

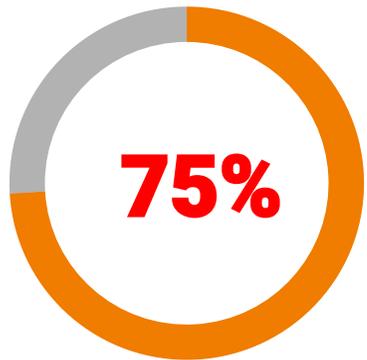
Eサーモジェンテック

“**排熱**から電力の再発明:
より環境に優しい未来のための
持続可能なエネルギー”

Do you know?



世界で利用される一次エネルギーのうち、**60%**は廃熱によって消費され、莫大な量が環境中に排出される



そのうちの**75%**が、低温排熱または**300°C未満**で発生する熱

GLOBAL WARMING



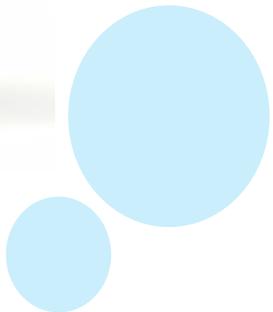
IoT電池の危機

10億

毎日の電池交換

3,100万

電池交換のための日々の労働力



廃棄された電池の負担

50 gm

CO₂ / IoT電池 / 日

78M

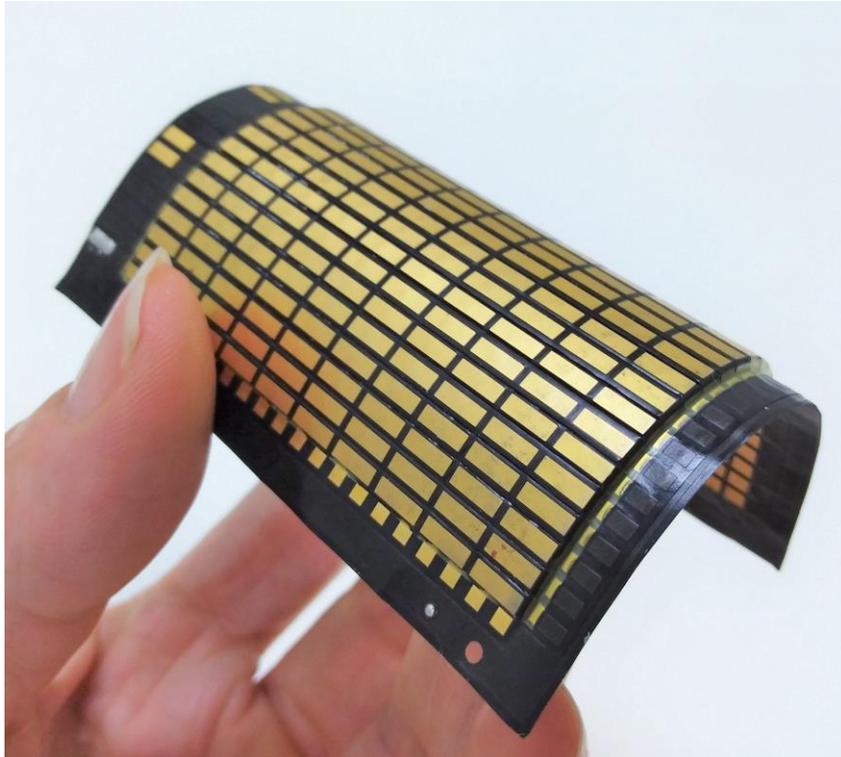
毎日廃棄される電池



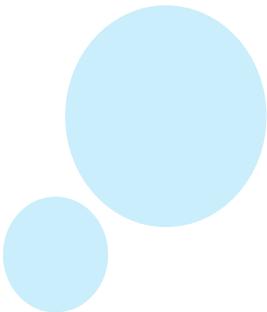
**140万トンの
CO₂/年**

解決策

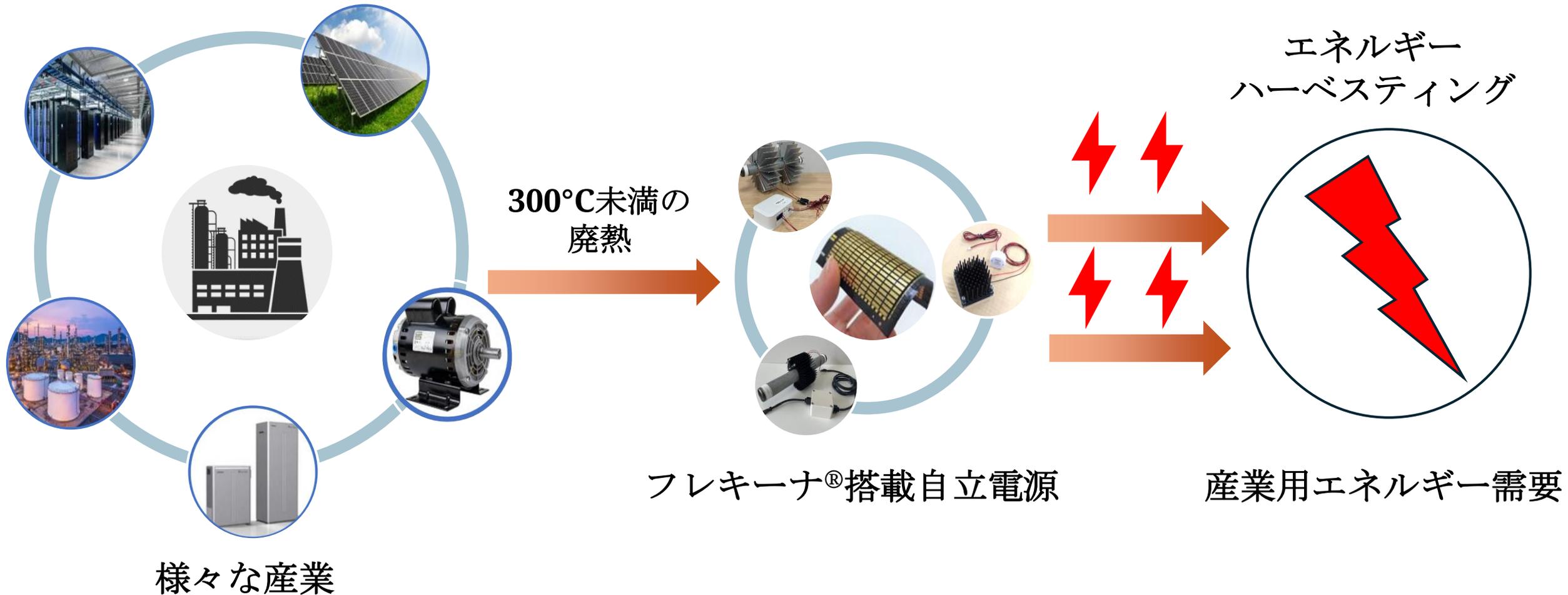
フレキーナ®



世界初のフレキシブル
熱電発電モジュール



概念



電源

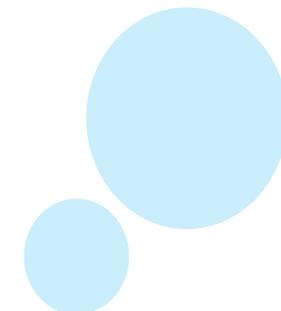
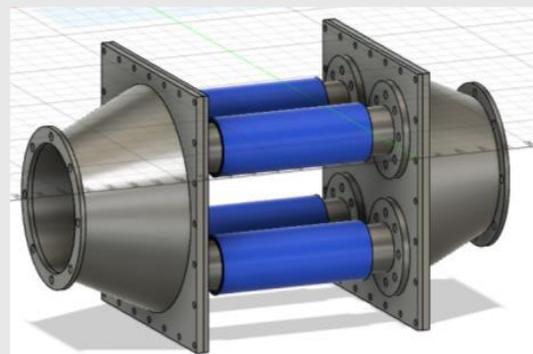
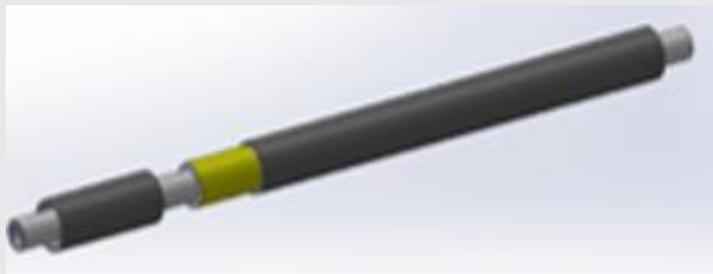
IoTセンサー用 ($\mu\text{W}\sim\text{mW}$)

“INSTALL AND FORGET!”



省エネ用 ($\text{kW}\sim\text{MW}$)

“REVIVE YOUR ENERGY!”



IoTセンサー用自立電源

配管巻付け型



S1-P001E



S1-P051B

出力: **1.5~28** mW

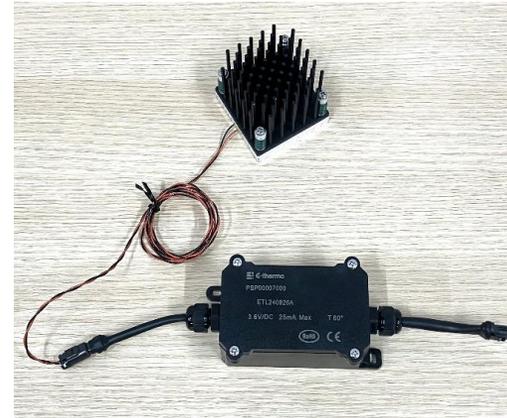
周囲温度差 $\Delta T = 15^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$

アプリケーション:

1. 各種センサーへの電源供給
2. 一次電池の交換

*防爆製品が利用可能

平面型



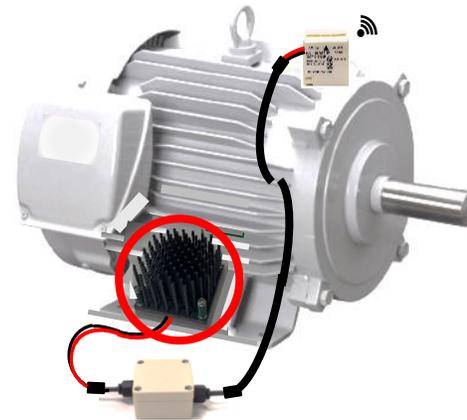
S1-F102

出力: **0.7~18** mW

周囲温度差 $\Delta T = 15^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

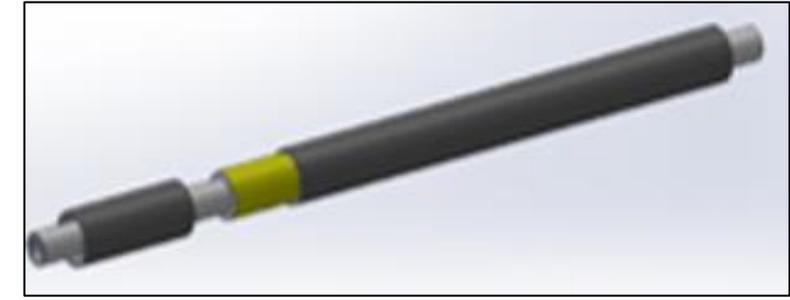
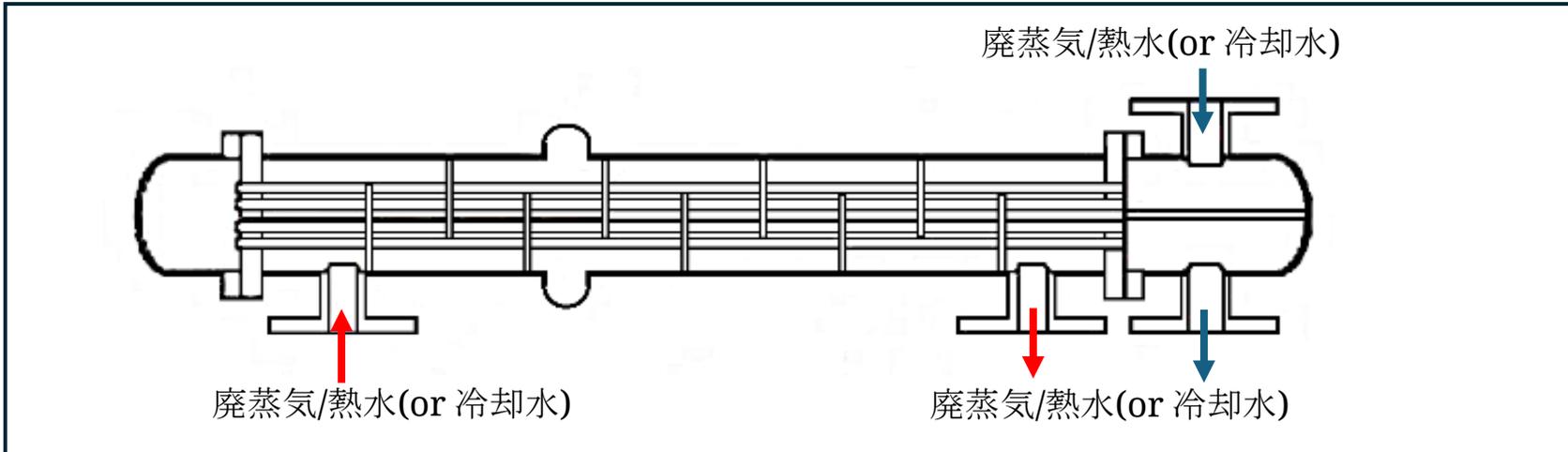
アプリケーション:

1. 各種センサーへの電源供給
2. モーターの外装など、平らで高温の表面からのエネルギーを利用



省エネ向け自立電源

水蒸気排熱利用二重管構造熱電発電チューブ



熱電発電チューブ

出力: **6** kW or more

発電システム構成: **150W/本×40本**

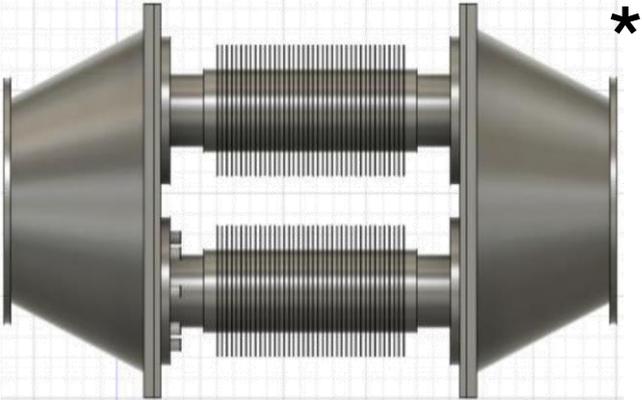
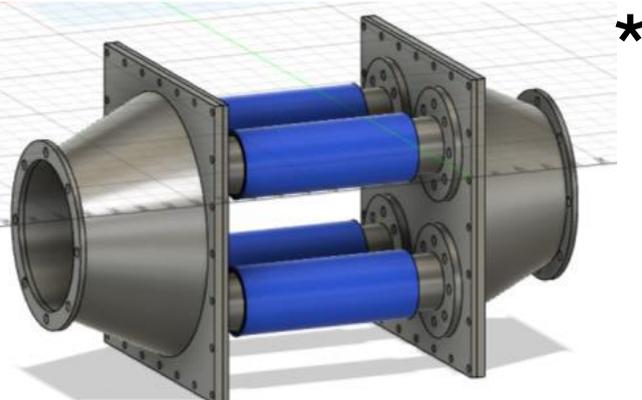
アプリケーション:

1. 廃蒸気からのエネルギーを利用し、従来の熱交換器では不十分な場所での回収を可能に
2. 産業用アプリケーションの補助無停電電源装置として機能

※川崎重工業との共同開発による

省エネ向け自立電源

集熱コア内蔵熱電発電チューブ

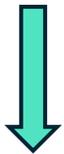
デモ機	 <p>Air Cooled Unit</p>	 <p>Water Cooled Unit</p>
出力	1 kW or more	1 kW or more
発電システム例	1KWシステム： 50W/本×20本	1kWシステム： 100W/本×10本
熱源温度	排ガス：300℃	排ガス：350℃
(条件)	周囲空気温度：20℃	冷却水温度：20℃

*表示しているシステムはPoC中のデモシステムです

技術優位性



電池交換不要



欧州電池規則に対応



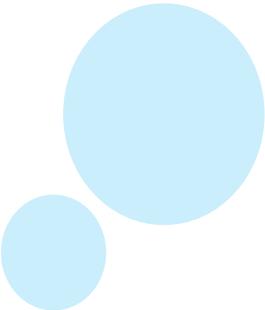
低メンテナンスコスト



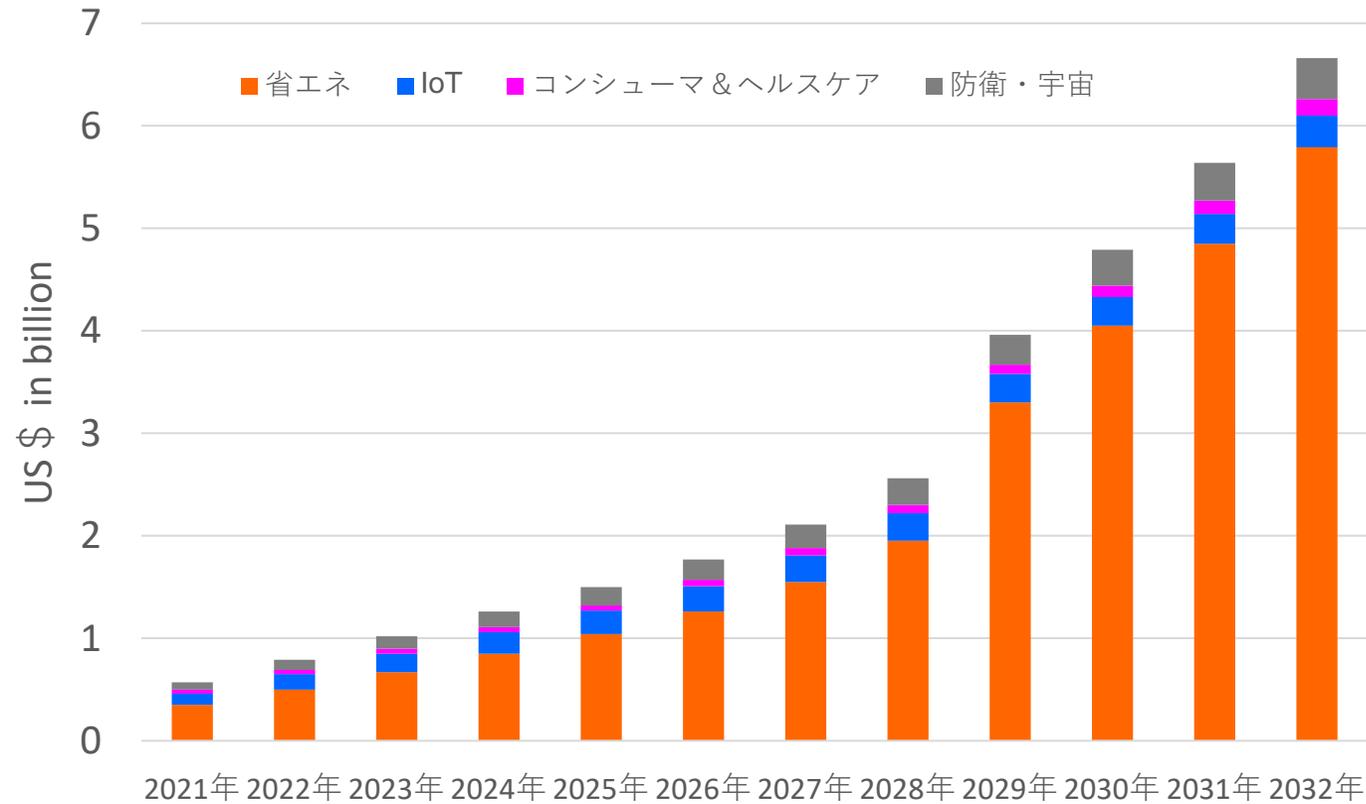
オンサイトエネルギー
生成



氷点下の温度から
エネルギーを回収



市場機会

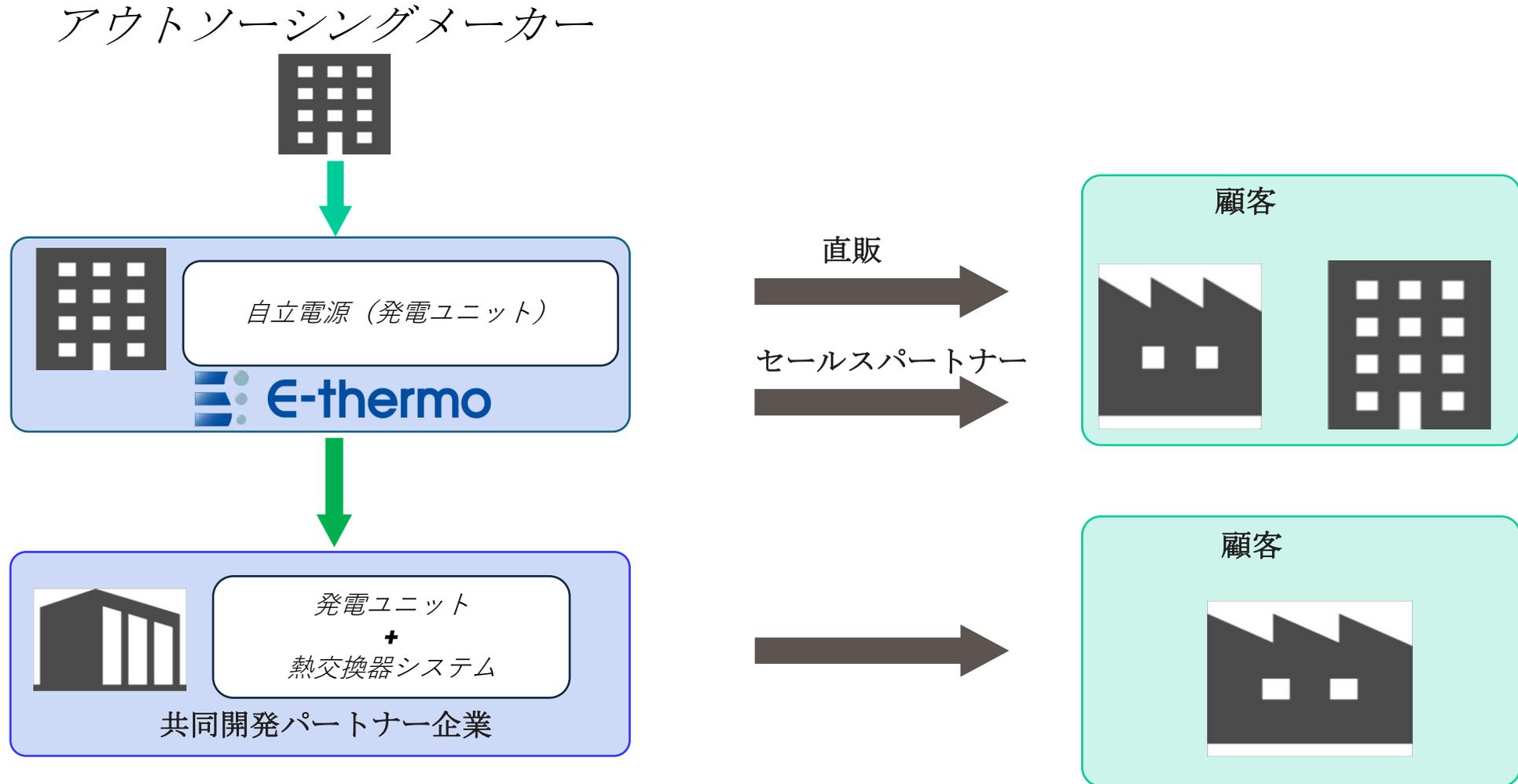


67億ドル
(2032年)

IDTechExによる熱電発電市場予測

出典) Dr. P.Harrop,R.Das "Thermoelectric Energy Harvesting 2022-2042", IDTechEx (2021)

ビジネスモデル



トラクション

>40

顧客

US \$1M

前年度収入

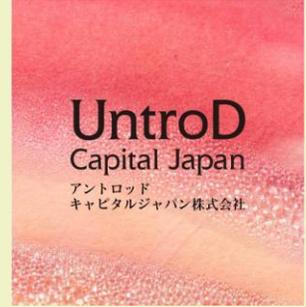
6

国際特許

8

国内特許

出資企業



チーム



取締役会長 南部 修太郎

- ❖ パナソニックで主要な技術及び管理職を歴任。
- ❖ 半導体デバイスの設計・開発・事業化に従事。
- ❖ 携帯電話用GaAs(ガリウムヒ素)半導体デバイスの創製・実用化を支えるブレン。



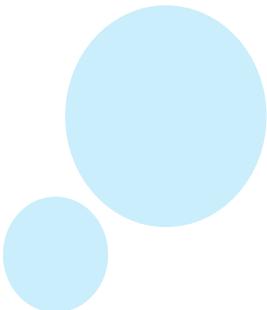
代表取締役 岡嶋 道生

- ❖ パナソニックで主要な技術及び管理職を歴任。
- ❖ 先端技術研究所にて薄型ディスプレイ、電子デバイス、EL材料の研究開発に従事。
- ❖ パナソニックの開発企画部門長在任中に、商品企画・開発に関する幅広い専門知識を蓄積。



海外市場開発 メノン アルジュン

- ❖ ISRO(インド宇宙研究機関)に勤務。
- ❖ デザイン、開発、生産管理の経験。



Thank You



+81-6-6170-5535



inq@e-thermo.co.jp



in

