

令和4年度 スーパーサイエンス 「SS地学」 シラバス

単位数	2単位	学科・学年・学級	理数科 3年H組
教科書	地学基礎（啓林館）	副教材等	

1 学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら、地学的な事物・現象についての実験、観察や観測などを行い、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、地学の概念や原理・法則について理解させ、科学的な自然観を育成する。

2 学習の計画

月	単 元 名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料
4	変動する地球	第1部 固体地球とその変動 第1章 地球活動する地球	①地球の形がどうなっているのか、またどのようにして明らかにされてきたかを理解する。 ②地球内部が層構造をもっていることやその状態、構成物質について学ぶ。 ①プレートの定義とプレートどうしの関係を学び、その運動の様子から、プレート境界には拡大する境界、収束する境界、すれ違う境界の3種類があり、地形と対応することを理解する。また、リソスフェア、アセノスフェアの構造を理解し、プレートの理解につなげる。 ②地震の分布とプレートの関連から、プレートの動きが地震発生の原因となっていることを理解する。マグニチュードや震度など聞き慣れた言葉の定義を確認し、地震波の速さから地震の震源までの距離を知ることができることを理解する。 ③火山活動に興味をもち、火山の形や噴火のしかたはマグマの粘性と密接な関係があることを理解する。またここでも、火山の分布とプレート運動との密接な関係を理解する。	①地球の形と大きさがどのようにして求められたかを理解できたか。 ②地球の層構造がどのようにになっているか理解できたか。 ③3つのプレートの接合形式を理解できたか、またその境界でどのようなことが起こるかを理解できたか。 ④プレート境界で起こる地震についてそのメカニズム、震源の求め方や断層の動きが推定できることを理解できたか。 ⑤プレート境界における火山形成の仕組みが理解できたか、火山の形がマグマの性質によって決まることが理解できたか。
5				
6	変動する地球	第2部 移り変わる地球 第1章 地球史の読み方	①地表の風化・侵食・運搬・堆積の各作用を通して、地表が変化し、地層が形成されることを理解する。 ②地層から得られる情報で、堆積環境や過去の地殻変動を読み取れることを理解する。 ③火成作用・堆積作用・変成作用は互いにつながっていて、岩石サイクルに見られるような物質の循環があることに気づく。	①流水の三作用と地層の形成について関連づけて理解できたか。 ②堆積構造により古環境が推定できることを理解できたか。 ③変成岩の形成原因と形成過程が変成岩の組織にどのような影響を与えるかを理解できたか。
7				

月	単 元 名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料
8	変動する地球	第2章 地球と生命の進化	①先カンブリア時代は決して無生物時代ではなく、多様な生物の進化の出発だったことを理解する。	①生命の誕生と進化についてその過程と地球環境の変遷の関係が理解できたか。 ②地球環境の変化が生物にどのような影響を及ぼし、その進化に関与したのかを理解できたか。
9			②地球の環境は、生命にとって過酷な激変を繰り返してきたこと、それを経ることで今日の生物への進化がなされたことを理解する。	
10	変動する地球	第3部 大気と海洋 第1章 大気の構造	①大気圏が気温分布から4つの層に区分されていることを理解する。 ②水の状態変化について理解し、大気中の水分が気象の変化と関連していることを理解する。	①気温変化の要因も含め大気の層構造が理解できたか。 ②水の状態変化に伴う熱のやりとりが気象や気候変動に関与していることが理解できたか。 ①太陽放射の種類と大気の性質により温室効果が起きることが理解できたか。
		第2章 太陽放射と大気・海水の運動	①地球の熱収支について理解し、地球からの赤外線の放射と地球大気の温室効果について理解する。 ②太陽放射の吸収量の緯度による違いが、大気の循環を生み出していることを理解する。 ③海洋の層構造の概略について理解し、海洋表層の運動である海流について、大気の大循環と対応した循環であることを理解する。また、海洋が地球の気候を左右する要因の一つであることを理解する。	
		第3章 日本で見られる季節の気象	①日本の冬・春・梅雨・夏・秋の気象について、それぞれの特徴を理解する。	
11	宇宙における地球	第4部 宇宙の構成		②熱収支の不均衡が大気の循環を生じさせていることを理解できたか。 ③海洋の循環の仕組みやそれによって気候変動がもたらされることを理解できたか。 ①日本の気象を理解し、それを決めるような因果なんであるかを理解できたか。
12		第1章 太陽系と太陽	①太陽系はどのような天体でできているかを思い出させ、各惑星の特徴を、他の惑星と比較しながら理解させる。 ②惑星以外の太陽系の天体の特徴を、惑星と比較しながら理解させる。 ③太陽系がどのような過程でできたかを理解させ、地球と他の惑星の違いを考えさせる。	
		第2章 恒星としての太陽の進化	①太陽を普通の恒星と考え、その明るさや色を他の恒星と比較しながら理解させる。 ②太陽の誕生や進化をいろいろな天体を参考にして理解させる。	
		第3章 銀河系と宇宙	①銀河系の形や構造を理解させる。 ②銀河系の外の世界を説明し、宇宙の構造や進化を理解させる。	
1	宇宙における地球	第5部 自然との共生	①自然と人間生活の関係について理解する。	①太陽系惑星はその特徴により2つに大別することが理解できたか。 ②惑星以外に天体の特徴から太陽系誕生時の事象が推定できることが理解できたか。 ③太陽系惑星の中で地球だけに液体の水と生命が存在することを知り、それが地球誕生とその後の進化によって説明できることが理解できたか。 ①恒星の色や明るさを決めるものがなんであるのかを理解できたか。 ②恒星の一生をたどること太陽の進化を理解できたか。 ①②銀河系の形や構造を知り、宇宙の広がりに関連づけて理解できたか。 ①自然災害と人間生活について理解し、防災意識を高めることができたか。

3 評価の観点

関心・意欲・態度	自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
観察・実験の技能	観察、実験を行い、基本操作を習得するとともにそれらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。
知識・理解	自然の事物・現象について、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。

4 評価の方法

関心・意欲・態度、思考・判断・表現、観察・実験の技能及び知識・理解の4観点から総合的に評価する。
--

5 担当者からのメッセージ（確かな学力をつけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守ってほしい事項など）

考えることが大切。授業に出て知ることはスタートだけど、自分で考えて答えが導けるゴールを目指そう。
--