

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー：豪雨と気候変動 ILAS Seminar :Heavy rainfall and climate change	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Disaster Prevention Research Institute Associate Professor,YAMAGUCHI KOSEI Disaster Prevention Research Institute Assistant Professor,Yukari Naka		
Group	Seminars in Liberal Arts and Sciences	Number of credits	2	Hours	30
Class style	seminar (Face-to-face course)	Year/semesters	2025・Intensive, First semester	Quota (Freshman)	5 (5)
Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For all majors	Days and periods	Intensive Three days during the summer vacation period
Classroom				Language of instruction	Japanese
Keyword	水工学 / 大気水圏科学 / 気象レーダー / 地球温暖化 / 豪雨観測				
[Overview and purpose of the course]					
<p>毎年のように日本各地で豪雨災害が発生しています。豪雨は現在どのように監視されているのか、また、気候変動によって雨の降り方がどのように変化していくのか、そして豪雨の将来変化に我々がどのように対処（＝適応）していくべきか、について最新の研究成果を学習してもらうと共に、今後何が課題となるのかについて議論してもらいます。</p> <p>講義の1/3程度は知識の学習とそれを踏まえた議論をしてもらい、残りの2/3程度は最新の気象観測機器や水管理の現場見学や実習を行います。豪雨研究の最前線に触れることで、自然に対する想像力を養い、創造力を磨いてもらうことを目標とします。なお、理系・文系は問いません。</p>					
[Course objectives]					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 豪雨のメカニズムについて何がわかっていて、何がわかっていないかを理解する。</li> <li>・ 気候変動によって今後の雨の降り方がどうなると予測されているのかを理解する。</li> <li>・ 最先端の気象レーダーを用いて豪雨の分布を3次的に理解するとともに、次世代の気象観測を体験する。</li> <li>・ 豪雨防災の観点から、今後社会として何が必要なのかを考える力を養う。</li> </ul>					
[Course schedule and contents)]					
<p>夏休みの期間中に計3日間の集中講義を実施します。8月後半～9月前半のどこかを予定しています。開催日について受講者と日程調整を行います。そもそも候補日が少ない場合は受講をご遠慮下さい。</p> <p>また、4月もしくは5月にオリエンテーションを兼ねた事前説明会（オンラインで1時間程度、1回）を設けます。平日の5限目の時間帯を想定していますが、詳細は受講者が決まってから日程調整をします。</p>					
<p>[集中講義1日目：講義と実習 @宇治キャンパス]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 豪雨の特徴とメカニズム、リアルタイム予測の現状（山口）</li> <li>台風・集中豪雨・ゲリラ豪雨など豪雨の特徴とその災害の様相について過去事例を踏まえながら</li> </ul>					
<div> <div></div> <div>Continue to ILASセミナー：豪雨と気候変動(2)</div> </div>					

## ILASセミナー：豪雨と気候変動(2)

解説する。豪雨のメカニズムについても熱力学の観点から概要を講述する。また、豪雨のリアルタイム予測の精度や手法について解説し、今後の予測技術の向上のために必要となる観測や数値モデルについて紹介する。

### ・気候変動による豪雨の将来変化（仲）

世紀末における豪雨の頻度や強度がどのように将来変化するのかについて、スーパーコンピュータを用いたシミュレーション解析について解説する。温暖化影響を評価するための手法である擬似温暖化やイベントアトリビューションについて解説する。また、豪雨による被害やリスクに関して、豪雨による被害がどのような地域でどのように発生しているか、またその影響がどのように残っているかについて、地域や流域などの特性との関連を踏まえて解説する。

### ・XRAINを用いた過去事例解析（山口、仲）

国交省のレーダーであるXRAINを用いて、過去の豪雨事例について雨の空間分布の絵を3次元的に描いてみて、雨の空間スケールを調べる。

[集中講義2日目：実習、見学 @神戸市]

### ・次世代気象観測施設の現地訪問（山口）

豪雨の生成・発達を捉える先端フィールド観測を実施している神戸市を訪問し、次世代の気象観測機器である境界層レーダー、ドップラーライダー、雲レーダー等を見学する。

### ・ゾンデ観測の模擬体験（山口）

現業の気象観測であるゾンデ観測（気温計・湿度計などを取り付けた気球を空に打ち上げる観測）について模擬体験をしてもらいます。

[集中講義3日目：実習、見学 @国土交通省淀川ダム統合管理事務所]

洪水のリアルタイム管理の司令室の現地訪問（山口）

洪水のリアルタイム管理の司令室を見学し、河川やダムの管理者との意見交換を通して豪雨防災を考えます。

実習、見学場所は変更する可能性があります。ご容赦下さい。参考までに、2024年度は、国交省の大戸川ダム、天ヶ瀬ダム、大阪管区气象台、NHK大阪を訪問しました。

## [Course requirements]

夏休みの期間中に計3日間の集中講義を実施します。8月後半～9月前半のどこかを予定しています。受講者と日程調整を行います。が、そもそも候補日が少ない場合は申し訳ありませんが受講をご遠慮下さい。

## [Evaluation methods and policy]

成績評価は平常点(出席と参加姿勢)50点とレポート評価50点による。

## [Textbooks]

Not used

## [References, etc.]

（References, etc.）

Introduced during class

## [Study outside of class (preparation and review)]

授業資料に予め目を通しておくこと。

Continue to ILASセミナー：豪雨と気候変動(3)

## ILASセミナー：豪雨と気候変動(3)

### [Other information (office hours, etc.)]

- ・観測施設の訪問時には、動きやすい靴と服装で参加すること（サンダルは不可）。
- ・観測施設の訪問に係る旅費については、オリエンテーションで説明します。
- ・学生教育研究災害傷害保険等の傷害保険に加入していること。
- ・質問等は、山口へEメールで連絡すること。yamaguchi.kosei.5r@kyoto-u.ac.jp