

島根大学 総合理工学部 地球科学科の学生が入学後、卒業までに達成すべき「学習の目標」です。卒業には、以下の(A)～(I)のすべての目標で評価基準の「3」以上を達成していることが必要です。すべての目標で「5」がとれるようにいっそうの努力をして下さい。

2024年4月 地球科学科長 林 広樹

## 地球科学科の学習・教育到達目標とその達成度評価 (GEO-E2024C)

学習・教育到達目標	評価方法と評価基準	
	評価方法	評価基準
(A) 野外地質調査の方法の修得と調査結果を総合的に解析し、表現する能力	(A-1) 多様な野外地質調査方法の修得と調査結果の総合的解析 主要科目(必修): 「地球科学基礎演習」, 「地質図学演習」, 「地球科学フィールド基礎演習」, 「地球科学野外実習II」 評価内容: (1) 様々な地質現象や特徴的地形などを観察し、その意味を理解できる。 (2) 様々な縮尺の地形図上で、常に自分のいる位置や進行方向を示すことができる。 (3) クリノメータの様々な機能を使用でき、地質ルートマップの作成ができる。 (4) 基本的な地質図学を理解し、ルートマップから地質図の作図ができるとともに、地質図の読図ができる。 (5) 数人のグループで野外地質調査を行うことができ、地質図・地質断面図を作成できる。 (6) 関連する物理探査など、幅広い地質調査方法についての基礎知識を有する。	評価基準: 各目標の達成度をそれぞれの基準に基づいて「1」～「5」で評価する。 なお、科目成績における「優以上」とは「優」または「秀」の場合をいう。 1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」であるとともに、他の科目(カリキュラムツリー中の(A)に該当する科目のうち、選択科目)を1科目以上修得して、(1)～(6)のすべての内容を満たしている。
	(A-2) 野外地質調査等における安全確保と調査のモラル 主要科目(必修): 「地球科学基礎演習」, 「地球科学フィールド基礎演習」, 「地球科学野外実習II」 評価内容: (1) 調査地域までの交通を含め、安全を配慮した無理のない調査計画が立てられる。 (2) 野外地質調査等における危険と安全対策に対する知識を持ち、常に対応できる。 (3) 野外地質調査等において、私有地などへの立ち入り、また試料の採取等においてモラルある行動ができる。 (4) 野外地質調査等において地域住民等に対して説明責任を果たすことができる。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
(B) 地質学・地球科学とその応用分野の学際的な専門知識を修得し、それらを活用できる能力	(B-1) 岩石・鉱物学、資源地質学、等に関する専門知識とその応用 主要科目(必修): 地球物質資源科学分野の必修科目(「火成岩岩石学」, 「変成地質学」, 「鉱物学」, 「地球エネルギー資源学」, 「金属・非金属資源学」, 「岩石学実習(薄片・主要鉱物)」), 「地球科学基礎演習」, 「地球科学野外実習I」 評価内容: (1) 代表的な岩石・鉱物を肉眼および偏光顕微鏡を用いて識別・記載できる。 (2) 様々な地球化学的データから岩石・鉱物・地球資源の成因を議論する知識を有する。 (3) 地球物質の移動・濃集の観点から地球資源の存在様式を理解するとともに、地球資源の探査・評価・開発に関する知識を有する。 (4) グローバルテクトニクスを理解するとともに、様々な地質学・地球科学の現象をグローバルな視点で位置づけできる。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
	(B-2) 地史・古生物学、堆積学、地層学、地球環境科学等に関する専門知識とその応用 主要科目(必修): 地球環境科学分野の必修科目(「地層学」, 「堆積学」, 「地球史学」, 「地層学演習」, 「古生物学」, 「地球科学フィールド基礎演習」), 「地球科学基礎演習」, 「地球科学野外実習I」 評価内容: (1) 地球の歴史に関する知識を有し、その中で地質学・地球科学に関連した現象を理解できる。 (2) 生物の進化と地球環境との関係についての理解と知識を有する。 (3) 堆積物より地球表層の流体の性質と移動について、また地球環境の変遷を解説する方法の知識と技術を有する。 (4) 海底からの試料を用いた環境の解析や生物の進化を解説するための知識を有する。 (5) 地球環境の保全と修復の方法についての知識と技術を有する。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
	(B-3) 自然災害と土質・岩盤力学、構造地質学、地下水挙動等に関する専門知識とその応用 主要科目(必修): 「自然災害科学分野の主要科目(「自然災害科学概論」, 「構造地質学」, 「土質力学」, 「自然災害学」, 「岩盤力学I」, 「水文地質学I」), 「地球科学基礎演習」, 「地球科学野外実習I」 評価内容: (1) 土・岩石・岩盤などの力学的・工学的性質についての基礎知識を有する。 (2) 広域的な応力による地質構造の変化についての基礎知識を有する。 (3) 地下水と表層水に関する基礎知識を有する。 (4) 日本と世界の自然災害についての知識を有するとともに、災害軽減のための基礎知識を有する。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
(C) 地質学・地球科学に関する専門的な内容を理解し、応用していくための自然科学、数学、情報技術に関する基礎的能力	(C-1) 自然科学・数学・情報技術の素養と応用 主要科目: (基盤科目) 「地球応用数学(1)」, 「地球基礎物理学(1)」, 「地球基礎化学(1)」, 「地球情報解析学(2)」, 「基礎微積分学IC(2)」, 「基礎線形代数IA(2), IB(2)」, 「基礎物理学II(2), III(2)」, 「化学基礎(2)」, (選択科目) 「地球の物理・演習(1)」, (必修科目) 「情報科学C3」, 「土質力学I」, 「構造地質学」, 「岩盤力学I」, 「水文地質学I」, 「古生物学」, 「地質図学演習」, 「自然災害学」, 「自然科学系学部共通科目群(4単位分)」 * 基盤・選択科目名後の()内の数字は単位数を表す 評価内容: (1) 地球科学に関連する大学教養程度の物理学、化学、数学、生物学の基礎を修得している。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のうち、必修科目のすべてを修得し、かつ基盤科目を4単位以上修得している。 4: 上記基準3を満たすと同時に選択科目を修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 上記基準3を満たすと同時に選択科目を修得し、かつそのすべてが「優以上」である。
	(C-2) 地質学・地球科学全般に関する基礎知識 主要科目(必修): 「地球物質資源科学概論」, 「地球環境科学概論」, 「自然災害科学概論」 評価内容: (1) 地質学・地球科学全般に関する大学教養程度の基礎知識を修得している。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
(D) 地域社会に貢献するための基礎的能力 主要科目(必修): 「地質学と社会」, 「地球科学野外実習I, II」 評価内容: (1) 自分の住んでいる地域や関係のある地域の特徴、情報に対して常に興味を持っている。 (2) 地域社会とのコミュニケーションをとることができる。 (3) グローバルな視野から、また地球の歴史の観点から地域の問題を理解することができる。 (4) 地域社会からの要求・要請に対応、対処できる素養を有する。	1: 主要科目をいずれも修得していない。 2: 主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3: 主要科目のすべてを修得している。 4: 主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上は「優以上」である。 5: 主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。	

(E) 地質学・地球科学に関する広い知識と考え方を総合して、社会の諸要求を解決していくためのデザイン能力とチームで仕事をやる能力		<p>主要科目（必修）：「地球科学野外実習 II」、「地質学と社会」</p> <p>評価内容：  (1) 地質学・地球科学とその関連分野における社会の課題や要求内容を理解できる。  (2) 課題内容の理解に基づいて、それに対処するための様々なアイデアや解決策、デザイン案を提案できる。  (3) デザインまたは解決策を提案するにも様々な制約条件の存在することが理解できる。  (4) デザインまたは解決策の検討に際し、チームワークを組織して対処できる。  (5) デザインした結果または解決案を分かりやすく表現できる。  (6) デザインした結果または解決案が自然や社会へ影響すること（経済、環境、公衆の健康、安全、倫理、文化等へ影響すること）が理解できる。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ1科目は「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
(F) コミュニケーション能力	(F-1) 論理的な記述力、口頭発表力、討論などのコミュニケーション	<p>主要科目（必修）：「地球科学フィールドセミナー」、「地層学演習」、「地球科学野外実習 II」、「地球科学セミナーI、II」、「卒業論文」</p> <p>評価内容：  (1) 自分の行っている研究・作業の内容を整理して、口頭で説明できる。  (2) 日本語による報告書・論文などを論理的に記述できる。  (3) 各種プレゼンテーションに際して、質問を理解し、適切に返答し、また討論ができる。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ1科目以上は「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
	(F-2) 国際的に通用するコミュニケーション	<p>主要科目（必修）：「英語IA、B」、「英語IIA、B」、「英語以外の外国語」（「ドイツ語」、「フランス語」、「中国語」、「韓国・朝鮮語」の中から1科目4単位）、「英語による論文作成 I」、「地球科学外国語文献講読 I、II」、「卒業論文」</p> <p>評価内容：  (1) 国際的な情報(英語)をインターネット等の様々なメディアを使って収集することができる。  (2) 自分の行っている研究・仕事の概要を英語で説明できる。  (3) 報告書・論文などの内容の要旨を英語で記述できる。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ1科目以上は「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
(G) 自主的・計画的な学習(知識と技術の修得)とそれに基づく作業と研究を行う能力	(G-1) 目標達成のため、自主的かつ継続的に学習すること	<p>主要科目（必修）：「地球科学野外実習 II」、「卒業論文」</p> <p>評価内容：  (1) 目標達成のため、継続的学習を行う意欲を有する。  (2) 長期(1年)、中期(数ヶ月)、短期(数週間)の適切な学習目標を自主的に設定することができる。  (3) 長期、中期、短期の学習計画を立てることができる。  (4) 学習計画に基づいてその実行ができる。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ1科目は「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
	(G-2) 与えられた制約条件の下で計画的に作業・研究を進め、まとめること	<p>主要科目（必修）：「地球科学フィールドセミナー」、「地球科学野外実習 II」、「地球科学セミナーI、II」、「卒業論文」</p> <p>評価内容：  (1) 必要な作業を的確に認識することができる。  (2) 与えられた制約条件を理解することができる。  (3) 個人で計画的に作業・研究を進めることができる。  (4) 組織の一員として協力・分担して作業・研究を進めることができる。  (5) 作業結果を総括し、目的に応じてそれらをまとめることができる。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のいくつかを修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上が「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
(H) 科学・技術が人間社会および自然におよぼす影響・効果に関する理解力や責任など、技術者・研究者として社会に対する責任を自覚する能力	(H-1) 地質学・地球科学などの成果・技術が人間社会と自然界に影響することの理解	<p>主要科目（必修）：「地球物質資源科学概論」、「地球環境科学概論」、「自然災害科学概論」、「地質学と社会」</p> <p>評価内容：  (1) 科学・技術が人間社会に影響することが理解できる。  (2) 技術が自然界・地球環境に影響を与えることが理解できる。  (3) 人類の歴史における科学・技術の人間社会と自然界・地球環境への影響についての知識を有する。  (4) 科学・技術の人間社会と自然界・地球環境への影響に対する責任を自覚する。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上が「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
	(H-2) 技術の社会と自然界への影響について技術者としての責任自覚		
(I) 科学・技術の社会との関係をグローバルな視点から多面的に考えていく能力	(I-1) 地球・資源・環境分野などの研究成果・技術に対する多様な価値観の理解	<p>主要科目（必修）：「地球物質資源科学概論」、「地球環境科学概論」、「自然災害科学概論」、「地質学と社会」、「卒業論文」</p> <p>評価内容：  (1) 人類の抱える諸問題と人類の幸福について考えることができる。  (2) 地球の諸現象と地質学・地球科学の研究成果、関連技術を相互に関係づけ、それらを人類が抱える諸問題と関係させて考えることができる。  (3) 地球上で人類が行う行為・開発の地球環境への影響や自然災害軽減を、社会的・経済的・国際的な問題として、かつグローバルな視点から考えることができる。  (4) 地質学・地球科学などの研究成果・技術などに対し、多様な価値観が存在することを理解し、自分と異なる価値観をも尊重できる。</p>	1：主要科目をいずれも修得していない。 2：主要科目のうち、1科目以上を修得している。 3：主要科目のすべてを修得している。 4：主要科目のすべてを修得し、かつ2科目以上が「優以上」である。 5：主要科目のすべてを修得し、かつすべてが「優以上」である。
	(I-2) 地質学・地球科学に関わる諸現象・技術を人類の幸福との関係でとらえること		