

## 「トイレに流せると標榜する不織布製品の評価及び表示に関する ガイドライン集」(EDANA・INDA 法第4版) 掲載にあたり

本試験法及び解説の発刊は、EDANA(The European Disposables and Nonwovens Association)、INDA(Association of the Nonwoven Fabrics Industry)が発刊した "Guidelines for Assessing the Flushability of Disposable Nonwoven Products (Edition 4, May 2018)"を一般社団法人 日本衛生材料工業連合会 が、翻訳、印刷し、会員企業への配布をEDANA と合意したことによるものです。EDANAのご理解とご協力に感謝いたします。

また本書には、当連合会が定める日本でスロッシュボックス試験をする場合、及び日本でおしりふき用途のウエットティッシュを販売する場合に必要な自主基準も記載されております。

著作権者・発行者の許可なく原著、翻訳版とも再配布・再印刷することは、ご遠慮ください。

ホームページに掲示のものは、著作権の関係上、冒頭部分とスロッシュボックス試験(抜粋版)のみとなっております。今後発信される日本で同試験を実施できる試験機関で試験依頼をされる場合の参考として下さい。第4版の全文が必要な場合は、当連合会事務局までお問い合わせください。会員以外の方でも実費にてお届けします。

なお、(一社)日本衛生材料工業連合会・日本清浄紙綿類工業会の会員遵守事項として、国内試験開始から順次、製造し販売されるトイレに流せると標榜する不織布製品(ウエットティッシュ)は、JIS P 4501 あるいは、本自主基準に適合していることが要請されています。

2021年6月

発行者 一般社団法人 日本衛生材料工業連合会

専務理事 高橋 紳哉



トイレに流せると標榜する不織布製品の  
評価に関するガイドライン

**Edition 4**

使い捨て不織布製品と配管および排水インフラとの

親和性評価のためのプロセス

**Edition 4**  
**May 2018**

© 2018 INDA and EDANA

## 序文

トイレに流せると標榜する不織布製品の評価に関するガイドラインの第4版（GD4）は、ラベル表示実施規則（COP）とトイレに流せる評価の試験方法の改訂版です。

GD4 は、COP と併せて、トイレに流せる評価に関する、強力かつ実用的で科学的根拠のある枠組みです。GD4 は、Technical Working Group (TWG) による 2014 年の所見、INDA 会員が独自に実施した多大な調査と試験、および世界中の下水専門家が共同で実施した下水道システムからの採取調査に基づいています。企業は、この枠組みを実施することで、トイレを介して排水インフラへ廃棄されることで無用な負担となる、トイレに流して処分するようには設計も意図もされていないトイレに流せないワイプに、明確で一貫した表示を提供することが可能になります。また、GD4 に適合した製品は、排水インフラに適合した「トイレに流せる」とラベル表示できるワイプであることを明示します。

「トイレに流せる評価」と「実施規則」の両方に対する構造とアプローチは、使い捨て不織布製品のトイレに流せる性能を評価するためのガイドライン（GD3）の第3版で使用されているものと同じです。

2013 年発行の GD3 は、世界中の水処理業界の代表者の意見を取り入れた、業界メンバーによる 9 年間におよぶ共同研究の結果です。広範囲に及ぶ臨床試験や実地試験からの学びを取り入れ、GD3 は以下を反映しました。

- ・ トイレに流せない製品がトイレを経由して不適切に廃棄されることと関連付けられている、根本的原因と重大性に関するさらなる理解
- ・ 特定の水処理代表者が提起した懸念に対処するために、改良した試験体制を提供する、トイレに流せる評価プロトコルを進化
- ・ 「Do Not Flush（トイレに流さないでください）」のシンボルマークを使用した明確で一貫性のあるラベル表示をするため、トイレに流せない製品に対するより具体的なラベル表示を推奨

現在進行中の実験室、実地試験、および採取研究は、GD3 の効果の実証と、GD3 に準拠したワイプと排水インフラの親和性の実証を継続しています。米国および英国のデータによると、詰まりや処理施設で確認される主な物質は、トイレに流せない製品です。そのため、GD4 および実施規則は、もっと人目を引く「Do Not Flush（トイレに流さないでください）」のラベル表示と、トイレに流せる評価に合格したワイプのインフラとの適合性を通じて、トイレに流せないワイプの普及に対処する新たな機会を示しています。

これまでの GD3 と同様に、GD4 は、「トイレに流せる」として販売されているワイプと排水インフラとの親和性を保証するための主要な試験方法と基準を更新するために、関連する環境科学の発展ならびに水処理団体および業界団体の両方を含む客観的な情報源からの実験室データおよび野外データを反映して随時更新する文書です。

INDA と EDANA は、これらの新しい GD4 版の指針や実施規則を形作る対話に関わってきた北米およびヨーロッパの水処理関係者と同様に、すべての会員企業および非会員企業からの貴重な情報を取り入れることができました。心より、感謝申し上げます。

# FG502. R1 (18) : スロッシュボックス崩壊性試験 **【抜粋】**

## 1.0 はじめに

本試験は、水または下水（任意）の中で機械的に攪拌したときの使い捨て不織布ワイプの崩壊性を評価するためのものです。

## 2.0 試験の原則

本試験は、水または下水（任意）の中で機械的に攪拌したときにワイプが崩壊する可能性を実証するために使用されます。崩壊がごくわずかな不織布ワイプはその強度と形状を維持する傾向があり、排水管路、下水ポンプ、運搬システムの目詰まりの一因となる可能性を高めています。

試験は2ℓの水道水または下水（任意）を入れた振動ボックスに一枚の不織布ワイプ<sup>1</sup>を入れ、60分間浸透させます。

その後ボックスの内容物を12.5mmの多孔板ふるいに移し、すすぎながらふるいを通過させます。そして、ふるいに残ったワイプを回収し、重量を測定します。ふるいを通過したワイプの割合は、元の乾燥質量との差に基づいて計算します。

評価では、6回以上の繰り返し試験をします。

## 3.0 補足ガイダンス

### 4.0 装置

#### 4.1 試験システム（スロッシュボックス）

- ・スロッシュボックス試験器具は、1つ以上（通常3つ）のプラスチック製ボックス（内側の寸法：縦46cm×横30cm×高さ15cm～30cmで、このボックスを水平面に固定し、カムとレバーの回転機構により26rpmで振動させます（前後に揺動します）。
- ・カムは、コントローラーを使用することで速度を26rpmに調整できます。

## 5.0 安全な実行

### 6.0 手順

#### 6.1 試験用製品の準備

- ・トイレに流せるという標榜を裏付けるための試験を実施する場合、試験には、特定の市場向けに販売されている、または販売する予定の製品と同じものを使用します。
  - ・本試験を実行するには、6枚以上のワイプが必要です。
  - ・また、試験製品の平均乾燥重量を得るためには、少なくとも他に10枚のワイプが必要です。
  - ・試験試料は、補足ガイダンス文書SG001に記載されている手順を使用して予洗してください。
  - ・試験試料の平均乾燥重量は、補足ガイダンス文書SG002に記載されている手順を使用して決定します。
-

## 6.2 試験の設定

- ・試験に使用する水道水または下水の温度を、室温（22±3℃）にしてください。
- ・装置の電源を確実に切った状態で、3つのスロッシュボックスを振動テーブルに取り付け、排水栓を閉じてから、各2ℓの水道水または下水を入れます。
- ・試験を開始する前に、26回の振動が完了するまでの時間をストップウォッチで測定し、必要に応じてカムスピードダイヤルを微調整してカムが26rpmで回転していることを確認します。

## 6.3 製品試験

1. 水温と室温を測定して記録します（推奨）。
2. ボックスの中に試験サンプルを1つずつ入れ、ボックスに蓋をしてから60分間振動させます。
3. 水温と室温を測定して記録します（推奨）。
4. ボックスを振動台から取り外し、内容物を（望ましくはふるい枠を付けた）12.5mmの多孔板のふるいにゆっくり注ぎ、必要に応じてボックスをすすいで、全て残さず定量できるようにふるいへ移します。
5. もう一つの方法としては、付録IIに記載されている手順を使用してボックスの中の物質を回収します。
6. 補足ガイダンス文書SG004に記載されているように、ふるいをすすぎ、残留した物質を回収します。
7. 補足ガイダンス文書SG002に記載されているように、残留した物質の質量を計量・決定します。
8. 2つ以上の試験試料が合格基準を満たさない場合、試験責任者の判断で、反復して試験することができます。この場合、新しい結果は先のすべての結果と組み合わせられません。

## 6.4 計算

崩壊した各試料の質量の割合（12.5mmのふるいを通過する能力によって操作的に定義される）は、以下の式を使用して計算します。

$$\% \text{ 崩壊} = \left[ 1 - \frac{\text{ふるいの上にある乾燥質量の残留片 (g)}}{\text{試料の初期乾燥質量 (g)}} \right] \times 100$$

$$\% \text{ Disintegration} = \left[ 1 - \frac{\text{dry mass of retained fraction on sieve (g)}}{\text{initial dry mass of sample (g)}} \right] \times 100$$

## 7.0 合否基準

合格するには：

繰り返し試験を実施して、試験の 80%以上で 60 分後に 12.5mm の多孔板ふるいを通過する開始乾燥質量の割合が、60%以上であるものとします。

## 8.0 試験の報告書

試験の報告書には、以下の情報を記載する。

- ・製品が合格基準を満たしているかどうかを記載したエグゼクティブ・サマリー
- ・試験手順への参照項目
- ・試験手順の概要と試験システムの簡単な説明
- ・試験の日付と場所
- ・物質を特定するための十分な詳細を提供する試験製品の明確な識別
- ・試験試料の予洗に使用した特定の手順
- ・該当する場合は、下水の供給源である都市下水処理施設に関する情報（名称、場所、規模、種類、国内の供給源からの流量の割合など）
- ・該当する場合は、試験に使用した下水の総懸濁固形物および PH
- ・試験試料の総数
- ・試験期間中の温度の平均偏差および標準偏差（推奨）
- ・スロッシュボックスからの物質の回収およびすぎに使用した特定の方法
- ・試験に使用した試料の開始乾燥質量
- ・試験後にふるい上で回収した各試験（レプリケート）の物質の乾燥質量
- ・各試験（レプリケート）において、ふるい上に残った開始乾燥質量の割合と通過した（すなわち崩壊した）開始乾燥質量の割合
- ・60%以上の乾燥質量がふるいを通過した試験（レプリケート）の割合
- ・標準的な手順から逸脱したものとその説明
- ・その他の結果に影響を与えた可能性がある状況

## 9.0 バージョン管理

バージョン	日付	変更
1	2013 年 8 月	最初のバージョン。第 3 版の公開。
2	2018 年 3 月 FG502. R1 (18)	第 4 版の公開。 試験方法は、バージョン管理のために名前が変更されました。 本試験法は使い捨て不織布ワイプ用の設計です。 参照方法を更新しました。 試験期間の変更：3 時間から 60 分へ 通過の変更：25%以上を 60%以上へ 書式設定および表現の微修正 バージョン管理を追加

付録 I ボックスが3つのスロッシュボックス装置の写真



プラスチック製ボックス

透明なプラスチック製のふた

自動タイマー

速度読み取り (RPM)

開始ボタン

停止ボタン

振動テーブル

速度制御つまみ

## 付録 II - スロッシュボックスにある物質の回収とすすぎの代替方法の手順

プロセスの写真については、付録 IIa を参照してください。

### 付加装置

- ・ ストレーナー（付録 IIa の写真参照）
- ・ 2.5ℓ以上の水道水が入る大きなピッチャー
- ・ 0.5ℓの水道水が入るピッチャー

### 手順

1. 開始／停止ボタンを使用してボックスの前面を下に向け、内容物がボックスの前面に集まるようにします。
2. 大きなピッチャーに 2ℓの水道水を入れます。
3. 小さなピッチャーにストレーナーをすすぐための水道水を 0.5ℓ入れます。
4. ストレーナー（写真 1）を使用して、ボックスから試料と大きな繊維を回収します（写真 2）。ストレーナーで内容物をすくい、2ℓの水が入ったピッチャーへ入れ、必要に応じて円を描くように混ぜ、試料と繊維を分けます（写真 3）。**ボックスからすべての物質が回収されるまで、このプロセスを繰り返します。**  
注意：ボックスの中には、ストレーナーを使用しても回収できない小さな繊維が残る場合があります。この繊維は、他の試験の前にボックスをすすぐときに廃棄しても構いません。
5. 2ℓのピッチャーの上にストレーナーを（逆さまに）置き、小さいピッチャーを使用してストレーナーに残った物質を静かにすすぎます（写真 4）。
6. ピッチャーの内容物を、必要に応じてすすぎながら 12.5mm の多孔板ふるいへ定量的に移します（写真 5）。
7. 写真 5 のように、シンクの排水口の真上に直接ふるいを置き、ふるいを通してうまく排水できるようにふるいの面がシンクの表面からわずかに浮き上がっていることを確認します。また、写真 6 のようなふるい枠を使用しても構いません。
8. 補足ガイダンス文書 SG004 に記載されている通り、ふるいを洗い流し、残っている物質があれば回収します。
9. 補足ガイダンス文書 SG002 に記載されている通り、残留した物質の質量を計量・決定します。
10. 他の試料を試験する前に、ボックスから水を抜き、必要に応じて側面と底をすすいで物質を取り除きます。

付録 IIa –スロッシュボックスから物質を回収しすすぐための代替方法を示す写真



1. 試料の繊維採取に使用するストレーナーの例。



2. ストレーナーを使用してボックスから試料／繊維を回収します。



3. 繊維をストレーナーから大きなピッチャーの水へ移します。



4. 回収プロセスの最後に、繊維が残留したストレーナーをすすぎます。



5. ピッチャーの内容物を 12.5mm のふるいに注ぎます。  
**注意：**排水管の真上にふるいを置きます。



6. ふりとふるい枠。