

(04.11.16/22)

全米科学基金 (NSF) でのパネル審査会に出席して

高部英明

【本内容に関しては confidential (外部には秘密) を守ることに署名しているので、科学官以外、人物など特定できる名称は使えない。略称で記述するがお許しいただきたい】

概要： ハノイでの国際会議の後、成田経由でワシントンDCに行った。着いたのは大統領選挙前日の11/1。11/3-5の3日間、全米科学財団(NSF)のプロジェクトの申請の審査会にパネリストとして参加するためである。45件の申請から4件程度を選ぶ。合計4億円のプロジェクトの審査に12人のパネリスト(ほとんどが同じ分野の研究者)を3日間缶詰にして侃々諤々の議論を展開する。これだけ議論していただければ、申請者も浮かばれる、と米国の審査に掛ける真摯さに感激した。その様子を confidential の範囲で記述した。最後にこの経験から日本への提言として2点書いた。

- ① 真の科学官制度を各省がもうけて、科学官と官僚が霞ヶ関で常時協力し合い、科学技術立国日本の科学政策を策定してほしい。また、それが科学官のキャリア・アップに繋がるように科学官に最大限の裁量権を与えてほしい。
- ② 競争的資金の審査には交付予定額の1%を、審査パネルなどピア・レビューのための経費にさいてほしい。NSFのように、1%経費で審査し、真に先進的な研究に税金を使うなら安いものである。

1. はじめに

最後に触れるように、3年間、文部科学省の特定領域という競争的資金に代表者として申請し、残念ながら不採択で、今年度で申請を断念した。日本では科学技術基本法が96年7月に閣議決定され、第1期の96年から00年に17兆円、第2期の01年から05年に24兆円が科学技術基本計画予算として付けられた。06年度以降の第3期基本計画を議論する委員会が10/6に25名の委員でスタートした。科学技術予算は数字の上では増えていても、どのように審査されて配分されるのかあまり明確ではない。偉い先生に聞いても一部しか知らない。審査の透明性や真のピア・レビューによる審査(専門家による審査)とその結果の公開などいつも気になっていた。

こんな話を、昨年夏から3年の予定で米国 NSF(National Science Foundation : 全米科学基金 : <http://www.nsf.gov>)の科学官(Science Officer : 日本の科学官と異なり常時ワシントンの NSF に勤務する)を努めている米国の友人 Leland K. Jameson (以下 Lee と記す。彼の肩書きは

Program Director) に何度か話していたら、ハノイに出かける1ヶ月ほど前に NSF の審査会にパネリストとして来てくれないかと誘いがあった【NSF の科学官について、詳しくは付録1】。彼が言うには「米国流の審査を身をもって体験してみて、少しでも日本の審査のあり方に提言が出来れば良いのではないかと」と。渡航に関する費用や滞在費は当然 NSF が出してくれる。審査会（以下、パネルと呼ぶ）の3日間は特別手当も出すとのこと。ハノイとの日程調整もあるが、少し無理をしても出かけようと決めた。パネルは11/3-5、開催された。パネルの様子や Lap-Top の画面は Lee の許可もあり写真に納めたが、パネルが confidential であるから公開は出来ない。日本で科学政策に関係する官僚達に見せるために許可が下りた。いつか説明する機会に利用したい。

以下、パネルの顛末を思い出すままに綴りたい。

2. ハノイからワシントンへ

10月31日、ハノイでのアジア太平洋物理国際会議(APPC)が昼に終了し、帰国の途に着いた。ハノイから成田行きの JAL が真夜中の11時半に出発の予定が1時間以上遅れた。大阪を23日に出て、ハノイに来て一週間以上になる。APPC (Asian-Pacific Physics Conference, 11/25-31 at Hanoi, Vietnam)は盛会のうちに終了し(参加者367名、日本から72名)、参加者達10名程度と現地時間12時半までロビーで待たされた。この間に主にKEK(高エネルギー研究機構)のK先生の加速器の世界のすさまじいまでの海外出張の実態を聞かせて頂いた。K先生はこの後、開催されるカルカタでの加速器の会議に出席するが、ハノイとは予算の出所が違うので、事務方が「一端、帰国して下さい」と無情に告げたそうだ。ハノイからカルカタなら近いのに、何故こんな馬鹿なことをさせられるのだ、と、馬鹿なことの経験談を数々話してくれた。世界一周の出張旅行の話も出て、太平洋の洋上のどこまでが日本のお金で、どこからが米国のお金の出張かなど馬鹿な議論をやったなど。現在、彼はヨルダンに放射光施設 SESAMI を建設するべく UNESCO などの理解と支援を得ようとしている。日本の UNESCO 代表の話になり個人名が出てきた。元外務省次官だそうである。すると、一緒にいたTD先生が「彼は私の高校時代(日比谷高校)の同級生です。高校時代はおとなしい秀才でした。東大文Iから官僚になりました」と。K先生は新たなつながりが出来たと、大喜び。

こんな雑談の中、漸く搭乗となった。TK先生と私は安い方のベトナム航空(JALとのコード・シェア)の席に乗り込む。4時間半のフライトで日本時間の8時頃、成田に着いた(時差2時間)。少し寝ることが出来たようだ。成田に着いて、入管を済ませ、皆と別れ、K先生と私はターミナル2の国際便発出口に向かう。K先生はタイ航空でバンコック経由

カルカッタ。私はこれから米国である。途中、不要と思われる書類や夏物の衣類を宅急便で家に送った。

意外に疲れは少ない。午前11時30分発のANAのワシントンDC直通便に乗る。機内では映画を4本見た。「キング・アーサー」、「アイ「ロボット」、「スパイダーマン2」、「80デイズ」である。キング・アーサーはなかなか見応えがあった。直行便は、ジェット気流を利用するためだろうが、アリューシャン列島の上空を通り、カナダから米国の北西部国境を越えてワシントンに着いた。フライト時間は12時間(参考まで、帰りは13時間半)。到着は朝の9時頃、ワシントンの西50kmにあるダレス国際空港(ダレスはかつての国務長官の名前。ワシントンには国内線専用のロナルド・レーガン空港もある)。入管で長々と待たされた。1時間は掛かった。それも、このANAの乗客だけに。

私の番が来た。機内で「入管の際には顔写真と指紋をとられる」と聞いていたので、待つ間に見ていたら、「こんなおばあちゃんの写真や指紋を取ってどうするのだろう」と首をかきげたくなるような日本人の指紋も取っている。3月に来た時、日本人は写真撮影の対象外だったが、大統領選挙(11/2)が明日に迫っていることもあるのか、こんなクレイジーな事をする。一人の写真と指紋で1メガバイトとすると、百万人では1テラバイト。まあ、たいしたメモリではないな、と変に納得する。さて、私の番になった。パスポートを見せると、あっけないほど通関させてくれた。「御前の写真は撮らなくて良い。行きなさい」と。どういう判断か分からない。パスポートの電子情報から「米国に好ましい人物」とコンピュータが示しているのだろうか。わからない。テロ以前でも「どこに行くんだ。何日間。目的は」などと聞かれたのに。もしかしたら、NSFにパスポート番号も知らせたから、コンピュータが優先操作をしてくれたのかも知れない。

Supper Shuttle という相乗りタクシー(バン)でホテルに向かう(25ドル)。ホテルは Comfort Inn Ballston。これはNSFが指定してきたホテルで Government Discount で一泊、150ドル(高い)。別にここに泊まる義務はないのだが面倒なのでここにした。でも、Comfort Innのクラスにしては高い。大統領選挙前でホテルが混んでいるからなのか、などと考えたりした。昼の12時だったがチェックイン出来た。部屋はツイン。ホテルはそれほど高級とは言えない。「高すぎるなー」と思う。

ホテルについて、シャワーを浴びて、フロントで近辺の地図をもらう。NSFのビルは歩いて10分の所にある。正確には、ここはバージニア州アーリントンでワシントンDCの境までは4km程度か。南にはケネディーなどが眠る有名なアーリントン墓地がある。とても広い墓地だ。歩いてNSFの前に来た。15階建ての立派な格調あるビルだ。その横には大きなモール(ショッピング・センター)があり、NSFなどこの近辺のオフィスで仕

事をする人たちの昼食や買い物場所になっている。ここで、中華を食べて昼飯とした。夜は、ホテルの中にあるレストランで夕食。インド料理の店だった。カレーを食べた。なかなかの味。ビールと合わせて25ドル程度。



早めに寝た。翌日は7時には起きてホテルのロビー横で朝食をする。部屋に戻ると何となくけだるいので、横になったら昼過ぎまで寝ていた。おかげでだいぶ元気になった。ここで、明日からのパネルの準備をする。

3. パネルの準備と大統領選挙

昨日といい、今日といい、大変良い天気、半袖、短パンで外を歩ける陽気である。部屋にあるエアコンで冷房しながらパネルの準備をした。分野は **Applied Mathematics and Computation**。今回のパネルは3年で平均 1M\$ (約1億円) の申請45件の順番を付けることが最終目的。そのために私を含む12人のパネリストが集まる。私はハノイに出発する前、Leeに「事前にしておくことがあれば知らせてくれ。ハノイではたぶんメールは見ない」と送った。

実は、3週間ほど前に、今回の申請の全てのリストが **Excel-file** で送られてきた。この中から審査できるものを、①自信を持って審査できる、②審査できるだろう、③何とか審査できるだろう、を5つずつ選べと問い合わせが来た。Excelには申請番号や **PI(Principal Investigator; プロジェクト代表者)**, **CO-PI** の名前、所属と申請のタイトルだけが書いていて、内容はタイトルだけから判断する。これを12人全員から徴収し、1件につき3人のパネリストを振り分ける。私の担当は10件と決まった。そして「おまえの担当は決まったから **NSF** のホーム・ページの今回のパネルの所に **ID** とパスワードを入力して、御前の担当の申請書を読んでおけ」、と連絡があった。申請書1件当たり100頁である。Leeに「俺に100x10=1000頁もハノイで読めというのか」と送ったら、「申請書の科学的な内容の説明部分はせいぜい30頁だから、そんなに多くないだろう」と返事が来た。30頁とはいえ、ぎっしり詰まった字の書類である。また、単なる申請書と言うよりレビュー論文の上に自

分の研究の魅力を書いた論文の色彩が濃い。実際、30頁あまりの本文は参考文献を200編ほども引用した記述になっている。ある意味で長い論文を10編読まされて発表させられるようなものである。皆さんにはそれがいかに大変か想像がつくと思う。

早々に担当の申請書を印刷する。ハノイに持参するので両面印刷で。これだけで10センチ弱の書類の束が出来た。じつは、NSFのパネリストだけがアクセスできる頁には、説明書があり、パネルの事前にレビューの結果を入力しておかなければいけなかったのだ。しかし、私はハノイに出かける準備もあれば、センターの将来構想の関係の事もあり、また、科研の締め切りが出発前日とあわただしいまま見落としていた。とにかく事前に目を通してコメントできるようにしなければいけない、という思いだけでこの書類の束を担いでハノイに出かけた。しかし、ハノイはハノイで、なんだかんだと忙しく、2編程度読んだ状態であった。

2日は大統領選挙。部屋に閉じこもって、残りの書類に目を通した。流し読み程度しかできないまま。それでも2編ほど読んでない申請書が残った。こうなったらぶっつけ本番と開き直った。論文読みに疲れたので、ハノイの下町で、1個1ドルで買ったDVDを見ることにした。章子怡（チェン・ツーイー）主演の「十面埋伏（Lovers）」である。1個1ドルだから当然違法だろうし、ベトナム語の字幕もない。字幕は国語（中国語のこと）か英語。中国の海賊版だろう。実は彼女の演技やカンフーにはとても魅了されており、以前から見たいと思っていた。

映像はきれいに録画されている。しかし、なんだ、この字幕の英語は。全く違う、西部劇と思われる英語の会話が入っている。信じがたい。やはり海賊版は海賊版だ。そこで、字幕は中国語にして見ることにした。盲目の踊り子を装ったツーイーの舞というかカンフーというか、すばらしい。映像に見入る。ストーリーはぼんやりと分かる程度。時々、漢文を追っては分かたりする。中国のきれいな自然の中での撮影。監督の美意識に感激した。白樺の中、竹林の中、一面の花畑の中、紅葉の山の背景に、また、降りしきる雪の白一色の世界。主題曲も良い。感激しました。

テレビでは開票の始まった所から **Bush vs Kelly** の確定票が表示されていく。米国の大統領選挙は各州に割り振られた票数が、その州の一番得票の多かった人の票になる。米国の地図が表示され、ブッシュは赤、ケリーは青。どちらか過半数の270票を獲得した方が勝ちである。各テレビ局により出口調査などを元に予測していく。7時頃は2桁台だった両氏の票が、9時頃には3桁になった段階でそろそろ勝負の行方は見えてくる。面白いのは、大都市が集中する東海岸と西海岸がケリーの青。面積の大半を占める中部がブッシュの赤。田舎の人間は外国など行ったことないからこのグローバルな時代における米国のあるべき

姿など糞食らえ。加えて、インテリが嫌いだそうで、ブッシュのようなお兄ちゃんが好きなんだそう。明日があるので最後まで見ず、ブッシュが 240 票程度の段階で寝ることにした。あれだけ世界中から嫌われているブッシュが大統領になる。不思議な国だ、アメリカは（後で知ったが、前回の出口調査の苦い経験から、各報道機関はかなり慎重に予測していたとのこと）。ブッシュに決まったことは翌朝、パネルが始まる前に知った。

4. パネル初日、大いに緊張

翌朝、朝食の後、NSF行きのシャトルがあったので、これに乗って出かける。まず、受付で写真付きの身分証明書を示し（パスポートを見せた）、入館のバッジをもらう。名前と所属と目的と期間が書いている。エレベータで II-555 の部屋に。NSFには2つのビルがあり、前に見たのは職員のオフィスなどがある第 I ビル。このビルには写真付き ID カードがないと入れない。私が入った第 II ビルは会議専用のビルで 10 階建て。8:30 厳守で集まれとあったので部屋に行く。すると、今回の2つのパネルの参加者が軽い食事やコーヒーを飲みながら談笑している。Lee を見つけて、今回の招待の件に謝辞を表す。すると米国ではいつもそうだが、「遠いところ、忙しい中、来てくれてありがとう。感謝している」と返礼がある。

最初の和やかな雰囲気は、今回集まった2つのパネルのパネリスト 24 人が互いを紹介し知り合うための時間である。科学官 10 人程度も含め和気あいあいだ。Lee が私を色々な人に紹介してくれる。今回 Lee は私と K（女性）を含め 5 人を自分の推薦枠で選んだ。9 時前には大きなテーブルに腰掛け、ガイダンスを受ける。既にメールで通知していることだが、Lee が OHP で再度、この会議の内容や参加者は公開しないように、いわゆる confidential（秘密）を守るための数々の注意事項を説明する。中には、パネルの部屋を一步出たら、パネルの内容は一切話題にしてはいけない、と言う注意もある。最後に、Division of Mathematical Sciences の局長が挨拶して、短い時間でブリーフィングは終わった。

私は FRG05A（もう一つのパネルは FRG05B）の部屋に向かう。II-535 の部屋。部屋にはいるとパネリスト 12 人の名札立てが既にあり、Lap-Top Computer が全員の席の机に用意されている。まず、URL をクリックすると今回のパネルの画面になり、ID, Name, Password を入れると、申請者のデータが全て入った画面に来る。FRG05A のパネルは科学官の 3 人(He, Lee, Ann)が進行役を務める。He は上海、フータン大学出身で、NSFには単身赴任している。毎週、イリノイ大学に戻って院生の指導をしている（彼は、先生がいないと学生が自主的に考えて研究を進めるので、ある意味では良いことなのだ、と言っていた）。家族もイリノイだ。来年には科学官をやめて大学に戻る。とても頭の切れる人物だ。

皆が席に着いたところで、改めて自己紹介をする。このパネルで初めて顔を合わす人も多いようだ。3日間の予定を確認し、早速、審議に入る。配られていた紙に審査の順番が書いており、縦に申請 PI (PI; Principal Investigator ; 代表者) の名前、横にパネリスト 1 2 人の名前。表の中に 1, S, C の文字が記されている。1 はその人がレビューをする 3 人の内の一人であることを示し、私には 10 人分の枠に 1 が着いている。S は最初よく分からなかったが Scribe のことで、書記である。私には担当する申請とは異なる 3 件に S がついている。C は Conflict で、申請者のグループと何らかの関係にある人を示す。このルールも細かく決まっていて、例えば、過去 1 年間に同じ部局にいたことがあるパネリストは審査の間、部屋から出るなど。これは、自己申請と調査により事前に NSF が掴んでいる。FRGOA には今回 4 5 件の申請があった。

早々にパネルがスタートした。まず、担当の 3 人の名前が呼ばれ、順次、内容に対する説明 (本人の理解) とレビューを述べる。これは、事前に入力しておく必要があり、私以外は皆さん入力していた。レビューの項目は

1. この申請の学術的価値はなにか?
2. この申請は広い分野にインパクトを与えうるか?
3. 審査結果のサマリー

からなる。これに加え Web の画面では以下の 5 つから審査員の評価を入れる必要がある。それは、E (Excellent), VG (Very Good), G (Good), F (Fair), P (Poor)。

審査では全員が目の中のコンピュータで情報を共有できる。申請書もクリックすれば見ることが出来るし、3 人のレビューもきれいに表示されている。レビューも長い丁寧なものから、簡単な記述のものまである。3 人のレビューが終わった段階で議論が始まる。この議論にはパネリスト全員が参加する。目の中のフロリダから来たパネリストはすごい早口の英語でどンドン喋る。全日を通して、このフロリダの男と K 女史、ハーバード大の M、ラトガー大の Y、いや、私以外の全員が常に口を挟む。

パネルが始まる前に Lee が白板に 2 本の縦線を書いて 3 つの分類を書いた。左から、Excellent (25%) , Good (to be further reviewed) (25%) , Lower rank (50%)。ここに、審査が終わった PI の名前を書いた大きな黄色いポスト・イットを貼っていく。レビューの担当者は自分が既に出した評価には固執しない。議論の中で、より詳しいパネリストの意見などがある場合、議論を重ねる。一件当たり 20 分を目安にしているようだ。Lee 達科学官は口を挟まない。議論を聞いていて、そろそろ認識の合意が得られたと思われる時間を計って、

3人のパネリストに、現在議論しているPIを白版のどこに貼るか聞く。科学官が議論を踏まえて「このあたりかな」と示すと、パネリストが合意すると、その場所に貼る。レビューア3人の意見が最後まで食い違う時は、他のパネリストの意見を聞いたり、多数決で決めたりする。最初の内は3つ分類のどこかに決めて貼る。

これを、ほとんど休み無く繰り返す。私の担当のPIの時、あまり準備していないので、他の2人に先に喋って頂いた。ただし、結論は決めていて、最後に簡単に補足説明するような形で短いコメントをする。私がたまに自信なさそうに小さい声で喋っていると、Scribe(書記)役のパネリストに、「今、最後に何と言った。聞こえなかった」と言われ、どぎまぎする。見ていると、Scribe訳の人は黙々とメモを取っている。フロリダのやつは、自分のLap-Topに直接入力している。

Scribeの役割が、会話を全部記録するのかどうか心配になり、休憩時間にLeeに「誰が何と言った、と記録しなければいけないのか。あの機関銃のような英語のやりとりにはどうもいついて行けない。忠実に記録するなんて俺には不可能だ」と言った。すると、「個々の発言ではなく、要点を押さえて、結論に至った議論をまとめればよい」とのころ。それでも自信がないが、やってみるしかないようだ。幸い、私のScribe番は最後の方に集中しているので、それまでに慣れるだろう、と。

ある程度、黒板の名前が増えてくると、今度は、上位2つ(Excellent, Good)の分類の中でのランク付けもする。科学官が「こいつはこの分類として、上か下か真ん中当たりか」と。「そいつのは、前の誰々のより少し良い、だから、その上だ」とか「こいつは上から何番目の列と同じ程度だから、そいつの横に貼れ」とか、誰かが言う。科学官が3人の担当のパネリストに「ああいう意見があるが、それで良いか」と訊ね、OKなら一件落着。しかし、黒板の中の名前が増えると、先に決めた位置についてもコメントが出てきて(良く議論を覚えているものだと、感心する)、順番の入れ替えなども起こる。この際も科学官は「皆、これでハッピーか」と聞いて、文句が出ないようならそうする。

準備不足の私は、あまり強い主張はしない。従って、私が担当の所は他の2人のパネリストの意見が通りやすい。一件、とても面白いと思っていたものがあり、私は、Very Goodだったが、残り2人と他のパネリストのコメントで落選となった。

今回、私は3重苦に悩まされた。

1. パネルがApplied Mathematicsであり、私の専門とは少しずれている。かなり高度な数学の話もあった。

2. 弾丸のように飛び交う英語について行けない。話が私の専門分野なら、想像力も働かせて理解していくことも可能だと思うが、数学の話が多く、知らない専門用語も出て、とにかく議論になかなかついて行けない。また、同時に2カ所で議論が進行したりして、何がなんだが目が点になる（この様な場合、科学官が「議論を一つに集中して」と交通整理をするが、白熱してなかなか終わらない場合もある）。
3. 初めての経験で、ハノイに出かける前もとても忙しく、自分の担当分の10件にすらしっかり目を通す時間がなかった。中には、担当でもないのに45件全部に目を通して、自分に興味のある申請に関し担当でもないのにレビューを入力している人も数人いた。

慌ただしい昼食の後、議論再開。今日は5時半までみっちりやる。こんなに緊張したのは久しぶりだ。終わったら、どっと疲れた。6時から科学官 He が近くのタイ料理店でディナーを予約しているとかで、参加者を募る。ただし、支払いは自前。ついて行くことにした。集まってみると9人。内、科学官が2人。テーブルについて皆が気づいた。「このテーブルはマイノリティーの集まりじゃないか。中国人が4人。ユダヤ人が3人。日本人が一人。アメリカ人は俺一人か」とフロリダのやつ。今回のパネルを象徴している。12人のパネリストの内訳は中国人3人、ユダヤ人2人、ロシア人1人、日本人1人+日系アメリカ人1人+4人の米国人。2/3がマイノリティーだ。ここらが米国の懐の深さである。中国人の3人に聞いたが、彼らの内2人は上海の名門、フータン大学を出て米国に来た。まだ帰化していないがグリーン・カードは取得している。中国で一番優秀な連中は米国の大学院に進んで、学术界を支えているのが現状だ。この意味では日本に来る中国の学生は2流どころなのだろうか。確かテレビでそのようなことを聞いた覚えがある。中国人教授が予算獲得すれば、大学院生はどこからでもリクルートできる。中国には常にこんな誘いを待っている優秀な学生が沢山いるから、「人材選びには何ら問題はないね」と中国人の一人。

パネルの合間にこのマイノリティーのことが議論された。今回の競争的資金には大学院生の給料も多数申請されている【米国では大学院生に給料が支払われる。詳しくは付録2】。採択された場合、世界中どこからでも採用できる。そこで、K女史が、「米国人から科学者が生まれなくなるのではないか」と科学官に質問した。答えは「米国人の学生でないと申請できない奨学金制度もNSFでは用意している。しかし、NSFの大半は国籍を問わない競争的資金になっている」と。考えてみれば、この様なポリシーがあるから、世界中から最も優秀な大学院生が米国の大学に集まり、彼らが将来の米国の科学を世界で最先端なものに維持している。国家としては優秀な人材を多数獲得できることは長期的に国家の科学・技術の力を発展させる仕組みになっている。

5. パネル2日目の準備と2日目

夕食を終えてホテルに着いたのが9時頃だった。アルコールも入ったし、疲れたし、寝ることにした。「明日は5時には起きて、準備をしよう」。目覚ましは鳴る前の4時に目が覚めた。やはり緊張しているのだ。そこで、今日担当する3件の申請書を全て読んでコメントを書くことにした。最初の申請書を読んで、2頁ほどのコメントを書き上げるのに2時間かかった。これにはレビューの文章を入力した時間も含まれている。時間がないが、残り2件も集中して、同じく2頁ほどのコメントを書いた。何だか昔の受験勉強を思い出した。8時半始まりのパネルにすれすれ間に合った。昨日までぼかぼか陽気の良い天気だったのに、雨が降っている。とても寒い。

今日は少し余裕を持ってパネルに臨める。このパネルでの評価の基準は研究だけではない。大学院生の教育についても皆、コメントしており、教育も判断の重要なポイントになっている。実際、申請書には申請代表者が今までに育てた学生が現在、どこの大学、企業のようなポストにあるかまで書いてある。Leeも「NSFは教育を非常に大切にし、プロジェクトを通してどれだけ若い人材を育てる事が出来るか、常に注意を払っている」と言っていた。だから、審査の基準にもしっかりした教育のプログラムも申請者が持っているか議論される。

私にはこの点は良く評価できないのでコメントは研究と研究組織と研究の広がりを評価の基準にしてレビューを書いた。私の担当する申請の番が来た。科学官が担当者3名の名前と書記の名前を呼ぶ。そして、「誰から始めるか」と聞いたので、汚名返上、とばかりに手を挙げた。今朝入力した私のLap-Topの画面を見ながらゆっくりと読み上げる。私のコメントが丁寧でまとを得ていたせいか、他の2人は、少し捕捉する程度のコメントだった。これについての議論の結果、私が最初に下したランクに決まった。今日の3件は全て最初にコメントさせて頂いた。そして、結果として私の下したランクに落ち着いた。

2日目になっても機関銃のような英語のやりとりの意味がなかなかみ取れない。大いなる自信喪失である。3重苦の3番目は今日は消えたが、残りの2つは依然、重くのしかかる。45件全てのレビューが終えたのは3時頃だった。中には4件、Goodに分類されたが12人のパネルの専門から異なるために条件付きのGoodがあった。これらについては日を改めて、それぞれ3名の専門家によるレビューを依頼することになった【このレビューに関しては付録3】。レビューが終わってもまだまだやることは残されている。もう一度、全部の順番を見直すこと。申請者に送るサマリーの文章を仕上げることだ。

順番の見直しには、今までの議論を頭に入れておかないといけない。Excellentが9 or 10件

(結果は7件), Good が9 or 10 (結果は19件) にしたいと科学官が言う。Goodが多すぎるので、減らす必要がある。また、大激論である。Excellent, Good の中でも順番も大切である。従って、どれを落とすか、順番付けはこれで良いか、の議論をしなければならない。科学官が白板の前に来て、皆の議論を聞く。誰かが、これは、右(不採択)に移すべきだ、という、それよりこれに移すべきだ。なぜなら・・・と議論が尽きない。それでも、科学官は2日間の議論も専門家として聞いているので、この作業をリードする力量がある。科学官の判断にクレームが付いたりもするが、時間をかけて丁寧に、Excellent を9件、Good を12件に絞った。Goodのうち4件は条件付き(新たな外部レビュー)である。この結果を早速、He がタイプしてプリントしたものを回覧する。パネリスト全員に確認を要求する。

次に、パネルでのレビューや議論やランクづけを踏まえて、書記が申請者に送る文章の原案をつくる。これも、コンピュータの画面で Write Summary をクリックすると自分が書記をした申請に対する Summary を入力する画面になる。昨日の Scribe (書記) の意味はレビューや議論を踏まえて、申請者に送る Summary を書き上げるのが目的であったことが、この段階でわかった。私は担当した3件については手書きメモを作っている。しかし、それを今すぐ入力する自身はない。そこで、私のものは明日に持ち越して頂くことにした。この Summary 作成も極めて機能的で民主的である。申請一件ずつ Summary を議論していく。コンピュータで PI の名前をクリックするとレビューやサマリーを選べる画面が出る。サマリーをクリックすると、担当の Scribe が入力した文章がきれいに表示される。この文章は申請者に行くので、細心の注意を払って文章を書いている。この表現は良くない。この形容詞は的はずれだ、何々に変えた方が良い。これは単数のはず、複数を使わない。いや複数も使う。国語 (English) の時間である。ここでもハーバードの中国人は「この英語はおかしい。こう変えるべきだ」などうるさい。K女史も表現などに沢山注文を付ける。忍耐強く、一件一件を見ていく。隣のユダヤ人の Y もうるさい。言葉で修正か変更をコメントするだけでなく、画面上には Comment, Write Comment というところがある。サマリーを見て文章の修正を要求する時は言うだけでなく、具体的にこんな文章にここを変えろという時、Write Comment をクリックすると書く画面になる。ここに書いて submit すると、全員の画面の Comment のところで読むことが出来る。複数の人がコメントを入力し、口頭での修正に加え、このコメントも参考にしながら修正する。だから、一回の議論では完成した文章にならない。Scribe が書き換えている間、他の申請者のサマリーの議論をする。こんな作業を何回か繰り返し、最終的に皆が合意したらサマリーの出来上がり。「OK. This is done. Next.」科学官が言い、次に移る。

明日は出来るだけ早く終了しようと、休みも取らずに続けた。しかし、7時前になると警備員が見回りに来て、「遅いですよ。帰りなさい」と告げる。これが規則だそうである。そこで、7時前には終了して、残りは明日にすることにした。

6. 3日目、私の担当のサマリー

まだ、レビューを入力していないのが3件ある。サマリーを3件、書かなければいけない。朝にしようと、また懲りずに、Lovers を DVD で見てはビールを飲んで9時には就寝する。朝4時に起きた。起きて、汚いメモを見ながら3件のサマリーを書くことから始めた。申請書も見ながら、汚いメモの字の意味を思い出しながら、起承転結のサマリーを考えて、英文で入力する。不採択の場合は「The panel does not recommend the proposal for funding」で終わる文章になる。この日は早めに終わったので朝食を7時過ぎには取って、歩いて NSF のオフィスに向かった。今日は雨ではないが肌寒い日である。ホテル (Comfort Inn Ballston) から閑静な住宅街を歩いて落ち葉を踏みしめながら行くとオフィス街に出る。このあたりは全米でも屈指の高級住宅地だそうである。



写真2 : ホテルから NSF のオフィスまで歩いていくと、このような閑静な住宅街を歩くことになる。

8時前には部屋に着いた。参考までに、パネルの結果を一部印刷したりしながら時間を過ごす。一人、二人と現れる。実は、私のコンピュータ

の文章を目の前の Lap-Top にコピーするためのフラッシュメモリをサイゴンの下町で紛失した。来るパネリストごとに「フラッシュメモリ持ってないか」と聞くが、誰も持ってない。NSF の連中も持ってない。9時前、そろそろ会議が始まろうとする時、皆がそろったのを確認して大声で、誰か持ってないか聞いた。幸い、中国人の一人が中国で買ったというメモリを持っており、コピー・ペーストで準備完了となった。

今日は昨日の続き。サマリイの確認である。私の番になった。サマリイを見て一人の科学官が「これは Japanese English だな」と。そこで、K 女史が「私は Japanese English に慣れてるから、American English に直してあげる」と買って出してくれる。こういう時、K 女史は Write Comment に私の文章をコピーし、修正していく。その間、別の申請のサマリイの議論。ずいぶん経って、K 女史が「Aki。書き換えたから、コメントの所をクリックしなさい」と

言う。見てみると、かなり違う文章になっていた。とにかく感謝で、それをコピーする。科学官に「I am ready」と言って、次の番に皆に見てもらおう。また何かとコメントが来て、私ではフォローできない所もあり、Kがまたその部分をコメントに入れてくれる。それで、最終版として皆に見てもらい、OK。Done。で一安心。もう一件は、米国人が修正してくれた。しかし、これについて議論が沸騰し、内容を一番よく知っている隣のハーバードの中国人が私と椅子を交換して修正してくれた。

午前中には終わらなかったが、皆がこのまま昼飯抜きで終わらせようと、続ける。2時頃終わった。3日間の密度の濃いパネルであった。不思議なもので、今日は皆の発言がだいぶよく分かるようになってきた。それぞれのパネリストの発想法に慣れてきたことと、やはり、耳が機関銃のような英語に慣れてきたようだ。少し自信を取り戻した。皆に挨拶をして別れる。私はLeeにこの後のプロセスを聞くために残る。

パネリストに選ばれることのメリットは何か、と日本に帰って聞かれた。私の経験から記しておきたい。一番のメリットは自分と専門を同じくする、または近いプロジェクトの生の申請書を読む事が出来、そこから、最新の情報を汲み取ることが出来ること。アイデアが沢山詰まっているわけだから、今度は自分が申請する際に得た情報をうまく自分のアイデアと絡めることで申請書がより魅力的になる（当然、そのままアイデアもらうのはルール違反）。場合によっては、現在、パネリストが進めている研究の新展開に役立つ場合もある。何件か私の学生に読ませたい申請書があった（ただし、これは禁じられている）。次のメリットは人脈ができること。12人の専門分野を同じくする人間が3日間、同じ釜の飯を食う。従って、自ずと、各人の人格まで含めて見えてくる。そんな彼らとは友人同然だ。人脈が豊かになることは研究にメリットである。3番目はパネリストのキャリアにプラスになることだろう。報酬は宿泊費や食事も混みで3日間、一日当たり480ドル。大した額ではないので魅力にはならない。ただし、パネル前後の滞在期間も日に280ドルの手当が出る。

7. パネル後の作業

今回のパネルで50%は不採択に決まった。彼らには電子メールでサマリーを科学官からのメッセージを添えて送る。その際、彼らにパネリストのレビューを閲覧できるサイトを通知する（私のレビューが申請者に公開されるとは驚きだ）。当然、パネリストの名前は出ない。最終的な採択は3~4件に絞るとのことで競争率は10倍を超える。Excellentの順位の高いものから決まるかということと必ずしもそうではない。まずは専門家であるパネリストの民主的な審査の結果を尊重するのが民主主義のルール。しかし、民主主義だけで良い研

究に投資できるかという点と必ずしもそうではない。そこで、科学官の経験と知識、将来展望などが重要となる。最終的には科学官に決定権限があり、彼は3日間の議論をしっかり聞いているので、それを尊重しながらも自分の判断で採択を決める。Goodでさらに外部のレビューが必要となったものにはレビューを行う。

説明によれば、最終的に科学官が選んだ申請については、科学官会議の中で彼が申請内容やパネルでの議論などを説明し、他の科学官の同意も得る必要がある。大変な仕事だ。申請額については、ポスドクや院生の数、給料の算定方法など、詳細に科学官がチェックする。採択の可能性が高いものについては申請者に電話して、ポスドクに誰を採用するのか、そのポスドクの研究のキャリアを提出させたりする。そして、最終的に決まった金額の内、自分が採用した申請については自分の持ち分の予算から1/3を出す。残りの2/3はボス(Division Director)が出す。従ってボスも最終決定には自分が納得しないとGOは出さない。Leeの場合、年額5M\$を持っている。今回はプロジェクトの申請で、一件当たりの申請平均が1M\$(3 years) = 330 k\$である。Leeが2件採用すると0.22M\$使うことになり、自分の持ち分の5%弱を使うことになる。だから、科学官も真剣に取り組む。

科学官が真剣になる理由は他にもある。彼が予算を付けた研究の成果は5年後に評価され、それが科学官としてのLeeのキャリアになる。従って、いい加減な判断をしていると、キャリア・アップを目指して科学官になったのに、科学官としての能力なし、のようなキャリア・ダウンの評価を受けかねない。評価は当然公開されるから、彼の再就職に影響してくる。この様なこともあり、彼は、自分が予算措置をした研究グループのアフター・ケアもする。時々、PIを訪ね、研究が順調に進んでいるかヒアリングする。問題がありそうな時は相談にも乗る。

このFRG05Aは来年の7月からプロジェクトがスタートする。3年のプロジェクト。予算請求には申請者の夏の給料も含まれる。米国では大学の先生は9ヶ月分の給料しか大学から支給されない。残りの3ヶ月分はこの様な競争的資金で埋める。だから申請者も真剣だ。NSFはポリシーとして一件の申請では2ヶ月の給料を上限としている。従って、申請者は他の申請もしなければいけない。科学官が採択者の予算を決める際、彼が他に申請している件についても自己申請させる。審査途中のものはPendingと書いている。他の省庁も含め重複して給料を取らないように監視しているようだ。嘘の申請などしたら、研究者生命が失われかねない。また、パネリストでも情報を友人に漏らすなど、Confidential(守秘義務)に違反したと思われる場合には、ブラックリストに載って、NSFからの予算は2度と取れないようになるそうだ。

今回、最終的に採択されるのは4件程度。パネルの結果を尊重しながら、科学官が決定す

る。1件当たり1Mドルだから合計4Mドル。このパネルに12人参加した。彼らの旅費や宿泊謝礼を含めても一人平均3千ドル。合計3.6万ドル。三日間のパネルの費用は採択合計の1%程度である。1%の費用で、専門家による侃々諤々の議論で将来性のあるしっかりした研究に予算を付けることが出来れば安いものである。日本では専門家同士によるケンケンガクガクの議論を避ける傾向があるようだ。例えば、合計百億円近い競争資金が決まる特定領域でも、理系の審査員二十名程度（平成15年度で24人）による書面審査で順位を付けて、後は、審査会が開かれ分野の偏りなどを配慮しながら20%程度のヒアリングの対象がきまる。すると、申請書を書く方も「正確さは犠牲にしてもわかりやすく魅力的な申請書を」と、真のピア・レビューからかけ離れた審査を意識しながらの申請書作成となる。百億円の1%なら一億円を掛けても良いわけであり、百件の申請に一件当たり百万円の審査となる。1%ルールを使い、専門家が集まりケンケンガクガクの議論をすれば、すばらしい審査になるだろう。

しかし、日本ではとかくこの様な専門家同士のパネルによる侃々諤々の議論を避けたがる傾向がある。こんな議論をしていると、パネリストの力量や、パネリストが専門分野の最新の情報を知っているかが三日間の議論を通して裸にされてしまう。当然、権威あるという日本の研究者はいやがるでしょう。方法としては、権威ある人に審査させるのをやめ、出来るだけ現役の40代から50代前半の研究者をパネリストにするべきでしょう。すると、現在の研究の先端を知っていることに加え、現場のこともわかり、ある程度の広い視野で審査してもらえる。

Lee に他にもどのようなパネルを担当しているか聞いた。12月には個人が申請する **Computational Mathematics** の審査がある。100件程度の申請がありパネルで議論し、外部の3名によるレビューをしてもらい、25%程度を採択する。金額は平均で7万ドル、期間は3年である。**Fluid Panel** という極めて専門的なパネルも開催する。これは、流体力学やその数値計算に関する競争的資金で、パネリストは15人。当然、国立研究所の最先端の研究者、リバモア、NASA、Brown 大などからパネリストを選ぶ。この議論はとても高度で、大いに自分の勉強にもなるそうだ。

Lee は所属する **Division of Mathematical Sciences** の中でも最も応用寄りである。数学の分野には代数、幾何、統計、解析など純粋数学の分野もあり同じようにパネルを開いて審査している。現在、Lee はとても忙しい。と言うのも、NSF が政策として数学を広い分野にリンクさせようとしている。数学は科学を表現する言語であり、広く科学一般に浸透させるのがねらいである。だから、バイオであるとか新しい分野の予算措置などの政策を求められる。その代表が **Bio-Computing** であり、**Bio Mathematical Modeling** である。Lee はこの様な政策のスポークスマンの役を最近持たされ、ニューヨークタイムスやワシントンポストな

どに良く名前が登場するようになったそうである。

8. 日本での審査の現状（私の経験から）

今回、ハノイに出かける寸前、科研（文部科学省の競争的資金）の書類を書き上げて、滑り込みで出かけた。科研はいわゆるピア・レビュー（専門家による審査）で採択・不採択が決まる。その審査の現状を私は書類審査の段階までしか知らない。一つの申請に3人の審査員が書面審査し、その上の審査会で3人の採点を参考に決定する。3人の書面審査で点数が良くないと、上の委員会でも採択になることはかなり難しい。分野によっては、3人の内、一人でも厳しい点があると採択を見合わせるそうだ。今回のパネルで確認できたことは、書面審査がいかにも不確かであるか、である。レビュー担当の3人が **Excellent** と評価していても、内容をよく知るパネリストが色々質問してくる。すると、レビュー担当者も、「そこまで知って採点したわけではないから採点にこだわらない」と、12人の意見で、書面審査の評価がいつもたやすく覆る場合が多いのである。決して自分の評価に意地を張って、貫き通す場面は見られなかった。パネル全体の議論に皆、耳を傾けていた。日本の書面審査では期日までに出すことが重要で、比較する内容も分野がかなり違うものに相对比较をせよとなっている。これは、不公平であるし、書面審査の審査員の確信度は大いに疑問である。3人が集まって議論をし、それが、他の9人に見られているとしたら審査の緊張度は極めて高いものになる。

昨年まで3年間、5年で10億円近い予算を伴う特定領域研究に「数値天文台」プロジェクトの代表として申請してきた。しかし、現実には厳しく、3度、落選。当初の約束に従い、今年度は申請しなかった。昨年の申請に対し、「シミュレーションのプロジェクトは特定領域になじまない、との意見が審査会であった」と不採択理由にあった。これも継続断念の大きな要因であった。審査の現場をおぼろげに聞いたところでは、25人ほどの理系（理学、化学、生物、工学など広い分野）の審査員が申請書（100件程度あり、一件が100頁はある）を読んで事前に点数を付ける。その点数の順番がこの25人が集まって審査する審査会の当日に配布され、上から順に書かれたパネルを前に、どの申請をヒアリングするかを決める。約20%がヒアリングの対象となるが、このパネルの順番を大きく変えることは難しいとのこと。分野の偏りなどを調整するのが審査会の主目的になる。また、各分野（例えば、天文）から一人の審査員しかいないし、また、審査員のいない研究分野もたくさんある。天文や宇宙物理だと申請件数が異常に多いために、技術的には、宇宙物理ではなくプラズマ物理だ、などと主張した申請書を書くことで採択可能性も変わってくる。

こんな事から、申請2年目から、「正確さより、わかりやすさを」、「素人の先生達にわかり

やすいように」などをキャッチフレーズに皆で頭を絞って申請書を書いてきた。しかし、これは何かおかしいのではないだろうか。真に先端的な研究を目指さずに、分野が異なる、それも、物理と化学ほどに分野の異なる人にその研究の真意が理解できるものなのだろうか。まさにその研究テーマに関与している第1線の研究者達が侃々諤々^{かんかんがくがく}の議論をして初めて価値が分かるのでは無かろうか。申請書を書きながら理想と現実のギャップに、自分のしていることが矛盾していると感じていた。今年は、友人が別件で特定領域を申請するとのことで、心ならずも「素人にわかりやすく。きれいな絵を沢山入れて。あまり申請がないような分野の題目を考えて」などとコメントする羽目になった。何かおかしい。この国の審査制度は科学技術立国にふさわしいプロの審査とは言えないのではなかろうか。NSFと科研の審査体制の比較をしたページを文部科学省の科学技術・学術審議会のところで見つけた。少し古いが違いがよくわかるので転載した【付録4】。

では現実にはどのように審査しているのか。審査のプロセスなどは公開されているが、審査結果についても「この様な点を改良すれば魅力的な研究になる」などの具体的な審査結果が乏しい。数年前、ドイツの友人がESF(European Science Foundation：欧州科学基金)にプロジェクトの申請をした際の話をしてくれた。審査の後、科学官が「貴方の申請は、これこれの点などを改良し、この様な人材を集めるとさらに魅力的になる」など、丁寧なフォローがあるそうである。だから、何回か申請する内にプロジェクトの内容も陣容も思いもしないほど魅力的になっていくそう。となく、日本では審査の現場の雰囲気やどのような議論がされたか、改良点はどのようなことかなど、ピア・レビューなら自信を持って申請者に伝えられるはずの情報に乏しい。何かと腫れ物に触るように、隠したがる傾向があるようだ。1年後に審査員がHPで公開されるようになったのはいつからだろう。少しは公開制が高まったことは事実だが、まだピア・レビューによる審査で「科学技術立国日本の将来に投資している」と胸を張って主張できるような審査の現状ではなさそうに私は思う。

9. おわりに

NSFは独立法人であり、DOE(米国エネルギー省：付録1の図1参照)などのように行政府の下部組織ではない。従って、審査制度や科学官の役割もDOEとではかなり違うようである。DOEにも8年ほど前に科学官になった友人Chris Keane(元リバモア研の実験家)がいる。彼は、Defense Programの副主任(今のポストは調べていない)としてDefense Program(DP)が資金援助する国際会議に来て、DPがなぜレーザー宇宙物理に資金援助するのか、など説明責任を果たす。それは、聞いていて驚くほど正直な話で、「冷戦が終結し、優秀な人材がリバモア研、ロスアラモス研のような核兵器研究所に来なくなった。だから、

宇宙物理の名の下に優秀な若者がリバモア研の NIF のような巨大レーザーで実験を行い、それに魅了されて何人かでもリバモア研に残って、国家安全保障を担ってくれば十分投資に見合う。だから、宇宙物理に D P は資金を提供する」などと演説するのである。

Lee は最近、DOE の本部を訪ね、DOE の科学官と話をしたそうだ。やはりカルチャーがだいぶ違うようで、DOE の前身がマンハッタン・プロジェクトであったときの陰の部分を引きずっている。NSF は極めて民主的であり同時に透明性を大切にしていることを誇りに思うと、言っていた。

NSF に比べて不透明だという DOE でも、科学官が国際会議に来て、自分の局の科学政策を説明する。別の機会に、サン・ディエゴの General Atomics で磁場核融合の統合コードプロジェクトの委員会があり、参加させて頂いたことがある。この時も DOE の OFES (Office of Fusion Energy Science) の科学官が 3 人来ていて、皆の話を聞いている。これは、大きな予算をプロジェクトに付けるかどうかを判断する会議でもあり、科学官なりに専門家として判断している。2 日間の会議の最後に、参加した科学官全員に議長が感想を述べよと要求し、彼らが感想を述べた。これからワシントン DC に帰り、予算措置をするかの判断をしていく。

日本に科学官制度を。大学の研究者などが霞ヶ関に 3 年ほど住み、官僚と机を並べ、科学政策を決定していく。これは、官僚に良い仕事（後世、良い施策であったと評価される仕事）をして頂くために科学者が協力しようとする提案である。科学者も大学では経験できない科学行政を身をもって学ぶことが出来るし、そのよう生き証人が増えることは、日本の科学行政をより高度で先進的なものにしてくれるはずである。科学官制度は官僚から予算権を奪うというものではない。彼らに後世「実に先を見た良い研究に予算措置をしたものだ」と評価してもらうような仕事の助けをしようというものである。今のうちにこのような制度を日本に導入しないと、中国の台頭、米国の一人勝ちの 21 世紀に置いて、日本の立国精神、「科学技術立国」はまさに空洞化してしまう。

実は、別の角度からも科学技術立国の危機感を募らせている。2 年前に物理学会理事に就任し、アジア太平洋物理学会連合 (AAPPS: <http://www.aapps.org/>) の理事会と接する機会が出来た。理事会での発言など聞いていて、韓国、台湾の科学技術に対する対応の迅速さに驚嘆する思いである。とにかく、政府と物理学会の連携が速やかで、例えば、来年の世界物理年 2005 への対応では、両国とも政府が 2 億円ずつ、物理学会に臨時予算措置をして多面的な運動を開始している。台湾では NSC (National Science Council) の予算で、1 月末に米国を含む環太平洋の物理学会会長全員を招待して 21 世紀の物理や学会連携のパネルを開く。

おお、我が日本よ。私の子供の世代には、科学技術立国の名にふさわしいアジア太平洋の盟主になっているのだろうか。台頭してくる中国と手を携えて、グローバルな時代の世界の科学の3大勢力（米国、欧州、アジア太平洋）の一つを引っ張っていつているのだろうか。そこから、米欧の研究者が耳をそばだてる先進的で極めてユニークな研究発信が常に行える科学政策が完備しているのだろうか。考え出すときりがないが、個人として、国を憂う気持ちは読者の皆さんも共有していることでしょう。本編を通じての提言は以下の2点。

1. 日本に真の科学官制度を導入し、科学官と官僚が一緒になって科学政策の立案、実施、評価を行っていくこと。科学官の霞ヶ関での3年がキャリア・アップにつながるように、科学官に最大限の裁量権を与えてほしい。
2. 競争的資金の交付額の1%を、徹底したピア・レビューのための予算として使おう。その際、権威ある偉い先生に審査員になって頂くのではなく、40, 50代の現場も知り、ある程度広い視野のある中堅に、裸になるまで議論して頂いて貴重な税金の使い道の順番を付けて頂きましょう。

10. 付記

3日間の缶詰から解放されて、夕方、ホワイトハウスなどがあるキャピタル・ヒルに地下鉄で行った。大統領選挙の後の熱気があるかと思っただ、何もない金曜の夕方である。ハノイから日本食を食べていないので、地球を歩こう推薦の「Kawasaki」という寿司屋に出かけた。開店を待つ間、近くの本屋により、良いものを見つけた。Richard Rhodes 著「Dark Sun」という分厚い本だ。これは、ピューリッサー賞に輝いた前作「The Man Made Sun」の続編である。前作が原爆製造の過程を克明に書き上げているのに対し、Dark Sun は水爆製造の過程や冷戦の中での科学者の生き様を書き上げている。Edward Teller の名前が何度も出てくる。もちろん、ソ連の水爆の父 Sakharov も。

寿司屋で寿司御膳を頼み、ビールを飲んで、チップも入れて62ドル（損したなー、の気持ち）。今回、3日間は日に480ドルの手当が出ている。ホテル代は高いが、まあいいか。

翌日は、4時に Lee の家に招待されている。NSF のすぐ近くを走る、オレンジラインの地下鉄の終点に彼の家はある。そこで、午前中、キャピタル・ヒルに出かけ、スミソニアン博物館を見ることにした。まずは、宇宙航空博物館。入ると目の前に、冷戦時代の象徴で

ある米国とソ連の大陸間核弾頭ロケットを置いている。高さは10mもあろうか。米国はパーシング・ミサイル、ソ連はSS20である。SS20の方が大きい。ここには実物のロケットや航空機を展示している。最先端の技術が先端兵器開発の名目で開発されてきた歴史が否応なく目に入ってくる。集積回路しかり、コンピュータしかり、X線天文学しかり、GPSナビゲーションしかり、である。今日はとても良い天気である。この博物館に繋がった食堂でマックを食べる。温室のような総ガラス張りの大きなドームのようなところで食べる。直接陽光を受け、とても暖かい。

その後、美術館(National Gallery)を駆け足で見たら疲れてしまった。博物館や美術館は無料なので、出入りしても良いのだが、美術館ではコンピュータの持参に登録が必要で面倒であった。疲れたので一端、ホテルに帰りシャワーを浴びてLeeの家に伺うことにした。ワシントンの地下鉄はとてもきれいで便利である。時間帯により割引料金もある。駅の構内はパンテオンの屋根を思わせるような組石風のドームになっている。

Leeには2人の息子がいる。まだ、小学生だ。彼の車で家に着くと地下室で友達とサッカーに興じているようだ。何人も友達が集まる。この近くは金持ちが多く住んでおり、学校の成績(SATなど)は全米で一番の地区であるとのこと。子供の教育を考えてここに築20年の家を買った。「うちは狭い家だよ」というが、何の何の。十分な広さだし、広い庭がある。ベランダでゆったりもできる。隣の家はこの2倍は広いという。話に聞いていた奥さんによろやく会えた。千扇(ちせん)さん。大阪は東大阪の出身だ。早々に、メキシカン・ビールのコロナで乾杯。料理をいただいて、ゆったりした時間を過ごさせて頂いた。近いうちの再会を期して感謝しつつ別れた。

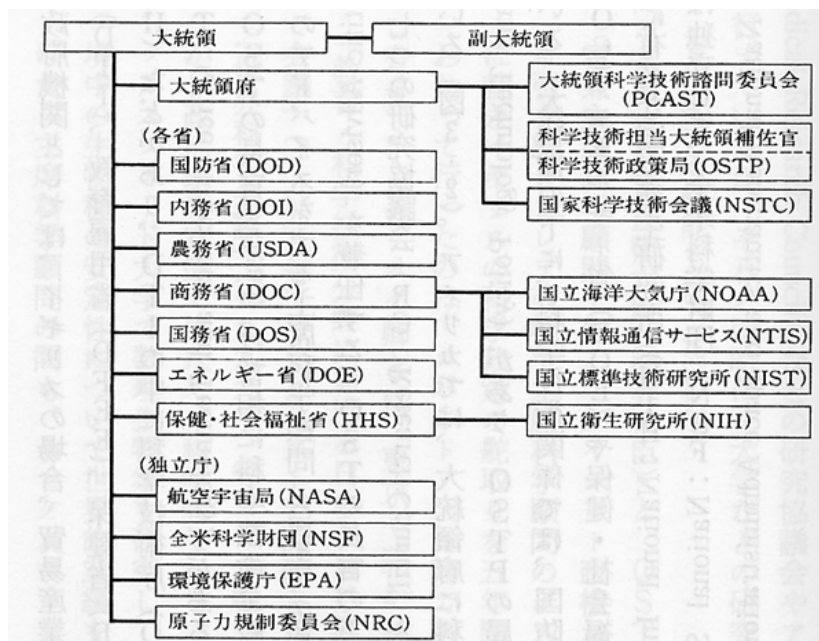
付録

付録 1 : 米国科学基金 (NSF) の科学官制度

NSF は図 1 にあるように政府とは独立した組織である。この意味で DOE とは立場が違う。予算の決定権は議会にあり、大統領は予算案を議会に提出する。NSF は大統領の予算案の原案作りを行い、また、議会で承認された予算を実施する機関である。科学政策の現場は NSF の HP によれば、5つの Division (部) で構成されている。

1. Division of Astrophysical Science
2. Division of Chemistry
3. Division of Materials Research
4. Division of Mathematical Sciences
5. Division of Physics

Lee が所属するのは 4 番目の数学科学部門である。この部門 (DMS) の頁に飛ぶと (<http://www.nsf.gov/mps/divisions/people.htm>) DMS のスタッフの顔写真がある。Director が W. Rundell。Program Directors という名の科学官は 25 名いる。DMS だけで 25 名だから、全体の数は 100 名を超えるだろう。



友人の Lee とは彼がリバモア研で ASCI プロジェクトの研究者であった時にある国際会議で知り合った。初対面で意気投合し、バンケットでは馬鹿話に花が咲いた。彼には私の学生だった水田君がリバモア研に一年半ほど滞在した際にも色々お世話になっ

図 1 : 米国の行政政府に於ける NSF の位置づけ【黒田玲子「科学を育む」(中公新書 1668、2002 年) p. 107】

た。そんな彼が NSF の科学官になるという。彼は応募して書面審査に合格し、面接試験を受けた後、科学官に採用された。彼が科学官になろうと決めた理由は色々ありそうだが、大きな理由は2つ。①キャリア・アップ、②リバモア研で核兵器関連の研究をするのが耐え難かった。

彼も私と同じで「人間が好き」だそうだ。だから、リバモア研で黙々とプログラムを開発する日々は耐え難かった。現在の NSF では今回のパネルのように、色々な人と知り合いになる。そんな日々に満足しているようだ。

付録2：米国では大学院生は給料をもらうのが当たり前

文中で「ポスドクや大学院生の経費を申請している」と書いた。「大学院生の経費？」と思われるだろう。米国では、大学院生には給料を払う。大学院生も研究スタッフの一員である。だから、お金のない先生は大学院生も取れない。日本では、授業料まで出してタダで働いてくれる貴重な人材と、考えている先生が特に実験系には多い。

米国では競争的資金を獲得した際、大学院生にも給料を出して、彼らは有力な戦力になる。優秀な学生がほしいと思えば、給料を沢山出せばいい。2年前の夏、UC San-Diego(UCSD)に Illinois から移ってきた有名な宇宙物理のシミュレーション研究者の Mike Norman と話した内容を思い出す。彼は有名人だから UCSD からオファーがあった。彼は、大規模な宇宙のシミュレーションをしているので、助教授やポスドク、院生含め常時10人程度の体制で研究を推進している。彼は「俺は中小企業の社長と同じさ。社員を食わせる金を常に見つけてこななければならない」と言っていた。オファーに対し、「現在の院生含め全員の給料と、見合うだけの広さの研究室を提供するなら、UCSD に移っても良い」と返事した。その結果、どうしても Mike がほしい UCSD はその条件を全てのんだそうである。この際の院生の給料は UCSD の奨学金として支給されることになった。

この2月、一ヶ月間、米国テキサスのライス大学の教授である Edison Liang を物理の21世紀COEの資金で招待した。私のグループにはその段階で8人の大学院生がいた。彼らを Edison に紹介した時の彼の驚きようは忘れられない。「御前、8人も大学院生を抱えることが出来るほど予算獲得しているのか」と聞いてくる。誤解があるので、日本の実情を説明したら、えらく羨ましがられた。「学生がタダで来てくれるのか。アメリカは違うぞ」と。米国では、先に書いたように、研究がしたくてもお金がないと大学院生は雇えない。だから、一生懸命、申請書を書く。何件も書く。色々なところに申請する。そして、予算が

認められて初めて彼の場合、シミュレーションをする学生が手に入り、学術的な業績を維持できる。

日本も21世紀COEは学生をRAとして雇用し、対価を支払うことが出来るようになってきている。少しずつだが、大学院生の経済状態支援が可能になっている、が、その額は阪大の場合、米国に比べまだ低い。

日本学術振興財団では大学院生の後期過程に限り「特別研究生」の制度がある。M2の5月に申請させる（申請書の記入内容に付いても異論はあるが、ここでは書かない）。現在、D2の杉山君が特別研究生で月額20万円程度、頂いている。加えて、年額100万円の研究費も付く。良い制度である、が、極めて狭き門である。実は、杉山君は8月からEdisonの研究室に1年強の予定で滞在している。Edisonとの共同研究である。私は意欲のある学生には院生の中から海外に送り出している。話も決まり、米国での生活など考えて、経済的にどうかという議論になった。月額20万だと言うと、うちの学生に支払っている額とほぼ同じだと言う。それ以上、与えるのは学生間に不公平になる、ということで議論が終結。渡航費程度は出して頂くことで決着した。実際、杉山君は学生寮住まいで住居費は安い。大いに米国生活を楽しんでいるようで、この2ヶ月、なしのつぶてである。

付録3：外部の専門家によるピア・レビュー

今回、Goodに分類された中の4件が、12人のパネリストでもカバーできない専門に関する申請で、決定的な判定が出来なかった。この様な場合は、外部の専門家に書面によるピア・レビューをしてもらう。1件につき3人の専門家に依頼する。依頼先は米国とは限らない。世界中からふさわしい人物を特定する。私は経験はないが、昨日、東大の友人と話していたら、彼はかつてNSFからレフェリーを依頼されたことがあるとのこと。送られてきたのはまさに論文で、査読して返事を書いた。

先に書いたように、申請書のコアの部分は論文になっている。私が審査した10件でも「これは学生のだれだれに読ませたいな」と思うような良い申請書が数件あった。だから、Goodで残ったからといっても、大逆転のチャンスは残されている。その際は、科学官の評価能力が真に試される時になる。

付録4 NSFと文部科学省（科研費）の審査体制の比較

下記の表は科学技術・学術審議会総会資料（平成14年2月14日）の資料2-2より転載したものである。詳しくは下記のサイトを参照。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryu/020901ca.htm

日本、米国における審査体制の比較

| | 米 国 (NSF) | 日 本 (科学研究費補助金) |
|--------|--|--|
| 資金総額 | 約3,000億円(1999年) | 約1,580億円(平成13年度) |
| 年間審査件数 | 約3万件 | 約11万件 |
| 審査の流れ | <p>※どのような審査体制を採用するかは、プログラムディレクターの裁量に任されている</p> <p>○メールレビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データベースに登録されているレビュアー候補者数 約30,000名 ・1課題あたり3名以上のレビュアーが評価 ・無償でレビューを行う <p>○パネルレビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・約8,000名 ・13～14名の専門家で構成 ・議論によりプログラムディレクターの頭を整理し、研究の方向性を決定 <p>○プログラムディレクターが採否を決定 (上位のディレクターが承認)</p> | <p>①書面審査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・審査員の数 約4,300名 ・細目の数 242 ・1つの細目に3～6名の審査員 <p>→評点(5～1)及びコメント</p> <p>②委員会等における合議審査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委員会の数 約100 ・委員会は8～20名で構成 ・主査が議事運営を担当 ・審査員のほか、科学官、学術調査官、学術参与が参画 <p>→書面審査の結果に基づき、広い立場から総合的に審議</p> <p>③審議会(科学研究費補助金審査部会)において議決</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>プログラムディレクター、科学評価官、プログラムマネージャー、科学官、学術調査官の役割</p> | <p>●プログラムディレクター 約400名 ・6割が常勤 ・4割が1～4年の期限付 ・単なる事務官とは異なる ・研究の方向性を導く権限と責任を持つ</p> <p>→グラントのハンドリング →データベースの候補者から適切なメールレビュアーを選定 →研究の方向性を決めるためのワークショップの開催と議論の舵取り →メールレビュアーの評価に基づき採否を決定 →申請者の納得を得る責任を負う</p> <p>※ 申請者は、プログラムディレクターに相談するのが一般的</p> | <p>●科学官 4名 ●学術調査官 8名 ●学術参与 15名</p> <p>→計画調書のレフェリーの決定 →専門分野に関する文書の作成</p> |
|---|---|---|

※ 総合科学技術会議科学技術システム改革専門調査会の資料、「海外グラントに関する基礎調査報告書(平成10年度科学技術振興事業団委託調査)」等をもとに作成。