

# Leader's TOPICS

## 「カロリーの世界」と「ジュールの世界」

監事、家庭の省エネ エキスパート 安藤紘史

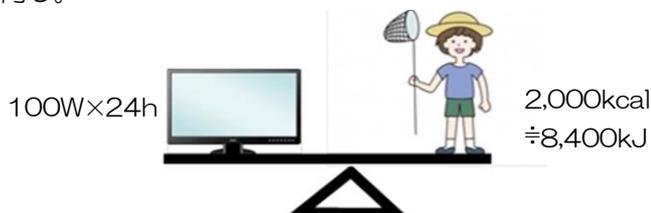


私達はエネルギーの量を表すのに、分野によってカロリー、ジュール、ワット時などを使い分けている。その為、分野を超えるとエネルギー量を比較しにくく、その多さに気づかずに浪費していることが多い。そこで、分野を超えて消費エネルギーを比較してみる。

### ■ 人間の消費エネルギー量と似た家電は？

あなたの家で、消費電力が100Wぐらいの電化製品を探してみてください。5年前の中型テレビ、居間の照明など、色々あることでしょう。例えば消費電力100Wのテレビを1日中使った場合のエネルギーは、 $100\text{W} \times 24\text{時間} \times 3,600\text{秒} = 864\text{万ジュール}$ 。

一方、生物としての「人」の1日当たりの消費エネルギーの目安は2,000キロカロリーと言われる。これをジュールに直すと、 $2,000\text{キロカロリー} \times 4.2 = 840\text{万ジュール}$ となり、上記テレビのつけっぱなしとほぼ同じ。



「人」は運動した場合、寝た場合と消費エネルギーは大きく変わるが、平均すると中型テレビと同程度。

生物としての「人」は大変省エネです。しかし、その人間が使っているエネルギーは大きい。日本全体の1次エネルギー国内供給を1人当たりに直して、上記生物としての「人」の消費エネルギーと比較すると、その50倍にもなる。

我々は、生物としては省エネでも、膨大なエネルギーを消費して暮らしていることになる。しかもそれを自覚していないのが問題。そこで、出前授業では、身近なエネルギーとの比較を行い、その大きさを感じてもらおうと努めている。次にその事例を2件。

### ■ シャワーのお湯の例

中学2年でカロリーとジュールの換算を習う。そこで授業では、1分間のシャワーの水量を実測、この量のお湯を作るエネルギー（カロリー）を算出して、これを前述テレビの1分間のエネルギーと比較すると、その150倍にもなる。すなわち、シャワーのお湯を1分間止めると、テレビを150分も節約したことに気づいてもらう。

### ■ ペットボトルを造るエネルギーの例

500mLのペットボトル1本製造に要するエネルギー（原油掘削～製造～廃棄）は2.5メガジュールとある。一方、10分間のジョギング（大人）で消費するエネルギーは80キロカロリー（0.34メガジュール）なので、ペットボトル1本の製造エネルギーは、大人10分のジョギングの7.4倍に相当。授業では、クラス全員に2分間の駆け足をしてもらい、全員（30人）のエネルギーを足しても、ペットボトル1本にも足りないことを感じてもらう。今後も、色々なエネルギーを身近なものに置き換えて、その大切さに気づいてもらうように努めて行きたい。

500mL ペットボトル製造 2.5GJ  
 ≒ジョギング 1時間 14分

