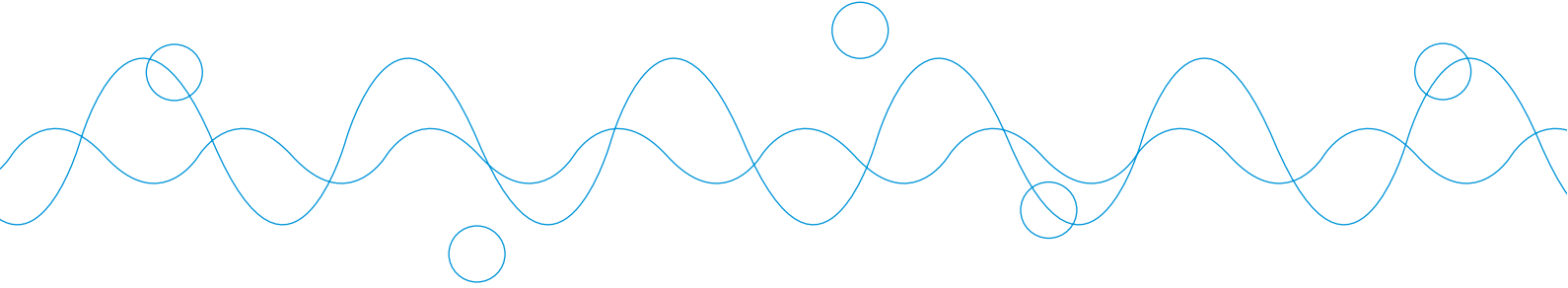


CRDS-FY2005-OR-01

ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC  
 CT CTCGCC AATTAATA  
 TAA TAATC  
 TTGCAATTGGA CCCC  
 AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC  
 ATAAGA CTCTAACT CTCGCC  
 AA TAATC  
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT  
 CTCGCC AATTAATA  
 ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC  
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT  
 CTCGCC AATTAATA  
 TTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC  
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

# 海外調査報告書 米国調査 (NCURA、AAASほか)

0100 11100 11100 101010000111  
 001100 110010  
 0001 0011 11110 000101  
 0011 00011111100 0



00 11 001010 1



Center for Research and Development Strategy

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

001101 0001 0000110  
 0101 11  
 00110 11111100 00010101 011

## エグゼクティブサマリー

### (0) 本海外調査の目的

研究開発戦略センター海外グループでは海外のR&Dファンディングやその他重要な政策動向を定期的にウォッチするため、四半期に1回程度の頻度で海外調査を行うこととしている。今回は、米国政府から米国研究大学へのファンディングの動向を調査するために全米大学事務官会議へ、また米国政府の2006年度予算要求の分析等を調査するためにAAAS科学技術政策フォーラムに出席した。

さらに海外グループでは、米国における分野融合研究の推進方策を2005年度中に詳細調査することとしており、前出の全米大学事務官会議への出席は米国研究大学での分野融合研究の事例を聴取するという目的を併せ持っている。

### (1) 全米大学事務官会議 (NCURA)

アリゾナ州で開催されたことから、アリゾナ州立大学から多くの参加者があった。同大学は、2002年にコロンビア大学の副学長であったMichael Crow氏を学長として迎えて以来、研究大学としてのポテンシャルを急速に高めつつある。NCURAでは、同大学で強力に推進されているInterdisciplinary研究（分野融合研究）の事例として、James Collins教授が環境生物学のプロジェクトを紹介し、研究体制が個人研究から大規模な組織的研究へと進展していく様態をモデルとして解説した。

またNSFの財務担当官が講演を行い、2006年度要求におけるNSFの予算状況、近年低下しつつあるグラント採択率の回復への取り組み等について説明した。特に、採択率の回復については今後の予算増が見込めない中での取り組みである。グラントの平均額や平均期間を据え置かざるを得ないという苦しい状況にある。

さらにNIHの財務担当官が講演を行い、2006年度におけるNIHの優先事項について説明した。特にNIH Roadmap、Neuroscience Blueprintの2つのイニシアティブについては、国民の健康増進に向かってNIHの複数の研究機関の知見を統合することが挑戦的な課題であるとした。

### (2) 第30回AAAS科学技術政策フォーラム

マーバーガーOSTP長官の基調講演に於いて、米国R&D投資はブッシュ政権の努力により大躍進を遂げた等、昨年に引き続き強気の発言があった。しかし現状は、緊縮財政に伴いR&D予算の伸びは厳しく抑えられている。

AAASの予算分析では、米国連邦R&D投資の過半をDODが占めているものの、基礎研究や大学における研究という観点で見た場合、NIHやNSFの占める割合が大きく増大す

ることを定量的に示した。また、どの省庁の割合が大きくなるかは研究分野によってかなり異なるということも併せて示した。このデータは、連邦各省庁の予算変動の影響を評価する上で重要な基礎データとなる。

### (3) その他

文部科学省が平成17年度より新興再興感染症研究の新規プログラムを立ち上げることに関連して、感染症研究国際ネットワークに関するNIHへのインタビューを行った。

先方からは、途上国との研究協力においては地道に信頼関係を築き上げることが大変重要であるとのコメントがあった。また、日本が新しく感染症研究ネットワークを構築する場合は、JICAのODA活動が築いてきたネットワークを十分活用すべきであるとの助言があった。

### (4) 出張者所感

現在、研究戦略センターが取り組んでいるテーマの一つである、Interdisciplinary研究（分野融合研究）の推進方策に関しては、米国の大学の事例から多くの学ぶべき点があると感じている。Interdisciplinary研究自体は今に始まったのものではなく、米国では10年20年に亘る経験があるが、Interdisciplinary研究を効果的に進めるための推進方策を議論し始めたのはかなり最近のことである。しかし米国研究大学では、間接経費の取扱い、会計検査への対応といった重要事務に関して大学間で知見を融通し合うネットワークが出来上がっている。Interdisciplinary研究についても大学経営上重要であると認識されれば、瞬く間に運営ノウハウが伝達されていく可能性が高い。従って、知見を融通し合う場の一つである全米大学事務官会議には継続的に出席する価値がある。

## 目 次

(1) 全米大学事務官会議 (NCURA).....	1
<基調講演>環境生物学における統合的研究への挑戦.....	3
<分科会講演①>NSFの最新動向 .....	6
<分科会講演②>NIHの最新動向.....	9
(2) 第30回AAAS科学技術政策フォーラム.....	11
<基調講演>マーバーガーOSTP長官による基調講演 .....	13
<全体講演>2006年度連邦R&D予算要求のAAAS分析 .....	13
(3) その他 .....	23
①感染症研究国際ネットワークに関するNIHへのインタビュー.....	25
②NEDOワシントンDC事務所長との意見交換 .....	26
③JSPSワシントンDC事務所長ほかとの意見交換 .....	26



## （1）全米大学事務官会議（NCURA）

NCURAは、米国研究大学においてグラント管理等を行う事務担当者が集まるシンポジウムである。本報告書では下記の3つの講演について聴取内容を纏めた。なお、聴取内容を補完するため若干のホームページ調査を併せて行った。

<基調講演>環境生物学における統合的研究への挑戦

<分科会講演①>NSFの最新動向

<分科会講演②>NIHの最新動向



## (1) 全米大学事務官会議

(National Council for University Research Administrators; NCURA)

開催日：2005年4月17日～20日

場所：San Marcos Conference Center (アリゾナ州チャンドラー)

アリゾナ州で開催されたことから、アリゾナ州立大学 (Arizona State University; ASU) から多くの参加者があり、冒頭挨拶および基調講演はASUが行った。**ASUは、2002年にコロンビア大学の副学長であったMichael Crow氏を学長として迎えて以来、研究大学としてのポテンシャルを急速に高めつつある。**冒頭挨拶を行ったASU研究担当副学長補のPaul Johnson氏は、向こう2年間でASUの研究スペースは2倍に拡大し、そのために優秀な教員 (faculty) の採用に力を入れていると述べた。同氏は、優秀なfacultyを採用し、優秀な研究を行い、より多くのグラントを獲得することは、プロスポーツチームが試合を勝ち抜くためにスター選手を採用することと本質的には変わらないとも述べている。現在、人材および研究環境に大規模な投資を行い、一流の研究大学へと変身を遂げるための一大事業がCrow学長のリーダーシップの下に推進されている。これがASUにとって正に投資であり、事業であることはJohnson氏が述べた”**Research is business.**”という言葉に象徴されている。

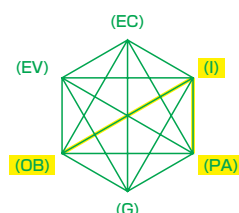
### <基調講演>

演題：環境生物学における統合的研究への挑戦

演題 (英名)：Integrated Research Challenges in Environmental Biology

講演者：James Collins, Ph.D, Professor of Biology, School of Life Sciences, ASU

北米大陸では近年両生類の個体数減少が問題となっている。問題の地域の多くは環境保全地区に指定されており、土地開発により直接的に両生類が脅かされるということはないため、自然環境の微妙な変化が複雑な過程を経て両生類の生態に影響を及ぼしていると考えられる。ASUでは何らかの病原体の伝播が両生類の減少を引き起こしていると考え、自然環境の変化が両生類－病原体の相互作用に及ぼす影響を明らかにするための分野横断的研究 (Interdisciplinary Research) を実施している。本研究プロジェクトは生態学、進化学、有機生物学、遺伝学、病理学、免疫学の各分野を横断するものである。





前頁の6分野を横断することを説明するために前頁にある六角形の図が用いられている。分野と図中の記号との対応はそれぞれ生態学：EC、進化学：EV、有機生物学：OB、遺伝学：G、病理学：PAおよび免疫学：Iである。例えば、“ウィルスや細菌に対する感受性は両生類の種によって異なるか？”という研究課題ではOB,PAおよびIの分野を横断する必要があり、“両生類に感染している病原体の毒性はどう変化してきたか？”という研究課題ではEV,OBおよびGの分野を横断する必要がある。

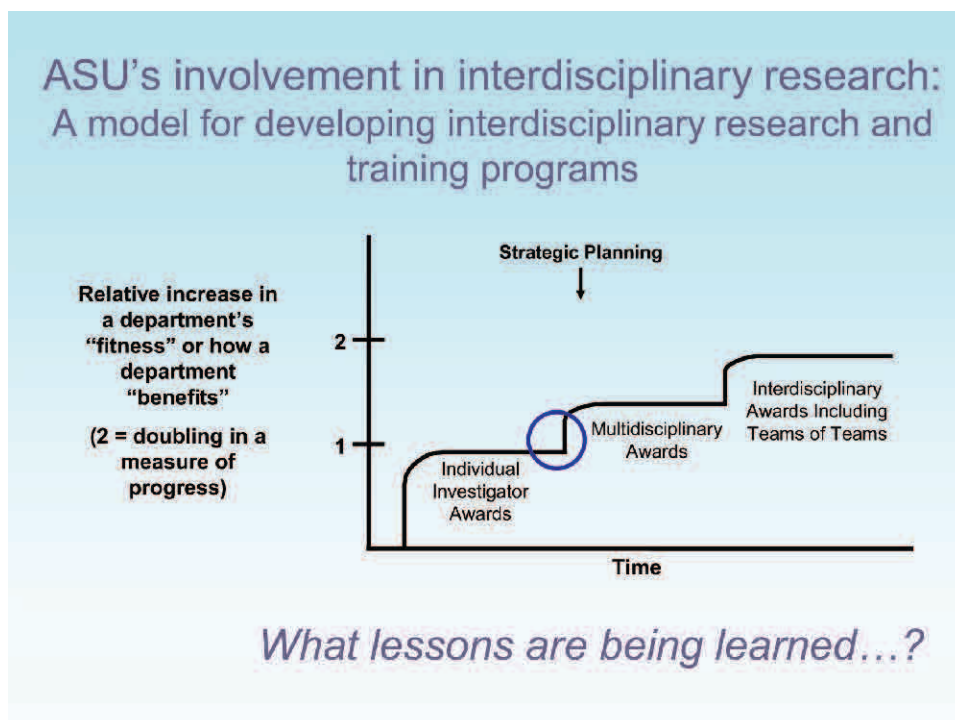


図1：個人研究から分野横断的な大規模研究体制へと進展していく様態

ASU内にて分野横断的研究体制を構築していく過程は、図1の階段状のグラフとして説明できる。横軸は経過時間、縦軸は研究の進展を表している。第1段階は個人研究としてグラントを獲得することから始まる（Individual Investigator Awards）。個人レベルでできることは限られているため、しばらくすると研究の進展は飽和状態に達する。そこで第2段階として他分野の、言い換えれば他学部の研究者とチームを組んで研究に取り組むことで新しい進展が起こる（Multidisciplinary Awards）。さらに第3段階として複数の研究チームが協働する、より大規模な研究体制を構築することでまた新しい進展が得られるようになる（Interdisciplinary Awards Including Teams of Teams）。

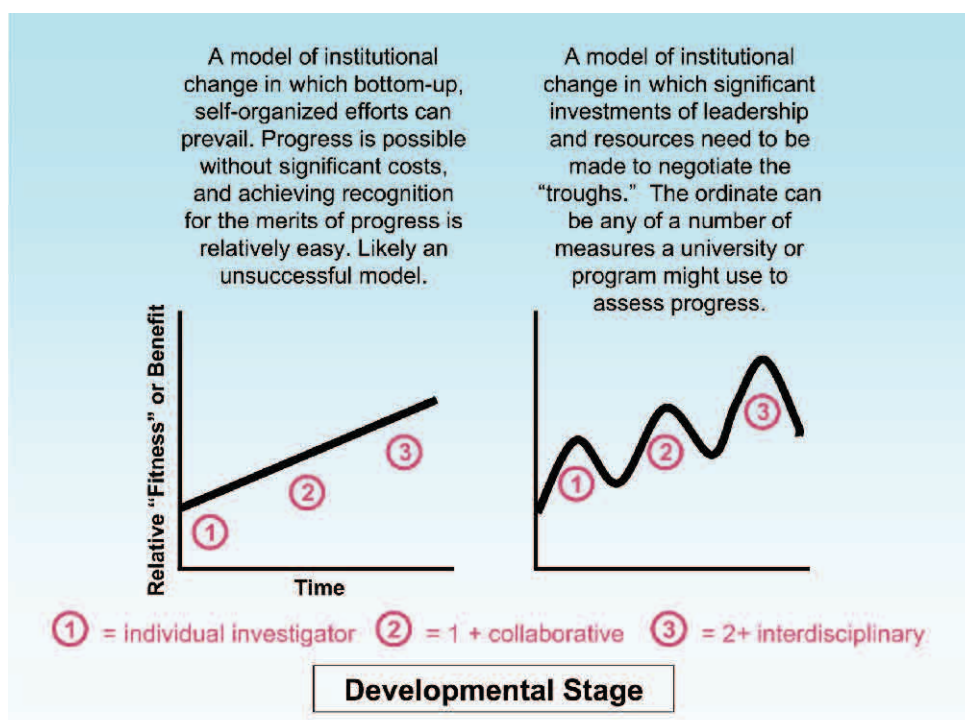


図2：分野横断研究へ進展させることの難易度をグラフ化したもの

但し、**第2第3段階で他分野の研究者の参画を得ることは一般には容易ではない**。他分野の研究者は一義的には、自分の所属学部で評価が得られるような研究課題に取り組もうとする。また学部長は自分の学部の研究者が、学部の分野から外れる研究に手を出すことで学部の研究活動が停滞することを好まない。**分野横断的研究に参画することは、長期的に見れば参画研究者の所属学部での研究にも多大な恩恵が得られるが、短期的に見れば、研究が軌道に乗るまでの間に成果の出ない時期が発生する**。各段階を経るにつれて、図2の左のように単調増加的に研究が進展していく方が望ましいが、実際には図2の右のように他分野研究者が参画してしばらくは研究が停滞しているとも見えるような時期（谷の部分）が発生する。

この谷を円滑に乗り越えるために必要な事項として以下の項目が挙げられる。

- ・ **Interdisciplinary研究を行うためには“cost”がかかる、ということ**を研究者および事務官の両方がよく認識する必要がある。ここで言う“cost”とは資金だけでなく時間、人材、関係者間の努力といったものが広く含まれる。
- ・ Interdisciplinary研究を率いるリーダーを養成するためのキャリアパスを確立する必要がある。
- ・ Interdisciplinary研究センターの研究計画と参画研究者の所属学部の研究計画がうまく折り合うように研究目標を設定する必要がある。
- ・ 研究プロポーザル、研究の推進方法およびテニユア資格を評価するにあたって、Interdisciplinary研究に特化した評価方法、評価基準を設ける必要がある。

注：図1、図2の2枚のスライドは基調講演において使用されたものであるが、配布はされなかった。

Web上では、

Convocation on Facilitating Interdisciplinary Research, National Academies

Prof. James Collinsのプレゼンテーション資料として入手可能。

[http://www7.nationalacademies.org/interdisciplinary/Convocation\\_Agenda.html](http://www7.nationalacademies.org/interdisciplinary/Convocation_Agenda.html)

#### <分科会講演①>

演題：NSFの最新動向

演題（英名）：National Science Foundation Update

講演者：Jean Feldman, Head, Policy Office, Division of Grants Agreements, NSF  
Tom Cooley, Chief Financial Officer,  
and Director, Office of Budget, Finance and Award Management,  
NSF

#### ①2006年度要求におけるNSFの状況

42兆円を越える巨額の財政赤字、イラク戦争における戦費負担等を背景に、連邦政府全体として厳しい財政運営を強いられており、NSFも然りである。**NSFの2006年度要求額は図3にあるとおり56.1億ドル**である。これは**2005年度認可額の2.4%増**であるが、2004年度から2005年度が2.5%減であることを考えれば、ようやく2004年度の水準まで回復したに過ぎない。NSF予算倍増法\*では、2006年度権限付与額は85.2億ドルとなっており、要求額はこれを34%も下回っている計算になる。

\*：正式名称はNSF Authorization Act of 2002

図3に示すとおり、**連邦政府R&D予算全体に占めるNSFの割合は僅か4%に過ぎないが、連邦政府R&D予算のうち学術機関に対する非医学系基礎研究ファンディングという制約を付けると、この数字は50%まで跳ね上がる**。学術機関の大半は大学であるため、NSFの予算緊縮は大学へ大きな影響を及ぼすと言える。

NSF by the Numbers	
\$5.61B	FY 2006 Budget Request
4%	NSF share of total annual Federal spending for research and development
50%	NSF share of Federal funding for non-medical basic research at academic institutions
44,000	Proposals evaluated in FY 2004 through a competitive merit review process
10,400	New awards funded in FY 2004

図3：数字で見るNSF

## ②2005年度におけるNanoscale Science and Engineeringにおける優先事項

予算状況が厳しい中、NSFは依然としてナノテクノロジーを重点的に推進している。NSFではナノテクノロジーをNanoscale Science and Engineeringと称しており、2005年度は以下の6項目に重点を置いてファンディングを行う。

- 製造技術
- 人間の能力向上
- ナノスケールにおいて特異的に起こる現象
- 研究機器および標準
- 教育および訓練
- 共同利用研究施設 (National Nanotechnology Infrastructure Network; NNIN)

新興的な領域と言えるのは前の2つである。製造技術とはナノ構造材料やナノスケールのデバイス等を効率良く製造するための技術。人間の能力向上はナノバイオテクノロジーやナノバイオロジーの基礎研究を行う上での研究目標として掲げられている。

## ③採択率の回復

NSFは、研究者がより複雑な研究課題に取り組めるように、また研究者がより能率的に研究に取り組めるようにAward額・期間の平均を25万ドル・5年間\*1まで増大させるべく努力してきた。平均額については11万 (FY2001) →14万 (FY2005) まで増大。平均期間についてはここ4年間で殆ど変わっていない。

## Award Size and Duration

- Award Size, Duration and Success Rate
  - Surveys of PI's & Institutions in 2001
  - Study Results Published July 2002
  - New average grant size goal
    - From \$100K/3 years to \$250K/5 years
    - Over time: currently at \$138K/2.9 years
    - Declining success rates (33% → 25%)
- Balancing size, duration and success rates is difficult
- Current focus is on increasing success rates

図4：Awardの額・期間を増大させることは採択率低下にも繋がる\*3

この努力に伴い新たな問題が発生している。NSF予算があまり増えていないことから\*2、採択率が32%（FY2001）→26%（FY2005）と急落している。NSFはこれを重大な問題と認識し、**当面は平均額を据え置き、採択率の回復を最優先**とすることとしている。

\*1：目標達成には追加で約60億ドルが必要。因みにNSFの2006年度要求額は約56億ドル。

\*2：NSF予算倍増法(2002)では5年間で予算の倍増(48億ドル(FY2002)→98億ドル(FY2007))を規定しているが、実際の歳出は2005年度までで15%増に過ぎない。

\*3：採択率の低下が図4中では33%→25%であるがどの年度のデータを示しているのか不明であったため、NSFホームページで確認可能なデータを用いた結果、本文中では32%→26%となっている。その他の相違についても同様。

採択率が下がっているため、新参のPrincipal Investigator (PI) が採択されることはかなり困難になっている。NSF担当官は、特に新参のPIに対して以下のアドバイスを述べた。

- ・ 応募者はプロポーザルの書き方、NSFのミッションに沿う研究の方向性について、事前に十分担当プログラムオフィサーから聴取すべき。
- ・ 応募者にとって最良の方法はNSFのレビュアーになること。レビュアー経験者のプロポーザルは採択率が高い。

<分科会講演②>

演題：NIHの最新動向

演題（英名）：National Institute of Health Update

講演者：Cynthia Dwyer, Assistant Grants Policy Officer,

Office of Policy for Extramural Research Administration (OPERA),  
OER, NIH

Emily Linde, Grants Management Specialist, National Cancer  
Institute, NIH

Leo F. Buscher, Jr., Chief Grants Management Officer,  
National Cancer Institute, NIH

NIHは2006年度要求において次の4項目を重点的に推進するとしている。

① **NIH Roadmap** ('06要求 \$333M、前年度比42%増)

i) 発見に向けた新しい道筋

細胞内における、蛋白質、代謝物質、分子の複雑なネットワークの解明 ほか

ii) 将来に向けた分野横断研究チーム

探索的分野横断研究センターの設置、NIH Director's Pioneer Award ほか

iii) 臨床研究の再構築

臨床研究ネットワークの統合と高度情報化

新しい治療法・予防法を検証できる臨床研究者の養成 ほか

② **Biodefense**

('06要求 \$1,694M、前年度比8%増 (アドホックな施設建設費を除いた比較))

臨床ワクチン開発 (伝染病、エボラ、ボツリヌス中毒、西ナイル熱 etc.)

炭疽菌に対する血清、抗体を用いた治療法の開発 ほか

③ **Neuroscience Blueprint** ('06要求 \$26M、前年度比不明)

神経系疾病の研究用に特化してDNAを組換えた系統マウスの開発

機能特化した中核センターの設置 (例：細胞培養、イメージング、薬物試験) ほか

④ **AIDS** ('06要求 \$2,933M、前年度比0.4%増)

HIVワクチン候補の探索、開発、前臨床試験、臨床試験に焦点

(参考1) NIH Roadmap

Roadmapは、NIHの複数のInstitute、Centerに亘る研究領域を対象とし、

—基礎研究を加速するとともに、新発見を臨床実用化するまでの時間を短縮する

－医学研究を加速する上での障害要因に対し、直接的、明示的に取り組むことを目的とする。

RoadmapはNIHの研究システムにおいて、

- －多数のInstitute、Center (IC) が参画する重要研究を進めるに当たって、IC間の研究分担を最適化する枠組み
- －健康の質の向上に向けた研究活動の中核となる、一連のイニシアティブ
- －生医学、行動学の研究を、より効率的、生産的に進める研究システムの構想を提供する。

(参考2) Neuroscience Blueprint

- －神経科学に関するIC群の予算、知見を結集することで、より複雑な研究課題に取り組むと共に、スケールメリットを享受することを狙う。基本的にはRoadmapと同様の研究推進手法と言える。
- －NIH傘下のICのうち、現在15機関が参画。

注：Neuroscience Blueprintについては<http://neuroscienceblueprint.nih.gov/index.html>を参照。

## (2) 第30回AAAS科学技術政策フォーラム

AAAS科学技術政策フォーラムは、産学官の科学技術政策関係者が集まるシンポジウムである。本報告書では下記の2つの講演について聴取内容を纏めた。なお、聴取内容を補完するため若干のホームページ調査を併せて行った。

<基調講演>マーバーガーOSTP長官による基調講演

<全体講演>2006年度連邦R&D予算要求のAAAS分析





## (2) 第30回AAAS科学技術政策フォーラム

開催日：2005年4月21日～22日

場所：Loews L'Enfant Plaza Hotel (ワシントンDC)

### <基調講演>

演題：特になし

講演者：John H. Marburger, III,

Director, White House Office of Science and Technology Policy

(以下は講演の摘要である。)

- ・過去4年間に於いて米国の研究開発投資は空前の伸びを記録。\*
- ・非国防R&Dの予算水準は長年、裁量的経費の11%前後で推移しており、堅実な投資が行われている。
- ・各国のR&Dへの注力度合いを測る指標として、R&D投資の対GDP比が用いられている。しかし、経済規模の大きく異なる国家間でこの指標を用いた比較をすることはあまり意味がない。EUは対GNP比3%を目標としているが、経済規模の大きな国で3%水準に達しているのは米国(2.7%)と日本(3.3%)だけである。
- ・新しい分野横断的研究領域の一つとして、科学技術政策の定量分析のモデル開発が必要である。具体的には
  - －技術成果の世界的波及効果
  - －科学技術成果に基づく更なるIT革命のインパクト
  - －州から州立大学への拠出金が大きく変動していることの波及効果 等を測定するためのモデルが必要である。

\*:一部の識者は、R&D投資の伸びの大部分はNIH、DHS(国土安全保障省)、DOD(うち開発予算部分)の伸びに頼っており、その他の省庁は横這いもしくは減額に陥っていることを指摘している。

### <全体講演>

演題：2006年度連邦R&D予算要求のAAAS分析

演題(英名)：AAAS Analysis of Federal Budget Proposals for R&D in FY 2006

講演者：Kei Koizumi, Director, R&D Budget and Policy Program, AAAS

R&D予算分析は本フォーラムの最も重要なセッションである。巨額の財政赤字、イラク戦争における戦費負担等のため、2006年度の米国連邦予算は全体的に緊縮傾向にあ

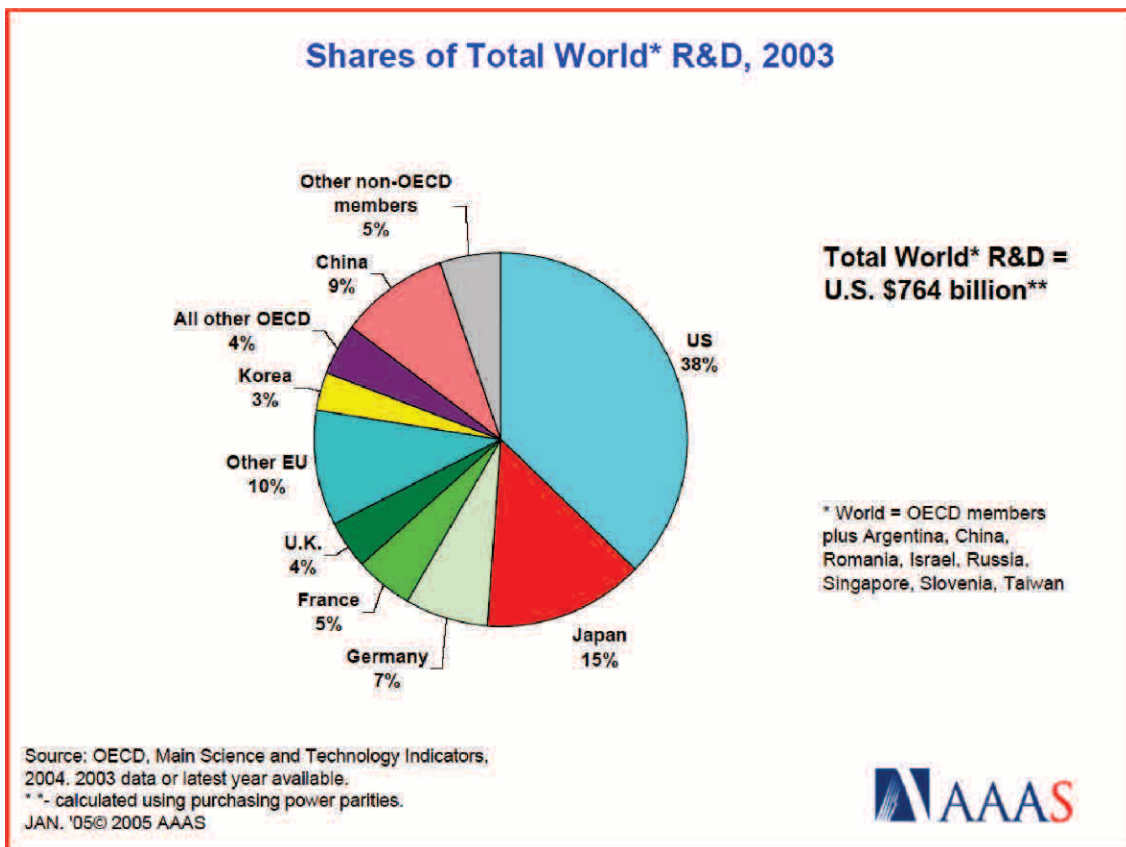


図5：全世界におけるR&D予算の国別内訳

る。R&D予算も例外ではなく、**2006年度要求額は前年度予算額の僅か0.1%増に過ぎない。これは年間インフレ率2.0%を大きく下回り、実質予算減と言える。**この厳しい状況は、講演を行ったKei Koizumi氏が2006年度のAAASの報告書の表紙が赤色であることを紹介し、「この報告書のみならず、本日のプレゼンテーションでは多くの赤（赤字）を見ることになるだろう。」とジョークを述べたことに象徴されている。

政府、産業界を含めたR&D総予算の世界全体の状況は図5に示すとおり合計で80兆円弱。うち米国が3分の1を占め日本が続く。**近年中国が3位に浮上してきたことが、中国脅威論の一因にもなっている。**

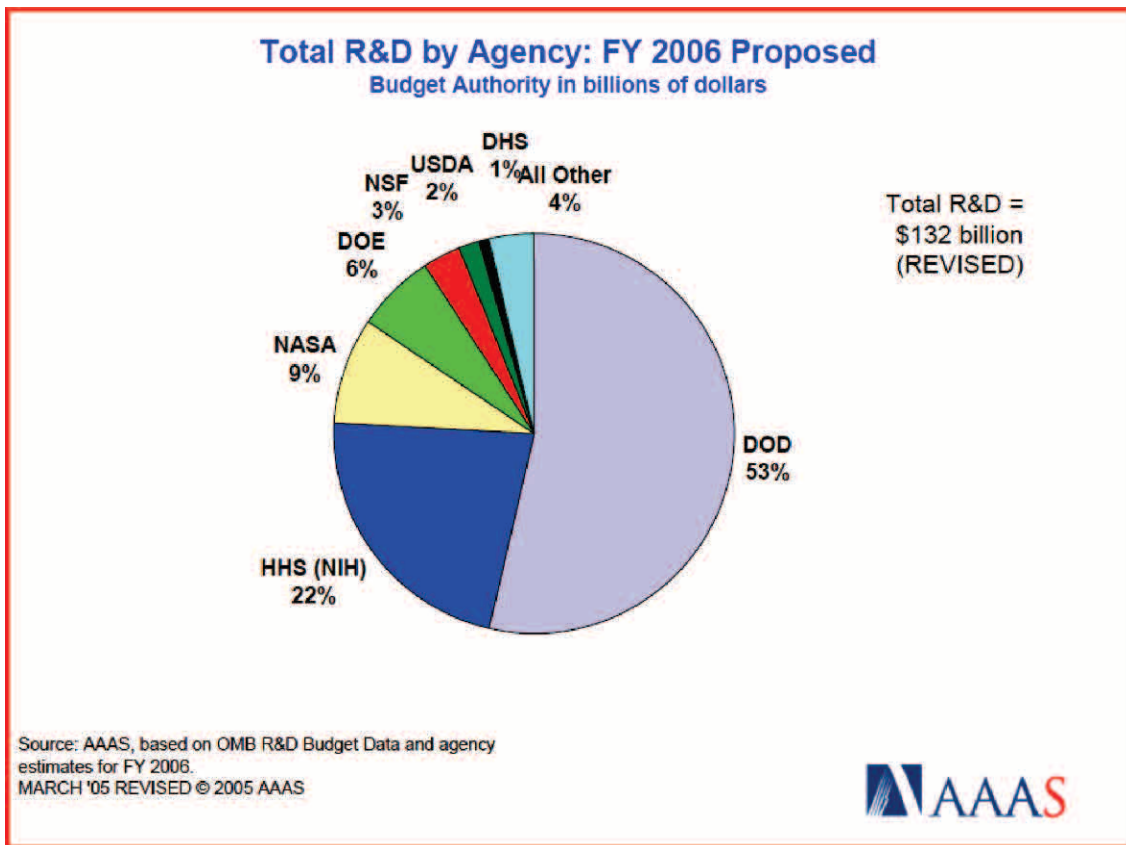


図6：2006年度要求における米国連邦R&D予算の省庁別内訳

米国連邦R&D予算は図6に示すとおり合計で約14兆円。省庁別内訳としては、DODが約半分を占め、NIHが約4分の1を占める。ここで図6からは、科学技術の主要省庁であるはずのNSFの影響力は、R&D予算の割合程度、すなわち3%程度しかないのかという疑問が湧く。例えばDODのR&Dの大半は、基礎的な技術開発が終わった後のプロトタイプ開発、運用システムの開発などが占めており、基礎的な研究開発に限定すればDODの占める割合はより小さくなり、NSFのそれはより大きくなる。従って、予算の範囲をより基礎研究側に限定することで、省庁別内訳がどう変わるかを次に示していく。

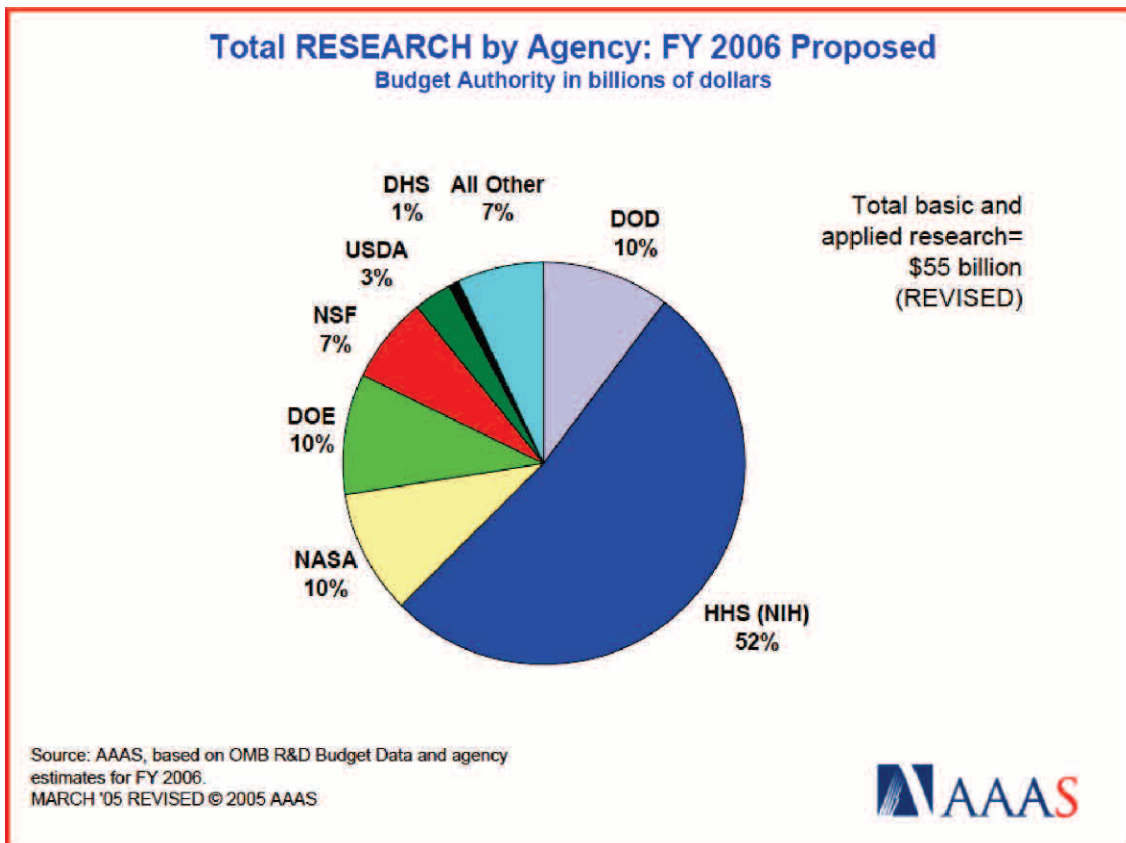


図7：2006年度要求における米国連邦R&D予算のうちResearch部分の省庁別内訳

米国連邦R&DのうちR (Research) の部分\*だけを取り出すと図7に示すとおりNIHが約半分を占め、DODの割合はNSFやDOEと同程度となる。

- \* : DODのR&D分類で6.1 (Basic Research) および6.2 (Applied Research) に相当。
- なお、連邦R&DにおけるBasic ResearchおよびApplied Researchの定義は以下のとおり。
- Basic Research : 特定の応用を念頭におかず、知見の獲得もしくは現象の理解を目的とする研究
- Applied Research : 特定の応用のために知見の獲得もしくは現象の理解を目的とする研究

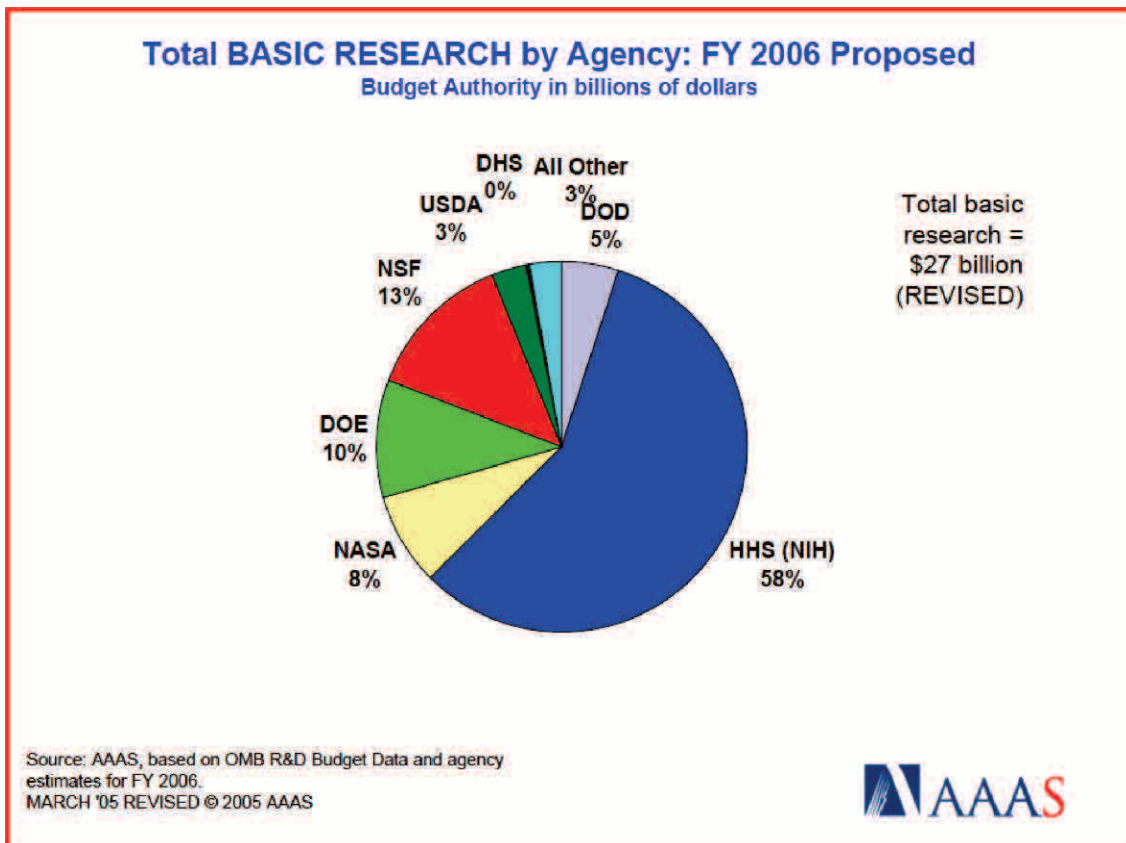


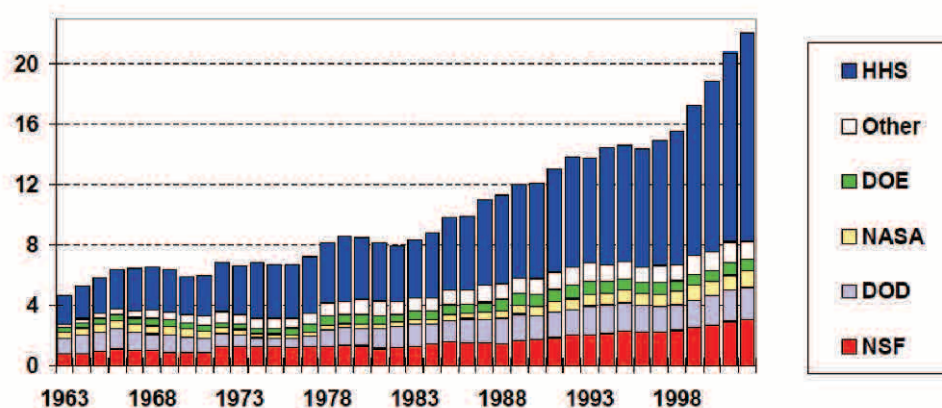
図8：2006年度要求における米国連邦R&D予算のうちBasic Research部分の省庁別内訳

さらに限定してBasic Researchの部分だけを取り出すと図8に示すとおりNIHが約6割を占め、NSFがその次に位置する。

従って、米国政府による基礎研究ファンディングにおいてはNSFの影響力はNIHに次いで大きいと言える。

## Federal R&D Funding to Colleges and Universities FY 1963-2002

Obligations by agency in billions of constant FY 2004 \$



Source: AAAS, based on NSF, *Federal Science and Engineering Support to Universities, Colleges, and Nonprofit Institutions, FY 2002, 2004*.  
 R&D includes research, development, and R&D facilities support.  
 OCTOBER '04 © 2004 AAAS



図9：米国連邦から大学へのR&Dファンディングの省庁別内訳

米国連邦の基礎研究ファンディングにおける影響力を検証するもう一つの方法として、大学へのR&Dファンディング\*の省庁別の内訳を図9に示す。2002年度時点で、NIHが約70%、NSFがその次に多くて約15%である。

\*：ここで言うR&Dファンディングは、基礎研究以外に応用研究や開発の資金も含まれているが、実施機関が大学であることから大部分は基礎研究費が占めていると推定される。

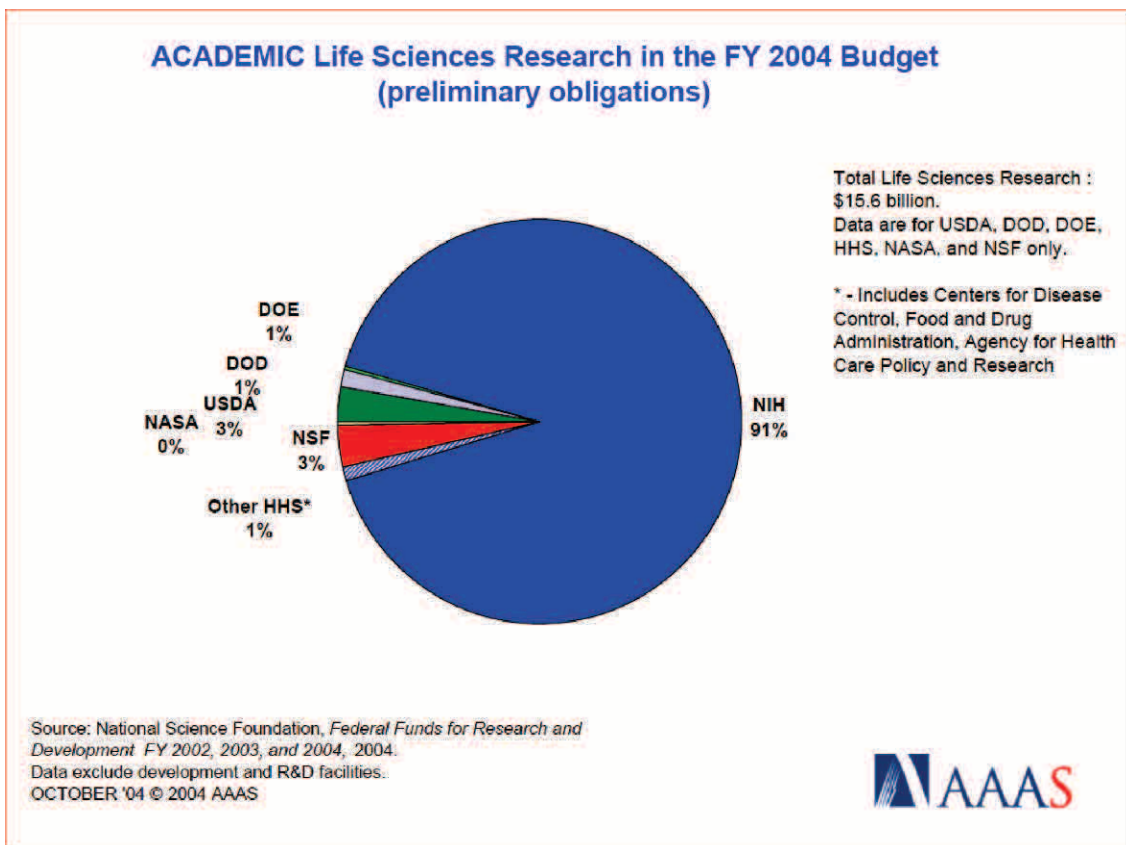
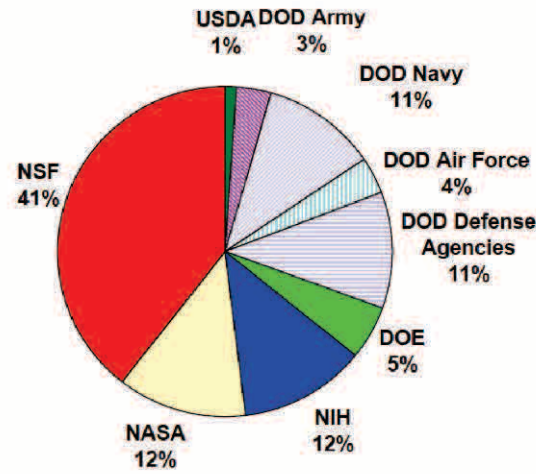


図10：米国連邦による学術的なライフサイエンス研究へのファンディング

大学へのR&Dファンディングをライフサイエンス分野に限定して、省庁別内訳を調べてみた。図10に示すとおり、NIHが91%という圧倒的な比率を占めている。しかし次頁から示すように、他の分野では状況は大きく異なる。



**ACADEMIC Engineering Research in the FY 2004 Budget  
(preliminary obligations)**



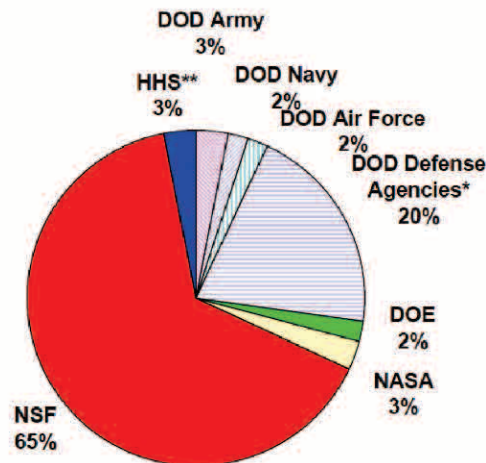
Total Engineering Research : \$1.3 billion.  
Data are for USDA, DOD, DOE, HHS, NASA, and NSF only.

Source: National Science Foundation, *Federal Funds for Research and Development FY 2002, 2003, and 2004, 2004*.  
Data exclude development and R&D facilities.  
OCTOBER '04 © 2004 AAAS



図11：米国連邦による学術的な工学研究へのファンディング

**ACADEMIC Mathematics / Computer Science Research  
in the FY 2004 Budget  
(preliminary obligations)**



Total Mathematics / Computer Sciences Research: \$1.1 billion.  
Data are for USDA, DOD, DOE, HHS, NASA, and NSF only.

\* - Defense Advanced Research Projects Agency = 20% of total  
\*\* - Includes Agency for Health Care Policy Research and NIH

Source: National Science Foundation, *Federal Funds for Research and Development FY 2002, 2003, and 2004, 2004*.  
Data exclude development and R&D facilities.  
OCTOBER '04 © 2004 AAAS



図12：米国連邦による学術的な数学およびコンピュータ科学研究へのファンディング

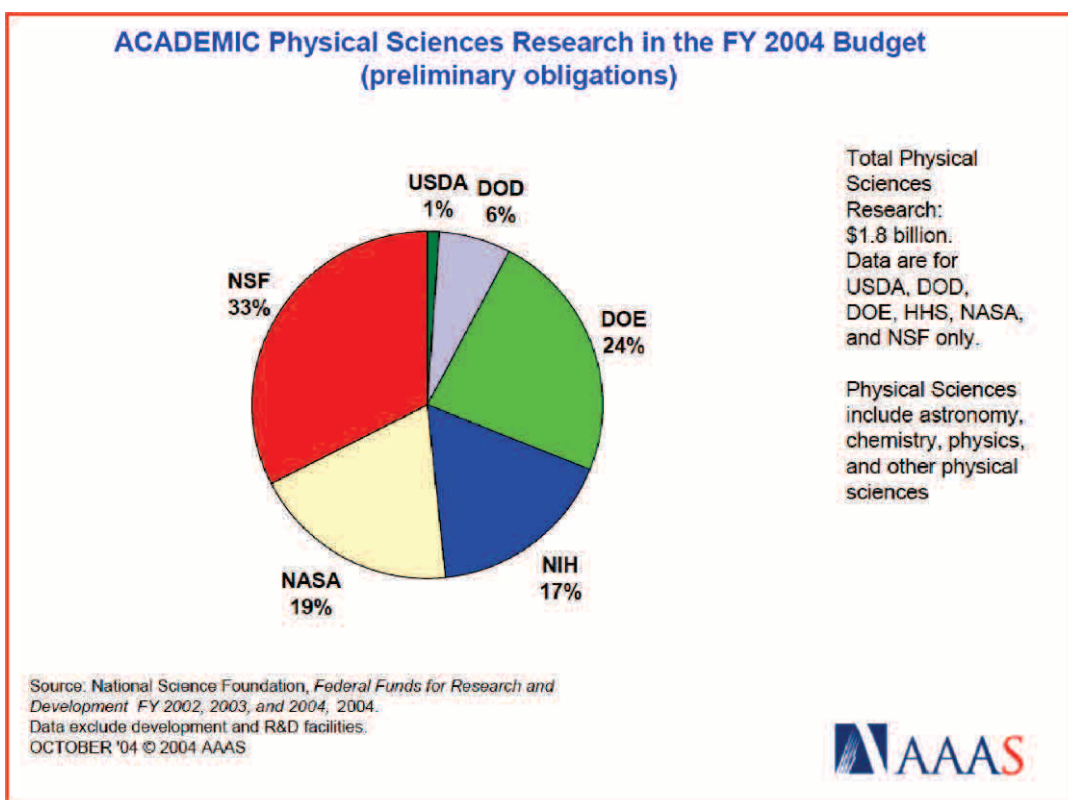


図13：米国連邦による学術的な物理科学研究へのファンディング

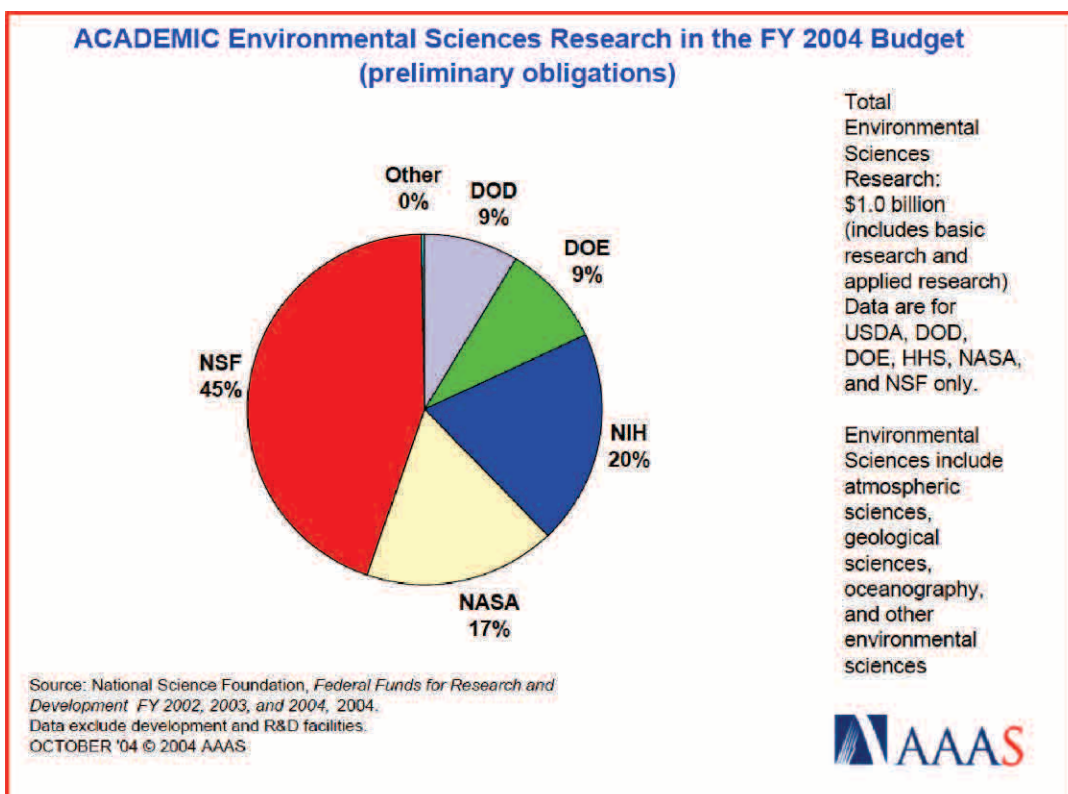


図14：米国連邦による学術的な環境科学研究へのファンディング

図11,12,13,14から、ライフサイエンス分野以外においてはNSFの占める割合が非常に大きいことが分かる。なお。工学、コンピュータ科学、物理科学には我が国でIT、材料に分類される研究課題が多く含まれている。

結論として、こと米国連邦から大学へのファンディングについては、**ライフサイエンス分野ではNIHの影響力が圧倒的に大きく、それ以外の分野ではNSFの影響力が最も大きい**と言える。

### (3) その他

- ①感染症研究国際ネットワークに関するNIHへのインタビュー
- ②NEDOワシントンDC事務所長との意見交換
- ③JSPSワシントンDC事務所長ほかとの意見交換



## ①感染症研究国際ネットワークに関するNIHへのインタビュー

実施日：2005年4月21日（木）

場所：Loews L'Enfant Plaza Hotel ロビー

出席者：NIH/Fogarty International Center所長代行 Dr.Sharon Hrynkow

Globalvation代表 Dr.Gerald Hane

JST/CRDS 渡辺

NIHのFogarty International Centerでは新興再興感染症研究に関連して、途上国における円滑な協力体制の構築に取り組んできた。最初に当方より、文部科学省が平成17年度より新興再興感染症研究の新規プログラムを立ち上げることを説明し、以下の項目について先方に質問した。

(Fogarty International Centerについて)

- ・研究者へのフェローシップの授与が主な業務
- ・前所長の強い関心により、Global Infectious Diseaseに関する国際研究ネットワークの構築を行っている。

(ウィルス試料等の国外持ち出し)

感染症研究では途上国で採取したウィルス試料を分析する必要があるが、ウィルス試料は生物資源であるため国外への持ち出しは制限されている。NIHではこの点をどのように克服しているか、と問うたところ先方の回答以下のとおり。

- ・これまでに持ち出したケースは何件かある。持ち出すことについて何ら協定は結んでいない。途上国との間で信頼関係を築けていればこそ可能なことである。
- ・**Global Infectious Diseaseに関する途上国との協力は互恵的であることを相手に納得してもらうことが絶対的に必要である。**
- ・持ち出すことは重要ではない。現地の研究施設で彼らに分析してもらう方が遥かにベターである。
- ・試料を持ち出した場合でも、それを使って特許を取得することは絶対にしてはならない。信頼関係を破壊することになる。

(海外に派遣する研究者への報酬)

途上国で感染症研究に従事した場合、研究者自身が感染する危険もあり希望者は少ない。途上国に赴く研究者には特別な報酬が必要と思うがNIHでは何か措置しているか、と問うたところ先方の回答以下のとおり。

- ・特別の報酬と言うわけではないが、帰国後の受け皿（Safety-Net）は用意する。例えば途上国に3年間派遣するプログラムでは、帰国後も2年間はサポートを行う。

（日本へのアドバイス）

- ・途上国との信頼関係という点では、日本は既にJICAネットワークを持っている。これを活用すべきではないか。

## ②NEDOワシントンDC事務所長との意見交換

実施日：2005年4月25日

場所：Holiday Inn Central DC

出席者：NEDOワシントンDC事務所 進藤所長  
JST/CRDS 渡辺

（National Innovation Initiative）

CRDSのNII Ad hocチームの調査の一環として、前回出張時に進藤所長よりパルミサーノレポートに関するコメントをもらった。今回は調査結果を持参し、進藤所長コメント部分についてチェックしてもらうとともに、調査結果を公表することについて了解を得た。

（ワシントンDCにおける調査活動のアウトソーシングについて）

5月よりJSTワシントンDC事務所に赴任予定の石田所長、石黒副所長が、DCでの調査活動の一部をアウトソーシングすることを念頭に置いていることから、NEDO/DC事務所でのアウトソーシングの状況を聴取。

## ③JSPSワシントンDC事務所長ほかとの意見交換

実施日：2005年4月25日

場所：JSPSワシントンDC事務所

出席者：JSPS/DC事務所 政池所長、関アドバイザー、佐々木副所長 他 計7名  
JST/CRDS 渡辺

最初に当方より米国科学技術政策の変遷について、図15～18のとおり簡単なプレゼンテーションを行った。それに対する、先方からのコメント以下のとおり。

- ・“Policy for Science” が研究者からのボトムアップによる科学振興を指しているのであれば、日本ではJSPSがそれに相当するのであろう。
- ・死の谷を克服するためのファンディングは日本でも経済産業省が数多く実施してきたが上手く行ったケースは少ないのではないか。

- ・ National Innovation Systemが国によって異なるというが、幾つか類型化されたモデルがあるのか。
- 企業システムの違いにより、タイプ分けしたものがある。国家による企業統制の度合いが強いタイプ（仏、韓）、企業統治において市場原理が強く働くタイプ（米、英、加、豪）、競合企業間においてすら協力関係が成立する協調性の強いタイプ（日本）などにより類型化。

### 政府機構の変遷

- 1941 The Office of Scientific Research and Development (OSRD) 設立  
大学を政府の軍事研究へと動員；マンハッタン計画など
- 1945 バネバー・ブッシュがトルーマン大統領に報告書「科学:限りないフロンティア」を提出。  
National Research Foundation設立を提言。
- 1946 OSRDが廃止される。
- 1950 National Science Foundation設立
- 1951 朝鮮戦争勃発後、The Office of Defense Mobilization (国防動員局) の下に、  
Science Advisory Committee (SAC) (科学諮問委員会) 設立。  
SACの下にTechnological Capabilities Panel (TCP) 設立。
- 1957 スプートニク打ち上げ。
- 1958 アイゼンハワー大統領：The President's Science Advisory Committee (PSAC)  
設立。ジェームズ・キリアンが初代の科学技術担当大統領補佐官に。
- 1959 Federal Council for Science and Technology (FCST) 設立。  
政府機関の研究開発を調整。

図15：JSPS/DCにおけるプレゼンテーション資料（1/4）

- 1962 J.F.ケネディ：The Office of Science and Technology (OST) 設立。  
併せて、大統領科学顧問の官職を設置。PSACはOSTの中で存続。
- 1973 ニクソン大統領：OSTとPSACを廃止。
- 1976 フォード大統領：The Office of Science and Technology Policy (OSTP) を設置。  
OSTPは科学技術予算の編成において予算管理局（OMB）を支援。
- 1987 ブッシュ大統領：FCSTをFCCSET（=The Federal Coordinating Council for  
Science, Engineering, and Technology）に改組。  
併せて、The President's Committee of Advisors on Science and Technology  
(PCAST) を設立。
- 1993 クリントン大統領：FCCSETを廃止し、The National Science and Technology  
Council (NSTC) を設立。さらに、OSTPをNSTCの補佐的機関に位置付け。  
NSTCを内閣レベルへ昇格。安全保障会議、経済会議などの、他の大統領府会議に比肩。
- 1993年の体制のまま今日に至る。

図16：JSPS/DCにおけるプレゼンテーション資料（2/4）



## 政策の変遷

大戦直後：バネバー・ブッシュレポート→現代科学技術政策の始まり

- 国策としての科学技術
- National Research Foundation (科学者による科学者のためのAgency)
- NSFの設立 (論争、妥協そして変質)

1950-1975：冷戦が始まり、大戦中の臨時的な軍事研究体制が恒久化  
連邦R&D予算の65-85%が国防関係へ  
米国のハイテク優位が米国科学技術政策の正しさを裏付け

1975-1990：2度の石油危機、環境汚染、国際経済競争の激化を契機に、政策を見直し  
経済競争力強化が科学技術政策の中心的課題に

1990-2000：クリントン大統領による科学技術政策の改革が始まる  
1) NSTC、OSTPによるリーダーシップ、各省庁をorganize  
2) 科学技術政策と経済政策との密接な連携 (金融、税制、規制etc.)  
3) publicとprivateの連携・分担

2000- : ブッシュ政権誕生  
科学技術政策もHomeland Defenseの影響下に

図17：JSPS/DCにおけるプレゼンテーション資料 (3/4)

## 重要な概念

**“Science for Policy” と “Policy for Science”**

**Innovation – 科学技術は富を生み出すもの –**

- Linearモデル
- より複雑なモデル (Chain-Linked Model etc.)

**死の谷 (Valley of Death)**

**National Innovation System**

- 国によってシステムは大きく異なる、文化的背景をも反映
- 科学技術における政府の役割は如何に？

図18：JSPS/DCにおけるプレゼンテーション資料 (4/4)

海外調査報告書

## 米国調査 (NCURA、AAASほか)

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

制作担当 海外グループ

〒102-0084 東京都千代田区二番町3番地

電話 03-5214-7489

ファクス 03-5214-7385

<http://crds.jst.go.jp/>

平成17年6月

© 2005 CRDS/JST

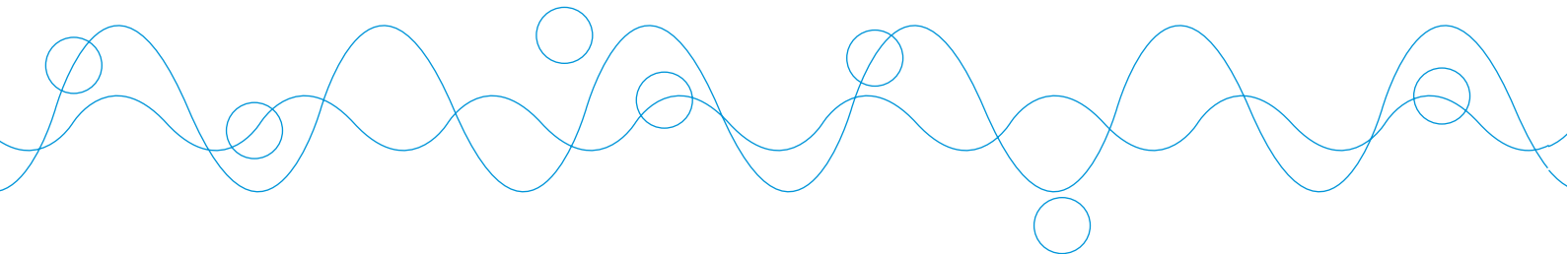
許可なく複写・複製することを禁じます。  
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC  
CT CTCGCC AATTAATA  
TAA TAATC  
TTGCAATTGGA CCCC  
AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC  
ATAAGA CTCTAACT CTCGCC  
AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT  
CTCGCC AATTAATA  
ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC  
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT  
CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC  
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT  
ATTAATC A AAGA C CT  
GA C CTA ACT CTCAGACC

0011 1110 000  
00 11 001010 1  
0011 1110 000  
0100 11100 11100 101010000111  
001100 110010  
0001 0011 11110 000101



00 11 001010 1  
0011 1110 000001 001 00001 0111101  
0101 000111 0101 00001  
001101 0001 0000110  
0101 11  
00110 11111100 00010101 011