

# ワークシートサンプル集 (理科、技術・家庭科編)

本ページに収録したワークシートは、生徒にさらに深く理解してもらうため作成したものです。

## 5. 家庭の電気製品を調べよう

ワークシート「家庭の電気製品を調べよう」 資源:エネルギー学習(5)

年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 家の分電盤を見て、家の中の配電系統を下の図のように書き出してみよう。

■契約電力量 (アンペアブレーカーの数) ■配電系統と配電場所 (アンペアブレーカーの数) ■コンセントの場所と数 (回線ごとの数) ■つながっている電気製品 (もつとつながっている機器) (使うときだけつくる機器)

1. ( ) JA 1. ( ) 2. ( ) 3. ( ) 4. ( )

2.1で調べた系統ごとに、つながっている電気製品の消費電力を調べて表にしてみよう。

系統	場所	つながっている電気製品	消費電力 (1)	アンペア数 (2)	系統ごとのアンペア数の合計 (3)
1			W	A	A
			W	A	
			W	A	
			W	A	
2			W	A	A
			W	A	
			W	A	
			W	A	

(1) 電気製品の裏や取扱説明書の仕様ページに書かれています。  
 \*製品によっては定格消費電力や定格最大消費電力となっている製品もあります。  
 \*使い方によって消費電力が変わる製品の場合は、最大の数値または一番よく使う場合の数値を記入します。  
 (2) 消費電力と同様に電気製品の裏や取扱説明書の仕様ページに書かれています。  
 \*書かれていないときは、「消費電力(W)÷電圧(100V)」で計算した数値を記入します。  
 (3) アンペアブレーカーの系統ごとにつながっている電気製品のアンペア数の合計を記入します。  
 \*この数字が0アンペアを超える場合には、一度に使用するとアンペアブレーカーが遮断されます。

3. 家庭の電気製品に使われているエネルギー変換の技術を書き出してみよう。

電気製品	エネルギーの変換	機器や技術の特徴、使われている部品など
電気	→( )	
電気	→( )	
電気	→( )	
電気	→( )	

## 6. 家庭の電気の使われ方を調べよう

ワークシート「家庭の電気の使われ方を調べよう」 資源:エネルギー学習(6)

年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 電力計の数値を記録して、1日にどれくらい電気を使っているか記録してみよう。  
 ○朝起きた時から翌朝まで、時間を決めて電力計の数値を調べ表に記入する。

調べた時間	電力計の数値	消費電力量(1)	使っていた電気製品など
朝(時)			
午前(時)			
昼(時)			
夕方(時)			
夜(時)			
深夜(時)			
翌朝(時)			

(1) 上の数値から下の段の数値を引いた数値  
 \*平日と休日では、電気の消費量に違いがあるか比べてみましょう。

2. 電力会社の請求書を見て、月ごとの電気の使用量を調べてみよう。

月	期間	累計消費電力量	月間消費電力量	電気料金	気づいたこと
4月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
5月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
6月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
7月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
8月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
9月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
10月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
11月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
12月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
1月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
2月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
3月	月 日～月 日	kWh	kWh	円	
合計		kWh	kWh	円	

3. 調べた結果、分かったことや気づいたこと。

## 7. 電気パン焼き実験

ワークシート「電気パン焼き実験」 資源:エネルギー学習(7)

年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1. パンが焼き上がるまでの電流の変化を測定し記録しよう。

経過時間	電圧(V)	電流(A)	抵抗(Ω)	電流の変化で気づいたこと
スタート時				
30秒				
1分				
1分30秒				
2分				
2分30秒				
3分				
3分30秒				
4分				
4分30秒				
5分				
5分30秒				
6分				
6分30秒				
7分				
7分30秒				
8分				

(\*) 抵抗値はオームの法則「電圧(E)÷電流(I)」を用いて計算する。

2. 測定結果から以下の値を計算しよう。

(1) パン焼き器の平均電流値 約  A

(2) パン焼き器の平均消費電力 電圧  × 平均電流  =  W

(3) パン焼き器の最大消費電力 電圧  × 最大電流  =  W

(4) パンを焼くのに消費した熱エネルギー(Q) 電圧  × 電流  × 時間 =  秒 =  J

3. 調べた結果、分かったことや気づいたことをまとめよう。

## 8. 風力発電実験

ワークシート「風力発電実験」 資源:エネルギー学習(8)

年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 最初に作った発電装置の実験結果をまとめよう。

ペットボトルの大きさ(容量)	羽根の枚数	風の強さ(風速)	得られた電流(ミリアンペア)	得られた電圧(ミリボルト)

2. より大きな電力を得るためには、どのようにすればよいか、グループで考えてみよう。

3. 発電装置を改良しよう。

改良するポイント	どのように改良するか(予想)

4. 改良した装置の実験結果をまとめよう。

改良したポイント	風の強さ(風速)	得られた電流(ミリアンペア)	得られた電圧(ミリボルト)

5. 実験で気付いたことや分かったことをまとめよう。