

Economy & Finance



Information



慶應義塾大学理工学部

管理工学科

Department of Administration Engineering
Faculty of Science and Technology, Keio University

Administration
Engineering



Human

Environment



学 科 紹 介

科学技術は単に文明の利器を生み出すのではなく、我々の生活や文化の向上に貢献しています。そのなかでソフトウェア技術に課せられる役割は、近年とみに増大してきました。その進歩も、ハードウェア技術に劣らず目覚ましいものがあります。

一方、科学技術の進歩は、機器・設備と、それらを活用する組織の 複雑化と大規模化を促し、それらの導入や運用にあたって、高度のソフトウェア技術が望まれています。また、生活と文化の向上に伴うニーズの多様化にも対処できる技術が要求されます。

このような状況では、多くの要素を効果的にシステムとしてまとめ、作り上げたシステムを効率的に運用する必要があります。たとえば、能率的で快適なオフィスは、オフィス・オートメーション機器を揃える だけでは実現不可能であって、そのオフィスでの仕事の内容や人間の諸活動を含めてオフィス全体をシステムとして捉え、そこで求められる多様な高度な目標を効果的に達成する導入計画が要求されます。

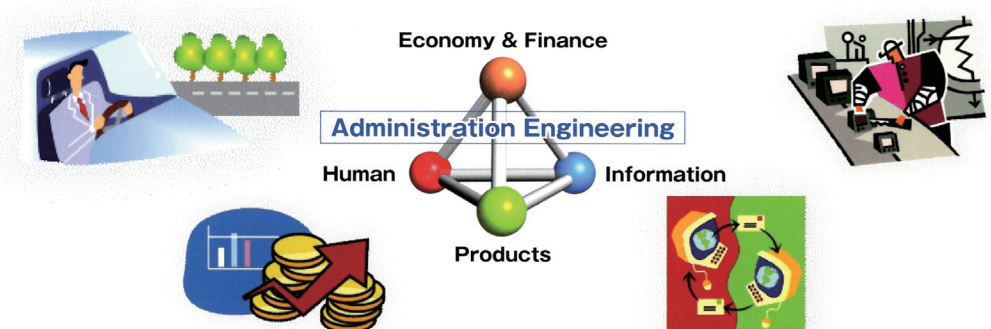


管理工学とは？

管理工学とは、理工学の基礎知識に加えて、たとえば、データ収集と調査、統計解析、情報処理、システム解析、インダストリアル・エンジニアリング(IE)、人間工学、経営管理、オペレーションズ・リサーチ(OR)などの名に代表される諸技術を統合し、システムの設計・運用・評価、あるいは企画・立案・予測などの広い意味でのプランニングとそのコントロール、さらには、新たな管理技法の開発をめざす技術体系です。

管理工学科は、教育にあたり、経済学や心理学等も含めて、学科目を 幅広く設置して学生の視野を広げるとともに、自主的な勉強態度を養い、人間を含む複雑な現実の中から問題点を抽出し、数理的もしくは工学的素養にもとづいて、それを定式化し、解決を図る能力を持つ技術者の養成を心がけています。

管理工学科は、このような理念の下に、世界に先がけて昭和34年に設立された学科です。大学院の修士・博士の両課程も昭和38年にスタートし、その後、基礎工学を重視する工学部(現在の理工学部)の教育と相まって、日進月歩の学問の進歩に対応した教育と研究が行われています。コンピュータをはじめとする機器や設備も充実し、教育にこれらを役立てるとともに、これからの時代の高度で新しい管理技術を開発しているのです。



スタッフと研究内容

篠崎 信雄 教授
工学博士
統計学



統計的手法を評価したり、改良するといった基礎的研究を行う一方、品質管理を中心としたさまざまな分野への応用研究をも推し進め、バランスのとれた統計学研究を目指しています。Stein推定量を中心とした縮小推定の問題、順序制約を中心とした制約条件下の推定問題、部品組合せにおける選択の可否問題、非対称判別問題などが具体的なテーマです。

櫻井 彰人 教授
工学博士
情報科学



人にとって自然な情報システムを構築しようとしています。そのために、テキストマイニング・データマイニングなどの量的な情報を質的な情報に変換する技術を研究しています。学習理論を基礎におき、脳の言語機能の神経回路網によるモデル化などの基礎的な研究、また、知識管理などの応用的研究も行っています。

増田 靖 教授
Ph.D.
経済分析



経営科学、オペレーションズリサーチ、応用確率モデル、情報システムの分野で仕事をしてきました。最近の研究の焦点は、経営・経済に関する情報の問題にあります。社会科学の問題に対して、数理的・理論的なアプローチで切り込みます。

栗田 治 教授
工学博士
オペレーションズ
リサーチ



都市工学・社会工学の研究を行っています。都市には非効率・環境汚染・犯罪などの問題が山積しています。これらを改善したり、新都市を設計するには、施策や設計が齎す結果を記述するモデルを豊富に準備することが必要です。こうした研究を最適化モデル・確率モデル・微分方程式系といった手法で進めてゆくのが目標です。

山口 高平 教授
工学博士
情報システム学



セマンティックWebとオントロジー及びデータ／テキストマイニングを基盤技術とした、Wikipediaからのオントロジー構築、セマンティック検索、ロボット意味連携等、Webインテリジェンスの研究開発を進めています。また昨年より、文部科学省「産学連携による実践型人材育成事業：サービス・イノベーション人材育成」において、修士課程におけるサービス・イノベーション教育プログラムの開発も進めています。

曹徳弼 教授
工学博士
インダストリアル
エンジニアリング



生産在庫管理とサプライチェーンマネジメント(SCM)を中心に、スケジューリングや製造戦略など生産と物流にまつわる各種課題を取り上げ、定量的な手法を用いてマネジメントの原理原則を明らかにしています。また、近年は研究開発、循環型SCMや、RFIDをホームネットワークに応用する未来型物流システムに関する研究も行っています。

岡田 有策 教授
工学博士
ヒューマンファクターズ



安全管理におけるヒューマンファクターズ、ヒューマンエラー・マネジメント、組織の安全活動意識調査に基づく安全文化醸成支援、ヒューマンエラー防止策の検討と社内教育方法の検討、従業員満足度評価を通じた安全管理活動支援、ユーザ満足度に基づく設計支援、性格分析に基づく行動支援情報の構築などのテーマを行っています。

金沢 孝 教授
工学博士
インダストリアル
エンジニアリング



ネジ締め・Eリング止めの作業設計と生産性向上および訓練システムの開発、習熟過程の効率化と促進システムの開発、作業ミス防止の支援システムの開発、生産管理方法のIE的改善をベースとした生産情報システムの開発とその方法論の研究、プレゼンテーション資料作成の効率化の研究、実態の生産管理方式に関する研究。

枇々木 規雄 教授
博士(工学)
経営管理



金融に関わる問題解決のためのモデリング技術や数量分析の方法を習得し、以下のような「実際の金融取引に使える」研究を行っています。(1)資産配分決定やポートフォリオ選択などの資産運用技術(2)金融機関の資産と負債に関するリスクの総合的な管理技法(3)家計のフィナンシャル・プランニング(4)株式のティックデータ分析と最適執行戦略モデルの構築。

大門 樹 准教授
博士(工学)
ヒューマンファクターズ



車載/路側情報システムや次世代型電動パーソナルビークルなどのヒューマンインタフェース評価やヒューマンファクター分析、評価手法の研究を行っています。また、高齢ドライバーの認知特性/行動特性に関するモデリングや脳波図を利用した人間の認知特性分析、医用診断のための生体信号に関する基礎研究を行っています。

今井 潤一 准教授
博士(工学)
経営管理



複雑な金融デリバティブの評価や主に金融機関でのリスク管理に用いられる数値計算手法、特にモンテカルロ法や準モンテカルロ法の効率化の研究を行っています。また、オプションの考え方を企業のマネジメントや個人の意思決定に応用したリアルオプション・アプローチによる研究も行っています。

鈴木 秀男 准教授
博士(工学)
統計学



当研究室では、統計的手法や機械学習法の開発、品質管理やマーケティングに関する方法論の研究、サービス品質評価や消費者行動分析などの応用研究、さらには製品開発、TQM、CRMに関する調査研究など多岐にわたって行っています。

高橋 正子 准教授
工学博士
経営管理



企業行動の測定・開示システムにもとづく企業の測定・開示行動および外部の評価行動の関係を解明することにより、企業を持続可能経営に導くための企業行動の測定・開示システムや評価システムの構築に貢献することを目指します。会計学をはじめとして、ORや統計的手法など管理工学的アプローチを企業行動の分析や推定に適用しています。

小澤 正典 専任講師
工学博士
オペレーションズ
リサーチ



意思決定問題とスケジューリングの問題について主に扱っているが、意思決定の問題では、AHPとANPの持つ性質を明らかにすることをめざしている。また、スケジューリングの問題では、確率的な需要を持つ最適化問題の近似解法について研究している。

稲田 周平 専任講師
工学博士
インダストリアル
エンジニアリング



様々な仕事のシステムを設計・改善するための基礎理論である「IE (Industrial Engineering)」や、将来の投資に関して方策を金銭的な面から評価してより良い案を見出すための理論となる「経済性工学」に基づいて研究を進めています。

松林 伸生 専任講師
博士(工学)
ビジネスエコミクス



競争環境下での企業の意思決定問題を、ゲーム理論をはじめとする経済学的アプローチにより分析する研究を行っています。具体的には、企業間の戦略的ネットワーク形成の問題や競争下でのマーケティング戦略等について取り組んでいます。「応用のための理論を構築する」ことを目指して研究を進めています。

飯島 正 専任講師
博士(工学)
情報システム学



人間が持っている知性、スキル、感性をエージェント技術のもとに計算モデル化することに興味を持っています。

篠沢 佳久 専任講師
博士(工学)
情報科学



計算機を利用した問題解決の手法を構築する研究を行っています。主に視覚的、言語的な要素を含む問題や、さらには協調学習といった教育分野などに対して、知的情報処理の手法を利用することによってアルゴリズムを構築し、ソフトウェアとしての実現を試みています。

武田 朗子 専任講師
博士(理学)
オペレーションズ
リサーチ



不確実性を含んだ最適化問題、大規模最適化問題、非凸計画問題といった、扱いにくいとされる問題に対して、効率的なアルゴリズムの開発を行っています。また最近では、金融工学におけるポートフォリオ選択や機械学習分野の判別分析問題などに対し、モデルとアルゴリズムの開発、およびその有効性の検証を行っています。

中西 美和 専任講師
博士(工学)
ヒューマンファクターズ



新しいヒューマンインタフェースの応用によって、実場面の問題を解決・緩和したり、新たな付加価値を創出したりする可能性を探求しています。ユーザへのインパクトを行動・心理・生理の観点から実験的手法で調べ、得られた異質のデータを数学的手法で統合して評価するアプローチをとっています。現在の主な研究対象は、Augmented Reality、Tactile Feedbackなどです。

飯田 孝久 助教
工学修士
統計学



目的に応じてデータを集め、集められたデータを目的に合わせて解析し、その結果から知識を得る。得られた知識を今後の活動に活かし、必要ならば再度データを取る。この一連の活動が、データ解析の神髄である。データ収集の方法を与える実験計画法、知識獲得のための多変量解析・データマイニングが主要な研究テーマである。

市来 治 助教(有)
博士(工学)
インダストリアル
エンジニアリング



IE (インダストリアル・エンジニアリング) の考え方をベースにして、作業手順を短期間で確実に習得させる作業訓練に関する研究、実体に合った効果的な生産計画管理方法に関する研究、コンピュータを用いた業務改善に関する研究を行っています。

管理工学科のカリキュラムの内容は多様で、下記に示す4つの領域を柱にカリキュラムを組んでいます。理工学の基礎知識や数理的要素を土台とし、さらに、人文・社会科学系の科目により人間や社会についての理解を図り、例えば企業のトップが必要とする総合的な判断力を育てようと考えています。



学習内容	研究分野の例
人間の行動、心理、機械、情報などの各構成要素の間の関係について原則や法則を見つけ、システムとして分析、設計する方法を学ぶ。	・IE ・資産管理 ・経済性工学 ・人間工学 ・システム工学



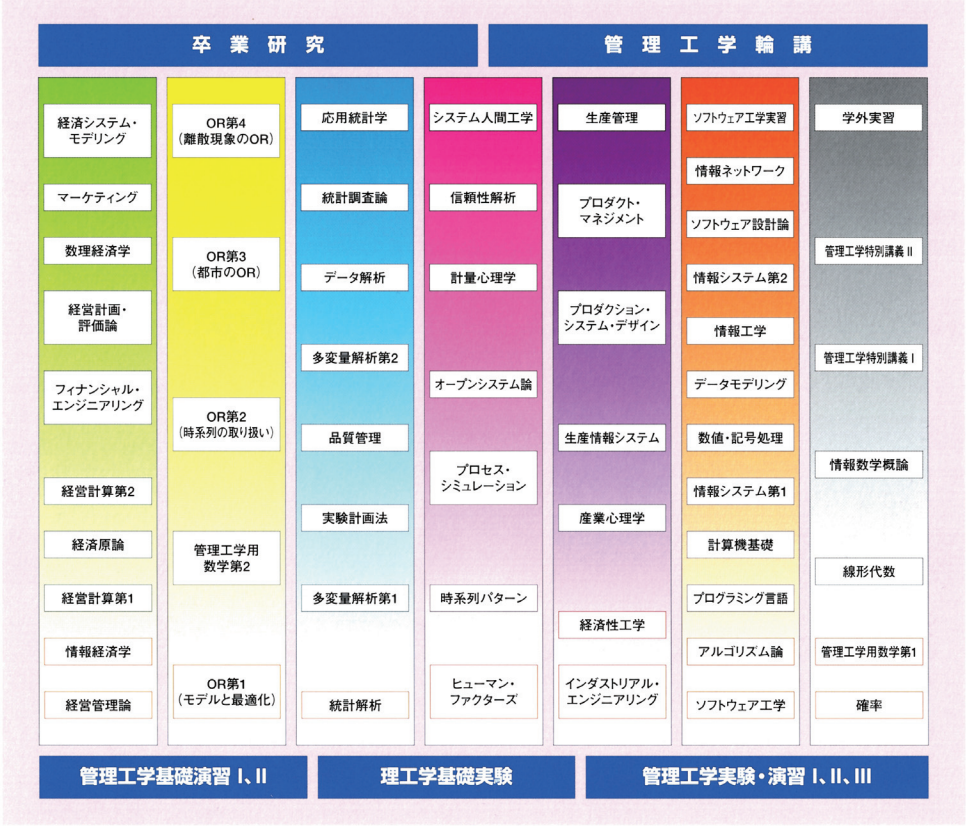
学習内容	研究分野の例
さまざまな分野でコンピュータを有効に利用した情報処理を行うための新たな方法論と理論を開発しその実践をする。	・ソフトウェア工学 ・プログラミング理論 ・アルゴリズム論 ・情報システム ・人工知能



学習内容	研究分野の例
数学、統計学の基礎の上に、データ処理の手法、統計的手法の応用、モデル化の基礎、最適化の数学的手法を修得する。	・品質管理 ・多変量解析 ・数理モデルの構成 ・OR



学習内容	研究分野の例
組織運営するために必要となる経営管理のしくみ、有効な経営計画のたて方、経営成果の計算と評価の方法を扱う。さらに経営活動ととりまく経済分析を修得する。	・経営管理論 ・経営計算 ・数理経済学 ・経済分析 ・決定理論



※ ☒ は必修科目、☐ は特別指定選択科目

第3学年に進級するためには、第2学年設置の特別指定選択科目10科目のうち7科目以上、第4学年に進級するためには、第2、第3学年設置の特別指定選択科目11科目のうち8科目以上、卒業するためには、特別指定選択科目11科目のうち9科目以上、合格しなければなりません。

※平成16年度2年生より適用

管理工学科は、①視野の広い技術者養成をめざす多角的な科目編成、
②学生の自主的勉学態度の涵養
を理念として、「逆T字型」技術者、つまり底辺は巾広く、
かつ特定分野において造詣の深い管理技術者の育成をめざして
カリキュラムを設定しています。

研究スタッフが所属する大学院

開放環境科学専攻 -新しい科学技術、開放系の科学の胎動-

情報と生命、情報と環境などの概念が、これまで考えられもしなかった形で結びつき、科学技術にとっていまだ探求されざる膨大なフロンティアが拓かれようとしています。周囲の環境と不断に情報や物質の交換が行われている系は「オープン・システム（開放系）」と総称されますが、情報通信ネットワーク・空間環境・エネルギーシステム・人間・社会などは、いずれも異質かつ複雑な構成要素から成り立つ高次の開放系であると考えられます。高次の開放システムは、これまで科学技術が取り扱ってきた工学システムとは異なる多くの特徴を持っています。ここに新しい科学とも言うべき開放系の科学を樹立し、科学技術に飛躍的なブレイクスルーを起こそうと志すのが、慶應義塾が世界にさきがけて「開放環境科学」を提唱する狙いです。

オープンシステムマネジメント専修

人間・組織・社会を包括的にオープンシステムと捉えたとき、それを統括する新しい技術の確立が渴望されています。オープンシステムマネジメント専修では数理技術や情報技術を基礎にして、広く社会的視野でソフトインフラストラクチャーを企画・立案・設計・開発・運営するための新たな方法論の創造を目指して、様々な分野での問題解決の実行を推進してゆきます。以下にいくつかの分野に分けて研究テーマを列挙してみます。

【システムと人間】

生産システムの設計・改善の問題解決、生産技術と生産方式、動作時間研究、生産の計画と管理、在庫・スケジューリング理論、経済性工学、生産情報システム、ヒューマン・エラー／スキル／ストレス／疲労／快適性／自動化の問題、投資分析、計算機支援の問題、ヒューマン・マシン・インタフェース、認知・行動モデル、技術と生産性

【情報処理】

エンタープライズ・コンピューティング、システム・インテグレーション、自然言語対話、ソフトウェア工学、情報システム論、ソフトウェアプロセス、プラン・行為・意思決定、ヒューマンウェア、プログラミング理論、情報システム構成、論理・計算の数理モデル、知識の表現と構成、探索・推論の技法、学習・帰納の技法、マルチメディア処理、ネットワーク型システム構成

【応用統計と最適化】

確率解析、ゲーム理論、数理計算法、数理経済学、多変量データ解析、統計解析、実験の計画と解析、問題解決のプロセス、ORモデルとその取扱、広域問題のOR、評価と総合、都市と交通のOR、資源・環境・インフラストラクチャー問題

【経営と経済】

サービス・マネジメントと経営科学、産業構造と企業の経済分析、社会経済分析と社会資本整備論、社会的許容性とアカウンタビリティ、情報システムの経済分析、生産活動と基準認証体系、知的基盤整備とヒューマン・インタフェース、投資理論とリスク管理、経営分析と経営評価、経営計画と経営意思決定、経営の価値的管理、事業リスクと財務リスクの管理、公共事業の民営化、統計的経営分析手法、多入力・多出力系の総合評価法、多目標・多目的計画法、多基準意思決定法、環境マネジメント



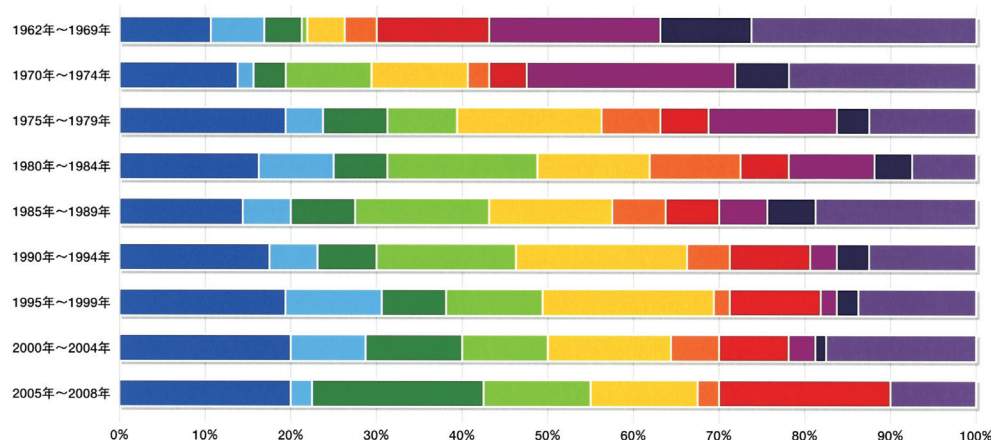
塾外から御出講を頂いている外来講師の先生方

氏名	所属機関	授業科目
大林 千一	帝京大学	統計調査論
小木 紀親	東京経済大学	マーケティング
長田 洋	東京工業大学	品質管理
松本 俊之	青山学院大学	プロダクション・システム・デザイン
市川 照久	静岡大学	情報システム第2
鹿野 芳之	キャナリーリサーチ	情報システム第1
藤森 立男	横浜国立大学	産業心理学
田村 義保	文部科学省統計数理研究所	データ解析
吉野 秀明	NTTサービスインテグレーション基礎研究所	情報ネットワーク
芝田 邦夫	日本能率協会コンサルティング	信頼性解析

管理工学科卒業生の進路

毎年、管理工学科卒業生のうち50～60名が大学院修士課程へ進学し、教員の指導の下、研究に励むこととなります。それ以外の学部卒業生（と修士課程の修了者の多く）は就職しますが、その業種はさまざまです。製造業はもちろんですが、金融・保険、流通業、情報産業・ソフトウェア業界へ進む人も多くいます。職種で見ると、情報処理関係が多いようですが、企画・調査、営業・マーケティングも多く、生産管理・品質管理さらには人事・経理に携わるようになる人も少なくありません。教員になる人、種々の研究所やコンサルタント等に進路を求める人も増えています。いずれの分野でも、当学科の多くの卒業生が中核となって活躍し、高い評価を得ています。

管理工学卒業生の担当業務の調査結果（学部1学年定員 110名）



情報処理	システムエンジニア、システムアナリスト、ソフトウェア/システム分析・開発、マニュアル作成、オペレーション、機種選定、資源・ネットワーク管理
開発・設計	開発・設計
生産・品質管理	在庫・工程・物流管理、IE、QC、合理化、標準化、作業管理、品質保証、プロジェクト管理、コスト・在庫低減、受注調整、海外生産
営業・マーケティング	販売、販売効率の改善、アフターサービス、銀行の窓口・融資業務、広告、宣伝計画、輸出入業務、CI、市場調査、新規事業
企画・調査	経営計画、戦略計画、海外戦略、商品企画、調査、予測、予算管理
人事・経理	人事管理、教育担当、労務、生産原価計算、経理分析、財務諸表作成、財務・資金計画、予算作成・統制
コンサルティング	計算機システムのコンサルティング、経営コンサルティング、IE・PM・QCなどのコンサルティング
マネジメント	トップマネジメント、ミドルマネジメント（自営は除く）
教員	高校教師、大学教員
その他	記者、編集者、司法書士、市役所、秘書、公認会計士、自営商店など



各界で活躍する卒業生！

管理工学科は「ものの見方・考え方」を学ぶ学科なので、卒業生は、特定の業種に偏らず、製造業、物流、情報サービス、金融、行政まで極めて広い分野へ進み、しかも組織の中枢として活躍しています。例えば、IT業界では、北城格太郎氏（1967年卒、日本IBM株式会社最高顧問、経済同友会前代表幹事）、前刀禎明氏（1981年卒、修士1983修了、元アップルコンピュータ代表取締役）らが、製造業では、渡邊恵夫氏（1965卒、株式会社ブリヂストン元代表取締役社長・現相談役）、尾崎元規氏（1972年卒、花王株式会社代表取締役社長）らが業界全体をリードしています。また、理工学系ではめずらしく政界にも多くの人材を輩出しており、野呂昭彦氏（1969卒、修士1972修了、三重県知事）、逢沢一郎氏（1979年卒、衆議院議員）がいます。



北城格太郎氏



前刀禎明氏



渡邊恵夫氏



尾崎元規氏



野呂昭彦氏



逢沢一郎氏

陶芸家 下高原 正人さん



焼物師としては管理工学出身という場違いな場所から入った。家系が焼物関係とか、焼物が好きでこの仕事に入るたき上げの職人的技能者とか、美術系高校大学出身者・・・等々とは異なる視点を持って焼物世界を見ることができるといことはきつと良いことに違いない。焼物に対する先入観や予備知識がないだけに、釉薬・技法・ロクロ技術・・・あらゆることにチャレンジした。研修生となった鹿児島県工業試験場の先生の指導もあるが、元来の気性もあってほとんど独学的なアプローチを試みた。焼物人生の半分以上を費やしてきた釉薬の試験には、まさしく塾生時代の実験とレポート提出によって学んだ科学する姿勢が生きている。多くの失敗や無駄を通して、生涯の研究テーマになる今までにない釉薬の発見や、焼物を作ることができた。暗中模索の長い時間があったがそれが良かったのだろう。

（1977年卒、理工学部HP「塾員来住」より）

（株）テレビ朝日 アナウンサー 高橋 真紀子さん



「人生の中で戻れるとすればいつがいいですか」と質問されたら、今も、きつとこの先もすぐに「大学時代」と答えると思います。あんなに勉学に打ち込み、遊び、若くてエネルギーのある時期ってやはり大学のときだけでしょね。理工学部は他学部と違い二年間の日吉キャンパスでの生活の後、日吉から息を切らしながら「谷を越えて」矢上キャンパスに通います。レポートも頻繁にあり、試験前になると必死に勉強。よく図書館に集まり、レポートや試験勉強に励んだことを覚えています。四年生になると研究室に所属します。私は川瀬武志先生のもので「価値観」というテーマに基づいて学びました。理系という白衣を着て徹夜で実験・・・というイメージが強いかも知れませんが、私のいた管理工学科は「ものをいかに効率的につくるか」といったことを学び、どちらかというと文系の要素も強く、女性でも楽しく学べる分野だと思います。川瀬先生の別荘で合宿をしたり、テニス、ソフトボールなど、アッチ論授業や討論、発表など全て充実した素晴らしい思い出です。

（1995年卒、理工学部HP「塾員来住」より）

防衛庁技術研究本部 第1研究所 1等陸尉 妹尾 晶子さん



就職活動はあまり熱心に行った記憶がありません。地元のNEC関係の会社に推薦が決まっていたのですが、4年生でオペレーションズ・リサーチについて研究している小澤正典先生の研究室に入ったので、自然と自衛隊のほうに目が向いたのでしょうか（ORはWWIIにおいて米英軍が作戦の研究のために使われた数理的アプローチに端を発します）。陸上自衛隊の幹部候補生の試験をうけて、自衛隊に入隊しました。現在は防衛庁技術研究本部に配属され、同じ慶應出身の上司・後輩に囲まれ楽しく勤務しています。大学時代に勉強したことが直接仕事に役立てられる機会はあまり多くはないですが、学生のころの体験や、先生のちょっとした一言などは今でも働く上での資となっています。これからも、大学時代に得た様々なことを糧に、国民のために頑張っていきたいと思っています。

（1999年卒、理工学部HP「塾員来住」より）

Economy & Finance



Human



Administration Engineering



Information



Environment



慶應義塾大学 理工学部 管理工学科

〒223-8522 横浜市港北区日吉3-14-1

電話 045-566-1616 Fax. 045-566-1617

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