

最近のできごと

1. 米国ヘリウム輸出制限による供給危機



東北大学極低温科学センターだより 号外

2007年9月13日

緊急：液体ヘリウムの節約利用と回収率向上についてお願い

—米国のヘリウム輸出削減への対応—

新聞紙上（9月7日付け日経新聞等）の発表からもうご存知の方もいらっしゃるかもしれませんが、アメリカのヘリウムガス田における設備のトラブルおよびその修繕の理由により、10月より日本向けヘリウムの輸出が本格的に削減されることとなりました（日本ではヘリウムの供給をほぼ100%アメリカからの輸入にたよっています；添付記事参照）。これに伴い東北大学においても今月より年末までの期間ヘリウムの購入に制限がかかることが納入業者より通知されました。

東北大学極低温科学センターでは各研究室で使用した液体ヘリウムの蒸発ガスを回収し再液化しており、この購入制限により直ちに各研究室へのヘリウム供給が止まることはありません。しかしながら回収率が100%でないため、徐々に手持ちのヘリウムガス総量が減少し、年末までにすべての学内需要に答えられなくなる可能性もでてきました。つきましては液体ヘリウム利用の節約と回収率の向上にご協力を願います。

特にヘリウムガス回収率が低下すると、学内のヘリウム総量が枯渇し、結果として安定供給が困難になる（低温の実験が出来なくなる）ことが懸念されます（表参照）。回収率が低下している部局も多々みられます。そのような部局（又は研究室）におきましてはその原因説明および対策（パイプラインや実験装置の漏れ等の問題がある場合はそれらの修繕、技術的問題の場合は液体ヘリウム使用方式の指導演といった措置等）をお願いします。

この件に関する問い合わせ先
青葉山地区 青木（内 6476） aekih@mat.cts.tohoku.ac.jp
片平地区 野島（内 2167） nojima@sur.tohoku.ac.jp

図1. ヘリウム節約利用に関するユーザーへの通知

本誌巻頭言でも触れられていますよう、アメリカのヘリウムガス田における設備のトラブルおよびその修繕といった理由により、10月より日本向けヘリウムの輸出が本格的に削減されました。日本ではヘリウムの供給をほぼ100%アメリカからの輸入にたよっていることから、東北大学においてもこの制限に伴いヘリウムの購入に制限がかかること、半導体産業への需要が優先されるため販売を完全にストップする可能性もあることが納入業者より通知されました。センターにおいては、当面の学内供給体制、国内購入ルートの再考、今後の対策等について検討を余儀なくされました。学内

のユーザーに対しても、液体ヘリウム利用の節約と回収率の向上のための対策（回収率の低下している部局への原因説明等）の検討をお願いしました。輸入したヘリウムに頼る低温研究の危うさを改めて感じている次第です。

2. 東北大学100周年記念事業

本年、東北大学は開校100周年を迎えたことより、学内では様々な記念イベント、事業が開催されました。極低温科学センター全体としては記念誌「東北大学百年史」編纂への協力を行いました。片平地区の低温科学部は、金属材料研究所低温関連部門（小林研、岩佐研）、強磁場超伝導材料研究センターと協力し、100周年記念片平まつり（平成19年7月28日-29日）、東北大学百年祭（平成19年8月25日-26日）、仙台博物館「東北大学の至宝」展に伴う体験イベント（平成19年11月3日-4日）に「なんでも冷やしてみよう」「超伝導ジェットコースター」といったブースを教員・学生総出で出展しました。それぞれ数千人規模の参加者があり好評でした。百年祭では、展示ブースが朝日新聞にもとりあげられました。

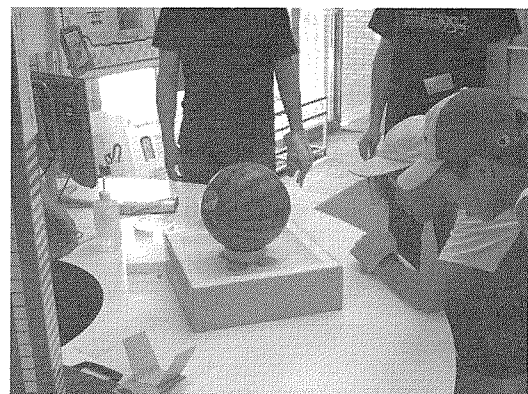


図2. 超伝導でスイカを磁気浮上（片平まつり）

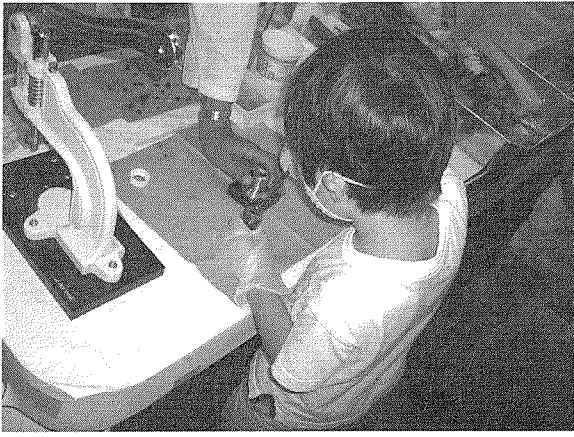


図3. 電子レンジで酸化物超伝導体を作製している様子（片平まつり）

3. オープンキャンパス

青葉山地区の極低温物理学部は、恒例の理学研究科のオープンキャンパス（平成19年7月30及び31日）に参加しました。オープンキャンパスは、大学の授業内容や研究内容を高校生に知ってもらうために行われます。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。

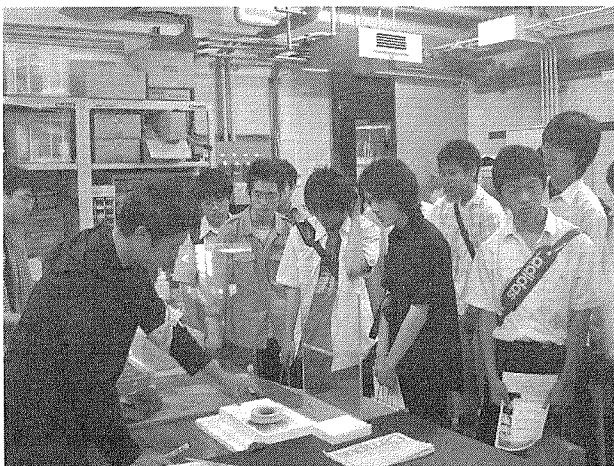


図4. オープンキャンパスの風景。公開実験に見入る高校生。

4. 見学等

韓国釜山大学校訪問団（平成19年2月）、山形県東根市立第二中学校（平成19年9月）他多数のセ

ンターへの訪問がありました。見学では東北大学でのヘリウム液化システムの紹介、ガラス製のトランスファーチューブによる液体ヘリウムの汲み込みや高温超伝導体を用いた磁気浮上の実演を行いました。

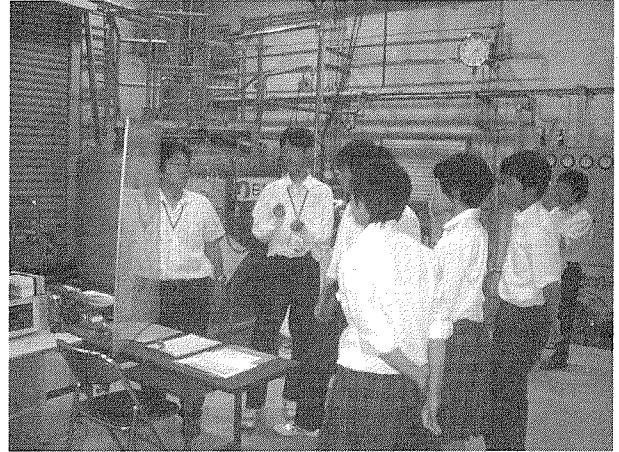


図5. 液化機の説明の様子（東根市立第二中学見学）