

ペルチエ素子を使った温度差発電機

湘南台高校・山本明利

先日、ペルチエ素子をご紹介しました。電流を通じるとペルチエ効果で熱が輸送され、素子の表裏に温度差を生じます。CPUの冷却や車載用の温冷蔵庫に使われています。ところで、この素子は逆に表裏に温度差を与えると熱電対と同様に熱起電力を発生します（ゼーベック効果）。

先日中村理科のカatalogをながめていると、これを利用した新製品が目にとまりました。「熱電気変換実験器TC-100N」（定価¥20,000）がそれです。構造は至って簡単。ペルチエ素子の表裏に金属板を貼り、高熱源と低熱源にそれぞれ触れさせるだけです。一目見て、自作を思い立ちました。工作時間わずか30分で完成、1組当たり材料費¥2,290です。マンタさんごめんなさいm(__)m。

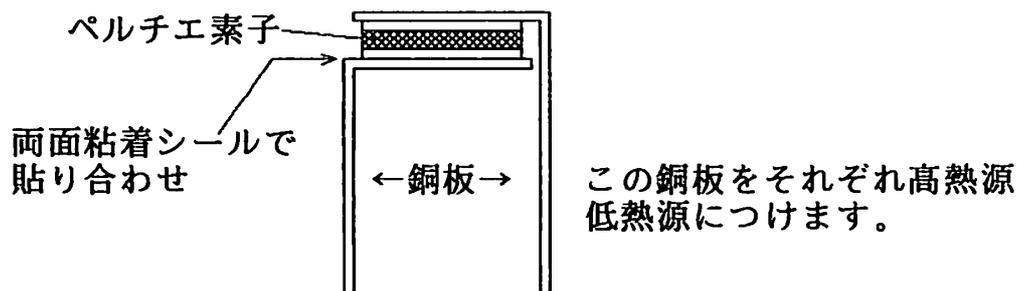
材料

サーモジュール（ペルチエ素子） 千石電商で2個¥3,300

熱結合用両面粘着シール 千石電商で¥100×2枚

銅板（100×100×1mm） 東急ハンズで¥440

構造



それぞれの銅板を熱湯と水につけるとモーターを回転させるぐらいの起電力が発生します。もちろん温度差が大きいほど起電力は大きくなります。中村理科の製品は上にモーターが乗っていて一体化されているのですが、上部は氷やドライアイスに乗せたりするのにむしろあけておたほうがよいと思います。