

低温液化室

Cryogenic Service Laboratory

低温委員長 徳永 将史
Chairperson : TOKUNAGA, Masashi

技術専門職員 土屋 光
Technical Specialist : TSUCHIYA, Hikaru

技術専門職員 鷺山 玲子
Technical Specialist : SAGIYAMA, Reiko

一般技術職員 佐々木 貴子
Technical Associate : SASAKI, Takako

低温液化室は液体ヘリウムと液体窒素の供給、および低温技術に関するサービスや柏キャンパス全体の高圧ガスボンベの管理を行っている。液体ヘリウムは研究者や学生の物性研究のために供給される。蒸発したヘリウムガスを回収し、精製して再液化する。2024年度の液体ヘリウムの生成量と供給量はそれぞれ約203,470 L、130,421 Lである。液体窒素は外部より購入し、供給している。2024年度の液体窒素の使用量は721,612 Lとなっている。

Cryogenic Service Laboratory supplies liquid helium and liquid nitrogen, provides general services concerning cryogenic techniques, and manages high-pressure gas cylinders for the researchers and the students in Kashiwa Campus. The laboratory has its own liquefiers to produce liquid helium from the evaporated helium gas that is recovered and purified for recondensing. The recondensed liquid helium is transferred from a 10,000 L storage vessel to various small storages for users by using a centrifugal immersion pump system. The liquid nitrogen is purchased from outside manufacturer. In the fiscal year 2024, liquid helium of 203,470 L was produced, of which 130,421 L was supplied to users, and liquid nitrogen of 721,612 L was supplied.

主要設備	Main Facilities	
ヘリウム液化装置Ⅰ(リンデ)	Helium liquefier system I (Linde)	200 L/hr
ヘリウム液化装置Ⅱ(リンデ)	Helium liquefier system II (Linde)	233 L/hr
液体ヘリウム貯槽	Liquid helium storage vessel	10,000 L
液体窒素貯槽	Liquid nitrogen storage tanks	20,000 L
回収用ヘリウムガス圧縮機	Helium gas recovery compressor	190 m ³ /hr
遠心式ヘリウム汲上げポンプ	Centrifugal liquid helium pump system	20 L/min

ヘリウム再液化事業

世界的なヘリウム需要の高まりによる学術機関への影響を緩和するため、物性研が所有するヘリウム液化装置の利用を学外にまで拡大した再液化事業を2019年より開始した。持ち込まれたヘリウムガスの精製・再液化を行い、液体ヘリウムを提供する。これにより、限られた資源であるヘリウムの回収・精製・再液化が広がることを期待する。

Helium Liquefying Service

The continuous increase of the world-wide demands of the scarce natural gas of helium causes the repeated crises in obtaining helium gas for academic institutions, requiring actions for the promotion of recycling helium gas. Since 2019, Cryogenic Service Laboratory opens the use of the helium liquefier system for business outside the University of Tokyo. The helium gas brought by external users is liquefied after purifications, providing liquid helium for the external users. This service is expected to advance the recycle of helium gas that is otherwise vented to air.



ヘリウム液化機、貯槽及び遠心汲上げポンプ
Helium liquefier, storage, and transfer system

工作室

Machine Shop

工作委員長 金道 浩一
Chairperson : KINDO, Koichi

特任専門職員 川口 孝志
Project Specialist : KAWAGUCHI, Koushi

一般技術職員 幸田 遥希
Technical Associate : KOUTA, Haruki

学術専門職員 降幡 宏
Project Academic Specialist : FURIHATA, Hiroshi

技術補佐員 村貫 静二
Technical Staff : MURANUKI, Seiji

工作室は、研究上緊急を要する工作物の加工、研究用の特色ある装置と部品の製作及びその改良、そして装置設計の相談と助言を行っている。また、研究者自らが研究に必要な機械工作を行うための研究者工作室も設置されている。

The machine shop consists of a metal shop and a researcher's machine shop, which are equipped with various facilities for designing metal. They supply researchers required various original devices and instruments.

主要設備
機械工作室 : 5軸制御マシニングセンター、NC旋盤、操作フライス盤
研究者工作室 : 万能旋盤、精密小型旋盤、フライス盤、ボール盤

Main Facilities

Metal Shop : Five-Axis Universal Machining Center, Numerically Controlled Lathe, Numerically Controlled Milling Machine
Researcher's Machine Shop : Universal Lathes, Precision Lathes, Milling Machine

