



## 環境にやさしい次世代型冷凍機 量産型スターリングクーラーの開発

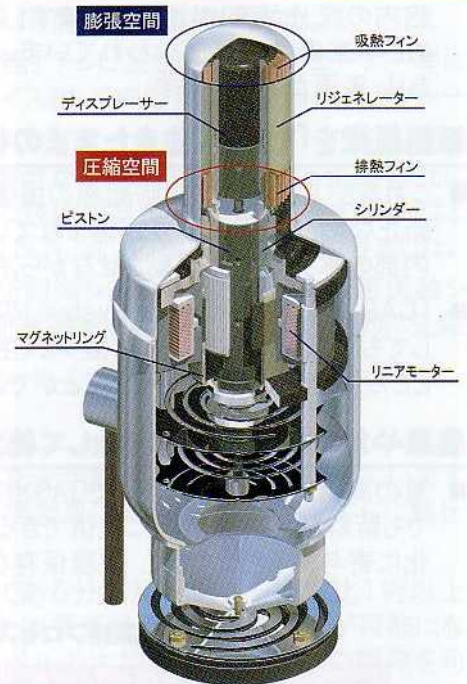
【受賞者】 山桐 恒男氏(代表) 曾根 和哉氏 小林 敏志氏 塩原 由行氏  
佐野 猛氏 鈴木 壮志氏 齋藤 希代子氏

【所属企業】 ツインバード工業株式会社

ポイント!

### 地球環境にやさしく、冷却効率にもすぐれたスターリングクーラーの量産化に世界に先駆けて成功

- 難しいといわれていたスターリングクーラーの量産化、小型軽量化に成功し、持ち運び可能なクーラーとして商品化され、市場でも好評を博しています。
- このスターリングクーラーはマイナス120℃まで自在に冷却温度をコントロールすることが可能で、かつ、低温における冷却効率が高く、小さな電力で、より低い冷凍温度まで冷やすことができます。
- 低温輸送容器としても使用可能で、ワクチンや薬品、臓器の保管、輸送などにも活用できます。また、直流電源で駆動することから蓄電池や太陽電池との相性がよく、コンセントのない場所、電力事情の良くない地域・場所でも使用することができます。たとえば、バッテリー駆動も可能なため、スターリングクーラーを搭載した低温輸送容器を冷凍車の代わりに使用した場合、アイドリングストップを行っても要冷品の温度品質を損なうことがないため、無用な二酸化炭素の排出を抑制することができます。
- スターリングクーラーの冷媒には自然ガスのヘリウムガスが使用されています。そのためオゾン層を破壊せず、地球の温暖化にも影響しない地球に優しい冷凍機となっています。



### ものづくりの要素技術の集大成として、確固たる品質と信頼を確立

- スターリングクーラーの開発・量産化には、3次にわたる大幅な構造見直しや、1,000台に及ぶ試作と性能試験、耐久性試験を繰り返し、10年近い歳月と巨額な開発費を投じています。この試行錯誤の過程においてピストンの新材質と高精度加工、およびシリンダーの高精度加工により2~3μmのクリアランス誤差に抑える高度なものづくりの要素技術を随所に駆使し、評価技術や安全試験、性能試験が合わさって、オリジナルで信頼性の高いスターリング技術をものにしました。精密なプレスやスピニングなどの技術を確認して信頼性の課題を克服し、MTBF(平均故障間隔)14万時間以上の信頼性試験実績を上げています。

動作開始前(25℃) → → → → → 5分経過後(-100℃)



■ 本受賞案件に関するお問い合わせは・・・

ツインバード工業株式会社(〒959-0292 新潟県燕市吉田西太田2084-2) SC事業部 山桐 恒男、伊藤 完也  
TEL:0256-92-6173 FAX:0256-93-6168 E-mail:sc@twinbird.co.jp