| 科目ナンバリング | U-LAS61 10003 LJ58 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 授業科目名<br><英訳> | 生存圏の科学概論 I<br>Introduction to Humanosphere Science I | | | 担当者所属<br>職名・氏名 | 生存圏研究所 教授　小嶋　浩嗣<br>生存圏研究所 教授　橋口　浩之<br>生存圏研究所 教授　高橋　けんし | | |
| 群 | 統合科学科目群 | 分野(分類) | 環境 | | 使用言語 | 日本語 | |
| 旧群 | B群 | 単位数 | 2単位 | 週コマ数 | 1コマ | 授業形態 | 講義（対面授業科目） |
| 開講年度・開講期 | 2025・前期 | 曜時限 | 月2 | 配当学年 | 全回生 | 対象学生 | 全学向 |

**[授業の概要・目的]**

私たち人類の生存圏である地球は，宇宙の中における存在であり，太陽に支配される宇宙環境から大きな影響を受けている．地球を健全な状態に維持し，そこで循環する生命の営みを持続的に保つためには，地球システムと地球を取り巻く宇宙環境の科学的な認識が必須である．本講義では，宇宙・地球環境計測による正確な診断の重要性と，人類が直面する地球環境，宇宙環境由来の諸問題に対して対策を得ていくその必要性について考える．

**[到達目標]**

地球を取り巻く宇宙の環境，そして，私たちを直接取り巻く大気の環境が，人類の持続的発展にとってどのような意義や関わり合いを持っているかについて理解を深める.

**[授業計画と内容]**

2025年度は，3名の教員がリレー形式で講義を行う．

大まかな流れとしては，地球を取り巻く宇宙環境について概説したのち，その環境を計測する手法について述べる．宇宙と人類の関わりとして小惑星衝突回避や宇宙ゴミ（スペースデブリ）についても言及する．さらに，レーダーや人工衛星をはじめとする最先端のリモートセンシング技術を用いた気象観測と大気の状態の診断について述べる．また，大気圏から陸域生態圏にわたる物質変動とグローバルな気候変動との相互作用について最新の理解を紹介する．

各講義のタイトルを示す．本講義はフィードバックを含め全15回で行う.講義の順番は変更されることがある．

1. 宇宙圏の環境: 太陽地球系科学のなりたち (小嶋)
2. 宇宙圏の環境: 太陽から地球まで (小嶋)
3. 宇宙圏への輸送: ロケット開発の歴史 (小嶋)
4. 宇宙圏と人類のかかわり: 小惑星衝突・デブリ (小嶋)
5. 宇宙圏の探査: 科学衛星とシステム (小嶋)
6. 人類生存圏としての地球：大気状態の観測手法 (橋口)
7. リモートセンシングの原理: レーダーによる気象観測 (橋口)
8. 衛星観測の原理：衛星観測から得られるさまざまな情報 (橋口)
9. 地球大気の温度と流れの構造：グローバルな大気循環 (橋口)
10. 生存圏のモニタリング1：気候変動とメソ気象現象 (橋口)
11. 大気環境の変動I：温室効果（高橋）
12. 大気環境の変動II：成層圏オゾンと対流圏オゾン (高橋)
13. 大気環境の変動III : エアロゾル (高橋)
14. 生存圏のモニタリング2：大気中の微量な物質を測定する多彩な手法（高橋）

生存圏の科学概論Ⅰ(2)へ続く↓↓↓

**生存圏の科学概論Ⅰ(2)**

**[履修要件]**

特になし

**[成績評価の方法・観点]**

評点は, 平常点40%, 期末試験 60 % とする. ただし, フィードバックを除いた全講義回数の2/3以上に出席しない場合は単位を認めない．また，平常点の評価には，出席状況に加えて小レポートを課す場合がある.

**[教科書]**

使用しない

**[参考書等]**

（参考書）

生存圏科学への招待

https://www.rish.kyoto-u.ac.jp/shotai2/

（関連ＵＲＬ）

https://www.rish.kyoto-u.ac.jp/

**[授業外学修（予習・復習）等]**

配布する資料および講義のノートにもとづいた復習をおこなうこと.

**[その他（オフィスアワー等）]**

われわれ人類の持続的発展を支える科学基盤の一端を, 特に高度な数理的な知識を要求せずに解説する（高等学校で学習した程度の数学の知識があれば十分である）ので，理系のみならず文系の学生諸君の受講も歓迎する.

**[主要授業科目（学部・学科名）]**