

ヘリウムリサイクルによる持続可能な NMR 運用

○儀間 真一^{a)}、宗本 久弥^{a)}、上嶋 秀和^{a)}

^{a)}琉球大学 研究基盤統括センター

1. はじめに

近年、世界的にヘリウム供給不足が深刻化し、科学研究や産業分野に多大な影響を及ぼしている。琉球大学ではこの課題に対処するため、2015年より学内の分析機器（NMR）から排出される貴重なヘリウムガスを回収し、極低温施設で液化して再利用するヘリウムリサイクルを実施している。現在では沖縄県内関連機関からもガスを回収し、液を供給している。^[1]

2. 学内での取り組み

本学では極低温施設にヘリウム液化装置が設置されており、施設内実験室（主に物理系の低温実験）から排出されるヘリウムガスはガス配管を通して回収・液化している。一方、NMRを2台有する機器分析施設は距離的にガス配管敷設が困難なため、回収用ガスバッグを使用して定期的に回収・液化を行っている。



3. 学外関係機関との連携

学内システムを応用し『おきなわオープンファシリティネットワーク』^[2] 参画機関（沖縄科学技術大学院大学、沖縄県工業技術センター、沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター）とも連携してリサイクルを推進している。



4. まとめ

ヘリウムリサイクルの仕組みが構築され、供給不足による装置使用停止への不安はかなり軽減された。また、県内関連機関にも適用範囲を広げたことにより「お互いに助け合い沖縄県全体で研究基盤を支えていく」連携意識がより高められた。

参考

[1] https://www.ltc.u-ryukyu.ac.jp/helium_recycle/

[2] <https://c-rac1.skr.u-ryukyu.ac.jp/0oPNet/>