

科目名	地学 Earth Science	科目コード	40386
-----	---------------------	-------	-------

学科名・学年	全学科・4年（プログラム1年）
担当教員	伊藤俊方・渡邊文夫
区分・単位数	履修単位科目・選択・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義30, 演習0, 実験0, その他0】
教科書	地学I－地球と宇宙－（東京書籍）
補助教材	プリント, OHP, ビデオ, インターネット他
参考書	

### 【A. 科目の概要と関連性】

我々の生存する地球は、水と大気や豊かな自然を育てている一方、2007年の中越沖地震、2004年の中越地震など地震列島ならではの大地震やインド洋大津波などの災害をもたらしている。

また地学は地球温暖化など地球に関わる諸現象や、宇宙の過去と未来にも関係した極めて広い分野にわたる学問である。

授業はこの地学を単に知識として教えるのではなく、相互に関連づけながら「どのようにして宇宙や地球が誕生したのか?」「どうして地震が起きるのか?」など、自ら疑問を持って取り組む姿勢を持つように、そして学習の成果を実生活に生かすことを目指す。実際には、地球上のさまざまな地学現象を学習・理解するとともに、その応用として防災問題や環境問題に関わる地質現象を、地球の歴史的視点からの理解を目指す。

授業ではできるだけ具体的に、最新の情報・社会的話題及びいろいろな災害例や環境問題を取り上げる。事例を通して、我々は地質現象をどのように理解し、いかに対処してきたかを学び、そしてどのように対処すべきかを考える基礎を修得する。このほか、地形・地質に関する簡単な実習により、学習成果を実生活に生かすことができる知識・技術を体得する。

○関連する科目：生物、化学（1年次履修）

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(A)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 宇宙における地球の位置づけを理解し、限りある貴重な資源である地球環境を保全する必要性を理解する。	30%	(a2),(a3)
② 我々の日々の暮らしに密接に関連する様々な地学現象の概要を理解し、安全・安心・快適な生活基盤づくりや地盤災害など防災対策の知識と意義を理解する。	60%	(a2),(a3)
③ 地質学の基礎である地形図の読み方、地質図の作り方・読み方を修得する。	10%	(c2)

### 【C. 履修上の注意】

特別な準備は不要。数学（三角関数、指数関数、対数程度）の知識が必要。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（85%）【内訳：中間 0，期末 85】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（15%）

## 【E. 授業計画・内容】

### ● 後期

回	内 容	備 考
1	宇宙の構造と進化	銀河系のすがた、宇宙の始まり(1編1章)
2	恒星の進化	恒星の誕生、HR図と恒星の進化(1編2章)
3	太陽系の特徴と惑星の運動	太陽系、惑星、ケプラーの法則(1編3章)
4	地球の形と内部構造、動く大地	アイソスタシー、地球の構造、地震と火山の分布、プレートテクトニクス(2編1,2章)
5	地震	地震と断層、地震の大きさ、地震災害、2004年新潟県中越地震の被害と特徴(2編3章)
6	火山とマグマ	マグマの発生、火山の噴火の様式、火成岩の種類(2編4章)
7	地形の変化	地形の変化、風化・侵食・堆積、平野の発達(3編1章)
8	地球の過去を読む	地層と堆積岩、化石と年代、化石の役割、年代の決め方(3編2章)
9	造山運動	山脈の形成、変成岩、不整合(3編3章)
10	地球の変遷と生物の変化	地球環境の変遷、生命の進化(3編4章)
11	様々な岩石	新潟県の地質と岩石(3編5章)
12	地球の大気	気圏の構造、温室効果(4編1章)
13	日本の天気	四季の変化と天気図、天気予報(4編2章)
14	地球環境の中に生きる	地球環境を考えよう、新潟県の自然災害(4編終章)
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験の解説と発展授業	これまでの講義をふり返って