

# 熱して発電

## ～冷却水不要の空冷式熱電発電装置～

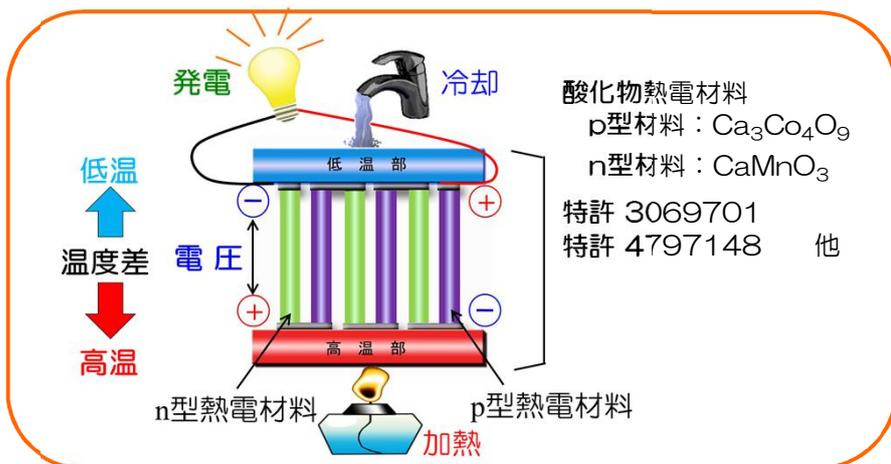
### 1. 開発の目的

- 世界規模でのCO<sub>2</sub>排出量削減が問題
  - エネルギーの高効率利用が重要
- 排熱は有効利用されず雲散霧消
  - 排熱から発電
- 排熱は希薄に分散
  - ・・・タービン発電は困難
  - ゼーベック効果を用いた熱電発電



### 2. 熱電発電のメカニズム

- ゼーベック効果
  - 温度差で電圧発生
- 熱電モジュールで発電
  - p型とn型熱電材料で構成
- 熱電発電の特長
  - 小規模排熱からも発電可能
  - メンテナンス不要
  - 静寂、無振動
  - 燃料を選ばない
  - 空冷でも発電
  - 排熱発電・IoT電源に強み



### 3. 空冷式熱電発電装置

- 酸化物を用いた熱電モジュール
  - 高温耐久性良好 空冷を可能に
- ヒートパイプを用いた冷却
  - 冷却水不要でも高い冷却効果
- 空冷式熱電発電装置
  - 300~800℃で使用可能
  - 設置工事不要
  - 排熱をその場で電気に



### 4. 使用例

- 工業炉、焼却炉など
  - 省エネ・CO<sub>2</sub>削減・IoT化の同時実現
  - 場内照明、無線モニタリング
  - 監視カメラ
- 災害時 (避難所電源、BCP対策)
  - 携帯電話、TV、ラジオ充電
  - 動画送信、照明

