

革新的原子力技術（革新炉）について  
（論点整理メモ）

平成 14 年 2 月 14 日

1. 開発の視点

- ナショナルセキュリティーに結びつくような開発方向とすべき。
- 海外（への輸出）や国内での建設を念頭におくべき。
- 革新炉のシステム概念の構築のみならず、革新炉の市場を開発することが重要。
- 社会が求めているものは何か。
- 国の果たすべき役割は何か。
- 革新炉を適用すると他の技術（発電、熱利用、医療、など）に比してどのような利点があるか。
- 利用目的（水素生産、脱塩、など）に対してどのような利点があるか。
- 実験炉、原型炉、実証炉といった開発のステップが必要か。

2. システム概念

- 核燃料サイクルをどのように炉概念に取り込んでいくかについて考え方を整理する必要がある。
- 燃料サイクルも含め、特徴を切り口として概念を整理していくべき。  
（別紙に、システム概念の類型化のための指標について整理）

3. その他

- 社会の受容性を考え、一般社会への発信を行っていくべき。



e) その他

(6) 燃料製造技術

a) 焼結ペレット

b) 振動充填

c) 射出成型（勤続燃料対象）

d) その他

2. 社会的受容の側面（ニーズ）

(1) 受容面からの特徴

a) 安全性

b) 資源の有効利用

c) 環境負荷の低減（廃棄物の低減など）

d) エネルギー利用効率の向上（熱効率など）

e) 経済性

f) 立地の多様性（電源計画の柔軟性）

g) 新規市場の開拓ポテンシャル

h) 核拡散抵抗性

i) その他（運転保守性の向上、設備交換・廃炉の容易さ、など）

3. 市場性、開発計画

(1) 実用化時期

a) 次期炉：2010年まで

b) 次世代炉：2020年まで

c) 将来炉：2030年まで

d) 未来炉：2030年以降

(2) 開発製品の市場

a) 将来市場がある程度見えており、産業界主導で研究開発を実施。

次世代発電システムとして我が国の戦略製品（技術）となりうる。

b) 市場開拓の可能性はある程度見えており、産業界が研究開発構想を持っている。

発電以外の多様な機能を持つ革新炉も含め、市場開拓型システムとして我が国の戦略システム製品（技術）となりうる。

c) 現時点では市場が見えないため、産業界は研究構想の段階。

多様な選択肢の確保、将来の市場開拓ポテンシャルなどの観点から研究開発の必要性が高い。

(3) 開発リスク・研究開発レベル（(2)の視点と一部重複）

a) 投資額

b) 開発期間

c) 難易度

#### 4. その他

##### (1) 出力規模

- a) 大型炉 (1000MWe～)
- b) 中型炉 (400～1000MWe)
- c) 小型炉 (100～400MWe)
- d) 超小型炉 (～100MWe)

※上記指標には明示されないと思われる、例えば以下の概念は、どの様な指標で表されるのか。

- モジュラー型炉 (超小型或いは小型とするのが適当か)
- 超寿命 (燃料交換不要) 炉心