

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