

# 東京大学 物性研究所 低温液化室



低温・多重極限実験棟（本館より）



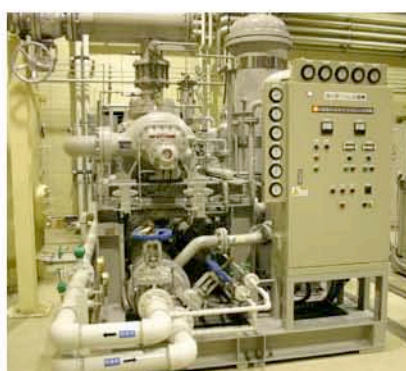
ヘリウム液化機 1号機（右）と 2号機（左）

当初は、極低温部門にあって専らこの研究部門で使用する寒剤を生産していた。その後、研究部門の拡充、発展に伴い、寒剤を必要とする研究室が増えてきたため、昭和 35 年(1960 年)液化室の建物が竣工されたのに伴い、所内の共通施設の一つとして低温液化室が発足した。発足後は専任のスタッフを配置し、機器の維持・管理、寒剤の供給、低温技術のサポートを行ってきた。また、設立当初は液体ヘリウム、液体窒素、液体水素、液体空気などは全て低温液化室で生産、供給していたが、製造設備の老朽化により液化能力が低下したため生産を中止し、現在は液体窒素を外部から購入、液体ヘリウムのみを生産し、供給している。1999 年には、キャンパス移転計画に伴い六本木から柏キャンパスへと移転した。

柏キャンパス移転後は、液体ヘリウムの需要が大幅に伸び、2005 年度には年間 22 万リットルを供給した。さらに、2006 年 7 月からは柏キャンパス内の高圧ガスポンペの一括管理を開始し、ポンペの適正な管理、安全教育体制の一括化などによる安全性の向上に寄与している。また、2007 年春には、低温センターから液化機を移設し設備を増補した。



汲み出し風景



液化用圧縮機



汲み上げポンプ

## ヘリウム液化システム (1999 年導入)

ヘリウム液化機 Linde TCF50 200L/h  
 液体ヘリウム貯槽 STATEBORN 6,000L  
 液化用圧縮機 前川製作所 2520MSC 1.6MPa  
 回収用圧縮機 ブルックハルト  
 #1 : C5U217.1GX (2000 年六本木から移設)  
 #2 : C5U217.1GEX  
 ヘリウム回収ガスホルダー 70 m<sup>3</sup> × 2 基  
 分離膜式精製器 川崎重工 144 Nm<sup>3</sup>/h  
 遠心式ヘリウム汲み上げポンプ 20L/m 120rps

## ヘリウム液化機 増設 (2007 年 本館より移設)

ヘリウム液化機 Linde TCF50 150L/h

<b>処理能力</b>	ヘリウム液化機 1号機	2,489.3 Nm <sup>3</sup> /日
	ヘリウム液化機 2号機	2,392.3 Nm <sup>3</sup> /日
	ヘリウム液化用圧縮機	52,493.3 Nm <sup>3</sup> /日
	ヘリウム回収圧縮機#1	6,364.7 Nm <sup>3</sup> /日
	ヘリウム回収圧縮機#2	6,364.8 Nm <sup>3</sup> /日

<b>貯蔵能力</b>	長尺カードル	4,530.0 m <sup>3</sup>
	液化窒素貯槽 A,B	2,916.1 m <sup>3</sup>
	液化窒素貯槽 C	1,458.1 m <sup>3</sup>
	液化窒素貯槽 CE-3	203.9 m <sup>3</sup>
	液化窒素貯槽	1,456.3 m <sup>3</sup>
高圧ガス容器置場	840.0 m <sup>3</sup>	