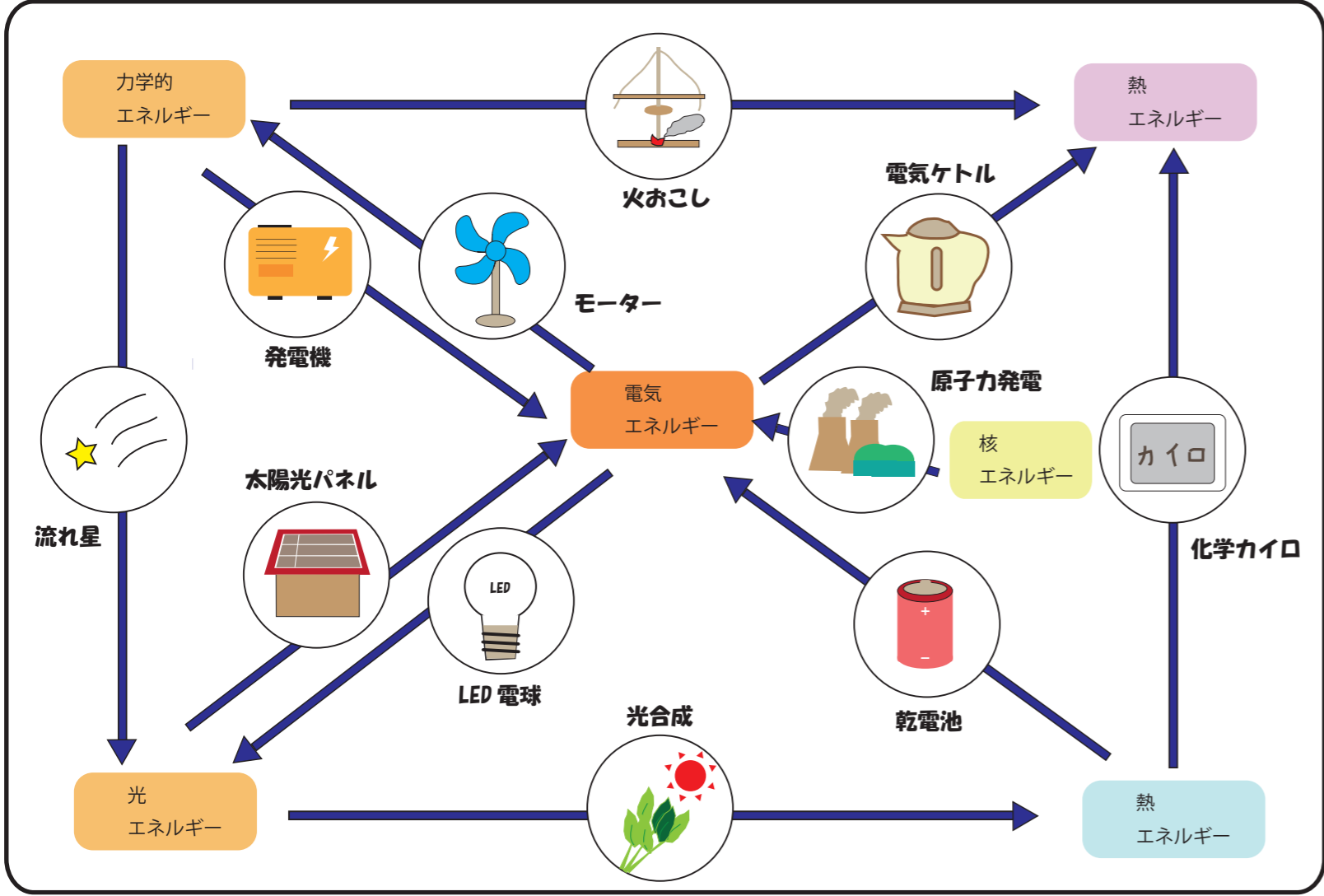


エネルギーの変換



再生可能エネルギーの作り方

太陽光発電

太陽電池に光があたると、マイナスの電気を帯びた「電子」とプラスの電気を帯びた「正孔(せいこう)」が集まります。

光エネルギー → 電気エネルギー

しくみ: 半導体を用いた太陽電池に光をあて光エネルギーを電気エネルギーに変換して発電する

長所: さまざまな規模で利用できる
家庭に設置することでその電気エネルギー需要の大部分がまかなえる

短所: 天候の影響をうけるため安定して全てのエネルギー需要をまかなうことが難しい。

風力発電

運動エネルギー → 電気エネルギー

しくみ: 風による空気の運動エネルギーでブレードをまわして発電する。

長所: 立地が良ければ安定して電気が供給できる

短所: 巨大プロペラで騒音・振動が発生
天候に左右されやすい

電気エネルギーの作り方

水力発電

位置エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

高い位置にある水 → 水車 → 発電機

しくみ: 高い位置の水の位置エネルギーを利用し水車を回して発電

長所: 二酸化炭素を出さない
エネルギー変換率が高い
再生可能エネルギーである

短所: 大規模なダムをつくる場所が少ない
ダムによる自然環境の変化

火力発電

化学エネルギー → 熱エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

化石燃料 → 水蒸気 → タービン → 発電機

しくみ: 化石燃料を燃焼させて高温・高圧の水蒸気や燃焼ガスをつくり、タービンを回して発電する。

長所: 石油・石炭・天然ガスともに発熱量が大きい

短所: 二酸化炭素が大量に発生する
化石燃料に限りがある。

原子力発電

核エネルギー → 熱エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

ウラン → 水蒸気 → タービン → 発電機

しくみ: 核燃料による核分裂反応で発生する熱で水蒸気をつくり、タービンを回して発電する。

長所: 少量の燃料で莫大なエネルギーを得ることができる。
発電時に温室効果ガスを出さない

短所: 放射線が外部に出ると危険
使用済み核燃料の処理が難しい