

「基本的方針」及び「取組の方向性」を踏まえた当面の具体的取組内容（整理）

基本的方針	取組の方向性	具体的取組内容	取組状況等
<p>1. 様々な制度の下で各機関が進めている研究開発に関する取組内容を理解・共有するとともに、各機関や各研究開発の異なる特性（目的、方法論、期間等）を認識すること。</p>	<p>1) 研究開発ニーズ・シーズに関する双方向の情報発信・共有と基盤構築</p> <p>1. 1 F 廃炉に向けた取組は、かつて経験したことの無い事故炉に対する科学的・工学的な挑戦であるとともに、刻々と解明される現場の状況を踏まえて対応する必要があることから、優先的に取り組むべき課題の設定や研究成果の現場作業への適用において難しい点が多い。</p> <p>2. 直面する技術的難題を解決するためには、現場ニーズ主導によるアプローチ（ニーズ・ドリブン）と、自由な発想による基礎基盤研究から新事象の解明や革新的なアイデアを提案するアプローチ（シーズ・プッシュ）の両方が重要である。</p> <p>3. このため、現場ニーズや求められる研究開発ニーズと、基礎基盤研究を行う研究機関・大学の研究開発シーズについて、それらの目標と時間軸を明確にししながら、双方向に発信・共有していく。</p> <p>4. また、現場や研究開発のニーズ、多様な分野の研究開発の取組などの情報について、広く関係機関間で共有するための基盤を構築する。</p>	<p>【研究開発ニーズの共有】</p> <p>① 原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）、国際廃炉研究開発機構（IRID）は、具体的な研究開発ニーズを提示する。この際、ニーズに対する前提条件（期限、現時点状況、情報提供可否、施工性等）も明確にする。</p> <p>② 東京電力は、「かつて経験したことの無い事故炉において、優先的に取り組むべき課題などで難しい点が多い」状況において、現場ニーズ（課題）を提示することの難しさを研究開発連携会議の参加機関と共有した上で、比較的根源的な（上位概念に整理される）課題を提示する。</p> <p>③ NDF は、提示されたニーズを JAEA と協働で整理する。（項目 2. 2） 2.において実施）</p> <p>④ NDF は、東電、IRID の協力を得てニーズ（課題）を適切なタイミングで更新する。（項目 2. 2） 2.において実施）</p> <p>【研究開発シーズの共有】</p> <p>① NDF は、JAEA をはじめとする研究機関・大学、学会の協力を得て、研究開発シーズについて調査を行い、利用しやすい形に整理する。</p> <p>② NDF は、JAEA と協力して、広くシーズデータを継続的に提供してもらうためのファシリテートの仕組みを検討する。</p> <p>③ 文部科学省は、大学等における研究開発の取組内容や研究成果を適宜取りまとめ、ホームページやシンポジウム等で積極的に発信・共有する。</p> <p>【一元的な情報共有のための基盤の構築】</p> <p>① NDF は、関係機関の協力を得て、研究開発ニーズ・シーズや基礎から実用に至るまでの研究開発に関する情報に効率的かつ円滑にアクセスするためのポータルサイトの活用を含め一元的な情報のプラットフォームの構築を検討する。</p> <p>② 検討にあたっては、情報の取扱い（提供可能範囲、知財の扱い等）、使い易さ等について関係機関のニーズを踏まえて調整する。また、情報提供する機関のファシリテートについても検討する。</p>	<p>・NDF においては、自ら研究開発ニーズを整理するとともに、IRID 及び東京電力から現場ニーズ、研究開発ニーズの提供を受け、JAEA とともに、課題の整理、分解を進めていく。</p> <p>・NDF においては、研究開発シーズの収集を開始するとともに、継続的、定期的に収集する方法を検討している。</p> <p>・文部科学省においては、「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業」（以下、事業という）について、ホームページを整備し、研究成果等の発信を適宜進めている。また、ワークショップ等を開催し、研究成果の発信・共有を進めている。</p> <p>・NDF においては、一元的な情報共有のためのポータルサイトの年度内運用開始に向けて、関係機関からの意見を聴取しつつサイト構築に取り組んでいる。</p>

<p>2. 多様な分野に開かれた研究開発活動を持続的に進めるために現場状況、ニーズ、シーズ等の情報伝達を円滑にし、廃炉現場と研究現場との協力及び連携を確保すること。このため、一元的なコーディネーション機能、開かれたプラットフォーム機能を構築すること。</p>	<p>2) 双方向連携の場の強化と多様な研究者の参加拡大</p> <p>1. 研究開発ニーズ・シーズを体系化した上で、双方向の情報共有と議論を進め、有望な技術を早期に見出して実用に繋げていくための場を有効に機能させていくことが重要である。既に、研究機関・大学、関連学会が主催するワークショップや日本学術会議が設置した分科会など東京電力、I R I D、研究機関・大学など主要関係機関が情報共有と議論を行う機会が複数設けられていることから、これらの活動状況を共有し、相互に連携させていくことが必要である。</p> <p>2. このため、直面する技術課題や研究開発ニーズを多様な分野の研究者に適切に共有・発信し、基礎基盤分野を含め研究成果が実用に至る意義と方向性を共有できるようにすることが重要であり、NDFを中心として、双方向の連携が具体的かつ有効に機能するよう橋渡し（コーディネーション）を行っていく。</p> <p>3. その際、日本原子力研究開発機構（JAEA）が設置を提案している多様な主体が専門知識、技術、アイデアを持ち寄り、連携し、競い合う場としての「廃炉基盤研究プラットフォーム」との連携のあり方を検討する。</p> <p>4. さらに、上記のような様々な連携の場を、関係する他の分野へ広げていく活動が重要である。これまで連携していなかった関連学会等に対し、研究開発の取組・成果の報告・発表の機会を提供するとともに、廃炉現場での実証・適用に向けた道筋を双方向で検討することなどを関係者が積極的に働きかけることにより、より広範な分野の研究者の関心を惹きつけ、参加の拡大を目指す。</p>	<p>【既存の場を活用した研究者の参加拡大】</p> <p>① NDFは、関係機関の協力を得て、各機関が既に設置・運営し、あるいは、参加するワークショップ、フォーラム等の議論の場を把握する。</p> <p>② NDF及び関係機関は、これまで以上に多様な分野の研究者・研究機関に対して積極的に参加を働きかけるための方策（ワークショップでの廃炉に関する情報発信等）を検討する。</p> <p>③ 文部科学省は、大学等における研究開発の取組内容や研究成果を適宜取りまとめ、ワークショップやシンポジウム等で積極的に発信・共有するとともに、各大学が個別に実施するワークショップやシンポジウム等の情報を取りまとめ、関係機関に周知することにより、より多くの参加者が得られるよう努める。</p> <p>【双方向連携の場の強化に向けたマッチング】</p> <p>① NDFは、JAEAと協働して、各関係機関におけるニーズを適切な形に整理、分解し、研究開発シーズも踏まえ共通のテーマなどを提示し、既存の関係機関による議論の場の活用を念頭に専門家による議論の場を設定するなどマッチングを行う。</p> <p>【廃炉基盤研究プラットフォームとの連携】</p> <p>① JAEAは、「より広範な分野の研究者の参加を得ていく」ことを念頭に、廃炉基盤研究プラットフォームに関する準備会において、「廃炉基盤研究プラットフォーム」の位置づけ、役割を具体化について東京工業大学、東北大学、東京大学とともに検討する。</p> <p>【更に多様な分野の研究者の参加拡大】</p> <p>① NDF及び関係機関は、より多くの異なる専門性や視点を有する研究者の参加を得るよう、多様な分野の関係学会等に対して、整理した課題等の説明を実施するとともに、情報の共有等を継続できるような関係を構築する。</p> <p>② 文部科学省は、「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業」を推進し、様々な分野の融合・連携を促進することにより、1F廃炉に係る研究に多様な研究者の参加を得るよう努める。</p> <p>【国際フォーラムの創設と研究者が適切に評価される仕組みの構築】</p> <p>① NDFは、国内外の関係機関や研究者が廃炉の取組を一体的に議論する新たな場として、国際フォーラムを創設する。</p>	<p>・NDFにおいては、ワークショップ、フォーラムに関する情報を収集するとともに、情報収集・発信の仕組みの検討に着手している。</p> <p>・NDFにおいては、多様な分野の研究者・研究機関への情報発信に着手している。</p> <p>－IRIDシンポジウム（平成27年7月23日）</p> <p>－地盤工学研究発表会（平成27年9月1～3日）</p> <p>－日本ロボット学会学術講演会オープンフォーラム（平成27年9月5日）</p> <p>－日本原子力学会秋の大会（平成27年9月11日）</p> <p>－土木学会全国大会2015・研究討論会（平成27年9月18日）</p> <p>・NDFにおいては、JAEAとともに、ニーズとシーズのマッチング開始に向けて、現場ニーズ、研究開発ニーズの整理、分解について検討を行っている。</p> <p>・JAEAにおいては、ニーズとシーズのマッチング開始等に向けて、廃炉基盤研究プラットフォームの設立準備を進めるとともに、基礎・基盤研究全体マップの作成に着手している。</p> <p>・NDFにおいては、関連学協会の調査、抽出を行っている。</p> <p>・文部科学省においては、1F廃炉に係る研究に多様な研究者の参加が得られるよう、事業の推進を通じて様々な分野の融合・連携を促進している。</p> <p>・NDFにおいては、第1回福島第一廃炉国際フォーラム（H28.4）の開催準備を行っている。</p>
--	---	--	---

		<p>② NDF は、関係機関と協力してより広範な分野の研究者の参加を得ていくため、大学における研究成果等が適切に評価されるような仕組み（call for paper など広範な分野の研究者が参加しようと思うインセンティブ）を検討する。</p> <p>③ 文部科学省は、大学等における研究開発の取組内容や研究成果を適宜取りまとめ、ホームページやシンポジウム等で積極的に発信・共有する。</p>	<p>・NDF においては、研究成果を適切に評価する仕組みの検討に着手している。</p> <p>・文部科学省においては、事業について、ホームページを整備し、研究成果等の発信を適宜進めている。また、ワークショップ等を開催し、研究成果の発信・共有を進めている。</p>
	<p>3) 研究施設及び研究現場で協働する連携の強化</p> <p>1. 1 F 廃炉に向けた取組には、放射性物質を扱うことができるホットラボ施設を活用した研究開発が極めて重要である。J A E A や一部の民間企業・研究機関が所有するこれらのホットラボ施設を、幅広い関係者が最大限活用していくことが必要である。</p> <p>2. また、メーカーの開発現場を中心に進められている国の研究開発プロジェクトの研究現場、基礎基盤研究が行われている大学や J A E A の研究現場などにおいて、より多様な研究者が協働する機会を増やすことが、新たな産学官連携の強化・拡充に極めて重要である。</p> <p>3. 加えて、現在、J A E A により福島地域で整備が進められている遠隔操作機器・装置の開発実証施設、放射性物質の分析・研究施設、国際共同研究棟においても、関係機関による連携・協力が進められることが期待されている。</p> <p>4. このため、各機関が所有・計画している試験・研究施設に関する情報を共有し、これらの施設を活用した関係機関間の協力活動を促進していく。</p>	<p>[JAEA が設置・計画する研究施設の連携と供用]</p> <p>① JAEA は、既存試験施設（東海村、大洗町）、楡葉遠隔技術開発センター（2015 年 9 月運用開始）、大熊分析研究センター（2017 年度運用開始）、国際共同研究棟（2016 年度運用開始）、環境創造センター（三春町、南相馬市）を連携させ、将来のニーズに適時に応えられるよう検討する。</p> <p>② JAEA は、楡葉、大熊に整備する施設の運営、利用及び整備については、JAEA の他、学識経験者及び施設利用者を構成員とする施設運営・利用委員会を設置し開かれた運営体制をとることで、幅広い分野の専門家から知見を取り入れ、進める。</p> <p>[関係機関が保有する施設の情報共有]</p> <p>① メーカー、大学、研究機関は、それぞれが所有する試験研究施設について、他の機関の活用可能性を提示する。</p> <p>② メーカー、大学、研究機関は、自己所有の試験研究施設では満足できない試験ニーズ提示する。</p> <p>③ NDF は、これらの情報及び共同研究等の活用例に関する情報を一元的に集約、情報プラットフォームなどを通じて提供する。</p>	<p>・JAEA においては、今後の施設間の連携、利用者ニーズの施設運営への反映を念頭に、それぞれの施設運営、整備を進めている。</p> <p>・NDF においては、メーカー、大学、研究機関の情報の収集を進めるとともに、情報の提供方法について検討している。</p>

<p>3. 研究開発活動を長期間、持続的に実施するため、研究者・エンジニアなど人材に関する取組（育成・確保・流動等）を進めること。</p>	<p>4) 人材の育成・確保・流動化に関する取組の強化</p> <p>1. 1 F 廃炉は、何世代にも亘って携わる人材を持続的に育成していくことが必要な事業である。次世代の人材を育成・確保するためには、現世代の研究者・技術者が知識の体系化を図りながら、教育を持続的に進めていく取組が不可欠である。</p> <p>2. このため、人材育成を中心的に担う関係機関においては、カリキュラムやテキストを充実させつつ、組織的に廃炉／原子力の基礎教育の裾野を広げていくとともに、若手研究者や学生が現場を実感できるような取組を進める。また、若手研究者が集まり、ライフワークとして廃炉の実用に貢献できる基礎基盤研究に取り組むために、研究者の自律性と自由な発想を尊重し、独創性を最大限発揮しながら学術的な水準の高い研究に挑戦できるよう考慮する。</p> <p>3. 他方、多様な分野の若手研究者や学生の意欲を高め、継続的に惹きつけていくためには、現場での取り組みを担う東京電力、メーカー等が、職業としての魅力を伝えていくことが重要であり、インターンシップの推進やキャリアパスの提示などを一層強化する。</p> <p>4. また、クロスアポイントメント制度を活用することにより、関係機関による人材の流動化を促進する。</p>	<p>【人材に関する取組の共有と連携強化】</p> <p>① NDF は、関係機関の協力を得て、東京電力、メーカー等が計画するインターンシップや現場視察の機会などの各機関による個々の取組みを収集・整理するとともに、連携して取組むべき事項と取組の進め方について検討する。また、必要に応じて、産官学の間での仲介を行う。</p> <p>② 大学は、産業界から協力を得たい事項を明確にし、NDF は、これらを踏まえ産業界と大学との協力関係をファシリテートする。</p> <p>③ 文部科学省は、引き続き「廃止措置研究・人材育成等強化プログラム」を推進し、NDF、IRID 等と連携して、廃止措置等の現場のニーズを踏まえた基盤研究を実施するとともに、1 F 廃炉に貢献できる人材育成のための取組を実施する。</p>	<p>・NDF においては、関係機関の意見交換等を進めるとともに、連携して取組むべき事項等の検討を進めるための場の設置や、取組むべき事項の整理を行っている。</p> <p>・文部科学省においては、「廃止措置研究・人材育成等強化プログラム」において新規課題を採択する等、引き続き1 F 廃炉に貢献できる人材育成のための取組を推進している。</p>
--	---	---	--