HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	アメリカ科学振興協会ともう一つの科学コミュニケーション
Author(s)	綾部, 広則
Citation	科学技術コミュニケーション, 2, 56-62
Issue Date	2007-09
DOI	10.14943/25957
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/28260
Type	bulletin (article)
File Information	JJSC_56-62.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

報告

アメリカ科学振興協会ともう一つの科学コミュニケーション

綾部 広則

The AAAS: Science Communication in the Political Context

AYABE Hironori

Keywords: AAAS, science policy, fellowship program, career path, beltway bandits.

１. はじめに

2007年６月24日，東京大学駒場Ｉキャンパスにおいて NPO法人サイエンス・コミュニケーション主催の第３回政策研究会「AAASとサイエンス・コミュニケーションの未来」が開催された．AAASとは，The American Association for the Advancement of Science，日本語ではアメリカ科学振興協会と呼ばれる非営利団体(non-profit organization)のことである．世界的に著名な科学雑誌『Science』の刊行団体としてご存知の方も多いのではないだろうか．テーマからもわかるように，本研究会は，米国の科学技術政策において圧倒的な存在感をもつAAASの活動を参考に，日本の科学コミュニケーションの今後の方向性を考えようというのが狙いであった．確かにAAASには日本には存在しない組織であり，そこから学ぶべき教訓も多い．しかし歴史的に見れば，AAASはそもそも科学者の社会的地位向上をめざして設立されたものであり，またそこには米国特有の政治的背景がある．そうした側面を念頭におかなければ，歴史はあるにせよ，なぜ一介の非営利団体が（ただし，日本におけるNPOのイメージと米国のそれには大きな違いがあるが）米国の科学技術政策においてこれだけの存在感を示し得るのか理解することは困難である．本稿では，AAASの活動の中で特に科学技術政策フェローシップ・プログラムをとりあげ，その米国の科学技術政策における機能とそれを可能にする米国特有のシステムについて紹介する．その上で，科学の専門家と科学の素人である一般市民とのコミュニケーションとは異なる科学コミュニケーションのもう一つの側面に光を当てたい[1)]．

2. AAASとは

AAASについては，英語圏ではすでにいくつかの著作が刊行されており（Telson and Albert 1988; Kohlstedt et. al. 1999），また日本でもこれまでさまざまな媒体で取り上げられている．しかしながら，日本では例えば年次大会の模様を中心にわずかに言及されるか，あるいは同じような組織が日本にも必要であるという趣旨で好意的に紹介されることが多く，AAASの歴史や米国の文脈に即して批判的に検討するという試みはあまりなされてこなかったように思われる．

AAASはワシントンD.C.に本部をおく非営利団体（Non-profit organization）である．ただし，非営利団体だからといって，日本で最近行われている市民活動的なNPOとは大きく異なることに注意する必要がある．敢えて日本で類似のものを探せば，財団法人や社団法人のであろう．公式の説明によれば，そのミッションは，「すべての人々のために全世界の科学とイノベーションを促進すること」

2007年８月１日受付　2007年８月５日受理
早稲田大学理工学術院
連絡先：hirobo@sepia.ocn.ne.jp

であり，そのために「科学者，技術者，公衆相互間のコミュニケーションの促進」「科学とその応用における国際協力の推進」「責任ある科学技術の遂行と利用」「万人に対する科学技術教育の推進」「科学技術人材とインフラの強化 」「一般市民の科学理解と受容の促進」「科学技術活動への支援強化」をめざしているという[2)].

このようにAAASは，科学技術と社会全般にわたる領域を射程範囲とした幅広い活動を行っているが，その起源は古くおよそ160年前の1848年にまで遡る．AAASが発足した19世紀中葉は，科学者がようやく市民権を得始めた時期であり，また科学研究において国家が意識され始めた時期でもあった．例えば，AAASに先立って1822年にGDNA（ドイツ自然探求者・医師連合（Gesellschaft Deutscher Naturforsher und Arzte）が設立されたが，それは，純然たる学術団体という側面もさることながら，「科学をテコにして全ドイツ語圏の「統一と自由」を求める運動の所産」（古川 1989，114）でもあった．周知の通り，1871年にドイツ帝国として統一される以前のドイツは大小多数の領邦国家が分立していたが，GDNAは，こうした領邦国家に分裂した既成の大学やアカデミーに対抗して生まれた「汎ドイツ主義的な自由参加型の科学者共同体」（古川 1989，114）であった．それは「科学の啓蒙をうたった振興学会であるとともに，ドイツ科学者間の相互交流と結束を図り，科学の社会的認知を政府に要求する圧力団体」（古川 1989，114）でもあった．

このように，GDNAをはじめとした19世紀に設立された科学振興団体は，科学の職業化あるいは制度化と科学における国家意識の高まりという二つの要因を主な背景として誕生したのであり，そこには国家への奉仕と引き換えに科学者の社会的地位を向上させようという狙いがあった．したがってこうした流れを受け継ぐAAASをみるにあたっても，何よりもまず，こうした背景を認識しなければならず，それによって始めてなぜAAASがこれほどまでに科学技術政策関連の活動に力を入れているのか理解可能となる．

19世紀中葉と現在の状況が異なることは言うまでもないが，しかしこうしたAAASの歴史は現在の活動にも影を落としている．そのことはAAASが現在扱っている科学技術関連の活動テーマをみれば明らかである．AAASは現在，The AAAS Science & Policy Programという７つの科学技術政策関連プログラム（「科学技術と議会センター（The Center for Science, Technology, and Congress）」，「研究競争力プログラム（Research Competitive Program）」，「研究開発予算と政策プログラム（The R&D Budget and Policy Program）」，「科学と人権プログラム（Science and Human Right Program）」，「科学・倫理・宗教間の対話（Dialogue on Science, Ethics, and Religion）」，「科学の自由，責任，法プログラム（Scientific Freedom, Responsibility and Law Program）」，「科学技術政策フェローシップ（The AAAS Science & Technology Policy Fellowship）」）を実施している。例えば科学技術と議会センター（1994年設立）は，科学技術関係の立法に関するモニタリングや議会メンバー，スタッフへの情報提供，教育，議員への陳情やコメント作成などを主たる目的とするものであるが，そこには議会が科学技術関連の問題に対処する際に専門的知見の提供をもって支援することを通じて，科学者集団の意思を反映させようとする意図があることは容易に看て取れる．

3. 科学技術政策フェローシップ・プログラム

そのなかで比較的歴史が古く，また他の６つとやや異なった特徴をもったプログラムが「科学技術政策フェローシップ（以下，SPFという．ただし設立当初は，議会フェロープログラム（Congressional Fellow Program）と呼ばれた）」である．わずか７名のフェローで発足したプログラムは，しかしその後次第に増加し，現在では年間約100名のフェローが在籍するまでに成長を遂げた．そして，1973年から2006年の約30年余りで2461名の修了者を輩出している[3)].

フェローとは，議会や行政機関で科学技術に関連する政策課題への対処をサポートするスタッフ

のことであるが，あくまで１年間という時限付の研修生である．科学技術関連の課題を扱うため，フェローになるための応募資格は，博士号取得者程度（ただしエンジニアの場合は学卒でも可）の研究経験が求められる．こう言えば，日本からも応募しようと思う方もおられるかもしれないが，残念ながら米国国籍がなければ応募できない（永住権では応募できない）．これはセキュリティをクリアする必要があるからである．

フェローに採用されると，年額６万2000ドルの給与が与えられる．研修の期間は１年間で，議会や政府機関などに配属されるが，このうち配属先が最も多いのが議会である．より具体的に言えば，上下両院の委員会や議員のオフィスであり，プログラムの発足当初から暫くの間は，フェローの配属先はすべて議会であった．

ただし80年代に入ると，他の機関や団体の参加もあって，わずかではあるが外交フェロー（Diplomacy Fellow）や環境フェロー（Environmental Fellow）を配属先とするフェローが増加している．また，80年代半ばから90年代初頭にかけては当時の状況を反映してか，軍縮フェロー（Arms Control Fellow）もいた．さらに90年代に入ると，行政機関（Executive branch）やわずかながらではあるが，技術政策フェロー（Technology Policy Fellow）に配属されるフェローが現れている．また，98年以降は，防衛政策フェロー（Defense Policy Fellow）も現れている．とはいえ，絶対数でみれば，全期間を通じて年間30 ～ 40名程度の一定数のフェローが議会に送り込まれていることがわかる．これは，プログラムが議会フェロープログラムとして発足したことも一因であろうが，とりわけアメリカにおいて重要な政策決定の場である議会がそうした体験の場として最も相応しい場これほど多くのフェローをAAASが送り込む理由が透けて見える．

SPFは，アメリカの科学技術政策関連フェローシップのなかでは，最古参のプログラムのひとつであるが，勿論，SPF以外にも，医学研究機構（Institute of Medicine：IOM）が行う「ロバート・ウッド・ジョンソン保健政策フェローシップ（Robert Wood Johnson Health Policy Fellowship Program.以下，RWJFという）」や近年では，全米アカデミー（National Academies）も科学技術政策関連のフェローシップを開始している（独立行政法人産業技術総合研究所2005：85）.IOMのRWJFは，AAASのプログラムと同じ1973年に設立された歴史のあるプログラムで，保健医療分野に携わるミッドキャリアの専門家を対象として議会や行政機関に多数のフェローを送り込んでいる．またフェローに対してAAASのSPFを上回る待遇（年間給与８万4000ドル）を与えるなど，SPFに優るとも劣らないプログラムである[4)]．しかし，RWJFの募集人員は，年間高々10名程度であり，量的にはSPFの足元にも及ばない．もちろん，これはIOMが保健の分野に限定しているためであり，科学技術の各領域を広くカバーするAAASとそのまま比較して優劣を論じることはできないが，AAASのSPFが類を見ない存在感をもったプログラムであることは否めないであろう．

では，SPFのような他に類を見ないプログラムはどうして生まれたのだろうか．テルソンとタイク（Telson and Teich 1988）によれば，SPFが発足したのは次のような事情があったからだという[5)]．まず，政治的背景として大統領の権力の増大とそれに伴う議会の地位の低下があった．しかも1970年代初頭には，議会では若手議員の造反もあって，年功序列のシステムが凋落の一途を辿ることになり，結果的に多くの新しい小委員会（subcommittee）が設置され，より大きな委員会の権限は凋落した．こうした権力の分散は，新しい権力の中心に相応しい新しいスタッフを必要とした．ところが行政機関は専門的知識にアクセスしやすいのに対して，議会にとってそれは容易なことではなく，独立したアドバイスと判断を行ってくれる専門のスタッフの必要性を感じていた．おりしも政治的な課題において，科学技術の重要性がにわかに増加したが，一方で議員たちと科学技術研究者の双方がこの領域における議会の認識が低いと感じ始めていたときであった．

AAASが議会フェロープログラムの創設に前向きになり始めたのはこうした混乱の時期であった

（アイデア自体は，何年もAAASのなかで時折表面化していた）．科学者たちは行政機関に科学的アドバイスをするという経験はあったものの，議会と一緒に仕事をするという経験はほとんど持ち合わせていなかった．一方，70年代初めまでには，ニクソン政権は，科学アドバイザーを冷遇し，結果的にホワイトハウスの科学関連の部局をすべて廃止した．政権のこのような態度は，議会勢力の増大とも相俟って，議会フェロープログラムの創設に有利は雰囲気を醸成することになった．そこで何らかの手立ての必要性を検討していたASME，IEEE，APSは，AAASと共同で議会フェロープログラムを立ち上げたのだという（Telson and Teich 1988，447-9）．

テルソンとタイクによれば，議会フェロープログラムの創設によって，議会と科学者・技術者たちとの間のコミュニケーションは促進されたという．というのも議会には科学技術の素養をもったスタッフが増加する一方で，彼ら／彼女らはそこで得た経験やノウハウを大学や企業，研究所に持ち帰り，同僚たちに自分たちの声をワシントンに届けるための手助けをするようになったからであり，またこうした専門家たちと一緒に仕事をした経験をもった議会のスタッフや議員も増加し，科学的・技術的判断を公共政策的な課題を考える際に利用するようになったからである（Telson and Teich 1988，450）．

4. フェローの行方

SPFの発足によって確かに議会と科学者・技術者のコミュニケーションは促進されることになったが，SPFはパーマネントな職ではなく，あくまで１年という短期間の“研修”である．では，研修期間修了後，フェローはどのようなキャリアパスを辿るのであろうか．

この点については，齋藤（2005）の分析が手がかりとなるが，そこからは幾つか興味深い事実が浮かび上がってくる．まずフェロー修了後に大学や公的研究機関に戻って研究を続ける者の割合は実に４分の１に満たないという点である．つまり，フェローという制度が，キャリアチェンジを促進させる仕組みとなっている点である．逆に言えば，フェローになることは，政策決定の現場を実地体験できるという魅力と引き換えに「片道切符」的な意味をもあわせ持つのである．もちろん，これはネガティブな解釈であり，自発的にアカデミックキャリア以外の道に進んだ者も多いと思われるが，しかし筆者の調査でもわずか１年間とはいえ，最先端の研究現場から離れることによって元に戻れなくなることを指摘する声もあったことは付言しておきたい．

では，研究現場に戻らない（れない）とすれば，他にどのような道があるのだろうか．齋藤の分析結果では，2002年現在，大学の管理運営に関するポジションに就いている者が5.8％，行政職に就いている者が21.1％であり，そして最も多いのが「その他」に区分される37.4％の人々である（詳細については齋藤 2005に示されているグラフを参照のこと）．

この「その他」に区分される37.4％の人々が，どのような職に就いているのかについての詳細は明らかではない．ただし時期は異なるが，（Telson and Teich 1988，450）には，1973年から87年までに在籍したフェロー 402名の就職先についての説明がある．それによれば，402名のうち，176名（齋藤の分析結果とほぼ同じ約43％）が政府，アカデミックポジション以外のポジションに就いているという結果がある．そしてこの43％のうち，18％にあたる72名が民間企業に，残り104名（25％）がその他のポジションに就いているという[6)]．これを一応の目安とすれば，全フェローのうち20％弱が民間企業に行っているものと推察される．

民間企業と言っても様々なものがあるが，ここでは米国特有の職種としてベルトウェイ・バンディッツ（Beltway Bandits）の存在を指摘しておきたい．ただし急いで断っておかなければならないのは，ベルトウェイ・バンディッツをあたかもSPFフェロー終了後の主要なキャリアパスとして過大視してはならないという点である．筆者が調査した限りでは，SPFフェロー修了後，ベルトウェイ・

バンディッツになった例があるが，しかしSPFフェローの何割がベルトウェイ・バンディッツになったか，あるいはそもそもベルトウェイ・バンディッツが全米でどれほどいるのかといったようなベルトウェイ・バンディッツの全貌を明らかにするまでには至っていない．したがって以下はあくまでSPFフェローのキャリアパスの例としてベルトウェイ・バンディッツのような可能性があるという点を単に指摘するにとどまる．しかし，日本では制度的には存在しないベルトウェイ・バンディッツのような職業がどのような事情によって存在しているのかを知ることによって初めてAAASやSPFが存立する理由が理解できると思うため，やや過大視ぎみであることを承知の上で敢えて以下，紹介することにしたい．

ベルトウェイ・バンディッツとは，ワシントンD.C.を取り巻く環状道路（Beltway）の内側あるいはその周辺に事務所を構える政府相手の民間コンサルタントのことである．彼らは，政府を食い物にする悪党（Bandit）であると見做されていることからこう呼ばれる．これらベルトウェイ・バンディッツたちの主たる業務は，企業や研究所から例えば国防総省の兵器納入に絡む仕様書の作成であるが，そこではハイテク兵器を対象とすることが多いため，高度な専門知識が必要とされる．そこで自然科学や工学に関する専門的トレーニングを受けた人が重宝されるのである．

ベルトウェイ・バンディッツへのキャリアパターンにはいくつかあるが，SPFフェローに限定して言えば，やはり研修修了後も議会や行政機関にそのまま居残り数年から数十年間経験を積んだ後でベルトウェイ・バンディッツになるケースが多いようである[7]．もちろん，SPFフェローを経由せずに，ポスドクから直接行政機関に雇用されて経験を積んだ後，ベルトウェイ・バンディッツになったケースもある．このようにSPFフェローを経由せずとも，直接，政策決定の場に博士号保持者が進むというケースがあることをみると，議会や行政機関といった政策決定者と科学者・技術者のコミュニケーションが促進されているといえるかもしれない[8]．

こうしたベルトウェイ・バンディッツのような職業が成立し得るのは，冷戦型科学技術体制というアメリカの特殊事情がある．

周知の通り，民間企業が軍需向けに製品を納めるには，国防総省が定めたミルスペック（軍仕様）を満たす必要があった．ミルスペックは，もとは1940年代から60年代にかけての軍事技術の性能が民生技術を圧倒的に上回る状況下で，民生品を軍事利用するために設けられたものであった．もちろんその後，民生品の性能向上やコスト超過傾向から，90年代半ばに入るとミルスペックは徐々に廃止の方向に向かいつつあるが，しかし戦後長きにわたってアメリカの軍需産業を支配した様式である．ミルスペックは，必然的にペーパーワークの増大をもたらすものであった．例えば，戦闘機と商業用の航空機とでペーパーワークの量を比較した結果では，商業用の航空機がわずか10種類の書類で済むのに対して，戦闘機の場合は実に550種類もの書類が必要であった．総ページ数で比較すると，軍需向けは民間向けの40倍，必要データの提出量では軍需向けは民生向けのそれに比べて120倍ものデータ提出が必要であった．しかもミルスペックは，軍事とは直接関係のないフルーツケーキのようなものにまで適用された（村山 2000；Weidenbaum 1988）．このミルスペックの存在が，ベルトウェイ・バンディッツという職業の成立を可能としたのである．もちろんそれは量的にはマイナーながらも，自然科学や工学の博士号保持者に対して，アカデミック以外のキャリアパスの道を提供していた可能性は否定できない．

5. 結語

以上はあくまで若干の事例をもとに自然科学・工学系ポスドクのキャリアパスのなかでベルトウェイ・バンディッツというキャリアパスの可能性を示した，仮説に過ぎない．SPFフェローの修了者はもちろんのこと，SPFフェロー以外のケースを含めた自然科学・工学系ポスドクのキャリア

パスとベルトウェイ・バンディッツの関係についての詳細は今後の課題である．

しかしこの点は於いておくとしても，差し当たり次のことは結論としては言えるのではないかと思う．まず，AAASそのものが科学振興団体として設立されたという歴史的背景を背負ったものであり，そこには科学者の地位向上（科学者の政治的プレゼンスの拡大）という意図が含まれているという点である．したがって，AAASのSPFにもこうしたAAASの歴史的背景が陰に陽に影を落としている．それは一言でいえば，人材派遣方式よる政策決定主体の監視とロビー活動である．それは例えば，外在的立場から声明や勧告を出したり，あるいはアドバイザーといった形で功なり名を遂げた科学者や技術者に科学者集団自らの意思を政策決定に反映させる方法とは明らかに異なる．その意味では，手の込んだロビー活動であるが，しかし一方で議会や行政といった政策決定者たちは科学技術関連の仕事に対処可能な専門家を求めており，まさに互いのニーズにマッチした仕組み（悪く言えば，政策決定者側の弱みにつけ込んで必要な人材を派遣する方法）だったのであり，ここにSPFの存立理由があった．

こうしたSPFにみられるような，いわば手の込んだロビー活動は科学の専門家と一般市民のコミュニケーションという観点からのみAAASを捉えようとする傾向が強い現在の日本では科学コミュニケーションのひとつとして見做されるまでには至っていない．科学の専門家と一般市民のコミュニケーションに対象範囲を限定することも一つのやり方であるが，仮にAAASに倣ってそれと同様の組織を日本に創ろうとするならば科学者・技術者と政策決定者とのもう一つの科学コミュニケーションの次元を射程範囲におさめなくてはならず，AAASの歴史的背景を骨抜きにした科学の専門家と一般市民のコミュニケーションだけを想定した団体ではAAASとは似つかわしくなくなる．

ただしそうした場合，やはり地位向上運動が本質的に孕む懸念事項を指摘せざるを得ない．例えば日本で戦前，内務省の技師だった宮本武之輔が，技術者の地位向上をスローガンに掲げて登場した日本工人倶楽部が後に第二次世界大戦時には日本の科学動員の中心的推進者となったことをどう考えればよいか．勿論，これは技術者の運動であるし，またテクノクラートを主体とする運動であるなど幾つか特殊要因があるが，しかし地位向上運動というものは，本質的にあらゆる文脈に容易に親和性を持ち得るという特性をもつ．つまり好ましい事態か否かによらず，如何様な状態にでも対応可能なものなのである（目的は地位向上の達成だから，相手がどのような素性であるかは基本的に関係ない）．ここに「社会のため」という概念が加味された場合にはどうなるか．

いうまでもなく上記事例は過去の出来事であり，我々は違うといって一蹴することは可能である．また日本では軍セクターが主要なセクターとして成立していないなど日米間の違いを際立たせることでこうした疑問点を看過することも可能である．いずれにしてもAAASの活動を科学コミュニケーションが活況を呈した状態だと考えるか，あるいは国家と科学技術の癒着状態とみるか，読者諸賢の判断にかかわっている．

注

1）科学コミュニケーションは多義的な概念であるが，小林によれば，それには「少なくとも「科学技術の振興」を目的とする場合と「科学技術に対する人々の懸念や意見を聞き取ること」を目的とする場合」の２つがあるという（小林 2007：94）．したがって「もう一つの側面」といえば，これら２つに代わる第三の回路について何がしか新しい知見を提供するものと思われるかもしれないが，本稿でいう「もう一つの側面」とは，職業科学者・技術者とそうでない人（一般市民）とのコミュニケーションとは別の，科学者・技術者と政策決定者とのコミュニケーションという側面に光を当てるという意味である．勿論，それは「科学技術の振興を目的とする場合」の範疇に含まれるかもしれないが，コミュニケーションする相手が違うという意味で，もう一

つのという言葉を使用している．

２）http://www.aaas.org/aboutaaas/（2007年７月31日現在）

３）ちなみに，日本でも2007年から公共政策大学院の大学院学生を対象に人事院が霞ヶ関インターンシップを始めたが，規模と内容からみると格段の開きがある．

４）詳細については，http://www.healthpolicyfellows.org/fellowship.php（2007年７月31日現在）をみよ．

５）テルソン（Telson）は，SPFの１期生である．一方のタイク（Teich）は，議会フェロープログラムを担当するAAASの公共セクタープログラム（public sector program）の責任者である．

６）ちなみに，その他の内訳は次の通りである．アカデミックポジション：95名（24％），議会スタッフ：22名（５％），OTA：18名（４％），行政機関：55名（14％）．アカデミックポストの割合は齋藤（2005）の分析結果とほぼ一致する．

７）なお，一部の大学ではベルトウェイ・バンディッツによる学生向け講演も開かれているようである．一例として，http://www.ima.umn.edu/hpc/wkshp_abstracts/wallace1.html（2007年７月29日）

８）もちろん，これがSPFの効果によるものか否かについては，SPF発足以前にベルトウェイ・バンディッツがどれだけ存在したかが分からなくてはならないことはいうまでもない．

●文献：

独立行政法人産業技術総合研究所 2005：『研究者のノンアカデミック・キャリアパス』

科学技術振興調整費科学技術政策提言成果報告書，http://www.chousei-seika.com/Teigen_search/ｔ_info/infonet.aspx

古川安 1989：『科学の社会史――ルネサンスから20世紀まで』南窓社

小林傳司 2007：「科学技術と社会のコミュニケーション・デザイン」『社会技術概論』財団法人放送大学教育振興会，80-95

Kohlstedt, Sally Gregoryet et. al.，1999: *The Establishment of Science in America: 150 Years of the American Association for the Advancement of Science*，Rutgers University Press

村山裕三 2000：『テクノシステム転換の戦略――産官学連携への道筋』日本放送出版協会

齋藤芳子 2005：「コラム9-14　AAASフェローに関する統計データ」独立行政法人産業技術総合研究所，106-7

Telson, Michael L. and Albert H. Teich, 1988: "Science Advice to the Congress: The Congressional Science and Engineering Fellows Program," in William, T. Golden（eds.）, *Science and Technology Advice to President, Congress, and Judiciary*, Pergamon Books, 447-52

Weidenbaum, Murry 1988: *Randezvous with Reality*, Basic Press