

平成12年4月17日

## 長期計画策定会議第四分科会報告書骨子(案)

秋山 守  
永宮 正治

### 1. はじめに

#### 1-1 エネルギー源としての原子力と総合的科学技术としての原子力

原子力はエネルギー源として重要なばかりでなく、それを支える科学技术としての原子力の面も重要。この両面の重要性を指摘。

#### 1-2 原子力と基礎科学

原子力の発見、核分裂のメカニズム、連鎖反応を作り出す技術、等々、原子力技術は基礎科学との接点から生まれた。21世紀の原子力技術の新たな可能性も、まさに基礎科学との接点を大切にする中から生まれうる。基礎科学との接点の重要性を書く。

#### 1-3 世界的が必要とする日本の原子力技術

21世紀は、日本は技術のフロントランナーとして世界の中で指導的な役割を果たすことが求められている。これからは「世界に発信できる日本の原子力技術」を標語に。

#### 1-4 なぜ先端科学技术の開発?

このような背景の中で、先端科学技术が必要で重要であることを述べる。また、本分科会が必然性をもって設置されたことを述べる。

#### 1-5 夢一杯の科学技术

先端科学技术には夢が一杯あることを、いくつかの例を挙げて述べる。

### 2. 未踏領域への挑戦と持続可能な発展

#### 2-1 科学技术の継承と新しい科学技术への挑戦

国そのものの成り立ちが科学技术に支えられた日本では、21世紀の国の課題として、これまで培ってきた科学技术をきちっと継承し、そして、未来を切り拓く新しい科学技术への挑戦が必要。このような観点を述べる。

#### 2-2 未踏領域への挑戦

- 視 点

原子力の先端技術開発では、光、荷電粒子、中性粒子源の開発等により、新たな研究の展開が可能となる。このための手段として、加速器よりの放射光・中性子・荷電粒子、さらには、強力レーザー光が切り拓く科学を取り上げた理由。見る、極める、創る、という観点からの技術分析が必要なこと。さらに、

研究開発の意義、将来展望、国際競争力、等の分析から、特に加速器とレーザーを取り上げたことを明記。

- 加速器よりの放射光・中性子・荷電粒子  
具体的に何を目指し、それをどう実現し、原子力科学技術にいかなる貢献をするのか、といった点を主眼に加速器の必要性を述べる。何がハイライトかも明記。
- 強力レーザー光  
加速器と同様、何を目指し、それをどう実現し、原子力科学技術にいかなる貢献をするのか、といった点を主眼にレーザー開発の必要性を述べる。何がハイライトかも明記。

## 2-3 持続可能な発展

- 視 点  
環境との調和、エネルギーとしての可能性、安心して使える技術という観点から、これまで培ってきた技術をレビューし、将来の可能性を検討した。その結果、核融合の研究開発、研究炉、中小型炉の3つを取り上げた。さらに、研究開発の動向、将来展望、国際競争力、等の観点からこれらの3つを取り上げたことを明記。
- 核融合研究開発  
加速器と同様、何を目指し、それをどう実現し、原子力科学技術にいかなる貢献をするのか、といった点を主眼に開発の必要性を述べる。何がハイライトかも明記。
- 研究用原子炉  
加速器と同様、何を目指し、それをどう実現し、原子力科学技術にいかなる貢献をするのか、といった点を主眼に開発の必要性を述べる。何がハイライトかも明記。
- 中小型炉  
加速器と同様、何を目指し、それをどう実現し、原子力科学技術にいかなる貢献をするのか、といった点を主眼に開発の必要性を述べる。何がハイライトかも明記。

## 2-4 研究開発におけるバランス

シーズ開拓型とニーズ先行型。テクノロジープッシュとデマンドプル。科学としてのロマンと技術としての完全性。等々のバランスをどこに置くか。

## 2-5 何がもっとも必要か？

オリジナリティ、意義、国際競争、経済的効用、発展性、文化的・学術的貢献度、等々の観点から、検討項目にある程度の Priority をつける。緊急性についても考慮。この項、議論が必要。

### 3. 研究開発の進め方

#### 3-1 科学技術の進め方

科学技術基本計画の3つの柱の実現を目指すことを指摘。

- 1) 知的存在感のある国
- 2) 安心・安全な生活ができる国
- 3) 国際競争力のある国

#### 3-2 ビッグプロジェクトとしての原子力科学技術

原子力科学技術はほとんどがビッグプロジェクトなので、進め方の原則を述べる。

#### 3-3 棲み分けから相互乗り入れへ(研究推進の基本)

産官学の協力、それぞれの産や官や学の内部でも官の内部でも、棲み分けから相互乗り入れの必要性が生じている。大学・研究所、産業界等の役割、連携、等を述べる。

#### 3-4 強いリーダーの育成

大型プロジェクトにおけるリーダーの育成方策の必要性和重要性を指摘。

#### 3-5 適切な評価とその反映

プロジェクトの実施には、最適の実施体制の実現と適切な評価活動の実施は、両者ともに重要である。評価とそれを反映させる方策の実現。

#### 3-6 フロンティア科学技術の継続的发展

安全性や高性能仕様を支える技術力の確保とその継承・保持・改善は、研究開発体制を考える上で重要な視点。技術の継続的发展を実現する方策として、人の育成、環境の充実、資金確保、等の諸点。技術を社会の中にいかに構築していくか。

#### 3-7 技術革新と原子力工学研究教育

#### 3-8 その他

- 国際競争と国際協力
- 人材の育成
- 民間・地域との共生

### 4. まとめと提言

#### 4-1 まとめ

#### 4-2 提言

いくつかの提言を箇条書きにまとめて記述する。