

## 温泉の湯から人力まで 使えそうな発電デバイスを徹底調査

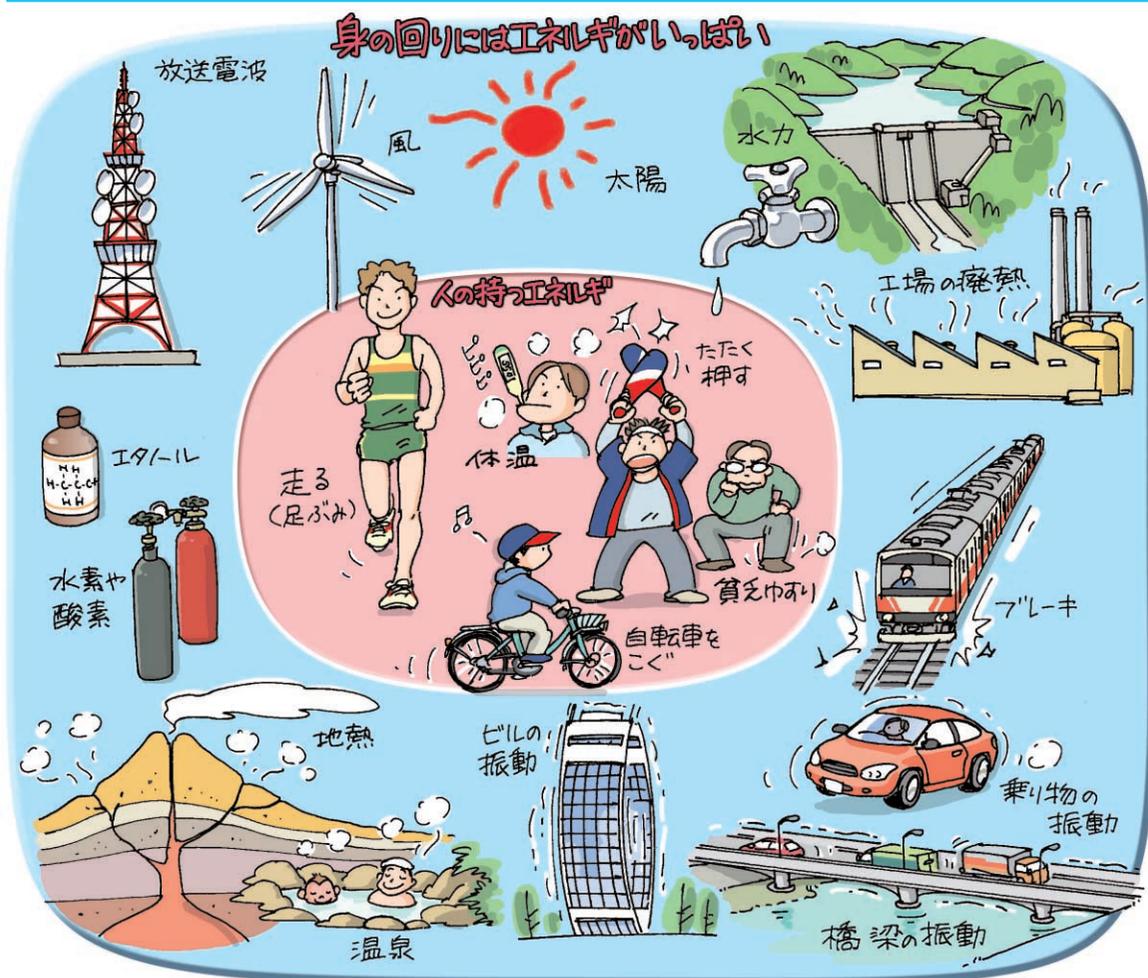


図1 私達の周りにおけるエネルギー源

私たちの身の周りには、太陽光、風力、水力、熱、力、速度など、さまざまなエネルギー源があります。これらのエネルギー源のほとんどは発電デバイスを使えば電気に変換できます。実際すでに実用化されている太陽光パネルや風力発電機、水力発電機などの発電デバイスは、光や力を電気に変換しています。

このような目で、身の周りを見回してみると…工場の廃熱、温泉の湯、建物の振動、乗り物の振動、体温、人の運動など、使えそうな電気エネルギーの源がたくさんあることに気づきます(図1)。

ここでは、これらのさまざまなエネルギーを電力に変えられる8種類の発電デバイスを紹介します。

- (1) 太陽光で発電するもの(写真1, 写真2)
- (2) 温度差で発電するもの(写真3~写真5)
- (3) たたいたり曲げたりして発電するもの(写真6~写真8)
- (4) 振動で発電するもの(写真9, 写真10)
- (5) 燃料で発電するもの(写真11, 写真12)
- (6) 電波で発電するもの(写真13)
- (7) 回転力で発電するもの(写真14~写真18)
- (8) 人力で発電するもの(写真19, 写真20)

なお市販されているものをタイプA、研究開発中のものをタイプB、発電デバイスではないが発電に転用できそうなものをタイプCとしました。〈編集部〉

## ● 太陽光を利用して発電(太陽電池)

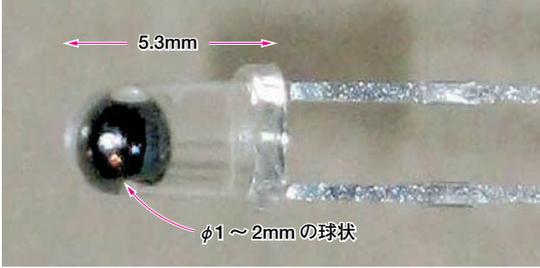


写真1 直径1~2mmの球状太陽電池 スフェラーワン(1-2, タイプA)

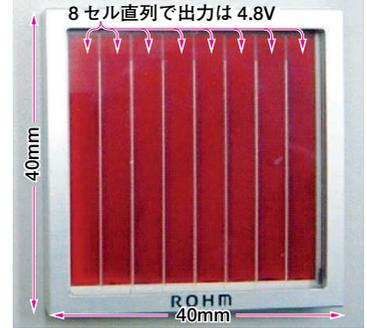


写真2 室内照明に適したこれからの光電変換デバイス 色素増感太陽電池(1-9, タイプB)

## ● 物体の温度差で発電(熱電変換素子)

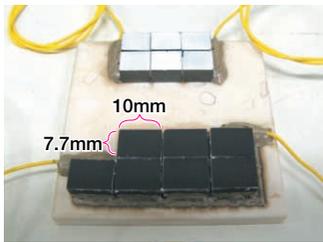


写真3 室内外などの身近な温度差を利用する熱電発電デバイス(1-6, タイプB)

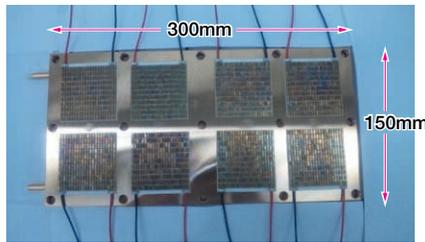


写真4 水温と電気炉の温度差などを利用して100Wを発電する熱電発電ユニットSU-100B (Appendix A, タイプA)

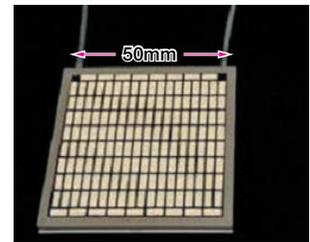


写真5 工場の廃熱を利用して数十Wを発電する熱電発電モジュール(Appendix A, タイプA)

## ● たたいたり曲げたりする力で発電(圧電素子)

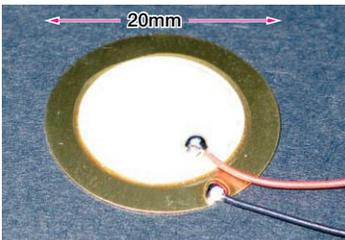


写真6 圧電スピーカ7BB-20-6L0(村田製作所)から取り出した圧電素子(1-5, タイプC)

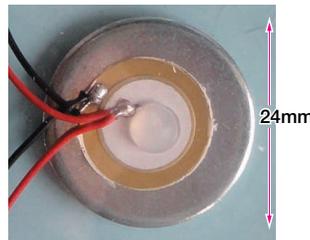


写真7 圧電スピーカSPT08(SPL)から取り出した圧電素子(1-6, タイプC)

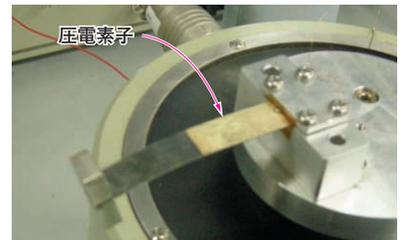


写真8 ひずむと発電するセラミックス(1-4, タイプB)

## ● 橋やビル, 車の振動で発電

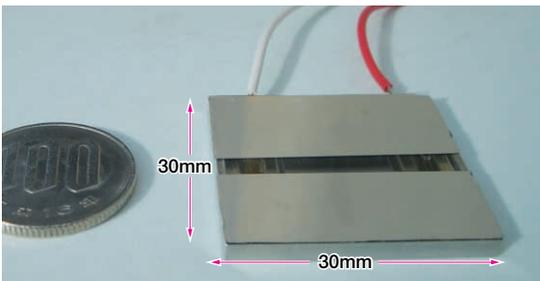


写真9 高圧, 薄型の静電誘導型発電デバイス(1-7, タイプB)

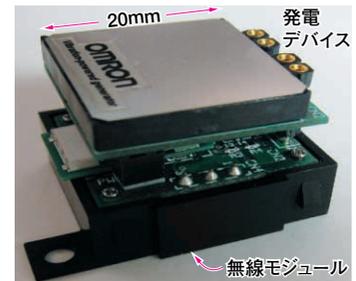


写真10 静電誘導発電による無電源ワイヤレス加速度センサ(1-8, タイプB)