

最近のできごと

1. 青葉山地区ガスバックおよびヘリウムカードルの増設

これまで青葉山地区では、今後の需要増および外的要因による突発的な供給不足（No.14 巻頭言参照）に対応するため、計画的にヘリウムの貯蔵能力の強化に努めてきました。その一環として、平成 26 年 7 月に回収したヘリウムガスを一時的に貯蔵するガスバック（18m³）を、平成 27 年 6 月に圧縮したヘリウムガスを貯蔵する長尺カードル（4m³）を増設いたしました。これにより、ヘリウムガスの貯蔵能力が約 17%向上いたしました。

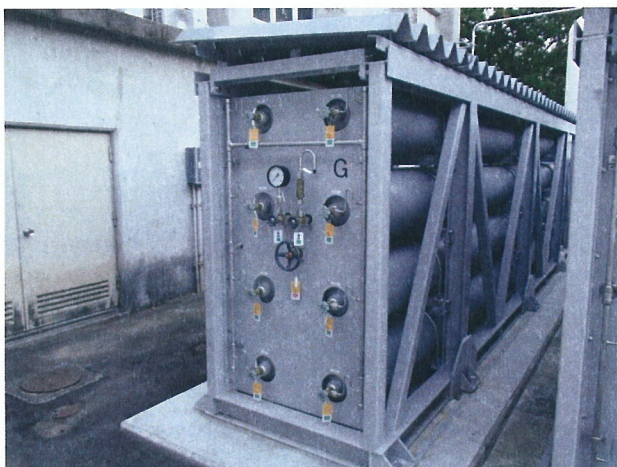


図 1 極低温物理学部（青葉山地区）に新たに設置された長尺カードル。

2. 青葉山地区水素除去装置の導入

平成 24 年に青葉山地区に導入した液化システムは、水素を除去する能力が従来の液化機よりも劣っていたため、これまでたびたび固体水素を原因とするクライオスタットの閉塞トラブルを誘発しておりました（No.14 技術ノート参照）。対応策として、液化機の運転ごとに低温フィルターのクリーニングを行っていますが、これまでは、ク

リーニング時にヘリウムガスを大気に排気する必要があり、コストおよび資源の有効利用の観点から改善が求められておりました。青葉山地区では、平成 26 年 12 月に新たに水素除去装置を導入し、フィルターからのヘリウムガスを純化し、再び液化に再利用するようシステムを改善いたしました。

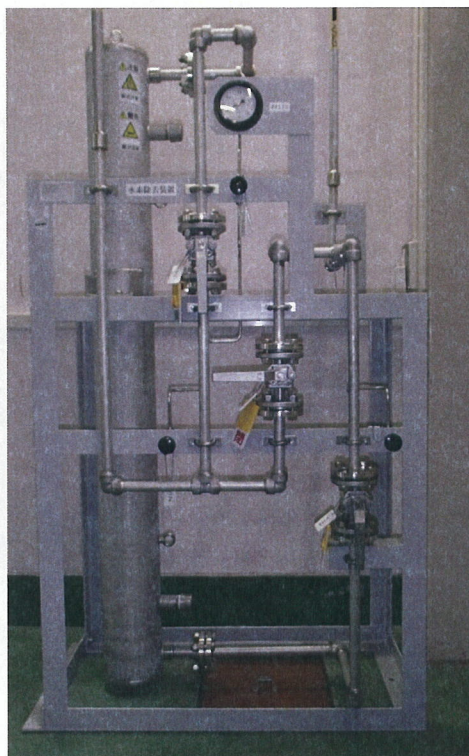


図 2 青葉山地区に新たに導入した水素除去装置。

3. 星陵地区へのヘリウム供給

低温科学部では平成26年5月より、星陵地区の東北メディカル・メガバンク機構への液体ヘリウム供給を開始しました。供給した液体ヘリウムは大型 NMR 装置に使用されています（本号 施設紹介参照）。片平地区・青葉山地区にあるような地下回収配管を建設することが地理的に不可能であるため、使用後のヘリウムガス回収は、東北メディカル・メ

ガバンク機構で一旦ガスボンベに充填し、それを低温科学部まで移送することによって行われています。供給開始から1年が経過しましたが、大きなトラブルもなく順調に供給・回収体制を維持しています。

4. オープンキャンパス

東北大学のオープンキャンパスが平成27年7月29日及び30日に開催され、これに青葉山地区の極低温物理学部も参加しました。オープンキャンパスは、大学の授業や研究内容を高校生に知ってもらうために毎年行われています。本年度も、「極低温の世界」というテーマで、低温でおきる不思議な物理現象について公開実験を行いました。

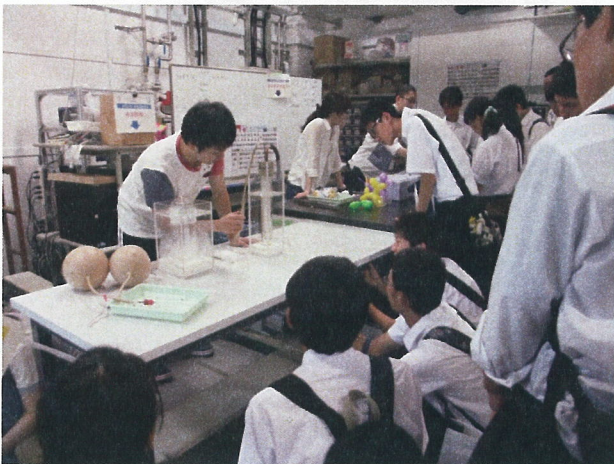


図3 オープンキャンパスで液体窒素を使ったデモンストレーションをしている様子。

5. 出前授業

極低温物理学部の木村憲彰准教授が、平成26年5月28日と6月4日に宮城県松山高等学校で、平成26年10月22日に宮城県角田高等学校で、「極低温の世界」と題した出前授業を行いました。また、低温科学部の中村慎太郎助教が、平成26年10月21日に、宮城県石巻高等学校で、「極低温の世界」と題した出前授業を行いました。

6. 他大学との交流

平成26年8月20日～21日にかけて、大阪大学低温

センター吹田分室スタッフの訪問があり、インフォーマルな情報交換会を行いました。センターに共通する問題点やヘリウム液化の技術に関して、フランクな話し合いがなされ、とても有意義な情報交換会となりました。