

委員会の進め方と最近のトピックス

令和6年10月21日

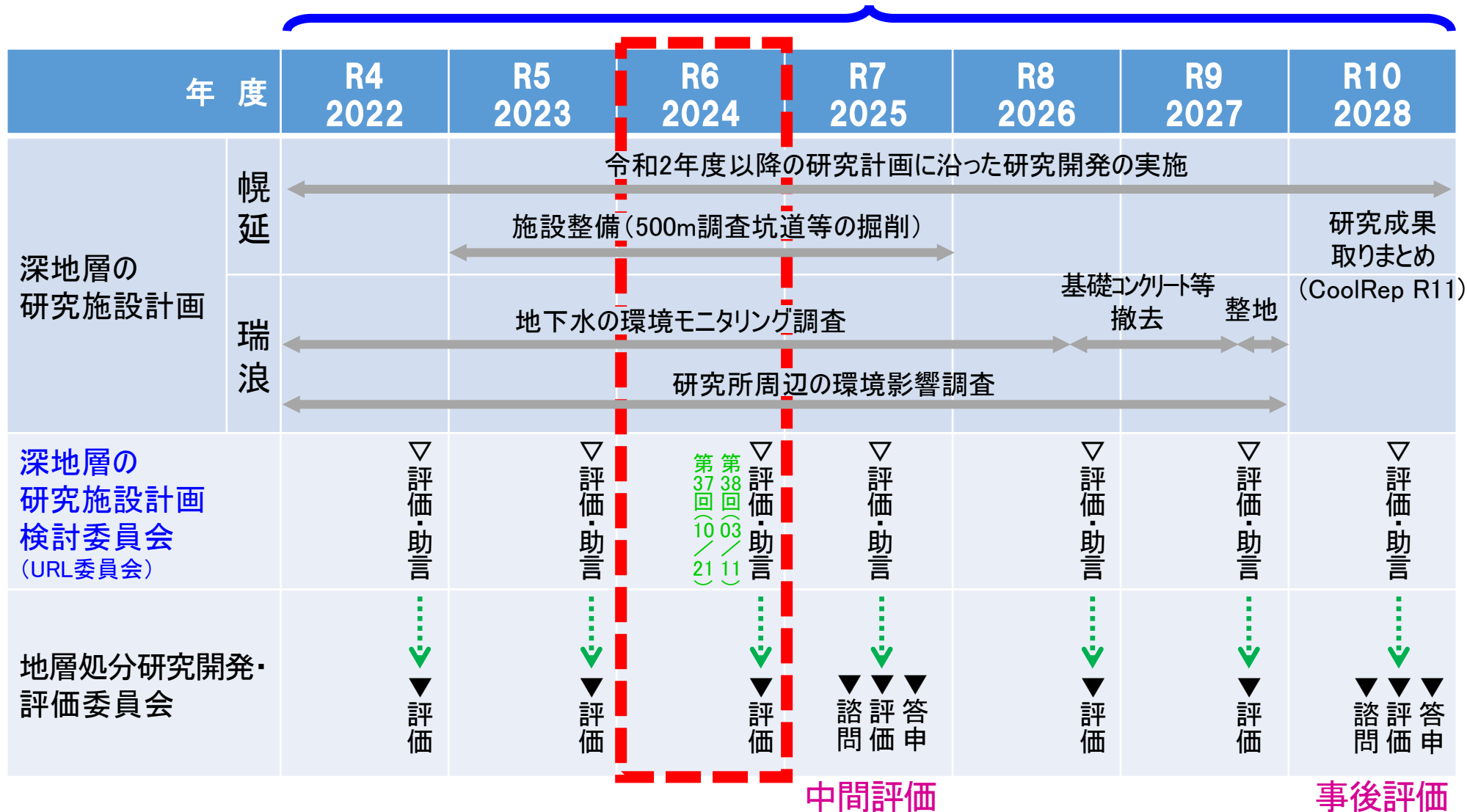
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
環境技術開発センター
基盤技術研究開発部

報告内容

- 1. 委員会の進め方**
- 2. 令和5年度の業務の実績に関する主務大臣評価**
- 3. 原子力機構のトピックス**
- 4. 地層処分をめぐる動き**

1. 委員会の進め方 (1/3) 現中長期目標期間の全体スケジュール

第4期中長期目標期間（R4年度～R10年度）



1. 委員会の進め方(2/3) 令和6年度の予定

	報告事項 (原子力機構)	審議検討事項 (URL委員会)
第37回 2024年10月21日	● 第4期中長期目標期間における計画の概要 ● 今年度の計画および進捗状況	➤ 今年度の計画および進捗状況
第38回 2025年 3月11日	● 今年度の成果(幌延) ● 今年度のモニタリング結果等(瑞浪)	➤ 今年度の実施内容と成果等
第38回 開催後	① 審議内容を踏まえた評価・助言案の作成 事務局 ② 評価・助言案の確認 委員 ③ 評価・助言内容(総括および議事録)の承認 委員 ④ 地層処分研究開発・評価委員会での評価・助言内容の報告 委員長	

1. 委員会の進め方 (3/3) 審議検討について

幌延深地層研究計画

➤ 当該年度の進捗や方向性について

- ・ 計画に沿って着実に実施されているか
- ・ 研究の進め方や方法等は高い科学的・技術的水準にあるか 等

現中長期目標期間全体の評価は取りまとめ報告書(CoolRep)に対しR10に実施予定

超深地層研究所計画(瑞浪)

➤ 当該年度の様況等について

- ・ 坑道埋め戻し後の地下水の水圧・水質等の環境モニタリングデータの解釈への助言
- ・ 成果の具体的な活用方策に対する助言 等

審議検討いただいた結果は、当該年度の成果および次年度の計画の総括、特記事項として取りまとめを予定

2. 令和5年度の業務の実績に関する主務大臣評価

原子力機構全体：B（前年度A）

項目「高レベル放射性廃棄物の処理処分に関する技術開発の着実な実施」：B（前年度A）

＜評定に至った理由＞（高レベル放射性廃棄物の処分に関する部分を抜粋）

- 坑道掘削時に断層からの湧水量の減少速度を支配するメカニズムを、観測データとシミュレーションにより、実際の掘削現場において世界で初めて解明したことは、トンネル工事現場や放射性廃棄物の地層処分場建設現場等での湧水抑制対策の立案への貢献が期待でき、高く評価できる。
- 研究開発成果の理解促進活動では、HIPの効果により、昨年度比で幌延のHPアクセスが1.5倍になるなど、着実な取組が認められる。

＜今後の課題＞（高レベル放射性廃棄物の処分に関する部分を抜粋）

- 社会の理解向上のための取組の重要性は大きく、研究開発成果の理解推進活動について、着実な取組を進めるとともに、アンケートを実施するなど、成果を定量的に把握する取組に期待する。

3. 原子力機構のトピックス (1/4) 変革に向けた取組

原子力の課題解決のため、原子力機構が行うべき研究開発を以下のように整理。
これにより原子力機構のミッション・ビジョンの実現を目指す。

I ニュークリア×リニューアブルの相乗効果（シナジー）のための研究開発

原子炉自体の徹底した安全性、効率性の追求とあわせ、再生可能エネルギーとの連携による、日本におけるエネルギー生産の最適化を目指した研究開発

II 原子力自体をサステナブルにするための研究開発

国民の原子力に対する大きな懸念の一つであるバックエンド問題の解決や原子力全般の安全性を示すことにより、国民に安心を与える研究開発

III 原子力利用の多様化（ユビキタス化）に向けた研究開発

原子力が本来有するポテンシャルを最大限に活かすことにより、多様な分野へ応用され、原子力があたりまえのように日常に安心して利用されることを目指した研究開発

原子力機構のビジョン ～目指す将来像～

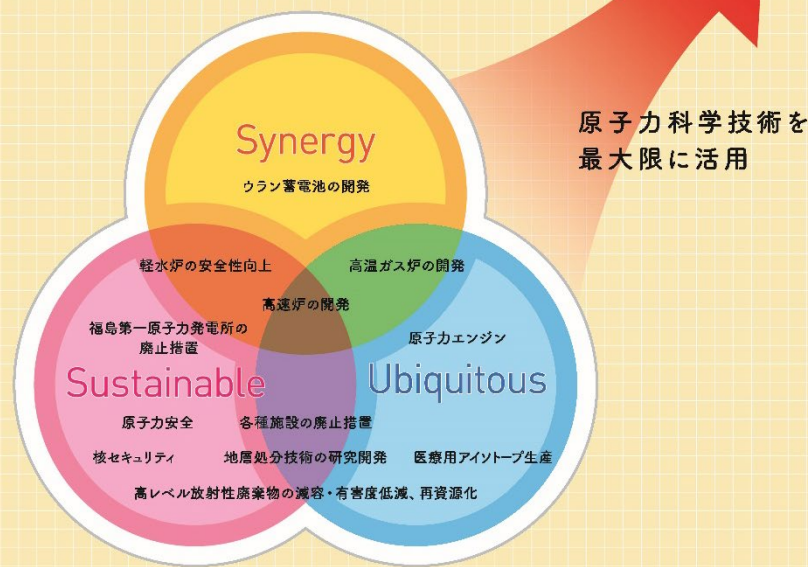
「**ニュークリア**×**リニューアブル**」
で拓く新しい未来

原子力（ニュークリア）と

再生可能（リニューアブル）エネルギーが二元論を乗り越え、

融合することで実現する新しい**持続可能**（サステナブル）な

未来社会を目指します。



原子力科学技術を
最大限に活用

ニュークリア×リニューアブルの
Synergy
相乗効果のための研究開発

Sustainable
原子力自体を**持続可能**に
するための研究開発

Ubiquitous
原子力利用の**多様化**に
向けた研究開発

3. 原子力機構のトピックス (2/4) 組織改正の概要

現場のマネジメント力の強化, 価値を創造できる組織への見直し

- 世界的な原子力をめぐる状況の変革の中、環境の変化や新たな社会ニーズへの迅速な対応が求められている
- 原子力に関する事業を実施する大前提として、安全確保などに関する現場のマネジメント力のより一層の強化が必要

➡ 責任の明確化、意思決定の迅速化を図るため、複雑化していた原子力機構の組織を見直し

- 役員と現場間の階層構造の簡素化 (部門、センター等の廃止)
- 所長(拠点長)への責任・権限の集約 (予算、人材等)
- 本部組織の部の大括り化 (業務の縦割りの改善)
- 「領域」の新設
(国内外動向の調査、新規事業構想の立案や原子力機構全体に係る横断的な方向性の検討)

3. 原子力機構のトピックス (3/4) 研究成果の発信

プレスリリース (共同発表を含む)

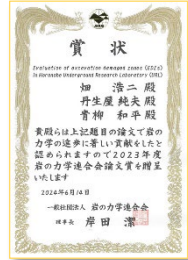
- **地震後の地下岩盤亀裂の急速シーリングに成功！(世界初)**
～化石ができる仕組み応用、放射性廃棄物やCO₂の地下貯留も可能に～
名古屋大学・岐阜大学・JAEA・中部電力, 2024年5月22日, Yoshida et al. (2024), Comms. Eng.


球状コンクリーション
- **亀裂内の広い範囲の地下水の流れやすさを簡便に推定する方法を開発**
～地下水流動の解析の効率化や精度向上に貢献～
JAEA, 2024年6月12日, Ozaki and Ishii (2024), Geoenergy


この区間の変形量を計測

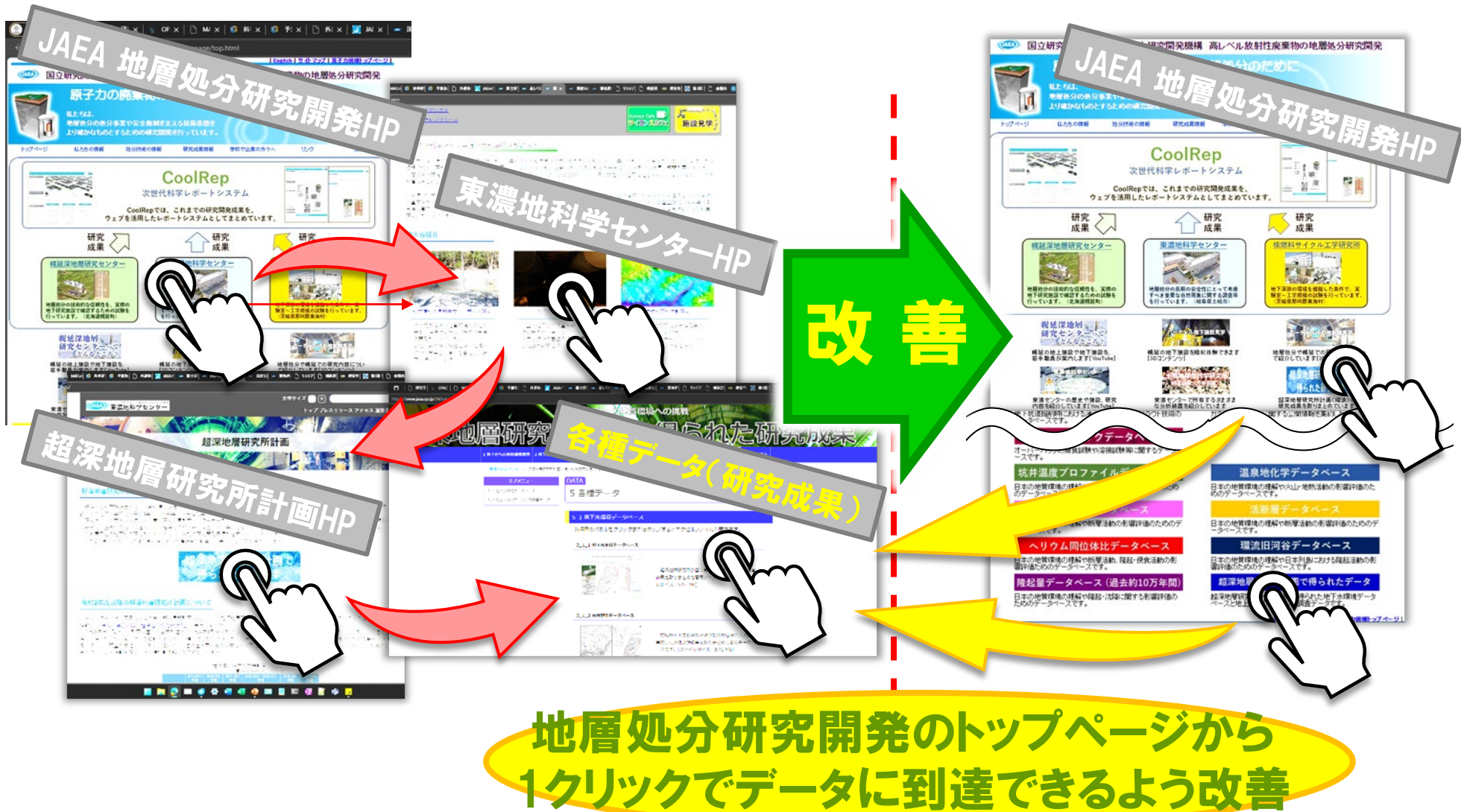
内空変位計測装置
- **トンネル掘削直後の変形を利用して岩盤に作用する力を推定**
～一般的な変形計測を活用してトンネルの維持管理や地層処分場の設計・安全評価に貢献～
JAEA, 2024年6月27日, Aoyagi et al. (2024), Int. J. Rock Mech. Mining Sci.

受賞

- **岩の力学連合会 論文賞:**
Evaluation of excavation damaged zones in Horonobe Underground Research Laboratory
Hata, K., Niunoya, S., Aoyagi, K., Miyara, N. (2024), J. Rock Mech. Geotech. Eng.


3. 原子力機構のトピックス (4/4) Webサイトの改善・更新

- 超深地層研究所計画(瑞浪)の研究成果およびデータベースへのアクセスを改善
- 研究成果情報(論文・報告書・学会発表)を最新情報に更新



4. 地層処分をめぐる動き(1/2) 国内

文献調査の進捗について

■ 北海道 すつつちょう 寿都町、かもえないむら 神恵内村

- ✓ 国の審議会での**文献調査報告書(案)の審議開始***1 (2024年2月)

国が示した「文献調査段階の評価の考え方」に基づく評価、検討プロセスを通じて、技術的・専門的観点での修正の指摘や概要調査に進む際の考え方を明記すべき等とした評価を取りまとめ

- ✓ 国の審議会での文献調査報告書(案)の**審議終了***2 (2024年8月)

■ 佐賀県 げんかいちょう 玄海町

- ✓ 町議会が文献調査の受入れを求める請願書を受理・審議の上、採択 (2024年4月)
- ✓ 国から文献調査の実施を求める申入れ (2024年5月)
- ✓ **文献調査開始** (NUMOの事業計画変更を経産省が認可。2024年6月)



*1 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 特定放射性廃棄物小委員会 地層処分技術ワーキンググループ

*2 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 特定放射性廃棄物小委員会

出典: 原子力発電環境整備機構, 経済産業省資源エネルギー庁 Webサイト等

4. 地層処分をめぐる動き (2/2) 国 外



＜カナダ＞ 使用済燃料処分場の受入れ合意書を締結 (2024年3月、5月)

- ✓ オンタリオ州イグナス・タウンシップ、サウスブルース自治体が NWMO^{*1}と合意書を締結
- ✓ 受入れ意思がない場合や選定されなかった場合の撤退も明記。年内に1地点を決定予定



＜仏国＞ 処分場の設置許可申請書の技術審査 第1段階結果公表 (2024年6月)

- ✓ 3つの課題のうち「Cigéoの安全評価に使用されている基礎データの評価」の結果を公表
- ✓ ASN^{*2}の専門家グループとIRSN^{*3}により、安全評価を行うのに十分な水準にあるとの評価



＜韓国＞ 地下500mに設置する地下研究所サイトの公募開始 (2024年6月)

- ✓ MOTIE^{*4}とKORAD^{*5}が募集。岩盤特性と使用済燃料の処分システム性能の研究が目的
- ✓ 放射性物質は持ち込まず、2026～2032年に建設し、約20年間の運用を予定



＜フィンランド＞ 使用済燃料の最終処分場の試験操業を開始 (2024年8月)

- ✓ Posiva社は、今後数ヶ月間、オンカロの機器とシステムの初の同時機能テストを予定
- ✓ 使用済燃料は使用せず、模擬キャニスタを地下約430mに定置・閉鎖、回収作業も予定

*1 カナダ 核燃料廃棄物管理機関 *2 仏国 原子力安全機関 *3 放射線防護・原子力安全研究所 *4 韓国 産業通商資源部 *5 韓国原子力環境公団