

## 単元2 光・音・力 観点別評価基準表例(23時間+ゆとり2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、光や音の規則性、力の性質について理解するとともに、これらの事物・現象を日常生活や社会と関連づけて科学的に見る見方や考え方を養う。

### ●単元の観点別評価規準

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
光と音、力と圧力に関する事物・現象にすすんで関わり、それらを科学的に探究するとともに、事象を日常生活との関わりで見ようとする。	光と音、力と圧力に関する事物・現象のなかに課題を見だし、目的意識をもって観察・実験などを行い、事象や結果を分析して解釈し、自らの考えを表現している。	光と音、力と圧力に関する事物・現象についての観察・実験の基本操作を習得するとともに、観察・実験の計画的な実施、結果の記録や整理など、事象を科学的に探究する技能の基礎を身につけている。	観察・実験などを通して、光と音、力と圧力に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。

### 1章 光の性質(8時間)

#### ●章の目標

・光の反射や屈折についての実験を行い、光が水やガラスなどの物質の境界面で反射、屈折するときの規則性を見いだす。

・凸レンズのはたらきについての実験を行い、物体の位置と像の位置および像の大きさとの関係を見いだす。

#### ●章の観点別評価規準

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
光の反射・屈折、凸レンズのはたらきに関する事物・現象にすすんで関わり、それらを科学的に探究しようとするとともに、事象を日常生活との関わりで見ようとする。	光の反射・屈折、凸レンズのはたらきに関する事物・現象のなかに課題を見だし、目的意識をもって観察・実験などを行い、光が反射、屈折するときの規則性、凸レンズにおける物体の位置と像の位置や大きさとの関係などについて自らの考えを導き、表現している。	光の反射・屈折、凸レンズのはたらきに関する事物・現象についての観察・実験の基本操作を習得するとともに、観察・実験の計画的な実施、結果の記録や整理などのしかたを身につけている。	観察・実験などを通して、光が反射、屈折するときの規則性、凸レンズにおける物体の位置と像の位置や大きさとの関係などについて基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。

#### ●節ごとの観点別評価基準表例

節	学習内容	観点別評価基準表例(上段：十分満足，下段：おおむね満足)			
		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 光の直進 (教科書p.70~71)	光の直進，光線 ↓ 光源，物体の見え方	光の直進に関する事象にすすんで関わり、レーザーポインターなどの光源から出た光の道筋を科学的に調べようとするとともに、事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	光の直進に関する事象のなかに課題を見だし、目的意識をもって的確にレーザーポインターなどの光源から出た光の道筋を調べるとともに、結果を適切に分析して解釈し、自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	レーザーポインターなどの光源から出た光の道筋についての実験の基本操作を的確に習得するとともに、実験を計画的に実施し、結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど、実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して、光の直進や物体の見え方について理解し、知識を確実に身につけている。
		光の直進に関する事象にすすんで関わり、レーザーポインターなどの光源から出た光の道筋を調べようとするとともに、事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	光の直進に関する事象のなかに課題を見だし、目的意識をもってレーザーポインターなどの光源から出た光の道筋を調べるとともに、結果を分析して解釈し、自らの見解を表現している。	レーザーポインターなどの光源から出た光の道筋についての実験の基本操作を習得するとともに、実験を実施し、結果を記録して整理するなど、実験の基礎技能を身につけている。	光の直進や物体の見え方について理解し、知識を身につけている。
1-2 光の反射 (教科書p.72~77)	実験1 鏡に当たった光の進む道筋を調べよう ↓ 光の反射，入射光線，反射光線，入射角，反射角，反射の法則，乱反射 ↓ 像，反射による像	光の反射に関する事象にすすんで関わり、鏡に当たった光の進む道筋を科学的に調べようとするとともに、事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	光の反射に関する事象のなかに課題を見だし、目的意識をもって的確に鏡に当たった光の進む道筋を調べるとともに、結果を適切に分析して解釈し、自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	鏡に当たった光の進む道筋についての実験の基本操作を的確に習得するとともに、実験を計画的に実施し、結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど、実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して、光の反射や反射の規則性、乱反射、反射による像などについて理解し、知識を確実に身につけている。
		光の反射に関する事象にすすんで関わり、鏡に当たった光の進む道筋を調べようとするとともに、事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	光の反射に関する事象のなかに課題を見だし、目的意識をもって鏡に当たった光の進む道筋を調べるとともに、結果を分析して解釈し、自らの見解を表現している。	鏡に当たった光の進む道筋についての実験の基本操作を習得するとともに、実験を実施し、結果を記録して整理するなど、実験の基礎技能を身につけている。	光の反射や反射の規則性、乱反射、反射による像などについて理解し、知識を身につけている。

節	学習内容	観点別評価基準表例(上段：十分満足，下段：おおむね満足)			
		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
1－3 光の屈折 (教科書p.78～81)	実験2 ガラスに当たった光の進む道筋を調べよう ↓ 光の屈折，屈折光線，屈折角 ↓ 屈折による像 ↓ 全反射	光の屈折に関する事象にすすんで関わり，台形ガラスに当たった光の進む道筋を科学的に調べようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	光の屈折に関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて的確に台形ガラスに当たった光の進む道筋を調べるとともに，結果を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	台形ガラスに当たった光の進む道筋についての実験の基本操作を的確に習得するとともに，実験を計画的に実施し，結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど，実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して，光の屈折や屈折の規則性，屈折による像，全反射などについて理解し，知識を確実に身につけている。
		光の屈折に関する事象にすすんで関わり，台形ガラスに当たった光の進む道筋を調べようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	光の屈折に関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて台形ガラスに当たった光の進む道筋を調べるとともに，結果を分析して解釈し，自らの見解を表現している。	台形ガラスに当たった光の進む道筋についての実験の基本操作を習得するとともに，実験を実施し，結果を記録して整理するなど，実験の基礎技能を身につけている。	光の屈折や屈折の規則性，屈折による像，全反射などについて理解し，知識を身につけている。
1－4 凸レンズのはたらき (教科書p.82～89)	レンズ，凸レンズ，光軸，焦点，焦点距離 ↓ 凸レンズを通る光の進み方 ↓ 実験3 凸レンズによってできる像を調べよう ↓ 凸レンズによる像の作図 ↓ 実像，虚像	凸レンズのはたらきに関する事象にすすんで関わり，凸レンズによってできる像を科学的に調べようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	凸レンズのはたらきに関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて的確に凸レンズによってできる像を調べるとともに，結果を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	凸レンズによってできる像についての実験の基本操作を的確に習得するとともに，実験を計画的に実施し，結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど，実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して，凸レンズによってできる像や実像，虚像について理解し，知識を確実に身につけている。
		凸レンズのはたらきに関する事象にすすんで関わり，凸レンズによってできる像を調べようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	凸レンズのはたらきに関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて凸レンズによってできる像を調べるとともに，結果を分析して解釈し，自らの見解を表現している。	凸レンズによってできる像についての実験の基本操作を習得するとともに，実験を実施し，結果を記録して整理するなど，実験の基礎技能を身につけている。	凸レンズによってできる像や実像，虚像について理解し，知識を身につけている。

2章 音の性質(4時間)

●章の目標

・音についての実験を行い，音は物体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見いだすとともに，音の高さや大きさは発音体の振動のしかたに関係することを見いだす。

●章の観点別評価規準

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
音の性質に関する事物・現象にすすんで関わり，それらを科学的に探究しようとするとともに，事象を日常生活との関わりで見ようとする。	音の性質に関する事物・現象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて観察・実験などを行い，音の発生と伝わり方，音の大きさや高さや発音体の振動との関係などについて自らの考えを導き，表現している。	音の性質に関する事物・現象についての観察・実験の基本操作を習得するとともに，観察・実験の計画的な実施，結果の記録や整理などのしかたを身につけている。	観察・実験などを通して，音の発生と伝わり方，音の大きさや高さや発音体の振動との関係などについて基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身につけている。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	学習内容	観点別評価基準表例(上段：十分満足，下段：おおむね満足)			
		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 (教科書p.90～94)	音と振動，発音体，音源 ↓ 空気中を伝わる音，波 ↓ 液体中や固体中を伝わる音 ↓ 音の伝わる速さ	音の伝わり方に関する事象にすすんで関わり，おんさなどの振動および空気が音を伝えることを科学的に調べようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	音の伝わり方に関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて的確におんさなどの振動および空気が音を伝えること，液体や固体も音を伝えること，音の伝わる速さを調べるとともに，結果を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	おんさなどの振動および空気が音を伝えること，液体や固体も音を伝えること，音の伝わる速さについての実験の基本操作を的確に習得するとともに，実験を計画的に実施し，結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど，実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して，発音体の振動および音の伝わり方，気体や液体，固体が音を伝えること，音の伝わる速さについて理解し，知識を確実に身につけている。
		音の伝わり方に関する事象にすすんで関わり，おんさなどの振動および空気が音を伝えることを調べようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	音の伝わり方に関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつておんさなどの振動および空気が音を伝えること，液体や固体も音を伝えること，音の伝わる速さを調べるとともに，結果を分析して解釈し，自らの見解を表現している。	おんさなどの振動および空気が音を伝えること，液体や固体も音を伝えること，音の伝わる速さについての実験の基本操作を習得するとともに，実験を実施し，結果を記録して整理するなど，実験の基礎技能を身につけている。	発音体の振動および音の伝わり方，気体や液体，固体が音を伝えること，音の伝わる速さについて理解し，知識を身につけている。

節	学習内容	観点別評価基準表例(上段：十分満足，下段：おおむね満足)			
		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 音の大きさ・高さ (教科書p.95~99)	実験4 音の大小や高低と発音体の振動との関係を調べよう ↓ 音の大きさ，振幅 ↓ 音の高さ，振動数，ヘルツ ↓ 超音波 ↓ 音の観察，オシロスコープ	音の大きさ・高さに関する事象にすすんで関わり，音の大小や高低と発音体の振動との関係を科学的に調べようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	音の大きさ・高さに関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて的確に音の大小や高低と発音体の振動との関係を調べるとともに，結果を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	音の大小や高低と発音体の振動との関係についての実験の基本操作を的確に習得するとともに，実験を計画的に実施し，結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど，実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して，音の大きさと発音体の振幅との関係や音の高さと発音体の振動数との関係について理解し，知識を確実に身につけている。
		音の大きさ・高さに関する事象にすすんで関わり，音の大小や高低と発音体の振動との関係を調べようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	音の大きさ・高さに関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもって音の大小や高低と発音体の振動との関係を調べるとともに，結果を分析して解釈し，自らの見解を表現している。	音の大小や高低と発音体の振動との関係についての実験の基本操作を習得するとともに，実験を実施し，結果を記録して整理するなど，実験の基礎技能を身につけている。	音の大きさと発音体の振幅との関係や音の高さと発音体の振動数との関係について理解し，知識を身につけている。

3章 力のはたらき(11時間)

●章の目標

- ・物体に力をはたらかせる実験を行い，物体に力がはたらくとその物体が変形したり，動き始めたり，運動のようすが変化したりすることを見いだすとともに，力は大きさと向きによって表されることを知る。
- ・圧力についての実験を行い，圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだす。また，水圧や大気圧についての実験を行い，その結果を水や空気の重さと関連づけてとらえる。

●章の観点別評価基準

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
力のはたらき，圧力に関する事物・現象にすすんで関わり，それらを科学的に探究しようとするとともに，事象を日常生活との関わりで見ようとする。	力のはたらき，圧力に関する事物・現象のなかに課題を見だし，目的意識をもって観察・実験などを行い，力のはたらいた物体の形や運動のようすが変化，圧力と力の大きさや面積との関係，水圧や大気圧と水や空気の重さとの関係などについて自らの考えを導き，表現している。	力のはたらき，圧力に関する事物・現象についての観察・実験の基本操作を習得するとともに，観察・実験の計画的な実施，結果の記録や整理などのしかたを身につけている。	観察・実験などを通して，物体に力がはたらくと変形したり運動のようすが変わったりすること，力は大きさと向きによって表されること，圧力は力の大きさと面積に関係があること，水圧や大気圧が水や空気の重さと関係することなどについて基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身につけている。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	学習内容	観点別評価基準表例(上段：十分満足，下段：おおむね満足)			
		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 力とその表し方 (教科書p.100~105)	力による現象 ↓ 力の矢印，力の三つの要素(力の向き，力の大きさ，作用点) ↓ 重力，ニュートン ↓ 力の性質 ↓ 張力，抗力，摩擦力，弾性力，磁石の力	力とその表し方に関する事象にすすんで関わり，いろいろな力について科学的に考えようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	力とその表し方に関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて的確に力の性質やいろいろな力について考えるとともに，事象を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。		具体的な事象を通して，力の性質やいろいろな力について理解し，知識を確実に身につけている。
		力とその表し方に関する事象にすすんで関わり，いろいろな力について考えようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	力とその表し方に関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもって力の性質やいろいろな力について考えるとともに，事象を分析して解釈し，自らの見解を表現している。		力の性質やいろいろな力について理解し，知識を身につけている。
3-2 力の大きさとばねののび (教科書p.106~110)	実験5 力の大きさとばねののびとの関係を調べよう ↓ グラフの表し方，誤差 ↓ フックの法則，フック，ばねばかりのしくみ ↓ 重さ・重力・質量	力の大きさとばねののびに関する事象にすすんで関わり，力の大きさとばねののびとの関係を科学的に調べようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	力の大きさとばねののびに関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもつて的確に力の大きさとばねののびとの関係を調べるとともに，結果を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	力の大きさとばねののびとの関係についての実験の基本操作を的確に習得するとともに，実験を計画的に実施し，結果を正確に記録してわかりやすくグラフに表すなど，実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して，グラフの表し方および誤差，力の大きさとばねののびとの関係，ばねばかりのしくみ，重さ・重力・質量について理解し，知識を確実に身につけている。
		力の大きさとばねののびに関する事象にすすんで関わり，力の大きさとばねののびとの関係を調べようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	力の大きさとばねののびに関する事象のなかに課題を見だし，目的意識をもって力の大きさとばねののびとの関係を調べるとともに，結果を分析して解釈し，自らの見解を表現している。	力の大きさとばねののびとの関係についての実験の基本操作を習得するとともに，実験を実施し，結果を記録してグラフに表すなど，実験の基礎技能を身につけている。	グラフの表し方および誤差，力の大きさとばねののびとの関係，ばねばかりのしくみ，重さ・重力・質量について理解し，知識を身につけている。

節	学習内容	観点別評価基準表例(上段：十分満足，下段：おおむね満足)			
		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
3-3 圧力とは何か (教科書p.111~119)	力がはたらく面積を変えて物体のへこみ方のちがいを調べる実験 ↓ 圧力，パスカル ↓ 水圧 ↓ 実験6	圧力に関する事象にすすんで関わり，力のはたらきと力がはたらく面積との関係および水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係を科学的に調べようとするとともに，事象を日常生活と適切に関連づけて積極的に考察しようとする。	圧力に関する事象のなかに課題を見いだし，目的意識をもって的確に力のはたらきと力がはたらく面積との関係および水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係を調べるとともに，結果を適切に分析して解釈し，自らの見解をわかりやすく科学的に表現している。	力のはたらきと力がはたらく面積との関係および水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係についての実験の基本操作を的確に習得するとともに，実験を計画的に実施し，結果を正確に記録してわかりやすく整理するなど，実験の基礎技能を確実に身につけている。	実験を通して，圧力や水圧，浮力，大気圧などについて理解し，知識を確実に身につけている。
	水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係を調べよう ↓ 浮力 ↓ 大気圧，ヘクトパスカル，1気圧	圧力に関する事象にすすんで関わり，力のはたらきと力がはたらく面積との関係および水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係を調べようとするとともに，事象を日常生活と関連づけて考察しようとする。	圧力に関する事象のなかに課題を見いだし，目的意識をもって力のはたらきと力がはたらく面積との関係および水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係を調べるとともに，結果を分析して解釈し，自らの見解を表現している。	力のはたらきと力がはたらく面積との関係および水圧のはたらく向きや水の深さと水圧との関係についての実験の基本操作を習得するとともに，実験を実施し，結果を記録して整理するなど，実験の基礎技能を身につけている。	圧力や水圧，浮力，大気圧などについて理解し，知識を身につけている。