

英国の産業技術開発政策の動向

ジェトロ・ロンドン・センター

2003/6, No.447

● 目次

1. 英国の産業技術政策-----	1
1.1 科学・イノベーション白書における技術政策の 理念	
1.2 英国政府の科学技術関連支出と人員の概況	
2. 研究開発推進体制（研究開発推進にかかわる各省庁 及び組織の概要と役割）-----	8
2.1 英国の伝統的な助成システム Dual funding	
2.2 貿易産業省（DTI）	
2.3 科学技術院（OST）	
2.4 研究会議（RC）	
2.5 高等教育助成カウンシル（HEFCs）	
2.6 その他の主要組織の概要	
3. 主要な研究開発支援策-----	40
3.1 英国の産学連携支援策（LINK）	
3.2 イノベーション・ファンド：知識技術移転（第 三潮流）支援策	
3.3 研究開発（R&D）税制及びベンチャー・キャピ タル・トラスト制度	
3.4 その他の研究開発支援策	
3.5 EU フレームワーク・プログラム及びユーレカ （EUREKA）・プログラム	
4. HEFCs による 2001 年研究能力評価作業（2001RAE） の結果-----	53
4.1 2001RAE と 2002-2003 年の研究助成金配分	
5. 高等教育機関における「第三潮流」活動について -----	60
5.1 政府による「第三潮流」活動助成の現状と今後 の方針	
5.2 第三潮流活動に関する大学側の態度と研究委 託	
主要参考文献-----	70
組織と政策略語表-----	70

1. 英国の産業技術政策

1.1 科学・イノベーション白書における技術政策の理 念

英国政府は 2000 年 7 月に「科学イノベーション白書（Science and Innovation Policy: Excellence and Opportunity for the 21st century）」を発表し、21 世紀に向け、英国の知識主導型経済を発展させる原動力となる科学技術の研究開発とイノベーションに関する政策の方向を明らかにした。これは 1993 年に発表された「科学技術白書」以来のもので、そこでは中長期的観点から、英国の競争力強化と生活水準の向上のためには科学技術を含む広い意味でのイノベーションの促進が不可欠であり、科学技術の研究開発に関する政策は、それに関連する中小企業や企業家精神の振興及びイノベーションに関する政策との密接な関係の中で推進すべきことが明確にされた。

すなわち、この白書は英国の大学を中心とする高等教育機関の知識創造力を一層高めることにより、創造された知識を活用し新製品や新工程・サービスを開発し商業化し消費市場に送り届けかつ消費者からのフィードバック情報を改善に役立てる一連の流れを「イノベーション・サイクル」ととらえ、このサイクルがスムーズに回り続けるよう政策的支援を行うことが知識主導型経済を目指す政府の役割としている。

このサイクルの構成要素となるものは以下で述べるように、(1)知識創造・移転・普及と大学等の科学技術基盤、(2)知識の活用と企業、(3)科学や新製品への信頼と消費者、の 3 つである。

同白書ではまず始めに、1993 年における科学技術白書の発表から 7 年間に、英国の大学等の活動が知識創造の面でも産業界との連携においても一層活発となり、今や英国の知識主導型経済の発展を担う中心的存在となっていることを指摘している。例えば、英国は世界人口の 1%を占めるに過ぎないが、世界の科学研究支出

全体の 4.5%を支出し、世界の全科学論文の 8%を発表し、さらに論文の引用件数においては全体の 9%を占めているとしている。また、研究支出 100 万ドル当たりの発表論文件数は 16 件に上り米国の 9.2 件、日本の 3.6 件を上回っているとしている。さらに、近年は大学にも起業家精神が浸透し、大学からのスピン・オフが急速に増えたことを指摘している。

21 世紀の知識主導型経済の底流には、情報通信のデジタル化の進展とバイオ科学技術の発展による消費市場の大きな変化がある。したがって、知識主導型経済を成功させ国富の形成と生活の質的向上を成し遂げるためには、特に新しい科学技術分野を中心とし科学技術基盤での研究開発や企業におけるイノベーション活動を主要な原動力とするイノベーション・サイクルの流れを常に維持しなくてはならない。このように本白書では、新しい用語として「イノベーション・サイクル」が使用されているが、そのコンセプトと英国政府の各種政策との関係を整理して<図 1>の模式図に示す。

<図 1>にはイノベーション・サイクルと政策の模式図を示す。

ここにサイクルの流れの構成要素(図中の点線枠)としては、(1)源流となる新知識創造の活動、(2)それを活用し新しい製品やサービスを開発・商業化する活動、(3)製品やサービスを評価・判定する消費市場の 3 つがある。しかし消費市場は単なる終点ではなく、消費市場からは製品やサービスの新しい利用法や改善・要求事項あるいは拒否反応が活発に源流方向にフィードバックされる。このフィードバックは、新知識の創造や知識の活用の駆動力ともなり、ここに双方向の流れが形成される。こうした構成要素の間を結ぶ一連の循環的流れをイノベーション・サイクルと呼ぶことができる。このサイクルの担い手は大学等、企業、消費者の 3 者である。それぞれについて様々な施策が活動をサポートしている。例えば産学連携支援策(LINK)の様な制度は大学と企業を結びつける機能を有していると言えよう。また科学技術院(Office of Science and Technology: OST)が行っているフォーサイト(技術予測プログラム)は、あらゆる分野からイノベーション・サイクルの担い手全員が参加する全国的活動である。フォーサイトでは全参加者の間で市場からの情報

を含めた知識の交換と共有が行われ、国の研究開発課題についてのコンセンサスが形成され、将来に向けてのビジョンが創造される。従ってイノベーション・サイクル全体の流れに大きな影響力を有している。

本白書では上記のような政策枠組みに加えて、(1)知識の創造に不可欠な大学の研究インフラ基盤の近代化、(2)人材育成、(3)知識の活用、(4)市場と消費者に関する新しい施策が明確にされた。

1.2 英国政府の科学技術関連支出と人員の概況

1.2.1 国全体の研究開発支出の状況

英国全体における科学技術関連の研究開発(R&D)資金の流れを示す最新のデータは 2000 年末に発表された 1999 年の実績なので、その結果を<表 1>に示す。今までのデータと比較すると 1999 年における英国の R&D 支出実績は約 166.6 億ポンドと、対前年比で 7.1%増加した。また対 R&D 支出の GDP 比は 1.84%であり、1998 年には減少がストップし、増加に転じた。R&D 支出のうち民生部門の研究開発について見ると、支出総額は約 145 億ポンド、前年比で 9.4%の増加となっている。軍事部門では全体の 13.3%に相当する約 22 億ポンドが支出され、それは前年比で 5.6%減少している。

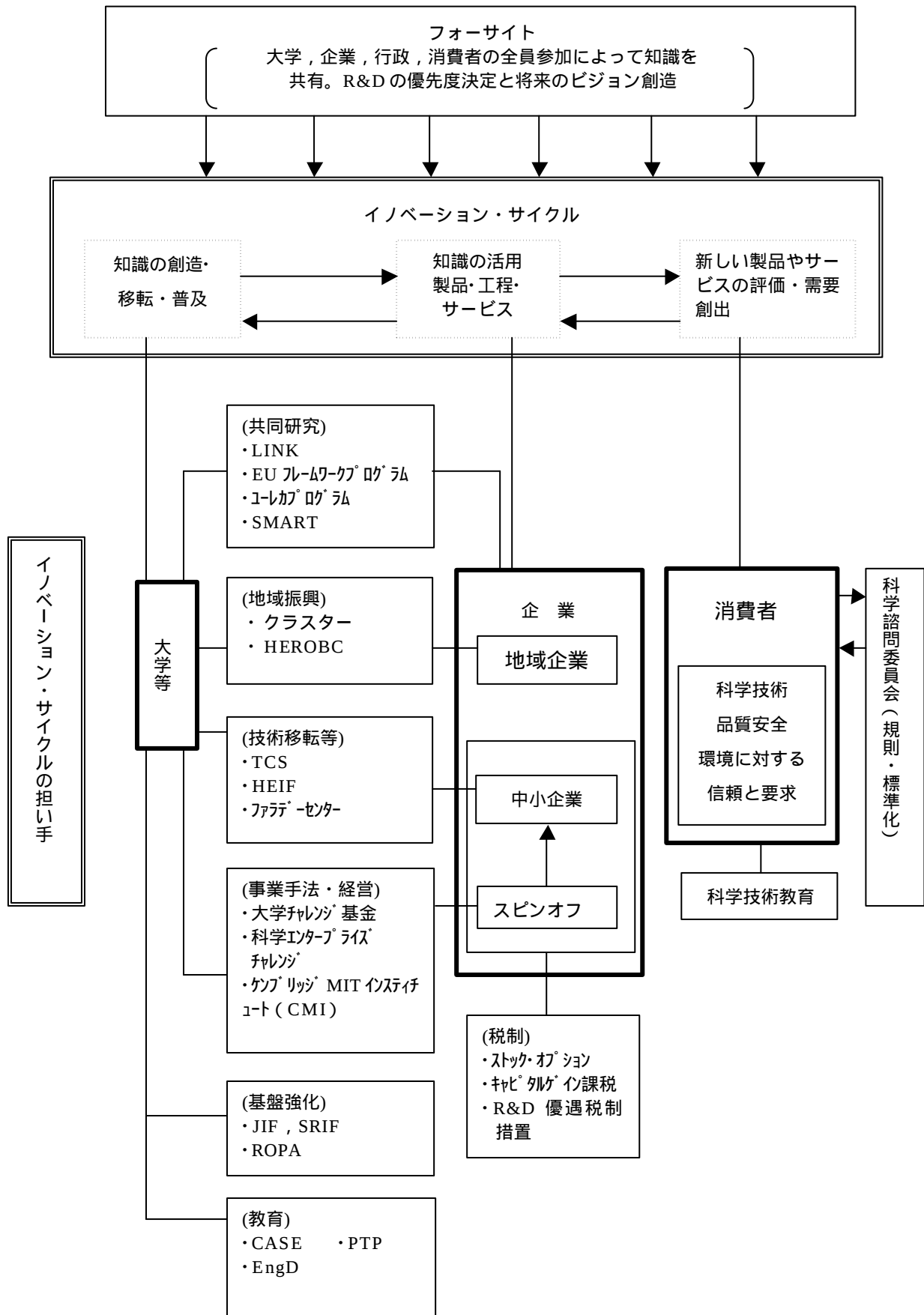
<表 1>に英国における R&D 資金供給者と R&D 実施者間での研究開発資金の流れを示す。

また支出総額の 27.9%は政府資金、49.4%は民間産業界、また 17.6%は海外から供給されている。この海外からの資金のうち約 88%は産業部門で、9%が高等教育機関で使用されている。

また軍民別にみると研究開発支出総額の 13.3%が防衛軍事研究に向けられており、これは米国、フランスと並んで高い比率である。軍事研究用資金 22.1 億ポンドのうち 55.1%は政府の資金である。軍事研究資金の 75.6%は民間企業における研究に投じられ、21.4%は政府研究機関で使用されている。

民生研究部門における政府資金の割合は 23.8%に過ぎないが、その資金の配分割合は高等教育機関が 62.3%、省庁と研究会議(Research Council: RC)の研究機関が 27.3%、民間企業が 9.2%となっており企業への配分

<図1> イノベーション・サイクルと英国政府の関連施策の概念図



<表1> 英国における研究開発資金の流れ(1999年)(民生R&Dと軍事R&Dの合計)

(単位: 百万ポンド)

		研究実施者					
		政府 省庁	RC	HEFCs	民間 企業	公益 法人	合計
資金提供者	政府省庁	765	76	273	1,152	31	2,298
	RC	17	424	743	5	10	1,199
	HEFCs	0	0	1,157	0	0	1,157
	高等教育機関	0	6	136	0	2	143
	民間企業	329	48	242	7,574	42	8,235
	公益法人	15	32	525	1	128	701
	海外	39	36	265	2,570	20	2,930
	合計	1,166	622	3,340	11,302	233	16,663
民生部門 資金提供者	民生部門合計	692	618	3,278	9,626	232	14,447
	うち						
	政府省庁	425	72	238	311	31	1,077
	RC	17	424	743	5	10	1,199
	HEFCs	0	0	1,157	0	0	1,157
	高等教育機関	0	6	136	0	2	143
	民間企業	225	48	215	7,217	42	7,747
	公益法人	15	32	525	1	128	701
軍事部門 資金提供者	海外	10	36	265	2,092	20	2,423
	軍事部門合計	474	5	62	1,675	0	2,216
	うち						
	政府省庁	340	5	35	841	0	1,221
	RC	0	0	0	0	0	0
	HEFCs	0	0	0	0	0	0
	高等教育機関	0	0	0	0	0	0
	民間企業	104	0	28	356	0	488
	公益法人	0	0	0	0	0	0
	海外	29	0	0	478	0	507

(出所) Science, Engineering and Technology Statistics 2001; OST-DTI

が少ない。民間企業は民生部門の研究開発資金の 53.6%を供給しているが、その 93.2%は民間企業内の研究に投じられ、省庁と RC の研究機関へは 3.5%、また高等教育機関にはわずかに 2.8%が向けられているに過ぎない。

なお、＜表 1＞の数字は研究実施機関に対するアンケート結果等に基づくものであるため、＜表 3＞に示す政府による研究開発予算のデータとは若干の差異がある。

1.2.2 研究開発支出の国際比較

国際比較について政府が公表した最新の数字は 1999 年の実績である。そこで 1999 年の数字に基づき全研究開発支出の対 GDP 比率 1.83%を、その他の G7 諸国の数字と比較すると、イタリア (1.04%)、カナダ (1.58%) に比べれば高いが、米国 (2.65%)、日本 (23.01%:1998 年)、ドイツ (2.38%) およびフランス (2.18%:1998 年) に比べて低いレベルである (OECD データバンク; 2001 年 2 月と英国中央統計オフィスによる)。

＜表 2＞は G7 諸国における R&D 資金供給者と R&D 実施者間の研究開発資金の流れを比較したものである。

＜表 2＞からは研究実施者については政府機関での実施比率が英国では 10.7%と、フランス(19.5%)やイタリア(21.2%)よりもかなり低いことが分かる。しかし資金供給者については、産業界の割合は 49.4%とドイツ (63.5%)よりもかなり低く、また政府の比率 27.9%もフランス(40.2%)やイタリア(51.1%)と比べてかなり低く、その差を海外からの資金(17.6%)に依存している事が分かる。こうしたデータから見ても、英国の国内企業における研究開発投資の増加を促進することが依然として政府の大きな課題の一つとされている背景が明らかである。

＜表 2＞に G7 諸国における R&D 資金供給者と R&D 実施者間の研究開発資金の流れを比較して示す。

1.2.3 研究開発の政府予算と研究人員

(1) 研究予算

1997 年の政権獲得以来トニー・ブレア政府では科学技術分野の支援に力を入れている。1998 年に行われた 1999-2001 年の政府支出の総合的レビューでは、大学

等の科学技術基盤における研究インフラ基盤への投資不足を回復させるため 1999-2001 年の 3 年間に合計 1,403 百万ポンドとかつてない支出が決定された。続いて 2000 年の政府支出レビューでは 2003 年までの 3 年間に再度約 1,000 百万ポンドと研究開発予算の大幅な増加が実現した。

政府が発表している最新の数字は 2001 年 12 月のもので、＜表 3＞によると 2002-2003 年度における研究開発支出の計画値は約 7,672 百万ポンド (EU 研究開発への寄与分推定値約 396 百万ポンドを含む) で、このうち民生研究関係予算金額は 4,884 百万ポンドである。軍事研究関係予算は 2,392 百万ポンド (31%) で、その比率は高く軍事研究の民生産業への利用促進が大きな課題とされている。

民生研究関係では、学界に対する政府研究予算の配分機関である RC ならびに高等教育助成カウンスル (Higher Education Funding Councils: HEFCs) の予算を合わせた、科学技術基盤のための研究資金が 3,201 百万ポンドと 66%を占めている。一方、省庁からの予算の比率は相対的に低下している。

科学技術基盤を担う高等教育機関に対する助成は RC と HEFCs からの 2 本建てによるもので両輪助成制度 (Dual Funding System) と呼ばれ伝統的なものである。その 56%の RC による助成金は政府の民生研究開発支出の約 3 割を占める重要なものであるが、これは個別プロジェクト毎の選定が行われるいわゆる競争的資金である。一方、HEFCs による助成金の 6 割以上を占める教育助成金は、大学の学生数基準で支給されアカデミック・スタッフの給与や施設・設備など大学の基本的活動のための経常的経費をカバーしている。しかし、約 20%の HEFCs 助成金では研究水準で差別化された配分が行われている (第 4 章を参照)。

＜表 3＞には、英国政府の R&D 関係予算の推移を示す。

(2) 研究人員

1999-2000 年において英国の総就業人口は 3,540 万人であり、そのうち 15%は高等教育修了者である。さらにその 35%は科学技術関連の課程を専攻した。またそのうちの 32%は女性である。

また政府機関が雇用する研究開発従事者数は 29,677 人で、その内訳は RC が 11,271 人、国防省が 12,075 人、

<表 2> 研究開発資金の流れの国際比較 (G7 各国、1999)

(単位：%)

R & D 実 施 者	(%)	英国	ドイツ	フランス	イタリア	日本	カナダ	米国
	政府機関	10.7	14.3	19.5	21.2	9.3	12.2	7.2
	民間企業	67.8	68.6	62.0	53.8	71.9	63.0	75.7
	高等教育機関	20.0	17.0	17.1	25.1	14.0	23.6	14.1
	民間非営利機関	1.4	0.0	1.4	0.0	4.8	1.2	2.9
	以上合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
資 金 提 供 者	政府機関	27.9	33.8	40.2	51.1	19.7	31.2	29.2
	民間企業	49.4	63.5	50.3	43.9	73.4	49.2	66.8
	海外	17.6	2.3	7.9	5.0	0.3	13.8	0.0
	その他	5.1	0.3	1.6	0.0	6.5	5.7	4.0
	以上合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- (注) 1. 日本は1998年のデータでOECDの推定による
 2. 米国のデータでは資本財用支出を除外
 3. フランスのデータは実施者が1998年、資金提供者は1997年のもの
 4. ドイツのデータは推定

(出所) OECDデータバンク、2001年2月: "SET Statistics 2001"から転載

<表 3> 英国政府関係機関の研究開発予算推移

(単位: 百万ポンド)

	1999/00 実績	2000/01 予想	2001/02 計画	2002/03 計画	2003/04 計画
OST-DTI (科学技術庁)	32.2	129.0	203	234	363
BBSRC (バイオ科学リサーチ・カウンシル)	194.0	212.0	215	233	251
ESRC (社会経済リサーチ・カウンシル)	66.1	65.3	68	75	84
MRC (医学リサーチ・カウンシル)	303.7	314.0	339	362	377
NERC (自然環境リサーチ・カウンシル)	159.3	180.4	208	194	201
EPSRC (物理工学リサーチ・カウンシル)	375.7	385.4	417	443	469

	1999/00 実績	2000/01 予想	2001/02 計画	2002/03 計画	2003/04 計画
PPARC(素粒子天文リサーチ・カウンスル)	185.3	205.0	208	221	233
OCLRC(リサーチ・カウンスル研究所)	2.0	3.0	3	4	6
年金支払/その他	20.2	24.4	26	27	28
HEFC(高等教育基金)	1,157.1	1,308.9	1,372	1,409	1,448
<科学技術基盤総合計>	2,495.6	2,827.4	3,060	3,201	3,460
省庁・MAFF(農水省)	134.3	118.4	-	-	-
・DEFRA(環境・食糧・農業省)	-	-	186	195	203
・DefES(教育技能省,旧DefEE)	124.5	133.1	124	117	120
・DETR(環境・運輸・地域省)	137.8	153.6	-	-	-
・DTLR(運輸・地方自治・地域省)	-	-	87	97	87
・DH(保健省)	62.6	57.8	60	62	62
・NHS(国民保健サービス)	472.5	422.8	444.8	444.8	449
・DWP(労働年金省,旧DSS)	5.2	5.7	5	6	6
・HSC(健康安全委員会)	16.6	17.9	20	21	21
・HO(内務省)	27.6	39.4	49	50	51
・DOMS(旧国家遺産省)	10.6	12.3	12	12	13
・DFID(旧外務省ODA)	148.4	133.8	139	140	141
・DTI(除:OST、打上げ支援)	234.6	252.3	274	289	295
・DTI(正村・打上げ支援)	-134.5	-98.8	15	20	147
・北アイルランド省	26.4	31.9	30	30	33
・SE(スウェーデン・イギリス)	103.1	104.1	111	113	111
・NAWI(ウェールズ・ガロア・ブリ)	19.1	21.3	25	26	27
・FSA(食品基準・イギリス)	-	22.2	24	24	24
・その他省庁	25.1	27.5	30	31	31
<民生省庁合計>	1,351.3	1,455.2	1,638	1,683	1,820
民生研究開発協力合計	3,847.0	4,282.6	4,6198	4,884	5,280
国防研究開発協力合計	2,344.5	2,032.6	2,394	2,392	2,392
EU R&Dに対する寄与分概算	335.4	442.6	441	396	372
政府研究開発協力総合計	6,526.4	6,757.8	7,533	7,672	8,044

(注) 2001年6月以降は、DETRの環境部門と地域部門の一部は旧MAFF(農水省)に移りMAFFはDEFRA(環境・食糧・農業問題省)となり、残りのDETRはDTLR(運輸・地方自治・地域省)となった。SEとNAWIはそれぞれ旧名スコットランド省(SO)とウェールズ省(WO)

(出所) The Forward Look 2001; OST Dec 2001

民生省庁が 6,331 人を雇用している。

< 表 4 > には、英国における研究開発従事者数の 1996-1999 年における推移を示す。

< 表 4 > に見るように 1999-2000 年における研究開発従事者数は 189,000 人で、そのうち 111,000 人は研究者である。1988 年にこの数字はそれぞれ 253,000 人と 107,000 人であったが、その後 1996 年まで漸減を続けてきた。しかし、労働党政府が成立した 1997 年からは両方の数字がともに増加基調に転じている。

1.2.4 民間企業の研究開発支出

英国の全研究開発支出に占める民間企業の支出割合は約 49%で、その数字はイタリアとカナダを除くその他の G7 諸国と比較して低い(< 表 2 > 参照)。そのため貿易産業省 (DTI) では企業の R&D 支出を促進する努力を続けており、そのための施策の一つとして 1991 年から数多くの国内企業について R&D 支出を調査した結果を、「R&D スコアボード」と呼ぶ R&D 支出番付表の形で毎年発表している。また英国企業を国際比較するため、R&D 支出における国際トップ企業の順位表もあわせて発表している。なお、このスコアボードは各社が発表する決算報告書に記載されたデータのみを利用して作成されている。

2002 年のスコアボードでも 600 社の英国企業に加えて、世界の R&D 支出金額トップ企業で 600 社について、前年度の R&D 支出に関する調査データとその分析結果を発表した。それによると、英国企業による R&D 支出合計金額は 160 億ポンドとなり、昨年比で約 7%増加した。国際 600 社の支出は 2,060 億ポンドであった。英国企業の支出上位は、製薬・バイオテクノロジー (全 R&D 支出の 37%)、航空・国防 (10%) で共に国際平均以上の投資を行っている。また食品・石油ガス (9%) も健闘している。

また売上に占める R&D 支出の比率を国際的企業について見ると、アメリカ (大部分が米国) が 5.5%、その他世界 (大部分が日本) 4.1%、欧州が 3.6% である。英国はフランスやスイスと同程度の 2.2% であり、1998 年の 1.8% から増加している。

国際 R&D 支出金額の業種別上位は、IT ハードウェア (全支出に占める割合は 25%)、自動車 (16.5%)、製薬・

バイオテクノロジー (16.3%) で、最初の二つで 42% を占めているが、英国の場合は 15% にしか過ぎない。

国際スコアボードで売上に占める R&D 支出の高い上位 5 業種は、IT ハードウェア、製薬・バイオテクノロジー、電子・電気、ソフトウェア・IT サービス、保健で、全 R&D 支出の 60% を占めている。

< 表 5 > には、(a) R&D 支出上位 5 業種に所属する会社数の国別分布及び、(b) 各業種における全 R&D 支出金額に占める各国企業の比率を示す。

この表が示すように 5 業種の 4 つを米国企業が制し、日本企業は電子・電気を制している。米国企業は、ソフトウェア・IT サービスの国際的 R&D 支出の 90%、保健の 85% 以上、IT ハードウェアの 50% 以上を占めている。日本は電子・電気の 50% 近くを占めている。またドイツはジーメンスと他の 1 社で電子・電気の約 20% を占めている。この表からわかるように英国は製薬・バイオテクノロジー及び保健の分野で健闘している。

2002 年スコアボードでは、英国が今後取り組むべき課題として次の 3 点を指摘している。

- ・製薬・バイオテクノロジー及び保健と航空・国防における国際的に優れた地位を今後とも維持すること。
- ・その他の産業分野において、売上に占める R&D 支出比率の全般的向上
- ・ハイテク部門における中小企業の R&D 支出を増加する。

2. 研究開発推進体制 (研究開発推進にかかわる各省庁及び組織の概要と役割)

2.1 英国の伝統的な助成システム Dual funding

2.1.1 Dual Funding の概要

英国の科学技術基盤の中心は大学などの高い研究能力を持った高等教育機関の組織である。こうした科学技術基盤の活動を支援する上で重要な役割を果たしている組織が、政府資金による研究助成のための組織の研究会議 (RC) と高等教育助成カウンスル (HEFCs) の 2 つの組織である。この両者はそれぞれの観点と立場から大学等の研究活動を助成しており、この体制は英

<表 4> 英国における研究開発従事者数とその内訳の1996-1999年における推移

(数字の単位：千人)

年度	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
研究開発全従業者合計	1 7 6	1 7 1	1 8 5	1 8 9
・民間企業	1 4 3	1 3 9	1 5 0	1 5 3
・リサーチ・カウンシル	1 2	1 1	1 1	1 1
・政府省庁	1 6	1 5	1 8	1 8
・民間非営利団体	5	6	6	7
研究者	9 9	9 9	1 0 9	1 1 1
・民間企業	8 3	8 4	9 2	9 2
・リサーチ・カウンシル	5	5	5	5
・政府省庁	8	7	9	1 0
・民間非営利団体	3	3	3	4
技能者	4 0	3 7	4 0	4 1
・民間企業	3 3	3 0	3 2	3 3
・リサーチ・カウンシル	3	3	3	3
・政府省庁	3	3	4	4
・民間非営利団体	1	1	1	1
事務職とその他のスタッフ	3 7	3 5	3 5	3 8
・民間企業	2 7	2 6	2 5	2 8
・リサーチ・カウンシル	4	3	3	3
・政府省庁	5	4	5	5
・民間非営利団体	2	2	2	2

(出所)"SET Statistics 2001"; DTI-OST, Nov. 2001 (<http://www.dti.gov.uk>)

<表 5> R&D 支出上位 5 業種に所属する会社数の国別分布及び各国企業の比率

(a) 上位 5 業種における会社数の分布状況

業種分野	米国	日本	英国	独国	仏国	その他
情報技術ハードウェア	83	15	2	0	3	-
製薬・バイオテクノロジー	26	15	5	5	2	-
電子・電気	13	23	1	2	2	-
ソフトウェア・ITサービス	53+2*	0+2*	4+1*	1	1+2*	-
保健	15	1	2	4	0	-
合計	192	56	15	12	10	-

* 印：レジャー産業に分類されている電子レジャー産業の会社数を含む

(b) 上位 5 業種の各業種における全R&D支出金額に占める各国企業の比率(%)

業種分野	米国	日本	英国	独国	仏国	その他
情報技術ハードウェア	57.8	19.9	1.4	0	5.1	15.8
製薬・バイオテクノロジー	50.0	8.9	14.4	5.2	8.2	13.3
電子・電気	16.4	47.6	1.2	19.6	3.1	12.1
ソフトウェア・ITサービス	89.8	1.4	2.1	3.8	2.9	0
保健	85.7	1.1	5.5	6.5	0	1.2
合計	53.2	18.9	5.1	5.4	5.2	12.2

(出所) The 2002 R&D Scoreboard - Commentary and Analysis; DTI, October 2002

国に伝統的な両輪助成「Dual Funding」システムと呼ばれている。政府の民生関連研究助成金のうち 66% にのぼる金額は、大学を中心とした研究共同体に支給され、残りの 34% をその他省庁が占めている。この 66% のうち RC が約 48% を、HEFCs が約 45% を占めている。

RC からの資金は個々の研究開発プロジェクトに対する支援で、個別プロポーザルベースで評価され配分が決められる。一方、HEFCs では研究者の教育・訓練や基本的な設備への支援に重点を置いている（詳細は後述する）。支援方法は個々の研究プロジェクトに対してではなく、もともとは研究者数、学生数などに基づくものであったが、最近では研究能力評価作業（Research Assessment Exercise : RAE）の結果、研究の質を加味した資金配分方法を導入している。

2.1.2 Dual Funding System の改革について

政府文書（Investing in innovation）では伝統的な両輪助成システムの改革の必要性を指摘している。その背景はシステムの基本に不明瞭な点が存在するため、RC と HEFCs による研究助成金の配分比率のバランスが時と共に大きく変化し RC の比率が大きく増加した点である。その結果生まれた最大の問題は、RC 及びそれを見習っている他の研究助成機関が大学に支給する研究助成金においては、大学の研究用件費が適正に折り込まれていない状態となった。換言すれば大学は研究活動を安売りする結果となって、システムに歪みを生む危険をはらんでいる。したがって今後は大学が研究用件費の請求額を増額すべきである。

SR2002 では人件費の値上げに対応するため 2005-2006 年からの RC 用予算として 120 百万ポンドを計上している。この金額は現状の研究活動の量的規模を維持しつつ人件費値上げに対応するに十分と見られている。しかしその使用方法を議論する前に、科学技術院（OST）では教育・職業技能省（DfES）や HEFCE 等と協力して両輪助成システムを改革する見通しをつける作業が進められている。

2.2 貿易産業省（DTI）

2.2.1 貿易産業省の概要とその役割

DTI は、産業に関するほとんどあらゆる業務を担当

しており、日本で言えば、経済産業省と郵政事業庁の両方の機能を備え持つほか、法務省、財務省、公正取引委員会の一部の機能を持っていると考えられる。1995 年 7 月の組織再編では、先に述べたように内閣府にあった OST が追加された。なお、DTI 傘下には国立研究所があったが、1990 年以降は Executive Agency 化、民営化などが進み様々な形で現在に至っている。また、2000 年 4 月には省内の組織構造を一部変更した。

次いで 2001 年には業務の形態と組織機構の大規模な見直しを実施し、その結果を 2001 年 11 月に発表するとともに、それを反映した組織変更を 2002 年 4 月に実施した。DTI は英国の生産性と競争力を向上し強化するために、企業、従業員、消費者と協力しその先頭に立つことを使命としているが、この見直しにより優先する活動の対象を企業振興、科学とイノベーションの促進、雇用と事業の発展を可能とする公正な市場の創造と維持、公共サービスの改善に絞っている。こうしたビジョンを反映するために新たな組織変更が行われ、業務グループ体制が導入されるとともに、新たな業務グループとして戦略ユニット（Strategy Unit）及びそれを補佐する戦略ボードが新設された。

同省の現在の体制はロビン・ヤング事務次官の下に 6 つのグループと 7 名の総局長（Director General）及び新設の戦略ユニット（その長は戦略ダイレクターでそれと並んで首席エコノミスト）が置かれている。グループの名称とその中にある主要な部局は以下のようである。

- ・ビジネスグループ： 企業問題、産業支援、中小企業支援、地域（産業）開発及び 9 地域担当局、無線通信規制局
- ・イノベーショングループ： イノベーション推進、技術革新と持続可能性、英国宇宙センター、特許庁
- ・エネルギーグループ： エネルギー政策、石炭、石油・ガス、原子力産業、放射性廃棄物処理と英国原子力燃料公社、技術監査
- ・公正市場グループ（ここでは公正市場担当と国際貿易政策担当の二名の総局長が置かれている）： 産業規制と中小企業規制、競争政策と消費者政策、会社法と監査、労使関係、低賃金委員会
- ・サービスグループ： 人材と変化への対応、財務、内部監査、情報技術、資産管理、退職手当、カンパニーハウス（会社登記を担当）、雇用裁定委員会、倒産処理、輸出規制と拡散防止、中央調停委員会

- ・法律サービスと弁護士： あらゆる法律問題の処理
- ・戦略ユニット： DTI の戦略計画，経済分析，業績と評価，統計分析，通信

この他に貿易産業大臣に直属する形で、British Trade International (英国貿易総省)とOST^{注1}が置かれている。前者はDTI と外務省が共同で設立した組織で、その長の Chief Executive は同時に外務大臣にも直属している。その内部には二つの組織があり、一つは対内投資振興を担当する Invest UK、二つは輸出振興を中心とした通商を担当する Trade Partners UK である。

科学技術を担当する OST (OST については後述する) の長であるキング主席科学アドバイザーは、貿易産業大臣と首相に直接報告する立場にある。また RC を担当するダイレクター・ジェネラルのテイラー博士は、科学予算に関しては貿易産業大臣に直接助言する権限が与えられている。OST 内部にはこの他に、省庁間科学技術グループ、科学技術基盤グループ及びリサーチ・カウンシルズ UK (RCUK) と 7 つの RC が所属している。

研究助成に関しては、DTI は次の 3 分野の直接助成を除き企業の研究開発活動に対する直接助成は行っていない。イノベーションのための環境整備と技術移転といった周辺分野に力を入れている(予算項目は表 7 中の「イノベーションと技術支援」)。

- ・航空宇宙及びエネルギー(原子力と非原子力)部門での技術開発
- ・企業間の共同研究プログラム(RC との共同助成による産学連携支援策(LINK)と欧州共同研究活動のユーレカ(EUREKA)計画)
- ・小企業研究技術メリット助成金(SMART)

<表 6> に 2003 年 1 月時点の貿易産業省の各大臣、政務次官の役職と所管事項を示す。

<表 7> に貿易産業省及び OST の科学技術予算の配分を示す。

2.2.2 DTI の科学・イノベーションにおける戦略

DTI では 2001 年に発表した第 3 回の科学・イノベーション戦略において、次の 3 つの目標分野について優

先課題を示した。

- (1) 企業支援とイノベーションと生産性向上の促進
- (2) 英国が有する科学工学技術の最大活用
- (3) 活力のある競争市場の創造と公平で効率の高い法規制フレームワークの創造

この戦略文書では課題の実施及び達成方法等について論議している。以下でこの 3 目標について、優先される主要な課題について触れる。

- (1) 企業支援とイノベーション及び生産性向上の促進

ここで優先される課題には以下のものがある。

- ・イノベーションについての意識高揚とイノベーションを促進する事業環境の創成
- ・企業でのイノベーション促進(特に共同研究による地方での開発に重点をおく)
- ・企業における新しい製品、工程、サービス、市場の開発方法を改善するため、国内外で実績のある新技術や事業の優れた実例(best practice)の採用を促進
- ・将来の成長産業に利用される新技術の開発を支援

こうした課題を実施する新しい体制としては、中小企業を支援対象とし 2000 年 4 月に小企業サービス(Small Business Service : SBS)を設置した。また 2001 年 6 月に地方開発公社(Regional Development Agency : RDA)の所管が、環境運輸地方省から DTI に移管されたため、DTI 内部では各地の RDA と共同して企業におけるイノベーション活動のサポート業務を担当する組織としてビジネス競争力グループ(BCG)を設置した。なお、このグループは OST と協力して、大学等の科学技術基盤から企業への知識移転をも担当している。

2001 年 4 月から BCG の活動分野は以下のようになっている。

- ・科学の企業による活用(知識移転、共同研究開発や技術実証)
- ・ファラデー・パートナーシップ、企業教育スキームによる奨学金制度(TCS)、LINK、航空産業助成、EUREKA計画等
- ・競争力のための支援

注1 2.3 を参照

< 表 6 > 貿易産業省の各大臣と所管事項（2003年1月現在）

貿易産業大臣 (Secretary of State for Trade and Industry)
Patricia Hewitt (パトリシア・ヒューイト(下院議員))

担当国務大臣 (Minister of State)	担当
Stephen Timms (スティーブン・ティムス) (下院議員)	電子商取引、情報通信産業、電波 管理局、消費者問題、郵便事業、会 社問題
Baroness Symons of Vernam Dean (バーネス・シモンズ・オブ・バーナム・デーン) (上院議員)	英国海外貿易総省、貿易政策、 輸出信用保証、 上院国会対策副委員長
Brian Wilson (ブライアン・ウィルソン) (下院議員)	建設産業、エネルギー政策、 持続可能性
Alan Johnson (アラン・ジョンソン) (下院議員)	労使関係、労使調停サービス、低 賃金委員会、地域政策(RDAを含む)、 海洋、鉄鋼、航空国防

政務次官 (Parliamentary Under-Secretary of State)	担当
Lord Sainsbury of Turville (ロード・セインズバリー・オブ・タービル) (上院議員)	OST、イノベーション政策、化学・ バイオテクノロジー産業、英国宇宙 センター、国家度量衡
Melanie Johnson (メラニー・ジョンソン) (下院議員)	消費者問題、競争政策、会社法、会 社登記所、特許オフィス、欧州政策
Nigel Griffiths (ナイジェル・グリフィス) (下院議員)	中小企業、貿易・投資問題、 地域政策

(出所)DTI Web site; 1.2003

<表 7> 貿易産業省の科学技術予算の配分

(単位：百万ポンド)

項 目	1999/00 実績	2000/01 実績予想	2001/02 計画	2002/03 暫定計画	2003/04 暫定計画
・イノベーションと技術支援 合計	172.5	201.0	-	-	-
イノベーションの促進と支援	64.5	90.6	-	-	-
知識の移転と共同活動	36.1	42.5	-	-	-
標準、法規制面の支援	61.2	61.6	-	-	-
セクターチャレンジ	10.7	6.3	-	-	-
・2000年日付変更対応	14.8	0.5	-	-	-
・航空	19.8	19.7	-	-	-
・宇宙 合計	87.2	89.1	-	-	-
国家宇宙プログラム	11.0	25.3	-	-	-
欧州宇宙機関(ESA)	76.2	63.8	-	-	-
・イノベーション支出 合計	-	-	333.7	341	339
科学の産業での活用	-	-	58.3	71	88
競争力強化への支援	-	-	87.3	81	74
宇宙	-	-	90.0	90	90
技術・デザインのイノベーション基盤	-	-	76.4	76	69
専門家アドバイス、その他	-	-	3.8	3	3
建設産業	-	-	17.9	19	15
・S M A R T	-	-	28.0	28	28
・未来・イノベーション・技能	-	-	6.5	6	6
・非原子力エネルギー 合計	16.3	18.1	24.3	29	29
(1) オフショア石油・ガス					
産業/技術的支援	0.7	0.8	0.8	1	1
石油採掘率の強化対策	1.1	1.2	1.2	1	1
(2) 再生可能エネルギー	11.6	12.5	18.0	19	19
(3) クリーンコール技術	2.9	3.6	4.3	8	8
・原子力エネルギー 合計	17.9	17.9	18.3	18	18
核融合	14.4	14.3	14.3	14	14
安全と許容性	3.4	3.5	4.0	4	4
O S T 事務運営費	6.6	6.8	7.0	7	7
D T I 科学技術支出総合	335.1	353.1	417.8	429	428

(出所) The Forward Look 2001; DTI December 2001

サプライチェーンの改善強化(電子商取引等の新しい通信ネットワーク、環境改善のための技術や製品やサービス、SMARTプログラム等)

- ・ 宇宙(DTI所管の国立宇宙センター(BNSC)の支援)
- ・ 専門家の助言(イノベーション活動家とベンチャー資本家及び産業と大学の相互間の連携に関する助言の提供)

(2) 英国が有する科学技術能力の最大活用

ここでは科学研究のインフラ基盤や基礎的科学研究や教育の分野に投資家の目を向けさせるとともに、産学連携の推進と並んで地域経済に対する科学技術基盤の寄与を促進することに力を入れる。1997年までの保守党政府時代には、政府の科学技術予算は実質的低下を続けてきた。その遅れを取り戻すため、特に(1)科学研究用のインフラ基盤、(2)科学工学技術面において知識増進それ自身を目的とする活動、(3)科学技術基盤を支える人材と能力向上に3つに重点を絞って支援を強化する。また、経済発展と生活水準の向上に対する科学技術基盤の貢献度を一層高めるため、知識移転の能力を高め、移転のためのインセンティブを強化する。

科学基盤に対するDTIの支援は、OSTから7つのRCを通じて行われている。またOSTは王立協会と王立工学会アカデミーに対する支援を行っている。

知識移転のための施策としてはOSTが、大学チャレンジャー・ファンド、科学エンタープライズ・チャレンジ等を進めている(3.4.4.を参照)。

また将来のための優先研究テーマとして、次の3テーマについては少なくとも2006年までは特別研究プログラムとして位置づけ、RCを通じて重点的支援を行う。

- ・ ヒト遺伝子解読後のゲノム研究
- ・ e-サイエンスと電子商取引及びインフォーマティクス
- ・ 基礎技術(ナノテクノロジー、量子コンピューティング、フォトリソ、センサー等)

(3) 活力のある競争市場の創出と公平で効率の高い法規制フレームワークの創造

主な優先的活動としては、主席科学アドバイザーとOSTが作成した政府省庁のための科学的助言の利用に

関するガイドラインに沿ったDTIの法的活動と規制作業の実施、電子商取引や総合的ネットワーク社会の発展を促進すべく企業と個人が広域帯サービスの容易かつ経済的アクセスを可能にするインフラ基盤の創成、エネルギーの安全供給に寄与し持続性を保証する再生可能エネルギー技術の開発と導入の促進等がある。

(4) その他

(a) 公的機関の研究者と知的財産権

1999年2月ペーカー委員会の答申に基づき、政府研究機関(Public Sector Research Establishment: PSRE)における研究成果に関する知的財産権(IPR)の取り扱い方法を根本的に改善するための活動。

(b) その他省庁におけるイノベーション戦略

政府各省庁はそれぞれの政策目的のため、研究開発やイノベーション関連業務を行っている。DTIでは各省庁における「科学とイノベーション戦略」の立案に際して主席科学アドバイザーを通じて支援を行っている。

2.3 科学技術院(OST)

1992年4月にOSTが設置されるまで英国では、政府の研究開発は専ら各省庁毎に個々の政策上のニーズに対応して実施され、各省庁相互間の横の協力体制は必要に応じて組む方式で、各省庁の担当関係は研究開発についても直接議会に責任を負う形となっていた。全体的調整は必要に応じて首相が関係閣僚の全体会議を通じて自ら行う形式であり、首相を補佐する主席科学アドバイザーが実務にあたっていた。他方、EUレベルにおける共同研究開発活動が活発化する中、その政策決定と実施において加盟国の科学技術研究担当閣僚による理事会(カウンスル)の果たす役割がますます重要になり、さらに英国議会を始め国内の各方面でも科学技術の重要性に対する認識が高まってきた。こうした様々な状況を背景として、国全体で調整の取れた総合的政策の下に公的研究開発資金の効率ある運用を促進するため、1992年春にOSTが内閣府内に設置された。

また、教育技能省の所管下で研究助成行政の面で主役を演じてきたRCもOST所管となり、科学技術研究基盤をより計画的に強化する体制となった。こうして各

省庁が各自の所管の範囲で研究を推進すると同時に、OST が政府部内の全体的調整に当たり、政府の統一的政策に基づく研究開発を行う英国の体制が確立された。

1995 年には、科学技術政策と産業政策の一層効果的な連携を促進する目的で OST は DTI に吸収された。同時にフォーサイトを実施して、産業界と学界を含む関係者の合意に基づく当面の基本政策と優先課題を確立するとともに、研究実施の主体と予算配分は一般省庁から RC と HEFCs へと重点を移す政策が進められてきた。

2001 年 6 月における総選挙後の内閣改造では、貿易産業相がスティーブン・パイヤーからパトリシア・ヒューイットに交代した。また OST の担当大臣は、サイエンス・イノベーション担当政務次官のセインズベリー卿が留任しており、同氏は EU の研究開発活動の最高決定機関である研究閣僚理事会には英国を代表して出席している。実務面での最高責任者は、主席科学アドバイザーのデイビッド・キング教授であり、同氏はまた首相を始め閣議メンバーと貿易産業大臣に対しても助言を行う。RC 全体の長である RC・ダイレクター・ジェネラル (DGRC) にはジョン・テイラー博士が留任している。2002 年 5 月には 7 つの RC の結束を強めるための組織としてテイラー博士を長とする RCUK が設立された(下記を参照)。RCUK と 7 つの RC とは OST に所属している。

OST 内部は、省庁間科学技術グループ (TDSTG) と科学技術基盤グループ (SEBG) の 2 グループに大きく分けられ、前者は主席科学アドバイザー官に、後者は DGRC に所属している。それぞれの業務は以下のとおりである。

2.3.1 省庁間科学技術グループ (TDSTG) の業務

- ・省庁間の調整： 各省庁の大臣に対し、英国の科学技術の水準及び国民のニーズへの反映に関して適切な助言を行う。また省庁横断的な科学技術事項が効果的かつ効率的に処理されるように調整する。
- ・研究協力と連携： フォーサイト、LINK 及び科学技術のユーザーと供給側との緊密な協力関係等を促進することを通じて、産業や政府や公共セクターからのニーズに合うように科学技術の一層の効率的利用を推進する。

- ・国際活動： EU において英国科学技術の利益を守り、その他各国との科学技術関係を強化することを通じ、英国の科学、商業、外交の各側面における利益を促進する。
- ・各省庁の政策への科学技術のインプット： 各省庁やその他政府機関に対しその政策立案、規制、運営、調達等に際して科学技術を利用する方法を一層改善するための支援を与える。
- ・公共の科学理解： 科学の役割に対する公衆の理解の促進に寄与する。また省庁における新技術に関する各種規則の中に、社会、倫理、保健安全、環境、経済等の要因が考慮されるように支援する。

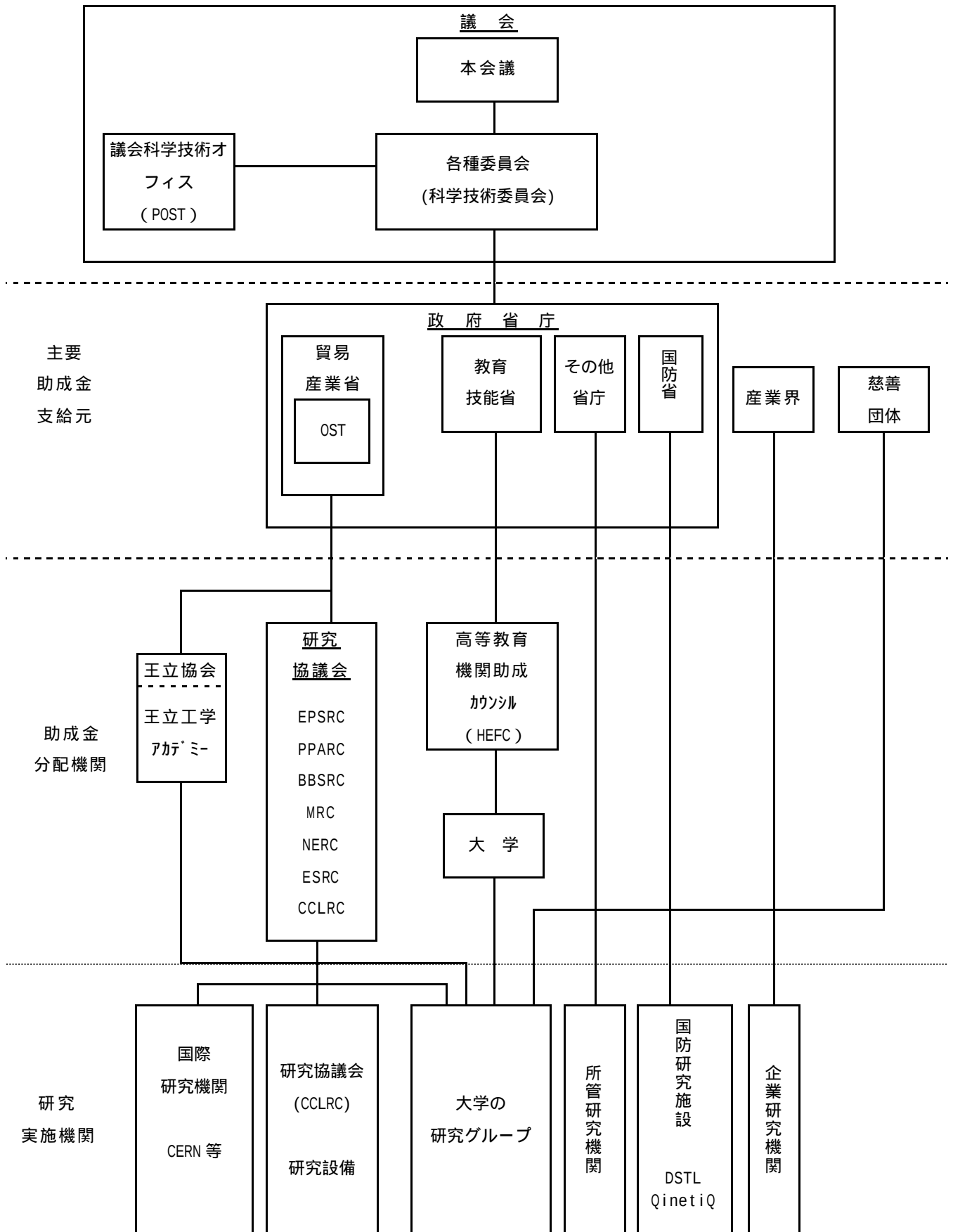
2.3.2 科学技術基盤グループ (SEBG) の業務

- ・大学院とポストドクターレベルにおける科学技術分野の研究人材の質、人数、分野別バランスに関する事項
- ・基礎研究と戦略研究を支える科学技術知識基盤 (大学等) の維持に関する事項
- ・国外における科学工学技術分野での進展に関する情報収集と利用
- ・RC 等の活動の効率化に関する事項
- ・女性科学技術者の人数の向上及び科学技術基盤 (大学等) や技術オリエンテッドな企業における上級職員に占める女性従業員の増加に関する事項
- ・公的機関や委員会における科学工学技術的な知見のある人材の活用に関する事項
- ・産学等の連携を強化することに関する事項
- ・公共の科学技術理解の増進に関する事項
- ・英国の科学・工学・技術関連の適切な統計整備に関する事項

OST は発足以来 10 年以上の間にフォーサイトを通じて国の政策優先課題の確立、各省庁の政策への科学技術面での助言と全体的調整の促進、大学等の科学技術基盤の強化、科学技術予算の増加、研究者養成の重要性を徹底させる等、継続性のある政策展開に取り組み、英国の科学技術研究開発において主導的役割を果たしている。

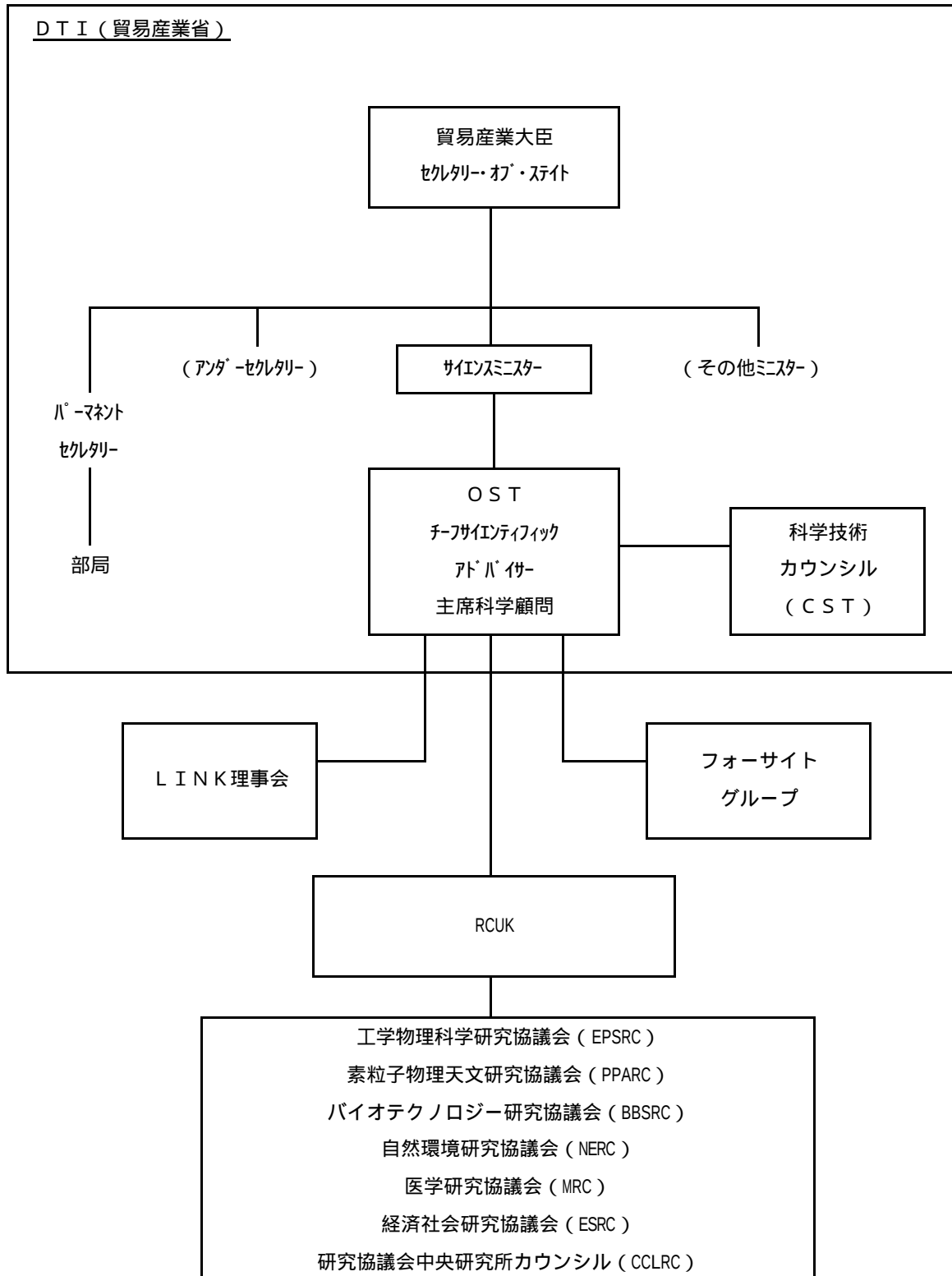
< 図 2 > には、英国における科学技術政策に関する全体機構を示す。< 図 3 > には、OST の機構図を示す。

< 図 2 > 英国の科学技術開発政策に関する全体機構図



(出所) Annual Review of Government Funded R&D, 1992, OSTとDTI発表資料2001年等による

<図3> DTI 及び OST (科学技術オフィス) の機構図



(出所) Annual Review of Government Funded R&D, 1992, OSTとDTI発表資料2001年による

2.4 研究会議 (RC)

2.4.1 新しいRCUK の設立

(1) 設立の背景

2002 年 5 月 1 日からは新しい RCUK が発足した。ここではそこに到る経緯を簡単に述べる。政府の科学技術資金を活用する上で極めて重要な任務を負っている RC には科学技術の分野別に分かれた 7 つの組織があり (下記参照)、それらは DTI に所属する OST の RC ダイレクタージェネラル(Dr John Taylor)の所管下に置かれている。しかし個々の RC は別々に Royal Charter(王立憲章)に基づいて設立された独立性の強い機関である。そのため各 RC は伝統的に自ら独自の研究支援方針を立案しそれを実施し議会のチェックを受けて来た。しかし近年は学際的研究活動の重要性が高まるにつれて、RC 相互間の協力による研究効率の向上が強く求められるようになってきた。

RC の活動目的は、1993 年の科学技術白書「Realising our Potential」の中で明確にされている。また労働党内閣が成立した 1997 年には RC の活動評価と機構改革が行われ、同時に 5 年毎の見直しを実施することが決定された。その後の第一回 5 年間活動評価は、6 つの RC について 2001 年に二段階に分けて行われ、その結果は 2001 年 11 月末に発表された。なお、研究会議付属中央研究所 (CCLRC) に関する評価はほぼ同時期に他の 6 つの RC の評価とは別に行われた。この両方の評価報告書は、1997-2001 年間に全 RC は英国の科学技術基盤の強化と研究の推進に重要な役割を果たしてきたとしてその機構のさらに 5 年間の存続を認めると同時に、RC の機構と業務に関して下記の 2 点を含む 50 項目以上の改善点を指摘した。

- ・ 7RC を一つのグループとして束ね、RC 相互の協力関係を一層強化し、科学技術における研究開発を推進するための明確な戦略的フレームワークの確立
- ・ 主要な利害関係者(stakeholders)すなわち大学、他の政府機関、チャリティー機関、その他の助成機関、産業界等とのより密接な関係の発展

この報告書は、科学技術における近年の発展と変化の中で研究活動には益々学際的取り組みが要求される

ようになってきたことを踏まえ、科学技術の各分野での RC が研究、教育、知識移転における使命を効率よく果たすために、RC 相互間及び RC とその主要利害関係者との間での一層密接な協力関係の維持と発展を可能にできる共通の戦略的フレームワークが不可欠になってきたとの認識を示している。こうした背景の上に RCUK は特に上記の提案の実施を目的として設立された。また RCUK が 2002 年 11 月にすでに採択した「行政戦略と行政プログラム」(下記参照)は、この評価報告書に盛られた数多くの提案事項を実施するための主要な手段となるものである。なお、RCUK は上記の目的を達成するためのフレームワークの役割を果たすに過ぎないから、RCUK が設立されても各 RC が果たすべき従来からの使命や責任、権限には何の変更も生じない。

(2) RCUK の機構と戦略グループ

RCUK には以下の 7 つの RC が所属している。各 RC の活動については次節で記す。

- ・ 工学・物理科学研究会議 (EPSRC)
- ・ 素粒子物理・天文研究会議 (PPARC)
- ・ バイオテクノロジー・生物科学研究会議 (BBSRC)
- ・ 医学研究会議 (MRC)
- ・ 自然環境研究会議 (NERC)
- ・ 経済・社会研究会議 (ESRC)
- ・ 研究会議付属中央研究所 (CCLRC)

さらに現在の芸術・人文研究ボード (Arts and Humanities Research Board : AHRB) が間もなく RC に昇格して AHRC として RCUK に参加する予定である。

RCUK の運営には RCUK 戦略グループがあたっている。このグループは RC ダイレクタージェネラルを長として、各 RC の会長 7 名から構成されている。また AHRB の会長がオブザーバーとして参加している。グループは英国における科学技術基盤の利益を優先し共同で意志決定と政策の実施にあたる。ただし RCUK が設置されても、各 RC 会長の責任と権限にも変化は生じない。

戦略グループでは下記のような活動方針を掲げている。

- ・ RC が助成する研究、教育訓練、知識移転の活動に関して全体的戦略フレームワークを作成する。英国に世界的水準の科学技術基盤を維持し、それを社会的、

経済的利益のために活用することを目的とし、科学技術予算全体に係る幅広い戦略を提言する。

- ・全 RC を束ね、RC の幅広い関係者(大学、政府、産業界、その他助成機関、EU、国際機関)との対話の共通窓口となる。
- ・英国の科学技術基盤や国際的研究プログラムに係る政策や計画の立案及び意志決定において、全 RC が共同で適時 OST と共同で活動できるようにする。この活動には政府の支出レビューに対する準備作業も含まれる。
- ・各 RC 相互間、及び RC と OST の相互間における協力関係を一層密接にする。
- ・科学技術政策に関連して政府から求められる助言提供の業務には、RC 全体が協力してあたるよう努力する。
- ・RC の外部関係者の利益及び RC 内部における業務効率の向上等に貢献できる場合には、各 RC の行政機能や業務手順を整合化あるいは共通化するよう務める (Administration Strategy : 行政戦略及びそのプログラム^{注2})。

(3) 活動内容

RCUK の主な活動内容は、上記の行政戦略と行政プログラムの推進の他に、RC が行う研究及び教育・訓練と知識移転の調整と推進がある。研究分野では学際的性格が強い下記の 4 テーマにおける活動の推進に重点が置かれており、特に最初の 3 テーマは優先度の高い特別研究プログラムである。なお、中でも基盤技術プログラムについては、DTI は企業参加に重点を置く産業への応用のための基盤技術 (Basic Technologies for

Industrial Applications : BTIA) プログラムを進めており、それによって RC の活動を補完している。

・基盤技術研究

英国にとり戦略的重要性をもつ基盤技術に関する学際的研究活動で、科学技術の革新に不可欠な新しい知識獲得(基盤科学)と技能習得(基盤技術)を目的として、2000 年から 41 百万ポンドの予算で進められている。プログラムは全 RC と外部専門家で構成する運営委員会により運営され、全 RC の委嘱を受けた EPSRC がプログラムの管理にあたり、公募を通じて選抜されたプロジェクトによる研究活動が続けられている。

・e - サイエンス

将来における大規模な科学技術面での情報処理と伝送には現状のインターネットをはるかに上回るテラ一規模のインフラ基盤が必要とされる。2000 年から 98 百万ポンドの予算で全 RC にまたがって進められている。プログラムは全 RC と外部専門家で構成する運営委員会により運営され、全 RC の委嘱を受けた EPSRC がプログラムの管理にあたり、公募を通じて選抜されたプロジェクトによる研究活動が続けられている。現在は特に次の 6 分野に研究の重点が置かれている。

- 英国 e-サイエンスセンターと地域のグリッドセンターを結ぶネットワークの確立
- グリッドと呼ばれる新しいインフラ基盤の確立とそのデモ用プロジェクト
- グリッド学際研究センターの研究プロジェクト
- e-サイエンスを推進する人々への支援
- 国際的グリッドプロジェクト活動への参加
- グリッドネットワークチームの確立

・ゲノミックス

ヒトゲノム解読のプロジェクトが完了した後は、遺伝子の機能や構造、人や動物の健康や環境に影響するタンパク質の機能と構造についての研究、及び膨大なデータの処理を可能にする技術の開発等が全世界で進められている。英国政府では 2000 年の支出レビュー以降、研究予算を 5 つの RC と DTI に別々に配布してこの分野の研究を進めている。RCUK では 5 つの RC における研究活動の間に相乗効果が得られるように調整を行うとともに、共同研究を推進している。

^{注2} RCUK が 2002 年 11 月に採択した「行政戦略」の中では、全 RC が共同で実施する場合には一層効率が高く利益もより大きい数多くの業務分野が明確にされた。この戦略中で指摘された業務の整合化を進め同時に新しいジョイントシステムを開発することを目的として、「ジョイント行政プログラム」が開始されている。これまでかなり多くの RC スタッフはすでに RC 横割りの業務に従事しているが、この行政プログラムでは今後 3 年間に 7RC の行政業務を大幅に共通化することを狙っている。プログラム実務のためのプログラム管理委員会は 2002 年 12 月末までに設置され、2003 年 2 月頃にはプログラム管理にあたる正副マネジャーの公募が始まると同時に、2003-2004 年度のプログラムで優先される活動内容が発表される予定である。

・長期的技術レビュー

長期的技術レビューの目的は、科学技術基盤において将来(5年まで、及び5年以後)必要とされる技術と設備・機器についてのレビューを行うことであり、特に将来の科学技術研究の成功を左右する主要技術の発展を予測する。5つのRCが協力して進めており、全RCの委嘱を受けてPPARCがプロジェクト調整にあたっている。

・Cross-Council Research Forum : CCRF

CCRFは、RCを横断する研究フォーラムで各RCのメンバー個人が非公式に参加している。そこでは共通する研究や科学技術プログラムの推進面における問題やその解決方法について話し合う場として年間に5回以上の会合がもたれている。CCRFには固定されたメンバーは存在しないが、全RCとOSTから参加者がある。その活動内容はメンバーの一人を通じて、定期的に会合を行っている各RCの科学/研究担当ダイレクターに報告されている。最近の活動としては、公募プロジェクトの選抜に利用されるピアレビューに伴う各種の問題についての討議結果を基にした提案を各RC会長に提出している。また研究者のために、RCの助成金に対する申請を容易にするためのナビゲート用ロードマップの作成を検討している。

上述した最初の3テーマに対しては2001-2002年から2003-2004年の3年間の予算として255百万ポンドが決定されている。また2005-2006年までの5年間には合計563百万ポンドの支出が予定されている(<表8>を参照)。

<表8>に2002年支出レビューで決定された特別研究プログラム(基盤技術、e-サイエンス、ゲノミックス)に対する2005-2006年までの予算を示す。

2.4.2 各RCの概要

既に述べたとおり、RCUKに所属しているRCは7つで、RCによる研究、教育、知識移転の助成のための資金はOSTから供給されているが、その活動と会計の内容については1965年科学技術法に基づき毎年議会に報告する義務がある。RCが研究活動に与える資金支給

には、大きく2種類ある。第一は各RCが計画したプログラムに対する研究グループからのプロジェクト申請に基づく配分であり、第二は学問的興味から実施されるいわゆるブルースカイ研究に対する支援である。さらに研究人材に対する奨学金支給を中心とした支援も重要な業務である。

ここでは特にRCの代表的存在として工学分野で最も重要な役割を果たしているEPSRCを例に助成方法及び支出内容に記述し、また、各RCの概要を記述する。

(1) 工学・自然科学研究会議(EPSRC)

(a) 組織概要と助成方法

EPSRCは産業技術開発の推進ではDTIと連携し最も重要な役割を果たしているRCである。その予算は400百万ポンド以上で、7つの全体予算の約3割に及ぶ最大規模の予算を有し、その予算は過去10年間に実質でほぼ倍増した。EPSRCはその使命として以下の3項目を掲げている。

- ・質の高い基礎的、応用的、戦略的研究の促進と支援
- ・上記に関連した工学と物理科学(物理、化学、数学)の大学院研究学生の教育訓練
- ・ユーザーニーズに適合した研究と人材訓練の成果達成に重点を置きつつ、英国産業の競争力強化と生活の質的向上に貢献する。

最高意思決定機関は運営理事会で、それを研究面で支援する技術機会パネル(TOP)とユーザーパネル(UP)が置かれている。前者は学界9名、産業界3名のメンバーから成り、将来的な研究事項等について助言を与える諮問機関である。後者は学界1名、産業界11名のメンバーから成り、産業や政府のニーズを踏まえEPSRCによる研究や教育訓練に関する活動の適切性を評価しユーザーの立場から意見具申を行う。

上記の2パネルはそれぞれ独立して研究プロジェクトの評価を行う。研究プロジェクトに対する研究助成金は、無公募方式あるいは公募方式のいずれかで高等教育機関の研究者に支給される。また、技術プログラム分野の予算には必ず研究用的人件費が含まれている。

無公募方式では、公募によらず個々の研究者からの申請に対してEPSRCが対応する形で実施される。無条

<表 8> リサーチ・カウンシル(RC)の共同による新しい特別研究プログラム

(数字の単位：百万ポンド)

年度	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	合計
<u>新プログラムテーマ</u>						
(1)ゲノミクス	15.000	39.500	55.500	61.270	74.730	246.000
(2)e-サイエンス	13.000	29.500	55.500	57.500	57.500	213.000
<u>(3)基盤技術</u>	<u>2.000</u>	<u>15.000</u>	<u>27.000</u>	<u>27.300</u>	<u>32.700</u>	<u>104.000</u>
新プログラム合計	30.000	84.000	138.000	146.070	164.930	711.000
<u>(1)ゲノミクス</u>						
MRC	9.000	20.000	24.000	25.440	28.810	107.250
BBSRC	3.000	11.000	19.000	21.550	27.500	82.050
NERC	0	2.000	4.000	4.920	7.055	17.975
EPSRC	2.000	5.000	6.000	6.830	8.745	28.575
ESRC	1.000	1.500	2.500	2.500	2.500	10.000
<u>CCLRC</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.030</u>	<u>0.120</u>	<u>0.150</u>
ゲノミクス合計	15.000	39.500	55.500	61.270	74.730	246.000
<u>(2)e-サイエンス</u>						
MRC	1.000	2.000	5.000	6.900	6.200	21.100
BBSRC	1.000	2.000	5.000	5.000	5.000	18.000
NERC	1.000	2.000	4.000	4.000	4.000	15.000
EPSRC	6.000	13.000	22.000	17.200	19.500	77.700
PPARC	3.000	8.000	15.000	16.400	15.200	57.600
ESRC	0	1.000	2.000	5.500	5.100	13.600
<u>CCLRC</u>	<u>1.000</u>	<u>1.500</u>	<u>2.500</u>	<u>2.500</u>	<u>2.500</u>	<u>10.000</u>
e-サイエンス合計	13.000	29.500	55.500	57.500	57.500	213.000
<u>(3)基盤技術</u>						
EPSRC(他のRC用 資金を含む)	2.000	14.000	25.000	27.300	32.700	101.000
<u>ESRC</u>	<u>0</u>	<u>1.000</u>	<u>2.000</u>	<u>0.000</u>	<u>0.000</u>	<u>3.000</u>
基盤技術合計	2.000	15.000	27.000	27.300	32.700	104.000

(出所)"The Science Budget 2003-04 to 2005-06", DTI-OST, December 2002

件（ほとんど全てのプログラム分野が対象となり、研究テーマは個々の研究者が自由に選んだもので、申請は常時可能）と条件付き（一定の資格を満たした研究者だけが申請できるもので、研究テーマは上と同様に申請する研究者が自ら選定する）の二つの形式がある。公募方式では、EPSRC が戦略的な科学・工学研究に関して、通常バッチ式の公募を通じて研究者を募る。研究テーマは産業界のユーザーとの協議で設定される。この方式が用いられる場合は、後に述べる LINK のように他省庁や RC との正式な共同助成が行われる場合や、あるいは EPSRC の複数のプログラム分野が関係する正式な学際対象研究プロジェクト（例、廃棄物の最小化）の場合である。

EPSRC の活動プログラムは、現在は以下の 11 分野に分けられ、各分野の活動責任者として、プログラムマネジャーが置かれている。各分野プログラムの業務方針と内容は運営理事会で決定されている。各プログラムマネジャーは、担当分野の研究と人材教育及び国内外の関連研究施設の利用に関するあらゆる実務の推進と統括にあたっている。また最近、ライフサイエンス関連のインターフェースを担当するプログラムマネジャーが置かれた。これはその他の複数プログラムにまたがる共通領域である研究奨学生、パイロット試験段階のスキーム、大型研究設備、高性能コンピュータ等についての業務を行うグループである。

・工学プログラム

一般工学、インフラ基盤・環境・保健医療のための工学、製造のための工学

・科学プログラム

化学、物理、数学

・技術プログラム

情報技術とコンピュータ科学、素材・材料

・プログラム間インターフェース

ライフサイエンス

・基盤技術

・e - サイエンス

（b）研究予算配分と研究人材育成

2001-2002 年における支出 478 百万ポンドのうち、研究プロジェクトに対する助成金は 72%の 343 百万ポンドである。また研究プログラムの推進に従事する修

士課程以上の研究学生を対象とした奨学金は 19%の 92 百万ポンドを占めている。さらに、CCLRC を始めとする国内の大型設備利用に対する助成金が 3%、国際機関に対する会費(欧州合同原子力研究機関 (CERN) やラウエ・ランジュバン研究所等)が 3%、EPSRC 運営経費(事務費用、人件費、機構改革等)が 3%となっている(2002 年 7 月発行の「2001/2002 年活動・会計報告書」による)。

<表 9>に EPSRC における研究プロジェクト助成金及び研究学生奨学金の技術プログラム分野別に見た支出配分を示す。

公募を経て選抜された研究プロジェクトに対する助成金は最大の支出項目であり、助成を受けるプロジェクトは例年約 2000 件に上る。それに対する応募及び審査対象となったプロジェクト数は例年 5000 件を越え、その金額合計額は助成予算の約 3 倍に達しており、競争率は 2 倍を越えている。

<表 10>に 1999-2001 年間に助成を受けた研究プロジェクト数と助成金額を技術プログラム分野別に示す。

RC が行う研究学生に対する支援は教育技能省等による一般的な奨学金制度とは異なり、研究に従事する人材の育成面で極めて重要な役割を果たしている。特に博士課程に在籍する研究者の場合は、毎年 5000 人以上が支援を受けている。また研究プロジェクトの研究活動だけに従事する研究者の場合は、約 1000 人が支援を受けている。

<表 11>に 2000-2002 年の 1 月現在で研究奨学金を受けている研究者の人数を技術プログラム分野別に示す。

また 200 名程度のポスドク研究者、経験を積んだ研究者、教授クラスのシニア研究者等に対する奨学金助成も行われている。ただし、EPSRC ではポスドク研究者の支援は数学と物理の技術プログラム分野だけに限られている。またクリーン技術に関する助成は、王立工学アカデミーと共同で行っているが、1997 年以降は募集を行っていない。この他に EPSRC では王立協会等が管理する奨学金スキームにも若干の助成金を提供している。

<表 12>にポストドクター以上の経歴を有する研

<表 9> EPSRC研究プロジェクト助成金及び奨学金の技術プログラム分野別支出配分

技術プログラム	研究助成金 (百万ポンド)	研究奨学金 (百万ポンド)
工学	5 0	9
先端的製造技術	3 4	-
インフラ基盤・環境	2 2	-
数学	7	6
物理	5 0	5
化学	4 8	1 2
素材	4 9	6
情報技術・コンピューター科学	5 4	1 0
ライフサイエンス	1 0	-
プログラム相互関係・その他	1 9	-
修士課程教育パッケージ	-	1 5
博士課程支援	-	9
その他	-	2 0
合計	3 4 3	9 2

支出合計(478百万ポンド)のカテゴリー別内訳	比率(%)
研究助成金	7 2
Postgraduate学生用の教育訓練及び奨学金	1 9
CCLRC設備及びその他の国内設備	3
国際機関への会費支払	3
EPSRC事務管理費及び機構改革用経費	3
合計	1 0 0

(出所) EPSRC 2001/2002 Annual Report and Accounts; EPSRC July 2002

<表 10> EPSRC 助成研究プロジェクトの数と助成金額の技術プログラム分野別支出配分

(金額単位：千ポンド)

技術プログラム	1998/99		1999/00		2000/01	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
工学	360	43,442	509	59,874	501	64,967
先端の製造技術	171	32,206	190	34,631	106	19,162
インフラ基盤・環境	185	24,785	209	31,692	91	13,087
数学	133	5,719	155	8,692	166	8,576
物理	176	49,221	211	42,184	174	38,577
化学	329	51,504	258	32,706	263	42,377
素材	258	39,718	353	54,823	240	48,302
IT・コンピュータ科学	343	47,107	339	43,038	344	64,334
ライフサイエンス・インターフェイス	5	257	17	1,910	29	2,970
合計	1,960	293,960	2,241	309,550	1,914	302,352

(出所) EPSRC 2001/2002 Annual Report and Accounts; EPSRC July 2002

<表 1 1> EPSRC が奨学金により支援する研究学生の人数の技術プログラム分野別配分

技術プログラム	博士課程学生			プロジェクト外研究学生			修士課程学生		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
工学	1197	1280	1361	177	200	213	N/A	16	20
先端的製造技術	-	-	-	74	71	66	48	30	39
ソフトウェア・環境	-	-	-	100	82	76	47	26	44
数学	523	565	615	25	23	24	24	26	20
物理	439	440	476	74	67	81	8	7	4
化学	1229	1235	1297	262	260	254	7	8	10
素材	721	711	729	168	149	151	9	12	9
IT・コンピュータ科学	723	763	799	208	187	191	92	96	40
ライフサイエンス・インターフェイス	-	-	-	-	-	5	-	-	-
その他共同研究生	242	191	102	-	-	-	-	-	-
研究修士(MRes)	-	-	-	-	-	-	15	23	N/A
合計	5077	5187	5383	1088	1039	1061	250	244	186

(注)

- ・プロジェクト研究学生：博士課程レベルで研究助成金による奨学金を受けている。
- ・修士課程学生の支援は現在、修士課程教育パッケージで一括実施するようになった。
- ・CASE奨学金は、博士課程学生の数字に含まれている。
- ・その他共同研究生：PTPとトータルリンクのスキーム用で、新公募は行われていない。
- ・N/A：データなし

(出所) EPSRC 2001/2002 Annual Report and Accounts; EPSRC July 2002

<表 1 2> EPSRC フェローシップ助成金支援ポストドクター以上の研究者数

研究者の種類	1 9 9 9	2 0 0 0	2 0 0 1	2 0 0 2
ポストドクターの若手研究者	1 0	2 0	2 5	2 3
経歴を積んだ研究者 (Advanced)	1 2 8	1 4 1	1 6 1	1 6 9
教授クラスのシニア研究者	1 0	2 0	2 5	2 3
クリーンテクノロジー専攻者	8	5	2	0
合計	1 5 9	1 8 1	2 0 3	2 0 9

(注)

- ・ポストドクター・フェローシップの対象は、数学と物理学の2プログラムのみ。
- ・クリーンテクノロジー専攻者のためのフェローシップは王立協会と共同で行っていたが、1997年以後新規募集は行っていない。
- ・EPSRCはこの他にも王立協会が行っている産業フェローシップに年間20万ポンド、Daphene Jackson 記念フェローシップに年間3.5万ポンド等を拠出している。

(出所) EPSRC 2001/2002 Annual Report and Accounts; EPSRC July 2002

究者に対する助成内容を示す。

(c) EPSRC の学際研究センター (Interdisciplinary Research Centres : IRC)

EPSRC では 1988 年から IRC をこれまでに 15 センター設立しその支援を続けている。この名の通り大学内や複数大学間で専攻は異なるが高い研究能力に定評のある研究グループが互いに協力し、学際的分野の研究を行う組織で、それに対し EPSRC は安定した研究環境の構築と研究者育成を目的として 6-10 年間の長期にわたって助成を続ける。IRC は EPSRC の助成期間が終了した後も、国際的研究センターとして独立した活動を続けている。以下には 2002 年までに助成期間が終了した 8 つの IRC と現在も助成が続けられている 7 つの IRC を紹介する。

- 超伝導 IRC : ケンブリッジ大学
(www.sucon.cam.ac.uk)
- 表面科学 IRC : リバプール大学
(www.svr.ssci.liv.ac.uk)
- 半導体材料 IRC (電子材料とデバイスセンター) : インペリアルカレッジ、キングスカレッジ
(www.ee.ic.ac.uk/ElecMatDev)
- 高機能用素材 IRC : パーミンガム大学、スワンシー大学(www.irc.bham.ac.uk)
- オプトエレクトロニクス IRC : サザンブトン大学
(www.irc.soton.ac.uk)
- 高分子の科学技術 IRC : リーズ、ブラッドフォード、ダラム各大学(www.irc.leeds.ac.uk)
- プロセスシステム工学 IRC : インペリアルカレッジ、ユニバーシティカレッジ(www.ps.ic.ac.uk)
- バイオ医学材料 IRC : クイーンメリーカレッジ
(www.irc-biomed-materials.qmw.ac.uk)
- 物理・デジタル・ソフトウェアにおける技術革新 (Equator) IRC
ロンドン・ユニバーシティカレッジ、ランカスター大学、ブリストル大学、ノッティンガム大学、サセックス大学、グラスゴー大学、サザンブトン大学、ローヤルカレッジ・オブ・アート、助成期間 : 2000-2006 年、(www.equator.ac.uk)
- 先端知識技術 IRC
アバディーン大学、エジンバラ大学、シェフィールド

ド大学、サザンブトン大学、オープン (通信) 大学、
助成期間 : 2000-2006 年、
(www.kmi.open.ac.uk/projects/akt/about.htm)

- コンピュータ基盤技術 IRC
ニューキャッスル大学、ヨーク大学、シティ・ユニバーシティ、ランカスター大学、エジンバラ大学、
助成期間 : 2000-2006 年、
(www.cs.ncl.ac.uk/research/dirc)
- 速度テラビット以上のデータ通信用超高速フォトニクス IRC (UPDATES)
セント・アンドリュース大学、ロンドン・インペリアルカレッジ、グラスゴー大学、ヘリオット・ワット大学、ブリストル大学、助成期間 : 2000-2006 年、
(www.ultrafast-photonics.org)
- 医学的画像と信号から臨床情報 IRC
オックスフォード大学、ロンドン・キングスカレッジ、マンチェスター大学、ユナイテッド医科歯科スクール、ロンドン・ユニバーシティカレッジ、精神医学研究所、助成期間 : 2001-2007 年、
(www.ox.ac.uk)
- 生体組織工学 IRC
リバプール大学、マンチェスター大学、(BBSRC と MRC との共同で助成)、助成期間 : 2000-2006 年、
(www.ukcte.org)
- 気候変動研究のためのティンダルセンター IRC
イースト・アングリア大学、UMIST (University of Manchester Institute of Science and Technology)、サザンブトン大学、(NERC と ESRC との共同で助成)、
助成期間 : 2000-2005 年、(www.tyndall.uea.ac.uk)

(2) 素粒子物理・天文研究会議 (PPARC)

PPARC の目的は、英国の伝統ある素粒子科学と天文学における研究活動のレベルを維持・向上させるための活動にある。特に英国内施設での活動と国際共同活動 (特に欧州宇宙機関 (ESA) と CERN) とのバランスを重視している。産業の競争力向上に対しては、人材育成及び新しい機器や設備類の産学共同開発を行うことで貢献していく。また一般公衆の科学技術理解を増進する啓蒙活動に力を入れる。

PPARC の 2001/2002 年の支出は 208.3 百万ポンドで、そのうち 98.1 百万ポンドは天文・惑星学に、110.2 百万ポンドは素粒子物理に配分される。2002/03 年の支

出は 221 百万ポンドの予定。

PPARC では CERN の年会費として約 64 百万ポンド (CERN 全予算の約 16%) を支出しており、ESA に対しては英国が年間に拠出する総額約 130 百万ポンドのうち 4 分の 1 を分担している。また欧州天文台 (European Southern Observatory) のメンバーでもある。

(3) バイオテクノロジー・生物科学研究会議 (BBSRC)

バイオテクノロジー関連産業 (農業、薬品、化学、食品等) や政府機関を顧客として、学際的研究と人材育成のサ - ビス提供を行っている。英国が得意とする分野の一つであり、現在の重点研究分野は次の 5 つである。

- ・社会的、環境的に持続可能な農業生産方式の開発
- ・環境や病原体によって発生する刺激に対する動植物の反応メカニズムの研究
- ・生物システムに基づく環境に優しい、従来とは異なる生産方式の開発
- ・食品業用の原料生産方式の改善と開発 (工程合理化、コスト低減、消費者の健康増進)
- ・植物の食用以外の用途開発

政府ではこの分野の育成に力を入れ、BBSRC 予算は 1998/99 年の 189 百万ポンドから 2001/02 年には 216.2 百万ポンドへと 12% 以上増加された。また 2001/2002 年における支出 216.2 百万ポンドの主要技術分野別の内訳は以下の通りである (単位 : 百万ポンド)。

農業・食品 40.6、植物・微生物科学 35.6、遺伝子・発生学 38.0、分子生物学 26.5、動物科学 28.5、生化学・細胞生物学 25.2、工学・生物学システム 18.2、バイオ・インフォマティクス 2.1

(4) 医学研究会議 (MRC)

MRC の目的は人々の健康増進である。そのため、遺伝子技術や健康の維持・増進に関連した研究を促進するとともに、関連ユーザー (保健、バイオテクノロジー、食品、医療機器、医薬品等の関連産業) に必要とされる人材育成を行う。遺伝子の働きや国の保健サ - ビスに関する研究も担当している。国際的なヒトゲノムのマップ作成にも参加し、今後の課題としては遺伝子マップ作成後のポスト・ゲノム時代において

英国の研究を先端水準に維持すること、及び国民全体の健康に影響を与える社会的・環境的・経済的要因についての研究を強化する点に重点を置いている。今後の計画としては、ガンや心臓病等の主要疾病に関する学際的研究を強化するための新しい研究センターの設置、バイオ・インフォマティクスの発展にあわせた新しい遺伝データの活用促進、公衆保健の観点から疾病の解析を助ける遺伝子サンプルや情報の収集等が上げられている。

政府ではこの分野の育成に力を入れ、MRC 予算は 1998/99 年の 289.4 百万ポンドから 2001/02 年には 340.3 百万ポンドへと 3 年間に総額で 50.9 百万ポンドと 17% 以上増加した。2001/2002 年における支出 340.3 百万ポンドの主要技術分野別の内訳は以下の通りである (単位 : 百万ポンド)。

遺伝学・分子構造 61.9、細胞生物学・発生・成長 55.3、病理学・疾病 66.6、伝染・免疫 54.9、神経科学・精神病 57.2、公衆保健 43.3

(5) 自然環境研究会議 (NERC)

NERC は英国の環境科学技術研究の中心である。対象とする研究活動が広範囲にわたり、学際的性格が強い。英国の環境全般と天然資源、総合的な環境・経済モデルの開発に関与すると共に、英国が行う南極、地質、沿岸、水利、海洋に関する研究活動を支援している。

地球環境問題に関しては、英国が温暖化ガス排出削減目標を達成するための活動に関連して、NERC が EPSRC や ESRC と協力して新しい学際的な気候変動センターを設置し、環境専門家と科学技術者や社会科学者の共同研究を進める予定である。そこでは新しい 3 つの研究プログラムとして、炭酸ガスの収支の理解とその移動に関する政策的取り決めの問題、地域的な気候変動の予測手法の改善、社会と経済及び工学を考慮に入れた気候科学の確立を課題としている。

政府支出の総合的見直しの結果、NERC 予算は 1998/99 年の 165.4 百万ポンドから 2001/02 年には 217.1 百万ポンドへと大幅に増加された。また 2001/2002 年支出における主要技術分野別の内訳は以下の通りである (単位 : 百万ポンド)。

土壌と淡水の科学技術 53.5、地球の科学技術 43.5、海洋の科学技術 47.9、極の科学技術 34.8、地球観測の科学技術 8.0、大気科学技術 20.7

(6) 経済社会研究会議 (ESRC)

ESRC の目的は、産業の競争力と生活の質を改善するために社会や経済の変化動向を明らかにし、公共サービスや政策立案の効率向上に貢献することである。市場経済におけるイノベーション能力を強化する必要性の理解促進もその任務であり、研究面では、英国および世界の経済と技術のパフォーマンスと経済動向、環境変化が社会経済に与える影響、社会統合と公的政策立案で考慮すべき社会的変化、中央と地方の政府レベルにおける EU の影響、健康と福祉、食品栄養・食餌療法、自然知能と人工知能のコンピュータ的原理、学習と教授過程等の幅広い分野にわたっている。

政府支出の総合的見直しの結果、ESRC 予算は 1998/99 年の 67.5 百万ポンドから 2001/02 年には 74.6 百万ポンドへと 3 年間で 10% 増加された。今後は 2003/04 年に 92 百万ポンドまで増加される予定である。

(7) 研究会議付属中央研究所カウンスル (CCLRC)

もともと EPSRC 傘下にあった Daresbury Laboratory と Rutherford Appleton Laboratory の両研究所が合併し、それを中心として 1995 年に設立された最も新しい RC である。CCLRC は英国の科学技術研究基盤の一部をなす重要な設備や施設の管理、維持、改良、更新にあたり、他の RC とその助成先である大学等に対するサービスを行っている。

Rutherford Appleton Laboratory は、大型実験設備を備えた RC 最大の施設である。世界最大規模の ISIS パルス中性子・パルスミューオン照射設備を備え、国内外の 2000 名を超える研究者にサービスを提供している。また粒子加速器、大型レーザー設備、クレイ Y-MP81/8128 大型コンピュータ設備による共同研究やサービスが行われている。

また同研究所敷地内には、政府とウェルカム・トラストの共同出資による DIAMOND シンクロトロン放射設備を建設することが決まっており、過去 4 年間の活動結果を踏まえて 2002 年には建設プロジェクトの調印が行われ、2006 年からの稼働を目指してジョイントベンチャー企業が活動を始めている。この設備では下記の Daresbury 研究所で稼働している高強度 X 線シンクロトロン放射線源設備 (SRS) を更新し、線源強度が 1

万倍に増加される。建設費用は概算見積で 175 百万ポンド、うち 110 百万ポンドを Wellcome Trust が負担し、政府は建設第一段階の資金として 35 百万ポンドの支出を決めている。また建設にはフランス政府も 35 百万ポンドの建設資金と設備操業費用として年額 8 百万ポンドの支出を約束している。この設備は特にマッピングが終わったヒトゲノムの応用研究と並行して、遺伝子関連のタンパク質構造と機能の研究で英国の研究水準を維持するために不可欠とされ、医学、バイオテクノロジー、製薬分野における競争力強化に大きく貢献すると期待されている。

Daresbury Laboratory も同様に大型設備を備え共同利用サービスと研究にあたっている。主要設備は欧州最大規模のシンクロトロン放射光設備であり、欧州施設 (ESRF) として、材料や生物、特にタンパク質の構造解析に利用されている。また、原子核物理、コンピュータサイエンス等の研究も行われている。CCLRC はこの他に Chilbolton Observatory を有しており、上記の施設を利用する研究者は年間に 1 万人を越えている。また設備の利用に関しては 50 件以上の国際協定を結んでおり、それによる使用料収入は年間に約 12 百万ポンドに達している。これらの CCLRC の設備がカバーしている主要研究分野は、素粒子物理、中性子散乱、高出力レーザーの応用、大型コンピュータの応用、超電導、低温物理、省エネルギー、ロボット、医療診断機器等である。

CCLRC の収入は政府からの直接的な助成金配分ではなく、サービス提供先である RC を中心とした顧客からの売上収入である。1999/2000 年の収入金額は約 95.7 百万ポンドで、その約 75% が他の RC からの収入である。残りの 25% は、欧州、国際、政府、企業等からの収入であり、CCLRC ではこの割合を今後 5 年間に 30% まで増やす計画である。2001/2002 年の収入 111.1 百万ポンドの主要な設備別売上の内訳は以下の通りである (単位 : 百万ポンド)。

中性子散乱 25.0、シンクロトロン放射 19.2、素粒子物理 16.5、宇宙科学技術 15.6、応用科学・工学 11.2、レーザー設備 6.0、コンピュータ 5.4

2.4.3 RC の新しい主要助成項目

2001 年から RC では下記の基準により新しい助成項目を選定する検討作業が続けられてきた。

- ・英国の得意分野の優先的強化、または不得意だが重要な分野への対応
- ・長期的な社会経済への貢献の見込みがあること
- ・成果の活用に必要な期待を持つことができるテーマ
- ・利用価値の高い技能を有する高度に訓練された人材を育成できること
- ・タイムリミットのある特殊分野で成功の見通しがかなり高いこと

この基準に加え、RCでは重要度の低い分野から新しい優先分野に資金を移動する従来からの施策をさらに徹底する。以上の検討から得られた結果は、新組織のRCUK(2・4・1を参照)からRCダイレクタージェネラル(RCDG)に報告された。SR(Spending Review)2002レビューでは上記検討結果を反映したRCDGの助言がDTI大臣に与えられ、それに基づき新しい助成項目に予算措置が取られた。以下にその新しい3つの重要分野に対する助成について述べる。

<表13>にSR2002で決定された3重要項目、幹細胞、持続可能エネルギー経済、土地利用の分野における研究助成金の予算を示す。

(a) 幹細胞

英国研究者は最近、幹細胞が自己再生や他の特定細胞を生み出す能力を有する事実を世界で初めて確証した。すなわち幹細胞には疾病や障害で損傷した組織や器官を修復する能力があり、例えばパーキンソン病や糖尿病等の治療に利用できる。なお、幹細胞の生成と取り扱いについては解決すべき倫理的問題が残されている。

過去数年間にわたりRC、中でもMRCとBBSRCでは助成の中心となってきたが、今後は両者が協力して2.6百万ポンドの予算で英国幹細胞銀行を英国生物標準・管理研究所(NIBSC)に設置する。この銀行は英国で唯一の国立幹細胞センターとして、倫理的に保証され品質管理の行き届いた幹細胞を研究用に供給する。

この分野でのRCの助成は科学技術基盤と関連産業の力を国際的に指導的レベルに維持し、中期的には各種の器官に発展する幹細胞の能力とその機能を一層解明することを目的とする。また、2006年以後は人体に対する応用についての初期的研究に着手し、いずれは

収入源となりうる新しい治療法や製品の開発に入ることが期待される。(この分野に対する各RCへの助成金の配分内訳は<表13>を参照)。

(b) 持続可能エネルギー経済

今後30年間に化石燃料の埋蔵量は減少を始める一方でエネルギー消費量は増加すると予想されている。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の予測では、同じ期間における温暖化ガス排出量の増加で地球の気温はかなり上昇する。世界各国の課題は、エネルギーの安全供給の確保と同時に温暖化ガス排出の削減であり、国のエネルギー経済に持続可能性を確立することである。

英国政府ではすでに、2010年までに温暖化ガス排出量を1990年レベルから20%削減するとともに、再生可能エネルギー源による電力供給量の比率を10%とする目標の達成に取り組むことにより、この面における国際的リーダーの一員となっている。政府では1970年代から再生可能エネルギー技術に関する研究開発の助成を続けた成果により、現在はかなり多くの技術が実用化とコストダウンの段階にあり、再生可能エネルギーに関する設備産業や発電産業においては輸出競争力も強化しつつある。

RCによる持続可能エネルギー経済の研究プログラムでは、現状の技術力と設備投資の上に立ち、残されている研究分野と教育訓練分野の活動に力を入れる。またエネルギーに関連する科学技術や社会経済及び環境保健の学際分野での協力体制として「エネルギー研究ネットワーク」を確立する。またこのネットワークの中心となり、他の関連機関(DTI、環境・食糧・農村地域省、カーボントラスト等)や他の研究団体や研究者との協力におけるインターフェースや活動中心となる機関として、英国エネルギー研究センター(UK Energy Research Centre)を設置する。この分野のために3年間で28百万ポンドの支出が決定されている(各RCへの助成金の配分内訳は<表13>を参照)。

(c) 農業経済と土地利用

英国の農業及び農村等市街地(田園地域)経済には大きな変化の波が押し寄せており、伝統的な農業経済の収益と雇用力は低減が続けている。その一方で政府や

<表 13> 新しい3重要分野に対する SR2002 で決定された研究助成金の配分

(金額単位：百万ポンド)

配分先	2003-2004	2004-2005	2005-2006	合計
<u>(1) 幹細胞</u>				
MRC	0.000	6.000	20.000	26.000
BBSRC	0.000	2.450	8.150	10.600
EPSRC	0.000	0.280	0.920	1.200
ESRC	0.000	0.420	1.380	1.800
CCLRC	0.000	0.100	0.300	0.400
以上合計	0.000	9.250	30.750	40.000
<u>(2) 持続可エネルギー経済</u>				
NERC	0.000	1.850	6.150	8.000
EPSRC	2.000	4.620	8.380	15.000
ESRC	0.000	1.150	3.850	5.000
以上合計	2.000	7.620	18.380	28.000
<u>(3) 田園地域経済と土地利用</u>				
BBSRC	0.000	1.735	5.765	7.500
NERC	0.000	1.735	5.765	7.500
ESRC	0.000	1.150	3.850	5.000
以上合計	0.000	4.620	15.380	20.000

(出所) The Science Budget 2003-04 to 2005-06; DTI/OST, December 2002

EU レベルでの大きな政策的変更を反映して土地利用においても変化が進みつつある。例えば EU の共同農業政策(CAP)の改革により農業補助金(EU 予算の半分近くを占める)の向け先は環境保護や社会的目的に重点がシフトする。そのため田園地帯の開発、住宅建設、レジャーや観光用開発、素材の採鉱等への転用の圧力が一層強まりつつある。それと並行して気候変動への影響、集中農業や遺伝子組み替え作物に対する消費者の懸念、有機農業への要求等が農業経済に大きな影響を与える問題となっている。こうした背景の上でこのプログラムは下記の分野に関する研究を行う(この分野に対する各分野への助成金の配分内訳は<表 1 3>を参照)。

- ・各地域の土地利用と管理に関する社会経済的、環境的評価
- ・田園地域の活性化と再開発を支援し促進するための戦略
- ・土地利用の各種のシナリオについて環境への影響を分析するモデル作成
- ・土地利用に関する「完全ライフサイクル」を考慮した計画の基礎となる戦略
- ・動物の疾病に対する効果的抑制方法
- ・一次産物の持続可能な生産の改善
- ・食糧・食品の品質と安全性の改善
- ・草牧地の質の改善
- ・農業における経営管理方法の改善

(d) RC が助成を継続する共通重点研究プログラム

これはSR2000 レビューに基づき 2001-2002 年から新しく開始された下記の 3 プログラムで、それに対する助成は 2005-2006 年まで続けられ合計 563 百万ポンドの巨額な資金が投入される。その詳細と、予算数字については 2.4.1 及び<表 8>を参照。

- ・eサイエンス
- ・ゲノミクス
- ・基盤技術

2.5 高等教育助成カウンスル (HEFCs)

2.5.1 HEFCs の概要

英国の大学の研究資金は、先に述べたように英国の伝統的ないわゆる両輪助成メカニズムを通じて RC と

HEFCs の両方のルートから支給される。<表 3>からわかるように科学技術基盤の予算の約 45%は高等教育助成カウンスルに依存している。また、政府の民生研究用支出の約 30%は HEFCs が大学等に配分しているが、それは高等教育機関全体が受ける研究資金総額の約 40%に相当しており、大学収入の重要な部分を占めている。

近年英国では地方分権が強化されているが、特に教育分野は伝統的に地方分権となっている。そのため高等教育に関しても英国の各地方に下記のような独自の助成カウンスルが存在している。

- ・イングランド担当：HEFCE(Higher Education Funding Council for England)
- ・スコットランド担当：SHEFC(Scottish Higher Education Funding Council)
- ・ウェールズ担当：HEFCW(Higher Education Funding Council for Wales)
- ・北アイルランド担当：DHFETE(Department of Higher and Further Education, Training and Employment)

この中でイングランド担当の HEFCE の規模が圧倒的に大きく、その他の小型な地方カウンスルは HEFCE とほぼ同じ政策を行っている。そのため、本稿では主に HEFCE について記すが、それは基本的に全ての HEFCs にもあてはまると考えて良い。

HEFCE では 1996-1997 年に助成方法を見直し、新しい方法は 1997-1998 年から 1999-2000 年にかけて順次導入されて現在に到っている。その結果、HEFCE の現在の助成方法は労働党政府の政策を十分に反映したものとなっている。

HEFCE では高等教育機関(Higher Education Institution: HEI)や高等教育機関教育相当のコースが行う教育活動と研究活動に対し、次の目的をもって助成を行う。

- ・高等教育を享受するためのより一層の機会を、あらゆる背景の学生(勤労経験のある学生や社会人、身障者等を含む)に対して与える。
- ・教育と研究の質的水準を維持し向上させる。
- ・大学やカレッジと産業界との連携活動を促進する。
- ・文化や伝統及び価値観の多様性を支援する。
- ・公的資金の効率的利用を促進する。

・金額の安定した助成を毎年継続する。

2.5.2 HEFCE の助成方法

(1) 助成方法

RC からの資金は、その研究助成プログラムに沿ったプロジェクト公募に基づいて選抜された研究プロジェクトで、その達成目標と期待される成果基準が明確にされたものである。また自由な研究テーマの場合にも、申請と選抜を経て、優れたアイデアの研究に対して支給される。

一方、HEFCE は大学の教育活動と基本的インフラ基盤に対する助成を行うとともに、資金の 20%程度を研究助成金として配布している。この HEFCE からの研究に対する資金はかつてはテーマや業績を問わずに平等に配分される制約の少ない機関助成金であった。

しかし 1990 年代に入ると研究資金運用の効率化が一層求められるようになってきたことを背景に、大学に対する HEFCs からの資金配分においても次第に研究能力または研究の質的水準に基づく差別化が要求されるようになってきた。研究の質を測定するための手段として利用されたのが、すでに 1986 年に導入されていた研究能力評価作業 (RAE) である。この RAE スキームは各大学の各学部や研究所を一つの研究活動単位として、その単位毎に一定期間に発行した論文等の成果物を基本評価材料として研究業績をピアレビューによって評価し点数を与えるもので、作業は 4-5 年毎に行われる。

この結果、HEFCs の研究資金の配分は近年極めて選択的となり、研究費収入の面で大学間に大きな格差が生まれた原因の一つとなっている。しかしこれは研究者に一種の市場競争的圧力を加え、伝統の両輪助成制度の良さを損なうことになるとの批判も多い。

2001 年 12 月に発表された 2001RAE の結果は、2002-2003 年からの研究助成金配布に反映されている。HEFCE では 131 大学(高等教育機関)及び 196 専門学校(Further Education Colleges)に助成を与えているが、研究業績が反映される研究助成金では昨年度と比較して収入の増減があり、100%以上増加した大学がある反面 40%も削減された大学もある。HEFCE による 2002-2003 年度の助成金の配分状況や教育助成金支給方法の変更については、第 4 章で記述する。

(2) HEFCE の助成金の年間計画

英国の HEI の学年は 8 月 1 日に始まり翌年の 7 月 31 日に終了する。助成金の予算年度はそれとは無関係に政府予算と同じく 4 月 1 日から始まり 3 月末日に終わる。助成金サイクルはそれに準拠して次のように回っている。

教育技能省における翌年度の高等教育予算についての検討は、4 月から 11 月までの間に実施される。例年 11 月には大蔵大臣の来年度予算の事前報告(Pre-budget)が行われるが、それと並行して教育技能大臣は高等教育用の来年度予算を発表する。12 月に入ると大学や他の高等教育機関やコースは、本年度の学生数データを HEFCE に連絡するが、これは来年度の「教育助成金」の計算に利用される。一方、「研究助成金」を算出するために必要となる研究活動に関するデータも提供される。年が明けの 1 月に HEFCE では全助成予算を教育用、研究用、その他目的用に 3 分割し、2 月には各大学やカレッジ及びコースに対する支給金額を決定し、その結果を各教育機関に 3 月に連絡した後に助成金の支給が行われる。なお、教育技能大臣は 2 年毎に向こう 3 年間の予算金額を HEFCE にあらかじめ提示してある。

全予算の 80%以上を占める教育と研究に対する助成金は、定額助成金(Block grant)と呼ばれる一種の機関助成金であり客観的な数字を基に算出されるものであるから、各機関は毎年の配布金額を自ら概算することができる。ただし、研究助成金の決定に際しては新しい 2001RAE の結果が基準となるため、2002-2003 年度から算出方法に変更が加えられた。以下には、各助成金の特徴と新しい算出法の概要について記す。

2.5.3 HEFCE の助成対象

HEFCs は教育技能省(旧、教育雇用省)の所管下にあつて、HEI 及びそれに準じる教育機関内の高等教育相当コースに対する助成を行っている。その資金 5,076 百万ポンド(2002-2003 年)は前年比で 6.8%増、3 分野の「教育助成金」、「研究助成金」、「その他の目的のための助成金」として配分される。

このうちで教育が最大で資金量の約 64%、次に研究が約 19%、その他の助成目的は 17%を占めている。教育

と研究に対する助成は毎年継続され、HEFCE 助成の基本となるものであり、その詳細については以下に項を改めて説明する。

その他の助成目的は、毎年の HEFCE 政策に応じて内容が変化する特別助成金(443 百万ポンド)、建物や大型設備等の整備用特別資金 302 百万ポンド、及び大学スタッフの能力開発特別資金(120 万ポンド)とに分かれている。

＜表 1 4＞に 2002-2003 年における HEFCE 資金の配分先を示す。

また 2002-2003 年における助成対象である 327 の HEI 及びそれに準じる教育機関の内訳は、次のようである。

- ・131 高等教育機関(内訳：大学、ロンドン大学の school と institute、その他大学相当の専門単科カレッジ)
- ・196 各種教育専門カレッジ(Further Education Colleges：FEC、高等教育機関に達していない教育機関で、中等教育修了者に職業教育や大学入学資格取得の機会を与える専門学校の中で行われている高等教育コース(終了試験が修士号、学士号の授与、あるいは高等国家職業ディプロマ等の資格を与えるコースも含む)

なお、医学と歯学の教育と研究に対する HEFCE の助成は、国家健康サービス(National Health Service：NHS)と共同で行われている。さらに高等教育以外の学校教諭を教育する機関への助成は、教諭訓練エージェンシー(Teacher Training Agency)が担当している。

2.6 その他の主要組織の概要

2.6.1 科学技術カウンスル(CST)とその見直し

(1) 概要

CST は政府に対する最高の諮問機関であり、英国の科学技術の持続的な発展を確かなものとし、その発展から国富の形成と生活の質的向上がもたらされる様に、科学技術に関する長期的、戦略的政策や支援体制等について「首相」に対し助言を行うことを使命としている。

国の科学技術政策に係る最高の諮問機関は多くの国々に存在している。英国の場合には 1976 年政府と外部機関をつなぐインターフェースを改善する目的で、首相に助言を行う最高の諮問機関として応用研究開発審議会(ACARD)が設置されている。次いで 1987 年この組織はさらに幅広い権限を持った科学技術審議会(ACOST)によって置き換えられた。

1993 年には ACOST に代わる組織として CST が設置された。そこでは産業界の代表を含む幅広いメンバー構成となった。1998 年には CST の機構変更が行われ、特定省庁には帰属しない公的機関(Non-departmental public body：NDPB)となった。CST 事務局は OST 内に置かれ、CST のメンバーはヒューイット貿易産業大臣を委員長、キング主席科学アドバイザーを副委員長とし、他の 14 名の委員は産業界と学界の代表が半々ずつ占めている。この産業界代表には資金面でスポンサーとなっている慈善団体ウェルカム・トラストの代表が、学界代表には社会科学系の学者も含まれている。

CST 会合は四半期毎に年 4 回開催され、年間に 3 - 4 件の新テーマについて調査、検討、助言を行う。また傘下には委員を議長とするサブグループが置かれ期限の決められた調査や委託等の各種実務を行うが、そのメンバーは必要に応じて委員会から各界の専門家に委嘱する形で集められる。またサブグループでは、政府省庁やその他政府機関や RC やその他の助成機関に対する諮問も行う。メンバーは無給であるから CST 運営費用は極めて低く、過去 4 年間に年間支出は平均 7 万ポンドである。

1998 年以降 CST が行った活動成果を以下にまとめて示す。

(a) 設立から 3 年間に 4 件の報告書を発行しており、それに対する政府の回答については担当の政務次官と討議を行っている。また答申結果のフォローアップを行っている。

- ・政府各省庁における科学技術活動に関するレビュー(1999 年 7 月)
- ・初等・中等教育での科学教育と教員の支援と開発のための報告書(2000 年 2 月)
- ・英国企業による科学技術の活用に関する報告書(2000 年 2 月)
- ・科学技術と関連する芸術・人文科学についての報告

<表14> HEFCE資金の配分(2002 - 2003年)

(金額単位：百万ポンド)

支出分野	
(1) 教育	3,271
(2) 質的水準に対応した(Quality-Related)研究助成金(QR)	940
・基本助成金(Mainstream QR) 841.2 ・研究学生の監督指導用助成金 69.5 ・ロンドン地域手当 29.3	
(3) その他の目的	865
(a) 特別助成金 745 ・HEFCEの各種戦略的施策 182 ・インフラ基盤整備特別資金 37.7 ・国立施設の整備 8.9 ・旧制度からの引継助成項目 9.5 ・その他 2	
(b) 大学スタッフ能力開発資金 120	
総合計	5,076

(出所) "Funding higher education in England"; HEFCE Guide 02/18, April 2002

書(2001年7月)

(b) 政府による政策レビューに際して行われる関係者協議において積極的に意見を提供しており、特に次の主要なレビューに寄与を行っている。

- ・RCにおける5年間の活動評価と機構見直しレビューに対する寄与(2000年11月から2001年7月)
- ・科学工学技術・数学における技能を有する人材供給レビュー(通称ロバーツ・レビュー)に対する寄与(2001年9月)
- ・エネルギー政策立案と白書のための主要事項に関する関係者協議に対する寄与(2002年12月)

(c) CSTのメンバーは、科学担当の政務次官やその他政府幹部に対して、科学技術の主要な問題について意見を表明しており、その例としては政府支出レビュー、EUの研究政策とフレームワークプログラム、英国の国際的科学技術活動、中等教育に関する教育技能省の2002年グリーンペーパー、フォーサイトプログラム等がある。

なお、科学技術分野で政府に助言を与える「コード諮問委員会(Code Committees^{注3})」は2002年7月現在で80件以上もある。その種類と守備範囲は広く、極めて専門的なもの(例、肝炎助言グループ、身障者輸送諮問委員会)からより幅の広いもの(例、ヒトゲノム委員会、総合輸送委員会)、あるいは外部メンバーを含むDTI独自の戦略委員会等がある。しかし、CSTのように高度な政策と幅広い枠組みを対象とした諮問機関は他に見あたらない。

(2) 5年レビュー

政府では公的サービスの効率と質を向上する目的で、CSTやRCのようなNDPBについては、約5年の周期で活動の評価し機構を見直しレビューを行っている。CSTの場合には2002年8月19日から活動評価と機構見直しレビュー作業が、政府の委嘱を受けたDr Elisabeth

Hopkins 個人によって始められている。このレビュー実施者の業務を支援するためにレビュー運営委員会が形成されているが、それは政府主席科学アドバイザーキング教授を議長とし、RCDG テイラー博士と省庁の幹部数名から構成されている。レビューに必要な事務作業はCST事務局が担当している。また公開されたレビュー用ウェブを通じ、誰もがCSTに関する意見や提言を表明できる。

このNDPBレビュー作業は二段階で行われ、第一段階ではCST存続の可否が問われる。そこで存続と決まれば第二段階で業務効率を向上する方法が検討され改善策が提案される。次いで政府とCSTとはその提案に沿って改善を実施する。

2002年10月11日レビュー実施者はCST見直し作業の第一段階報告書を発表しその結論として、政府とCSTのメンバーがCSTの機能を改善する用意があるとの条件付きで、CSTの存続を可と認めた。その提案は受け入れられ、現在は改善点と改善方法の提案を行うための第二段階の検討作業が行われている。

第一段階レビューのためには18項目の質問状が主要関係者40人に送られた。最終的には4件の書面による回答及び27名との面接を通じた回答を基に、第一段階報告書が作成された。以下にその主要な内容をまとめる。

(a) 政府では折に触れ、政策立案に際してCSTが有益な役割を果たすことを指摘している。例えば、下院の科学技術委員会は「CSTは種々の活動を行っているが、その知名度は依然として低いままで、科学技術メディア側からの関心も低い。またCSTの報告書が政府の政策にどんな影響を与えているのか不明である」と批判し、「政府はCSTの活動により一層の権威を与えるべきだ」と政府に述べている。それに対する回答の中で政府は、CSTは政府政策に対し大きな影響を与えており政府はその価値を高く評価するとともに、政府内外におけるその知名度も高まりつつあり外部機関との関係も強化しつつあると述べて、CSTの意義を強調している。

(b) CSTは1998年の再出発から積極的活動を続けてきた。CSTメンバーは本来の業務で多忙であるにもかかわらず、CSTの活動に対してもかなりの時間を割いている。しかし、上で触れたように2001年には報告書

注3 コード諮問委員会(Code Committees)は、OSTが2001年12月に発行した科学諮問委員会業務規範であるコード(Code of Practice for Scientific Advisory Committees)に準拠して活動する政府諮問機関である。

一件と RC レビューへの寄与等を発行した反面、最近は疲れが目立つように見受けられ、レビュー実施者が行った面接を通じて CST メンバーの多くは CST の役割について幻滅を感じ始めていることが判った。例えば CST の有用性を確信している CST メンバーでさえも、CST の活動は時間の浪費に過ぎないのではないかと感じ始めており、現状の CST が政府政策にかなり影響を与えろとは信じ難いとの見解を述べている。

(c) 上記のような事実を考慮すると CST の存続には十分な根拠が存在しないように見える。しかし一方では、英国の科学技術のフレームワークと戦略的政策に関し政府外部から独立の助言を与える組織が必要とされる点は、関係者全員に認識されている。また、CST を廃止しても、それに替わる組織が直に見付かるとは考えられない。したがって、もし政府が外部からの独立の助言を真に必要とするならば、新たに別な組織を考え出すよりも現在の CST を一層効果的なものに発展させる方が合理的である。

(d) CST を一層効率的にするためには、その活動の対象事項、その活動方法、及び助言提供の方法等において大幅な改善が必要となろう。特に焦点が適切に絞られた助言が得られるように運営し、得られた助言を政策の意志決定メカニズムの中に正しく組み込むように改善することが重要な挑戦課題である。これを実施すると、CST が至る所に首を突っ込むようになり色々不都合なことが起こる可能性があるかと心配する向きもある。しかし CST がその職務権限内で活動する限り、その使命が首相に対する助言提供であるから、政府部内の縄張り争いに巻き込まれることがあってはならない。

(e) 以上からこの第一段階報告書は、政府と CST メンバーに上記挑戦課題に取り組む意志がある限りにおいて CST は今後も存続する方がよいと提案し、その提案を政府が受け入れた場合には、第二段階でその挑戦課題について具体策を検討するとした。

2.6.2 その他の学術団体

(1) 王立協会 (Royal Society)

王立協会はニュートンの時代からの伝統を誇る独立した機関として、英国政府や国際機関等に対して英国の科学界の利益を代表する立場にある。また社会における科学の普及に努めると同時に、英国政府の委任を受けて、科学技術に関する各種プログラム等の運営にあたっている。

科学技術基盤 (大学等) に対する支援として特に重要なものは、優秀な研究者を対象とするいくつかの奨学金制度であり、中でも大きなものは大学の研究フェローシップ (URF) である。これは定年退職等で失われてしまう専門能力の中でその維持が必要と考えられるものについて、その後継者となるべき若い優れた研究者に対して与えられる奨学金である。現在の定員は 310 名である。また Dorothy Hodgkin フェローシップでは、博士号 (PhD) を取得したばかりの優れた研究者に対し専門家としてのスタートを支援しており、特に科学技術分野での職歴を放棄する傾向にある女性研究者を念頭に置いている。また産業界への技術移転活動やイノベーションを支援するための教授職にある研究者に対する奨学制度も設けられている。

また最近下院の科学技術特別委員会では、王立協会に対する批判を公にしたがそれについては次節を参照のこと。

以上の活動に要する資金は OST から提供されており、2002/2003 年の推定支出は 28.74 百万ポンドである。

(2) 王立工学アカデミー (Royal Academy of Engineering)

王立工学アカデミーは王立協会と同様に独立した機関で、英国政府の委任を受けて、科学技術に関するプログラムやイニシアティブ、特に奨学金制度を運営している。工学や技術分野における奨学金制度では、産学の交流促進に重点が置かれている。こうした活動に対する資金は OST から提供されており、2002/2003 年の推定支出は 4.77 百万ポンドであり、2003/2004 年には 5.27 百万ポンドに増額される計画である。

2.6.3 議会の科学技術関連機関

(1) 下院の科学技術委員会

(a) 活動概要

議会の下院ではその立法業務を支援するために各種の委員会を設置している。その中心は法案に関する業務が主体の常設委員会(Standing Committee)及び会計や行政の監督を業務とする特別委員会(Select Committee)である。また後者では一般の特別委員会の他に、省庁担当特別委員会(Departmental Select Committee)と呼ばれる16の委員会があり、それぞれが特定の省庁とその関連機関を担当して、その業務のチェックを行っている。この16の委員会はそれぞれ、議会が一年間の会期毎に任命する11-17名の議員から構成されており、各委員会にはクラークと呼ばれる事務局員が置かれている。OSTを担当するのは科学技術委員会であり、貿易産業特別委員会がOST以外のDTIを担当している。

科学技術委員会は11名の委員から構成されている。委員会では会期中に審議する話題やテーマを自ら決定し、それに関する調査を自ら実施するが、その調査の重点はOSTにおける支出、行政業務、政策に置かれている。この調査は一連の聴聞会を含む口頭や書面による情報収集から始まり、省庁幹部を始め関連する大臣も答弁を求められる。また一般からの情報提供を、委員会では意見の提出を求める公告をOSTやインターネット等を通じて行っている。ここで集められた証拠資料は、文書として印刷され一般に発行される。またこれら聴聞会と委員会討議の結果は、委員会報告書としてまとめられ、下院に報告される。多くの特別委員会では、会期中に数件の報告書を発表する。

こうした報告書の多くには政府省庁に対する提言が盛り込まれており、それに対して政府では通常2ヶ月以内に回答を発表する。また本会議では1987年以降、委員会が提出した報告書の約3分の1について討議を行っている。

(b) 学術団体支援に関する調査と王立協会批判

科学技術委員会では、2002年春の会期において科学技術関連の学術団体に対する政府支援に関する現状調査を行った。調査では60件以上の書面によるコメントが学術団体や学界人から提出された他、関係者数十人の聴聞会での証言、及び委員による学術団体への直接訪問による情報収集等が行われた。その調査の内容と結論ならびに政府に対する提案事項を含む報告書はこの2000年8月に発行された。

同委員会では政府からの助成金が最も多い学術団体の王立協会(年額 2900 万ポンド)とそれに次ぐ王立工学アカデミー(480 万ポンド)を中心とし、科学技術学術団体が果たしている役割とそれに関連する政府施策を吟味した。

委員会では関連学術団体として245団体をリストアップしているが、調査の結果では前2者を除くその他の学術団体の専門的能力に対して政府はほとんど関心を向けるにいったっていないことがわかった。すなわち、「その他の学術団体からの協力申し出が繰り返しあったにもかかわらず、誠に遺憾ながら政府省庁はそうした学術団体の専門的能力と助言とをほとんど利用していない」と結論し、委員会としては政府省庁に対し「商業的コンサルタントの替わりに可能な限り学術団体を活用すべき」だと提言している。

なお、学術団体によってはその独立・中立性を守るため政府助成金を全く受けず、民間資金だけで運営するものがあるが、そうでない団体に対し政府はその能力に応じて主要活動の支援を行うべきである。また特にOSTでは、支援を望む学術団体の能力と活動をより明確に把握した上で助成計画を作成し、より公平で効果的な資金活用を行うべきである。

なお、王立協会に対しては、その学術的守備範囲が狭くなり新しい科学分野を代表して政府に助言を与える能力が低下していると報告書ではかなりの批判がなされている。その背景には聴聞会に招待された関係者による次のような証言がある。

例えば、英国コンピュータ協会の John McDermid 副会長は専門性の高い学術団体の立場から王立協会を批判する形で以下のコメントを述べた。「英国を代表する最高の学術機関である王立協会と王立工学アカデミーとは最新科学の重要分野や発展分野に疎く、そうした分野について政府に答申する能力がない。また政府の学術団体助成金はより均等に配分されるべきであり、またより多くの資金が公衆との交流に向けられるべきである。」この両学術団体は政府への助言提供と社会への科学技術の理解普及に重要な役割を託されているにもかかわらず、「科学技術の新分野である例えばシステム工学、ナノテクノロジー、バイオ・インフォマティクスには全く疎く、急速に発展する分野への対応が遅い」点を同氏は特に懸念を示している。また「コンピュータ科学の面ではフェローの数が少なく、その分野で政府に対し正しい助言を与える能力に欠けてい

る。そのため両団体では最新科学分野からより多くのメンバーを募るべきで、政府は3年毎にメンバー分布をチェックし、それを参考に助成金額を決めるべきだ」と同氏は述べた。また助成金額が王立協会 2900 万ポンド、工学アカデミー 480 万ポンドと格差が大きい、「前者をそのままにし後者の補助金を前者並にすべき」だとも述べた。

また王立地理学協会の Rita Gardner 理事長は、学術団体への政府助成金の配分は現状よりも一層公平に行われるべきであり、そのための一方策として各団体の年間の活動計画とその成果の比較を基礎とすることを提案すると同時に、政府は相談相手を王立協会万能とせず、科学の特殊分野について高度の助言を与える能力を有する多くの専門的学術団体の存在を十分認識して、それを活用すべきだと訴えた。

こうした意見を反映して委員会報告書は、王立協会は「政策立案や助言提供に際しては、あらゆる科学分野の知識が協会内に現存しているかどうかを注意深く考察するとともに、臨機にその他の学術団体に相談すべきだ」と忠告している。ただし、王立協会と王立工学アカデミーが政府助成金の多くをもとに実施している各種の研究フェロー制度については、これまでに多くの有益な成果を生んでいると高く評価している。

(2) 上院の科学技術委員会

上院の科学技術委員会は下院のそれよりも歴史が古く、1967 年に設置された。その後一時廃止されたが、1980 年に再設置されて現在に至っている。その調査、報告、提言等に関連する運営方法は下院の科学技術委員会と同様であるが、両者の役割には大きな違いがある。下院の科学技術委員会では OST 関連の業務と政策の検査に重点が置かれている。それに対して上院の科学技術委員会では、議会が認識しておくべきより幅の広い科学技術問題を取り上げ、一般にそれに関連する省庁が2つ以上存在するような行政の境界にまたがる問題を取り扱う。また政治的に中立を期せないような問題や短期的問題は取り上げず、長期的な戦略的事項や科学技術政策全体に関連するような問題に重点を置いている。また下院の科学技術委員会とは非公式ではあるが定期的に交流をし、相互に作業が重複しないように努めている。現在の委員会メンバーは 15 名である。傘下には日常業務を受け持つサブ委員会があり、

会期中は毎週会合を開いて業務を行っているが、その際通常は数名の専門家をメンバーに加える。また必要に応じてパートタイムで専門家の助言を得ることがある。委員会では活動結果を報告書として発表する他、政府に対しては提言に対する回答を要求する。また提言は、産業界や学界及び科学技術関係者全体に対しても行われる。

(3) 議会の科学技術院

議会の科学技術院 (POST) は行政機関ではなく立法府の中の組織として、議会の立法に必要なサ - ビスを行っている。社会生活のあらゆる分野に科学技術が関係している現代では、立法作業に際しても科学技術に関する知識が不可欠であるが、そうした知識に恵まれた議員は極めて少ないのが実状である。こうした問題を深刻にとらえた議員自らの認識に基づき、1993 年 4 月に上下両院議員に対するサ - ビスを行う正式オフィスとして POST が設置された。

POST の業務は、両院の各議員や各種委員会からのニーズに答えて、必要とされる情報や分析を提供することである。さらに依頼に応じて、現状では立法や法規が不十分な領域に関する調査も実施している。科学技術に関する重要なテーマについては定期的に多数の分析報告書とその詳細な要約を作成し発行している。POST の見解は政治的中立を旨としているが、個々のテーマについて現状分析に加えて、議会における審議過程に合わせた各種の政策オプションも提供している。

POST の運営には議会ボードがあたり、そのメンバーは議会の正式な審議により両院から選任される。現在は議員 15 名の他に外部の学者 4 名から構成されている。このボードは POST のダイレクターと共に、活動方針の決定を始め運営上のあらゆる問題について最終決定を行う。POST 運営ボードでは各種の調査テーマを適宜選択し、それらについて毎年数多くの分析レポートを発行している。

3. 主要な研究開発支援策

本章では政府の主要な研究開発支援策について概要を説明する。前述のように民生研究分野における政府の研究開発資金は、研究会議 (RC) と高等教育助成力

ウンシル (HEFCs) 及び関係各省庁の 3 ルートを通じて支出されている。各種の研究開発支援策や制度は、助成母体それぞれの異なった政策的背景を持っている。しかし全体に共通した考え方は単一企業や企業グループによる研究活動を支援するのではなく、研究プロジェクト公募を前提として選抜された産学共同の研究グループの活動を支援する点である (産学連携支援策 (LINK) や小企業研究技術メリット助成金 (SMART))。また RC が行う科学技術研究基盤に属する研究グループの活動の支援も競争的な研究プロジェクト公募に基づいて行われている。また HEFCs による研究活動の支援もプロジェクト公募あるいは研究能力の評価結果に基づいて行われている。

英国政府による主要な支援策は、研究開発、知識・技術移転、人材養成、スピン・オフ支援、研究インフラ基盤整備等の分野に分けることができる。本章ではその個々の施策について概要を述べる。

< 表 1 5 > に英国政府の主要な研究開発支援策を一覧表として示す。

3.1 英国の産学連携支援策 (LINK)

3.1.1 LINK

LINK は 1988 年 2 月の設立され、政府が支援する産学連携の共同研究プロジェクト機構としてフォーサイトで明らかにされた国の将来ニーズに対応していくための研究開発活動を行い、英国の研究開発活動の中で重要な地位を占めている。LINK はこれまで大きな成功を納めたと評価されており、その長年の実績から 1995 年 3 月に新機構として再出発し現在は次の目的を掲げている。

- ・英国経済にとり戦略的に重要な科学技術分野の研究活動の支援
- ・公的部門と民間部門との共同研究のための枠組の維持強化
- ・市場競争の前段階での研究活動の支援と企業による成果の実用化の促進を通じて、産業競争力と生活の質的向上に寄与すること

LINK が設立された際の目的は、学界での優れた科学研究に比べて弱体な英国産業界での技術開発とのギャ

ップを埋めるため、大学における産業的な問題への関心を高めて産学間の交流を促進し、大学の資源を英国の産業競争力の強化に役立てることであった。産学間には伝統的に大きな文化の溝があり相互理解を進めることが不可欠であるとされ、政府がその仲介役として設けた制度が LINK であった。

LINK には、プログラム全体を通じた技術面での一体性はなく、幅広い重要技術分野にまたがる多くのプログラムの集合体である。各プログラムの傘下では平均 10 数件の個別プロジェクトが進められ、プロジェクト単位で産業界ニーズから生まれた先端技術上の課題の解決に産学が共同で取り組む活動が行われている。プログラム毎に傘下のプロジェクトは随時発足し終了している。研究プロジェクトは英国産業界が将来必要になると予想される競争前段階のテーマを対象としており、通常はプロジェクト完了後直ちに事業収益に結びつくことはなく、さらに数年間の実用化開発を前提としている。この点では EU フレームワークプログラムと同様である。

LINK の運営にあたる最高機関は LINK ボードと呼ばれ、資金助成元の政府機関スポンサーが設置する。メンバーは政府機関スポンサーの他に学界人と産業人から構成され、産業人を議長としてプログラムの方針とプロジェクトの発足及び予算等の全てに関する決定を行う。会合は年に 3-4 回で、その事務局は貿易産業省 (DTI) 内に置かれ DTI 職員が運営している。プログラム運営のためには各プログラムに置かれたプログラム管理委員会が実務を行っている。またスポンサーの政府機関からプログラム毎に 1 名ずつの担当官が任命され、プログラム管理委員会はスポンサーの意向に沿った活動を行う。DTI の例で見ると、担当官はプログラムが関連する産業を所管するセクションの職員であり、通常はそのプログラムを発議した者がその実施にもあたっている。

LINK の発足後 5 年ほどは設立者の工学・物理科学研究会議 (EPSRC) と DTI との共同助成で進められてきたが、次第にその他の RC や各省庁もスポンサーとなり、自らの政策に関連する先端技術プログラムを運営するようになり、次第に省庁全体と全 RC にまたがる英国政府における最大の産学共同研究助成制度へと発展してきた。

2002 年現在研究活動を続けているプログラムは 81 件あり、そのうち 30 件はプロジェクト公募を継続して

表 15 英国政府の研究開発支援策一覧

分野	スキーム名称	目的とその性格	助成対象	政府予算 (百万ポンド)	所管部署運営担当	開始時期	現況備考
基礎	(1) ROPA	優れた研究者を選抜し個人的興味による研究費を助成 (1-2 年)	企業との共同研究実績とチームのオリジナリティーが必要不可欠	98 年は 164 件に 13.3、現在 1 件に 年額 25 千ポンド	現在は研究協議会 毎に募集	1994 年 2 月	一般プログラムと並行して実施中
	(2) LINK	・戦略的 R&D 産学連携の強化 ・競争前段階 R&D	共同研究 (助成金支給比率: 企業 50%, 大学 100%)	98/99 : 37 99/00 : 37 00/01 : 41	DTI 等省庁と 研究協議会	1988 年に開始 1995 年に再発足	現在は 81 プログラムが 進行中
戦略	(3) フォーサイト LINK-Award	目的はフォーサイトが示した優先分野 (備考欄) での研究開発	特別公募を経て選抜する 特別 LINK スキーム	99/00 : 0.02 00/01 : 1.3 01/02 : 3.0	DTI/OST	公募 ・1996 年 ・1997 年 ・2001 年	2001 年には 7 プロジェク トに 12 百万ポンド
	(4) LINK-IMI	特定産業 (備考欄) の競争力強化を目 標とする研究	EPSRC が LINK 制度内で独自に 行う先端的研究分野の LINK スキーム	総研究予算 75.6 (内政府支出 31.1) で 95 年から継続中	EPSRC (工学・物理科学 研究協議会)		航空宇宙、道路交通、建 設、プロセス産業 (化学、 製薬、バイオ、飲食品)
応用	(5) EU フレームワーク プログラム 第 6 次 FP (2002-2006)	・EU 産業の国際競争力の強化 ・欧州科学技術基盤の確立 ・生活の質的向上と環境問題への取り 組み	2 ヶ国以上の参加者により欧州 委員会が公募で指定する技術分 野での共同研究 (助成金支給比 率: 企業 50%)	現行 FP5 の総予算 は、1750 百万ユーロ	欧州委員会	第 1 次: 1984 年 第 5 次: 1998 年 第 6 次: 2003 年 1 月	DTI では英国からの参加 者の増加を目指した措 置を実施している
	(6) EUREKA プログラム	・欧州産業の国際競争力の強化 ・企業イニシアティブによる市場志向 の先端的製品、工程、サービスの開発	2 ヶ国以上の参加者が親元政府 の助成金を持ち寄り共同研究	年間約 3 (DTI 予算)	ユニレカ閣僚会議 とユニレカ事務局 (DTI)	1984 年に設立 33 カ国と欧州委員会 がメンバー	英国からは 2000 年に 50 機関が参加
知識 移 転 ・ 技 術 移 転	(7) SMART	小企業による商業性を秘めた先 端技術や新製品の開発を支援	・250 人未満の企業または個人 ・プロジェクト募集は常時	01/02 : 27.3 02/03 : 27 03/04 : 27	DTI の SBS エー ンシー	1986 年に開始 1997 年再発足	
	(8) TCS	修士レベルの研究者の企業にフルタイ ムで送り、大学が協力して企業問題の 解決にあたらせる	政府助成金と企業の拠出金で研 究者の人件費とその他研究費用 をまかなう	99/00 : 18 00/01 : 19.5 01/02 : 23.5 02/03 : 24.4	DTI と EPSRC 管理は TC デイ レクトレート	1975 年	2002 年末までに 903 名の 研究学生が派遣された
	(9) Bio-Wise	英国バイオテクノロジーの競争力強化 施策 (啓蒙、技術移転、LINK R&D)	全ての英国企業に無料でサービ スを提供	4 年間に 13	DTI	1999 年から 4 年間	
	(10) ファラデー・ パートナーシップ	中小企業と大学との架け橋として両者 間の交流と提携を促進	24 ファラデー・センターの活動	97/98 : 4 00/01 : 4 01/02 : 4 03/04 : 12 に増加	EPSRC, NERC, PPARC, DTI	1997 年 9 月	2002 年末までに 24 セン ターの設立目標を達成
	(11) HEROBC	高等教育機関が地域とその産業に協力 手を差し伸べるリーチアウト基金	大学グループによる地元企業や 産業への知識・技術移転	2004 年まで総額 230 1999 : 60 2000 : 23 2001 : 80	DFEE, DTI, HEFCE	1999 年 6 月	
	(12) HEIF 高等教育イノ ベーション・ファン ド	大学から地元企業へのイノベーション に役立つ技術移転の促進	HEROBC の目的に沿った施策 で同資金を合体して利用できる	3 年間に HEROBI 予算 から 140 を支出予定	DFEE, HEFCE	2000 年開始 03 以降は第三潮流の 中心	2001 年 89 プロジェクト を選抜 (予算 80)

分野	スキーム名称	目的とその性格	助成対象	政府予算 (百万ポンド)	所管部署運営担当	開始時期	現況備考
人 材 育 成	(13) CASE 科学工学研究奨学金	大学院の上級研究者を企業や公的機関に1-3年送りそのプロジェクト活動に協力	資金は研究協議会が大学に奨学金として支給、企業は学生と大学に毎年規定金額を支払う		研究協議会、特に EPSRC	1975 年開始	2000 年の基本支給金 年額 6,620 ポンド 企業はこれに 3,000 ポン ド以上を追加支給
	(14) PTP	PhD 取得を目指す研究者に産業での応用に係わる問題の研究にあたらせる	現在 100 人以上の学生が特定の研究機関で活動中	DTI 予算 98/99 : 2.6 99/00 : 2.6 00/01 : 2.6 01/02 : 1.6	DTI と EPSRC、8 大学と 8 研究機関が協力	1999 年	アラデーバートナー シップと重複するため、 2002 年に終了、廃止
	(15) EngD 工学博士号	伝統的な PhD に代わり、産業界ニーズに合った工学博士 (EngD) の教育課程と学位の導入	工学部を有する 10 大学の学生がスポンサー企業で研究	年間約 100 名づつを 採用し 5 年間奨学金 を支給	EPSRC	1992 年 Parnaby 委員 会の報告書を契機に 導入	基本支給金年額 8,280 ポ ンド、企業はこれに 3,000 ポンド以上を追加支給
大学における起業・ スピンオフ支援	(16) 大学 チャレンジ・基金	大学での研究成果の商業化可能性の探索と事業初期段階の資金援助	独自のシーズファウンド設置を望む大学に対する助成金支給（至急比率は 75% まで）	政府予算 99/00 : 45 00/01 : 35 01/02 : 12.5 02/03 : 5.0	DTI/OST	1998 年 開始	HEIF と併合し第三潮流 の助成施策とする予定
	(17) 科学 エンタープライズ・ チャレンジ	科学者や技術者に対し事業の経営・管理・研究成果の事業化手法等を教養する制度	大学内での教育センター設置支援	99/00 : 29 00/01 : 15.8 01/02 : 5.8 02/03 : 5.0	DTI/OST	1999 年 開始	HEIF と併合し第三潮流 の助成施策とする予定
	(18) CMIT ケンブリッジ・ エム・アイ・ディー	ケンブリッジ大学において米国 MIT の起業家養成教育法を導入し、成果を他の科学エンタープライズ・センターに移転	ケンブリッジ大学の CMIT イン スティテュート上の科学エ ンタープライズチャレンジと同様	5 年間に 65 を助成 する予定	DTI/OST	2000 年設置	
大学のインフラ基盤整備	(19) JIF ジョイント・イン フラ基盤イニシア ティブ	研究設備が老朽化した高等教育機関に建物や最新鋭大型設備やインフラを導入するための競争制度	全ての大学及びびポリテクニク	政府資金 : 450 チャリティー機関 : 300 (00-02 年の 3 年分)	DTI/OST が主所管	1999-00 年開始 2001-02 年終了	大型研究設備の他に建 物等のインフラも含む、 41 大学 150 プロジェク トを支援
	(20) SRIF 科学技術研究投資 基金	上記 (19) JIF の後継として JIF の選に漏れたインフラ基盤整備を実施	全ての大学及びびポリテクニク	2002/03 から 2 年 間に 700 (内、225 は チャリティー機関から)	DTI/OST が主所管	2002-03 年開始	2004-05 から 2005-06 ま では SRIF2 として継続予 定 (政府予算 1,000)

いる。これまでに研究に参加した企業は 2200 社以上に上っている。

3.1.2 技術予測 LINK 助成金 (Foresight LINK-Award)

1995 年の第 1 回フォーサイトで優先課題とされたテーマに基づく研究を行うため、技術予測 LINK 助成金スキームが生まれた。この運営方式は、テーマ分野がフォーサイトと結びついていることを除けば通常の LINK と同様である。その第 1 回プロジェクト公募では 24 プロジェクトが選抜され 30 百万ポンドの助成金が支給され、第 2 回公募では 25 プロジェクトが 10 百万ポンドの助成を受けている。2000 年に行われた第 3 回公募では 14 プロジェクトが 7 百万ポンドの助成を受けたが、同時にこれと同額以上の資金が参加する企業からも支出されていることになる。中でも情報通信(DTI が 15 百万ポンドを助成)と持続可能性の技術(DTI が 10 百万ポンドを助成が)が大型プロジェクトである。

最新の第 4 回プロジェクト公募は 2001 年に、2000 年末に終了した第 2 回フォーサイトの結果を基に行われた。その結果下記の 7 プロジェクトが総額 12 百万ポンドの研究助成金を科学技術院 (OST) から受けた。研究費用は企業の出資金を加えてその倍額となる。

- ・次世代コンピュータ技術の製造工程に対するナノテクノロジー利用に関する研究
- ・家庭・医療・パーソナルケアへのナノ粒子の利用に関する研究
- ・ガス用フィルターの製造に対するナノ製造法の利用に関する研究
- ・ヒトの生体組織に対する医療目的の効率的処理に関する研究
- ・尿失禁患者を支援するための最新式尿採取システムに関する研究
- ・ゼロ排気発電所の建設に役立つ二酸化炭素排気削減に関する研究
- ・デジタル放送とモバイル通信産業におけるネットワーク環境の相互乗り入れを実施するための全国的調整に関する研究

3.1.3 LINK - I M I

革新的製造技術の研究開発イニシアティブ

(Innovative Manufacturing Initiative : IMI)は産業主導による産学協同研究スキームで、選ばれた特定製造業の競争力強化を目的としている。LINK の中に組み込まれて実施されており、その運営面は LINK の他のプログラムと同様である。多くの RC や省庁や企業と業界団体が関係しているが、IMI 全体の管理は EPSRC が代表して行っている。現在は、次の 4 つの産業技術分野において産業からのニーズに基づくテーマに的を絞り、プロジェクト公募を基にした産学協同研究が行われている。

・道路交通

自動車に係る資材、部品、組立、流通販売、廃車・リサイクル等の全ての分野に関連する研究を対象として 1995 年に発足した。総予算 2200 万ポンドのうち、政府助成金は 750 万ポンド。

・プロセス工業

プロセス工業の範囲は広く、化学、医薬品、飲食品、バイオテクノロジー、素材等があり、そこには国際的に業績の高い多くの英国企業が含まれている。しかし国際市場には今後とも多くの問題が予想され、特にグローバル化や科学技術の急速な発展と流動的な消費者ニーズに適切に対処するための「対応過程」の解明が研究の焦点となっている。総予算 1860 万ポンドのうち、政府助成金は 820 万ポンド。

・航空宇宙製造

英国は航空宇宙製造業を保有する数少ない国の一つであるが、この産業の国際競争はますます激しくなっており、競争力維持のためには研究開発投資と国の研究資源の有効活用が不可欠である。このプログラムは DTI の航空宇宙助成と連携して 1994 年から始められており、総予算 2900 万ポンドのうち、政府助成金は 1200 万ポンド。

・製造工程としての建設

英国の建設産業は近年大きく変化しつつあり、効率改善と品質向上も求められている。そのため製造業部門での工程技術を建設産業に活用する目的のもと、1995 年に本プログラムが発足し、1997 年から 3 回の公募が行われ 25 プロジェクトが選抜された。その総予算 600 万ポンドのうち、政府助成金は 340 万ポンド。

ド。

3.2 イノベーション・ファンド：知識技術移転（第三潮流）支援策

HEROBC(Higher Education Reach Out to Business and the Community Fund：高等教育機関が産業と地域に協力の手を差し伸べるための基金)は、発足時にリーチアウト・ファンドとも呼ばれていた基金で、DTI、教育技能省、北アイルランド訓練雇用高等教育省、HEFCE の支援により、1999 年 6 月に設立された。

この基金は大学を対象とし、産業との結びつきをより高め技術移転や知識移転を促進するための幅広い活動に対して支援を行うものである。この施策によりイングランド及び北アイルランド^{注 4}の高等教育機関(HFI)では、あらゆる規模の企業及び広い範囲のコミュニティを含むビジネスのニーズに応えるための大学の活動に対して助成を受けることができる。このファンドによる支援活動の例としては、以下のようなものが考えられている。

- ・ビジネス・リンクの中に企業相談のための専門知識をもつ中枢組織を設立
- ・ビジネスニーズの理解を助成するための市場調査。
- ・スタッフの訓練及び育成。

HEROBC の 2000 年から 4 年間における予算は 230 百万ポンドである。1999 年に行われた第 1 回目の募集では、87 の高等教育機関に対し 60 百万ポンドの助成金が配分された。さらに 2000 年の第 2 回目の公募では 50 件が選ばれ 23 百万ポンドが、第 3 回公募では 2001 年 10 月に 89 の大学コンソーシアに 80 百万ポンドが配分された。なお、この第 3 回公募は高等教育機関イノベーション・ファンド(Higher Education Innovation Fund: HEIF)と呼ぶ基金を大学に設置する目的で行われた。この基金の目的は名称が示す通り、HEROBC の目的に沿って企業のイノベーション活動に役立つ大学からの知識・技術移転を支援することであり、OST と HEFCE とが資金を提供しその管理を HEFCE が行っている。なお、この資金を受けた大学では、それを従来の HEROBC 資金に追加する形で利用しても良い。

またそれと並行して 2001 年、HEFCE と DTI は共同で

^{注 4} スコットランド及びウェールズは独自に同様の施策を持っているため対象外

ビジネス・フェロー(BF)と呼ぶ専門家を支援する制度(Business Fellowship)を HEROBC の枠内で導入した。これはイングランドの各地域において最終的に 20 大学に 20 人の BF と呼ぶ科学技術の専門家を指名する施策である。公募と選抜を経て指名された BF は、地域の企業に対し技術移転や科学技術面でのアドバイスを与える業務を行い、その活動に勤務時間の 20%をあてる。それに対し大学には年間 25,000 ポンドが 4 年間支給され、大学はそれを追加給与や特別研究費等の形で BF に還元する。2001 年 9 月には、北アイルランドとイングランド 7 地域を含む 8 地域に合計 12 名のビジネス・フェローが指名された。

HEROBC 及びその中心となる HEIF は、従来からの教育と研究の活動とは別に大学が知識移転を通じて社会経済に直接関係を持つ活動を支援するものであり、RC と HEFC による教育と研究に対する従来からの助成体制に加えて、第三番目の定常的資金助成ルートとなるものである(5 章を参照)。また近年は地方開発公社(RDA)の設立や地方分権の強化等により、政府では地域開発に一層力を入れる体制が整うに連れ、HEROBC の重要性も高まっている。

3.3 研究開発(R&D)税制及びベンチャー・キャピタル・トラスト制度

3.3.1 R&D 税制

企業におけるイノベーションや研究開発への投資を促進するための施策の一つとして、政府は 2000 年 4 月の予算から中小企業を対象として研究開発のための新しい優遇税制措置(R&D Tax Credit)を導入した。ここに中小企業とは、従業員が 250 人未満でかつ年間営業売上金額が 4,000 万ユーロ以下(約 2,500 万ポンド)であって、大企業の系列下でない企業を言う。これは 2000 年に制定されたファイナンシャル法に基づく措置である。

英国では 1945 年以降科学研究に関する優遇税制措置があり、企業は研究開発に対する支出の 100%を直ちに営業収益から費用控除することができた。新しい措置では中小企業に限り、この費用控除比率が 150%にまで増加された。もう一つの新しい優遇税制措置は、研究開発支出を行いかつ期末決算において損失を計上した中小企業では、研究開発支出の 24%相当額の租税還

付を受けられることになった。すなわち法人税を納入しないで良いばかりか、一種の補助金を受けることができる。これはハイテク小型企業では発足後かなりの期間にわたり研究開発支出の割合が高く、また市場開拓も急速には進まないこともあり、収益を挙げるに到らない一般的事情を考慮した措置である。

3.3.2 ベンチャー・キャピタル・トラスト制度

政府では海外からの対英投資を含めて国内への投資促進のために各種の施策を進めているが、特にマクロ経済の安定的発展を確保する施策に力を入れている。また、技術志向の中小企業に対する優遇税制措置やキャピタル・ゲイン課税の減税策を導入するとともに、今後3年間に政府の実質投資金額を倍増する計画である。

政府ではまた2000年総合予算(2001-2004)において、ベンチャー・キャピタルを振興するために「官民パートナーシップ」方式により、10億ポンドの基金を創成する構想を発表している。その手段の一つは、次の地域的施策の項に述べる地域ファンドである。

この項では全国的施策として1995年からベンチャー投資を促進するため政府が導入している、「ベンチャー・キャピタル・トラスト(VCT)制度」について触れておく。

この制度の目的は、公開市場に上場していないハイリスクの中小企業に対する個人投資家の投資を促進する点にある。VCTは一種の投資信託であり、その運営はロンドン株式市場に上場し一定基準を満たした金融機関が認可を受けて行い、集めた資金を中小企業に投資している。個人投資家の側では年間投資額10万ポンドを上限として、VCTを通じて信用の高い投資機関の手により一定基準を満たす多数の中小企業に株式投資を行うことができるので、投資リスクを分散できる。VCTを利用する個人投資家は極めて優遇された免税措置を享受でき、(1)配当への所得税が免除され、(2)購入株式の売却益に対するキャピタル・ゲイン課税(CGT)が免除されている。

VCTの投資対象となる企業は、資産総額が1,500万ポンド以下で、かつ他社の子会社ではない中小企業に限られる。また、不動産、ホテル・看護、法律・会計、金融、農林、流通等に関連する企業は対象とはならない。

<表16>に事業資産と非事業資産別に累進減税方式による新しいキャピタル・ゲイン税の税率を示す。

この表から分かるように、累進減税方式のキャピタル・ゲイン課税スキームでは、事業資産と非事業資産では税率が異なり、事業資産は特に優遇されている。

3.4 その他の研究開発支援策

3.4.1 研究開発

(1) Realising Our Potential Award : ROPA

ROPAは英国の科学技術ポテンシャルを実現することを目的として、1993年のSET白書(副題:英国のポテンシャルの実現)の発行を契機に、RCが特に優れた研究者の業績を研究助成金支給によって表彰する制度としてOSTのイニシアティブにより1994年に発足した。

本制度の目的は、大学を対象として分野を問わず研究者の学問的興味に基づく自主研究を奨励することであり、RCの政策的な優先順位に基づく他の特定プログラム助成の対象とならない研究に支援を受けることができる。選抜に応募する場合には研究者がその研究活動に対して企業から支援を受けていることを示す必要があるため、企業との協力関係のある研究者が対象となっている。実用化や産業化を念頭に置いていない研究を助成する制度は、大学研究者の間で魅力があり応募資格を獲得するためにも企業との共同研究に力を入れようというインセンティブを生む成果をあげた。

1994年の発足以来2000年までの助成件数は1200件を越え、200百万ポンド以上が支出された。2000年以後も継続されているが、実施の主体はOSTからRCに移管され、各RC毎にプロジェクト募集が行われるようになり、RCの特定プログラム毎に行われる政策的優先順位に基づく研究プロジェクトへの助成と並行して、特に学問的に優れた自主的な研究プロジェクトに対しROPAの名前による支援が行われている。

(2) SMART

助成対象を中小企業、特に小企業に限った研究開発支援策としては、SMARTとSPUR(Support for Products

<表 1 6> キャピタルゲインに対する新しい累進減税の税率

資産保有期間 (年)	事業資産		非事業資産	
	所得の課税 対象比率(%)	税率 (%) (注)	所得の課税 対象比率(%)	税率 (%) (注)
0	1 0 0 . 0	4 0 (23.00)	1 0 0	4 0 (23.00)
1	9 2 . 5	3 7 (21.27)	1 0 0	4 0 (23.00)
2	8 5 . 0	3 4 (19.55)	1 0 0	4 0 (23.00)
3	7 7 . 5	3 1 (17.82)	9 5	3 8 (21.85)
4	7 0 . 0	2 8 (16.10)	9 0	3 6 (20.70)
5	6 2 . 5	2 5 (14.37)	8 5	3 4 (19.55)
6	5 5 . 0	2 2 (12.65)	8 0	3 2 (18.40)
7	4 7 . 5	1 9 (10.92)	7 5	3 0 (17.25)
8	4 0 . 0	1 6 (9.20)	7 0	2 8 (16.10)
9	3 2 . 5	1 3 (7.47)	6 5	2 6 (14.95)
1 0 年以上	2 5 . 0	1 0 (5.75)	6 0	2 4 (13.80)

(注)

- 1 . 1999/2000年の英国の所得税率は23% (課税所得額28000ポンドまで) と40% (課税所得額28000ポンド超の部分について) の2種類。この課税所得の限度額が毎年変更される。ちなみに1998/99年は27100ポンドであった。
- 2 . 表中の税率もこの23%及び40%に相当する数字が、資産の保有年数に応じてどう変化するかを示したもの。

(出所) Inland Revenue資料

under Research) の 2 スキームが DTI により実施されてきた。この二つのスキーム、特に前者は、これまで中小企業における研究開発やイノベーションを促進する上で長年にわたり実績を積んできた。この両スキームの強化を要望する声に答え、従来からの SMART と SPUR の両スキームに加えて地域事業助成のイノベーション助成部分を合併し、新しい SMART スキームが 1997 年に発足した。

この新 SMART は 2000 年 4 月に発足した DTI の小企業サービス (SBS) エージェンシーの所管であり、商業性を秘めた優れた先端技術と製品開発を審査により選定し、実用化までの費用を助成する点は従来と同じである。SMART の内容は地域 (イングランド、スコットランド、ウェールズ、北アイルランド) 毎に多少違いがあるが、イングランドでは次の 6 スキームが行われている。

・技術レビュー

企業内の問題解決に際して最善の実例 (Best Practice) を導入するために、専門家の指導を求める上で必要な費用として、最高 2,500 ポンドまでの助成金を個人または従業員 250 人未満の中小企業に支給する。

・技術調査

革新的な製品や工程を産み出す可能性のある技術を探検し、その姿を明確にするための調査を行う費用として、最高 5,000 ポンドまでの助成金を個人または従業員 250 人未満の中小企業に支給する。

・マイクロ・プロジェクト

新規性や先端性のある、優れた製品や工程を実現するための低コストのプロトタイプを製造するための費用として、最高 10,000 ポンドまでの助成金を個人または従業員 10 人未満の小企業に支給する。

・実施可能性調査

革新性のある技術に関する実施可能性調査をおこなうための費用として、最高 45,000 ポンド (総費用の 75% まで) の助成金を、選抜を通じて個人または従業員 50 人未満の小企業 (または年間売上 700 万ユーロを越えないかまたは年間バランスシートの合計が 500 万ユーロを越えない企業) に支給する。

・開発プロジェクト

優れた工程や製品を開発するためのプロジェクト費用として、最高 15 万ポンドの助成金を、選抜を通じて個人または従業員 250 人未満の独立した中小企業に支給する。

・特別開発プロジェクト

少数の特別に優れた開発プロジェクトを厳選して、最高金額 45 万ポンドまでの助成金を支給するもので、他の点では上記の開発プロジェクトと同様である。

(3) 特別研究プログラム

RC が実施する特別重点研究プログラムには、基盤技術、e - サイエンス、ゲノミックスに関するものがある。その詳細については、第 2 章を参照のこと。

なお、基盤技術については大学が RC の助成金で行う基礎研究を補完するため、DTI では産業への応用のための基盤技術 (BTIA) プログラムを 2002 年から 3 年間にわたり 25 百万ポンドの予算で開始した。BTIA には 2 つのサブプログラムがあり、その一つは企業における応用研究に加えて大学が行った基礎研究の成果を実用化する研究開発を行う LINK BTIA プログラム、その二つは BTIA 技術移転プログラムである。LINK BTIA プログラムにおける第 1 回プロジェクト公募は 2002 年 11 月に開始された。また BTIA 技術移転プログラムの試験的な第 1 回公募は 2003 年 1 月末に開始される。LINK で対象とされる技術分野の例は、センサーと画像処理、マイクロシステム、ナノテクノロジー、フォトリソ、画像処理と表示、無線技術、データ保存、新素材、モデリングとシミュレーション、スマート技術、パワーエレクトロニクス、先端的制御技術、超伝導等に関する先端技術である。

3.4.2 知識・技術移転

(1) 企業教育スキームによる奨学金制度 (TCS)

TCS の旧名は Teaching Company Scheme でその略名であったが、現在は単に TCS が正式名となっている。これは EPSRC と DTI が 1975 年に共同で設立した制度で

ある。大学の資源を活用し企業が抱える課題の解決に役立てると同時に、企業に派遣される学生は企業経験を積むことができる。設立以来長年の実績を積み、極めて成功した産学連携スキームとして評価されている。その運営面では、TC ディレクトレート (TCD) が制度の管理を行っていたが、最近その業務は技術移転・イノベーション株式会社 (TTI) に移管された。同社はオックスフォード近くに位置し 20 名のスタッフと全国に広がる 24 名の地域コンサルタントを抱えている。なお、TTI の親会社は英国の国立物理研究所の経営を DTI から委託された Serco グループである。2002 年末までに 903 件の学生派遣プロジェクトが実施された。DTI では 2003 年予算として 2001 年の 30% 増の 25.2 百万ポンドを計画している。

TCS 制度では、民間企業は大学から TCS アソシエートと呼ばれる修士レベルの研究学生をフルタイムで受け入れる。その期間は一般に 2 年である。親元の大学は企業と一緒に研究学生を支援し相談にのり、学界資源を活用して企業内における管理や製造に関する問題解決にあたると同時に、学界スタッフは企業ニーズに接触し再訓練の機会を得ることができる。学生にとっては後に雇用の機会につながるケースが多く、例えば 1996 年の調査では約 70% の学生が関係した企業に就職を果たしている。費用は政府助成金と企業からの拠出金によってまかなわれ、企業はその規模にもよるが直接費用の 30-60% を負担する。学生は時間の 90% を企業で、10% を大学で過ごす。大学と企業との間の往復の便宜も考え、産学のパートナーシップは一定地域範囲内で実施されている。

OST の最近の調査によれば、TCS に参加してアソシエートを受け入れた企業では、TCS プロジェクト 1 件あたり平均で以下のような利点を得られている。

- ・一回限りの税引き前利益が 98,000 ポンド増加 (最高は 500,000 ポンド)
- ・年間税引き前利益は 138,000 ポンド増加 (最高は 3.5 百万ポンド)
- ・プラントや機械への設備投資額 157,000 ポンド
- ・雇用創出 3.5 人
- ・訓練を受けた企業スタッフ 18.5 人

(2) バイオテクノロジー (Bio-Wise)

Bio-Wise の前身である BMB (Biotechnology Means Business) は英国のバイオテクノロジー産業の競争力強化を目的として DTI によって実施されてきた一連の施策パッケージである。啓蒙広報、助言、小型企業の創設と成長支援等のサービスを通じて、LINK の研究成果の技術移転を行うことに力が入れられており、サービスは全ての英企業に対して無料で提供されてきた。最近になり、1989 年から 1998 年まで実施されて最近完了した 4 件の LINK バイオテクノロジープログラムと技術移転の BMB プログラムに見直しが行われ、その結果 BMB は新たな施策である BIO-WISE に受け継がれて行くことになった。この 4 件の LINK とは、バイオ形質変換、タンパク質工学、真核細胞の遺伝子工学、植物の代謝コントロールの 4 つである。

Bio-Wise では英国バイオテクノロジー産業の市場開拓を国の内外で促進するとともに、一般企業に対してはバイオテクノロジーをその製品や工程に利用するよう働きかけ、その中でも特に環境問題の改善のためにバイオテクノロジーを活用することを通じて、産業競争力の強化に取り組むことを目的としている。1999 年から 4 年間の活動予算は 1300 万ポンドであり、BMB と同様に英国企業に対しバイオテクノロジーに関する無料のサービスを提供する。

(3) ファラデー・パートナーシップ

ファラデー・パートナーシップ (Faraday Partnership) またはファラデー・センターは、英国の中小企業と高等教育機関との架け橋としての役割を期待されている。1997 年 9 月から EPSRC が単独で助成する形で 4 研究センターを試験的に発足させた。各センターには当面 5 万ポンドの事業立ち上げ資金が与えられ、今後 4 年間に 1 百万ポンドまでの資金が各センターに投資される。各センターは、一般に数多くの大学のコンソーシアとして形成されている。これらセンターの目的は、高等教育機関と企業、特に中小企業との間で情報交流と各種の活動連携を促進し、それを通じて高等教育機関側における企業ニーズに対する意識の向上、研究成果の活用機会の増加を達成する点にある。決定された 4 センターの技術分野は、梱包技術、3D マルチメディア、機械電気部品、知能センサーである。

また 1999 年の第 2 回公募からは EPSRC による助成に加えて、DTI も助成に参加して各センターに年間 1.2

百万ポンドを3年間支給することを決めた。またRCでは各センターの設立時に1百万ポンドを支出している。その後各センターに対しては、産業界からの収入やその他の公的助成金を獲得する等の手段により独立採算の活動を行うことが期待されている。そこではファラデー原則として、次の4項目が掲げられている。

- ・産業界と高等教育機関との間における、産業技術と人材の双方向の交流
- ・産業志向の研究機関と科学技術基盤との間のパートナーシップ
- ・製品や工程の開発につながる重要技術に関する研究
- ・産業界のニーズに適する学卒人材の教育訓練

2002 年末時点ではすでに計画された 24 センターの設立が終わっている。

それらは上記の4件に加えて、製薬と化学産業のためのバイオテクノロジー、コロイド化学、通信・移動体情報技術、デジタル画像技術、エレクトロニクスとオプティクスとの接合とパッケージング、汚染された環境の回復、プラスチック技術、家畜の遺伝学とゲノミックス、食品加工、化学と関連産業のためのグリーン技術、高出力電波周波数、工業数学とシステム工学、製品と工程を開発するための高効率技術、建物への新及び再生可能エネルギーの導入、医療デバイス、ミニ廃棄物、パワープロセスによる高速製造、スマートな製品、スマートな光学パートナーシップ、繊維技術

3.4.3 人材育成

(1) 科学・工学協力助成金 (Cooperative Awards in Science and Engineering : CASE)

CASE と呼ばれる科学技術奨学金は、RC の特に EPSRC が運営する制度で古くから継続されている。その具体的内容は時間と共に変化してきたが、現在の実施内容は、博士号 (PhD) レベルにある大学院の研究生を1-3 年の期間にわたり民間企業や公的機関に送り、そこでのプロジェクト活動に協力させると共に、出身母体の大学が出先機関と共同でプロジェクト推進にあたるというものである。企業側は学生に年額 3,000 ポンド大学に 1,400 ポンドを支払うが、人件費等の大部分の費用は RC から大学に対して別途の奨学金として支給される。

また 1994 年には、新たな試みとして Industrial CASE

が始められた。ここでは RC からの助成金は大学ではなく企業に与えられる点を除けば、その他の点はこれまでの CASE と全く同様である。従ってここでは、企業が自らのニーズに合った研究プロジェクトを確定して、その目的にあった大学や学生を自らの主導権で選定することができる。その数は一般の CASE に比べて少ないが、これまでの実績は高く評価されており、今後は特に中小企業を中心に、これまで CASE に参加する機会がなかった企業に、ネットワークを広げていく方針である。

(2) Postgraduate Teaching Partnership : PTP

PTP は PhD 取得を目指す学卒研究生を対象とし、産業における応用に係る問題の研究にあたる奨学金制度として EPSRC と DTI とが共同で発足させたものである。大学と特定研究機関との連携による協力体制を運営の基礎としており、学生は大学に登録した上で 75% の時間を特定研究機関において研究にあたり、その指導には大学と研究機関とが共同である。現在は次の 8 件の連携による協力体制が生まれており、合計 118 人の学生が活動している。

- ・UMIST と AEA Technology (電力、環境、金属材料等の研究所)
- ・UCL (ユニバーシティ・カレッジ・オブ・ロンドン) と SIRA (光学・情報・物理等の委託研究会社)
- ・リーズ大学と British Textile Group (繊維、プラスチック)
- ・インペリアル・カレッジ と WRC (各種工学問題のコンサルティング会社)
- ・クランフィールド大学と BHR Group Ltd (流体関係の委託研究・コンサルティング会社)
- ・ケンブリッジ大学と TWI (欧州最大の工学問題委託研究機関)
- ・キール大学と CERAM Research (セラミック関連の研究機関)
- ・ストラスカイド大学と NEL (民営化された旧国立工学研究所)

なお、この制度はファラデー・パートナーシップの中で行われる、学部卒研究生に対して産業界で教育訓練を与える制度と重複するため廃止され、2002-2003 年度から後者にとって代わられた。

(3) 工学博士 (Engineering Doctorate : EngD) 課程

工学の重要性に鑑み、これまでの博士号 (PhD) とは別にドイツの Dr-Ing に類似した EngD の教育課程及び学位を導入する制度である。英国の文化的伝統の中で、工学や技術は汚れ仕事のイメージと強く結びついており、科学に比べ疎んじられる傾向が長年続いてきた。そのため工学の地位を高めるためには人々の意識から変える必要があり、工学博士課程を独立させる制度改正は単なる教育制度の見直し以上のものである。

EngD 課程は Parnaby 委員会の提案を受けて 1992 年に 5 年間のパイロットスキームとして発足し、1997 年には最初の卒業生が企業に就職を果たした。その後 1997 年に行われた見直しの結果、企業を始め多くの関係者から大きな評価を獲得して現在も継続されている。これまでは工学関係でも 3 年間の PhD 課程であったが、企業ニーズをより反映した形で工学に特化した学卒後 4 年課程の EngD は産業界の期待に応えるものである。1997 年以後の卒業生について見ると、就職時の初任給や業務の展望等の条件は、伝統的な PhD や MSc (Master of science) の卒業生の場合よりも優れている。

最初の試験段階では 1992 年にウォリック大学 (製造業に重点)、UMIST (重点は特になし)、スワンジー・ユニバーシティーカレッジ (鉄鋼に重点) で、1993 年にはクランフィールド大学 (重点は特になし)、ブルネイ大学 (環境技術に重点)、サリー大学 (環境技術に重点) に EngD センターが置かれ、各大学は研究技術者 (Research Engineer : RE) と呼ばれる EPSRC の奨学金による研究生を毎年 15 名程度ずつ受け入れた。この RE の約 70% が、すでに 1-2 年の企業勤務経験を有しており、さらに約 1 割は企業に籍を置いたまま派遣されてきている。また大学センターの EngD 運営委員会は、産業人が議長を務めている。また中小 85 社を含む 202 社の企業がスキームの実施にスポンサーとして協力した。現在は 10 大学が毎年 10 人の RE を受け入れており、全部で約 500 人の RE がいる。

RE は大学でのコース課程を受講するほか、研究に関しては企業に出向いて企業が抱えている問題に直接取り組む。各 RE には企業スポンサーがついているので、RE の研究指導には大学側と企業側の技術者とが協力してあたっている。奨学金額も年間 8,280 ポンドで、これに加えて企業スポンサーは各 RE に年間 3,000 ポンドを支給するので合計 11,280 ポンドとなる。この金額は

PhD を行う CASE 奨学金の 6620 ポンドをはるかに上回り、しかも卒業までに毎年 400 ポンド増額される等、工学イメージの改善にも考慮を払っている。

3.4.4 起業及びスピン・オフ支援

(1) 大学 チャレンジ・ファンド (University Challenge Fund : UC)

英国では長年、学界における基礎研究の成果を実用化し商品化につなげる段階が弱いとされてきた。UC はその対策の一つとして OST により新設されたもので、大学等の研究者のアイデアや初期の研究成果を基にそれをさらに発展させる段階、特に企業における実用化やスピン・オフ企業の設立へのベンチャー資本の導入等を実現するまでのいわゆるシーズ段階を支援する基金を助成金により確立する制度である。

その対象は事業手法、知的財産権の確保、追加的研究開発、プロトタイプ製作、事業計画立案、法的費用等に対する支援などで、事業の成功に関して特に重要な初期段階を支援する。選抜は公募制で、応募資格者は大学とその他の特定の研究機関に限られており、全必要費用の最低 25% を、自ら調達しなければならないとされている。

1998 年末に行われた第 1 回の公募の結果、1999 年には 45 百万ポンドの政府資金を基に慈善団体からの寄付を加えた推定総額 65 百万ポンド以上の資金により 15 のシーズ基金が設立された。第 2 回の公募は 2001 年 10 月に行われ 15 百万ポンドが追加された。現在は 57 の大学と研究機関がこの基金の支援を受けている。

(2) 科学エンタープライズ・チャレンジ (Science Enterprise Challenge : SEC)

SEC ファンドも、上記の大学チャレンジ・ファンドと同様に、大学における研究成果の商業化やスピノアウトを成功させるための対策の一つとして OST により設置された制度である。大学の研究者等を対象として事業の経営管理技法や研究成果の商業化手法等についての教育訓練を行うセンターを大学内に設置し、その全国的ネットワークを確立することが目的である。

政府は 1998 年 12 月に発表した競争力白書「英国の競争力の将来」の中で、「知識主導型経済の構築」に向

かうことが今後の課題であり、そのためには大学等が持つ、優れた研究能力と人材とを最大限に役立てることが不可欠であるとしており、1999年初頭には将来に向けた布石の一つとして本施策を発表した。公募による選抜を経て、最終的に12センターが全国の大学に設置され、そこにはさらに別の22大学が参加している。政府支出は約29百万ポンドで、参加大学からの寄与を含めると支出総額は57百万ポンドを越えるに到ったと推定されている。また、第2ラウンドは予算15百万ポンドで2001年10月に実施された。

(3) バイオテクノロジー(BMI チャレンジ)

BMI(Biotechnology Mentoring and Incubator)チャレンジは、大学等からのバイオテクノロジー技術のスピ・オフ等による新会社の発足とその成長を支援するDTIのプログラムで、経営管理技術のサービスやインキュベーター提供等を行う。予算4.9百万ポンドにより必要費用の50%、500千ポンドまでを助成するが、4年間で独立採算となることをプロジェクト支援の条件としている。現在は13プロジェクトを支援しており、これまでに90を越えるバイオテクノロジー新会社の発足を支援した。これまでこの新会社により600人の雇用と220百万ポンドの売上が達成されている。1999年末の第4回以後のプロジェクト公募は行われていない。

3.4.5 大学のインフラ基盤整備

(1) ジョイント・インフラ基盤用基金 (Joint Infrastructure Fund : JIF)

JIF及び科学技術研究投資基金(SRIF)は全て高等教育機関における研究インフラ基盤の整備に関する施策である。JIFは、従来行われてきた研究設備の更新(JREI)に加えて、建物等を含む大学での研究用インフラ基盤全体を対象として、1999-2001年の3年間に総額700百万ポンド以上のかかってない規模の投資を行う新しい施策で、2001年3月に最後の公募が行われた。ここで支援される分野は、科学、工学のほか経済学や社会科学の分野にもわたっている。支援対象は大学における真の研究ニーズにかなうもので、新規の建築物

や大型の建物改修や研究センター新設のようなプロジェクト、主要研究設備、その他のインフラ基盤物件等と多岐にわたっている。なお、インフラ基盤の拡大に伴って人員増加があっても人件費等の直接支援は行わない。その資金は政府が400百万とウェルカム・トラストが300百万ポンドを負担する。2002年までに750百万ポンドが投資されて終了した。2002-2003年以後はSRIFがその後継となる。

(2) 科学技術研究投資基金 (Science Research Investment Fund : SRIF)

SRIFは、2000年政府支出レビューで実施が決定されたもので、2001-2002年に終了したJIFでは対応できなかったインフラ基盤整備をさらに継続するための措置であり、前回のJIFに勝る規模の大型プログラムとして2002-2003年と2003-2004年の2年間に700百万ポンドの助成を行う。そのうちで政府資金は675百万ポンド、ウェルカム・トラストが225百万ポンドを支出する。政府資金のうち300百万ポンドはHEFCEによるイングランド地方の大学における建物や研究施設の更新、375百万ポンドはOSTが全国の高等教育機関に配分する。ウェルカム・トラストでは150百万ポンドをJIFで選に漏れたトップクラスの大学の研究施設を更新する費用にあて、残る75百万ポンドをバイオ医学研究プロジェクトに関連した設備にあてる。SRIFではJIFと異なり公募・選抜の競争方式をとらず、大学が自ら決定した優先順位に基づいて支給する予定である。2004-2006年の2年間は新しくSRIF2として継続される計画である。

3.5 EU フレームワーク・プログラム及びユーレカ(EUREKA)・プログラム

EUの共同研究開発制度であるフレームワークプログラムは、欧州委員会が助成金を支給して実施するもので、欧州における最大の研究開発スキームである。その目的はEU産業の国際競争力の強化、欧州科学技術基盤の確立、生活の質的向上と環境問題への取り組み等である。1984年の発足以来4年毎に新計画を立ち上げている。各期の計画は最初の1年が前期計画と終わりの1年が後期計画と重なっている。2003年1月1日か

らは第 6 次フレームワークプログラムが正式に開始され、現在は第 1 回目のプロジェクト公募が進められている。またそれと並行してほぼ 2003 年末までは 1998-2002 年の第 5 次フレームワークプログラムの研究活動が継続されている。

研究課題と予算は EU 政策に沿い EU 指令によって決定され、欧州委員会が公募で指定する技術分野のテーマについて 2 ヶ国以上の参加者が共同して研究にあたる。研究予算は、現行の第 5 次では 4 年の期間に対し 149 億 6000 万ユーロ、第 6 次では 175 億ユーロで金額的にはほぼオランダの研究開発予算程度ではあるが、EU 全体にわたる活動を通じて、加盟諸国における研究開発活動に大きな影響を与えてきている。選抜された研究プロジェクトの費用に対しては、企業では 50%、高等教育機関では 100%が助成される。

英国政府では、英国が EU に支払う分担金に見合った研究助成金を獲得するためにも、またフレームワークプログラムへの英国企業や高等教育機関からの参加者を増やすためにも広報や助言活動に力を入れている。これまでのところ、英国の実質支出と成果還元についての正確な把握はなされていないが、過去の政府による調査結果からは、英国の研究者はフレームワークプログラムに参加して、少なくとも EU 研究開発に対する国の負担金額分は助成金として稼いでおり、その上に得られた研究成果を使って追加収益を獲得していると見られている。

欧州のもう一つの研究開発機構である EUREKA 計画では、フレームワークプログラムのような中央からの助成資金は存在せず、プロジェクト参加者はそれぞれ親元政府から受けた助成金を持ち寄って研究を行う。DTI では研究プロジェクトに参加を希望する英国の企業や研究機関に対しては、年間に総額約 3 百万ポンドの資金助成を行っており、2002 年には 50 機関がこの助成金を受けて EUREKA のプロジェクトに参加している。EUREKA は、上記の EU フレームワークと同じく 1984 年に発足したプログラムで、企業ニーズに基づくボトムアップ式のテーマ選択、企業中心による市場志向の活動を特徴として、先端的な製品や製造工程及びサービスの開発を目的としている。トルコとイスラエルを含む欧州 33 ヶ国と欧州委員会がメンバーで、各国の担当閣僚が構成する閣僚会議が運営にあたり、各国では英国の DTI のような政府部署に EUREKA 事務局が置かれ

ている。現状は推定総費用が 120 億ユーロを越える 700 件以上のプロジェクトが、9 つの技術分野に分かれて活動している。この 9 分野は、通信技術、エネルギー、環境、情報技術、レーザー、バイオテクノロジー・医療、新素材、ロボット・自動化、運輸技術である。

4. HEFCs による 2001 年研究能力評価作業 (2001RAE) の結果

4.1 2001RAE と 2002-2003 年の研究助成金配分

高等教育助成カウンシルが実施する研究能力評価作業(RAE)は、1986 年に開始されて以来 1990 年、1992 年と 1996 年に実施され回を追う毎に影響力を増し、2001 年末には第 5 回目の評価作業結果が発表された。RAE はすでに英国独特のシステムとして定着しており HEFCs の 4 カウンシルによる年間 10 億ポンド以上の研究助成金が RAE 評点に基づいて配分されている。2001-2002 年までの助成金は、1996 年に実施した第 RAE 評点に基づいて配分されているが、2002-2003 年からは 2001 RAE 評点が使用されている。

2001RAE が 1996RAE と最も異なっている点は RAE 評点に与えられる加重係数の値である。この両方の値を <表 1 7> に示すが、評点 3 b レベル(研究成果の半分以上は国内的に優秀)を取っても研究助成金を得るには十分ではない。

<表 1 7> に 2001-2002 年と 2002-2003 年における研究助成における RAE 評点に基づく FTE(Full-Time Equivalent)加重係数の数値とその変化を示す。

すなわち評点が 1、2 及び 3 b の研究機関(学部、学科、研究所、研究チーム等の RAE への申請単位)には助成金は全く支給されない。また研究の大部分が国際的に優れているレベルの 5 スターの最高評点を取ると、3 a レベル(3 分の 2 以上は国内的に優秀、いくつかは国際的レベル)に比べて、研究関連の人員数が全く同じでも約 9 倍の助成金を獲得できる。

この係数からも分かるように、HEFCE の研究助成金は極めて選択的、重点的に配分されており、2002-2003 年には、25 の機関だけに助成金総額の 75%が配分される結果となっており、国際的に優れた研究を行う研究

<表 17> RAE 評点毎の FTE 加重係数の数値及び質的水準に対応した単位助成金額の変化

RAE 評点	評点の基準 (研究成果の国際的、または国内的に見た 「優秀さ」の程度)	FTEに対する加重係数		単位助成金 額における 変化率(%)
		2001/2002	2002/2003	
5 *	半数以上が国際的に、残りは国内的に優秀	2 . 7 0 7	2 . 7 0 7	+ 2 . 5
5	半数までが国際的に、残りのほとんどは国内的に優秀	2 . 2 5 6	1 . 8 9 0	- 1 2 . 3
4	ほとんど全てが国内的に優秀、国際的に優れた部分もある	1 . 5 0 4	1 . 0 0 0	- 2 9 . 2
3 a	3分の2以上は国内的に優秀、いくつかは国際的レベル	1 . 0 0 3	0 . 3 0 5	- 6 7 . 2
3 b	半分以上は国内的に優秀	0 . 6 6 8	0	- 1 0 0
2	半分までが国内的に優秀	0	0	-
1	国内的に優秀な成果はほぼゼロ	0	0	-

(出所) HEFCEのRAEウェブサイト資料による：www.hero.ac.uk/rae

機関を選択的に育成する姿勢がますます明確になってきている。

この章では、RAE の概要を述べた上で、2002-2003 年の研究助成金配分結果について記す。

4.1.1 RAE の目的と効果

RAE の役割は、英国の高等教育機関における科学技術基盤の強化と、その国際競争力の向上を目的とし、高等教育助成カウンスルの研究助成金を極めて選択的に配分し、それを通じて質的水準の高い研究を促進する点にある。これは研究活動だけを対象とするもので教育の質の評価には別のシステムが使われている。

最近 HEFCE が行った委託調査は、選択的助成の成果を次のようにまとめている。

- ・ 1986 年の第一回 RAE 以来、科学技術基盤における研究活動の効率と生産性は著しく向上している。英国の研究者の生産性は世界で最高のグループに入り、研究支出 100 万ポンドあたりの論文引用回数では、英国研究者は世界で最高の地位を守っている。
- ・ 研究の質的水準を評価する国家的規模のシステムを導入したことにより、研究環境を改善するための管理意識が急速に高まってきた。
- ・ 英国における研究活動の規模は、研究効率の改善を反映して研究助成金の増加率を上回る速度で拡大しつつある。

4.1.2 2001RAE の実施方法

(a) 評価パネル

RAE では研究の質的水準のみを評価し、研究の量は対象としない。評価には 68 の専門分野のそれぞれについて各分野で評価の高い専門家が選抜されて作業にあたる、ピアレビューの型式が採用されている。現在は 68 専門分野に対する評価作業のために 60 の評価パネルが設置された。評価パネルは 9-18 名の専門家から構成され、その大部分は学界から選出され商工業界からのメンバーもいる。パネル議長は、1996 RAE のパネルメンバーによって指名された候補者から 4 助成カウンスルにより選出された。パネルメンバーは関係する産

学官の幅広い団体や協会等から指名された候補者の中から、パネル議長の助言を受けた 4 つのカウンスルにより選出された。その選出では候補者の研究業績や研究経歴の他、パネル構成員の地理的分散、女性の登用、出身母体等についても考慮が払われた。パネル議長とメンバーは個人の資格で作業を行い、何らかのグループや利益を代表することはない。パネル議長とメンバーの氏名は公表される。2001RAE では、パネルメンバーの候補者として約 400 の団体から 3,204 名が推薦され、その中から最終的に 685 名のメンバーが選出された。

パネルの約半数ではサブパネルを設置し、専門領域のさらに細かいサブ領域についての助言を得たが、サブパネルの専門家はパネルメンバーではない。また国際的水準に関する評価を行う場合には、国外の専門家からも助言を得た。

専門毎の評価パネルの作業では、大学の学部や研究所等を単位とする評価申請者が提出した研究成果についての資料を審査し、提出物から判断される研究の質的水準に対して以下の評点のいずれかを与えた。

- ・ 5* : 半分以上は国際的に、残りは国内的に優秀
- ・ 5 : 半分までが国際的に、残りのほとんどが国内的に優秀
- ・ 4 : ほとんど全ては国内的に優秀、国際的に優れた部分もある
- ・ 3a : 3 分の 2 以上は国内的に優秀、いくつかは国際的レベル
- ・ 3b : 半分以上は国内的に優秀
- ・ 2 : 半分までが国内的に優秀
- ・ 1 : 国内的に優秀な成果は存在しないか、ほぼゼロに近い

評点 3 a 以上の研究を実施しないと高等教育助成カウンスルからの研究助成金は与えられない。また評点 4 では 3 b の 3 倍以上、5 では 6 倍以上、5 *では 9 倍以上の助成金を獲得できる。

(b) 評価の申請と実施

カウンスルは 2001RAE の実施要領を 1999 年春に発表した。その後は関係者との協議と意見聴取が行われ、それを基に立案されたパネルの評価基準と作業方法が

1999 年末に発行された。そこではパネル毎に、どのような研究成果を重点的に評価するかが述べられ、申請者のために資料作成の方向を与えている。2000 年には高等教育機関に対し RAE 実施マニュアルが配布され、続いて 2000 年 9-10 月には評価作業に参加する意志の有無についての調査が全国的に行われた。また、評価用の提出資料(論文、書籍、各種記録等)については最終発行期限が 2000 年 12 月 31 日と決められた。

2001 年 3 月 31 日には研究者の在籍調査が行われ、その時点で研究に従事する研究者が評価申請に含めてよい資格者とされた^{注 5}。次いで、申請希望者に対して 2001 年 4 月 30 日までに評価資料の提出が求められた。評価作業は 2001 年 5 月から始められた。評価の最終結果は 2001 年 12 月に発表された。

評価の申請をするにあたっては、どの専門分野のどの研究チームのどの研究スタッフを含めるかは個々の高等教育機関が自由に決定できる。それが決定したら評価申請のための応募書類を、所定の標準フォーマットによって作成するが、そこには以下の情報が必要とされる。

スタッフに関する情報

- ・アカデミックスタッフ全員についての要約情報
- ・研究活動を行うスタッフについての詳細情報
- ・研究支援スタッフと研究助手についての情報

研究成果

- ・最高 4 件を限度とする各研究者の研究成果(過去 5 年間に発表された書籍、論文、ジャーナル、記録等を含む。評価は成果の質的水準についてのみ行い、その数量は問わない。数ある成果の中からどの 4 点を選ぶかは申請者の自由。基礎研究か応用研究か戦略研究の別は問わず、全てが平等に質だけで評価される)

記述書類

^{注 5} 評価対象となり得るスタッフは、2001 年 RAE データにおいてカテゴリー A 及び A*スタッフと呼ばれており、この数は助成金算出で重要である。ここにカテゴリー A は当該機関における 2000 年 3 月 31 日以前の在籍有資格研究スタッフ、A*は 2000 年 4 月 1 日以後に他の A ポストから移動して在籍者となる研究スタッフを意味する。

- ・研究の環境、実施機構、政策等についての情報
- ・研究を発展させるための戦略計画
- ・研究業績や外部での評判についての定性的情報

その他の関連データ

- ・研究資金の数量と供給元
- ・研究学生の人数
- ・研究に関連する学位の授与件数
- ・専門同業者による評価

2001RAE では、約 2,500 件の評価申請が提出されており、関連する研究者数は 56,000 人に達するから 1 件あたり平均の研究者数は 22 人である。またパネルに提出された研究成果物の件数は約 25 万件に達しており、685 名のパネルメンバーは各自平均 365 件の成果物を約 6 ヶ月の期間で審査し評価したことになる。

(c) 専門分野

2001RAE で評価対象となった専門分野は 68 件であり、1996 年の 69 分野から一つ少なくなっている。そのうちで自然科学・工学関連の分野は、以下のものである。

心理学、生物科学、農学、食品の科学技術、化学、物理学、地球科学、環境科学、純粋数学、応用数学、統計・オペレーションズ・リサーチ、コンピュータ科学、一般工学、化学工学、土木工学、電気・電子工学、機械・航空・製造工学、鉱物・鉱山工学、冶金学・材料学、都市・市街環境、都市・地域計画

4.1.3 評価結果と研究助成金の配分

2001RAE 評価には 173 高等教育機関から合計 2,598 件の活動単位についての評価申請があった。そこで評価対象となった、研究活動に実際に従事している研究スタッフ数は約 48,000 人で 1996 年とほぼ同数であった(<表 18>を参照)。

1996 年と比較すると 2001 年には 1 と 2 の評点を得た高等教育機関の割合は、24%から 6%に減少する一方、5 及び 5*の評点を取得した機関の割合は 20%から 39%と大幅に増加した。したがって HEFCs の研究助成金を受けられる評点研究機関の割合は、1996 年の 76%から 2001 年以後は 94%に増加する。

また研究に従事するスタッフの員数について見ると、

<表 1 8> 2001 年と 1996 年の研究評価作業(RAE)の全体的評価結果の比較

評点	研究単位の数とその比率				左の研究評点を得た機関の研究スタッフ数とその比率			
	1 9 9 6 年		2 0 0 1 年		1 9 9 6 年		2 0 0 1 年	
5 *	170	6%	284	11%	5,175	11%	8,975	19%
5	403	14%	715	28%	9,611	20%	17,260	36%
4	671	23%	664	26%	13,257	28%	11,932	25%
3 a	528	18%	499	19%	8,863	18%	5,981	12%
3 b	422	15%	278	11%	5,234	11%	2,635	5%
2	464	16%	140	5%	4,314	9%	1,144	2%
1	236	8%	18	1%	1,620	3%	94	<1%
合計	2,894	100%	2,598	100%	48,072	100%	48,022	100%

5* : 半分以上の研究は国際的に、残りは国内的に優秀

5 : 半分までが国際的に、残りのほとんどが国内的に優秀

4 : ほとんど全ては国内的に優秀、国際的に優れた部分もある

3a : 3分の2以上は国内的に優秀、いくつかは国際的レベル

3b : 半分以上は国内的に優秀

2 : 半分までが国内的に優秀

1 : 国内的に優秀な研究成果は存在しないか、ほぼゼロに近い

(出所) HEFCのRAEウェブサイトの資料(www.hero.ac.uk)

5 と 5*を取得した高等教育機関で研究に従事するスタッフの員数は、1996 年には全体の 31%であったのに対して 2001 年には 55%と半分以上に増加している。さらに、HEFCs の研究助成金を受けられる研究スタッフの割合は、1996 年の 87.7%から 2001 年以後は 97.4%に増加する。

以上の全体的評価結果から分かるように、1996 年からの 5 年間に高等教育機関における研究の質的水準は大きく向上しており、英国の研究スタッフの半数以上は国際的に見て優れた水準の研究成果を挙げていることが分かる。

<表 1 8>に 2001RAE の全体的評価結果を示す。

先の<表 1 7>で見たように、2001RAE の評価点に依存する加重係数の値は 1996RAE から大きく変化し、研究助成金の決定における 5*の相対的評価が著しく高まった。その結果、下記の表に示すように、2002 年 3 月に発表された 2001-2002 年の助成金取得番付の順位には、昨年度までと比較してかなり大きな変化が生まれた。研究助成金 940 百万ポンドは 119 研究機関に配分された。

イングランドだけについて見ると、Southampton 大学は研究助成金額の増加額が最高で、昨年度金額よりも 6 百万ポンド多い(+24.5%)約 31 百万ポンドとなった。Manchester 大学の助成金も、一挙に 5.9 百万ポンド増加した(+17.9%)。科学技術に重点を置くロンドンの Imperial College も 4.3 百万増加した(7.8%)。その他の番付昇進組には、Bristol 大学(+15.2%)、London School of Economics(+24.6%)、Sheffield 大学(+13.1%)、Durham 大学(+27.2%)、Surrey 大学(+21.5%)、The London Institute(+179.2%)、ファッション・デザイン・印刷に関する芸術単科大学で助成金取得番付での順位は大きく 37 位に上昇)等がある。

一方、119 機関のうちで約半数が助成金額をカットされている。中でも最大の減額を蒙ったのはクランフィールド大学で、約 3 百万ポンドを失った(-39.7%)。その原因は、同校最大の機械・航空・製造技術分野(A+A*の FTE スタッフ数 101 人)の評点がこれまでの 5 点から 4 点に低下したことであり、そこは約 3 分の 1 の研究助成金を失った。なお、同校の評価申請分野数は 5 件と少なくその FTE スタッフ総数は 242.5 人である。また、Greenwich 大学、Hull 大学、ガン研究所(ICR)、ロ

ンドン熱帯医学研究所(LSTHM)、ロンドンの Queen Mary Westfield カレッジ等は 1 百万ポンド以上が減額された。さらに Oxford 大学も 37,000 ポンドを失い(-0.1%)昨年度 1 位の座を Cambridge 大学に譲り、University College London (UCL) に続く 3 位に滑り落ちた。これまで Oxbridge と UCL の 3 校が独占していた上位には、Imperial College が肉薄してきており、今後は 4 校の上位争いとなりそうである。

こうした変化が生まれた反面、全体としてみた研究助成金の配分傾向は昨年度とほとんど変わっていない。すなわち、トップ 4 校は全助成金額 940 百万ポンドの 27%以上を獲得しており(昨年度は 28%)、またその 60%以上は番付のトップ 15 校に配分され、<表 1 9>に掲げたトップ 50 校に配分された金額は全体の約 93%である。

一方、昨年度比で助成金が 10%以上カットされた機関数は 32、そのうちの 21 機関ではカットが 30%以上に達しているから研究者のレイオフが始まる可能性がある。大学教員協会ではこの傾向を評して、英国大学システムは二極分化に向かいつつあり、そこでは限られた少数の大学だけが研究に従事するようになると語っている。

<表 1 9>にイングランドの 119 機関に対する HEFCE の 2002-2003 年度研究助成金番付上位 50 機関について獲得金額を 2001-2002 年度と比較して示す。

4.1.4 RAE レビューの実施

HEFCs では高等教育機関の研究水準をさらに向上させ、その国際競争力を強化する目的に RAE が一層貢献できるようにするため、RAE の効率を改善する目的で見直すレビューを 2002 年 10 月から開始している。

HEFCE では民間のコンサルタント会社に RAE の効果について分析を依頼したが、その結果によれば、この 15 年間に英国大学の研究効率と研究水準は国際的に見て著しく向上し、高い国際競争力を獲得するに到っている。特に国際的指標の文献引用数で優れた業績を示し、その数字と良い相関を保ってその他の研究業績指標も増加していることがわかった。またそれには RAE が大きく貢献していることが指摘された。

しかしその一方では、RAE に対しては誕生以来長年にわたり色々な不満と批判が加えられているが、いま

<表 19> H E F C E 研究助成金番付上位 50 機関の獲得金額の比較及び変化率

(単位千ポンド)

高等教育または研究機関名	2002-2003	2001-2002	変化率(%)
Cambridge	67,815	64,820	4.6
University College London	66,780	64,289	3.9
Oxford	64,923	64,960	-0.1
Imperial College London	60,692	56,304	7.8
Manchester	38,929	33,008	17.9
King's College London	37,501	38,108	-1.6
Leeds	30,973	28,409	9.0
Southampton	30,965	24,878	24.5
Sheffield	30,212	26,705	13.1
Birmingham	29,315	28,821	1.7
Bristol	28,833	25,033	15.2
Nottingham	25,284	24,536	3.0
Newcastle	22,885	21,503	6.4
Liverpool	21,741	20,445	6.3
Warwick	20,032	17,929	11.7
Reading	16,371	14,351	14.1
Durham	15,939	12,534	27.2
York	14,545	12,409	17.2
Surrey	14,180	11,667	21.5
UMIST (Manchester)	12,821	13,491	-5.0
Queen Mary Westf. College	12,646	14,047	-10.0
Leicester	12,562	12,772	-1.6
London School of Economics	11,946	9,587	24.6
Lancaster	11,885	11,197	6.1
Sussex	11,761	12,371	-4.9
Bath	11,696	11,431	2.3
East Anglia	11,023	10,018	10.0
Loughborough	10,975	10,452	5.0
Royal Holloway	9,427	6,847	37.7
Exeter	9,157	7,768	17.9
Institute Canser Research	8,556	9,760	-12.3
Essex	7,643	6,590	16.0
Birkbeck	6,357	5,322	19.4
Open University	6,249	7,173	-12.9
Goldsmiths College	6,207	5,409	14.8
Brunel	6,200	5,657	9.6
The London Institute	5,600	2,006	179.2
Kent at Canterbury	5,585	5,677	-1.6
Salford	5,562	5,175	7.5
Bradford	5,440	6,308	-13.8
Institute of Education	5,217	4,819	8.3
Hull	5,065	6,269	-19.2
City	4,942	5,191	-4.8
Keele	4,835	5,294	-8.7
Aston	4,740	3,802	24.7
LSHTM	4,691	5,986	-21.6
Cranfield	4,668	7,740	-39.7
SOAS London	4,584	3,948	16.1
De Montfort	4,188	2,979	40.6
St Gorge's School	3,425	4,065	-15.7

(出所) Research Fortnight; No.165, 12.3.2002

だに現状の RAE に替わり得るような効果的代案が提案されたことはない。そこで HEFCE では、RAE を改善するために随時その見直しを行ってきたが、今回のレビューでは以下の観点に重点をおいて RAE を見直す予定である。

- ・研究の資金的安定性に与える RAE の影響
- ・大学が助成金獲得のため、一種のゲームのように RAE システムを活用することにより、RAE 本来の目的を逸脱するようになる弊害
- ・行政事務に対する大きな負担
- ・他の大学研究機関または学外機関との共同研究や協力関係を適正に評価する必要性
- ・研究における優れた能力をあらゆる側面において評価する必要性(例、純粋な知的能力そのもの、職業的業績への貢献、研究の応用性、研究共同体に対する貢献及び外部社会に対する貢献等)
- ・起業活動あるいは事業家的活動を認定・評価する能力、または少なくともそれらの発展を阻害しない能力
- ・RAE の対象となる独自の専門分野の基盤強化に対する懸念、及び学際的研究分野に対する RAE の影響
- ・現状の RAE システムにおける評価等級(7 等級)の妥当性(特にトップクラスにおいてはより細かい等級分けが必要かどうか)

見直し作業にはオックスフォード大学の Sir Gareth Roberts を会長とする運営委員会があたり、そのメンバー13 名のうち 9 名は大学、4 名は企業からである。また HEFCs から 6 名のオブザーバーが参加している。委員会では関係者からの意見聴取とメンバー討議を経て見直し提案を盛り込んだ報告書を作成する。報告書の発表後は、それをたたき台とした関係者の公的協議を経て次回の RAE 政策が決定される予定である。委員会の活動スケジュールは、以下のようである。

- ・2002 年 10 月 4 日 - 2002 年 11 月 29 日：関係者からの e-メールによる意見聴取
- ・2002 年 11 月 - 12 月：討議のための公開の会合
- ・2002 年 12 月：運営委員会の第二回会合
- ・2003 年 3 月：運営委員会の第三回会合
- ・2003 年 4 月：報告書の作成
- ・2003 年 5 月：報告書の出版及び正式の公的協議開始

なお、政府では「科学・研究の横割りレビュー」(2002 年 4 月)の中で、RAE/QR(Quality-Related Research)システムはインセンティブを基にした配分システムとして成功していることを認めると同時に、配分対象となる専門分野、学際的研究、応用研究等に対する資金配分に行き過ぎがないように今後とも注意を払うべきであるとしている。例えば 2001RAE の結果として、2002-2003 年における専門別の資金配分割合にはかなりの変更が認められ、ここには助成機関における毎年の方針が反映されている(<表 2 0>を参照)。

<表 2 0>に質的水準に対応した基本助成金(Mainstream QR)の専門分野別にみた配分とその変化を示す(2001-2002 年と 2002-2003 年の比較)

5. 高等教育機関における「第三潮流」活動について

現状における高等教育機関の基本的な三種類の活動に対する政府の評価チェックと公的資金の助成方式を整理すると下記のようなものである。

教育活動

品質保証エージェンシー(Quality Assurance Agency for Higher Education : QAA)の品質保証監査、HEFCE のパフォーマンス指標による評価チェック；これらの評価結果は HEFCs の教育助成金に影響しない。

研究活動

研究能力評価作業(RAE)による評価チェック；その結果は HEFCs の研究助成金に直接影響する。その他の助成資金(研究会議(RC)や EU 等)の獲得は全て公募を経る競争原理による。

「第三潮流」活動

評価チェックはプロジェクト毎；資金獲得は公募を経る競争原理による。

上記の 2 つについては前章で記述したので、本章では について述べる。

<表 2 0 > 研究の質的水準に対応した基本助成金の専門分野別にみた配分

専門グループ	基本助成金 (百万ポンド)		2002-2003年の 前年比変化		対総合計金額 比率(%)	
	2001/02	2002/03	金額	(%)	01/02	02/03
臨床医療	122.1	124.8	2.6	2.2	15.9	14.8
医学関係	56.7	70.8	14.1	24.9	7.4	8.4
科学関係	244.4	260.2	15.8	6.5	31.9	30.9
工学関係	88.7	87.6	-1.0	-1.1	11.6	10.4
社会科学	112.4	136.2	23.8	21.1	14.7	16.2
人文科学	81.8	98.2	16.4	20.0	10.7	11.7
芸術	32.7	39.3	6.6	20.2	4.3	4.7
教育	28.0	24.1	-3.9	-13.8	3.6	2.9
総合計	766.8	841.2	74.4	9.7	100.0	100.0

(出所) Cross-cutting Review of Science and Research; DTI/OST, DfES, HM-Treasury, March 2002

5.1 政府による「第三潮流」活動助成の現状と今後の方針

高等教育機関（HEI）の伝統的使命は「教育」と「研究」であるが、知識主導型経済に向かう社会では HEI に対しても、国産業界の競争力強化と社会生活の質的向上に貢献することが求められるようになってきた。例えば、英国政府は 2000 年 7 月発行の科学・イノベーション白書（第 1 章を参照）において、大学は新しい知識とそれに伴う能力の源泉として「知識主導型経済へ向かう発展の中心」となり、「経済成長の駆動力」の役割を果たしうるとの認識を示している。そのためには従来からの教育と研究の使命に加えてその他の「第三の使命」（例えば、商業化研究や技術移転・知識移転）の達成に取り組み、学外社会における企業等との戦略的提携関係を発展させなければならない。

こうした観点から政府では 1990 年代の末期から高等教育機関の「第三の使命(the third mission)」または「第三の柱(the third leg)」または「第三の潮流(the third stream)」等の呼び名の下で、新しい助成施策を導入してきた。すでに述べたように、そのための施策には大学の外部社会に対する知識移転や技術移転ならびに研究成果の商業化の活動を支援するものとして、次の 3 つがある（第 3 章を参照）。

- ・ HEIF: 高等教育機関イノベーション・ファンド(HEFCE が実施)
- ・ SEC: 科学エンタープライズ・チャレンジ（貿易産業省（DTI）/科学技術院（OST）が実施）
- ・ UC: 大学チャレンジ基金(DTI/OST が実施)

例えば 2001 年には HEFCE が予算 60 百万ポンドによる技術移転プログラムの HEIF の公募を行い、同年秋には 89 の大学コンソーシアが助成金を獲得した。またそれと同時期に、OST でも 80 百万ポンドを大学チャレンジと科学エンタープライズ・チャレンジにより大学コンソーシアに配分しており、両者を合わせるとかなり大規模な資金となる。

現状こうした「第三潮流」活動を促進するための施策では、既定の助成金額をプロジェクト公募と選抜を経て配布している。希望する大学は任意に応募して助成金を獲得する形式であるため、受ける側からすれば資金額は大きくても公募期限の収入であり、HEFCs

の助成金のように毎年継続的に獲得して長期的計画の対象となり得る資金源ではないため、資金活用の効率性に問題がないとは言えない。

すでに英国政府は第三潮流の今後の展開について明確なビジョンを持っており、それを大学に対する定常的助成の柱の一つに加える方向を明確に打ち出している。例えば、DTI/OST、教育・職業技能省（DfES）及び財務省が共同で実施し 2002 年 3 月に発表した「科学と研究のクロス・カッティング・レビュー」の中では、「第三潮流」に対する支援体制を確立するために DfES と HEFCs に対し次の提案を行っている。

今後は高等教育機関に対する第三潮流助成金を定常的に支給する方向を一層明確に打ち出すと同時に、2000 年の科学・イノベーション白書における予告「現在の HEIF を大学助成の継続性のある第三の柱とする」を現実のものとする。

現行の技術移転支援(HEIF、SEC、UC のプログラム(前記参照))に対する助成金を一本化し、高等教育機関における下記のような活動を支援するため、DTI と DfES が共同してその資金の配分にあたる。

- ・ HEI における起業活動及び商業化活動の振興。研究成果の活用に役立てるべく HEI と企業等のユーザー間におけるネットワークの拡大強化を促進
- ・ HEI が応用研究や技術・知識の開発と活用またはコンサルティング業務等を通じて企業や社会に知識移転を行うためのインフラ基盤と能力の増進
- ・ 知識移転新知識をスピンアウトする新会社設立を支援する発芽基金及び商業活動段階に入った会社の成長を支援する資金の提供

技術移転支援プログラム(HEIF、SEC、UC)に対する今回の助成金支給ラウンドは 3 年間隔で実施すべきである。その際には HEI に対し上記に挙げた活動に係る活動計画を提案させる。そこでは同時に、既存の成果と能力（過去の助成金で確立できたものを含む）を使って目的を達する方法及び、第三潮流助成金が従来の収入を置き換えていく過程について説明させること。

上記の二番目に挙げた活動については 2002 年支

出レビューにおいて、特に研究活動の比重が低い(研究密度が低い)HEIを重点的に助成するための予算措置を考慮すべきである。その助成により、研究密度の低い大学はその同類同士で提携し、または研究密度の高い研究大学とも提携して、中小企業や研究資源の少ない企業に対する支援活動を強化できる。またこうした活動では地域開発公社(RDA)も担当地域内のプロジェクトに対する資金的支援に参加できる。

OST と DfES では助成金支給機関(RC、HEFCs)及び高等教育機関と協力して、知識移転等の第三潮流活動に関する計測指標と計測方法(インディケータとメトリックス)の開発を継続すべきである。この指標や方法は、次の理由から早急に必要である。

- ・ HEI が知識移転活動を進める上での計画を立案するため。
- ・ 助成金支給機関や政府が、支出の効果をプログラムやプロジェクトのレベルを含めて判断するため。
- ・ 将来の助成金配分を実施するため。

こうした現状を背景として、大学の中にはすでに管理部門の強化等の準備を進めているところも多い。また RAE の導入や研究プロジェクト公募における競争激化等を通じて、180 もの高等教育機関は研究に力を入れる 2 割程度の研究密度の高い大学と、それ以外の研究密度の低い 8 割の大学に分離する傾向が現れつつある。したがって、第三潮流活動への継続的助成を確立することになれば、多くの大学に対して研究以外の分野における発展の機会が与えられることになると期待される。

また、以下に紹介するように第三潮流の活動に関する指標とメトリックス体系に関する議論を活性化する方向で、これまで出遅れていた大学側の研究報告書も発表される情勢になっている。

5.2 第三潮流活動に関する大学側の態度と研究委託

(1) 大学側の懸念と研究委託

上述のような政府施策の展開につれて、大学関係者の間では第三潮流が単なる研究成果や新しい知識の事業化や商業化、または企業への知識・技術移転の活動

だけに限定される傾向に対する心配が生まれてきた。

特に教育と研究の両活動において英国をリードしている古い伝統を有する大学のグループでは、すでに長年にわたり外部社会と幅広く密接な関係を維持発展しており、全ての専門分野において教育と研究の総合化に力を入れている。そのため、第三潮流における活動と助成の目的が、計測や評価を比較的实施しやすい起業化や商業化や技術移転の活動に単純化あるいは集約化されることにより、結果的に大学と社会経済と間に現存するその他の多様な関係を除外するようになる展開を強く懸念している。

すなわち、大学側の主張によれば、大学と外部社会との関係は極めて複雑であるから、特に教育や研究を除くその他の活動においては、大学による経済や社会への寄与の在り方も当然幅広く複雑な道筋をたどることになる。一般に大学と社会との相互関係は大学や専攻の種類や規模、相手となる外部社会の特徴等により千差万別である。そこで第三活動を教育や研究と同じく大学の重要使命と位置づけるからには、その内容を幅広くとらえ明確に定義することが前提となる。

このような問題については、これまであまり学術的研究がなされていない。また政府の現状政策では産業支援と研究商業化及び技術移転に絞られたままで、その成果の評価に関しては不明な点が多く、また大学の第三潮流活動そのものをバランス良く評価する方向は取られていない。そのため大学側としては、今後の発展が予定される第三潮流活動の助成に関する政策論議や業績評価システムの設計・立案に際し、積極的にリーダーシップを取ると同時に政策立案者に対し大学の利益に沿った助言を提供できるよう、自発的な学術研究により理論武装を進めざるを得ない状況に置かれていると言えよう。

そこで、有志で構成する Russell グループ^{注6}は第三

注6 ラッセルグループは、HEFCs や RC による研究助成金の獲得番付で上位常連のいわゆる研究大学と呼ばれる 19 大学の副学長以下の代表者による非公式な集まりで、Russell ホテルに集まり会合するからその名がある。英国式私的クラブで会合の内容等は公表されないが、情報交流の場であり政府等に対する圧力団体的な活動も行くと想像される。現在メンバーとなっている 19 大学は、イングランドの 16 大学(表 19 の番付上位 15 大学と London School of Economics)及びスコットランドの Edinburgh と Glasgow の両大学、ウェールズの Cardiff 大学である。

潮流に関する当面の研究を SPRU^{注7}(Science and Technology Policy Research)に委託し、その最終報告書は2002年4月に完成した。その研究はグループの関心事である下記の3点について考察を加えて説明を試み、今後の行動について提案することを目的としている。

- (1)第三潮流に属する活動とは何かを説明し定義すること
- (2)第三潮流の活動を計測評価できるような方法を開発すること
- (3)助成金配布が計測評価結果に直接連動する時、大学に不利な影響を回避すること

Russell グループのスポークスマン(ケンブリッジ大学の Business Information Service)によれば、この報告書は恐らく第三潮流活動について計測の可能性を論じた最初の体系的報告と言えるとのことである。そこで本節では、以下にその要点をまとめて紹介する。しかし以下の理由から、この報告書は今後の議論のたたき台または次の研究に出発点を与える役割を果たすに過ぎないように思われる。

そもそもこの研究が委託された動機は前述したように、第三潮流の主流が従来からの技術移転等に関連する活動(前節の政府施策を参照)であることへの大学側の懸念である。しかしこの報告書を見る限りでは大学側の観点から最も重要であるはずの問題、すなわち第三潮流活動には政府が現在力を入れている上記の活動を除けば他に重要と言えるような独立の活動が現実存在するかどうか、もし存在するならばそれは「具体的にどんな活動なのか」の疑問に答えを発見し、それを分析し判りやすく記述するには到っていない。また当面早急に求められている技術移転活動を評価するための計測体系(前節のニーズ参照)に関する提案を示すにも到っていない。その意味では表面的で中途半端な作業にとどまっている。しかし、これまでの議論で出尽くしている当たり前の項目をごく単純なアイデ

アに基づいて見通しよく整理し、当然と言ってよい指摘を逐一列挙することで、混乱した理解や紛糾した議論の整理には役立ちそうな全体的展望を素描する内容と言える。

大学側の懸念に答えるためには、第三潮流活動の抽象的な概念規定に終始せず、現実にはその活動には何かがあるかを定義(または将来あり得べき新しい活動形態を発見)し、その評価手法を見出すための研究を継続することが不可欠と思われる。しかし、そうした研究の結果、イノベーション増進のために現行の政府政策が示す上記の活動を除けば独立した評価に値する重要性を備えた具体的活動形態を把握し規定することができない場合、またはそんな活動はそもそも存在しないことが判る場合には、大学側の上記の懸念は杞憂にすぎないことになる。

(2) SPRU による委託研究報告書の概要

(a) 概要

SPRU は2002年4月 Russell グループに対する委託研究報告書「第三潮流活動の計測」(Measuring Third Stream Activities, Final Report to the Russell Group of Universities)を提出した。この報告書は7月からサセックス大学のウェブで入手可能となり、英国の関係者の間における議論の基礎とされるようになっている。

この報告書は95頁からなりその内容を一言で言えば、第三潮流に関する活動の評価指標を分析する理論的枠組みについての考察であり、今後の議論のたたき台となることが期待されている。

報告書では大学の基本的活動を「教育」と「研究」及びその成果の外部への「伝達・交流」(communicate)と規定する。この3つの活動が学界以外の非学術的外部社会(企業、政府行政機関、その他の学外社会)を対象として行われる場合にはその全てが「第三潮流」活動の範疇に入る。

大学が外部の社会経済と係る活動の程度やその活動による成果を計測する場合のアプローチとしては、断片的部分的な評価項目を採用してそれを集合する方法ではなく、幅広い交流プロセスを同定し計測できる総合的評価方法、または報告書で使われる哲学用語によれば全体論的手法(Holistic approach)によることが

^{注7} SPRU(Science and Technology Policy Research)はSussex 大学付属の科学技術政策研究機関で約40名の研究スタッフにより、英国政府機関やEU 機関及び企業等に対して委託研究を行っている。年間予算約3百万ポンドの3分の2は外部委託研究による収入である。以下で紹介する SPRU の報告書は、www.sussex.ac.uk/spru で入手可能。

極めて重要だとされている。またその試みとしては、概念的枠組みと呼ばれるむしろ当たり前と言える観点を提示するにとどまっており、特に深い分析は行っていない。

この報告書では計測用に利用できる合理的と考えられる方法を提案している一方、今後の研究により解決を必要とする以下の2つの問題が残っていることを指摘している。

- ・社会経済に対する関係や影響の仕方には、大学毎や専門毎に著しく大きな差異がある。そのため全てに適用できるようなモデルを開発することは難しい。
- ・第三潮流活動の中には追跡と実態把握が困難なものがある。例えば大学スタッフが非公式に行うもので、それは必ず大学管理側に報告されるとは限らない。

またデータ収集にかなりの時間と費用が必要となっても、計測システムが大学と政府の両者にとって利用価値があり有用な場合には、収集の動機付けが得られる(例えば、収集結果が助成金の配分に影響がある場合)。SPRUの他分野での経験によれば、新しい計測指標やデータであってもその使用を繰り返すことでそれについて関係者の理解が深まり、それと並行して指標の利用価値が向上してくることが期待できる。

(b) 評価用指標が備えるべき条件

ここでの目的は、大学の研究成果や大学が内部に所有する各種の設備や能力を活用したり外部に伝達するプロセスを同定できる簡単な概念的枠組みを開発することであるから、指標としては次の「小企業研究技術メリット助成金(SMART)条件」を満足するものを選択する。前述のように指標としては全体論的立場に役立つものを選択するが、それに役立つ指標は単純(S: Simple)で、計測可能(M: Measurable)で、利用可能(A: Actionable)にして、適切で信頼性と再現性(R: Relevant, Reliable, Reproducible)とを備え、時宜を得ている(T: Timely)ものでなければならない。特にこれまで行われた同種の分析的フレームワークに関する研究では、複雑な理論システムを構築したのは良いが、その基礎として収集が困難な指標や実際の利用が不可能に近い指標が使われた例が多い。

(c) 概念的枠組み

計測に利用できる一組の指標を開発するためには、分析の基礎として大学が社会経済に寄与する方法や道筋を理解する上で役立つ概念的枠組みが必要となる。

大学が経済活動や社会に与える影響や寄与は、一般に複雑な道筋を通る幅広い多彩なプロセスを含み、その関係はいわゆる非線形的関係で、相互作用の側面や有機的ないしは自己増殖的側面を備えている。そこでこの研究では、幅広い活動プロセスを総合的に把握する試みとして、〈図4〉に示すような分析的枠組みを考え、それを出発点として指標の選択を進めている。

そこではまず大学が所有する「能力」と大学が行う「活動」の二つの視点から分析を行う。したがって一般に行われている活動の「影響」による視点は回避されているが、幅広く多様な活動を取り扱う場合には、個々の活動について影響の成果に係るデータを収集することが極めて困難となるためである。また、研究を行う大学では「知識」と「物理的設備」の主要分野に「能力」を有しており、この能力は大学がその本来業務として行う教育と研究の活動と共に発展する。大学では所有する資源を使って3つの活動を行うが、それは「教育」、「研究」、成果の「伝達・交流」である。また先にも指摘したように、これら3活動の対象が非学術的社会となる時にはその三つが第三潮流活動となる。

〈図4〉には、概念的枠組みで整理した第三潮流活動を示す。

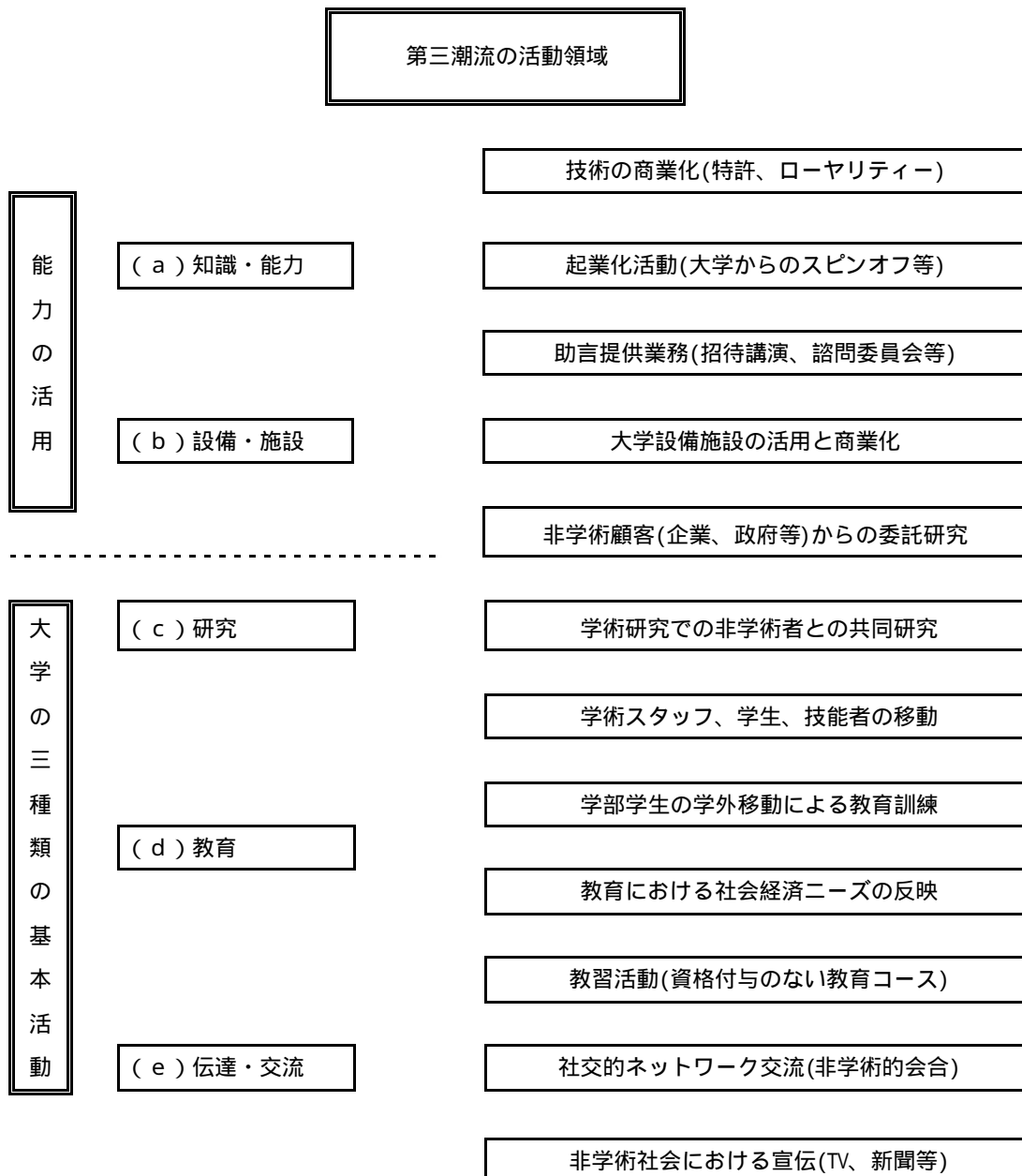
この図の上半分には大学が有する能力を示し、下半分は大学が行う活動を示している。大学と外部社会との関係に影響しそれを規定する一連の活動は、幅広い観点から12種類に層別して把握されている。

(d) 提案された指標集団

次のステップとして第三潮流に関する以上12種類の活動の枠組みを基礎として、65種類の指標の利点と弱点の分析が行われた。またその中から主要な34指標を選び、それについてはさらにデータ採集方法やそれに必要と推定される費用についても考察を加えている(〈表21〉を参照)。

ここに整理された指標を選ぶ際には、先に述べたSMART条件に加えて、下記の点を考慮している。

< 図 4 > 分析用の概念的枠組みで整理した第三潮流活動の 1 2 領域



(出所) Measuring Third Stream Activities; SPRU, April 2002

<表 2 1> (a) 大学の第三潮流活動 12 領域を計測するための 34 指標

第三潮流活動領域とその指標	データ収集方法	費用
領域1：技術の商業化 1) 特許出願件数 2) 権利化した特許件数 3) ライセンス付与件数 4) ローヤリティー収入 5) ローヤリティー収入中央値(4を補正)	この情報は通常、大学の技術商業化担当部署か本部事務部門あるいは学部レベル等が収集	低 - 普通
領域2：起業化活動 6) 過去5年間に生まれたスピンオフ数 7) 上記スピンオフ企業の現行従業員数 8) スピンオフや事業部門の売上/収益 9) 大学が用意する起業用開発資金やローン (SEC：科学インタープライズ・チャレンジ)	情報は、大学の技術商業化担当部署か本部事務部門または学部レベル等が収集 SEC助成金の受給機関ではこの指標を作成中	低 - 普通 低 - 普通
領域3：助言提供業務 10) 非学術的会合での招待講演件数 11) 非学術機関の諮問委員会の会合招待数	情報は、年間の業務評価用事務やアンケート調査で収集可能	中
領域4：大学設備施設の活用と商業化 12) 科学技術研究設備のリースや賃貸による収入 13) 学外非学術者による設備機器の無料利用日数 14) 文化/レジャー施設のリースや賃貸による収入 15) 大学が組織した一般公衆用イベント件数 16) 企業等への事務/図書施設のリース/賃貸収入 17) 学外非学術者の事務図書施設の無料利用日数	データ収集先は契約書、許可文書、登録手続き書等。中央本部や学部事務所等でも収集。 収集作業は労働集約的になる可能性がある。	中
領域5：非学術顧客(企業、政府等)からの委託研究 18) 大学が実施した委託契約研究の価値 19) 非学術機関との委託研究の新規契約数	データ収集先は通常中央本部だが収集作業は労働集約的になり得る	中

(出所) Measuring Third Stream Activities; SPRU, April 2002

<表 2 1> (b) 大学の第三潮流活動 12 領域を計測するための 34 指標(続き)

第三潮流活動領域とその指標	データ収集方法	費用
領域6：学術研究での非学術者との共同 20)非学術者との共著による出版物件数 21)助成金共同研究*に参加する非学術機関件数 22)上記共同研究に非学術者が支出する分担金額	年度評価用調査やアンケートで収集 データ収集先は中央本部で作業は労働集約的	中 中
領域7：学術スタッフ、学生、技能者の移動 23)非学術機関に一時的に在籍する大学雇用者数 24)学内で一時的に教育/研究を行う非学術者数	データ収集先は中央本 部の個人記録、作業は 労働集約的になり得る	中
領域8：学部学生の学外移動による教育訓練 25)大学の仲介で移動するサト・イッチコースやインターン学生数	データ収集先は中央 本部の学生記録	中
領域9：教育における社会経済ニーズの反映 26)非学術機関の要請で設置した資格付与コース数 27)卒業後18ヶ月に職探しをしない学生の比率 28)最近のコースで得た知識/技能に満足する履修生数 29)修士課程以上で企業の資金援助を受ける学生数	中央本部レベルでの 収集、労働集約的 HESA、データ質改善の要 新規収集体制の確立 学部レベルでの収集	中 高 高 中
領域10：教習活動 30)資格を付与しない教習コース実施による収入 31)資格を付与しない教習コースに参加した機関数	通常は学部レベルにデ ータあり、適当なデー タ収集手順を確立する	中
領域11：社交的ネットワーク交流 32)学術スタッフが非学術的会合に参加した回数	年間の業務評価用事務 やアンケート調査で収集可能	高
領域12：非学術社会における宣伝 33)学術スタッフがTVやラヂオに出演した回数 34)研究や教育による大学やスタッフの全国紙登場回数	データは大学の報道部 署から収集可能	低 - 普通

(出所) Measuring Third Stream Activities; SPRU, April 2002

- ・できる限り既存のデータを利用
- ・データ収集には可能な限り大学に既存の手続きを利用
- ・データ収集の費用に上限を考慮
- ・可能な限り個人の力に頼らず大学の中央事務で収集できること
- ・特定集団に関する指標を除外(例、中小企業と大企業、地場企業と全国・国際企業等)
- ・活動領域毎に使用する指標数をできるだけ均等に分散する
- ・12 活動領域の全部に指標を与える

第三潮流活動に評価を加えるには、それに利用できる一連の指標体系を確立しなければならないが、ここに示された結果は今後の探索に強い刺激を与えるものと思われる。

<表 2 1> に報告書で提案された 34 指標について、そのデータ収集方法の概要と収集に伴う費用の程度を示す。

(e) 助成金配分への応用に向けた次の展開

第三潮流活動を評価するための一連の指標とその計測結果を利用した評価手法の開発作業には 2 - 3 年の研究が必要になると予想される。この評価手法が一旦確立すれば次の手順で、それを基礎とした第三潮流用助成金の配分が可能となる。まず助成金配分に必要な作業を行うパネルを設置する。次にそのパネルでは指標の利用可能性について吟味を加えるとともに、資金配分のために利用できる公式を開発する。その公式に利害関係者の合意が得られた段階では、それを使うことにより RAE と類似の手順を経て大学毎の助成金支給額の決定と配分を行うことができる。

また計測システムの適用に際しては、大学や第三潮流活動の種類の多彩さを考慮する柔軟性の程度に応じて下記の 3 モデルが考えられるが、この報告書では下記の第 2 番目を最適モデルとして提案している。

- ・全ての大学を平等に取り扱い、前表の 12 活動領域の全指標を全大学に適用する。
- ・各大学がその戦略や目標に応じ 12 活動領域について優先順位や重み付けを行う。

- ・大学を 3 - 4 のタイプに分類し、同じタイプの大学についての計測と比較を行う。

政府の科学・イノベーション白書では、科学基盤から科学の成果が社会に流れ出た場合にのみ国民全員がその恩恵に浴することができるとし、イノベーション・サイクルを継続的に回すためには新しい文化を根付かせる努力が不可欠だと述べている。政府によるそうした記述からも、第三潮流への助成金の配分方法を現状のプロジェクト公募と選抜による方法から、より連続性の高い定常的方法に発展させる方向が出されている(前節を参照)。したがって、評価・配分方法の基礎を開発するにあたる大学が政府に支援を与えることは極めて重要であり、もし大学がそれに失敗すれば自らの将来を構築するチャンスを自ら見捨てることになると思われ報告書は警告を与えている。

報告書では結論として、第三潮流活動の計測システムを開発する上で念頭に置くべき指針を次の項目にまとめている。

- ・大学の社会への貢献は複雑で、非線形的であり、自己増殖的である。
- ・第三潮流活動に関し、英国大学毎に大きな差異がある。
- ・大学と社会の相互関係は専門毎に大きな差異がある。
- ・計測システムの確立では部分の切張りの集合でなく全体論的(holistic)手法を採用
- ・種類の異なるいくつかの指標を使う。
- ・既存の指標だけでは不十分
- ・商業化の指標だけでは不十分
- ・新しい計測データの導入が必要で、不完全な指標でも無いよりはまし。
- ・指標の開発には長時間を要するから、できるだけ早く開始すること。
- ・既存の指標でデータ収集作業を実施すると新しい発展が生まれる可能性がある。
- ・指標には一貫性、比較可能性、明晰性が必要
- ・第三潮流の指標は定義し難く開発が大変。新指標には実施前にかんりの洗練が必要
- ・多くの第三潮流活動は個人間の交流に依存するため、指標データの収集が困難
- ・データ収集作業の進捗にインセンティブ方式を導入して収集効率を向上する。

- ・ 簡単な指標でも収集実務の苦労は大きいから質問とその表現は最大限単純化する。
- ・ 最初は不明確で要領を得ず不人気な指標でも利用されるにつれて理解され受け入れられる。
- ・ 「活動」に焦点を絞る。「影響」に関する指標は有益でも費用と精度に難点がある。
- ・ 関係者の早急なアクションが必要
- ・ 大学側はリーダーシップをとり、自らの未来の形成に努力すること。

主要参考文献

- 1) Science Budget 2003-04 to 2005-06; DTI/OST, December 2002
- 2) Investing in Innovation-A strategy for science, engineering and technology; DTI, July 2002
- 3) Cross-cutting reviews of science and research, final report; DTI/OST, March 2002
- 4) Science for success - Final report of Sir Gareth Roberts' Review; April 2002
- 5) The Government's expenditure Plans; DTI, Cm5416, June 2002
- 6) Investing in Innovation-A strategy for science, engineering and technology; DTI, July 2002
- 7) Quinquennial review of the council for science and technology, report on stage 1; by Elisabeth Hopkins, OST, October 2002
- 8) The Office of Science and Technology-Scrutiny Report 2002; House of Commons, Oct.2002
- 9) Funding Higher Education in England: How the HEFCE allocates its funds; HEFCE Guide 02/18, April 2002
- 10) Briefing Note 3; HERO, May 2002
- 11) Council briefing of HEFCE; July 2002
- 12) Income and expenditure 1999/00- 2000/01 of HEI; HESA, December 2002
- 13) Handbook for institutional audit: England; QAA, 2002(www.qaa.ac.uk)
- 14) A Guide to the 2001 Research Assessment Exercise; HEFCE, 2001
- 15) Fourth set of Performance Indicators for Higher Education; HEFCE, December 2002
- 16) 2001/02 Annual Report & Accounts; EPSRC July 2002
- 17) Measuring Third Stream Activities; SPRU, April 2002
- 18) Forward Look 2001; OST, 2001
- 19) The 2002 R&D Scoreboard; DTI, October 2002
- 20) Research Fortnight; No.165, No.172, 2002
- 21) Resources of Higher Education Institution 2000/2001; HESA, 2002
- 22) News Releases; DTI/OST, DfES, EPSRC, HEFCE
- 23) 主要 Web Site :
 - (DTI-OST)<http://www.dti.gov.uk/OST>
 - (EPSRC) <http://www.epsrc.ac.uk>
 - (HEFCE) <http://www.hefce.ac.uk>
 - (RAE 評価結果ウェブ) <http://www.hero.ac.uk/rae>
 - (RAE 見直しウェブ) <http://www.ra-review.ac.uk>
 - (大学関連統計) <http://www.hesa.ac.uk>
 - (教育と研究の品質管理) <http://www.niss.ac.uk>
 - 及び <http://www.qaa.ac.uk>
 - (財務省) <http://www.hm-treasury.gov.uk>
 - (Parliament) <http://www.parliament.uk>
 - (Press release) <http://www.coi.gov.uk>

組織と政策略語表

- BBSRC : バイオテクノロジー・生物科学研究会議
- BNSC : 英国宇宙センター
- CASE : 科学・工学協力助成金 (RC の奨学金制度の一つ)
- CCLRC : RC の中央研究所カウンスル
- CERN : 欧州合同原子力研究機関
- CMI : ケンブリッジ-MIT インスティテュート
- CSR : 政府支出の総合的レビュー
- CST : 科学技術カウンスル
- DfES : 教育・職業技能省 (旧教育雇用省)
- DIAMOND : ダイヤモンド高強度 X 線シンクロトロン放射源設備
- DGRC : 研究会議・ダイレクター・ジェネラル
- DTI : 貿易産業省
- EngD : 工学博士課程と学位
- EPSRC : 工学・物理科学研究会議
- ESRC : 経済社会研究会議
- EU : 欧州連合

HEFCs：高等教育助成カウンスル	RC：研究会議（リサーチ・カウンスル）
HEFCE：イングランド高等教育助基金	RCUK：7 研究会議を横に束ねる上部組織
HEIF：高等教育イノベーション・ファンド(HEROBC の 中心的助成施策)	RCRF：RC 横断研究フォーラム
HEROBC：ビジネスと地域共同体に貢献する高等教育リ ファクトファンド（知識移転）	RAE：研究能力評価作業
IMI：革新的製造技術の研究開発イニシアティブ	RDA：地域開発公社
IRC：EPSRC による大学の学際研究センター	ROPA：RC の研究プロジェクト助成における選抜方法の 一つ
JIF：ジョイント・インフラ基盤用基金（政府とウェル カム・トラストの共同）	SEB：科学技術基盤
LINK：英国の共同研究開発制度	SEBG：OST 内の科学技術基盤グループ
MRC：医学研究会議	SEC：科学エンタープライズ・チャレンジ・ファン ド(知識移転)
NDPB：非政府省庁公的機関	SMART：DTI の小企業研究技術メリット助成金
NERC：自然環境研究会議	SR：政府の2年毎の支出レビュー
OST：科学技術院（DTI に所属）	SRIF：科学技術研究投資ファンド
POST：議会の科学技術院	TDSTG：OST 内の省庁間科学技術グループ
PPARC：素粒子物理・天文学研究会議	TCD：ティーチング・カンパニー・ディレクトレート
PSRE：政府研究機関	TCS：企業教育スキームによる奨学金制度（TCD が運営）
PTP：博士課程研究者用の奨学金制度	UC：ユニバーシティ・チャレンジ・ファンド(知識移転)

（ジェトロ・ロンドン・センター 杉浦 秀明）