

商品タイプ・オーダーメイド

設置場所に合わせたタイプが選べ、静かな環境を維持し持続的に稼働。

A フラットタイプ

地面に安定的におけるスタンダードタイプ。



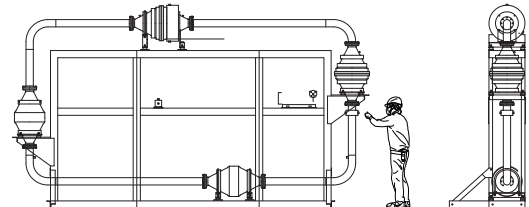
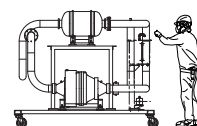
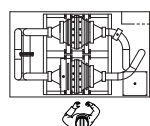
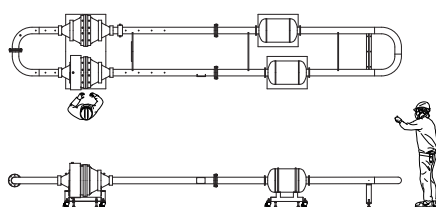
B ボックスタイプ

省スペースで設置できる自立式の可搬タイプ。



C スリムタイプ

柱間や壁際におけるスリムタイプ。



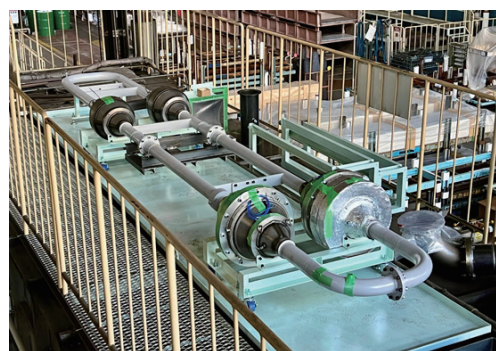
サイズ別仕様一覧

原動機サイズ	φ400	φ600	φ1000
フラットタイプ	約6.2m×1.3m×0.8m	約6.3m×1.5m×0.8m	約6.3m×2.4m×1.2m
ボックスタイプ	約1.7m×1.4m×2.2m	約1.8m×1.6m×2.2m	約2.4m×2.2m×2.4m
スリムタイプ	約0.6m×5.0m×2.9m	約0.7m×5.2m×3.0m	約1.3m×6.0m×3.4m

※ 設置スペースに合わせたオリジナル設計も可能です。

導入事例

導入事例① 製造所内設備冷却、事務所の空調機に使用。



株式会社 UACJ では、300℃以上の排熱については、従来からリジェネレーターにより熱を繰り返し利用してきていましたが、300℃未満の排熱については、熱回収効率が低いため、回収や活用の技術は確立できていませんでした。今回試験導入したシステムでは、アルミニウムの組織を調整する熱処理炉などで発生する 200℃～400℃といった比較的低温の熱を回収することができます。回収された熱は、音波を介して冷却エネルギーに変換されます。製造所内の設備冷却や事務所の空調機などの冷却機器を本システムの冷却機能で代替することで、CO2 排出量の削減が見込まれます。

導入事例② 熱処理の廃熱を回収し、CO2 排出削減を実現。



▲約 350℃の排熱を回収
作業エリアの冷房として利用▶

当社ではアルミホイール製造工程の熱処理の際に発生する約 350℃の廃熱を回収し、システムの駆動エネルギーとして活用しています。導入したのはφ400 のボックスタイプで、販売モデルの中では最小サイズとなる装置です。工場内温度が 30℃の環境下でも冷凍機内部はマイナス 15℃の冷熱を生成し、冷熱は不凍液を通じて運ばれ、作業エリアの冷房として利用しています。約 10 畳の作業エリアを、工場内温度より約 5℃低下させることができ、現場環境の改善に役立っています。この取り組みにより、冷房にかかる消費電力を大幅に削減でき、年間で約 6 トンの CO2 排出削減を実現しました。

商品に関するお問い合わせ先

ONE-LOOP 推進プロジェクト

■本社事業所 〒446-0004 愛知県安城市尾崎町丸田 1 番地 7
TEL 0566-96-6249
E-MAIL thermoacoustic@chuseiki.co.jp
https://www.chuseiki.co.jp/



H262



排熱から冷熱生成エコロジックソリューション

ONE-LOOP

熱音響冷却システムシリーズ



CMW 中央精機株式会社



愛知環境賞 優秀賞受賞



未利用熱活用でカーボンニュートラルに貢献

冷媒レスの冷却技術

熱音響冷却システム ONE-LOOP

工場などで発生する熱エネルギーのうち大部分が捨てられる排熱を活用して冷熱を生成します。

フロン排出抑制法による転換期、次世代の冷却装置。

10年近くの開発期間を経て、工場で排出される熱等を利用して冷熱を生み出す熱音響冷却システムを国内で初めて実用化しました。私たちは排熱利用と光熱費削減の両輪で、脱炭素社会の実現へ貢献しています。

※日本ではフロン排出抑制法により、冷媒使用製品で低GWP化／ノンフロン化を目標年度別に段階的に求めています（例：業務用エアコン：目標年度 2025）。また、モントリオール議定書に基づく先進国のHFC（フロン）削減は、2029年までに70%、2034年までに80%削減です。

CO₂ 排出量年間
130トン削減

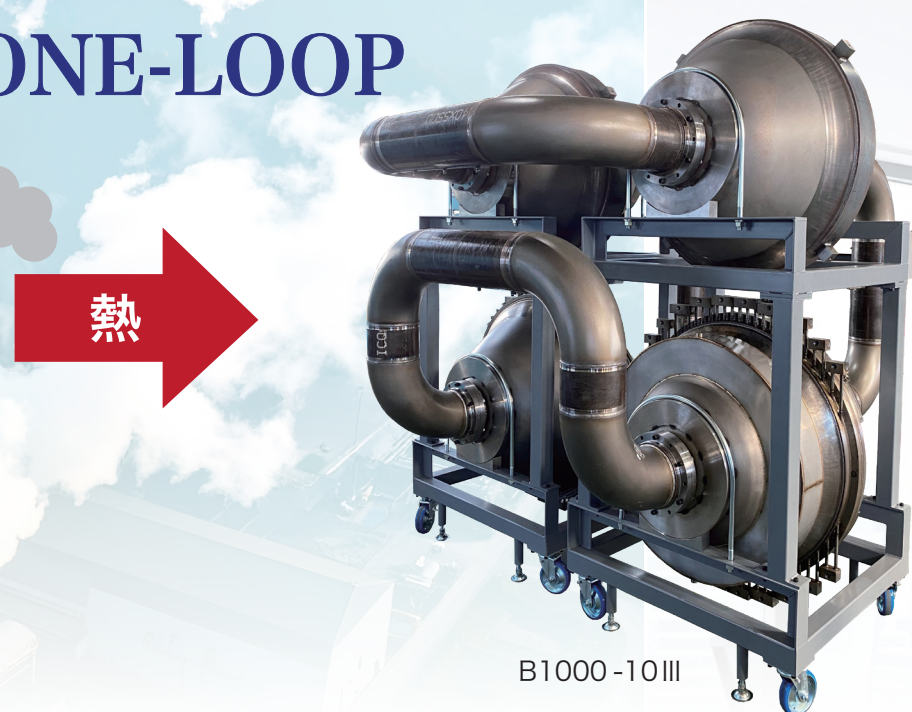
生成した冷熱を各種冷却に活用し、既存冷却機器の代替が可能。電力使用量の低減により、CO₂ 排出量の削減を実現。
※最大サイズのシステムを理想的な条件で使用した場合。

未利用熱活用で 光熱費削減

排熱や太陽熱など未利用エネルギーの活用で冷熱を生成。空調や加工部品の冷却など、幅広い用途で光熱費削減に貢献。

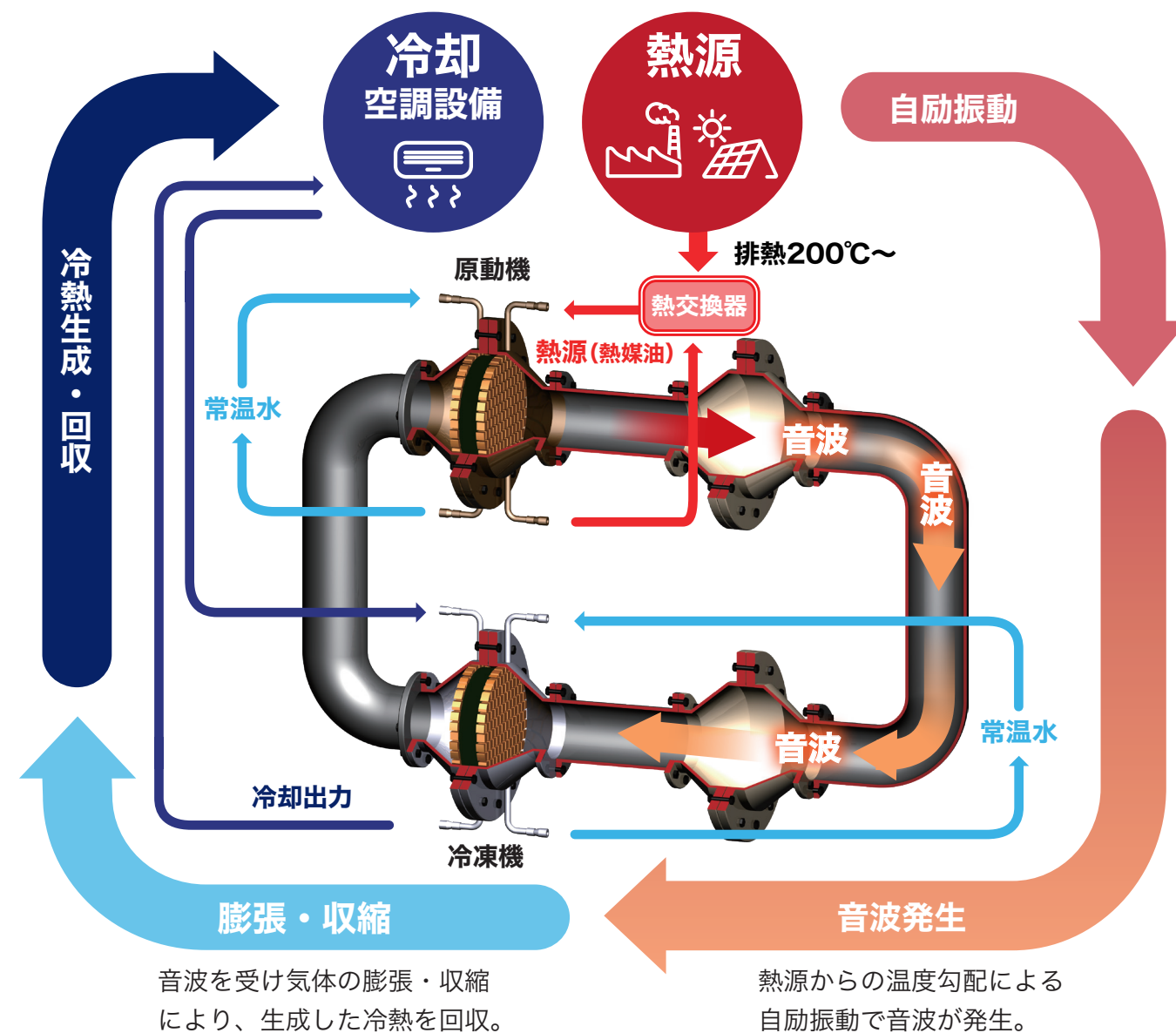
メンテナンス 労力費用低減

熱音響現象を応用した装置は、機構に可動部品を使用しておらず、維持管理にかかる労力やコストを大幅に削減可能。



B1000-10III

ONE-LOOP の仕組み



音波を受け気体の膨張・収縮により、生成した冷熱を回収。

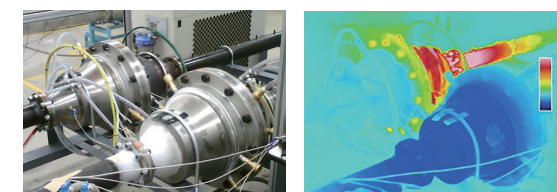
熱源からの温度勾配による自励振動で音波が発生。



生成可能温度 **-30℃** ~

200℃の工場排熱を利用し、-30℃以上の冷熱を生成可能。冷熱温度は用途に応じて一定程度に設定・制御が可能。

サーモグラフで見た場合



省エネ冷却を実現

φ400 モデルは最大冷凍出力 5kW。ポンプ使用電力 1kW 時、COP は 5 となる。少ない電力で高い冷却能力を実現。

熱から音波が生まれる雷鳴

雷鳴の熱から音を生む現象を装置に応用。蓄熱器内の気体が、**収縮**と**膨張**を繰り返して音波を発生し、冷却エネルギーを得る。

