

平成26年度 第1回 研究開発評価研修(政策評価相互研修会)

研究開発プログラムの設計と評価 についての概要

公益財団法人 未来工学研究所
理事長・上席研究員 平澤 冷
r.hirasawa@ifeng.or.jp

- 「プログラム」の構成要件



- 「プログラム」のポイント: 評価の視点からROAMEF
- プログラム化の前段: 政策案件の選定
- 政策案件から明確な政策課題への絞りこみ
- 政策課題の特徴の認識: プログラム化への入り口

- プログラムは一品料理である
- 対象と状況に適合させて設計する
- 対象や状況のどこにどのような解決すべき「**困難な要因**」があるか
- 「**解決すべき課題**」の具体的把握、ブレークダウン
- 「**実施過程**」に課題が多い
 - 「**仕組みづくり**」の専門性が必要

- 基盤となる科学的知見の未整備
- 挑戦的な要素技術課題の存在
- 未知のシステム技術領域
- コストの低減
- 社会的基盤整備
- 社会的受容の合意形成

対象案件の完成ないし解決時点から「解決すべき課題」群をバックキャストし、取り組むべき部分的課題をマイルストーンとして設定すると同時に、複数の「解決すべき課題」が対象案件に内包されている場合、同時並行的にその解決に取り組む計画として設計……ロジックモデル

- 課題探索の適正
 - 広い視野・長期的枠組み
 - 課題把握の基点と広がり
 - 多様なアプローチ
- 課題候補の適正
 - 公的課題か
 - 緊急性の所以
 - 課題周りの状況の成熟度
 - 効果・インパクトの考量
- 課題目的の適合性
 - 〈長期課題〉中間目標やマイルストーンの必要性
 - 〈複合課題〉目標へのブレークダウンとその構造化

- 対象案件の特性に合わせた枠組み：
 - 分散型、集中型、成長型、連携型、移転型
- ターゲットとプロセスの枠組み：
 - ディシプリン型/ミッション型、基礎/応用/開発/事業化ステージ、メカニズム
- 実施体制の設定：
 - PjL・PjM、研究者/イノベータ/アントレプレナの分担・連携・すり合わせ
- 意思決定・支援体制・評価体制：
 - PgD・PgM、プラクティショナー、(ピア/エキスパート)レビューア、アナリスト
- 上記に係るマネジメント方法論：
 - ツール/装置/仕組み、情報収集と分析、評価法

集積すべき経験的知識

- 研究開発イノベーションのステージモデル
- メカニズムモデル
- マーケティング、事業化、等
- プログラムの枠組みと政策装置

- 戦略計画の策定
- 政策体系の整備
- 個別政策ニーズの把握
 - **課題の収集**：国民的ないしセクター的願望、トレンドから想定される欠陥や危惧、潮流分析から見える予兆、等
 - **課題群の分析**：課題クラスターの背後にある「本質的課題」、視野の拡大や発想の転換から見えてくる「真の課題」、等の措置すべき課題に対する「基本認識」（＝仮想的政策課題）
 - 仮想的政策課題に関する**政策効果の考量**：インパクトアセスメント、コストパフォーマンス、状況の成熟度、総合的優先度、等による判断

- 明確に絞られた政策課題(政策案件)の構造化
 - プログラムの階層構造化:
 - 原則として単一の目的までブレークダウン
 - 目的-目標の階層構造の把握
 - 前提条件や付帯条件への配慮

- 政策案件の特徴の認識(プログラム化の入口)
 - 基礎・応用・開発等のステージ上の位置
 - 科学技術領域
 - ディシプリン型ーミッション型
 - プル型ープッシュ型、統合型
 - 経済性、社会性
 - その他の個別的な特徴(トランスフォーマティブ、等)

- 政策案件に相応しい政策装置等の選定
 - **ファンディングシステム**: DARPA型、Hybrid TT、Co-fund、CRC、等
 - **アクターの構成**: researcher、innovator、entrepreneur
 - **評価関係者**: reviewer(ピアとエキスパート) practitioner、analyst
 - **機能ツールの選定**: NoE、Partnership、Exclusive and interactive、Inclusive and interactive、バトンゾーン、クラスターモデル等の「エコシステム」、等
 - **マネジメントシステム**: ステージゲート、ディシジョンマネジメント、Cooperative research unitモデル、等

- プロセス・メカニズムの設計(ダイナミックスの支援システム)
 - 機能エージェントとインセンティブシステム、
等
- 評価の視点から
 - 採択メカニズム
 - モニタリングと中間・事後評価
 - 追跡評価と見直しの反映ルート

Stage Axis

Researchers

Innovators

Entrepreneurs

Role of Nonprofit Sector

Role of Private Sector

Business expanded to a large scale

Science →→→→ Technology

Most researchers do not go beyond innovation

↓
Technological Innovation →→→→→

Break-even surpassed, profit recorded

Put on the market, sales registered

Commercialization

Business

Industry

Role of Governmental Sector

★ If "discipline-oriented" researchers succeeded by "mission-oriented" actors...

Technology →→→→ Innovation

Innovators & entrepreneurs

Mission-oriented Research from BS

★ Rally corporate researchers for relevant fields ... HOW?

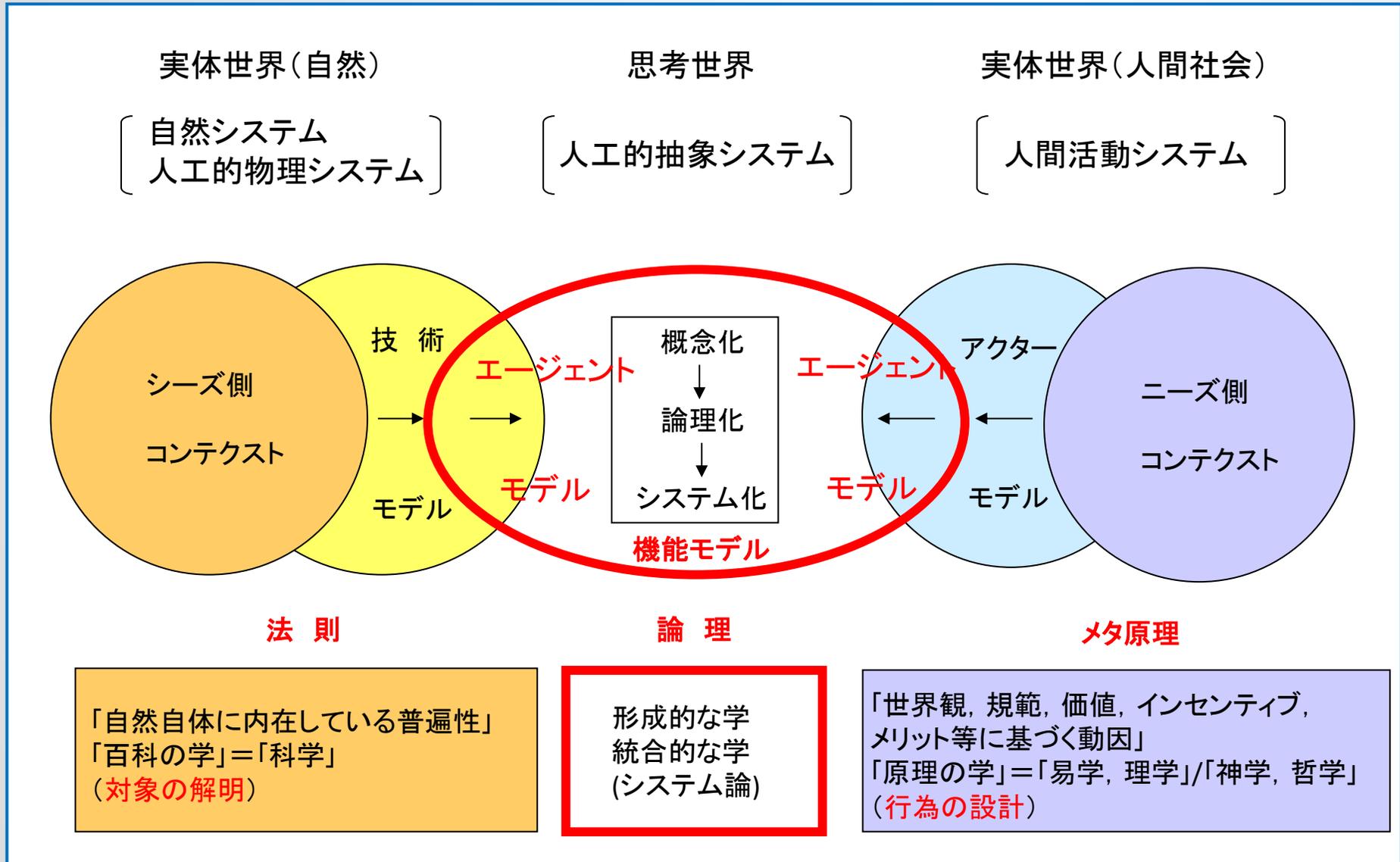
[Traditional Standard Model]

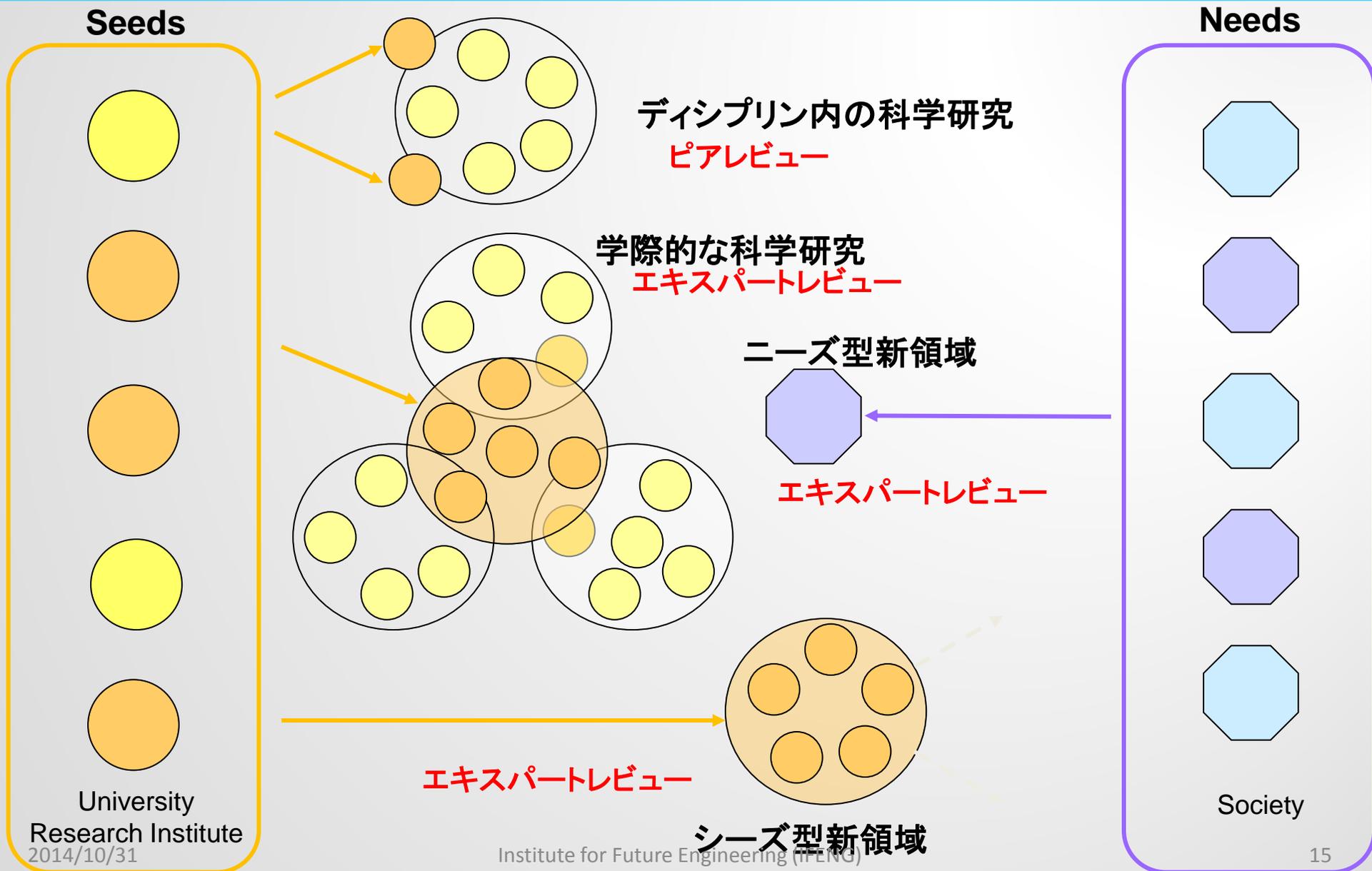
Basic technology, high-risk area, standardization, education, ...

Public service

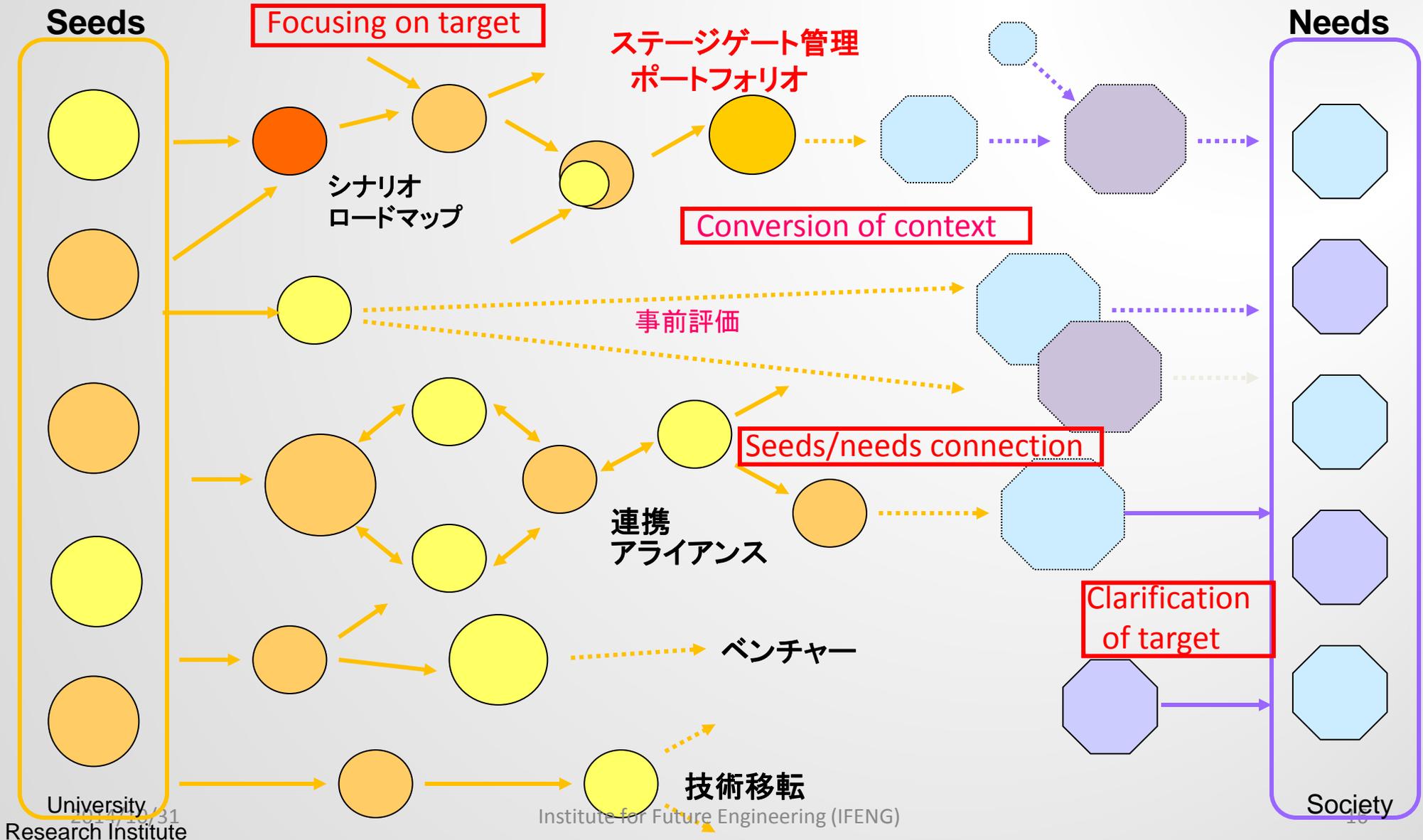
Target Axis

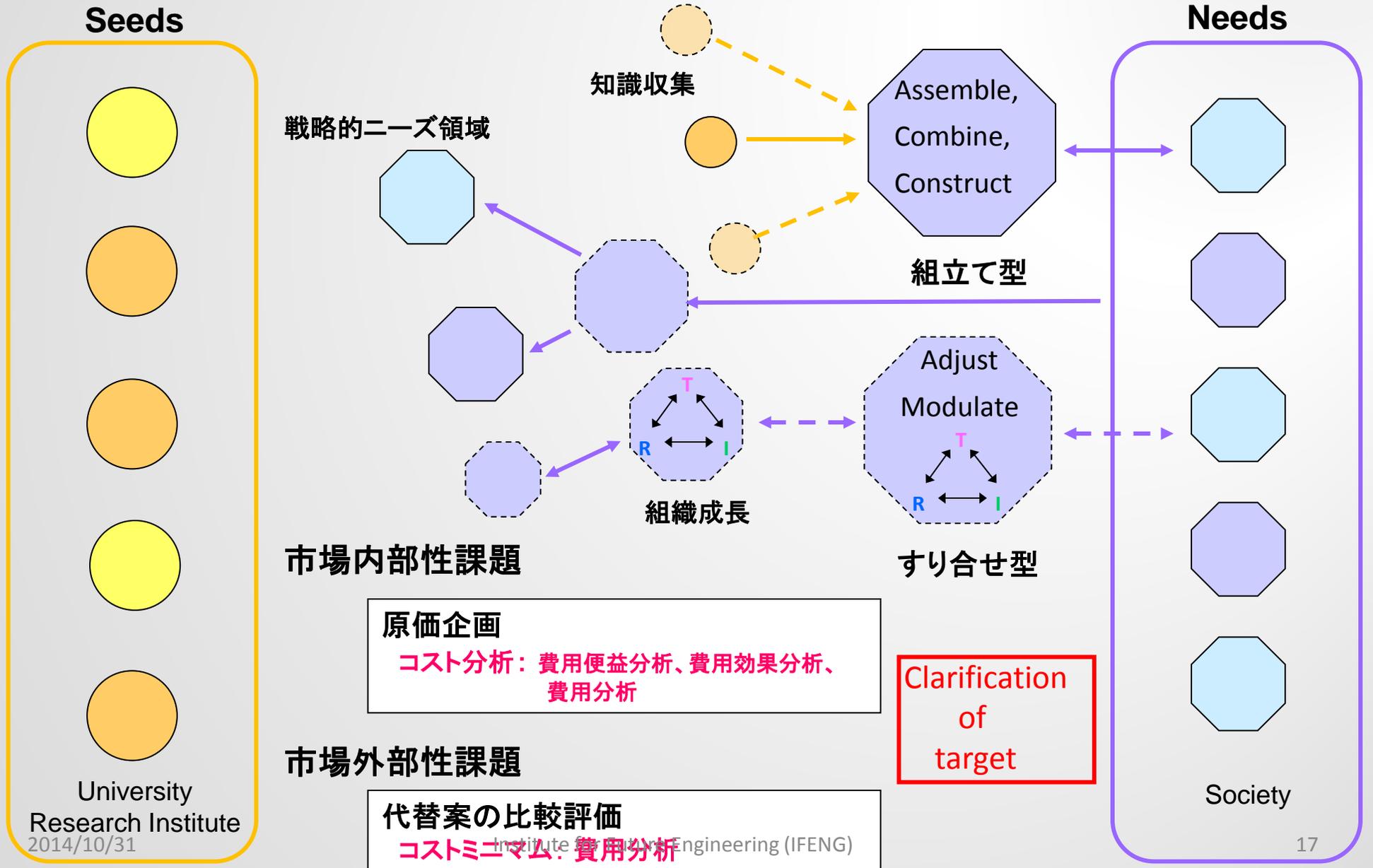
	Science	Technology	Economics	Society
Discipline oriented	A	B	G	H
Mission oriented	C	D	E	F

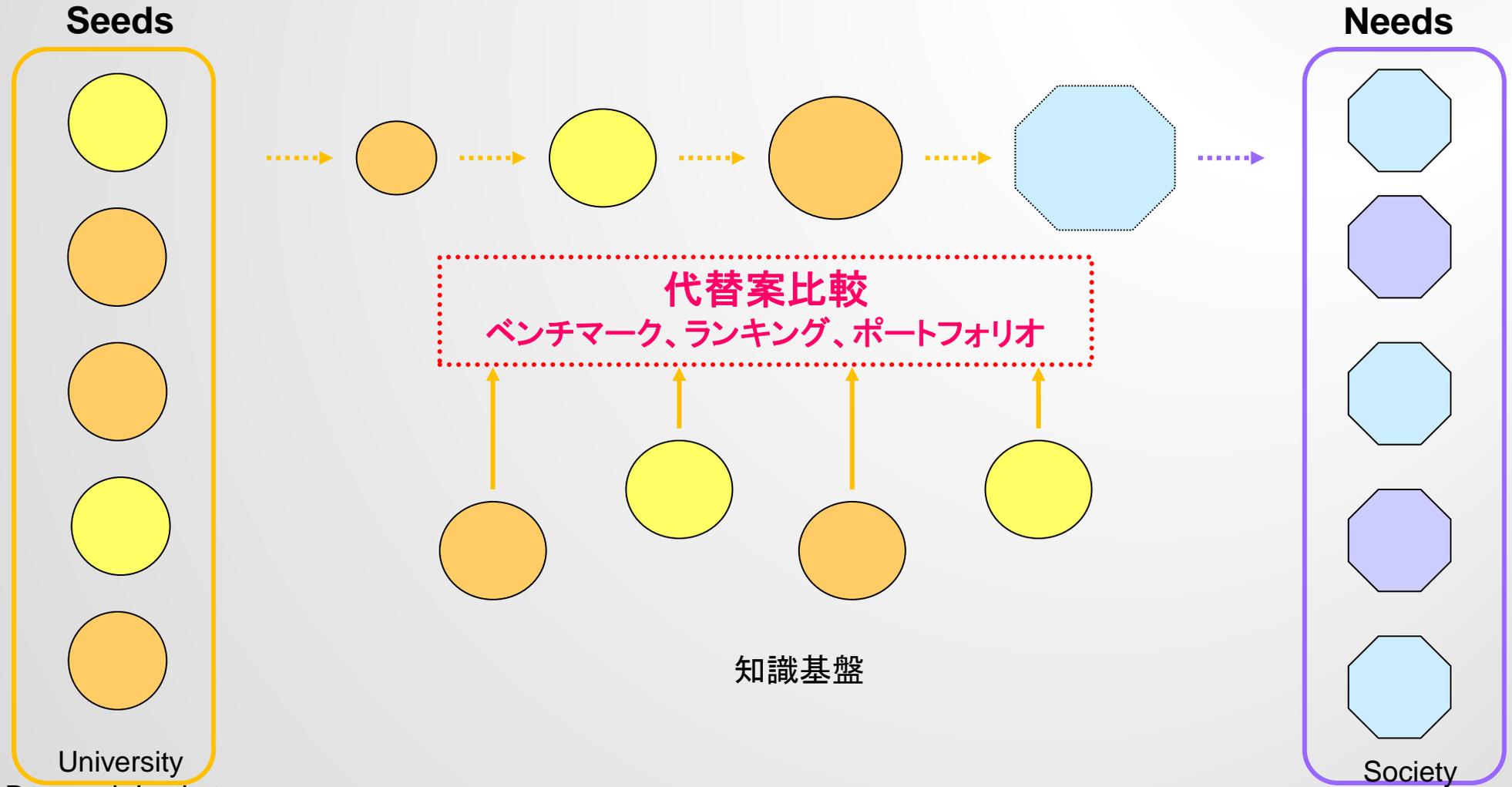




ニーズを見据えシーズの側からアプローチ







<p>Robot carの基盤技術</p>	<p>Self-driving carの基盤技術</p>
<p>Sensingと車の自動制御 AI 音声認識 Human-machine対話</p>	<p>地図情報とGPS 高速画像情報処理と外部状況認識 自律的意思決定と自動制御 Cyber security and dependability</p>

incremental innovation

デトロイト

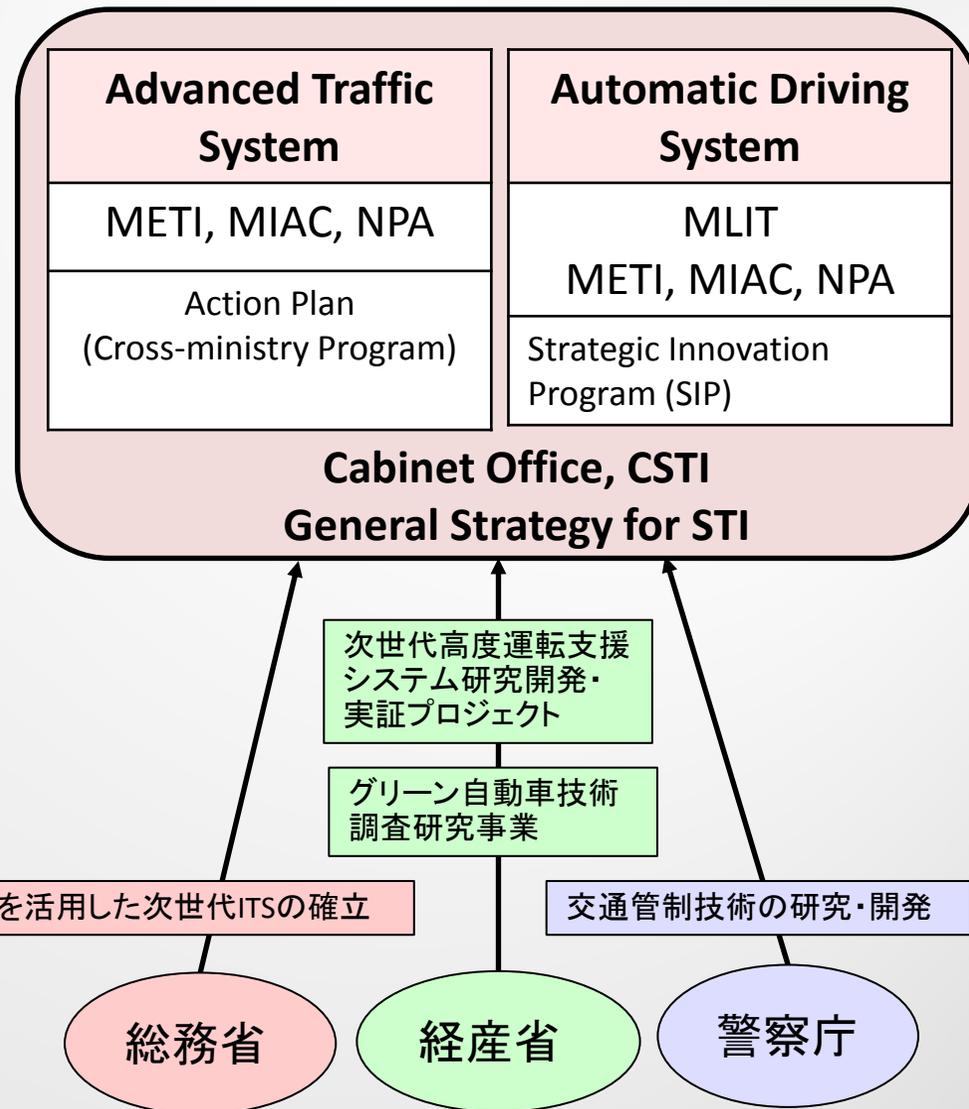


radical innovation

シリコンバレー



science	technology	economics	society
★★★★	★★★★	★★	★★
★★★★	★★★★ ★★★★	★★★ ★★★	★★★ ★★★



	評定区分	評議会結論
AA	推奨	安全性の追究、運転支援
A	合格	
B	参考	
C	指示(要修正)	
D	遵守(削除)	一般道を走る完全自動運転車

運転状況の改善	事例	対応
運転の困難さに対する支援	車庫入れ 幅寄せ	車庫の前に止めたあとは自動運転 厳しい道幅やすれ違い箇所は自動運転
運転の煩わしさからの解放	渋滞区間での運転 助手席からの指示	渋滞用オートクルーズにまかせる ロボットカーに指示をパスする
安全性の確保	標識の見落とし 障害物への対応 出合いがしら	事前警告の後に自動対応 事前警告の後に自動対応 地図情報から事前察知し自動対応
快適な運転の享受	同乗者の不安解消 対話型	加速減速が穏やかな自動運転 先々を見通す (AIの支援) 変化を避ける自動運転 (AIの支援) コーナーでのout-in-out Slow-in fast-out バンプでのshock brake 運転ロボットへの指示を自動運転 (前の車が遅いから) 追い抜こう スピードを上げて・落として 高速道路に入る サービスエリアに寄る