

学域名	理工学域
学類名	地球社会基盤学類
コース(専攻)名	地球惑星科学コース

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。	金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 ○学修成果 1 (知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 2 (技能)地球惑星科学に関する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 3 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 4 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コースのQP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
本コースでは、学位授与方針に掲げる学修成果を達成するため、「地球や惑星を構成する物質やその循環」、「地球環境の変遷と生命の歴史」、「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」を理解するために必要となる幅広い専門基礎学力の涵養と多様な実験・分析方法、情報処理能力や調査の技能の習得を学習目標として、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数値地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	(知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 (技能)地球惑星科学に関する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コース(専攻)のカリキュラム	科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4	◎	○	△
	20207	地球社会基盤学概論A	生物・人間・物質・地球で形成される自然系の中に人類活動に伴う社会基盤が形成されている。この自然と社会基盤の過去・現在・将来を見据えた先端的な研究について、理工学の分野から概観し、地球社会基盤に対する興味と問題意識を見つける。	2	1					◎	
	20208	地球社会基盤学概論B	生物・人間・物質・地球で形成される自然系の中に人類活動に伴う社会基盤が形成されている。この自然と社会基盤の過去・現在・将来を見据えた先端的な研究について、理工学の分野から概観し、地球社会基盤に対する興味と問題意識を見つける。	2		1				◎	
	24001	基礎地質学A	地層を構成する主として堆積岩類中に記録されている情報を読み取るための原理と方法を学ぶ。	2	1					◎	
	24002	基礎地質学B	地層を構成する主として堆積岩類中に記録されている情報を読み取るための原理と方法を学ぶ。	2		1				◎	
	24003	測量学及び実習第1	(1)測定データ処理に必要な誤差論と最小2乗法の原理を理解し、適切な誤差調整ができる。 (2)各種距離測量の方法と特徴を理解する。 (3)平板測量を理解する。 (4)トランジット測量と観測誤差の処理方法を理解する。 (5)トラバース測量の方法と誤差調整法を理解する。 (6)水準測量とスタジア測量について理解する。 (7)三角測量の方法と誤差調整法を理解する。 (8)リモートセンシングについて理解する。 (9)最新の測量技術について理解する。	2	2					◎	◎
	24004	微分方程式及び演習	自然科学に関する知識の修得および課題の解決のために基礎となる微分方程式を学ぶ。	1			2			◎	◎
	24005	ベクトル解析及び演習	自然科学に関する知識の修得および課題の解決のために基礎となるベクトル解析を学ぶ。	2	2					◎	◎
	24006	フーリエ解析及び演習	自然科学に関する知識の修得および課題の解決のために基礎となるフーリエ解析を学ぶ。	2	2					○	○
	24007	複素解析及び演習	自然科学に関する知識の修得および課題の解決のために基礎となる複素解析を学ぶ。	2			2			○	○
	24008	基礎地球惑星物理学A	物理学に基づいて、地球について考えることができる。また、基本的な物理法則を用いて、定量的に見積もりができる。	2			1			◎	
	24009	基礎地球惑星物理学B	物理学に基づいて、地球について考えることができる。また、基本的な物理法則を用いて、定量的に見積もりができる。	2				1		◎	
	24010	基礎地球惑星物質学A	地球を構成する物質について、固体物質を中心にその多様性や性質を学ぶ。結晶性物質と非結晶性物質を区別するとともに、結晶性物質の形態や内部構造の対称性について理解を深める。さらに、基本的な鉱物についてその物理的、化学的性質を学ぶ。	2			1			◎	
	24011	基礎地球惑星物質学B	地球を構成する物質について、固体物質を中心にその多様性や性質を学ぶ。結晶性物質と非結晶性物質を区別するとともに、結晶性物質の形態や内部構造の対称性について理解を深める。さらに、基本的な鉱物についてその物理的、化学的性質を学ぶ。	2				1		◎	
	24012	基礎岩石学A	固体地球を理解する上で基礎となる、岩石の分類と成因を理解するための基礎的なツールを学ぶ。	2			1			◎	
	24013	基礎岩石学B	固体地球を理解する上で基礎となる、岩石の分類と成因を理解するための基礎的なツールを学ぶ。	2				1		◎	

学域名	理工学域
学類名	地球社会基盤学類
コース(専攻)名	地球惑星科学コース

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。	金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 ○学修成果 1 (知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 2 (技能)地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 3 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 4 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コースのQP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
本コースでは、学位授与方針に掲げる学修成果を達成するため、「地球や惑星を構成する物質やその循環」、「地球環境の変遷と生命の歴史」、「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」を理解するために必要となる幅広い専門基礎学力の涵養と多様な実験・分析方法、情報処理能力や調査の技能の習得を学習目標として、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	(知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 (技能)地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コース(専攻)のカリキュラム	科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4	学修成果	学修成果	学修成果	学修成果
	24014	基礎環境変動学A	地球表層の物理環境の変動と水循環・物質循環の相互作用そしてそれらが関わる災害や環境問題の認識を深める。	2			1			◎		
	24015	基礎環境変動学B	地球表層の物理環境の変動と水循環・物質循環の相互作用そしてそれらが関わる災害や環境問題の認識を深める。	2				1		◎		
	24016	鉱物・結晶学演習A	天然鉱物を主たる題材とし、固体物質に内在する対称性をとらえる能力と、それを図形的に処理する能力を涵養する。地球上に産出する主要な鉱物について、それらを肉眼観察で鑑定するための能力を養う。	2			1			◎	◎	◎
	24017	鉱物・結晶学演習B	天然鉱物を主たる題材とし、固体物質に内在する対称性をとらえる能力と、それを図形的に処理する能力を涵養する。地球上に産出する主要な鉱物について、それらを肉眼観察で鑑定するための能力を養う。	2				1		◎	◎	◎
	24018	岩石学実験A	鉱物を鑑定し、未知試料から岩石の性質、地史を読み取る基礎を身につける。結晶光学の基礎を学び、偏光顕微鏡の実習を通じて造岩鉱物の各々の光学的特徴を読み取る。	2			1			◎	◎	◎
	24019	岩石学実験B	鉱物を鑑定し、未知試料から岩石の性質、地史を読み取る基礎を身につける。結晶光学の基礎を学び、偏光顕微鏡の実習を通じて造岩鉱物の各々の光学的特徴を読み取る。	2				1		◎	◎	◎
	24020	古生物学実験A	地球学野外調査法、古生物学実験、地球データ解析実験、層位・古生物学の一連の授業は、地質学・古生物学の基礎と実践を学ぶ授業である。本授業ではことに基礎的な野外試料採取、実験室での試料処理、データの分析について学ぶ。	2			1			◎	◎	◎
	24021	古生物学実験B	地球学野外調査法、古生物学実験、地球データ解析実験、層位・古生物学の一連の授業は、地質学・古生物学の基礎と実践を学ぶ授業である。本授業ではことに基礎的な野外試料採取、実験室での試料処理、データの分析について学ぶ。	2				1		◎	◎	◎
	24022	地球惑星データ解析A	地球科学データの処理に必要な統計的手法を身につける。	2			1			◎	◎	◎
	24023	地球惑星データ解析B	地球科学データの処理に必要な統計的手法を身につける。	2				1		◎	◎	◎
	44001	地球学野外調査法A	基礎的な地質学の野外調査方法を習得するとともに、本分野の長大な時間・空間スケールを体感する。岩石(堆積岩、火成岩、変成岩)の野外における産状を観察し、地域の地史(形成史)を考える。	3	1					◎	◎	◎
	44002	地球学野外調査法B	基礎的な地質学の野外調査方法を習得するとともに、本分野の長大な時間・空間スケールを体感する。岩石(堆積岩、火成岩、変成岩)の野外における産状を観察し、地域の地史(形成史)を考える。	3		1				◎	◎	◎
	44003	層位・古生物学A	層位学、古生物学の基礎を体系的に習得し、長大なスケールで地殻・生命史の成立した過程を理解する。	3	1					○		
	44004	層位・古生物学B	層位学、古生物学の基礎を体系的に習得し、長大なスケールで地殻・生命史の成立した過程を理解する。	3		1				○		
	44005	鉱物学A	地球・惑星を構成する固体物質について、その形成について学ぶ。天然物に特有の種々の性質について、それらの特徴と解釈について学ぶ。	3	1					○		
	44006	鉱物学B	地球・惑星を構成する固体物質について、その形成について学ぶ。天然物に特有の種々の性質について、それらの特徴と解釈について学ぶ。	3		1				○		
	44007	岩石学A	地球物質学概論と地球変動学概論で学習した鉱物と岩石の基礎的事項の理解の上で、地球をはじめとする固体惑星の主体をなす火成岩と変成岩の産状、組織・構造、化学組成と構成鉱物について解説する。また、それらの生成条件を解析するツールとして、熱力学の基礎と簡単な応用について学習する。	3	1					○		

学域名	理工学域
学類名	地球社会基盤学類
コース(専攻)名	地球惑星科学コース

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)		コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)									
<p>金沢大学&lt;グローバル&gt;スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。</p> <p>地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。</p> <p>この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。</p>		<p>金沢大学&lt;グローバル&gt;スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。</p> <p>○学修成果</p> <p>1 (知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。</p> <p>2 (技能)地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。</p> <p>3 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。</p> <p>4 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。</p>									
コースのQP(カリキュラム編成方針)		コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)									
<p>本コースでは、学位授与方針に掲げる学修成果を達成するため、「地球や惑星を構成する物質やその循環」、「地球環境の変遷と生命の歴史」、「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」を理解するために必要となる幅広い専門基礎学力の涵養と多様な実験・分析方法、情報処理能力や調査の技能の習得を学習目標として、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。</p> <p>地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。</p> <p>この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。</p>		(知識・理解)	(技能)	(関心・意欲・態度)	(表現)						
<p>地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。</p>		地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。	地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。	設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。	論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。						
コース(専攻)のカリキュラム											
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4				
44008	岩石学B	地球物質学概論と地球変動学概論で学習した鉱物と岩石の基礎的事項の理解の上において、地球をはじめとする固体惑星の主体をなす火成岩と変成岩の産状、組織・構造、化学組成と構成鉱物について解説する。また、それらの生成条件を解析するツールとして、熱力学の基礎と簡単な応用について学習する。	3		1			○			
44009	地球惑星物理学A	固体地球を対象とする地球物理学の基礎的概念とその数式を用いた表現、および地球の内部構造とダイナミクスについて理解する。	3	1				○			
44010	地球惑星物理学B	固体地球を対象とする地球物理学の基礎的概念とその数式を用いた表現、および地球の内部構造とダイナミクスについて理解する。	3		1			○			
44011	地球環境学A	炭素循環など地球全体の環境変動に重要な役割を果たすメカニズムについての理解を目指す。地球の歴史を学習上での知識を提供し現在及び過去の地球表層環境変化のメカニズムの解説を行う。また、最近の地球科学のトピックスなどにも触れる。	3	1				○			
44012	地球環境学B	炭素循環など地球全体の環境変動に重要な役割を果たすメカニズムについての理解を目指す。地球の歴史を学習上での知識を提供し現在及び過去の地球表層環境変化のメカニズムの解説を行う。また、最近の地球科学のトピックスなどにも触れる。	3		1			○			
44013	環境地球化学A	自然界(特に表層環境)の化学現象を理解する。自然の営みに人間が今どんな影響を与え、今後どんな影響を与えようとしているかを化学の目で考える。	3	1				○			
44014	環境地球化学B	自然界(特に表層環境)の化学現象を理解する。自然の営みに人間が今どんな影響を与え、今後どんな影響を与えようとしているかを化学の目で考える。	3		1			○			
44015	結晶学A	結晶特有の周期性と対称性について、詳しく学ぶ。X線の基本的性質を学ぶとともに、結晶によるX線の回折についての理論を習得する。X線回折法による結晶構造の解析方法について学ぶ。	3			1		○			
44016	結晶学B	結晶特有の周期性と対称性について、詳しく学ぶ。X線の基本的性質を学ぶとともに、結晶によるX線の回折についての理論を習得する。X線回折法による結晶構造の解析方法について学ぶ。	3				1	○			
44017	岩石発達史A	地球の岩石圏の変遷を中心に地球の歴史と進化の過程を概観する。地球の形成と初期進化、変動帯の地質とテクトニクス、火成作用の変遷、鉱床の生成と地球環境の関係などについて論じる。	3			1		○			
44018	岩石発達史B	地球の岩石圏の変遷を中心に地球の歴史と進化の過程を概観する。地球の形成と初期進化、変動帯の地質とテクトニクス、火成作用の変遷、鉱床の生成と地球環境の関係などについて論じる。	3				1	○			
44019	同位体地球学A	放射性同位体、安定同位体の地球環境下での挙動を理解し、放射性同位体を用いる年代決定法の原理、測定法、問題点、地球史解明に関する応用例や、隕石や地球物質の安定同位体組成によって解明されてきた太陽系の形成史や異なる時間スケールでの地球の環境変遷史を学ぶ。	3			1		○			
44020	同位体地球学B	放射性同位体、安定同位体の地球環境下での挙動を理解し、放射性同位体を用いる年代決定法の原理、測定法、問題点、地球史解明に関する応用例や、隕石や地球物質の安定同位体組成によって解明されてきた太陽系の形成史や異なる時間スケールでの地球の環境変遷史を学ぶ。	3				1	○			
44021	数理地球惑星科学A	地球科学に関する知識の修得および課題の解決のために必要な数学を学ぶ。	3			1		○	○		
44022	数理地球惑星科学B	地球科学に関する知識の修得および課題の解決のために必要な数学を学ぶ。	3				1	○	○		
44023	鉱物学特論A	鉱物学を引き継ぐ内容の授業として、その内容をさらに深める。具体的には、地球・惑星を構成する固体物質について、それらの地球内部(高温・高圧条件下)でのふるまい、およびそこで起きる現象と原子配列との関係について学ぶ。	3			1		○			

学域名	理工学域
学類名	地球社会基盤学類
コース(専攻)名	地球惑星科学コース

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 ○学修成果 1 (知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 2 (技能)地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 3 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 4 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コースのQP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
本コースでは、学位授与方針に掲げる学修成果を達成するため、「地球や惑星を構成する物質やその循環」、「地球環境の変遷と生命の歴史」、「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」を理解するために必要となる幅広い専門基礎学力の涵養と多様な実験・分析方法、情報処理能力や調査の技能の習得を学習目標として、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	(知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 (技能)地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コース(専攻)のカリキュラム									
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4		
44024	鉱物学特論B	鉱物学を引き継ぐ内容の授業として、その内容をさらに深める。具体的には、地球・惑星を構成する固体物質について、それらの地球内部(高温、高圧条件下)でのふるまい、およびそこで起る現象と原子配列との関係について学ぶ。	3				1		○
44025	生命環境進化学A	海成堆積物に含まれる微化石群集が記録している情報を読み取る原理と方法を学ぶ。	3			1			○
44026	生命環境進化学B	海成堆積物に含まれる微化石群集が記録している情報を読み取る原理と方法を学ぶ。	3				1		○
44027	地球学巡検1	金沢近辺では観察できない地層や岩石を見学する。北陸およびその近県を中心とした見学旅行である。地球科学的諸現象が何にどのように記録されるのか、地球科学諸分野を専門とする多くの教員による解説を通じて理解する。	3	1					○
44028	地球物質分析実験A	鉱物の加熱変化や人工鉱物の合成実験を通じて地球物質の多様性を知る。さらに、粉末X線回折実験、蛍光X線分析実験、赤外分光分析実験、熱分析実験を実習を通じて習得する。	3	1					○
44029	地球物質分析実験B	鉱物の加熱変化や人工鉱物の合成実験を通じて地球物質の多様性を知る。さらに、粉末X線回折実験、蛍光X線分析実験、赤外分光分析実験、熱分析実験を実習を通じて習得する。	3		1				○
44030	地球化学実験A	地球学に必要な化学実験の基礎を学び安全に実験を行う技量を身につけるとともに、実践的な試料の取り扱いなどについて学ぶ。	3	1					○
44031	地球化学実験B	地球学に必要な化学実験の基礎を学び安全に実験を行う技量を身につけるとともに、実践的な試料の取り扱いなどについて学ぶ。	3		1				○
44032	地球物理学実験A	地球物理学的な考え方を理解し、自然現象を理解するために応用する能力を身につける。	3	1					○
44033	地球物理学実験B	地球物理学的な考え方を理解し、自然現象を理解するために応用する能力を身につける。	3		1				○
44034	試料解析実験A	本授業ではより発展的な野外試料採取、実験室での試料処理、データ	3	1					○
44035	試料解析実験B	本授業ではより発展的な野外試料採取、実験室での試料処理、データ	3		1				○
44036	応用地球物質分析実験A	地球の大部分を構成する要素である鉱物(結晶)について、その原子配列の規則性や決定方法についての実践的な知識と技能を身につける。	3			1			○
44037	応用地球物質分析実験B	地球の大部分を構成する要素である鉱物(結晶)について、その原子配列の規則性や決定方法についての実践的な知識と技能を身につける。	3				1		○
44038	応用地球物理学実験A	地球表層および深部で起る現象を主として物理学的な手法を用いて理解するための理論、実験法、計算機を用いた解析法を学ぶ。	3			1			○
44039	応用地球物理学実験B	地球表層および深部で起る現象を主として物理学的な手法を用いて理解するための理論、実験法、計算機を用いた解析法を学ぶ。	3				1		○
44040	応用地球化学実験A	地球を構成する固・液・気体物質を化学的に解析するための分析技術を学ぶ。未知試料を分析することにより、環境評価や工業材料の評価等、異分野の用途に応用できる力を身につける。	3			1			○

学域名	理工学域
学類名	地球社会基盤学類
コース(専攻)名	地球惑星科学コース

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 ○学修成果 1 (知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 2 (技能)地球惑星科学に関する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 3 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 4 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コースのQP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
本コースでは、学位授与方針に掲げる学修成果を達成するため、「地球や惑星を構成する物質やその循環」、「地球環境の変遷と生命の歴史」、「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」を理解するために必要となる幅広い専門基礎学力の涵養と多様な実験・分析方法、情報処理能力や調査の技能の習得を学習目標として、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	(知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 (技能)地球惑星科学に関する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コース(専攻)のカリキュラム		学年	Q1	Q2	Q3	Q4				
科目番号	授業科目名	学生の学習目標								
44041	応用地球化学実験B	地球を構成する固・液・気体物質を化学的に解析するための分析技術を学ぶ、未知試料を分析することにより、環境評価や工業材料の評価等、異分野の用途に応用できる力を身につける。	3						○	○
44042	応用試料解析実験A	古環境解析で用いる一般的な手法を修得し、実際の研究での応用のための準備を行う。本実験では特に微化石処理法と観察方法、そしてデータの整理方法と、有機地球化学的な分析手法(ガスクロマトグラフ質量分析、炭素安定同位体比)について、試料処理、分析準備、機器操作法、データ処理・解析法を修得する。							○	○
44043	応用試料解析実験B	古環境解析で用いる一般的な手法を修得し、実際の研究での応用のための準備を行う。本実験では特に微化石処理法と観察方法、そしてデータの整理方法と、有機地球化学的な分析手法(ガスクロマトグラフ質量分析、炭素安定同位体比)について、試料処理、分析準備、機器操作法、データ処理・解析法を修得する。							○	○
44044	地球学巡検2	地球学巡検1、地球学巡検2は関連する授業で、1が北陸・東海地方の内帯を中心とする地質の理解を深める野外観察であるのに対し、2では主として普段目にする機会のない外帯や地質学的位置付けの異なる世界の地質を観察し、その多様性を理解する。	3				2		○	○
44045	地球学野外実習A	火成岩や変成岩の露出している地域の基礎的な地質調査を行い、地質図等を作成する。また、その後の室内での解析を通して、地球の成り立ちを学ぶ。	3	2					○	○
44046	地球学野外実習B	野外調査法で身につけた地質調査の能力を駆使し、10日間集中してある地域の調査を行い、その土地の形成史ならびに古環境変遷史を編み上げるとともに、地質が地場産業に及ぼす影響を考える。	3	2					○	○
44047	特別講義		3		1					
44048	地球惑星科学ゼミナール(1)A	地球学ゼミナール(1)Aと地球学ゼミナール(1)Bは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	3	1						◎
44049	地球惑星科学ゼミナール(1)B	地球学ゼミナール(1)Aと地球学ゼミナール(1)Bは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	3		1					◎
44050	地球惑星科学ゼミナール(1)C	地球学ゼミナール(1)Cと地球学ゼミナール(1)Dは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	3			1				◎
44051	地球惑星科学ゼミナール(1)D	地球学ゼミナール(1)Cと地球学ゼミナール(1)Dは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	3				1			◎
44052	地球惑星科学ゼミナール(2)A	地球学ゼミナール(2)Aと地球学ゼミナール(2)Bは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	4	1						◎
44053	地球惑星科学ゼミナール(2)B	地球学ゼミナール(2)Aと地球学ゼミナール(2)Bは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	4		1					◎
44054	地球惑星科学ゼミナール(2)C	地球学ゼミナール(2)Cと地球学ゼミナール(2)Dは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	4			1				◎
44055	地球惑星科学ゼミナール(2)D	地球学ゼミナール(2)Cと地球学ゼミナール(2)Dは一連の科目として、地球学における多様な視点、幅広い知識、また最先端の話題についてセミナーを通じて学ぶ。	4				1			◎
44056	地球惑星科学文献演習(1)A	地球学文献演習(1)と地球学文献演習(2)の4科目は一連の演習として、英語文献の読み方を学び、情報を実際の研究に活用する手法を修得する。	4	2						◎

学域名	理工学域
学類名	地球社会基盤学類
コース(専攻)名	地球惑星科学コース

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。	金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(理学)の学位を授与する。 ○学修成果 1 (知識・理解)地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。 2 (技能)地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。 3 (関心・意欲・態度)設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。 4 (表現)論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。

コースのQP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
--------------------	--

本コースでは、学位授与方針に掲げる学修成果を達成するため、「地球や惑星を構成する物質やその循環」、「地球環境の変遷と生命の歴史」、「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」を理解するために必要となる幅広い専門基礎学力の涵養と多様な実験・分析方法、情報処理能力や調査の技能の習得を学習目標として、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。 地球惑星科学を詳細にかつ広範囲に解析・調査するために必要な基礎知識を2年次第3・第4クォーターに、より高度な内容や地球惑星科学の特徴である現場での情報収集、解析手法を実験・実習・演習を3年次に履修し、学生の能動的学修を積極的に促すためのアクティブラーニングの手法を交えながら、習得する。具体的には、「地球や惑星を構成する物質やその循環」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物質学、基礎岩石学、鉱物・結晶学演習、岩石学実験等を通じて、3年次に鉱物学、岩石学、地球学野外調査法、地球物質分析実験、を通じて習得する。「地球環境の変遷と生命の歴史」に関しては、2年次第3・第4クォーターに、基礎環境変動学、地球惑星データ解析、3年次に、層位・古生物学、地球環境学、環境地球化学、試料解析実験等を通じて習得する。この二つのテーマの共通項である地球化学に関する内容として、3年次に同位体地球学、地球化学実験等で習得する。「地震や火山などの地球・惑星内部や表層のダイナミクス」に関しては2年次第3・第4クォーターに、基礎地球惑星物理学、3年次に地球惑星物理学、数理地球惑星科学、地球物理実験、応用地球物理実験等で習得する。さらに、これらの知識や実験手法を実際に活用・応用するものとして4年次に課題研究(卒業論文)及び文献演習を行い、文献リサーチや調査結果のとりまとめ、課題発見・解決、研究成果のプレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションの能力を習得する。 この学習目標に到達した者に学士(理学)の学位を授与する。	(知識・理解) 地球惑星科学に関する知識を修得し、それらを地球環境等の様々な時間・空間スケールの課題に対して活用することができる。	(技能) 地球惑星科学に関連する実験技術や調査法、情報処理能力を修得し、様々な課題に対して応用することができる。	(関心・意欲・態度) 設定された課題に対し、種々の知識や技術を活用して課題を解決する能力及び継続的に課題に取り組む能力を身につける。	(表現) 論理的な思考力を涵養し、論理的な記述、プレゼンテーション、ディスカッション、ならびにコミュニケーションができる能力を修得する。
---	--	---	---	---

コース(専攻)のカリキュラム									
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4				
44057	地球惑星科学文献演習(1)B	地球学文献演習(1)と地球学文献演習(2)の4科目は一連の演習として、英語文献の読み方を学び、情報を実際の研究に活用する手法を修得する。	4		2					◎	◎
44058	地球惑星科学文献演習(2)A	地球学文献演習(1)と地球学文献演習(2)の4科目は一連の演習として、英語文献の読み方を学び、情報を実際の研究に活用する手法を修得する。	4			2				◎	◎
44059	地球惑星科学文献演習(2)B	地球学文献演習(1)と地球学文献演習(2)の4科目は一連の演習として、英語文献の読み方を学び、情報を実際の研究に活用する手法を修得する。	4				2			◎	◎
44060	地球惑星科学課題研究(1)A	地球学課題研究(1)と地球学課題研究(2)の4科目は一連の課題研究として、これまでに講義で学んできた知識、実験で身に付けてきた実験技術などを駆使し、専門課程における学習の集大成として地球科学最前線の特定の課題研究に取り組む。	4	3						◎	◎
44061	地球惑星科学課題研究(1)B	地球学課題研究(1)と地球学課題研究(2)の4科目は一連の課題研究として、これまでに講義で学んできた知識、実験で身に付けてきた実験技術などを駆使し、専門課程における学習の集大成として地球科学最前線の特定の課題研究に取り組む。	4		3					◎	◎
44062	地球惑星科学課題研究(2)A	地球学課題研究(1)と地球学課題研究(2)の4科目は一連の課題研究として、これまでに講義で学んできた知識、実験で身に付けてきた実験技術などを駆使し、専門課程における学習の集大成として地球科学最前線の特定の課題研究に取り組む。	4			3				◎	◎
44063	地球惑星科学課題研究(2)B	地球学課題研究(1)と地球学課題研究(2)の4科目は一連の課題研究として、これまでに講義で学んできた知識、実験で身に付けてきた実験技術などを駆使し、専門課程における学習の集大成として地球科学最前線の特定の課題研究に取り組む。	4				3			◎	◎