

天文科学実習 I A Observation Experiment I A

科目コード(Course Number) 20DASf02

物理科学研究科 School of Physical Sciences 天文科学専攻

Department of Astronomical Science 共通 Common

学年(Recommended Grade) 1年 2年 3年 4年 5年

2単位(credit) 前学期/後学期 each semester

小宮山 裕 (KOMIYAMA Yutaka) 小山 佑世 (KOYAMA

Yusei) 林 左絵子 (HAYASHI Saeko)

〔授業の概要 Outline〕

すばる望遠鏡における天体観測、データ解析、観測計画立案、アウトリーチなどの実習

Experiment of observation at Subaru Telescope including data analysis, observation preparation, and outreach

〔教育目標・目的 Aim〕

国立天文台が擁するハワイ島マウナケア山頂にあるすばる望遠鏡（口径8.2m）にて光学赤外線天文分野の基礎的な観測実習を行なう。まず三鷹において観測内容と方法について講義を行い、履修者に観測準備をさせる。観測天体は、履修者の提案に基づいて決定する。ハワイには5泊7日の旅程で渡航し、ハワイ観測所見学、望遠鏡見学、観測の実行、一次データ処理の実習を行なう。帰国後、得られた観測データを元に科学的目標達成に向けたデータ解析の演習を行う。科学的に面白い結果が得られた場合は、参加者から代表者を選び、日本天文学会での発表、査読論文の投稿にまでもっていくことも検討する。悪天候で目的の観測データが取得できなかった場合は、アーカイブの公開データを用いた解析実習を実施する。

This is the basic training course of optical-near-infrared observations using Subaru telescope. You will learn general procedures that need for observational study, such as a planning of observation, a preparation for observation, how to operate telescope and instrument, how to execute observation, and basic data analysis. The actual target will be determined based on the discussion of participants. If observation is successful, we plan to make detailed data analysis at Mitaka, after coming back to Mitaka. If scientifically interesting results are obtained, we plan to arrange someone to give a presentation at a Japanese Astronomical Society meeting and submit a paper to a refereed journal. If actual observation is not conducted due to bad weather, we plan to use some archival data for the practice of data analysis.

〔成績評価 Grading criteria〕

単位取得にはハワイにおける観測の参加は必須とするが、具体的な成績評価については、三鷹での講義・演習の出席状況、観測準備から観測実行における貢献、提出されたレポート内容、などを総合的に判断して行う。

It is mandatory to participate actual observation at the Subaru Telescope in Hawaii. Attendance to seminars and lectures at Mitaka, contribution to actual Subaru observation, and the content of the submitted report are taken into account.

〔授業計画 Lecture plan〕

開講日：

6月から観測実施までは、データ解析・観測に関する予備知

識の講義・観測計画打ち合わせ（2～3回：三鷹）。実際のすばる望遠鏡での観測は8月から1月の間の予定。すばる望遠鏡の科学観測スケジュールの合間に実施することになるので、日程の詳細は6月上旬以降に決定する。

授業計画：

第1日目： 夕方成田/羽田空港集合。同夜発。機中泊。同日午後ハワイ島ヒロ着。ハワイ観測所にてガイダンス。施設見学。ヒロのホテル泊。

第2日目： マウナケア山へ。すばる望遠鏡見学。ハレポハク（中間宿泊施設）泊。

第3日目： 前半夜にすばる望遠鏡にて観測を実行。ハレポハク泊。場合によっては、後半夜の観測になることもあり得る。

第4日目： 下山の後、ヒロのハワイ観測所にて一次データ処理の実習。ヒロのホテル泊。

第5日目： ヒロのハワイ観測所にて一次データ処理の実習。ヒロのホテル泊。

第6日目： 朝ヒロ発。ホノルルを経て帰国の途へ。

第7日目： 午後成田/羽田空港到着。解散。

（なお、望遠鏡の都合により日程が前後することもあります）

Schedule:

June-August: planning for observation, sharing target information with participants (2-3 times at Mitaka). Actual observation at the Subaru telescope will be scheduled between August and January. Its exact date will be determined after early June, once Subaru science schedule has been fixed.

Experiment:

Day1 Departure for Hilo, Hawaii, USA. Orientation at Hilo base facility (stay at Hilo).

Day2 Departure for Mauna Kea. Subaru telescope tour (stay at Hale Pohaku).

Day3 Observation (either first or latter half night. stay at Hale Pohaku)

Day4 Move to Hilo. Data analysis at Hilo base facility (stay at Hilo).

Day5 Data analysis at Hilo base facility (stay at Hilo).

Day6 Departure for Narita/Haneda

Day7 Adjourn

(Above schedule is subject to change)

〔実施場所 Location〕

事前準備：国立天文台 研究室

実習：ハワイ観測所、すばる望遠鏡

Preparation: NAOJ Laboratory

Experiment: Hawaii Observatory, Subaru Telescope

〔使用言語 Language〕

日本語

Japanese

〔教科書・参考図書 Textbooks and references〕

シリーズ現代の天文学「宇宙の観測I」（日本評論社）

"Observation for Universe I" (Nihon Hyoronnya)

〔関連URL Related URL〕

URL:<http://www.naoj.org>

〔上記URLの説明 Explanatory Note on above URL〕

〔備考・キーワード Others/Keyword〕

履修条件：5年一貫制博士課程1年生（M1）または3年次編入生（D1）のみ履修可。ただし相応の事情がある場合はM2またはD2、D3での履修も認める。在学中1回のみ履修可。

その他：望遠鏡見学と観測の実行は標高4200メートルの高山で行なうため、高山病に留意が必要である。健康上問題がある場合には、大学院教育支援室に問い合わせること。

Pre-requisites: M1 students of 5-year course or D1 students of 3-year course are allowed to participate in this program only once.

If you had concerns about your health, especially high-altitude disease, please contact to Research Support Section.