

## 1 指導概要

教科	科目			
理科	地学	単位数：4単位		
指導目標：地学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、地学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。				
メディア視聴	あり	60%	教科書	啓林館
スクーリング	1 単位時間 ×16 回	合格時間数 16 時間以上	学習図書	なし
レポート	全 12 回	合格枚数 12 枚	副教材	なし
回	高校通信教育講座 (単元・学習内容)	レポート (提出締切)	スクーリング (日程と内容)	
1	第1部 固体地球の概観 と活動 第1章 地球の概観  第2章 プレートテクトニクス	第1回 (5/30)	第1回 第2回	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球の形や大きさなど概観を理解する。</li> <li>地球の内部構造について、それぞれの専門的な知識などを活用しながら調査・学習を進める。 重力とその働きについて理解を深める。地球の形状との関係や重力異常にも触れる。 地球の磁気の三要素について理解する。また、太陽風の影響で地球磁気圏が形成されていることや、それに伴い宇宙線などの侵入を防いでいることを理解する。</li> <li>地球の内部構造では、地学基礎で学んだ内容との関連性を重視し、地殻やマントルなどの内容を確認する。また、地殻、マントル、外核、内核の温度、密度、圧力の様子や構成元素を扱う。</li> <li>地震活動とプレートテクトニクスとのかかわりを確認する。プレートテクトニクスの歴史上の発見や様々な事象について触れる。 また、それらに関するデータを扱い、相互関係を理解する。</li> </ul>
2	第3章 地球の活動	第2回 (6/15)	第3回	<ul style="list-style-type: none"> <li>プレートと地震や火山活動のかかわりを確認する。 特に日本列島については身近な問題として取り上げる。 こうした内的営力によってどのような影響があるのか。</li> <li>ここでは、マグマが発生、分化し、その過程で多様な火成岩が作られる火成活動を理解さ</li> </ul>

				<p>せることがねらいである。</p> <p>マグマが発生し、その組成が系統的に変化する過程及びマグマの組成が変化し多様な火成岩が形成されることを扱う。</p> <p>沈み込み帯におけるマグマの発生について触れる。その際、火山前線との関係について取り上げる</p>
3	<p>第2部 地球の歴史</p> <p>第1章 地表の変化と地層</p> <p>第2章 地球・生命・環境の歴史</p> <p>第3章 私たちの日本列島</p>	第3回 (6/30)	第4回 第5回	<p>・地層や化石から過去の環境を推定できることについて学習する。</p> <p>地層が形成される仕組みと地層や岩石にみられる地質構造について理解させる。</p> <p>鉱物粒子の形や大きさ、組織の違いから成因を推定させ、地層の重なりが時間的経過を示していることを理解させる。</p> <p>褶曲や断層などの地質構造や不整合が、過去の地殻変動を推定する手掛かりになることを扱う。変成岩と変成作用の関係については、変成岩は、堆積岩や火成岩が高圧や高温下で変成作用を受けることによって形成されることに触れる。</p> <p>・地球の最古のプレートの沈み込みや、大陸の形成について学習する。</p> <p>古生物の変遷などに基づいて地質時代が区分されること及び地球環境がどのように移り変わってきたのかを理解させる。</p> <p>示準化石や示相化石を観察し、古生物の消長により地質時代が区分されることを扱う。ヒトの進化では、直立二足歩行などの人類の特徴に触れる。</p> <p>・地球上のどこに日本が位置しているかを確認する。日本列島にまたがる4つのプレートや火山前線を学習する。</p> <p>また、日本の地質構造を知ることで、フォッサマグナなどの日本列島の構造を理解する。</p>

4	<p>第3部 大気と海洋</p> <p>第1章 大気の構造</p> <p>第2章 大気の運動</p>	<p>第4回 (7/15)</p>	<p>第6回 第7回</p>	<p>・大気の組成とその変化を理解させ、各圏に起こっている様々な現象と大気中の熱の出入りを理解させる。</p> <p>「組成」については、乾燥大気の組成とともに大気中の水分も扱う。その際、大気中の水蒸気の量が場所や時間によって異なることや、二酸化炭素濃度が季節変動しながら増加していることなどを取り上げる。「構造」については、太陽放射によるオゾン層と電離層の生成及び大気と地表における熱収支を扱う。</p> <p>地衡風、傾度風、地上風が地球自転の影響を受けていることや、偏西風波動と地上の高気圧、低気圧の発生や発達との関係及び偏西風波動による南北の熱輸送を扱う。「対流」による現象については、断熱変化や降水の仕組みを扱い、大気の安定・不安定と雲の発達との関係にも触れる。「日本や世界の気象の特徴」については、日本付近の天気が偏西風や季節風の影響を受けていることや、世界の気象や気候が大気の大循環と関係していることなどを扱う。</p> <p>・地衡風、傾度風、地上風が地球自転の影響を受けていることや、偏西風波動と地上の高気圧、低気圧の発生や発達との関係及び偏西風波動による南北の熱輸送を扱う。「対流」による現象については、断熱変化や降水の仕組みを扱い、大気の安定・不安定と雲の発達との関係にも触れる。日本や世界の気象の特徴については、日本付近の天気が偏西風や季節風の影響を受けていることや、世界の気象や気候が大気の大循環と関係していることなどを扱う。</p> <p>また、人間活動との関係性についても学習で扱う。</p>
---	--	-----------------------	--------------------	---



6	<p>第4部 宇宙の構造</p> <p>第1章 太陽系の天体</p> <p>第1節 地球の運動</p> <p>第2節 惑星の運動</p>	<p>第6回 (8/15)</p>	<p>第10回</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 恒星や太陽の見かけ運動には、約1日を周期とする日周運動と、約1年を周期とする年周運動がある。日周運動は地球の自転、年周運動は地球の公転による見かけの運動であることを理解する</li> <li>・ 惑星の運動には視運動と軌道運動があることを知り、その計算を学習する。</li> </ul>
---	--	-----------------------	-------------	--

7	第3節 太陽系の天体	第7回 (8/30)	第11回	<p>・太陽系にはどのような惑星があるのかを確認する。</p> <p>惑星がどのようにして誕生するのか、その基本的な概念を学ぶ。</p> <p>また、惑星の特徴について、地球型惑星と木星型惑星の区別がつけられるようになる。</p> <p>その他にも、彗星や衛星などの様々な天体についても理解できるようになる。</p>
8	第4節 太陽	第8回 (9/15)	第12回	<p>・太陽の基本的な理解から入り、望遠鏡などによって観測される太陽について学習する。</p> <p>コロナやプロミネンスなど表面上から確認できること以外にも、スペクトルの観測によって把握できるようになった組成なども理解する。</p> <p>太陽の活動には時期があることや、それに伴い地球に与える影響を身近な問題から理解する。</p>
9	第2章 恒星の性質と変化 第1節 恒星の光	第9回 (9/30)	第13回	<p>・光の観測から、構成の性質をどのように知ることができるのかを理解する。</p> <p>星の明るさと距離の関係をパーセクや光年の概念から理解する。</p> <p>また、ウィーンの変位則によって恒星の表面温度と放射エネルギーの関係を理解する。</p> <p>また、シュテファン・ボルツマン定数についても計算式を用いて学習する。</p>
10	第2節 恒星の性質とHR図	第10回 (10/15)	第14回	<p>スペクトル型のデータに触れな g ら、HR 図の読み取り方などを理解する。</p> <p>また、以前学習した内容との関連性から恒星の大きさについても計算を活用しながら理解する。</p> <p>連星とその質量についても、ドップラー効果を理解しながら学習を進める。</p>
11	第3節 恒星の誕生と進化  第3章 銀河系と宇宙 第1節 銀河系	第11回 (10/30)	第15回	<p>・恒星がどのような条件で誕生するのか。また、どのように進化していくのかを分子などから理解する。</p> <p>また、恒星の寿命が計算式によってあらわせることを学習し、例題を解いてみる。</p> <p>参考として、ブラックホールについて、その概念を確認することで宇宙の謎に触れる。</p> <p>・銀河系がどのような姿をしているのか。その観測について、光との関係から学習を進める。</p> <p>また、銀河系の形状についてなど理解を進める。銀河系の運動についても、回転や軌道につ</p>

				いての学習を進めながら理解する。
12	第2節 銀河と宇宙 第3節 膨張する宇宙	第12回 最終提出： (11/30) 提出予備日： (1/15)	第16回	<p>・銀河の種類について、楕円銀河や渦巻銀河、棒渦巻銀河、不規則銀河などがあることを理解する。</p> <p>また、銀河の分布についても銀河群や超銀河団といった概念を確認する。</p> <p>・膨張する宇宙では、ハッブル・ルメートルの法則を確認し、銀河の後退速度と銀河までの距離を計算できることを確認する。また、同じように銀河の年齢の計算問題も解いてみる。</p> <p>また、現在の宇宙モデルであるビッグバンモデルという概念にも触れることで、今後の宇宙についての予想をたてられることを学習する。</p>

## 2 評価の観点

知識・技能	地球と宇宙について理解させ、地学的に探究する能力や態度、方法を身に付ける。 宇宙に関する基本的な概念や原理・法則などを深く、系統的に理解する。。
思考・判断・表現	地学の学習を通して探究の過程をたどらせることによって科学の方法を習得させ、地学的に探究する能力と態度みにつける。 地学に対する探究心を養う。
主体的に学習に取り組む態度	意欲的にレポート作成に取り組み、スクーリングに出席し身近な事象をもとに、習得した基本的な原理・法則を用いて、身近な物理的な事物・現象を地学的に解釈する。

## 3 評価の方法

スクーリングへの出席（取り組む姿勢）、レポートの提出（レポートの内容）、試験結果を総合的に判断し、評価する。
--

## 4 担当者からのメッセージ

<p>地学では、スクーリングへの出席（取り組む姿勢）、レポートの提出（レポートの内容）、試験結果を総合的に判断し、評価します。身近に見られる現象の背後に原理・法則が存在することを理解し、それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養います。教科書を読み、各回の範囲を予習し、レポートをできるだけ完成させた上で面接指導にのぞむことを推奨します。また、NHK 高校講座の視聴も基本的な地学の理解に役立ちますので、活用してください。</p>
---