

Course number		U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー ：スケールの科学 ゴジラやBMIから国会まで		Instructor's name, job title, and department of affiliation	Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability Professor,ZHAO LIANG		
	ILAS Seminar :Science of scale- from Godzilla, BMI to parliament					
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	2025・First semester		Quota (Freshman)	20 (15)
Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For all majors		Days and periods	Fri.5
Classroom	36, Yoshida-South Campus Academic Center Bldg. North Wing				Language of instruction	Japanese
Keyword	数理情報学関連 / 文理融合 / 政策 / 力持ちでないアリ / 一票の格差					

[Overview and purpose of the course]

・アリは本当に力持ちか。
 ・ゴジラは地球上に存在するか。
 ・BMI (ボディ・マス・インデックス) は、なぜ体重÷(身長²)で計算されるか。
 ・日本の国会議員数は、なぜ数十人でもなく数千人でもなく数百人でよいのか。
 ・なぜ都市化が進むのか
 などの問題に対してスケールの概念を用いて考える。客観的かつ科学的に世界や生命、人間社会を見ることの重要性と面白さを紹介する。授業アンケートの結果は、<https://aw.gsais.kyoto-u.ac.jp/liang/lectures#scale> に掲載しているのでご参考に。

[Course objectives]

- ・シンプルで有効なスケール確認法(回帰分析や線型回帰)を習得する。
- ・その結果に対してモデルを立てて理論分析ができる。
- ・思い込みではなく学際的に・科学的に生命や社会現象をより深く考察できる。

[Course schedule and contents]

第1回 紹介
 第2－3回 様々なスケールを考察する(体重と力、メタボリック・レート等)
 第4－7回 スケールの分析と実践：回帰分析、過学習、ゴジラ等
 第8回 中間発表：与えられた練習問題に対する分析の報告
 第9－12回 スケール分析の理論開発と検証：BMI、寿命、国会、都市など
 第13回 社会現象または時事分析
 第14回 期末発表
 第15回：フィードバック
 履修者数や進捗によって一部内容またはスケジュールの変更がある。

ILASセミナー：スケールの科学 ゴジラやBMIから国会まで(2)

[Course requirements]

- ・ 分析を行うためにパソコンが必要（WindowsとMacのどちらでもOK）。
- ・ 予備知識（履修前に勉強しておいてください）：べき乗、対数、平均、線形回帰

[Evaluation methods and policy]

平常点（参加状況や発言など）：30%，中間発表：20%，期末発表：20%，レポート：30%

[Textbooks]

Not used

[References, etc.]

（References, etc.）

ジョフリー ウェスト (著), 山形 浩生 (翻訳), 森本 正史 (翻訳) 『スケール 上 万物を支配する「大きさ」の法則』（早川書房 (2022/12/6)）ISBN:978-4150505967（<https://www.amazon.co.jp/> から買える）

趙亮，谷本明子，呂文若 『「最も好都合な議員定数」、大山達雄編、『選挙・投票・公共選択の数理』』（共立出版（2022年））ISBN:9784320019560（<https://www.kyoritsu-pub.co.jp/book/b10011785.html>）

[Study outside of class (preparation and review)]

文献調査やデータ分析、発表資料・レポート作成がある。

[Other information (office hours, etc.)]

* 連絡先：趙 <liang@gsais.kyoto-u.ac.jp>

[Essential courses]