

単元3 身近な物理現象

・赤字：2020年度 変更内容
 ・打ち消し線：2020年度 省略内容

1章 光の性質 (8時間)

単元の目標 …身近な事物・現象についての観察・実験を通して、光、音の規則性、力の性質について理解させるとともに、これらの事象を日常生活と関連づける科学的な見方や考え方を養う。

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	観点別評価例				
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解	
1	①光の進み方 〈光が進むようすを観察し、光が直進することを見いだす〉		<ul style="list-style-type: none"> ◆光による身近な現象に関心を持ち、光の進み方について進んで調べようとする。 [行動観察, 質問紙] ◎身のまわりで見られる光の現象を多くあげて、光の進み方を説明しようとしている。 ○教科書に記載された例をあげて、光の進み方を説明しようとしている。 ★光の現象をデジタル教材や演示実験で示し、興味を引き出す。 				<ul style="list-style-type: none"> ◆空气中、水中、ガラスの中などを直進するという光の性質を理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎例をあげ、共通した性質として光の直進性を説明できる。 ○物質中を光が直進することを理解している。 ★光の直進現象をデジタル教材や演示実験で示して説明する。
2	②光の反射 〈光の反射の実験を行い、光が物体の境界面で反射するときの規則性を見いだす〉	<p>【実験1】 光の反射 「鏡で反射した光の進み方を調べる」</p> <p>【やってみよう】 「全身がうつる鏡の大きさを調べてみよう」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆光の進み方に関心を持ち、光の反射について探究しようとする。 [行動観察, レポート] ◎光の反射の実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○光の反射の実験を進んで行っている。 ★日常生活などから意外性のある光の反射の例を提示し、興味をもたせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆実験結果から、光の反射の規則性を見いだすことができる。 ◆鏡にうつった像の位置を反射の法則と光の直進性からとらえるなど、光の反射で起こる現象について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎複数の実験結果から、共通した性質として入射角と反射角の大きさが等しくなることを見だし、適切に表現している。 ○実験結果から、入射角と反射角の大きさが等しくなることを見だし、表現している。 ★実験結果の入射角、反射角に注目させ、大きさを比較させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆光源装置の光を鏡にあて、入射角と反射角の関係を調べる実験をすることができる。 ◆結果を作図することができる。 [行動観察, レポート] ◎実験のねらいを理解し、入射角、反射角の大きさを調べている。 ○教科書の記述にそって、入射角、反射角の大きさを調べている。 ★光の道すじを示しながら、入射角、反射角の大きさを確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆反射の規則性について理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎日常生活での例をあげて関連させながら、光の反射の規則性を説明できる。 ○鏡で光が反射するときの規則性を理解している。 ★光の反射をデジタル教材や図で示し、入射角と反射角の大きさが等しいことを説明する。 	

◆…評価規準の例。文末 [] は評価方法。

◎…A 基準 ○…B 基準 ★…基準に達しない場合の支援 ■…重点評価項目

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	③光の屈折 〈光の屈折の実験を行い、光が水やガラスなどの物質の境界面で屈折するときの規則性を見いだす〉	【実験2】 光の屈折 「光がガラスを通るときに進み方を調べる」	<ul style="list-style-type: none"> ◆ガラス越しの鉛筆がずれて見えることに疑問をもち、探究しようとするとともに、光の反射や屈折などの事象を日常生活と関連づけてみようとする。 [行動観察, レポート] ◎光の屈折の実験を意欲的に自ら進んでいる。 ○光の屈折の実験を進んでいる。 ★日常生活などから意外性のある光の屈折の例を提示し、興味をもたせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆実験結果から光の屈折の規則性を見いだすことができる。 ◆ガラス越しの鉛筆がずれて見えることや水中の硬貨が浮かんで見えることなど、光の屈折で起こる現象について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎屈折の規則性から、ずれて見える鉛筆や浮かんで見える硬貨の光の道すじを説明できる。 ○屈折の規則性から、光の道すじを説明できる。 ★光の道すじを示し、屈折していることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆光がガラスに入るときと出るときに、どのような進み方をするかを調べることができる。 ◆実験結果を作図することができる。 [行動観察, レポート] ◎複数の実験結果について、光の道すじを正確に作図できる。 ○少なくとも1つの実験結果について、光の道すじを作図できる。 ★実験結果の記録を確認し、直線で結ばせ、光の道すじを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆空気と水、空気とガラスなどの境界面で、光が屈折することを認識している。 ◆入射角と屈折角の関係や全反射など、光の屈折の規則性を理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎日常生活での例をあげて関連させながら、光の屈折や全反射について、規則性を説明できる。 ○水と空気の境界面での光の屈折や全反射について、規則性を理解している。 ★光の屈折や全反射での光の進み方をデジタル教材や図で説明する。
3	④凸レンズのはたらき 〈凸レンズによる像を調べる実験を行い、物体や凸レンズの位置と像の位置および像の大きさの関係を見いだす〉	【実験3】 凸レンズによる像 「凸レンズによる像のでき方を調べる」	<ul style="list-style-type: none"> ◆凸レンズのはたらきに関心をもち、像のでき方について探究しようとするとともに、日常生活で利用しているレンズのはたらきについて調べようとする。 [行動観察, レポート] ◎小学校での既習事項や日常の体験をもとに、凸レンズを利用している複数の例を調べようとしている。 ○少なくとも1つ、凸レンズの利用例を調べようとしている。 ★虫めがねやルーペなどを使ってものを見るなどの体験をさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆実験結果から、凸レンズと物体間の距離と、像の位置や大きさ、向きについての規則性を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆実験結果から、実像や虚像になる条件を見いだすことができる。 [ペーパーテスト, レポート] ◎実験結果から、像の位置や大きさ、向きが、物体と凸レンズ間の距離によって決まることを見だし、適切に表現している。 ○実験結果から、物体と凸レンズ間の距離が変わると、像の位置や大きさ、向きが変わることを見だし、表現している。 ★結果の表をもとに、関係している項目や関係のしかたを説明させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆光源などを使って、凸レンズのつくる像をスクリーンに結ばせることができる。 ◆物体、凸レンズ、スクリーン間の距離や像の大きさの関係を作図することができる。 [ペーパーテスト, レポート] ◎光軸に平行に進む光と凸レンズの中心を通る光をもとに、像を作図で求めたり、像をもとに物体の位置を求めたりしている。 ○光軸に平行に進む光と凸レンズの中心を通る光をもとに、像を作図で求めている。 ★光軸に平行に進む光と凸レンズの中心を通る光の進み方を図で示し、それらの交点に像ができることを説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆焦点と焦点距離について説明できる。 ◆像ができるときの、物体と凸レンズの距離と、像の位置や大きさ、向きの関係を理解している。 ◆光軸に平行な光や凸レンズの中心を通る光、焦点を通る光の進み方を理解している。 ◆凸レンズによる像には実像と虚像があることを理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎実像と虚像のちがいについて、作図をもとに理解し、説明できる。 ○実像と虚像のちがいを、科学的に理解し、説明できる。 ★実像は光が集まったところにあること、実像と虚像のちがいを説明する。

2章 音の性質 (4時間)

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	①音の伝わり方 A音を伝えるもの B音の伝わる速さ 〈音についての実験を行い、音は音源が振動することによって生じ、空気中などを伝わることを知る〉	【やってみよう】 「音の伝わり方を調べてみよう」	◆音の伝わり方に関心を持ち、音はどのように伝わるのか調べようとする。 [行動観察, 質問紙] ◎音の伝わり方に関心を示し、音の実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○音の伝わり方を進んで調べようとしている。 ★音が伝わっている現象を示したり、体感させたりする。	◆山びこや雷などのいろいろな事例を比べて、音の伝わり方や音の速さについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎音が伝わるには空気や水など伝える物質によって伝わる速さにちがいがあつてを見だし、適切に表現している。 ○音は空気や水を伝えること、伝わる速さがあることを見だし、表現している。 ★音源から耳まで、音がどこを伝わってきたかを考えさせる。	◆音の伝わり方をいろいろな道具を使って調べることができる。 [行動観察, レポート] ◎ねらいを理解し、方法を工夫しながら、音の伝わり方を調べている。 ○教科書の記述にそつて、音の伝わり方を調べている。 ★さまざまな音の伝わる事例を体験させる。	◆音は音源の振動で生じること理解している。 ◆音は気体だけでなく、固体、液体の中も伝わるという性質を理解し、知識を身につけている。 ◆音は波として伝わっていくことを理解している。 ◆空気中を伝わる音のおよその速さを理解している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎音が気体や液体、固体の中を波として伝わっていくことを理解し、具体例をあげたり、図を用いたりして説明できる。 ○音が空気や水、金属の中を波として伝わることを理解し、説明できる。 ★音源から耳まで音が伝わるようすを図に示して説明する。
2	②音の大きさや高さ 〈音についての実験を行い、音の大きさや高さは音源の振動のしかたに関係することを見いだす〉	【実験4】音の大きさや高さ 「弦をはじいたときの音の大きさや高さを調べる」 【やってみよう】 「楽器をつくってみよう」	◆音の大きさや高さに関心を持ち、いろいろな道具を使い、探究しようとする。 [行動観察, レポート] ◎音の大きさや高さを調べる実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○音の大きさや高さを調べる実験を進んで行っている。 ★音源が発する音の大きさや高さが変わる現象を示す。	◆実験結果から、音の大きさや高さが音源の振動のしかたのちがいに関連していることを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎実験結果から、音の大きさや高さや音源の振動の関係を見だし、音の大きさや高さを決める条件を適切に表現している。 ○実験結果から、音が大きくなるときや音が高くなるときの音源の振動のしかたのちがいを見だし、表現している。 ★オシロスコープなどで音を調べ、波形のちがいを考えさせる。	◆音源の振動と音の大きさや高さの関係を調べることができる。 [行動観察, レポート] ◎ねらいを理解し、音源の振動と音の大きさや高さの関係を調べている。 ○教科書の記述にそつて、音源の振動と音の大きさや高さの関係を調べている。 ★弦の長さや太さなどで条件制御することを確認させる。	◆音の大きさは音源の振動の振幅に、音の高さは振動数に関係していることを理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎音源の振動の振幅が大きいほど大きな音に、振動数が多いほど高い音になることを理解し、音の波形などを用いて説明できる。 ○音源の振動の振幅が大きいほど大きな音に、振動数が多いほど高い音になることを理解し、説明できる。 ★弦の振動をオシロスコープで表示し、振幅、振動数をとらえさせる。

3章 力と圧力 (8時間)

・赤字：2020年度 変更内容
 ・打ち消し線：2020年度 省略内容

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
3	①力のはたらき ②いろいろな力 〈身近な現象から力がはたらいている場面を見だし、物体に力がはたらくとその物体が変形したり物体の運動のようすが変わったりすることを見い出す〉	【やってみよう】 「力がはたらいているところを探してみよう」 【やってみよう】 「摩擦力を体感してみよう」 【やってみよう】 「磁力や電気の力を調べてみよう」	◆どのような場合に物体に力がはたらいているのかについて関心を持ち、日常のいろいろな事象に目を向けて調べようとする。 [行動観察, 発表] ◎小学校での学習や日常の体験をもとに、物体にはたらく力を複数の例について調べようとしている。 ○物体にはたらく力を少なくとも1つの例について調べようとしている。 ★日常的な具体例をとり上げたり、演示したりする。	◆物体に力がはたらいている例を、いくつかに分類してとらえ、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎力がはたらいているところを教科書や日常生活から見だし、視点を明確にして分類し、適切に表現している。 ○力がはたらいているところを教科書のイラストから見だし、分類して表現している。 ★物体を押ししたり、引いたり、持ち上げたりさせ、いろいろな力を体験させる。		◆力には、①物体の形を変える、②物体の動きを変える、③物体を持ち上げたり支えたりする、といったはたらきがあることを理解している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎力のはたらきには、物体の形を変える、動きを変える、持ち上げたり支えたりするという3つがあることを理解し、弾性力や摩擦力などの力と関連させて説明できる。 ○力のはたらきには、物体の形を変える、動きを変える、持ち上げたり支えたりするという3つがあることを理解し、例をあげて説明できる。 ★日常的な力をとり上げ、そのはたらきが3つのうちのどれになるかを考えさせる。
2	③力の大きさとばねののび 〈ばねにはたらく力とばねののびの関係を調べる実験を通して、ばねののびと力の大きさには比例関係があることを見い出す〉	【実験5】力の大きさとばねののび 「加える力を変えてばねののびを調べる」 【基本操作】 「グラフのかき方②」	◆身のまわりにあるばねを利用した道具や機械に関心を持ち、ばねの規則性について調べようとする。 [行動観察] ◎ばねののびを調べる実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○ばねののびを調べる実験を進んで行っている。 ★板ばねなど弾性をもつ物体をとり上げ、ばねと同じような規則性があることを示す。	◆グラフから、力とばねののびが比例関係にあることを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [行動観察] ◎複数の実験結果から、力とばねののびの関係をみい出すとともに、ばねの強さによりグラフの傾きが異なることを見だし、適切に表現している。 ○実験結果から、力とばねののびの関係をみいだし、表現している。 ★算数や数学で学習した内容とグラフを関連させて考えさせる。	◆力とばねののびの関係を調べる実験を行い、結果をグラフに表すことができる。 [行動観察, ペーパーテスト] ◎実験結果を折れ線グラフではなく、測定点の分布を正しく判断し直線のグラフに表している。 ○実験結果を折れ線グラフではなく、直線のグラフに表している。 ★データを提示し、それをもとにグラフをかく練習をさせる。	◆ばねののびは加えた力の大きさに比例することを指摘できる。 [ペーパーテスト, レポート] ◎ばねののびが加えた力に比例し、ばねの強さによってグラフの傾きが変わることを理解し、具体的な例をあげて説明できる。 ○ばねののびが加えた力の大きさに比例することを理解し、説明できる。 ★ばねにおもりをつるして、おもりの数とのびが比例することを示し、説明する。
1	④力の表し方 〈力の要素には、大きさ、向き、作用点があること、それらを矢印で表すことができることを知る〉	【やってみよう】 「物体にはたらく力を表してみよう」 [行動観察]	◆力はどうすれば表せるのかを考えようとする。 [行動観察] ◎物体にはたらく力を表す方法を積極的に考えようとしている。 ○物体にはたらく力を表す方法を考えようとしている。 ★さまざま力を体感させ、その力の大きさをばねばかりで測定し、実感をもたせる。	◆物体にはたらく力の大きさや向きをとらえ、表現しようとしている。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎教科書の事例や身近な事例について、物体にはたらく力の大きさや向き、作用点を判断して、適切に表現している。 ○教科書の事例について、物体にはたらく力の大きさや向き、作用点を判断して表現している。 ★1 Nの重力がはたらいているおもりを持たせたり、ばねばかりを1 Nの力で引かせたりして、大きさや向きを体感させる。	◆矢印を使って力を表現したり作図することができる。 ◆力の大きさを、ニュートンを単位として表すことができる。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎自分で作用点を判断し、矢印の長さ、向きを決めて力を作図している。 ○作用点が指示されている力について、矢印の長さ、向きを決めて力を作図している。 ★方眼紙を用いたワークシートで、作用点を明確にして作図をさせる。	◆力には大きさ、向き、作用点の要素があることを理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎力には大きさ、向き、作用点の要素があることを理解し、具体的な例や図をもとに説明できる。 ○力には大きさ、向き、作用点の要素があることを理解し、説明できる。 ★3つの要素のうち、どれか1つでも示されないときは力が表現できないことを説明する。

◆…評価規準の例。文末 [] は評価方法。

◎…A 基準 ○…B 基準 ★…基準に達しない場合の支援 ■…重点評価項目

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	④力のつり合い 〈2つの力がつり合うときのようすを調べる実験を行い、2つの力がつり合うための条件を見いだす〉	【やってみよう】 「つり合っている2つの力の大きさと向きを調べてみよう」	◆力のつり合いについて関心を持ち、つり合う力の関係について調べようとする。 [行動観察, 発表] ◎力のつり合いに関心を持ち、つり合う力の大きさや向きの関係について意欲的に調べようとしている。 ○つり合う力の大きさや向きの関係について調べようとしている。 ★日常生活などから意外性のあるつり合いの例を提示し、興味をもたせる。	◆物体にはたらく力について、力のつり合いと関連づけて考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆身のまわりの事象について、2つの力のつり合いと関連づけて考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎身近な力のつり合いについて、力の種類や大きさ、向きを説明するなど、適切に表現している。 ○力のつり合いの例について、力の種類や大きさ、向きを説明するなど、表現している。 ★力を作図して、大きさや向き、作用点を確認させる。	◆2つの力がつり合うときの大きさや向きなどを調べることができる。 [行動観察, レポート] ◎ねらいを理解し、2つの力がつり合うときの大きさや向きを適切に調べている。 ○2つの力がつり合うときの大きさや向きを調べている。 ★つり合うときの、力の大きさ、向き、作用線に着目させる。	◆2つの力がつり合うときの条件を理解し、知識を身につけている。 ◆身のまわりで力がはたらいっている例について、力のつり合いで説明することができる。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎2つの力がつり合う条件を理解し、さまざまな例に対して、根拠を示してつり合っているかどうか説明できる。 ○2つの力がつり合う条件を理解し、示された例について、つり合っているかどうか理解している。 ★つり合いの条件を再確認し、特に一直線上にない場合に留意させる。
1	⑤重さと質量 〈物体にはたらく重力は場所によって変化するが、質量は場所によって変化する物体そのものの量であることを知る〉		◆月面や宇宙空間で物体にはたらく重力に関心を持ち、物体にはたらく重力と質量のちがいについて調べようとする。 [行動観察] ◎物体にはたらく重力と質量のちがいを意欲的に調べようとしている。 ○物体にはたらく重力と質量のちがいを調べようとしている。 ★てんびんやばねばかりを使って測定する演示を行い、実感をもたせる。	◆宇宙船内や月面などで重力の大きさが変わっても、物体そのものの量は変わらないことに関して自らの考えを導いている。 [行動観察] ◎重力が変わったり、無重力状態だったりするときに、変わる量と変わらない量を見いだしている。 ○無重力状態では重さは感じないが、物体そのものがなくなったのではないことを見いだしている。 ★宇宙船内や月面上の宇宙飛行士の動きの映像などを用いて、考えさせる。		◆物体にはたらく重力と質量のちがいを理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト] ◎物体にはたらく重力と質量のちがいを理解し、地球や月面、宇宙船内での具体例をあげて説明できる。 ○地球上と月面上で重力は変化し、質量は変化しないことを理解し、説明できる。 ★地球と月の間で貿易をしたらどうなるか、などの例をあげて、場所によって変わらない量の必要性を説明する。
2	⑥圧力 〈圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと力がはたらく面積に関係があることを見いだす〉	【実験6】スポンジにはたらく圧力 「力がはたらく面積とスポンジのへこみ方の関係を調べる」	◆圧力に関心を持ち、日常の事象と関連づけて調べようとする。 [質問紙, レポート] ◎圧力に関する実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○圧力に関する実験を進んで行っている。 ★ゾウやヒトの足の圧力、鉛筆の削った芯と削らない芯の圧力のちがいなどの具体例を示す。	◆実験の結果から、力のはたらし方のちがいは、単位面積に垂直にはたらく力で表せることを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎実験結果から、力がはたらく面積とスポンジのへこみ方の関係を見いだすとともに、力の大きさととの関係を推論し、適切に表現している。 ○実験結果から、力がはたらく面積とスポンジのへこみ方の関係を見だし、表現している。 ★スポンジを手のひらと指先で押した場合のへこみ方のちがいを考えさせる。	◆スポンジの上に置くレンガの面を変えたときのスポンジのへこみ方のちがいを測定することができる。 ◆計算によって圧力を求めることができる。 [ペーパーテスト, レポート] ◎ねらいを理解し、スポンジのへこみ方を測定している。 ○教科書の記述にそって、スポンジのへこみ方を測定している。 ★スポンジを手のひらや指先で押してへこみ方のちがいをとらえさせてから、へこみを測定させる。	◆圧力についての知識を身につけ、日常の事象と関連づけて理解している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎圧力は面に垂直にはたらく力と力がはたらく面積から計算で求められる根拠を理解し、さまざまな例をあげて説明できる。 ○圧力は面に垂直にはたらく力と力がはたらく面積から求められることを理解し、例を1つあげて説明できる。 ★スポンジのへこみと、押す力や面積を変えたときの圧力とを関連させて説明する。

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	㉗水圧と浮力 A水圧 B浮力 〈水中ではたらく圧力を調べる実験を行い、圧力の向きや大きさに関する規則性を見いだす〉 〈水中の物体にはたらく浮力を調べ、規則性を見いだす〉	【実験7】 ゴム膜にはたらく水圧 「ゴム膜のへこみ方で水による圧力を調べる」 【実験8】 浮力 「水中の物体にはたらく力の大きさを調べる」	◆水中ではたらく圧力や浮力について関心をもち、実験を通してその性質を調べようとする。 [行動観察] ◎水圧や浮力を調べる実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○水圧や浮力を調べる実験を進んで行っている。 ★ポリ袋に手を入れて水中に入れるような実験を行い、水圧を体感させる。	◆ゴム膜のへこみ方の観察から、水圧があらゆる向きにはたらく、水の深さによってちがいがあることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆浮力の大きさが物体の体積に関係し、質量には関係しないことを、実験を通して説明しようとする。 [行動観察、レポート] ◎実験結果から、水圧があらゆる向きにもはたらくことや、浮力が上向きにはたらくことを見いだし、水圧と深さ、浮力と物体の体積の関係を推論し、適切に表現している。 ○実験結果から、水圧がどの向きにもはたらく深いところほど大きいことや、浮力が上向きにはたらく物体の体積が大きいほど大きいことを見いだし、表現している。 ★ゴム膜のへこみ方と水圧の関係や、物体の体積と浮力の間接関係を考えさせる。	◆水中ではたらく圧力について、そのはたらく大きさや大きさを実験を通して調べることができる。 ◆水中の物体にはたらく浮力について、そのはたらく大きさや大きさを実験を通して調べることができる。 [行動観察、ペーパーテスト] ◎ねらいを理解し、水中でのゴム膜のへこみ方や、物体を水中に入れたときのばねばかりの値の変化を調べている。 ○教科書の記述にそって、水中でのゴム膜のへこみ方や、物体を水中に入れたときのばねばかりの値の変化を調べている。 ★水の外と中で、ゴム膜のようすを見せて、水中でへこんでいることを確認させたり、物体の体積によってばねばかりの値の変化のしかたがちがうことを確認させたりする。	◆水圧はあらゆる向きにはたらくことを理解している。 ◆水圧は深いところほど大きいことを理解している。 ◆浮力は上向きの力で、大きさは物体の体積に関係し、水の深さには関係しないことを理解している。 [ペーパーテスト、ワークシート] ◎水圧が水中であらゆる向きにはたらくことや深いところほど大きくなること、および、浮力が上向きの力であることや、浮力の大きさが物体の体積に関係し水の深さには関係しないことを説明できる。 ○水圧が水中であらゆる向きにはたらくことや深いところほど大きくなること、および、浮力が上向きの力であることや、浮力の大きさが物体の体積に関係し水の深さには関係しないことを理解している。 ★ゴム膜がへこんだのは水が押したからであり、それが水圧になっていることを説明する。
2	㉘空気の圧力 〈空気に質量があることを調べる実験を行い、その結果を大気圧と関連づけてとらえる〉	【やってみよう】 「空気に質量があるかどうか調べてみよう」 【やってみよう】 「大気圧を実感してみよう」	◆大気圧に関心を示し、身のまわりの現象と関連づけて調べようとする。 [質問紙、レポート] ◎大気圧に関心を示し、空気の質量を調べる実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○大気圧に関心を示し、空気の質量を調べようとしている。 ★さまざまな大気圧の演示を行い、大気圧を体感させる。	◆ペットボトルに空気をつめる前後で全体の質量が変わることから、空気に質量があることを見いだし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト、レポート] ◎空気に質量があることから大気圧が空気にはたらく重力によることを見いだし、高度により大きさが変わることを推論して、適切に表現している。 ○空気に質量があることから大気圧が空気にはたらく重力によることを見いだし、表現している。 ★圧力に関する実験を思い出させ、大気圧と関連させて考えさせる。	◆空気に質量があることを調べる実験をすることができる。 [行動観察、レポート] ◎ねらいを理解し、方法を工夫しながら、空気に質量があるかを調べている。 ○教科書の記述にそって、空気に質量があるかを調べている。 ★空気に質量があるとしたら、どのように測定すればよいかを説明する。	◆大気圧は、空気にも重力がはたらくために生じることを理解し、大気圧による現象についての知識を身につけている。 [ペーパーテスト、レポート] ◎大気圧が空気中であらゆる方向に同じ大きさではたらくことを理解し、高いところほど小さくなることや身のまわりの現象に関して、空気にはたらく重力から説明できる。 ○大気圧が空気中であらゆる方向に同じ大きさではたらくことを理解し、空気にはたらく重力から説明できる。 ★空気に重力がはたらくことから、押す力が生まれることを図解で説明する。

🔍 終章 2枚の鏡でできる像 (2時間)

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	<p>●2枚の鏡でできる像 〈光の反射の規則性をもとに、2枚の鏡の角度を変えながら、鏡にうつる文字が反転しないように像をつくること〉</p>	<p>【やってみよう】 「時計の針と文字が正しく読めるように鏡にうつしてみよう」</p>	<p>◆学習したことを活用して、課題にとり組んでいこうとする。 [行動観察] ◎鏡での像のでき方に関心を示し、実験を意欲的に自ら進んで行っている。 ○鏡での像のでき方を進んで調べようとしている。 ★2枚の鏡にうつる像を見て、実感させる。</p>	<p>◆学習したことをもとに実験結果を予想している。 ◆実験結果から文字が反転しないようにうつる像をつくるための鏡の置き方を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [行動観察, レポート] ◎実験結果から、文字が反転しないようにうつる像をつくるための2枚の鏡の角度を見だし、作図で説明するなど、適切に表現している。 ○実験結果から、文字が反転しないようにうつる像をつくるための2枚の鏡の角度を見だし、表現している。 ★2枚の鏡の角度を変えて、鏡にうつる像を見せる。</p>	<p>◆文字が反転しないようにうつる像をつくるための2枚の鏡の置き方を調べる実験を行うことができる。 [行動観察, レポート] ◎ねらいを理解し、方法を工夫しながら、2枚の鏡の置き方を見つけている。 ○教科書の記述にそって、2枚の鏡の置き方を見つけている。 ★2枚の鏡を置いて、中にうつる像の左右を確認させ、実験のねらいを理解させる。</p>	

単元4 大地の変化

単元の目標 …大地の活動のようすや身近な岩石、地層、地形などの観察を通して、地表に見られるさまざまな事物・現象を大地の変化と関連づけて理解させ、大地の変化についての認識を深める。

1章 火山 (6時間～7時間)

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	①火山の活動 A 火山噴出物 B 噴火のようすと火山の形のちがい 〈火山の形、活動のようすおよびその噴出物を調べ、それらを地下のマグマの性質と関連づけてとらえる〉	【観察1】火山噴出物の観察 「いろいろな火山噴出物を調べる」 【やってみよう】 「ねばりけのちがいとできる火山の形との関係を調べてみよう」 【やってみよう】 「マグマのねばりけと火山の特徴を表にまとめよう」	◆火山噴出物に関心をもち、火山噴出物が地下のマグマに由来することを調べようとする。 ◆火山の形や噴火活動のようすに関心をもち、地下のマグマの性質と関連づけて調べようとする。 [行動観察, 質問紙] ◎火山噴出物・火山の形・噴火活動に関心をもち、進んで探究し、地下のマグマに由来することやマグマの性質と関連づけて意欲的に調べようとする。 ○火山噴出物・火山の形・噴火活動に関心をもち、地下のマグマと関連づけて調べることができる。 ★火山噴出物・火山の形・噴火活動は地下のマグマの性質に関係していることに気づかせる。	◆火山噴出物の特徴から、火山噴出物がマグマに由来することについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆マグマの粘りけと溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすのちがいを関連づけ、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎マグマの粘りけと溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすのちがいを関連づけ、火成岩の特徴や資料を総合的に判断し自らの考えを導きまとめ、表現することができる。 ○火山噴出物がマグマに由来することやマグマの粘りけ、溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすのちがいを関連づけ、考えをまとめ、表現することができる。 ★マグマの粘りけ、溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすのちがいを関連づけ、考えをまとめさせる。	◆火山噴出物の特徴をルーペなどで観察し、スケッチすることができる。 ◆マグマの粘りけのちがいから、火山の形や噴火のようすのちがいを調べることができる。 [行動観察, レポート] ◎双眼実体顕微鏡やルーペなどを正しく使って観察し、火山噴出物の特徴を記録することができる。 ○火山噴出物の特徴をルーペなどを使って観察し、調べることができる。 ★双眼実体顕微鏡やルーペなどを正しく操作できるように指導する。	◆火山噴出物について理解し、知識を身につけている。 ◆マグマの性質による溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすのちがいについて理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎マグマの性質によって溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすがちがうことを理解し、知識を身につけている。 ○マグマの性質による溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすのちがいがわかる。 ★マグマの性質によって溶岩の色、火山の形、噴火活動のようすがちがうことを理解させ、知識を身につけさせる。

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
4	②マグマの固まった岩石 A 火山灰などに含まれる小さな粒 B 火山岩と深成岩のつくり 〈火山岩と深成岩の観察を行い、それらの組織のちがいを成因と関連づけてとらえる〉	【観察2】 火山灰の観察 「火山灰や軽石にふくまれる粒の特徴を調べる」 【観察3】 火山岩と深成岩の観察 「火山岩と深成岩のつくりのちがいを調べる」 【やってみよう】 「冷え方による結晶の大きさのちがいを調べてみよう」	◆火山灰や軽石に含まれる鉱物に関心を持ち、火山とのかかわりを調べようとする。 ◆火山岩と深成岩について関心を持ち、その特徴を調べようとする。 ◆火成岩の色のちがいに関心を持ち、その原因を調べようとする。 ◆マグマの冷え方に関心を持ち、火成岩の結晶の大きさやつくりのちがいとのかかわりを調べようとする。 [行動観察, レポート] ◎火山岩と深成岩の特徴が、マグマの種類や冷え方に関係することに興味を持ち、自ら課題を設定し、探究しながら調べようとする。 ○火山岩と深成岩の特徴、火成岩の色のちがいに興味をもって調べることができる。 ★火山岩と深成岩の組織とマグマの冷え方との関係、火成岩の色のちがいと含まれる鉱物との関係について再確認し、関心をもたせる。	◆火山灰や軽石に含まれる鉱物から、これらがマグマに由来することを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆観察した鉱物の特徴をまとめ分類することができる。 ◆火山岩、深成岩の組織のちがいとマグマの冷え方の関係に気づくことができる。 ◆火成岩の色合いのちがいは、含まれる有色鉱物と無色鉱物の割合に関係があることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎火山岩、深成岩の組織のちがいとマグマの冷え方に関連づけ、進んで自らの考えを導きまとめ、表現することができる。 ○火山岩、深成岩の組織のちがいとマグマの冷え方に関連づけ、考えをまとめ、表現できる。 ★火山岩、深成岩の組織のちがいとマグマの冷え方の関係をまとめさせる。	◆火山灰や軽石の中から鉱物を洗い出し、双眼実体顕微鏡などを使って観察し、スケッチすることができる。 ◆火山岩、深成岩をルーペなどを使って観察し、それぞれの組織の特徴をとらえ、そのようすをスケッチすることができる。 ◆身のまわりにある火成岩を調べることができる。 [行動観察, スケッチ] ◎火山灰、火山岩、深成岩を双眼実体顕微鏡やルーペなどを使って観察し、それぞれの組織の特徴を的確にスケッチし記録することができる。 ○火山灰、火山岩、深成岩を双眼実体顕微鏡やルーペなどを使って観察し、スケッチすることができる。 ★双眼実体顕微鏡やルーペなどの正しい使い方やスケッチの方法などを再認識させる。	◆火山灰や軽石に含まれる鉱物と火山とのかかわりについて理解し、知識を身につけている。 ◆マグマの冷え方によって火成岩の組織がちがうことを理解し、知識を身につけている。 ◆火成岩に含まれるおもな鉱物や火成岩の色と含まれる有色鉱物の割合との関係について理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎火成岩を見て、組織のちがいから火山岩、深成岩の判別が正しくできるとともに、マグマの冷え方と組織の関係についても説明することができる。 ○火山岩、深成岩の組織のちがいとマグマの冷え方との関係について理解し、知識を身につけている。 ★火山岩、深成岩の組織のちがいとマグマの冷え方との関係について理解させる。
0.5	●自然のめぐみと火山災害・地震災害 〈自然がもたらすさまざまなめぐみと火山災害・地震災害について調べて理解する〉		◆自然のめぐみと火山災害に関する具体的な事例に進んでかかわり、それらを科学的に探究しようとする。 [行動観察] ◎自然のめぐみと火山災害に関心を持ち、テーマにもとづいて進んで考えている。 ○自然のめぐみと火山災害に関心を示している。 ★教科書p.205やp.209, p.284～p.285などを示し、自然がもたらす災害とめぐみについて説明する。			◆自然のめぐみと火山災害について理解している。 [ペーパーテスト] ◎自然のめぐみや火山災害について理解し、説明できる。 ○自然のめぐみや火山災害について理解している。 ★教科書p.215やp.221などを示し、自然がもたらす火山災害とめぐみについて説明する。

2章 地震(6時間)

時数	項目 (項目の目標)	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	<p>①地震とは何か (地震の体験や記録をもとに、地震にともなう土地の変化のようすや現象を理解する)</p>	<p>【やってみよう】 「地震が発生したときどんな影響がでるか話し合ってみよう」</p>	<p>◆日本付近は地震が多く発生することに関心をもち、地震によって起こるいろいろな現象や生活とのかかわりについて調べようとする。 [行動観察, 質問紙] ◎地震が発生したときに起こる現象と生活のかかわりについて、多くの事例をあげながら、話し合いを進めている。 ○地震が発生したときに起こる現象と生活のかかわりについて、話し合いをすることができる。 ★資料を提示して、地震が発生するとどんな現象が起こるかに気づかせる。</p>	<p>◆資料などを使って地震によって起るいろいろな現象が起こることについて、自らの考えを導き、まとめて表現している。 [ワークシート, レポート] ◎資料を有効に活用して、地震によって起こる現象について、自分の知らなかったことについてさらに知り、考えを導き詳しくまとめている。 ○資料から地震によって起こる現象について、考えを導きまとめている。 ★資料の使い方を説明し、地震によってどんなことが起こっているかを考えさせ、まとめさせる。</p>		<p>◆地震によって断層・隆起・沈降・津波・液状化などの現象が起こることを理解し、知識を身につけている。 ◆震源、震央について理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎地震によって断層・隆起・沈降・津波・液状化など具体的な現象が起こることを理解し、どのような現象かを説明することができる。 ○地震によって起こる現象を理解し、知識を身につけている。 ★地震によって起こる現象について説明する。</p>
4	<p>②地面の揺れからわかること ③地震による地面の揺れ方と大きさ A 地震による地面の揺れ方 B 地震の大きさの表し方 (地震の記録をもとに、地震の揺れの大きさや伝わり方の規則性に気づく)</p>	<p>【実習1】地震による地面の揺れの広がり方 「地震による地面の揺れの広がり方を調べる」 【実習2】地震による地面の揺れの伝わり 「地震計の記録から地面の揺れの伝わり方を調べる」</p>	<p>◆地震の揺れの広がりについて関心をもち、広がり方や速さなどについて探究しようとする。 ◆地震計の記録と地面の揺れの伝わり方に関心をもち、初期微動継続時間と震源からの距離の関係を調べようとする。 ◆地震の揺れ方について関心をもち、地震の揺れのようす、地震の揺れの大きさ、エネルギーなどについて調べようとする。 [行動観察, ワークシート, 質問紙] ◎地震が発生したときの揺れの特徴を自分の生活や体験を通して、多くの事例をあげながら、話し合いを進めている。 ○地震が発生したときの揺れの特徴と、生活への影響について、話し合いをすることができる。 ★資料を提示して、地震が発生したときの揺れの特徴について気づかせる。</p>	<p>◆実習の結果から、地震の揺れの広がり方や震源からの距離と揺れ始めるまでの時間との関連を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆P波とS波の届くまでの時間の差と震源からの距離との関連を考え、まとめ、表現している。 ◆震度分布と震央からの距離を関連づけ、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆マグニチュードから、その地震のもつエネルギーの大きさについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎初期微動を伝えるP波と主要動を伝えるS波が届くまでの時間の差(初期微動継続時間)と震源からの距離との関連を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ○初期微動継続時間と震源までの距離を考慮することができる。 ★グラフを使い初期微動継続時間が長くなると震源までの距離が大きくなることに気づかせる。</p>	<p>◆過去の地震のデータをもとに地震の発生から揺れ始めるまでの時間を地図上に色分けして表すことができる。 ◆地震計の記録からP波やS波の届いた時間を読みとり、初期微動継続時間を求めることができる。 ◆過去の地震のデータをもとに震度分布を地図上に色分けして表すことができる。 [行動観察, ワークシート] ◎過去の地震のデータをもとに地震の発生から揺れ始めるまでの時間を地図上に色分けして表し、その特徴を読みとることができる。 ○地震の発生から揺れ始めるまでの時間を地図上に色分けして表すことができる。 ★データを与え、地震の発生から揺れ始めるまでの時間を地図上に色分けさせる。</p>	<p>◆地震の揺れは震源から同心円状に広がり、震源からの距離が遠くなると時間がかかることを理解している。 ◆初期微動、主要動、P波、S波、など地震の揺れの特徴について理解し、知識を身につけている。 ◆P波とS波の届くまでの時間の差(初期微動継続時間)と震源からの距離との関係を理解している。 ◆震度分布と震央からの距離の関係を理解し、震度とマグニチュードのちがいを説明することができる。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎初期微動、主要動、P波、S波など、地震の揺れの特徴、初期微動継続時間と震源までの距離の関係について理解し、知識を身につけている。 ○初期微動、主要動、P波、S波、初期微動継続時間について理解し、知識を身につけている。 ★初期微動、主要動、P波、S波、初期微動継続時間について説明し理解させる。</p>

◆…評価規準の例。文末 [] は評価方法。

◎…A 基準 ○…B 基準 ★…基準に達しない場合の支援 ■…重点評価項目

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
0.5	●自然のめぐみと火山災害・地震災害 〈自然がもたらすさまざまなめぐみと火山災害・地震災害について調べて理解する〉		◆地震災害に関する具体的な事例に進んでかかわり、それらを科学的に探究しようとする。 [行動観察] ◎地震災害に関心をもち、テーマにもとづいて進んで考え、話し合いを進めている。 ○地震災害に関心を示している。 ★教科書p.233, 235, 237などを示し、地震災害や防災について考えさせる。			◆地震災害について理解している。 [ペーパーテスト] ◎地震災害について理解し、説明できる。 ○地震災害について理解している。 ★地震災害についているいろいろな例をあげて具体的に説明する。

3章 地層 (5時間)

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	①地層のでき方 〈地層のでき方を考察し、重なり方の規則性を見いだす〉	【やってみよう】 「土砂の堆積のようすを調べてみよう」	◆地層について関心をもち、地層のでき方や重なり方を調べようとする。 [行動観察, レポート] ◎地層が水の中でどのようにしてできるかに関心をもち、意欲的に話し合いを進め、実験をしている。 ○地層のでき方について関心をもって実験をしている。 ★地層のでき方について関心をもたせ、実験を行わせる。	◆流水のはたらきと堆積物の粒の大きさとの関係を見だし、流水によっていろいろな地形ができることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎流水のはたらきによって、水中でどのように土砂が堆積するか、水の流れや粒の大きさなどを関連づけて考え、推測し表現することができる。 ○水中で土砂が堆積することを、粒の大きさに注目しながら考えることができる。 ★水中で土砂が堆積するときに、粒の大きさに着目させる。	◆実験器具を使って、れき、砂、泥など、粒の大きさと沈み方の関係を調べることができる。 ◆侵食や堆積によってできた地形の図を3Dメガネで調べることができる。 [行動観察, レポート] ◎土砂が水中でどのように堆積するか実験し、的確にスケッチし、特徴を文章で適切に記録することができる。 ○実験した結果をスケッチし、特徴を文章で記録することができる。 ★実験した結果をスケッチさせ、特徴をまとめさせる。	◆地層のでき方や規則性を理解し、知識を身につけている。 ◆地層に含まれる粒の大きさと沈み方について理解している。 [ペーパーテスト, レポート] ◎地層のでき方や規則性を理解し、流水のはたらきや粒の大きさと関連づけて説明することができる。 ○地層がどのようにできるかを理解している。 ★地層のでき方について説明し、理解させる。

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	②地層の調査 〈野外観察を行い、観察記録をもとに、地層のでき方を考察し、重なり方や広がりについての規則性を見いだす〉	【観察4】地層の観察 「地層を調べ、この地層ができた当時のことを考える」 【やってみよう】 「柱状図から地層の広がりを考えてみよう」	◆地層のつくりや重なり方に関心を持ち、野外観察を行うことができる。 ◆安全性を考え、野外観察にのぞむことができる。 ◆観察結果や資料から地層のつながりに関心をもって、地層の広がりを調べようとする。 [行動観察, レポート] ◎身近に見られる地層に興味を持ち、安全性を考えながら野外観察を行い、地層のつくりや重なり方について意欲的に調べることができる。 ○地層に関心をもって野外観察を行い、地層のつくりや重なり方について調べることができる。 ★地層に興味・関心をもてるように指導する。	◆観察結果のようすや特徴から、地層の堆積した場所や環境を推測することができる。 ◆観察結果をわかりやすくまとめ発表することができる。 ◆地層の観察結果や複数の地点の地層の柱状図などを比較し、地層の広がりを推定し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎観察結果から、その地層がどのようなところで堆積してつくられたか、いろいろな背景を多面的に推測し、考えをまとめることができる。 ○地層が水平にできていることに気づき、粒の大きさなどから堆積した環境などを考えることができる。 ★地層にどんな特徴があるか、粒の大きさなどはどのようにになっているか助言し、考えさせる。	◆地層を観察し、それらのようすをスケッチし、特徴を記録することができる。 [行動観察, レポート] ◆複数の地点の柱状図から別の地点の地層の作図をし、地層の広がりを再現することができる。 [行動観察, スケッチ, ワークシート] ◎地層を観察し、的確にスケッチし、特徴を文章で適切に記録することができる。 ○観察した結果をスケッチし、特徴を文章で記録することができる。 ★観察した結果をスケッチさせ、特徴をまとめさせる。	◆地層のつくりや重なり方について理解している。 [ペーパーテスト, レポート] ◆地層が広い範囲に広がっていることを理解している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎地層の重なり方を理解し、複数の地点の柱状図から、地層の広がりや重なり方について説明することができる。 ○地層の重なり方や柱状図から地層が広がっていることを理解している。 ★地層の重なり方や地層の広がりについて資料を提示して解説する。
2	③堆積岩と化石 A 地層をつくる岩石 B 堆積岩と化石からわかること 〈地層をつくる岩石とその中の化石などを手がかりにして過去の環境と年代を推定する〉	【観察5】堆積岩の観察 「堆積岩のつくりと構成物質のちがいを調べる」 【やってみよう】 「化石を観察してみよう」	◆地層をつくる岩石や化石などに関心を持ち、堆積した当時の自然環境や年代を探究しようとする。 [行動観察, レポート] ◎堆積岩や化石がどのようにしてできるかに関心を持ち、意欲的に話し合いを進め、興味をもち観察している。 ○堆積岩や化石に興味をもち、観察している。 ★堆積岩や化石について試料を見ながら説明し、興味をもたせる。	◆地層のようす、堆積岩、化石の特徴をもとに地層のできた時代や当時の自然環境について推定することができる。 [ペーパーテスト, レポート] ◎堆積岩や化石の特徴をもとに、地層のできた時代や当時の自然環境について多面的に考えながら推定し、考えをまとめることができる。 ○堆積岩、化石の特徴をもとに、地層のできた時代や当時の自然環境について考えることができる。 ★堆積岩の構成物によってどのようなところに堆積したものか、流水のはたらきなどをもとに考えさせる。	◆双眼実体顕微鏡やルーペなどを使って堆積岩や化石を観察し、それらのようすをスケッチし、特徴をまとめることができる。 [行動観察, スケッチ] ◎観察器具の特徴を理解し、試料に合った観察器具を考えながら使い、堆積岩や化石のようすを的確にスケッチし、詳しく特徴をまとめることができる。 ○観察器具を使って、堆積岩や化石のようすをスケッチし、特徴をまとめることができる。 ★観察器具を正しく使わせ、堆積岩や化石のようすをスケッチさせ、特徴をまとめさせる。	◆堆積岩の特徴、示相化石や示準化石について理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, レポート] ◎堆積岩の構成物から、堆積した当時の環境についての的確に説明できるとともに、化石は堆積した当時の状況を知る手がかりとなることを理解している。 ○堆積岩の特徴、示相化石や示準化石について理解し、知識を身につけている。 ★試料を提示し、堆積岩の特徴、示相化石や示準化石について説明し、理解させる。

4章 大地の変動(2時間)

時数	項目 〈項目目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	<p>①火山や地震の多い場所 A プレートの境界 B 日本付近のプレートの沈みこみ 〈火山活動や地震がプレートどうしの境界で起こること、日本付近では海のプレートが陸のプレートの下に沈みこんでいることから火山活動や地震が起こることを理解する〉</p>	<p>【やってみよう】 「火山と地震はどのような場所に多いか話し合ってみよう」</p>	<p>◆世界の火山帯と震央の分布に興味をもち、プレートの動きとのかかわりを調べようとする。 ◆地震や火山活動の起こるしくみに関心をもち、地球内部のはたらきとのかかわりを調べようとする。 ◆日本付近で起こる地震の場所に関心をもち、地震の原因を地球内部のはたらきと関連づけて調べようとする。 [行動観察, ワークシート] ◎世界の火山帯と震央の分布について関心をもち、2つの関係とプレートのかかわり合いについて話し合いをしようとしている。 ○世界の火山帯と震央の分布について関心をもっている。 ★世界の火山帯と震央の分布についての資料を提示して、2つの関係を調べさせる。</p>	<p>◆世界の火山帯と震央の分布とプレートの動きとのかかわりを考えることができる。 ◆プレートの動きなど地球内部のはたらきから地震や火山活動の起こるしくみを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆地震の震央と震源の深さの分布から、日本付近では、どこで地震が多く起こっているか立体的にとらえ、その特徴を考えまとめることができる。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎世界の火山帯と震央の分布とプレートの動きとのかかわりを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ○世界の火山帯と震央の分布の関係を考えることができる。 ★世界の火山帯と震央の分布の資料から2つの関係を考えさせる。</p>	<p>◆世界の陸上・海底の地形図と火山帯・震央の分布図およびプレートの動きの関係を読みとることができる。 ◆透明容器のふたを使って、日本付近の震源の分布を立体的に表すことができる。 [行動観察, 立体模型] ◎日本付近の震源の分布を透明容器のふたを使って制作し、震源の分布が立体的になっていることを読みとることができる。 ○透明容器のふたを使って、日本付近の震源の分布を読みとることができる。 ★透明容器のふたを使って、日本付近の震源の分布を読みとらせる。</p>	<p>◆世界の火山帯と震央の分布とプレートの動きの関係を理解している。 ◆日本付近にはいくつかのプレートがあり、プレートの運動が地震や火山の原因の1つになっていることを理解している。 ◆日本付近での地震の起こる場所や震源の深さの分布の特徴を理解している。 ◆地震の原因が地球内部のプレートや断層のはたらきであることを理解している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎日本付近のプレートの特徴を理解し、それらと火山や地震の密接な関係を理解し説明することができる。 ○日本付近にはいくつかのプレートがあり、プレートの運動が地震や火山の原因の1つになっていることを理解している。 ★日本付近のプレートの動きを説明し、火山や地震の原因を理解させる。</p>
1	<p>②大地の変化と地形 〈地球内部のはたらきとさまざまな地形のでき方を関連づけてとらえる〉</p>	<p>【やってみよう】 「ヒマラヤで化石が見つかる理由を説明してみよう」</p>	<p>◆プレートの動きに関心をもち、プレートの動きによってどのような地形ができるかを調べようとする。 [行動観察, ワークシート] ◎エベレストの山頂付近で中生代より古い地層や化石が見つかることに興味をもち、いろいろな地形とプレートのかかわりについて話し合いを進めようとしている。 ○いろいろな地形とプレートのかかわりについて調べようとしている。 ★いろいろな地形がプレートの動きに関係していることを、資料をもとに調べさせる。</p>	<p>◆プレートの動きなど地球内部のはたらきから高い山のできるしくみを考え、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎地球内部のはたらきによってプレートが動き大陸が動くことや高い山のできるしくみを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ○プレートの動きによって高い山のできることを考え、表現できる。 ★プレートの動きを説明し、高い山のできるしくみを考えまとめさせる。</p>	<p>◆プレートの動きなど地球内部のはたらきから高い山のできるしくみを理解している。 [ペーパーテスト, ワークシート] ◎地球内部のはたらきによってプレートが動き大陸が動くことを理解し、高い山のできることを説明することができる。 ○プレートの動きによって高い山のできることを理解できる。 ★プレートの動きを説明し、高い山のできるしくみを説明する。</p>	

🔍 終章 震源はどこか (2時間)

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	観点別評価例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
2	●震源はどこか 〈学んだことを活かし、複数の地点の情報から震源を見いだす〉	地震が発生した場所（震源）をつきとめる。	<p>◆これまでに学んだP波、S波、初期微動継続時間の特徴について関心を持ち、課題を解決しようとする。 [行動観察, ワークシート]</p> <p>◎これまでに学んだP波、S波、初期微動継続時間の特徴から、地震の発生した震源の位置について意欲的に調べようとしている。</p> <p>○震源の位置を複数の位置のデータをもとに調べようとしている。</p> <p>★震源の位置がどのように求められるか、興味・関心をもたせる。</p>	<p>◆P波、S波、初期微動継続時間の特徴をもとに震源の位置について考えをまとめ、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p> <p>◎P波、S波、初期微動継続時間の特徴をもとに震源の位置について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>○初期微動継続時間から震源までの距離を推定し、複数の地点から震源の位置を考えられる。</p> <p>★初期微動継続時間と震源までの距離の関係を説明し、複数の地点から震源の位置を考えさせる。</p>	<p>◆P波、S波、初期微動継続時間の特徴をもとに複数の地点での震源までの距離を計算し、作図によって震源の位置を確認することができる。 [行動観察, ワークシート]</p> <p>◎3つの地点のデータをもとに、計算や作図によって震源の位置を確認できる。</p> <p>○作図によって震源の位置が推定できる。</p> <p>★震源の位置の求め方を説明し、作図をさせる。</p>	<p>◆P波、S波、初期微動継続時間の特徴をもとに震源までの距離を計算し、作図によって震源の位置を求めることを理解し、知識を身につけている。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p> <p>◎P波、S波、初期微動継続時間の特徴を理解し、震源の位置の求め方を説明することができる。</p> <p>○初期微動継続時間から震源までの距離を求め、震源の位置が理解できる。</p> <p>★初期微動継続時間と震源までの距離の関係を説明し、複数の地点から震源の位置が求められることを説明する。</p>