

# 海の地質学 (Introducing Marine Geology)

— 2013年度(平成25年度)前期開講:資料 —

開 講:木曜日2時限  
講義室:E10講義室  
定 員:154名

## 講義の主題

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だ。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の基本的な問題の解明に大きく貢献することになった。

見方を変えれば、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。

## 講義計画(予定)

- 4月11日:① ガイダンス ※履修届受付
- 18日:② 海はなぜ深い?(海洋の起源と形態)
- 25日:③ 海底が生まれる(大陸移動説と海洋底拡大説)
- 5月 2日:※月曜日扱いの日
- 9日:④ 海底が生まれる(プレート・テクトニクス1)
- 16日:⑤ 海底が消滅する(プレート・テクトニクス2)
- 23日:⑥ 海と陸との接点1(海洋縁辺域の起源)
- 30日:⑦ 海と陸との接点2(海洋縁辺域での堆積作用)
- 6月 6日:⑧ 海底を調べる(海洋地質調査法)
- 13日:⑨ 堆積物はどこからくるのか(海底堆積物の起源と組成)
- 20日:※ アンコール世界遺産管理委員会(カンボジア)のため休講(予定)
- 27日:⑩ 波浪・潮流・海流(海の中の流れ)
- 7月 4日:⑪ 浅海における堆積作用(海岸から陸棚まで)
- 11日:⑫ 深海における堆積作用(陸棚から海溝まで)
- 18日:⑬ 海水準変動(地域的海水準変動と世界的海水準変動)
- 25日:⑭ 海水準変動と地球環境
- 8月 1日:⑮ 補講(予定)

## 参 考 書

- 深尾良夫, 1985, 地震・プレート・陸と海. 岩波ジュニア新書92, ¥580
- 藤岡換太郎, 1997, 深海底の科学—日本列島を潜ってみれば—. NHKブックス, ¥1,020
- 佐藤任弘, 1971, 深海底と大陸棚. 共立科学ブックス, 共立出版, ¥1,400
- E. ザイホルト・W. バーガー・新妻信明, 1986. 海洋地質学入門. シュプリンガー・フェアラーク東京, ¥3,800
- Seibold, E. and Berger, W. H., 1993, The Sea Floor - An Introduction to Marine Geology. Springer-Verlag, Berlin,
- 世界地図帳(海底地形の概要が記載されているもの)

環日本海域環境研究センター 塚脇 真二  
email: [tukawaki@t.kanazawa-u.ac.jp](mailto:tukawaki@t.kanazawa-u.ac.jp)  
web: <http://mekong.ge.kanazawa-u.ac.jp>

## 補足説明(授業の進め方, 成績評価, 参考書, など)

### 1. 授業の進め方(全体)

「講義計画」はあくまでもこの授業を受けるための目安と考えてもらいたい。新しい研究成果や情報などが入ってきたときにはその内容を授業に加えることもありうるし、より深い理解をもとめるため次回の授業へ内容を繰り越すこともありうる。したがって、予定どおりに最終回まで進まないこともありうるが、この講義は大学の授業であるため、予定どおりに毎回を進めるよりは、より深く充実した理解を履修者に求めることに主眼をおいている。

### 2. 授業の進め方(各回)

毎回の授業最後の約10分間でミニレポートを作成し提出してもらおう。問題はけっして難しいものではない。その回の授業内容を理解し直すための問題や、次回の授業を受ける前に考えておいてもらいたいことなどである。ただ、いずれにしても頭は使ってもらおう。一方、その次の回の授業開始後の約10分間は前回の問題の解答の時間とする。これに加えて履修者からの質問などがあったときにはそれらに答えることにしている。したがって、授業時間は90分間であるが実質の授業時間は約70分間になる。なお、授業中の居眠りはかまわないが、私語や非常識な遅刻などの迷惑行為はつつしんでもらいたい。目に余るときには講義室からの退出を求めるとともに最終成績を不可とする。

### 3. 予習と復習

この授業では十二分な予習と復習とを強く推奨している。机に座ってのものではない。自然を理解するのが地学である。身の回りの自然や事象を、意識的に見てそして考えて、を常日頃から心がけてもらいたい。通学の途中でかまわないし、どこかへ出かけたときでもかまわない。これがこの授業での予習と復習になる。

### 4. 成績の最終評価

毎回の授業後に提出してもらおうミニレポートの内容を0から4の5段階で評価している。ただし、あまりにも投げやりな解答のときにはマイナス評価もありうるし、とてもよい解答のときには4点以上の評価もある。この総和をもってシラバスにある「出席状況」および「ミニレポート」の点数とする。また、この授業では1回ないし2回の課題レポートを義務づけている。このレポートの点数を20%、上記の「出席状況」および「ミニレポート」の点数を80%とし、両者の和をもって最終成績とする。評価基準は標準評価方法(シラバス参照)である。

気をつけてもらいたいのは、この授業ではミニレポートやレポートに『マイナス』評価があることである。ろくすっぽ考えてもないようないい加減なミニレポートやレポートを提出すれば、成績最終評価の材料となる合計点は下がることになる。白紙の提出はもちろんマイナス評価である。なお、明確な代筆行為が認められたときには、依頼者・実行者ともに最終成績を無条件で不可としている。

### 5. 参考書と教科書

この授業では教科書/テキストはもちいない。参考書はあくまでも授業の理解を助けるためのものであるから購入するかどうかは履修者の判断にまかせる。上記の「参考書」についてやや説明を加えておく。深尾(1985)はやや古くて中学生を対象とした本であるが、プレート・テクトニクスについてとてもわかりやすく解説してあるお勧めの一冊である。藤岡(1997)は著者の個性のためかやや読みにくい海底に実際にもぐっての情報は貴重といえる。佐藤(1971)は海底地形のことなどを淡々と記述したものである。内容は豊富であるが、やや専門的といえるかもしれない。ザイボルト・バーガー・新妻(1986)はその下にあるSaibold and Berger(1993)の初版の和訳である。専門的入門書といえる性格の本であるが、誤訳や誤解があまりにも多いため、これを読むくらいならば英語の勉強もかねて原著を読むことを薦める。地図帳があれば便利なのでここに記載している。

### 6. 担当教員への連絡

オフィスアワーはもうけていない。研究室にいるときであれば質問などにはいつでも対応する。研究室は自然科学研究科にもあるが、総合教育2号館6階(この授業をやっているE10と同じフロア)の地学実験準備室にすることがほとんどである。ただし、出張や学内外での会議などで不在のことも多々あるので、事前にメール(tukawaki@t.kanazawa-u.ac.jp:携帯からでも可)か電話(076-264-5814)で在室を確認しておくこと。

なお、担当教員は海外出張が多く、国外にいるときは重いアカンサスポータルにアクセスすることがまずできないため、連絡にはなるべくメールを使ってもらいたい。アカンサスポータルをどうしても使わざるをえないときにはメールアドレスも付記すること。