

低温液化室の歴史

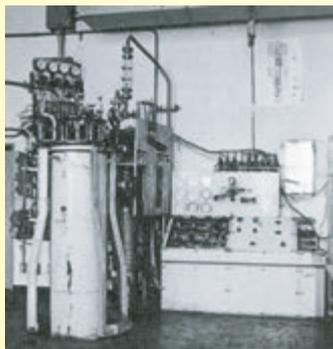
物性研究所 低温液化室は、設立当初は極低温部門にあって専らこの研究部門で使用する寒剤を生産していた。その後、研究部門の拡充、発展に伴い、寒剤を必要とする研究室が増えてきたため、1960年に液化室の建物が竣工されたのに伴い、所内の共通施設の一つとして発足した。発足後は専任のスタッフを配置し、機器の維持・管理、寒剤の供給、低温技術に関する研究室へのサポートを行っている。

設立当初は液体ヘリウム・液体窒素・液体水素・液体空気などはすべて低温液化室で生産し、供給していたが、その後、液体水素・液体空気・液体窒素は製造設備が古くなり、液化能力が低下した為生産を中止した。現在は液体窒素を外部から購入し、液体ヘリウムのみを生産、供給している。

1999年には、キャンパス移転計画に伴い、六本木キャンパスより柏キャンパスに移転した。移転後は、他部局からの要望にも出来る限り答えるべく、柏キャンパス全体に寒剤の供給を行っている。また、独立行政法人化に伴い発足した柏キャンパス 環境安全管理室より委託を受け、柏キャンパス内の高圧ガス全般に関する安全管理・指導も行っている。

ヘリウム液化機の変遷

1958年	カスケード式水素・ヘリウム液化機 日本(物性研・日本酸素)製 国産第1号機 水素液化能力 8L/時、ヘリウム液化能力 6L/時
1960年	コリンズ式ヘリウム液化機 Model-50 アメリカ(A. D. L. 社)製 ヘリウム液化能力 7L/時 窒素液化機 オランダ(フィリップス社)製 窒素液化能力 30L/時
1963年	コリンズ式ヘリウム液化機 Model 200-C アメリカ(A. D. L. 社)製 ヘリウム液化能力 8L/時
1972年	SL-225型ヘリウム液化機 日本(住友重機械)製 ヘリウム液化能力 25L/時
1979年	ターボクール100ヘリウム液化機 英国(B. O. C社)製 ヘリウム液化能力 100L/時
1994年	TCF-50ヘリウム液化機 スイス(Linde社)製 ヘリウム液化能力 150L/時
1999年	TCF-50ヘリウム液化機(1号機) スイス(Linde社)製 ヘリウム液化能力 180L/時
2006年	TCF-50ヘリウム液化機(旧2号機) スイス(Linde社)製 (本郷 低温センターより移設・1号機と併用) ヘリウム液化能力 135L/時
2010年	L280ヘリウム液化機(2号機) スイス(Linde社)製 (旧2号機を更新・1号機と併用) ヘリウム液化能力 203L/時



▲カスケード式
水素・ヘリウム液化機



▲コリンズ式
ヘリウム液化機
Model 200-C



▲SL-225型
ヘリウム液化機