

研究活動年報

2002-2003

*Keio University
Annual Report on Research Activities*

総合研究への胎動

— 研究活動情報の開示と産官学連携推進に向けて —

CONTENTS

研究活動年報 2002-2003

「研究活動年報」の発刊にあたって



塾長 安西 祐一郎

2003年10月の「慶應義塾総合研究推進機構」の発足に伴い、今回新たに刊行いたします「研究活動年報」は、慶應義塾大学の研究活動をより包括的に社会へ発信することを目的としております。本冊子作成にあたり、研究活動の概観が得られるよう統一的に数値や図表を活用し、また、研究活動の内容を把握していただけるように努めました。本冊子を通じ、より多くの方々に慶應義塾大学の幅広い研究活動をご理解いただければ幸いです。

12世紀にボローニャ、パリに最初の大学が誕生して以来、主たる大学の使命は学問の創造と蓄積でありました。それは多くの場合、社会の短期的動向や社会の要請から距離を置いて行われ、その当時の社会を質的に異なる未来へと飛躍させるのに、大きな役割を果たしてきました。

一方、現実社会に目を向ければ、わたしたちは国内外の複雑で不透明な変化に直面しています。社会の羅針盤として、また社会の中核として、大学にはかつてないほど大きな期待が寄せられています。伝統的な研究活動に加え、産官学連携や知財活動などを通し、大学には現実社会に直接貢献していくことが求められています。

このような認識のもと、慶應義塾は、短期的な動向から距離を置く「社会中立」の焦点と、現実社会に積極的に関わる「社会コミット」の焦点の2つの焦点をもち、それらをダイナミックにバランスさせる「橿円構造の大学」をそのビジョンとして描き、あらゆる分野にわたり幅広く研究活動を推進しております。とりわけ「橿円構造の大学」実現に向けた施策の一つとして、戦略的に総合的研究を推進する「慶應義塾総合研究推進機構」が2003年10月に発足いたしました。

大学における研究活動は、未来の社会を形作る大変重要な要因の一つです。よって、その内容の情報発信は、社会に開かれた大学、社会に貢献する大学実現に向けた重要な施策です。本冊子につきまして、さまざまな角度からご助言ご指摘をいただければ幸いです。

卷頭言

「研究活動年報」の発刊にあたって

塾長 安西 祐一郎

1

慶應義塾大学の研究組織体制

研究機関紹介

● 東アジア研究所	5
● 知的資産センター(IPC)	6
● 先端科学技術研究センター(KLL)	6
● 総合医科学研究センター	7
● SFC研究所	8
● 先端生命科学研究所	8

3

5

慶應義塾大学研究資金・研究者データ(2002年度版)

● 研究資金	9
1 キャンパス別内訳	9
2 種類別内訳	10
3 研究期間別内訳	12
4 研究資金に占める直接研究費の割合	12
● 研究者	14
1 専任・有期契約研究者数の推移	14
2 専任研究者の転入・転出者数	15
3 研究者の養成	16
3-1 博士学位取得者数の推移	16
3-2 コースワーク修了者数の推移	16
3-3 後期博士課程在籍者数の推移	17
3-4 日本学術振興会特別研究員数の推移	17
4 研究所における慶應義塾外からの研究者数	18

9

21世紀COEプログラムの紹介

座談会

総合研究推進機構の発足に向けて —研究推進の課題と展望—

2002年度研究活動による受賞

2002年度研究プロジェクトの一例

技術移転活動とベンチャー企業支援への取組み

19

21

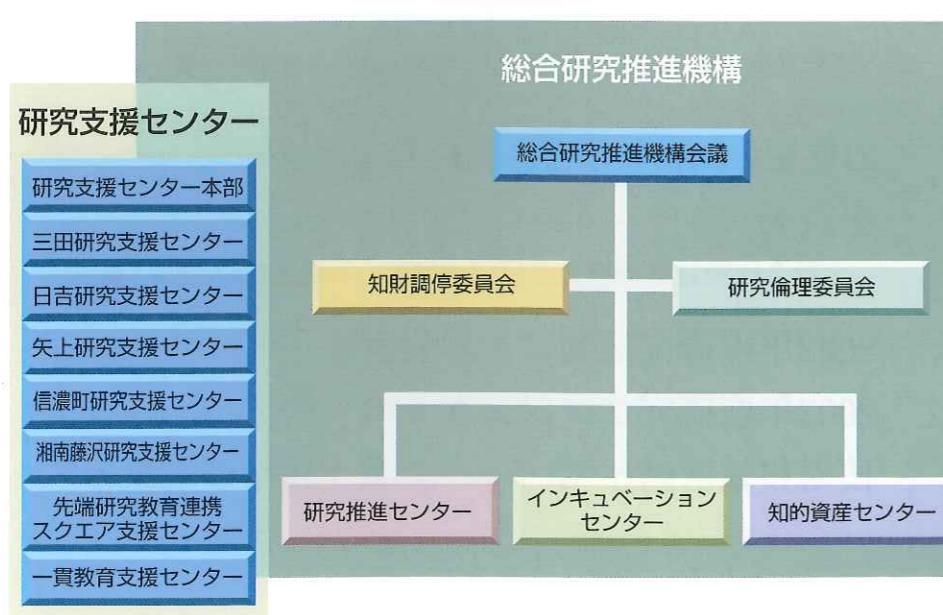
35

37

41

慶應義塾大学の研究組織体制

キャンパス名	学部・研究科	研究機関
三田キャンパス	文学部（2,3,4年） 経済学部（3,4年） 法学部（3,4年） 商学部（3,4年） 文学研究科＜前期博士課程（修士課程）、後期博士課程＞ 経済学研究科＜前期博士課程（修士課程）、後期博士課程＞ 法学研究科＜前期博士課程（修士課程）、後期博士課程＞ 社会学研究科＜前期博士課程（修士課程）、後期博士課程＞ 商学研究科＜前期博士課程（修士課程）、後期博士課程＞	言語文化研究所 メディア・コミュニケーション研究所 産業研究所 斯道文庫 国際センター 教職課程センター 福澤研究センター 東アジア研究所 アート・センター 知的資産センター デジタル・コンテンツ研究運用機構 人文科学メディア研究センター
日吉キャンパス	文学部（1年） 経済学部（1,2年） 法学部（1,2年） 商学部（1,2年） 医学部（1年） 理工学部（1,2年） 経営管理研究科＜修士課程、後期博士課程＞	体育研究所 外国語教育研究センター 保健管理センター スポーツ医学研究センター 教養研究センター
矢上キャンパス	理工学部（3,4年） 理工学研究科＜前期博士課程（修士課程）、後期博士課程＞	先端科学技術研究センター
信濃町キャンパス	医学部（2,3,4,5,6年） 看護医療学部（3年） 医学研究科＜修士課程、博士課程＞	総合医科学研究センター
湘南藤沢キャンパス	総合政策学部（1,2,3,4年） 環境情報学部（1,2,3,4年） 看護医療学部（1,2,4年） 政策・メディア研究科＜修士課程、後期博士課程＞	SFC研究所
鶴岡タウンキャンパス	—	先端生命科学研究所
新川崎タウンキャンパス	—	新川崎先端研究教育連携スクエア



湘南藤沢キャンパス

■住所
〒252-8520
神奈川県藤沢市遠藤5322
■TEL
0466-47-5111（代）
●小田急江ノ島線・相模鉄道いずみ野線・横浜市営地下鉄「湘南台」駅下車（バス「慶應大学行」約10分）
横浜一湘南台=約40分
●JR東海道線「辻堂」駅下車（バス「慶應大学行」約25分）横浜一辻堂=約30分



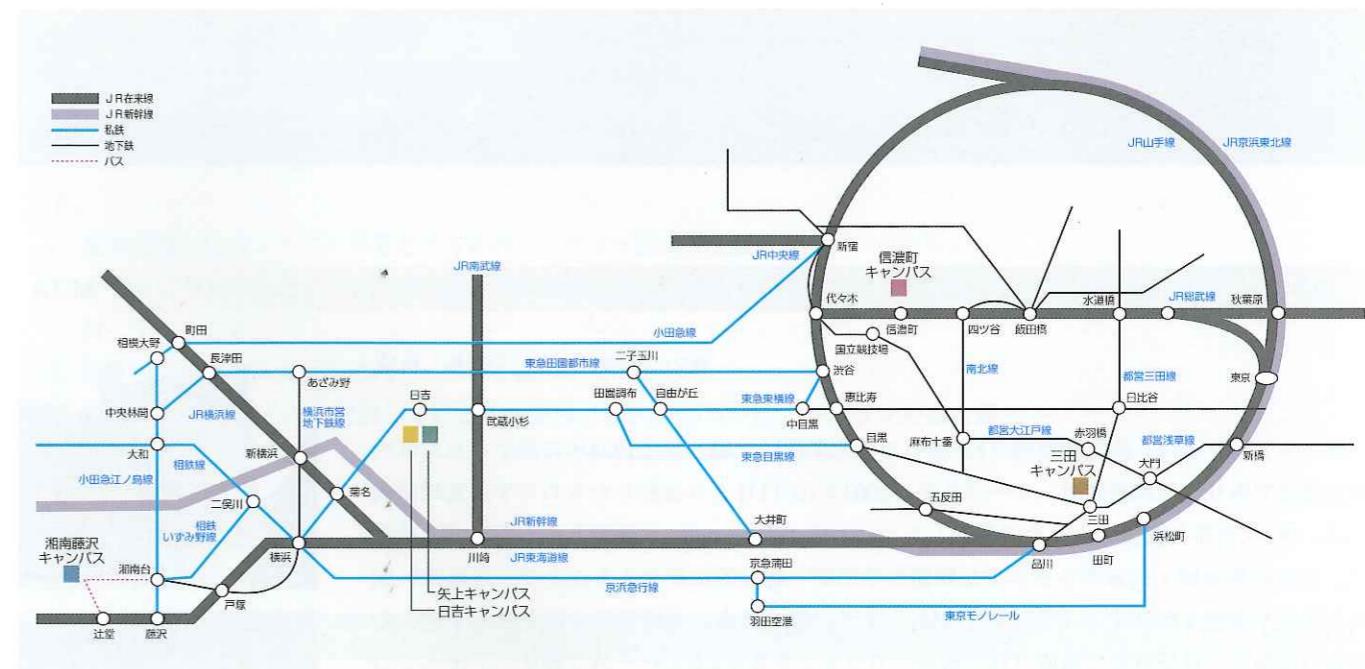
信濃町キャンパス

■住所
〒160-8582
東京都新宿区信濃町35
■TEL
03-3353-1211（代）
●JR総武線「信濃町」駅下車（徒歩1分）
新宿一信濃町=約6分
●都営地下鉄大江戸線「国立競技場」駅下車（徒歩5分）



三田キャンパス

■住所
〒108-8345
東京都港区三田2-15-45
■TEL
03-3453-4511（代）
●JR山手線・京浜東北線「田町」駅下車（徒歩8分）
東京一田町=約10分／上野一田町=約20分
●渋谷一田町=約15分
●都営地下鉄浅草線・三田線「三田」駅下車（徒歩7分）
水道橋一三田=約15分
●都営地下鉄大江戸線「赤羽橋」駅下車（徒歩8分）



日吉キャンパス

■住所
〒223-8521
神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1
■TEL
045-563-1111（代）
●東急東横線「日吉」駅下車（徒歩1分）
渋谷一日吉=約25分（急行約20分）
横浜一日吉=約20分（急行約15分）
新横浜一菊名一日吉=約20分



矢上キャンパス

■住所
〒223-8522
神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1
■TEL
045-563-1141（代）
●東急東横線「日吉」駅下車（徒歩15分）
渋谷一日吉=約25分（急行約20分）
横浜一日吉=約20分（急行約15分）
新横浜一菊名一日吉=約20分





東アジア研究所

東アジア研究所所長 国分 良成

東アジア研究所は、慶應義塾創立125周年の記念事業の一環として1984年に設立された学内研究機関であり、地域研究センターの名称を2003年10月1日より改称したものです。地域研究とは、第2次世界大戦後アメリカで発展したArea (Regional) Studiesを起源とするもので、それは、世界の各地域・国家のさまざまな問題を学際的・総合的に研究することで、各地域・国家の特性や個性を解明することに目的があります。設立以来、当研究所では各学部を越えた複数の教員と学外研究者で構成された研究プロジェクトを年4本のペースで動かし、すべてのプロジェクトの成果を叢書として公刊してきました。現段階で、それはすでに30冊を優に超えています。それ以外にも、プロジェクトの中間報告会である学術大会を毎年開催し、また学生向けに、一定のテーマに関してその分野の専門家に講演してもらう地域研究講座を隔年で開講しています。さらに、外部にオープンな形でシンポジウムや講演会、研究会、座談会等も、毎月のように開催しています。世界のいくつかの研究機関と交流協定をもち、また常時海外からの訪問研究員を受け入れています。これらすべての事業のうち、約8割がアジア、特に東アジア関連であったことから、活動の実態に合わせる意味からも、地域研究センターの名称を東アジア研究所 (Institute of East Asian Studies) に変更しましたが、基本的な活動内容はこれまでの地域研究センターと変りません。私たちは從前から、地域研究センターが日本における東アジア研究の拠点として認知されていたと自負しています。



知的資産センター(IPC)

知的資産センター所長 清水 啓助



知的資産センター (IPC : Intellectual Property Center) は慶應義塾における知的財産・技術移転活動を進めるため4年前に設立されました。毎年その活動は活発化し、平成14年度における主な活動状況は以下のとおりです。平成14年度の慶應義塾の特許出願は137件でした。前年の93件から大きく増加し、慶應義塾の特許出願は累計で369件に達しています。このように大学の特許活動が活発化してきたのは、センターの活動が学内に定着してきたことによると思慮されます。また、特許等の実施契約件数も昨年度の19件から26件と順調に増加し、累計で59件となっています。そして、実際に商品化された技術も数多くなってきました。こうした動向に伴って実施料も増え14年度の収入は4,200万円でした。さらに、センターは知的財産・技術移転活動に関連して外部からの研究資金の獲得や、その管理事業にも貢献しています。平成14年度は、経済産業省のマッチングファンド事業や文部科学省のイノベーション創出事業をはじめ、慶應義塾の特許を基にした企業との共同研究も進み、総額で5億4千万円の研究費の獲得に貢献できました。一方、教育面では全学部を対象とした「知的資産概論」講座を継続して開設し、各学部から数多くの学生の参加を得ています。また、14年度の後期には、新たに「アントレプレナー入門講座」を開設しました。夜間での授業にもかかわらず、熱心な議論が続けられ大変好評でした。知的財産・技術移転に関する研究も引き続き学部を横断した体制で進められ、シンポジウムを3回開催するとともに、3月に「知的財産権研究プロジェクト報告書」を刊行しました。今後の活動の展望としては、次の4つの事項を重点的に進めていく計画です。

1. 慶應義塾の技術シーズを事業化するためベンチャー創出の支援メカニズムを創ること
2. 企業等との共同研究における知的財産の取扱に関する調整や契約書の作成を積極的に支援していくこと
3. 各キャンパスの研究支援部門と一体的な連携を図ること
4. 数多くの研究シーズを把握している立場から、学内でのコラボレーションや融合研究の促進を支援すること

先端科学技術研究センター(KLL)

先端科学技術研究センター(KLL)所長 中島 真人



慶應義塾先端科学技術研究センター (KLL : Keio Leading-edge Laboratory of Science and Technology) の活動は、(1) KLL研究プロジェクトを推進する研究者達へ向けたサービス・支援活動、(2) 新たな研究プロジェクトを生み出すための発掘・斡旋活動、そして(3) 新たな研究分野を育てるためのインキュベーション活動、の3つに大別できます。(1)の研究者達へ向けたサービス・支援活動の内容は、研究費提供機関との契約および研究費の管理、また研究プロジェクトへの研究スペースの貸し出し、研究成果の広報・宣伝、さらに知的資産センター (IPC) との連携による特許取得支援などです。またKLLは、研究スペースとして約1200坪の面積を有し、これを適宜必要と認められる研究プロジェクトに、有料 (5,000~7,000円/坪・月)

かつ3~5年の期間限定で貸し出しています。また、広報・宣伝活動の一環として、ホームページの運営、イエローページの発行等を行っているほか、毎年12月には、東京国際フォーラムにて、Keio Techno-mall 200Xを開催しています。(2)の発掘・斡旋活動の内容は、これまでそれを計画する教員と研究費提供機関との個人的な関係によって成されてきた新規研究プロジェクトの創出に、リエゾン推進委員会またはリエゾンオフィスが手を差し伸べ、仲介役を演じることによって、大幅なチャンス拡大を図ろうとするものです。まだ、顕著な実績を上げるレベルには達していませんが、将来外部研究資金の大幅な増額を実現するためには不可欠な活動であると考えています。そして、(3) インキュベーション活動の内容は、次の世代に社会をリードできる可能性が期待される新奇な研究計画を、研究資金および研究環境の両側面から積極的に支援することを目的とした活動です。具体的には、一件あたり1,000万円の研究費と約20坪の研究スペースが3年間にわたって無償提供されます。現在KLLにおいては、このプログラムによって推進される3つの萌芽的研究プロジェクトが走行しています。

総合医科学研究センター

総合医科学研究センター長 池田 康夫

医学部の新たな研究拠点として設けられた総合医科学研究棟(2001年竣工)と相まって設立された総合医科学研究センターは21世紀の我が国の医学・生命領域におけるtranslational researchの成果を世界に発信する研究拠点としてリサーチパークを誕生させ、産・官・学連携の融合研究の場を構築しました。ここでは医学における基礎・臨床の融合はもちろんのこと、薬学・理工学・環境情報工学の各系のみならず人文社会科学系とも広く連携した多様な創造的研究の展開を目指すものです。現在は学内研究および企業との共同研究の44プロジェクトがそれぞれの成果創出に向け研究活動を展開しています。他方で国等をはじめとする学外からの受託・補助金等大型研究資金に基づく最先端研究プロジェクトも文部科学省、経済産業省、厚生労働省、旧科学技術庁等の22件・約11億円をはじめとした多種で多様な研究プロジェクトが進展し、これらに連なる学内若手研究者の萌芽的研究にも一定のインパクトを与えて、学内全体の研究活動の活性化をもたらしています。こうした医学部における学外からの研究資金は、過去5年間で倍増して、学外スポンサーの医学部研究に対する外部評価の高まりをも示しています。加えて医学部でのもう一つの特徴としての医学部研究者に対する一般(個人・法人・団体)からの研究支援のための寄付金は2002年に1000件を超え、その総額も13億円にも達して、研究費不足に喘ぐ研究者にとって大きな支えになっています。今後はこうした幅広い医学部研究に対する社会からの支援に対して研究成果を通じて広く社会還元をしていくことが求められていると考え、医学研究領域の拡充をさらに進めるとともに、将来を担う若手研究者の育成を図る他、21世紀を先導する最先端研究において指導的役割を果たせるよう、当面は“再生医学・治療及びがん研究”を中心に戦略を続けていきたいと考えています。

SHINANOMACHI



SFC研究所

SFC研究所所長 村井 純

湘南藤沢キャンパス(SFC)は、開設からずっとキャンパスの中の学生や先生方、職員の人たち全體が、新しく良い研究を通して社会に貢献していく1つのグループ「研究大学」としても、強く機能することを目指してきました。そのような中での社会とのパイプ役を担っているのがSFC研究所です。SFCの強みは、総合政策、環境情報、看護医療の3学部の結びつきが強いところです。3つの学部の先生は教授会やキャンパス環境に関する会議などでいつもさまざまな側面から話し合う機会を持ち、お互いいろいろな刺激やヒントを受けて、良い成果を生んできました。3つの学部が集まってできるハイブリッドな力が、新しい領域を切り開いていくSFCの研究のスタイルの大きな特徴といえます。また、学生が1年生という早い時期から最先端の研究に参加できる環境があるのもSFCの特徴です。斬新な発想と若さによるエネルギーを持って研究に携わり、その結果、大学にいながらベンチャーを興している学生も多く、強力なリーダーシップを發揮できる人材として育っています。SFC研究所は先端研究をリードするこうしたSFCの教育・研究活動と、産官学・国内外のあらゆる関連活動との双方の協調関係を保ちながら、研究プロジェクトの推進や研究活動の支援などを行い、その研究成果によって社会に貢献しています。

SHONAN-FUJISAWA



先端生命科学研究所

先端生命科学研究所所長 富田 勝

細胞のはたらきを徹底的に分析し、コンピュータでシミュレーションする。そんな21世紀のITバイオサイエンスを目指し、慶應義塾の東北の新拠点・鶴岡タウンキャンパス(TTCK)に、ゲノム工学、分析化学、代謝工学、情報科学、バイオインフォマティクスの研究者が結集しました。シミュレーション結果を解析して医療・創薬に役立てたり、コンピュータで代謝を最適化して有用微生物を“デザイン”する「細胞のCAD(Computer Aided Design)」という夢の技術の確立を目指しています。慶應義塾はこの研究所を「アカデミックベンチャー」と位置付け、失敗を恐れず積極的に新規先端技術の開発を推進します。今までに本研究所で開発した「細胞内代謝物質の一斉分析法」(メタボローム解析)や、「大腸菌の全通り遺伝子破壊株」(KEIOコレクション)、それに「細胞シミュレーション技術」(E-CELLシステム)は世界的に注目されています。日本の大学や研究所は首都圏に集中する傾向がありますが、鶴岡タウンキャンパスは自然豊かな郊外でこそ豊かな発想を育む、という欧米型キャンパスを目指しています。本研究所は日本桜百景のひとつとして有名な鶴岡公園の中に位置し、ビーチまで15分、スキー場まで30分、温泉まで15分の距離にあります。研究の合間に、夏はスキーバダイビングやフィッシング、冬はスキーが楽しむことができます。最先端の研究所こそ、理想の教育の場です。本塾大学環境情報学部や、政策・メディア研究科バイオインフォマティクスプログラム(修士・博士課程)の実験実習科目が数多く設置されており、湘南藤沢キャンパスの学生がいつも30名ほど鶴岡タウンキャンパスの研修宿泊棟などに在住して、研究や勉学に励んでいます。

TSURUOKA

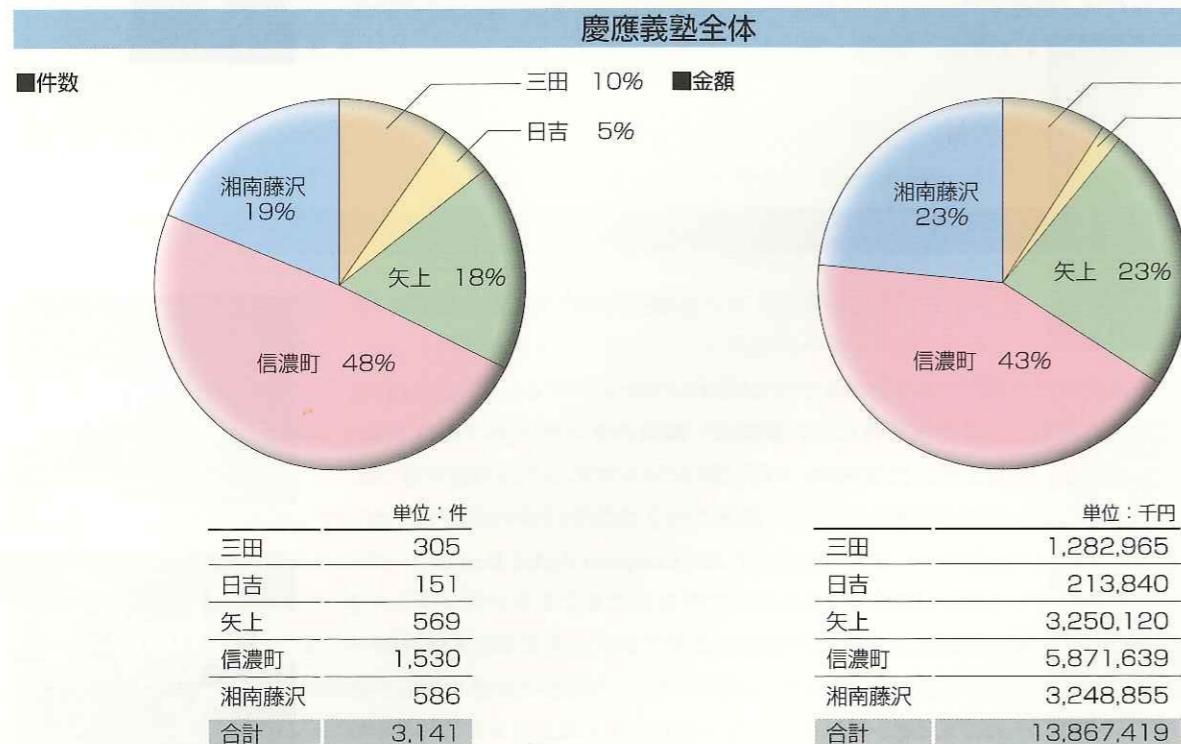


慶應義塾大学 研究資金・研究者 データ 2002年度版

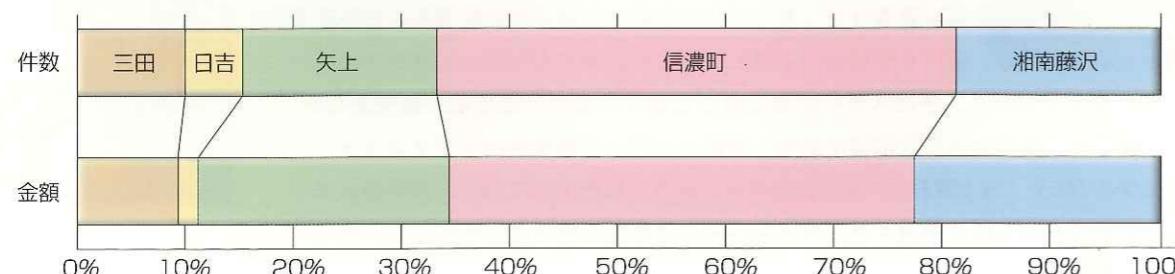
用語説明	
●補助金	主に国及び官公庁等の機関から研究費の補填を目的として受給される研究費。
●助成金	主に財団法人から研究内容の向上、達成を目的として受給される研究費。
●コンソーシアム	慶應義塾大学もしくは他の研究機関等が主導的に研究テーマを掲げ、賛同するメンバー企業等（慶應義塾大学を含む）を募る形式で組織される共同研究体。参加メンバーの数は問わない。
●一般管理費	学外からの研究費を用いて実施する研究に係る大学経常経費への補填を目的として、研究に直接使用される経費とは別に当該研究機関の管理運営等に使用される経費のこと。
●間接経費	競争的資金を獲得した研究者の属する研究機関に対して、研究費に対する一定比率を配分し、研究に直接使用される経費とは別に当該研究機関の管理運営等に使用される経費のこと。
●指定寄附	寄附金の中でも使途が指定されたもの。

研究資金

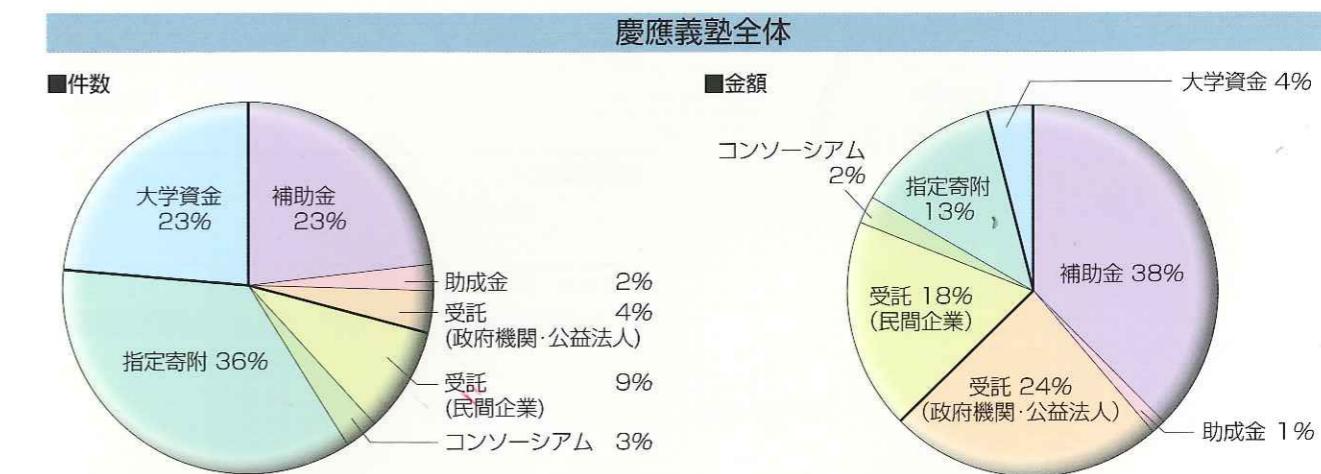
1 キャンパス別内訳



■件数の割合と金額の割合の比較

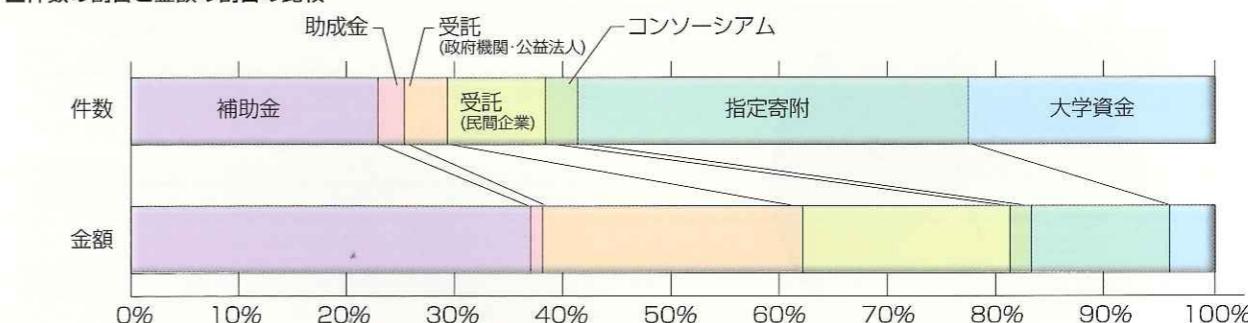


2 種類別内訳

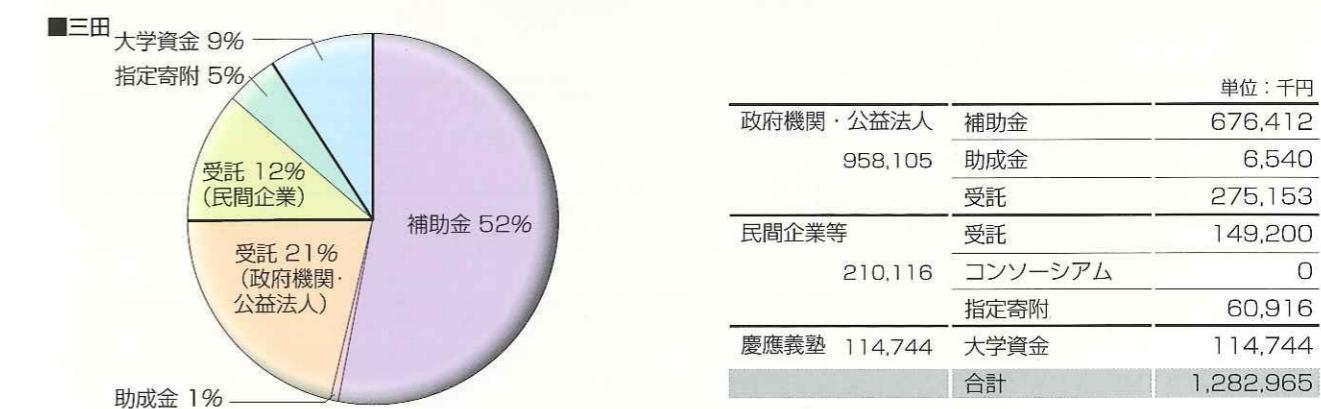


	件数	金額
政府機関・公益法人	補助金 721	5,201,760
	助成金 74	153,611
	受託 112	3,323,205
民間企業等	受託 292	2,557,746
	コンソーシアム 84	321,248
	指定寄附 1,127	1,788,756
慶應義塾	大学資金 731	521,093
	合計 3,141	13,867,419

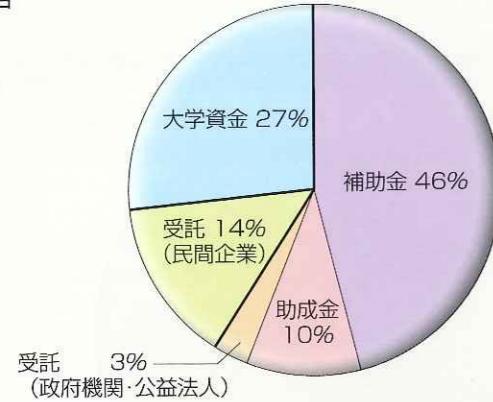
■件数の割合と金額の割合の比較



3 キャンパス別内訳

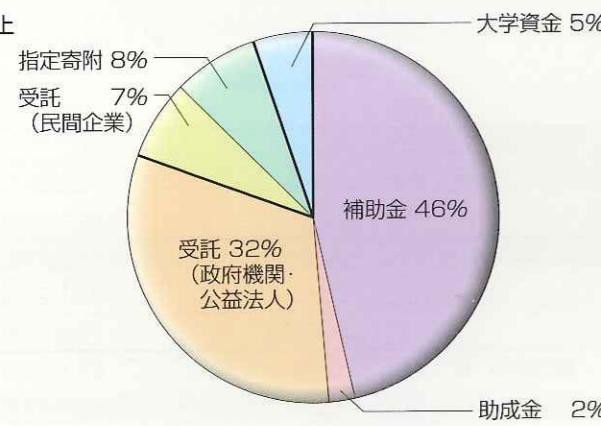


■日吉



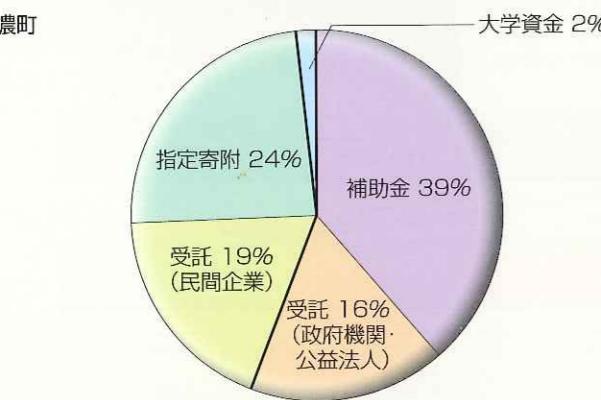
単位：千円		
政府機関・公益法人	補助金	98,750
125,889	助成金	20,630
	受託	6,509
民間企業等	受託	30,900
30,900	コンソーシアム	0
	指定寄附	0
慶應義塾	大学資金	57,051
57,051	合計	213,840

■矢上



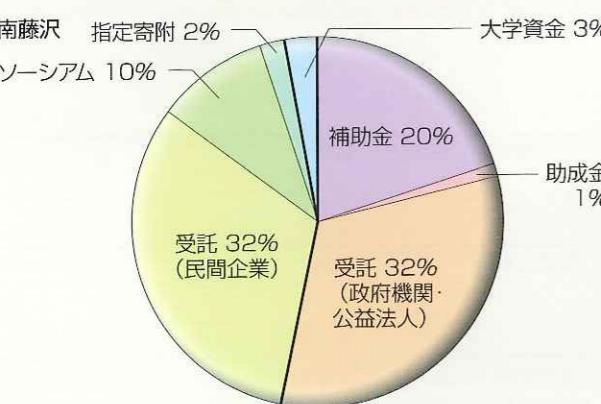
単位：千円		
政府機関・公益法人	補助金	1,510,780
2,617,938	助成金	69,281
	受託	1,037,877
民間企業等	受託	224,088
470,943	コンソーシアム	0
	指定寄附	246,855
慶應義塾	大学資金	161,239
161,239	合計	3,250,120

■信濃町



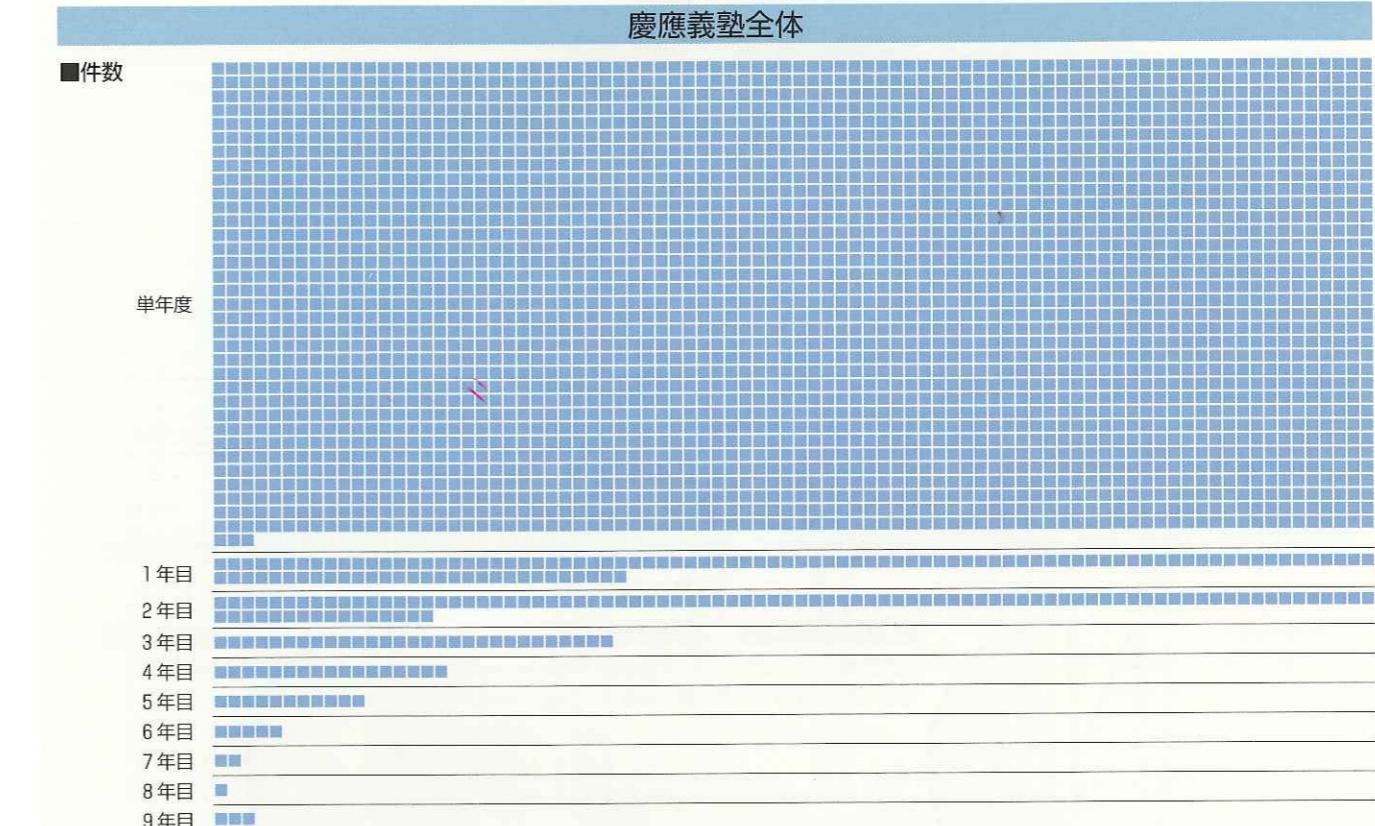
単位：千円		
政府機関・公益法人	補助金	2,263,628
3,255,430	助成金	23,000
	受託	968,802
民間企業等	受託	1,105,943
2,519,086	コンソーシアム	3,450
	指定寄附	1,409,693
慶應義塾	大学資金	97,123
97,123	合計	5,871,639

■湘南藤沢

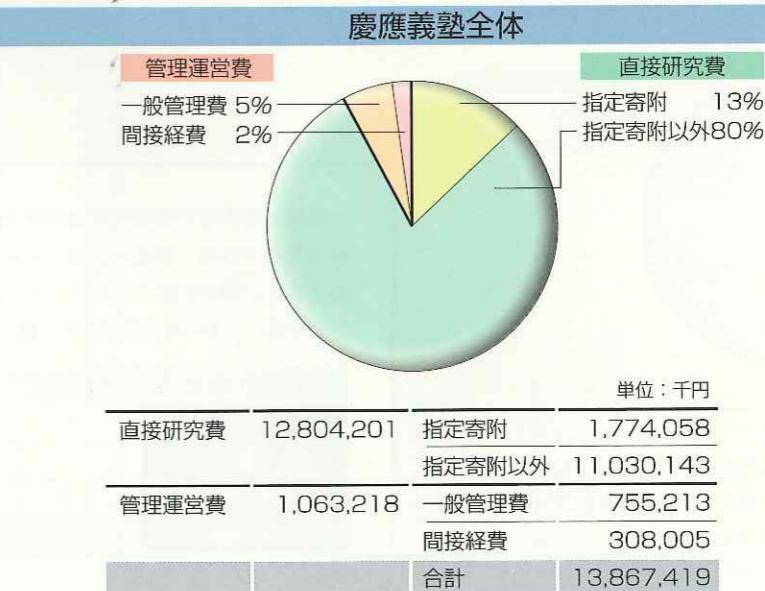


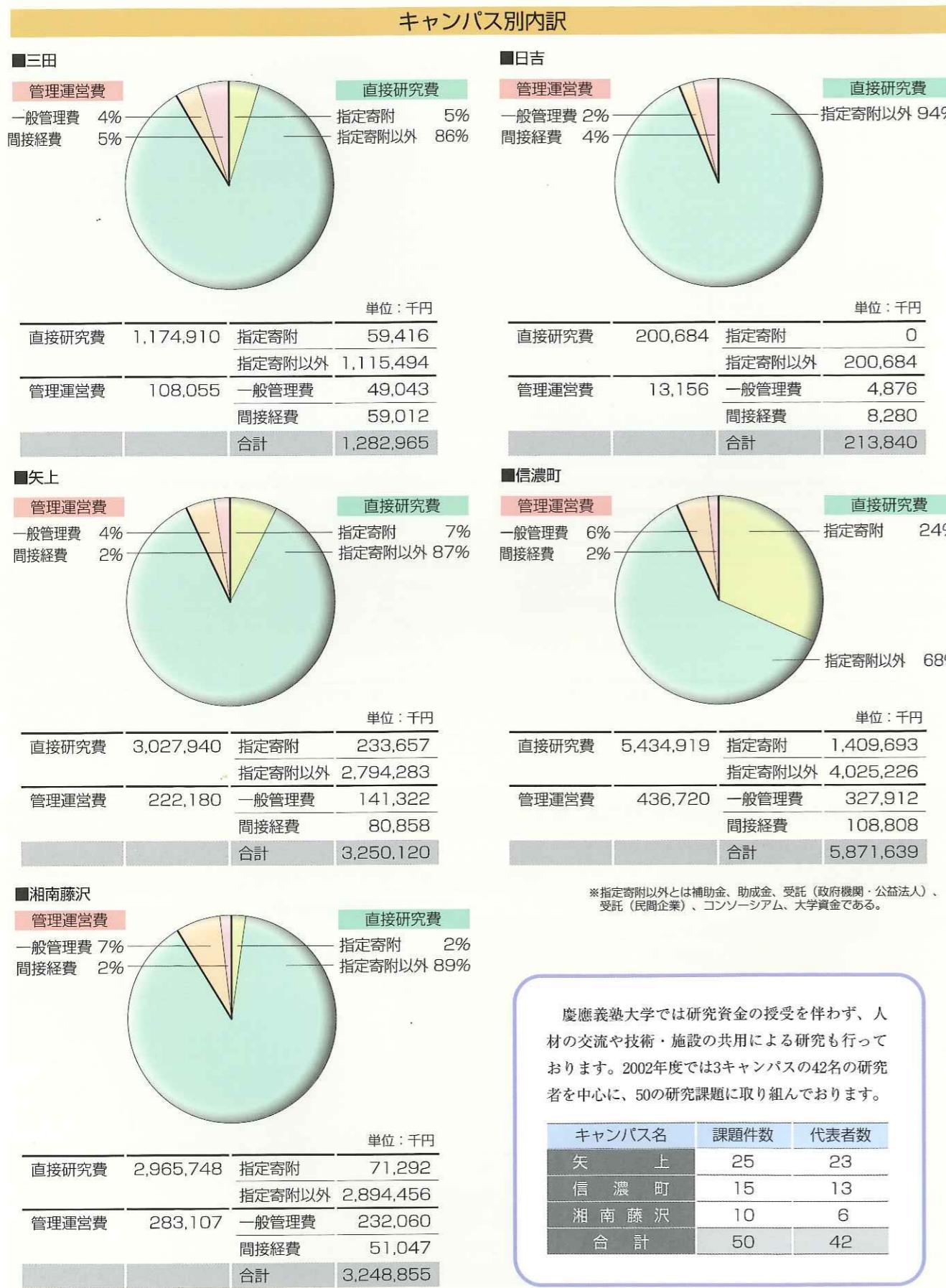
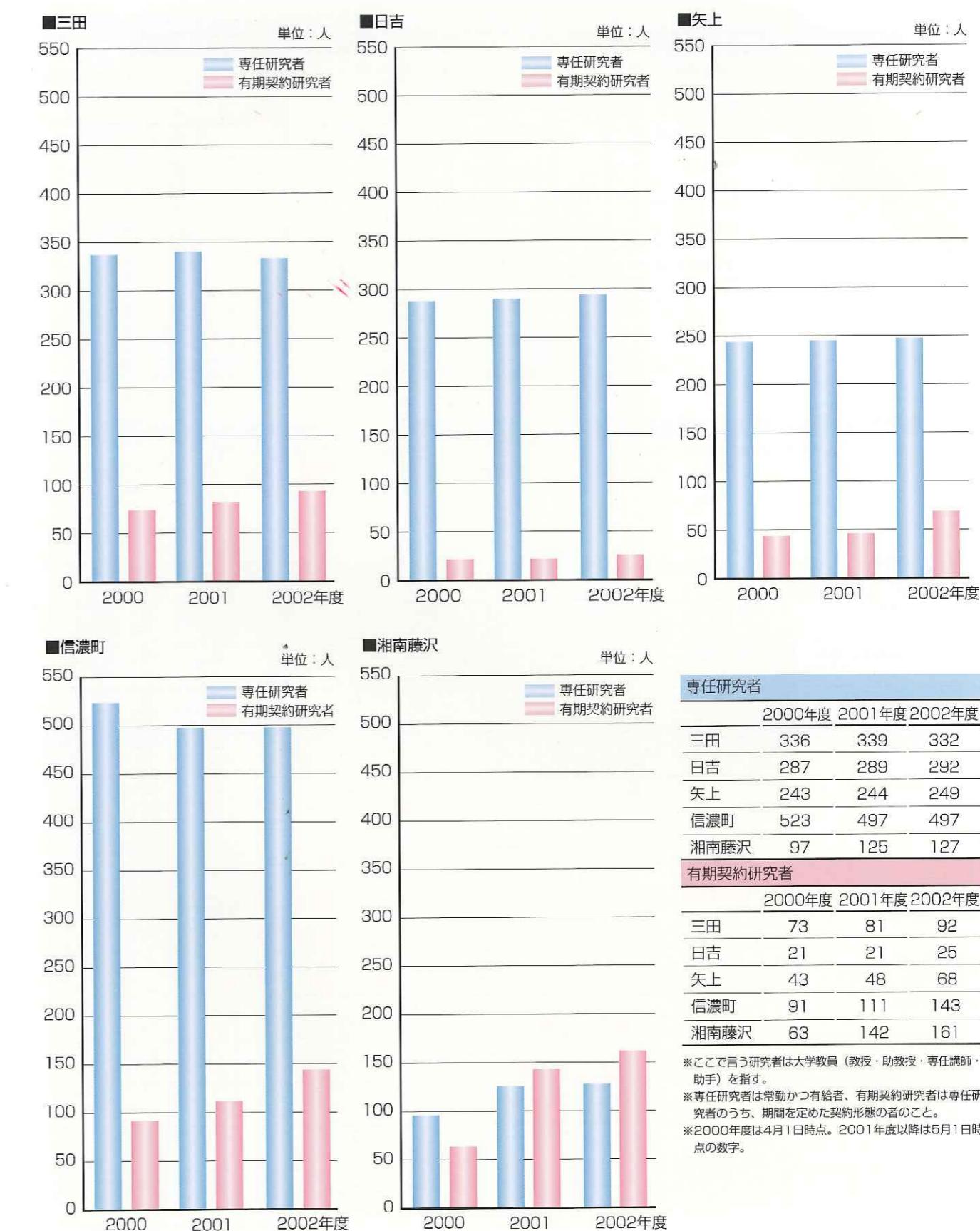
単位：千円		
政府機関・公益法人	補助金	652,190
1,721,214	助成金	34,160
	受託	1,034,864
民間企業等	受託	1,047,615
1,436,705	コンソーシアム	317,798
	指定寄附	71,292
慶應義塾	大学資金	90,936
90,936	合計	3,248,855

3 研究期間別内訳



4 研究資金に占める直接研究費の割合



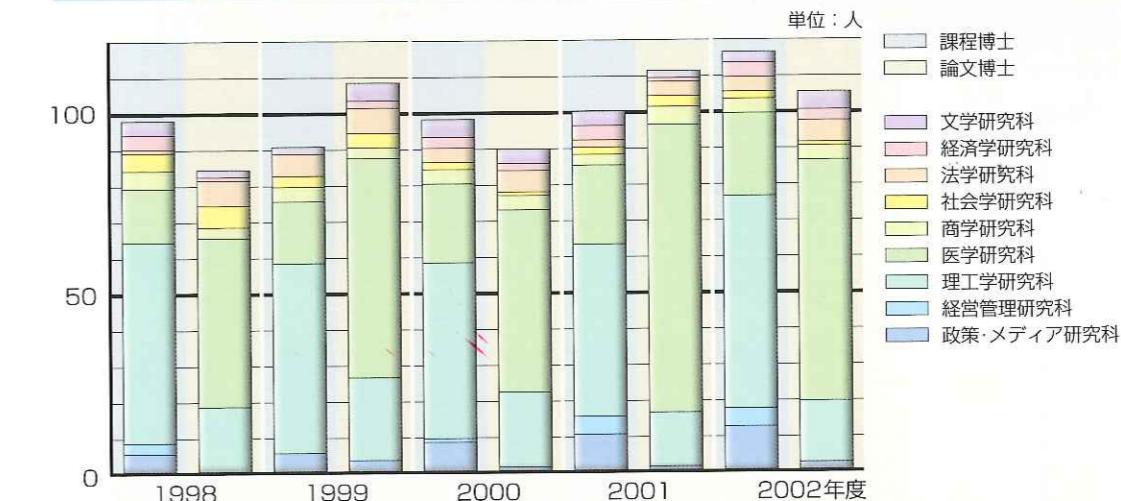
**研究者****1 専任・有期契約研究者数の推移**

2 専任研究者の転入・転出者数



3 研究者の養成

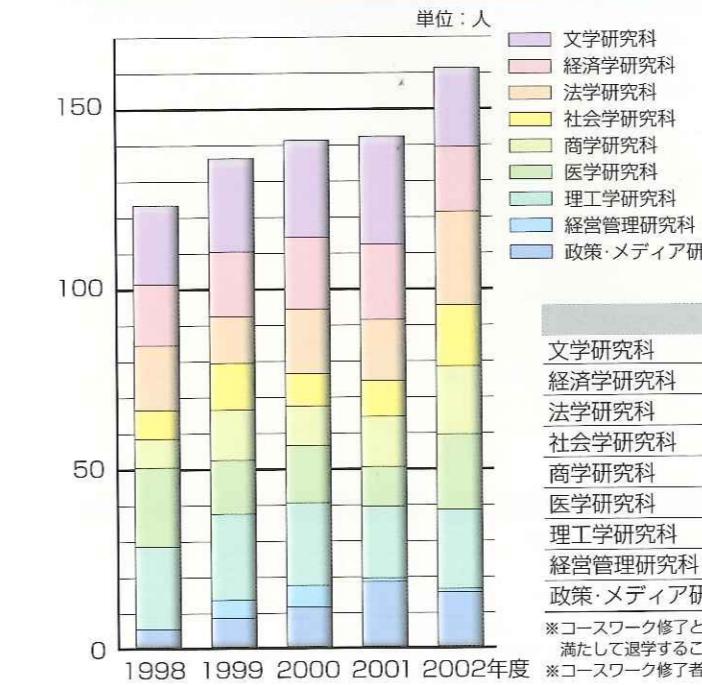
3-1 博士学位取得者数の推移



	1998年度		1999年度		2000年度		2001年度		2002年度	
	課程博士数	論文博士数								
文学研究科	4	2	2	5	5	4	4	2	3	5
経済学研究科	4	1	0	2	3	2	4	1	4	3
法学研究科	1	7	6	7	4	6	2	4	4	6
社会学研究科	5	6	3	4	2	1	2	3	2	1
商学研究科	5	3	4	3	4	4	3	5	4	4
医学研究科	15	47	19	61	22	51	22	80	23	67
理工学研究科	56	18	52	23	49	21	48	15	59	17
経営管理研究科	3	0	0	0	1	0	5	0	5	0
政策・メディア研究科	5	0	5	3	8	1	10	1	12	2

※課程博士数ならびに論文博士数は各年度の3月31日時点の数字。

3-2 コースワーク修了者数の推移



	2002年度				
	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度
文学研究科	22	26	27	30	22
経済学研究科	17	18	20	21	18
法学研究科	18	13	18	17	26
社会学研究科	8	13	9	10	17
商学研究科	8	14	11	14	19
医学研究科	22	15	16	11	21
理工学研究科	23	24	23	20	22
経営管理研究科	0	5	6	1	1
政策・メディア研究科	5	8	11	18	15

※コースワーク修了とは後期博士課程または、博士課程において、学位論文の審査並びに最終試験以外の修了要件を満たして退学すること。通常の退学とは異なる。

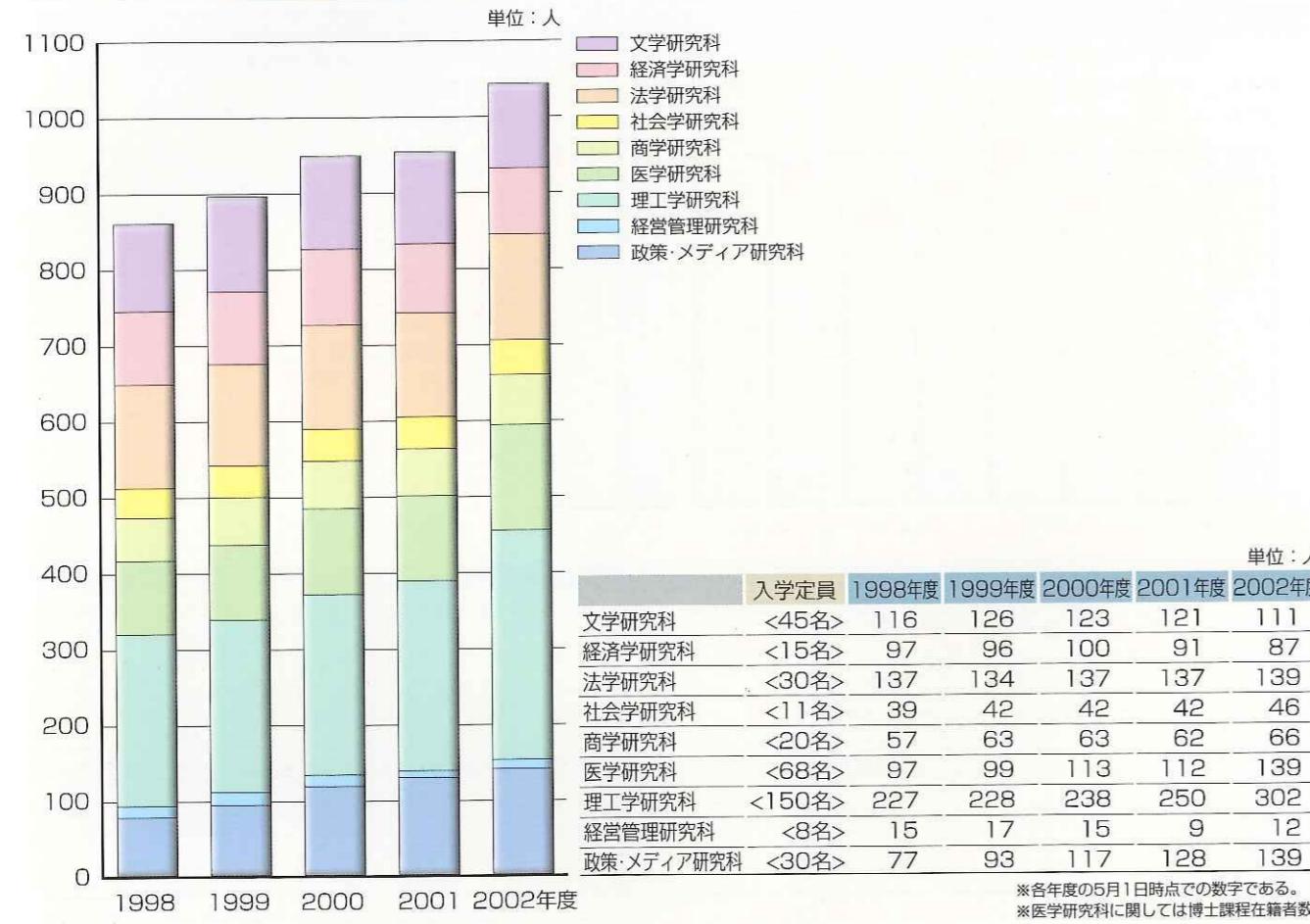
※コースワーク修了者は2002年度中に確定した数字である。

研究者／3 研究者の養成

3-3 後期博士課程在籍者数の推移

3-4 日本学術振興会特別研究員数の推移

3-3 後期博士課程在籍者数の推移

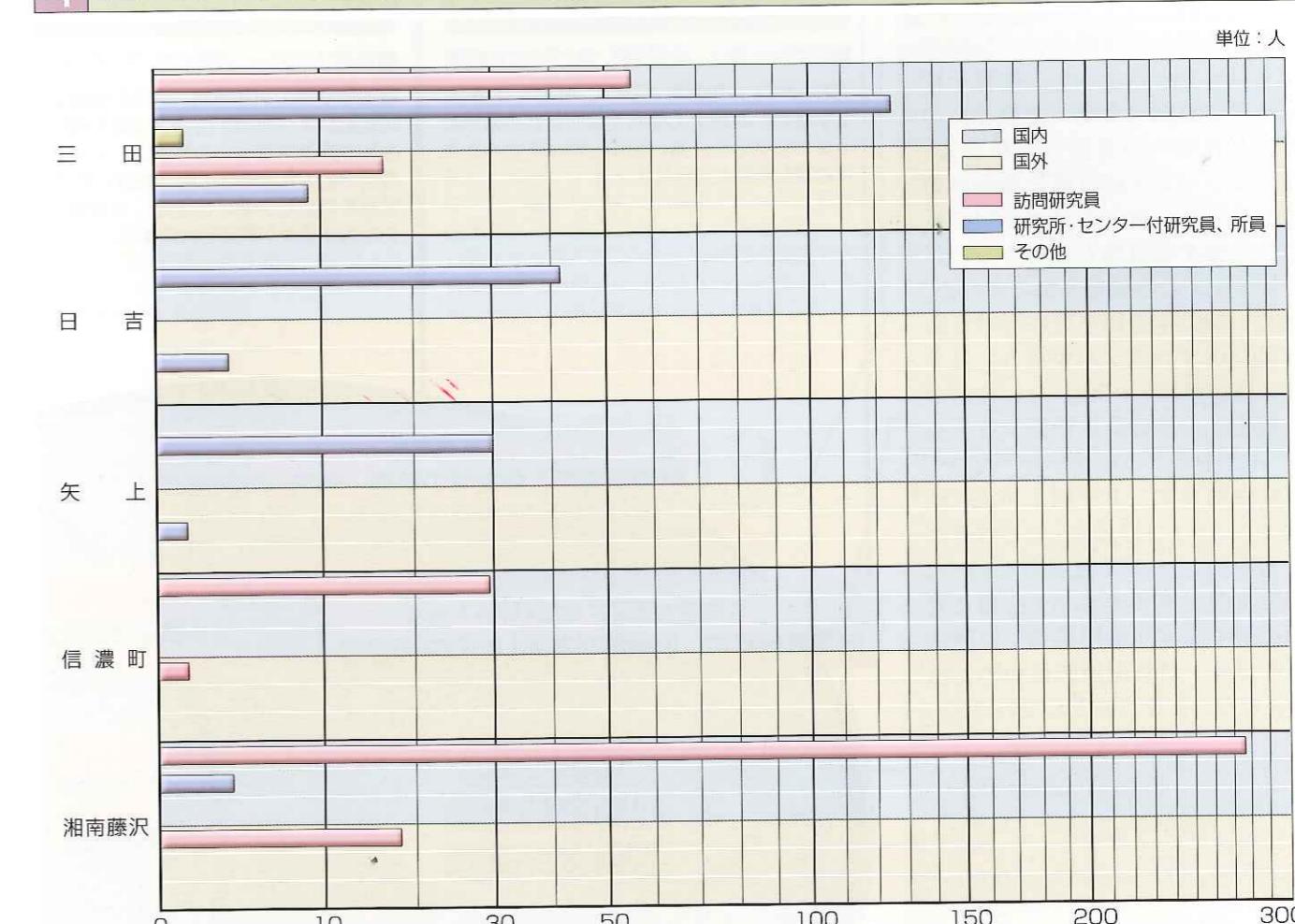


3-4 日本学術振興会特別研究員数の推移

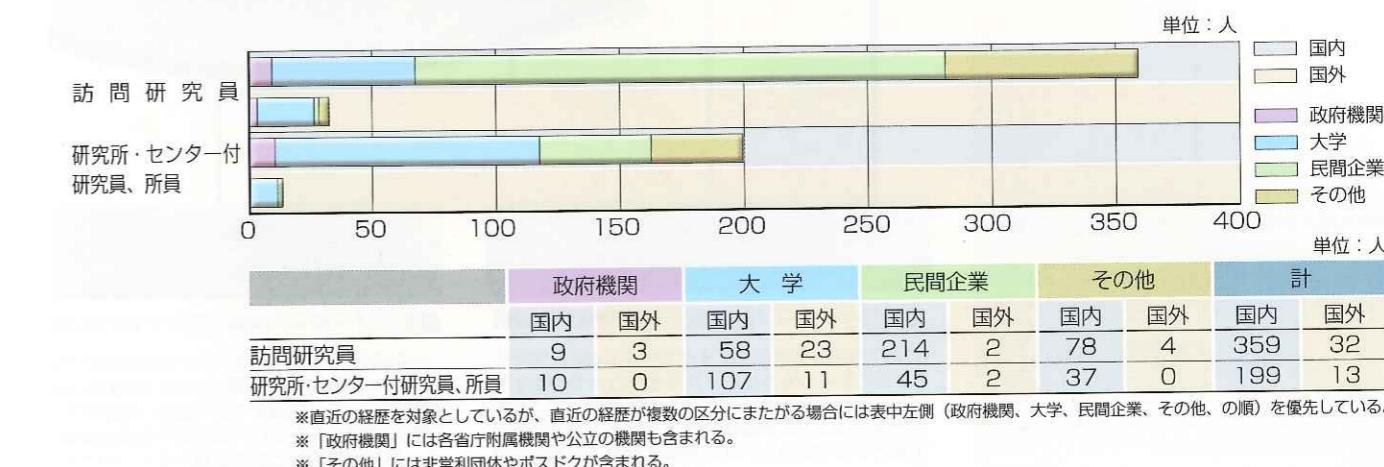


研究者／4 研究所における慶應義塾外からの研究者数

4 研究所における慶應義塾外からの研究者数



※学部での受入れは含まない。
※2002年度の累計。
※鶴岡タウンキャンパスの研究者は湘南藤沢キャンパスに含まれる。



21世紀COE プログラムの 紹介

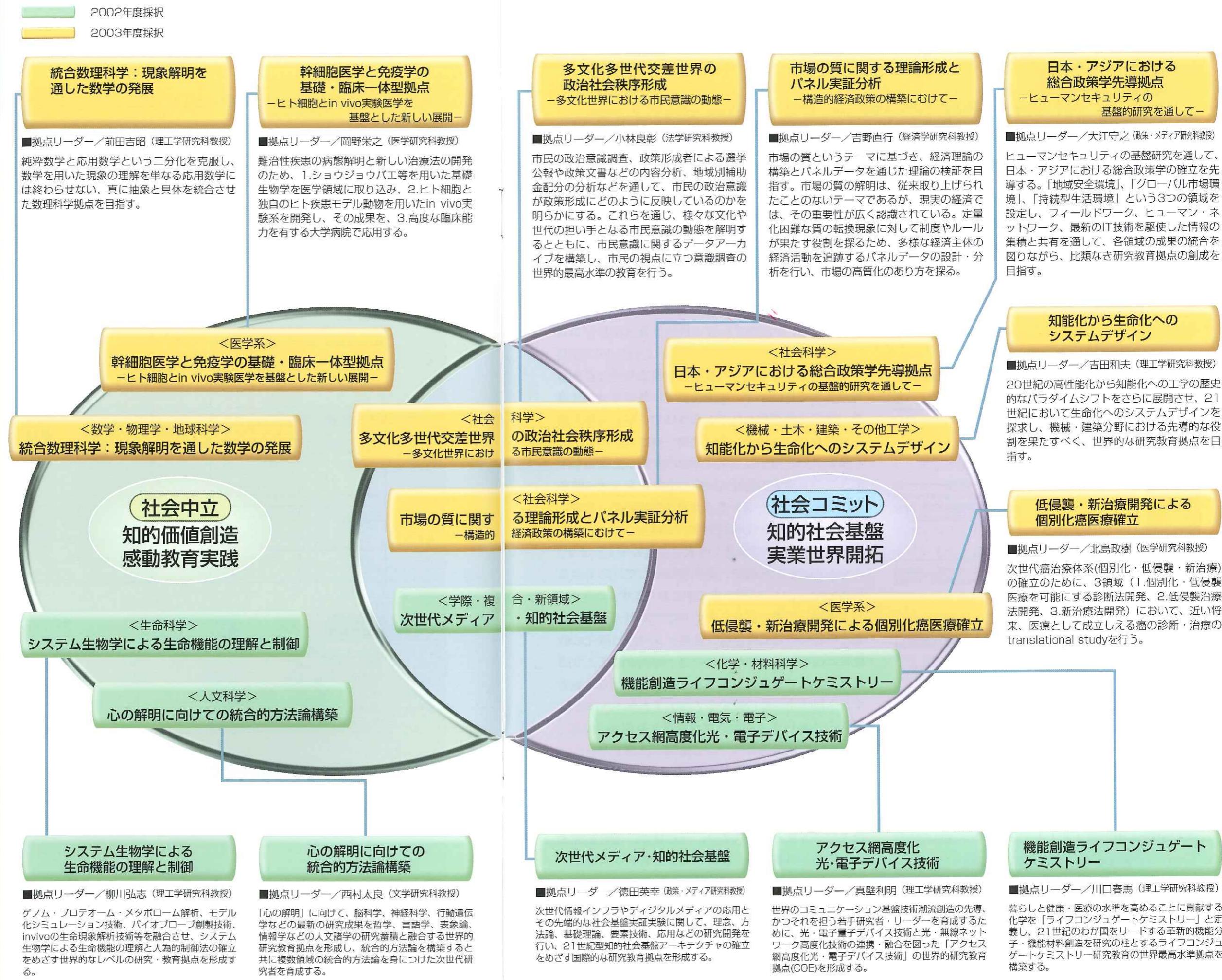
慶應義塾大学の使命は、1858年創立以来146年にわたる教育・研究・社会貢献（実業・医療等）の実績と社会への影響力を踏まえ、社会のリーダーの育成と知的価値創造を図り、未来の日本と国際社会を先導する原動力となることがあります。この使命を果たすため、2002・2003年度兩年度における21世紀COEプログラム申請も、社会の短期的動向に囚われない知的価値創造と人材養成を貫徹する焦点「<社会中立>の焦点」と、社会への積極的コメントを図る焦点「<社会コミット>の焦点」のそれぞれを世界的レベルで発展させつつ、両焦点間のダイナミックな相互発展を創り出す「橿円構造」の理念に基づき、21世紀国際社会の先導役となることを目的としています。

※21世紀COEプログラムに関する説明は以下のURL（日本学術振興会HP）から参照できます。

<http://www.jsps.go.jp/j-21coe/>

※慶應義塾大学における右記9分野12拠点の各HPには以下のURLから参照できます。

<http://www.21coe.keio.ac.jp>



座談会

総合研究推進機構の発足に向けて

—研究推進の課題と展望—

総合研究推進機構の発足を目前に、研究活動の現状、研究推進・支援体制のあり方などをテーマに各キャンパスからの研究者による座談会を行いました。(座談会は総合研究推進機構発足以前の2003年6月に行われました。)

出席者プロフィール



黒田 康夫 総合医科学研究センター長

1991年慶應義塾大学医学部教授、1999年慶應義塾大学病院副院長を経て、2002年総合医科学研究センター長に就任。専門領域は血栓止血学、輸血学、血液腫瘍学。



黒田 昌裕 慶應義塾常任理事

1972年慶應義塾大学商学部助教授を経て、1982年より慶應義塾大学商学部教授。1991年慶應義塾大学産業研究所所長、1995年商学部長、2001年常任理事に就任。専門領域は経済の一般的相互依存と経済政策のあり方。



清水 啓祐 知的資産センター所長

1967年特許庁入庁。審査第五部長等を経て1996年特許技監。1998年より知的資産センター所長。2003年より慶應義塾大学商学部教授。専門領域は知的財産、技術移転。



富田 勝 先端生命科学研究所所長

1987年カーネギーメロン大学助教授、1990年慶應義塾大学環境情報学部助教授を経て、1997年より慶應義塾大学環境情報学部教授。2001年大学先端生命科学研究所所長に就任。専門領域は生命情報科学、遺伝子情報処理、分子生物学、自然言語処理、自動翻訳、人工知能。



中島 真人 先端科学技術研究センター所長

1981年慶應義塾大学理工学部助教授を経て、1988年慶應義塾大学理工学部教授。2000年先端科学技術研究センター所長に就任。専門領域は総合デザイン工学、光・像情報工学。



吉野 直行 経済学部教授

1979年ニューヨーク州立大学助教授、1982年埼玉大学大学院助教授、1990年慶應義塾大学経済学部助教授を経て、1991年より慶應義塾大学経済学部教授。専門領域は金融・財政政策、マクロ経済学、経済政策。

(あいうえお順)

*1 キャンパス：慶應義塾大学には主として三田、日吉、矢上、信濃町、湘南藤沢の5つのキャンパスがある。

*2 SFC：湘南藤沢キャンパスの略称。

*3 鶴岡タウンキャンパス：慶應義塾大学先端生命科学研究所、東北公益大学鶴岡サイト、致道ライブラリーの3者連携により設置される教育研究施設を中核として、周辺の致道館、致道博物館などとともに形成される文教ゾーンの総称。

*4 G-SEC：文部科学省による学術フロンティア推進事業の一つとして慶應義塾大学で行っているGlobal Security Research Centerの略称。

の問題やオーバーヘッドの扱いの問題を、三点目は戦略的に進めるべき研究推進の体制や産官学の連携に伴う諸々の問題を、議論をさせていただきたいと考えています。

最初に2002年度の研究活動の件数・金額について簡単に現状を説明させていただきます。慶應義塾全体の研究資金の総額は138億7,000万円と、かなり急速に研究契約資金が増えている状況です。内訳は、官庁関係の契約によるものが87億円。これは補助金、助成金、受託研究費を全部含めたものです。それから民間企業等からの受託資産、コンソーシアムの形態、指定寄附も含めての部分が47億円となっています。この二つでほとんどカバーしているわけですが、そのほかに大学独自の基金から出る研究費を含めて、研究者をサポートしている分が5億円程度あります。

件数と契約金額を比較しますと、各件数単位当たりの金額が官民学それぞれ違いますのでウェートはだいぶ違っていますが、全体で見ますと138億円ぐらいで、ここ10年間に急速に増えてきています。

キャンパス別^{*1}にご覧いただくと、三田が全体の契約金額の9%ぐらい、日吉が2%ぐらい、信濃町が43%、矢上が23%、SFC^{*2}が23%のシェアになっています。学問の特殊性もありますので、シェアだけで判断できませんが、このような集計数字が出ています。(9ページ・研究資金・1.キャンパス別内訳)

新規の研究資金で、継続の部分を含めますと圧倒的に単年度ベースが多いものですから、単年度の件数が研究件数としては大きくなっています。(12ページ・研究資金・3.研究期間別内訳)

次は、研究資金の内訳数字です。全体で見ますと、直接研究費が93%です。一般管理費は、平均しますと5%ぐらいです。政府が外付けで「競争的資金」に付けている間接経費が掲載されています。(12ページ・研究資金・4.研究資金に占める直接研究費の割合)

キャンパス別には、それぞれ特徴があります。三田の場合、直接研究費のうち指定寄附の割合が5%ぐ

らいです。信濃町では、直接研究費のうち指定寄附の割合が24%とかなり高い割合になっているのが特徴です。矢上は7%ぐらい、SFCは2%ぐらい、逆に研究分野の一つの特徴だと思いますが、日吉の場合は大学の少額資金に頼っている割合が他のキャンパスに比べて非常に高いのが現状です。

キャンパス別に研究費を見ていきますと、三田の場合には、1億円を超える研究費は3件ですが、金額では40%強の構成比になっています。日吉は先ほど申しましたように少額の資金がほとんどで、大学サポートの資金が多いものですから100万円未満の資金のウェートが高い。信濃町のケースでは1,000万円以上1億円未満のウェートが非常に高くなっていますし、矢上の場合は1億円以上と1,000万円以上1億円未満という範囲のものがほぼイープンです。SFCの場合は逆に1億円以上の高額の研究費の受託割合が他のキャンパスに比較して、非常に大きいのが特徴になっています。富田先生が所長を務めている先端生命科学研究所の分はSFCに含まれているとご理解いただければと思います。

以上の状況を踏まえて、各キャンパスの研究活動の状況と問題点を総括していただければと思います。では中島先生からお願いします。

各キャンパスの研究体制と産官学連携

矢上キャンパスにおける取組み

中島 理工学部は学部の性質上、以前から产学連携の取り組みが行われてきました。1948(昭和23)年に設立された慶應工業会(現・慶應工学会)という財団法人を通して产学連携の活動が継続されてきました。導入資金はだいたい10億円前後で推移してきたわけですが、慶應義塾大学として正式に社会に門戸を開く必要があるということから2000年4月に慶應

先端科学技術研究センター（KLL）がスタートいたしました。現在、慶應工学会とKLLがパラレルに活動しています。慶應工学会が扱うのは民間が中心であり、KLLは国と民間の両方を行っているという状態です。導入資金は合わせてそれほど多くはありませんが、現在22～23億円だと思います。

KLLはスタート時点から三つの旗を掲げました。第一が研究者たちの環境、資金面、事務面のサポート。第二は、使えるものを社会に出していくことで社会へきちんと貢献していく。第三は、慶應義塾の財政に貢献するということです。慶應義塾の収入を大きく分けると、学費の収入と医療収入とその他の収入です。現在、寄付金と補助金（国からの経常費補助金、外部資金等）、資産運用収入等以外のその他の収入の部分は全体の3分の1程度だと思います。研究費等の外部資金収入のうち、かなりの部分が公的資金です。この公的資金が今後も増え続けることは期待できませんので、民間からの資金の導入を増やすなければならないと考えています。大学が有力な

セクターとしてその研究力を示すためには、民間からの資金を導入できるだけのものをそなえていかなければなりません。そうしなくては将来、慶應は困ることになるだろうということで、この3年間取り組んでまいりました。現在、プロジェクトが約250件あります。KLLがでけてからは、知的資産センター（IPC）の支援もあって、世の中に実際にかたちになって見える成果が生まれ始めております。まだ3年なので、実際に大学にフィードバックされてくる利益はそれほど大きくありませんが、徐々にランニング・ロイヤリティとして入ってくるようになるだろうと考えております。

私は慶應だけでなく他大学も見ておりますが、国立大学は民間からの資金導入を積極的に行っておりまして、慶應は遅れてきたかなという心配もあります。特にリエゾン活動が重要ですが、一般的にリエゾンにはIPCで行われている特許のリエゾンと研究を生み出すリエゾンがありまして、慶應の場合には、研究を生み出すリエゾンはまだほとんど成果

が上がっていません。KLLの中に2年前からリエゾンオフィスを作りまして、『あなたたちは特許を売るのではない。企業と大学の間に新しい研究の関係を創り出して、一つずつ地道に進めいくことが仕事である』ことを徹底させ、最近やっといくつかの実績が出てまいりました。今後は、もっと力を入れていかなければいけないと考えています。

黒田 KLLが主催されているKEIO TECHNO-MALL（慶應科学技術展）の活動を紹介してください。

中島 KEIO TECHNO-MALLはリエゾン活動の一つとして取り組んでおりまして、これは特許を売ることと、研究環境を生み出すことの両方を考えております。一つは特許を売ることで社会とお付き合いしていくことです。それによって新しい製品が社会に出ていく。もう一つは、大学のポテンシャルを示して研究活動のアウトソーシングを受ける。いま企業は基礎的な研究までなかなかできない状況なので、大学に基礎研究を委託したい。あるいは、企業の社員たちが共同研究員として大学の先生たちと活動することによって、技術力をつけて戻っていく。また、我々のところの技術を持ち帰って製品にしていくことも考えられます。

我々のところから社会にいろいろなかっこうでものを出していくことの一環として、1年に1回、東京国際フォーラムでKEIO TECHNO-MALLを開催していますが、3年目になりました。年々お客様が増えています。初年度は650名、2年目が900名、去年は1300名。今年は4回目になりますので、これまでの活動を再整理して、新しい展開を考えております。成果を具体的に数字にしたり、目に見えるようにすることは難しいのですが、企業の方々が来られて、我々との話し合いの中から新たなストーリーが生まれていく。または我々が持っている技術が、きちんと社会に出ていくという実績が生まれてきていると思います。

黒田 どうもありがとうございました。それでは

医学部の総合医科学研究センターで活動をされている池田先生に、信濃町キャンパスの状況をご紹介いただきたいと思います。

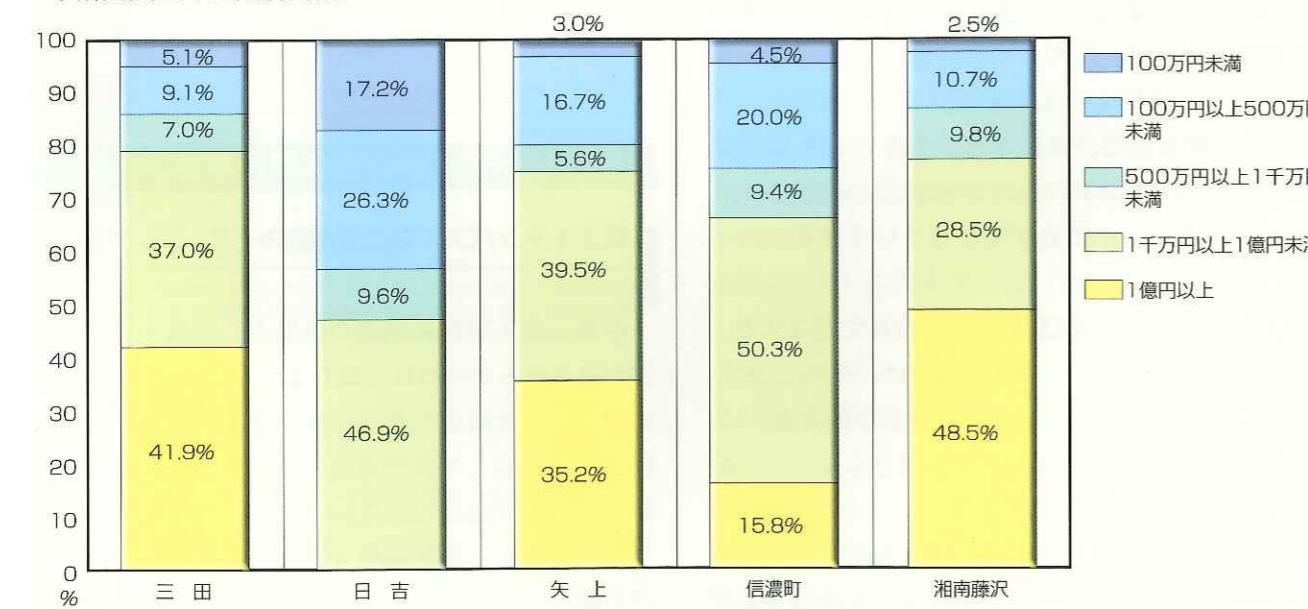
信濃町キャンパスにおける取組み

池田 信濃町キャンパスは病院を抱えていることもあります、各基礎教室がそれぞれ独自に研究の体制をしきっています。それに臨床の各科の教室が、それぞれ個別にテーマを持って研究に取り組んでいる例が多く見受けられます。その中には各教室間の連携、矢上キャンパス、あるいは湘南藤沢キャンパスの先生方と個別に共同研究を行っているという例はありました。2001年度に文部科学省の「学術フロンティア推進事業」の助成を受けて総合医科学研究棟ができたことによって、仕組みも大きく変化しました。さらに総合医科学研究センターができたことによつて研究体制がずいぶん変わったと思います。

一つには、研究センターの仕組みとして研究支援部門をきちんと作ろう。もう一つは研究戦略部門を作ろう。その二つの柱を大きく打ち上げたということだと思います。研究支援部門に関しては、学内外を問わず、生命科学の研究を確実に支援できるような、大学としての責任ある体制をとろうではないかということで、動物センターなど生命科学に必須な解析・分析の機器を管理する部門を充実させました。信濃町キャンパスのみならず他の研究者が集まり利用できるような場所にしたいと考えたわけです。

もう一つの戦略部門ですが、今まで個々に教室ごとに行っていたものを戦略的にまとめていくのは、意識の問題でなかなか難しいということがありました。信濃町キャンパスではたくさんのプロジェクトが動いているとはいっても、何が中心なのかということが外部から見えるようなかたちで行っていかなければいけないだろう。卑近な言葉で申しわけあり

●研究資金の金額別内訳



ませんが、旗を揚げようということで大きなプロジェクトを考えました。その一つの例として、再生医学、再生医療というところに大きな旗を同時に揚げました。その領域の研究者を医学部の中で育てると同時に、学外からも招聘して、信濃町キャンパスには再生医学、再生医療にかなり有力な人材が揃っている。大学全体としてそういう方向に向かっていくということが外からも見えるようにしたことが、大きな成果だろうと思います。それと同時に産学連携、あるいはtranslational research（注：基礎研究から応用分野に及ぶ研究）の拠点としての位置付けを、これまた外部にはっきりアピールする。その二つのことで始めたわけです。

実際に総合医科学研究センターの中にリサーチパークを誕生させたことによって、現在44の研究プロジェクトがリサーチパークの中で動いていますが、そのうちの半分、22のプロジェクトは企業が資金を拠出して、学内の研究者と共同研究をするという体制で、オーバーヘッドを30%にするということで進めています。大学が22の企業を生命科学の領域で誘致して融合研究をしている。企業が参加する場合には当然、それが実際の医療に結びつくことを前提にしてこられますので、基礎から臨床の現場、ベンチからベッド・サイドへという流れをはっきり位置づけた研究センターだということが内外に認められました。いま文部科学省でもtranslational researchの基盤整備ということで動き始めていますが、その中核になるセンターとして位置づけられていることで、この動きはますます加速されるのではないかと思います。

旗を揚げたことで、1億円以上の大型の公的資金がかなり入ってくるようになり、2002年度は大型の公的資金による研究費が6件ほど入ってきました。これは医学部にとっては画期的なことでありまして、今まで大型の公的資金による研究費は国立大学に集中しており、我々の医学部にはあまりありませんでした。

した。2003年度はさらに21世紀COEプログラムでもっと大きな拠点形成ができるものと思っています。活性化は緒についたばかりですが、その流れを確実なものにするためには、いま中島先生がおっしゃったように、やはり民間から評価されるような体制に舵をきくことが必要ではないかと考えています。

臨床を抱えた医学部の研究体制が、この研究センターができたことによって、若い医師たちにもある程度方向性が見えてきたのではないでしょうか。方向性が見えることによって医学部の場合には、診療の専門医としての医師と、医学部出身の研究者としての医師がある程度二極化して、それぞれのモチベーションがはっきりしてくるのではないかと期待しています。ただ医学部には伝統的に卒業したら、診療も研究も教育もすべてに全力投球しなければいけないというところがあります。信濃町キャンパスとしては三つのことに対して世界のトップレベルであるということは必要ですが、診療にしろ研究にしろ、実際に世界のトップレベルを目指した場合には、やはり、時期を分けて、あるいは人を分けて個々の役割分担を明らかにしていくといった方向を打ち出さなければ、人材育成が進まないのではないかと思い、現在この研究センターを運営しています。

黒田 どうもありがとうございます。医学部のある信濃町キャンパスと理工学部のある矢上キャンパスと、分野ごとの特性からいってもそれぞれ大きな違いがあるわけですが、SFCではまた違った分野で研究が進められています。富田先生が所長を務めておられる先端生命科学研究所では、SFCの研究と医学部の研究をブリッジするような役割を果たされていると思います。その点についてご紹介ください。

湘南藤沢キャンパス・鶴岡タウンキャンパスにおける取組み

富田 SFCはご存じのように分野が多岐にわたつ

ておりますが、整理すると15の分野に分かれています。各分野に一貫して通底しているのがITだと思います。つまりITを駆使した政治、ITを駆使したバイオ、ITを駆使した看護などの流れになっていると思います。SFC研究所は外部資金などの受け皿となって、そこを拠点に様々な研究がありますが、主としてITおよびITの応用というかたちになっています。三つ目に看護医学部もSFCですが、最近は看護医学部との共同でe-ケア・タウンプロジェクトを始めました。これはITを看護に積極的に利用するというプロジェクトです。

SFCには大学院のプロジェクト科目、学部もプロジェクト科目があります。いわゆるゼミ・研究会ですが、学生がこういったプロジェクトの主力になっているということが大きな特徴です。

一方、SFCで毎年オープン・リサーチ・フォーラムを開催しています。今年は地の利を考え11月に六本木ヒルズのワンフロアを借りて、行いました。理工学部のKEIO TECHNO-MALLと同じで、企業との連携の機会を作る企画です。

黒田 鶴岡タウンキャンパス^{※3}での活動をご紹介いただけますか。

富田 先端生命科学研究所は各分野の先生に集まっていたいただいたんですが、基本的にプロジェクトとしては一つでやろうということで、各グループが一つの目標に向かって融合しているところが特徴です。テーマは細胞のCAD、Computer Aided Designです。これは、細胞をコンピュータ上に再現し最適化を図り、ゲノム工学を使ってその細胞を作り出すことを目標にしております。外部資金の大きなものはNEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）からで、微生物の産業利用という国家プロジェクトからいただいているものと、農林水産省関係で微生物資源研究所から4課題をいただいているものと、あとは文部科学省から生体シミュレーションに関する資金、それと鶴岡市と山形県からも補助金

を受けております。

微生物では大腸菌と枯草菌に特に力を入れておりまして、6月23、24、25日と鶴岡で国際会議を開きました。世界中から著名な先生方だけでも30名ぐらいお集まりいただきまして、ノーベル医学賞のシドニー・ブレナー氏も来て講演してくださいました。

この先端生命科学研究所と鶴岡タウンキャンパス自体には大学院研究科や学部はありませんが、主にSFCの学生に鶴岡タウンキャンパスで実習の授業を実施しております。これはバイオキャンプというプログラムで、1学期間鶴岡タウンキャンパスに滞在して最大20単位取得できるカリキュラムを用意しています。去年は理工学部からも1名参加しました。他に集中授業になりますが医学部の基礎医学特論を鶴岡タウンキャンパスで開講しています。

また、慶應義塾には、高校が五つありますが、各校から2名ずつ計10名、それから地元の高校がやはり五つくらいあります2名ずつで10名、合計20名が2泊3日でオンキャンパスの研修棟に泊まりながらバイオの最先端の実習を行うというプログラムを2年前から始めて、好評を得ています。地元の高校の先生からも要望があり、数カ月前に地元の理科の先生を対象にゲノム工学の実習を行いました。

それから私たちの研究所の特徴的なものの一つはメタボローム解析といいまして、何千とある細胞内代謝物を30分ぐらいで一度に計量する技術の開発を行っています。大変注目されています。6月25日までの国際会議でもそれがうちの一つの目玉でした。この技術を使って最初は大腸菌、今年度からは医学部の池田先生と血球細胞・血小板、末松先生の赤血球の代謝を網羅的に測るという共同研究を行っています。将来はがん細胞やヒト細胞の代謝も測りたいと考えています。こういった技術をもとに去年の8月に特許を一つ取得しまして、その特許をもとにベンチャー企業の立ち上げを現在計画中です。これはIPC（知的財産センター）の清水先生とのご協力を得て進

めています。

黒田 SFCも鶴岡タウンキャンパスも、地域との連携が進んでいるところに大きな特徴があると思います。SFCでも今度のe-ケア・タウンプロジェクトでもそうですし、鶴岡タウンキャンパスのバイオキャンプなどを紹介いただいたことも含めて、地域社会貢献に対して独自のプログラムで取り組んでおられるように思います。

富田 特に鶴岡タウンキャンパスの場合は地域がスポンサーです。税金からの補助をいただいているので、それを考慮して市民講座を実施したり、地元の高校生や先生を対象に活動しております。最先端のベンチャーが出てきて、そこに産業が根付くというかたちを考えていますが、在来の産業との共同研究をすることはあまり考えていません。

黒田 どうもありがとうございました。それでは吉野先生、三田キャンパスの方はまた状況が違うとは思いますが、活動をご紹介ください。

三田キャンパスにおける取組み

吉野 私は文部科学省による「特別推進研究」(旧COEプロジェクト)を進めてきましたので、それに関して少しご説明させていただきます。私の研究の中心は『アジアの金融危機とマクロ経済政策の対応』というタイトルですが、1997年にアジアで金融危機が発生したときに、日本の対応が一部遅れたところがありました。それは二つぐらい理由があるんですが、一つはアメリカが、アジアの中で日本を中心になってくるのを阻止しようという動きがありました。危機が起こった後に急いで研究しなければいけないんですが、日本の研究資金は4月に決まって、次の年まで申請できないということがありました、我々は1998年に申請いたしました。1999年から今年が5年目の最後ですが、おかげさまでいろいろな研究機会に

この資金を活用できたと思います。

三田キャンパスの場合には、実証分析をする研究者と、理論分析をする研究者がおりまして、理論のほうは資金をあまり必要としないと思いますが、実証分析のほうはデータをきちんと集めながら進めていくために、今後ともある程度巨額の資金が必要だと思います。

研究の内容としては、まず一つは諸外国との連携がほしいぶん可能になったと思います。アメリカではハーバード大学のジェフリー・サックス教授とのグループと、カリフォルニア大学のグループ、ヨーロッパではスウェーデンやイギリスなどでアジアの研究をしているグループ、オーストラリアのANUのグループ、それからアジア各国のグループとのネットワークができました。アメリカには昔から有名な“Brookings Papers on Economic Activity”というジャーナルがありましたが、それと同様のジャーナル“Asian Economic Papers”をMITプレスから出すことができました。慶應がその中の一つのコアとして、アジアの中で重要なジャーナルを形成することができたことは非常に成果があったと思います。

それから、ノーベル経済学賞を受賞されたスティグリツ博士に来ていただきましたし、今年はやはりノーベル経済学賞受賞者のジョージ・アカロフ博士においていただき、我々の研究を披露する機会を得ました。今は純粋な研究が主ですが、行政や民間とのかかわりもこの研究の中からできるようになりました。一つは、財務省の外国為替審議会にアジアを研究する部会ができました。私はその部会長なので、対アジア政策を立案するにあたって、我々の研究がリンクできるようになりました。

それからもう一つは、日本の金融業はご承知のように様々な問題を抱えていますが、金融業の収益をいかに上げるようにするかという研究も民間と一緒に取り組んでいます。アジア各国は日本と同じように銀行中心の金融システムでして、債券市場がほと

んど発達していません。何とかして各国で債券市場を発達させてアジアのネットワークを作り、その中で、日本の金融業がうまく乗ってくるようになって、そこで収益を上げられないかというので、今、一生懸命取り組んでいるところです。

黒田 どうもありがとうございました。三田キャンパスには二つの役割があると思います。それは慶應義塾全体の研究教育体制の本部的な機能と、三田キャンパス独自の研究分野の中でいろいろな研究を活性化していくという二つの役割だろうと思うのです。吉野先生の活動もG-SEC^{**4}という組織の中で展開されたわけですが、当初の計画である5年間のプログラムが今年の3月で終わりまして、延長が認められたところです。これからは、G-SECの中で三田キャンパスと矢上キャンパス、それからSFC、信濃町キャンパスの各キャンパスの連携ができるような体制を構築していきたいと考えています。

それでは最後になりましたが、知的資産センターで産学連携、知的財産権管理の問題にずっと携わってこられた清水先生に、知的資産センターの立場から現在までの活動状況と方向性をご紹介ください。

知的資産センターの取組み

清水 知的資産センターはそれぞれキャンパスに属した研究所と違いまして、全学に対してサービスするという立場です。創設から4年半になりますが、ここにいらっしゃる中島先生をはじめ、皆さんのご支援を受けて活動してきました。慶應義塾の中の研究を拡大、活性化させていくこうということが一番大きな狙いになっています。よくTLOと言いますと、いかにロイヤリティを集めることに主眼があるんですが、慶應の場合は内部の研究をどう活性化し、拡大していくか。そこに一番ウェートを置いたところが特色だと思います。おかげさまで年々特

許の出願件数なども増えてきました、今だいたい400件弱、ライセンスの件数も60件ぐらいです。それ以外に著作権や商標権の問題も扱っていますし、慶應大学として必要なものについては対応してきているという状況です。

こういう活動は長く続けることが非常に重要です。やっと4年過ぎて、将来慶應に貢献できるというものがいくつか出てきた気がします。開発が早いものについては、実際にもう商品化につながっているものが出ています。

興味深いのは、慶應の中の研究が外へつながり動き出しますと、その過程において企業の開発努力を学生や他の先生方が見ておられて、それが企業に対して非常に良い影響を与えていたのではないかということです。

知的財産権や技術移転、アントレプレナー講座を開設していますが、これも強化していきたいと考えています。

また、今年の6月20日に小泉首相のもとでまとめられた「知的財産戦略推進計画」という分厚い計画書が出ましたが、そのうちの3分の1ぐらいが大学に割かれています。来年の国立大学の独立行政法人化に向けて、いったいどうするのかというのが中心になっています。その点については慶應の場合、ずいぶん先取りして動いていているので、読んでみると慶應のあり方が一つの先行モデルになっていくのではないかという気もしています。

今年の初めにIPCのユーザーに対して、我々のサービスについて膨大なアンケートを取らせていただきましたが、その結果を見ますと、今のところは非常に良い活動をしているとの評価とともに、一方でいろいろなご指摘も受けました。一番多いものは、スタートアップといいますかベンチャーといいますか、起業支援のメカニズムを何とかできないかというご指摘でした。

またIPCは慶應全体を扱っているわけですが、慶應

中の各キャンパスはそれぞれ歴史を持っておりまして、共同研究の仕方はキャンパスごとに違いがあります。それに対して企業等からは、慶應全体としての調整を取っていただきたいというご指摘です。ユーザーの立場から見ると、慶應ということで何々学部ではないのですから、大きな考え方についてはできるかぎり一つの方向を検討していく必要があるのではないかということです。

それから知的資産の創出と技術移転の問題は、実は共同研究・受託研究を結ぶ時にはほとんど決まってきてしまうわけです。共同研究を結んで出てきたものを共同出願する。実施の条件をきちんと共同研究の契約の中に明記しておかないと共同研究の結果、大学が共同特許出願費を半分払っただけで何も返つてこないというケースがずいぶん出てきております。特に企業との問題ですが、共同研究契約については、できれば知的資産センターが全面にお手伝いしていきたいと考えています。企業との共同研究、受託研究等については、企業サイドがどういう貢献をするのか、大学サイドはどういう貢献をするのかによって知的財産の取り扱い等が変わってきます。これについては、技術移転機関が関与しているケースが非常に多いです。国の「知的財産戦略大綱」にもずいぶん書かれておりますが、決まったひな型でやるのではなくて、研究の中身に応じた取り決めを一つ作っていく必要があるのではないかと思う。今後、各研究センターと協力しながら先進的なものを出していければと思っています。

それから、数が集まってきたと非常におもしろい研究が出てきます。いくつかの研究を合体させる。例えば医学部と理工学部のKLLとで去年大変立派な医工連携をやりましたが、もう少し積極的に発信していくと、社会にとっても大学の研究にとっても非常に良いのではないかと思う。ぜひとも学部・キャンパスを超えたコラボレーション、融合研究を推進できれば望ましいと考えています。

私が慶應に来た数年前と比べると、各キャンパスの研究費は3倍以上になっているのではないかという気がします。今、政府の資金が多いわけですが、アメリカの私立大学でも圧倒的に政府の資金なんです。今は突出したかたちかもしれません、研究大学の研究費の割合は、国から出ているものが多いわけです。アメリカの企業を見ていても、大学に対して国が出すのに匹敵するような資金を出す状況にはないと思います。日本でも慶應だけに限らないんですが、やはり基礎的な研究をきちんと行っていく意味では、政府に対して大学からは一生懸命働きかけてある程度のものは維持していく努力も必要ではないでしょうか。國のものをがっちり押されたうえで、その成果をうまく利用して企業の取り組みを展開していくという構図になるのではないかという気がしています。

いずれにしても、私たちの仕事は各ファカルティに対するサービスですから、この路線は続けていきたいと思います。

研究推進と支援体制

知的財産の帰属の問題

黒田 どうもありがとうございました。知的資産センターの活動は非常に拡大、活発化しております、これから慶應義塾全体の研究推進の体制に大きくかかわってきます。ベンチャー支援にかかる問題に対して、慶應義塾全体の契約を含めた基本的な方針が必要だというご指摘、企業との関係においては知的財産の管理についてどういう体制を慶應が作っていくかという問題、あるいは学際的といいますか、融合的な研究を進める際の共同研究体制をどうするかという問題は、研究支援全体の組織体系と直接に結びついてくる話です。

ひととおり現状の説明をうかがいましたので、次に慶應義塾総合研究推進機構の体制の話に向けたいと思います。いま大学が抱えているいろいろな問題を機動的に解決する体制として、もちろん各研究所なり各キャンパスの研究者が中心ですが、それをどういうかたちでサポートして、研究のスタートから成果を通じて社会への貢献まで連動していくことができるかが今後の課題といえます。その中でまず一番目にその組織形態の中で特に公的資金を導入した部分については、知的財産権を原則的に機関帰属とすることを考えております。従来、慶應で行われてきたことを少し方向転換するかたちになると思いますので、帰属の問題について少しご議論いただきたい。二番目は、研究推進・支援の体制作りにオーバーヘッドといわれる一般管理経費の扱いが非常に重要なになってきますので、そのことについて少しご議論をいただければと思います。三番目は大きなテーマですが、先生方からもご指摘をいただいた総合大学としての融合的な研究を戦略的に進めなければいけない部分が多くあります。それをサポートする事務機能としての戦略的研究推進本部の役割について、ご意見がありましたらおうかがいしたいと思います。

最初に知的財産の機関帰属の問題につきまして、まず根本的な考え方を清水先生からご紹介いただけますでしょうか。

清水 慶應で生まれた知的財産の帰属については、ルールがはっきりできていると思っています。慶應で生まれた発明に対する帰属をどうするかというルールを慶應はすでに持っています。今なぜ改めてこの問題が起きたかというと、国の知的財産戦略本部等で「大学で生まれたものは大学に機関帰属せよ」という方針が打ち上げられたというところに端を発しています。文部科学省・経済産業省等からの多くの支援も、これが前提になっています。これは公的資金にとどまらず、大学で生まれたものは全部大学が一元的に管理するという強い方向性が出てき

ているわけです。それに対して慶應としてどういうふうに対応していくかということではないかと思います。

慶應義塾の知的財産の数がどんどん増えてきますと、先生個人が担うとか、企業に委ねるよりも、やはり大学がある程度サポートすればそれに越したことはないのでしょうか。慶應はそちらの方向でコンセンサスができつつあるのではないかと思います。ただ問題なのは、ご自分の努力ですでに立派な成果を上げている方がいらっしゃるわけです。それを国が機関帰属の考え方方に従って大学帰属にすることができるのかという問題があります。

それから何でも大学帰属だということになると、非常に大きな費用が見込まれますし、実際には不可能なのではないかという問題があります。ある程度、国の方針に合わせて機関帰属にするとしても、社会に対してどう生かしていくか、どういうポテンシャルを持った技術であるかといった内容をセレクトするシステムをまず作ることが重要です。そのセレクトに対して問題があれば、知的財産調停委員会が調整を図っていく。そういうかたちができれば国の方針にも合いますし、大学としてもうまく機能するのではないかという感じを受けています。

黒田 今ご説明いただいたように、文部科学省の「大学知的財産本部整備事業」の考え方では、全部機関帰属という方向ですが、慶應は今まで実績を相当積み上げております。公的資金を導入した研究に対しては機関帰属を原則とするということについて、中島先生はどうお考えですか。

中島 基本的にはわかります。しかし、これは相当慎重に扱わなければいけない問題だと思っています。国は、たしかにそういう方針を出しているけれども、まだはっきりしないところもあるのではないかでしょうか。文部科学省自体が国立大学に対して独立行政法人化を決定して来年からスタートするわけですが、文部科学省による縛りがひとときよりも強

まったく思います。そうするとやはり私立大学は違うことがあります。国立大学も知的財産の問題はこれからトラブルを何回かくぐり抜けて将来的に収束していくんだろうと思っています。

慶應では、例えば理事長が契約当事者のものや大学が資金を提供したもの、大学に発明者が権利譲渡したものは機関帰属ということで、ただ民間企業等の関係もありますので、将来的に大学の我々の研究がスムーズに進めにくいような、またせっかく取得した特許が将来外部に出ていきにくくなってしまうようなことが起きないように注意しなければいけないと思っています。

慶應は製造業等の民間企業とは違い、大学の中で生産しているわけではありません。ですから知的財産の扱いは、研究者レベルも入れた十分なディスカッションが必要だと思っています。

黒田 おっしゃるとおりで、あくまで原則としての、あるいはいくつかの付帯条件付きの帰属概念です。原則をどう運用するかについては関係者が訓練を積みながら、各人の知恵を結集していくということにならざるを得ないと思います。

中島 結局ほとんどの研究者は、権利を大学の帰属にしていくのではないかと思います。企業と組んでいる場合に難しさがあるので、フレキシブルに扱いたいと思っているのではないかと思う。例えば、慶應の中で一括して公的資金を機関帰属で全部縛った場合に、本当に大学がそれを財政的に支えられるのかという心配もあります。民間企業との共同研究でも、受託研究でもファイフティ・ファイフティでというのが基本的なスタンスです。細かい調整は無いわけではありませんが、調整が極端な場合には、大学はゼロということもあります。ただしその場合には、研究者の名前は必ず入れることや研究者としての権利について主張するんですが、企業側は基本的には資金を出した以上、特許が生まれてくることを全部含んで委託研究だというところもまだまだたく

さんあります。これからは、むしろ大学が組織として研究者をきちんと守れるような知的財産の扱い方をしていかなければいけない。

例えば私の場合、この3年間で50件ぐらい特許を取得しています。そのうち慶應の特許は十数件です。私が50件全部を提供したら、大学としてはこの中からセレクトすることになるでしょう。その際どういうアルゴリズムでやるのかというところまで考えて、研究者から見た時に不公平な対応にならないようお願いしたいのです。

池田 私も中島先生の考え方非常に近いです。医学部も清水先生のおかげでここ2、3年特許申請が非常に増えてきている。その時に一番大事なのは、清水先生ともだいぶお話ししましたが、フレキシビリティを大事にしたい。特に産業界、企業と一緒に行ったときに、研究によっては、フェーズやレベルにより知的財産が発生することを私たちは切実に感じています。かなりの自由度を持ちながら進めていく。そこに公平さというか、研究者が納得できるような仕組みがぜひ欲しい。そこが慶應の一番のポイントではないかと思います。

清水 中島先生も池田先生もご指摘のあった企業との関係では、ぜひフレキシブルにやりたいと考えています。大学の特殊性を踏まえて企業同士の共同出願契約とは違ったパターンを作っていくなければいけない。その中身については、まさに大学のアイデアがベースになる場合には大学が大きく取るべきですし、企業からの材料がもとになって大学は分析するだけだったら、企業サイドに大きなウェートを認めなければいけません。企業が本当に実施するというのであれば、大学はいっさい実施権を持たずして全部企業側に渡して良いのかもしれません。そういう場合には、企業が全部出願料を払うべきなのか。お二人がご指摘されているのは、一つの決められたひな型みたいなものでうまくいくはずがない。だから大きな方針はあるとしも中身にある程度立ち入つ

て双方の言い分を聞いて、先生方と企業の意見を反映しながら、そのどれにあてはめていくかを判断して進めていく。そういう努力が一番必要ではないかと思っています。

黒田 この点についてはこれから議論を重ねて、より具体化をしていく努力が必要だと思います。

富田 先ほど池田先生がおっしゃったフレキシビリティは、かなり重要だと思います。研究を支援することが最終目的だと思いますので、そのことを十分考えていただきたい。管理体制を作るのも重要なかもしれません、それよりも研究者が何かしようとしたときに、速やかに即応するようにすることが、慶應義塾の研究推進にもっとも重要なことだと思います。

池田 それは同感です。管理体制を作つて管理する側は、研究者とはまったく違った立場にいます。管理をする事務側の人たちも、これは大学という組織の事務なんだ、大学における研究推進のための事務なんだという意識が重要だと思います。医学部は教育の部分と病院の部分、そして、近年研究の部分が非常に大きくなってきたわけです。研究支援の事務に携わる人たちは、研究を推進するために自分たちが存在するという認識を持つことがますます重要なっています。

清水 富田先生のお話も池田先生のお話もそのとおりだと思います。知的財産を管理する、あるいは技術移転するといったファンクションは従来の大学にはなかったので、すべて作つていかなければなりません。この業務にかかる人たちは、今までの大学の百何十年の歴史の延長で考えてはいけない。今までを振り返って「学校はこうなっています」と言ったら何も動かないと思います。ですからそこはひとつ意識の改革をしてもらう。あわせてそれに合った新しい人材を中に埋め込んでいくことが必要です。

吉野 文部科学省、国立大学というのは、がちがちのところでなかなか思うにまかせないところがあります

す。私学の持つ自由闊達な良さの中で研究を育て、そして研究の自由度を高めていくことが必要だと思います。

オーバーヘッドのあり方について

黒田 まさに先生方がおっしゃるように、研究推進にもっとも役立てるような組織作りをしなければいけない。慶應全体としていい方向にリソースが向かられるようなメカニズムをどう作つていくかというのが一番大きな課題ではないかと思います。それではオーバーヘッドの問題についてお話を聞きたいと思います。

オーバーヘッドを利用しながら、大学として研究を推進する組織を作つていいこうというのが、我々の今回のオーバーヘッドの改定の狙いです。データにありますように、競争的資金を除けば、官民一体の平均のオーバーヘッドは5%ぐらいです。その水準ですと研究支援の体制作りがなかなか進まないものですから、今提案申し上げているのは、15%のオーバーヘッドを指定寄附も含めて設定させていただきたい。研究支援体制を支えるためのオーバーヘッドとして人材、人件費を含めて役立たせたいと我々は考えています。

いろいろとご意見がおありだと思いますが、いかがでしょうか。

富田 アメリカに比べれば15%は低いと思います。アメリカの場合、オーバーヘッドは30%とか40%です。ただ考え方の違いがあって、例えば研究資金を2億円獲得してきて研究をやれば、当然人をたくさん雇うから場所も必要だし電気も使う。事務スタッフや秘書も雇わなくてはならない。だから当然それなりのお金を大学に支払ってしかるべきということから、研究者の側も納得しています。だから管理費をたくさん払ったプロジェクトは当然のように優遇さ

れているわけです。

ところが慶應の場合、管理費は一律に取っておきながら秘書の数は増えないし、場所も全部横並びの頭割り。新たに使う場合にはアディショナルに払うことを求められるわけです。これでと、研究者側から見るとちょっと言い方が悪いですが、何となく上前をはねられているような気がしてしまいます。したがって、たくさんオーバーヘッドを払ったプロジェクトには、優先的に場所などを与えることが必要です。そのためにオーバーヘッドを払っているのですから。

黒田 おっしゃることはよくわかります。アメリカのようにオーバーヘッドが30%、40%であれば、たくさん出された方に支援する余裕が生まれます。アメリカの場合であってもそのうち10%、15%は固定費的なオーバーヘッドとして、全体の研究支援体制に資するように研究環境を改善する部分に使われていると思います。そういう意味で、一律に15%にすれば少しは環境の改善が可能になると思います。

池田 医学部はその議論をずいぶんしました。基本的には研究者にどういかたちで還元されているのか。あるいは医学部なら医学部の研究支援体制がそれによってどう変わったのか、どういうふうに使われるかということが見えるようにすることが最低限必要だということです。ですから額の問題よりも、むしろ仕組みの問題を議論していただきたいと思います。

黒田 それは非常に重要な点で、オーバーヘッドの使い方についてトランスペアレントにしていく。それは絶対必要で、大学としては説明責任が当然あるわけです。今回考えているのは、研究費について特別会計の仕組みを作りたいと考えています。オーバーヘッドももちろんそうですが、各研究者がリアルタイムで自分の研究費をきちんと捕捉できて、わかりやすいものにしたい。

池田 医学部自身が今までの構造的な問題をいろ

いろ抱えていて、それが未だに整理されていない。新しい仕組みで実際に新しいお金の流れができる、人の流れもずいぶん変わってきたので、この機会をとらえて全体をもっともわかりやすいような仕組みしていくことは、医学部にとっては非常に重要なことだと思います。

中島 実は理工学部は15%でオーケーなんです。私が見ても、理工学部に不透明なところはどこにもない。要するに研究のために、また研究を支援するためだけに使っている。

先ほど富田先生から研究費の上前をはねるという言葉が出ましたが、オーバーヘッドは必要だと思います。そうじゃないと大学が潰れてしまう。教育研究の大学の一番健全な道は研究なんです。研究で大学が稼げなければ、学費を上げるしかない。我々は大学の財政にやはり協力しなければいけない。そのため、オーバーヘッドを納めることによって、目に見えるかたちで貢献していることをはっきりさせる。そして貢献した人たちにはフィードバックがある。それをしっかりとやれば、みんな納得しながら受け入れができるんです。

清水 中島先生がおっしゃったことを実行していく意味でも、実は日本の学校会計の単年度主義を改める必要があるかもしれません。今、我々の技術移転や知的財産のことで問題にしているのは、こういう管理費をある程度プールできるようにしていくことが不可欠だということです。みんな単年度で終わってしまったら翌年度はどうしようもないですね。今、国に対してもそういう働きかけをしているところです。

総合大学としての戦略的研究推進

黒田 お話を伺うと、個人的な意見も含めて思いはそんなに違っていません。では、最後の総論に移

りたいと思います。先ほど池田先生も清水先生も言われたように、大学として融合的研究とか戦略的研究を進めなければいけない。しかしこれがなかなか難しい。今、医学部で取り組んでいらっしゃる戦略的研究推進は、フィロソフィーも含めてどう考えておられるのですか。

池田 フィロソフィーは単純にするしかないと思います。非常に簡単に見えやすければ、自然に旗は揚がるだろうと考えています。情報をきちんと公開すると、どこに旗を揚げたらいいかというのがおのずと見えてくるのではないか。現時点を基礎に考えた場合はそれが一つです。もう一つは、将来を見据えて国のレベルで、例えば生命科学なり医療・医学にどういう方向性を与えるのかということを徹底的に議論する。そのうえで重点研究領域を決めていく。この二つの考え方しかないと思います。学部を超えた戦略でないと今後の戦略研究はあり得ないだろう。医学部の中だけの戦略というのは、おそらく5年、10年先を見たときにはあり得ないので、戦略研究として例えば矢上、SFCと生命科学ではどういう方向のところに特化するかということをはっきり打ち出し、展開していくなければならないと思います。

そのためには、やはり、研究者の評価と有期の人材登用について政策を明らかにしたほうがいいのではないでしょうか。

中島 専門職を雇用できる制度も重要です。テンポラルでいいんです。ともかく研究専門職、それからリエゾンだとか、研究事務がわかる専門職が必要です。

富田 中島先生のご意見に同感です。以前、研究プロジェクトを推進するのに、必ずしもドクターを持っている人ばかりではなくて、例えばサーバーを管理するスペシャリストとして学部卒でいろいろな経験を持っている方を雇用しました。しかし技術職員として雇用しようとしたら慶應の給与体系が全く適用できない。スペシャリストを慶應雇用にしたい

ときにポジションがないんです。

中島 慶應義塾総合研究推進機構の中で、知的資産センターはわかりましたが、我々のような各研究センターはどこに位置付けられますか。

黒田 研究支援の事務は各キャンパスならびに研究センターにあります。

中島 そうすると研究支援センターがものすごく大切ですね。

黒田 研究支援センターの役割は非常に重要な役割になると思います。そのための人材を確保しなければなりません。

清水 研究推進センターはどういうことを配信して何をやるか。それから「インキュベーション」という言葉が頻繁に出てきますが、インキュベーションセンターをいったいどう考えているのか、そのあたりもぜひ大きな方向性を示さなければいけませんね。

富田 研究推進センターはどういうイメージですか。

黒田 研究推進センターの役割は、慶應義塾として戦略的にどういう研究をして、それをどう推進するかという方針を考える。かつリソースをどうアロケートするかを考えるということです。

清水 慶應義塾大学としてリエゾンをやろうということですね。

黒田 大学の研究政策としての推進役を担うということです。そのときに、官民とのリエゾン機能、入り口部分のリエゾンはそこが果たすと思います。

富田 知財調停委員会はどのようなものになりますか。

黒田 知財調停委員会は先ほどの知的財産の管理に関する調停の役割を担うということです。

以上、いろいろとお話をうかがってきましたが、今後も本日のように話ができる機会があったほうが良いと思います。よろしくお願いします。今日はお忙しいところありがとうございました。

2002年度研究活動による受賞

(受賞日付順)

受賞日	受賞者	名称	受賞理由	授賞者
2002年4月19日	柏々木 規雄 (理工学部助教授)	第30回日本オペレーションズ・リサーチ学会文献賞	論文「戦略的資産配分問題に対する多期間確率計画モデル」による。	日本オペレーションズ・リサーチ学会
2002年4月26日	樋口 美雄 (商学部教授)	第42回工コノミスト賞	同一個人や同一企業を長期にわたり追跡調査したパネル・データを作成し、これを用いて我が国の雇用構造・失業構造の特性を明らかにした上で、現在、必要となっている雇用政策を提言したことによる。	毎日新聞社
2002年5月14日	村上 周三 (理工学部教授) ほか	空気調和・衛生工学会賞論文賞 学術論文部門	対流・放射・湿度輸送と空調システム制御の連成シミュレーションに関する論文(第1報、第2報)による。	社団法人 空気調和・衛生工学会
2002年5月15日	渡部 康一 (理工学部教授) ほか	日本冷凍空調学会賞 (学術賞)	日本冷凍空調学会論文集、第18巻、第1号(2001)に掲載された論文「家庭用冷凍・空調システムのTEWI評価」による。	社団法人 日本冷凍空調学会
2002年5月20日	土居 範久 (理工学部教授)	情報処理学会 功績賞	永年にわたり計算機科学の研究において数多くの優れた業績をあげ、人材を育成し、学会・産業界の発展に大きく貢献したことによる。	社団法人 情報処理学会
2002年5月27日	木村 敏夫 (理工学部教授) ほか	粉体粉末冶金協会 研究進歩賞	反応性テンプレート粒成長(RTGG)法を開発し、ペロブスカイト型物質の高配向性多結晶体の作成に成功した。この方法を層状構造強誘電体に適用し、飛躍的な圧電特性の向上を得たことによる。	粉体粉末冶金協会
2002年6月14日	杉岡 洋子 (経済学部教授) ほか	日本認知科学会論文賞	論文 "Computation vs. Memory in Japanese Causative Formation: Evidence from Agrammatic Aphasics" による。	日本認知科学会
2002年6月23日	仰木 裕嗣 (環境情報学部専任講師(有期))	Young Investigator Award, Archimedes Award (若手奨励賞のアルキメデス賞)	論文「水泳用マイクロコンピュータ内臓加速度センサデバイスを用いた選手の疲労判定」による。	第9回国際水泳医学会議
2002年6月30日	天谷 雅行(医学部専任講師)	世界皮膚科学会 Marchionini賞	米国との国際協力関係のもと、尋常性天疱瘡自己抗原の同定、診断用試薬の開発、疾患モデルマウスの開発などの業績を挙げたことによる。	マルキオニー財団
2002年8月8日	富田 勝 (環境情報学部教授)、森 航哉 (政策・メディア研究科2年)	ISMB Best Poster Award	コンピュータに詳しくない研究者でも容易にゲノム解析を可能とする "G-languageGAE" というソフトウェアを作成し、2002年カナダで行われた「分子生物学のための知的システム」国際会議で高く評価された。	国際計算生物学会 (International Society for Computational Biology)
2002年9月9日	黒田 昌裕 (商学部教授)	日本統計学会賞	永年にわたり日本経済の実証分析に尽くし統計学の新たな道を切り開くとともに、その発展に寄与した功績による。	日本統計学会
2002年9月9日	吉田 栄介 (商学部専任講師)	日本管理会計学会賞奨励賞	製品開発コストマネジメントである原価企画に関する組織能力が、成果および設計担当エンジニアの疲弊に及ぼす影響を、郵送質問票調査に基づいて分析した実証研究による。	日本管理会計学会
2002年9月12日	田中 茂 (理工学部教授)、奥田 知明 (理工学部助手) ほか	第43回大気環境学会年会 ベストポスター賞	2000年8月に噴火した三宅島の火山性ガスの首都圏での降水に及ぼす影響を精緻な観測データから明らかにしたことによる。	大気環境学会
2002年9月18日	齋藤 英治 (理工学部助手)	武井賞 (日本応用磁気学会学術奨励賞)	単結晶LaMnO ₃ の光散乱の研究により、固体中の電子軌道自由度に関連した新しい素励起を発見したことによる。	日本応用磁気学会
2002年9月25日	棚橋 隆彦 (理工学部教授)	日本機械学会流体工学部門賞	長年の研究により有限要素法による流体解析法を体系化して多数の論文および著書にまとめ、また電磁熱流体の数値解析、金融工学への適用といった新規分野の開拓により多くの若い技術者・研究者に対する啓蒙活動ならびに教育活動に貢献したことによる。	社団法人 日本機械学会
2002年10月1日	村井 純(環境情報学部教授)	情報化促進個人表彰 経済産業大臣表彰	日本ネットワークインフォメーションセンター理事長などを務め、また日本の大学間を結ぶネットワークであるJUNETを設立するなどインターネットの基礎を築き、また家電製品などのネットワーク化を可能とする次世代プロトコルの普及など情報化の促進に貢献した。	総務省(情報化月間記念式典)

受賞日	受賞者	名称	受賞理由	授賞者
2002年10月1日	村井 純 (環境情報学部教授)、KAMEプロジェクト	情報化促進貢献企業表彰 総務大臣表彰	次世代インターネットプロトコルIPv6の研究開発およびその成果の公開を通じて、IPv6の研究開発、標準化および実用化を国際的に先導し、IPv6の普及に多大な貢献をした。	総務省(情報化月間記念式典)
2002年10月25日	松尾 亜紀子 (理工学部助教授) ほか	第4回爆発事故防止に関する国際シンポジウム 最優秀論文賞	「閉空間における爆風伝播挙動に関する研究」による。第4回爆発事故防止に関する国際シンポジウム論文賞委員会	
2002年10月26日	山崎 信寿 (理工学部教授) ほか	バイオメカニズム学会論文賞	「移乗介助動作の計測と腰部負担の評価」による。	バイオメカニズム学会
2002年11月8日	飯田 隆 (文学部教授)	義塾賞	「言語哲学大全IV－真理と意味」による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	井上 一明 (法学部教授)	義塾賞	「ジンバブエにおける政治力学」による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	大江 守之 (総合政策学部教授)	義塾賞	人口・家族変動分析にもとづく都市計画・住宅政策研究の展開による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	奥出 直人 (環境情報学部教授)	義塾賞	『アメリカン・ポップ・エスティックス「スマートさ』の文化史』による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	金子 章道 (医学部教授)	義塾賞	感覚生理学における優れた研究業績による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	権丈 善一 (商学部教授)	義塾賞	「再分配政策の政治経済学－日本の社会保障と医療」による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	清水 浩 (環境情報学部教授)	福澤賞	高性能電気自動車KAZの開発による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	土居 範久 (理工学部教授)	義塾賞	情報科学技術に関する研究・教育およびわが国情報科学技術政策への貢献による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	矢野 誠 (経済学部教授)	福澤賞	動学的一般均衡理論の基礎研究および応用研究による。	慶應義塾大学
2002年11月8日	米沢 富美子 (理工学部教授)	福澤賞	不規則系物理学の理論的研究による。	慶應義塾大学
2002年11月14日	白濱 圭也 (理工学部助教授)	Sir Martin Mood 賞	超流動ヘリウム3表面上のウィグナー結晶の伝導現象の研究による。	ミレニアム・サイエンス・フォーラム
2002年11月25日	富田 勝 (環境情報学部教授)	第16回 日本IBM科学賞	細胞シミュレーション研究(E-SELL)を世界に駆けてスタート。バイオインフォマティックスやシステム生物学の分野に貢献したことによる。	日本アイ・ビー・エム株式会社
2002年12月5日	松尾 亜紀子 (理工学部助教授)	平成14年度日本燃焼学会 奨励賞	これまでの業績にもとづくものによる。	日本燃焼学会
2002年12月6日	近藤 好枝 (看護医療学部助教授)	日本看護科学学会学術論文 優秀賞	論文「極低出生体重児における気管内吸引後の境界付臥位屈曲姿勢の効果」による。	日本看護科学学会
2002年12月7日	浅川 和宏 (経営管理研究科助教授)	多国籍企業研究会創立30周年 記念表彰・特別賞	論文 "Organizational Tension in International R & D Management" などの業績による。	多国籍企業研究会
2003年2月3日	仰木 裕嗣 (環境情報学部専任講師) (有期)	Academic Challenge Award of the Technical University Munich, Competitive Sports Category	水泳用センサデータロガーの開発とその応用研究による。	ミュンヘン工科大学
2003年2月4日	植田 利久 (理工学部教授)	エネルギー管理功績者表彰	エネルギー管理の重要性を深く認識し、エネルギー利用技術の向上、エネルギー資源の有効利用に寄与したことによる。	経済産業省関東経済産業局長
2003年3月7日	矢向 高弘 (理工学部専任講師)、大西 公平 (理工学部教授) ほか	ファナックFAロボット財団 論文賞	分散型ロボット制御器のデザイン手法に関する研究「仮想力伝播に基づく協調マニピュレータの分割制御」による。	ファナックFAロボット財団
2003年3月19日	鹿園 直建 (理工学部教授) ほか	第3回世界水フォーラム地下水セッション賞	これまでの「人間活動と地下水の調査を目指した持続可能な活動」の促進を目的とした研究、調査活動に関する貢献による。	国際水文地質学会

受賞日	受賞者	名称	受賞理由	授賞者
2003年3月19日	山田 徹 (理工学部教授)、 池野 健人 (理工学部専任講師)ほか	日本化学会BCS J論文賞	グリオキサール類の不斉カルボニン-エン反応が光学活性ケトイミナトカチオン性コバルト錐体により効果的に触媒され、ホモアリルアルコールが高い不斉収率で得られることを明らかにした論文による。	社団法人 日本化学会
2003年3月20日	樋口 昌芳 (理工学部専任講師)	第52回日本化学会進歩賞	「精密金属集積能を有するπ共役新ナノ構造体の創製」による。	社団法人 日本化学会
2003年3月26日	川口 春馬(理工学部教授)、 半田 宏(医学部客員教授)	手島記念発明賞	S G粒子を用いたスクリーニング法を発明したことによる。	財団法人手島工業教育資金団
2003年3月28日	田中 茂 (理工学部教授)ほか	第15回中小企業優秀新技術・ 新製品賞優秀賞	ミニチュア拡散スクラバーとLED比色計を組み合わせ、ホルムアルデヒド等の室内汚染ガスの簡便な測定装置を開発したことによる。	財団法人りそな中小企業振興財団、日刊工業新聞社、日刊工業産業研究所
2003年3月	清木 康 (環境情報学部教授)	平成14年度情報処理学会論文賞	本論文では、現在広域ネットワーク上に独立に構築されている異分野の多次元ベクトル空間を統合し、分野横断的な意味的連想検索空間を構成するユニークな方式を提案している。本論文は、環境分野及び医療分野を対象としたシステムの実現と評価を行ない、提案した方式の有効性を示した完成度の高い独創性に富んでいる研究である。提案した方式では、分野という概念を柔軟かつダイナミックに捉え直し、新たな発想や知識を生み出すための基礎を与えている。この方式により、異分野に横断的に関連する情報源に、より高い相関を与える多次元ベクトル空間を生成することが可能になり、データベース統合のための新しい機構の実現可能性を示した。本研究は、今後データベースとネットワークの研究に定期的な貢献を果たすものと考えられる。	社団法人 情報処理学会

2002年度研究プロジェクトの一例

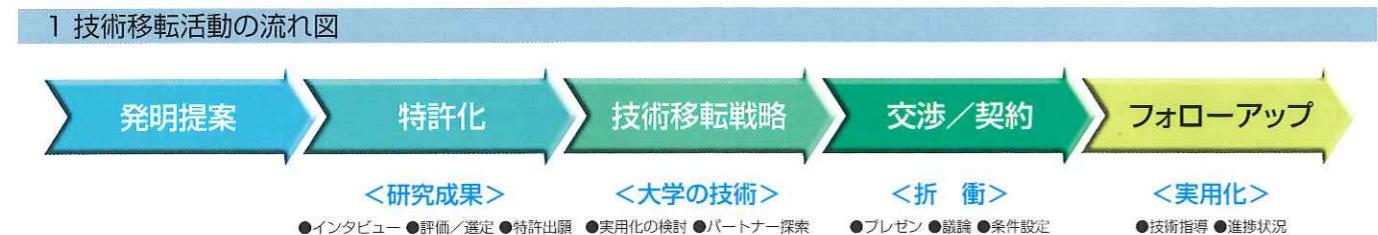
名称及び研究代表	概要
オープンリサーチセンター・ プロジェクト (デジタルアーカイブ・リサーチ センター)	義塾所蔵の諸種文化財、とりわけコンテンツとして評価される手法に関する基礎研究と新領域の開拓を進めています。4
鷲見 洋一(文学部教授)	つのプロジェクトが①慶應義塾大学図書館所蔵20世紀映像のデジタル化を集中的に行い、デジタル化に相応しい及び音像資料、②大英図書館所蔵イギリス初期印刷本、③ヨーロッパ各国図書館所蔵奈良絵本、④ヨーロッパ各国図書館所蔵グーテンベルク聖書のデジタル化情報を進め、成果は、学会、シンポジウム等で精力的に公開しています。また、海外研究機関からは、デジタル化技術の指導も要請されています。
アジア金融危機とマクロ経済政策の対応 (文部科学省科学研究費 特別推進研究COE)	タイに始まる1997年の金融危機の原因の一つは、ドルとの実質的な固定相場制であり、短期資金の急激な流入と引き続く為替下落により資金流出を招きました。アジア金融危機と経済政策について、次の課題を中心に、諸外国と共同研究を行っています。(1)通貨危機を防いだバスクット通貨制によるシンガポール、カレンシーボード制による香港を先行事例として、最適な為替制度と資本規制について分析、(2)マク
吉野 直行(経済学部教授)	ロ計量モデルに金融部門を含め、銀行の脆弱性がマクロ経済に及ぼす影響を分析、(3)アジア各国で行われている政府によるインフラの整備が実態経済に及ぼす効果に関し、社会資本の生産性効果を分析、(4)アジア各国で高い貯蓄率によって集められた資金は国内企業にうまく回っていない。アジア域内の債券・株式市場の発展を歴史的・制度的な側面も含めて分析しています。
グローバルセキュリティ・ リサーチセンター(G-SEC) 「危機管理に関する人文・社会科学的問題」	同時多発テロ、感染症問題、エネルギー・環境政策に関わる国際協調、通貨金融危機問題など、グローバリゼーションに伴うセキュリティの問題は、瞬時に伝播し、様々なプロセスが複合的に重なり合い、個人の生活レベルにも直接・間接的な影響が及ぶところにその特徴があります。このような「突発性危機管理問題」を対象として、1998年
薬師寺 泰蔵(法学部教授)	度設置以来、三田キャンパス東館を拠点に研究活動を行ってきました。2003年度からは継続して、黒田昌裕(商学研究科教授)を研究代表とする、「エネルギー・環境・経済」「政治・ヒューマン」「グローバル・ヘルス」セキュリティの3プロジェクトが進行しています。

名称及び研究代表	概要
超表象デジタル研究センター 湯川 武(商学部教授)	日吉キャンパス来往舎を研究拠点として、多様な表象活動を統合的に捉えることにより人間を取り巻く諸環境の危機的状況に対応する有効な方策を提示しえない人文科学研究の問題を克服することを目指すものです。すなわち、最新のデジタル技術を通じ、さまざまな表象活動を相互に関係を持つハイパー(超)構造に変換することにより、人文科学の持つ発散性を解消し、同時に時間・空間に依存しない普遍的な「文化態(パターン)」を見出すことを目指す共同研究です。2002年度は、以下の9つのプロジェクトが研究を行いました。 ①外国語の自律・持続型学習プログラム開発 ②インターネットの創出による多文化共生の可能性
生命医科学に関する融合研究 池田 康夫 (総合医科学研究センター長)	20世紀の分子細胞生物学の進歩は、ヒトゲノム全容の解明を始めとした成果を挙げ、人類の歴史に新しいページを書き加えました。このような進歩は、病態制御の手段として、遺伝子レベルでの部品交換とも云うべき特定の限定された機能のみを補填・交換しようと云うアプローチに強い根柢を与えました。しかしながら一方では、このような手法が今後の医療において主導的な位置を占めるかどうかは、トータルな個体としてのヒト、あるいは多層的な社会構造や自然環境の中に必然に存在せざるを得ないヒトと云う認識に立った場合、慎重に見極める必要性があることも事実です。むしろ、新世紀にはヒトをはじめとする個体を、それを取り巻く物質、エネルギー、情報循環などの長期的かつグローバルなコンテクストの中に位置づけ、それら相互の連動を重視しつつ医学研究。医療を行う「コンテクスト型医生物学」の展開が待望されています。本研究プロジェクト(総合医科学研究センターープロジェクト)は、分子細胞生物学に基盤を置いた異分野間の融合研究を展開させ、従来の生命科学研究の枠を超えて、個体(メソレベル)を分子・遺伝子(ミクロレベル)と地球規模の環境(マクロレベル)の間に位置づけ、3者が一連のコンテキストを構成するとの認識の下、各系の相互作用に注目して得られた研究成果を医療・社会に還元することを企図しています。すなわち本プロジェクトは「環境損傷(Environmentally-perturbed)型医学」ともいるべき新しい医科学のパラダイムの構築を目指した、未来志向型の生命科学フロンティア研究プロジェクトです。本研究プロジェクトが達成されれば、新しい概念のもとで生命科学研究これまでになかった展開が起こるものと期待されます。本学においてはこのプロジェクトを推進させるために不可欠な医学系、理工学系、人文社会科学系、および環境・情報工学系が、ひとつの目標に向かって一致協力できるようなサイバーネットワーク連携体制が既に稼動しており、異なる分野の融合研究も着実に実施されています。これらの成果を通して、次世代の医学のあり方を医学以外の研究者とともに、地球規模で模索する実験的試みとして本研究センタープロジェクトを位置づけたいと考えています。
慶應義塾大学医学部再生医学・治療研究開発センターープロジェクト 猿田 享男(医学部教授)	慢性腎不全、肝硬変、難治性心不全などに対し、これまでドナー臓器を用いた臓器移植が行われてきました。臓器移植はほぼ完成された治療法であるが、慢性的なドナー不足、脳死判定の困難さ、免疫抑制剤の長期投与による副作用と感染症は解決しがたい問題であり、移植医療の制約となっていました。また、パーキンソン病等の神経変性疾患、外傷等による脊髄損傷等は神經細胞が再生しない組織であると考えられていましたこともあり、これまで難治性の疾患であると考えられてきました。一方、近年の分子生物学、発生学の発展により、これまで再生が困難と考えられた組織の再生が可能であることが示され、これを臨床医学に応用し難治性疾患の治療法の開発が期待されています。当慶應義塾大学医学部においてはこれまでにも本研究グループに属する教室において骨髄幹細胞の単離(岡野)や心筋細胞の再生(小川)などの世界に先駆けた研究を発表し、内外からの高い評価を受けてきました。これまでは本研究グループに属する教室が専門分野に応じて独立して多分化幹細胞を用いた細胞レベルでの再生医学研究を行ってきましたが、研究技術の相同性などに鑑み、共同で研究技術開発のための基礎、応用研究の場を設定することが必要視されるに至りました。本研究施設が構築されれば、それまでの個々の研究室レベルで行われてきた当該技術の研究開発が一举に横断化されることとなり、その影響は多方面にわたりかつ多大なものとなることが予想されます。また本組織の進展に伴って、他分野への波及も起ります。すなわちこの組織の発足は当医学部における当該研究の集約化、効率化、活性化を大きく促進し、ひいては新しい研究技術の開発につながるものと期待されます。組織工学的手法の共同研究開発は再生医学の臨床応用に向けたスピードを加速させ、臨床医学に大きなインパクトを与えるものと思われます。
悪性腫瘍・重症感染症・日和見感染症の早期遺伝子診断・遺伝子治療の基礎的研究とその応用 猿田 享男(医学部教授)	固形癌や血液・リンパ系悪性腫瘍、あるいはこれら悪性腫瘍に続発して起る致命的な重症感染症、日和見感染症またはAIDS、マラリア、結核などの診断・治療のため、新たな疾患病理の解明に基づく診断・治療法を確立するためには遺伝子レベルでの集学的な研究体制の確立が不可欠です。特に、病態原理の解明に基づく遺伝子治療を進めるうえでは、組織や細胞特異的な遺伝子導入法の開発は急務です。そこで、腫瘍学、微生物学、寄生虫学の研究者とともに応用化学者、分子生物学者が参加した研究体制を確立し、緊密な連携の基に研究を進めることを目的としています。
人間支援のための分散リアルタイムネットワーク基盤技術の研究 安西 祐一郎(理工学部教授)	安全で豊かな人間生活を支援するためのネットワーク社会インフラとして、電子メールや電子商取引のようなパーソナルな世界の支援を行うだけでなく、ネットワークに接続されたさまざまな機器(遠隔オーディオや情報家電など)のシームレスな制御や操作、健康情報や医療情報のリアルタイムセンシングと情報提供、建造物のようなハードインフラのリアルタイムモニタリングや制御、事故や災害のような緊急時のリアルタイム情報伝達、人間や物の位置情報のリアルタイム処理など、時間と空間のギャップを克服して人間生活の向上に資するさまざまな支援を実時間で行う、リアルタイム性を備えた汎用の新しいネットワーク社会インフラを構築するための、分散リアルタイムネットワーク基盤技術を確立することを目標としています。

名称及び研究代表	概要
環境情報獲得のための高信頼性ソフトウェアに関する研究 小沢 慎治（理工学部教授）	情報通信インフラの劇的な発展は、大量の情報を扱うことを可能にしています。しかし、情報が大量になればなるほど、必要な情報を適切に抽出し、人間に理解し易い形で示してくれる処理技術の重要性が増してきます。この研究では、環境情報の多次元的獲得に関する研究および、フレキシブル情報通信システムに関する研究と、これらの研究開発のための高信頼性ソフトウェアの条件について検討します。環境情報の多次元的獲得の研究では、多視点映像を取得するシステムお
分子・超分子・超構造体理工学 川口 春馬（理工学部教授）	生体系と非生体系の枠を超える分子・超分子・超構造体のビエラルキーの中でそれらの相互作用がどう機能に結びつくのかを基礎とし、物質と機能性の相互作用、およびその機能応用についての研究を総合的に行ってます。時間・空間軸を関連するバイオサイエンス・ライフサイエンスプロジェクトも考慮し、機能性低分子から発展した高機能構造体およびそれを展開しています。
新奇な光物性をもつサブナノ集合体の開発 中嶋 敦（理工学部教授）	21世紀は光の時代と呼ばれ、光ファイバーによる情報通信、分子の集合数にして100個程度までのサブナノ集合体に注光エネルギーの効率よい利用、レーザーを含めた光デバイスの開発など、各種の光に関する科学と技術のさらなる進歩が望まれています。これらのデバイスのミクロ化が急速にすすみ、ナノ発光素子という材料物質科学への応用展開と、分子の集合による秩序構造の形成起源という化学の基本概念を開発研究が世界的に進行しています。それらの研究対象の大半は大きさが数ナノメートルのものですが、本研究では原子
超極限分子プローブによる組織障害の再生・治療機構の解析と高精度局所診断技術の開発 南谷 晴之（理工学部教授）	蛍光・磷光発光分子、磁気微粒子、抗体などの物理的・生化学的作用に基づく分子認識機構を有する超極限分子プローブを用いて、生体内で起こる血管障害、微小循環障害によって誘起される種々の組織傷害や細胞傷害のメカニズムを分子・細胞レベルで解析・診断する超高感度イメージング技術を開発するとともに、その障害の発現メカニズムと障害からの回復過程に関する分子秩序を局所的に解析し、治療への応用展開を目指しています。ナノテクノロジーの医学への応用は、患者により安心で安全な医療を提供するとともに、規模の小ささ、医療時間の短縮、低コスト性など、多くの面から医療行政への貢献にもつながります。
細胞内でネットワークを構成しているタンパク質の相互作用を試験管内で解析するための新しいツールの開発 柳川 弘（理工学部教授）	ゲノム機能の解明と統合化は、医療・環境問題は言ふに及ばず、物質・エネルギー生産、食糧等への貢献に向けた21世紀のバイオテクノロジーの最重要課題の一つです。その目的を達成するには、機能未知の遺伝子および遺伝子群の機能を一貫した手法で系統的かつ迅速に解析する手法が必要です。本研究では、ネットワークを構成している遺伝子群を同定するため、cDNAライブラーからタンパク質-タンパク質相互作用やタンパク質-核酸相互作用を指標にして、大規模、迅速にin vitroでスクリーニングする新しい操作法を開発することを目的としています。新しい原理に基づく手法により、従来の手法では及ばないほどハイスクロットについてあげ、検出することが可能となります。
放射性廃棄物共通技術調査等（リスク・コミュニケーションシステム有効性調査）（高レベル放射性廃棄物処分事業推進調査等） 福井 弘道（総合政策学部教授）	高レベル放射性廃棄物処分事業を進めるに当たっては、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」において、「関係住民及び国民の理解と協力を得ることが極めて重要」と指摘されています。そのためには、「処分事業」に関する情報への多様なアクセス手段の確保や分かりやすい情報の提供等について検討する必要があります。こうした背景を踏まえ高レベル放射性廃棄物処分のリスクについて関係住民および国民の理解の増進を図るために、情報技術を活用したりリスク・コミュニケーションシステムに関する研究開発を実施するとともに、プロトタイプシステムを構築し、実証実験を通じてその有効性を分析、評価する調査を平成12年度より行ってきました。我が国の社会経済は、近代化の過程を通じて人々の不満（ニーズ）を解消し、経済大国
地方自治体における市民と行政のための電子市民参画・協働ガイドライン策定に関する共同研究 金安 岩男（環境情報学部教授）	国および地方自治体においては、電子政府、電子自治体等の実現に向けた取り組みの中で、インターネットを利用した市民やNPO等との双方向のコミュニケーションや、電子的な市民参画・協働への期待が高まりつつあり、一部の先進自治体においては既に取り組み事例が見られます。今後、これらの参加形態に加え、施策の実施段階でのWeb上での協働やNPOと行政を対象とした電子市民参画・協働を促進させる政策評価、施設の立地計画など多様な場面で、インターネット等の情報通信技術を活用し、市民のガバナンスを強化することが期待されています。本研究では、(株)NTTデータと共に、地方自治体における電子市民参画・協働の現状と今後のあり方、電子市民参画・協働支援システムとその運用・制度・利用ニーズ等について整理し、それらを踏まえて市民・NPOと行政を対象とした電子市民参画・協働を促進させるためのガイドラインを策定しました。
ユビキタス空間を即興的に実現するマイクロ・ホットスポット・ネットワーキング技術に関する研究 (総務省 戰略的情報通信研究開発推進制度 特定領域重点型研究開発) 徳田 英幸（環境情報学部教授）	非知的空間を即興的に知的空間化するマイクロ・ホットスポット・ネットワーキング技術の創出を目的とした研究です。平成14年度から3年計画で始まり、平成14年度は、ソフトウェアにより実現される各種サービスのベースとなり、かつ多様な入出力デバイスを用いてユーザのコンテキストに合わせて安全かつ適応的な対話環境を提供するマイクロ・ホット
超高精細画像を用いた多目的な文化遺産の共有に関する研究 徳田 英幸（環境情報学部教授）	日本電信電話(株)との共同研究。2002~2004年度の3年計画の1年目。貴重な歴史的資料、学術標本、高価な美術品等の超高精細画像技術によるデジタル化を進め、多目的な文化資産の共有を実現するデジタルアーカイブの構築・運用を行うことを目的とします。さらに、超高速ネットワーク時代に即した教育コンテンツの全世界的な流通促進を目指しています。具体的な研究項目としては、
視線分析による使い易い画面構成方法の研究開発 福田 忠彦（環境情報学部教授）	画面環境を動的に構成する手法の研究を行い、人間の感覚や行動機能に整合した画面構成方法の確立に取り組みました。
携帯機器向けローパワーIPv6実現機構の研究開発 (文部科学省 科学技術振興調整費) 村井 純（環境情報学部教授）	本研究では、IPv6技術をより多くの場面で活用するために、携帯機器をターゲットとした場合のIPv6プロトコルスタックの実装方法に関する調査を行い、携帯機器向けIPv6プロトコルスタックをハードウェアおよびソフトウェアの開発によって実現し、既に運用を行っているIPv6テストベッドでの実証実験を行います。これまでのパソコンなどに代表される一般的なコンピュータの機能を持ったハードウェアがネットワークに参加するだけでなく、家庭電や携帯端末などコンピュータとしての機能を持たないハードウェアが多
インターネット基盤技術の高度化(e!プロジェクトの推進)に関するシステムの実証及び調査研究に係る請負－介護福祉分野におけるITの高度利用の実践について－(e!プロジェクト) 吉野 肇一（看護医療学部教授）	く参加することが予想されます。そこで、一般的なコンピュータの機能を持たない機器へ、IPv6技術を搭載することは急務であり、全ての機器が一つのネットワークに参加できる環境を実現することを目標としています。本研究は、(株)富士通研究所との共同研究であり、IPv6マイクロチップの試作を主としたハードウェア開発を富士通研究所が行い、IPv6プロトコルスタックの開発・IPv6ネットワークの運用等のソフトウェア開発を慶應義塾大学が行います。
3E研究院プロジェクト 井出 亜夫（政策・メディア研究科教授）	IT国家の姿を国民に、そして世界にわかりやすく示すために計画された総務省の「e!プロジェクト」の介護福祉分野における実証実験の実施地域として2002年に藤沢市が選定され、藤沢市・藤沢市保健医療財団・慶應義塾大学・NTT東日本の連携により、e-ケアタウンプロジェクトを進めてきました。IPv6を用いた最新のインターネット技術や新しく開発された情報機器といった、さまざまな情報通信技術を積極的に取り入れていくことにより、健康を維持し
有用微生物のCAD (Computer Aided Design) 富田 勝（先端生命科学研究所所長）	たい人、看護や介護などのケアが必要な人、ケアを提供する専門スタッフなど、それぞれの立場のユーザーを支えることが可能になり、より質の高い看護と介護のゆきわたらまちを確立していくことができます。マスコミにも多く取り上げられ、社会的に注目を浴びているプロジェクトです。また、湘南藤沢キャンパスにおいては初めての総合政策、環境情報、看護医療の3学部横断的な研究プロジェクトです。
【研究目的】細胞シミュレーション、代謝工学、分析化学、ゲノム工学の知識、手法を集積して、細胞代謝の網羅的解析Metabolome analysisを行い、これまでに例のない本格的な細胞代謝シミュレーション・モデルを開発します。開発したモデルは、工業利用に最適な微生物を確立するなど有用微生物のCAD (Computer Aided Design) のための強力なツールとなることが期待されます。 【研究内容】代謝工学グループでは大腸菌を連続培養し、エネルギー代謝経路を中心とした代謝流束解析を行いました。精密なモデル化のために特にこれまでデータが少なかった小分子を中心とする細胞内代謝物質濃度を網羅的に計測するため、分析化学グループでは、キャビリリー電気泳動装置とESI-MS質量分析計をオンラインで接続したCE/MSを開発し、これを用いて代謝工学グループの供与する制御培養検体を計測し、細胞内アミノ酸、解糖系などを中心とした測定を行いました。バイオインフォマティクスグル	支援のもと、日本側は慶應義塾大学、中国側は清华大学が窓口となり、研究者、実務家の活発な交流や共同研究が行われております。最終年を迎える2003年度に政策提言へとつながる過去5年間のとりまとめの研究成果を出すべく日々活動を行っております。

技術移転活動とベンチャー企業支援への取組み

「慶應義塾で生まれた研究成果は義塾にとって貴重な知的資産であり、大学はこれら知的資産の保護と活用を積極的に促進・支援する」という方針にもとづき、1998年11月、技術移転機関(TLO)として、知的資産センター(IPC)を設立しました。それまでも、慶應義塾は、建学者の心とする「実学の精神」のもと、個々の教職員の貢献やキャンパス単位での努力により、数多くの研究成果を社会に提供してきましたが、大学として社会との連携をより強固なものとするため、慶應義塾自らが権利者となって、研究成果である知的資産の保護、実施化の促進・起業への支援と、事業を拡大しています。



2 特許出願

知的資産は発明、プログラム、創作物等、多様であり、取扱いもそれぞれ異なります。しかし、大別すると、登録を要件とする「特許型」と必ずしも登録は要しない「非特許型」があります。知的資産センターは、双方を対象としていますが、設置以来、まず、権利の取得が社会への移転に必要となる「特許型」を中心に知的資産支援を行ってきました。その結果、特許出願の累計は396件に達しています(うち、国内出願318件、外国出願78件)。技術分野別には、医学部、理工学部ともに、バイオや医療技術分野の特許出願が活発であり、バイオ・医療分野は約50%、情報・通信・電子分野および制

御・計測分野はそれぞれ約20%、材料・化学分野は約10%となっています。

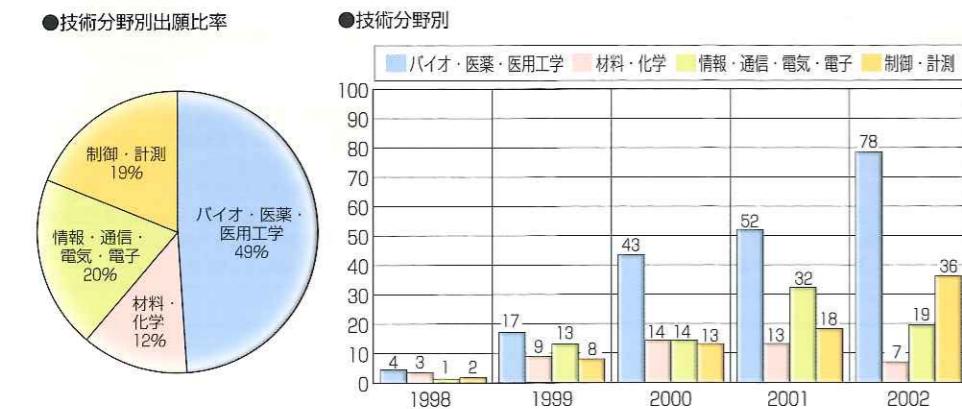
2002年度の特徴は、財団や企業との共同特許出願が増加したことです。それまでの共同出願の比率は全出願の20~30%でしたが、2002年度は43%に達しています。理工学部のKLL(先端科学技術研究センター)や医学部のリサーチパークにおける共同研究の成果が結実してきています。

特許を取得するためライセンスされた案件を中心に審査請求の申請を行い、2002年度までに、18件の特許を取得しました。

(1) 出願件数



(2) 技術分野別出願比率と出願件数



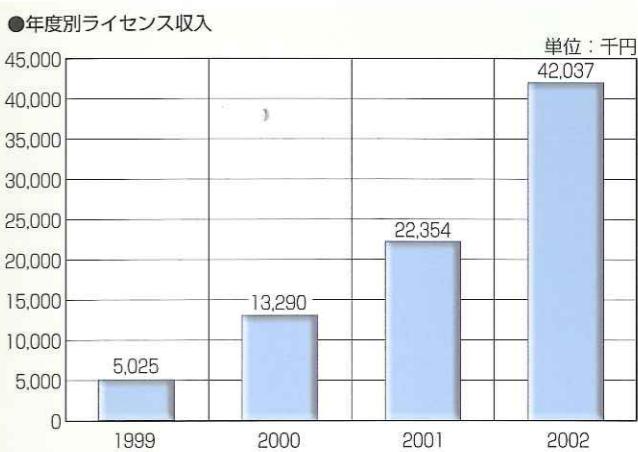
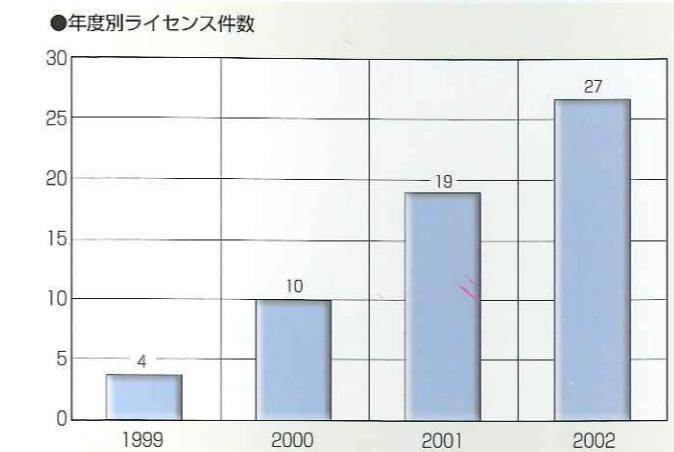
(3) 共同出願件数



3 ライセンス活動

特許等実施の件数は、知的資産センター発足から累計で60件となりました。契約の相手先企業は、中堅・中小企業が大部分を占めています。また、実施料収入も、実施契約件数の増加に伴い増大し、2002年度は約42,000,000円、累計で約83,000,000円となりました。

年度別ライセンス実績



4 ベンチャー企業支援への取組み

(1) ベンチャー企業支援のフレームワーク

大学の持つシーズを社会的に活用し、新規事業の創出と更なる学術研究活動の活性化を図るため、ベンチャー企業支援のフレームワークとして、3つのシステムを提供しています。

① 慶應ベンチャーフォーラム

慶應義塾のシーズを産業界に紹介し、ベンチャー設立の事業計画に関する提言や支援を得ることを目的とするフォーラムです。ベンチャーキャピタル、商社、インキュベーション支援会社等、慶應義塾と業務提携した機関を対象に行っています。

ベンチャーフォーラムを通じ、大学として外部とのネットワーク作りを積極的に行っていきます。

② アントレプレナー支援資金 (2003年11月1日施行)

慶應義塾が権利者である知的財産権に基づく研究開発型のベンチャー企業の設立支援として、慶應義塾が最大100万円(資本金の30%以内)の出資を行う規程を整備しました。

設立支援を要請するための要件は、概ね、次の4点です。

- (1) 設立する企業は有限会社か株式会社
- (2) 慶應義塾の所有する知的財産に基づく事業を主とする研究開発型企業
- (3) 当該知的財産は、慶應義塾の専任教職員か正規学生の研究成果で、発明者(教員か学生)が設立者の一員として応分の出資をする
- (4) 発明者は、出資するだけでなく研究または開発に関与する出資は知的財産センターの推薦を経て、支援資金運営委員会が決定します。

③ 慶應義塾大学発ベンチャー企業に対するライセンス

ベンチャー企業の資金事情を考慮し、知的財産権のライセンス対価を現金だけでなく、株式や新株予約権等のエクイティで受け取ることを可能とするスキームです。

(2) ベンチャー企業支援の事例

株式会社白鳥ナノテクノロジー <http://www.snt.jp/>

薄膜の作製、評価に関するナノテクノロジーの委託研究、共同開発及びその技術による薄膜製造装置の販売などを行っている。技術実施許諾により支援。

株式会社ジービーエス研究所

医学部で開発された神経再生治療技術・脳腫瘍診断技術の実用化を目指す。

知的財産権のライセンス対価を新株予約権の形で慶應義塾が取得。

株式会社ブイキューブ (V-cube) <http://www.vcube.com/>

大学院生が設立。インターネット技術によるソリューション提供とその研究開発を行う。

技術実施許諾の対価を株式の形で慶應義塾が取得。

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社

先端生命科学研究所(鶴岡タウンキャンパス)で開発されたメタボローム(細胞内全代謝物)測定・解析技術をベースとして研究開発と実用化を目指す。ヒト細胞の代謝物解析への応用により、創薬や診断、オーダーメード医療など幅広いビジネスを予定。

アントレプレナー支援資金により出資。

株式会社オキシジェニックス

人工赤血球の実用化、分子集合科学技術による新規製剤設計を目指す。

特許譲渡の対価(一部)を株式で取得。