

[印刷](#)**共通教育科目 > 一般科目/自然**

授業科目名[英文名] / Course Title	海の地質学[Introducing Marine Geology]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	塚脇 真二 [TSUKAWAKI SHINJI]		
時間割番号 / Course Number	73169	科目区分 / Category	自然
講義形態 / Lecture Form	講義	対象学生 / Assigned Year	人間社会学域・医薬保健学 域・文系学部限定
適正人数 / Class Size	150	開講学期 / Semester	前期
曜日・時限 / Day・Period	木曜・1限	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	海,海洋地質学,プレート・テクトニクス,日本海,海底堆積物,地球環境,環境保全		

「共通教育科目」の時間割番号は、平成17年度以前入学者は頭の数字を「7」ではなく「9」として履修登録してください。

**授業の主題 / Topic**

地球の全表面積の約7割を占める海洋だが、数千メートルという深さの海底は人類にとってまったくの未知の領域だった。しかし、ここ40年ほどのあいだに海洋地質学はめざましい発展をとげ、海底についての情報は飛躍的に増大した。実際に海底に潜ったり、船上から音波やカメラで海底を探ったり、深海底を掘削して試料を回収したりとその手法はさまざま。そして、これらの成果は、地球上の大陸や海洋がどのような変遷ののちに現在の姿となったのか、それらがどのように進化してきたのか、海洋環境がどのような変遷をへて現在の姿になったのか、などの地球史を論じるうえで基本的な問題の解明に大きく貢献することになった。見方をかえれば、このような海洋地質学の発展は、深海で発生するさまざまな自然現象を実際に見たり探ったり、深海の試料を手にすることができるようになったためといえ、この事実は自然科学を学ぶためには直接的な観察がいかに重要かを如実に示している。そこでこの講義では、浅海から深海にいたるまでの海底のようすやそこで発生するさまざまな自然現象について、また海底堆積物の研究からどのようなことがわかるのかについて、担当教員が実際の海洋調査で採集してきた海底の試料や海洋調査を記録した映像などを使用しつつ説明し、現在の海底や海洋について、そして過去から現在にいたるまでの海洋環境の変遷とその成立について論じる。

**授業の目標 / Objective**

この授業の目標を「海と海底の包括的な解説」とする。「授業の主題」でも述べたとおり、観測技術の革新とともにめざましい発展をとげた海洋地質学によって、海底や海洋そのものについての情報は飛躍的に増大し、それをふまえてさまざまな基礎的・応用的な研究がなされてきた。約46億年の地球史のなかで海がいったいいつごろどのような経緯によって形成されたのか、太陽系の中でなぜ地球にだけ海が存在するのか、海底にはいったいどのような地形があるのか、といった知的好奇心をかきたてる成果ばかりではない。海岸から深海底にかけての海水や堆積物の動きの詳細といった、海洋環境の保全や海洋の開発、そして海洋資源・水産資源の持続的な活用に向けた重要な基礎資料をこれらの研究は提供し続けている。さらに、海水準の世界的な変動にともなう海洋環境や陸上環境の変遷史の解明は、国際的な喫緊の課題となっている地球温暖化にともなう海面の上昇問題を解決する糸口ともなる。とくに、海に囲まれて暮らす日本人にとって、海についての包括的かつ多面的な知識は必要なものといえる。そこで上述のとおり、本講義では授業の目標を「海と海底の包括的な解説」とする。

**学生の学習目標 / Prerequisites**

「授業の目標」をふまえ、本講義における学生の学習目標を「海と海底の包括的な理解」におく。周囲を海に囲まれた島国に暮らすわれわれ日本人にとって、海はきわめて身近にあって親しみのある存在である。海をテーマにした歌や絵画、小説や詩などはかぞえあげればきりがなく存在する。しかし、世界の未開地や惑星の姿でさえも書籍やインターネットなどで目の当たりにすることのできる現在ですら、海の素顔はそれほど身近なものになったとはいえない現状にある。本講義をとおして、地球にはなぜ海が存在するのか、海とはいったい何なのか、どのような現象が発生しているのか、海はいつごろどのような経緯をもって現在の姿となったのか、などを総合的に理解し、海の環境保全や開発、そして情操教育などに必要な包括的で多面的な知識を取得することを学生の学習目標とする。

**授業の概要 / Outline**

この講義は高校時代に地学の授業を受けていない学生にも理解できるように留意しながら進める。そのため、初回にまず海そのものについてわかりやすく説明し、それをふまえて地球科学の基本法則としてのプレート・テクトニクスについての講義を海と関連づけながら3回連続で行う。その後は海底や海にまつわるさまざまな事象を説明し、最終的に海や海底についての包括的な理解をもとめる。具体的には以下の予定で講義を進める。

1. 海洋の起源と形態：海とはいったい何なのか？どのような形をしているものなのか？地球史の中でいつごろどのようなしくみで形成されたものなのか？について説明し、海についての基礎知識を提供する。
2. 大陸移動説：20世紀初頭に一世を風靡したアルフレッド・ウェーゲナーの作業仮説「大陸移動説」の誕生から終焉までを解説す

る。

3. 海洋底拡大説:海底観測技術の発展によって第二次大戦後に提唱された海洋底拡大説とその後の劇的な展開について説明し、観測技術の発達と海洋地質学の発展にどのように寄与したかを論じる。
4. プレート・テクトニクス:現代地球科学の基本原則であるプレート・テクトニクスの概要について、プレートとは何か、どのようなしくみでプレートは動くのか、プレートが動くことによってどのような現象が発生するのかについて説明する。
5. 海洋縁辺域:大陸と海洋とが接する海洋縁辺域は、地球上でもっとも変化に富んだ自然環境が存在するところであり、生物の多様性ももっとも高いところである。また、陸上で暮らす人類にとってはもっとも身近な海でもある。このような海洋縁辺域についての包括的な解説を試みる。
6. 海洋地質調査法:海底観測技術の発展が海洋地質学の発展に寄与してきたことは前述のとおりだが、ここでは実際の海洋観測がどのようなものなのか、観測結果や採集した試料をどのように解析するのか、などについて、実際の観測を記録した映像などを用いながら説明する。
7. 海底堆積物の起源と組成:浅海から深海にいたるさまざまな海底には、さまざまな起源や組成をもった堆積物が分布する。これらの堆積物が地球上のどのような場所に由来し、どのような運搬過程をへて現在の位置にあるのか、それが意味するものは何かについて議論する。
8. 波浪・潮流・海流:海の中には、海岸付近で発生する波や沿岸流、沖合の海流や深海底の底層流といったさまざまな水の動き(=流れ)が存在する。これらの流れの成因について解説したうえで、それらが地球環境の保持にどのような貢献をしているかについて説明する。
9. 浅海における堆積作用:水深が約200mより浅い海底を一般に浅海とよぶ。この浅海において、堆積物がどこからもたらされ、それがどのような水の動きによって運搬され、そしてどのような地形を形作るかについて説明する。
10. 深海における堆積作用:水深が200mよりも深い深海について、堆積物の起源や運搬作用、そして海底地形について論じる。
11. 海水準変動と地球環境:地球史をとらえて氷河時代とよばれる期間には、大陸氷河の消長によって海水準が世界的に変化したことが知られている。また、陸地の上昇や下降によっても海水面の位置は地域的な上下の変化をみせる。このような海水準変動のしくみやそれが地球環境にあたる影響について解説する。
12. 日本海の海洋環境:金沢に生活基盤をおくわれわれにとって、もっとも身近な海は日本海である。約1700万年前にユーラシア大陸の東縁に誕生した日本海は代表的な縁海のひとつであり、太平洋などの大洋から地形的にほぼ隔離された準閉鎖海域である。このような日本海の海洋としての特性を解説し、いまから約2万年前の海面低下期から高海水準期である現在にいたるまでの海洋環境の変遷について説明する。

## 評価の方法 / Grading Method

- 成績評価: 次項の項目及び割合で総合評価し、次のとおり判定する。
- 「S(達成度90%～100%)」、「A(同80%～90%未満)」、
  - 「B(同70%～80%未満)」、「C(同60%～70%未満)」を合格とし、
  - 「不可(同60%未満)」を不合格とする。(標準評価方法)

## 評価の割合 / Grading Criteria

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

学期末試験	30%
レポート	20%
出席状況	50%

## テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

### 図書館トップページへリンク

参考書は以下のとおりだが授業で必要な資料はプリントで配布する。

書籍の詳細情報を閲覧できます。

## その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

この授業では予習と復習とをしっかりとやってもらいたい。ただし、予習や復習といっても机に向かっているものではない。平日頃から自分の身の回りの自然をよくながめる習慣をつけておくこと。これがこの授業の予習と復習になる。

## オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

いつでも対応するが、事前に電子メール([tukawaki@t.kanazawa-u.ac.jp](mailto:tukawaki@t.kanazawa-u.ac.jp))か電話(076-264-5814)かで在室を確認しておくこと。

## 受講者数調整の方法 / Method for adjusting class size

抽選

## 開放科目 / Subject of open

## 特記事項 / Special note

[×閉じる](#)