

共通教育科目 > テーマ別科目b(自然に触れる・科学に触れる) > 自然環境

授業科目名[英文名] / Course Title	日本列島の誕生[Geological Evolution of Japanese Islands]		
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	73134	科目区分 / Category	テーマb(自然に触れる・科学に触れる)
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	後期
曜日・時限 / Day・Period	木曜・1限	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	日本列島,地質学,地質構造発達史,プレート・テクトニクス,付加体		

●「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

われわれがくらす日本列島は、現在の地球上でもっとも地学現象の活発な地域のひとつである。世界有数の地震の多発地帯であり、火山の活動もきわめて活発である。津波の襲来も記録に数多く残されている。また、地すべりや土石流などの地質災害も日常的なものとなっている。このような日本列島の現在の姿は、数億年間にわたって続けられたさまざまな地学現象の蓄積の結果としてのものであり、活動的な日本列島の現在の姿を理解し、現在の日本列島の成立にいたるまでの地学的な歴史を学ぶことは、国土の防災や環境保全へ向けての基礎知識となるのみならず、自然の営みを知り、日本列島という地域を理解する鍵となりうるものといえる。さらに、地球上でもっとも活動的な場にある日本列島を理解することは、地球全体で発生するさまざまな地学現象の理解にもつながるものといえる。そこで本講義では、日本列島の地質学的な形成史を理解するうえで不可欠な知識となるプレート・テクトニクスについてまず学び、その後は日本列島が数億年前の過去から現在の姿となるまでの地学的な歴史について、時代によってまた地域によってどのような地学現象が発生し、それらが日本列島全体の形成にどのように影響したかを総合的に論じる。

授業の目標 / Objective

この講義における授業の目標を「日本列島の形成史と現在の日本列島のわかりやすい解説」とする。「授業の主題」でも述べたとおり、われわれの生活の基盤である日本列島は、現在の地球上でもっとも地学現象の活発な地域のひとつである。これは、兵庫県南部地震や能登半島地震、上越地震といった近年における地震の度重なる発生、太平洋や日本海で発生する巨大地震による津波の襲来、九州の阿蘇山や桜島といった現在も活動している火山のみならず、白山や富士山とていつ噴火してもおかしくない火山のほぼ全国的な存在などからも容易に想像されるだろう。日本列島で暮らしているかぎりはこのような自然災害から確実に逃れるすべはない。しかし、その一方で活動的な日本列島は、風光明媚な地形やふんだんに存在する温泉、エネルギー源として期待されている地熱、そして各種の天然資源といったさまざまな恵みを提供してくれている。活動的な日本列島がこのように多面的にみせる現在の姿を理解し、日本列島の誕生から現在にいたるまでの地学的な歴史を考えたうえで、国土の防災や環境の保全、生涯教育などへ向けての基礎知識を提供することを授業の目標とする。

学生の学習目標 / Learning Outcomes

この講義における学生の学習目標を「日本列島の形成史と現在の日本列島の理解」とする。これまでも述べてきたとおり、われわれの生活の基盤である日本列島は世界でもまれにみるほどに地学現象の活発な地域である。日本で暮らして地震を経験したことのない人は数少ないだろうし、火山が身近にないとしても旅先などでその姿は見たことがきつとあるだろう。国内で発生した地すべりや土石流のニュースはテレビや新聞などで見聞きしたことがあると思う。しかし、たとえばアメリカ合衆国の東海岸で生活すればこれらの地学現象はほぼ無縁のものとなってしまう。活動的な日本列島の現在の姿を、その誕生から現在にいたるまでの変遷史のうえで包括的に理解することは、国土の保全や環境の保護を考えるための基礎情報ともなり、自分自身が自然災害にあつてしまったときの危険からの回避にも役立てることができるかもしれない。それ以上に、われわれが暮らすこの日本列島の地質学的な歴史を知ることが、知的探求心をおおいに刺激することといえよう。

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、初回にまず地球科学の基礎知識について1回の授業を行い、それに引き続い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3回連続して予定している。そして、これらをふまえて日本列島の誕生から現在にいたるまでの変化を地域を分けながら解説したうえで、最終的に日本列島の全体像についての理解をもとめる。講義の予定は以下のとおりである。

1. 地球科学の基礎知識:2回目以降の授業で必要となる地学の基礎知識について説明する。具体的には、地球の内部構造、岩石の種類、地層と化石、断層や褶曲、などである。
2. プレート・テクトニクス(1:プレートとは):「プレート・テクトニクス」とは最近ではよく耳にする言葉であるが、大陸移動説と混同されていたり、その定義や理論などがあやまって記述されていることが多々見うけられる。そこで、プレートの定義や種類、地球上での分布などについて説明する。
3. プレート・テクトニクス(2:プレートの運動):プレートは地球の表面を移動している。これによって地球上ではさまざまな地学現象が発生する。プレートが移動するしくみや運動の変化について解説する。
4. プレート・テクトニクス(3:プレートの境界):あるプレートがとなりあう別のプレートと接するところ、すなわちプレートの境界で地震や噴火といった地学現象が発生する。となりあうプレート同士の相対的な運動とプレート境界について解説し、それをふまえてプレート境界で発生するさまざまな地学現象について説明する。
5. 南海トラフ(現在の付加作用):四国南方沖に位置する南海トラフは、フィリピン海プレートが本州弧の下に沈み込むところであり、世界で最初に海洋プレート

の沈み込みが確認されたところでもある。この南海トラフを例にして、現在のプレート沈み込み境界での堆積作用やその時代的变化、堆積物の付加作用について解説する。

6. 四万十帯(過去の付加体): 四万十帯とは本州中央部の赤石山地から紀伊半島、四国、九州をへて琉球列島にまでつらなる地層である。かつては「謎の地層」とよばれたが、高知大学での研究によってこれが過去の付加体であることが解明された。では、過去の付加体とはどのようなものか、日本列島の形成史を考えるにあたってこれがどのような意味をもってくるのかについて説明する。

7. 日本列島の土台: 日本列島には四万十帯以外にも秩父帯や山口帯といったおおきな地質区分が存在し、これらが日本列島の土台を形作っている。四万十帯の解析結果をふまえてこれらの地層の成因が次々と明らかにされていった。その過程を説明しながら日本列島の土台となる地層全般について解説する。

8. 日本列島の不思議な岩石(1: 西南日本): 日本列島にはその周囲の地層とは特徴がまったく異なる地層が分布するところがある。それらのなかから西南日本に分布する黒瀬川帯と飛騨外縁帯にまず焦点を絞り、これらの地層がいったいどのようなものなのかを解説し、それをふまえて西南日本の形成史について論じる。

9. 日本列島のおおきな岩石(2: 東北日本): 北海道をのぞく東北日本にも北上帯とよばれる異質な地層が分布する。この北上帯についてその概要を説明したうえで東北日本の形成史について解説する。

10. 北海道の形成: 本州、九州、四国といった日本列島の主要な島々がすべて細長い外形なのに対して北海道はひし形である。このような形の違いからも推察されるように、北海道のみは日本列島の中で特殊な形成史をもっている。それがどのようなものか、なぜそうなったのかについてここで解説する。

11. 日本海の拡大と日本列島の成立(2回): かつての日本列島はユーラシア大陸東縁の一部であったが、いまから約2000万年前に始まった日本海の形成によって大陸から切りはなされた。では、どうして日本海が形成されたのか、日本海の拡大にもなまって日本列島はどのような変遷をへて現在の姿になったのかについて論じる。

12. 最終氷期の日本列島: 第四紀は寒い時代(氷期)とあたたかい時代(間氷期)とがくりかえし訪れたことで知られる。これにともなう大陸氷河の消長によって海水準が世界的に上下をくり返した時代でもある。約2万年前の最終氷期最大期には海水準がいまよりも約100m低下し大陸棚がほぼ陸化した。あたたかい時代である現在とはおおく異なるこの時代の日本列島の自然について解説し、現在にいたるまでの環境の変遷について述べる。

13. 日本列島の将来像: ここまでの講義をおして学んできた日本列島の誕生から現在にいたるまでの環境変遷史をふまえ、いまから1000年後あるいは1億年後の日本列島の姿をプレート・テクトニクスの視点から考える。

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。

レポート	20%
出席状況	20%
ミニレポート	60%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●図書館トップページヘルク

参考書は以下のとおりであるが、授業に必要となる資料はプリントでも配布する。

書籍の詳細情報を閲覧できます。

参考書:

[平朝彦著 日本列島の誕生](#)

[平朝彦著 地質学1「地球のダイナミクス」](#)

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のものではない。常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)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

[▲ページの先頭へ](#)