

携帯トイレに関する規格 Ver.1.0

特定非営利活動法人日本トイレ研究所

0. はじめに

本規格は、優良な携帯トイレに求められる構造・性能および表示を定めたものであり、これに適合しているかどうかを確認することで、携帯トイレを適切に選択できるようにすることを目的とする。

1. 適用範囲

本規格は、優良な携帯トイレに求められる構造・性能および表示について規定する。

2. 定義

本規格で定める携帯トイレとは、特に災害時に用いるために、主に、便袋、吸収剤で構成され、洋風便器に取り付けて使用することを主な用途とし、トイレで排出される便、尿、トイレットペーパーなどを、一時的に、便袋内で吸収剤を用いて安定化させて保管し、一般廃棄物として廃棄することが可能なものと定義する。

3. 構造

携帯トイレの構造として、次の事項を規定する。

3.1 容量

1度の排泄で排出される便、尿、トイレットペーパーを吸収剤で安定化させて保管できる容量を有する。

3.2 強度

便袋は、不浸透性で、耐久性のある材料を使用し、1度の排泄で排出される便、尿、トイレットペーパーを封入した際に、漏水、破れ等がない強度を有する。

3.3 材質

便袋、吸収剤は、一般廃棄物として処分できる材質とする。

3.4 洋風便器への取り付け

一般的な洋風便器の便座を覆うように取り付けられる構造とする。

3.5 交換目安内の品質

交換目安までの間、本規格で定めた構造、性能、その他品質を満たすものとする。

4. 性能

携帯トイレの性能として、次の事項を規定する。

4.1 吸収性能

「5.1 吸収試験」において、人工尿 400mL を吸収できる吸収剤が用いられていること。

※本試験は、製品に含まれる吸収剤の吸収性能を判定するものである。

4.2 防臭性能

「5.2 防臭試験」において、便袋外部のアンモニアガス濃度が連続的に増加しないこと。

※本試験は、人工尿を用いることにより、製品の防臭効果を判定するものである。

※防臭性能は、適合評価を受けるにあたり任意の項目とする。

5. 試験方法

5.1 吸収試験（※参考 JIS K7223：1996 高吸水性樹脂の吸水量試験方法）

- ① 試験開始前に、吸収剤試料を室温（ $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）で 24 時間放置する。
- ② 吸収剤試料を入れない網袋（ $100 \times 200 \text{ mm}$ ）^{*1}の下部 150mm を人工尿^{*2}に浸漬した後、10 分間の水切りを行い、受け皿に載せて、網袋の湿潤重量を 0.01g まで測定し、"c" とする。
- ③ 吸収剤試料約 1g（湿潤重量）^{*3}を素早く量り採り "a" とする。その際、0.01g まで測定する。
なお、吸収剤がシート状の場合は、可能な限り 1g（湿潤重量）を目安に最小限に切り出した試験片の湿潤重量を 0.1g まで量り採り試料とする。
- ④ 室温（ $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）に調整した試験液 1ℓ を容器に入れる。

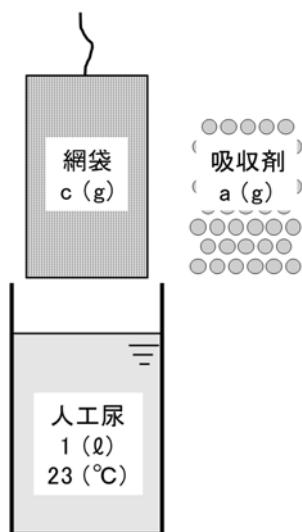


図-1 吸収試験（1）

- ⑤ 吸収剤を網袋に均一になるように入れ、ままこ（継粉）が生じないように静かに網袋の下部約 150mm を試験液に浸漬する。その際、全ての吸収剤が浸漬していることを確認する。浸漬しない場合には、必要最小限度のおもりを乗せて沈めることとする。
- ⑥ 1, 3, 24 時間浸漬した後、容器の上で、網袋を吊るし、10 分間の水切りを行う。その際、吸収剤から滴り落ちた人工尿は元の人工尿が入っていた容器に受ける。
- ⑦ 水切り後、直ちに、（網袋+吸収剤の）湿潤重量を 0.1g まで量り採り "b" とする。
なお、判定は 1 時間浸漬した試料のみで実施し、3, 24 時間浸漬した試料は凝固・吸収状態に変化がないかを確認するために用いる。
- ⑧ （網袋+吸収剤の）湿潤重量を測定した吸収剤は、再度、元の人工尿が入っていた容器に戻す。
- ⑨ 上記②～⑧を 5 回実施する。測定後に網袋からの吸収剤の漏れの有無を観察する。吸収剤の漏れが観察されたときは、その分を再試験する。

- ⑩ $(b-c-a) / \text{吸収剤湿潤重量 (a)} = W^{*4} (\text{g/g})$
- ⑪ $W (\text{g/g}) \times (\text{製品に使用される吸収剤量 (g)} \div a (\text{g})) = \text{製品の吸収量 (g)}$ とする。
- ⑫ 製品に、人工尿 400mL を吸収できる吸収剤が使用されている場合、求める性能を満たしたものと判定する。

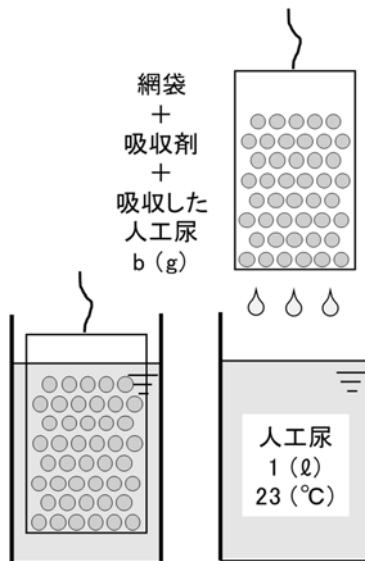


図-2 吸収試験 (2)

*1 JISK7223:1996 高吸水性樹脂の吸水量試験方法 参照

<https://kikakurui.com/k7/K7223-1996-01.html>

『ナイロン製の織物で目開き $57 \mu \text{m}$ (255 メッシュ) のものを、 $10 \times 40 \text{cm}$ の長方形に切断して、長手方向に折り曲げて、両端をヒートシールして袋状とする。』

*2 人工尿 (JIS T 3214 : 2021 ぼうこう (膀胱) 留置用カテーテルにおける人工尿より)
 尿素 25.0 g / 塩化ナトリウム 9.0 g / 無水リン酸二水素ナトリウム 2.5 g / 塩化アンモニウム 3.0 g / リン酸二水素カリウム 2.5 g / クレアチニン 2.0 g / 亜硫酸ナトリウム (水和物) 3.0 g / 蒸留水にて 1.0 L

*3 吸収剤試料重量約 1g での試験が困難な試料は別途検討する (おがくずなど)

*4 各試験結果は個々に算出し、5 回の平均値を JIS Z 8401 によって有効数字 2 けたに丸める。

5.2 防臭試験

- ① 試験に用いる便袋（内に吸収剤、吸収シート入り）に人工尿^{*2}を1N 水酸化ナトリウム水溶液にてpH10に調整後、直ちにウレアーゼ0.1g/ℓ（500U）を添加した人工尿変液400mLを入れ、吸収剤（凝固剤、吸収シート等）に、均一に吸収させるように揉み混ぜる。
- ② 便袋の口を、「6. 表示」で示されている使用方法で密閉し、試験供試体とする。

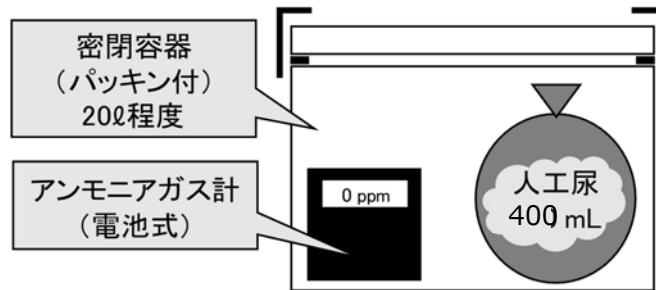


図-3 防臭試験（1）

- ③ ②と同時に、便袋を使用しない対照試料も作成する。この際、人工尿を浸み込ませるために、吸収剤の代わりにキッチンペーパーなどを用いる。
- ④ 試験供試体とアンモニアガス計を密閉透明容器（20ℓ程度）に入れ密閉する。
- ⑤ 試験供試体とアンモニアガス計の入った密閉透明容器を気温（30±3°C）で72時間静置する。
- ⑥ 試験開始後、1, 3, 24, 48, 72時間後におけるアンモニアガス計の値を読み取る。
- ⑦ 【便袋なし】の対照試料により、72時間まで密閉容器内のアンモニアガス濃度が正常に増加し、【便袋あり】の供試体により、72時間まで便袋外密閉容器内のアンモニアガス濃度が連続的に増加しない場合、求める性能を満たすものと判定する。

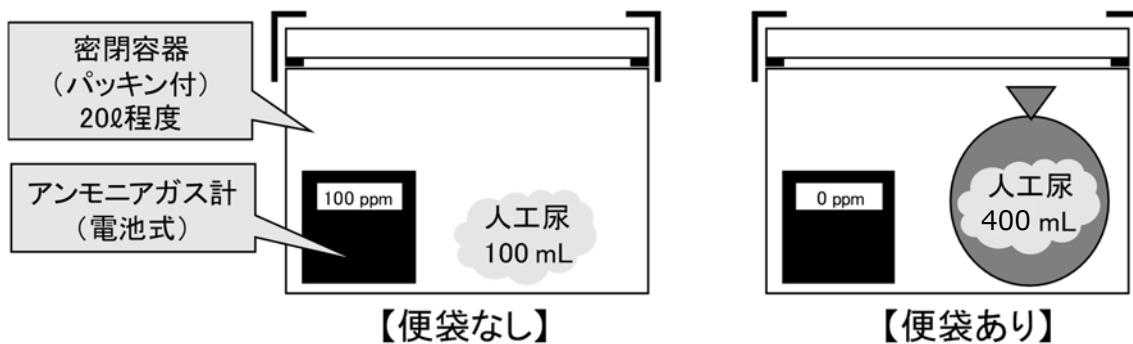


図-4 防臭試験（2）

6. 表示

製品には、分かり易い位置に、容易に消えない方法で、以下の必要事項を表示または同梱すること。

- ① 販売者名（メーカー名）
- ② 製品名・型式
- ③ 使用方法（投入禁止物）

以上