JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	NSFレビューパネルの実情(公的資金配分機関のマネジメント)
Author(s)	東，良太；星，潤一；高橋，宏
Citation	年次学術大会講演要旨集，21：214-217
Issue Date	2006-10-21
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6323
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	一般論文

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

1D21　ＮＳＦレビューパネルの実情

○東　良太，星　潤一，高橋　宏（科学技術振興機構）

概要

米国 NSF における競争的研究資金の課題選考において、メールレビュー、パネルレビューといった複数の評価方法が併用されている。これらの各選考方法の特性についてまとめた。さらに、大型の研究プログラムにおいては、サイトビジット、2 段階提案といった方法を導入し、より詳細な選考を行っているが、これらの付加的な選考方法について紹介し、具体的な選考過程における導入事例について解説する。さらに、これらの各方法の特性を踏まえた上で、いかに選考プロセスを構築されているかを考察する。

(1)背景

National Science Foundation (NSF)は米国の科学技術を促進する目的で 1950 年に設立された連邦機関である。予算規模はおよそ 55 億ドル。米国大学の基礎研究に対する米連邦政府からの支援の内、およそ 20%を NSF が担当している。NSF の研究支援は、外部の研究機関に対するファンディングとしてなされている。公募に基づき提出された研究提案に対し、外部の専門家および NSF のプログラムオフィサー(PO)による競争的な選考がなされている。

(2)各選考方法の特色

NSF における競争的研究資金の課題選考は、外部の専門家による評価結果に基づき、PO によって採択可否の判断がなされている。外部の専門家による評価には、以下の 3 つの方法がある。

- メールレビューのみによる評価：評価者のもとに研究提案が送付され、メールによって評価結果を提出する。(NSF 全提案の 9%　2005 年度)
- パネルレビューのみによる評価（パネルレビュー：複数の評価者による評価パネル会議での議論に基づき、評価者は PO に対し評価結果について提言を行う。(NSF 全提案の 54%　2005 年度)
- メールとパネルの双方による評価：メール評価者とパネル評価者とは、同一の人物場合と、別の人物を割り当てる場合の双方がある。(NSF 全提案の 33%　2005 年度)

（＊全提案の 3%は書式の不備といった理由で評価を受けず、PO の権限で不採択となっている。）

パネルレビューの割合が高いが、これには以下のような利点がある。

- 議論することにより、複数の提案同士の比較が可能である。
- （メール評価では提出を待たなければならないのに対し、）開催日時が確定しているため、選考のスケジュールが立てやすい。
- 異なる視点に基づき議論を行い、意見を集約するため、複合領域、境界領域、新興研究分野に関して評価がしやすい。
- （上記と同じ理由から)2つのメリットレビュー要件(Intellectual Merit と Broader Impact）を考慮した評価を容易にする。
- 通常、メールレビューに比べ少人数による評価が可能である。

一方、メールレビューには以下のような利点がある。

- 個別の提案に応じて評価者を設定するため、提案内容と評価者との専門性が、より合致した評価が可能である。
- 旅費が不要となるため、安価である。

メールとパネルの双方を併用した評価は、メール評価の特色である高い専門性に基づく評価と、パネル評価の特色である相互比較による分析を組み合わせることが可能となるため。しばしば利用されている。[2)]

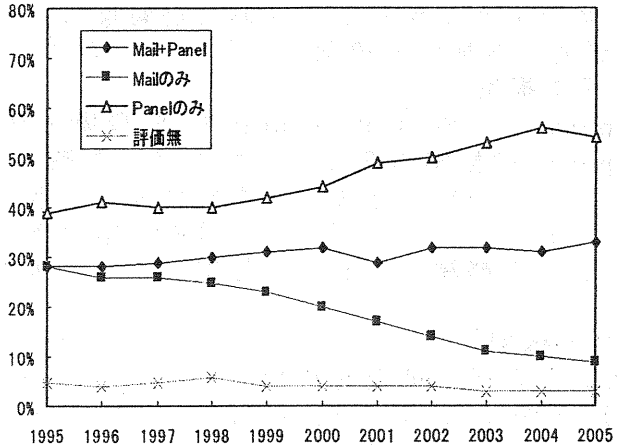

図１：評価方法別の年次推移

近年、パネルを用いた評価が増加し、メールのみによる評価が減少する傾向にある。このような傾向の背景には、1997年にNSFで導入されたメリットレビュー要件の影響が挙げられる。それまでの評価項目の中心であった研究としての質の高さ（Intellectual Merit）に加え、社会に対する広範なインパクト（Broader Impact）に関する評価も求められるようになり、複数の観点からの評価を相互参照するパネルレビューの重要性が増大したと考えられる。また、電話会議システムやインターネットによる評価システムの活用により、簡便にパネル参加が可能になってきていることもパネルレビュー増加の要因として挙げられる。

（注：ただし、どの評価方法を用いるかについては、各分野における慣習の影響も存在する。一般に生命科学、社会科学分野は伝統的にパネル評価を中心に用いているが（スタディセクションで評価するNIHの影響）、数学・物理学分野はメールレビューを用いることが多い(海軍研究所:US Office of Naval Researchの伝統)[3)]。例えば2005年では、生命科学部門ではメールのみで評価された提案が全提案の1%(56提案/6065提案)であるのに対し、物理数学部門ではメールのみの評価が27%(1872提案/6855提案)となっている。）

(3)選考期間の短縮について

ファンディング可否の結果が、タイムリーに提案者の手元に届くことは重要である。GPRA（Government Performance and Result Act）によって設定されたNSFの達成目標では、70%の提案に対して、提案受理から採択可否決定の連絡までの期間を6ヶ月以内にすべきとしている。

年度	2000	2001	2002	2003	2004
パーセンテージ	54%	63%	74%	77%	77%

表１：6ヶ月以内に採択可否決定の連絡を行った提案の割合

(4)大型プログラムにおける評価方法

前述のように、NSF全体では選考期間を短縮する傾向が見られる。しかしながら、予算規模の大きなプログラムでは、十分な期間を費やして選考がなされている。これらは上記の評価方法を実施した上で、さらに以下に示す評価方法を追加することで、より詳細な選考を実施している。

① サイトビジット

担当POやパネルメンバーの一部など数名が、提案者の研究実施場所に訪問し、質疑応答や実験設備等の見学を行い、提案内容に関する情報収集を行う。提案内容に対する疑問点については、事前に質問状を送付しておく。後述するリバース・サイトビジットに比べ、簡便に実施可能であるため、大型プログラムの選考においてしばしば実施されている。

② リバース・サイトビジット
いわゆる面接選考である。提案者はNSF本部にて実施される面接選考に出席し、提案内容についてのプレゼンテーションおよび質疑応答を行う。面接選考には研究提案者1名のみでなく、研究に参加する複数のメンバーが参加し、詳細な質疑応答が行われる場合もある。
③ 2段階提案
Pre-Proposal と Full Proposal の 2 段階の研究提案を用いて選考を行う場合がある。Pre-Proposalは提案の概要のみを記述した簡単な提案書である。これに対しピアレビューを実施し、そこで絞り込まれた提案に対し、改めてFull Proposalの提出を依頼し、さらにピアレビューを行う。選考を2段階に分けることで、提案者、評価者、およびNSFスタッフへの負荷を軽減し、有望な提案に対し、人的資源を集中することを可能にしている。

(5)選考の具体例

上記のような付加的な評価項目を取り入れた例として、Materials Research Science and Engineering Centers (MRSEC)の選考が挙げられる。MRSEC は物質科学研究ネットワークの中核センターを形成するための大型のプログラムであり、研究期間は6年(延長可)、予算規模は年間100万～400万ドルである。
MRSEC の選考プロセスについて、図2を参照しながら論じる。[4)]

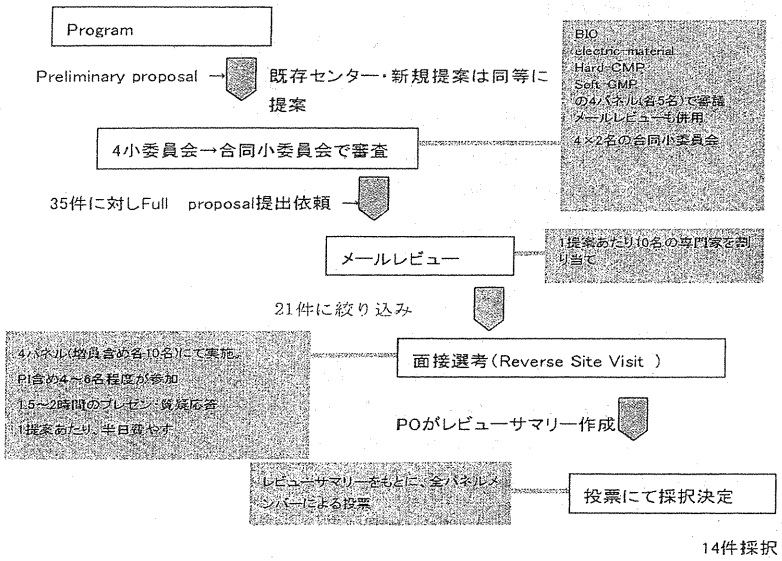

図2：MRSECの選考プロセス（2005年度）

まず、センターに関する概要を記載した Pre-proposal（15 ページ程度）の提出を公募する。2005年には90件の Pre-proposal 提案（内15件は既存課題の延長提案）があった。
Pre-proposalに対し、メールによる評価とパネル評価を併用して選考がなされる。パネル評価は分野別に分かれた4パネルが併設される。1パネルのメンバーは5名。さらにメール評価と分野別パネルの結果をもとに、合同パネルが行われる。合同パネルは各分野パネルから各2名が参加する。合同パネルで取り扱う分野は多岐に渉る為、科学に関する幅広い見識が要求される。このため、合同パネルのメンバーはシニアの研究者としている。ここで提案は35件に絞られ、Full Proposalの提出依頼がなされる。

各 Full Proposal に対して 10 件のメール評価を行う。この評価結果をもとに PO が 21 件に絞り込む。

この、21 件に対し、分野別の 5 つのパネルにてリバース・サイトビジットが行われる。各パネルメンバーは 10 名程度。1パネルあたり約 4 件の提案を 3 日間にわたり審議する。各提案者の面接は質問等を含め、1.5～2.5 時間かける。面接には提案者だけでなく、教育部門を担当するメンバー、民間等との協力を担当するメンバーなど、おおむね 4～6 名程度が同行し、研究計画に関するあらゆる質問に答えられるよう準備する必要がある。この結果を各パネルメンバー合同の投票が行われ、最終的な採択が決定する。2005 年には、最終的に計 14 件（新規 2 件、既存 12 件）のセンターが採択となった。

MRSEC の選考は予算規模の大きさを反映して、膨大な過程をへて、慎重に選ばれている。

この過程において、これまで論じた各評価方法が有効に機能している。

50-70 名程度の多数の研究者が参加し、提案に含まれる研究内容も多岐に渉るため、研究提案は膨大にならざるを得ない。このような膨大な提案総てに対し、十分な吟味を行うことは困難であるが、2段階提案によって、Pre-proposal の段階において全体の 1/3 強（35 提案/90 提案）の有望な提案のみに絞り込むことで、評価者が有望な提案のみに注力できるような配慮がなされている。

Pre-proposal に対する評価ではメール評価とパネル評価を併用することで、高い専門性に基づく評価と、異分野の視点を取り入れた評価を両立している。また、本プログラムは物質科学全般にわたる広範な研究分野に関するものであるが、パネルレビューを小委員会方式にし、比較の対象となる提案間の分野を合わせることで、相互比較を容易にしている。また、各分野間の調整を行うため、合同小委員会を実施している。合同小委員会では広範な分野間の相互比較が必要となるため、経験豊富で広範な視野を有するようなシニアの研究者によるメンバーによって審議がなされている。

Full proposal に対する最初の絞込みはメール評価によってなされている。このメール評価では、1提案あたり 10 件の評価を行うことで、多くの観点を評価に取り入れ、提案間の相互比較が出来ないというデメリットの軽減を図っている。

最終の絞込みとして、リバース・サイトビジットが用いられている。研究内容のみならず、それを実現するための研究実施体制、大学院生等に対する教育の取り組み、民間との協力体制といった広範な内容について十分な議論を行った上で選考が行われる。これを可能とするため、提案者を含めた複数のメンバーの参加、十分な質疑応答時間の確保がなされている。

まとめ

NSF では複数の異なる提案評価方法が用いられているが、それぞれの評価方法がどのようなメリット、デメリットを有しているのか体系化されており、PO はこれらの特性を把握した上で、各プログラムの特徴に応じた評価プロセスを構築することができる。

NSF では選考期間を短縮する取り組みがなされている一方、大型プログラムでは十分な期間を費やして選考がなされている。大型プログラムの選考をより詳細なものとするために、サイトビジットや2段階選考といった評価方法が導入されている。リバース・サイトビジット、いわゆる面接選考は日本における競争的研究資金においても一般に導入されている。これに加え、研究提案の背景となる研究実施体制を検証するサイトビジットや、提案者および評価者の負担を軽減し、有力な研究提案に関する評価を集中的に行うことを可能とする2段階選考についても積極的に導入すべきである。

（参考文献）

1) NSF ウェブサイト：http://www.nsf.gov/
2) Report to the National Science Board on the National Science Foundation's Merit Review Process FY2005
3) "The Peer Review Process" Commissioned Report No.54 National Board of Employment, Education and Training Australian research Council 1997
4) Dr. Thomas Ricker（MRSEC 担当 PO）インタビューより