

# 福祉用具共通試験方法－耐熱機能

## Common testing methods for assistive products－Heat Resistance Function

### 序文

この規格は、福祉用具に付随する“機能”に着目した福祉用具の品目にとらわれない共通試験方法である。これらの機能別の試験方法の組合せによって、様々な福祉用具について最低限のリスクを評価することが可能となる。

### 1 適用範囲

この試験方法は、熱湯による消毒や入浴時の湯の追い炊きの際に変形、変質することがないように耐熱機能など、熱によって用具が変形したり、変質することがないように機能(耐熱機能)を持ったものに適用する。

### 2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版(追補を含む。)は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版(追補を含む。)を適用する。

**JIS A 1718** 浴槽の性能試験方法

**JIS A 4421** 設備ユニット用排水器具

**JIS C 0078** ボールプレッシャ試験

**JIS S 2029** プラスチック製食器類

**JIS S 2030:1979** 耐熱ガラス製食器

**JIS T 9112** ほ乳瓶

**ISO 718** Laboratory glassware-Thermal shock and thermal shock endurance-Test methods

### 3 試験方法

#### 3.1 耐熱性試験

この試験は、熱によって用具が変形したり、変質することがないことを確認するものである。

なお、火炎に対する耐熱性は対象としていない。

##### a) 熱水に暴露される可能性がある場合

熱水に暴露される可能性がある用具は、次の順序で試験を行う。

- 1) 製品仕様に記載されている耐熱温度+10℃、記載されていない場合は80℃の温度に保たれた熱水を準備する。
- 2) 熱水中に用具を浸し(又は熱水で満たし)、2時間保持する。その後、熱水から取り出し(又は、熱水

を排水し), その後, 室温で 30 分間放置する。

注記 熱水で満たす場合は, 深さの 80%以上まで (オーバーフローの設けてある場合は, オーバーフローからあふれるまで) 満たし, 投げ込みヒーターなどで加熱する。

- 3) 変形, 割れ, 亀裂などの有無を確認し, その結果及び, 熱水保温時間, 室温, 室温放置時間を記録 (表 1 参照) する。
- 4) 新たなサンプルを用いて, 熱水中に用具を浸す(又は熱水で満たす)時間を, 4 時間とした場合, 6 時間とした場合, 8 時間とした場合について, 2), 3)と同様の試験を行う。

表 1 記録例

熱水保温時間	熱水温度 : 90℃, 室温 : 25℃, 室温放置時間 : 30 分 試験結果 : 変形, 割れ, 亀裂の有無
2 時間	無し
4 時間	無し
6 時間	変形
8 時間	変形, 割れ

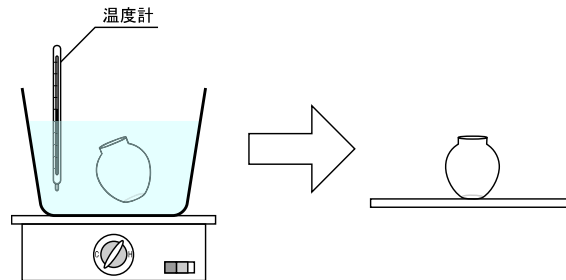


図 1 試験風景(熱水に入れた後, 室温で放置)

b) 煮沸される可能性がある場合

煮沸される可能性がある用具は, 次の順序で試験を行う。

- 1) 予め水を沸騰させておき, その中に用具を入れ, 30 分間煮沸する。
- 2) その後, 水から取り出し, 水気をふき取ってから, 室温で 1 時間放置する。
- 3) 変形, 割れ, 亀裂などの有無を確認し, その結果及び, 煮沸時間, 室温, 室温放置時間を記録する。



図 2 煮沸風景

c) 高温雰囲気内に暴露される可能性がある場合

高温雰囲気内に暴露される可能性がある用具は, 次の順序で試験を行う。

- 1) 製品仕様に記載されている耐熱温度+10℃又は、75℃±2℃のいずれか高い方の温度、かつ、50%±5%の湿度の状態に、恒温恒湿槽を安定させる。ただし、耐熱ガラス製の用具の場合は、120℃以上の設定温度とする。
- 2) 恒温恒湿槽に用具を入れ、製品仕様に記載されている加熱時間、記載されていない場合は2時間を加熱時間とし、その時間が経過するまで保つ。
- 3) その後、恒温恒湿槽から用具を取り出し、使用に耐えられない破損や、亀裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認し、その結果及び、試験温度、湿度、保温時間を記録する。

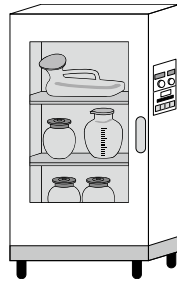


図3 試験風景(高温→室温に取り出す)

### 3.2 熱衝撃試験

- a) 熱水から冷水に浸される可能性がある場合

熱水から冷水に浸される可能性がある用具は、次の順序で試験を行う。

- 1) 冷水は水道水の温度とする。水温は水道水を流し続けるなどによって、±1℃に保つこと。熱水は、水道水の温度より85℃高くする。
- 2) 熱水に用具を入れ、30分以上保つ。
- 3) 用具を、5±1秒で熱水から冷水に移し、完全に浸し、2分間保つ。

注記 ISO 718 Laboratory glassware-Thermal shock and thermal shock endurance-Test methodsでは、8秒から2分間保つと規定されているが、素材内部まで均一に設定温度に達することを考慮して、この規定の最大値である2分間を採用した。

- 4) 用具を冷水から取り出し、直ちに割れの有無を調べる。

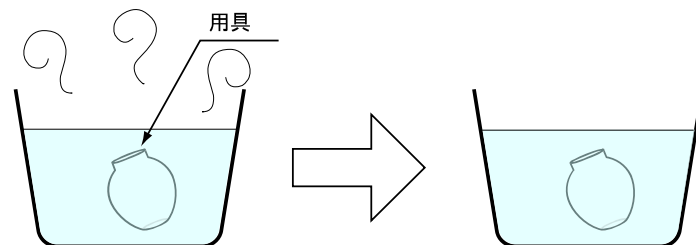


図4 試験風景(熱水→冷水)

- b) 高温雰囲気内から寒冷雰囲気内に暴露される可能性がある場合

高温雰囲気内から寒冷雰囲気内に暴露される可能性がある用具は、次の順序で試験を行う。

- 1) 冷温は、仕様書に耐冷温度が記載されている場合は、その温度±1℃、記載されていない場合は、-20℃

±1°Cとする。高温は、仕様書に耐熱温度が記載されている場合は、その温度+10°C以上、記載されていない場合は、冷温+85°C以上とする。ただし、耐熱ガラス製の用具の場合は、120°C以上の設定温度とする。

- 2) 高温に安定した恒温槽に用具を入れ、30分以上保つ。
- 3) 用具を、5±1秒で高温槽から取り出し、冷温に安定した恒温槽(または冷蔵庫、冷蔵ボックス)に移し、8秒から2分間保つ。
- 4) 用具を冷温内から取り出し、直ちに割れの有無を調べる。

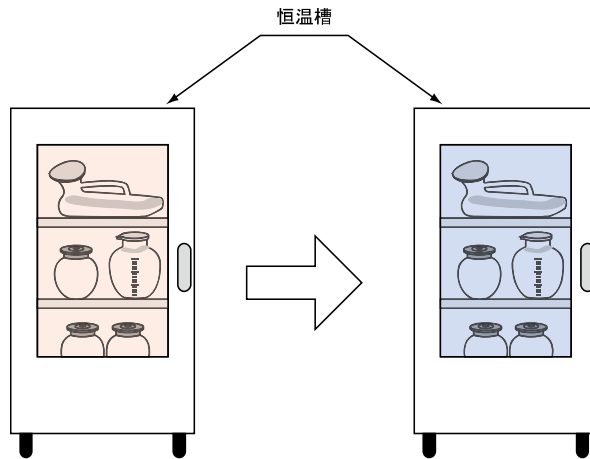


図5 試験風景(高温→低温)

c) 高温雰囲気内から冷水に浸される可能性がある場合

高温雰囲気内から冷水に浸される可能性がある用具は、次の順序で試験を行う。

- 1) 冷水は、加熱していない水道水を使用し、水温を±1°Cに保つこと。高温は、水道水の水温+85°Cとする。ただし、耐熱ガラス製の用具の場合は、120°C以上の設定温度とする。
- 2) 水槽に水を入れ温度を測定する。水槽は、水道水を流し続けるなどによって、水温を±1°Cに保つこと。
- 3) 水槽中の水の温度より85°C高い温度に、恒温器を設定する。温度は、±1°Cに保つこと。
- 4) 恒温器が設定温度になった後、恒温器に用具を入れ、30分以上保つ。
- 5) 用具を、5±1秒で恒温器から冷水に移し、完全に浸し、8秒から2分間保つ。
- 6) 用具を水槽から取り出し、直ちに割れの有無を調べる。

d) 低温雰囲気内から熱水に浸される可能性がある場合

低温雰囲気内から熱水に浸される可能性がある用具は、次の順序で試験を行う。

- 1) 低温は、-20°Cとする。熱水は、80°Cとする。
- 2) 恒温器の温度を-20°Cに設定する。
- 3) 恒温器が設定温度になった後、用具を高温槽に入れ、1時間保つ。
- 4) 用具を、5±1秒で恒温器から熱水に移し、完全に浸して、30分間保つ。
- 5) その後、用具を熱水から取り出し、直ちに割れの有無を調べる。

### 3.3 耐久性試験(繰り返し温冷)

次の順序で試験を行う。

- a) 沸騰している水中に用具を浸し、30分間保持する。
- b) 取り出した後、常温（ $20 \pm 15^{\circ}\text{C}$ ）で約1時間放置する。
- c) 1), 2)の操作を10回繰り返す。
- d) 未試験の試料と比較観察し、異常の有無を調べる。

なお、ふた付きの食器類の場合は、ふたについても同様に試験を実施する。