

Title	日本型プログラム・マネジャー(PM)人材の育成の取り組み : (事業の設計と実践、評価)
Author(s)	高橋, 真木子
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 693-698
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16576
Rights	本著作物は研究・イノベーション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 Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

日本型プログラム・マネジャー(PM)人材の育成の取り組み (事業の設計と実践、評価)

○高橋真木子 (金沢工業大学/ JST・PM 人材育成事業オーガナイザー)

mkktakahashi@neptune.kanazawa-it.ac.jp

1. はじめに

公的競争的資金を財源とする、研究開発活動における PM 人材の役割の重要性が指摘されて久しい。いわゆる国プロなどにおいても、PI (Principal Investigator, 研究代表者) とともに PM (Program Manager、プログラム・マネジャー) 職を置く事業は近年目立つようになってきた。

しかし、イノベティブな活動推進を目指し、新たに必要となった職種は、常に 2 つの困難に直面する。まず、1) 職種が定着・認知されるまでの萌芽期の雇用環境が不安定であることがあがる。具体的には、事業単位での雇用が主となり、継続したキャリアラダーが描けない。さらに日本における雇用の流動性の低さ、大学などアカデミア、企業、省庁などの Government のセクター間移動の少なさも、職種としての定着の阻害要因となる。また、2) 職種の育成の取り組みにあたり、新しい職種であるが故にその能力・スキルを測る指標自体も同時進行で検討されることが常となる。このことは当事者にとっては、自身の専門性や能力度合いの説明を難しくし、全体としては能力や役割を定義する共通用語がないことで、評価が難しく認知・普及が遅れる要因となる。加えてマネジメント職については、一般に、その役割の定義は組織文化への依存が大きく、活動のアウトプット、アウトカム指標の設定が難しく、時として定量的な把握が難しい面がある (ミンツバーグ 1993)。

この背景を踏まえ、本稿では、平成 27 (2015) 年より開始した JST 「プログラム・マネージャーの育成・活躍推進プログラム」事業 (以下、本稿では「PM 人材育成事業」と略す) を題材に、事業発足から 5 年間の実践から得られた知見を整理し、試行的な評価を行い、日本における PM 人材のあり方について考察する。

2. 日本型 PM 人材とは

2.1. 諸外国 PM 人材からの示唆

PM 機能を検討する際、参考となる諸外国の代表例としては、アメリカの、DARP の PM、NIH の Program Official (Officer), Program Director, Scientific Review Officer, NS の PM などがある。これらの機能を日本との対比で捉える時、少なくとも以下の点を踏まえた検討が必要となる。i) 組織の主たる性格は FA か研究実施主体を持つ研究機関か、ii) 対象とするプログラムは主に自組織の研究実施資源を対象としたものか否か、iii) PM 人材は当該組織に安定的に雇用され人材がストックされている状況か、都度組織内外から適切な人材を獲得する方式か、iv) 課題の評価に際してどの程度科学的価値が重視されるか、v) 課題の実施とその成果創出に、PM はどの程度の責任・裁量を持つか。尚、かねてより、ハイリスク・ハイリターンで事業成果のインパクトの大きさから注目されている DARP 事業ではあるが、これまでの調査が指摘するように、アメリカの各種ファンディングの中でも特異的なものであるとされている。

これらを踏まえた検討は、此処の組織における呼称、役割、処遇、属性などの表面的な比較では足りず、組織文化を踏まえた背景知識をふまえて理解が必要となる。また、プログラムを実施しマネジメントをする段階では、ステークホルダーである PI (多くは大学の研究者を想定) の特性も大きな影響をもつ。

各国の PM 像 (類似職を含む) の位置付けをふまえて、日本における研究開発活動における PM 人材像を検討するには、潜在的な候補人材群が現在どのような組織にどのような役割を担って存在しているか、雇用環境も踏まえた検討が必要であると考えられる。

2.2. 日本型 PM 人材導入の政策的背景

日本の科学技術政策における研究開発管理人材の導入の流れを示す。

尚、NEDO においては、プロジェクトマネージャーが各事業で配置されており、プロジェクトマネジメントのガイドライン¹も発表されているが、本稿ではその対比は扱わない。同様に、類似の呼称をもつ JSPS、や公益財団組織におけるプログラムオフィサーとの考察も別の機会に譲る。

我が国における研究開発管理人材 (PD,P0,PM) 導入の経過		
隣り合う年に記載された事項の中には同一予算年度の場合が含まれる)		
2003年	平成15年	総合科学技術会議 (CSTP) 競争的資金制度改革の一環としてPD/P0 (プログラムディレクター/プログラムオフィサー) 制度を導入
2012年	平成24年	CSTP 「国の研究開発に関する大綱的指針」を改定し、研究開発政策各階層 (政策/施策/プログラム/制度/研究開発課題)の相互の関連付けの明確化と最も実効性の上がる階層においてPDCAサイクルの確立と研究開発の取り組むべき課題に対応したアウトカム指標等の目標設定と達成状況の把握など評価システムの充実 「プログラム」とは、より上位の施策の目標達成に向けて、研究開発課題を含む各手段を組み立てた計画や手順に基づく取組。競争的資金制度は「研究開発プログラム」に含まれるものと整理する。
2013年	平成25年	JST PMを導入したACCELの開始
2014年	平成26年	MEXT 「評価指針」の改定 政策的に推進すべき具体的な科学技術イノベーション創出に向けたゴール及び時間軸が明確に設定できる場合、国民や社会が解決を必要としている具体的な政策課題について明確なゴールを設定できる場合には、「研究開発プログラム」のレベルで時間軸を設定し各段階での達成目標を踏まえて評価を行うことを期待。Cf基礎研究、学術研究、人材育成等、画一的/短期的観点から成果を性急に期待するような評価に陥ることのないよう留意
		総合科学技術会議」から 総合科学技術イノベーション会議」(CSTI)に名称変更
		CSTI PMを導入したImPACTの開始
2015年	平成27年	JST 本研修プログラム (APPROACH)の開始
2016年	平成28年	第5期科学技術基本計画 科学技術イノベーション政策を強力に推進。計画の4本柱の一つ 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化」の中に、大学及び公的研究機関等において、高度な知の創出と社会実装を推進するためには、研究開発プロジェクトの企画・管理を担うプログラムマネージャー・・」といった多様な人材が必要」と記述

2.3. JST、内閣府による公的競争的資金に基づく事業における PM の役割

2.2 で示した政策の流れを受け、実際の事業において PM はどのような役割を担うと定義されているだろうか。JST の主たる事業を対象に、事業説明資料や公募要領から、PM (呼称ではなく類似の機能を提供する役職を含む) の役割や求められる能力などを整理した。

	研究成果 シーズ							社会・経済的 価値
	動向把握 発掘	企画 立案 構想	計画 体制 目標設定	実行 管理 評価	POC 成果発信 権利化	事業構想	事業化 事業育成	
ACCEL (PM)								
ImPACT (PM)								
未来社会創造事業 (PM)								
COI (PL)								
ERATO (技術参事)								
START (事業プロモーター)								
DARPA (PM)								
PM研修 想定職務セット								

3. PM人材育成事業

3.1. PM人材育成事業の対象者の属性

PM人材育成事業では、公募により毎年度20名程度を研修生として採択している。第1期から第4期までに採択された研修生91名の属性を概観する。男女比は概ね8:2。年齢構成は30代～40代が中心で90%近くを占める。Dr保有者は約55%。地域的な分布をみると、当初は関東地域からの参加が80%近くを占めていたが、最近では東北地方から九州地方まで参加地域は拡大している。

	大学	研究機関	企業	JST など	計（ ）は女性
第1期～第4期	23	22	30	16	91(18)

大学や研究機関からは、研究職や研究支援業務に従事する者（URA など）が、企業からは研究開発部門や新規事業開発部門に所属する者の応募が多い。アメリカ等におけるPM人材が必要とするスキル・知見を基に、研修生の属性で3つに類型化した。類型毎の特徴と合わせて示す。

	類型の説明	実際の対象者	対象者の傾向
類型1	研究をバックグラウンドとした人材	大学、研究機関（希に企業の基礎研究所で）、専らPIとして研究活動に従事していた者	明確にこの類型にのみ整理される者と、類型1と3の両方の経歴をもつ者がいる。後者の場合、多くは類型1の経験をもち現在類型3というスタイル。多くは博士号保有。
類型2	開発・事業化経験をバックグラウンドとした人材	主に企業で研究開発活動、事業化に従事していた者	比較的明確にこの類型に整理され、多くは他の類型と重複しない。多くは自然科学系の学士もしくは修士号をもち、博士号取得者は稀。所属企業での配属により、開発・事業化に重点があるか否か、大学との連携経験はかなり異なる。
類型3	研究開発の推進支援者としての経験をバックグラウンドとした人材	大学のURA・事務職員、研究機関の事務系職員、JST等のファンディング機関で、研究推進支援、公的研究開発事業の企画・運営などに従事していた者	本類型の一定割合を占める大学URA職の研修生の多くは博士号を保有し、研究について一定の経験をもつ。一方大学、研究機関、FA組織の事務系職員の研修生は、大学学部卒後の業務経験により、研究の経験値はかなり異なる。多様なキャリアが本類型の特徴となる。

3.2. PM人材育成事業の研修カリキュラム

本事業は、主に2つのステージの研修を中心に設計されている。

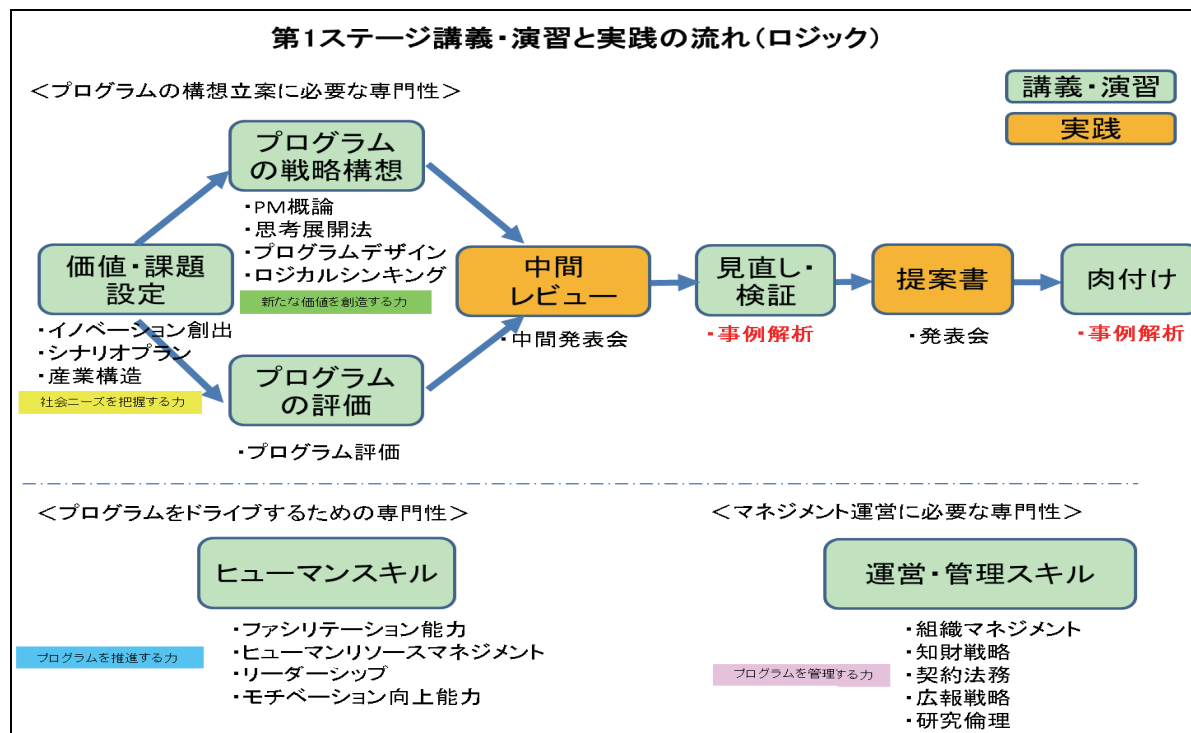
・第1ステージ（知識スキルの習得）

- i) 講義／演習（計16科目、100時間程度）2週間に1回金曜日午後の5～6時間、JST東京本部で期ごとの集合研修が主体。10ヶ月～12ヶ月を要する。
- ii) i)で得た知見をもとに、研究開発プログラムを提案書に仕上げていく自習学習
- iii) その到達度合いを見る中間レビューと最終発表会

・第2ステージ（マジメントの実践）

第1ステージを修了した研修生の中から7名程度が選抜され第2ステージに進む。第2ステージは、自ら提案したプログラムの実践が中心となる。最長2年間、JSTからの交付される予算（500万円程度上限）を活用し、適宜、事業委員会やメンターへの報告・助言を受けつつマネジメントを実施する。平成30年度末時点で、7名が第2ステージを修了している。

第1ステージの各科目とプログラム提案構築までの関係図を示す。



また、育成する4つの能力と第1ステージの各科目との関係は、下記のようにになっている。

社会のニーズを把握する力	新たな価値を創造する力	プログラムを推進する力	PMとしての総合力
ニーズを発掘するための適切な調査を実施できる	必要な研究開発の評価解析ができる プログラム評価	高度な専門性への対応ができる（人的ネットワーク等） ファシリテーション能力	コミュニケーション能力がある PM講演会
イノベーション創出 産業メガトレンド	戦略を立案することができる（コスト、技術水準、新規市場参入、マーケティング） 思考展開法	必要なスキルを持つメンバーを特定、集めることができる 組織マネジメント	積極性がある
プログラムを管理する力	適切なビジョン、目標設定ができる PM概論	関係者との信頼関係を構築できる ヒューマンリソースマネジメント	情報収集能力がある 産業メガトレンド
進捗管理ができる 事例解析	新技術を見出す調査、解析ができる 事例解析	リスクの予測ができる 組織マネジメント	本質を見抜く力がある
適切なスタッフを配置できる 組織マネジメント	中核となるリーダーを見つけることができる ヒューマンリソースマネジメント	プログラムのポジショニングを確定できる 産業構造	客観的視点で見ることができ ロジカルシンキング
適切な資金配分ができる 事例解析	事前評価に必要なチーム形成ができる	社会変化に対応できる柔軟性がある プログラムデザイン	先見性がある 知財戦略
チームのモチベーションを維持できる モチベーション向上手法	プロジェクトを魅力的に見せる資料作成、説明ができる 広報戦略	方向性を一定に保ち、適切な指標を設定できる（技術、スタッフ、資金の全てにおいて） 研究倫理	チャレンジ精神がある 事例解析
管理能力がある 組織マネジメント	新技術開発に必要なコスト、期間を見積もれる 事例解析	状況変化等による障害を事前に予測できる シナリオプランニング	柔軟性がある PM講演会
		状況変化に対して適切に対応できる 事例解析	専門知識が身についている 契約法務 知財戦略
			決断力がある PM講演会
			説得力がある

＊ 講義の主な目的からマッピング

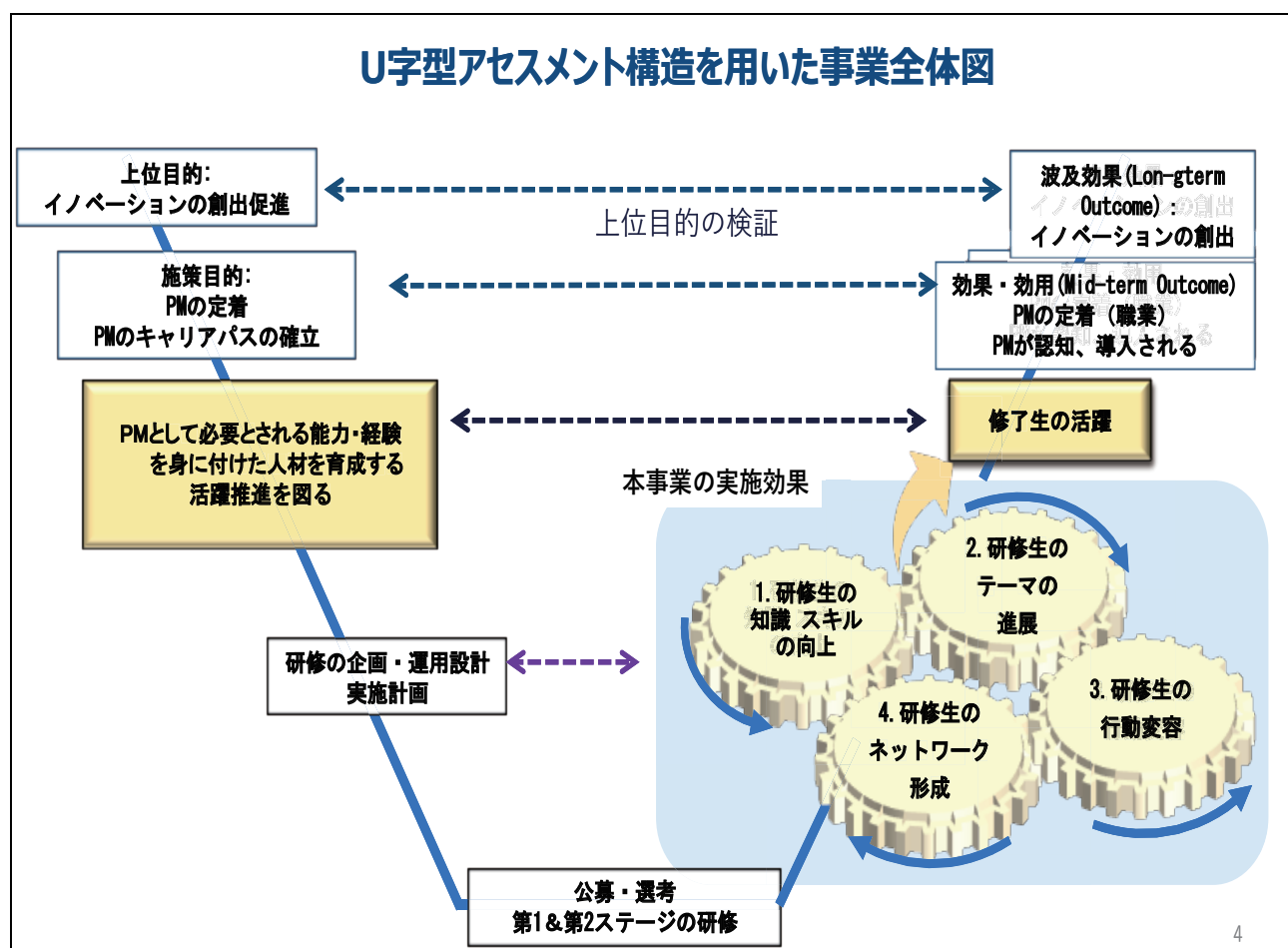
4. PM人材育成事業の評価

4.1. 事業の実施効果の測定指標

本事業の効果を、どのような活動・変化により把握し、測定をすれば良いだろうか。政策的背景、関連事業におけるPMの役割を踏まえ、国の研究開発の大綱的指針におけるプログラム評価の枠組みを踏まえ、JST事業担当部署のメンバーとともにワーキンググループを設置し、約3ヶ月間の検討を行った。一般に、人材育成事業の効果測定は、長期間にわたる観察が必要となり、各対象人材の環境変化をコントロールできないことから真の事業効果の把握が困難であるとされる。本事業においてはこれらの課題を踏まえ、3.のカリキュラムで示したように、各対象人材の知識・スキルの向上を、各人のテーマの進展・変化により補完的に観察する形で設計されている。

これらをふまえて検討を行った結果、最終的に本事業の実施効果を測定する指標案として、4つに集約して整理した。すなわち、1. 研修生の知識・スキルの向上、2. 研修生の申請テーマの進捗、3. 研修生の行動変容、4. 研修生のネットワーク形成である。

事業目的の上位概念にあたる政策目的と、事業の実施効果との関係は下記のようになる。



4.2. 事業実施効果の測定指標

本事業は第1ステージ開始から第2ステージ終了まで最短2年、最長3年程度を要す。事業開始から5年目を迎えた現在、効果測定のためのデータがある程度蓄積されつつあることから、試行的な分析を試みた。

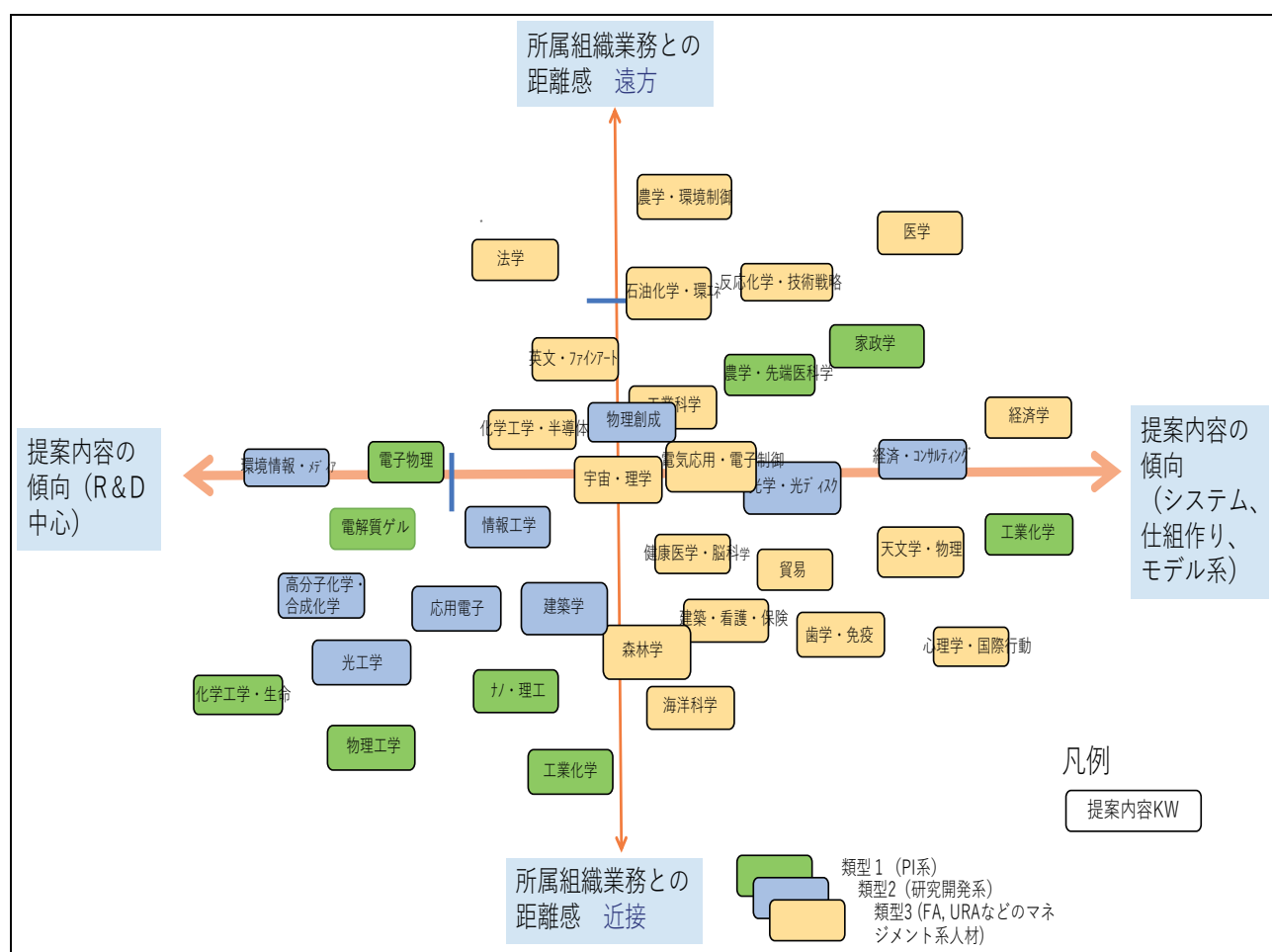
データとしては、事業応募時の書類とその採否を決める評価、研修を開始した後は、個々の科目ごとの研修生自身の到達度評価、加えて、各研修生のプログラム提案課題の評価、第1ステージ終了評価がある。これに加え第2ステージに進んだ者については、プログラム提案課題の進捗評価、終了評価などが蓄積されている。人材育成関連の事業では一般に、課題の評価に際して、研修生の属性との関係性をどう捉えるかが一つのポイントとなる。本事業に具体的に当てはめれば、プログラム提案課題とその実

装可能性を検討する際に、提案者自身がその課題の実装にどう関与するか、提案者所属組織の業務と提案課題の関係性をどう考慮するか（しないか）、などが代表例としてあがる。

そこで、まず、研修生の属性とテーマの関係性について分析した。結果を下図に示す。提案課題の内容の傾向、所属組織業務と内容の関係性の判断はいずれも、研修開始から個々の研修生と密接な接点をもちこれらを理解している JST 事務局担当者が、申請内容や研修生の経歴なども把握した上で、複数名でディスカッションしながら行った。

結果、以下のような分布となり、類型毎の特徴が見て取れる。研修生一人分が一つのプロットとして示されているが、このプロットの移動度を研修の効果と定義すれば、本事業の実施効果を測定する指標案 4 つのうち、2. 研修生の申請テーマの進捗を測る指標となる可能性も示唆される。

今後、研修の各ステージで行われている研修生アンケート、審査結果などとのクロス分析も含め、本事業の実施効果の検証を進めたいと考える。



参考文献

佐藤・嶺畑・辻・西村・林「米国の国立衛生研究所 NIH 世界最大の生命化学・医学研究所」2016 年
 遠藤・富田・林「米国国立科学財団 NSF 基礎研究を支える連邦政府独立機関」2018 年
 NEDO 研究開発マネジメントガイドライン 新訂第 1 版公開版(2018 年 7 月 23 日)

<https://www.nedo.go.jp/content/100881348.pdf>