

# 大阪大学 低温センター 吹田分室



液体ヘリウム貯槽

ヘリウム液化機

大阪大学は1931年(昭和6年)に医学部と理学部2学部で、わが国6番目の帝国大学として創設された。しかし、その学問的系譜は江戸時代の大阪町人文化の開放的で先端的な伝統にまで遡ります。

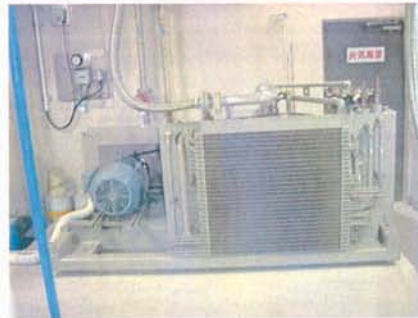
1959年(昭和34年)3月、理学部(当時中之島)の極低温実験室にヘリウム液化機(ADL社コリンズ型)が設置された。

1969年4月工学部附属低温センター建屋完成。5月水素・ヘリウム液化装置(三菱電機製UL-80H)据付。7月供給開始。10月大型ヘリウム液化装置(三菱電機製UL-150E)据付。工学部応用物理学科、原子力工学科、産業科学研究所からのヘリウムガス回収配管完成により、本格的な液体ヘリウムの供給が開始された。1971年(昭和46年)度に国立学校設置法施行規制の改正に伴い学内共同利用施設 低温センター(豊中分室、吹田分室)として整備・発足した。

現有設備のHELIAL2000+は平成17年度に設置され順調に稼働している。本装置の更新は、平成7年度施設整備費により導入された大型ヘリウム液化装置(PSI-2210)の老朽化ならびに10年の耐用年数を迎え、動力系統・回転系統等の磨耗からくる故障が頻発し、学内への液体ヘリウムの安定供給が懸念されるようになったためである。



液化用圧縮機  
KAESER DSD241



回収用圧縮機  
GreenField C5U212GEX



中圧タンク/液化窒素貯槽/蒸発器  
15m<sup>3</sup> CE13 60Nm<sup>3</sup>  
/回収用マニホールド

## ヘリウム液化システム 2005年導入

ヘリウム液化機	Airliquide	HELIAL 2000+ (200L/h)
液化用圧縮機	KAESER	DSD241 (1.6MPa)
液体ヘリウム貯槽	Wessington	CH4000 (4000L)
No.1 回収用圧縮機	GreenField	C5U212GEX (14.7MPa)
No.2 回収用圧縮機	GreenField	C5U214.4GEX (14.7MPa)
水分除去装置	大阪酸素製	(14.7MPa)
高圧乾燥器	大洋 NPS 製	(14.7MPa)
中圧乾燥器	大洋 NPS 製	(1.6MPa)
ガス分離膜式精製装置	川崎重工製	(14.7MPa)
回収ガスマニホールド	Airliquide Japan	75m <sup>3</sup> ×10本×2組=1,500m <sup>3</sup>
高圧回収ユニット	大阪酸素製	10m <sup>3</sup> ×28本×3組= 840m <sup>3</sup>
高圧回収ユニット	大阪酸素製	10m <sup>3</sup> ×18本×1組= 180m <sup>3</sup>
中圧タンク	Airliquide Japan	15m <sup>3</sup> (1.6MPa)
液化窒素貯槽	A-TEC 製	CE-13
蒸発器	昭和アルミ製	LV60
ガスツグ		14m <sup>3</sup> /20m <sup>3</sup>

## 処理量

ヘリウム液化機	3,360.0	Nm <sup>3</sup> /日
液化用圧縮機	47,424.0	Nm <sup>3</sup> /日
No.1 回収用圧縮機	2,970.7	Nm <sup>3</sup> /日
No.2 回収用圧縮機	3,387.0	Nm <sup>3</sup> /日

## 貯蔵能力

高圧回収ユニット	1,047.3	m <sup>3</sup>
純ガスマニホールド	280.0	m <sup>3</sup>
長尺ガスマニホールド	1,500.0	m <sup>3</sup>
中圧タンク	255.0	m <sup>3</sup>