

事業名	量産型FPSCによる環境適応型省エネ冷凍冷蔵庫の技術開発
代表者名	代表取締役社長 野水 重勝
研究代表者名	SC事業本部 SC事業部 曾根 和哉
実施場所	ツインバード工業株式会社(燕市・新潟)
製品に関するお問い合わせ先	SC事業本部 SC事業部 担当者：藤野 仁 TEL：0256-92-6173 FAX：0256-92-6168 E-mail：sc@twinbird.co.jp
URL	http://fpsc.twinbird.jp

事業概要：当社が量産化に成功したFPSC(フリーピストン・スターリングクーラー)は、-50~-100℃ という低い温度まで冷却可能であり、さらに冷却能力を細かく調整することができる。冷媒として使用しているヘリウムは、地球環境に悪影響を及ぼさず、不燃性で人体にも無害で安全である。このFPSCはDC電源を使用するので、太陽電池による駆動にも適している。本事業では、FPSCの特徴を生かした冷凍冷蔵庫を実用化すべく、熱交換、断熱、蓄熱等の応用技術の開発及び擬似太陽電池電源装置による駆動テスト等を実施した。

事業成果：本事業では、FPSCを使用し、庫内容積10L、到達温度-40℃の試作品を製作、評価した。そしてこの結果をもとに、車載用のポータブル冷凍冷蔵庫(25L、-18℃)や、-40℃まで冷え、1℃単位で温度設定できるディープフリーザー(25L)を開発、商品化した。他に、試薬やサンプル等を-80℃で保冷できる超低温ポータブル恒温槽(サイニクス社)、容量200Lの低温輸送容器も商品化されており、理化学機器、産業機器、低温物流等、様々な分野での応用が期待されている。



▲FPSC (TB40)
(40W/φ90×H240/1.7kg)



▲ディープフリーザー (SC-DF25)
(25L/-40~+10℃/1℃ 単位温度設定)