

真空中の音と風

私が学生の頃の真空ポンプと言えば、油回転ポンプでした。油を使っているの、どうしても真空にしたい容器の中に油の蒸気が混入してしまいます。ところが現在「真空中の音と風」に使用しているスクロールポンプは油を使ってないので、きれいだし、メンテナンスも楽です。しかもパワフル。

さて「真空中の音と風」、音の実験と風の実験のどちらかを選んでボタンを押すと、コツンという弁の開く音が聴こえ、ついでブーンという豚の鳴き声のような音が聴こえます。これは、ポンプからの吐気音。この音が静かになったということは、容器から掻き出す空気が十分薄くなったというサインです。

このとき、音の実験では容器内のブザーの音が聴こえなくなり、風の実験では風が吹かなくなります。ボタンを押して30秒後くらいに再びコツンという弁が開く音が聴こえ、容器に空気が戻り、ブザーの音が聴こえ、風が吹くようになります。

音の実験にはこだわりがあります。気圧が変わると容器からの音の反射率や透過率が変わり、容器の中にまだ音が鳴り響いているのに、外では聴こえなくなる現象が起こります。実は容器の中にマイクが入っていて、スピーカーから出てくる音で、容器の中の音が十分小さくなっていることを確認できるようになっています。

大倉 宏(科学館学芸員)

