

|              |                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 米国における近年の研究ファンディングの変化と大学運営                                                                                                                  |
| Author(s)    | 遠藤, 悟                                                                                                                                       |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 27: 573-576                                                                                                                    |
| Issue Date   | 2012-10-27                                                                                                                                  |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                            |
| Text version | publisher                                                                                                                                   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/11087">http://hdl.handle.net/10119/11087</a>                                                           |
| Rights       | 本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management. |
| Description  | 一般講演要旨                                                                                                                                      |

## 2E27

### 米国における近年の研究ファンディングの変化と大学運営

○遠藤 悟（東京工業大学／NISTEP）

#### 1. 米国における大学の特徴

米国には、約 2,800 の 4 年制大学が設置されているが、それらの教育研究活動の様態や財務状況は様々である。研究大学については明確な定義づけはないが、例えば著名な研究重視型大学のみ加盟が認められる米国大学協会（Association of American Universities: AAU）の加盟大学数は 59 であり、また、国立科学財団（National Science Foundation: NSF）の集計によると、同財団の資金配分の 70 パーセント以上が上位 100 大学に配分されるなど、上位の一定数の大学が研究大学と呼ばれるに相応しい優れた研究を行っていることがわかる。研究大学は、公立大学、私立大学の双方により構成されている（例えば、AAU 加盟大学は、公立大学 34 校、私立大学 25 校である）。公立大学と私立大学では、その財務の状況は異なるが、同時に、例えば州立大学であれば州民を中心とした幅広い学生を受け入れるために学部教育を充実させる使命を課されているのに対し、私立大学は大学院教育を重視するとともに、それと一体化した研究活動に重点を置く傾向があるなど、教育研究活動において果たしている役割も異なっている。

#### 2. 連邦政府によるファンディング

##### 2-1. 研究開発予算の概略

##### 2-1-1. 研究開発予算額

米国連邦政府の研究開発支出は、約 1389 億ドルで、その内訳は、基礎研究約 302 億ドル、応用研究約 318 億ドル、開発約 745 億ドル他となっている（2012 年度見込み）。機関別の内訳としては、国防省約 727 億ドル、健康福祉省（国立保健研究所（National Institutes of Health: NIH）を含む）約 312 億ドル、エネルギー省約 110 億ドル、航空宇宙局 94 億ドル、NSF 約 57 億ドル、商務省約 13 億ドル等となっている。大学に対しては、これらの予算のうち、約 365 億ドル（2010 年度）が配分されている。

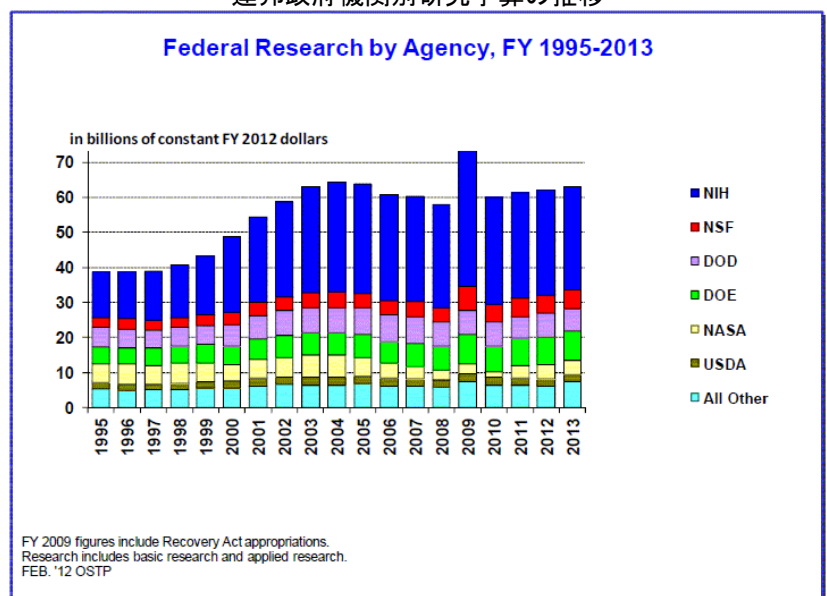
##### 2-1-2. 近年の研究開発予算の動き

右表は、2013 年度大統領予算案の科学技術予算関連文書に記された連邦政府の機関別の研究予算の推移である（2012 年度基準により補正されている点、留意されたい）。

大学から見た予算額の動きについては後述するが、全般的な傾向としては、2004 年度まで増加傾向が続いたが、2005 年度に減少に転じ、その傾向は 2008 年度まで継続している（ただし、この間も開発予算は増傾向が見られた）。

2009 年度予算において大幅な増額が見られるが、これは、米国再生・再投資法（American Recovery and Reinvestment Act of 2009）により追加的な予算配分がなされたことによる。

連邦政府機関別研究予算の推移



出典：Science, Technology, Innovation, and STEM Education in the 2013 Budget (OSTP)

## 2-2. 大学における科学技術活動に対する支援

大学の研究活動に対する連邦政府の支援の額は、上記の連邦政府研究開発予算を反映したものとなっている。以下は、大学における科学技術関係の支出額とその財源の内訳である（インフレ率の補正は行っていないため、上記のグラフとは比較できない数値である点留意されたい）。

大学における科学技術関係の支出額およびその財源の内訳 (単位：100 万ドル)

| 年                | 1991  | 1996  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 支出額計             | 17589 | 23055 | 32801 | 36383 | 40077 | 43238 | 45774 | 47759 | 49495 | 51872 | 54863 | 58338 |
| 対前年度比            | -     | -     | -     | 9.8%  | 9.2%  | 7.3%  | 5.5%  | 4.2%  | 3.5%  | 4.6%  | 5.5%  | -     |
| うち連邦政府財源         | 額     | 10238 | 13847 | 19227 | 21856 | 24753 | 27627 | 29187 | 30312 | 31272 | 32576 | 36503 |
|                  | 比率    | 58.2% | 60.1% | 58.6% | 60.1% | 61.8% | 63.9% | 63.8% | 63.5% | 61.5% | 60.3% | 62.6% |
| うち州・地方政府財源       | 額     | 1474  | 1812  | 2320  | 2504  | 2645  | 2879  | 2940  | 2966  | 3151  | 3438  | 3605  |
|                  | 比率    | 8.4%  | 7.9%  | 7.1%  | 6.9%  | 6.6%  | 6.7%  | 6.4%  | 6.2%  | 6.4%  | 6.6%  | 6.2%  |
| うち大学自身の財源        | 額     | 3367  | 4172  | 6614  | 7133  | 7663  | 7752  | 8265  | 9062  | 9718  | 10378 | 10642 |
|                  | 比率    | 19.1% | 18.1% | 20.2% | 19.6% | 19.1% | 17.9% | 18.1% | 19.0% | 19.6% | 20.0% | 18.2% |
| 連邦政府財源における基礎研究比率 | 69.6% | 71.3% | 78.2% | 79.0% | 79.3% | 77.3% | 78.4% | 78.6% | 78.9% | 78.1% | 76.8% | 68.4% |

注：2001～2009 年は科学技術支出のみ。2010 年は科学技術支出と非科学技術支出を併せた研究開発支出

出典：Higher Education Research and Development: Fiscal Year 2010 (NSF, 2012.9) より抜粋

上表から理解できることは、2004 年までは連邦政府の大学に対する予算配分は拡大傾向にあるが、翌年には停滞傾向となったこと、また、2010 年には米国再生・再投資法の効果と見られる連邦政府支援による支出増が見られたことである。これら前項および上表に示された背景について、本稿では以下の観点から簡単に整理してみたい。

### (1) NIH の予算倍増

1990 年代後半、議会において NIH 予算の増額に向けた立法化が行われ、2003 年度までの 5 年間で同研究所の予算は倍増した。なお、この倍増期間終了後は、停滞する予算の中で同期間中に拡充された施設や増大した人員を維持することに関する諸課題が生じた。

### (2) 同時多発テロ後の国防研究開発予算の重視

2001 年に発生した同時多発テロの後、ブッシュ政権は国防研究開発重視の政策を採り、基礎研究をはじめとする学術研究予算は、実質上の減額傾向となった。

### (3) 競争力強化のための諸政策

競争力強化論議の高まりを背景に、2005 年に初版が刊行されたオーガスティンレポート等に基づく諸施策が実行され、NSF、エネルギー省科学室、商務省国立標準技術局の関連予算の倍増などが行われた。

### (4) 米国再生・再投資法

経済危機に対応した景気刺激策として 2009 年 2 月に成立した米国再生・再投資法により、NIH に 104 億ドル、NSF に 30 億ドル、エネルギー省科学室 16 億ドルが措置されるなどした。

## 3. 州による大学への財政支援および大学基金の動向

### 3-1. 州・地方政府による大学への財政支援の削減

州・地方政府の財政の悪化と大学への入学者数の増加は、特に公立大学の財務運営を困難にしたと言われている。州・地方政府による大学、および学生ひとりあたりの支援等については、教育省国立教育統計センター (NCES) 等が集計し、同センターや NSF 等がそのデータに基づく統計を公表しているが、以下においては、同センターの「Digest of Education Statistics」に基づくデータを紹介する。

公立の大学（学位授与機関）の歳入における財源の内訳

|                | 2005-2006 | 2006-2007 | 2008-2009 | 2009-2010 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 総額             | 2462 億ドル  | 2686 億ドル  | 2674 億ドル  | 3033 億ドル  |
| うち連邦政府の比率      | 14.5%     | 13.5%     | 15.7%     | 17.4%     |
| うち州政府・地方政府の比率  | 36.0%     | 36.0%     | 38.3%     | 32.4%     |
| うち授業料および諸費用の比率 | 17.0%     | 16.7%     | 19.4%     | 18.4%     |

出典：Digest of Education Statistics (National Center for Education Statistics) 2009～2012 年版のグラフから関連する数値を抜粋

上表から読み取れることは、公立大学における収入額は上昇傾向にあるが、2009-2010年の増加は連邦政府からの配分比率の高まりによりのものであり、州・地方政府が交付する額は必ずしも増加傾向とは言えないこと、また、学生が支払う額は増加傾向にあることがわかる。すなわち、州・地方政府の予算削減は、大学財務の悪化に加え、学生の授業料・諸費用の増額という結果をもたらしている。

### 3-2. 大学基金の減少

全米総合大学・単科大学ビジネス担当官協会（National Association of College and University Business Officers: NACBO）は、毎年、米国の公私立大学の基金の投資収益について取りまとめているが、前年7月に開始する各年度の純収益については、2009年度は総計で18.7パーセントの減、2010年度は総計で11.9パーセントの増、2011年度は総計で19.2パーセントの増という数字が示されており、2009年度に激しく落ち込み、その後回復したことが報告されている。

### 4. 大学運営の課題

上述のとおり、近年の連邦政府、州・地方政府の大学に対する財政支援は削減の方向にある。当然のことながらこの状況に対しアカデミックコミュニティにおいて予算増を求める声は強い。しかしながら、2013年度連邦政府予算は「予算管理法（Budget Control Act）」により総額が厳しく制限されており、最も望ましい結果となってもインフレ率程度の増であり、最悪の場合は「財政の崖」により極端な予算削減が行われる可能性があることから、十分な増額はあり得ないという認識が共有されている。

このため、緊縮財政下において大学における教育研究の価値をいかに維持・向上させるかということがアカデミックコミュニティの最重要課題となっている。この課題に対応した例としては、2012年6月にナショナルアカデミーの米国研究評議会（National Research Council: NRC）が刊行した「研究大学と米国の未来：我々の国家の繁栄と安全に不可欠な10のブレークスルーアクション（Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrough Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security、以下、「研究大学と米国の未来」と表記する。）」報告書を上げることができる。

同報告書は、政府に対し財政支援増を求める内容も含まれているが、それは示された提言の一部であり、全編にわたり示されているものは、大学、政府、産業界が協力し、緊縮財政の下で大学運営の効率化、研究の高度化、人材育成の向上、知識の移転の促進等のテーマについて取り組むべき課題である。

### 5. アカデミー報告書「研究大学と米国の未来」

#### 5-1. 報告書に示された提言

「研究大学と米国の未来」報告書は、米国の研究大学の「課題と弱点」を提示したうえで、10項目の「提言」を示し、各提言について大学、政府、産業界が採るべき「アクション」を記している。

#### 「研究大学と米国の未来」に示された10項目の提言

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>提言1.</b> 米国のイノベーションと研究開発戦略の幅広い枠組みの中で、連邦政府は、大学が行う研究開発および大学院教育に対し、安定的で効果的な政策、事業実施および資金配分を行うことにより、米国の、自身の将来の力を与える新たな知識と教育の流れが形作られ、国民が国家目標を達成し、繁栄と安全を確かなものとするのを支えるべきである。</p> <p><b>提言2.</b> 公立の研究大学に対し、より大きな自律性（autonomy）を付与し、大学が、地方や地域の強みをてこ入れすることにより、新たな機会において戦略的に競争し、またその機会に対し活力を持って対応できるようにすべきである。同時に、大学院教育を含む州の高等教育歳出予算を、公立の研究大学が世界水準において運営することを可能とするように回復させるべきである。</p> <p><b>提言3.</b> 国家目標を達成するため、研究連携におけるビジネスの機能を強化し、知識・発想・技術の社会への移転を促進し、「イノベーションの時間」を加速させよ。</p> <p><b>提言4.</b> 納税者、慈善家、企業、財団、その他の支援者に向けたより大きな投資の見返りを提供するため、大学の費用対効果と生産性を向上させよ。</p> <p><b>提言5.</b> 主要な国家的優先順位の分野における教育と研究を前進させるために重要な、研究大学におけるイニシアチブに資金提供を行う「戦略的投資プログラム（Strategic Investment Program）」を創設せよ。</p> <p><b>提言6.</b> 連邦政府および他の研究支援者は、研究大学に発注する研究プロジェクト他の調達手順において、一貫性と透明性を持たせ、その費用全体を支出するよう努めるべきである。</p> <p><b>提言7.</b> 研究環境の根本的な改善（substantially improving）がないまま、運営事務費用を増加させ、研究生産性の阻害し、創造的エネルギーを歪めるような規制を、削減あるいは除去せよ。</p> <p><b>提言8.</b> 在学生の減少率、学位取得までの期間、資金配分、学生のキャリア機会と国家の利益の双方における調整といった課題に対応することにより、能力のある学生を惹きつける大学院プログラムの能力を向上させよ。</p> <p><b>提言9.</b> 女性や人口に比して少数派となっている人々を含む全ての米国民に対する科学・数学・工学・技術の教育をと</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

おして、米国が最大の利益を確保できるようにせよ。

**提言 10.** 米国が、研究活動において海外の学生や学者の参加により大きな利益を得続けることを確かなものとせよ。

## 5-2. 大学、政府、産業界が取り組むべき課題

以下においては、本報告書に示された各ステークホルダーが行うべきアクションについて本稿筆者自身の観点から整理した（頁数の関係から、一部アクションには言及していない）。

### （1）政府

連邦政府に対しては、必要な政策を検証し、改善・実施することを求めている。幅広い分野における学術研究支援や、ハイリスク研究支援、さらにはピアレビューに基づく競争的資金配分等、これまでのアカデミー等の提言を踏まえた内容が記されている（提言1）。

大学への資金配分については、フルコストの直接経費、間接経費配分を行うことにより、既存の他の重要な教育研究のための費用が、新たな政府資金獲得のために振り向けられることのないようすべきとしている（提言6）。また、大学に基金を設置した講座を開設し、若手研究者を育成するとともに、大学における物理的な研究基盤を整えることを目的とした、10年程度の「戦略的投資プログラム」の創設を求めている（提言5）。さらに、人材育成の面においては、フェローシップ、トレイニーシップ、RA等の支援を強化することを求めている（提言8）。

これらのアクションは、支援の強化を求めるものであるが、同時に規制を緩和し、大学の自律性を高めることも求めている。具体的な規制緩和としては、評議会の構成員の変更、授業料・諸費用決定の権限付与、州政府から独立した調達、施設建設のための債権購入の許可手続きの免除、他大学との協約の締結、大学行政官や管理組織に対する規制緩和、経費や効率性の点から行うコンプライアンス要件の検証、が記されている（提言2）。なお、より具体的な案件として、米国大学連盟（AAU）・米国公立・ランドグラント大学協会（APLU）・政府関係評議会（COGR）の共同提案も紹介されている（提言7）。

### （2）大学

費用対効果と生産性を向上させることは、緊縮財政下で研究大学の質を維持させるために極めて重要であることを示し、その効用について多数の大学における多面的な事例を報告している（提言4）。

教育プログラムについては、連邦政府によるフェローシップ等の拡充と併せ、学生の進路を重要な分野へと導くことを目的とした、博士課程教育プログラムの改善を求めている（提言8）。

報告書は、大学と学外のステークホルダーとの関係における提言も記しているが、そのひとつが幼稚園・初等中等教育に対する支援である。人材が最大の資産であるとし、女性やマイノリティーを含む全国民の科学技術工学数学分野を中心とした能力向上について果たすべき役割を記している（提言9）。

また、産業界との協力に関する提言も記されている。本報告書は、知識と人材というふたつの面における大学と企業等との関係について示しているが、いずれについても、大学から企業等への一方通行的な関係から、相互的な関係への変化が必要としている。知識については、学術研究のアウトカムは益々複雑となる社会のニーズに対応したものとならなければならない、大学、企業等、政府の三者の取り組みが必要としている（提言3）。また、人材面においては、雇用面のギャップを解消する大学院プログラムの創設が提言されている（提言3）。さらに、大学院の修了率を高め、学位取得までの期間を短縮するなど、研究者以外のキャリア形成も念頭に置いた取り組みなども提言されている（提言8）。

### （3）産業界

企業等に対しては、上記「（2）大学」の項でも記した内容等について大学と協力することが提言されている。例えば、基礎研究における大学と企業等の協力が拡大している状況のもとでの、両者間のより対等で相互的な関係の構築が提言されている（提言3）。さらに、人材面においても、大学が実施する大学院プログラムに対するインターンシップ等の支援について提言されている（提言8）。

## おわりに

以上、米国の研究大学の現状について、主に緊縮財政に起因する課題を概観し、「研究大学と米国の未来」報告書を例に改善に向けた取り組みを示した。我が国の大学の事情は米国と異なるとは言え、米国以上に国の財政が悪化している中で、「研究大学と米国の未来」報告書に示された提言やアクションは、我が国の大学に対し多くの示唆を与えるものと言える。

## 文献

National Research Council: "Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrough Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security" [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=13396](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13396)