

科目名	Course Title		
太陽系物理学 (Solar System physics)			
学科・専攻	Department/Program	受講年次	Grade
地球惑星科学科		3年	
授業形態	Class style	必修・選択の別	Compulsory or Elective
講義		選択	
時間割コード	Registration code	開講期・曜日・時限	Semester, Day & Period
0669300		秋学期 月曜：3時限	
単位数	Credit	科目区分	Course type
2		専門科目	
担当教員	Instructor	渡邊 誠一郎	
所属研究室	Laboratory	地球惑星物理学講座	
連絡先	Contact	052-789-3015 seicoro@eps.nagoya-u.ac.jp	
居室	Room	理学館203-5	

講義の目的とねらい	Course purpose
<p>地球惑星科学における「基礎知識の充実」と「深い思考力の涵養」をめざし、「数量的スキル」と「論理的思考力」を培います。</p> <p>惑星科学入門．惑星探査や，観測的，実験的，理論的研究によって明らかにされてきた太陽系諸天体の姿を，基礎的観測事実や物理・化学素過程に基づいて理解することを目指す．また，約45億年前、太陽と惑星系がどのように形成されたのかについて，近年発見された太陽系外の惑星系の多様性を踏まえた，比較惑星系形成論という観点から概説する．併せて、惑星科学を研究する上で必要となる物理学，化学，および数学的手法の基礎をマスターすることを目的とする．</p>	
履修要件	Prerequisite
特になし	
履修取り下げについて	Course withdrawal
<p><可否> 可能</p> <p><条件></p> <p>取り下げ届けは随時受けつける．</p>	
成績評価	Grading
課題に対する回答を含む授業ノートの清書版の提出	
不可 (F) と欠席の基準	Criteria for "Absent" & "Fail" grades
<p>授業ノートが合格レベルに達しなかったものは不可 (F) とする．</p> <p>授業ノートを提出しなかったものは欠席とする．</p>	
関連する科目	Related courses

太陽系形成論（1年前期）
固体地球惑星物理学（2年前期）

他学科学生の聴講について About attend other

<可否> 可能
<条件>

教室 Class room

E127

授業内容 Content

<年度によって、とりあげる題材は変化するので、以下はおおまかな目安である>

- 1) 宇宙の進化と恒星の一生：ビッグバン，銀河，主系列星，元素合成，超新星爆発，分子雲
- 2) 惑星の姿と進化の概説：太陽系の特徴，岩石惑星・ガス惑星・氷惑星，小惑星・彗星
- 3) 惑星の運動：運動方程式と万有引力の法則からケプラー運動を導く，ケプラー方程式
- 4) 惑星大気と気候：1次元放射対流平衡，温室効果，雪玉地球，ミランコビッチ理論
- 5) 惑星の内部構造と熱進化：静水圧平衡，熱伝導方程式，対流
- 6) 惑星の物質科学の基礎：分化過程，衝突過程，物質循環，地球生命圏
- 7) 分子雲の収縮と星と原始惑星系円盤の形成：ビリアル定理，角運動量
- 8) 原始惑星系円盤におけるダストから惑星への成長：ガス抵抗，合体成長方程式，暴走成長
- 9) 惑星系の完成：木星型惑星の形成，惑星移動，永年摂動，巨大衝突による月形成
- 10) 太陽系外惑星系の発見とその多様性：もうひとつの地球を求めて

教科書 Textbook

岩波講座「地球惑星科学」 第1巻『地球惑星科学入門』，第12巻『比較惑星学』

参考書 Recommended reading

The New Solar System (J. Kelly and A. Chaikin, eds., 3rd ed. Sky Publishing Co.)

連絡方法 Contact method

下記アドレスに電子メールで連絡すること：
seicoro<at>eps.nagoya-u.ac.jp ただし，<at>は@に置き換える

その他 Remarks