

システムデザイン・マネジメント序論 / INTRODUCTION TO SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員
Instructor 白坂 成功、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、佐竹 麗、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明
開講日程
Date and Slot 土曜日 1 時限,土曜日 2 時限 Saturday 1st ,Saturday 2nd

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

前提となる科目はない。

履修条件 Course Requirements

なし

開講場所 Class Room

C3N15 (C3N14, C3S10)

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

SDM学、システムエンジニアリング、ビジネスシステム、組織システム、社会システム

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

PC（e-learning予習、課題提出及び授業でのMiroの使用）

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

shirasaka@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

システムデザインマネジメント学（SDM学）の全体像を理解し、他の主要科目とのつながりを理解するための科目となる。SDM学を俯瞰するとともに、SDM学を理解するための基礎となるロジカルシンキング、システムエンジニアリングを演習を交えて習得する。その上で、システムエンジニアリングの技術分野以外への適用を通じて、SDM学を構成する主要科目の概要とシステムエンジニアリングとの関係を示し、SDM学における位置づけを明確にする。

This course covers the fundamental knowledge to understand the overall concept of System Design and Management and the relationship between mandatory subjects. It starts from Logical Thinking/System Thinking, Systems Engineering as the basics of SDM. And it also cover the application of Systems Engineering to Business System Design, Organizational System Design and Social System Design.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本科目は、コア4科目の内、最も基礎的な科目であり、特に他のコア科目及び選択推奨科目に入る前に本科目を習得しておくことが望ましい。講義では、まず、システムを開発する上でシステムデザイン・マネジメントが必要となる背景、他の科目の位置付け・相互の関係を示し、システムデザイン・マネジメント研究科における科目全体の理解を促進する。次に、システムエンジニアリングをおこなう基礎となるシステム思考の基礎を講義する。

その後、世界標準をベースとするシステムエンジニアリングの基本プロセスである要求分析、アーキテクチャ設計、インテグレーションについて、プロセスと手法を解説する。グループ単位での演習を適宜行い、アプローチ・手法に習熟することを目指す。その上で、ビジネスシステム、組織システム、インテリジェンスシステムを概観するとともに、それらとシステムエンジニアリングとの関係及びSDM学における位置づけを明確にする。

実際にシステムを開発した経験のある講師により実例を織り交ぜて説明することで、理解を深める。一部講義については、事前にe-learningによる予習により知識を得ることで、講義は演習を中心としたインタラクティブな授業を行なう。

This course is the most basic of the four core courses, and it is especially recommended that students master this course before entering the other core courses and recommended elective courses. In the lecture, first, the background of the necessity of systems design and management in developing systems, the positioning of other subjects, and their relationship with each other will be presented to promote understanding of the entire curriculum of the Graduate School of System Design and Management. Next, the fundamentals of systems thinking, which is the basis for systems engineering, will be lectured.

The processes and methods will then be explained for the basic processes of requirements definition, architectural design, and integration, which are the basic processes of systems engineering based on global standards. Group exercises will be conducted as necessary to gain familiarity with the approaches and methods. Students will then design business systems, organizational systems, and social systems through exercises.

The lecturers, who have experience in developing actual systems, will explain the with real-life examples to deepen understanding. Some lectures will be conducted in an interactive manner, with lectures and exercises being the main focus of the class, with students having the opportunity to gain knowledge through e-learning in advance.

教材・参考文献

Textbooks and References

教科書/Textbooks

講師作成の資料に基づきおこなう

Materials will be prepared by the instructor.

参考文献/Reference books

1) INCOSE Systems Engineering Handbook, Ver. 4

1) Forsberg et al, Visualizing Project Management, 2006

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

成績は、講義への出席、レポート課題の提出及びテストにより評価する。
テストには、予習理解度を確認するための小テストを実施する。
授業は初回から授業開始時に小テストを実施するため、必ず予習ビデオを見てから受講すること。
予習ビデオのある授業の会では、小テストは予習ビデオの内容から出題する。
また、毎回、復讐のためのレポート課題が出される。

Grades will be based on attendance at lectures, submission of report assignments, and tests.
The test will include a quiz to check the level of understanding of the prerequisites.
Students are required to watch the preparatory video before attending the class, as a quiz will be given at the beginning of the first class session. In class sessions with a preparatory video, the quiz will be based on the contents of the preparatory video.
In addition, a report assignment for revenge will be given in each class.

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/12 SDM序論概要&ロジカルシンキング (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

あらゆる知的活動の基礎となる思考法である論理的思考 (Logical Thinking) を紹介する。論理的思考の基本となるMECE(Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive)の概念が重要であることや、日常言語に潜む説得話を明らかにし、無意識の仮定、根拠の無い発言などに注意し、できるだけ正確な事実を把握するための論理を紹介する。MECEの構造化 (ピラミッド構造) による明確なプレゼンテーション技法を紹介する。
予習ビデオをみて参加すること。

当日の出席方法 (オンライン、対面) の入力をお願いします。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YyxhARCVstMB4m-a0ZX0T0FW1EyB4ppM3HTUBqCR6Yg/edit?usp=sharing>

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/5xgnrsYsbLUUwT2K8>

No.2 2025/04/12 システムシンキング (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

分解系の思考様式であるロジカルシンキング (Logical Thinking) に対し、因果系の思考様式であるシステムシンキング (System Thinking) の基本的考え方を学ぶ。要素間の因果関係を可視的に表現する分析ツールとして因果ループ図 (Causal Loop Diagram) をマスターし、プロジェクトの初期段階において問題の発生メカニズムに対する動的仮説 (Dynamic Hypothesis) を構築できるようになることを目標とする。
予習ビデオをみて参加すること

No.3 2025/04/26 システムエンジニアリング：概論と開発マネジメント (予習ビデオのみ) (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムズエンジニアリングの基本的な考え方と開発マネジメントを概説する。予習ビデオをみて参加すること。(予習ビデオのみ)

No.4 2025/04/26 システムエンジニアリング：要求定義（5/18 1コマ目）(By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

要求定義の基本について基本的な考え方を説明し、プロセスと手法について実例を交えて紹介する。予習ビデオをみて参加すること。

5/18 1コマ目の授業はこちらの内容になります。

当日の出席方法（オンライン、対面）の入力をお願いします。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YyxhARCVstMB4m-a0ZX0T0FW1EyB4ppM3HTUBqCR6Yg/edit?usp=sharing>

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/cMbaobQUYiB4ccKg6>

No.5 2025/05/17 システムエンジニアリング：アーキテクチャ設計（5/18 2コマ目）(By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

アーキテクチャ設計の基本について基本的な考え方を説明し、プロセスと手法について実例を交えて紹介する。予習ビデオをみて参加すること。

5/18 2コマ目の授業はこちらの内容になります。

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/WCUzwTchRdhr4PFVA>

No.6 2025/05/17 システムエンジニアリング：インテグレーション (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

インテグレーションの基本について基本的な考え方を説明し、プロセスと手法について実例を交えて紹介する。予習ビデオをみて参加すること。

当日の出席方法（オンライン、対面）の入力をお願いします。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YyxhARCVstMB4m-a0ZX0T0FW1EyB4ppM3HTUBqCR6Yg/edit?usp=sharing>

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/Z83TGpEY151TixCZA>

No.7 2025/05/31 プロダクトシステムデザイン (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムエンジニアリングの考え方をを使ったプロダクトシステムのデザインを演習を通じて理解する。

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/pf7xKLxHzLHdtBfT7>

No.8 2025/05/31 ビジネスシステムデザイン1 (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムエンジニアリングの考え方をを使ったビジネスシステムのデザインを演習を通じて理解する。

当日の出席方法（オンライン、対面）の入力をお願いします。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YyxhARCVstMB4m-a0ZX0T0FW1EyB4ppM3HTUBqCR6Yg/edit?usp=sharing>

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/jjoFo6WR3eEwsXQi8>

No.9 2025/06/14 ビジネスシステムデザイン2 (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムエンジニアリングの考え方をを使ったビジネスシステムのデザインを演習を通じて理解する。

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/qYMt33kKUJgWerid7>

No.10 2025/06/14 組織システムデザイン1 (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムエンジニアリングの考え方をを使った組織システムのデザインを演習を通じて理解する。

当日の出席方法（オンライン、対面）の入力をお願いします。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YyxhARCVstMB4m-a0ZX0T0FW1EyB4ppM3HTUBqCR6Yg/edit?usp=sharing>

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/YZnqQumvaSrBj2MfA>

No.11 2025/06/28 組織システムデザイン2 (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムエンジニアリングの考え方を使った組織システムのデザインを演習を通じて理解する。

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/4NpBkMohLWN4SP5i6>

No.12 2025/06/28 社会システムデザイン1 (By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明)

システムエンジニアリングの考え方を使った社会システムのデザインを演習を通じて理解する。

当日の出席方法（オンライン、対面）の入力をお願いします。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YyxhARCVstMB4m-a0ZX0T0FW1EyB4ppM3HTUBqCR6Yg/edit?usp=sharing>

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/HDfsnTJTK3qAaXXf8>

No.13 2025/07/12 社会システムデザイン2 (By 白坂成功)

システムエンジニアリングの考え方を使った社会システムのデザインを演習を通じて理解する。

小テストのリンクはこちらです。

<https://forms.gle/4kTVyEmUdL8yp4un6>

No.14 2025/07/12 システムズエンジニアリング最新動向（オンデマンドビデオ）（By 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明）
システムズエンジニアリングの最新動向について、オンデマンドのビデオ形式で学習する

No.15 2025/07/26 最終レポート
最終レポートを提出する。

プロジェクトマネジメント / PROJECT MANAGEMENT

担当教員 [当麻 哲哉](#)、大塚 有希子、河村 智行、米澤 創一

Instructor

開講日程 土曜日 1 時限,土曜日 2 時限 Saturday 1st ,Saturday 2nd

Date and Slot

前提科目・関連科目

Prerequisite or Related Course

SDM序論、デザイン・プロジェクト

開講場所

Class Room

C3N15

授業形態

Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

本講座は、世界標準の「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド」（PMBOK® Guide）に沿って、プロジェクトマネジメントの基本的な考え方を全体的に理解することを目的としている。プロジェクトマネジメントの原理・原則と価値実現システムを学び、実践的な演習を通じて、プロジェクトを設計・管理するためのプロセス、ツール、テクニックを習得することを目指す。

This course is designed to provide an overall understanding of the basic concepts of project management in accordance with the global standard, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (PMBOK® Guide). The course aims to teach the principles of project management and the value delivery system, and for students to master the processes, tools, and techniques for designing and managing projects through practical exercises.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

本科目はプロジェクトマネジメント知識体系第6版と第7版を基礎知識として学習する部分と、その知識を各自のプロジェクトに実践的に活用して計画、実行、進捗管理を体験する部分の2つから構成されている。教材のPMI® (Project Management Institute)発行「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) 第6版」に基づく5つのプロセス群と10の知識エリア、および「同第7版」に基づく12の原理・原則と8つのプロジェクト・パフォーマンス領域、テーラリング、良く用いられるモデルや方法とツールを学び、グループ演習と宿題を通して実践的に習得する。演習と宿題では、各自の学位論文研究をプロジェクトとして取り上げることを基本とするが、仕事で実施している業務や活動のプロジェクトをテーマとしてもよい。また、プロジェクトをシステムとして捉え、その構成を成果物、活動、組織の3つの視点からアーキテクチャで考えることを学ぶ。

This course consists of two parts: a basic knowledge of the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) and a practical application of that knowledge to your own project, including experience in planning, execution, and progress management. Based on the PMI® (Project Management Institute) Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK® Guide), the course material covers 5 process groups & 10 knowledge areas, 12 principles, 8 project performance areas, tailoring, and commonly used models, methods, and tools. The exercises and homework assignments are based on the students' own thesis research as a project, but they may also include projects from their own work or activities. Students will also learn to view the project as a system and to think about its structure in terms of architecture from the three perspectives of deliverables, activities, and organization.

教材・参考文献 Textbooks and References

- ①「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) 第6版」：慶應メディアセンターウェブサイト(KOSMOS)より、電子図書としてダウンロードする。その方法は初回授業にてアナウンスする。
- ②「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) 第7版」：入学時に配布済み。あらかじめ目を通しておくこと。日本語版が配布されるが、英語版を希望する場合は未使用であれば交換が可能。学生部に問い合わせること。どちらの言語でも同じページには同じ記述が書かれている。
- ③TeamPortソフトウェア：使用する回は各自ノートPCを持参すること。
- ④推奨図書「プロジェクトマネジメント的生活のススメ」（日経BP社）、「本質思考トレーニング」（日本経済新聞出版社、いずれも米澤創一著）：講義は事前に読んでいる前提で行われる。それぞれ読破し感想と質問を提出した者には加点あり。
- ⑤推奨図書 「なぜ、あのひととの会話は噛み合わないのか」4月プレジデント社から出版予定 米澤創一著 現時点では仮名です。書籍名が正式に決まったら更新します

- (1) "Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK® Guide) 6th Edition": Downloadable from Keio Media Center Website (KOSMOS).
- (2) "Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK® Guide) 7th Edition": The Japanese version has been distributed, but if you want the English version, you can exchange it if it is not used yet. Please contact the SDM Office. The same description is written on the same page in both languages.
- (3) TeamPort Software: Bring your laptop PC when we use this software.
- (4) Recommended books: "Recommendations for a Project Management-oriented Life" (Nikkei BP, Inc.) and "Essential Thinking Training" (Nikkei Publishing Inc., both by Soichi Yonezawa): The lecture will be given on the assumption that the students have read these books in advance. Points will be given to those who have read each book and submitted their impressions and questions.

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席と予習ビデオ視聴（約25%）、クイズ（約20%）、最終テスト（約10%）、提出課題（約15%）、最終発表とレポート（個人：約20%、チーム：約10%）を総合的に考慮する。

履修上の注意

Notification for the Students

1. 受講形式について

本講義はハイフレックスで開講するが、**対面参加を推奨**する。オンライン参加する場合でも必ず**リアルタイム**で出席すること。ただし、2年次必修科目であることから、事前の許可と正当な特殊理由（長期入院、海外留学、土曜日が通常出勤日など）によるオンデマンド受講を妨げない。ディスカッションやグループワークなど講義内容がリアルタイム出席を前提に設計されているので、オンデマンドでは学びづらい点があることは理解したうえで、書面に理由を述べて担当教員に事前相談すること。

2. 予習ビデオについて

初回のガイダンスビデオで説明するが、指定された予習ビデオで事前学習を行って、期日までにクイズに回答することが求められる。当該授業の前日までに視聴した場合のみ出席とし、それ以降の視聴は出席と認めず遅刻扱いで減点する。予習ビデオの多くは通常の講義後の3限の時間を利用して、リアルタイム開講されその収録ビデオとしてアップされる。収録時にリアルタイム出席（Zoom配信）した場合はオンデマンド視聴を免除する。オンデマンド視聴による出席は、e-Learningシステムの視聴記録をもとにカウントするので、複数名で集合視聴せず、各自が自分のアカウントから視聴すること。

3. 英語の同名科目について

秋学期に開講される同名科目がある。グローバルな理解を深めるため、英語による受講を希望するものは、秋学期の履修を推奨する。PMBOK®日本語版から英語版への変更を希望する者は学生部まで。

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/12 予習ガイダンス【オンデマンドビデオ】 (By 当麻)

講義全体の流れのガイダンスと初回講義に向けたオンデマンド予習ビデオ。収録済みのビデオを第2-3回の講義（4月19日）の予習として事前に視聴しておくこと。

プロジェクトとは何かを理解し、システムとしてプロジェクトを捉えることを学ぶ。PMBOK®ガイド第6版および第7版に基づき、プロジェクトマネジメント全体のライフサイクルを理解し、そこに必要とされる知識体系と、プロジェクトを遂行する組織形態について知るとともに、プロジェクトの立上げ時に必要な「プロジェクト憲章」と「ステークホルダー登録簿」について学ぶ。

No.2 2025/04/19 9:00-10:30 プロジェクト憲章作成 (By 大塚・当麻)

プロジェクト立上げ時に行われるプロジェクト憲章作成について学ぶ。グループに分かれてお互いの修士研究（もしくは業務プロジェクト）を簡単に紹介し、その中からひとつ代表を選んで、そのプロジェクトに関してプロジェクト憲章の作成を練習する。講義後、各自が自プロジェクトについてプロジェクト憲章を作成して提出する。

No.3 2025/04/19 10:45-12:15 ステークホルダー分析 (By 大塚・当麻)

ステークホルダーの特定、ならびにステークホルダー・エンゲージメントの計画について学ぶ。グループに分かれて代表を選び、その修士研究（もしくは業務プロジェクト）を題材として、ステークホルダー登録簿を作成し、エンゲージメント計画（コミュニケーション戦略）を立てる練習をする。講義後、各自が自プロジェクトについてステークホルダー分析を行って提出する。

No.4 2025/04/19 予習ビデオ1【オンデマンドビデオ】 (By 河村)

オンデマンド予習ビデオ。収録済みのビデオを第5-6回の講義（5月10日）の予習として事前に視聴しておくこと。また、クイズ1に解答、期日までに提出すること。

予習ビデオでは、近年急速に導入が進んでいるアジャイル・プロジェクトマネジメントについて概要を知るとともに、リスクとは何かを理解し、リスク・マネジメントの手法を学ぶ。

【宿題】クイズ1、プロジェクト憲章、ステークホルダー分析と登録簿

No.5 2025/05/10 9:00-10:30 アジャイル・プロジェクトマネジメント (By 大塚・河村)

クイズ1の答え合わせと前回宿題（プロジェクト憲章、ステークホルダー分析と登録簿）のグループ内共有を行い理解を深める。アジャイルについての講義を聞き、アジャイルとイテレーションの共通点、相違点を理解する。各自の研究プロジェクトへの適用の可能性を議論する。

No.6 2025/05/10 10:45-12:15 リスク・マネジメント (By 河村)

予習ビデオ1で学んだリスクマネジメントにつき復習し、リスク登録簿作成をグループ演習する。各自のプロジェクトのリスク登録簿は宿題として提出する。

No.7 2025/05/10 予習ビデオ2【オンデマンドビデオ】 (By 大塚)

オンデマンド予習ビデオ。収録済みのビデオを第8-9回の講義の予習として事前に視聴し、クイズ2に解答、期日までに提出すること。

予習ビデオでは、プロジェクト憲章をもとに、具体的な計画に落とししていくためのスコープマネジ

メント（要求事項収集、スコープ定義、WBS作成）について学ぶ。

【宿題】クイズ2、リスク登録簿

No.8 2025/05/24 9:00-10:30 スコープ・マネジメント (By 大塚・当麻・河村)

クイズ2の答え合わせと前回宿題（リスク登録簿）のグループ内共有を行い理解を深める。予習ビデオ2で学んだスコープについて復習の講義を受けたのち、グループワークとして、グループの代表プロジェクトを選出し、WBS作成を演習する。各自のプロジェクトのWBSは宿題として提出する。

No.9 2025/05/24 10:45-12:15 スケジュール・マネジメント (By 大塚・当麻)

WBSのワークパッケージを分解してアクティビティリストを作成し、それらのアクティビティの順序設定を行い、スケジュール（ガントチャートや工程表、線表などと呼ばれる）を作成する。

No.10 2025/05/24 13:00-14:30 予習ビデオ3【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】
(By 当麻)

オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない。場合により収録ビデオ配信となる可能性あり）。第11-12回の講義の予習として視聴（またはリアルタイム出席）し、クイズ3に解答、期日までに提出すること。

予習ビデオでは、スケジュール作成の復習と、予算設定を学ぶ。

【宿題】クイズ3、WBS、スケジュール（スケジュールネットワーク図とガントチャート）、米澤図書感想文

No.11 2025/06/07 9:00-10:30 モデルベース・プロジェクトマネジメント(1) (By 大塚・当麻)

クイズ3の答え合わせと前回宿題（WBS、スケジュール）のグループ内共有を行い理解を深める。次に、モデルベースでプロジェクトをデザインすることの大切さについて触れ、具体的にモデルベースプロジェクトマネジメントツール「TeamPort」の基本的操作方法を学ぶ。プロジェクトを成果物、作業、組織の3つの視点から構造化して、要素間相互の依存関係をつなぐことで、モデルベースでプロジェクトを設計し、プロジェクトの納期とコストのシミュレーションを繰り返しながら、計画を最適化していくツールである。

No.12 2025/06/07 10:45-12:15 モデルベース・プロジェクトマネジメント(2) (By モーザー・当麻)

「TeamPort」の開発者であるMIT SDMアカデミックディレクタ、ブライアン・モーザー博士をゲストに迎え、プロジェクトをシステムとして捉える概念を理解し、納期とコストは計画のアウトプットであるというプロジェクトデザイン手法を学ぶ。具体的にはシミュレーション機能を活用し、条件を変えながら最適なプロジェクトデザインを作り上げていく手法を学んで、各自のプロジェクトに生かせるようにする。

No.13 2025/06/07 13:00-14:30 予習ビデオ4【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】
(By 当麻)

オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない）。視聴後、クイズ4に解答、期日までに提出すること。

予習ビデオではまず、プロジェクトを実行しながら進捗管理していくアーンドバリューマネジメント（EVM）のプロセスについて学び、個人のプロジェクトについてEVMを作成する。また、ここまで学んできたスコープ、スケジュール、コストの各知識エリアのマネジメントを活用し、グループプロジェクトの立上げについて説明する。グループ課題として、7/3までにチームプロジェクトを計画し、プロジェクト憲章とWBSを提出する。

【宿題】クイズ4、EVM（CPI,SPIの計算）、個人プロジェクトのTeamPortデザインとシミュレーション結果（リスク対応も含める）

No.14 2025/06/21 9:00-10:30 本質思考×プロジェクトマネジメント応用編 (By 米澤)

※クイズ2の答え合わせは授業内で行いません。解説付きの解答をビデオでアップしますので、オンデマンドで確認してください。

「教材・参考文献」の欄に記載した推奨図書3冊の著者、米澤創一SDM特別招聘教授の講義を受ける。推奨図書3冊を事前に読んでいることを前提に講義を受ける。それぞれを読破し感想と質問を5/20までに提出した者には加点あり。

〈講義概要〉様々な状況がこれまでとは大きく異なる、誰も経験したことのない社会においては、これまでの経験や常識が通用しづらくなることは自明である。溢れかえる情報を正しく識別し、その本質を把握した上で、自らの頭で考え、自らの言葉で表現し、自らの責任で行動できるようにならないといけない。新たな時代に対応し、より幸せに生きていくための様々な力の基盤ともいえる本質把握力を考え、それを鍛えるためのヒントを紹介する。

そして、本質思考をプロジェクトへの理解、プロジェクトマネジメントにどのように活用するか、それらの例を紹介する。

推奨図書「本質思考トレーニング」（日本経済新聞出版社）

No.15 2025/06/21 10:45-12:15 本質思考×プロジェクトマネジメント応用編 (By 米澤)

「教材・参考文献」の欄に記載した推奨図書2冊の著者、米澤創一SDM特別招聘教授の講義を受ける。推奨図書2冊を事前に読んでいることを前提に講義を受ける。それぞれを読破し感想と質問を5/20までに提出した者には加点あり。

〈講義概要〉様々な状況がこれまでとは大きく異なる、誰も経験したことのない社会においては、これまでの経験や常識が通用しづらくなることは自明である。溢れかえる情報を正しく識別し、その本質を把握した上で、自らの頭で考え、自らの言葉で表現し、自らの責任で行動できるようにならないといけない。新たな時代に対応し、より幸せに生きていくための様々な力の基盤ともいえる本質把握力を考え、それを鍛えるためのヒントを紹介する。

そして、本質思考をプロジェクトへの理解、プロジェクトマネジメントにどのように活用するか、それらの例を紹介する。

予習ビデオで説明されているEVMの基礎知識があることを前提に、本質思考を使ったプロジェクトの読み解きをユニークなアプローチで紹介する予定。EVMについての予習をしておくことをオススメします（SPI/CPIが何なのかかわからないと楽しめないの）。

推奨図書「本質思考トレーニング」（日本経済新聞出版社）

No.16 2025/06/21 13:00-14:30 予習ビデオ5【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】(By 当麻)

オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない）。次回第17-18回の講義の予習として視聴（またはリアルタイム出席）し、クイズ5に解答、期日までに提出すること。

予習ビデオでは、これまで説明していないその他のプロセス（品質、資源、コミュニケーション、調達の各知識エリアに属するプロセス）について学ぶとともに、前回習ったEVMを今後も定期的に継続して行いグラフにしていけることを学ぶ。

【宿題】クイズ5、EVMのグラフ化、チームプロジェクト計画（プロジェクト憲章、WBS、TeamPort）

No.17 2025/07/05 9:00-10:30 組織のプロセス資産 (By 大塚・当麻)

クイズ5の答え合わせと、前回と前々回の2回分の宿題（TeamPortリスク対応、EVMグラフ化）のグループ内共有を行い理解を深める。プロジェクトの終結に向けて教訓をまとめていき、組織のプロセス資産を作成する。

No.18 2025/07/05 10:45-12:15 プロジェクト・デザインの振り返り (By 当麻)

TeamPortによるプロジェクト・デザイン手法について前々回の宿題（TeamPortの実践：プロジェクト・デザイン最適化）のグループ内共有を行い理解を深める。EVMについて復習し、最終発表で進捗状況を報告できるようにする。また、全体を通して振り返り、クラス討議と質疑応答を行って、プロジェクトマネジメントの理解を深める。期末のテスト、発表、レポートについての説明あり。

【宿題】最終発表資料（個人、チームの両方）

No.19 2025/07/19 9:00-10:30 最終テストと最終発表 (By 当麻・大塚・米澤)

本講義の理解度を確認するためのテストを冒頭で行う（10問10分間）。その後、2コマ連続で期末の最終発表を行う。各自のプロジェクトについて、プロジェクトマネジメントのツールと技法を使って、これまでの活動と今後の計画を全員が発表する。

No.20 2025/07/19 10:45-12:15 最終発表（つづき） (By 当麻・大塚・米澤)

期末の最終発表。個人プロジェクトの発表のつづきと、チームプロジェクトの発表を行う。発表後、レポート形式にまとめて宿題として提出する。

【宿題】最終レポート（個人、チームの両方）7月27日（日）締切

SDM研究方法論 / SDM RESEARCH METHODOLOGY

担当教員
Instructor
開講日程
Date and Slot

SDM 事務局、五百木 誠、[小木 哲朗](#)、山形 与志樹、[当麻 哲哉](#)、新妻 雅弘、
猪熊 浩子、[白坂 成功](#)、矢向 高弘、[神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

なし None

履修条件 Course Requirements

なし None

開講場所 Class Room

e-learning only

授業形態 Type of Class

オンデマンド(ビデオ)配信のみ / Online classes (Asynchronous) by videos

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

この科目は、修士研究の質の向上を図るため、3学期目のRI学生およびLI学生を対象に、SDMにおける研究方法論を各教員がレクチャーします。対象者は必ず今学期中に講義ビデオを視聴してください。

In this course, each faculty member lectures on research methodology at SDM for third-semester RI and LI students in order to improve the quality of their master's research. All eligible students must watch the lecture videos during this semester.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

授業時間：ビデオにて実施する。
Course slot: The course is on video.

対象：入学後3 学期目のRI コース学生およびLI コース学生。
Obligation to attendance: RI and LI course students in the 3rd semester.

教材・参考文献 Textbooks and References

なし None

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

成績：本科目の視聴状況が、修士課程特別研究科目「システムデザイン・マネジメント研究」「プロジェクトデザイン・マネジメント研究」の成績に反映される。

Grading: The viewing status of this course will be reflected in the grades of the Master's Program Special Research Courses "System Design and Management Research" and "Project Design and Management Research".

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2025/01/01 授業ガイダンス（ビデオ）（By 神武）
本科目の概要の解説

No.2 2025/01/01 研究方法1（45分）（ビデオ）（By 神武）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.3 2025/01/01 研究方法2（45分）（ビデオ）（By 山形）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.4 2025/01/01 研究方法3（45分）（ビデオ）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.5 2025/01/01 研究方法4（45分）（ビデオ）（By 西村）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.6 2025/01/01 研究方法5（45分）（ビデオ）（By 新妻）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.7 2025/01/01 研究方法6（45分）（ビデオ）（By 当麻）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.8 2025/01/01 研究方法7（45分）（ビデオ）（By 白坂）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.9 2025/01/01 研究方法8（45分）（ビデオ）（By 小木）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.10 2025/01/01 研究方法9（45分）（ビデオ）（By 五百木）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.11 2025/01/01 研究方法10（ビデオ）（ビデオ）（By 矢向）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.12 2025/01/01 研究方法11（ビデオ）（ビデオ）（By 猪熊）
各教員が研究室で指導している研究方法について解説

No.13 2025/01/01 まとめ（ビデオ）（By 神武）
授業のまとめ

システムアーキテクティングとインテグレーション (英) / SYSTEM ARCHITECTING AND INTEGRATION

担当教員 [西村 秀和](#)、[神武 直彦](#)、ジェーン ラシュミ
Instructor
開講日程 木曜日 1 時限 Thursday 1st
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

Systems Engineering, Requirement Analysis, Architecture Definition

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

nism@keio.jp

科目概要 (詳細) Course Description

This course presents overview on the recent advances in Systems Engineering and System Architecture after definition of systems engineering, its origin and the effectiveness are provided. The contents are based on the handbook of International Council on Systems Engineering (INCOSE). Stakeholder needs and requirement definition process, system requirement process and architecture definition process are explained and the basic architecture views of operational view, functional view and physical view are utilized.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

This course presents overview on the recent advances in Systems Engineering and System Architecture after definition of systems engineering, its origin and the effectiveness are provided. The contents are based on the handbook of International Council on Systems Engineering (INCOSE). Stakeholder needs and requirement definition process, system requirement process and architecture definition process are explained and the basic architecture views of operational view, functional view and physical view are utilized.

教材・参考文献 Textbooks and References

Distributed in classes
Systems Engineering Handbook 5th Ed. that you can download from the INCOSE web site.
The Engineering Design of Systems, Models and Methods, 2nd Edition, Dennis M. Buede, WILEY

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

Group works, discussion and test

履修上の注意
Notification for the Students

Partially crash course for SA&I will be provided by Prof. Rashmi Jain from May to June.

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/10 Introduction to System Architecture and Integration (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2025/04/10

Introduction to System Architecture and Integration, a whole process of systems engineering and the purpose of this lecture

No.2 2025/04/17 Overview of Technical Processes and MBSE (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2025/04/17

Overview of Technical Processes and Model-Based Systems Engineering

No.3 2025/04/24 System Requirements Definition Process (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2025/04/24

Stakeholder Needs and Requirements Definition Process and System Requirements Definition Process

No.4 2025/05/01 Architecture Definition Process (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2025/05/01

Architecture Definition Process

No.5 2025/05/12 Systems Engineering Process (Crash Course) (By Rashmi Jain,Hidekazu Nishimura)

12th, Mon.: 2nd period (10:45-12:15 (JST))

Systems Engineering Process

No.6 2025/05/12 Requirement engineering (Crash Course) (By Rashmi Jain,Hidekazu Nishimura)

12th, Mon.: 3rd period (13:00-14:30 (JST))

Requirement engineering

No.7 2025/05/13 Group work and discussion (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

13th, Tue.: 3rd period (13:00-14:30 (JST))

Group work and discussion

No.8 2025/05/13 Good architecture (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

13th, Tue.: 4th period (14:45-16:15 (JST))

Good architecture

No.9 2025/05/14 System integration complexity (1) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

14th, Wed.: 3rd period (13:00-14:30 (JST))

Enterprise Architecture and Unified Architecture Framework (UAF)

No.10 2025/05/14 System integration complexity (2) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

14th, Wed.: 4th period (14:45-16:15 (JST))

Group work and discussion

No.11 2025/05/15 From UML, SysML to UAF (software to system and now enterprise architecture) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

15th, Thu.: 1st period (9:00-10:30 (JST))

- UAF Views and Viewpoints
- The UAF Grid of viewpoints
- Group work and discussion

No.12 2025/05/15 Architecting with UAF (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

15th, Thu.: 2nd periods (10:45-12:15 (JST))

- What comprises the UAF
- Architecture planning and preparation with UAF
- Workflows
- Architecture drivers and challenges

No.13 2025/05/16 Review before test (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

16th, Fri.: 3rd period (13:00-14:30 (JST))

Review before test

No.14 2025/05/16 Paper test for evaluation (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

16th, Fri.: 4th period (14:45-16:15 (JST))

Paper test for evaluation

システムベリフィケーションとバリデーション (英) / SYSTEM VERIFICATION AND VALIDATION

担当教員 [神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)、ジェーン ラシュミ
Instructor
開講日程 木曜日 2 時限 Thursday 2nd
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

System, Verification, Validation

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@keio.jp

科目概要 (詳細) Course Description

These lectures will provide the participants experience of how V&V is performed for various kinds of man-made systems including social systems. The discussions will explore the value of V&V, why is it required, what happens if you don't plan for it? Some well-known cases of system failures due to inadequate V&V planning will be discussed. The lectures will also cover the role and relationship of V&V with the systems engineering life-cycle. The lectures will involve readings, case discussions, and class exercises.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

These lectures will provide the participants experience of how V&V is performed for various kinds of man-made systems including social systems. The discussions will explore the value of V&V, why is it required, what happens if you don't plan for it? Some well-known cases of system failures due to inadequate V&V planning will be discussed. The lectures will also cover the role and relationship of V&V with the systems engineering life-cycle. The lectures will involve readings, case discussions, and class exercises.

教材・参考文献 Textbooks and References

INCOSE Systems Engineering Handbook

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

Group works, discussion and test

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2025/04/10 10:45-12:15 Overview of Systems Engineering Process (By Naohiko Kohtake)

No.2 2025/04/17 10:45-12:15 System Verification and Validation for Technological Systems (By Naohiko Kohtake)

No.3 2025/04/24 10:45-12:15 Developing and Writing Cases (By Naohiko Kohtake)

No.4 2025/05/01 10:45-12:15 The Organization and Governance of V & V (By Naohiko Kohtake)

No.5 2025/05/08 10:45-12:15 Review of Selected Cases (By Naohiko Kohtake)
Assignment: Research and Write a Draft Case (Team Work)

No.6 2025/01/01 (TBD) Verifying and Validating Complex Systems (By Naohiko Kohtake)
Cases on Multi-vendor development of Airbus 380 and Boeing 787 Dreamliner

No.7 2025/01/01 (TBD) The Business Case for V&V: Why we do it? What does it cost if we don't? (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.8 2025/01/01 (TBD) Case Introductions: The Therac-25 was a radiation therapy machine; BP Oil Rig Disaster; Concorde the supersonic flight that did not break-even; Evacuation of Airbus 380 (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.9 2025/01/01 (TBD) Modeling of V&V Cases Continued: ATM Case Study (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.10 2025/01/01 (TBD) Developing and Writing Cases (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.11 2025/01/01 Review of Selected Cases (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.12 2025/01/01 (TBD) Verifying and Validating Complex Systems: Cases on Multi-vendor development of Airbus 380 and Boeing 787 Dreamliner, Novelty of operational environment, cost saving and new technology requirements (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.13 2025/01/01 (TBD) Verifying and Validating Socio-Technical Systems : Cases (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.14 2025/01/01 (TBD) Draft Case Presentations, Student Tests and Course Feedback and Discussion (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.15 2025/01/01 (TBD) Final Group Presentation @Hybrid (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

デザインプロジェクト（日英） / DESIGN PROJECT

担当教員
Instructor 五百木 誠、[白坂 成功](#)、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、田子 學、草野 孔希

開講日程
Date and Slot 土曜日 3 時限,土曜日 4 時限,土曜日 5 時限 Saturday 3rd ,Saturday 4th ,Saturday 5th

開講場所 Class Room

C3N15

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

Zoom, Miroの二種類のアプリケーションを事前ダウンロードし、アカウントを取得してください。無料アカウントで差し支えありません。 Please download the two applications, Zoom and Miro, in advance and obtain an account. A free account is OK.

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ioki@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

< CAUTION >

★初回のみ日本語クラスと英語クラスに分かれています。内容は同じです。★
★事前学習動画がありますので、指定の期日までにすべて視聴し、内容を理解して下さい。講義の中で理解度テストを実施します。★

Lectures will be conducted both offline and online. Only the first class will be divided into Japanese and English classes. The contents are identical.

There are pre-learning videos, so please finish watching them all by the designated date and understand the contents. A comprehension quiz will be given during the lecture.

デザインプロジェクト（Dプロ）は、システム思考とデザイン思考を適切に用いながら、社会に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などをシステムとしてデザインし、提案する事を目指したプロジェクトです。

Dプロは目的が異なる3つのフェーズから構成されています。

第1フェーズは思想、思考法、手法を座学と演習を中心に学ぶフェーズです。

第2フェーズではグループに分かれて、第1フェーズで学習した内容をプロポーザー（民間企業・自治体等）から与えられた現実の課題に適用することにより、思考法・手法の理解をより深め、実践的な力を身につける演習中心のフェーズです。第3フェーズは第2フェーズのグループ分けを引き継ぎ、グループとして理解を深めた課題に対して、解決の為のデザインをグループワークとして行うフェーズです。

第3フェーズの最後には全てのグループがプロポーザー、学生、教員の前で最終発表を行います。また、最終発表で得られたフィードバックを反映し、各グループは自らのデザインについて最終レポートを作成し提出します。また学んだことを振り返る目的で、個人レポートも作成します。

The Design Project (Dpro) is a project-based learning class that aims at designing and proposing products and services that bring new value and changing value to society as a system, while appropriately utilizing System Thinking and Design Thinking.

Dpro consists of three phases with different purposes.

The first phase is learning philosophy, thinking methods, and techniques centering on lectures and exercises.

The second phase is the phase of solution creation. The participants will be divided into groups, and the contents learned in the first phase will be applied to the real problems given by the proposers (such as private companies and local governments) to deepen their understanding of thinking methods, methods, and practice. It is an exercise-centered phase in which you acquire the essential power.

The third phase is the phase in which the design for solving the problem. At the end of the third phase, all groups will make a final presentation to the proposers, students, and faculty members. Also, each group will create and submit a final report on their design, reflecting the feedback obtained in the final presentation. The participants must also prepare an individual report to reflect what you have learned.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

デザインプロジェクト（Dプロ）の主題は、以下のとおりである。

(1)プロポーザから提示された課題から、適切に問いを立て、その解決の為のソリューションの創造において社会に対する新しい価値を発見し、かつ既存の価値を変化させるような発想を行う事である。

(2)またその発想をプロポーザーの特性に適したプロダクトやサービスとして、システミック（全体俯瞰的）にデザインし、適切かつわかりやすく提案する事である。

Dプロの目標は、学生が実践的な課題の解決の為に自らの判断で適切に思考の発散と収束を使い分けて、イノベティブな問いを立て、その問いに基づいてを創造する能力を身につける事である。

さらに、自分以外のチームメンバーの多様性を活用し、自分の経験や思い込みによるバイアスの影響を極力軽減するためのMindsetや手法を身につけることも含まれている。

この主題と目的を果たす為に、授業は3つのフェーズに分かれている。

【第1フェーズ：ラーニングフェーズ】"システム×デザイン"思考を理解し応用する為に必要な思想、思考法、手法について座学と演習で学習する。座学では学術的な背景、事例を学び、演習では事前に準備された基礎的な設問に対して思考法、手法を適用する事を経験する。演習では講師らによるフィードバックからより深い理解と気づきを得る事を期待する。また、学習を効果的に進める為の講義動画の事前視聴、関連文献のリーディングなどを課す。

【第2フェーズ：アクティブラーニングフェーズ】第1フェーズで学んだ思想、思考法、手法を、プロポーザから提示された実際の課題に対して適用し、問題の明確化とその解決の為の解創造のプロセスを開始する。各グループが適用結果を発表し、適切に思考法や手法の適用が出来ているかという評価、修正点や改善点などについて、教員らからフィードバックを得ることで実践的な力を身につける。

【第3フェーズ：デザインフェーズ】第1フェーズ、第2フェーズで学んだ思考法、手法を活用するとともに、必要であればその他の手法も用いたり、自ら手法を考案するなどしながら、実際にプロポーザーに課題解決策として提案出来る解をシステムとしてデザインする。毎回のプレゼンテーションにおいてプロポーザー、教員らと問題点などについて議論する機会がある。また、教員が、支援を必要とするグループからの要請に対応出来る体制とすることで、完成度の高い解を創造していく。

The subject matter of the Design Project (D-Pro) is as follows

(1) To define an appropriate problem from a proposal, to discover new value to society in the creation of a solution to that problem, and to come up with ideas that will change existing value.

(2) The idea should be systemically designed as a product or service suited to the proposer's characteristics and proposed appropriately.

The goal of D-pro is for students to acquire the ability to use their own judgment to appropriately use divergent and convergent thinking to define issues and to create solutions based on those issues to solve practical problems. To fulfill this theme and objective, the class is divided into three phases. In addition, you will also learn about mindsets and methods for making the most of the diversity of your team members and minimizing the impact of bias based on your own experiences and prejudices.

[Phase 1: Learning Phase]

Students will learn about the ideas, thinking methods, and techniques necessary to understand and apply "system x design" thinking through classroom lectures and exercises. In the classroom lectures, students learn about academic background and case studies, and in the exercises, they experience applying thinking methods and techniques to basic questions that have been prepared in advance. In the exercises, students are expected to gain deeper understanding and awareness through feedback from the lecturers. In addition, students will be required to watch lecture videos in advance and read relevant literature to facilitate effective learning.

[Phase 2: Active Learning Phase]

The students will apply the ideas, methods, and techniques learned in the first phase to an actual problem presented by the proposer, and begin the process of clarifying the problem and creating a solution to solve it. Each group will present the results of their application, evaluate whether they have appropriately applied the methods and techniques, and receive feedback from the faculty on areas for revision and improvement, thereby acquiring practical skills.

[Phase 3: design phase]

The students will design a solution system that can actually be proposed to the proposer as a solution to the problem by utilizing the thinking methods and techniques learned in the first and second phases, using other methods if necessary, and devising their methods. In each presentation, there will be an opportunity to discuss the problems with the proposer and faculty members. In addition, faculty members will be available to respond to requests from groups in need of support to create solutions with a high degree of perfection.

教材・参考文献

Textbooks and References

- (1) L. Fleming, "Perfecting Cross-Pollination" Harvard Business Review., vol. 82, pp. 22-24, 09, 2004
- (2) d.school. Stanford, "An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE"
- (3) d.school. Stanford, "bootcamp bootleg"
- (4) "Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All" by Tom Kelley & David Kelley
「クリエイティブ・マインドセット 想像力・好奇心・勇気が目覚める驚異の思考法」 by Tom Kelley & David Kelley

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

- ・出席、事前学習動画視聴状況、事前学習の理解度テスト、課題提出状況、発表、最終個人レポート、チームレポート等により総合的に判断する。
- ・「無届欠席」「課題提出遅れ」「課題未提出」については、直接的かつ厳しく成績に反映するので、特に注意すること。
- ・終了後、「チームに貢献したか」という点に関する他のメンバーからの評価についても、成績に加味する可能性がある。
- ・試験は実施しない。

-Grades will be determined based on a comprehensive assessment of attendance, the status of watching the pre-class videos, the results of the pre-class comprehension test, the status of assignment submissions, presentations, final individual reports, team reports, etc.

-Please be especially careful about "unreported absences", "late submission of assignments" and "non-submission of assignments", as these will be directly and strictly reflected in your grades.

-After the course has finished, there is a possibility that the evaluation of other members regarding "whether you contributed to the team" will also be taken into account in your grade.

-There will be no exam.

履修上の注意

Notification for the Students

- ・日曜日・祝日にも講義を行う場合があるので開講日・開講時間に注意する事。
- ・欠席する際は、e-learningの「質問・コメント」欄から事前に連絡を入れる事（急病等やむを得ない場合は事後でも可）
- ・5/4にチームメンバーが確定した後は、そのメンバーでグループワークを実施して、次の回に発表するためのソリューションを創出します。これは講義時間外の作業となります。

-Please note that lectures may be held on Sundays and national holidays.

-If you will be absent, please contact us in advance via the "Questions/Comments" section of the e-learning system (or after the fact in case of sudden illness or other unavoidable circumstances).

-After the team members are finalized on May 4th, group work will be carried out with those members to create solutions to be presented at the next lecture. This will be done outside of lecture time.

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/09 Learning Phase1/4 (English class : Introduction, Value)

This class is for English-speaking students.

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.2 2025/04/12 Learning Phase1/4 (日本語クラス：Introduction, Value)

日本語クラス向け

This class is only for Japanese-speaking students.

The class will be from 13:00 to 18:00.

講義開始時点で、全員大部屋に集合してください。

No.3 2025/04/26 Learning Phase2/4 (Problem Definition)

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.4 2025/04/27 Learning Phase3/4 (Ideation, Prototyping)

The class will be from 9:00 to 18:00.

No.5 2025/05/03 Learning Phase4/4 (Comprehensive Training)

The class will be from 9:00 to 18:00.

No.6 2025/05/04 Guidance & Group work after team formation

The class will be from 9:00 to 18:00.

No.7 2025/05/17 Active Learning Phase (Presentation1)

Feedback from faculty members

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.8 2025/05/31 Design Phase1 (Presentation2)

Feedback from faculty members

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.9 2025/06/14 Design Phase2(Presentation3)

Feedback from faculty members

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.10 2025/06/28 Design Phase3 (Presentation4)

Feedback from faculty members

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.11 2025/07/12 Design Phase4 (Presentation5)

Feedback from faculty members & Proposers

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.12 2025/07/26 Design Phase5 (Presentation6)

Feedback from faculty members & Proposers

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.13 2025/08/09 Final Presentation (Presentation7)

The class will be from 09:00 to 18:00.

イノベーションのためのワークショップデザイン論 2 / WORKSHOP DESIGN METHODOLOGY FOR INNOVATION 2

担当教員
Instructor 白坂 成功、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希
開講日程
Date and Slot 土曜日 5 時限 Saturday 5th

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

イノベティブワークショップデザイン論 1

履修条件 Course Requirements

イノベティブワークショップデザイン論 1 を受講していることを履修の条件とする

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

shirasaka@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

本講義では、複数の人の協働により多様性を活用し、集合知を得ることでイノベティブに考えるワークショップをデザインするため方法論について、実際にそれを学生も実施することによって身につけるものである。イノベーションのためのワークショップデザイン論 1 は主に習得、イノベーションのためのワークショップデザイン論 2 はそれを活用した実践に重点を置く。

Through these courses, students can learn the methodology to design a workshop where people think innovatively by utilizing collaboration of variety of people and gaining collective intelligence. And then the students acquire it by actually designing a workshop by themselves.

Design Methodology for Innovative Workshop 1 focuses on knowledge acquisition and Design Methodology for Innovative Workshop 2 focuses on utilization of acquired knowledge through the execution of their own designed workshop.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本講義では、複数の人の協働により多様性を活用し、集合知を得ることでイノベティブに考えるワークショップをデザインするため方法論について、実際にそれを学生も実施することによって身につけるものである。

イノベーションのためのワークショップデザイン論1で学んだワークショップデザイン方法論を元に、実際に外部に向けて実施するワークショップをデザインし、ワークショップを実施し、振り返りを行う。

In this lecture, students will learn the methodology for designing a workshop to think innovatively by utilizing diversity and gaining collective intelligence through the collaboration of multiple people, and by actually implementing the methodology.

Based on the workshop design methodology learned in Workshop Design Methodology for Innovation 1, students will actually design a workshop to be conducted externally, conduct the workshop, and reflect on the workshop.

教材・参考文献

Textbooks and References

教員が作成したものを利用する

Materials will be prepared by the instructor.

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席、課題、授業への貢献により評価をおこなう。

Evaluation will be based on attendance, assignments, and contribution to the class.

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/05/10 授業のイントロダクション (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
イノベーションのためのワークショップデザイン論の進め方、ワークショップのテーマ説明、チーム分けを実施し、ワークショップデザインを開始する。

No.2 2025/05/24 ワークショップデザインフィードバックセッション1 (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
チームで行ったワークショップデザインに対して、フィードバックを行う。

No.3 2025/06/07 ワークショップデザインフィードバックセッション2 (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
チームで行ったワークショップデザインに対して、フィードバックを行う。

No.4 2025/06/21 ワークショップデザインフィードバックセッション3 (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
チームで行ったワークショップデザインに対して、フィードバックを行う。

No.5 2025/06/29 ワークショップの実施（収録なし） (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
6/29、7/6のいずれかの日を選択し、デザインしたワークショップを実施する。

No.6 2025/07/06 ワークショップの実施（収録なし） (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
6/29、7/6のいずれかの日を選択し、デザインしたワークショップを実施する。

No.7 2025/07/19 ワークショップの振り返り (By 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希)
実施したワークショップの振り返りを行う。

システムデザイン・マネジメント実習 / PRACTICE OF SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員 [神武 直彦](#)、中島 円、小高 暁、西野 瑛彦
Instructor
開講日程 火曜日 1 時限, 火曜日 2 時限 Tuesday 1st , Tuesday 2nd
Date and Slot

履修条件 Course Requirements

特に無し。実務経験の無いフルタイム学生やシステムエンジニアリング型のプロジェクトへの参加経験の少ない学生には特に受講を勧めます。

開講場所 Class Room

C3N14, 日本橋三井不動産オフィス

授業形態 Type of Class

対面授業のみ / Only on-site classes in classroom

キーワード Keyword

システムズエンジニアリング, ドキュメンテーション, 実習, Systems Engineering, Documentation, Practice

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

大学のネットワークに接続できるノートPC, INCOSE Handbook, Visualizing Project Management

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

実習をとまなうため、授業は基本的に対面で実施しますが事情がある場合は相談を受け付けています。
システムデザイン・マネジメント序論の理解を深めることと、また直感的理解を助けることを目的に開設しています。2コマ続きですが、座学と実習を組み合わせで進めます。システムエンジニアリングは実践の学問であることから、既に受講経験がある学生でも2回目さらに3回目の受講も歓迎します。

実習対象は科学技術領域のみならず、社会領域、人間領域への視野が必要なシステムです。具体的には、三井不動産株式会社と連携し、日本橋の魅力や課題に注目したシステムデザイン・マネジメントの実習に取り組む予定です。日本橋では「宇宙事業の拠点化」が進行しており、そのようなことを視野に具体的なシステムデザイン・マネジメントに取り組み、学びを深めます。

The course is basically conducted in person because it involves practical training, but consultation is available for students with special needs. This course is designed to deepen students' understanding of Introduction to Systems Design and Management and to help them understand intuitively. 2 sessions are given in succession, combining classroom lectures and practical training. Because systems engineering is a practical discipline, students who have already taken this course are welcome to take it a second or even a third time.

Practical training targets systems that require a viewpoint not only in the scientific and technological fields, but also in the social and human fields. Specifically, we plan to engage in practical training in system design and management focusing on the attractions and issues of Nihonbashi in cooperation with Mitsui Fudosan Co. Ltd. and will deepen the study of specific system design and management with a view to the ongoing "Transformation of Nihonbashi into a base for space business".

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

システムデザイン・マネジメント序論で学んだことを、実際にシステムを作る実践作業をとおし、経験します。従って、授業全体を通して、システム思考を利用します。一部プロジェクトマネジメントで学習することとの関係も紹介し、システムデザインマネジメントの重要な点の一つであるプロジェクトマネジメントとシステムエンジニアリングの接点も経験します。

実習の形式は、仮想のシステム開発依頼企業を教員で構成し、そこからのシステム開発発注を、すべてのチームが受注する想定で進めます。最終授業日に、完成版のシステムを納品することを目指します。実習が中心の授業であるため、シラバスに記載した内容は、受講生の人数や理解度によって適宜変更します。

Students will experience what they have learned in Introduction to System Design and Management through practical work to actually create a system. Therefore, systems thinking is used throughout the course. The relationship with what is learned in project management will be introduced in part, and the students will also experience the interface between project management and systems engineering, which is one of the important aspects of systems design and management.

The format of the practical training is based on the assumption that all teams receive orders for system development from a hypothetical system development client company formed by the faculty members. The goal is to deliver a completed system on the last day of class. The content of the syllabus may be changed according to the number of students and their level of understanding, as the class is mainly based on practical training.

教材・参考文献

Textbooks and References

INCOSE Handbook, Visualizing Project Management, PMBOK

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

(1)出席, (2)授業貢献度(質問や意見の提示), (3)実習時のチーム貢献度, (4)実習経過報告と成果発表による習得度の4つの視点から評価を行います。

Evaluation will be made from four perspectives: (1) attendance, (2) contribution to the class (questions and opinions), (3) contribution to the team during the practical training, and (4) level of mastery based on the progress report and presentation of the results.

履修上の注意

Notification for the Students

実習は、基本的にグループで行います。小さな演習を個人で実施することもあります。
実習の進み具合等によって、シラバスで予定した授業内容が変更になることがあります。

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/08 09:00-10:30 @日吉 授業紹介と簡単なトライアル演習 (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システムデザイン・マネジメントの授業との連携を仕方,教科書(INCOSE handbook, Visualizing Project Management)の読み方, 昨年までの授業状況紹介と受講生の声の紹介, そして簡単な演習の練習をおこないます。また, 今年度の実証対象フィールドになる日本橋エリアについて連携パートナーである三井不動産株式会社との対話も実施します。

No.2 2025/04/08 10:45-12:15 @日吉 システムライフサイクルとVモデル (By 神武, 中島, 小高, 西野)
Wolf.comから提示される資料をもとに暫定のチームで、要求に関するグループワークを実施します。

No.3 2025/04/22 09:00-10:30 @日本橋 要求開発, チーミング (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システムに必要な"要求"は、顧客やスポンサー(出資者)から聞き出すものではなく、作り上げるものであることを学びます。またシステムデザイン・マネジメントは、チームワークの良さが大きく影響することから、この授業をとおしてチーム作りを体験します。チームで、システム開発以来企業とやり取りをする戦略を作り、実施します。

No.4 2025/04/22 10:45-12:15 @日本橋 コンテキスト分析とStakeholder分析 (By 神武, 中島, 小高, 西野)
要求を作るには、システム(もしくはサービス)が、利用されるコンテキストとシステムとして動作するのに必要なStakeholderを整理することが重要です。これらの結果から本質的に必要な要求を作り上げます。

No.5 2025/05/13 09:00-10:30 @日本橋 CONOPSとシステム要求 (By 神武, 中島, 小高, 西野)

No.6 2025/05/13 10:45-12:15 @日本橋 システムアーキテクチャ (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システム要求として特定した結果を、システムとして組み上げるためのアーキテクチャの作成方法を実習します。特に、実現性(feasibility)に関し、実践形式でどうやって検討するのかを学びます。

No.7 2025/05/27 09:00-10:30 @日本橋 デシジョンゲートとプロジェクト実施計画 (By 神武, 中島, 小高, 西野)
納期やコストの超過を発生させないためのプロジェクト計画とシステムエンジニアリングの連携方法を実習します。本来(実際のSE現場)は、システムアーキテクチャの前に実施しますが、重要性を認識するためにアーキテクチャの後に実施します。

No.8 2025/05/27 10:45-12:15 @日本橋 アーキテクチャ再考、システムデザイン (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システムアーキテクチャを実現するためのItem(Component)を最小レベルまで決定します。

No.9 2025/06/10 09:00-10:30 @日本橋 調達とインテグレーション(部品) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
最小レベルのItem(Component)を調達します。

No.10 2025/06/10 10:45-12:15 @日本橋 システムインテグレーションとV&V (その1) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
最小レベルのItem(Component)を統合し、サブシステムを作ります。Verificationとvalidationのテストの行いかたを学びます。

No.11 2025/06/24 09:00-10:30 @日本橋 システムインテグレーションとV&V (その2) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
サブシステムを統合し、Validation とVerificationを行います。

No.12 2025/06/24 10:45-12:15 @日本橋 システムインテグレーションとV&V (その3) (By 神武, 中島, 小高, 西野)

サブシステムを統合し, Validation とVerificationを行います。

No.13 2025/07/08 09:00-10:30 @日本橋 システムのベリフィケーション・バリデーション (By 神武, 中島, 小高, 西野)

サブシステムを統合し, Validation とVerificationを行います。

No.14 2025/07/08 10:45-12:15 @日本橋 システムのベリフィケーション・バリデーション (By 神武, 中島, 小高, 西野)

サブシステムを統合し, Validation とVerificationを行います。

No.15 2025/07/22 09:00-10:30 @日本橋 受入検査 (By 神武, 中島, 小高, 西野, 狼)

完成したシステムを顧客に納品し, 了解を得るための発表を行います。

No.16 2025/07/22 10:45-12:15 @日本橋 授業まとめ (By 神武, 中島, 小高, 西野, 狼)

すべての授業を総復習し, システムデザイン・マネジメント実習の要点を振り返ります。

身体知を深める～日本の伝統療法の知見から（英日） / DEEPENING EMBODIED KNOWLEDGE -BASED ON INSIGHTS FROM JAPANESE TRADITIONAL THERAPY

担当教員 新妻 雅弘、出町 はづき
Instructor
開講日程 月曜日 4 時限,月曜日 5 時限 Monday 4th ,Monday 5th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

対面授業のみ / Only on-site classes in classroom

キーワード Keyword

embodied knowledge, bodily communication, bodily tendency

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

mniitsuma@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

Embodied knowledge is called tacit knowledge and is thought to be difficult to perceive and transmit. The seed of tacit knowledge is led by sensation and exists outside of conscious thought. So if mind tries to chase it, it cannot not be captured. In this course, we will try to gain new insights by overiewing body view in the East and West and seeing various things from body. This time we will also host discussions to validate our body view from the insights of traditional therapy in order to explore the intangible world of embodied knowledge.

身体知は暗黙知と呼ばれ、その知覚や伝達が極めて困難であると捉えられてきました。暗黙知とは、その本体を感覚が主導し、思考の外にあって、それを意識で追いかけるのではすでにズレてそのツボをはずしてしまうのです。この講義では、東西の身体観を俯瞰しつつ、体側から裏返して新しい知見を見つけ出そうと試みます。今回は日本の伝統療法の知見からの検証も含めて、ディスカッションを交えながら、身体知の漠たる世界を探ってみたいと思います。

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

We are exposed to the flickering light of computers and smartphones every day, build our lives around the cerebral stimulation and act based on the conscious and reason...at least we think so. But in fact, our bodies keep our hearts beating, breathe, make our digestive organs work while we are not aware of them. Not a few people have experience of acting unexpectedly or coming up with the idea suddenly which they never thought of. We cannot explain these experiences if we think we live by the 'conscious' only which we are aware of.

This course offers a chance to realize we are acting and interacting with the outside world based on something other than the conscious with the help of practical work, understand the needs of not living by the conscious only, citing insights from Japanese traditional therapy, and find the key to restore body sensation.

日々コンピューターやスマートフォンの明滅する光にさらされている私達は、大脳刺激中心の生活を送り、常に意識や理性にもとづいて行動している・・・と思い込んでいる。

しかし、実際には私達の体は、私達が意識しないうちに、心臓を動かし、呼吸をし、消化器を働かせている。また、自分が思っていたのとは異なる行動を不意に取ってしまったり、考えてもいなかったアイデアが突然降ってくるといった経験をしたことのある人は少なくない。

これは、私達が自覚している「意識」だけで生きていると考えると説明が難しい。

この講義では、実習を交えながら、意識以外のものに支えられながら活動し、外の世界と交流していることを実際に体感することを試みるとともに、日本の伝統療法で培われた知恵にも触れつつ、意識だけに頼らずに生きる必要性を論じ、身体感覚を取り戻すための手がかりを探っていく。

教材・参考文献 Textbooks and References

Tomoaki Kaneko, Waza no Densho/金子明友「わざの伝承」

Maurice Merleau-Ponty, Phenomenology of Perception/メルロ＝ポンティ「知覚の現象学」

Johann Wolfgang von Goethe, Metamorphosis of Plants/ゲーテ「植物変態論」

Edmund Husserl, Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy – First Book: General Introduction to a Pure Phenomenology/フッサール「イデーンⅠ」

Michael Polanyi, The Tacit Dimension/ポランニー「暗黙知の次元」

Victor von Weizsäcker, Der Gestaltkreis/ヴァイツゼッカー「ゲシュタルトクライス」

(Just for reference. The students don't have to buy or read this./参照用。買ったり読んだりする必要は必ずしもありません)

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

Attendance/出席: 50%

Class Participation - including assignments after each class - and Final Essay/授業参加態度（各授業後の課題も含む）と最終レポート: 50%

履修上の注意 Notification for the Students

The number of students will be limited to 20. If the number exceeds 20, there would be a draw.

最大受講人数は20人です。希望者が20人を超えた場合は抽選になります。

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/21 Embodied knowledge history/身体知の系譜 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

We will explore what is meant by 'knowledge sensed through body' in embodied knowledge, and how it is connected to our actions and mental images.

身体知における「身体を媒介して感覚した知」とはどのようなものなのか、それはどのように私たちの行動や心象に結びついていくのかを探る。

No.2 2025/04/21 What is tacit knowledge?/暗黙知とは何か？ (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

Tacit knowledge can be described as an accumulation of bodily operations grasped through body sensations. We will look into how tacit knowledge becomes a method of transmission in the form of physical expression.

暗黙知とは、身体感覚によって掴んだ身体的運用の集積といえる。暗黙知はどのように身体表現として伝達の方法となるのかを探る。

No.3 2025/05/12 What Tomoaki Kaneko's Waza no Densho implies/金子明友「わざの伝承」の示唆するもの (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

We will explore body sensation existing body theory has overlooked, such as how embodied knowledge is transmitted naturally or intentionally.

身体知はどのように伝わり、伝えられるか、既存の身体論から零れ落ちた身体感覚を探究する。

No.4 2025/05/12 Transmission of skills and the structure of knacks/わざの伝達とコツの構造 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

Through the structure of skills and knacks, we will explore the structure of transmission - how people master movements.

わざとコツの構造から、人はどのようにして動きを修得していくのかといったその伝達の仕組みを探索する。

No.5 2025/05/26 Exploring the wisdom with body sensation/身体ぐるみの知恵を探索 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

People's movements and actions are always accompanied by involuntary movements based on body sensation. We will review this basic sensation ignored in daily life.

人の動作や行動には体感覚に基づいた無意運動が必ず付き添っている。日常生活において蔑ろに扱われる、この基礎感覚を振り返る。

No.6 2025/05/26 What 'windless period required to master skills' means/間修得期の意味するもの (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

We will explore how people master the use of tools or skills and seek the essence of achieving an ability even at the level of reflex movement.

人はどのように道具や技法を習得するのか、反射運動にまで高められる能力の実現の本質を探索する。

No.7 2025/06/09 What occurs between perception and phenomenon/知覚と事象の間にあるもの (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

What is perception? What is recognition?

We will uncover the reason behind our sense that something certainly exists.

知覚とは何か？認識とは何か？

存在を確かさとして実感する感覚はどこから来るのかを探究する。

No.8 2025/06/09 What is the difference of the phases of perception?/知覚の位相の差とは何か？ (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

Some people are attracted to what is behind words, while others are attracted to what is visible. We will aim to recognise how they are different to approach the deep layers of perception.

言葉の背後に心が引きつけられる人々。見えるものに引きつけられる人々。

その差異は何処に現れるのかを探り、その知覚の深層にせまる。

No.9 2025/06/23 The deep layer of Merleau-Ponty's Phenomenology of Perception/メルロ=ポンティ「知覚の現象学」の深層 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

We will try to deconstruct from mind-body dualism overlooking the way physicality is recognised in ontology and phenomenology in the modern period in the West.

西洋近代の存在論と現象学における身体性の捉え方を俯瞰しつつ心身二元論からのディコンストラクションを図る。

No.10 2025/06/23 Based on the indivisibility of body and mind/身体と精神の不可分性に依る (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

We will aim to find the key to wholeness by discovering the boundaries of the Western perspective on the body as seen in Merleau-Ponty's ambiguity.

メルロ=ポンティの両義性にみる西洋の身体観の境界面を見出しつつ、全体性への架け橋を探索する。

No.11 2025/07/07 Filtration from sensation to perception/感覚から知覚への濾過 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

We will explore how recognition selects the perceptions that emerge from body sensations.

身体感覚から浮かび上がった知覚を認識がどう織り込んでいくのかを探索する。

No.12 2025/07/07 The deep relationship between the external environment and body/外環境と身体深い関係性 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

How are environment and experience embedded in the depths of our minds?

環境と経験はどのように私たちの心の底に杭打たれていくのだろうか？

No.13 2025/07/21 Learning from the voice of distant body sensation/身体感覚という遠い声に学ぶ (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

Body sensation is the result of body's interpreting stimulus. We will try to grasp this body sensation which is now distant from our consciousness.

身体感覚とは、体が主導する刺激の吟味である。現代にあって意識から大きく遠ざかったこの身体感覚を捉えてみる。

No.14 2025/07/21 Movement is the seed of transmission/動きこそ伝達の種である (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

Embodied knowledge is a judgement with dynamics and continuity. Knowledge grasped by sensation is transmitted resonating from one movement to another.

身体知とは動的連続性をもった判断のことである。感覚によって掴んだ知は、動きから動きへ共振しながら伝わっていくもの。

システムデザイン・マネジメント特別講義 1 / SPECIAL LECTURES 1

担当教員
Instructor 当麻 哲哉、SDM 事務局、五百木 誠、小木 哲朗、山形 与志樹、新妻 雅弘、
猪熊 浩子、白坂 成功、矢向 高弘、神武 直彦、西村 秀和
開講日程
Date and Slot 金曜日 6 時限 Friday 6th

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@keio.jp

授業URL Class URL

科目概要 (詳細) Course Description

本講義は、大規模・複雑な現代のシステムに挑んできた各界の第一人者をお招きして、毎回違った視点から様々なものごと（技術、社会、組織など）をシステムとして捉えて、彼らの知恵に学ぶ講義シリーズ。推奨俯瞰科目。

The course is a series of lectures by outside leading experts from broad fields who have challenged difficulties in tremendous, complex systems. Lectures are normally given in Japanese.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

SDM特別講義は、産官学、各界の第一人者をお招きして、毎回違った視点から語ってもらい、あらゆる物事をシステムとして捉えて理解する講義シリーズである。大規模・複雑な現代システムの研究に挑むには、単に書物の知識や日々の体験だけでは歯が立たない。現代社会の最前線に在ってシステムを創りあげた先導者たちの内に蓄えられた知恵に学ぶことが必要である。本講義シリーズを通して、彼らの知恵とお人柄から、未来の技術を先導するビジョンとパワー、組織のリーダーとしてのあり方、システムへの取り組み方など、多くのことを吸収して欲しい。

The course "SDM Special Lectures" is a series of lectures in which leading experts from industry, government, academia, and various fields are invited to speak from different perspectives each time to understand all things as a system. To study large-scale, complex modern systems, it is not enough to simply rely on book knowledge or daily experience. It is necessary to learn from the wisdom stored in the minds of the leaders who have created the systems at the forefront of modern society. Through this lecture series, students will absorb from their wisdom and personalities, the vision and power to lead future technology, how to be a leader of an organization, and how to tackle systems.

教材・参考文献 Textbooks and References

なし None

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席点（約30%）、毎回のミニレポートの評価（約60%）、発言等の講義貢献度、お礼状執筆ボランティア、公開講座等の手伝い等（約10%）。毎回のミニレポートは、原則として講義後9日（翌週末）を提出期限とする。

履修上の注意 Notification for the Students

1. 実施形態について

本講義はハイフレックス開講とするが、原則として対面参加を強く推奨とする。なお、ハイフレックスで開講しない場合は、授業タイトルに【 】付きで特記されるので注意すること。

2. 修了単位へのカウントについて

本講義「システムデザイン・マネジメント特別講義1」は奇数年開講科目であり、偶数年に開講している「システムデザイン・マネジメント特別講義2」とは別科目としており、履修すれば両方とも修了単位に含めることができる。

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/11 経済学部 アルベルト・ミヤンマルティン准教授【オンデマンド録画配信】(By 当麻)

初回講義は、4月5日（土）入学合宿で行われる「福澤学」講義の収録ビデオを【オンデマンド配信】します。リアルタイムで参加する必要はありません。また、入学合宿に参加した新入生は、改めて視聴する必要はなく、宿題のレポートのみ提出すれば結構です。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.2 2025/04/18 ロンドン五輪フェンシング銀メダリスト・パリ五輪車椅子フェンシング監督 千田健太氏【公開講座】(By 神武)

第2回は、協生館2階AICラウンジでの公開講座として開講されます。対面参加するようにしてください。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.3 2025/04/25 政治家・前環境大臣 伊藤信太郎氏 (By 猪熊)

第3回以降は、特記なき限りリアルタイムでCDF教室(C3S10)にて開講されます。事情があればオンライン参加も可（ハイフレックス授業）ですが、原則として教室での対面参加を推奨します。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.4 2025/05/02 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.5 2025/05/09 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.6 2025/05/16 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.7 2025/05/23 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.8 2025/05/30 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.9 2025/06/06 マサチューセッツ工科大学SDM Academic Director ブライアン・モーザー博士 (By 当麻)

MITから来日して講義していただく予定です。貴重な機会ですので、対面参加できるように、ご予約調整されることをお勧めします。なお、講義は日本語で行われます。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.10 2025/06/13 東京大学 新世代感染症センター(UTOPIA) 副機構長 菊池正彦特任教授 (By 当麻)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.11 2025/06/20 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.12 2025/06/27 公益財団法人中村元東方研究所専任研究員 吉村均氏 (By 新妻)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.13 2025/07/04 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.14 2025/07/11 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.15 2025/07/18 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（徐々に更新されていきます）。

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

システムデザインのための統計とデータ処理 / STATISTICS AND DATA PROCESSING FOR SYSTEM DESIGN

担当教員 [小木 哲朗](#)、新妻 雅弘
Instructor
開講日程 木曜日 5 時限 Thursday 5th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi.z6@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

修士研究等で必要となる実験の計画とデータ分析の手法について、基礎となる統計解析からExcel、SPSS等のデータ分析ツールの使用方法や産業界、官公庁、教育分野のエンジニアなどに広く利用されている数値計算ソフトウェアMATLAB/Simulinkを用いたデータ処理手法まで学習することを目指す。特に数学的な考え方を理解することと、実際に自分自身でデータ分析ができるようになることを目指す。

In this class, students learn statistical analysis, from the basic theory to the practical data analysis tools such as Excel and SPSS, in order to practice experimental design and data analysis that are required in master's research. In addition, students learn data processing methods using numerical calculation software MATLAB / Simulink that is widely used in the field of industry, governmental office, engineering, education, etc. In particular, students aim not only to understand mathematical theory but also to practice actual data analysis.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

修士研究等で必要となる実験の計画とデータ分析の手法について、基礎となる統計解析からExcel、SPSS等のデータ分析ツールの使用方法や産業界、官公庁、教育分野のエンジニアなどに広く利用されている数値計算ソフトウェアMATLAB/Simulinkを用いたデータ処理手法まで学習することを目指す。特に数学的な考え方を理解することと、実際に自分自身でデータ分析ができるようになることを目指す。

The goal is to understand the design of experiments and the data analysis methods required for master's research, from the basic statistical analysis to how to use data analysis tools such as Excel and SPSS, as well as data processing tools such as MATLAB/Simlink that are widely used in industry, government, and education fields. Students will learn mathematical theory and will be able to analyze actual data by themselves.

教材・参考文献
Textbooks and References

講義時に随時紹介
Textbooks and references will be introduced during the class.

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席、講義時のレポート、中間テスト、演習テストから総合的に評価する

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/10 統計の基礎 (By 小木)

システムデザインで必要となる実験、シミュレーション、アンケート等で得られるデータの取り扱い法と統計解析の考え方について理解する

No.2 2025/04/17 t検定 (By 小木)

統計に基づいたデータ分析である検定の考え方と、代表的なデータの検定手法であるt検定の理論とデータ処理方法について理解する

No.3 2025/04/24 F検定と分散分析 (By 小木)

代表的なデータの検定手法であるF検定と分散分析の理論とデータ処理方法について理解する

No.4 2025/05/01 多元配置分散分析 (By 小木)

いろいろな因子を含む場合の多元配置分散分析の理論とデータ処理方法について理解する

No.5 2025/05/08 種々の多元配置分散分析 (By 小木)

種々の多元配置分散分析として乱塊法、分割法等について理解する。またデータ分析を効率的に行うために利用されているExcel, SPSS等のデータ分析ツールの使用方法について理解する

No.6 2025/05/15 実験計画法 (By 小木)

効率的にデータを取得するための直交表等を用いた実験計画法について理解する

No.7 2025/05/22 アンケート分析 (By 小木)

Web上でのアンケートツールQualtricsを使用したアンケートの取り方、分析方法について理解する

No.8 2025/05/29 課題演習（中間試験） (By 小木)

これまでに学習した内容について演習課題を行う

No.9 2025/06/05 相関分析・回帰分析 (By 新妻)

相関と回帰、及び重回帰分析の考え方とデータ処理方法について理解する

No.10 2025/06/12 主成分分析・因子分析 (By 新妻)

主成分分析・因子分析の考え方とデータ処理方法について理解する

No.11 2025/06/19 共分散構造分析 (By 新妻)

回帰分析と主成分分析・因子分析等による一括推定を可能にする共分散構造分析の考え方とデータ処理方法について理解する

No.12 2025/06/26 データサイエンスの基礎 (By 新妻)

統計的手法を実際に個々の研究に適用する際には、データの量、質、網羅性にはじまり特徴量や分析手法の選定など実際的な問題が存在する。統計的手法を実際にどのように研究に用いればよいか具体例を通じて学ぶ。

No.13 2025/07/03 時系列データのための確率・統計 (By 新妻)

経済・技術・環境など、様々な分野で活用される時系列データについて、その統計的な処理をどのように行くと良いか？時系列データを周波数分析する方法にも触れる。

No.14 2025/07/10 統計の限界 (By 新妻)

統計的手法にも限界が存在する。統計的手法の背景に存在する思想や哲学を紹介しながら、統計的手法が完全でないことを学ぶ

No.15 2025/07/17 演習と論評 (By 小木、新妻)

演習課題に基づいた論評を行う

システムのモデリングとシミュレーション / MODELING AND SIMULATION OF SYSTEMS

担当教員
Instructor

[小木 哲朗](#)、新妻 雅弘、廣瀬 一弥

開講日程
Date and Slot

水曜日 5 時限, 水曜日 6 時限 Wednesday 5th , Wednesday 6th

開講場所
Class Room

C3N14

授業形態
Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先
Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi.z6@keio.jp

科目概要（詳細）
Course Description

システムデザインで使われるモデリングとシミュレーションの手法について理解する。特に理学、工学的なシミュレーションだけではなく、社会システムの問題をいかにモデル化してシミュレーションを行うかを実際の社会問題を課題とした演習を通して体験的に習得することを目指す。

In this class, students learn methods of modeling and simulation that are used system design. In particular, students aim to learn not only scientific simulation but also social simulation through the practical exercise on real social problems.

主題と目標／授業の手法など
Objective and Method of the Course

システムデザインで使われるモデリングとシミュレーションの手法について理解する。特に理学、工学的なシミュレーションだけではなく、社会システムの問題をいかにモデル化してシミュレーションを行うかを実際の社会問題を課題とした演習を通して体験的に習得することを目指す。

The goal is to Understand the modeling and simulation techniques hat can be used in system design. In particular, students will experience not only science and engineering simulations, but also how to model and simulate social systems through group works on actual social problems.

教材・参考文献
Textbooks and References

講義時に随時紹介
Textbooks and references will be introduced during the class.

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席、講義時のレポート、中間発表、最終発表をもとに総合的に評価する

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2025/04/09 シミュレーション概論 (By 小木)

システムデザインとモデリング、シミュレーションの考え方について概説する。種々のシミュレーションの手法について概要を学ぶ。

No.2 2025/04/09 モデリング概論 (By 新妻)

システムデザインにおけるモデリング手法について概説する。SysMLを用いたアブストラクトなモデリングから、システムを分析するためのモデリングの考え方について学ぶ。

No.3 2025/04/30 モンテカルロ法 (By 小木)

統計的に取り扱うべき現象をコンピュータ上で見るモンテカルロ法について理解する。

No.4 2025/04/30 Crystal Ball (By 小木)

モンテカルロ法を用いたシミュレーションツールであるCrystal Ballの実行方法について理解する

No.5 2025/05/14 社会システムとシミュレーション (By 小木)

社会システムの例として横浜市の救急システムとシミュレーション手法の関係について説明する

No.6 2025/05/14 社会システムとシミュレーション (By 小木、廣瀬一弥)

社会システムの例として感染症対策とシミュレーション手法の関係について説明する

No.7 2025/05/28 システムダイナミクスのシミュレーション (1) (By 新妻)

システム分析プロセスでシステムダイナミクスのシミュレーションを行うために必要な基礎を学ぶ。シミュレーションの目的を明確にした上で、システムモデルに基づいてシミュレーションモデルを構築することが重要であり、シミュレーションモデルがある側面から捉えた実際の現象を再現するものであることを保証する必要があることを学ぶ。

No.8 2025/05/28 システムダイナミクスのシミュレーション (2) (By 新妻)

感染症対策の社会への影響を考え、そのシミュレーションモデルを検討する。

No.9 2025/06/11 シミュレーションと可視化 (By 小木)

シミュレーションで重要な役割を果たす可視化の手法について説明する。

No.10 2025/06/11 演習 (By 小木、新妻)

グループ演習を行う

No.11 2025/06/25 V&Vとシミュレーション (By 新妻)

検証と妥当性確認 (V&V) のプロセスでは、HILS (Human-in-the-loop Simulation) などのハードウェアを一部含めたシミュレーションが必要になる場合がある。システムモデルの記述と、これらのシミュレーションのためのモデルとの関係について学ぶ。実例として、エンジンテストベンチ、ドライビングシミュレータを取り上げる。

No.12 2025/06/25 演習 (By 小木、新妻)

グループ演習を行う

No.13 2025/07/09 演習発表 (By 小木、新妻)

グループごとに演習の成果を発表する

No.14 2025/07/09 論評 (By 小木、新妻)

演習発表に対する論評を行う

チームワークと学習能力開発 / COMPETENCY AND SKILL-BUILDING

担当教員 [当麻 哲哉](#)、[松崎 久純](#)

Instructor

開講日程 金曜日 1 時限, 金曜日 2 時限 Friday 1st , Friday 2nd

Date and Slot

前提科目・関連科目

Prerequisite or Related Course

なし

履修条件

Course Requirements

なし

開講場所

Class Room

C3N14

授業形態

Type of Class

対面授業のみ / Only on-site classes in classroom

キーワード

Keyword

チームワーク、ライカビリティ、速読、ノートテイキング、研究作法など。

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@keio.jp, hmatsuzaki@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

実務で必要になる「チームワークのスキル（人間関係を円滑にする）」と、「個人の学習スキル（必要な情報をすばやく吸収し、アウトプットにつなげる）」、および研究活動で必要になる「学術の基本的作法（研究倫理、不正行為、結果公表等）」について強化するコースである。

This is a skill-building and training course for "team work (and better human relationship)," " (personal) learning ability," and "basic manners of academic research (ethics, misconduct, publication, and so on)."

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

専門分野で活躍するためには、その専門分野に精通しているだけでは不十分なことが多い。専門分野で優位に立ちたければ、「専門分野ではない分野の学習」や、「人間関係を円滑にするスキル」、そして「学術研究のための基本的作法」についてよく理解しておくことが重要である。例えば、ビジネス文章の書き方、人材管理、ストレスマネジメント、多くの情報を楽にインプットしアウトプットにつなげる技術などが、専門分野ではないが日常的に必要なスキルと言える。また、大学院生として学位を取得する、あるいは研究者として研究を推進するにあたり、研究倫理、不正行為、結果公表等について、学術的な作法を理解しておくことも大切である。本講義を通して、これらのスキルを見直し体得する。

To be successful in a specialized field, it is often not enough to be proficient in that specialized field. If you want to excel in your area of expertise, it is important to learn about skills of "non-specialized areas of study," "facilitating human relations," and "basic academic research manners." For example, business writing, human resource management, stress management, and the skills to easily input and output a great deal of information are skills that are not in your area of expertise but are needed routinely. It is also important to understand academic manners regarding research ethics, misconduct, and publication of results as a graduate student pursuing a degree or as a researcher pursuing research. Through this course, students will review and acquire these skills.

教材・参考文献 Textbooks and References

〔指定教材〕

・以下の（１）（２）の書籍は、授業を受講するにあたり必要になりますので、各自でお求めください。

- （１）『大学生のための速読法 読むことのつらさから解放される』
（２０１７）慶應義塾大学出版会、松崎久純
- （２）『１分で大切なことを伝える技術』
（２００９）PHP研究所、齋藤孝

注意：

＊（１）（２）の書籍は、必ず紙の本を入手してください。
いずれも安価に入手できる中古本で十分です。

Each student needs Books (1) and (2). These two books are required for the course. Please make sure to purchase the paper versions, not e-books.

〔参考文献〕

・以下の書籍は、入手しなくとも授業は受講できますが、本テーマを深く学びたい場合には、一読をお勧めします。こちらの書籍は、紙版を入手されても、電子版を入手されても大丈夫です。

- （１）『好きになれる能力 ライカビリティ 成功するための真の要因』
（２０１５）光文社、松崎久純

This book is recommended for a deeper study of the subject. You may purchase either a paper version or an e-book.

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席・受講態度 50%、演習・提出物 50%。

履修上の注意 Notification for the Students

隔週金曜日 1-2 限（奇数回）の開講です。

※ただし、初回のみ奇数回の4月11日ではなく、偶数回の4月18日開講となります。翌週からは奇数回に戻ります。

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/18 学術の基本的作法（１） Basic academic manners 1 (By 当麻)

大学院生として学位を取得する、あるいは研究者として研究を推進するにあたり、研究倫理、不正行為、結果公表等について、学術的な作法を理解しておくことが重要である。本講義ではこうした学術の基本的作法について学ぶ。

No.2 2025/04/18 学術の基本的作法（２） Basic academic manners 2 (By 当麻)

前の授業に同じ。

No.3 2025/04/25 ライカビリティの基本（１） Likeability skill: Basic 1 (By 松崎)

ライカビリティ（好感を与え、協力者を増やす能力）について解説する。ライカビリティとは何か。「ライカビリティがあると、なぜ物事が有利に進むのか」を考察する。

No.4 2025/04/25 ライカビリティの基本（２） Likeability skill: Basic 2 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.5 2025/05/09 ライカビリティの応用（演習１） Likeability skill: Exercise 1 (By 松崎)

ライカビリティ 6つの返答パターンへの理解を深めるための演習を行う。

No.6 2025/05/09 ライカビリティの応用（演習２） Likeability skill: Exercise 2 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.7 2025/05/23 速読法リーディングハニー（講義１） Speed-reading skill 1 (By 松崎)

学習スキルを強化するために、速読法を学ぶ。速読とは何か、すばやく大量に読むためには、どうすればよいのかを考察する。

No.8 2025/05/23 速読法リーディングハニー（講義２） Speed-reading skill 2 (By 松崎)

速読法リーディングハニー 6つのステップについて学ぶ。

No.9 2025/06/06 速読法リーディングハニー（演習１） Speed-reading Exercise 1 (By 松崎)

速読法リーディングハニー 6つのステップを用いて、速読の演習を行う。

No.10 2025/06/06 速読法リーディングハニー（演習２） Speed-reading Exercise 2 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.11 2025/06/20 速読法リーディングハニー（演習３） Speed-reading Exercise 3 (By 松崎)

速読法リーディングハニー 6つのステップを用いて、速読の演習を行う。

No.12 2025/06/20 速読法リーディングハニー（演習４） Speed-reading Exercise 4 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.13 2025/07/04 ノートテイキング（講義・演習１） Note-Taking Skill 1 (By 松崎)

スラッシュパターン・ノート術などのノートテイキング・スキルを学ぶ。講義や商談内容などをノートにとるスキル、速読した本のポイントをまとめる方法、プレゼンテーションや書類作成のコツもわかるノートの書き方、A4サイズ用紙の上手な使い方など。

No.14 2025/07/04 ノートテイキング（講義・演習２） Note-Taking Skill 2 (By 松崎)

ノートテイキングの演習を行う。

No.15 2025/07/18 まとめ

コース全般の内容について振り返る。各自で実施し、講義はない予定。

デザインサイエンス & プロジェクト / DESIGN SCIENCE AND PROJECT

担当教員 [小木 哲朗](#)、[西村 秀和](#)
Instructor
開講日程 金曜日 4 時限, 金曜日 5 時限 Friday 4th , Friday 5th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

SA&I, V&Vを受講済みであることが望ましいが、受講前でも可

履修条件 Course Requirements

SDM序論を受講済みまたは受講中であること

開講場所 Class Room

矢上14-204

授業形態 Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

キーワード Keyword

デザイン科学, デザイン, コンセプト, プロトタイピング

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

nism@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

詳細は、理工学研究科シラバス『デザインサイエンス & プロジェクト / デザインプロジェクト』を参照してください。

For the details; Please refer to the syllabus for "Design science and project / Design project" by Graduate School of Science and Technology.

本プロジェクトでは、グループワークによるデザイン実習を行う。デザイン上流過程での概念デザイン、基本デザインを主体としたものであり、Mメソッドというデザイン方法論を用いて、多様な専門分野の担当教員のもとグループワークを行う。

デザインを題材とした様々なテーマの中から選択し、そのグループでテーマに対するデザインワークに取り組む。

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

グループワークによるデザイン実習を行う。デザイン上流過程における概念デザイン，基本デザインを主体としたものであり，Mメソッドというデザイン方法論を用いて，多様な専門分野の担当教員のもとグループワークを行う。

教材・参考文献

Textbooks and References

デザイン科学概論，慶應義塾大学出版会
INCOSE SE Handbook 4th Ed. & 5th Ed., WILEY
A Practical Guide to SysML, ELSEVIER

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

中間発表，最終発表および中間成果物により評価する。

履修上の注意

Notification for the Students

以下のシラバスの日程は，グループごとの進捗により変更になる場合があります。

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/11 テーマ説明会とグループ希望の調査 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

4月11日（金）14時45分より、矢上キャンパスにて、グループ担当教員から、テーマ説明があります。グループ分けのために重要な情報が提供されますので、参加してください。

No.2 2025/04/18 概念デザイン1 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

概念デザイン1

No.3 2025/04/25 概念デザイン2 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

概念デザイン2

No.4 2025/05/02 基本デザイン1 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

基本デザイン1

No.5 2025/05/09 基本デザイン2 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

基本デザイン2

No.6 2025/05/16 中間発表（対面） (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

中間発表（対面）

教室：矢上キャンパス（理工学部のキャンパス）14-204教室

No.7 2025/05/23 詳細デザイン1 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

詳細デザイン1

No.8 2025/05/30 詳細デザイン2 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

詳細デザイン2

No.9 2025/06/13 詳細デザイン3 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

詳細デザイン3

No.10 2025/06/20 詳細デザイン4 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)

詳細デザイン4

No.11 2025/06/27 最終プレゼン準備 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

最終プレゼン準備

No.12 2025/07/04 最終プレゼン準備 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

最終プレゼン準備

No.13 2025/07/11 最終プレゼン（対面） (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

プロジェクト成果を発表する。

教室：矢上キャンパス（理工学部のキャンパス）14-204教室

No.14 2025/07/18 レポート提出 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)

レポート提出

ネットワークとデータベース / NETWORK AND DATABASE SYSTEMS

担当教員 [小木 哲朗](#)
Instructor

開講日程 木曜日 6 時限 Thursday 6th
Date and Slot

開講場所
Class Room

C3S10

授業形態
Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先
Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi.z6@keio.jp

科目概要（詳細）
Course Description

現在、大規模・複雑化するさまざまなシステムにおいて情報システム無しでは構築が考えられなくなっている。また情報システムそのものも、大規模化、複雑化、多様化の方向に進んでいる。本講義では、このような現在の情報システムにおける現状と特徴を把握し、より効果的なシステム設計に利用できるようになることを目指す。そのため、座学と演習を通して、情報システムの基礎をなすネットワークやデータベースに関するしっかりとした基礎知識と、幅広い応用知識を身に着けることを目標とする。

Currently, various large-scale and complex systems cannot be constructed without information technology. In addition, information system itself is also becoming larger scale, complex, and divergence. In this class, students aim to learn features and current situation of the information technology, and to use it for effective system design. In particular, students learn basic knowledge and wide range of applied knowledge about networks and databases that are basis of information systems through the lectures and exercises.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

現在、大規模・複雑化するさまざまなシステムにおいて情報システム無しでは構築が考えられなくなっている。また情報システムそのものも、大規模化、複雑化、多様化の方向に進んでいる。本講義では、このような現在の情報システムにおける現状と特徴を把握し、より効果的なシステム設計に利用できるようになることを目指す。そのため、座学と演習を通して、情報システムの基礎をなすネットワークやデータベースに関するしっかりとした基礎知識と、幅広い応用知識を身に着けることを目標とする。特にAmazonのAWSクラウド環境を使用した演習を行う予定。

Currently, it is becoming impossible to build a wide variety of large-scale, complex systems without information systems. Information systems themselves are also becoming larger, more complex, and more diverse. This course aims to understand the current state and characteristics of information systems, and to be able to design more effective systems. Students learn basic knowledge of networks and databases, which form the foundation of information systems, as well as a wide range of applied knowledge through lectures and exercises. In particular, exercises will be conducted using Amazon's AWS cloud environment.

教材・参考文献

Textbooks and References

特になし
None

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席50%、演習50%
attendance 50%, exercises 50%

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/10 ネットワークとデータベース概論 (By 小木哲朗)

大規模システムと情報通信技術等、本講義で扱う内容の概要について述べる。

No.2 2025/04/17 ネットワークの基礎 (By 小木哲朗)

インターネットの歴史、通信プロトコル、IPの仕組み、IPv6等、ネットワークの基礎知識について説明する。

No.3 2025/04/24 TCPとUDP (By 小木哲朗)

インターネットのプロトコルであるTCP/UDPの仕組みと使い方等について説明する。

No.4 2025/05/01 クラウドコンピューティング (By 小木哲朗)

クラウドコンピューティングの現状と利用方法等に関する講演。

No.5 2025/05/08 アマゾンクラウド演習1 (By 櫻田武嗣)

アマゾンのクラウド環境EC2、データベース環境RDSの構築方法を演習として学習する。

No.6 2025/05/15 アマゾンクラウド演習2 (By 櫻田武嗣)

アマゾンのクラウド環境EC2、データベース環境RDSの構築方法を演習として学習する。

No.7 2025/05/22 リレーショナルデータベース (By 小木哲朗)

リレーショナルデータベースの正規化、E-Rモデルの記述とリレーショナルデータベースへの変換等、データベースの設計方法について説明する

No.8 2025/05/29 データベース言語SQL (By 小木哲朗)

リレーショナルデータベース言語SQLについて、MySQLを用いた具体的なSQLの使用方法和データベース操作方法について説明する。

No.9 2025/06/05 MySQL演習1 (By 小木哲朗)

AmazonのRDS上でMySQLを使用した演習を行う。

No.10 2025/06/12 MySQL演習2 (By 小木哲朗)

AmazonのRDS上でMySQLを使用した演習を行う。

No.11 2025/06/19 Webアプリケーション (By 小木哲朗)

MySQLデータベースをWebアプリケーションとして利用するためのPHPのスクリプトについて説明する。

No.12 2025/06/26 PHP演習 (By 小木哲朗)

Amazonのクラウドを使用しWebからMySQLを利用するための環境の構築とPHPのスクリプトについて演習を行う。

No.13 2025/07/03 Webアプリの応用 (By 小木哲朗)

Webサーバを介した種々の応用システムについて説明する。

No.14 2025/07/10 課題発表 (By 小木哲朗)

学生による演習課題の発表を行う。

No.15 2025/07/10 論評

学生の課題発表に対するディスカッションを行う。

【ビデオ収録なし】

ビジネスのアナリシスとシンセシス / BUSINESS ANALYSIS AND SYNTHESIS

担当教員 [西村 秀和](#)、大塚 有希子
Instructor
開講日程 木曜日 6 時限 Thursday 6th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

関連科目：ビジネスプロセスのモデリングとマネジメント、システムアーキテクティングとインテグレーション

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

ビジネス・アナリシス、プロジェクト・マネジメント、システムズエンジニアリング、要求分析、プログラム・マネジメント

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

オンラインホワイトボード（Miroなど）プレゼンテーションソフト（パワーポイントなど）

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

nism@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

この科目では、戦略策定やソリューションの要求分析についての考え方や手法を、グローバルな標準となっているBABOK®ガイドに沿って解説する。

特に、ビジネスの上流工程と呼ばれる戦略策定やソリューション・デザインのための、潜在要求の引出しや、プロジェクトの重要成功要因であるスコープ・マネジメントについて理解できるよう演習を行う。実務で役立つ標準のテーラーリングを行う上でその基礎となるビジネスアナリシスの基本的な知識を学ぶことを目的とする。

The concepts and methods of strategy and requirements analysis according to the BABOK® guide are explained.

For help students understand the upstream process of business, some workshops will be held. The aim of this course is to provide the basic knowledge of business analysis, which is the basis for conducting standard tailoring that is useful in practice.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

（主題）

戦略策定やソリューションの要求分析についての考え方や手法を、グローバルな標準となっているBABOK®ガイドに沿って紹介する。

（目標）

- ・上流工程と呼ばれる戦略策定やソリューション・デザインのための、潜在要求の引出しや、プロジェクトの重要成功要因であるスコープ・マネジメントについて、演習を通して理解できること
- ・実務で役立つ標準のテーラーリングの基礎となるビジネスアナリシスの基本的な知識を学ぶこと

（演習）簡単な事例分析事例をとおしてBABOK®ガイドの趣旨を体験的に理解する。

リアルタイムで出席されない場合は授業中に行うグループワークと同じ内容を個人ワークとして課す。

(Subject)

To introduce the concepts and methods of strategy formulation and solution requirements analysis according to the BABOK® guide, which is a global standard.

(Objectives)

Understand, through exercises, how to identify potential requirements for strategy formulation and solution design, scope management.

Understand the basics of business analysis, which is the basis for tailoring standards that are useful in practice.

(Exercises)

To gain an experiential understanding of the objectives of the BABOK® Guide through simple case analysis examples.

Students who do not attend in real time will be given homework.

教材・参考文献

Textbooks and References

（参考文献）

BABOK®ガイド 第3版

PMBOK®ガイド 第6版または第7版

システム・エンジニアリング・ハンドブック

その他の参考文献は授業内で紹介する。

BABOK(R)Guide V.3

PMBOK(R)Guide V.6 or V.7

Systems engineering handbook V.2

Other books may be introduced in the course

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

授業への出席と議論やワークへの参画姿勢。

指定した提出物および演習課題。

No.1 2025/04/10 ビジネスアナリシスの知識体系 (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKの紹介、プロジェクトマネジメント協会 (PMBOK発行元) のBA実務体系、システムエンジニアリングにおけるBAの位置づけ。

プロジェクトにおける要求分析、BAに必要な基礎コンピテンシー

No.2 2025/04/17 要求の引出しとコラボレーション (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおして、真の要求を引出す重要性を理解し、潜在要求を仮説として推測する考え方と手法を学ぶ。

また、要求の推測にあたってコラボレーションの重要性を学ぶ

No.3 2025/04/24 要求の引出しとコラボレーション (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおして、真の要求を引出す重要性を理解し、潜在要求を仮説として推測する考え方を手法を学ぶ

また、要求の推測にあたってコラボレーションの重要性を学ぶ

No.4 2025/05/01 ビジネスの動機付けとエンタープライズアーキテクチャ (by西村秀和) (By 西村秀和)

Enterprise Architectureを定義するために2016年に発行されたUAF (Unified Architecture Framework) を紹介し、その考え方にもとづくビジネスの構築について議論し、Mobility as a Service への適用事例を紹介する。Business Motivation Modelの考え方についても述べる

No.5 2025/05/08 戦略アナリシス (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおしてビジネスアナリシスにおける戦略分析のプロセスを学ぶ

・現状の分析、・将来状態の定義、リスク・アセスメント、チェンジ戦略の策定

No.6 2025/05/15 戦略アナリシス (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおしてビジネスアナリシスにおける戦略分析のプロセスを学ぶ

・現状の分析、・将来状態の定義、リスク・アセスメント、チェンジ戦略の策定

No.7 2025/05/22 戦略アナリシス (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおしてビジネスアナリシスにおける戦略分析のプロセスを学ぶ

・現状の分析、・将来状態の定義、リスク・アセスメント、チェンジ戦略の策定

No.8 2025/05/29 要求のライフサイクルマネジメント (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づく要求のトレーサビリティ (各要求を事業目標に結び付ける)、優先順位づけ (バウンダリー)、変更評価、変更の承認について学ぶ

No.9 2025/06/12 要求分析とデザイン定義 (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおして、BABOKに基づく要求のモデル化、要求品質による検証、要求の妥当性確認、要求の構造化、ソリューション・デザイン案について学ぶ

No.10 2025/06/19 要求分析とデザイン定義 (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおして、BABOKに基づく要求のモデル化、要求品質による検証、要求の妥当性確認、要求の構造化、ソリューション・デザイン案について学ぶ

No.11 2025/06/26 要求分析とデザイン定義 (By 大塚有希子、西村秀和)

演習をとおして、BABOKに基づく要求のモデル化、要求品質による検証、要求の妥当性確認、要求の構造化、ソリューション・デザイン案について学ぶ

No.12 2025/07/03 BA計画とモニタリング (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づくBAアプローチ (ウォーターフォールとアジャイル) ステークホルダー・エンゲージメント、BAタスクとガバナンス、情報伝達計画、計画のモニタリングと改善策

No.13 2025/07/10 ソリューション評価 (By 大塚有希子、西村秀和)

ソリューションの評価、ソリューションの妥当性確認、要求の割当てと限界 (ソリューションと組織)、ソリューション価値向上のためのアクション、継続的改善。

No.14 2025/07/17 発表 (By 大塚有希子、西村秀和)

演習課題について発表し、相互評価を行う

ビジネスプロセスのモデリングとマネジメント / BUSINESS PROCESS MODELING AND MANAGEMENT

担当教員 [西村 秀和](#)、大川原 文明、石坂 彰
Instructor
開講日程 火曜日 5 時限, 火曜日 6 時限 Tuesday 5th , Tuesday 6th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

モデルベースシステムズエンジニアリングの基礎、システムのモデリングとシミュレーション

履修条件 Course Requirements

特になし

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

ビジネスマネジメント、ビジネスプロセス、デジタルトランスフォーメーション、戦略

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

ノートPC

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

nism@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

ビジネスを成立させるためには、企業としての戦略をもとに、ビジネスマネジメントのもとでビジネスプロセスを決めて行く必要があります。デジタルトランスフォーメーション（DX）の導入には、これらの検討を論理的に実施することが求められています。この講義では、ビジネスに実践的に応用できるBusiness Process Management (BPM) とBusiness Process Model & Notation (BPMN) の基礎を学びます。

To develop a business in society and markets, it is essential to manage the business and determine the business process based on the enterprise strategy. For introduction of digital transformation, these activities are required to be logically considered. In this lecture, you will learn the basics of Business Process Management (BPM) and Business Process Model & Notation (BPMN) that can be practically applied to business.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

ビジネスを成立させるためには、企業としての戦略をもとに、ビジネスマネジメントのもとでビジネスプロセスを決めて行く必要があります。デジタルトランスフォーメーション（DX）の導入には、これらの検討を論理的に実施することが求められています。この講義では、ビジネスに実践的に応用できるBusiness Process Management (BPM) とBusiness Process Model & Notation (BPMN) の基礎を学びます。

In order to establish a business, it is necessary to determine business processes under business management based on the strategy of the company. The introduction of digital transformation (DX) requires that these studies be logically carried out. In this lecture, you will learn the basics of Business Process Management (BPM) and Business Process Model & Notation (BPMN) that can be applied practically to business.

教材・参考文献

Textbooks and References

大川原文明、真・プロセス解釈、幻冬舎ルネッサンス新社（Okawara, Fumiaki. Shin-purosesu Kaishaku. Gentousha Renaissance Shinsya.）

目標を最短・最速で達成するプロセス思考、幻冬舎メディアコンサルティング（Okawara, Fumiaki. Mokuteki Mokuhyou wo Saisoku・SaitandeTasseisuru PurosesuSikou. Gentousha Media Consulting）

山本修一郎、DXの基礎知識、具体的なデジタル変革事例と方法論、近代科学社（Yamamoto, Shuichiro. DX no Kisochoishiki: Gutaiteki na Dezitaru Henkaku Zirei to Houhouron. Kindaikagakusha.）

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席状況、グループワーク、レポートなどから総合的に評価する。

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/15 ビジネスの動機と戦略 (By 西村秀和)

ビジネスを成立させるためには、何が必要か？ビジネスのマネジメント、ビジネスプロセスとは何か？

デジタルトランスフォーメーション（DX）、デジタルエンジニアリングなどとの関係を踏まえ、ビジネスに実践的に応用できるBMM(Business Motivation Model)、Business Process Management (BPM)およびBusiness Process Model & Notation (BPMN)の基礎を学ぶ上で、考えておきたいことをお話しします。

No.2 2025/04/15 UAF (Unified Architecture Framework) の紹介とモデル記述の意味 (By 西村秀和、石坂 彰)

ビジネスでは、System of Systems (SoS)のような複雑なシステムでサービスや製品を提供すること

が多々あります。こうした背景で2016年に発行されたエンタープライズアーキテクチャの枠組みを与えるUAF (Unified Architecture Framework) を紹介します。また、モデルによって表現することの意味について、基本的な考え方をお話しします。

No.3 2025/04/29 DXとビジネスプロセス (By 大川原文明, 西村秀和)

デジタル企業を実現するDXでは、デジタル経営のための経営変革と、デジタルビジネスエコシステムのためのビジネス変革が必要です。エンタープライズアーキテクチャ (EA) は企業の現行アーキテクチャを将来アーキテクチャに変革する手法である。本講義では、エンタープライズアーキテクチャのモデリング言語であるArchiMateによるDXの可視化手法を説明する。

No.4 2025/04/29 ArchiMateによるビジネス分析演習 (By 大川原文明, 西村秀和)

ArchiMateで、ビジネスプランの記述定義BMM(Business Motivation Model)に則った身近なテーマのモデリングを演習する。

No.5 2025/05/20 デジタルトランスフォーメーション (DX) とビジネスモデリング概説 (By 内田直知, 西村秀和)

これからの日本企業が取り組みDXについて概説。プロセス改善、クラウド、内製化、マイクロサービス、RPAなど、話題のキーワードを織り込んで最新の日本事情を学習する。

No.6 2025/05/20 BPM (Business Process Management) の世界標準定義 (By 大川原文明, 西村秀和)

以下のグローバル標準定義を正しく理解する。

1. ビジネスとマネージメント
2. グローバル標準のプロセス定義
3. 幾多のBPM定義
4. 幾多のBPM関連標準

No.7 2025/06/03 BPM (Business Process Management) 活用実践手法(BPM-QuickWin) (By 大川原文明, 西村秀和)

講師が20年近く実践しているBPM実践手法 (BPM-QuickWin) の基本手順、モデリングテクニック・ノウハウについて学習する。

No.8 2025/06/03 有価証券報告書を用いた企業の分析実習① (By 大川原文明, 西村秀和)

有価証券報告書をもとに、BPM-QuickWinのレベル1～3をモデリングツール「Signavio」を用いてArchiMateで用いて記述する演習。

No.9 2025/06/17 有価証券報告書を用いた企業の分析実習② (By 大川原文明, 西村秀和)

有価証券報告書をもとに作成した、BPM-QuickWinのレベル1～3の発表とディスカッション。※発表は時間の関係で有志のみ。

No.10 2025/06/17 BPMN2.0の基礎知識とBPM上流領域での実践活用術 (By 大川原文明, 西村秀和)

BPMN2.0の仕様解説と上流コンサル工程における活用術と業務改善を実施した企業の例をもとに改善の手順と効果を解説。

No.11 2025/07/01 BPMツールを用いた業務のモデリング演習① (By 大川原文明, 西村秀和)

実際にモデリングツール「Signavio」を用いて、BPMNを記述。
自身の携わる業務プロセスや身近なプロセスを、モデリング手法を用いて記述し、To-Beモデルを作成する演習を実施。

No.12 2025/07/01 BPMツールを用いた業務のモデリング演習② (By 大川原文明, 西村秀和)

実際にモデリングツール「Signavio」を用いて、BPMNを記述。
自身の携わる業務プロセスや身近なプロセスを、モデリング手法を用いて記述し、To-Beモデルを作成する演習を実施。

No.13 2025/07/15 BPMツールを用いた業務のモデリング演習③ (By 大川原文明, 西村秀和, 石坂 彰)

作成したAs-IsプロセスとTo-Beプロセスを発表し、議論をおこなう。

No.14 2025/07/15 BPMツールを用いた業務のモデリング演習④ (By 大川原文明, 西村秀和, 石坂 彰)

作成したAs-IsプロセスとTo-Beプロセスを発表し、議論をおこなう。

プログラムマネジメント（英） / PROGRAM MANAGEMENT

担当教員 [当麻 哲哉](#)

Instructor

開講日程 火曜日 1 時限, 火曜日 2 時限 Tuesday 1st , Tuesday 2nd

Date and Slot

前提科目・関連科目

Prerequisite or Related Course

なし None

履修条件

Course Requirements

なし None

開講場所

Class Room

Online Course

授業形態

Type of Class

ZOOMリアルタイムオンライン授業のみ / Online classes (Synchronous) via ZOOM

キーワード

Keyword

Program Management, Vision and Mission, Strategic Objectives, Benefits Management, Stakeholder Engagement

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

The contents of this course will help students learn about:

1. Program management processes and guidelines for proper and methodical articulation of enterprise objectives, program planning, and streamlined program management.
2. Formalized and uniform procedures for monitoring the progress of individual projects within program in terms of cost, schedule, scope, and quality and strategy alignment.
3. Establishment of Program Management that will develop organization-wide plans for adoption of tools for planning projects, proposals, and portfolios.
4. Program management governance and stakeholder management.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

The contents of this course will help students learn about:

1. Program management processes and guidelines for proper and methodical articulation of enterprise objectives, program planning, and streamlined program management.
2. Formalized and uniform procedures for monitoring the progress of individual projects within program in terms of cost, schedule, scope, and quality and strategy alignment.
3. Establishment of Program Management that will develop organization-wide plans for adoption of tools for planning projects, proposals, and portfolios.
4. Program management governance and stakeholder management.

教材・参考文献 Textbooks and References

"The Standard for Program Management - 5th Edition" and "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) - 6th and 7th Editions" by PMI - Better to have, but you can borrow them from the Keio Library.

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

Attendance, assignments, and final report

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/15 [Day1] 9:00-10:30 Program Management - Introduction (By Toma)

This is an information session for everyone to know what this course is, what you can learn, and who the instructors are. Explain how to get the reference book "The Standard for Program Management" and "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)" from Keio Library.

No.2 2025/04/15 [Day1] 10:45-12:15 Definition of Program Management (By Toma)

Definitions of project, program, portfolio, process, project management and program management, and benefits of program management are explained. Student will form a team and choose a program.

[Assignment #1]

- Select a program and research on its background

No.3 2025/04/29 [Day2] 9:00-10:30 Project Management Fundamentals (By Toma)

Short presentation from students and Q&A about assignment #1. Learn project management fundamentals before learning program.

No.4 2025/04/29 [Day2] 10:45-12:15 Program Management Fundamentals (By Toma, Guest Speaker)

We invite Mr. Henry Kondo from BizFolio LLC. who served on the Development Team of "The Standard for Program Management - 5th Edition." He holds PfMP, PgMP, and PMP credentials certified by Project Management Institute (PMI). He talks about principles of program management and shows examples of Japanese program management.

[Assignment #2]

- Continue research on the background of your program
- Define vision and mission of your program

No.5 2025/05/20 [Day3] 9:00-10:30 Processes and Life-cycle Management 1 (By Toma)

Short presentation from students and Q&A about assignment #2.

Introduce program lifecycle management and supporting processes, program management performance domain, strategic alignment, environmental factors and analysis, program management office, program strategy, program manager's responsibilities, and program management team.

No.6 2025/05/20 [Day3] 10:45-12:15 Processes and Life-cycle Management 2 (By Toma)

Group work for **[Assignment #3]**

- Develop higher level objectives
- Research on the program scope
- Consider common goals and benefits

No.7 2025/06/03 [Day4] 9:00-10:30 Program Management and Strategy 1 (By Toma)

Short presentation from students and Q&A about assignment #3.

Review program strategy and program management performance domain. Break down the program into various major projects. Identification and delivery of benefits, and benefits sustainment issues are addressed in the context of program taken up by the students.

No.8 2025/06/03 [Day4] 10:45-12:15 Program Management and Strategy 2 (By Toma)

Group work for **[Assignment #4]**

- Identify various major projects of the program
- Develop strategic objectives

No.9 2025/06/17 [Day5] 9:00-10:30 Benefits of Program Management 1 (By Toma)

Short presentation from students and Q&A about assignment #4.

Lean benefits realization and environmental analysis.

No.10 2025/06/17 [Day5] 10:45-12:15 Benefits of Program Management 2 (By Toma)

Group work for **[Assignment #5]**

- Benefits management plan
- Environmental analysis
- SWOT Analysis

No.11 2025/07/01 [Day6] 9:00-10:30 Stakeholder and Risk Management 1 (By Toma)

Short presentation from students and Q&A about assignment #5.

Learn stakeholder identification, stakeholder analysis, stakeholder engagement, communication, conflict, and negotiations. Also learn managing risks - identifying and prioritizing risks, negative risks and positive risks, and risk responses.

No.12 2025/07/01 [Day6] 10:45-12:15 Stakeholder and Risk Management 2 (By Toma)

Group work for **[Assignment #6]**

- Stakeholders Communication plan
- Stakeholder engagement plan
- Risk Assessment
- Risk management plan
- Prepare for the Student Presentation
- Prepare for the final group report of the program

No.13 2025/07/15 [Day7] 9:00-10:30 Student Final Presentation (By Toma)

Student group presentation - Every student has to give a talk on his/her part of the program management. Submit slide deck before the presentation.

No.14 2025/07/15 [Day7] 10:45-12:15 Discussion (By Toma)

Discuss how you can apply program management techniques to your individual research or any future jobs (more than the current thesis research or single job), and prepare an individual report.

[Final Assignments]

- Submit Final Group Report
- Evaluate your peers using Team Evaluation Matrix
- Submit Individual Report

プロジェクトマネジメント基礎 / PROJECT MANAGEMENT FUNDAMENTALS

担当教員 [当麻 哲哉](#)、米澤 創一
Instructor
開講日程 金曜日 1 時限, 金曜日 2 時限 Friday 1st , Friday 2nd
Date and Slot

履修条件 Course Requirements

日本語を不自由なく使いこなせること

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

キーワード Keyword

プロジェクト、プロジェクトマネジメント、本質思考、本質把握力

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

Zoom

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

プロジェクトおよびプロジェクトマネジメントの基礎を学ぶための講義を行う。講義中のインタラクティブな演習、ディスカッション、課題を通して、職務経験の有無を問わず、プロジェクトは身近に存在するものであり、プロジェクトマネジメントはライフタイムスキルであることに気づき、その本質を理解することを目標とする。

This course provides fundamentals of projects and project management. Students, regardless of their work experiences, will understand through interactive lectures, discussions, and homework assignments, that a project is close to everyone and its management should be life time skills.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

本科目は以下の学習を目的とする。

- ①プロジェクトおよびプロジェクトマネジメントの基礎を学び、その本質を理解する
- ②修士2年次コア科目「プロジェクトマネジメント」をより深く理解するための基礎を築く
- ③修士研究をプロジェクトとして捉え、計画立案・実行・軌道修正の道筋を学ぶ
- ④プロジェクト科目「デザインプロジェクト」のようなグループワークをより円滑に進めるためのヒントを得る
- ⑤本質把握力・本質思考についての理解を深め、様々な学習に活用できるようになる
- ⑥プロジェクトマネジメントの考え方をライフタイムスキルとして日常でも活用しようとする意思を醸成する

The objectives of this course are to learn the following

- (1) Learn the fundamentals of projects and project management and understand their essence
- (2) To lay the foundation for a deeper understanding of "Project Management," a core subject in the second year of the master's program
- (3) To view master's research as a project and learn the path of planning, execution, and course correction
- (4) Obtain hints to facilitate group work such as the project subject "Design Project"
- (5) Gain a deeper understanding of essentiality and essential thinking, and be able to apply them to various studies
- (6) Foster a desire to apply project management thinking as a life-time skill in everyday life

教材・参考文献 Textbooks and References

- ①「プロジェクトマネジメント的生活のススメ」（日経BP社、米澤創一著）
韓国語版、中国語版（簡体字）が出版されています。
また、日本語の電子版も出版されています。
 - ②「本質思考トレーニング」（日本経済新聞出版社、米澤創一著）
中国語版（繁体字、簡体字ともに）が出版されています。
また、日本語の電子版も出版されています。こちらの内容は当コースの序盤を理解するために重要なので講義開始までに読了しておくことをオススメします。
講義開始前までに思考のワナについての説明抜粋版をe-Learningにアップする予定ですが、本書の読了ほどの理解を得ることは難しいと思われます。
 - ③「なぜ、あの人との会話は噛み合わないのか」（仮）
プレジデント社 2025年4月出版予定
4/11の宿題となる予定。万が一、出版が遅れた場合は宿題を組み替えます。
- ①②は紙版がほとんど市場にないため推奨図書とします。
③は出版後、正式通知しますが、課題にも使う必読書となる予定です。
- 1) "Recommendations for a Project Management-oriented Life" by Soichi Yonezawa, Nikkei BP, Inc.
2) "Essential Thinking Training" by Soichi Yonezawa, Nikkei Inc.

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席、グループ討議での貢献度、発言の量と質、提出課題を総合的に考慮して評価する。初日（4/11）の講義で評価方法の詳細を説明する。

履修上の注意 Notification for the Students

原則すべての講義にリアルタイムで参加することを推奨する（4/11, 5/2, 7/11, 7/25は対面、それ以外はオンライン）。リアルタイム講義内でのブレイクアウトへの参加、発表、質問などが加点材料となるため。

参加ができない事由がある場合は、事前にe-Learningシステムの「質問/コメント」欄から欠席理由を添えて連絡し、ビデオ受講をすること（ただし、リアルタイム出席と比較して出席点も低く、加点材料もないので注意）。

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/11 9:00-10:30 ガイダンス【対面授業】C3N14 (By 米澤、当麻)

対面授業。本科目の全体概要の解説を通して、プロジェクトはシステムとして捉えることができることを理解し、SDMのカリキュラムにおける位置づけを確認する。

当講義でのルール、特徴、評価基準詳細を説明する。当講義で重視する「考えること」の重要性の強調。

No.2 2025/04/11 10:45-12:15 本質把握力・本質思考 超入門【対面授業】C3N14 (By 米澤)

対面授業。プロジェクトマネジメントを理解する上でも、今後のSDMの授業を理解する上でも重要なライフタイムスキルである本質把握力・本質思考についての超入門。自分の周りの古い常識、凝り固まった考えを取り除き、新しい知識を吸収し醸成しやすくする基盤を作る。ここでも「考える」ことの重要性の強調。知っていることと理解していることの違いなども。

【宿題】

・自身の経験を指定の「思考プロセス可視化シート」に書き込み可視化する、また思考のワナとの関連についても考える。

・2025年4月出版予定の講師の新著「なぜ、あのひととの会話は噛み合わないのか」を読了し、指定された観点でレポートする。5/2の授業でさらなる観点が追加されるため、5/2までに読了しレポートも書き上げることをオススメする。

No.3 2025/05/02 9:00-10:30 本質把握力・本質思考【対面授業】C3N14 (By 米澤)

対面授業。

大学院での研究、学習、グループワーク、仕事、日常生活などでも活用可能な本質思考・本質把握力の基本的な考え方を学ぶ。本質把握力欠如によって起こったエピソードの共有、議論を行う。

No.4 2025/05/02 10:45-12:15 プロジェクト・プロジェクトマネジメント超入門（1）【対面授業】C3N14 (By 米澤)

対面授業。

講師考案のゲームを体験し、プロジェクトの本質を学ぶ。

対面でしか体験できないため、リアル出席必須。

・4/11の宿題だった2025年4月出版予定の新著「なぜ、あのひととの会話は噛み合わないのか」についてのレポートに、5/2の講義で体験したこと、学んだことを追記する。どのように考えがが変わったか、深まったか、ゲームを通じて感じたコミュニケーションの難しさなどを追記することになる。

No.5 2025/05/16 9:00-10:30 プロジェクト・プロジェクトマネジメント超入門（2）(By 米澤)

リアルタイムオンライン授業

プロジェクトおよびプロジェクトマネジメントについての基礎情報を学び、身近なものであることを認識する。どんなに優秀なメンバーであってもプロジェクトの目的を知らずしてプロジェクトを成功させることはできない。プロジェクトメンバー全員がプロジェクトの目的を明確に理解し、かつプロジェクトマネジメントスキルを持つことの大切さを学ぶ。また、計画を立て、実績を記録し、計画との差異を認識し、その原因分析をするという一連の流れを理解する。

No.6 2025/05/16 10:45-12:15 プロジェクト・プロジェクトマネジメント超入門（3）(By 米澤)

リアルタイムオンライン授業

プロジェクトは人の営みであることを知る。講師自身の経験からSL（状況対応型リーダーシップ）や、それ以外のリーダーシップ論、組織論（ティール組織）等について学ぶ。

【宿題】

自分に合った人間系の本に関連するレポート、1ヶ月間のデータ取得・分析結果レポート（Day6で共有予定）

No.7 2025/05/30 9:00-10:30 プロジェクトを成功させるために必要な要素（1）(By 米澤)

リアルタイムオンライン授業

プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（1）。

プロジェクト立ち上げ時に考えなければいけないこととは何かを学ぶ。

No.8 2025/05/30 10:45-12:15 プロジェクトを成功させるために必要な要素（2）(By 米澤、当麻)

リアルタイムオンライン授業

プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（2）。

プロジェクトスケジュール、重要なマイルストーン、作業の洗い出し、依存関係等。進捗報告書の意義、その活用方法についても学ぶ。

学んだことを用いて、プロジェクトの立ち上げ時に全体像を文書化する「プロジェクト憲章」の作成を行う。参加している研究や業務のプロジェクト、あるいは修士論文作成などをプロジェクトとして選定し、作成するプロジェクト憲章の対象とする。

【宿題】

成功要素と関連するケーススタディの個人検討レポート①（プロジェクトスケジュール関連）、プロジェクト憲章作成、プロジェクト立ち上げに関係するケースの検討レポート①

No.9 2025/06/13 9:00-10:30 プロジェクトを成功させるために必要な要素（3）(By 米澤)

リアルタイムオンライン授業

作成したプロジェクト憲章に関する講師からのフィードバックをもとにクラス討議、質疑応答を行

う。
プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（３）。
全体最適を意識したスケジュール詳細化の際の検討事項。

No.10 2025/06/13 10:45-12:15 プロジェクトを成功させるために必要な要素（４）（By 米澤）

リアルタイムオンライン授業
プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（４）。
リスクマネジメントの基本。
【宿題】
リスク登録簿作成

No.11 2025/06/27 9:00-10:30 プロジェクトを成功させるために必要な要素（５）リスクマネジメント（By 米澤）

リアルタイムオンライン授業
Day5の宿題であるリスクマネジメントについて小グループに分かれて討議しクラス全体に発表する。

No.12 2025/06/27 10:45-12:15 プロジェクトを成功させるために必要な要素（６）および プロジェクトでの学びをどう活かすか？（By 米澤、当麻）

リアルタイムオンライン授業
データ収集・分析レポートの共有。
これまでに触れていなかったプロジェクトを成功させるために重要な要素について学ぶ。特にプロジェクト進行中における問題解決について。

【宿題】
プロジェクト立ち上げ・実行に関係するケースの検討レポート

No.13 2025/07/11 9:00-10:30 これまでの講義のおさらい、これまでのケースについての討議と発表【対面授業】 C3N14（By 米澤、当麻）

対面授業。
宿題のレポートを共有し、小グループで議論し、クラス全体で討論する。
これまでに触れていなかったプロジェクトを成功させるために重要な要素について学ぶ。

No.14 2025/07/11 10:45-12:15 総まとめ、２年次コア科目との関連、PMBOKとの関連【対面授業】 C3N14（By 米澤、当麻）

対面授業。暗黙知を形式知へ。成功プロジェクト、失敗プロジェクトというラベリングの危険性。より高次元な世界（組織レベルの標準を持つことの効能、テラーリングに関係する考え方、本質把握力との関連について学ぶ。プロジェクトマネジメント基礎で学んだ考え方、プロジェクトマネジメントの標準、組織の標準、プロジェクトの標準の関係を学ぶ。

【宿題】
これまでの14回分の講義を全て振り返り、「本講義での学び・それをどう活かすか」+「将来の自己のキャリア／他プロジェクトへの応用策」のレポートを作成する。

No.15 2025/07/25 9:00-10:30 質問、相談会@C3N14（リアル開催）（By 米澤）

リアル開催（ただし、他授業の予備日でもあるため、場合によっては内容を変更の上、オンラインリアル開催になる場合もある）
最終レポートの共有、決意表明。
当講義の設計思想、種明かし、総まとめ。当講義のアンケート結果を受けての補足説明。
対面で講師と質問、相談できる時間を設定する。

No.16 2025/07/25 10:45-12:15 質問、相談会@C3N14（リアル開催）（By 米澤）

リアル開催（ただし、他授業の予備日でもあるため、場合によっては内容を変更の上、オンラインリアル開催になる場合もある）
対面で講師と質問、相談できる時間を設定する。当講義のアンケート結果を受けての補足説明。
講師考案のゲーム（プロジェクトマネジメント、本質思考）を体験する。

フロンティアプロジェクトマネジメント（英日） / FRONTIER PROJECT MANAGEMENT

担当教員 [神武 直彦](#)、[矢野 創](#)
Instructor

開講日程 水曜日 5 時限,水曜日 6 時限 Wednesday 5th ,Wednesday 6th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

None

履修条件 Course Requirements

None

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

Frontier, Project Management, Extreme Environment, Social System, Expected & Unexpected, Open Data, Big Data

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

Personal Computer

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

今回の講義は日本語をメインにしつつ、場合によっては英語も含めた講義とする予定です。過去に前例のない（もしくは、人間のライフスパンで複数回起きることが少ない）プロジェクトにどのように対峙すべきかをいくつかのケースから学び、まだ実現していないプロジェクトを想定し、グループワークを進める講義です。

Even in the 21st Century, exploration projects to the uncharted frontiers, such as extreme terrestrial environment, deep sea, and deep space beyond the Earth, still wait for the greatest challenges of all time. One requires project management skills that are quite different from cases for mass production projects and system design strategy that can expect the unexpected and deal with such events, in which both great discoveries and high mission risks lie.

This course studies how to make a successful project to challenge such frontiers, through analyses of past and present projects in the fields of adventure enterprises, scientific expeditions and commercial/governmental explorations, interactive discussions about commonality and uniqueness of both successful and unsuccessful cases, and practical training for team projects of students' choices followed by model mission definition/system requirement reviews.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本講義では、冒険や科学探査、商業・政治など各分野における過去と現在のプロジェクトを分析し、成功事例と失敗事例の共通性と独自性について双方向のディスカッションを行い、受講生が選択したチームプロジェクトとモデルミッション定義・システム要件レビューの実習を通して、そのようなフロンティアに挑戦するプロジェクトを成功させる方法を学ぶ。

従来の前例のあるプロジェクトのケースとは一線を画すプロジェクトマネジメント能力や、想定外の事態を想定したシステム設計戦略の習得が期待される。

This course studies how to make a successful project to challenge such frontiers, through analyses of past and present projects in the fields of adventure enterprises, scientific expeditions and commercial/ governmental explorations, interactive discussions about commonality and uniqueness of both successful and unsuccessful cases, and practical training for team projects of student choices followed by model mission definition/system requirement reviews.

Students are expected to acquire project management skills that are quite different from cases for mass production projects and system design strategy that can expect the unexpected events.

教材・参考文献

Textbooks and References

- * A Guide to the Project Management Body of Knowledge: (PMBOK Guide), Project Management Institute, 2008, ISBN-10: 1933890517, ISBN-13: 978-1933890517
- * 星のかけらを採りにいく、矢野創、岩波書店、2012年
- * Earthling・アースリング、Think the Earth 編、ソルメディア、2011年
- * 星の地図館 太陽系大地図 (STAR ATLAS 21 星の地図館)、渡部 潤一、布施 哲治、矢野 創、石橋 之宏、片山真人 著、小学館、2009年、ISBN-10: 4095260793、ISBN-13: 978-4095260792
- * 小惑星衝突—最悪のシナリオをいかに回避するか?、日本スペースガード協会編、ニュートンプレス、1998年、ISBN-10: 4315514977、ISBN-13: 978-4315514971
- * 失敗学のすすめ (講談社文庫)、畑村洋太郎 著、講談社、2005年、ISBN-10: 4062747596、ISBN-13: 978-4062747592
- * 失敗学実践 文庫増補版 (講談社文庫)、畑村洋太郎 著、講談社、2010年、ISBN-10: 4062766132、ISBN-13: 978-4062766135
- * 「想定外」を想定せよ!—失敗学からの提言、畑村洋太郎 著、NHK出版、2011年、ISBN-10: 4140814993、ISBN-13: 978-4140814994
- * エンデュアランス号漂流記 (中公文庫BIBLIO)、アーネスト・シャクルトン 著、木村 義昌、谷口 善也 訳、中央公論新社、2003年、ISBN-10: 4122042259、ISBN-13: 978-4122042254
- * エンデュアランス号漂流 (新潮文庫)、アルフレッド・ランシング 著、山本 光伸 訳、新潮社、2001年、ISBN-10: 4102222219、ISBN-13: 978-4102222218
- * シャクルトン 南極海からの脱出、DVD、クリエイティブアクザ、2005年
- * はやぶさ式思考法、川口淳一郎 著、飛鳥新社、2011年、ISBN-10: 4864100632、ISBN-13: 978-4864100632
- * 小惑星探査機「はやぶさ」の超技術 (ブルーバックス)、川口淳一郎監修、はやぶさプロジェクトチーム編、講談社、2011年、ISBN-10: 4062577224、ISBN-13: 978-4062577229
- * 探査機はやぶさ7年の全軌跡—世界初の快挙を成し遂げた研究者たちのドラマ (ニュートンムック Newton別冊)、ニュートンプレス社、2010年、ISBN-10: 4315518859、ISBN-13: 978-4315518856
- * 永久保存版 はやぶさの軌跡 NHKとJAXAの貴重なビジュアル250点収録! (別冊宝島)、宝島社、2011年、ISBN-10: 479668154X、ISBN-13: 978-4796681544
- * 「はやぶさ」からの贈り物—全記録・小惑星イトカワの砂が明かす地球誕生の秘密、朝日新聞社取材班、朝日新聞出版、2011年、ISBN-10: 4022508167、ISBN-13: 978-4022508164
- * カラー版 小惑星探査機はやぶさ —「玉手箱」は開かれた (中公新書)、川口淳一郎 著、中央公論新社、2010年、ISBN-10: 4121020898、ISBN-13: 978-4121020895
- * はやぶさ、そうまでして君は〜生みの親がはじめて明かすプロジェクト秘話、川口淳一郎 著、宝島社、2010年、ISBN-10: 4796678913、ISBN-13: 978-4796678919
- * NHK-DVD 小惑星探査機「はやぶさ」の軌跡、DVD、日本コロムビア、2010年
- * おかえりなさい、はやぶさ、DVD、ポニーキャニオン、2010年
- * 小惑星探査機 はやぶさ HAYABUSA BACK TO THE EARTH 帰還バージョン、DVD/BD、有限会社ライヴ、2010年
- * 映画: はやぶさ/HAYABUSA, DVD, 20世紀フォックス、2012年
- * 津波と人間 (岩波少年文庫「科学と科学者のほなし 寺田寅彦エッセイ集」)、寺田寅彦、岩波書店、2000年、ISBN-10: 4001145103、ISBN-13: 978-4001145106
- * アポロ13号 奇跡の生還 (新潮文庫)、ヘンリー・クーパーJr. 著、立花隆 訳、新潮社、1998年、ISBN-10: 4102133119、ISBN-13: 978-4102133118
- * アポロ13、DVD、ユニバーサル・ピクチャーズ・ジャパン、2005年

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

Class Contributions 30 %,
Contributions to Team Projects 40 %,
Homework/Assignments 20 %,
Attendance Quiz 10 %

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/09 CL #1: Introduction / What Is Frontier? / TP#1 Project Definition (By N.Kohtake, H.Yano)

講義概要を紹介し、フロンティアプロジェクトマネジメントの定義について解説する。

Introduces the lecture outline and explains the definition of frontier project management.

No.2 2025/04/09 CL #2 : Basics of PMBOK / TP#2: Team Building (By N.Kohtake H.Yano)

PMBOK(Project Management Body of Knowledge)の概要を紹介し、後半は受講生複数名による Team Projectのチームを編成し、対象とするプロジェクトのスコープやゴールを定義する。

An overview of the PMBOK (Project Management Body of Knowledge) is introduced, and in the second half, a Team Project team of several students is formed to define the scope and goals of the target project.

No.3 2025/04/30 CL#3: QCD-TR Diagram &FPM-WBS / CL#4: Handling One Shot Deal (By N.Kohtake H.Yano)

QCD(Quality, Cost, Delivery) -TRL Risk Diagram、そして、One Shot Deal への対処について解説する。

QCD (Quality, Cost, Delivery) - TRL Risk Diagram and how to deal with the One Shot Deal will be explained.

No.4 2025/04/30 TP #3: Concept Design (WBS 0-3) / TP #4: Cross-Class Discussion (By N.Kohtake H.Yano)

Team Projectごとに取り組むプロジェクトのコンセプトデザインをし、全チーム間の相互議論を行う。

Concept design of the project to be worked on by each Team Project and mutual discussion between all teams.

No.5 2025/05/14 CL #5: Expect the Unexpected / CL #6:Control Tools (1) Big Data, Open Data (By N.Kohtake H.Yano)

想定外の想定、そして、フロンティアプロジェクトマネジメントを実施する際の手段のひとつとしてビッグデータ、オープンデータの活用について解説する。

Assumptions of the unexpected, and the use of big data and open data as a means of implementing frontier project management.

No.6 2025/05/14 TP #5 & #6: MDR Preparation by Each Team (Group Works)[No Archive] (By N.Kohtake H.Yano)

No.7 2025/05/28 SL #1 & #2:Investing Frontier Project Part II (By N.Kohtake H.Yano)

No.8 2025/05/28 TP #7& #8: Mission Definition Review (WBS1-6) (By N.Kohtake)

Team Projectごとにその取り組みの進捗を発表し、評価し合い、議論を行う。

No.9 2025/06/11 CL #7: Control Tools (2) Military Science / CL #8: Control Tools (3) Failure Studies and Positive Deviance (By N. Kohtake H.Yano)

前半はフロンティアプロジェクトマネジメントを実施する際の手段のひとつとして、Military Scienceについて解説する。後半はフロンティアプロジェクトマネジメントを実施する際の手段のひとつとして、Failure Studies（失敗学）とPositive Devianceについて解説する。

The first half explains Military Science as one of the tools in implementing frontier project management. The second half explains Failure Studies and Positive Deviance as a means of implementing frontier project management.

No.10 2025/06/11 CS #1 & #2: The Endurance (By H.Yano)

1914-17年の大英帝国南極横断探検隊エンデュアランス号が流氷に閉じ込められ、隊が上陸する前に船が破壊されるという災難に襲われた。その災難を例に、フロンティアプロジェクトマネジメントの観点から解説する。 <https://ja.wikipedia.org/wiki/アーネスト・シャクルトン>

No.11 2025/06/25 TP #9 & #10: Preliminary Project Review (WBS1-7) (By N.Kohtake H.Yano)

Team Projectごとにその取り組みの進捗を発表し、評価し合い、議論を行う。

No.12 2025/06/25 SL #3: Panel Discussion with FPM Alumni (By N.Kohtake, H.Yano)

No.13 2025/07/09 CS #3 & #4: Hayabusa, Hayabusa 2 (By N.Kohtake, H.Yano)

小惑星サンプルリターン探査機「はやぶさ」「はやぶさ2」「OSIRIS-REx」プロジェクトのマネジメントについて、その事例をもとにフロンティアプロジェクトマネジメントの観点から解説する。 [https://ja.wikipedia.org/wiki/はやぶさ_\(探査機\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/はやぶさ_(探査機))

No.14 2025/07/09 TP#11 & #12 Semi-Final Project Review (By N.Kohtake, H.Yano)

Team Projectごとにその取り組みの全てのWBSに関する検討結果を発表し、評価し、議論を行う。

No.15 2025/07/23 TP #13 & #14 Final Project Review (By N.Kohtake H.Yano)

本授業の全プロセスを復習し、それらが今後学生各人の研究および業Team Projectごとにこれまで検討したフロンティアプロジェクトの最終報告を発表し、評価し、議論を行う。また本授業全体の学生による振り返り、フィードバックを得る。

モデルベースシステムズエンジニアリングの基礎 / FOUNDATION OF MODEL-BASED SYSTEMS ENGINEERING

担当教員 [西村 秀和](#)、河野 文昭
Instructor

開講日程 水曜日 5 時限,水曜日 6 時限 Wednesday 5th ,Wednesday 6th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

SA&I, SV&V

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

モデルベースシステムズエンジニアリング，モデル化，SysML, Model-based Systems Engineering, Modeling

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

ラップトップPC

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

nism@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

この科目はモデルベースシステムズエンジニアリング（MBSE）の基礎を習得することを目的としています。システムモデルを用いることがシステムズエンジニアリングアプローチにどのようなメリットをもたらすのかを明確にします。SysML（Systems Modeling Language）を用いたシステムモデル表現について学び、演習を通して、システムモデルの記述を習得します。特に、構造のみならず、振る舞い、要求、パラメトリック制約の4つの柱でシステムモデルを記述する考え方を学ぶとともに、システムモデルに基づく安全分析を学びます。

This course aims to master the basics of Model-Based Systems Engineering (MBSE). Clarify the benefits of using a system model for the systems engineering approach. Learn about system model representation using SysML (Systems Modeling Language), and learn the description of system models through exercises. In particular, you will learn the concept of describing a system model with the four pillars of structure, behavior, requirements, and parametric constraints, as well as safety analysis based on the system model.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

In English: Read the Course Description above.

この科目はモデルベースシステムズエンジニアリング（MBSE）の基礎を習得することを目的としています。システムモデルを用いることがシステムズエンジニアリングアプローチにどのようなメリットをもたらすのかを明確にします。SysML（Systems Modeling Language）を用いたシステムモデル表現について学び、演習を通して、システムモデルの記述を習得します。特に、構造のみならず、振る舞い、要求、パラメトリック制約の4つの柱でシステムモデルを記述する考え方を学ぶとともに、システムモデルに基づく安全分析を学びます。

教材・参考文献

Textbooks and References

INCOSE Systems Engineering Handbook, 5th Edition
システムズエンジニアリングハンドブック第4版（INCOSE Systems Engineering Handbook, 4th Edition）
システムズモデリング言語SysML（A Practical Guide to SysML）
Sanford Friedenthal, Alan Moore, Rick Steiner, A Practical Guide to SysML, 3rd Ed., Elsevier
<http://www.omg.sysml.org/>
西村、河野、「実践に活かすMBSEの基礎」、共立出版（出版予定）

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

毎回の出席および課題に対するレポートをもとに判断する。

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/16 システムズエンジニアリングの基礎 (By 西村秀和)

システムズエンジニアリングの基礎として、要求定義、アーキテクチャ定義に関して復習を行う。

No.2 2025/04/16 システムをモデリングすることの意義 (By 西村秀和)

システムをモデリングすることの本質的な意義を理解する。モデルを通じて、コミュニケーションをとることの効果を考える。

No.3 2025/05/07 モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) の基礎 (By 西村秀和)

SysMLの基本的な記述方法について学び、構造／振る舞い／要求／パラメトリック制約の4つの柱で表現することの重要性を理解する。

No.4 2025/05/07 MBSEの基礎演習 (By 西村秀和)

エレベータを題材にしたMBSEの基本的な考え方の演習を行う。

No.5 2025/05/21 SysMLを用いたシステムモデルの記述 (By 西村秀和)

SysMLを用いたシステムモデルの記述を学ぶ。MBSEの中でのシステムモデルの役割を明確に理解する。

No.6 2025/05/21 SysMLを用いたシステムモデルの記述の演習 (By 西村秀和)

Air Compressorを題材にしたSysMLを用いたシステムモデル記述の演習を行う。

No.7 2025/06/04 SysMLモデリングツールを用いたシステムモデルの記述の基礎と演習 (1) (By 西村秀和、Mingwei Gao)

Air Compressorを対象とするSysMLモデリングツールを用いたシステムモデル記述の基本的な考え方と演習 (1)

No.8 2025/06/04 SysMLモデリングツールを用いたシステムモデルの記述の基礎と演習 (2) (By 西村秀和、Mingwei Gao)

Air Compressorを対象とするSysMLモデリングツールを用いたシステムモデル記述の基本的な考え方と演習 (2)

No.9 2025/06/18 システム安全のモデリング 1 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されている必要がある。システムを安全に設計するためには何が重要となるかを考える。

No.10 2025/06/18 システム安全のモデリング 2 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されていることを第三者に説明しなくてはならない。システムの安全性を説明する際の基本的な概念を示すため、モデリングを用いる。

No.11 2025/07/02 システム安全のモデリング 3 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されていることを第三者に説明しなくてはならない。モデリングを用いて、システムを安全に設計するための安全分析を行い、システムが安全であることを説明する演習を行う。

No.12 2025/07/02 システム安全のモデリング 4 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されていることを第三者に説明しなくてはならない。モデリングを用いて、システムを安全に設計するための安全分析を行い、システムが安全であることを説明する演習を行う。

No.13 2025/07/16 システムモデル記述の応用演習結果の発表 (By 西村秀和)

選定した対象システムのシステムモデル記述について発表する。

No.14 2025/07/16 講義全体についての質疑応答およびディスカッション (By 西村秀和)

システムモデル記述を行うことについて、これまでの講義内容を振り返り、ディスカッションを行う。

宇宙システム工学 / SPACE SYSTEMS ENGINEERING

担当教員 [神武 直彦](#)、恩田 靖

Instructor

開講日程 火曜日 4 時限,火曜日 5 時限 Tuesday 4th ,Tuesday 5th

Date and Slot

前提科目・関連科目

Prerequisite or Related Course

なし

履修条件

Course Requirements

なし（講義に興味をもって頂ければ学びは大きいと思います）

開講場所

Class Room

矢上14-211 (TBD)

授業形態

Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

学生が利用する予定機材・ソフト等

Machinery and materials / Software

Google Earth Engine

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

詳細は、理工学研究科シラバス『宇宙システム工学』を参照してください。

For the details; Please refer to the syllabus for "Space Systems Engineering" by Graduate School of Science and Technology.

宇宙システムを利活用したサービスの創出に関する講義およびワークショップ

ロケットや人工衛星、国際宇宙ステーションといった宇宙システムや社会基盤サービスを構成する要素技術を円滑に連携しながら効果的に動作させ、多様な社会要請に応じて社会基盤サービスを実現することができれば、世界を対象に現地の環境に適合した貢献が効率的に実現でき、非常に大きな産業展開、新産業創出の可能性が広がる。本講義では、宇宙インフラおよびそれを利用したサービスについて解説するとともに、受講生のグループワークおよびフィールドワークによるサービス創出ワークショップを行う。宇宙データの収集、分析、活用についての経験を深めるために、宇宙航空研究開発機構およびグーグル合同会社の協力を得て Google Earch Engine (<https://earthengine.google.com>) を用いたワークショップを講義に含める。

主題と目標／授業の手法など
Objective and Method of the Course

座学・ワークショップ・Google Earth Engineを用いたハンズオン

教材・参考文献
Textbooks and References

<http://gestiss.org/>
<https://earthengine.google.com/>
<https://qzss.go.jp/>

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席状況とグループワーク、課題レポートによる

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

- No.1 2025/04/08 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.2 2025/04/08 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.3 2025/04/22 14:45-16:15 シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.4 2025/04/22 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.5 2025/05/13 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.6 2025/05/13 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.7 2025/05/27 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.8 2025/05/27 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.9 2025/06/10 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい
- No.10 2025/06/10 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.11 2025/06/24 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.12 2025/06/24 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.13 2025/07/08 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.14 2025/07/08 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.15 2025/07/22 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.16 2025/07/22 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)

空間型インタフェース論 / SPATIAL USER INTERFACE

担当教員 [小木 哲朗](#)

Instructor

開講日程 木曜日 2 時限 Thursday 2nd

Date and Slot

開講場所

Class Room

矢上11-31

授業形態

Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi.z6@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

詳細は、理工学研究科シラバス『空間型インタフェース論』を参照してください。
For the details; Please refer to the syllabus for "Spatial User Interface" by Graduate School of Science and Technology.

この科目では、空間を使用したインタフェース技術について、バーチャルリアリティの概念からはじめ、人間の感覚特性、3次元ディスプレイ、3次元音響、触覚／力覚ディスプレイ等、バーチャルリアリティを構成する技術要素と様々な分野における応用について学ぶ。

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

我々を取り巻く環境の中に多くの情報機器が入り込むようになり、これらを扱うためのヒューマンインタフェースが重要な技術となってきた。特に最近のバーチャルリアリティは、空間型インタフェース、体験型シミュレーション技術として注目されている。この講義では、バーチャルリアリティの概念からはじめ、人間の感覚特性、3次元ディスプレイ、3次元音響、触覚／力覚ディスプレイ等、バーチャルリアリティを構成する技術要素について述べる。またオーグメンテッド・リアリティ、サイバースペース等の関連する応用技術についても述べる。

教材・参考文献

Textbooks and References

講義の中で紹介する

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席点、レポート

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2025/04/10 VR技術の歴史と概観 (By 小木)

VR技術の概念と発展の歴史的な流れについて説明する

No.2 2025/04/17 視覚の特性と立体視の原理 (By 小木)

人間の視覚についての特性および立体視の原理について説明する

No.3 2025/04/24 視覚情報提示～投影型システム (By 小木)

VRの視覚ディスプレイ技術のうちプロジェクタを使用したシステムについて説明する

No.4 2025/05/01 3D映像体験 (By 小木)

種々の3D映像映像技術について実際に体験を行う

No.5 2025/05/08 視覚情報提示～HMD型システム他 (By 小木)

VRの視覚ディスプレイ技術のうちHMD型のシステムについて説明する

No.6 2025/05/15 視覚情報生成～3次元CG、IBR (By 小木)

VRで用いられる3次元映像の生成手法について、3DCG、IBR等の手法について説明する

No.7 2025/05/22 センシングとモーションキャプチャ (By 小木)

VRで使われるセンシングおよびモーションキャプチャの技術について説明する

No.8 2025/05/29 触力覚の特性 (By 広田)

人間の触力覚の特性について説明する

No.9 2025/06/05 力覚情報の提示技術 (By 広田)

VRで使われる力覚ディスプレイの技術について説明する

No.10 2025/06/12 触覚情報の提示技術 (By 広田)

VRで使われる触覚ディスプレイの技術について説明する

No.11 2025/06/19 聴覚と3次元音響 (By 広田)

人間の聴覚の特性とVRで使われる3次元音響ディスプレイの技術について説明する

No.12 2025/06/26 その他の感覚情報の提示技術 (By 広田)

味覚、嗅覚、前庭感覚等、VRで使用される種々の感覚情報提示技術について説明する

No.13 2025/07/03 世界法則とシミュレーション (By 広田)

VRのシミュレーション方法について説明する

No.14 2025/07/10 触力覚提示計算 (By 広田)

VRのシミュレーションのうち触力覚の提示計算の方法について説明する

高信頼知的システム（英日） / TRUSTWORTHY INTELLIGENT SYSTEMS

担当教員 矢向 高弘、谷口 尚子
Instructor
開講日程 木曜日 3 時限 Thursday 3rd
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

yakoh@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

人間がシステムを信頼するかどうかの判断基準は移り変わっている。データを決定的に取り扱うだけであれば、システムが四六時中も正常に稼働し続けることこそが信頼性の基準であった。そのため、システムの一部が故障しても正常に稼働し続ける高信頼性システム（high-availability systems）という技術が確立されてきた。処理内容の知的水準が高度になり、その結果の正しさや妥当性を検証することが容易でなくなると、いかにしてシステムの結果を人間に信頼してもらうかが課題となってきた。本科目では、この課題を直視し、社会から信頼され得る高度な知的システム（trustworthy intelligent systems）の実現方法および社会実装戦略を議論する。

The criteria for determining whether a human being trusts a system are shifting. If the only criterion for reliability was the logical handling of data, the criterion was that the system should continue to operate normally at all hours of the day and night. For this reason, the technology of high-availability systems, which can continue to operate normally even if a part of the system fails, has been established. As the intellectual level of the processing content becomes more sophisticated and it is not easy to verify the correctness and validity of the results, the challenge has become how to make people trust the results of the system. In this course, we will discuss how to realize trustworthy intelligent systems and strategies for social implementation.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

人や社会が情報システムをどのようにして信頼するのかという観点から情報処理システム発展の歴史を俯瞰し、近い将来に実現される汎用人工知能(AGI: Artificial General Intelligence)の時代に備える。技術開発の発展の歴史と社会とシステムとの関係の変遷を並行して理解することで、自身がシステム設計に携わる際に社会からの信頼を得るための基礎を身につける。

This course provides an overview of the history of the development of information processing systems from the perspective of how people and society trust information systems and prepares students for the era of Artificial General Intelligence (AGI) that will be realized in the future. By understanding the history of technological development and the transition of the relationship between society and systems in parallel, students will acquire a foundation for gaining the trust of society when they are involved in system design.

教材・参考文献 Textbooks and References

参考書:

Reference Books:

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

レポート (60-70%)、出席および授業への参加・貢献度 (30-40%)

Reports (60-70%), attendance and class participation/contribution (30-40%)

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/10 Introduction to Trustworthy Intelligent Systems (By Takahiro Yakoh)
Presents an overview of the course and discusses how to conduct the following lectures.

No.2 2025/04/17 Origin of Deterministic Computing (By Takahiro Yakoh)
Review the basics of digital computing to understand how deterministic computing became possible.

No.3 2025/04/24 Probabilistic Output and Its Acceptance from Society (By Takahiro Yakoh)
The policy of outputting probabilities was chosen for questions that are difficult to fully predict.

No.4 2025/05/01 Neural Networks and Traditional Machine Learning (By Takahiro Yakoh)
Neural networks and machine learning have been developed to make information processing more intelligent.

No.5 2025/05/08 Advanced Machine Learning and Generative AI (By Takahiro Yakoh)
Advanced machine learning gains significant intelligence.

No.6 2025/05/15 Fault Tolerance and High-Availability Systems (By Takahiro Yakoh)
Intelligent systems must be available as infrastructure at all times.

No.7 2025/05/22 AI and Contemporary Politics (By Naoko Taniguchi)
While AI is expected to be useful for the advancement of the political process and the production and distribution of political information, it is also fraught with problems, such as the confusion that fabricated information by deep fakes can cause among people.
We will discuss the merits and demerits of the development of AI on the political process and clues to solving problems in the future.

No.8 2025/05/29 Social Relationship with Non-Human (By Koichi Mikami)
Trust is a way of characterizing one's relationship with another, and its usage is by no means limited to that with a person but also with a thing. But what does it exactly mean to have trusting relationship with a thing? In this lecture, we approach this question from the perspective of what is called Actor-Network Theory, or ANT, which encourages us to go beyond the dichotomy between a human and a non-human. Starting from some simple examples, we discuss what it means to have trust in a complex system like artificial intelligence.

No.9 2025/06/05 How thinking about AI ethics leads to trust? (By Shunsuke Sugimoto)

In this course, we'll explore how thinking about AI ethics leads to trust? We'll analyze how the foundation of trust hinges upon ethical considerations within AI development. Distinguishing between "trust" and "trustworthiness" will be pivotal in understanding trustworthy AI. We'll address the challenges involved in creating AI that is truly trustworthy, raising questions about whether it's achievable. Moreover, we'll ponder ways to cultivate trust in AI by examining what measures and ethical frameworks could contribute to enhancing the trustworthiness of AI.

No.10 2025/06/12 Understanding Trust: Social Psychological Insights into Human-AI Interactions (By Sayaka Suga)

In this lecture, I will first introduce the findings of social psychological studies that have revealed psychological processes related to trusting others. Then, I will introduce research findings that investigate how people perceive AI and what kind of relationship they build with AI and discuss psychological factors for trust in intelligent systems including AI with students.

No.11 2025/06/19 Security (By Takahiro Yakoh)

Intelligent systems must be kept secure to be trusted.

No.12 2025/06/26 Neuroscience and the Human System 1 (By Keigo Komamura)

We would like to discuss how the human system is being transformed by focusing on computational neuroscience, which is the study of the nervous system, including the brain, beyond the physical body to connect it with machines in an informative way. In doing so, we will focus on the brain tech revolution brought about by the pivotal technology of BMI (Brain Machine Interface). Both of us specialize in law (constitutional law or neuro-law), and we would like to have a broad interdisciplinary discussion while introducing issues of interest in law.

No.13 2025/07/03 Neuroscience and the Human System 2 (By Masatoshi Kokubo)

We would like to discuss how the human system is being transformed by focusing on computational neuroscience, which is the study of the nervous system, including the brain, beyond the physical body to connect it with machines in an informative way. In doing so, we will focus on the brain tech revolution brought about by the pivotal technology of BMI (Brain Machine Interface). Both of us specialize in law (constitutional law or neuro-law), and we would like to have a broad interdisciplinary discussion while introducing issues of interest in law.

No.14 2025/07/10 Social Acceptance of Intelligent Systems (By Takahiro Yakoh)

No.15 2025/07/17 Future Direction of Intelligent System Design (By Takahiro Yakoh)

持続可能都市システム基礎 / SUSTAINABLE URBAN SYSTEMS 1

担当教員 山形 与志樹、吉田 崇紘、村上 大輔、村山 顕人、清水 修、瀬谷 創
Instructor
開講日程 木曜日 3 時限、木曜日 4 時限 Thursday 3rd , Thursday 4th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

特になし

履修条件 Course Requirements

都市システムデザイン序論との並行履修が望まれる

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

持続可能性、スマートシティ、エネマネ、都市デザイン

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

パソコン・Zoom、Slack、Miro、R、QGIS

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

yamagata.yoshiki@keio.jp

授業URL Class URL

<https://yamagata.sdm.keio.ac.jp/>

科目概要（詳細）

Course Description

カーボンニュートラルかつウェルビーイングな都市・地域システムをデザインすることが、自治体、企業、住民にとって課題となっています。持続可能な未来社会の構想を地域ステークホルダーと共創することで、地域問題の解決に資することが期待されます。そこで本授業では、このような持続可能な都市システムに関する最新の研究について概観するとともに、基礎的な知識や技術を学習し、具体的なケーススタディーについて議論します。

Designing carbon-neutral and well-being urban systems has become an urgent issue for local stakeholders across the country. For co-creating future society, it is expected that local issues will be addressed. In this course, we will provide an overview of the latest research on sustainable urban systems, learn basic knowledge and techniques, and discuss local case studies.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

- ・ 持続可能性な都市システムデザインに関する最新動向
 - ・ 都市再開発をシステムデザインする都市計画の最新動向
 - ・ スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向
 - ・ 土地利用と交通システム間の相互作用を分析する手法
 - ・ ビックデータを用いて都市活動を分析する手法
 - ・ 地理情報を用いて都市のKPIを可視化する手法
 - ・ 都市デザイン提案に関するグループ議論（毎授業の後半、最終日に発表）
-
- ・ Latest trends in sustainable urban system design
 - ・ The latest trends in urban planning for system design of urban redevelopment
 - ・ Latest trends in smart mobility to achieve carbon neutrality
 - ・ Methods for analyzing interactions between land use and transportation systems
 - ・ Methods for analyzing urban activities using big data
 - ・ Method for visualizing city KPIs using geographic information
 - ・ Group discussion on urban design proposals (the second half of each class)

教材・参考文献

Textbooks and References

和風スマートシティづくりを目指して<https://www.nies.go.jp/kanko/kankyogi/70/70.pdf>
Yamagata Y., Maruyama H. (Edit.): (2016) Urban Resilience; A Transformative Approach., Springer.
Yamagata Y., Sharifi A. (Edit.): (2018) Resilience-Oriented Urban Planning: Theoretical and Empirical Insights., Springer.
Yamagata Y., Seya H.: (2019) Spatial analysis using big data: Methods and urban applications., Academic Press.
Yamagata Y., Yang P.P.J.: (2020) Urban Systems Design: Creating Sustainable Smart Cities in the Internet of Things Era., Elsevier

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

講義での学習とグループ議論への積極的な参加を期待します。
授業への参加、グループ提案議論、提案発表、各人レポートと合わせて総合的に評価する。

履修上の注意

Notification for the Students

より高度の理解を深めたい場合には、授業内容に関連している

"Yamagata Y., Yang P.P.J.:(2020) Urban Systems Design: Creating Sustainable Smart Cities in the Internet of Things Era., Elsevier"

(慶應のオンライン図書で購読可能)

を参考にしてください。

2) グループワークで選択したテストサイトの都市デザイン（コンセプト）をパワポで作成し、授業中のコメントを反映する形で議論を発展させて最終日にプレゼンする。

3) 個人ごとの追加のコンセプト提案を含めた最終レポート（パワポ）を提出する。

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/10 持続可能な都市システムとは (4限) (By 山形、村山)

持続可能な都市を実現するためには、別々に設計・開発されてきた、建築、交通、人間行動に関するサブシステムを統合して、一つのシステムとしての環境・エネルギーなどの持続可能性を分析評価し、都市計画に反映する必要がある。関連する最新研究を概観し、本授業での具体的なテストサイトでグループワークについて説明する。

No.2 2025/04/17 持続可能な都市システムとは (4限) (By 山形、村山)

持続可能な都市を実現するためには、別々に設計・開発されてきた、建築、交通、人間行動に関するサブシステムを統合して、一つのシステムとしての環境・エネルギーなどの持続可能性を分析評価し、都市計画に反映する必要がある。関連する最新研究を概観し、本授業での具体的なテストサイトでグループワークについて説明する。

No.3 2025/05/01 スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向 1 (3限) (By 山形、清水)

都市システムを脱炭素化するためにはグリーン電力で走行するEVの導入が不可欠である。柏の葉スマートシティで実験されている走行中給電EVをグリーン電力エネマネシステムと組み合わせる自動給電EVシステムの可能性について東大柏キャンパスで見学する。

No.4 2025/05/01 スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向 2 (4限) (By 山形、清水)

東大柏の講義では「柏の葉スマートシティツアー」という、つくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅周辺の施設紹介ツアーを行う予定です。

ツアーを主催している三井不動産に名簿(氏名、所属)の提出が必要ですので、4/17 16:00までに参加登録をお願いします。

No.5 2025/05/15 土地利用と交通の相互作用の分析 1 (3限) (By 山形、瀬谷)

人流などのビックデータを活用して各種の都市・地域問題に取り組む上で空間統計解析手法は有用なツールである。人流と建築物でのエネルギー利用との回帰分析や空間クラスター分類する分析例を紹介する。

No.6 2025/05/15 土地利用と交通の相互作用の分析 2 (4限) (By 山形、瀬谷)

都市圏での土地利用—交通モデルの研究事例を、都市システムの持続可能性を統合評価する手法と合わせて紹介し、将来の空飛ぶクルマなどのモビリティ導入による土地利用影響分析について議論する。

No.7 2025/05/29 GISを用いた都市情報可視化による計画支援 1 (3限) (By 山形、吉田)

都市計画で必要となる土地・建物・道路といった空間情報を解析する地理情報システム (GIS) 手法を用いて、建築物の炭素排出量や持続可能性指標を可視化して都市計画をサポートする分析例を紹介する。

No.8 2025/05/29 GISを用いた都市情報可視化による計画支援 2 (4限) (By 山形、吉田)

都市計画で必要となる土地・建物・道路といった空間情報を解析する地理情報システム (GIS) 手法を用いて、建築物の炭素排出量や持続可能性指標を可視化して都市計画をサポートする分析例を紹介する。

No.9 2025/06/12 GISを用いた都市情報可視化による計画支援 1 (3限) (By 山形、村上)

人流などのビックデータを活用して各種の都市・地域問題に取り組む上で空間統計解析手法は有用なツールである。人流と建築物でのエネルギー利用との回帰分析や空間クラスター分類する分析例を紹介する。

No.10 2025/06/12 都市・地域データの空間統計解析 2 (4限) (By 山形、村上)

人流などのビックデータを活用して各種の都市・地域問題に取り組む上で空間統計解析手法は有用なツールである。人流と建築物でのエネルギー利用との回帰分析や空間クラスター分類する分析例を紹介する。

No.11 2025/06/26 地域エネマネによる脱炭素化シナリオ 1 (3限) (By 山形、平野)

脱炭素化都市の設計を目的として、街区スケールでの熱環境対策、エネマネ技術の評価を実施する最新のシミュレーション研究について紹介する。

No.12 2025/06/26 地域エネマネによる脱炭素化シナリオ 2 (4限) (By 山形、平野)

脱炭素化都市の設計を目的として、街区スケールでの熱環境対策、エネマネ技術の評価を実施する最新のシミュレーション研究について紹介する。

No.13 2025/07/10 コンセプトデザイン発表 2 (4限) (By 山形、村山)

「持続可能都市システム基礎」の各グループ (Zoom履修者を含めて) が議論した未来社会のコンセプトデザインを、テストサイト (竹芝、葉山を予定) の具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、現地ステークホルダーと一緒に将来シナリオについて議論する。

都市システムデザイン序論 / INTRODUCTION TO THE URBAN SYSTEMS DESIGN

担当教員 山形 与志樹、中川 浩史
Instructor
開講日程 木曜日 3 時限, 木曜日 4 時限 Thursday 3rd , Thursday 4th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

持続可能都市システム基礎と合わせての履修が望まれる

開講場所 Class Room

C3S10 (CDF)

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

スマートシティ、マイクラフト、都市システムデザイン、AI

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

yamagata.yoshiki@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

未来の都市のシステムデザインに向けて、スマートシティ関連の最新知見や、暮らしに注目する地域ブランディング手法を学び、AIやデジタルツイン技術を活用する新たなスタジオ形式で、テストサイトのコンセプトデザイン作成に取り組みます。

Towards the system design of future cities, students will learn the latest knowledge related to smart cities and regional branding methods that focus on lifestyle, and will work on creating a concept design for a test site by new studio format that utilizes AI and digital twin technology.

主題と目標／授業の手法など
Objective and Method of the Course

カーボンニュートラルでウェルビーイングな未来社会の実現には、暮らし方の転換とスマート技術の導入を組み合わせることで未来都市をシステムデザインする必要があります。またその社会を持続可能とするためにはステークホルダーとの共創が不可欠です。本授業は、このような未来社会共創に向けて、関連分野に知見を有する特任教員と、生成AIやデジタルツイン等のIT技術も活用し、スタジオ形式での演習を実施します。

In order to realize a carbon-neutral and well-being future society, it is necessary to systemically design future cities by combining lifestyle changes and technology introduction. Furthermore, co-creation with stakeholders is the key to making that society sustainable. In this class, we will implement studio-style practice aimed at co-creating such a future society, using specially appointed faculty members with knowledge in the field and IT technologies such as generative AI and digital twins.

教材・参考文献
Textbooks and References

著者名／Authors : Yoshiki Yamagata & Perry Yang
書名／Title : Urban Systems Design: Creating Sustainable Smart Cities in the Internet of Things Era
出版社・出版年／Publisher.Year : Elsevier 2020

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席、議論、プレゼン、レポート

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/10 都市システムデザインとは (3限) (By 山形、山村、稲葉、中川、佐藤、杉本あおい、加藤)

持続可能な都市を実現するためには、別々に設計・開発されてきた、建築、交通、人間行動に関するサブシステムを統合して、一つのシステムとしての環境・エネルギーなどの持続可能性を分析評価し、都市計画に反映する必要がある。

No.2 2025/04/17 都市システムデザインとは (3限) (By 山形、山村、稲葉、中川、佐藤、杉本あおい、加藤)

関連する都市システムデザインに関する最新研究を概観し、本授業での具体的なテストサイト（竹芝、葉山を予定）でグループワークについて説明する。

No.3 2025/04/24 都市システムデザインの役割1 (3限) (By 山形、山村)

スマートシティ（SC）実践に向けて基礎知識やシステムデザインとしての考え方、プロジェクトマネジメントの視点などから体系的な方法論を習得する。

No.4 2025/04/24 都市システムデザインの役割2 (4限) (By 山形、山村)

空間スケールとSC化の関係、SC計画立案～事業化の方法論（ロジックモデルを使用したスマート化手法提案とアウトカムの作成方法等）、Quality Increase & Load reduction分野の考え方、エネルギーインフラの傾向等。

No.5 2025/05/08 生活者のウェルビーイングを捉える都市デザイン1 (3限) (By 山形、中川)

街の特色が発揮され、その結果人々のウェルビーイングにも貢献できる都市デザインをめざすべく、生活者視点をもって生活者の行動促進を図る「行動デザイン」のアプローチを学ぶ

No.6 2025/05/08 生活者のウェルビーイングを捉える都市デザイン2 (4限) (By 山形、中川)

街の特色が発揮され、その結果人々のウェルビーイングにも貢献できる都市デザインをめざすべく、生活者視点をもって生活者の行動促進を図る「行動デザイン」のアプローチを学ぶ。
チーム別にプレゼンテーションを行い講評・議論する（チームごと約15分程度×5チーム予定）

No.7 2025/05/22 デジタルツインを活用する都市デザイン1 (3限) (By 山形、佐藤、杉本直也)

メタバースを活用するブルーカーボンプロジェクト等、地方創生へのデジタルツイン技術の活用について最新の研究を紹介する。

No.8 2025/05/22 デジタルツインを活用する都市デザイン2 (4限) (By 山形、佐藤、杉本直也)

メタバースを活用するブルーカーボンプロジェクト等、地方創生へのデジタルツイン技術の活用について最新の研究を紹介する

No.9 2025/06/05 生成AIとマイクラとの融合1 (3限) (By 山形、加藤、三國)

生成AIとマイクラフトを組み合わせる都市デザイン手法について学習する。

No.10 2025/06/05 生成AIとマイクラとの融合2 (4限) (By 山形、加藤、三國)

生成AIとマイクラフトを組み合わせる都市デザイン手法について学習する。

No.11 2025/06/19 沿岸地域における持続なまちづくり1 (3限) (By 山形、杉本あおい)

葉山などの沿岸地域における持続可能なまちづくりについて考える。

No.12 2025/06/19 沿岸地域における持続なまちづくり2 (4限) (By 山形、杉本あおい)

葉山などの沿岸地域における持続可能なまちづくりについて考える。

No.13 2025/07/03 癒しの場づくりと地方創生1 (3限) (By 山形、稲葉)

芸術祭などの日本各地でのまちづくりへのアートの活用を概観し、温泉地でのリトリートプログラムと連携する新たな地方創生の可能性について考える。

No.14 2025/07/03 癒しの場づくりと地方創生2 (4限) (By 山形、稲葉)

芸術祭などの日本各地でのまちづくりへのアートの活用を概観し、温泉地でのリトリートプログラムと連携する新たな地方創生の可能性について考える。

No.15 2025/07/10 コンセプトデザイン発表1 (3限) (By 山形、山村、稲葉、中川、佐藤、杉本あおい、加藤)

各グループ（Zoom履修者を含めて）が議論した未来社会のコンセプトデザインを、テストサイト（竹芝、葉山）の具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、現地ステークホルダーと一緒に将来シナリオについて議論する。

不確実性下の意思決定とリスクマネジメント（日英） / DECISION MAKING AND RISK MANAGEMENT UNDER UNCERTAINTY

担当教員 [当麻 哲哉](#)、河村 智行、片方恵子、牧野 良次
Instructor
開講日程 火曜日 5 時限、火曜日 6 時限 Tuesday 5th , Tuesday 6th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

現代社会では多様なものごとが複雑に絡み合い、不確実性が高くなっている。発生が不確かな事象や状態をリスクとして特定し、脅威のリスクが発生した場合の影響を最小限にとどめ、好機のリスクは影響を最大化する戦略が求められる。本講義では様々なリスクを予測してコントロールし、マネジメントをするための基本的方法論について講義する。

In today's society, diverse things are intertwined in complex ways and uncertainty is high. Events and conditions whose occurrence is uncertain are identified as risks, and strategies are required to minimize the impact of threatening risks when they occur and to maximize the impact of opportunity risks. This lecture will cover basic methodologies for predicting, controlling, and managing various risks.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

- 本科目は以下の学習を目的とする。
1. リスクおよびリスクマネジメントの標準と評価手法
 2. 不確実な状況下での簡易的最適化手法
 3. 意思決定のためのモデリングとシミュレーション
 4. 様々な業界におけるリスクマネジメント事例

- Major learning objectives are as follows:
1. Standards and evaluation methods of risk and risk management
 2. Simple optimization methods under uncertainty
 3. Modeling and simulation for decision making
 4. Risk management case studies in various industries

教材・参考文献 Textbooks and References

講義の中で紹介する。
To be introduced during the classes.

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席（約30%）、ディスカッションでの発言・貢献度（約5%）、提出課題（約40%）、最終レポート（約25%）を総合的に考慮して評価する。

Attendance (approx. 30%), contribution in discussions (5%), submitted assignments (40%), and final report (25%) will be comprehensively considered in the evaluation.

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2025/04/08 17:15-18:45 リスクとリスクマネジメント Risk and Risk Management (By 当麻:Toma, ゲスト:Guest Speaker)

リスクの基本を理解する。ゲストにMS&ADインターリスク総研の岡田芳樹氏を迎え、リスクマネジメントの国際規格であるISO31000に基づき、一般的なリスクの定義と、リスクマネジメントの原則・枠組み・プロセスの3つの構成要素を学ぶ。さらに、リスクの計測や、予測の出来ないエマージェンツリスクについて、事例を挙げながら紹介いただく。

Understand basics of risk. A guest speaker, Mr. Yoshiki Okada from MS&AD Interrisk Research & Consulting, introduces ISO 31000, the international standard for risk management, that includes the general definition of risk and the three components of risk management: principles, framework, and processes. He also introduces the measurement of risk and unpredictable emerging risks using case examples.

No.2 2025/04/08 19:00-20:30 危機の際のインテリジェンスと意思決定 Intelligence and Decision Making to Confront Crisis (By 当麻:Toma, ゲスト:Guest Speaker)

その後、元航空自衛官の松田友貴氏をゲストに迎え、希少な実務経験を題材とし、様々な危機対応時のインテリジェンスについて以下の3つの面から語る。

- 1 インテリジェンス概要：ステークホルダー（意思決定者）が状況判断するために、適時適切に必要な情報
- 2 東日本大震災におけるインテリジェンス活動：予測不能な状況下における指揮官（意思決定者）と幕僚（スタッフ）に求められる情報活動
- 3 海外派遣におけるインテリジェンス活動：現地での情報収集の重要性及び本国（日本）とのコミュニケーションの困難性とその解決策

A guest speaker, former Air Self-Defense Force officer Tomoki Matsuda, will use his rare practical experience to discuss the following four aspects of intelligence in response to various crises (all materials are provided in Japanese).

- 1 Intelligence Overview: The necessary information to stakeholders (decision makers) in a timely and appropriate manner in order for them to make decisions on the situation.
- 2 Intelligence Activities in the Great East Japan Earthquake: The intelligence activities required of commanders (decision makers) and staff (staff) in unpredictable situations and the factors that hinder such activities
- 3 Intelligence Activities in Overseas Deployment: The importance of intelligence gathering in the field and the difficulties in communicating with the home country (Japan) and their solutions will be discussed.

No.3 2025/04/22 17:15-18:45 情報システム開発のリスクマネジメント Risk Management for IT (By 河村:Kawamura)

ICTシステムの概要とICTシステムの開発手順を理解する。そして、PMBOKに基づいてICTシステム開発のリスクマネジメントの方法を学ぶ。

Understand the overview of ICT systems and the procedures for developing ICT systems. Then, learn how to manage risks in ICT system development based on PMBOK Guide.

No.4 2025/04/22 19:00-20:30 DXにおけるリスクマネジメント Risk Management for DX (By 河村:Kawamura)

昨今話題になることの多いデジタル・トランスフォーメーション（DX）の概要とDXの推進におけ

る代表的なリスクを理解する。講義後、各自ケーススタディで示したICTシステム開発にリスクマネジメントを適用し、その結果を提出する。

【宿題】ICTシステム開発のリスクマネジメント

understand the overview of Digital Transformation (DX), which is often talked about these days, and the typical risks in promoting DX. After the lecture, each student will apply risk management to the ICT system development shown in the case study and submit the results.

【Homework】Risk Management for ICT System Development

No.5 2025/05/13 17:15-18:45 企業倫理におけるリスク Risks in Corporate Ethics (By 河

村:Kawamura, 片方:Katagata)

前回宿題（ICTシステム開発のリスクマネジメント）の共有を行い理解を深める。

その後、企業倫理について学ぶ。組織不正や事故などの企業危機への対処は経営の存続に係わる重大なリスクマネジメントであり、様々なステークホルダーとの関係性を考えながら対応すべきである。企業の経営者がどのようにリスクを予測し意思決定して予防措置を取っているのか、リスクが起きた際にはどのように対処しているのか、危機対応の基本的戦略や事例を、企業倫理の観点から学ぶ。

【宿題】企業倫理におけるリスク

Students will share the previous homework assignment (Risk Management for ICT System Development) to understand risk management deeply.

After that, learn corporate ethics. dealing with a corporate crisis is a serious risk management issue that affects the survival of the business, and should be handled while considering the relationship with various stakeholders. This course will provide an overview of how corporate management anticipates risks, makes decisions, and takes precautionary measures, how they deal with risks when they occur, and basic strategies and examples of crisis response from the perspective of corporate ethics.

【Homework】Risks in Corporate Ethics

No.6 2025/05/13 19:00-20:30 事業継続計画(BCP) Business Continuity Planning (By 当麻:Toma, 大島:Oshima)

中小企業のBCP策定を推進してきた元公務員、大島裕市博士より、企業が不測の事態に直面しても、各経営資源の損害を最小限にとどめ、重要な事業の継続と早期の復旧を可能とするために対応策を決めておくBCP（事業継続計画）の概要とその策定及びBCM（事業継続マネジメント）について講義するとともに、中小企業のBCPの策定支援についてグループディスカッションを行う。

Dr. Yuichi Oshima, a former public official who has promoted the formulation of BCPs for small and medium-sized enterprises, will give an overview of BCPs (Business Continuity Plans), their formulation, and BCM (Business Continuity Management), in which measures are determined to minimize damage to each management resource and ensure the continuation and early recovery of important businesses even when companies face unforeseen circumstances. In addition, a group discussion will be held on how to support small and medium-sized enterprises in formulating their BCPs.

No.7 2025/05/27 17:15-18:45 先端テクノロジーにまつわる倫理的リスク Ethical Risks Associated with Advanced Technologies (By 片方:Katagata)

冒頭で前回宿題（企業倫理におけるリスク）につき何名かの学生が発表しフィードバックを受ける。

その後、先端テクノロジーリスクの講義。AIなどのこれまでになかった先端テクノロジーには、倫理的、法的な面で多くのリスクを抱えている。非倫理的な振る舞いや現状の法律では対処できない問題が生じるリスクに、我々はどのように対応していくべきか、グループ討議を行う。

Some of the students give presentations on the previous homework assignment (Risks in Corporate Ethics).

After that, learn risks of advanced technologies. Unprecedented advanced technologies such as AI carry many ethical and legal risks. Group discussions will be held on how we should respond to the risks of unethical behavior and problems that cannot be addressed by current laws.

No.8 2025/05/27 19:00-20:30 リスクマネジメントの経済性評価 Economical Evaluation of Risk Management (By 牧野:Makino)

産業技術総合研究所主任研究員の牧野良次博士を迎え、リスクマネジメントの経済性評価について学ぶ。リスクマネジメントは重要な経営事項であり、安全性・信頼性にかけられる費用は企業の経済的状況や経営者の方針が強く関係する。本講義では環境汚染防止対策や産業事故・労働災害防止対策に着目し、それらの対策にかかる費用と対策から得られる効果を比較衡量し意思決定を支援するための評価手法について解説する。意思決定は経済的な側面のみに基づいて行われるのではない。多様な価値観が意思決定にどう関わるか、望ましい意思決定プロセスはどのようなものかディスカッションする。

【宿題】リスクマネジメントまとめレポート

Dr. Ryoji Makino, Senior Research Scientist at the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), will teach about the economic evaluation of risk management. Risk management is an important management issue, and the cost of safety and reliability is strongly related to a company's economic situation and management policies. This lecture focuses on measures to prevent environmental pollution, industrial accidents, and occupational accidents, and explains evaluation methods to support decision-making by comparing and balancing the costs and benefits of these measures. Decision-making is not based solely on economic aspects. How various values are involved in decision-making and the desirable decision-making process will be discussed.
【Homework】 Summary Report of Risk Management

No.9 2025/06/10 17:15-18:45 不確実性下の意思決定① Decision Making under Uncertainty (1) (By 当麻:Toma, Esmailzadeh)

第9回から12回はZoomによるリアルタイム配信（教室は使用しない）で行われる。

Riaz Esmailzadeh特別招聘教授（国際）を迎えて、ビジネス・社会システムのための数理モデルを使った意思決定手法について学ぶ。全6回シリーズのうち、前半4回はオンライン、後半2回は対面で行われる。日本語での講義、資料は英語。Excelを使って演習しながら行う。

Class #9-12 will be held **ONLINE via Zoom** (no classroom will be used).

Dr. Riaz Esmailzadeh, Guest Professor (Global), will give 6 lectures on decision-making methods using mathematical modeling for business and social systems. The first half (#9-12) will be held online, and the second half (#13-14) will be held face-to-face. The lecturer talks in Japanese and uses materials in English. Exercises require MS Excel.

6回シリーズ全体の説明

一般にマネジャーは常に意思決定を行うが、完全な情報を持って意思決定を行うことは稀である。この授業では、不確実性の下で実践的な意思決定を行うための様々な定量的手法を学ぶとともに、ビジネスや社会システムの数理モデリング技術を集中的に紹介する。扱う手法は、最適化、予測、モンテカルロ・シミュレーションなどである。受講生がオペレーションやマネジメントにおける意思決定にこれらの手法を使用できるようになるためのエンドユーザーモデリングに重点を置くが、適切な場合には、意思決定支援システム全般の構築にまで拡張することもある。

トピックス

- 線形計画法
- ネットワークフロー
- 整数計画法
- 多重目的計画法
- 回帰分析

※主に「線形計画法」「ネットワークフロー」「多重目的計画法」の3件にフォーカスする。シリーズ第1回は「線形計画法」を中心に進める。

Overall description of these 6 lectures:

Managers in general constantly make decisions, rarely with full information. This class teaches a range of quantitative methods for making practical decisions under uncertainty and in doing so gives an intense introduction into the art of mathematical modelling of business and social systems. The methods covered include optimization, forecasting, and Monte Carlo simulation. The emphasis will be on end user modelling that equips the students to use these methods for decisions in operations and management, but where appropriate may be extended to consider construction of decision support systems generally.

Topics:

- Linear Programming
- Network Flow
- Integer Programming
- Multiple Objective Programming
- Regression Analysis

※We will focuss on three topics: "Linear Programming", "Network Flow", and "Multiple Objective Programming" (We focus on "Linear Programming" for the first class.)

No.10 2025/06/10 19:00-20:30 不確実性下の意思決定② Decision Making under Uncertainty (2) (By Esmailzadeh)

不確実性下の意思決定シリーズの2回目。「線形計画法」を中心に進める。

【宿題】 復習課題

The second class of Decision Making under Uncertainty. We focus on "Linear Programming."

【Homework】 Review Questions

No.11 2025/06/24 17:15-18:45 不確実性下の意思決定③ Decision Making under Uncertainty (3) (By Esmailzadeh)

不確実性下の意思決定シリーズの3回目。「ネットワークフロー」を中心に進める。

The third class of Decision Making under Uncertainty. We focus on "Network Flow."

No.12 2025/06/24 19:00-20:30 不確実性下の意思決定④ Decision Making under Uncertainty (4) (By Esmailzadeh)

不確実性下の意思決定シリーズの4回目。「ネットワークフロー」を中心に進める。

【宿題】復習課題その2

The fourth class of Decision Making under Uncertainty. We focus on "Network Flow."

【Homework】 Review Questions #2

No.13 2025/07/08 17:15-18:45 不確実性下の意思決定⑤ Decision Making under Uncertainty (5) (By 当麻:Toma, Esmailzadeh)

第13回から14回は教室での対面授業で行われる。オンライン参加するには事前の申告と許可が必要。

不確実性下の意思決定シリーズの5回目。「多重目的計画法」を中心に進める。

Class #13 and #14 will be held **in person in the classroom**. Prior permission is required to participate online.

The fifth class of Decision Making under Uncertainty. We focus on "Multiple Objective Programming."

No.14 2025/07/08 19:00-20:30 不確実性下の意思決定⑥ Decision Making under Uncertainty (6) (By 当麻:Toma, Esmailzadeh)

不確実性下の意思決定シリーズの6回目。「多重目的計画法」を中心に進める。

【宿題】復習課題その3

The sixth class of Decision Making under Uncertainty. We focus on "Multiple Objective Programming."

【Homework】 Review Questions #3

システムデザイン・マネジメント研究（修士研究）/プロジェクトデザイン・マネジメント研究（修士研究） / RESEARCH ON SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員
Instructor 猪熊 浩子、五百木 誠、[小木 哲朗](#)、山形 与志樹、[当麻 哲哉](#)、新妻 雅弘、[白坂 成功](#)、矢向 高弘、[神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)
開講日程
Date and Slot

科目概要（詳細） Course Description

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

教材・参考文献 Textbooks and References

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

システムデザイン・マネジメント特別研究 / ADVANCED RESEARCH ON SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員
Instructor 猪熊 浩子、五百木 誠、[小木 哲朗](#)、山形 与志樹、[当麻 哲哉](#)、新妻 雅弘、[白坂 成功](#)、矢向 高弘、[神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)
開講日程
Date and Slot

開講場所
Class Room

授業形態
Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

授業に関する連絡先
Contact Address for Inquiry Regarding the Course

sdm-office@adst.keio.ac.jp

科目概要（詳細）
Course Description

主題と目標／授業の手法など
Objective and Method of the Course

教材・参考文献
Textbooks and References

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 【Doctoral students enrolled in September】研究発表会 Research Presentation