

Course number		U-LAS70 10001 SJ50			
Course title (and course title in English)	ILASセミナー : 1回生からの研究デザイン道場 ILAS Seminar : Research Design 101	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Institute for Advanced Study Associate Professor, FUJITA DAISHI Institute for Advanced Study Professor, KENAKU MINEKO Institute for Advanced Study Professor, SUZUKI JUN Institute for Advanced Study Professor, TANIGUCHI YUICHI		
Group	Seminars in Liberal Arts and Sciences	Number of credits	2	Number of weekly time blocks	1
Class style	seminar (Face-to-face course)	Year/semesters	2024・First semester		Quota (Freshman) 15 (15)
Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For all majors		Days and periods Tue.5
Classroom	KUIAS Main Bldg. 2F Extention Room (Main Campus)			Language of instruction	Japanese
Keyword	研究 / 査読 / 課題設定 / 実験計画 / 研究デザイン				

[Overview and purpose of the course]

高等教育で得られる学びの中でも、「研究テーマをいかに設定するか」は研究者の資質に直結する重要な要素である。通常、このスキルは大学院博士課程レベルで培われるが、本ILASセミナーでは初年度の学生でも、研究テーマの設定を学び、実践する機会を得られるように設計した。これまでは「与えられた課題」の解決方法を学んできた学生に、自らの課題を見つけ、研究の方向性を定める初歩的な経験を積む場を提供する。

「研究プロジェクト」のデザイン法は、高校まではもちろん、大学教育においても、講義を通じて体系的に教わる機会はない。これらは一般に、研究室に所属した後に、実経験を通じ、体得していく形になる。先端研究に取り組むためには、多くの知識、そして研究手法の理解が不可欠である。したがって、先にこれら知識をインプットすべきという姿勢は、カリキュラムとして一定の合理性がある。しかし、実際に研究プロジェクトのデザインに取り組み、研究手法の持ち札の少なさを体感した後でなければ、講義で教わる「先人達の知恵」「経験の蓄積」のありがたさも実感しづらい。これは、現カリキュラムが抱えるジレンマである。

そこで本ILASセミナーでは、身近でわかりやすい課題設定（例えば、「夏休みの自由研究レベル」からスタートする）を、研究の現場で求められるレベルで議論、深掘りし、これら作業を通じ、受講生に「研究の世界」を疑似的に体験してもらう事を目的とする。学部の早い段階で、こうした「研究者の姿勢」を体験する事は、その後の教養、専門教育へのモチベーション向上にも繋がる。

[Course objectives]

自身が興味をもった現象に対し、課題や仮説を設定、それを立証する実験計画を立てる「研究デザインプロセス」を体験、その考え方を習得する。

[Course schedule and contents]

本ILASセミナーは、大きく4つのフェーズで構成され、それぞれのフェーズは「査読(*)」「実験計画立案」「課題設定」「研究デザイン」に対応する。各フェーズで与えられるテーマをこなすことにより、研究者の考え方を追体験。最終的には新しい研究プロジェクトを設計、提案できるようにする。各回ごとのテーマは、受講者それぞれに考えを練ってもらった後に、数人の受講者グループ

Continue to ILASセミナー : 1回生からの研究デザイン道場(2)

プ内で議論。適宜、抽象化や統合を行った後に発表を行い、その思考プロセスや経験を参加者全体で共有する形式を取る。

【全体計画】

第1-3回 「査読」フェーズ

テーマとして用意された研究結果（自由研究レベルから、もう少し高いレベルまで）に対し、その実験の妥当性、論理的欠陥がないかを議論し、グループごとに査読コメントを作成し発表する。

第4-6回 「実験計画立案」フェーズ

前フェーズでの議論を踏まえ、どのような実験計画を立てれば研究仮説を立証できるか、同様に議論。グループごとに発表を行う。

第7-8回 「課題設定」フェーズ

受講生それぞれが持ち寄った「興味」を、グループ内で議論。整理、抽象化、統合、発展させ、研究課題の形に落とし込む。

第9-13回 「研究デザイン」フェーズ

前フェーズで定めた研究課題を元にグループ分けし、各課題を研究プロジェクトの形にデザインする。第10、12回では中間発表を行い、欠けているピースの可視化、それらの対応について議論する。必要に応じて適宜、教員から文献調査法、プレゼン手法、有用な実験手法についての小講義を実施する。

第14回 最終発表会

第15回 フィードバック&研究室見学

【用語説明】

* 査読：研究者が学術雑誌にて論文を発表する前に、その分野を専門とする他の複数の研究者により、投稿論文の正当性を評価するプロセス。

[Course requirements]

広く「自然科学研究」に興味があること 同じ理系科目でも、形式科学や工学では、研究デザイン法がそれぞれ異なるため。

[Evaluation methods and policy]

本ILASセミナーでは、講義の設計上、出席および議論への参加を重視する。

- ・ 発表は3回以上を必須とする。
- ・ 4回以上授業を欠席した場合には、不合格とする。

[Textbooks]

Not used

[Study outside of class (preparation and review)]

レポート作成等の有形課題は発生しないが、講義時間外に、翌週以降のテーマについてアイデアを練る、グループ内でコミュニケーションを取る等の作業を、期間を通じて期待する。場合によって

ILASセミナー : 1回生からの研究デザイン道場(3)

は、自身が設定したテーマに関する調査や、発表資料の作成作業が生じる可能性もある。

[Other information (office hours, etc.)]

時間外コミュニケーション用にDiscordサーバーの作成を予定