令和5年度　第２学年　理科　年間指導計画

月	題材名	時数	目標	学習指導要領	観点別学習状況の評価規準	評価方法	育成を目指す「資質・能力」との関連
4月	ダイヤモンドをつくる粒子	1	物質を構成する小さな粒子について，自分の考えを表現することができる。	化学変化と原子・分子　ア	物質を構成する小さな粒子について自分の考えを表現している。	観察 ワークシート	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	ダイヤモンドが小さな粒子で構成されていることを意識しながら，ほかの物質についても自分の考えを表現している。	観察 ワークシート	
	物質を加熱したときの変化	3	生成した物質の性質を調べるために，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。 実験結果を分析・解釈し，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。 炭酸水素ナトリウムの加熱による変化について，見通しをもって解決する方法を立案することができる。	化学変化と原子・分子　ア（ア）	生成した物質の性質を調べるために，計画や予想をもとに実験器具等を適切に選択し，これらの基本操作を正しく行っている。	観察 ワークシート	表現力
					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根拠を示して説明している。	テスト	
					化学変化，分解について理解し，具体例をあげて説明している。	テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	炭酸水素ナトリウムの加熱による変化について，生成する物質の集め方や調べ方を，これまでの学習を活かして立案し，結果の予想もしている。	観察 ワークシート	
	水溶液に電流を流したときの変化	3	実験結果を分析・解釈し，分解によって生成した物質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。 水が分解するとどうなるかという問題に進んで関わり，見通しをもつなど，科学的に探究しようとする。	化学変化と原子・分子　ア（ア）	実験２の結果を分析・解釈し，水に電流を流したときに生成した物質を，根拠をもとに推定している。	ワークシート	表現力
					電気分解について理解しており，具体例をあげて説明している。	テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	水が分解するとどうなるかという問題に進んで関わり，空気中での水素の燃焼によって水が生成したことをもとに，結果を予想しながら，科学的に探究しようとしている。	観察 ワークシート	
	物質のもとになる粒子	1	物質は原子からできていることを理解しており，原子の性質を説明することができる。	化学変化と原子・分子　ア（ア）	物質は原子からできていることを理解している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	物質は原子からできていることを理解しており，原子の性質を説明している。	テスト	
	原子が結びついてできる粒子	2	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。 原子のモデルを用いて，分子がどのようにできているかを表現することができる。 これまでの学習をふり返り，状態変化と化学変化の違いについて，原子や分子のモデルと関連づけながら，粘り強く解決しようとする。	化学変化と原子・分子　ア（ア）	いくつかの原子が結びついて分子ができていることを，具体例をあげて説明している。	観察 テスト	主体性
					原子のモデルを用いて，分子がどのようにできているかを，わかりやすく表現している。	ワークシート	
				主体的に学習に取り組む態度	水の状態変化と水の電気分解の違いについて，原子や分子のモデルを用いて考え，他者とかかわりながら粘り強く解決しようとしている。	観察 ワークシート	
	物質を表す記号	1	原子には，その種類ごとに元素記号がつけられていることを理解する。	化学変化と原子・分子　ア（ア）	原子には，その種類ごとに元素記号がつけられていることを説明している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	原子には，その種類ごとに元素記号がつけられていることを，具体例をあげて説明している。	テスト	

5月	物質を表す式	1	さまざまな物質について，組成とモデルとを関連づけて，化学式で表す方法を身につける。 物質を混合物と純物質に分類し，純物質が単体か化合物かを，化学式やモデルから判断できる。	化学変化と原子・分子　ア（イ）	化合物の組成を考えて，化学式をつくっている。	ワークシート テスト	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	具体的な物質の例をあげて，それぞれを混合物と純物質に分類し，純物質が単体か化合物かを，化学式やモデルから判断している。	テスト	
	化学変化を表す式	2	化学変化を，原子・分子のモデルや化学反応式で表す方法を身につける。 さまざまな化学変化を，原子・分子のモデルと関連づけながら，化学反応式で表すことができる。	化学変化と原子・分子　ア（イ）	化学変化を原子・分子のモデルと関連づけながら，手際よく化学反応式で表している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	炭酸水素ナトリウムの熱分解や酸化銀の熱分解など，さまざまな例に対し，原子・分子のモデルから化学反応式をつくっている。	ワークシート テスト	
	物質どうしが結びつく変化	3	硫黄による鉄の変化についての問題に進んで関わり，見通しをもつなど，科学的に探究しようとする。 鉄と硫黄の混合物を加熱する実験を安全に行い，生成した物質を調べることができる。 実験結果を分析・解釈し，鉄と硫黄の混合物を加熱すると別の物質ができることを，論理的に説明することができる。 物質どうしが結びつく変化や分解などの化学変化について，原子・分子のモデルや化学反応式を用いて表す方法を身につける。	化学変化と原子・分子　ア（イ）	鉄と硫黄が単体であることに注目しながら，硫黄による鉄の変化を予想し，確かめようとしている。	ワークシート	表現力
					鉄と硫黄の混合物を加熱する実験を気づいたことも記録しながら安全に行い，生成した物質を適切な方法で調べている。	観察 ワークシート	
					鉄と硫黄の混合物を加熱すると別の物質ができることを，複数の根拠を示して説明している。	ワークシート テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	２種類以上の物質が結びつく変化や分解などの化学変化について，具体例をあげて，モデルや化学反応式を用いて表している。	テスト	
	物質が酸素と結びつく変化	2	物質が酸化される化学変化を原子・分子のモデルと関連づけながら，化学反応式で表すことができる。 酸化や燃焼がどのような化学変化であるかを説明することができる。	化学変化と原子・分子　ア（イ）	物質が酸化される化学変化の例を，原子・分子のモデルと関連づけながら，手際よく化学反応式で表している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	酸化や燃焼がどのような化学変化であるかを，原子・分子のモデルや化学反応式を用いて説明している。	テスト	
	◎酸化物から酸素をとり除く変化	2	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理由を推測することができる。	化学変化と原子・分子　ア（イ）	炎の位置によって銅板が酸化されたり，もとの銅にもどったりする理由を，酸素の量に着目して推測している。	観察 テスト	主体性
			酸化銅の還元実験の結果を，原子・分子のモデルを使って考察することができる。		酸化銅の還元実験の結果を，原子・分子のモデルや化学反応式で記述し，適切に表している。	ワークシート テスト	
			金属酸化物の還元がどのような化学変化であるかを説明することができる。	主体的に学習に取り組む態度	金属酸化物が還元されたときの変化について理解し，金属の製錬など複数の例をあげて説明している。	テスト	
	◎化学変化と熱の出入り	2	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。 化学変化と熱の出入りの関係について説明することができる。 化学変化と熱の出入りについての学習をふり返り，身のまわりへの活用を自ら考えようとする。	化学変化と原子・分子　ア（イ）	温度が変化する化学変化の実験で，気づいたことも記録しながら適切に実験を行い，結果を創意工夫してまとめている。	ワークシート	主体性
					化学変化と熱の出入りの関係を理解し，複数の例をあげて説明している。	テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	化学変化による熱の利用に興味をもち，日常生活の例をあげて自ら探究しようとしている。	観察	
	◎化学変化の前後での武物質の質量		実験結果を分析・解釈し，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。 質量保存の法則について理解する。	化学変化と原子・分子　ア（ウ）	化学変化の前後で反応に関係する物質全体の質量が変わらないことを，理由とともに説明している。	テスト	
					質量保存の法則について理解しており，具体例をあげて説明している。	テスト	

		2	質量保存の法則を原子・分子のモデルおよび化学反応式と関連づけて考えることができる。 化学変化の前後での物質の質量の変化について進んで関わり，見通しをもつなど，科学的に探究しようとする。		質量保存の法則を原子・分子のモデルおよび化学反応式と関連づけて表現している。	ワークシート テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	薄い塩酸と炭酸水素ナトリウムの反応における質量の変化について興味をもち，開放系，閉鎖系それぞれの結果を予想し，調べようとしている。	観察 ワークシート	
	反応する物質どうしの質量の割合	4	金属の加熱回数と質量変化の関係について，予想することができる。 金属の質量とその金属に結びつく酸素の質量の関係性について，仮説を確かめるための実験を計画することができる。 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。 実験結果を分析・解釈し，化学変化における物質の質量の関係を見いだし，相手にわかりやすく伝えることができる。 化学変化で結びつく物質どうしの質量の比が，一定になっていることを理解する。 金属と結びつく酸素の質量について，実験計画をもとに実験を行い，粘り強く課題を解決しようとする。	化学変化と原子・分子　ア（ウ）	金属の加熱回数と質量変化の関係について，これまでに学んだ化学変化を参考にして，予想している。	ワークシート テスト	表現力
					一定量の金属に結びつく酸素の量には限界があることをもとにして，金属の質量とその金属に結びつく酸素の質量の関係性を調べる実験を，具体的に計画している。	ワークシート	
					誤差を考慮して，反応前後の質量を注意深く測定している。	観察 ワークシート	
					実験結果を分析・解釈し，化学変化における物質の質量の比が一定になっていることを，理由とともにわかりやすく表現している。	ワークシート	
					グラフをもとに，結びつく物質どうしの質量の比が一定になっていることを具体的に説明している。	観察 ワークシート	
				主体的に学習に取り組む態度	金属と結びつく酸素の質量について，実験計画をもとに適宜調整しながら実験を行い，課題を解決しようとしている。	観察 ワークシート	
	生物の体をつくるもの	1	植物や動物の体のつくりの違いについて表現することができる。	生物の体のつくりと働き　ア	植物や動物の体のつくりの違いについて，説明している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	植物や動物の体のつくりの違いについて具体的な例を出して，説明している。	テスト	
	生物の体の成り立ち	2	単細胞生物と多細胞生物の体の成り立ちを理解している。また，多細胞生物の体を組織や器官の用語を使って説明できる。 積極的に，生物の細胞の観察に取り組み，生物の体のつくりの共通点を見いだそうとする。	生物の体のつくりと働き　ア（ア）	生物名を例としてあげて，単細胞生物と多細胞生物を説明できる。また，多細胞生物の体を組織や器官の用語と例を使って説明している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	積極的に顕微鏡観察を行い，観察した複数の生物の細胞のつくりの比較を行おうとしている。	観察 ワークシート	
6月	細胞のつくり	2	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の共通点と相違点を見いだし，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。	生物の体のつくりと働き　ア（ア）	適切な操作を行い，植物の細胞の細胞壁や核(や葉緑体)，動物の細胞の細胞膜や核を正しくスケッチしている。	ワークシート	表現力
					観察をもとに，植物と動物の細胞の共通点や相違点を一般化して説明している。	テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	図をかいて，植物と動物の細胞のつくりの共通点と相違点，各部の名称・はたらきを説明している。	テスト	
	細胞のはたらき	1	生物は，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。	生物の体のつくりと働き　ア（ア）	細胞呼吸とは，酸素を使って栄養分を分解することで生きるためのエネルギーを取り出すはたらきであることを理解し，なぜ二酸化炭素と水ができるのかを説明している。	テスト	表現力

			細胞呼吸を図式で表してその意義について説明することができる。	主体的に学習に取り組む態度	細胞呼吸を，図11のような図式で表し，細胞呼吸の意義について説明している。	テスト	
	★栄養分をつくる	4	葉のつき方の共通点や相違点をあげ，日光の当たり方と関連づけて，考察することができる。	生物の体のつくりと働き　ア（イ）	日光の当たり方と関連づけて，葉が互いに重ならないようについていることを，具体例を比較しながら説明している。	テスト	表現力
			上から見ると葉が互いに重なり合わないようについていることを理解する。		葉のつき方について，上から見ると互いに重なり合わないようについていることを，具体例をあげて説明している。	ワークシート テスト	
			対照実験の計画を立てることができる。		対照実験の意味が説明できているとともに，どのような条件で，実験を設定すればよいか指摘している。	観察 ワークシート	
			実験操作の意味を理解し，光合成の原料として二酸化炭素が必要であることを，指摘することができる。		対照実験の結果と比較し，光合成の原料として，二酸化炭素が必要であることを論理的に説明している。	テスト	
			光合成のしくみを理解する。		光合成のしくみを，原料・生成物・利用するエネルギーに分けて理解し，実験結果に関連づけて総合的に説明している。	ワークシート テスト	
			光合成と葉緑体の関係について，探究しようとしている。	主体的に学習に取り組む態度	光合成と葉緑体の関係について，積極的に他者と協力しながら，観察結果や資料などから適切に考察し，表現しようとしている。	観察 ワークシート	
	植物の呼吸	1	光合成と呼吸の行われる時間帯や気体の出入りについて，考察することができる。	生物の体のつくりと働き　ア（イ）	光合成と呼吸の行われる時間帯と，気体の出入りを，結びつけて考えている。	テスト	表現力
			光合成と植物の呼吸について理解する。	主体的に学習に取り組む態度	光合成と植物の呼吸について，動物と対比しながら説明している。	テスト	
7月	水や栄養分を運ぶ	4	根毛が無数にあることの利点を推論することができる。	生物の体のつくりと働き　ア（イ）	根毛があることによって表面積が大きくなることに着目し,水や養分の吸収の効率と関連させて説明している。	テスト	表現力
			根や茎の切片をつくり，それらのつくりを観察することができる。		切片作製や顕微鏡の設定を適切に行い，細部まで正確に観察している。	観察 ワークシート	
			葉の表皮や断面のプレパラートをつくり，顕微鏡で，観察することができる。		適切なプレパラートを作製し，構造観察に適した場所を選び出して，正確に観察している。	観察 ワークシート	
			葉の断面の観察から，葉のつくりの規則性を見いだし，特徴を指摘することができる。		葉は表皮と葉肉からなり，葉肉の細胞に葉緑体が含まれること，葉の表側と裏側で細胞の配列などに違いがあることを見いだし，説明している。	テスト	
			茎の維管束の並び方には２とおりあることを，指摘することができる。		維管束の並び方には２とおりあることを，具体例をあげて指摘している。	テスト	
			道管と師管の役割を理解する。		道管と師管の役割を根から葉までつながる維管束と関連づけて説明している。	テスト	
			葉の断面や表皮のつくりについて理解している。		模式図をかいて，細胞・葉緑体・気孔など，葉の構造を説明している。	ワークシート テスト	
			気孔が，葉の裏側に多く存在することを，推論することができる。		蒸散の実験結果を分析・解釈し，気孔が葉の裏側に多いこと推論し，根拠をもって説明している。	テスト	
			蒸散のはたらきについて理解する。		根からの水や養分の移動に関連づけて，蒸散のはたらきについて説明している。	テスト	
			水の移動を中心にして，植物のつくりとはたらきについて総合的に理解する。	主体的に学習に取り組む態度	植物のはたらきについて，植物の体のつくりと関連づけて総合的に説明している。	観察 ワークシート テスト	
	◎栄養分をとり入れる		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。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	エネルギー源として，炭水化物，タンパク質，脂肪が必要であること，それらを吸収されやすい状態まで分解することが消化であることを説明している。	テスト	

		6	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ことができる。		唾液を入れない試験管を用意し，その用意した理由を理解して，実験している。	観察 ワークシート	表現力
			唾液のはたらきを調べる実験について，粘り強く課題を解決しようとする。		自分で唾液を採取し，進んで実験に参加し，粘り強く課題を解決しようとしている。	観察	
			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。		ベネジクト溶液の反応の結果から，デンプンの分解についてその理由も含めて説明している。	ワークシート テスト	
			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。		唾液には，デンプンを分解するはたらきがあることを，実験結果を交えながら説明している。	ワークシート テスト	
			おもな消化酵素の種類とはたらきについて説明できる。		アミラーゼやほかの酵素名を具体的にあげ，そのはたらきを説明している。	テスト	
			小腸の内面に多数の柔毛があることを，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。		柔毛があることにより，表面積を広くし，効率的に栄養分を吸収できることを考察している。	テスト	
			消化された栄養分が吸収される道すじを説明できる。		消化された栄養分が毛細血管やリンパ管に入ることを理解し，その経路を説明している。	テスト	
			唾液のはたらきを調べる実験について，他者とかかわりながら，見通しをもって実験を主体的・協働的に計画しようとする。	主体的に学習に取り組む態度	自分の意見を出しながら，まわりの意見にも耳を傾け，見通しをもって実験を計画しようとしている。	観察 ワークシート	
9月	動物の呼吸	1	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。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	肺胞があることにより，表面積を広くしていることを理解し，説明している。	テスト	表現力
			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。		呼吸の本質が細胞呼吸であることを，肺と細胞における呼吸とを関連づけて，考察している。	テスト	
			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。	主体的に学習に取り組む態度	ヒトの呼吸器官のつくりとはたらきについて，各部の名称をあげて，それぞれを関連づけて説明している。	テスト	
	不要な物質のゆくえ	1	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のはたらきで排出されるしくみについて理解する。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	腎臓が，アンモニアなどの不要な物質を体外に出すはたらきをしていることを理解している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	不要な物質のうちアンモニアは肝臓で害の少ない尿素に変えられて，腎臓などのはたらきで排出されるしくみを理解し説明している。	テスト	
	物質を運ぶ	4	血液循環のしくみについて，既習内容や日常経験から問題を見いだしたり考えたりする。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	血液循環のしくみについて，小学校段階での内容を理解し，血液循環と各器官のはたらきと関連させて問題を見いだし，表現している。	観察 テスト	表現力
			おもな血液の成分と組織液のはたらきについて説明できる。		血液成分を４つあげてその役割を説明でき，組織液について説明している。	テスト	
			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。		血管の種類や心臓のつくりとはたらきについて理解し，説明している。	テスト	
			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。		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理解し，説明している。	テスト	
			学習内容をふり返り，動物の生命を維持するしくみについて，さまざまな視点で理解を深めている。	主体的に学習に取り組む態度	学習内容をふり返り，動物の生命を維持するしくみについて，血液循環と，消化・吸収，呼吸，排出のはたらき全てを関連づけて，総合的に理解し，説明している。	ワークシート テスト	

	感じ取るしくみ	2	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。 ヒトのおもな感覚器官をあげ，そのつくりと受け取った刺激を脳に伝えるしくみを説明できる。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	動物の感覚器官を５つあげることができ，それぞれがどのような刺激を受け取っているか説明している。	テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	ヒトのおもな感覚器官のつくりと，刺激を受け取り脳に伝えるしくみを理解し，説明している。	テスト	
10月	刺激を伝えたり反応したりするしくみ	3	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。 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できる。 ヒトの反応時間を調べる実験結果などから，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ができる。 感覚器官が受け取った刺激によって，ヒトの体にいろいろな反応が起こるしくみについて説明できる。 反射のしくみと特徴について説明できる。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	中枢神経と末梢神経の関係について，脳，脊髄，感覚神経，運動神経などの名称を用いて説明している。	テスト	表現力
					実験結果から，反応までにかかる時間を計算し，データを正確にわかりやすくまとめている。	観察 ワークシート	
					実験結果などをもとに，刺激から反応までのしくみと，それに要する時間などについて考察している。	観察 ワークシート	
					実験３の結果などから，感覚器官が受け取った刺激によって反応が起こるまでのしくみを説明している。	ワークシート テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	反射について，自ら例をあげて説明できるとともに，ふつうの反応との違いについても理解している。	観察 テスト	
	運動のしくみ	1	手羽先のつくりを積極的に調べ，その結果をもとに，骨格と筋肉の関係や手足が動くしくみを理解する。 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。 ヒトの体の運動が，骨格と筋肉によって行われていることを説明することができる。	生物の体のつくりと働き　ア（ウ）	手羽先のつくりを積極的に調べ，その結果をもとに，骨格と筋肉の関係や手足が動くしくみを説明している。	観察 ワークシート	表現力
					ヒトのうでがどのようにして曲がるかを理解でき，説明している。	テスト	
				主体的に学習に取り組む態度	ヒトの体の運動のしくみを，骨格と筋肉のはたらきから説明している。	テスト	
	地球の大気と天気の変化	1	雲や霧の発生といった身近な気象現象のしくみに興味をもち，気象現象に関する既習内容や日常経験から，問題を見いだしたり，しくみを考えたりする。	気象とその変化　ア（イ）	雲や霧が発生するしくみに興味をもち，身近な気象現象について考え，どのようなしくみが考えられるのかを表現している。	観察 ワークシート	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	雲や霧が発生するしくみに興味をもち，身近な気象現象を具体的に取りあげ，積極的に話し合い活動をするなどして，どのようなしくみが考えられるのかを，根拠を明確にして表現している。	観察 ワークシート	
	大気の中ではたらく力	2	ゴム板が机の天板から取れにくくなっているようすから，大気の重さが関係していることを見いだすことができる。 大気圧が生じるしくみを理解する。 同じ力がはたらいていても，受ける面積によってそのはたらきが異なることを考察する。 圧力や大気圧について理解する。	気象とその変化　ア（ア）	ゴム板が机の天板から取れにくくなっているようすから，大気の重さによって生じる力が原因であることを見いだし，他の大気圧を感じる実験も同様に考える。	観察 ワークシート	主体性
					大気圧が空気の重さによって生じることを理解し，大気圧が関係する他の現象にも適応して理解している。	テスト	
					スポンジにのせた板の面積が大きいとスポンジのへこみが小さいことから，同じ力がはたらいていても，受ける面積によってそのはたらきが異なることを考察し，さらに力や面積を変えたときのことを考察している。	観察 ワークシート	
				主体的に学習に取り組む態度	圧力や大気圧の定義と，圧力の求め方や単位を理解し，高度による大気圧の違いについて説明している。	テスト	

11月	天気のようすを観測する	2	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できる。	気象とその変化ア（ア）	気象観測の方法を知り，原理を理解した上で器具を正しく使って観測し，結果を記録している。	観察 ワークシート	主体性
			気象観測で得られたデータを表やグラフなどに整理している。		気象観測で得られたデータを考察しやすい形の表やグラフなどに整理している。	ワークシート	
			学習内容をふり返り，天気と気圧，気温，湿度の関係を見いだそうとしている。	主体的に学習に取り組む態度	学習内容をふり返り，天気と気圧，気温，湿度の関係を理解するために，粘り強く取り組んでいる。	観察 ワークシート	
	霧のでき方	1	霧が発生する条件を見いだし，霧のでき方を考えることができる。	気象とその変化ア（イ）	霧が発生する条件を見いだし，霧のでき方を考察している。	観察 ワークシート	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	霧が発生する条件を見いだし，温度が下がるしくみにもふれながら霧のでき方を考察している。	観察 ワークシート	
	雲のでき方	2	上昇する空気が膨張することを理解した上で，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。	気象とその変化ア（イ）	操作の意味を確認しながら雲を発生させる実験を行い，結果を記録している。	観察 ワークシート	主体性
			雲が発生する条件を見いだし，雲のでき方を考えることができる。		雲が発生する条件を見いだし，雲のでき方をさまざまな上昇気流の例と結びつけて考えている。	テスト	
			雲が雨などになる過程を理解する。	主体的に学習に取り組む態度	雲のでき方からの一連の流れの中で，雲が雨などになる過程を理解している。	テスト	
	空気のふくまれる水蒸気の量	3	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。	気象とその変化ア（イ）	水蒸気を含んだ空気から水滴が現れるしくみを，飽和水蒸気量，水蒸気量といった用語を使いながら理解している。	ワークシート テスト	主体性
			空気中に水滴が現れるしくみと関連づけて露点を理解し，露点を正しく測定することができる。		空気中に水滴が現れるしくみと関連づけて，露点と水蒸気量が対応していることを理解し，何回かくり返して実験を行い，露点を正しく測定している。	観察 ワークシート	
			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。		露点の測定結果から，筋道を立てて空気中の水蒸気量を推定している。	ワークシート テスト	
			湿度の意味を理解することができる。		湿度の意味を理解し，温度と水蒸気量によって変化することを理解している。	テスト	
			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。	主体的に学習に取り組む態度	霧が発生するしくみを気温と水蒸気量の関係をもとにしつつ，湿度の変化とも照らし合わせながら，説明している。	テスト	
	風がふくしくみ	1	等圧線，高気圧や低気圧の意味を理解し，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。	気象とその変化ア（イ）	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り，それらを関連づけて整理している。	観察 ワークシート テスト	主体性
			天気図の気圧配置から大気の動きを立体的に捉え，気圧配置と天気の関係を考えることができる。	主体的に学習に取り組む態度	天気図の気圧配置から，大気の立体的な動きを考慮して，気圧配置と天気の関係を見いだしている。	テスト	
	大気の動きによる天気の変化	3	複数の天気図から気象要素の連続的な変化を読み取ることができる。	気象とその変化ア（イ）	複数の天気図から気象要素の連続的な変化を読み取り，グラフなどにわかりやすく整理している。	観察 ワークシート	表現力
			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。		低気圧や高気圧の移動の方向と１日あたりの移動距離の規則性を見いだしている。	テスト	
			気温が急に変化す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。		気温が急に変化する理由を，大気の温度や密度の違いを指摘しながら，モデル実験の結果と関連づけて説明している。	テスト	
			温帯低気圧の発達と，前線ができるしくみを理解する。		温帯低気圧の発達と関連づけながら，前線の種類とその付近の大気の動きを理解している。	テスト	
			寒冷前線や温暖前線の通過に伴う天気の変化を理解させる。		寒気や暖気の動きやそれに伴う雲の発生と関連づけて，寒冷前線や温暖前線の通過に伴う天気の変化を理解している。	テスト	
			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。	主体的に学習に取り組む態度	天気図と観測データを関連づけて，前線付近の大気の動きを推測しながら，前線の通過に伴う天気の変化を説明している。	観察 ワークシート テスト	

12月	地球規模での大気の動き	1	日本付近の大気の動きを地球規模の大気の動きの中で捉え，地球規模の大気の動きの原因を理解する。	気象とその変化ア（ウ）	日本付近の大気の動きを，地球規模の大気の動きの中で捉えている。	テスト	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	日本付近の大気の動きを地球規模の大気の動きの中で捉え，その動きが緯度による気温の差によって生じた気圧の差に起因していることを理解している。	テスト	
	陸と海の間の大気の動き	1	海陸風や季節風がふくしくみを，気温差や気圧差と関連づけて理解する。 日本の天気が，大陸や海洋からどのような影響を受けているか，見通しをもって探究しようとする。	気象とその変化ア（ウ）	気温差や気圧差と関連づけながら，海陸風や季節風がふくしくみを地表付近の大気の動きとして捉え，理解している。	テスト	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	天気が，陸や海からどのような影響を受けているか課題を見いだし，自ら進んで調べている。	観察 ワークシート	
	日本の四季の天気	7	日本の四季の天気の特徴を見いだすことができる。 日本の冬に特徴的な気圧配置を天気図から読み取り，冬の天気の特徴と関連づけて理解する。 シベリア高気圧（気団）からふき出す大気の性質が，変化する原因を見いだすことができる。 日本の冬と春の天気の特徴と，それが生じるしくみを理解する。 日本の梅雨の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。 日本の夏の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。 日本の秋の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，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。 気象要素や天気図，雲画像などから，天気の特徴を読み取ることができる。 収集した気象データをもとに，根拠をもって天気を予想することができる。 数日間の気象要素や天気図，雲画像などを根拠にし，天気が予想できることを理解する。 明日の天気を予想するための方法を探究しようとしている。	気象とその変化ア（ウ）	日本の四季の天気の特徴について根拠をもって説明している。	テスト	表現力
					日本の冬に特徴的な気圧配置を天気図から読み取り，北西からの季節風などの冬に特徴的な天気と関連づけて理解している。	テスト	
					温度と水蒸気量に着目して，シベリア高気圧（気団）からふき出す大気の性質が変化する原因を見いだしている。	テスト	
					日本の冬と春の天気の特徴とそれが生じるしくみを具体例をあげて説明できている。	テスト	
					日本の梅雨の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを具体例をあげて説明している。	テスト	
					日本の夏の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを具体例をあげて説明している。	テスト	
					日本の秋の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを具体例をあげて説明している。	テスト	
					日本付近の台風の進路の特徴と，太平洋高気圧の位置と関連づけて説明している。	テスト	
					気象要素や天気図，雲画像などから，正確に天気の特徴を読み取り，具体的に考えることができる。	テスト	
					収集した気象データを組み合わせ，予想した天気を，既習事項と関連づけながら根拠をもって説明している。	観察 ワークシート	
					数日間の気象要素や天気図，雲画像などを根拠に天気が予想できることを，発表を通して説明している。	観察	
				主体的に学習に取り組む態度	必要な気象データが何か，理由を含めて説明し，他者と仮説をねり上げながら，粘り強く計画を立てている。	ワークシート	
	天気の変化がもたらす恵みと災害	1	天気の変化がもたらす恵みや災害についてその原因を理解し，災害への備えについて探究しようとする。	気象とその変化ア（ウ）	天気の変化がもたらす恵みや災害について，その原因とともに理解し，災害への備えについて考えようとしている。	観察 ワークシート	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	天気の変化がもたらす恵みや災害について，その原因とともに理解し，災害への備えについて進んで探究しようとしている。	観察 ワークシート	

	電流とその利用	1	電流による現象や電磁調理器のしくみについて，電流に関する既習内容や日常経験から，問題を見いだしたり考えたりする。	電流とその利用 ア	電流による現象や電磁調理器のしくみについて，積極的に話し合い活動をするなどして，何が問題なのか，どのようなしくみが考えられるのかを表現している。	観察 ワークシート	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	電流による現象や電磁調理器のしくみについて，積極的に話し合い活動をするなどして，何が問題なのか，どのようなしくみが考えられるのかを，根拠を明確にして表現している。	観察 ワークシート	
	電流が流れる道すじ	3	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。 直列回路と並列回路について理解する。	電流とその利用 ア（ア）	豆電球などを使っていろいろな回路をつくり，さまざまな素子で比較しながら，電流の流れ方を調べている。	観察 ワークシート	主体性
					乾電池に２個の豆電球をつなぐ回路には，直列回路と並列回路があることを理解し，いろいろな回路について適用して説明している。	観察 ワークシート テスト	
			階段の照明器具を点灯・消灯するときのようすから，回路のつながり方を探究し，図に表そうとする。	主体的に学習に取り組む態度	試行錯誤しながら実験を重ね，作成した回路がうまく機能するしくみをねばり強く，多面的に追究し，図に表そうとしている。	観察 ワークシート	
	回路に流れる電流	3	電流計を使って，回路に流れる電流を測定する実験を計画することができる。	電流とその利用 ア（ア）	自分たちの仮説を検証するには，どの点を測定すれば良いのか十分に検討した上で，電流計を使って回路に流れる電流を測定する実験を計画し，結果も予想している。	観察 ワークシート	表現力
			探Q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る。		探Q実験１の結果から，直列回路では回路中のどの点の電流の大きさも同じであること，並列回路では枝分かれした電流の大きさの和は枝分かれする前や合流後の電流の大きさに等しいことを見いだし，他の回路も同様に考えている。	観察 ワークシート	
			直列回路と並列回路での電流の規則性を理解する。		直列回路では回路中のどの点の電流の大きさも同じであること，並列回路では枝分かれした電流の大きさの和は枝分かれする前や合流後の電流の大きさに等しいことを理解し，他の回路にも適用して説明している。	観察 ワークシート	
1月			他者と関わりながら，直列回路と並列回路での豆電球の明るさの違いについて探究しようとしている。	主体的に学習に取り組む態度	直列回路と並列回路での豆電球の明るさの違いの原因について，電流の通り道の違いなどを踏まえ，他者と仮説を練りあいながらねばり強く調べようとしている。	観察 ワークシート	
	回路に加わる電圧	3	結果を見通しながら，電圧計を使って，回路の各区間に加わる電圧を測定することができる。	電流とその利用 ア（ア）	仮説に基づき，各区間の電圧の大小関係について見通しをもちながら，電圧計を使って，すばやくていねいに回路の各区間に加わる電圧を測定している。	観察 ワークシート	表現力
			実験２の結果から，直列回路と並列回路での電圧の規則性を見いだすことができる。		実験２の結果から，直列回路ではそれぞれの豆電球に加わる電圧の和が乾電池(電源)の電圧に等しく，並列回路ではそれぞれの豆電球に加わる電圧は乾電池(電源)の電圧に等しいことを見いだし，他の回路も同様に考えている。	観察 ワークシート	
			直列回路と並列回路での電圧の規則性を理解する。		直列回路ではそれぞれの豆電球に加わる電圧の和が乾電池(電源)の電圧に等しく，並列回路ではそれぞれの豆電球に加わる電圧は乾電池(電源)の電圧に等しいことを理解し，他の回路にも適用して説明している。	テスト	
			他者と関わりながら，直列回路と並列回路での豆電球の明るさの違いについて，電圧と関連づけて探究している。	主体的に学習に取り組む態度	直列回路と並列回路での豆電球の明るさの違いの原因について，電圧の加わり方の違いなどを踏まえ，他者と仮説を練りあいながらねばり強く調べている。	観察 ワークシート	

	電流と電圧の関係	2	電源装置などを使って，回路の電圧と電流を調べることができる。	電流とその利用ア（ア）	電源装置などを使って，抵抗器に加わる電圧を変化させたときに流れる電流の大きさの変化をすばやく丁寧に調べている。	観察 ワークシート	主体性
			実験３の結果から，電圧と電流の間の規則性を見いだすことができる。		実験３の結果から，抵抗器などに加わる電圧が大きくなると，流れる電流も大きくなることを見いだし，他の回路についても同様に考えている。	テスト	
			学習の過程をふり返り，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そうとしている。	主体的に学習に取り組む態度	学習の過程をふり返り，電圧と電流の関係を表すグラフから，抵抗器に流れる電流は電圧に比例し，傾きが電流の流れやすさ・流れにくさを表していることを多面的，総合的に考えようとしている。	観察 ワークシート	
	電流，電圧，電気抵抗の求め方	2	回路に成り立つ諸法則を理解し，未知の電流や電圧，電気抵抗を求めることができる。	電流とその利用ア（ア）	抵抗器の直列つなぎ・並列つなぎのときの電流や電圧の規則性，オームの法則を理解し，それらを用いて回路に流れる電流や電圧，電気抵抗を求め，さまざまな回路に適用して説明している。	テスト	表現力
			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。		抵抗器の直列つなぎ・並列つなぎにおける全体の電気抵抗の大きさの変化を見いだし，抵抗器のつなぎ方で電気抵抗の大きさがどうなるかを推測している。	テスト	
			導体・不導体について理解する。	主体的に学習に取り組む態度	電気抵抗により，物体が導体と不導体に分けられることを理解し，身のまわりのものについて説明している。	テスト	
	電流のはたらきを表す量	3	電力について理解する。	電流とその利用ア（ア）	電力の定義とその単位，電力の求め方を理解し，電気器具の電力の違いが何を表すかなどを説明している。	テスト	主体性
			電熱線から発生する熱量がどのような要因によって変わるのか，既習事項や日常経験から考えることができる。		電流，電圧，抵抗，電流を流した時間など，複数の要因から考えたり，消費電力の大きな器具ほど多くの熱量を発生するという日常経験から考えたりしている。	テスト	
			実験４の結果から，電力と発生した熱量の関係を見いだすことができる。		実験４の結果から，電流による発熱量は電力と時間に比例することを見いだし，いろいろな電気器具に適用して考えている。	テスト	
			学習内容をふり返り，電力量の定義とその求め方，電力量の単位，電気器具から発生する熱量や消費する電気エネルギーとの関係を探究しようとする。	主体的に学習に取り組む態度	学習内容をふり返り，電力量の定義とその求め方，電力量の単位，電気器具から発生する熱量や消費する電気エネルギーとの関係を使って，いろいろな電気器具が消費する電力量について応用しようとしている。	観察 ワークシート テスト	
	静電気	2	静電気に関する日常経験から，電気くらげが浮いたり，髪の毛が下じきに引きつけられたりする理由を考えることができる。	電流とその利用ア（ア）	電気くらげや静電気で髪の毛が引きつけられる現象などの原理を，力の種類やはたらきと関連づけながら類推している。	観察 ワークシート	主体性
			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。		２つの物体を摩擦して静電気を発生させ，どのような場合にしりぞけ合う力や引き合う力がはたらくか，いろいろな場合を想定しながら調べている。	観察 ワークシート	
			実験５の結果から，静電気による力の規則性を見いだすことができる。		実験５の結果から，静電気の間には，離れていてもしりぞけ合う力や引き合う力がはたらくことを見いだし，ほかの摩擦した物体の間のことも推測している。	観察 ワークシート	
			探究の過程をふり返り，静電気による力の規則性を実験結果と関連づけながら解明しようとする。	主体的に学習に取り組む態度	探究の過程をふり返り，電気には＋(正)と－(負)の２種類があり，これらの間には離れていても電気力がはたらき，異種の電気には引き合う力，同種の電気にはしりぞけ合う力がはたらくことを理解しようとし，いろいろな静電気による現象についても適用して説明している。	観察 ワークシート	

2月	静電気と電流の利用	1	静電気と電流の関係について理解する。	電流とその利用ア（ア）	物体にたまっている電気が移動すると電流のはたらきをすることを理解している。	観察 ワークシート テスト	表現力
				主体的に学習に取り組む態度	物体にたまっている電気が移動すると電流のはたらきをすることを理解し，回路による電流と比較しながら説明している。	観察 ワークシート テスト	
	電流の正体	3	放電現象について理解し，知識を身につけている。	電流とその利用ア（ア）	雷などの放電や，真空放電について理解し，電気の移動やそのとき起こる現象と関連づけて説明している。	テスト	表現力
			電子の流れと電流の関係を見いだすことができる。		放電管の実験のようすなどから，電子の存在や電流の向きを見いだし，回路中の電流や放電現象についても適用して考えている。	テスト	
			電流の正体を理解する。		質量をもち，－の電気をもった非常に小さな粒子である電子が電流を担っていることを理解し，放電現象などに適用して説明している。	テスト	
			電流が流れているときと流れていないときとの違いを，モデル図で表現することができる。		電流が流れているときと流れていないときとの違いを，電流の向きを逆にするなどいろいろな場合について，モデル図で表現している。	ワークシート テスト	
			探究の過程をふり返り，電流が電子の流れであることを観察事実と関連づけながら表現しようとする。	主体的に学習に取り組む態度	電流が流れているときは，電子が－極から＋極に向かって流れていることをモデル化するなど，自分なりの表現でまとめ，回路や電流の向きを変えるとどうなるかも表現している。	テスト	
	放射線の発見とその利用	1	放射線の種類や性質，産業への利用および生物への影響等を理解する。	電流とその利用ア（ア）	放射線にはＸ線，α線，β線，γ線などがあり，透過力があること，放射線は医療や産業などで利用されているが，生物に影響を与えることもあることを理解している。	テスト	主体性
				主体的に学習に取り組む態度	放射線にはＸ線，α線，β線，γ線などがあり，透過力があること，放射線は医療や産業などで利用されているが，生物に影響を与えることもあることを理解し，具体的な例をあげて説明している。	テスト	
	磁界	3	磁石のまわりには磁界ができ，磁界のようすは磁力線で表すことができることを理解する。	電流とその利用ア（イ）	磁石のまわりには磁界ができ，磁界のようすは磁力線で表すことができることを理解し，磁界の強さや磁界の向きが変わるとどうなるかなども説明している。	テスト	主体性
			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。		導線などを使って，電流がつくる磁界を，電流の大きさや向きが変わるとどうなるかなどを考えながら調べている。	観察 ワークシート	
			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。		実験６の結果から，まっすぐな導線を流れる電流のまわりには同心円状の磁界ができ，磁界の向きは電流の向きで決まり，磁界の強さは電流が大きいほど，導線に近いほど強くなることを見いだし，電流や磁界を変えるとどうなるか推測している。	観察 ワークシート テスト	
			探究の過程をふり返り，電流がつくる磁界について，観察結果と関連づけながら，適切に表現しようとしている。	主体的に学習に取り組む態度	探究の過程をふり返り，まっすぐな導線やコイルを流れる電流がつくる磁界の向きや大きさについて理解し，電流を変えると磁界がどうなるかなど，考えを拡張したり，ほかの例に適用したりしようとしている。	観察 ワークシート テスト	

3月	モーターのしくみ	2	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。	電流とその利用 ア（イ）	磁石とコイルなどを使って，電流が磁界から受ける力を，電流や磁界が変わるとどうなるかなどを考えながら調べている。	観察 ワークシート	主体性
			実験７の結果から，電流が磁界から受ける力の規則性を見いだすことができる。		実験７の結果から，電流が流れる導線は磁界から力を受け，電流や磁界の向きを逆にすると力の向きは逆に，電流や磁界が大きくなると力は大きくなることを見いだし，電流などを変えるとどうなるか推測している。	観察 ワークシート テスト	
			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。	主体的に学習に取り組む態度	電流が磁界から受ける力の規則性や，モーターが回転するしくみを理解し，電流などを変えるとどうなるか説明している。	テスト	
	発電機のしくみ	3	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月	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，電流の大きさや向きを変えるにはどうすればよいかなど考えながら調べている。	観察 ワークシート	表現力
			実験８の結果から，電磁誘導の規則性を見いだし，発電のしくみを考えることができる。		実験８の結果から，コイルの中の磁界を変化させると誘導電流が発生し，強い磁石を使ったりコイルの巻数を多くしたりすると，発生する誘導電流が大きくなることを見いだし，磁石などを変えるとどうなるかを推測している。	観察 ワークシート	
			電磁誘導や発電機のしくみを理解する。		電磁誘導において発生する誘導電流や，発電機のしくみについて理解し，磁力などを変えるとどうなるかを説明している。	テスト	
			直流と交流の違いを理解する。	主体的に学習に取り組む態度	電流が一方にしか流れない直流と，向きと大きさが周期的に変わる交流について理解し，直流や交流によって見られる現象の違いなどを説明している。	テスト	