

原子力委員会 長計についてご意見を聴く会(第21回)の結果について

1. 日時 平成17年3月2日(水) 9:58 ~ 12:33
2. 会場 原子力安全委員会 第1、2会議室
3. ご意見を伺った方  
後藤 晃 東京大学先端科学技術研究センター 教授  
代谷 誠治 京都大学原子炉実験所 教授  
田中 俊一 日本原子力研究所 副理事長  
中川 晴夫 社団法人日本電機工業会 原子力部長

4. 議題

1. 研究開発について
2. その他

5. 議事概要

研究開発のあり方と技術政策(後藤教授)

- ・ 日本の今後10~20年間の経済は、資本および労働力がマイナスになることから、技術進歩でしか成長できない。また、環境の要請が厳しくなり、また環境は経済成長率が何%であってもきちんと守らなければならないので、持続可能な成長のためには、さらなる科学技術の成長が不可欠である。
- ・ 日本の研究費は、世界の中でも研究費のGNPに対する比が最も高いグループに入っており、これ以上増やすことは難しい。このため、国のイノベーションシステムの構築、すなわち国全体の連携を進めていき、効率的なイノベーションシステムとして効果的な技術進歩を実現して行くことが重要である。産学連関については、主体毎の特色がきちんとあって連関するとうまく行く。
- ・ 技術政策において、プラスの外部性が大きく社会性が大きい所は、国が積極的に支援すべきであり、特に基礎研究は外部性が大きい。具体的には、技術政策には供給側への政策と需要側への政策があり、例えば、非常に高度な製品を開発し、その製品の消費を促進するような需要側への施策は非常に効果が高い。
- ・ 「選択と集中」か「バランスを取る」のどちらの方針を取るのかに関しては、「バランスを取る」多角化の方が利益は多いなど書かれたフランスのレポートもあり、一概にどちらが良いというのは難しい。また、「選択と集中」には絶対的な意味があるわけではなく、重要分野などターゲティングがうまく行くには相当の予測能力が必要であり、大概は予測能力が不十分でありうまく行くのは難しい。技術政策ならば、選択と集中は市場メカニズムが決め、科学政策ならば基盤をつくるのが大切である。メガプロジェクトは、どういう利益があるのかを具体的なクライテリアを設けて透明性を確保して審査を行うことが必要である。
- ・ 基礎研究は、非常に重要な役割を担っている。日本の大学の基礎研究費の割合は約5割であるが、アメリカの約7割と比較して低い。基礎研究の担い手としての大学におけるその位置付けは重要である。
- ・ 評価については、「評価のための評価になっているのではないか」との恐れがあり、評価のあり方につ

いて考える必要があるのではないか。評価の結果を現在のポリシーメーカーの人に読んでもらうフィードバックのループを作ることが大事である。評価方法については、これをやれば素晴らしい国家ができるという方法はなく、きちんと評価すべきこと、やるべき事を地道に全てやることが重要である。

- ・ 基本的なアイデアを製品に繋げる仕組みについて、日本はファンディングの仕組みは整ってきているが、むしろアイデアが足りない。その仕組みにおいては、イノベーションシステムとリンクして行くことが大切である。特に、大学と民間とのリンクの役割を果たしている国立研究所の活躍と役割が重要になってくる。
- ・ アメリカのナショナル・イノベーション・イニシアティブの面白い点は、オーソドックスな施策こそが一番重要であるということ。
- ・ 短期的な政策が沢山ありすぎるのが、日本の問題である。科学技術政策は、本来、大規模な長期的な政策であるべき。
- ・ 日本人も十分独創的であると思っている。日本の大学は、学生へのスカラーシップなどの財政的な支援が少ないという問題がある。また、基礎的な研究はパブリック・サイエンスであるべきとの考えから特許との関係を今後検討すべきである。

#### 産業界の期待する原子力研究開発(中川部長)

- ・ メーカは、エネルギー安全保障、環境、国益の3つの視点から『安全確保を最優先』に原子力の技術開発に取り組んでいるところである。
- ・ 原子力開発研究における産業界の役割は、「要求される安全性・信頼性・経済性向上への対応」「産業界に蓄積された技術開発力の維持・向上」「技術者の育成等」である。
- ・ 今後原子力研究開発においては、研究開発の『選択と集中』を行うことによる戦略的重点化が不可欠である。また、我が国が主導的立場に立った国際的共同研究や、技術基盤維持のために産官学が連携した人材育成を行うことが必要である。
- ・ 官民分担の基本的考えについては、基礎的または長期間、あるいは民間ではリスクが大きい開発等については官が中心となって技術開発をするべきである。また、実用化の見通しが高いものや既存技術との関連が高いもの、設計・製造技術に直接関連する技術開発については、民が中心となって技術開発をすべきである。
- ・ 軽水炉発電炉は、FBR本格利用が拡大するまでの間、基幹電源の役割を担うことが期待されている。そのために、より安全性・信頼性が高く、経済的な次世代軽水炉を開発することが必要であり、官民一体となって取り組む枠組みの整備を期待する。
- ・ FBRサイクルは、将来の最有力基幹電源であり、2030年頃までにその実用化技術を確立しておく必要がある。また、原子力の核熱を利用した水素製造システムの開発は、水素社会への適合、CO<sub>2</sub>排出量の削減等の観点から期待されている。

- ・ 新原子力長期計画には、原子力エネルギーの利用に関する方針と目標の具体化、長期的な将来ビジョンの実現に向けたロードマップの策定、将来ビジョンへの国民の理解促進を期待する。

#### 大学人の考える原子力研究開発のあり方(代谷教授)

- ・ 大学における研究開発は未来を築く礎となるものであり、直近の課題に対応する(ニーズ対応)だけでなく、将来に向かって進む(シーズ創生)ためのものでなければならない。
- ・ 原子力は総合科学であるため、基礎・基盤の強化が不可欠であるとともに、学際性を展開して新しい利用分野の開拓を行うことが必要である。また、次代の国策の萌芽となる先導的研究開発が重要である。
- ・ 京都大学研究用原子炉(KUR)は、昭和39年の臨界以来、原子力エネルギーの利用分野のみでなく、様々な基礎科学分野にも学際的に利用されている。課題として大きなものに、使用済燃料の返送に関するものがある。原子炉を設置する大学自身が対処できることも限られているため、国も原子力の自主開発を唱えるのであれば、そのために必要な措置を検討して頂きたい。
- ・ 原子力規制については、過剰に厳しく規制するのではなく、創造的研究が可能となるような合理的・実効的な規制を望む。また、現在、正しい原子力知識や情報が不足しているために、科学的理解に基づく安全文化の醸成が今後必要である。
- ・ 他に国への要望としては、現実的な短期的・中期的・長期的研究開発戦略、各組織の果たすべき役割、予算の適切な配分のあり方等について示してもらいたい。

#### 原子力利用の新たな概念、革新的技術を創出し、新たな科学技術を拓く - 原子力基礎・基盤研究 - (田中副理事長)

- ・ 基礎・基盤研究の根源的役割は、原子力の課題の根本的な解決、あるいは原子力をめぐる議論のパラダイム転換であり、「軽水炉による柔軟なプルトニウム利用を可能とする技術オプションの提示」、「高レベル廃棄物処分の概念を変える研究開発」、「安全性の高い原子炉の開発」、「原子力による水素製造技術開発」、「放射線影響から修復の可能性を探る研究開発」の取組みを原研において実施している。
- ・ 本年10月に核燃料サイクル開発機構と統合して新法人となるが、統合後を取り巻く環境は易しいものではない。我々の課題としては、原子力技術基盤を新しいものを入れつつ維持するために産業界と連携強化することや、予算及び人員削減の中で施設基盤維持や優秀な人材確保と大学との連携協力を整合して行うこと、といったことが挙げられる。
- ・ 原子力をめぐる状況は停滞しており、これを打破するためには原子力技術のイノベーションが必要である。我が国の原子力技術は、海外からの導入技術に始まり、発見よりも応用・定着に注力する傾向が維持されてきた。
- ・ 国際競争力ある原子力技術・産業の育成のためには、原子力分野における革新的・挑戦的な基礎的研究、分野融合・横断的な基盤的研究が極めて重要である。