

○松尾未亜, 白楽ロックビル (お茶の水女子大理学)

1. はじめに

世界及び各国のバイオ研究開発の動向を理解し予測する方法は多様である。我々は、実質的に捉え易い数値で示される「カネ」、つまり研究費の動きを追うことによってバイオ研究の動向を理解し予測しようと取り組んで来た[1]。

本研究では、アメリカ合衆国政府が他国のバイオ研究にどのような額と枠組みで研究費の助成を行っているかを分析し、アメリカのバイオ海外戦略を捉えることにした。

NIH (National Institutes of Health, メリーランド州ベセスダ) は、アメリカの生命科学研究の中核機関である。2001年の年間予算は2兆300億円(1ドル=100円換算)で、アメリカ合衆国政府のバイオ関連研究費の大半を占める[2]。NIHの使命は、病気の診断・予防・治療の研究開発であるが、大きくは基礎医学の研究を支援している。この使命に沿って、国内外の大学や医療機関、研究所のバイオ研究のサポート、バイオ研究者育成のサポートを行っている。これらの経費は、NIHの年間予算の80%を占める。NIHはこの予算を外部研究助成費として位置付けているが、実はこの中には、アメリカ国外の研究機関の研究者に対する研究費助成も含まれている。

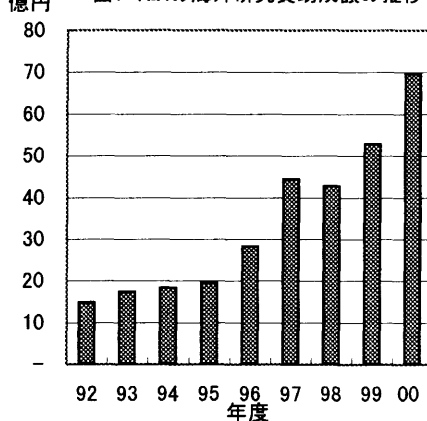
2. NIHの海外研究費助成額の推移

NIHによる海外への助成は、1992年に14億8600万円であったが、2000年には4.7倍の69億6400万円に増加した(図1)[3]。

NIH全体の予算額の増加との関係を調べた。予算額の増減の割合(%)とNIH全体の予算額の増減の割合(%)とを比較した(図2)。その結果、海外への助成額はNIH全体の予算の増加率と単純な比例関係はみられなかった。

助成研究費は主に4つの枠組みに分類されている(表1)[1, 4]。研究者個人の責任で個人に対して助成を行う「グラント」、NIHの責任の下でNIHの依頼で行う「コントラクト」、研究者個人とNIHが半々の責任で行う「共同事業」、そして、研究者の養成を目的とした「フェローシップ」がある。分類別に予算を比べる事によって、どのように助成額を配分しているかを調べた。フェローシップは1992年には0円であったが、1996年から2000年には3.0倍に拡大していた。共同事業は1992年には0円であったが、1996年から2000年には8.2倍に拡大していた。コン

図1 NIHの海外研究費助成額の推移



コントラクトは1992年から1996年には0.9倍縮小し、1996年から2000年には1.4倍に拡大していた。グラントは1992年から1996年には16.8倍と大幅に増加し、1996年から2000年には2.7倍に拡大した(図3)。

また、具体的にどのような研究に重点を置いているのかを調べるために、2000年度の共同事業研究に関して、総額1億円以上の予算をもつ委託元の研究所と委託先の国についてまとめた(表2)。1億円以上の規模では、癌研究、感染症研究、精神病研究に限られており、いずれも特定の国によって占められていた。

3. NIHの各国への研究費助成

3-1. 全体の傾向

1992年～2000年の9年間にNIHによる海外研究費の助成を受けた国は45カ国ある。2000年の助成額の上位をみると、カナダの22.28億円が1位で、次いで10.26億円の英国、9.69億円のオーストラリアとなっていた(表3)。カナダは1994年に1位になって以来、各国の中で常に最高額の助成を受けて来ている。データには示さないが、1992年～2000年の9年間、常時10位以内に挙げた国はカナダ、英国、イスラエルの3カ国に限られており、その他の国々に関しては年によってかなりの変動があった。またイタリアは、1992年に4.45億円(2位)、1993年に3.63億円(3位)、1994年に3.75億円(2位)と高額な助成を受けていたが、その後1998年に0.88億円(11位)、1999年に1.19億円(12位)、2000年に0.66億円(17位)と減額の傾向にあった。

表1 助成の分類

グラント	研究者が申請したテーマに依存する。主に基礎研究を対象に助成を行う。
コントラクト	テーマはNIH各研究所の依頼に基づく。主に応用研究を対象に助成を行う。
共同事業	テーマはNIH各研究所の企画に基づく。グラント同様、研究者の責任が大きい。
フェローシップ	大学院生や研究者に対する奨学金、技術養成プログラムを対象に助成を行う。

表2 2000年度の総額1億円以上の共同事業研究

NIH内の管轄研究所	助成額(億円)	上位3カ国の内訳(億円)
国立癌研究所	4.96	カナダ(2.1)、オーストラリア(1.1)、フランス(0.6)
国立アレルギー・感染症研究所	4.93	南アフリカ(2.9)、英国(1.5)、スウェーデン(0.5)
国立精神健康研究所	1.22	スイス(1.22)

図2 NIH総予算と海外研究費助成予算の増加率の比較

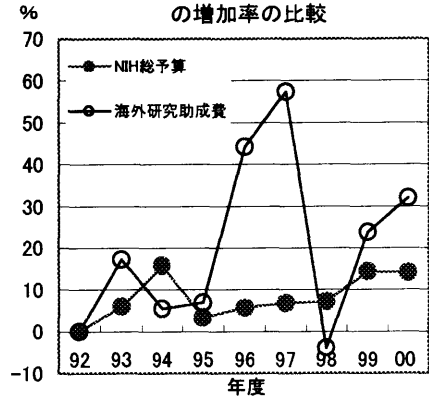


図3 助成の種類別予算の推移

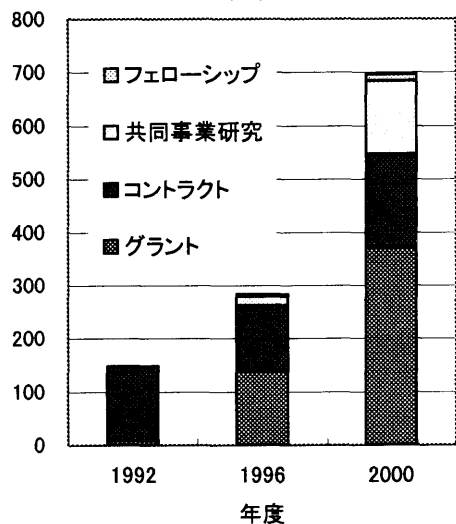


表3 2000年の国別の助成額順位

順位	国名 ()は1996年の順位	助成額(億円) 2000年	Nature掲載数 2000年	Science掲載数 2000年	輸出総額(兆円) 1998年	輸入総額(兆円) 1998年
1	カナダ(1)	22.28	102	66	15.66	17.33
2	英国(5)	10.26	467	179	3.91	3.48
3	オーストラリア(13)	9.69	49	39	1.19	0.54
4	南アフリカ(22)	3.45	-	-	0.36	0.30
5	アイルランド(16)	2.50	-	-	0.56	0.84
6	スウェーデン(7)	2.45	34	26	0.38	0.78
7	イスラエル(8)	2.44	36	17	0.70	0.86
8	スイス(3)	1.98	59	51	0.72	0.87
9	コスタリカ(-)	1.59	-	-	0.23	0.27
10	フランス(23)	1.38	119	74	1.77	2.40
17	イタリア(4)	0.66	55	29	0.90	2.10
28	日本(19)	0.19	106	71	5.88	12.18
-	アメリカ合衆国	-	1157	1190	-	-

科学研究水準の指標として Nature 誌と Science 誌の論文掲載数 [5]、アメリカとの経済的つながりを示す指標としてアメリカの対外国輸出入総額 [6] を調べた (表 3)。カナダは前述の代表的な 2 誌における学術論文の発表数が、英国、フランスに次ぐ値であるのに対し、助成額は英国の 2.2 倍、フランスの 16.1 倍であった。しかし、アメリカにとっての輸出入相手国としては第 1 位で、経済的な関係は極めて強い。英国は前述の代表的な 2 誌における学術論文の発表数が多いことから研究水準は高い。また、アメリカとの経済的関係は強い。次にオーストラリアに関してしてみると、学術論文の発表数は、研究費助成額の順位がオーストラリアより下位にあるスイスやフランスより少なく、研究水準は低い。また、アメリカとの経済的関係は、アメリカにとっての輸出相手上位国ではあるが、英国のそれと比較すると半分以下になっており、輸入相手国としては他国と比較して弱い。一方、イタリアは学術論文の発表数は、研究費助成額の順位がイタリアより上位にあるスウェーデンやイスラエルと比較して、研究水準は高い。また、アメリカとの経済関係は、上位 10 位以内の各国と比べて同程度かむしろ強いと言える。これらのことから、各国を相対比較すると、助成額の増減の要因として、科学研究の水準やアメリカとの経済的関係の強さで決まっていると考えにくい。

3-2. 日本との関係

日本への助成は 1992 年に 0 円、1996 年に 2 件の助成を受け 0.21 億円 (19 位)、2000 年に 2 件の助成を受け 0.19 億円 (28 位) であった (表 3, 4)。しかし科学技術関連の論文掲載数は英国、フランスに次いで高く、研究水準を考えればこの順位は低い。また、アメリカとの経済的つながりもカナダに次いで高い (表 3)。

次に、日本が過去 5 年間に受けた助成の内訳を調べた (表 5)。1996 年～2000 年の 5 年間は、毎年ほぼ同様の機関がコントラクトを受けていた。グラントは 1999 年の 1 件のみであった。

表4 過去5年間の日本に対する助成の内訳

年度	種類	管轄研究所	日本の助成先	助成額(万円)
1996	コントラクト	国立医学図書館	(株)日本出版貿易会社	625
		国立癌研究所	米国エネルギー省付	1467
1997	コントラクト	国立医学図書館	(株)日本出版貿易会社	3748
		国立癌研究所	米国エネルギー省付	2311
1998	コントラクト	国立医学図書館	(株)日本出版貿易会社	2530
		国立癌研究所	米国エネルギー省付	2376
1999	コントラクト	国立医学図書館	(株)日本出版貿易会社	1030
		国立癌研究所	米国エネルギー省付	1359
	グラント	国立癌研究所	(財)大阪バイオサイエンス研究所	3000
2000	コントラクト	国立医学図書館	(株)日本出版貿易会社	80
		国立癌研究所	米国エネルギー省付	1842

4. おわりに

アメリカ NIH の海外に対するバイオ研究助成を見ると、テーマの変化と共にパートナーシップが1年単位で変えられており、必要な分野に対して集中的に投資を行っている事が分かる。現在は癌研究と感染症、精神健康研究であり、いずれもアメリカと特定の国の研究機関との間に限った共同研究として研究が行われていた。

5. 参考文献

- [1] 白楽ロックビル, 「アメリカの研究費と NIH」, 共立出版, 1997 年
- [2] National Institutes of Health, 「NIH overview」, <http://www.nih.gov/>, 2001 年
- [3] National Institutes of Health , 「NIH extramural awards by activity」,
<http://silk.nih.gov/public/cbz2zoz.@www.trends00.pgm10yr.htm>, 2001 年
- [4] National Institutes of Health , 「NIH Extramural Awards by states and foreign site」,
<http://grants.nih.gov/grants/award/state/state.htm>, 2001 年
- [5] 科学技術庁, 「科学技術指標」, 2000 年
- [6] United States Department of Commerce, 「Trade balance by country」, <http://www.ita.doc.gov/>, 1998 年