

プログラムオフィサー（PO）と P2M

(独)環境再生保全機構 亀山秀雄

はじめに

日本の各省庁内にプログラムオフィサー（PO）を設置する制度は、平成 14 年度の総合技術会議における「競争的資金制度改革についての中間まとめ」^[1]で決定され、平成 15 年度の 3490 億円の競争的資金に対して 236 名（うち専任 29 名）が配置されました。平成 30 年度は、4277 億円に対して、各競争的資金毎の延べ総計数（同じ PO が別の研究資金を担当している場合も重複でカウントしている）として 2078 名（うち専任 33 名）が配置されています。日本では非常勤の PO が多く、専任が少ないのが課題です。この制度は、欧米の政府の競争的研究資金プログラムの効率的利用のためにプログラムマネージャー（PM）やプログラムディレクター（PD）やプログラムオフィサー（PO）と呼ばれる研究プログラム管理者を置いている制度に倣い制定されたものです。海外制度と日本の制度の相違や制定の経緯についての詳しい説明は、山下氏の解説^[2]を参照されたい。

筆者は、平成 30 年 4 月から（独）環境再生保全機構（ERCA）の 8 名の専任 PO の一人として採用され、年間約 50 億円の環境研究総合の研究課題プロジェクトの管理を行っています。まだ、始めて 9 か月ですが、P2M 理論と関係が深いことが分かってきましたので、速報として ERCA における PO の仕事の内容を紹介することにします。

1. PO の基本的役割

文献 1 によれば、PO の役割を次のように説明しています。

- ①プログラムの方針(案)(目的、目標、重点テーマ、新規テーマ設定)の作成。
- ②評価者の選任。
- ③外部評価（ピアレビュー）に基づき、採択課題候補(案)の作成(優先順位付け、研究費の査定、研究分担者の必要性、重複の排除)。
- ④評価内容や不採択理由の開示。それに対する申請者からの質問、不服申立への対応。
- ⑤採択課題について研究計画の改善点の指摘。不採択の申請者にも助言。
- ⑥進捗状況や予算執行の状況を把握。必要に応じて、現地調査。
- ⑦研究計画の変更(中止・縮小・拡大を含む)の提言。
- ⑧プログラム全体の運営見直し等の提案。

この役割のうち①から④までは研究申請の採択前の仕事、⑤から⑦までは採択課題についての仕事、⑧は制度全体に関する仕事です。採択前の仕事は、ある程度事務的に進められますが、採択課題の指導はどのように行うかは特に体系化されておらず、PO の経験と技能に一任されています。そこで、筆者は P2M の考えを導入して、図 1 に示すような指導の流れを作成して、採択課題代表者を指導するようにしました。^[3]

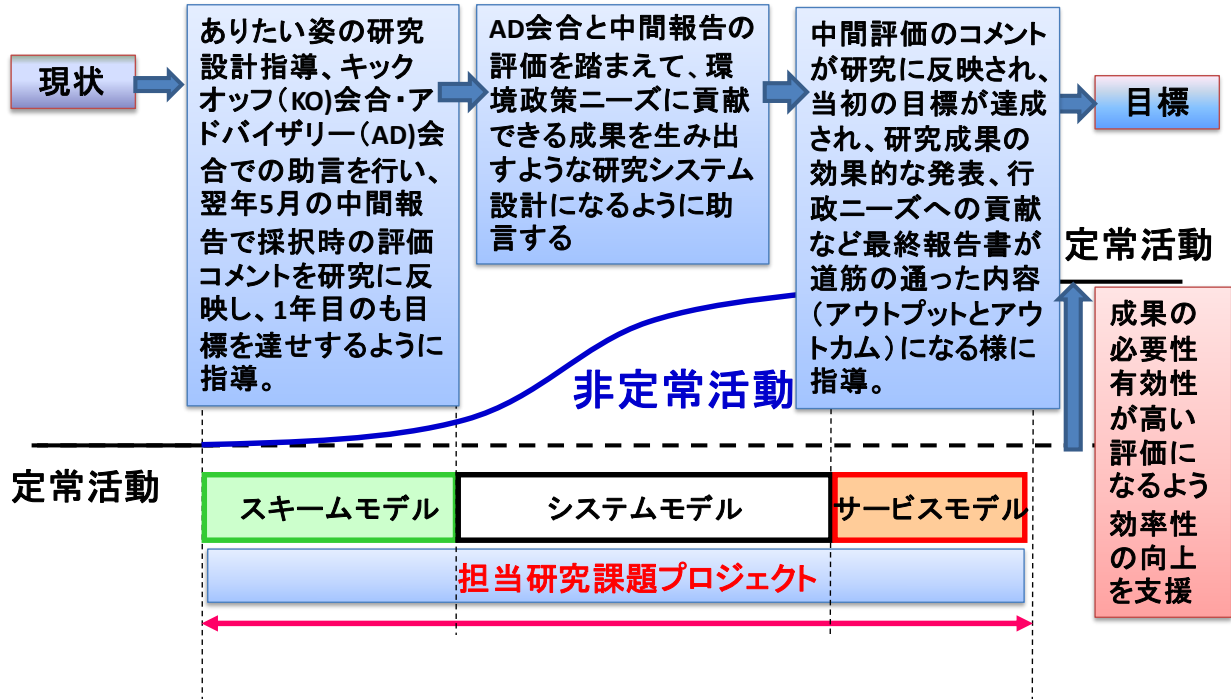


図1 3Sモデルであらわした ERCA 内での採択課題研究への PO の指導

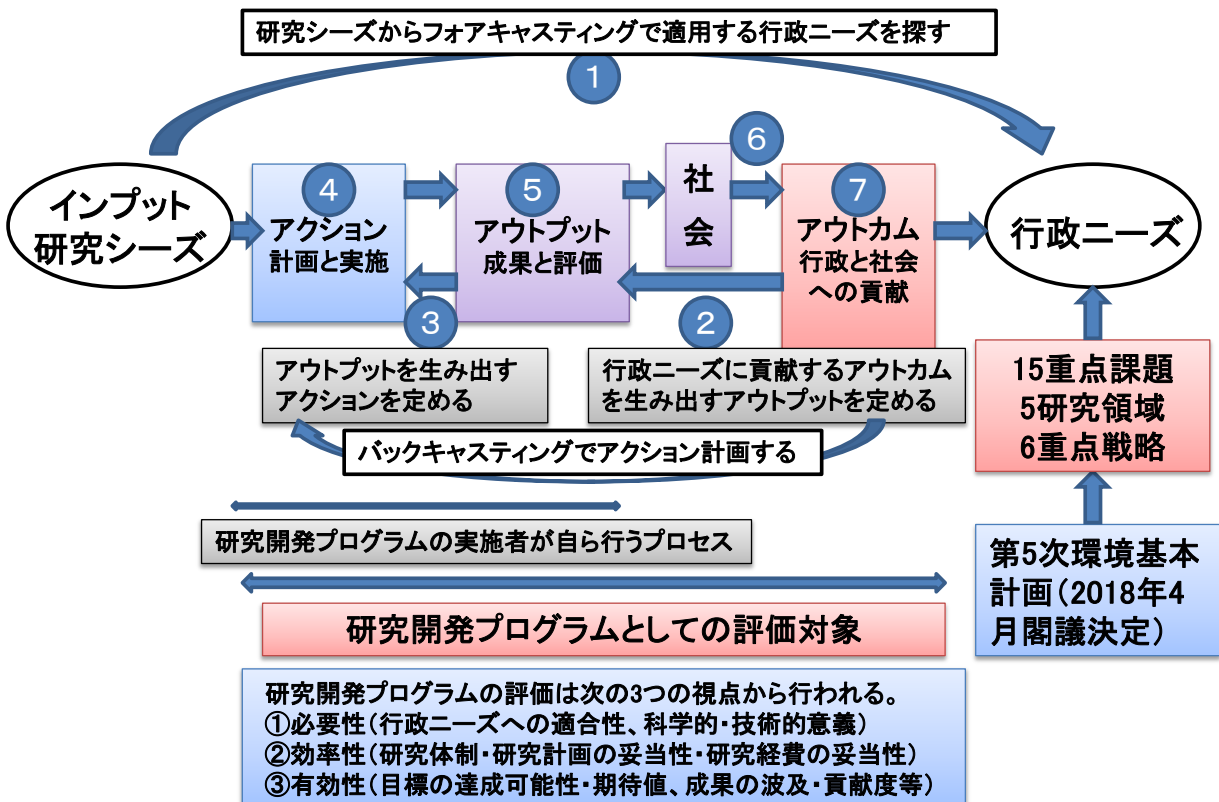


図2 アウトカムを生み出す研究プログラムの設計方法

通常の推進費の研究は3年間行われます。初年度にはキックオフ (KO) 会

合と少なくとも1回のアドバイザー (AD) 会合が行われ、研究計画や進捗

の確認が行われます。これが、スキームモデルに相当するもので大変重要な研究構想ステップです。このときの研究戦略（目標と筋道設計）が研究のアウトプットとアウトカムノの成否を決めるといっても過言ではありません。研究プログラムの評価におけるアウトカムについては、本ジャーナルの5号の筆者の記事^[4]をご覧ください。このステップでアドバイスをする際に、環境省が行う環境研究総合推進費がどのような成果を求めているのかを理解してもらうために、研究の流れを説明する図2を作り説明しています。図2は、推進費の説明会でもPOの立場からの説明に使用しましたが、各大学の研究コーディネータから研究計画に使えると資料要求があり好評でした。

図1のシステムモデルに行く前に、先に図2から説明しましょう。研究者の多くは、文部科学省の科学研究費の申請に慣れているため、研究のオリジナリティと先進性を重視して自分のやりたい研究テーマを決めています。しかし、環境省が提供する競争的資金は、環境行政ニーズに貢献することを目的に募集するものです。従って、研究申請を行う場合には、環境基本計画をよく読んで、その中で述べられている重点戦略に合致している5つの研究領域（統合、低炭素、資源循環、自然共生、安全確保）の中で定められ重点課題に目を通して行政ニーズが何かをイメージすることが重要です。自分の研究シーズの中で行政ニーズに貢献できる研究テーマを設定することが必要です。図2の①はフォアキャスト手法で行います。

行政と社会への貢献（アウトカム）ができる解決すべき課題を探し、それを

研究プログラム目標と設定する②の課程を経て、解決すべき複数の課題を設定し、それらをプロジェクト化して、研究目標とそれが達成足されたアウトプットがもたらすアウトカムを明確に定める③の過程はバックキャスト手法を使うことになります。研究申請書の作成はこのような流れで行うのが望ましいと思われます。しかしながら採択された研究過程が必ずしもそのようなプロセスを経て計画されてはいません。そこで研究開始時にアウトプットの意味ともたらされるアウトカムの確認を行うことが重要です。それを確認するのがスキームモデルでの作業です。その後、図2に示す④で研究がスタートし、ステップ⑤のシステムモデルで研究の管理が行われ、ステップ⑥で報告書が作成されることとなります。研究成果は、3つの視点（必要性、効率性、有効性）から評価されます。この評価の視点を意識して、研究を進めることもPOの研究支援の目的です。これについては、次節で説明いたします。

図1に戻って説明を続けると、スキームモデルでの構想を基に1年間実施した成果を翌年の5月まとめ、7月に中間発表会を行います。その際にPOは評価には参加しません。あくまでも研究の演出家の役目に徹していることとなります。

中間評価は、先ほどの3つの視点から行われ、アウトプットだけでなく、アウトカムの可能性も評価されます。図1のスキームモデルのはじめには、中間評価でのコメントを基に研究の進め方を再構成して、3つの視点の評価に答えられるように指導するのもPOの役割です。

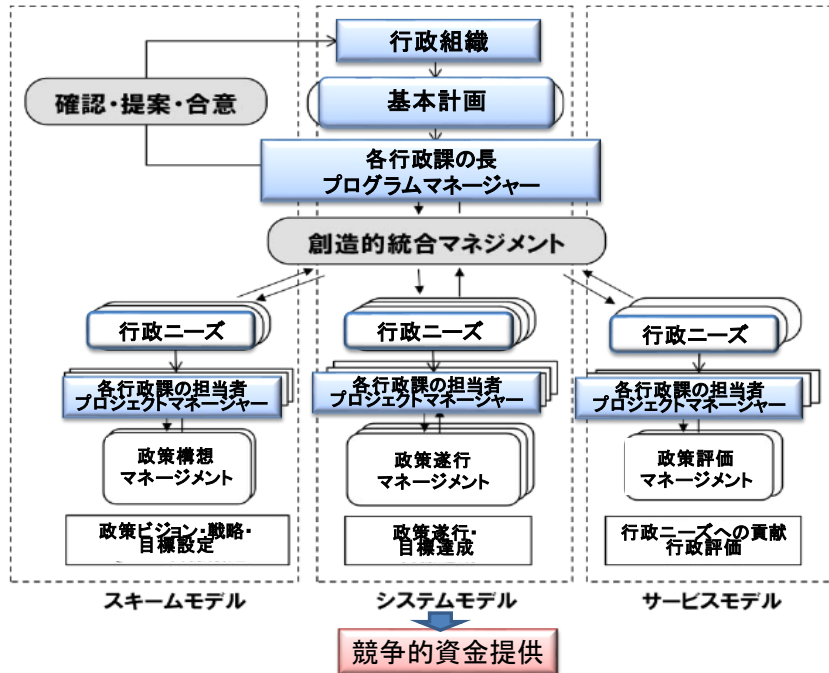


図3 P2M の概念を行政に適用

表1 第5次環境基本計画に記載されているありたい姿と戦略

基本計画	第5次環境基本計画
ありたい姿	①「地域循環共生圏」の創造 ②「世界の範となる日本」の確立 1) 公害を克服した歴史 2) 優れた環境技術 3) 「もったいない」など循環の精神や自然と共生する伝統を有する我が国だからこそできることがある。 ③これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現
アプローチ	1. SDGsの考え方も活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化 2. 地域資源を持続可能な形で最大限活用し、経済・社会活動をも向上 3. より幅広い関係者と連携
重点戦略	①持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築 ②国土のストックとしての価値の向上 ③地域資源を活用した持続可能な地域づくり ④健康で心豊かな暮らしの実現 ⑤持続可能性を支える技術の開発・普及 ⑥国際貢献による我が国のリーダーシップの発揮と戦略的パートナーシップの構築
重点戦略を支える環境政策	○気候変動対策 ○循環型社会の形成 ○生物多様性の確保・自然共生 ○環境リスクの管理 ○基盤となる施策 ○東日本大震災からの復興・創生及び今後の大規模災害発災時の対応

表2 重点戦略①に記載されているありたい姿と戦略

基本計画	重点戦略① 持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築
具体的アプローチ	○ 持続可能な生産と消費の 패턴を確保するため、経済社会システムのイノベーションを実現し、資源生産性や炭素生産性の向上を目指す。 ○ 再生可能エネルギーや省エネルギーは、地球温暖化対策の柱であると同時に、エネルギー安全保障や産業競争力の強化にも寄与。 ○ 金融・税制を活用して経済システムのグリーン化を進めていく。
戦略に対する政策（行政ニーズ）	(1) 企業戦略における環境ビジネスの拡大・環境配慮の主流化 ○ 環境ビジネスの拡大 ○ バリューチェーン全体での環境経営の促進 ○ サービサイジング、シェアリング・エコノミー ○ グリーン購入・環境配慮契約 ○ グリーン製品・サービス・環境インフラの輸出促進 (2) 国内資源の最大限の活用による国際収支の改善・産業競争力の強化 ○ 徹底した省エネルギーの推進 ○ 再生可能エネルギーの最大限の導入 ○ 水素利用の拡大 ○ バイオマス利活用 ○ 循環資源の利活用、都市鉱山の (3) 金融を通じたグリーンな経済システムの構築 ○ ESG投資の普及・拡大 ○ グリーンプロジェクトへの投融資の促進 (4) グリーンな経済システムの基盤となる税制 ○ 税制全体のグリーン化の推進

このようなプロセスを経て、最終年度に当初計画したアウトプットとそれにより社会市場と行政ニーズにもたらされるアウトカムを明確にするような研究管理が行われます。

2. 研究評価の3つの視点

文献2に書いたように、研究プログラム評価の対象は、図2の⑤、⑥、⑦を対象に行われます。通常の研究者は⑤だけを意識して研究を行います。この点もPOが助言する部分です。評価は、必要性和効率性と有効性で評価されます。

①必要性評価

これは、研究を行う必要性として、研究の科学的・技術的意義があることのために、研究オリジナリティーと新規性が問われ、成果が評価の高い学術論文での掲載や、その分野で著名な国内外の会議で報告されているかが評価されます。技術では、特許が出願された、企業から事業化の要請があるなどが評価されます。

行政ニーズへの適合性なども対象になります。

②効率性

研究体制、研究管理、研究計画、研究費などの妥当性画評価の対象になります。多くの場合、構成するサブプロジェクトがばらばらでそれをまとめたプログラムの成果が有効に生み出されていないことが多く見受けられます。プログラムマネジメントの領域ですが、通常の研究代表者はP2Mを知らないので、サブプロジェクトをまとめるプログラムの運営に苦労しているのが実情です。そこで、プログラムマネジメントの文献などを提供して指導しています。

③有効性

目標の達成度合い、成果の実現の期待値、アウトカムとしての効果、特に行政への貢献度など推進費が有効に使われているかの視点から評価します。

3. 行政分野でのP2Mの役割

科学技術基本計画、環境基本計画、エネルギー基本計画など政府の基本計画の構成は、ありたい姿、戦略、戦略を推進する上で野解決すべき課題、課題解決後もたらされるアウトカム、課題解決プロジェクトの構成で記載されています。詳しい解析は筆者の文献^[3]をご覧ください。参考に表1に第5次環境基本計画のありたい姿、アプローチ、戦略、戦略を支える環境政策を示します。この環境政策が行政ニーズで、基本計画ではさらに各重点課題に対して、アプローチと行政ニーズが記されています。重点課題①での例を表2に示します。申請者は自分がプログラムマネージャーになりきって、このような情報を読み込むことが大切ですが、ほとんどの研究申請者はこの意味を理解していません。

これを理解するにはP2Mのフレームワークを行政事業に当てはめてみるとわかります。それを図3に示します。政府という組織の基本計画が示すありたい姿を実現する各行政の長がプログラムマネージャーであり、ありたい姿を実現するために解決する課題の実現が行政ニーズとなっています。その行政ニーズを担当している各部局の係長クラスが行政のプロジェクトマネージャーであり、具体的な行政政策をスキームモデルで立案し、システムモデルで競争的資金を提供して解決策の提供を研究課題実施者から受け取って、サ

ービスモデルで社会実装するという構図になっていると考えられます。従って、競争的資金を活用して研究を実施するものは、図3に示すようなことを理解していれば、基本計画をしっかりと読み込んで、行政ニーズに応える研究計画を立案することができるようになるでしょう。

おわりに

今回は、ERCAのPOとしての9ヶ月の仕事の中で、低炭素領域（来年度から気候変動領域）と資源循環領域の中の16の研究課題プロジェクトを指導して得られた体験をもとに考えたP2MとPOの関係を述べました。あくまで個人の見解に留まります。日本のPOの役割は、欧米のPOとは権限も仕事の内容も異なっています。欧米では、予算、人事、研究テーマ選定、審査などすべてが託されていますが、日本では、それらが分業化されて複数の人や組織で行われています。競争的資金の効率的運用として集中型か分担型かどちら有効化はこれからの成果によるものと思われれます。しかも、各省庁によってPOの職務内容と権限やルールが異なっており、まだ統一された職種にはなっていないのが現状です。しかも重要なことは、PO制度の運用だけでなく、POになる人材の育成がこれからの大きな課題です。POに求められる資質として文献5にあげられているのは次のことです。

「一般的に自然科学系の博士号を有しており、担当プログラムに関わる研究分野の専門知識や一定期間の研究経験を持つ。高度な専門知識に基づく判断ができるとともに、研究者や技術者と

一定レベルで科学技術上の議論をする能力を持つ。普段から研究開発の動向を把握しており、広い人的ネットワークを有している。」

このような経験のある人材を育成するのが国際P2M学会の役割ではないかと思えます。学会でP2Mを学び、行われる研究発表から自らの研究管理以外の多様な疑似体験を積み、幅広い人的ネットワークを形成できるのが学会のプラットフォームと思えます。また、学会の査読付き論文誌を通じて多くの社会人が論文を書き博士号を取得しています。そういう意味で、国際P2M学会は専任のPOを育成できる行政ニーズに応える環境にあると思えます。

参考文献

- [1] 総合科学技術会議、「競争的研究資金制度改革について（意見）」平成15年4月21日 https://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken030421_1.pdf
- [2] 山下博之：「プログラムオフィサー制度の現状」、情報処理、Vol.49, No.10、pp.1192-1201(2008)
- [3] 亀山秀雄：「国の競争的資金による研究開発プログラムでのP2Mの役割」、2018年度国際P2M学会秋季大会発表要旨集、pp.40-51、2018
- [4] 亀山秀雄：「研究開発評価に関する大綱的指針」、P2M マガジン 3号、p.48、2017年6月15日発行
- [5] 総合科学技術会議：「プログラムオフィサー及びプログラムディレクター制度について」、競争的資金制度改革プロジェクト 第8回会合議事資料、2003年
http://www.jst.go.jp/po_seminar/about.html
2018年12月28日受理