

100 Year of Liquid Helium ～デモ実験のご案内～

物性研究所 低温液化室

2008年 今年、カマリン・オンネスがヘリウムの液化に成功してからちょうど100年目にあたります。21世紀の現在では湯水のように使われている液体ヘリウムですが、19世紀初頭、酸素、窒素、水素、ヘリウムは永久気体と呼ばれ、永遠に液体にならないと思われていました。研究が進むにつれヘリウムを除いた気体はすべて液化されましたが、その当時、ヘリウムそのものを手に入れることも非常に難しく、長らくの間、液化に至りませんでした。

最後の永久気体、ヘリウム液化への道のりは長く困難でしたが、研究者達はあきらめずにその難問へ戦いを挑み続けました。その甲斐があり、1908年7月10日19時半頃、ライデンにてカマリン・オンネスが地球上で最も低い沸点を持つヘリウムの液化に成功したのです。

ヘリウム液化100年を記念して、液化室では7月10日に小規模ではありますが、液体ヘリウムのデモ実験を行います。液体ヘリウムは熱侵入や装置の複雑化などの問題から現在では一般的に金属製のデュワーが使われ、液体を直に見る機会は少なくなっています。是非、この機会に液体ヘリウムとその不思議な振る舞いをご覧ください、先駆者達の努力に思いを馳せつつ、ヘリウムの貴重性を再認識していただければと思います。

開催場所：物性研究所 低温液化室 ヘリウム供給室 B-116

開催日時：2008年7月10日(木) 10:00～16:00(お昼休みを除く)

内 容：LHe デモ実験 － 噴水効果・カピッツアの蜘蛛

装置展示 － デュワー瓶・LHe ポンプ・He 容器カットモデル(常設)

パネル展示 － 世界の液化の歴史・物性研の液化機の歴史

今年の8月にはLT25が液化100周年を記念してオランダで開催されますが、2008年7月11日から2009年5月10日までライデン市のボールハープ博物館では特別展示「絶対零度への研究(The search for absolute zero)」が開催されるそうです。機会のある方はこちらを覗いてみてはいかがでしょうか？

The search for absolute zero

http://www.museumboerhaave.nl/e_intro.html

参考文献：

1. Dirk van Delft, Physics Today March (2008) : Little cup of helium, big science
2. 家 泰弘, パリティ 2008年7月号(6月25日発売) : 「ヘリウム液化競争・・・ビッグサイエンスのさきがけ」
3. 守屋 潤一郎, 東京電機大学出版局 : 極限科学の中の極低温技術