

## TOPICS

## 環境に優しい 電子冷却モジュールの開発

—AI用プロセッサなどの冷却に適した小型モジュール—

電子情報部 的場彰成 (まとは あきなり)

matoaki@irii.jp

専門：電子材料、熱電材料、結晶構造解析

一言：電子機器の冷却に関してお気軽にご相談下さい。



近年脚光を浴びているAI(人工知能)等に用いられる高性能プロセッサは発熱が大きく、高温になると性能が低下します。そこで、プロセッサを冷却するために小型で効率よく冷却できる電子冷却モジュールが注目されています。しかし、現在実用化されている電子冷却モジュールでは、電気を流すことで冷却させるための熱電材料としてビスマスとテルルというレアメタルを使用しており、大量供給が難しいことや毒性があることが課題となっています。

この課題を解決するため、レアメタルを使わない電子冷却モジュールを、戦略的基盤技術高度化支援事業

(H30-R2経済産業省)により(株)白山(金沢市)、北陸先端科学技術大学院大学と共同で開発しました。図に示す開発した電子冷却モジュールでは、熱電材料の主原料として、資源が豊富で毒性のない環境調和材料であるマグネシウム、シリコン、スズを用いました。さらに、従来のレアメタルを用いた場合と同等の性能を引き出すために電極接合技術を考案し、特許を出願しました。このモジュールでは、従来のモジュールと比べて環境に優しいだけでなく、製造コストを半分以上に抑えることも可能となります。

工業試験場では、今後も電子冷却モジュールに関して研究開発を進め、冷却を必要とする様々な用途で県内企業への技術支援を行っていきます。

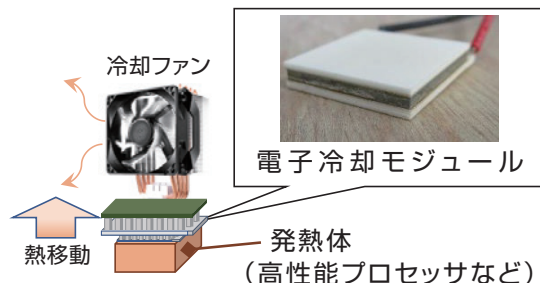


図 電子冷却モジュールの活用例