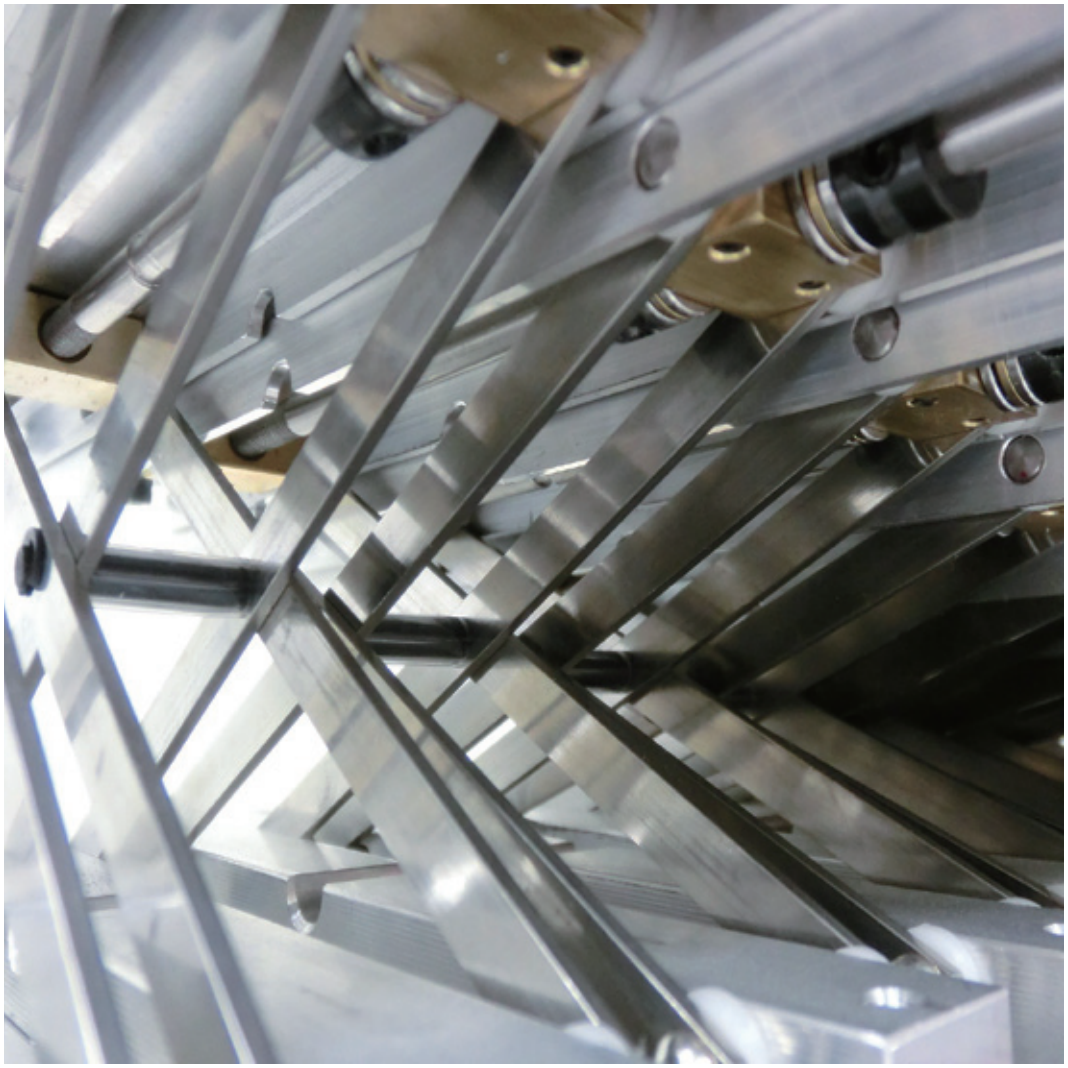
理工学部報

第60号
2011年9月20日



慶應義塾大学

理工学部報　　vol. 60

コラム　2
バクを追いかけて　松本　智
巻頭メッセージ　3
理工学部創立75年記念事業へ向けたビジョン
理工学部長　青山藤詞郎
常任理事メッセージ　4
高度若手人材育成：ウォーターホール機能をもった大学院教育を
真壁　利明
TOPICS―理工学部創立75年に向けて―　5
世界に通じる人材育成へ向けて―75年記念事業と大学の国際化―
小尾晋之介
慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート
～研究者が集う「知の工房」の提供～　岡　浩太郎
慶應イノベーションファウンダリーの設立　大西　公平
KLL　7
産学連携の質的向上に向けて―KLLの取組み―
植田　利久
KPRI　7
慶應義塾大学フォトニクス・リサーチ・インスティテュート（KPRI）の活動
小池　康博
グローバル COE プログラム　8
H19年度採択分／情報・電気・電子分野　大西　公平
H20年度採択分／機械・土木、建築・その他工学分野
植田　利久
教育への新しい風／教員からのメッセージ　9
基礎理工学専攻　佐々田槙子
総合デザイン工学専攻　満倉　靖恵
開放環境科学専攻　杉本　麻樹
理工学部の近況　10
各学科主任・日吉主任・各専攻長からのメッセージ
就職状況　14
就職支援の現状と展望　山崎　信寿
受　賞　16
人　事　17
訃　報　18
理工学コロキュウム　19
分子の積み木でつくる機能材料の化学　吉岡　直樹
お知らせ　20
地震と大学
同窓会研究教育奨励基金による卒業生の表彰
第12回矢上祭について
KEIO TECHNO-MALL2011（第12回 慶應科学技術展）開催について

※表紙は、構造物のように見えますが、実験用可変枕の機構をのぞき込んだ写真です。横幅235㎜、縦幅30㎜の支持面を平行に８枚並べ、全長255㎜、最小高さ30㎜から130㎜まで連続的に高さを変えられ、本人が望む快適な枕形状に調節することができます。後頭最凸部の少し上を１㎜程度上下させただけでも顔の向きが変わり、快適感に大きく影響します。
（開放環境科学専攻 山崎信寿研究室 博士３年 西浜里英 撮影）

慶應義塾大学理工学部のホームページは
http://www.st.keio.ac.jp/ です。

バクを追いかけて

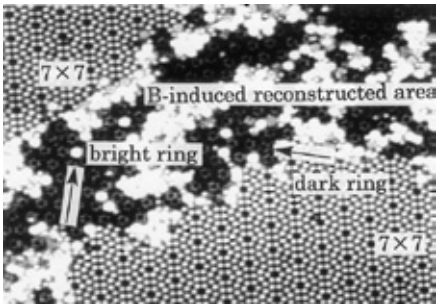
電子工学科　松本　智

光の速度は誰でも知っていますが、電子の速度を正確に答えられる方は多くないかもしれません。電子の速度はそれが動く環境などによって違いますので、ここでは半導体内の電子の場合に限定します。

オームの法則は、導体内の電子の平均速度が電界とともに増大するとも表現できます。この速度をドリフト速度といいます。そして単位電界における電子の速度を移動度といい、これは半導体材料それぞれ独自の値を持っています。たとえば、ガリウムヒ素（GaAs）の電子移動度はシリコン（Si）に比べ約7倍高い値です。単純にいうと、GaAsトランジスタの動作速度はSiに比べ、その分だけ速くなります。

このように材料の選択はかなり決定的ですが、構造を工夫してSi内の電子を速く走らせることはできないかと考えています。半導体内で電子は光速の約1/1000程度の高速で動き回っています。しかし、結晶内の原子の不規則性やドーパント原子（電子や正孔を供給する原子）などによって、電界を加えたとき、電子の走行が妨げられてしまい、その速度は4桁ほども落ちてしまい、電子はまさに漂って（ドリフト）動いて行きます。

ふつう半導体内ではドーパント原子は3次元的にランダムに散らばって存在しています。もしドーパント原子を2次元的に規則的に配列させることができれば、原子の不規則性の影響が減り、面内で電子を速く走行させることができるのではないかという考えが出されました。我々もこの研究にチャレンジしています。図1は、Si 7×7表面の一部がドーパント原子で覆われたときのSTM（走査型トンネル顕微鏡）イメージです。図2は、ドーパント原子が1原子層だけSiの表面全面に吸着され、規則的に再構成されたものです。この後、この上にSiキャップ層を被せ、最終的にこの層内の電子速度を評価する必要があります。まだ時間がかかりそうです。



〔図1〕　サイズ 48nm × 32nm

〔図2〕　サイズ 30nm × 20nm

理工学部創立75年記念事業へ向けたビジョン

理工学部長　青山　藤詞郎

理工学部報（第60号）が発刊されました。まずはじめに、去る3月11日に発生しました東日本大震災により、尊い命を失われた多くの方々に対し、深く哀悼の意を表します。また、震災発生からすでに6ヶ月を経過したなかで、依然として大きな苦難の中にある被災者の皆様、そしてご関係の皆様に心よりお見舞いを申し上げます。

慶應義塾大学理工学部におきましては、震災による直接的な被害は殆どありませんでしたが、2010年度の学部卒業式と大学院学位授与式が中止となり、2011年度学部入学式が1ヶ月遅れて5月1日に挙行されました。また大学院入学式が延期となり9月16日に挙行されました。さらに、夏期の電力供給事情の逼迫対策としての節電要請に応じ、春学期の学事日程を大幅に変更し、5月の連休中は全て開講するなどの臨時講義スケジュールにより、通常より1週間程度の早期に春学期を終了いたしました。理工学部の本拠地である矢上キャンパスでは、義塾の節電方針に従って、照明のカット、エレベータの大幅な稼働停止、空調設定温度の調整などを実施しています。また、都市ガスによるコジェネ設備を活用することによって、これまで大きな支障を来すことなく教育研究活動を継続することができています。

さて、理工学部はその前身である藤原工業大学が藤原銀次郎氏により設立されて以来、2014年に創立75年を迎えます。この機をとらえ、さらに25年先の創立100年へ向けた新たなビジョンを構築し、その実現に向けた種々の事業を計画しております。その大きな目標は、世界トップレベルの教育研究拠点の形成を目指し、世界に通じる人材の育成と、グローバルリーダーとしての研究者の養成に向けた多面的な活動を行うことにあります。

具体的には、第一に、学部から大学院に至るまでの在学期間において、意欲ある学生が海外において教育や研究の経験を積むことができる機会をこれまでよりも飛躍的に多く提供し、社会に巣立つまでに豊富な国際感覚を身につけて、世界に通じる国際力・人間力を養うことにあります。学部生に対する国際人育成を目的としたセミナーの開設やサマースクールなどを数多く開講する計画です。また、大学院進学者については、在学中に国外の大学院と理工学研究科の両方のカリキュラムを修得することにより2つの修士学位を取得することができるダブルディグリープログラム（DD）のさらなる拡充や海外の研究機関との連携による国際インターンシップの充実を推進する計画です。その実現のために、国際人材育成基金（仮称）を設立し、国際的な活動を行おうとする学生諸君の支援を行うことを提案してまいります。

次に、本塾理工学部・理工学研究科から基礎科学・基盤工学における特徴ある研究活動を世界に向けて発信し、グローバルリーダーを育成することを目的として、慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート（仮称）の設置を計画しています。ここでは、中長期の視野をもって、未来のリーダーシップが期待される研究分野と研究者の育成を進めてまいります。さらには、慶應イノベーションファウンダリー（仮称）を設立し、産学官連携研究推進体制を強化することにより、独創的で実用的な技術開発研究を推進し、その成果を社会に還元してまいります。これらの施設は、矢上キャンパスの整備事業の一環として新たに建設される予定の、テクノロジーセンター（仮称）と新教育研究棟（新34棟）に設置される予定です。テクノロジーセンターは、2012年春竣工予定で、すでにその建設工事が始まっています。また、新34棟は、2014年春竣工予定で、現在、その建設に向けて詳細な計画が進められております。

これらの事業を進める為に、慶應義塾大学理工学部では、創立75年記念募金事業を計画し、当初は、本年4月よりこれを開始する予定でありました。しかし、この度の震災後の社会状況に鑑み、計画を1年間延期して、2012年4月より募金事業を開始することといたしました。震災後の我が国が置かれている不安定な社会状況の中、災害からの復興と、世界に向けた日本の活力の復活には、科学技術の進展が最も重要なことの一つであると考えております。その意味からも、優秀な人材を育成し、社会に送り出すこととしての大学・大学院の使命をさらに重く感じております。理工学部教職員、同窓生、在学生とそのご家族をはじめご関係者の皆様の一層のご協力とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

高度若手人材育成：
ウォーターホール機能をもった大学院教育を

常任理事　真壁　利明

東日本大震災から半年が過ぎ社会に変化が起きています。震災直後、野依良治先生は「人類の歩んできた道のりは自然との対峙と適応の歴史で、国の遭遇する極限事象はしばしば価値観の変革を進める」と述べています。私は文科省のビルで博士人材育成会議のおりM9の大地震に遭遇し、経験したことのない大きな横揺れが長い時間続く中で一時は覚悟を決めたことを思い出しています。突然の大地震に続いた津波・原発事故は、自然科学の教育と研究に携わる我々に自然に対する理解がいまだ未熟であることを思い知らせるとともに、地震の発生を確率として把握する現代科学が、社会インフラをリスク管理する際の社会常識と不整合な点があることを露呈する機会ともなりました。危機に際してリーダーのスピード感ある情報発信能力やコミュニケーション能力の重要性を再認識したことも記憶に新しいところです。いま都市社会の在り方を制度設計する際、学術としての科学（Pure Science）に加えて充実した政策科学（Policy Studies）の貢献が急務です。

大学は教育・研究とこれにもとづく成果の社会貢献を使命としています。大学の財産はいつの時代も自らが蓄積する知と、これを将来にわたって生かしつつ新しい知の創造を担う学生、教員研究者と卒業生であることには変わりありません。21世紀も10年が経過し、グローバル化の下で地球規模の世界標準化が進み、「ヒト・モノ・カネ・情報」が国境を越えて自由に行き来する社会へと向かい、文化や生活の均質化が進んでいます。併せて我が国では少子高齢化が加速し、教育と研究を取り巻く環境も大きく変わりつつあります。研究でいえば人類の持続可能性を問う地球温暖化やエネルギー、食糧問題など複雑でしばしばトレードオフの選択を要する難問が出現しており、一つの専門分野ではどうにもならず複数の文理専門分野が連携して解決の糸口を見出してゆく時代が到来しています。このような状況の下で我が国の次の10年、20年の発展を左右する大きな要因に、世界の公共財として強く卓越したリーダーシップをもった高度若手人材をどれだけ輩出することが出来るか否かがあります。理工系大学院における人材育成のあり方と、社会へ輩出する高度人材のダイバーシティーのあり方が大学に問われているわけです。

高度経済成長期とその後の経済バブルの崩壊から現在まで大量生産・大量消費の時代が続き、我々はあり余った物量のなかでの生活とその様式に慣れ親しんできました。今後は個人それぞれに合った生活様式のもとで質を重視し、自立的な活動を中心においた社会へと変化してゆくと予測されています。ほとんどの理工系学生にとって、大学や大学院は将来社会で豊かな生活を営むための通過点の一つとして位置付けられてきました。教育面においても、規格化された品質の人材を多量に輩出する時代は早晩終焉を迎え、量から質への転換が進むでしょう。豊かな資質を持った学生が自ら選択した大学・大学院で高度で骨太な専門基盤学術をスキルとしてしっかり身につけ、文理の枠を超えたあらゆる場で先頭に立ち鳥瞰図を描き、新しい文明を切り拓いてゆく時代が到来するでしょう。生物進化の歴史でサバンナの「水飲み場（water hole）」が種の進化に重く重要な役割を果たしてきたように、21世紀を生きる我々にとっても異なる文化、異なる専門をもった教員研究者と学生が社会人メンターとともに一堂に会し目線をそろえ多様で生きた議論が行える水飲み場機能が必要です。

慶應義塾がグローバルな水飲み場としてのファカルティークラブ機能をいま大学院に整備し、大学院生に対して新たな文明の呼び水となる文理融合の空間を用意することは高度若手人材育成に重要な役割を演ずると考えています。この環境はすでにCOE活動などを通して構築してきたプラットフォームとして整備が進んでいます。一方でこれは指導教授の指導のもとで研究室活動のみを通じて育成されるかたちのアカデミアの後継人材育成環境とは異なりますが、両環境を適切な規模で堅実に発展させることも肝要でしょう。1939年の藤原工業大学開校以来、慶應義塾大学工学部、同理工学部へと発展を続けている塾理工学部・理工学研究科が、こういう時代背景の下で2014年に創立75年を矢上キャンパスで迎えます。この機会を捉え骨太の卓越した博士リーダーを世界の公共財として矢上キャンパスから社会へ輩出する意義は大変大きいでしょう。いつの時代も10年、20年先を見据えた変化が見えるキャンパスであり続けてほしいと期待しています。

世界に通じる人材育成へ向けて
―75年記念事業と大学の国際化―

国際交流委員長
理工学部創立75年記念事業委員会 / 国際人材育成基金（仮称）設立委員会委員長　小尾　晋之介

昨年9月20日発行の理工学部報第59号に掲載された拙稿に「2009年のTHE-QS世界大学ランキングで慶應義塾は142位」と記した直後、2010年のランキングが発表されました。イギリスの商業誌THE[1]と大学ランキングを調査する企業QS[2]は協力関係を解消し、昨年からそれぞれ独自の調査を行っていますが、それらによれば、THEのランキングでは慶應義塾は354位（日本の大学の中では17位）、QSでは206位（同11位）と、いずれの調査結果でも前年に比べて大きく順位を下げました。他大学との比較なので何とも言えませんが、2011年のランキングが劇的に回復しているとは安易に期待できません（この理工学部報がお手元に届くころには発表されているはずですので脚注にあるURLでご覧になってみてください）。世界に通じる人材育成を目指す理工学部にとって、この世界大学ランキングはどのような意味をもつでしょうか。

上記のランキングは大学関係者による評価に基づくもので、指標のなかで研究のアウトプット（ノーベル賞などの受賞者数や研究論文の発表数）が大きな比重を占めています。一方で、一般的な大学の評判を左右する要因として卒業生の活躍は大学のカラーや名声を決定する上で影響力が極めて大きいといえます。ご存知の通り、藤原工業大学の設立当初から、理工学部は国際感覚の重要性を教育理念としてうたってきました。昨今のメディアなどで「グローバル人材の育成」という言葉でその必要性が声高に叫ばれていますが、私たちは理工学部学生に対し国際的な場で研鑽する機会を提供することに継続的な努力を積み重ねてきており、そのことが長い目で見たときに教育機関としての大学の評価につながるだろうと考えています。

理工学部の国際交流事業の一端をご紹介しましょう。アーヘン工科大学（ドイツ）とは1956年の学術協定締結以来、長年にわたり研究者の交流が行われてきましたが、近年では先方が義塾理工学部生のために開設したサマースクールに毎年20名ほどの学生が参加しており、参加学生数は2011年夏に累計で100名近くになります。参加者のなかには、これをきっかけにより長期のドイツ留学を果たす学生もいます。また、来年、協定締結25周年を迎えるエコールサントラルナント（フランス）との長年にわたる相互交流は、2005年からダブルディグリープログラムという形で展開されており、2011年で累計40名を超える学生がフランスへ渡りました。日本人のダブルディグリー1期生は2010年9月に日仏両国から修士の学位を取得し、国際舞台での活躍を期してキャンパスを巣立って行きました。

これらのほかにも、国外インターンシップへの参加者や、義塾派遣留学に参加し北米・オセアニア・アジア各国の大学に交換留学で学ぶ理工学部生も増えつつあります。また、協定の有無に関わらず、教員個人のネットワークにより大学院生が欧米の研究機関で数ヶ月間の研究滞在を行ったりする例は数多く見受けられます。国外で大いに刺激を受けた結果として、帰国後の学習・研究意欲の高まりを彼らは一様に口にします。これらの様々な取り組みを通じて、理工学部生が世界に向けて視野を広げるためには、矢上や日吉のキャンパスにとどまらずにどんどん国外に出てゆき、現地の様子に肌で触れ、学習・研修などの実質的な活動を行うことが極めて有効であるという確信を私たちは持っています。

国外派遣プログラムは当然のことながら旅費や現地での生活費など通常の授業料に加えて費用がかさみます。従って、以上のようなプログラムへの参加機会をより多くの学生に対して提供するためには、大学として資金的な援助を行う制度も合わせて整備することが必要です。そのことを目的として、このほど、理工学部同窓会の協力のもとに「理工学部創立75年記念国際人材育成基金（仮称）」を設立することが決まりました。この基金はこのたびの記念事業をきっかけとして設立した後、理工学部創立100年へ向けて継続的に積み上げ、その果実をより多くの学生に対し提供することを目指しています。

欧米先進国にあって国際教育を重視する大学では、在学中に1学期以上の国外での学習を可能とするカリキュラムを実施しており、おおむね3割から5割の学生が国外経験を積んでいます。私たちの協定校であるエコールサントラルでは、学生全員に対し1学期以上の期間にわたる国外研修を必修化しているなど国際感覚育成への取り組みは本格的です。理工学部に学ぶ学部学生は約4,000名で、毎年約1,000名の卒業生のうち7割以上が修士課程に進学しますので、仮に彼ら・彼女らの1割でも海外で学ぶことがあれば、かなりの人数の学生が矢上と海外を往来することになり、キャンパスの雰囲気がだいぶ変わるのではないかと思われます。今でも、ダブルディグリープログラムに参加するフランス人学生が矢上には常に20名ほどいて、彼らとフランス語で談笑する日本人学生があちこちで見られる光景は、10年ほど前には考えられないものでした。そのような様子に日常的に触れる学生は、留学を身近なものとして考えるようになってきています。

理工学研究科の大学院生が修士課程のうちに国際会議で研究発表する例は以前からそう珍しいことでもありませんでした。しかしながら、参加してみて初めて自分自身の国際経験の未熟さに気がつくこともあるのではないでしょうか。大学として世界に通用する人材育成を標榜するからには、カリキュラムに連動した海外研修などの国際プログラムなどを用意し、海外で学ぶことが特別なことではなくなるような環境作りが求められます。たとえば、現在すでに導入されている協定校との協力で行う短期プログラムや国際インターンシップなど学生の視野を広げ国際感覚を滋養するための導入的なプログラムの整備、上述のダブルディグリーや研究研修派遣などの国外高等教育機関との連携を行う一方で、別途準備が進んでいる「国際人材育成セミナー」との連携など、キャンパス内外の多様なプログラムの間でスムーズな接続を実現する必要があります。国外経験を積む人材が増え、キャンパス全体が意識せずとも世界を視野に入れた活動が日常的にできるようになることが理想的と言えるでしょう。

さて、このような活動は冒頭でご紹介した世界大学ランキングにすぐに反映されることは期待できません。しかし、学生たちが慶應義塾を巣立った後でも国際的な活躍の場をさらに広げ、その結果、日本発のグローバルリーダーとして世界に貢献してゆく人材が多く輩出することは、研究によるアウトプットと並んで、大学の名声を高めることになるのではないでしょうか。我々には世界のなかではまだまだ「伸びしろ」があるという認識の下、チャレンジ精神を持って積極的な取り組みを進めてゆく所存です。ご関係の方々のかわらぬご支援ご協力をお願いいたします。

---

[1] Times Higher Education, http://www.timeshighereducation.co.uk/

[2] Quacquarelli Symonds Limited, http://www.topuniversities.com/

慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート（Keio Institute of Pure and Applied Sciences: KiPAS）（仮称）～研究者が集う「知の工房」の提供～

理工学部創立75年記念事業委員会 /
慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート（仮称）設立委員会委員長　岡　浩太郎

急速な科学技術の発展とめまぐるしい社会の変革の中、「物事の本質を理解するための理工学の基礎」は、その重要性を益々増しています。どのような社会の変革期にあっても、基礎科学、ファンダメンタルズを追究し、基礎科学に根差した科学技術の構築を進めることは大学が普遍的に責任を担う活動です。最先端の科学技術のブレイクスルーや産業界の大きなイノベーションの多くが、1900年代初頭の基礎科学に支えられていることは、理工学の基礎の重要性を的確に示しています。学問の府を目指す慶應義塾大学理工学部・理工学研究科は、理工学部創立75年を迎えるのを機に、20年後さらにはそれ以降の科学技術の発展を支える数理モデルの創出や科学的発見を目標とする慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート（Keio Institute of Pure and Applied Sciences: KiPAS, 仮称）を矢上キャンパス内に設立します。そこには世界的な頭脳が集結し、フィールズ賞やノーベル賞を夢見ながら学問に没頭する体制を整えます。

KiPASでは例えば物理・化学・数学・生物学等の分野を俯瞰する「応用数理」研究、基礎研究として挑戦的かつ世界が注目するであろう基盤工学課題、また東日本大震災後の社会情勢を踏まえて、「次世代エネルギー」関連の基礎研究等に焦点を当てた研究を進めて行きたいと考えています。またその遂行に必要な人材の確保・育成と融合的学術研究に必要な環境整備を行ってゆきます。実験研究者に計測装置や実験室が必要なように、理論の研究者のために「知の工房」を新たに設け、半学半教の精神を継承する教員と学生が自由闊達な議論を繰り広げて日々研究に没頭できる空間を提供します。また国内外から当該分野のトップクラスの研究者を招聘し、その中核となる研究拠点を形成するとともに、次世代を担う研究者を塾内から育成することを目指します。

慶應イノベーションファウンダリー（仮称）の設立

理工学部創立75年記念事業委員会 /
慶應イノベーションファウンダリー（仮称）設立委員会委員長　大西　公平

これまで理工学研究では学術的な探求に重きをおいていましたが、次第に社会における価値創出にその意義を見出そうという流れが顕著になってきています。学問は常に古い体系を壊しながら新しい体系を創造していく革新の歴史でしたが、社会はさらにこの体系を超えて進んで行きます。周りを見回しても、地球全体の限界が明らかになり、少子高齢化が進み、また未曾有の大震災が国土を襲うという、ちょっと前までは考えられなかった幾つもの事例を今や目の当たりにしています。この中にあって、社会における環境、生命、安全・安心などの面で新たな価値を生み出す革新的な学問体系が切望されています。これに応えるのは我々の理工学部の使命でしょう。

幸い義塾の理工学は実学の伝統を持っています。実学とは究極的に世の中に役立つこと、すなわち価値創出を志向するものです。そのためには、常に進取の気象を持ち、理想世界を目指して深い考察を廻らせ、併せて実証のための研究施設・設備を進化させ続けねばなりません。この極めて挑戦的な課題に取り組むためには、矢上キャンパスから一足飛びに産業界と繋がるリンクが必要です。そこで、創立75年を機に、慶應イノベーションファウンダリー（仮称）を設立し、産業界との密接な連携の下に、独創的で有望な技術の研究開発を行い、この成果を再び産業界に還元する基盤を整えることにしました。このファウンダリーでは、内部に設置予定の冠ルーム、冠ラボあるいは冠スペースや冠フロア等において、人材交流を含む緻密なコラボレーションを可能にする産学コンソーシアムを形成する計画です。このような協働を通じて、福澤先生が提唱された実学（サイヤンス）を実現していこうというのが慶應イノベーションファウンダリー設立の目的です。その詳細等はホームページ等を通して順次お知らせする予定になっております。産業界、官界のみならず理工学部に関係する全ての皆様の応援をどうぞ宜しくお願い致します。

▶▶▶お知らせ

『慶應義塾大学理工学部75年史』

理工学部創立75年記念事業委員会 / 記念史編纂委員会委員長　相吉　英太郎

理工学部創立75年記念事業委員会では、今日までの理工学部の発展を記録し、つぎの創立100年につなげることを目的として、「慶應義塾大学理工学部75年史」を刊行いたします。つきましては、史実として貴重な資料や写真（電子データを含む）をお持ちの方は、本年11月末までに下記宛てご連絡いただければ幸いです。

理工学部メディアセンター内　記念史編纂委員会事務局
専用メールアドレス：yg-75-info@adst.keio.ac.jp　　TEL：045-566-1477（月～金 8:30－17:00）　　FAX：045-560-1360

産学連携の質的向上に向けて ―KLLの取組み―

慶應義塾先端科学技術研究センター所長　植田　利久

慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）は、大学の知の社会への展開を目指し、産学連携に関する支援活動を行っています。運営委員会、研究プロジェクト委員会を中心に、共同研究、委託研究が円滑にすすむよう、研究員の受け入れ、研究スペースの配分などの活動を行っています。さらに、研究ポテンシャルの向上、次世代の育成を目指し、博士課程学生への研究支援、修士課程学生への国際会議旅費等補助などを行っています。また、リエゾン委員会を中心に、理工系研究の紹介を行っています。産学連携セミナーを開催し、これまで研究受入のなかった企業にも、大学の研究を積極的に紹介しています。KLL の主要な活動であるテクノモールは、本年も12月上旬に開催する予定ですが、本年は、新たな姿で皆さまにお会いしたいと考えております。研究推進戦略室では、公的資金と産学連携を広く総合的に検討できるようになってまいりました。さらに、KLL 全体で、国際的なフィールドでの産学連携を担うべく、持続的な活動を続けています。

産学連携の形態は、日々変化しています。リーマンショックにより、企業の環境が一変し、KLL の産学連携の受入件数は2年連続減少しました。そして、この3月には、東日本大震災、原子力発電所事故が起こり、科学技術の在り方に本質的な問題が投げかけられているように思います。そのようななか、KLL は、産学連携はどのようにあるべきかについて、基本に立ち返って考える必要があると感じています。科学技術がどうあるべきか、また、社会においてどのように活用できるかを常に考え、これまでの成果に甘えることなく、より質の高い産学連携を目指して活動してまいります。今後とも、より一層のご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

慶應義塾大学フォトニクス・リサーチ・インスティテュート（KPRI）の活動

ＫＰＲＩ所長　小池　康博

KPRI は、内閣府の「最先端研究開発支援プログラム」に、私共が提案した『世界最速プラスチック光ファイバーと高精細・大画面ディスプレイのためのフォトニクスポリマーが築く Face-to-Face コミュニケーション産業の創出』が採択されたことから、2010年4月に理工学研究科内に設立されました。

2010年度は KPRI の実質初年度であり、KPRI の理念と活動をご紹介するため、10月19日に日吉協生館において、KPRI 国際シンポジウムを開催致しました。当日は、清家塾長による挨拶、鳩山前首相による祝辞に続き、KPRI のビジョンを私から説明致しました。末松医学部長による講演、日本科学未来館と繋いだ毛利館長・村井環境情報学部長との遠隔ディスカッション、フォトニクスポリマーによる高精細3D映像デモ、青山理工学部長の謝辞の構成で、産官学の関係者を含む約500名強が参加し、記念すべきキックオフとなりました。

KPRI の研究開発は、①超高速プラスチック光ファイバーの開発、②高精細・大画面ディスプレイのためのフォトニクスポリマーの開発、③ Face－to－Face コミュニケーションシステム開発の3つの領域から構成されます。①の領域では、研究開発して参りました超高速プラスチック光ファイバーが、2010年7月に旭硝子から「Fontex」、10月に積水化学から「Ginover」という商標名でそれぞれ上市されました。②の領域では、2011年5月に口サンゼルスで開催されたディスプレイ最大の国際会議 SID で基調講演を行い、KPRI で開発中の新規フォトニクスフィルムによる最も高画質かつ低コストの液晶ディスプレイを実証・提案致しました。その内容は日本経済新聞にも取り上げられ、液晶業界で大きな反響を呼んでいます。

KPRI の設立から今までの皆様方の温かなご支援とご協力に深く感謝申し上げます。今後とも益々のご指導、ご鞭撻の程、宜しくお願い申し上げます。

グローバルCOEプログラムについて

平成19年度採択分

グローバルCOEプログラムの紹介「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／総合デザイン工学専攻　システム統合工学専修　教授　大西　公平

個人の活動に合わせてディジタル支援を行う新しい人間中心の科学技術を追究しています。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体制の下、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分野で相乗効果を高めた研究を進めています。

2010年度までに研究員として博士課程学生（RA）102名を競争的に採用しました。RA はダブルスーパーバイザ制度（海外連携先教員を含む指導体制）、共同研究推進海外派遣制度などの先進的プログラムが利用できます。これらの仕組みによりグローバル社会で活躍できるリーダーの輩出を目指しています。

以下の通り2010年度も順調に成果が出ています。

（1）国際連携拠点の強化：70拠点に増加（+18）
（2）国際ワークショップ：17回開催（国外13回、国内4回）
（3）共同研究推進海外派遣制度：RA16名が国外拠点で共同研究（長期12名、短期4名）
（4）ダブルスーパーバイザ制度：2名が利用し学位取得
（5）Distinguished COE-RA 制度：4名を認定・表彰
（6）教育プログラム：COE 科目に加えて特別講義14回開催、ウィンターキャンプ開催
（7）社会への情報発信：企業訪問セミナー、慶應テクノモール、PhD 学生論文コンテストを開催
（8）研究成果：ジャーナル論文210編、招待講演33回、国際会議発表356件など。

平成20年度採択分

「環境共生・安全システムデザインの先導拠点」活動報告

拠点研究推進担当者／開放環境科学専攻　環境・資源・エネルギー科学専修　教授　植田　利久

本拠点は、理工学研究科における世界トップレベルの基礎学術とシステムデザイン・マネジメント研究科（SDM 研究科）で実施されているユニークな総合的マネジメント教育の特色を融合した、これまでに例をみない拠点です。2010年度は、本拠点の3年目でしたが、前野隆司教授を拠点リーダーに、事業推進担当者24名、協力メンバー 7名、特別研究教員7名、特別研究員3名、研究員（RA）63名のメンバーで活発な活動を進めてきました。基礎学術からシステムデザインまでの広い工学分野に関する講義、セミナーを開催し、自らの専門性を高めながら、広い視野を有する人材の育成に努めてまいりました。毎年度、年度末に開催している環境共生・安全システムデザイン国際シンポジウムでは、「現代社会が直面する問題をいかにシステムとして解決するか !?」と題して、内外の第1人者をお迎えして議論を深めました。同時に、RA を中心にポスターセッションを行い、本拠点ならではの広い視野からの意見交換がなされました。また、RA が自主的に運営する若手自主ワークショップを4回開催し、RA の主体性が示されました。研究に関しては、「理論・方法論研究」、「教育方法論研究」、「エネルギー・資源システムデザイン研究」、「モビリティシステムデザイン研究」、「ヒューマンシステムデザイン」、「リビングシステムシステムデザイン」の6つの研究グループを中心に活発に行われました。そして、5名の RA が学位を取得し、大学教職だけでなく、企業に進み、着実な成果を挙げることができました。本拠点の活動に、今後ともご指導、ご支援を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

教育への新しい風

佐々田　槙子（助教）：数理科学科／基礎理工学専攻　数理科学専修
専門：確率論、統計力学

今年の3月に博士課程を修了し、4月から数理科学科の助教になりました。専門は確率論で、統計力学の数学的な基礎づけに関連した問題に興味を持って取り組んでいます。

つい先日まで学生だったため、教員としての仕事は慣れないことばかりですが、逆にそれを強みにできないかと考え、授業準備の際は、自分の受けた授業の演習問題や試験問題、自分の書いたレポートなどを机に並べ、学生時代の記憶を思い出しながら行っています。

学生の答案を採点していて、なぜ皆ここでつまずくのだろう、と素直に疑問に感じることがあります。そんなある時、自分の6年前の答案をふと見ると、見事に同じところでつまずいていて、思わず吹き出してしまうということがありました。学生達との距離がぐっと縮まったように感じられ、また、自分の6年間の多少なりとも成長を感じることができ、嬉しい出来事でした。それ以来、6年後にこの学生達の誰かが同じ体験をするのかもしれない、とわくわくしながら採点しています。

満倉　靖恵（准教授）：システムデザイン工学科／総合デザイン工学専攻　システム統合工学専修
専門：生体信号処理、脳波解析、画像処理、画像意味解析、印象解析

3つの他大学の勤務を経験し、今年4月に慶應義塾大学に着任致しまして、早2ヶ月が過ぎました。3月に発生しました震災の影響で、研究室の引っ越しや自宅の引っ越しが延期を繰り返し、不安で一杯な毎日でしたがようやく落ち着きを取り戻し、周囲の先生方にとても親切にして頂いたお陰もあり、すぐに仕事環境にも慣れることができました。

協定研究生制度を利用させて頂き、ドクター 3名、マスター 3名も一緒にこちらでお世話になる事になりました。塾生の印象はとても明るく何に対しても積極的で、協定研究生の学生ともすぐに打ち解けてくださり、切磋琢磨している姿を見て嬉しく思います。

私の主な研究テーマは信号処理、画像意味理解、脳波意味解析という分野で定義されていない意味のわからない信号から意味特徴を抽出する研究です。学生さんの心の中もしっかり理解し、信頼関係の揺るがない研究室を作っていきたいと思っております。

杉本　麻樹（専任講師）：情報工学科 / 開放環境科学専攻　スマートメディアコミュニケーション工学専修
専門：ヒューマンインタフェース、インタラクティブシステム

日吉キャンパスの大学院メディアデザイン研究科での特別研究講師の経験を経て、4月から情報工学科の一員となりました。日々の研究指導のなかでも、矢上キャンパスの学生の方々は研究へのモチベーションが高く、実践力にも秀でている点がとても印象的です。キャンパスの環境も、矢上台から木々越しに覗く武蔵小杉の高層ビル群への見晴らしが素晴らしく、デスクワークの合間に手を止めて眺めることが楽しみの一つになっています。

私の主な研究分野はヒューマンインタフェースとインタラクティブシステムです。特に、プロジェクタなどの画像提示装置から構造化した情報を空間に投影し、移動体の位置・姿勢の計測や制御を行うシステムなどを専門としています。研究においては、デバイスの特性と人間の認知を考慮して、使いやすいインタラクティブシステムを提案していきたいと考えています。

機械工学科のJABEE認定について

機械工学科主任　澤田　達男

皆様はJABEE認定制度をご存知でしょうか。これは、大学などにおける技術者教育プログラムの品質が社会の要求水準を満たしているかを外部機関が審査し、一定の基準に合格しているプログラムを認定する制度です。認定された場合、卒業生は技術士資格の一次試験を免除されます。機械工学科は、2003年にこの認定を受け、その後の継続審査もパスしています。誤解を招くことを恐れずに言えば、JABEE認定とは「教育のISO認証」と言えます。従って、全てがエビデンス主義で、期末試験答案などの学生成果物を一定期間保存する必要があります。また、教育すべき内容にも基準があります。Research Universityとして、こういった外部認証制度導入の是非に関する議論は今も続いています。教育改善は確かになされたので、JABEE認定を止めるべき、といった意見もあります。今後の機械工学科の動向を暖かく見守って頂ければ幸いです。

（機械工学科ホームページ　http://www.mech.keio.ac.jp/）

学科主任からのメッセージ

応用化学科主任　戸嶋　一敦

本年度から、主任として学習指導（吉岡直樹教授）と教室幹事（片山靖准教授）と共に学科運営にあたることになりました。本年3月に、プラソン, ラファエル講師（有機物質化学、1年間の有期）が退職され、教授17名、准教授4名、講師3名、助教6名で学科を構成しています。最も歴史のある学科の一つとして、「いちばん歴史のある学科が、未来の化学を深い専門性と広い視野で考えている」をキャッチフレーズに、総勢30人の教員が、未来を担い先導する人材育成のため、応用化学の教育と研究に取り組んでいます。これからの3年間で6名の教授が退職されるなど、大きな節目を迎えておりますが、良き伝統を大切にしながら、常に新しい視点を持って学科を発展させることで、学びの場として、最善の環境を提供できるよう努めていきたいと思っております。卒業生の皆さんのご指導・ご支援を宜しくお願い致します。

（応用化学科ホームページ　http://www.applc.keio.ac.jp/）

電子工学科の近況

電子工学科主任　池原　雅章

今年3月に高橋信一先生が選択定年退職され、4月に三柴数助教が着任されました。昨年に引き続き更に世代交代が進んでいます。本学科では数年前から携帯電話を使った学習支援システムを導入して参りました。先の震災の折そのシステムを活用して、迅速に学生全員の無事を確認できたことに安堵の念を覚えております。原発事故は未だ予断を許さず、何かと暗いニュースの多い中、3年生の福谷浩司君が東京六大学野球の抑えのエースとして大活躍し、春季リーグの優勝に大きく貢献しました。昨年度には文武両道をたたえられて藤原賞も受賞し、明るい話題を我々にもたらしてくれています。

未曾有の大震災と原発事故を機に、電力・エネルギー問題を真に担う電子工学科として、日本を復活させる技術開発と人材育成のために、学科の将来像を改めて検討する必要性を感じています。幸いにも学生の電気電子分野の不人気はようやく脱しつつあり、基盤学科としての重要性が再認識されつつあります。東京六大学野球同様先輩諸兄の温かい応援をよろしくお願いします。

（電子工学科ホームページ　http://www.elec.keio.ac.jp/）

物理情報工学科の近況

物理情報工学科主任　伊藤　公平

学問を追求し、社会の期待にも応える学科を目指して教育・研究システムの改良に取り組んでいます。

そのために若手も含めた教員一人一人が独立した研究室を運用し、豊かな発想力に基づき様々な研究に取り組んでいます。詳しくは当学科HPの「スタッフ」タブから各教員ページに進み「YouTube」の文字をクリックしてください。各教員が情熱を注ぐ研究が数分のビデオで紹介されます。また当学科HPの「2、3、4年生」タブに進めば様々な講義が視聴できます。これらを現役学生は復習に、保護者は授業参観に、他大学の学生や社会人は知の深化に、高校生は大学選びの参考に利用しています。教員同士が互いの授業を観ながら研鑽を積む場ともなっています。来年度には、学部3年生が長期海外研修（最長4ヶ月間）に取り組めるシステムも運用します。学科の合い言葉は、「活躍の場を世界に求めよう、全社会の先導者を目指そう」です。

（物理情報工学科ホームページ　http://www.appi.keio.ac.jp/）

管理工学科の近況

管理工学科主任　増田　靖

今年度は、統計学の篠崎信雄先生が退職されますが、管理工学科では今後8年間で6名の教員が退職を迎え、学科ファカルティの世代交代が徐々に進み、教育研究の内容も時代と共に変容していきます。管理工学科4本柱のグランドデザインのもとで、各々の教員は高い専門性と個性を持ちつつ、かつ学科全体としてはバランスが取れるような人事を目指しています。

3月11日は、今年を日本にとって特別な年にしてしまいました。福島第一原発の問題が今後我々の生活へ与えるであろう影響の大きさは計りしれません。皆、将来の生活についていぶかっています。一方、当然のことながら、我々は普段の教育研究活動を粛々と進めています。このギャップに違和感を持っている人は多いです。管理工学の守備範囲は、地震にも原発にも直接的な関わりがありませんが、教育研究組織としての管理工学科が、また個々人が、この難局にいかに対応すべきか、冷静に考える機会も必要です。

（管理工学科ホームページ　http://www.ae.keio.ac.jp/）

物理学科の近況

物理学科主任　佐々田　博之

齋藤幸夫教授の後を受けて、2011年度より主任を務めることになりました。2010年度末に原子核理論の日向裕幸教授、高圧力物性実験の辻和彦教授が定年退職され、磁性実験の山口明啓助教が産業技術総合研究所に転出されました。一方、2010年10月に原子核理論の福嶋健二准教授、2011年4月に素粒子理論の吉岡興一准教授、光物性実験の渡邉紳一准教授、生物物理の笠口（おろぐち）友隆助教が着任されました。ここ数年で世代交代が大きく進み、教員の平均年齢は45歳以下になりました。今後も若いスタッフとともに研究、教育に邁進してきます。

1981年4月に慶應義塾大学工学部が理工学部となり、同時に物理学科が新設されてから今年度で30周年を迎えます。これを機に卒業生が再会する集まりを2012年2or3月に開くことを計画しています。準備にご協力頂ける方は佐々田までご連絡ください。

（物理学科ホームページ　http://www.phys.keio.ac.jp/）

数理科学科の近況

数理科学科主任　太田　克弘

昨年夏に創想館へ引っ越してから約1年が過ぎようとしています。3/11の大地震のときにも、創想館の免震構造のおかげで、物が倒れたり落ちたりという被害はありませんでした。まだ一部の段ボールは引っ越したときのまま開けられずに残されているところもありますが、新しい研究室・学生室での研究・教育は順調に機能しています。大学院生用のスペースが充実したせいもあり、大学で勉強している学生の数が以前に比べて増えたように思えます。互いに刺激を受けながら切磋琢磨してための良い環境となっているようです。

長年にわたり学科の発展に寄与されてきました前島信教授が本年3月をもって退職され、また来年3月には谷温之教授が退職されます。数理科学科の顔とも言うべき方々の退職は寂しい限りですが、代わって本年4月より新任教員として、データサイエンス分野の清智也専任講師、確率論分野の佐々田槙子助教が着任しました。フレッシュな教員とともに教育研究に務め、なお一層の魅力ある学科づくりをしていきたいと思います。

（数理科学科ホームページ　http://www.math.keio.ac.jp/）

化学科の近況

化学科主任　藪下　聡

化学科では、石川裕一助教が3月末に退職し横浜市立大学国際総合科学部で新たな研究を展開しています。そして4月には、栄長泰明君（無機物性化学）が教授に昇格し、また野村尚生助教（生命機構化学）と斉藤毅助教（天然物合成化学）が着任しました。昨年度から化学科は10研究室体制で教育・研究活動を行っていますが、7・8研究室で何とかやりくりした数年前を思い、マンパワーの大切さを実感いたします。

昨今の化学科を振り返ってみますと、教員・学生とも非常に活発です。垣内教授が有機合成化学協会2011年度Mukaiyama Awardを、また羽曾部准教授が科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞しました。来春の日本化学会第92春季年会は西山教授を実行委員長として慶應日吉・矢上キャンパスで開催されます。多くの方のご参加をお待ちしています。また2014年の理工学部創立75年にむけて新たなスタートを切るべく、新時代に即した学科の姿を検討しています。皆様からのご意見もどうぞよろしくお願いいたします。

（化学科ホームページ　http://www.chem.keio.ac.jp/）

システムデザイン工学科の舵取り

システムデザイン工学科主任　長坂　雄次

4月より満倉靖恵准教授を新任教員として迎え、教授15名、准教授11名、専任講師4名で2011年度がスタートしました。平均年齢は約46歳と学科創設時より1.5歳ほど増えていますが、年齢・分野の上で若い教員とベテラン教員の適正なバランス構築を着実に進めております。システムデザイン工学科は、教員個人の研究ピークレベルを高く維持することはもちろんですが、限られたスタッフで目指す教育・研究分野を持続的にカバーするための中・長期的な将来計画を学科全体で検討しています。いわば、「システムデザイン工学科のシステムデザイン」機能が学科内に常駐しているわけです。理工学部創立75年を含めた「SD 将来検討委員会」を新たに発足させましたが、ポイントは、10年後に居ない教員はコアメンバーに含めない（意見はもちろん尊重しますが）、年齢や職位を問わず厳しい議論を戦わすことを恐れない、ことだと思っております。皆で難しい舵取りをするということですが、目に見える更なる飛躍を常に目指しておりますので、皆様のご協力を今後ともよろしくお願い致します。

（システムデザイン工学科ホームページ http://www.sd.keio.ac.jp/）

変わりつつある情報工学科

情報工学科主任　岡田　謙一

まず3月11日に発生した東日本大震災で被災された皆様に対しまして、心よりお見舞い申し上げます。震災後、水や食料、エネルギーが供給され始めた後、情報を必要としている多くの被災者の姿を見て、現代社会における情報インフラの大切さを痛感しました。情報工学科としても日本の復興に向けて、新しい提案をしていけたらと考えております。

学科内の人事では3月末に大野義夫教授、植松裕子助教、福田浩章助教が退職されました。大野教授の定年退職に備え、同じ CG 分野が専門の藤代教授に2年前からおいでいただいており、研究室と授業の引き継ぎをスムーズに行うことができました。4月から杉本麻樹専任講師、松谷宏紀専任講師、大澤博隆助教、ドゥ ソルビエ ドゥプニャドレス，フランソワ助教が着任され、早速研究室運営や授業に奮闘されています。

今年度末には2人の教授が定年退職される予定で、情報工学科の顔ぶれは大きく変わることになります。さらに人事が大きく動いているこの時期をとらえ、各研究室ができるだけまとまるように区画整理を進めておりますので、卒業生の皆様が研究室を訪問する際にはご注意下さい。

（情報工学科ホームページ http://www.ics.keio.ac.jp/）

生命情報学科の近況

生命情報学科主任　井本　正哉

2002年4月に開設された生命情報学科も今年で10年目を迎えることになりました。この間、実験生命科学と情報科学の融合を目指して、学生と教員が一丸となって研究教育に取り組んで参りましたが、同時に10年という月日の中で多くの先生が退職され、また新しいメンバーが加わりました。この1年の間にも富田豊教授と上村大輔教授が定年退職を迎えられました。富田教授は、生命情報学科初代主任太田博道名誉教授の後を継いで学科主任として学科運営に献身的にご努力いただきました。上村教授は、在任期間は3年間でしたが、その圧倒的パワーをもって生命情報学科のみならず理工学部の活性化に多大なご貢献を賜りました。一方、本年4月にはバイオインフォマティクス研究室に佐藤健吾専任講師が、生物機能化学研究室には吉田昭介助教が着任いたしました。

また、昨年6月には田代悦専任講師が日本がん分子標的治療学会研究奨励賞を、11月には松原輝彦専任講師が東京糖鎖研究会奨励賞をそれぞれ受賞されました。

来年春に生命情報学科では、これまでの学科10年を振り返り、さらなる発展を目指すことを目的に、佐藤智典教授を実行委員長として「生命情報学科開設10周年記念行事」を開催する予定です。生命情報学科に関わられた方々が一人でも多くご参加いただけることを願って已みません。

（生命情報学科ホームページ http://www.bio.keio.ac.jp/）

試練の年

日吉主任　金田一　真澄

日吉にとって、今年の春学期ほど学事日程が目まぐるしく変わった年はありませんでした。授業が無理なく半期15回になるようにと、2年生ガイダンスを思い切って3月末に移して早めたのですが、3月11日に突然の大震災が東日本を襲い、新入生に対する安全などの面から、一転して授業開始を4月25日に延ばしました。入学式は5月1日、祝日はすべて授業日になりました。計画停電が混乱に拍車をかけました。7月になると、今度は夏季節電対策が浮上し、建物規制に伴って授業と定期試験の実施が制限される事態となりました。こうした混乱の中にあっても、新入生は熱心に授業に耳を傾け、黙々とノートをとっていました。学生たちはすでに独立自尊の大切さを強く感じとっているのかもしれません。

英語のドゥウルフ，チャールズ先生とドイツ語の小林邦夫先生の後任として、それぞれディル，ジョナサン先生と中国語の山下一夫先生が加わり、日吉と矢上の教育はさらなる進化をとげています。

（外国語・総合教育教室ホームページ http://flge.hc.keio.ac.jp）

学ブ者ノススメ ―乃至基礎理工学理念―

基礎理工学専攻長
谷　温之

本年度は、2011年3月11日14時46分18秒、三陸沖を震源とする巨大地震の東日本大震災から始まりました。今更ながら学問の在り方に思いを馳せました。それというのも、2003-2007年度 COE プログラムとして、破壊現象の数理、地震津波の数理・数値解析ワークショップを企画したからであります。地震津波の予測解析は、スーパーコンピュータの登場により、破壊現象の数理として近年研究が活発に行なわれてきましたが、大自然の驚異的なエネルギーには我々の研究成果が及ばなかった感がします。現時点では、数値シミュレーションに頼らざるを得ない面は多いのですが、理論的研究を継続していかなければ、真の意味の解決には至らないと考えます。

“「忘れられた科学」から「越境する数学」へ”と題する読売新聞（2011年5月27日）の記事からその一部を引用します。

「収束の見通しが立たない福島第一原子力発電所事故の背景の一つに、科学者、工学者の問題意識の低さ、想定の甘さがある。研究者が独善に陥ってしまうのは、分野を超えた連携が少なく、違う見方を取り入れない視野の狭さが背景にあると指摘されている。福島第一原発の事故とよく比較される、米スリーマイル島の原発事故の原因検証に当たった「米大領委員会」の委員長は応用数学者の J. ケメニーだった。福島原発事故の調査にも数学者を起用してはどうだろうか。」

因みに1986年4月のチェルノブイリ原発封じ込めの委員会にも数学者 V.P. マスロフが参加していました。

それを踏まえ、あらためて基礎理工学専攻の基本理念を記しておきたい。「真理を基礎にした論理的思考」、「工学的応用を予想した理学、科学法則の理解の上にたつ工学」、「ボーダレスな研究」、「広い視野にたつ深遠な研究」。これは我々慶應義塾教員、学生共通の理念であると同時に、科学者、工学者の普遍的な理念でもあると考えます。

吾国のものつくり

総合デザイン工学専攻長
小原　實

吾国のものつくりは、1970年代以降は、欠陥のない部品・製品、スループットの向上で発展してきました。特に、自動車を含む機械製品の完全性向上で、自動車・加工機械は米国市場で信頼を得てきました。これは、日本人が備える“究極まで突き詰める”資質に裏打ちされていると思われます。古来、吾国の日本刀職人、京都の和菓子職人、和食の料理人は、繊細な感性で作品を究極まで完成させる芸術家・工芸家です。工業製品の欠陥は人命に関わります。図面（document）に記されていない精度まで完成度を高め、欠陥を完全に排除し、妥協を許さない日本人ならではのものつくりと思います。

この完全さを定義する歴史的背景要素を一般的に考えてみましょう。Prof. Peter Townsend（英国）によれば、(1) 先ず、長い伝統は例外を許さない。宗教は達成不可能な高い目標を設定している。(2) 完全なモデルがあると教育し易くなる。(3) Imperfections はアイデアに複雑さを招くので、アイデアや目標は単純であることが必須であると。つまり、完全さとは長い伝統に由来します。

一方、工業技術では、欠陥（defect, dopant, imperfection）の導入が盛んに利用されます。例えば、LSI 等の半導体デバイス技術は、ドーパントの濃度と空間的分布の完全な制御から成立しています。光ファイバーでは、光吸収の不純物を ppb オーダーまで排除し、数%オーダーのドーパントを添加して空間的屈折率分布を形成しています。固体レーザー、LED 技術でもドーパントの完全な制御が必須です。

上述の吾国のものつくりの完全さを発展させつつ、かつ革新的技術のドーパントの導入を受け入れる環境が構築できるかに、吾国のものつくりの将来がかかっています。

リスク一考

開放環境科学専攻長
櫻井　彰人

例年の如くではありますが、本年は、1名の教員の方が惜しまれつつやむを得ず退職され、6名の方々が新しく仲間になって下さいました。例年と大きく異なったのは、3月11日の東日本大震災が、年度末・年度初めのルーチンを大きく変えたことです。いつであっても大規模自然災害の前には我々人間の無力さを感じます。

従来から、しばしば、日本は、数多の甚大な自然災害に見舞われてきたため、それを許容した上で、生きる術を獲得してきたと言われています。しかし、リスクを十分考慮した社会を本来は作らなければならないにも関わらず、災害を止む得ないものとして許容する意識のもと、あろうことかリスク不感的な社会としてしまったように思われます。

「日本」と書きましたが、しかし、世界を見渡せば、例えば金融システムや自然環境等のリスクに対して目を瞑ったり片目で済ませたりしている国が多いことを考えると、そもそも、人間は、リスクから目を背けようという意識を持っていると考えるべきなのかもしれません。ヒトは、サルからの進化の過程で、知恵をもち、将来の予測ができるようになった結果として、将来のリスクを常に意識せざるをえなくなり、その結果、将来リスクへの不安に由来するストレスを減少させるために、安易な逃避行動として、リスクの無視・軽視をするようになったとも考えられます。

遺伝的進化システムは、地球規模の存在に対するリスクに対してロバストなシステム、すなわち、生物を作ることに成功しましたが、進化の結果としての優れた脳やそれを持つ人間が作る社会は、未だ、リスクに対してロバストたりえていないわけです。

我々は、しかし、社会にも、自然界にも存在する様々なリスクを認識・予測・管理し、ダイナミックかつ安定した持続可能な世界の実現を可能とする方法・技術を研究・開発・実践する責務と能力を持っていると考えます。

就職支援の現状と展望

理工学部　就職担当委員長　山崎　信寿

理工学部では10月初旬に就職支援の全体ガイダンスを行い、4月初旬の進路希望調査までに意志決定をさせてきました。しかし、本年はその直前に大震災があり、採用数の多い企業が選考を6月以降に延期するなど、学生たちの就職活動も激変しました。また、3月15日に経団連から採用活動に関する新倫理憲章が発表され、2013年3月卒修了者に対する就職支援を大きく変更しなければならないことが確定しました。さらに、今年度から半期授業15回開講になり、20時近くに終了する6時限目授業を行う必要が出てきたため、この時間帯に行っていた各種就職セミナー類が開催できなくなりました。まだ、未確定のことも多く、綱渡り状態であることを、まずご報告いたします。

1. 2011年3月卒業・修了者就職状況

学部では就職212名（技術系54％）、進学725名であり、大学院前期博士課程（修士・2010年9月修了者を含む）では就職677名（技術系85％）、進学40名でした。就職先企業などの詳細は次ページ資料をご参照ください。学部は理系就職と学校推薦が増え、大学院では後期博士課程進学率がほぼ半減しました。なお、3月末時点での就職活動者は学部、修士ともに3名で、震災その他の理由による内定取消はありませんでした。

2. 2012年3月卒業・修了者就職支援状況

大震災直後は採用活動も中断し、登校自粛などで3月下旬の就職ガイダンスも延期しましたが、採用日程を変更しない企業も多く、進路希望調査は予定通り行いました。例年ならこの日程で多くの学生が連休前後に内々定を得ていたのですが、今年は大企業を中心とした採用選考時期の2ヶ月延期により、就職活動が中断・長期化し、またその間に学生の第一希望が変わるなど、例年とは異なる混乱が起きています。

求人社数はこの3年間でおよそ1200社から900社に減少しましたが、学校推薦企業は逆に130社程度から150社程度に増加し、学校推薦企業の求人数だけでも就職希望者数をはるかに上回っています。また16名の就職担当教員が、2月半ばからの1か月半で、学校推薦企業を中心に125社（延べ393件）との面談を行い、きめ細かい情報を得て個々の学生に合わせた就職支援に役立てています。

運用面では、同窓会や国際センターなど他部署とのキャリア教育情報の共有化を進め、積極的に広報するようにしました。また昨年夏には学部3年生および修士1年生の保証人向け就職支援リーフレットを作成し、送付しました。これにより企業、学生、教員、保証人に向けた就職支援リーフレットが揃い、就職支援体制の多面的な周知が可能になりました。

3. 2013年3月卒業・修了者就職支援予定

昨年までは10月以降の6時限目を利用して面接対策などの就職支援講座を行っていましたが、本年度は授業回数を15回にするための任意設定講義を優先することとし、就職関連のガイダンスやセミナー類は秋学期授業開始前と三田祭期間中に集中して開催することとしました。また新倫理憲章では、広報活動は12月以降に開始することになったため、業種を絞った小規模の企業セミナーを12月に数回開催し、例年三田祭期間に2日間にわたって実施していた大規模な理工系先輩との企業研究セミナーは1月10日の休校日に開催することにしました。その後、2月にも直前面接対策講座などを実施する予定です。

新倫理憲章は企業の広報活動開始時期を2ヶ月遅らせたにもかかわらず、採用試験などは従来通り4月1日以降に行いますので、年末に研究発表会がある修士1年生と、研究室分けや期末試験準備で落ち着かない学部3年生は、実質的には2月からの短期間で企業研究・希望決定を強いられることが予想されます。また、12月を待ちきれない企業がインターンシップの趣旨を変質させる恐れもあり、夏休みを前に目が離せない状況になっています。

4. 今後の展望

様々な異質の問題が次々と起こる状況の中、就職支援にはより一層の機動性と柔軟性が求められています。現状では、献身的な就職担当教員と、繁忙を極める数人の職員および卒業生を中心とした親身なリクルータとの連携でしのいでいますが、今後は先の不確定さや企業の採用方式の多様化、家庭状況を背景とした学生事情の複雑化への対応など、さらなる負担増大が予想されます。このため、業務面ではスケジュール管理やマニュアル化、他部署職員間の連携強化や外注化などに努めていますが、根本的には学生本人の自覚や周囲の理解向上が重要であると思っています。前述の就職支援リーフレット類はその工夫の1つです。

リーマンショック以降、就職状況は大きく変わりましたが、幸いなことに諸先輩方の実績とその結果の信頼が、景気に左右されない順調な就職を支えてきました。しかし、その信頼の証である学校推薦制度は、一部の学生と保証人の思慮に欠けた行動によって揺らいでおり、他の学生に迷惑が及ばないようにするための、企業との関係修復に多大の労力を費やしていることも事実です。就職で重視することの企業アンケート上位には、常にコミュニケーション能力が入っています。まずは親子の間で、就職や将来についての本音のコミュニケーションがなされることを切にお願いする次第です。

資 料　2010 年度（2010 年 9 月修了者、2011 年 3 月卒業・修了者）2 名以上就職先　学部・修士合計数

就　職　先	計
ソニー	36 (2)
キヤノン	27 (3)
野村総合研究所	25 (9)
富士通	21 (2)
東芝	17 (4)
トヨタ自動車	16 (2)
日立製作所	16 (3)
ＮＴＴデータ	12 (4)
ＩＨＩ	11 (2)
アクセンチュア	11 (1)
東京電力	11 (2)
東京瓦斯	10 (1)
東日本電信電話	10 (4)
みずほフィナンシャルグループ	10 (2)
リコー	9 (1)
三菱電機	8 (2)
大日本印刷	7 (2)
千代田化工建設	7
東海旅客鉄道	7 (1)
パナソニック	7
富士フイルム	7
楽天	7 (2)
エヌ・ティ・ティ・ドコモ	6
日揮	6
日本電気	6
日本ユニシス	6 (2)
野村證券	6
東日本旅客鉄道	6 (1)
富士ゼロックス	6
本田技研工業	6 (2)
山武	6
旭硝子	5
ＪＦＥスチール	5
新日本製鐵	5 (1)
デンソー	5
日本アイ・ビー・エム	5 (1)
三井住友銀行	5 (1)
ＳＭＢＣ日興証券	4 (1)
花王	4
九州電力	4
スタンレー電気	4 (1)

就　職　先	計
電通	4
日産自動車	4
ブリヂストン	4 (3)
三菱重工業	4 (2)
横河電機	4 (1)
リクルート	4 (1)
アステラス製薬	3 (1)
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ	3 (1)
エヌ・ティ・ティ・コムウェア	3 (1)
川崎重工業	3
クボタ	3
ＫＤＤＩ	3
ゴールドマン・サックス証券	3 (2)
サイバーエージェント	3 (1)
サントリーホールディングス	3 (1)
シャープ	3 (1)
昭和電工	3 (2)
住友林業	3
ソフトバンク	3
大和証券キャピタル・マーケッツ	3 (1)
中部電力	3
ＴＩＳ	3
電気化学工業	3
東芝メディカルシステムズ	3
豊田自動織機	3
日本設計	3
日本電信電話	3
日本ヒューレット・パッカード	3 (1)
日本放送協会	3 (1)
博報堂	3
日立情報システムズ	3
三井住友海上火災保険	3 (1)
村田製作所	3
アイティフォー	2
アストラゼネカ	2
アビームコンサルティング	2
伊藤忠テクノソリューションズ	2
オムロン	2 (1)
オリンパス	2
カシオ計算機	2
構造計画研究所	2

就　職　先	計
神戸製鋼所	2
国際石油開発帝石	2 (1)
三洋電機	2
ＪＸ日鉱日石エネルギー	2 (1)
ＪＦＥエンジニアリング	2
清水建設	2
住友商事	2 (1)
住友電気工業	2
ソフトバンクモバイル	2
損害保険ジャパン	2
大和証券	2 (1)
テレビ朝日	2 (1)
電源開発	2
東洋ビジネスエンジニアリング	2
トーマツ	2
特許庁	2
凸版印刷	2
西日本電信電話	2
日本生命保険	2 (1)
日本曹達	2
日本ソフトウェア技研	2
任天堂	2
乃村工藝社	2 (2)
日立建機	2
フジクラ	2
防衛省技術研究本部	2 (1)
マッキンゼー&カンパニー・インク・ジャパン	2
丸紅	2
三井化学	2
三井不動産	2 (1)
三菱ＵＦＪ信託銀行	2
三菱ＵＦＪニコス	2
ヤフー	2
ゆうちょ銀行	2 (1)
ルネサスエレクトロニクス	2
ワークスアプリケーションズ	2
ＹＫＫ	2
その他1名就職企業	302 (48)
合　　計	889 (140)

合計内訳：学部212名 (49名)、修士677名 (91名)
(　) は内数で女子

昨年との比較

上位5社：ソニー (昨年23名)、キヤノン (同11名)、野村総合研究所 (同16名)、富士通 (同3名)、東芝 (同12名)
5名以上就職した企業への就職者数：376名、42.3%（昨年291名、37.6%）
公務員：16名 (昨年13名)
中学高校教員：8名 (昨年8名)

博士課程の進路

修了者と単位取得退学者：94名中、企業等への就職者29名（日立製作所2名、三井化学、日産自動車、パナソニック、デュポン、ブリヂストン、富士通、住友重機械工業、神戸製鋼所、キーエンス、ルネサスエレクトロニクス、他）、在職ドクターの復職者12名、大学等（大学や学術研究機関の有期ポスト含む）への就職者33名、日本学術振興会特別研究員7名、訪問研究員等3名、その他10名

留学生の進路

学部卒業者：7名中、日本にて就職1名、進学6名
修士修了者：31名中、日本にて就職12名、進学3名、
　母国にて就職8名、進学1名、その他3名、
　日本・母国以外の国にて就職2名、進学2名
博士修了者と単位取得退学者
　：24名中、日本にて就職11名、その他4名、
　母国にて就職5名、その他3名、
　日本・母国以外の国にて就職1名

受賞

小池　康博「プラスチック成形加工学会　論文賞」
受賞日：2010年6月1日
授賞者：社団法人　プラスチック成形加工学会

柿沼　康弘「工作機械技術振興賞（奨励賞）」
受賞日：2010年6月15日
授賞者：財団法人　工作機械技術振興財団

鹿園　直建「資源地質学会賞（加藤武夫賞）」
受賞日：2010年6月23日
授賞者：資源地質学会

田代　　悦「日本がん分子標的治療学会研究奨励賞」
受賞日：2010年7月7日
授賞者：日本がん分子標的治療学会

荻原　直道「Anthropological Science　論文奨励賞」
受賞日：2010年10月2日
授賞者：日本人類学会

長坂　雄次「Significant Contribution Award」
受賞日：2010年10月22日
授賞者：Nineth Asian Thermophysical Properties Conference

稲森真美子
「エリクソン・ヤング・サイエンティスト・アワード 2010」
受賞日：2010年11月12日
授賞者：日本エリクソン株式会社

桂　誠一郎「三井住友海上福祉財団賞」
受賞日：2010年11月17日
授賞者：公益財団法人 三井住友海上福祉財団

桂　誠一郎「Mecatronics2010 Recognition Award」
受賞日：2010年11月23日
授賞者：日仏メカトロニクス会議

柿沼　康弘、桂　誠一郎「Best Paper Award」
受賞日：2010年11月25日
授賞者：14th International Conference on Mechatronics Technology

松原　輝彦「東京糖鎖研究会奨励賞」
受賞日：2010年11月27日
授賞者：東京糖鎖研究会

小池　康博「第13回神奈川イメージアップ大賞」
受賞日：2011年1月13日
授賞者：毎日新聞社主催「神奈川21世紀の会」

滑川　　徹「制御部門大会技術賞」
受賞日：2011年3月17日
授賞者：社団法人　計測自動制御学会制御部門

田邉　孝純
「平成23年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（若手科学者賞）」
受賞日：2011年4月11日
授賞者：文部科学省

須藤　　亮「日本機械学会奨励賞（研究）」
受賞日：2011年4月21日
授賞者：社団法人　日本機械学会

横森　　剛「日本機械学会奨励賞（研究）」
受賞日：2011年4月21日
授賞者：社団法人　日本機械学会

藪野　浩司ほか「日本機械学会賞（論文）」
受賞日：2011年4月21日
授賞者：社団法人　日本機械学会

田口　良広、長坂　雄次「日本機械学会賞（論文）」
受賞日：2011年4月21日
授賞者：社団法人　日本機械学会

桂　誠一郎「Best Paper Award」受賞
受賞日：2011年5月19日
授賞者：4th International Conference on Human System Interastion

桂　誠一郎「Outstanding Contribution to HSI2011」
受賞日：2011年5月19日
授賞者：4th International Conference on Human System Interastion

久保　亮吾「電子情報通信学会通信ソサイエティ論文賞」
受賞日：2011年5月19日
授賞者：社団法人　電子情報通信学会通信ソサイエティ

宮田　昌悟「平成22年度日本材料学会学術奨励賞」
受賞日：2011年5月25日
授賞者：社団法人　日本材料学会

田口　良広「日本伝熱学会奨励賞」
受賞日：2011年6月2日
授賞者：社団法人　日本伝熱学会

清水　史郎「日本がん転移学会研究奨励賞」
受賞日：2011年7月1日
授賞者：日本がん転移学会

垣内　史敏「Mukaiyama Award」
受賞日：2011年8月31日
授賞者：社団法人　有機合成化学協会

新任

●准教授

外国語・総合教育教室	山下　一夫	中国文学、中国宗教、中国現代文化	物　理　学　科	渡邉　紳一	光物性物理学、半導体量子構造、低次元有機物性
物　理　学　科	福嶋　健二	強い相互作用、クォーク、グルーオン多体系	システムデザイン工学科	満倉　靖恵	生体信号処理、脳波解析、画像印象解析
物　理　学　科	吉岡　興一	素粒子論、場の量子論、宇宙論			

●専任講師

外国語・総合教育教室	ディル, ジョナサン	日本現代文学、村上春樹、心理学と文学	情　報　工　学　科	松谷　宏紀	結合網、メニーコア、サイバーフィジカルシステム
機　械　工　学　科	氏家　良樹	設計方法論、デザイン工学、CAD	情　報　工　学　科	杉本　麻樹	インタラクティブシステム、拡張現実感
数　理　科　学　科	清　　智也	データサイエンス、統計学	生　命　情　報　学　科	佐藤　健吾（有期）	バイオインフォマティクス、機械学習、情報科学
システムデザイン工学科	アルマザン　カバジェーロ, ホルヘ（有期）	建築設計・都市設計			

●助教

機　械　工　学　科	村松　眞由（有期）	計算材料科学、Phase-field 法	化　　学　　科	山本　崇史	異方性集積構造体、無機ナノシート
電　子　工　学　科	三柴　　数（有期）	ディジタル信号処理、画像処理	化　　学　　科	野村　尚生（有期）	タンパク質化学、ペプチド化学、生化学
応　用　化　学　科	高橋　大介	ケミカルバイオロジー、生体機能分子、糖鎖	化　　学　　科	斉藤　　毅（有期）	天然物合成化学、生物発光、生物活性物質
応　用　化　学　科	佐藤　隆章	天然物化学、有機合成化学、新規合成法開発	情　報　工　学　科	大澤　博隆（有期）	擬人化、ヒューマンエージェントインタラクション
数　理　科　学　科	佐々田槙子	確率論、統計力学、数理物理学	情　報　工　学　科	ドゥソルピエ ドゥブニャドレス, フランソワ（有期）	コンピュータグラフィックス、立体ディスプレイ
物　　理　　学　科	笠口　友隆	生物物理学、蛋白質構造解析、分子シミュレーション			
化　　学　　科	三浦　智明	分子集合体、光誘起電子移動、時間分解分光	生　命　情　報　学　科	吉田　昭介（有期）	応用微生物学、酵素学
化　　学　　科	吉田　真明	水分解光触媒、赤外分光、放射光分光			

昇格

●教授

電　子　工　学　科	眞田　幸俊	ソフトウェア無線、コグニティブ無線	数　理　科　学　科	井口　達雄	偏微分方程式、流体の基礎方程式、水の波
物理情報工学科	内山　孝憲	生体計測、筋音図、バイオサイバネティクス	物　理　学　科	大橋　洋士	凝縮系理論物理学、超伝導、超流動、強相関電子系
管　理　工　学　科	大門　　樹	高度道路交通システム、人間工学	化　　学　　科	栄長　泰明	光機能性ナノ材料、ダイヤモンド電極
管　理　工　学　科	鈴木　秀男	応用統計、品質管理、マーケティング調査	システムデザイン工学科	佐藤　洋平	ナノ・マイクロ熱流動完全非侵襲センシング
数　理　科　学　科	田村　要造	確率論、大偏差原理、ランダム媒質			

●准教授

外国語・総合教育教室	荒金　直人	哲学、現代思想、フランス語	管　理　工　学　科	松林　伸生	応用ゲーム理論、ビジネス・エコノミクス
機　械　工　学　科	三木　則尚	MEMS、ヒューマンインターフェース、医用工学	管　理　工　学　科	武田　朗子	最適化手法、オペレーションズ・リサーチ
機　械　工　学　科	森田　寿郎	メカニズム設計・制御、ロボット学	システムデザイン工学科	柿沼　康弘	微細加工、知能化加工機、機能要素
機　械　工　学　科	深潟　康二	熱流体制御工学、計算熱流体工学	システムデザイン工学科	桂　誠一郎	人間支援システム、システムエネルギー変換
機　械　工　学　科	荻原　直道	バイオメカニクス、解剖学、自然人類学	システムデザイン工学科	髙橋　正樹	制御工学、宇宙工学、ロボティクス
物理情報工学科	山本　直樹	量子制御理論、量子情報理論			

退職

		在職期間	専門	現職
●教授				
外国語・総合教育教室	小林　邦夫	1973/04/01～2011/3/31	ゲーテ	慶應義塾大学・非常勤講師
外国語・総合教育教室	ドゥウルフ, チャールズ	1995/04/01～2011/3/31	比較・対照言語学、翻訳、古文	慶應義塾大学・非常勤講師
数　理　科　学　科	前島　　信	1973/04/01～2011/3/31	確率論、確率過程論、レヴィ過程	慶應義塾大学・非常勤講師
物　理　学　科	日向　裕幸	1981/04/01～2011/3/31	量子多体問題、非平衡統計物理	
物　理　学　科	辻　　和彦	1985/04/01～2011/3/31	高圧力、液体金属、アモルファス半導体	
情　報　工　学　科	大野　義夫	1970/04/01～2011/3/31	コンピュータグラフィックス、形状モデリング	東北公益文科大学情報化新構想推進室室長
生　命　情　報　学　科	上村　大輔	2008/04/01～2011/3/31	生物有機化学、海洋生態化学、遺伝子資源学	慶應義塾大学・非常勤講師
生　命　情　報　学　科	富田　　豊	1977/04/01～2010/9/30	臨床工学、リハビリテーション工学、センサー	慶應義塾大学・非常勤講師
●准教授				
電　子　工　学　科	高橋　信一	1981/04/01～2011/3/31	光エレクトロニクス、半導体結晶成長	
●専任講師				
応　用　化　学　科	ブラソン, ラファエル（有期）	2010/04/01～2011/3/31	Non-equilibrium chemistry、 Simulations	
●助教				
機　械　工　学　科	三浦　啓晶（有期）	2008/04/01～2011/3/31	圧縮性流体力学、固気二相流解析、固体燃焼	防衛省技術研究本部　任期付研究員
管　理　工　学　科	市来嵜　治（有期）	2009/04/01～2011/3/31	インダストリアル・エンジニアリング	慶應義塾大学理工学部・准訪問研究員
物　理　学　科	山口　明啓	2006/04/01～2011/3/31	物性物理学、スピントロニクス、ナノ磁性	独立行政法人産業技術総合研究所研究職員
化　　学　　科	石川　裕一	2007/04/01～2011/3/31	天然物化学、生物活性物質、構造活性相関	横浜市立大学国際総合科学部　助教
情　報　工　学　科	福田　浩章（有期）	2010/04/01～2011/3/31	ソフトウェア工学、ユビキタスコンピューティング	芝浦工業大学工学部情報工学科　准教授
情　報　工　学　科	植松　裕子（有期）	2009/04/01～2011/3/31	コンピュータビジョン、複合現実感、画像処理	慶應義塾大学大学院理工学研究科・特任助教（有期）

訃　報

追悼

関根　智明先生

関根智明先生は、2010年8月1日に83歳で逝去されました。先生は東京大学・同大学院で精密工学を専攻され、発足間もない管理工学科に赴任の後はオペレーションズ・リサーチと計算機科学の研究・教育にあたられ、多くの有為な人材を世に送り出されました。先生は稀に見る洞察力の持ち主で、底の浅い研究はすぐ見破られてしまうため周囲から恐れられもしましたが、研究の芯をたちどころに把握され有益なコメントを発せられるところから意欲的な学生には心強い存在でした。また先生は啓蒙活動にも積極的で、カプチンスキー「非線形振動論」、ゲリファント=フォミン「変分法」、ポントリャーギン「最大値原理」、マンガサリアン「非線形計画法」等半世紀前後を経て色あせない名著の翻訳を手掛けられています。形式嫌いであられたことは承知の上で、ご冥福を祈らずにはいられません。

（名誉教授　西野寿一）

佐藤　豪先生

名誉教授　佐藤豪先生は、平成22年12月3日に89才で逝去されました。先生は昭和19年に工学部機械工学科の一期生として卒業され、終戦とともに本学に戻られて教職に就かれました。研究環境が整わない状態から研究室を立上げ、主としてガスタービンをはじめとする内燃機関の燃焼問題の研究に力を注がれて多くの優秀な人材を学界、産業界に送り出されました。先生は輪講会や合宿での学生との討議を大切にされ、常に実学の大切さを説かれました。学外においては、日本機械学会などの学協会の会長や、日本学術会議の委員、文部省私学審議会委員など多くの重要な役職に就かれ、我が国の学界、産業界に大きな影響を与えられました。先生にご指導いただいた多くの卒業生とともに先生のご冥福を心よりお祈りいたします。

（名誉教授　川口　修）

笠原　英司先生

笠原英司先生は、去る2011年1月9日に老衰のため88才で逝去されました。先生の専門は流体工学と経営工学で著書“水力学”など多数の業績がおありです。慶應義塾大学の在職期間は1947年4月より1970年11月までの23年間でした。最初に先生を知ったのは大学で水力学の授業を受けた時です。先生は話上手で、授業の大半は学生に希望を持たせる興味深いユーモアがあるお話で、本論の水力学は最後の15分位いで1章が終りでした。でも、要点だけはきっちりと抑えておられました。高学年になってからの流体力学の授業は、その多くが研究室のスタッフが代理でされ、ご自身からの授業はほとんどなかった記憶です。それが私にはかえって新鮮でした。この頃より、流体力学に興味を持つようになり、これがきっかけで1963年の卒業研究で笠原研に入れていただきました。笠原研究室は大研究室でした。先生は流体力学・プラズマ工学・経営管理工学の3本柱のもとに多くの人材を育てられました。現在も先輩は多分野でご活躍中です。自分の好きなことを自由に研究できる環境は素晴らしいものでした。私が現在ここにあるのは、まさに先生のお陰です。これからも、天国から見守っていただき、皆様と共に感謝の念を捧げ、先生のご冥福をこころよりお祈りいたします。

（名誉教授　棚橋隆彦）

大塚　保治先生

本塾名誉教授の大塚保治先生が平成23年2月28日に86歳でご逝去されました。平成元年に定年退職されるまで四十余年にわたり慶應義塾に奉職され、その間、日吉復帰、工学部から理工学部への改組に中心的役割を果たされ学部長を3期6年間務められました。また学外においては平成元年より繊維学会会長を務められる等、塾内外における功績により平成14年には勲三等旭日中綬章を受章されました。

当時の大塚研究室では、既にプラスチック光ファイバーの原型となる光集束性プラスチックという先駆的研究が成されていました。何故光はくねくね曲がるのか。大塚先生はご専門の化学の領域を越えて、数学と光学を駆使した光線方程式を解き、それを私達学生に示して下さいました。私は感銘を受け、大塚先生に憧れました。それから三十余年、私はひたすらその学際領域を進むことになりますが、その研究の本質的手法は当時の大塚先生から学んだものであります。大きな一つの時代が終わりを告げようとしています。しかし、大塚先生の教えが脈々と引き継がれている高分子研究室をしっかり守っていきたいと思います。ご冥福を心よりお祈り申し上げます。

（物理情報工学科教授　小池康博）

柳澤　三郎先生

名誉教授の柳澤三郎先生が、本年2月25日に肺炎のため逝去されました。95歳でした。ご葬儀は近親者のみで執り行われました。先生は、工学部応用化学科の教育と研究に尽力されただけではなく、我が国の分析化学および環境化学分野を育み確立した一人です。公害問題にいち早く注目し、大気中有害ガス分析法の国際規格ISO、国内規格JISなどの委員長を多数務め、公定分析法確立に尽力されました。特に、大気中の窒素酸化物や硫黄酸化物の環境基準策定を進めた貢献は大きく、勲三等瑞宝章を受章されたほか、多くの賞を受賞されています。また、ジェットエンジン排ガスなどの空港問題の対策にも取り組み、空港環境対策と航空環境保全にも貢献され、日本航空協会航空亀齢賞を受賞されています。先生は、分析化学者としてデータには厳しく、人には優しいお人柄で、ご指導いただいた分析化学研究室卒業生は、200名以上おります。皆様とともに心よりご冥福を申し上げます。

（応用化学科教授　鈴木孝治）

阿部　芳郎先生

平成23年5月20日、名誉教授の阿部芳郎先生が享年91歳にて逝去されました。先生は一貫して油化学領域における分析ならびに合成化学的研究に従事されこの分野における学問の発展に寄与されました。先生の研究室を巣立った多くの優秀な卒業生は1期生より300余名を数えます。先生は大変几帳面でいらして、先生からいただく書面はいつも銀張りパーカー万年筆によるローヤルブルーのインクでしたためられ、先生の人柄がよく表されていたものでした。ですから手抜きのいい加減な実験をした時などはその分、厳しい叱りを受けました。先生が退職を記念してお書きになった「油しぼりろうしぼり」の本を拝読しますと先生の研究スタンスは真理の探究とともにその背後にいる人間のことを絶えず考えなければといわれているように思えます。学生をこよなく愛し優しい先生でいらっしゃいました。先生のご冥福を卒業生とともに心よりお祈り申し上げます。

（名誉教授　小山内州一）

分子の積み木でつくる機能材料の化学

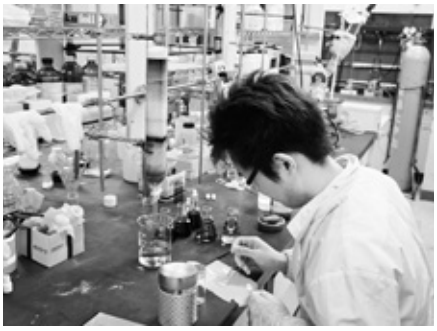
応用化学科 / 基礎理工学専攻分子化学専修　教授　吉岡　直樹

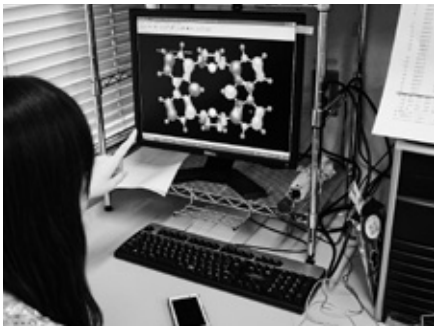
物質には様々な形態がありますが、最も美しいものが結晶ではないでしょうか。有機化学反応を利用して様々な機能をもった化合物を合成できるように、分子と分子の間の相互作用を活用し分子を積み木のように並べられれば、様々な形の分子建築物を設計することができます。このような結晶設計の手法は、クリスタルエンジニアリングと呼ばれ、有機固体のデザインや固体状態における有機反応に活用されています。さらに、分子どうしが固体中で特定の空間的な配列で並ぶことで、個々の分子では観測されない機能や物性の発現が期待されます。研究室では、分子の積み木として様々なπ共役分子を合成し、それらが集合した結晶状態どのような電子機能を示すか探る研究を主要テーマとして行っています。

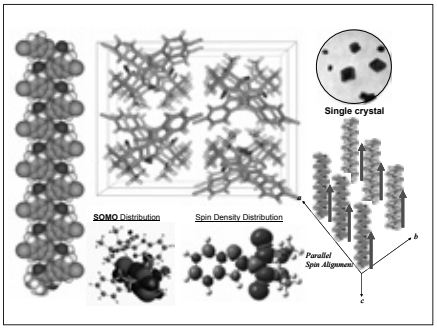
1980～90年代の初めは、物性科学に先導された分子材料の黄金期で、導電性高分子、有機超伝導体、フラーレン、ナノチューブなど重要な物質が次々と発見されました。当時、磁気機能は、分子材料に残された唯一の未開拓分野となっていました。室温で強磁性を示す有機ラジカル高分子を発見したという旧ソ連からの報告がきっかけとなって、金属によらない有機物の磁性に関する関心が高まりましたが、強磁性発現の謎は残り、未確認強磁性有機物(Unidentified Ferromagnetic Organics, UFO)として今日に至っています。その頃、機能性高分子の研究をやっていた私は、この高分子磁性体のテーマに飛びつきましたが、UFOに数回遭遇するも磁性現象の解明には至らず、実験と理論の狭間で悩む日々が続きました。

その反省がきっかけとなって、分子を積み木としたクリスタルエンジニアリングに関心を持つようになりました。不対電子をもった有機ラジカル分子に自ら集合する特性を付与すれば、高純度の有機ラジカル結晶が得られます。しかし単に結晶が得られても、各分子の不対電子のスピンはバラバラな方向を向いています。スピンの向きを平行に揃えるには、分子間で特定の分子軌道どうしを精密に接近させることが重要で、いわばオービタルエンジニアリング的な発想も必要になってきます。さらに、強磁性などバルクな磁気物性では、3次元的にスピンの向きを揃える設計が鍵となります。このような磁気的な相互作用の次元を加味してデザインできるのは結晶だけです。

UFOとの遭遇で始まった分子磁性研究も本格的に始まっては早20年がたち、有機化学、錯体化学、高分子化学、計算化学が複合した領域で日々深化しています。そして、無機物には見られない分子特有の磁性現象も数多く見出されています。結晶の機能を念頭に置いて積み木となる分子の設計にアイディアを練り、期待通りの機能物性が発現するのは、研究の醍醐味の一つです。宝石のように美しく輝く結晶を見つめながら、物性科学を指向した機能材料の化学を今後も展開していきたいと考えています。







日吉は今

地震と大学

熊倉　敬聡

3月11日、私はたまたま成田空港近くの駐車場にいました。人生で地震は数えきれないほど経験していますが、今回の地震にはこれまでと比べ物にならない戦慄を覚えました。大地そのものが激しく波打つ、その上で呆然と立ち尽くすしかない自分。地面が割れるー、と生物としての危機感に襲われました。震度6弱ですらこうですから、それ以上の震度を経験した東北地方の方々は、とてつもない恐怖に襲われたことでしょう。

そして、その後の原発事故。いっこうに収束の気配を見せない事故の影響で、慶應義塾もまた夏期に厳しい節電目標を政府より課されています。日吉では、6限を補講に当てたり、7月4日から16日までは、キャンパス内の建物を二分し、第1週目は半分の建物だけ、第2週目は残り半分の建物だけで授業を行うといった特別で複雑な措置がとられています。春学期末試験期間も、7月17日から8月3日まで取られていますが、これも節電のため、なるべく試験期間ではなく、授業時間内で試験を行うよう要請されています。

電力会社の電気に頼り切っていた私たちの生活。大学もまた例外ではありませんでした。しかし、大学が、この国の近未来を創造する使命を帯びているならば、大学もまた“もうひとつの”エネルギー、ライフスタイルの可能性を探求すべきではないでしょうか？

同窓会研究教育奨励基金による卒業生の表彰

「同窓会研究教育奨励基金」では理工学を原点として、これまでに社会的に顕著な活躍や、研究教育活動などを通して多大な社会的貢献を果たされている卒業生を奨励するため、毎年表彰事業を行っています。

11回目となる今年度は『先輩からのメッセージ―夢の実現に向けて―』と題し、6月4日（土）に矢上キャンパスにおいて表彰式典ならびに6名の受賞者による講演会を開催しました。

髙原　　修 氏（機械工学科1998年卒　三菱電機(株)先端技術総合研究所）「世界最高レベルの高精度天文観測衛星開発に携わって」
戸谷希一郎 氏（応用化学科1997年卒　成蹊大学理工学部准教授）「化学で拓く糖鎖の生体機能」
石井順太郎 氏（物 理 学 科1991年卒　(独)産業技術総合研究所）「測定データの信頼性向上を目指して」
沼居　貴陽 氏（電気工学科1983年卒　立命館大学理工学部教授）「逆風への挑戦　―研究と教育を踏まえて―」
湯本　潤司 氏（電気工学科1979年卒　NEL America, Inc. President, Chief Operating Officer)「ボーダーレスな自分自身、社会、世界を目指して」
神部　信幸 氏（計測工学科1974年卒　Phoenix Venture Partners ゼネラルパートナー、共同創業者）
「グローバル・ナノテクベンチャー　―基盤研究から起業への道―」

当日の様子は理工学部ウェブサイトにも掲載されています。詳細は基金運営委員会（理工学部総務課気付 Tel:045-566-1454）までお問い合わせください。

第12回矢上祭について

「理系発信」、「地域密着」、「エコロジー」など他の学園祭にはない魅力にあふれる矢上祭は今年で第12回を迎えます。本年度も多くの塾生、教職員、理工学部同窓会、近隣住民の皆様のご協力を頂きながら、第12回に向けた準備を進めております。ミス・ミスターコンテスト「理系美人」、お化け屋敷、研究室見学ツアーなどの恒例企画に加え、去年盛り上がりを見せた「ロボットコンテスト」などにも一層力を入れております。日常では体験できない世界が矢上祭には広がっています。

第12回を迎える今年の矢上祭のテーマは「祭愛」。来場者、参加者、実行委員が祭を通してつながり、そしてその関わる全ての人たちにとって矢上祭が愛される存在となるように。そんな願いが込められています。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

第12回矢上祭
日時：2011年10月8日（土）12:15～19:00、9日（日）10:00～19:00　場所：矢上キャンパス　公式HP：http://www.yagamifestival.com/

KEIO TECHNO-MALL2011（第12回 慶應科学技術展）開催について

慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）では、理工学部・理工学研究科における研究成果を社会に還元し、産業界との連携を強力に推進することを目的として、KEIO TECHNO-MALL（慶應科学技術展）を開催いたします。本年も実物や実演を重視した展示により新しい研究成果を積極的に発表していくほか、理工学部教員による連携技術セミナーやラウンドテーブルセッション、ディスカッションイベント等、多彩で魅力的な内容を予定しております。ご多忙とは存じますが、多くの皆様のご来場を心よりお待ち申し上げております。

日時：2011年12月9日（金）10:00～17:00（予定）　場所：JR有楽町駅前「東京国際フォーラム　Eブロック/地下2階（展示ホール2）」
詳細はKLLホームページ（http://www.kll.keio.ac.jp/）をご覧ください。

理工学部報　第60号
平成23年９月20日発行

発行者　大　下　亨　治
編　集　理工学部報編集委員会
責任者　田　中　敏　幸

発　行　慶應義塾大学理工学部
〒223-8522
横浜市港北区日吉3-14-1
電　話（045）566-1454（ダイヤルイン）
印刷所　（有）梅沢印刷所