

電気の用途

電気は、様々なものの**エネルギー源**として使用されている。

例) 電気の实用



照明



車



パソコン



電車

電気の特性

大きなエネルギーを電線などによって**伝達しやすく**

電気エネルギーからの**エネルギー変換がしやすい**



電動モータ
(電気⇒機械動力)



電動モータ
(電気⇒光)

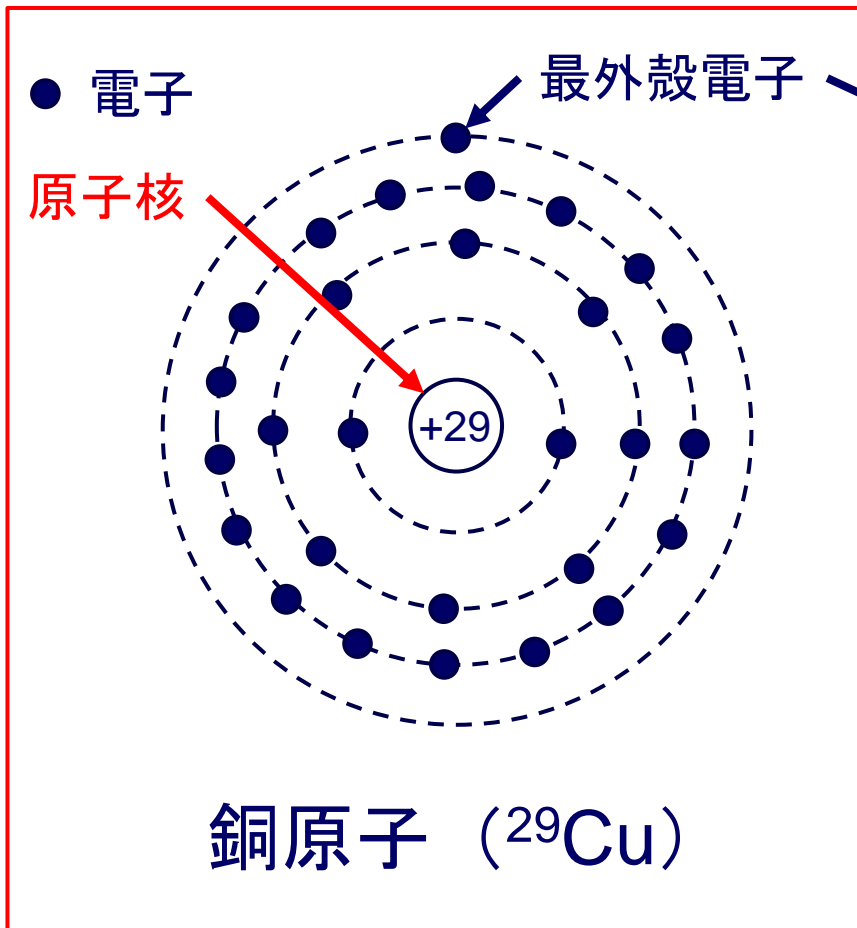


電気ストーブ
(電気⇒熱)

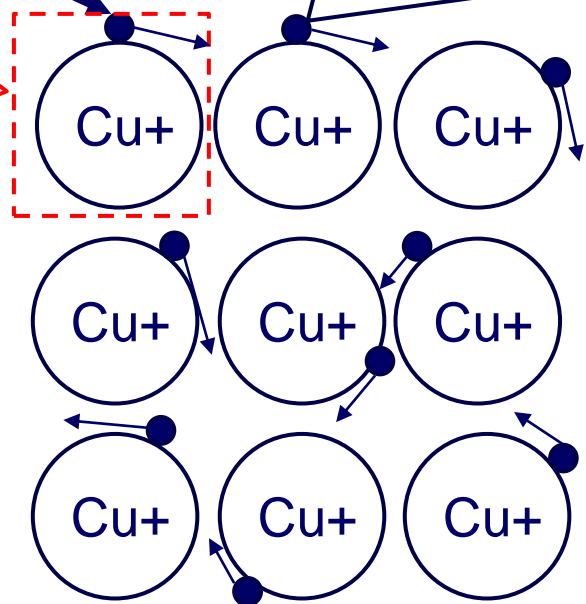
電気の正体

電気の正体は、物体の**電子**の移動によって生じる物理現象のこと。

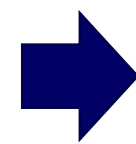
例) 銅における電子の移動



最外殻電子の電子は隣合う原子間で自由に動くことができる！！
(この電子を自由電子という)
自由電子が動くこと=電気が流れること



銅 (実物)

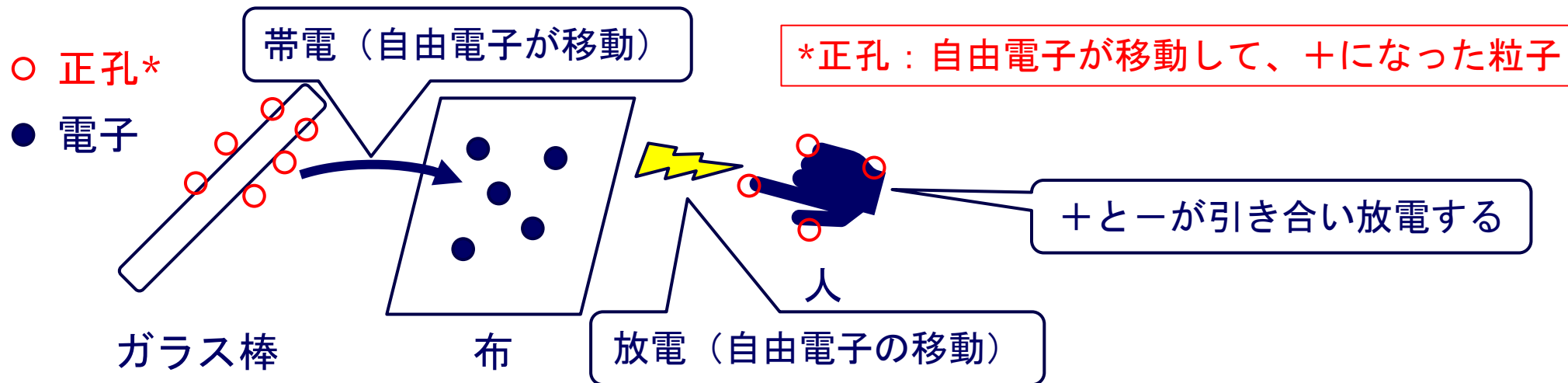


静電気

止まっている（帯電している）電気のこと。

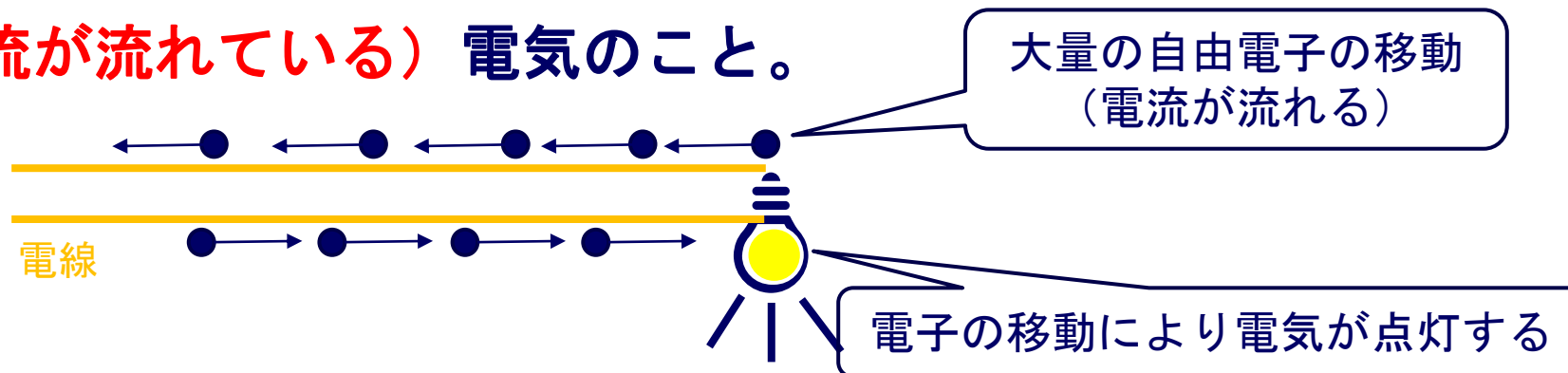
例）静電気の一例

ガラス棒と布をこすり合わせるとガラス棒の電子が布に移動する



動電気

動いている（電流が流れている）電気のこと。



電気の伝わる速さ

参考は、

<https://study-guide.hatenablog.jp/entry/20150613/p1>

電子の移動速度⇒約1mm/s（電圧や電線の長さなどによる）

1mm/s。。。1mの電線を伝わるのに1000秒もかかる！？
でも、電気はスイッチを付けたらすぐにつくよね。。

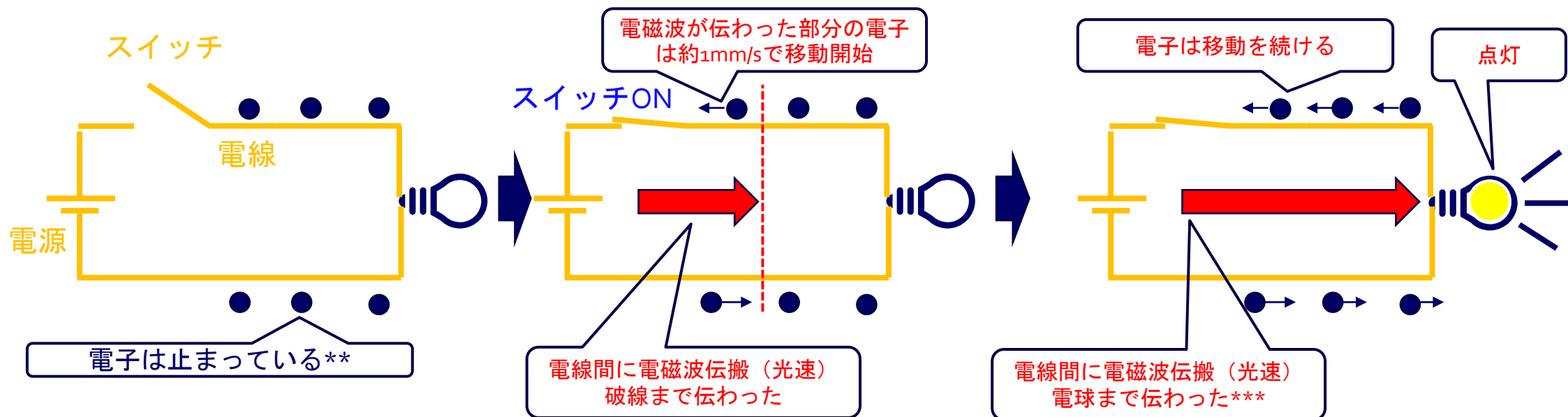


電気は電磁波でほぼ光速（約 3×10^8 m/s）*で伝わっている！！

①スイッチOFF

②スイッチON直後

③スイッチON定常状態



* 正確には、電線の誘電率と透磁率が影響する ** 正確には、ランダムに移動している

***正確には、負荷端と電源端間の反射を繰り返して定常状態に落ち着く