

廃熱利用向け熱電発電モジュール

株式会社KELK

素子事業部

福田克史

本日の発表内容

- 弊社紹介
- 熱電発電とは
- KELK熱電発電モジュール
- 応用先・実施例
- NEDO委託テーマ

カゴ状材料BaGaSn発電モジュールの紹介

KELK 熱電発電モジュールの特長

(1)世界最高の変換効率(7.2%)

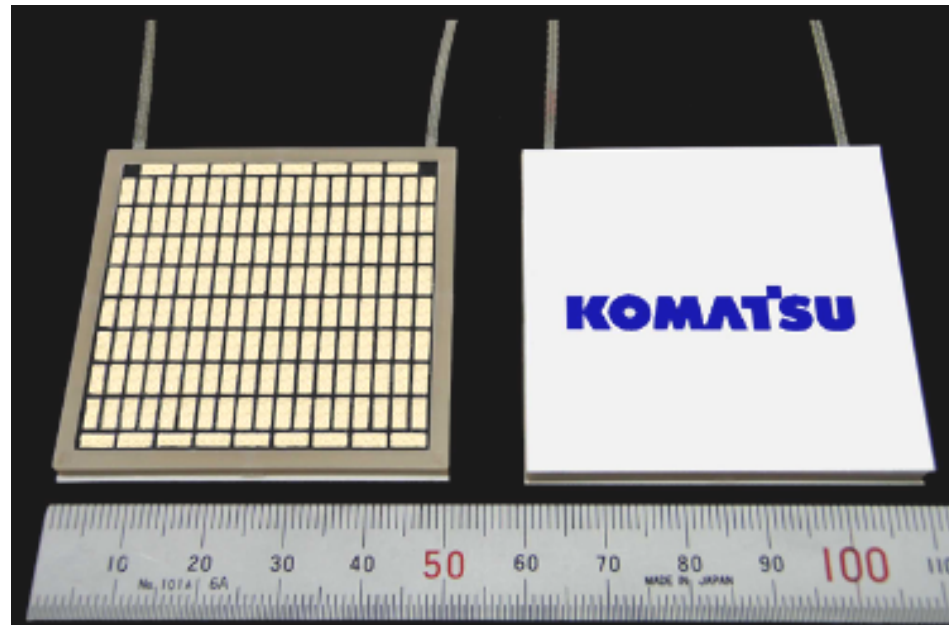
→比較的 小さな温度差でも大きな出力が得られます。
(動作条件:高温側280°C、低温側30°C)

(2)出力密度が約1W/cm²と高い

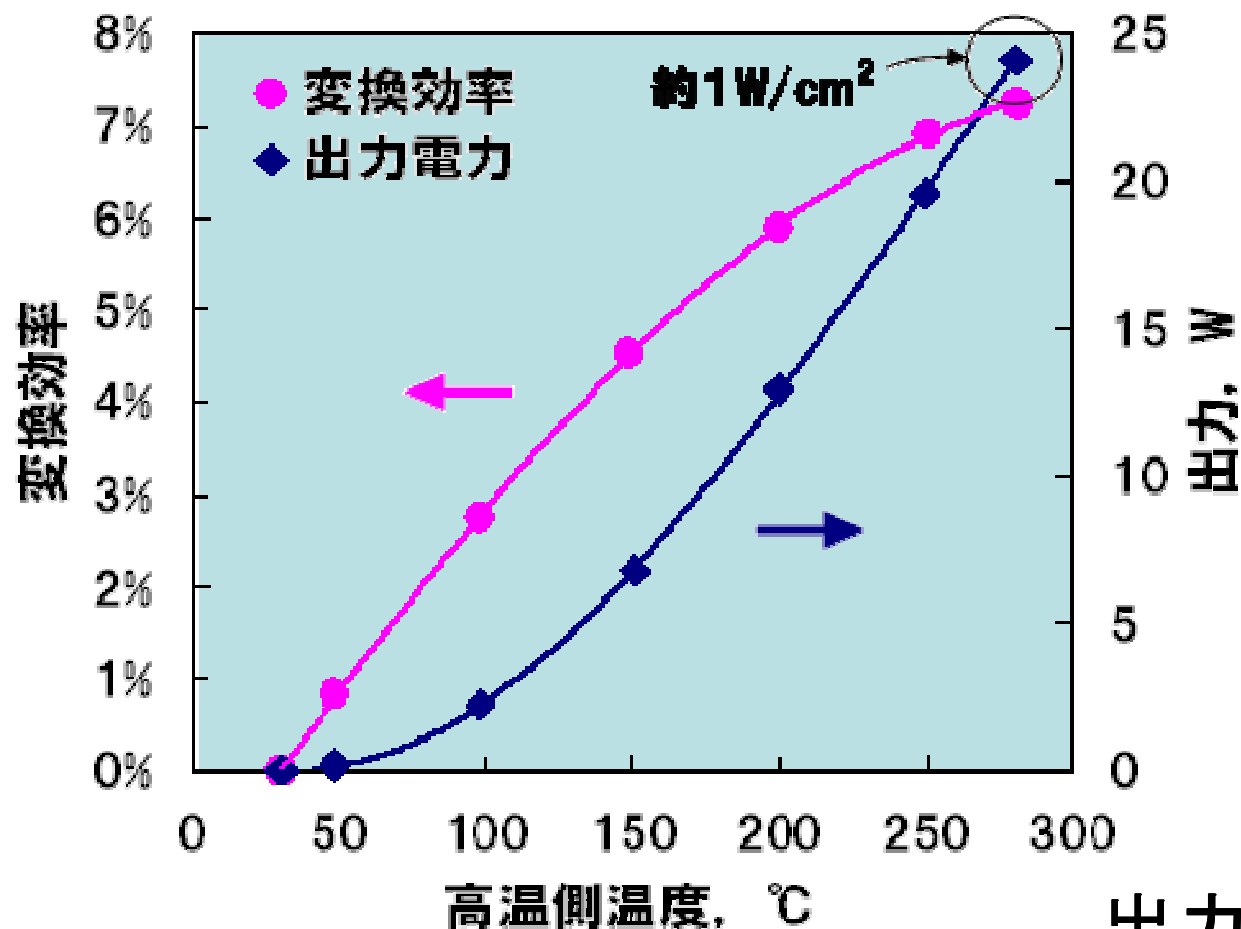
→設備がコンパクトになります。

(3)最大出力時、3A-8Vと低電流・高電圧

→電気回路の取扱いが容易になります。



KELK発電モジュール変換効率



$$\text{変換効率} = \frac{\text{出力電力}}{\text{モジュールを通過する熱量}}$$

カゴ状材料モジュールの開発目標

モジュール	現状品 Bi_2Te_3	本研究開発 $\text{Ba}_8\text{Ga}_{16}\text{Sn}_{30}$
発電効率	7%	(目標) 10%
出力	24W ($\Delta T=250\text{K}$)	30W ($\Delta T=300\text{K}$)
排熱温度	100~280°C	150~400°C
状況	市販中	開発中