

# 私たちの豊かな生活を支えてくれる電気を知ろう

藤本登（長崎大学）

## 【めあて】

私たちの豊かな生活を支えてくれる電気エネルギーの作られ方と使われ方を知ろう！

私たちの生活を豊かにしてくれた電気はどのようにして作られているのでしょうか？  
それを調べるために、幾つかの実験装置を使って、実験をしてみましょう。

### 【実験①】 電気をつくってみよう！



実験で分かったことを書き出そう！

分かったこと：-----

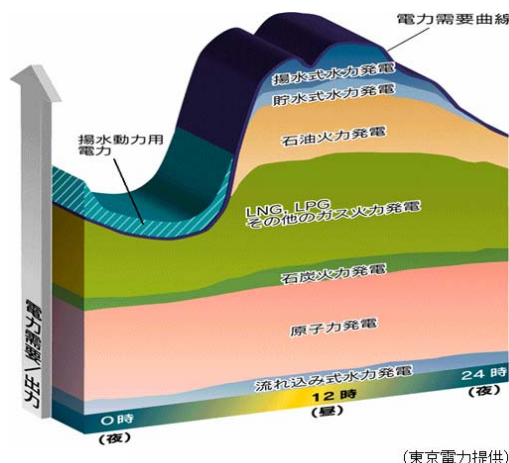
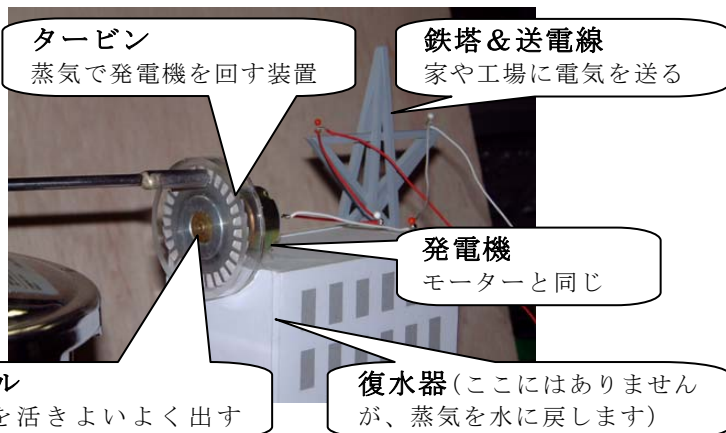
感じたこと：-----

その他：-----



では、日本の 6割 の電気をつくる仕組みを紹介しましょう

### 【実験②】 火力発電の仕組みを知ろう！



(東京電力提供)

日本の発電方法(1日)



どんなことが分かったかな？

良い点：

困る点：

### 【実験③】 新しい電気の作られ方

今、地球に優しい電気の作り方として、

1. 太陽を使う方法

良い点：

困る点：

2. 風を使う方法

良い点：

困る点：



【考えよう】どんな所で電気は使われているでしょうか？

気付いたこと：-----

-----  
分かったこと：-----

-----  
これからしたいこと：-----



【参考資料】私たちの豊かな生活はどれだけの電気や水などを使っているのでしょうか

日本の家庭（平均家族人数4人）の電気、水、ガスの使用量、ゴミの排出量は？

● 電力：1年間で約4200kWh → 1ヶ月で約350kWh（約7500円）

注）kWhとは1時間に使う電気の量を示す単位。例えば40Wの蛍光灯を1時間使うと40Wh=0.04kWh

● 水：1日で526L（4人家族：東京都水道局の調査）→ 1ヶ月で約16000L

1日の平均給水量（L/人）：佐世保市（284）2005年、平均給水量全国平均（322）2000年

● ガス：1ヶ月でLPガス20m<sup>3</sup>と1ヶ月で都市ガス44m<sup>3</sup>

● ゴミ排出量：1日・1人当たりで0.75kg



学校や家で、どれくらい電気や水を使っているか調べてみましょう。無駄遣いはないかな？

● 家庭にからむトリビア

「ハンバーガーが世界を破滅させる？」（食）

イギリスのベガムによれば、10エーカー（40468m<sup>2</sup>）の農場で大豆を育てた場合、60人の人間を養え、同様に小麦では24人、トウモロコシでは10人、そして牛では2人という。なんとも非効率な食生活でないだろうか。そして、牛を育てる農場はどのようなところに造られるのかを考えると・・・（また、ポールらによると450gの小麦を育てるのに必要な水は27kg、同じ量の牛肉では1～2.7ton）

「レジ袋が世界を覆う」（ごみ）

家庭から排出されるごみの容積の10%はレジ袋といわれており、ほとんどは焼却処分されている。日本では年間1人が260枚のレジ袋を消費しているといわれており、これを1日で換算すると地球を1周する事になる（レジ袋の長さを50cmとしてつないだ場合）。なんたる無駄遣いか！

「アルミ缶はエネルギーのかたまり？」（省エネ）

アルミの原料はボーキサイト。これからアルミを作るためには電気炉を使います。アルミ缶をリサイクルすると電気炉を使用しなくて済みます。その結果、97%の電気代の節約になる。ワンダフル！

「朝シャンは地球の敵？」（水・省エネ）

シャワーは1分間に12Lのお湯を使います。あなたは15分以上お湯を出しっぱなしにして朝シャンをしていませんか？200Lのお湯は一般家庭の浴槽（200L）と同じ量。もし、あなたが1分間お湯を流す時間を短縮すると年間でガス消費量が9.24m<sup>3</sup>（1300円）、水消費量が4.38m<sup>3</sup>（810円）節約！

「待機時消費電力は金になる木！」（電気・省エネ）

家庭の待機時消費電力は消費電力の約10%（1割）。例えば、携帯電話の充電器。仮に3日に一度1.5時間の充電を行い、充電器をコンセントから外さなかった場合、年間4.3kWh/台の消費。従って、日本全体で考えると17830万kWh。これは玄海原子力発電所4号炉の8日分の発電量と同じ。