

◎精製器整備終了のお知らせ

昨年から懸案となっていた精製器の整備（圧力計の更新、回収加温器の新設、圧力調整器・高圧バルブの更新等）が本年1月に完成し、1月22日（月）に都庁の完成検査を受け、無事終了しました。皆様には度重なる予定変更で、大変ご迷惑をおかけしました。

また、ご協力ありがとうございました。

◎いわき明星大学冷凍機見学の記事

昨年11月17日に、主に液化室有志で、いわき明星大学のヘリウム冷凍機の見学に行きました。大学は1987年春の開学で、小名浜に近い、福島湘南と言われるあたり、海が眺められる緩やかな丘の上にあります。

そこでは、小規模でも極低温生成が必要と言うことで、住友重機械工業(株)によって新たに開発されたギフォード・マクマホン(GM)サイクルにジュール・トムソン弁を付加したヘリウム冷凍機システムが設置されています。内容は、①熱シールド用GM冷凍機(77Kで120W、20Kで20W……液体窒素代替として)と、②主GM冷凍機(4.3Kで3W)とJT弁との初めての組合せ。この市販第一号システムでヘリウム凝縮液化の開発的運用がなされていました。結果は、現在のところいくつか問題点はあるけれど、1気圧よりやや加圧状態(沸点4.3K)で2~1.3Q/時間の割合で、ヘリウムの凝縮液化がなされていました。

これらのシステムの利点は、①液体窒素が不要なこと、②運転操作が簡便で、一般研究者でも出来ること、③騒音がかなり少ないこと、④高圧ガス取締法の制約を受けない圧力(9気圧)で作動すること、などがあげられます。一方冷凍能力は前述のように大きくはありません。

高温超伝導がブームになり始めた頃、液化室は仕事なくなるのではないかとこの冗談が聞かれましたが、液体ヘリウムの利用は高温超伝導の研究も含めてむしろ増えています。一方、液化室職員の定員削減はいかんともしがたく、又、当液化室もそうですが、液化機更新の時期にきている施設が多くなっています。東大低温センターだより(1988年12月号)に寿栄松教授が書いておられるように、適当なケースでは個々の低温実験室に個別の冷凍機を取り入れて行くことも意義があるのではないかとこの印象を、いわき明星大でうけました。ただし、個々の研究室専用に設置するとした場合、費用の点のほかに、コンパクトとはいえ、圧縮機2台と回収ガス処理のスペースなどの問題もあり、必ずしも簡単ではありません。物性研の低温液化室や東大低温センターの様な共通施設のある場合は、あくまで共通の大液化機のみでいくか、液体を多用する一部の研究設備は液体ヘリウムの蒸発抑制あるいは補充用に、今回見学した型式のような低ノイズ・メンテナンス軽負担のものを専用に付加するか、検討に値する問題のように感ぜられました。

(I記)

◎ヘリウム申込伝票の締切時間変更について

従来、ヘリウム申込伝票は前週の土曜日午前10時までとじていましたが、週休2日制の導入によって土曜日の集計が出来なくなりました。そこで、申込伝票の締切時間を以下のように変更します。

前週の金曜日午後3時まで

なお、この変更は3月1日付から実地します。(3月6日以後のヘリウム申込は3月2日(金)の午後3時までとなります。)

◎ヘリウムガス回収率について

12月(12/4~H2/1/12)の回収率は以下の通りです。

$$\text{回収率} = \text{回収量} / \{ (\text{供給量} + \text{月始め在庫量}) - \text{月終り在庫量} \}$$

79.6% 5953.9Q 6984.5Q 1678.6Q 1179.4Q

平成2年1月(1/12~2/5)の回収率は以下の通りです。

$$\text{回収率} = \text{回収量} / \{ (\text{供給量} + \text{月始め在庫量}) - \text{月終り在庫量} \}$$

77.7% 3273.3Q 4837.0Q 1179.4Q 1803.2Q

