

## 研究開発の評価

秋山 守

(財)エネルギー総合工学研究所

平成12年3月13日

原子力長期計画策定会議第四分科会第6回会合

## 未来を拓く先端的研究開発の視野

- 未来社会の姿と中身
  - － 精神的豊かさの充実を基盤として
- 未来に臨むスタンス
  - － 自己充足的未来観
  - － 人類として、国際人として、日本人として、個人として
- 未来に拓がる先端研究開発
  - － <構造>と<機能>と<ところ>と
  - － 姿・形、動き、精神(知・情・意の充足)

## 先端科学技術とは

- 科学と技術と科学技術と先端科学技術
- 先端科学技術の目指すところ
- 先端科学技術の特性と問題点
- 先端科学技術のメニュー
  - IT
  - 遺伝子
  - 脳科学技術      等

## 原子力の目指す地平

- エネルギー、環境、科学技術力に亘るセキュリティ
- 精神的な充足と発展を含めた広義の先進文化
  - 知の世界:ミクロからグローバルに亘る学術的探求と創像
  - 情の世界:限りなき安心を目指したい  
(security & safety)
  - 意の世界:先進国としての役割と責任を果たす意志。  
世界をリードし、尊敬され、評価されることの重要性を自覚し、その方向を目指す。

## 原子力先端科学技術とその特質

- 原子力先端科学技術の概念とイメージ
  - － 生命科学、物性工学、人工物工学
- 先端科学技術の中での特質と課題
  - － ミクロから複雑大規模システムまでの拡がり
  - － フェムト秒から万年オーダーまでの時間領域
  - － 要求される超高信頼性
  - － 機械と人からさらに社会・環境への繋がり  
の深さ

## 研究開発に関する視点 (1)

- 研究開発とは
  - － 目的と概念
  - － 要件と品質管理
  - － サイクルと階層
- 内外にみる研究開発の経緯
  - － シーズの生まれる環境; 社会文化、計画的努力
  - － シーズを育てる環境; 育成のプログラムと投資



## シーズを育てる環境

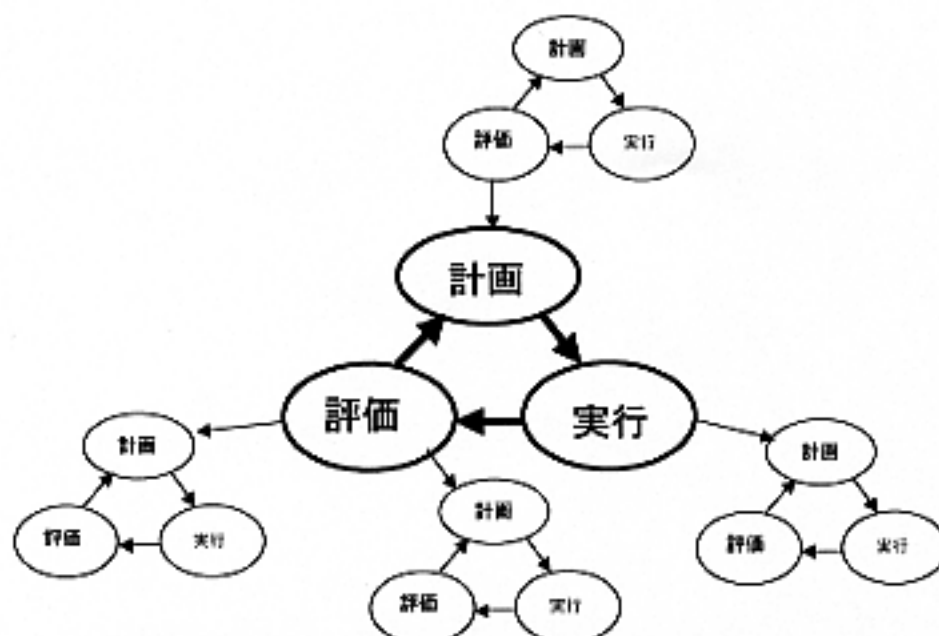
－育成のプログラムと投資

## 研究開発に関する視点 (2)

- これから期待される分野と方向
  - － アメニティ、知、感性
    - 要素： 情報、遺伝子、バイオ、新材料、デザイン
    - 基盤： エネルギー科学技術、環境科学技術
- 効率
  - － 資金、労力、時間などに照らした基準
- 貢献
  - － 文化、経済に照らした貢献

## 研究開発の評価とは

- 計画／実行／評価のサイクルの一要素
- 評価主体による主観的評価
- 明示された評価システムの下でのみ公平公正
- 品質管理
  - － 費用に見合うだけの社会的な効果(便益)をもたらしているのか
  - － 予算支出など政策資源の投入と結果の関係や、目的と結果の関係を客観的に検討
  - － より効率的に；市場原理の活用と官民の役割分担の明確化
  - － 説明責任の要求



計画／実行／評価のサイクルとその階層

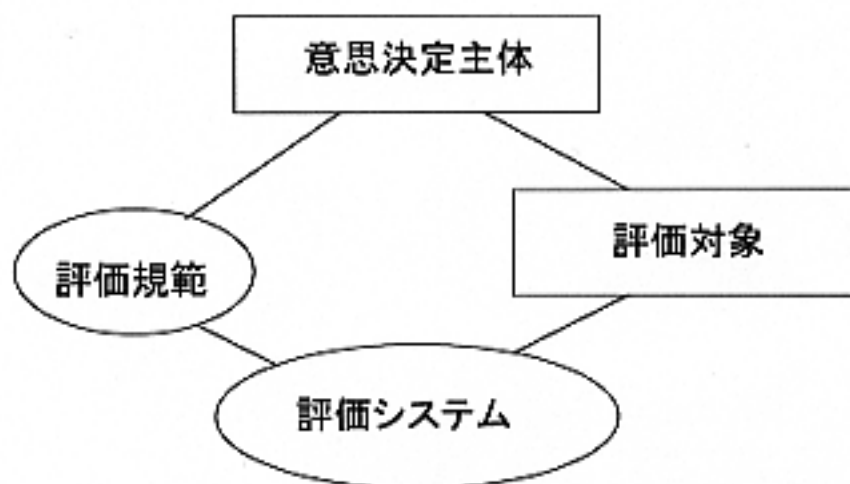
(市川博信、「研究評価について」、科学技術政策研究所研究評価論講演シリーズ、より)

## 評価に関わる視野と座標

- 評価とは ; What, Why, How, Who, Whom, When, Where
- 評価の条件と環境 ; 基準等への適合性
  - 合目的特性 ; 進歩、福祉、利益、価値観
  - 科学性 ; 論理性、正確さ
  - 制約 ; 時間、投資資源(資金、マンパワー)
- 評価の実施
  - 定常的 : 周期的評価、評価周期
  - 非定常的 : 事前、中間、事後、フォローアップ

## 意思決定主体と評価システム

- 明示的評価では評価システムが意思決定主体から分離され評価対象に明示されている
- 「評価規範」とは何をもって良しとするかをあらわす規範
  - 「内部評価」 : 意思決定主体が評価規範を決定
  - 「外部評価」 : 外部が評価規範を決定
    - 専門家同士によるレビュー
    - 第三者によるチェック(透明性、説明責任)
      - 異文化、異分野



## 意思決定と評価

(市川博信、「研究評価について」、科学技術政策研究所研究評価論議シリーズ、より)

## 研究開発の評価の基本的考え方

(大綱的指針、平成9年8月、より)

1. 評価基準・過程が外部からも分かる透明性のある明確な実施方法の確立
2. 第三者を評価者とする外部評価の導入
3. 国民に評価結果等を積極的に公開するなど開かれた評価の実施
4. 研究開発資源の配分等評価結果の適切な活用

## 評価システムのコンセプト

- 多次元の属性を持つ評価対象を多次元の評価尺度で見る
- 意思決定空間の上で位置付ける: 評価規範に基づき主観的

## 事前と事後評価の融合

- 事前評価のポイント
  - 妥当性の評価
  - 明確な目標設定
  - 代替案からリスクや不確実性を考慮して最適手段の選択
- 事後評価; 費用と便益の評価のみならず、目標と結果の分析、学習を経た将来の意思決定の改善が目的