

# 家庭機器工学

## 第5講 家庭の電気設備

横山 隆光 ( 岐阜女子大学 )

### 【目的】

電気が家庭に届くまでの仕組みを知り、家庭の電気設備の仕組みを理解して、安全に家庭用電気機器を利用できる。

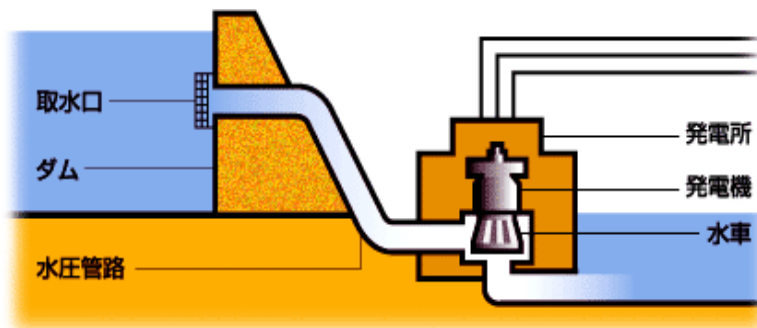
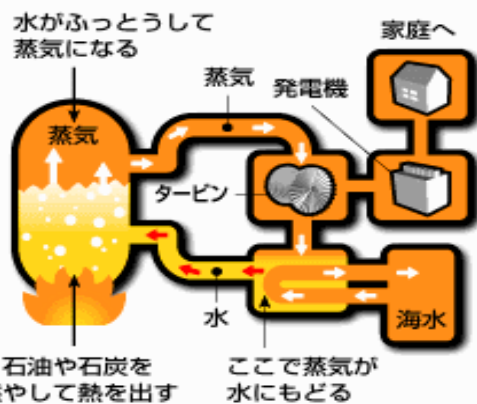
### 【学修到達目標】

- ◆電気が家庭に届くまでの仕組みを理解できる。
- ◆家庭の電気設備の仕組みを理解できる。

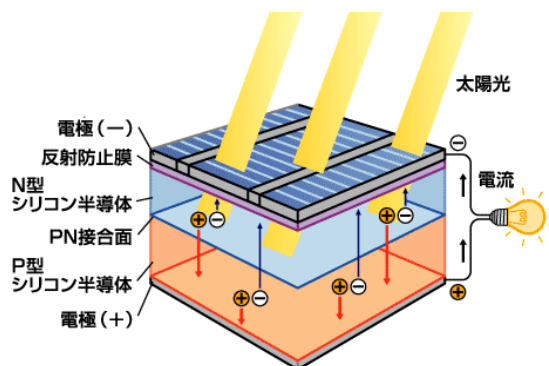
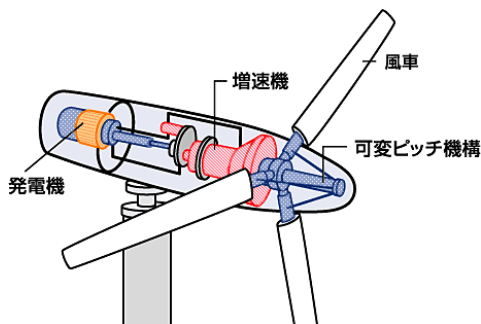
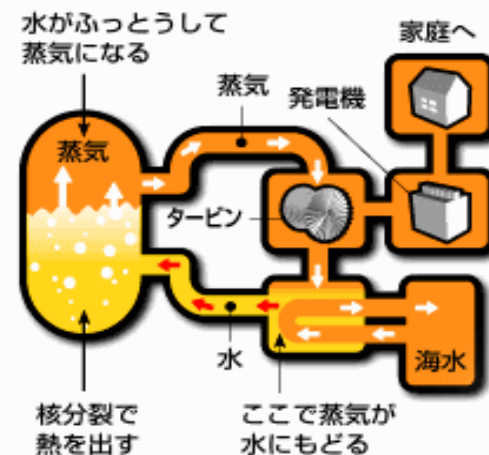
## 電気が家庭に届くまで



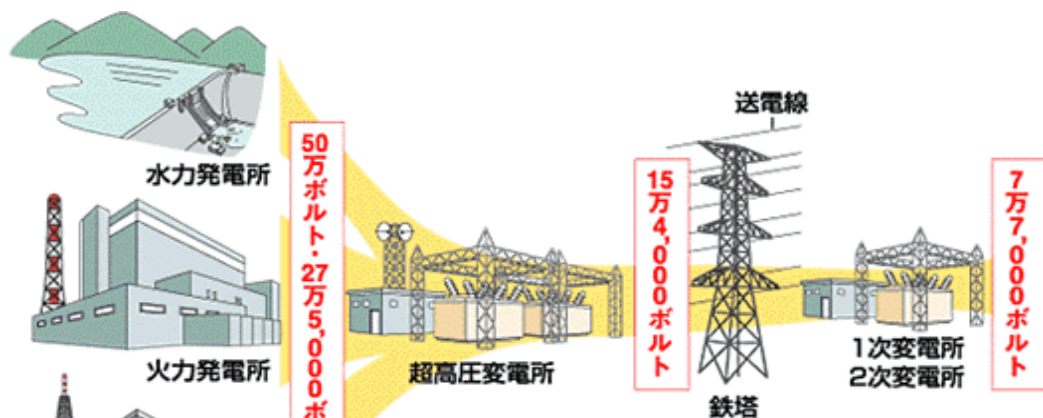
### ■ 火力発電



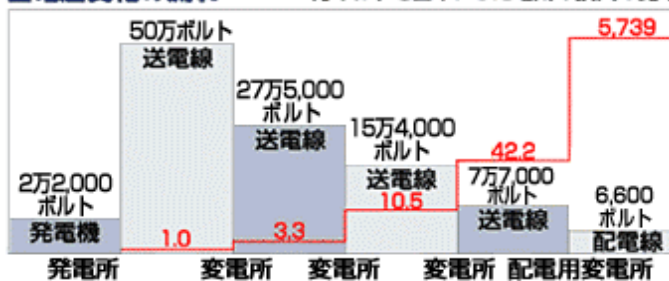
### ■ 原子力発電



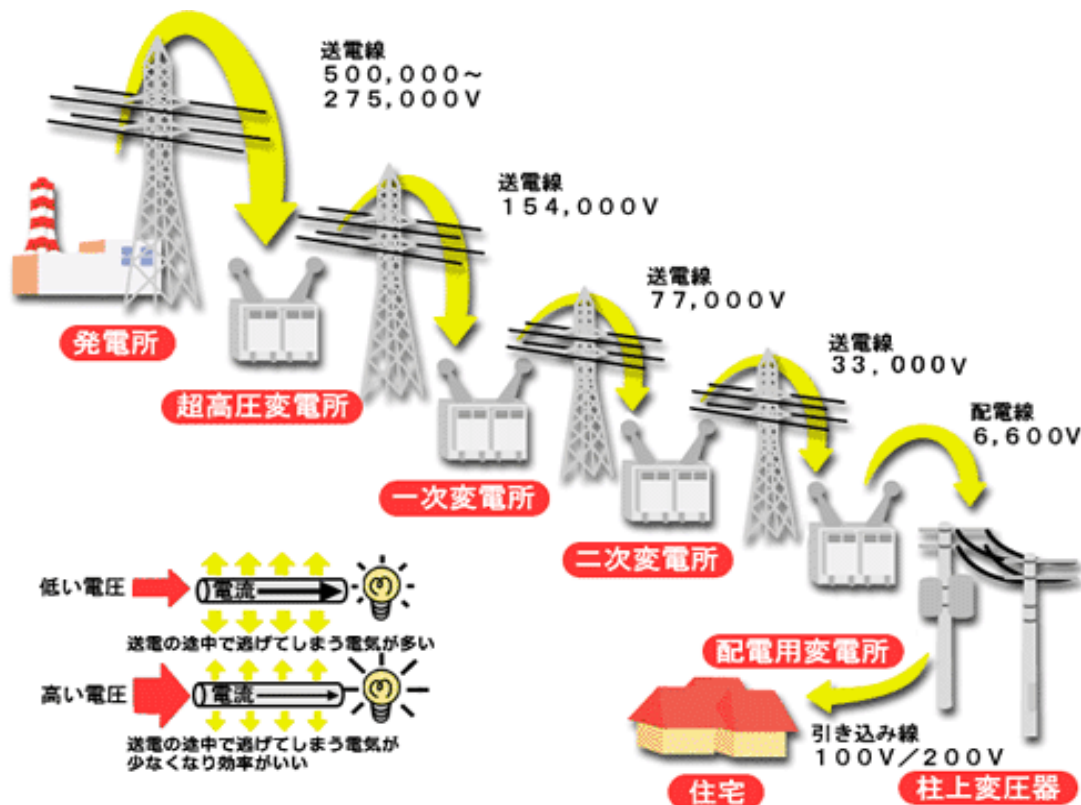
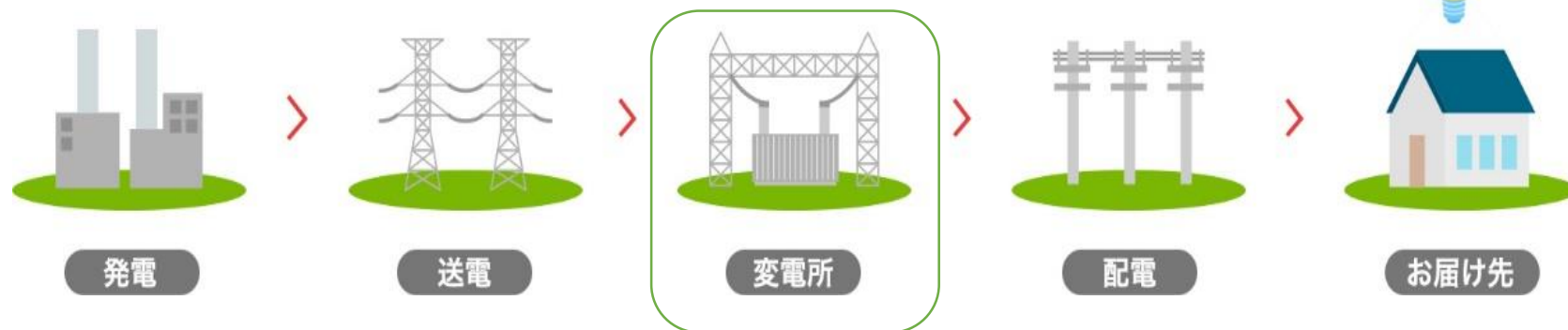
# 電気が家庭に届くまで



■電圧変化の流れ — 50万ボルトを基準にした電気の損失の比率



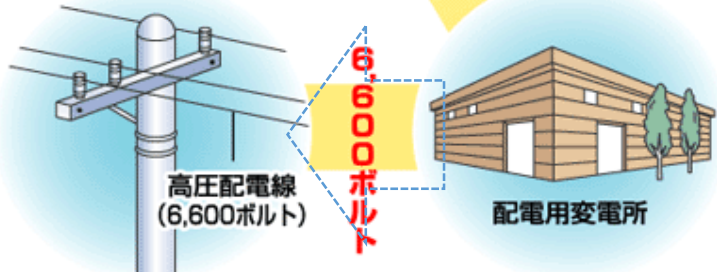
# 電気が家庭に届くまで



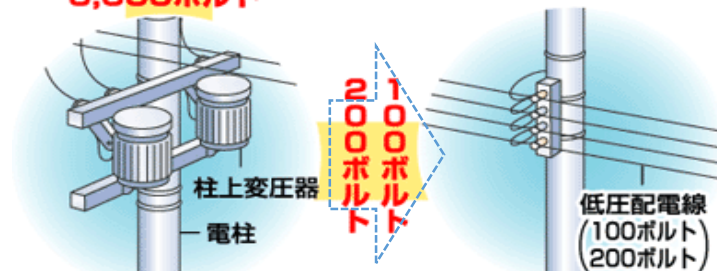
# 電気が家庭に届くまで



送電線から  
7万7,000ボルト



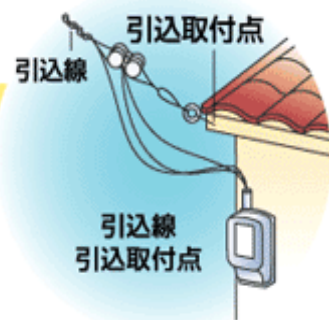
6,600ボルト



200ボルト  
100ボルト



1000ボルト

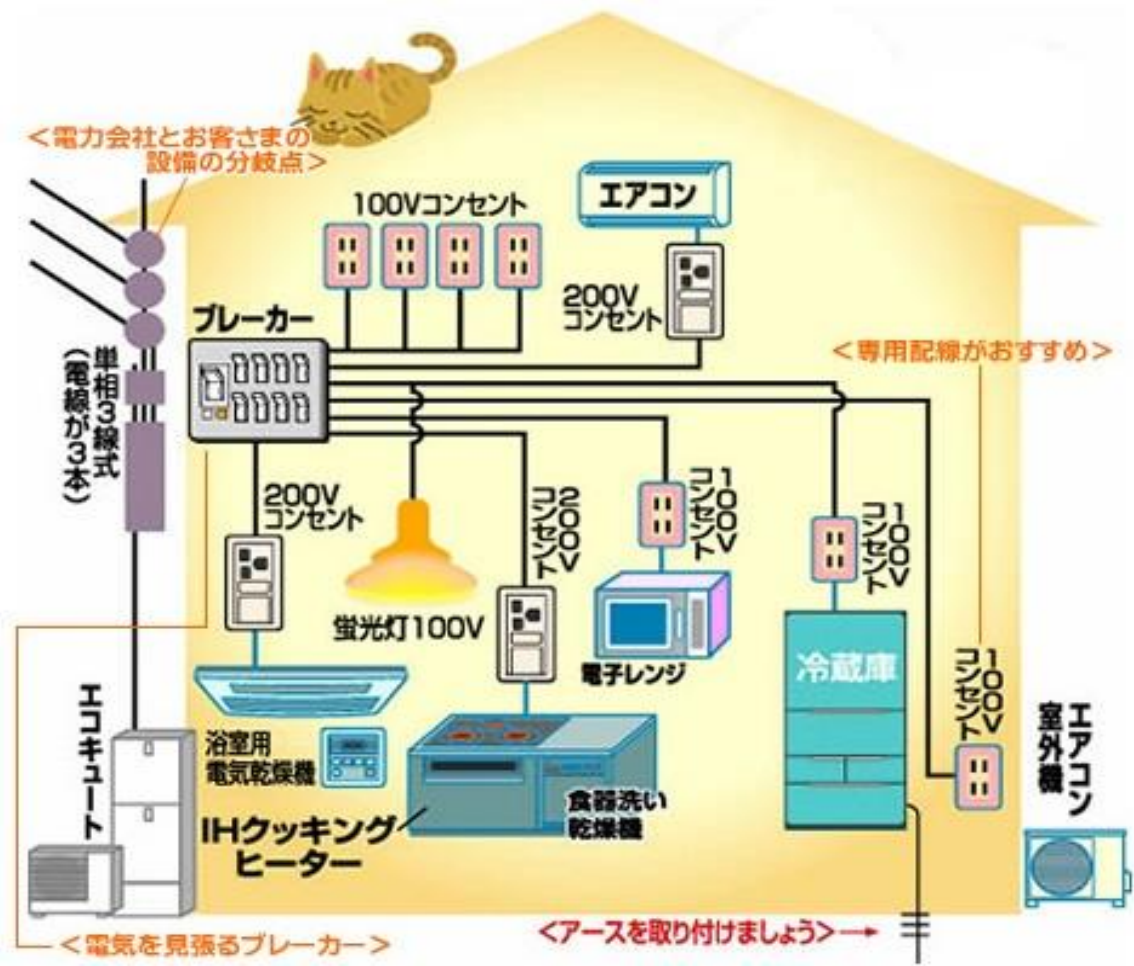


# 電気が家庭に届くまで

電気を  
**送る・配る**



# 家庭の電気設備





# 家庭の電気設備



**① 引き込み線**  
最近では3本の電線で引き込まれることが一般的になりました。この方式は単相3線式と呼ばれ、100Vと200Vの電圧をご利用いただけます。電線が2本の場合は単相2線式と呼ばれます。

お客さま設備 (一般用電気工作物)      電力会社設備

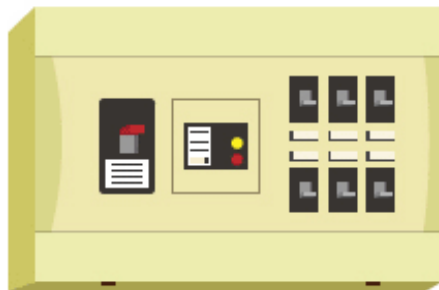
**② 分電盤**  
玄関や洗面所スペースに設置されることが多いようです。

**③ 電気メーター**  
引き込まれた電線は屋外に設置された電気のメーター（電力会社設備）を経由し、屋内の分電盤に接続されます。

# 第5講 家庭の電気設備

分電盤内には、契約用安全ブレーカー、漏電しゃ断器及び回路用ブレーカーが取り付けられているのが一般的です。なかには回路用ブレーカーではなくヒューズが入っている安全器が取り付けられている場合もあります。

## ● 家庭用分電盤



## 契約用安全ブレーカー（ほくでん設備）

契約用安全ブレーカーは契約アンペア以上に電気を使ったり、ショートしたときなどに電気が止まるようになっています。

契約アンペアは、ブレーカーのつまみの色や銘板またはブレーカー表面の色により確認できます。

※従量電灯契約 A、B の場合

契約用ブレーカー容量の識別

色	黒	黄	青	赤	灰	茶	紫
アペア	10	15	20	30	40	50	60
箇所	つまみ			銘板またはブレーカー表面			

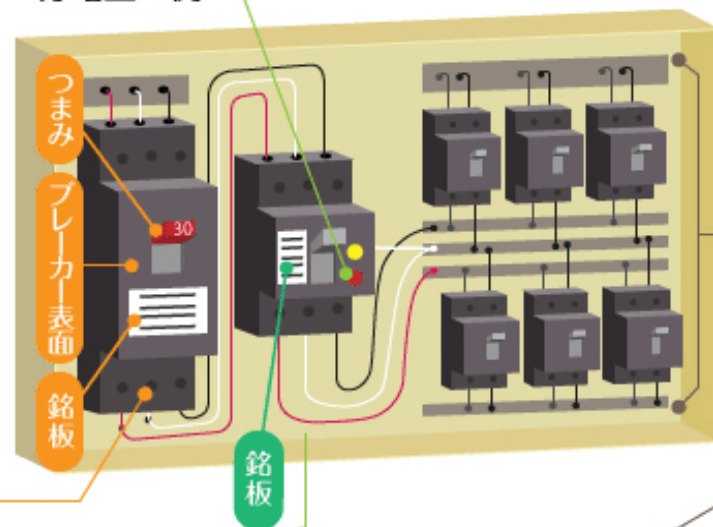
## テストボタン

漏電しゃ断器には、テストボタンがついています。定期的にテストボタンを押してしゃ断器の動作確認をしましょう。

- ① テストボタンを押したとき電気が消えれば正常に動作したことになります。
- ② 正常に動作すると、つまみが下がるので、これを上げて元に戻します。

注) 停電により電気製品のタイマー設定がリセットされる場合は、再設定が必要となります。

## ● 单相3線式分電盤の例



## 漏電しゃ断器

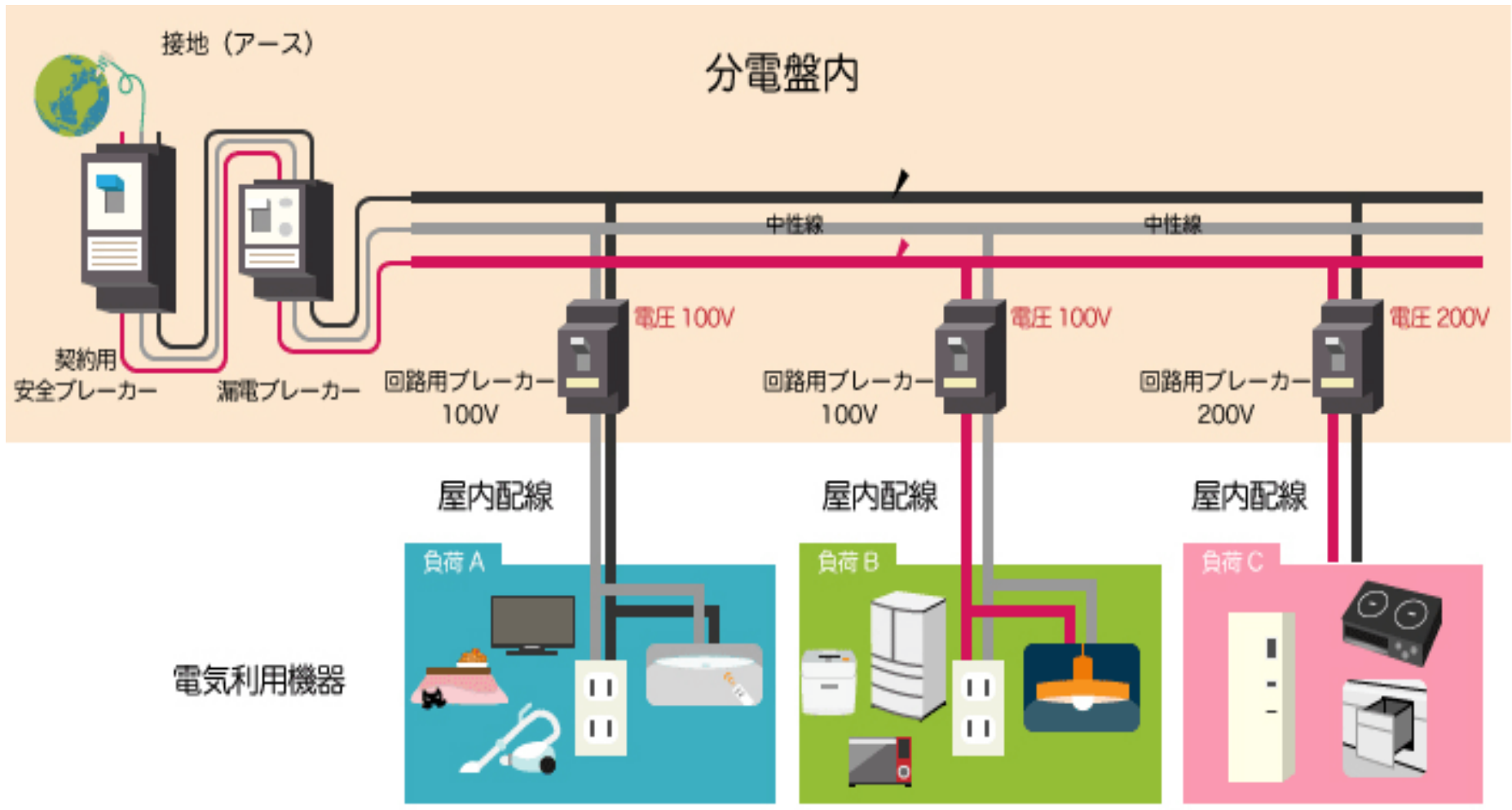
家の中で漏電があると、この装置が働いて電気を止める安全の見張り番です。

## 回路用ブレーカー

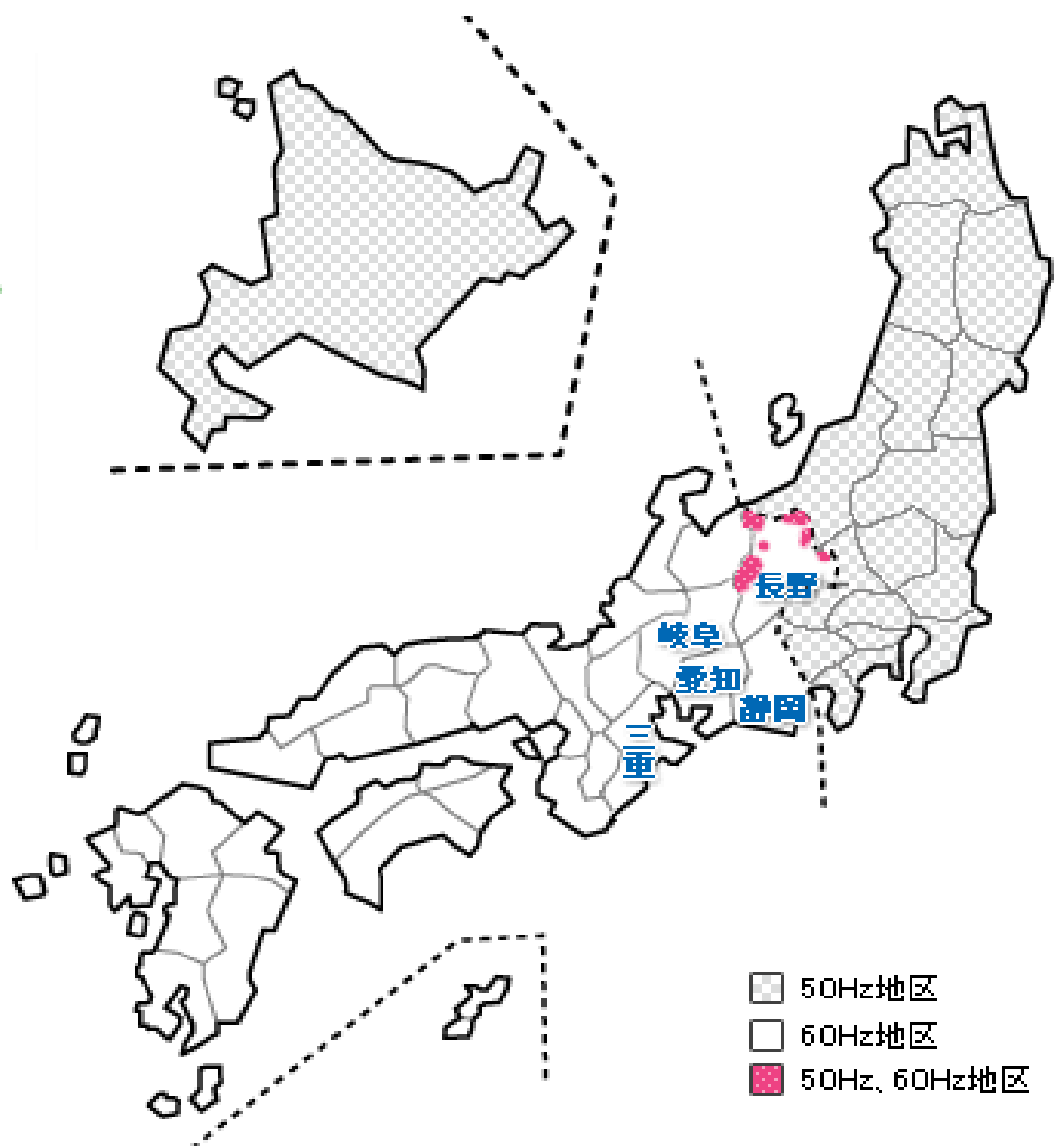
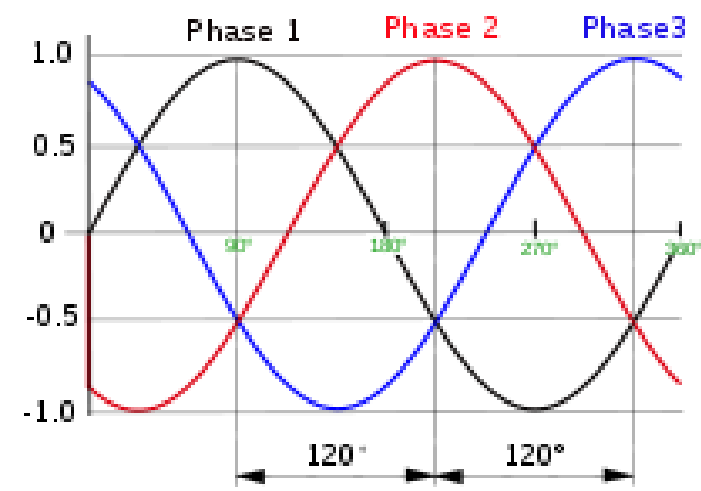
電気器具やコードの故障でショートしたときや、使いすぎた場合に電気を自動的にしゃ断します。



# 家庭の電気設備



# 家庭の電気設備



















# 家庭の電気設備



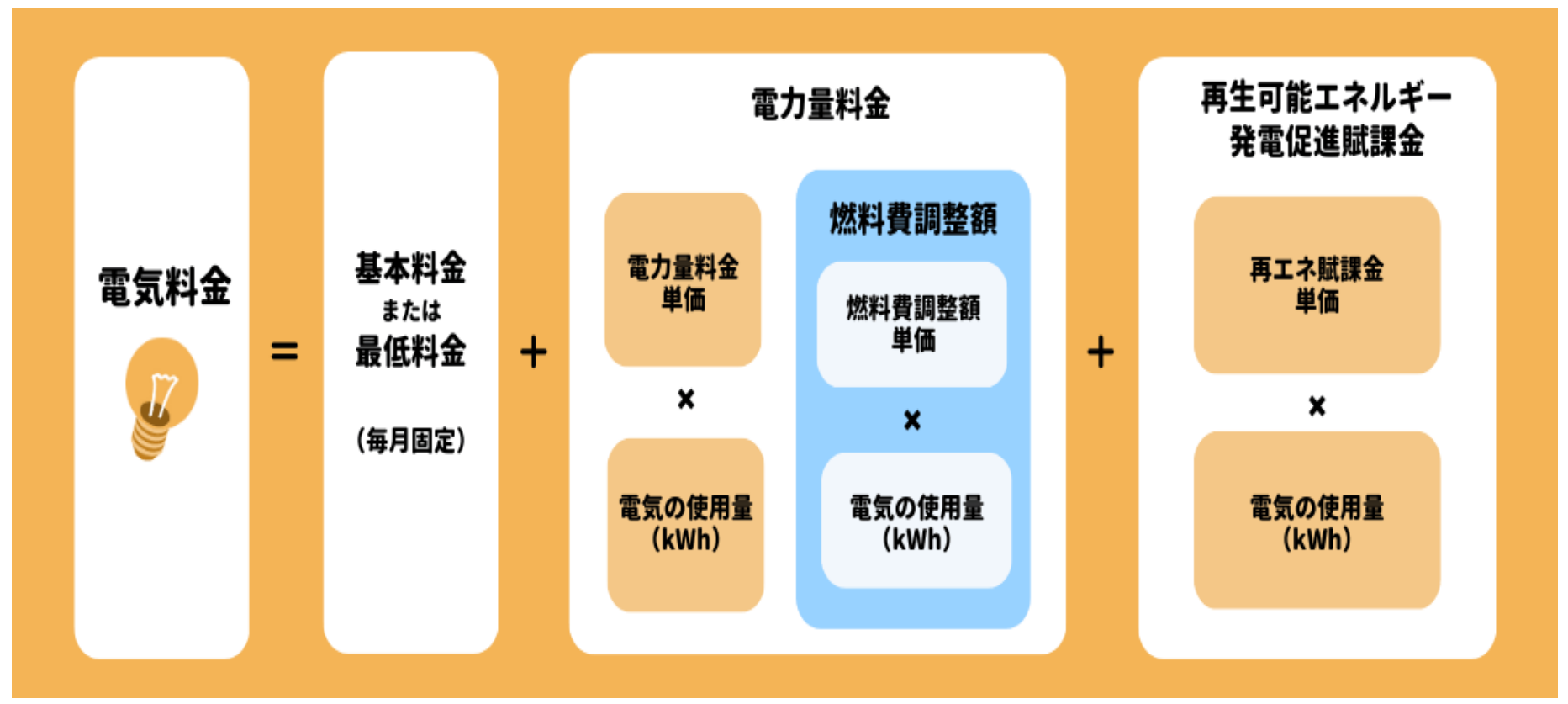
その他の動画



# 第5講 家庭の電気設備

単相 100V	一般	 125V 15A	 125V 20A	
	接地 極付	 125V 15A	 125V 20A	
単相 200V	一般	 250V 15A	 250V 20A	 250V 30A
	接地 極付	 250V 15A	 250V 20A	 250V 30A
三相 200V	一般	 250V 15A	 250V 20A	 250V 30A
	接地 極付	 250V 15A	 250V 20A	 250V 30A

# 電力料金





# 安全

## 特定電気用品



- 電気温水器
- 電熱式・電動式おもちゃ
- 電気ポンプ
- 電気マッサージ器
- 自動販売機
- 直流電流装置

など全116品目

## 特定電気用品以外の電気用品



- 電気こたつ
- 電気がま
- 電気冷蔵庫
- 電気歯ブラシ
- 電気かみそり
- 白熱電灯器具
- 電気スタンド
- テレビジョン受信機
- 音響機器
- リチウムイオン蓄電池など全341品目



# 安全



課題

1. 家庭の電気設備の仕組みを説明しなさい。