

地学基礎 シラバス案

対象教科・科目	単位数	学年・学級
地学基礎	2 単位	
使用教科書・副教材等	東京書籍「改訂 地学基礎」(地基 002-901)、「ニューサポート 改訂 地学基礎」	

1 学習の目標

- ・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理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。
- ・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ・地球や地球を取り巻く環境に主体的に関わり、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。

2 学習計画及び評価方法等

学期	月	学習内容	学習活動	考查範囲	評価の方法		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 学期	4 月	オリエンテーション（1h）					
		ジオパーク くちよこラボ 1 >ジオパークを調べよう 地学基礎をこれから学ぶみなさんへ	・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。 ・くちよこラボを通して、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。 ・地学基礎の学習範囲やその特徴を確認する。	1 学期中間考查		○	○
		1 編 私たちの大地 1 章 大地とその動き（7 h）					

1 学 期	4 月	<p>1 節 地球の形と大きさ (2h)</p> <p>Let's start !</p> <p>A 丸い大地</p> <p>B 地球の大きさ</p> <p>考えてみよう</p> <p><実習 1>地球の大きさと形を求めよう</p> <p>C 地球の正確な形</p> <p>考えてみよう</p> <p><コラム>時計の遅れから知る重力の減少</p> <p>この節のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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 !」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。 ・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。 ・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。 ・エラトステネスが地球の大きさを考える上で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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・節で学習した内容を振り返る。 	1 学 期 中 間 考 査	○ ○	○	
		<p>2 節 地球の内部構造 (1h)</p> <p>Let's start !</p> <p>A 地球の内部構造の形成</p> <p><実習 2>岩石と鉄の密度の比較</p> <p>この節のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・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。 ・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。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○	○	○
		<p>3 節 地球内部の動きとプレート (2h)</p> <p>Let's start !</p> <p>A 地球内部の状態とプレート</p> <p><発展>地震波速度と層構造</p> <p>B プレートテクトニクス</p> <p>C マントル内部の対流</p> <p><ちょこラボ 2>みそ汁で対流を観察しよう</p> <p>この節のポイント</p> <p><アースペディア 発展>地球内部の構造</p> <p>考えてみよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・地球の内部構造の詳細について理解する。 ・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。 		○	○ ○	○ ○

1 学期	5 月	4 節 大地形の形成と地質構造 (2h) Let's start ! A 3 種類の境界と大地形 <ちょこラボ3>プレートの動きを再現しよう B 発散境界(中央海嶺と地溝帯) 考えてみよう C 収束境界 (海溝と大山脈) D すれ違う境界 この節のポイント E プレートの動きと地質構造 <コラム>地球とほかの惑星の高度分布の違い <発展>プレート運動の発見の歴史とその後	・「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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・すれ違う境界の特徴を理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・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。 ・地球とほかの惑星の高度分布に違いがあることを知る。 ・プレート運動の発見の歴史を知る。	1 学期 中間 考 査	○	○	○
		1 編 私たちの大地 2 章 地震 (4 h)					
		1 節 地震の発生 (2h) Let's start ! A 地震の発生の原因と断層の種類 B 震源と震源域 C 震度とマグニチュード D 震源までの距離 <実習3 震源の深さを求める> この節のポイント	・「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。 ・地震とプレート運動の関係性を理解し、断層の両側の岩盤にかかる力の違いによって、岩盤のずれの向きが異なることを理解する。 ・震源と震源域の違いについて理解する。また、大地震ほど震源域が大きいことを理解する。 ・地震の揺れの大きさを段階的に表した震度と、地震の規模を示すマグニチュードとの違いを理解する。 ・初期微動継続時間は震源までの距離に比例していることを理解する。 ・実習を通して、震央の位置及び震源の深さを求める。 ・節で学習した内容を振り返る。	1 学期 中間 考 査	○	○	○
		2 節 日本列島付近で起こる地震 (1h) Let's start ! A プレート間地震 B 浅いプレート内部の地震 C 沈み込むプレート内部の地震 この節のポイント	・「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。 ・海溝の巨大地震の典型例であるプレート間地震の発生場所とメカニズムを理解する。 ・浅いプレート内部の地震の発生場所とメカニズムを理解する。 ・沈み込むプレート内部の地震の発生場所とメカニズムを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。		○	○	○

1 学 期	5 月	<p>3 節 地震による災害と防災 (1h) Let's start !</p> <p>A 地震による津波</p> <p>B 地震による土砂災害</p> <p>C 地震による建物の倒壊</p> <p><ちょこラボ 4>液状化現象を確かめよう</p> <p>D 地震による火災</p> <p>E 地震の発生は予測可能か</p> <p>F 地震直後の情報伝達</p> <p>この節のポイント <コラム>古文書から調べる昔の地震 <コラム>地震波の周期と建物の揺れ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「Let's start !」を使用しながら、それぞれの震災のデータを読み取り、各震災について、そのような被害が出た原因はどう考えられるか、グループで話し合い、発表する。 ・海域で発生する地震で、しばしば発生する津波について理解するとともに、どのような備えが必要かを考える。 ・地震による土砂災害に、斜面崩壊、地すべり、土石流があることを理解するとともに、どのような備えが必要かを考える。 ・地震の震度による建物の倒壊の違い、地盤の悪い地域で発生する液状化現象、地震のメカニズムの違いによる被害の範囲の違いを理解するとともに、どのような備えが必要かを考える。 ・液状化現象を実験で再現し、その特徴を整理しまとめる。 ・地震による火災の特徴を理解するとともに、どのような備えが必要かを考える。 ・地震の発生の日時、場所、規模を正確に予知することは、現在のところ不可能であることを理解する。 ・発生した地震の情報をいち早く伝えるしくみとして緊急地震速報ほか、震災軽減のための取り組みを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・過去の大地震を古文書から調べることができることを知る。 ・地震波の周期の長短によって、建物の揺れ方が異なることを知る。 	1 学 期 中 間 考 査		○	○
	<p>1 編 私たちの大地</p> <p>3 章 火山活動 (7h)</p>						
	6 月	<p>1 節 火山噴火の多様性 (0.5h) Let's start !</p> <p>A 火山噴火のしくみ</p> <p>B マグマの粘性</p> <p>C 噴火でつくられるもの</p> <p>この節のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・火山が噴火するしくみについて理解する。 ・マグマの粘性はマグマの温度とマグマ中の SiO₂ の割合によって異なり、粘性の違いによって噴火のようすが異なることを理解する。 ・火山噴火によって放出される物質を火山噴出物といい、火山ガス、溶岩、火山砕屑物に分類されることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 	1 学 期 期 末 考 査	○	○	
		<p>2 節 火山の噴火とその形 (0.5h) Let's start !</p> <p>A さまざまな噴火と火山地形</p> <p>この節のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・マグマの粘性が火山噴火の多様性ととも、火山の形にも影響を与えていることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○		

1 学 期	6 月	3 節 火山の分布とマグマの発生(1h) Let's start ! A 火山の分布 B 海溝の火山 C 海嶺の火山 D プレート内部の火山 <コラム>電波を使った測定技術 <発展>マグマが発生するしくみ この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・世界の火山分布図から、火山の分布が3つに区分できることに気づく。 ・日本列島は弧状列島であり、火山が海溝にほぼ平行して帯状に分布していること、海溝と火山分布域の間 200～250km 程度には火山がないことを理解する。 ・2つのプレートが互いに離れ、新しいプレートができる中央海嶺では、玄武岩質マグマを噴出し、活発な火山活動を繰り返していることを理解する。 ・海洋、大陸を問わず、プレートの内部で噴火する火山もあり、これらの地域の火山活動をホットスポットということを理解する。 ・クエーサーから放射される電波を利用して、プレートの移動速度を観測できることを知る。 ・マグマはかんらん岩で構成されている上部マントルが融けて発生する。ふつうの状態ではかんらん岩は融けない。圧力が下がったり、水が加わったりすると、かんらん岩が融け始めることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 	1 学 期 期 末 考 査	○	○	
		4 節 火山による災害と防災 (1h) Let's start ! A 日本のおもな火山災害 B 噴火予知と防災 この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・火山噴火による災害について、整理しまとめる。 ・ハザードマップに示されている内容について理解して、ハザードマップを読む。 ・節で学習した内容を振り返る。 			○ ○	○ ○
		5 節 火成岩 (2h) Let's start ! A 岩石をつくる鉱物 B 火成岩の分類 C 鉱物の特徴からわかる岩石の歴史 D 火成岩が作られる場所 <アースペディア>火成岩 この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・造岩鉱物はその多くが SiO_4 四面体を基本単位としてつくられ、Fe や Mg の含有の有無によって、有色鉱物と無色鉱物とに大きく二分されることを理解する。 ・火成岩は、岩石の組織と岩石の色調によって分類されることを理解する。 ・火成岩について、構成する鉱物の種類と量の比、鉱物粒の大きさ、組織の違いを観察して、その特徴を整理する。 ・深成岩に含まれる鉱物の形が本来の結晶の形を示すかいないかで、マグマ溜まりで結晶化した順序を読み取ることができることを理解する。 ・火成岩について、構成している鉱物の特徴などから火成岩がどのような場所で作られたかを考える。 ・主な火成岩が組織により火山岩と深成岩に分けられ、SiO_2 の割合により苦鉄質岩、中間質岩、ケイ長質岩に分けられることを確認する。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○ ○ ○	○ ○	

1 学 期	6 月	6 節 変成岩と変成作用 (1h) Let's start ! A 日本列島の地下の環境 B 変成作用と変成岩 C 広域変成作用 D 接触変成作用 この節のポイント <アースペディア>変成岩 <発展>鉱物が示す変成作用の温度と 圧力 <ちょこラボ5>岩石薄片を観察し よう	・「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。 ・日本列島の直下のようなプレートの沈み込む場所では、プレートの沈み込みとマグマの活動に よって、地層や岩石が高い温度や圧力のもとにおかれることを理解する。 ・変成作用と変成作用で生じる変成岩について理解する。 ・広域変成作用と片岩、片麻岩の特徴を理解する。 ・接触変成作用とホルンフェルス、結晶質石灰岩（大理石）の特徴を理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・鉱物の並び方、鉱物粒の大きさなどの特徴によって、広域変成岩、接触変成岩に分けられること を確認する。 ・同じ化学組成で、結晶構造の異なる鉱物どうしの関係を多形ということ、変成岩中に存在する鉱 物の多形の関係から、生成時の温度や圧力を推定できる場合があることを知る。 ・岩石薄片を偏光顕微鏡で観察できることを確認する。	1 学 期 期 末 考 査	○			
		まとめ・編末確認テスト (1h) 探究 PLUS 1 ハワイ諸島の火山とプ レート運動	・1編の内容を振り返り、キーワードを確認する。 ・1編の内容を、編末確認テストで振り返る。 ・ハワイ諸島の火山のデータを用いて、プレート運動の方向と速度求める。		○	○	○	
		2編 私たちの空と海 1章 地球大気の構造 (4 h)						
	7 月	6 月	1 節 大気の層構造 (2h) Let's start ! A 大気の組成 B 気圧 <実習4>大気の高度による気圧と温 度の変化を調べる C 大気の層構造 この節のポイント	・編扉を使用しながら、2編で学習する内容を概観する。 ・「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。 ・大気の組成を知るとともに、高度約80km まではほぼ一定であることを理解する。 ・気圧は、その地点より上にある大気の重さによる圧力であることを理解する。 ・高度による気圧と温度のデータからグラフを作成し、その変化のようすを理解する。 ・実習4で作成したグラフや教科書 p.66 図4を用いて、温度の変化から、大気は4つの層に区分 されること、4つの層でみられる現象にはどのようなものがあるかを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。	1 学 期 期 末 考 査	○ ○		○
			2 節 対流圏で起こる現象(2h) Let's start ! A 風とその吹き方 <発展>風の吹く向き B 大気中の水蒸気の変化	・「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。 ・風は気圧の差によって気圧が高い方から低い方に向かって吹くことを理解する。 ・自転している地球上で動いている物体を見ると、見かけ上、転向力（コリオリの力）によって、 進行方向が曲げられているように見える。風も転向力の影響を受け、1km 以上の上空では地衡風と いう気圧差によって生じる気圧傾度力と転向力ががつり合って風が吹く。一方、地上では、気圧傾 度力、転向力と空気塊と地表面との摩擦力の3つの力ががつり合って風が吹くことを知る。 ・水の状態変化、状態変化に伴って出入りする熱である潜熱、雲の発生するしくみを理解する。		○		○

1 学 期	7 月	<p><発展>降水のしくみ</p> <p>この節のポイント</p> <p><アースペディア>雲の種類</p>	<p>※中学でも学習した飽和水蒸気量や相対湿度、露点について復習する。</p> <p>・氷点下で水滴が凍らない過冷却という状態と、日本などの中緯度地域や高緯度地域の降水では、水滴と氷晶が混在する雲で雨を降らせる冷たい雨、熱帯地方では、氷晶がなく、水滴だけの雲で雨を降らせる温かい雨があることを知る。</p> <p>・節で学習した内容を振り返る。</p> <p>・雲のある高さや形などによって、雲の種類は10種類に分類されていることを理解する。</p>				
		<p>2編 私たちの空と海</p> <p>2章 大気の特徴とその運動（4h）</p>					
2 学 期	9 月	<p>1節 放射と地球全体の熱収支（2h）</p> <p>Let's start！</p> <p>A 太陽放射</p> <p><発展>温度と放射の関係</p> <p>B 地球放射</p>	<p>・「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。</p> <p>・地球は太陽放射(主に可視光線)のごく一部を受け取っており、その量は太陽定数から求められることを理解する。</p> <p>・物体の温度が高いほど、物体から放射されるエネルギーの量が多くなること（ウィーンの変位則）をグラフから読み取る。</p> <p>・地球は電磁波(主に赤外線)を宇宙空間に地球放射として放出していること、地球放射の赤外線の領域は、大気中の水蒸気や二酸化炭素などによく吸収されることを理解する。</p> <p>・太陽放射や地球放射以外に、地表面と大気の中の熱の運ばれ方には、顕熱輸送と潜熱輸送があることを理解する。</p> <p>・地球の熱収支は、地球全体でみるとつり合っていることを理解する。</p> <p>・温室効果を図9の放射から考える。また、温室効果がなかった場合、地球表面の温度がどのようになるか考える。</p> <p>・放射冷却とは夜間、太陽放射によるエネルギーの吸収がなくなり、地球放射によるエネルギーの放出だけとなるため気温が下がることを理解する。</p> <p>・節で学習した内容を振り返る。</p>	1 学 期 期 末 考 査	○		
		<p>C 地表面と大気の中の熱の出入り</p> <p>D 地球の熱収支</p> <p>E 温室効果</p> <p>F 放射冷却</p> <p>この節のポイント</p>		2 学 期 中 間 考 査	○		○
		<p>2節 緯度ごとの熱収支（1h）</p> <p>Let's start！</p> <p>A 熱の緯度別分布</p> <p><ちょこラボ6>角度による光の当たり具合の違いを調べよう</p> <p><実習5>緯度ごとの太陽放射の量と地球放射の量を比較する</p> <p>B 降水量と蒸発量の緯度別分布</p> <p>この節のポイント</p>	<p>・「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。</p> <p>・太陽が地表を真上から照らしているとき、地表が単位面積あたりに受け取るエネルギーを1としたとき、太陽高度が60度、45度、30度の場合に、エネルギー量がいくらになるかを考える。</p> <p>・一定の距離を保った状態で、懐中電灯の光を白い紙に当てたときに、光を当てる角度を変えたときに、光に照らされる範囲や当たり具合を調べる。</p> <p>・緯度ごとの熱収支のグラフを描き、グラフからどのようなことが言えるかグループで話し合い発表する。</p> <p>・緯度ごとに、降水量と蒸発量の収支を考え、砂漠や熱帯雨林気候の分布と関連することを理解する。</p> <p>・節で学習した内容を振り返る。</p>			○	○

2 学 期	9 月	3 節 大気の大循環(1h) Let's start ! A 大気の大循環 B 季節による風 C 偏西風の蛇行 <発展><ちょこラボ 7>偏西風の蛇行を確かめよう この節のポイント	・「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。 ・低緯度ではハドレー循環によって、中緯度では偏西風によって、高緯度では極循環による大気の循環があることを理解する。 ・図 8 より熱帯収束帯で上昇流が生まれるメカニズムを理解し、ハドレー循環を形成する要因の一つとなることを理解する。 ・海洋と大陸との温度差は季節によって変わり、地域によっては風向が大きく変化する季節風（モンスーン）が吹くことを理解する。 ・偏西風が蛇行することが、中緯度の南北の温度差を解消する役割を担っていることを理解する。 ・回転する台の上で同心円状に 3 層に分かれた円筒水槽を使って、偏西風の蛇行を再現することを確かめる。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 中 間 考 査	○		
		2 編 私たちの空と海 3 章 海水の特徴とその運動（3 h）					
		1 節 海洋の構造（0.5h） Let's start ! A 海水の組成 B 海面水温 <ちょこラボ 8>海水から食塩を取り出してみよう C 海洋の層構造 <発展>海洋の塩分 この節のポイント	・「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。 ・海水の塩類の組成と、塩類の組成比が世界中の海ではほぼ一定であることを理解する。 ・海面水温は緯度や場所によって異なることを理解する。 ・ろ過した海水 1L を煮詰めきったときに生じる食塩の結晶のようすを観察する。 ・海洋は深さとともに温度によって、表層混合層、水温躍層、深層の 3 つの層に分けることができることを理解する。 ・海水の密度は、水温と塩分で決まることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 中 間 考 査	○ ○	○	○
		2 節 海洋の表層循環（0.5h） Let's start ! A 世界の海流 B 日本周辺の海流 この節のポイント	・「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。 ・海洋の表層における水平方向の流れを海流といい、地上の風や自転の影響、地形の効果などによって決まることを理解する。 ・日本周辺の海流には、黒潮、対馬海流、千島海流（親潮）などがあることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。		○		
		3 節 海水の深層循環（1h） Let's start ! A 海水がつくられる場所	・「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。 ・海水はグリーンランド沖などの北大西洋北部や、北極海、南極大陸のまわりで、冬になると風により海面の熱が奪われて盛んにつくられ、その際にできた高密度の海水が鉛直方向の流れをつくっていることを理解する。		○		

2 学 期	9 月	B 深層循環 ＜発展＞深層循環の変動 この節のポイント	・海水の生成に伴って沈み込んだ海水は、地球規模の深層循環を生み出しており、この循環は海洋のコンベアベルトと呼ばれ、約 2000 年かけて循環していると見積もられていることを理解する。 ・海底まで沈み込むような重い海水が形成される海域では、海洋の深層循環が地球温暖化等の影響などで変動すると、深層循環が弱まり、気温の上昇が比較的小さくなることが指摘されていることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 中 間 考 査	○		
		4 節 大気と海洋の相互作用（1h） Let's start！ A 大気と海洋の観測 B 大気と海洋の相互作用 C 全球の熱輸送 ＜ちょこラボ9＞熱の不均衡を生み出してみよう この節のポイント	・「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。 ・大気と海洋には、互いに密接な関係があり、気候の変動の理解には、大気だけでなく、世界規模で海洋を観測し続けることが重要であることを理解する。 ・大気と海洋の相互作用の例として、エルニーニョ現象とラニーニャ現象について理解する。 ・これまで学習した大気と海水の運動は、大気と海洋における緯度ごとの熱的な不均衡が原因で生じており、地球全体では大気と海洋は、低緯度と高緯度の熱を低緯度から高緯度に運び、緯度ごとの熱的な不均衡が解消されるように、大気や海洋が熱を輸送するしくみになっていることを理解する。 ・熱水と氷を入れたビーカーの上に水を入れた水槽を置き、水槽の両端に食用色素を垂らし、色水の動くようすを観察する。 ・節で学習した内容を振り返る。		○ ○ ○		○ ○
		2編 私たちの空と海 4章 日本の天気と気象災害（4h）					
	10 月	1 節 日本付近の天気の特徴（1h） Let's start！ A 日本の季節に影響を与える高気圧 B 温帯低気圧 ＜コラム＞フェーン現象 この節のポイント	・「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。 ・日本周辺の季節や天気は、シベリア高気圧、太平洋高気圧、オホーツク高気圧、移動性高気圧の勢力の変化によって影響を受けることを理解する。 ・中緯度地方に位置する日本付近では、温帯低気圧が発生し、その影響により天気が変化することを理解する。 ・日本列島の本州中央部に大きな山脈があるため、日本海を強い温帯低気圧が通過する際、太平洋側から南寄りの湿った風が山脈を越えていき、日本海側では乾燥した高温の風が吹きおろすフェーン現象が起こることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 中 間 考 査	○ ○		
		2 節 季節の特徴と気象災害(2h) Let's start！ A 冬の天気 B 春の天気	・「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。 ・日本付近はシベリア高気圧によって、西高東低と呼ばれる冬型の気圧配置となり、日本海側では豪雪や暴風雪に伴う交通障害や雪崩の発生、太平洋側では乾燥による火災の危険があることなどを理解する。 ・偏西風の影響で、天気が周期的に変化し、春一番が吹くような気圧配置では暴風や波浪による災		○ ○		

2 学 期	10 月	C 梅雨	害が、4 月後半から 5 月頃には、温帯低気圧の急速な発達によるメイストームなどが起こりうる ことなどを理解する。	2 学 期 中 間 考 査	○		
		D 夏の天気	・温暖湿潤な太平洋高気圧と寒冷湿潤なオホーツク海高気圧の境目に生じた停滞前線（梅雨前線） によって、雨や曇りの日が多くなる。梅雨の後期には集中豪雨が起きやすく、発生した積乱雲が 線状に連なって通過することで、同じ場所に長時間豪雨を降らせる線状降水帯によって、土砂災 害や河川の氾濫の危険性が高くなることなどを理解する。		○		
		E 台風	・日本付近は太平洋高気圧によって、南高北低と呼ばれる夏型の気圧配置となり、日本列島には南 から暖かく湿った空気が流れ込んで高温多湿の晴れた日が続くため、最高気温が 35℃以上の猛暑 日が続き、熱中症のリスクが高くなったり、局地的な大雨や雷が発生したりすることなどを理解 する。		○		
		F 秋の天気	・台風は北西太平洋や南シナ海で発生した熱帯低気圧が発達し、中心付近の最大風速が約 17m/s 以 上になったものをいい、台風が日本列島に接近・上陸すると、暴風や大雨による災害や、沿岸部 で気圧の低下による海面の上昇と風による海水の吹き上げにより、高潮が発生することなどを理 解する。		○		
		この節のポイント	・太平洋高気圧の勢力が弱まり、オホーツク海高気圧が南下してくると、太平洋高気圧とオホーツ ク海高気圧の境目に生じた停滞前線（秋雨前線）が生じる。秋雨前線に台風が接近すると、南か らの湿った空気の流入によって、豪雨が起こることがある。秋雨前線による集中豪雨や台風によ る災害が起こることなどを理解する。				
		まとめ・編末確認テスト(1h)	・2 編の内容を振り返り、キーワードを確認する。 ・2 編の内容を、編末確認テストで振り返る。		○	○	
		探究 PLUS 2 太陽光のエネルギーを 測定する	・簡易日射計を用いて、太陽光のエネルギーを測定し、その値を太陽定数と比較する。			○	○
3 編 私たちの宇宙の誕生 1 章 宇宙の構造と進化（5 h）							
		1 節 宇宙を探る（1h） Let's start ! A 多数の天体を調べる	・編扉を使用しながら、3 編で学習する内容を概観する。 ・「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。 ・さまざまな波長の電磁波などを捉えて多種多様な天体を多数観測することで、天体の進化のよう すを推測することができることを理解する。	2 学 期 中 間 考 査	○		
		B 遠くを調べて過去を見る	・巨大な望遠鏡を使って遠くの天体を観測することで、過去の宇宙の姿を直接調べることができ ることを理解する。		○		
		この節のポイント	・節で学習した内容を振り返る。				

2 学 期	10 月	<p>2 節 宇宙の誕生と進化 (1h)</p> <p>Let's start !</p> <p>A ビッグバンと最初の原子</p> <p>B 宇宙の晴れ上がり</p> <p>C 恒星と銀河の誕生</p> <p>この節のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・今から 138 億年ほど昔、ビッグバンと呼ばれる超高温高密度の状態で誕生したことを理解する。 ・宇宙誕生直後に電子、陽子、中性子が形成され、宇宙誕生約 3 分後に、水素の原子核である陽子と、その一部はさらに中性子が結合して、ヘリウム原子核が形成されたことを理解する。 ・宇宙の膨張が続き温度と密度が下がり、宇宙を飛び交っていた電子が陽子、ヘリウム原子核と結合し、水素原子、ヘリウム原子が誕生したことを理解する。 ・原子が誕生したことで、電磁波が電子に邪魔されなくなったため、宇宙は透明になった。宇宙誕生約 38 万年後に起きたこの変化を宇宙の晴れ上がりということを理解する。 ・宇宙の晴れ上がりから時間が経つと、水素原子が冷え、ガス雲となり、宇宙誕生数億年後には、そこから恒星ができ、さらに銀河も誕生したことを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 	2 学 期 中 間 考 査	○		
		<p>3 節 天の川銀河 (1h)</p> <p>Let's start !</p> <p>A 天の川銀河の大きさ</p> <p>B 天の川銀河の構造</p> <p><発展>銀河内の星の分布</p> <p>この節のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・太陽系は天の川銀河に属し、天の川銀河は 1000 億個程度の恒星が、直径 10 万光年、厚さ数千光年の円盤状に集まっていることを理解する。 ・天の川銀河が円盤部、バルジ、ハローからなることを理解する。 ・星と星の間は、星間ガスや星間塵からなる星間物質が分布し、星間ガスがまわりより濃い場所を星間雲ということを理解する。 ・銀河の円盤部には散開星団が、ハローには球状星団が分布していることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○		
	11 月	<p>4 節 太陽の誕生(1h)</p> <p>Let's start !</p> <p>A 原始太陽の誕生</p> <p>B 主系列星としての太陽</p> <p>C 太陽のエネルギー源</p> <p>この節のポイント</p> <p><発展>恒星の進化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・原始太陽はおよそ 46 億年前に星間雲の収縮によって誕生したことを理解する。 ・原始太陽はさらに収縮し、中心の温度が約 1400 万℃に達すると、4 つの水素の原子核から 1 つのヘリウム原子核をつくる核融合反応が始まり、主系列星となったことを理解する。 ・太陽のエネルギーは、中心部で起こる水素核融合反応によって生じていることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 <p>・恒星は最初の質量によって、進化の道筋が決まり、将来、太陽は赤色巨星を経て、放出したガスは惑星状星雲、中心部は白色矮星となる。太陽よりずっと重い恒星の場合は、超新星爆発を起こし、中性子星やブラックホールとなることを知る。</p> <p>・恒星について、横軸に表面温度、縦軸に明るさをとったグラフを HR 図（ヘルツシュプルング・ラッセル図）ということを知る。</p>	2 学 期 期 末 考 査	○		

2 学 期	11 月	5 節 太陽の特徴 (1h) Let's start ! A 太陽の素顔 <発展>太陽活動の地球への影響 この節のポイント	・「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。 ・太陽の表面の様子や表面で起こっている現象を理解する。 ・太陽活動が活発な極大期には、太陽表面での爆発現象であるフレアが多発し、地球上で通信障害を起こし、激しく変化するオーロラが見られたり、磁気嵐が発生したりすることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 期 末 考 査	○		
		3 編 私たちの宇宙の誕生 2 章 太陽系の誕生 (4 h)					
		1 節 太陽系の全体像 (0.5h) Let's start ! <コラム>太陽系の外縁部 この節のポイント	・「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。 ・海王星軌道の外側にある多数の天体は、太陽系外縁天体と呼ばれ、多くは約 50 天文単位の距離まで広がるエッジワース・カイパーベルトに分布し、彗星の中には太陽から 1 万～10 万天文単位の距離にあるオールトの雲に分布していると考えられていることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 期 末 考 査			
		2 節 太陽系の誕生 (0.5h) Let's start ! A 太陽系の始まり B 惑星の誕生 C 惑星の内部構造 <ちょこラボ 10>惑星の諸量の関係を調べよう この節のポイント	・「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。 ・星間雲が自らの重力によって収縮して原始太陽が誕生し、原始太陽に取り込まれなかった物質が原始太陽系円盤となり、その内部で微惑星が形成されたことにより、太陽系が誕生していったことを理解する。 ・微惑星が互いの重力で、衝突合体して原始惑星に成長し、さらにその巨大衝突によって、現在の惑星が誕生したこと、原始太陽からの距離によって性質の異なる 2 種類の惑星が形成されたことを理解する。 ・地球型惑星は鉄・ニッケルの核があり、その外側には岩石質の層がある。木星型惑星は氷や岩石からできた固体の核があり、木星と土星はそのまわりを金属のような性質をもつ水素、さらにそのまわりを液体や気体の水素が覆っている。天王星と海王星は固体の核のまわりに分厚い氷の層、さらにそのまわりに水素とヘリウムの液体と気体の層があることを理解する。 ・縦軸に密度、横軸に赤道半径をとったグラフを描き、どのようなことがわかるか話し合う。 ・節で学習した内容を振り返る。		○	○	○
		3 節 太陽系の構成 (1h) Let's start ! A 地球型惑星 B 木星型惑星 この節のポイント C 衛星	・「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。 ・地球型惑星の特徴を理解する。 ・木星型惑星の特徴を理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・衛星は惑星などの周りを公転している天体で、衛星ごとにさまざまな特徴があることを理解する。		○	○	○

2 学 期	11 月	D 太陽系外縁天体	・太陽系外縁天体は海王星軌道の外側にある天体で、その代表の1つが冥王星であることを理解する。	2 学 期 期 末 考 査	○		
		E 小惑星・彗星	・小惑星は惑星とその衛星以外の天体で塵やガスを放出しない天体で、彗星は塵やガスの放出が確認された天体であることを理解する。		○		
		F 流星・隕石	・流星は大半が1mm程度の小さな塵が大気へ高速で衝突して発光する現象で、隕石は大気中で燃え尽きずに地上まで落ちてきた天体であることを理解する。		○		
		この節のポイント	・節で学習した内容を振り返る。				
		4 節 地球の特徴 (1h) Let's start ! A かけがえのない地球 この節のポイント <コラム>アストロバイオロジー <アースペディア>太陽系天体探査 調べてみよう	・「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。 ・地球の特徴を整理し、なぜ、地球で生命が生まれ、繁栄できたのかを話し合い発表する。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・どのような条件が生命の誕生と繁栄に適しているのか、生物学、化学、物理学、そして地学のさまざまな分野が横断して複合的に研究するアストロバイオロジーという研究分野について知る。 ・太陽系の天体のおもな探査機と、地球以外の天体を調べることで、どのようなことが得られるかを知る。 ・小惑星探査機「はやぶさ」・「はやぶさ2」で何を行ったのか、そしてどのようなことがわかったのかを調べる。			○	○
まとめ・編末確認テスト(1h) 探究 PLUS 3 太陽表面と観測する	・3編の内容を振り返り、キーワードを確認する。 ・3編の内容を、編末確認テストで振り返る。 ・太陽の表面の変化を観察することで、さまざまな現象がどのように起こっているのかを考察する。		○	○	○		
4編 私たちの地球の歴史 1章 地層と化石の観察 (5h)							
		1 節 地層の形成 (2h) Let's start ! A 地層のでき方 考えてみよう B 風化 C 堆積物をつくる粒子 D 堆積する場所と堆積物の種類 <コラム>土砂災害 E 続成作用 <ちょこラボ 11>堆積岩を調べよう この節のポイント	・編扉を使用しながら、4編で学習する内容を概観する。 ・「Let's start !」の写真の地層がどのようにしてできたかをグループで話し合い発表する。 ・地層がどのようにできるのかを理解する。 ・地層累重の法則では通常上の地層の方が下の地層より新しいが、逆に上の地層の方が下の地層より古い時代のものであることも起こる。それはどのような場合かを考える。 ・地表に現れた岩石が受ける風化について、物理的風化と化学的風化の原因や特徴を理解する。 ・地層をつくる堆積物の粒子は、その大きさ(粒径)によって分類され、堆積物の粒子の大きさと水流の流速とは、密接な関係があることを理解する。 ・川や海で、どのような堆積物がどのような場所で堆積するかを理解する。 ・土砂災害には斜面崩壊、地すべり、土石流があることを知る。 ・堆積物が堆積してから硬い岩石になるまでの過程を続成作用といい、堆積岩の分類について理解する。 ・堆積岩を粒径や構成粒子の違いなどに注目し、表面のようすを観察し、硬さや成分の違いに注目し化学的性質を比較する。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 期 末 考 査	○ ○ ○ ○	○	○ ○

2 学 期	12 月	2 節 地層からわかる情報 (3h) Let's start ! A 堆積構造 くちよラボ 12> ペットボトルで地層をつくろう B 地層の読み方 ＜実習 6＞露頭を観察して過去のできごとを推察する 考えてみよう C 離れた地層の対比 D 地質年代 E 化石 ＜コラム＞チバニアン この節のポイント	・「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。 ・露頭（もしくは露頭に関する資料）を観察し、観察した地層から、地層が堆積した順序や地層の上下判定を考察する。 ・ペットボトルに水を満たし、れきや砂、泥を混ぜたものを一度に注ぎ込み、水のにごりがおさまったら、同様のことを繰り返したら、砂と泥がどのように積もるのかを観察する。 ・地層や岩体の新旧関係がわかるものに、整合と不整合、貫入、断層の 3 つのパターンがあることを理解する。 ・露頭に見られる地層を観察して、地球表層の過去のできごと（地史）がわかることを理解する。 ・実習 6 の地質断面図から、地史を推定する。 ・遠く離れた場所にある 2 つの地層が同じ時代に堆積したものかどうかを、かぎ層で対比したり、示準化石を用いたりして調べることができることを理解する。 ・地質年代の区分について理解する。 ・地層が堆積した時代を知るのに役立つ化石を示準化石と、地層が堆積した環境を知るのに役立つ化石を示相化石ということを理解する。 ・千葉県の養老川流域で見られる露頭をもとに、区分されたチバニアンという時代を知る。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 期 末 考 査			○
					○		
			○				
			○				
			○				
4 編 私たちの地球の歴史 2 章 古生物の変遷と地球環境 (9 h)							
2 学 期		1 節 地球史の最初期 (1h) Let's start ! A 地球の形成 B 初期の地球 C 最古の岩石 この節のポイント	・「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。 ・天体としての地球がどのように形成されたのかを理解する。 ・初期（地球の誕生から数億年）の地球のようすを理解する。 ・地表に露出する最も古い岩石、海洋が存在したことの証拠となる岩石のことを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。	2 学 期 期 末 考 査		○	
		2 節 先カンブリア時代 (1h) A 最古の生物 B 光合成の始まりと真核生物 この節のポイント	・先カンブリア時代について、生命がいつごろ、どのようにして誕生したのかを整理する。 ・地球上で光合成を行う生物であるシアノバクテリアが出現したことで、形成された縞状鉄鉱層、真核生物の出現について理解する。 ・先カンブリア時代の末に、エディアカラ生物群と呼ばれている多細胞生物の出現を理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。			○	
		3 節 古生代 (2h) A カンブリア紀の世界 B 古生代の海の生物	・カンブリア爆発と多様化した生物種の特徴を整理する。 ・古生代の海の生物の変遷について、繁栄した生物種を時代ごとに整理する。				○

3 学 期	1 月	C 海から陸へ 考えてみよう D ペルム紀末の大量絶滅 この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・オゾン層の形成にともなう、植物が上陸し、その後動物が陸上に出現したことを理解する。 ・陸上に生物が進出するために必要な条件を考える。 ・ペルム紀末に生物の大量絶滅があったことを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 	3 学 期 期 末 考 査	○	○	
		4 節 中生代 (1h) A 生物大量絶滅後の世界 B 華やかな海の世界 C 恐竜の世界 D 白亜紀末の大量絶滅 この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・古生代末の大量絶滅を経て、海や陸で新たに繁栄を迎えた生物たちが出現したことを理解する。 ・ジュラ紀、白亜紀の海中では、多様な動物が生息したことを整理する。 ・多くの恐竜が大型化したこと、恐竜の 1 グループから鳥類への進化が起こったことを理解する。 ・白亜紀中期以降に被子植物が繁栄したことが、昆虫類などの爆発的進化を促したと考えられることを理解する。 ・白亜紀末に生物の大量絶滅があったこと、その根拠について理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○	○	
		5 節 新生代 (1h) A 新生代の陸のようす B 新生代の海のようす C 第四紀の氷河時代 ＜コラム＞酸素同位体比から推定された気候変動 この節のポイント ＜アースペディア＞恐竜の姿と生活	<ul style="list-style-type: none"> ・新生代に草原が出現し、その結果、哺乳類が繁栄したことを理解する。 ・海には、現在のものと似た多くの二枚貝や巻貝が生息したこと、カニ類やエビ類、魚類の種類が増加したことを理解する。 ・第四紀には少なくとも 7 回の氷期があったこと、約 7000 年前には縄文海進があったことを理解する。 ・化石などに含まれる酸素同位体比を分析することで、その当時の気候変化のようすがわかることを知る。 ・節で学習した内容を振り返る。 ・地層中に残された化石から、恐竜の姿勢、生活、羽毛と体色をどのように推定したのかを知る。 		○	○	
		6 節 人類の進化 (0.5h) A 最古の人類・猿人 B 原人から新人へ 考えてみよう	<ul style="list-style-type: none"> ・人類と類人猿の違いを知り、最古の人類である猿人、その後進化した原人について理解する。 ・原人から新人への人類の進化の道筋について理解する。 ・原人や旧人に対して、私たち含む新人の特徴を考えて、説明する。 		○	○	
		7 節 地球環境の変化による生物の変遷 (1.5h) Let's start ! A 地球環境の推定 考えてみよう B 生物の変遷とこれから 考えてみよう この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・二酸化炭素濃度の変化や環境の推定をどのように行ったのかを理解する。 ・二酸化炭素濃度と酸素濃度のグラフから、これまで学習してきた各時代の気候や生物の変遷との関係について読み取り、気がついたことをグループでまとめ発表する。 ・化石の記録から、生物は絶滅と多様性の回復を繰り返してきたが、今後も地球が環境変動する中で、種としての人類の未来をよりよいものとするためには、どのような行動をしていったらよいのかを考える。 ・現在や未来の絶滅のペースを過去のものと比較して、その違いをグラフから読み取る。 ・節で学習内容を振り返る。 		○	○	○

3 学 期	1 月	まとめ・編末確認テスト(1h) 探究 PLUS 4 身のまわりに見られる 石材を調べる <コラム>石材と気候	<ul style="list-style-type: none"> ・4章の内容を振り返り、キーワードを確認する。 ・4編の内容を、編末確認テストで振り返る。 ・身のまわりに見られる石材を探し、その石材の岩石の特徴や使われ方などから岩石名を推定し、その判断理由と、その岩石が石材として使われている理由を考える。 		○	○	
		5編 地球に生きる私たち 1章 日本の自然の恵みと防災(3h)					
		1節 日本の自然環境の特徴(1h) Let's start! A 日本列島の概観と気候の特徴 考えてみよう B 日本の地形と自然環境の特徴 C 日本の降水量の特徴 この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・編扉を使用しながら、5編で学習する内容を概観する。 ・「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。 ・日本列島はプレートの収束境界に位置し、国土が南北に長いことから、多様な気候区分があり、年平均気温で比べると、南北、海拔高度や海洋からの距離などにより差があることを理解する。 ・図2から河川の勾配が、日本の川や周辺の地形にどのように影響しているかを考える。 ・日本は山と溪谷、海食崖と砂浜、火山などの多様な地形により、自然景観が特徴づけられていることを理解する。 ・日本はその地形の特徴から、水蒸気の供給が豊富な環境であるため、降水量が多く、多様で豊かな水環境をつくっており、気象災害が起こりやすいことを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 	3 学 期 期 末 考 査		○	
	2 月	2節 日本の自然の恵み(1h) Let's start! A 自然の恵み B 自然を活用したエネルギーの資源 この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・日本は火山が温泉、地熱などさまざまな恵みをもたらし、日本の周辺の海域では、暖流と寒流がぶつかり合う場所に位置し、豊富な漁場になっていることを理解する。 ・日本では、自然のさまざまなエネルギーを、水力発電、風力発電、太陽光発電、地熱発電などで、電気エネルギーに変換して利用していることを理解する。 ・再生可能とは、人間による自然の恵みの消費と、自然の恵みの回復のバランスの中で成り立っている考え方であることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○	○	○
		3節 自然科学の観点からの防災(1h) Let's start! A 自然災害 B ハザードマップ C ハザードマップと防災	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・地震や火山の噴火などの自然現象によって人の命や人間の社会的活動に被害を生じることを自然災害といい、自然災害の発生を完全になくすことはできないが、災害を防止したり、被害を最小限にしたりすることができることを理解する。 ・自治体ごとに作成されているハザードマップは過去の自然災害から予測される被害の範囲などが可視化された被害予想図で、いつでも簡単に災害のリスクを調べることができることを理解する。 ・ハザードマップを絶対的なものとしてみるのではなく、判断材料の1つとして利用し、他のさまざまな信頼性のある情報を活用しながら、災害発生時の行動指針を事前に準備しておくことが重要であることを理解する。 		○	○	○

3 学 期	2 月	<実習 7> 災害発生時の行動を想定する この節のポイント	・地域のハザードマップを入手し、自然災害が起こったときの事前行動計画をつくり、自分たちがどのように行動すればよいか整理して発表する。 ・節で学習した内容を振り返る。			○	○	
		5編 地球に生きる私たち 2章 地球環境と私たちの生活（3 h）						
		1 節 地球環境の考え方（1 h） Let's start ! A 地球システム B フィードバック C 自然現象と時間・空間スケール D 自然環境の変化と時間・空間スケール <発展> 太陽放射量の変動 E 水や炭素の循環システム この節のポイント	・「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。 ・地球はひとつのシステム「地球システム」として捉えることができ、自然現象は大気圏、水圏、雪氷圏、固体圏、生物圏などの複数のサブシステムが関与していることが多いことを理解する。 ・地球システムには、いくつものフィードバックが存在し、同時に起こっている。これらの複雑な相互作用を考える必要があることを理解する。 ・自然現象は「時間スケール」と「空間スケール」で分類すると、全体像を大まかにつかむことができることを理解する。 ・自然環境の変化は、システムに関連する外的要因と関連しない内的要因、人間活動によるものがあり、考える対象の時間スケールによって考慮すべき要素が異なることを理解する。 ・人工衛星の観測によると、太陽定数も約 11 年周期で変動するが、極大時と極小時の差は最大で約 0.1%であることがわかったことを知る。 ・大気中の二酸化炭素濃度の変動や炭素の循環のしくみは、どのような時間スケールで見るとによって考慮すべきサブシステムが異なってくることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。	3 学 期 期 末 考 査	○			
			○					
			○					
		2 節 人間活動がもたらす自然環境の変化（2h） Let's start ! A オゾン層の破壊 B 地球温暖化 <実習 8> 気候変動から地球温暖化について考える <コラム> 長期的な気温変動と人間による気候への影響 C プラスチックによる自然環境への影響 この節のポイント	・「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。 ・人間活動が自然環境に影響を与えた例として、オゾン層の破壊について理解する。 ・地球温暖化の問題について理解する。 ・さまざまなデータを読み取り、地球の気候変動と人間活動との関連について考えをまとめ、発表する。 ・南極の氷の分析による当時の気温の推定や、さまざまな研究機関や研究者による北半球の気温偏差の復元値から、長期的な気温変動のようすが読み取れるが、近年の気温上昇は、これらの自然環境の変動では説明できないほど短期間で気温が上昇していることを理解する。 ・人間活動による自然環境への影響として、プラスチックによる海洋汚染が大きな問題になっていることを理解する。 ・節で学習した内容を振り返る。		○ ○	○	○	
5編 地球に生きる私たち 終章 これからの地球環境（4 h）								

3 学 期	2 月	1 節 世界の取り組み (3h) Let's start ! A 気候変動に関する政府間パネル 調べてみよう B 気候変動への対策 C 緩和策と適応策	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・気候変動に関するさまざまな世界の取り組みについて整理し、理解する。 ・世界では、異常気象に伴ってどのような災害が起こっているか調べる。 ・気候変動の対策を行うために、世界各国の観測データの交換、技術の交流を行うことが重要であることを理解する。 ・地球温暖化などの気候変動問題への対策は、気温の上昇率を抑制して現在の生活をできるだけ維持するという緩和策と、気温が高くなった環境に対応した生活に変える対策を行う適応策の2つに大別できることを理解する。 	3 学 期 期 末 考 査	○	○	
		考えてみよう D 再生可能エネルギー E 代替エネルギー F 持続可能性 私たちにできること この節のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・自然現象に対する緩和策と適応策の違いを、身近な例で考える。 ・化石燃料を枯渇させないために、自然の力で定常的に補充されるエネルギーである再生可能エネルギーについて理解する。 ・二酸化炭素をほとんど排出しないエネルギーとして、水素エネルギーなどの代替エネルギーがあることを理解する。 ・地球環境問題を考えるときに「持続可能性」という視点が大切であることを理解する。 ・持続可能性な社会をつくるために、私たちに何ができるか、必要な対応策は何か考える。 ・節で学習した内容を振り返る。 		○	○	
		まとめ・編末確認テスト(1h)	<ul style="list-style-type: none"> ・5章の内容を振り返り、キーワードを確認する。 ・5編の内容を、編末確認テストで振り返る。 		○	○	
	3 月	チャレンジ問題 (2h)	<ul style="list-style-type: none"> ・今まで学習してきた地学基礎の学習内容の理解度や達成度を測るために、各編の内容を代表しているチャレンジ問題に取り組む。 <p>※編ごとのまとめ、振り返りとして活用することもできる。</p> <p>◎チャレンジ問題のうち、第3問 1、2、第7問 1、第9問 3、第11問 4 は思考・判断・表現を評価できると考えられ、その他は知識・技能を評価できると考えられる。態度については、それぞれの編に対応する問題についての取り組み状況などで判断することが可能。</p>		○	○	
		巻末資料 (1h) 資料2 探究活動の進め方 資料3 グラフのかき方 図やグラフの読み方 元素の周期表 地球と生命の歴史表	<ul style="list-style-type: none"> ・探究の進め方の流れを理解する。 ・グラフの利点、誤差について理解する。 ・図やグラフから必要な情報を正確に読み取る際に、着目するとよいことを理解する。 <p>※資料3については、探究活動やそれぞれの内容を学習する際に、必要に応じて活用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周期表は、物質を構成する基本単位である元素を、周期律を利用して並べた表である。学習する際に、元素が扱われる場合に、必要に応じて活用する。 ・主な地球上でのできごとと、生物の出現と絶滅について示している。必要に応じて活用する。 <p>※4編での活用も考えられる。</p>		○		
					○		
					○		
					○		