

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）  
研究開発成果実装支援プログラム

事後評価用資料  
（活動報告書）

令和2年9月

森田 朗

（社会技術研究開発センター センター長）

# 目次

|  |    |
|--|----|
| 1. はじめに.....                           | 4  |
| 1-1. 研究開発成果実装支援プログラムの構成.....           | 4  |
| 1-2. 研究開発成果実装支援プログラムについて.....          | 4  |
| 1-2-1. 研究開発成果実装支援プログラム創設の経緯.....       | 4  |
| 1-2-2. 研究開発成果実装支援プログラムの特徴.....         | 5  |
| 1-2-3. 「公募型」の特徴と課題.....                | 5  |
| 1-2-4. 「成果統合型」の創設.....                 | 5  |
| 2. 公募型.....                            | 7  |
| 2-1. 背景・目標.....                        | 7  |
| 2-1-1. なぜ実証が不可欠なのか.....                | 7  |
| 2-1-2. 研究開発成果の社会への定着を強く意識するプログラム.....  | 7  |
| 2-1-3. 実装支援のアウトカムは有益な公共の資産を生み出すこと..... | 8  |
| 2-1-4. 支援の対象領域と採択の基準.....              | 9  |
| 2-1-5. 社会実装に適した方法論.....                | 9  |
| 2-2. マネジメント体制.....                     | 10 |
| 2-2-1. プログラム総括とプログラムアドバイザーの資質.....     | 11 |
| 2-2-2. プログラム総括とプログラムアドバイザーの役割.....     | 11 |
| 2-3. プロジェクト採択.....                     | 12 |
| 2-3-1. 提案書の査読・評価・採択候補提案の選出.....        | 12 |
| 2-3-2. 採択候補の選出.....                    | 12 |
| 2-3-3. 採択候補のヒアリングと採択提案の決定.....         | 12 |
| 2-3-4. 採択後の実装責任者に対する確認事項.....          | 12 |
| 2-3-5. 不採択提案に対する不採択理由書の送付.....         | 13 |
| 2-3-6. 総括面談の実施.....                    | 13 |
| 2-4. 採択課題一覧.....                       | 13 |
| 2-4-1. 緊急事態対応プロジェクト.....               | 16 |
| 2-4-2. プロジェクトの中断.....                  | 17 |
| 2-4-3. 採択プロジェクトの性格別分類.....             | 17 |
| 2-5. 採択後のマネジメント.....                   | 18 |
| 2-5-1. サイトビジット.....                    | 18 |
| 2-5-2. 事後評価.....                       | 19 |
| 2-5-3. 追跡調査の導入.....                    | 19 |
| 2-6. 成果創出状況と意義（アウトカム）.....             | 20 |

|   |           |
|---|-----------|
| 2-6-1. 成果の要約.....                                 | 20        |
| 2-6-2. 「社会実装の手引き」の出版 –運営評価委員会指摘事項への対応– .....      | 21        |
| <b>2-7. 投入資金と投資効果.....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>2-8. プロジェクトを通して得た教訓.....</b>                   | <b>22</b> |
| 2-8-1. 実装支援とはなにかを実感できた .....                      | 22        |
| 2-8-2. プログラム運営方法は受け入れられた .....                    | 22        |
| 2-8-3. 社会技術と産業技術のマネジメントに差はないことが分かった.....          | 23        |
| 2-8-4. 標準化の意味–社会の変化、市民の意識、法的な規制の関係を明らかにすること–..... | 23        |
| 2-8-5. 採択されなかった提案に共通することは .....                   | 24        |
| 2-8-6. ニーズ・シーズ直結型モデルは危険である.....                   | 24        |
| 2-8-7. 地域に残されている課題.....                           | 24        |
| <b>2-9. 残された課題.....</b>                           | <b>25</b> |
| 2-9-1. 問題の設計図を描く .....                            | 25        |
| 2-9-2. 研究開発領域との連携強化.....                          | 26        |
| 2-9-3. 効果的な技術移転による研究の効率化を考える .....                | 26        |
| 2-9-4. 眠れる欲望を顕在化する .....                          | 27        |
| <b>3. 成果統合型.....</b>                              | <b>28</b> |
| <b>3-1. 背景・目標.....</b>                            | <b>28</b> |
| 3-1-1. 背景、社会技術研究開発と成果の社会実装をめぐる環境の変化.....          | 28        |
| 3-1-2. 統合実装プログラムにおける実装支援の定義と目標.....               | 29        |
| <b>3-2. マネジメント体制一覧.....</b>                       | <b>30</b> |
| 3-2-1. それぞれの役割と関係性.....                           | 30        |
| 3-2-2. ガバナンスボード・メンバー一覧.....                       | 31        |
| <b>3-3. 採択課題一覧.....</b>                           | <b>33</b> |
| <b>3-4. 運営・活動状況（プロセス） .....</b>                   | <b>35</b> |
| 3-4-1. プロジェクト選定（形成）のプロセスと方法.....                  | 35        |
| 3-4-2. プロジェクトのマネジメントと評価の方法.....                   | 37        |
| 3-4-3. プロジェクト評価への取組.....                          | 40        |
| <b>3-5. 成果創出状況と意義（アウトカム） .....</b>                | <b>42</b> |
| 3-5-1. 目標達成の状況 .....                              | 42        |
| <b>3-6. 振り返りからの気づきと提案.....</b>                    | <b>45</b> |

〈図表目次〉

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 図表 1  | 応募件数と採択件数（公募型）                   | 9  |
| 図表 2  | 支援の対象領域（公募型）                     | 9  |
| 図表 3  | 採択の基準（公募型）                       | 9  |
| 図表 4  | マネジメント体制（公募型）                    | 10 |
| 図表 5  | ある年度における応募提案の査読結果（公募型）           | 12 |
| 図表 6  | 採択プロジェクト一覧（公募型）                  | 13 |
| 図表 7  | プロジェクトの性格別分類（公募型）                | 17 |
| 図表 8  | 成果の要約（公募型）                       | 20 |
| 図表 9  | 法的規制、市民の意識、社会の変化の関係（公募型）         | 23 |
| 図表 10 | 赤ちゃんからお年寄りまで生き生きと生活できる社会の実現（公募型） | 26 |
| 図表 11 | 統合実装プロジェクトの採択過程とガバナンス体制図（成果統合型）  | 30 |
| 図表 12 | ガバナンスボード・メンバー（成果統合型）             | 31 |
| 図表 13 | 採択プロジェクト一覧（成果統合型）                | 33 |
| 図表 14 | 統合実装プロジェクトの構成                    | 33 |
| 図表 15 | 各領域における統合実装プロジェクトの検討過程（成果統合型）    | 36 |
| 図表 16 | プログラム運営の年間フロー（成果統合型）             | 37 |
| 図表 17 | 実装活動のための3つのアプローチ（成果統合型）          | 45 |
| 図表 18 | 社会技術研究開発成果の創出モデル（成果統合型）          | 46 |

# 1. はじめに

研究開発成果実装支援プログラムは、公募型と成果統合型の2つのプログラムで構成されている。

本プログラムは、平成19年度に創設されて以来、公募型では令和2年度に至る14年間に58件のプロジェクトを実施して令和2年度をもって終了することとなった。また、成果統合型は平成25年度に設置され、4件のプロジェクトを実施して平成30年度に活動を終了した。

平成28年10月12日に中間評価を行っているが、公募型の終了をもって研究開発成果実装支援プログラム全体が終了することから、この機会をとらえて本プログラム活動を総括し、運営評価委員会による客観的な評価を得ることで、社会の問題を解決するための研究開発とその成果の社会実装に先駆的に取り組んできたRISTEXとして、さらに先導的な役割を果たしていくための知見とする。

本プログラムにおける活動実績を踏まえ、「安全な暮らしをつくる新しい公／私空間の構築」研究開発領域では、プロジェクト終了時に、研究開発成果の定着、展開等の可能性の更なる向上が期待されると評価で認められた際には、定着支援として2年間を上限にプロジェクトを延長する制度を導入した。また、「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム」では、研究開発プロジェクト終了後の自立的継続のための計画(事業計画)の策定及び計画実行の準備を研究開発期間中に求める制度設計とするなど、本プログラムの経験を別の研究開発プログラムにおける成果実装に向けた制度設計に繋ぐことができた。この十数年をふり返ると世の中では様々な取組において成果の社会実装が重視されるようになってきており、本プログラムの活動がこうした流れの中で一定の役割を果たしてきたものとする。

## 1-1. 研究開発成果実装支援プログラムの構成

| 制度    | プログラム総括              | 期間            |
|-------|----------------------|---------------|
| 公募型   | 富浦 梓 (元 東京工業大学 監事)   | 平成19年度～令和2年度  |
| 成果統合型 | 有本 建男 (政策研究大学院大学 教授) | 平成25年度～平成30年度 |

## 1-2. 研究開発成果実装支援プログラムについて

### 1-2-1. 研究開発成果実装支援プログラム創設の経緯

本プログラムの前身である「社会技術研究システム」は平成13年度に発足し、平成17年度に発足以降の社会技術研究開発の取組についての評価が行われた。その結果を踏まえ、平成18年度以降、社会技術研究開発センター(RISTEX)の運営改革が進められたが、その一環として社会実装の取組の強化が行われた。

具体的には、平成17年度に行われた「安全安心」研究開発領域ミッション・プログラム「安全性に係る社会問題解決のための知識体系の構築」の事後評価(平成18年3月31日)において、以下の提言がなされた。

「一般に技術開発は社会への還元を前提に行われるものであるが、特に社会技術は社会の問題の解決に役立って初めてその価値が認められるものであることから、研究を遂行する上で社会実装は最も重視されるべき事項のひとつである。」

この提言に対し RISTEX では、社会実装の過程を通常の研究開発過程とは別に設定して運営することとし、平成 19 年度から「研究開発成果実装支援プログラム」を開始した。

### 1-2-2. 研究開発成果実装支援プログラムの特徴

RISTEX の他の研究開発領域や研究開発プログラムとは異なり、本プログラムのもとに実施するプロジェクトには、これまでに得られた研究開発の成果（社会技術のプロトタイプ）を現実の社会における課題解決に適用し、その有用性・有効性を実証するとともに、社会への普及・定着が具体化（「社会実装」）する見通しを得ることを求めている。言い換えると、これまでに得られた研究開発成果が明確でなければならず、また、社会への定着を強く意識するものでなければならない。本プログラムのもとに実施するプロジェクト推進者の呼称を「研究代表者」ではなく「実装責任者」としていることは、本プログラムの特徴を象徴的に示している。

### 1-2-3. 「公募型」の特徴と課題

本来、本プログラムの目的は、RISTEX において研究開発が終了した領域やプログラムの中から、実証段階に進むことが好ましいと思われるプロジェクトを選択・助成し、研究開発成果の社会への適用を試みることにあった。しかしながら、社会技術研究開発は RISTEX 以外でも行われていることから、その進展を期待して公募によるプロジェクト採択を先行して行うこととした。初期における公募提案は従来の自然科学的研究開発の延長線上にあるものが多かったため、募集説明会において本プログラムの目的、意図、支援の対象、期待されるアウトカムについて説明し、さらに、個別相談会を設けて本プログラムの意図の理解を徹底した。この結果、本プログラムの主旨に沿った応募提案が増加した。公募型で採択した研究者と RISTEX の他の研究開発における研究者が本プログラムを通して知り合い、協同シンポジウムが始まったことは本プログラムの意図が実り始めた結果といえる。

一方、RISTEX の領域研究が終了したプロジェクトから本プログラムへの応募は、最初の 4 年間に 9 件 (47%) あったが、その後は大きく伸びることはなく、本プログラムの全期間を通して、熊本地震関連で JST が応募を指名したプロジェクト 2 件を除くと、14 件 (24%) にとどまった。中間評価において、RISTEX の研究開発出身者の提案増加を図る努力が必要と指摘されたため、領域研究の研究者に集まってもらい「実装へのお誘い説明会」を実施したが応募件数は増加しなかった。この理由は研究者が「終点のない研究」に慣れ親しんでおり、成果を社会に届ける義務を敬遠しがちであるためと推測される。

ただし、RISTEX の研究開発領域から発展したプロジェクトはいずれも質が高く 6 件は普及が進み、そのうち 3 件（図表 6：番号 10、13、37）は国レベルの基準として採用されている。

### 1-2-4. 「成果統合型」の創設

RISTEX では、平成 18 年度から 19 年度にかけて研究開発運営の大きな改革が行われ、領域設定をステークホルダーの関与を得て行い、設定された領域の下で公募により研究開発プロジェクト

トを採択、推進することとなった。この方針に従いスタートした2つの研究開発領域が平成24年度に終了したことを踏まえて、各領域で実施されたプロジェクトの成果を維持・継承し、発展させるため、成果を統合し効果的に社会実装することを目指した「成果統合型」を本プログラムの中に創設した。これに伴い、平成19年度からはじめたものを「公募型」として、それぞれにプログラム総括を置いて運営した。「成果統合型」はプロジェクトを公募によらず、RISTEXが研究開発領域における検討等を踏まえ決定する点が、公募型との大きな違いである。

## 2. 公募型

平成 28 年 10 月 12 日に行われた中間評価は、平成 27 年度採択までに採択された 34 件のプロジェクトを評価の対象としたが、今回は令和 2 年 11 月時点で未終了である 2 件を含めて 58 件を評価対象としている。本章では、中間評価での運営評価委員会による公募型に関する指摘事項に回答するとともに、令和 2 年度に終了となる公募型の 14 年間の活動を総括する。

中間評価において運営評価委員会でご指摘を受けた事項は下記のとおりである。

- (1)RISTEX の存在意義をより明確にするために本プログラムで蓄積された社会実装の進め方に関わる知見を整理し RISTEX モデルとして他の取り組みへ移転できるようにすること
- (2)社会実装に対する関心が高まり社会実装の方法論が求められている。この要望に応じて本プログラムで蓄積された知見に基づく社会実装の方法論を構築し効果的な社会実装が行いやすくなるようにすること
- (3)RISTEX の研究開発領域出身のプロジェクトを積極的に支援する仕組みを考えること、また、プロジェクト実施者のメリットにつながる組織的な支援体制、たとえば、知的財産や個人情報取り扱い、他地域への展開のための助言や紹介などを整備すること

### 2-1. 背景・目標

#### 2-1-1. なぜ実証が不可欠なのか

「見ることは信じることである」とは古くからの格言である。「もの」の開発なら実物を見なくても結果を想像することができる。しかしながら、「こと」の開発ではうまく行くことを目で確認しなければ信じる気にはならない。信じてもらう過程がないと研究開発の流れは中断し「死の谷」に落ち込んでしまう。本プログラム設定の意図はこの「死の谷」を回避することにあった。終了した研究開発プロジェクトの中から社会的に解決が望まれており解決されればインパクトが大きく効果的であろうと予想されるプロジェクトを選定し、その確からしさを実証することによって研究開発成果の迅速な社会への普及を狙ったのである。また、実証段階に必要な資金は受益者負担とする政府資金投入原則を実証段階まで助成する方針に緩和したことは画期的であった。この結果、研究－開発－実証－普及（Research、Development、Demonstration、Diffusion：RDDD）の階層が継ぎ目なく連結され研究開発の成果を社会に届ける仕組みが完成することになった。このことは特筆すべき本プログラムの特徴である。

#### 2-1-2. 研究開発成果の社会への定着を強く意識するプログラム

社会のための技術研究開発とは社会の仕組みを変えることと同義であり、社会技術のための「もの」の開発は「こと」を改革するための手段に過ぎない。この例は本プログラムで実施した多数のプロジェクトに見出すことができる。社会の仕組みを変えると云うことは社会の慣習を変え制度を変えることである。ところが、社会の人々は「こと」の変化に対して保守的でありよほどの



効果を目のあたりにしなければ受け入れようとしな。それゆえに、主役は変革によって恩恵を受ける社会の人々でなければならず、実装責任者はわき役であると自認しつつプロジェクトを推進することが肝要であり、両者の強力な結合がなければ失敗に終わる。重要なことは、プロジェクトの関与者を研究者化することである。本プログラムの他に類例を見ないユニークさはここにある。

プロジェクトのサイトビジットで現場の人々が嬉々として実装活動に参加し、現場の人でなければ気が付かない事項を数多く指摘するなど積極的にプロジェクトに寄与するのを目にした。まさに、関与者の研究者化が起こったのである。プロジェクトが終了して実装責任者や研究者が去ったあとでもこの人たちは現場に残る。関与者の研究者化に成功しておけばこれらの人々が「こと」の定着の推進者となってプロジェクトの自律的発展が起こることになる。サイトビジットでこれらの人に「あなたたちも研究者ですよ、だから頑張ってるね」と声をかけると皆さん異口同音に「私たちも研究者なんだ、頑張らなくちゃ」と笑う。これはあるプロジェクトのサイトビジットにおける実体験である。

### 2-1-3. 実装支援のアウトカムは有益な公共の資産を生み出すこと

従来、科学技術研究開発は産業のためのものであったと云っても過言ではない。企業間競争がし烈な産業界では常に新たな技術の開発をしなければ直ちに敗者に転落する。したがって、産業のための研究開発では達成すべき目的と期間が明白である。また、産業における技術は単一の専門分野から成立しているものではなく多くの科学技術の複合体である。一方、大学は個別の専門研究者が独立しており異なる専門領域の研究者が相互に連携することが少ない。また、いつまでに完成しなければならないという切迫感もない。そこに大学と産業の共同研究の難しさが存在している。それゆえに、企業は研究開発機能を持ち、自前主義と云われるほどに自主技術開発にこだわる。大学における研究の成果が有効と推測すれば自らの研究費で実証し、自動的に RDDD が完結する仕組みをもっている。

それに引き替え大学は知の発見が主役であり、知の社会的応用はわき役に過ぎず大学内部における評価は低い。また、医学系の研究成果と付属病院における実証、農学系の研究成果と付属農場・演習林における実証などを除き、研究成果を実証する自前の研究施設がなく、研究から開発、実用化への回路が断たれている。ところが、大学において発見された知が困難を乗り越えて産業化された作品は極めて競争力が高いことは注目に値する。事例はいくつも存在する。これらには例外なく強力なパートナーが存在している。たとえば、今日の電子製品に不可欠のフェライト、セラミックコンデンサー、強力磁性材料、テレビの画面をより明るくする IGZO (Indium Gallium Zinc Oxide) などはいずれも大学と辛抱強い産業の強力な結合によって成長しており、IGZO を除き、発明の萌芽が 20 世紀前半であったにもかかわらず、いまだに世界的競争力を誇っている。研究開発の成果によって利益を獲得し投下した資本を回収する産業のための研究開発に比較して利益と云う定量的な評価基準がなく、定量化することすら困難な「社会の便益」を生み出す研究者に研究資金を提供する者がいないことが問題なのだ。しかしながら、よく考えて見ると、現在の価値基準に基づく経済的評価が困難であっても、長期的には投下した資本が公共の便益によって回収可能と予測できる事例があるに違いない。さらに、資金の提供者と辛抱強い関与者の存在があれば、産業のための研究開発と同様に有益な社会技術の成果を生み出すことがあり得る。そ

のような公共の資産を生み出し得るプロジェクトを発見し助成することが RISTEX における実装支援の役割である。

#### 2-1-4. 支援の対象領域と採択の基準

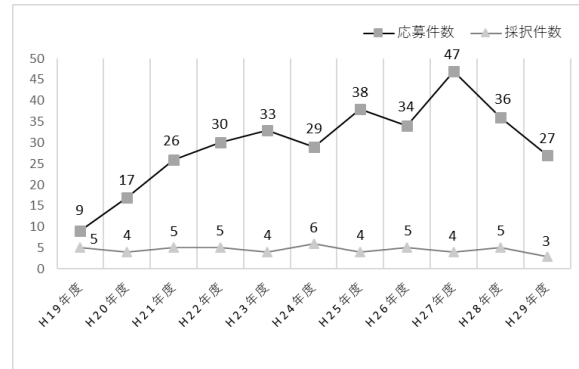
図表 1 に見られるように応募提案件数は年次を追って増加した。当初は単に社会技術というキーワードで公募したが、応募提案件数の増加に伴い RISTEX の意図する方向とはやや異なる提案が増加し始めた。社会の問題として顕在化しつつある課題に極力焦点を合わせることを意識して平成 22 年度（2010 年度）から募集要項に支援対象を明示することにしたが、最終的に平成 28 年 1 月に発表された第 5 期科学技術基本計画を参照しつつ図表 2 のように定めた。

本プログラム発足当初は特に採択の基準を定めておらずプログラムアドバイザーの合議で決定していたが、プログラムアドバイザー間の認識に差が出ないように採択の基準を図表 3 のように定めた。この中で特に強調したい項目は受益者の協力、社会の行動規範の提示、公的制度設計である。とくに、社会技術研究開発は究極的に公的制度設計に結びつかなければ成果が得られたとはいえない。

#### 2-1-5. 社会実装に適した方法論

一般に研究開発の進め方にはいくつかの方法論がある。帰納推論的方法は多くの観察や経験による事実を集積して論理化する方法であり自然科学系の研究に多く見られる。ガリレオの等時性の法則、ケプラーの楕円軌道の法則、メンデルの遺伝の法則などにその例を見ることができる。仮説実証的方法は論理的に仮説を立て、実証する方法である。依拠する科学的論理がよく分かっていないときに利用される。結果が不適切であった場合は仮説を修正して再度試してみる。この試行錯誤的方法は長い歴史をもっており実例は枚挙にいとまがない。これによって自然科学は進歩を遂げ産業が発達したといっても過言ではない。一方、原子力発電、複雑な交通システムや金融システムなどの巨大人造物や巨大システムは試すことが事実上不可能であり、また、生命倫理に関連する分野では試すことすら許されない。そのため仮説実証法を採用することができない。このような場合に論理的に正しいと思われる仮説を累積して実証を省略する論理整合的方法がある。この方法の実証手段として、たとえば、大型計算機によるシミュレーションが行われているが、この方法がしばしば破綻をもたらしていることは周知のとおり

図表 1 応募件数と採択件数(公募型)



図表 2 支援の対象領域(公募型)

|                        |
|------------------------|
| 人口減少と高齢化のさらなる進行        |
| 環境・エネルギーの保全と資源、食糧の確保   |
| 都市や地方の創生               |
| 国民の安全・安心               |
| 社会的弱者の支援、健全な子ども・青少年の育成 |

図表 3 採択の基準(公募型)

|                       |
|-----------------------|
| 課題解決による社会的インパクトが大きい   |
| 基礎となる研究開発が終了段階        |
| 目的・方法・効果、実装計画と実装組織が明確 |
| 受益者・受益団体の実証希望と協力の意思   |
| 多様な研究協力者を受け入れる柔軟な組織体制 |
| 社会の行動規範の提示と公的制度設計への展開 |
| 研究資金の管理能力             |

りである。

社会を対象とした研究開発は多数の観察や経験によるデータを蒐集することが難しく研究の成果を不用意に社会に適用して失敗した場合の被害が大きい。したがって、仮説実証的方法に依拠せざるを得ない。一般に研究開発に関わる費用は研究の進行に伴って大きくなり、実証のための費用負担者が不在なら、いかに優れた研究であっても実証されることなく、仮説のままに「知の宝庫」で眠り続けることになる。社会的価値の高い研究開発成果を世に送り出すには説得力のある実装理論として仮説実証法は分かりやすく有力な方法であろう。プロジェクトの採択にあたって実装の基礎となる研究成果とその展開方法を問う理由はここにある。

ここで論理性、客観性、普遍性が近代科学の強力な武器であると言われていたことに対してひとこと付け加えておきたい。私たちも論理性、客観性、普遍性の原則に従ってプログラムの運営を心掛けた。ところが、プロジェクトが進行していく過程で気が付いたのだが、社会技術研究開発に普遍性を求めるのは困難な場合が存在するということである。話の筋は通っていて論理性はある、みんなもそうだといって客観性もある、ところが、ある集落でうまく行ったことが必ずしも他の部落ではうまく行かない。普遍性がないのだ。どうやら社会技術研究開発に普遍性を求めるのは難しいようだ。この理由を追求することは私たちの目的ではないので、それぞれの地域の個性を尊重し、あえて普遍性を求めなかった。

なお、社会実装の方法論については「社会実装の手引き」に詳しく述べているので参照していただければ幸いである。

## 2-2. マネジメント体制

プログラムのメンバーは下表の通りプログラム総括1名、プログラムアドバイザー9名である。

図表 4 マネジメント体制(公募型)

### <プログラム総括>

| 氏名   | 所属・役職      | 任期                     |
|------|------------|------------------------|
| 富浦 梓 | 元 東京工業大学監事 | 平成 20 年 4 月～令和 3 年 3 月 |

### <プログラムアドバイザー> (退任されたアドバイザーの所属・役職は、任期終了時点のもの)

| 氏名     | 所属・役職 (任期終了時点)                 | 任期                      |
|--------|--------------------------------|-------------------------|
| 川北 秀人  | IHOE 人と組織と地球のための国際研究所代表        | 平成 20 年 4 月～令和 3 年 3 月  |
| 鈴木 浩   | 日本経済大学特任教授,<br>メタエンジニアリング研究所所長 | 平成 20 年 4 月～令和 3 年 3 月  |
| 善本 哲夫  | 立命館大学経営学部教授                    | 平成 20 年 4 月～令和 3 年 3 月  |
| 嶋田 実名子 | 花王株式会社 CSR 推進部長/社会貢献部長         | 平成 20 年 4 月～平成 23 年 3 月 |

|        |                                     |                         |
|--------|-------------------------------------|-------------------------|
| 森 直哉   | 日本大学商学部准教授                          | 平成 20 年 4 月～平成 22 年 3 月 |
| 小田切 宏之 | 成城大学社会イノベーション学部教授                   | 平成 22 年 4 月～平成 24 年 3 月 |
| 西嶋 美那子 | 産業カウンセラー                            | 平成 23 年 4 月～平成 29 年 3 月 |
| 酒井 香世子 | 株式会社損害保険ジャパン CSR 部長                 | 平成 23 年 4 月～平成 26 年 3 月 |
| 山口 栄一  | 同志社大学大学院総合政策科学研究科教授                 | 平成 23 年 4 月～平成 26 年 2 月 |
| 塚本 修   | 一般財団法人石炭エネルギーセンター理事長,<br>東京理科大学特任教授 | 平成 24 年 3 月～令和 3 年 3 月  |
| 前田 裕子  | 株式会社セルバンク取締役<br>(新規事業開発担当/管理部管掌)    | 平成 24 年 4 月～令和 3 年 3 月  |
| 西村 吉雄  | フリーランス技術ジャーナリスト                     | 平成 26 年 4 月～平成 29 年 3 月 |
| 中村 優子  | 吉田秀雄記念事業財団<br>アド・ミュージアム東京副館長        | 平成 26 年 6 月～平成 27 年 3 月 |
| 渡辺 多恵子 | 淑徳大学看護栄養学部教授                        | 平成 26 年 7 月～令和 3 年 3 月  |
| 澤田 澄子  | 元キヤノン株式会社 CSR 推進部長                  | 平成 27 年 4 月～令和 3 年 3 月  |
| 五十嵐 道子 | フリーランスジャーナリスト                       | 平成 29 年 6 月～令和 3 年 3 月  |
| 山本 晴彦  | 山口大学大学院創成科学研究科（農学系）教授               | 平成 29 年 6 月～令和 3 年 3 月  |

### 2-2-1. プログラム総括とプログラムアドバイザーの資質

プログラムアドバイザーは固有の専門分野の知識を持ちつつも多様な専門分野に亘る課題を客観的、俯瞰的に評価することができる「洗練された知識のある非専門家 (sophisticated layperson)」であることが望ましい。メンバーの構成は男女比、産官学比の適切なバランスに配慮している。新規プログラムアドバイザーの選任は RISTEX センター長の意見を参考にしつつ現プログラムアドバイザーによる新プログラムアドバイザーの選出(cooptation)を原則としている。現在のプログラムアドバイザー9名（女性4名、男性5名）は多彩な経歴と多様な情報ソースの持ち主であり上記の条件を満足している。

### 2-2-2. プログラム総括とプログラムアドバイザーの役割

プログラムアドバイザーの役割は、(1)提案書の査読・評価、(2)採択候補提案の選出、ヒアリング、採択提案の決定、不採択理由の確認、(3)サイトビジットによるプロジェクトの進行状況確認・調査・アドバイス、(4)シンポジウム、講演会などへの出席とアドバイス、(5)提案者が提出した諸資料の確認と評価、(6)終了報告の評価、(7)追跡調査の評価、である。プログラムアドバイザーはそれぞれの立場から自由に意見を述べ本プログラムの意思決定に参画できる。プログラム総括はプログラムアドバイザーの意見を集約する役割を担う。暗黙の了解事項として提案者の専門知識には敬意を払い、ヒアリングに際しては提案者の専門領域に深く踏み込んだ議論をすることは慎むようにしている。以下、提案から採択に至る手続きを説明する。

## 2-3. プロジェクト採択

### 2-3-1. 提案書の査読・評価・採択候補提案の選出

プログラムアドバイザーの専門分野でない提案書を多数読むことには限界があることを考慮して査読数は10件程度以下としプログラム総括がそれぞれの分担を決定する。ただし、プログラム総括は全数査読する。評価は、目的、方法、効果、協力組織を点数評価した評点と、採択候補にするか(A評価:Agree),しないか(R評価:Reject)、協議するか(C評価:Consult)のいずれかに分類する総合評価とを組み合わせる。

### 2-3-2. 採択候補の選出

査読結果を集計して図表5のようにまとめる。図表5で縦軸は評点の平均点であり、横軸は総合評価のA評価の数である。表中の数字は応募提案番号であり、括弧で示した数はR評価の数である。右上の白色領域の提案は一次採択候補とする。左下の黒色領域は不採択候補とするが、プログラムアドバイザーは異議を申し立てることができる。左上、右下の灰色領域に属する提案を選択したプログラムアドバイザーは採択の是非について意見を述べる事ができる。採択候補数は採択数のほぼ2倍程度とする。

図表 5 ある年度における応募提案の査読結果(公募型)

| 平均点 | Aの数(数字は応募提案番号、括弧内の数字はRの数) |                            |                   |       |
|-----|---------------------------|----------------------------|-------------------|-------|
|     | 0                         | 1                          | 2                 | 3     |
| 42  |                           |                            |                   | 31(0) |
| 41  |                           |                            |                   | 10(1) |
| 40  |                           |                            |                   |       |
| 39  |                           |                            | 14(1)             | 28(2) |
| 38  |                           | 1(2), 2(3)                 |                   |       |
| 37  |                           |                            |                   |       |
| 36  |                           |                            | 6(2), 7(1), 30(1) | 27(1) |
| 35  |                           |                            | 24(2)             |       |
| 34  | 8(1)                      |                            |                   |       |
| 33  |                           | 5(2), 29(0)                | 26(2), 38(3)      |       |
| 32  |                           | 34(3), 37(3)               |                   |       |
| 31  | 9(3)                      | 3(4)                       |                   |       |
| 30  | 22(3)                     |                            |                   |       |
| 29  |                           | 16(4)                      |                   |       |
| 28  | 15(5), 25(3), 35(5)       |                            | 33(2)             |       |
| 27  | 12(5), 17(4)              | 11(4), 20(4), 21(4), 23(2) |                   |       |
| 26  | 4(5), 19(5)               |                            |                   |       |
| 25  | 36(5)                     | 18(4)                      |                   |       |
| 24  |                           |                            |                   |       |
| 23  |                           |                            |                   |       |
| 22  | 13(4)                     |                            |                   |       |
| 21  |                           |                            |                   |       |
| 20  |                           |                            |                   |       |
| 19  |                           |                            |                   |       |
| 18  |                           |                            |                   |       |
| 17  | 32(4)                     |                            |                   |       |

### 2-3-3. 採択候補のヒアリングと採択提案の決定

候補となったプロジェクトの実装責任者に出席していただきプロジェクトの詳細についてヒアリングを行う。ここでは基礎となる研究開発成果、ならびに、目的とアウトカムの確認、とくに、プロジェクト終了後の取り扱い、どこにいつまで実装しようとしているのかを重点的に聴き取る。すべての候補提案のヒアリングが終了した後に採択提案を合議決定する。

### 2-3-4. 採択後の実装責任者に対する確認事項

プロジェクトの進行スケジュール、予算、プロジェクト協力者の採用などについて確認し、プロジェクト名に分かり難い学術用語が使われている場合は修正をお願いする。

### 2-3-5. 不採択提案に対する不採択理由書の送付

不採択者に対して不採択理由を送付する。不採択理由書はできるだけ具体的に記述する。

### 2-3-6. 総括面談の実施

採択提案の実装責任者に変更されたプロジェクト名、実装内容、実装期間、予算、予算管理の方法などを確認し実装活動が開始される。

## 2-4. 採択課題一覧

図表 6 に採択されたプロジェクトの一覧を示す。年間採択件数は予算総枠を考慮しつつ 3 件～5 件を目途に採択した。全 58 件の予算総額は 947,235 千円となっている。

図表 6 採択プロジェクト一覧(公募型)

| 採択年度           | 番号 | 実装責任者  | 所属・役職 註1                                 | 課題名   | 実装期間             | 実装費<br>(直接経費千円) |
|----------------|----|--------|--|---|------------------|-----------------|
| 平成<br>19<br>年度 | 1  | 大重 賢治  | 横浜国立大学保健管理センター教授                         | 効率的で効果的な救急搬送システム構築                            | H20.4<br>～H23.3  | 11,460          |
|                | 2  | 片田 敏孝  | 群馬大学大学院工学研究科教授                           | 津波災害総合シナリオ・シミュレータを活用した津波防災啓発活動の全国拠点整備         | H20.4<br>～H24.3  | 22,886          |
|                | 3  | 小谷 公人  | 大分県産業科学技術センター主幹研究員                       | 油流出事故回収物の微生物分解処理の普及                           | H20.4<br>～H24.3  | 15,013          |
|                | 4  | 澤田 康文  | 特定非営利活動法人医薬品ライフタイムマネジメントセンター理事・センター長     | 投薬ミス・薬害防止のための、臨床事例を中核とした医療従事者向け情報交換・研修システムの実装 | H20.4<br>～H23.3  | 15,000          |
|                | 5  | 正高 信男  | 特定非営利活動法人発達障害療育センター理事長                   | e-ラーニングを核とする多様な学習困難に対応した地域単位の学習支援ネットワークの構築    | H20.4<br>～H23.3  | 15,000          |
| 平成<br>20<br>年度 | 6  | 伊藤 安海  | (独)国立長寿医療研究センター生活支援機器開発研究室室長             | 高齢者ドライバーの安全運転を長期間継続可能にする支援システムの社会実装           | H20.10<br>～H23.9 | 15,000          |
|                | 7  | 後藤 真太郎 | 立正大学地球環境科学部教授                            | サハリン沖石油・天然ガス生産に備える市民協働による油汚染防除体制の構築           | H20.10<br>～H23.9 | 15,000          |
|                | 8  | 野城 智也  | 東京大学生産技術研究所教授                            | 国内森林材有効活用のための品質・商流・物流マネジメントシステムの社会実装          | H20.10<br>～H23.9 | 15,000          |
|                | 9  | 渡邊 豊   | 東京海洋大学海洋工学部教授                            | 物流と市民生活の安全に貢献するトレーラートラック横転限界速度予測システムの社会実装     | H20.10<br>～H23.9 | 20,000          |
| 平成<br>21<br>年度 | 10 | 神尾 陽子  | (独)国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所児童・思春期精神保健研究部部長 | 発達障害の子どもと家族への早期支援システムの社会実装                    | H21.10<br>～H24.9 | 14,415          |
|                | 11 | 国分 秀樹  | 三重県水産研究所主任研究員                            | 英虞湾の環境再生へ向けた住民参加型の干潟再生体制の構築                   | H21.10<br>～H24.9 | 14,750          |

|                             |    |       |                        |                                      |                          |        |
|-----------------------------|----|-------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------|
|                             | 12 | 塩澤 成弘 | 立命館大学スポーツ健康科学部准教授      | 高齢者転倒事故防止のための移動能力評価システムの社会実装         | H21.10<br>～H24.9         | 14,282 |
|                             | 13 | 田中 聡  | 富士常葉大学大学院環境防災研究科教授     | 震災後の建物被害調査と再建支援を統合したシステムの自治体への実装     | H21.10<br>～H24.9         | 18,150 |
|                             | 14 | 中村 正  | 立命館大学人間科学研究科教授         | 家庭内児童虐待防止に向けたヒューマンサービスの社会実装          | H21.10<br>～H24.9         | 14,750 |
| 平成<br>22<br>年度              | 15 | 安梅 勲江 | 筑波大学人間総合科学研究科教授        | WEBを活用した園児総合支援システムの実装                | H22.10<br>～H25.9         | 14,500 |
|                             | 16 | 田村 圭子 | 新潟大学危機管理本部危機管理室教授      | 首都直下地震に対応できる「被災者台帳を用いた生活再建支援システム」の実装 | H22.10<br>～H25.9         | 15,704 |
|                             | 17 | 本間 之夫 | 東京大学医学部附属病院教授          | 医学的機能評価に基づく高齢者の排尿自立支援                | H22.10<br>～H25.9         | 14,500 |
|                             | 18 | 山本 晴彦 | 山口大学農学部教授              | 農作物の光害を防止できる通学路照明の社会実装               | H22.10<br>～H25.9         | 14,357 |
|                             | 19 | 矢野 賢一 | 三重大学大学院工学研究科教授         | 障がい者のための食事支援ロボットの社会実装                | H22.10<br>～H23.3<br>(中止) | 2,187  |
| 平成<br>23<br>年度              | 20 | 今里 浩子 | 一般財団法人ファジィシステム研究所主任研究員 | 急性白血病の早期診断を目的とした誘電泳動による細胞検出・同定法の臨床応用 | H23.10<br>～H26.9         | 14,375 |
|                             | 21 | 岡山 久代 | 滋賀医科大学医学部准教授           | 女性の尿失禁予防・改善を目的としたサポート下着の社会実装         | H23.10<br>～H26.9         | 14,375 |
|                             | 22 | 下村 有子 | 金城大学社会福祉学部教授           | 視野障害者自立支援めがねの社会実装                    | H23.10<br>～H26.9         | 14,653 |
|                             | 23 | 和田 正義 | 東京農工大学工学研究院准教授         | 肢体不自由者のための自動車運転支援システムの社会実装           | H23.10<br>～H26.9         | 14,375 |
| 平成<br>23<br>年度・<br>緊急<br>註2 | 24 | 丹波 史紀 | 福島大学行政政策学類准教授          | 応急仮設住宅の生活環境改善のための統合的実装活動プログラム        | H23.5<br>～H24.3          | 7,150  |
|                             | 25 | 中井 裕  | 東北大学大学院農学研究科教授         | 津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト                | H23.5<br>～H24.3          | 10,000 |
|                             | 26 | 土屋 範芳 | 東北大学大学院環境学研究科教授        | 震災地域の重金属等土壌汚染評価                      | H23.5<br>～H24.3          | 7,500  |
|                             | 27 | 大成 博文 | 徳山工業高等専門学校教授           | 大型マイクロバブル発生装置による閉鎖海域の蘇生と水産養殖の復興      | H23.5<br>～H24.3          | 7,000  |
|                             | 28 | 吉田 俊子 | 宮城大学看護学部学部長・教授         | 東日本大震災被災者と救援支援者における疲労の適正評価と疾病予防への支援  | H23.5<br>～H24.3          | 8,330  |
|                             | 29 | 清水 芳久 | 京都大学大学院工学研究科教授         | 無水尿尿分離トイレの導入による被災地の衛生対策と災害に強い都市基盤の整備 | H23.5<br>～H24.3          | 7,700  |

|                |    |        |   |                                      |                  |        |
|----------------|----|--------|---|--------------------------------------|------------------|--------|
| 平成<br>24<br>年度 | 30 | 片山 泰一  | 大阪大学大学院大阪大学・金沢大学・浜松医科大学・千葉大学・福井大学連合小児発達学研究科科長 | 発達障害の子どもへの早期支援のための「気づき」・診断補助手法の実装    | H24.10<br>～H27.9 | 18,550 |
|                | 31 | 小泉 令三  | 福岡教育大学大学院教育学研究科教授                             | 学校等における犯罪の加害・被害防止のための対人関係能力育成プログラム実装 | H24.10<br>～H27.9 | 13,000 |
|                | 32 | 鈴木 宏志  | 帯広畜産大学原虫病研究センター教授                             | 優良盲導犬の効率的育成と普及率の向上                   | H24.10<br>～H27.9 | 14,750 |
|                | 33 | 土屋 範芳  | 東北大学大学院環境科学研究科教授                              | 津波堆積物の地球化学的判別による沿岸地域のリスク評価と社会的影響の予測  | H24.10<br>～H27.9 | 15,950 |
|                | 34 | 林 正浩   | 静岡大学イノベーション社会連携推進機構教授                         | 環境負荷の低減に資する持続的農業生産システムの実装            | H24.10<br>～H27.9 | 15,532 |
|                | 35 | 両角 和夫  | 東京農業大学総合研究所教授                                 | 分散型エネルギーの利用促進と農山村地域環境ビジネスの創出         | H24.10<br>～H27.9 | 15,908 |
| 平成<br>25<br>年度 | 36 | 谷川 武   | 順天堂大学大学院医学系研究科教授                              | ドライバーの居眠り事故防止のための睡眠時無呼吸症スクリーニングの社会実装 | H25.10<br>～H28.9 | 32,200 |
|                | 37 | 辻 哲夫   | 東京大学高齢社会総合研究機構特任教授                            | 高齢者の生きがい就労システムの社会実装                  | H25.10<br>～H28.9 | 14,250 |
|                | 38 | 三田 彰   | 慶應義塾大学理工学部教授                                  | 高層ビル耐震診断に基づく帰宅困難者行動支援システムの社会実装       | H25.10<br>～H28.9 | 31,000 |
|                | 39 | 諸麥 俊司  | 中央大学理工学部准教授                                   | 手指麻痺者の日常生活支援のためのパワーグローブの社会実装         | H25.10<br>～H28.9 | 17,301 |
| 平成<br>26<br>年度 | 40 | 田中 美枝子 | (株)脳機能研究所研究本部主任研究員                            | 脳活動画像化装置による認知症予防プログラムの社会実装           | H26.10<br>～H28.3 | 12,990 |
|                | 41 | 玉田 雅己  | 特定非営利活動法人バイリンガル・バイカルチュラルろう教育センター代表理事          | 聴覚障害高校生への遠隔パソコン文字通訳での授業支援            | H26.10<br>～H29.9 | 28,500 |
|                | 42 | 原 辰徳   | 東京大学人工物工学研究センター准教授                            | 旅行者と地域との共生に資する観光プランの作成支援技術の基盤化と社会実装  | H26.10<br>～H29.9 | 25,911 |
|                | 43 | 船曳 康子  | 京都大学大学院人間・環境学研究科准教授                           | 発達障害者の特性別評価法(MSPA)の医療・教育・社会現場への普及と活用 | H26.10<br>～H29.9 | 25,692 |
|                | 44 | 山野 則子  | 大阪府立大学人間社会学部教授                                | エビデンスに基づくスクールソーシャルワーク事業モデルの社会実装      | H26.10<br>～H29.9 | 20,070 |
| 平成<br>27<br>年度 | 45 | 飯田 俊彰  | 東京大学大学院農学生命科学研究科准教授                           | 大規模稲作農家への農業水利情報提供システムの実装             | H27.10<br>～H30.3 | 14,090 |
|                | 46 | 金 太一   | 東京大学医学部助教                                     | 医師の高度な画像診断を支援するプログラムの実装              | H27.10<br>～H30.9 | 24,190 |
|                | 47 | 下井 信浩  | 秋田県立大学システム科学技術学部教授                            | 間伐材を用いた土砂・雪崩災害警報システムの実装              | H27.10<br>～H30.9 | 24,041 |



|  |    |       |                        |   |                  |         |
|--|----|-------|------------------------|---|------------------|---------|
|  | 48 | 檀 一平太 | 中央大学理工学部教授             | 機能的近赤外分光分析診断法による注意欠如・多動症児支援システムの実装                                | H27.10<br>～H31.3 | 25,190  |
| 平成<br>28<br>年度   | 49 | 熊 仁美  | 特定非営利活動法人ADDS共同代表      | エビデンスに基づいて保護者とともに取り組む発達障害児の早期療育モデルの実装                             | H28.10<br>～R2.3  | 22,170  |
|  | 50 | 白水 麻子 | 熊本県立大学総合管理学部准教授        | 熊本地震被災地の仮設住宅で暮らす高齢者の行動分析データと医師、保健師、生活支援相談員から得られる情報を統合化したケアシステムの実装 | H28.10<br>～H30.9 | 14,326  |
|  | 51 | 神成 淳司 | 慶應義塾大学環境情報学部教授         | 被介護者の状態から得られる情報に基づく質の高い介護サービス支援システムの実装                            | H28.10<br>～R1.9  | 23,456  |
|  | 52 | 鈴木 進吾 | 国立研究開発法人防災科学技術研究所主幹研究員 | 熊本地震被災地の復旧・復興のための広域連携した情報活用支援体制の実装                                | H28.10<br>～H30.9 | 14,187  |
|  | 53 | 吉田 好邦 | 東京大学大学院工学系研究科教授        | 低エネルギー消費型製品の導入・利用ならびに市民の省エネ型行動を促進するシステムの実装                        | H28.10<br>～R2.3  | 23,883  |
| 平成<br>28<br>年度<br>・<br>緊急<br>註3                            | 54 | 田村 圭子 | 新潟大学危機管理本部危機管理室教授      | 熊本地震における「被災者台帳を用いた生活再建支援システム」の実装                                  | H28.4<br>～H29.3  | 1,000   |
|  | 55 | 丹波 史紀 | 福島大学行政政策学類准教授          | 2016年熊本地震における被災者の住まいと暮らしの再建に関わる緊急実装                               | H28.6<br>～H29.3  | 1,000   |
| 平成<br>29<br>年度   | 56 | 石川 信一 | 同志社大学心理学部教授            | 小学校におけるメンタルヘルスプログラムの実装  | H29.10<br>～R3.3  | 25,489  |
|  | 57 | 羽山 伸一 | 日本獣医生命科学大学獣医学部教授       | 災害時における動物管理に関わる支援システムの実装  | H29.10<br>～R3.3  | 32,851  |
|  | 58 | 依田 育士 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所主任研究員 | 市民と共に進める災害医療救護訓練プログラムの実装  | H29.10<br>～R2.3  | 12,346  |
| 実装活動費の合計（直接経費）千円   |    |       |                        |   |                  | 947,235 |
| 註1 終了プロジェクトについては、終了時のもの                                    |    |       |                        |   |                  |         |
| 註2 「東日本大震災対応・緊急研究開発成果実装支援プログラム」として平成23年度を限定して実施したもの        |    |       |                        |   |                  |         |
| 註3 「熊本地震からの復旧・復興に向けた、研究開発成果の被災地への社会実装」として平成28年度を限定して実施したもの |    |       |                        |   |                  |         |

#### 2-4-1. 緊急事態対応プロジェクト

ここで特筆すべき事項は平成23年3月11日に発生した東日本大震災に対応するプロジェクトである。本プログラムはこの大災害に対応して何らかの行動を起こすべきではないかという強い動機から災害緊急提案を公募することにした。応募条件は1年以内に効果的な実装を終了すること、予算は1千万円を限度として活動開始直後に全額を支給することとした。4月7日から22日の2週を案件公募期間としたが実に124件に上る応募があった。5月26日には現地審査を含む6プロジェクトの選考を終了し、6月中旬に契約完了、7月中旬に予算交付という驚くべき速さでスタートした。いずれの提案も所定の期間に成功裏に終了し、予想外の効果を得たプロジェクト

もある。東日本大震災は年度末の予算の余裕が全くないときに発生したが、この緊急対応を決断した JST 幹部に深い敬意を表したい。この緊急提案対応は平成 28 年 4 月 14 日に発生した熊本地震にも適用され 4 件（うち本プログラムから 2 件）が採択されたがいずれも成功裏に終了している。

## 2-4-2. プロジェクトの中断

実装期間中に社会実装が予定したとおりに進行せず重大な困難に直面しプロジェクトの遂行が困難になった場合はプロジェクトの中止を求めることにしている。これは本プログラムの特徴であり平成 22 年度に採択された番号 19 がそれに該当する。プロジェクトの基礎となる研究では成功していた障害者のための食事介助ロボットが実装開始直後に基本的な改造を必要とすることが判明した。研究室でうまく作動しても現実にはうまく行かない典型的な例であり、ロボットメーカーと研究者の連携不足が招いた結果である。まことに残念ながら実装を中止することにした。この反省に立って公募に当たっては実装組織の組織間連携に注意を払うこととしている。採択したプロジェクトの中断を決定するには勇気がいるが、躊躇することなく中断しなければならない。

## 2-4-3. 採択プロジェクトの性格別分類

採択されたプロジェクトを性格別に部類した結果を図表 7 に示す。東日本大震災緊急対応プロジェクト 6 件、熊本地震対応プロジェクト 2 件、中断プロジェクト 1 件、合計 9 件を除くと、子ども、安全・安心、高齢者・障害者、自然環境・生活環境の 4 分野にほぼ均等にわかれている。プログラムアドバイザーの関心がこれらの分野に一致している結果であり、プログラムアドバイザーの見識に敬意を表したい。以下、採択されたプロジェクトからその背景を眺めてみる。

図表 7 プロジェクトの性格別分類(公募型)

| 対象領域      | 件数 | 緊急提案、中断を除く比率 |
|-----------|----|--------------|
| 子ども       | 11 | 23%          |
| 安心・安全     | 14 | 29           |
| 高齢者・障害者   | 12 | 24           |
| 自然環境・生活環境 | 12 | 24           |
| 小計        | 49 | 100          |
| 緊急提案      | 8  |              |
| 中断        | 1  |              |
| 合計        | 58 |              |

### 2-4-3-(1) 子ども (図表 6 番号 : 5,10,14,15,30,31,43,44,48,49,56)

子どもに関連するプロジェクト 11 件は一見ばらばらのように見えるが、いずれも子どもと家族が科学的根拠に基づいて助言や支援を受けられる社会を目指す内容となっている。11 件中 6 件が自閉症に関連するものである。自閉症症候群は早期発見・早期療育が重要であるが、自閉症の客観的診断指標がないために「気づき」の遅れが生じやすい。このことに着目していろいろな方法が提案されている。これらの中から今後ベストミックスが生まれてくることを期待したい。この分野の特筆すべき成果として母子手帳の改正につながったプロジェクトがある。これらのプロジェクトを介して専門家集団が形成され相互の知の交流が生じ公開講演が始まったことは大きな成果と云える。幼稚園児の総合支援システムは全国的な広がりから国際的な展開になりつつある。家庭内暴力 (DV) の防止に関連するプロジェクトは全国的に普及しつつあり標準的手法となることが期待される。

### **2-4-3-(2) 安全・安心(図表 6 番号 : 1,2,4,9,13,16,18,33,36,38,46,47,52,58)**

安全・安心にかかわるプロジェクトは 14 件である。このうち 5 件が震災に関連している。特筆すべきことは内閣府の基準として採用されたプロジェクトやグッドデザイン賞に選ばれたプロジェクトがあったことである。図表 6 番号 2 は単に津波災害からの避難のみではなく多種多様な災害における避難箇所設定に発展して全国的に広がりつつある。震災発生時に帰宅する人たちを安全な場所へ誘導する方法、通信手段の確保、など実装してみて分かったことがあり、実証の大切さが明らかとなった。安全・安心に関わるプロジェクトでは実装の実演に多数の市民が参加し、安全・安心問題について市民の期待感の大きさが実感された。

### **2-4-3-(3) 高齢者・障害者(図表 6 番号 : 6,12,17,22,23,32,37,39,40,41,50,51)**

高齢者・障害者に関わるプロジェクトは 12 件である。うち、高齢者が 6 件、障害者が 6 件である。ある高齢者の受け入れ施設では介護方法の個人による変動を防止するためスマホを利用した標準化を試みており、熱心な施設の管理者と実装責任者が協力して標準化による全国普及を意図していることに注目したい。障害者では視覚障害者 2 件、聴覚障害者 1 件、肢体不自由者 3 件であった。視覚・聴覚障害では対策に共通したものがあり標準化の可能性が高いが、肢体不自由者では個人差が大きい。この個体のゆらぎをどう克服するかが今後の課題であろう。

### **2-4-3-(4) 自然環境・生活環境(図表 6 番号 : 3,7,8,11,20,21,34,35,42,45,53,57)**

SDGs は単に自然環境の保全のみではなく人の生活環境の改善も対象とするべきであり、生活環境を広義の環境問題ととらえた。生活環境に分類したプロジェクトは番号 20,21,42,57 の 4 プロジェクトであるが、番号 57 は災害時の動物管理であり、動物も家族の一員という認識に立っている。今回の COVID-19 拡散は人の働き方、生活のあり方に大きな変革をもたらした。この変化の生活環境に与える影響は大きいと考えており、これから重要な研究開発課題となるであろう。

## **2-5. 採択後のマネジメント**

### **2-5-1. サイトビジット**

プログラム総括及びプログラムアドバイザーによって行われるサイトビジットは本プログラムの大きな特徴であり、実装責任者や関与者とともに課題の解決を推進することが目的である。一般にサイトビジットと云えば研究進行状態の監査や干渉であるように受け止められている。事実、あるプロジェクトのサイトビジットを行った時にプロジェクトに参加していた関与者は何となく固い態度を示したが、サイトビジットの目的がプロジェクト推進のためであることが分かると率直な意見交換が進むようになった。サイトビジットによって大きく進歩したプロジェクトもあり、各実装責任者からの評価も高く、もっとサイトビジットの頻度を高めて欲しいと云う要請があった。

### 2-5-2. 事後評価

実装責任者はプロジェクト終了後実装活動終了報告書及び成果報告書を提出することが義務付けられている。実装責任者は①目標の達成状況、②プロジェクト終了後の計画、③組織体制、④総合評価の4項目について自己評価し提出する。提出された報告書をプログラム総括及びプログラムアドバイザー全員で査読し、事後評価面談を行う。面談では実装責任者による成果報告、プログラム総括ならびにプログラムアドバイザーとの質疑応答、意見交換を行う。実装責任者が退席したあと評点のすり合わせを行い、事後評価報告書を取りまとめる。事後評価報告書は一般公開される（RISTEX ホームページへ掲載）。事後評価面談の質疑応答・意見交換では、プロジェクト終了後の実装活動についても意見交換が行われる。

### 2-5-3. 追跡調査の導入

追跡調査も制度として義務付けられている。プロジェクトが終了して3年が経過した後、同年に採択されたプロジェクトの実装責任者全員に集ってもらい、プロジェクト進行の反省点、うまく行った理由、うまく行かなかった理由、終了後の変化などについて相互に意見交換を行う。これによって今後のプログラム運営の改善に必要な教訓を得ることができる。たとえば、多くのプロジェクトは成果を広報する際にはJSTの支援による実装活動であることを示していたが、さらに、JSTももっと積極的にPRしてほしいとの要望が多かった。各実装責任者の専門領域が異なってもプログラムマネジメントに関わる相互の経験を交換することは極めて有意義であり、単なる報告書の提出のみでは窺い知ることができない知見が得られた。追跡調査における意見交換には他のプロジェクトの実装責任者も参加できる。他のプロジェクトのマネジメントのやり方を学ぶことは有益であるとの評価が高い。なお、書面でRISTEXに対する率直な批判、あるいは、意見を求めたが、批判は1件のみであった。これについては直ちに是正策を講じた。また、本プログラムに対する多くの実装責任者の評価はプログラムマネジメントを含め高いものであった。

## 2-6. 成果創出状況と意義（アウトカム）

### 2-6-1. 成果の要約

図表 8 にプロジェクトの目的達成状況をまとめた。

図表 8 成果の要約（公募型）

|           |             |             |             |             |             |            |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 採択分野      | 理工系         |             | 医系          |             | 人文・社会系      |            |
|           | 28<br>(49%) |             | 15<br>(26%) |             | 14<br>(25%) |            |
| 達成状況      | 達成          |             |             | 部分的達成       |             |            |
|           | 51<br>(89%) |             |             | 6<br>(11%)  |             |            |
| 普及状況      | 普及          |             | 限定的         |             | 普及困難        |            |
|           | 36<br>(63%) |             | 17<br>(30%) |             | 4<br>(7%)   |            |
| 関与者の有無    | あり          |             |             | 少ない         |             |            |
|           | 50<br>(88%) |             |             | 7<br>(12%)  |             |            |
| 「もの」と「こと」 | もの          |             |             | こと          |             |            |
|           | 26<br>(46%) |             |             | 31<br>(54%) |             |            |
| 移転先       | 公的機関        | 自治体         | 民間          | NPO         | 継続          | 中断         |
|           | 3<br>(5%)   | 31<br>(54%) | 13<br>(23%) | 1<br>(2%)   | 3<br>(5%)   | 6<br>(11%) |

註：中止したプロジェクト（図表 6 の 19 番）を除く。

#### 2-6-1-(1) 採択分野

人文・社会系からの応募が少ないことを懸念したが、次第に増加して 25% を占めるに至った。本プログラム末期の平成 28 年度、29 年度では 9 件の採択のうち 4 件を占めており 2 件の理工系を凌駕した。人文・社会系 14 件のうち子どもに関連するものが 6 件、災害及び環境が各 3 件、高齢者が 2 件となっている。今後人文・社会系研究者の実装へのチャレンジを期待したい。

#### 2-6-1-(2) 達成状況

ほぼ 9 割が当初目標を達成している。部分的達成のほとんどは前提条件の変化である。事前に前提条件の変化が予測され得なかったかが反省されるが、中には実装先の担当者が変わったことによって実装不能となったケースもある。事前のコミットメントが必要なことが実感された。また同時に、研究者は実装結果に責任を持つのか、あるいは、持てるのかという問題も投げかけられている。ちなみに、産業においては研究を受け入れた企業が責任を持ち研究者が責任を問われることは少ない。

#### 2-6-1-(3) 普及状況

すでに普及しているものが約 63%、限定的ではあるが普及しつつあるものを含めると 90% を超えるプロジェクトが普及しつつあり、普及困難は 4 件（7%）であった。普及困難の理由は前提条件の変化が 3 件、目標未達が 1 件である。社会技術研究開発の実装という新しいプログラムとしては満足すべき結果であったと評価できる。

#### 2-6-1-(4) プロジェクトの関与者

プロジェクトへの関与者の参加は本プログラムの特徴であるが、ほぼ 90% のプロジェクトで関与者が協力している。関与者が少なかったプロジェクトは 7 件であった。この内容を見ると、権威者が誘導しているもの、あるいは、すぐれて専門的知識が必要なプロジェクトが 4 件、障害者に関わるプロジェクトが 2 件となっている。普及を考えると関与者の参加が多いほど有利であり、これが成果の定着の鍵を握るが、関与者の参加を誘引するためにどうすればいいかを考えなければ

ばならない。

#### 2-6-1-(5) 「もの」と「こと」

プログラム発足直後から「もの」と「こと」はほぼ均衡していた。社会技術の特性上「こと」を達成するために必要な「もの」を開発している場合が多く、ほぼ予想した通りの傾向を示している。

#### 2-6-1-(6) 終了後の移転先

約半数が自治体で採用されつつある。この内容を見てみると「子ども」に関連した自閉症、いじめ防止、家庭内暴力など健全な子どもの育成に関わる提案が多い。また、自治体との関係が深い災害に関わるプロジェクトも多い。公的機関との結びつきがあったプロジェクトが3件となったことは特筆すべきであろう。この中では母子手帳の変更に利用されたプロジェクトや災害に際して国の標準的手法として認められたプロジェクトが2件。罹災手続き方法がグッドデザイン賞に選ばれたプロジェクトが1件、学会のグランプリともいえるべき賞を獲得したプロジェクトが1件、その他各種の賞を受賞したプロジェクトも数件あり優れた成果を上げたものが多い。この中でNPOに移転したプロジェクト番号4は参考になる。薬害投資ミスを防止するためにNPO法人を結成して会費を集め会費収入によって事業の発展を図っている。今後の社会技術の在り方を示唆するものであろう。

### 2-6-2. 「社会実装の手引き」の出版 —運営評価委員会指摘事項への対応—

「社会実装の方法論を明らかにすべきである」という運営評価委員会の指摘を受けて、①現在注目を浴びてはいないがこれから重要になると思われる課題群を剔出すること、②課題解決によって得られる価値を評価し成果の普及に役立てること、③研究開発成果の一般化・標準化、さらには制度化を図り成果の定着を図ること、④実装支援の方法論を構築すること、を中心として社会実装の手引きを作成し出版することにした。そのために本プログラムのプログラム総括、ならびに、プログラムアドバイザーの協力に加えてRISTEXの関係者各位の尽力によって「社会実装の手引き」を出版した。手引書はまず手引書の目的、社会実装の実施例、社会実装の進め方、社会実装の考え方、これからの課題、という構成になっている。社会的現象とも言える社会実装の実態がなにかを丁寧に解説し、本プログラムで採択された事例に基づいて社会実装の方法論が明らかにされている。本書は令和元年6月30日に工作舎から出版された。書評によると好意的評価がなされている。

## 2-7. 投入資金と投資効果

58件のプロジェクトに投入された資金は約9.5億円となる。このうち東日本大震災対応の緊急提案に対して投入された約48百万円、ならびに、熊本地震に対応するためRITEXが出動を要請した緊急プロジェクト2件に対して投入された2百万円、合計約50百万円を除いた約9億円が正味のプロジェクト投入資金となる。全採択プロジェクト58件から地震関連10件、中断プロジ

ェクト 1 件、合計 11 件を除いた 57 件で 9 億円を除すると一件当たりの投入額は約 16 百万円になる。得られた効果が金額に換算可能であれば投資効率を求めることができるが、投資効果の価値換算が困難であることが社会技術の特性であり、投資効果を直接評価することは困難である。しかしながら、プロジェクトの完成によって有形、無形の資産が構築されており、さらに、プロジェクトが多くの利用者に拡散している実情を考慮すれば、投入資金は埋没原価と考えられ、償却は急速に進むことになる。自治体への移管が多いことを考えると将来は自治体からの委託事業としてプロジェクトを受託する可能性がある。例えば、つくば市で始まった「つくば Society 5.0 社会実装トライアル支援事業」は一つの事例であろう。地方自治体が社会技術研究開発の先取りを始めたことは注目に値する。

註) インターネットで「つくば Society 5.0 社会実装トライアル支援事業」を検索すると詳細説明を見ることができる

## 2-8. プロジェクトを通して得た教訓

### 2-8-1. 実装支援とはなにかを実感できた

社会実装とは社会のための技術研究開発成果を「実際に社会に適用してどんな効果があるのかを世間の人に見てもらいその後の普及に役立てよう」と考えて RISTEX が使い始めた用語である。ところが、社会実装という言葉が「お役に立つ科学技術」という時流に乗って広範囲に使用されるに至った。第 5 期の科学技術基本計画では実に 26 か所に亘って社会実装という言葉が使用されている。本プログラムは社会実装とはなにか、どうやればうまく行くのかを実感してもらうことに成功したと考えている。我々が得た教訓は研究者が“もし仮にこの研究が社会の何らかの役に立つとするなら”という意識を持った研究(Application Conscious Research)をすればより多くの研究成果が社会に届けられることになるだろう、ということであった。これに関連してある実装責任者が追跡調査の会合で印象深い感想を漏らしている。「実装支援プログラムに参加して蝸壺から追い出され自らの研究を見直す機会を得た」。社会技術の研究はいやでも研究者に蝸壺から出ることを余儀なくさせる。力づけられた言葉であった。

### 2-8-2. プログラム運営方法は受け入れられた

本プログラムは他のプログラムに比較して組織や予算運用面での柔軟性であり、プログラム総括及びプログラムアドバイザーによる研究方向の変更の示唆、適切な協力者の推薦など他に例がないというという評価が寄せられた。この評価はひとえにプログラムアドバイザーの熱意に帰せられる。プログラムアドバイザーは自らの専門分野でもない領域の理解に努め、積極的にサイトビジットやシンポジウムに参加し、プロジェクトの推進に協力し、実装に関わる人々を陰に陽に激励した。また透明で分かりやすい手続きを提案してプログラムマネジメントの改善に尽力した。その結果がプログラム参加者からの好評につながったものと理解する。また、柔軟な運営を心掛けた事務当局の努力も評価されなければならない。これらが相俟ってプログラムの運営方法が高く評価されたものと思量する。

### 2-8-3. 社会技術と産業技術のマネジメントに差はないことが分かった

研究開発から実用化にいたるマネジメントに社会の為の技術と産業のための技術の間には本質的な差異はないことが確認された。解決すべき対象が同定されれば解決するための対策が決まる。対策には多くの方法が考えられその中から研究者の得意とする分野を選択すればよい。この手続きに両者間に差はない。大きな差が出てくるのは対象の観察と観察結果の記述と標準化の手続きである。社会技術には観測する装置や器具がないか、あるいは、不十分であり結果の記述は定性的にならざるを得ない。その結果、言語表象の限界が高くなってしまふ。本プログラムではこれを克服するいろいろな道具が開発された。例えば、幼児の目の動きを計測するゲイズファインダー(視線追跡装置)がその例であろう。スマホによる観察結果の交換による幼児行動の統一理解もあった。このようにして紙媒体への記述のみに依存するのではなく、いろいろな伝達手段が考えだされ、仕事の標準化が可能となった。この例は随所にみられる。例えば、子どものケアに関連する番号 15、30、43、49、56、高齢者のケアに関連する番号 50、51、安心・安全にかかわる番号 2、13、16、など枚挙にいとまがない。この成果は大きい。とくに、スマホによる画像情報の交換は社会技術研究開発に大きな武器を提供した。

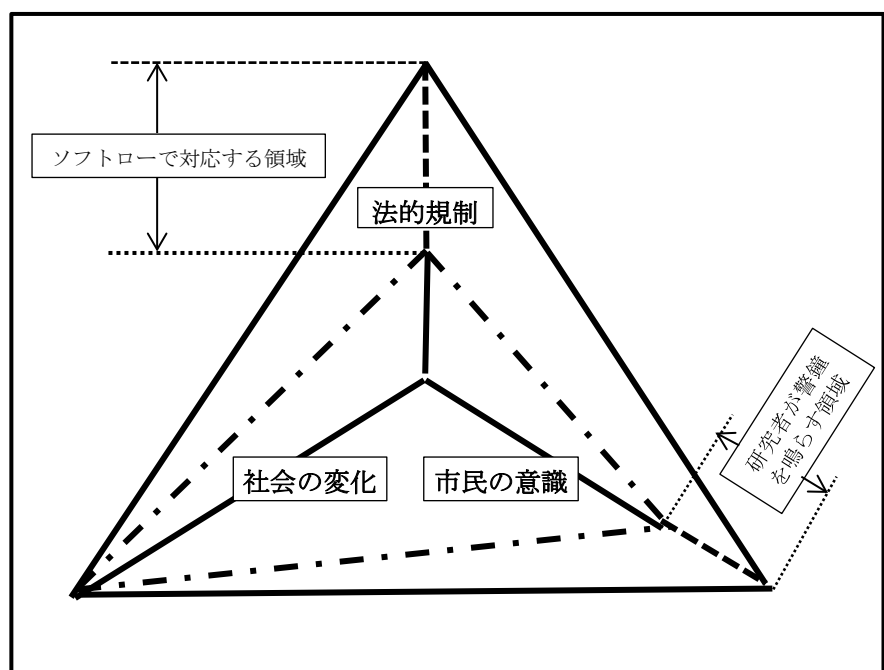
### 2-8-4. 標準化の意味—社会の変化、市民の意識、法的な規制の関係を明らかにすること—

我々はいろいろな規則や約束事に取り巻かれて生活しており、この取り決めには法的に拘束力のあるものもあれば、村や集落の約束ごとのように守らなければ生活しにくいものもある。一方、外部環境の変化によって新たな規則を作らなければならないこともある。歩きスマホや公共の場での喫煙などに加えて国際的な問題となってきた石炭火力発電やマイクロプラスチックのような問題も出始めた。社会の変化によって市民の意識は変化しそれに対応した規制が出てこなくてはならない。法を定めるには多面的検討のための時間が必要であり法的規制は遅れる。この結果なにが起こったか。水俣病や

四日市喘息の例を引くまでもない。ここで出てくる考えがソフトローであろう。法的な規制、社会の変化、市民の意識の三者の関係を図表 9 に示す。

この三者の関係は実線で示すように [1:1:1] であることが好ましい。ところが社会の変化に対して市民は気が付くのが遅れ、その結果法的な規制も遅れてしまふ。そのため三者の関係が破線で示す [1.0:0.7:0.5] のようにひずんでしまふ。

図表 9 法的規制、市民の意識、社会の変化の関係(公募型)





研究者はこのバランスを取り戻すために市民に対して警鐘を鳴らさなければならないし、暫定基準や学会の基準などを策定し、ソフトローとして法的規制の遅れを補わなければならない。社会技術に関わる研究者の責任は重いのである。

研究者はプロジェクトを経験して標準化のもつ意味が単に技術や仕事の仕方の受け渡し基準を明らかにすることのみではなく世の中の約束事を変えることにあると気が付いた。このことは大きな成果であった。

産業ではこの暫定基準、デファクトスタンダード、を握った企業が事業の独占者になる。日本は物事の抽象化に強くない。せっかくだいい技術を考え出しながら海外企業にデファクトスタンダードを握られてしまう。社会技術では先駆者としてこの争いに勝ちたいものだ。

#### 2-8-5. 採択されなかった提案に共通することは

前回の運営評価委員会でも報告したが平成27年度までに応募した提案のうち採択されなかったプロジェクトの25%は開発未完成であり、目的不明、終点不明、類似技術あり、普及性疑問など応募理由が明確でないものが57%となっていた。平成28年の募集説明会で応募要件について注意を喚起したが、平成28年度、29年度の応募では目的不明などの件数は減少しそれに伴って全体の応募件数も減少した。

いつまでも研究が続く大学における研究とは異なり、社会技術研究開発は明確な目的があり、その目的を所定の期間内に達成することが社会技術研究者の使命（mission）である。注意しなければならないことは、目的を達成するために複数の手段を比較し、もっとも効果のありそうな手段を選択すべきであるのに、研究者は自己の手段に執着しがちであり、手段の目的化がおこることである。これに十分な配慮が欲しい。

#### 2-8-6. ニーズ・シーズ直結型モデルは危険である

課題を持つ人々とその課題解決手段を持つ研究者を直接結びつけるニーズ・シーズ直結型モデルには課題の妥当性、課題解決方法の適正性を疑うチャンネルがない。関与者が課題とと思っている対策は果たして真の課題なのか、研究者が対策だと思っている方法が果たして正解なのか。これを十分に確認しないままに実装に取り掛かると収拾のつかない誤りに陥る。2-8-5で類似技術がありという項目があるが、研究者はこれに配慮していない。ニーズ・シーズ直結型モデルの危険性がここにある。これを避けるために関与者と研究者の対話を通して真の課題を同定すること、この対話の過程で社会の人々も課題解決のための重要なプレイヤーに変貌することを体験した。

#### 2-8-7. 地域に残されている課題

地域を対象とするプロジェクトは番号1、2、3、7、11、18、34、35、42、47の10件である。番号1は横浜市、番号2は釜石市、番号3は大分県、番号7はオホーツク海に面した市町村、番号11は三重県英虞湾、番号18は山口市、番号34は静岡県、番号35は陸前高田市生出地区、番号42は神戸市、番号47は秋田県である。このうち、番号1、2、3、7、11、18、42の7件は他の地域に移転可能であり、すでに移転しているものもある。中には番号2のように全国的に有名になったものもある。これらの地域は研究者が実装するのに適当な地域として選定したものが多く地域創生を意図してプロジェクトを開始したわけではない。番号34、35、47は地域の研究機

関から提案された地域創生に根差すプロジェクトである。この3件はいずれも「もの」の開発とリンクしている。

まち・ひと・しごと創生法は「人口減少を克服し、地域経済を活性化する」ことを目的としている。番号34、35、47のサイトビジットで現場の意見を聞いてみると「もの」の生産による経済効果に期待しているように見受けられたが果たしてそれが効果的なのか疑問が残る。このような「もの」に依存した地域創生ではなく魅力のある、住みやすい、住んでみたい、子どもを育てやすい、のような「こと」に依存した地域をどのように創生するかを考えなければならない。番号37「高齢者の生きがい就労システムの社会実装」に答えが隠されているように思える。このプロジェクトの目的は高齢者一人一人が生きがいを感じることができる仕事を開発することにある。仕事の発見（Job finding）ではなく仕事の開発（Job developing）が重要なのだ。前者なら交通安全の学童擁護員（愛称、緑のおばさん、おじさん）か公園の草むしりしか仕事はない。後者なら個人個人の能力に見合った仕事を作り出す。地域の創生をどう考えるかのヒントが存在していると思われる。

経済の成長によって田園の都市化が始まり、田園の都市化は田園の空洞化を招いた。シャッター街が生まれ都市へ行った若者は帰ってこない。この問題の答えは地域にしかない。図表9で示したように社会の変化に対応して市民に警鐘を鳴らす役割を担うのは大学であり研究者である。地域の大学は大胆に地域の人々に働きかけ地方自治体の政策形成に協力しなければならない。地域の研究機関の奮起に期待したい。一方では、2-7で述べた「つくば Society 5.0 社会実装トライアル支援事業」のような動きがすでに出始めていることに勇気づけられる。

## 2-9. 残された課題

### 2-9-1. 問題の設計図を描く

解決すべき対象はどのような課題から構成されているのだろうか。これが分かれば社会技術研究開発を系統的に進めることが可能になる。これを仮に設計図と呼ぶ。この描き方には品質管理の手法である特性要因図が有効であると思われる。特性要因図は一般に魚の骨と呼ばれるが問題の構成要素を数え上げ相互間関係を考慮しながら統合化した図である。デカルトが方法序説で指摘している枚挙の規則、分割の規則、総合の規則と類似している。これを描くことができればどこに焦点を合わせて研究を進めればいいかがわかってくる。たとえば、前回の運営評価委員会で報告した「図表9 赤ちゃんからお年寄りまでいきいきと生活できる社会の実現」である。この図は追跡調査の会合で好評を得たが、だれがこの図を描くか。RISTEXの課題であろう。

思いつくままに課題選択をするのではなく（random access）、ある計画的意図を持った課題選択（telesis access）にしなければプログラム全体の均衡が取れなくなる。たとえば、震災対応緊急プロジェクトでは被災者やボランティアのケア、農漁業の復興、土壌汚染の確認など震災対応として、とりあえず、何をすべきかと云う方向性をはっきり打ち出した。一方、自閉症や学習困難児の課題を7件取り上げたが、相互のプロジェクトに、一見、関連が見えない。しかしながら、よく考えてみると、自閉症や学習困難児の年齢階層別検出手段と制御（教育）方法、子ども

の両親・教師を対象とする教育プログラムなどを組み合わせたマトリックスを描くことができる。このマトリックスの中で欠落している箇所を発見し埋めていく特定課題公募方式が考えられる。図表 10 は研究開発成果実装支援プログラム中間評価での活動報告書（平成 28 年 5 月）で提示した資料に加筆（赤文字）修正を加えたものである。

図表 10 赤ちゃんからお年寄りまで生き生きと生活できる社会の実現(公募型)

|   | 胎児                               | 乳児   | 幼児  | 低学年  | 中高学年           | 成年   | 老年  |
|---|----------------------------------|--|---|--|----------------|--|---|
| 検出方法<br>(診断)  | 3D-UST<br>(小西行郎 <sup>(1)</sup> ) | Gaze Finder<br>(片山 PJ)<br>f NIRS<br>(檀 PJ) | M-CHAT<br>(神尾 PJ)   | MSPA<br>(船曳 PJ)  |                |  | 脳活動画像化 <sup>(2)</sup><br>(田中 PJ)<br>行動分析データと<br>医療情報の統合化<br>(白水 PJ)                           |
| 制御方法<br>(治療)  |                                  |  | 園児支援シ<br>ステム <sup>(2)</sup><br>(安梅 PJ)<br>早期養育モデル<br>(熊 PJ) | MSPA<br>(船曳 PJ)<br>e-learning<br>(正高 PJ)<br>SEL-8S、8D <sup>(2)</sup><br>(小泉 PJ)<br>SSW <sup>(2)</sup><br>(山野 PJ)<br>小学校における<br>メンタルヘルス<br>(石川PJ) | SSW<br>(山野 PJ) | Human<br>Service <sup>(2)</sup><br>(中村 PJ) | 脳活動画像化 <sup>(2)</sup><br>(田中 PJ) 老<br>人虐待 <sup>(2)</sup><br>(中村 PJ)<br>質の高い介護サー<br>ビス (神成 PJ) |
| PJ : プロジェクト<br>註1: 小西行郎, 「赤ちゃん学から見た発達障害児-ヒトの心の起源を探る-」, 『環境と健康』, Vol.28 No.4 WINTER2015, p407-414, ISSN 1880-4055<br>註2: ASD とは強い関係がないプロジェクト<br>註3: 赤字は中間評価活動報告書（平成28年5月）以降のプロジェクト<br>略語の説明 : <ul style="list-style-type: none"> <li>● M-CHAT : Modified Checklist for Toddlers with Autism</li> <li>● ASD : Autism Spectrum Disorder</li> <li>● SEL-8S : Social and Emotional Learning of 8 abilities at the School</li> <li>● SEL-8D : Social and Emotional Learning of 8 abilities for Delinquency</li> <li>● MSPA : Multi-dimensional Scale for PDD and ADHD</li> <li>● ADHD : Attention Deficit Hyperactivity Disorder</li> </ul> |                                  |  |   |  |                |  |   |

## 2-9-2. 研究開発領域との連携強化

研究開発領域の研究開発から実装支援への移行という当初の目的を達成するには、なによりも研究開発領域との連携が望まれる。具体的には研究開発領域のプロジェクトメンバーに本プログラムの実際をよく認識してもらい、研究開発が終了すれば必ず本プログラムに移行すると意識してもらわなければならない。このため「コミュニティで創る新しい高齢社会のデザイン」研究開発領域のプロジェクトメンバーに対して本プログラムに移行するには何が必要かを説明し、メンバー各位の理解を深めてもらった。

## 2-9-3. 効果的な技術移転による研究の効率化を考える

社会技術は特定の地域に根ざすことが多く、どの地域でも適用可能となるように普遍化することは困難である。産業のための技術における技術移転は現象が類似していれば容易であると思いがちであるが、この現象移転型（pheno-type transfer）は失敗例が多い。一方、現象を支配して

いる原理を調べ、原理に基づいて要因を制御する原理移転型 (geno-type transfer) は成功例が多い。社会技術研究開発においても研究開発領域で取り上げた課題を一般化し、多くの地域に適用可能とする研究開発をしなければ折角の研究資金投入が有効に生きてこない。神尾、船曳、熊各実装責任者はそれぞれの知見を習合しての子供たちの早期発見、早期養育の道を開いた。この中で、例えば、行動心理学の現場への適用など共通する基礎理論の実際への適用に心掛けており、基礎に立ち返った方法が技術の移転に大きな役割を果たしている。研究を効率化するための原理移転型を推進することを考えて欲しい。

#### 2-9-4. 眠れる欲望を顕在化する

なににも増して重要なことは研究開発分野の同定である。本プログラムでは現時点で重要であると考えられる課題を選択しているが、顕在化していない課題については充分でない。これについては東日本大震災対応プログラムで貴重な経験を持つことができた。6 件のうち 4 件が東北地域の研究機関から採択されたのは現場を知る強さが発揮されたことにほかならない。我々はより現場に近い立場から考えなければならないことを物語っている。

セブンイレブンが本家のアメリカにコンビニエンスストアのマネジメントを技術移転する際に問題となったのが経済合理性の追求か顧客利便性の充足かということであったそうだ。熾烈な議論の末顧客利便性のセブンイレブン方式が Tanpin Kanri と英語化され受け入れられたと聞く。この話は参考になる。アメリカ的発想では利益最大が最高の経営方針だろう。その前提にあるのが顧客利便性であることを説得したセブンイレブン幹部に敬意を表したい。その意味でサービス科学をプログラムとして採択した JST の先見性に敬意を表する。このような高い次元からの発想も必要である。いずれにせよ、社会技術研究開発には社会の人々の眠れる欲望 (dormant desire) を掘り起こす工夫が重要であることを強調しておきたい。

## 3. 成果統合型

### 3-1. 背景・目標

#### 3-1-1. 背景、社会技術研究開発と成果の社会実装をめぐる環境の変化

平成 24 年度、RISTEX における平成 19 年度のシステム変更後最初に発足した 2 つの領域（「犯罪からの子どもの安全」研究開発領域（以下、「子ども領域」）及び「科学技術と人間」研究開発領域「科学技術と社会の相互作用」プログラム（以下、「人間領域」）が、最終年度を迎えることとなった。領域の探索プロセスからステークホルダーと協働する設計、公募事業への全面移行に加えて導入したハンズオン型マネジメントによる領域運営、領域合宿やワークショップ、シンポジウム等連携と発信を意識した領域活動など、前例のない中で手探りで取組、いわば手塩にかけて育てた 2 領域であった。これらの領域の財産を散逸させることなく、いかに維持・継承し発展させられるか、具体的な検討を開始することとなった。特に、領域で育ってきた若手研究者や実施者の雇用の面でも、領域終了から切れ目ない支援を継続することは強く念頭にあった。

また、JST の中においてはかねてより、社会技術研究開発の役割・位置づけについて問われており、センター設立から 10 年を経過するにあたり、研究開発及び実装の成果についてその粒度や規模、範囲をより大きくすること、ビジビリティを高めることが強く求められていた。

さらにこの頃、科学技術政策の状況も変化しつつあった。今や、第 5 期科学技術基本計画において「(社会) 実装」という言葉は 36 回も使用される頻出ワードとなっているが、この現状が示すように、東日本大震災を経て「科学技術と社会の関係深化」の政策ニーズは急速に拡大し、「研究成果の社会実装」や「社会のステークホルダーとの協働」は公的研究開発資金や評価においても広く意識されるようになりつつあった。現在の社会問題が複雑性・不確実性を増している中、個別問題の解決のための個別最適化のみならず、問題を共有するステークホルダーの多様なニーズにも対応する、全体最適を目指すシステムやアプローチが求められている。当時の公募型プログラムの支援規模があまり大きくなかったことも含め(1 プロジェクトあたり 500 万円以内/年)、平成 19 年度から実装支援プログラムを備えている RISTEX として、プログラムの更なる強化が必要と感じていた。

「社会の中の／社会とともにある」目線で課題解決を志向する研究開発 (Science in/with and for Society) は、今や当たり前の理念かもしれない。しかし、研究開発領域・プログラムとしての共通目標のもと、ステークホルダーとの協働実践を伴う 10~20 もの研究開発の実例が蓄積されてきた例は、ほとんどない。そして、領域・プログラムとして実施してきたからこそ、個々のプロジェクト成果のみならず、その問題領域における倫理や行動規範、振る舞いや文化といったものが、経験知として見出されつつあった。そして、研究者だけにとどまらないステークホルダーや次世代につながる担い手のネットワークが形成されつつあった。これこそ RISTEX として継承し実装すべき成果であるとの強い意志のもと、公募ではなく、研究開発領域が活動中に実装フェーズのプロジェクトを形成する、「成果統合型」の実装支援プログラムが立ち上がることとなった。

### 3-2-2. 統合実装プログラムにおける実装支援の定義と目標

統合実装プログラムの設計においては、研究開発領域との関係性と公募型プログラムとの区別の2点に留意し、以下のような目標を有している。RISTEXの研究開発領域は、普遍的な社会問題を掲げているものが多く、研究開発領域6年+実装支援3年で完結するものではない。本プログラムにおいては、問題解決への貢献とともに、その問題に取り組むコミュニティの持続可能性や発展にいかに関与できるか、との認識に立っている。

#### 〈研究開発領域の成果と財産を継承する〉

統合実装プログラムでの活動を通じて、研究開発領域で形成してきた理念やコンセプトをも包含した成果と財産（Structural, Human and Relational Assets）を維持・継承する。

#### 〈「点」を集約し「面」としての成果の実装を推進する〉

研究開発領域で「研究開発成果を社会に還元するためのプロトタイプの提示」を追究した個々の成果を踏まえて、より早く、より効果の高いかたちで成果を社会実装（適用・定着、普及）する、活動のステップアップを図る。公募型が「点」での実装を推進するのに対して、成果統合型は「面」としての実装を目指す。

#### 〈RDDDのイノベーション・サイクルに着目し、研究開発への還元を意識する〉

個別の課題解決や個々の成果実装よりもさらに、市場原理の働きにくい社会的・公共的価値の創出への貢献を目指す。具体的には、社会の要請に応じて研究成果を活用・統合し（知識継承と統合）、成果の普及拡大を図り（知識移転）、その活動を通じて研究開発（知識生産）へのフィードバックも促すことで、空間・時間を超えて「知」を繋ぐ活動の実践を促す。その際には、研究開発の要素が必ず見つかる。研究開発領域を下敷きにしている本プログラムにおいては、これを社会実装フェーズだからといって排除するのではなく、還元を促し、研究開発の発展に貢献することも強く意識する。

以上を念頭に置いた上で、次のような方法で実装支援を実施している。

- ① 研究開発領域・プログラムで創出した複数の研究開発成果を集約・統合（パッケージ化）し、社会に実装する取組を支援することによって、社会の問題解決に向けてより効果的な普及・定着を図る。
- ② 実装支援期間終了後の自律的な展開や、地域・組織を超えた成果の移転・応用及び社会への普及・定着の促進を図るため、実装対象となる関与者との連携・協働のもとに実装活動を促進する。また、領域・プログラムの枠を超えた成果の統合・集約も積極的に行う。

## 3-2. マネジメント体制一覧

### 3-2-1. それぞれの役割と関係性

#### (1) プログラム総括 (PO)

プログラムの推進を行う。研究開発領域の実施期間中に、研究開発領域総括との協議の上で、1領域あたり1統合実装プロジェクトを形成する。統合実装プロジェクトの採択後、1プロジェクトあたり1ガバナンスボードを編成してそのマネジメントを行う。

#### (2) ガバナンスボード (GB) = 【評価者 + マネジメントを行う立場】

統合実装プロジェクトの事後評価を行う。

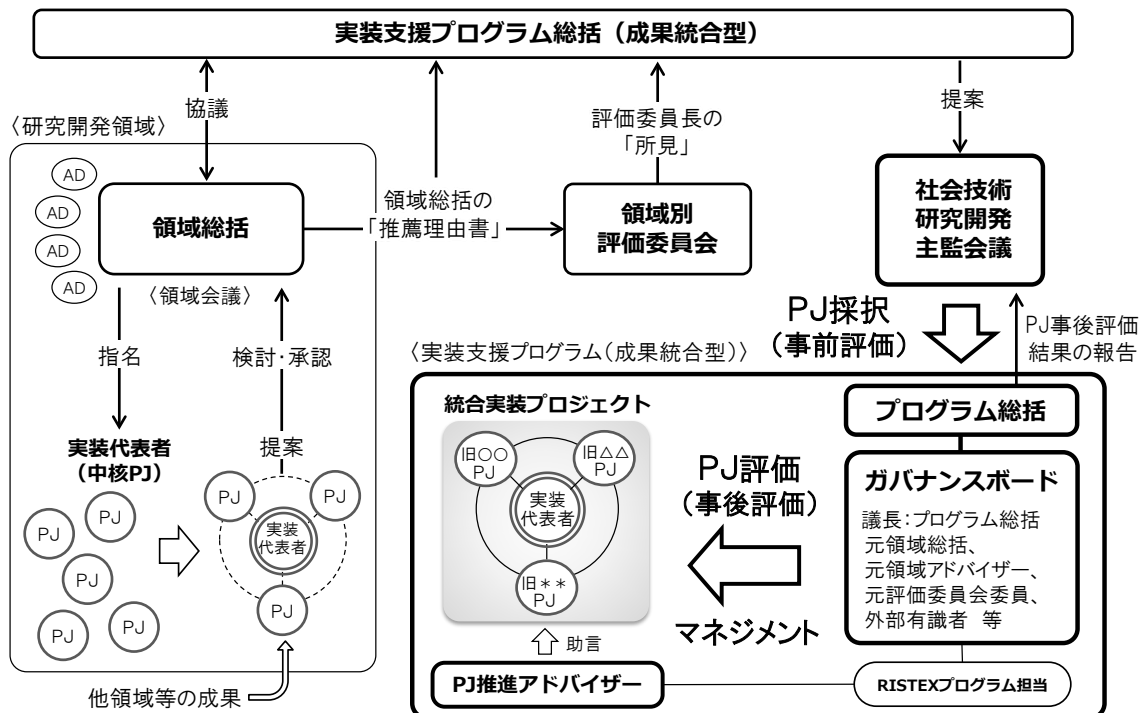
また、総括が行うプロジェクトマネジメントに協力する（ガバナンスボード会合への出席、サイトビジット、実装活動計画書及び年次報告書等の確認・精査、プロジェクトが主催するイベント等への参加など）。

#### (3) プロジェクト推進アドバイザー (AD) = 【GBとPJのブリッジ機能を期待】

プロジェクトあるいはRISTEXからの要請に基づき、実装活動の推進に関し、専門的な観点から助言を行い、支援する。プロジェクト推進アドバイザーは、プロジェクトに寄り添う立場として、ガバナンスボードとプロジェクトの橋渡し役を期待されている。

また、総括からの要請に基づき、ガバナンスボードの会合にも参加する。プロジェクト推進アドバイザーは評価者の立場は有しないが、総括の要請に応じて、ガバナンスボードに対して、プロジェクト評価にかかる情報提供や助言を行う。

図表 11 統合実装プロジェクトの採択過程とガバナンス体制図(成果統合型)



### 3-2-2. ガバナンスボード・メンバー一覧

図表 12 ガバナンスボード・メンバー(成果統合型)

#### プログラム総括

| 氏名    | 所属        | 役職 | 任期                          |
|-------|-----------|----|-----------------------------|
| 有本 建男 | 政策研究大学院大学 | 教授 | 平成 25 年 5 月<br>～平成 31 年 3 月 |

#### 「犯罪からの子どもの安全」(子ども)

| 氏名 | 所属 | 役職 | 領域との関係 | 任期 |
|----|----|----|--------|----|
|----|----|----|--------|----|

〈ガバナンスボード・メンバー〉

|       |                            |             |           |                             |
|-------|----------------------------|-------------|-----------|-----------------------------|
| 片山 恒雄 | 東京大学／NPO 法人リアルタイム地震情報利用協議会 | 名誉教授<br>／顧問 | 元領域総括     | 平成 25 年 5 月<br>～平成 28 年 3 月 |
| 藤岡 一郎 | 京都産業大学                     | 名誉教授        | 元領域評価委員   |                             |
| 杉浦 透  | 広島市東区役所<br>市民部 地域起こし推進課    | 主幹          | 元領域評価委員   |                             |
| 新谷 珠恵 | 一般社団法人<br>東京都小学校 PTA 協議会   | 顧問          | 元領域アドバイザー |                             |

〈プロジェクト推進アドバイザー〉

|       |                          |                    |           |                             |
|-------|--------------------------|--------------------|-----------|-----------------------------|
| 石附 弘  | 日本市民安全学会／公益財団法人 国際交通安全学会 | 会長<br>／評議員         | 元領域アドバイザー | 平成 25 年 5 月<br>～平成 28 年 3 月 |
| 安藤 二香 | 東京女子医科大学 研究支援部           | リサーチ・アドミ<br>ニストラター | 元領域担当フェロー | 平成 25 年 5 月<br>～平成 26 年 5 月 |

#### 「科学技術と人間／科学技術と社会の相互作用」(人間)

| 氏名 | 所属 | 役職 | 領域との関係 | 任期 |
|----|----|----|--------|----|
|----|----|----|--------|----|

〈プロジェクト推進アドバイザー〉 \*初動期間中はガバナンスボードは設置せず、プロジェクト推進アドバイザーのみ委嘱

|        |                        |      |         |                             |
|--------|------------------------|------|---------|-----------------------------|
| 村上 陽一郎 | 東洋英和女学院大学              | 学長   | 元領域総括   | 平成 25 年 5 月<br>～平成 26 年 3 月 |
| 小林 傳司  | 大阪大学コミュニケーションデザイン・センター | 教授   | 元領域総括補佐 |                             |
| 城山 英明  | 東京大学<br>大学院公共政策学連携研究部  | 教授   | 元研究代表者  |                             |
| 瀬川 至朗  | 早稲田大学 政治経済学術院          | 教授   | 元研究代表者  |                             |
| 柳下 正治  | 上智大学<br>大学院地球環境学研究科    | 客員教授 | 元研究代表者  |                             |

〈外部有識者〉

|        |           |       |        |                             |
|--------|-----------|-------|--------|-----------------------------|
| 鈴木 達治郎 | 内閣府原子力委員会 | 委員長代理 | 元研究代表者 | 平成 25 年 5 月<br>～平成 26 年 3 月 |
|--------|-----------|-------|--------|-----------------------------|



「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」(環境)

| 氏名               | 所属                     | 役職    | 領域との関係    | 任期                          |
|------------------|------------------------|-------|-----------|-----------------------------|
| 〈ガバナンスボード・メンバー〉  |                        |       |           |                             |
| 西岡 秀三            | 公益財団法人<br>地球環境戦略研究機関   | 研究顧問  | 元領域評価委員長  | 平成 26 年 5 月<br>～平成 29 年 3 月 |
| 小林 紀之            | 日本大学大学院法務研究科           | 客員教授  | 元領域評価委員   | 平成 26 年 5 月<br>～平成 29 年 3 月 |
| 山川 充夫            | 帝京大学経済学部               | 教授    | 元領域評価委員   |                             |
| 加藤 博和            | 名古屋大学<br>大学院環境学研究科     | 准教授   | 元領域評価委員   |                             |
| 金子 成彦            | 東京大学大学院工学系研究科          | 教授    | 元領域アドバイザー |                             |
| 崎田 裕子            | ジャーナリスト・環境カウンセラー       |       | 元領域アドバイザー |                             |
| 〈プロジェクト推進アドバイザー〉 |                        |       |           |                             |
| 重藤 さわ子           | 東京工業大学<br>グローバルリーダー教育院 | 特任准教授 | 元領域担当フェロー | 平成 26 年 5 月<br>～平成 29 年 3 月 |

「コミュニティで創る新しい高齢社会のデザイン」(高齢)

| 氏名              | 所属                                      | 役職                   | 領域との関係        | 任期                          |
|-----------------|---|----------------------|---------------|-----------------------------|
| 〈ガバナンスボード・メンバー〉 |   |                      |               |                             |
| 柴田 博            | 桜美林大学                                   | 名誉教授・<br>招聘教授        | 元領域アドバイザ<br>ー | 平成 28 年 8 月<br>～平成 31 年 3 月 |
| 南 砂             | 読売新聞東京本社                                | 常務取締役<br>調査研究本<br>部長 | 元領域アドバイザ<br>ー |                             |
| 藤森 克彦           | みずほ情報総研株式会社/<br>日本福祉大学福祉経営学部            | 主席研究員<br>／教授         | 元領域評価委員       |                             |
| 山本 俊哉           | 一般社団法人子ども安全まち<br>づくりパートナーズ/<br>明治大学理工学部 | 代表理事/<br>教授          | ー             |                             |

(退任されたメンバーの所属・役職は退任当時のもの)

### 3-3. 採択課題一覧

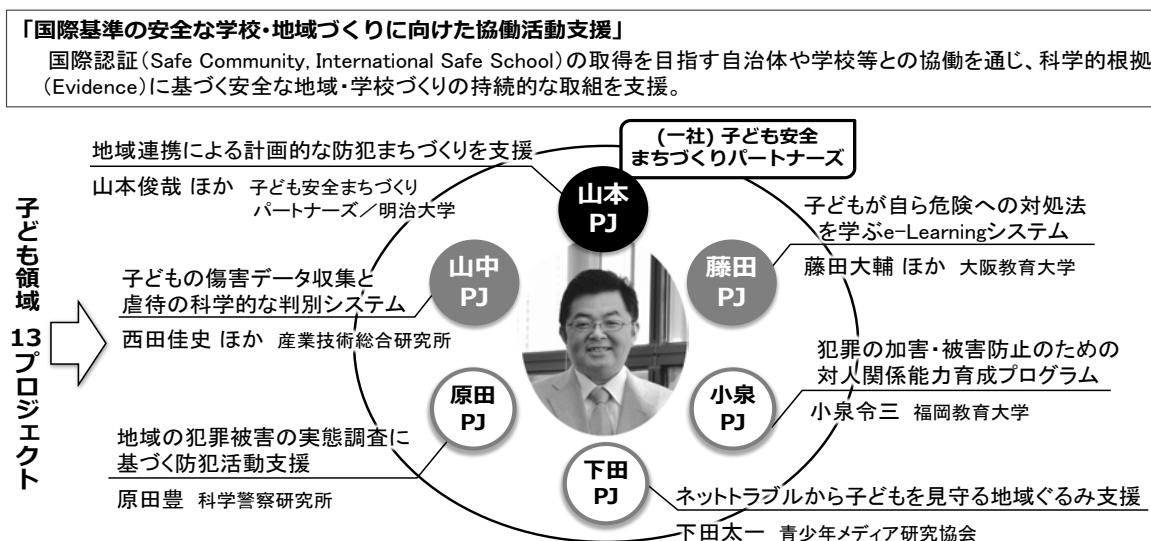
図表 13 採択プロジェクト一覧(成果統合型)

| 採択年度           | 実装代表者 | 所属・役職   | 課題名  | 実装期間                         | 実装費(直接経費)     |
|----------------|-------|---|--|------------------------------|---------------|
| 平成25年度         | 山本 俊哉 | (一社)子ども安全まちづくりパートナーズ 代表理事/<br>明治大学理工学部教授            | 【子ども】<br>国際基準の安全な学校・地域づくりに向けた協働活動支援<br>Collaborative Activity Support for Safe School and Community Based on International Standards | H25.5<br>~H28.3              | 124,578<br>千円 |
|                | 田中 幹人 | 早稲田大学政治経済学術院 准教授/<br>(一社)サイエンス・メディア・センターリサーチ・マネージャー | 【人間】<br>科学技術 이슈の議題構築に向けた媒介機能の実装<br>Investigation into an Alternative Process for Agenda Building in Science and Technology Issues    | H25.5<br>~H26.3<br>(初動期間で終了) | 20,000<br>千円  |
| 平成26年度         | 宝田 恭之 | 群馬大学大学院理工学府 教授                                      | 【環境】<br>創発的地域づくりによる脱温暖化<br>Local Co-Innovation Approach for against Climate Change   | H26.5<br>~H29.3              | 119,096<br>千円 |
| 平成28年度         | 辻 哲夫  | 東京大学高齢社会総合研究機構 特任教授                                 | 【高齢】<br>高齢社会課題解決に向けた共創拠点の構築<br>Constructing Co-Creating Platform for Ageing-Friendly Society   | H28.7<br>~H31.3              | 109,200<br>千円 |
| 実装活動費の合計(直接経費) |       |   |  |                              | 372,874 千円    |

(終了PJについては、実装責任者の所属・役職は終了時のもの)

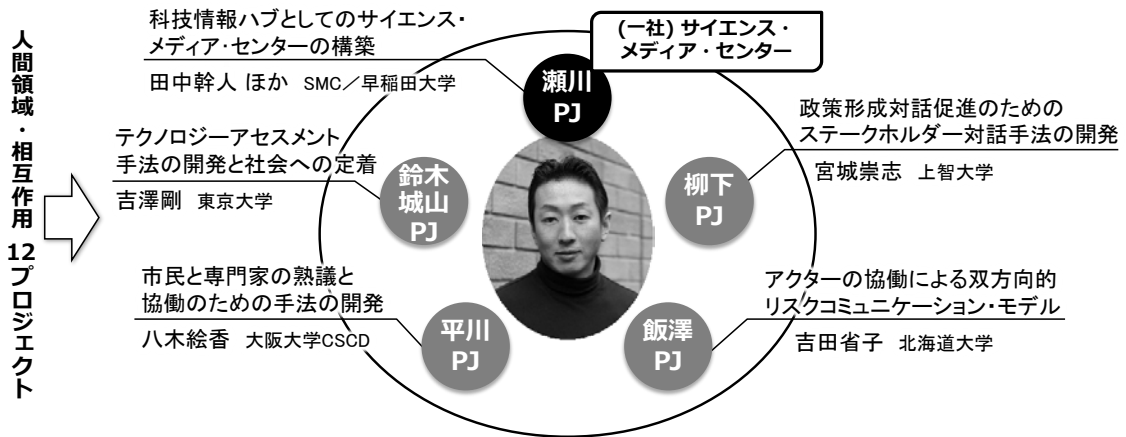
図表 14 統合実装プロジェクトの構成

(いずれも、持ち寄った旧プロジェクトの成果及び主要参画メンバーを記載)



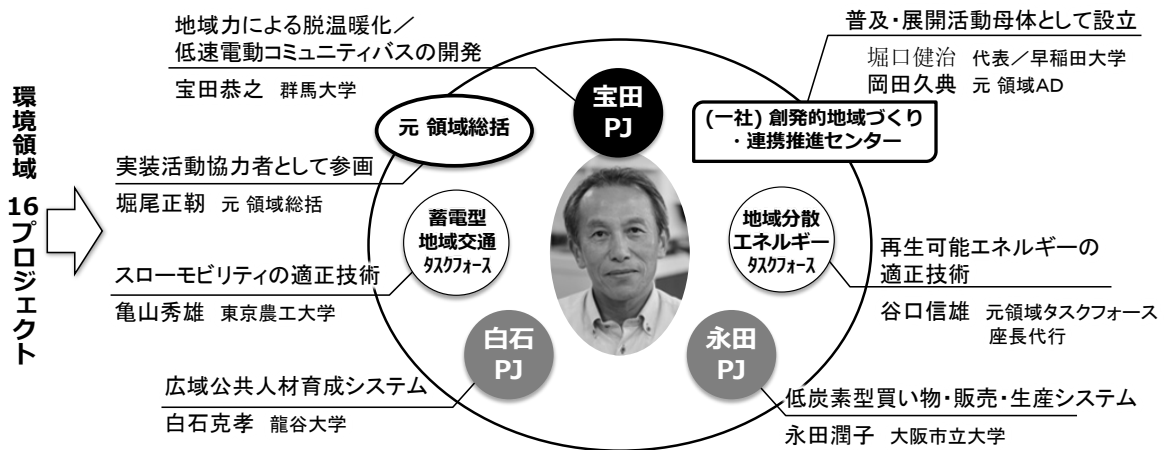
**「科学技術イシューの議題構築に向けた媒介機能の実装」**

トランス・サイエンス問題に対して、いま何が問題で、社会としてどのように考えていけばよいのか、その議論の喚起・醸成を支援する媒介機能を構築。



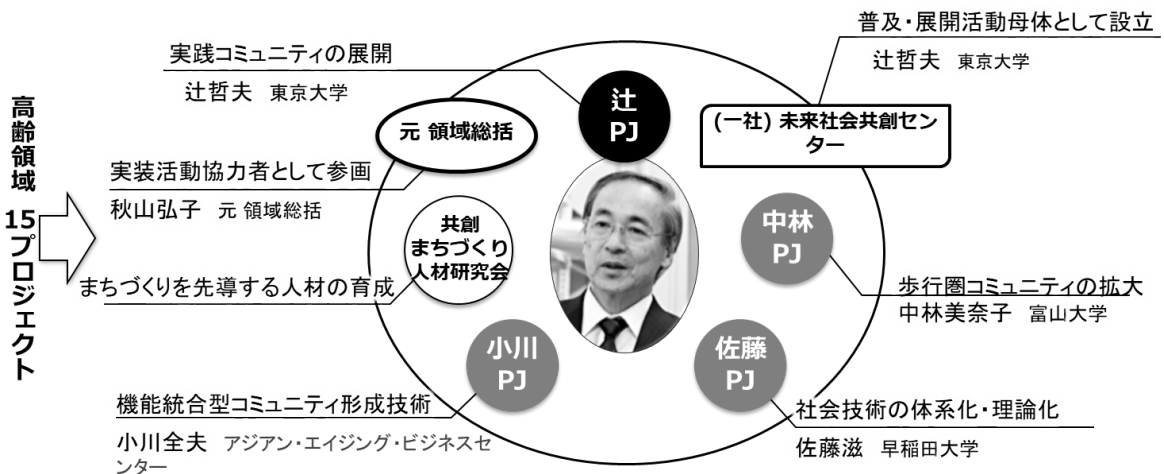
**「創発的地域づくりによる脱温暖化」**

自治体など地域における脱温暖化、再生可能エネルギー導入などの取り組みを支援し、自立的で持続可能な地域づくりを促す仕組みを構築。



**「高齢社会課題解決に向けた共創拠点の構築」**

コミュニティにおける実装活動と地域協働プロセスの体系化により、高齢社会のまちづくりに実践と理論の両面から貢献する共創プラットフォームの構築。



## 3-4. 運営・活動状況（プロセス）

### 3-4-1. プロジェクト選定（形成）のプロセスと方法

#### （1）統合実装プロジェクト形成の際に重視するポイント

統合実装プロジェクト採択時の事前評価指標（複数の研究開発成果を統合するシナジー効果の可能性等）はあるものの、最も重要なのは、領域理念の継承に基づく実装活動の戦略とプロジェクトの実施体制であり、それらを設計（Design）するプロセスを重視している。プロジェクトの形成にあたり、とくに以下の点が不十分と思われる場合には適宜介入し、強化している。

##### ① 実装代表者の手腕と信頼

- ・複数プロジェクト（人）を束ねるマネジメント力、最適化する判断力
- ・実装地域との連携力、交渉力

##### ② プロジェクトマネジメント機能（プロジェクトマネージャー）の適切な配置

- ・実装活動を定常的に推進する体制があるか（ほぼ専業で関われる人がいるか）
- ・内外とのコミュニケーション能力、調整能力の高いマネジメント機能があるか

##### ③ 持続的に社会実装を推進する主体の存在

- ・自立を目指す社団法人など、実施者が直接に関与しうる実装の主体あるいはその主体形成のための具体的な計画があるか
- ・問題解決に向けてマインドだけでなく資源（人・資金）を投入するなど、実質的な主体性を持った自治体・機関等ステークホルダーとの協働体制がすでに組んでいるか

##### ④ 実装支援期間終了後も見据えたビジョン

- ・協働する地域等を導入として、そこにとどまらないその後の拡大戦略を有しているか

#### （2）プロジェクトの検討プロセス

各領域における統合実装プロジェクトの検討過程について、図表 15 に示す。

平成 24 年度に最終年度を迎えた子ども領域と人間領域については、本プログラムの設計と新規創設の手続きを並行していたため、統合実装のスキームについて領域会議にかける間もなく、統合実装プロジェクトの構想案の検討と、領域会議での実装代表者の推薦の承認（総括による指名）まで実質 2 ヶ月間という、非常にタイトなスケジュールであった。

統合実装プロジェクトの構想案は、当初、領域総括（および総括補佐）や領域アドバイザー、領域事務局のイニシアティブによって検討が進む。この段階では、複数の構想、複数の代表候補者を想定して検討されており、特に「領域理念の継承」と「時機に適ったコンセプト」という視点で議論がなされている。これは領域としての成果とりまとめに注力する時期と合致していることが関係しているが、統合実装プロジェクト提案のとりまとめまでに環境領域は 12 ヶ月、高齢領域は 30 ヶ月と準備期間も延びる中、環境領域では統合実装検討会議、高齢領域ではネットワークキ

ング委員会<sup>1</sup>として、領域成果とその実装戦略の議論とともに、統合実装プロジェクトの検討を一体的に行うようになっていく。プロジェクトの実施可能性はその次の段階で検討され、ひとつの構想案へと絞り込まれていく。そして、代表者が指名されたのち、実装代表者のイニシアティブのもとでプロジェクトの構想と実施体制を具体化していく、というのが共通のプロセスである。

図表 15 各領域における統合実装プロジェクトの検討過程(成果統合型)

| 子ども領域 (H24 年度終了)   | 人間領域 (H24 年度終了)   | 環境領域 (H25 年度終了)   | 高齢領域 (H27 年度終了)  |
|--|---|---|--|
| <p>↑ H24/09～<br/>約 RISTEX 内検討<br/>2 H24/10 中旬<br/>カ 代表候補者に打診<br/>月 H24/11/07<br/>総括,代表者会合<br/>H24/11/14<br/>第 42 回領域会議:<br/><b>統合実装スキーム説明</b><br/><b>代表者の推薦承認</b></p>  | <p>↑ H24/09～<br/>約 RISTEX 内検討<br/>2 H24/10 中旬<br/>カ 代表候補者に打診<br/>月 H24/10/10-15<br/>総括,総括補佐会合<br/>H24/10/26<br/>第 33 回領域会議:<br/><b>統合実装スキーム説明</b><br/><b>代表者の推薦承認</b></p>                                       | <p>↑ H25/04/11<br/>約 第 16 回領域会議:<br/>9 <b>統合実装スキーム説明</b><br/>カ H25/05/24<br/>月 2 総括の意見交換<br/>H25/07/11<br/>第 17 回領域会議:<br/><b>代表者の推薦承認</b><br/><b>(複数代表者体制)</b><br/>H25/08/ 月上旬<br/>代表候補者に打診<br/>H25/09/09<br/>2 総括の意見交換<br/>H25/11/15<br/>代表候補者会合<br/>H25/12/11<br/>統合実装検討会議<br/>↓<br/><b>代表者の絞り込み</b></p> | <p>↑ H25/07/26<br/>約 第 1 回 NW 委員会:<br/>22 <b>統合実装スキーム説明</b><br/>カ H25/11/22<br/>月 第 2 回 NW 委員会<br/>H26/01/24<br/>第 3 回 NW 委員会<br/>H26/04/25<br/>第 5 回 NW 委員会<br/>H26/08/07<br/>第 6 回 NW 委員会<br/>H26/10/10<br/>第 7 回 NW 委員会<br/>H27/02/26<br/>NW 委タスクフォース-1<br/>H27/04/02<br/>NW 委タスクフォース-2<br/>H27/05/12<br/>NW 委タスクフォース-3<br/>H27/05/14<br/>第 33 回領域会議:<br/><b>代表者の推薦承認</b></p> |
| <p>↑ H24/12/04<br/>約 PJ 関係者ヒアリング<br/>2 H24/12/17<br/>カ 総括,代表者会合<br/>月 H24/12/27<br/>PJ 関係者ヒアリング<br/>H24/12/28<br/>実装地域ヒアリング<br/>H25/01/17<br/>PJ 関係者検討 WS<br/>H25/01/30<br/>第 43 回領域会議:<br/><b>PJ 構想,計画の承認</b></p> | <p>↑ H24/12/03<br/>約 総括,補佐,代表者会合<br/>3 H25/01/16<br/>カ PJ 若手メンバー会議<br/>月 H25/01/28<br/>第 34 回領域会議:<br/><b>PJ 構想,計画の承認</b><br/><b>(初動期間の設定)</b><br/>H25/02/18<br/>JST-CSC 若手 WS<br/>H25/02/19<br/>総括補佐,代表者会合</p> | <p>↑ H25/12/14<br/>約 評価委と意見交換<br/>3 H26/01/24<br/>カ 統合実装検討会議<br/>月 H26/01/30<br/>第 18 回領域会議<br/><b>PJ 構想,計画の承認</b><br/>H26/02/11<br/>統合実装検討会議<br/>H26/02/26<br/>総括,代表者会合<br/>(～H26/04 月まで<br/>統合実装検討会議)</p>   | <p>↑ H27/06～09 月<br/>約 NW 委タスクフォース 4-6<br/>8 H27/10/13 領域合宿:<br/>カ 統合実装検討 WS<br/>月 (以降も、断続的に<br/>NW 委タスクフォース開催)<br/>H27/11/17<br/>2 総括の意見交換<br/>H27/12/25<br/>第 35 回領域会議:<br/><b>PJ 構想,計画の承認</b><br/>H28/01/26<br/>評価委と意見交換</p>  |
| <p>↓ H25/02/19<br/>領域評価委員会</p>   | <p>H25/03/12<br/>領域評価委員会</p>  | <p>H26/03/14<br/>領域評価委員会</p>  | <p>H28/03/08<br/>領域評価委員会</p>   |
| <p>H25/04/22<br/>研究開発主監会議</p>  | <p>H25/04/22<br/>研究開発主監会議</p>   | <p>H26/05/12<br/>研究開発主監会議</p>   | <p>H28/05/31<br/>研究開発主監会議</p>  |

<sup>1</sup> 領域内委員会のひとつ。領域総括・AD で構成され、高齢化課題解決型センター構想の実現に向けた検討を行った。

また、統合実装プロジェクトの提案に対する領域評価委員長の所見がとりまとめられた段階で、領域総括及びアドバイザー、領域評価委員会、領域関係者を主な対象として、統合実装プロジェクトの性格や、実装活動の推進と評価の視点のバランスに配慮しつつ、ガバナンスボード・メンバーの検討に着手している。

プロジェクト形成やガバナンスボード編成の段階を経ても、なお残る課題や、3年間を通して取り組まなければならないことは存在する。それらは、プロジェクトのスタート時点から、ガバナンスボードとプロジェクトとの間で、常に議論すべき課題として共有し確認している。

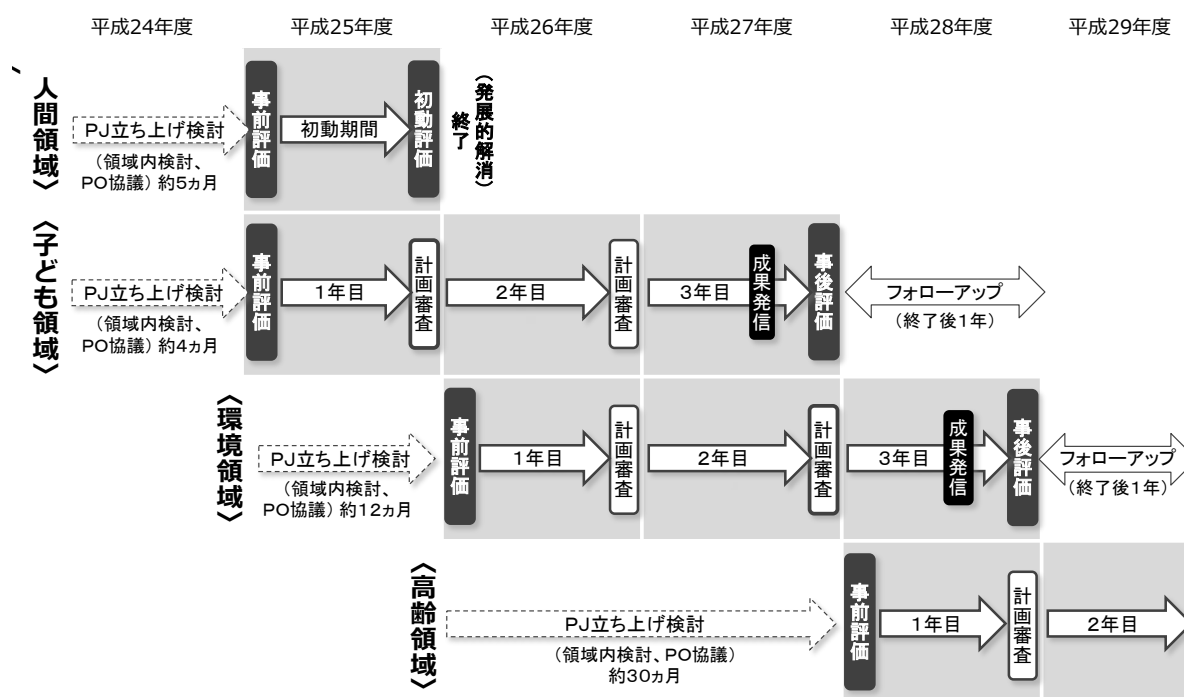
### 3-4-2. プロジェクトのマネジメントと評価の方法

統合実装プロジェクトのマネジメントは、研究開発領域のときの領域総括・マネジメントグループとプロジェクトとの関係よりも、緩やかなハンズオン型マネジメントを行っている。本プログラムでは、目標が実装活動の「支援」にあること、ガバナンスボードの役割がプロジェクトの「評価」により軸足を置いているためである。

#### (1) プロジェクトマネジメントにかかる活動の基本型

- ・ ガバナンスボードの開催 … 年間 3回/1プロジェクト
- ・ サイトビジットの実施 … 年間 約5~6回/1プロジェクト
- ・ プロジェクト会議への参加 … プロジェクト推進アドバイザーと RISTEX 担当が随時参加。
- ・ 成果の発信、ネットワーキング活動、シンポジウム等の共同実施 … 企画から広報まで、プログラムとプロジェクトの共催で実施。

図表 16 プログラム運営の年間フロー(成果統合型)



## (2) 各プロジェクトの特徴とガバナンスボードによるマネジメントの工夫

### 子ども・山本プロジェクト：

「科学的根拠に基づく犯罪予防」を目指した子ども領域の成果を継承し、エビデンスを構築するプログラムやシステムの提供とともに、安全な地域・学校づくりの実施者が取り組みやすく、持続できる活動支援を展開した。本プロジェクトで開発した成果は、神奈川県厚木市、東京都豊島区、埼玉県秩父市、京都府亀岡市、長崎県大村市などと協働して現場での実装と検証を重ねた。また、プロジェクト自身が取り組む社団法人の他にも、先進的な15の自治体で構成する全国セーフコミュニティ自治体ネットワーク会議、多くの地域・学校や警察関係者が参画する学会、子どもの傷害を予防する国際NPO法人等と当初から連携体制をつくり、今後の実装活動を継続していく強力な担い手となっている。本プロジェクトの取組は、運動会における子どもの傷害に関する新たなエビデンスをまとめて全国的なニュースとなったり、高校の教科書に事例として取り上げられるなど社会的インパクトを与え得る展開を見せたことも特筆される。

プロジェクトの推進にあたっては、①地域のニーズに応え、信頼を構築する協働のあり方を実践を通じて明らかにすること、②社会実装のプロセスの科学化を追究すること、この2点を強く求めた。ガバナンスボードにおいては、元領域総括にその中心的役割を發揮していただいてプロジェクトとの議論を重ねるとともに、先行したケースとして、統合実装におけるマネジメント及び評価のあり方について検討することをミッションとした。

### 人間・田中プロジェクト：

本プロジェクトは、「科学技術と相互作用」プログラムにおいて、社会の議題構築の手法、協働空間の「場」のデザイン、コミュニケーション技術など、普遍的な規範モデルや基盤形成に取り組んできた成果の統合・集約を目指して編成された。また、研究開発及び実装活動の将来的な継続性と、領域を通じて育成された若手人材のキャリアアップを意図して、若手メンバーを中心に統合実装プロジェクトを形成した点に特徴がある。しかし、トランス・サイエンス問題に日本社会として取り組む媒介機能そのものの実装、つまり社会基盤の形成にまで高めることを目標としており、そのスケールは非常に大きかった。そこで、1年間の初動期間を設置し、「何を」統合するかの具体化とともに「どのように」実装し得るか、その形態と実現方策を検討することとなった。初動期間においてはガバナンスボードを編成せず、元領域総括、元総括補佐及び元研究代表者にプロジェクト推進アドバイザーとして参画いただき、プロジェクトとの対話を重ねた。しかし、実装のビジョンの共通理解を醸成することにかかなりの時間を要し、3年間という期間を見据えた包括的かつ実現可能な計画の具体化には至らなかったため、統合実装プロジェクトは発展的に解消した。

この経験から、現在の統合実装のスキームにおいては、明確なニーズと現場を持った特定の組織・機関が存在するなど具体的なステークホルダーの同定が可能であることが前提となっていること、「もの」ではない成果を統合し実装するには3年という時間制約はタイトであること、若手メンバーがプロジェクト実施者となるにあたっては雇用や実装活動が評価されにくい環境がハードルになることが鮮明となり、継承しようとする領域のコンセプトや実装プロジェクト

の性格によっては、推進上難易度が高いケースがあることが明らかとなった。

#### 環境・宝田プロジェクト：

本プロジェクトは、領域が目指した「地域が元気になる持続力のある脱温暖化社会の実現」を達成するために、全国の自治体ネットワーク、及びその担い手の育成と人材ネットワークの形成を目標としている。旧領域の個々のプロジェクト成果のみならず、領域として取り組んできたタスクフォースの成果も統合している。そのため、元領域総括及びアドバイザー、タスクフォースのメンバーであった外部専門家も、強力な実施者として統合実装プロジェクトに参画している点に特徴がある。プロジェクトの活動の一環として、初年度より「全国大会」と称して成果の発信とネットワーキングに精力的に取り組んでおり、主要な実装地域である群馬県桐生市では、市長や副市長をはじめ 100 名近い市職員を動員する熱の入れようである。その他にも、神奈川県小田原市、長野県及び飯田市、岩手県滝沢市、山形県小国町、埼玉県所沢市、兵庫県洲本市など幅広い自治体の実務担当者やステークホルダーの参加を得ている。

プロジェクトの推進にあたっては、①領域全体の成果を継続可能なデータベースとしてパッケージ化すること、②地域ニーズの的確なとらえ方の方法論と全国展開の戦略づくり、を求めた。ガバナンスボードは、元領域総括や元アドバイザーがプロジェクト側にいることから、元領域評価委員を中心に構成しており、旧領域のイニシアティブを効果的に発揮していただくとともに、実装プロジェクトとしての自立的な活動展開の両立支援をミッションとした。

#### 高齢・辻プロジェクト：

本プロジェクトは、高齢領域での各プロジェクトの研究成果や領域としての理念・コンセプト、構築したネットワーク等も継承する活動体として、高齢社会のまちづくりを支援するプラットフォームの構築を目指したものであった。千葉県柏市等を対象としてコミュニティにおける実装活動（コミュニティ実践）を展開しながら、加えて、高齢領域の各プロジェクトの経験を地域協働の視点から可視化し体系的にとりまとめた。さらに、こういった実践コミュニティの構築の経験・ノウハウ、体系化された地域協働プロジェクトのプロセス等を継承し継続的な活動を行う母体として、プロジェクト期間中に「一般社団法人高齢社会共創センター」を設立した。

プロジェクトの推進にあたっては、①本プロジェクトの横展開に向けて、たとえ地域資源の乏しい地域でも普遍化できる方策について、更なる検討を行うこと、②人材育成等において、高齢社会の課題に関する既存の組織・取組との連携等を十分に意識した上で検討を進めること、③プロジェクト終了後の法人の持続的な活動に向け、適切な運営モデルを早期から検討していくこと、を求めた。元領域総括がプロジェクト側にいることから、ガバナンスボードは、元アドバイザー、元領域評価委員に加えて、まちづくりの視点や統合実装プロジェクトの代表としての経験も有している子ども領域・プロジェクト代表の山本氏にも加わっていただいた。



### 3-4-3. プロジェクト評価への取組

先行する子どもプロジェクトの実施とガバナンスボードの運営を通じて、統合実装プログラムにおけるプロジェクト事後評価の方針と方法の原型を作成した。

#### ○基本的な方針

- ・ プロジェクト事後評価は、実装支援の目標の達成状況を明らかにし、事業運営の改善に資することを目的とする<sup>2</sup>。
- ・ 本プログラムにおいては、ガバナンスボードがプロジェクトの実施や見直しに少なからず介入していることから、ガバナンスボード側のプロジェクトマネジメントの自己評価の側面が含まれる。事後評価においては、ガバナンスボード側とプロジェクト側という立場で分けずに、評価時点において当該プロジェクトがどうとらえられるか、という観点で評価を行う。
- ・ ガバナンスボードは、プロジェクトの自己評価の視点を事前に共有した上で、事後評価を行う。また、事後評価の項目と評価基準についても、両者の間で事前に共有する。
- ・ 評価においては、以下の考え方を踏まえて行う。

##### ① 実装フェーズであること

- ・ 個々の研究開発は、成果を社会に還元するためのプロトタイプの提示とその検証まで終了している。（ただし、活動の一環としての研究開発（知識生産）は重要であると認識。）
- ・ 成果を社会に適用・定着させるための実装支援である。
- ・ 実装対象となる関与者との連携・協働のもとに実装活動を推進する。

##### ② 成果統合型であること

- ・ 複数の研究開発成果を集約・統合（パッケージ化）し、より効果的な普及・定着を図る。
- ・ 個々の成果の実装にとどまらず、システムとして機能することを実証すること。（それによって、普及まで見込めるものと期待。）

##### ③ 自己評価を基本とする柔軟な評価方法を検討すること

- ・ 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」<sup>3</sup>を踏まえ、社会実装に取り組むプロジェクト成果の最大化を図るため、自己評価を基本とする柔軟で合理的な評価方法を検討する。

#### ○評価方法

- ・ 各プロジェクトが作成する「終了報告書」（3年間の実装活動・成果のファクトをとりまとめる活動報告本体、公開資料）、及び「口頭発表と質疑応答」（非公開実施）を踏まえて評価する。
- ・ 評価においては、目標設定（ストーリー）と達成状況、実装活動の方法・アプローチ（プロセス）、実装活動の成果（アウトプット・アウトカム）、統合実装の意義・シナジー効果なら

<sup>2</sup> 事後評価の目的等：「戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）の実施に関する規則」第101条より

<sup>3</sup> 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（H29.04.01 文科大臣決定）より：

1.4.1 「評価は、最も評価対象・評価事項等に理解・精通している者が行う評価、すなわち『自己評価』が基本かつ重要であり、評価システムが質の高い自己評価を基盤として再構築されることが望ましい。そのために自己評価にあたっては、客観的で信憑性の高いものとするに十分留意するとともに、研究者側からの研究意義等についての積極的な主張を歓迎する。」

びに実施体制を重視し、総合評価を行う。4段階（A～D）の数値評価と、コメント評価（特筆すべき加点点評価事項、数値評価には反映されないが今後の進展が期待される点、改善を要する具体的な助言などの記述）とをあわせて行う。

- ・ガバナンスボードは、事後評価結果を「事後評価報告書」としてまとめる。（公開資料）

## ○評価項目

事前評価（採択時の期待）、及びプロジェクトの積極的主張を、基づく評価の視点とする。

### 項目1 目標設定と達成状況

- （1）目標設定は（目標や計画の変更も含めて）妥当であったか  
（対象とする問題状況の中での本PJの位置づけ、及び解決に至る道筋の設計の妥当性）
- （2）プロジェクト目標は達成されたか

### 項目2 実装活動の方法・アプローチ【プロセス】

- （1）目標達成に向けた取組の状況  
（社会情勢等の変化への対応など、取組の見直しや効果検証も含めた活動の妥当性・適切性）
- （2）成果の担い手やステークホルダーとの協働の取組は適切になされたか  
（成果の担い手・受け手との協働、更なるステークホルダーを巻き込む働きかけ など）
- （3）困難であった点やその乗り越え方も含め、実装活動のアプローチやノウハウを可視化・体系化できたか  
（失敗も含めて、地域との協働や実装のアプローチやノウハウが具体的に記載されているか）

### 項目3 実装活動の成果【アウトプット・アウトカム】

- （1）成果の創出状況（活動や成果の効果・効用、適用・定着・普及の状況）  
（問題解決への貢献、実装先への適用・定着の状況、他地域への展開・応用の状況 など）
- （2）実装活動や成果の、更なる継続、普及・展開が見込めるか [加点点要素として]  
（継続性の評価。実装先での継続性、他地域への展開・応用可能性、主体形成の取組 など）
- （3）取り組む問題や関わる政策等に対して、波及効果があったか [加点点要素として]  
（社会的インパクトの評価。政策への波及、国際発信、活動・成果のビジビリティの向上 など）

### 項目4 複数の研究開発成果を統合した意義、シナジー効果

- （1）複数の研究開発成果を統合したシナジー効果が発揮されたか
- （2）領域の理念等を継承した統合実装活動を推進できたか

### 項目5 プロジェクトの実施体制

（プロジェクト内での運営・推進体制の妥当性、実装代表者のマネジメント適切性の評価）

### 項目6 総合評価

（総合的に判断して、本プロジェクトはどのように評価されるか）

### 項目7 統合実装プログラムの改善に向けて

（マネジメント&評価を担うガバナンスボードとしての自己評価）

- ・プロジェクトからの報告にはないが評価すべき成果についての指摘、今後への期待（国際水準や競争における優位性、新たな社会的課題や研究課題の抽出、学術的貢献、経済効率性の評価 など）

- ・マネジメントの振り返りと、統合実装プログラム改善のための RISTEX への意見

## 3-5. 成果創出状況と意義（アウトカム）

### 3-5-1. 目標達成の状況

成果統合型が発足して以来、初動期間で終了となった人間領域プロジェクトを除き、3つのプロジェクト（子ども、環境、高齢）がそれぞれの活動期間を終えた。ガバナンスボードによる事後評価結果としては、3つのプロジェクトともに、総合評価として「十分な成果が得られた」と評価された。それぞれ3年間の実装活動の中でどのプロジェクトも十分な活動とその成果を残したといえる。

事後評価にあたっては、3-4-3章に記載のとおり、自己評価を基本としている。ガバナンスボードとプロジェクトとの関係は、領域の経緯も含めた深い相互理解と信頼関係の上に、評価者と被評価者の絶妙な距離感を保っているといえる。3つのプロジェクトの評価を終えて、その有効性を評価する声があるとともに、ミッションオリエンテッドなガバナンスボードとプロジェクトが一体となって取組を行うスタイルが極めて重要であるがゆえ、評価という場面においては、客観性をより高める工夫として、例えば外部有識者を加えるなど、があってもよかったとの気づきが活動を通して得られた。

3つのプロジェクトの事後評価を終え、成果統合型プログラムとして見えてきたことを以下にまとめる。

#### (1) プロジェクト終了後の継続的な活動

3つのプロジェクトの活動を振り返ってみると、実装プロジェクト終了後の継続的な活動に向けた取組をプロジェクト期間中から強く意識して、その活動が展開されてきたことを垣間見ることができる。3つのプロジェクトに共通して、関連する一般社団法人がその理念・マインドや、成果・財産を継承し、プロジェクト終了後も活動を継続している。子ども領域では、プロジェクト代表者がすでに設立していた一般社団法人が実装機関としてプロジェクトに参画しており、また、環境領域と高齢領域のプロジェクトでは実装活動期間中に実装活動を継承する目的で一般社団法人を設立している。

実装期間終了後も見据えたビジョンを持つことは、プロジェクト形成段階から重要視してきた事項でもあり、プロジェクトマネジメントが有効に働いたものとする。

#### (2) 領域成果（データセット、ネットワーク）の維持・強化ができる

領域の各プロジェクト成果とネットワークを散逸させないことは、統合実装として重視している目的のひとつである。そのうち、“もの”としてすぐに使える成果物やデータセット等も、統合実装プロジェクトの実施を通して、実際に使用可能なデータベースやプラットフォームとして整理・集約し、最終的なユーザーのネットワークを可視化して強化を図り、成果の担い手に引き継ぐべく取り組んでいる。統合実装に参加していない旧プロジェクトの成果をどこまでカバーできているか、領域が培ったネットワーク（人）をいかに維持できているか、という点は今後検証すべき課題として残るが、人間、子どもから環境、高齢と、統合実装プロジェクトの形成と領域成果のとりまとめ活動が一体的に進むにつれて、次第に、領域

全体の成果の維持・強化の具現化が意識されてきているように思われる。

### (3) 社会問題の複雑さに直面しても、現場に寄り添った問題解決の提案ができる

～イーザーオーダー型で質の高いサービス、研究者の変容と協働の相互作用～

RISTEX の領域が扱う問題は普遍的な社会問題であると述べたが、その複合性・不確実性は増しており、実際の地域や現場は複雑な悩みを抱えている。そして、現場の担当者はどうしても解決に向けて近視眼的になりがちであるため、現在彼らが「問題」として認識しているものは変動しやすく、本質的な問題は潜在している可能性もある。そのような現場で求められるのは、「自らの専門的知見に閉じこもることなく、専門的知見の限界をわきまえつつも専門領域を踏み出して発言し、多様な関与者と協働できる専門家（踏み出す専門家）」<sup>4</sup>である。RISTEX の領域のプロジェクト経験者はそういった専門家としての振る舞いを身につけているが、しかしながら、単一のプロジェクトレベルで現場と協働した場合、両者の限られたリソースにおいては、課題解決に全面的には対応できずに部分的な支援になってしまう場合も多い。また、実装地域の厚木市や秩父市、桐生市や協働団体等へのヒアリングを通して、問題解決に積極的に取り組む地域・現場であるほど、専門家との協働にチャレンジしてきた経験があり、「踏み荒らす専門家」<sup>5</sup>を経験している可能性が高く、「地域のニーズに応えること」と「信頼を得ること」は同時達成されなければならない課題であることを確認した。

この点において、統合実装プロジェクトでは、成果をパッケージとして統合的に提供できるため、現場のトータルなニーズに寄り添うことが可能になっている。さらに、現場のニーズに応じるだけでなく、現場では気づかないような俯瞰的な視点からの改善提案ができる、という効果が見られる。現場のトータルな問題解決につながることから、地域も他部署や他機関のステークホルダーを積極的に巻き込んだり、研究色の強い社会実験的な試行や取組についても積極的に現場を開いたり、研究室の学生の参加を受け入れるなど、RDDD サイクルの好循環がまわり始めている。実装地域の政策担当者から、研究者の寄り添う姿勢に影響されたこと、そして、今後は研究者に頼るだけでなく行政自らも“研究者をうまく使う”能力を持つことが必要だ、といった声を得られていることから、まさに協働の相互作用が生まれていることが分かる。統合実装によって「専門性」と「柔軟性」（正確、迅速、共感、安心）が高まることで、個々のプロジェクト成果の実装よりも「スピード」「効果」「質」を高める、という目標に向けて、統合実装は奏功したと思われる。

また、統合実装プロジェクト内の研究者間の関係においても、お互いに成果活用・応用の引き出しが増える、ネットワークや実装の現場が拡大する、個々の成果のデザインが飛躍的に進むなど、協働・連携のシナジー効果も明らかとなった。

### (4) 「面」の実装に取り組むことで「点」の実装の可能性も高まる

本プログラムの子ども・山本 PJ に参画した旧小泉 PJ 「犯罪の被害・加害防止のための対人関係能力育成プログラム開発」は、公募型でも実装支援の対象となった。公募型での 3 年

<sup>4</sup> RISTEX 「科学技術と人間」領域成果報告書『関与者の拡大と専門家の新たな役割』, p43, 2013 年 3 月

<sup>5</sup> 脚注 4 に同じ。

間の実装支援の結果、「実施校は逐年増加したが飽和気味であり（略）普及推進に向けては文部科学省や教育委員会、行政等の組織的な取組へと発展」させ、学校教員の人事評価制度を変えるような政策提言も必要、といった指摘がなされた。その後、公募型を経た小泉 PJ の成果について統合実装の山本 PJ の中で吟味し、教育プログラムとしての完成度は高くすぐに使えるものであることを確認して、更なる実践戦略を考えることとなった。そして、現場が直面する課題に視点を絞ってみれば、教育カリキュラムの“しぼり”が厳しいことが、小泉 PJ の活動拠点である九州・福岡を超えて、関西、関東ともに現場に共通する障壁であることが分かった。そして、現行の制度の中で、多様な学校現場にすぐに実装できるように小泉 PJ の教育プログラムをリ・デザインし、広く普及可能なプログラムをつくることができた。さらに、「学校×子ども」という同じ対象の横展開だけでなく、「地域×大人」という別の軸での展開にも発展し始めている。

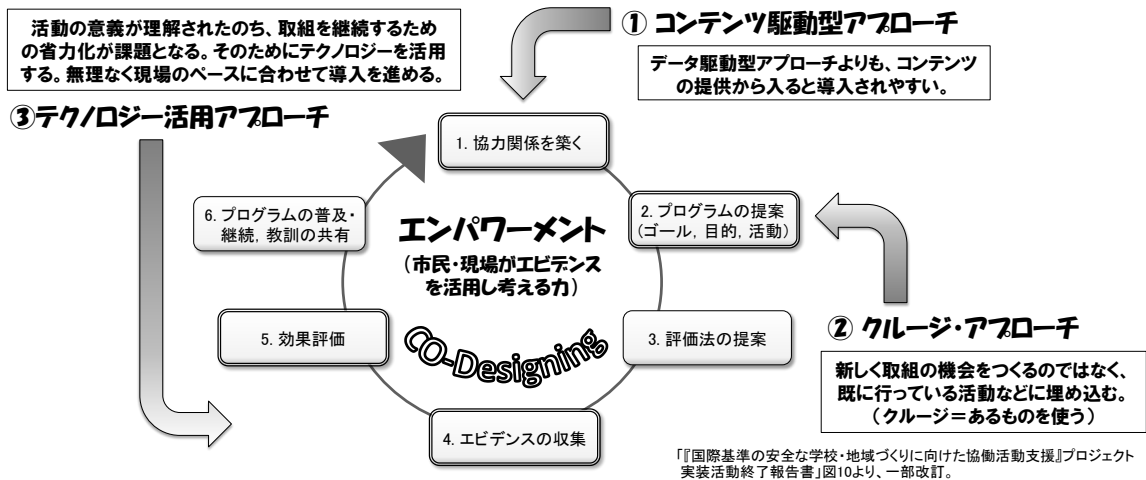
統合実装として「面」の実装に取り組むことで、現場の状況把握・分析と実証のケースが集積する。それによって、一点突破するための「点」の実装のコンテンツとしてもブラッシュアップすることができる、という相乗効果の事例のひとつである。

#### (5) 協働・共創にもとづく成果実装プロセスの科学化へのチャレンジ

RISTEX の研究開発領域においては、個別の問題解決に取り組む個々のプロジェクトのケースからプロトタイプを提示して成果の活用・実装展開を図るとともに（第 1 層）、そこからより規範性・普遍性を高めた統合モデルや方法論を構築し（第 2 層）、法制度や政策など公共的なシステムの改革につなげる（第 3 層）、成果の創出と社会への還元を目指している。したがって、ひとつひとつの研究開発や実装活動のメタ分析と知識化の機能が非常に重要である。子ども・山本 PJ においては、前述のとおり「社会実装プロセスの科学化」を求めてきたが、公衆衛生分野における Implementation Science（社会実装の科学）を踏まえて自らの実装活動の科学化に挑み、ひとつの成果として、科学的根拠と地域協働に基づく継続的な取組を実現するための「実装活動の 3 つのアプローチ」が提案された（エラー! 参照元が見つかりません）。子どもガバナンスボードとしてこれは普遍性を持つモデルへと昇華できるものと評価している。

また、高齢・辻 PJ においては、高齢社会領域の 15 プロジェクトから「社会課題解決に資する具体的な技術や手法等の実証まで実施したプロジェクト」に焦点を当て、アクションリサーチとして推進された社会技術開発の成果を分析することで、開発された多様な社会技術が他の地域においても適用・実装可能となるよう、理論化を図った。これらは地域協働プロセスを軸としたプロジェクトの可視化手法、ならびに評価インデックスという 2 つの指標をアウトプットとして提示した。

図表 17 実装活動のための3つのアプローチ(成果統合型)



## (6) 人材育成

社会問題の解決を目的とするプロジェクトにおいては、研究者自身も社会問題解決のための社会の構成要因としてふるまうため、客観的第三者としてふるまうような伝統的なアプローチではなく、アクションリサーチの研究アプローチをとる必要がある。高齢領域では、領域活動期間中から実装プロジェクト活動に至るまで、一貫してアクションリサーチアプローチを実践し、領域最終年度にはアクションリサーチを体系化しとりまとめた書籍（「高齢社会のアクションリサーチ」2015年9月東京大学出版会）も刊行している。この書籍はのちの辻プロジェクトの「プロジェクトの可視化手法及び評価インデックス」の作成にも大きな影響を与えている。最近でこそ手法としてのアクションリサーチを用いた論文も徐々に増え始めているものの、若手研究者からは論文が書けない、という声を聞くこともある。地域の実践者と協働して進捗にあわせて絶えず改善を続け、新しい評価軸を必要とするアクションリサーチのようなスタイルの研究に対して、現状では社会的・学術的評価が決して高いとは言い難い。

高齢領域での取組は、アクションリサーチを体系的に整理しコミュニティとの協働を重点的に明文化したという点で大きなインパクトを与えたといえる。従来の科学的評価の軸を変えようとする重要な試みであり、若手研究者の人材育成やキャリアパス形成においてより貢献していくものと期待している。

## 3-6. 振り返りからの気づきと提案

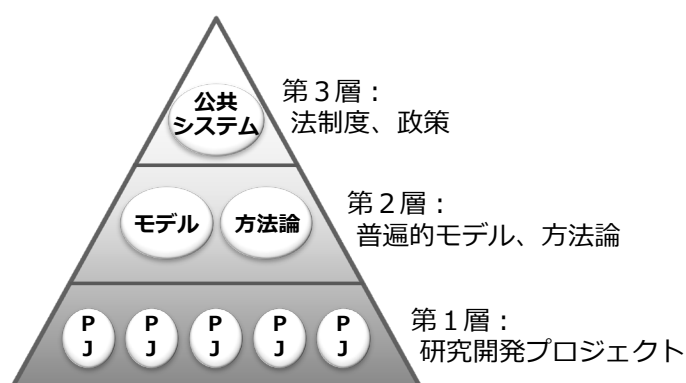
### (1) 価値共創の視点での実装プロセスのモデル化

研究設計の段階から常にステークホルダーとの協働を活動の根底に据える社会技術研究開発において、その成果の実装段階では特に、単純な普及・展開にとどまらず、Co-design, Co-creationによる価値共創の視点に立ち、実装の「プロセス」を設計・モデル化することが重要である。

## (2) メタ分析と知識化の機能の強化

上記(1)で述べた実装のプロセスをモデル化するためには、実装活動そのものにすべての力を注ぐだけでは不足であり、自らの活動を客観視し、メタ分析し知識化する取組が必要である。これは、社会技術研究開発の方法論として、第1層から第3層へとスパイラルアップする成果の創出・蓄積に同じである。個々のプロジェクト、領域・プログラム、そしてRISTEXとしてこの機能を強化すること、それを可能とする仕組みを持つことが必要である。

図表 18 社会技術研究開発成果の創出モデル(成果統合型)



## (3) 領域の設計段階におけるスコーピングが鍵

研究開発領域の成果継承を目指した実装支援に着手して、あらためて、研究開発領域の設計段階でのスコーピングの重要性を認識している。問題解決へのアプローチの方法、関わる分野のステークホルダーとの協働体制の構築と構成型研究人材の発掘・育成の戦略、市場すらない場合にはその形成まで含むマーケットデザインなど、領域の「設計」段階が最も重要である。それによって、研究開発領域6年+実装支援3年という期間を的確に見据え、目指すべきビジョンや達成目標を具体化し、より効果の高い実装戦略が立てられるものとする。

## (4) コミュニティ形成技法を基盤とした統合実装の効果

地域協働プロジェクトにおいてはその地域コミュニティとの良好な関係を構築することは極めて重要な事項であり、プロジェクト成否を左右する。特に成果統合型の実装支援プロジェクトにおいては、複数の成果を統合して地域への実装を図ることを目的としている。高齢領域の辻PJでは、提供可能なツール(モノ、プログラム等)ありきでコミュニティ活動支援を進めるのではなく、プロセス技術を活用して地域の関係性を育てることが重要との考えのもとに実装活動を展開してきた。高齢領域の旧PJの成果である、「おたがいさまコミュニティ形成技術」等を活用して、地域の「土壌づくり」を進めることを重視し、それによりまさに地域の声に応える形で、高齢領域の旧PJの成果やその他の取組事例を紹介することにつながっている。

このようにコミュニティ形成技法を先行的に導入することにより、開発された社会技術(ソリューション)を適切なタイミングに、適切な形で活用することにつながり得たと考える。プロセスを支援する社会技術と、課題を解決する社会技術を組み合わせることが、相乗効果をもたらすことになり、実装のプロセスとして重要な示唆を与えられたと思われる。

## (5) 統合実装プロジェクトの作り方について

これまでの経験から、研究開発領域を踏まえた成果統合型実装支援の必要性とその効果は確

信しているが、プロジェクトのつくり方については改善が必要である。統合実装プロジェクトの形成プロセスについては3・4・1で述べたが、成果統合の意思と当初設計のイニシアティブは領域側にありながら、実際のプレイヤーは別に立てる“プロジェクト”という形を取らざるを得ないところに難しさがある。さらに、複数の研究開発プロジェクトや領域成果を統合するためにどうしてもクラスター型のチーム構成になるのだが、“船頭多くして船山に登る”という状況に陥らないよう細心の注意を払いながら、シナジー効果の最大化を図ることが重要なポイントとなっている。特に、領域の理念やコンセプトも継承してプロジェクトを推進するという点においては、元領域総括をはじめとする、元アドバイザーなどのマネジメント側のメンバーも実装プロジェクトに参画することが最も効率的といえる。実際、環境領域や高齢領域などでは、元領域総括がプロジェクト実施者側にいることは自然な流れのようにも思われる。ただし、現状のスキーム上では、領域総括は実装プロジェクトを推薦する立場にあるため、環境・高齢のどちらのプロジェクトでも元総括は実施者側といってもプロジェクトの「協力者」という位置づけにせざるを得なかった。

また、そもそも、複数の研究開発プロジェクトや領域成果を統合した実装プロジェクトの計画を作成するには、総括から指名された実装代表者候補よりも、長らくプロジェクトを俯瞰し、領域全体をマネジメントしてきた元領域総括や元アドバイザーがイニシアティブをとってプロジェクトメイキングすることの方が、成果の組み合わせ方も多様で多角的な視点でとらえることができる上に、効率的な実装計画作成にもつながり得たと考える。加えて、上述したように、プロジェクト開始後も元総括・元アドバイザーが、領域の理念やコンセプトをプロジェクトに内包しながらプロジェクトのコアな実施者として参画できるような仕組みも検討の価値があるであろう。当然、利益相反マネジメントについて十分な配慮が必要であるが、統合実装のような複数の研究成果を統合して実装するプロジェクトを構築する際の重要な教訓が得られたと考える。

## 最後に

高齢社会領域では、領域活動期間中から地域協働の中で民間企業を含めた産学官民の多様な立場の参加者がそれぞれの立場に応じてモノ・サービスや価値を共創する「リビングラボ」というコンセプトの普及・啓発に努めてきた。領域期間中には、コンセプト設計や全国のリビングラボの活動主体とのネットワーキングに注力し、それを引き継ぐ形で、実装支援プロジェクトの実施期間中に設立した一般社団法人高齢社会共創センター(現在は未来社会共創センター)がリビングラボの本格的な実践活動を開始し、プロジェクト終了後も継続的な活動を展開している。

高齢社会領域の秋山元領域総括は、2025年大阪・関西万博の検討会委員やアカデミックアンバサダーを務めており、この活動の中でもリビングラボのコンセプトを発信している。この万博では、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、コンセプトとしては、「未来社会の実験場 (People's Living Lab)」として、従来のようなパビリオンでの展示を見るだけでなく、多様な参加者がアイデアを交換し、2025年以降の未来社会を「共創」(co-create)することとしており、高齢社会領域で議論されてきた理念が息づいている。

領域活動から統合実装へと切れ目なく活動を展開することによって、研究開発成果が散逸さ



れることなく、より効率的に広く社会へと実装され、それが社会の大きなムーブメントを起こすことにもつながり得る。成果統合型のプログラム運営は、問題解決を志向するプログラム（プロジェクト）のあり方として様々な足跡を残したと考える。