

重点的取組とその方向性

◆ 原子力利用の基盤強化

(1) 研究開発マネジメントの改善・研究開発機関の機能の変革

東電福島原発事故の反省・教訓や原子力を巡る環境の変化、国際展開の必要性を踏まえた研究開発計画の策定やマネジメントの仕組みを新たに構築し、新たな知見や技術を創出することが求められる。特に、日本原子力研究開発機構においては、意識改革に留まらず、目標管理手法等、経営上の手法・仕組みの改善を進めることが求められる。さらに、プロジェクトの抽出とその実施を重視する志向から脱皮し、原子力利用における研究開発活動の中核的機関として、産学官の連携によるシーズの創出、科学的知見や知識の収集・体系化・共有による知識基盤の構築、研究開発の基盤である施設・設備の供用・利用サービスの提供を先導する組織に変革していくべきである。

(2) 研究開発機関と原子力事業者の連携・共同の推進

新しい技術を市場に導入するのは主として原子力事業者である一方、技術創出に必要な新たな知識や価値を生み出すのは研究開発機関や大学であることから、技術創出において両者の連携は不可欠である。具体的には、第一歩として組織を超えた知識基盤の共有、さらには、新しい技術を迅速に市場に導入するための連携・共同の2つの取組が連携の効果と言える。しかしながら、我が国の原子力分野ではこのような取組は十分とは言えず、科学的知見等も組織毎にそれぞれ存在している状況である。

このため、日本原子力研究開発機構を中心として研究開発機関や大学、原子力事業者等の原子力関連機関が、情報交換しつつ、それぞれの役割を互いに認識し尊重し合い、連携・共同を進めるためのプラットフォームを構築し、まずは、科学的知見や知識の収集・体系化・共有により厚い知識基盤の構築を進めるべきである。併せて、この連携・共同の中で、専門的人材の育成が図られることも期待する。その際、国民の便益が大きく、世界的な潮流をしっかりと把握し分野を選択すべきである。具体的には、現時点では、例えば、安全・防災（過酷事故）、廃止措置・放射性廃棄物、軽水炉利用長期化といった分野が考えられる。

「原子力利用に関する基本的考え方」に盛り込むべき事項（4）

重点的取組とその方向性

(3) 研究開発活動や人材育成を支える基盤的施設・設備の強化

研究炉や放射性物質を取扱う研究施設等の基盤的施設・設備は研究開発と人材育成の基盤をなすもので、不可欠なものであるにもかかわらず、新規制基準への対応や高経年化により大学及び研究機関等における基盤的施設・設備等が減少し、研究開発及び人材育成に影響が出ている。このため、我が国における基盤的施設・設備の強化・充実を図ることは緊喫の課題であり、国と日本原子力研究開発機構、大学は、長期的な見通しの下に求められる機能を踏まえて選択と集中を進め、国として保持すべき研究機能を踏まえてニーズに対応した施設・設備の構築・運営を図っていくべきである。そのためには、原子力施設の規模に応じた安全確保を行い、新規制基準に対応した上での研究炉の再稼働や、高経年化した施設の対応を進めるとともに、新規設置を含めた中長期的に必要な原子力の研究・教育基盤に関する検討を早急に進めることが必要である。

また、日本原子力研究開発機構等の研究開発機関が有する研究炉や研究施設は、研究開発の進展に貢献するのみならず、それを通じた異分野の多種多様な人材の交流・連携による、効率的・効果的な成果の創出が期待される。このため、産学官の幅広い共用の促進や、そのための利用サービス体制の構築（関連人材・技術支援を含む）、共同研究等を充実させることが必要である。

「原子力利用に関する基本的考え方」に盛り込むべき事項（4）

重点的取組とその方向性

（4）人材の確保及び育成

原子力利用を取り巻く環境変化や世代交代等の要因により、人材枯渇や知識・技術の継承といった問題が生じている。例えば、大学における原子力関連学科等の学生数の減少や、原子力発電所の施設運営に必要な機械・化学等の関連分野の原子力事業者への採用数の減少、離職者の増加が顕著にみられる。しかし、廃炉等含め原子力が存在する限り対応の必要性は継続することから、今後、原子力関連機関においては、国内外問わず優秀な人材の確保に努める必要がある。

そのためには、国や原子力事業者、研究開発機関、大学が、原子力分野の社会インフラ産業としての重要性・魅力、科学技術のフロンティアとその応用の魅力、原子力発電や放射線利用を始めとした多様なキャリアパスを発信していくことが有効である。

その一方で、大学における原子力分野の教育が希薄化しているため、原子力分野の基幹科目を充実させるとともに、学んだ知識について基礎実習・実験等を通して体系的に習得し実践的能力を身につけさせるなど、基礎力をしっかりと育てることも重要である。

加えて、就職後の人材育成の基本は仕事を通じた人材育成である。原子力事業者や研究開発機関、大学では、各組織が達成すべき目的や目標に応じて人材育成を行っていく必要がある。この際、管理職が果たす役割とともに、周囲の知識・経験を有する人材や、研究開発インフラ等の環境も影響を及ぼすことに留意する。これを補うものとして継続教育や研修の充実が必要であり、人材の流動性を踏まえて転職者も含め、組織的・体系的に行っていくことが求められる。加えて、多様なステイクホルダーとの対話や取り巻く環境への対応に当たるような人材については、技術・規制面に加えて社会的側面も含めた総合的な能力の育成も必要である。

こうした取組に加えて、組織・専門分野の枠を超えた人材育成、技術継承を図るため、異分野の多種多様な人材の交流・連携を行う必要がある。また、グローバル化が進行する中で、我が国の人材が国内外で活躍できるように、組織や研究開発活動の国際化及び国際機関や海外の教育研究機関での業務経験を通じた人材育成も有効である。

また、人材育成に関する取組の重要性は、研究開発機関や原子力事業者に限られたものでなく、規制側の能力向上・維持のための人材育成も重要である。

「原子力利用に関する基本的考え方」に盛り込むべき事項（4）

重点的取組とその方向性

(5) 原子力科学技術の基礎研究とイノベーションの推進

原子力科学分野は、知の探究を行う基礎科学分野として原子核物理学や素粒子物理学、量子力学、宇宙論等が含まれるとともに、応用科学分野として、観察・ものづくり・診断・治療等に放射線や量子ビームを利用する技術や、エネルギーとして利用する核分裂技術・核融合技術等の幅広い領域である。これらの宇宙の起源から医療応用まで幅広い分野にわたる原子力科学技術の現状を俯瞰的に見て、その発展と利用の拡大を図る取組を進める必要がある。加えて、環境変化やニーズを踏まえながら、イノベーションの源である基礎研究や基盤技術の研究開発、産業応用に向けたイノベーションの推進、技術の標準化に取り組むことが必要である。