

## 目的

当該検査マニュアルは、平成8年7月30日制定の家庭用自転車エルゴメータの認定基準及び基準確認方法の各項目の解釈及び試験方法の詳細を定めることを目的とする。

## I. 適用範囲

ここでいう「据置式」とは、製品をボルト・ナット等により床面に固定して使用する製品以外の可搬式の製品をいう。

## II. 安全性品質

### 1. (1) 認定基準

「安全性を損なうおそれのある」とは、傷害を及ぼす先鋭部等を露出させるようなはがれ、強度、表面温度、電気関係項目などに影響を及ぼすおそれがある接合部等の露出などの表面欠陥をいう。

### 1. (2) 基準確認方法

- 角部及び切断部は、面取り、折り返し、被覆等の処理が施されていることを目視及び触感により確認するものとする。
- 外部に露出する鋼製のパイプは、開放端部が容易に外れないキャップ等によって被われていることを目視等により確認するものとする。ただし、サドルポスト及びハンドルポスト下端の開放端部にあつては、この限りでない。
- 「身体が触れる部分」には、後述の 1. (7) の箇所に示される試験用ロッドが入りうる開口部やすき間の内面側も含まれるものとし、特に金属製の箇所は折り返し等の措置を講じること（後述の 1. (7) 基準確認方法 c. 参照）。

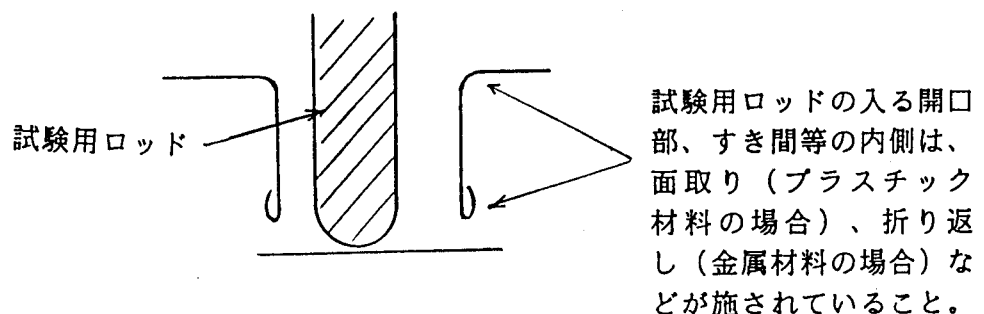


図1. 開口部等の内面側

### 1. (4) 認定基準

「溶接部等」の「等」とは、ヒンジ部に使用するピン、小ねじ類を含むものとする。

### 1. (4) 基準確認方法

- リベット及び溶接部にあつては、衣服が容易に引っ掛からないように頭部及び溶接部の外表面が形成していることを目視により確認するものとする。
- ボルト・ナットにあつては、ボルトのねじ部が外部に露出する場合は、袋ナットを用いるか、ナットから突出するねじ部がナット高さより低いことをスケール等により測定して確認するものとする。

### 1. (5) 認定基準

「回転抵抗が著しく異なる箇所がないこと」とは、ベルト等の摩擦を負荷抵抗とする機械式のもので、ベルト等の接合部位置などに著しく不均一な接触部位があり、回転によってペダル抵抗が著しく変化することがないをいい、操作によって確認するものとする。

### 1. (6) 認定基準

- a. ハンドルポスト及びサドルポストに高さ調節用のピン用の穴があり、これが通常の使用中に露出するおそれがある場合は、使用時に開口部が露出しないよう伸縮性のプラスチック製カバー等が施されていることを確認する。
- b. クランク軸部と本体との間のすき間に関しては、クランク軸部が回転可動部であるため、後述の 1. (7) で確認するものとする（後述の図 4 中の A 部が該当する）。
- c. 開口部の深さが 3 mm 以下のものにあつては、この限りでないものとする（下図 2 参照）。

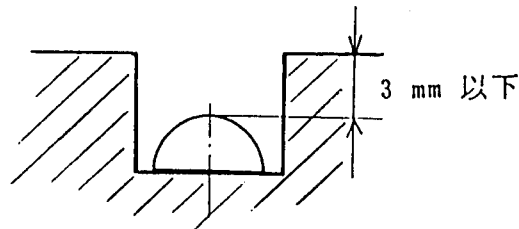


図 2. 開口部の深さ

### 1. (7) 認定基準

クランク部と本体との間隔に関しては、最も狭い間隔位置でも 10 mm 以上であることを意味する。ただし、この間隔がおおむね一定である場合は、この限りでない。つまり、クランク部と本体との間隔部には、試験用ロッドによる確認は適用されない。

### 1. (7) 基準確認方法

- a. クランク部と本体との間隔が一定でない場合については、下図に示すようにクランクの直線位置で、最も本体との間隔が狭い箇所で間隔を測定して確認する（図 3 (1) 参照）。ただし、クランク軸部に巻き込み防止用のカバー等を設けている場合は、カバーのない位置で測定するものとする（図 3 (2) 参照）。  
なお、クランク部と本体との間隔が概一定であっても、本体部が弾力性のある（指で押してへこむ）プラスチック製のカバーで構成されている場合は、この限りでない。

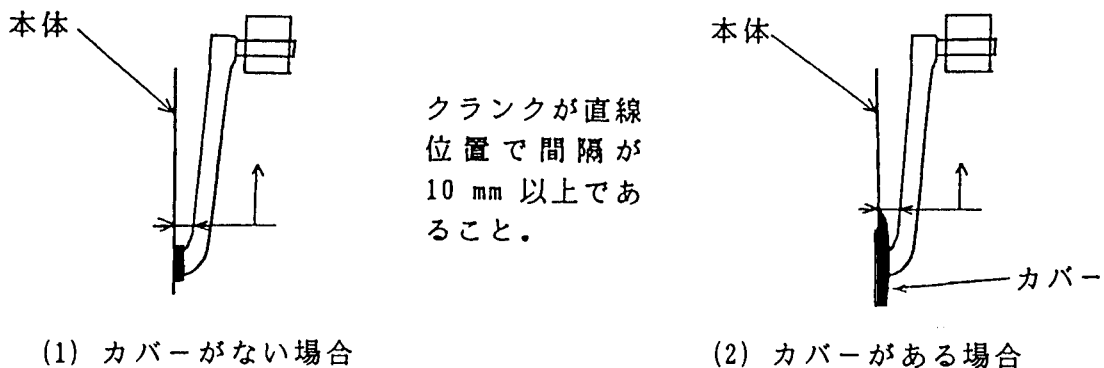


図 3. クランク部と本体との間隔

- b. クランク軸の本体部への取付位置に図4中のA部に示すようなすき間があり、試験用ロッドが入り、ロッド先端等を巻き込んでつぶしたり、挟み込んだりする場合は、図3(2)に示すようなカバー類を設けること。ロッド先端部等の挟み込みなどは、必要に応じてペダル・クランクを数十度回転させるなどして確認する。

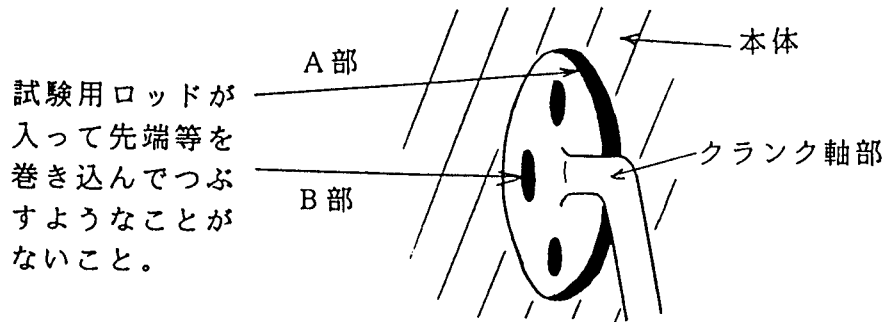


図4. クランク軸部の確認

- c. 図4に示すA部のすき間は、上述のとおり試験用ロッドの巻き込みの有無を確認すると共に図1に示すように傷害性を確認する。B部のような開口部は1.(6)に示すとおり5mm以上25mm以下の開口部でないことを確認し、25mmを超える開口部であった場合は、同様に図1に示すとおり傷害性を確認する。
- d. 試験用ロッドの標準寸法を以下に示す。

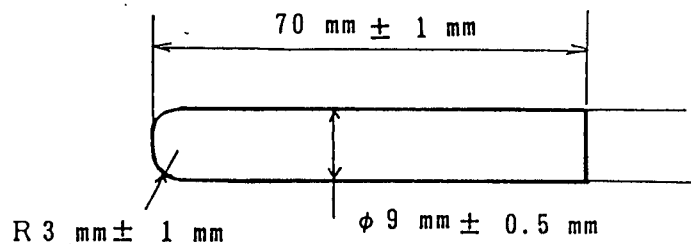


図5. 試験用ロッドの標準寸法

#### 1.(8) 認定基準

「運動領域」とは、使用者のペダル回転運動に伴う足の動きの領域、及びハンドルが前後に動く運動形態のもので手や上半身の動きの領域をいう。

#### 1.(9) 認定基準

- a. 「滑り防止のための措置」とは、滑り止め用端具（ゴム、プラスチック等の材質は問わない）による方法であっても、本体の一部として滑り止め部を有する構造でもよいものとする。
- b. また、接地部のがたつき防止用の調節式又は弾性体の接地具もこの措置に含むものとする。

#### 1.(9) 基準確認方法

- a. 滑り止め端具を用いている場合は、製品の接地部が全てタイルカーペット上に接地した状態で試験を行うものとする。
- b. 引っ張る位置は、できるだけタイルカーペットに近い高さ位置とする。

## 1. (10) 認定基準

- a. 「調整限界表示」とは、刻印等により容易に消えない方法であり、それが一般消費者にわかるよう日本語でその意図が表示されていることを目視等により確認するものとする。この場合は、同時に取扱説明書にも調節限界表示及び調節方法を明示してあることを目視により確認するものとする。
- b. 「限界以上の調整ができない措置」には、サドル高さが滑り等によってずれないピンねじ方式（サドルポストを貫通するようにピンねじによって締め付ける方式）を含むが、この場合も調節限界表示を要するものとする。

## 1. (12) 認定基準

上記の 1. (10) a. 及び b. の項目のサドルポストをそのままハンドルポストに読み替えるものとする。

## 1. (14) 基準確認方法

測定は、ペダルクランクを最下位置状態にして、ペダル軸の中心位置から床面までの高さを測定するものとする。

## 1. (15) 認定基準

ペダル表面への滑り止めのための措置とは、ペダル表面に凹凸を設けたりするものでもよいものとする。

## 2. (1) 認定基準

「使用上支障のある異状」とは、外観上破損や変形がみられない場合であっても、操作することによって正常に作動しないなどの機能上の異状をいう。以下、2 及び 3 において同様とする。

## 2. (1) 基準確認方法

- a. 製品が試験中移動しないよう、必要に応じて接地部等を固定する。
- b. ペダルクランクが水平になるよう、後方側のペダルが試験中回転しないよう固定する。
- c. 試験を行うペダルは、原則として負荷部と連動する右側のペダルとする。ただし、左右のペダル・クランクが同一な構造である場合は、任意の一方の側のペダル部とする。
- d. 前方側のペダルのペダル面を水平にして、試験中ペダルが回転しないようペダル軸の左右方向中心線を中央として、ペダル踏み面の 70 % 以上を覆う当て板を介し、試験荷重が試験中滑り落ちることがないように、荷重を静かに加えていく。
- e. 負荷中及び荷重を取り除いた後、異状等を確認するが、変形又は異状があった場合は正常な回転運動を妨げるものでないことを確認する。

## 2. (2) 基準確認方法

- a. 試験は、サドル高さが調節できない製品を含む全ての製品に対して適用する。サドル高さを調節できない製品の場合は、標準高さ状態で試験するものとする。
- b. サドル面の負荷位置の変形が生じた場合であっても、復元するものにあっては変形とはみなさないものとする。
- c. 永久変形の測定は、鉛直方向の変位を、サドルの圧縮－復元による影響のないサドル裏面側で測定するものとする（図 6 参照）。



図6. サドル部及びサドルポストの耐荷重試験 永久変形の測定

2. (3) 基準確認方法

- a. 試験位置は、サドルポスト中心位置からの距離がより大きいサドル側とし、その端部（前端又は後端）から  $25\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$  位置とする。
- b. 基準確認方法 図9に示される圧子の構造は、図7のとおりとする。

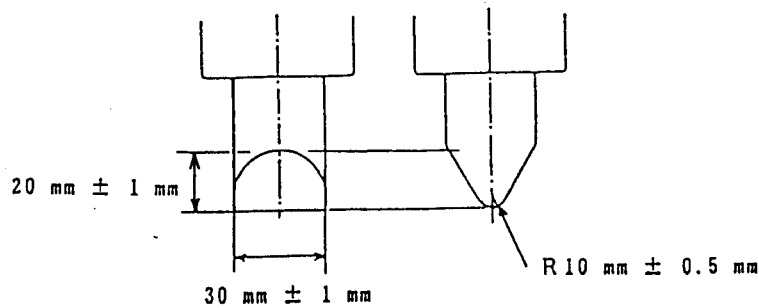


図7. 圧子の構造

- c. サドル面の負荷位置に変形が生じた場合であっても、復元するものにあっては変形とはみなさないものとする。
- d. 復元しないサドル面及びサドル自身の変形は、圧子接触位置で  $10\text{ mm}$ 以下であることをスケール等により測定して確認するものとする。
- e. 前述の「1. (10) 認定基準 b. 」に示すようにサドルポストがピンねじ方式等を用い、設定されたサドル高さがずれない措置を講じている場合は、基準確認方法 図7に示すように製品からサドルポストを抜き取り、固定具に保持して試験を行ってもよいものとする。
- f. 基準確認方法 図7に示す固定具は、試験中サドルポストに回転、動きがなく、試験荷重が安定して負荷できるものとする。
- g. サドルの回転の有無については、静かに荷重を加えていき、 $250\text{ N}$  になったら  $10$  秒間負荷し、目視により確認するものとする。
- h. 「…同位置に各々  $250\text{ N}$ の水平力…」の「各々」とは、左右両方向から試験するとの意図である。

2. (4) 基準確認方法

- a. 当該項目は、ハンドルバー又はハンドルポスト自身の曲げ強度を確認するものではない。ここでいうハンドルバー又はハンドルポストが回転する機構には、ピン穴方式（ハンドルバーやハンドルポストに直接ピン穴をあけ、一度ピンを差し込んで角度等を設定したら回転できなくなる構造）のようにハンドル角度やハンドル高さは可変であっても、一度設定したら可動しない構造のものは含まないものとする。よって、

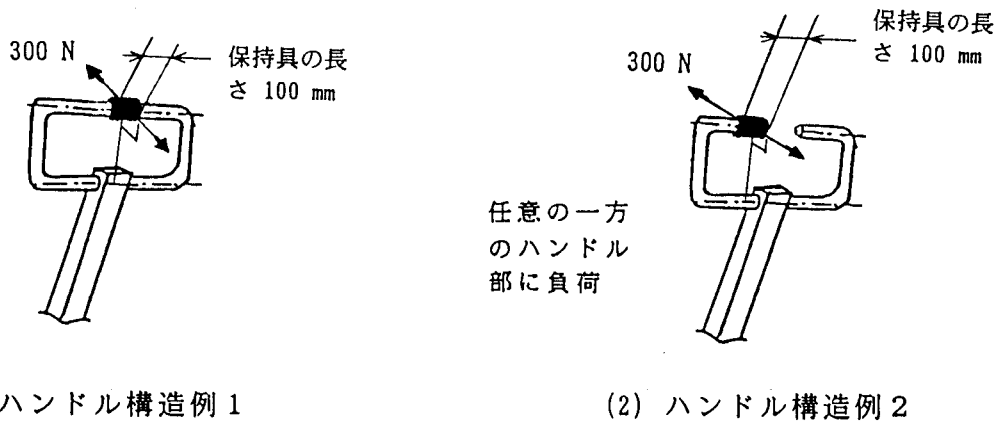


図 8. ハンドルバーの回転試験例図

ねじ構造で締め付けて固定する構造のものは、18 N・mで締め付けて試験を行う。

- b. 試験荷重は、標準として長さ 100 mm の保持具でハンドルを保持した状態で保持具の中央に負荷するものとする。
- c. 負荷時間は、各々 10 秒間とする。

### 2. (5) 基準確認方法

当該項目は、ハンドルポスト部でハンドル高さを調節する方式のものの固定強度を確認するためのものである。そのため、ハンドル高さが固定された製品や、ハンドルポストがずれや滑りの生じないピンねじ方式等を用いた製品の場合は、適用しないものとする。

### 3. 基準確認方法

- a. 「仕事率 200 W 又は最高負荷条件」とは、仕事率 200 W で基準確認方法に示される作動操作を行えるものにあつては仕事率 200 W で試験を行うが、200 W の条件で行えないものは最高負荷条件で行うとの意図である。
- b. 仕事率 200 W を得る計算方法を以下に示す。

(例) クランクを回すペダル部での力  $F$  (N)、クランクの長さ  $A$  (m)、1 分間のペダルの回転数を  $S$  (rpm) とすると、下式で試験条件が得られる。

$$200 \text{ w} = \frac{F \cdot 2 A \cdot \pi \cdot S}{60}$$

なお、負荷トルクの大きさを  $T$  (N・m) とすると

$$F = \frac{T}{A}$$

となるため、負荷トルクの大きさは以下の式で算出することになる。

$$T = \frac{200 \cdot 60}{2 \pi \cdot S}$$

- c. 試験中の仕事率の許容誤差は、±10%とする。
- d. 作動操作は、製品が試験中がたついたり、転倒等しないよう床面に固定し、ペダル又はクランク部を他の駆動動力源により回転させる。作動操作中の負荷トルクのモニターは、製品の表示メータ部を用いず、駆動動力源側でモニターし、制御すること。
- e. 最高負荷条件が、作動操作試験中、仕事率又は負荷トルクで±10%を超えないよう負荷調節部を調整しながら試験を行うものとする。ただし、最初に設定された最高設定負荷条件の±10%に再調整できなくなった場合は、その段階で試験の続行は不可能と解釈し、試験は中止する。

#### 4. 基準確認方法

- a. 製品が試験中滑らないよう、接地部位置に高さ約 10 mmの止め具などを用いる。
- b. サドル上に設置する重錘は、サドル上面の90%以上を覆うものとし、試験中滑りや移動がないよう固定できるものであること。
- c. 引張力を加える位置は、サドルポスト最上部とする。
- d. ハンドル高さ等が調節式の場合は、最高位置のように最も不利になる状態にすること。運動中ハンドルを前後する形式の場合は、ハンドルを前方に最も倒した状態で行うこと。
- e. 引張力を側方に加える場合で、接地部が前後で異なる時は、図9に示すように側方の接地部端部を結ぶ直線に垂直方向になるよう引っ張るものとする。

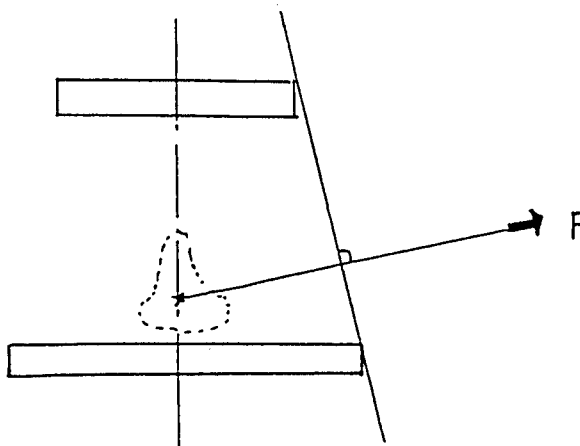


図9. 安定性試験 側方への引張

#### 5. 認定基準

「商用電源を使用した」には、電気用品取締法で指定されているもの（交流式の電動機等）、及び直流バッテリー方式のものは含まないものとする。

##### 5. (3) 基準確認方法

- a. 精度が 0.5級以上の電圧計を用いること。
- b. 試験品（製品）への測定試験時の接点は、外表面に現れる金属部分（ねじ部を含む）とし、以下 5. (4)及び 5. (5)においては同様とする。

##### 5. (4) 基準確認方法

- a. 500 V絶縁抵抗計又はこれと同等以上の精度で絶縁抵抗を測定できる設備を用いること。内蔵式の絶縁抵抗計の精度は 1.5級とし、内蔵式でない場合の電圧計、電流計又電力計の各々の精度は 0.5級以上とする。
- b. 上記の絶縁抵抗計によって測定した巻き線相互間及び充電部とアースするおそれのある非充電金属部との絶縁抵抗を測定する。

#### 5. (5) 基準確認方法

- a. 絶縁耐力試験機は、内蔵式のものであっても、変圧器、電圧調整器及び電圧計からなるものであってもよいものとする。絶縁耐力試験機の精度は 1.5級以上とし、内蔵式でない場合の変圧器、電圧調整器及び電圧計の各々の精度は 0.5級以上とする。
- b. 試験は、5. (4) 絶縁抵抗測定試験後に行うものとする。

#### 6. 材料

「防せい処理」とは、めっき、塗装などが施されていることをいう。

### Ⅲ. 表示及び取扱説明書

#### 1. (4) 認定基準

電気用品取締法によって表示が義務付けられる場合は、この限りでないものとする。

##### 全体をとおして

認定基準及び基準確認方法に基づいた試験を実施する際に、製品の構造、形態等の関係で疑義が生じた場合は、製品安全協会及び製品安全協会が指定した検査機関との間で協議して対応を決定するものとする。