

# 2007年 AAAS 年次大会に参加して サンフランシスコ

白楽ロックビル

2007年2月15日～19日、米国サンフランシスコで開催された“全米科学振興協会年次大会”に参加した。科学雑誌 *Science* を出版している全米科学振興協会 (American Association for the Advancement of Science ; AAAS, トリプルエイエス) の年次大会だ。だから、バイオの先端研究も発表される。サンフランシスコに本社がある Genentech 社の女性会長である Susan Desmond-Hellman も初日に歓迎スピーチをした。

ただ、バイオは一部で、科学技術全体の動向や科学技術が社会にどうかかわるかが中心である。今年の年次大会テーマは“快適な暮らしを維持するための科学技術 (Science and Technology for Sustainable Well-Being)”で、大きなイベントは“地球規模の気候変動”だった。

## AAAS ってナニ？

AAASは1848年設立の科学技術を支援する非営利団体で、この手の団体としては世界最大だ。“科学を促進し、社会に奉仕する (Advancing Science, Serving Society)”という魅力的なスローガンを掲げている。

日本の識者はことあるごとに、日本にAAASと同様の組織がないことを嘆いてきた。必要だ、欲しい、つくりたい、と言ってきた。ところが、日本には同様の組織がない。だから、科学

の魅力を伝える活動、科学技術人材や科学メディアの育成、科学技術と社会の関係、研究システムの改善などへの取り組みがとても貧弱だ。欧米と比較すると、日本の科学全体が貧弱あるいはイビツになっている。

AAASは現在、以下の7つのミッションがある。

- ① 科学者、技術者、大衆間のコミュニケーション促進
- ② 科学とその応用の国際協力増進
- ③ 科学技術研究の公正とその利用の公正の促進
- ④ すべての人へ科学技術の教育促進
- ⑤ 科学技術人材と科学技術インフラの増進
- ⑥ 大衆の科学技術への理解と好意の増進

## ⑦ 科学技術事業への支援強化

### AAAS 年次大会の全貌

大会は5日間で、参加者は10,000人あまり(主催者側の発表)。会場で十数人の日本人にお会いしたので、日本からの参加者は30～50人ほどだろう。不肖・ハクラクが参加したセッションだけで、シンポジウムで講演された日本人が4人、ポスターで発表された日本人が2人いた。

主会場は、サンフランシスコ・ヒルトンという市内繁華街の大型ホテルで、隣接の日航ホテルとルネッサンスホテルにも会場が設けられていた。

シンポジウムは18部門で172セッションあった。そのうちバイオは、“持続的健康のための生命科学”部門と、



写真1 サンフランシスコ名物のケーブルカー

“心と体”部門の2部門で、計19セッションがあった。また、“基礎科学と応用科学のフロンティア”部門など、ほかの部門にもバイオのセッションがいくつかあった。

全18部門のうち、科学専門が10部門で、上記の3部門以外に、気候変動、エネルギー、ナノテク、海洋科学、宇宙科学、漁業、農林業の7部門があった。

残りの8部門は、科学研究と社会の接点に関する部門で、科学コミュニケーション、国際問題、イノベーション政策、持続的発展の科学政策、持続的発展の社会学と政治学、科学技術人材、教育と学習、リスク管理の部門があった。ある意味、ここがAAAS学会の大きな長所で、ほかの学会では満たされない部分である。

また、展示会場には97ブースの展示があった。研究機関、教育機関、それに著名な出版社が多く出展していた。たとえば、ナショナルアカデミー、科学雑誌 *Science*、医学雑誌 *Journal of the American Medical Association* などがあった。出展の規模と内容に圧倒され、ああ、米国はまだ豊かだなあ、と思ったしだいである。展示会場の一角に無料インターネットコーナーもあって、10台のパソコンは全部使用

中だった。

なお、一般非会員の参加費は約4万円(現地で435ドル、事前で375ドル、AAAS会員は約2割安い)もするが、学生・院生は約1万円と安い(現地で80ドル、事前参加費は期日が過ぎたらWebサイトから消えたためわかりません。ゴメン、AAAS会員は約1割安い)。

基調講演、キャリアワークショップ、展示の3つは参加費無料なので、海外旅行の観光のついでに、これだけに参加してもいい。とはいえ、この学会参加のついでに観光するほうがオススメです。親に旅費をだしてもらう格好の口実になるじゃない。親はタイヘンだけどさ。

### バイオの講演“薬物中毒と脳”

“持続的健康のための生命科学”部門の10セッションが扱ったテーマは、肥満が2セッション、治験、口腔、自己免疫、聴覚、遺伝子薬品、幹細胞、がん、老化が各1セッションの計10セッションだった。“心と体”部門の9セッションは、薬物中毒、人工神経、記憶、味覚、感情と認識、チョコレートの神経科学、神経科学の倫理と法律、人工器官材料、心の考古学が各1セッションだった。

“薬物中毒”のセッションに参加した。正式名は“薬物中毒と脳：人間は薬物中毒するように脳の回路ができている?”である。3時間に8人が講演し、1人が15分講演したのち、各回に質問を受け付けた。

ここでは、コカイン、たばこ、トルエンなどの薬物が脳にどういう変化をもたらすか? どうして中毒になってしまうのか? 家庭、社会、時代の問題もあるだろうが、薬物中毒をバイオで解明し、医薬品で治療できないか? というのが論点だ。米国では“薬物”“肥満”など、日本では最重要とは思えないことが問題になっていて、これらを医薬品開発で解決しようとしている。貧しく育った不肖・ハクラク、医薬品開発より家庭のしつけや社会教育が重要だろうが! と、ついツッコミを入れたくなってしまった。

Nora Volkow (NIH 国立薬物乱用研究所) が司会で、かつ最初の講演者だった。眼鏡をかけた知的な美人だ。演題は“薬物渴望でのドーパミンの役割”である。アンフェタミンやコカインなどを吸うと脳内の神経伝達物質ドーパミンが上昇することが知られている。食事をとってもドーパミンが上昇する。そこで、麻薬のビデオと食べ物のビデオを見せて脳内の変化を測定し、麻薬

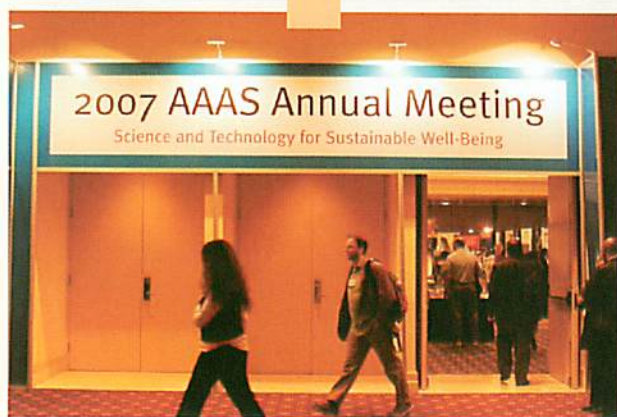


写真2 AAAS 年次大会の入口



写真3 講演会場

を渴望するバイオメカニズムと、食べ物を渴望するバイオメカニズムは似ていることを指摘した。動物は人間も含め、食欲は本能である。麻薬は、食欲と同じメカニズムになっているのではないかという視点だ。なお、麻薬中毒のメカニズムは不明だそうだ。

Joanna Fowler (ブルックヘブン国立研究所) が2人目の講演者だ。演題は“喫煙でのモノアミノキシダーゼ：中毒と健康での役割”だ。喫煙は米国人の最大の死亡原因で、米国人の23%が中毒になっている。喫煙常習者で何が起こるかという、脳内のモノアミノキシダーゼ活性が約40%減少している。脳だけではなく、心臓や腎臓などのほかの臓器でも減少する。1回の喫煙ではそのような減少はみられない。モノアミノキシダーゼの阻害剤はうつ病の薬でもある。

Stephen Dewey (ブルックヘブン国立研究所) が3人目の講演者で、ようやく男性の登場だ。演題は“薬物吸入の原因と結果の画像化”で、対象としているのはトルエン、アセトン、ブタンなどの有機溶媒中毒のケースだ。米国人の3%が有機溶媒中毒で、12~17歳に210万人の中毒者がいる。問題の特徴は、これらの有機溶媒は違法薬物ではないため入手しやすいこと、初回の吸引で死ぬことが多いこと、脳の強度の損傷には回復手段がないこと、常習者はいずれ麻薬中毒者になる確率が3倍も高いことなどである。[<sup>11</sup>C]トルエンなどを吸入させてPET (陽電子放出断層撮影) による脳内分布を見ると、トルエン、アセトン、ブタンは脳内の別々の部位に作用する、トルエンには常習性があるがアセトンにはない、などの違いがある。トルエンは脳内ドーパミンを上昇させる。治療薬として $\gamma$ -vinyl-GABAが有効なこ

とを最近発見した。

その後の講演は省略するが、薬物中毒の問題を正面からとらえる点は評価できる。しかし、ごちそう食べてもドーパミン? セックスの快樂もドーパミン? ゲームに夢中になるのもドーパミン? バイオ研究に夢中になるのも、たぶんドーパミン? キミは研究中毒になっていない?  $\gamma$ -vinyl-GABA 飲む?

会長講演にスタンディングオベーション

大会初日に John P. Holdren 会長 (ハーバード大学教授、環境科学政策、60代) の講演があった。バイオ研究者には Holdren という人物や環境科学政策に興味はないかもしれないが、彼のキャリアは興味深い。

もともと、マサチューセッツ工科大学で航空工学 (流体力学) を学んだ。その後、スタンフォード大学でプラズマ物理学を学び、1970年に研究博士号 (Ph.D.) を取得している。20年以上もカリフォルニア大学バークレイ校のエネルギー資源学・教授を務めたあと、1996年にハーバード大学の環境科学政策の教授に移籍した。核融合やエネルギーの研究をするなかで、環境科学政策の重要性を認識し研究テーマをシフトしたようだ。全米科学アカデミー会員、クリントン大統領の科学技術顧問委員などいろいろな要職を務めてきた。また、1995年のノーベル平和賞がバグウォッシュ会議 (正式には“科学と世界の諸問題に関するバグウォッシュ会議”) に授与されたとき、彼がバグウォッシュ会議の議長だった。彼は1987~1997年の10年間、議長を務めていたが、要職を5年、10年と長く務めなければ、その人の時代をつくれぬ。日本もそろそろ5年単位で役職を務めるシステムに移行したらどうでしょうかね?

Holdren 会長の講演内容は興味深かった。地球温暖化による大規模な気候異常、水資源の枯渇、石油消費による公害、貧困、人口増加問題など、世界の諸問題を具体的に解説した。それらの解決のために科学が、“使用されていない、使用されても効果的じゃない、間違って使用されている”“科学者はどうしたらいいか?”と問いかけている。

Holdren 会長が講演で述べたバイオ問題をひとつ提示しよう。世界最大の問題は、“子供と母親の栄養不足”だそうだ。世界で2億人の子供と母親が栄養不足で死にかけている。世界の5歳以下の子供の27%が過小体重で、幼児死亡原因の60%をしめている。飽食やダイエットに悩む豊かな日本じゃ考えられないけど、栄養不足が世界最大の問題だという。日本にいと、どうにも実感がわからない。必死に解決しようという気になれない。どうすりゃいいんだ。でも、世界的視野にたてる優秀なキミは、世界の子供の過小体重を半減しノーベル平和賞、あるいは、これをバイオ研究で達成しノーベル生理学医学賞を受賞してください。よろしくお願いしますね。

Holdren 会長は、すべての科学者は自分の研究時間の1割を社会問題の解決に使ってほしいと訴えていた。講演終了後、約1000人の観衆が立ち上がって拍手した。その拍手がなかなか鳴りやまない。スタンディングオベーションのアンコールに応じて追加の小話をする、ということはなかったけど、科学講演で初めてスタンディングオベーションに遭遇した。そのうちウェブでもするのだろうか?

科学コミュニケーション“科学者のメディアへの関与”

“科学コミュニケーション”部門には

11のセッションがあった。セッション名をキーワードで書くと、欧州の反進化論、科学肥満、リーチアウト、草の根運動、テレビドラマ、世界の衝突、科学博物館、科学者のメディアへの関与、誤伝・誤解・間違い、街かど科学、科学を語る人、だった。

“科学者のメディアへの関与”のセッションに参加した。ウイスコンシン大学のDominique Brossardが司会で、ドイツ・ジュエリッヒ研究所のHans PeterのINWEDISプロジェクトの発表会だった。INWEDISプロジェクトは、科学者とジャーナリストとの関係を調査する5カ国(米国、ドイツ、日本、英国、フランス)の国際研究プロジェクトで、ドイツ政府が研究費を負担している。正式には、Integration of Scientific Expertise Into Media-based Public Discoursesと書いてあったが、頭文字をとっても略号INWEDISにならない。たぶんドイツ語だとINWEDISになるのだろう(いい加減でゴメン)。

今回は、幹細胞と疫学に関して、2005年にアンケートを行なった結果の発表だった。1,359件の質問をして、回収率は43%である。日本からは関西大学社会学部の土田昭司(Tsuchida Shoji)教授が講演した。

全体をかいつまんで書くと、科学者はメディアに対して、記事の内容が不正確だと批判する。メディアに取材されると、科学に否定的な記事が書かれるのではないかと不安を抱く。科学者は自分の研究への称賛記事をほしがり、メディアはおもしろい記事をほしがらる。科学者は記事に真実と科学的な重要性を求め、メディアはニュースバリューを求める。つまり、科学者はメディアと異なる規範、異なる文化のなかで活動している。でも、科学者とメデ



写真4 ポスター発表

ィアはもっと理解し協力しあい、科学者自身も大衆にコミュニケーションすべきだというのが趣旨だ。

5カ国とも共通するデータでは、科学者は過去3年間に平均2.5回、メディアからコンタクトされている。出版数が多いほど、また地位が高いほど、コンタクトされる頻度は高くなる。日本がほかの4カ国と大きく異なる点は、科学者が大衆に科学情報を提供し教育しようとする意欲がもっとも低く、コミュニケーションできる自信ももっとも低いことだ。また、科学者のコミュニケーション技術の訓練ももっとも低い。だから、科学者にコミュニケーション技術を習得させ、大衆に対してコミュニケーションする意欲と自信をもたせることが大事だと受け取れた。

この会場は100人程度の会場だが満席だった。後ろで立って聞いている人だけでなく通路に座って聞いている人もいて、科学コミュニケーションはどこも大人気だった。

#### おわりに

バイオは、科学技術の全研究費や全論文数の半分をしめ、それだけ社会へ

の影響、責任は大きい。今回、はじめて米国のAAAS年次大会に参加し、AAASの活動が米国の科学者文化の健全さを支えているのだと納得した。

今回(2007年)のAAAS年次大会はサンフランシスコでの開催だが、2008年2月14日～18日はボストン、2009年2月12日～16日はシカゴと続き、6年先まで予定が決まっています。2013年はボストンである。一方、欧州では、AAAS年次大会にあたるものとして隔年でESOF(Euro Science Open Forum)大会が開催され、2006年のミュンヘン(ドイツ)のつぎは、2008年7月18日～22日にバルセロナ(スペイン)だそうだ。

バイオ研究者のアナタ、そしてバイオ系学生・院生・ポスドクのカミも、研究の合間にこういう学会に参加するか、活動してみてくださいね。そう、アナタの研究時間の1割を、能力の1割を、収入の5%を、社会活動に使ってくださいね。それがいつしか、アナタを何倍にも豊かにしますから。

Haklak Rockville  
お茶の水女子大学 理学部生物学科  
E-mail: haklak@haklak.com