

[試験事例] 包装貨物 – 性能試験方法一般通則 ISO 4180

[Packaging--Complete, filled transport packages--General rules for the compilation of performance test schedules]

1. ISO 4180 試験の概要:

- 我が国の輸送包装の基準となっているJIS Z 0200「包装貨物－評価試験方法通則」に相当する国際規格がISO4180である。またASTMやISTA規格同様に世界各国で幅広く採用されている輸送試験規格の1つである。
- 2009年からおよそ10年ぶりに本規格の試験内容及び条件が大幅に改訂され、2019年度版として発行された。
- 自社の輸送環境(物流の各行程で予測されるハザード)がわかっているユーザーは、本規格の“Table 3”に記載の物流の工程例に従い、輸送中のハザードとそれに対応する試験項目より選択して、試験方法及び試験レベルを組み合わせて試験手順を構築できる。

(Table 3の物流工程例と各工程に対応する試験方法は、規格書を参照してください)

- 自社の輸送環境が把握できていないユーザーは、本規格の“Table 4”に記載の試験手順を使用する事ができる。
(例えば、Schedule Aの場合、「前処置 → 圧縮試験 → ランダム振動試験 → 自由落下試験」の順序。試験レベルは個別に決定していただく必要がある。また、Schedule Bの場合は、「ランダム振動試験 → 自由落下試験」と行い、圧縮試験は別供試品でも良い。)
- 試験レベル(試験厳しさ)は、振動試験・傾斜(水平)衝撃試験・片支持落下試験は3段階あり、自由落下試験(包装質量が30kg未満及び、30kgを超える場合)・圧縮試験は4段階ある。
- ランダム振動試験におけるPSDプロファイルが3種類(プロファイル A, B, C)となった。プロファイルA及びCは、2019年度版で新たに追加となり、プロファイルBは、ISO13355: 2016 附属書Aより引用している。供試品を加振テーブルへ固定するかどうかについては、プロファイルA及びBに関しては、実際の輸送環境を想定して決定する。プロファイルCに関しては、加振テーブルへ固定せず自由にバウンスさせる繰り返し衝撃が要求されている。加速度実効値は以下の通り。
プロファイル A = 2.97 m/s² (0.303 Grms), プロファイル B = 5.926 m/s² (0.604 Grms), プロファイル C = 10.59 m/s² (1.08 Grms)

2. 試験項目(物流工程や輸送中のハザードが未知の場合)の例:

Table 4 — Example of performance test schedule based on Table 3

Test schedule	Example of test order			
	1	2	3	4
A: Sequential test using one specimen	Conditioning [6.3 Method B]	Compression test [6.6.2.2, Table 22, Classification level 2]	Vertical random vibration test [6.4.2 Table 6, Level 1]	Free-fall test [6.5.2 Table 17]
B: Parallel test using multiple specimens (in case of four specimens)	Conditioning [6.3 Method A]	Vertical random vibration test [6.4.2 Table 6, Level 1]	Random vibration test in rough road transportation [6.4.4 Table 12, Level 2]	Free-fall test [6.5.2 Table 17]
	Conditioning [6.3 Method B]	Compression test [6.6.2.2, Table 22, Classification level 2]		
	Conditioning [6.3 Method B]	Temperature and humidity environmental test [6.7 table 26, High temperature test]		
	Conditioning [6.3 Method B]	Low pressure test [6.8, Table 27, Level 2]		

NOTE Table 4 shows an example of a performance test schedule based on Table 3.

* ISO 4180: 2019 規格書抜粋

3. ワンポイントアドバイス

- 物流工程がわかっている場合は本規格書のTable3の例を参考に各工程におけるバザードに対応した試験項目を選定しますが、全物流工程における対応試験を順番に1つずつ実施する、というよりは、同じ試験方法はまとめて実施(例えば、荷扱い工程として落下試験を考慮した場合、その落下試験が全物流工程において複数回ある場合、何度も実施するというよりは、1回実施)することを推奨しております。

当社では、医療機器・医薬品・自動車・鉄道・電気・電子・精密機器・食品・産業機器などの様々な業種より、年間800件以上の各種評価試験(包装貨物試験・製品評価試験 など)のご依頼をいただいております。試験計画の立案から試験報告書作成まで一貫してサポートいたします。包装性能評価試験・包装資材・包装設計に関する専門知識と高度な技術で、多くの企業から高い評価をいただいております。試験ご希望の方は、ぜひ当社へご相談ください。

JBL 日本ビジネス ロジスティクス株式会社

包装ソリューション事業部

藤沢北事業所 包装試験室

〒252-0811

神奈川県藤沢市桐原町3 サンエクスプレス内



【お問い合わせ】

- 1 PC・スマートフォン等よりお問い合わせください。
右のQRコードより、「お問い合わせフォーム」にアクセスし、必要事項をご記入の上、お問い合わせください。
- 2 弊社ウェブサイトにある「お問い合わせフォーム」よりお問い合わせください。
<ウェブサイト> https://www.jbl.co.jp/inquiry/contact_pkg01/



JBL 包装試験

検索