

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

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組ませる方式
Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

反転授業：教育（講義）内容をあらかじめ授業開始前に学習させ、授業においては、その事前学習の内容に関して質疑やディスカッションを行う方式

Flipped classroom: An educational approach in which students study the course lecture in advance, and questions and discussions relating to that content are then held in class.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

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。Students are required to watch the preparatory video before attending the class, as a quiz will be given at the beginning of the class from the first lesson. In class sessions with a preparatory video, the quiz will be based on the content of the preparatory video. In addition, a report assignment for revenge will be given in each class.

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.

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

生成AIの利用可否は作業によって異なりますので、個別に指示します。わからないときには気軽に

質問してください。 The availability of generative AI varies depending on the task, so we will

provide individual instructions. Please feel free to ask questions if you have any questions.

履修上の注意

Notification for the Students

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/11 SDM序論概要&ロジカルシンキング (By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.2 2026/04/11 システムシンキング (By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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 2026/04/25 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、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、佐竹 麗、長谷川 廣明）

システム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 2026/04/25 システムエンジニアリング：要求定義（4/25 1コマ目）（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.5 2026/04/25 システムエンジニアリング：アーキテクチャ設計（4/25 2コマ目）（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.6 2026/05/16 システムエンジニアリング：インテグレーション（5/16 1コマ目）（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.7 2026/05/16 プロダクトシステムデザイン（5/16 2コマ目）（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.8 2026/05/30 ビジネスシステムデザイン1（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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ビジネスシステムのデザインを演習を通じて理解する。

No.9 2026/05/30 ビジネスシステムデザイン2（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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ビジネスシステムのデザインを演習を通じて理解する。

No.10 2026/06/13 組織システムデザイン1（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.11 2026/06/13 組織システムデザイン2（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.12 2026/06/27 社会システムデザイン1（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.13 2026/06/27 社会システムデザイン2（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、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。

No.14 2026/07/11 プラットフォームシステムデザイン1（By 白坂 成功、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、佐竹 麗、長谷川 廣明)

デジタルプラットフォームを活用したシステムのデザインを実施する。

No.15 2026/07/11 プラットフォームシステムデザイン2 (By 白坂 成功、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、佐竹 麗、長谷川 廣明)

デジタルプラットフォームを活用したシステムのデザインを実施する。

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

実施形態

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)

能動的学修形式

Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

反転授業：教育（講義）内容をあらかじめ授業開始前に学習させ、授業においては、その事前学習の内容に関して質疑やディスカッションを行う方式

Flipped classroom: An educational approach in which students study the course lecture in advance, and questions and discussions relating to that content are then held in class.

PBL (問題解決学習)：具体的なプロジェクトや問題を設定し、学生がそれらの課題解決を試みることによって、教育内容に関する知識やスキルを学ばせる方式

Problem-based learning: An educational approach in which students acquire knowledge and skills related to educational content by attempting to tackle specific projects or problems posed to them.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

予習として、事前に配布される講義資料とオンデマンドビデオ視聴をもとに、講義内容を大まかに理解する（2週間ごとに2～3時間程度）。復習として、毎回のクイズに解答すること、および課題に取り組むこと。課題の詳細は授業内で指示するが、講義で学んだことを応用する実践力を身につけるための課題である（2週間ごとに6～8時間程度）。

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。

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

本授業では、情報収集など調査の補助に生成AIを利用することを認めますが、以下の点に留意してください。・情報の正確性は自身で確認を行ってください。・AIを使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合があります。・レポートや課題の作成に独力での思考や考察が求められる場合、AIの使用は不適切であり、自身の学修にならないことは理解すべきです。

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。

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/11 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4月11日までにアップしておくので、第2-3回の講義（4月18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 2026/04/18 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 2026/04/18 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 2026/04/18 予習ビデオ1【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5-6回の講義の予習として事前に視聴し、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、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 2026/05/09 9:00-10:30 スコープ・マネジメント (By 大塚・当麻)

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。予習ビデオ1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.6 2026/05/09 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.7 2026/05/09 予習ビデオ2【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8-9回の講義の予習として事前に視聴しておくこと。また、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、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2、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.8 2026/05/23 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2の答え合わせと前回宿題（WBS、スケジュールネットワーク図、ガントチャート）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.9 2026/05/23 10:45-12:15 リスク・マネジメント (By 河村)

予習ビデオ2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.10 2026/05/23 予習ビデオ3【オンデマンドビデオ】 (By 当麻)

オンデマンドビデオを視聴してください。第11-12回の講義の予習として視聴し、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、リスク登録簿

No.11 2026/06/06 9:00-10:30 モデルベース・プロジェクトマネジメント(1) (By 当麻・河村・モーザー)

※本日より固定のチームを組んで活動する。チーム分けは事前に連絡する。授業冒頭での宿題の共有をチームで行うほか、チームでプロジェクトを計画する課題がスタートする。詳細は授業内で伝える。

※クイズ3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。

前回宿題（リスク登録簿）のチーム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、「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・モーザー博士による講義を受ける。プロジェクトをシステムとして捉え、納期とコストは計画のインプットではなくアウトプットであるというプロジェクトデザイン手法の基本を理解する。

No.12 2026/06/06 10:45-12:15 モデルベース・プロジェクトマネジメント(2) (By 当麻)

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。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 2026/06/06 予習ビデオ4【オンデマンドビデオ】 (By 当麻)

オンデマンドビデオを視聴してください。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TeamPortによるシミュレーションについて学び、次にプロジェクトを実行しながら進捗管理していくアードバリューマネジメント（EVM）のプロセスについて学ぶ。個人のプロジェクトについてEVMを作成する宿題となる。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、チームプロジェクトの立上げについて説明する。チーム課題として、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、チーム課題のプロジェクト憲章とWBS

★TeamPortオフィスアワーの開催

TeamPortの質問、疑問、トラブルの相談を受けるオフィスアワーを6月下旬に開催します。日程は「調整さん」で決めます。

No.14 2026/06/20 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4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。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 2026/06/20 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。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)。

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 2026/06/20 予習ビデオ5【オンデマンドビデオ】 (By 当麻)

次回第17-18回の講義の予習としてオンデマンドビデオを視聴してください。視聴後、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くことを学ぶ。またTeamPortについて復習し、個人とチームのふたつのプロジェクトにつき、TeamPortをつかったデザインの最適化をシミュレーションを繰り返すことで行っていく。

【宿題】クイズ5、EVMの更新(グラフ化)、チームプロジェクトのTeamPortデザインとシミュレーション

No.17 2026/07/04 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、EVM)のチーム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 2026/07/04 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理解を深めるために、演習を行う。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と、実践的活用ができるようにする。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 2026/07/18 9:00-10:30 最終テストと最終発表 (By 当麻・大塚・米澤・河村)

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 2026/07/18 10:45-12:15 最終発表(つづき) (By 当麻・大塚・米澤・河村)

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)7月26日(日)締切、最終レポート(チーム)8月2日(日)締切

SDM研究方法論 / SDM RESEARCH METHODOLOGY

担当教員
Instructor SDM 事務局、五百木 誠、山形 与志樹、[当麻 哲哉](#)、新妻 雅弘、[水門 善之](#)、
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

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

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

該当なし
Not applicable

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

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.

準備学修（予習・復習等）
Preparatory Study
(Advance Preparation, Revision, etc.)

なし None

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".

授業における生成AIの利用可否・利用方針
Generative AI Policy for Classes

なし None

履修上の注意
Notification for the Students

e-learning開講の有無
Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/01/01 授業ガイダンス (ビデオ) (By 神武)
本科目の概要の解説

No.2 2026/01/01 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 2026/01/01 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 2026/01/01 研究方法3 (45分) (ビデオ) (By 水門)
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 2026/01/01 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 2026/01/01 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 2026/01/01 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 2026/01/01 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 2026/01/01 研究方法8 (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.10 2026/01/01 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 2026/01/01 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 2026/01/01 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 2026/01/01 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

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式
Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

For your better understanding of Systems Architecting and Integration, the contents learned in the last class shall be relearned with the material or Systems Engineering Handbook till the next class. It will take less than 45-60 mins to check the important points mentioned in the class. This activity will bring you to a higher level as a systems thinker or systems engineer.

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

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

Because this is a core course, students are not permitted to register the course entirely via e-learning. Students must attend classes in person or in real-time online via ZOOM. If students are forced to miss a lecture due to illness or other reasons, they will be permitted to take the corresponding lecture on the e-learning website instead. The use of generative AI is prohibited during the final exam for this class. The use of generative AI is permitted outside of the above exams to deepen your understanding of systems engineering. For example: - As an auxiliary tool when writing a report - As an auxiliary tool when questions arise while reviewing class material However, it is prohibited to reproduce text generated by the AI as your own. Also, please keep the following in mind: - If you use AI to supplement your reports or assignments, you must clearly state this on your submission (e.g., "I created a structure proposal using Gemini"). - Unauthorized reproduction of AI-generated text or the use of information with unknown sources may be considered academic misconduct. - When creating reports and assignments, students are required to think independently and are prohibited from using AI. Some text and figures generated by AI may contain unauthorized citations of other people's copyrighted works or information from the web. Also, even if the AI provides sources, they may not be cited accurately. Students must personally verify the accuracy of the information generated by AI, including sources, and must think independently when creating text and figures.

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.

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/09 Introduction to System Architecture and Integration (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2026/04/09

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

No.2 2026/04/16 Overview of Technical Processes (By Hidekazu Nishimura, Atsushi Iwamura)

9:00-10:30, 2026/04/16

Overview of Technical Processes and Model-Based Systems Engineering

No.3 2026/04/30 System Requirements Definition Process (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2026/04/30

Stakeholder Needs and Requirements Definition Process and System Requirements Definition Process

No.4 2026/05/07 Architecture Definition Process (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2026/05/07

Architecture Definition Process

No.5 2026/05/25 Systems Engineering Process (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

25th, Mon. May: 1st period (9:00-10:30 (JST))

Systems Engineering Process

No.6 2026/05/25 Requirement engineering (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

25th, Mon. May: 2nd period (10:45-12:15 (JST))

Requirement engineering

No.7 2026/05/26 Group work and discussion (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

26th, Tue. May: 3rd period (13:00-14:30 (JST))

Group work and discussion

No.8 2026/05/26 Good architecture (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

26th, Tue. May: 4th period (14:45-16:15 (JST))

Good architecture

No.9 2026/05/27 System integration complexity (1) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

27th, Wed. May: 1st period (9:00-10:30 (JST))

Enterprise Architecture and Unified Architecture Framework (UAF)

No.10 2026/05/27 System integration complexity (2) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

27th, Wed. May: 2nd period (10:45-12:15 (JST))

Group work and discussion

No.11 2026/05/28 From UML, SysML to UAF (software to system and now enterprise architecture) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

28th, Thu. May: 1st period (9:00-10:30 (JST))

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

No.12 2026/05/28 Architecting with UAF (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

25th, 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 2026/05/29 Review before test (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

29th, Fri. May: 3rd period (13:00-14:30 (JST))

Review before test

No.14 2026/05/29 Paper test for evaluation (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

29th, Fri. May: 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
Instructor 神武 直彦、西村 秀和、ジェーン ラシュミ
開講日程
Date and Slot 木曜日 2 時限 Thursday 2nd

開講場所 Class Room

C3N14

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

ロールプレイング：学生に特定の役割を与えて演じさせ、それぞれの立場を体験することによって、教育内容に関する理解を深める方式

Role-playing: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by being assigned specific roles to play, thus allowing them to experience different viewpoints.

PBL (問題解決学習)：具体的なプロジェクトや問題を設定し、学生がそれらの課題解決を試みることによって、教育内容に関する知識やスキルを学ばせる方式

Problem-based learning: An educational approach in which students acquire knowledge and skills related to educational content by attempting to tackle specific projects or problems posed to them.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

For your better understanding of System Verification and Validation, the contents learned in the last class shall be relearned with the material or Systems Engineering Handbook till the next class. It will take less than 45-60 mins to check the important points mentioned in the class. This activity will bring you to a higher level as a systems thinker or systems engineer.

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

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

In this course, you may only use generative AI in specific contexts: - As a tool for brainstorming or during the planning stage of writing - For outlining assignments - As a supplementary tool for research *make sure to double check the accuracy of the information Important notes: - Cite any use of AI (e.g., "Outline created using Gemini") - Failure to properly attribute AI-generated text, or text from uncited sources, and submitting it as your own original writing is considered plagiarism - You may not use AI to write assignments and reports, as they are intended to gauge students' ability to think on their own.

履修上の注意

Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/07/13 09:00-10:30 Overview of Systems Engineering Process (By Naohiko Kohtake, Rashmi Jain)

No.2 2026/07/13 10:45-12:15 System Verification and Validation for Technological Systems (By Naohiko Kohtake, Rashmi Jain)

No.3 2026/07/14 13:00-14:30 Developing and Writing Cases (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.4 2026/07/14 14:45-16:15 The Organization and Governance of V & V (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.5 2026/07/15 09:00-10:30 Review of Selected Cases (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)
Assignment: Research and Write a Draft Case (Team Work)

No.6 2026/07/15 10:45-12:15 Verifying and Validating Complex Systems (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)
Cases on Multi-vendor development of Airbus 380 and Boeing 787 Dreamliner

No.7 2026/07/15 13:00-14:30 The Business Case for V&V: Why we do it? What does it cost if we don't? (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.8 2026/07/16 09:00-10:30 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 Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.9 2026/07/16 10:45-12:15 Modeling of V&V Cases Continued: ATM Case Study (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.10 2026/07/17 13:00-14:30 Writing Cases (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.11 2026/07/17 14:45-16:15 Review of Selected Cases (By Rashmi Jain, Naohiko Kohtake)

No.12 2026/07/20 09:00-10:30 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 2026/07/20 10:45-12:15 Verifying and Validating Socio-Technical Systems : Cases [Test: No Archive] (By Naohiko Kohtake, Rashmi Jain)

No.14 2026/07/20 13:00-14:30 Case Presentations, Student Tests and Course Feedback and Discussion (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

実施形態

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)

能動的学修形式

Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

フィールドワーク：学内外のフィールドに赴き、学生自らが調査や観察を通して情報収集させる方式

Fieldwork: An educational approach in which students conduct surveys and observations on their own to collect information both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

反転授業：教育（講義）内容をあらかじめ授業開始前に学習させ、授業においては、その事前学習の内容に関して質疑やディスカッションを行う方式

Flipped classroom: An educational approach in which students study the course lecture in advance, and questions and discussions relating to that content are then held in class.

PBL (問題解決学習)：具体的なプロジェクトや問題を設定し、学生がそれらの課題解決を試みることによって、教育内容に関する知識やスキルを学ばせる方式

Problem-based learning: An educational approach in which students acquire knowledge and skills related to educational content by attempting to tackle specific projects or problems posed to them.

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。★

★事前学習課題がありますので、指定の期日までに実施、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。★

★理解度テストのスコアは最終成績に直接反映します。★

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-class assignments. Please complete them and understand the content by the specified deadline. A comprehension test will be administered during the lecture.

The score on the comprehension test will directly affect your final grade.

デザインプロジェクト（D-Pro）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。

社会を変える良い提案を創出することだけを目指しているのではなく、受講者一人一人が過去の経験や思い込みに基づくバイアスの影響に気付き、それを意図的に軽減するためのトレーニングの場として活用することが重要です。

D-Pro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。

Design Project (D-Pro) is a project aimed at designing and proposing products, services, and other systems that bring new value or changes in value to society, while appropriately applying systems thinking and design thinking.

It is important that D-Pro not only aims to generate good proposals that change society, but also serves as a training ground where each participant becomes aware of biases influenced by past experiences and preconceptions, and intentionally reduces them.

D-Pro 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-Pro) 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-Pro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。これらの活動はチームで実施する。自分以外のチームメンバーの多様性を最大限尊重し、自分の経験や思い込みによるバイアスの影響を意図的に軽減することが求められている。したがって、そのためのMindsetや手法を身につけ、それを実践す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付きを得る事を期待する。また、学習を効果的に進める為の事前学習、関連文献のリーディングなどが不可欠である。

【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に解創造のプロセスを開始する。この作業は、講義時間外のグループワークとして実施する。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。この作業は、講義時間外のグループワークとして実施する。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 appropriately use divergent and convergent thinking at their own discretion to solve practical problems, formulate innovative problem definitions and create solutions based on those problems. These activities are conducted in teams. Students are required to maximize respect for the diversity of their teammates and intentionally reduce the influence of biases stemming from their own experiences and assumptions. Therefore, acquiring the necessary mindset and methodologies for this purpose, and putting them into practice, is also included.

[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. Furthermore, pre-class assignments and reading related literature are essential for 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. This work is conducted as group work outside of lecture hours. 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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

Learning Phaseでは、期日までに、指定した事前学習実施しその内容を理解しておくこと。講義内で理解度確認テストを実施する。During the Learning Phase, complete the assigned pre-learning tasks by the deadline and ensure you understand the content. A comprehension test will be administered during the lecture.

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、事前学習実施状況、事前学習の理解度確認テスト、課題提出状況、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。
- ・チーム結成後のフェーズでは講義時間外のグループワークが不可欠である。チーム活動への参加度が低いと判断される場合は、減点の対象となる可能性がある。
- ・すべての講義が終了した後、「チームに貢献したか」という点に関するチーム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 comprehensively based on attendance, completion of pre-class assignments, pre-class comprehension tests, assignment submission status, final individual reports, team reports, and other factors..

-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 team formation, group work outside of lecture hours is essential. If participation in team activities is deemed insufficient, it may be reflected in your grade.

-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.

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

<現状のシラバスへの仮記載> 本授業では、生成 AI の利用を一部認めています。具体的には、以下の場面での使用が可能です。 ・アイデア出しや構想段階での補助 ・課題の構成案の検討 ・調査の補助的な活用（ただし情報の正確性は、必ず自身で確認すること） ただし、以下の点に留意してください。 ・AI を使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「Gemini を用いて構成案を作成」など）。 ・AI による文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合があります。 ・イノベティブ思考トレーニングという個人課題の作成に際しては、独力での思考を求めており、AI の使用を一切禁止します。 講義の中で、具体的に指示した場合はそれに従って下さい。 This course permits the use of generative AI to a limited extent. Specifically, it may be used in the following situations: ・ Assistance during brainstorming and conceptualization phases ・ Exploring draft proposals for assignments ・ Supplementary use for research (however, you must personally verify the accuracy of any information obtained) However, please note the following points: ・ If you use AI, clearly state this on your submission (e.g., "Outline created using Gemini"). ・ Unauthorized copying of AI-generated text or using information with unknown sources may be considered academic misconduct. ・ For the "Innovative Thinking Training" individual assignment, independent thinking is required, and the use of AI is strictly prohibited. If specific instructions are given during the lecture, please follow them.

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）
- ・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。
- ・後期博士課程の学生、およびSDM研究科正規生でない学生の履修には制限があります。必ず事前に科目担当教員に連絡し、履修条件を確認して下さい。

-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, 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.

-Students enrolled in the postdoctoral courses and students who are not regular SDM students are subject to restrictions on course registration.. Please be sure to contact a faculty member in advance to confirm the registration requirements.

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/08 Learning Phase1/4 (English class : Introduction)

This class is for English-speaking students.

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

Please gather in C3N15 at the start of the lecture.

No.2 2026/04/11 Learning Phase1 (日本語クラス : Introduction)

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 2026/04/25 Learning Phase2 (Problem Definition)

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

No.4 2026/04/26 Learning Phase3 (Ideation, Prototyping)

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

No.5 2026/05/02 Learning Phase4 (Comprehensive Training)

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

No.6 2026/05/03 Guidance & Group work after team formation

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

No.7 2026/05/16 Active Learning Phase (Presentation1)

Feedback from faculty members

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

No.8 2026/05/30 Design Phase1 (Presentation2)

Feedback from faculty members

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

No.9 2026/06/13 Design Phase2(Presentation3)

Feedback from faculty members

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

No.10 2026/06/27 Design Phase3 (Presentation4)

Feedback from faculty members

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

No.11 2026/07/11 Design Phase4 (Presentation5)

Feedback from faculty members & Proposers

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

No.12 2026/07/25 Design Phase5 (Presentation6)

Feedback from faculty members & Proposers

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

No.13 2026/08/08 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

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式
Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

2回目以降の授業までに、外部向けのワークショップのデザインをしておく必要がある。The workshop should be designed for external use before the second and subsequent classes.

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.

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

生成AIの利用可否は作業によって異なりますので、個別に指示します。わからないときには気軽に質問してください。The availability of generative AI varies depending on the task, so we will provide individual instructions. Please feel free to ask questions if you have any questions.

履修上の注意
Notification for the Students

e-learning開講の有無
Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画
Course Schedule

No.1 2026/05/09 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 2026/05/23 ワorkshop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 2026/06/06 ワorkshop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 2026/06/20 ワorkshop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 2026/06/28 ワorkshop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 2026/06/28 ワorkshop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)
6/28, 7/5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 2026/07/18 ワorkshop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・マネジメント特別研究 / ADVANCED RESEARCH ON SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員
Instructor 猪熊 浩子、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

—

実施形態
Type of Class

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

能動的学修形式
Active Learning Methods

該当なし
Not applicable

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

なし None

準備学修（予習・復習等）
Preparatory Study
(Advance Preparation, Revision, etc.)

なし None

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

なし None

評語タイプ
Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針
Generative AI Policy for Classes

なし None

履修上の注意
Notification for the Students

e-learning開講の有無
Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画
Course Schedule

No.1 2026/01/01 【Doctoral students enrolled in September】 研究発表会 Research Presentation

システムデザイン・マネジメント特別講義 2 / SPECIAL LECTURES 2

担当教員
Instructor [当麻 哲哉](#)、SDM 事務局、五百木 誠、山形 与志樹、新妻 雅弘、[水門 善之](#)、
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

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うこと
によって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

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

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

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.

準備学修（予習・復習等） Preparatory Study (Advance Preparation, Revision, etc.)

予習として、事前に配布される講義資料があれば目を通し、講義内容を大まかに理解する（1時間程度）。復習として、課題に取り組むこと。課題の詳細は授業内で指示するが、講義のサマリーと講義から得たことをレポート形式でまとめて提出する（2時間程度）。

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%）、加点要素（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。

【成績への加点について】

発言等の講義貢献度、お礼状執筆、公開講座のボランティア等を加点要素とする。

①発言：質問や意見があれば積極的に授業内で発言すること。ただし一人の発言で授業を独占しないよう、質問の頻度・量には制限をかけることがある。講義後のオフラインでの質問は、特に指示がない限り受け付けない。

②お礼状：毎回の講義後、履修生を代表した1名をTAが選出し、お呼びした講師へのお礼状を執筆してもらおう。講師のいる前では選出できないので、授業直後にTAにお礼状執筆希望を名乗り出ること。

③ボランティア：公開講座がある場合は、ボランティアを5-10名程度募集するので、希望者は担当教員までボランティア希望を事前連絡すること。

評語タイプ Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

本授業では、情報収集など調査の補助に生成AIを利用することを認めますが、以下の点に留意してください。・情報の正確性は自身で確認を行ってください。・AIを使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合があります。・レポートや課題の作成に独力での思考や考察が求められる場合、AIの使用は不適切であり、自身の学修にならないことは理解すべきです。

履修上の注意

Notification for the Students

- ①本講義「システムデザイン・マネジメント特別講義2」は、偶数年開講科目である。奇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1」とは別科目として両方を修了単位に含めることができる。
- ②お呼びする講師や内容が、学期内に変更が生ずることが多いので、基本的にはシラバスよりもウェブサイトを確認してほしい (<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>)。

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/10 経済学部 アルベルト・ミヤンマルティン准教授「演題未定」【オンデマンド録画配信】(By 当麻)

2026年度入学合宿(4月4日)の中で開催される「福澤学」講義を収録したものを、オンデマンドビデオとして公開する。教室での講義はない。合宿に参加した者は視聴しなくても構わないが、レポートは必ず期日内に提出すること。

No.2 2026/04/17 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.3 2026/04/24 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.4 2026/05/01 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.5 2026/05/08 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.6 2026/05/15 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.7 2026/05/22 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.8 2026/05/29 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.9 2026/06/05 第一生命経済研究所 経済調査部 主席エコノミスト 星野卓也氏 (By 水門)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.10 2026/06/12 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

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

No.11 2026/06/19 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(4月上旬より徐々に更新されていきます)。

ます)。

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

No.12 2026/06/26 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（4月上旬より徐々に更新されていきます）。

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

No.13 2026/07/03 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（4月上旬より徐々に更新されていきます）。

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

No.14 2026/07/10 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（4月上旬より徐々に更新されていきます）。

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

No.15 2026/07/17 IoT Consulting, Riaz Esmailzadeh氏 (By 当麻)

オーストラリアからいらっしゃる元カーネギーメロン大学教授、現在はIoT Consultingの代表取締役社長。講義は日本語で行われる。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（4月上旬より徐々に更新されていきます）。

<https://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと（4月上旬より徐々に更新されていきます）。

<https://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 水門 善之
Instructor
開講日程 木曜日 5 時限 Thursday 5th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3S10

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式
Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

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

y.suimon@keio.jp

科目概要（詳細） Course Description

本講義では、実証的データ分析の基礎から応用までを体系的に学ぶ。前半では、統計データの整理方法、確率と確率分布、推定、仮説検定、回帰分析、分散分析などの統計的推論の理論と技法を習得する。後半では、アンケートデータや社会・経済・産業などに関するデータを用いた演習を通じて、データ収集、可視化、分析、結果の考察までの実践的なプロセスを体験する。さらに、最終発表を通じて、自らの研究テーマや実社会の課題に統計的手法を応用し、データに基づく実証分析及び考察に関する能力を養う。

This course introduces empirical data analysis from basic principles to practical applications. Students learn core methods of statistical inference, including probability, estimation, hypothesis testing, regression, and analysis of variance. Through hands-on exercises using survey, social, and economic data, the course covers the full process of data collection, visualization, analysis, and interpretation. A final presentation develops students' ability to apply statistical methods to research topics and real-world problems using data-driven analysis.

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・マネジメント研究科の修士研究等で必要となる統計・データ分析の理解及び、実践的な分析技法の習得を目指す。具体的には、統計分析の数理的な理解を深めた後、データの可視化や集計方法、更にはExcelを用いた各種統計分析の実装技法についての解説を行う。また、Googleフォームを用いたアンケートデータの収集と分析の実習と、分析結果の考察も含めた発表の場を設けることで、実際に受講生が自身の環境で、データ分析に関する一連の流れを行えるようになることを目指す。

This course aims to develop the statistical and data analysis skills required for master's research in the Graduate School of System Design and Management. After strengthening students' mathematical understanding of statistical analysis, the course covers data visualization, data aggregation, and practical implementation of statistical methods using Excel. In addition, students gain hands-on experience in collecting and analyzing survey data using Google Forms and presenting their findings, enabling them to conduct the full data analysis workflow independently in their own research environment.

準備学修（予習・復習等） Preparatory Study (Advance Preparation, Revision, etc.)

講義内容を十分に復習し、理解を深めること。 Please review the lecture content thoroughly and deepen your understanding.

教材・参考文献 Textbooks and References

教材は配布し、参考文献は必要に応じて講義内で紹介する。
Course materials will be provided, and reference materials will be introduced during the lectures as needed.

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

出席、レポート、中間テスト、最終発表をもとに総合的に評価する。
Assessment is based on overall performance, including class attendance, written reports, a midterm examination, and a final presentation.

評語タイプ Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

本授業では、学生自身の理解力・思考力を重視するため、生成AIの使用は原則として禁止する。 In this course, the use of generative AI is, in principle, prohibited in order to emphasize students' own understanding and critical thinking skills.

履修上の注意 Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/04/09 ガイダンス、統計データ分析の概要 (By 水門)

授業の目的、到達目標、評価方法を説明し、統計データ分析の意義と応用範囲を概観する。統計的な考え方やデータに基づく意思決定の重要性を理解し、分析プロセスの全体像を把握する。更に、本講義で扱う推定・検定・回帰などの主要テーマの関連性を紹介する。

No.2 2026/04/16 統計データのまとめ方 (By 水門)

平均値、最頻値、中央値などの代表値と、分散・標準偏差などの散布度の求め方を学ぶ。散布図や

相関分析により変数間の関係を示し、共分散や疑似相関の概念を通じて相関の正しい解釈を理解する。また、これらに関する統計データ可視化の基本スキルを身につける。

No.3 2026/04/30 確率と確率分布 (By 水門)

標本空間と確率の定義を確認し、順列・組み合わせを用いた確率の計算を学ぶ。ベイズの定理を通じて条件付き確率と事後確率の考え方を理解し、確率変数と確率分布の基礎を習得する。確率論に基づく統計的推論の基盤を築く。

No.4 2026/05/07 主な確率分布と推定 (By 水門)

二項分布、ポアソン分布、正規分布など主要な確率分布の特徴を理解し、実際のデータへの応用を考察する。標本分布と大数の法則の考え方を通じて、標本から母集団を推定する原理を学ぶ。信頼区間や推定量の性質を理解し、推定の実践的手法を習得する。

No.5 2026/05/14 仮説検定 (t検定) (By 水門)

仮説検定の考え方と手順を学び、有意水準・p値・t値の定義と解釈方法を理解する。t分布を用いたt検定により、母平均の差を検定する方法を習得する。統計的有意性の概念と意義を理解し、検定結果の適切な解釈力を養う。

No.6 2026/05/21 クロス集計表と検定 (カイ二乗検定) (By 水門)

質的変数の整理方法としてクロス集計表 (分割表) の作成を学ぶ。カイ二乗分布の性質を理解し、適合度検定や独立性の検定を通じてカテゴリデータの関係性を検証する。カイ二乗検定の活用により、質的データ分析の基礎を確立する。

No.7 2026/05/28 回帰分析 (By 水門)

説明変数と目的変数 (被説明変数) の関係を数量的に表す回帰分析を学ぶ。単回帰分析と重回帰分析を通じて、決定係数、t値、p値の活用方法を理解する。変数選択や多重共線性、交絡因子の問題に注意し、適切なモデル構築方法を習得する。

No.8 2026/06/04 中間テスト (By 水門)

前半で学んだ記述統計、確率、推定、検定、回帰分析の理解度を確認するため、中間テストを実施する。テストでは、理論的な問題と実データを用いた分析問題を組み合わせ、統計的推論の正確な理解と応用力を評価する。

No.9 2026/06/11 分散分析 (F検定) (By 水門)

複数の平均値の差を比較するための分散分析 (ANOVA) を学ぶ。F値とF分布の考え方を理解し、一元配置の分散分析の概念を理解する。分散の分解と要因の効果を検証し、F検定による統計的比較の手法を習得する。

No.10 2026/06/18 多元配置分散分析と実験計画法 (By 水門)

二元配置分散分析 (繰り返し無し・有り) を取り上げ、交互作用を含むモデルの構造を理解する。複数の因子を同時に扱う方法を学び、実験計画法の基本概念を通じてデータ収集の効率化を考察する。より高度な分散分析への応用を視野に入れる。

No.11 2026/06/25 実習：アンケートデータ分析 (By 水門)

Googleフォームを用いたアンケート設計と実施方法を学ぶ。得られた結果を可視化し、平均値・分散・相関分析などを行って傾向を把握する。実データを用いた仮説検定を実践し、統計的分析の一連の流れを体験する。

No.12 2026/07/02 実習：時系列データ分析 (By 水門)

社会・経済・産業等における実データを用いて、時系列データの分析手法を学ぶ。トレンドや季節性の検出、自己相関の確認など、時系列特有の特徴を理解する。モデルの選択と予測の基礎を通じて、動的データの扱い方を習得する。

No.13 2026/07/09 データサイエンス概論 (By 水門)

主成分分析やクラスタ分析などの多変量解析を通じて、高次元データの構造を理解する。決定木やサポートベクターマシン、ニューラルネットワークなど機械学習の代表的なモデルを概説し、本講義で扱った各種統計分析との相互補完的な関係を理解する。

No.14 2026/07/16 発表 (By 水門)

受講生が各自の研究テーマに基づき、データ分析結果を発表する。分析手法の選択理由や結果の妥当性を説明し、他者との討論を通じて理解を深める。発表を通して、統計的思考力と研究の発信力を高める。

No.15 2026/07/23 発表・総括 (By 水門)

引き続き、受講生が各自の研究テーマに基づき、データ分析結果を発表する。更に、本講義全体の内容を振り返ると共に、分析手法の有効性や応用可能性を展望する。統計データ分析を今後の研究にどのように活かすかを議論する。

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 新妻 雅弘、廣瀬 一弥
Instructor
開講日程 水曜日 5 時限,水曜日 6 時限 Wednesday 5th ,Wednesday 6th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組ませる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

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

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。
特に理工学的なシミュレーションに限定するのではなく、人間を含む様々な対象の構造と振る舞いを、
モデルに基づいて、自己のイメージのなかでシミュレーションすることの重要性を学ぶ。

対象と一体化していない一般の研究者の場合、この内的なシミュレーションは、統計的手法や質的研究方法によって補助される必要があるため、
その補助的手法として統計的手法や質的研究方法も学ぶ必要がある。

これらの学びによって、学術上の議論に限定されることのない「実際」の社会における様々な問題を、
いかに抽象化して研究に落とし込んでいくのか、実際に具体的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。
理論として理解するだけでなく、実際に自分の手と頭を使って対象の振る舞いを自分の想像力を駆使してシミュレーションし、
モデルとして表現する技術を学ぶとすることを重視する。

Understand the modeling and simulation techniques used in system design.
Not limited to engineering-style simulations in the physical sciences, but rather learn the importance of mentally simulating — within one's own imagination — the structures and behaviors of various entities, including humans, based on models.

For ordinary researchers who are not “one with” the target system, this internal simulation must be supplemented by statistical methods or qualitative research approaches. Therefore, it is also necessary to learn statistical techniques and qualitative research methods as supporting tools.

Through these studies, the goal is to experientially acquire — by working on concrete, specific problems as exercises — how to abstract various real-world problems in actual society (not confined to purely academic discussions) and translate them into researchable forms.

Rather than merely understanding these concepts theoretically, the emphasis is placed on acquiring the skill of actually using one's own hands and mind to mentally simulate the behavior of the target system by fully exercising one's imagination, and then expressing it as a model.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

「授業外での個人ワークやグループワークが必要になる場合があります。」 There may be cases where out-of-class individual work or group work is required.

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、授業内発表、最終発表をもとに総合的に評価する

Evaluation will be based comprehensively on attendance, reports submitted during lectures, in-class presentations, and the final presentation.

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

本授業では、学生自身の思考力・表現力を重視しているため、生成 AI の使用は原則として 禁止します。以下の活動において、生成 AI の使用は認められません。・レポート・課題の作成・授業内のディスカッションや発表準備 使用が発覚した場合は、評価対象外とする場合や、不正行為として処分の対象とする場合があります。疑問がある場合は、事前に担当教員に相談してください In this course, we place great importance on students' own thinking skills and ability to express ideas. Therefore, the use of generative AI is, in principle, prohibited. The use of generative AI is not permitted in the following activities: Preparation of reports or assignments Discussions or preparation for presentations during class If the use of generative AI is discovered in these activities, it may result in the work being excluded from evaluation or may be treated as academic misconduct and subject to disciplinary action. If you have any questions or concerns, please consult the instructor in advance. (Alternative slightly more formal version:) This course emphasizes students' independent critical thinking and expressive abilities. Accordingly, the use of generative AI tools is generally prohibited. Generative AI may not be used for: Creating reports or completing assignments Preparing for or participating in in-class discussions and presentations Any detected use may lead to the relevant work being disregarded for grading purposes and/or may be regarded as a violation of academic integrity, potentially resulting in disciplinary measures. Should you have any doubts, please contact the course instructor beforehand.

履修上の注意 Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/08 研究概論 (By 新妻)

研究には、具体と抽象の往来が介在する。
ただ具体的な問題を解決することと、研究の違いをこの観点から解説する。

No.2 2026/04/08 研究概論一演習 (By 新妻)

自身の研究テーマを、抽象と具体の双方で「正しい」日本語で表現してみることを学ぶ。

No.3 2026/04/22 モデリング概論 (By 新妻)

モデリングは抽象化の一つであり、SDMの研究活動の重要な位置を占める。
ここでは、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。
また特にSysMLを用いたアブストラクたなモデリングから、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.4 2026/04/22 モデリング概論一演習 (By 新妻)

実際に自身の研究テーマを、コンテキスト図、ユースケース図、シーケンス図を用いて表現してみる。

No.5 2026/05/13 統計分析とシミュレーションの意義 (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.6 2026/05/13 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.7 2026/05/27 量的研究手法と質的研究手法の対比 (By 新妻 隅谷)

具体的な研究事例を用いて、量的研究手法と質的研究手法の対比する。

No.8 2026/05/27 量的研究手法と質的研究手法の対比2 (By 新妻 隅谷)

具体的な研究事例を用いて、量的研究手法と質的研究手法の対比する。

No.9 2026/06/10 質的研究方法概論 (By 新妻 隅谷)

要素還元主義的理解にとどまらない文理融合的理解、すなわち対象の俯瞰的な理解というものは対象との一体化によって得られるものである。分析というものがそこに至る道筋と矛盾しないためには、
統計的分析だけでなく質的データを活用すべき場合も多い。ここではその質的研究方法の概論を学ぶ。

No.10 2026/06/10 質的研究方法概論一演習 (By 新妻 隅谷)

質的研究方法論を用いた実験設計の演習を行う。

No.11 2026/06/17 インタビュー手法概論 (By 新妻 隅谷)

質的研究の成否は、正しくインタビューが設計されていることにかかっている。
ここでは、様々なインタビュー手法を概観し、その特徴や制約を学ぶ。

No.12 2026/06/17 インタビュー手法概論一演習 (By 新妻 隅谷)

グループワークを通して、実際にインタビューをする際の技術に関する学びを確かめる。

No.13 2026/07/22 総合演習発表 (By 新妻 隅谷)

これまでの学びを活かして、自己の研究対象を適切な抽象化をモデルとして表現し、その表現を裏付けるための手法を提示する。

No.14 2026/07/22 論評 (By 新妻 隅谷)

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](#)、鷺谷 佳宣
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

なし

履修条件 Course Requirements

なし

開講場所 Class Room

C3N14

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式
Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

ロールプレイング：学生に特定の役割を与えて演じさせ、それぞれの立場を体験することによって、教育内容に関する理解を深める方式

Role-playing: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by being assigned specific roles to play, thus allowing them to experience different viewpoints.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

・予習は、授業内で指示された指定教材や参考文献に、事前に目を通して講義内容を大まかに確認すること（目安として1時間程度）。
・復習は、各回の内容に該当する指定教材や参考文献の章を読み込み理解を深めること（目安として、1-2時間程度）。
・課題が出された場合は早めに着手し、十分なクオリティの解答をすること（課題は3件程度出され、目安として1件3-6時間程度）。

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、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%。

評語タイプ Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

本授業では、情報収集など調査の補助に生成AIを利用することを認めますが、以下の点に留意してください。・情報の正確性は自身で確認を行ってください。・AIを使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合があります。・レポートや課題の作成に独力での思考や考察が求められる場合、AIの使用は不適切であり、自身の学修にならないことは理解すべきです。 This class permits the use of generative AI to assist with research activities such as information gathering. However, please note the following points: ・ Verify the accuracy of information yourself. ・ If you use AI, clearly state this on your submission (e.g., "Used Gemini to create the outline"). ・ Unauthorized copying of AI-generated text or using information with unknown sources may be considered academic misconduct. ・ You should understand that using AI is inappropriate and does not contribute to your learning when reports or assignments require independent thought and analysis.

履修上の注意 Notification for the Students

隔週火曜日 5-6限（奇数回）の開講です。

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/14 17:15-18:45 学術の基本的作法 Basic academic manners (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 2026/04/14 19:00-20:30 チームワーク Teamwork (By 当麻、鷺谷)

チームワークの基本について解説し、クラス内で議論する。

No.3 2026/04/28 17:15-18:45 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 2026/04/28 19:00-20:30 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 2026/05/19 17:15-18:45 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 2026/05/19 19:00-20:30 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 2026/06/02 17:15-18:45 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 2026/06/02 19:00-20:30 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 2026/06/16 17:15-18:45 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 2026/06/16 19:00-20:30 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 2026/06/30 17:15-18:45 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 2026/06/30 19:00-20:30 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 2026/07/14 17:15-18:45 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 2026/07/14 19:00-20:30 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 2026/07/28 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](#)、山岸 和子
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

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

PBL (問題解決学習)：具体的なプロジェクトや問題を設定し、学生がそれらの課題解決を試みることによって、教育内容に関する知識やスキルを学ばせる方式

Problem-based learning: An educational approach in which students acquire knowledge and skills related to educational content by attempting to tackle specific projects or problems posed to them.

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。

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

授業内でグループワークを実施し、さらに検討すべき、調査すべきことなどの準備をした上で、次回の授業内で行うグループワークに臨むことが求められる。

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
システムズエンジニアリングハンドブック第5版、慶應義塾大学出版会
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。

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

当該授業内容に関する理解を深めるための生成AIの利用を認める。たとえば、
・レポートを作成する際の補助的な活用
・ミーティングやディスカッションに際して疑問点が生じた際の補助的な活用
ただし、AIで生成された文章を自分のものとして転載することは禁止する。また、以下の点に留意すること。
・課題作成などでAIを補助的に活用した場合は、提出物にその旨を明記する（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。
・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合がある。
・レポート・課題そのものの作成に際しては、独力での思考を求め、AIの使用を禁止する。＜注意＞ AIで生成された文章・図のなかには、他人の著作物、WEB上の情報が無断で引用されている可能性がある。また、AIが出典を提示してきても、それが正確に引用されていない場合もある。AIで生成された情報の正確性は出典も含め、必ず自身で確認し、独力で思考して文章・図を作成するようにすること。

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。

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/10 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10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 2026/04/17 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 2026/04/24 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 2026/05/01 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 2026/05/08 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 2026/05/15 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 2026/05/22 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 2026/05/29 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 2026/06/12 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 2026/06/19 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 2026/06/26 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 2026/07/03 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 2026/07/10 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 2026/07/17 レポート提出 (By 加藤, 長谷川, 小木, 西村)
レポート提出

ビジネスの分析とシンセシス / 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

実施形態

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)

能動的学修形式

Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

キーワード

Keyword

ビジネス・分析、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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

ワークについて授業時間内に終了しない場合は、復習として次回の授業開始までに仕上げておくこと

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。

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

生成AIの利用については一部認めるが、利用した場合には、利用部分がわかるように明記しなければならない。また、思考プロセスを重視するフレームワークには生成AIの利用を認めない場合もある。AI利用を禁止するフレームワーク等については、都度具体的に指示する。

履修上の注意

Notification for the Students

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講する

e-learningで受講する場合の注意事項

Guideline for e-learning Students

リアルタイムで出席される場合は、対面出席の学生とグループを組みワークショップの演習を行うが、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。e-learningで受講した場合も、生成AI利用方針は同じである。

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/09 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 2026/04/16 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.3 2026/04/30 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 2026/05/07 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.5 2026/05/14 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 2026/05/21 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 2026/05/28 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 2026/06/04 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 2026/06/11 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 2026/06/18 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 2026/06/25 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 2026/07/02 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 2026/07/09 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 2026/07/16 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

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式
Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

次回の授業に備えるため、授業で学んだことを少なくとも30分程度復習しておくこと。不明確なところがあるときは必ず次回の授業で質問をすること。

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 Kisoichishiki: 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。

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

当該授業内容に関する理解を深めるための生成AIの利用を認める。たとえば、
・レポートを作成する際の補助的な活用
・授業の復習に際して疑問点が生じた際の補助的な活用
ただし、AIで生成された文章を自分のものとして転載することは禁止する。また、以下の点に留意すること。
・レポート・課題作成などでAIを補助的に活用した場合は、提出物にその旨を明記する（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。
・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合がある。
・レポート・課題そのものの作成に際しては、独力での思考を求め、AIの使用を禁止する。
<注意> AIで生成された文章・図のなかには、他人の著作物、WEB上の情報が無断で引用されている可能性がある。また、AIが出典を提示してきても、それが正確に引用されていない場合もある。AIで生成された情報の正確性は出典も含め、必ず自身で確認し、独力で思考して文章・図を作成するようにすること。

履修上の注意 Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/04/21 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 2026/04/21 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 2026/05/12 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 2026/05/12 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 2026/05/26 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 2026/05/26 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 2026/06/09 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 2026/06/09 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 2026/06/23 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 2026/06/23 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 2026/07/07 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 2026/07/07 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 2026/07/21 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 2026/07/21 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

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

PBL (問題解決学習)：具体的なプロジェクトや問題を設定し、学生がそれらの課題解決を試みることによって、教育内容に関する知識やスキルを学ばせる方式

Problem-based learning: An educational approach in which students acquire knowledge and skills related to educational content by attempting to tackle specific projects or problems posed to them.

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.

準備学修 (予習・復習等)

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

Students form groups and conduct assignments by group work using Miro, online whiteboard. Every student should also reflect on the discussion content, summarize the points raised, and organize any areas where their understanding was insufficient or new perspectives they discovered. Additionally, reading related literature on the discussion topics, as needed, will further deepen their understanding (approximately 2-3 hours per week). At the next class, each student group gives a presentation about the assignment. Please prepare for the presentation (approximately 1 hour per week).

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, 7th, and 8th 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

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

This class permits the use of generative AI to assist with research activities such as information gathering. However, please note the following points: • Verify the accuracy of information yourself. • If you use AI, clearly state this on your submission (e.g., "Used Gemini to create the outline"). • Unauthorized copying of AI-generated text or using information with unknown sources may be considered academic misconduct. • You should understand that using AI is inappropriate and does not contribute to your learning when reports or assignments require independent thought and analysis.

履修上の注意 Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/04/21 [Day1] 9:00-10:30 Program Management - Introduction (By Toma, Anantatmula)

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. In advance to learning program, students learn project management fundamentals first.

No.2 2026/04/21 [Day1] 10:45-12:15 Project Management Fundamentals 1 (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 2026/05/12 [Day2] 9:00-10:30 Project Management Fundamentals 2 (By Toma, Anantatmula)

Short presentation from students and Q&A about assignment #1. Learn fundamentals of program management: major objectives and goals, vision and mission.

No.4 2026/05/12 [Day2] 10:45-12:15 Program Management Fundamentals 3 (By Toma)

Group work for **[Assignment #2]**

- Title of the program
- Members of the program
- Continue research on the background of your program
- Define vision and mission of your program
- Major objectives and goals of the program

No.5 2026/05/26 [Day3] 9:00-10:30 Processes and Life-cycle Management 1 (By Toma, Anantatmula)

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 2026/05/26 [Day3] 10:45-12:15 Processes and Life-cycle Management 2 (By Toma)

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

- Break down the program into various major projects.
- Identify various major projects and/or sub-programs
- Create program architecture
- Consider common goals and benefits

No.7 2026/06/09 [Day4] 9:00-10:30 Environmental Analysis and Stakeholder Engagement 1 (By Toma, Anantatmula)

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

Lean environmental analysis and stakeholder engagement (by identifying and analyzing stakeholders), communication, conflict, and negotiations. Also learn about PMO.

No.8 2026/06/09 [Day4] 10:45-12:15 Environmental Analysis and Stakeholder Engagement 2 (By Toma)

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

- Analyze program environment (SWOT Analysis)
- Identify and analyze stakeholders
- Develop stakeholder engagement plan

No.9 2026/07/21 [Day5] 9:00-10:30 Communication and Risk Management 1 **[In-Person Class]** (By Toma, Anantatmula)

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

Learn managing communications and risks - reviewing stakeholder engagement plan for better communication, conflict management, negotiations, identifying and prioritizing risks, negative risks and positive risks, and risk responses.

No.10 2026/07/21 [Day5] 10:45-12:15 Communication and Risk Management 2 **[In-Person Class]** (By Toma, Anantatmula)

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

- Plan stakeholder communication strategy
- Identify and analyze program risks
- Plan risk responses

No.11 2026/07/24 [Day6] 14:45-16:15 Benefits of Program Management 1 **[In-Person Class]** (By Toma, Anantatmula)

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

Learn benefits management and benefits realization.

No.12 2026/07/24 [Day6] 16:30-18:00 Benefits of Program Management 2 **[In-Person Class]** (By Toma, Anantatmula)

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

- Benefits management plan
- Plan benefits realization
- Prepare for the team presentation and the first draft of the team report

No.13 2026/07/28 [Day7] 9:00-10:30 Student Final Presentation **[In-Person Class]** (By Toma, Anantatmula)

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 2026/07/28 [Day7] 10:45-12:15 Discussion **[In-Person Class]** (By Toma, Anantatmula)

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

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組ませる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

反転授業：教育（講義）内容をあらかじめ授業開始前に学習させ、授業においては、その事前学習の内容に関して質疑やディスカッションを行う方式

Flipped classroom: An educational approach in which students study the course lecture in advance, and questions and discussions relating to that content are then held in 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

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

・授業内で指示された資料や参考文献に、事前に目を通しておくこと。特に事前配布エピソードは読了が前提になって講義、議論を進める。・毎回、講義サマリが配布されるが、講義終了後、速やかに目を通すこと（講義内容の記憶が鮮明なうちに）。また、次回の講義直前にもう一度目を通すこともおすすめする。・課題は次回の講義でブレイクアウトセッションにて使用するため必ず期日までに提出し、提出後48時間を目処に返されるフィードバックを必ずチェックすること。

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。
日本語の電子版も出版されています。日本語版の紙版は入手が難しくなっているため電子版をおススメします。①は紙版がほとんど市場にないため推奨図書とします。

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おススメします。
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。
日本語版の紙版は入手が難しくなっているため電子版をおススメします。
②は紙版がほとんど市場にないため推奨図書とします。

③「なぜ、あの人との会話は噛み合わないのか」
プレジデント社 2025年4月出版
課題にも使う必読書です。講義開始までに読了することをおススメします。

- 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（4/17）の講義で評価方法の詳細を説明する。

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

本授業では、情報収集など調査の補助に生成AIを利用することを認めますが、以下の点に留意してください。・情報の正確性は自身の責任で確認を行ってください。・AIを使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合があります。・レポートや課題の作成に独力での思考や考察が求められる場合、AIの使用は不適切であり、自身の学修にならないことは理解すべきです。・提出されたものはご自身の責任で100%の理解がなされていることが前提となります。本講義での課題は複数回にわたってやり取りする可能性もあり、理解が不足した状態で提出するとかなり苦しくなります。

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（4/17, 5/1, 7/10, 7/24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）。

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/17 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 2026/04/17 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月出版の講師の新著「なぜ、あの人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。5/1の授業でさらなる観点が追加されるため、5/1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 2026/05/01 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 2026/05/01 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、リアルの出席必須。

・4/17の宿題だった2025年4月出版の新著「なぜ、あの人との会話は噛み合わないのか」についてのレポートに、5/1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 2026/05/15 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 2026/05/15 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 2026/05/29 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 2026/05/29 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。

【宿題】

①プロジェクトスケジュール関連、②プロジェクト憲章作成

No.9 2026/06/12 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 2026/06/12 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 2026/06/26 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 2026/06/26 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こ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 2026/07/10 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 2026/07/10 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、テー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 2026/07/24 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 2026/07/24 10:45-12:15 質問、相談会@C3N14（リアル開催） (By 米澤)

リアル開催（他の講義で使用予定がないこの日程を最終日とする）

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。Day7（7/10）の任意参加の宿題のコンペティションをやる可能性もある。

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

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

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

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

次回の授業に備えるため、授業で学んだことを少なくとも30分程度復習しておくこと。不明確なところがあるときは必ず次回の授業で質問をすること。

教材・参考文献

Textbooks and References

システムズエンジニアリングハンドブック第5版（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

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

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。

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

システムズエンジニアリングあるいはMBSEに関する理解を深めるための生成AIの利用を認める。たとえば、
・レポートを作成する際の補助的な活用
・授業の復習に際して疑問点が生じた際の補助的な活用
ただし、AIで生成された文章を自分のものとしてレポートなどに転載することは禁止する。また、以下の点に留意すること。
・レポート・課題作成などでAIを補助的に活用した場合は、提出物にその旨を明記する（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。
・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合がある。
・レポート・課題そのものの作成に際しては、独力での思考を求め、AIの使用を禁止する。＜注意＞ AIで生成された文章・図のなかには、他人の著作物、WEB上の情報が無断で引用されている可能性がある。また、AIが出典を提示してきても、それが正確に引用されていない場合もある。AIで生成された情報の正確性は出典も含め、必ず自身で確認し、独力で思考して文章・図を作成するようにすること。

履修上の注意 Notification for the Students

基本的には隔週の偶数週で実施する授業ですが、第9回と10回の授業は6月24日に実施しますので、ご注意ください。

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講する

e-learningで受講する場合の注意事項 Guideline for e-learning Students

隔週で学習することを前提にカリキュラムを組んでいますので、順次、カリキュラム日程に沿って、e-learningで受講するようにしてください。

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/15 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 2026/04/15 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 2026/04/29 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 2026/04/29 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 2026/05/20 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 2026/05/20 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 2026/06/03 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 2026/06/03 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 2026/06/24 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 2026/06/24 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 2026/07/01 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 2026/07/01 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 2026/07/15 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 2026/07/15 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。

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、山形 与志樹、[当麻 哲哉](#)、新妻 雅弘、[水門 善之](#)、[白坂 成功](#)、[矢向 高弘](#)、[神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)

開講日程
Date and Slot

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

該当なし
Not applicable

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

なし None

準備学修（予習・復習等） Preparatory Study (Advance Preparation, Revision, etc.)

なし None

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

なし None

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

なし None

履修上の注意 Notification for the Students

e-learning開講の有無
Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画
Course Schedule

No.1 2026/04/01 19:00-21:00 研究室紹介 Lab. Introduction

会場：C3S10 (CDF教室)

ハイブリッド開催 (Zoom URLはページトップのオンライン授業情報を参照のこと)

No.2 2026/04/02 19:00-21:00 研究室紹介 Lab. Introduction

会場：C3S10 (CDF教室)

ハイブリッド開催 (Zoom URLはページトップのオンライン授業情報を参照のこと)

No.3 2026/04/03 19:00-21:00 研究室紹介 Lab. Introduction

会場：C3S10 (CDF教室)

ハイブリッド開催 (Zoom URLはページトップのオンライン授業情報を参照のこと)

No.4 2026/04/01 4月1日～14日：公開ゼミ開催スケジュール Lab Meeting Schedules (By SDM専任教員)

No.5 2026/04/04 2026春SDM入学合宿 (By SDM専任教員)

4月4-5日開催の入学合宿の資料はこちらです。

No.6 2026/01/01 2026年度春学期 修士課程 仮指導教員 / Tentative Supervisor 2026 Spring Semester

No.7 2026/01/01 【2026年9月修了予定者 / Students completing in September 2026】 副査の決定 / List of supervisor and secondary advisor

No.8 2026/01/01 【2026年9月修了予定者 / Students completing in September 2026】 修論審査会 / Examination of Master's Thesis

No.9 2026/01/01 【26 Spring, RI】 & 【25 Spring, LI】 テーマ発表会 Theme Presentation

No.10 2026/01/01 【25 Fall, RI】 第1回中間発表会 1st Interim Presentation

No.11 2026/01/01 【25 Spring, RI】 第2回中間発表会 2nd Interim Presentation

高信頼知的システム（英日） / TRUSTWORTHY INTELLIGENT SYSTEMS

担当教員 矢向 高弘
Instructor
開講日程 水曜日 4 時限 Wednesday 4th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

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はなくなると、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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

担当教員ごとにレポート課題を出題しますので、90分程度かけて復習しながら取り組むよう心がけてください。 Each instructor will give you a report assignment, so please take about 90 minutes to work on it while reviewing.

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%)

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

本授業では、生成 AI（例：Gemini, NotebookLM 等）の活用を積極的に奨励します。AI を活用することで、情報収集、構成案の検討、文章の改善などが可能となり、学習効果の向上が期待されます。使用にあたっては以下のルールを守ってください。・AI が生成した内容は必ず自分で検証し、必要に応じて修正すること・使用した AI ツールの名称と使用目的を明記すること・他者の著作物や個人情報を含むプロンプトは使用しないこと In this course, the use of generative AI tools (e.g., Gemini, NotebookLM) is actively encouraged. AI can enhance learning by helping students collect information, outline assignments, and improve their writing. Rules for using AI: - Always fact check and rewrite any AI-generated text using your own words - Properly cite the AI tool used and how you incorporated it into the assignment - Do not include copyrighted materials or other people's personal information in prompts

履修上の注意 Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/04/08 Introduction to Trustworthy Intelligent Systems (By Takahiro Yakoh)
Presents an overview of the course and discusses how to conduct the following lectures.

No.2 2026/04/15 Origin of Deterministic Computing (By Takahiro Yakoh)
Review the basics of digital computing to understand how deterministic computing became possible.

No.3 2026/04/22 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 2026/04/29 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 2026/05/13 Advanced Machine Learning and Generative AI (By Takahiro Yakoh)
Advanced machine learning gains significant intelligence.

No.6 2026/05/20 Fault Tolerance and High-Availability Systems (By Takahiro Yakoh)
Intelligent systems must be available as infrastructure at all times.

No.7 2026/05/27 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.8 2026/06/03 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.9 2026/06/10 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.10 2026/06/17 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 2026/06/24 Designing Trustworthy Human–AI Systems: A Dynamic Approach (By Takashi Matsuura)

In this lecture, we examine how trust can be systematically designed in human–AI systems. Building on psychological and ethical discussions from previous lectures, we introduce a dynamic framework connecting human–organization, human–technology, and human–generative AI relationships. We explore how generative AI differs from conventional technologies by enabling interactive adaptation and self-evaluation, and discuss how trust can be structurally designed rather than assumed in intelligent systems.

No.12 2026/07/01 Neuroscience and the Human System 1 (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.13 2026/07/08 Security (By Takahiro Yakoh)

Intelligent systems must be kept secure to be trusted.

No.14 2026/07/15 Social Acceptance and Future Direction of Intelligent System Design (By Takahiro Yakoh)

TBD

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、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

持続可能都市システム基礎と都市システムデザイン序論の授業は、講義やグループワークを一体として実施します。授業が実施される週は奇数と偶数週で一部変更になっていますのでご留意ください。

開講場所 Class Room

C3S10

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

フィールドワーク：学内外のフィールドに赴き、学生自らが調査や観察を通して情報収集させる方式

Fieldwork: An educational approach in which students conduct surveys and observations on their own to collect information both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組ませる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

PBL (問題解決学習)：具体的なプロジェクトや問題を設定し、学生がそれらの課題解決を試みることによって、教育内容に関する知識やスキルを学ばせる方式

Problem-based learning: An educational approach in which students acquire knowledge and skills related to educational content by attempting to tackle specific projects or problems posed to them.

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

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でウェルビーイングな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。本授業では、持続可能な未来社会の共創に関するテストサイトでの取り組みを紹介するとともに、コンセプトデザイン提案にグループワークで取り組みます。現地視察がついた授業については、希望者の方は他の授業履修に影響しない範囲で現地参加ください。

By co-creating a vision for a carbon-neutral, well-being-focused sustainable future society with local stakeholders, we expect to contribute to solving regional issues. This course will introduce initiatives at test sites related to co-creating a sustainable future society and involve group work on concept design proposals.

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
- ・ 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・可視化する手法
- ・ スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向
- ・ 都市デザイン提案に関するグループ議論（最終日に発表）

- ・ Latest Trends in Sustainable Urban System Design
- ・ Methods for Analyzing Interactions Between Land Use and Transportation Systems
- ・ Methods for Analyzing and Visualizing Urban Activities Using Big Data
- ・ Latest Research Trends in Smart Energy Management and Autonomous Electric Vehicles
- ・ Group Discussion on Urban Design Proposals (Presentation on Final Day)

準備学修（予習・復習等） Preparatory Study (Advance Preparation, Revision, etc.)

提案作成のためのグループワークが必要である。

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が必要。
授業参加、グループ議論、グループワーク提案発表、各人レポートと合わせて総合的に評価。

評語タイプ Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針 Generative AI Policy for Classes

本授業では、生成 AI の利用を一部認めています。具体的には、以下の場面での使用が可能です。・
アイデア出しや構想段階での補助 ただし、以下の点に留意してください。 AI Gemini を使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「を用いて構成案を作成」など）。

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。

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講する

e-learningで受講する場合の注意事項 Guideline for e-learning Students

基本的には対面での授業参加が必要です。会社での勤務や出張などの例外的な場合にオンラインでの受講を認めます。尚、現地視察については、現地参加は任意です。 In-person attendance at classes is generally required. Online participation will be permitted only in exceptional circumstances, such as work commitments or business trips.

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/04/30 次世代EVによる脱炭素化（4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講義する。

No.2 2026/05/07 ビッグデータの統計分析（3限）（By 山形・村上）

人流などのビッグ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.3 2026/05/07 GISを用いた計画支援（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.4 2026/05/14 テストサイト視察（3限）（By 山形・稲葉）

上田市との連携で推進している発酵食や温泉まちづくりに関する社会実装研究を概観し関連テストサイトを視察する。

No.5 2026/05/14 テストサイト視察（4限）（By 山形・稲葉）

上田市との連携で推進している発酵食や温泉まちづくりに関する社会実装研究を概観し関連テストサイトを視察する。

No.6 2026/06/11 テストサイト視察（3限）（By 山形、平松）

湖西市（新居地区）との連携で推進しているLEED認証や環浜名湖まちづくり構想に関する社会実装研究を概観し関連テストサイトを視察する。

No.7 2026/06/11 テストサイト視察（4限）（By 山形、平松）

湖西市（新居地区）との連携で推進しているLEED認証や環浜名湖まちづくり構想に関する社会実装研究を概観し関連テストサイトを視察する。

No.8 2026/06/18 都市の脱炭素化（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.9 2026/06/18 都市の脱炭素化（4限）（By 山形、山村）

カーボンニュートラル&エココンシャス都市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.10 2026/07/02 グループワーク指導（3限）（By 山形、山村、稲葉、岡）

各グループで議論した未来社会のコンセプトデザインを、授業に参加する教員、研究員ら協働で社会実装可能な提案として発展させる。

No.11 2026/07/02 グループワーク指導（4限）（By 山形、山村、稲葉、岡）

各グループで議論した未来社会のコンセプトデザインを、授業に参加する教員、研究員ら協働で社会実装可能な提案として発展させる。

No.12 2026/07/09 グループワーク発表会（3限）（By 山形、山村、稲葉、岡）

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、テストサイトの具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、将来シナリオについて議論する。

No.13 2026/07/09 グループワーク発表会（4限）（By 山形、山村、稲葉、岡）

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、テストサイトの具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、将来シナリオについて議論する。

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

実施形態 Type of Class

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

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

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 overlooking 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なく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たと説明が難しい。

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。

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

You should submit one report for every two classes (one class day). Details will be given in class. The aim is to deepen your own understanding of the topics covered in class and in discussions. It will take about 2-3 hours. It would be desirable to read the books mentioned in class as preparation or review, but as the workload is heavy, it will be sufficient to just check the outline of the books, or concentrate on reading only the books that interest you (if you just check the outline, you will need about 30 minutes per class, and if you pick up and read three books, another hour)./ 2回の講義（1日）につき1回レポート課題を出します。詳細は授業内で指示しますが、講義やディスカッションで扱ったテーマを各自で深めていただくことが目的です。目安は2~3時間程度。授業で言及された書籍は予習または復習として読み込むことが望ましいですが、負担が大きいため、書籍の概要を把握しておく、気になった書籍だけを集中的に読み込むということだけでも結構です（1講義あたりに平均するならば、概要把握のみなら30分程度、書籍を3冊ピックアップして読むのであればさらに1時間程度）。

教材・参考文献

Textbooks and References

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

Julian Jaynes, The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind/ジュリアン・ジェインズ「神々の沈黙——意識の誕生と文明の興亡」

Ludwig Klages, On the Nature of Consciousness/ルートヴィヒ・クラゲス「リズムの本質」

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

(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%

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

本授業では、学生自身の思考力・表現力を重視しているため、生成AIの使用は原則として禁止します。以下の活動において、生成AIの使用は認められません。・レポート・課題の作成・授業内のディスカッションや発表準備 使用が発覚した場合は、評価対象外とする場合や、不正行為として処分の対象とする場合があります。疑問がある場合は、事前に担当教員に相談してください In this course, we place great importance on students' own thinking skills and ability to express ideas.

Therefore, the use of generative AI is, in principle, prohibited. The use of generative AI is not permitted in the following activities: Preparation of reports or assignments Discussions or preparation for presentations during class If the use of generative AI is discovered in these activities, it may result in the work being excluded from evaluation or may be treated as academic misconduct and subject to disciplinary action. If you have any questions or concerns, please consult the instructor in advance. (Alternative slightly more formal version:) This course emphasizes students' independent critical thinking and expressive abilities. Accordingly, the use of generative AI tools is generally prohibited. Generative AI may not be used for: Creating reports or completing assignments Preparing for or participating in in-class discussions and presentations Any detected use may lead to the relevant work being disregarded for grading purposes and/or may be regarded as a violation of academic integrity, potentially resulting in disciplinary measures. Should you have any doubts, please contact the course instructor beforehand.

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。

e-learning開講の有無

Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画

Course Schedule

No.1 2026/04/20 Emgodied knowledge theory starting from the body/身体から始まる身体知論 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

Evaluation

What is the body?

成績評価について

身体とは何か？

No.2 2026/04/20 Emgodied knowledge theory starting from the body/身体から始まる身体知論 (By

Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- The background of embodied knowledge theory
- Consciousness and the body
- 身体知論の背景
- 意識と身体

No.3 2026/05/11 Tacit knowledge and the bodily sensation/暗黙知と身体感覚 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- What is tacit knowledge?
- Bodily sensations and perception
- 暗黙知とは何か？
- 身体的感覚と知覚

No.4 2026/05/11 Tacit knowledge and the bodily sensation/暗黙知と身体感覚 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- Tacit knowledge called 'knack', embodied knowledge called 'skill'
- コツという暗黙知、ワザという身体知

No.5 2026/05/25 The mind, reason and sensations/意思と理性と感覚 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- What is consciousness?
- 意識とは何か？

No.6 2026/05/25 The mind, reason and sensations/意思と理性と感覚 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- Examining the mind, reason and sensations
- 意思と理性と感覚について考察する

No.7 2026/06/15 Thinking with a template/定型から考える (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- What is a template?
- 定型（テンプレート）とは何か？

No.8 2026/06/15 Thinking with a template/定型から考える (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- Phenomenology of knacks
- Transmission of skills
- コツの現象学
- わざの伝承

No.9 2026/06/29 Behaviours and habits/振舞いと習性 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- What is a behaviour?
- 振舞いとは何か？

No.10 2026/06/29 Behaviours and habits/振舞いと習性 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- Habits and actions
- Rhythm theory
- 習性と行動
- リズム論

No.11 2026/07/13 Nothingness/無 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- What is 'nothingness'? What is 'emptiness'?
- 「無」とは何か？「空」とは何か？

No.12 2026/07/13 Nothingness/無 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- Unfolding and time
- Comparative sociology of time
- 展開と時間
- 時間の比較社会学

No.13 2026/07/27 Embodied knowledge and a margin/身体知と余白 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- What is a margin?
- 余白とは何か？

No.14 2026/07/27 Embodied knowledge and a margin/身体知と余白 (By Hazuki Demachi, Masahiro Niitsuma)

- Margin and embodied knowledge
- 余白と身体知

都市システムデザイン序論 / INTRODUCTION TO THE URBAN SYSTEMS DESIGN

担当教員 Instructor	山形 与志樹
開講日程 Date and Slot	木曜日 3 時限,木曜日 4 時限 Thursday 3rd ,Thursday 4th

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都市システムデザイン序論の授業は、講義やグループワークを一体として実施します。授業が実施される週は奇数と偶数週で一部変更になっていますのでご注意ください。

開講場所 Class Room

C3S10

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

実験、実技、実習：学内外の施設・設備において、学生が自ら活動し、体験や試行錯誤によって、教育内容に関する理解を深める方式

Lab / Skill-development / On-site training: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through first-hand experience and trial-and-error by initiating their own activities at facilities and accommodations both on and off campus.

フィールドワーク：学内外のフィールドに赴き、学生自らが調査や観察を通して情報収集させる方式

Fieldwork: An educational approach in which students conduct surveys and observations on their own to collect information both on and off campus.

プレゼンテーション：学生が資料等を作成し、授業内で発表を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Presentations: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content by preparing materials and delivering presentations in class.

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

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.

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

テストサイトに関するグループワークを実施する必要がある。It is necessary to conduct group work regarding the test site.

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

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

本授業では、生成AIの利用を一部認めています。具体的には、以下の場面での使用が可能です。・アイデア出しや構想段階での補助 ただし、以下の点に留意してください。AI Gemini を使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「を用いて構成案を作成」など）。

履修上の注意
Notification for the Students

e-learning開講の有無
Availability on e-learning System

e-learningを開講する

授業計画
Course Schedule

No.1 2026/04/09 生成AI手法の活用事例（4限）(By 山形、加藤)

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.2 2026/04/16 メタバース手法の活用事例（3限）(By 山形、佐藤カズー)

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.3 2026/04/16 エアモビリティ技術の活用事例（4限）(By 山形、大木)

最新のエアモビリティ技術の国内外での動向を概観し、今後日本各地での社会実装への発展の可能性について紹介する。

No.4 2026/05/21 自治体における事例紹介（3限）(By 山形、宇治田)

神奈川県庁が推進する地方創生プログラムと未病関連の事業を概観し、今後の地方自治体における未来社会構想研究の重要性について議論する。

No.5 2026/05/21 自治体における事例紹介（4限）(By 山形、杉本直也)

次世代エアモビリティの社会実装に向けた最新の動向やバーチャル静岡プロジェクト等のデジタルツイン技術を活用した最新のシミュレーション手法の発展を紹介する。

No.6 2026/05/28 テストサイト視察（3限）(By 山形、稲葉、岡)

別府市（鉄輪地区）との連携で推進している新湯治プログラムとまちづくりに関する社会実装研究を概観し関連テストサイトを視察する。

No.7 2026/05/28 テストサイト視察（4限）(By 山形、稲葉、岡)

別府市（鉄輪地区）との連携で推進している新湯治プログラムとまちづくりに関する社会実装研究を概観し関連テストサイトを視察する。

No.8 2026/06/04 リビングラボ研究紹介（3限）(By 山形、高橋)

日本橋・神田リビングラボにおけるカーボンニュートラルでウェルビーイングなオフィス環境の実現に向けた社会実装研究を概観し、オフィスにおけるウェルビーイング実験に参加する。

No.9 2026/06/04 リビングラボ研究紹介（4限）(By 山形、高橋)

日本橋・神田リビングラボにおけるカーボンニュートラルでウェルビーイングなオフィス環境の実現に向けた社会実装研究を概観し、オフィスにおけるウェルビーイング実験に参加する。

No.10 2026/06/25 グループワーク指導（3限）(By 山形、山村、稲葉、岡)

各グループで議論した未来社会のコンセプトデザインを、授業に参加する教員、研究員ら協働で社会実装可能な提案として発展させる。

No.11 2026/06/25 グループワーク指導（4限）(By 山形、山村、稲葉、岡)

各グループで議論した未来社会のコンセプトデザインを、授業に参加する教員、研究員ら協働で社会実装可能な提案として発展させる。

No.12 2026/07/09 グループワーク発表会（3限）(By 山形、山村、稲葉、岡)

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、テストサイトの具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、将来シナリオについて議論する。

No.13 2026/07/09 グループワーク発表会（4限）(By 山形、山村、稲葉、岡)

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、テストサイトの具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、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
Instructor [当麻 哲哉](#)、大島 裕市、河村 智行、片方恵子、牧野 良次
開講日程
Date and Slot 金曜日 1 時限, 金曜日 2 時限 Friday 1st , Friday 2nd

開講場所 Class Room

C3N14

実施形態 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)

能動的学修形式 Active Learning Methods

ディスカッション、ディベート：特定のテーマについて、学生が相互に意見交換や議論を行うことによって、教育内容に関する理解を深める方式

Discussions, Debates: An educational approach in which students deepen their understanding of educational content through sharing and discussing their opinions on designated topics.

グループワーク：学生を少人数のグループに分け、教育内容に関する課題に取り組みさせる方式

Group work: An educational approach in which students are divided into small groups and assigned tasks on issues related to educational content.

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な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

準備学修（予習・復習等）

Preparatory Study

(Advance Preparation, Revision, etc.)

予習は、事前の配布資料がある場合は、目を通して講義内容を大まかに確認する（目安として1時間程度）。復習は、講義内容を振り返り、与えられた課題をこなして提出する（目安として、3-4時間程度）。必要に応じて、参考文献などを読み込むとさらなる理解向上につながる。Preparation is to read through the handouts, if any, provided in advance and review the lecture content in general (approximately 1 hour). Review the lecture content and complete and submit the assigned tasks (1-2 hours as a general guideline). If necessary, reading references and other materials will help to further improve understanding.

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.

評語タイプ

Grade Type

S, A, B, C, D

授業における生成AIの利用可否・利用方針

Generative AI Policy for Classes

本授業では、情報収集など調査の補助に生成AIを利用することを認めますが、以下の点に留意してください。・情報の正確性は自身で確認を行ってください。・AIを使用した場合は、提出物にその旨を明記してください（例：「Geminiを用いて構成案を作成」など）。・AIによる文章の無断転載や、出典不明の情報の使用は不正行為とみなす場合があります。・レポートや課題の作成に独力での思考や考察が求められる場合、AIの使用は不適切であり、自身の学修にならないことは理解すべきです。 This class permits the use of generative AI to assist with research activities such as information gathering. However, please note the following points: ・ Verify the accuracy of information yourself. ・ If you use AI, clearly state this on your submission (e.g., “Used Gemini to create the outline”). ・ Unauthorized copying of AI-generated text or using information with unknown sources may be considered academic misconduct. ・ You should understand that using AI is inappropriate and does not contribute to your learning when reports or assignments require independent thought and analysis.

履修上の注意

Notification for the Students

e-learning開講の有無 Availability on e-learning System

e-learningを開講しない

授業計画 Course Schedule

No.1 2026/04/10 9:00-10:30 リスクとリスクマネジメント Risk and Risk Management (By 当麻:Toma, 河村:Kawamura)

リスクマネジメントの国際標準である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基礎を学ぶ。

【宿題】 リスクの特定

Based on ISO31000, the international standard for risk management, students will learn the general definition of risk and the fundamentals of risk management.

【Homework】 Risk Identification

No.2 2026/04/10 10:45-12:15 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)

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 2026/04/24 9:00-10:30 DXにおけるリスクマネジメント Risk Management for Digital Transformation (DX) (By 河村:Kawamura)

前回の宿題（リスクの特定）の共有を行い、理解を深める。

また、昨今話題と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推進における代表的なリスクについて理解する。

Students will share and discuss the previous assignment (Risk Identification) to understand risk management deeply.

Students will also learn the overview of Digital Transformation (DX) and understand typical risks associated with promoting DX initiatives.

No.4 2026/04/24 10:45-12:15 ICTシステム開発のリスクマネジメント Risk Management for ICT System Development (By 河村:Kawamura)

社会システムの一つであるICTシステムの概要を学ぶとともに、ICTシステム開発におけるリスクマネジメントについて、PMBOKに基づき基礎を学ぶ。

【宿題】 ICTシステム開発のリスクマネジメント

Students will learn the overview of ICT systems as one of the social systems and study the fundamentals of risk management in ICT system development based on PMBOK.

【Homework】 Risk Management for ICT System Development

No.5 2026/05/08 9:00-10:30 企業倫理におけるリスク Risks in Corporate Ethics (By 片方:Katagata)

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、リスクが起こっ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

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 2026/05/08 10:45-12:15 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、帝塚山学院大学大島裕市准教授より、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, associate professor of Tezukayama Gakuin University, 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 2026/05/22 9:00-10:30 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 2026/05/22 10:45-12:15 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・信頼性にかか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。

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.

No.9 2026/07/03 9:00-10:30 不確実性下の意思決定① Decision Making under Uncertainty (1) 【Online】 (By 当麻:Toma, Esmailzadeh)

第9回と10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2回はオンライン、後半4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 #9-10 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 two classes (#9-10) will be held online, and the last four classes (#11-14) 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 focus on three topics: "Linear Programming", "Network Flow", and "Multiple Objective Programming" (We focus on "Linear Programming" for the first class.)

No.10 2026/07/03 10:45-12:15 不確実性下の意思決定② Decision Making under Uncertainty (2) 【Online】 (By 当麻:Toma, 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 2026/07/14 9:00-10:30 不確実性下の意思決定③ Decision Making under Uncertainty (3) 【In-Person】 (By 当麻:Toma, 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 2026/07/14 10:45-12:15 不確実性下の意思決定④ Decision Making under Uncertainty (4) 【In-Person】 (By 当麻:Toma, 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 2026/07/17 9:00-10:30 不確実性下の意思決定⑤ Decision Making under Uncertainty (5) 【In-Person】 (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 2026/07/17 10:45-12:15 不確実性下の意思決定⑥ Decision Making under Uncertainty (6) 【In-Person】 (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