

改訂 物理 I (011) 評価規準 (観点別評価) 例

	関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解
全体	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的な事物・現象についての観察・実験などを意欲的に行うとともに、自然に対する関心や探求心を持ち、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的な事物・現象について、観察や実験をもとに科学的に判断することができる。 ・物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、さまざまな事物・現象にあてはめて考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えで仮説を立て、それをもとに観察・実験を適切に行い、的確な結果を得ることができる。 ・観察・実験結果を工夫してまとめ、そこから導き出した自らの考えを的確に表現できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的な事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解している。 ・物理学的に探究する活動を通して、科学的な自然観を身につけている。
第 I 章 電気 1 節 生活のなかの電気 2 節 モーター 3 節 交流と電波	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活の電気の利用について意欲的に調べ、電気の性質を理解しようとする。 ・放電現象に興味・関心を持ち意欲的に観察することができる。 ・モーターの原理をフレミングの左手の法則をもとに興味・関心をもって意欲的に理解しようとする。 ・電磁波の性質を意欲的に理解しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気抵抗と導線の長さや太さとの関係を科学的に考えることができる。 ・電流がつくる磁界と磁力線について、実験・観察を通して実証的に考えることができる。 ・電磁波の種類や性質について、テレビやラジオで使われている電波と関連づけながら理論的に考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則について実験器具を適切に扱いながら結果を導き、検証することができる。 ・直線電流のつくる磁界の強さについて適切な仮説を考えることができる。 ・誘導電流の向きを調べる実験結果を工夫してまとめ、発表することができる。 ・コイルやコンデンサーに直流電圧や交流電圧を加えたときの実験結果を的確にまとめることができる。 ・簡易ラジオをつくらせてラジオ放送を聞くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自由電子のふるまいが電気や磁気の現象に大きな影響を与えていることを理解している。 ・電気抵抗の温度による変化や直列・並列接続の違いを理解している。 ・電流が磁界から受ける力とモーターの原理とを関連づけて理解している。 ・電磁誘導は磁石とコイルの相対的な運動によって引き起こされることを実験を通して理解している。 ・直流・交流の違いや電磁波の種類や性質を理解している。
第 II 章 物体の運動 1 節 いろいろな運動 2 節 落下運動 3 節 運動の法則 4 節 物体に働く力	<ul style="list-style-type: none"> ・速さ、速度、加速度などの定義を意欲的に理解しようとする。 ・鉛直方向の落下運動について、等加速度直線運動であることを踏まえ、意欲的に理解しようとする。 ・運動の法則を実証するために、興味・関心を持ち意欲的に実験しようとする。 ・てこの原理について、力のモーメントをもとに意欲的に理解しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・等速直線運動や等加速度直線運動について、グラフをもとに理論的に考えることができる。 ・鉛直方向の落下運動や鉛直方向に投げた物体の運動について、重力加速度と関連づけて考えることができる。 ・運動の法則を実験結果と関連づけて科学的に判断することができる。 ・質量と重さの違いを科学的に考えることができる。 ・ばねの弾性力からフックの法則が導かれることを科学的に判断できる。 ・浮力の原因を理論的に考えることができる。 ・重心や偶力の定義を理解し、身の回りの物体に当てはめて考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・記録タイマーを使った実験結果から、重力加速度を求めることができる。 ・運動の第二法則を確かめる実験では、的確な仮説をもとにして実験器具を適切に扱い、確かな実験結果を得ることができる。 ・運動の第二法則を確かめるための実験結果を、グラフに表し、その特徴をまとめることができる。 ・1 点に働く 2 つの力とその合力を、実験結果をもとに作図することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・等速直線運動と等加速度直線運動を表す式を理解している。 ・鉛直方向の落下運動や鉛直方向に投げた物体の運動を表す式を理解している。 ・慣性の法則や運動方程式、作用・反作用の法則について理解している。 ・力の合成と分解について理解し、斜面上の物体や 2 本の糸でつり下げられた小球に働く力を説明することができる。 ・摩擦力を理解し、摩擦のある運動について運動方程式を書くことができる。 ・てこの原理を力のモーメントをもとに理解している。

		る。		
<p>第Ⅲ章 エネルギー</p> <p>1 節 仕事とエネルギー</p> <p>2 節 熱と温度</p> <p>3 節 エネルギーの変換と保存</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事の定義やエネルギーの考え方について興味・関心をもち、意欲的に実験などにとり組み、理解しようとする。 ・熱と温度の関係に興味・関心をもち、ボイルの法則・シャルルの法則や熱力学の第一法則を意欲的に理解しようとする。 ・エネルギー変換とエネルギー保存の法則、熱現象が不可逆変化であることなどを意欲的に探究しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事の原理や仕事率について分析的・理論的に考えることができる。 ・重力や弾性力による位置エネルギーや保存力について科学的・総合的に判断し、説明することができる。 ・力学的エネルギー保存の法則をさまざまな物理現象に当てはめて考えることができる。 ・物質の状態と温度との関係を理論的に考えることができる。 ・熱量と比熱の関係を理解し、実験結果をもとに科学的に説明することができる。 ・熱力学の第一法則から断熱圧縮・断熱膨張、等温変化、定積変化、定圧変化などの内部エネルギーの変化を理論的に考えることができる。 ・熱機関と熱効率を熱力学の第二法則の例として科学的に考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・力学的エネルギー保存の法則を確かめるための実験装置を的確につくることができる。 ・実験結果と予想が異なったときに、その原因を考えることができる。 ・いろいろな金属の比熱について、実験装置を適切に扱いながら結果を導き、求めることができる。 ・ボイルの法則を確かめる実験では、体積と圧力の関係をグラフにくふうして表現することができる。 ・シャルルの法則の実験では、体積と絶対温度との関係についての確かな仮説を立てることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事は物体に加えた力と物体の移動距離の積で表されることを理解している。 ・運動エネルギーの表し方を理解し、物体の運動エネルギーの変化はその物体がされた仕事に等しいことを理解している。 ・力学的エネルギー保存の法則を実験結果などと関連づけて理解している。 ・ボイルの法則・シャルルの法則を理解し、さまざまな条件の理想気体に当てはめることができる。 ・ジュール熱が発生する理由や、電力と電力量の定義・求め方を理解している。 ・エネルギー保存の法則、熱現象が不可逆変化であることを理解している。
<p>第Ⅳ章 波動</p> <p>1 節 いろいろな波</p> <p>2 節 音波</p> <p>3 節 光</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・波を表す言葉や基本的性質について興味・関心をもち、意欲的に理解しようとする。 ・音の伝わり方、回折と干渉、固有振動数、ドップラー効果などについて意欲的に理解しようとする。 ・光の速さや反射・屈折、波動としての性質などに興味・関心をもち、意欲的に理解しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・横波と縦波を理解し、縦波をグラフに表す方法を理論的に考えることができる。 ・波の反射・屈折について実験結果などをもとに実証的・理論的に考えることができる。 ・音の回折と干渉について波の性質をもとに、理論的に考えることができる。 ・気柱の振動を管の長さや種類、倍振動による波長の違いから理論的に考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ウェーブマシンを製作し、操作することで波形の進み方を観察することができる。 ・ギターや弦の長さによる音の高低の変化を調べる実験では、表やグラフを使って結果をまとめ、的確な結論を導くことができる。 ・音と気柱の共鳴現象を調べる実験では、的確な仮説をもとに適切に実験装置を扱うことができる。 ・ガラスやアクリル 	<ul style="list-style-type: none"> ・波を表す言葉を知り、波動の基本式を理解している。 ・波の回折と干渉について、ホイヘンスの原理などをもとに理解している。 ・音の速さや、音の高さと振動数との関係、音の3要素について理解している。 ・固有振動数を知り、共振・共鳴、弦の振動について理解している。 ・ドップラー効果を表す数式を理解している。 ・光の速さを知り、

		<p>・光の色が振動数によって決まることや光の回折と干渉について、理論的に考えることができる。</p>	<p>などの透明な物質の屈折率を実験から求めることができる。 ・実験結果をくふうしてまとめ、凸レンズの焦点距離を測定することができる。</p>	<p>光の反射・屈折の法則やレンズと光の関係を理解している。 ・偏光や散乱現象について知り、紫外線や赤外線の仕事を理解している。</p>
--	--	-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------