

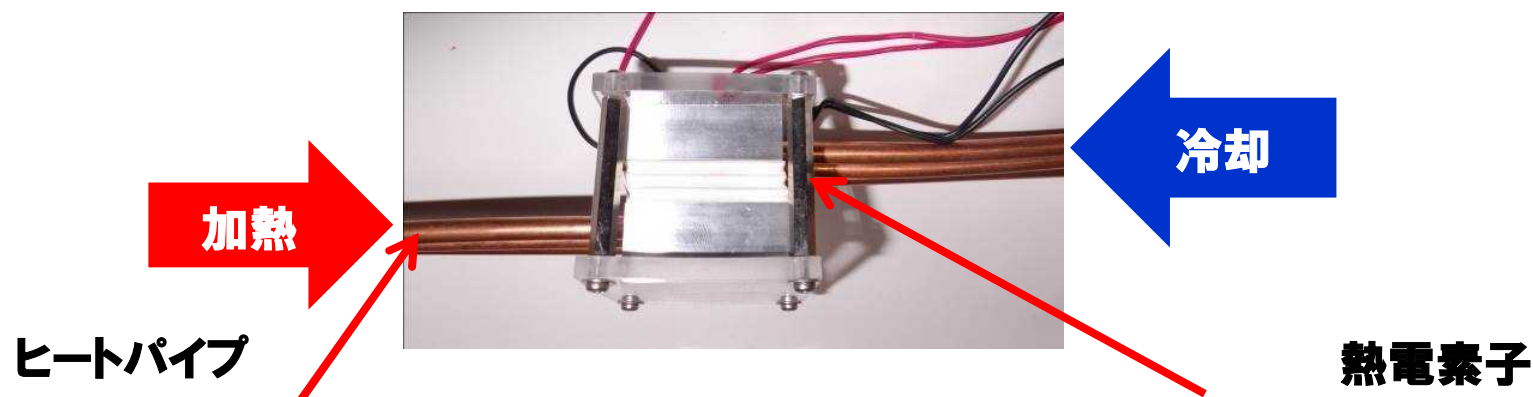
大分県エネルギー産業育成分野別
ワーキンググループ活動事業
(地熱・温泉熱 WG)

温度差を利用した発電システム の発電効率の改善

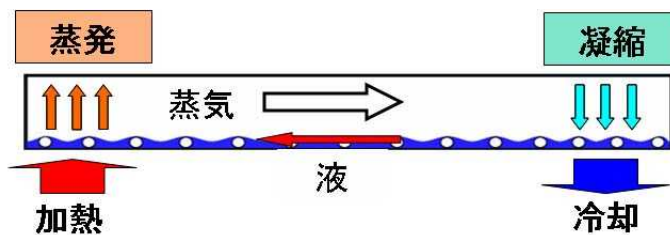
株式会社スカイテクノロジー

温度差発電とは

熱電素子（ゼーベック素子等）の両面にヒートパイプを使って遠くから熱を伝え、発電する。**温泉に影響を与えることなく、温度だけ伝える事が可能。**



揮発性の液体が内部に入っており、片方を加熱すると効率よく反対側に熱を伝える事ができる



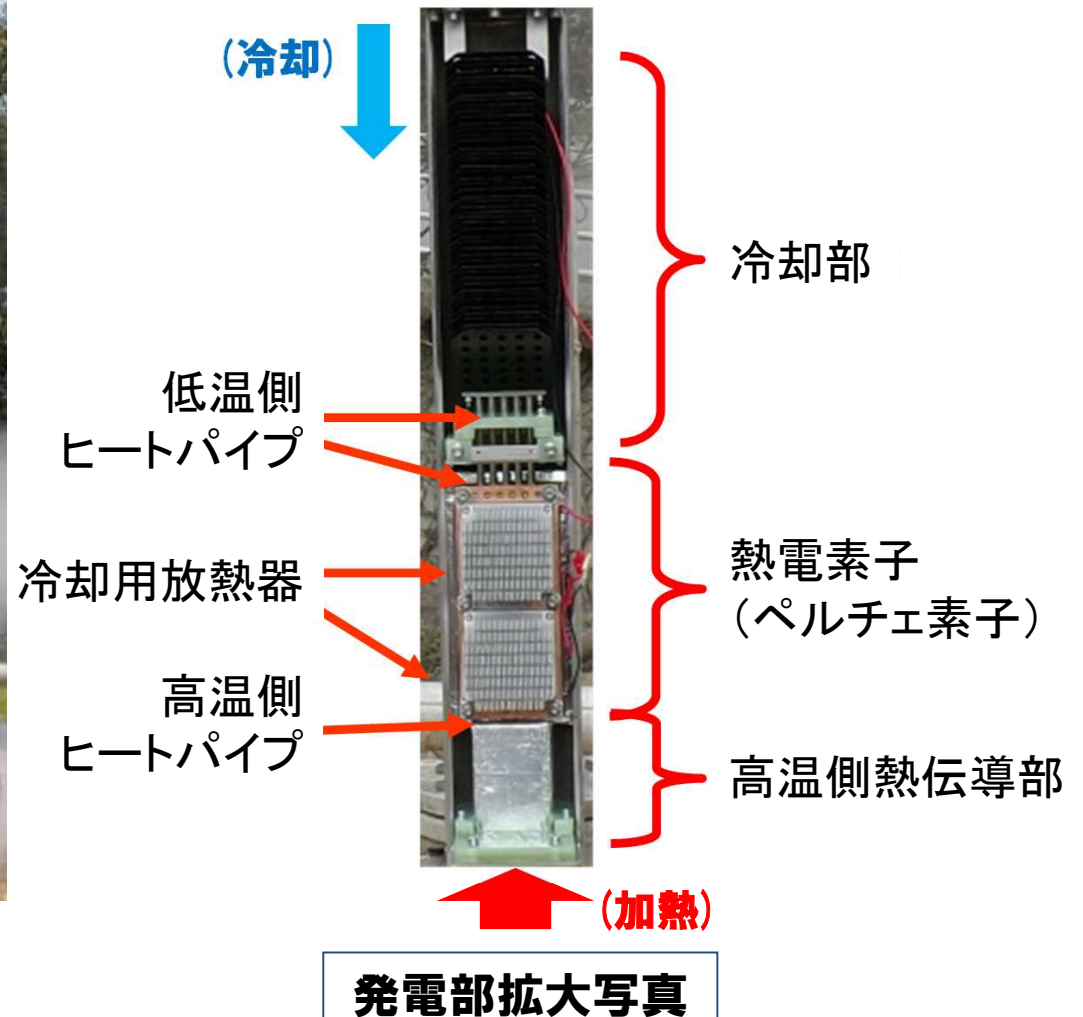
両面に温度差を与えると電気が発生する

空冷式温度差発電装置



温泉柵の蓋に設置
(大分県花きグループ)

熱源 (温水、蒸気、廃熱)
があれば常時発電可能



空冷式温度差発電装置の改善

発電電力の改善 2W→6W (3倍)

改善前

20℃
(発電部の温度差)



30℃

冷却部上部

44℃

48℃

冷却部下部

58℃

68℃

加熱部上部

98℃

103℃

蒸気温度

103℃

改善後

40℃
(発電部の温度差)



改善点

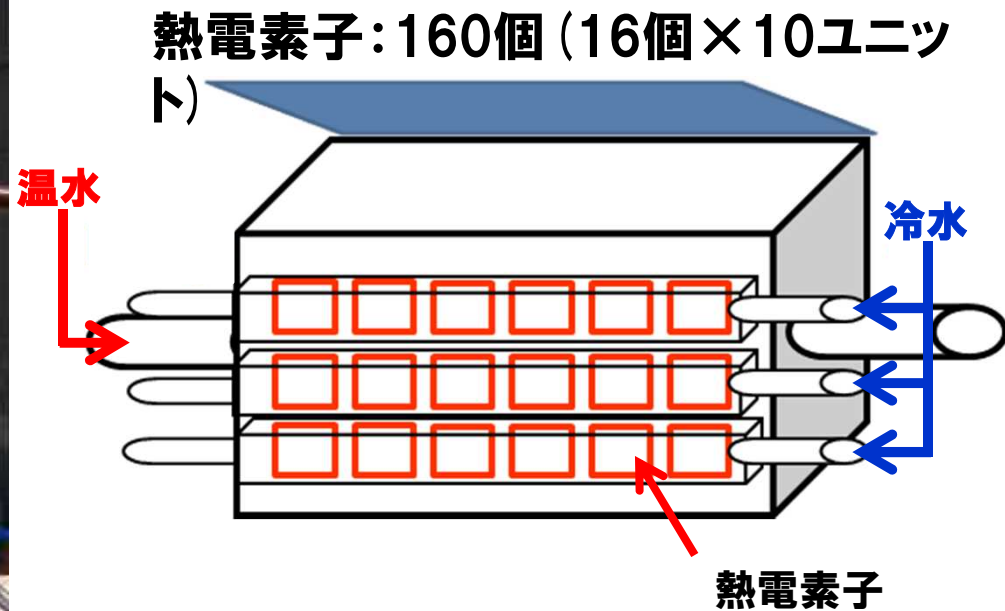
- ヒートパイプ (長寸を特注)
- ヒートパイプの耐腐食メッキ
- 発電部の再設計
- 放熱板の改善

水冷式温度差発電装置

発電電力:96W



加熱用蒸気:100℃



冷却水:20℃

メリット

- 空冷式よりも高出力
- 温水部の清掃が容易
- 大規模発電

開発から製品へ

様々な物の電源として応用可能

特長

- 熱源があれば発電可能
(温泉、水蒸気、地熱)
- 24時間発電(蓄電池不要)
- 独立型
- 天候に左右されない
- 無音、無振動
- 省メンテナンス性

LED照明

データ端末

広告

公共
WiFi

監視カメラ

イルミネーショ
ン



ご協力ありがとうございました

- 株式会社戸高製作所様
- 地熱ワールド工業株式会社様

ご清聴ありがとうございました