

ガラス製実験器具を安全に使うために

使用前にガラス器具に破損等がないか確認し、キズ・カケがあるものは使用しないようにする。

温度変化による破損を防ぐには

※ガラスが厚くなると圧力に対しては強くなるが、温度差には弱くなるという特徴がある。

耐熱衝撃温度とはガラスが何度まで耐えられるかではなく、耐えられる温度差のこと。

製品の形や厚みにもよるが、耐えられる温度差は、**軟質ガラスで±100℃以内、硬質一級ガラスで±180℃程度。**

※カタログ等で「ほうけい酸ガラス」と表記されているものは硬質ガラスです。「ほうけい酸ガラス」には、特性により一級と二級に分かれます。

-196℃の液体窒素を室温（20℃）のビーカー（硬質一級ガラス）に入れたい場合

NG (室温20℃の場合)



OK (室温20℃の場合)



※この場合、温度差が216℃なので、直接入れると破損する可能性が高い。一度フリーザーで、ビーカーを冷やしてから液体窒素を注ぐと破損しづらくなる。

※温度は、あくまで目安です。条件によっては温度差が小さくても破損します。

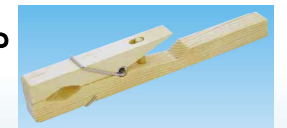
直火で加熱する場合

ガラスの直火加熱は危険なため避けるべきではあるが、試験管などを直火で加熱する必要がある場合は、**ガラスに傷・カケがないかしっかり確認する。可能な限り局所加熱にならないように実験を行い、必要以上の加熱は行わない。**また、使用できるのであれば金網を使用し、加熱が均一になるようにする。



加熱したガラス器具を取り出す場合

ガラス器具を加熱し高温になっている状態で、試験管はさみや tong などを使用する場合、ガラスと試験管はさみや tong との温度差が大きいと破損につながる危険があるので注意が必要。(冬場など室温が低い時は要注意)



理科教育を支援する

公益社団法人 **日本理科教育振興協会**

TEL. 03-3294-0715 ホームページ <http://www.japse.or.jp>