

シラバス参照

講義名	観測天文学概論 I		
講義開講時期	前期 1st Half		
基準単位数	2		
代表曜日		代表時限	
研究科等	物理科学研究科		
専攻・プログラム	物理科学研究科共通		
科目区分	物理科学研究科共通		
授業を担当する教員	川邊良平、竝木則行、永井洋、秦和弘		

担当教員

氏名
◎ 川邊 良平
竝木 則行
永井 洋
秦 和弘

授業の概要	我々の太陽系や宇宙の構造進化は、地上望遠鏡や探査機による宇宙空間からの観測で飛躍的にその理解が進んできた。この講義では、(特に電波天文に軸足をおき)、これまでの観測天文学の発見の歴史を遡り、各波長の特徴を押さえつつ、観測によって暴かれた最新の太陽系像、宇宙像を理解する。
到達目標	太陽系、宇宙の様々な観測手法を理解するとともに、天文学の各分野の最前線で進む成果がどのような観測で得られたかを理解して、現在稼働中の大型地上電波観測装置や、将来の大型宇宙望遠鏡や探査機などを使った天文観測を立案するための基礎知識を獲得する。
成績評価基準	
	成績評価基準
成績評価基準	01:A, B, C, Dの4段階評価
成績評価方法	原則として、試験(レポートや授業中の口頭諮問も含む)、出席状況などを総合して、100点満点で60点以上を合格とする。
授業計画	<p>第1回 電波観測の特徴と役割(川邊)：電波観測の特徴や役割を概説する。</p> <p>第2回 電波放射概論(川邊)：連続波、スペクトル線などの様々な電波放射のメカニズムと電波観測から導出される物理量について概説する。</p> <p>第3回 星間物質(川邊)：星や惑星の材料となる星間物質(星間ガス・星間塵)の基本的な性質の観測結果を実例として挙げながら解説する。</p> <p>第4回 月惑星探査の概要(竝木)：月惑星リモートセンシング、着陸観測、サンプルリターンについて概説する。</p> <p>第5回 探査機による重力観測の概要(竝木)：探査機による重力観測の概要と、内部構造の推定について説明する。</p> <p>第6回 探査機による地形観測(竝木)：探査機による地形観測の概要と、惑星・衛星の起源と進化の研究について解説する。</p> <p>第7回 星形成(川邊)：星間雲が収縮して原始星が誕生し、原始星が成長していく過程を実際の観測結果と基礎的な力学を用いて紹介する。また、星形成における未解決問題についても紹介する。</p> <p>第8回 惑星形成と太陽系外惑星(川邊)：若い星の周囲で惑星が誕生する過程について、その理解を大きく前進させたアルマ望遠鏡の観測成果を中心に紹介する。また、近年発展著しい太陽系外惑星の研究についても、その全体像を概観する。</p> <p>第9回 銀河(永井)：銀河を構成する星間物質、銀河スケールにおける星形成、銀河進化を中心に、電波観測が果たす役割を解説する。</p> <p>第10回 銀河中心核(永井)：銀河中心の核周辺領域 (< ~ 100 pc) からブラックホールの極近傍における現象を中心に解説する。</p> <p>第11回 電波天文学における時間軸天文学(永井)：宇宙における変動現象・突発現象を概観し、電波天文学が果たす役割を解説する。</p> <p>第12回 VLBI天文学導入(秦)：VLBI初回講義では導入として、VLBI天文学に関する全体像(原理、特徴、世界の</p>

	VLBI観測網、サイエンス等)を俯瞰する。 第13回 VLBI観測の原理(秦):本講義ではVLBI観測の原理、観測量、結合型電波干渉計との違いなど主に観測の基礎について詳しく説明する。 第14回 VLBIデータ解析(秦):本講義ではVLBI観測データの解析方法や画像復元方法について講義する。 第15回 VLBIによるサイエンス(秦):本講義では高空間分解能VLBIを用いた様々なサイエンス(ブラックホールシャドウ、活動銀河ジェット、星形成、銀河アストロメトリ等)について最新の観測成果を交えつつ詳しく紹介する。
実施場所	国立天文台 三鷹キャンパス
使用言語	英語(ただし、受講者が日本人のみの場合は日本語)
教科書・参考図書	指定なし

[ウインドウを閉じる](#)