

内川・露本研究室

レギュレーター（ガス圧調整器）使用マニュアル Ver 1.0

レギュレーターの装着

- ・ポンベ側のオスネジにシールテープ（バルカンテープ、白色）をきれいに巻く。古いテープははがしてから巻くこと。有毒ガス、危険なガスを使うときは必須。
- ・レギュレーター側のメスを時計回り方向に回転させて、ポンベに装着する。最後は、レギュレーター用のレンチを使って、強く締めて装着する。但し、水素、ヘリウムの場合はレギュレーターが特別で、ネジが逆になっているので、反時計回りに回転させて装着すること。
- ・ポンベ用のレンチ以外は用いないこと。ポンベ用以外の大きなレンチを用いて力を入れすぎるとネジが破損する。

ポンベの開栓

- ・ポンベ上部の元栓、レギュレーターの調整バルブ（中央の大きいもの）、出口バルブ（左のダイヤル）の3種類の弁がある。右の圧力計がポンベ圧力計、左の圧力計が出口圧力計である。
- ・ドアを開放、換気扇をつけ、部屋の風通しをよくする。
- ・レギュレーターの調整バルブ、出口バルブが閉まっていることを確認する。調整バルブは反時計回りに回転させて、ゆるゆるになった状態が閉である。時計回りに回転させると手応えが出るがそれ以上に回転させると開となる。反時計回りに回転させすぎるとダイヤルが外れる（外れても安全上問題はない）。出口バルブは時計回りに回転させて止まった状態が閉。
- ・エッチハンドルでポンベ上部の元栓を開ける（手で開けられるタイプもあり）。このときが最も緊張する瞬間。装着がいい加減だと、レギュレーターが高圧ガスの力で外れて飛んでいき、傷害を負うこともある。また、レギュレーターが不良品だと圧力表示部のガラスが外れて飛んでくることもある。元栓を開栓した段階で、気体の漏れるシュー音がするときは、元栓を閉じてもう一度レギュレーターの装着を丁寧にやり直す。水素などの場合は念のために接合部に石けん水をかけ、ガス漏れがないか確認する。
- ・ポンベ圧力を確認する。通常は購入時 150 atm (kgf/cm²) である。最近は MPa メガパスカルという表示も多い。150 atm = 15 MPa。10 ~ 20 atm 前後になれば詰め替えに出す。ポンベは使い切らないこと。
- ・レギュレーター中央の調整バルブを時計回りに回転させる。手応えが出ると、出口圧力が増加していく。出口圧力を 1 atm 程度に調整する。このとき圧力を上げすぎないこと。ゴム管の耐圧は 2 atm まで。それ以上にすると破裂の危険。
- ・出口バルブを反時計回りにひねって開栓。少しひねるだけでよい。ここはいくらひねっても同じ。

実験を終わるとき

- ・ポンベ上の元栓を閉める。
- ・元栓以外のバルブを全て開放する。レギュレーターの表示が全てゼロになるのを確認する。
- ・全てのバルブを閉める。

参考

ポンベの色 水素 赤、酸素 黒、二酸化炭素 緑
空気、窒素、アルゴンなど グレー

2000年5月13日

文責 露本 伊佐男