

# 福祉用具共通試験方法－気泡発生機能

## Common testing methods for assistive products－ Generation of Bubble 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、浴槽等の蓄水できる用具について、水中に気泡を発生させる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 C 9335-2-60** 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第 2-60 部：渦流浴槽の個別要求事項

**JIS T 2005** 家庭用治療浴装置

**JIS Z 8703** 試験場所の標準状態

### 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

#### 3.1

##### 超音波気泡浴装置

電気発振によらず、加圧温水に空気を混合して噴射、気泡群及び気泡から超音波を発生させる装置。

#### 3.2

##### 気泡浴装置

多孔性の噴気孔をもつ盤又はその他の気孔によって、空気を送り気泡群を温水中に噴出させる装置。

#### 3.3

##### 噴出水方式

温水流に空気を混合した気泡群又は温水流を噴出させる方式。

#### 3.4

### 噴気盤方式

多孔性の噴気孔をもつ盤に空気を送り気泡を噴出させる方式。

### 3.5

#### 渦流浴装置

浴槽等に温水を噴出させ、温水を渦流状にする装置に適用する。

## 4. 気泡発生機能試験

### 4.1 試験装置類

#### a) 水中マイクロホン

50kHz までの周波数の音波が測定できるもの。

#### b) 周波数分析器

1/3 オクターブバンドパスフィルタ又はそれと同等以上の機能を持つものに限る。

#### c) 圧力計

ブルドン形圧力計を使用。

#### d) 流量計

電磁流量計を使用。

#### e) 空気流量計

#### d) 試験環境

試験は、JIS Z 8703 に規定する温度  $23 \pm 5$  °C、相対湿度  $(65 \pm 20)$  %で行う。

### 4.2 試験方法

#### 4.2.1 超音波気泡浴装置の場合

##### a) 音圧レベル

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。周波数分析器に接続された水中マイクロホンを用いて、超音波発生源の近傍の音圧レベルを測定する。

なお測定は、気泡の噴射による衝撃の影響を直接受けないおおむね 20cm 離れた静水域で音圧の高いところで測定する。また試験は、音圧レベルの測定によって判定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、16kHz以上の超音波において、最大値が 115dB以上 140dB 以下であることと規定している。

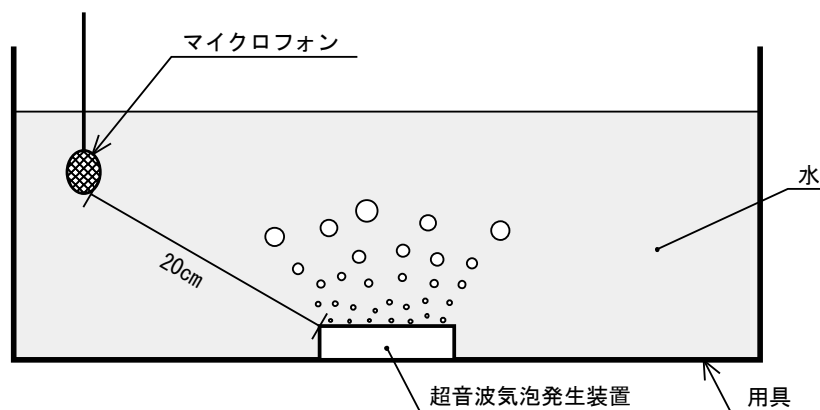


図 1 音圧レベル測定

## b) 噴出水量

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。流量計を噴出水路に接続し噴出水量を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出水量の最大値は、9～33L/分までの範囲でなければならないと規定している。

## c) 噴出圧力

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。圧力計を噴出水路または空気管路に接続し、噴出圧力を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出圧力の最大値は、90～220kPaまでの範囲でなければならないと規定している。

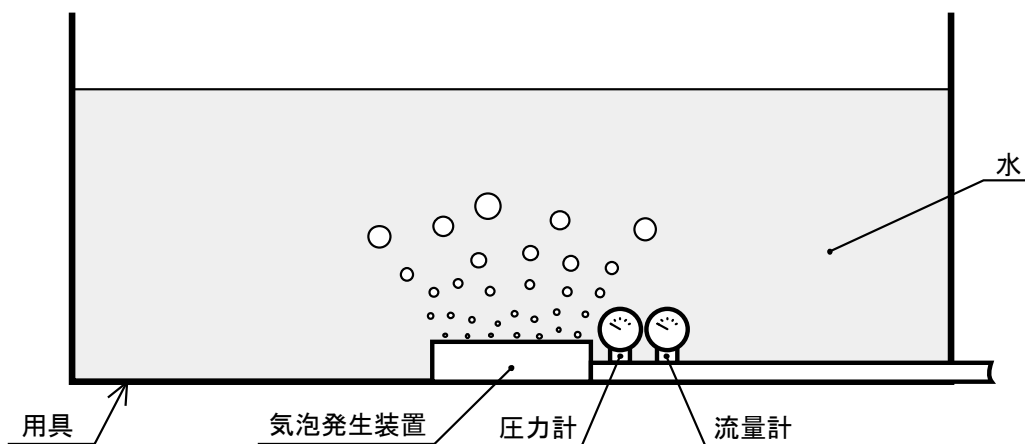


図2 噴出水量・圧力測定

## d) 噴出気泡量

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。空気流量計を空気管路に接続し、噴出気泡量を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出気泡量の最大値は、5～40L/分までの範囲でなければならないと規定している。

## 4.2.2 気泡浴装置の場合

## a) 噴出水方式

## 1) 噴出水量

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。流量計を噴出水路に接続し、噴出水量を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出水量の最大値は、27～80L/分までの範囲でなければならないと規定している。

## 2) 噴出圧力

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。圧力計を噴出水路または空気管路に接続し、噴出圧力を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出圧力の最大値は、18～40kPaまでの範囲でなければならないと規定している。

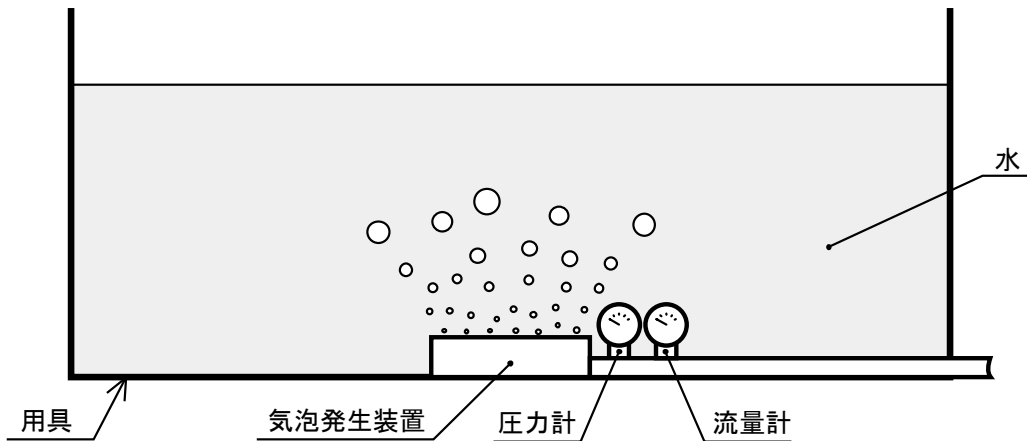


図3 噴出水量・圧力測定

## 3) 噴出気泡量

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。空気流量計を空気管路に接続し、噴出気泡量を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出気泡量の最大値は、5～40L/分までの範囲でなければならないと規定している。

## b) 噴気盤方式

## 1) 噴出圧力

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。圧力計を噴出管路または空気管路に接続し、噴出圧力を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出圧力の最大値は、10～35kPaまでの範囲でなければならないと規定している。

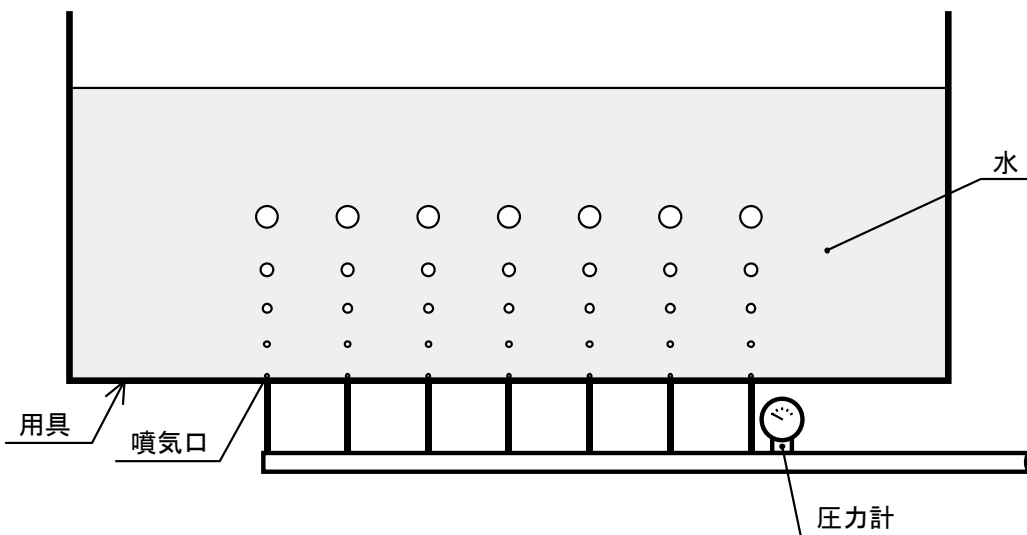


図4 噴出圧力測定

## 2) 噴出気泡量

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。空気流量計を空気管路に接続し、噴出気泡量を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出気泡量の最大値は、30～310L/分までの範囲でなければならないと規定している。

## c) 渦流浴装置の場合

## 1) 噴出水量

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。流量計を噴出水路に接続し、噴出水量を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出水量の最大値は、7.5～33L/分までの範囲でなければならないと規定している。

## 2) 噴出圧力

機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。圧力計を噴出水路または空気管路に接続し、噴出圧力を測定する。

参考 JIS T 2005 家庭用治療浴装置では、噴出圧力の最大値は、110～190kPaまでの範囲でなければならないと規定している。

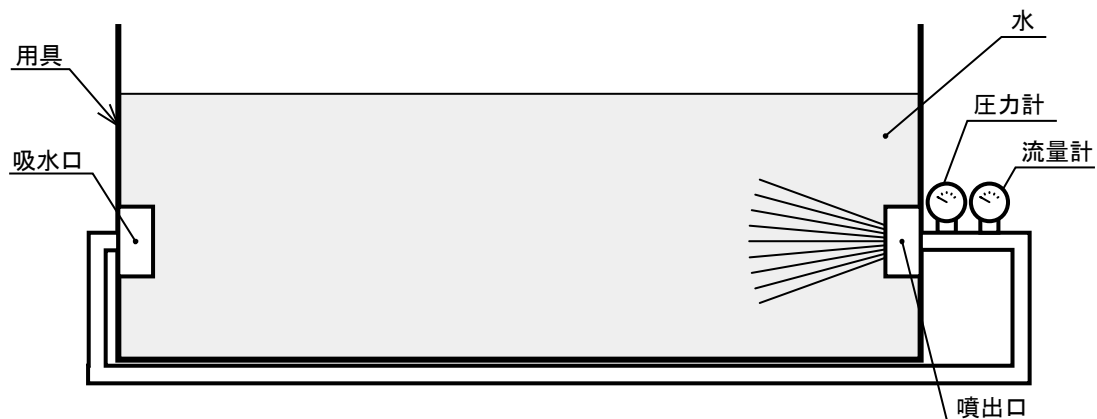


図5 噴出水量・圧力測定

## 5 渦流浴装置頭髪吸引試験

この試験は渦流浴装置において、髪の毛が吸水口の穴に吸い込まれないことを確認する試験である。

### 5.1 試験装置類

## a) ジグ

50gの細い又は中間の太さの人間の髪の毛を、直径25mmで長さ300mmの木製の棒に取り付け、自由に動く部分の長さを400mmとする。髪の毛は、2分間以上水につけておく。

単位mm

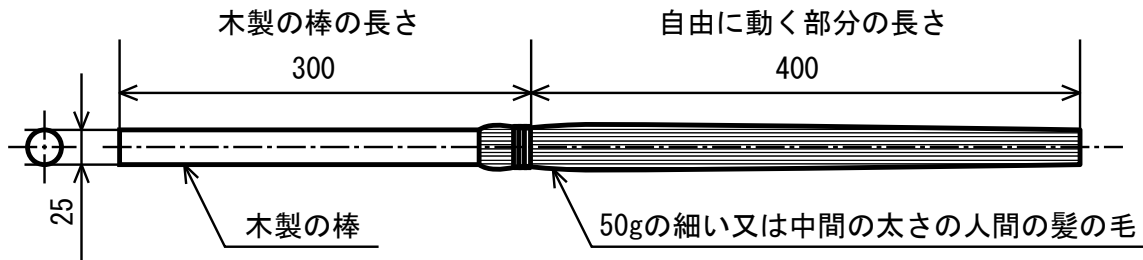


図6 頭髪吸引試験ジグ

## b) 荷重測定器

荷重測定器は  $100 \pm 1\text{N}$  まで測定できる機器。(プッシュプルゲージなど)

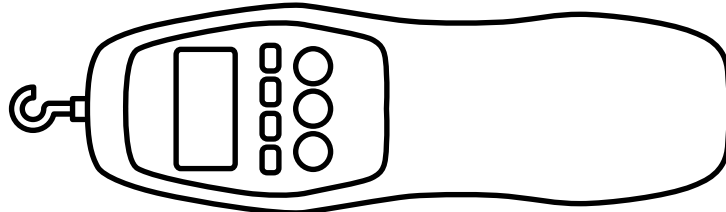


図7 荷重測定器(プッシュプルゲージ)

## c) 試験環境

試験は、JIS Z 8703 に規定する温度  $23 \pm 5$  °C、相対湿度  $(65 \pm 20)$  %で行う。

## 5.2 試験方法

以下の順序で試験を行う。

- a) 機器を業者が指定したとおりに設置し、通常動作に限定されたとおりに、水を入れる。
- b) 髪の毛の自由部分を吸水口に置く。機器に定格電圧を供給する。
- c) 動作中に髪の毛を一方の側から他方の側へ 2.5 分間にわたって動かし、パイプの中に完全に吸い込まれるように試みる。
- d) 棒を水から引き出すために次の方向に引っ張り、その力を測定する。
  - 1) 垂直に棒を引っ張る。
  - 2) 垂直に対して約  $40^\circ$  の角度の方向に棒を引っ張る。
- e) 吸水口に取り外し可能なカバーがある場合には、試験はカバーを付けた状態でも実施し、試験中髪の毛でカバーを払うようにして動かすことを試みる。
- f) 試験は、5回実施する。

注記 吸水口が複数ある場合には、交互に試験し、髪の毛は、もつれないようにしておくために定期的にブラシをかける。

参考 JIS C 9335-2-60 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第 2-60 部:渦流浴槽の個別要求事項では、力は、 $20\text{N}$ 以下でなければならないと規定している。

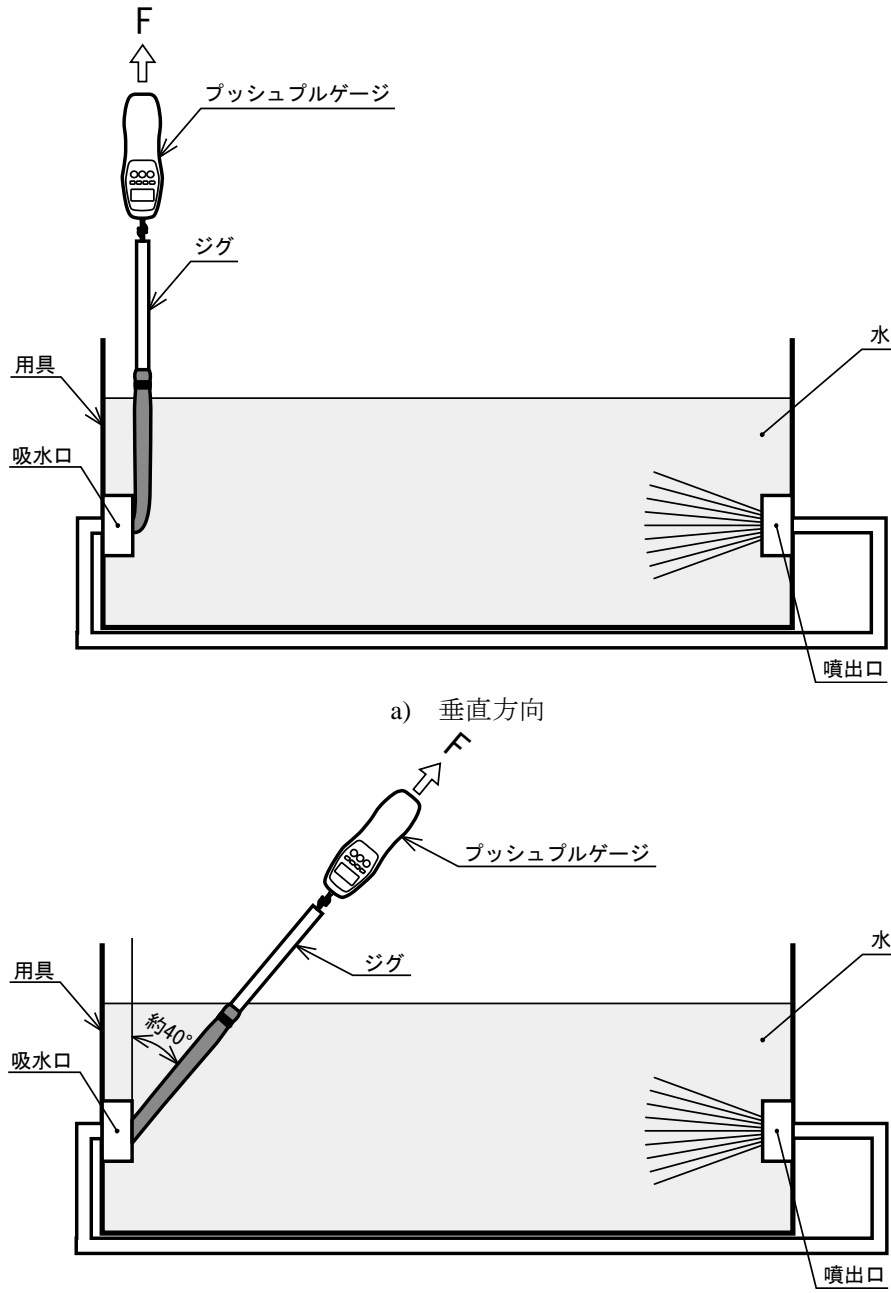


図 8 渦流浴装置頭髪吸引試験