

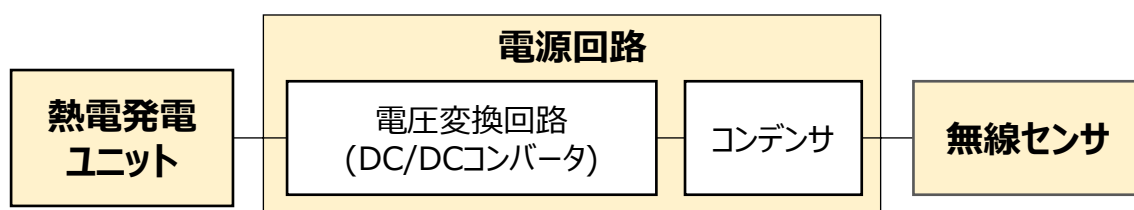
各種IoTセンサの電池に差し替えが可能な 熱電（環境）発電による超小型 IoT 用自立電源 S1aシリーズ

独自コア技術「フレキナー®」を搭載した「超小型IoT用自立電源S1aシリーズ」は、このIoT無線センサの電源問題を解決するため、各種IoT用無線センサの電源用電池を、簡単に環境（熱電）発電による電源に差し替えれるようにして、電池交換を不要にしました。

また同時に発電ユニットの低コスト化を図り、当社製品価格比 約 1/2の低コスト化を実現しました。

熱電発電ユニットの発電出力は、DC/DCコンバータと蓄電デバイスよりなる電源回路を介して無線センサに供給されますが、本シリーズではその電源回路を最適設計し、IoT 用無線センサで一般的な塩化チオニルリチウム電池等との代替を可能にしました。

その結果、各種無線センサの電源用電池に代え、本超小型 IoT 用自立電源 S1aシリーズを接続すれば、電池交換が不要の環境発電による電源としてご使用頂けます。



特長

- ◎ 各種IoT用無線センサの電源用電池との代替が可能で、電池交換を不要に！
- ◎ わずか15℃の温度差でも、高効率な熱電発電が可能
- ◎ 使用環境が高温でも、従来の電池のような劣化や出力の低下がない
- ◎ 欧州電池規則※に対応

※欧州電池規則：1次電池の回収が義務化（ポータブルバッテリーは、2030年末までに回収率73%）

独自コア技術：フレキシブル熱電発電モジュール 「フレキナー®」

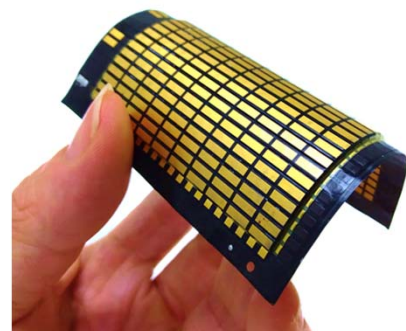
- ・ 極薄フレキシブル基板上に、実用実績のある既存Bi-Te系熱電素子を成熟した半導体技術で、高速高密度実装

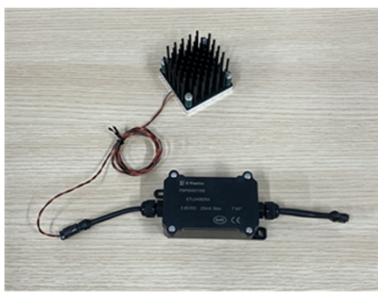
→ **低コスト化**

- ・ 湾曲自在で、円筒状熱源に対して密着性良く装着可能なフレキシブルモジュール構造により、高い熱回収効率が可能

→ **高性能化**

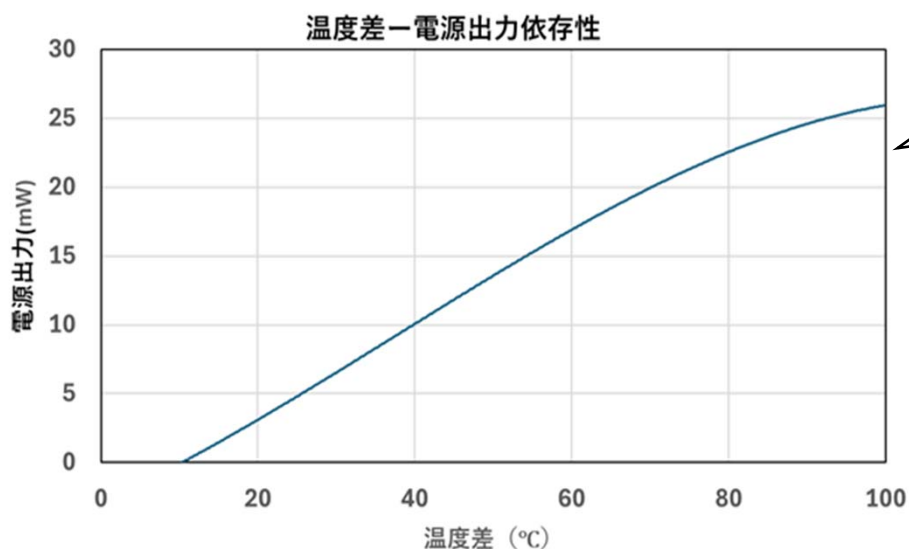
⇒初めて実用的なコスト性能比の熱電発電が、実現可能に！！



	排熱管巻付け型		平面型
	スタンダード	フィンレス	
	S1-P001E※	S1-P051B	
	IoT用 10mW出力自立電源	IoT用 5mW出力自立電源	
出力	3.6V、10mW (熱源/周辺温度差50℃時) 3.6V、1.5mW (熱源/周辺温度差15℃時)	3.6V、5mW用 (熱源/周辺温度差50℃時) 3.6V、0.2mW (熱源/周辺温度差15℃時)	3.6V、10mW用 (熱源/周辺温度差50℃時) 3.6V、0.7mW (熱源/周辺温度差15℃時)
対応熱源	25Aパイプ (15～150℃)		平面 (15～85℃)
周囲環境	0℃～60℃		
用途	温度センサ/振動センサ/データロガー/無線モジュール駆動用自立電源		
接着方法	熱源パイプに巻付け装着		熱源に磁石で装着
写真			

「※」の成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業の結果得られたものです。

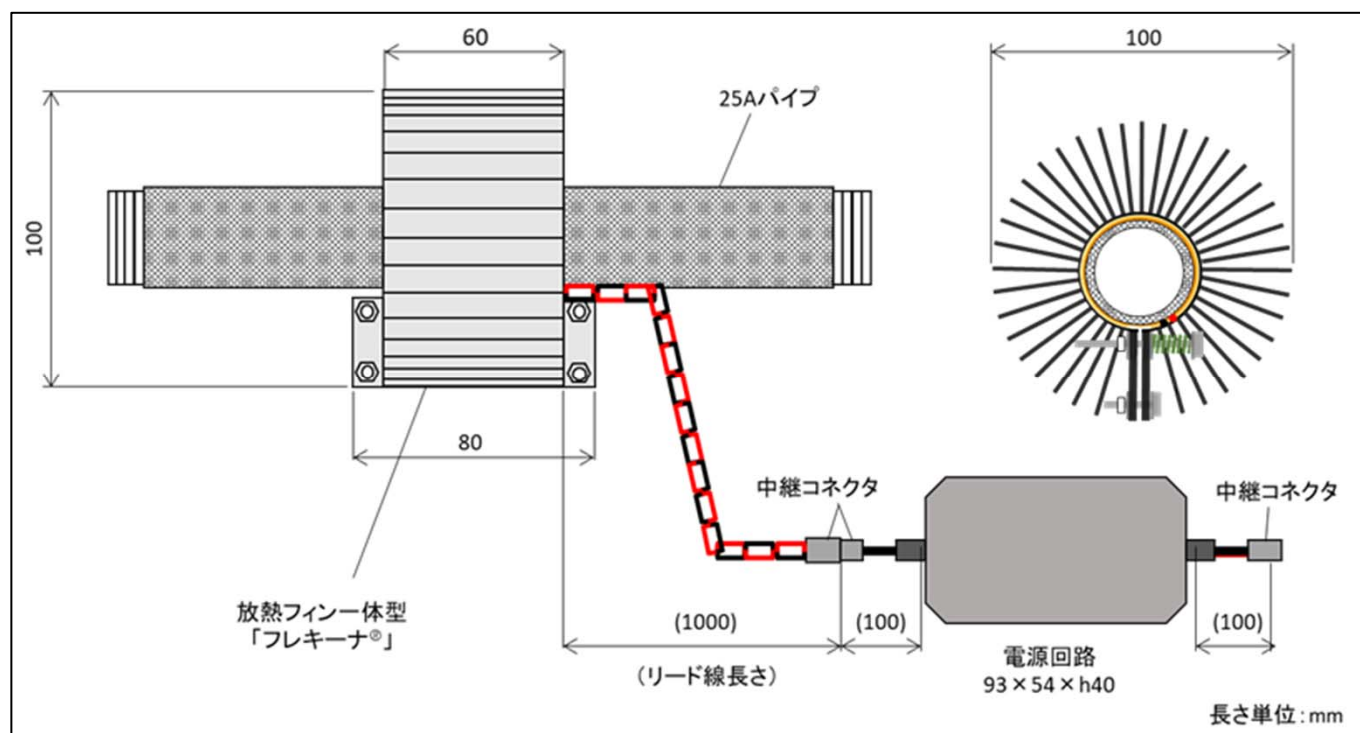
S1-P001Eの温度差-電力出力依存性



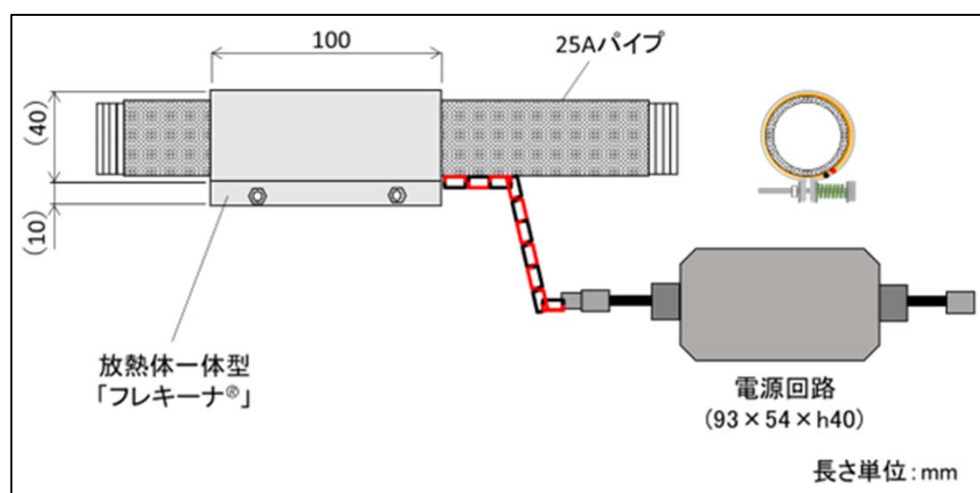
熱電発電による電源出力は、熱源と周辺温度との差が大きい程大きくなります。

- ・ご使用にあたっては、無線センサの消費電力が、ご使用の環境における自立電源の出力を超えないように、設定ください。
- ・村田製作所製振動センサ以外のセンサをご使用になられる際は、接続方法を弊社までご相談下さい。

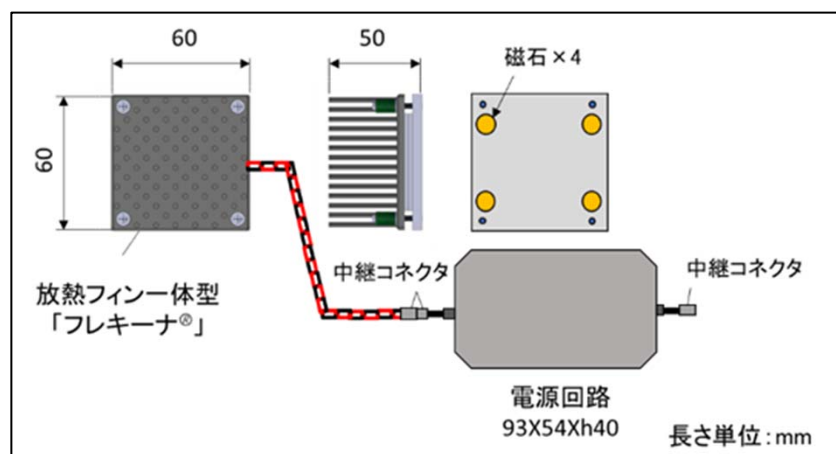
■ S1-P001E



■ S1-P051B

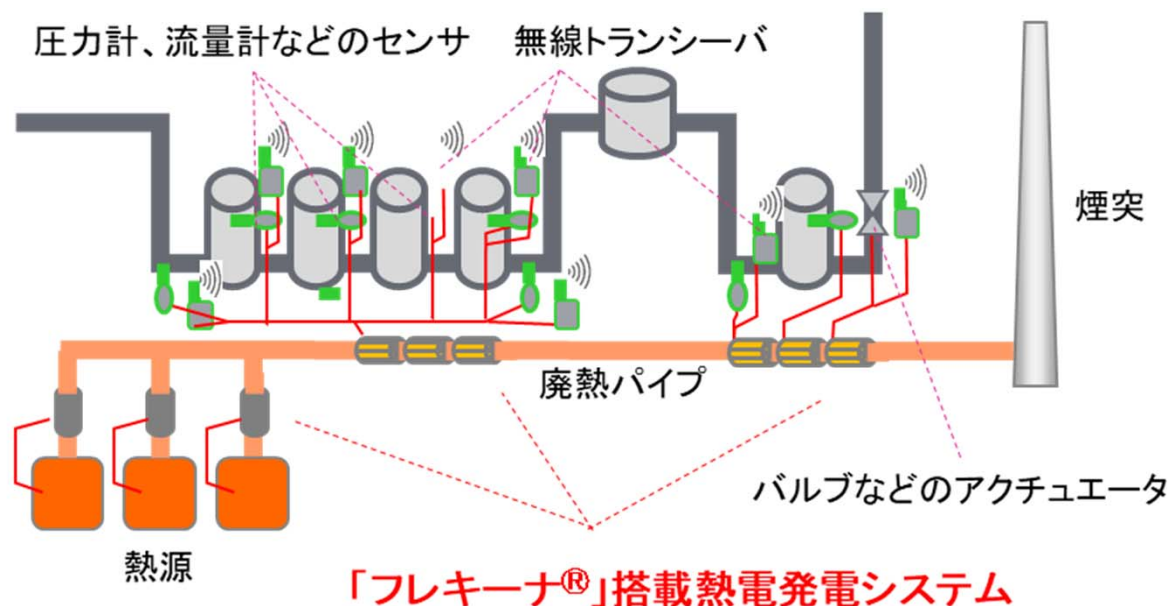


■ S1-F102

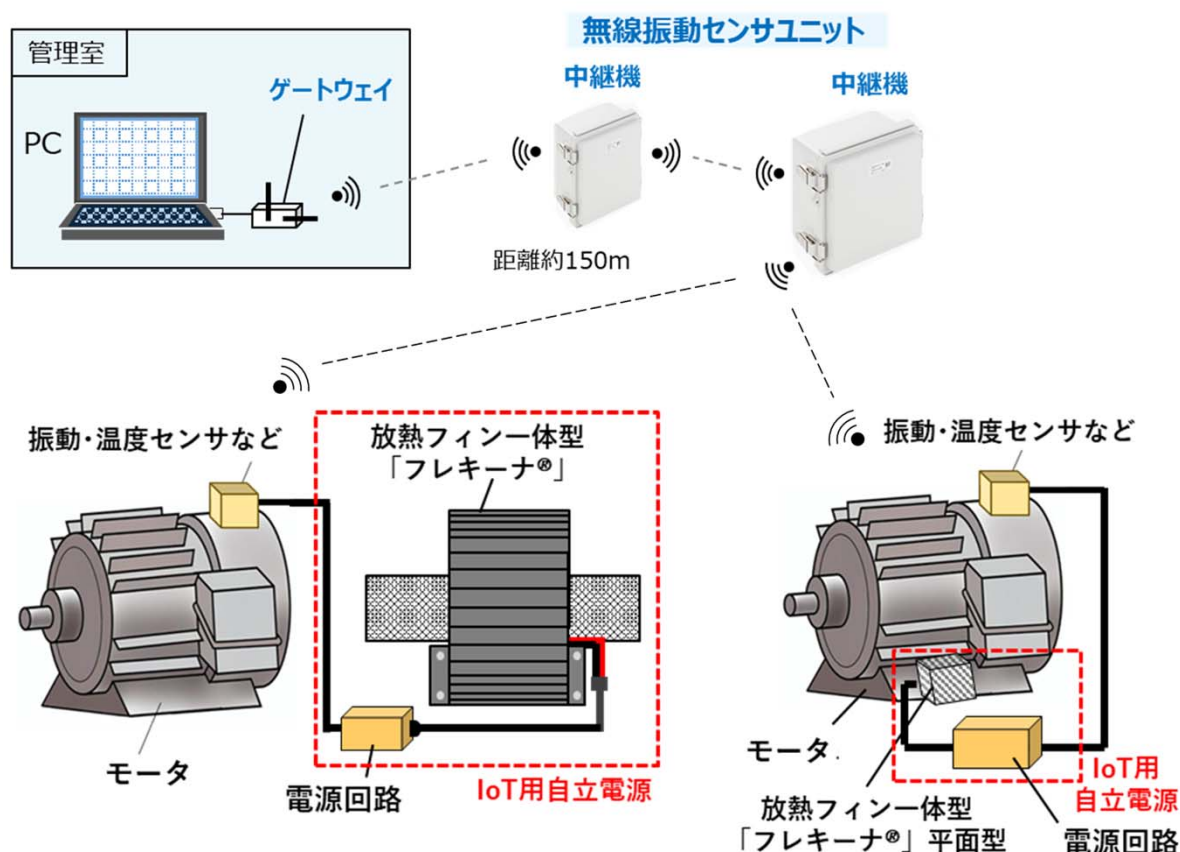


工場へのIoTシステム導入例

〈無線センサによる工程管理〉



〈モータの予兆管理〉



v.2025-05



株式会社 Eサーモジェンテック <http://e-thermo.co.jp>

■ 京都本社 〒601-8047 京都府京都市南区東九条下殿田町13九条CIDビル102
R&D阪大拠点 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1 産学共創D棟52
R&D桂拠点 〒615-8245 京都府京都市西京区御陵大原1-36 北館202



【問い合わせ先】

株式会社 Eサーモジェンテック
TEL : 075-681-7825
E-mail : inq@e-thermo.co.jp