学校番号	１０７

令和３年度　理科

教科	理科	科目	地学基礎	単位数	２単位	学年	２年
使用教科書	高等学校　改訂　地学基礎　（第一学習社）						
副教材等	セミナー地学基礎　（第一学習社） ニューステージ地学図表　（浜島書店）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

広大な宇宙の中で､｢生命｣の存在が確認されているのは､この｢地球｣以外にありません。また、日本列島は世界でも有数の火山列島であり､更に地震の多発地帯でもあります。その「地球」の「日本列島」に生きる私たちが「地学」(宇宙や地球に関する知識)を学ぶことには大きな意味があります。

地学を学ぶということは教科書の中に記載された文字上の知識を得ることを超えて、私たちを取り巻いていて､私たちに大きな影響を実際に与えている「宇宙」「環境」を学ぶことです。どうか、教材としての｢教科書｣や｢プリント｣に書かれた内容を学ぶだけではなく、私たちの周りに広がっている具体的な宇宙や地球の自然をイメージしながら学習していってください。

2　学習の到達目標

- 地学の基本的な法則や原理を理解し、地学的なものの捉え方や考え方を養う。その為に、知識を暗記することを超えて、「分かる」ことを大切にする態度を養う。
- 周囲を取り巻く環境や現象に関心をもち、積極的に観察・探求や実験をする態度と能力を養う。
- 地球環境を守っていくための方策についての知識を深め、実践に結びつける。
- 宇宙誕生からの１３８億年に及ぶ長い時間と､宇宙や地球の広大な空間に関する知見を、自らの日常の体験や生活の中で得た知識と結びつけて捉えることができる能力を養う。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	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について関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに､地学的な事物･現象を一連の時間の流れの中で捉えるなど、科学的な見方や考え方を身に付けている。	地球や地球を取り巻く環境に関する事物・現象の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	地球や地球を取り巻く環境に関する観察、実験などを行い、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。	地球や地球を取り巻く環境について、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。

評価方法	発言や意見表明の様子の観察により、授業に取り組む姿勢を評価。 レポート、提出物の内容の点検による評価。	応用や発展的な内容を含む思考力を問う練習問題や小テスト、定期テストの問題への解答状況による評価。 問題解決のレポート、提出物の内容の点検による評価。	実験器具の取り扱いや操作の理解の状況を、生徒観察や考査問題の解答状況から評価。 レポート、提出物の内容の点検による評価。	定期テスト 小テスト 提出物の点検 による評価。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	宇宙の進化	宇宙のすがた(膨張する宇宙、ビッグバンとヘリウムの合成、恒星での元素合成、星と銀河の誕生)	○	○	○		a:宇宙の全体的な構造、ビッグバン、宇宙の膨張、元素の合成に興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b:銀河の分布、宇宙の広がりと構造を総合的に把握する。観測事実としての宇宙の膨張とビッグバン理論との関係、現在の宇宙の元素組成とビッグバン理論との関係を考え、複数の仮説の正否を判断できる。 c:われわれの銀河系から見た銀河の運動に関する観測結果と、「宇宙が膨張している」という考え方の関係を、幾何学的に図示・表現できる。 d:宇宙の構造について、太陽系・銀河・局部銀河群・銀河団・超銀河団と泡構造という階層性を理解している。宇宙の始まりからの時間経過と元素の生成との関係を理解できている。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		銀河系とまわりの銀河	○	○		○		
		太陽系の誕生と地球の誕生、地球の進化、地球大気の進化、地球の特徴	○			○	a:太陽系や地球の誕生、及び地球や地球の大気の進化に興味と関心を持ち、意欲的に探求する。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価

		太陽系の構成天体、地球型惑星、木星型惑星、惑星の比較	○			○	b:太陽系誕生、及び地球誕生からそれ以降の長期的な惑星進化の道筋と、現在の地球やその他の惑星の特徴との因果関係を考察でき説明できる。特に、地球にだけに存在する生命の発生条件(地球の大きさ・質量・引力と大気の組成、地球の太陽からの距離といった条件)を把握できている。 c:惑星の大きさや密度の情報や、その情報を示した図を読み取り、惑星を分類することができる。 d:太陽系誕生の様子と、現在までの惑星進化の道筋を理解している。その知識と、各惑星の現在の大気組成や内部構造の特徴との因果関係を理解できている。	授業態度 宿題点検
		太陽の活動(太陽の表面と内部構造、太陽の自転)	○	○			a: 太陽の構造と自転に興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b：太陽の表面や内部の構造を把握している。太陽の自転や黒点の数の変化と、太陽活動との関係を判断できる。 ｃ:連続して撮影された太陽の表面写真から、太陽の自転周期を計算を用いて読み取ることができる。 ｄ：黒点数と太陽活動の関係。地球から見た目の太陽の自転の様子と、実際の太陽の自転周期の関係。太陽の違いと自転周期の変化を理解している。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		太陽の活動(太陽スペクトル、元素組成、太陽のエネルギー源、太陽風)		○	○	○	ａ:太陽スペクトルと太陽の組成、及び太陽のｴﾈﾙｷﾞｰ源や太陽風に関心をもち、意欲的に探求する。 b:太陽スペクトルの観察から、太陽の元素組成の探求につながる理論について考え、結果から太陽のエネルギー源が通常の燃焼とは異なることを判断できる。 c:太陽スペクトルおよびスペ	

							クトル中の吸収線の観察方法を理解している。 d:太陽の組成および太陽のエネルギー源との関係、太陽の構造についての知識と太陽の中心部で起こっている核融合反応が発生させている熱エネルギーの伝達方法との関係を理解できている。	
		恒星、恒星の明るさ 太陽の誕生、恒星の誕生、主系列星、太陽の終末、元素の生成	○	○	○	○	a:恒星、恒星の明るさに興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b:恒星の明るさや、太陽・恒星の誕生と変遷、恒星内部での元素の生成に関する物理的な理論について考え、恒星の質量と恒星の変遷との関係を判断できる。 c:恒星の写真やイラストから、その恒星の進化の段階を読みとることができる。 d:恒星の明るさや太陽、恒星の誕生、恒星や太陽の進化、太陽の終末、恒星による元素の生成の関係を理解している。	
2学期	大地とその動き	地球の形、地球の円周の測定、重力、偏平な地球、地球だ円体と偏平率	○	○	○		a:地球の形や大きさに興味と関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b:太陽高度の測定結果などから、地球の大きさや形の詳細について考察できる。また大きさを計算して求めることができる。 c：地図のデータから、地球の円周や半径を求めることができる。 d:海洋と陸の形成要因と、地表の形との関連を理解する。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		地表の形	○			○		

		地球内部の層構造	○			○	a:地球の内部構造に興味と関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b:地球内部を構成する物質の種類とその物質の密度、及び温度と圧力と、その場所の物質の状態の関係を考察できる。 c:アセノスフェア、リソスフェアの区分の図を理解し、そこからプレートの運動の様子を読み取ることができる。 d:地球の内部の層構造の状態について理解し、知識を身につけている。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		プレートの境界で発生する現象(プレートの境界と火山、地震、海溝と島弧、大山脈) 火山活動と火成岩の形成	○	○			a:地球の構造や動きを総合的に説明できるプレートテクトニクス理論に興味と関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b:大陸移動、地震、火山、海溝・島弧・大山脈の形成といった一見ばらばらな事象を有機的かつ総合的に結び付けてそれぞれの因果関係を説明できるプレートテクトニクスの論理を理解し、結果を表現する。例えば室戸岬の隆起沈降の歴史とプレートの運動との関係を考察できる。 c：プレートの境界およびそれぞれのプレートの運動と、深発地震やプレート内地震の震源の分布及び火山の分布との間にある関連性を図から読み取れる。 d：ホットスポットと海山列やハワイ諸島との位置関係と、プレートの運動の歴史との関係を理解している。また、プレートの誕生、プレート同士の衝突と、地震や火山活動や地殻変動との関係を理解している	

	火山活動と火成岩の形成	火山活動 （火山噴火のしくみ、マグマ発生）	○	○			a:火山活動に関して興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b:火山活動の仕組を理解し、プレートテクトニクスとの関連について考え、判断する。 火山の形と、マグマの性質との関係を考察する。 c:火成岩の観察方法とスケッチによる表現方法を習得する。火成岩を観察して、組織の判別および、火成岩の分類ができる。 d:火成岩の系統的な分類方法と、分類の根拠を理解する。	定期考査 ノート提出 観察記録提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		火成岩(鉱物、火山岩と深成岩、)			○	○		
	地震	地震(地震発生のしくみ、震度、地震波の性質、震源の決定)		○	○		a:火山活動に関して興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b:火山活動の仕組を理解し、プレートテクトニクスとの関連について考え、判断する。 火山の形と、マグマの性質との関係を考察する。 c:火成岩の観察方法とスケッチによる表現方法を習得する。火成岩を観察して、組織の判別および、火成岩の分類ができる。 d:火成岩の系統的な分類方法と、分類の根拠を理解する。	定期考査 ノート提出 観察記録提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		地震(マグニチュード、本震と余震、地震のメカニズム、日本列島で発生する地震)	○			○		
		変動地形(断層、活断層、褶曲)	○			○		
	地層や岩石の観察	堆積作用と堆積岩（堆積の過程）	○	○	○		a:堆積作用と堆積岩、変成岩、地層の形成に興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b:堆積岩、地層、変成岩の形成過程のメカニズムを考え、理解し、図に表すことができる。 c:地層の重なりや変成岩などの岩石の観察からその地域の地史を理解し、主に地質断面図として表現できる。 d:堆積岩の分類とその由来を理解する。不整合などの地質構造と過去の地殻変動との関係を理解している。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		堆積作用と堆積岩（堆積物と堆積岩）	○			○		
		地層の形成（堆積構造、地層の形成と重なり）	○	○	○			
		変成作用(変成岩と変成作用、多形)	○	○				

		先カンブリア時代	○			○	a:地質時代の区分方法の基本と、化石一般について、興味関心をもち、意欲的に探求する。 b:地質時代の区分と、古生物の変遷の関係を簡単な図に書き表すことができる。 c:古生物図や化石からその古生物の名称や繁栄していた時代を読み取ることができる。 d:地質時代の区分、化石、それぞれの時代の古生物の変遷について、理解している。 特に、それぞれの時代を特徴付ける古生物と、その生物が絶滅に至る現象との関係を理解し、更には古生物の変遷と地球環境（例:大気の組成）の歴史的な変遷との関係も理解している。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		顕生代(古生代、中生代、新生代)	○			○		
3学期	大気と海洋	大気圏(大気圏の層構造、気圧)	○			○	a:大気の層構造に興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b:飽和水蒸気圧、水蒸気圧、露点と雲粒の形成の関係について考え、判断・表現する。 c：飽和水蒸気圧のグラフから露点および気温低下時の雲の発生に至る道筋を読み取れる。また地球の単位面積が受けとる熱エネルギーがその後どのように移動分配されるのかを、一定のデータをもとに計算して求めることができる。 d:大気の層構造、太陽放射・地球放射と温室効果の関係を理解する。特に温室効果を赤外線の放射と関連付けて理解している。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		水と気象(雲の形成と降水のしくみ)	○	○				
		地球のエネルギー収支(太陽放射、地球放射、温室効果、地球環境の変化)	○			○		

	大気と海洋	大気の大循環（熱収支の不均衡と熱輸送、大気の大循環、上空と地表の風の吹き方、地球気候における水の役割）	○	○		○	a：大気の大循環に興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b：大気の循環に関する個々の現象を理解するだけではなく、全体として地球の熱の不均衡を解消する現象としての大気循環のあり方について考えている。 c：大気の大循環を表す図から、卓越風の種類およびその卓越風の成因を読み取れる。また、卓越風の分布と、卓越風が駆動する海流の運動との関係を読み取ることができる。 d：緯度による太陽放射の受熱量の違いが生じる原因を理解できている。海水の動きと熱の運搬との関係、大気と海水との相互関連作用としての海水の運動について理解している。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		海水の循環（海水の層構造、風が駆動する海洋の運動、海洋の深層循環）	○			○		
		火山・地震災害と社会	○	○		○		
	自然との共生	地球環境と人類	○	○		○	a：日本の自然災害に興味と関心をもち、意欲的に探求する。 b：日本の地震災害や火山災害の特徴や具体的な被害状況を理解し、現象と被害実態との関係を論理的に考察できる。 c：特定の天気図から、その日に発生しやすい気象災害を予想することができる。ハザードマップから、防災に有用な情報を読み取ることができる。 d：様々な自然災害を引き起こす現象について、現象の羅列としてではなく、自然現象と被害の関係や、一部の自然環境の時代的な変化とその原因を理解している。	定期考査 ノート提出 小テスト 発問の評価 授業態度 宿題点検
		火山・地震災害と社会	○	○		○		
		気象災害と社会	○		○	○		
		人間生活と地球環境の変化	○			○		

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：思考・判断・表現
c：観察・実験の技能　　d：知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。