

研究活動年報 2008-2009



実学によって築かれる新たな叡智



教育研究機関の使命は、教育、研究、その応用としての医療等の質を高め、それによって社会に貢献し、人類の福祉を向上させることにあります。慶應義塾の場合、これは創業者福澤諭吉の「実学」の精神、すなわち、事物の真の姿を、人文・社会・自然科学を含めた実証的な科学を通じて理解し、その理解に基づいて問題を解決するという姿勢を基礎としています。こうした実証的な学問研究と実社会との交流は、150年にわたって慶應義塾に息づく伝統といえるでしょう。

日本の社会、経済構造は大きく変わりつつあります。まず日本は今、国際的にも類を見ない人口の高齢化を経験しつつあります。また国際金融危機以降、日本をとりまく経済の構造も大きく変わりつつあります。このような、社会、経済の大きな変化の時代にこそ、福澤の意味での「実学」の精神が大切です。慶應義塾はその精神に基づいて、新しい知の創造と社会貢献のあり方を世界最高水準で導いてきました。

この伝統と実績をもとに慶應義塾の研究活動支援体制は、行動規範の明文化やコンプライアンス体制をはじめとした研究管理面の強化、国際共同研究や国際知的財産活動の拡充、若手研究者育成のための助成の実施など、時代の要請を的確に認識し、制度や組織に革新を重ね、常に新しい研究の創出と質的向上を促す基盤を築いてきました。

この研究活動年報は、慶應義塾の研究活動に関する情報を社会に積極的に開示し、独創的な研究や産学官連携の一層の推進をはかるとともに、次世代に新たな知識を結びつけようとするものです。本年報は、今年で第7号を数えますが、本号では、最新の統計データとともに、今注目されているトピックスを交えながら、研究活動の現状と動向を把握していただける内容としています。本冊子から、慶應義塾の研究力と将来的な可能性を理解していただければ幸いです。

慶應義塾長 清家 篤

Keio University



c o n t e n t s

Keio University Annual Report on Research Activities

2008-2009

03	各キャンパス研究拠点と研究推進・研究支援事務組織
04	研究推進・支援体制
04	総合研究推進機構
05	研究推進センター
07	知的資産センター
08	インキュベーションセンター
09	先導研究センター
10	研究支援センター
11	研究PICK UP
13	研究拠点紹介
13	三田キャンパス
15	日吉キャンパス
17	矢上キャンパス
19	信濃町キャンパス
21	湘南藤沢キャンパス(SFC)
23	芝共立キャンパス
25	新川崎タウンキャンパス
27	鶴岡タウンキャンパス
29	公的研究資金による研究紹介
31	グローバルCOEプログラム
34	科学技術振興調整費
36	戦略的創造研究推進事業
37	文部科学省科学研究費補助金
38	研究資金データ
42	研究者データ
44	知的財産・技術移転活動への取り組み
45	2008年度 研究活動による受賞
46	研究者情報データベース紹介
47	研究関連施設・図書館
48	2008年度 財務状況
49	アクセス情報

※本書は2008年から2009年にかけての研究活動を記したものであり、
4ページ以降の職位・役職は2008年4月時点のものである。

各キャンパス研究拠点と研究推進・研究支援事務組織

キャンパス	研究拠点 (学部・研究科・研究所等)	研究推進・研究支援事務組織	
三田キャンパス ▶P13-14	<ul style="list-style-type: none"> ・文学部 (2~4年) ・経済学部 (3・4年) ・法学部 (3・4年) ・商学部 (3・4年) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・文学研究科 ・経済学研究科 ・法学研究科 ・社会学研究科 ・商学研究科 ・法務研究科 (法科大学院) 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・日本語・日本文化教育センター ・アート・センター ・グローバルセキュリティ研究所 ・デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構 	三田研究支援センター
日吉キャンパス ▶P15-16	<ul style="list-style-type: none"> ・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) ・薬学部 (1年) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・経営管理研究科 (ビジネス・スクール) ・システムデザイン・マネジメント研究科 ・メディアデザイン研究科 	<ul style="list-style-type: none"> ・体育研究所 ・スポーツ医学研究センター ・保健管理センター ・外国語教育研究センター ・教養研究センター ・自然科学研究教育センター ・システムデザイン・マネジメント研究所 ・メディアデザイン研究所 	日吉研究支援センター
矢上キャンパス ▶P17-18	<ul style="list-style-type: none"> ・理工学部 (3・4年) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・理工学研究科 	<ul style="list-style-type: none"> ・先端科学技術研究センター (KLL) 	矢上研究支援センター
信濃町キャンパス ▶P19-20	<ul style="list-style-type: none"> ・医学部 (2~6年) ・看護医療学部 (3年) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・医学研究科 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合医科学研究センター (リサーチパーク) ・クリニカルリサーチセンター ・慶應義塾大学病院 	信濃町研究支援センター
湘南藤沢キャンパス ▶P21-22	<ul style="list-style-type: none"> ・総合政策学部 (1~4年) ・環境情報学部 (1~4年) ・看護医療学部 (1・2・4年) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・政策・メディア研究科 ・健康マネジメント研究科 	<ul style="list-style-type: none"> ・SFC研究所 	湘南藤沢研究支援センター
芝共立キャンパス ▶P23-24	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学部 (2~4年/2~6年) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・薬学研究科 		芝共立総務課研究支援担当
新川崎タウンキャンパス ▶P25-26			新川崎タウンキャンパス事務室
鶴岡タウンキャンパス ▶P27-28		<ul style="list-style-type: none"> ・先端生命科学研究所 	鶴岡タウンキャンパス事務室

総合研究推進機構
▶P4

研究支援センター本部
▶P10

総合研究推進機構

— 慶應義塾における研究推進 —

http://www.ora.Keio.ac.jp/
E-mail: ora-jimukyoku@adst.keio.ac.jp

慶應義塾では、研究成果の社会への還元を重要な使命と考え、「学術先導」の理念のもと、独創的な学術研究を通じた21世紀の国際社会への貢献をめざしています。これをふまえて、三田、日吉、矢上、信濃町、湘南藤沢、芝共立の各キャンパスでは、多数の先進的な研究プロジェクトが進行しています。また、本学では、伝統的に産官学連携活動も活発で、主として矢上キャンパスの先端科学技術研究センター（KLL）、信濃町キャンパスの総合医科学研究センター、湘南藤沢キャンパスのSFC研究所、新川崎先端研究教育連携スクエア（川崎市）、先端生命科学研究所（鶴岡市）において、外部からの受託研究、共同研究や人材交流等が行われています。

これらの研究活動を支え、慶應義塾全体の総合的な研究の創出、推進、社会への還元といった一連の動きを一層加速させる組織として、2003年10月に総合研究推進機構が設立されました。

総合研究推進機構の機能と役割

総合研究推進機構は、研究推進センター、インキュベーションセンター、知的資産センター、先導研究センター、知財調停委員会、研究倫理委員会により構成され、研究支援センターとともに戦略的な研究のスタートから、社会への発信、貢献に至るまでの一連の研究活動を推進・支援しています。各組織の主な機能と役割は、つぎのとおりです。

研究支援センター (P.10)

各キャンパスの研究活動を支援します。

研究者に密着した研究の支援を行う研究支援センターは、三田、日吉、矢上、信濃町、湘南藤沢、芝共立、新川崎、鶴岡の各キャンパスに設置され、キャンパスにおける慶應義塾外の機関との連携窓口として機能するとともに、総合研究推進機構と連携をとりながら、研究の支援を行なっています。具体的には研究者に対して、研究資源、設備環境、慶應義塾内外の研究助成金等に関する情報（公募情報）を提供し、共同研究・受託研究の契約（交渉・締結）、研究費の管理、研究スペースの管理運用、研究成果のとりまとめや発信等を支援しています。

先導研究センター (P.9)

先導的、部門・分野横断的研究拠点の形成を支援・推進します。

先導研究センターは、学部・研究科横断的な全塾的組織としての研究拠点（センター）の設置・改廃・運営・人事等を機動的に行い、このような研究活動の活性化、迅速化を推進する組織です。先導研究センター内の各研究拠点（センター）は外部資金を活動原資とし、活動拠点となるキャンパス（ホームキャンパス）を定めて活動します。センターの設置期間（拠点の形成期間）は有期ですが、それにより、各拠点（センター）は、設置期間終了とともに後継の研究拠点を新規に形成したり、あるいは学内に新たな組織を作るなど、研究内容の進展に応じて、研究の成果や研究自体を発展させることが期待されます。

先端研究教育連携スクエア支援センター (P.25, P.27)

先端研究教育連携スクエア支援センターは、従来型の研究・教育機能を維持するキャンパスに対し、地域との連携・協力により先端的、連携的、かつ学部・研究科横断的な研究重点型の研究を支援する組織です。

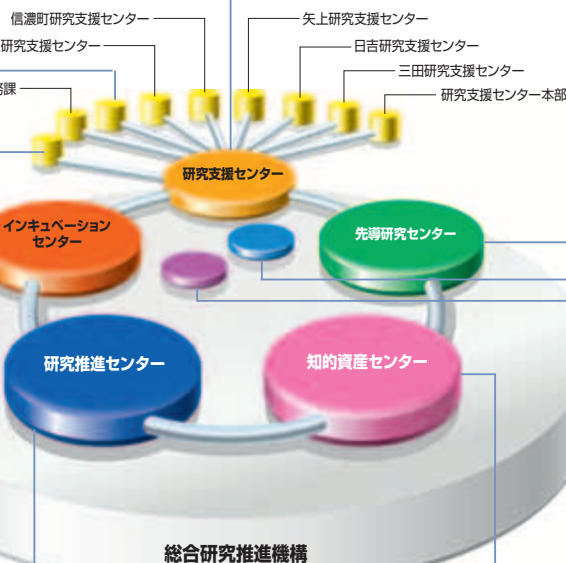
一貫教育支援センター

一貫教育支援センターは、慶應義塾の初等中等教育の現場を支援する組織です。

インキュベーションセンター (P.8)

慶應義塾全体のインキュベーション活動を支援します。

インキュベーションセンターは、各キャンパスと教育・研究の段階から研究成果の社会還元までを産業界と一体となつて行いながら新事業創造を支援・推進することを目的とする組織です。具体的には、①ベンチャー支援に必要な制度・仕組み（資金支援スキーム等）の企画・検討、②インキュベーション活動に関わるルール・ガイドラインの策定、③大学発ベンチャーやインキュベーション活動に関する調査・統計、④学内外インキュベーション活動支援ネットワークの構築・維持、⑤インキュベーション施設の運営支援、⑥その他慶應発ベンチャーやベンチャー支援活動等に関する広報、アントレプレナー教育プログラムの情報提供・支援、コンテスト運営支援等を行っています。



知財調停委員会

知財調停委員会では、発明者からの特許出願に係る異議申し立てに対し、慶應義塾発明取扱規程に基づく調停を行います。

研究倫理委員会

研究倫理委員会では、研究倫理、利益相反等の指針や規程の整備・管理などを行います。大学の研究活動に関わるコンプライアンス問題や産官学連携活動において生じる利益相反などについて、社会からの要請に応え、研究活動を公正・安全に推進できる体制づくりを目指しています。

研究推進センター (P.5)

産官学連携を総合的に推進します。

研究推進センターは、産官学連携による総合的、戦略的研究の企画・推進および国内外の企業、大学、研究機関との連携に係る総合窓口機能を果たしています。特に分野横断的な研究や包括的な研究連携を推進する役割を担っています。具体的には①企業ニーズにマッチした学内リソースの発掘・融合による共同研究プロジェクトの企画・推進②企業と連携した公的ファンドによる研究課題への応募、立上げ支援③産官学連携による共同研究の創出と支援を行う学内研究助成プログラムの運営④公開シンポジウムの開催による外部への研究成果の発信と研究交流の推進などです。これらはアドバイザーボードの助言を受けて推進しています。

知的資産センター (P.7)

慶應義塾大学の技術移転機関(TLO)です。

知的資産センターは、大学で生まれた知的財産権の管理・運用から知的財産権を通じた社会との連携促進までを担う、大学技術移転機関(TLO)です。研究者の発明の届出に基づき、特許性の有無、技術移転の可能性を研究者の技術実用性の構想と併せて精査、選定し、特許出願を行い、その特許を維持管理します。さらに技術移転活動を通じ、大学の技術の企業へのライセンス、知的財産権を基礎とした企業の創出、製品実用化に向けた企業との共同研究といった活動へとつなげています。

研究推進センターは、産官学による総合的、戦略的研究の企画・推進および国内外の企業、大学、研究機関との連携に係る総合窓口機能を果たしています。

具体的には企業、大学、外部研究機関等との技術交流の企画提案、共同・受託研究の推進、包括連携契約の締結、学内の分野融合研究の推進、公開シンポジウムの企画開催、外部研究資金獲得の推進を行っています。

1 外部機関との連携

企業、自治体、独立行政法人、財団法人、他大学など外部機関との連携創出を支援するため、情報、人脈、仕組みを整備するなどの基盤作り、体制作りを進めています。既に連携協定を締結し、活動中の日本電信電話株式会社（NTT）、京都大学に加え、今年度も新たな連携の構築を実現しました。

(1) ソニー株式会社と「次世代技術系人材育成プロジェクト」への取り組みに合意

(2008年11月4日)

ソニー株式会社と新しい形の産学協働として、次世代を牽引する技術系人材の育成強化を目的に人材交流や共同研究などに中期的に取り組んでいくことで合意し、その記者会見を行いました。この合意に基づき、大学院生によるセル・アプリケーション共同研究開発、インターンシップ、寄附講座設置などの取組みを開始しました。今後は、ソニーのグローバル企業としての先端研究・開発力と慶應義塾大学の教育・基礎研究を活用し、中長期的な視点で双方の強みを活かした産学協働を展開し、産業界や教育界のさらなる発展に貢献することを目指していきます。



協働プロジェクトに関する共同記者会見の様相

(2) 伊藤忠商事株式会社と「次世代Web技術共同開発プログラム2008」を実施（2008年7月1日）

慶應義塾大学・早稲田大学の学生を対象とした「次世代Web技術共同開発プログラム2008」を伊藤忠商事株式会社がスポンサーとなって実施しました。本プログラムは、ウェブテクノロジー分野において次世代ウェブ市場の創出に貢献する革新的・独創的なアイデア・技術の発掘・育成および起業家を志す学生の支援・育成を目的とし、伊藤忠商事株式会社、早稲田大学、慶應義塾大学が相互に連携、推進するものです。

コンテスト形式で両大学の学生に対し、自由な発想に基づいた研究開発提案の募集を行い、優秀な提案に対して、研究開発の支援や賞を贈呈すると共に、企画の具現化及び将来の事業化に向けた準備支援を行うということで実施しました。優秀な成果を残した学生は、2009年3月に米国シリコンバレーに招待され、現地の企業や大学を訪問しました。

(3) 独立行政法人理化学研究所との連携・協力協定締結（2008年12月10日）

慶應義塾大学と独立行政法人理化学研究所は、人間知性の解明研究など学部・組織を横断した研究の実施、国際的人材育成のハブ機能の構築、資金調達に関する協力関係を目指し、包括的な連携関係を構築することで基本協定書を締結しました。異なった立場で日本を代表する二つの教育研究機関が、「世界を先導する知性の創造」を合言葉に、長期的な展望のもとに包括的な連携を進めていきます。今後は、教育・研究分野において連携することで、お互いの活動を推進していくとともに、両組織の運営基盤の強化を図るため、事務部門における連携も視野に入れ、組織力の強化を図っていきます。2009年4月には、両機関の研究者による人間知性研究センターを立ち上げるなど、具体的な連携活動が始まっています。



基本協定の調印式の様相

(4) 日仏情報学連携研究拠点（JFLI）設立の協定を締結（2008年12月2日）

国立情報学研究所（NII）、フランス国立科学研究センター（CNRS）、ピエール&マリー・キュリー大学、東京大学、慶應義塾大学の5機関は情報学分野における共同研究推進および研究交流を目的とした「日仏情報学連携研究拠点」設立の協定を締結しました。これにより日仏の情報学研究者間の交流・連携・成果発信などが活発に行われることが期待されます。

(5) 医学部先端医療開発特区プロジェクトと川崎市及び（財）実験動物中央研究所が先端的医療開発推進に関する基本合意を締結

(2009年4月23日)

医学部岡野 栄之教授を代表とする先端医療開発特区プロジェクトと川崎市および（財）実験動物中央研究所は、中枢神経系の再生医療などの先端医療開発の実現に向け、基礎研究と臨床研究の橋渡し研究を中心としたライフサイエンス分野の先導的な研究を推進することで、研究成果を市民福祉の向上や産業の活性化に活かし、先端医療開発特区を活用したライフサイエンス研究の中核施設の設置に向けて連携・協力して取り組むことで合意書に調印しました。今後は基礎研究、前臨床試験、臨床治験への取組みを統合的かつ効率的に行うため、研究機関、製薬企業、ベンチャー企業などと連携し、中枢神経系の再生医療のための先端医療開発特区プロジェクトを強力に進めていきます。

2 外部連携研究創出助成制度

2008年度より新たに立ち上げた本制度は、慶應義塾内における技術シーズや研究リソースを活かして、外部機関と広範な連携体制を構築し、社会的・学術的に重要な課題について今まで実現が難しかった相当規模の共同研究を立ち上げられるよう支援する制度です。

研究活動としての新規性(新しい研究テーマ、新しい連携相手、新しい研究チーム)や社会的なインパクトを重要視して審査を行いました。2008年度は6件採択され、採択された研究課題はシンポジウム開催、学会発表、論文発表などで公表され、政策提言や臨床応用・新薬開発など実用化に向けて、今後の更なる拡大と発展が期待されています。



[2008年度採択事例]

研究課題名「市民社会におけるガバナンス機構」

研究代表者：法学部 小林 良彰教授 外部連携先：福井県

本研究は、福井県との共同研究として、地球温暖化対策を効果的に推進するためのインセンティブを市民にもたらす制度設計を構築することを目的として行われました。2008年11月26日には、福井県と共催で成果中間発表の場として、「地球温暖化環境貢献共同研究」成果公表シンポジウムを三田キャンパスG-SECラボで開催しました。シンポジウムでは、西川福井県知事より県としての取り組みについての講演があり、慶應義塾大学小林法学部教授からは、電力需給に着目して日本全国の環境貢献度を数値化し、マップ上に視覚化する研究手法と政策提言が紹介され、注目を集めました。また、2009年3月には、1年間の研究成果として指標化された日本の都道府県別環境貢献度を、初めて紹介した『地球温暖化と地域別環境貢献度』(慶應義塾大学出版会)を出版し、全国地方自治体に大きな反響を呼びました。



中間報告成果公表シンポジウム風景

3 シンポジウム開催による研究成果の社会発信と研究交流の促進

「IBM Day at Keio University」開催 (2008年10月15日)

日吉キャンパス協生館藤原洋記念ホールにて日本IBM株式会社との共催によりシンポジウムを開催しました。イノベーションを創出する研究・技術についての講演に続き、パラレルセッションとして、女子学生および外国人学生を対象とした研究活動や就職について考えるフォーラムと「教育・働き方・政治」をテーマに、学生、経済産業省担当者、経営者、コンサルタントによる日本の未来を考えるパネルディスカッションを行い闊達な意見交換が行われました。また、「IBM Awards」の授賞式が行われ、慶應義塾から2名が受賞しました。



パネルディスカッション風景

「第1回慶應義塾大学・京都大学連携記念シンポジウム」開催 (2008年12月4日)

連携協定の締結1周年を記念し、第1回共催シンポジウムを京都大学で開催しました。シンポジウムでは、松本 紘京都大学総長および村井 純慶應義塾大学常任理事の挨拶に始まり、連携に先行する形ですでに共同研究の実績のあるライフサイエンス・経済学・ITの3分野における両大学の研究者が講演を行いました。これら3つの講演は、京都大学と慶應義塾大学が行ってきた共同研究などの協力関係を連携協定により発展拡充させてきたことがうかがえる内容でした。今後は、教育・研究・人材における、より深く、幅広い連携を目指していきます。

第5回慶應義塾先端科学技術シンポジウム「iPS細胞が切り拓く今後の医学研究」開催 (2009年2月4日)

iPS細胞の臨床応用を展望するシンポジウムを三田キャンパス西校舎ホールにて開催しました。岡野 栄之医学部教授や山中 伸弥京都大学教授をはじめiPS細胞研究の4拠点を代表する研究者や脊髄患者さんの団体等、行政、アカデミズム、企業、NPO等で本課題に第一線で取り組む方々が講演を行い、今後のiPS細胞研究の方向性について展望しました。シンポジウムには研究者や学生、患者団体、市民など約900名の方が参加され、大盛況となりました。



シンポジウム講演風景

知的資産センター

ー技術移転活動への取り組みー

http://www.ipc.keio.ac.jp/
E-mail: toiwasesaki-ipc
@adst.keio.ac.jp

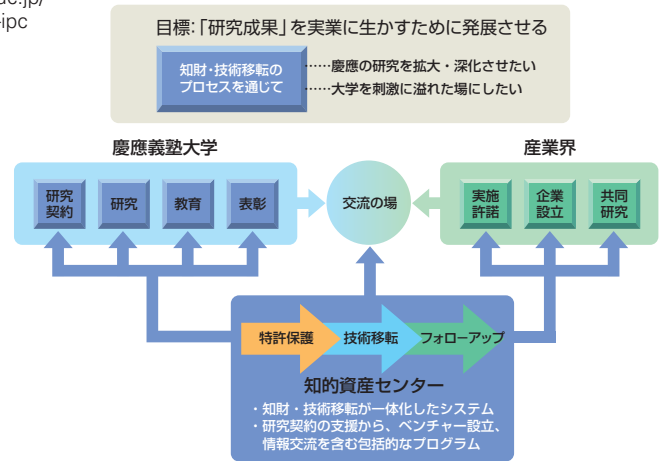
1998年8月に施行された「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」によって始まった、大学から産業界への技術移転に関して、慶應義塾では1998年11月に知的資産センターを設立し、承認TLOとして大学で創造された研究成果を、製品や技術に具体化して社会へ還元する先導的な取り組みを実践してきました。

この取り組みは、21世紀のグローバルな競争の中で、企業の開発体制の選択と集中が進んだ結果、将来の事業化に資する先端的研究領域のシーズを大学に期待するという産業界側の要請にも合致するものといえます。

知的資産センターでは、これまでの活動を更に発展させるため、国際的な視点に立って、実業化に向けて、慶應義塾の研究が更に深化、展開されることを目指しています。

さらに、教職員や学生が、知的財産権に触れる機会を通して実業教育を実践し、慶應義塾が活力の溢れた場になることを目指しています。

慶應義塾大学知的資産センターの活動



1 知的財産活動・技術移転活動の推進

慶應義塾の各キャンパスの学部や研究科等の研究者によって創出された特許やプログラム等の著作権を核として、マテリアルやノウハウを含めた技術全体を、国内外の産業界に技術移転することで、慶應義塾の研究成果の社会還元を拡大を目指しています。

技術移転は、①企業へのライセンス、②慶應義塾の知財を基にした企業との共同研究、③慶應義塾の知財を基にしたベンチャー企業の創出という、3つの形態で進めています。

2 産学間における情報交流の場の構築

(1)リーディング・イノベーション・ネットワーク (於:G-SEC)

慶應義塾の研究成果を具体的に産業界へ技術移転させることを目的として技術分野毎の技術紹介会「リーディング・イノベーション・ネットワーク」を開催しました。

・2008年 10月30日開催(エンジニアリング分野)
「化学センシング材料と化学センサー」 理工学部 応用化学科 鈴木 孝治 教授
「ダイヤモンド電極センサーの展開」 理工学部 化学科 栄長 泰明 准教授
「ダイヤモンドライクカーボンによるポリマーの機能性」
理工学部 機械工学科 堀田 篤 准教授

・2009年1月16日開催(バイオ分野)
「癌転移と免疫抑制を同時に制御する分子を標的とした癌治療法」
医学部 工藤 千恵 助教
「神経細胞死を抑制するアルツハイマー病の第3世代治療」
医学部 松岡 正明 准教授
「ビューロマイシン・テクノロジーが拓く新たな医療・バイオの世界」
理工学部 生命情報学科 柳川 弘志 教授

(2)ベンチャープライベートカンファレンス (於:G-SEC)

ベンチャー企業の経営者により、事業戦略や将来展望について事業紹介する「ベンチャー・プライベート・カンファレンス」を2008年7月2・3日と2009年1月27・28日の2回開催しました。

(3)フォーラム、シンポジウムの開催

①国際技術移転フォーラム (於:G-SEC)

2008年10月10日に、伊藤忠商事株式会社顧問・伊藤忠先端技術戦略研究室長の松見 芳男氏を招き、「海外機関との研究連携・技術移転の経験と大学への期待」と題して国際技術移転フォーラムを開催しました。

②国際産学官連携シンポジウム (於:北館ホール)

2008年12月16日に、「今後のグローバル産学連携を展望するー慶應義塾大学知的資産センター10年の活動からー」と題して国際産学官連携シンポジウムを開催しました。

また、2009年3月17日には、米国のスタンフォード大学及びウイスコンシン大学のTLOの専門家及び東大TLOの社長をスピーカ・パネリストとして招き、「日・米大学における技術移転の現状と課題ーもう一度聞きたい米国大学TLOのブラ

クティスー」と題して国際産学官連携シンポジウムを開催しました。

③私大産学連携フォーラムの開催 (於:早稲田大学 小野記念講堂)

2008年11月28日に、中央大学・東京電機大学・日本大学・明治大学・早稲田大学・関西大学・関西学院大学・同志社大学・立命館大学・慶應義塾の関東・関西10大学TLOの合同企画として、「第5回関東・関西10私大産学連携フォーラムーイノベーションと大学間連携ー」を開催しました。

3 知的資産センター賞・教育

(1)知的資産センター賞

知的資産センターの活動を塾内に浸透させるとともに、義塾の新たなイニシアチブを社会に発信することを目的として、2000年度に知的資産センター賞を創設し、毎年表彰しています。第9回となる2008年度は「血小板減少症の診断技術」を生み出した、医学部池田 康夫教授と桑名 正隆准教授を選定しました。

(2)知的資産センター設置講座

知財に関する教育機会を設けるため、ナテグリニド資金によって運営される知的資産センター設置講座「知的資産概論」を2008年度より再開しました。

4 産学官連携戦略展開事業

2008年度文部科学省「産学官連携戦略展開事業(戦略展開プログラム)」において「国際的な産学官連携活動の推進」ならびに「iPS細胞に係る知的財産活動の強化」の2分野に採択され、知的資産センターを中心に、総合研究推進機構のインキュベーションセンターと研究推進センターと連携して、受託事業を以下の内容で実施しています。

(1)国際的な産学官連携活動の推進

- ①モデルテーマに関しての国際的研究成果の取扱、守秘義務などのルールの確立、国際知財戦略策定及び国際研究展開支援
- ②国際フォーラム・シンポジウムの開催
 - a.国際技術移転フォーラム
 - b.国際産学官連携シンポジウム
- ③SOI Asiaネットワークを活用したインキュベーションシーズの連携調査研究
- ④研究特許シーズ紹介の英語版映像化、英語版知財・研究広報HPを活用した国際共同研究・受託研究獲得ならびに国際技術移転活動の展開

(2) iPS細胞に係る知的財産活動の強化

2008年4月にiPS細胞研究知財戦略チームを立ち上げ、文部科学省のiPS細胞等研究4拠点のうち慶應義塾拠点において知財活動の強化を図る

- ①迅速・的確な知財獲得(知財発掘と知財確保)
- ②知財取得戦略の策定と知財視点による研究展開支援
- ③知財に関する研究環境充実支援
- ④契約締結・技術移転支援
- ⑤京都大学等、日本の他のiPS細胞研究機関との情報交換・連携

インキュベーションセンター

—インキュベーション支援・推進と
アントレプレナーシップを持つ人材育成—

http://www.kic.keio.ac.jp/
E-mail: incu-jimu@adst.keio.ac.jp

慶應義塾では建学以来、教育・研究活動を通じて知の社会還元を行ってきました。

大学で生み出された成果を事業という形で持続可能な仕組みに昇華させていく新事業創造孵化のプロセス(インキュベーション)やアントレプレナーシップ(起業家精神)を持った人材の育成は、大学が知を還元する活動の中心として、教育・研究活動と遊離することなく一体的に推進する必要があります。

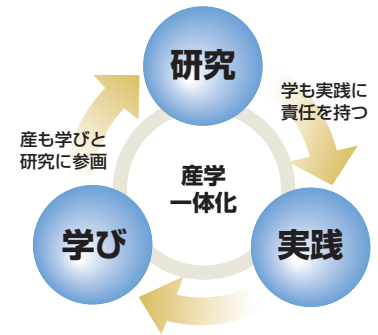
また大学による知の還元方法も従来の「知識や人材の提供」に終わるのではなく、「教育や研究の段階から産業界と連携し、その果実の実践にまで大学が責任を持つ」スタンスでインキュベーションを進めていく必要があります。

インキュベーションセンターでは、各キャンパスと連携して、教育・研究の段階から社会還元までを産業界と一体となって行いながら新事業創造を推進し、経済的・社会的価値を創出することを目指しています。

「従来型分業」



「志す産学連携の形」



1 大学発ベンチャー支援

インキュベーションセンターでは2008年9月に、活動をまとめた「パンフレット(和文・英文)」を発売し、12月には起業に係る様々な情報を紹介した「大学教職員・学生のための起業ハンドブック」を発売して支援・情報提供を行っています。



インキュベーションセンターパンフレット



大学教職員・学生のための起業ハンドブック

2008年度末時点において、教職員または学生が関与している慶應義塾発ベンチャー企業総設立数は61社(内、知的財産を基に起業したベンチャー企業は17社)に上っています。

2008年度大学発ベンチャー創出上位大学

順位	大学	企業数
1位	早稲田大学	6
2位	九州大学	5
3位	東京大学	4
3位	筑波大学	4
5位	慶應義塾大学	3
5位	デジタルハリウッド大学	3
7位	北海道大学	2
7位	徳島大学	2
7位	金沢大学	2
7位	福井大学	2

2008年度大学発ベンチャー設立大学トップ10(累積ベース)

順位	大学	企業数	昨年度順位
1位	東京大学	125	1位
2位	筑波大学	76	5位
3位	大阪大学	75	2位
4位	早稲田大学	74	3位
5位	京都大学	64	4位
6位	東北大学	57	7位
6位	東京工業大学	57	9位
8位	九州大学	55	8位
9位	慶應義塾大学	51	6位
10位	九州工業大学	45	11位

※設立ベースではなく、現在活動しているベンチャー数をカウント

2 塾内外インキュベーション活動支援ネットワークの構築・維持

インキュベーションセンターでは、塾内外の組織との情報交換・連携を通じて支援活動のネットワークを構築・維持しています。2008年度の具体的な活動実績は以下の通りです。

- (1) 監査法人との情報交換(あずさ監査法人)
- (2) ベンチャーキャピタルとの情報交換(日本ベンチャーキャピタル・JAFCO、等)
- (3) 湘南藤沢研究支援センター、SFCフォーラム、KIEP、ならびに株式会社MM等のインキュベーションパートナーズと情報交換。それぞれの位置づけとインキュベーションセンターとの連携について確認・調整
- (4) サポーター組織作り
 - ・SFC-IV Entrepreneurship Forum への協力
 - ・KIEP Forum への協力
- (5) 2007年度より企画・検討されていたSOI Asiaビジネスプラットフォーム有限責任事業組合が、2008年6月に正式に設立しました。

慶應義塾とSOI Asiaビジネスプラットフォーム有限責任事業組合との間で連携契約を締結し、アジアのネットワークにおけるインキュベーション事業創出検討を開始しました。

3 インキュベーション施設(慶應藤沢イノベーションビレッジ)の運営支援

2009年3月末時点での慶應藤沢イノベーションビレッジの入居者数は23団体(個人を含む)となっています。(うち12団体は大学関連、6団体は地元からの入居ベンチャー、5団体は市外からの入居ベンチャー)

施設内ではインキュベーションマネージャーによる会社設立、財務・経理、知的資産等の支援や外部専門家によるベンチャービジネス相談会、大学研究者の紹介、各種助成金獲得支援等が行われています。このような支援活動を通じて、慶應藤沢イノベーションビレッジから2008年度は、2団体が法人化(累計11社)しました。

4 会議運営等

- (1) 各キャンパスにインキュベーション運営委員(所員)を設置し、7月、3月に所員会議を開催しました。
- (2) 2009年1月に三田キャンパスの総合研究推進機構事務局内に、インキュベーションセンター所長室および事務部門執務スペースを開設しました。

5 産学官連携戦略展開事業への参画

2008年度文部科学省「産学官連携戦略展開事業(戦略展開プログラム)」において、総合研究推進機構内の研究推進センターと知的資産センターとの事業連携によりSOI(School on Internet) Asia、ベンチャーキャピタルをテストケースとして調査・検討・確立するため、以下の事業を実施しました。

- ① アジア起業シーズ発掘調査(アジア5大学訪問調査を含む)
- ② アジア5大学招聘会議(インドネシアで開催)
- ③ ビジネスアイデアコンテスト実施運営
- ④ アジア大学向け授業コンテンツ管理(知的資産センターとの連携による知的教育を含む)
- ⑤ SOI(School on Internet) Asia遠隔教育プロジェクト(新規ケース開発、日本語ケース英語翻訳、HPリニューアル)

先導研究センター

—先導的、分野横断的な研究活動の活性化を支援—

http://www.karc.keio.ac.jp/
E-mail: karc-jimu@adst.keio.ac.jp

慶應義塾は、さまざまな研究領域を横断的に連結・融合させた、新しい形の研究拠点(あるいは教育・研究拠点)形成への要請に応えるために、先導研究センター(先導研)を設立しました(2007年2月)。先導研では、学部・研究科横断的な全塾的組織としての研究拠点(センター)の設置・改廃・運営・人事等を機動的に行い、このような研究活動の活性化を目指しています。各センターは外部資金を活動原資とし、活動拠点となるキャンパス(ホームキャンパス)を定めて活動します。センターの設置期間(拠点の形成期間)は原則として5年以内ですが、資金などの条件を満たせば10年までの延長も可能です。拠点の形成が有期であることにより、各拠点(センター)は、設置期間終了とともに後継の研究拠点を新規に形成したり、あるいは学内に新たな組織を作るなど、研究内容の進展に応じて、研究の成果や研究自体を発展させることが期待されます。

先導研では、各センターに1名「センター長」を置き、全センターを先導研の長である「所長」が統括しています。

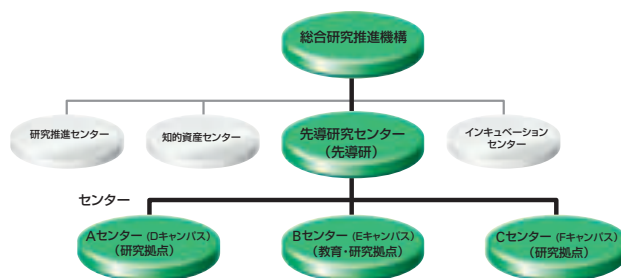
1 先導研の特徴

先導研は、次のような特徴を持ち、設立以来34のセンターを設置するとともに、5センターを終了しています。

- ・義塾の先導的・戦略的研究拠点の形成
- ・融合領域など従来の部門研究領域にとられない新領域の確立
- ・ダイナミックな研究領域に対応した組織構造
- ・研究の使命完了に伴うスムーズな終了

また、先導研では、センターとしての確かな基盤ができていない場合でも、明確な目標をもってそのことを目指す活動を行う組織として、スタートアップ設置センターという制度を導入しています。2008年度に設置された11センターのうち、3センターがスタートアップ設置センターとして設置されました。

先導研究センターにおける各センターの位置づけ



2 先導研の目指すもの

先導研には、義塾を代表する様々なセンターが集まっています。グローバルCOEの拠点、科学技術振興調整費による拠点などの国内公的資金によるものをはじめ、EUのCOE拠点、民間企業との共同研究による拠点など、多様な形態で運用されています。ホームキャンパスも三田、日吉、矢上、信濃町、湘南藤沢、新川崎といった、各キャンパスにまたがっています。

先導研では、各拠点の学部やキャンパスの特長を活かしつつ、それらを融合した義塾の新しい研究の在り方や仕組みづくりを模索しています。

先導研究センター内センター設置状況 (2009.6.23現在)

センター名称	センター長	設置期間	ホームキャンパス	研究紹介
ヒト代謝システム生物学センター	医学研究科教授	末松 誠	2007.02.01~2012.03.31	信濃町 P.31
アクセス空間基盤技術国際研究センター	理工学研究科教授	大西 公平	2007.02.01~2012.03.31	矢上 P.31
論理と感性の先端的教育研究拠点	社会学研究科教授	渡辺 茂	2007.02.01~2012.03.31	三田 P.32
GSP(ゲノムスーパーパワー)センター	医学部教授	工藤 純	2007.06.01~2010.05.31	信濃町
統合数理科学研究センター	理工学研究科教授	前田 吉昭	2007.05.01~2011.03.31	矢上
多文化市民意識研究センター(CCC)	法学研究科教授	小林 良彰	2007.04.01~2012.03.31	三田
コ・モビリティ社会研究センター	理工学部教授	川嶋 弘尚	2007.07.01~2010.03.31	新川崎 P.26
「市場の質経済学」研究センター	経済学部教授	細田 衛士	2007.09.01~2012.03.31	三田 P.33
パネルデータ設計・解析センター	商学部教授	樋口 美雄	2007.09.01~2012.03.31	三田 P.33
幹細胞医学教育研究センター	医学部教授	岡野 栄之	2008.01.01~2012.12.31	信濃町 P.32
ジャン・モネEU研究センター	法学部教授	庄司 克宏	2007.09.01~2012.08.31	三田
メディアデザイン研究センター	メディアデザイン研究科教授	福蔭 正彦	2008.02.01~2013.01.31	日吉
ライフコンジュゲートケミストリー教育研究センター	理工学部教授	鈴木 孝治	2008.03.01~2011.03.31	矢上
市民社会ガバナンス教育研究センター	法学部教授	萩原 能久	2008.03.01~2010.02.28	三田 P.34
ワークライフバランス研究センター	看護医療学部教授	山下 香枝子	2008.07.01~2011.03.31	湘南藤沢 P.34
環境共生・安全システムデザイン教育研究センター	システムデザイン・マネジメント研究科教授	前野 隆司	2008.07.01~2013.03.31	矢上/日吉 P.33
キャリア・ディベロップメント・センター(医学・生命科学)	医学部教授	須田 年生	2008.07.01~2013.03.31	信濃町 P.35
グローバル科学技術研究センター(SU)	システムデザイン・マネジメント研究科教授	日比谷 孟俊	2008.07.01~2010.03.31	日吉
先端光波制御研究センター	理工学部教授	神成 文彦	2008.08.15~2013.07.14	矢上
ふたご行動発達研究センター	文学部教授	安藤 寿康	2008.09.01~2010.03.31	三田
公共空間情報研究センター(SU)	政策・メディア研究科教授	金子 郁容	2008.12.01~2009.11.30	湘南藤沢
医工業情報連携イノベーションセンター	理工学部教授	柳川 弘志	2009.01.01~2014.03.31	矢上
慶應医学科学開放型研究所	医学部教授	岡野 栄之	2009.02.01~2013.03.31	信濃町
スピントロニクス研究センター	理工学部教授	伊藤 公平	2009.03.01~2012.03.31	矢上
看護ベストプラクティスセンター(SU)	看護医療学部教授	武田 祐子	2009.03.01~2011.02.28	信濃町
人間知性研究センター(SU)	文学部教授	渡辺 茂	2009.04.01~2011.03.31	三田
グローバル学習科学・技術研究センター(SU)	メディアデザイン研究科教授	大川 恵子	2009.04.01~2011.03.31	三田
環境・エネルギー研究センター(SU)	商学部教授	和氣 洋子	2009.04.30~2010.03.31	三田
交渉学研究センター(SU)	法学部教授	田村 次朗	2009.06.01~2011.03.31	三田

研究支援センター

— 研究活動を充実させる支援を目指して —

http://www.ora.keio.ac.jp
E-mail: ora-honbu@adst.keio.ac.jp

研究支援センターは、1999（平成11）年、慶應義塾所属の研究者に直接的に研究支援を実施する部門として、本部機能のほか、三田、日吉、矢上、信濃町、湘南藤沢の各キャンパスに設置されました。現在では新川崎、鶴岡、芝共立を加えた合計8センターと本部機能が協働して、多様化・高度化が加速する学内外の研究事業に対し、案件ごとに柔軟かつ適正な事務サポートを提供することにより、学内外における研究活動の一層の充実を目指しています。

1 産官学連携プロジェクトの運営支援

慶應義塾では近年、全学的視点から発掘された学内の研究・技術シーズと外部機関のニーズの従来にない組み合わせや提案内容による「産官学連携プロジェクト」などの企画・獲得件数が着実に増えつつあります。これらのプロジェクトは、研究推進センターから橋渡しされた各キャンパス研究支援センターが具体的な推進にあたり、各研究者を支援し、質の高い研究活動の実現に寄与しています。

＜研究支援サービスの代表例＞

- ・研究助成情報の収集、研究者への関連データの提供
- ・学内外関係各所とのリエゾン
- ・申請、報告手続きのサポート
- ・プロジェクトマネジメント全般
(進捗管理、研究費管理、契約・受託研究の契約交渉、締結など)
- ・成果発表、広報活動などに対する支援

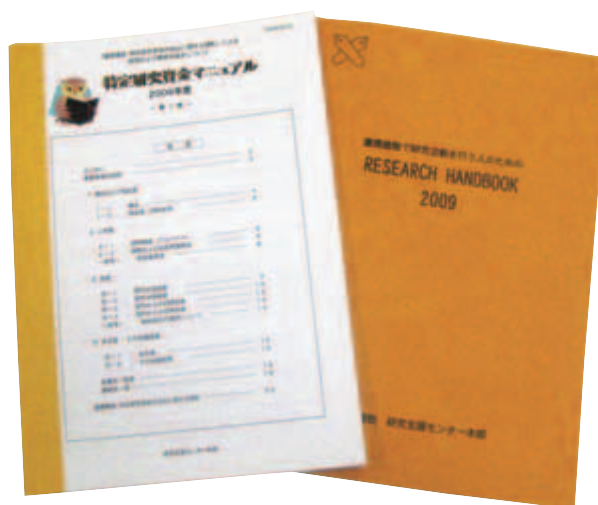
2 各キャンパス主導による研究プロジェクトの運営支援

慶應義塾においては、キャンパス単位でも多数の先端的な研究プロジェクトが進行しており、矢上キャンパスの先端科学技術研究センター(KLL)、信濃町キャンパスの総合医科学研究センター、湘南藤沢キャンパスのSFC研究所、新川崎先端研究教育連携スクエア(川崎市)、先端生命科学研究所(鶴岡市)などを中心に、分野ごとに様々な形態による研究や人材交流が展開されています。各研究支援センターは、研究所の活動を積極的に支援する役割を担っており、各キャンパスにおける研究体制のあり方の検討から、各種受託および共同研究の契約斡旋、交渉・締結手続き、研究スタッフの任用手続き、広報・出版活動（各種研究・研究者の紹介、研究成果など）、研究費・設備管理、イベント運営まで、業務内容は多岐にわたっています。

3 公的研究資金の申請・管理、学内各種助成プログラムの取りまとめ

グローバルCOEプログラム、文部科学省科学研究費補助金、科学技術振興調整費などを始めとする大型競争資金や私学助成金（特別補助）などは、申請から研究成果・会計報告に至るまで、各研究支援センターとの連携を通じて本部機能である研究支援センター本部で総括しています。総括業務には「コンプライアンスへの取組み」が含まれており、研究機関による研究費の適正な使用および管理に対する社会的な関心が年々高まる中で、研究費使用のマニュアル作成や研修会の開催などを通じて、学内の研究者、関係事務部門への啓蒙活動を実施しています。

慶應義塾は学内基金や経常費予算を財源とした独自の助成金プログラムも多数設置しており、学内の研究者が自身の研究活動に有効に活用出来るよう工夫を図っています。これら学内助成金プログラムについても、本部機能が運営を総括しています。ほかにも、民間助成財団からの公募対応、研究者情報データベースの管理運営なども手掛けています。



研究支援センター本部制作による事務手続き要領例
（『特定研究資金マニュアル』および『RESEARCH HANDBOOK』）

現代朝鮮政治研究と日韓共同研究

2008年度
福澤賞受賞

法学部教授 小此木 政夫

私の研究は朝鮮半島の現代政治に関するものです。それは主として(1)第二次世界大戦後の分断体制の形成、朝鮮戦争など、地域政治と国際政治との結合に関する冷戦史研究、(2)分断が固定化された後の南北朝鮮の国内政治に関する研究、そして(3)南北の二つの体制の相克と再統合に関する研究から構成されます。「南北朝鮮の指導者や住民の立場に立って考えてみる」と「それと距離を置いて冷徹な国際政治の観点から考える」ことを両立させることに苦心しています。

最近の例を挙げれば、慶應義塾創立一五〇年記念法学部論文集(『慶應の政治学・国際政治』)に執筆した「三八度線設定の地政学—対日軍事作戦と国際政治」や『法学研究』最近号(八月号)に掲載した「朝鮮独立問題と信託統治構想—四大国『共同行動』の模索—」は、第一の範疇に属する冷戦初期の国際政治史研究です。今ではすっかり忘れ去られていますが、日本の敗戦に至る約35年間、朝鮮半島は大日本帝国の一部を構成していました。したがって、そこからの解放と独立、米ソの分割占領、二つの国家の成立などは日本現代史の一部でもあります。

他方、日韓共同研究叢書最終巻『東アジア地域秩序と共同体構想』に執筆した「核兵器との奇妙な共存—朝鮮半島の地域秩序—」は、北朝鮮核問題を正面から取り扱った論文であり、第三の範疇に属します。同じ核兵器開発であっても、各国はそれぞれ異なる動機を持っており、東アジアの破綻国家である北朝鮮の場合、それが自らの体制の「生き残り」と密接に関係していることに最大の特徴があります。体制の変革や終焉なしに、それが最終的に解決されることはないのだから、北朝鮮の非核化のためには、それに即した処方箋が必要であることを論じたつもりです。

ただし、そのような研究だけで2008年度の福澤賞を受賞できたとは考えていません。「朝鮮半島政治研究と日韓学術交流に関する業績」が受賞理由にされた

ように、私は日韓学術交流、とりわけ歴史や社会科学分野での日韓共同研究の推進に深くかかわってきました。現実の日韓、日朝関係と切り離して、わが国に隣接する朝鮮半島の現代政治を研究することが不可能だったからですが、そこに地域研究者、国際政治学者としての自負があったことも否定できません。研究者は外交官ではありませんが、国境を超える研究者間のネットワークの存在が国家的な対立の緩衝材になると信じております。

1995年の村山談話に基づいてスタートした「日韓共同研究フォーラム」は、日韓双方から延べ210名の研究者が参加する大規模な共同研究事業であり、3期10年の共同研究を通じて日韓学問共同体の形成に寄与することができました。また、国家的プロジェクトである日韓歴史共同研究についても、社会科学者でありながら、その立ち上げに深く関与して第1期委員を務めました。さらに、日韓首脳の合意の下で現在進行中の「日韓新時代共同研究プロジェクト」でも、日本側の代表役を演じています。



完結した「日韓共同研究叢書」21巻

Innovations in Early Life Course Transitions

(青年期とアダルト期のライフコースにおける革新的行動変容)

アメリカ国立衛生研究所(NIH)採択
研究プロジェクト

経済学部教授 津谷 典子

このプロジェクトは、ポスト工業化社会における結婚や同棲などのパートナーシップ行動、出産と子育て、仕事と家庭内労働分担など、家族や世帯をめぐる行動および意識の変化、そしてその社会経済的要因について、大規模な社会調査から得られるデータを用いた実証分析を通じて探ることを目的とする国際共同研究プロジェクトです。このような行動と意識の変化は、1970年代以降のわが国で急速に進行する少子高齢化の直接的要因であり、今後加速すると予想される人口減少の主な要因でもあります。これらの家族・世帯・就業をめぐる変化は、経済発展や工業化などの長期的な社会構造の変化により引き起こされたものであり、わが国のみならず、ほとんど全ての欧米先進諸国や多くのアジアの工業国で起こっているものです。わが国は唯一の非西洋ポスト工業化国であり、全く異なる歴史文化的背景をもちながら、欧米諸国と同じような高水準の経済発展を経験したという意味で、国際比較研究の対象として重要です。

このプロジェクトでは、実証分析に用いるデータ収集のため、2つの全国規模のアンケート調査を実施します。その1つは、文部科学省特別推進研究助成(COE:課題名「アジア金融危機とマクロ経済政策の対応」)の一環として、2000年に実施した全国調査の回答者の追跡調査です。この2000年の「家族・人口全国調査」は、国勢調査から得られる日本人口の性・年齢別構成および居住地の属性に基づいて、層化二段確率サンプリングを用いて無作為に抽出した20~49歳の男女を対象とした調査で、4,482名(男2,102名、女2,380名)から回答を得ました。今回の調査は、この2000年調査の協力者から、その後死亡した者および調査協力拒否を表明した者の計32名を除いた4,450名を対象としたパネル調査であり、実査は2000年の調査と同様に社団法人新情報センターに委託して、本年(2009年)5月下旬から6月下旬にかけて実施されました。第1回調査から9年という年月が経過していたため、転居などで住所不明になった協力者が相当数あったにもかかわらず、2,330名

から回答を得ることができました。

このプロジェクトが計画するもうひとつの調査が、本年10月から11月に実施を予定している新たなクロスセクションの全国調査です。この調査も2000年調査と同様に、国勢調査の性・年齢別構成と居住地に基づいて、同じく層化二段確率サンプリングにより無作為に選定された20~49歳の男女を対象として、パネル調査と同じ調査票を用いて実施する予定です。ここでは、回答率を60%と想定して、10,000名の男女を無作為抽出し、最終的におよそ6,000名から協力を得ることを目指しています。上記のパネル調査が同一人男女の行動や意識の経年変化を研究するためのものであるのに対して、この新たなクロスセクション調査は、20~49歳という働き盛りで結婚と家族形成のピーク年齢にある男女の行動と意識の状態や構造を明らかにし、また2000年の調査のデータと比較することにより、わが国の家族・世帯・就業をめぐる変化の全体像をとらえるためのものです。そして、これら二つの大規模調査から得られるデータを用いて、様々な統計学的モデルに基づいた実証研究を行う予定です。



家族・人口全国調査
(二次調査)調査票

瀋陽・成都における環境活動

商学部教授 桜本 光

東アジア地域では途上国で環境汚染や土地劣化が進み、日本では人口減少と自然荒廃が進行しています。このままでは人類生存の危機となり、持続可能な発展が不可能になります。本研究は国際的、国家的枠組みにもとづく環境事業と日中両国の住民が主役の環境活動を統合させ、地域密着の国際的な政策協調による環境保全と地域再生の仕組みの確立を目指しています。内陸部の東北部の遼寧省瀋陽市と四川省成都市に長期的な実践拠点を築き、研究と実験を同時に進めてきました。瀋陽ではCDM植林事業を立案し、成都ではパンダ食用笹の移植実験に協力しています。これまで東京・北京・瀋陽・成都で幾度もシンポジウムを開き、研究の推進と成果の公表に努めてきました。今後は日本・現地いずれにおいても人材育成を強化し、研究組織の拡充を図り、環境政策協調の枠組み作りと「実学の精神」にもとづき実証実験をさらに推進していきます。このプロジェクトは、1985年に開始し、名誉教授 橋本 芳一・山田 辰雄を中心に、東アジアの大気汚染の測定とそのネットワーク作りや、環境研究の枠組みを討論してきましたが、1990年、慶應義塾大学地域研究センターに「中国環境研究会」(代表は山田 辰雄(1990—93)、小島 朋之(1994—2007)、桜本 光(2008—))が、組織されました。大気汚染、疫学調査、産業調査、法制・政策研究、開発研究を行い、地域を成都、瀋陽に絞って環境総合共同研究を開始し、現在に至っています。この間、「慶應義塾大学大型研究助成(1996—98)」(代表 商学部教授 和氣 洋子)で、中国の都市における持続可能な発展が実現できる「環境モデル地区」構想の構築とその具体化を推進し、現在もその構想を受け継いでいます。また、「未来開拓プロジェクト—アジアの経済発展と環境保全(1998—2001)」(代表 産業研究所教授 吉岡 完治)では、学術振興会未来開拓研究「アジア地域の環境保全」に参加し、環境の共同研究と具体的プログラムを実践しました。瀋陽、成都での環境改善の重層的活動を行い、バイオブリケット・プラント(SO₂削減)、アルカ

2008年度

慶應義塾創立150年記念未来先導基金
学部横断環境プロジェクト

リ塩害土壌の改良、瀋陽市康平県での植林(百里緑城)、100km×100mの「中日友好林」や成都でパンダ食用笹の移植実験、北朝鮮への食糧支援と結核治療支援など活発に行いました。その後総合政策学部教授 小島 朋之(当時)を中心に、文科省21COE「日本・アジアにおける総合政策学先導拠点形成(2002—2007)」で研究・実践の政策化、小規模植林CDMの事業化提案、植林・パンダ笹移植も続行しました。最近では、「学部横断中国環境プロジェクト(2007—2009)」が「慶應義塾創立150年記念未来先導基金」に採用され、毎年夏に瀋陽市を訪問し、本塾の多数の学部生と大学院生を含めた、日中の研究者チームによる共同研究の推進と、日中の大学生で混成チームを作り、共同研究への深い理解とチーム別地球環境問題への取り組みをテーマにした討論等を通じて「実学の精神」の体験と国際交流を図っています。また、この中日友好林を、国連CDM理事会の小規模植林CDMの事業として認められる努力もしており、国連の許可が下りれば、我が国初の京京議定書が定めた、小規模植林CDM事業となります。



康平県の植林作業

からだ・心・言葉をつなぐ試み

教養研究センター所長 法学部教授 横山 千晶

自分を知り、他者と交流する際、私たちは書かれた「言語」以外に声やボディ・ランゲージを知らず知らずのうちに駆使しています。同じく知を獲得し、理解し、伝える作業はすべて身体を経由します。このときの「身体」とは、肉体のみならず精神性や感情を含んだ私たちの存在そのものです。このような身体をめぐる議論が最近活発に行われている背景には、今の時代がはらむ、ひとつの危機感があることは否定できません。つまりテクノロジーの波の中で希薄化する身体やコントロール不可能な精神・感情・不安をめぐる危機感です。

昨今、哲学のおよび芸術的な意味を超えて、「身体論」や「身体知」という言葉や概念がいろいろな場面で語られるようになってきているのもその現状を反映しているのでしょう。またそれらの議論は、座学に限定されない教育が、現場で求められていることを物語っています。

論理的思考力や感性は身体と手を携えて初めて真の理解力と知性に生まれ変わります。「腑に落ちる」という表現が指し示すように。だからこそ現在、脳科学や認知科学でも、芸術や臨床心理学の領域でも、現代思想でも、身体をめぐる研究や教育が進められているのです。しかし、異なる学問的分野での研究が相互に交渉する場は、いまだ乏しいのが現実です。

教養研究センターの基盤研究「身体知プロジェクト」はそのような現状から立ち上がった研究組織です。この組織は、異なった学問分野の研究者たちが、それぞれの身体知理論を披瀝し議論しあい、そこでの知見を実験授業の中で確かめてみるという研究と実践の両輪から成り立っています。このプロジェクトの実践部分を受け持つのが2007年から未来先導基金の採択事業として活動を展開している「声を考えるプロジェクト(声プロジェクト)」です。

その実践のひとつ、実験授業「新しい文学教育」をご紹介します。ここでは、通常言語中心に議論される文学を使って、朗読、演劇、ダンスやコラージュ、音

2008年度

慶應義塾創立150年記念未来先導基金
「声を考える」プロジェクト

楽など、異なる表現法を通すことで新たな解釈を促し、再び創作を通して解釈したことを言語化するというサイクルを描くことで、言語知・社会知・身体知をつなぐ授業を展開しています。今まで取り上げた作品は、D.H.ロレンス作『チャタレー夫人の恋人』、ウィリアム・モリス作『ジョン・ボールの夢』、そしてJ.M.クッツェー作『動物のいのち』と『恥辱』などです。

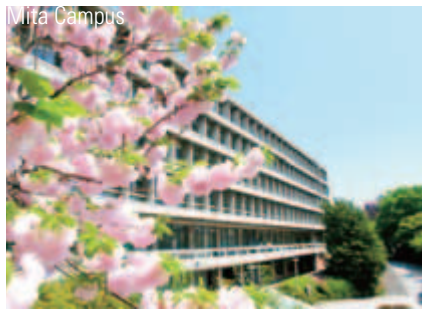
その斬新な内容もさながら、授業の特徴は講師陣と履修者にあります。慶應義塾大学の専門の異なる複数の教員が、演出家、モダンダンサー、俳優、音楽家、朗読家、アスリートなどさまざまな専門家と協力しながら、外部とつながる新しい授業を構築しているのです。また夏休みの1週間を利用して集中的に授業を行うことから、通信教育課程に通う社会人学生の参加が大きな効果を生み出しています。学部生と通信教育課程生、そして教員が参加者として集う場となることで、教員にとっても新たな文学解釈、教育法の模索の場となっているのです。

最近では外部からも大きな評価を得るようになった慶應義塾大学教養研究センターの「身体知プロジェクト」の研究と「声プロジェクト」の実践。これからも多く



2008年度「新しい文学教育」の実験授業の一場面

の方々に参加してもらい、さまざまな意見をフィードバックしていくことで、世界に発信できる新しい知のモデル構想を目標としています。



研究拠点 三田キャンパス

未来を拓く人文・社会・ 自然科学分野の総合的研究 教育拠点

お問合せ先：
三田キャンパス
〒108-8345
東京都港区三田 2-15-45
tel. 03-5427-1517

三田キャンパスには人文・社会科学分野の大学学部(3~4学年中心)、大学院(6研究科)のほか、独立した研究機関が設置されています。ここでは三田キャンパスにおける研究機関の最近の活動状況を中心にをご紹介します。

デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構 <http://www.dmc.keio.ac.jp/>

知の創造と流通を目指し、コンテンツ創造・メディア技術開発・知財管理・産業政策など、さまざまな角度からデジタルコンテンツを捉えた研究活動を推進しています。

2009年3月には、「グローバル創造社会をデザインする」と題した国際シンポジウムを開催するなど、研究成果の発信に努めています。また、企業や他大学との共同研究や実証実験を通じて、高精細映像を用いた次世代のコンテンツの可能性を追求しています。



シンポジウム風景

グローバルセキュリティ研究所 <http://www.gsec.keio.ac.jp/>

グローバルセキュリティ研究所(G-SEC)は、グローバルとセキュリティという幅広い研究分野の中から、Watch & Warning、すなわち、各分野の問題を常にウォッチし、必要なウォーニングを発するという問題意識のもと、政策提言や客観的評価の創出を視野に入れて産官学各界と連携しつつ研究活動を行い、社会の持続的発展に貢献することを目的としています。2008年度は、(1) Watch and Warning セミナー(2) 年次コンファレンスの開催(3) Newsletterの発行を行うとともに、人文社会系、医学系といった複数分野において、多数のプロジェクトを展開してきました。



第2回G-SEC年次コンファレンス

アート・センター <http://www.art-c.keio.ac.jp/>

アート・センターは、現代社会における美術・建築・音楽・文学・演劇・映画・身体表現などの芸術活動や文化的感性のありようを総合的かつ学術的に追究する研究所です。学内外の専門家が各自の領域をこえて協力し、研究会、講演会、ワークショップ、アート・マネジメント講座、芸術アーカイヴ構築、受託事業など多様な活動を展開中です。

2008年度は、室伏 鴻舞踏公演、展覧会「ユーザーの領分」、港区委託事業の一環で版画展、コンサートを開催、(社)日本レコード協会寄附講座「クリエイティブ産業研究」を開講。文部科学省ORC整備事業は最終年度のため報告会を開催し、報告書を刊行しました。研究成果は、『年報』、『ARTLET』、『Booklet』によって出版・公開されています。

刊行物：『年報』(2007/08年度)15号、『ARTLET』30号、31号、『Booklet』17号



「ユーザーの領分」版画・写真・マルチプル作品の過去/現在
(2008.12.3~12.13)

日本語・日本文化教育センター <http://www.ic.keio.ac.jp/ncenter/>

日本語・日本文化教育センターは、外国人留学生に対する日本語および日本文化の教育を行っています。また、その教育に関する理論や実践技能を研究し次世代の日本語教育者を育成するという役割も担っています。

30の国・地域からの留学生193名が在籍する別科・日本語研修課程をはじめ、日吉キャンパスに在籍する学部1、2年生、および理工学研究科に所属する留学生に対する日本語授業、さらには日本語教員養成のための日本語教育学講座などを運営し、塾内の日本語・日本文化教育を総合的に推進しています。

2008年度は、紀要『日本語と日本語教育』第37号(日本語・日本文化教育センター編集、2009年3月31日発行、ISSN 0286-5742)を刊行しました。



紀要「日本語と日本語教育」
第37号

東アジア研究所 <http://www.kieas.keio.ac.jp/>

東アジア研究所では、2007年度当初に現代中国研究センターを発足させたのに続き、本年度終盤に現代韓国研究センター(小此木 政夫センター長)を設立しました。2009年2月には、安西塾長をはじめ塾内外から多数の参加者を迎え、その開所式および開所記念シンポジウムを開催しました。その他、東アジア研究フェローシップのフェローによるものをはじめとする幾多の研究会、さらに、プリンストン大学、トロント大学、北太平洋地域研究センター(札幌)、アサン研究所(ソウル)、高麗大学校(ソウル)、中央大学校(ソウル)との共催によるシンポジウムやワークショップを活発に開催しました。また、「東アジアの民衆文化と祝祭空間」をテーマに、14人の講師による「東アジア研究所講座」を開講しました。



現代韓国研究センター開所記念シンポジウム
(2009.2.5)

福澤研究センター <http://www.fmc.keio.ac.jp/>

2008年度は日吉に設置講座を開講、三田と合わせて7コマとなりました。また、センター開設25年あたり、5月に記念講演会、12月に記念ワークショップを開催しました。創立150年記念事業としては、11月の式典を前に『慶應義塾史事典』を刊行、5月に開催された「生誕120年記念 小泉信三展」(図書館旧館大会議室)、1～3月に開催された「未来をひらく 福澤諭吉展」(東京国立博物館)では企画・展示・図録作成を担当しました。

刊行物：『近代日本研究』25巻(2008年度)、『慶應義塾福澤研究センター通信』9号、10号、『1943年晩秋 最後の早慶戦』(早稲田大学大学史資料センター・慶應義塾福澤研究センター共編 教育評論社 2008.11発行)



センター開設25年記念講演会(2008.5)

教職課程センター <http://www.ttc.keio.ac.jp/>

教職課程センターは、教員養成のための全塾的な組織として1982年12月に設立され、これまで数多くの優秀な教員を輩出してきました。

2008年度は、文部科学省の教員養成GPによって開発した「教職ログブック」を用いながら、「教職ログブック」の機能の問題点を洗い出し、その改善に努めました。学習指導情報を共有するために、マネジメント機能を充実させたことなどは、その成果です。また、兼任講師、非常勤講師、卒業生も「教職ログブック」使用が可能になりました。

2008年度にも、「若手現職教員と語りあう」、「社会・他者との対話」講演会も引き続き実施しました。

現職教育では、夏に東京都の10年研修、港区の教員大学講座を担当しました。

定期刊行物として、教職課程センター『年報』第19号を刊行しました。

国際センター <http://www.ic.keio.ac.jp/>

国際センターは、研究者や学生の派遣・受入といった慶應義塾の国際交流活動の拠点となっており、留学生の勉学や生活への支援を提供し、留学希望の塾生のためには、交換留学制度、留学フェアや留学説明会、海外での短期在外研修を各種実施しています。また、外国や日本の文化、歴史、政治、経済等の英語での学習を通じて、留学生と日本人学生がともに学ぶ国際研究講座と日本研究講座を開講し、異文化理解と交流の促進を図っています。

こうした正規の授業展開の他に、国際センターではいくつかの国際シンポジウム等の開催をサポートしているほか、2008年度はイタリア・ミラノのボッコニ大学のサマープログラムを三田キャンパスで行うなど様々なイベントを開催しました。

斯道文庫 <http://www.sido.keio.ac.jp/>

斯道文庫は、文庫長の他、専任教員6名、研究嘱託4名(塾内2名・塾外2名)を擁する附属研究所で、和漢の書物を対象とする書誌学的な研究を行っています。2008年度は中国復旦大学古籍整理研究所の陳 正宏氏を訪問教授としてお迎えし、第22回斯道文庫講演会で「東アジア出版文化に於ける越南本(ベトナム本漢籍)の意義―慶應義塾図書館蔵本・東北大学蔵本を例に―」と題してお話いただきました。2008年度中の刊行物には、『斯道文庫論集』第43輯(2009年2月28日)の他、斯道文庫監修『古今集注釈書影印叢刊1・2・5～8』(勉誠出版、2008年11月～12月)があります。



第22回斯道文庫講演会における小展示会(2008.7.4)

産業研究所 <http://www.sanken.keio.ac.jp/>

産業研究所は、義塾創立100年記念事業の一つとして1959年に設立された大学附属研究所で、経済、法律、行動科学の3部門で基礎的研究を続けており、専任所員の他、各学部からの兼任所員および国内外の共同研究者などで構成されています。産業連関、環境、資金循環などのデータ構築と分析、労使関係のオーラルヒストリー、公益事業に対する独禁法適用への提案、SPSの環境・社会的評価、植林CDMプロジェクトなど実践的研究も行っています。2007年度からアジア諸国の生産性に関するプロジェクトを開始し、生産性の測定に関する国際シンポジウムを開催しました。『慶應義塾大学産業研究所叢書・選書』、『KEOディスカッションペーパー』等も出版しています。



デール・ジョルゲンソン教授特別講演(2009.1.15)

メディア・コミュニケーション研究所 <http://www.mediacom.keio.ac.jp/>

本年度は、研究所基金、特別寄附金、学事振興資金などをもとに、6つの研究プロジェクトが活動しました。研究成果は、本研究所の紀要や単行本として公表されています。

【研究成果刊行物】

『メディア・コミュニケーション』no.59(2009.3)

『Keio communication review』no.31(2009.3)

『映像コンテンツ産業とフィルム政策』

菅谷実 中村清 内山隆編 丸善株式会社(2009.1)

『文化移民 越境する日本の若者とメディア』

藤田結子著 新曜社(2008.9)



研究成果の一部

言語文化研究所 <http://www.icl.keio.ac.jp/>

言語文化研究所は専任スタッフを有し、世界諸地域の言語・文化・思想及び言語学・言語理論などの基礎研究を行っています。慶應義塾内外の研究者とともに多彩な研究プロジェクトを推進しており、これらの研究成果として、2008年度には『慶應義塾大学言語文化研究所紀要第40号』(2009.3)を刊行しました。

また、国内外の著名な研究者を招聘して、東京言語心理学会議(TCP)、言語学コロキウム(年間3回)、イスラーム講演会、公開講座(2回)などの国際会議・シンポジウム・講演会等を多数開催しています。TCPの報告書は英文の論文集として公刊しています。さらに、学部では開設されていない諸個別言語に関する特殊講座(11言語23講座)を設置しています。

刊行物：『慶應義塾大学言語文化研究所紀要』第40号



研究拠点 日吉キャンパス

社会・地域との連携を目指す、 街に開かれた研究教育拠点

お問合せ先：
日吉キャンパス
〒223-8521
神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1
tel. 045-566-1000

日吉キャンパスには、1～2学年を中心とした7つの学部（文・経・法・商・理・医・薬）と3つの大学院（KBS・SDM・KMD）、6つの研究所が設置されており、多様な学問領域における研究活動の連携と展開が期待されています。

大学院システムデザイン・マネジメント研究科（SDM） <http://www.sdm.keio.ac.jp/>

システムデザイン・マネジメント研究科では、農林中央金庫および日本経済新聞社寄附講座があり、シンポジウム「環境と共に生きる次世代システムに挑む」を実施しました。外部資金研究は、公的資金3件、民間資金15件、科研費：代表3件、分担1件、NEDO分担1件の合計23件で、高度ものづくりシステム支援、次世代システムのロバスト設計、システムの安全マネジメント、没入型ドームによる視覚化、光空間波による対列車通信に関する研究が行われました。理工学研究科との連携によりグローバルCOEプログラム「環境共生・安全システムデザインの先導拠点」を実施し、原著論文：35件、学会等口頭発表：76件、著作、特許、受賞等で20件の成果を得ました。

光空間波を用いた対列車通信の実験の様子



大学院メディアデザイン研究科（KMD） <http://www.kmd.keio.ac.jp/>

大学院メディアデザイン研究科(KMD)はデジタルメディア、コンテンツ、デザイン分野の統合的研究・教育において、創造性を最重視し、分野横断的、国際的に先導できる「メディア・イノベータ」育成のための世界に開かれた高等教育システムとして2008年4月に新設されました。13名の専任教員と2名のKMD研究所教員、留学生19人を含む91名の学生とともに日吉キャンパス協生館を本拠地として研究教育活動を行っています。

初年度入学学生の研究成果はACM SIGGRAPHなどトップレベルの国際会議に複数件採択されており、また、2009年3月には学生主体の映像イベント「Future Motion2009」が開催され、学生と教員が一体となって研究教育活動を積極的に展開しています。



Future Motion 2009

大学院経営管理研究科（KBS） <http://www.kbs.keio.ac.jp/>

国内での過当競争の解消と対外投資の強化というテーマの下、事業構造改革の視点から日本企業の国際競争力の回復の方策を探ることを狙いとして、「日本企業の国際競争力回復のために～金融危機下における企業経営の在り方を探る～」と題するシンポジウムを開催しました。

また、中国清華大学、韓国KAIST、KBSの研究者が集い、アジアにおけるビジネスの課題・展望とマネジメントのあり方を探るワークショップが協生館において開催されました。本ワークショップは、中国・韓国・日本のトップビジネススクールが進める共同研究の第1回となるもので、次回は中国北京での開催が予定されています。



東アジアビジネススクールワークショップ

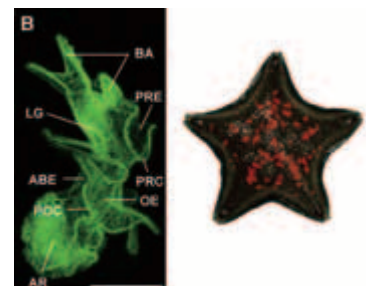
自然科学研究教育センター <http://www.sci.keio.ac.jp/>

2009年4月1日より自然科学研究教育センターが日吉キャンパスにおいてスタートしました。

センターでは広い意味での自然科学の研究と教育の活動を促進していきます。

学術的な最先端の研究から、学部、専門にこだわらない研究、教育活動や一貫校との連携など、内容も規模も様々なプロジェクトを推進していく予定です。

2009年11月20日にはセンター主催のシンポジウムを来往舎において開催します。



ヒトてんとう虫の神経全体像(左)と成体(右)

「知」をめぐる社会との交流・協働の場 Hiyoshi Research Portfolio 2008

人文・社会・自然科学の幅広い学問分野にわたる研究活動が繰り広げられている日吉キャンパスの研究成果を内外に広く紹介し、社会に還元することを目的として、2005年度からHRP（研究成果展示報告会）を開催しています。2008年度は研究成果報告のポスターパネル展示、各種シンポジウム、そして慶應義塾創立150年を記念した特別企画展示と講演会が開催されました。

<http://campus.hc.keio.ac.jp/ora/HRP/>



来往舎会場

教養研究センター <http://lib-arts.hc.keio.ac.jp/>

大学におけるあるべき教養教育について、国内外の状況を多角的に調査・研究し、具体的なプログラムの立案や提言を行い、同時に実験を通してこれらの提言の有効性を検証することを目的とした研究センターとして2002年7月に開所しました。所員は一貫校から大学、研究所まで約200名を数えます。

研究プログラムとして、2008年度はふたつの「基盤研究」、「大学教育カリキュラム研究」と「身体知プロジェクト」、私立大学学術研究高度化推進事業、学術フロンティアの「超表象デジタル研究」を核とする「特定研究」、所員の研究活動を支援する「一般研究」を推進しました。塾内外の研究機関、研究者とも積極的に連携し、教育における知のあり方等の研究を展開しています。また、実験授業、公開講座、セミナーの実施、ならびに各種刊行物やWebを通じて研究成果の発信と意見交換を行っています。

出版活動としては、『活動報告書』、『ニュースレター』、『シンポジウム報告書』、『CLAアーカイブス』、『レポート』、『教養研究センター選書』を刊行しています。

外国語教育研究センター <http://www.flang.keio.ac.jp/>

外国語教育研究における一大研究拠点として、また慶應義塾の外国語教育全体を考える母体として2003年10月に発足した外国語教育研究センターは、一貫教育校教員から大学教員まで総勢約100名の所員を擁し、研究活動を推進しています。

2006年度には「行動中心複言語学習プロジェクト (Action Oriented Plurilingual Language Learning [AOP] Project)」により、私立大学学術研究高度化推進事業、学術フロンティア事業推進拠点として選定され、小学校から大学院までの全学習ステージを包括的に捉え、英語教育を軸とした外国語学習の一貫性を高めるとともに、コミュニケーションにおける複言語・複文化能力の向上を課題に据えた研究を展開しています (<http://www.aop.flang.keio.ac.jp/>)。

定期刊行物として、『慶應義塾 外国語教育研究』、『研究活動報告書』、『外国語教育研究センターシンポジウム』を発行しています。

保健管理センター <http://www.hcc.keio.ac.jp/>

保健管理センターにおける研究は大きく身体と精神面に分けられます。

高血圧、糖尿病、メタボリックシンドローム、肥満などの生活習慣病、やせ、心疾患、肝疾患、感染症、呼吸器疾患、ストレス、メンタル疾患などの研究をおこなっています。

国際連携においては高血圧、脳卒中、メタボリックシンドロームに関する国際共同研究を行い、論文発表をしています。

研究は英文での報告を目指しており、1972年から1994年までに47、1995年から2008年までに214の英文論文を公表しています。海外の学会においても国際高血圧学会、米国糖尿病学会などで発表をおこなっています。

『慶應保健研究』、『慶應義塾大学保健管理センター年報』を年1回作成しています。

スポーツ医学研究センター <http://sports.hc.keio.ac.jp>

スポーツ医学は、スポーツ選手の競技力向上・強化だけでなく、一般の人々の健康維持・増進、疾患の予防・治療(肥満、生活習慣病など)等、幅広い領域にわたります。

2007年度より、地域社会にエビデンスに基づいた情報をわかりやすい形で発信することを目的に、健康マネジメント研究科と共同で、公開講座「スポーツと健康」を開催しています。2008年度は公開講座「健康スポーツを続ける秘訣」、イベント「ノルディック・ウォーキング」を同時開催しました。また地域との連携プロジェクト「桜スポーツフェスタ」では体育会と協働しました。研究面では、メタボリックシンドローム予備軍の生活改善介入研究が3年計画で進行中です。その他の研究についても、国内・海外のスポーツ、生活習慣病(肥満)関係の学会にて研究成果報告を行っています。

体育研究所 <http://www.hc.keio.ac.jp/ipe/>

体育研究所は1961年の設置以降、本塾の大学体育科目やシンポジウム、公開講座を通じて、塾生・教職員・地域住民に健康やスポーツの重要性を広めています。同時に、体育・健康・スポーツに関する研究を幅広く実践しています。2008年6月には「慶應義塾創立150年記念事業 体育研究所新棟完成記念フォーラム」を行いました。研究面に主眼を置いたシンポジウムIと教育面に主眼を置いたシンポジウムIIを行い、Iでは「“東・京・早・慶”これからの健康スポーツ科学を考える」と題し、東京大学・京都大学・早稲田大学の研究者と、今後のスポーツ科学の進むべき方向について情報交換を行いました。定期刊行物として、『体育研究所紀要』と『体育研究所活動報告書』があります。



アカデミック・スキルズプレゼンテーション・コンペティション



外国語ラウンジ



保健管理センター(日吉)



運動負荷心電図



新棟完成記念フォーラム



研究拠点
矢上キャンパス

科学技術の次の最先端を目指す

お問合せ先：
先端科学技術研究センター(KLL) 事務室
tel. 045-566-1794
http://www.kll.keio.ac.jp/
E-mail: staff@kll.keio.ac.jp

KLLリエゾンオフィス
tel. 045-566-1438
http://www.kll.keio.ac.jp/liason/index.html
E-mail: liaison@educ.cc.keio.ac.jp

理工学部・大学院理工学研究科

矢上キャンパスには、理工学部と大学院理工学研究科が設置され、科学技術分野を中心とした研究・教育が行われています。学部3、4年生とともに、大学院の前期博士(修士)課程と後期博士課程の学生およそ1,800名が学習と研究活動を行っています。多様な発展を遂げる科学技術の現状を踏まえ、2000年度より理工学研究科は、分野横断的な研究を可能とする「基礎理工学専攻」「総合デザイン工学専攻」「開放環境科学専攻」を設置しています。「創発(emerging)」を理念にかかげ、専門領域の枠にとらわれない未知の学際領域の諸問題を、より自由に、より多面的に協同究明していきます。最先端を学ぶのではなく最先端を自ら切り拓き、社会をリードしていくことができる人材を育成することを使命と考えています。具体的には、附属の先端科学技術研究センター(KLL)を窓口とする産官学連携プロジェクトの推進により目的の実現を目指しています。

<http://www.st.keio.ac.jp/>



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)」は、科学技術分野における学術先導および新実業創生拠点として、2000年に大学院理工学研究科に産官学連携の舞台として開設されました。研究連携の窓口として、共同研究・受託研究のコーディネートをすると共に、研究契約などに関わるきめこまかなサポートを行い、また研究成果の社会還元を促進するために産業界との交流の場を提供するなど、慶應義塾の獨創性と国際性、総合大学としての強みを活かしたダイナミックな研究連携を推進しています。

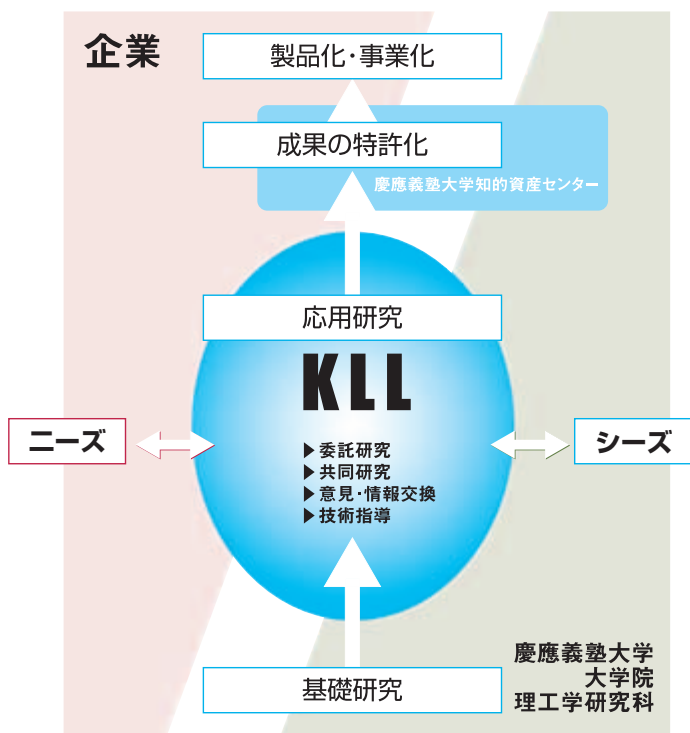
KLLはまた、新しい研究分野の創出と優れた研究者の育成を重要な使命と位置づけ、萌芽的研究や未来を担う人材の育成にも力を入れています。たとえば、若手研究者や新任研究者を対象としたKLL指定研究プロジェクト、博士課程学生に対する研究助成制度など、研究資金と環境の両面から積極的かつ計画的に支援する制度を整えています。



研究コーディネート(リエゾン機能)

KLLは、産業界・義塾外に向けた窓口として、特許化される前段階の「萌芽的」レベルでの研究連携を推進しています。矢上キャンパスの研究活動をいろいろな側面からご紹介し、個別のご相談にも柔軟に対応するなど、企業と大学研究活動との間に双方向の流れをつくり、このダイナミクスを活かすことで国内外を問わず最適な共同研究・受託研究をコーディネートいたします。

KLLにおける産学連携の特徴



社会の先導的な役割を果たすために

萌芽的研究育成・研究者育成

KLLは、将来、社会的に重要性をもつと考えられる萌芽的研究分野を集中的に発展させることを目的として「KLL指定研究プロジェクト」を毎年募集し、新しい研究分野の創出とその担い手の育成を推進しています。

また、前期・後期博士課程学生に対しては、科学技術分野における優れた研究者の育成を目的とした研究助成を行っています。2008年度は、後期博士課程の学生135名に各30万円を助成しました。前期博士課程の学生に対しても、国際学術会議において自ら研究発表を行う場合その渡航費の一部を助成する制度を設け、93名の学生が本制度を利用しました。

2008年度採択 KLL指定研究プロジェクト紹介（一例）

「循環型サプライチェーンマネジメントシステムに関する研究」
開放環境科学専攻 教授 曹 徳弼

「マイクロ流体チップ基板材料の極低温微細切削加工技術の開発」
総合デザイン工学専攻 専任講師 柿沼 康弘

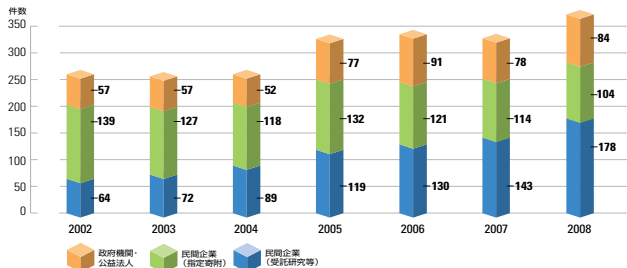
「ケミカルシステムバイオロジーを用いた小胞体ストレス応答機構の解明」
基礎理工学専攻 専任講師 田代 悦

産官学プロジェクトの推進

KLLは、リエゾン活動などを通してマッチングが成立した研究テーマや公募により採択された課題について、研究契約に係るサポートを行っています。契約にあたっては、スポンサー企業と研究者双方にとってメリットのある環境で研究が遂行できることを第一に考えています。契約手続きのみならず、研究スペースについての相談を含め、連携研究に対するトータルなサービスを目指しています。

また、民間資金だけでなく、競争的資金をはじめとした公的プロジェクトの公募や公益財団等の研究助成等に関する情報を収集、広報活動を行うことにより、公的資金の導入を積極的に推進しています。導入後の研究資金管理や経理検査への対応により、研究者が安心して研究資金を活用することができる環境を整えています。

受託研究等受入件数（2002年度～2008年度）



受託研究プロジェクト紹介（一例）

「磁気結合チャンネルを用いたチップ間通信の研究」
(独) 科学技術振興機構
総合デザイン工学専攻 教授 黒田 忠弘

「集積化アクティブ光アクセスシステムの研究開発」
(独) 情報通信研究機構
開放環境科学専攻 教授 山中 直明

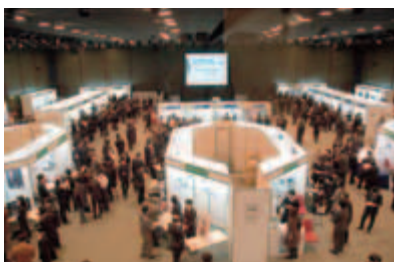
「先端光量子科学アライアンス (先端光波制御活用技術)」
文部科学省
総合デザイン工学専攻 教授 神成 文彦

「固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発/次世代技術開発/PEFC内に挿入した微小NMRコイルによる含水量・電流分布の多点・リアルタイム計測」
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構
開放環境科学専攻 准教授 小川 邦康

研究成果の社会還元

理工学部・大学院理工学研究科の研究成果を社会に発信し、産学連携の提案を行うための展示会「慶應科学技術展 (KEIO TECHNO-MALL)」を毎年12月に開催しています。可能な限り実演や現物展示を行うことで、来場者が直接研究成果に触れていただける展示会となっています。

第9回目の2008年は「夢、先導。」をテーマに、約70の研究成果紹介ブースの展示と並行して、「エコロジカル・テクノロジー」「慶應義塾の医工連携」「流れと反応をとらえる新技術」と3つのテーマについてのラウンドテーブルセッション、14の連携技術セミナーを開催し、来場者は1,200名を超えました。KLL創設10周年となる2009年は、「実学(サイヤンス)の未来形」をテーマに、12月11日に有楽町・東京国際フォーラム ホールB7・B5で開催予定です。



「KEIO TECHNO-MALL 2008」会場風景



「KEIO TECHNO-MALL 2008」ブースでのデモンストレーション



研究拠点 信濃町キャンパス

基礎から臨床へ Translational Researchの 発信拠点

お問合せ先：
信濃町研究支援センター
tel. 03-5363-3879
<http://www.med.keio.ac.jp/research/>
E-mail: ras-shinanomachi@adst.keio.ac.jp

医学振興基金事務局
tel. 03-5363-3609
http://www.ms-fund.keio.ac.jp/index_jp.htm
E-mail: k-msf@adst.keio.ac.jp

信濃町キャンパスには、医学部(2年生～6年生)、看護医療学部(3年生)、大学院医学研究科、大学病院等、医学・医療に関する教育、研究、診療の諸機能が集約されています。総合医科学研究センターの「リサーチパーク」では他学部、他大学・研究機関延いては企業との融合研究ユニットが創成され、生命科学の分野において従来の研究領域・研究組織の枠組みを超えた戦略的融合研究が推進されています。2008年に竣工した臨床研究棟には、治験やトランスレーショナルリサーチへの支援機能を有するクリニカルリサーチセンターが設置されています。

<http://www.sc.keio.ac.jp/>

医学部・大学院医学研究科

医学部は1917年、世界的な細菌学者である北里 柴三郎を学部長に迎え、慶應義塾医学科として発足しました。北里は各科分立による弊害を排するために大教室制ともいえる組織を導入し、基礎医学と臨床医学の連携と実学としての医学の実践を重視しました。1956年に大学院医学研究科博士課程を、1994年には同研究科修士課程を設置し、北里が示した理想の医学教育を追求、体現しながら、知識と技術、豊かな人間性を兼ね備えた、信頼ある医療人の育成に努めています。

<http://www.med.keio.ac.jp/>



福澤諭吉、北里柴三郎肖像

総合医科学研究センター

総合医科学研究センターは、医学系、理工学系、人文社会科学系、および環境情報工学系の融合研究を進展させ、慶應義塾大学から創出した生命医科学研究成果を広く社会に還元し、その健全な発展に寄与することを目的としています。その戦略研究部門を担うリサーチパークでは、共通の目的を持つ異なる領域・機関の研究者からなる融合ユニットにスペースを提供し(有償、原則3年の期間限定)、さまざまな先端的生命科学研究が展開されています。また、若手研究者が、Principal Investigatorとしてより有利な条件で萌芽的研究を進展させ得る機会を提供する「Type J」制度を導入しています。さらに、塾内外研究資金による大型プロジェクトにもスペースを提供し、その研究拠点としての機能も有しています。

<http://www.cimr.med.keio.ac.jp/>



総合医科学研究棟

クリニカルリサーチセンター

医学部と病院が一体となり、新しい高度先進医療と画期的創薬に寄与する治験・臨床研究・トランスレーショナルリサーチ(「クリニカルリサーチ」)を実現するため、計画段階でのコンサルティングに始まり被検者募集から生物統計解析に至るまでの研究実施支援機能の提供、教育研究プログラムを通じた人材の育成を担う組織です。個々の研究者・診療科単位での臨床研究にとどまらず、医学部・病院および関連施設一体となったシステムティックな臨床研究・治験の実施・支援体制確立を推進しています。

<http://www.ccr.med.keio.ac.jp/>



臨床研究棟

慶應義塾大学病院

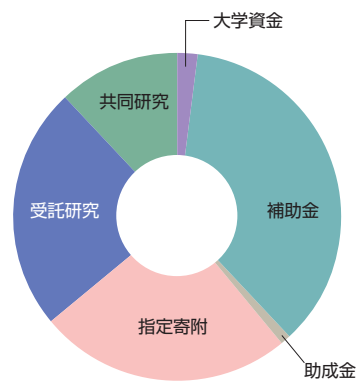
大学病院は、29の診療科と5の中央診療部門および医学部・病院の横断的組織である7のクラスター部門を有しており、外来患者数は1日平均約4,000人、入院患者数は約920人を数えます。さらに年間2万人以上の救急患者を受け入れ、全身麻酔手術も7,000件を超えています。また、特定機能病院として先進医療を提供するとともに、全国105の関連病院等との人事交流と医療連携を通して、地域医療にも取り組んでいます。

<http://www.hosp.med.keio.ac.jp/>



慶應義塾大学病院

信濃町キャンパスにおける外部研究資金



単位：千円

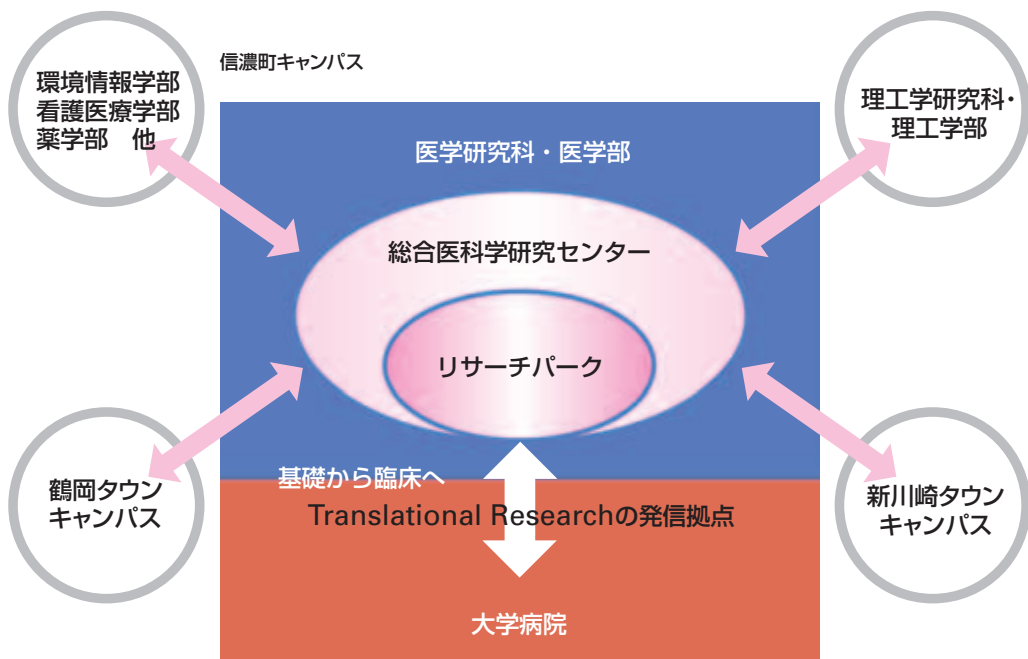
外部研究資金	金額
大学資金	167,494
補助金	2,855,950
助成金 (研究)	67,000
指定寄附 (研究)	1,902,535
受託研究	1,873,712
共同研究	894,908
合計	7,761,599

医学部・医学研究科寄附講座

- ◆サントリー 心臓病先進治療学寄附講座
- ◆日清キョーリン製薬・旭化成メディカル 炎症性腸疾患臨床研究寄附講座
- ◆ブリヂストン 神経発生・再生学寄附講座
- ◆ジョンソン・エンド・ジョンソン オキュラーサーフェス眼光学寄附講座
- ◆日本メディカルマテリアル 運動器機能再建・再生学寄附講座
- ◆稲井田記念 抗加齢眼科学寄附講座
- ◆稲井田記念 抗加齢消化器学寄附講座
- ◆万有製薬 抗加齢内分泌学寄附講座
- ◆大鵬薬品工業 消化器臨床腫瘍学寄附講座
- ◆ノバルティスファーマ 造血器腫瘍治療学寄附講座
- ◆ノバルティスファーマ 脳血管障害予防医学寄附講座
- ◆ノエビア・メリキサー 神経変性疾患寄附講座
- ◆小野薬品工業 先進脊椎脊髄病治療学寄附講座
- ◆シェリング・プラウ 慢性肝疾患治療学寄附講座
- ◆抗加齢運動器学寄附講座
- ◆三菱ウェルファーマ 分子代謝システム医学寄附講座
- ◆第一三共 心血管炎症学寄附講座
- ◆東京電力 先端医療科学・環境予防医学寄附講座
- ◆バクスター 腎代替システム展開研究講座
- ◆日本ベーリンガーインゲルハイム メタボリックシンドローム先導医学寄附講座

リサーチパークにおける共同研究

- ノバルティスファーマ (株) 呼吸循環器領域における新たな治療標的に関する探索的研究
 - (株) 医薬分子設計研究所 NFκB活性化抑制メカニズムに基づく腎保護薬の開発
 - 小野薬品 (株) 急性肺傷傷の発症病態および収束・修復機転の分子機構の解明
 - (株)ノエビア ノエビアグループ慶應トランスレーショナルラボラトリー 神経変性疾患治療開発プロジェクト
 - 興和 (株) ドライアイにおける酸化ストレスの生理的役割の解明と新規ドライアイ治療薬の探索研究
 - 塩野義製薬 (株) 腎エイジングと心腎連関の分子機構解明と慢性腎臓病の心血管事故発症抑制への臨床応用
 - 田辺三菱製薬 (株) 分子認識部位を担持させたナノ粒子による人工血小板の創製および機能性評価
 - 第一三共 (株) 抗血栓薬の個別化医療
 - 東芝メディカルシステムズ (株) 診断と治療の一体化の研究
 - GE横河メディカルシステム (株) CT/MRの非侵襲的多次元生体情報の複合的利用による個別化医療の改善
 - 大塚製薬 (株) 慶應ストロークリサーチセンター：脳卒中高度先進治療への脳虚血包括研究プロジェクト
 - リンクジェノミクス (株) 上皮間葉転換 (EMT) に起因する疾患の治療を目的とした創薬研究
 - 味の素 (株) 炎症性腸疾患におけるアミノ酸の薬理作用、及び病態下でのアミノ酸代謝バランス変化の解析
 - 協和発酵キリン (株) 造血幹細胞の未分化性維持と自己複製機構の解析
- 他13件



セミナー開催風景



リサーチパーク内部



病院内の様子

慶應義塾医学振興基金

慶應義塾は、1994年秋に医学部の卒業生である坂口 光洋氏 (1940年卒) から「義塾における医学研究の奨励と創造的發展に貢献するとともに、世界の医学の發展に寄与する」ことに思いを込め、浄財50億円が寄贈されたのを受け「慶應義塾医学振興基金」を設置しました。坂口氏の高い志と熱意を存分に活かすべく、義塾はこの浄財をもとに1995年4月1日より医学振興基金の活動を開始しました。さらに1999年7月には20億円の追加寄付を得て、総額70億円をもとに基金事業を行っています。

慶應医学賞の目的と概要

慶應医学賞は、世界の医学・生命科学の領域において医学を中心とした諸科学の發展に寄与する顕著、かつ創造的な研究業績をあげた研究者を顕彰するものです。本賞の受賞者には賞状とメダルおよび賞金2,000万円が贈られます。受賞者の国籍は問いません。授賞式は慶應義塾大学で行い、受賞者による記念講演会およびシンポジウムを開催します。





研究拠点

湘南藤沢キャンパス
(SFC)諸科学協調による
先端的研究を通じ社会の
発展に寄与

お問合せ先:

湘南藤沢研究支援センター

tel. 0466-49-3436 fax. 0466-49-3594

E-mail: info-kri@sfc.keio.ac.jp

SFC研究所

<http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/>

湘南藤沢キャンパス

湘南藤沢キャンパス(SFC)は、時代の変化に即応した全く新しいコンセプトに基づく研究・教育の場を創造することをねらいとし、1990年に開設されました。総合政策学部・環境情報学部・看護医療学部の3学部に加え、21世紀の社会を担う高度な職業人を育成することをめざした大学院政策・メディア研究科と、看護医療学部のコンセプトを更に拡充・発展させる形で、理系・文系の大学卒業生がともに「健康」という大きなテーマに挑戦する大学院健康マネジメント研究科というふたつの大学院を有しています。10万坪もの敷地面積に高度なテクノロジーと豊かな自然が調和する未来型キャンパスでは、研究プロジェクトを主体とした参加型カリキュラムにより、専門的な知識やスキルの習得が実践的に行われています。

<http://www.sfc.keio.ac.jp/>



キャンパス風景

SFC研究所

SFC研究所はSFCの3学部と大学院政策・メディア研究科の附属研究所として、SFCにおける研究活動を推進しています。

21世紀の先端研究をリードする研究拠点として、SFCにおける教育・研究活動と、産官学および国内外のあらゆる関連活動との双方向の協調関係を育みながら諸科学協調の立場から先端的研究を行い、社会の発展に寄与することを目的としています。

この目的を達成するための具体的施策として、外部機関との研究プロジェクトの推進やベンチャー・インキュベーション支援などを行っており、SFC研究所の特徴でもある、大学主導による複数機関との共同研究「SFC研究コンソーシアム」では、12プロジェクトが稼動しています(2009年6月1日現在)。

また官公庁、地方公共団体、民間企業などからは、年間約190件、総額約15億円の研究を受託しています(2008年度データ)。

これらの研究は、SFC内の研究者だけでなく、外部からの約400名の訪問研究者とともに実施されています。

SFC研究所ではこの他にも、研究成果を広く公開する機会を設け、研究成果の社会への還元に努めています。

<http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/>

研究成果の社会への公開

SFC Open Research Forum (ORF)

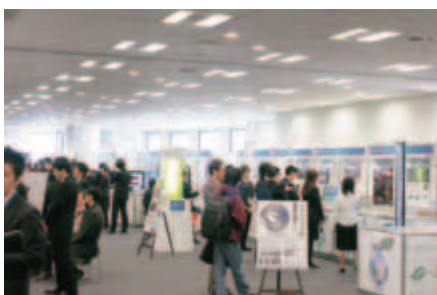
SFC研究所では、その研究成果の社会への還元を自らが果たすべき重要な社会的責任の一端と考え、研究活動成果を広く社会に公開する場として、「SFC Open Research Forum」を毎年開催しています。ここでは、SFC研究所で実施している様々な研究プロジェクトの現状と将来計画を、展示やデモンストレーション、シンポジウムなどを通して、産業界・国・地方自治体・学会等に広く紹介しています。また、実業界や行政の知識人とSFCの研究者とのパネル・ディスカッションなどを通じてSFC研究所から社会への提言も行っています。これにより、SFCにおける産官学連携の円滑化とその強化を図ると同時に、外部の評価を受けて今後の研究計画に反映させています。SFC Open Research Forum 2009は11月23日、24日の2日間、東京・六本木ヒルズのアカデミーヒルズ40にて開催します。

<http://orf.sfc.keio.ac.jp/>

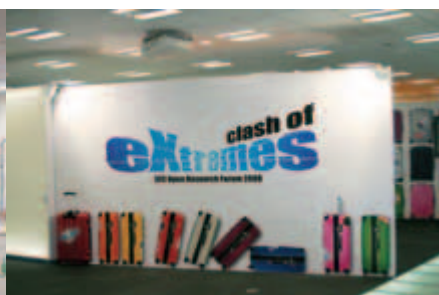
イエローページ

SFC研究所では、企業・団体など外部のより多くの方にSFCの多彩な研究活動を紹介するため、キーワードや研究者名で研究プロジェクトを検索できるWEB検索サービス「SFC研究イエローページ」を用意しております。社会的ニーズとSFCの研究活動が出会う機会をつくることで、新たな研究プロジェクトの創出、それに伴う技術移転や起業等への発展など、領域横断的な研究が促進されることを目指しています。

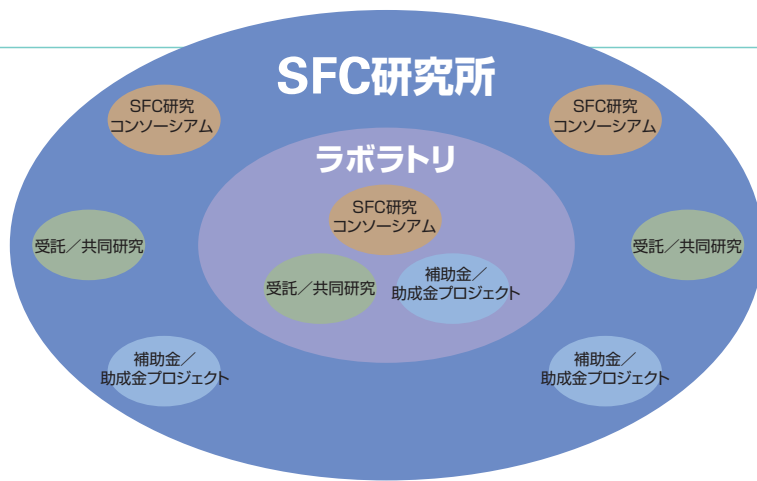
<http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/kris-yp/>



SFC Open Research Forum 2008



SFC研究イエローページ



世界をリードする先端的融合研究

ラボラトリー

同じ研究テーマを持つSFC研究所内の研究者により、横断的・融合的に組織を構成するため、ラボラトリー制度を設けています。現在、次の15のラボラトリーが活動中です。(2009年6月1日現在)

- キャリア・リソース・ラボ
- インターネット・リサーチ・ラボ
- ジオ・インフォマティクス・ラボ
- システムバイオロジー・ラボ
- Auto-ID ラボ
- ユビキタスコンピューティング&コミュニケーション・ラボ
- プラットフォームデザイン・ラボ
- ヘルスケア・インフォマティクス・リサーチ・ラボ
- ケータイ・ラボ
- インタラクションデザイン・ラボ
- 地域協働・ラボ
- オープン無線プラットフォーム・ラボ
- アジア政策・ラボ
- 見える化・ラボ
- 次世代Web応用技術・ラボ

<http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/ja/activity/laboratory.html>

SFC研究コンソーシアム

大学が中心となって研究テーマを設定し、企業や政府など外部の複数の機関に参加を呼びかけ、「相互利益」を前提に大規模な課題に領域を超えて取り組むための仕組みであり、共同研究の一形態です。現在、次の12の研究プロジェクトが組織されています。(2009年6月1日現在)

- 高度情報インフラストラクチャの構築
- 知の共有化プロジェクト
- VCOM
- VSI (Virtual Systems Institute)
- E-CELLコンソーシアム
- DVTS (Digital Video Transport System) コンソーシアム
- e-ケアコンソーシアム
- 慶應SFCイノベーション&アントレプレナーシップ・プラットフォーム研究コンソーシアム
- IMS/SIP参照プログラム研究開発プロジェクト
- アンワイヤード研究コンソーシアム
- ネットビジネスイノベーション研究コンソーシアム
- 地域情報化研究コンソーシアム

<http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/ja/activity/consortium.html>

事例紹介

事例1: 環境情報学部 神成 淳司研究室 農業プラットフォーム構築プロジェクト

神成研究室ではITを活用した次世代農業プラットフォームの構築に取り組んでいます。狭い国土で培われた日本の熟練生産者の優れた栽培ノウハウを、センサネットを用いて蓄積しデータマイニングを用いて形式知化することで、高収益低リスク農業の実現を目的としており、熟練生産者の更なる生産性向上、及び新規就農者の栽培リスク軽減に資するこ



「大農」とが期待されています。現在、日本各地の農家、小売りや卸業者が参加し、様々な農産物を用いた取り組みを進めています。

写真は、実験農場で栽培されたトマトからつくられたジュース「大農」です。福澤諭吉先生著の「学問のすゝめ」の中の一節「学問に入らば、大いに学問すべし。農たれば、大農たれ」から名付けられた、風味豊かな味わいのトマトジュースです。

事例2: 政策・メディア研究科 環境情報学部 小林 博人研究会「木」を活かせ! 滋賀県長浜市 田根集落再生プロジェクト

小林研究会では、地元の森林や伝統的木造古民家を利用して衰退山村集落を元気にするプロジェクトを進行中です。過疎化、少子高齢化、災害といった問題を抱える地域



「古民家を新材を利用して補強する」に、地元の木の利用による古民家再生や新築エコ住宅の建設、そして新林業への政策提案を行い、若い家族のリターンを増やす計画です。木材の適正利用によるCO2の固定化、森林再生、そして地方の小さい循環のシステムだからこそできる新しいライフスタイルの創造が目標です。
<http://hirotolab.sfc.keio.ac.jp/>

産官学連携による革新的な仕組みの数々

SFCフォーラム

経済界を担う実務家と大学スタッフとが、多様な分野にわたり、議論を行うコミュニケーションの「場」です。活動の柱である定例昼食会の2009年度プログラムでは、「思想と歴史の感覚」をテーマに据え、各専門分野からの講師によるセミナーを提供しています。

<http://sfc-forum.sfc.keio.ac.jp/>



SFCフォーラム

ベンチャー・インキュベーション支援

慶應義塾では中小企業基盤整備機構、藤沢市、神奈川県と共同で、インキュベーション施設(慶應藤沢イノベーションビレッジ)を設置しています。

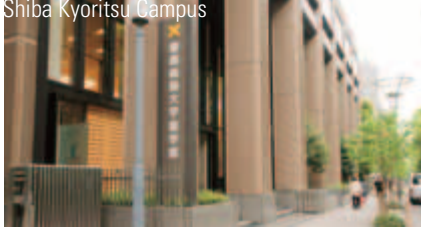
この施設は、大学の研究成果を活用して起業化を目指したり、すでに知見を有している大学の研究者と連携して起業化するのに適した立地条件を備えた賃貸オフィスです。

複数のインキュベーションマネージャーが常駐し、起業に向けた助言や企業とのマッチングなどの支援を行っています。

2005年11月に公募を開始して以来、常時90%以上の入居率を維持しており、起業化に向けた活動が続けられています。



慶應藤沢イノベーションビレッジ



研究拠点
芝共立キャンパス

薬学の未来を先導する
情報発信拠点

お問合せ先：
芝共立キャンパス総務課研究支援担当
〒105-8512
東京都港区芝公園 1-5-30
tel: 03-5400-2653
http://www.pha.keio.ac.jp/
E-mail: skc-shien@adst.keio.ac.jp

薬学部・薬学研究科

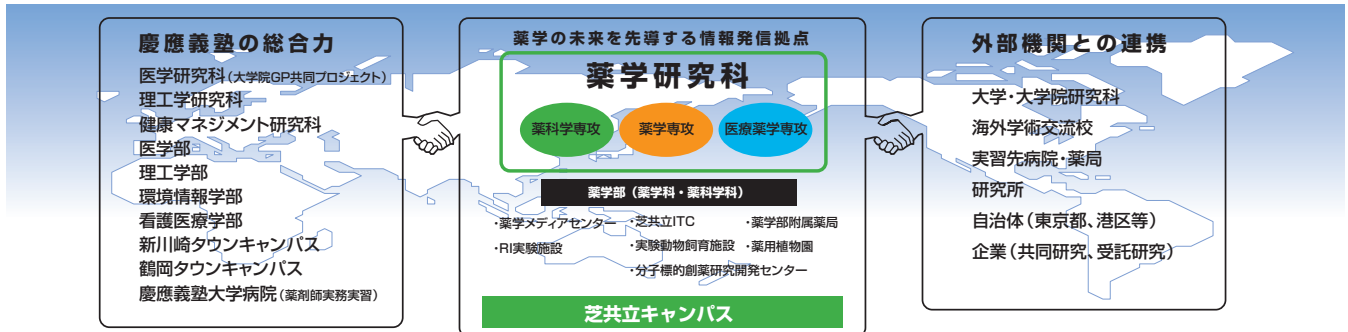
薬学部・薬学研究科は、共立薬科大学との合併によって、2008年4月、慶應義塾大学に新設された学部・研究科です。合併後も、従来と同じ芝共立キャンパス(港区芝公園)の施設設備を使用して、教育・研究を行っています。1930年の創立以来80年近くにわたり、約13,000名の薬剤師、薬学研究者を世に輩出し、また薬学研究をリードしてきた共立薬科大学の実績を引き継ぐとともに、慶應義塾の総合力を融合させることにより、教育、研究、社会貢献のそれぞれのステージにおいて薬学の未来を先導し、新たな発展をめざしています。

薬学研究科のめざすもの

社会的にも、また質の高い医療の実現のためにも、薬学に対する期待は一層高まっています。最新の医療を推進し、国民の健康に寄与するため、薬学研究科では、グローバルに情報を収集する能力、高度な先端医療の知識と専門性をもった人材の育成を使命としています。

薬学研究科では、薬科学、化学療法、生化学、薬剤標的化(ドラッグデリバリー)、服薬指導と調剤業務、医薬品情報、薬物動態、薬理、病態など、薬学の広い分野に対応する高度な薬学教育・研究を行い、医薬品開発に携わる研究者・技術者の養成に加えて、治験などの臨床開発業務(CRO)、食品、化学工業、化粧品開発、官公庁などの幅広い分野で活躍する人材養成を目標としています。

いずれの分野においても、国際的に活躍できる人材の養成をも視野に置いた「国際的に魅力ある大学院教育研究拠点」の形成をめざしています。



分子標的創薬研究開発センター

文部科学省・私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「セル・シグナリング標的治療薬のDVD研究開発拠点の形成」を効率的に推進し、分子標的治療薬研究の発展に広く貢献するため、薬学研究科の先端研究者が集結し、基盤的研究開発を行う拠点。先端研究に必要な研究機器の管理・運営を担う共同利用センターです。



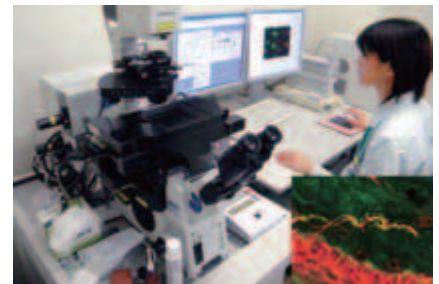
核磁気共鳴装置(NMR)

磁場の中に置かれた化合物中の核スピンを持つ原子核に、その核と共鳴するパルスを照射し、化合物中における特定の核の結合状態や立体構造の情報を得る装置。天然物や有機合成化合物の構造解析に威力を発揮します。



フローサイトメーター

表面抗原などの様々な指標によって細胞を高速に分離する装置。細胞群の性状を短時間に解析し、細胞1個1個の性質に基づいて生きたまま分離することも可能です。



共焦点レーザー走査顕微鏡

蛋白質や核酸などの様々な生体機能分子の組織・細胞での局在を、三次元で高解像度に解析する顕微鏡。生きたままの細胞を長時間にわたって観察したり、特定の波長の光線で細胞を刺激するなどの応用も可能です。

薬学の多面性を活用するために 創薬から治験まで幅広く“Pharma Sciences”の 研究を担います

薬学研究科では、慶應義塾の総合力を活かし、他研究科との連携によって研究レベルの向上を図るとともに、教員・学生の交流を促進し、産官学の連携を薬学の分野でさらに加速させていきます。また、最先端の教育・研究をめざし、学外だけでなく、特に海外から学術交流校を中心として著名な研究者を積極的に招聘し、研究基盤の一層の強化に努めてまいります。

戦略的研究基盤形成支援事業

薬学研究科では約20の講座が各々独立して研究を進めるほか、複数の講座が共同し、また外部機関とも連携して行う研究プロジェクトが文部科学省の学術研究推進事業「戦略的研究基盤形成支援事業」に採択されています。2009年度には新たに1課題が選ばれ、現在3つの研究プロジェクトを展開しています。

セル・シグナリング標的治療薬のDVD研究開発拠点の形成 (2009～2013年度 研究代表者 金澤 秀子 教授)

近年の医薬品開発、特に分子標的薬の開発によって、従来難治性とされていた疾患の治療成績が著しく向上して、患者のQOL改善につながった例は少なくありません。この研究では、薬学研究科における研究拠点として設立した分子標的創薬研究開発センターを中心として、医学研究科や理工学研究科などの連携を深めた研究体制を確立し、世界をリードする創薬研究開発をめざします。すなわち、医薬品のデザインと合成、医薬品スクリーニング(D;デザイン)、薬理・生物学的作用解析、薬物動態や代謝物の検索(V;バリデーション)、薬物デリバリー(D;デリバリー)など創薬に不可欠な知識とテクノロジーを同センターに集約して、創薬研究体制を構築します。さらに、他大学との共同研究体制を強化して、大学発の創薬ターゲットや創薬シーズを発見し、実用化研究の萌芽となる成果を得ることを目標とします。

薬物動態に影響を及ぼす因子の解析による 効率的医薬品開発と副作用軽減 (2007～2011年度 研究代表者 増野 匡彦 教授)

医薬品開発には多大な費用と年月がかかり、成功確率が低いものです。この原因に候補化合物の薬物動態上の問題があげられ、*in vitro*系で優れた特性を有するものでも、体内動態が問題で医薬品とはならない場合が多くあります。また、医薬品の副作用、相互作用は体内動態と密接に関連しています。本テーマでは薬物動態を「候補化合物の化学構造因子」と「輸送担体と代謝酵素の制御因子」の2つの因子から解析し薬物動態改善法を開発し、医薬品開発の効率化と、副作用、相互作用の軽減を目標としています。新薬候補化合物の探索において薬物動態予測システムの開発も行われていますが、これらは従来のデータ解析による受動的な予測です。本テーマは有機化学、天然物化学から分子生物学、分析学、さらには臨床系教員が共同して多面的な解析を行い薬物動態に影響を与える因子を積極的に解析し、それをもとに体内動態の精密制御を行うものです。

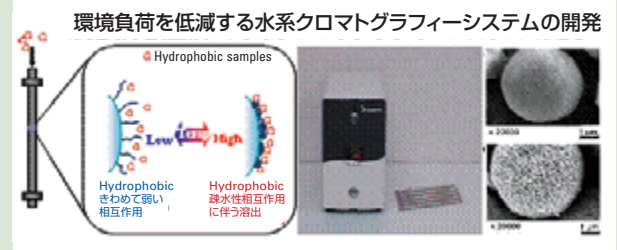
生体のストレス応答の分子機構の解明に基づいた 難治性疾患に対する新しい治療法の開発 (2006～2010年度 研究代表者 杉本 芳一 教授)

ストレス応答は、生体が種々の外部刺激から自己を守る生体防御機構です。しかし近年、ストレス応答機構の破綻により、あるいはストレス応答そのものが原因となって、神経疾患やアレルギー性疾患などが引き起こされることが明らかになってきました。がん治療においては、がん細胞のストレス応答は薬剤抵抗性、アポトーシス耐性の増大につながるため、がん細胞のストレス応答の制御は、がん薬物療法の有効性の増大のために必須であると考えられています。本プロジェクトは、酸化ストレス、炎症、アレルギー、がんと薬物との反応などにおける生体のストレス応答機構を解析すること、およびストレスの減弱あるいはストレス応答の修飾の効果を持つ新規薬剤を開発することを目的としています。これにより、がん・神経疾患・心疾患・アレルギー性疾患などの加齢に伴って増大する疾患の予防法・診断法・治療法の開発に貢献できると考えています。

産官学連携 研究事例

環境省 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発

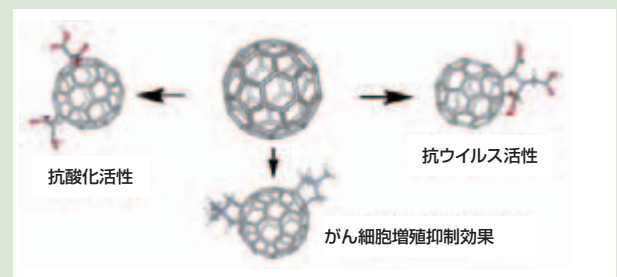
本研究においては、環境負荷の大きい有機溶媒などを使用せず、廃液処理を必要としない革新的なクロマトグラフィー法の技術開発と、それを用いた環境試料や生体試料の高機能分析方法の開発を行います。環境省の委託を受けて、(独)国立環境研究所と創薬物理化学講座の金澤 秀子教授らのグループが、2005年より研究を開始しました。「環境に優しい環境分析技法の確立」という初期の目的を、着実に達成しつつあります。



ビタミンC60バイオリサーチ(株)

炎症・生理反応に対する抗酸化剤フラレンの影響

抗酸化活性、がん細胞増殖抑制効果、抗ウイルス活性などフラレン類の新規機能を薬学研究科・医薬品化学講座で明らかにしていますが、実用化は抗酸化活性と関連した化粧品で行われています。本受託研究では、フラレン類の新たな機能として抗炎症効果を、ベンチャー企業のビタミンC60バイオリサーチ(株)と研究しています。



受託研究の実績

- ・「帯状疱疹に対するファムシクロビル第III相臨床試験」における製剤試験の実施
- ・プロスタグランジンD2受容体(DP)のリンパ球コリン作動系活性に及ぼす作用
- ・新規開発HPLCカラムの性能評価及び実試料への応用
- ・新規化合物や既知化合物の新しい投与方法の確立
- ・MEK阻害剤のP糖タンパク発現に及ぼす効果
- ・新規抗human URAT1抗体の創出
- ・トランスポーターの阻害の特異性、トランスポーターの発現に対する本化合物の影響
- ・OTC医薬品社会貢献調査

医療系の研究例

- ・先天性心疾患を有した新生児・小児における塩酸バンコマイシン初期投与と設計のための母集団薬物動態パラメータの検討
- ・造血幹細胞移植患者におけるタクロリムスとアゾール系抗真菌剤の薬物間相互作用の検討
- ・婦人科毎週投与バクリタキセル+カルボプラチン療法における倦怠感の評価
- ・ラット胎盤刷子縁膜ベシクルを用いたadenosine取り込み機構の解析
- ・リネズリドの使用状況と血小板減少発現に関する患者背景因子の検討
- ・低用量アスピリンの上部消化管傷害におけるHelicobacter pyloriの影響及びQOL変化



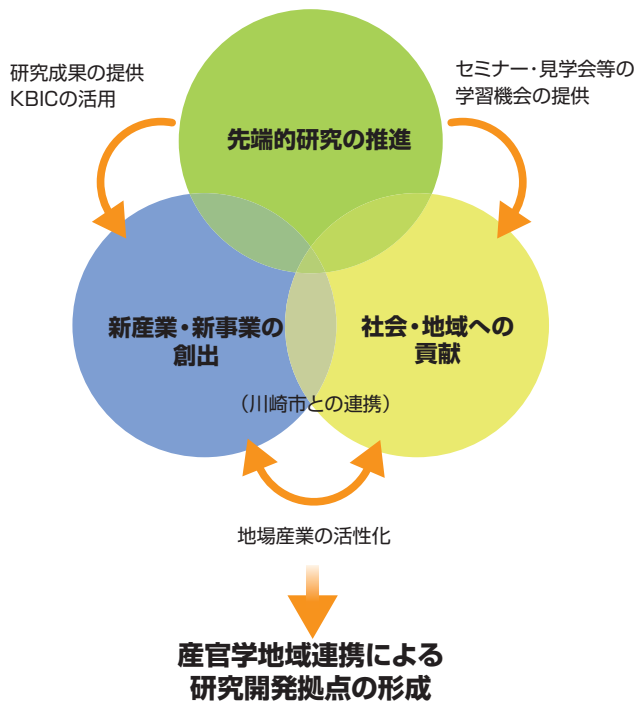
研究拠点
新川崎タウンキャンパス

産官学地域連携を目指す、
開かれた先端研究施設

お問合せ先：
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
〒212-0032
神奈川県川崎市幸区新川崎 7-1
tel. 044-580-1580 fax. 044-580-1570
http://www.k2.keio.ac.jp/
E-mail: k2-tc@adst.keio.ac.jp

「新川崎タウンキャンパス」、通称「K²（ケイスクエア）タウンキャンパス」は、川崎市との連携・協力に基づき、産官学地域連携による研究開発拠点の形成を目的に、2000年4月に開設されました。「K²（ケイスクエア）」は、慶應義塾（K）と川崎市（K）が協力し、2乗の効果を生み出すことを意味しています。現在、14の研究プロジェクトが展開され、約400名の登録研究者（専任教員、共同研究者、大学院生を含む）が、従来の学部・学科の枠を越えて研究活動を行っています。

当キャンパスは、先端的・連携的・学部横断的な研究重点型のキャンパスであり、「先端的研究の推進」、「新産業・新事業の創出」、「社会・地域への貢献」という三つの理念を柱に、時代を切り開くキャンパスとして様々な研究活動を支えています。これら三つの理念は密接に結びついています。



■先端的研究の推進

文部科学省 科学技術総合推進費補助金（科学技術振興調整費）による「コ・モビリティ社会の創成プロジェクト」や、同省グローバルCOEプログラムによる「アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携プロジェクト」、同省戦略的創造研究推進事業による「Fiber To The Displayのためのフォトニクスポリマー」といった大型の研究プロジェクトも展開されています。

■新産業・新事業の創出

各研究プロジェクトによる様々な研究成果（シーズ）と各企業・機関の要求（ニーズ）をマッチさせ、新たな産業創出を目指して、「企業ビジネスマッチング」を開催しています。また、キャンパス横に隣接するインキュベーション施設であるかわさき新産業創造センター（KBIC）との連携により、研究成果を事業化する可能性を探ります。

■社会・地域への貢献

川崎市との連携のもと、市民や地域企業を対象にオープンキャンパスやオープンセミナーを開催し、科学技術に関する様々な学習機会を提供しています。また、見学会や地域児童を対象とした電気自動車に関するセミナーなど科学を体験・学習する催しを実施しています。

研究プロジェクト **2009年度からの新規プロジェクト *2008年度で終了

K棟	健康食品素材の探索・開発プロジェクト 上村 大輔（理工学部教授）
K棟	テラビット時代に向けたネットワーク基盤研究プロジェクト 山中 直明（理工学部教授）
K棟	先端光波制御研究プロジェクト 神成 文彦（理工学部教授）
K棟	快適環境創造プロジェクト 田中 茂（理工学部教授）
K棟	巨大炭素鎖をもつ天然有機分子プロジェクト 上村 大輔（理工学部教授）**
K棟	可視光通信による統合型通信ネットワーク技術の研究開発プロジェクト 中川 正雄（理工学部教授）
K棟	分散リアルタイム制御プロジェクト 山崎 信行（理工学部准教授）
K棟	高セキュリティ・高信頼基盤ソフトウェア研究プロジェクト 河野 健二（理工学部准教授）**

E棟	ERATO-SORST小池フォトニクスポリマープロジェクト 小池 康博（理工学部教授）
I棟	アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携プロジェクト 大西 公平（理工学部教授）
O棟	ナノテク次世代薄膜プロジェクト 白鳥 世明（理工学部准教授）
O棟	WIDEプロジェクト 村井 純（環境情報学部教授）
O棟	未来自動車プロジェクト 清水 浩（環境情報学部教授）
O棟	コ・モビリティ社会の創成プロジェクト 川嶋 弘尚（理工学部教授）
K棟	有接点スイッチの高信頼性化プロジェクト 村上 俊之（理工学部教授）*

先端研究の推進

新川崎タウンキャンパスにて現在展開されている研究プロジェクトのうち、代表的なものとして次のものがあります。

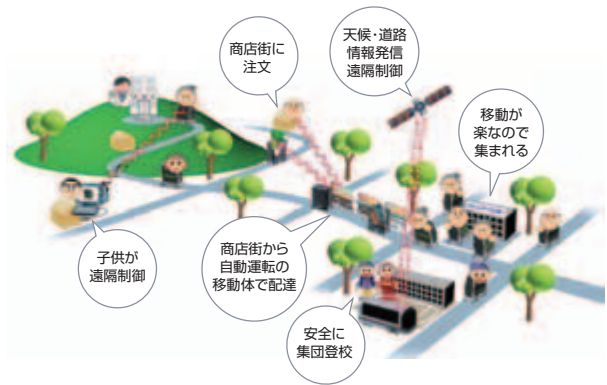
「コ・モビリティ社会の創成」 文部科学省 科学技術総合推進費補助金(科学技術振興調整費)

先端融合領域イノベーション創出拠点の形成

コ・モビリティ社会研究センター長 川嶋 弘尚

2007年度に採択され、2008年度、2009年度も継続となった「コ・モビリティ社会の創成」プロジェクトは、次世代を担う研究者・技術者の育成を図りつつ、研究成果の将来的な実用化を見据えた研究開発を、学部・研究科横断で推進する産官学協働のプロジェクトです。協働機関として、情報・通信コミュニケーション・移動体技術におけるリーディング企業5社が参画しています。

「コ・モビリティ社会」とは、子どもからお年寄りまですべての人が、自由に安全に移動し、交流が容易にできる、暮らしやすく、創造的・文化的な社会を意味し、そのための社会基盤を創ることを研究の目的としています。本研究では、コミュニティ科学、モビリティ科学、人間調和科学の3つを軸に、各研究テーマを発展かつ融合させ、新しい複合型コミュニティを形成し、これを社会に大きく広めることで、現実世界と仮想世界をつなぐ「コ・モビリティ社会基盤」の構築を目指しています。また、実社会への適用を図るため、複数モデル地区を設定し、2007年度の栗原市に続き、2008年10月に奥多摩町、2009年2月に青森市と連携協力協定を締結しました。よりよい地域社会の実現のため、各自治体において、コ・モビリティ社会のコミュニティ移動手段の可能性としての自動運転が可能な小型電気自動車の走行や試乗、街中(まちなか)活性化のための「情報空間」と「現実空間」を併せたコミュニティ形成、遠隔医療、災害時の通信チャネルの確保等についての実証実験を行い、他の地域にも普及させるモデル作りを行っています。

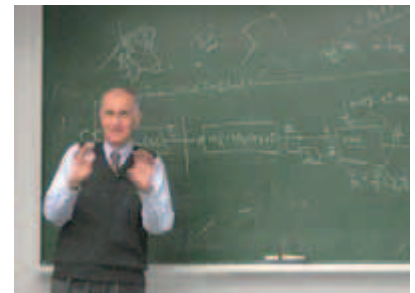


アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携 文部科学省 グローバルCOEプログラム

拠点リーダー 理工学研究科 教授 大西 公平

世界規模の国際連携拠点を形成するべく、新川崎タウンキャンパス棟では、RA (Research Assistant) を含む約100名の研究員・研究者が、4つのプロジェクト(1.革新的デバイス創成のための物理基盤工学 2.環境埋込みデバイス工学 3.実世界実時間ネットワーク通信工学 4.知覚・表現メディア工学)のいずれかに所属し、最先端の研究活動に取り組んでいます。

2008年度は、コアパートナー等の海外9大学において国際ワークショップを開催するなど国際連携活動の分野でも多くの成果を残しました。新川崎タウンキャンパスにおいては、海外で活躍する30名の研究者を招いての特別講義を実施しました。また、2008年5月から11ヶ月間、キャンパスに共同研究のために滞在したトルコ サバンチ大学のアシフ・サバノビッチ教授のほか第一線で活躍する複数の研究者に教育活動(講義等)にも参加いただき、RA、研究者が世界的な視野で研究を捉える機会となりました。



新産業・新事業の創出

企業ビジネスマッチング

2008年度は計2回が開催され、新たなものづくりや新事業の可能性について企業研究者を中心に議論がなされました。

第1回 2008年10月4日

担当：大西研究室 (I棟) 小池研究室 (E棟)

第2回 2009年2月7日

担当：上村研究室 (K棟)

かわさき新産業創造センター (KBIC)

川崎市により2003年に設立されたインキュベーション施設において、現在7つのプロジェクト(既に事業化した研究室を含む)が研究成果をもとにした事業化・起業を目指して研究に取り組んでいます。

社会・地域への貢献

オープンキャンパス

安西 祐一郎慶應義塾長、阿部 孝夫川崎市長の挨拶で始まった2008年度のオープンキャンパスでは、全プロジェクトを公開し、多数の市民、学生、企業関係者が来場されました。

開催日：2008年10月4日



オープンセミナー

川崎市との協同事業として、青少年を含めた多くの市民、企業の方々から先端技術を身近に感じられるようなオープンセミナーを3回開催しました。

第1回：2008年10月4日 テレハプティクス(遠隔医療)

〔講師：大西 公平 理工学部教授〕

第2回：2008年10月4日 光で通信！光糸電話を作ってみよう

〔講師：山中 直明 理工学部教授〕

第3回：2009年 2月 7日 医薬分野における海洋生物の有効活用とノーベル賞

〔講師：上村 大輔 理工学部教授〕



研究拠点 鶴岡タウンキャンパス

世界を先導する統合システム バイオロジーのパイオニア

お問合せ先：
鶴岡タウンキャンパス
鶴岡先端研究教育連携スクエア
〒997-0035
山形県鶴岡市馬場町14-1
tel. 0235-29-0800 (代) fax. 0235-29-0809
http://www.ttck.keio.ac.jp/
E-mail: office@ttck.keio.ac.jp

2001年4月、慶應義塾は、山形県および庄内地域市町村との連携のもと、山形県鶴岡市に慶應義塾大学鶴岡タウンキャンパス(TTCK)を設置しました。その中核を成しているのが先端生命科学研究所(IAB)です。

IABの研究は、センター棟とバイオラボ棟の2つの施設で行われています。

TTCKは、既存のキャンパスと密接に関係しながら、先端的な分野の研究開発を行い、研究教育活動を進展させ、産官学の連携を促進しながら、創出した諸技術を自治体、企業等に積極的に移転し、我が国における科学技術水準の向上と地域振興に貢献することを目的としています。



バイオラボ棟

先端生命科学研究所

2001年4月、TTCKに設置された本格的なバイオの研究所です。最先端のバイオテクノロジーを用いて生体や微生物の細胞活動を網羅的に計測・分析し、コンピュータで解析・シミュレーションして医療、環境および食品などの分野に応用しています。

本研究所はこのようなITを駆使した「統合システムバイオロジー」という新しい生命科学のパイオニアとして、世界中から注目されています。

<http://www.iab.keio.ac.jp/>

主な研究プロジェクト

文部科学省

- グローバルCOEプログラム
「*In vivo* ヒト代謝システム生物学拠点」(期間:2007-2011年)

厚生労働省

- 科学研究費補助金 化学物質リスク研究事業
「メタボローム解析およびバイオマーカーを用いた化学物質の有害性評価手法の開発に関する研究」(期間:2007-2009年)
- 科学研究費補助金 第3次対がん総合戦略研究事業
「バイオマーカーを導入した原発性乳癌の集学的治療アルゴリズムの構築と意思決定過程の定式化に関する研究」(期間:2007-2008年)
- 科学研究費補助金 創薬バイオマーカー探索研究事業
「大規模生体内分子測定による薬物誘発性肝障害バイオマーカーの探索研究」(期間:2008-2012年)
- がん研究助成金
「がん生物学に基づく新しい治療法の開発に関する研究 がんメタボローム」(期間:2005-2008年)

(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構

- 機能性RNAプロジェクト
「機能性RNAの機能解析」(期間:2005-2009年)

(独)科学技術振興機構

- 戦略的創造研究推進事業(CREST)
「システムバイオロジーのためのモデリング・シミュレーション環境の構築」(期間:2004-2008年)
- 戦略的創造研究推進事業(さきがけ)
「オミクス解析用超微小エレクトロスプレー法の開発」(期間:2006-2009年)
- バイオインフォマティクス推進事業
「メタボロームMSスペクトル統合データベースの開発」(期間:2006-2010年)
- 地域イノベーション創出総合支援事業
重点地域研究開発推進プログラム(育成研究)
「タンパク質リン酸化ディスプレイ法の開発と創薬・診断ツールへの応用」(期間:2008-2010年)
- 地域イノベーション創出総合支援事業
重点地域研究開発推進プログラム(シーズ発掘試験)
「きのこ廃菌床由来カプトムシ堆肥を用いた有機育苗培土の開発」(期間:2008年)

山形県・鶴岡市

システムバイオロジーにおける基盤技術開発(シミュレーション・ソフトウェア技術、メタボローム解析技術、ゲノムデザイン技術、プロテオーム解析技術)と応用分野への展開(医療バイオ・食品バイオ・環境バイオ)(期間:2006-2010年)

・バイオキャンパス

バイオキャンパスは、慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(SFC)の学生が2学期間(または1学期間)TTCKに滞在し、バイオテクノロジーの基礎を体験するというプログラムです。実験経験の全くないSFC学生を対象とし、まず実験器具の取り扱い方の初歩から始めます。課題ではまず人の培養細胞からDNAを抽出し、次にアルコール分解酵素の遺伝子を分析、酒に強いタイプか弱いタイプかを「遺伝子診断」し、最後に、最新鋭のDNAシーケンサーを用いて、取り出した遺伝子のゲノム配列を解読します。

研究体制

主な共同研究機関等:

理工学部、医学部、湘南藤沢キャンパス、(独)理化学研究所、ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)、バイオシグマ社(チリ共和国)、(株)デンソー、キリンホールディングス(株)、花王(株)、スパイバー(株)

教育活動

IABでは、先端研究と教育は切り離して考えられないという理念のもと、慶應義塾のさまざまな学生を対象とした教育活動を展開しています。2008年度は、春学期には37名、秋学期には42名の学生が鶴岡で活動を行いました。

・先端生命科学プログラム

SFC(バイオインフォマティクス)とIAB(システム生物学)双方の豊富な研究資源を利用して単位を取得することができる世界でも希少な大学院プログラムです。TTCKでは「メタボローム解析実習」「プロテオーム解析実習」など、最新鋭のCE/MS,DNAシーケンサーやバイオリクターを用いた実験実習が数多く用意されています。

イベント

・市民のための生命科学入門講座

市民を対象とした、IABの所員を講師として開講している生命科学の入門講座。2008年度は95名が参加。

・サマーバイオカレッジ

慶應義塾の一貫教育校の高校生を対象としたバイオテクノロジーの基礎体験プログラム。2008年度は16名が参加。



サマーバイオカレッジ

・慶應サマーバイオキャンプ

全国の高校生を対象としたバイオテクノロジーの基礎体験プログラム。2008年度は14名が参加。

・スプリングサイエンスキャンプ

全国の高校生を対象としたバイオテクノロジーの基礎体験プログラム(主催:(独)科学技術振興機構)。2008年度は16名が参加。

事業化

慶大発バイオベンチャー企業

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーーズ株式会社

<http://humanmetabolome.com/>

IABの富田 勝教授及び曾我 朋義教授らが、同研究所のメタボローム(細胞内全代謝物)測定・解析技術をベースに2003年7月に設立した慶大発バイオベンチャー企業。医療、創薬、食品発酵等の分野で産業応用を目指し設立されました。2003年10月、慶應義塾が制定した慶應発ベンチャー支援制度「アントレプレナー支援資金」の第1号に適用され、慶應義塾の出資を受けました。解析工程の自動化によりメタボローム受託解析の低価格化を実現し、製薬から、化学、食品企業へ顧客層を広げているほか、公的機関等との共同研究により精神疾患や生活習慣病領域で疾患バイオマーカーの探索研究を進めています。



数千種類の細胞内代謝物質を一斉に測定できるCE/MS。IABが開発したメタボローム研究の新兵器

その他の関連施設

IAB等を中核とした、バイオ研究・開発に関するクラスター形成を目指した鶴岡市の研究施設「鶴岡メタボロームキャンパス」が2005年にオープンしました。現在、IABのメタボロームグループがこの施設を使って研究活動を行っています。ほかにも、ヒューマン・メタボローム・テクノロジーーズ(株)、(独)理化学研究所、慶應義塾大学医学部、西川計測(株)、バイオシグマ社(チリ共和国)、スパイパー(株)が入居しています。



鶴岡メタボロームキャンパス

おもな受賞歴

2001年11月

「第9回やまがた景観デザイン賞 山形経済同友会大賞」

2003年6月

「第17回独創性を拓く先端技術大賞 日本工業新聞社賞」

2003年11月

「IBM Shared University Research Award」

2004年6月

「第3回産学官連携推進会議 科学技術政策担当大臣賞」

2005年4月

「第5回バイオビジネスコンペJAPAN 最優秀賞」

2007年4月

「平成19年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞」

公的研究資金による研究紹介

慶應義塾大学では、以下の日本の代表的な競争的研究資金の獲得において近年目覚ましい実績を挙げており、これら資金を用いて実施された研究教育活動および成果はいずれも国内外から高い評価を得ています。

グローバルCOEプログラム

「21世紀COEプログラム」(慶應義塾大学の採択実績：12件)で築いた教育研究拠点をさらに発展させる形で、現在7つのグローバルCOEプログラムが実施されています。各プログラムは、柔軟かつ機動性のある組織横断型の組織である先導研究センター内に研究教育活動拠点としての「センター」を設置し、既存の教育研究基盤と連携しつつ、大学院の教育研究機能の充実・強化に基づいた国際的に卓越した教育研究拠点、研究者養成機関の形成、ひいては世界最高水準の大学づくりを推進しています。

グローバルCOEプログラム採択拠点

ページ	採択年度	分野	ホームキャンパス*	拠点的プログラム名	拠点のリーダー名
P.31	2007(H19)	生命科学	信濃町	In vivoヒト代謝システム生物学拠点	医学研究科教授 末松 誠
P.31	2007(H19)	情報、電気、電子	矢上	アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携	理工学研究科教授 大西 公平
P.32	2007(H19)	人文科学	三田	論理と感性の先端的教育研究拠点形成	社会学研究科教授 渡辺 茂
P.32	2008(H20)	医学系	信濃町	幹細胞医学のための教育研究拠点	医学研究科教授 岡野 栄之
P.33	2008(H20)	機械、土木、建築、その他工学	矢上・日吉	環境共生・安全システムデザインの先導拠点	システムデザイン・マネジメント研究科教授 前野 隆司
P.33	2008(H20)	社会科学	三田	市場の高質化と市場インフラの総合的設計	経済学研究科教授 吉野 直行
P.34	2008(H20)	社会科学	三田	市民社会におけるガバナンスの教育研究拠点	法学研究科教授 萩原 能久

*ホームキャンパス:研究代表者所属地区

科学技術振興調整費

科学技術振興調整費は、総合科学技術会議の方針に沿って文部科学省が運用を行う、政策誘導型の競争的資金です。各府省の施策の先鞭となるもの、各府省庁の施策では対応できていない境界的なもの、複数機関の協力により相乗効果が期待されるもの、機動的に取り組むべきもの等で、政策誘導効果が高いものに活用されます。①優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革 ②将来性が見込まれる分野・領域への戦略的対応等 ③科学技術活動の国際化の推進などを軸に、2008年度については、若手研究者の育成や、科学技術外交の強化に資する取組を拡充した他、継続して公募を行うプログラムについても、科学技術システム改革のさらなる推進に向けて、改善が図られています。

具体的なプログラムとして現在設定されているのは、若手研究者養成システム改革(若手研究者の自立的な研究環境整備促進、イノベーション創出若手研究人材養成)、女性研究者支援システム改革(女性研究者支援モデル育成、女性研究者支援システム改革加速)、地域再生人材創出拠点の形成、アジア・アフリカ科学技術協力の戦略的推進(戦略的環境リーダー育成拠点形成、国際共同研究の推進)の4種類です。

慶應義塾大学は、若手研究者養成システム改革において、「細胞と代謝」の基盤研究を担う若手育成」「PhD躍動メディカルサイエンス人材養成」、女性研究者支援システム改革(女性研究者支援モデル育成)において「ソーシャルキャピタルを育む女性研究者支援」の合計3提案が2008年度において採択課題となりました。

2008年度継続課題

所属	職位	プロジェクトリーダー	プログラム名	研究課題
医学部	教授	相磯 貞和	新興分野人材養成	動物実験医学の研究支援者育成システム
医学部	准教授	渡辺 賢治	重要政策課題への機動的対応の推進	代替医療・統合医療の科学的評価手法確立に向けた調査研究
理工学部	准教授	河野 健二	重要課題解決型研究等の推進	高セキュリティ機能を実現する次世代OS環境の開発
理工学研究科 政策・メディア研究科等	教授	川嶋 弘尚	先端融合領域イノベーション創出拠点の形成	コ・モビリティ社会の創成 *
環境情報学部	教授	渡邊 正孝	アジア科学技術協力の戦略的推進	バイオマス持続利用への環境管理技術開発
デジタルメディア・コンテンツ 統合研究機構	機構長	安西 祐一郎	戦略的研究拠点育成	デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構

2008年度新規採択課題

所属	職位	プロジェクトリーダー	プログラム名	研究課題
看護医療学部	教授	山下 香枝子	女性研究者支援モデル育成	ソーシャルキャピタルを育む女性研究者支援 *
医学部	教授	須田 年生	若手研究者の自立的な研究環境整備促進	「細胞と代謝」の基盤研究を担う若手育成 *
医学部	准教授	松尾 光一	イノベーション創出若手研究人材養成	PhD躍動メディカルサイエンス人材養成 *

*印は、塾長が総括責任者です。

戦略的創造研究推進事業

国の政策目標実現に向けて目的基礎研究をトップダウン型に推進する科学技術振興機構（JST）の事業です。今後の科学技術イノベーションの創出につながる、社会・産業ニーズに対応した技術シーズの創出を目的としています。研究の担い手は、大学、公的研究機関および民間企業の研究者で、機関を横断する柔軟かつ機動的な研究共同体が時限付きで形成され、研究を進めます。研究者個人の提案を尊重するボトムアップ型の科学研究費補助金とは対照的な性質を持たせることにより、両制度が車の両輪として異なった側面からわが国の科学技術振興を担うことを狙いとしています。具体的な研究領域は文部科学省が示した戦略目標のもとにJSTが設定し、そのリーダーである研究総括のもとに産官学のあらゆる研究者を結集して最適な研究体制を構築します。

本事業には公募型研究と総括実施型研究があります。

公募型研究とは、JSTにより設定された研究領域の中で、同機構により指名された研究総括が研究提案を募集、選考し、選考された研究者が研究を推進するものです。研究チームを編成するCRESTタイプと、個人で研究を実施するさきがけタイプがあります。

一方、総括実施型研究は、研究総括の独自の視点に基づいた研究対象に対し、研究者を結集し研究を推進するもので、ERATO型研究と呼ばれます。これには外国の研究機関などとの共同研究を実施するものを含みます。

CREST研究代表者

所属	職位	氏名	研究課題
医学部	教授	須田 年生	造血幹細胞の代謝解析
医学部	教授	佐谷 秀行	人工癌幹細胞を用いた分化制御異常解析と癌創薬研究
医学部	教授	吉村 昭彦	細胞内シグナル制御による免疫リプログラミング
理工学部	教授	黒田 忠広	高性能・超低電力短距離ワイヤレス可動情報システムの創出
理工学部	教授	斎藤 英雄	自由空間に3次元コンテンツを描き出す技術
理工学部	准教授	河野 健二	耐攻撃性を強化した高度にセキュアなOSの創出
環境情報学部	教授	徳田 英幸	マイクロユビキタスノード用ディベンドラブルOS
環境情報学部	教授	雷田 勝	システムバイオロジーのためのモデリング・シミュレーション環境の構築
メディアデザイン研究科	教授	稲藤 正彦	ユビキタス・コンテンツ製作支援システムの研究

さきがけ研究者

所属	職位	氏名	研究課題
医学部	専任講師	佐野 元昭	代謝産物の変化情報に基づく心筋機能制御法の確立
医学部	准教授	宮本 健史	「骨代謝」における破骨細胞の細胞融合と代謝制御
医学部	共同研究員	白壁 恭子	自然免疫反応におけるシェディングの役割と制御機構
理工学部	専任講師	齊藤 英治	誘電体スピントロニクス材料開拓とスピントロニクス機能
理工学部	助教	山口 明啓	ナノ磁性体集結群の新奇な磁性特性の究明
環境情報学部	専任講師	寛 康明	アート表現のための実世界指向インタラクティブメディアの創出
政策・メディア研究科	特別研究准教授	石濱 泰	オミクス解析用超微小エレクトロスプレー法の開発

発展研究 (SORST) 研究者

所属	職位	氏名	研究課題
医学部	教授	岡野 栄之	内在性神経幹細胞活性化による神経再生戦略
理工学部	教授	小池 康博	Fiber To The Display のためのフォトリソグラフィ
薬学部	教授	須貝 威	触媒反応を基盤とする含ヘテロキラル素子の合成と活用

* 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業ホームページより作成。http://www.jst.go.jp/kisoken/ * 上記リストには2008年度進行中の研究課題を掲載した。
* 発展研究 (SORST) とは、戦略的創造研究推進事業等において、当初の研究期間を終了した課題のうち、優れた成果が期待され、かつ発展が見込まれるため、継続して採択された課題。

文部科学省科学研究費補助金

文部科学省科学研究費補助金 (科研費) は人文・社会科学から自然科学までの全分野を補助の対象としています。基礎から応用までのあらゆる「学術研究」(研究者の自由な発想に基づく研究) から、社会にブレークスルーをもたらす研究成果が生み出されることを目的としており、科研費の下で実施された多くの研究がノーベル賞をはじめ、国内外の賞を獲得するなど高い実績を残しております。

延べ約6千人の審査員によるピア・レビューを経て、萌芽期から最先端の研究まで多様な研究課題が毎年採択されている本プログラムは政府全体の科学技術関係経費の約5%、国内の競争的資金全体の約40%を占めています。

2008年度の応募件数は約137,000件 (2007年度より約15,781件増) となり、そのうち約57,000件 (2007年度より約7,575件増)、総額約155,800千円 (直接経費) が交付されました。表は2008年度における補助金採択件数上位20機関の機関別採択件数 (新規採択+継続分) ならびに配分額合計を示しています。上位10機関への配分額合計が全体の約46%を占めていることが分かります。慶應義塾大学は2008年度には、全機関中第12位 (私立大学では第1位) となりました。

2008年度科学研究費補助金 機関別配分額

配分額 順位	機関名	採択件数	配分額 (百万円)
1	東京大学	2,896	21,324
2	京都大学	2,304	14,402
3	東北大学	1,952	11,074
4	大阪大学	1,941	10,359
5	九州大学	1,396	5,728
6	名古屋大学	1,351	6,513
7	北海道大学	1,310	6,176
8	筑波大学	911	3,167
9	広島大学	811	2,623
10	神戸大学	751	2,716
11	東京工業大学	701	4,907
12	慶應義塾大学	671	2,476
13	理化学研究所	630	3,885
14	千葉大学	606	1,843
15	岡山大学	606	2,022
16	早稲田大学	572	2,154
17	金沢大学	537	1,568
18	熊本大学	446	1,536
19	新潟大学	428	1,129
20	東京医科歯科大学	405	1,825
A			190,644
B			84,082
B/A			44%
C			107,427
C/A			56%

A 配分総額 (研究経費) B 上位10機関計 C 上位20機関計

* 日本学術振興会ホームページより作成。http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/

* 配分額は直接経費と間接経費の合計額。* 10万円以下四捨五入。

* 研究代表者が所属している研究機関による分類であり、必ずしも研究分担者を含めた研究の実態を示すものではない。

In vivo ヒト代謝システム生物学拠点

拠点リーダー 末松 誠 (医学研究科教授) <http://www.gcoe-metabo.keio.ac.jp/>

公用語を英語とした大学院教育

海外連携先機関であるカロリンスカ研究所との協定(EU・ポーランド協定に準拠)により、2008年度からは大学院系統講義の完全英語化が実施されました。学内外講演者によるGCOE関連セミナーは計17回開催されています。

カロリンスカ研究所・ボストン大学との連携によるSummer Schoolの実施

2008年7月に5週間にわたって開催したサマースクールは、従来型の研究室あるいは個人ベースの交流と異なり、慶應義塾のGCOEとカロリンスカのEATRIS(EUのGCOEに相当)が公式に行った2008年度の代表的な共同プログラムです。1週間のレクチャーコース(集中講義)と4週間のラボワークで構成され、レクチャーコースにはカロリンスカ研究所、ボストン大学から計6名の講師陣を招聘し、カロリンスカ研究所から参加した6名の博士課程学生には初めて授業の単位認定を行いました。2009年度末には、カロリンスカ研究所におけるWinter School 2009の開催が決定しています。

RAポイント制度の導入による学生評価

年間30ポイント以上取得すれば単位取得することができる科目として、「代謝システム生物学」(2単位)を正式な大学院副科目として設置し、GCOE研究員(RA)は全員必修としました。「代謝システム生物学」では、生体構成成分の生体内利用の基礎を主にエネルギー代謝を中心に学ぶとともに、ゲノミクス、プロテオミクス、メタボロミクス等の網羅的生命科学情報について計算機科学を用いて効率的に処理し、バイオシミュレーション等を活用して問題解決を進める手法を系統的に学ぶものです。

自立的若手研究者の育成

自立的な研究環境整備を進め、若手研究者育成のための競争的外部資金の獲得を積極的に行う一方、経常的取組による共同利用研究施設専属教員の任用な

どを推進しています。

共同利用研究室の機能強化

GCOEで発展・創出した技術や動物リソース(網羅的代謝解析、質量分析イメージング、脳循環代謝・水代謝解析のための2光子レーザー顕微鏡、HAL: Humanized Animal

Laboratoryなど)を、共同利用研究室を窓口として世界の研究者へ開放・利用を促進する部門を創設しました。



カロリンスカ研究所・ボストン大学との連携によるSummer School (2008.7)

先端的质量分析技術開発による代謝システム生物学の開拓

細胞内の特定の部位の代謝物や、取り込まれた薬剤の定量的解析や低分子量化合物の同定に資する新技術として高空間分解能顕微質量分析イメージングシステムの構築を開始し、2000年に脳虚血時のヌクレオチド代謝のマッピング技術を完成させました。また脳、肝臓などの実質臓器におけるエネルギー代謝を血流や酸素供給のリアルタイムモニタリングと連動して解析できる多機能多光子顕微鏡を稼働させることにより、拠点内で展開される*in vivo*における分子・細胞の挙動や代謝動態解析に資する研究の支援を行います。さらに低分子量代謝物の受容体を系統的に探索するために必要なアフィニティナノビーズを用いた探索技術を確立して、質量分析技術との組み合わせでガス分子のような極小分子の受容体を同定する技術も確立し、代謝システム制御の全体像を明らかにします。

アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携

拠点リーダー 大西 公平 (理工学研究科教授) <http://www.gcoee.keio.ac.jp/>

2007年度に始まった本プログラムは、人間性豊かで国際的に活躍できる人材を輩出することを狙って、国際的に卓越した教育研究活動の拠点形成を進めています。研究面では、個人の活動に合わせてデジタル支援を行うための新しい人間中心の科学技術を追究しています。従来の情報・電気・電子技術では到達できない高いレベルの目標を掲げて、光・電子デバイスからネットワーク通信やハプティクスまで一貫した統合研究を推進しています。具体的には、アクセス空間において高度な人間支援を提供するために、「革新的デバイス創成のための物理基盤工学」、「環境埋込みデバイス工学」、「実世界実時間ネットワーク通信工学」、「知覚・表現メディア工学」の4分野において相乗効果を高めた研究に取り組んでいます。

人材育成面では、2008年度までにCOE研究員として博士課程在籍中の学生(RA)55名と、博士過程修了者(PD)10名を競争的に選抜・採用してきました。RAは大学院設置COE科目の習得が義務付けられると共に、ダブルディグリー制度、ダブルスーパーバイザ制度(海外連携先教員を含む複数の指導教授による教育体制)、国際インターンシップや国外共同研究制度などが利用できます。その結果、学位を持つ若手が国際的に活躍できるキャリアパスを確立でき、グローバル社会で活躍できる新しいリーダーを輩出できるものと期待しています。

2008年度の具体的な成果

(1) 国際連携拠点・NOE (Network of Excellence) の強化

MOA(交流覚書)の新規締結は、西オーストラリア大学など3件であり、国際連携拠点数は39拠点と増加しました。

(2) 国際ワークショップの開催状況

インベリアルカレッジ(イギリス)、ミュンヘン工科大学(ドイツ)などの国際連携拠点において10回開催し、合計参加者数は314名でした。

(3) インターンシップ制度の運用状況

長期派遣4名、短期派遣6名が国外研究機関(ハーバード大学、エコーンセンター・ナント、ゲント大学など)において、ナノテクノロジー、拡張現実(AR)、ネットワーク技術に関する共同研究を行いました。

(4) ダブルスーパーバイザ制度の運用状況

4名の学生が国際連携拠点(バドバ大学、カリフォルニア大学など)の教員の指導を受け学位を取得しました。

(5) Distinguished COE-RA制度の運用状況

特に優秀な学生3名を認定し表彰しました。

(6) 教育プログラムの運用状況

「先端科学技術セミナー」と「科学技術倫理と著作権」を開講しました。またRAや若手研究者向けに、著名な研究者による特別講義を33回、RA自らが運営する合宿形式のウィンターキャンプを1回開催しました。

(7) 社会への情報発信

本プログラムの活動の成果を社会に発信するため、慶應テクノモール(2008年12月)、PhD論文コンテスト(2009年3月)、GCOEシンポジウム(2009年3月)などを開催し、若手研究者が最新の研究成果を発表しました。

(8) 研究成果

ジャーナル論文は169編、招待講演は31回、国際会議発表は280件に上るなど研究成果も順調に出ています。



ハーバード大学での国際インターンシップ



ダブルスーパーバイザ制度による学位取得(国際連携拠点の教員が副査を担当)

論理と感性の先端的教育研究拠点形成

拠点リーダー 渡辺 茂 (社会学研究科教授) <http://www.carls.keio.ac.jp/>

本拠点は論理と感性の教育研究の中心に「教育研究プログラム」を設置し、大学院との密接な連携のもとに教育研究を行い、「教育研究施設」と「研究成果発信プログラム」などがこの教育研究を支える体制をとっています。

教育研究プログラム

脳と進化、遺伝と発達、言語と認知、哲学・文化人類学、論理・情報の5チームを設置し、拠点リーダーのもとに論理と感性についての先端的教育研究を展開しています。大学院生はこのプログラムを大学院科目として履修し、研究の実践を通じて分野融合的研究のすすめ方を習得します。2007年度は10名、2008年度は9名が修了証を授与されました。

教育研究施設

教育研究の環境を物理的に支えるのが「教育研究施設」です。本拠点は人文科学の拠点ですが、実験科学との融合的教育研究のため、いくつかの実験施設を設置しました。MRI実験施設は2008年から稼働を始め、2009年3月現在20プロジェクトが実際に利用しています。発達研究施設ではNIRS、TOBIなどを装備しました。また、医学部総合医科学研究棟内にマーマセット実験室、つくば市に野外実験施設を設置しています。

研究成果発信支援プログラム

若手研究者の国外での研究発表を支援するもので、論文作成の指導から海外の第一線で活動するための戦略的指導まで行います。これを利用して51篇の英文論文が作成されています。

国内連携

独立行政法人理化学研究所脳科学総合研究センターの「象徴概念発達研究チーム」と連携し、マーマセット実験室を運営し、その成果があがっています。また2008年度も理化学研究所で学生が実験を行いました。

海外連携

本拠点の教育研究に効果的に連携できる先端的教育研究機関として現在7つの機関と提携関係を締結しています。2008年には南フロリダ大学、嘉泉医科大

学と新たに連携協定を結びました。現在マッギル大学との連携作業中で、最終的に15拠点程度に海外連携拠点を増やす予定です。

国際教育研究プログラム

上記の海外連携拠点を中心に若手研究者が共同研究や発表を行うもので、Keio-Cambridge Joint Seminarを英国で、Keio-Gachon Joint Seminarを韓国で、それぞれ定期的に開催しています。また、海外での国際会議などへの若手研究者の派遣も積極的に行っています。

広報

年4回のニュースレターの発行、年1回の英文論文集『CARLS Series of Study on Logic and Sensibility』の発行、英文単行本の発行以外に一般シンポジウム、プレスリリースなどを行っています。

ネットワーク形成

学内の医学研究科、システムデザイン・マネジメント研究科のGCOE拠点とネットワークを形成し、「人間知性研究センター」を形成しました。さらに、他大学の心に関するGCOE拠点と「心に関するグローバルCOEネットワーク」を構築し、全日本の心に関する教育研究ネットワークを形成するため、2009年の日本心理学会大会で共催シンポジウムを行います。

若手研究者の雇用と経済支援

現在、特別研究准教授5名、特別研究助教6名、研究員15名を雇用していますが、本拠点では最終的に40名程度を雇用する予定です。

外部評価委員会

拠点外の委員からなる評価委員会を設置し、教育研究の内容から運営まで幅広い評価・助言を求めるもので、2008年度に書面およびヒアリングによる外部評価を行いました。その結果、順調にプログラムが進行しているという評価を得ています。

幹細胞医学のための教育研究拠点

拠点リーダー 岡野 栄之 (医学研究科教授) <http://www.gcoe-stemcell.keio.ac.jp/>

本GCOEプログラム「幹細胞医学のための教育研究拠点」は、21世紀COEプログラム「幹細胞医学と免疫学の基礎・臨床一体型拠点」で構築してきた人材育成戦略や幹細胞医学教育研究センターなどの研究資産を基盤にして、さらに広い範囲の医学領域を取り込んだコンセプトの「幹細胞医学」という学問領域の創成を目指しています。そしてさらに、自己複製能(継続的な教育研究体制の構築と人材育成の好循環の形成)・多分化能(多彩な人材の育成)・遊走能(国際的な共同体制構築のための人材交流)を段階的に獲得していくことにより国際的な、幹細胞ネットワークの中核となれるような次世代の担い手となる人材の育成が目標です。本GCOEでは再生医療研究の基礎から臨床での実現に向け

- ① 組織幹細胞制御と*In Vivo*実験医学
- ② 炎症・免疫制御と組織再生
- ③ 癌幹細胞とEMTを標的とした新規がん治療の開発
- ④ 難治性疾患の再生医療の開発
- ⑤ 実現可能な再生医療の実践

という5つの領域・サブグループを構築し、密に連携しながら研究を推進しています。

スタートの2008年度では、研究成果としてマウスiPS細胞由来神経幹・前駆細胞をマウス脊髄損傷モデル動物(胸髄損傷モデル)へ移植し、運動機能の回復に成功させたという成果が新聞やマスメディアにも大きく報じられたほか、ヒトiPS細胞からの心筋細胞誘導や、家族性パーキンソン病患者からiPS細胞の樹立に成功、高純度間葉系幹細胞を用いたiPS細胞誘導の高効率化・高品質化に成功するなど、近年注目されるiPS細胞研究分野において、さまざまな発展をもたらすことができました。このほか、FoxO3aによる造血幹細胞の各種ストレス耐性の分子基盤の解明や、未分化型精原細胞の純化法の確立と精原細胞における遺伝子損傷応答異常による分化制御異常の発見、樹状細胞における炎症性サイトカイン発現のPI3K経路による制御機構の解明、リステリア脳症モデルの構築と脳内免疫系の解析、がん細胞の上皮間葉転換(EMT)による免疫抑制を介したがん細胞転移の促進とその阻害法の開発、GFP-ヒストンH2B発現トランスジェニックメ

ダカの作製による生体内細胞周期解析、ヒトES細胞由来心筋細胞の免疫不全マウスへの移植、ヒルシュブルグ病に対する神経幹細胞移植の可能性の検討、骨髄・後根神経節・顔面皮膚由来の神経幹細胞の解明等、各サブグループからも活発な研究成果の報告が相次ぎました。

また、教育や国際交流に関する事業として、国際シンポジウム「再生医療研究の最前線」(2009年1月23日)・創立150年記念第5回慶應義塾先端科学技術シンポジウム「iPSが切り拓く今後の医学研究」(本拠点後援・事業推進担当者4名講演 2009年2月4日)・GCOE SEMINAR (17回開催)・COEX MEETING (21COE開始2003年10月より継続 2009年3月現在61回開催)などが行われ、所属する若手研究者・大学院生にとって貴重な経験を得る場となりました。

GCOEの開始年である本年度は上記のように非常に充実し、好調なスタートを切ることが出来ました。こうした成果を踏まえ、次年度以降もさらに研究・教育を充実させ、深化させていく予定です。

2009年度開催主なイベント:

幹細胞シンポジウム

(2009年5月15日、16日 本拠点共催 @泉ガーデンギャラリー)

GCOE Workshop to Improve Presentation Skill 2009

(2009年6月18日~25日 @信濃町キャンパス)

GCOE Summer School 2009 Keio×Lund

(2009年8月3日、4日 @信濃町キャンパス)



Dr. George Q. Daleyに指導を受ける若手研究者 (2008.1.23シンポジウム)

シンポジウム「iPSが切り拓く今後の医学研究」で講演する岡野 栄之 (2009.2.4)

ヒトiPS細胞コロニー

環境共生・安全システムデザインの先導拠点

拠点リーダー 前野 隆司 (システムデザイン・マネジメント研究科教授) <http://www.gcoe-s4design.keio.ac.jp/>

本拠点では、理工学研究科における世界トップレベルの基礎学術の実績と、2008年度に新たに発足したシステムデザイン・マネジメント研究科における高い専門性を有する者(主に社会人)へのシステムデザイン・マネジメント教育というユニークな試みの強みを生かし、基礎力と総合力を両立する国際化時代の先導者を育成しています。拠点形成の1年目である昨年度は、環境・安全に代表される多様な価値と大規模複雑システムの設計目的を同時に満たすシステムのデザインを行うための組織を構築し、環境共生・安全システムデザイン方法論についての議論と情報発信を行うとともに、環境共生・安全システムデザインについての具体的な教育・研究を開始しました。

1. 環境共生・安全システムデザイン教育の遂行

「システムデザイン・マネジメントの基礎」「デザインプロジェクト(ALPS, Active Learning Program Sequence)」「安全システムデザイン」「要求工学」「システムアーキテクティング」「システムインテグレーション」「複雑システムのデザイン体系」などから成る国際連携科目体系を構築するとともに、拠点の若手研究者に対し、これらの国際連携実践教育を開始しました。「デザインプロジェクトALPS」は、MIT、Stanford大との連携のもと、「サステナブルコミュニティー」などの大テーマに対して学生がグループで問題設定と解決構想を提言するのみならず、コンセプトの具現化と検証まで行う科目です。学生は、専門力・システムデザイン力のみならず、リーダーシップ力、チーム力、プレゼンテーション能力、国際感覚を幅広く学びます。また、経済的支援体制、研究指導体制、インターンシップ、学生の自主運営組織の構築など、環境共生・安全システムデザイン教育のための体制を固め、運用を開始しました。

2. 環境共生・安全システムデザイン研究の遂行

研究は、以下の二つの柱から構成しています。

(1) 環境共生・安全システムデザイン教育体系についての研究

国内外の事業推進担当者の連携に基づき、これまでにないシステムデザイン教育方法論についての具体的な共同研究を推進しました。具体的には、国際連携講義であるデザインプロジェクト(ALPS)を中心とする教育の成果と課題についての研究を開始し、活発な国際連携・国際的議論を行いました。

(2) 環境共生・安全システムデザイン研究

エネルギーからモビリティにわたる環境共生・安全システムデザイン研究を行うために、方法論、モデリングとシミュレーション、エネルギーシステム、モビリティシステム、ヒューマンシステムを柱とする環境共生・安全大規模複雑システムデザイン研究の枠組みを構築し、連携に基づく研究を開始しました。

3. 評価尺度の明確化

実業界を中心とする外部有識者による評価ボードを設置し、拠点の教育研究成果の外部評価を開始しました。評価ボードの方々からの主なコメントは、本拠点では社会の要請に合致したユニークで優れた教育・研究を行っているが、成果をさらに積極的に外に広めるべきであるというものでした。このため、今後は活発に成果の発信を行っていく必要があると考えています。また、教育効果を定量化するために、学生へのアンケート調査を開始しました。さらに、事業推進担当者による自己評価と改善も開始しました。

以上のように、論文数のような定量化の容易な評価尺度に加え、教育研究成果の社会への還元、学生への還元を定量化するシステムを構築しました。教育・研究への塾内外からの今後のご支援・ご協力をお願いしますとともに、本拠点の教育・研究成果にご期待頂きますようお願い申し上げます。

市場の高質化と市場インフラの総合的設計

拠点リーダー 吉野 直行 (経済学研究科教授) <http://www.coe-econbus.keio.ac.jp/>

1. サブプライムローンと市場の質

アメリカの住宅ローン市場におけるサブプライムローン問題など、現代経済の多くの問題が「市場の質の低さ」に起因すると見ることが出来ます。今年度の教育研究では、米国のサブプライムローン問題に端を発する世界的な金融危機の原因、どのようにすれば、金融市場の質の高質化を達成できるか、実務家・政策担当者・グローバルCOE担当者によるパネルディスカッションを開催し、『論争：サブプライム金融危機』(慶應義塾大学出版会)として出版されました。本書の中では、市場そのものを内生的に捉え、法律、制度、組織等、サブプライムローン市場を取り巻く様々な要素の総体を市場インフラと呼び、市場の質と市場インフラの関係を解明しています。

2. 家計パネルデータ分析を用いた市場の質研究

家計行動のパネルデータの収集を継続し、毎年の行動を追跡調査することにより、金融危機の影響が、家計の労働供給、住宅投資行動、家計金融資産の選択へ与える影響を調べています。プリンストン大学、オランダ・エラスムス大学のデータとの交流も実施し始めています。

3. 金融危機とアジアの金融市場の高質化

Asian Economic Panel Meetingを、毎年、開催しており、2008年度は、10月にワシントンでの国際コンファレンス、2009年3月には、インドネシア・ジャカルタにおいて、インドネシア財務大臣・経済産業大臣の出席のもと、世界的な金融危機の影響が、アジア経済に及ぼしている影響、その経済対策について、直近のデータに基づいた比較検討が行われました。コロンビア大学、Korea University, Thammasat University, University of Indonesia, University of Malaya, University of Philippines, University of Hong Kong, Beijing Universityなどの大学と、Asian Economic Panel Meetingを通じて、共同研究の拠点として、金融財政政策の質の向上に向けた研究活動を続けています。

4. 歴史分野・理論分野における市場の質に関する研究

歴史分野でも、市場の質に関する研究の可能性が強く認識され、20世紀初頭の上海の電力市場の取引制度の分析、戦前の東京近郊の屎尿流通市場の分析、戦前期の鉄道枕木市場の分析、植民地台湾における肥料市場の分析、近代日本の温泉資源の管理市場の分析など、さまざまな市場の質に関する歴史分析が行われています。理論研究でも、市場の質における取引過程の公正性について、価格競争を導入した新しいバーゲニング理論の構築、今回の金融危機と市場インフラの関係など、広い範囲でかなりの成果を挙げています。

5. 市場の質に関する大学院教育

COE連携科目として市場の質に関する三つの基礎科目を設け、慶應義塾大学・京都大学スタッフと協力して、多様で魅力ある講義を行っています。具体的には、1.市場高質化の経済動学、2.パネルデータ設計解析論、3.市場インフラ設計論です。さらに、博士論文執筆に向け基礎講座を設け、テーマ設定のあり方、関連研究の評価の手法、論文の構成、プレゼンテーションの技法などを習得させ、博士号取得者を質・量ともに向上させることを目指した教育を行っています。



グローバルCOE研究内容の発表

市民社会におけるガバナンスの教育研究拠点

拠点リーダー 萩原 能久 (法学研究科教授) <http://www.cgcs.keio.ac.jp/>

2008年度文部科学省GCOEに採択された「市民社会におけるガバナンスの教育研究拠点」では、日本にとどまらず、米国、アジア等海外の主要な教育研究拠点と連携しながら、「市民社会におけるガバナンス」の教育・研究を世界的な水準で行い、国際的に活躍する能力を備えた若手研究者を教育・育成していきます。この目的を達成するため、本拠点は拠点形成実施計画に従い以下のような研究活動を実施しました。

CGCSの発足

・各教育研究ユニットの下で研究メンバーを国内外に広く公募する形で若手研究者を採用し、市民社会ガバナンス教育研究センター(略称:CGCS)を8月に発足させました。

市民社会ガバナンス意識調査の実施

- ・日・米・韓の3ヶ国において有権者を対象とした大規模な意識調査(第1回NVパネル調査)を実施すると同時に、政策エリートと政府の間を介する情報メディアの収集・収録と内容分析を行いました。
- ・全国・地方自治体レベルにおいて有権者・住民の市民意識と政策エリートを対象とした大規模な意識調査(第1回LVパネル調査、第1回LEパネル調査)を実施しました。また、参議院選挙の選挙公報の分析、衆議院・参議院の国会議事録データベースの発言者別の収集・整理、選挙公報の内容のデジタル化とその内容のデータベース化、地方議会候補者の選挙公報のデータベース化の作業を実施しました。
- ・データアーカイブへの新規データ投入とサーバー・リプレース作業も行いました。

国際連携の推進

- ・本拠点では、海外連携拠点はもちろんのこと、それ以外の教育研究拠点とも連携して、以下のような国際的教育研究プログラムを共同実施しました。
- ・米国・カリフォルニア大学バークレー校との連携。若手研究者を同大学ガバメント研究所にインターン派遣して、市民社会のガバナンスに関する調査収集と共同研究を行いました。

- ・韓国・仁荷大学校との連携。市民社会やガバナンスを専門とする研究者を本拠点に迎え、国際学術交流カンファレンスを開催しました。
 - ・韓国・延世大学校との連携。若手研究者国際シンポジウムをソウルにおいて開催しました。
 - ・韓国・ソウル大学校と3度の国際学術交流カンファレンスを開催しました(計46件の報告)。
 - ・韓国・延世大学校、韓国・ソウル大学校、スウェーデン・ウプサラ大学と連携して3度の若手研究者国際シンポジウムを実施しました(計20件の報告)。
- 今後ともこのような連携関係のネットワークを国際的に構築・強化していくことで、本COEが世界的に認知されたガバナンスの教育研究拠点として有為な人材の育成を行っていただけるものと期待しています。

国際的活動の実施

- ・また、本拠点は上記の国際連携を活かしつつ、その研究成果を国内外に向けて発信するため、以下のような国際的活動を実施しました。
 - ・第1回国際シンポジウム「International Symposium on Designing Governance for Civil Society」を主催しました。当日は77名の登壇者を招聘し、46件の研究報告がすべて英語によって行われました。このシンポジウムには国内外から延べ346名の参加者を得ました。
 - ・本拠点主催の様々なシンポジウムやカンファレンスの他にも、アメリカ、イギリス、ベルギー、韓国、中国等での大学院生や若手研究者の学会発表を支援しました(計16件の報告)。
 - ・本拠点を市民社会におけるガバナンスに関する国際的な研究討議の場とするため、欧文査読誌『Journal of Political Science and Sociology』第10号を刊行しました(国内外の主要210大学の図書館に収納)。
- こうした本拠点と国内外の研究協力者との共同研究活動の成果は、現在、英文叢書として公開準備中です。

ソーシャルキャピタルを育む女性研究者支援

*本事業は、塾長が総括責任者です。

プロジェクトリーダー 山下 香枝子 (ワークライフバランス研究センター長・看護医療学部教授) <http://www.wlb.keio.ac.jp/>

「ソーシャルキャピタルを育む女性研究者支援」は、女性研究者が出産・育児等のライフイベントと研究とを両立させ、研究者としてのキャリアの継続を可能にする一連の支援策を構想・企画・実施することで、研究や教育活動を継続できるキャンパス環境基盤の構築を目指しています。

本事業の特徴の一つは、これまでに培われてきたソーシャルキャピタル(社会関係資本)の蓄積を最大限有効活用することで、全塾が協力しあい、新しいムーブメントを起こそうと取り組んできている点です。

2008年度は、2008年2月に設立した「ワークライフバランス研究センター」を中心に、次の4つのカテゴリーにおける支援策を実施しました。

1. 推進体制の整備

2009年3月に「男女共同参画室」設置が実現し、出産・育児支援のみならず、介護支援等も含む全塾挙げての多様なニーズへの推進体制が整いました。また、女性研究者がどのような状況下でも研究活動を継続できるように、研究補助員を雇用する「研究業務支援プログラム」を実施し、4件の国際学会発表につながりました。その他、ウェブ会議システム等、ICTを活用した情報支援環境の整備を行いました。

2. 育児支援

学内の施設を活用した一時預かり保育など柔軟性の高い保育支援の提供に向けて、「保育サポーター養成プログラム」の開発を行い、15名の学生サポーターが誕生しました。また、NPO法人フローレンスと、大学・研究機関向け病児保育パッケージの共同開発を開始し、2008年12月より試験的にサービスの導入を行っています。

また、保育と地域リソースに関するデータベースを構築し、情報提供を開始しています。

3. エンパワーメント支援

支援のニーズは多様であり、2008年度はキャンパスごとに交流会等の企画を5回開催し、研究者間の情報交換の輪を広げています。また、2009年2月には第1回シンポジウム「慶應義塾における女性研究者支援と男女共同参画」を開催し、本事業の取り組みを塾内外にアピールしました。

4. 調査・研究推進

慶應義塾大学教員のワークライフバランスと男女共同参画に関する調査を行いました。子育て・介護等ライフプランの中での具体的な問題やニーズが明らかになりました。本調査結果はホームページ等で公表しています。

今後はこれらの取り組みから得られた知見を、さらに積極的に有効活用しながら、「男女共同参画」のキャンパス環境構築に資する施策を探索していきます。



「細胞と代謝」の基盤研究を担う若手育成(慶應・咸臨丸プロジェクト)

*本事業は、塾長が総括責任者です。

プロジェクトリーダー 須田 年生(医学部教授)

<http://www.careerpath-prj.keio.ac.jp/kanrinmaru/>

本プロジェクトは、文部科学省の支援を受け、「細胞と代謝」の基盤研究を推進する次世代のリーダーの養成を通じて、本学にテニュア・トラック制の導入を目指すものです。

本年度、優秀な若手研究者を国際公募により選抜し、原則2012年度末までの任期を付して採用しました。「細胞と代謝」に関する創造的研究を進展させ新領域を開拓し、外部からも認知されるリーダーに成長し得る若手研究者に、テニュアへの道を開きます。

毎年度の業績評価、任期半ばの中間評価とともに、任期の終了時には、明確な評価基準によるテニュア審査が実施されます。

これにより、医学部の一部で導入されている教員の任期制・評価制度を全塾的に波及させていくことを目指します。

本プロジェクトは塾長を総括責任者とし、学部・研究科横断的な全塾的組織として先導研キャリア・ディベロップメント・センターに設置された関連諸学部の教員から成るテニュア・トラック運営委員会(委員長:須田 年生 医学部教授)により運営されます。

初年度である今期、テニュア・トラック教員の国際公募を実施し、書類選考(応募書類はすべて英語で作成)および英語によるインタビューを経て98名の応募者(うち女性研究者21%、外国人研究者11%)の中から特別研究准教授3名、特別研究講師10名が採用されました。

選考にあたり、学外委員を含む選考委員が特に重視したのはResearch Proposalの内容、研究業績、競争的研究資金の獲得状況等にとどまらず、本学にある研究の雛形ではなく新しい技術やコンセプトを持ち込む若手研究者、また、単に“独立した研究者”にとどまらない各研究領域において真のリーダーとなり得る資質です。

13名は「重点的な研究費の投下」および「関連する既存研究室の人的物的支援」という基本方針のもと研究環境のセットアップをほぼ完了し、実質的な研究活動を精力的に推進しています。

さらに、共同利用研究設備の整備を行い、独立を目指す研究者が効率的に研究を推進できる環境の整備を進めています。



【テニュア・トラック教員1人あたりの予算配分データ等】

◆特別研究准教授

- ・スタートアップ資金2,000万円、次年度以降年間300万円の研究費を提供
- ・本学規程に基づき給与を支給
- ・約100m²の独立した研究スペースを提供
- ・ポスドクまたは技術スタッフ1名を研究補助者として採用可

◆特別研究講師

- ・スタートアップ資金1,000万円、次年度以降年間200万円の研究費を提供
- ・本学規程に基づき給与を支給
- ・本学既存の研究室内に研究スペースを提供

【採用されたテニュア・トラック教員】

※順不同

氏名	研究テーマ
宮本 健史 (特別研究准教授)	破骨細胞の細胞融合と加齢による骨代謝恒常性制御
牧野 伸司 (特別研究准教授)	最適化された細胞外環境を用いた心筋細胞移植療法
小林 隆志 (特別研究准教授)	マウス発生工学とバイオイメージングによる炎症反応の分子機構の解明
高江洲 義一 (特別研究講師)	ほ乳動物におけるオートファジーの生理的役割とその制御機構
久保 亮治 (特別研究講師)	皮膚“バリオロジー”:バリア機能異常から見たアレルギー疾患病態解明
岡田 洋平 (特別研究講師)	ヒトES細胞/iPS細胞を用いたヒト神経幹/前駆細胞の発生・制御機構の解析
湯浅 慎介 (特別研究講師)	心筋細胞の直接分化誘導方法の開発
久保田 義顕 (特別研究講師)	新規腫瘍選択的抗血管新生治療戦略の開発
中原 仁 (特別研究講師)	中枢神経系髄鞘再生療法の開発へ向けたトランスレーショナルリサーチ
中田 慎一郎 (特別研究講師)	DNA損傷応答異常の発症、老化、幹細胞維持への影響
味岡 逸樹 (特別研究講師)	網膜桿体細胞分化におけるRbのエピジェネティクス
堀内 圭輔 (特別研究講師)	TACEによるShedding活性の機能解析
及川 司 (特別研究講師)	がん細胞の可塑性制御を目指し、EMTにおけるメタボロームトランスクリプトーム解析

PhD躍動メディカルサイエンス人材養成 (MEBIOS)

*本事業は、塾長が総括責任者です。

プロジェクトリーダー 松尾 光一(医学部准教授)

<http://www.keio-mebios.com/index.html>

MEBIOS (Medical Biologist Support)

本プログラムは、メディカルサイエンスを中心に、広く理工学、情報学などの分野において、社会のニーズに応えられる高度の社会人力(Social Mind)をもつ若手PhD人材を養成することを目的としています。

公募により選抜された学位取得後5年程度までのポスドクおよび博士課程学生を対象とし、国内外の企業や研究機関との連携・協働により通算3カ月以上の「インターンシップ」を設け、またオープンセミナーを含む「プロフェッショナル講習」を開催するなどの実践プログラムを提供しています。

顕著な研究実績を上げながらも企業等実社会との接触の機会に乏しいPhD人材の資質を社会に還元することはアカデミアの使命です。MEBIOSでは、企業役員経験者の「メンター」の方々で養成対象者の個性に応じた柔軟かつきめ細やかなプログラムを設計して行きます。MEBIOSは医・理工・政策メディア・薬学研究科に浸透しつつあります。

2008年度の活動

◆MEBIOS運営委員会の発足、MEBIOS Officeの開設

本プログラムの意思決定機関として、関連諸学部の教員から成るMEBIOS運営委員会(委員長:松尾 光一 医学部教授)が発足しました。

7月よりプログラムを企画・運営する「MEBIOS Office」(信濃町キャンパス、総合医科学研究棟2階)に産業界に精通したコーディネーターとメンターが常駐しました。

◆MEBIOS選抜者、MEBIOS会員

選抜試験を経て養成対象者となったPhD人材は3ヶ月~1年間大学に雇用され、実践プログラムに参加します。その前段階として、進路を設計中の方もMEBIOS会員として相談に応じます。初年度である今期はポスドク11名を選抜し、うち3名の雇用を開始しました。また、MEBIOS会員として33名の登録がありました。

◆MEBIOS会員企業

インターンシップの受け入れ先として、製薬・創薬・計測機器メーカー、臨床試験受託、通信、画像処理、出版等多様な業種の企業・研究機関と連携契約を締結しました。本プログラムの趣旨に賛同する会員企業数は現在も増加しており、また、養成対象者の要望に応じ、新たな企業との連携交渉も行います。



◆実践プログラム

【インターンシップ】 国内外の企業等において、また医学部リサーチパークにおける企業との共同研究の場を活用して、通算3ヶ月以上、研究開発その他の業務の実地研修を行います。今期は3名の選抜者がバイオ産業関係(2社)、3D画像解析を扱う企業でインターンシップを行い、うち1名がプログラムを終了し企業内研究所へ就職しました。

【プロフェッショナル講習】 多彩で専門化した社会常識を習得するための講座・オープンセミナーとして、今期は知的財産の基礎知識、科学コミュニケーション講座、臨床研究の基礎知識、キャリアデザインのための基礎講座を開講し、多数の来場がありました。

【メンター制度】 企業役員経験者をメンターに迎え、若手研究者の相談役として定期的な面談等を通じ個別指導を行いました。

◆進捗報告会

年度末には進捗報告会を開催し、養成対象者が成果発表を行いました。さらに、企業の人事担当者や産業界で活躍する博士号取得者の講演・パネルディスカッションを通じ、実社会で求められるPhD人材像につき多様な意見が交換されました。



プロフェッショナル講習

耐攻撃性を強化した高度にセキュアなOSの創出

研究代表者 河野 健二 (理工学部准教授) <http://www.crest-os.jst.go.jp/index.html>

インターネットの普及に伴って、インターネットを利用したサービスが今日の社会基盤となっています。しかし、しばしばメディアで報道されているように、インターネット上では、不正攻撃による個人情報の流出といった問題が次々と起きています。スマートフォンや家電機器の急速な発達により、これまで以上に多くの機器がインターネットに接続されるようになり、インターネットサービスの信頼性、安全性を向上させることがますます重要になってきています。本プロジェクトでは、日々進化し続けている不正攻撃やウイルスに耐性のあるオペレーティングシステム(OS)の創出を目指します。具体的には、仮想化テクノロジーやセキュリティチップなどの最新の技術動向を踏まえ、既存のOSの持つセキュリティ機構の全体的な見直しを行い、インターネットサービスをより安全に実行するためのソフトウェア基盤技術の研究、開発を行っています。また、本研究領域全体で研究開発している、インターネットというオープンな環境を想定したOS「DEOS」への導入も十分に検討し、実用化に向けて、他大学のプロジェクトとも頻りにミーティングを開催しています。初年度である2008年度は、プロジェクトの目標を達成すべく、仮想化テクノロジーを用いたDEOSのセーフティネットを構築する上で、利用可能な要素技術の研究開発を行いました。

2008年度の成果の1つに、仮想化テクノロジーを応用したキーロガー検知システムがあります。キーロガーとは、ユーザのキーストロークを盗むソフトウェアのことです。キーロガーが一旦コンピュータに忍び込んでしまうと、クレジットカード番号やパスワードといった個人情報が流出してしまいます。キーロガーは日に日に進化しており、従来のウイルスソフトでは検出が困難になってきています。本プロジェクトでは、こうしたキーロガーを検知するシステムの研究開発を行いました。このシステムの研究成果は、2008年の11月に行われた世界中の仮想化テクノロジーにかかわりのある技術者や研究者が集う「Xen Summit Asia 2008」で発表を行いました。

また、もう1つの成果として、インターネットサーバに送られる不正攻撃メッセージを解析するシステムを研究開発しました。近年の不正攻撃メッセージは、自身のメッセージの暗号化などを行い、攻撃メッセージの解析を困難にしています。本プロジェクトでは、従来手法で解析が困難であった不正攻撃メッセージを解析するシステムを研究開発しました。この研究成果は国内のシンポジウムで発表され、発表した学生は学生論文賞を受賞しました。また、さらに研究を進展させ、その成果がシステムセキュリティ分野で国際的に著名な会議「DIMVA 2009」に採録が決定しました。

他にも、ルートキット技術と呼ばれる、システム内にその存在を隠す技術を利用したウイルスを検出する手法や仮想化環境においてセキュリティソフトウェアを効率良く動作させる手法などの研究開発を行いました。2008年度で研究開発した技術の知見は多く、今後はさらなるソフトウェア技術の研究開発を行えることが期待できます。

2009年度に向けて研究体制の強化も行いました。本学の新川崎タウンキャンパスに研究スペースを確保し、研究環境の充実を図りました。さらに特別研究助教を迎え、プロジェクトメンバーの増加を行い、研究開発ならびに本研究領域における他大学との連携の充実を図りました。プロジェクトの目標達成のために、2009年度も尽力していきます。



人工癌幹細胞を用いた分化制御異常解析と癌創薬研究

研究代表者 佐谷 秀行 (医学部教授) 共同研究者 柳川 弘志 (理工学部教授) <http://www.ipscc.jst.go.jp/index.html>

身体の様々な組織を形成するための基になる細胞を、組織幹細胞と呼び、この細胞は自分のコピーとなる細胞を作る能力(自己複製能)と、自分を起点として様々な方向に分化した異なる細胞を作る能力(多分化能)を兼ね備えた未分化な細胞です。この幹細胞を頂点とした階層的な細胞社会が構成されていることで、血液細胞、皮膚細胞、消化管粘膜上皮などの寿命が短い細胞も、生涯枯渇しないで供給されます。また、幹細胞はニッチと呼ばれる細胞外微小環境によって、その増殖や維持などがコントロールされていることが知られています。近年、癌組織においても、正常組織で見られるような階層性が存在し、その発生、維持において幹細胞システムが模倣されているのではないかと考えられるようになりました。そしてその階層性の頂点にある細胞を「癌幹細胞」と呼ぶようになりました。

癌幹細胞の概念の重要性は、それが治療に抵抗性を示す細胞画分であることにあります。これまでの考え方は化学療法や放射線治療後に腫瘍が残存してもそれは、確率の問題として処理されてきましたが、癌幹細胞の概念が導入されたことによって、残存する細胞にはその抵抗性を説明できる生物学的な理由があることが分かってきました。そして、その考えに基づけば、必然的に癌幹細胞を視野に入れた治療法を確立する必要性が生じてきます。つまり、癌幹細胞を直接攻撃する方法、あるいは癌細胞周辺の微小環境(ニッチと呼ぶ)と癌幹細胞の関係を破壊し、細胞が前駆細胞化したところで抗癌剤を用いて叩く、などの新たな治療戦略が考えられています。こうした治療を行うためには癌幹細胞を多数準備し、薬剤スクリーニングや動物モデルを用いた検討を行う必要があります。

iPS細胞の登場は、少数の限定した遺伝子操作によって、分化した細胞のプログラムを変更することが可能であることを知らしめました。私達はこの技術にヒントを得て、成獣マウスの未分化な骨髓造血系細胞、骨髓間葉系細胞、神経系細胞に限られた遺伝子操作を加えることにより、過形成や遺伝子不安定化という時期をほとんど経ることなく、永続的な自己複製能と分化能を有し、移植した全てのマウスにおいて短期間でほぼ同時期に悪性腫瘍を作ることのできる人工

癌幹細胞(induced cancer stem cell: iCSC)を作製することに成功しました。iCSCを用いることにより、正常の細胞が癌幹細胞に変化する過程とその必要条件、癌幹細胞としての性質を維持するための分子機構などを生体外で観察することができ、生体内で成立した腫瘍を取りだしてきて解析する手法では見出すことの難しい分子連携を解明することが可能となりました。

iCSCを用いることによって私達が得た初年度の成果を簡単に述べます。まず造血系幹細胞/前駆細胞画分に癌遺伝子N-mycを導入し、骨髓移植を行ったところ、100%のマウスにおいてB細胞性リンパ腫を形成し、この腫瘍細胞群の中に治療抵抗性の細胞画分を見出すことに成功しました。この治療抵抗性細胞は腫瘍形成能が感受性細胞に比べて高く、癌幹細胞としての性質を保有していることがわかりました。詳細な分子発現解析を現在行っており、わずかな分化度の違いが治療抵抗性と感受性を分ける因子となって働いていることを見出しています。つまり癌幹細胞の分化度を変化させる方法を見出すことで、抵抗性の細胞を感受性に転換できれば、治療の可能性を高めることができると考えています。今後は、iCSCを用いることによって腫瘍組織の不均一性、とくに治療に対する反応の不均一性の原因を明確にして、それを是正する手段を開発していきたいと考えています。



人工癌幹細胞の作製 正常細胞に限定された遺伝子操作を加えることにより、過形成や遺伝子不安定化という時期を経ることなく、短期間で高頻度に自己複製と分化の双方の能力をもつ癌幹細胞を誘導します。

成体脳神経幹細胞の活性化とニューロン新生

研究代表者 岡野 栄之 (医学部教授) <http://www.okano-lab.com/>

成体哺乳類の脳にも神経幹細胞が存在し、神経細胞を活性に産生していることが明らかになっています。私たちは、物理的な衝撃や各種神経疾患によってダメージを受けた神経細胞をそれらの新生神経細胞で補充するというアプローチによる神経再生医療に挑戦しています。

神経幹細胞から神経細胞を自在に作り出せるようになるためには、神経幹細胞がどのような分子機構によって神経細胞に分化するのかきちんと理解する必要があります。そのためには更に、神経幹細胞や神経細胞を正確に同定するための手段が不可欠です。

ある細胞がどの種類のものであるかを判別する手段としては、その細胞種特異的なマーカー蛋白に対する抗体を用いた免疫染色法が広く用いられています。しかしながら、免疫染色のための処理はしばしば大きなダメージを細胞に与え、遺伝子発現の状態を解析するための材料であるRNAの品質を下げってしまうという欠点があります。免疫染色法に代わるものとして私たちは、マウス遺伝学と、ここ数年間で可視光域を十分カバーできるまでに拡充された蛍光蛋白レパートリーとを組み合わせて、神経分化を可視化するためのトランスジェニックマウスシステムの作製を試みています。このシステムでは、神経幹細胞が神経細胞へと分化するにしたいが、その細胞が発する蛍光の色が変化します。つまり、蛍光色

によって「その細胞が神経分化のどのステージにあるか」をリアルタイムで判別できるわけです。

『カラータイマー』と名付けたこのマウスシステムのメインコンポーネントの1つとして、私たちは、神経幹細胞で活性化されるnestin遺伝子の制御領域によってオレンジ色蛍光蛋白Kusabira-Orange (KO)の産生がコントロールされるトランスジェニック(nestin/KO Tg)マウスを作製しました。このマウスの成体の脳では、神経新生が起きている2つの領域、すなわち(1)海馬歯状回、及び(2)側脳室の脳室下帯、において強いオレンジ色の蛍光を発する細胞が同定され、また、それらオレンジ細胞の多くがnestin陽性であることや、オレンジ蛍光を指標にセルソーターを用いて回収した細胞が神経幹細胞としての性質を持つことも併せて確認できました。

さらには、このnestin/KOマウスと、幼弱神経細胞が緑色蛍光を発するDCX-EGFP Tgマウスとを掛け合わせ、得られたダブルTgマウスにおいて、オレンジ色の神経幹細胞が緑色の幼弱神経細胞に分化していることも観察できました。この『カラータイマー』マウスシステムが、神経分化の分子機構解明のための新たな強力なツールになるものと期待しています。

生態系ダイナミズムに着目した物質探索

研究代表者 上村 大輔 (理工学部教授) <http://www.bio.keio.ac.jp/labs/uemura/gakujutsu/results.html>

斬新な構造を持つ新物質の発見は新しい物質科学発展の基盤となります。生物現象に着目した挑戦的な課題を設定した物質探索を行い、関連生命科学分野にインパクトを与える重要分子を世に提示して新生物分子科学領域が創成することを目指しています。発見した新物質については総合的な生物活性評価を実施した上で公表することで、その利用の促進を図り、関連分野への波及速度向上を狙っています。今年度は下記の成果を得ました。

1. 共生・寄生現象に関与する物質

サンゴ幼生の着底・変態誘引物質として特異な構造の新マクロライド化合物ルミナオリドを単離しました。サンゴ礁の環境保全に直接貢献し得る成果と期待されます。

2. 食物連鎖ダイナミズムに着目した生物活性化合物の探索と理解

食物連鎖の基本となる渦鞭毛藻から得た、分子量2,859の巨大炭素鎖有機分子シンピオジノライドの立体構造を分解・合成研究を通して決定しました。これは抗HIV活性やマウス急性毒性の他、宿主動物ヒラムシの体内共生藻を排出させる作用も示し、生物間ケミカルコミュニケーション分子として働くかと推察されます。また、この分解・合成研究の過程で新しい分解反応を見出しました。この選択的な分解反応は、巨大炭素鎖有機分子の構造を決定する上でなくてはならない手法として今後も広く活用できるものです。渦鞭毛藻からは、シンピオスピロールA (PKC活性化阻害、抗炎症物質)、シンピオポリオール (VCAM-1産生阻害)等を単離・構造決定し、分子量5,148の世界最大の海洋天然物の単離にも成功しています。

さらに、巨大炭素鎖化合物分子の溶液内形状を解析する新手法として、SPRing 8における放射光X線小角散乱法を試み、バリトキシンの活性発現にその環状二量体形成が重要であることを明らかにしました。小角散乱を天然物化学分野に取り入れたマイルストーン的成果になります。

3. 陸上動物由来の麻痺性分子と機能解明

豪州の大学と動物園の協力下、カモノハシの新鮮な毒液を採取して、ヒト神経芽細胞に対するCa²⁺流入作用とカリクレイン様プロテアーゼ活性を示す成分の単離に成功しました。MS/MS解析により、C型ナトリウム利尿ペプチドのN末端部分及びプレ配列に対応する6種の新規ペプチドを発見しました。哺乳類由来のCa²⁺チャンネル作動薬は前例がなく、新規麻酔剤や鎮痛剤開発への展開が期待されます。哺乳類由来のもう一つの毒を持つブラリナトガリネズミの顎下腺より致死性タンパク毒ブラリナトキシンを単離した成果と併せ、永年の懸案であった哺乳類の毒の正体を解明することができました。他に狩りバチ由来の麻痺性分子としてアルギニンキナーゼ様タンパク質を明らかにしています。

4. 総合的な生物活性評価

獲得した化合物について国内外の共同研究者や試験受託会社と連携して生物活性評価し、上記の他、ウミケムシ由来コンプラニンのPKC活性化作用や、クロイソカイメン由来ハリコニシCの抗腫瘍活性等に新たな価値を見出すに至りました。

ガス分子を介した新しい生体制御機構の学際的アプローチによる解明と医学への応用

研究代表者 末松 誠 (医学部教授) <http://www.gasbiology.com/>

2008年度は網羅的代謝解析技術と大量データ処理に資する情報処理技術を駆使して効率的なガス分子の受容システムの探索を進める一方、ナノピース技術を用いたガス結合能を有する生体高分子の系統的探索を推進しました。その結果、複数のheme binding motifを持たない主要代謝経路の律速酵素に可逆的にヘムが結合し、そこにさらにCOが配位することによって酵素反応が抑制されるような「ガスセンサー分子」が多数存在することがわかりました。COはストレス病態で種々の細胞がその生成酵素であるhome oxygenase-1 (HO-1)が誘導されることにより作られるガスです。ガスのような極小分子でもそのレセプター蛋白質を系統的に探索する手法が初めて確立したばかりでなく、極小構造の違いを認識して高分子の機能を劇的に変化させるガス分子の特徴が明らかにされました。これまでの研究成果でメタボローム解析を用いた探索で、ストレス誘導性ガスであるCOの新規受容体候補分子としてcystathionine β-synthase (CBS)を同定しましたが、COが複数の代謝経路をmulticentricに抑

制することによって代謝システムを精妙に制御していることが明らかになりました。

一方、COを作る構成型酵素であるheme oxygenase-2 (HO-2)は基質である分子状酸素の濃度が低下するとCOの生成が追いついて低下するため、酸素センサーと目される酵素です。脳はCOの生成が豊富な臓器の一つですが、heme oxygenase-2とCBSを豊富に発現する小脳では、神経細胞がCOの生成源となり、astrocyteがCBSを発現して同酵素から生成されるH₂Sを制御することを示唆する知見を得ました。CBSのノックアウトマウスの新生児小脳スライスを用いた実験ではCOの消長に対する血管反応感受性が喪失します。COが局所のneurovascular unitの代謝を制御して脳微小血管のトーンを調節するガスメディエータであることが解明されました。現在HO-2が脳の急性虚血や低酸素病態で作動してCOを介した血管収縮を抑制し、低酸素性血管拡張反応を惹起する可能性があるか否かの検証を進めています。

研究資金データ

2008年度の慶應義塾における研究資金の総額(学内外含む)は約172億円です。

ここでは、研究資金を資金種類別、外部研究資金受入相手先組織別、キャンパス別、研究者所属別、研究分野別などさまざまな角度から集計し、それぞれ簡単な説明を加えています。

1. 研究資金種類別

研究資金を資金種類別に分類すると、件数では指定寄附がもっとも多く、金額では補助金がもっとも多くなっています。大学資金は約8億円で研究資金総額の約5%を占め、外部機関等から受け入れた研究資金は約164億円で約95%を占めています。

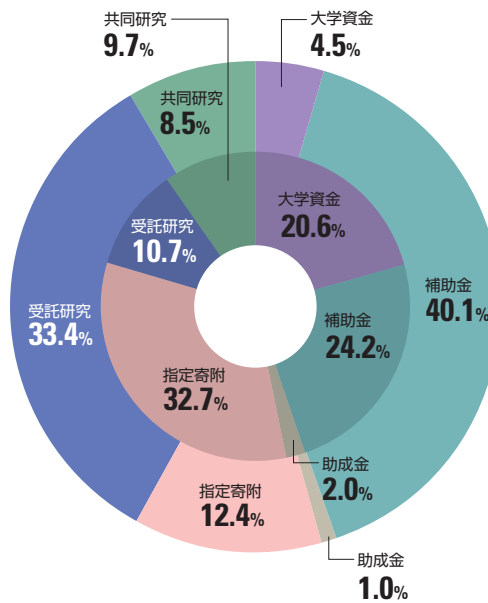
※大学資金には、以下の私立大学等経常費補助金特別補助の大学負担分経費が含まれます。

- 大学院教育研究高度化支援メニュー群研究科特別経費
- 知の拠点としての地域貢献支援メニュー群地域共同研究支援
- ハイテク・リサーチ・センター整備事業/学術フロントティア推進事業/社会連携研究推進事業/オープン・リサーチ・センター整備事業を対象とする学術研究高度化推進経費
- 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業

単位：千円

研究資金種類	件数	金額
大学資金	749	781,824
補助金	878	6,910,061
助成金	71	166,903
指定寄附	1,189	2,142,860
受託研究	389	5,762,275
共同研究	351	1,466,307
請負	1	290
技術指導	3	1,702
合計	3,631	17,232,222

研究資金種類別割合 (外側：金額、内側：件数)



- 大学資金
- 補助金
- 助成金
- 指定寄附
- 受託研究
- 共同研究
- 請負
- 技術指導

用語説明

補助金:

主に国および官公庁等の機関が支給する、研究等にかかる資金

助成金:

主に財団法人から研究内容の向上、達成を目的として支給される研究費

指定寄附:

使用用途が主として研究活動に指定された寄附金

受託研究:

国および官公庁等の機関や民間企業から受託して行う研究

共同研究:

必ずしも研究資金の授受を伴わず、人材交流や技術・施設の共用による研究であり、共同研究契約を締結したもの

請負:

請負契約を締結したもの

技術指導:

装置の開発等、技術指導を伴う研究

2. 外部研究資金相手先組織別

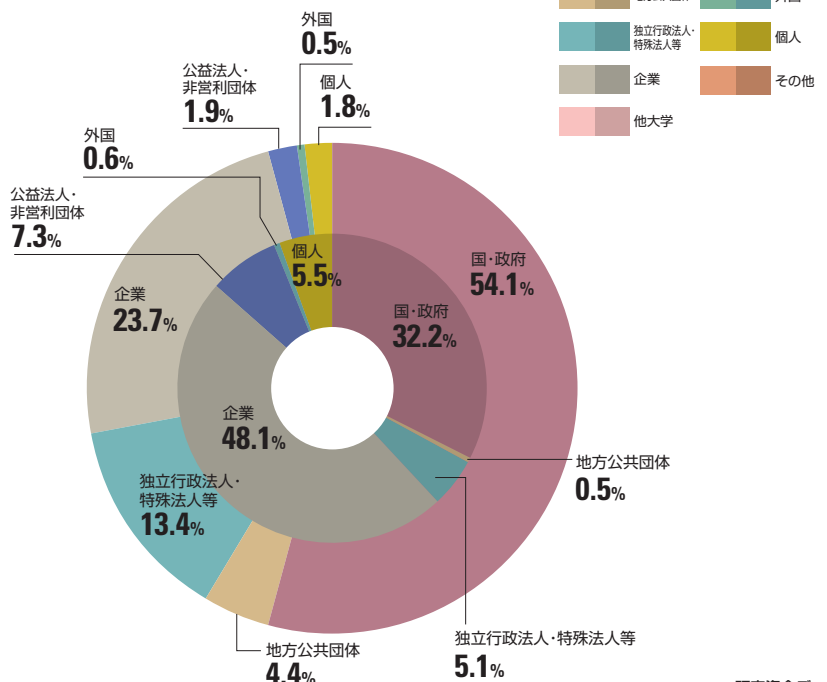
外部機関等から受け入れた研究資金を相手先組織別に分類すると、件数では企業がもっとも多く、金額では国・政府がもっとも多くなっています。

※上記1. 研究資金種類別の「大学資金」を除いた件数・金額を集計しています。

単位：千円

組織区分	件数	金額
国・政府	928	8,896,665
地方公共団体	15	721,198
独立行政法人・特殊法人等	147	2,206,746
企業	1,386	3,895,420
他大学	10	7,776
公益法人・非営利団体	211	314,203
外国	17	83,570
個人	159	297,154
その他	9	27,666
合計	2,882	16,450,398

外部研究資金相手先組織別割合 (外側：金額、内側：件数)



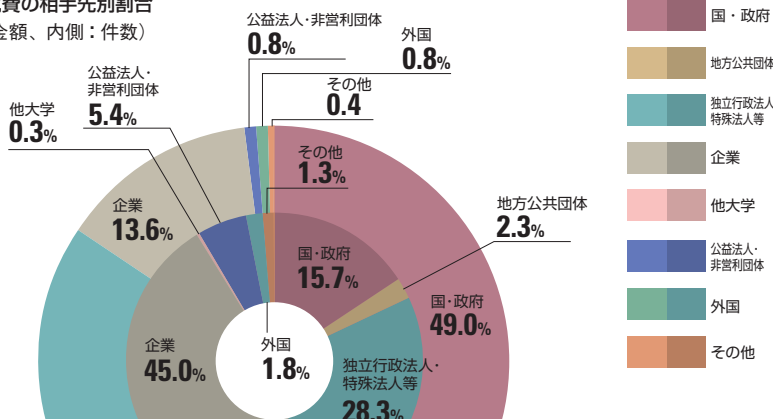
- 国・政府
- 地方公共団体
- 独立行政法人・特殊法人等
- 企業
- 他大学
- 公益法人・非営利団体
- 外国
- 個人
- その他

受託研究費の相手先

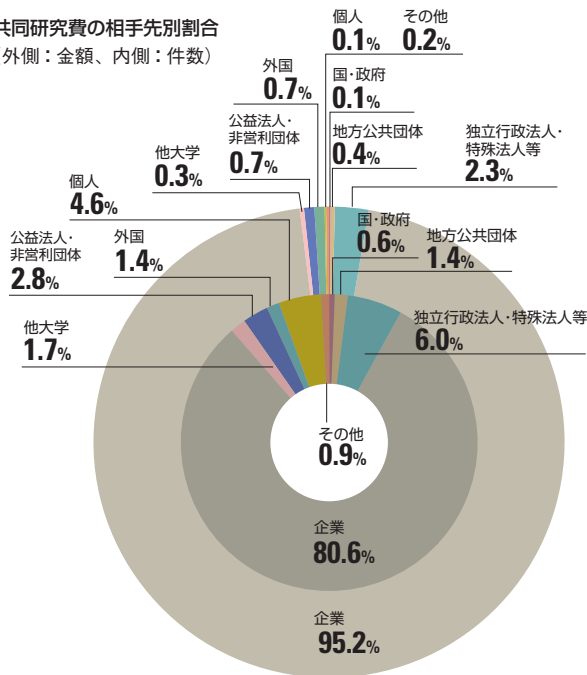
単位：千円

組織区分	件数	金額
国・政府	61	2,828,470
地方公共団体	9	16,093
独立行政法人・特殊法人等	110	2,023,287
企業	175	780,889
他大学	1	800
公益法人・非営利団体	21	43,320
外国	7	46,816
その他	5	22,600
合計	389	5,762,275

受託研究費の相手先別割合
(外側：金額、内側：件数)



共同研究費の相手先別割合
(外側：金額、内側：件数)



共同研究費の相手先

単位：千円

組織区分	件数	金額
国・政府	2	945
地方公共団体	5	5,105
独立行政法人・特殊法人等	21	34,206
企業	283	1,396,576
他大学	6	5,000
公益法人・非営利団体	10	9,992
外国	5	9,849
個人	16	1,568
その他	3	3,066
合計	351	1,466,307

3. キャンパス別

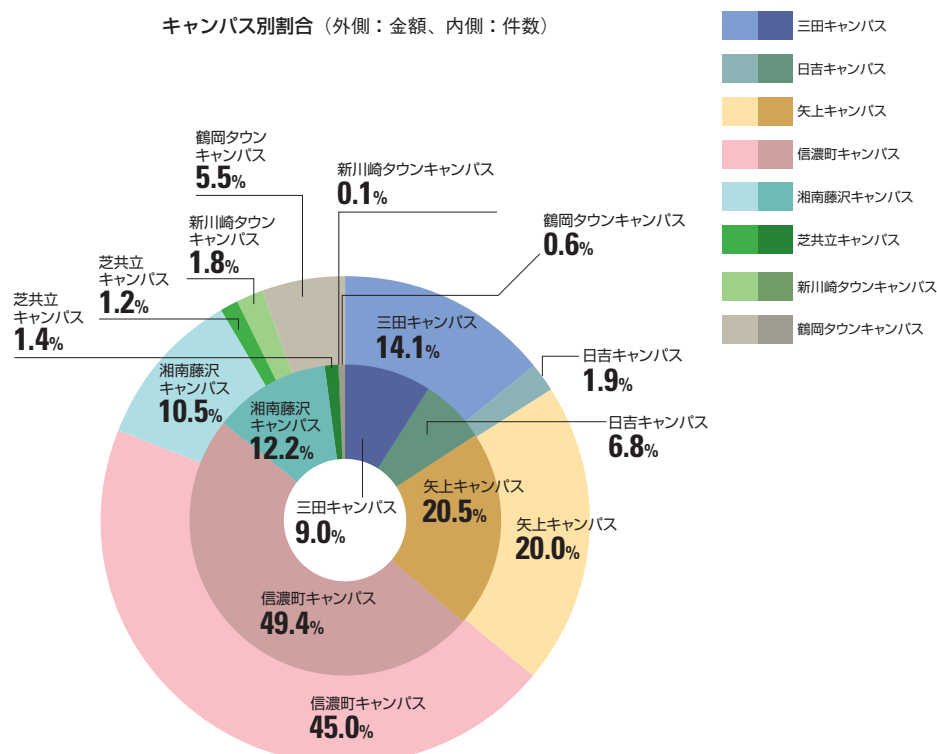
慶應義塾では各キャンパスにおいて研究支援センター等の事務組織が研究資金の管理を行っています。管理を行っているキャンパス別に分類すると、件数、金額とも信濃町キャンパス(主に医学部・医学研究科)がもっとも多く、矢上キャンパス(主に理工学部・理工学研究科)が件数、金額ともそれに続く結果となっています。

※ホームキャンパス(原則はプロジェクトの研究代表者所属地区)で集計していますので、実際の研究活動が行われているキャンパスとは異なるキャンパスで集計されていることがあります。

単位：千円

キャンパス	件数	金額
三田キャンパス	326	2,439,417
日吉キャンパス	247	326,532
矢上キャンパス	746	3,439,139
信濃町キャンパス	1,795	7,761,599
湘南藤沢キャンパス	444	1,815,564
芝共立キャンパス	49	198,543
新川崎タウンキャンパス	2	310,304
鶴岡タウンキャンパス	22	941,124
合計	3,631	17,232,222

キャンパス別割合 (外側：金額、内側：件数)

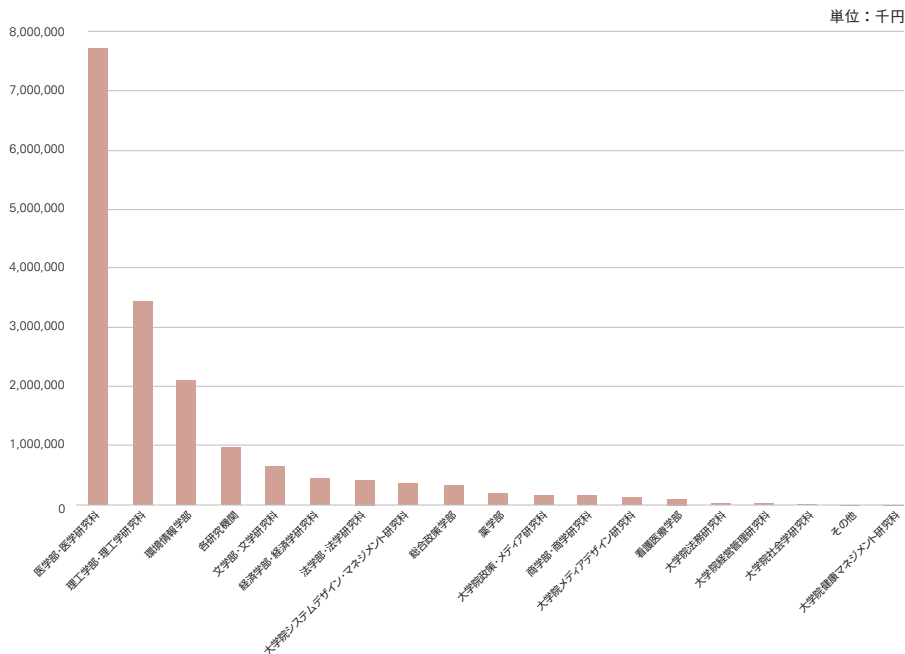


4. 研究者所属別

研究資金を研究者(原則として研究代表者)の所属別に分類すると、件数、金額とも医学部・医学研究科がもっとも多く、理工学部・理工学研究科が件数、金額ともそれに続く結果となっています。

研究者所属	件数	金額
文学部・文学研究科	128	644,685
経済学部・経済学研究科	108	444,658
法学部・法学研究科	74	421,959
商学部・商学研究科	79	156,961
医学部・医学研究科	1,799	7,699,194
理工学部・理工学研究科	757	3,431,855
総合政策学部	160	325,597
環境情報学部	224	2,106,073
看護医療学部	33	102,615
薬学部	49	198,543
大学院社会学研究科	3	7,950
大学院政策・メディア研究科	47	166,076
大学院健康マネジメント研究科	1	1,000
大学院経営管理研究科	24	24,644
大学院システムデザイン・マネジメント研究科	31	367,489
大学院メディアデザイン研究科	25	125,265
大学院法務研究科(法科大学院)	32	28,880
各研究機関	56	976,778
その他	1	2,000
合計	3,631	17,232,222

研究者所属別 (金額順)

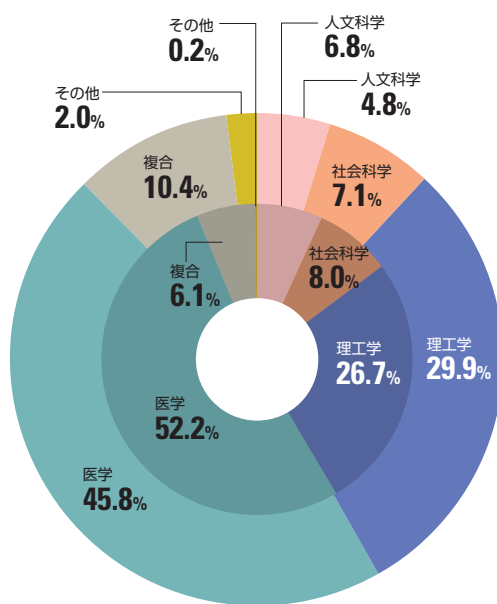


5. 研究分野別

研究資金を研究分野別に分類すると、件数、金額とも医学分野がもっとも多い結果となっています。なお、研究分野の区分は総務省科学技術研究調査、私立大学連盟研究費調査等を参考にしています。

研究分野	件数	金額
人文科学	245	821,011
社会科学	293	1,216,533
理工学	970	5,161,007
医学	1,894	7,898,727
複合	220	1,792,828
その他	9	342,116
合計	3,631	17,232,222

研究分野別割合 (外側:金額、内側:件数)



- 人文科学
- 社会科学
- 理工学
- 医学
- 複合
- その他

用語説明

- 人文科学: 史学、哲学、文学、外国語、
その他人文科学系
- 社会科学: 経済学、社会学、商学、政治学、法学、
その他社会科学系
- 理工学: 応用化学、化学、機械・船舶、工学系、
数学、電気・通信、物理、理工系
- 医学: 医学、看護、薬学、その他保健・医学系
- 複合: 上記分野をまたがるもの

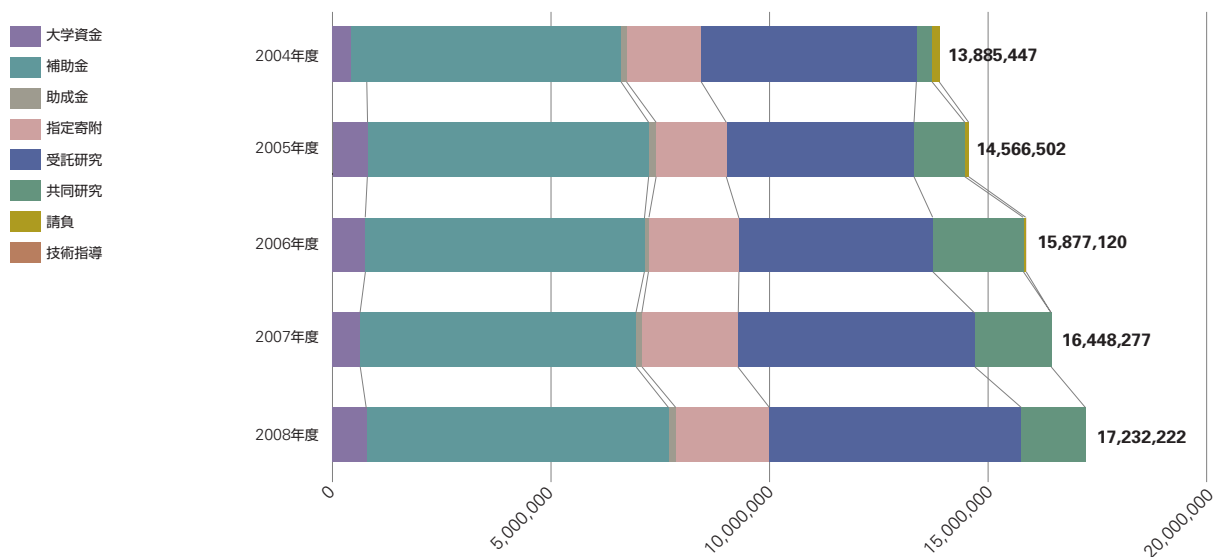
6. 過去5年間の研究資金データ推移

過去5年間(2004年度から2008年度)の研究資金データの推移を見てみると、研究資金総額は増加傾向にあることがわかります。研究資金種類別では、特に受託研究が増加しています。

過去5年間の研究資金種類別推移

単位：千円

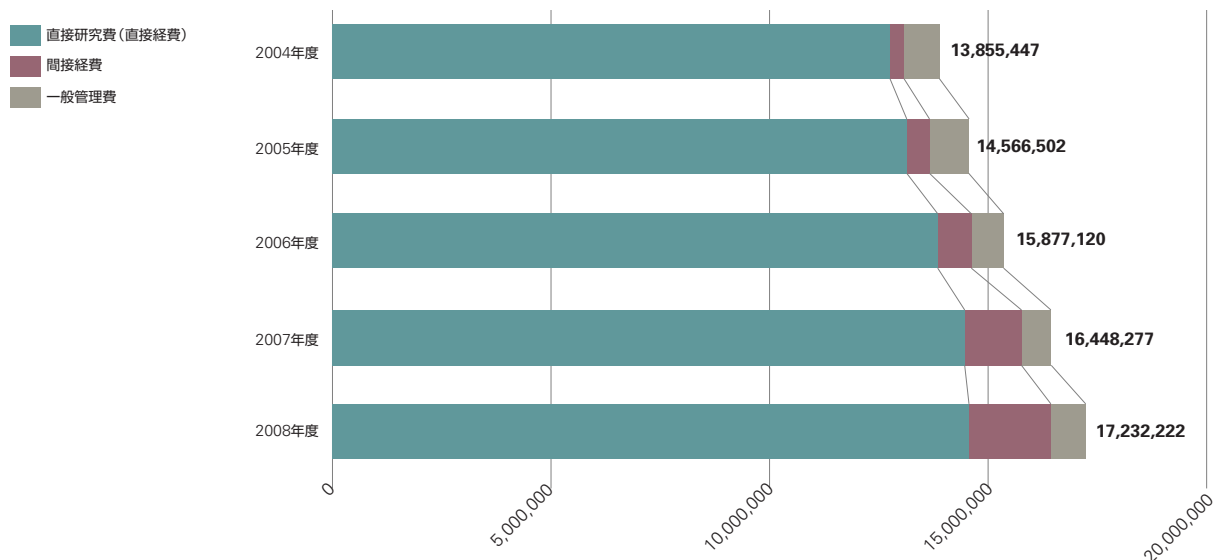
研究資金種類	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
大学資金	416,014	798,164	749,592	630,666	781,824
補助金	6,186,984	6,436,472	6,387,754	6,317,761	6,910,061
助成金	131,297	171,421	104,794	134,381	166,903
指定寄附	1,704,757	1,604,521	2,063,242	2,194,895	2,142,860
受託研究	4,926,284	4,296,684	4,438,734	5,424,980	5,762,275
共同研究	355,713	1,163,996	2,073,601	1,742,299	1,466,307
請負	164,248	88,499	59,403	1,995	290
技術指導	150	6,745	0	1,300	1,702
合計	13,885,447	14,566,502	15,877,120	16,448,277	17,232,222



過去5年間の直接研究費(直接経費)、間接経費、一般管理費推移

単位：千円

研究資金種類	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
直接研究費(直接経費)	12,754,240	13,137,388	14,142,780	14,467,728	14,563,048
間接経費	321,228	529,791	781,735	1,305,746	1,873,112
一般管理費	809,979	899,323	952,605	674,803	796,062
合計	13,885,447	14,566,502	15,877,120	16,448,277	17,232,222



研究者データ

本項では、2008年度の慶應義塾における研究・教育に従事している研究者(教授・准教授・専任講師・助教)、博士課程在籍者ならびに博士学位授与者、本務が慶應義塾にない研究者で、慶應義塾における研究に参加している研究者に関するデータを紹介します。

1 研究者数

「専任研究者」は常勤かつ有期契約でない研究者、「有期契約研究者」は有期契約の研究者を指します。また、「特別研究教員」は有期契約研究者の中でも外部研究資金(慶應義塾外からの研究資金)を財源として任用する者を指します。

ここで言う研究者は大学教員(教授・准教授・専任講師・助教)を指しており、初等・中等学校等の教員は含まれません。

研究者全体では、専任以外(有期契約研究者と特別研究教員の合計)が占める割合は24%ですが、湘南藤沢キャンパスでは45%にのぼっています。

単位：人

キャンパス	専任研究者	有期契約研究者	特別研究教員	合計
三田	374	36	40	450
日吉	311	23	5	339
矢上	238	24	29	291
信濃町	493	8	220	721
湘南藤沢	129	43	64	236
芝共立	62	2	0	64
合計	1,607	136	358	2,101

2008年5月1日現在

2 研究者の育成

博士学位には課程博士と論文博士の2種類があります。課程博士は大学院博士課程を修了した者に授与されます。論文博士は、研究科委員会の承認を得て学位論文を提出し、その論文の審査に合格し、かつ課程博士と同等以上の学識を有することを確認された者に授与されます。

なお、後期博士課程の標準修業年限は3年(医学研究科博士課程のみ4年)です。

博士学位授与者数

単位：人

課程博士	
文学研究科	7
経済学研究科	7
法学研究科	6
社会学研究科	10
商学研究科	9
医学研究科	46
理工学研究科	97
経営管理研究科	4
政策・メディア研究科	28
薬学研究科	4
合計	218

論文博士

文学研究科	4
経済学研究科	3
法学研究科	2
社会学研究科	1
商学研究科	3
医学研究科	62
理工学研究科	4
経営管理研究科	0
政策・メディア研究科	1
薬学研究科	1
合計	81
総計	299

2009年3月31日現在

後期博士課程在籍者数

単位：人

文学研究科	〈 45〉	124
経済学研究科	〈 15〉	47
法学研究科	〈 30〉	82
社会学研究科	〈 11〉	54
商学研究科	〈 20〉	45
医学研究科*	〈 68〉	220
理工学研究科	〈150〉	333
経営管理研究科	〈 8〉	13
政策・メディア研究科	〈 50〉	164
健康マネジメント研究科	〈 10〉	18
システムデザイン・マネジメント研究科	〈 11〉	24
メディアデザイン研究科	〈 10〉	15
薬学研究科	〈 6〉	32
合計		1,171

2008年5月1日現在

〈 〉内は入学定員(2008年度)

*医学研究科に関しては博士課程在籍者数

3 慶應義塾における研究者の受入

慶應義塾では、古くから慶應義塾内外を問わず、関連する研究テーマや同種の研究目的を持つ研究者同士が知的交流を深め、有機的に参画・協働する環境をつくってきました。

各キャンパスの学部・研究科だけでなく、研究所等機関においても研究者を受け入れています。

職名・身分別 研究者受入数

単位：人

研究者の職名・身分	研究者数	受入制度・資格について
理工学部共同研究員〔矢上〕	32	研究契約を伴わない研究のために来学する研究者。
先端科学技術研究センター(KLL)研究員〔矢上〕	67	研究契約を伴う研究のために来学する研究者。
医学部共同研究員〔信濃町〕	268	慶應義塾大学医学部以外の研究・教育機関または診療機関等に勤務する研究者。
SFC研究所上席所員〔訪問〕〔湘南藤沢〕	271	SFC研究所の研究活動に参加させる目的で研究所が受け入れる者。修士学位を有するかまたはそれと同等以上で、自律的な研究者としての経験・実績を認められた者。
SFC研究所所員〔訪問〕〔湘南藤沢〕	118	SFC研究所の研究活動に参加させる目的で研究所が受け入れる者。大学卒業またはそれと同等以上で、研究者としての経験・実績を認められた者。
薬学部共同研究員〔芝共立〕	20	研究契約を伴う研究のために来学する研究者。
先導研究センター共同研究員〔各ホームキャンパス〕	116	先導研究センター内センターのプロジェクト遂行のため、外部から受け入れる者。
訪問教員・研究者*1〔表A参照〕	356	
その他〔表B参照〕	464	
合計	1,712	

表A 訪問教員・研究者

単位：人

職名・身分	三田/日吉	矢上	信濃町	湘南藤沢	芝共立	合計
訪問教授	42	25	12	0	1	80
訪問准教授	16	11	12	0	0	39
訪問講師	13	6	6	1	0	26
訪問助教	2	2	1	0	0	5
訪問研究員	61	47	57	2	2	169
准訪問研究員	18	13	2	1	3	37
合計	152	104	90	4	6	356

表B その他

単位：人

研究機関名	慶應義塾内研究者*2	慶應義塾外研究者	合計
言語文化研究所〔三田〕	27	40	67
メディア・コミュニケーション研究所〔三田〕	8	34	42
産業研究所〔三田〕	36	42	78
斯道文庫〔三田〕	8	2	10
国際センター〔三田〕	63	37	100
教職課程センター〔三田〕	44	47	91
福澤研究センター〔三田〕	28	39	67
東アジア研究所〔三田〕	21	46	67
日本語・日本文化教育センター〔三田〕	8	40	48
アート・センター〔三田〕	18	13	31
グローバルセキュリティ研究所〔三田〕	30	32	62
デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構〔三田〕	95	20	115
体育研究所〔日吉〕	20	36	56
保健管理センター〔日吉〕	15	0	15
外国語教育研究センター〔日吉〕	60	19	79
スポーツ医学研究センター〔日吉〕	8	11	19
教養研究センター〔日吉〕	215	6	221
合計	704	464	1,168

数値は2008年度における延べ数。

[]内は設置キャンパスを表す。

*1 訪問教授、訪問准教授、訪問講師、訪問助教、訪問研究員、准訪問研究員の総称としてここでは用いている(表Bの研究者は除いてある)。

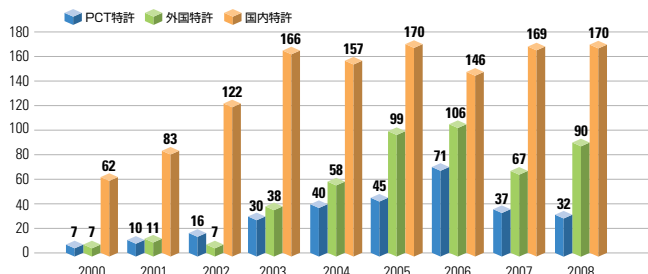
*2 慶應義塾内研究者：学部・大学院もしくは研究機関に所属する専任・有期契約研究者に加えて、ここでは一貫教育校(初等・中等学校)に所属する教員も含む合計数。各研究機関において兼職している研究者は、それぞれ1名として計上している。

知的財産・技術移転活動への取り組み

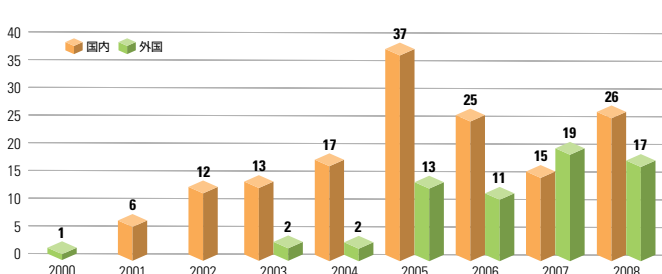
1 知的財産活動

2008年度には、170件の国内出願、32件のPCT国際出願、90件の外国出願と特許出願は安定的に行われています。また、特許登録については、国内26件、外国17件が新たに登録となりました。

特許出願状況



特許登録状況



2008年度国内特許出願状況

技術分野別

バイオ・医療	34%
情報・通信	29%
制御	16%
材料・化学	21%

キャンパス別

矢上	98件	三田	7件
信濃町	34件	日吉	8件
SFC	18件	芝共立	5件

発明代表者別

教授	94名	助教・研究員	10名
准教授	35名	学生・その他	11名
講師	19名	職員	1名

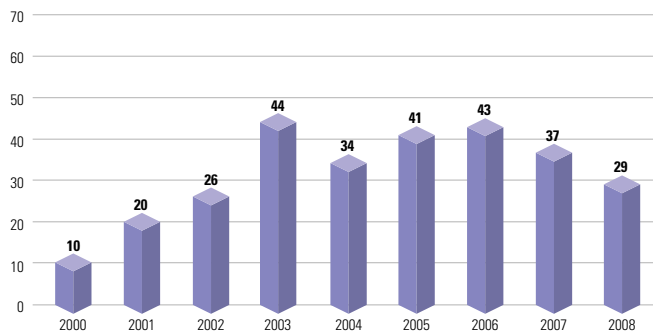
2 技術移転活動

技術移転活動は、知的資産センターの技術移転担当者により、大学の技術を産業界に移転しています。

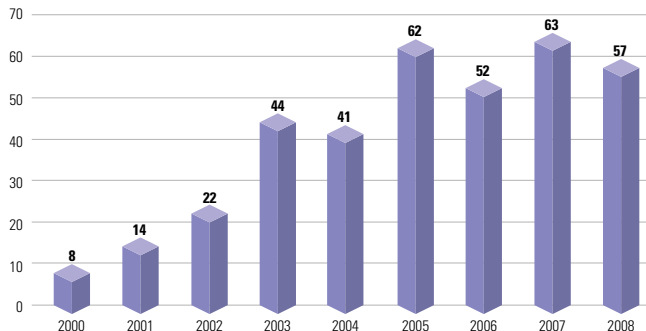
技術移転については、(1)企業へライセンスする(2)知財を基に企業を創出し開発を進める(3)実用化に向けて企業と共同研究を行う、という3つの形態で進めています。

2008年度に企業と新たに契約を締結したライセンスは29件あり、2008年度のライセンス収入は5,549万円に上りました。

新規ライセンス契約件数

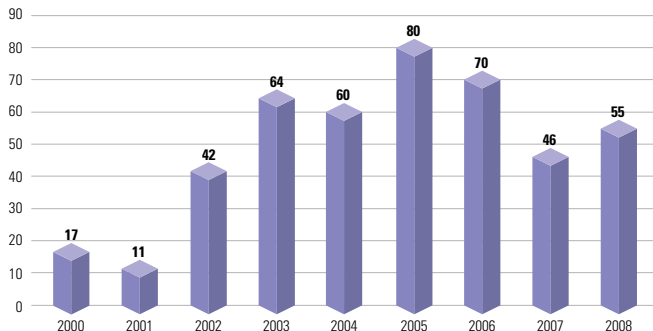


収入を生じたライセンス件数

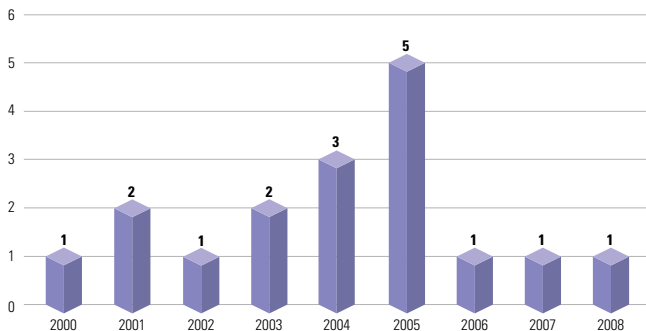


ライセンス収入

(単位：百万円)



知財を基に創出した企業



知的資産センターでは、インキュベーションセンターと連携してベンチャー企業設立支援を行っています。慶應義塾の知財を基に創出した企業は、2008年度に新たに1社AISSY株式会社が創業したことにより累計で17社となり、そのうち13社のエクイティを慶應義塾として保有しています。

2008年度 研究活動による受賞

「慶應義塾報」「慶應義塾ホームページ」掲載分・受賞日付順

受賞日	受賞者	名称	受賞理由	授賞者
2008年04月15日	加藤 朗 (メディアデザイン研究科教授)ほか	平成20年度文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)	超遠距離超高速データ通信方式の研究として Internet2 Land Speed Record を樹立したことによる	文部科学大臣
2008年04月19日	武田 朗子 (理工学部専任講師)	船井情報科学奨励賞	「不確実性を考慮した意思決定法の投資決定問題への適用」の研究 成果による	財団法人船井情報科学 振興財団
2008年04月21日	前野 隆司 (システムデザイン・ マネジメント研究科教授)	日本機械学会機素潤滑設計部 門業績賞	アクチュエータ、センサ、ロボットに関する研究業績による	社団法人日本機械学会 機素潤滑設計部門
2008年05月08日	安西 祐一郎 (塾長・理工学部教授)	平成20年度春紫綬褒章	情報学、特に認知科学、思考と問題解決における学習プロセス、ヒュー マン・ロボットインタラクションの研究における顕著な功績による	内閣府
2008年05月10日	高橋 正子 (理工学部専任講師)	日本経営分析学会学会賞	論文「企業の環境パフォーマンスの貨幣評価による経済パフォーマ ンスへの影響と環境会計-LIME・JEPIXの利用可能性-」による	日本経営分析学会
2008年05月23日	松岡 由幸 (理工学部教授) 氏家 良樹 (理工学部助教(有期)) ほか	論文賞	論文「非正規分布型目標特性に対応するロバスト性評価測度の提 案」による	社団法人日本設計工学会
2008年05月23日	大西 公平 (理工学部教授)	電気学会業績賞	モーションコントロール技術の発展とその産業応用および学会活動 への貢献	社団法人電気学会
2008年05月28日	西村 秀和 (システムデザイン・ マネジメント研究科教授)	IBMファカルティ・アワード	製造業での協調・分散エンジニアリングにおけるモデルベースの システム開発に関する研究成果による	IBMコーポレーション
2008年06月02日	國領 二郎 (総合政策学部教授)	平成20年度情報通信月間総務 大臣表彰(個人)	ICT活用による生産性向上施策の策定に中心的役割を果す他、 「ユビキタス特区」事業の構成員としても情報通信の発展に多大な 貢献をしたことによる	総務省
2008年06月06日	前野 隆司 (システムデザイン・ マネジメント研究科教授)	日本機械学会ロボティクス・ メカトロニクス部門学術業績賞	触覚、超音波アクチュエータ等に関する研究業績による	社団法人日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス部門
2008年06月14日	横山 由広 (理工学部准教授)	第5回日本独文学会賞(ドイツ語 研究書部門)	著書「Lemmatisierte Konkordanz zu Wirnits von Grafenberg ,Wigalois. Bearbeitet von Yoshihiro Yokoyama unter Mitarbeit von Ute Recker-Hamm. Max Niemeyer Verlag, Tübingen 2006 (Indices zur deutschen Literatur; Band 39)」 による	日本独文学会
2008年06月26日	野口 耕司 (薬学部准教授)	がん分子標的治療研究会研究 奨励賞	がん関連ウィルスに対するがん化学療法開発のための分子標的研究 による	がん分子標的治療研究会
2008年06月29日	萩原 将文 (理工学部教授)ほか	グッドプレゼンテーション賞	発表「美感を考慮したいけばな作成支援システム」による	日本デザイン学会
2008年08月12日	三橋 平 (商学部准教授)	優秀論文賞	論文 "Built to Last but Falling Apart: Cohesion, Friction and the Durability of Interfirm Alliances" による	アメリカ経営学会
2008年09月02日	桂 誠一郎 (理工学部専任講師)	欧州パワーエレクトロニクス& モーションコントロール会議 最優秀論文賞	発表論文 "Wideband Force Sensing for Haptic Energy Transmission Utilizing FPGA" による	欧州パワーエレクトロニクス& モーションコントロール会議
2008年09月21日	杉本 憲彦 (法学部専任講師)	Young Researcher Award from IEEE Computational Intelligence Society (IEEE CIS)	論文 "Application of High Speed Spherical Self-organizing Map to Climate Research" による	Joint 4th International Conference on Soft Computing Systems (SCIS) and 9th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS)
2008年11月01日	氏家 良樹 (理工学部助教 (有期))	研究奨励賞	「マクロ形状情報の解明とデザインへの応用」に関する一連の研究 による	日本デザイン学会
2008年11月02日	栄長 泰明 (理工学部准教授)	APA (Asian and Oceanian Photochemistry Association) Prize for Young Scientist	新規な光制御型磁性材料の創製に関する業績による	The Asian and Oceanian Photochemistry Association
2008年11月11日	阿部 仁 (理工学部助教)	表面科学とナノテクノロジーに関 する国際シンポジウム 最優秀ポスター賞	発表内容 "CO Adsorption Effects on the Magnetism and Surface Structure of Fe/Cu (001)"による	日本表面科学会

受賞日	受賞者	名称	受賞理由	授賞者
2008年11月13日	橋口 正行 (薬学部准教授)	第1回臨床薬理研究振興財団研究大賞	論文「メトレキサートによる関節リウマチ個別化療法確立のための臨床薬理学的研究」による	財団法人臨床薬理研究振興財団
2008年11月14日	牧 英之 (理工学部助教)	第45回日本電子材料技術協会秋季講演大会 優秀賞	歪印加によるカーボンナノチューブのバンドギャップ制御と光素子応用による	日本電子材料技術協会
2008年11月21日	柿沼 康弘 (理工学部専任講師)	研究業績賞	論文 "Application of Electro-rheological Gel to Fixture Devices for Micro Milling Processes" による	日本機械学会 生産加工・工作機械部門
2008年12月01日	金澤 秀子 (薬学部教授)	2008年度クロマトグラフィー科学会学会賞	機能性高分子を用いた温度制御型新規分離システムの開発	クロマトグラフィー科学会
2008年12月22日	山田 篤裕 (経済学部准教授) ほか	第4回医療経済研究年間優秀賞	論文「介護保険の利用実態と介護サービスの公平性に関する研究」による	医療経済研究機構
2009年03月09日	伊藤 公平 (理工学部教授)	日本学術振興会賞	「半導体同位体工学の創出」による 特定元素の同位体を原子レベルで制御する「半導体同位体工学」を提唱し、実際に同位体効果に基づく新しい物性現象を発見するとともに、その成果を集積回路用の半導体プロセスにおける基本的な化学反応現象の解明や量子コンピュータの開発へと展開させた。	日本学術振興会
2009年03月12日	桂 誠一郎 (理工学部専任講師)	矢崎学術賞奨励賞	触覚放送のためのマルチラテラル触覚伝送技術の研究開発による	財団法人矢崎科学技術振興記念財団
2009年03月17日	上村 大輔 (理工学部教授)	2008年度内藤記念科学振興賞	「生物現象に着目した生物活性天然物の探索研究」による	財団法人内藤記念科学振興財団
2009年03月18日	桂 誠一郎 (理工学部専任講師)	平成20年電気学会優秀論文発表賞	論文「ハプティックペンによる筆圧の抽出と可視化」による	社団法人電気学会
2009年03月28日	高梨 賢英 (幼稚舎教諭)	化学教育有功賞	好奇心を伸張させる理科教育の実践と普及	社団法人日本化学会
2009年03月28日	中嶋 敦 (理工学部教授)	日本化学会学術賞	ナノサイエンスの開拓研究として、複合クラスターを用いたナノスケール物質群の創成とその電子物性の解明を行った先導的研究実績による	社団法人日本化学会
2009年03月28日	松原 輝彦 (理工学部専任講師)	第23回若い世代の特別講演会講演賞(日本化学会第89春季年会)	特別講演「ライブラリー選択法で得られた新規ペプチドによる細胞表面糖鎖の機能制御」による	社団法人日本化学会
2009年03月29日	酒井 一博 (経済学部助教)	日本物理学会若手奨励賞	研究業績「可積分性にもとづくAdS/CFT対応の検証」による	社団法人日本物理学会

研究者情報データベース紹介

K-RIS (Keio Research Information System)



K-RISでは慶應義塾全体における、研究者の情報を得ることができます。キーワード検索、所属別検索、研究者が学会などで発表した論文検索などが可能です。

<http://www.k-ris.keio.ac.jp/>

KLL(慶應義塾先端科学技術研究センター)版 イエローページ



矢上キャンパス(理工学部)における、現在進行中の研究プロジェクトをご紹介します。

<http://www.kll.keio.ac.jp/db/index.html>

SFC研究所版 イエローページ



湘南藤沢キャンパスにおける現在進行中の研究プロジェクトをご紹介します。

<http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/kris-yp/>

研究関連施設・図書館

研究関連貸出(有償)スペース

慶應義塾大学では研究スペースやインキュベーション施設を有償で提供しています。空室状況、入居資格、申込手続き、申込期間等は各施設により異なりますので、事前にお問い合わせください。

2009年6月現在



矢上創想館

施設名	概要	お問い合わせ先
協生館コラボレーションスペース (P.15~16参照)	日吉キャンパス協生館内 合計5室 各20.82m ² 計104.10m ²	協生館運営センター Tel. 045-564-2500 http://campus.hc.keio.ac.jp/kyoseikan/ E-mail: hc-kyoseikan@adst.keio.ac.jp
KLL研究スペース (P.17~18参照)	矢上キャンパス創想館内 合計31室 各66.12m ² ~102.49m ² 計2,245m ² タイプA(化学・生物実験用スペース) タイプB(応用物理実験用スペース) タイプC(重量物実験用スペース) タイプD(軽量設備実験用スペース) タイプE(各種実験用スペース)	先端科学技術研究センター(KLL) 事務室 Tel. 045-566-1794 http://www.kll.keio.ac.jp/ E-mail: staff@kll.keio.ac.jp KLLリエゾンオフィス http://www.kll.keio.ac.jp/liaison/
信濃町キャンパスリサーチパーク (P.19~20参照)	総合医科学研究棟内56ユニット 総合医科学研究棟概要: 鉄骨・鉄筋コンクリート 地下2階 地上9階 塔屋1階 延床面積24,400m ²	信濃町研究支援センター Tel. 03-5363-3879 http://www.med.keio.ac.jp/research/ E-mail: ras-shinanomachi@adst.keio.ac.jp 総合医科学研究センター http://www.cimr.med.keio.ac.jp/ 信濃町キャンパスリサーチパーク http://www.rpk.med.keio.ac.jp/
慶應藤沢イノベーションビル (SFC-IV) (P.22参照)	鉄骨造2階建 敷地面積1,825.3m ² 延べ面積1,470.0m ² 賃貸面積 906.4m ² オフィス:18室 スモールオフィス:3室 シェアードオフィス:8室 試作開発室:3室 オフィス兼試作開発室:2室 サーバ室:1室	慶應藤沢イノベーションビル IM室 Tel. 0466-49-3910 http://www.sfc-iv.jp/index.html E-mail: (現地駐在IM) info@sfc-iv.jp
新川崎タウンキャンパス (P.25~26参照)	研究棟4棟 鉄骨造各2階建 延床面積5,336.11m ²	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 Tel. 044-580-1580 http://www.k2.keio.ac.jp E-mail: k2-tc@adst.keio.ac.jp
鶴岡メタボロームキャンパス (鶴岡市先端研究産業支援センター) [慶應義塾の施設ではありません] (P.28参照)	29ユニット(1ユニット7m×10m、天井高2.8m) 鉄骨造一部2階建 延床面積約3,700m ²	鶴岡市企画部企画調整課 Tel. 0235-25-2111(内線321) http://www.city.tsuruoka.lg.jp/ (鶴岡市HP) E-mail: kikaku@city.tsuruoka.yamagata.jp



慶應藤沢イノベーションビル

図書館蔵書数

メディアセンターは、三田、日吉、信濃町、矢上、湘南藤沢、芝共立の6キャンパスに設置され、各キャンパスで展開されている特色ある研究・教育・医療活動を、図書館サービスを軸に支援しています。

2009年3月31日現在

	蔵書数 計(冊数)	蔵書構成					閲覧座席数
		和書	洋書	和雑誌	洋雑誌	非図書資料 (点数)	
三田メディアセンター	2,663,320	955,556	1,036,894	246,773	291,222	132,875	1,324
日吉メディアセンター	873,569	470,490	224,990	68,717	72,802	36,570	1,433
信濃町メディアセンター	403,843	70,232	50,809	90,277	185,980	6,545	226
理工学メディアセンター	364,704	94,363	44,614	56,466	165,280	3,981	475
湘南藤沢メディアセンター	407,643	222,570	86,298	46,668	25,786	26,321	1,080
薬学メディアセンター	70,661	39,061	5,132	7,395	17,592	1,481	141
合計	4,783,740	1,852,272	1,448,737	516,296	758,662	207,773	4,679

このほかに電子媒体資料(データベース348点、電子ジャーナル42,369誌、電子ブック11,784点)がある。

日吉メディアセンターには、2008年度から協生館図書室(経営管理研究科、システム・マネジメント研究科、メディアデザイン研究科)の蔵書を含む。



三田メディアセンター(図書館新館)



日吉メディアセンター



信濃町メディアセンター

2008年度 財務状況

1 貸借対照表

資産の部		負債の部	
固定資産	323,271	固定負債	65,718
有形固定資産	207,149	長期借入金	14,689
土地	33,956	学校債	3,558
建物	103,923	退職給与引当金	28,530
構築物	4,988	年金引当金	18,941
教育研究用機器備品	23,693		
その他の機器備品	566	流動負債	37,247
図書	39,525	短期借入金*2	2,979
車両	22	学校債*2	1,439
建設仮勘定	475	未払金	17,340
その他固定資産	116,122	前受金	13,312
借地権	0	預り金	2,086
電話加入権	72	修学旅行費預り金	92
施設利用権	187		
敷金・保証金	22	負債の部合計	102,965
収益事業元入金	5,692		
長期貸付金	1,832	基本金の部	
特定目的引当資産*1	62,920	基本金	
学校債運用資産	4,997	第1号基本金*3	305,561
第3号基本金引当資産	40,399	第2号基本金*4	15,450
		第3号基本金*5	40,399
		第4号基本金*6	9,076
流動資産	45,953	基本金の部合計	370,485
現金預金	25,385		
未収入金	13,792	消費収支差額の部	
貯蔵品	523	翌年度繰越消費支出超過額	104,226
有価証券	5,152		
修学旅行費預り資産	92		
その他	1,008		
資産の部合計	369,224	負債の部・基本金の部 および消費収支差額の部合計	369,224

出典：「慶應義塾の活動と財務状況 2008年度事業報告書」

2 消費収支計算書

消費収入の部			消費支出の部		
	全体	大学*5		全体	大学*5
帰属収入			人件費	65,057	34,968
学生生徒等納付金	47,031	39,395	教育研究経費*3	59,968	32,918
手数料	2,468	2,169	管理経費	5,414	1,705
寄付金*1	22,648	3,275	借入金等利息	391	151
補助金*2	14,422	12,275	資産処分差額*4	17,232	258
資産運用収入	3,109	332	徴収不能引当金繰入額	92	0
資産売却差額	44	0	予備費	—	—
事業収入	9,061	8,703	消費支出の部合計	148,155	70,000
医療収入	44,046	0	当年度消費支出超過額	26,908	—
雑収入	3,739	3,004	前年度繰越消費支出超過額	77,318	—
帰属収入合計	146,566	69,154	翌年度繰越消費支出超過額	104,226	—
基本金組入額合計	△25,319	△6,715	帰属収入合計－消費支出合計	△1,589	△846
消費収入の部合計	121,246	62,439			

出典：「慶應義塾の活動と財務状況 2008年度事業報告書」



三田キャンパス塾監局

*1 特定目的引当資産
「退職給与引当金」、「年金引当金」および「第2号基本金」に対応する資産。

*2 短期借入金、学校債
「長期借入金」「学校債(塾債)」のうち2009(平成21)年度中返済予定額。

*3 第1号基本金
固定資産の維持取得に係わる基本金(校地、校舎、機器備品、図書などのうち、自己資金で取得した固定資産の価額)。

*4 第2号基本金
将来の固定資産取得資金に係わる基本金。

*5 第3号基本金
各種奨学基金、研究基金などに係る基本金。

*6 第4号基本金
必要な運転資金維持に係わる基本金。

*1 寄付金
合併に伴う、一般寄付金約43億円、現物寄付金約83億円を含む。

*2 補助金
2008(平成20)年度私立大学経常費補助金の決算額は、8,863,615千円。うち、一般補助分は、6,170,065千円。特別補助分は、2,693,550千円。科学研究費補助金は、研究者個人を対象に交付される補助金のため、学校法人の預り金として会計処理しますので、学校会計の帰属収入である補助金収入には計上されません。従って、その分の支出も教育研究経費には計上されていません。

*3 教育研究経費
科学研究費補助金による研究活動は含まれません。(注*2参照)

*4 資産処分差額
約170億円は金融資産の評価替えによります。

*5 大学
「大学」は法人部門を除きます。

アクセス情報

三田キャンパス

〒108-8345 東京都港区三田2-15-45
TEL 03-5427-1517

- JR山手線・JR京浜東北線「田町」駅下車(徒歩8分)
東京―田町=約10分／上野―田町=約20分
渋谷―田町=約15分
- 都営地下鉄浅草線・都営地下鉄三田線
「三田」駅下車(徒歩7分) 水道橋―三田=約15分
- 都営地下鉄大江戸線「赤羽橋」駅下車(徒歩8分)



信濃町キャンパス

〒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―信濃町=約6分／東京―信濃町=約15分
- 都営地下鉄大江戸線「国立競技場」駅下車(徒歩5分)



日吉キャンパス

〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1
TEL 045-566-1000

- 東急東横線・横浜市営地下鉄グリーンライン
「日吉」駅下車(徒歩1分)
渋谷―日吉=約25分(急行約20分)
横浜―日吉=約20分(急行約15分)
新横浜―菊名―日吉=約20分



湘南藤沢キャンパス

〒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「慶応大学」行約15分)
横浜―湘南台=約30分
- JR東海道線「辻堂」駅下車(バス「慶応大学」行約25分)
横浜―辻堂=約30分



矢上キャンパス

〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1
TEL 045-566-1454

- 東急東横線・横浜市営地下鉄グリーンライン
「日吉」駅下車(徒歩15分)
渋谷―日吉=約25分(急行約20分)
横浜―日吉=約20分(急行約15分)
新横浜―菊名―日吉=約20分
- JR横須賀線「新川崎」駅下車(車で約10分)
東京―新川崎=約20分／品川―新川崎=約12分
横浜―新川崎=約9分



芝共立キャンパス

〒105-8512 東京都港区芝公園1-5-30
TEL 03-3434-6241(代)

- JR山手線・京浜東北線「浜松町」駅下車(徒歩10分)
東京―浜松町=約6分／上野―浜松町=約13分
渋谷―浜松町=約16分
- 都営地下鉄三田線「御成門」駅下車(徒歩2分)
大手町―御成門=約5分／日吉―御成門=約35分
- 都営地下鉄浅草線・大江戸線「大門」駅下車(徒歩6分)
新宿―大門=約16分／日本橋―大門=約7分



新川崎タウンキャンパス

〒212-0032

神奈川県川崎市幸区新川崎7-1

TEL 044-580-1580(代)

- JR横須賀線「新川崎」駅下車(徒歩10分)
東京—新川崎=約20分／品川—新川崎=約12分
横浜—新川崎=約9分
- JR南武線「鹿島田」駅下車(徒歩15分)
川崎—鹿島田=約7分



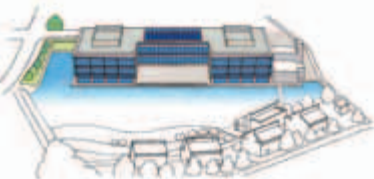
鶴岡タウンキャンパス

センター棟

〒997-0035

山形県鶴岡市馬場町14-1

TEL 0235-29-0800(代)



バイオラボ棟

〒997-0017

山形県鶴岡市大宝寺字日本国403-1

TEL 0235-29-0534(代)



- 空路
東京・羽田空港—(空路約50分)—庄内空港
センター棟まで車で約25分
バイオラボ棟まで車で約18分
- 電車
JR東京駅—(上越新幹線約120分)—JR新潟駅—
(羽越本線約120分)—JR鶴岡駅 車で約5分

お問合せ先一覧

三田キャンパス

- 総合研究推進機構事務局
oraa-jimukyoku@adst.keio.ac.jp
- 研究推進センター
crp@info.keio.ac.jp
- 知的資産センター
toiawasesaki-ipc@adst.keio.ac.jp
- 研究支援センター本部
ora-honbu@adst.keio.ac.jp
- 三田研究支援センター
mshien-ft@adst.keio.ac.jp
- インキュベーションセンター
incu-jimu@adst.keio.ac.jp
- 先導研究センター
karc-jimu@adst.keio.ac.jp

日吉キャンパス

- 日吉研究支援センター
ras-hiyoshi@adst.keio.ac.jp

矢上キャンパス

- 矢上研究支援センター
yg-shien@adst.keio.ac.jp
- 先端科学技術研究センター(KLL) 事務室
staff@kll.keio.ac.jp

信濃町キャンパス

- 信濃町研究支援センター
ras-shinanomachi@adst.keio.ac.jp

湘南藤沢キャンパス(SFC)

- 湘南藤沢研究支援センター
info-kri@sfc.keio.ac.jp

芝共立キャンパス

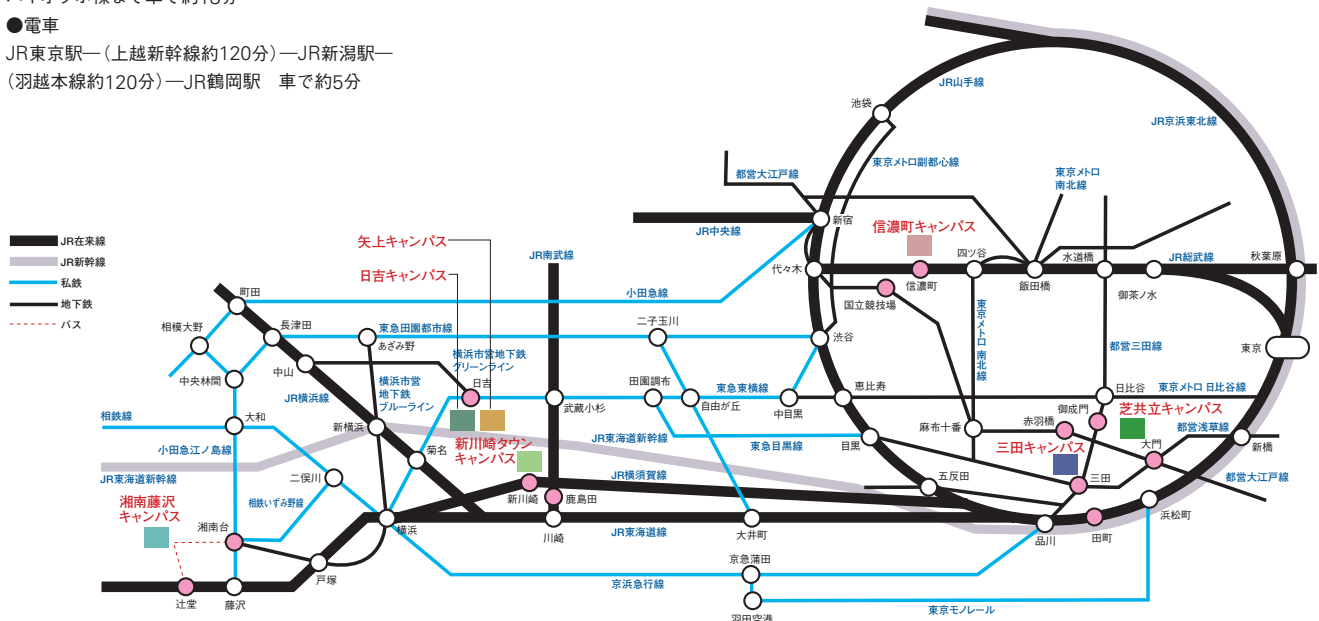
- skc-shien@info.keio.ac.jp

新川崎タウンキャンパス

- k2-tc@adst.keio.ac.jp

鶴岡タウンキャンパス

- office@ttck.keio.ac.jp





KEIO 150
Design the Future

創立150年、未来への先導

慶應義塾 研究活動年報
2008-2009

2009年9月11日

総合研究推進機構発行

〒108-8345

東京都港区三田2-15-45

Tel: 03-5427-1517

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

© Keio University 2009