



輸送包装試験規格 3

2020年2月20日 輸送試験規格 JS Z 0232 及び JIS Z 0200 が改定されましたので、変更内容をご紹介します。
また、IMV NEWS 006でも紹介させていただいておりますが、ISO13355及び ASTM D 4169も2016年に改定されていますので合わせてご紹介いたします。

IMV受託振動試験テストラボでは、自動車、鉄道、輸送をはじめとするほぼ全ての産業から環境試験のご依頼をいただいております。振動試験、振動測定のご相談、振動試験セミナー、お立会いなしでの受託試験や監視システムでのお立会い。貴社に代わって電氣的測定、機器操作も実施可能です。ぜひご相談ください。

	規格名称	概要	図番 ※裏面参照																																								
①	JIS Z 0232: 2020 JIS Z 0200: 2020	<p>JIS Z 0232 包装貨物－振動試験方法</p> <p>この規格は、ISO_8318 及び ISO_13355 を基に、日本の試験方法の実情を反映させて作成されている。2016年にISO_13355が改正されたことから、この規格が改正された。ランダム振動試験条件に大きな変化はないが、低域振動数が3Hz→2Hzへ変更された。</p> <p>JIS Z 0232 新旧比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">2004年版</th> <th colspan="2">2020年版</th> </tr> <tr> <th>振動数 (Hz)</th> <th>レベル (G2/Hz)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>レベル (G2/Hz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>0.0005</td> <td>2</td> <td>0.0005</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0.012</td> <td>4</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>0.012</td> <td>18</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0.001</td> <td>40</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>0.0005</td> <td>200</td> <td>0.0005</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 試験時間は30分。輸送距離及び試験時間の相関は扱わない。 ※2 輸送距離及び試験時間が必要な場合は、JIS Z 0200の規定に従う。</p> <p>JIS Z 0200: 2020 輸送距離と時間の関係</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>レベル 1</th> <th>レベル 2</th> <th>レベル 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定される輸送距離</td> <td>200km 以下</td> <td>国内外の長距離輸送</td> <td>2500km 以上、劣悪な環境</td> </tr> <tr> <td>試験時間 (分)</td> <td>180</td> <td>90</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table> <p>今回の改正では、2004年版ではなかった悪路輸送における飛び跳ねを再現する手段として、試験方法2（共振試験）が新たに規定されている。</p> <p>試験方法 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3～100Hzの帯域において共振探査を行い共振点を検出 検出された共振振動数±10%の範囲を1/2 oct/minの掃引速度で振動させる。 (試験時間は試験実施者が決定する) <p>JIS Z 0200においても、JIS Z 0232の改正にあわせて、JIS Z 0200ランダム試験条件の変更の追補が発行されています。</p>	2004年版		2020年版		振動数 (Hz)	レベル (G2/Hz)	振動数 (Hz)	レベル (G2/Hz)	3	0.0005	2	0.0005	6	0.012	4	0.012	18	0.012	18	0.012	40	0.001	40	0.001	200	0.0005	200	0.0005	区分	レベル 1	レベル 2	レベル 3	想定される輸送距離	200km 以下	国内外の長距離輸送	2500km 以上、劣悪な環境	試験時間 (分)	180	90	90	図 1
2004年版		2020年版																																									
振動数 (Hz)	レベル (G2/Hz)	振動数 (Hz)	レベル (G2/Hz)																																								
3	0.0005	2	0.0005																																								
6	0.012	4	0.012																																								
18	0.012	18	0.012																																								
40	0.001	40	0.001																																								
200	0.0005	200	0.0005																																								
区分	レベル 1	レベル 2	レベル 3																																								
想定される輸送距離	200km 以下	国内外の長距離輸送	2500km 以上、劣悪な環境																																								
試験時間 (分)	180	90	90																																								
②	ISO-13355: 2016	<p>包装－総合性能試験の一般通則</p> <p>この規格の基本的なランダム試験条件は、JIS Z 0232: 2020年版と同じである。2016年の改正では、ヨーロッパと日本の道路環境から導出された PSD が AnnexB (参考)に追記されている。“ヨーロッパ”の試験条件では、Level 1～3が規定されていて、そのすべてを決められた時間(想定輸送時間12時間)実施する。</p> <p>Level 1 (0.181 Grms 輸送時間 7時間12分、12時間中の60%) Level 2 (0.253 Grms 輸送時間 3時間36分、12時間中の30%) Level 3 (0.415 Grms 輸送時間 1時間12分、12時間中の10%)</p> <p>この規格は、試験時間を短縮するための加速係数8種が示され、総試験時間を最短30分まで短縮することができる。</p> <p>“日本”の試験条件では、輸送距離に応じた試験時間を規定されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸送距離 (Km)</th> <th>試験時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 200</td> <td>15分</td> </tr> <tr> <td>200 < ℓ ≤ 500</td> <td>30分</td> </tr> <tr> <td>500 < ℓ ≤ 1000</td> <td>1時間</td> </tr> <tr> <td>1000 < ℓ ≤ 1500</td> <td>1時間30分</td> </tr> <tr> <td>1500 < ℓ ≤ 2000</td> <td>2時間</td> </tr> <tr> <td>2000 < ℓ ≤ 2500</td> <td>2時間30分</td> </tr> <tr> <td>2500 < ℓ</td> <td>3時間</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離 (Km)	試験時間	≤ 200	15分	200 < ℓ ≤ 500	30分	500 < ℓ ≤ 1000	1時間	1000 < ℓ ≤ 1500	1時間30分	1500 < ℓ ≤ 2000	2時間	2000 < ℓ ≤ 2500	2時間30分	2500 < ℓ	3時間	図 2 図 3																								
輸送距離 (Km)	試験時間																																										
≤ 200	15分																																										
200 < ℓ ≤ 500	30分																																										
500 < ℓ ≤ 1000	1時間																																										
1000 < ℓ ≤ 1500	1時間30分																																										
1500 < ℓ ≤ 2000	2時間																																										
2000 < ℓ ≤ 2500	2時間30分																																										
2500 < ℓ	3時間																																										

	規格名称	概要	図番
③	ASTM D 4169: 2016	<p>輸送用コンテナ及びシステムの性能試験の標準実施要領 振動試験は、トラック・鉄道・航空輸送の3種が規定され、2016年の改正ではトラック輸送の条件が改正された。</p> <p>旧規格では、Level 1～3が規定されていて、そのどれかを3時間実施する条件であったが、2016年版では、High(0.70 Grms), Medium(0.54 Grms), Low(0.40 Grms)の3つのLevelが規定されそのすべてを組み合わせる実施することが推奨されている。その時間配分は、High(5分), Medium(15分), Low(40分)、トータル1時間となっている。</p>	図4

※試験実施の際には規格書本文を必ずご参照ください。

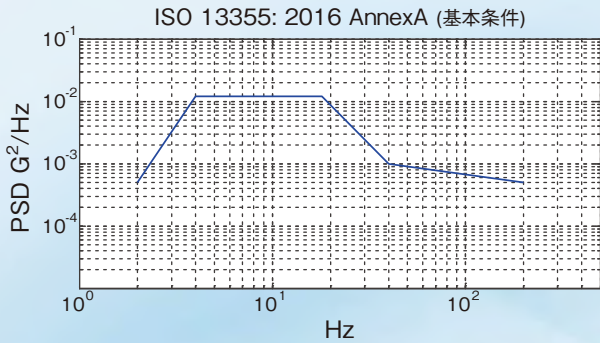


図1 ISO 13355: 2016 AnnexA (JIS Z 0232: 2020)

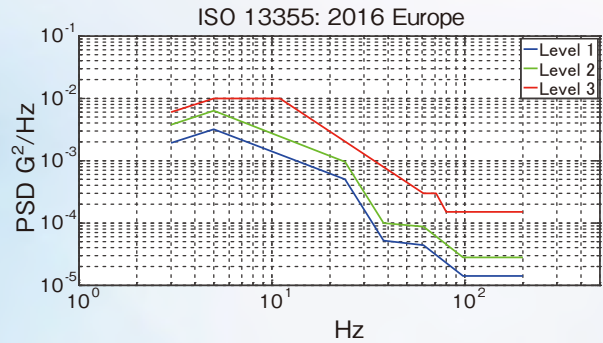


図2 ISO 13355: 2016 Europe

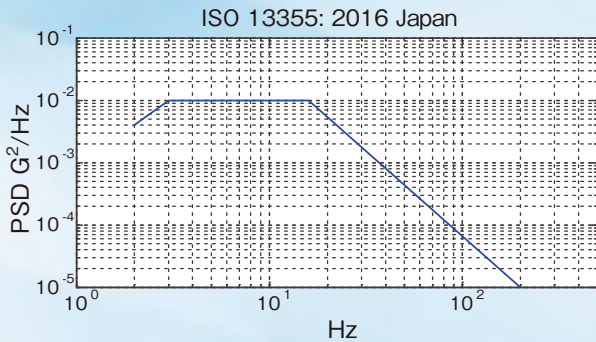


図3 ISO 13355: 2016 Japan

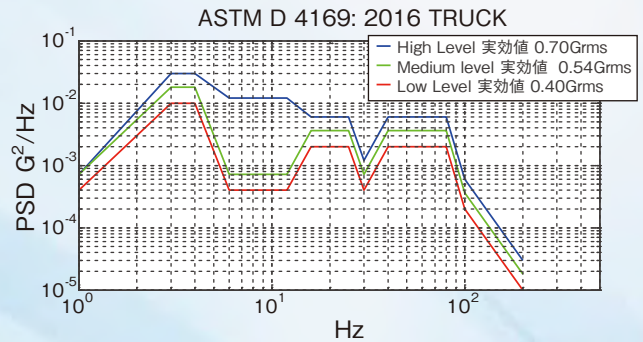


図4 ASTM D 4169: 2016 TRUCK

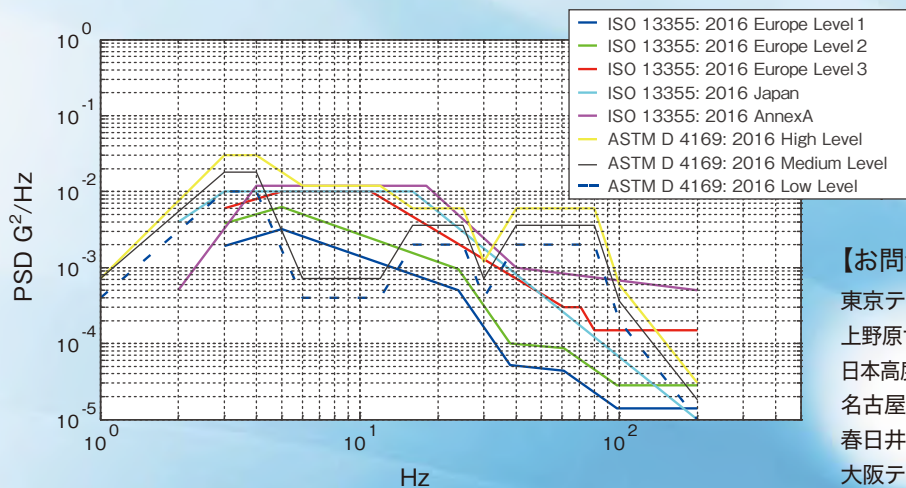


図5 ISO, ASTM重ね書き

【お問合せ先】 <https://www.imvlab.com/>

東京テストラボ TEL: 042-686-6388
 上野原サイト 高度試験センター TEL: 0554-62-6677
 日本高度信頼性評価試験センター TEL: 04-2009-1043
 名古屋テストラボ TEL: 0561-35-5189
 春日井テストラボ TEL: 0568-44-0145
 大阪テストラボ TEL: 06-6478-2552

IMV株式会社

東京営業所 〒105-0013 東京都港区浜松町2-1-5 クレトイシビル4階
 Tel. 03-3436-3920 Fax. 03-3436-3921
 大阪営業所 〒555-0011 大阪市西淀川区竹島2-6-10
 Tel. 06-6478-2575 Fax. 06-6478-2537
 名古屋営業所 〒470-0217 愛知県みよし市根浦町5-2-18
 Tel. 0561-35-5188 Fax. 0561-36-4460

代理店