

## 米国防総省の研究助成制度と審査プロセス－1980年代

上席学術調査員

川名 晋史

### はじめに

本資料は、1987年時点で米国防総省が大学に対して実施していた研究助成制度の概要とその審査プロセスを整理したものである。1980年代は米国防総省が国内の大学に対する研究助成を「制度化」した時期にあたる。それまで国防総省は折々の必要性に応じて、個別の研究プロジェクト及び研究者に対し、アドホックな助成を行っていた。しかし、連邦政府機関による調達にかかる競争原理の導入を定めた *Competition in Contracting Act (CICA) 法 (PL. 98-369) (1984年)* の施行により、国防総省は86年以降、「大学研究助成制度 (University Research Initiative: URI)」の運用を開始した。CICA は連邦政府機関が行う研究助成一般に対し「競争的選抜」を行うよう義務付けるものであった。そこで競争的選抜は「研究計画に対する助成が、広く公募され、かつピアレビューあるいは科学的レビュー (scientific review) によって採択される」と定義された。

1987年の国防総省歳出法 (DoD Appropriation Act) にもとづき、議会歳出委員会は国防総省が実施してきた大学・研究者個人への研究助成が適性に運用されているかを確認するため、同省に報告書の提出を求めた。本報告が依拠するのは、国防総省が提出した報告書 (Department of Defense, *Report on the Merit Review Process for Competitive Selection of University Research Projects and an Analysis of the Potential for Expanding the Geographic Distribution of Research*, April 1987.) である。

### 1. 背景

国防総省が URI を開始した背景には、レーガン政権の SDI (Strategic Defense Initiative) 構想に伴う軍事部門における R&D の需要増があった。国防総省はソ連のアフガニスタン侵攻に端を発する国際環境の悪化 (新冷戦) に対応するために、対ソ技術優位を獲得し、とりわけ宇宙領域の軍事化を進める必要に迫られた。それにより、国防総省による大学への R&D 投資は増加の一途を辿り、URI もその一環として位置づけられることとなった。

## 2. メリットレビュー

国防総省は大学への助成に際して「メリットレビュー (merit review)」とよばれる審査方法を採用していた。同省の説明によれば、一般的なピアレビューとは、研究計画がもつ科学的意義を問うものであり、外部の専門家による審査委員会が構成される。たとえば、NSF が実施する研究助成は、通常、この方式が採用されていた。一方、国防総省が採用するメリットレビューは、各ファンディング・エージェンシー(国防長官府・陸軍・海軍・空軍・DARPA 等)の政策(mission)に寄与するかどうか、審査のポイントだった(なお、軍事・安全保障領域を包摂する NIH や NASA のプログラムも一部この方式が採用されていた)。審査は、主に軍の作戦計画や軍事システムに精通した内部のプログラムマネージャー (PM) によって実施されたが、必要に応じて外部の専門家の意見を聴取する場合もあった。

## 3. 採択プロセス

1980 年代当時、国防総省の研究費採択プロセスは次のようなものだった。

### 1) 公募

国防総省はまず、連邦法で定められた規定に則り、政府機関の調達情報を扱うプラットフォームである Commerce Business Daily (CBD) にて告知するとともに、公募要領を(必要に応じて)全ての州の大学の関連する研究者や学長に送付していた。公募要領には、国防総省の研究ニーズ、さらなる情報を求める者のための連絡先、計画書作成のための手引き、評価基準及び手続き等に関する情報が記載されていた。さらに国防総省の担当者は、シンポジウムの機会を設けたり、あるいは学会に直接出向くことでプログラムを周知することもあった。

### 2) 研究計画の作成支援

PM はそれまで軍事分野に馴染みのなかった新たな研究者の開拓を目指し、申請書の作成段階から研究者に対する支援を行っていた。追加的な情報提供を求める研究者は、PM に直接コンタクトをとり、国防総省側のニーズを確認することができた。もし、アイデアがニーズと合致していなければ、PM のアドバイスに従い、計画を修正することができた。その後、研究者は 2~3 頁にまとめられた事前申請書 (pre-proposal) を提出する。この 予備審査 (pre-review) は、主として PM によって行われるが、ときに外部の技術者及び国防総省内部の研究所所属の専門家が関与する場合もあった。前段階審査によって好意的な評価が下されれば、研究者は公式に当該エージェンシーに対して申請書を提出した。仮にそこでネガティブな評価が下されても、計画を修正し、再提出することができた。

### 3) 国防総省内部での評価

予備審査を通過したプロポーザルは、主に次の項目を評価対象とする、公式の審査過程に進んだ。

- ① 学術的意義及びアプローチの適切性
- ② 国防総省の政策との適合性
- ③ 新規性
- ④ 研究者の質
- ⑤ 研究環境の適切性
- ⑥ 費用の整合性

PMは上記すべての項目について、科学的観点のみならず、軍事システム及び軍事作戦との適合性を評価した。とりわけ、同省の政策（mission）との整合性及びそれを実現するための技術的質の高さが強く考慮されることとなった。仮にプロポーザルが（学術的に）優れたものであったとしても、それが国防総省のニーズに合致していなければ採択されることはなかった。PMのみならず、各軍種の研究管理者（Research Administrators: RA）は、米国が抱える R&D 環境を考慮し、①研究のアウトプットの質、②軍の能力向上に資する潜在性を評価する責任を負っていた。

個別のファンディングは、それを実際に運用する各軍種内部において次のように取り扱われた。

## 4. 各軍の運用

### 1) 陸軍

陸軍内部において、大学への基礎研究支援を担っていたのは、陸軍研究局（The Army Research Office: ARO）だった。研究者から提出された申請書は、まず ARO の PM によって スクリーニング（事前審査）が行われた。評価の基準は、当該研究の実施が陸軍にいかなる利益をもたらすかにあった。スクリーニングを通過したプロポーザルは、さらに次の 2 つの審査にかけられた。

- ① 全米研究評議会（National Research Council: NRC）から派遣された研究者によって、当該研究計画の科学的・技術的メリットが評価された。NRC は ARO と契約を結び、陸軍が関心をもつ研究分野における技術委員会を設置していた。委員会は著名な科学者および技術者によって構成されていた。委員会には、レビュー一選定の権限が与えられており、審査結果の取りまとめ役を担っていた。
- ② 上記審査と並行して、陸軍の研究所に属する科学者及び技術者は、陸軍独自の利益の観点

から各プロポーザルを審査した。

この 2 つのプロセスを経て、最終的に ARO の研究管理者 (RA) は、科学的・技術的重要性、軍事的所要、そしてプログラム全体のバランスを考慮しつつ採否を決定した。

## 2) 海軍

海軍において唯一、基礎研究基金 (fund) をもち、かつ大学への研究開発投資を行っていたのが海軍研究所 (Office of Naval Research: ONR) であった。戦後、ONR には研究開発プログラムを管理する科学技官 (scientific officers) が所属してきた。科学技官は審査過程において、ときに防衛関連の研究所、開発システムの専門家、外部の技術者等のアドバイスを求めた。審査委員会は、海軍のミッションに相応しい研究のありかたについて、米国科学アカデミー (NAS) の助言を得ていた。ONR の科学技官たちには、海軍内部のシニア RA から構成される Research Advisory Board が開催される前の時点で、申請書の妥当性を評価 (事前審査) することが求められた。

## 3) 空軍

空軍科学研究所 (The Air Force Office of Scientific Research: AFOSR) は、空軍において基礎研究の全てを担い、かつ大学への R&D 投資を行う主要な機関だった。他の軍種とは異なり、空軍には、この時点で、確立された外部審査システムが存在しなかった。それは、新たな研究者・機関による革新的な研究計画を推進しようとする彼らの意思の表れとされた。AFOSR の PM は、大学、産業界、その他空軍の下部機関の研究者にプログラムの実施に関する指示を与えるとともに、採否に関する絶対的な権限を有していた。

# 5. 個別の制度運用

## 1) DARPA

DARPA において、申請書の審査および採否の決定は、ピアレビュー／科学的レビューによって、主に以下の項目を対象に行われた。

- ① 当該研究における技術目的は、現時点での最先端技術とどのような関係にあるか。
- ② どのような点において技術的独自性があるか。また、なぜその独自性が新たな可能性を生み出すのか。
- ③ 成果はいつ出るか。そして研究にかかる費用はいかほどか。
- ④ 研究の成功は、国防総省にいかなる利益をもたらすか。

DARPA に提出された申請書は、当該技術領域を専門とするディレクターによって取り扱われることとなった。DARPA が特徴的だったのは、研究実施機関とのあいだで締結される契約のい

ずれもが AFOSR、ARO、ONR 等の他の DOD 機関のチェックを受ける点にあった。また、研究実施機関との契約交渉及び、必要に応じて行われる追加的審査も、それらの機関から派遣された科学技官のチェックを受けることとなっていた。

## 2) URIP

URIP (University Research Instrumentation Program) はこの時点で、5 年間、1 億 5000 万ドル (約 150 億円) の予算規模をもつ制度であり、大学の研究環境・施設改善を目途に設計されていた。URIP の審査委員会は、国防総省の科学者及び技術者によって構成された。彼らは 1983 年から 87 年までのあいだに、のべ 5,900 件のプロポーザルを審査し、そのうちの 1,065 件、計 170 の大学に助成を行っていた。

## 3) URI

URI (University Research Initiative) は、米国の安全保障に決定的な技術優位をもたらす学際研究を支援するとともに、大学と国防総省・産業界との接続を促進し、かつ国防総省にとって重要な研究を行う大学院生の数を増やすことを目途に設計された。その意味で、URI は大学研究の入口 (in) を対象とし、先の URIP は出口 (out) を対象とした制度であった。各軍種と DARPA は URI の運用において協力関係にあり、米国の将来的な防衛能力にとって不可欠となる複数の技術を選定するとともに、個々の URI プログラムを通して、その核となる要素を育てようとしていた。たとえば、流体力学の研究は、海軍と空軍の双方にとり重要であるが、海軍は水力学を重視し、一方の空軍は空気力学の側面を重視した。そのため、国防総省にとって重要と考えられる研究領域 (トピック) については、各軍種、DARPA、OSD のそれぞれの代表者からなる URI 運営委員会によって検討が行われていた。

提出されたプロポーザルに対しては、各軍種と DARPA が合同で、各々の技術分野 (細目) における審査委員会を組織した。1987 年時点で 45 あった審査委員会は、それぞれ 5~10 人の専門家によって構成された。審査委員会は、各研究計画を「強く推薦する」、「採択可能」、「推薦しない」の 3 つに分け、最終的な評価を下していた。