



# 省エネ用熱電発電機能付き熱交換器

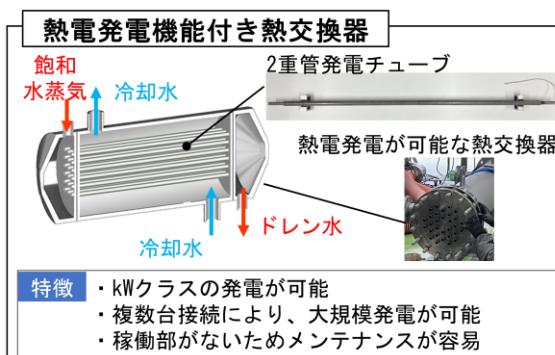
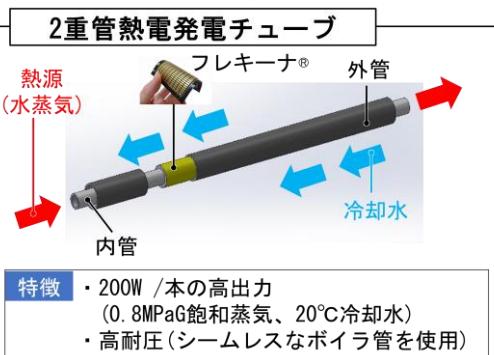
Energy saving heat exchanger power generation system

排熱利用/CO<sub>2</sub>フリー/熱電発電

Waste heat utilization/Carbon-free/Thermoelectric power generation

## 研究開発の概要

シェル&チューブ型熱交換器の伝熱管に熱電発電機能を搭載し、0.8MPaG余剰蒸気0.35t/hで6kWの発電が可能なシステムの開発試作に成功した。

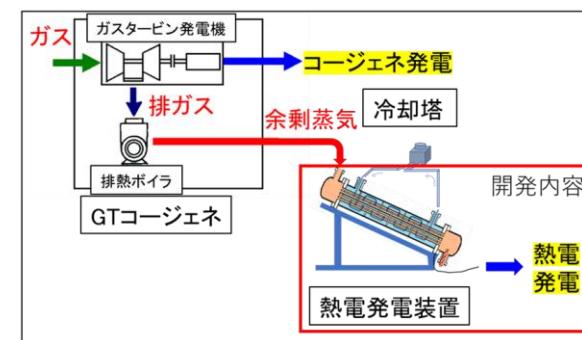


本システムは廃熱源と冷却水の温度差のみで発電する「CO<sub>2</sub>フリー」な発電システムで、工場の省エネ化への貢献が期待される。

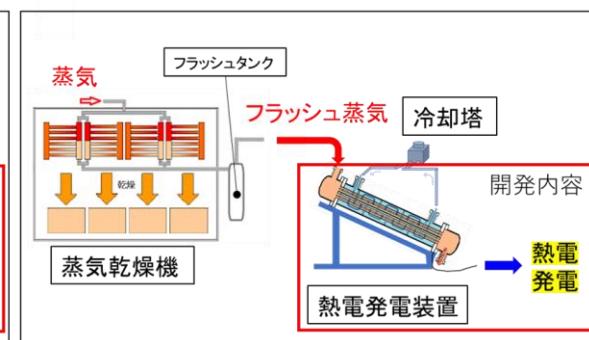
## 社会実装のイメージ

### システムの活用例

・コージェネ余剰蒸気



・蒸気乾燥機のフラッシュ蒸気



### その他

・ボイラのブローウォーター  
・化学プラントのプロセス熱交換器  
など高温の排熱源のある様々な用途への展開を目指す。

株式会社Eサーモジェンテック、川崎重工業株式会社



# 省エネ用熱電発電機能付き熱交換器

Energy saving heat exchanger power generation system

排熱利用/CO<sub>2</sub>フリー/熱電発電

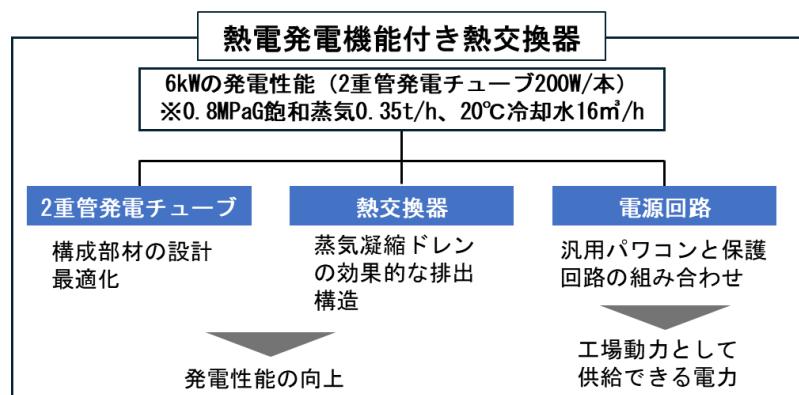
Waste heat utilization/Carbon-free/Thermoelectric power generation

## 背景・課題

国内の工場で発生している余剰蒸気は、タービンでの発電が困難な低温であり、未利用廃熱となっている。そこで、この蒸気廃熱を熱電発電により、kW規模の電力として活用できるシステムの開発を行った。

## 課題解決のアプローチ

発電システムの構成要素それぞれの性能向上に取り組み、目標の発電性能を達成した。



## 省エネ効果

2040年度：1.81万kL／年の省エネ効果

本技術は余剰・未利用蒸気の他、高温水や化学プラントの熱交換器へ展開し、クリーンエネルギーによるCO<sub>2</sub>削減に貢献します。

## 今後の展望

実際の使用環境に設置し、小規模からフィールドでの実証を進める。実証後、設置先の熱源規模に合わせて展開を拡大予定。

## 希望するマッチング先

- 未利用の蒸気廃熱の活用先を探している企業
- 既存熱交換器の入れ替えを考えている企業

株式会社Eサーモジェンテック、川崎重工業株式会社