



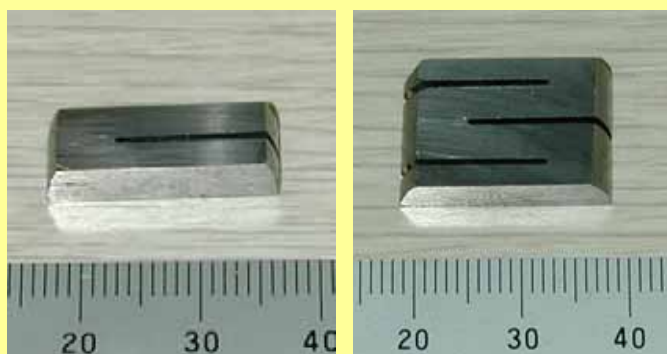
環境に優しい鉄-ケイ素系熱発電素子の迅速作成法を開発

環境に優しい鉄-ケイ素系熱発電素子を迅速に作製する方法を開発しました。粉末の原料をメカニカルアロイング法と放電プラズマ焼結法を組み合わせ、作製時間を大幅に短縮しました。

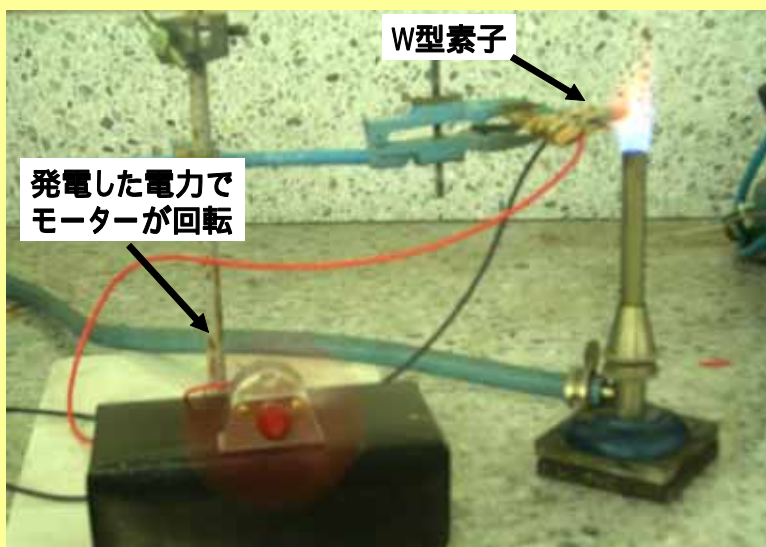
鉄-ケイ素系熱発電素子は、熱を電気に変える半導体です。廃熱等を利用し化石燃料を使わない発電法として注目されています。原材料の鉄とケイ素は地核に大量に存在し安価であること、毒性がないこと等から環境に優しく扱いやすい熱電材料として注目されています。

メカニカルアロイング法：粉末を混ぜたり合金にしたりする方法です。

放電プラズマ焼結法：粉末原料を迅速に焼き固める方法です。



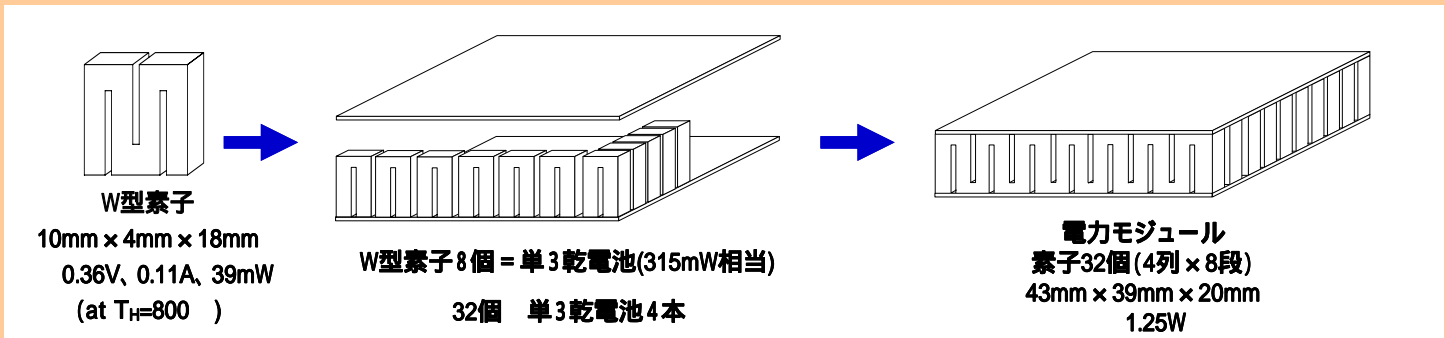
U型素子 W型素子
試作した熱発電素子



W型素子
発電した電力で
モーターが回転

素子の端を加熱すると発電します。
(W型素子でモーターを回す)

モジュール化の例



単位面積あたりの最大出力：~75mW/cm²