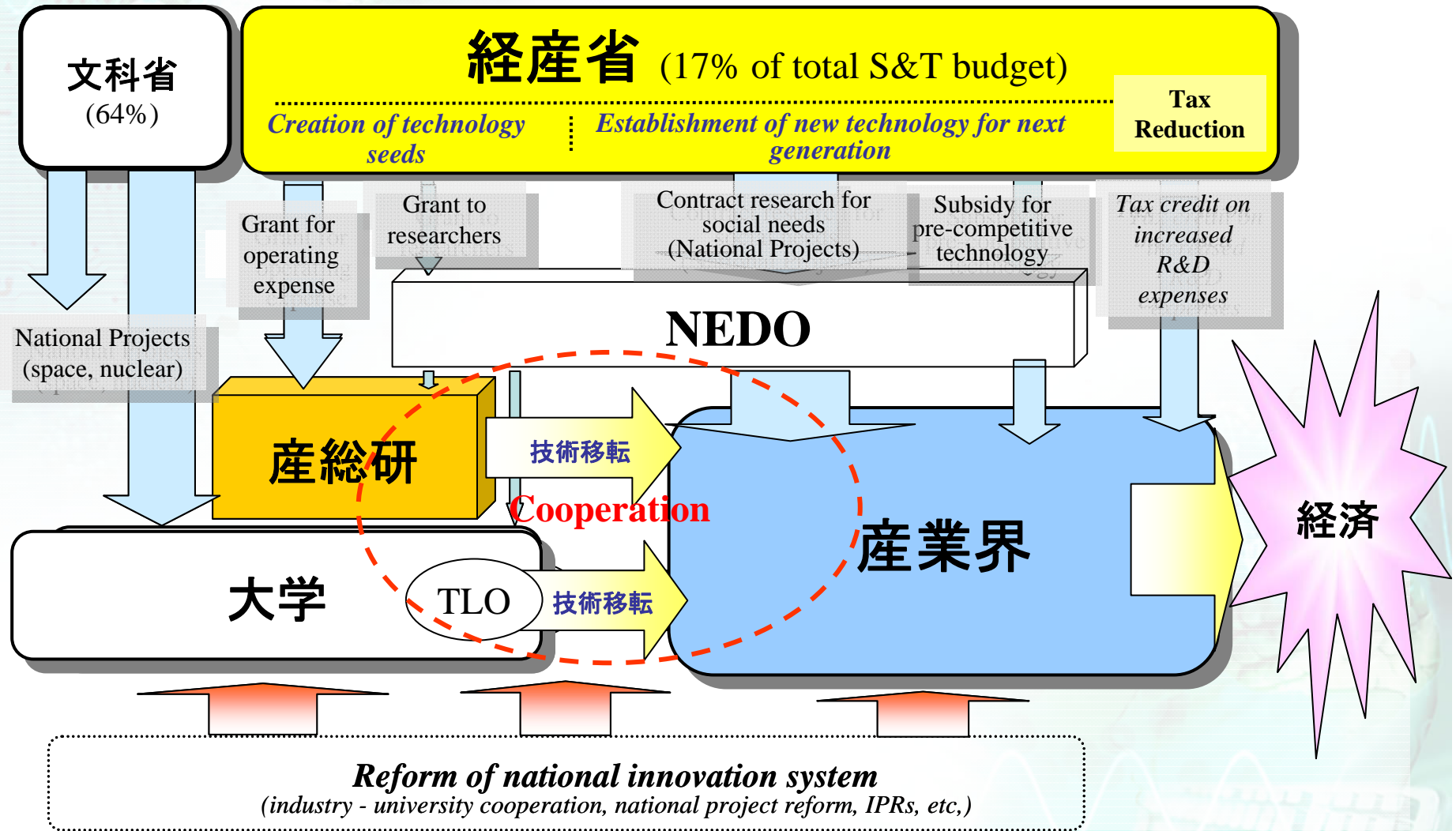


産総研の機関評価：仕組み・効果・課題

評価部・次長 中村 修

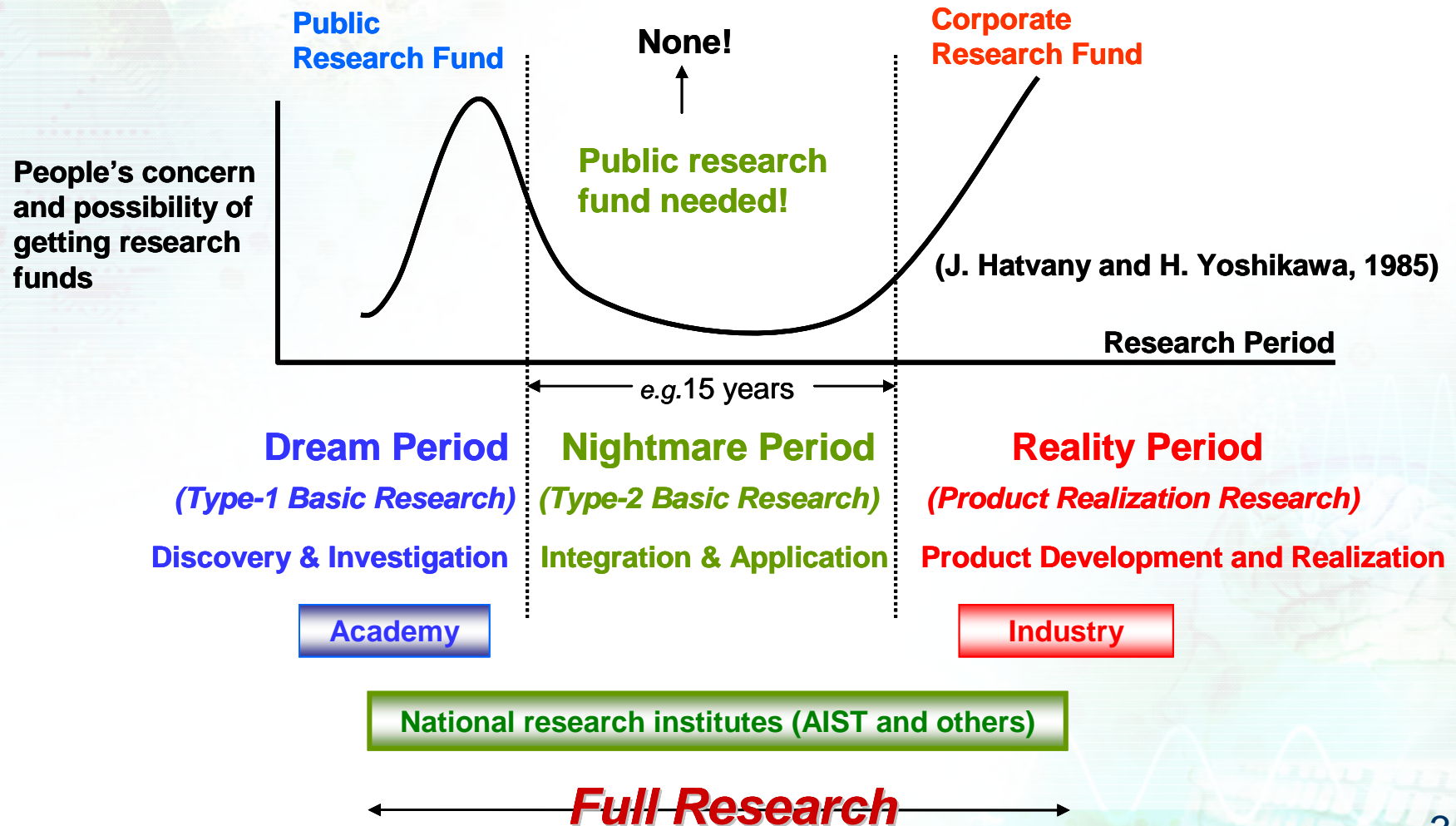


イノベーション創出における産総研の役割

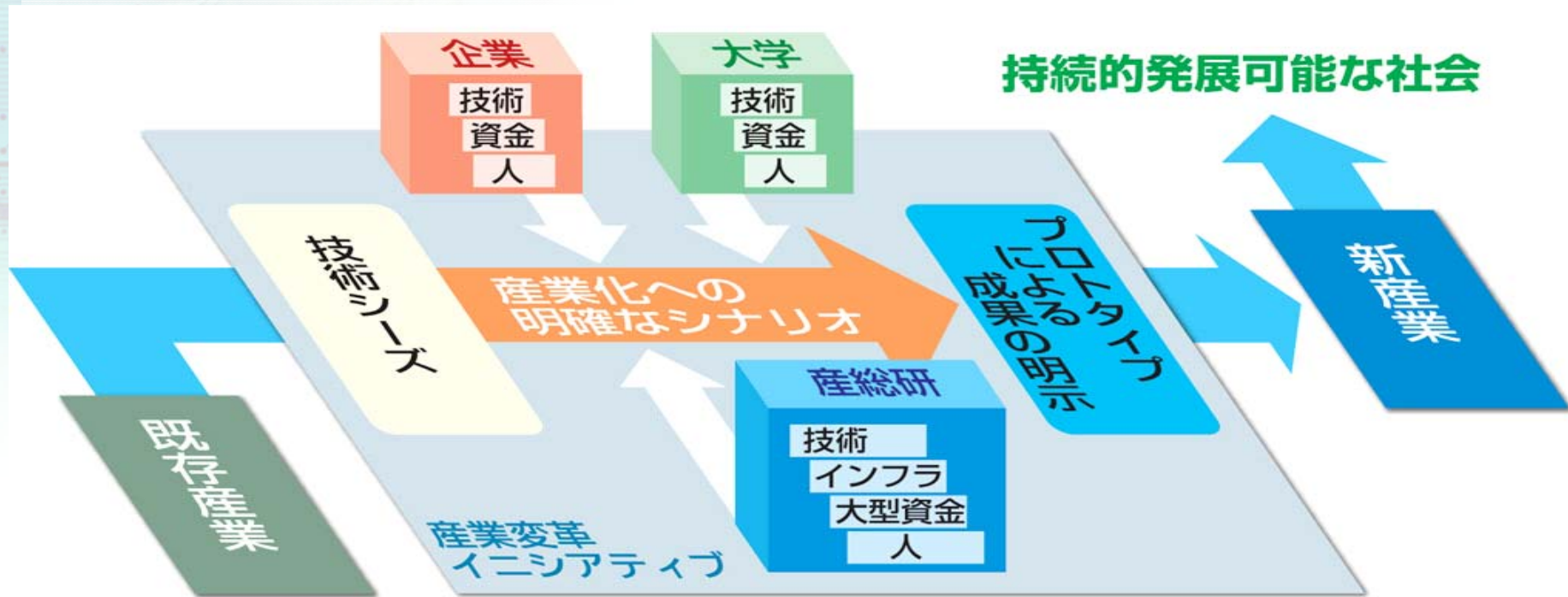


産総研の本格研究

Carrying on Type-1 and 2 research concurrently and coherently



産業技術変革イニシアティブ



産総研における評価の目的

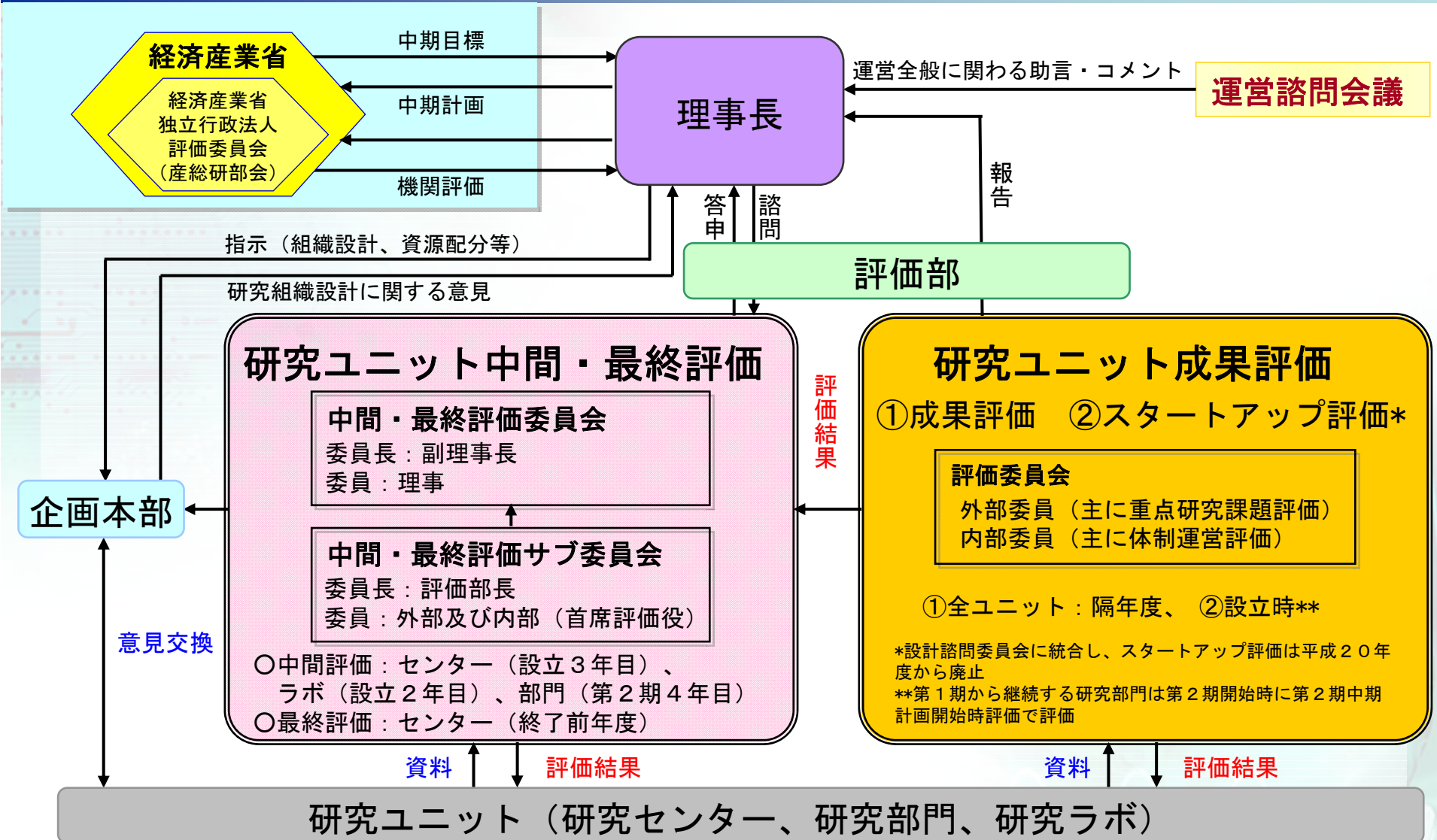
産総研における評価の主要目的

- ① 研究活動の活性化・効率化を図ること
(研究ユニット活動の鼓舞)
- ② 評価結果を産総研の経営判断に活用すること
(産総研の経営に資する)
- ③ 産総研の活動を公開し、透明性の確保と理解を得ること
(説明責任)

【背景】国の研究開発評価に関する大綱的指針(平成17年3月29日)

- ① 適切かつ公正な評価→柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の創出
- ② 鼓舞する評価→研究開発の前進・質の向上、独創的で有望な研究開発・研究者の発掘、研究者の意欲の向上、より良い政策・施策の形成
- ③ 評価結果の公表→国民への説明責任、国民の理解と支持
- ④ 評価結果の反映→適切な予算、人材等の資源配分、重点的・効率的な研究開発

第2期組織評価スキーム



研究センターの評価の実施例

研究ユニット中間・最終評価

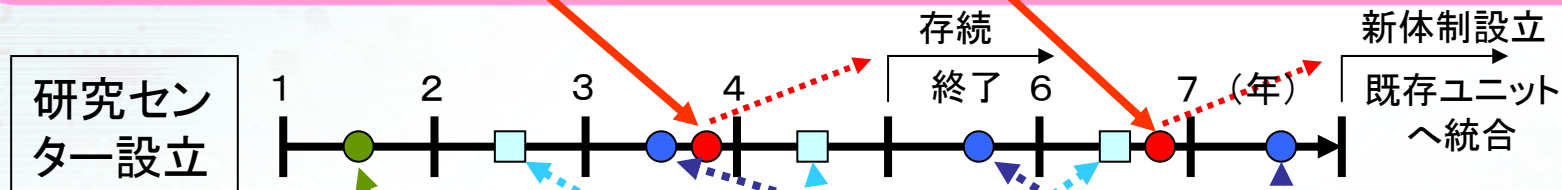
企画本部

評価部

中間評価
 研究課題の達成度、
 運営状況を検証し、
 今後の方向性を明確化

最終評価
 研究活動を総括し、
 今後の研究展開に
 ついて検討・提案

研究ユニットの存続に関わる
 評価は、評価部が実施する
 研究ユニット成果評価を
 反映して行う。



評価部

スタートアップ評価
 研究計画の妥当性、
 研究実施体制の
 適切性を評価

モニタリング
 研究ユニット活
 動の把握

成果評価
 研究計画の妥当性、
 研究課題の達成度、
 研究実施体制の適切
 性を評価

* 現在は新研究ユニット設立
 諮問委員会と統合

研究ユニット成果評価

アウトカムの視点からの評価

第2期の研究ユニット評価：産総研のミッションを果たすための評価のデザイン

アウトカムの視点に立って研究ユニットの目指すゴールとそれに至る研究開発のシナリオを明確に描き、研究ユニットをどのように運営していくかを重視して、これらを評価の軸に加えた；



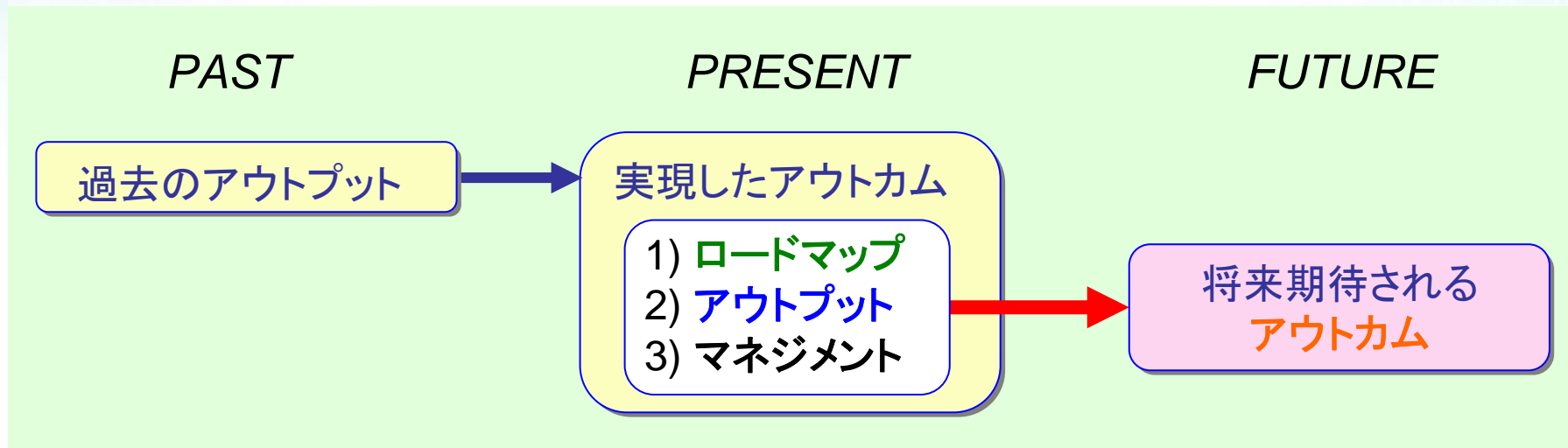
研究ユニットが社会・経済的価値の創出をもたらす成果を着実にあげるために、アウトカムの視点から、研究遂行の計画および得られた成果の妥当性、さらに研究ユニットの実施体制の適切性について評価を実施してきた。

産総研第2期の評価システム

アウトカムの視点からの研究開発評価

★ 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**



評価指標

★ ロードマップ評価：研究計画の妥当性

アウトカム、マイルストーン、技術要素、ベンチマーク

★ アウトプット評価：研究開発の達成状況

論文、特許、標準、学会活動、プレス発表、受賞、
製品のプロトタイプ 等

★ マネジメント評価：技術移転の取り組み等

研究ユニット戦略

1) 本格研究、2) イノベーション、3) 人材育成 等の取り組み

その他のマネジメント

1) 全体マネジメント、2) 予算管理、3) リスク管理 等の取り組み

産総研の戦略構造と評価対象

基本理念: 産業技術の向上を通じた社会の発展への寄与

ミッション:

- 持続的発展可能な社会実現への貢献
- 産業競争力強化等への貢献
- 産業政策の地域展開への貢献
- 産業技術政策立案等への貢献

目指すアウトカム: 将来像*

*将来像:

1. 健康長寿で質の高い生活
2. 知的で安全・安心な生活を実現するための高度情報サービスの創出
3. 産業競争力向上と環境負荷低減を実現するための材料・部材・製造技術の創出
4. 環境・エネルギー問題を克服した豊かで快適な生活
5. 高度産業基盤を構築する横断技術としての計測評価技術の創出
6. 地球の理解に基づいた知的基盤整備(地質の調査)
7. 知的基盤整備への対応(計量の標準)

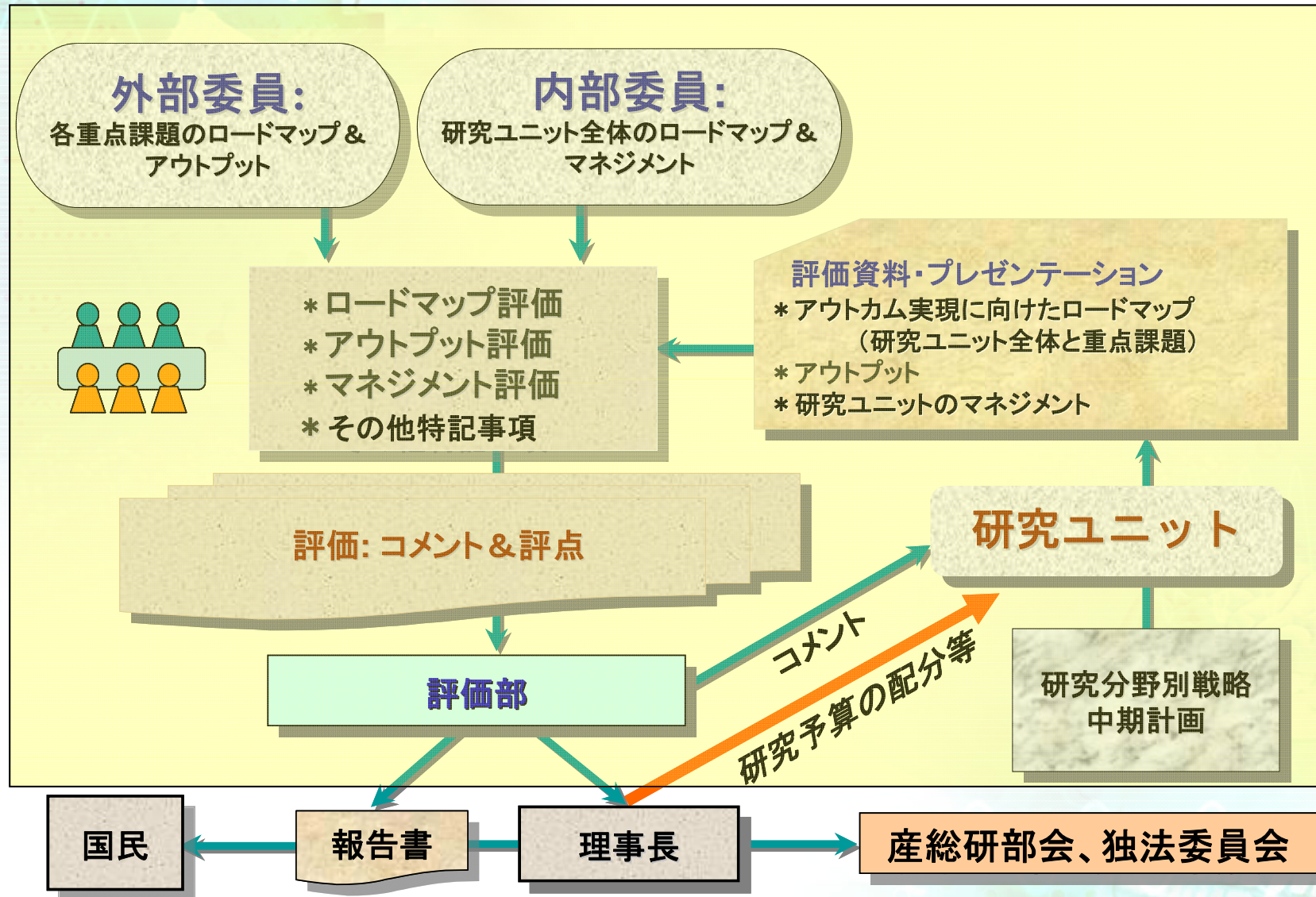
分野別研究戦略

研究ユニットの研究戦略

重点研究課題

研究ユニット評価

成果評価のスキーム



評価委員

★ 外部委員 (5-7 人/ 研究ユニット)

専門家、外部有識者

アカデミア	703	(58%)
産業界	344	(29%)
公的研究機関	138	(11%)
ジャーナリズム	21	(2%)
計	1206	(100%)

FY2001-04

➡ 主な役割: ロードマップとアウトプットの評価

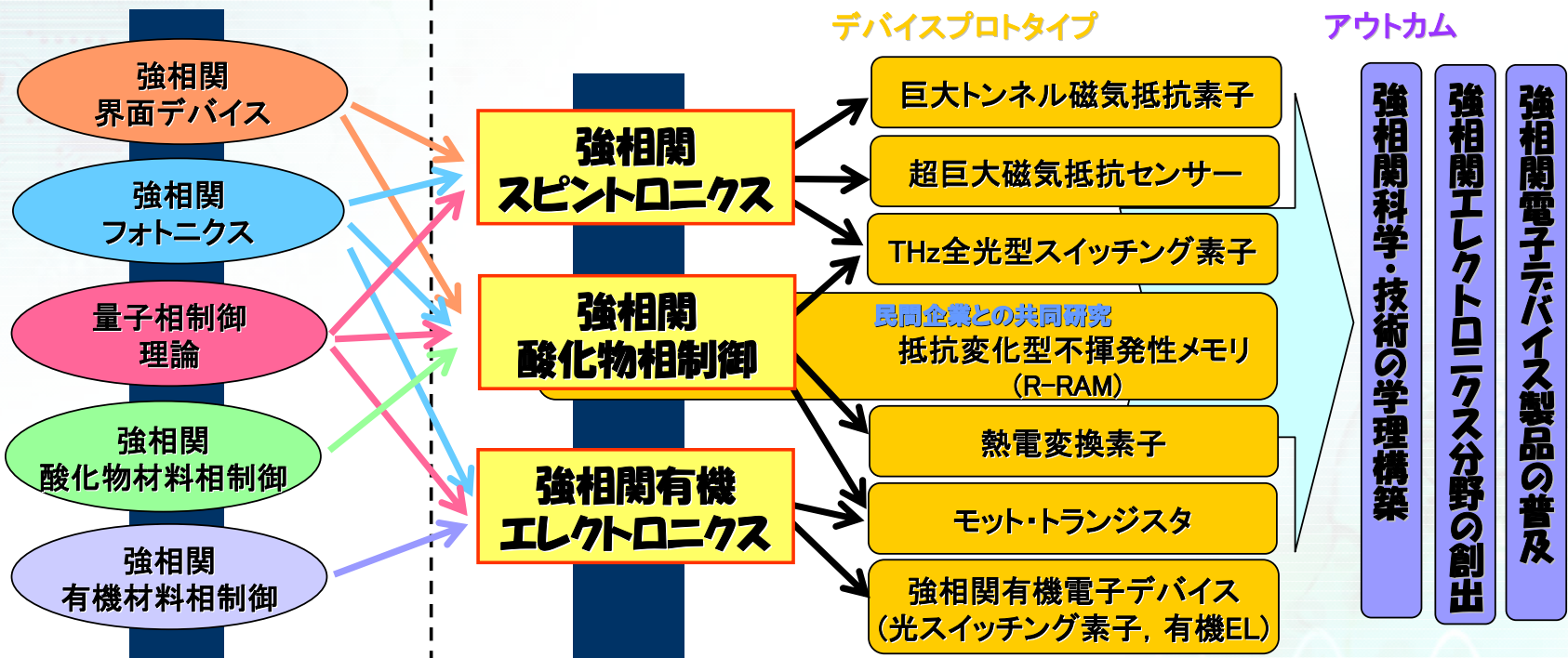
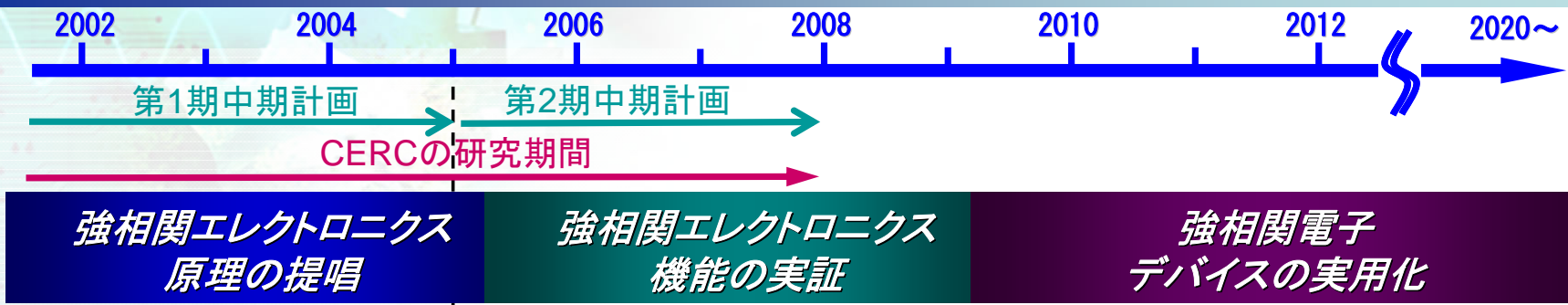
★ 内部委員 (3 人/ 研究ユニット)

首席評価役 等

➡ 主な役割: マネジメントの評価

研究ユニットのロードマップ

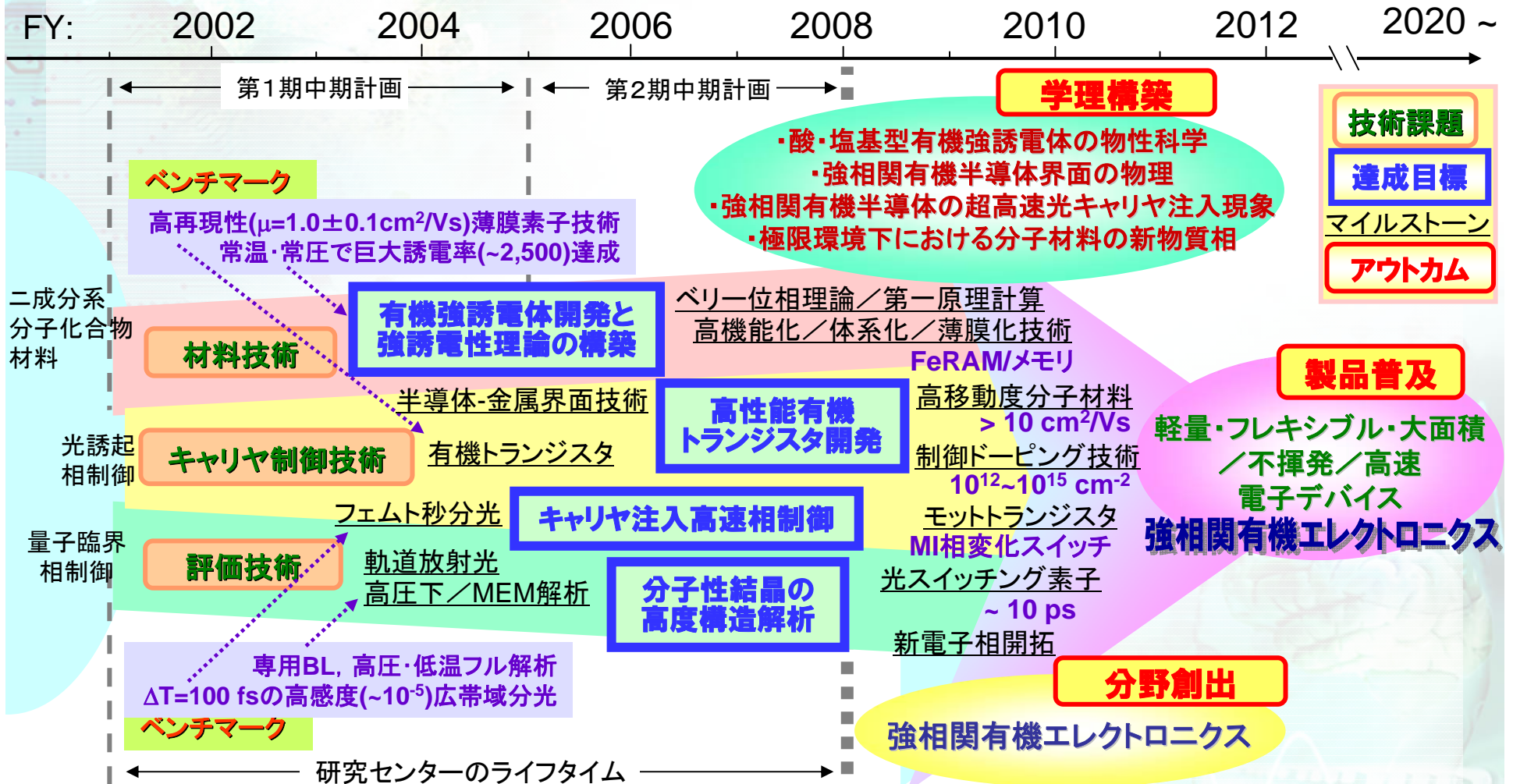
強相関電子技術研究センター



強相関科学・技術の学理

個別研究課題のロードマップ

強相関有機エレクトロニクスのロードマップ

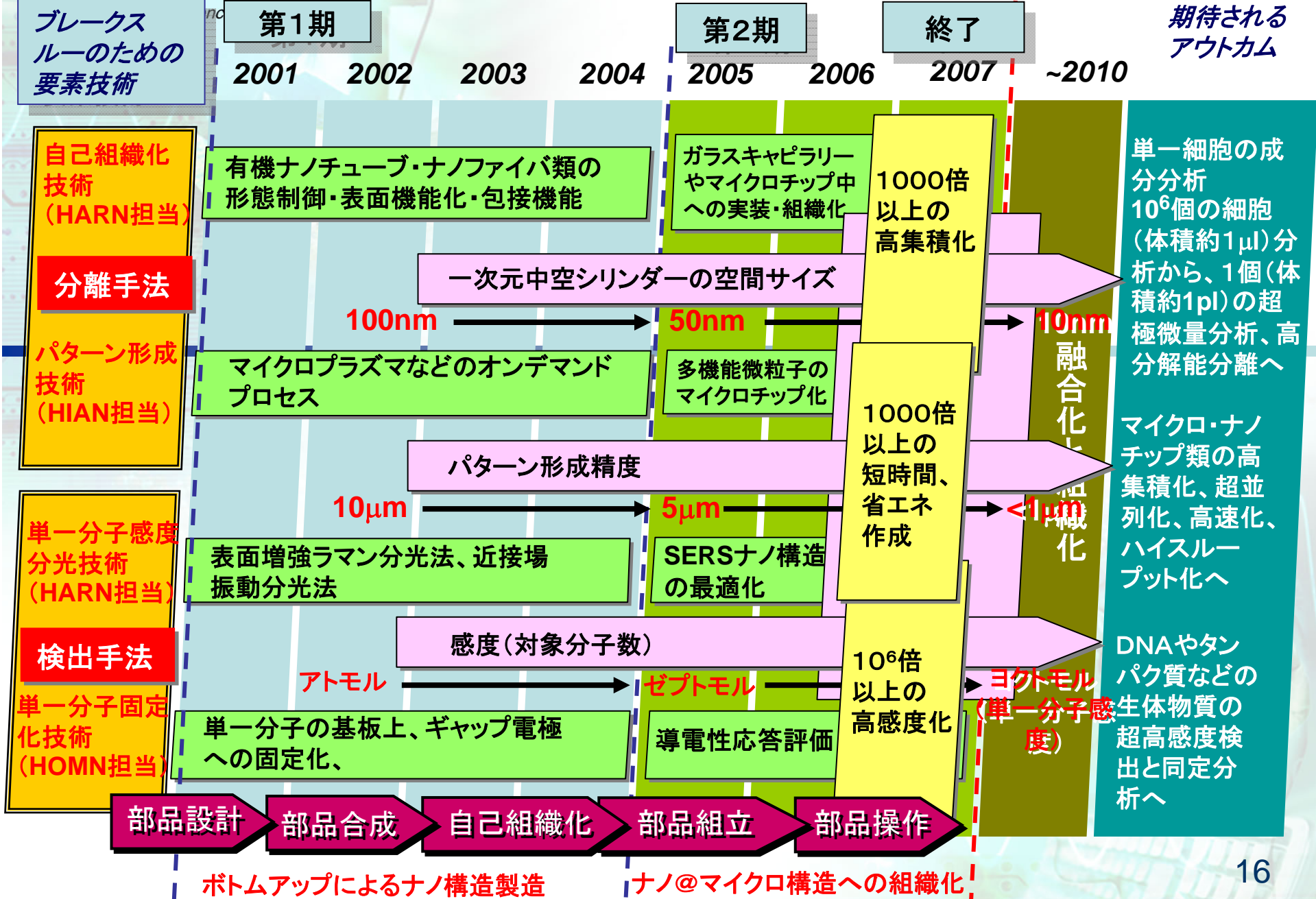




National Institute of

界面ナノRCの開発要素技術ロードマップ

期待される
アウトカム

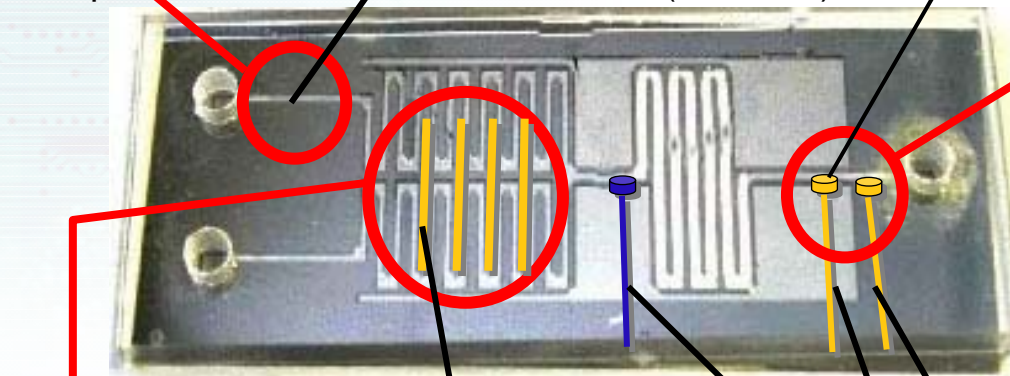


高集積化ナノチップの開発イメージ例

自己組織化技術で、100 μ mチャンネル構造を10nmチャンネルの集積化構造

1000倍以上

Competence Centre for Microactuators (CCMicro)提供



ナノチャンネル

分子スケールデバイス

単一分子感度分光技術、
単一分子固定化技術で、
目的物質を検出、分析、
同定する

10⁶倍以上の高感度検出

1 cm

極微小ヒーター

極微小センサー(温度、圧力、流量)

パターン形成技術で、極微小ヒーター、
センサを簡単に早く無駄なくつくる

1000倍以上の省エネ

現在の評価の課題

- 研究ユニット評価を産総研経営にどのように活かしていくか
- 産総研全体としてのミッションの達成度の評価
(独法評価に対する内部評価)
- 評価に対する負担感(被評価者、評価者)

「国の研究開発評価に関する大網的指針」

「国の研究開発評価に関する大網的指針改定」 (平成20年10月31日)

改定のポイント:

- ① 評価結果を次の研究開発につなげ、成果の国民社会への還元を迅速化
 - ・ 評価結果を次の研究開発に切れ目なくつなげるために、事後の評価を終了前に実施
 - ・ 評価結果の研究開発制度・機関間での相互活用等を推進
- ② 被評価者の積極的関与を促進して評価を効率化
 - ・ 被評価者が事前に明確に立てた目標に対して達成度を自己点検し、評価者が確認
 - ・ 副次的な効果を含めた成果を評価
- ③ 研究開発の国際水準の向上や国際競争力強化の視点からの評価を重視
 - ・ 目標や成果を国際的な水準に照らして評価
 - ・ 外国人研究者を評価者として活用

産総研の戦略構造と新評価対象

基本理念: 産業技術の向上を通じた社会の発展への寄与

ミッション:

- 持続的発展可能な社会実現への貢献
- 産業競争力強化等への貢献
- 産業政策の地域展開への貢献
- 産業技術政策立案等への貢献

目指すアウトカム: 将来像*

*将来像:

1. 健康長寿で質の高い生活
2. 知的で安全・安心な生活を実現するための高度情報サービスの創出
3. 産業競争力向上と環境負荷低減を実現するための材料・部材・製造技術の創出
4. 環境・エネルギー問題を克服した豊かで快適な生活
5. 高度産業基盤を構築する横断技術としての計測評価技術の創出
6. 地球の理解に基づいた知的基盤整備(地質の調査)
7. 知的基盤整備への対応(計量の標準)

分野別研究戦略

研究ユニットの研究戦略

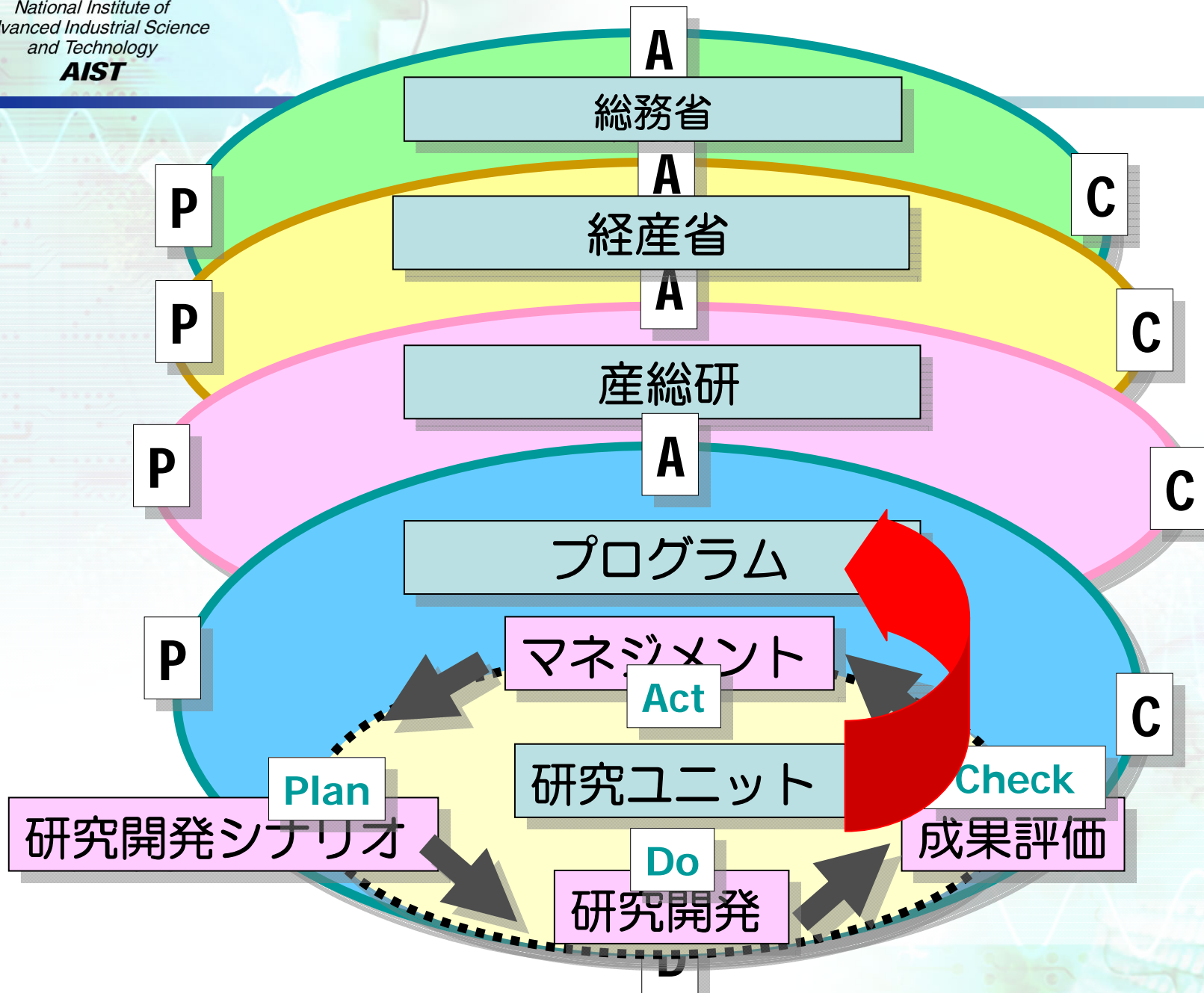
重点研究課題

研究ユニット評価





研究開発評価の連環





National Institute of
Advanced Industrial Science
and Technology
AIST

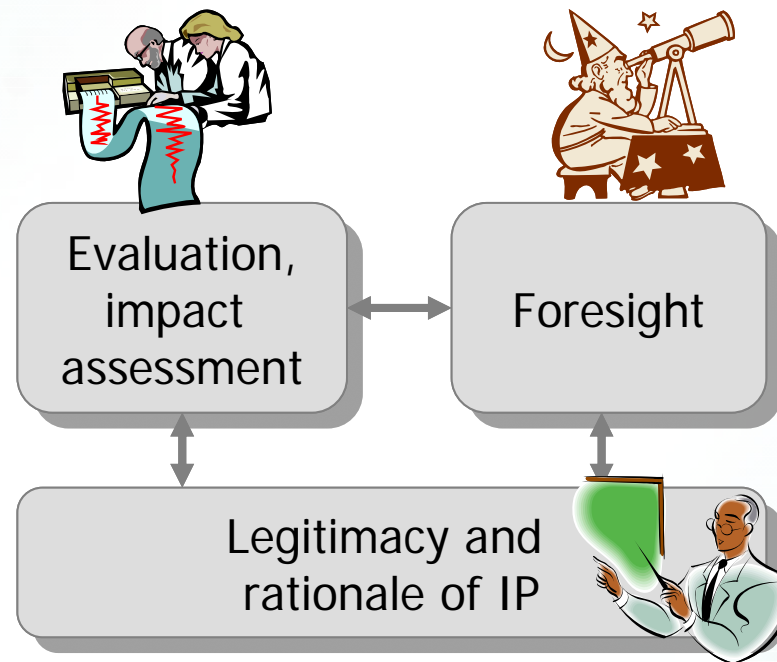
Appendix

VTT の事例(1)

Roles of Impact Assessment and Foresight in Justifying IP

Expert communities of their own? -- More intensive co-operation for creating synergist policy intelligence?

2. How far evaluation and impact assessment tell about IP outcomes & impacts for justifying public research investments?

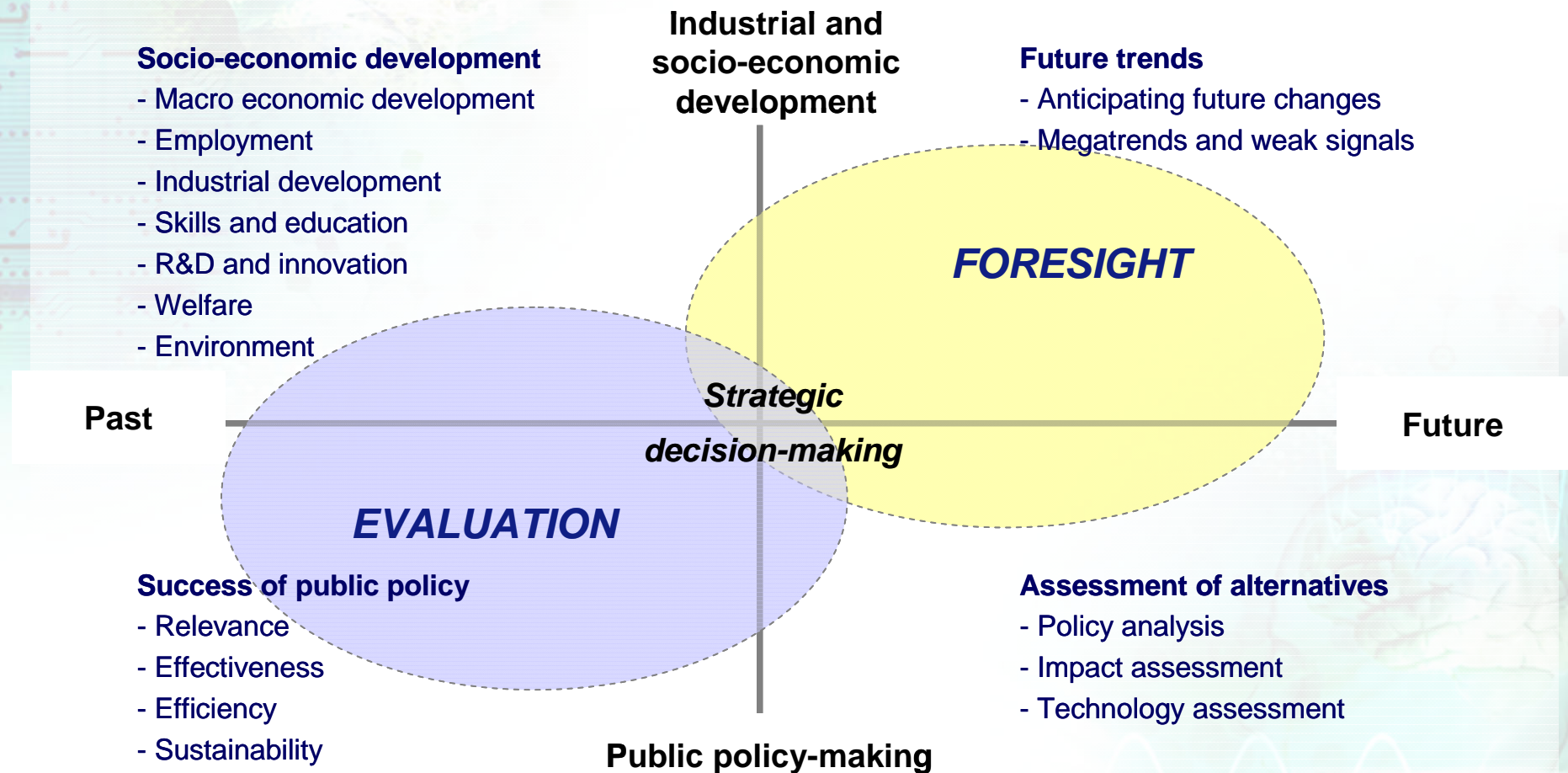


3. How far foresight supports objectives of future IP and related allocation of public research investments?

1. Why tax-payers' money in IP and research funding?

VTT の事例(2)

Towards Linking of Past - Current - Future in Policy-Making



Source: Valovirta and Hjelt, 2006

本格研究への取り組み



第1種基礎研究：未知現象を観察、実験、理論計算により普遍的な理論を発見、解明、形成するための研究

第2種基礎研究：特定の経済的社会的な必要性のために、既に確立された複数の理論を組み合わせ、観察、実験、理論計算を繰り返し、その手法と結果に規則性や普遍性のある知見及び目的を実現する具体的道筋を導き出す研究

製品化研究：第1種基礎研究、第2種基礎研究及び実際の経験から得た成果と知識を利用して、発明された新しい材料、装置、製品、システム、工程、サービスの事業化可能性を工学的かつ社会経済学的アプローチで具体的に検討する研究

本格研究：未来社会像に至るシナリオから派生する具体的な研究課題に向かう、「第2種基礎研究」を軸に、「第1種基礎研究」から「製品化研究」にいたる連続的な取り組み

情報発信

誌上发表:

- Strategic evaluation of research and development in Japan's public research institute, *New Directions for Evaluation*, 118, 25-36, 2008,
O. Nakamura, O. Nakamura, M. Takagi, S. Kosaka, M. Koyanagi, I. Matsunaga, K. Mizuno, and N. Kobayashi
- Using Roadmaps for Evaluating Research and Development: Lessons from Japan's Institute for Advanced Industrial Science and Technology, *Research Evaluation*, 17(4), (in press), 2008,
O. Nakamura, S. Ito, K. Matsuzaki, H. Adachi, T. Kado, and S. Oka

口頭発表:

- Revised evaluation system to reflect the future: a model at AIST, O. Nakamura, *R&D Evaluation Workshop in Japan*, Tokyo, Japan, 2005
- Strategic planning & evaluation @METI, Japan, O. Nakamura, *G-8 Working Group on Research Assessment Annual Workshop*, Toronto, Canada, 2006
- Effects of evaluation from the perspective of outcomes on research units in AIST, O. Nakamura, S. Ito, K. Matsuzaki, H. Adachi, T. Kado, and S. Oka, *American Evaluation Association Annual Meeting*, Denver, USA, 2008 他数件

招待講演:

- Evaluation system and the effectiveness on research units in AIST, O. Nakamura, *Workshop on Policy Innovation and Evaluation*, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China, 2008 他数件

Notes:

- Evaluation is for *Encouraging with Love*.
- Evaluation is for *Communication*.
- Evaluation is for *Strategy*.
- Evaluation is for *Creation*.
- Evaluation is to be *fed back*.
- Evaluation *reflects the Future*.
- Evaluation is *like a Compass for Voyage*.

“Revised Evaluation System to Reflect the Future” (2005, O. Nakamura, AIST)