

地層処分技術に関する研究開発における提言と機構の措置(事後評価)

提言	機構の措置
<ul style="list-style-type: none"> 研究開発の成果については、どの程度のインパクトのある成果なのかも踏まえ、積極的に広く普及に努めるとともに、トピック的な成果や社会への貢献、新規性などにスポットを当てた情報公開の工夫を念頭においた取組も必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発成果については、これまで以上にアウトカムを意識した情報発信に努めるとともに、プレス発表やインパクトファクターの高い論文誌への投稿など、社会への貢献や新規性などにスポットを当てた情報公開に取り組んでいきます。
<ul style="list-style-type: none"> 今後の研究開発の遂行に当たっては、研究人材の多様性に関する視点を持って行うことにより、より効果的に社会に評価される研究開発成果の発出が可能になると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い専門分野から人材を集め、様々な視点から研究開発を行うことにより、問題解決能力や創造性の向上が期待でき、社会に評価される研究開発成果の発出につながると考えています。今後、このような多様性の観点で研究開発を行うために必要な人材確保に努めます。
<ul style="list-style-type: none"> 社会実装への取組という観点では、CoolRep(ウェブを活用したレポートシステム)にも、さらにビジュアルから直感的に理解しやすい形で成果を公表する機能を持たせることによって、社会への周知が進み社会実装を促進できると期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の CoolRep による取りまとめにおいては、ポータルページでの検索・可視化機能を用いたアクセシビリティの向上や画像・動画コンテンツの充実を図り、社会実装を見据えた成果の広範かつ多様な活用に向けた情報発信(SNS を利用した発信やオンライン報告会など)に取り組んでいきます。
<ul style="list-style-type: none"> 若手研究者の育成の観点からは、オンラインの積極的な活用を含め、関連学会への発表の機会を増やすとともに、発表者以外の参加の機会も増やすことにより、外部との交流を図ることも必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 関連学会はもちろん、機構報告会やシンポジウム等への若手研究者の発表や参加の実績を常に把握・評価しつつ、機会を増やすことで、外部との交流を図っていきます。
<ul style="list-style-type: none"> 将来への研究開発の展開、新たな課題への反映という観点では、更なる研究開発の進展に向け、ビッグデータを活用したデジタルツイン技術の基盤整備を次期中長期計画に反映し取り組んでいくことを期待する。 	<ul style="list-style-type: none"> 第4期中長期目標期間においては、地層処分技術のデジタルツイン化に向けて、これまでに深地層の研究施設計画等で得られた膨大な地下データ等を活用した大規模かつ統合的な可視化・シミュレーション技術の構築等を進めていくこととしており、それらの成果については、今後の CoolRep での取りまとめを通じて、地層処分の技術基盤の整備や信頼性の向上に反映していきます。これらの取組を第4期中長期計画に反映しました。
<ul style="list-style-type: none"> 今後は、将来の地層処分の実施を見据えて、より具 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の事業の進展を想定しつつ、「地層処分

<p>体的なロードマップや目標値の設定を検討していく必要がある。</p>	<p>研究開発調整会議」における国、関係機関との協議等を通じて、オールジャパンとして必要となる対応を見極めながら、具体的なロードマップや目標値を国、関係機関と連携して検討し、評価委員会での御意見を伺いながら年度計画として策定していきます。</p>
<p>・今後とも、一般の方々にも、より分かりやすい形で研究開発成果が普及されるように努めてほしい</p>	<p>・科学コミュニケーションの専門家などの御意見を頂きつつ、研究開発成果の普及に努めます。既に幌延深地層研究センターでは、グラフィカルユーザーインターフェースを取り込んだバーチャルツアー等の理解促進活動に取り掛かっています。今後は地層処分技術に関する研究開発の意義や研究開発の成果などについても、分かりやすい説明に努めていきます。</p>
<p>・今後とも他機関との連携を深め、諸外国で行われている地層処分の取組について共有しつつ、それらの得られた成果を分かりやすく発信していただきたい。</p>	<p>・これまでの国内外の他機関との連携・協力に加え、新たに進めている幌延深地層研究センターの国際拠点化を通じて更なる連携強化に努めていきます。また、それらで得られた成果については、より分かりやすくタイムリーな情報発信に努めていきます。</p>
<p>・今後も、イノベーション創出に関するより積極的な情報発信が必要であることや、社会からの信頼の確保のためには、地層処分のための技術開発を着実に推進し、その成果を分かりやすく一般国民に開示していくことが重要であると考えます。</p>	<p>・原子力機構にて策定したイノベーション創出戦略に基づき、イノベーションコーディネータを中心として、技術シーズの把握及び研究成果の社会実装に取り組んでいきます。</p>

地層処分技術に関する研究開発における提言と機構の措置(事前評価)

提言	機構の措置
<ul style="list-style-type: none"> ・地層処分の全体を見据えた上での過不足の評価とその根拠を明確にした上で、常に方針、方向性を確認しつつ計画を進めていくことを期待する。また、処分事業の進展に応じた技術開発ニーズさらには社会のニーズの変化に対応することが望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の事業の進展を想定しつつ、「地層処分研究開発に関する全体計画」の改訂に向けた国、関係機関との協議等を通じて、ニーズ等を確認するとともに、オールジャパンとして必要となる対応を見据えた上で、評価委員会での御意見を伺いながら方向性等を確認しつつ、毎年度の計画を策定します。
<ul style="list-style-type: none"> ・知識マネジメントについては、技術基盤のみならずノウハウや経験などの知的資産についても共有できるシステムとして整備が進められることを期待する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発を通じて得られるノウハウや経験に関しては、CoolRep 等を活用した知識の蓄積を図り、それらが「生きた知識」として共有、継承できるよう、体系的かつ継続的な整備を進めていきます。
<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発資源の観点では、関連機関とも連携して安定的な人材確保を可能とする取組も進めるとともに、研究人材の多様性を確保する取組を行うことによって、よりイノベティブな研究開発を進めることが可能と考えられることから、そのような視点での研究体制の構築も必要と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「地層処分に関する『人材育成セミナー』」のような組織横断的なオールジャパンでのプログラムに積極的に協力するなど、関係機関とも協力しながら安定的な人材確保に努めていきます。 ・また、幅広い専門分野から人材を集め、様々な視点から研究開発を行うことにより、問題解決能力や創造性の向上が期待できます。このような取組によって、よりイノベティブな研究開発を進めることが可能となり、多様性の観点で研究開発を行うために必要な人材を確保していきます。
<ul style="list-style-type: none"> ・研究活動を通じた社会との協働と還元については、国民の本研究に関する社会的受容性を高めるためにも、積極的に推進することを期待する。その際は、通常では触れることがない地下の世界の魅力を、これまで関心のなかった方々に伝えることや、この分野への理解や参画を目指す人材の増加につながるよう、積極的に魅力ある研究開発分野であることを率先して情報発信していくことを期待する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果については、マスメディアによる取材を積極的に受けるとともに、ソーシャルメディアを活用した頻繁な情報発信を通じて、社会との協働や還元につなげていきます。既に幌延深地層研究センターでは、グラフィカルユーザーインターフェースを取り込んだバーチャルツアー等の理解促進活動に取り組んでいます。 ・また、最先端の研究開発成果を積極的に公開することや、幌延国際共同プロジェクトへの参画などを通じて、この分野への理解や参画

	<p>を目指す人材の増加につなげていきます。</p>
<p>・次世代を担う研究者の育成は、技術的な成果の創出と同様に重要である。野外や地下での研究を含むインターンシップやメンターシップの拡充を検討してもらいたい。</p>	<p>・機構は特別研究生や学生実習生といった学生受入制度と、研究者自身が課題・価値・方向性を認識するためのメンター制度を有しており、次世代を担う研究者の育成のために、積極的に活用していくとともに、新たに進めている幌延深地層研究センターの国際拠点化等を通じて、外部とも連携し、我が国全体の人材育成を進めていきます。</p>
<p>・地層処分の重要性を鑑みれば、十分かつ継続的な研究資金と人材が供給されるべきであり、そのための取組を継続していくべきであろう。</p>	<p>・引き続き、受託事業を始めとする外部資金の導入などにより、研究開発を進めるために必要な予算の確保を図っていきます。また、人材については、処分事業が長期にわたることを念頭に計画的かつ継続的な新規・中途採用等を進めます。</p>
<p>・年代測定技術開発等においては、原子力以外の分野との連携がさらに強化されることを期待する。</p>	<p>・今後も、研究開発の実施において、防災分野や地球温暖化対策といった原子力以外の分野を研究している大学等と連携していきます。</p>
<p>・デジタル技術を取り入れた技術基盤整備や地質環境変化の予測・評価技術を応用した自然災害予測技術の開発、超小型 AMS 開発の成果は、原子力及び地層処分技術開発に関する国民の理解促進にもつながるため、成果については積極的な情報発信を行ってほしい。</p>	<p>・研究開発成果については、これまで以上にアウトカムを意識した情報発信に努めるとともに、原子力機構にて策定したイノベーション創出戦略に基づき、イノベーションコーディネータを中心として、技術シーズの把握及び研究成果の社会実装に取り組んでいきます。</p>
<p>・今後はこれまでの研究開発で培った技術や品質管理、品質の持続、知識を劣化させない形での継承をどのように進めていくか、持続的な実施を期待する。</p>	<p>・研究開発を通じて得た品質管理などに関する知見については、知識マネジメントと同様に、CoolRep 等を活用した知識の蓄積、共有、継承に関する取組を進め、貴重な研究資産がより効果的に活用されるよう、努めていきます。</p>
<p>・国民との理解促進活動や研究開発を担う人材育成活動を通して得られる社会的受容性もあるので、継続して実施していくことを期待する。</p>	<p>・「地層処分に関する『人材育成セミナー』』といった人材育成活動や理解促進活動に積極的に取り組むとともに、幅広い専門分野から人材を集め、社会的受容性を含めた様々な視点から研究開発を進めていきます。</p>
<p>・将来の人材に繋がるアウトリーチ活動や、デジタル技術やイノベーション化を担う人材育成活動についても積極的に展開されることを期待する。</p>	<p>・大学やスーパーサイエンスハイスクール等の校外教育受入れや講師派遣、連携大学院方式への協力など、将来の人材育成に繋がるアウトリーチ活動をこれまで以上に実施してい</p>

	<p>きます。</p> <ul style="list-style-type: none">・また、地層処分技術のデジタルツイン化やイノベーションを担う人材についても関連する分野の学生実習生等を受入れ、その後の職員採用につながるように、積極的に展開していきます。
--	---