

## 天文科学実習 I A Observation Experiment I A

科目コード(Course Number) 20DASf0201

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)  
青木 和光 (AOKI Wako)

### 【授業の概要 Outline】

すばる望遠鏡を用いた観測計画立案、実際の観測、取得したデータ解析の実習

The course provides students with an opportunity to carry out an observation at the Subaru Telescope and learn how to process the acquired data.

### 【到達目標 Learning objectives】

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議論を行い、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。

The course invites students to an observation using the Subaru telescope to provide them with an opportunity to learn elements essential to astronomical observations such as skills to plan and prepare for an observation, how to operate the telescope and instrument to execute an observation, and how to process data. The observing target will be determined based on discussions among the participants. If the observation is successful, a careful data analysis will be performed in Mitaka after the observing run. Scientifically interesting results may be presented at Astronomical Society of Japan meeting and summarized in a paper for submission to a refereed journal. If the weather does not cooperate, archival data will be used for data processing training.

### 【成績評価方法 Grading policy】

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 in the observation at the Subaru Telescope in Hawaii. Attendance to preparatory meetings and lectures in Mitaka, contribution to the observation, and the quality of the term paper will be taken into account.

### 【授業計画 Lecture plan】

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ドランス。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える)

### - Schedule:

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

### - Experiment:

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

Day2 Departure for Mauna Kea. Summit tour (stay at Hale Pohaku; mid-level facility).

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

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

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

Day6 Departure for Narita/Haneda

Day7 Adjourn

(the exact schedule is subject to change)

### 【実施場所 Location】

事前準備：国立天文台 講義室

実習：ハワイ観測所、すばる望遠鏡

Preparation: NAOJ Lecture Room

Observation: Subaru Telescope

### 【使用言語 Language】

日本語または英語

Japanese or English

### 【教科書・参考図書 Textbooks and references】

参考図書：シリーズ現代の天文学「宇宙の観測I」（日本評論社）

### 【授業を担当する教員 Lecturers】

青木和光 ほか

Wako Aoki et al.

### 【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1年生または1次編入の3年生のみ履修可。ただし相応の事情がある場合は他の学年での履修も認める。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。健康上の不安や問題がある場合には、大学院係に問い合わせること。

Pre-requisites: 1st-year students of the 5-year course or 3rd-year students of the 3-year course can participate in this program.

If you have any health concerns, especially high-altitude diseases, please contact the Graduate Student Affairs Section.