

地 学

1. 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。

2. 内容	3. 内容の取扱い
(1) 地球の概観 地球の形状や内部構造を観察、実験などを通して探究し、地球の概観を理解させる。 ア 地球の形状 (ア) 地球の形と重力 地球の形状と重力とのかかわりを理解すること。 (イ) 地球の磁気 地磁気の特徴とその働きを理解すること。 イ 地球の内部 (ア) 地球の内部構造 地震波の伝わり方に基づいて地球内部の構造を理解すること。 (イ) 地球内部の状態と物質 地球内部の温度、密度、圧力及び構成物質の組成について理解すること。 ウ 地球の概観に関する探究活動 地球の概観に関する探究活動を行い、その学習内容の理解を深めるとともに、地学的に探究する能力を高めること。 (2) 地球の活動と歴史 地球に見られる様々な事物・現象を観察、実験などを通して探究し、地球の活動と歴史を理解させる。 ア 地球の活動 (ア) プレートテクトニクス プレートテクトニクスとその成立過程を理解すること。 (イ) 地震と地殻変動 プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて理解すること。 (ウ) 火成活動 マグマの発生と分化及び火成岩の形成について理解すること。 (エ) 変成作用と変成岩 変成作用や変成岩の特徴及び造山帯について理解すること。 イ 地球の歴史 (ア) 地表の変化 風化、侵食、運搬及び堆積の諸作用による地形の形成について理解すること。 (イ) 地層の観察 地層に関する野外観察や実験などを通して、地質時代における地球環境や地殻変動について理解すること。 (ウ) 地球環境の変遷 大気、海洋、大陸及び古生物などの変遷を基に地球環境の移り変わりを総合的に理解すること。 (エ) 日本列島の成り立ち 島弧としての日本列島の地学的な特徴と形成史を理解すること。 ウ 地球の活動と歴史に関する探究活動 地球の活動と歴史に関する探究活動を行い、その学習内容の理解を深めるとともに、地学的に探究する能力を高めること。 (3) 地球の大気と海洋 地球の大気と海洋の事物・現象を観察、実験などを通して探究し、大気と海洋の構造や運動を理解させる。 ア 大気の構造と運動 (ア) 大気の構造 大気の組成と構造を理解すること。 (イ) 大気の運動と気象 大循環と対流による現象及び日本や世界の気象の特徴を理解すること。 イ 海洋と海水の運動 (ア) 海洋の構造 海水の組成と海洋の構造を理解すること。 (イ) 海水の運動 海水の運動や循環及び海洋と大気の相互作用について理解すること。 ウ 地球の大気と海洋に関する探究活動 地球の大気と海洋に関する探究活動を行い、その学習内容の理解を深めるとともに、地学的に探究する能力を高めること。 (4) 宇宙の構造 宇宙に関する事物・現象を観察、実験などを通して探究し、宇宙の構造について理解させる。 ア 太陽系 (ア) 地球の自転と公転 地球の自転と公転の証拠となる現象を理解すること。 (イ) 太陽系天体とその運動 太陽系天体の特徴と惑星の運動を理解すること。 (ウ) 太陽の活動 太陽の活動と内部構造を理解すること。 イ 恒星と銀河系 (ア) 恒星の性質と進化 (イ) 銀河系の構造 銀河系の構成天体とその分布について理解すること。 ウ 銀河と宇宙 (ア) 様々な銀河 様々な銀河の存在や銀河の後退運動を理解すること。 (イ) 膨張する宇宙 現代の宇宙像の概要を理解すること。 エ 宇宙の構造に関する探究活動 宇宙の構造に関する探究活動を行い、その学習内容の理解を深めるとともに、地学的に探究する能力を高めること。	(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。 ア 「地学基礎」との関係を考慮しながら、地学の基本的な概念の形成を図るとともに、地学的に探究する方法の習得を通して、科学的な思考力、判断力及び表現力を育成すること。 イ 「探究活動」においては、「地学基礎」の3の(1)のイと同様に扱うこと。 (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。 ア 内容の(1)のアの(ア)については、地球楕円体や地球表面における重力を扱い、ジオイドや重力異常にも触れること。(イ)については、地磁気の三要素及び磁気圏と太陽風との関連を扱うこと。また、地磁気の原因と古地磁気にも触れること。 イの(ウ)については、走時曲線を扱い、地震波トモグラフィーにも触れること。(イ)については、アイソスタシーも扱うこと。また、放射性同位元素の崩壊など地球内部の熱源にも触れること。 イ 内容の(2)のアの(ア)については、マントル内のブルームも扱うこと。(イ)については、世界の地震帯の特徴をプレート運動と関連付けて扱うこと。また、日本列島付近におけるプレート間地震やプレート内地震の特徴も扱うこと。地殻変動については、活断層と地形との関係にも触れること。(ウ)については、多様な火成岩の成因をマグマの分化と関連付けて扱うこと。また、島弧―海溝系における火成活動の特徴をプレート運動と関連付けて触れること。(エ)については、造山帯の特徴を安定地塊と対比させて扱うこと。 イの(ウ)については、段丘や海底堆積物も扱うこと。(イ)については、地層や化石に基づいて過去の様子を探究する方法を扱うこと。また、地質図の読み方の概要を扱うこと。(ウ)については、放射年代も扱うこと。(エ)については、日本列島の形成史を地形や地質の特徴に基づいてプレート運動と関連付けて扱うこと。また、付加体も扱うこと。 ウ 内容の(3)のアの(ア)の大気の「組成」については、大気中の水分も扱うこと。大気の「構造」については、各圏の特徴と大気における熱収支を扱うこと。(イ)の「大循環」による現象については、偏西風波動と地上の高気圧・低気圧との関係も扱うこと。「対流」による現象については、大気の安定・不安定にも触れること。「日本や世界の気象の特徴」については、人工衛星などから得られる情報も活用し、大気の大循環と関連させて扱うこと。また、気象災害にも触れること。内容のイの(ウ)の「海洋の構造」については、水温と塩分の分布との関係を中心に扱うこと。(イ)の「海水の運動や循環」については、波浪や潮汐も扱うこと。「海洋と大気の相互作用」については、地球上の水の分布と循環にも触れること。 エ 内容の(4)のアの(ア)の「自転」については、フーコーの振り子を扱うこと。「公転」については、年周視差と年周光行差を扱うこと。また、時刻と太陽暦にも触れること。(イ)の「太陽系天体の特徴」については、観測や探査機による研究成果を踏まえて特徴を扱うこと。「惑星の運動」については、視運動及びケプラーの法則とその発見過程を扱うこと。(ウ)については、活動周期や地球への影響も扱うこと。 イの(ウ)の恒星の「性質」については、距離、絶対等級、半径、表面温度、スペクトル型及び質量を扱うこと。恒星の「進化」については、H-R図を扱い、質量により恒星の進化の速さ、恒星の終末及び生成元素が異なることも扱うこと。(イ)の「銀河系の構成天体とその分布」については、恒星の進化と関連付けて扱うこと。また、銀河系の回転運動にも触れること。 ウの(ウ)については、銀河までの距離の求め方や銀河が形により分類できることも扱うこと。「銀河の後退運動」については、ハッブルの法則も扱うこと。(イ)については、ビッグバンの証拠や宇宙の年齢も扱うこと。