

ICT研究開発のイノベーション創出につなげる 仕組みの検討について

平成25年2月14日
情報通信国際戦略局
技術政策課



① ICT重点技術の研究開発プロジェクト

総務省があらかじめ設定した重点的に取り組むべき研究開発課題について、民間企業、大学、その他の研究機関等に委託して研究開発を推進

委託研究

実用化に向け、あらかじめ研究課題、目標等を設定した上で、研究を委託

課題指定型

② ICT分野の研究開発における競争的研究資金制度

【戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)】

総務省が定めた戦略的な重点研究開発目標を実現するため、新規性に富む課題を公募し、研究開発を委託する制度 (ICTイノベーション創出型、若手ICT研究者等育成型、地域ICT振興型の研究開発を支援)

委託研究

研究テーマも含めて公募を行い、研究を委託

課題公募型 (競争的研究資金)

【戦略的国際連携型研究開発推進事業】

外国の研究機関と共同で研究開発を実施する研究機関に対して研究開発を委託する制度

共同研究等

③ 独立行政法人情報通信研究機構によるICT分野の研究開発

独立行政法人情報通信研究機構に対し運営費交付金を交付し、同機構において情報通信分野における研究開発、研究支援等を実施する制度

運営費交付金 (NICTで基礎研究開発を実施)



独立行政法人
情報通信研究機構
理事長 富原秀夫 (前大阪大学総長)

NICTが実施すべき
基礎研究開発

企業・大学等

問題意識

- ◆ 情報通信審議会において、「社会実装と連動した新たなICTプロジェクトの推進」について提言（※詳細は下記抜粋参照）されているところ。
- ◆ ICT研究開発の成果の迅速な事業化等を促す仕組みなど、イノベーション創出につながる仕組みの検討が必要。

【参考】

情報通信審議会 情報通信政策部会「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方(平成23年2月10日付け諮問第17号)」答申(平成24年7月25日)の抜粋

第4章 2. 検討の方向性

(3)社会実装と連動した新たなICTプロジェクトの推進

これまでは、技術の研究開発を行った際に、迅速に事業化に結びつかず、またその成果が社会に根差すという実感が持てなかったためにユーザの支持を受けられず、国際競争力強化の点から苦慮している状況となっていると考えられる。

そこで、研究開発と社会実装の結びつきをより一層強化するため、効果的で事業化への期待が大きいものや、喫緊の課題解決に結びつくようなものなどへの「選択と集中」によるプロジェクト選定、「社会実装」「サービス化」も評価の視点として明確化したICTプロジェクトを推進していくことが必要である。具体的には、以下に示すような方策(抜粋)が有効と考えられる。

- ・ ステアリング組織による、プロジェクトの「選択と集中」、評価、方向付け等の実施。
- ・ 「社会展開・社会実装性」を研究目標の中に明確に位置付け。
- ・ 評価基準／項目においても「社会展開・社会実装性」に相応の重み付け。
- ・ プロジェクト推進や社会実装にあたっては、中小企業も含め関係分野の強みを持つ多様なプレイヤーが参画できる仕組みも検討。
- ・ 社会実装化にあたっては、例えば既存ルールの柔軟な適用等も見据えた、特区的な進め方により、ICT の円滑な利活用を促進。実証実験等を通じたルール適用の知見の蓄積による社会制度への反映等についても検討。

○ 研究開発への事業化を含めた総合的な視野や評価へのアウトカム指標の導入が必要ではないか

- ・国の研究開発評価に関する大綱的指針の改訂に伴う評価制度へのアウトカム指標の導入
- ・アウトカム指標に基づくPDCAサイクルの重視・徹底
- ・企画立案時のマーケティング、知財取扱等の観点の導入の在り方
- ・アイデアの募集、パイロットプロジェクト等プル型施策の創設の有効性



H25新規より試行導入

○ 研究者を支援する体制が不十分ではないか

- ・研究開発へのビジネス的視野(ビジネスプロデューサ)の導入の在り方
- ・社会実装や広報・知財戦略等に責任を持つ者の研究開発への参加促進や支援の在り方
- ・国際標準化、実用化、国内外での実証事業等への支援の在り方
- ・強い知財構築への支援の在り方
- ・テストベッド環境の提供の在り方



H25新規より試行導入

○ 「死の谷」を克服する資金供給やユーザ確保の方策が不十分ではないか

- ・基礎研究から実用化、産業化に向けた絶え間なく資金供給がなされる環境の在り方
- ・研究開発後の民間資金導入の在り方
- ・研究者(チーム)とユーザとのマッチング形成の在り方

○ その他

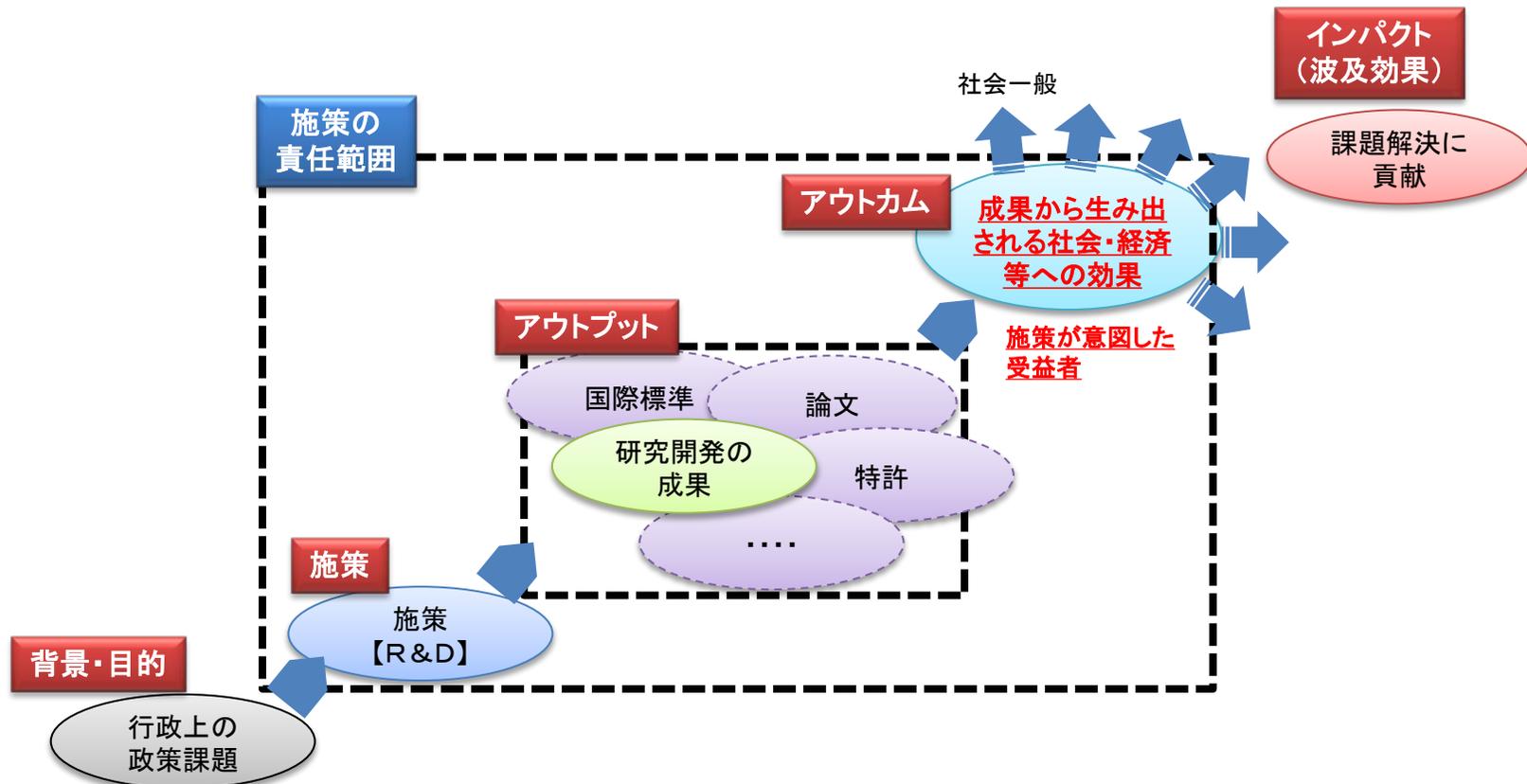
- ・公的研究機関の機能の在り方
- ・産学官連携の活性化の在り方

研究開発施策のアウトカムとは何か。

例)

①課題指定型(技術ニーズ型):国際標準の獲得、施策が意図する分野への社会実装等の達成。

②課題指定型(技術シーズ型・基礎研究型)、課題公募型:次ステージへの確実な移行、基礎技術の確立、国際標準の提案・課題化等の達成。



- ① 研究開発の推進からその成果の利用、活用に至るまでを視野に入れて、取り組むべき課題に対応した目標の設定と、これに基づくPDCAサイクルを確立
- ② 取り組むべき課題に的確に対応するために、研究開発政策各階層(政策体系)の相互の関連付けを明確にして、最も施策の実効性が上がる段階でPDCAサイクルを確立

**研究開発政策体系における
プログラム評価の導入・拡大**

〔「研究開発課題」や「プロジェクト」よりも上位にある
「プログラム・制度」の階層でPDCAを確立〕

**アウトカム指標による目標の明確化と
その達成に向けたシステムの設計**

〔「アウトカム」目標を検証可能な内容で設定し、
これに基づきPDCAを確立〕

◆プログラム化について

現状

上位施策に対する各プロジェクトの位置付けやプロジェクト同士の関連付けが明確にされていない。

今後

関係するプロジェクトの関連付けを明確化し、プロジェクトの総体について計画的に進行管理を行う形で、PDCAを確立。
本省直轄の委託研究をアウトカム目標等の単位でプログラム化。プログラム毎にPD・POを設置。

現状

終期が設定されていない、制度及び領域等の単位での時間軸に沿った検証可能な目標が設定されていない。

今後

検証可能な目標を一定の時間軸の中で設定し、それに基づく評価結果を能動的・機動的に制度の見直しに反映させていくことによりPDCAを確立。
SCOPE、戦略的国際連携型研究開発推進事業等の競争的式資金制度をプログラム化。プログラム毎にPD・POを設置。

◆アウトカム指標による目標の設定

現状

アウトカム目標については、その達成時期を含めて曖昧な形でプロジェクトや研究資金制度が実施されている。

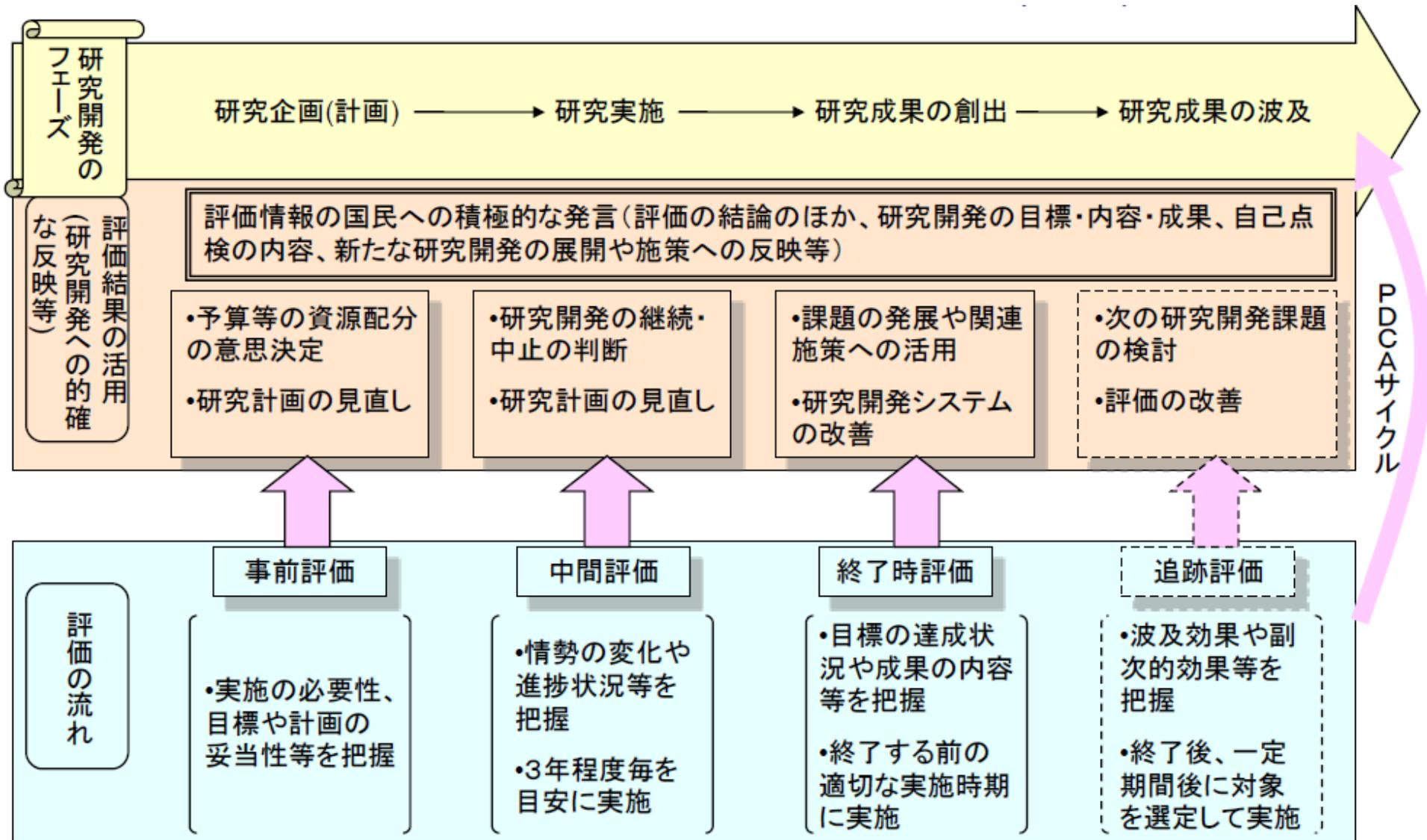
今後

「アウトカム」目標とその達成時期を検証可能な内容で設定。
その際、短期・中期・長期等の段階で設定。
(例：論文の被引用数、標準化、売上げ高等)

◆プログラム評価の導入に向けた関連の取組み

- ① プログラム評価における評価対象の明確化(推進主体による資金配分やマネジメント等が評価の重要な要素)
- ② 評価の体制・方法等の見直し(独立性のある評価担当部署が、統一性のある評価方法の下で実施する体制を構築)
- ③ 評価業務に携わる人材の育成(評価に必要な知識・能力を有する人材を育成し、評価担当部署に配置)

【参考】国の研究開発評価に関する大綱的指針に基づく 研究開発課題評価の基本的な枠組み(流れ)図

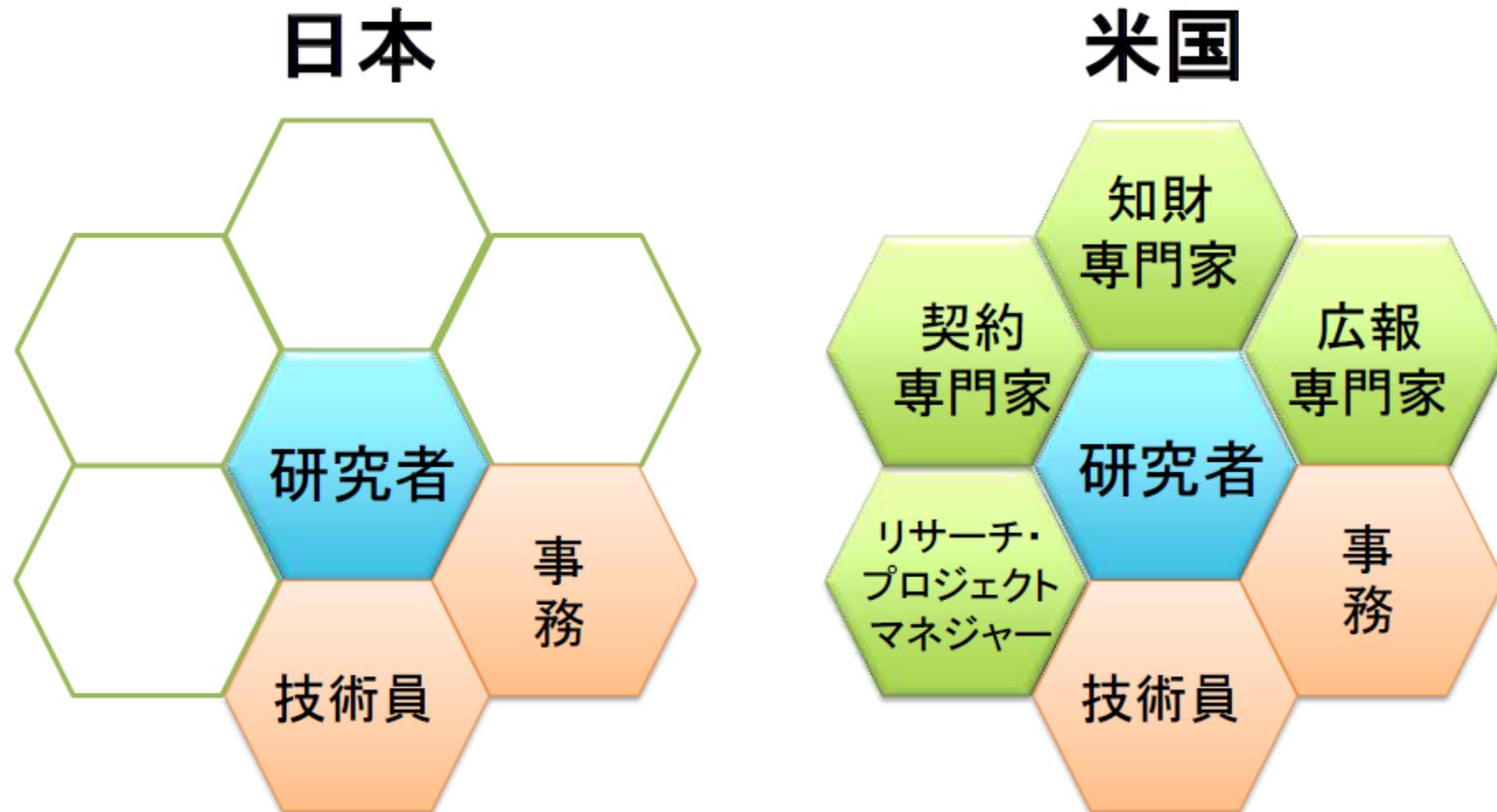


(注)研究開発施策(研究制度・プログラム等)の評価についても基本的には同様の枠組み(流れ)

総合科学技術会議評価専門調査会資料

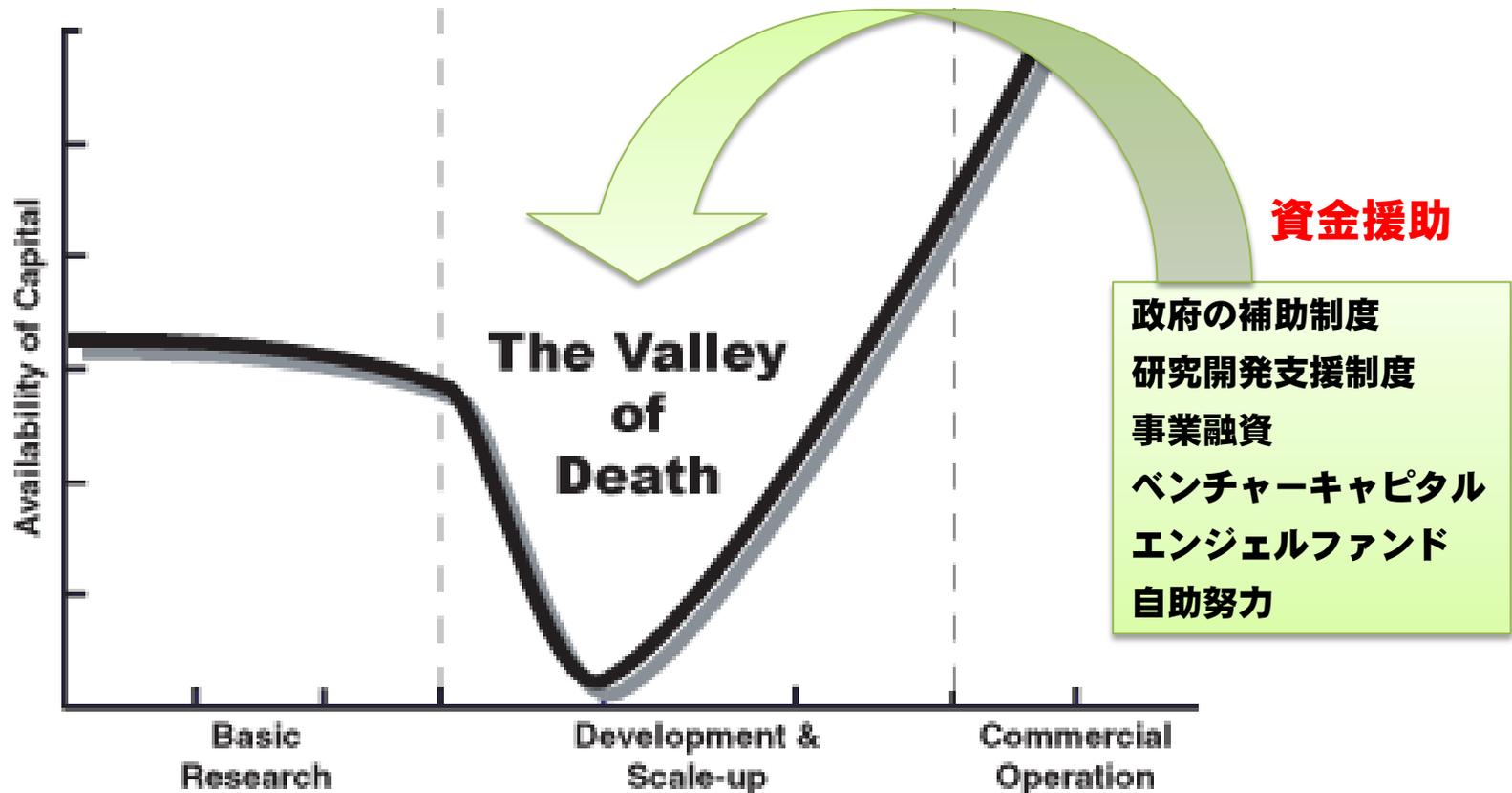
「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の概要より

研究支援人材の日米比較



米国では多様な人材が研究をサポート

「死の谷」(The Valley of Death)とは、基礎研究で新発見や新技術が生まれても、それを製品化するために必要な研究資金が集まらないことが多いことからその名がついた(下図参照)。**「死の谷」の克服には、基礎研究での発見段階での資金援助や、研究開発にもマネジメント体制を確立することが必要**



文部科学省

○大学発新産業創出拠点プロジェクト(START)

大学発ベンチャーの起業前段階から政府資金と民間の事業化ノウハウ等を組み合わせ、リスクは高いがポテンシャルの高いシーズに関して、事業戦略・知財戦略を構築し、市場や出口を見据えて事業化を支援

○大学等産学官連携自立化促進プログラム

国際的な産学官連携や大学間の連携等による特色ある産学官連携活動の強化、産学官連携コーディネーター配置等の支援を行い、大学等が持続的な産学官連携活動を実施できる環境の整備

○イノベーションジャパン2011-大学見本市(経済産業省連携)

大学及び公的研究機関における最先端技術の研究成果の社会への還元を目指した、大学、公的研究機関、民間企業等の関係者が一堂に会する産業界と大学等のマッチングイベント

独立行政法人 科学技術振興機構(JST)

○研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)

大学発ベンチャー創出に係る研究開発支援

○戦略的イノベーション創出推進プログラム(S-イノベ)

優れた研究成果を基に設定したテーマの下で研究開発を行い、新産業創出の礎となる技術の確立を支援

○産学共創基礎基盤研究プログラム

産業界が抱える技術課題の解決に資する大学等の基礎研究を支援

経済産業省

○先端イノベーション拠点

実用化を目指す先端的な研究開発に取り組む大学等及びそれらの技術を活用してイノベーションの実現を目指す企業が、共同体制を構築しながら、研究から応用開発、製品試験等までを一貫して取り組む共同研究開発施設の整備

○戦略的国際標準化推進事業等

スマートグリッド関連技術を含む環境エネルギー分野など我が国で開発し、国際的にも優位性がある製品・技術等を中心に、標準化のための追加的試験研究や検証試験などを連続的かつ集中的に実施するなど、国際標準化を強力に推進

農林水産省

○地域における産学連携支援事業

全国に農林水産・食品産業分野を専門とするコーディネーターを配置し、研究シーズの収集や研究計画の作成支援等

○農林水産技術移転促進事業

試験研究独立行政法人の研究成果の産業界における実用化を図るため、農林水産大臣認定TLOの活動を支援

○アグリビジネス創出フェア

農林水産・食品産業分野の研究を行う民間企業、大学、公設試験研究機関、独立行政法人等の技術シーズを展示し、技術に対するニーズを有する機関との連携の促進

国の研究開発の小粒化、産学官連携の機能不全

国の研究開発プロジェクトも企業と同様、小粒化するとともに、省庁の縦割りの問題あり。産学官連携についても橋渡し機能が十分発揮されていない。

(ア)最近の国家プロジェクトは小粒化・近視眼化

- ・国家プロジェクトにおいても確実な成果を求める傾向が強まり、プロジェクト期間は短期化し、規模は小粒化

(イ)省庁縦割り研究開発プロジェクトが基礎研究と事業化を断絶

- ・縦割りを打破し、効率的にプロジェクトを運営することは不可欠な要素

(ウ)知的財産や国際標準化に関する戦略の不足

- ・国家プロジェクトを推進するにあたっては、世界で勝ち抜ける体制を優先するとともに、知的財産等の扱いを含め、事業化に向けた戦略を構築し、これを実現する強力なマネジメント機能を整備することが不可欠

(エ)研究開発成果の社会への還元が不十分

- ・我が国大学の(中略)世界での論文の被引用割合は低下傾向にある等、相対的な水準の低下が懸念
- ・イノベーション創出を担う人材として産業界の要望する基盤知識と幅広い課題発見・解決能力を有する修士・博士人材を十分に供給できていない状況が懸念
- ・産学共同研究については、件数は増加したが、一対一かつ少額研究が大半であり、産学連携に参加する大学研究者は一部に限られ、産学間の人材流動化も限定的であるなど、産学連携を通じて新たな社会課題に答える大きなイノベーションが生まれにくい構造
- ・我が国の公的研究機関は、欧米に比較して、企業ニーズと研究シーズをつなぐ、橋渡しの役割が十分に果たせていない状況
- ・公的研究機関の独立行政法人設置法上に、いわゆる「つなぐ」機能が明確に位置づけられている法人が少ないため、公的研究機関における組織、人、成果が適切に社会に還元されていない状況