

## 包装貨物の試験方法について

### 1. はじめに

製品は、包装により輸送中の様々なダメージから保護されます。その包装による保護が適切であるかどうかを確認するため、輸送中のダメージを再現する試験が行われます。

包装貨物の試験に関してよく参考にされる規格に、JIS Z0200(包装貨物—性能試験方法一般通則)<sup>1)</sup>があります。この規格が国際規格(ISO 4180)に沿って2023年1月に変更されましたので、その内容と主な変更点を紹介します。

### 2. 振動試験

振動試験では、振動試験機(図1)などを用いて、トラック荷台のような上下方向のランダム振動を包装貨物に与えます。ランダム振動の強さや揺れ方はPSD(加速度パワースペクトル密度)という条件で表されます。

通常の輸送に関する試験では、図2に示す振動条件「PSDプロファイルA」で25～100分間振動させ、続いてその振動の強さを2倍にした「PSDプロファイルB」で5～20分間振動させます。

JISの変更前は、プロファイルBのみで15～180分間の振動を行っていました。しかし、先進国の整った物流環境を模擬するには厳しすぎたため、より緩やかな条件に変更されました。

また、開発途上国などを想定した悪路輸送試験が新設され、これにはプロファイルBよりも厳しい「PSDプロファイルC」が使用されます。

### 3. 衝撃試験(自由落下試験)

包装貨物を誤って落としたときの衝撃を再現する試験です。落下試験機(図3)などを用いて、箱の1つの角、3つのりょう(直方体の辺の部分)及び6つの面を落下させます。

規格の変更により多くの条件で落下高さが上昇し、より厳しい条件になりました。この変更には宅配件数の増加が背景としてあります。

### 4. 圧縮試験

倉庫などで包装貨物を保管する際、箱が潰れて荷崩れを起こすと大事故になるため、箱の強度が十分かを確認する試験を行います。



図1 振動試験機

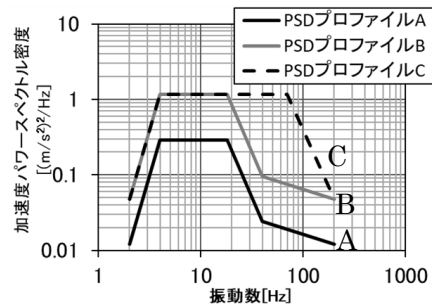


図2 振動試験条件



図3 落下試験機



図4 圧縮試験機

圧縮試験機(図4)などを用いて包装貨物に荷重を加え、損傷の有無を確認します。荷重の大きさは実際の保管環境に合わせて選択します。

### 5. おわりに

産業技術センターでは今回紹介した輸送包装に関する試験のほか、段ボールなどの紙製品に関する技術相談や評価試験を実施しています。どうぞお気軽にご相談・ご利用ください。

### 参考文献

- 1) 日本産業規格 JIS Z0200:2023

産業技術センター 環境材料室 村松圭介 (0566-45-6902)

研究テーマ：パルプモールドの高機能化

担当分野：包装材料、輸送包装