

福島第一・中長期的措置に係る研究開発体制について（案）

平成23年10月28日
内閣府原子力政策担当室

1. 研究開発体制の基本的考え方

福島第一原子力発電所中長期措置に係る技術課題を解決するために抽出・整理した研究開発については、その成果を現場に実際に適用し、その適用結果を踏まえて改良を重ねることに加え、現場の作業方針や政策決定に必要となるデータの取得・整備など、廃止措置に向けた実際の計画を進める上で重要な役割を担うものである。また、これらの研究開発成果の他産業への展開によって、我が国の産業競争力の強化にも寄与することも期待される。

上記を踏まえ、研究開発体制を検討するに際しては、以下に留意し、基本的考え方についてとりまとめた。

- ・ 世界初の難しい課題に挑戦することから、国内外の専門家、産業界の叡智を結集し、柔軟かつ機動的な体制とすること(国際協力プログラムの調整を含む)。
- ・ 研究開発全体を着実に進めるために、全体をまとめ、推進する責任を担う組織を設ける必要があること。
- ・ 全体の進捗を踏まえた計画の柔軟な見直し・一部改廃等を含めた研究開発全体のPDCAサイクルを確保できること。
- ・ 福島第一原子力発電所の現場の状況やニーズ、開発した工法等の技術の適用結果を適切かつ速やかにフィードバックし、個別研究開発課題の計画を柔軟に見直す必要がある。この観点から個別研究開発課題の実施体制の中で東京電力の技術者が中心的な役割を担うべきであること。

2. 研究開発実施体制について

前項の考え方に基づき、数多い研究開発課題について、研究開発の進捗状況に応じた計画の見直しや関連する研究開発課題間の調整を柔軟に実施するために、管理体制を階層構造とし、各層毎に分担して段階的に管理することが合理的である。

この階層構造として、個別の研究開発課題に取り組む体制「チーム」と、相互に影響を及ぼす関連するチームをまとめ、チーム間の調整を行う「プロジェクト」、各プロジェクトをまとめ研究開発全体の管理・推進を行う「研究開発推進本部」の3層構造として整理した。

それぞれの役割について以下に記す。

(1) 研究開発推進本部

①目的・役割

- ・ 個別研究開発課題の改定、改廃を含め、全体計画を策定し、優先順位付け、予算配分を適宜見直して行う。
- ・ 実効性と迅速性を確保するためにプロジェクトを設置する（リーダーの選出等含む）。
- ・ 海外との協力を効果的に行なうよう国際協力のとりまとめ（共同プロジェクトの管理、海外との窓口）を行なう。

②参加機関

- ・ 政府（経済産業省、文部科学省）、東京電力、JAEA、開発担当メーカー、原子力発電プラントメーカー
- ・ その他必要に応じて、学界及び関係機関の専門家等
- ・ 研究開発推進本部の最高責任者として研究開発推進本部長を国が責任を持って開発を進める観点から、政府から選出すること。ここで研究開発推進本部長は研究開発全体の責任を負うものとする。

(2) プロジェクト

①目的・役割

- ・ 各チームの相互の関連性によって、「プロジェクト」を設置し、研究開発課題を整理して、研究開発の管理を実施する。
- ・ プロジェクトの役割は定期的に関連するチームの進捗状況を確認し、横断的な調整を行なうとともに、採用技術判断、実機適用評価などホールドポイントでの判断を行なう。
- ・ 研究開発の進捗ならびに実機適用評価を踏まえ、代替方策への切り替えの可否を判断する。
- ・ 遠隔技術の開発など横断的に管理するほうが合理的な場合には、必要に応じサブプロジェクトを設けて管理を行う。

②参加機関

- ・ プロジェクトの性質に応じ適切なメンバーを選出する。
- ・ プロジェクトリーダーはプロジェクト全体の責任を負うものとする。

(3) 個別研究課題に対する研究実施体制（チーム）

抽出・整理された研究開発課題は目的により実施主体が異なると考えられるため、目的により以下の2つにカテゴリーに分類し、チームの実施体制を検討した。

A. プラント等実際の作業と密接に関連する研究開発

デブリ取出しに至るまでの各作業要素で必要となる個別の工法・装置開発が本分類に含まれる。本研究開発は現場の情報を踏まえた上で開発を進める必要があることから、発電所の設置者であり現場作業に責任を有する東京電力と発電所に精通し、高度な技術を有するメーカー（以下「開発担当メーカー」という。）が中心的役割を担う。

<研究開発課題の例>

- ・ 建屋内除染工法・装置開発
- ・ 格納容器漏えい箇所の調査工法・装置開発
- ・ 格納容器補修工法・装置開発
- ・ 格納容器内部調査技術の開発
- ・ 格納容器／圧力容器長期健全性評価 等

研究開発を実施するに当たっての進め方は以下のとおり。

- ・ 東京電力と開発担当メーカーが連携し、研究開発計画を策定する。
- ・ 東京電力と開発担当メーカーは、成果適用時の現場における作業の計画、現場の状況を踏まえ、作業工法を検討し、研究開発ニーズを明確にする。
- ・ 研究開発ニーズを踏まえて、開発担当メーカーは、自社技術だけでなく国内外の専門技術を調査する。
- ・ 東京電力と開発担当メーカーは、協力して国内外から最適な専門技術を選定する。
- ・ 開発担当メーカーは、東京電力及び発電所構内で作業を行う協力会社と連携して現場の状況を踏まえて開発を行う。また、必要に応じて代替方策の検討を行なう。
- ・ 遠隔機器・システムに関しては、東京電力と開発担当メーカー等は連携し、研究開発ニーズを明確にし、産官学で作る当該技術開発体制に開発担当メーカーとともに参画し、そこからの開発成果を個別研究へ適用する。

B. 上記に先立ち実施する基礎基盤的研究開発

プラント等現場作業と密接に係る研究開発に先立って行う基礎基盤的な研究開発は、各々の課題解決を図るものために必要で、さらに広く原子力分野に貢献する研究、あるいは、国として政策に反映するために必要なデータを取得するための研究開発などがある。

これらに関しては、専門的知見を持つ技術者、インフラを有する研究開発機関のリソースを活用する。

＜研究開発課題の例＞

- ・ 海水に曝されていた使用済燃料の長期健全性評価
- ・ 使用済燃料プール内の損傷燃料の処理・処分技術開発
- ・ 燃料デブリの性状分析、基礎物性データの取得
- ・ 汚染水処理に発生する二次廃棄物、放射性廃棄物の処理・処分検討
- ・ 苛酷事故解析コードによる分析、コードの高度化 等

研究開発を実施するに当たっての進め方は以下のとおり。

- ・ 基礎基盤的研究開発についても、実際の作業と密接に関連する研究開発と同様に、現場のニーズが十二分に反映されることが必要である。また、研究計画の策定にあたっては、メーカーや国内外主要機関の協力も得つつ、東京電力と密に調整を行う。
- ・ 計画策定後の基礎基盤的研究開発について、研究開発機関が中心となって進めることとなるが、研究開発の進捗状況を東京電力とともに適宜確認し、必要に応じて現場適用の観点から評価する。

以上の研究開発推進の実施体制のイメージを図1に示す。

3. その他

福島第一に係る研究開発について、関係者を一同に集めた専任組織を設置する提案がなされているが、中長期的措置を早期かつ確実に進める上で研究開発も早急に開発すべきであることから、当面、現体制で研究開発を開始し、研究開発の遂行状況に応じて専任組織設置の必要性も含めた検討を行なっていく。

以上

研究開発推進本部(仮称)

