

科学と人間生活 シラバス案

対象教科・科目	単位数	学年・学級
科学と人間生活	2 単位	
使用教科書・副教材等	東京書籍「改訂 科学と人間生活」(科人 002-901)、「ニューサポート 改訂 科学と人間生活」	

1 学習の目標

- ・自然と人間生活との関わり及び科学技術と人間生活との関わりについての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付ける。
- ・観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて科学的に探究する力を養う。
- ・自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。

2 学習計画及び評価方法等

※「評価の方法」中の「○」は、各項における評価の観点および回数を表す。

学期	月	学習内容	学習活動	考查範囲	評価の方法		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 学期	4 月	序章 科学技術の発展（2h）					
		科学技術の発展（2h） ・科学技術の歴史と発展 ・エネルギーや情報技術の発展 ・持続可能な未来のために	・日常生活や社会、未来と、科学がどのようにつながっているのかを考える。 ・科学技術の進歩が人間生活にどのような影響をもたらしたかを考え、科学技術が人間生活を便利で豊かにしてきたことや、人間生活に不可欠であることを理解する。 ・エネルギーや情報技術の発展について調べ、それらと科学技術との関わりについて理解する。 ・科学技術の発展が今日の人間生活に貢献してきた反面、それによってもたらされた課題があることを知り、持続可能な社会をつくるための取り組みや自分たちにできる活動について調べ、レポートを作成したり発表したりする。	1 学期 中間 考查	○	○	○
		1 編 生命の科学 1 章 微生物とその利用（14h）					

1 学 期	4 月	1　さまざまな微生物（7h）			1 学 期 中 間 考 査				
		A　身のまわりの微生物（2h） ・ 章扉 ・ レッツスタート！ ・ ヒトの体に存在する微生物 ・ 考えよう ＜観察・実験 1＞微生物の観察 ・ さまざまな微生物	・ 既習の内容や生活経験を基に、微生物について知っていることを考える。 ・ 身のまわりにさまざまな微生物が存在することを知り、それらと人間生活との関わりについて考える。 ・ 食品中、水中、空気中には、それぞれどのような微生物が存在するかを観察し、それぞれの細胞の大きさや形について考察する。 ・ 細菌、アーキア、原生生物、菌類に属するさまざまな微生物について理解する。			○		○	
		B　生態系における微生物のはたらき（2h） ・ レッツスタート！ ・ 生態系のなかでの微生物の役割 ＜観察・実験 2＞土壌中の微生物のはたらき ・ 微生物のはたらきと炭素の循環	・ 生態系のなかで、微生物は有機物を分解する分解者としての役割を果たしていることを理解する。 ・ 土壌微生物の分解者としてのはたらきを調べ、実験結果を基に考察し、確かめる。 ・ 生態系における微生物のはたらきと炭素の循環について理解する。			○ ○	○		
		C　窒素と微生物のはたらき（1h） ・ レッツスタート！ ・ 大気中の窒素と微生物のはたらき ・ 微生物のはたらきと窒素の循環 ・ 考えよう	・ 根粒菌が大気中の窒素から窒素化合物を合成していることを理解する。 ・ 生態系における微生物のはたらきと窒素の循環について理解する。 ・ ダイズの種子に含まれる養分の特徴について、根粒菌との共生関係と関連付けながら考える。			○			
	5 月	D　水中の微生物のはたらき（2h） ・ レッツスタート！ ・ 水の浄化 ＜資料探究 1＞下水処理のしくみ ・ 微生物を用いた環境の浄化	・ 微生物が、分解者として水の浄化に関係していることを理解する。 ・ 下水処理の仕組みを調べ、微生物を用いた汚水の浄化について考察する。 ・ 微生物を利用して環境の浄化が行われていることを理解し、その利点を考える。			○	○		
		2　私たちの暮らしへの微生物の利用（6h）							
		A　食品と微生物（1h） ・ レッツスタート！ ・ 発酵と腐敗 ・ 発酵食品の利点 ・ 考えよう ・ 発酵食品と微生物の種類	・ 発酵や腐敗が微生物のはたらきによって起こることを理解する。 ・ 発酵食品にすることの利点について理解する。 ・ 発酵食品にはどのような物があるかを考え、微生物のはたらきによって、さまざまな発酵食品がつくられることを理解する。			1 学 期 中 間 考 査	○		○
		B　発酵のしくみ（3h） ・ レッツスタート！ ・ 酵母による発酵を調べる実験 ・ 考えよう ＜観察・実験 3＞酵母による発酵の反応	・ 酵母による発酵はどのような反応で、どのような条件のときに盛んに行われるかについて、自分なりに予想し、調べる方法を考えて、実際に調べる。				○ ○	○	○

1 学 期	6 月	<資料探究 2>酵母による発酵の反応でつくられる物質 ・アルコール発酵とその利用例 ・乳酸発酵とその利用例	・酵母による発酵の反応でつくられる物質について考察する。 ・アルコール発酵の仕組みとそれによって酒類やパンができることを理解する。 ・乳酸発酵の仕組みと乳製品や漬け物の製造に利用されていることを理解する。						
		C 微生物の発見の歴史 (1h) ・レッツスタート！ ・微生物の発見 ・自然発生説を否定したパスツールの実験 ・考えよう ・ウイルスの発見	・顕微鏡を使うことで、さまざまな微生物が発見されるようになったことを理解する。 ・自然発生説を否定した方法について考え、理解する。 ・微生物やウイルスの発見の歴史を理解する。	1 学 期 期 末 考 査	○		○		
		D 医薬品と微生物 (1h) ・レッツスタート！ ・抗生物質の発見 ・微生物からつくられるさまざまな医薬品 ・考えよう ・バイオテクノロジーによる医薬品のさらなる開発	・微生物によってつくられる抗生物質の発見の歴史について理解する。 ・抗生物質の開発が感染症の治療にどのように貢献してきたかを考える。 ・バイオテクノロジーを用いた、新たな医薬品の開発などが期待されていることについて考える。		○				
		章末 (1h) ・学習内容の整理 ・章末確認テスト	・1 編 1 章で学習した内容を振り返り、整理する。 ・微生物とその利用について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。		○				
1 学 期	4 月	1 編 生命の科学 2 章 ヒトの生命現象 (14h) 1 ヒトの視覚と光による影響 (3h)							
		A 視覚とは何か (1h) ・章扉 ・レッツスタート！ ・光の受容と視覚の成立 ・考えよう ・なぜ錯覚が起こるのか	・既習の内容や生活経験を基に、ヒトの生命現象について知っていることを考える。 ・眼の網膜で受容した光の刺激を脳で処理することにより視覚が生じることを理解する。 ・錯視が起こる理由を考え、錯視について理解する。	1 学 期 中 間 考 査	○				
		B 眼の構造とはたらき (2h) ・レッツスタート！ ・ヒトの眼球の構造 <観察・実験 1>ブタの眼球の解剖 ・遠近の調節 ・2 種類の視細胞 ・考えよう ・周囲の明るさと瞳孔の大きさの変化	・ヒトの眼の構造を理解する。 ・ブタの眼球を解剖し、眼の構造を調べる。 ・近くを見るときと遠くを見るとき調節の仕組みを理解する。 ・2 種類の視細胞のはたらきを理解する。 ・周囲の明るさによる瞳孔の大きさの変化について考え、それらの関係を理解する。		○ ○		○		

1 学 期	4 月	・体内時計	・1日を周期とした生活リズムについて考え、体内時計と眼との関係について理解する。					
		2 血糖濃度を調節するしくみ (3h)						
		A 血糖とは何か (1h) ・レッツスタート！ ・炭水化物の消化と吸収 ・考えよう ・血糖濃度 ・体内におけるグルコースの流れ	・ふだんの食事のメニューを想起し、エネルギー源として炭水化物を取り入れていることを理解する。 ・デンプンの消化と吸収の仕組みについて考え、理解する。 ・血糖濃度とそれを維持するための体内でのグルコースの流れについて理解する。	1 学 期 中 間 考 査	○	○		
	B 血糖濃度の調節 (2h) ・レッツスタート！ ・ホルモン ・ホルモンによる血糖濃度の調節 ＜資料探究 1＞インスリンとグルカゴンののはたらきを考察しよう ・血糖濃度の調節のしくみ ・糖尿病 ・考えよう	・血糖濃度を調節するためにインスリンやグルカゴンのはたらいていることを知る。 ・食事の前後の血糖濃度、インスリン濃度、グルカゴン濃度のデータから、それらのホルモンののはたらきについて考察する。 ・血糖濃度を調節するための仕組みについて理解する。 ・糖尿病について理解する。 ・糖尿病と人間生活との関わりについて考える。	○		○	○		
	3 生命現象の大もととなる遺伝子のはたらき (3h)							
	5 月	A 遺伝子と DNA (2h) ・レッツスタート！ ・DNA の構造 ・遺伝子と DNA の関係 ＜観察・実験 2＞DNA の抽出	・親の形や性質などの特徴が子や孫に現れることがあることを想起し、遺伝情報を担う遺伝子や遺伝子の本体である DNA について理解する。 ・DNA の構造や遺伝子と DNA との関係について理解する。 ・動物、植物、菌類などから DNA を抽出する。	1 学 期 中 間 考 査	○ ○			
		B DNA の遺伝情報からタンパク質へ (1h) ・レッツスタート！ ・タンパク質をつくるアミノ酸 ・転写と翻訳 ・体内ではたらくタンパク質 ・考えよう	・タンパク質はアミノ酸がつながってできていること、タンパク質によってアミノ酸の並び方は決まっていることを理解する。 ・DNA の塩基配列からタンパク質がつくられる過程について理解する。 ・ヒトの体内には多くの種類のタンパク質があり、それぞれ、さまざまなはたらきをもっていることを理解する。 ・ヒトの体内ではたらくタンパク質にはどのようなものがあるかを考え、それらのはたらきについて調べる。		○			
		4 体を守る免疫のしくみ (4h)						
		A 免疫ではたらく抗体 (1h) ・レッツスタート！ ・免疫を支えるリンパ球	・感染症について知る。 ・免疫とリンパ球のはたらきについて理解する。	1 学 期 中	○			

1 学 期		・ B 細胞の飛び道具としてはたらく抗体	・ 抗原抗体反応の仕組みと特徴について理解する。	間 考 査				
	6 月	B 免疫記憶 (2h) ・ レッツスタート！ ・ 次回の感染への備えとしての免疫記憶 ＜資料探究 2＞免疫記憶の利点を考えよう ・ 免疫記憶の利点 ・ 免疫反応によって起こるアレルギー	・ 免疫記憶について理解する。 ・ 一次応答と二次応答の血液中の抗体濃度の変化のデータを基に、免疫記憶の利点について考察する。 ・ 免疫反応によってアレルギーが引き起こされることがあることを理解する。	1 学 期 期 末 考 査	○	○	○	
		C 感染症の予防 (1h) ・ レッツスタート！ ・ 予防接種で感染症を予防するしくみ ・ 考えよう	・ 予防接種の意味を考え、予防接種で感染症を予防する仕組みについて理解する。 ・ はしかの予防接種の効果について考える。		○	○		
		章末 (1h) ・ 学習内容の整理 ・ 章末確認テスト	・ 1 編 2 章で学習した内容を振り返り、整理する。 ・ ヒトの生命現象について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。		○			
1 学 期	6 月	2 編 物質の科学 1 章 衣料と食品 (14h) 1 衣料の科学 (5h)			1 学 期 期 末 考 査	○ ○	○	○
		A 繊維の種類と性質 (2h) ・ 章扉 ・ レッツスタート！ ・ 繊維の利用 ・ 繊維の種類 ・ 繊維を見分ける ＜観察・実験 1＞繊維の種類を見分ける ・ 酸やアルカリとの反応	・ 既習の内容や生活経験を基に、衣料と食品について知っていることを考える。 ・ 日常生活で身に着けている衣料などはどのような繊維からできているかを考えたり、実際に調べたりする。 ・ 繊維の種類とそれぞれの用途について理解する。 ・ 繊維を燃やして、燃え方や燃えかす（灰）の特徴を基に、繊維の種類を見分ける。					
		B 生物からつくられる天然繊維 (1h) ・ レッツスタート！ ・ 天然繊維の種類と構造 ・ 植物繊維 ・ 動物繊維	・ 植物繊維はセルロースから、動物繊維はタンパク質からできていることを理解する。 ・ さまざまな天然繊維の特徴と用途について理解し、それぞれがなぜその用途で利用されているのかを考える。					
		C 石油からつくられる合成繊維 (2h) ・ レッツスタート！ ・ 石油からつくられる合成繊維	・ 合成繊維は石油を原料とすることや、モノマーとポリマー、重合（付加重合、縮合重合）について理解する。 ・ さまざまな合成繊維のモノマーとポリマー、性質と用途について知る。					

1 学 期	7 月	<ul style="list-style-type: none"> ・再生繊維・半合成繊維 ・考えよう <観察・実験 2>ナイロン 66 の合成	<ul style="list-style-type: none"> ・再生繊維や半合成繊維の原料と用途について理解する。 ・2種類以上の繊維を混ぜて糸をつくり、利用することの利点を考える。 ・ナイロン 66 を合成する。 				
		2 食品の科学 (8h)					
		A 体に必要な栄養素 (2h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート! ・三大栄養素 ・エネルギーとカロリー カロリーとは何だろう ・考えよう <観察・実験 3>ピーナッツの熱量を測定しよう <ul style="list-style-type: none"> ・無機質 (ミネラル) とビタミン ・三大栄養素の消化と吸収 	<ul style="list-style-type: none"> ・ふだんの食事にはどのような栄養が含まれているかを考え、三大栄養素やカロリーについて理解する。 ・ピーナッツの熱量を測定し、脂質は熱量が大きいことを確かめる。 ・無機質とビタミンのはたらきやそれらが含まれる食品について理解する。 ・三大栄養素の体内への取り込まれ方について理解する。 	1 学 期 期 末 考 査	○ ○		
	9 月	B 脂質の性質 (2h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート! ・油脂の構造と性質 ・油脂の分解 ・考えよう 	<ul style="list-style-type: none"> ・油脂の構造と性質について理解する。 ・油脂のけん化とセッケンの構造について理解する。 ・セッケンを使うと油污れが落ちる理由について、セッケンの脂肪酸イオンの構造と関連付けて考える。 		○		
		C 炭水化物の性質 (2h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート! ・デンプンの分子 ・炭水化物の種類とデンプンの消化 <観察・実験 4>デンプンの消化を追跡しよう	<ul style="list-style-type: none"> ・デンプンは多数のグルコースが連なった高分子化合物であり、構造の違いからアミロースとアミロペクチンがあることを理解する。 ・炭水化物は糖類ともよばれ、単糖類、二糖類、多糖類に分類されることを理解する。 ・デンプンはヨウ素デンプン反応で検出されることを理解する。 ・デンプンの消化の進行を、ヨウ素デンプン反応で確かめる。 	2 学 期 中 間 考 査	○ ○	○	
		D タンパク質の性質 (2h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート! ・タンパク質の構造とはたらき ・アミノ酸の構造とペプチド結合 ・タンパク質の検出 ・タンパク質の変性 ・考えよう <資料探究 1>どんな食品を食べればよいか考えよう	<ul style="list-style-type: none"> ・タンパク質は多数のアミノ酸分子が結合してできていることや、必須アミノ酸について理解する。 ・アミノ酸はペプチド結合で縮合することを理解する。 ・タンパク質はビウレット反応やキサントプロテイン反応で検出できることを理解する。 ・タンパク質の変性について理解する。 ・日常生活の各場面でどのような食品を食べるとより効果的かを考察する。 		○	○	○
		章末 (1h)			○		

		<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容の整理 ・章末確認テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・2編1章で学習した内容を振り返り、整理する。 ・衣料と食品について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。 				
1 学 期	6 月	2編 物質の科学 2章 材料とその再利用 (14h) 1 リサイクルとは何か (1h)					
		A 資源の再利用と 3R (1h) <ul style="list-style-type: none"> ・章扉 ・レッツスタート！ ・ガラス瓶を再利用するにはどのような方法があるだろうか ・考えよう ・マテリアルリサイクル以外の方法はあるか 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の内容や生活経験を基に、金属やプラスチック、リサイクルについて知っていることを考える。 ・循環型社会を目指す必要性と 3R について理解する。 ・ガラス瓶における 3R について理解し、それぞれの利点について考える。 ・ガラス瓶のリサイクルにおける物質循環について考える。 	1 学 期 期 末 考 査	○		○
		2 金属の性質とその再利用 (6h)					
		A 金属の性質 (1h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート！ ・金属と非金属との違い ・考えよう ・金属が電気を通すのはなぜだろうか 	<ul style="list-style-type: none"> ・金属と非金属の性質の違いを比較して、金属に特有の性質について理解する。 ・金属の構造について理解し、それを基に金属特有の性質について考える。 	1 学 期 期 末 考 査	○		
		B 異なる金属の区別 (2h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート！ ・金属の性質と用途 ・金属を区別するにはどのような方法があるだろうか ・考えよう <観察・実験 1>金属の性質による区別 <ul style="list-style-type: none"> ・金属の陽イオンへのなりやすさ ・考えよう 	<ul style="list-style-type: none"> ・金属の性質と用途について知る。 ・金属を区別するための方法を考えて実験を計画し、アルミニウム、鉄、銅の性質をさまざまな方法で調べる。 ・実験結果を基に考察し、金属の種類による物理的な性質および化学的な性質の違いについて理解する。 ・金属のイオン化傾向を基に、金属と水溶液との反応について考える。 		○ ○	○	
		C 金属の製錬 (1h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート！ ・銅の製錬 <観察・実験 2>銅の酸化物から銅を取り出そう <ul style="list-style-type: none"> ・鉄の製錬 ・アルミニウムの製錬 	<ul style="list-style-type: none"> ・銅の製錬方法について理解する。 ・銅の酸化物から銅を取り出すことができることを確かめる。 ・鉄やアルミニウムの製錬方法について理解する。 		○		
	7 月	D さびとその防止 (1h) <ul style="list-style-type: none"> ・レッツスタート！ ・「さびる」とは何か 	<ul style="list-style-type: none"> ・さびについて理解する。 		○		

1 学 期	7 月	<div>・考えよう</div> <div><観察・実験 3>銅を金色にしよう</div> <div>・さびを防ぐ方法</div>	<div>・銅に亜鉛でめっきを施し、金色にする。</div> <div>・さびを防ぐ方法と利用について考え、理解する。</div>				
		<div>E 金属の再生利用 (1h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・金属の再生利用 (リサイクル) の基本</div> <div>・スチール (鉄) 缶の再生利用 (リサイクル)</div> <div>・考えよう</div> <div>・アルミニウム缶の再生利用 (リサイクル)</div>	<div>・金属の再生利用の基本と、リサイクルマークについて理解する。</div> <div>・スチール缶の再生利用の方法について理解する。</div> <div>・スチール缶の再生利用の現状から、エネルギー消費量の削減について考える。</div> <div>・アルミニウム缶の再生利用の方法を理解し、その重要性について考える。</div>		○		
		3 プラスチックの性質とその再利用 (6h)					
		<div>A プラスチックの性質と分類 (2h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・プラスチックの種類</div> <div>・考えよう</div> <div><観察・実験 4>プラスチックの分類</div> <div>・プラスチックは何からできているのか</div>	<div>・プラスチックの種類や特徴、用途について理解する。</div> <div>・プラスチックを区別する方法を考え、いろいろなプラスチックの性質を調べる。</div> <div>・実験結果を基に、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、フェノール樹脂の性質を比べ、それぞれの特徴を考える。</div> <div>・プラスチックの構成元素について考え、主に炭素原子と水素原子からできていることを理解する。</div>		1 学 期 期 末 考 査	○ ○	○
2 学 期	9 月	<div>B プラスチックはどのようにつくるのか (2h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・プラスチックの原料</div> <div>・プラスチックの構造</div> <div><観察・実験 5>尿素樹脂の合成</div>	<div>・プラスチックの原料について理解する。</div> <div>・モノマーとポリマー、重合 (付加重合、縮合重合) など、プラスチックの構造について理解する。</div> <div>・尿素樹脂を合成する。</div>	2 学 期 中 間 考 査	○		
		<div>C さまざまな機能をもつプラスチック (1h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・特別な機能をもつプラスチック</div> <div>・考えよう</div> <div><観察・実験 6>高吸水性高分子化合物の吸水量を調べよう</div>	<div>・さまざまな機能をもつプラスチックが開発、利用されていることを知り、それらと人間生活との関わりについて考える。</div> <div>・高吸水性高分子化合物の吸水量を調べ、日常生活への利用の利点について考察する。</div>		○	○	
		<div>D プラスチックの再生利用 (1h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・プラスチックの再生利用 (リサイクル) の基本</div> <div>・考えよう</div>	<div>・プラスチックの再生利用の重要性について考えるとともに、プラスチックのマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルについて理解する。</div> <div>・日常生活でのプラスチックの利用について多面的に考える。</div>		○		○
		章末 (1h)			○		

		<div>・学習内容の整理</div> <div>・章末確認テスト</div>	<div>・2編2章で学習した内容を振り返り、整理する。</div> <div>・材料とその再利用について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。</div>				
2 学 期	10 月	3編 光や熱の科学					
		1章 光の性質とその利用 (14h)					
		1 光の進み方とその基本的な性質 (6h)					
		<div>A 光の進み方 (1h)</div> <div>・章扉</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・物体が見える理由 (光の直進・光の反射)</div> <div>・境界面における光の進み方 (反射・屈折)</div> <div>・考えよう</div> <div>・屈折角が 90° になるとき (全反射)</div>	<div>・既習の内容や生活経験を基に、光について知っていることを考える。</div> <div>・直進、反射という光の性質を基に、物体が見える理由について理解する。</div> <div>・異なる物質の境界面で光が反射・屈折するときの法則を理解し、身のまわりでそれらをどのように利用しているかを考える。</div> <div>・全反射について理解する。</div>	2 学 期 中 間 考 査	○		
		<div>B 光の分散 (2h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・光の分散とスペクトル</div> <div><資料探究 1>光の分散の決まりを調べよう</div> <div>・波長とは何だろうか</div> <div>・虹ができるしくみ</div>	<div>・光の分散とスペクトルについて理解する。</div> <div>・光をプリズムに通したときの様子から、光の分散の決まりについて考察する。</div> <div>・光の波長とスペクトルとの関係について理解する。</div> <div>・虹ができる仕組みを知る。</div>		○	○	
		<div>C 光の回折と干渉 (1h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・波の回折と光の回折</div> <div>・波の干渉</div> <div>・ヤングの実験</div> <div>・シャボン玉の虹模様のしくみ</div>	<div>・光は、回折と干渉という波特有の性質をもつことを理解する。</div> <div>・光が回折と干渉という波特有の性質をもつことを確かめたヤングの実験について知る。</div> <div>・シャボン玉の膜に虹模様が見える仕組みを知る。</div>		○		
	<div>D 偏光 (2h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・偏光とは</div> <div>・身のまわりの偏光</div> <div>・考えよう</div> <div><観察・実験 1>偏光の観察</div> <div>・偏光の応用</div>	<div>・偏光について理解する。</div> <div>・偏光板を用いて身のまわりに見られる偏光を観察する。</div> <div>・日常生活での偏光の応用について知る。</div>	○ ○		○	○	
2 目に見える光と色の見え方 (3h)							
		<div>A さまざまなスペクトル (2h)</div> <div>・レッツスタート！</div> <div>・さまざまな光源のスペクトル</div> <div><観察・実験 2>光のスペクトルの観察</div> <div>・連続スペクトル</div>	<div>・簡易分光器を製作して、さまざまな光源のスペクトルを観察し、光源によってスペクトルに違いがあることを捉える。</div> <div>・連続スペクトルと線スペクトルについて理解する。</div>	2 学 期 中 間	○		○

2 学 期		・線スペクトル		考 査				
	11 月	B 光の3原色と色 (1h) ・レッツスタート！ ・光の3原色 ・光の3原色と人の視覚 ・考えよう ・物体の色を決めるもの	・物体の色がどのようにして生じているかについて、光の3原色や人の視覚と関連付けて理解する。 ・物体の色は何によって決まるのかを考え、物体から目に届く光には透過光と反射光があることを理解する。	2 学 期 期 末 考 査	○			
		3 目に見えない光とその利用 (4h)						
		A 電磁波の利用① (3h) ・レッツスタート！ ・電磁波の種類と性質 ・赤外線とその利用 ＜観察・実験3＞赤外線の観察 ・紫外線とその利用 ＜観察・実験4＞紫外線の観察	・電磁波について知り、電磁波の種類と性質を理解する。 ・テレビなどのリモコンを使って、赤外線を調べる。 ・赤外線の性質とその利用について理解を深める。 ・ブラックライトを当てて、紫外線に反応する物質を調べる。 ・紫外線の性質とその利用について理解を深める。	2 学 期 期 末 考 査	○ ○		○	
		B 電磁波の利用② (1h) ・レッツスタート！ ・電波とその利用 ・考えよう ・X線とガンマ線 ・考えよう	・電波やX線、ガンマ線の性質とその利用について理解を深める。 ・放射線の一種としてのX線やガンマ線の人間生活における利用やその影響について、考えたり調べたりする。		○	○		
	章末 (1h) ・学習内容の整理 ・章末確認テスト	・3編1章で学習した内容を振り返り、整理する。 ・光の性質とその利用について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。	○					
2 学 期	10 月	3編 光や熱の科学 2章 熱の性質とその利用 (14h) 1 熱とは何か (7h)						
		A 原子や分子の熱運動 (2h) ・章扉 ・レッツスタート！ ・ブラウン運動と熱運動 ＜観察・実験1＞ブラウン運動の観察 ・熱運動による現象	・既習の内容や生活経験を基に、熱やエネルギーについて知っていることを考える。 ・ブラウン運動について知り、実際に観察する。 ・原子や分子の熱運動と温度との関係について理解する。	2 学 期 中 間 考	○			

2 学 期	10 月	<div>・温度の表し方 ・状態変化と熱運動</div>	<div>・温度の表し方であるセ氏温度や絶対温度について理解する。 ・温度による物質の状態変化と熱運動との関係について理解する。</div>	査			
		<div>B 熱の伝わり方 (2h) ・レッツスタート！ ・熱伝導 ・考えよう ・対流 ・放射 ・日常生活での断熱の工夫</div>	<div>・熱の伝わり方には熱伝導、対流、放射があることと、それぞれの熱の伝わり方について理解する。 ・物質による熱の伝わりやすさの違いについて考える。 ・魔法瓶の仕組みなど、熱伝導、対流、放射と人間生活との関わりについて考え、理解を深める。</div>		○		
		<div>C 熱容量と比熱 (3h) ・レッツスタート！ ・温度の異なる物体間での熱の移動 ・物体の温度変化に必要な熱量 ・考えよう ＜観察・実験 2＞物体の温度変化に必要な熱量 ・物質による温まりやすさ（比熱） ・考えよう ・水の比熱と人間生活 ・熱を加えても温度が上がらないー蒸発熱</div>	<div>・熱平衡、熱量、熱容量について理解する。 ・水と鉄を用いて物質の温まりやすさを調べる。 ・実験結果を基に考察し、物質の質量や種類によって温まりやすさに違いがあることを捉え、熱量の保存や比熱について理解する。 ・水の比熱が大きいことと人間生活との関わりについての理解を深める。 ・蒸発熱について理解する。</div>		○ ○	○	○
	2 エネルギーの利用と私たちの暮らし (6h)						
	11 月	<div>A 力学的エネルギーから熱エネルギーへ (2h) ・レッツスタート！ ・力学的エネルギー ・力学的エネルギーが熱エネルギーに変わるしくみ ＜観察・実験 3＞力学的エネルギーによる熱の発生を確認しよう</div>	<div>・力学的エネルギーについて理解する。 ・力学的エネルギーが熱エネルギーに変換する仕組みについて理解し、熱現象とエネルギーとの関係について考える。 ・力学的エネルギーが熱エネルギーに変わることを実験を通して確かめる。 ・ジュールの実験について知る。</div>	2 学 期 期 末 考 査	○	○	
		<div>B ほかのエネルギーから熱エネルギーへ (2h) ・レッツスタート！ ・化学エネルギーから熱エネルギーへ ＜観察・実験 4＞発熱反応の観察 ・電気エネルギーから熱エネルギーへ ＜資料探究 1＞家庭での電気の使い方を考え</div>	<div>・化学エネルギーから熱エネルギーへの変換について理解する。 ・発熱反応の実験を行い、化学変化による発熱を確かめる。 ・電気エネルギーから熱エネルギーへの変換について理解する。 ・家庭での電気の効率的な使い方について考察する。</div>		○ ○		○

2 学 期	11 月	よう								
		C 熱エネルギーから仕事への変換（1h） ・レッツスタート！ ・熱エネルギーから運動エネルギーへ ・熱機関の効率 ・可逆変化と不可逆変化 ・エネルギーの変換と保存 ・考えよう	・熱機関と熱効率について理解するとともに、熱機関の熱効率とエネルギーの有効利用について考える。 ・熱現象の可逆変化と不可逆変化について理解する。 ・エネルギーの変換と保存について理解するとともに、省エネルギーの必要性について考える。					○	○	
		D エネルギーの有効利用（1h） ・レッツスタート！ ・ヒートポンプ ・回生ブレーキ ・太陽エネルギーの利用 ・考えよう	・エネルギーの有効利用に興味をもち、さまざまな事例を基に理解を深める。 ・太陽エネルギーの特徴について考え、太陽光発電などへの理解を深める。 ・エネルギーを有効利用するためにできることについて調べたり考えたりして、科学技術の重要性やあり方についての考えを深める。					○		○
		章末（1h） ・学習内容の整理 ・章末確認テスト	・3編2章で学習した内容を振り返り、整理する。 ・熱の性質とその利用について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。					○		
2 学 期	11 月	4編 宇宙や地球の科学 1章 自然景観と自然災害（14h） 1 身近な自然景観の成り立ち（5h）								
		A 移り変わる地球の景観（1h） ・章扉 ・レッツスタート！ ・プレート運動と地表の景観 ・長い時間をかけて景観は移り変わる ・考えよう	・既習の内容や生活経験を基に、私たちが暮らす地球について知っていることを考える。 ・プレート運動により、プレート境界に海嶺や海溝、山脈などができることを理解し、世界各地に見られるさまざまな地形の成因について考える。 ・地表の景観は常に変化し続けており、長い時間をかけて少しずつ移り変わることにについての理解を深める。	2 学 期 期 末 考 査	○					
	12 月	B 山地や低地のでき方（2h） ・レッツスタート！ ・断層がつくる山地と低地 ＜観察・実験1＞日本列島にはたらく力の向きを考えよう ・考えよう ・断層地形はかつての地震の痕跡	・断層運動によって山地や低地ができることを理解する。 ・断層ができる様子をモデル実験で観察し、日本列島にかかる力の向きについて考察する。 ・断層運動によってできた地形が見られる場所は、過去に地震が繰り返し発生した場所であることを理解し、防災のための取り組みの必要性に気づく。		○ ○	○				

2 学 期	12 月	C 火山がつくる景観 (1h) ・レッツスタート！ ・マグマの性質と火山の姿 ・山脈も火山も地球内部の熱がもたらす ・考えよう	・マグマの性質とそれによる火山の姿や噴火の形態について理解する。 ・山脈や火山をもたらす原動力は地球内部の熱であり、その熱が地表に放出される過程でプレートが動いていることを理解する。		○		
		D 太陽のエネルギーがつくる景観 (1h) ・レッツスタート！ ・地表は徐々に崩れていく ・流水が地表にもたらす作用 ・海水や氷河、生物も景観をつくる	・地表は徐々に風化してもろくなり、地すべりや土砂崩れ、土石流などが起こることがあることを理解する。 ・流水の三作用について理解する。 ・太陽のエネルギーがもたらすさまざまな地形や景観について理解する。		○		
		2 自然災害と防災 (8h)					
		A 自然災害とは (1h) ・レッツスタート！ ・自然災害とは ・考えよう ・自然災害は対策によって軽減できる ・考えよう	・自然災害と自然現象との違いについて理解する。 ・降水など身近な自然現象を挙げ、どれくらいの変動を受けると災害になるか、また、どのような被害を受けるかを考える。 ・自然災害と人間生活との関わりおよび防災への取り組みの重要性についての理解を深める。	2 学 期 期 末 考 査	○		○
		B 地震による災害 (2h) ・レッツスタート！ ・さまざまな地震災害 ・プレート境界の地震と内陸の地震 ・考えよう ・プレート境界の地震は繰り返し、ときに連動する ＜資料探究 1＞南海トラフで発生する地震の周期を読み取る ・地震による被害を小さくするための取り組み ・考えよう	・地震によるさまざまな災害について理解する。 ・プレート境界で起こる地震と内陸で起こる地震のメカニズムと特徴について理解する。 ・プレート境界で起こる地震は周期的に発生することを知り、南海トラフで発生する地震の周期を推論する。 ・地震災害への対策の必要性を理解し、防災・減災のためのさまざまな取り組みとその意義について考え、理解する。		○	○	○
3 学 期	1 月	C 火山による災害と防災 (1h) ・レッツスタート！ ・さまざまな噴火のようすと火山災害 ・噴火の監視とハザードマップ ・考えよう	・火山の噴火によるさまざまな災害について理解する。 ・火山の噴火に対する防災・減災のための取り組みについて知る。 ・ハザードマップを読み取り、火山が噴火したときの行動について考える。	3 学 期 期 末	○		

3 学 期	1 月	D 気象災害・土砂災害と防災 (2h) ・レッツスタート！ ・考えよう ・大雨がもたらす災害 ・暴風・大雪・雹など ・気象災害を軽減する対策 ・天気予報も被害の軽減に貢献する <資料探究 2>注意報、警報、特別警報を知る ・気象災害と向き合い続けて	・台風や低気圧などの大雨によるさまざまな災害について理解する。 ・暴風や雷、大雪などによっても気象災害が起こることを知る。 ・気象災害に対する防災・減災のための取り組みや課題について知る。 ・さまざまな防災気象情報について調べ、それらが発令されたときの行動について考える。	考 査	○		○	
		E 自然災害との付き合い方 (2h) ・レッツスタート！ ・社会としての取り組みが被害を軽減する ・自分の命は自分で守る ・考えよう ・復旧から復興へ ～災害に強い地域を目指して～	・自然災害を軽減するために自分たちにできることについて問題を見いだす。 ・これまでの学習を振り返り、自然災害を軽減するために、社会としてさまざまな取り組みを行っていることを確認する。 ・自然災害から受ける被害を抑えるためには一人一人の心構えと行動が重要であることを捉える。 ・自然災害から命を守るために自分たちにできることを考える。		○	○	○	
		章末 (1h) ・学習内容の整理 ・章末確認テスト	・4編 1章で学習した内容を振り返り、整理する。 ・自然景観と自然災害について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。		○			
2 学 期	11 月	4編 宇宙や地球の科学 2章 太陽と地球 (14h) 1 太陽と月がもたらすリズム (5h)			2 学 期 期 末 考 査	○		
		A 太陽と月がつくる暦 (2h) ・章扉 ・レッツスタート！ ・太陽がつくる1日 ・考えよう ・太陽がつくる1年 ・月がつくるひと月	・既習の内容や生活経験を基に、太陽と地球について知っていることを考える。 ・地球の自転と公転によって、1日や1年が定義されていることを理解する。 ・月の見え方とひと月について理解する。 ・太陽の年周運動や月の満ち欠け周期と暦との関係を知る。					
	12 月	B 海水面の変動と潮の満ち干をもたらす力 (3h) ・レッツスタート！						

2 学 期	12 月	<資料探究 1>潮位の変化を調べよう ・潮の満ち干と月 ・考えよう ・潮位の変動と周期性	・潮位について知り、潮位のデータを基に、潮位の変化の規則性について考察する。 ・潮の満ち干と月の引力との関係について考え、理解する。 ・太陽、地球、月の位置関係と潮位の変動との関係について考え、潮位の変動の周期性について理解する。				
		2 太陽が動かす大気と水 (8h)					
		A 太陽の放射エネルギー (2h) ・レッツスタート！ ・太陽のエネルギー源 <観察・実験 1>太陽の表面を観察しよう ・太陽活動の変動 ・太陽定数と地球が受け取る太陽の放射エネルギー	・太陽のエネルギー源や太陽の表面の様子について知る。 ・太陽表面にある黒点の様子を天体望遠鏡で観察する。 ・太陽活動の変動や太陽の放射エネルギーについて理解する。	2 学 期 期 末 考 査	○		
		B 地球を暖める太陽の放射エネルギー (1h) ・レッツスタート！ ・地球に入る熱、出ていく熱 ・温室効果 ・気候変動 ・考えよう	・太陽放射の熱収支について理解する。 ・温室効果ガスと温室効果の仕組み、地球温暖化について理解する。 ・近年の地球温暖化の要因や人間の活動との関係について考える。		○	○	
3 学 期	1 月	C 太陽がつくる大気の循環 (1h) ・レッツスタート！ ・大気の構造 ・空気の性質と対流圏 ・考えよう ・太陽がつくる大気の大循環	・大気の構造や対流について理解する。 ・空気の対流と気象との関係について考える。 ・緯度による太陽の熱の入射量の違いと地球の自転によって大気の流れができることを理解し、大気の大循環について理解する。	3 学 期 期 末 考 査	○		
		D 大気と海洋の循環がつくる気候 (1h) ・レッツスタート！ ・風がつくる海洋の循環 ・大気と風がつくる気候 <資料探究 2>気候は何によって決まるか考えよう	・海流は風によって生じることを理解する。 ・大気と海水の移動によって低緯度の熱が高緯度に運ばれ、その結果としてさまざまな気候が形成されることを理解する。 ・風や海流が気候に与える影響について考察する。		○		○
		E 日本の四季と気象災害 (3h) ・レッツスタート！ ・地球の公転と偏西風帯の変化	・地球の公転と自転軸の傾きによって季節が生じることを理解する。		○ ○	○	○

3 学 期	1 月	<div>・考えよう</div> <div>・季節風と季節による気圧配置の変化</div> <div>・季節の変化と気象災害</div> <div><資料探究 3> 台風の進路をたどってみよう</div> <div>・さまざまな気象災害</div>	<div>・気圧分布や季節風と各季節の気象との関係を理解する。</div> <div>・雨や雪、風などによるさまざまな気象災害について理解する。</div> <div>・台風の進路図を作成し、台風は何の影響を受けながら移動していくかを考察する。</div>								
		章末（1h） <div>・学習内容の整理</div> <div>・章末確認テスト</div>	<div>・4 編 2 章で学習した内容を振り返り、整理する。</div> <div>・太陽と地球について学習した内容を、「章末確認テスト」で確かめる。</div>		○						
	2 月	5 編 課題研究（12h）						3 学 期 期 末 考 査			
		課題や仮説の設定、検証計画の立案（2h）	<div>・これまでの学習を振り返り、興味や関心をもったことやもっと調べてみたいことがあるか考える。</div> <div>・自然や科学技術と人間生活との関わりについて、調べる課題を設定する。</div> <div>・設定した課題を基に、仮説や調べる計画を立てる。</div>				○		○		
		観察・実験などの実施、結果の整理と考察（6h）	<div>・計画を基に、観察・実験や資料調査などを行う。</div> <div>・得られた結果を基に考察し、結論を導く。</div>			○	○		○		
	3 月	レポートの作成、発表、振り返り（4h）	<div>・調べたことを基に、レポートを作成し、互いに発表し合う。</div> <div>・友達との議論や友達の発表内容も参考にしながら、課題研究の内容や進め方などを振り返る。</div>			○	○	○			