

研究開発に関する論点(素案)

< 前回策定会議での議論を踏まえて >

【論点1】

研究開発を目的や発展段階に応じて以下のように類型化して、国の関与のあり方を整理してはどうか。

- 基礎・基盤研究
- 実用化を目指した研究開発
- 民間の事業ニーズに対応した研究開発
〔 民間の原子力発電、核燃料サイクル事業の安定的かつ継続的な実施を誘導するための施策の一環として行われるもの。 〕
- 安全規制のニーズに対応した研究開発
(既に、「安全の確保に関する中間とりまとめ」で位置付けを整理済。)

【論点2】

新たな知識の創出や経済・社会の発展につながるような質の高い技術シーズを創出し、実用化につなげていくためには、原子力のみならず公益や技術革新の可能性の大きさなどに鑑み、適切な研究開発投資の確保を図ることはもとより、「選択と集中」の考え方により、利用可能な研究開発資源をさらに効果的かつ効率的に配分する必要がある。

国は、利用形態ごとの特徴・状況も踏まえ、科学技術基本計画やエネルギー基本計画など国の他の政策・方針との整合性や、諸外国の研究開発動向を勘案して、研究開発の重点化のあり方を整理してはどうか。

1. エネルギー利用

(1) 技術の供給側では、基礎・基盤研究などで培われた研究開発基盤(知識・技術、人材、インフラなど)を活かしつつ、新たな知識・技術のユーザとなる電気事業者などからのニーズを踏まえ、関係者間で実用化すべき対象や、そこに至るまでのロードマップを設定・共有することにより、国や製造事業者の研究開発投資の効率化、研究開発に向けた連携・協働の具体化など、新しい技術の実用化に向けた国レベルの研究開発活動をより効率的なものとする事ができる。

(2) 他方、技術の需要側に目を転じると、我が国における原子力発電所の新規立地が停滞する中で、電力自由化の進展などにより既設炉の長期活用が進められることになれば、その代替炉の

建設が本格化する時期まで、新しい知識・技術が採用される機会は極めて少ないと見込まれる。このため、技術やそれを担う人材の維持が困難になるのではないかと懸念がある。

- (3) また、エネルギー利用を出口とする研究開発では、新しい技術が実用化に至るまでに長期的な取組を必要とする。また、政策上の要請に基づき、関係者間で目標やロードマップが共有され、国が主導してきた研究開発が所要の成果を挙げた場合であっても、事業環境、社会環境などの変化により、その成果がユーザに採用されず、そのまま実用に至ることがなかった事例もある。
- (4) このように、エネルギー利用を出口とした研究開発においては、ユーザのニーズを踏まえて実用化すべき対象やロードマップを設定・共有するとともに、研究開発の成果である新しい技術が実用化する過程(主体が研究機関からユーザに移行していく過程)での環境整備も重要となっている。

2. 放射線利用

- (1) 放射線に対するこれまでの国民感情などから、放射線利用技術の実用化に当たっては技術的な内容や信頼性に関する情報の適切な提供が不可欠である。この点に十分な配慮があれば、技術の需要側で必ずしも利用の使途やユーザが限られていないことや、技術の供給側で幅広い産業分野を想定したシーズ探索が可能であるという特徴を活かすことが可能となる。
- (2) 例えば、量子ビームテクノロジーなど国際的な競争が激化し、注目が集まる新興の研究開発領域では、得られる知見は広範な分野に波及効果をもたらす可能性があり、市場において競争力のある技術シーズが生み出されることになれば、直ちに市場を席卷するような技術革新につながる大きな可能性を有している。

【論点3】

実用化を目指した研究開発の推進に当たって、国の果たすべき役割や、関係する各組織間の連携・協働のあり方を以下に留意して整理してはどうか。

- ユーザを含む関係者間で実用化すべき対象やそこに至るロードマップなどの共有を図ること、国と民間がそれぞれ適切な役割を果たしつつ、新しい技術の実用化が促進されるような環境整備について研究開発政策と利用政策を担当する府省間の政策連携を推進することや、技術革新を促すための大学や公的研究機関と民間との連携・協働の促進を図ることが必要であること

- エネルギーセキュリティーや地球環境といった外部経済が極めて高い一方、従来の公益事業規制によってリスクを吸収するメカニズムが自由化されたことなどにより、極めて大規模で長期の投資を市場に委ねると過小投資が起きる可能性があること
- 原子力の分野では、二国間協定によってどの国を起源とする技術かが厳格に追求されるので、核不拡散へも十分配慮した、我が国の独自技術の開発は、他の分野にはないような重要性を持つこと

【論点4】

国の原子力に対する研究開発投資はこれまで減少傾向にあったが、今後とも、この傾向が続くとすれば、原子力に特徴的な研究開発施設・設備の維持・整備は著しく困難となり、知識基盤の構築や人材養成の主たる担い手である大学や公的研究機関の研究開発活動にも重大な影響を与えかねない。国は、我が国全体の研究開発活動を効果的で効率的なものとして維持・発展させる観点から、以下の視点を考慮して、大型の研究開発施設・設備の整備や、その有効利用のあり方を整理してはどうか。

- 国が整備した大型の研究開発施設・設備を、民間を含め国レベルで有効に活用できるような所要の環境を整備すること
- 先端的な原子力の研究開発では、研究用原子炉や大型加速器など整備される研究開発施設・設備の性能が得られる成果の意義を大きく左右することを踏まえ、我が国として原子力分野のみならず広範な科学技術分野への波及も期待される特徴ある施設・設備を整備し、その特徴をそのまま我が国の「強み」として活かすことができるような戦略を整えること
- 費用対効果などの観点から、国際協力により海外の施設・設備を効率的かつ効果的に利用すること

【論点5】

新たに日本原子力研究開発機構が独立行政法人として発足することなどを踏まえ、大規模な研究開発投資を必要とする研究開発について、以下の視点も考慮した評価(新長期計画に照らした評価を行い、その結果を研究計画の改訂などに適切に反映するPDCAサイクル(Plan(計画)-Do(実行)-See(Check, Action)(評価))のあり方について整理してはどうか。

- 研究開発の成果を広く国民に還元するという視点を重視すること
- 独立行政法人の業務の実施にあたって自律的・自発的運営が行われることを踏まつつも、国の施策全体と整合して推進しているかという視点を重視

すること

- 大規模な投資を必要とする研究開発を推進する際の予算超過の懸念への対応、競争的資金による研究開発に関するマネジメントのあり方などについても十分に考慮すること

【論点6】

原子力に関連する多岐にわたる知識を確実に継承し、将来においても適切かつ有効に活用していくために、国は、研究開発の成果として得られた知識を集約、体系化・構造化して、民間を含め広く共有することを可能とする知識管理(ナレッジ・マネジメント)のあり方を整理してはどうか。

以上