

第4回経営顧問会議におけるご意見への対応について

【原子力の将来ビジョンについて】

(ご意見)

- 原子力というのはこれだけ広い分野があつて、その中でどの分野と連携すれば原子力という技術の特殊性や優位性というものを示せるのか、ということを示してもらつとわかりやすい。そうすれば、原子力技術そのものの必要性、有用性というものを強調できるのではないかと感じた。他の技術と連携しても原子力の技術は有用であり、重要であるということをもう少し強調すればよいのではないか。
- 原子力の政策を決めるのは政府かもしれないが、機構には今ある技術や科学が今どうなつていてどういう発展可能性があるか、国民に知らせる義務があると思う。将来ビジョンを分かりやすく国民に知らせて、こういう将来の展望を描き得るのだという発信をしてほしい。
- もう少し国際的な研究の連携や、核セキュリティについて書き加えた方がよいのではないか。
- 研究だけ見てもJAEAは大変素晴らしいことをたくさんやっているのだから、うまく組み合わせで説明していけば、いいメッセージが発信できるのではないか。

(機構の対応)

- 若い世代を念頭に置いて、機構が将来にわたつて社会に貢献し続けるために、何を目指し、そのために何をすべきか、という将来の姿を、将来ビジョン「JAEA 2050+」として取りまとめ、令和元年10月31日に公表し、11月には機構報告会の場で理事長自らその概要を報告した。その内容として、将来社会の変革の見通しを述べた上で、原子力科学技術のポテンシャルを最大限に活用して、他分野との融合も踏まえ、気候変動問題の解決やエネルギー安定確保、Society5.0の実現に貢献していくことを述べるとともに、世界規模で考えながら、国際社会の一員として国際協力・国際貢献を進め、核不拡散・核セキュリティ体制の強化に貢献していくことも明記した。
- 他分野との連携については、原子力科学技術を活かせる分野として、宇宙、海洋、医療、環境、材料工学等の分野が挙げられる。具体的な研究開発内容として放射線に強い素子を活用したセンサーや電源開発による宇宙・深海開拓への貢献、中性子等を用いた材料開発を活かしたウェアラブルマーカーや医療用RIによる医療分野への貢献、分離技術を活かした資源循環社会構築への貢献などがある。加えて、AIやロボティクス等の他分野の最新知見を積極的に取り込み、原子力科学技術におけるイノベーション創出にも取り組む。
- 更にイノベーション創出戦略の改定を進めるなど、原子力イノベーションの実現に向けた取組を強力に推進している。

【将来ビジョンとバックエンドロードマップの関係について】

（ご意見）

- 将来ビジョンとバックエンドロードマップの両方を俯瞰してみると、多くの施設を廃止してしまつて研究開発として何が残るのかという絵が見えない。
- JAEAの取組みとして両方を眺めてみると、JAEAとして残す部分はどこなのかということを確認に示してほしい。

（機構の対応）

- JAEAが将来社会に貢献し続けるために、原子力安全の価値を再認識した「新原子力」（一層の安全性向上を含む「S+3E」と、社会的課題の解決に応える原子力科学技術システムを構築するとともに、他分野との融合によるイノベーションの創出を目指す新たな取り組み）の実現に取り組むこと、その実現に向けて、多岐にわたる研究開発を横断的かつ戦略的に進めるために、下記の6つのテーマを設定し、研究開発に取り組むことを明記した。

【原子力のエネルギー利用】

- ① 安全の追求
- ② 革新的原子炉システムの探求
- ③ 放射性物質のコントロール
- ④ デコミッショニング改革

【原子力科学技術を通じた科学の発展】

- ⑤ 高度化・スピンオフ
- ⑥ 新知見の創出

また、廃止措置や廃棄物処理といったバックエンド対策への着実な取組が必要な時期を乗り越え、新たな施設を含む研究開発フェーズを生み出して、原子力科学技術の研究開発の持続的なサイクルを確立することにより、長期的に持続可能な原子力利用を目指す旨も明記した。

- 更に我が国唯一の原子力に関する総合的な研究開発機関として将来に渡って社会に貢献し続けていくために必要な取組の具体化等に取り組んでいる。

【原子力機構の研究開発の進め方について】

- JAEAはバックエンドの割合が大きいが将来ビジョンにかいてある新しい研究開発は面白いと思う。厳しい状況ではあるが、可能な限り最大限のリソースを新しい技術、新しい方向に向けて夢のある分野を延ばしていかないと新しい研究者は獲得できない。

（機構の対応）

- 理事長の裁量による機構内公募制度や、寄付金を原資とした萌芽研究開発制度等により、イノベーション創出に向けて他分野と連携した研究開発テーマや、将来革新的展開をもたらす斬新で挑戦的な研究開発テーマ等を積極的に支援していく。

【高温ガス炉の研究開発の進め方について】

（ご意見）

- 一般の人は安心を求めている。安全と言っても安心につながらなければ振り向いてくれない。小型であり、もし壊れても fail safe の構造で安全な炉の研究をやってはどうか。これは日本の得意な分野なのではないか。

（機構の対応）

- 原子力機構は、小型モジュール炉（SMR）の最有力候補の一つとして fail safe 型の高温ガス炉を位置付け研究開発を進めている。高温ガス炉は、所謂過酷事故において、①自然に止まる、②自然に冷える及び③放射性物質を閉じ込めることができる固有の安全性を有している。大洗研究所の高温工学試験研究炉（HTTR）では、強制冷却を停止しても安全に収束することを試験により確認し、固有の安全を有することを実証した。この結果を活用し、原子力規制委員会の新規制基準の適合審査を受け、HTTRは炉心溶融しないことが認められ、令和2年6月に許可を取得した。
- 高温ガス炉の実用化に向けた国内及び国外における取組として以下を進めている。
 - ・ 国内：経産省が主導する NEXIP 事業における民間企業支援
 - ・ 国外：ポーランドの高温ガス炉導入計画に対して、文科省の下に設置された高温ガス炉産学官協議会の海外戦略WGにおいて国内体制を構築し、ポーランドとの協議を継続。ポーランド NCBJ との間で研究実施取決めの締結。機構職員の NCBJ への長期派遣等。英国国立原子力研究所（NNL）との間で新たに高温ガス炉の協力を開始することに合意し、包括的な技術取決めに改訂・調印した。
- 引き続き、社会から受け入れられるよう留意しつつ、進めていく。

以 上