

平成27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. 取得できる学位 学士（理学）	
2. 概要 <p>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。</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">（1）地球惑星科学に関しての広範な知識・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 <p>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。</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">（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 <p>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。</p>	
3. ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針・プログラムの到達目標） <p>自然科学、特に地球惑星科学に関して、以下の5つの到達目標を掲げています。</p> <ul style="list-style-type: none">（1）自然科学の基礎（を修得する，を身につけている）（2）専門的知識・手法（を習得する，を身につけている）（3）情報（データ）の取得、吟味と解析・解釈（をすることができる，をすることができる）（4）問題設定（をすることができる，をすることができる）（5）問題解決（をすることができる，をすることができる）	

4. カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

- ・1年次には「教養ゼミ」「物理学概説」「化学概説」「生物学概説」「地球惑星科学概説」を履修し、科学的発想のもとで問題の発見と解決に向けた探求の基本姿勢を育みます。
- ・2年次には徐々に専門教育への移行とともに専門基礎教育を学び、その中の授業科目群を中心に学習を進め専門性を深めますが、同時に、英語でのコミュニケーション、野外巡検、演習を履修することで、学際的・総合的な知識や方法論を修得します。
- ・3年次には専門科目が中心となり、自由選択科目を中心に学習を進め専門性を深めますが、同時に、他の理学系の授業科目も履修することで、より高度な情報を取得し、その吟味と解釈・解釈能力の取得を修得します。「地球惑星システム学実習A」「同B」の履修により問題解決能力を育むための基礎力の定着を目指します。
- ・4年次の卒業研究では、その中で総合的に問題設定能力及びその問題解決能力を育み、実践力や総合力を修得します。

5. 開始時期・受入条件

地球惑星システム学科入学生は、入学時より本プログラムを選択します。

高校時に地学を未履修であっても本プログラムの履修開始には支障はなく、入学時より段階的に地球惑星システム学を基礎から専門まで学べるプログラムとなっています。

高校での数学、物理を履修していることを想定したカリキュラムであり、入学後の1・2年次に数学、物理に関する指定の基盤科目を履修し、数学や物理の基礎を理解する必要があります。

地球惑星システム学科以外の学生の本プログラム選択に関する要件等は、転学部または転学科の規定に基づき別途定めます。

6. 取得可能な資格

- 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

7. 授業科目及び授業内容

※授業科目は、別紙1の履修表を参照すること。（履修表を添付する。）

※授業内容は、各年度に公開されるシラバスを参照すること。

8. 学習の成果

各学期末に、学習の成果の評価項目ごとに、評価基準を示し、達成水準を明示する。

各評価項目に対応した科目の成績評価をS=4, A=3, B=2, C=1と数値に変換した上で、加重値を加味し算出した評価基準値に基づき、入学してからその学期までの学習の成果を「極めて優秀(Excellent)」、「優秀(Very Good)」、「良好(Good)」の3段階で示す。

成績評価	数値変換
S (秀 : 90点以上)	4
A (優 : 80~89点)	3
B (良 : 70~79点)	2
C (可 : 60~69点)	1

学習の成果	評価基準値
極めて優秀(Excellent)	3.00~4.00
優秀(Very Good)	2.00~2.99
良好(Good)	1.00~1.99

※別紙2の評価項目と評価基準との関係を参照すること。

※別紙3の評価項目と授業科目との関係を参照すること。

※別紙4のカリキュラムマップを参照すること。

9. 卒業論文 (卒業研究) (位置づけ, 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。

3 配属方法

各担当教員への希望者数に著しい片寄りが生じた場合には、3学年終了時の成績に基づき卒業研究の担当教員を決定します。

10. 責任体制

(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。

地球惑星システム学プログラムにおける学習の成果

評価項目と評価基準との関係

学習の成果		評価基準			
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)	
知識・理解	(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・理解を身につける	太陽系と地球の誕生および進化に関する専門分野について極めてよく理解することができる	太陽系と地球の誕生および進化に関する専門分野についてよく理解することができる	太陽系と地球の誕生および進化に関する専門分野について理解することができる	
	(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・理解を身につける	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について極めてよく理解することができる	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についてよく理解することができる	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について理解することができる	
	(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・理解を身につける	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について極めてよく理解することができる	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についてよく理解することができる	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について理解することができる	
	(4) 基礎的な方法で資料を収集できる。特定の事象から課題を発見し, 説明できる。論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションを行うことができる。	基礎的な方法による資料の収集, 特定の事象からの課題の発見とその説明, 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションを極めて優秀に行うことができる	基礎的な方法による資料の収集, 特定の事象からの課題の発見とその説明, 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションを優秀に行うことができる	'基礎的な方法による資料の収集, 特定の事象からの課題の発見とその説明, 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションを行うことができる	
	(5) 多角的な視点から平和について考え, 自分の意見を述べることができる。理念と現実の葛藤を含め, 平和を妨げる種々の要因とそこでの複雑な様相について理解し, 説明できる。	多角的な視点から平和について考え, 自分の意見を述べることを, 理念と現実の葛藤を含め, 平和を妨げる種々の要因とそこでの複雑な様相について理解し, 極めて優秀に説明することができる	多角的な視点から平和について考え, 自分の意見を述べることを, 理念と現実の葛藤を含め, 平和を妨げる種々の要因とそこでの複雑な様相について理解し, 優秀に説明することができる	'多角的な視点から平和について考え, 自分の意見を述べることを, 理念と現実の葛藤を含め, 平和を妨げる種々の要因とそこでの複雑な様相について理解し, 説明することができる	
	(6) 人類や社会が抱える歴史的・現代的課題(社会のしくみと科学の在り方, 知の営みの意味, いのちの重み, 多様な文化間の交流や対立, 自然と共生する意義など)について, 多角的な視点から説明できる。	人類や社会が抱える歴史的・現代的課題(社会のしくみと科学の在り方, 知の営みの意味, いのちの重み, 多様な文化間の交流や対立, 自然と共生する意義など)についての説明を多角的な視点から極めて優秀に行うことができる	人類や社会が抱える歴史的・現代的課題(社会のしくみと科学の在り方, 知の営みの意味, いのちの重み, 多様な文化間の交流や対立, 自然と共生する意義など)についての説明を多角的な視点から優秀に行うことができる	'人類や社会が抱える歴史的・現代的課題(社会のしくみと科学の在り方, 知の営みの意味, いのちの重み, 多様な文化間の交流や対立, 自然と共生する意義など)についての説明を多角的な視点から行うことができる	
	(7) 各学問領域について, その形成過程・発展過程を説明できる。各学問領域が文化・社会とどのように関わっているのかについて, 説明できる。	各学問領域における形成過程・発展過程の説明, 各学問領域と文化・社会の関係について極めて優秀に説明することができる。	各学問領域における形成過程・発展過程の説明, 各学問領域と文化・社会の関係について優秀に説明することができる。	'各学問領域における形成過程・発展過程の説明, 各学問領域と文化・社会の関係について説明することができる。	
能力・技能	(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	地球惑星科学の基礎知識を体系化づけ, それを応用・展開できる能力を極めてよく身につけることができる	地球惑星科学の基礎知識を体系化づけ, それを応用・展開できる能力をよく身につける	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ことができる	
	(2) 関連する文献を読み, その内容を理解する力を身につける	関連する文献を読み, その内容を理解する力を極めてよく身につけることができる	関連する文献を読み, その内容を理解する力をよく身につけることができる	'関連する文献を読み, その内容を理解する力を身につけることができる	
	(3) 各科目に応じた基礎学問の論理的骨格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。	各科目に応じた基礎学問の論理的骨格や体系及び学問形成に必要な知識・技術を理解・習得し, 極めてよく説明することができる。	各科目に応じた基礎学問の論理的骨格や体系及び学問形成に必要な知識・技術を理解・習得し, よく説明することができる。	'各科目に応じた基礎学問の論理的骨格や体系及び学問形成に必要な知識・技術を理解・習得し, 説明することができる。	
	(4) 野外調査の手法を学び, その結果をまとめて発表する能力を身につける	野外調査の手法を学び, その結果をまとめて発表する能力を極めてよく身につけることができる	野外調査の手法を学び, その結果をまとめて発表する能力をよく身につけることができる	'野外調査の手法を学び, その結果をまとめて発表する能力を身につけることができる	
	(5) 地球科学関連データの提示・収集・吟味・解析の手法を学び実践する力を身につける	地球科学関連データの提示・収集・吟味・解析の手法を学び極めてよく実践することができる	地球科学関連データの提示・収集・吟味・解析の手法を学びよく実践することができる	'地球科学関連データの提示・収集・吟味・解析の手法を学び実践することができる	
	(6) 情報を活用するためのモラルと社会的課題について理解し, 説明できる。情報に関する基礎的知識・技術・態度を学び, 情報の処理や受発信を適切に行うことができる。	情報を活用するためのモラルと社会的課題について理解し, 情報に関する基礎的知識・技術・態度を学び, 情報の処理や受発信を極めて適切に行うことができる。	情報を活用するためのモラルと社会的課題について理解し, 情報に関する基礎的知識・技術・態度を学び, 情報の処理や受発信を適切に行うことができる。	'情報を活用するためのモラルと社会的課題について理解し, 情報に関する基礎的知識・技術・態度を学び, 情報の処理や受発信を行うことができる。	
	(7) 体力・健康づくりの必要性を科学的に説明できる。スポーツの実践を通じて, 生涯にわたってスポーツを楽しむ意義や, マナー・協調性などの重要性を理解し, 説明できる。	体力・健康づくりの必要性を科学的に説明し, スポーツの実践を通じて, 生涯にわたってスポーツを楽しむ意義や, マナー・協調性などの重要性を理解し, 極めてよく説明することができる。	体力・健康づくりの必要性を科学的に説明し, スポーツの実践を通じて, 生涯にわたってスポーツを楽しむ意義や, マナー・協調性などの重要性を理解し, よく説明することができる。	'体力・健康づくりの必要性を科学的に説明し, スポーツの実践を通じて, 生涯にわたってスポーツを楽しむ意義や, マナー・協調性などの重要性を理解し, 説明することができる。	

学習の成果		評価基準		
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)
総合的な力	(1) 研究テーマ設定の能力・技能を身につける	研究テーマ設定の能力・技能を極めてよく習得することができる	研究テーマ設定の能力・技能をよく習得することができる	研究テーマ設定の能力・技能を習得することができる
	(2) 研究計画の立案と遂行する能力・技能を身につける	研究計画の立案と遂行する能力・技能を極めてよく習得することができる	研究計画の立案と遂行する能力・技能をよく習得することができる	研究計画の立案と遂行する能力・技能を習得することができる
	(3) 研究結果のとりまとめと発表を行う能力・技能を身につける	研究結果のとりまとめと発表を極めてよく実施することができる	研究結果のとりまとめと発表をよく実施することができる	研究結果のとりまとめと発表を実施することができる

主専攻プログラムにおける教養教育の位置づけ

本プログラムにおける教養教育は、専門教育を受けるための学問的基盤作りの役割を担い、自主的・自立的態度の尊重、情報収集力・分析力・批判力を基礎にした科学的思考力の養成、ものごとの本質と背景を広い視野から洞察することのできる視座の確立、国際人として生きるにふさわしい語学力・国際的視野と平和に関する関心を強化し、幅広い知識を真に問題解決に役立つ知識体系へと統合するとともに、既成の枠を超えた学際的・総合的研究を開拓し推進する能力を養成します。

学習の成果 評価項目		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
能力・技能	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			地球惑星システム学 インターンシップ(○)	環境進化学(○)	太陽系物質進化学(○) 測量学(○)	宇宙化学(○) 環境地球化学(○) 先端地球惑星科学(○)		
	関連する文献を読み、その内容を理解する	コミュニケーション基礎Ⅰ(◎)	コミュニケーション基礎Ⅱ(◎)	コミュニケーションⅢA(○)	コミュニケーションⅢA(○)	外書講読(◎)			
	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ⅠA(◎)	コミュニケーションⅡA(◎)	コミュニケーションⅢB(○)	コミュニケーションⅢB(○)	地球惑星システム学実習B(◎)			
		コミュニケーションⅠB(◎)	コミュニケーションⅡB(◎)	コミュニケーションⅢC(○)	コミュニケーションⅢC(○)				
		ベーシック外国語Ⅰ(△)	ベーシック外国語Ⅱ(△)		地球惑星科学英語演習(◎)				
	各科目に応じた基礎学問の論理的骨格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。	物理学概説A(◎)	地球惑星科学概説B(◎)		地球惑星科学英語演習(◎)				
		化学概説A(◎)	微分積分学Ⅱ(○)						
		生物科学概説A(◎)	線形代数学Ⅱ(○)						
		地球惑星科学概説A(◎)	統計データ解析B(○)						
		微分積分学Ⅰ(○)	物理学実験法・同実験(○)						
		線形代数学Ⅰ(○)	生物学実験法・同実験(○)						
		統計データ解析A(○)	情報数理概説(○)						
		化学実験法・同実験(○)	物理学概説B(○)						
		地学実験法・同実験(○)	化学概説B(○)						
	数学概説(○)	生物科学概説B(○)							
野外調査の手法を学び、その結果をまとめて発表する能力を身につける	地球科学野外巡検A(◎)			地球科学野外巡検B(◎)	地球惑星システム学実習A(◎)	地球惑星システム学実習B(◎)			
地球科学関連データの提示・収集・吟味・解析の手法を学び実践する					地球惑星システム学実習A(◎)	地球惑星システム学実習B(◎)			
1. 情報を活用するためのモラルと社会的課題について理解し、説明できる。 2. 情報に関する基礎的知識・技術・態度を学び、情報の処理や発信を適切に行うことができる。	情報活用基礎(○)								
	情報活用演習(○)								
1. 体力・健康づくりの必要性を科学的に説明できる。 2. スポーツの実践を通じて、生涯にわたってスポーツを楽しむ意義や、マナー・協調性などの重要性を理解し、説明できる。	健康スポーツ科目(○)	健康スポーツ科目(○)							
総合的な力	研究テーマ設定						卒業研究(◎)	卒業研究(◎)	
	研究計画の立案と遂行						卒業研究(◎)	卒業研究(◎)	
	研究結果のとりまとめと発表						卒業研究(◎)	卒業研究(◎)	

(例) 教養科目 専門基礎 専門科目 卒業論文 (◎)必修科目 (○)選択必修科目 (△)選択科目

地球惑星システム学プログラム担当教員リスト

教員名	職名	内線番号	研究室	メールアドレス
関根 利守	教授	7474	理学部 A608	toshimori-sekine@hiroshima-u.ac.jp
日高 洋	教授	7464	理学部 A615	hidaka@hiroshima-u.ac.jp
須田 直樹	教授	7479	理学部 A618	nsuda@hiroshima-u.ac.jp
片山 郁夫	教授	7468	理学部 A614	katayama@hiroshima-u.ac.jp
安東 淳一	准教授	7484	理学部 A605	jando@hiroshima-u.ac.jp
星野 健一	准教授	7467	理学部 A613	hidaka@hiroshima-u.ac.jp
宮原 正明	准教授	7461	理学部 A604	miyahara@hiroshima-u.ac.jp
大川 真紀雄	助教	7465	理学部 A611	ohkawa@hiroshima-u.ac.jp
佐藤 友子	助教	7466	理学部 A612	tomokos@hiroshima-u.ac.jp
白石 史人	助教	4633	理学部 A619	fshirai@hiroshima-u.ac.jp
中久喜 伴益	助教	6579	理学部 A623	nakakuki@hiroshima-u.ac.jp
早坂 康隆	助教	7462	理学部 A607	hayasaka@hiroshima-u.ac.jp

※「082-424-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。

（霞：082-257-（内線番号4桁））

（東千田：082-542-（内線番号4桁））