

月	時間配当	単元・章	指導内容	観点別評価			系統・関連			
				関	思	技				
4月	⑧	3 歴史を語る化石	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石の標本や写真を示し、さまざまなものがあることを紹介する。</li> <li>課題 化石からどのようなことがわかるのだろうか。</li> <li>教科書の写真や標本を例に、示相化石や示準化石を説明する。次に、図43を用い、地球の歴史と生物の歴史を対応させて説明する。</li> <li>化石を調べることで、堆積当時の環境や時代を推定することができる。</li> </ul>	○			化石の標本や写真に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	関連		
							地層に含まれる化石から、地層が堆積した当時の環境や時代を推論できる。			
							断層や段丘などから、大地が過去に力を受けたことを推測できる。			
		4 大地の歴史	<ul style="list-style-type: none"> <li>海岸段丘を紹介し、そのでき方を考えさせる。</li> <li>室戸岬が隆起した原因として南海地震を紹介し、プレートの動きと海岸段丘との関係を把握させる。</li> <li>地震を起こした断層が地表に達した例として、濃尾地震などを紹介し、地形の特徴から大地の変動を推測させ、プレート運動の結果の1つとして捉えさせる。</li> <li>地層を調べることで、堆積した時代や堆積当時の環境の様子、および環境の変化を調べる。</li> </ul>	○			プレート境界に震央や火山が集中していることに関心をもち、その原因を調べようとする。			
							海嶺から海溝までの太平洋プレートの動きを動的に捉えることができる。			
							プレート境界に震央や火山が集中していることに関心をもち、その原因を調べようとする。			
		5 大地形からわかる大地の変動	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球上の各地にある大地形に注目させる。</li> <li>課題 プレートの動きは、どのような影響をおよぼしているのだろうか。</li> <li>図56, 57をもとに、震央や火山が集中している所や、大地形の分布が、プレート境界と重なることに気づかせる。</li> <li>ヒマラヤ山脈の形成をプレートの動きと関連づけて説明する。</li> </ul>	○			プレート境界に震央や火山が集中していることに関心をもち、その原因を調べようとする。			
							海嶺から海溝までの太平洋プレートの動きを動的に捉えることができる。			
							プレート境界に震央や火山が集中していることに関心をもち、その原因を調べようとする。			
		1 生物とは何だろう。動物とはどの動物とはどの	1	1 生物の体と細胞	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞発見の歴史やツバキやイモリの細胞の写真から生物の体をつくる細胞に興味・関心をもたせる。</li> <li>中学校1年の学習で観察した細胞の様子を思い出させ、発表させる。</li> <li>生物の体は細胞からできていて、細胞が生物の基本単位であることを説明する。</li> <li>課題 細胞はどのようなつくりになっているのだろうか。植物と動物の細胞のつくりを比べてみる。</li> <li>植物も動物も体が細胞からできていることを確認し、実際に細胞を観察し、共通点と相違点について調べるように促す。</li> <li>観察の方法とポイントについて説明する。</li> <li>観察1 植物と動物の細胞のつくり</li> <li>植物の細胞と動物の細胞の共通しているところ、異なっているところを、観察結果をもとに考察させる。</li> </ul>	○			植物・動物ともに、細胞が生物の基本的な最小単位であることを説明できる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>生き物の1年をふり返って(小4)</li> <li>生き物のくらしと環境(小6)</li> <li>生物の成長とふえ方(中3)</li> </ul>
									積極的に、植物や動物の細胞の観察に取り組む、それぞれの細胞の特徴や共通点を見いだそうとする。	
							最適な細胞像を顕微鏡の視野に出し、正確にスケッチすることができる。			
							観察したいろいろな細胞の特徴をもとに、植物と動物それぞれの細胞の基本的なつくりを一般化することができる。			
							植物と動物の細胞のつくりの共通点と相違点を理解し、説明することができる。			
2 生物の体の成り立ち	1	3 細胞が生きたるために	<ul style="list-style-type: none"> <li>1年生で観察した水中の小さな生物の中には、体が1つの細胞からできているものや多くの細胞からできているものもいた。それらはどのように生活しているのか考えさせる。</li> <li>単細胞生物の生活と多細胞生物について説明する。</li> <li>図9から細胞の1つ1つが生きていることを確認させ、細胞は生きて活動するために、どのようなことを行っているのか考えさせる。</li> <li>課題 細胞は生きて活動するために必要なエネルギーを、どのようにして得ているのだろうか。</li> <li>細胞が生きて活動するためのエネルギーは、酸素を使って栄養分を分解することで取り出されること、そのとき二酸化炭素と水が発生することなど、細胞呼吸について説明する。</li> </ul>	○			細胞がどのように集まって生物の体がつくられているのに関心をもち、観察の対照実験を設定して、唾液がデンプンを分解するはたらきを調べる。また、多細胞生物の体を理解している。また、多細胞生物の体は、細胞呼吸によって活動のエネルギーを取り出していることを理解し、細胞呼吸に必要な物質や発生する物質について説明することができる。			
							観察したいろいろな細胞の特徴をもとに、植物と動物それぞれの細胞の基本的なつくりを一般化することができる。			
							植物と動物の細胞のつくりの共通点と相違点を理解し、説明することができる。			
							細胞がどのように集まって生物の体がつくられているのに関心をもち、観察の対照実験を設定して、唾液がデンプンを分解するはたらきを調べる。また、多細胞生物の体を理解している。また、多細胞生物の体は、細胞呼吸によって活動のエネルギーを取り出していることを理解し、細胞呼吸に必要な物質や発生する物質について説明することができる。			
							細胞がどのように集まって生物の体がつくられているのに関心をもち、観察の対照実験を設定して、唾液がデンプンを分解するはたらきを調べる。また、多細胞生物の体を理解している。また、多細胞生物の体は、細胞呼吸によって活動のエネルギーを取り出していることを理解し、細胞呼吸に必要な物質や発生する物質について説明することができる。			
5月	⑨	2 生命を維持するはたらき	1 栄養分をとり入れるしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>わたしたちが毎日食べているものをあげさせ、動物が必要としている栄養分は何かを考えさせる。</li> <li>食物に含まれるおもな栄養分とそのはたらきについて説明する。</li> <li>栄養分を、吸収できる状態に分解することが「消化」であることを説明する。</li> <li>食物を口に入れたら、唾液がたくさん出てくる。唾液はどのようなはたらきをしているのか考えさせる。</li> <li>小学校6年で行った唾液の実験方法と、その結果からわかったことを思い出させる。</li> <li>課題 わたしたちが口からとり入れた食物は、どのような物質に分解されるのだろうか。</li> <li>実験1 唾液のはたらき</li> <li>唾液はデンプンを何に変えたか。また、それが唾液のはたらきであることがどうしているのか考えさせる。</li> </ul>	○			食物中の栄養分が、どのようにして体の中に吸収されていくのに関心をもち、動物が必要としている栄養分の種類をあげ、消化の意義を説明できる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物のからだのはたらき(6)</li> <li>生き物のくらしと環境(6)</li> <li>水や養分を運ぶしくみ(中1)</li> <li>栄養分をつくるしくみ(中1)</li> </ul>	
								唾液のはたらきを調べる実験に興味をもち、積極的に取り組もうとする。		
								対照実験を設定して、唾液がデンプンを分解するはたらきを調べる。また、多細胞生物の体を理解している。また、多細胞生物の体は、細胞呼吸によって活動のエネルギーを取り出していることを理解し、細胞呼吸に必要な物質や発生する物質について説明することができる。		
		5 消化	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験1の結果を発表させる。</li> <li>唾液によるデンプンの消化について説明する。</li> <li>なぜ栄養分の分解が必要なのか、思い出させる。</li> <li>消化器官について説明する。</li> <li>消化のはたらきについて説明する。</li> <li>取り入れられた食物は、口から肛門までつながった消化管を通っていく間に、消化液中の消化酵素によって分解され、吸収できる物質になる。</li> </ul>	○			唾液のはたらきを調べる実験結果から、デンプンの分解について推論することができる。			
							唾液には、デンプンを分解するはたらきがあることを説明できる。			
							栄養分の消化のしくみや、そのゆえに関心をもち、調べようとする。			
		11	2 酸素をとり入れるしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>消化のはたらきについて復習させる。</li> <li>課題 消化された栄養分は、どのようにして体内にとり入れられるのだろうか。</li> <li>小腸の壁には絨毛という小さな突起が多数あり、消化された栄養分はこの突起から吸収されることを説明する。</li> <li>絨毛があることによって、表面積がどう変化するかを考えさせる。</li> <li>図15を用いて栄養分の吸収の流れについて説明する。</li> <li>消化された栄養分は、おもに小腸の絨毛から吸収され、毛細血管やリンパ管に入った後、血液によって全身に送られる。</li> </ul>	○			小腸の内面に多数の絨毛があることを、栄養分の効率的な吸収と関連づけて考察することができる。		
								消化された栄養分が吸収される道すじを説明できる。		
								肺が多数の肺胞からできている意義を説明することができる。		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>1章で学習した細胞呼吸に使う酸素をヒトはどこからどのようにして取り入れているのか考えさせる。</li> <li>課題 ヒトは、どのようにして酸素を体内にとり入れているのだろうか。</li> <li>空気中の酸素が肺による呼吸によって取り入れられ、細胞に運ばれる道すじや肺のつくりについて説明する。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> </ul>	○			肺による呼吸を細胞呼吸と関連づけて考察することができる。	
					肺が多数の肺胞からできている意義を説明することができる。					

	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞呼吸に必要な酸素は、呼吸によって肺の奥の肺胞から毛細血管を流れる血液に取り入れられる。また、細胞呼吸によって発生した二酸化炭素も、血液に溶けて肺に運ばれ、息をはくときに体外に出される。</li> </ul>			○	ヒトの呼吸器官のつくりと肺胞でのガス交換のしくみを説明できる。	
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 不要な物質を処理するしくみ</li> <li>細胞のはたらきによってできる不要な物質は、その後どうなるのか考えさせる。</li> <li>課題 体内でできた不要な物質はどのように処理され、排出されるのだろうか。</li> <li>タンパク質が分解すると、アンモニアができること、そしてそれがどのように体外に排出されるかについて説明する。</li> <li>細胞の活動でできた不要な物質のうち、アンモニアは肝臓で尿素に変えられた後、</li> </ul>			○	細胞の活動でできた不要な物質のうち、アンモニアが腎臓などから排出されるしくみについて理解している。	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 物質を運ぶしくみ</li> <li>小腸で吸収された栄養分や肺で取りこまれた酸素をどのようにして全身の細胞に届けるのかを考えさせる。</li> <li>課題 血液はどのようなしくみで、栄養分や酸素、二酸化炭素などを運ぶのだろうか。</li> <li>ヒメダカの尾びれで観察した赤血球のほか、血液の成分にはどんなものがあるかなはたらきをしているか質問する。</li> <li>血液の成分と、それぞれのはたらきを説明する。</li> <li>脈拍数を測ったり、聴診器で心音を聞かせたりして関心を高めた後、心臓の役割について質問する。</li> <li>図28～31をもとに、ヒトの血管の種類と心臓のつくりとはたらきについて説明する。</li> <li>心臓を出た血液は、どのような経路を経て再び心臓に戻ってくるのか考えさせる。</li> <li>血液は、心臓→動脈→毛細血管→静脈→心臓の順に流れ、ヒトでは、全身をめぐる体循環</li> </ul>	○			血液循環について関心をもち、メダカの血流を調べようとする。	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>と、肺で酸素を取り入れる肺循環とを交互にくり返して循環していることを、図33をもとに説明する。</li> </ul>	○			血管の種類や心臓のつくりとはたらきについて説明できる。	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>血液循環の道すじについて、心臓や流れる血液の特徴と関連づけて説明できる。</li> </ul>	○			ヒトの血液循環の様子を肺循環と体循環を組み合わせた模式図などにまとめ、発	
6月⑤	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>3章 感覚と運動のしくみ</li> <li>1 感じとるしくみ</li> <li>キツネは自然の中でどのようにして食物をとらえているのか考えさせる。</li> <li>課題 動物は外界からの刺激をどこでどのようにして受けとっているのだろうか。</li> <li>絵を参考に、どのような刺激をどの感覚器官で受け取っているのかを話し合う。</li> <li>「ザラメのいたせんべい」を手にして食べるとき、わたしたちはどの感覚器官で何の刺激をキャッチしているのか考えさせる。</li> <li>感覚器官としてのヒトの目と皮膚のつくりとはたらきについて説明する。</li> <li>ヒトの耳と鼻のつくりと、音とにおいを感じるしくみについて説明する。</li> <li>外界からの刺激には、光・音・におい・味・痛み・圧力・温度変化などがあり、これらの刺激は目・耳・鼻・舌・皮膚などの感覚器官によって受け取られる。</li> </ul>	○			動物にはどのような感覚器官があり、それぞれどのような刺激を受け取っているか説明できる。	動物のからだのつくりと運動(中1)
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 刺激を伝えたり反応したりするしくみ</li> <li>「飛んできたボールをつかむ」などの身近な例をあげて、目と手がどのようにつながっているのか考えさせる。</li> <li>課題 感覚器官で受けとられた刺激の信号は、どのような経路でどこに伝えられて、反応が起きるのだろうか。</li> <li>中枢神経と末梢神経について説明する。</li> </ul>	○			刺激がどのようにして運動などの反応を起こすのかについて興味をもち、そのヒトの神経系が脳・脊髄からなる中枢神経と、これから枝分かれする末梢神経とからなることを説明できる。	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>刺激を脳に伝えたり、脳からの命令を筋肉や内臓に伝える役目をしているのは何かを思い出させる。</li> <li>実験 2 刺激を受けとってから、反応するまでの時間</li> <li>実験の結果から、刺激を受け取ってから反応するまでに一定の時間が必要なことに気づかせ、信号の伝わる経路に関係があることを考察させる。</li> <li>実験2の結果を思い出させ、刺激が命令となって運動器官に伝わるまでに、体の中ではどのようなことが起こっているのか考えさせる。</li> <li>刺激の信号が脳に伝えられ、命令となって運動器官に伝えられるしくみについて説明する。</li> <li>反射について説明するとともに、反射がふつうの反応とどのように違うか考えさせる。</li> </ul>	○			ヒトの反応時間を調べる実験を行い、その結果をわかりやすくまとめることがヒトの反応時間などを調べる実験結果から、感覚器官が刺激を受け取って反応が起こるまでの経路について考察すること	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 運動のしくみ</li> <li>脳からの命令が運動器官に伝えられるしくみを思い出させる。</li> <li>小学校4年での学習を思い出させながら、A～Eの骨の役割について話し合わせる。</li> <li>課題 わたしたち動物は、どのようなしくみで運動するのだろうか。</li> <li>骨格と筋肉の関係について説明する。</li> <li>「ためてみよう」を演示する。</li> <li>運動のしくみについて説明する。</li> <li>動物は発達した筋肉と骨格が互いに関係し合ってはたらくことにより、活発な運動ができる。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第3章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>	○			骨格や筋肉のはたらきに関心をもち、自分の体の動きなどをもとに調べようとする	
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>骨格と筋肉の関係や手足が動くしくみを見いだすことができる。</li> <li>自身の手足の動きを、骨格と筋肉の学習をもとに考察することができる。</li> </ul>	○			ヒトの体の運動が、骨格と筋肉の協同によって行われていることを説明することができる。	
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>4章 動物のなかま</li> <li>1 動物の生活と体のつくり</li> <li>透明標本写真を示し、気づいたことを発表させる。</li> <li>いろいろな動物が、背骨の有無によって脊椎動物と無脊椎動物の2つに分けられることを説明する。</li> <li>課題 動物はどのような生活をし、どのような体のつくりをしているのだろうか。</li> </ul>	○			身近な動物に関心をもち、それらの特徴について調べようとする。	植物のなかま分け(中1)
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>観察してみたい動物名をあげさせ、それが脊椎動物なのか無脊椎動物なのか答えさせる。</li> <li>観察2 動物の生活のしかたや体のつくり</li> </ul>	○			動物が背骨の有無によって脊椎動物と無脊椎動物に分けられることを、説明することができる。	自然界のつり合い(中3)	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>観察2の結果について確認する。</li> <li>それぞれの動物には、生活場所や生活のしかたによって体のつくりやふえ方などの特徴がある動物の生活のしかたや深い関係</li> </ul>	○			身近な動物について、生活のしかたや体の特徴などについて調べ、レポートなどにまとめることができる。		
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 脊椎動物のなかま</li> <li>動物は、背骨の有無で脊椎動物と無脊椎動物に分けられることを思い出させる。</li> <li>脊椎動物は、魚類、両生類、は虫類、鳥類、哺乳類の5つのなかまに分けられること</li> <li>なかまのふやし方や体温のほか、脊椎動物をなかま分けするには、どのような特徴に注目したらよいか話し合わせる。</li> <li>生徒の経験やスライドなどを活用しながら、脊椎動物の5つのなかまの特徴をまとめる。</li> <li>産卵(子)数と動物の種類や育ち方などの関係を考えさせる。</li> </ul>	○			脊椎動物のなかまのふやし方や体温の特徴がその動物の生活のしかたや深い関係		
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>脊椎動物の共通点と、5つのなかまの名前をあげさせる。</li> <li>脊椎動物の5つのなかまには、それぞれどのような特徴があるか話し合わせ、表7に記入させ、図56の動物をなかま分けさせる。</li> </ul>	○			脊椎動物の5つのなかまの特徴について説明し、身近に見られる種類をあげることができる。		
			○			脊椎動物は、生活する環境や育ち方によって、子や卵の数に違いがあること	
			○			脊椎動物の特徴を整理して、5つのなかまに分けることができる。	

10	3 無脊椎動物のなかま	<ul style="list-style-type: none"> <li>無脊椎動物には、背骨を中心とする内骨格がないことを確認させて、無脊椎動物だと考える動物名をあげさせて、関心を高める。</li> <li>課題 無脊椎動物にはどのようななかまがいて、どのような特徴があるのだろうか。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> <li>昆虫類について説明する。</li> <li>図58を用いて、外骨格と内骨格の違い、その特徴について話し合わせる。</li> <li>甲殻類と節足動物について説明する。</li> </ul>	○	○	○	昆虫や軟体動物など、身近な無脊椎動物に興味をもち、それぞれのなかまの特徴や共通点を見いだそうとする。
		○	○	○	身近な昆虫を調べ、その結果を適切に記録することができる。	
		○	○	○	昆虫の観察結果などをもとに、節足動物に共通する特徴を見いだすことができ、イカやアサリなどを解剖し、その特徴を適切に記録することができる。	
		○	○	○	イカやアサリなどの観察結果をもとに、軟体動物の共通の特徴を見いだすことができる。	
4	節足動物以外の無脊椎動物をあげさせる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>観察3 イカやアサリの体のつくりの観察</li> <li>イカやアサリの体と脊椎動物や節足動物の体を比較させ共通点や相違点について考えさせる。</li> </ul>	○	○	○	節足動物と軟体動物のそれぞれの特徴と共通の特徴について説明し、そのなかまのおもな種類をあげることができる。
		○	○	○	節足動物や軟体動物以外にもさまざまな無脊椎動物がいることを、例をあげて説明することができる。	
		○	○	○	節足動物や軟体動物以外のさまざまな動物がいることを示す。	
		○	○	○	節足動物や軟体動物以外の無脊椎動物について説明する。	
7月⑩	5章 生物の移り変わり 2 1 脊椎動物の歴史	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石を示し、化石から過去の生物について、どのようなことが読み取れるのかを考えさせる。</li> <li>1年生で学習した化石についての内容に触れながら、脊椎動物の化石と地層の年代</li> <li>表8を示しながら、脊椎動物の5つのなかまの特徴を再確認させる。</li> <li>課題 脊椎動物の5つのなかまにはどのような関係があるのだろうか。</li> <li>表8をもとに、比べる2つのなかまの共通する特徴を数えて表9に数を入れ、5つのなかまの近い遠いの関係を考えさせる。</li> </ul>	○	○	○	化石の標本や写真に興味をもち、過去の生物について調べてみようとする。
		○	○	○	脊椎動物の特徴を示す表から、共通する特徴の数を数えて表に記入することができる。	
		○	○	○	脊椎動物の5つのなかまの特徴や地球上	
		○	○	○	シソチョウの化石などから、生物が長い地球の歴史の中で少しずつ変化してきたことを推論することができる。	
5	2 2 進化的証拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>脊椎動物の特徴の比較から、進化について推測できたことを思い出させる。</li> <li>課題 進化を裏づける証拠には、どのようなものがあるのだろうか。</li> <li>シソチョウのような中間的な性質をもつ生物の化石や生きていた化石なども進化的証拠として考えられていることを説明する。</li> <li>化石以外で進化的証拠はないだろうか、問題提起する。</li> <li>図70、71をもとに前あしのはたらきが違うのに、骨格が似ているのはどうしてか考えさせる。</li> <li>進化の証拠としての相同器官について説明する。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> </ul>	○	○	○	相同器官に進化的証拠がみられることを理解し、図を用いて説明することができる。
		○	○	○	地球の長い歴史に関心をもち、その中で生物がどのように変遷してきたか調べよ	
		○	○	○	水中生活をしてきた生物が陸上生活が可能になるように進化するには、どのような体の変化が必要か推論することができる。	
		○	○	○	脊椎動物や植物の進化について理解し、証拠を示しながら進化的道筋を説明することができる。	
6	3 1 生物の移り変わり 1 1 進化	<ul style="list-style-type: none"> <li>図72によって、水中から陸上へと生活の場を広げていった生物進化の歴史を概観させ、地球の長い歴史と生物の関係について関心をもちさせる。</li> <li>課題 地球上の多種多様な生物は、どのように進化してきたのだろうか。</li> <li>水中から陸上へ生活の場を広げる中で、動物はどのように進化したのか脊椎動物を中心に説明する。また、植物についても同様の観点で説明する。</li> <li>生物は、その性質を変化させながら水中から陸上へと生活範囲を広げていった。その結果、多種多様な生物になった。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第5章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>	○	○	○	地球の長い歴史に関心をもち、その中で生物がどのように変遷してきたか調べよ
		○	○	○	水中生活をしてきた生物が陸上生活が可能になるように進化するには、どのような体の変化が必要か推論することができる。	
		○	○	○	脊椎動物や植物の進化について理解し、証拠を示しながら進化的道筋を説明することができる。	
		○	○	○	脊椎動物や植物の進化について理解し、証拠を示しながら進化的道筋を説明することができる。	
8月⑦	6 6 予備	予備(力だめし、副教材、単元テストなど)	○	○	○	
		○	○	○		
		○	○	○		
		○	○	○		
9	1 1 銀をつくる粒子	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質が小さな粒子できていることに気づかせる。銀や金は、単体として産出されるため、昔からよく知られていた金属である。また、空気中で比較的安定なため、化学変化を起こしにくい。この銀の表面を電子顕微鏡で拡大すると、小さな粒子が並んでいることがわかる。以上を説明し、「化学変化と原子・分子」の学習への興味・関心を高める。</li> </ul>	○	○	○	銀の電子顕微鏡写真に注目し、小さな粒子について自分の考えを発言しようとする。
		○	○	○	カルメ焼きがふくらむことに興味を示し、炭酸水素ナトリウムの変化について考え、気体の集め方や調べ方を思い出そう	
		○	○	○	身のまわりの化学変化に興味を示し、炭酸水素ナトリウムの分解の実験を行おう	
		○	○	○	生成した物質の性質を調べるための実験器具等を適切に選択し、これらの基本操作を行うことができる。	
3	1 3 物質の成り立ち 1 物質を加熱したときの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>カルメ焼きの断面写真を見せ、小さな穴がたくさんあいていることに気づかせる。</li> <li>課題 炭酸水素ナトリウムを加熱すると、どのような変化が起こるのだろうか。</li> <li>カルメ焼きがふくらんだこと、小さな穴があいていたことから、気体が発生した</li> <li>気体の集め方や調べ方を想起させる。</li> <li>実験1 炭酸水素ナトリウムを加熱したときの変化</li> <li>炭酸水素ナトリウムを加熱したときの変化から、どのような物質に変化したかを考えさせる。</li> </ul>	○	○	○	カルメ焼きがふくらむことに興味を示し、炭酸水素ナトリウムの変化について考え、気体の集め方や調べ方を思い出そう
		○	○	○	身のまわりの化学変化に興味を示し、炭酸水素ナトリウムの分解の実験を行おう	
		○	○	○	生成した物質の性質を調べるための実験器具等を適切に選択し、これらの基本操作を行うことができる。	
		○	○	○	生成した物質の性質を調べるための実験器具等を適切に選択し、これらの基本操作を行うことができる。	
9	2 3 水溶液に電流を通したときの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験1の結果と考察を想起させる。</li> <li>炭酸水素ナトリウムを加熱したときに何ができたかを、その理由を示しながら確認する。</li> <li>炭酸水素ナトリウムを加熱すると、水、二酸化炭素、炭酸ナトリウムに変化する。</li> <li>課題 ほかに加熱によって、別の物質ができる変化があるのだろうか。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> <li>酸化銀を加熱する実験の結果と考察を説明し、化学変化、分解を定義する。</li> </ul>	○	○	○	実験結果から、もとの物質とは異なる性質をもった別の物質に分かれたことを論理的に説明することができる。
		○	○	○	化学変化や分解について理解する。	
		○	○	○	水素の燃焼によって水が生成することから、水が分解するとどうなるのか考えよ	
		○	○	○	発生した物質の性質を調べるための実験器具等を適切に選択し、それらの基本操作を行うことができる。	
3	2 3 水溶液に電流を通したときの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>水分解することができるか問題を提起する。</li> <li>水は高温に熱しても別の物質に変化しないが、電気を通すと気体が発生することを</li> <li>電気分解装置の使い方を想起させる。</li> <li>実験2 水に電流を通したときの変化</li> <li>実験2からわかることを考えさせる。</li> </ul>	○	○	○	水素の燃焼によって水が生成することから、水が分解するとどうなるのか考えよ
		○	○	○	発生した物質の性質を調べるための実験器具等を適切に選択し、それらの基本操作を行うことができる。	
		○	○	○	実験結果から、分解して生成した物質の成分を推定することができる。	
		○	○	○	電気分解について説明することができる。	

9月④	1	3 物質のもとになる粒子	<ul style="list-style-type: none"> <li>銀の表面の画像から、何がわかるかを考えさせる。</li> <li>課題 物質をさらに細かく分けていくと、どのようになるのだろうか。</li> <li>溶解や状態変化での粒子を思い出させる。</li> <li>すべての物質が原子からできていることを説明する。</li> </ul>				○ 物質は原子からできていることを知っており、原子の性質を説明することができる。		
		4 原子が結びついてできる粒子	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子の性質を想起させる。</li> <li>課題 原子はどのようにして物質をつくっているのだろうか。</li> <li>いくつかの原子が結びついてできた分子という粒子があることを説明する。</li> </ul>	○			○ モデルを用いて、分子がどのようにできているかを考えようとする。		
	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>いくつかの原子が結びついた分子を想起させる。</li> <li>実習1 分子のモデルづくり</li> <li>「わたしのレポート」で、分子についてまとめる。</li> <li>分子からできていない物質もあることを説明する。</li> <li>酸素、水などの物質は、原子どうしが結びついて分子をつくって存在している。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第1章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>			○	○ 分子からできている物質について、分子のモデルをつくることができる。		
						○	○ いくつかの原子が結びついて分子ができていることを理解する。		
	1	2章 物質を表す記号 1 原子の記号	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質は原子からできていることを想起させ、原子をわかりやすく表すことはできないか問題を提起する。</li> <li>課題 記号を使って原子を表すには、どのようにすればよいのだろうか。</li> <li>原子の記号の表し方を説明し、「ためてみよう」で周期表にふれる。</li> <li>原子の記号を使うと、原子の種類を表すことができる。</li> </ul>				○ 原子には、その種類ごとに記号がつけられていることを理解する。	・いろいろな物質とその性質(中1) ・いろいろな気体とその性質(中1)	
		2 物質を表す式	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質は原子が結びついてできていることを想起させる。</li> <li>課題 原子の記号を使って物質を表すには、どうすればよいのだろうか。</li> <li>水を例に分子の表し方を説明し、化学式を定義する。</li> <li>分子からできていない物質の表し方を説明し、単体と化合物を定義する。</li> <li>原子の記号を用いて分子のモデルをつくらせる。</li> </ul>			○	○ さまざまな物質について、モデルと関連させて化学式をつくる方法を身につける。		
	4	3 化学変化を表す式	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質は化学式を使って表せることを想起させる。</li> <li>課題 化学式を使って化学変化を表すには、どうすればよいのだろうか。</li> <li>化学反応式を定義し、水の電気分解を例としてモデルから化学反応式をつくる手順を説明する。</li> </ul>				○ 化学変化を、モデルや化学反応式で表す方法を身につける。		
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学反応式のつくり方を想起させる。</li> <li>酸化銀の熱分解を想起させ、その化学反応式をモデルをもとに説明する。</li> <li>炭酸水素ナトリウムの熱分解を想起させ、その化学反応式を説明する。</li> <li>塩化銅水溶液の電気分解について、原子や分子のモデルと化学反応式で考えさせる。</li> <li>化学変化は化学反応式で簡潔に表すことができる。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第2章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>			○	○ 化学変化を原子・分子のモデルと関連させながら化学反応式で表すことができる。		
	3	3章 さまざまな化学変化 1 物質どうしが結びつく変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素と酸素の混合気体の反応から、物質と物質が結びつく変化があることを確認する。</li> <li>水素と酸素の反応をモデルで説明させ、化学反応式をつくらせる。</li> <li>図32で火山やその周辺の様子を紹介し、黄色い物質が硫黄であることを説明する。</li> <li>図33の実験を演示する。</li> <li>課題 鉄と硫黄は、結びついて別の物質になったのだろうか。</li> <li>鉄と硫黄の混合物を加熱すると、どのような変化が起こるか予想させる。</li> </ul>			○	○ 燃焼を原子・分子のモデルと関連させながら鉄と硫黄を加熱したときの変化を予想しようとする。	・物の燃え方と空気(小6) ・水溶液とイオン(中3) ・酸・アルカリと塩(中3)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の予想を想起させる。</li> <li>実験3 鉄と硫黄の混合物を加熱したときの変化</li> <li>実験3からわかることを考えさせる。</li> </ul>			○	○ 鉄と硫黄の化合物の実験を安全に行い、生成した物質を調べることができる。		
	9	2	2 物質が酸素と結びつく変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>木炭を加熱したときに質量が減っていること、二酸化炭素が発生していることに気づかせる。</li> <li>ものが燃えるには酸素が必要であったことを想起させる。</li> <li>木炭の主成分である炭素に、酸素が結びついて変化したことを、モデルおよび化学反応式でも説明する。</li> <li>炭素や銅の酸化を想起させる。</li> <li>銅の酸化を参考にして鉄の酸化を予想させる。</li> <li>「ためてみよう」を演示し、スチールワールが別の物質に変化することを説明する。</li> <li>「ためてみよう」の結果と考察を確認する。</li> <li>図44をもとに、マグネシウムの酸化についてモデルと化学反応式で説明し、燃焼を定義する。</li> <li>これまでに学習した化学変化について思い出させ、化学反応式を考えさせる。</li> </ul>			○	○ 酸化を原子・分子のモデルと関連させながら化学反応式で表すことができる。	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄が酸化すると何ができるかについて考えようとする。</li> <li>化学変化を化学反応式で表すことができ、それをもとに酸化を説明する方法を身につける。</li> </ul>			○		
2	3 酸化物から酸素をとり除く変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>図46を演示し、当てる炎の位置によって、銅板の色が変わることに気づかせる。</li> <li>酸化と酸化物について想起させ、金属の多くは酸化物として産出されることを説明する。</li> <li>課題 どのようにすれば、酸化銅から酸素をとり除くことができるだろうか。</li> <li>酸化銅を炎に入れたら、もとの銅にもどる現象を想起させる。</li> <li>実験4 酸化銅から銅をとり出す変化</li> <li>実験4の結果から、わかることを考えさせる。</li> <li>実験4の結果を確認し還元を定義するとともに、図47を用いて炭素のかわりに水素やエタノールを使っても酸化銅を還元することができることを示す。</li> <li>原子と分子のモデルを使って、酸化と還元が同時に起こっていることを説明する。</li> <li>「ためてみよう」を演示し、マグネシウムは二酸化炭素から酸素をうばうことを示す。</li> </ul>			○	○ 炎の位置によって銅板が酸化したりもとの銅にもどったりすることに興味をもち、その理由を考えようとする。			
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ろうそくやマグネシウムの燃焼について想起させる。</li> <li>燃焼とはどのような化学変化であったか。</li> <li>課題 燃焼以外にも、温度が上がる化学変化はあるだろうか。</li> <li>図50をもとにし、鉄と硫黄の化合物の実験で熱が発生していたことを確認しておく。</li> <li>図51の実験を演示し、温度が上がる反応だけではなく、温度が下がる反応もあることを説明する。</li> <li>実験5 温度が変化する化学変化</li> <li>実験5の結果と考察を確認する。</li> <li>化学変化における熱の出入りを説明し、発熱反応と吸熱反応を定義する。</li> <li>燃焼以外にも、熱を発生する化学変化がある。逆に熱を吸収する化学変化もある。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第3章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>			○	○ 身のまわりの化学変化による熱の利用に温度が変化する化学変化の実験を適切に行い、結果を記録することができる。			
10月	2	4章 化学変化と物質の質量 1 化学変化の前後での物質の質量	<ul style="list-style-type: none"> <li>気体が発生する化学変化と金属の酸化における質量変化の違いを示す。</li> <li>うすい塩酸と炭酸水素ナトリウムの反応、銅の粉末の加熱について説明する。</li> <li>課題 化学変化の前後で、全体の質量は変わるのだろうか。</li> <li>発生した気体を逃がさないようにするには、どのようにふうをすればよいか検討させる。</li> <li>実験6 化学変化の前後の物質全体の質量</li> <li>実験6からわかることを考えさせる。</li> </ul>			○	○ うすい塩酸と炭酸水素ナトリウムでの気体発生における質量変化について興味を示し、考えようとする。	・物質のすがたとその変化(中1)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>化学変化に関する物質の質量を注意深く測定することができる。</li> <li>実験結果から、化学変化における物質の質量の関係を見いだすことができる。</li> </ul>			○			

⑨	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>実験6の結果と考察を想起させる。</li> <li>沈殿が生成する化学変化(気体が発生しない化学変化)や、気体が発生しても密閉容器で化学変化させた場合には、質量は変化しないことを説明する。</li> <li>図57で全体の質量変化がないことを説明する。</li> <li>化学変化の前後で、その反応に関係している物質全体の質量は変わらないことを説明し、質量保存の法則を定義する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>質量保存の法則について理解する。</li> </ul>		
		2 反応する物質どうしの質量の割合	<ul style="list-style-type: none"> <li>銅の粉末を空气中で加熱すると酸化銅ができ、質量が増加したことを想起させる。</li> <li>課題 銅を加熱し続けると、できた酸化銅の質量はどのようになるだろうか。</li> <li>図58の実験を演示する。</li> <li>一定量の金属と化合する酸素の量には限界があることを想起させる。</li> <li>課題 金属と化合する酸素の質量は、金属の質量とどのような関係があるだろうか。</li> <li>金属の質量を変化させたとき、金属の質量と化合する酸素の質量との関係について予想させる。</li> <li>実験7 金属と酸素が化合するときの金属と酸素の質量</li> <li>実験7で行ったことを想起させる。</li> <li>各班のデータを集約し、グラフ化させる。</li> <li>実験7からわかることを考えさせる。</li> <li>実験結果をもとに、化学変化に関係する物質の質量の関係について説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>質量保存の法則を原子・分子のモデルお</li> <li>金属の質量と化合する酸素の質量の間に、どのような関係があるか考えようとする。</li> <li>銅またはマグネシウムの質量と化合した酸素の質量を測定する実験を行い、規則反応前と反応後の質量を注意深く測定することができる。</li> <li>実験結果を分析し、化学変化における物質の質量の関係を見いだすことができる。</li> <li>化合する物質の質量の比が一定になっていることを理解する。</li> </ul>		
	2	2	子備 (力だめし、副教材、単元テストなど)					
1 1 月 ⑩	1	1	ダイナミックな霧「脇川あらし」	単元導入の写真を使って霧や雲、風などの大気現象に興味をもたせる。			霧や雲ができるしくみや、風や天気変化などの身近な気象のしくみに興味をもち、調べようとする。	
		1	1 霧のでき方	<ul style="list-style-type: none"> <li>章導入写真を使って霧に関することわざを紹介する。</li> <li>水蒸気は見えないが水滴に見えること、水は沸騰しなくても蒸発して水蒸気として空气中に含まれていることを確認する。</li> <li>課題 霧が発生するとき、空气中の水蒸気は、どのようなしくみで水滴になるのだろうか。</li> <li>霧のでき方を放射冷却と関連づけて説明する。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>霧が発生する条件を見だし、霧のでき方を考えることができる。</li> <li>霧を発生させる実験を見て、結果を記録することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水のすがたと温度(4)</li> <li>自然のなかの水のすがた(4)</li> <li>太陽の光を調べよう(3)</li> <li>多様なエネルギーとその移り変わり(中3)</li> </ul>
	2	2	2 雲のでき方	<ul style="list-style-type: none"> <li>図5から、発達する雲の変化を指摘させる。</li> <li>雲の正体を説明する。</li> <li>課題 上昇する空气中で水滴などは、どのようにしてできるのだろうか。</li> <li>上昇気流や下降気流が生じるしくみと例を説明する。</li> <li>大気から圧力を受けていることを確認させる。</li> <li>高度と気圧の大きさの関係を思い出させる。</li> <li>上昇する空気が膨張することを指摘させる。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> <li>実験1の結果を発表させる。</li> <li>雲のでき方を考察させる。</li> <li>自然界における雲のでき方を説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>雲が発達するときの変化を進んで見いだそうとする。</li> <li>上昇気流や下降気流の例とその原因を理</li> <li>雲を発生させる実験を行い、結果を記録することができる。</li> <li>雲が発生する条件を見だし、雲のでき方を考えることができる。</li> <li>雲が雨などになる過程を理解する。</li> </ul>	
		3	3 空気中にふくまれる水蒸気量	<ul style="list-style-type: none"> <li>気温が下がっても霧が発生するときとしないときがあることを伝える。</li> <li>課題 水蒸気が水滴に変わるの、どのようなときだろうか。</li> <li>飽和水蒸気量について説明する。</li> <li>温度と飽和水蒸気量の関係を考えさせる。</li> <li>温度と飽和水蒸気量の関係から、空気中の水蒸気が水滴に変わるしくみを説明する。</li> <li>露点と空気中の水蒸気量によって変わることを伝える。</li> <li>実験2 空気中の水蒸気量の推定</li> <li>実験結果から、教室の空気1m中に含まれる水蒸気量を求めさせる。</li> <li>水蒸気を含んだ空気から水滴が現れるしくみを露点と関連づけて説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>同じ気温でも霧が発生するときとしないときがある理由を考えようとする。</li> <li>水蒸気を含んだ空気から水滴が現れるしくみを理解する。</li> <li>露点を正しく測定することができる。</li> <li>露点の測定結果から、空気中の水蒸気量を推定することができる。</li> </ul>	
	3	3	3 湿度	<ul style="list-style-type: none"> <li>空気の湿り気に関する事象を紹介する。</li> <li>湿度の定義を知らせ、温度と水蒸気量によって変わることを説明する。</li> <li>実験2の結果をもとに湿度を求めさせる。また、霧が発生したときの気温と湿度の特徴を見いださせ、同じ気温でも霧が発生する日としない日がある理由を考察させる。</li> <li>空気中の水蒸気は、露点以下に冷やされたとき、一部が水滴に変わって現れる。また、露点は空気中に含まれる水蒸気量によって変化し、湿度は飽和水蒸気量に対する水蒸気量の割合で求められる。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>空気に水滴が現れるしくみと関連づけ</li> <li>湿度の意味を理解し、知識を身につける。</li> <li>空気の温度と露点をもとに湿度を求めることができる。</li> <li>霧が発生するしくみを気温と水蒸気量の関係をもとに説明することができる。</li> </ul>	
		4	4 地球をめぐる水	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上に降り注いだ水のゆくえを発表させる。</li> <li>課題 地球上の水は、どのように状態変化しながら、循環しているのだろうか。</li> <li>地表付近の水の循環について説明する。</li> <li>水の循環に太陽光のエネルギーがかかわっていることを説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>地表のさまざまな水を関連づけて、水の移動や循環を見いだそうとする。</li> <li>太陽光のエネルギーがかかわりながら、地表付近の水が状態を変えて循環してい</li> </ul>	
	2	2	2 天気の変化と大気の動き	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気や風の強さなどは、刻々と変化していることを再認識させる。</li> <li>課題 天気、気圧、風のように、どのような関係があるのだろうか。</li> <li>図21を用いて、天気と気圧の変化の関係を見いださせる。</li> <li>等圧線、高気圧や低気圧、天気図の見方を説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>天気と気圧の関係を見いだすことができる。</li> <li>等圧線、高気圧や低気圧の意味を理解し、知識を身につける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気と気温(4)</li> <li>天気の変化(5)</li> </ul>
		1 風がふくしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気図に示されている気象要素を思い出させる。</li> <li>天気図における天気や風の表し方を図23で説明する。</li> <li>図24や図25を用いて、雲の分布や気圧配置、風を読み取らせ、それらの関係を考えさせる。</li> <li>風の正体を知らせ、高気圧・低気圧での大気の立体的な動きを示して天気との関係をまとめ、等圧線と風の強さの関係を説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>天気図から天気や風向・風力を読み取ったり、雲画像から雲の分布の特徴を読み取ることができる。</li> <li>大気の動きを立体的に捉え、天気との関係を考えることができる。</li> </ul>		
	2	2	2 大気の様子	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気と気圧の関係を思い出させたり、日常生活を振り返って、晴れの日と曇り・雨の日の気温・湿度などの特徴を発表させる。</li> <li>課題 大気の様子と天気の変化には、どのような関係があるのだろうか。</li> <li>観測1 気象要素の観測</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>日々の気象要素の変化に関心をもち、意欲的に気象観測をしようとする。</li> <li>気象観測の方法を知り、器具を正しく使って観測し、結果を記録することが</li> <li>気象観測で得られたデータを表やグラフ</li> <li>天気と気圧、気温、湿度の関係を見いだすことができる。</li> <li>さまざまな所で行った気象観測のデータが天気の予測に役立てられていることを</li> </ul>	
		3 大気の動きによる天気の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>観測1の結果を整理して、発表させる。</li> <li>観測1の結果や「わたしのレポート」から、天気とほかの気象要素との関係を考察させる。</li> <li>天気と気圧、気温、湿度の関係を考えさせる。</li> <li>日本各地の観測データはさまざまな方法で集められることを説明する。</li> <li>図30を用いて、気象要素の変化を指摘させる。</li> <li>図31の実験から、温度が異なる大気が接したときのそれぞれの動きを確認させる。</li> <li>気温が急に変わる理由を考えさせる。</li> <li>課題 温度などの性質が異なる大気の動きによって、天気はどのように変わるのだろうか。</li> <li>寒気と暖気の動き、前線のでき方を思い出させる。</li> <li>停滞前線、寒冷前線、温暖前線、閉塞前線について説明する。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>気温が急に変わる理由をモデル実験の結果と関連づけて説明することができる。</li> <li>気団のでき方とその性質を理解する。</li> <li>前線の種類とその付近の大気の動きを理解する。</li> </ul>		

1 2 月 ⑮	9		・温帯低気圧の構造を読み取らせて、大気の動きや雲の分布などの特徴を整理させる。				○	温帯低気圧の構造を読み取ることができる。						
		5		・前線付近にできる雲を思い出させる。 ・寒冷前線や温暖前線における雨の降り方の違いや通過後の気温や風の変化を説明する。 ・寒冷前線の通過に伴う気象要素の変化について考えさせる。 ・寒気や暖気がぶつかる所では前線ができやすく、前線の通過に伴って気温、気圧、風などの気象要素が大きく変わりやすい。				○	前線の通過に伴う天気の変化に関心を持ち、進んで調べようとする。 ○寒冷前線や温暖前線の通過に伴う天気の変化を理解し、知識を身につける。					
				・空を見ていて雲が移動していくようすを見た経験がないか問う。 ・雲の動きが天気の変化と関係していることを思い出させる。 ・課題 日本付近の低気圧や高気圧は、雲の動きと同様に、規則性をもって動いているか。 ・図40を用いて、雲画像から低気圧と高気圧の中心の位置を予想させる。				○	天気図と観測データを関連づけて、前線の通過に伴う天気の変化を説明することができる。					
				・日本の上空をふくむ偏西風の特徴を思い出させる。 ・偏西風が地球規模での大気の動きの一部であることを説明する。 ・課題 地球規模での大気の動きは、どのようにして生じているのだろうか。 ・図43の実験から、空気の対流を確認させる。				○	低気圧や高気圧の移動の規則性を見いだすことができる。 ○獲叢の天気図から気象要素の連続的な変遷を偏西風が低気圧や移動性高気圧の移動に伴ってどのように変化しているかに関心を持ち、進んで調べようとする。					
		1	3 大気の動きと日本の四季	1 陸と海の間の大気の動き	・日本が大きな大陸と大きな海洋の境界にあることを確認させる。 ・課題 陸と海の間の大気の動きは、どのように生じているのだろうか。 ・「ためしてみよう」などから、地面と水面(海面)のあたためり方の違いを見いださせる。 ・晴れた日の昼の海岸付近で風向きの向きを予想させる。 ・海陸風、季節風が生じるしくみを説明する。				○	日本の天気は、大陸や海洋からどのような影響を受けているかに関心を持ち、進んで地面と海面のあたためり方の違いをもとに、風がふく向きを説明することができる。 ○海陸風や季節風がふくむしくみを理解する。	・台風と天気の変化(5)			
					2 日本の四季の天気	導入 冬や夏に、日本周辺で発達する気団を思い出させる。 説明 日本周辺に発達する3つの気団について説明する。 学習課題 気団の変化と日本の四季の天気には、どのような関係があるのだろうか。 説明 日本の冬の天気の特徴を説明する。 予想してみよう 海の影響による大気の性質の変化を予想させる。  ・前時の「予想してみよう」で予想したことを発表させる。 ・「ためしてみよう」をもとに、海から水蒸気が供給されて雲ができることを確認させる。 ・冬の気圧配置のときに見られる日本海側と太平洋側の地域の天気の特徴とそのしくみを説明する。 ・冬から春の過渡期、春の天気の特徴について説明する。  ・日本周辺に発達する3つの気団を思い出させ、オホーーツカ海気団はいつごろ発達するかを問う。 ・梅雨の天気の特徴について説明する。 ・夏の天気の特徴について説明する。  ・日本の夏の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○日本の夏の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。  ・日本の秋の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○日本の秋の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。  ・日本付近の台風の進路の特徴を見いだして、その原因を考えることができる。				○	日本周辺にできる気団を理解する。 ○日本の四季の天気に関心を持ち、進んで調べようとする。 ○日本の冬の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○気団からふき出す大気の性質が変化することを見いだすことができる。 ○日本の冬の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。 ○日本の春の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○日本の春の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。 ○日本の梅雨の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○日本の梅雨の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。  ○日本の夏の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○日本の夏の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。  ○日本の秋の天気の特徴を天気図などから読み取ることができる。 ○日本の秋の天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。  ○日本付近の台風の進路の特徴を見いだして、その原因を考えることができる。			
			5	4		・日本周辺の3つの気団の盛衰によって、四季それぞれに特徴的な天気をもたらされている。 ・マイノートの基本のチェックを使い、第3章の学習内容の定着をはかる。				○	わたしたちの生活が気象と深くかかわっていることを認識し、自然とうまくつき			
					5 予備	予備(力だめし、副教材、単元テストなど)				○				
					1	1 電気の道すじ ～送電	・電気が送電線によって送られてくることを説明する。電気の終着点の1つである電気器具の例をあげさせたり、電気がないとどんな不便が生じるか話し合わせたりしな				○	電気の道すじとしての送電線のしくみに興味を持ち、発電や送電、電気の利用に		
							1 電流の性質	・電気の性質やはたらきを想起させる。 ・小学校で電気について学習したことを思い出させる。 ・課題 電流は、どのように流れるのだろうか。 ・「ためしてみよう」の結果からどんなことがわかるか考えさせる。 ・電気用図記号や回路図のかき方について説明する。 ・実体配線図をもとに、回路図を作成させる。 ・直列回路と並列回路を定義する。 ・直列回路と並列回路の違いを考えさせる。 ・これまでの学習をもとに、未知の回路を推定することに興味をもたせる。 ・実習1 謎の回路				○	豆電球などを使って回路をつくり、電流の流れ方を調べることができる。 ○乾電池に2個の豆電球をつないで回路をつくると、2とおり回路ができると考えられる。 ○直列回路と並列回路について理解する。	・いろいろな物質の性質(中1) ・水溶液とイオン(中2) ・仕事とエネルギー(中3)
							3	2 電流の規則性	・回路の種類と電流の大きさの関係に興味をもたせる。 ・電流計と電流の単位について説明する。 ・実習2 電流計の使い方  ・課題 回路を流れる電流は、どこがいちばん大きいたろうか。 ・電流の大きさの変化を予想させる。 ・実験1 回路を流れる電流  ・実験1の結果を確認する。 ・実験1の結果からどんなことがわかるか考えさせる。				○	直列回路と並列回路での豆電球の明るさの違いを調べようとする。 ○電流計を使って、回路に流れる電流を測定することができる。 ○電流計を使って、回路の各点を流れる電流を測定することができる。 ○実験1の結果から、直列回路と並列回路での電流の規則性を見いだすことができ
					1	3						○		
													○	

16	3	電圧の規則性	<ul style="list-style-type: none"> <li>直列回路と並列回路で、各点を流れる電流の強さの関係について説明する。</li> <li>直列回路では各点の電流が等しく、並列回路では枝分かれした電流の和が全体の電流に等しい。</li> <li>直列回路や並列回路で、各点に流れる電流の強さを考えさせる。</li> </ul>	○	○	直列回路と並列回路での電流の規則性を理解する。			
		3	電圧の規則性	<ul style="list-style-type: none"> <li>豆電球の明るさが、乾電池のはたらきに関係していることに気づかせる。</li> <li>電圧を定義し、電圧計と電圧の単位について説明する。</li> <li>課題 回路に加わる電圧は、どこがいちばん大きいだろうか。</li> <li>豆電球に加わる電圧の大きさを予想させる。</li> <li>実験2の結果を確認する。</li> <li>実験2の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>直列回路と並列回路で、各区間に加わる電圧の大きさの関係について説明する。</li> <li>直列回路では、各豆電球に加わる電圧の和が全体の電圧に等しい。並列回路では、各豆電球に加わる電圧が等しい。</li> <li>直列回路と並列回路で、各区間に加わる電圧の大きさを考えさせる。</li> </ul>	○	○	電圧計を使って、回路にかかる電圧を測定することができる。		
		4	電圧と電流の関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>電圧と電流の間に規則性があるかどうかを調べればよいことに気づかせる。</li> <li>課題 電圧を変化させたとき、回路を流れる電流はどのように変化するのでろうか。</li> <li>電圧を変化させたとき、電流がどのように変化するかを予想させる。</li> <li>電源装置と抵抗器を使って調べよう。</li> <li>電源装置の使い方について説明する。</li> <li>実験3 電圧と電流の関係</li> </ul>	○	○	電圧と電流の関係に興味をもち、規則性を調べようとする。		
		4	電圧と電流の関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験3の結果を確認する。</li> <li>グラフのかき方を説明し、実験3のグラフをかかせる。</li> <li>実験3の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>実験3の結果をもとに、オームの法則を説明する。</li> </ul>	○	○	電圧と電流の関係をグラフに表すことができる。		
	3	5	電流のはたらきを表す量	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の学習内容を想起させる。</li> <li>2つの抵抗器の電流の流れにくさを比べさせる。</li> <li>電流の流れにくさを表す量である電気抵抗について説明する。</li> <li>実験3で使った抵抗の値を考えさせる。</li> <li>オームの法則の利用について説明する。</li> <li>導体・不導体(絶縁体)を定義する。</li> </ul>	○	○	電圧と電流の関係を表すグラフから、電気抵抗の大きさの違いを見いだすことができる。		
		3	電流のはたらきを表す量	<ul style="list-style-type: none"> <li>抵抗器のつなぎ方による全体の電気抵抗の変化に興味をもたせる。</li> <li>課題 つなぎ方によって、電気抵抗の大きさはどのように変わるのだろうか。</li> <li>図20の実験を演示する。</li> <li>直列・並列での全体の電気抵抗の大きさについて説明する。</li> <li>2つの抵抗器をつないだときの全体の電気抵抗の大きさの求め方を説明する。</li> <li>3つの抵抗でできた回路について、未知の電流や電圧、電気抵抗を考えさせる。</li> <li>2つの抵抗器を直列につなぐと全体の電気抵抗は大きくなり(和になり)、並列につなぐと小さくなる。</li> </ul>	○	○	抵抗器のつなぎ方による全体の電気抵抗の大きさの変化を見いだすことができる。		
		3	電流のはたらきを表す量	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流のはたらきについて、興味をもたせる。</li> <li>電気器具のはたらきについて話し合わせる。</li> <li>電気器具のはたらきを説明し、電気エネルギーを定義する。</li> <li>課題 電気器具のWという表示は、何を表しているのだろうか。</li> <li>電力を定義し、電力の計算方法を説明する。</li> </ul>	○	○	電気器具のはたらきに興味をもち、調べようとする。		
		3	電流のはたらきを表す量	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力の大きさと発熱量との関係について、関心をもたせる。</li> <li>温度変化と熱の関係について説明し、熱量を定義する。</li> <li>課題 電熱線から発生する熱量は、どのようにして決まるのだろうか。</li> <li>実験4の結果を確認する。</li> <li>実験4の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>実験4の結果について説明する。</li> <li>電力と熱量との間にある規則性を見いださせる。</li> <li>電力と発生した熱量との関係を説明する。</li> <li>電流による発熱量について説明し、電力量を定義する。</li> <li>電熱線から発生する熱量は、電流を流した時間と電力の積で決まる。また、ある時</li> </ul>	○	○	電力と発生する熱量の関係に興味をもち、調べようとする。		
	2月⑩	1	2章 電流の正体 1 静電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>静電気による現象に気づかせる。</li> <li>静電気(摩擦電気)という用語を説明する。</li> <li>課題 静電気には、どのような性質があるのだろうか。</li> <li>静電気による力の特徴を予想させる。</li> <li>実験5 静電気による力</li> </ul>	○	○	静電気による現象に興味をもち、調べようとする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気と私たちの暮らし(小6)</li> <li>水溶液とイオン(中3)</li> </ul>	
			2	静電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験5の結果を確認する。</li> <li>実験5の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>静電気の種類や力の規則性について説明する。</li> <li>静電気には+(正)と-(負)の2種類があり、同種の電気間にはしりぞけ合う力がはたらき、異種の電気間には引き合う力がはたらく。</li> </ul>	○	○	静電気を発生させて、静電気による力の規則性を調べることができる。	
		6	1	2 静電気と電流の関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>静電気は物体にたまった電気であることを知らせる。</li> <li>課題 静電気も、電流のはたらきをするのだろうか。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> <li>静電気も電流と同じはたらきをすることを説明する。</li> </ul>	○	○	静電気と電流の関係について理解する。	
			3	電流の正体	<ul style="list-style-type: none"> <li>空気中も電流が流れることに興味をもたせる。</li> <li>図36を使って誘導コイルのはたらきを説明し、放電を定義する。</li> <li>課題 放電中にはどのようなことが起きているのだろうか。</li> <li>図37を使って真空放電について説明し、放電が起こる条件を理解させる。</li> <li>真空放電を利用した器具について説明する。</li> <li>放電管の実験結果から、電流の進む向きや電気の種類を考えさせる。</li> </ul>	○	○	空気中を電流が流れる現象に興味をもち、放電現象について調べようとする。	
			3	電流の正体	<ul style="list-style-type: none"> <li>どのようなものが電流であるかを考えることに興味をもたせる。</li> <li>放電管内の電流のもともとなるものは一極側から出て、+極側に引かれることに気づかせる。</li> <li>電流のもともとなるものの性質をまとめ、電子という用語を定義する。</li> <li>電気が空間を移動したり、たまっていた電気が流れ出す現象を放電という。空気中の放電管内では、電子の移動によって放電が起こっていたことを想起させる。</li> <li>金属の中の自由に動き回る電子の存在と、電気的に中性について説明する。</li> <li>電圧が加わっていないときと加わっているときとで、導線の内部の様子をモデル図で表現させる。</li> <li>金属中の電流を電子の移動で説明する。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第2章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>	○	○	電子の流れと電流の関係を見いだすことができる。	
			3	電流と磁界	<ul style="list-style-type: none"> <li>電磁石のはたらきや性質に興味をもたせる。</li> <li>小学校で磁石や電磁石について学習したことを思い出させる。</li> </ul>	○	○	電流が流れているときと流れていないときの違いを、モデル図で表現することができる。	
	3	電流と磁界	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流が電子の流れであることを理解する。</li> </ul>	○	○	電流が電子の流れであることを理解する。			

3月⑧	1	1 磁石の性質とはたらき	<ul style="list-style-type: none"> <li>電磁石について学習したことに触れる。</li> <li>磁石や電磁石のまわりに置いた磁針の様子を思い出させる。</li> <li>課題 棒磁石や電磁石は、どのように鉄やほかの磁石を引きつけるのだろうか。</li> <li>「ためしてみよう」を演示する。</li> <li>磁石のまわりの磁界の様子について説明する。</li> <li>磁石のまわりには磁界ができ、磁界の様子は磁力線で表すことができる。</li> </ul>			○ 磁石のまわりには磁界ができ、磁界の様子は磁力線で表すことができることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな物質の性質(中1)</li> <li>多様なエネルギーとその移り変わり(中3)</li> </ul>
	2	2 電流がつくる磁界	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流が流れているコイルのまわりの磁界に関心を向けるようにする。</li> <li>課題 電磁石の鉄心をぬいて導線だけでも、磁界ができるだろうか。</li> <li>実験 6 電流がつくる磁界</li> </ul>			○ 導線などを使って、電流がつくる磁界を調べることができる。	
	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>実験 6 の結果を確認する。</li> <li>実験 6 の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>導線に電流が流れたときにできる磁界について説明する。</li> <li>円形の導線やコイルに電流を流したときにできる磁界を考えさせる。</li> <li>円形の導線やコイルに電流を流したときにできる磁界について説明する。</li> <li>電流が流れる導線のまわりには磁界ができ、電流の向きや大きさ、距離によって変化する。</li> </ul>			○ 実験 6 の結果から、電流による磁界の規則性を見いだすことができる。	
	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>実験 6 の結果を確認する。</li> <li>実験 7 の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>導線に電流が流れたときにできる磁界について説明する。</li> <li>円形の導線やコイルに電流を流したときにできる磁界を考えさせる。</li> <li>円形の導線やコイルに電流を流したときにできる磁界について説明する。</li> <li>電流が流れる導線のまわりには磁界ができ、電流の向きや大きさ、距離によって変化する。</li> </ul>			○ 電流がつくる磁界について理解する。	
	8	2 3 モーターのしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>模型用モーターの内部の構造に注目させる。</li> <li>課題 磁界の中で導線に電流を流すと、導線はどうなるのだろうか。</li> <li>実験 7 電流が磁界から受ける力</li> </ul>			○ 磁石とコイルなどを使って、電流が磁界から受ける力を調べることができる。	
	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>実験 7 の結果を確認する。</li> <li>実験 7 の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>電流が磁界から受ける力の向きや大きさが何によって決まるか考えさせる。</li> </ul>			○ 実験 7 の結果から、電流が磁界から受ける力が電流が磁界から力を受けることや、モーターが回転するしくみを理解する。	
	3	4 発電機のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>手回し発電機を使った充電を思い出させる。</li> <li>発電式の懐中電灯の内部にはコイルと磁石があり、それによって電流が発生していることを説明する。</li> <li>手回し発電機で電流が発生することを説明する。</li> <li>図61の実験を演示する。</li> <li>課題 コイルと棒磁石を使って電流を発生させるには、どのようにすればよいのだろうか。</li> <li>検流計の使い方を説明する。</li> <li>実験 8 発電のしくみ</li> </ul>			○ コイルや棒磁石、検流計を使って、電流が発生しているかを調べることができる。	
	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>実験 8 の結果を確認する。</li> <li>実験 8 の結果からどんなことがわかるか考えさせる。</li> <li>電磁誘導のしくみと規則性を説明する。</li> <li>発電のしくみについて説明する。</li> <li>電源に2種類あることに気づかせる。</li> <li>直流と交流の違いを説明し、周波数を定義する。</li> <li>図67の実験を演示する。</li> <li>向きと大きさが周期的に変わる電流を交流、向きが変わらない電流を直流という。交流で、電流の変化が1秒間に繰り返す回数を、周波数という。</li> <li>マイノートの基本のチェックを使い、第3章の学習内容の定着をはかる。</li> </ul>			○ 実験 8 の結果から、電磁誘導の規則性を見だし、発電のしくみを考えることができる。	
	3					○ 電磁誘導や発電機のしくみを理解する。	
	3					○ 直流と交流の違いを理解する。	
	5	5 予備	予備(力だめし、副教材、単元テストなど)				