科目ナンバリング	U-LAS15 10016 LJ58						
授業科目名 <英訳>	地球の誕生と進化 Birth and Evolution of the Earth			担当者所属 職名・氏名	理学研究科　教授　生形　貴男 理学研究科　教授　野口　高明 理学研究科　教授　河上　哲生		
群	自然科学科目群	分野(分類)	地球科学(基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2024・後期	曜時限	火5	配当学年	全回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

地球の成り立ちとそれを扱う地質学・鉱物学の初歩について学ぶ。地球の形成と初期進化，地球を構成する岩石や鉱物の性質，地質学的時間スケールでの地球の変動，地球表層環境の変遷と生物進化の歴史を通観するとともに，それらを扱う鉱物学，岩石学，地球化学，地球年代学，層序学，古生物学などの基本原理を解説する。本講義では，太古への浪漫を科学的好奇心に昇華し，非日常的な地球規模の自然観を涵養することを目的とする。

[到達目標]

われわれが住む地球について科学的な知識を習得するとともに，それらがどのような方法や考え方によって得られるのかを理解し，自然災害や環境問題に関する風説や論争に接したとき，本講義で学んだ知識に基づいて自ら考え判断できるようになる。また，地球科学のより専門的な科目を履修するために必要な基礎が身に付く。

[授業計画と内容]

上記の内容について，フィードバックを含めた15回の授業で，以下の三つのテーマについて授業を行う。

1．太陽系とその一員である地球の誕生と地球の構造の形成：担当・野口（4回）
ビッグバンによって宇宙ができてから約90億年経ってから太陽系は形成された。太陽系を作っている物質は，過去に存在していた多くの恒星が作った元素からできている。太陽系を作っている元素の起源，太陽系の形成過程，太陽系を作っている各種天体の特徴，地球の基本構造である，核・マントル・地殻という成層構造の形成過程について講義する。

2．プレートテクトニクスと大陸・海洋地殻の形成と進化：担当・河上（3回）
海洋底の誕生・拡大・消滅や大山脈の形成、沈み込み帯における火山活動や地震といった諸現象は，その多くをプレートテクトニクスに基づいて説明することができる。プレートテクトニクスの概略を説明し，マグマの生成過程と火成岩の形成，プレート収斂域での変成岩の形成と物質循環過程などについて講義するとともに，火山災害についても触れる。

3．地球表層環境の変遷と生物の進化史：担当・生形（7回）
われわれが住んでいる地球表層は，岩石圏，水圏，気圏，生物圏の交差点である。地質学的時間スケールでの気候変動は，生物の進化，地球内部の変動，天文学的な要因などに影響される。本講義では，地球表層環境の変遷史を紐解きながら，それぞれの要因がどのように関わり合ってきたのかについて解説する。具体的講義内容は以下のとおりである。
・地層と化石の成り立ち
・地質年代：地球の歴史の編み方
・先カンブリア時代（生物誕生，光合成と酸素の供給，スノーボールアース）
・古生代（植物の上陸による環境変化，パンゲアの形成とゴンドワナ氷河期，プルームの冬）
・中生代（三畳紀～ジュラ紀の貧酸素環境，白亜紀の温室地球と海洋無酸素事変，隕石衝突）

地球の誕生と進化(2)へ続く↓↓↓

地球の誕生と進化(2)

・古・新第三紀（テチス海閉鎖，南極の孤立と周極流の形成，ヒマラヤの形成とモンスーンの成立）

・主として第四紀（ミランコビッチ周期と氷期-間氷期サイクル，人類の進化）

[履修要件]

特別な予備知識は必要としない。
高校で地学を学ばなかった学生にも理解できるように配慮する。
中学から高校1年程度の数学・理科の学力を目安とするが，授業中必要になる知識については授業内で適宜補足する。

[成績評価の方法・観点]

基本は平常点（出席と授業への積極的な参加状況）（40点）と定期試験（60点）。不定期に出題したレポートの課題を提出した場合，成績に加点します。

[教科書]

使用しない

[参考書等]

（参考書）
C.H. ラングミューアー　&　W. ブロッカー『生命の惑星：ビッグバンから人類までの地球の進化』（京都大学学術出版会）ISBN:978-4-87698-541-8
ロバート・ヘイゼン『地球進化46億年の物語：青い地球はいかにしてできたのか』（講談社）ISBN:978-4-06-257865-3
酒井治孝『地球学入門：惑星地球と大気・海洋のシステム』（東海大学出版会）ISBN:978-4-486-01615-7
講義に関連する資料は随時配布します。各テーマは3～7週の授業構成に成っています。一つのテーマが続いている間は前週までに配布した資料を持参して下さい。講義の理解度がより高くなります。

[授業外学修（予習・復習）等]

授業では関係資料を配布あるいはダウンロードの仕方を教えます。一つの課題の中では，前回での講義内容を踏まえて講義を行うので，授業で配布，あるいは自らダウンロードした資料は，事前に復習したうえで，課題ごとにファイリングし，講義に持参して下さい。

[その他（オフィスアワー等）]