

# 「新しい科学」臨時休業明けの 年間指導計画参考資料

## 【1年】

### 単元4 大地の変化

【単元の目標】大地で起こるさまざまな事物・現象を，身近な地形，地層，岩石などの観察，地震の観測記録などの分析を通し，それらのしくみと大地の変化とを関連づけて考える科学的な見方や考え方を養う。また，自然に対する興味・関心を高めるとともに，探究意欲と自然の調べ方の基礎を身につける。さらに，さまざまな大地の変化が実社会・実生活と関連していることを認識し，理科を学ぶことの意義と有用性を理解する。

本資料は，平成28年度用教科書「新編 新しい科学」に基づいて，学校での授業と，学校の授業以外の場において取り組む学習活動を併用してご指導いただく場合の学習指導計画案を示したものです。学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動をできるだけ多く取り入れる場合を想定しています。地域や学校の状況に合わせて，適宜，教材・学習活動を増減していただくなどしてご活用ください。また，様々な工夫や取組を行った上でなお，学習内容を年度内に終えることが困難な場合は，特例的な措置として，次年度に送る等の対応も考えられます。各学校の状況に応じて，適切にご判断ください。次年度に送る際は，今年度の移行措置内容に十分ご留意いただくとともに，担当教員間の引継ぎにもご配慮ください。

【単元 4】1章 火をふく大地（教科書 p.202～217）

【章の目標】さまざまな火山の活動や、火山の形、および火山噴出物、火山岩と深成岩の観察の記録や資料の活用を通して、それらの関連性を理解する。さらに、火山の形、火山噴出物の形状、火成岩の組織のちがいを、マグマの性質や成因と関連づけて説明できるような科学的な見方・考え方を身につける。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<p>【単元の導入】過去の大地の変動や、それにもなう災害のようすを映像資料などで振り返ったり、経験を語り合ったりすることにより、この単元を学ぶ有用性を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; after」これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを記述し、発表する。</li> </ul> <p>1 火山の姿</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・動画資料などで火山噴火のようすを見て、火山の噴火がマグマの噴出による現象であることを知る。</li> <li>・社会科（地理）との関連をもたせながら、日本の火山の分布や生活との関連について説明を聞く。</li> <li>・世界の火山分布との対比から、火山が分布する地域は限られていることについて説明を聞く。</li> </ul>	200～203	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単元の導入に当たって、過去に起こった火山や地震による災害や土砂災害について、記録をもとに調べ、まとめる学習活動。(0.2時間)</li> <li>・「before &amp; after」について、学習前の自分の考えを記述する学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭酸飲料などを使って、マグマの発泡と火山の噴火についての説明を聞く。</li> <li>・写真資料や動画資料などから、火山の形や噴火のしかたにはちがいがあることの説明を聞く。</li> <li>・「課題」火山の形や噴火のようすなどにちがいが生じるのは何が原因なのだろうか。</li> <li>・石こうを用いた演示実験で、マグマのねばりけのちがいによることを、図にまとめる。</li> <li>・溶岩の色とマグマのねばりけには関係があること、噴火のようすとマグマのねばりけには関係があることの説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について、写真資料などを見ながら考える。</li> </ul>	204～206	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として)</li> <li>・「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
3	<p>2 火山が生み出す物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火山噴出物について説明を聞く。</li> <li>・「課題」火山噴出物である火山灰は、どのような物でできているのだろうか。</li> </ul> <p>【観察 1】火山灰にふくまれる物</p>	207	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観察 1 を行い，色や形に着目して鉱物を分類し，表にまとめる。</li> </ul>		
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の観察結果についてまとめた表をもとに火山灰の特徴について話し合う。</li> <li>・火山灰は風に乗って広範囲に広がり，ほぼ同時に降り積もることを説明する。</li> <li>・火山により火山灰の性質も少しずつ異なることから，はなれた 2 つの火山灰の層が同じ火山の噴火かどうかを知る手がかりになることを説明する。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き，理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について，図書館や博物館，インターネットなどを用いて調べ，まとめる。</li> </ul>	208～210	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 「!まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
5	<p>3 火山活動と岩石</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火成岩について説明を聞く。</li> <li>・p.211 図 2 を見ながら，火山岩と深成岩のでき方について説明を聞く。</li> <li>・「課題」マグマの冷え方と火成岩のつくりには，どのような関係があるのだろうか。</li> </ul> <p>【観察 2】火成岩のつくり</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観察 2 を行い，火山岩と深成岩のつくりをそれぞれスケッチする。</li> <li>・数種類の火成岩の組織の観察を行い，火成岩の鉱物の大きさや割合に着目し，分類，説明する。</li> <li>・p.212 図 1 を参考にして，観察した岩石がどの岩石に近いかを考える。</li> </ul>	211～213	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火山岩，深成岩のつくりについて，特徴とそのでき方を関連づけてまとめる。</li> <li>・「どこでも科学」を行い，化学の結晶の学習内容と関連づける。</li> <li>・岩石にふくまれる鉱物の割合によって，岩石が大まかに分類できることの説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き，理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について，どのようなところで火成岩が利用されているか話し合う。</li> </ul>	214～215	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 「!まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」のうち，身近なところで火成岩を見つける学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
7	<p>4 火山活動による災害</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火山活動にともなうさまざまな現象と災害についての説明を聞く。</li> <li>・気象庁が提供する火山情報について紹介する。</li> <li>・「課題」火山活動がもたらす災害に，私たちはどの</li> </ul>	216～217	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 「!まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「チェック」「学んだことをつなげ</li> </ul>

<p>ように対処すればよいのだろうか。また、火山からどのような恵みを受けているだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分たちの住む地域について、過去の火山活動についてどのような記録が残っているか、火山活動についてどのような備えが行われているか、火山活動によってどのような恵みを受けているかを調べる。</li> <li>・その他の地域で見られる火山活動による災害とめぐみについて、これまでに学んだ火山活動のしくみと関連付けて考える。</li> <li>・火山活動が活発な地域では、人々が火山とどのように向き合って生活しているか調べる。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について、自治体発行ハザードマップをもとに調べてまとめる。</li> <li>・「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>・「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し、自分の考えをノートに記述し、発表する。</li> <li>・「before &amp; after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し、発表する。</li> </ul>	<p>よう」についての学習活動。(0.2時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; after」について、学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
---	---

【単元 4】 2 章 動き続ける大地（教科書 p.218～229）

【章の目標】 地震の体験や記録をもとに、多様な現象の中にも、ゆれの伝わり方などに規則性があることに気づき、地震や地震にともなう大地の変化が起こるしくみが、地球内部の活動（地球内部のエネルギーとプレートの動き）に関連していることを理解する。さらに、実社会・実生活と深くかかわっていることを認識し、自然災害に対する関心を高め、防災の意識を身につける。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; after」これまでに学んだことや生活経験をもちに自分の考えを記述し、発表する。</li> <li>・生徒のこれまでの地震体験について発表し合い、学習の動機づけを行うとともに、体に感じない地震は毎日起こっていることについても触れる。</li> </ul> <p>1 地震のゆれの伝わり方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・震源と震央の関係について、図 1 を参照しながら説明を聞く。</li> <li>・「課題」地震のゆれは、どのようにして伝わるのだろうか。</li> <li>・「調べよう」波が固体の中を伝わることを確かめる。</li> <li>・地震計のしくみについて触れ、その記録から地震のゆれには初期微動と主要動の 2 種類があることを説明する。</li> </ul>	218～219	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; after」について、学習前の自分の考えを記述する学習活動。(0.1 時間)</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震のゆれの大きさは震度で表されることについて、気象庁の震度階級表を用いて説明する。</li> </ul> <p>【実習 1】地震のゆれの広がり</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実習 1 を行い、地震のゆれが同心円状に広がっていくことを確認する。</li> <li>・地震のゆれの広がり方や震度の分布と、地震の規模との関係についてまとめる。</li> </ul>	220～221	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習 1 のうち、震度の分布図の作成 (0.6 時間)</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・p.222 図 1 を用いて、初期微動継続時間と震源からの距離は大まかに比例関係にあることを確認する。</li> <li>・地震の波について、初期微動を伝える P 波と主要動を伝える S 波の 2 種類があることを説明する。</li> <li>・地震の規模を表すマグニチュードについて説明する。</li> <li>・p.223 図 2 などを用いて、マグニチュードと震度、震源の深さの関係についての説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について、教科書で学</li> </ul>	221～223	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として)</li> <li>・「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1 時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1 時間)</li> </ul>

	<p>んだ用語が、新聞やテレビなどの報道でどのように使われているかを調べる。</p>		
4	<p>2 地震が起こるしくみ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>震源の分布について、p.224の「レッツトライ！」や図1を参照しながら説明を聞く。</li> <li>「課題」地震は、どのようなしくみで起こるのだろうか。</li> <li>プレートの存在とその動きについて説明を聞き、日本付近のプレートモデルや破壊実験画像から、地震が起こる原因を推察する。</li> <li>「どこでも科学」を行い、断層のずれと地震のゆれの発生の関係について理解する。</li> <li>「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>「学びを活かして考えよう」について、地震が起こるしくみと関連づけて考え、話し合う。</li> </ul>	224～226	<ul style="list-style-type: none"> <li>p.225「どこでも科学」についての学習活動。(0.2時間)</li> <li>(学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
5	<p>3 地震と災害</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「課題」地震によって起こる大地の変化は、どのような災害をもたらすのだろうか。</li> <li>地震による大地の変化と災害について p.227 図3～図5, p.228 図1, 2を参照しながら説明を聞く。</li> <li>「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>「学びを活かして考えよう」について、気象庁が発表する情報とその利用について話し合う。</li> <li>「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し、自分の考えをノートに記述し、発表する。</li> <li>「before &amp; after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し、発表する。</li> </ul>	227～229	<ul style="list-style-type: none"> <li>(学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>「チェック」「学んだことをつなげよう」についての学習活動。(0.2時間)</li> <li>「before &amp; after」について、学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。(0.1時間)</li> </ul>

【単元 4】 3 章 地層から読みとる大地の変化（教科書 p.230～249）

【章の目標】 地層やさまざまな堆積岩，化石の観察をもとに，過去の環境を推定し，観察した事物を用いて論理的に思考する方法を身につける。さらに，地層の重なり方と関連づけることで環境が変化してきたことに気づかせる。そして，大地は長い時間と広い空間の中でさまざまな要因が関連しながら変化してきたことを認識させ，自然に対する畏敬の念をもつようにする。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; after」 これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを記述し，発表する。</li> <li>・「課題」 れき，砂，泥はどのようにして運ばれ，どのようにして地層をつくるのだろうか。</li> <li>・「調べよう」 堆積の実験を行い，地層がどのようにしてできるか確認する。</li> <li>・風化，侵食，運搬，堆積の作用について p.232 図 2 を参照しながら説明を聞く。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き，理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について，扇状地と三角州の堆積物の特徴から考える。</li> </ul>	230～233	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; after」について，学習前の自分の考えを記述する学習活動。(0.1 時間)</li> <li>・(学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 「！まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1 時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1 時間)</li> </ul>
2	<p>2 堆積岩</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地層をつくる堆積物が堆積岩になること，さまざまな種類の堆積岩があることについて説明を聞く。</li> <li>・主な堆積岩の特徴について説明を聞く。</li> <li>・「課題」 堆積岩の特徴から，どのようなことがわかるだろうか。</li> </ul> <p>【観察 3】 堆積岩のつくり</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観察 3 を行い，堆積岩の特徴を確認する。</li> <li>・「推測しよう」 チャートの堆積環境について，理由とともに考える。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き，理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について，身のまわりで使われている堆積岩について調べる。</li> </ul>	234～236	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 「！まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1 時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1 時間)</li> </ul>
3	<p>3 地層や化石からわかること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地層や化石とそのでき方について， p.237 図 4 を参照しながら説明を聞く。</li> <li>・「課題」 地層や化石からは，どのようなことがわかるのだろうか。</li> <li>・「資料から読みとろう」 ①示相化石のスケッチを行い，その生物の生息環境を，化石と似た現生種の</li> </ul>	237～239	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.237 「資料から読みとろう」に取り組む学習活動。(0.1 時間)</li> <li>・(学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 「！まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1 時間)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1 時間)</li> </ul>

	<p>生息環境から推察する。②地層をつくる粒の大きさや、地層の中にふくまれる化石から、その地層が堆積した当時の環境を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.238~239 図 1~図 4 を参照しながら、示相化石と示準化石、地質年代について説明を聞く。</li> <li>・ 「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」について、生活のなかで使われている化石由来の物を調べる。</li> </ul>		
4	<p>4 大地の変動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヒマラヤ山脈でアンモナイトの化石が見つかることについて、その理由を話し合う。</li> <li>・ 「課題」地層が見られる山脈や山地は、どのような力で作られるのだろうか。</li> <li>・ 大地の急激な動きやゆっくりとした動きについて、p.241 図 2 を参照しながら説明を聞く。</li> <li>・ しゅう曲や断層について説明を聞く。リンクマークを利用して p.225 図 3 のプレートの内容と関連を図る。</li> <li>・ 「どこでも科学」を行い、大地のゆっくりとした動きと大地の変形について調べる。</li> <li>・ 「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」について、大地を隆起させるはたらきと大地を侵食するはたらきに触れながら話し合う。</li> </ul>	241~243	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.243 「どこでも科学」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>・ (学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
5	<p>5 身近な大地の歴史を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ これまでの学習を活用することで、地層から大地の歴史を読みとることができることについて説明を聞く。</li> <li>・ 「課題」地層から身近な地域の大地の歴史を知るには、どのようなことを調べてまとめればよいだろうか。</li> <li>・ 地層を調べる方法には、地層を観察するほかにボーリング資料を活用する方法があることについて説明を聞く。</li> <li>・ 「調べよう」学校などに保管されているボーリング試料と柱状図を調べる。</li> </ul>	244	
6 7	<p>【観察 4】 身近な地層で調べる大地の歴史</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 観察 4 を行い、地層のようすから、これまでに学習した内容を活用して、その地域の大地の歴史について推測する。</li> </ul>	245	

8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の観察結果ををもちに、観察した場所の大地の成り立ちについて考える。</li> <li>・「データを読みとろう」にとり組む。</li> <li>・はなれた場所の地層を比較することで、地層の広がりについて考える。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」にとり組む。</li> </ul>	246～247	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.246 「データを読みとろう」についての学習活動。下記 URL も参考にする。(0.1時間) <a href="https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_1_246_00/start.html?v=20191211">https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_1_246_00/start.html?v=20191211</a></li> <li>・ (学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
9	<p>6 地層がかかわる災害</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新聞やテレビなどの報道でとり上げられた災害のなかで、土砂災害にかかわる報道をとり上げる。</li> <li>・「課題」どのようなときに、どのような場所で土砂災害は起こるのだろうか。</li> <li>・土砂災害に対してどのような備えが行われているか、 p.249 図 2 などを参考に説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」について考える。</li> <li>・「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>・「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し、自分の考えをノートに記述し、発表する。</li> <li>・「before &amp; after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し、発表する。</li> </ul>	248～249	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間)</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>・ 「チェック」「学んだことをつなげよう」についての学習活動。(0.2時間)</li> <li>・ 「before &amp; after」について、学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
	学習内容の整理/確かめと応用	1時間	・「学習内容の整理」の確認と「確かめと応用」の問題を解く学習活動。(1.0時間)
	予備	(1)時間	合計 6.1時間
	時間数	22(23)時間	