

平成25年度入学生対象

別記様式1

主専攻プログラム詳述書

開設学部(学科)名〔理学部(地球惑星システム学科)〕

プログラムの名称(和文)	地球惑星システム学プログラム
(英文)	Earth and Planetary Systems Science

1. プログラムの紹介と概要

広島大学理学部の教育においては、自然科学の基礎をしっかりと身につけ、真理探究への鋭い感性を持ち、幅広く深い教養に根ざした総合的判断力を持った人材を育成することを目指しています。

地球惑星システム学プログラムでは、地球惑星科学関連分野の研究者・技術者(地質調査、資源探査、環境調査・分析、防災、情報関連など)、理科教員など、社会の各方面で活躍できる人材の養成を目指しております。そのため、そのプログラムの内容は

- (1) 地球惑星科学に関する広範な知識・専門的手法・分析力を有する学生の育成
- (2) 多様な学生の個々の特色に応じた教育の実施

などの点に留意したカリキュラム編成(講義、室内での実習・演習の他に、野外実習および卒業研究)となっています。

本プログラムは地球惑星システム学教育を実施するうえで必要な4つの項目

- (1) 太陽系と地球の誕生および進化
- (2) 地震現象および地球内部構造とダイナミクス
- (3) 地球表層環境の変遷および生物圏進化
- (4) 地球表層の物質循環と環境問題・自然災害・天然資源

から構成されます。本プログラムは年次ごとの積み上げ式で構成されており、本プログラムを通して、地球惑星科学の基礎から学び、最終的には最前線の研究を展開するための応用・実践にまで到達することを目指します。

3. プログラムの到達目標と成果

(2) 得られる資格等

- 1 教育職員免許状
 - (1) 中学校一種免許状 (理科)
 - (2) 高等学校一種免許状 (理科)
- 2 学芸員となる資格
- 3 測量士補

資格取得に関する詳細は、「学生便覧」(入学時配付)を参照してください。

(3) プログラムの構造

別紙2を参照してください。

(4) 卒業論文(卒業研究) (位置付け, 配属方法・時期等)

- 1 位置付け
学士課程教育の集大成。
- 2 配属時期
4学年開始時。ただし「卒業研究着手条件」を満たすことが条件です。詳細は、学生便覧掲載の地球惑星システム学プログラム履修要領(入学時配付)を参照してください。

7. 評価（試験・成績評価）

（1）到達度チェックの仕組み

- 1 「知識・理解」の到達度の測定は各授業成績を総合した平均評価点（％）によって測定されます。
- 2 各授業の成績は秀・優・良・可・不可で判定します。
- 3 各学年終了後、所定の計算法により理学部成績優秀者評価点を計算します。
- 4 第1学年次で上記評価点85点以上の者は、早期卒業希望者の審査を受けることができます。2学年次も85点以上なら卒業研究受講の資格を得ることができます。3学年次でも85点以上であれば早期卒業有資格者として卒業判定を受けることができます。
- 5 「能力・技能」に関する到達度は、個々の授業による成績とは異なり、各学年において指定する授業科目において、個々の項目につき評価します。

（2）成績が示す意味

別紙4を参照してください。

8. プログラムの責任体制と評価

（1）PDCA責任体制（計画(plan)・実施(do)・評価(check)・改善(action)）

計画・実施は地球惑星システム学主専攻プログラム担当教員会（主任者：学科長）が行います。評価検討・対処は、学科長が担当委員会に諮問し、答申内容を尊重して学科長が実行します。主専攻プログラム担当教員会に所属する教員は別紙5を参照してください。

（2）プログラムの評価

○ プログラム評価の観点

- 1 卒業生の客観的な習熟度
- 2 学生の満足度
- 3 教員の満足度
- 4 卒業研究の成果

○ 評価の実施方法

- 1 卒業生の外部評価を実施します。
- 2 在学生および卒業生によるプログラム全体に対する評価アンケートを実施します。
- 3 教員によるプログラム全体に対する評価アンケートを実施します。
- 4 卒業研究の成果に対する卒業生のアンケートを実施します。

○ 学生へのフィードバックの考え方とその方法

プログラムの教育・学習方法

○ 知識・理解

**身につく知識・技能・態度等**

- 1 太陽系と地球の誕生および進化に関する専門分野の知識・理解。
- 2 地震現象, 地球内部構造とダイナミクスに関する専門分野の知識・理解。
- 3 地球表層環境の変遷および生物圏進化に関する専門分野の知識・理解。
- 4 地球表層の物質循環と環境問題・自然災害・天然資源に関する知識・理解。

教育・学習の方法

基礎となる知識・理解は, 関連授業科目を通して学生に習得させる。これらは, 年次ごとに専門的な知識と発展的な理解が得られるような積み上げ式として構築されているので各年次における履修科目の十分な理解が必須である。

評価

各関連授業科目内での課題に対するレポート, 毎授業後の小テスト, 学期末の試験を通して評価する。

○ 知的能力・技能

**身につく知識・技能・態度等**

- 1 地球惑星科学の基礎知識を体系化づけ, それを応用・展開できる能力を身につける。
- 2 関連する文献を読み, その内容を理解する。

教育・学習の方法

知的能力・技能1は関連授業科目を通して学生に習得させる。なお, 上記の知識・理解の関連授業科目についての十分な習得が前提となる。

科学英語読解のための知的能力・技能2は別紙4に掲げた関連授業科目を通して学生に習得させる。

評価

各関連授業科目内での課題に対するレポート, 研究発表, 毎授業後の小テスト, 学期末の試験を通して評価する。

○ 実践的能力・技能



身につく知識・技能・態度等

1. 既習内容の再学習がその効果を示している

教育・学習の方法

授業科目を通じて 調査 実践に即した能力

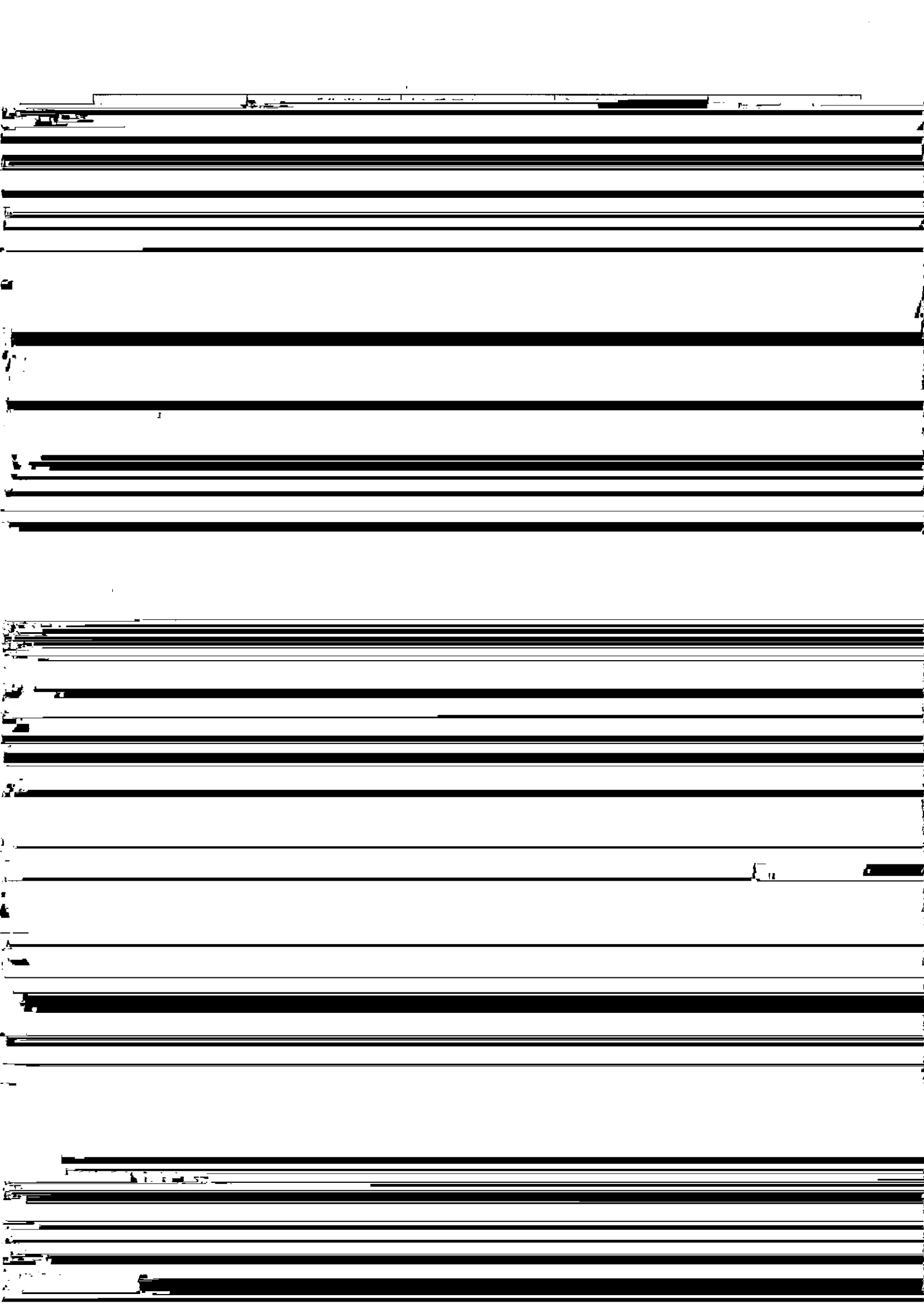
主専攻プログラム モデル体系図

(専門教育における) 学習の成果	教養教育 到達目標	1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
地球惑星科学の基礎知識を体系化つけ、それを応用・展開できる能力を身につける				地球惑星システム学 / 学術インターンシップ(△)	環境進化学(△)	太陽系進化学(△)	宇宙化学(△) 環境地球化学(△) 先端地球惑星科学(○)		
知的能力・技能 関連する文献を読み、その内容を理解する	1. 外国語を活用して、口頭や文書で日常的なコミュニケーションを図ることができる。 2. 複数の外国語を活用することで、多くの言語や文化を理解できる。	コミュニケーション基礎Ⅰ(◎) コミュニケーションⅠA(◎) コミュニケーションⅠB(◎) ベーシック外国語Ⅰ(△)	コミュニケーション基礎Ⅱ(◎) コミュニケーションⅡA(◎) コミュニケーションⅡB(◎) ベーシック外国語Ⅱ(△)	コミュニケーションⅢA(○) コミュニケーションⅢB(○) コミュニケーションⅢC(○)	コミュニケーションⅢA(○) コミュニケーションⅢB(○) コミュニケーションⅢC(○) 地球惑星科学英語演習(◎)	外書講読(◎) 地球惑星システム学実習B(◎)			
		物理学概説A(◎) 化学基礎A(◎) 生物科学概説(◎)	地球惑星科学概説B(◎) 積分学(○) 統計学(○)		地球惑星科学英語演習(◎)				
	各科目に応じた基礎学理の論理的習得や体系及び学問形成に必要な知識・技術を理解・習得し、説明できる。	地球惑星科学概説A(◎) 微分学(○) 線形代数学Ⅰ(○) 統計学Ⅰ(○) 化学基礎A(◎) 生物科学概説(◎)	地球惑星科学概説B(◎) 統計学Ⅱ(○) 物理学実験法・同実験(○) 生物学実験法・同実験(○) 統計学Ⅱ(○) 情報数理概説(○) 物理解析Ⅱ(○)						

到達目標評価項目と評価基準の表

○ 知識・理解

評価項目	非常に優れている (Best)	優れている (Modal)	基準に達している (Threshold)	備考 (適用科目名を記載) ※ () 内は履修シカ-
太陽系と地球の 誕生および進化に 関する専門分野の 知識・理解	関連科目につい て、3(B)、2(M)、 1(T)、0(N)として 数値で4段階評価 した到達度の平均 値が2.5以上であ り、本評価項目に ついて「非常に優	関連科目につい て、3(B)、2(M)、 1(T)、0(N)として 数値で4段階評価 した到達度の平均 値が1.5以上2.5 未満であり、本評 価項目について	関連科目につい て、3(B)、2(M)、 1(T)、0(N)として 数値で4段階評価 した到達度の平均 値が0.5以上1.5 未満であり、本評 価項目について	結晶光学演習(3) 固体地球化学 I (3) 構造地質学(4) 岩石学(4) 岩石学演習(4) 宇宙科学演習(4) 太陽系進化学(5) 固体地球化学 II (5) 宇宙化学(6)



	<p>きる。</p> <p>上記項目に関して総合的に判断して、非常に優れている者。</p>	<p>上記項目に関して総合的に判断して、優れている者。</p>	<p>上記項目に関して総合的に判断して、基準に達している者。</p>	
<p>研究結果のとりまとめと発表</p>	<p>1 専門用語を正しく理解し、使用できる。</p> <p>2 研究データをもとに議論を論理的に展開できる。</p> <p>3 他者に理解できるように科学的に議論をすすめる。</p> <p>上記項目に関して総合的に判断して、非常に優れている者。</p>	<p>1 専門用語を正しく理解し、使用できる。</p> <p>2 研究データをもとに議論を論理的に展開できる。</p> <p>3 他者に理解できるように科学的に議論をすすめる。</p> <p>上記項目に関して総合的に判断して、優れている者。</p>	<p>1 専門用語を正しく理解し、使用できる。</p> <p>2 研究データをもとに議論を論理的に展開できる。</p> <p>3 他者に理解できるように科学的に議論をすすめる。</p> <p>上記項目に関して総合的に判断して、基準に達している者。</p>	<p>卒業研究 (7, 8)</p>

担当教員リスト

担当教員名	担当授業科目名	備考
須田 直樹	担当授業科目名：地球惑星内部物理学 I 地球惑星内部物理学 II 地球惑星内部物理学 A 地球内部物理学演習 B 地球惑星システム学実習 B 研究室の場所：理学部 A618 E-mailアドレス：nanda@kushiro-u.ac.jp	

担当教員リスト

担当教員名	担当授業科目名	備考
日高 洋	担当授業科目名：教養ゼミ 宇宙化学 固体地球化学 I 情報活用演習 地球惑星システム学インターン シップ 太陽系進化学 宇宙科学演習 地球惑星システム学実習 B 地球惑星科学英語演習 先端地球惑星科学 研究室の場所：理学部 A615 E-mail アドレス：hidaka@hiroshima-u.ac.jp	
安東 淳一	担当授業科目名：地球惑星システム学実習 A 地球惑星物質学演習 B 構造地質学 岩石レオロジー演習 研究室の場所：理学部 A605 E-mail アドレス：jando@hiroshima-u.ac.jp	
片山 郁夫	担当授業科目名：岩石学 岩石変形学 結晶光学演習 地球惑星科学概説 B 地球科学野外巡検 B 研究室の場所：理学部 A613 E-mail アドレス：katayama@hiroshima-u.ac.jp	
星野 健一	担当授業科目名：熱水地球化学 資源地球科学 資源地球科学演習 I 資源地球科学演習 II 地球惑星科学概説 A 地球科学野外巡検 B 研究室の場所：理学部 A613 E-mail アドレス：hoshino@hiroshima-u.ac.jp	

担当教員リスト

担当教員名	担当授業科目名	備考
大川 真紀雄	担当授業科目名：地球惑星物質学 環境鉱物学 地球惑星物質学演習 A 地球惑星物質学演習 B 研究の場所：理学部 A611 E-mail アドレス：okawa@hiroshima-u.ac.jp	
鹿山 雅裕	担当授業科目名：地球惑星物質学演習 A 研究室の場所：理学部 A610 E-mail アドレス：kayama27@hiroshima-u.ac.jp	
坂口 綾	担当授業科目名：環境進化学 地球惑星システム学実習 B 研究室の場所：理学部 A609 E-mail アドレス：ayaskgc@hiroshima-u.ac.jp	
佐藤 友子	担当授業科目名：地球惑星物質学 地球惑星内部物理学演習 A 地球惑星システム学実習 B 研究室の場所：理学部 A612 E-mail アドレス：tomokos@hiroshima-u.ac.jp	
白石 史人	担当授業科目名：層相進化学 地層学 情報活用演習 地球科学野外巡検 A 研究室の場所：理学部 A619 E-mail アドレス：fshirai@hiroshima-u.ac.jp	
中久喜 伴益	担当授業科目名：地球惑星内部物理学 II 地球惑星内部物理学演習 A 地球惑星内部物理学演習 B 情報活用演習 地球惑星システム学実習 B 研究室の場所：理学部 A623 E-mail アドレス：nakakuki@hiroshima-u.ac.jp	

担当教員リスト

担当教員名	担当授業科目名	備考
早坂 康隆	担当授業科目名：地球テクトニクス 構造地質学 岩石変形学 岩石学演習 地球惑星システム学実習 A 研究室の場所：理学部 A607 E-mail アドレス：hayasaka@hiroshima-u.ac.jp	
DAS Kaushik	担当授業科目名：外書講読 地球惑星科学英語演習 地球惑星システム学実習 A 研究室の場所：理学部 A610 E-mail アドレス：kaushik@hiroshima-u.ac.jp	