

NSF (9月12日 15:00~17:30)

National Science Foundation (国立科学財団)

米国における科学および工学の発展を促進、助成することを目的とした独立行政法人
予算：約39億ドル(2000会計年度) 職員数：1,300人
約20,000件の研究・教育プロジェクトを助成

計算情報科学技術局 (情報通信基盤構築の経緯 NSF ネットを中心に)

対応者： Dr. Steve Goldstein Senior Advisor for Information Technology,
Directorate for Engineering

[レクチャー：情報通信基盤の発展経緯]

アカデミック・インターネットの需要が1989年から徐々に増加し、一方それに遅れてコマーシャル・インターネットが発展し、94年には両者の需要がクロスして商業用が学問用を追い抜いた。その後コマーシャル・インターネットの需要が急速に増大したのでNSF ネットは止めてセカンドジェネレーション・インターネットの活動が始まった。これまでは各省庁の予算でネットワーク、アプリケーションの改善にあたったがこれもほぼ終わりの状態である。また省庁間の連携がうまくいかないのは、米国も同様である。これからインフォメーション・テクノロジー・リサーチ・プロジェクトが始まるが、これは大学と民間による研究開発であり、国家機関による開発の時代は終わった。



村井純教授は日本、いや世界の宝である。90年代の初期に彼がやろうとしたことを日本の有力な官僚はこぞって阻止した。その状況を見かねて、自分も彼をサポートするEメールを日本政府に送ったが、逆に内政干渉だと非難された。このような事が無ければ、日本のインターネットはもっと先に進んでいたのだが。

生物科学局植物ゲノム研究室

(植物ゲノム研究およびプログラム・ディレクター業務について)

対応者：Dr. Jane Silverthorne Program Director,

Plant Genome Research Program, Directorate for Biological Science

[レクチャー：事業紹介]

植物ゲノムの技術が民間にあり大学や公共機関で使えないという懸念があったので、1998年に植物ゲノム研究プロジェクトが始まった。農業技術発展のためのゲノムプロジェクトであり、米については日本とも協力している。



他の研究プロジェクト、例えば、25,000の遺伝子を解明する2010年プロジェクトにも関与しており、都立大学の和田教授とも協力しており、この基金を出資してくれている文部省に感謝する。

〔質疑応答〕

Q.NIHのゲノム研究との違いは何か。NIHはヒトゲノム、NSFは植物ゲノムの研究を担当するということが。

A. 大方そうではあるが、NIHとの住み分けとなると、配列技術としては植物はヒトゲノムと共通なのではっきりと線が引けるものではない。植物は農務省の担当ではないかという考えもあるが、基礎研究という見地からNSFで行なっている。

Q.プログラムディレクターの具体的な業務内容とは。またどのような評価システムのもとgrantの審査は行われるのか。

A.自分自身は現在もUCサンタクルツの教授であり、NSFにはPDとして出向している。週1日はNSFの仕事をしなくてよい事になっているので、今も大学に研究室を持ち学生もいて、研究を続けている。

プログラムディレクターとして研究応募の審査決定をした後も5年くらいその研究は続くので、その間進行状況をウオッチし事後評価を行うとともに、適宜アドバイスを。また、この分野で評価やアドバイスを行うために必要な最新情報を収集するため、会合や学会に出席する。このように専門性の高い仕事には研究者としての能力が不可欠である。

研究プロポーザルは専門家の査読者6～7人が読み、その結果を13～14人の専門家パネルで審議し、PDである自分が最終決定する。正式にプロポーザルを受け取ってから採否の決定までは6ヶ月以内と政府の基準で決められているが、知的所有権が絡んだりすると決定までに時間がかかることもある。

Q. プログラム・ディレクターは大変ハードな仕事であることを、よく耳にする。しかも自分自身の研究は遅れ、報酬もそれほど高くないにもかかわらず、何故この役職を引き受けたのか。

A. プログラムディレクターという経験を積むことにより、その分野について多くの事を学ぶチャンスができ、より多くの知識を得ることができる。中には将来研究分野に戻ったとき研究資金がもらいやすくなると考える人もいるかもしれないが、むしろ知識が増せばよいプロポーザルができ、資金をもらうチャンスが増すということだろう。単にこういう仕事をすれば、研究資金が出易くなるということではない。
しかしそれ以上に私が PD を引き受けた理由は、重要な分野の研究の方向性に影響を与えたいから。自分が研究者に戻ったときに最良のツールが使えることが重要なので、私が最も優れた研究に基金をつければ、それによって優良な研究ツールを皆が使えるようになる。そのことは、自分の将来の研究活動にも役立つことになる。

自分自身の研究の進捗をたとえ犠牲にしても、プログラムディレクター（PD）として社会に奉仕することにより、自分が理想とする方向に少しでも社会を導きたいという明確な目的意識。またそのために良き PD たらんと専門的な研鑽を重ねる不断の努力。やや恥ずかしげで物静かな語り口にも関わらず、女性研究者の言葉からは真摯で強靱な意志を感じた。
わが国の人格教育のあり方についても考え直さねばならないが、とりあえず研究評価者に対し、社会の方向性に影響を与えられるくらいの権限（予算配分などに関して）を与えることが先決であると痛感した。

工学局新産業室 （中小企業の研究開発支援 - SBIR について）

応対者： Dr. Joseph Hennessey Acting Director,

Industrial Innovation Group, Directorate for Engineering

（Dr. Hennessey 自身、かつて Armstrong 社という大企業の副社長をつとめたビジネスマンとしてリスペクトを受けている人物。NSF による SBIR について、まるで自分の会社の企業内容や業績あるいは戦略を語るように、きわめてクリアに、かつヴィヴィッドに説明してくれたのが印象的だった）

〔レクチャー：事業紹介〕

連邦各省庁は予算の2.5%を中小企業（500人以下の企業）に出すことを義務付けられている。

中小企業イノベーション研究プログラム(SBIR: Small Business Innovation Research)をNSFほか9省庁で行なっている。中小企業による技術革新、試験、商用化



前の活動に連邦政府資金を無償で提供し、知的所有権も中小企業が持つ。

連邦資金によるフェーズ（フィージビリティ）及びフェーズ（プロトタイプ）、民間の投資によるフェーズ（商品化）で実用化される。

政府の投資が税金として戻ってくるというサイクルができており、1ドルの投資が10ドルの税となって国庫に帰ってくる。

参加 10 機関合計の予算額は 12 億ドル。 予算の多い順に国防省、保健省、NASA、エネルギー省と続き、NSF は 5 位で 6.55 千万ドル。なお、予算は絶対額でなく、各機関の全体予算のうちのパーセンテージで決めているので、全体予算の増加とともにこのプロジェクトの予算も増える。

NSF は国防省等と違い最終的な顧客ではない。NSF は製品等を購入することは無く、ハイテク研究が成功裏に商用化されることを要求する。また、コスト償還方式でなく定額方式をとっているため、会計処理機能の充実していない中小企業にも会計上の負担は少ない。

フェーズ A のフィージビリティスタディーは期間 6 ヶ月、資金上限 10 万ドル。1500 件の提案の 15% に資金を出している。

フェーズ B の 45% が成功してフェーズ C に進む。期間は 2 年、資金上限 50 万ドル。但し、6 ヶ月ごとに経過審査して審査結果によっては資金支給を停止する。この段階で外部の投資が確保できれば、フェーズ B として NSF から上限 25 万ドル、投資家から上限 50 万ドルの追加投資もできる。このフェーズ B は今年が 2 年目で 15 ~ 20 件になっている。

従来は NSF の研究分類分野ごとにやっていたが、最近は市場の要求に合わせて先進材料、バイオテクノロジー、エレクトロニクス、IT の 4 分野に重点を置いている。プロポーザルのうち 1 / 3 が先進材料、残りがバイオテクノロジー、エレクトロニクス、IT となっている。

プロポーザルは学会の専門家による研究内容の新規性、有効性や商業化の可能性のピ

アレビューを受ける。フェーズ B ではビジネスに携わっている専門家のレビューを受ける。

NSF の資金の 95 パーセントは大学関係に提供されており、科学技術のほとんどは大学から出てくる。大学の研究者が自身でフェーズ をやることもあり、また、もらった資金の 50 パーセントまで大学に委託することもできる。

[質疑応答]

Q.1 ドルの SBIR による投資が 10 ドルの税金になって戻ってくるほど高い成功率を確保するには、非常に厳格な評価体制と適切なアドバイス・システムが必要だと思うが。

A.SBIR の評価、事後チェック、アドバイスを担当する人材については、商業化にあたってだけでも技術専門家が 300 名はいる。また人材のデータベースがあり、技術ビジネスの OB や現職の技術事業分野の専門家、そしてリストラされた大企業の元エグゼクティブなどが登録されていて、彼らに E メールを出してレビューを行っている。彼らはそれぞれに人的なコネクション・ネットワークを持っているというメリットもある。プログラムディレクターにもこのような人がなっている。

また SBA (中小企業庁) は巨大なデータベースを作っており、SBIR で投じられた資金の追跡調査が簡単にできるようになっている。 資金による効果がどれだけ上がっているか、いないかが一目でわかる。 かつて資金を受けた会社に、その資金の成果・効果についてリサーチをかけ、売上や収益がどれだけ上がったかをチェックし、収益が上がったところは次の選考からはずして行くようにしている。より新しい企業に資金を投入したいからだ。

Q.このようなレビュー、チェックシステムを確立するのにどれくらいかかったか。

A.このような評価の形が整うのに 10 年はかかっており、最近 5 年間でも修正を図っている。

こうした部署の責任者に、官僚でなくヘネシー氏のような元トップビジネスマンを起用するという人事が、まず功を奏している。

また厳正な評価と的確なアドバイスを行うにあたり、その効率と質を向上させるため、「データベース」がいかに有効であるかを思い知らされた。 日本政府も一刻も早く人材情報や補助金の流れなどについて、データベースの構築を急ぐべきである。