

Title	社会的課題解決を目指した研究開発プログラムの機能とアクターに着目したマネジメント事例の分析
Author(s)	安藤, 二香
Citation	年次学術大会講演要旨集, 26: 732-735
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/10220">http://hdl.handle.net/10119/10220</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## 社会的課題解決を目指した研究開発プログラムの機能と アクターに着目したマネジメント事例の分析

○安藤 二香（科学技術振興機構）

### 1. 背景・目的

20 世紀の科学技術の機能として、知識生産のための科学技術のみならず、社会の中の／社会のための科学技術が謳われ、課題解決型の研究開発の推進が求められている。しかしながら、「社会的な問題の解決に必ずしも有効に活かすことができなかつた面も否めない」と第 4 期科学技術基本計画の中でも指摘され、戦略、プログラム、プロジェクトなどの政策の各階層、そして設計・実施といった各段階での具体的な改善が求められる。社会的課題解決を目指した研究開発を推進するに当たっては、政策形成の早期の段階から、科学技術の成果を供給する側だけでなく、成果の需要側を含めた多様な関係アクターの参加が望ましいことや、関係者間で相互理解を深めながら政策行動を軌道修正するような学習型のアプローチが有効であること、政策目標達成のために、関係アクターのインセンティブや役割に配慮した協働ネットワークを組織化し、自律的な問題解決・課題実現の仕組みを創出することの必要性が指摘されている[1]。社会的課題解決に向けてどのような機能が必要か、多様なアクターが参画し果たすべき機能を発揮しうるシステム設計とはどのようなものか、実際にそれらを円滑に作動させるために有効な評価やマネジメントとはどのようなものか、事例に基づき検証していくことは、政策を改善する上で重要である。

JST 社会技術研究開発センター（以下、センター）では、社会的・公共的価値の創出を目指し、社会における具体的な問題解決に寄与するための研究開発を推進している。センターでは、平成 13 年から開始した先行プログラムに関する外部有識者からの事後評価を受けて、平成 18 年 7 月に運営方針を転換した。知識の創出に留まらず、社会で実装・活用されうる成果の創出を目指し、研究開発領域の設定から個別プロジェクトの実施までを、広く問題の関与者の参画・協働により行うこととした。供給側から需要側への転換を図るというものである。その方針に基づいて、平成 19 年 4 月に「犯罪からの子どもの安全」研究開発領域（以下、領域）を設定した（平成 19～24 年度）。領域総括、研究者・実務者含む 10 名前後の外部有識者である領域アドバイザー、センタースタッフ（2 年目以降、専従 3 名）からなるマネジメントグループが領域運営を行い、これまで 3 回の公募により 13 の研究開発プロジェクト（以下、PJ）が採択され、採択後も、サイトビジット、進捗報告会、合宿などの場を設け、マネジメントを実施している。本発表では、この 13PJ に対して領域が実施したマネジメントを分析することにより、社会的課題解決を目指した研究開発に必要な機能とアクター、マネジメントについて考察する。

### 2. 分析方法

各 PJ に対するマネジメントのデータは、13PJ に対して領域総括名で出された文書、メール、領域総括と研究代表者とが面談をする際に用意したメモなどを、PJ および日時別に整理した 46 点を用いた（1～11 点/PJ）。PJ に対する要望や所感 160 項目を抜き出し、内容の整理・分類を行った。それらに PJ の年次報告書など領域ウェブサイトに掲載されているものなども加え、領域が独自に PJ 評価のために実施したポートフォリオ分析の結果と比較した。ポートフォリオ分析は、領域総括、アドバイザー、センターの担当者が、PJ の重要性および進捗について評点法で評価した結果の平均値をプロットしたものである。領域が中間評価を迎えた平成 21 年 11 月と、全 PJ が中間地点を過ぎた平成 22 年 3 月の 2 回にわたり実施しているが、全 PJ を対象として実施した後者の結果と比較することとした。比較の際には、相対的に評価の高いグループ A（6PJ）と、残りのグループ B（7PJ）とに分けて行った。

### 3. 二段階モデルと 3 つの仮説・検証

なぜ研究成果が社会で実装・普及しないのか。一つの解は、成果の実装・普及を誰がどう行うのかを考えないからだ。例え科学的に優れた成果であったとしても、自らが実装・普及を担うアクターとなる

か、別の担い手に成果をつなげなければ、活用されずに終わってしまう。逆に、科学的に優れた成果でなかったとしても、実装・普及の担い手がよいと思えば成果が社会で広まる可能性があり、時にはより良い問題解決の取組みを阻害する要因となりうる。

センターでは、研究開発成果の社会への実装・普及を強く念頭に置きつつも、領域の PJ に求めるのは、社会での実証実験や検証を通して解決策のプロトタイプを作成するまでであり、実際にその成果を実装・普及するのは次のステップとしている。つまり、研究開発から社会的課題解決までを大きく二段階で捉えている。しかし、成果の実装を強く念頭に置くということは、単に、①何をどう解決するのか、という解決に向けた仮説を検証するだけでなく、その解決策を、②誰がどう活用するのか、③誰がどう普及・展開するのか、という成果の実装・普及に関する想定と検証も求められ、願わくは PJ 終了までに（実施者自身も含めて）普及の担い手に成果をつなぐことが望まれる。つまり、限定的な②の範囲で①を実証・検証し、更に②の拡大可能性および③の検証が求められるが、この点が必ずしも認識されているわけではない。

PJ に対する要望等の中には、②、③の検討を求めるものが領域設定 1 年目から見受けられた。そのため、領域では特に 2 年目以降、公募の提案書や領域 WEB 掲載の PJ 紹介ページに、「成果の社会での活用・普及に向けた道筋の想定」や「将来構想」という形で、全 PJ に実装・普及面の仮説の提示を求めている。また、ポートフォリオ分析の評価項目の中にも妥当な想定がなされているかといった観点からの項目を盛り込んでいる。単に想定がなされているだけでなく、普及の担い手となりうるアクターが成果を評価し、普及のためのアクションをとろうとするインセンティブが働くようにすることが必要だ。特に経済的価値が見込めないような社会的課題解決を目指した研究開発では重要で、そのための仕組みを PJ が有しているかどうかという視点からの評価も重要であろう。これは、シーズブッシュ型の研究開発のみならず、ニーズプル型のものにも当てはまる。ニーズプル型は、初期の仮説設定段階から成果のユーザーとなりうるアクターの関与があるため、少なくとも局所的な成果の実装についての期待は高まる。しかし、PJ 終了後も実際に成果が継続して活用され、普及していくかどうかは検討が必要で、特に PJ がどう関与していくか否かは大きな点であるため、PJ 終了後の構想についてマネジメントグループは確認を行っている。

このように、全 PJ 共通的にマネジメントしている事項からは、社会的課題解決に向けては、成果の実装・普及を含めた仮説の設定と実証・検証を行い、普及の担い手につないでいくことが求められる。研究開発プログラムのマネジメントとしては、それらが適切に進むよう、必要な機能と、それを担うアクターの参画状況を把握し、足りない視点を PJ 側に提示し改善を求めることといえる。以下、個別 PJ のマネジメント事例から、問題や仮説の設定段階からの需要側の参画、仮説を実証するために必要な科学的・社会的な評価と研究者や需要側の参画、得られた知見や評価を社会的課題解決に向けて統合していくことの重要性について、ポートフォリオ分析の結果と合わせて検討していく。

### 3. 問題や仮説の設定

研究開発の早期の段階で成果のユーザーの参画状況がどうかを検討する。領域では、公募の制度として、PJ 企画調査を設定している。これは、問題の設定や解決に向けたアプローチなど、早期から多様なアクター間で協議し、体制や計画について検討することが重要であるとの認識から、翌年度の募集に向けて提案を具体化するために半年間、調査検討を行うというものである。13PJ のうち、この PJ 企画調査を経たものは 5 つあるが、そのうち 4PJ はポートフォリオ分析においてグループ A に属し、高い評価を得ている。PJ 企画調査では、半年の間に一度、領域で進捗報告会を設定すると共に、翌年度の募集締め切り前に事後評価結果を通知している。いずれも、協働者や協働フィールドの探索、試行によるニーズの深堀や実行可能性の検証などを行っているが、調査の過程で成果を誰がどのように活用するのか、その想定を変更・拡張するものや、大きく達成目標を変更したものもあった。中には、目標達成に向けて更に協働者を拡張するよう求めるものもあった。PJ 企画調査を経ずにスタートしたグループ A の残り 2PJ のうち 1 つは、提案前から研究者と実務家の協働があったもので、問題設定の段階から成果のユーザーの関与があったものである。残りの 1 つはシーズブッシュ型と言え、マネジメントグループでは、当初 PJ が想定した成果のユーザーは、最終的な成果の受益者（エンドユーザー）ではあるが、開発する成果を使いこなすことは難しいため、このままでは PJ 終了後には成果が使われず終わってしまうと懸念した。そこで採択後 1 年経過しないうちに、誰がどう活用・普及していくのか、実装面の仮説の検討をするよう要請している。PJ 側もそれを受けて検討し、成果を直接的に活用しエンドユーザーに届けるアクターを新たに想定し、成果の内容を一部修正している。需要側といっても、成果

を活用するユーザー、最終的な受益者、少なくとも2タイプはあり、その認識は重要である。このように、評価の高いPJの多くは、成果のユーザーとなりうるアクターの関与を得て仮説の設定や実証計画を立てていることが確認された。また、提案を育むための制度設計や、採択後のマネジメントの重要性もうかがえた。

では、グループBではどうか。7PJのうち、1つはPJ企画調査を実施しており、成果のユーザーの関与が認められた。別のPJでは、実務経験を有する者が主要なPJ実施者として参画し、現状や課題を提供していたが、必ずしも成果のユーザーとなりうる者ではない。シーズプッシュ型と言える2PJについては成果のユーザーの関与が認められず、マネジメントグループでは研究開発の早期の段階で、ニーズの再確認や問題の再設定を要請している。1つは、関連する他PJが成果のユーザーとなりうる可能性があったことから、マネジメントグループが採択直後に仲介し、ニーズの確認等を行わせている。その後、2つのPJは共同研究に発展している。もう1つのPJは、他分野で成功した方法論を今回のテーマに当てはめようとするものだったが、成果のユーザーがマネジメントグループの予想以上に明確でなかったため、その具体像の提示と現状やニーズの把握を要請している。また、ユーザーの意見を聞くことを繰り返し求めると共に、実証計画の早期化を要請している。残りの3PJは、成果のユーザーとなりうる者が主要な実施者として参画しており、後述するように研究者の参画が課題となっている。

#### 4. 科学性の担保

研究開発を通じた問題解決では、単に取組みを実施するだけでなく、科学的知見を活用した解決策の提案や、その効果検証プロセスの科学性が求められる。特にPJ採択後は、実施者自ら学会や論文で発表する、あるいは特定の研究者による外部評価の仕組みを取り入れるなどして、科学的評価を得て改善していくことが求められる。

ポートフォリオ分析で評価の高いグループAで共通しているのは、対象とする問題の専門分野で論文等の実績があり、科学コミュニティから一定度の評価が得られていると思われる研究者が取組みを実施していることである。これまで積み重ねた科学的知見を基に、課題解決に臨んでいるとも言える。また、途中段階でも、学会発表や論文発表を多く行っているものが4つ、論文発表等の数は少ないが外部研究者による評価の取組みを実施するものが1つであった。残り1つは実施期間が短く発表数は多くないが、国際ジャーナルに論文発表していた。

グループBの7PJに対しては、マネジメントグループからいずれも科学的側面について何らかの要望がなされている。解決策の科学的知見の活用状況や根拠の明確化、構築プロセスの具体化を要請したものが6つ、解決策の評価の拡充や評価プロセスの明確化、拡充を要請したものが5つ、それらを実現させるために新たに研究者との協働を要請したものが3つであった。

特に研究者との協働を要請した3PJのうち、2つは実務者が中心のPJであった。解決策そのものは意義のあるもので、取組み自体が実験的であっても、それを実証・検証するためのプロセスの設計と評価、得られた成果の形式知化という点が弱い。そのため、科学的知見や手法の活用を求める領域目標への貢献度が低くなり、ポートフォリオ分析でもPJの重要性が低くなることは否めない。また、成果の実装面については、自身でフィールドを有する場合には、PJ終了後も成果が活用・実装されることが期待されるが、その拡張・普及が難しい。マネジメントグループはあるPJの採択時にこの点について言及し、PJ側に研究者との協働体制を整備するよう求めている。しかし、PJが協働を始めた研究者は、PJが考える解決策の一部を構築する者で、担当部分の機能検証は行っても、PJ全体としての解決策の効果評価や形式知化を担う者ではなかった。その者とは別に、PJがアドバイザーと位置付けたにも関わらず、具体的な協働が進まなかった研究者がいた。その研究者は、マネジメントグループが求める機能を果たしうる能力を持ち、別のPJ代表者となったこと、それぞれのテーマが関連していたことから、マネジメントグループでは具体的にPJ間の協働が進むよう、別のPJの研究計画として位置付け予算措置を行っている。

残り1つは、主要な実施者がこの分野で知名度の高い実証フィールドの実務者としての側面も持つ研究者であり、実務として取り組んできたことを拡充するような提案であった。実務者中心のPJと同様、知名度の高いそのフィールドでの成果の活用・実装の期待は高いものの、解決策の科学性や評価の視点を補う必要性が指摘され、その点を補うために、採択時に他提案との統合による研究者の追加というマネジメントを行っている。その後も計画策定時や進捗報告の際などに、具体的な取組み状況等について確認と改善要望を出している。中間点を迎えた後は、マネジメントグループとは異なる第三者から、科学面、実装面双方において評価を得るよう要望を出し、研究者、実務者含む外部有識者による評価を行

っている。この結果を受けて、PJ の科学性の担保や、特殊なフィールドで実証された成果の他フィールドでの実装・普及に向けた課題の抽出がなされたとのコメントがマネジメントグループよりなされている。

新たな研究者との協働は求めずとも、科学性の明確化や評価の拡充を求めた PJ の中には、PJ に研究者はいるものの、今回新たなアプローチを試みており、関連する研究業績が少ないものや、他分野での方法論を犯罪からの子どもの安全という今回のテーマに当てはめようとするものであった。そのため、適切な科学コミュニティから評価を得ることが難しい可能性がある。

## 5. 社会的評価と社会実装・普及

研究開発段階から、成果の実装・普及を担うアクターと結びつき評価を得ることは重要だが、グループ A の中でも特に評価の高い 4 つの PJ については、実証段階で協働者ないしはマスメディアを通して、問題解決へ寄与したとの評価や、導入を検討したいとの問い合わせなどの反響が寄せられたものであった。これは、一部の解決策の有効性が社会的に評価されたとも捉えることができ、優れた成果の創出と社会での実装を期待させるものである。では、PJ 終了後に成果をどう実装・普及していくのかといった点についてはというと、1 つの PJ は自ら担う体制を持ち、成果のユーザーの育成をはじめ、実装に向けた検討を研究開発計画に盛り込んでいる。3PJ については、研究と実践が継続していくこと、また成果のユーザーを育成していくことが望ましいとの考えから、研究会や NPO といった形での体制整備や研究費の獲得を検討したいとの将来構想が提示されているが、研究開発計画に実装に向けて検討すること自体が具体的に盛り込まれているわけではない。グループ A の残り 2PJ は、社会的反響や評価はまだ得られていないが、成果の実装・普及を自ら担う体制を持っている、もしくは研究開発計画として体制整備をしながら、成果のユーザーとなりうる実務者との協働を進めている。後者については要望の中にも、成果の社会実装に向けて、体制整備への期待と共に、具体的な事業計画の検討が見受けられる。

グループ B については、期間が短く協働者からの声はまだ聞こえないものもあるが、それだけではない。協働者から適切な評価を得ておらず、解決策に対する評価だけでなく、成果の使い方や普及の想定も妥当ではないとの判断から、マネジメントグループが PJ に対し、新たに第三者から PJ の取り組みについて評価を得るよう要請したものもあった。このように、早期から実証段階まで、適切に社会的評価を得ていくためのアクターの参画の重要性が伺えた。

## 6. 知見の統合

マネジメント事項の中には、PJ としての成果創出を目指し、知見の統合を求めるものが見受けられる。グループ A の中では、実施機関が最も多い PJ に対し、実施者間で問題解決に向けて共通認識を得るよう要請を行っている。グループ B では、要望事項の数が多い 3PJ に対し知見の統合を求めているが、共通しているのは PJ 代表者のリーダーシップとグループ間連携である。社会的課題解決のためには、個別事象の解明や知見の創出だけでは不十分であり、需要側のニーズや様々な科学的知見を統合していくことが求められる。特に代表者にはその機能が求められ、不足している PJ は、低い評価となっている。

## 7. まとめ

社会的課題解決を目指した研究開発では、解決策の検証にとどまらず、成果の実装・普及に向けた想定と検証が求められる。その過程で、単に需要側、供給側という切り分けではなく、需要側も成果のユーザーや最終的な受益者・エンドユーザー、供給側も、個別の科学的知見や解決策を構築する者、現状や仮説を評価する者、知見を統合する者、PJ 外から科学的評価を担う科学コミュニティ、成果の普及を担う者など、いくつかキーとなる機能とアクターについて見てとることができた。これらを踏まえ、プログラムなどより上位の政策目標の達成を踏まえたプログラム設計や評価を行うこと、それをマネジメントしていくアクターについても検討が必要である。現在のセンターの方式は、これらを領域総括と少数のスタッフが外部アドバイザーの協力を得ながら実施するというものだが、特に領域総括と専属スタッフの認識や意欲、能力に大きく依存している。プログラムとしてこれらの機能をどのような仕組みとして設計するかは、今後の課題である。

---

<sup>1</sup> 丹羽富士雄，(財)政策科学研究所，「需要」側からの科学技術政策の展開（2004）。