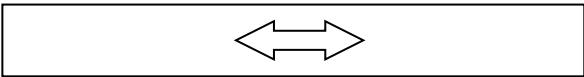


4. エネルギーとその移り変わり

(1)いろいろなエネルギー

- ① エネルギー …変形したゴムやばねのもつ によるエネルギー。
(位置エネルギーの一種。変形した長さの2乗に比例する。 $U = \frac{1}{2} kx^2$)
- ② エネルギー …モーターを回したり、電球を光らせる電気がもつエネルギー。
- ③ エネルギー …火や摩擦熱、水蒸気など熱がもつエネルギー。
- ④ エネルギー …太陽光や蛍光灯など光がもつエネルギー。
- ⑤ エネルギー …化学変化によって生じるエネルギー。
- ⑥ エネルギー …音()がもつエネルギー。
- ⑦ エネルギー …原子核(ウラン・プルトニウム)が分裂するときに出すエネルギー。

(2)エネルギーの移り変わり



- ① モーター … エネルギー ⇒ エネルギー
- ② 発電機 … エネルギー ⇒ エネルギー
- ③ 火起こし器 … エネルギー ⇒ エネルギー
- ④ 乾電池 … エネルギー ⇒ エネルギー
- ⑤ 太陽電池 … エネルギー ⇒ エネルギー
- ⑥ 石油ストーブ … エネルギー ⇒ エネルギー
- ⑦ 光合成 … エネルギー ⇒ エネルギー
- ⑧ 細胞の呼吸 … エネルギー ⇒ エネルギー
- ⑨ 発光ダイオード … エネルギー ⇔ エネルギー
- ⑩ … エネルギー ⇔ エネルギー

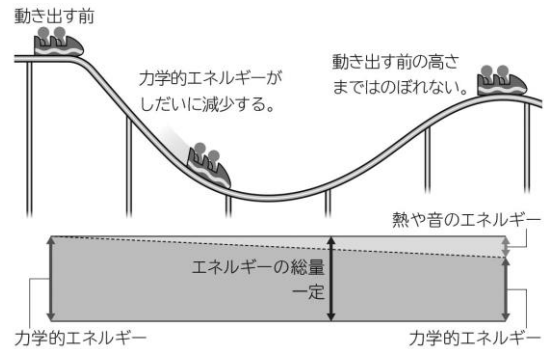
5. エネルギーの保存と利用効率

(1)エネルギーの保存

- …エネルギーが移り変わる前後で、エネルギーの総量は
つねに一定に 。

実験で力学的エネルギーが保存されない理由

⇒一部のエネルギーが摩擦などにより、
音や熱エネルギーに移り変わっているから。
しかし、移り変わったすべてのエネルギーの
総量は変化しない。



(2)エネルギーの利用と効率

- …消費したエネルギーに対する、利用できるエネルギーの割合。

(例)エネルギー変換効率の例

白熱電球 電球形蛍光灯 LED 電球

(同じ明るさの電球を比較したとき、余計な熱を出さないほどエネルギー変換効率が良い。)

6. 熱エネルギーの効率的な利用

＜熱の伝わり方＞

- ① …温度の異なる物体が接しているとき、熱が温度が高い方から低い方へ移動すること。物質によって熱の伝わりやすさ(熱伝導率)がちがう。
- ② …液体や気体の循環によって熱が伝わる現象。
- ③ …高温の物体からでる赤外線などの光が離れた物体を温める現象。

