とした講演会を開催しました。

原環センターにおいては、高レベル放射性廃棄物の地層処分の概要調査をイメージして、多岐にわたる調査技術や情報等を相互に結び付けて、目的に合った最適な地質環境調査を行うための検討ツールとして、コンピュータに組み込んだ調査システムフローの開発を行っております。

今回、この「IT版」調査システムフローのデモンストレーションを行い、現状における開発状況と、地質環境調査にとどまらない広い範囲での利用の可能性を紹介しました。



II センターの運営状況

第21回評議員会開催

平成17年12月5日（月）開催の第21回評議員会において、「平成17年度再処理等資金管理業務に関する事業計画及び収支予算」について付議し、原案のとおり承認されました。

第65回臨時理事会開催

平成17年12月8日（木）開催の第65回臨時理事会において、「平成17年度再処理等資金管理業務に関する事業計画及び収支予算」について付議し、原案のとおり承認されました。

平成17年度再処理等資金管理業務に関する事業計画書及び収支予算書の認可

「原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律」（平成17年法律第48号）第12条第1項前段の規定に基づき、経済産業大臣に認可の申請を行い（平成17年12月8日付け）、平成17年12月14日付けをもって認可を受けました。

第1回再処理等積立金運用委員会の開催

平成17年11月28日（月）に第1回再処理等積立金運用委員会を開催しました。冒頭、委員に委嘱された大藤委員（㈱大和総研資産運用評価本部年金運用コンサルティング部長）、大室委員（日興フィナンシャル・インテリジェンス㈱運用評価研究所長）、神谷委員（法政大学法学部教授）、真壁委員（信州大学経済学部教授）、若杉委員（東京経済大学経営学部教授）の5名の紹介を行った後に委員長の選出を行い、委員の互選により若杉敬明氏が委員長に選出されました。

続いて、「再処理等積立金運用に関する基本方針について」を議題とした議事に入り、「再処理等積立金の概要」について報告を行った後、「再処理等積立金運用・管理基本方針及び計画」と「情報公開への取組み」についてご審議いただきました。

委員会では以下の意見が寄せられました。①取得価額と額面金額の差異が小さい新発債を中心に運用するため、償却原価法を採用しない経理方法は合理的ではないか。②超長期債の購入に当たっては、その購入比率を十分に吟味するなどリスクヘッジに細心の注意を払った方が良いのではないか。③金利観を織り込まない運用を原則とするならば、年間を通して平準化された運用という考え方は妥当ではないか。

第11回最終処分積立金運用委員会の開催

平成18年2月1日（水）に第11回最終処分積立金運用委員会（委員長は東京経済大学教授 若杉敬明氏）を開催しました。平成17年度の直近までの運用状況について報告を行うとともに、平成18年度の運用方針及び計画についてご審議いただきました。

平成17年度は、運用対象としている債券の発行が例年に比べて不定期であったものの、機動的な運用に努めた結果、当初計画はほぼ達成できる見通しです。平成18年度においても、平成17年度運用方針及び計画をほぼ踏襲し、金利動向等に注意を払いつつ、安全確実な運用に努めることとしております。

中国、韓国の放射性廃棄物処分に関する状況

1. はじめに

近年、経済発展のめざましい中国では、急速に伸びる電力需要に対応するために、電力設備の増強の一環として、原子力発電所の建設計画が相次いで浮上している。一方、既に世界第6位の電力設備容量を持つ韓国では、今後十数年の電力需要の伸び率は大幅に鈍ると予想しているが、それでも電源開発投資の約半分が原子力発電所の建設に充てられると予測されており、原子力発電推進の方針は継続される見通しである。以下では、このように原子力開発を活発に進めている中国、韓国での放射性廃棄物処分に関する考え方、現在の状況、今後の方針などについて紹介する。

2. 中国

2005年現在、中国では9基の原子炉が運転されており、合計出力は約700万kW¹⁾となっている。中国経済の規模拡大に伴い、中国におけるエネルギー需要は大幅に増加している。石炭は国内自給が可能な資源であるが環境への負荷が大きく、また既に石油は1993年より輸入国となっているため、エネルギー需要を満たす重要な柱として、原子力への期待は大きいものと考えられる。

今後、中国政府は2020年までに原子力発電容量を4,000万kWに増やす計画²⁾であるが、原子力発電所の増設に伴い、発生する放射性廃棄物も増加しており、中国における軽水炉から取り出される使用済燃料の累積発生量は、2010年に1,000MTU、2015年に2,000MTUに達し、2020年以降は毎年1,000MTUずつ増加すると予想されている³⁾。

(1) 放射性廃棄物の分類

中国における放射性廃棄物は、「放射性廃棄物分類(GB9133-95)」に規定されており、放射能レベル(クラスⅠ、クラスⅡ、クラスⅢ)と物理的特性(気体、液体、固体)に応じて区分されている。ここで高レベル放射性廃棄物はクラスⅢに区分され、固体廃棄物の場合、半減期5年以上30年以下の核種もしくは半減期30年以上の α 核種以外の核種を含み、比放射能 4×10^{11} Bq/kg以上または熱放出量が $2\text{kW}/\text{m}^3$ 以上に相当と規定されている。また半減期30年以上の α 核種を含む固体廃棄物は、別途、 α 廃棄物として区分されている。

(2) 放射性廃棄物処分の考え方

中国における放射性廃棄物の取扱いは「中華人民共和国放射能汚染防止法」(2003年10月施行)に規定されており、固体廃棄物のうち、低中レベル放射性廃棄物は、国の規定を満たす地域において地表処分を行い、高レベル放射性廃棄物は集中的な深地層処分を行うことになっている。

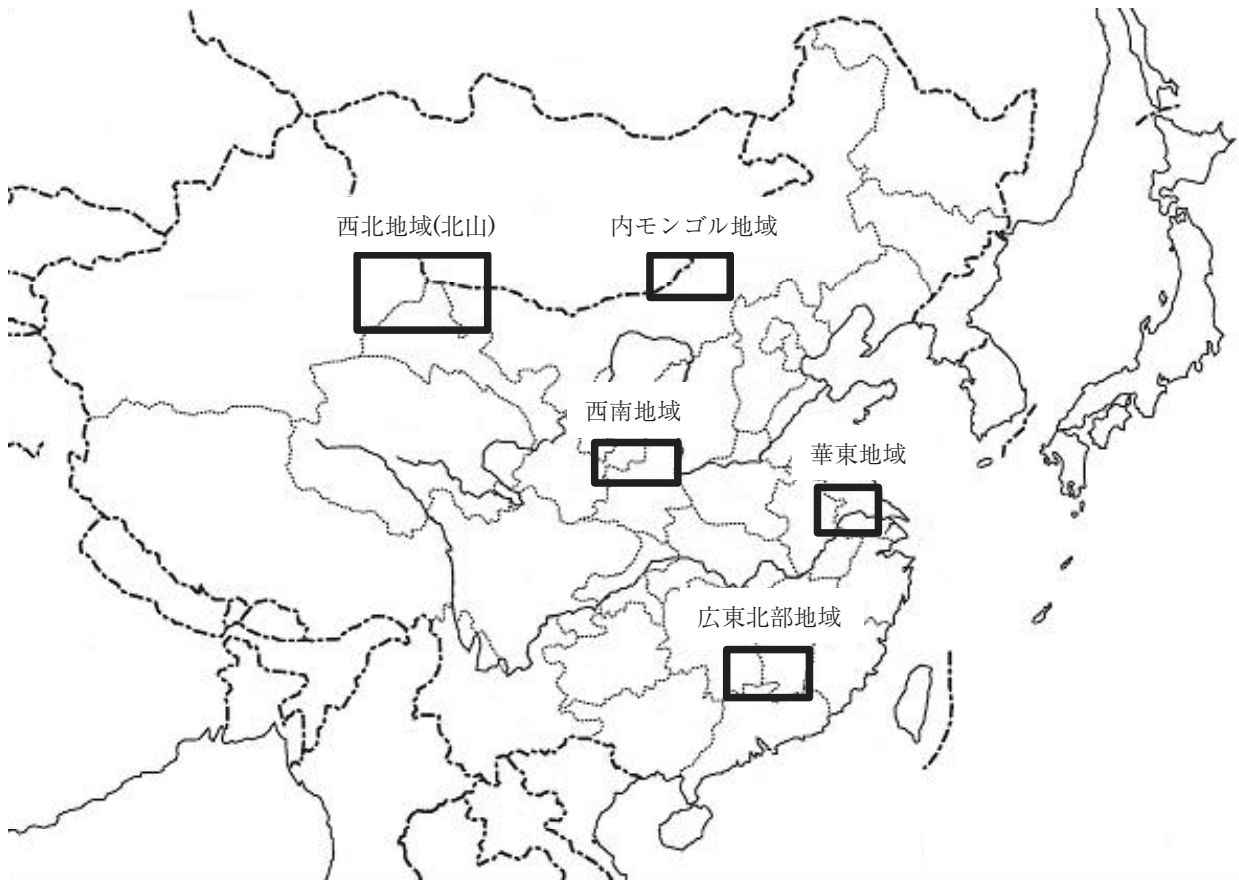
1985年9月、旧核工業部科技核電局(現中国核工業公司、CNNC)は「高レベル放射性廃棄物地層処分研究開発計画(DGD計画)」を作成し、1986年2月に開始した。ここでは、①技術準備、②地質研究、③現場試験及び④処分場建設の4段階からなる処分計画が想定されており、高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体とCANDU炉から発生する使用済燃料などを対象とし、花崗岩を母岩とする地層処分場(2040年完成)に処分することになっている³⁾。

(3) 放射性廃棄物処分の現状と今後

高レベル放射性廃棄物処分の実施主体は中国核工業公司(CNNC)であり、政策立案、研究開発資金の提供などの実務管理を行う国の機関としては国家原子能機構(CAEA)、規制機関としては国家環境保護総局(SEPA)の2つがある⁴⁾。

処分スケジュールは先のDGD計画に示されているが、近年、国内外で行われている地層処分研究の成果を踏まえ、処分場候補地に地下研究所を設置し、原位置試験終了後に地下研究所をそのまま処分場として利用するとした、①処分場サイト選定及び評価、②地下研究所、③処分場建設からなる3段階アプローチが提案されている。この提案では、2020年から地下研究所の建設、試験・研究が行われ、2045年から処分場が建設されることになっている⁴⁾。

DGD計画に基づき、サイト候補地として西南地域、広東北部地域、内モンゴル地域、華東地域及び西北地域の5地域が選出され、その後の地域選定を通じた絞込みの結果、現在、サイト選定作業はほぼ西北地域に集中し、極めて有望なサイトとして考えられている甘粛省北山及びその周辺区域においてボーリング調査を含むサイト調査が行われている⁴⁾。



中国における調査対象地域（王騎氏プレゼン資料を基に作成）



南方から見た北山サイト

3. 韓国

韓国には2005年末現在、古里（コリ）、月城（ウォルサン）、靈光（ヨングワン）、蔚珍（ウルチン）の4サイトで20基の原子力発電炉（PWR：16基、CANDU炉：4基）が運転を行っており、原子力発電設備容量は合計1,771万6,000kWで世界第6位となっている。⁵⁾

原子力は発電電力量の4割近くを担っており、韓国における最大の電力供給源となっている。韓国政府は今後の電力需要の増加に備えて、2015年までにさらに8基を増設する予定としている。⁶⁾

(1) 放射性廃棄物処分政策

韓国では原子力発電によって生じる使用済燃料については、再処理及び直接処分の実施について将来政府が決定を行うまで、中間貯蔵施設にて管理する方針となっている。現在、原子力発電所から発生する使用済燃料は各発電所内に貯蔵されている。また、運転によって発生する中低レベル放射性廃棄物についてもサイト内において貯蔵されているが、2008年には一部のサイトで貯蔵量が満杯になることが予想されている。

放射性廃棄物の管理政策については、1984年の第211回原子力委員会において、韓国科学技術部（MOST）が国家放射性廃棄物管理政策を策定し、1986年には原子力法が改正されて韓国原子力研究所（KAERI）が実施主体として決定された。1988年に原子力委員会は、中低レベル放射性廃棄物処分施設を1995年末までに、使用済燃料中間貯蔵施設を1997年末までに建設する計画を設定した。サイト選定については、中低レベル放射性廃棄物処分施設及び使用済燃料中間貯蔵施設を同一サイトに建設することを前提に、1988～1995年にわたり、東海岸に位置する蔚珍、盈徳（ヨンドク）、迎日（ヨンイル）、及び西海岸の安眠島（アンミョンド）、掘業島（クルオプド）などへの立地が試みられてきたが、住民の反対運動や地質条件の問題などによって断念されてきた。

こうした状況を受け、1996年に国家放射性廃棄物管理政策が改定され、韓国産業資源部（MOCIE）の下、韓国電力公社（KEPCO）（2001年以降はKEPCOの分割により、KEPCOの100%子会社である韓国水力原子力株式会社（KHNP））が実施主体となった。また、1998年の第249回原子力委員会において放射性廃棄物管理計画が変更され、サイト選定については誘致公募による方式及び実施主体の候補地選定後の交渉による方式を並行して実施、中低レベル放射性廃棄物処分施設は初期容量ドラム缶10万本（最終的に80万本）規模で2008年までに建設し、使用済燃料の中間貯蔵施設については、初期容量2,000MTU（最終的に20,000MTU）規模で2016年までに建設することが決定されている。^{5), 6), 7)}

(2) これまでのサイト選定活動

1) 2000年のサイト選定【誘致公募方式の導入】

過去のサイト選定活動の行き詰まりを打開するため、MOCIE及びKHNPは原子力委員会の決定に従い、自治体の自発的な誘致公募によるサイト選定方式と、候補サイトをあらかじめ選定してから当該地方自治体との交渉を行う方式とを並行して実施した。誘致地域へは約3,000億ウォン（約300億円）の特別支援金などの経済支援が約束された。サイト選定は2000年7月より1年にわたり実施された。沿岸に位置する9つの地域が誘致公募に向けた委員会を立ち上げ、そのうちの7地域が所属する自治体に誘致公募の請願を行った。しかし、結果的に誘致を申請する自治体は現れなかった。⁸⁾

2) 2003年のサイト選定【陽子加速器事業を組み合わせたサイト選定】

MOCIE及びKHNPは、2003年2月4日に東海岸に位置する蔚珍、盈徳及び西海岸に位置する高敞（コーチャン）、靈光の4地域を、社会及び自然環境、放射性廃棄物の輸送などの条件を基に候補サイトとして発表した。さらに、2003年4月15日には、陽子加速器事業計画の誘致を追加した新しい誘致公募手続きが発表され、2月に発表された4候補サイトも対象に含めた誘致公募によるサイト選定が開始された。

その結果、2003年7月14日に、黄海沿岸に位置する扶安郡（プアン郡）が蝟島（ウイド）を候補地とし



2005年の公募誘致申請自治体の位置

て誘致申請を行い、予備的なサイト評価委員会による評価の結果、2003年7月24日にMOCIEは蛸島を候補サイトとして公表した。ただし、その後扶安郡では、地元住民の反対運動による混乱が生じたことを受けて、2003年12月にMOCIE長官は蛸島のサイト選定に扶安郡民の意思が十分に反映されなかったことなどを認め、住民投票を組み込んだ新たなサイト選定手続きの実施を公表した。⁸⁾

3) 2004年のサイト選定【住民投票プロセスを導入】

2004年2月にMOCIEは、住民投票手続きを盛り込んだ新たな公募活動を開始し、5月末の地域による誘致請願の締め切りでは7市・郡の10地域が請願を行った。ところがこれを受けた2004年9月15日の自治体による予備申請の締め切りでは、申請を行った自治体はなかった。扶安郡については、住民投票の可決によって申請手続きを完了したと見なされることになっていたが、MOCIEは住民投票の実施は事実上困難と判断した。

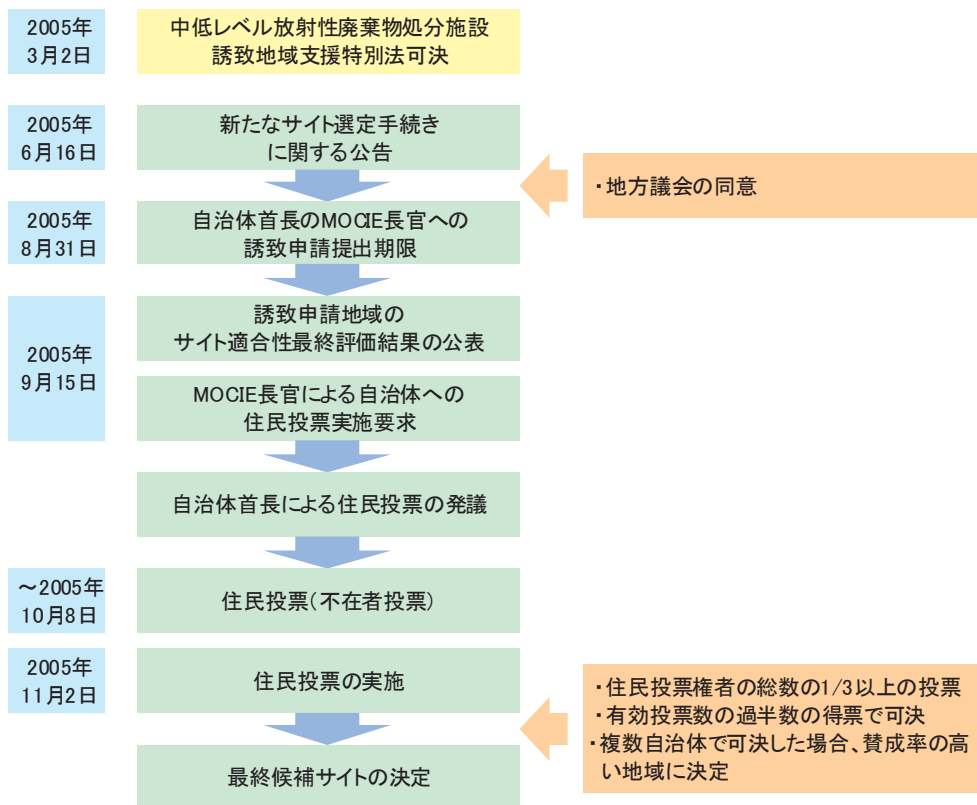
こうした事態を受けて、原子力委員会は2004年12月により緊急性の高い中低レベル放射性廃棄物処分施設の立地を使用済燃料中間貯蔵施設と分離して優先的に実施することを承認し、2005年3月にはそれらを明文化した中低レベル放射性廃棄物処分施設誘致

地域支援特別法が議会で可決した。⁸⁾

(3) 2005年の中低レベル放射性廃棄物処分施設のサイト決定

1) 2005年のサイト選定【中低レベル放射性廃棄物処分施設のみを対象にサイト選定】

2005年6月には、中低レベル放射性廃棄物処分施設誘致地域支援特別法に基づく新たなサイト公募活動が開始され、廃棄物手数料の導入などのより手厚くなった経済的支援などを背景に、2005年8月末の誘致申請の締め切りまでに4自治体（慶州市（キョンジュ市）、群山市（クンサン市）、浦項市（ポハン市）、盈徳郡）が地方議会での同意を得て申請を行った。2005年9月15日には、地質学的特性及び事業推進環境などのサイト適合性が確認された各誘致自治体に対しMOCIE長官が住民投票の実施を要求し、自治体首長が住民投票の実施要求を受け入れて住民投票を発議した結果、2005年11月2日に4自治体で同時に住民投票が実施された。なお住民投票は有権者全体の1/3以上の投票で有効投票数の過半数の賛成があった場合に可決とし、複数地域が可決した場合は、有効投票数に対する賛成比率の最も高い地域に決定することとなった。⁸⁾



2005年の中低レベル放射性廃棄物処分施設のサイト決定までの流れ

2005年の公募誘致申請自治体に関する基礎データ

誘致申請自治体	人口（人）	2004年度予算 及び財政自立度	予定サイト
慶州市	276,060	4,148億ウォン 33.4%	陽北面奉吉里 (ヤンプク面ポンギル里)
群山市	266,541	3,919億ウォン 27.6%	少龍洞ピウン島 (ソリヨン洞ピウン島)
浦項市	508,937	6,383億ウォン 49.3%	竹長面上玉里 (チュクチャ面サンオク里)
盈徳郡	45,372	1,713億ウォン 11.4%	丑山面上元里 (チュクサン面サンウォン里)

※財政自立度：地方自治体の一般会計歳入総計に対する地方税及び税外収入の割合で、日本の自主財源比率に類似する指標。

2) 住民投票結果

投票の結果、4自治体とも不在者投票を含めて有権者総数の1/3以上（浦項市以外は70%以上）の投票を得、有効投票数の過半数の賛成で可決したが、賛成率が最も高い89.5%を獲得した慶州市の陽北面奉吉里（ヤンプク面ポンギル里）がサイトに決定した。⁷⁾

2005年12月29日には新月城原子力発電所サイトの北側に隣接する陽北面奉吉里一帯のサイトが正式に電源開発事業予定区域に指定され、中低レベル放射性廃棄物処分施設建設事業が本格的に開始されている。なお、KHNPは2006年初めより約1年半の間、サイト特性調査、環境影響評価、放射線環境影響評価

などの各種調査を行い、2007年半ばにはMOCIEの実施計画の承認を得、MOSTに建設・操業許可を申請する予定である。KHNPはMOCIEの実施計画の承認以降、インフラ施設工事に着手することになり、MOSTの建設・操業許可を受けて、処分施設の建設を開始する。今回建設される処分施設はドラム缶10万本を処分できる規模で建設され、今後約80万本の規模にまで段階的に増設する予定となっている。

使用済燃料中間貯蔵施設については、今後時間的な余裕を持って十分な話し合いを経て、国民からのコンセンサスを得た上で最適な解決策を模索している。⁸⁾

2005年11月2日の住民投票結果

区分	慶州	群山	盈徳	浦項	計
・ 総選挙人数	208,607	196,980	37,536	374,697	817,820
・ 投票者数	147,636	138,192	30,107	178,586	494,521
- 不在者投票	70,521	65,336	9,523	63,851	209,231
- 投票場投票	77,115	72,856	20,584	114,735	285,290
・ 投票率(%)	70.8	70.2	80.2	47.7	60.5
・ 賛成率(%)	89.5	84.4	79.3	67.5	-

引用文献

1. 世界の原子力発電開発の動向 2004年次報告、(社)日本原子力産業会議、2005.5.31
2. 国家原子能機構 (CAEA) ホームページ
3. 中国における高レベル放射性廃棄物深部地層処分戦略計画の検討、王駒、2004.7.1
4. 北京地質調査院、王駒氏による原環センター講演 (2006.1.24) プレゼン資料
5. 韓国水力原子力株式会社 (KHNP) ウェブサイト
6. 韓国科学技術部 (MOST) ウェブサイト
7. 韓国放射性廃棄物処分場プロジェクト及び公衆受容、Jang-Soo NAM、韓国水力原子力株式会社 / 原子力環境技術院 (KHNP/NETEC) 第23回 KAIF/JAIFセミナー、2001.9.24
8. 韓国産業資源部 (MOCIE) ウェブサイト
(玉ノ井宏一、岡野憲太)

編集発行

財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター
〒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
ホームページ <http://www.rwmc.or.jp/>