

独立行政法人 物質・材料研究機構における研究開発評価について

物質・材料研究機構では、平成13年4月からの独立行政法人化に伴い、機構内における評価実施要領を策定し、プロジェクト等研究開発課題の評価、萌芽的研究開発課題の評価などを効率的に実施している。

本稿では、理事長が組織する外部評価委員会によって行われる、プロジェクト等研究開発課題評価について概説する。

1 物質・材料研究機構の概要

1 - 1 概要

物質・材料研究機構は、物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発等の業務を総合的に行うことにより、物質・材料科学技術の水準の向上を図ることを目的としている。

なお、具体的な業務内容は、以下のとおりである。

- ・ 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発
- ・ 研究開発成果の普及、及びその活用の促進
- ・ 機構の施設及び設備の共用
- ・ 研究者・技術者の養成、及びその資質の向上

1 - 2 沿革

昭和31年（1956年）金属材料技術研究所設立

昭和41年（1966年）無機材質研究所設立

平成13年（2001年）金属材料技術研究所と無機材質研究所を統合し、独立行政法人物質・材料研究機構が発足

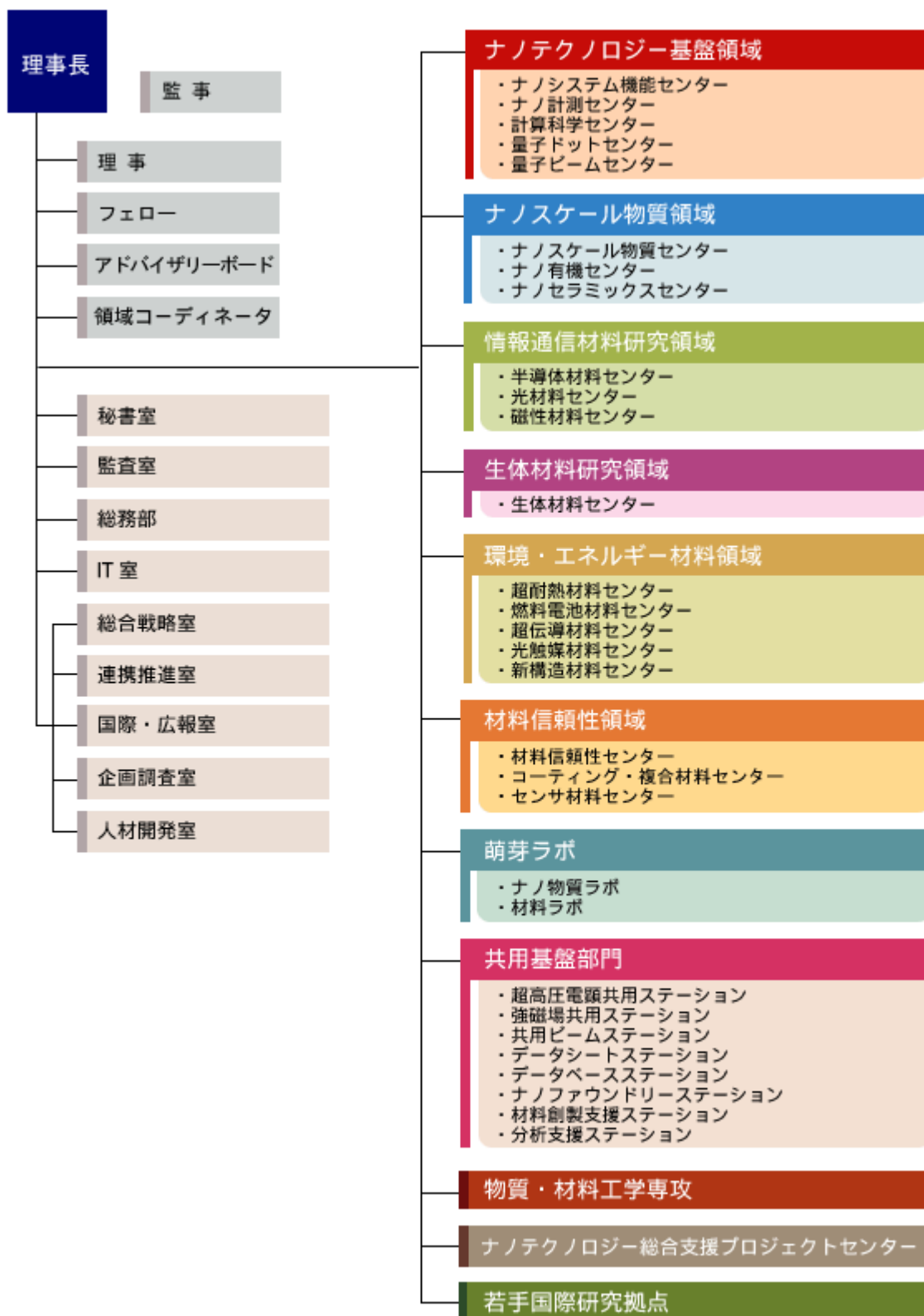
1 - 3 職員数・研究組織・予算

職員数は定年制職員547名（うち研究職員402名、エンジニア職員49名、事務職員96名）、任期制職員654名（うちポスドク、特別研究員253名）、その他として、外来研究者364名、リサーチアドバイザー61名であり、合計1,626名である。（平成18年12月現在）

研究組織は、各研究分野に対応した6つの研究領域（ナノテクノロジー基盤領域、ナノスケール物質領域、情報通信材料研究領域、生体材料研究領域、環境・エネルギー材料領域、材料信頼性領域）萌芽ラボ及び共用基盤部門などから構成されている。

年間計画予算（平成18年度）は、約190億円である。内訳は、運営費交付金160億円、施設整備費補助金3億円、自己収入1億円、受託事業収入27億円（目標額）である。

1 - 4 組織図



2 評価推進体制

2 - 1 評価事務局の体制

機構における評価活動全体の調整・取りまとめに関する業務は、総合戦略室評価チームにおいて行っている。

独立行政法人物質・材料研究機構組織規程（抄）

平成18年3月28日 18規程第5号
(改正：平成18年7月18日 18規程第76号)

第2章 組織

(組織)

第3条 機構に、次の室、ラボ、部門、及び部を置く。

- (1) (略)
- (2) 総合戦略室
- (3)～(11) (略)

2～4 (略)

(室の組織)

第4条 室(総合戦略室、連携推進室、国際・広報室、企画調査室、人材開発室及びIT室をいう。以下、第44条から第46条及び第48条において同じ。)に、業務分掌細則(以下「細則」という。)に定めるグループを置く。

第4章 業務分掌

(総合戦略室の業務)

第53条 総合戦略室は、次の業務を行う。

- (1) 機構の運営に関する事項の総合調整に関すること
- (2) 機構の研究戦略及び研究業務計画の企画及び立案に関すること
- (3) 機構の概算要求に関すること
- (4) 機構の研究資源(研究スペースを含む。)の配分に関する企画及び調整に関すること
- (5) 連係大学院の運営の支援に関すること
- (6) 研究施設等の共同利用の企画及び推進に関すること
- (7) 独立行政法人の評価に関すること
- (8) 研究評価の企画及び推進に関すること
- (9) 研究発表の管理に関すること

独立行政法人物質・材料研究機構業務分掌細則（抄）

平成18年3月28日 18細則第1号
(最終改正：平成18年9月29日 18細則第27号)

第二章 組織

第2条 室に、別表1に掲げるチームを置く。

別表1

総合戦略室	評価チーム
(略)	(略)

2 - 2 評価事務局の役割

今般、独立行政法人機関の在り方が厳しく問われている現在、評価を適切に実施し、その結果を踏まえ業務の改善、見直しを行っている。具体的には、以下の3つの項目が中心となっている。

独立行政法人の評価に関すること

研究評価の企画及び推進に関すること

研究職職員の個人業績評価に関すること

2 - 3 評価事務局と研究開発マネジメント担当部署との連携体制

機構内における研究開発マネジメント担当部署は、総合戦略室であり、評価事務局と同一部署である。

3 代表的又は特徴的な評価

3 - 1 名称

プロジェクト等研究開発課題評価

3 - 2 趣旨

独立行政法人物質・材料研究機構業務方法書第6条に基づき、機構では、研究開発活動を適正かつ効率的に進めるため、研究開発課題の適切かつ厳正・公正な評価を行っている。具体的には、研究開発課題の立案、遂行あるいは終了に際して、研究開発課題の採否や研究資源の配分の決定に資すること及び研究者を励まし優れた研究開発活動を奨励したり、よりよい方策を見いだすための助言を得たり、成果を把握することなどを目的として、主として科学的・技術的重要性の観点から、また必要に応じて社会的・経済的重要性の観点を加えて、研究開発課題の評価を行っている。

独立行政法人物質・材料研究機構業務方法書（抄）

第2章 基礎研究及び基盤的研究開発の方法

（評価の実施等）

第6条 機構は、実施研究開発課題について、国の定める評価に関する指針等を踏まえ、機構が別に定める方針に則り、適時適切な評価を実施し、評価結果を資源の配分、計画の見直し等に反映させるものとする。

3 - 3 評価実施に関する委員会

外部評価委員会を設置して評価を行っている。

評価委員は、3名以上から構成され、理事長が選任・委嘱している。評価委員の任期は評価結果が確定するまでであり、再任は3回まで可能である。

また、大規模プロジェクトや社会的に関心が高い研究開発課題については、必要に応じて外部有識者を評価委員に加えることもできる。この場合も理事長が選任・委嘱している。

3 - 4 評価者（レビューア）の選定基準

外部評価委員会の評価委員は、原則として、十分な評価能力を有し、かつ、公正な立場で評価できる者を機構の外部から選任している。評価委員は、評価対象課題の属する研究開発分野及びそれに関連する分野に精通しており、機構にも評価対象課題にも利害関係のない外部専門家である。

また、必要に応じて加えられる外部有識者については、評価対象課題の属する研究開発分野とは異なる分野に精通しており、機構にも評価対象課題にも利害関係のない外部専門家である。

3 - 5 評価対象

機構で行われる研究開発課題のうち、運営費交付金によって行われ、プロジェクト研究に分類される研究開発課題が評価対象である。

原則として、事前及び事後評価が行われ、5年以上の研究期間を有する研究開発課題については、中間評価が行われる。また、優れた成果が期待され、かつ研究開発の発展が見込まれる研究開発課題については、研究終了前にプレ終了評価を実施していたが、評価の過重になり、現在策定中の課題評価実施要領では行わないことになっている。なお、必要に応じて追跡評価も行うこととされており、研究終了後、5年～10年後に実施予定である。

3 - 6 実施時期

事前・中間・事後・追跡のそれぞれの評価を、以下に掲げる実施時期を参照しつつ実施している。具体的な時期については、外部評価委員会、研究責任者、評価事務局が協議して決定している。

- ・ 事前評価 研究開発実施前の適切な時期に実施（概ね7月頃）
- ・ 中間評価 原則として3年程度毎に実施
- ・ 事後評価 研究終了後できるだけ早い時期に実施（概ね7～9月頃）
- ・ 追跡評価 研究終了後5年ないし10年経過した時期に実施

3 - 7 評価方法

研究責任者は、研究開発課題の性格・目的や評価目的に応じて定められた様式の研究計画書、年次計画書や成果報告書等の資料を事前に事務局に提出する。

資料提出後、原則として、外部評価委員会によるヒアリングを行う。説明、質疑応答・討論の時間は評価事務局と研究責任者が相談の上、外部評価委員会の了承を得る。評価委員は、質疑応答を踏まえた上で、外部評価委員会で討論を行い、評価し、評価票に記入して委員長に提出する。委員長は、それぞれの評価票と評価委員間の意見交換の経緯などをまとめた評価報告書を作成し、評価事務局に提出する。

3 - 8 総合評価基準

総合評価基準は、独立行政法人の評価で用いられている4段階評価（S、A、B、F）に準じたものとなっている。

3 - 9 評価項目

具体的な評価の項目及び観点の例としては、次のとおりである。

目的・ミッションステートメント（具体的達成目標）

研究の必要性・重要性、他のプロジェクトの重複 等

学術的側面での意義・独創性

学術的レベル、技術的レベル、将来新しい研究分野となるか 等

社会的・経済的側面での意義

産業の活性化、国際競争力の向上、重要特許、国益に繋がる 等

研究内容・計画、予算計画、マネージメント・研究推進体制

目的の実現可能性、計画の妥当性、予算使途の妥当性、推進体制、研究期間 等

3 - 10 評価結果の公表

個人情報や特許などの知的財産に対する配慮を十分に行った上で、インターネットなどを利用して、研究責任者の氏名や評価報告書とともに評価に携わった評価委員の氏名、具体的な評価基準等や評価結果の反映状況について公表し、国民への説明責任を果たし、評価の公正さと透明性を確保している。

3 - 11 実施上の注意点又は評価の特色

機構では、評価委員及び評価関係者に対し、評価で知り得たことについて守秘義務を課し、個人情報や知的財産情報の漏洩を防ぐとともに、研究者間に新たな利害関係を生じさせないようにしている。

また、評価を効率的に行うため、外部資金研究などのように、国等の外部の機関が課題の採否を決定する研究開発課題については、当該外部機関が課題評価を行う場合には、原則として機構が独自に課題評価を行うことはしないこととしている。

4 評価結果の取扱い

4 - 1 被評価者へ評価結果を開示、被評価者から評価結果に対する意見を提出する体制

評価の透明性を確保するため、外部評価委員会の委員長は、被評価者に対して評価結果（理由も含む）を開示し、被評価者は異議、意見等を文書で委員長に提出することができる。評価結果の開示に当たっては、個々の評価委員の評価票が特定されないように配慮されている。

被評価者から異議、意見等が委員長に提出された場合、再度検討を行い、改めて評価結果に反映させることができる。

4 - 2 資源配分（予算、人材、研究スペース等）や、企画立案（PLAN）のための意思決定プロセス及び戦略策定への評価結果の反映状況

機構における研究開発課題の事前・中間評価の目的は、研究開発の目的、目標の見直しであり、予算等への反映である。資源配分への反映は、研究開発課題評価のほか、独立行政法人評価や予算ヒアリングを総合して行っている。ただし、事後評価については、終了後に始まる新研究開発課題に反映させることは、時間的に非常に困難な状況である。

5 特記事項

5 - 1 評価の実施状況

物質・材料研究機構においては、「プロジェクト等研究開発課題評価」以外にも、様々な評価活動が行われている（機構における研究開発評価体系を別添に示す）。なお、本項では萌芽的研究開発課題評価の概要を示すこととする。

萌芽的研究は、次期プロジェクト等のシーズとなり得るものや先導的でリスクが大きな研究を、機構内公募による競争的環境のもとで行い、研究の活性化を図ることを目的としており、機構では、プロジェクト研究費のうち、約15%を萌芽研究の予算に充てている。

萌芽的研究開発課題については、事前及び事後評価を行っている。萌芽的研究開発課題評価については、原則、内部評価によるが、1課題2,000万円を超える高額な課題については、前述の外部評価委員会による外部評価を行っている。

事前評価は、研究開発の目的・目標等の決定、研究開発課題の採否、研究資金・人材等の研究資源の配分の決定等を目的としており、事後評価は、目標の達成度、研究成果の把握等を目的としている。

評価方法については、萌芽的研究の責任者が所属する研究ユニット長が決定し、総合評価基準は、外部評価と同様4段階評価（S、A、B、F）である。評価結果については、被評価者には開示の上、外部にはホームページにて公表している。

5 - 2 文部科学省研究開発評価推進検討会委員からのコメント

平成18年10月25日に現地調査を実施し、物質・材料研究機構における評価活動を確認した。

現地調査には、研究開発評価推進検討会の委員である伊地知寛博氏（一橋大学イノベーション研究センター助教授）及び鳶田敏行氏（茨城大学評価室助手）に同席いただき、意見交換を行った。後日、両委員から、以下のコメントが寄せられた。

区 分	コ メ ン ト
(1) 研究開発の企画立案(PLAN)への評価の活用について	「事前評価」が、評価者の種類を異にする3種の委員会等（実施を計画した6つの領域ごとに設置された機構外に所属する学識経験者から構成される「評価委員会」、産業界からのメンバーによって構成される「NIMS 懇話会」、国内外の当該機関に対するアドバイザで構成される「NIMS Advisory Board」）において実施され、そこでの指摘が「中期計画」の策定に活かされている（ただし、このようなシステムが機能

	<p>する前提としては、「中期目標」が、現状のように、その後に機構から示される「中期計画」と連動することが、予めわかっている場合であることという条件があるが); 評価結果について理事長が詳細に見て、機構としての意思決定を行う(判断を下している)とのことであり、評価結果をそのまま受け容れて対応するのではなく、一つの判断材料として活用していて、好ましく思われる。</p> <p>研究プロジェクト評価について、プレ評価を行わずに、終了後に終了評価(事後評価)のみを行っている。これでは、次期プロジェクトへの評価結果の反映が若干遅れるが、多少の遅れが出ているプロジェクトの自律的推進を促す効用を重視しており、成功を収めている。</p>
評価の推進体制について	<p>外部評価委員の招聘には苦勞しているとのことであった。これは、やはり適切な評価を行える人材は多忙である、ということもあるが、プロジェクトの実施サイドが選んだ(プロジェクトに)好意的な委員だけでなく、対立的な意見を言う人も総合戦略室が入れられるなど、評価の正確性・客観性を担保する努力があるからであろう。</p> <p>個人評価に関しては、緊張感が出てアクティビティが上がったが、システム的に「よい評価」が得られる研究に向かってしまう懸念はトップも感じており、改善も随時行っている。</p>
代表的な又は特徴的な研究開発等事例に対する評価について	<p>次のプロジェクトの芽を生み出す萌芽研究にも予想以上に大きな予算を割いており、一定以上の予算額をもつ萌芽研究に対しては通常のプロジェクトに準じた評価を行っている。</p>
評価結果の取り扱いについて	<p>中間評価などで出た課題については理事会等において議論し、可能な限り素早く研究環境の向上などに努めている。</p>
(2) 評価により研究開発の進展に大きな影響があった事例について	<p>トップが評価を大切にしており、事前評価で評価委員から疑問の声があがったものについては、プロジェクトを見直すだけでなく、別の角度・立場からの意見をいただくなど、基礎研究ということを考慮した慎重なプロジェクト運営が見受けられた。</p>
(3) 評価システム改革のための方策について	<p>社会のニーズの収集について、民間企業からの委員を入れたアドバイザリーボードを持っているのかかわらず、その機能がよく見えなかった。アクティビティは十分あると考えられるので、それに見合うアウトカムを一定程度把握することが必要であると感じた。</p>
(4) その他(研究開発評価について、特に気になる点や問題)	<p>課題に関する「終了評価(事後評価)」では、何を目的として、何を評価しているかという点が確立していないように思われる。現状では、課題そのものを対象にした評価が実施されており、終了した課題の善し悪しを評価して、とくによい課題だけが浮き彫りになるということであった。そのため、次期(第2期)に継続している課題についてのみ、その評価結果が、2年目から反映されることとなっている。これに対して、継続しなかった課題に関しては、評価がどのような意味があるのか(何に活かされたのか)については懸念がある。アカウンタビリティを実現するための評価であるとするならば、課題に関する「終了評価」は一定の効果はあるかもしれない。すなわち、アカウンタビリティとして、一定期間が経過したのちの課題の成果について整理することの意味はあるだろう。加えて、一段次元を上げて、当該期間に課題群(課題ポートフォリオ)を設定したことの妥当性に関するレビューとしてもよいのではないかとと思われる。</p> <p>課題ごとではなく、課題横断的、あるいは、機構全体の、研究環境の整備や研究マネジメントに関する検討を含む、研究開発活動に係る内部評価あるいは戦略策定というのがあるのかどうか不明確であるように窺われた。独立行政法人評価や総合科学技術会議によるコメントといった第三者評価によってのみ実施されており、当該機関の内部において、体系立てられて実施されているようには受け取れなかった。</p> <p>「質(quality)」という観点からの評価結果はよく示されているよう</p>

	<p>に窺えるが、「妥当性・関連性(relevance)」という観点からの評価結果については、あまり明示的でないように見える。</p> <p>国民の税金を使う研究ということで、情報の公開が求められる部分があるが、例えば萌芽的な研究情報の公開などでは、機密漏洩と隣り合わせになる部分がある。研究評価の情報をどこまで公開すればよいのか、そのレベル設定を(全体で)話し合う場が必要であると感じた。</p>
<p><その他のコメント></p> <p>第2期中期計画期間(平成18年度～平成22年度)では、独立行政法人評価に係る中期計画での「課題(プロジェクト)」に対応して、「センター」が設置されている。すなわち、「課題(プロジェクト)」設定のための「事前評価」が、それを提案した「センター長」の選任とも連動している。そして、「領域」が、類似する「センター」を取りまとめる単位として設定されている。また、「ラボ」は、運営費交付金の範囲内で、理事長の裁量により競争的に選定される萌芽的研究のために設定された組織である。なお、これらの点は、課題(プロジェクト)の設定・改廃が、研究開発評価の対象であると同時に、独立行政法人評価の対象ともなっていることを示している。</p> <p>独立行政法人評価と、総合科学技術会議による評価(コメント)と、研究開発評価(機関内評価)との作業上の重複を排除しようとする工夫が取られていた。</p> <p>海外の研究者にプロジェクトの研究的価値の評価をしてもらうことも大事だが、機構概要冊子の巻頭言にもある、理事長の「使われてこそ材料」という研究機関としてのテーマについての検証が今後重要なのでは、と考えられる。</p> <p>意見交換後、実際に研究者から業務について説明を受けたが、当然ながら目を見張る研究成果があり、予期される社会経済的な波及効果も大きなものであると思われた。しかしながら、アウトカム、インパクトもしくは社会経済的な価値について総合戦略室では、その評価の導入を始めつつあるものの、実際に追跡調査は難しい、社会経済的な価値の把握は大変なので、できないかもしれない、とのことであった。</p> <p>定量的、定性的にアウトカムなどを把握するのは確かに困難かもしれない。しかしながら、NIMSが生み出した材料や技術が企業を経て実用化、商品化されたものも多数あるはずである。それらについて、把握できる範囲で把握し、NIMSの研究が、人々の暮らしにきちんと役に立っていること、つまり「あなたの生活のこんなところにもNIMSの技術」という情報(データ)は、積極的にアピールすることが必要であると感じた。論文数を示すよりも一般国民にとってはNIMSの価値を把握しやすいのではないかと思う。</p>	

物質・材料研究機構における研究開発評価体系

