


照明の消費電力比較

<p>用意するもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 白熱電球、電球型蛍光ランプ、LED ランプ (いずれも 100V, 60W タイプ) ● 電球の比較セット ● ワットアワーマーター 3個 ● 説明カード 	
<p>実験のねらい</p>	<p>同じ程度の明るさでも、白熱電球、電球型蛍光ランプ、LED ランプの消費電力が違うことを理解する。</p>
<p>準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● LED の電力測定用のワットアワーマーターは 0.1W まで表示できる物を使用する。 ● 12V 用の電球を接続しない。
<p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 白熱電球はやけどの恐れがあるので触らせないようにする。 ● 点灯している電球を注視し続けると目を傷めるので早めに消す。
<p>実験のシナリオと説明</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 3つの電球を点灯し、明るさに大きな違いがないことを確認させる。 ● 白熱電球、電球型蛍光ランプ、LED ランプの順に点灯し、ワットアワーマーターの値を読ませる。W(ワット)は学習していないので、数字の大小だけに注目させる。 → 電球の種類によって消費電力、二酸化炭素の排出量が違うことを説明し、白熱電球を LED に交換することによって省エネになることを気付かせる。 ● 白熱電球に手をかざして熱を感じさせ、LED に触って熱が出ないことを感じさせる。 → 熱になる分だけ電力をムダに使っていることを説明する。
<p>補足説明</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 電球の種類によって寿命、電球の価格に違いがあることを説明する。 ● 電球の種類によって使用に適した用途と不向きな用途がある。
<p>片づけ</p>	<p>梱包する際に、12V 用と 100V 用の電球が混ざらないように区別する。</p>

照明電力比較

60W	単価	寿命	消費電力
白熱電球	60 円	1,000 時間	57W
電球型蛍光灯	450 円	9,000 時間	12W
電球型 LED ランプ	1,800 円	40,000 時間	10W

毎日 5 時間点灯、10 年間で

60W	電気料金	電球代	合計
白熱電球	27,000 円	1,000 円(9 個)	28,000 円
電球型蛍光灯	5,700 円	900 円(2 個)	6,600 円
電球型 LED ランプ	4,700 円	1,800 円(1 個)	6,500 円

第 2 段階(120~300kWh)料金 26 円として

しょうめい でんりよく ひかく
照明電力比較



はくねつでんきゅう
白熱電球



でんきゅうがたけいこうとう
電球型蛍光灯



でんきゅうがたえるいーでいーらんぷ
電球型 LED ランプ