

1編	1章 大地とその動き				1章の流れ
	学習指導要領の項目 (1)ア(ア) (イ)、イ 教科書 前見返し①～p.29 配当時間 8時間 配当時期 4月中旬～5月中旬				地球の形や大きさを学習し、続いて地球の内部構造や状態を知る。その後、プレートテクトニクスという考え方を学習し、地球表面が動いていることや、それによって大地形が形成されることを学習する。最後に、局所的な地殻変動を学び、2章の学習へとつなげる。

1章の目標						1章の観点別評価規準					
<ul style="list-style-type: none">惑星としての地球について、地球の形と大きさ、地球内部の層構造、プレートの分布と運動について理解するとともに、それらの観察、実習などに関する技能を身に付ける。惑星としての地球について、観察、実習などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現する。惑星としての地球に関する事物、現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、自然環境の保全に寄与する態度を養う。						知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度			
						惑星としての地球について、地球の形と大きさ、地球内部の層構造、プレートの分布と運動の基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、惑星としての地球について、科学的に探究するために必要な観察、実習などに関する基本的な技能を身に付けている。	惑星としての地球について、観察、実習などを通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。	惑星としての地球に関する事物、現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。			
主な学習活動		時間	教科書ページ	重点	記録	評価の観点と方法		十分満足できる生徒の評価例		努力を要する生徒への指導の手だての例	
オリエンテーション											
ジオパーク ・教科書の前見返し①～p.1の紙面を見ながら、日本のさまざまな場所にジオパークがあることに気づく。 <ちょこラボ1>ジオパークを調べよう ・ちょこラボを通して、ジオパークの選定理由などを知り、私たちの住む大地の成り立ちなどを詳しく調べる。そして、調べたことを簡単にまとめる。 ※1編3章、4編を学習してから取り上げること も考えられる。 地学基礎をこれから学ぶ皆さんへ ・地学基礎の学習範囲やその特徴を確認する。		1	前見返し ① ～ 3	知		【知技】ちょこラボ1を通して、日本中にジオパークがあることを知り、観光地でもあるものが多いことなどに気づくなどジオパークの活動について理解できている。 <div>〔行動観察・記録分析〕</div>	注目したジオパークが、どのような観点で選ばれたのかを適切に調べ、正しく理解している。		教科書の①～⑩の写真から、どのような特徴があってジオパークに選ばれた場所かを考えてみるよう、また、ジオパークについて、公的機関など信頼できるホームページを検索するよう助言・指導する。		
				思	◎	【思考】ちょこラボ1を通して、ジオパークの活動を説明できている。 <div>〔記録分析〕</div>	私たちの住む大地の成り立ちなどを自分なりに説明でき、その説明が科学的に正しく、適切な表現で書けている。		教科書の①～⑩の写真から、どのような成り立ちでできたかを考えるよう助言・指導する。		
				態	◎	【態度】ちょこラボ1を通して、ジオパークに興味を持ち、注目したジオパークについて調べている。 <div>〔発言分析・記録分析〕</div>	他の生徒の調べたことを参考にしたり、今までに学んだことを生かしたりしながら、私たちの住む大地の成り立ちなどについて調べている。		調べている途中で、グループごとに一人一人が調べたことを紹介する場面を設定し、他の生徒の調べたことと自分の調べたことを比較させ、他の生徒の調べたことも参考にしながら自分の考えをまとめるよう助言・指導する。		
1節 地球の形と大きさ											
編扉 ・編扉を使用しながら、1編で学習する内容を概観する。 Let's start ! ・「Let's start !」を使用しながら、節の学習内容についての課題意識をもつ。 A 丸い大地 ・地球が球形であることは、どのようなことを根拠に考えたのかを理解する。 B 地球の大きさ ・エラトステネスが地球の大きさを求めた方法を理解する。 考えてみよう ・エラトステネスが地球の大きさを考える上で		2	10 ～ 15	知	◎	【知技】地球の形と大きさについてその概観を理解できている。 <div>〔発言分析・記録分析〕</div>	地球の形について、アリストテレスが考えた根拠を例に出しながら理解している。		先人たちが地球の形が球形であることに気づいた根拠や、地球の正確な形が球ではないことの歴史的な経緯を再度説明する。		
						【知技】エラトステネスが地球の大きさを求めた方法を理解し、地球の大きさを実際に求めることができる。 <div>〔記録分析〕</div>	エラトステネスが地球の大きさを求めた方法を理解して地球の大きさを求め、それを実際の地球の大きさと比べてみて、その誤差の原因と精度を高めるための方法を説明できている。		エラトステネスが地球の大きさを求めた方法については、計算が苦手な生徒に配慮しつつ説明する。		
						【知技】地球の形について、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できている。 <div>〔記録分析〕</div>	地球の形について、地球が自転しているために赤道方向に膨らんだ回転楕円体であることを理解し、赤道半径と極半径から扁平率を求めることができている。		回転楕円体という図形について再度説明する。 扁平率については計算が苦手な生徒に配慮しつつ、完全な球では0であり、扁平な回転楕円体では1に限りなく近づくことを説明する。		

<div>仮定したことを理解するとともに、地球に到達する太陽光線が平行だと考えてよい理由を考える。</div> <div><実習1>地球の大きさと形を求めよう</div> <div>・エラトステネスの方法を用いた実習を行い、地球の大きさを求め、誤差の原因と精度を高めるための方法を考える。</div> <div>☑ 地球の正確な形</div> <div>・地球の形について、地球が赤道方向に膨らんだ回転楕円体であること、回転楕円体のつぶれ具合を偏平率で表すこと、地球の形に近似した回転楕円体を地球楕円体ということを理解する。</div> <div>考えてみよう</div> <div>・偏平率から惑星（金星、土星）の形を探究し、そのような値になる理由を考える。</div> <div><コラム>時計の遅れから知る重力の減少</div> <div>・振り子時計の遅れから、地球上の位置によって重力の大きさが異なることを理解するとともに、そのことから地球の形を考える。</div> <div>この節のポイント</div> <div>・節で学習した内容を振り返る。</div>			思	◎	<div>【思考】エラトステネスの方法で地球の大きさを考える上で、地球に到達する太陽光線が平行だと考えてよい理由を考えることができる。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div> <div>【思考】偏平率から惑星（金星、土星）の形がどのようなものになるかを見いだすことができる。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div> <div>（発展的な例として）</div> <div>【思考】振り子時計の遅れから、地球の形を説明できる。</div> <div>[記録分析]</div>	<div>エラトステネスの方法で地球の大きさを考える上で、地球と太陽の距離が大変大きいことから、地球に到達する太陽光線を平行だとみなせると考えている。</div> <div>偏平率から惑星（金星、土星）の形が球形に近いかな否かを考えることができ、惑星の表面の違いからその理由を説明することができている。</div> <div>振り子の長さが変わらないときに、振り子時計が遅れるのは重力が小さいためであることに気づき、そのことから、地球が赤道方向に膨らんだ回転楕円体であることを説明できている。</div>	<div>太陽光線は実際には四方八方に広がっているが、地球との距離が十分に遠いため、平行とみなしてよいことを図に書いて説明する。</div> <div>※生徒によっては、なかなか受け入れがたいものである。</div> <div>金星が地球型惑星（表面が地殻で覆われている）で、土星が木星型惑星（表面に地殻がなく、ガスで覆われている）であること、それぞれの自転周期を調べるよう助言・指導する。</div> <div>赤道で振り子時計が遅れるには、振り子の周期が大きくなる必要がある。そのためには振り子のひもの長さが長くなるか、赤道の方が、重力が小さくならなければならない。ここでは、振り子のひもの長さは変わらないので、赤道の方が、重力が小さくならなければならないことを説明する。その上で、重力が小さくなるためには、地球の中心からの距離が長くなる、つまり、地球は完全な球ではなく、赤道方向に膨らんだ回転楕円体であることを説明する。</div>
				態	◎	<div>【態度】地球の形と大きさの測定の歴史に興味を持ち、自ら調べている。</div> <div>[記録分析]</div> <div>【態度】教科書 p.14 実習 1 で求めた地球の大きさと、実際の地球の大きさを比べて、誤差の原因と精度を高めるための方法を考えている。</div> <div>[行動観察・記録分析]</div> <div>【態度】金星、土星以外の惑星の形について興味を持ち、偏平率がなぜそのような値になるか、自ら考えている。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div>	<div>地球の形と大きさの測定の歴史について興味をもち、自ら調べて歴史の順に説明することができている。</div> <div>教科書 p.14 実習 1 で求めた地球の大きさと、実際の地球の大きさを比べて、誤差の原因と精度を高めるための方法を具体的に考え、実施している。</div> <div>金星、土星以外の惑星の形について、偏平率がなぜそのような値になるかを自ら考え、説明できている。</div>
2節 地球の内部構造							
<div>Let's start !</div> <div>・「Let's start !」を使用しながら、節の学習内容についての課題意識をもつ。</div> <div>☑ 地球の内部構造の形成</div> <div>・地球の内部は密度の違い（物質の違い）から、地殻、マントル、核（外核、内核）に分かれた層構造をしていることを理解する。</div> <div><実習 2>岩石と鉄の密度の比較</div> <div>・実習の結果から、物質によって密度が異なることに気づき、それを地球の層構造につなげて考える。</div> <div>この節のポイント</div> <div>・節で学習した内容を振り返る。</div>	1	16 ～ 17	知	◎	<div>【知技】地球の内部は、地殻、マントル、核（外核、内核）に分かれた層構造をしていることを理解できている。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div>	<div>地球の内部は、地殻、マントル、核（外核、内核）に分かれた層構造をしていることをそれぞれの層の密度の違い（物質の違い）と関連づけて理解している。</div>	<div>地殻やマントルを構成する岩石については、代表的な岩石の標本を観察したり、教科書 p.17 実習 2 で岩石の密度を測定するなどして、それぞれの岩石の特徴を見いださせ、層構造の成因を推論することができるよう助言・指導する。</div> <div>※もし可能ならば、鉄隕石を持たせると、密度の大きさを実感させることができる。</div>
			思	◎	<div>【思考】地球の内部構造について、説明できている</div> <div>[発言分析・記録分析]</div>	<div>地球の内部構造の成因が、密度の違いであることと、それぞれの層の特徴を説明できている。</div>	<div>地球の内部の密度がどのようなになっているかを確認し、教科書 p.17 実習 2 の結果と比べてみるよう助言・指導する。</div>
			態		<div>【態度】教科書 p.17 実習 2 で、地球の内部構造と密度について、どのような関係にあるかを考えている。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div>	<div>教科書 p.17 実習 2 で、対話を通して他の生徒の考えを参考にしたり、学んだことを生かしたりしながら、自分の考えを見直してまとめ、地球の内部の構造と密度の関係についてわかりやすく説明できている。</div>	<div>グループでの対話の場面を設定し、他の生徒の考えと自分の考えを比較させ、他の生徒の考えも参考にしながら自分の考えをまとめるよう助言・指導する。</div>
3節 地球内部の動きとプレート							
<div>Let's start !</div> <div>・「Let's start !」を使用しながら、節の学習内容についての課題意識をもつ。</div> <div>☑ 地球内部の状態とプレート</div> <div>・物質は同じだが、温度の差による流動のしやすさで区分できることを理解する。プレートが、地球内部の物質の違いによる区分のどの部分にあたるかを理解する。</div> <div><発展>地震波速度と層構造</div>	2	18 ～ 23	知	◎	<div>【知技】流動のしやすさによる地球の内部構造の区分について理解できている。</div> <div>[記録分析]</div> <div>【知技】プレートが運動していることとプレートテクトニクスという考え方を理解できている。</div> <div>[記録分析]</div>	<div>流動のしやすさによる地球の内部構造の区分について、物質の違いによる区分と区別して理解できている。</div> <div>プレートの運動をマントルの対流と結びつけて一体として理解し、対流の原動力の 1 つとしてブルームが関係することを理解できている。</div>	<div>教科書 p.18 図 13 を用いて、地球の内部構造の区分について、同じ場所を物質と流動のしやすさで分けていることが明確になるようにする。また、プレートが図 13 のどの部分を指すのかを生徒に理解させるようにする。</div> <div>マントルの対流やブルームの動きはイメージしにくいので、ちょらボ 2 やその動画などを見てイメージするよう助言・指導する。</div>

<div>・地震波の速度がやや遅くなる部分（低速度層）がアセノスフェアに、その上の地震波が速く伝わる部分がリソスフェアに相当することを理解する。</div> <div>【プレートテクトニクス】</div> <div>・地震や地殻変動などの地球の変動の原因をプレートの運動から説明できることを理解する。</div> <div>【マントル内部の対流】</div> <div>・プレートの運動はマントルの対流の一部と考えられること、対流の原動力の1つとして、ブルームについて理解する。</div> <div><ちょこラボ 2>みそ汁で対流を観察しよう</div> <div>・みそ汁の対流が、温度の違いによる密度の大小によって起こることを理解する。</div> <div>この節のポイント</div> <div>・節で学習した内容を振り返る。</div> <div><アースペディア 発展>地球内部の構造</div> <div>・地球の内部構造の詳細について理解する。</div> <div>考えてみよう</div> <div>・世界の大地形とプレートとの関係、さらには地震の震源分布や火山の分布と、プレートとの関係に気づく。</div>			思	◎	<div>【思考】地球の内部構造が地震波を用いて、明らかになったことを説明できている。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div> <div>【思考】教科書 p.22～23 の図を見ながら、世界の大地形とプレートとの関係、さらには地震の震源分布や火山の分布と、プレートの分布に関係があることを読み取ることができる。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div>	<div>地球の内部が層構造となっていることが、地震波のどのような性質を利用して調べられたのかを簡潔に説明することができている。</div> <div>教科書 p.22～23 の図を見ながら、世界の大地形とプレートとの関係、さらには地震の震源分布や火山の分布とプレートの分布との関係を、着目点を明らかにして読み取って説明することができる。</div>	<div>教科書 p.20～21 を用いて、地震波の伝わり方によって、地球内部が固体か液体かがわかること、地震波は異なる物質の境界では屈折したり反射したりすることを説明する。</div> <div>教科書 p.22 図 B を用いて、プレート境界に注目させ、世界の大地形とプレートとの関係、さらには地震との関係を読み取るよう助言・指導する。</div> <div>※このページはこのあとの2章、3章での学習においてもたびたび参照し、おりに触れて震源分布や火山の分布と、プレートの分布との関係を思い出させるようにする。</div>
			態		<div>【態度】教科書 p.22～23 の図を見ながら、他の生徒と世界の大地形、地震の震源分布や火山の分布と、プレートの分布との関係について意見を出し合っている。</div> <div>[行動観察・記録分析]</div>	<div>対話を通して他の生徒の考えを参考にしたり、学んだことを生かしたりしながら、自分の考えを見直してまとめ、教科書 p.22～23 の図を見ながら、世界の大地形、地震の震源分布や火山の分布と、プレートの分布との関係についてわかりやすく説明しようとしている。</div>	<div>グループでの対話の場面を設定し、他の生徒の考えと自分の考えを比較させ、他の生徒の考えも参考にしながら自分の考えをまとめるよう助言・指導する。</div>
4節 大地形の形成と地質構造							
<div>Let's start !</div> <div>・「Let's start !」を使用しながら、節の学習内容についての課題意識をもつ。</div> <div>【3種類の境界と大地形】</div> <div>・プレートの境界は3つに分けられ、中央海嶺や地溝帯、海溝や大山脈、トランスフォーム断層ができることを理解する。</div> <div><ちょこラボ3>プレートの動きを再現しよう</div> <div>・2冊の教科書を接触させ、各々を押しつけてみて、どのような地形ができるかを試す。</div> <div>【発散境界(中央海嶺と地溝帯)】</div> <div>・発散境界がある場所を知るとともに、その特徴を理解する。</div> <div>考えてみよう</div> <div>・海洋底の年代から、プレートの新旧、プレートの移動速度を求める。</div> <div>【収束境界(海溝と大山脈)】</div> <div>・収束境界がある場所を知るとともに、その特徴を理解する。</div> <div>【すれ違う境界】</div> <div>・すれ違う境界の特徴を理解する。</div> <div>この節のポイント</div> <div>・節で学習した内容を振り返る。</div> <div>【プレートの動きと地質構造】</div> <div>・地殻変動によって生じる地質構造（しゅう曲、断層）について理解する。</div> <div><コラム>地球とほかの惑星の高度分布の違い</div> <div>・地球とほかの惑星の高度分布に違いがあることを知る。</div> <div><発展>プレート運動の発見の歴史とその後</div> <div>・プレート運動の発見の歴史を知る。</div>	2	24 ～ 29	知	◎	<div>【知技】プレート運動によりプレート境界は3種類に分けられ、中央海嶺や地溝帯、海溝や大山脈、トランスフォーム断層ができることを理解できている。</div> <div>[記録分析]</div> <div>【知技】地殻変動によって生じる地質構造（しゅう曲、断層）について理解できている。</div> <div>[記録分析]</div>	<div>プレート運動によりプレート境界は3種類に分けられることを理解するとともに、大地形の形成をプレートの運動と関連づけて理解できている。</div> <div>地殻変動によって生じる地質構造（しゅう曲、断層）について、プレート運動とのスケールが違うことを意識して理解できている。</div> <div>※断層の種類については、2章で扱う。</div>	<div>教科書 p.24 ちょこラボ3を演示するなどして、プレート境界にはたらく力と大地形との関係を理解できるよう指導・助言する。</div> <div>その際、教科書 p.27「この節のポイント」の表やQRコンテンツのワークシートを活用するなどして、生徒自身に学習したことを整理させながら学習をすすめさせるとよい。</div> <div>ここでは、断層については地層に大きな力が加わり、地層が破壊されてずれることを、しゅう曲については地層が圧縮され、折れ曲がること、上に凸の部分を背斜、下に凸の部分を向斜ということ、モデルで演示しながら、理解することができるよう指導・助言する。</div>
			思		<div>【思考】プレート運動によりできる3種類のプレート境界と、それぞれの境界にできる大地形と特徴を説明できている。</div> <div>[発言分析・記録分析]</div>	<div>プレートの運動によりできる3種類のプレートの境界と、それぞれの境界にできる大地形と特徴を一体のものとして説明することができている。</div>	<div>教科書 p.24 ちょこラボ3を演示するなどして、プレート境界にはたらく力と大地形との関係を理解することができるよう指導・助言する。</div> <div>その際、教科書 p.27「この節のポイント」の表やQRコンテンツのワークシートを活用するなどして、生徒自身に学習したことを整理させながら学習をすすめさせるとよい。</div>
			態	◎	<div>【態度】教科書 p.25「考えてみよう」について、他の生徒と意見を出し合っている。</div> <div>[行動観察・記録分析]</div>	<div>対話を通して他の生徒の考えを参考にしたり、学んだことを生かしたりしながら、自分の考えをまとめ、教科書 p.25「考えてみよう」について、今まで学習したプレートの運動と関連づけて適切に答えることができている。</div>	<div>教科書 p.25 図 21 を中心に、グループでの対話の場面を設定し、他の生徒の考えと自分の考えを比較させ、他の生徒の考えも参考にしながら自分の考えをまとめるよう助言・指導する。</div>