

# 福祉用具共通試験方法－積載機能

## Common testing methods for assistive products－Load 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、車椅子や電動三輪車、歩行車のかごなど、用具上に荷物を積むことができる機能。(積載機能)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 D 9453** リヤキャリヤ及びビスタンド キャリヤの強度試験方法

**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

#### キャリヤプラットホーム

荷物を積載又は固定することができる平たんな部分及び、二段以上の該当部分を備えているキャリヤは、その最上部。

### 4 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 試験装置

試験に用いる装置は次のとおり。荷物を積載する形状によって区別する。

#### 5.1 リアキャリア形状のもの

##### a) 剛性ブロック

半径 55mm 図 1 参照

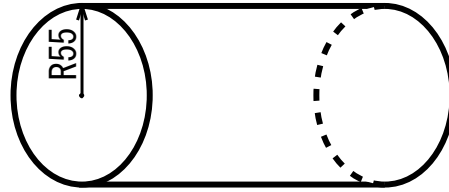


図1 半径 55mm の剛性ブロック

- b) 容量別クラスと等しい1セットのおもり  
ダンベル型おもり(表1, 図2参照)

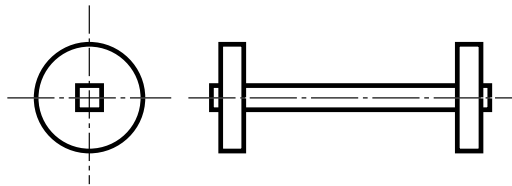


図2 容量別クラスと等しい1セットのおもり

- c) 表1による質量のおもり  
d) おもり固定具  
e) プッシュプルゲージ  
図3参照

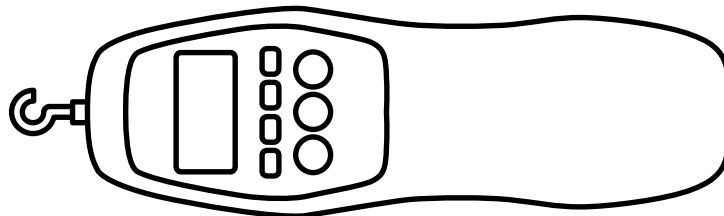


図3 プッシュプルゲージ

- f) 試験用取付具  
図4参照  
g) 振動装置  
図5, 6参照

## 5.2 バスケット形状及び、バック形状のもの

- a) 容積に応じた質量のおもり  
容積  $1\text{dm}^3$  当たり 10N

## 5.3 ボンベ架形状のもの

- a) ボンベ

ボンベ架に積載可能な最大のボンベにガス又は水などを入れ、最大容量と同等の質量に調整したものの。

## 5.4 点滴棒形状のもの

## a) おもり

点滴棒につり下げることのできるおもり

## 6 試験方法

試験は荷物を積載する形状によって区別する。

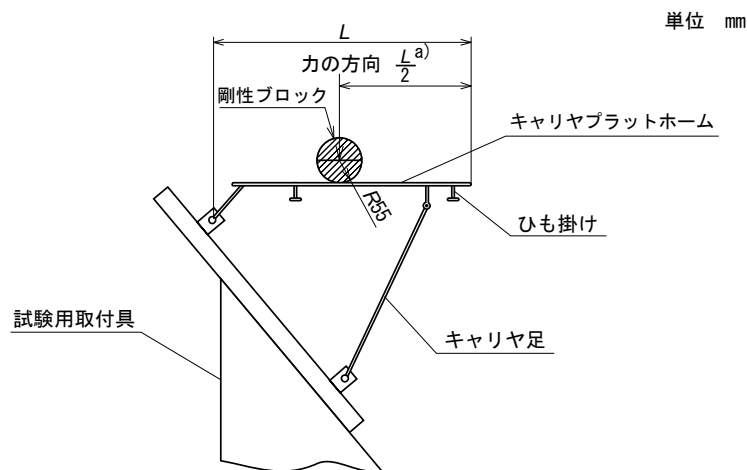
## 6.1 リアキャリヤ形状

この試験は用具後方に設置される荷台、リアキャリヤ（以下、キャリヤという）について行う。

## 6.1.1 耐荷重試験（垂直方向）

次の順序で試験を行う。

- a) キャリヤを試験用取付具に、図 4 のように組み付ける。荷物を積載又は固定することができる平坦な部分、二段以上の該当部分を備えているキャリヤでは、その最上部に半径 55mm の剛性ブロックを横向きに配置する。
- b) キャリヤの後部から長さ  $L/2$  離れた箇所、又は最大たわみが発生する箇所(キャリヤの後部から 50 mm 未満を除く。)に、表 1 に記載する力を図 1 に示す剛性ブロックを介して 1 分間加え、力を取り除いたとき、力点での永久変形量をミリメートル単位で測定し、キャリヤの永久変形量が 5mm 以下であることを確認する。なお、キャリヤプラットフォームの中間にサポート(支持物)を備えている場合には、最も影響があると思われる位置に荷重を加え、荷重位置を記録しておく。



a) 最大たわみが発生する場所

図 4 垂直方向耐荷重試験

表 1 キャリヤの最大積載値別荷重値

最大積載量	荷重値	クラス
～7kg まで	300N	10
7kg 超～15kg まで	540N	18
15kg 超～22kg まで	750N	25
22kg 超～30kg まで	990N	33

参考 荷重値は、下記 JIS D 9453 リヤキャリヤ及びスタンド 表 1 キャリヤの容量別クラス及び静的強度試験に規定する荷重値(クラス×30N)から算出した。

## 参考 キャリヤの容量別クラスの説明

区分	用途	許容積載容量
クラス 10	軽量荷物の積載専用で、幼児を乗せてはならないキャリヤ。自転車の許容積載容量	自転車の許容積載容量
クラス 18	中量荷物の積載用で、容量 15kg までの幼児用座席を取り付けて幼児を乗せることができるキャリヤ。	自転車の許容積載容量
クラス 25	重量荷物の積載用で、容量 22kg までの幼児用座席を取り付けて幼児を乗せることができるキャリヤ。	自転車の許容積載容量
クラス S		キャリヤの製造業者が推奨する特別容量

## 6.1.2 耐荷重試験（側方）

キャリヤを試験用取付具に、図 5 のように水平に組み付ける。キャリヤの後方から 50 mm の位置に表 1 に記載する力を、キャリヤプラットフォームの側部に 1 分間加えたときの、力点のたわみが 15mm 以下、また力を取り除いた後の永久変位量が 5mm 以下であることを確認する。

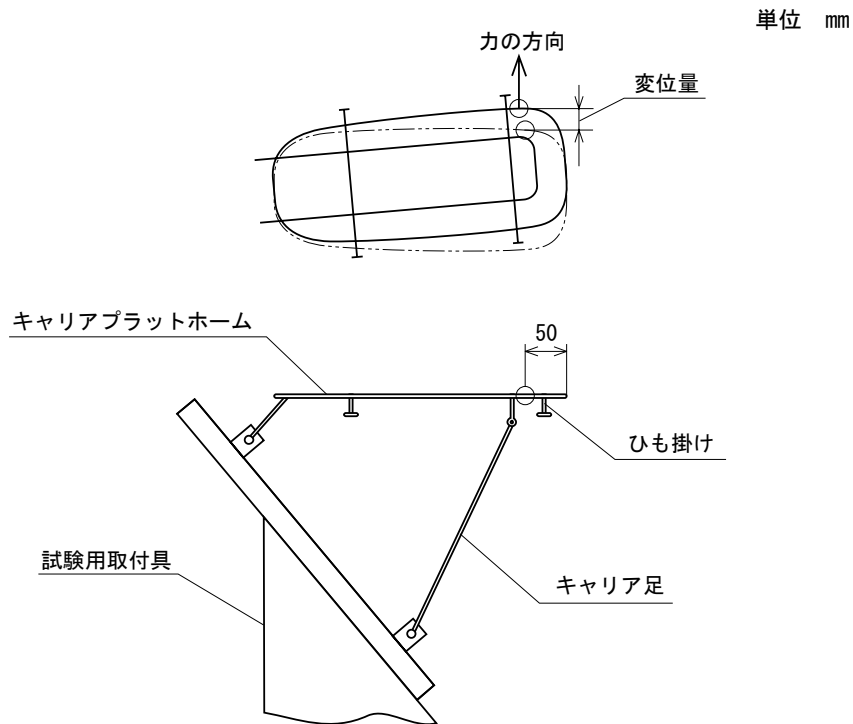


図 5 側方耐荷重試験

## 6.1.3 動的強度試験（垂直方向）

次の順序で試験を行う。

- a) キャリヤを試験用取付具に、図 6 のように水平に組み付け、キャリヤプラットフォームに、表 1 に記載する容量別クラスに等しい 1 セット(例えば、クラス 18 のものは 18 kg の質量)のおもりを  $D=L/2$  の位置にプラットフォーム幅に荷重が均等にかかるように取り付ける。

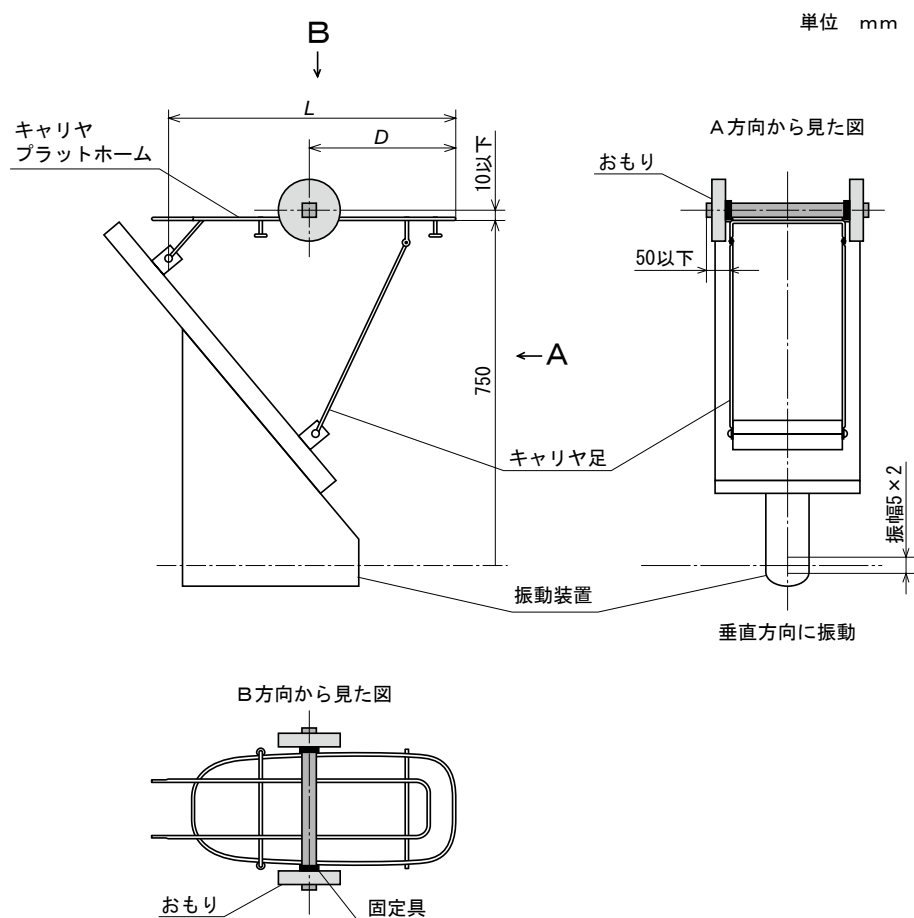
なお、おもりの重心の高さは、キャリヤプラットフォームの上部の中心線から 10 mm 以内とし、おもりの全幅は、キャリヤプラットフォーム幅の外側 100 mm 以内とする。

- b) 表 3 の条件で振動を加えた後、用具の各部に著しい損傷、き裂などの異常がないか目視によって確認する。

表 3 垂直方向の動的試験の条件

振動	5mm
振動数	7Hz
加振部の加速度	9.8m/s <sup>2</sup>
振動回数	50,000 回

主記 共振が生じた場合には、振動数を 10 %減少させ、振幅は 23%増加して行う。



#### 6.1.4 動的強度試験（側方）

次の順序で試験を行う。

- 図 7 のように、キャリヤを試験用取付具に組み付ける。
- キャリヤプラットフォームに表 1 に記載する容量別クラスと等しい 1 セットのおもり(例えば、18 kg の質量)を  $D=100$  mm の位置でプラットフォーム幅に荷重が均等にかかるように取り付ける。  
なお、おもりの重心位置は、キャリヤプラットフォームの上部の中心線から 10mm 以内とし、おもりの

全幅は、キャリヤプラットホーム幅の 100 mm 以内とする。

- c) キャリヤプラットホームの下方 750mm の水平における前後方向軸に対して全角 10 度で左右に、表 4 の条件で振動を加えた後、用具の各部に著しい損傷、き裂などの異常がないか目視によって確認する。

表 4 側方動的試験の条件

振れ角	10 度
振動数	1Hz
加振部の加速度	2.6m/s <sup>2</sup>
振動数	50,000 回

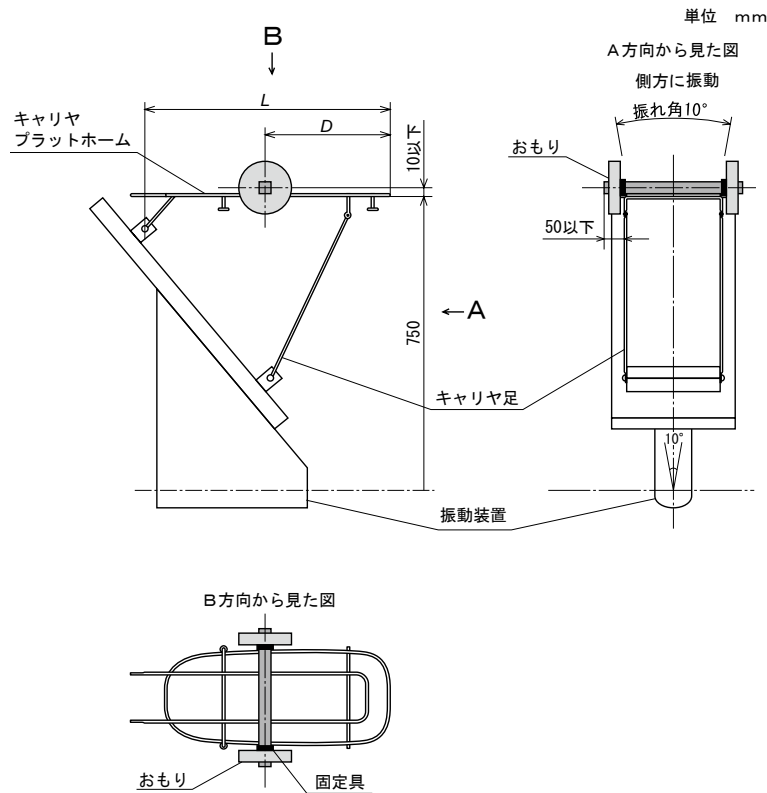


図 7 側方動的強度試験

### 6.1.5 安定性試験

次の順序で試験を行う。

- キャリヤを本体となる福祉用具に設置し、表 1 に記載する質量のおもりを、キャリヤのプラットホーム幅に均等荷重となるように積載する。
- この状態で走行機能試験方法、ブレーキ機能試験方法を実施し、走行性能及び制動性能に影響のないことを確認する。また、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。

### 6.2 バスケット形状及び、バック形状のもの

この試験は用具前方、後方、側方などに設置される、バスケット形状やバック形状(取り外して使用可能なものを含む)のものについて行う。

### 6.2.1 耐荷重試験

次の順序で試験を行う。

- バスケット及びバックを、本体となる福祉用具に設置し、バスケット及びバックの容積  $1\text{m}^3$  当たり  $10\text{N}$  の割合で加算される力に相当するおもり (kg) を、図 8 に示すようにバスケット部の底部に均等になるように静かに加える。
- この状態で 30 分以上保持し、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。
- 引き続き、力をすべて取り除いた後、本体となる用具の各可動部及び車輪の走行性等に影響のないことを操作等により確認する。

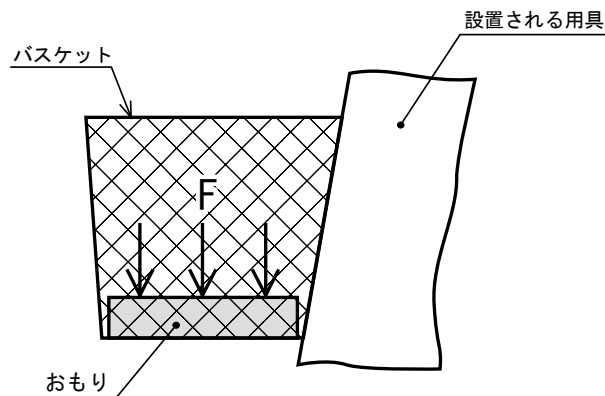


図 8 耐荷重試験

### 6.2.2 実用性能試験

次の順序で試験を行う。

- バスケット及びバックを、本体となる福祉用具に設置し、バスケット及び、バックの容積  $1\text{dm}^3$  (立方メートル) 当たり  $10\text{N}$  の割合で加算される力に相当するおもり (kg) を、図 8 に示すようにバスケット部の底部に均等になるように静かに加える。
- この状態で走行機能試験方法及びブレーキ機能試験方法を実施し、走行性能及び制動性能に影響のないことを確認する。また、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。

### 6.3 ポンペ架形状のもの

この試験は用具後方などに設置される、ポンペをもち運ぶための固定具について行う。

#### 6.3.1 耐荷重試験

次の順序で試験を行う。

- ポンペ架を本体となる福祉用具に設置し、ポンペを積載する。
- この状態で 30 分以上保持し、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。
- 引き続き、力をすべて取り除いた後、本体となる用具の各可動部及び車輪の走行性等に影響のないことを操作等により確認する。

### 6.3.2 実用性能試験

次の順序で試験を行う。

- a) ボンベ架を本体となる福祉用具に設置し、ボンベを積載する。
- b) この状態で走行機能試験方法及びブレーキ機能試験方法を実施し、走行性能及び制動性能に影響のないことを確認する。また、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。

### 6.4 点滴棒形状のもの

この試験は用具後方などに設置される、点滴袋を吊るすための棒状の固定具について行う。

#### 6.4.1 耐荷重試験

次の順序で試験を行う。

- a) 点滴棒を本体となる福祉用具に最も伸ばした状態で設置し、点滴棒に積載できる最大積載質量の2倍のおもりを左右均等に積載する。
- b) この状態で30分以上保持し、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。
- c) 引き続き、力をすべて取り除いた後、本体となる用具の各可動部及び車輪の走行性等に影響のないことを操作等により確認する。

#### 6.4.2 実用性能試験

次の順序で試験を行う。

- a) 点滴棒を本体となる福祉用具に最も伸ばした状態で設置し、点滴棒に積載できる最大積載質量のおもりを片側だけに積載する。
- b) この状態で走行機能試験方法、ブレーキ機能試験方法を実施し、走行性能及び制動性能に影響のないことを確認する。また、各部に接合部の外れ、使用に耐えられない破損や、き裂、変形などが用具にあるかどうかを目視で確認する。

### 6.5 フック形状のもの

杖ホルダーなどのフック形状のものについて行う。

#### 6.5.1 耐久性試験

次の順序で試験を行う。

- a) 用具に使用最大積載荷質量の1.5倍のおもりを垂直方向にかけ、7日間放置する。
- b) 放置後、フック部の破損及び使用上支障のある変形等がないかを目視により確認する。

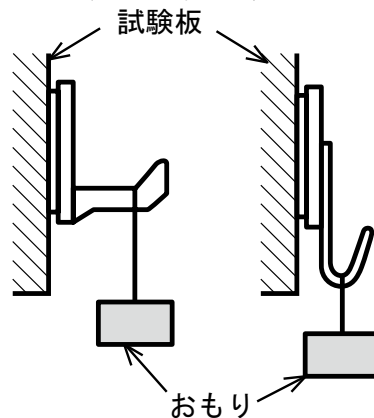


図9 耐久性試験



### 6.5.2 耐衝撃性試験

次の順序で試験を行う。

- a) 用具に使用最大積載荷質量の 1.5 倍のおもりを垂直方向に加える。次いでおもりを 30mm 引き上げ自由落下させ、この操作を 10 回行う。
- b) その後、フック部の破損及び使用上支障のある変形等がないかを目視により確認する。

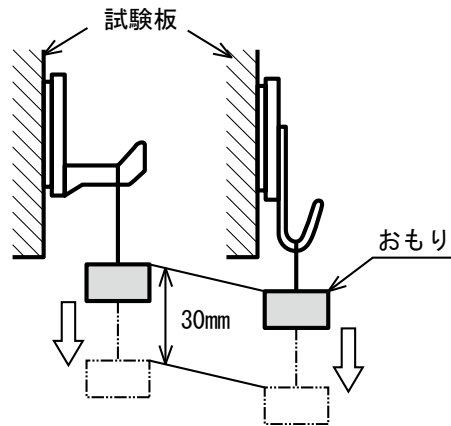


図 10 耐衝撃性試験