

アウトカムの視点からの評価 についての考え方

評価専門調査会
研究開発評価システムのあり方に関する
検討ワーキンググループ資料

平成24年3月8日

早稲田大学研究戦略センター
小林直人

アウトプットとアウトカム

アウトプット: 研究開発の現象的ないし形式的側面。
たとえば、論文の投稿、設計図の作成、規格原案の提出や特許出願など。

アウトカム: 研究開発成果の本質的ないし内容的側面。
研究開発のミッションが達成された結果。
たとえば、学術論文については、科学技術コミュニティで評価を経た内容など、社会的・経済的な効果を目的とした研究の場合は、社会的・経済的な製品やサービスの価値的な内容。

インパクト: 研究開発者の手を離れた後の間接的成果による波及効果。

(なお、アウトカムには研究開発者が直接的に寄与をする直接アウトカムと、研究開発の目的に沿っているものの研究開発者の寄与が間接的である間接アウトカムがある。ただし、後者はインパクトと重なっている場合がある。)

(産業技術総合研究所研究所評価検討委員会(2004)資料を一部修正)

アウトカム評価の特徴（NIH：アメリカ）

－アウトカムゴールの重視－ アウトカムゴールの策定基準

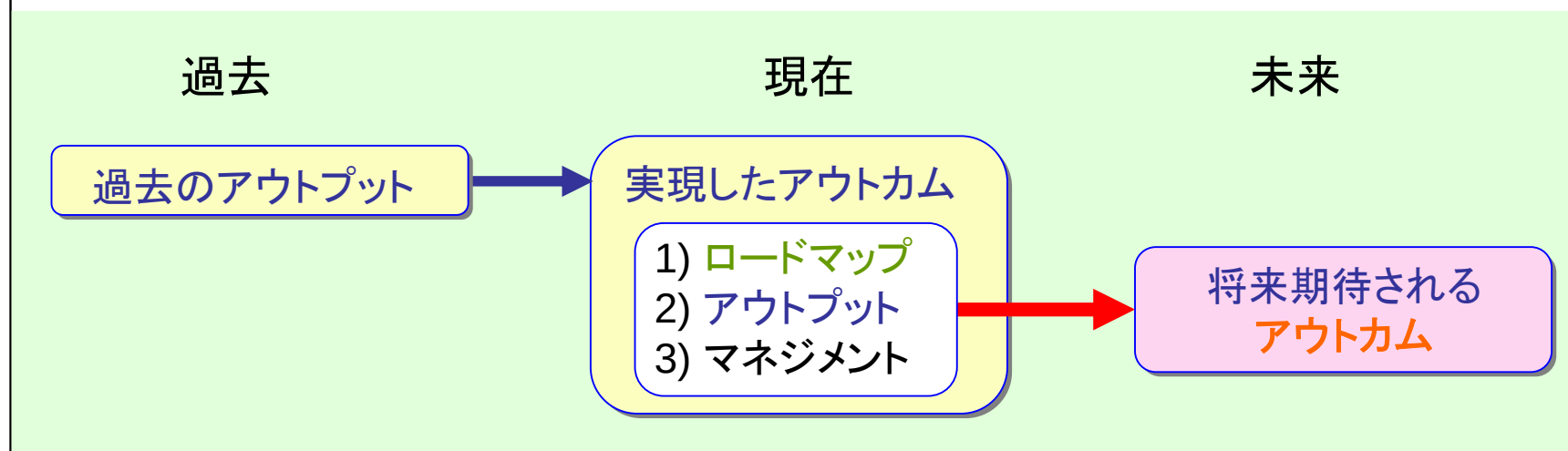
意義	国民や NIH のステークホルダーに 対してだけでなく、研究コミュニティにおいても信頼度の高いものであること。
具体性	特定の疾病あるいは課題にたいする Goals であり、出来る限り、測定可能な目標や、進行途中および完了の期限なども設定すること。
客観的か定性的か	客観的 Goals とは、目標と実際の結果を比較することによって自ずと測定可能なもの。測定が不可能な目標は定性的 Goals で、外部専門家による独立した評価を3～5年以内に行うことが必要。
報告可能か？	客観的であろうが定性的であろうが、 Goals の進捗状況は毎年レポートで報告されなければならない。
達成の可否	Goals は将来達成可能な Outcome であるべきだが、数々の理由により達成不可能な場合もありうる。

達成の容易さ、達成の時期によりアウトカムゴールを分類し、研究開発ゴールのポートフォリオを作成するとともに、マイルストーンを設定。

アウトカムの視点からの評価の方法例

アウトカムの視点からの評価項目

- 1) アウトカム実現に向けたロードマップ評価
- 2) アウトカム実現にむけたアウトプット評価
- 3) アウトカム実現に向けたマネジメント評価



(産業技術総合研究所の例)

アウトカム評価の考え方

ープログラム目標とその達成へのシナリオの重視ー

【事前評価において】

- ◆研究開発プログラムの意義とその目標(アウトカム)の明確化。
- ◆そこに至るシナリオの提示と論理的整合性。
- ◆実現のためのロードマップやマイルストーンの提示。

【中間評価において】

- ◆目標に向けた推進体制や研究方法が取られているか。
- ◆ロードマップに沿った研究推進になっているか。
- ◆シナリオやロードマップの見直しは必要ないか。

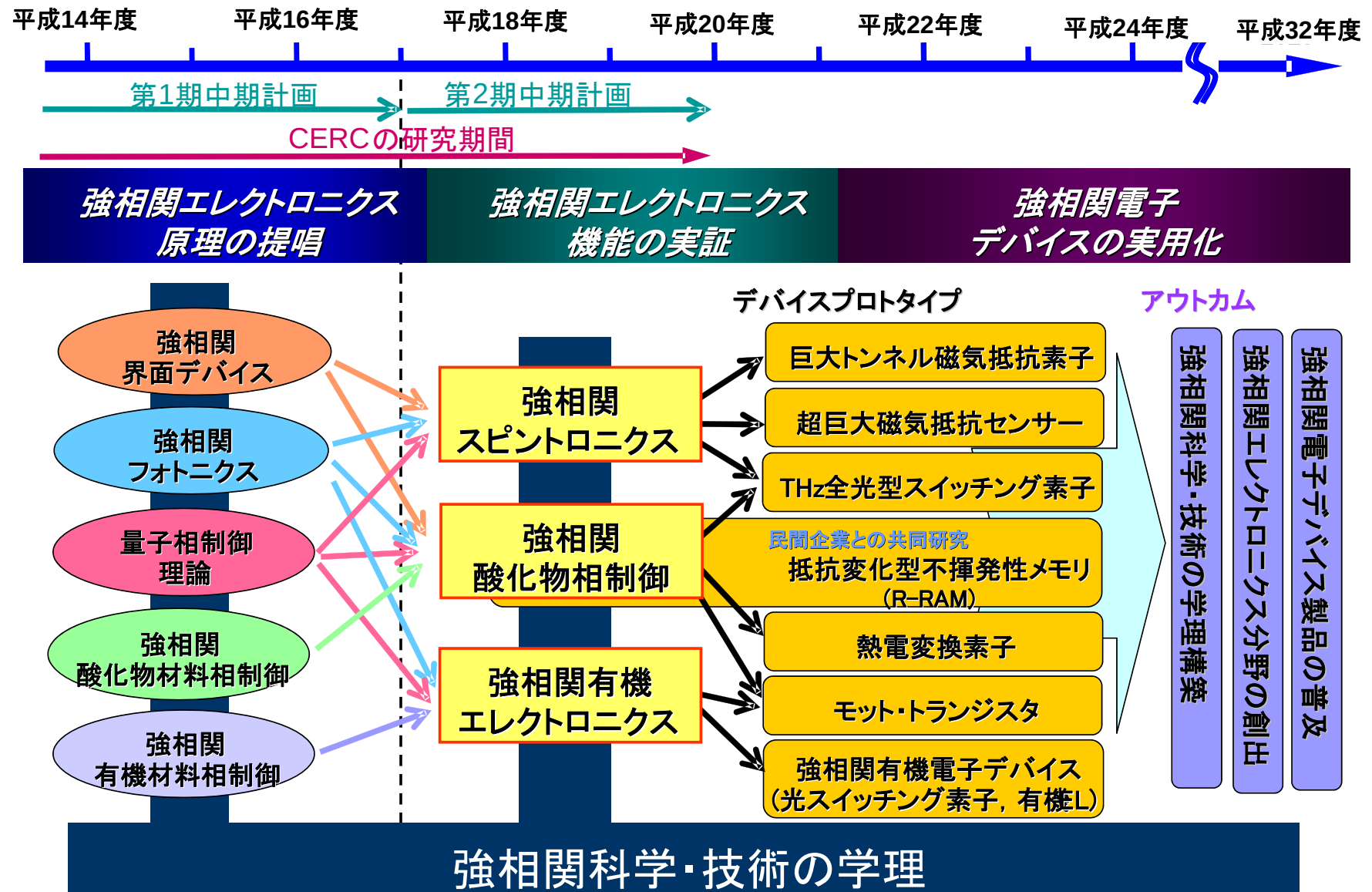
【終了評価において】

- ◆アウトカムにつながると考えられる研究成果が得られているか。
- ◆目標の設定や、シナリオやロードマップは適切であったか。
- ◆適切な推進体制・推進方法で研究開発が進められたか。

【追跡評価において】

- ◆アウトカムが生み出されたか。
- ◆アウトカムの成否の検討と、そのフィードバックが出来たか。

強相関電子技術研究センターのロードマップ



光パスネットワーク導入によるアウトカムの実現

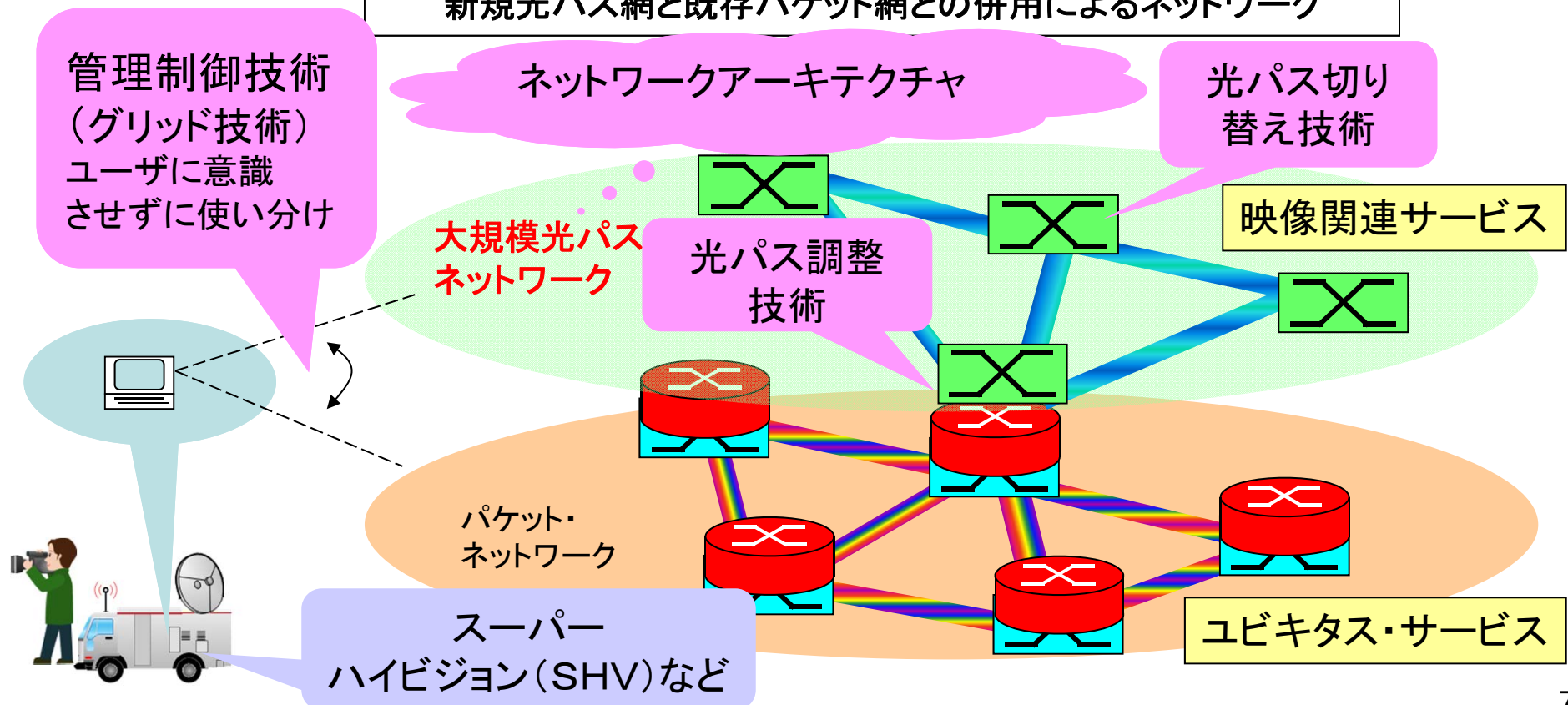
【技術的アウトカム目標】

- 通信総容量：
1,000-10,000倍
- 電力消費量：
3桁以上の削減

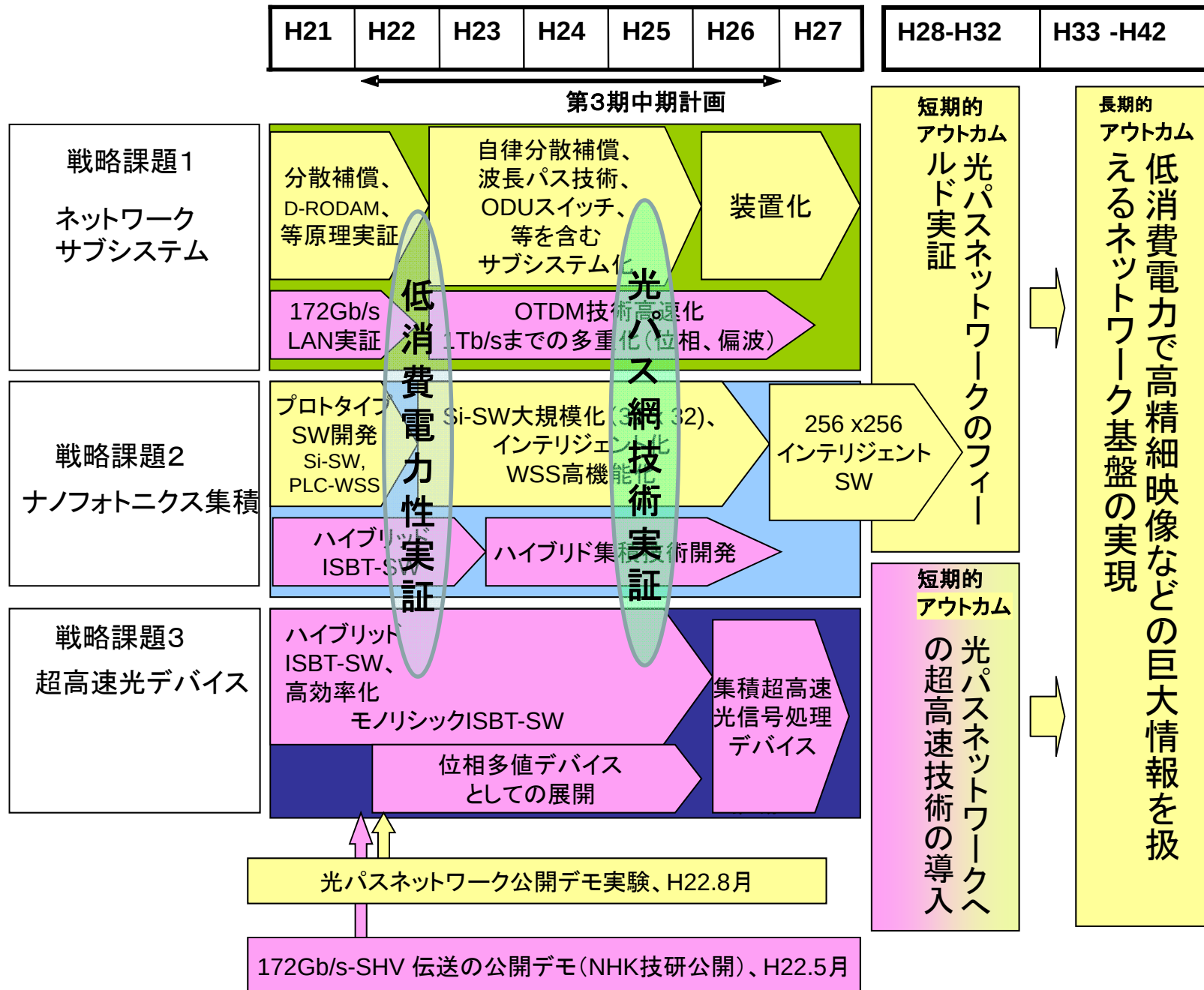
【産業的アウトカム目標】

- 主要サービス：
高精細映像(SHV)などの提供
- ユーザインターフェース速度：
10-100Gbps

新規光パス網と既存パケット網との併用によるネットワーク



光パスネットワーク導入技術開発のロードマップ



英国大学の新たな研究評価法REFについて(1)

- ◆ 英国では、従来より大学の研究評価RAE (Research Assessment Exercise)が行われてきた。これは各学科の研究成果レベルを世界水準との比較によって評価する方法。
- ◆ これに対して英国政府は、より多様な評価軸を含む新たな大学の研究評価REF (Research Excellence Framework) を導入し、2014年から実施する予定。
- ◆ 政府は、「REFは卓越した研究をより推奨し続けるべきで、それだけではなく、公共政策過程や、公共問題に対する研究者の貢献の質を見定めるとともに、学界(academia)と民間部門の間の研究者の流動を妨げないようにすべきである。」としている。
- ◆ REFの特徴は、従来の研究成果だけによる評価ではなく、①アウトプット(重み 65%)、②インパクト(重み 20%)、③環境(重み 15%)の3つの軸で評価を行うのが特徴である。
- ◆ 一方で、ピア・レビューだけでなく、研究の質をはかる計量書誌学指標(被引用情報など)も取り入れていく。

英国大学の新たな研究評価法REFについて(2)

- ◆ **インパクト評価**：卓越した研究を土台に、どの程度実証可能な社会的・経済的なインパクトが実現できたかを評価。一定の評価期間内に、ある研究ユニットが社会・経済に明白なインパクトを得るのに、どの程度卓越した研究の優れた成果を基本にしたのかを評価。経済、社会、公共政策、文化、生活の質(quality of life)のインパクトを含む。
- ◆ **課題**：時間的ずれ、帰属、測定限界、裏づけ、過度の重荷および複雑性など。
- ◆ **インパクトの例**：
 - ・経済的インパクト：新ビジネス創出、新技術の採用・普及、経済指標の向上
 - ・公共政策・サービス：新政策の採用、新たな公共サービスの創出、リスク低減
 - ・社会・文化・創造性：学校教育への影響、コミュニティ再生、国民の理解増進
 - ・健康：新薬・新治療法創出、医療ガイドライン変更、治療・ヘルスケアコスト低減
 - ・実務的・専門的サービス：実務家や医師/専門家/弁護士等への影響
 - ・環境：新監視モデル、天然資源保全、二酸化炭素・有害ガス低減、リスク管理等