

## 第1回研修会プレゼン資料

# 「研究開発プログラムの構成とその評価システムの設計について」

平澤 冷

## 0. 今回の目的

- ・「プログラム」の概念と「プログラム設計」（とプログラム評価）
- ・そのための枠組みと概念整理（論理モデル）
- ・蓄積された経験的知見（膨大な事例分析から得られている経験的モデル）

## 1. プログラム

### （1）プログラムとは

- ・政策展開の単位、政策の実施方策【2】
- ・Program と Plan の比較から
  - －「手順化された計画」vs. 「不確定要素を含む計画」
  - －「プログラム化」＝「手順化された仕組みの設計」
- ・Program と Project の比較から
  - －不確定な課題（政策）vs. 確定的な課題（プラント建設）＜PMBOK＞
  - －systems approach vs. operations research【3】
  - －「目的を実現するための仕組みをつくる」VS. 「枠組みの中を最適化する」【4、5】
  - －「仕組み」に依存（法治的）vs. 「プロジェクトリーダー」に依存（人治的）

### （2）政策の実施方策としては「プログラム」と「プロジェクト」のいずれが適切か

#### ◆プロジェクトが有効な場合

- ・技術スペックが明確でその技術を最終ターゲットにして良い場合
  - －技術開発が実現すればその技術周りで確実に有効性を発揮することが分かっている場合（キャッチアップ型）
  - －その技術（ないし技術領域）により実現されるであろう製品に競合製品が無く、かつ実現すれば実用に供されることが明確である場合（画期的技術によるブレークスルー型）＜完全光回路＞

#### ◆プログラムの下でのプロジェクトの展開（公募）が有効な場合

- ・挑戦的な科学研究（トランスフォーマティブ型研究）
  - －真の挑戦者や挑戦的課題を選ぶ仕組みが重要（採択評価のプログラム化）
- ・競争状態にある科学技術の研究開発（ディシプリン型研究）
  - －有効性や優先課題を選択する仕組み（公募や採択評価のプログラム化）
- ・社会経済的効果を期待する研究開発（ミッション型研究）
  - －新たな知見や領域を開く（社会経済的効果の実現を視野に入れたアプローチの設計）
- ・基盤的効果を期待する研究開発（基盤型研究）
  - －技術基盤、標準化、当該分野の人材養成等（研究開発以外の目的の実現を視野に入れたアプローチの設計）

#### ◆プログラムの仕組みが成否の鍵を握る場合

- ・経済的課題の達成（事業化）を目指す場合
  - －プル型：競争状態にある起業ニーズに基づく場合（トレンドに沿う事業程度を目指す、通常あまり大型でない）
  - －プッシュ型：新たな知見を事業化に結び付ける場合（ミッション指向研究と企業内の起業研究者の組み合わせ）

ープッシュ・プルを止揚したモデル（知的メリットと社会経済的インパクトの両方とも大きい課題を目指す）

・社会的課題の解決を目指す場合

ー市場が成立しない課題であって、かつ（受益者が不特定で多数にのぼる等）社会的に有効で優先順位の高い課題であり、ほぼ公的資金で全てを賄う必要がある場合（社会への実装までを含む）

ーマクロ（社会全体）には必要ないし有効であることが確認されているが、ミクロ（個人等）には取り組むことが困難である等、階層間の断絶を修復するための課題（制度改革等を含む）

・長期的社会経済的課題の解決を目指す場合

ー戦略的計画の下でのプログラム（通常複数）の展開（時系列的なギャップを克服する必要がある）

**（3）政策の実施方策：手順化の限界、伯楽の限界**

・論理化された基盤の上に経験的メタ知識を加えてプログラム化し、モニタリングに基づく見直しのためのフィードバックを行う

**（4）プログラムの構成要件（評価のポイントでもある）と階層的 position 付け【6、7】**

・目的、目標、内容

・実現過程、体制、方途

・環境条件、外部状況

**（5）最近のJSTとNEDOの動向**

・JSTの進化【8-13、ホームページ1】

・NEDOの“先祖返り”【15、ホームページ2】

## 2. プログラムの設計

### (1) 必要な知識（概念的整理、経験的知見）【16】

#### (2) プログラム化の前段：政策案件の選定まで

- ・ 戦略計画の策定
- ・ 政策体系の整備
- ・ 個別政策ニーズの把握
  - － ニーズの収集：国民的願望、セクター的願望、等
  - － 課題群の分析：潮流分析、トレンドから想定される危惧・課題、対象領域や思考過程等に潜むワイルドカードやブラックスワン、等
  - － 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（LCインパクト、クロスインパクト）、コストパフォーマンス、状況の成熟度、総合的優先度

### (3) プログラム設計とプログラム化

- ・ 明確に絞られた政策課題（政策案件）
  - － 目的－目標の階層構造の把握
  - － プログラムの階層構造化：原則として単一の目標までブレイクダウン
  - － 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）
  - － ステージ
  - － 科学技術領域
  - － ディシプリン型－ミッション型
  - － プル型－プッシュ型
  - － 経済性－社会性

- ー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の選定
  - ーファンディングシステム：Hybrid TT、Co-fund、等
  - ーアクターの構成：R、I、E
  - ー評価関係者：Reviewer(ピアとエキスパート)、Practitioner、Analyst
  - ー機能ツールの選定：NoE、Partnership、Exclusive and interactive、Inclusive and interactive、バトンゾーン、クラスターモデル、等
  - ー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 center(unit)モデル、等
- ・プロセスの設計（ダイナミックスの支援システム）
  - ー機能エージェントとインセンティブシステム、等

#### （４）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

### 3. プログラムの設計事例

#### ◆標準的・伝統的モデル【17】

- ・ギャップの存在：死の谷、ダーウインの海、等
- ・ギャップの克服：転換・移転、連携制度、アクターシステム、等
- ・ガバナンスの機能：integrator、organizer、producer、等
- ・補助装置：データベース、支援制度、支援人材

◆研究機関の事例：ミッションからマネジメントシステムや資金配分方式まで一括して設計）：OIST

- ・ミッション：①グローバルトップレベル、②沖縄の自立発展に資する
- ・戦略計画の策定【下記】
  - ーミッション毎に短・中・長期の到達目標とマイルストーンの設定
  - ー機能エージェントの配置：インセンティブ連鎖のネットワーク化・ループ化
  - ーマネジメントシステム：R&D・イノベーション・起業
- ・応用研究とクラスターモデル【17】
- ・効果的な新構想モデル【17】

### OIST Strategic Plan (example)

■Mission 1 : Establishment and sustainment of global top level graduate school

#### 1. Short term plan

- Target 1 : Organizing global top level researchers
- Target 2 : Enrollment of top level PhD students
- Target 3 : Establishment of suitable facilities and governance

#### 2. Midterm plan

#### 3. Long term plan

■Mission 2 : Contribution to self-sustainable development of Okinawa

#### 1. Short term plan (within 3 year)

- Target 1 : Establishment of facilities and coordination systems between

industry and university

➤ Milestones : Spaces, Adaptable coordination models and management systems, Questing and supporting stuffs

- Target 2 : Invite amazing mission-oriented researchers

➤ Milestones : Number of PI (3-5)

## 2. Midterm plan (4-10 year)

- Target 1 : Get earnings from cultivated businesses by OIST in Okinawa

➤ Milestones : Number of existing hybrid TT type project (0-20), Number of existing cooperative research unit (0-10), Number of existing startup (0-15), Number of taking off business (0-5)

## 3. Long term plan (11-30 year)

- Target 1 : Most advanced island of S&T potential in Japan

➤ Milestone 1 : Open lab for high school student in Okinawa, Workshop and rewords for high school student in Okinawa, Competition by SSH student over Japan

➤ Milestone 2 : Scholarship for high school and university students in Okinawa

➤ Milestone 3 : Cooperation with higher education entities, Collaboration and consortium for higher education and research institute in Okinawa

- Target 2 : Leading island of internationalization in Japan

➤ Milestone 1 : Showing international model (bilingual, contract, international business atmosphere, housing, life supporting system, etc)

➤ Milestone 2 : Familiarizing the model (open campus, festival, etc)

➤ Milestone 3 : Agreement with Okinawa Prefecture to invite international business

- Target 3 : Accomplish GDP per capita more than Japanese average

➤ Milestone 1 : Ranking among prefectures

➤ Milestone 2 : Networking with public and private sectors

説明補助図

平成25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構成とその 評価システムの設計について

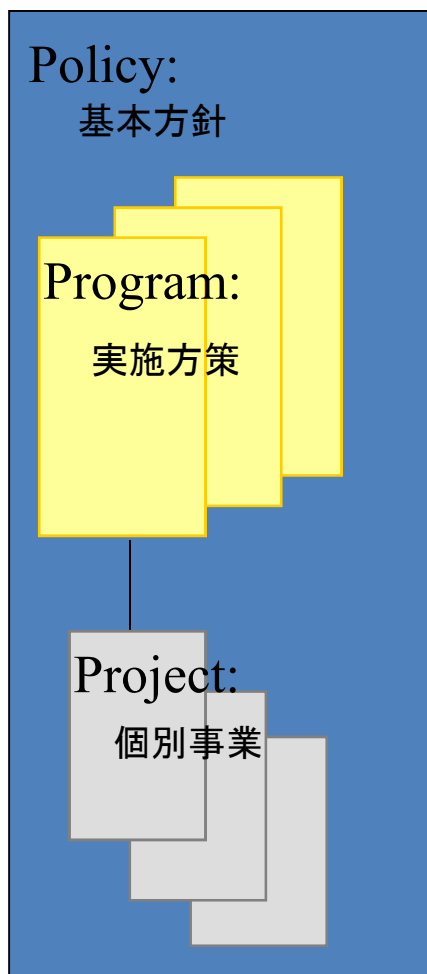
公益財団法人 未来工学研究所 理事長  
平澤 冷

r.hirasawa@ifeng.or.jp



# プログラムの概念とその採用状況

## 政策展開の階層化



## プログラムとは

- ・原義: 不確定要素を含む「計画」(Plan)ではなく「手順化された計画」(Program)
  - ・政策の実施・展開・管理の単位
  - ・政策が規定する対象領域の個別分野に係る「実施方策」としての仕組みや仕掛け
  - ・プログラム構成の要点: **ROAMEF**
- R**ationale: 設定の理由と位置づけ  
**O**bjectives: 目的、目標、内容  
**A**ppraisal: 事前評価の手順  
**M**onitoring: 途上評価の手順  
**E**valuation: 事後評価の手順  
**F**eedback: ROAMEFサイクルによる見直し
- ・対象と目的の特性に適合したマネジメント方式と評価システムを備える

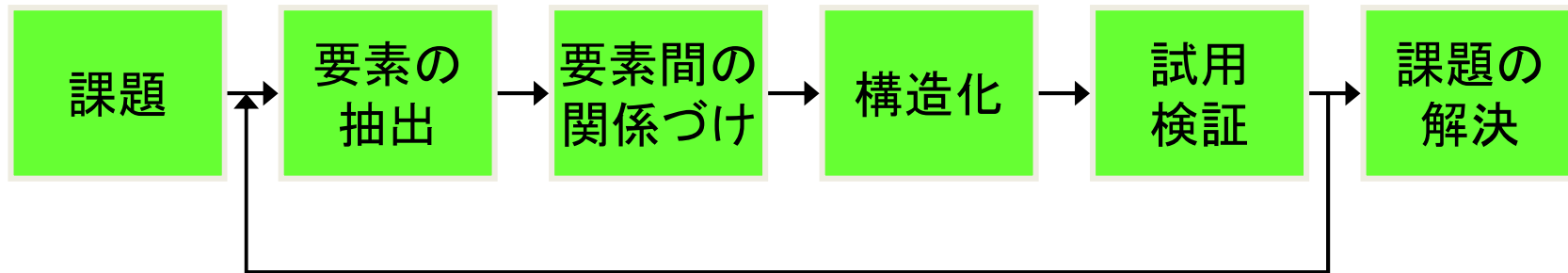
## 欧米におけるプログラム化の進展(事例)

- ・米: ブッシュ政権移行時(2001年) 予算査定方式としてPART (**Program Assessment Rating Tool**)を導入 科学関係予算の70%はプログラム化(2004)
- ・仏: LOLF(1992年策定, 1998年施行) 予算の内部区分構造をアクション・ベースに転換(プログラムに相当)
- ・独: シュレーダー政権移行時(1998年) BMBFの全予算をプログラム化
- ・EU FP4,5の期間中(1994年~2002年)にプログラム方式を整備
- ・政府、資金配分機関だけでなく、**研究機関の研究管理も組織管理型からプログラム管理型へ移行**

# システムズ・アプローチとは

## ○ システムズ・アプローチ

・システムズ・アプローチとは、「仮説的なシステムの構築と、その運用による検証と修正」サイクルを通したスパイラルアップにより、妥当なシステムをつくる。

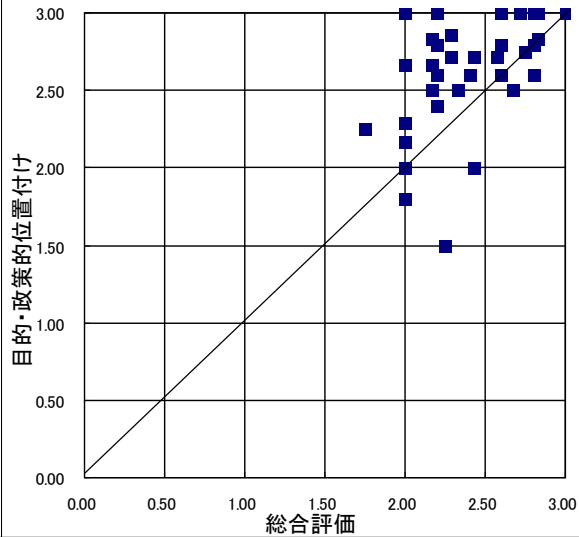


## ○ システムズ・アプローチの効用

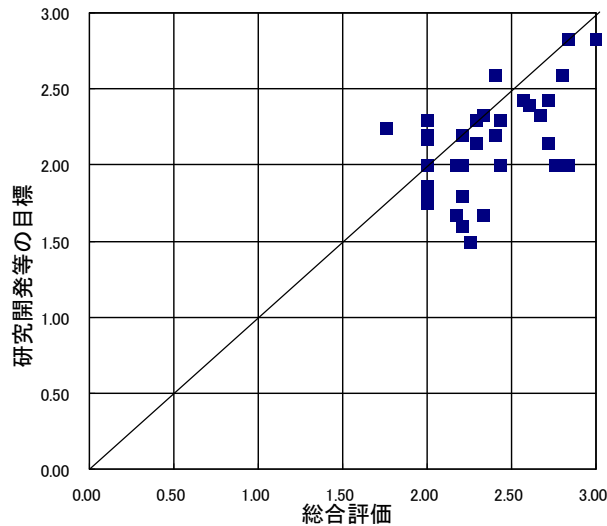
- ・妥当なシステムの形成
- ・環境条件の変化に合わせて改善

# 経産省イノベーション政策評価結果のポートフォリオ (2007年度分)

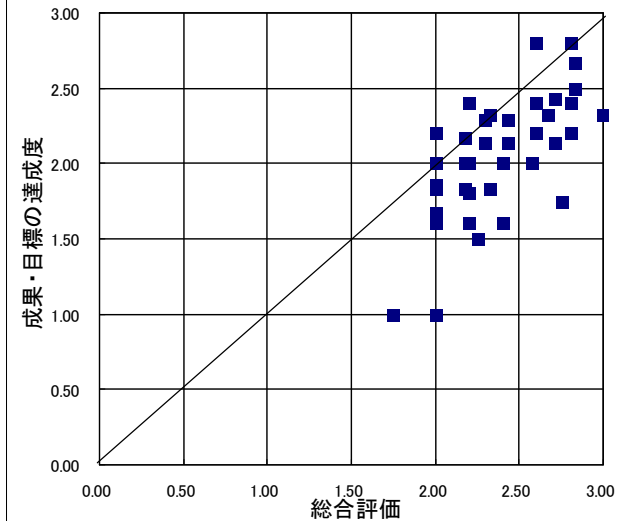
総合評価－目的・政策的位置付け



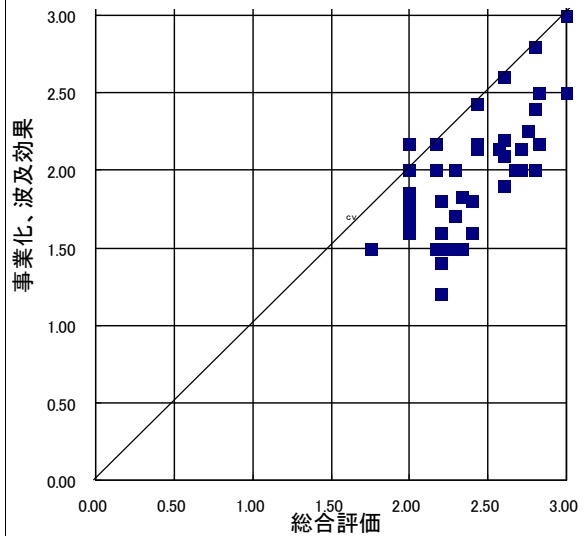
総合評価－研究開発等の目標



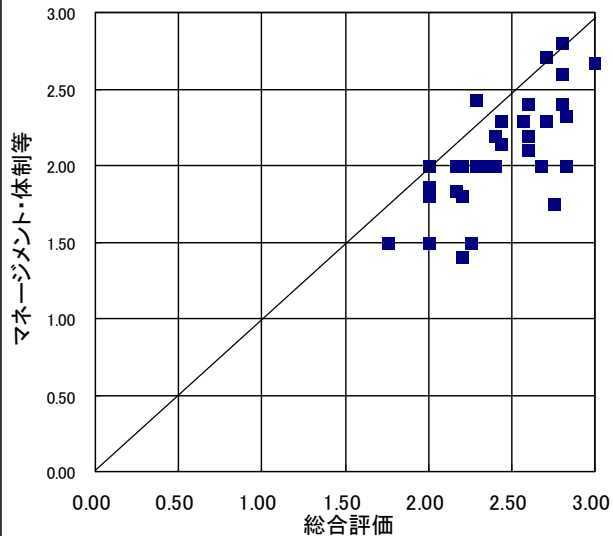
総合評価－成果・目標の達成度



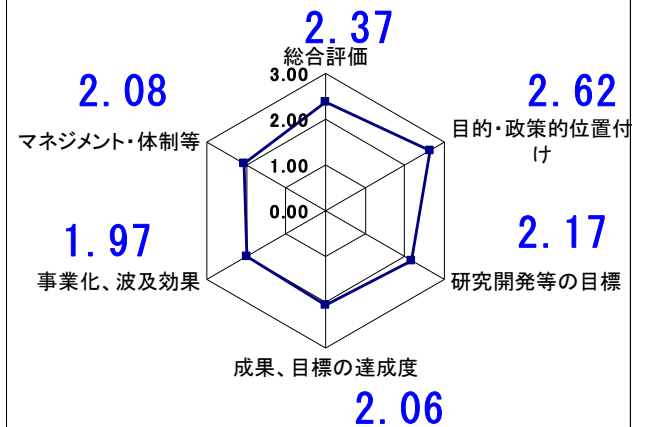
総合評価－事業化・波及効果



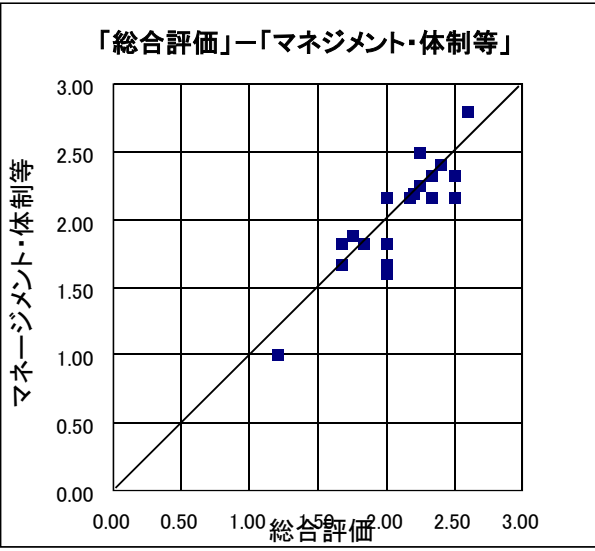
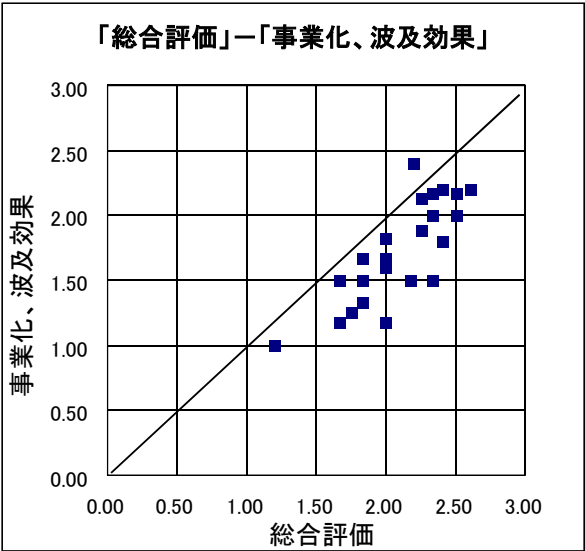
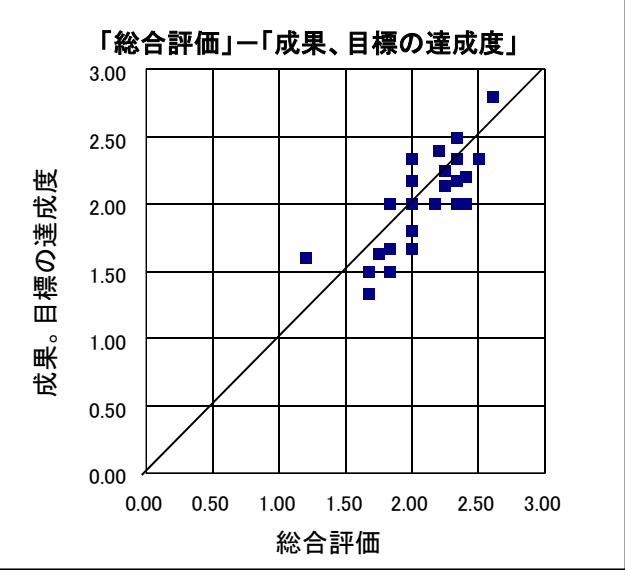
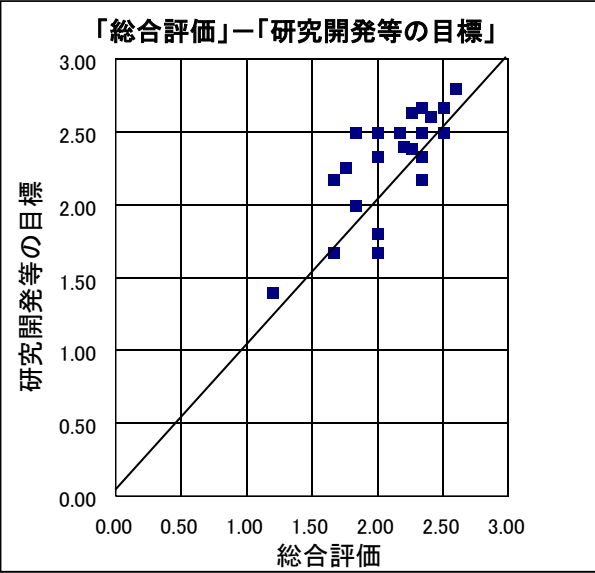
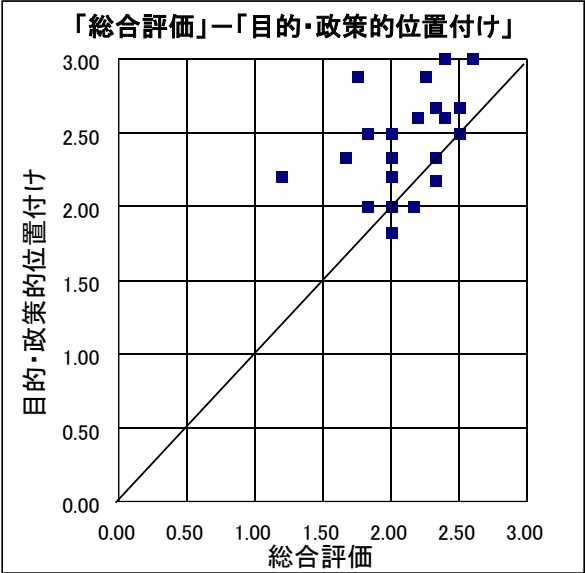
総合評価－マネジメント・体制等



評点平均点(3点法)



# 経産省イノベーション政策評価結果のポートフォリオ (2009年度分)



# プログラム設計のポイント

## ○ プログラムの設計に際し、何に注目すべきか

- **R**: プログラム体系とその変遷の中でのプログラムの位置づけ、ないしプログラムの独自の意義の確認
- **O**: 願望的目的の構想 → 達成可能な目標の想定 → 手段の強化による所掌責任範囲の拡大 → その下での目標の再設定 → 願望的目的への目標の接近
- **A**: 評価体系の設計、評価パネルの設定、ミッションステートメントと評価指標(モニタリング指標とターゲット指標)の設定
- **M**: モニタリング指標(アウトプット)の測定法の設定
- **E**: 目指すべき本質的成果を反映したターゲット指標(アウトカム)の測定法の設定
- **F**: プログラムの見直し体制とそのため情報収集体制の設定、知見の反映方法の設定

# 政策と実施組織の階層性および課題の異同

		事前 Appraisal/Ex ante	途上(中間・直後) Monitoring/Mid-term// Ex post	追跡 Follow-up
機関／ 部門	基本政策／ 個別政策／ 施策 Policy	<div style="border: 2px solid green; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>未来の分析と グランドデザイン</b> </div> <p>戦略の形成 インパクトアセスメント 対象課題の良構造化 基本方針の策定</p>	<p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">データベース化</p> <div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="color: red; font-weight: bold;">多数のデータの収集と プログラムを単位とする 分析・評価</p> </div> <p style="text-align: center;">見直しのための知見の集積</p>	
中間組織	プログラム 制度 独立型プロジェクト <b>Program</b>	<div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="color: red; font-weight: bold;">対象課題と目的に対応した 効果的な手段の選定 実施のための仕組みの設定</p> </div> <p>見直しのための知見 効果的手段の構造化</p>		
プロジェクト チーム／ 研究者	従属型 プロジェクト Project	<div style="border: 2px dashed gray; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="font-weight: bold;">可能性の予見 ピアの先見性</p> </div> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;"> <p style="font-weight: bold;">達成度の確認 マネジメントの見直し</p> </div>	<p style="color: red; font-weight: bold;">ファクツの確認 (説明責任) 価値の確定 見直しのための 知見</p>	



JSTトップ > JSTについて

- 理事長挨拶
- 沿革
- 事業予算
- 役員
- 組織図
- 概要/総合案内パンフレット (PDF)
- 広報ビデオ
- 情報の公開・個人情報保護
- 独立行政法人科学技術振興機構へのご寄附のお願い

## JSTについて

JSTは、国民の幸福で豊かな生活の実現に向けて、新しい価値の創造に貢献し、国の未来を拓く科学技術の振興を進めます。

### ミッション

第4期科学技術基本計画の中核の実施機関として科学技術イノベーションの創出に貢献

### ビジョン

- ① 創造的な研究開発による科学技術イノベーションの実現
- ② ネットワーク型研究経営による成果の最大化
- ③ 科学技術イノベーションの加速に向けた我が国の科学技術基盤の整備

### ■ 事業内容

平成24年度から始まったJSTの第3期中期計画では、下記のような事業を推進します。

#### 1. 科学技術イノベーション創出に向けた研究開発戦略の立案

#### 2. 科学技術イノベーション創出の推進

- ① 戦略的な研究開発の推進
- ② 産学が連携した研究開発成果の展開
- ③ 東日本大震災からの復興・再生支援
- ④ 国際的な科学技術共同研究などの推進
- ⑤ 知的財産の活用支援

#### 3. 科学技術イノベーション創出のための基盤形成

- ① 科学技術情報知識インフラの構築
- ② 次世代数理系人材の育成
- ③ 科学技術コミュニケーションインフラの構築

#### 4. その他行政のために必要な業務

- ① 関係行政機関からの受託等による事業の推進

### ■ 中期目標

📄 [第3期中期目標 \(PDF: 238KB\)](#)

### ■ 中期計画

📄 [第3期中期計画 \(PDF: 273KB\)](#)

### ■ 年度計画

📄 [第3期計画](#)

📄 [平成25年度 \(PDF: 504KB\)](#)

📄 [平成24年度 \(PDF: 505KB\)](#)

[過去の中期目標・中期計画・年度計画](#)

### ■ 重点分野

科学技術イノベーションの創出に向けて、国の第4期科学技術基本計画に沿って、下記のような分野に重点的に取組み、さまざまなプログラムを組み合わせ、新しいシステムやサービスを効果的に創出します。

▶ [グリーンイノベーション](#)

▶ [ライフイノベーション](#)

▶ [ナノテクノロジー・材料](#)

▶ [情報通信](#)

▶ [社会技術・社会基盤](#)

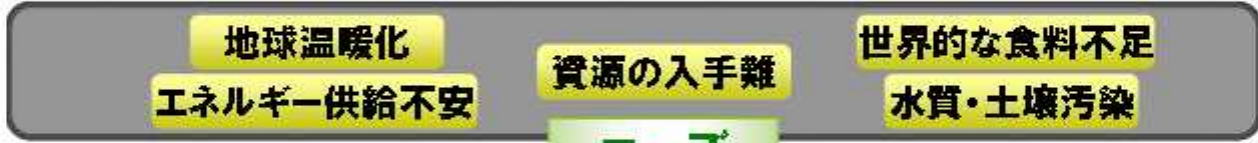
📄 [戦略プログラムパッケージ \(PDF: 2.53MB\)](#)



# ■グリーンイノベーション

## 自然エネルギーのフロンティア開拓

- ①安定かつ低炭素なエネルギーの需要供給システム
- ②持続可能な資源利用
- ③自然環境との持続的共生



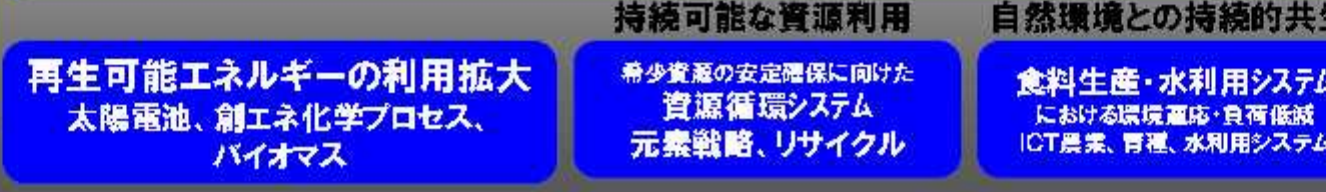
戦略プログラムパッケージ

## ゲームチェンジングテクノロジーの創出

安定かつ低炭素なエネルギーの需要供給システム

## エネルギーマネジメントシステム

グリーンICT、蓄電デバイス、省・送・蓄エネ化学プロセス、熱利用





## 再生可能エネルギーの利用拡大 (太陽電池、創エネ化学プロセス、バイオマス)

### ■ 将来ビジョン

化石燃料に依存しないクリーンなエネルギーの供給拡大

有機系太陽電池で変換効率20%, 寿命20年

新型太陽電池で変換効率50%

水素生成エネルギー変換効率で30%

### ■ 研究概要と主な実施プログラム



#### 太陽電池

➢ 超高効率・超長寿命なシリコン・化合物半導体・有機材料太陽電池開発

➢ ナノ三次元構造化や、量子ドット・カーボンナノチューブなどの新材料・新原理による超高効率太陽電池開発

主な既存PJ: 「太陽光」(CREST&さきがけ)、「パワーフロー現象解明」(先端計測)、「太陽エネルギー」(ALCA)、「有機エレ」(SINOPE)



#### 創エネ化学プロセス

➢ 水の光還元による水素生成

➢ CO<sub>2</sub>の還元による炭水化物生成

主な既存PJ: 「先進的物質変換」(ACT-C)、「光エネルギー物質変換」(さきがけ)、「太陽エネルギー」(ALCA)、「中国エネ」(一部)(SJCORP)



#### バイオマス

➢ 藻類からのバイオ燃料生成

➢ 木質バイオマス利用

主な既存PJ: 「バイオテクノロジー」(ALCA)、「CO<sub>2</sub>削減」(CREST)、「藻類バイオマス」(CREST、さきがけ)、「CO<sub>2</sub>資源化」(CREST、さきがけ)、「米国メタロ」(SJCORP)、「環境(低炭素)」(SATREPS)

# ■ライフイノベーション

ビジョン:医療イノベーションでアンメットニーズを充足する

## 戦略的重点分野

- ①高齢化社会における重要疾患に対する予防・診断・治療
- ②高齢者・障がい者・患者のQOLをさらに向上させる医療機器
- ③ライフイノベーション創出を加速する基盤技術

## 未充足の医療要請(アンメットニーズ)

精神疾患・神経疾患 生活習慣病 がん 免疫・炎症性難病 等

## 戦略プログラムパッケージ

ニーズ

Proof of Concept  
(医療イノベーションの概念実証)  
を達成する研究開発の実施

- ・ 創薬標的分子の同定
- ・ 医療機器試作機の開発
- ・ 診断バイオマーカーの同定

バーチャル・ネットワーク



シーズ

従来の基礎研究の資産



## 生活習慣病に対する早期介入技術

**生体分子の統合解析に基づいた早期診断技術を開発する。また解析結果が創薬標的分子を同定し、疾患制御基盤を構築する。**

- 社会的背景：動脈硬化、糖尿病慢性合併症等について早期診断法の確立が必要。  
国内透析患者30万人の約40%が糖尿病性腎症。透析年間医療費5百万円/人、国内では1.5兆円と医療費大。
- 経済的背景：基礎研究成果の貢献が真に必要とされるのは、先制医療。  
高血圧/高脂血症治療薬など対処療法薬にはブロックバスターがあり、一定の充足。
- 我が国の研究開発の現状：炎症関連には継続的支援。成果統合で先制医療基盤は充実。
- JST成果例
  - 脂肪細胞の分化・形質転換とその制御(CREST:東大・門脇教授)
  - 岩田ヒト膜受容体構造プロジェクト(ERATO:京大・岩田教授)



### 研究項目

#### 動物モデルを用いた病態解明

- ・ 個体・臓器レベルの病態解析
- ・ 早期診断バイオマーカー
- ・ および治療ターゲットの探索
- ・ オミックス解析

#### 患者情報の収集と分析

- ・ 臨床サンプル・所見
- ・ 生活習慣・環境ストレス

#### 数理解析による統合理解

- ・ 多臓器・多元的現象の統合

### 実施プログラム

#### □ JSTの主な既存プログラム

- ERATO「岩田ヒト膜受容体構造」(H17~23)
- CREST「代謝」(H17~24)
- ERATO「末松ガスバイオロジー」(H21~26)
- ERATO「高柳オステオネットワーク」(H21~)
- CREST「さきがけ」炎症」(H22~29)
- CREST「エピゲノム」(H23~30)
- CREST「さきがけ」動的恒常性」(H24~31)
- NBDC「メタボロームDBの開発」(H23~25)
- 「大規模ゲノム疫学研究」(H23~25)

**オミックス解析に基づく新規バイオマーカーを同定**

## ■社会技術・社会基盤

### レジリエント(強靱かつしなやか)な社会の再構築

- ①安全・安心で心豊かな生活の持続的実現
- ②資源・エネルギーの利用を抑制しつつ、経済成長を促す社会インフラの構築

少子高齢化、地球温暖化 産業構造の変化(円高、空洞化) 被災地域の迅速な復興、増大するリス  
第三次産業の効率化による社会構造の発展的変革(社会技術とソフトウェアの組み合わせなど)

ニーズ

行政・市民と共に、**社会の中**でソリューションを検証  
新たな産業・雇用創出の可能性を追求

戦略プログラムパッケージ

#### 未来都市システム

環境エネルギー、健康、交通、産業、教育

#### 東北復興促進事業

製造業、水産業、放射能、防災

#### 地球規模課題対応 国際科学技術協力 プログラム

防災・減災・防犯

感染症

食料・水

基盤的  
アプローチ

ロボティクス

大規模データ

社会システムデザイン



## 未来都市システム

〈将来ビジョン〉 持続可能で活力のある低炭素社会・高齢社会を構築するため、明るく豊かな生活と両立しうる社会の姿を広く提示して、それを実現する

**未来都市** = **低炭素社会** **超高齢社会** **安全安心社会**

- ・地球環境問題に対応した低炭素化、希少資源の確保
- ・エネルギー、交通、水・ガスなどの公共インフラのコンセプト・デザイン
- ・医療・介護・健康などのサービス・ビジネスモデル（医療情報のICT化）
- ・住民と地域コミュニティ、行政、学校とのコミュニケーションネットワーク

近未来にあるべき都市のビジョンを提示し、ICT、環境エネルギー、医療などの最先端の科学技術を駆使して、その都市システムの実現を追求する

### 社会デザイン（特に、上流概念の設計）の研究開発推進

- ・自然科学・工学と人文・社会科学の結合した社会モデルの構築手法
- ・基礎研究から実装を行うモデル都市での研究拠点の整備
- ・現業官庁（経産・国交・厚労など）との連携強化  
～規制緩和と特区の活用、実証事業への橋渡し～

### 戦略プロポーザル（CRDS・システム） 総合サービスシステム都市インフラ

- ◆EMS
- CREST（藤田領域）
- ERATO（淡路域）
- LCS（節電マネジメント）
- RISTEX（尾尾領域）
- ◆低炭素社会
- LCS、ALCA、SATREPS
- ◆高齢社会
- RISTEX（秋山領域）
- S-イノベ（伊福部領域） 14
- ◆サービス科学
- RISTEXサービス科学プログラム

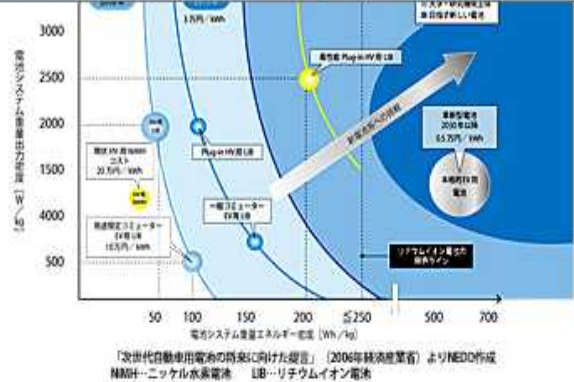
- ☆新産業創出・公共インフラ整備
- ☆日本発「未来都市」イノベーションモデルの国際展開

- 研究評価委員会/評価委員会
- 技術委員会等
- ④ 関連組織・団体
- ④ シンボルマーク
- ④ 東日本大震災に関する対応について

「2030年に500Wh/kg (現状比5倍)のエネルギー密度を有する革新型蓄電池の実現を目指す」長期的・戦略的なプロジェクトです。

蓄電池の飛躍的な性能向上、安全性などの信頼性向上、および早期実用化を達成するには、まだ未知の部分が多い電池内部の反応機構や劣化原因を解明する必要があります。NEDOは2012年、蓄電池の基礎的な知見や劣化のメカニズムなどを調べるため、特徴の異なる2つの蓄電池専用ビームラインを設置しました。この2つのビームラインをフル活用し、蓄電性能の向上に貢献します。

※RISING: Research and Development Initiative for Scientific Innovation of New Generation Batteries



SPring-8に設置したビームライン(BL28XU) 電池内部のメカニズム解明により蓄電量向上に貢献M

革新型蓄電池の開発は、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車などの航続距離が伸びるなど、産業競争力の強化に大いに貢献します。

### マネジメントのポイント

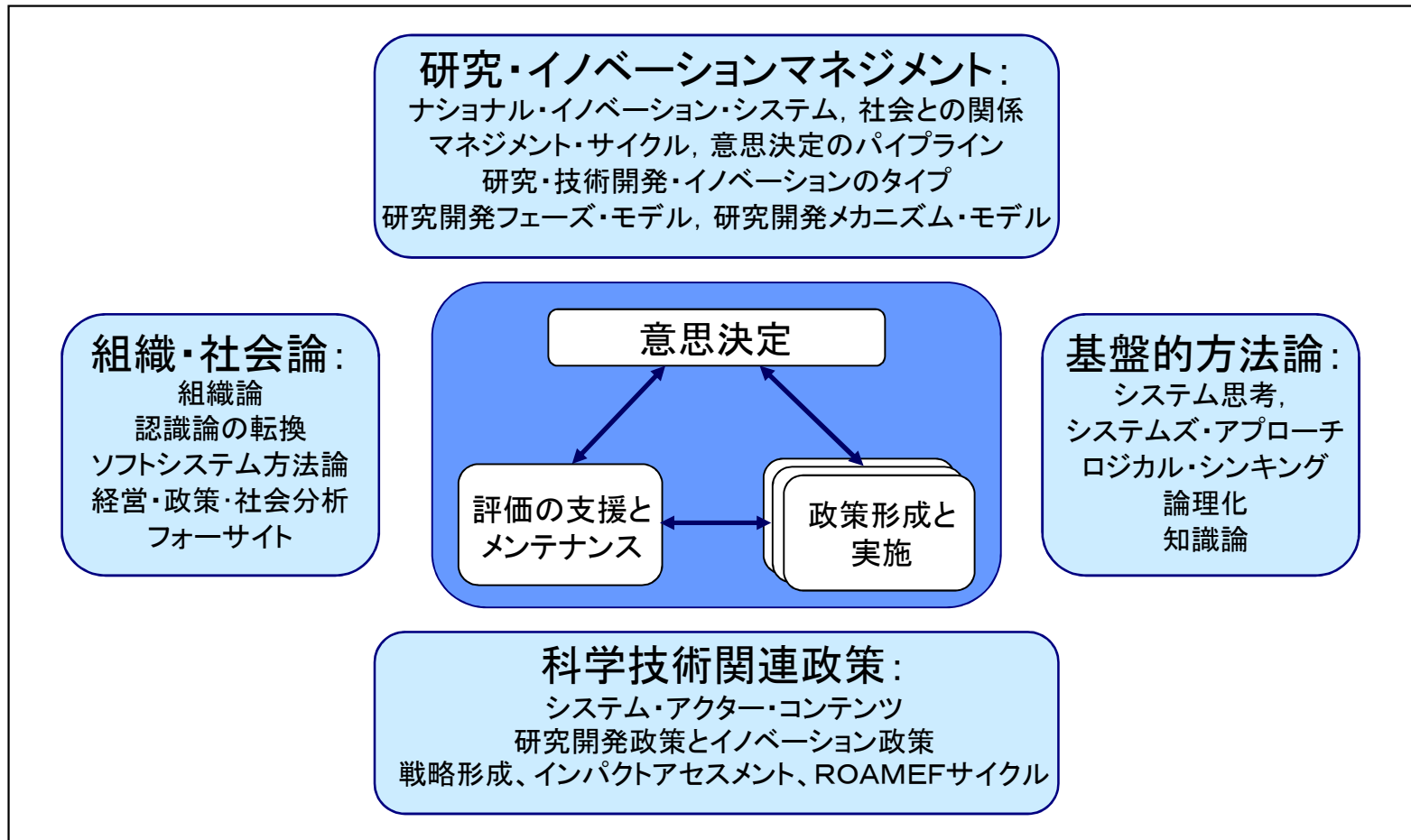
将来の電気自動車に求められる蓄電池の性能を検討し、2030年を見通した革新型蓄電池の実現に向け、世界で勝てる技術の確立を進めています。

京都大学をはじめとした各大学・研究機関から電池メーカー、自動車メーカーまでがオールジャパン体制で技術開発に取り組みます。



産学官の力を結集した蓄電池の研究拠点を形成(京都大)

# 研究開発関連プログラムの知的枠組み





# 公的資金による研究開発イノベーションと起業のための支援モデル

