

# 振動試験

作成日：2024/5/8 作成：榊

品番：PAC100

製品名：エコクラフト（PAC100）

検査場所：あいち産業技術センター（刈谷）

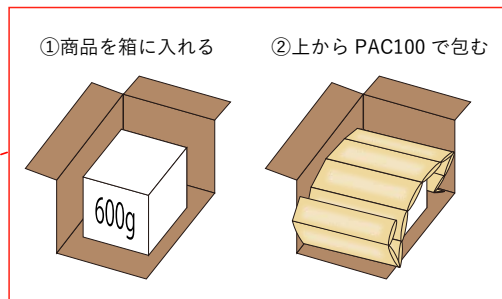
担当者：榊 真之佑

## 試験環境

配送目的の商品を PAC100 で包み、PAC100 の緩衝材としての強度を検査する

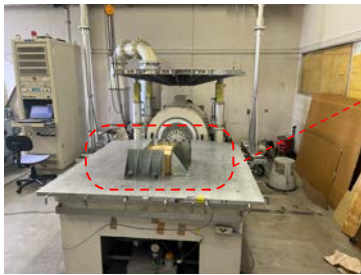
商品 :PS70( パッケージ入り鉛筆削り ) を 2 つ連結させたもの 重量 600g

緩衝材 :PAC100 を 13 個連結させたもの



### 水平振動

L 字の治具で梱包箱を固定して振動を与える

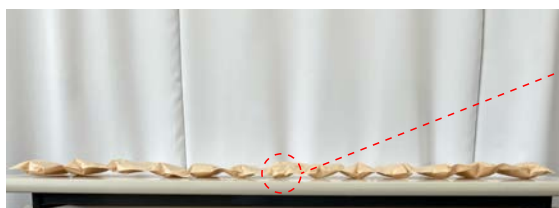


### 垂直振動

上段の板に梱包箱を固定し、試験機の向きを上方向に変更する



### 試験前の緩衝材の空気量



26mm

## 振動の詳細

JIS Z 0200(2023) を基準に 2 種類の振動を弱→強の順番で与える。

1つのサンプルに対して水平方向と垂直方向それぞれの振動を与えるため、水平方向弱→水平方向強→垂直方向弱→垂直方向強となる。

弱い振動は PSD プロファイル A、強い振動は PSD プロファイル B とする。

サンプルは全部で 3 つである。

サンプル① 水平 10 分 + 垂直 10 分

サンプル② 水平 20 分 + 垂直 20 分

サンプル③ 水平 30 分 + 垂直 30 分

※サンプル①、②は試験計測時間は短い為、JIS Z 0200(2023) には当てはまらず  
サンプル③のみ規格に則っている。

### サンプル①

供試品					
品名		寸法		重量	
紙緩衝材 PAC100 梱包箱					
専用治具の使用 (あり / なし)		バンド固定 (あり / なし)			
試験データ					
				<b>適用規格</b> JISZ0200(2023) <b>振動方向</b> 水平、垂直 <b>振動時間</b> PSDプロファイルA 8 min 20 s PSDプロファイルB 1 min 40 s 1方向 20 min (合計 30 min)	
PSDプロファイルA		PSDプロファイルB			
振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]
2	0.012	2	0.048		
4	0.288	4	1.154		
18	0.288	18	1.154		
40	0.024	40	0.096		
200	0.012	200	0.048		
備考 PSDプロファイルA,Bの切り替えは試験機の設定により自動で行った。					

### サンプル②

供試品					
品名		寸法		重量	
紙緩衝材 PAC100 梱包箱					
専用治具の使用 (あり / なし)		バンド固定 (あり / なし)			
試験データ					
				<b>適用規格</b> JISZ0200(2023) <b>振動方向</b> 水平、垂直 <b>振動時間</b> PSDプロファイルA 16 min 40 s PSDプロファイルB 3 min 20 s 1方向 20 min (合計 40 min)	
PSDプロファイルA		PSDプロファイルB			
振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]
2	0.012	2	0.048		
4	0.288	4	1.154		
18	0.288	18	1.154		
40	0.024	40	0.096		
200	0.012	200	0.048		
備考 PSDプロファイルA,Bの切り替えは試験機の設定により自動で行った。					

### サンプル③

供試品					
品名		寸法		重量	
紙緩衝材 PAC100 梱包箱					
専用治具の使用 (あり / なし)		バンド固定 (あり / なし)			
試験データ					
				<b>適用規格</b> JISZ0200(2023) <b>振動方向</b> 水平、垂直 <b>振動時間</b> PSDプロファイルA 25 min PSDプロファイルB 5 min 1方向 30 min (合計 60 min)	
PSDプロファイルA		PSDプロファイルB			
振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	振動数 [Hz]	レベル [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]
2	0.012	2	0.048		
4	0.288	4	1.154		
18	0.288	18	1.154		
40	0.024	40	0.096		
200	0.012	200	0.048		
備考 PSDプロファイルA,Bの切り替えは試験機の設定により自動で行った。					

# 試験結果

## 試験直後のサンプル

- ① 水平 10 分 + 垂直 10 分    ② 水平 20 分 + 垂直 20 分    ③ 水平 30 分 + 垂直 30 分



## 試験 4 日後のサンプル

①



②



③



## 試験後、空気量が最も多く残っていた緩衝材

①



26mm

②



26mm

③



26mm

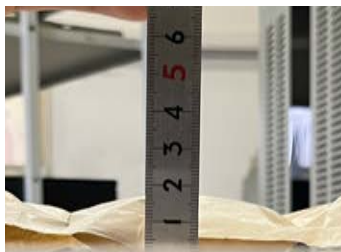
## 試験後、空気量が最も少なかった緩衝材

①



16mm

②



18mm

③



11mm

## 総括

商品パッケージの角で常に圧迫されていた緩衝材は空気量が少なくなっていたが、目視による確認で3つのサンプルともサンプル全体の空気量の平均値で7割以上残っていた。サンプル③の60分間の振動はおおよそ2000km相当の配送距離を想定した試験になるため、国内配送の振動レベルに耐えうると言える。