

# 英国の学術情報基盤の現状について (報告)

2008年3月

日本学術振興会ロンドン研究連絡センター

アドバイザー 土井 大輔

# 目 次

はじめに	1
A 英国の学術情報基盤の概況	2
1 JISC (Joint Information Systems Committee)	2
2 英国における学術情報基盤の概況	4
2. 1 ネットワーク	4
2. 2 ハイ・パフォーマンス・コンピューティング (HPC)	6
2. 3 e-サイエンス関連センター	9
2. 4 学術図書資料関連	11
3 大学における学術情報基盤の概況	12
3. 1 ネットワーク及びコンピュータ関連	12
3. 2 学術図書資料関連 (大学図書館)	12
B 訪問調査	17
1 エディンバラ大学エディンバラ並列計算センター	18
2 マンチェスター大学テキスト・マイニングセンター、 コンピューティング・サービス・センター、情報サービスセンター	22
3 オックスフォード大学ラドクリフ科学研究図書館	25
4 ヨーク大学コンピューティング・サービス部門	28
5 グラスゴー大学図書館	31
6 シェフィールド大学インフォメーション・コモنز	35
7 インペリアル・カレッジ・ロンドン中央図書館	41
8 ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン教育・情報支援部門	46
C 研究者へのアンケート調査	50
1 ネットワーク	51
2 コンピュータ	53
3 学術図書資料関連 (大学図書館)	55
参考：アンケート調査票	58

はじめに

本報告は、日本学術振興会ロンドン研究連絡センターでアドバイザーとして在籍していた2007年4月から2008年3月の1年間に行った調査をまとめたものです。

私は、それまでの4年間（平成15年4月～平成19年3月）、文部科学省研究振興局情報課学術基盤整備室に籍を置き、大学の学内LAN等に関する業務を主に行ってきました。その間、特に、「学術情報基盤の今後の在り方について（報告）」（平成18年3月23日 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術情報基盤作業部会）の取りまとめに関わってきました。

学術情報基盤とは、学術研究全般を支えるコンピュータ、ネットワーク、学術図書資料等を指します。学術情報基盤は、大学における教育・研究活動の基盤となるのみならず、特にネットワークは大学の運営・管理等、さまざまな点において基盤であることから、「水や空気のようなもの」と譬えられる一方、「あることが当然」と思われがちなものです。国立大学においては、平成16年の国立大学法人化以降、予算配分は大学の裁量によることになった結果、そのような基盤的な部分には、手厚い予算配分がなされづらくなってきていると認識しています。

そのような我が国の大学における現状があることから、幸いにも日本学術振興会ロンドン研究連絡センターに1年間在籍する機会に恵まれたため、諸外国における学術情報基盤を取り巻く状況について調査を行うこととしたものです。非常に拙いものですが、何かのご参考になれば幸いです。

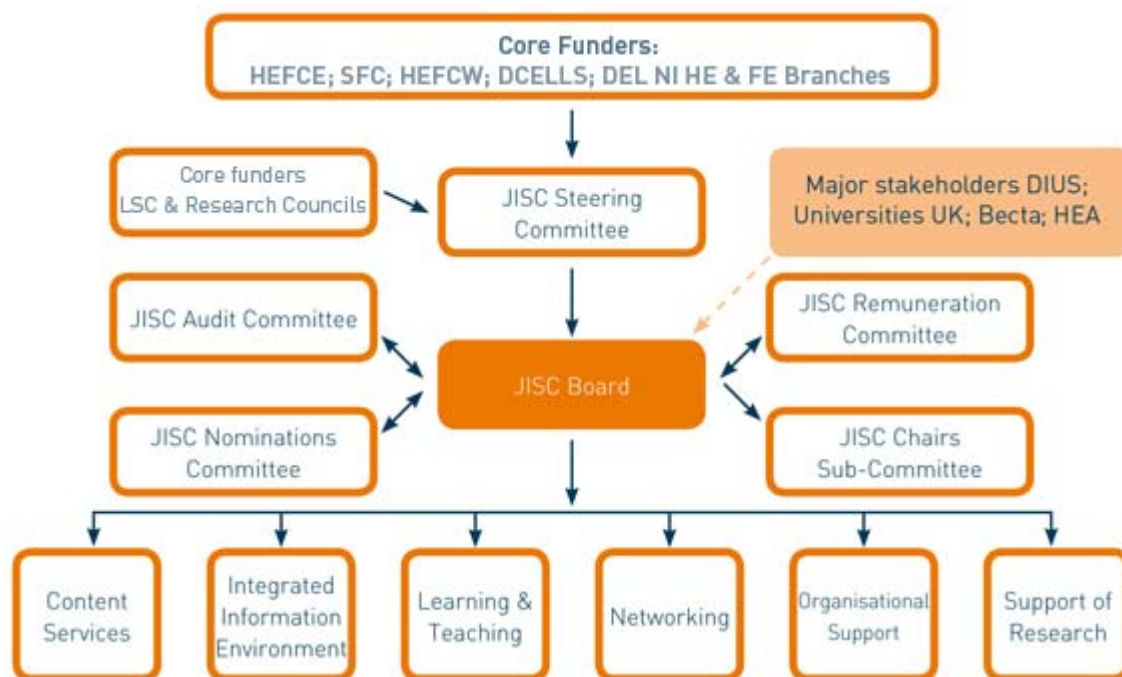
最後に、本調査を進めるにあたり、日本学術振興会ロンドン研究連絡センターの古川センター長をはじめ同センターに在籍しておりました皆様、また、多忙の中インタビューやアンケートに応じていただいた皆様に感謝いたします。

## A 英国の学術情報基盤

### 1 JISC (Joint Information Systems Committee)

JISCは、1993年に、国務大臣から HEFCE (Higher Education Funding Council for England: イングランド高等教育助成会議)、SFC HE (Scottish Funding Council Higher Education: スコットランド高等教育助成会議) 及び HEFCW (Higher Education Funding Council for Wales: ウェールズ高等教育助成会議) に対し、ネットワーク及び情報サービスに関することを所管する3者共同の委員会を立ち上げるべき、という指示に基づいて設立されたものである。

それ以降、対象を高等教育のみならず継続教育 (Further Education) 機関にも拡大し、英国全体の学術情報基盤を支える組織として、世界水準のネットワークの設置・運営、電子的な学術情報へのアクセスの確保、学習、教育、研究及び大学経営のための新たな情報環境の提供等を実施している。

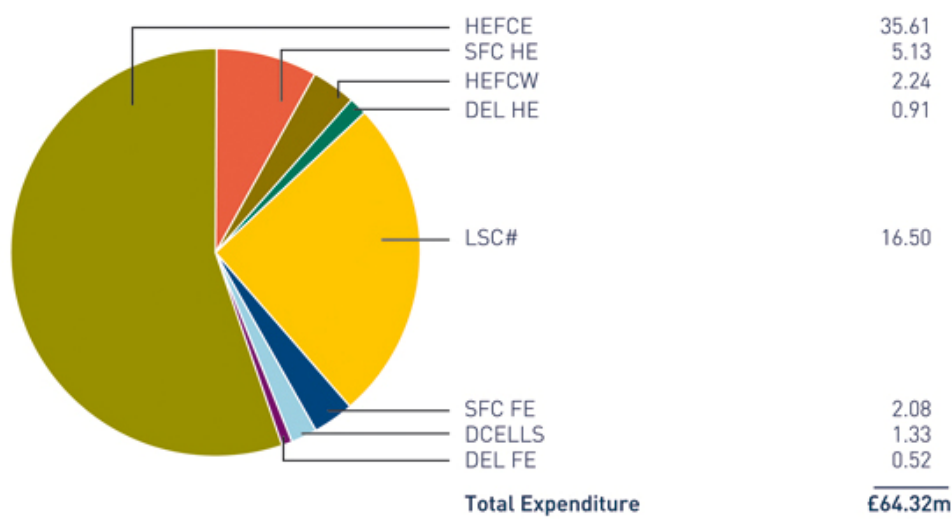


JISCの機構図

JISCでは、3年ごとの戦略 (JISC Strategy) を定めており、直近の JISC Strategy 2007-2009 では、主に、革新的で持続可能な情報通信基盤及びサービスを提供し、各機関の目標達成を支援する、学習・教育、研究、各機関における経営を支援するため、情報通信技術の開発・活用するとともに、効果的利用を推進する、という目標を立てている。

予算は HEFCE 等から配分されており、2006 年度は約 64 百万ポンド（約 130.6 億円。2008 年 3 月 31 日の為替レート 1 ポンド=204.11 円で換算。以下、同じ。）となっている。

### JISC の 2006 年度における予算配分先内訳

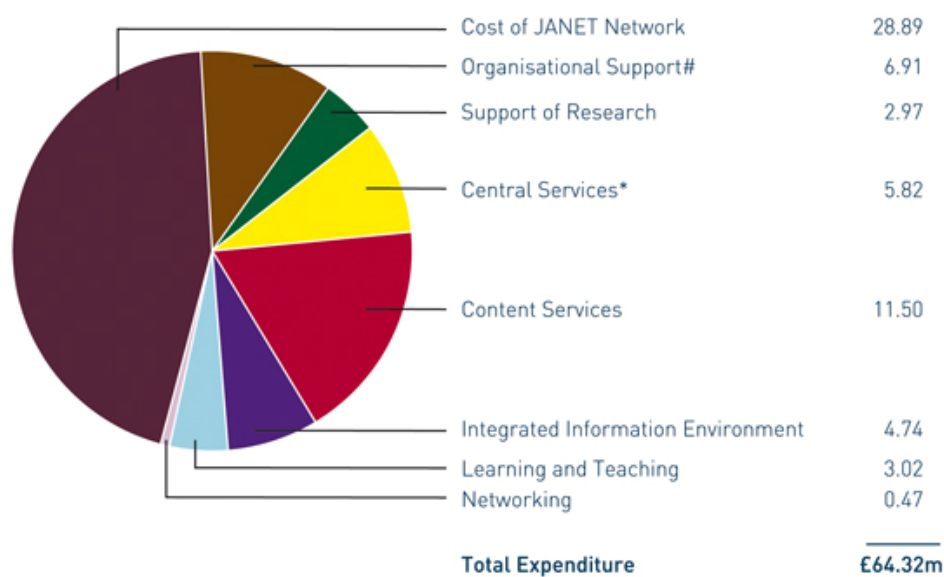


#The Learning and Skills Council provided £407,440 for additional posts at each of the English Regional Support Centres to support Adult & Community Learning

- ※ LSC: Learning & Skills Council
- SFCFE: Scottish Further Education Funding Council
- DCELLS: Department for Children, Education, Lifelong Learning and Skills
- DEL HE, DEL FE: Department for Employment & Learning, Northern Ireland

これらの予算の支出内訳は、下グラフのようになっており、約半分が、英国の学術情報ネットワークである JANET の運営に係るものとなっている。

### JISC の 2006 年度における予算支出内訳

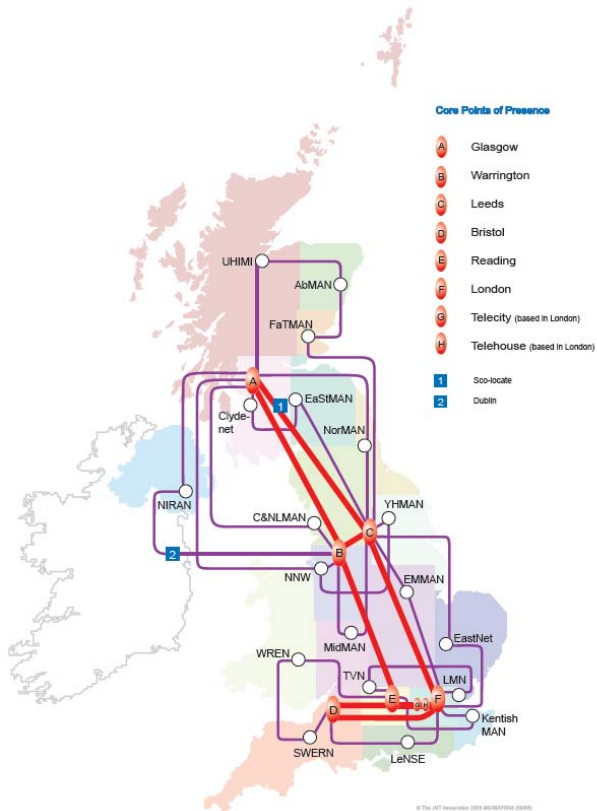


\* The Central Services budget includes the costs of the JISC Executive; supporting the JISC Board and its sub committees and providing JISC wide services such as the Outreach Activities and the Monitoring Unit

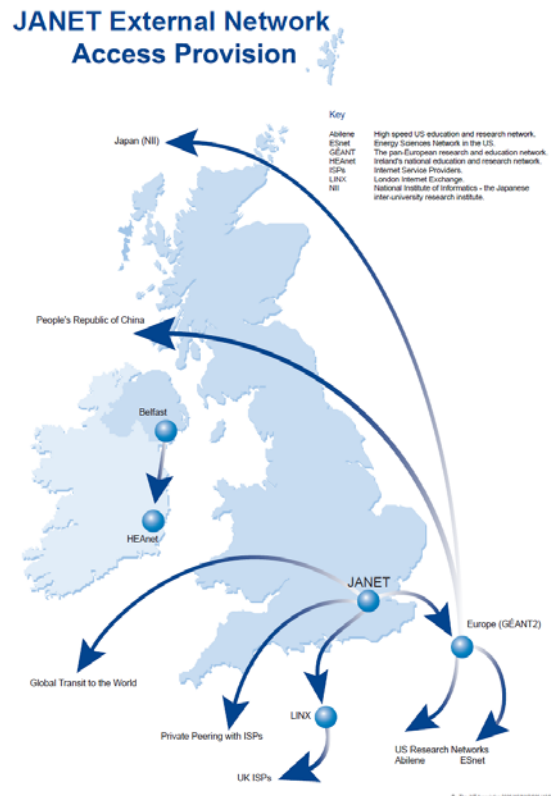
## 2 英国における学術情報基盤の概況

### 2. 1 ネットワーク

英国全域を網羅する学術情報ネットワークは、現在「Super JANET5」と呼ばれるものである。(JANETは、the Joint Academic NETworkの略。)



Super JANET5 の回線図



海外との接続状況

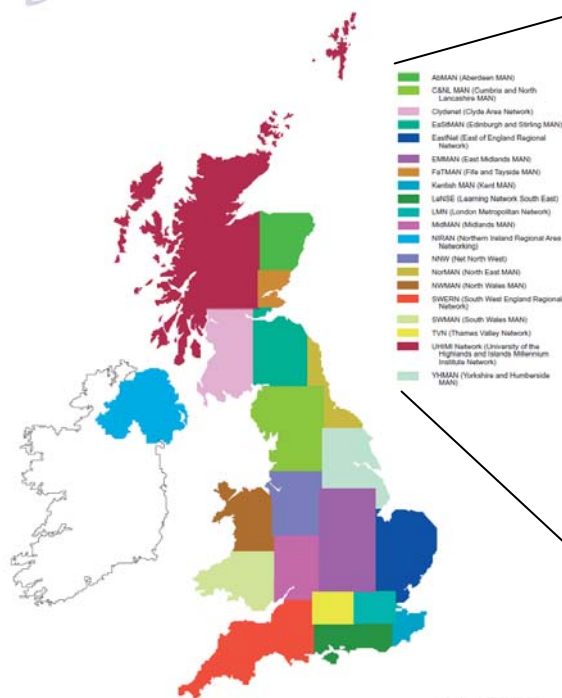
これまで、英国の学術情報ネットワークは、以下のような発展を遂げてきている。

年月	名称	最高通信速度 (バックボーン)	備考
1983年4月	JANET	9.6Kbps	
1980年中頃		2Mbps	
1990年初め		8Mbps	
1992年	Super JANET	34Mbps (ATM)	
1995年	Super JANET2	155Mbps (ATM)	支線 10Mbps
	Super JANET3	155Mbps (ATM)	支線 34Mbps
2001年3月	Super JANET4	2.5Gbps	
2002年		10Gbps	
2006年10月	Super JANET5	40Gbps	特に通信量の多い回線のみ

Super JANET5 を運営しているのは前述の JISC であり、実際の管理・運用を担っているのは JANET (UK) という組織である。

SuperJANET5 の下には各地域ネットワーク (Regional Networks) が接続されており、これらを通じて大学や研究所といった高等教育研究機関等 (現時点で 909 機関) が接続している。

### JANET Regional Networks



RNOs (Regional Network Operators) 一覧

AbMAN	The Aberdeen Metropolitan Area Network
C&NLMAN	The Cumbria And North Lancashire Metropolitan Area Network
Clyde-net	The Glasgow and Clydeside Network
EaStMAN	The Edinburgh and Stirling Metropolitan Area Network
EastNet	The Eastern Regional Area Network
EMMAN	The East Midlands Metropolitan Area Network
FaTMAN	The Fife and Tayside Metropolitan Area Network
Kentish MAN	The Kent Metropolitan Area Network
LMN	The London Metropolitan Network
LenSE	The Learning Network South East
NNW	Network North West
MidMAN	The Midlands Metropolitan Area Network
NIRAN	The Northern Ireland Regional Area Network
NorMAN	The North East Metropolitan Area Network
NWMAN	The North Wales Metropolitan Area Network
SWERN	The South West England Regional Network
SWMAN	The South Wales Metropolitan Area Network
TVN	The Thames Valley Network
UHIMI	The University of the Highlands and Islands Millennium Institute Network
YHMAN	The Yorkshire and Humberside Metropolitan Area Network

地域ネットワーク

地域ネットワークの運営を行っているのは各地域の大学が共同して設立した組織 RNOs (Regional Network Operators) であり、現在 20 機関が存在している。その職員の多くは各大学からの出向や兼任などで業務に従事している。

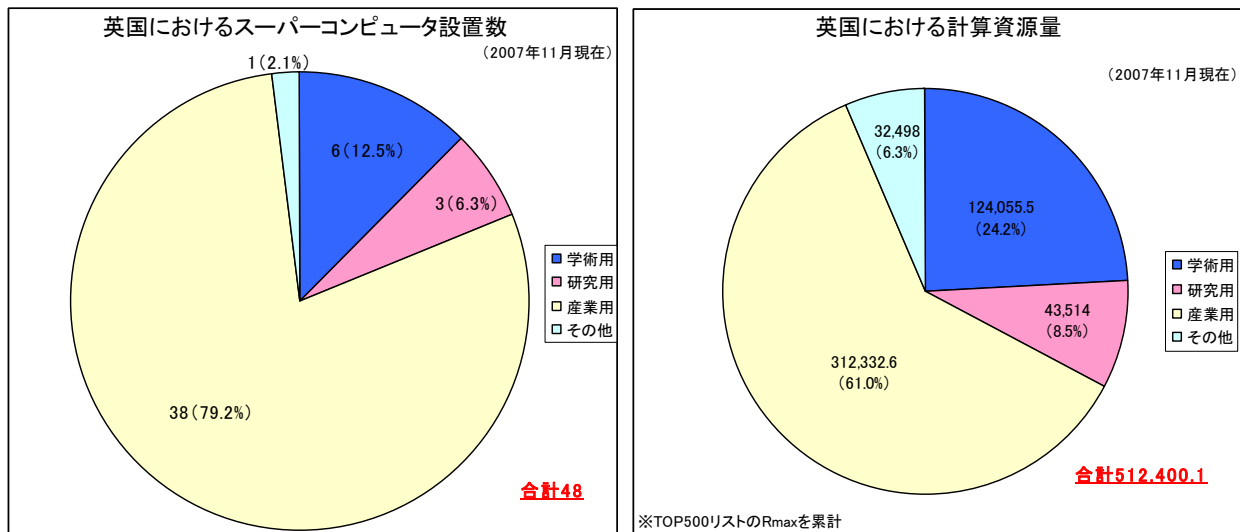
地域ネットワーク運営組織の職員一覧 (London Metropolitan Network: LMN の例)

氏名	LMNでの職名	所属機関	備考
<i>Directors</i>			
Paul Webley	Chair	School of Oriental & African Studies	
Malcolm Raggett	Chair of Business Development Group	School of Oriental & African Studies	
Roland Rosner	Chair of Technical Group	University College London	
Colin Henderson	Company Secretary	Tower Hamlets College	
Ed Carter		Yorkshire & Humberside MAN	
Maggi Knights		Greenwich Community College	
Satnam Gill		Working Men's College	
Kevin Swindin		City University	
Andrew Burns		Richmond Adult and Community College	
<i>Business Development Group</i>			
新規サービスの開発及び拡充を担当			
Russell Altendorff	Chair	London Business School	
Maria Ilia	Secretary	LMN	
Nick Atkins		University of the Arts London	
Malcolm Raggett		School of Oriental & African Studies	再掲
Tony Jack		Newham College of Further Education	
Peter White		LMN	
Geoff Cooper		LMN	
<i>Technical Group</i>			
新規サービスの開発の技術的支援を担当			
Roland Rosner	Chair	University College London	再掲
Peter White	Secretary	LMN	再掲
Brian Davies		University of East London	
Andrew Kerl		University College London	
John Shemilt		Imperial College London	
Richard Thompson		London Business School	
Nigel Rata		Royal Holloway, University of London	
Geoff Cooper		LMN	再掲

## 2. 2 ハイ・パフォーマンス・コンピューティング (HPC)

世界のスーパーコンピュータを実行演算性能※によって順位付けしている「TOP500」の2007年11月時点でのリストには、英国におけるスーパーコンピュータは48台が掲載されている。その内訳は、学術用 (Academic) 6台、研究用 (Research) 3台、産業用 (Industry) 38台、その他 (Classified) 1台である。

※米国テネシー大学の Dongarra 博士らが開発した、LINPACK という連立一次方程式の解を求めるプログラムにより、スーパーコンピュータの浮動小数点演算性能を測定する。



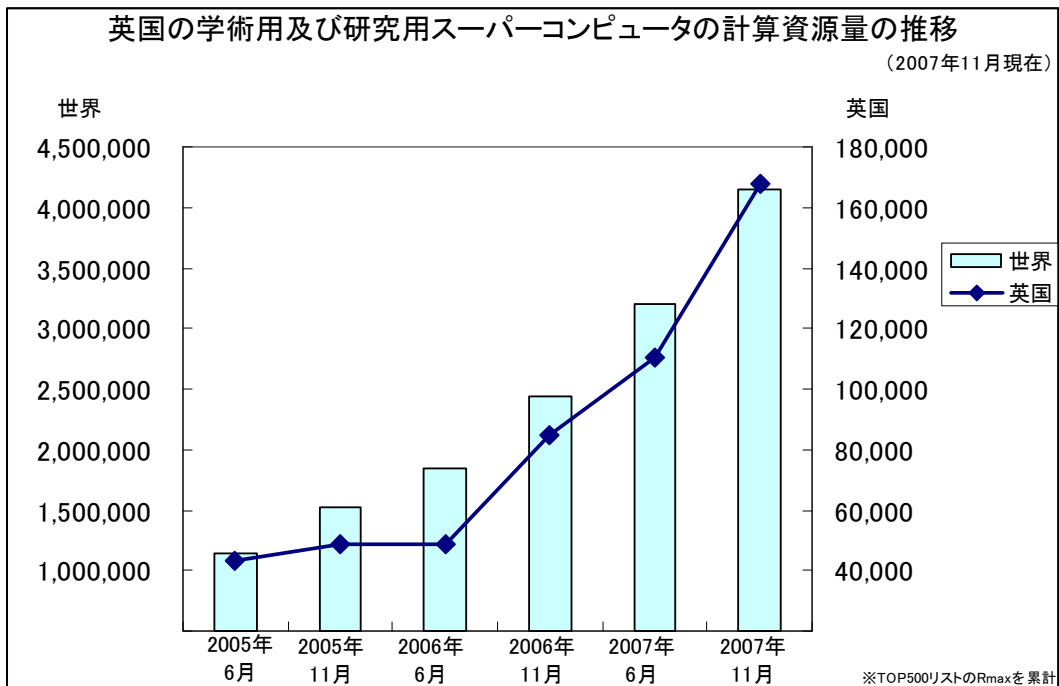
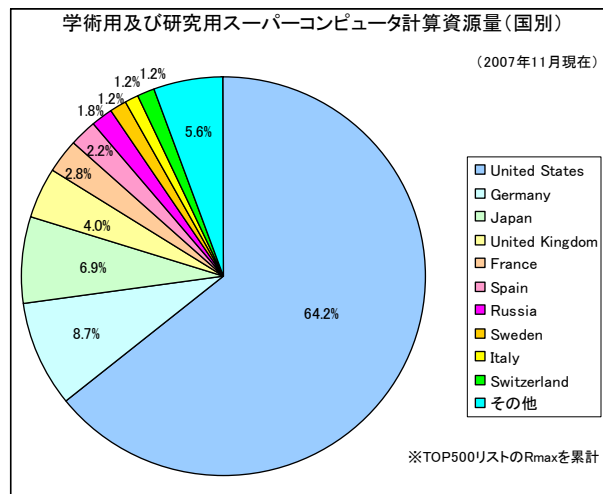
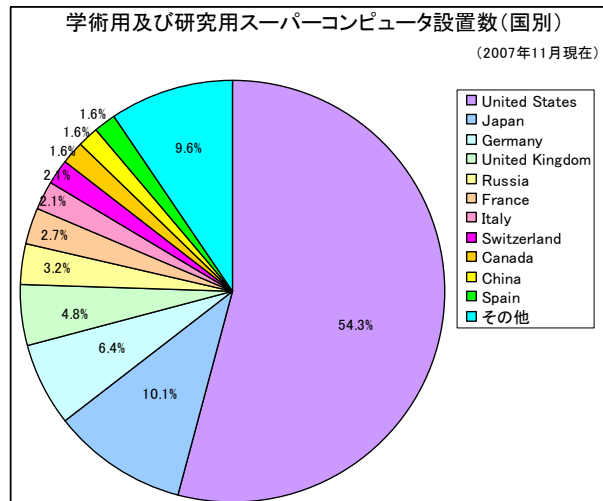
設置台数では約 80%が産業用、20%弱が学術用及び研究用となっているが、計算資源量で見ると約 60%が産業用、約 33%が学術用及び研究用となっている。

2007年11月のTOP500リストによると、英国の学術用及び研究用のスーパーコンピュータの数は9台(世界の学術用及び研究用スーパーコンピュータのうち4.8%を占める)、計算資源量は167,569.5GFlops(同様に4.0%を占める)と、両者ともそれぞれ世界の4位となっている。さらに2005年6月以降の変遷を見ると、2006年11月から英国の計算資源量は飛躍的に増大しており、世界の計算資源量の増加とほぼ同じような傾向を示している。



学術用及び研究用スパコンの分布表

	設置数	計算資源量
United States	102	2,668,679
Japan	19	284,597.1
Germany	12	360,697
United Kingdom	9	167,569.5
Russia	6	76,274.43
France	5	115,707.6
Italy	4	52,944.2
Switzerland	4	50,647
Canada	3	19,593
China	3	26,720.1
Spain	3	90,800
その他	18	240,650.78
(内訳)		
Finland	2	17,083.2
Netherlands	2	38,940
Norway	2	20,743.01
Sweden	2	53,303
Taiwan	2	28,099
Turkey	2	13,806.17
Australia	1	8,974
Denmark	1	5,949
Egypt	1	9,949
India	1	18,665
Korea, south	1	15,706
New zealand	1	9,433
計	188	4,154,879.71



2007年11月のTOP500リストに掲載されている、英国における学術及び研究用のスーパーコンピュータは以下のとおりである。

Rank	Site	Manufacturer	Computer	Processors	RMax	RPeak
17	University of Edinburgh	Cray Inc.	HECToR Cray XT4, 2.8 GHz	11328	54648	63436.8
51	University of Reading	IBM	BladeCenter JS21 Cluster, PPC 970, 2.3 GHz, Myrinet	3040	19039.5	27968
60	Cambridge University	Dell	Darwin PowerEdge 1950, 3.0 GHz, Infinipath	2340	18270	28080
67	ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts)	IBM	eServer pSeries p5 575 1.9 GHz	2480	16202	18848
68	ECMWF	IBM	eServer pSeries p5 575 1.9 GHz	2480	16202	18848
101	HPCx	IBM	eServer pSeries p5 575 1.5 GHz	2560	12940	15360
121	Science and Technology Facilities Council - Daresbury Laboratory	IBM	Blue Gene/P Solution	4096	11110	13926.4
148	Imperial College ICT HPC	Dell	CX1 PowerEdge 1955, 2.66 GHz, Gigabit/10G Infiniband	1680	10100	17922.2
195	University of Warwick	IBM	BladeCenter HS21 Cluster, Xeon dual core 3.0 GHz, Infiniband	960	9058	11520

このうち、英国内の大学、研究所等が共同利用できるスーパーコンピュータは、University of Edinburgh に設置されている HECToR 及び HPCx である。HECToR は 2007 年 10 月に稼動を開始した新しいスーパーコンピュータである。

#### 【HPCx】

- ・ リサーチ・カウンシルの一つである科学技術設備会議 (Science and Technology Facilities Council: STFC) の Daresbury 研究所と「HPCx コンソーシアム」を組んで運用しており、50-50 の協力体制にある。主に、物理学、化学、材料、工学（流体力学など）の研究分野で利用されている。EPCG は学界向け、Daresbury 研究所は産業界及び行政向けへのサービスを行っている。
- ・ 2002 年から 2008 年のプロジェクトで、総予算は 5,000 万ポンド（約 102.1 億円）である。



#### 【HECToR】

- ・ 2007 年 10 月から稼動開始。6 年間で総額 1 億 13 百万ポンド（約 230.6 億円）のプロジェクトである。そのほとんどはハードウェアの購入に係る経費で、全体の 70～75% が工学・自然科学研究会議 (Engineering and Physical Sciences Research Council: EPSRC)、20% が自然環境研究会議 (Natural Environmental Research Council: NERC)、その他バイオテクノロジー研究会議 (Biotechnology and Biological Sciences Research Council: BBSRC) 等からのファンディングである。物理学、化学、材料、工

学（流体力学など）のほか、気候変動や海洋科学でも利用される予定である。

- ・ 現在の理論演算性能は 63TFlops であり、2009 年 10 月までに 250TFlops に高度化、2011 年 10 月までには更なる高度化が予定されている（達成すべき理論演算速度は今後検討）。



HPC に関する助成金は、主に EPSRC から支出されている。2004 年度から 2006 年度の 3 年間の予算の推移は以下のとおりである。

(単位：千ポンド)

	2004 年度	2005 年度	2006 年度
研究費	75	468	548
施設・設備費	15,884	14,126	8,939
合計	15,959	14,959	9,487

### 2. 3 e-サイエンス関連センター

英国の e-サイエンス関連センターは、2001 年から順次リサーチ・カウンシルズ UK の「the UK e-Science Programme」により整備され、現在は 26 センターが英国内の特定地域に偏ることなく整備されている。

e-サイエンスに関する助成金は、主に EPSRC から支出されている。2004 年度から 2006 年度の 3 年間の予算の推移は以下のとおりである。

(単位：千ポンド)

	2004 年度	2005 年度	2006 年度
e-サイエンス予算	13,473	10,428	8,495

また、同様に EPSRC は、e-サイエンスのための学生の奨学金「e-Science Studentship」プログラムが実施している。2004 年度から 2006 年度までに本プログラムで採用された学生数は以下のとおりである。

(単位：人)

	2004 年度	2005 年度	2006 年度
e-Science Studentship 採用学生数	32	23	20

## e-サイエンス関連センター一覧

	名 称	所在地または所属機関	主 な 役 割
1	Access Grid Support Centre (AGSC)	Janet(UK)	アクセスグリッドに関する支援
2	Belfast e-Science Centre (BeSC)	Queen's University Belfast	グリッド技術に関する北アイルランド地域の支援
3	Cambridge e-Science Centre (CeSC)	University of Cambridge	グリッド技術を活用した大規模データの処理に関する研究開発
4	Digital Curation Centre (DCC)	University of Edinburgh	電子媒体の情報の保存
5	e-Science Institute	Edinburgh	e-サイエンスコミュニティの支援
6	e-Science North West (eSNW)	University of Manchester	グリッド技術を活用した学際領域の研究支援
7	East Midlands e-Science Centre (AVRRC)	Loughborough University	可視化技術に関する研究の支援
8	Grid Support Centre (GSC)	STFC e-Science Centre, Rutherford Appleton Laboratory	英国の研究者に対し、研究者や資源の場所に関わらない、研究に必要な計算結果やデータ等の資源及び設備への電子的アクセスの提供
9	Imperial College Internet Centre	Imperial College London	計算科学の包括的な研究支援及びソフトウェア開発の推進
10	Lancaster University Centre for e-Science	Lancaster University	社会科学における計算手法やデータ取り扱い等の新規の基盤の開発を促進
11	Leicester e-Science Centre	University of Leicester	グリッド技術の宇宙科学への応用
12	Microsoft Institute for High Performance Computing	University of Southampton	航空宇宙学、自動車工学、生物工学、海洋学等の研究への支援
13	Midlands e-Science Centre	University of Birmingham	大規模複雑系システムのモデリングと分析に関する研究の支援
14	National Grid Service (NGS)	STFC e-Science Centre, Rutherford Appleton Laboratory	データ資源への電子的アクセス経路の提供
15	National Centre for e-Social Science	University of Manchester	グリッド技術の社会科学への応用
16	National Centre for Text Mining (NaCTeM)	University of Manchester	テキスト・マイニング技術の研究開発
17	National e-Science Centre (NeSC)	Edinburgh, Glasgow	英国におけるe-サイエンスに関する研究開発の維持・促進
18	National Institute for Environmental e-Science (NIEeS)	University of Cambridge	e-サイエンスに関する技術の環境科学への応用
19	North East Regional e-Science Centre (NEReSC)	Newcastle University	英国北東地域におけるe-サイエンスに関する研究の支援
20	Open Middleware Infrastructure Institute (OMII)	University of Southampton	英国におけるe-サイエンス・コミュニティと海外の共同研究コミュニティの支援及びソフトウェアの提供
21	Oxford e-Research Centre (OeRC)	University of Oxford	革新的な計算技術及び情報技術を通じた人文・社会科学を含む分野の新規研究分野の開拓及び学際共同研究の推進
22	Reading e-Science Centre	University of Reading	環境科学におけるe-サイエンスの手法の導入を推進
23	STFC e-Science Centre (STFCeSC)	STFC, the Daresbury Laboratory the Rutherford Appleton Laboratory	科学技術設備会議(STFC)のプログラムへのe-サイエンス技術の利用を先導
24	UCL Research Computing	University College London	ハイ・パフォーマンス・コンピューティング(HPC)への対策、管理運用、サービス及び基盤の開発
25	Welsh e-Science Centre (WeSC)	Cardiff University	e-サイエンスの技術、基盤及びサービスを創造し利用するためのアプリケーションの開発等
26	The White Rose Grid e-Science Centre	University of Leeds University of Sheffield University of York	グリッド技術及びサービスの対策・運用において国際的にリーダーシップをとる



e-サイエンス関連センターの所在地図

## 2. 4 学術図書資料関連

JISC では、英国全体の学術図書資料の電子化に関連した事業を実施している。主な事業は以下のとおりである。

### ①JISC Collections

電子ジャーナルやアーカイブ等のコンテンツを、適切な価格で且つ持続的に、大学等に提供することにより、教育研究を支援する事業。英国の高等教育及び継続教育の各助成会議により設立され、JISC が運営を行っている企業「The JISC Content Procurement Company Limited」が実施しており、電子ジャーナル出版社等との交渉・契約を行う。

### ②Repositories and Preservation Programme

高等教育機関における機関リポジトリ等の電子コンテンツ基盤の構築を実施するための事業。機関リポジトリとは、学内で電子的に生産される研究成果、過去の資料を電子化した資料、電子的教材などを、大学図書館等が中心となり蓄積保存し、メタデータを付すことによってインターネットを通じて利用者の便に広く供するものである。現在、この機関リポジトリの取組みが、教育研究活動を一層推進し、大学からの情報発信を強化するための方法として、世界的規模で進みつつある。\*

※学術情報基盤の今後の在り方について（報告）

（平成18年3月23日 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術情報基盤作業部会）

### 3 大学における学術情報基盤の概況

#### 3. 1 ネットワーク及びコンピュータ関連

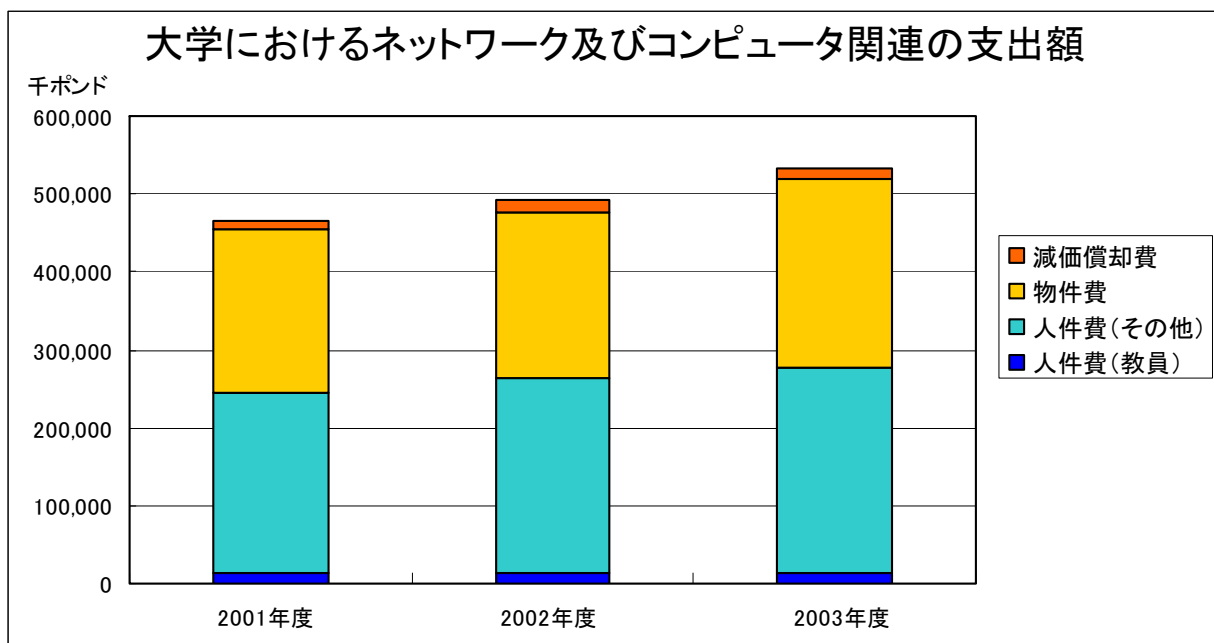
2001年度から2003年度の3年間に、大学がネットワーク及びコンピュータ関連に支出した額は、下表のようになっている。ここでは、Times 紙が毎年公表している英国大学のランキング「Top Universities League」の2007年版に掲載されている109大学に関して集計した。

(単位:千ポンド)

	大学数	人件費(教員)	人件費(その他)	人件費計	物件費 (Other operating expenses)	減価償却費 (Depreciation)	総支出 (Total expenditure)
		(Academic staff costs)	(Other staff costs)				
2001年度	108	14,312	230,562	244,874	208,546	12,917	467,375
2002年度	108	14,007	248,874	262,881	213,304	16,554	492,739
2003年度	109	13,404	264,222	277,626	241,271	14,538	533,435

※2001年度及び2002年度は、109大学のうち、University of the Arts Londonのデータがないため、108大学となっている。

出典: RESOURCES of Higher Education Institutions 2001/02, 2002/03, 2003/04 (HESA)



#### 3. 2 学術図書資料関連 (大学図書館)

英国大学における学術図書資料を取り扱っている大学図書館に関しては、SCONUL という団体が毎年実態調査を実施している。その中から、4. 1と同様、Times 紙が毎年公表している英国大学のランキング「Top Universities League」の2007年版にあがっている109大学に関して集計し(ただし、未回答の大学は除く)、我が国の現状との比較を行ってみた(平成17年度学術情報基盤実態調査結果報告による)。

※SCONUL (Society of College, National and University Libraries)

1950年に設立されたチャリティー。英国及びアイルランド共和国にある国立図書館や大学図書館といった高等教育に関わる図書館におけるサービス向上等を促進する目的を持つ。

①図書館数、延べ床面積及び座席数

<英国>

	図書館数	延べ床面積	座 席 数	
			学習用	ワークステーション用
	館	m <sup>2</sup>	席	席
合 計	703	1,277,840	166,205	41,697
1大学平均	7	12,055	1,568	393

<日本>

	大学数	図書館数	総面積数	閲覧座席数
		館	m <sup>2</sup>	席
国立大学	87	293	935,992	68,948
公立大学	73	120	285,797	19,303
私立大学	556	948	2,465,389	257,014
合 計	716	1,361	3,687,178	345,265
1大学平均	—	1.9	5,150	482
国立大学平均		3.4	10,759	793

我が国の国立大学と比較しても、英国の1大学における図書館数は約2倍、座席数も約2倍となっている。

②図書館職員数

<英国>

	図書館職員数	
		うち、教員数
	人	人
合 計	9671.9	3063.2
1大学平均	93.9	29.7

※人数はFTE換算している。

<日本>

	図書館職員数
	人
国立大学	3,753
公立大学	857
私立大学	9,160
合 計	13,770
1大学平均	19.2
国立大学平均	43.1

英国に関してはFTE換算しているため、数字上での比較が必ずしも適切なものではないかもしれないが、英国では、1大学平均で64.2名の職員が図書館業務に携わっており、日本の国立大学平均の約1.5倍となっている。また、英国において、1大学あたり平均で約30名の教員が図書館業務に何らかの形で携わっているのは、注目すべき点と考えられる。

### ③蔵書数、図書・雑誌受入数及び廃棄数

<英国>

	蔵書数		図書・雑誌受入数				図書・雑誌 廃棄数
	書籍	図書及び パンフレット	学術雑誌	うち、 電子媒体のみ	データベース	電子ブック	
	冊	冊	種	種	種	種	冊
合計	101,593,967	2,509,692	1,023,298	618,740	9,410	581,648	1,644,262
1大学平均	967,562	23,902	10,132	6,513	95	5,875	16,120

<日本>

	蔵書数		図書・雑誌受入数	
	書籍	図書	学術雑誌	
	冊	冊	種	
国立大学	92,906,885	1,631,861	468,115	
公立大学	18,059,502	564,448	95,642	
私立大学	168,794,042	5,119,885	855,322	
合計	279,760,429	7,316,194	1,419,079	
1大学平均	390,727	10,218	1,982	
国立大学平均	1,067,895	18,757	5,381	

蔵書数については、英国の大学と日本の国公立大学における平均を比較すると約2.5倍の差がある。

日本の国立大学との比較では、日本の国立大学の蔵書数が上回っていることが分かる。しかしながら、図書及び学術雑誌の受入数については、それぞれ英国大学の平均の半分程度の状況となっている。

図書・雑誌の廃棄数については、日本の大学における状況が調査されておらず比較はできなかった。

### ④来館者数、図書貸出冊数等

<英国>

	来館者数	平均在館者数	図書貸出冊数	電子ブックへの アクセス	図書館間相互貸借		
					他図書館への 借入申請数	借入冊数	他大学への 貸出冊数
	人	人	冊	アクセス	件	冊	冊
合計	101,724,915	48,979	84,213,446	1,207,033	640,985	606,802	121,672
1大学平均	1,007,177	532	794,466	16,535	6,346	5,835	1,217

※平均在館者数は、サンプル日の11:30～15:00に集計したもの。



<日本>

	図書貸出 冊数	図書館間相互貸借	
		借受	貸出
	冊	件	冊
国立大学	6,961,086	55,152	55,099
公立大学	1,844,468	8,221	6,844
私立大学	19,591,032	58,214	70,942
合 計	28,396,586	121,857	132,885
1大学平均	39,660	170	186
国立大学平均	80,012	634	633

来館者等については、日本における状況が調査されておらず比較はできなかった。しかしながら、図書の貸出冊数や図書館相互貸借の状況を比較すると、英国大学図書館において、いかに大学図書館が利用されているかが垣間見られる。(もちろん、図書館における業務には、この他にもリファレンス業務や文献複写業務など多岐にわたっており、貸出冊数と図書館間相互貸借の状況のみで断定することはできない。)

⑤図書館の運営にかかる経費

<英国>

	人件費		図書館資料費							保存にかかる 経費	図書館相 互貸借にか かる経費	合 計
	うち、教員の 人件費	図書	雑誌	雑誌を除く電子媒体			うち、 データベース	うち、 電子ブック				
	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド
合 計	242,595,954	106,387,886	46,743,169	91,825,950	19,046,379	27,350,040	21,734,604	1,341,109	4,395,673	3,806,554	176,333,584	
1大学平均	2,355,301	1,096,782	440,973	882,942	284,274	270,792	246,984	16,355	42,676	36,601	1,663,524	
1大学平均(円換算)	千円 480,740	千円 223,864	千円 90,007	千円 180,217	千円 58,023	千円 55,271	千円 50,412	千円 3,338	千円 8,711	千円 7,471	千円 339,542	

	設備費	その他運営費		図書館 総支出	大学総支出
		うち、 施設保守等 経費	図書		
	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド	ポンド
合 計	27,721,166	36,499,372	7,311,033	477,506,517	17,240,947,000
1大学平均	269,138	357,837	-	4,823,298	158,173,826
1大学平均(円換算)	千円 54,934	千円 73,038	千円 -	千円 984,483	千円 32,284,860

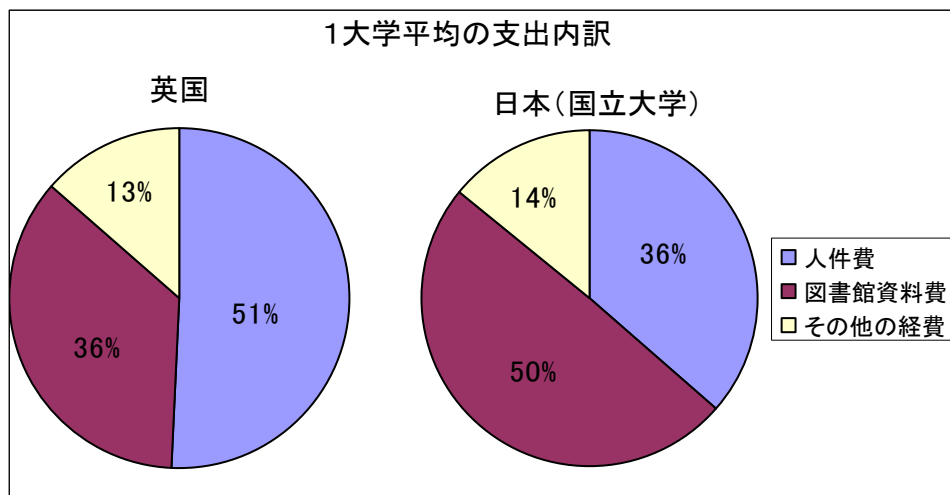
※1 施設保守等経費は、回答大学は少ないため1大学平均を算出しなかった。  
 ※2 経費については、一部の項目について回答している大学もあり、人件費、図書館資料経費、設備費、その他運営費の計が図書館総支出とは一致していない。

<日本>

	人件費	図書館資料費					その他の経費	図書館 総支出	大学総支出
		図書	雑誌	電子ジャーナル	その他	図書館資料費 合 計			
	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	
国立大学	16,147,024	6,112,309	11,360,601	3,073,447	1,390,609	21,936,966	6,234,378	2,145,050,027	
公立大学	2,786,233	1,587,629	1,908,944	241,746	189,197	3,927,516	2,662,058	289,488,070	
私立大学	51,097,829	22,200,248	27,495,578	2,882,693	4,141,798	56,720,317	26,477,943	3,368,290,621	
合 計	70,031,086	29,900,186	40,765,123	6,197,886	5,721,604	82,584,799	35,374,379	5,802,828,718	
1大学平均	97,809	41,760	56,935	8,656	7,991	115,342	49,406	8,104,509	
国立大学平均	185,598	70,256	130,582	35,327	15,984	252,149	71,660	24,655,747	

英国の大学と日本の国立大学の支出内訳を比較すると、下図のようになっており、人

件費と図書館資料費の割合がほぼ逆転していることが分かる。



⑥収入

<英国>

	収入		
		うち、 運営費交付金	うち、学外から の外部収入
	ポンド	ポンド	ポンド
合 計	476,070,263	407,733,922	37,162,313
1大学平均	4,907,941	4,203,442	375,377

日本の大学図書館における収入状況は調査されていないため、参考として、英国の状況について示した。

## B 訪問調査

10 月から 12 月にかけて、以下の大学を訪問し、学術情報基盤に関する状況等を聴取した。その概要を以下にまとめる。

10 月 22 日 (月) Edinburgh Parallel Computing Centre (University of Edinburgh)

10 月 31 日 (水) The National Centre for Text Mining : NaCTeM

Manchester Computing Services

Manchester Information and Associated Services : MIMAS

(University of Manchester)

11 月 23 日 (金) Radcliffe Science Library (University of Oxford)

11 月 26 日 (月) Computing Service (University of York)

12 月 12 日 (水) University Library (University of Glasgow)

12 月 13 日 (木) Information Commons (University of Sheffield)

12 月 14 日 (金) Central Library (Imperial College London)

12 月 19 日 (水) Education & Information Support Division : EISD

(University College London)

## 1 エディンバラ大学エディンバラ並列計算センター

(Edinburgh Parallel Computing Centre : EPCC)

訪問日時 : 10月22日(月) 10:00~12:00

対応者 : Mark Bull 博士 (Principal Consultant)



### 【EPCC について】

1990年にエディンバラ大学内でのハイパフォーマンスコンピューティングサービスを提供するために設立。現在は、英国全体の計算機センターとして、学界・産業界に対し、新奇なコンピューティング環境を効果的に提供している。

複数の学部の一部とともに、James Clerk Maxwell Buildingに入っている。



James Clerk Maxwell Building

- ・ EPCC の主なサービスは、研究の支援、学生の教育、産業界への支援（技術移転）、HPC-Europa の国家間アクセスプログラムへの対応等がある。
- ・ 予算は年間約 300 万ポンドである（約 6.1 億円）。そのうち、3分の1が政府及びリサーチ・カウンシル、3分の1が産業界、3分の1がEUからのものである。
- ・ 現在の職員数は約 70 名。そのうち、50 名がテクニカルスタッフとして様々なプロジェクトに従事している。残りの 20 名は、システムサポート、計算機サポート、事務、ビジネス開拓に従事している。
- ・ EPCC の保有している計算機は主には以下のとおり。現在は、James Clerk Maxwell Building 内の設置スペースが手狭になり、キャンパスから約 16 km離れた場所に建物を建ててハウジングしている。システムサポート及び計算機サポートに従事している職員の多くは、その建物で作業を行っている。

HECToR: 全国共同利用コンピュータ。2007年10月から稼働。第1フェーズで60TFlops、第2フェーズで250TFlopsのピーク演算速度の達成を目指す。

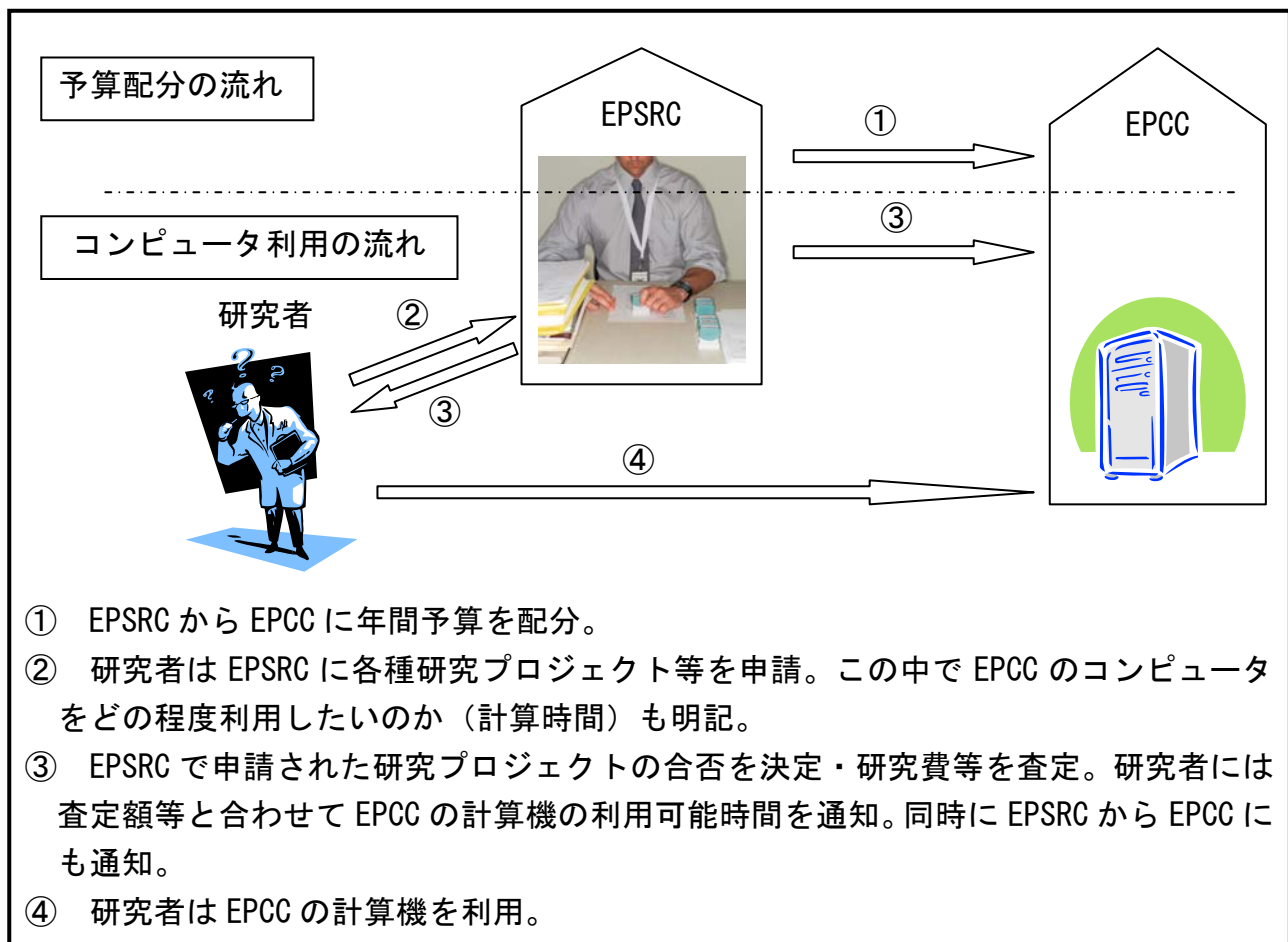
HPCx：全国共同利用コンピュータ。ピーク演算速度 15TFlops。

BlueGene：学内共同利用コンピュータ。ピーク演算速度 6TFlops。

QCDOC：量子色力学分野で利用する学内共同利用コンピュータ。ピーク演算性能 10TFlops。

### 【研究支援】

- ・ 現在、EPCC を利用している研究者は約 100 名。
- ・ EPCC のコンピュータの利用料金は特にない。それは、すでに EPSRC 等から資金が配分されているためである。ただし、利用形態は日本の全国共同利用情報基盤センターとは違い、EPCC を利用したい研究者は必要な計算時間も記載して研究課題を EPSRC 等に申請し、採択されなければならない。そのフロー図は次のように表すことができる。



- ・ EPCC では 50 人のテクニカルスタッフが、各研究課題の担当となり、研究活動を支援している。その支援の一つとして、コンピュータで走らせているプログラムをテクニカルスタッフが改良し、より短時間で計算結果を得られるようにしている。このような支援は、研究の実施に協力するための重要な役割の一つと認識している。

### 【産業界への対応】

- ・ 現在、技術移転・知識移転 (Technology Transfer, Knowledge Transfer) は、英国における重要な課題の一つである。EPCC でも産業界への貢献として、技術移転活動を行っている。過去 3 年間で、30 以上の企業等の利用があった。

- ・ ただし、産業界への対応は、EPCC の役割の重要な部分ではない。あくまでも学界における研究活動への支援が重要な柱である。そのため、産業界に対してコンピュータの計算時間をほとんど与えていない。

#### 【学生の教育】

- ・ EPCC では、ハイ・パフォーマンス・コンピューティングに関する 1 年間の修士課程 (MSc in High Performance Computing) を設けており、現在、約 20 名の学生が在籍している。



トレーニングルーム (学生が自習中)。ここで修士課程の講義が行われている。

#### 【HPC-Europa の国家間アクセスプログラム】

- ・ HPC-Europa とは、ハイ・パフォーマンス・コンピューティングにおける汎ヨーロッパの研究基盤である。
- ・ 現在、HPC-Europa には、EPCC のほか、BSC (Barcelona Supercomputing Center : スペイン)、CINECA (イタリア国内 31 大学による大学間コンソーシアム : イタリア)、HLRS (High Performance Computing Center Stuttgart : ドイツ)、IDRIS (Institut du Developpement et des Ressources en Informatique Scientifique : フランス)、SARA (オランダ) といった英国及び欧州 6 カ国のハイパフォーマンスコンピューティング施設が参加している。
- ・ 研究者は、HPC-Europa の「Transnational Access」プログラムに研究課題を申請し採択されると、最大で 3 ヶ月間そのコンピューティング施設に滞在し、研究を実施することが可能。年間約 40~50 名の研究者が EPCC を利用し、ドイツからの研究者が最も多い。また、研究者の滞在に当たっては、大学の学生寮の空き部屋を提供している。

#### 【今後の課題】

- ・ 今後対応すべき課題として、いかに効率よく英国内に HPC サービスを提供することがあげられた。英国内では、大学に設置されているコンピュータの多くはクラスターマシンであり、国としての計算資源が足りない状況にあるとのことだった。

#### 【その他】

- ・ スーパーコンピュータの所有者はリサーチ・カウンシルである。リサーチ・カウンシルとコンピュータベンダーと契約を結び、EPCC に設置している。多くは 6 年契約であり、契約書の中で、どのようなコンピュータを導入するか、いつ導入するか、どのようにグレードアップさせるか等が示されている。
- ・ EPCC で働いている研究者は、研究面での評価を受けなくてよく、論文の発表などを

する必要はない。もちろん個人的に研究を行うのは自由である。インタビューに応じてくれた Bull 博士も現在は特段研究活動を行っていないとのことだった。EPCC の研究者は、エディンバラ大学の職員ではあるが、EPCC は政府や企業等からのファンディングを受けていて、大学からの財政的支援を受けているわけではないため、研究活動を強要されない環境にあるとのことだった。

## 2 マンチェスター大学

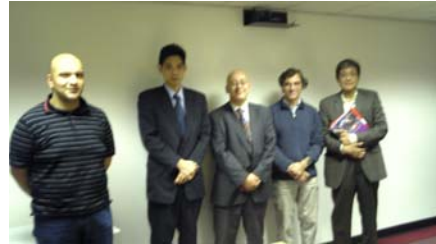
テキスト・マイニングセンター (The National Centre for Text Mining : NaCTeM)  
コンピューティング・サービス・センター (Manchester Computing Services)  
情報サービスセンター (Manchester Information and Associated Services : MIMAS)

訪問日時 : 10月31日(水) 14:00~17:00

対応者 : 辻井潤一教授 (Specific Director, NaCTeM。東京大学教授と兼務)

Mike Pettipher 博士 (Head of High End Computing, Manchester Computing)

Vic Lyte 氏 (Technical Manager, MIMAS)



(右から辻井教授、Pettipher 博士、Lyte 氏)

### 【NaCTeM について】

テキストマイニングに関する研究開発を行う国立センターである。

現在は、第1期(2006年夏~2008年夏)中であり、第2期(2008年夏~2010年夏の3年間)の継続が決定している。

予算はJISCから配分されており、3年間で約200万ポンド(約4.1億円)である。

現在、副センター長(ハーフタイム)、専属の研究者6名、コマーシャルマネージャー及びプロジェクトマネージャー(事務職)を雇用しているほか、EPSRC、BBSRCやEUのプロジェクトにより研究者を雇用している。

民間との共同プロジェクトもファイザー製薬と行っており、アストロジェネカ(英国の製薬会社)やBBCとのプロジェクトも模索中とのことであった。

民間企業との共同研究はJISCから推奨されており、特に第2期の申請時に「サステナブル」という観点を求められた。つまり、今後JISCからの予算がなくても、どのように恒常的にセンターの活動が維持・向上できるかという観点からの計画が必要であった。したがって計画では、民間との共同研究を含めリサーチ・カウンシルからのプロジェクト経費やEUのプロジェクト経費の確保に努めるとともに、他のプロジェクトの協力機関として積極的に関与することで研究費の確保に努め、4年後にはJISCからの予算が減額されても活動を維持・向上することを目指す。

第1期は、特にテキストマイニングを生命科学に応用することに中心に活動を行い、テキストマイニングが研究手段として有効であることを示すことを専心してきた。第2期は、テキストマイニング技術を活用する研究分野の幅を、医学、社会科学、人文科学といった分野に広げ、プロジェクトや共同研究を積極的に実施していく方針である。

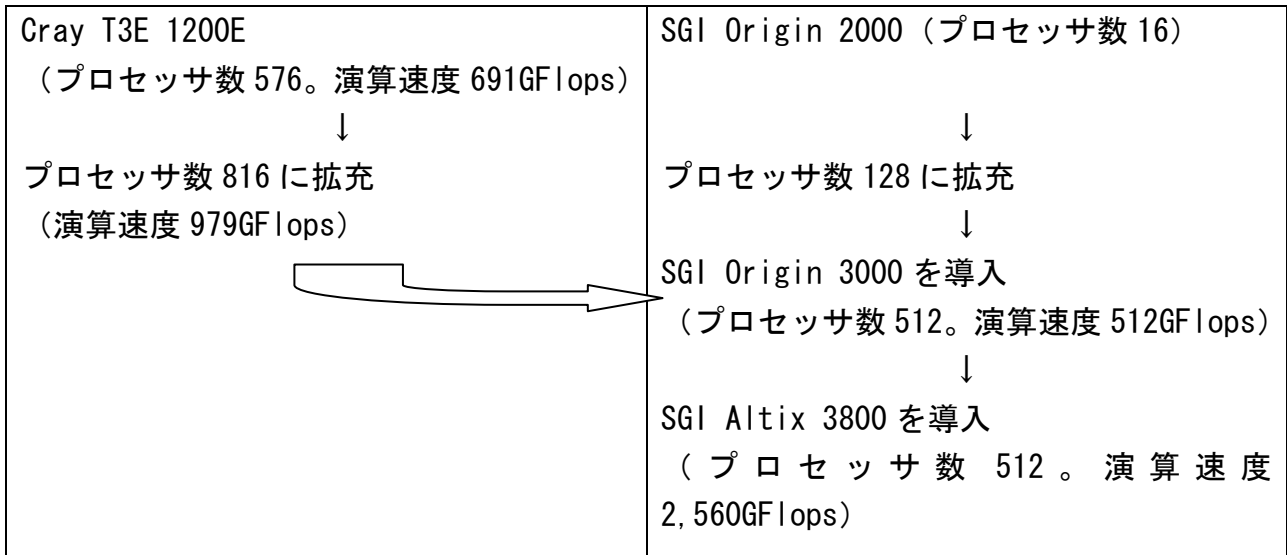


【Manchester Computing Services について】

1998 年～2006 年まで、Computer Services for Academic Research (CSAR) という全国共同利用の計算機センターとして活動を行っていた。

CSAR の予算は年間約 433 千ポンド（約 88 百万円）であった。

主な計算資源は、以下のように更新されてきている。



Manchester Computing Services では、上記の SGI Altix 3800 の他、以下の計算資源を有している。

- ・ SGI Origin 3800 (プロセッサ数 512。演算速度 400GFlops)
- ・ SGI Origin 2000 (プロセッサ数 128。演算速度 100GFlops)
- ・ SGI Origin 300 (プロセッサ数 16。演算速度 16GFlops)

主に利用のある研究分野は、化学、物質科学、流体力学、環境モデリング、物理学、工学、バイオインフォマティクスである。EPSRC 等から資金を得ていたため、コンピュータの利用は、エディンバラ大学 EPCG と同様にリサーチ・カウンシルを通して申請するしくみである（利用料は発生しない）。

現在は、Manchester Computing Services として、以下のサービスを大学内外に提供している。

- ・ ハイ・パフォーマンス・コンピューティング
- ・ グリッド・コンピューティング
- ・ 可視化サービス (Visualisation)
- ・ 上記に係るシステムのホスティング、技術相談・支援、トレーニング

【MIMAS について】

- ・ JISC 及び経済・社会研究会議 (ESRC) の資金により設立されている国立のデータセンターである。
- ・ 最近の資金配分の状況は以下のとおりである。
  - ①統計普及ユニット: ESRC から 1,120 千ポンド (2006-2011 年)
  - ②ESDS インターナショナル: ESRC 及び JISC から 3,320 千ポンド (2007-2012 年)
  - ③衛星画像データサービス: JISC から 1,800 千ポンド (2007-2012 年)

④Intute : JISC から 5,830 千ポンド (2007-2012 年)

⑤UKPMC : ウェルカム財団 (英国図書館を經由して) 1,500 千ポンド (2006-2011 年)

⑥その他、外部収入が 4.7 百万ポンド

- ・ 英国内の全大学及び EU 圏内の 40 大学が利用しており、これまでの利用者は 10 万人を超える。

- ・ 主なサービスは

Zetoc :

英国内の高等教育機関等に対して、年間発行される 2 万種類の学術雑誌及び 1 万 6 千の学会の報告書を網羅した大英図書館への電子的アクセスを可能にする。

UKPMC (UK PubMed Central) :

医学及び生命科学分野において、ピア・レビュー方式をとる学術雑誌の電子アーカイブへの自由なオンライン・アクセスを提供する。University of Manchester、British Library、European Bioinformatics Institute (EBI) がコンソーシアムを形成し、MIMAS がサービスを提供している。

Jorum :

英国内の学術関係機関に対して、電子的な学習・教育用材料の自由な利用・共有等を促すための支援を行っている。画像やグラフといった簡単なコンテンツから多様な材料を組み合わせたコンテンツまで、現在 2,100 の資源が保存されている。309 機関がサービスを利用しているとともに、66 機関がコンテンツの提供に関する契約を交わしている。

ESDS International :

英国内の学術関係機関に対して、IMF や国連、OECD、IEA、世界銀行等で作成された経済データ等を提供する。

SIDS (Satellite Image Data Services) :

英国内の学術関係機関に対して、人工衛星からの画像データを提供する。

- ・ 今後の方針は、資源・データ関連では、電子的データ資源及びコンテンツの拡充及び Jorum のリポジトリサービスの確立である。また、知識基盤としての役割を果たすために、必要な学術データが保存されているリポジトリを探索するため技術の開発し高度な教育研究基盤を構築する。

### 3 オックスフォード大学ラドクリフ科学研究図書館 (Radcliffe Science Library)

訪問日時：11月23日(金)15:00~17:00

対応者：Gabriella Netting氏

(Deputy Keeper of Scientific Books, Head of Academic Liaison Services)

Matthew Searle氏(Technical Services Librarian)

Juliet Ralph氏(Life Science & Medicine Librarian)

Roger Mills氏(Head of the ISBES Libraries)

ISBES : Information Services in Bio- and Environmental Sciences

イズミ タイトラー氏(ボドリアン図書館附属日本研究図書館長)



(左より Ralph 氏、Netting 氏、Mills 氏、Searle 氏)



ラドクリフ科学研究図書館



同図書館(正面。左はオックスフォード大学自然史博物館)



#### 【ラドクリフ科学研究図書館について】

ラドクリフ科学研究図書館は、オックスフォード大学の主要な研究図書館であるボドリアン図書館を構成する図書館の1つ。科学(人文・社会科学を除く)と医学分野の研究図書館である。

ボドリアン図書館を構成する図書館として、ほかに日本研究図書館、法学研究図書館、フーク研究図書館、インド研究図書館、オリエンタル研究図書館、哲学研究図書館等がある。

### 【納本制度】

英国にも、日本の国会図書館が有するような、国内で発行された書籍等を図書館に納める納本制度がある。英国では、大英図書館 (British Library)、オックスフォード大学ボドリアン図書館 (Bodleian Library)、ケンブリッジ大学図書館 (Cambridge University Library)、スコットランド国立図書館 (National Library of Scotland)、ウェールズ国立図書館 (National Library of Wales)、ダブリン・トリニティーカレッジ図書館 (Trinity College Library Dublin) の6図書館が、1911年施行の納本図書館法 (Legal Deposit Libraries Act) により指定されている。2003年には同法が改正され、紙媒体ではない書籍等発行物の納本についても定められた。

### 【予算】

オックスフォードにはボドリアン図書館以外にも、各学部等の附属図書館、カレッジの附属図書館等、全部で119の図書館・室がある。予算についても、各学部やカレッジから配分されているため全体像を把握することは非常に困難。

ラドクリフ科学研究図書館の本年度の予算は、昨年度に比べ約2%上昇しているものの、物価上昇率などを考慮すると、ここ数年減少傾向になっているとのことだった。

### 【将来計画】

2006年1月に、オックスフォード大学図書館群の最高組織である the Curators of the University Libraries が「Oxford University Library Services Vision for 2011」という将来計画を策定。同計画はオックスフォード大学の将来計画の一部としても認識されている。

将来計画では、現在及び将来の利用者のために最も効果的な大学図書館サービスの提供と国内外の研究資源である学術資料へのアクセス手段の維持・開発をミッションとして掲げ、2011年のビジョンとして、利用者へのより迅速・的確なサービスの提供、電子媒体へのアクセス環境の高度化、紙媒体の蔵書の適切な配置、図書館外にある蔵書の保存スペースの数の極小化、低コスト化、集架の高密度化、少ない人数での質の高いサービスの提供、予算内での効率的なサービスの実施をあげている。

### 【サブジェクト・ライブラリアン】

サブジェクト・ライブラリアンとは、特定の主題分野における選書や蔵書構築、情報リテラシー教育等を行い、研究者や学生とその関連分野を接点として関わりを持つ図書館員のことである。\*

※呑海沙織、大学図書館におけるサブジェクト・ライブラリアンの可能性、情報の科学と技術、Vol. 54, No. 4, p. 190-197 (2004)

オックスフォード大学には、全体で36名のサブジェクト・ライブラリアンがおり、全部で70の研究分野をカバーしている。また、大学図書館職員は全体で約600名おり、サブジェクト・ライブラリアンはそのうちの6%である。

### オックスフォード大学の図書館職員の構成

役職員及び専門職員 (Professional Post)	約 150 名
うち、サブジェクト・ライブラリアン	36 名
一般職員 (Library Assistant)	約 450 名
合 計	約 600 名

サブジェクト・ライブラリアンの人数は、現状では十分ではなく、非常に少ないという認識があるものの、全体的な方針として削減傾向にせざるを得ない状況とのことである。

サブジェクト・ライブラリアンは自らが受け持つ分野の研究動向等を把握しなくてはならないが、オックスフォード大学における対応は各図書館で様々であり、サブジェクト・ライブラリアンのための研究動向等の分野の最新情報を提供するような研修を実施しているところもある。また、大学の研究者に直接研究動向を聞きに行くケースもあるとのことだった。

サブジェクト・ライブラリアンのキャリアパスは、専門職であればずっとそのままだが、マネジメントに進む道が無いわけではない。面接等の試験を受けて道を変えることができる。

研究は常に進歩していること、また最近では IT 技術の浸透による図書館サービスの変化など対応すべき課題はたくさんあり、キャリアパスが少ないことに対する不満は特段聞かれなかった。

#### 【機関リポジトリ】

オックスフォード大学では、1 年前に Oxford Research Archive (ORA) という機関リポジトリを開始したところ。本活動を始める前の各研究者の理解を得るのは困難であっただけでなく、リポジトリへの登録が研究者にとっては付加業務と捕らえられる可能性が高く、登録を推進することも困難が予想されるとのことだった。

#### 【コレクションの電子化】

グーグルと連携して、Oxford Digital Library を開発。電子化については情報の保存という意味において重要と考えており、費用対効果を勘案してグーグルと連携している。現在は各図書館がそれぞれ行っているため、仕様等の統一化とメタデータの付与が課題である。

#### 【リテラシー教育】

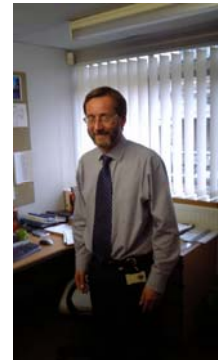
図書館が全学生に提供しているリテラシー教育は、受講を必須としているわけではない。昨年度は約 6,000 人の学生が受講した。

また、図書館職員に対しては、職員の能力開発のための独立した組織がある。年一度の大きな会議を行うとともに、職員向けのコースを提供している。

#### 4 ヨーク大学コンピューティング・サービス部門 (Computing Service)

訪問日時：11月26日(月)14:00~15:00

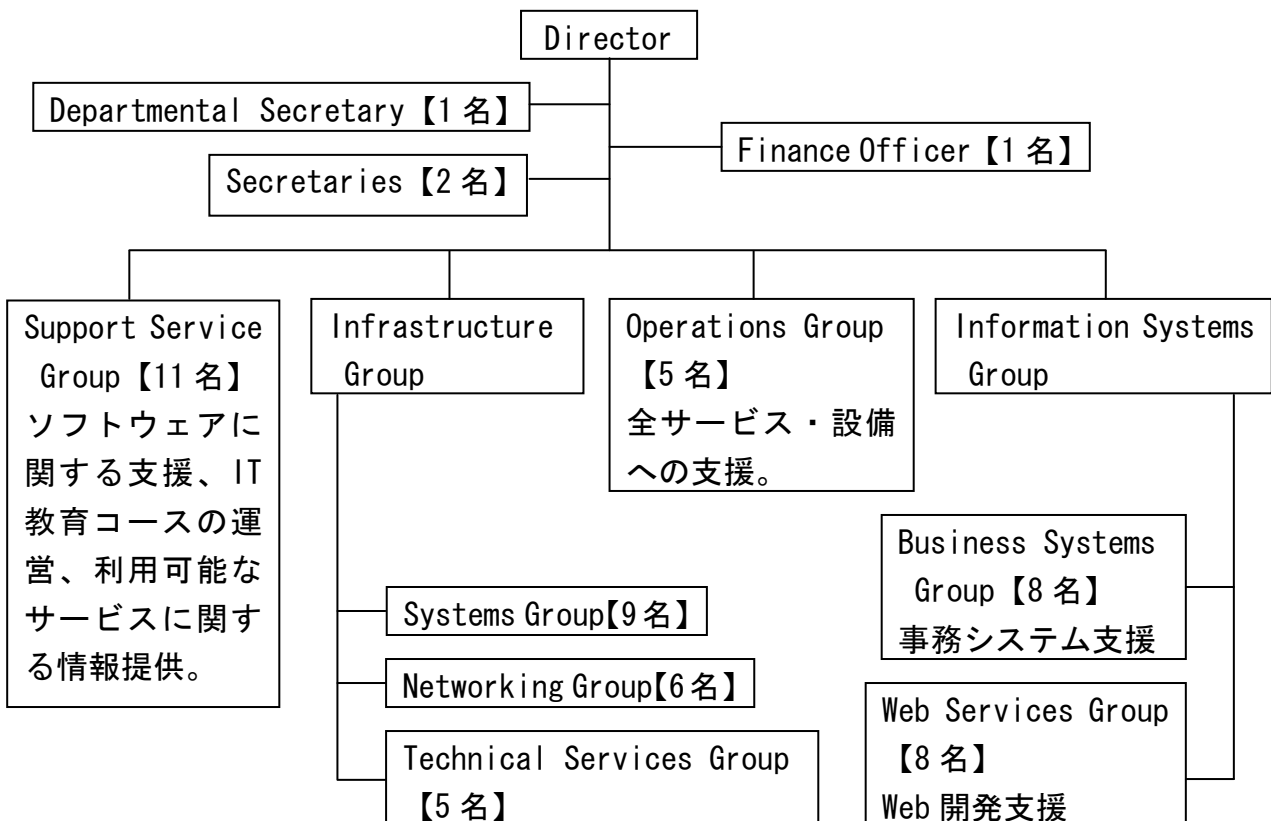
対応者：Robert Demaine 博士 (Head of Infrastructure Group)



(写真左：Computing Service 正面。写真右：同裏。右奥は大学図書館) Demaine 博士

#### 【ヨーク大学コンピューティング・サービス部門について】

ヨーク大学のコンピューティング・サービス部門は、部門長の下に8部門を組織し、全職員数60名の部署である。



ヨーク大学コンピューティング・サービス部門の組織図

#### 【予算】

平均すると年間約360万ポンド(約7.3億円)。そのうち、人件費が約210万ポンドである。



### 【キャンパスネットワーク】

現在の大学のバックボーンネットワークは 1Gbps。対外接続は、ヨーク大学のある地域ネットワーク YHMAN に 2.4Gbps の回線が接続している。

これと別に、学生寮を結んだ Student Network Services (SNS) を構築している。

また、全学的に無線 LAN 用のアンテナを設置しており、キャンパス内のどこからでも学内 LAN へのアクセスが可能となっている。



(図中、各色（赤、青、黄、緑）の点が無線 LAN アクセスポイント。赤枠は建物を示している。)

学内におけるコンピューティングに関わる活動に対して、学内の部局が意思決定により関与するように、2005 年に各学科、大学本部だけでなく学部生及び大学院生も含めて全学的な大学コンピューティング委員会を設置した。本委員会において、大学における情報基盤全体の今後の方向性や課題を検討している。また、隔月毎に「IT Infrastructure Forum」という会議を開催し、大学の情報基盤及びアーキテクチャの開発に関わる検討を行っている。今後解決すべき課題としては、より弾力性のある情報基盤の構築、いつでもどこでも利用可能なサービスの提供、研究論文等の情報のアーカイブ化があげられている。

部	局	代 表 者	備 考
Archaeology	考古学科	Mr Anthony Masinton	
Biology	生物学科	Mr Ian Jennings	
Borthwick Institute for Archives	アーカイブ研究所	Ms Sarah Slinn	
Centre for Criminal Justice Economics and Psychology	刑事裁判・経済・心理学センター	Ms Mary Poplewell	
Centre for Eighteenth Century Studies	18世紀研究センター	Prof. Harriet Guest	
Centre for Health Economics	健康科学センター	Mr John Galloway	
Centre for Medieval Studies	中世研究センター	Dr Pamela Hartshorne	
Centre for Reviews and Dissemination	レビュー・普及センター	Mr John Galloway	
Chemistry	化学科	Mr Tim Elsworth	
Computer Science	計算機科学科	Dr David Snowden	
Directorate of Facilities Management	施設部	Mr Mark Barber	
Economics	経済学科	Mr Paul Hodgson	
Educational Studies	教育学科	Mrs Kath James	
Educational Studies (Centre for English Language Teaching)	教育学英語教育センター	Mr Huw Llewellyn-Jones	
Electronics	電子工学科	Dr Steve Smith	委員長
English	英語学科	Mr Terry Edhouse	
Enterprise and Innovation Office	企業・イノベーションオフィス	Dr Andrew Jackson	
Environment	環境学科	Mr Dave Hay	
Film, Theatre and Television	映像・演劇学科	Mr Brian Fattorini	
Finance	財務部	Mr Jamie Heggarty	
Health Sciences	健康科学科	Mr Byron George	
Hull/York Medical School	医学部	Mr Colin Noble	
Innovation Centre	イノベーションセンター	Ms Tracey Smith	
Language and Linguistics	言語学科	Dr George Tsoulas	
Library	図書館	Ms Chris Ellwood	
Management Studies	経営学科	Mr Kingsley Boulton	
Mathematics	数学科	Dr Mark Preston	
Music	音楽科	Dr Ambrose Field	
National Science Learning Centre	国立科学学習センター	Mr Paul Browning	
Norwegian Study Centre	ノルウェー研究センター	Mrs Felicity Jones	
Physics	物理学科	Dr Steve Tear	
Politics, Economics and Philosophy	政治・経済・哲学科	Ms Andi Carte	
Psychology	精神学科	Mr Paul McLaughlin	
Registrars	大学総務係	Mr Mike Calvert	
Sociology	社会学科	Miss Jan Waite	
Web Office	ウェブ・オフィス	Mr Bill Mackintosh	
York Health Economics Consortium	ヨーク健康経済学コンソーシアム	Ms Kriss Fearon	
Director of Computing Services	コンピュータ・サービス	Mr Stephen Chaplin	
Postgraduate	大学院生代表	Dr Mike Jinks	
Undergraduate	学部生代表	Mr Victor Tsitakis	
		Mr Sam Bayley	
		合計	44名

## ヨーク大学 コンピューティング委員会委員一覧

### 【将来計画】

ヨーク大学コンピューティング・サービス部門では、将来計画「Information Strategy 2004-9」を策定。この計画は、ヨーク大学としての将来計画「University's Corporate Plan 2005-2009」の一部となっている。

「Information Strategy 2004-9」では、

- ・ 知識基盤組織としての大学を構築していくためには、情報が重要で、戦略的に管理・運用していく必要がある、
- ・ 学内で円滑に情報を活用できるプロセスを提供できる情報基盤を構築するとともに、適時適切な新規技術を導入して物理的ネットワークを高度化し、適切なアクセス環境、確実な保存環境を提供する必要がある、
- ・ 強固で、信頼性が高い情報基盤をコスト面から見て効果的効率的に構築される必要がある、
- ・ 財務情報や学生情報等のための各種システムに継ぎ目なくアクセスできるよう、システムの集積化が必要である、

とされている。

また、2007年に「The Information Needs of a World Class University」という学内プロジェクトを立ち上げ、情報基盤の高度化を目指している。これは学長の要請に基づいて立ち上げたものであり、副学長及び教育・情報担当の副学長補佐が主導で推進している。



## 5 グラスゴー大学図書館 (University Library)

訪問日時：12月12日(水)14:00~16:30

対応者：Graham Caie 博士 (文学部英文学科教授)

Tony Kidd 氏 (Assistant Director)

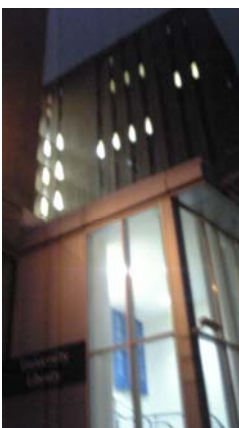
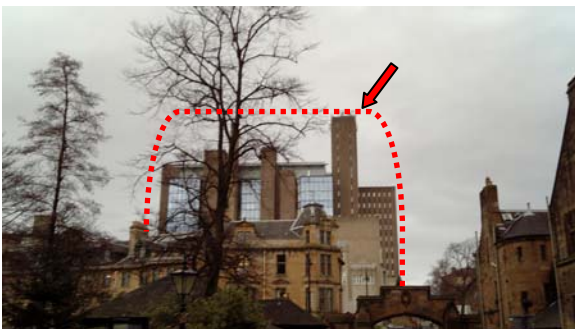
Richard Bapty 氏

(Team Leader, Arts & Social Sciences, Faculty Support Team)



(左から Caie 博士、Kidd 氏、Bapty 氏)

同大学にある中央図書館 (下写真奥。12階建て)。大学には全部で7館ある。



建物内は右図のようになっている。

Main Floor	Annexe
12 Special Collections Department Theses Henry Hickey Room	
11 African Americana Bibliography A/B/D Fine Arts	Oceanic Scandinavian Stone Collection Theatre
10 Classics Oriental	Philosophy Theology
Committee Room English German Group Study Room/Research Rooms	Hispanic French Ibero-American Italian General Language General Literature Modern Languages Periodicals
8 History Group Study Room/Research Rooms	Archaeology Celtic General Humanities Periodicals History Periodicals Military Science
7 EDC B Council of Europe Collection Government Bibliography Mackenna Room	Maps & Atlases Parliamentary papers Statistics Computing Service Training Room Law
6 Economics Geology Geography	Student PCs Group Study Room Social Sciences Sociology Anthropology Politics Slavonic Soviet Studies
5 Agriculture Anatomy Astrology Technology Centre Biochemistry	Biology Botany General Science Zoology Medicine Microbiology General Science Periodicals Life Sciences Periodicals Photocopier Psychology
4 Audio Visual Facilities Education Group Study Rooms	Music Student PCs Astronomy Chemistry Engineering Mathematics Physics
3 Computing Help Desk Enquiry Service Exam Papers General Reference	Photocopier Student PCs Wellson Room Current Periodicals and Newspapers Document Delivery Service Latin American Microform equipment Serials Inquiries Student PCs
2 Lending Services Short Loan Collection Student PCs Main Entrance (Exit to Hillhead Street)	Retirement Area Audio Loan Information Point Membership
1 Stack (Closed Access)	

### 【グラスゴー大学図書館について】

2007年度の予算(図書資料費)は約369万ポンド(約7.5億円)であり、人件費を含む予算は約800万ポンド(約16.3億円)である。図書資料費は昨年度に比べて7%増加し

たが、物価上昇率を考慮すると、前年度と同程度の予算とのことだった。

2007年7月より、毎日午前7時15分から午前2時まで開館し、開館時間が従来に比べ37%増加した。2006年度は1,429,494名が来館している。これは英国内の大学図書館来館者数の平均よりも若干上回る数字である。

また、2006年度の図書館ホームページのアクセスは、前年度に比べ2%増の1,266,623アクセスであった。

学術雑誌に関しては、2006年度は、23,143タイトルの電子ジャーナル（前年度比17%増）が、また紙媒体のジャーナルは23,232タイトル（前年度比8%減）が利用可能であった。また、電子ジャーナルのバックファイル購入のために、大学から75万ポンド（約1.5億円）が追加措置された。

図書館間相互協力（Inter Library Loan）では、前年に比べ5%増の9,802件の資料要求を受けた。

### 【サブジェクト・ライブラリアン】

予算節減のためにサブジェクト・ライブラリアンを削減してきており、現在サブジェクト・ライブラリアンは16名いる（図書館の全職員は177名）。いずれも複数の研究分野を担当し、最大では1人で14分野も担当している。最新の研究動向を把握するためには、個別に教授等との意見交換を行っている。

キャリアパスとしては、最初はアシスタント・サブジェクト・ライブラリアンとして従事し、後にサブジェクト・ライブラリアンとなる。その後、チームリーダーとなっていく。

### 【機関リポジトリ】

約3年前に機関リポジトリ「Enlighten」を設置。現在、1,180の論文等研究成果が保存されている。リサーチ・カウンシルからの研究費によって実施された研究の成果は、機関リポジトリに保存することが推奨されており、今後さらなる数の増加策が必要である。今年になって、博士論文を機関リポジトリに保存する方針が決まり、また当面、学術雑誌への投稿時にリポジトリを中継するしくみを検討中である。リポジトリへの蓄積した研究成果数による研究者の評価は実施しておらず、また今後検討する可能性に対しても否定的である。

### 【評価】

LIBQUAL+を利用して評価を実施している。LIBQUAL+とは、利用者の意見を追跡・理解し、利用者の要望に合うサービスの質の向上を図るために開発されたもので、米国研究図書館協会（the Association of Research Libraries: ARL）によって提供されている。

優れた図書館サービスを提供する文化の醸成、サービスの質に関する利用者の意見の収集・理解、図書館間の比較可能な評価の提供、図書館職員の分析能力及びデータに基づく行動の醸成を目的として、2000年よりインターネットを利用した電子的調査を実施している。

2007年の調査には、欧米を中心に289大学・研究機関といった高等教育機関等が導入

しており、そのうち英国の機関では 19 機関 (Anglia Ruskin University、Cambridge University、Coventry University、Cranfield University、De Montfort University、London South Bank University、Napier University、Nottingham Trent University、School of Oriental and African Studies、Science and Technology Facilities Council、University of Bath、University of Birmingham、University of Edinburgh、University of Leeds、University of London、University of Manchester、University of Surrey、University of Wales Bangor、York University) で導入している。

これまでの LIBQUAL+ の導入機関数

年 (西暦)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
導入機関数	13	42	164	308	204	255	306	289
うち、英国機関数	0	0	0	20	16	15	26	19

※LIBQUAL+ホームページより (<http://www.libqual.org>)

### 【友の会】

1975 年より「The Friends of Glasgow University Library」という友の会を設置している。この組織はチャリティーとして登録されており、寄付者には減税措置が施される。これにより募った基金を利用して、貴重図書、学術的に価値のある書籍及び写真のコレクション等を購入している。また、大学図書館が所有している貴重図書等の絵画を利用して絵はがき等を作成し販売しており、それによる収益も友の会の基金の一部として利用される。



#### Jason steals the golden fleece with Medea's help (Ref 23)

Illuminated woodcut from a copy of the *Argonauticon* of C.Valerius Flaccus. Printed in Paris by J. Bade, 1519

*Glasgow University Library Special Collections, Hunterian Bq.2.11*

Postcard (148 x 104 mm) 40p per card (envelope not included)



#### Dido directing the loading of Sychaeus' treasure (Ref 22)

Illumination from a manuscript of Laurence de Premierfait's translation into French of Boccaccio's *Fall of Princes*. Produced in Southern Netherlands, late fifteenth century.

*Glasgow University Library Special Collections, MS Hunter 208*

Postcard (148 x 104 mm) 40p per card (envelope not included)

販売している絵はがきの例

## 【その他】

紙媒体または電子媒体に関わらず、図書館（職員）の業務は情報を取り扱うことであるという認識は明確である。英国政府の方針の1つに知識移転（Knowledge Transfer）が掲げられており、当該方針に適った図書館に求められる取り組みは研究成果を広く発信することであるという認識を明確に持っている。

## 6 シェフィールド大学インフォメーション・コモンズ (Information Commons)

訪問日時：12月13日(木)13:00~15:00

対応者：Martin Lewis氏 (Director of Library Service & University Librarian)  
Gill Goddard氏 (Academic Liaison Librarian (East Asian Studies))



Martin Lewis氏



デジタル時代にふさわしい図書館として、1990年代に情報資源を利用するための共有資源・公共の場として作られ始められたインフォメーション・コモンズ (Information Commons) もしくはラーニング・コモンズ (Learning Commons) ※1 の一例として、シェフィールド大学インフォメーション・コモンズ (以下、ICと略する。) を訪問した。

シェフィールド大学には、全部で8図書館がある (Western Bank、St George's、The Health Science、Royal Hallamshire Hospital、Northern General Hospital、Manvers Campus、Crookesmoor、Music。下写真は中央図書館であるWestern Bank Library (右) と隣接するthe Art Tower (人文科学系学部等の建物)。2階部分で連絡通路がある。)



※1 今後の「大学像」の在り方に関する調査研究 (図書館) 報告書 ー教育と情報の基盤としての図書館ー

(平成19年3月 国立大学法人 筑波大学 文部科学省「先導的・大学改革推進委託事業」)



IC は 007 年 4 月に開館した。現時点では、英国の大学には IC に似た組織が 9 大学にある。ラッセル・グループ※内では、シェフィールド大学の他にウォーリック大学のラーニング・グリッドが例としてあげられる。

IC の設立までには相当の年月がかかっており、1998 年に図書館と IT サービス部門 (Corporate Information and Computing Services: CiGS) が共同で、設立の提案を行ったのが最初である。

90 年代初め、英国では研究への投資に重点が置かれていたが、90 年代後半に入り、学生への投資が疎かであった点への反省があったようである。学生の学習スペース拡充のニーズが大きく、同時に各大学図書館を利用する学生が多かったため、教授等の研究者に静かに利用できる図書館環境を提供できなかった。

IC 設立後、学生の大学図書館の利用を排除してはいないが、多くの学生が IC 利用に流れ、研究者にも静かな図書館環境を提供することが可能となった。

建設費は約 2,300 万ポンド (約 46.9 億円) である。全図書館で約 150 万冊の蔵書があり、そのうち IC には約 10 万冊の蔵書がある。

また IC 内には無線 LAN を設置し、どこからでもネットワークにアクセスが可能である。

4 月の設立から約半年は、学生も IC の利用方法が良く分からず利用動向はかなり混乱の装いを呈していた。半年経ってようやく IC の利用方法が浸透し、今後、学生の利用動向を把握が重要と考えられている。

24 時間開館を実施しており、訪問日訪問時間の時点で、その日の利用者は延べ 1,200 名、また、午前 3 時でも 300 名くらいの学生が利用している時もあるとのことだった。

IC 館内は以下のようになっている。階毎にそれぞれの色調で統一されたつくりになっている。

階	各階の色調	利用可能な設備等
6	紫	Break/Snack area
		Business Unit
		PC Study Floor
		Toilets
		Water Fountain
5	紫	Business Unit
		Silent PC Study Floor (Long-stay bookable PCs)
		Toilets
		Water fountain
		Books 700-999
4	黄	Break/Snack areas
		Business Unit with self-service book issue machine
		Classroom 3
		Group Study Rooms 3-10
		Mixed PC and study spaces
		Toilets
		Water fountains
		Web kiosks
		Books 500-699
		Break/Snack areas
3	緑	Business Unit
		Classroom 2
		Group Study Room 2
		Mixed PC and study spaces
		Silent Study Balcony (laptop friendly)
		Toilets
		Water fountains
		Web kiosks
		Books 300-499
		Break/Snack areas
2	橙	Business Unit with self-service book issue machine
		Group Study Room 1
		Mixed PC and study spaces
		Silent Study Space (no laptops)
		Toilets
		Water fountains
		Web kiosks
		Information Desk
		Books 000-299
		Break/Snack areas
1	青	Business Unit with self-service book issue machine
		CLASS laboratories and group spaces
		LPC Study Room
		Mixed PC and study spaces
		Quick Print Area
		Scanners
		Shower
		Toilets
		Water fountains
		Web kiosks
G	G	Information Desk
		Internet cafe
		Self-service book issue and return
		Toilets
		Water fountain
		Web kiosks
		Welcome desk (staffed 24/7)

※ラッセル・グループ

1994 年に the Hotel Russell で開催された 19 校の副学長及び学長で構成される私的グループ。研究に重点をおいた大学運営を行っている。優れた研究が優れた教育をもたらすという理念の下、英国の最高峰の大学の集団として、関係各界に大きな影響力を持っている。

【構成大学】

University of Birmingham, University of Bristol, University of Cambridge, Cardiff University, University of Edinburgh, University of Glasgow, Imperial College London, King's College London, University of Leeds, University of Liverpool, London School of Economics and Political Sciences, University of Manchester, University of Newcastle, University of Nottingham, University of Oxford, University of Sheffield, University of Southampton, University College London, University of Warwick

(出典) 日本学術振興会ロンドン研究連絡センターニュースレターNo. 4

地上階は、ヘルプデスク、事務室及び喫茶スペースがある。また、掲示案内用のディスプレイが備え付けられており、これにより各階の利用可能な PC 数を表示している。



ヘルプデスク



掲示案内板。写真左の案内板は、各階の利用可能な PC 数を表示。(赤囲い破線)



正面入り口



図書の貸出装置（同様に返却装置も設置している）



喫茶スペース

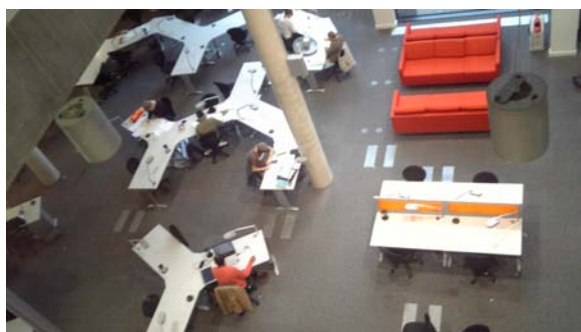
1~4階は、学生の学習スペース、グループ学習用の部屋、講義スペースが設置されている。



下から青、橙、緑、黄色の統一された色調



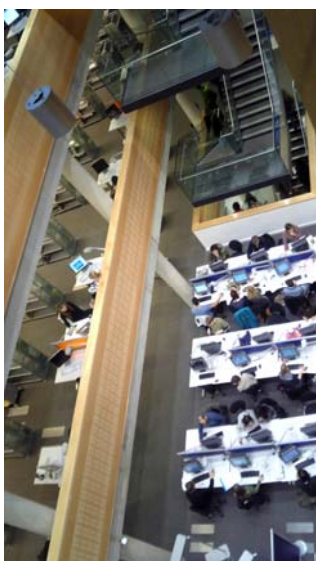
1階の講義スペース



2階の学習スペース。学生が、個人でもグループでも学習できるような机の配置となっている。



サイレント・スタディー・スペース。2階及び3階に設置されている。特に静かに学習したい学生は、この部屋を利用する。

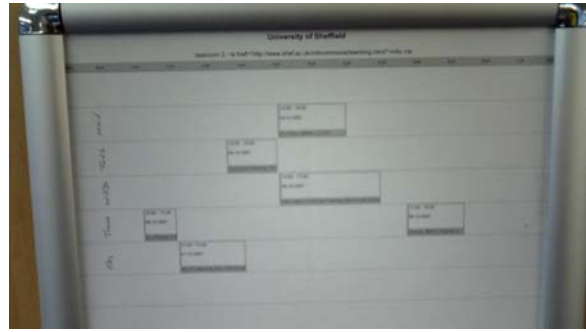


学習スペース (3階)



個人用の学習スペース





学習スペース（その2）。このスペースは、50台程度のPCが設置された部屋であり、講義室としても使用している。右写真は、この部屋での講義スケジュール。



書架スペース。車椅子の利用者にも配慮し、書架と書架の間は約2メートル離れている。



1階～4階に設置されている Business Unit。ここで、利用者は必要な資料の印刷や打ち出しを行う。Ucard という利用者カードを磁気読み取り機に通して利用する。



4階にあるフレキシスペース。利用する学生が自由に机、椅子、パーテーション、ホワイトボード等を移動して、大人数のグループ学習を行うことが可能である。

5、6階は同様に学習スペースだが、PCを主に利用する学生向けのスペースとすることができる。この中でも5階は静かに学習する学生用スペースとなっている。壁には防音壁を使ってあり、静かな学習環境の実現に最大限配慮している。ICには、このような学習に利用するPCが、合計で500台以上設置されている。



学習スペース（5階）



個人学習用スペース

## 7 インペリアル・カレッジ・ロンドン中央図書館 (Central Library)

訪問日時：12月14日(金)15:00~17:00

対応者：Deborah Shorley氏 (Director of Library Service)

Owen Stephens氏

(Assistant Director, e-Strategy and Information Resources)

Adrian Clark氏 (Team Leader, Faculty Support Services, Natural Sciences)

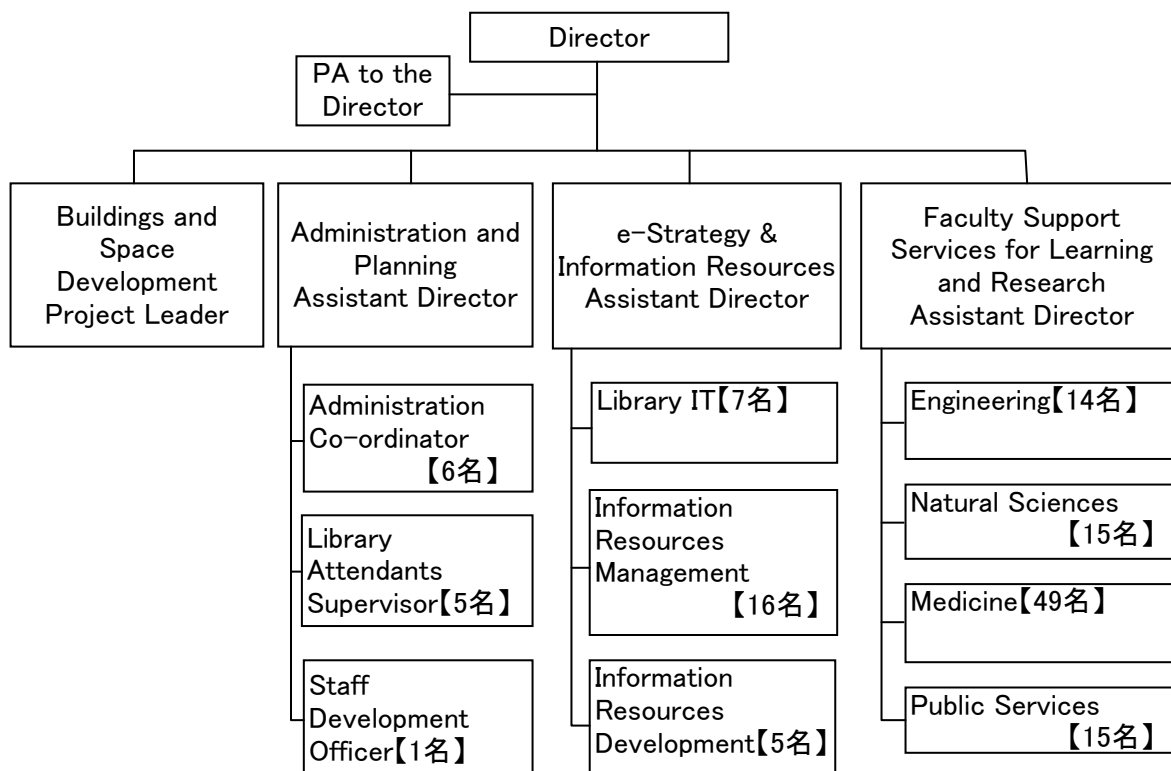
Diane Job氏 (Team Leader, Faculty Support Services, Medicine)



左から Shorley、Job、Clark、Stephens の各氏

### 【インペリアル・カレッジ・ロンドン図書館について】

インペリアル・カレッジ・ロンドンには、中央図書館を含めて図書館が15館ある（そのうち5館は学科の図書館）。図書館の組織図は次のようになっている。

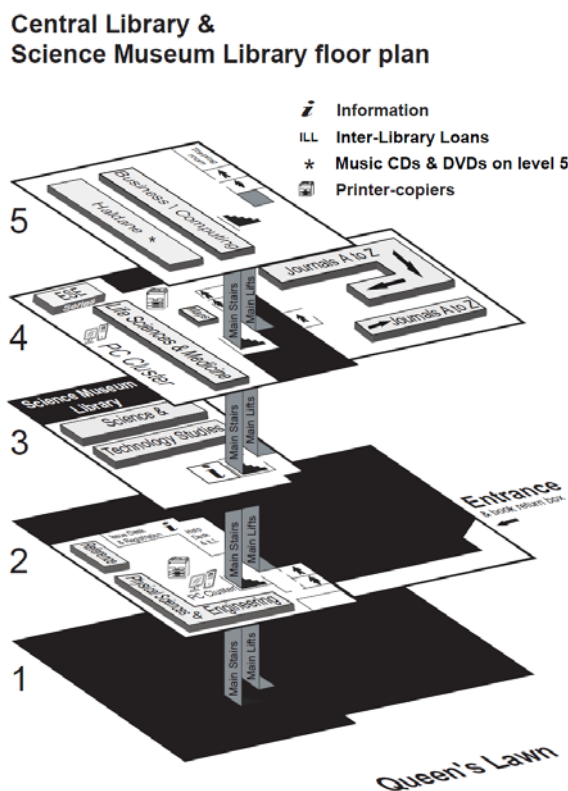


2006年度の予算（図書資料費）は約364万ポンド（約7.4億円）であり、人件費を含む予算は約835万ポンド（約17億円）であった。基本的に、毎週金曜日の午後11時から土曜日の午前9時半を除く時間で開館しており、2006年度は約111万名が来館している。

特に、中央図書館には、2006年8月から2007年7月で約67万人が来館し、月毎の来館者の1日平均を見ると、少ない時で533人(8月)、多い時で2,445人(10月)であった。

蔵書数は約42万冊であり、2006年度1年間で70種の電子的なデータベース及び244種の電子ブックを購入した。

図書館間相互協力(Inter Library Loan)では、10,795件の資料要求を受けた。中央図書館及び隣接する科学博物館図書館の各階構成は次のようになっている。



中央図書館の構成

利用者の大きなニーズの一つとして、学生の学習スペースの拡充があげられており、現在中央図書館では、そのための修築工事を行っている。現在は第2期工事中で、ITを活用した学習スペース、利用者のニーズに応じて自由に机や椅子等を配置できるグループ学習スペース、PCとホワイトボードを備えた半開放型の複数の部屋からなる「Think tank」エリア、無線LANの導入、車椅子の利用者にもやさしい物理的アクセス環境の向上、を図る。2008年3月に工事が終了する予定である。

#### 【将来計画】

同大学では「A world Class Library Service for the 21<sup>st</sup> Century: Vision for Imperial College Library」を策定している。これは同大学の副学長の要請により作成され、2005年4月に同大学の運営委員会で承認された、今後の大学図書館サービスの高度化等について記載した10年計画である。また、これを基にした2006~2009年の実行計画「Strategic Plan 2006-2009: Creating a world class library service for the 21<sup>st</sup> century」もあわせて作成している。

将来計画の中で、今後10年間に目指すべき事項として、

- ・ 利用者と協力し、利用者のニーズに適った図書館サービス及び学術図書資料といった資源を維持する
- ・ 大学院生・研究者等の研究活動に必要なすべての情報のうち、少なくとも95%を各研究者等のPCに送ることを達成する
- ・ 厳格な検討のもとで、図書館の空間の最大活用を図る
- ・ 優れた一流の大学を目指すという同大学の目的に沿うように、学内の全図書館を見渡しつつ、図書館サービスの向上のための戦略を策定する

を挙げている。

また、実行計画の中では、以下の7つのテーマ及び達成目標を掲げている。

	テーマ	主な達成目標
1	研究に対する支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 機関リポジトリの開発</li> <li>・ 論文の電子フォーマットの導入</li> <li>・ 個人の要望に応じた図書館サービスの提供の実現</li> </ul>
2	教育に対する支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同大学の「Learning and teaching and e-learning strategies」に適合した情報リテラシープログラムの充実</li> <li>・ 利用者ニーズに沿った開館時間の増加</li> </ul>
3	情報資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図書コレクション等の紙媒体から電子媒体への移行</li> <li>・ 情報資源を電子的に利用可能とするとともに紙媒体資源の物理的空間の占有を軽減</li> <li>・ 紙媒体資源を最も適切で財政的に効果的な場所へ格納</li> </ul>
4	職員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 世界最高クラスの図書館サービスを提供するために必要な能力の養成</li> <li>・ 次期計画に向けた取り組みの先取り</li> </ul>
5	空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 館内空間の質及び可アクセス性の改善</li> <li>・ 大学の空間を最適に利用可能とするための図書館の合理化・統合化</li> </ul>
6	組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図書館サービスを目標に適うものとするため</li> <li>・ 学内他部門との適切な連携による、組織の管理に適用可能な技術標準等の活用</li> <li>・ 情報マネジメントの向上</li> </ul>
7	他組織との協力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学内の主要組織との協力体制の改善</li> <li>・ 英国内の主要な図書館や情報ネットワークといった鍵となる学外組織との強い連携の構築</li> <li>・ 世界の同規模の大学とのより緊密な連携の構築</li> </ul>

#### 【推進しているプロジェクト】

##### ①UKRR (UK Research Reserve)

利用度の低い紙媒体の研究用資料の他機関との協調した長期保存、研究資源への簡潔で迅速なアクセス、紙媒体の学術雑誌の他機関との協同による保管を可能とする体制の



構築を目指す。

2007年1月～2008年6月まで、本プロジェクトの第1期を、Imperial College Londonを代表として、University of Birmingham、British Library、Cardiff University、University of Liverpool、University of St Andrews、University of Southamptonと共同して進めている。

HEFCEから第1期は約71万ポンド（約1.4億円）の補助金が出ている。

## ②EthOSnet

研究者が利用したいときに無料で利用できる、学術論文に関する電子的サービスを国家的規模で開発する。

JISCからの補助金により、2007年5月～2009年5月まで、Imperial College London、University of Birmingham、British Library、Cranfield University、University of Glasgow、University of Hull、Robert Gordon Universityと共同して進めている。

## 【評価】

大学図書館のサービスへの評価は、KPI（Key Performance Indicator）を使用している。KPIとは、組織が、掲げた目標に資するような様々な定量的指標を導入することで目標をより具体化し、目標達成に向けた進捗を測るものである。

将来計画や実行計画に基づき、以下のように向上すべきサービスと達成すべき定量的指標を掲げている。

Service area	KPI description	Frequency of collection	Responsibility for collection	How measured	Data supplied	Data supplied to	Libraries involved	Notes
1 Opening hours	Opening hours will be maintained for 95% of core hours and 85% outside core hours	Constant	Named individual in each library	Record length of time library is closed	Dates and times library closed	Susan Howard	all	*Closed" defined as no access to library premises for students, staff and visitors during advertised opening hours
2 Shelving	90% of material will be reshelved within one working day	Sample weeks	Helen Buchanan & Shelvees	Dated slips put into sample of 50 books	Date book was ready for shelving; date book was shelved	Helen Buchanan	CL	Others libraries report that shelving is not a problem, and not worth measuring
3 Interlibrary Loans	ILLs: Approved requests will be submitted to a supplier within 2 working days of receipt 80% of ILL requests will be supplied within 10 working days	Sample weeks (SCONUL week at CL, one week later elsewhere)	Head of ILLs; person with ILL responsibility in other libraries	Monitor ILLs supplied in sample week	Number of ILLs supplied during sample weeks; date each sample weeks' requests placed; date each sample weeks' requests supplied	Janice Lewis	2-3 sites per sample week	Supplied = supplied to library (not to user)
4 Inter-campus loans	Inter Campus Loans: items will be supplied within 4 working days for standard requests and within 1 working day for urgent fax requests	Sample weeks (SCONUL week at CL, one week later elsewhere)	Head of ILLs; person with ILL responsibility in other libraries	Track requests made in the sample weeks for as long as it takes them to arrive	Number of inter campus requests made during sample weeks; number of these requests supplied within time limits	Janice Lewis	all	Supplied = supplied to library (not to user)
5 Cataloguing	70% of books will be available for loan within 25 working days of accessioning	Sample weeks	IRM	Book routing slips in books	Date book received by acquisitions; date book leaves processing	Ruth Newton	CL	
6 Reading lists	90% of books on reading lists will be ordered within 5 working days	Sample weeks	IRM	Unicorn reports	Date request received; date book ordered	Nadia Aref-Adib	CL	
7 Library catalogue	The catalogue will be available 24 hours per day, 365 days a year, for 97% of the time	Constant	David Norris	Diagnostic report	Dates/times catalogue not available (excluding scheduled maintenance downtime)	David Norris		97% excludes scheduled maintenance downtime
8 Printing and photocopying	A service will be available for 90% of library-staffed hours	Constant	Nominated individual	Manual record of unavailability of photocopy service	Date/time open access photocopiers reported not working; date/time photocopiers reported fixed	Susan Howard	all	In CL photocopy service defined as at least two photocopiers working; elsewhere at least one

## インペリアル・カレッジ・ロンドン図書館のKPIの例

## 【その他】

- ・ 2007年11月16日付の「The Times Higher Education Supplement」紙で、2006年度の1年間で大学図書館が180万冊以上の書籍及び学術雑誌を廃棄した、との記事が掲載され、Imperial College Londonは4万8911冊を廃棄したとあった。これについては、やみくもに捨てたのではなく、古くなったもの、利用頻度が少ないもの、また保存状態が劣悪なものを廃棄した。電子媒体への移行・館内空間の有効活用という大学図書館の計画の推進という側面もあるとのことだった。
- ・ 大学図書館の大きな役割として教育への支援及び研究への支援があるが、どちらを優先事項にするかをShorley氏に尋ねたところ、本学は研究に重点を置いている大学なので、研究への支援を優先すると明言した。

Shorley氏は、2007年10月からDirectorに就任しているが、それまではUniversity of Surreyの図書館職員であった。University of Surreyの場合はどうか尋ねたところ、同大学は研究に重点を置いている大学ではないので、教育への支援を優先することになるだろうとのことだった。



8 ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン (University College London: UCL)  
 教育・情報支援部門 (Education & Information Support Division: EISD)

訪問日時 : 12月19日(水)15:00~16:30

対応者 : Ronald Rosner 博士 (Director)

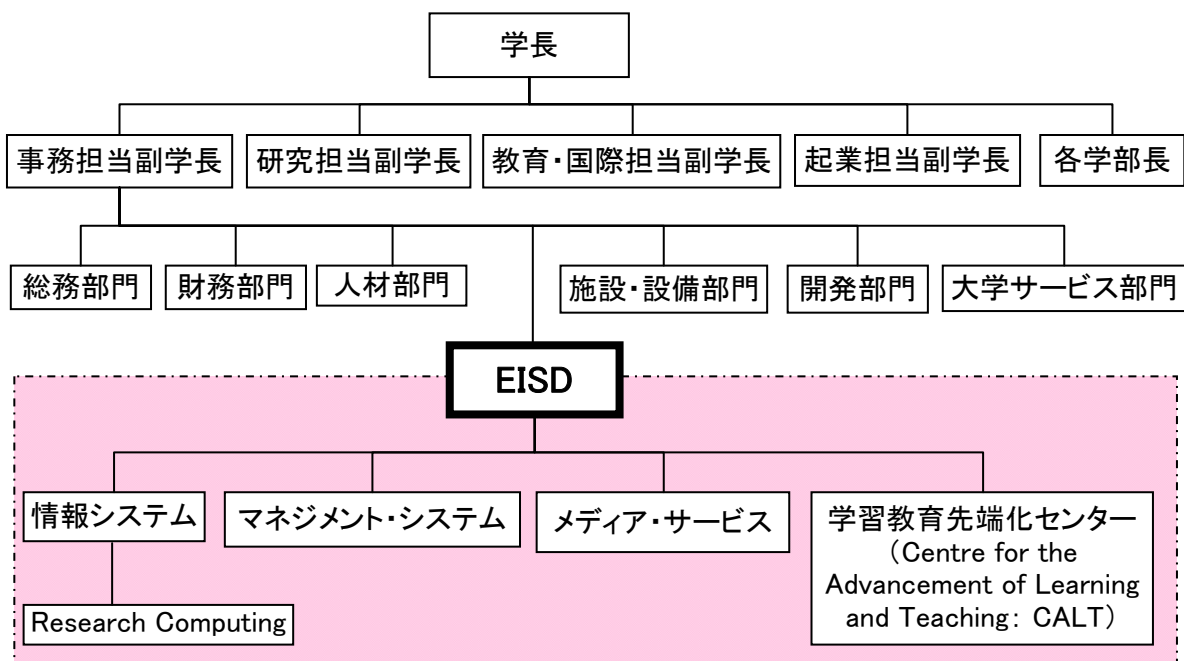
Clare Gryce 氏 (Research Computing Coordinating Manager)



左から Gryce 氏、Rosner 博士

【EISD について】

EISD は、1997 年に設立され、学内で事務担当副学長の元にある。組織は情報システム部門、メディア・サービス部門、マネジメント・サービス部門、学習教育先端化センター (Centre for the Advancement of Learning and Teaching: CALT) から構成されており、200 名を超える職員が従事している。(マネジメント・システムは 50 名、学習教育先端化センターは 12 名が従事。)



また、EISD 内の各部署の主な業務は以下のとおりである。

情報システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学内のネットワーク、無線 LAN といった情報基盤の管理</li> <li>・ 電子メール、ウェブサイトサービス</li> <li>・ 情報システム及び図書館システムの管理</li> <li>・ ハイ・パフォーマンス・コンピューティング等の研究用 IT 設備の管理・運用</li> <li>・ ヘルプデスク、IT リテラシーコース等のサービス提供</li> </ul>
マネジメント・システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 管理情報データベースの開発</li> <li>・ 学部等におけるユーザーサポート</li> </ul>
メディア・サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 講義室の AV 機器の管理</li> <li>・ ホームページやオープンコースウェア等の開発</li> </ul>
GALT	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習・教育に関する戦略やカリキュラム等の開発</li> <li>・ 教育・学習における技術革新</li> <li>・ カリキュラムの国際化</li> </ul>

その他、大学の情報に関する将来計画の策定及び実行を主導している。

#### 【将来計画】

2004 年 2 月に、UCL's Information Technology (IT) Strategy を策定している。本情報戦略では、

- ・ 学内 LAN の管理区分の明確化（各部署に設置している LAN は各部署が管理し、EISD はバックボーン及びバックボーンと部署の LAN との接続部分を管理）
- ・ 学内共同利用できるオープン・アクセス・クラスタを引き続き提供していく。
- ・ 各部署で個別に設置している PC クラスタに、オープン・アクセス・クラスタで利用しているソフトウェア群を導入し、学生にとってどちらのクラスタも同じように利用できる体制を検討する。

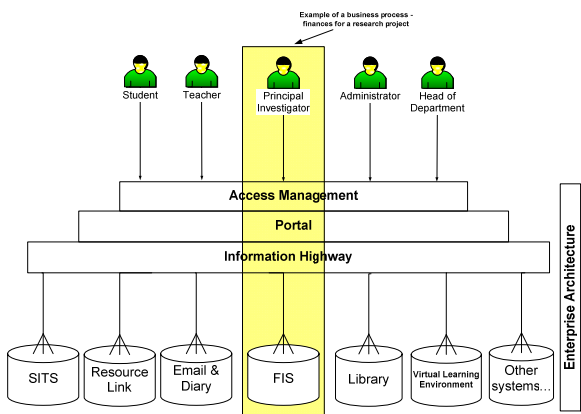
といった内容があげられている。

また、2007 年 6 月には「Modernising UCL – The Council's White Paper 2007-2012」という大学としての 5 年間の将来計画を策定し、学術情報基盤関連は

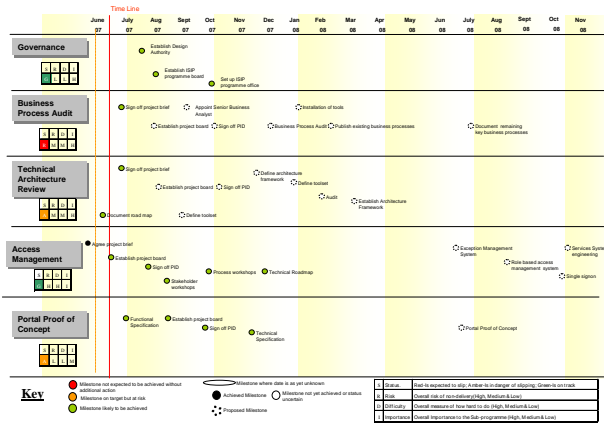
- ・ ウェブによる配信等を通して、教育や特定のプログラムをより効果的に実施できるよう新しいシステムの開発
- ・ 学内に分散し、独立に運用されているシステムの一元化

があげられている。

この将来計画に関連して、2007 年 6 月に「Information Strategy Implementation Progress report and plan – June 2007」という情報戦略に関する実行計画を策定し、システムの一元化の目指すべきアーキテクチャ及びスケジュールが明確に記載されている。



アーキテクチャ概念図



スケジュール

【ハイ・パフォーマンス・コンピューティング (HPC)】

現在、理論演算性能 135GFlops の SGI Altix 3700 を導入している。また、2007 年 9 月には Dell 社のスーパーコンピュータ「Legion」を導入することを発表した。同スーパーコンピュータは 2,560 プロセッサからなるクラスタ型で、理論演算性能は 42.9TFlops になる。2008 年 3 月以降に利用が可能になる。

現在のところ、ライフサイエンス分野等といった、これまでシミュレーションが研究手法でなかった研究分野での利用が急増している。それだけでなく、Research Computing 部門が、各学部、大学院等で利用説明会を開催するなど、積極的に利用してもらうように働きかけているとのことだった。

学内の利用に当たっては、以下のプロジェクトが設定されている。

- ・ 有機物質及び薬品物質に関する研究 (物質シミュレーション研究室)
- ・ 岩石・鉱物、大気、水等の地球を構成する物質に関する研究 (物質シミュレーション・ラボラトリー)
- ・ ナノサイエンス及び欠陥に関する研究 (物質シミュレーション・ラボラトリー)
- ・ 分子量子力学及び電子構造に関する研究

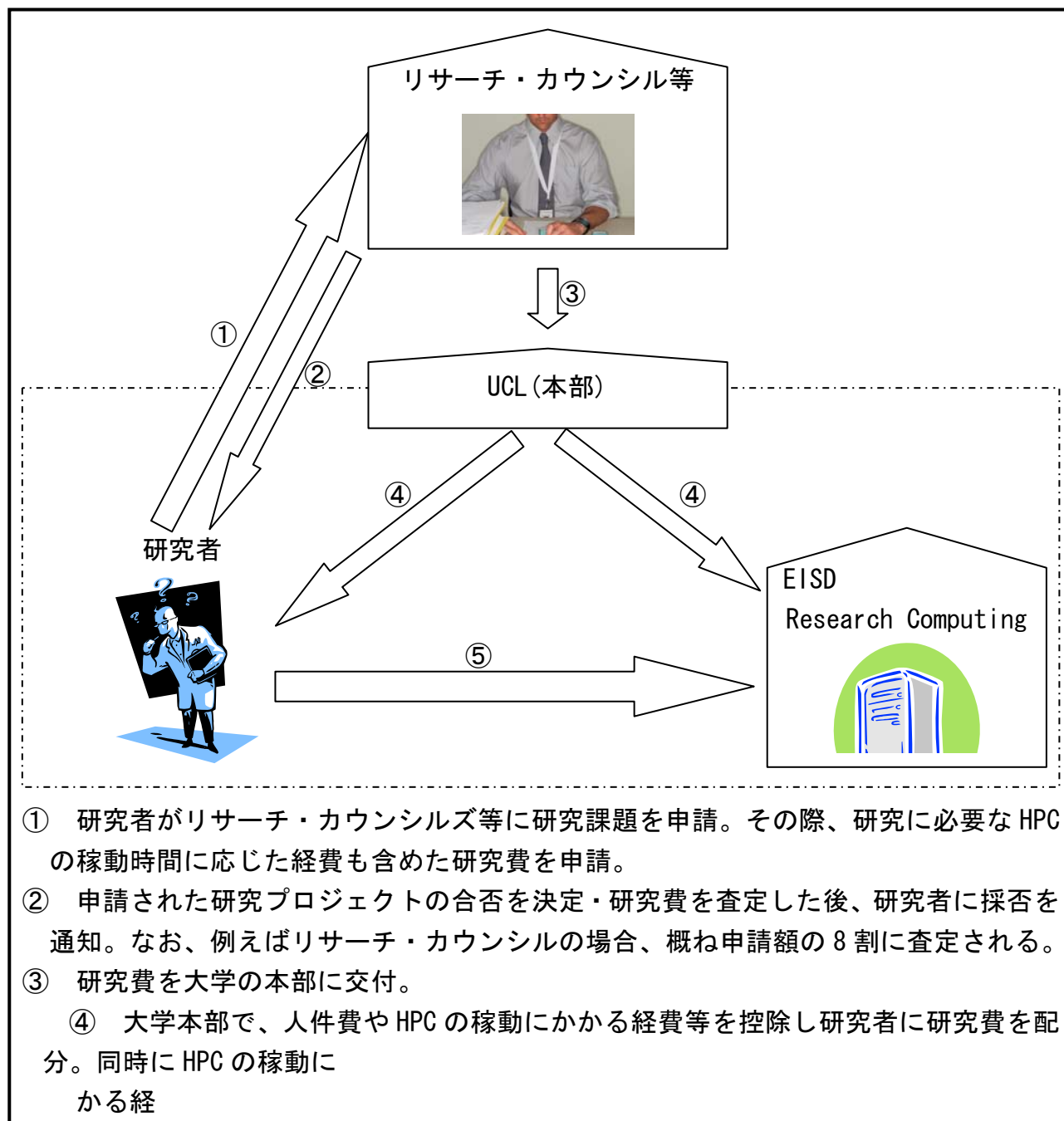
これらの研究に関して HPC を利用するには、リサーチ・カウンシル等から研究費を獲得する必要がある。研究課題を申請する際に、フル・エコノミック・コスト (full Economic Cost: fEC) が導入されているため、研究に必要な HPC の稼動に係る経費も含めて研究費を申請する。UCL では、次のように HPC の稼動にかかる経費を公表しており、研究者はこれを基に必要な HPC 稼動経費を算出する。

	1CPU 時間当たりの費用 (単位: ペンス)	
	Non-exceptional	Exceptional
Main infiniband cluster (~2,800CPU)	5.0	6.1
SMP cluster (~200 CPU)	8.4	10.3

なお、①研究期間を通して必要な計算時間が非常に多い場合、②短期間に特定の計算時間が必要な場合、③研究を実施するために特定のソフトウェア環境を構築する場合、

④学外の研究者の参加が非常に多い研究課題の場合は、「Exceptional」の区分で経費を算出する必要がある。

研究課題が採択されると、HPC の稼動にかかる経費は、大学から EISD に配分される。したがって、研究者が計算機を利用するために経費を改めて EISD に支出する必要はない。ただし、日本の大学のように、学内の計算機を利用したい研究者が誰でも利用できるということではないようである。

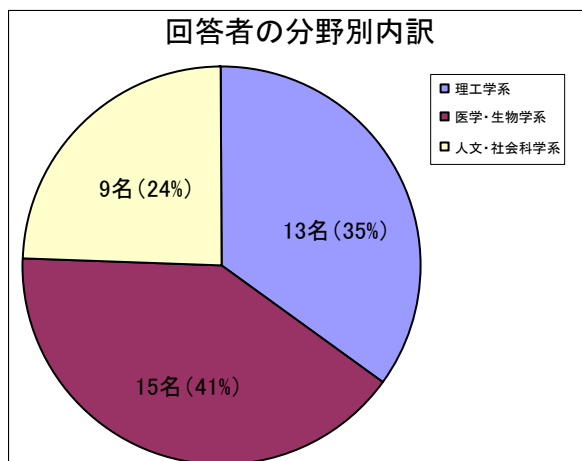


また、昨今の HPC は演算性能と比例して設置面積が増加するため、HPC の設置場所が今後の課題としてあげられた。UCL はロンドンの中心に位置するため、設置可能な場所が限られているため、UCL の敷地外へのハウジングも視野に入れているとのことだった。

## C 研究者へのアンケート調査

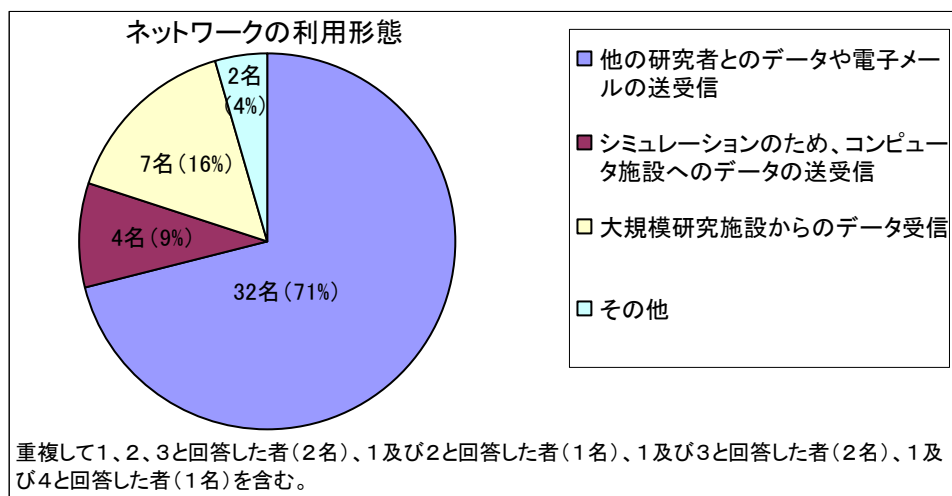
日本学術振興会の外国人特別研究員制度により日本に滞在し研究活動を行ったことのある英国人研究者等（69名）及び在英日本人研究者（52名）に対して、研究活動等における学術情報基盤の利用等に関してアンケート調査を行い、合計37名の方から回答をいただいた。回答者の役職別内訳及び研究分野別の内訳は以下のようになっている。

役 職	回答者	
		うち、 日本人研究者
教授 Professor	6	4
講師 Senior Lecturer / Lecturer	16	4
フェロー等 Senior Research Fellow / Research Fellow / Researcher	10	4
ポスト・ドクター PD	2	1
博士課程後期学生 PhD Student	3	2
合 計	37	15

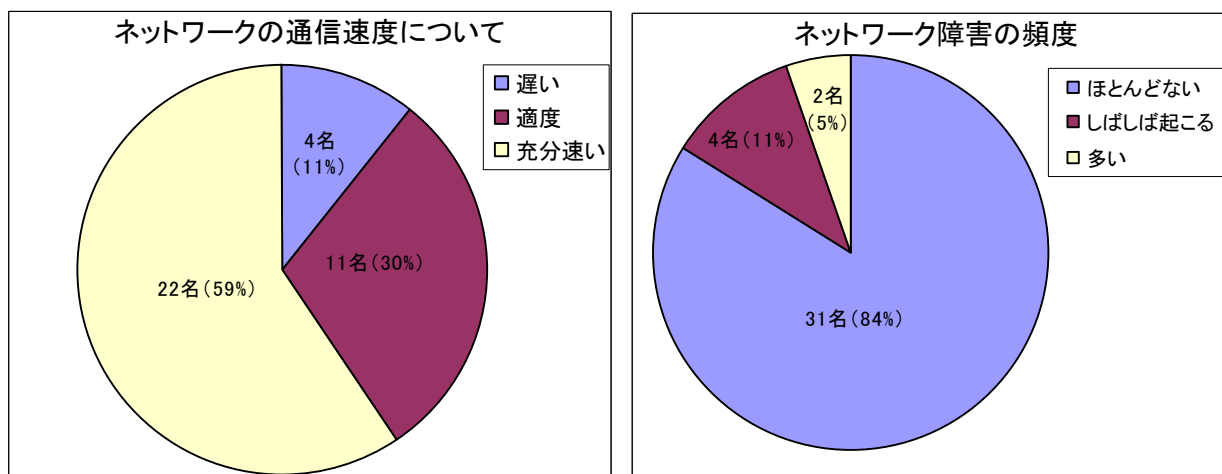


## 1 ネットワーク

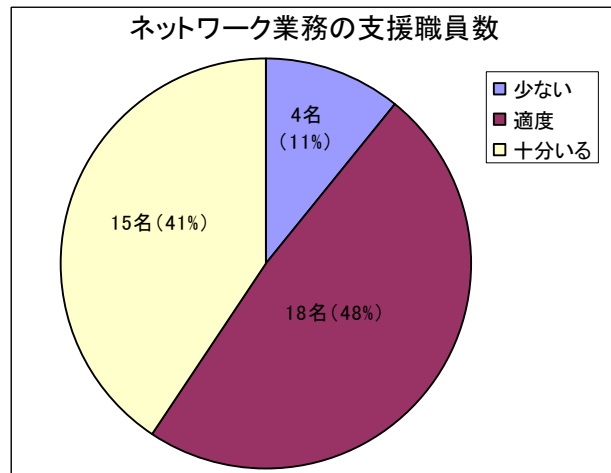
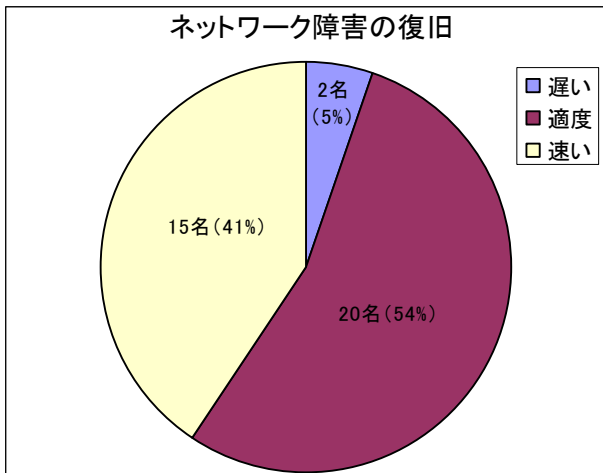
研究活動を行う上で、ネットワークは全ての回答者が利用していると回答しており、利用形態については、他の研究者とのデータの送受信や電子メールの送受信が最も多い。



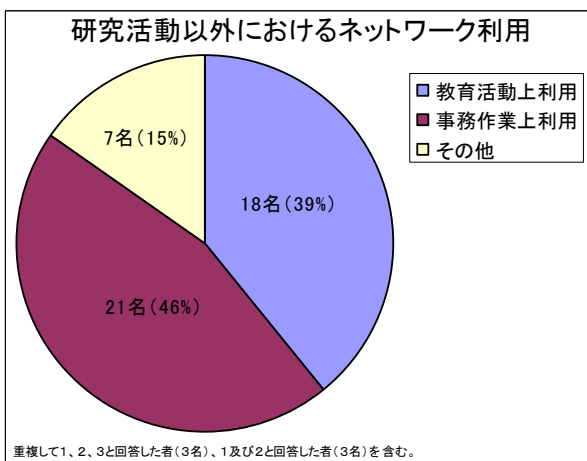
また、ネットワークの通信速度に関しては、約9割が「適度」、「充分速い」と回答しており、これに対する不満は特になく考えられる。ネットワークの故障頻度も8割以上が「ほとんどない」と回答している。



ネットワーク障害の復旧に関してもほとんどの回答者が「適度」、「速い」と回答している。これらは、大学におけるネットワーク業務に携わる職員が十分いることが大きな要因として考えられる。ネットワーク業務の支援職員数に関しても、約9割が「適度」、「十分いる」と回答している。



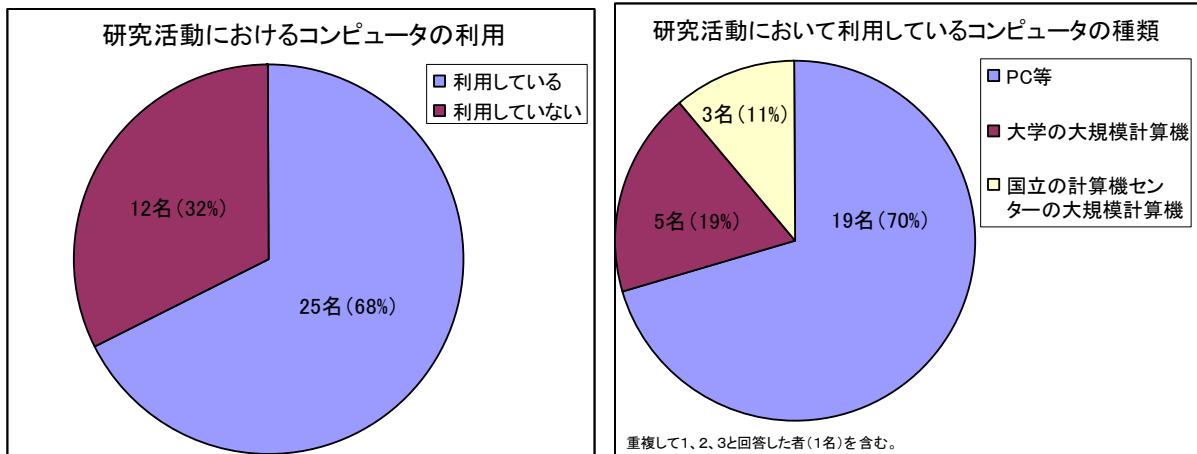
研究活動以外におけるネットワーク利用は、事務的な作業上で利用する者が約半数であった。教育活動上で利用するよりも多い回答数であり、大学におけるネットワークは、教育活動及び研究活動から離れた、大学の経営上でも必要な基盤であることが浸透している結果とも考えられる。



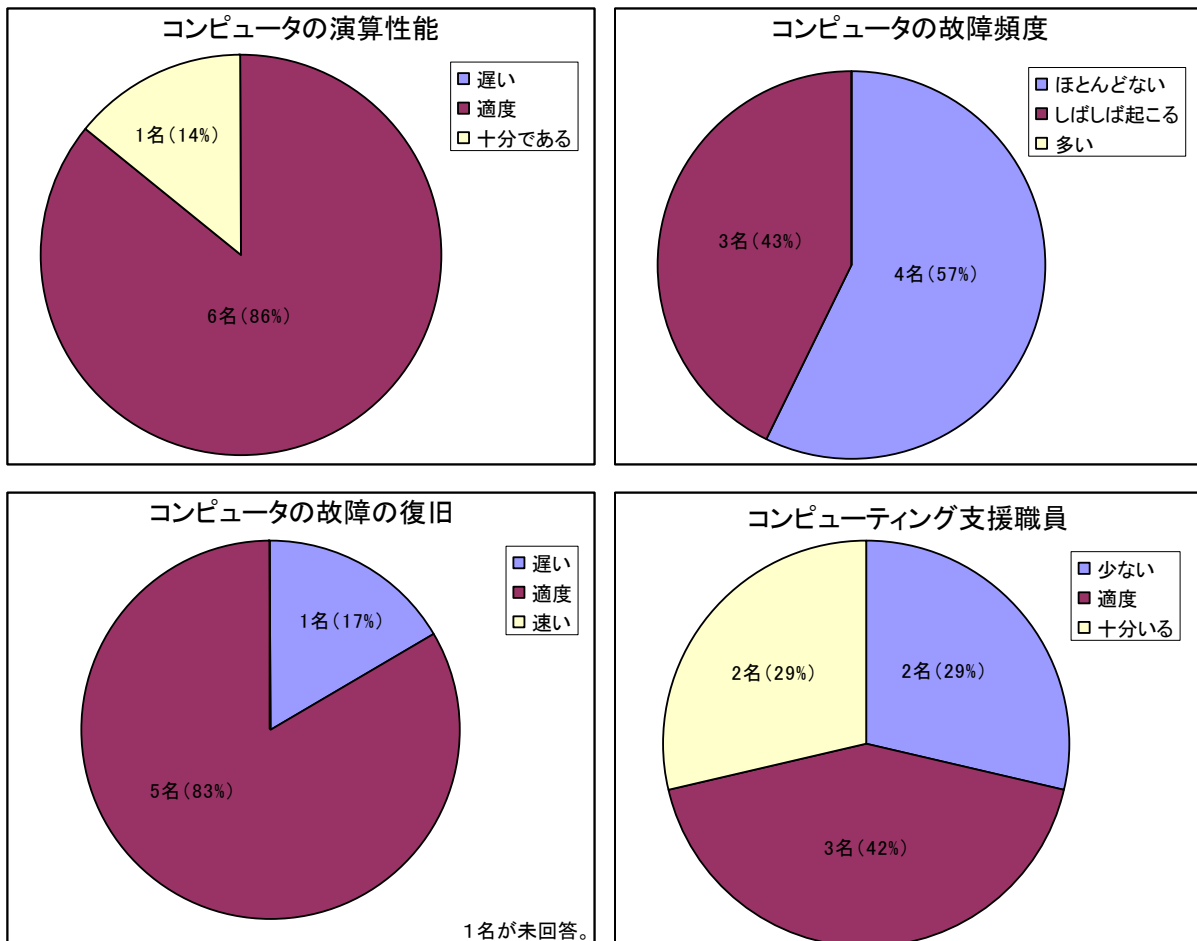


## 2 コンピュータ

研究活動上コンピュータを利用していると回答したのは25名だった。これらのうち、約7割がPC等を利用しており、国立計算機センターや大学が設置する大規模コンピュータを利用しているのは3割の7名（重複回答1名を含む）であった。7名の研究分野別の内訳は5名が理工学系（電子工学及び計算機科学、物理学、素粒子物理学、宇宙工学、理論化学）、2名が医学・生物学系（生物科学及び植物科学、遺伝子科学）となっている。



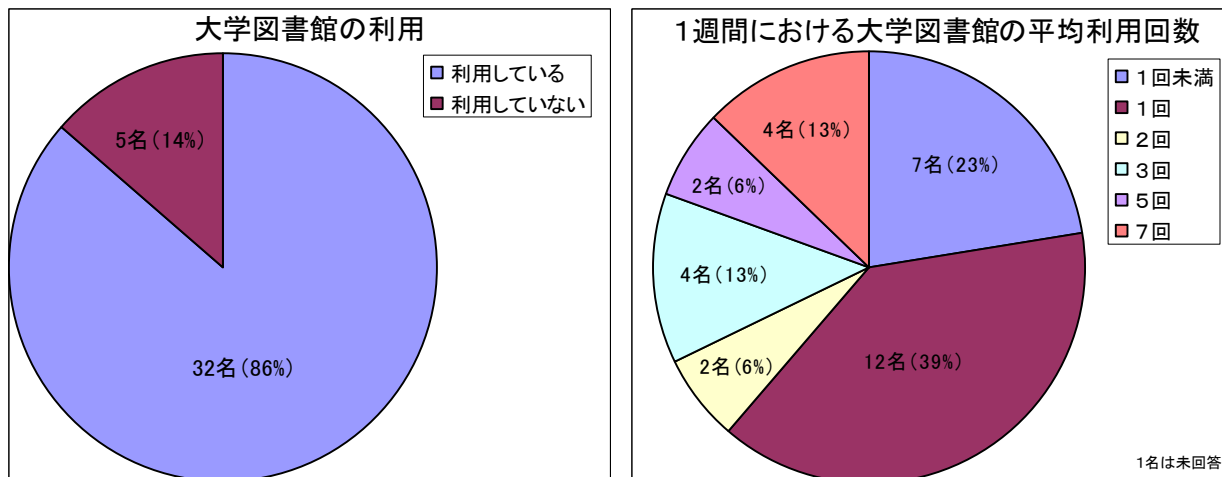
大規模コンピュータを利用する7名に対して、コンピュータの演算性能、コンピュータの故障頻度及び故障の復旧、コンピューティング支援を行う職員数について、下表のような回答が得られた。



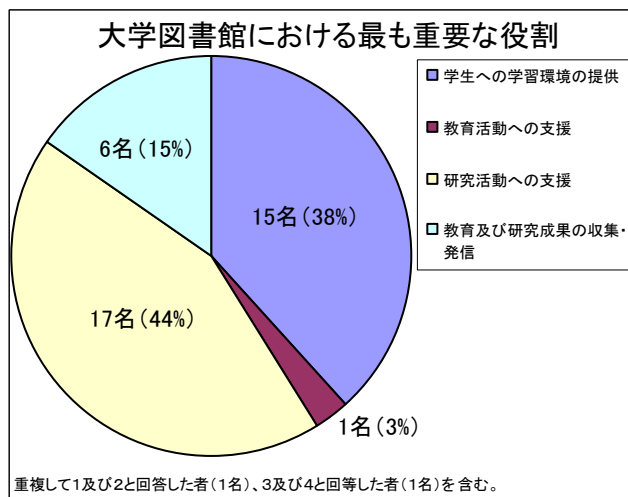
これによると、演算性能、故障頻度及び故障の復旧に関しては、ほぼ満足のいく状況であることがうかがえる一方、支援職員については、2名が少ないと回答している。ちなみに、少ないと回答した2名の研究分野は物理学と素粒子物理学であり、7名の研究者の中でも、特に大規模コンピュータを利用する研究分野である。これらの研究分野に限らず、研究の大規模化や高精度化に伴って、大規模コンピュータの必要性はますます高くなっていくが、同時に、十分な支援職員の配置が必要になってくると考えられる。

### 3 学術図書資料関連（大学図書館）

学術図書資料を収集・蓄積する大学図書館の利用に関しては、8割以上の32名が利用していると回答しており、そのうち約4分の3の研究者が平均して1週間に1回以上は利用していると回答している。1週間に7回利用している（つまり、平均して毎日1度は大学図書館を利用している）と答えた研究者4名のうち、2名はオンラインで利用していると答えている。ちなみに、これら4名の研究分野は、3名が人文・社会科学系（国際関係、経営、建築史）であり、1名が医学・生物学系（肺疾患機構）である。

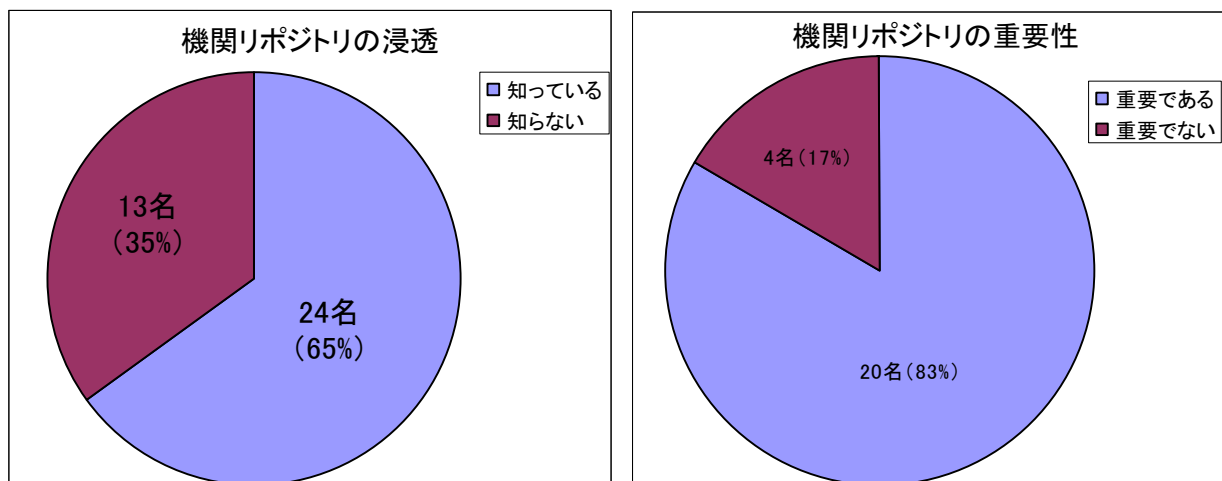


次に、大学図書館におけるもっとも重要な役割についての考えを調査したところ、「研究活動に対する支援」と「学生に対する学習環境の提供」が4割前後の研究者が重要と考えており、続いて「教育及び研究成果の収集・発信」、「教育活動に対する支援」という順番で、重要な役割と捉えている傾向が見られた。特に教育活動に対する支援の重要性はほとんど認識されていない。本アンケートでは、4つのカテゴリの中から1番重要と考えているものを択一式で回答してもらったが、1名の研究者からは重要と考えている順番で回答をいただいた。この研究者の回答を見ても教育活動に対する支援は4番目となっている。（ちなみに、この研究者が一番重要と考えているのは「研究活動に対する支援」であり、下のグラフにはこれを反映させている。）



前述のオックスフォード大学ラドクリフ科学図書館、グラスゴー大学図書館、インペリアル・カレッジ・ロンドン図書館においても、機関リポジトリへの取組は遂行中もしくは今後の目標としてあげられているが、研究者側から見た機関リポジトリへの取組に対する考え方を調査した。

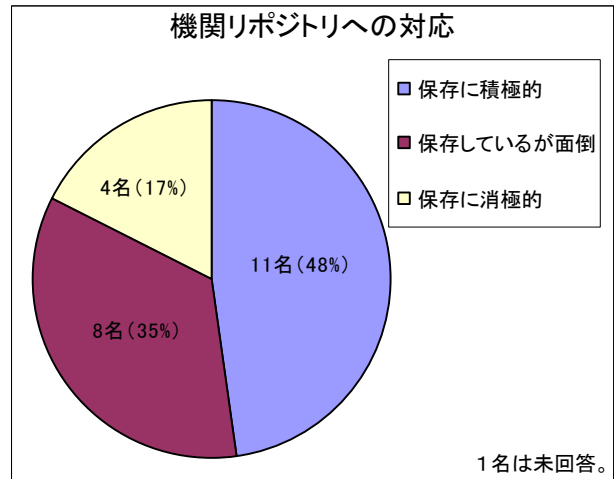
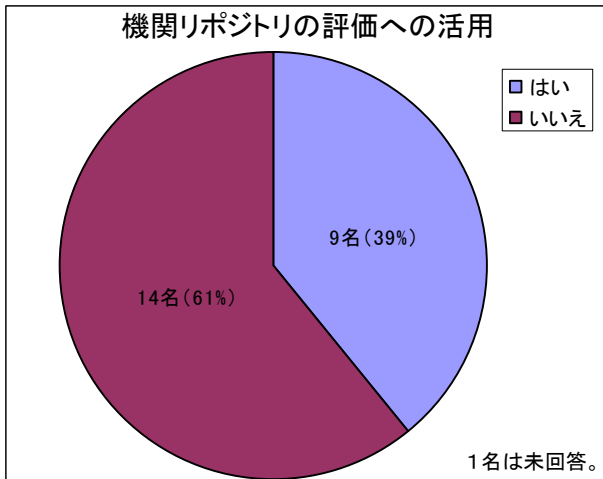
まず、そもそも機関リポジトリというものを知っているかどうか、機関リポジトリの浸透具合についてだが、24名の研究者（65%）が知っていると回答している。その24名の研究者に対して、機関リポジトリの重要性については、8割以上の研究者が重要であると答えている。



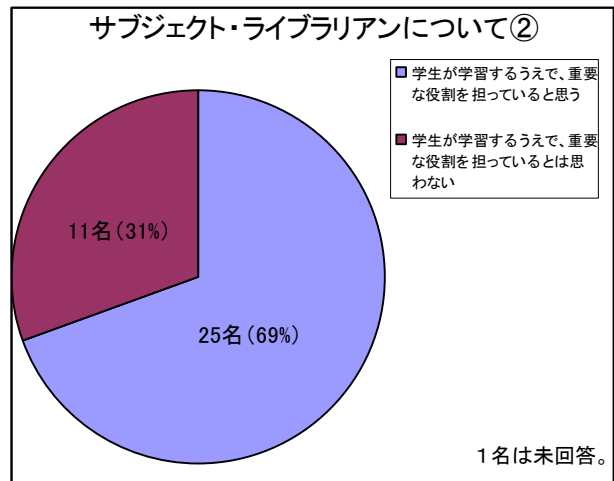
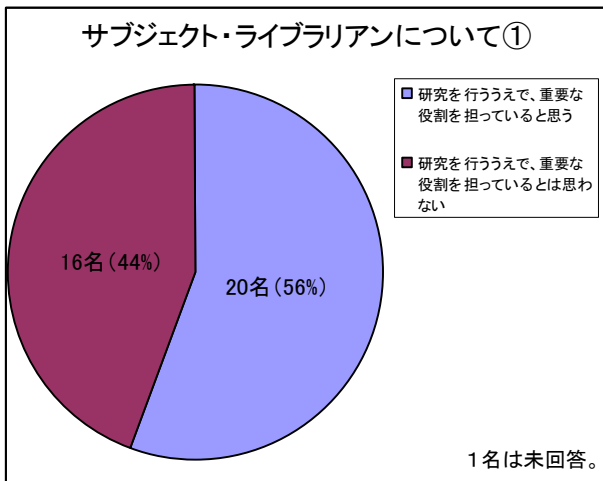
また、機関リポジトリの評価への活用という観点で調査を行った。これは、所属する大学における研究者の評価指標の1つとして、研究者の輩出する研究成果を機関リポジトリに保存することが必要とされているかどうかということである。

次頁左のグラフによると、約4割の研究者（9名）から、所属大学では機関リポジトリへの研究成果の保存が研究者の評価指標の1つとなっている、という回答となっている。ちなみに、これら9名の研究者の所属大学は、ケンブリッジ大学、ロンドン大学ロイヤルホロウェイ校、シェフィールド大学、キングス・カレッジ・ロンドン、ケント大学、サリー大学、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン、ヨーク大学となっている。

では、実際に、研究者が機関リポジトリに研究成果等を保存するにあたっての研究者の意識について調査を行ったところ、次頁右グラフのような回答が得られた。9割以上の研究者（19名）が保存を行っているものの、うち8名は保存をすることが面倒だと答えている。



あわせてサブジェクト・ライブラリアンの役割に対する考えについて調査を行った。下グラフを見ると、研究者が自身の研究を行ううえでよりも、学生が学習するうえでサブジェクト・ライブラリアンが重要な役割を担っていると考えている研究者のほうが多い結果となっている。研究分野の動向を把握し、学生に対して、当該研究分野を学習するうえでの的確に助言を行うという機能を果たすサブジェクト・ライブラリアンの存在が必要であることが窺える。



## Questionnaire about IT infrastructure and Library in UK

I work at JSPS London Office from April this year, and I have a job to survey about the situation of the IT infrastructure and Library in universities in UK.

IT infrastructure means the environment of network and that of computing. In Japan, they call IT infrastructure and Library as 'Science Information Infrastructure,' which is recognised as one of the most important for education and research activity.

As you may know, "Science" in Japan is the concept that includes Humanities and Social Sciences.

I am thinking about surveying the situation of the IT Infrastructure and Library in UK to acquire useful data, facts and examples of good practice for improving one in Japan.

As a part of my survey, I would like to ask this questionnaire to you, ex-JSPS fellows.

I have tried making it more simple to answer, just input any letter in yellow blank except your profile.

I would appreciate if you could answer this questionnaire as much as you could and reply by Wednesday 5th December 2007.

Thank you for your cooperation in advance.

14th November 2007

Daisuke Doi, Adviser, JSPS London Office

### A) Your Profile

University	
Position	
Research Area	

B-1) About using of the network

a) Do you use the network in your research activity?	Yes		No	
--	-----	--	----	--

If your answer is 'Yes', please answer the following question.

b) What is the most important use of the network in your research activity? Please select one answer.	
1) Sending/Receiving data, email etc from/to other researchers	
2) Sending/Receiving data for simulation from/to computing facilities	
3) Receiving data from Large Scale Research Facilities	
4) Others	

About the following 4 questions, please select the closest answer to your opinion.

	Slow	Fair	Sufficient
c) How do you think that the speed of the network in your university is?			

	Few	Often	Much
d) How do you think of the rate that the network faults in your university is?			

	Slow	Fair	Fast
e) How do you think that the speed of recovery from the network faults in your university is?			

	A few	Fair	Sufficient
f) How do you think that the number of network support staffs in your university is?			

B-2) In what activity other than research activity do you use the network most?

Please select one answer.

As a part of education	
For administrative jobs	
Others	



C) About using of computer

a-1) Do you use computer for simulating or visualisation in your research activity?	Yes		No	
---	-----	--	----	--

If you select 'Yes', please answer the next question.

a-2) Do you use large-scale computer in your university or in national computing facilities for your research activity?	
1) Yes. I use large-scale computer in my university.	
2) Yes. I use large-scale computer in national computing facility.	
3) No. I usually use PC or server in my laboratory.	

If your answer is 'No', please answer the next question.

b) Do you feel any inconvenience about using PC or server in your research activity?	
1) Yes. my ressearch need to be calculated by large-scale computer.	
2) No. But I prefer to use large-scale computer.	
3) No. I am satisfied scince I can get results of calculation in reasonable time.	

If your answer is 'Yes' in a-2), please select the closest answer to your opinion in the

	Slow	Fair	Sufficient
c) How do you think that the performance of the computer you use is?			
	Few	Often	Much
d) How do you think of the rate of the computer faults is?			
	Slow	Fair	Fast
e) How do you think of the speed of recovery from the computer faults is?			
	A few	Fair	Sufficient
f) How do you think that the number of computing support staffs is?			

D) About Library

a-1) Do you use the library in your research activity?	Yes		No	
--	-----	--	----	--

If your answer is 'Yes', please answer the next question.

a-2) How many do you use the library in a week in average?	about		time(s) in a week
--	-------	--	-------------------

b) What do you think is the most important function of library? Please select one answer.	
1)Offering the study environment for students	
2)Supporting teachers for their teaching	
3)Supporting researchers for their research	
4)Accumulating and disseminating of education or research results	

c-1) Do you know what "Repository" is?	Yes		No	
--	-----	--	----	--

If your answer is 'Yes', please answer the next 3 questions.

c-2) Do you think that Repository is important for accumulating theses and for disseminating outputs of researches that carried out in your university?	Yes		No	
---	-----	--	----	--

c-3) Is storing your research outputs into Repository necessary for evaluation of your research activity in your university?	Yes		No	
--	-----	--	----	--

c-4) What is your attitude to store your research outputs into Repository? Please select one answer.	Positive to store	
	Store but feel troublesome	
	Negative to store	

d-1) Do you think that subject librarians have important role for your research activity?	Yes		No	
d-2) Do you think that the most important function of subject librarians is to support students for their study?	Yes		No	