

地球惑星科学系地球惑星科学コース 学修課程

地球惑星科学は、地球、太陽系、宇宙、さらに生命まで、広大な時空間にわたる複雑な自然現象を科学的に研究する学問である。また、多様な研究分野と深く関わる学際的な学問分野でもある。

本コースでは、地球惑星科学及び関連する分野における先端的な専門知識と技術、ならびに、豊かな教養と国際コミュニケーション能力を高い水準で修得して、国内外を問わずリーダーとして活躍できる人材を養成するため、基礎的専門力と幅広い教養を身につける専門科目と、実践的な研究力を身につける講究科目、研究関連科目によって学修課程を構成している。

【修士課程】

人材養成の目的

地球・惑星・宇宙の諸現象を理解するために必要な広い基礎的専門力と、複雑な現象の科学的理解を深める探究心をもつ人材の養成を目的とする。

学修目標

本課程では、上記の目的の達成のために、次のような能力の修得を学修目標としている。

- ・地球惑星科学分野を中心としつつ広く科学を見渡せる能力
- ・習得した知識を適用して複雑な現象を探究する能力
- ・自分の研究に対する深いモチーフを培う能力
- ・学修および研究の内容を的確に表現・伝達する能力

学修内容

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 地球惑星科学分野の専門基礎学修
講義・演習を中心とした科目による地球惑星科学の専門的基礎を学ぶ学修
- B) 科学的アプローチの方法の学修
各研究室のセミナーや研究室の枠を超えた合同セミナー等により、地球惑星科学的現象に対する科学的アプローチを幅広く学ぶ学修
- C) 主体的に自らの能力を高める学修
英語力の向上、キャリア開発、教育能力の向上に自主的に取り組む学修

修了要件

本コースの修士課程を修了するためには、次の要件を満たさなければならない。

1. 30 単位以上を大学院授業科目（400 及び 500 番台）から修得していること。
2. 本コースで指定された授業科目において、次の要件を満たすこと。
 - ・講究科目を 8 単位修得していること。
 - ・研究関連科目を B 群、C 群、D 群、E 群からそれぞれ 1 単位以上、合計 4 単位以上修得していること。
 - ・専門科目を A 群から 10 単位以上修得していること。

- ・文系教養科目のうち 400 番台の科目 2 単位以上，500 番台の科目 1 単位以上，アントレプレナーシップ科目から 2 単位以上を修得していること。

3. 修士論文審査及び最終試験に合格すること。

表M1 に本コースにおける授業科目区分と修士課程修了に必要な単位数を示す。必要単位数は科目区分ごと，また科目群ごとに指定され，「必修科目単位」欄及び「選択科目単位」欄には科目選択にあたっての注記がある。「学修内容との関連」欄には科目と関連する学修内容を示す。履修申告にあたっては，科目と学修内容の関係を十分理解すること。

表M1 地球惑星科学コース修士課程修了要件

科目区分		必修科目単位	選択科目単位	単位数	学修内容との関連	備考
教養科目群	文系教養科目		・ 400 番台から 2 単位以上 ・ 500 番台から 1 単位以上	5 単位以上	C	
	アントレプレナーシップ科目		2 単位以上		C	後述の GA を原則として全て満たすこと。
	その他					
専門科目群	講究科目	地球惑星科学講究 S1 地球惑星科学講究 F1 地球惑星科学講究 S2 地球惑星科学講究 F2 を各 2 単位， 合計 8 単位		コース標準学修課程の専門科目群から 22 単位以上	B	
	研究関連科目		B, C, D, E 群からそれぞれ 1 単位以上，計 4 単位以上		A, B	
	専門科目		A 群から 10 単位以上		A	
	コース標準学修課程以外の専門科目又は研究関連科目				A	
修了単位合計		上記の条件を満たし，30 単位以上修得すること				

【備考】

- ・文系教養科目，アントレプレナーシップ科目の詳細は，「IV. 教養科目群履修案内」のそれぞれの章を参照すること。
- ・外国人留学生が受講可能である「日本語・日本文化科目」の授業科目を修得した場合，対応する番台の文系教養科目として

みならずことができる。

授業科目

表M2に本コースの修士課程における専門科目群の授業科目を示す。表右端の備考欄にコース名が記載されている科目については、本コースが指定する他コースの専門科目等を示し、修得した場合、「科目区分」欄に記載された、本コースの標準学修課程の「専門科目」、「研究関連科目」として取り扱われる。

表M2 地球惑星科学コース修士課程専門科目群

科目区分	科目コード	科目名			単位数	身に付ける力	学修内容	備考	
		区分	科目群	科目名					
講 究 科 目	400 番台	EPS. Z491. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences S1 (地球惑星科学講究 S1)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z492. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences F1 (地球惑星科学講究 F1)	0-2-0	1, 3	B	
	500 番台	EPS. Z591. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences S2 (地球惑星科学講究 S2)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z592. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences F2 (地球惑星科学講究 F2)	0-2-0	1, 3	B	
研 究 関 連 科 目	400 番台	EPS. E471. B	○ ★	B	Exercise in Earth and Planetary Sciences A (地球惑星科学特別演習 A)	0-1-0	1, 4, 4	A, B	地球惑星科学特別演習 A, B から 1 単位以上修得すること
		EPS. E472. B	○ ★	B	Exercise in Earth and Planetary Sciences B (地球惑星科学特別演習 B)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
		EPS. E473. C	○ ★	C	Exercise in Earth and Planetary Sciences C (地球惑星科学特別演習 C)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	地球惑星科学特別演習 C, D から 1 単位以上修得すること
		EPS. E474. C	○ ★	C	Exercise in Earth and Planetary Sciences D (地球惑星科学特別演習 D)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
	500 番台	EPS. E571. D	○ ★	D	Exercise in Earth and Planetary Sciences E (地球惑星科学特別演習 E)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	地球惑星科学特別演習 E, F から 1 単位以上修得すること
		EPS. E572. D	○ ★	D	Exercise in Earth and Planetary Sciences F (地球惑星科学特別演習 F)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	

		EPS. E573. E	○ ★	E	Exercise in Earth and Planetary Sciences G (地球惑星科学特別演習 G)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	地球惑星科学特別演習 G, H から 1 単位以上修得すること
		EPS. E574. E	○ ★	E	Exercise in Earth and Planetary Sciences H (地球惑星科学特別演習 H)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
専 門 科 目	400 番 台	EPS. A410. A	○ □ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences A (宇宙地球科学特論 A)	1-0-0	1, 2, 3, 4, 5	A	
		EPS. A411. A	○ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences B (宇宙地球科学特論 B)	1-0-0	1	A	
		EPS. A413. A	○ □ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences C (宇宙地球科学特論 C)	1-0-0	1, 5	A	
		EPS. A422. A	○ □ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences D (宇宙地球科学特論 D)	1-0-0	1, 2, 3	A	
		EPS. A418. A	○ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences E (宇宙地球科学特論 E)	1-0-0	1	A	
		EPS. A420. A	○ □ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences F (宇宙地球科学特論 F)	1-0-0	1	A	
		EPS. A421. A	○ □ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences G (宇宙地球科学特論 G)	1-0-0	1	A	
		EPS. A424. A	○ □ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences H (宇宙地球科学特論 H)	1-0-0	1, 5	A	
		EPS. A426. A	○ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences I (宇宙地球科学特論 I)	1-0-0	1	A	
		EPS. A427. A	○ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences J (宇宙地球科学特論 J)	1-0-0	1	A	
		EPS. A428. A	○ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences K (宇宙地球科学特論 K)	1-0-0	1	A	
		EPS. A430. A	○ ★	A	Advanced Earth and Space Sciences M (宇宙地球科学特論 M)	1-0-0	1	A	
		EPS. A461. A	○ ★	A	地球生命研究基礎特論 A (Earth-Life Science A)	2-0-0	1, 2, 4	A	地球生命コース開講科目 (ELS. C401. E)

EPS. A462. A	○ ★	A	地球生命研究基礎特論 B (Earth-Life Science B)	2-0-0	1, 2, 4	A	地球生命コース開講科目 (ELS. C402. E)
EPS. A463. A	○ ★	A	地球生命研究基礎特論 C (Earth-Life Science C)	2-0-0	1, 2, 4	A	地球生命コース開講科目 (ELS. C403. E)
EPS. A451. A	○	A	地球惑星科学特別講義 AI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences AI)	2-0-0	1	A	
EPS. A452. A	○	A	地球惑星科学特別講義 BI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences BI)	1-0-0	1	A	学士課程時に宇宙地球科 学特論を履修した学生 のみ履修登録可
EPS. A453. A	○	A	地球惑星科学特別講義 CI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences CI)	1-0-0	1	A	学士課程時に宇宙地球科 学特論を履修した学生 のみ履修登録可
EPS. A454. A	○	A	地球惑星科学特別講義 DI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences DI)	1-0-0	1	A	学士課程時に宇宙地球科 学特論を履修した学生 のみ履修登録可
EPS. A455. A	○	A	地球惑星科学特別講義 AII (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences AII)	1-0-0	1	A	学士課程時に宇宙地球科 学特論を履修した学生 のみ履修登録可
EPS. A456. A	○	A	地球惑星科学特別講義 BII (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences BII)	1-0-0	1	A	
EPS. A457. A	○ ★	A	Special Lecture in Earth and Planetary Sciences CII (地球惑星科学特別講義 CII)	1-0-0	1, 2, 3, 4, 5	A	
EPS. A458. A	○ ★	A	Special Lecture in Earth and Planetary Sciences DII (地球惑星科学特別講義 DII)	1-0-0	1, 2, 3, 4, 5	A	
EPS. C428. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences A (最先端トピックスから学ぶ地 惑英語 A)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C429. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences B (最先端トピックスから学ぶ地 惑英語 B)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C430. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences C (最先端トピックスから学ぶ地 惑英語 C)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C431. L	★		Cutting Edge Topics in	0-1-0	2, 3, 4	C	

			Earth and Planetary Sciences D (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 D)				
EPS. C438. L	★		EPS Career Development A (地惑キャリアディベロップメント A)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C439. L	★		EPS Career Development B (地惑キャリアディベロップメント B)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C440. L	★		EPS Career Development C (地惑キャリアディベロップメント C)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C441. L	★		EPS Career Development D (地惑キャリアディベロップメント D)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C458. L	★		EPS Tutorial A (地惑チュートリアル A)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C459. L	★		EPS Tutorial B (地惑チュートリアル B)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C460. L	★		EPS Tutorial C (地惑チュートリアル C)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C461. L	★		EPS Tutorial D (地惑チュートリアル D)	0-1-0	3, 4, 5	C	
500 番台							
EPS. A551. A	○	A	地球惑星科学特別講義 EI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences EI)	1-0-0	1	A	
EPS. A552. A	○	A	地球惑星科学特別講義 FI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences FI)	1-0-0	1	A	
EPS. A553. A	○	A	地球惑星科学特別講義 GI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences GI)	1-0-0	1	A	
EPS. A554. A	○	A	地球惑星科学特別講義 HI (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences HI)	1-0-0	1	A	
EPS. A555. A	○	A	地球惑星科学特別講義 EII (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences EII)	1-0-0	1	A	
EPS. A556. A	○	A	地球惑星科学特別講義 FII (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences FII)	1-0-0	1	A	
EPS. A557. A	○	A	地球惑星科学特別講義 GII (Special Lecture in Earth	1-0-0	1	A	

			and Planetary Sciences GII)				
EPS. A558. A	○	A	地球惑星科学特別講義 HII (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences HII)	1-0-0	1	A	
EPS. C528. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences E (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 E)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C529. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences F (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 F)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C530. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences G (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 G)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C531. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences H (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 H)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C538. L	★		EPS Career Development E (地惑キャリアディベロップメント E)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C539. L	★		EPS Career Development F (地惑キャリアディベロップメント F)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C540. L	★		EPS Career Development G (地惑キャリアディベロップメント G)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C541. L	★		EPS Career Development H (地惑キャリアディベロップメント H)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C558. L	★		EPS Tutorial E (地惑チュートリアル E)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C559. L	★		EPS Tutorial F (地惑チュートリアル F)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C560. L	★		EPS Tutorial G (地惑チュートリアル G)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C561. L	★		EPS Tutorial H (地惑チュートリアル H)	0-1-0	3, 4, 5	C	

- ・科目名における「区分」は次の通り。◎：必修科目，○：選択必修科目，無印：選択科目
- ・□：学位プログラムとして特別に設けた教育課程「環境XIP協創教育課程」に対応する科目を表す。
- ・身に着ける力：1，専門力 2，教養力 3，コミュニケーション力 4，展開力（探究力又は設定力） 5，展開力（実践力又は解決力）
- ・科目コードにおける「分野コード」は次の通り。（ABC.D400.Rの「D」の項目）A: Advanced, C: Career, E: 研究関連科目, Z: 講究科目
- ・★：英語で授業を行う科目

本コースの修士課程修了要件に記されるアントレプレナーシップ科目については、「IV.教養科目群履修案内ーアントレプレナーシップ教育コア」の表 M-1 に示されている Graduate Attributes (GA)を原則として全て満たし、2単位以上の単位を修得しなければならない。GA の修得状況については、修了時にコースで判定する。複数の GA が対応する科目については、当該科目の単位を修得することでその科目に対応する全ての GA を満たしたものとみなされる。

この GA を修得するために、アントレプレナーシップ科目に加えて、アントレプレナーシップ科目としてみなすことができる専門科目及びコースで開講するアントレプレナーシップ科目として、表M3の科目が用意されている。

なお、対応科目をアントレプレナーシップ科目として修了要件に含めた場合、専門科目として修了要件に含めることができないので留意すること。また、これらの科目をアントレプレナーシップ科目としてみなさなかった場合でも、対応する GA は修得したものとすることができる。

【参考】アントレプレナーシップ科目の履修案内より

表 M-1 修士課程学生に求められる Graduate Attributes とは、次のとおりです。

GA0M：自らのキャリアデザインを明確に描き、その実現に必要な能力を、社会との関係、倫理を含めて認識できる

GA1M：自らのキャリアデザインを実現するために必要となる知識・スキル、倫理、アントレプレナーシップ等を修得し、他者と共同して課題解決に貢献できる

表M3 地球惑星科学コース修士課程アントレプレナーシップ科目対応科目及び各コースで開講するアントレプレナーシップ科目

対応科目 区分	科目コード	科目名	単位数	対応する GA	学修 内容	備考
アントレプレ ネーシッ ブ科目とし てみなすこ とができる 専門科目	XIP. A401	★ Special International Practice in Science (理学特別国際実習)	1-0-0	GA1M		理学院共通科目 コース標準学修課程外
	EPS. C428. L ～EPS. C431. L EPS. C528. L ～EPS. C531. L	★ Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences A～H (最先端トピックスから学ぶ地惑 英語 A～H)	0-1-0	GA1M	C	
	EPS. C438. L ～EPS. C441. L EPS. C538. L ～EPS. C541. L	★ EPS Career Development A～H (地惑キャリアディベロップメン ト A～H)	0-1-0	GA0M	C	
	EPS. C458. L ～EPS. C461. L	★ EPS Tutorial A～H (地惑チュートリアル A～H)	0-1-0	GA1M	C	

	EPS. C558. L ～EPS. C561. L						
アントレプレナーシップ科目	EPS. C470. L		修士リカレント研修1 (地球惑星科学コース) (Master Recurrent Program 1 of Earth and Planetary Sciences)	0-0-1	GAOM GA1M		※地球惑星科学コースで開講するアントレプレナーシップ科目である。専門科目にはならない。
<p>★：英語で授業を行う科目</p> <p>上記科目の他，教養科目群アントレプレナーシップ科目から選択すること。（「IV. 教養科目群履修案内」参照）</p>							

なお，データサイエンス・AI 全学教育機構でも，「IV. 教養科目群履修案内-アントレプレナーシップ教育コア」に記載されている以外にアントレプレナーシップ科目とみなすことができる科目が用意されており，開講元の判断で履修できる場合がある。具体的な科目，履修要件等は，データサイエンス・AI 全学教育機構の学修案内を参照のこと。

科目体系図

地球惑星科学コース（修士課程）科目体系図

	1①	1②	1③	1④	2①	2②	2③	2④
地球惑星科学科目群	宇宙地球科学 特論A, B, C など (クォーター開講)							
	地球生命研究基礎特論A, B, C (クォーター開講)							
	地球惑星特別講義AI, II	地球惑星特別講義BI, II	地球惑星特別講義CI, II	地球惑星特別講義DI, II	地球惑星特別講義EI, II	地球惑星特別講義FI, II	地球惑星特別講義GI, II	地球惑星特別講義HI, II
研究関連科目群	地球惑星特別演習A	地球惑星特別演習B	地球惑星特別演習C	地球惑星特別演習D	地球惑星特別演習E	地球惑星特別演習F	地球惑星特別演習G	地球惑星特別演習H
講究科目群	地球惑星科学講究S1		地球惑星科学講究F1		地球惑星科学講究S2		地球惑星科学講究F2	
地惑アントレプレナーシップ科目群	最先端地惑英語A	最先端地惑英語B	最先端地惑英語C	最先端地惑英語D	最先端地惑英語E	最先端地惑英語F	最先端地惑英語G	最先端地惑英語H
	地惑キャリアディベロップメントA	地惑キャリアディベロップメントB	地惑キャリアディベロップメントC	地惑キャリアディベロップメントD	地惑キャリアディベロップメントE	地惑キャリアディベロップメントF	地惑キャリアディベロップメントG	地惑キャリアディベロップメントH
	地惑チュートリアルA	地惑チュートリアルB	地惑チュートリアルC	地惑チュートリアルD	地惑チュートリアルE	地惑チュートリアルF	地惑チュートリアルG	地惑チュートリアルH

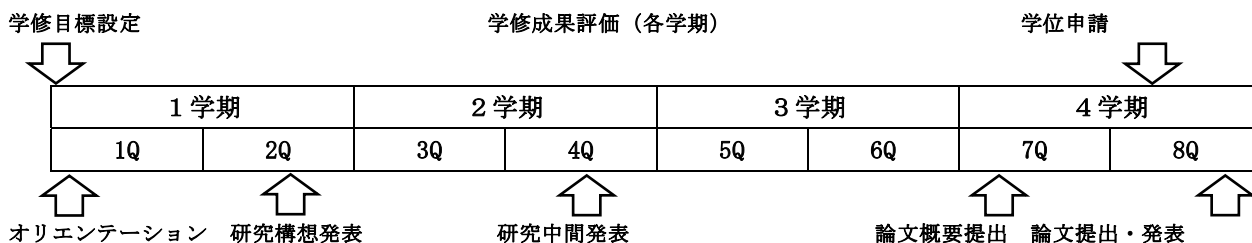
標準的履修例

地球惑星科学コース（修士課程）

	1①	1②	1③	1④	2①	2②	2③	2④
科目群	宇宙地球科学特論A	宇宙地球科学特論B	宇宙地球科学特論C	宇宙地球科学特論D	地球生命研究基礎特論A	宇宙地球科学特論F	宇宙地球科学特論G	
研究関連科目群	地球惑星特別演習A	地球惑星特別演習B	地球惑星特別演習C	地球惑星特別演習D	地球惑星特別演習E		地球惑星特別演習G	
講究科目群	地球惑星科学講究S1		地球惑星科学講究F1		地球惑星科学講究S2		地球惑星科学講究F2	
地惑キャリア科目群				地惑キャリアディベロップメントD		最先端地惑英語F		

修士論文研究

修士論文研究では、一連の研究プロセスを体験し、問題設定能力、問題解決力やコミュニケーション力の向上を目指す。そのための修士論文研究の流れを以下に示す。



・研究構想発表・研究中間発表

キャリア形成の観点で自身の研究の背景、目的等を明確に意識できるよう 2Q に「研究構想発表」を行い、4Q に「研究中間発表」を行う。研究構想発表では主として自身の研究の背景と目的、研究の進め方の方針について発表し、研究中間発表ではこれらに加えて研究の進捗状況を発表する。研究中間発表後、研究の着実な進展と論文完成の見通しが認められ、博士課程への進学が可能と判断されれば、博士課程 600 番台専門科目の学修が可能となる。ただし、修士課程修了の要件として含むことが出来ないので留意すること。

・修士論文審査基準

本課程の学位審査にあつては、以下を基準とする。

- ・ 学位審査論文において、研究テーマにかかわる従来の研究を系統的かつ過不足なくレビューできていること。
- ・ 学位審査論文に、従来の研究と比較して新たな観点、知見が何らかの形（手法、基礎データ等）で含まれていること。
- ・ 申請者が研究内容の意義、結果について十分に理解していることを、学位審査論文及び論文発表会において的確に示せること。

・修士論文審査実施方法

審査委員会は 3 名以上の審査員で構成される。審査員による事前査読の後、口頭発表を行って最終的な審査・評価を行う。博士後期課程に進学する者の審査は 5 名以上の審査員で行う。

修博一貫（修士課程・博士後期課程一貫）の教育体系

地球惑星科学コースでは、修士課程で学んだ先端的な専門知識と技術，ならびに，より豊かな教養と国際コミュニケーション能力をさらに高い水準で修得することで，「地球・惑星・宇宙の複雑な自然現象を研究し，本質的な過程を見抜いて定量的に解明できる人材」を養成することを目的とし，次のような能力の修得を学修目標としている。

- ・地球・惑星・宇宙における複雑な現象の本質を見抜く能力
- ・研究課題の発掘・設定，研究計画の立案を行う能力
- ・研究遂行に必要な深い専門知識を自ら形成する能力
- ・研究成果を国際的に発信し，専門分野においてリーダーシップを発揮する能力

博士後期課程では，修士課程での専門的な学修をもとに，地球惑星科学における研究に必要な応用力を身に付ける。600番台の「地球惑星科学特別講義」，「地球惑星科学講究」，「地球惑星科学特別演習」を中心とした専門的かつ実践的な学修によって専門分野における知識と技術を深く掘り下げるとともに，これを駆使して自ら研究を遂行する力を養成する。また，研究室の枠を越えた合同セミナー等によって関連する研究への理解を深め，幅広い学問的視野を涵養する。これらを実現するため，学生の主体的な学修が可能なカリキュラムとなっている。

【博士後期課程】

人材養成の目的

地球・惑星・宇宙の複雑な自然現象を研究し、本質的な過程を見抜いて定量的に解明できる人材の養成を目的としている。

学修目標

本課程では、上記の目的の達成のために、次のような能力の修得を修士課程より高い基準で学修目標としている。

- ・地球・惑星・宇宙における複雑な現象の本質を見抜く能力
- ・研究課題の発掘・設定，研究計画の立案を行う能力
- ・研究遂行に必要な深い専門知識を自ら形成する能力
- ・研究成果を国際的に発信し，専門分野においてリーダーシップを発揮する能力

学修内容

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

A) 地球惑星科学の最先端の学修

地球惑星科学の特定の研究題目に関する最新の研究成果を集中講義によって学ぶ学修

B) 研究への応用力を身に付ける学修

各研究室のセミナーを中心としつつ，研究室の枠を越えた実験装置の共同利用，研究指導により基礎知識を研究へ応用する力をつける学修

C) 主体的に自らの能力を高める学修

英語力の向上，キャリア開発，教育能力の向上に自主的に取り組む学修

修了要件

本コースの博士後期課程を修了するためには、次の要件を満たさなければならない。

1. 24 単位以上を大学院授業科目（600 番台）から修得していること。
2. 本コースで指定された授業科目において、次の要件を満たすこと。
 - ・講究科目を 12 単位修得していること。
 - ・文系教養科目のうち 600 番台を 2 単位以上，アントレプレナーシップ科目から 4 単位以上を含み合計 6 単位以上修得していること。
3. 博士論文審査及び最終試験に合格すること。

表 D1 に本コースにおける授業科目区分と博士後期課程修了に必要な単位数を示す。必要単位数は科目区分ごと、また科目群ごとに指定され、「必修科目単位」欄及び「選択科目単位」欄には科目選択にあたっての注記がある。「学修内容との関連」欄には科目と関連する学修内容を示す。履修申告にあたっては、科目と学修内容の関係を十分理解すること。

表D 1 地球惑星科学コース博士後期課程修了要件

科目区分		必修科目単位	選択科目単位	単位数	学修内容との関連	備考
教養科目群	文系教養科目		2 単位以上	6 単位以上	C	後述の GA を原則として全て満たすこと。
	アントレプレナーシップ科目		4 単位以上		C	
	その他					
専門科目群	講究科目	地球惑星科学講究 S3		コース標準学修課程の専門科目群から 12 単位以上	B	
		地球惑星科学講究 F3				
		地球惑星科学講究 S4				
	地球惑星科学講究 F4					
地球惑星科学講究 S5						
地球惑星科学講究 F5						
を各 2 単位, 合計 12 単位						
研究関連科目					B	
専門科目					A, C	
コース標準学修課程以外の専門科目又は研究関連科目						
修了単位合計	上記の条件を満たし、24 単位以上修得すること					

【備考】

- ・文系教養科目、アントレプレナーシップ科目の詳細は、「IV. 教養科目群履修案内」のそれぞれの章を参照すること。
- ・外国人留学生が受講可能である「日本語・日本文化科目」の授業科目を修得した場合、対応する番台の文系教養科目としてみなすことができる。

授業科目

表D 2 に本コースの博士後期課程における専門科目群の授業科目を示す。表右端の備考欄にコース名が記載されている科目については、本コースが指定する他コースの専門科目等を示し、修得した場合、「科目区分」欄に記載された、本コースの標準学修課程の「専門科目」、「研究関連科目」として取り扱われる。

表D2 地球惑星科学コース博士後期課程専門科目群

科目 区分	科目コード	科目名			単位数	身に付 ける力	学修 内容	備考	
		区 分	科 目 群	科目名					
講 究 科 目	600 番台	EPS. Z691. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences S3 (地球惑星科学講究 S3)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z692. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences F3 (地球惑星科学講究 F3)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z693. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences S4 (地球惑星科学講究 S4)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z694. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences F4 (地球惑星科学講究 F4)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z695. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences S5 (地球惑星科学講究 S5)	0-2-0	1, 3	B	
		EPS. Z696. R	◎ ★		Seminar in Earth and Planetary Sciences F5 (地球惑星科学講究 F5)	0-2-0	1, 3	B	
研 究 関 連 科 目	600 番台	EPS. E671. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences I (地球惑星科学特別演習 I)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	同一クォーター内で同時 に二つ以上履修できな い。
		EPS. E672. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences J (地球惑星科学特別演習 J)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
		EPS. E673. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences K (地球惑星科学特別演習 K)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
		EPS. E674. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences L (地球惑星科学特別演習 L)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
		EPS. E675. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences M (地球惑星科学特別演習 M)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
		EPS. E676. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences N (地球惑星科学特別演習 N)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
		EPS. E677. L	★		Exercise in Earth and Planetary Sciences O	0-1-0	1, 4, 5	A, B	

				(地球惑星科学特別演習 O)				
		EPS. E678. L	★	Exercise in Earth and Planetary Sciences P (地球惑星科学特別演習 P)	0-1-0	1, 4, 5	A, B	
専 門 科 目	600 番 台	EPS. A651. L		地球惑星科学特別講義 I (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences I)	1-0-0	1	A	
		EPS. A652. L		地球惑星科学特別講義 J (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences J)	1-0-0	1	A	
		EPS. A653. L		地球惑星科学特別講義 K (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences K)	1-0-0	1	A	
		EPS. A654. L		地球惑星科学特別講義 L (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences L)	1-0-0	1	A	
		EPS. A655. L		地球惑星科学特別講義 M (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences M)	1-0-0	1	A	
		EPS. A656. L		地球惑星科学特別講義 N (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences N)	1-0-0	1	A	
		EPS. A657. L		地球惑星科学特別講義 O (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences O)	1-0-0	1	A	
		EPS. A658. L		地球惑星科学特別講義 P (Special Lecture in Earth and Planetary Sciences P)	1-0-0	1	A	
		EPS. C628. L	★	Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences I (最先端トピックスから学ぶ地球惑星英語 I)	0-1-0	2, 3, 4	C	同一クォーター内で同時に二つ以上履修できない。
		EPS. C629. L	★	Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences J (最先端トピックスから学ぶ地球惑星英語 J)	0-1-0	2, 3, 4	C	
		EPS. C630. L	★	Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences K (最先端トピックスから学ぶ地球惑星英語 K)	0-1-0	2, 3, 4	C	

EPS. C631. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences L (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 L)	0-1-0	2, 3,	C	
EPS. C632. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences M (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 M)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C633. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences N (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 N)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C634. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences O (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 O)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C635. L	★		Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences P (最先端トピックスから学ぶ地惑英語 P)	0-1-0	2, 3, 4	C	
EPS. C638. L	★		EPS Career Development I (地惑キャリアディベロップメント I)	0-1-0	3, 4, 5	C	同一クォーター内で同時に二つ以上履修できない。
EPS. C639. L	★		EPS Career Development J (地惑キャリアディベロップメント J)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C640. L	★		EPS Career Development K (地惑キャリアディベロップメント K)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C641. L	★		EPS Career Development L (地惑キャリアディベロップメント L)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C642. L	★		EPS Career Development M (地惑キャリアディベロップメント M)	0-1-0	3, 4, 5	C	
EPS. C643. L	★		EPS Career Development N (地惑キャリアディベロップメント N)	0-1-0	3, 4, 5	C	

	EPS. C644. L	★		EPS Career Development O (地惑キャリアディベロップメントO)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C645. L	★		EPS Career Development P (地惑キャリアディベロップメントP)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C658. L	★		EPS Tutorial I (地惑チュートリアルI)	0-1-0	3, 4, 5	C	同一クォーター内で同時に二つ以上履修できない。
	EPS. C659. L	★		EPS Tutorial J (地惑チュートリアルJ)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C660. L	★		EPS Tutorial K (地惑チュートリアルK)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C661. L	★		EPS Tutorial L (地惑チュートリアルL)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C662. L	★		EPS Tutorial M (地惑チュートリアルM)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C663. L	★		EPS Tutorial N (地惑チュートリアルN)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C664. L	★		EPS Tutorial O (地惑チュートリアルO)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C665. L	★		EPS Tutorial P (地惑チュートリアルP)	0-1-0	3, 4, 5	C	
	EPS. C680. L			ジョブ型研究インターンシップ (地球惑星科学コース) Cooperative Education through Research Internships of Earth and Planetary Sciences	0-0-4	1, 3, 4, 5	C	
<p>・科目名における「区分」は次の通り。◎：必修科目，○：選択必修科目，無印：選択科目</p> <p>・身につける力：1，専門力 2，教養力 3，コミュニケーション力 4，展開力（探究力又は設定力） 5，展開力（実践力又は解決力）</p> <p>・科目コードにおける「分野コード」は次の通り。（ABC.D600.Rの「D」の項目）A: Advanced, C: Career, E: 研究関連科目, Z: 講究科目</p> <p>★：英語で授業を行う科目</p>								

本コースの博士後期課程修了要件に記されるアントレプレナーシップ科目については、「IV.教養科目群履修案内ーアントレプレナーシップ教育コア」の表 D-1 に示されている Graduate Attributes (GA)を原則として全て満たし、4単位以上の単位を修得しなければならない。GAの修得状況については、修了時にコースで判定する。複数のGAが対応する科目については、当該科目の単位を修得することでその科目に対応する全てのGAを満たしたものとみなされる。

このGAを修得するために、アントレプレナーシップ科目に加えて、アントレプレナーシップ科目としてみなすことができる専門科目及びコースで開講するアントレプレナーシップ科目として、表 B-1 の科目が用意されている。

なお、対応科目をアントレプレナーシップ科目として修了要件に含めた場合、専門科目として修了要件に含める

ことができないので留意すること。また、これらの科目をアントレプレナーシップ科目としてみなさなかった場合でも、対応する GA は修得したものとすることができる。

【参考】 アントレプレナーシップ科目の履修案内より

表 D-1 博士後期課程学生に求められる Graduate Attributes とは、次のとおりです。

GA0D：自らのキャリアを明確にデザインし、アカデミア・産業界の構成員として活躍するための知識・スキル、社会的責任、倫理等を包括的に理解して、イノベーション実現に貢献できる

GA1D：自らがデザインしたキャリアを実現するために必要な高度なリーダーシップ、アントレプレナーシップ、知識・スキル、社会的責任、倫理等を身につけることで、イノベーションの実現を主導できる

表 B-1 地球惑星科学コース博士後期課程アントレプレナーシップ科目対応科目及び各コースで開講するアントレプレナーシップ科目

対応科目 区分	科目コード	科目名	単位数	対応 する GA	学修 内容	備考
アントレプレ ネーシッ プ科目とし てみなすこ とができる 専門科目	XIP. A601	★ Advanced International Practice in Science (理学先端国際実習)	1-0-0	GA1D		理学院共通科目 コース標準学修課程外
	EPS. C628. L ～EPS. C635. L	★ Cutting Edge Topics in Earth and Planetary Sciences I～P (最先端トピックスから学ぶ地惑星英語 I～P)	0-1-0	GA1D	C	
	EPS. C638. L ～EPS. C645. L	★ EPS Career Development I～P (地惑星キャリアディベロップメント I～P)	0-1-0	GA0D GA1D	C	
	EPS. C658. L ～EPS. C665. L	★ EPS Tutorial I～P (地惑星チュートリアル I～P)	0-1-0	GA1D	C	
アントレプレ ネーシッ プ科目	EPS. C670. L	博士リカレント研修 2 (地球惑星科学コース) (Doctoral Recurrent Program 2 of Earth and Planetary Sciences)	0-0-2	GA0D GA1D		※地球惑星科学コースで開講するアントレプレネーシッ プ科目である。 専門科目にはならない。
	EPS. C680. L	ジョブ型研究インターンシップ (地球惑星科学コース) Cooperative Education through Research Internships of (Earth and Planetary Sciences)	0-0-4	GA1D	C	※地球惑星科学コースで開講するアントレプレネーシッ プ科目である。 専門科目にはならない。
★：英語で授業を行う科目 上記科目の他、教養科目群アントレプレナーシップ科目から選択すること。（「IV. 教養科目群履修案内」参照）						

なお、データサイエンス・AI 全学教育機構でも、「IV. 教養科目群履修案内」アントレプレナーシップ教育コ

ア」に記載されている以外にアントレプレナーシップ科目とみなすことができる科目が用意されており、開講元の判断で履修できる場合がある。具体的な科目、履修要件等は、データサイエンス・AI 全学教育機構の学修案内を参照のこと。

科目体系図

地球惑星科学コース(博士後期課程)科目体系図

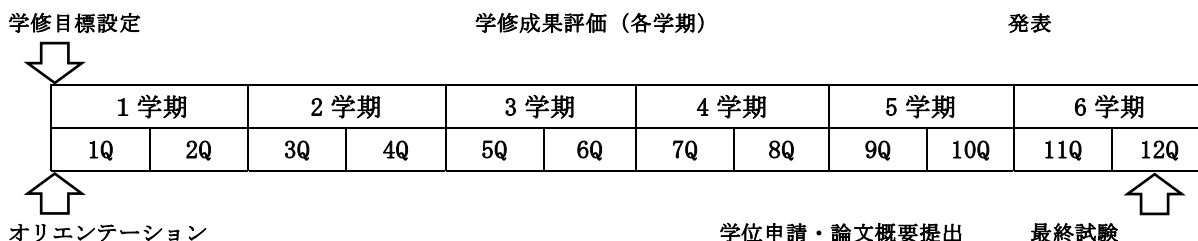
	1①	1②	1③	1④	2①	2②	2③	2④	3①	3②	3③	3④
地球惑星科学科目群	地球惑星科学特別講義I・M(第1クォーター開講)											
	地球惑星科学特別講義J・N(第2クォーター開講)											
	地球惑星科学特別講義K・O(第3クォーター開講)											
	地球惑星科学特別講義L・P(第4クォーター開講)											
研究関連科目群	地球惑星科学特別演習I・M(第1クォーター開講)											
	地球惑星科学特別演習J・N(第2クォーター開講)											
	地球惑星科学特別演習K・O(第3クォーター開講)											
	地球惑星科学特別演習L・P(第4クォーター開講)											
講究科目群	地球惑星科学講究 S3	地球惑星科学講究 F3	地球惑星科学講究 S4	地球惑星科学講究 F4	地球惑星科学講究 S5	地球惑星科学講究 F5						
地感キャリア科目群	最先端トピックスから学ぶ地感英語I・M, 地感キャリアディベロップメントI・M, 地感チュートリアルI・M(第1クォーター開講)											
	最先端トピックスから学ぶ地感英語J・N, 地感キャリアディベロップメントJ・N, 地感チュートリアルJ・N(第2クォーター開講)											
	最先端トピックスから学ぶ地感英語K・O, 地感キャリアディベロップメントK・O, 地感チュートリアルK・O(第3クォーター開講)											
	最先端トピックスから学ぶ地感英語L・P, 地感キャリアディベロップメントL・P, 地感チュートリアルL・P(第4クォーター開講)											

標準的履修例

	1①	1②	1③	1④	2①	2②	2③	2④	3①	3②	3③	3④
研究 科目 群 関連	地球惑 星科学 特別演 習I		地球惑 星科学 特別演 習K			地球惑 星科学 特別演 習J		地球惑 星科学 特別演 習L	地球惑 星科学 特別演 習M		地球惑 星科学 特別演 習O	
講究科目群	地球惑星科学講究 S3		地球惑星科学講究 F3		地球惑星科学講究 S4		地球惑星科学講究 F4		地球惑星科学講究 S5		地球惑星科学講究 F5	
地惑 キャリア 科目群		最先端 地惑英 語J		地惑キャ リアディ ベロッ プメン トL	地惑 チュート リアルI		最先端 地惑英 語K					

博士論文研究

博士論文研究では、問題解決力に加えて、問題設定能力を培い、さらに英語によるコミュニケーション力の向上を目指す。



・博士論文審査基準

本課程の学位審査にあっては、以下を基準とする。

- ・ 学位審査論文の内容に十分なオリジナリティーがあり、該当研究分野の進歩に寄与すると認められること。
- ・ 学位申請者が主たる著者となっている論文（参考論文）が1編以上あること（ここでいう論文とは、原則として査読付き国際学術誌に掲載または受理されたものを指す）。
- ・ 国際的な研究交流に支障のない語学力を有すること。

・博士論文審査実施方法

提出された論文と公聴会における口頭発表をもとに予備審査を実施する。予備審査に合格したのち論文を本提出し、口頭発表と審査員による査読を経て、最終的な審査・評価を行う。審査委員会は5名以上の審査員で構成される。