

SDM

System Design and Management

慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科



INTRODUCTION

科学技術、社会、人間。
現代の諸問題を解決する鍵は、
システムにある。

現代社会の多種多様な問題を図る 全体統合型学問

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科（慶應SDM）は、科学技術領域、社会領域、人間領域を問わず、広く「システム」という共通の視座から問題解決に取り組む独立大学院です。

現代社会においては、さまざまなシステムが大規模・複雑化し、数々のトラブルや事故、事件、紛争を引き起こしています。そうした問題を解決するためには、部分に特化する専門的学問だけでは不十分です。システムの全体と部分の関係を的確に分析し、解決策を創造的にデザインして、着実にマネジメントする全体統合型の学問＝SDM学（システムデザイン・マネジメント学）とその実践が求められます。慶應SDMはそうした要請に応えるため、2008年に設立されました。

科学技術、環境問題、政治、安全保障、ビジネス、組織、コミュニティ、メディア、交通、教育、人間心理……慶應SDMでは、環境共生、安心・安全、最先端技術、国際協調、危機管理といった社会のニーズを考慮しつつ、あらゆる分野についてシステムの観点から研究と問題解決を行っています。現実世界の課題に挑み、未来を創るための研究と実践の場、それが慶應SDMです。

国際協調

危機管理





システムズエンジニアリングと デザイン思考の融合

慶應SDMの問題解決手法には大きく2つの柱があります。1つは「システムズエンジニアリング」。もともとは航空宇宙機器や軍事システムなどの大規模システムを、多数のスタッフにより着実なステップを踏みながら作りあげingることを目的として発展しました。その後、都市、経営、医療、インターネットなどにも応用され、社会領域も取り扱うようになりました。2つめは「デザイン思考」。モノづくりをしながら自由に発想を広げていく開発手法で、フィールドワークやブレインストーミング、プロトタイプを使ったワークショップなどを通じて参加者のクリエイティビティを引き出すことを重視します。従来、システムズエンジニアリングとデザイン思考では考え方が相反すると思われてきました。しかし、システムズエンジニアリングだけではユーザーとの共感やクリエイティビティの飛躍が難しく、デザイン思考だけではシステムティックに具現化する面が不十分です。慶應SDMでは両者を組み合わせることによって大きなメリットが得られると考え、両者を補完し統合する開発手法を構築しました。日本はもちろん、世界でも先進的な取り組みです。

大きな構想を描き、 世界をリードしていく人材を育てる

慶應SDMでは、全体統合型の解決策を提案しながらミクロのレベルまで解決策を精緻化できるシステムズデザイナーやプロジェクトリーダーの育成を図っています。現実世界の課題に対して大きな構想を描き、さまざまなステークホルダーとの調整を行いながらシステムを創っていくには、SDM学をマスターするとともに多くのスキルを身につける必要があります。エンジニアリング力、問題発掘力、創造力、統合力、コミュニケーション力、マネジメント力。こうした能力を備え、世界をリードしていく次世代リーダーを輩出するために、慶應SDMでは多様なプログラムを用意しています。

CURRICULUM

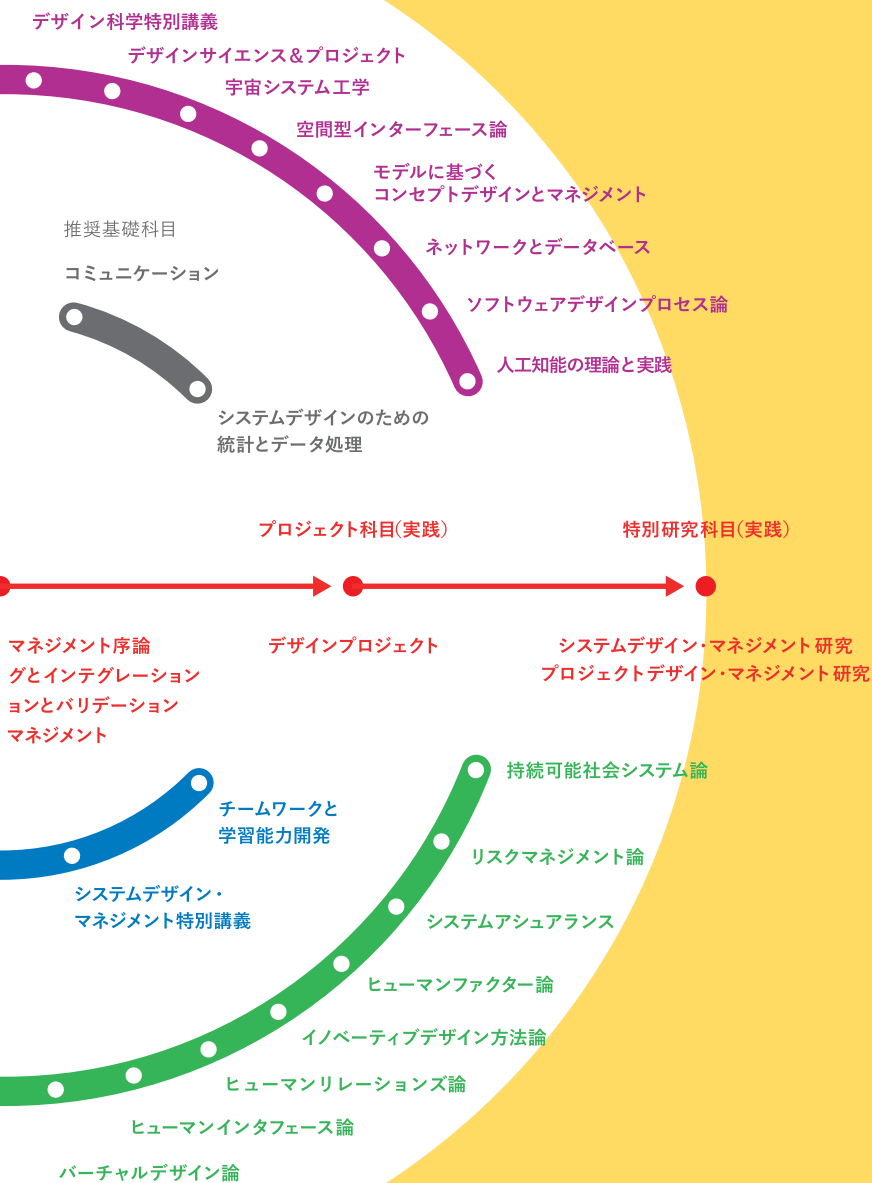
知識と体験、両面からアプローチし、
能力を広げていく。

慶應SDMでは、SDM学の学問的基礎や専門分野の知識を学ぶとともに、現実の問題解決に取り組むカリキュラムを通じて実践の体験を積んでいきます。知識と体験を組み合わせることによって、システムを深く理解し、的確に構築・マネジメントしていく総合力を身につけられるようになっています。

政治・経済・ビジネス系



システムズエンジニアリング・ 技術社会システム系



環境共生・安全・人間系

知識と体験を統合することで、システムに取り組む総合力を高めていく。それが慶應SDMのカリキュラムのコンセプトです。

修士課程では、まず必修のコア科目「システムデザイン・マネジメント序論」「システムアーキテクティングとインテグレーション」「システムベリフィケーションとバリデーション」「プロジェクトマネジメント」を通じて、SDM学のベースとなるシステムズエンジニアリングの考え方と方法論を学びます。また、システムを構築するうえでの数学的基礎を理解するために「システムデザインのための統計とデータ処理」を、多くの人々と協働していくうえでの基本的スキルを身につけるために「コミュニケーション」を、それぞれ履修することが推奨されています。

SDM学の基礎を学んだうえで、自分の興味や関心に従って専門科目を履修し、専門性を深めていくことができます。個別分野のシステムを扱う一般の専門科目と、複数の分野を横断的に捉える推奨俯瞰科目があり、さまざまな分野に向かって自分の知識を同心円のように広げていけるようになっています。

一方、慶應SDMでは実践的体験を重視しており、修士課程の学生は1年時の「デザインプロジェクト」で現実の課題にグループで取り組みます。そして、「特別研究科目」でさらなる実践的研究を行い、その結果を修士論文にまとめます。

また、専門的研究に多くの時間を使って研究能力を磨く「リサーチインテンシブコース」と、すでに専門的能力を有する社会人を対象として講義履修に比重を置く「ラーニングインテンシブコース」の2コース制をとっており、経験とニーズに応じてコースを選ぶことができます。

後期博士課程は専門的な研究を中心に行う課程です。SDM学の基本を共有するために、コア科目やプロジェクト科目などの受講を強く推奨しています。

CURRICULUM

修士課程では、まずシステムズエンジニアリングの基礎と基本的スキルを習得します。そして、それをベースとしてさまざまな分野のシステムについて専門的に学んでいきます。全体に通底する物の見方・方法論を身につけつつ、各分野の多種多様な事例や解決策を学ぶことで、さまざまな知識をつなぎ、真に役に立つ知恵へと昇華させていくことができます。

知識をつなぐ。

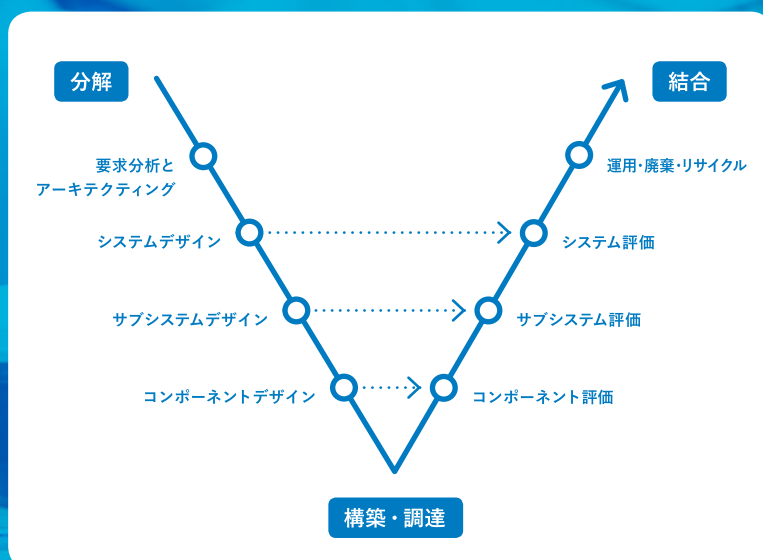
修士課程に入った学生は最初にシステムズエンジニアリングの重要な概念であるVモデルについて徹底的に学びます。

Vモデルでは「分解」と「統合」によってシステムを構築していきます。Vの左側が分解、右側が統合です。大規模・複雑なシステムを、サブシステムからより小さな単位へと順次分解していき、全体から詳細までのデザインが終了したら、システムを順に統合していきます。Vの左から右に向かう矢印は、デザインの各レベルに対応して検証と有効性確認 (Verification and Validation) を行うことを表しています。

Vモデルは全体と部分の関係性を捉えるための大きな枠組みとして活用でき、科学技術領域、社会領域、人間領域の幅広いシステムの開発に応用できます。Vモデルをベースとすることによって、別種のシステムや複合したシステムの開発も行えるようになります。

Vモデルの基礎知識を習得した後は、さまざまな専門科目を履修していきます。Vモデルという共通の枠組みを通じて、ばらばらだったさまざまな知識をつなぎ、自分の中で体系化していくことができます。

Vモデルは「分解と統合」、「デザインと評価」が重要であることを表しています。慶應SDMでは、Vのはじめに要求分析とシステムアーキテクティングがあることを強調します。地球環境・社会環境から他社・顧客まであらゆるステークホルダーからの多様な要求を確実に定義し、情報共有して、システムの全体像をアーキテクティングしたうえで、Vモデルに基づく分解と統合、デザインと評価(検証と有効性確認)を行っています。



先導者達の知恵に学ぶ。 SDM 特別講義

大規模・複雑化した現代のシステムに挑むには、書物のうえの知識や日々の体験だけでは足りません。SDM特別講義は、現代社会の最前線で優れたシステムを成功裏に創りあげた先導者達のさまざまな知恵—システムデザイン・マネジメントのグッドプラクティス—を学ぶ場です。経済界、政界、科学技術界など、各界の第一人者を招き、膝を交えて議論を戦わせることができます。現代の大規模・複雑システムと格闘した先導者達の内に蓄えられた知恵と人間性から何ものかを吸収する貴重なチャンスです。

過去の実施例（肩書きは当時のもの）

池上 彰（ジャーナリスト）「世界地図を読み解く」

池田 守男（（株）資生堂相談役）「2020年に描く新しい公益の姿」

北城 格太郎（日本アイ・ビー・エム（株）最高顧問）「日本経済の課題とイノベーションによる経済成長」

紺野 登（多摩大学大学院経営情報学研究科教授、KIRO（株）代表）「知識経営とデザイン」

坂根 正弘（コマツ代表取締役会長）「コマツの経営構造改革 ～強みを磨き、弱みを改革～」

松岡 正剛（編集工学研究所所長・イシス編集学校校長）「編集のシステムの思考とは」

村上 憲郎（（株）村上憲郎事務所代表取締役、元・グーグル米国本社副社長兼日本法人社長）
「スマートグリッドが切り開く新生スマート日本」

山崎 直子（宇宙飛行士）「宇宙機におけるシステム設計」



社会人学生にも 学びやすく。

慶應SDMには、社会人として仕事しながら通っている学生も大勢います。そうした学生も学びやすいよう、さまざまな工夫を行っています。

5時限は17時15分から、6時限は19時から開始し、土曜も一日中授業を行っています。また、多くの授業をビデオに収録し、アーカイブ教材として保管しています。e-learningはそうした教材をインターネット経由で事後に視聴し、単位の取得を行える仕組みです。履修申告した授業を遠隔地での学習や自宅での復習のために視聴できます。

CURRICULUM

慶應SDMでは、さまざまな分野のシステムについて単に知識を得るだけでは終わりません。

新しいシステムを提案し、その成果を検証することを重視しています。

修士課程の学生は「デザインプロジェクト」や特別研究科目で現実の課題に取り組み、実践経験を積むとともに、学んだ知識を、体験を通じて自分の血肉にしていきます。

現実の課題に立ち向かう。

基本から実践へ。 「デザインプロジェクト」

修士課程1年時に履修するデザインプロジェクトは、「システム×デザイン思考」という独自のアプローチを用いながら、社会に全く新しい価値や価値の変化をもたらすプロダクトやサービスを創出するための手法と考え方を実践的・体験的に学ぶプロジェクト型の講義です。

プロポーザーと呼ばれる企業や自治体が抱える課題を、様々な手法を駆使しながら解決する過程で、「見たことも聞いたこともないが説得力がある」解決策を生み出すための、イノベティブに思考する力を鍛えます。世の中の誰一人正解を知らない、という問題の解決にグループで取り組むことの大変さと面白さを味わうことができます。

「システム思考×デザイン思考」を体験

デザインプロジェクトではコア科目で学んだシステムズエンジニアリングやシステム思考を実践するとともに、デザイン思考のプロセスと手法を実体験の中で学びます。デザイン思考はクリエイティブなデザインの実現を目指す開発手法で、人々の行動を観察するオブザベーション、グループによるブレインストーミングやワークショップ、実際にモデルを作りながら人々の共感を高めていくプロトタイピングを

重視します。慶應SDMではVモデルに従ってデザイン思考のプロセスと手法を独自に整理しており、従来のデザイン思考よりシステムティックでイノベティブな方法を学ぶことができます。グループで提案した新しいシステムは、さらに修士論文や政策・新規事業・起業にもつながっています。

2018年のプロポーザーと取り組んだ課題

赤坂一ツ木通り商店街振興組合×富士通デザイン株式会社 都心の商店街の活性化

独立行政法人国際協力機構 国際協力人材の確保

日産自動車株式会社 未来の移動体

日本アイ・ビー・エム株式会社 人工知能を用いた教育や学びの支援

日本ATM株式会社 価値交換にまつわる新規事業提案

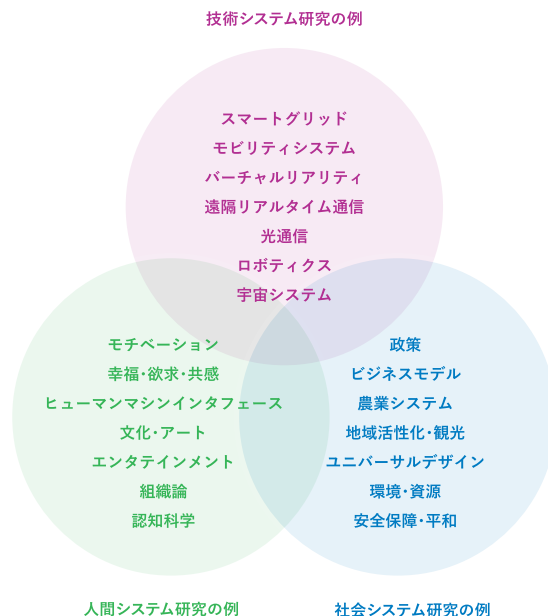
日本水産株式会社 新商品、サービス提案

宮崎県新富町 街の活性化と移住促進案

ラボに参加し、実践的研究を論文にまとめる。 「特別研究科目」

修士課程の研究の中心は特別研究科目の「システムデザイン・マネジメント研究」と「プロジェクトデザイン・マネジメント研究」です。学生はラボ（研究ユニット）に参加しながら、2年間（標準）にわたって特定のシステムの研究に取り組みます。学生同士の連携、複数の教員と学生の連携、共同研究企業や他大学との連携など、協働により研究を行うことを強く推奨しています。複数のラボに参加して研究することも可能です。

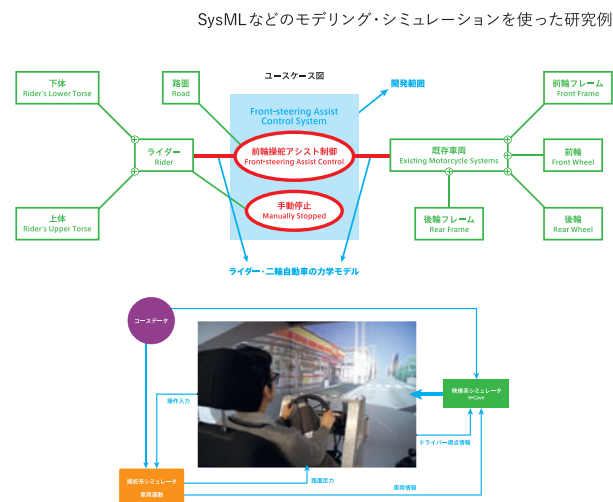
研究の成果は修士論文としてまとめます。慶應SDMで得た知見と体験の集大成とすることが期待されます。



研究事例

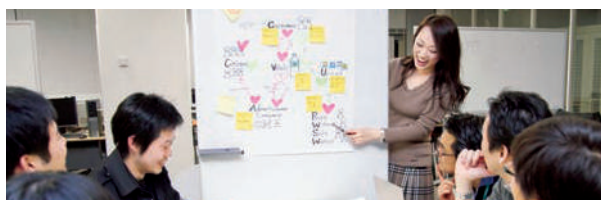
技術・社会システムデザインの研究

大規模・複雑な技術システムや社会システムの課題を解決するため、モデリングとシミュレーションを駆使し、安全で高信頼のシステムをデザインしています。要求と機能を明確にしたうえで、概念設計の候補を洗い出し、V&V(Verification and Validation)を計画し、実行します。右の事例は、システムズモデリング言語SysMLを用いた次世代モビリティシステムの提案と、没入型ドライビングシミュレータを援用したシステムデザインです。他にも、エネルギーマネジメント、スマートグリッドシステム、モビリティシステムマネジメント、次世代GPSシステム、光通信システム、コミュニケーションシステム、ヒューマンマシンシステム、宇宙システム、ビジネスシステム、NPO/NGO、政治・経済・外交システム、文化・アートシステムに関する研究を行っています。



人間中心システムデザインの方法論・手法の研究

SDM学の基盤であるシステム思考・デザイン思考の研究や、ワークショップを推進するための基本的な方法論や手法の開発も行っています。下記の事例は、ステークホルダーの関係性を明らかにするのみならず、行為の原因となるさまざまな欲求を分析する欲求連鎖分析(WCA, Wants Chain Analysis)の開発と、それをを用いたデザイン思考ワークショップの有効性に関する研究例です。利己的な欲求と利他的な欲求の関係性を明確化することで、一般のビジネスモデル、CRM(Cause Related Marketing)、社会企業、公共施策などのデザインが可能となります。方法論、手法の提案の他にも、モチベーション、共感や感動、イノベーション教育の研究など、人間に関するさまざまな研究を行っています。



WCAの提案と、それをを用いたデザイン思考教育に関する研究例

人間・社会システムの問題発見と 解決策提言に関する研究



不耕作地×中高年労働者×自然栽培というソリューションとアンケート調査による研究例

社会や事業体における課題はステークホルダーが多様で、利害も複雑に関連し合っています。新規事業、起業、NPO/NGO、政治、経済、外交、防衛、文化などが関係し合う人間・社会システムにおいて、ステークホルダーの関係と物事の関係性を明確化することにより、局所解ではなく、全体最適解を求める研究を行っています。地域活性化から安全保障、幸福、平和までさまざまなテーマの研究があります。例えば、上記の例では、自然栽培という新しい農法と、耕作放棄地、中高年失業者を組み合わせる新たなビジネスモデルを提案し、新規事業を展開する実践的な研究を行っています。

INTERVIEW

全体と部分の関係を捉え直すことで、
世界を変え、自分を変える場所。
それが慶應SDMです。

慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科委員長

前野 隆司



PROFESSOR

多彩なキャリアと研究分野が 重なり合って、新しい挑戦が生まれる。

専任教員



前野 隆司 まえの たかし 研究科委員長／教授
キヤノン（株）、カリフォルニア大学バークレー校、ハーバード大学、慶應義塾大学理工学部を経て現職。

専門分野：人間システムデザイン（社会・コミュニティ、イノベーション、教育、地域活性化、農業、NPO、ヒューマンインタフェース、国際貢献、認知科学・哲学など）。

著書：「思考脳のつくり方」（角川新書）、「幸せのメカニズム」（講談社）など多数。



五百木 誠 いおき まこと 准教授
三菱電機（株）、一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構を経て現職。

専門分野：システムズエンジニアリングをベースとしたシステムデザイン全般（人工衛星システム、高信頼度システム、社会システム）、イノベティブ思考教育。



小木 哲朗 おぎてつろう 教授
三菱総合研究所、東京大学助教授、筑波大学准教授を経て現職。

専門分野：ヒューマンインタフェース、バーチャルリアリティ、臨場感コミュニケーション、ビジュアル・シミュレーション。

著書：「サイバースペース入門」（日本実業出版社）、「シミュレーションの思想」（東京大学出版会）など。



神武 直彦 こうたけ なおひこ 教授
宇宙航空研究開発機構、欧州宇宙機関を経て現職。

専門分野：宇宙システムから街づくりまで社会技術システムのデザインとマネジメント、イノベーション、国際連携。IMESコンソーシアム代表幹事、一般社団法人GESTISS理事、アジア工科大学院招聘教授。

著書：「エンジニアリングシステムズ」（慶應義塾大学出版会）「位置情報ビッグデータ」（インプレスR&D）など。



白坂 成功 しらさか せいこう 教授
元・三菱電機（株）。

専門分野：システムズエンジニアリング、イノベーション、イノベティブデザイン、宇宙システム工学、システムアシュアランス／機能安全、標準化等。宇宙開発から社会システム、デザイン方法論、安全・安心デザインまで、世界をイノベティブにリ・デザインするための研究・教育を実施。



高野 研一 たかの けんいち 教授
元・（財）電力中央研究所上席研究員。

専門分野：大規模技術システムにおける組織の安全文化醸成、リスクマネジメント・ヒューマンファクター。組織診断・組織活性化、事故の根本原因分析など、豊富な安全管理の実務、コンサル経験。

著書（訳書）：「組織事故」「保守事故」（日科技連出版）など多数。

特別招聘教員・特任教員

狼 嘉彰 おおかみ よしあき SDM研究所顧問／講師
SDM研究科前委員長・前教授、東京工業大学名誉教授。慶應義塾大学システムデザイン工学科教授、宇宙開発事業団研究総監を歴任。専門分野は、戦略的システムズエンジニアリング、複雑システムのダイナミクスと制御。

福田 収一 ふくだ しゅういち SDM研究所顧問
Consulting Professor, Stanford University。専門分野：デザイン工学、感情工学、満足化学、協調工学、技術経営、産産連携（並列分散処理化、自律分散経済化）、工学の戦略的展開（いかに現有資源で発展するか）、Personal Fabricationなど。

金巻 龍一 かねまき りゅういち 特別招聘教授元・日
IBM株式会社 常務執行役員 戦略コンサルティンググループ代表。現・株式会社RIOO代表取締役、UCDA（ユニバーサルコミュニケーション デザイン協会）理事。慶應SDMではインターナショナルの授業を担当。

日比谷 孟俊 ひびや たけとし SDM研究所顧問／講師
SDM研究科前教授、元・首都大学東京システムデザイン研究科教授。元・NEC基礎研究所主席研究員、日本学術会議連携会員。2014年に国際宇宙ステーション欧州モジュールで融体熱物性測定実験を実施予定。

吉田 篤生 よしだ あつお SDM研究所顧問
吉田篤生会計事務所・所長税理士。企業の現場に密着した総合コンサルタントとして、企業再生事業承継等に取り組んでおり、独自の「会計物語論」を展開している。

田子 學 たご まなぶ 特別招聘教授
株式会社東芝デザインセンター、株式会社リアル・フリートを経て、2008年株式会社エムテドを立ち上げる。現在は幅広い産業分野のデザインマネジメントに従事。デザインを社会システムのの一部として大いに活用してもらうことをモットーに、様々な要素の関係を統合的に捉えた戦略によって、個別最適化ではなく全体適正化が成り立つコンセプトメイクからブランドの確立を視野にいれてデザインしている。慶應SDMではデザインプロジェクトを担当。

慶應 SDM は、大きな構想を描いて世界をリードしていける人材を育てること、そして現実世界の問題を解決していくことを重視しています。

そのため、教員陣には産業界出身者や海外経験豊富な人物など、狭い学問の殻に籠らない多彩な教員を揃えています。

社会のさまざまな側面を実体験してきた教員たちが学生を導き、サポートし、共に行動します。

それぞれのバックグラウンドや関心分野も幅広く、慶應 SDM 独特の壁のない知的交流のなかで、さまざまな新しい研究や活動が生まれています。



谷口 智彦 たにぐち ともひこ 教授

日経ビジネス記者、外務省外務副報道官、内閣審議官等を経て現職。

専門分野: 国際政治経済学（通貨体制、金融システム）、日本外交、パブリック・ディプロマシー。

著書:「通貨燃ゆ: 円、元、ドル、ユーロの同時代史」、「金が通貨になる」、「明日を拓く現代史（本研究科講義録）」、「上海新風」など。



谷口 尚子 たにぐち なおこ 准教授

東京工業大学准教授を経て現職。

専門分野: 政治学（政治行動論、政治過程論、政治学方法論、政策研究）。特に「普通の人にとって政治とは何か?」「どんな社会システムが人を幸福にするか?」という研究目的で調査・実験・統計解析を行う。

著書:「現代日本の投票行動」（慶應義塾大学出版会）など。



当麻 哲哉 とうま てつや 教授

元・米国3M社 Advanced Product Development Specialist。

専門分野: ブロードバンド社会の先端コミュニケーションシステムの開発とマーケット創出。グローバル企業開発技術者として海外で豊富なプロジェクトマネジメントを経験。製品の市場導入、売り上げ貢献で受賞多数。



中野 冠 なかの まさる 教授

元・(株)豊田中央研究所。

専門分野: ビジネスシステム、サプライチェーン、マーケティング、先進都市システム、環境・エネルギー・資源問題などを研究。社会システムやビジネスの問題を文理融合型手法で解くメソッドロジーの研究。日米欧との国際共同研究に参画。

著書:「経営工学のためのシステムズアプローチ」(講談社)など。



西村 秀和 にしむら ひでかず 教授

専門分野: モデルベースシステムズエンジニアリング、システム安全、制御システム設計、ユニバーサルデザイン環境共生システムデザイン。

著書:「システムズモデリング言語SysML」(翻訳)「MATLABによる制御理論の基礎」「MATLABによる制御系設計」(共著) (東京電機大学出版局) など。企業等からの共同研究、講演依頼など多数。



春山 真一郎 はるやま しんいちろう 教授

ベル研究所Member of Technical Staff(MTS)、ソニーコンピュータサイエンス研究所先端情報通信研究室リサーチ、慶應義塾大学理工学部訪問教授等を経て現職。

専門分野: ユビキタス社会におけるトータルなハード・ソフト・通信システムのデザイン、ITサービス・アプリケーション開拓、新ヒューマンインタフェース開発。

著書:「可視光通信の世界」(工業調査会、第2章)など。

保井 俊之 やすい としゆき 特別招聘教授

旧・大蔵省入省後、OECDや金融庁等を経て08年から慶應SDMで教壇に立つ。政策研究大学院大学客員教授を兼務。地域や政策など社会システムが研究領域。ICUより博士(学術)。『「日本」の売り方』(角川oneテーマ21)等著書・論文多数。

米澤 創一 よねざわ そういち 特別招聘教授

元・アクセンチュア株式会社マネージング・ディレクター。SAPグループ統括、プロジェクトマネジメントグループ統括、教育責任者、品質管理責任者等を歴任。高難度プロジェクトの責任者も多く経験。

太刀川 瑛弼 たちかわ えいすけ 特別招聘准教授

デザインストラテジスト。NOSIGNER代表、創業者。慶應SDMではイノベーションデザイン方法論を担当。

持丸 正明 もちまる まさあき 特別招聘教授

2001年、改組により、産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究ラボ 副ラボ長。2010年、デジタルヒューマン工学研究センターセンター長、および、サービス工学研究センターセンター長兼務。2015年より、産業技術総合研究所人間情報研究部門 部門長。2018年より、人間拡張研究センターセンター長。専門は人間工学、バイオメカニクス。人間機能・行動の計測・モデル化、産業応用の研究に従事。2002年、新技術開発財団より市村学術賞受賞、2011年、経済産業省 工業標準化事業表彰 経済産業大臣表彰ほか。2008～2017年まで、ISOTC159/SC3国際議長。2014年より、消費者安全調査委員会・委員長代理。

林 美香子 はやし みかこ 特任教授

キャスター・エコライフジャーナリスト。札幌テレビ放送アナウンサーを経て、独立。北海道大学大学院農学研究院客員教授。慶應SDMでは農都共生ラボ(アグリゼミ)を主宰。

矢野 創 やのはじめ 特別招聘准教授

現・宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所・学際科学研究系助教。PMP。「はやぶさ」など、日欧米で10余りの宇宙探査・実験プロジェクトに従事。

迷ったときに戻るところ。 学びの基礎に立ち返る場所です。

大学の学部では宇宙物理学の分野で研究を行っていました。慶應SDMを選んだ理由はもっと社会に寄り添った研究をしたいと思ったから。入学して、お客様からの要求を聞き出し、その定義を文章化していくことを学べたことは良かったです。相手にきちんと伝えるためには使う言葉をしっかり定義することが大切だと最初に教わりました。

慶應SDMで印象に残っている授業はデザインプロジェクトです。6人のチームに分かれて実際の企業から出された課題に約7カ月間にわたって取り組みます。私たちは自転車事故を減らすための自転車シミュレーターを設計するという課題を与えられたのですが、まず自転車事故が起きる要因を調査し、そもそもシミュレーターを作ることが最善の解決策なのか問い直すことから始めました。

事故統計を調べたり、自転車店、国土交通省、関連団体といったステークホルダーにインタビューしたりと、自分たちの足を使って生の情報にアクセスしました。最終的にシミュレーターの形にまとめるだけでなく、特許を調べてビジネスモデルを考えるとところまで踏み込んだのも貴重な経験でした。慶應SDMで学ぶことによって、世の中のあらゆるものを見て興味を持ち、それが生まれた背景について考えられるようになりました。ものの見方が変わりましたね。

この春、電機メーカーに就職しました。大きな製品を扱うのでとても1人では実現できません。慶應SDMで学んだチームワークやコミュニケーション力を活かしながら、一緒に仕事をしていると安心してきて楽しいと思われるエンジニアを目指していきたいです。



岩澤 ありあ

2010年4月入学、2012年3月修士課程修了
2010年3月慶應義塾大学理工学部物理学科卒業
勤務先：電機メーカー

VOICE



佐竹 麗

2018年4月修士課程入学
1999年3月北海道大学農学部卒業
前職：株式会社メディ・ウェブ

夢の実現への力となるSDMの学び

娘の高校受験の前に子育てが一段落することが見えてきた時に、自分自身も楽しみながら、より社会や周囲に貢献できることをしたいと、今後について考えるようになりました。せっかくなら大学院でしっかり学んで今後にしっかりつなげたいと考え、「社会システム」を学べる大学院を探しSDMにたどり着きました。大学院入学を決意することは簡単なことではありませんでしたが、入学相談の際に担当して下さった先生が、私のアイデアを聞いて「ぜひ一緒にやろう!」と言ってくださったことが背中を押してくれました。SDMに入り、社会システムや様々な手法について学ぶことで、生きたシステムを生み出し育てていくための様々な視点や技術が得られることを実感しています。手法を使いこなし、社会をシステムとして

捉えた上で変化を促す試みをデザイン・実践することは簡単ではありませんが、仮説が間違っているでも得られた結果を基に改善すればいいという安心感を持って前に進むことができます。

留学制度(ケンブリッジ大学)を利用し、2018年にイギリス政府が策定した「A connected society - A strategy for tackling loneliness-」についての調査を行っていますが、その中でも、システムを俯瞰的に理解する力の重要性を実感しています。

また、SDMで多様かつ専門性の高い多くの仲間・先輩・先生方に出会えたことは大きな助けとなっており、現在は、SDMでの学びを生かし、より笑顔でいられる社会の実現に向けて歩みを進めています。

本当にやりたいことがあれば 何でもやれる自由度の高さがあります。

ソフトウェアエンジニアとして働きながら慶應SDMに通いました。会社が終わってから学校で授業を受け、グループワークを行い、深夜に帰宅して宿題や研究をこなすという生活です。1日睡眠3時間以下というきつい期間もありましたが、毎日刺激的で何もかもが楽しかったので続けられたと思います。仕事を続けながら学ぶのもいいと思いますね。学校で習ったことを次の日会社で実際に使ってみることができ、うまくいかなければすぐに先生に相談できるから。また、会社と学校という異なる環境を行き来することで僕自身のリフレッシュにもなりました。

専門外のさまざまな授業を積極的に受け、ある授業をきっかけに、本来の専門とは違うテーマである人材の能力開発について研究しました。先生に相談して研究ラボを作り、納得するまでやりました。本当にやりたいこ

とがあれば何でもやれる自由度の高さが慶應SDMにはあります。

この研究が後押しする形で、以前より興味があった人事部に希望して異動し、今はエンジニア育成や教育の仕事をしています。直接モノづくりに携わるだけでなく、全体最適の視点で人材の能力を高めていくことも大きな貢献ではないかと思うようになったのです。現在の人事も個別最適化されているところがある。しかし、会社全体として本当にこれいいのか整理してみたいと今、考えています。もし慶應SDMに行かなかったらエンジニアを辞めていなかったでしょうね。

僕にとって慶應SDMとは次のステージに行くための試練の場みたいなものでした。特に、専門性を持ちながらも全体像をつかみ切れていないことにストレスを感じている人にお勧めしたいですね。



川合 潤

2009年9月入学、2011年9月修士課程修了
1999年5月 Boston College,
Arts and Science (Physics) 卒業
勤務先: ソニー(株)

在学生、修了生の声



高峯 聡一郎

2008年9月入学、2010年9月修士課程修了
1999年3月東京農工大学農学部卒業
勤務先: 国土交通省

知識を結ぶネットワークが見えてきた。

農学部を卒業後、民間企業に勤務していました。研究職に始まり、商品開発、品質管理、営業と経験するうち、日本の仕組みそのものに対する問題意識が生まれてきて、会社を辞め、慶應SDMに入りました。他業種の人の知見や対話を得られる環境を求めていたのです。授業ではプログラミング、シミュレーション、統計、哲学と幅広い領域を網羅するため最初はとにかく必死でカリキュラムをこなすだけでした。しかし、システムという物事を動かす本質を勉強していると、やがてひとつひとつの知識を結ぶ共通項やネットワークが見えてくるんですね。思考がドライブするというか、頭の中で物事がどんどんつながっていく。扉をぶち破ったような感覚があって、とても楽しかったです。慶應SDMは留学のチャンスも豊富で、私も入学してからバリにある専門大学院のプログラムに参加しました。

研究もさることながら、日本とフランスの考え方の違いにふれることができたことが大きかったです。留学はチャンスがあればぜひチャレンジすると思います。

ロジカルシンキングやコミュニケーションといったテクニカルな授業も今の仕事に生かしています。勉強の量が尋常じゃないし、内容のレベルも高い。他の学生はライバルだと考えていたので、毎日が戦いでした。でも、頑張っただけ自分の身になるフェアな場所、それが慶應SDMだと思います。

現在は国土交通省で東日本大震災の復興事業に関わっています。まさにこれこそ複雑で大規模なシステムの問題であり、慶應SDMで勉強したことをぶつけていかなければならない仕事です。今後何十年かかるかわかりませんが、自分の人生をかけるつもりで取り組んでいます。

研究科全体が ひとつのコミュニティです。

新卒で慶應SDMに入って、最初に驚いたのはとても意欲的な社会人学生の方が多いことでした。例えば、授業で質疑になると、みんなが質問しようと手を挙げて、そこから熱い議論になるんですね。ある人が「情報システムの世界では～」と話すと、別の人が「宇宙開発の場合は～」と話したりする。そうしたジャンルを超えた議論がとても刺激的で面白かったです。

入学する前、慶應SDMは、すでに何らかの専門性を持つ人が物事を広く見る視点を学ぶところなのかな、という印象を持っていました。新卒だとまだそれほど専門性を身につけているわけではありませんから、本当に社会に役立てる人材になれるのか、ちょっと心配だったんですね。でも、実際には、授業や研究を通じて、全体を見る視点を持つと同時に、専門性も深めていくことができます。

私の場合は入学前から環境について何かやりたいと考えていたこともあって、太陽光発電と蓄電池を世帯間で共有するシステムについて専門的に研究しました。

一方で面白いのは、そうした専門的研究についてもいろいろな方から幅広い意見をいただけることです。例えば、電力の問題についても、文系出身の方からは企業や政府の視点について教えていただきました。慶應SDMは、社会人・新卒、文系・理系、年代、国籍、本当にさまざまなバックグラウンドの方がいて、しかも研究室の垣根を超えて研究科全体がひとつのコミュニティという感じでした。今でも修士生で集まることありますが、モチベーションが高くて新しい分野に挑戦されている方が多い。「今、何をしていますか？」とお話を聞くだけで、新しい世界が開ける感じがします。



辻 英美子

2008年4月入学、2010年3月修士課程修了
2008年3月慶應義塾大学理工学部情報工学科卒業
勤務先: (株) 野村総合研究所

VOICE



ジョン・テイントン

2011年9月入学、2013年9月修士課程修了
2008年11月 University of Pretoria,
Department of Systems & Industrial Engineering 卒業
前職: 自動車メーカー現地法人

自分の発見したいことを探し、 自分自身を探求できる。

南アフリカの大学を卒業した後、日本の自動車メーカーの現地法人で約3年勤務し、現在は奨学金で留学しています。大学ではインダストリアルエンジニアリングについて学び、会社ではサプライチェーンマネジメントや設備計画などに携わっていました。慶應SDMを選んだ理由は、システムズエンジニアリングの知識を深めたかったことと、マネジメントだけでなくデザインやクリエイティビティについても学びたかったからです。クリエイティビティには多視点でものを見て、それらを統合させることが大切だと思います。南アフリカと日本は全く文化や考え方が異なります。常に人とは違う視点を持つのが留学生のメリットです。例えば、南アフリカでは仕事とプライベートは完全に切り離されますが、日本ではその境界があい

まいです。こうした違いから学んで、スタッフの人材育成やマーケティング活動などに役立てることができそうです。

慶應SDMの学生は皆オープンで互いに助け合う精神があります。初めは日本語が難しく緊張していましたが、学生が集まっている「大部屋」に行けば気軽に何でも話せるのでリラックスして留学生活を送っています。慶應SDMは自分の発見したいことを探せる場所であると同時に、自分自身を探求するための場所。卒業したらここで学んだことを活かして起業したいと考えています。キャンパスではKBS(慶應ビジネス・スクール)やKMD(慶應メディアデザイン研究科)の学生との交流も活発なので、多分野の人脈を築きながらいろいろなアイデアについて話合っていきたいです。

授業も多様。人も多様。 それがキャリアにプラスになる。

ベトナム国立衛星センターで人工衛星の地上からのオペレーションについての調査研究をしており、ベトナムと日本の政府間プロジェクトで日本に留学することになりました。留学先候補は複数あったのですが、大規模複雑システムのマネジメントについて学べることから、慶應SDMを選びました。

システム思考やデザイン思考について本格的に学べて、今、とても満足しています。宇宙に関する講義もありますし、プロジェクトマネジメントの授業も大規模複雑システムのハンドリングという点で勉強になります。

慶應SDMには素晴らしいところがたくさんありますが、特に3つ挙げたいと思います。まず、多様性です。授業の内容が多様で、テクノロジー、政治、社会的分野など垣根を越えて学べます。学生も多様で、働きながら学んでいる人が多く、音楽家や建築家、経営者など、

バックグラウンドが多彩です。そうした人たちの経験を教わることは自分のキャリアにプラスになると考えています。

2番目に国際性。多くの国から学生が来ていて、これも多様性と言えますね。授業の後で彼らと話すのがいつも楽しみです。

そして最後に、先生方の専門知識の深さと幅広さ。先生方は学生に多くの時間を割いてくださり、授業の続きを放課後にも自由なかたちで熱心に教えてくださいます。とてもいい環境で学んでいると感じています。

将来は、慶應SDMで学んだ内容を人工衛星の地上オペレーションに活かすことはもちろんですが、日常生活や社会生活にも応用していきたいと考えています。世の中のさまざまなことはシステムと捉えることができ、システム思考やプロジェクトマネジメントの知識を活用できそうだからです。



ド・スアン・フォン

2013年9月入学、2015年9月修士課程修了
2009年6月 Hanoi University of Technology,
Electronics and Telecommunications 卒業
勤務先: ベトナム国立衛星センター

在学生、修了生の声



ナオミ・シムンバ

2018年9月後期博士課程入学
2016年9月入学、2018年9月修士課程修了
2015年12月 University of Zambia,
School of Engineering 卒業

価値のある学びはすぐそこに

私は母国ザンビアで電気工学の学位を修めました。現在のように変化の激しい時代には、電気工学の分野の知識と、その他の分野の知識を上手に統合する方法を学ぶ必要があると思っていました。以前「システムデザインとマネジメント」の概念について聞いたことがあり、いろいろと調べていると慶應SDMにたどり着きました。その後、文部科学省の実施する外国人留学生制度で2016年の9月に慶應SDMの修士課程に入学しました。現在、私は後期博士課程の学生ですが、いずれの課程も、当初の期待を超えて素晴らしいものです。慶應SDMでは講義・研究を通じて問題解決能力を鍛え、多くの実務経験を手に入れることができます。修士課程では、講義に関する勉学と研究の両立が求められていました。研究を通じてカンボジアの人々の生活を変え

ることに貢献できて充実していましたが、時間管理がとても難しかったです。現在の後期博士課程では、自身の研究領域に新しい価値を加える様なユニークで前例のない事例を探し続けているので違う大変さを味わっています。

慶應SDMで学生が取り組む研究内容は実に様々で、多様性に富んでいます。グループで課題に取り組む時間も多く、お互いの研究へコメントをします。ここでは、講義をただ聞いて、書き写すというのではなく、過程を理解し、プロジェクトなどに取り組み、アウトプットしていくことが重視されます。誰もが世界中、どこにしようとも、クリックひとつで慶應SDMへの扉を開くことができます。ユニークな方法で学ぶ挑戦をしたいのであれば、私は迷うことなく慶應SDMを勧めます。

基礎データ

男女比（在学生）2019年3月現在

男女	修士	博士
男	92	43
女	58	15
計	150	58

留学生の国籍2019年3月までの受入実績

イタリア、イラン、インド、インドネシア、オランダ、カナダ、サウジ・アラビア、ザンビア、シンガポール、スウェーデン、スロバキア、タイ、チュニジア、デンマーク、ドイツ、ネパール、フィリピン、フランス、ベトナム、ペルー、ポーランド、マレーシア、メキシコ、モロッコ、ギリシャ、フィンランド、大韓民国、中国、中国(香港)、中国(台湾)、南アフリカ、米国

年齢分布（在学生）2019年3月現在

年齢	修士	博士
22～24歳	23	0
25～29歳	38	8
30～34歳	19	5
35～39歳	19	11
40～44歳	20	10
45～49歳	14	7
50～54歳	11	8
55～59歳	5	4
60歳～	1	5
計	150	58

社会人経験者の出身業種2019年3月現在

社会人経験者（Webエントリーに基づく）	
修士	101
博士	38
計	139

※業種分類は入試のWebエントリーの分類に基づく

業種別	人数
建設業	3
製造業	28
情報通信業	21
運輸業	1
卸売・小売業	2
金融・保険業	7
医療・福祉	5
教育・学習支援	9
サービス業	27
公務員	11
その他	25
計	139

過去の主な進路（後期博士課程進学を除く）

中央官庁、地方公務員、大学、CSKホールディングス、DIIネクスト、iDC、KDDI、Meiji Seika ファルマ、NTTデータ、UBS証券会社、アクセンチュア、アジレント・テクノロジー・インターナショナル、アメジスト、イーソリューションズ、インナーライズ53、インフォコム、ウォルト・ディズニー・ジャパン、エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所、エヌ・ティ・ティ・ドコモ、キヤノン、コーエーテクモホールディングス、コクヨ、コムシス情報システム、スズキ、スタンレー電気、ソニー、トヨタテクノクラフト、トヨタ自動車、トヨタ紡織、ドン・キホーテ、ナノオプトニクス・エナジー、ニッセイ情報テクノロジー、ブリヂストン、ボッシュ、みずほ証券、モードツー、ヤフー、ヤマハ、ユニクロ、ランド・ハウス工業、リクルート、リコー、リコーITソリューションズ、レオズ・インターナショナル、ロイヤルバンク・オブ・スコットランド・ビーエルシー、ワークスアプリケーションズ、宇宙航空研究開発機構、神奈川県民共済生活協同組合、国際石油開発帝石、志学館、清水建設、新生銀行、住友スリーエム、住友精密工業、住友生命保険、住友電工情報システム、損害保険ジャパン、大成建設、千代田アドバンスソリューションズ、電通、電通国際情報サービス、電力中央研究所、東京海上日動リスクコンサルティング、東京ガス、東京証券取引所、東京電力、東芝、東北電力、日和産業、日本アイ・ビー・エム、日本イーライリリー、日本インタースタッフ、日本銀行、日本経済新聞社、日本コムシス、日本電信電話、日本ヒューレット・パッカード、日本有人宇宙システム、野村證券、野村総合研究所、日立グローバルストレージテクノロジーズ、日立製作所、富士ゼロックス、本田技術研究所、丸紅、三井住友海上火災保険、三井物産メタルズ、三菱総合研究所、三菱電機、三菱ふそうトラック・バス、三菱UFJインフォメーションテクノロジー、村田機械 など

修了後のキャリア システムの視座を持つリーダーへ。そして、その先へ。

産業界では、大規模・複雑システムをデザインし、プロジェクトを的確にマネジメントしながら成功に導ける人材のニーズが非常に高まっています。慶應SDMでシステムズアプローチを習得し、プロジェクトリーダーや経営者となる素養を身につけた修了生は分野を問わず活躍しています。

社会人修了生～SDM学を活かしてリーダーシップを発揮

社会人経験のある修了生は、技術系ならば、シニアプロダクトマネジャーや、システムアーキテクト、ハードウェアやソフトウェア開発のディレクターとして活躍しています。社会科学系ならば、サービス産業のシニアマネジャー

やディレクター、コンサルタント、事業会社の戦略企画マネジャーなどの立場で戦略企画に参画し、システムズエンジニアリングやデザイン思考を活かしてリーダーシップを発揮しています。また、会社経営に進む者、公務員やNPO/NGO職員として国家や地方のために活躍する者、教育・研究、法曹など専門職として能力を活かす者など、多彩な人材を送り出しています。

新卒修了生～未来のリーダーへ

新卒者は、プロジェクトに貢献しながら必要な経験を積み、近い将来、大規模・複雑システムの構築、運用を任せられるプロジェクトリーダーに成長することが期待されています。

また、自らベンチャー企業を立ち上げて起業家となる者や、後期博士課程に進学してSDM学の研究や普及に取り組んでいる者もいます。

国際的な人的ネットワークを形成

このように、慶應SDM修了生の活躍の場はあらゆる業界に広がっています。慶應SDMで育った修了生は国際感覚豊かで異文化への対応力があるため、国内、海外を問わず力を発揮できることが強みとなっています。また、修了生がいろいろな業界のキーパーソンとして活躍しているため、慶應SDMで培われた人的ネットワークがビジネス上の貴重な財産となっており、そこから新たなビジネスチャンスも生まれています。

国際教育連携

慶應SDMはSDM学の教育方法を、システムズエンジニアリングの先端研究を行っているマサチューセッツ工科大学(MIT、アメリカ)、デザイン思考で知られるスタンフォード大学(アメリカ)、およびデルフト工科大学(オランダ)と共同開発し、「デザインプロジェクト」等の科目で実践して、改善を重ねています。

また、研究科独自の留学制度も用意しています。MIT、スタンフォード大学、デルフト工科大学、フランス国立理工科大学トゥールーズ校(フランス)、ミラノ工科大学(イタリア)、スイス連邦工科大学チューリッヒ校(スイス)、パデュー大学(アメリカ)、アデレード大学(オーストラリア)等との交流があり、毎年、多くの学生が留学に旅立っています。留学先で取得した単位は、修了に必要な単位として認定されることがあります。また、MITのSDMやデルフト工科大学などから多くの学生が慶應SDMに学びに来ています。



留学実績

大学名	留学者数					
	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
マサチューセッツ工科大学(MIT)	派遣1名	-----	-----	派遣1名	-----	-----
スタンフォード大学	-----	-----	-----	-----	-----	-----
デルフト工科大学	派遣2名 受入5名	派遣6名 受入3名	派遣2名 受入3名	派遣3名 受入6名	派遣3名 受入6名	派遣2名 受入6名
フランス理工科大学(INSA) トゥールーズ校	派遣1名 受入2名	派遣2名 受入1名	-----	受入3名	受入1名	受入2名
ミラノ工科大学	派遣4名 受入2名	派遣1名 受入2名	派遣2名 受入5名	派遣4名 受入1名	受入2名	派遣1名 受入1名
スイス連邦工科大学 チューリッヒ校	派遣3名 受入2名	受入2名	派遣1名 受入1名	派遣1名	派遣1名	-----
パデュー大学	派遣4名 受入7名	派遣2名	-----	-----	受入1名	-----
アデレード大学	-----	-----	派遣1名	-----	-----	-----
コペンハーゲン大学	派遣1名 受入1名	派遣2名 受入1名	派遣2名 受入4名	派遣1名	派遣1名	受入1名
ケンブリッジ大学	2014年度 開始	派遣1名	受入1名	派遣1名	派遣1名 受入1名	派遣1名
カーネギーメロン大学 オーストラリア校	2017年度開始				派遣1名 受入3名	派遣1名

設置研究科・専攻	募集人員	授与する学位
システムデザイン・マネジメント研究科	修士課程 77名	修士 (システムエンジニアリング学) 修士 (システムデザイン・マネジメント学)
システムデザイン・マネジメント専攻 (修士課程／後期博士課程)	後期博士課程 11名	博士 (システムエンジニアリング学) 博士 (システムデザイン・マネジメント学)

必要な経費	修士課程	後期博士課程
2020年4月入学者	1,980,000円	1,200,000円
2020年9月入学者	990,000円	600,000円

※学費は年度ごとに納めていただきます。9月入学者の金額は秋学期分のみとなります。
 ※2020年度の費用は変更される場合があります。
 ※必ず入学試験要項・入学手続要項でご確認ください。

教育訓練給付制度 (専門実践教育訓練)
 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 (慶應SDM) リサーチ インテンシブ コースおよびラーニングインテンシブコースは、厚生労働大臣から、専門実践教育訓練給付金の対象講座の指定を受けました。これにより、2016年4月以降に入学する学生で、支給要件を満たす場合には、本人がハローワークに申請することにより、本学に支払った教育訓練経費の一定割合額 (最大96万円／2年間) の支給を受けることができます。入学前に手続きが必要です。

研究のすゝめ奨学金 最大700,000円 (年額・若干名)
 I, II, III期の合格者から選考します (選考された方には合格発表後に通知します)。
 入学後に支給します。選考された人が入学を辞退した場合は支給しません。
 (2018年度入試対象者では、70万円を5名、50万円を2名、30万円を1名、15万円を1名に給付しました)

奨学制度	給付・貸与額
慶應義塾大学大学院奨学金	給付年額 600,000円 (期間:1年間)
小泉信三記念大学院特別奨学金	給付月額 30,000円 (期間:1年間)
日本学生支援機構奨学金	修士 貸与月額 (第1種) 50,000円 または 88,000円
	後期博士 貸与月額 (第1種) 80,000円 または 122,000円
指定寄付奨学金 (三田会等)	奨学会ごとに異なる
地方公共団体・民間団体奨学金	奨学会ごとに異なる
研究のすゝめ奨学金	左記 参照

出願方法

※詳しくは、慶應SDMウェブサイトをご覧ください。<http://www.sdm.keio.ac.jp/admission/>

① 入学試験要項を熟読し、入試種類、出願時期、入学時期を確認してください。出願される際には、入学後にどのような研究・教育内容を期待しているかを、事前に教員 (複数可) と相談することを必須とします。

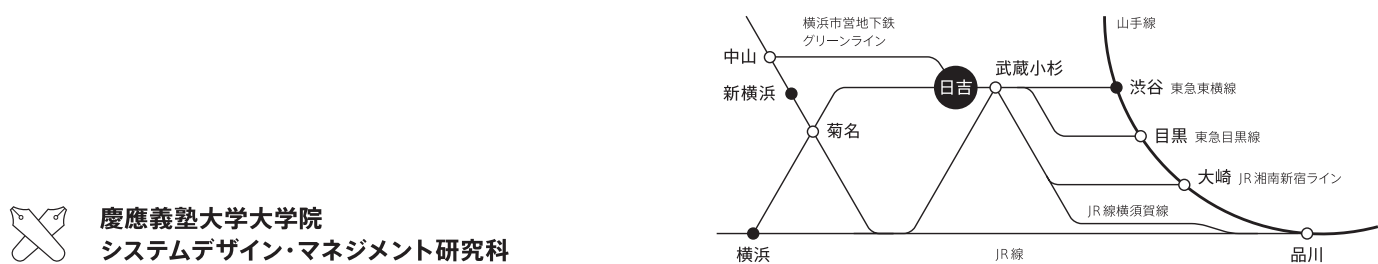
② WEBエントリーより必要項目を入力し出願登録を行ってください。初回登録時に受験番号を発行します。各提出書類に記入していただきますので必ず控えておいてください。

③ 入力終了後、WEBエントリーシステムより入学志願者調書を印刷して出願書類に同封してください。データは初回登録後も修正できますが、出願書類として郵送されたものを出願書類の正本とみなします。必ず最終的に入力したものを印刷してください。

④ 左記入学志願者調書とその他必要書類を任意の封筒 (角2サイズ・二つ折り厳禁) に入れ、書留速達または簡易書留速達にて郵送してください。国内からの出願の場合は出願締切日当日消印有効、国外からの出願の場合は出願締切日必着です。

出願・選考日程	I 期	II 期	III 期
Webエントリー / 出願期間 ^{※1}	2019年5月10日 (金) ～ 5月23日 (木)	2019年9月6日 (金) ～ 9月20日 (金)	2019年12月24日 (火) ～ 2020年1月16日 (木)
1次選考合格発表	2019年6月7日 (金) 午後1時	2019年10月4日 (金) 午後1時	2020年1月31日 (金) 午後1時
2次選考	2019年6月16日 (日)	2019年10月13日 (日)	2020年2月8日 (土)
2次選考合格発表	2019年6月18日 (火) 午後1時	2019年10月15日 (火) 午後1時	2020年2月12日 (水) 午後1時

※1 Webエントリーシステムは出願締切日まで稼働しています。



交通アクセス: 「日吉」駅直結 (東急東横線、東急目黒線、横浜市営地下鉄グリーンライン)

- 渋谷～日吉: 急行18分 (通勤特急16分)、横浜～日吉: 急行12分 (通勤特急10分)、新横浜～菊名～日吉: 14分
- 東急東横線の特急は日吉駅には停まりません