

2021年度 理科・地学基礎 シラバス

地学基礎	単位数	2単位
	学科・学年・学級	普通科 第2学年1～5組

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	1. 日常生活や社会との関連を図りながら、宇宙の誕生から現在の地球に至るまでを時間的・空間的な広がりの中でとらえる。 2. 地球や地球を取り巻く環境に対して目的意識をもって観察・実験を行い、地学的に探究する能力と態度を育てる。 3. 地学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、地学的な見方や考え方を養う。
使用教科書・副教材等	東京書籍「改訂 地学基礎」(地基306) 準拠問題集「ニューサポート 改訂 地学基礎」

2 学習計画及び評価方法等

(1) 学習計画

学期	学習内容	月	学習のねらい	備考 1 学習活動の特記事項, 他教科・総合的な学習 の時間・特別活動等と の関連等 2 副教材の使用など 〔問: 準拠問題集〕	考查範囲	評価の観点 のポイント							
						関 心 ・ 意 欲 ・ 態 度	思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	観 察 実 験 の 技 能	知 識 ・ 理 解				
第1学期	1編 私たちの宇宙の進化	4											
	1章 宇宙の構造と進化												
	① ビッグバンと宇宙の誕生 (1h)										<ul style="list-style-type: none"> ・ ビッグバンが起きた理由などは今なおよくわかっていない部分もあるが、科学的な考察によって予想された考えであることを理解する。 ・ 宇宙の膨張にともない、水素原子やヘリウム原子ができることで、宇宙が透明になったこと(宇宙の晴れ上がり)を理解する。 	○	○
	② 天体の誕生 (1h)										<ul style="list-style-type: none"> ・ 宇宙空間に漂うガスの雲から恒星が誕生する過程を理解する。 ・ 宇宙空間に広がるガスや塵は、可視光線で星雲として観測できる場所以外にも、存在していることを理解する。 		○
	③ 恒星としての太陽の進化とその最後 (1h)										<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽は核融合反応でエネルギーを生成していることを理解する。 ・ 主系列星の太陽は、核融合反応の変化とともに、将来、赤色巨星になり、最後に白色矮星と惑星状星雲になると考えられることを理解する。 	○	○
	④ 銀河と天の川銀河 (1h)	5											
	⑤ 銀河の集団と宇宙の大規模構造 (1h)											<ul style="list-style-type: none"> ・ 天の川銀河の構造について理解する。 ・ 天の川銀河だけでなく、多くの銀河の中心にブラックホールが発見されていることを理解する。 ・ 宇宙空間では、銀河は密集しているところと、まばらなところがあることや、銀河の密度が高い領域が結びついていき立体的な網目状の構造をつくっていることを理解する。 	○
	探究① 宇宙の大きさを調べる (1h)												
	2章 太陽と惑星	5											
	① 太陽系の誕生 (1h)											<ul style="list-style-type: none"> ・ 原始太陽系星雲の内部で形成された微惑星が、衝突合体を繰り返しながら原始惑星となったことを理解する。 ・ 地球型惑星と木星型惑星の違いを太陽系の成因と関連させて理解する。 	○
② 太陽系天体の特徴 (2h)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各惑星や衛星の特徴を理解する。 ・ 小惑星と彗星の起源について理解し、小惑星や彗星、隕石を観測することの意義を理解する。 											○	○

<p>③ 太陽 (2 h)</p> <p>探究② 太陽表面を観測する (1 h)</p> <p>探究③ 簡易分光器を用いた身近なスペクトルの観察 (1 h)</p> <p>④ 太陽の活動と地球への影響 (1 h)</p> <p>⑤ 太陽系の広がりとは地球 (1 h)</p>	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> 恒星の代表として、太陽の表面のようすや内部構造を理解する。 太陽のスペクトルに見られる吸収線の位置から、太陽に存在している物質がわかるしくみを理解する。 最も身近な恒星として太陽を観測させ、観測を通して、太陽表面のようすを理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 太陽からは電磁波だけでなく、陽子や電子も放出されている(太陽風)。太陽活動の変動によってこれらも変動し、地球はさまざまな影響を受けることを理解する。 太陽系の空間的な広がりについて理解する。 地球と他の惑星を比べることにより地球が生命にとっていかに適した環境であるのか理解する。 	<p>[問 ⑤太陽とその活動・太陽系の広がり]</p>		○	○	○	○
<p>2編 私たちの地球の変遷と生物の進化</p> <p>1章 地層や岩石の観察</p> <p>① 地層の形成 (2 h)</p> <p>探究④ 地層の観察 (1 h)</p> <p>② 地質構造 (2 h)</p> <p>③変成岩 (1 h)</p> <p>④ 地層と古環境 (2 h)</p> <p>探究⑤ 足跡のパズル(1 h)</p> <p>2章 生命の変遷</p> <p>① 地球史の最初期 (1 h)</p> <p>探究⑥ 地質時代カレンダーをつくる (1 h)</p> <p>② 先カンブリア時代 (1 h)</p> <p>③ 古生代 (2 h)</p> <p>④ 中生代 (1 h)</p> <p>⑤ 新生代 (1 h)</p>	<p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> 地層累重の法則について理解する。 地層が形成される仕組みや場所を理解する。 構成する粒子の違いから堆積岩の分類を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 地殻変動によって形成されるしゅう曲・断層・不整合を理解する。 変成作用と変成作用で生じる変成岩の特徴を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 地球の歴史を組み立てるために、地層の層序関係の調べ方、示準化石による年代決定、示相化石による環境推定について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 海の始まりをマグマオーシャンと関連付けて理解する。 初期の地球のようすはどのようなことから推測されるのか理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 生物の出現や活動を通して、大気の組成がどのように変化してきたのか理解する。 エディアカラ生物群の特徴を理解する。 カンブリア爆発, 生物の上陸, 古生代末の大量絶滅など環境の変化と生物の変遷を理解する。 ハチュウ類, 特に恐竜, 被子植物の出現, 白亜紀末の大量絶滅を関連付けて理解する。 大陸配置の変化に伴う草原の出現と哺乳類の進化を理解する。 氷河時代について、海面の変化とともに理解する。 人類の進化を系統立てて理解する。 	<p>[問 ⑥地層と堆積岩]</p> <p>[問 ⑦地質構造]</p> <p>[問 ⑧変成岩・地層と古環境]</p> <p>[問 ⑨原始地球の誕生と先カンブリア時代]</p> <p>[問 ⑩古生代とその時代の生物]</p> <p>[問 ⑪中生代とその時代の生物]</p> <p>[問 ⑫新生代とその時代の生物]</p>	<p>第1学期期末考査</p>	○	○	○	○
<p>【課題・提出物等】</p> <p>レポート, ワークシート, 課題プリントなど提出について</p>							
<p>【1学期の評価方法】</p> <p>考査評価, 課題追求学習, 課題プリントへの取り組み状況などの割合評価</p>							

第2学期	3編 私たちの大地	9								
	1章 大地とその動き									
	① 地球の形と大きさ (2 h)	・ エラトステネスの用いた地球の大きさを求める方法を理解し、その原理を用いて地球の大きさを計算する方法を理解する。 ・ リシェの振り子時計の話題から地球が赤道方向に膨らんだ回転楕円体であることを理解する。	[問 ⑬地球の形と大きさ]			○		○		
	探究⑦ 地球楕円体を確認する (1 h)						○			
	② 地球の構造 (1 h)	・ 地球の内部は構成物質や状態の違いから、地殻、マントル、外核、内核に分かれた層構造をしていることを理解する。	[問 ⑭地球の構造と内部の動き]						○	
	③ 地球内部の動き (1 h)	・ 物質は同じだが、温度の差による粘性の違いで区切り、名称が変わることを理解する。 ・ マントル内部の対流とブルームの動きについて理解する。				○		○		
	④ プレーートの境界 (2 h)	・ プレーートの3つの境界(発散境界、収束境界、すれ違う境界)とその特徴を理解する。 ・ 海溝、中央海嶺、大山脈がプレート運動の結果、形成されたことを理解する。	[問 ⑮プレートの境界]						○	
	2章 地震	10								
	① 地震のメカニズム (1 h)	・ 地震による揺れのもと断層運動により生じた波であることを理解する。 ・ 地震を測る方法について震度とマグニチュードの違いを理解する。 ・ 地震波のエネルギーはマグニチュードが1大きくなると約32倍、2大きくなると1000倍になることを理解する。	[問 ⑯地震のメカニズム]			○		○		
	探究⑧ 地震の震源を求める1つの方法 (1 h)						○	○		
	② 海溝の地震 (1 h)	・ 海溝では、巨大地震が発生しやすいことをプレートの運動と結びつけて理解する。	[問 ⑰海溝の地震と活断層]			○			○	
	③ 活断層の地震 (1 h)	・ 活断層により生じる地震と海溝の地震との違いを理解する。 ・ 活断層の位置の把握は地震被害の予防に役立つことを理解する。				○			○	
		11								
	3章 火山									
① 火山ができる場所 (1 h)	・ 火山はプレートの運動と関連していて、プレート境界に多く分布していることを理解する。 ・ 海嶺、沈み込み帯、ホットスポットの火山活動の特徴を理解する。	[問 ⑱火山ができる場所]						○		
探究⑨ ハワイ諸島の火山とプレート運動 (1 h)						○	○			
② 火山活動の多様性 (1 h)	・ SiO ₂ 含有量・マグマの粘性が火山の噴火様式・形などどのように関連があるか理解する。 ・ 火砕物や火砕流について理解する。	[問 ⑲火山活動と火成岩]			○		○			
③ 火成岩の観察 (2 h)	・ 火成岩が組織と鉱物組成によって分類されていることを理解する。 ・ マグマの性質をもとに、火山の噴火と地形と火成岩の関連づけができるようになる。					○		○		
	12									

第2学期中間考査

第2学期期末考査

4編 私たちの空と海・地球のこれから								
1章 大気と海洋								
① 地球の大気 (1 h)		<ul style="list-style-type: none"> 大気構造について、密度変化と温度変化に着目し、4つの層に分かれていることを理解する。 それぞれの圏の特徴を、その特徴の発現する理由とともに理解する。 	〔問 ②地球の大気〕	○			○	
② 地球の熱収支 (2 h)		<ul style="list-style-type: none"> 太陽放射と地球放射の波長の違いに着目し、放射平衡の状態にあることを理解する。 温室効果が水蒸気、二酸化炭素、メタン、フロンなどの温室効果ガスにより引き起こされていることを理解する。 	〔問 ②地球の熱収支〕		○		○	
③ 大気の大循環 (2 h)		<ul style="list-style-type: none"> 太陽放射と地球放射との緯度による差が熱の移動(大気の大循環)の原因であることを理解する。 降水量と蒸発量の緯度別分布のグラフから、特徴を読みとることができるようになる。 	〔問 ②大気の大循環〕		○		○	
探究① 太陽光のエネルギーを測定する (1 h)							○	
④ 海水とその運動 (1 h)		<ul style="list-style-type: none"> 海水の構造が、温度の鉛直分布によって分けられていることを理解する。 海流や深層循環などの海水の運動を理解する。 大気と海洋の相互作用、またその変動性の例としてエルニーニョ現象を理解する。 	〔問 ③海水とその運動〕	○	○	○		○
探究② エルニーニョ現象と降水量 (1 h)				○	○	○		
【課題・提出物等】 1学期に準ずる								
【2学期の評価方法】 1学期に準ずる								

第3学期	2章 日本の自然の恵みと防災	1							
	①日本の自然環境の特徴 (1 h)		・ 地理的特徴から日本の自然環境の特徴を理解する。	[問 ②4日本の自然がもたらす恩恵]					○
	②自然の恵み (1 h)		・ 日本の自然環境の特徴から、その自然がどのような恩恵をもたらしているのかを理解する。					○	○
	③ 地震による災害と防災 (1 h)		・ 地震による災害を日本の自然環境の特徴と関連づけて理解する。 ・ 緊急地震速報や警戒宣言などについて知るとともに、ふだんから防災意識を持つことができるようになる。	[問 ②5地震による災害と防災]				○	○
	④ 火山による災害と防災 (1 h)		・ 火山災害の特徴を過去の災害例を通して理解する。 ・ 火山の分布する地域性も意識して理解する。	[問 ②6火山の恵みと災害]				○	○
	⑤ 気象災害と防災 (1 h)		・ 日本の四季の天気の特徴と気象災害を地域性を意識しつつ理解する。	[問 ②7日本の気象の恵みと災害]				○	○
	⑥ 災害と人間のかかわり (1 h)		・ 時代によって変わる自然災害の特徴や予測・防災について理解する。					○	○
	終1章 地球環境の考え方	2							
	① 地球環境の考え方 (1 h)		・ 自然現象を時間的・空間的スケールでとらえられることを理解する。 ・ 地球が大気圏、水圏、雪氷圏、岩石圏、生物圏などからなる地球システムとみなすことができることを理解する。 ・ 地球システムで起こるフィードバックのしくみを理解する。	[問 ②8地球システム]					○
	終2章 自然環境の変動	3							
① 自然環境の変化 (1 h)		・ 自然環境には変動性があることを理解する。	[問 ②9自然環境の変化]						○
② 人間活動がもたらす自然環境の変化 (2 h)		・ 人間の活動が自然環境の変化をもたらす例として、オゾン層の破壊、地球温暖化について理解し、人間と自然のかかわりについて考えることができるようになる。							○
探究⑩ 地球温暖化を考える (1 h)									○
終3章 これからの地球環境									
① 世界の取り組み (1 h)		・ 地球環境的視点から、世界の取り組みを理解する。	[問 ③0世界の取り組みと代替エネルギー・持続可能性]						○
探究⑪ 海面上昇に関する実験 (1 h)									○
② 代替エネルギー (1 h)		・ 二酸化炭素を増加させない代替エネルギーについて理解する。							○
③ 持続可能な発展へ (1 h)		・ 持続可能性の視点をふまえ、これまで地学基礎で学んできた考え方をを用いて、自分たちにできることはどのようなことがあるのか、考え、発表することができるようになる。							○
【課題・提出物等】 1学期に準ずる									
【3学期の評価方法】 1学期に準ずる									
【年間の学習状況の評価方法】 考查評価，課題追求学習，課題プリントへの取り組み状況などの割合評価									