

文部科学省、経済産業省からの情報

東京農工大学名誉教授 亀山秀雄

1. 公募開始

平成 28 年度プログラムマネージャー (PM) 育成・活躍推進プログラム

下記のホームページで公募中

平成 28 年 5 月 11 日 (水) ~ 平成 28 年 6 月 10 日 (金) 14 時

<http://pm-jinzai.jst.go.jp/application/h28/>

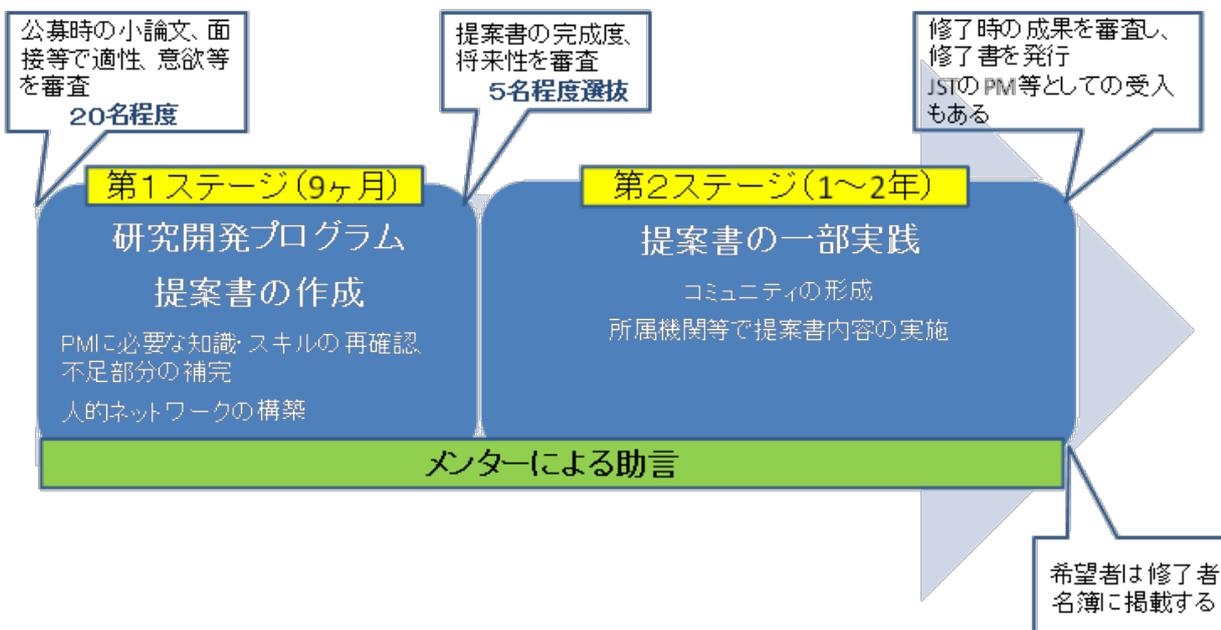
「JST では、これまでの経験を生かし、橋渡し機能強化の要望・期待に応えるため、平成 27 年度より、プログ

ラム・マネージャーを育成するための「プログラム・マネージャー (PM) の育成・活躍推進プログラム」(以下「PM 育成プログラム」という)を 実施しており、平成 28 年度も PM 育成プログラムの研修生の一般公 募を開始いたしました。」

応募要領 下記から入手できます。
<http://pm-jinzai.jst.go.jp/application/h28/media/ApplicationGuide2016.pdf>

PMの育成・活躍推進プログラム

自ら企画を提案し実現するプロセスを通してPMの能力を育成する実践的プログラム



※ 第2ステージの期間は実施内容によって決定

2. 文部科学省の科学技術イノベーション人材育成施策

文部科学省は、天然資源に乏しく、また今後も人口減少が見込まれる我が国において、科学技術イノベーション政策を強力に推進していくためには、これを担う優れた人材を絶え間なく育成、確保していくことが不可欠であり、このような人材に係る取組は、国として特に重点的かつ横断的に取

り組むべきものとしています。このため、初等中等教育段階から、大学学部、大学院、社会人に至るまで、連続性を持った取組を総合的に推進しています。その中で、科学技術イノベーション人材の育成・確保に関する平成28年度の情報は、

前項のPMの育成・活躍推進プログラムは、この予算処置に基づいています。

4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保

平成28年度予算案 : 26,775百万円
(平成27年度予算額 : 27,853百万円)
※運営費交付金中の推計額含む

科学技術イノベーションを担う多様な人材の育成や活躍促進を図るための様々な取組を重点的に推進。

■若手研究者等の育成・活躍促進

○我が国を牽引する若手研究者の育成・活躍促進

- ◆卓越研究員制度の創設 1,000百万円(新規)
優れた若手研究者が産学官の研究機関から最適な場所を選んで安定かつ自立した研究環境の下で挑戦的な研究を推進するとともに、このような新たなキャリアパスを拓くための制度を創設する。
- ◆科学技術人材育成のコンソーシアムの構築 1,327百万円(1,327百万円)
- ◆テニュアトラック普及・定着事業 1,225百万円(2,084百万円)

○優秀な若手研究者に対する自由で主体的な研究機会の提供

- ◆特別研究員事業 16,319百万円(16,770百万円)
- イノベーションの担い手となる多様な人材の育成・確保
- ◆プログラム・マネージャー(PM)の育成・活躍推進プログラム 140百万円(100百万円)
- ◆グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム) 702百万円(865百万円)

■高校段階の次世代人材育成の高度化

- ◆スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援事業 2,155百万円(2,361百万円)
- ◆グローバルサイエンスキャンパス事業 625百万円(580百万円)
- ◆次世代科学者育成プログラム 20百万円(35百万円)

■研究活動における不正行為への対応

- ◆研究公正推進事業 114百万円(118百万円)
資金配分機関の連携により、研究倫理教育に関する標準的なプログラムや教材の作成、研究倫理教育に関するシンポジウムの開催等により、競争的資金等により行われる研究活動に参画する全ての研究者に研究倫理教育を実施するための支援等を行う。

■女性研究者の活躍促進

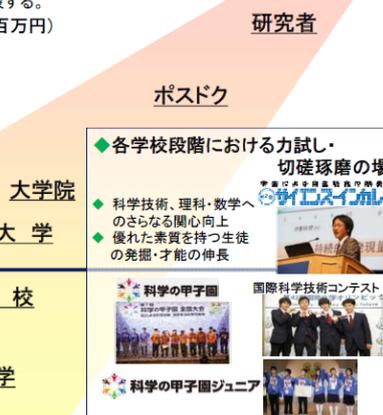
◆ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

1,088百万円(1,088百万円)
研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力向上等を通じたリーダーの育成など、研究環境のダイバーシティ実現を支援。

◆特別研究員(RPD)事業 869百万円(760百万円)
※再掲

◆女子中高生の理系進路選択支援プログラム

30百万円(15百万円)
女子中高生の理系分野への興味・関心を高め、適切な理系進路の選択を可能にするため、地域や企業等と連携した取組などを実施する大学等を支援。



3. NEDOのエネルギー・環境新技術先導プログラムのプログラムマネージャー

NEDOは、平成26年度から「エネルギー・環境新技術先導プログラム」を実施しています。概念図を以下に示します。これは、エネルギー・環境分野において、2030年以降の実用化を見据え

た革新的な技術・システムの研究開発テーマを広く公募し、優れた研究開発テーマについて産学連携の体制で研究開発を行うものです。

本事業の実施にあたっては、研究開発をより効果的に推進するために、5つのプログラムを設定しました。そして、プログラム内の研究開発テーマを調整するとともに、プログラム全体の

最適化を行う役割を担っていただく者をプログラスマネージャーとして配置し、各プログラム内の研究開発を一体的に推進するとして平成27年度

にプログラスマネージャーを公募しました。設定された5つのプログラムと選出されたプログラスマネージャーは以下のとおりです。

[エネ環プログラム事業概念図]

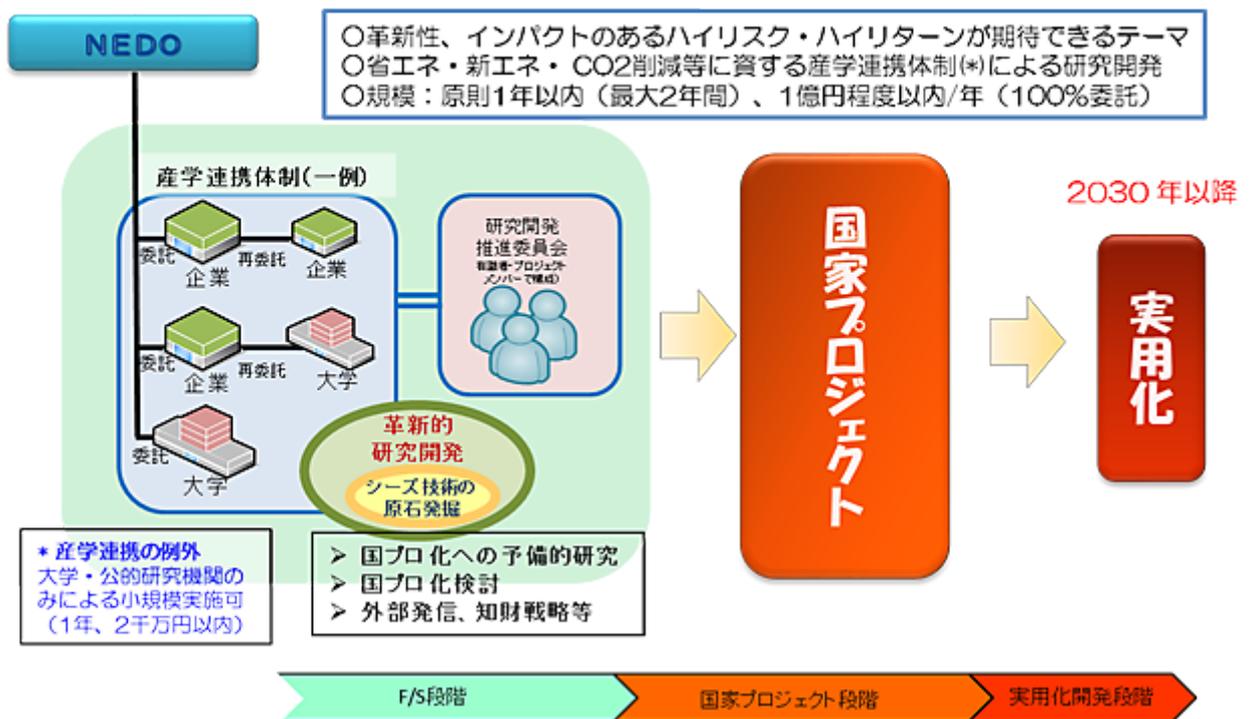


表1 プログラム及びプログラスマネージャー

設定プログラム	プログラスマネージャー
(1)地熱発電次世代技術の開発 超臨界地熱発電技術など3テーマ実施中	浅沼 宏 (産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センター 地熱チーム長)
(2)CO ₂ フリー水素研究開発 高効率液体水素製造技術など4テーマ実施中	堂免 一成 (東京大学大学院工学系研究科 教授)
(3)CO ₂ 低コスト回収技術開発 CO ₂ 分離膜など2テーマ実施中	中尾 真一 (工学院大学先進工学部環境化学科 教授)
(4)メモリ・ストレージ技術の開発 次世代超高密度メモリ技術など2テーマ実施中	並木 美太郎 (東京農工大学大学院工学研究院先端情報科学部門 教授)
(5)コンピューティング・ネットワーク技術の開発 超低消費電力並列処理技術など5テーマ実施中	丸山 宏 (情報・システム研究機構統計数理研究所 教授)

(平成28年1月現在)

4. 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) におけるプログラスマネー

ジャーの役割

ImPACT の概念図を次ページに示し

まず、このプログラムは、先端研究開発の成果を産業や社会の変革につなげていくため、研究開発のデザイン力・マネジメント力と、我が国のトップレベルの研究開発力とを結集し、革新的な研究開発を強力に推進するものです。米国 DARPA のモデルを参考に、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学

技術イノベーションの創出を目指し、ハイリスク・インパクトな挑戦的研究開発を推進しています。総合科学技術会議（CSTP）が設定したテーマに対し、プログラムマネージャー（PM）を厳選し、研究開発の企画から遂行、管理に至るまで大胆な権限を PM に付与して目標達成を求めることにしています。

革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) の概要

1. プログラムの概念、スキーム

- ・先端研究開発の成果を産業や社会の変革につなげていくため、研究開発のデザイン力・マネジメント力と、我が国のトップレベルの研究開発力とを結集し、革新的な研究開発を強力に推進する。
- ・米国DARPAのモデルを参考に、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションの創出を目指し、ハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を推進する。
- ・総合科学技術会議(CSTP)が設定したテーマに対し、プログラム・マネージャー(PM)を厳選し、研究開発の企画から遂行、管理に至るまで大胆な権限をPMに付与して目標達成を求める。

2. テーマ設定

次の観点から「ハイリスク・ハイインパクト」なテーマをCSTPが決定

①非連続な変化でパラダイム転換をもたらす科学技術イノベーションによって、我が国の産業競争力を飛躍的に高め、豊かな国民生活に大きく貢献するもの

②我が国が直面する深刻な社会経済的課題に対し、従来の常識を覆す革新的な科学技術イノベーションによって、これを克服するもの

※国民の安全・安心に資する技術と産業技術の相互に転用可能なデュアルユース技術を視野に入れたテーマ設定も可能。

4. 体制と進捗管理・評価

The diagram shows a top-down structure. At the top is the '総合科学技術会議' (CSTP), which handles 'テーマ設定' (topic setting), 'PM決定・プログラム決定' (PM selection and program decision), and 'PM評価・プログラム成果の評価' (PM evaluation and program outcome evaluation). Below it is the '革新的研究開発推進会議' (Innovative Research Development Promotion Council) consisting of ministers, deputy ministers, government officials, and experts, responsible for 'プログラム運営' (program operation). The next level is the '革新的研究開発推進プログラム有識者会議' (Expert Council for Innovative Research Development Promotion Program) with CSTP experts and external experts, handling '進捗状況の把握' (progress monitoring). The 'PMおよびプログラム成果の評価' (PM and program outcome evaluation) is a feedback loop. The '研究開発プログラム' (Research Development Program) is managed by 'PM' (Program Managers) who handle 'プログラムの企画・遂行・管理' (planning, execution, and management). 'PM' also provides 'PM支援機能' (PM support functions) to create an environment for PMs to focus on their duties. '研究プロジェクト' (Research Projects) are managed by '研究者' (Researchers). Support functions include 'プログラム・マネジメントに係る調達・契約・資金管理等の事務全般の処理' (general processing of procurement, contracts, and financial management related to program management) and '知財管理、国際標準化、広報等に係る支援業務等' (support services related to intellectual property management, international standardization, and public relations).

3. プログラム・マネージャー (PM)

①役割と権限

- ・研究開発プログラムの企画・遂行・管理等、研究開発全体のマネジメント
- ・各研究者がおこなう研究プロジェクトの公募等と採択・遂行・管理等

②PMの決定方法

- ・CSTPがPMを公募し、提案内容・資質・実績等から決定

予算計上先と資金の流れ、PMの身分・雇用等について更なる検討が必要なため、事項要求。今後、最先端研究開発支援推進会議で議論し、さらに具体化。

5. プログラム立案

DARPA（米国防総省・国防高等研究計画局）のプログラムでは、プログラムマネージャーの役割が重視されています。詳細は、次号で紹介しますが、プログラムの立ち上げの際に以下に示

す構想と「ハイルマイヤーの質問」に対する的確な回答を示すことが求められています。これからプログラムをスキームモデルでスタートする際に参考になると思います。

プログラム立案 ～立ち上げ～

- パラダイムシフト(例えば10倍の変化)を起こせること
- 成功のための仮説を説得的に説明できること
- ハイルマイヤー(Heilmeier) criteriaを満たしていること

- What are you trying to do? Articulate your objectives using absolutely no jargon.
(何を達成しようとしているのか? 専門用語を一切利用せずに当該プロジェクトの目的を説明せよ)
- How is it done today and what are the limits of current practice?
(今日どのような方法で実践されているのか、また現在の実践の限界は何か?)
- What's new in your approach and why do you think it will be successful?
(当該アプローチの何が新しいのか、どうしてそれが成功すると思うのか?)
- Who cares? (誰のためになるか?)
- If you're successful, what difference will it make?
(成功した場合、どういった変化を期待できるのか?)
- What are the risks and the payoffs? (リスクとリターンは何か?)
- How much will it cost? (どの位のコストがかかるか?)
- How long will it take? (どれほどの期間が必要か?)
- What are the midterm and final "exams" to check for success?
(成功に向けた進展を確認するための中間及び最終の評価方法は何か?)

出典：経済産業省資料

http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/kenkyu_hyoka/pdf/002_03_00.pdf