

令和5(2023)年度 地学 シラバス

対象教科・科目	理科・地学
単位数	4
学年	3
使用教科書	啓林館『地学』
評価の方法	(a)知識・技能、(b)思考・判断・表現、(c)主体的に学習に向かう態度、の観点から、下記の資料に基づいて行う。 ①定期考査 ②臨時考査 ③研究物・レポート・宿題など ④制作物・実技⑤平素の学習態度 ⑥出席状況

学習の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・「地学基礎」との関連を図りながら、地質や天文、気象を更に広範囲に取り扱い、地球科学的に探究する能力と態度を身に付けさせる。 ・日常生活や社会との関連を図りながら地球や地球を取り巻く環境への関心を高める。 ・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・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。
---------	--

評価の観点	a. 関心・意欲・態度	地学的な事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。
	b. 思考・判断・表現	地学的な事物・現象の中に問題を見出し、観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして、問題を解決し、事実にもとづいて科学的に判断したことを言語活動を通じて表現する。
	c. 技能	地学的な事物・現象に関する観察、実験の技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身に付け、観察、実験の過程や結果およびそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。
	d. 知識・理解	観察、実験などを通して地学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

学期	月	編	章	節	学習のねらい	a	b	c	d
1	4	第1編 地球の構成と内部のエネルギー	第1章 地球の形と重力・地磁気	第1節 地球の形と重力	<ul style="list-style-type: none"> ・エラトステネスの方法を使った地球の大きさの計算に興味をもって取り組める。地球上にはたらく力として重力に興味をもっている。 ・真の地球の形はどのようなものかジオイドの意味を理解して考えることができる。 ・地球の形として地球だ円体、ジオイド、地球の大きさの求め方を理解するとともに、地殻がマントルに浮かんでいることを理解する。 	○		○	
				第2節 重力異常	<ul style="list-style-type: none"> ・重力の補正に興味を持ち、重力を正しく理解し、考える。 	○			○
				第3節 地球の磁気	<ul style="list-style-type: none"> ・過去の地磁気の変化とはどのようなものか考えることができる。 ・地磁気の三要素を知り、地磁気の分布について理解する。 		○		○
	5	第2章 地球の内部	第1節 地球の内部構造	<ul style="list-style-type: none"> ・地震波の性質を理解し、地球の内部構造の探究に興味をもっている。 ・走時曲線の折れ曲がり地点の震央距離の違いにより、地殻の厚さを推定できる。 	○			○	
			第2節 地球内部の状態と構成物質	<ul style="list-style-type: none"> ・地球内部の地震波の速さ・密度・圧力のグラフから、地球が層構造をなしていることが推測できる。 ・地球が、金属からなる内核、外核、岩石からなるマントル、地殻の4つの層構造で成り立っていることを理解する。 		○		○	
			第3節 地殻熱流量	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性同位体により、地球内部に熱源があることを推測する。 ・日本列島の地温勾配の違いにより、地下がどのようになっているかを考える。 		○	○		
6	第2編 地球の活動	第1章 プレートテクトニクス	第1節 プレートテクトニクス成立の歴史	<ul style="list-style-type: none"> ・プレートの考え方のもとになった諸説を理解できる。 ・ウエグナーの大陸移動説と海洋底拡大説の違いを明確に答えられるか。 		○		○	
			第2節 プレートテクトニクス	<ul style="list-style-type: none"> ・プレートテクトニクスに興味を持ち、プレートの分布、運動を知る。 	○			○	

7		第3節 ブルーム テクトニクス	<ul style="list-style-type: none"> 地球の深層部の構造からプレートの動きを知ることができる。 マントルブルームのモデル実験を通し、ブルームテクトニクスを発展事項も含め理解する 		○		○	
		第2章 地震と 火山	第1節 地震	<ul style="list-style-type: none"> 地震活動とプレートテクトニクスの関係に興味をもち、どうして起こるのかが理解できる。 地震の震源分布より、プレートが沈み込んでいるようすを理解できる。 地震に伴う地殻変動を知る。 	○	○		○
			第2節 火成活動	<ul style="list-style-type: none"> 火山活動とプレートテクトニクスの関係に興味をもち、マグマの発生とその成因について考える。 火山の分布から、プレートテクトニクスと関連していることを理解する。 	○	○		○
		第3章 変成作用と造山運動	第1節 変成作用	<ul style="list-style-type: none"> 変成作用とは何か、どうして起こるのかを理解する。 				○
		第2節 造山運動	<ul style="list-style-type: none"> 世界には、造山帯、安定地塊が分布していることを確認する。 				○	
9	第3編 地球の 大気と 海洋	第1章 大気 の構造と 運動	第1節 大気 の構造	<ul style="list-style-type: none"> 大気圏の構造、地球の熱収支に興味をもっている。 地球のエネルギー収支を理解する。 大気が4層に分かれていることを理解し、地球のエネルギー収支が成り立っていることを理解する。 	○		○	
			第2節 大気 の大循環	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー移動により、大気の大循環が起こって、熱収支のバランスをとっていることを理解する。 大気の大循環のようすが低緯度地域と高緯度地域で違っていることを理解する。 		○		○
			第3節 大気中 の対流 と水蒸 気 の役割	<ul style="list-style-type: none"> 雲の発生に興味をもち、空気中に含まれる水蒸気が雲の発生と関わることを理解できる。 条件付き不安定、フェーン現象を理解する。 	○	○		○
			第4節 日本付 近の気 象の特 徴	<ul style="list-style-type: none"> 日本周辺の天気の変り変わりについて興味をもっている。 日本の天気に偏西風がどのように影響しているか、考える。 気象衛星画像を利用し、雲の様子を確認できる。 	○		○	
			第5節 世界の 気象と 気候	<ul style="list-style-type: none"> 前見返しの図を利用し、世界の気候区の確認とともに、どうしてそのように分布しているのかを推察する。 世界の気候帯を確認し、各気候区の特徴を知る。 		○		○
10	第2章 海洋と 海水の 運動	第1節 海洋 の構造	第1節 海洋 の構造	<ul style="list-style-type: none"> 海洋の構造に興味をもっている。 水温の鉛直分布も季節変化することを理解する。 	○		○	
			第2節 海洋 の大循環	<ul style="list-style-type: none"> 前章の実験が水を使用していることから海水も大気の循環と同じことを理解できる。 水・食塩水を利用し、深層循環を再現できる。 		○		○
			第3節 海面 の運動	<ul style="list-style-type: none"> 津波被害を調べ、海面の運動に関心をもつ。 波浪、津波などは、実験室内でも再現できる。 	○			○
		第3章 大気と 海洋の 相互作用	第1節 大気と 海洋の 相互作用	<ul style="list-style-type: none"> 地球環境が、大気・海洋の相互作用に支配されていることを理解できる。 インターネットを利用して、海面水温の季節変化を知る。 地球温暖化と異常気象について理解する。 		○		○
		第2節 水や炭 素の循 環	<ul style="list-style-type: none"> 水や炭素など、地球での物質の循環に興味をもつ。 地球上の水の循環と二酸化炭素の大気海洋間の交換のしくみを理解する。 	○			○	
11	第4編 地球表 層の水 の動き と役割	第1章 地表の 変化	第1節 岩石の 風化	<ul style="list-style-type: none"> 太陽エネルギーと重力による位置エネルギーがどのように地形に影響しているかに興味をもっている。 物理的風化、化学的風化、生物的風化を理解しているか。 	○		○	
			第2節 碎屑粒 子の運 搬・堆 積作用	<ul style="list-style-type: none"> 「Column なぜ砂は集まるのか」の図Bを利用し、侵食、運搬、堆積を理解する。 碎屑粒子の堆積を実験室内で確認する。 		○		○
		第2章 地層の 観察	第1節 地層の 形成と 堆積岩	<ul style="list-style-type: none"> 地層累重の法則を理解できる。 続成作用を理解しているか。 		○		○

12	第5編 地球の 環境と 歴史	第1章 地球環 境の変 遷	第2節 地層の 観察	<ul style="list-style-type: none"> ・地層の上下判定ができるか。 ・地層累重の法則、地層の対比を利用して、地層の層序を決定することができる。 		○		○	
			第3節 野外調 査と地 質図	<ul style="list-style-type: none"> ・地質調査の方法に興味をもっている。 ・順序にしたがった作業を通じて、地質図を読むことができる。 	○		○		
		第2節 地球環 境と生 物の変 遷	第1節 地質年 代	<ul style="list-style-type: none"> ・地質時代の区分や時間的なスケールに興味をもっている。 ・地球の歴史の大きさを理解できる。 ・半減期を理解する。 	○	○	○		
			第2節 地球環 境と生 物の変 遷	<ul style="list-style-type: none"> ・地球と生命の歴史をひもとき、地球と生命の関係を理解できる。 ・生物界の変遷を知ることができる。 ・生物がどのように進化してきたのかを理解する。 		○	○		
		第2章 日本列 島の成 り立ち	第1節 日本列 島の地 体構造	<ul style="list-style-type: none"> ・付加体を考えながら、日本列島の地質構造を考えることができる。 ・単純化した地質構造から列島の地体構造を確認できる。 		○	○		
			第2節 日本列 島の生 い立ち	<ul style="list-style-type: none"> ・日本列島の生い立ちに興味をもち、日本列島がどのように成長してきたのか時代の順に考えることができる。 ・氷期は海面低下が起き、間氷期は海面上昇が起き大きく海進した。このことを現在残っている遺跡などから推察する。 	○	○	○		
	1	第6編 宇宙の 構造	第1章 太陽系 の天体	第1節 太陽系 の天体	<ul style="list-style-type: none"> ・地球型惑星と木星型惑星の違いから、地球の特徴を考えることができる。 ・太陽系の天体について理解し、違いや共通点を指摘できる。 		○		○
				第2節 地球の 自転と 公転	<ul style="list-style-type: none"> ・自転・公転の証拠を考えることができる。 ・恒星の日周運動を観察して、地球の自転周期を求める。 		○	○	
			第3節 惑星の 運動	<ul style="list-style-type: none"> ・奇妙な惑星の動きがどうして起こるのか考えることができる。 ・惑星の満ち欠けを観測し、惑星の運動を推測する。 ・惑星の運動について理解し、会合周期やケプラーの法則を使って問題を解くことができる。 		○	○		
			第4節 太陽の 活動	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽の諸現象に興味をもち、太陽の表層部の現象と太陽内部の構造が関係していることを理解できる。 ・太陽の表面のようすと太陽光、太陽風について理解する。 	○	○	○		
		第2章 恒星の 世界	第1節 恒星の 性質	第1節 恒星の 性質	<ul style="list-style-type: none"> ・恒星の明るさ・色と温度の関係を知り、HR図で恒星が3つのグループに分けられることを理解できる。 ・見かけの等級、絶対等級、恒星の波長と色、質量光度関係など恒星の性質を理解する。 		○		○
				第2節 恒星の 進化	<ul style="list-style-type: none"> ・恒星の進化の過程（主系列星、赤色巨星など）に興味をもっている。 ・恒星の進化のようすが質量によって異なることを理解できる 	○		○	
第3節 星団				<ul style="list-style-type: none"> ・散開星団、球状星団に興味をもっている。 ・球状星団の位置を読み取り、球状星団の変光星の距離を求める 	○	○	○		
第4節 星間物 質と星 間雲	<ul style="list-style-type: none"> ・星間物質と星間雲が何かを調べ、理解する 			○		○			
3	第3章 宇宙と 銀河	第1節 銀河系 の構造	第1節 銀河系 の構造	<ul style="list-style-type: none"> ・銀河系の構造に興味をもっている。 ・銀河系の質量を求める。 	○	○			
			第2節 銀河の 世界	<ul style="list-style-type: none"> ・銀河の衝突合体やクエーサーから宇宙を知ることができる。 ・銀河の分類や活動する銀河について理解する。 	○	○	○		
		第3節 宇宙観 の発展	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙の進化に興味をもっている。 ・ドップラー効果を確認し、銀河のスペクトルの赤方偏移より後退速度を求めることができる。 ・宇宙の膨張について理解し、ハッブル年齢を求めることができる。 	○		○			