



共通教育科目 > 一般科目/自然

授業科目名[英文名] / Course Title	環境動態学概説[Thresholds in Environmental Dynamics]		
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	73571	科目区分 / Category	自然
講義形態 / Lecture Form	講義	対象学生 / Assigned Year	全学生(国際学類をのぞく)
適正人数 / Class Size	100	開講学期 / Semester	後期
曜日・時限 / Day・Period	水曜・1限	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	自然環境,環境動態,環境解析,環境汚染,国際社会,アンコール遺跡,マングローブ,地球科学,北陸,日本海,スマトラ-アンダマン津波		

●「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

この授業は開放科目として「国際社会」と「環境動態」の両分野を同時にあつかう。前者は自然からはなれた人あるいは社会のもののみに感じるだろう。後者は自然のいとなみととらえられがちだ。しかし、両者は切り離せない関係にあるどころか、時間と空間とに連続する事象と考えれば同じものともいえる。

環境動態学とは耳なれない分野かもしれない。環境についてのさまざまな学問分野について、あるいは複数の分野をあわせながらそれらの動態について考えるものだ。

動態とはものが動いている状態を意味する。変化し続ける状態そのものが動態だ。しかし、自然界にも社会にも静止したものがあろうか。方丈記に「行く川の流れば絶えずして…」とあるとおり、また仏教に刹那という概念があるように、変化なく静止したものは世の中にはないと思えるべきだろう。

環境ということばはどうだろう。これほど個人の主観で都合よく用いられていることばはないと思う。自然環境、国際環境、家庭環境といった区分ができそうだが、どこまでの空間をもってこれ定義するかは人によってさまざまだろう。ある環境を定義するにはその主体となるものが必要だが、個人でも社会でも、ある生物でもこの主体になりうる。主体がたとえ決まったにしてもある環境を空間的に限定することは不可能だ。つまり環境とは空間的に連続したものといえる。

環境動態を考えるときには時間も空間も連続体であり、ある瞬間で止めたりある範囲で区切ったりできないことをまず理解してもらいたい。たえず変わり続ける自然や国際社会のありのままの姿を理解するにはこの認識が不可欠だ。この授業では、このような自然や国際社会にみる環境とその動態、あるいは時間と空間の連続性について考える場を提供したいと考えている。

授業の目標 / Objective

担当教員は地質学を専攻している。研究対象はわれわれが暮らす地球である。約46億年前に誕生した地球は現在にいたるまでさまざまに変化してきた。そして未来へ向かって変化し続けていく。これは地球が太陽の中に消えるとされる約50億年後まで継続することになる。地球の誕生初期には惑星の衝突があったし、マグマの海におおわれたりもした。全地球が凍結した事件すらあった。その後、海洋の形成や生命の発生そして生命の爆発、生物の陸上進出や、何度も発生した絶滅事件、哺乳類の進化と人類の誕生など、かぎられた空間の中で地球はその姿をさまざまに変えそれとともにさまざまな環境を創出し続けてきた。しかし、地球が作り出した生物の活動もまた地球環境に影響をおよぼしそれを変え続けてきた。地球の大気からは二酸化炭素がとりのぞかれ、酸素の増加にもなって生命もまた高度に発達してきた。かつての大森林が石炭となり広大なサンゴ礁が石灰岩となった。地球ではこのような地球と生物との関係が空間的にも時間的にもたえずまなく継続してきた。

このように地球環境が時間とともに変化し続けてきた実例を、英国ウェールズ地方の地質でみてもらう。ここは英国の産業革命を支えた大炭田が存在することで著名であり近代地質学の発祥の地としても知られる。また、自然環境のおおきな変動を記録した地層が分布するフランスのジュラ山脈、身近な地域である北陸と日本海、そして日本列島の形成を考えるには無視することのできない西南日本太平洋側の地質を自然環境の時空変化を考える材料とする。

一方、担当教員が調査研究活動を長く行ってきたところにアンコール世界遺産がある。各国の援助や思惑が入り乱れる国際社会の縮図ともいえる場所である。長年にわたる鎖国状態からカンボジアが国際社会に門戸を開いたのは1990年代半ばのことだ。壊滅したインフラの整備をもとめて各国の援助やそれめあての民間企業が殺到した。世界遺産みたさの観光客がカンボジアに押しよせ、観光産業がなんの計画性もないままに発展した。その結果、豊かな森は消え水や大気はよごれてしまった。観光産業の暴走は深刻な環境汚染や環境破壊をもたらしている。最大の被害者は地域住民だろうが、地域のひとびとの生活も心もまたかわり続けている。このようなアンコール遺跡の環境汚染は、カンボジアの生態系の中心であるトンレサップ湖の汚染に直結する。世界最高の生物多様性をもつとされるこの湖は太古から現在にいたるまでカンボジアの文化そのものをつくりだしてきた。汚染は生物多様性の低下に直結し、ひいてはカンボジアの社会基盤の破壊ともなる。さらに、この湖の変化は国際河川であるメコン河の変化ともなり、流域諸国の思惑と利害とが複雑にからみあうメコン河の開発や保全問題ともかかわってくることになる。

「地球環境と国際環境」あるいは「地球科学と国際社会」、まったく異なる分野のように思えてしまうが環境動態という視点からは同じ事象といえる。このような環境の時空変化を理解するための基礎づくりをこの授業の目標とする。

学生の学習目標 / Prerequisites

この講義における学生の学習目標を「時間と空間の中におけるさまざまな環境の動的な変化の実態を理解する」とする。

まず「環境」ということばについて漠然とでもいいから考えてもらいたい。きみにとって、つまりきみ個人を主体に決めたい。環境とはどう定義することができるだろうか。教室で授業を受けているとしよう。椅子に座っているはずだ。目の前にはノートや筆記用具などが置かれた机がある。まわりには友人や見知らぬ学生たちがいる。目を上げれば黒板や教員の姿があるだろうし、黒板に書かれた文字はちょっと油断するといつのまにか増えている。教室の中は寒いかもかもしれない。このさまざまなものすべてがきみにとっての環境になる。

では、バス通学のときを考えたらどうだろう。バスの中にはシートがたくさんあり、揺れるつり革があり、運転手さんやきみと同じように大学へ向かう学生たちの姿がある。窓の外では景色が刻々とつり変わっていく。では家に帰ったら、旅行にでたら、もしもそれが海外だったら・・・。主体がかわらなくてもそれがおかれた場所や状況によって、定義される環境がおおきく異なることが理解できると思う。しかもそれらは空間的に切りはなせるものではないし、時間とともに連続的に変化するものでもある。バスからおりてバス停に立ってもバスはまだ環境の一部としてきみのうしろにある。

場面を教室に戻そう。つまらない授業だったとしよう。友人があくびをしたらきみもそれにつられるかもしれない。次の授業の予習をきみがこっそり始めたら、友人がまねをするかもしれない。そんな行為を先生が怒鳴りつけたら教室のほぼ全員がしゃきっとするだろうし、それで先生は機嫌をなおすかもしれない。環境が主体に影響を与え、主体もまた環境に影響を与える。主体と環境との相互関係がこれで理解できるだろう。

自然環境を考えるにも国際社会での事象をとりあつかうにもこれと同じことがいえるだろう。ある一定の空間である生物種が増え続けてしまったら、ほかの種はその圧力で時間とともに減少し続けることになる。全滅を避けるにはその空間の外へ移動しなければならなくなる。あるいはその種に対抗できるように変化をする必要がある。空間と時間とがあってその中にはさまざまな主体がある。空間はとぎれることなく広がり時間は刻々と進んでいく。その中でさまざまな主体が活動し他へ影響を与え他から影響をうけながら変化していく。

概念ばかりを説いてしまったが、自然や国際社会などのすべてをこのような空間と時間の中でとらえてもらいたいと思う。「環境」ということばが明確な定義なく自分勝手にかつ都合よく使われすぎていると感じる。環境という便利なことばを口にする前に、その意味や定義をきちんと認識してもらいたい。環境について考える糸口を得ることをこの講義の学習目標にもしたい。

授業の概要 / Outline

この授業では自然と国際社会について、いくつかの実例を担当者のこれまでの調査活動などに題材をとりながら進めていく。具体的には以下を予定している。

1. 「環境動態学」とは何か: 「環境」とはなにか, 「動態」とはどのようなものかについて説明し, 時間と空間の中で環境をとらえるという考え方を解説する。
2. 生物としてのヒト: ヒト(Homo sapiens sapiens: いわゆる「人間」)のことであるが, 生物学上の種として示すときはカタカナ標記)は哺乳類の一種でありながらもきわめて特異な進化をとげた生物ということができる。国際社会を理解するうえで, 環境動態を解釈するうえで「ヒト」の理解はかかせない。そこで, ヒトとはいったいどのような生物なのか, 自然環境・社会環境の変化の中でどのような進化の過程をへて現在にいたったと考えられているかをまず解説する。
3. アンコール遺跡群(1. クメール文明とアンコール遺跡): 世界遺産の白眉ともいえるアンコール遺跡はかつてカンボジアの地に栄えたクメール文明が残した寺院や王宮などの複合体である。アンコールワットに代表される遺跡の概要をのべたうえで, その当時の社会構造, とくに農業生産を支えた水管理などについて解説する。
4. アンコール遺跡群(2. 観光産業と環境破壊): 押しよせる観光客とそれをめあてに暴走する観光産業によって遺跡では環境汚染が顕在化している。この過程を社会構造の変化とあわせて説明し, 開発と保全という両側面からみた環境問題について考えてもらう。
5. アンコール遺跡群(3. 国際協力と地域住民): アンコール遺跡世界遺産公園はさまざまな国際協力の舞台ともいえる。2011年6月時点で18カ国60チームがここで遺跡の修復, 考古学的発掘, 環境保全などの活動を展開している。その一方でアンコールは地域住民がそのままの生活をいとむ世界遺産でもある。国際社会と地域社会の両面をあわせてアンコールについて解説する。
6. カンボジアのトンレサップ湖(1. その形成と変遷史): 東南アジア最大の湖であり世界でも最高の生物多様性をもつとされるこの湖について, 誕生した理由や, 5500年前の大変化, 現在の自然, そして今後の変化などについて, この湖の歴史を地球環境の変化の中でとらえ説明する。
7. カンボジアのトンレサップ湖(2. 生物多様性と地域住民): トンレサップ湖はカンボジアの社会や文化を支えてきたといってもよいほどの存在である。この湖がほこる生物多様性やそれが維持されるしくみについて, 地域住民の活動や生活, そして住民活動が生態系へ与えるインパクトについて解説する。
8. 東南アジアのマングローブ林: 熱帯の遠浅の海岸のみに生育するこの森林は地球環境の変化とともにその立地条件を変化させてきた。このマングローブ林の重要性とその変化について説明するとともに, 開発によって次々と消滅するマングローブ林の実態について解説する。
9. スマトラ-アンダマン津波: 2004年12月のスマトラ大地震によって引き起こされた大津波はインド洋各地に破壊的な被害をもたらした。タイの南海岸もこの津波による被害を被ったが, 濃密なマングローブ林がこの被害を低減させた地域もある。スマトラ大地震津波について, また, 津波とマングローブ林, そして地域社会との関連について解説する。
10. 英国ウェールズ地方の地質: 近代地質学の発祥の地であるウェールズ地方に題材をとりながら, 地球上の生命の誕生からその爆発事件, そしていくたびとあった大量絶滅事件について解説し, 地球における生命とその変化について無機的環境との相互関係をふまえながら説明する。さらに, 人類が偶然にも誕生したいきさつやその現在にいたる進化と特殊化についてもふれる予定である。
11. フランスのジュラ山脈の地質: 時代名ともなっているフランスのジュラ山脈は, かつて北上を続けたアフリカ大陸がヨーロッパ大陸と衝突したことで形成された褶曲山地である。同じような事例はインド亜大陸とユーラシア大陸によるヒマラヤ山脈の形成がある。ジュラ山脈の地質に題材をとり, 大陸の移動が地球環境に与える影響について解説し, 約1億年前の地球環境について考える材料を提供する。
12. まとめ: これまでにすすめてきた自然環境や国際社会にかかる事例をとりまとめ, これらをひとくくりにした「環境動態」について, 履修生全員とあらためて考えなおす回とする。

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

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へリンク

テキストは使用しない。授業を進めるにあたって必要な資料はプリントで配布する。また、副読本などはそのつど授業で指示する。

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

平成24年度からのこの科目は英語での開講となる。

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)かで事前に日時などの約束をとっておくことがのぞましい。

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

抽選

開放科目 / Subject of open

国際学類 地球環境論E 2
総合教育棟

特記事項 / Special note

共通教育特設プログラム「環境・ESDリテラシー」対象科目

[×閉じる](#)