

まほうびんの性能評価試験のご紹介

優れた保温・保冷効果のあるまほうびんは、レジャーでの使用はもちろん、最近ではマグボトルという名前で販売され、学校や職場で多く使用されています。また、温度を保つためにエネルギーを消費せず、繰り返し使用できるため、サステナブルの観点からも注目を集めています。

今回のトピックでは、ボーケンで実施しているまほうびんの性能評価試験をご紹介します。



試験紹介 (JIS S 2006 まほうびん)

保温効力・保冷効力試験

保温効力:

まほうびんに95°Cの湯を入れて栓を締め、6時間(卓上用は10時間)放置後、内容湯の温度を測定する。

保冷効力:

まほうびんに4°Cの冷水を入れて栓を締め、6時間放置後、内容水の温度を測定する。

落下衝撃試験

まほうびんに水を満量入れて栓を締め、40cmの高さから垂直に落下させ、水の漏れ及び外観変化、保温・保冷効力に異常がないことを確認する。

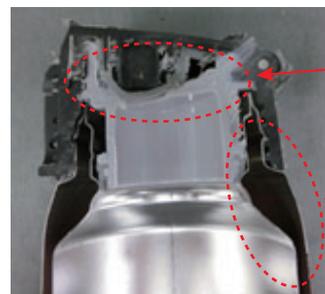
水漏れ試験

まほうびんの栓の下端まで水を入れ、栓を締め、上下に大きく10回振る。横置き状態で10分間放置した後、水漏れの有無を確認する。

まほうびんの豆知識

まほうびんは内びんと外びんの二重構造になっており、2つのびんの間が真空状態のため熱が外側へ伝わりにくい構造になっています。

ただし、栓をしている飲み口部分は断熱できず、熱が逃げやすくなっています。

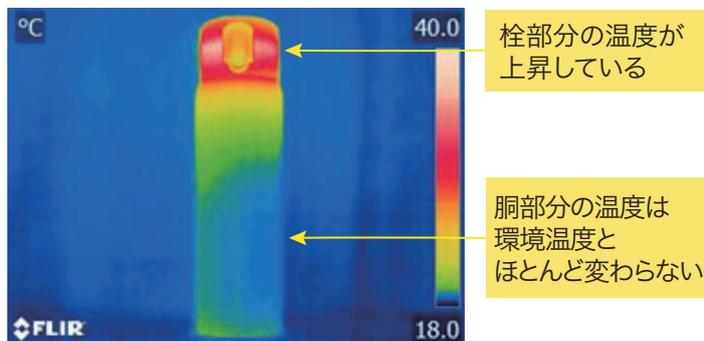


飲み口部分からは熱が逃げやすい

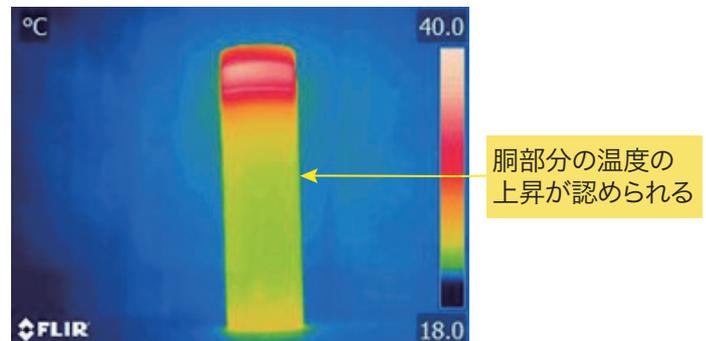
真空状態のため、熱が外側へ伝わりにくい

湯を入れたまほうびんをサーモカメラで撮影すると、栓及び飲み口の温度が上昇しており、中の湯の熱が外側へ伝わっていることがわかります。また、保温効力の高いまほうびん(試料①)は胴部分の表面温度が環境温度と同程度であり、熱が外側へほとんど伝わっていないことが確認できます。(95°Cの湯を入れ、30分間放置後に撮影)

試料① 保温効力:74°C



試料② 保温効力:68°C



◆ボーケンでは、サーモカメラを使用した観察をはじめ、JIS以外にも様々なオリジナル試験を実施しております。

上記の内容についてご不明な点等ございましたら、こちらまでお問い合わせください。

東京生活用品試験センター | TEL:03-5669-1382 / FAX:03-5669-1387
大阪生活用品試験センター | TEL:06-6577-0124 / FAX:06-6577-0126

