

巻頭言

極低温科学センター長 佐々木孝彦

昨年（2018年）後半頃より国内のヘリウム供給が需要に対して下回るようになり、取引価格の上昇とともにヘリウム不足が顕在化しています。これは、日本に限ったことではなく、程度の差はありますが全世界的な状況です。ヘリウムが含まれる天然ガスを産出できる国は限られており、現状ではアメリカとカタールで全世界の90%近くを産出・供給しています。このような「ヘリウム危機」は、過去これまでも何度かありましたが、プラントの故障・整備や船舶輸送のストライキの影響など一定期間後に解消が見通せるものでした。しかし今回の供給不足の要因は、二大産出国のアメリカでの産出量および備蓄放出供給量の低下や停止、カタールと周辺アラブ諸国との国交断絶による輸出困難などによるもので、短期的な終息は期待できません。一方で、中国、インドなどを中心としたアジア地域での需要増加は続いています。このような需給が厳しい状況、取引価格の上昇は、今後も年単位でしばらくは続くと思われています。

各研究室でも低温実験、分析などに必要となるヘリウムガスの確保に苦労されているかと思えます。国内大学・研究機関においても液体ヘリウムの供給を削減・停止せざるえないところも出てきています。現在、本センターでは学内供給を維持できるようにヘリウム調達に努めており、供給制限を設けるまでには至っていませんが、安定的な供給に必要な量を十分には確保できていません（2019年9月現在）。今後のヘリウム調達状況によっては供給に一定の制限が必要となる可能性があります。また、納入価格の上昇に伴い、学内供給価格も昨年度に較べて平均30%近い値上げが必要となりユーザーの皆様にはご負担をお願いしています。

国内外の需給状況に学内供給が影響されないようにするためには、液体ヘリウム供給・ガス回収の循環システムにおけるヘリウムガスの回収率を100%に近づけることが重要です。現在の回収率は各部局平均91%（2018年度）で他大学と比べても高いレベルを維持していますが、毎月の損失量は7m³ガスボンベに換算して約100本分以上にもなります。この損失量は、ヘリウム確保が滞れば半年から1年で学内のヘリウムが枯渇し供給不能になる分量に相当します。回収率の低下はヘリウム容器から低温装置へのヘリウム移送の際の損失、装置のプラグや配管のつなぎ部からのガス漏れなどが原因のため、各ユーザーのヘリウム取り扱い知識や技術が十分であれば回収率を引き上げることが可能です。

「ヘリウムの一滴は血の一滴」—1980年代頃までのヘリウム利用でよく耳にしたヘリウムがいかに貴重かを示すこの言葉も、気軽にヘリウムを使えるようになった今日ではやや大げさに聞こえるかもしれません。しかし、安定した供給を将来にわたって維持するためには、ヘリウムが今も変わらず希少な天然資源であり大気中に損失した場合には回収不可能であることをユーザーの方にも今一度認識していただく必要があると考えています。センターとしても、現在のヘリウム供給・技術支援に加えてより啓発的な活動を行っていく必要があると考えています。今後とも、極低温科学センターの研究支援業務にご協力・ご支援をよろしく願いいたします。