

Course number	G-LAS12 80005 LB72				
Course title (and course title in English)	可視化シミュレーション学 Visualized Simulation Technology		Instructor's name, job title, and department of affiliation	Academic Center for Computing and Media Studies Professor, KOYAMADA KOUJI Academic Center for Computing and Media Studies Program-Specific Senior Lecturer, NATSUKAWA HIROAKI	
Group	Interdisciplinary Graduate Courses		Field(Classification)	Statistics, Informatics and Data Science	
Language of instruction	Japanese and English		Old group		Number of credits 2
Number of weekly time blocks	1	Class style	Lecture (Face-to-face course)		Year/semesters 2025・Second semester
Days and periods	Tue.4	Target year	Graduate students		Eligible students For all majors

(Students of Graduate School of Engineering cannot take this course as liberal arts and general education course. Please register the course with your department.)

[Overview and purpose of the course]

本講義では、科学的方法において重要な役割を果たす学術的問いの設定・仮説構築/検証について体験的に学び、検証された仮説の社会実装に活用できるような演習を提供する。仮説検証で必要とされる問題設定を行う上で重要な社会調査法について体験的に習得させる。また、仮説検証における説明変数と被説明変数の選択や、その間の関係の発見などで重要な役割を果たす視覚的分析環境についても学習する。説明変数と被説明変数の関係を可視化するうえで重要な統計シミュレーションや計算科学シミュレーションについても体験的に習得させる。

[Course objectives]

複雑高度化した問題を発見し、広い視野をもって解決法のデザインを行い、その解決策を多くの人にわかりやすく説明する能力や社会実装につなげるような能力をもつ大学院生を養成する授業科目である。

[Course schedule and contents]

ガイダンス（1回） 講義の目的・授業の進め方・成績について
 科学的方法と可視化・シミュレーション（2-3回）科学的方法と可視化・シミュレーションの関係について説明する。
 統計シミュレーション演習（1-2回）表計算ソフトを使った回帰分析手法について説明し、統計シミュレーションへの適用について演習を行う。
 計算科学シミュレーション演習（1-2回）計算力学ソフトを使った応力解析について説明し、統計シミュレーションとの連携について演習を行う。
 仮説検証を支える視覚的分析環境（1-2回）科学的方法の柱である仮説検証において有用な可視化技術とその適用について説明する。
 社会調査法（2-3回）社会からの要求を可視化するための社会調査法（質的・量的）について説明し、クラスメンバーに対象とした調査演習を行う。
 問題解決演習（1-2回）社会の声を可視化した結果として設定された問題に対して仮説を設定し、その検証を行うための実験・観察について計画する。
 クラス発表会（1回）横断型研究分野におけるシミュレーション技術を活用した問題解決法について調査し発表する。
 フィードバック(1回)

Continue to 可視化シミュレーション学(2) ↓ ↓ ↓

可視化シミュレーション学(2)

[Course requirements]

卒業論文の執筆またはそれと同等の経験を有すること。また表計算ソフトとそのマクロ機能については利用経験があることが望ましい。Excelが稼働し、インターネットに接続可能なPCを持参すること。

[Evaluation methods and policy]

本授業では、全回出席、授業への積極的な参加と、授業中に実施する発表内容（可視化・シミュレーション技術と問題解決）の総合評価により証明する。

[Textbooks]

Not used

[References, etc.]

（References, etc.）

小山田耕二 『研究ベース学習』（コロナ社）

[Study outside of class (preparation and review)]

事前に指示された資料がある場合には目を通して授業に臨むこと。

[Other information (office hours, etc.)]

授業時間外に質問がある場合には、事前にメールでスケジュールを確認すること。

[Essential courses]