



## 自動車部品振動試験規格

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頂いております。特に自動車・鉄道関連のお客様よりお問い合わせを多く頂いており、自動車関連では、EV・HEVの開発、普及に伴い以前にも増してご依頼が増えています。今回は一般に使用されている自動車関連規格について復習を兼ねて皆様にご紹介したいと思います。また裏面の正弦波とランダム試験の試験条件の図(図1～図5)もあわせてご参照ください。

### 主に使用されている規格

	規格名称	概要	図番 ※裏面参照
①	JIS-D-1601	自動車部品振動試験方法(正弦波振動試験) 自動車の種類・取付状態により、1~4種、A~D種に分類される。 試験の種類は、共振点検出試験、振動機能試験、振動耐久試験(規定振動数加振 & 共振点加振)が規定されている。ランダム振動試験化を望んでいる。今年の改正作業では規格内の図に計算値に対する誤差がありグラフの更新が行われる。	
②	ISO-16750-3 (JASO)	自動車部品の国際規格。ISO-16750-1~5に分類され、一般、電気負荷、機械負荷、気候負荷、化学負荷に分けられる。機械負荷では振動・衝撃試験が扱われ、乗用車、商業車、取付部位により正弦波振動、ランダム振動、SOR、温度複合試験、衝撃試験と試験条件を規定している。TEST I と TEST II はランダムと正弦波をあわせたSOR試験。	☒1 ☒2 ☒5
③	IEC-62660-2	HEV BEV 用 Li イオン 2 次電池のセルの信頼性・誤使用の試験方法。 複合ランダム振動試験、衝撃試験が規定されている。温度条件は、ISO-16750-4。 ランダム振動試験は、ISO-16750-3。TESTIV の上限振動数 1000Hz を 2000Hz まで平坦に拡張したものとなっている。衝撃試験は、500m/s <sup>2</sup> 6ms 各方向10回となっている。ISO-16750-3 Mechanical Shock profile1 とレベル、回数は同じだがパルス幅が異なる。ISO は 11ms。	☒3
④	ISO-12405-1	電動車両用リチウムイオン電池パック・システム試験仕様。 試験は、Vibration Test Part1-Battery pack and system と Vibration Test Part2-Electric/electronic devices of battery pack and system に分類されている。 Prat1 は 200Hz までの複合ランダム試験。Prat2 の試験は、IEC-62660-2 と同じ。	☒3
⑤	Freedom Car	米エネルギー省が燃料電池車の開発を推進する計画。 ランダム振動、正弦波振動、衝撃、熱衝撃が規定されている。	☒4
⑥	SAE J2380	Freedom Car 振動と同条件。	☒4 ☒5
⑦	SAE J2464	Freedom Car 衝撃と同条件。 Low_Level 25g-30ms Mid1_Level 35g-51ms Mid2_Level 35g-51ms	
⑧	UL1642	米Underwriters Laboratories 社が規定している車載用リチウムイオン電池に関する安全規格。温度サイクル、湿度、正弦波振動、落下試験、衝撃試験が規定がされている。 衝撃：最初の3msの間に75gに到達して、加速度ピークは125~175g。	☒5
⑨	国連勧告試験	国連の危険物輸送に関する規制勧告。(電池工業会：リチウム金属電池及びリチウムイオン電池の輸送に関する手引書)リチウムイオン電池振動衝撃では、T3,T4として規定されている。T4: 衝撃 150g-6ms(大型電池は 50g-11ms)	☒5

※試験実施の際には規格書本文を必ずご参照ください。

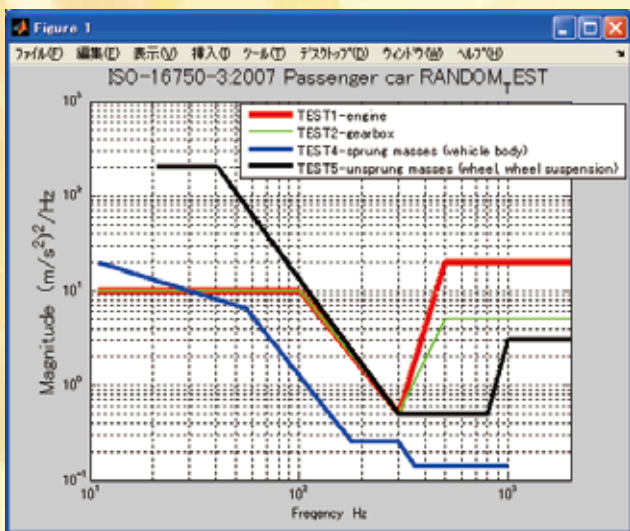


図1 ISO16750-3 乗用車ランダム試験

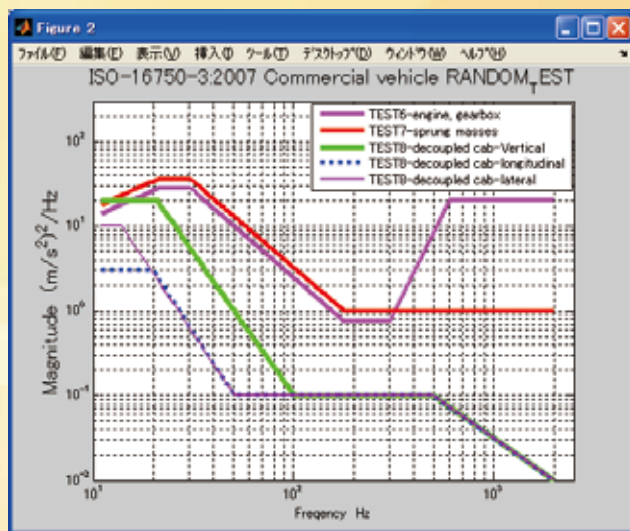


図2 ISO16750-3 商用車ランダム試験

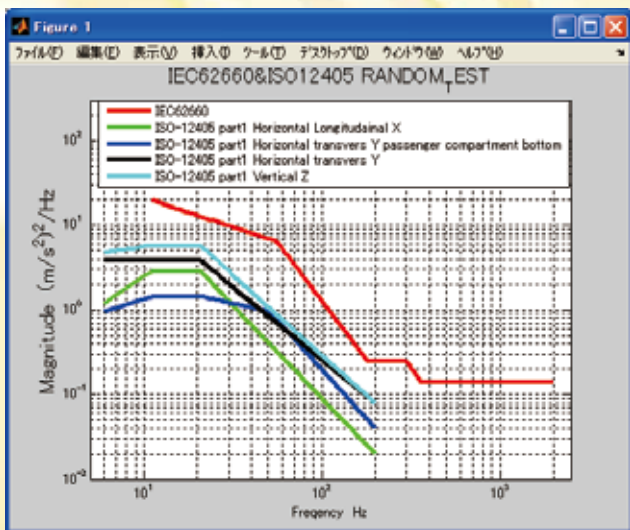


図3 IEC62660 & ISO12405 ランダム試験

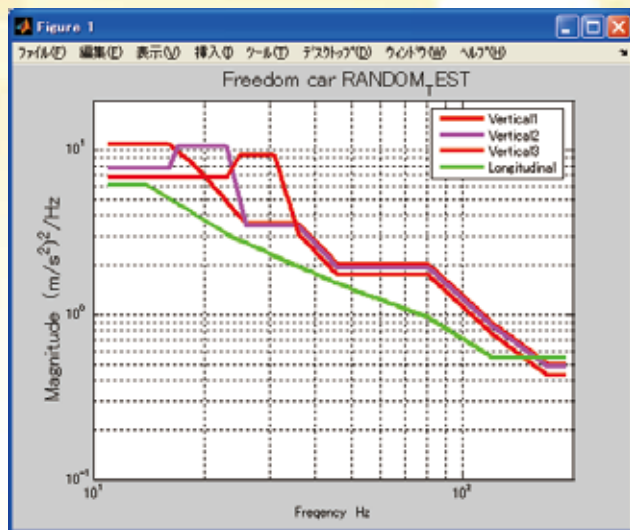


図4 Freedom Car ランダム試験

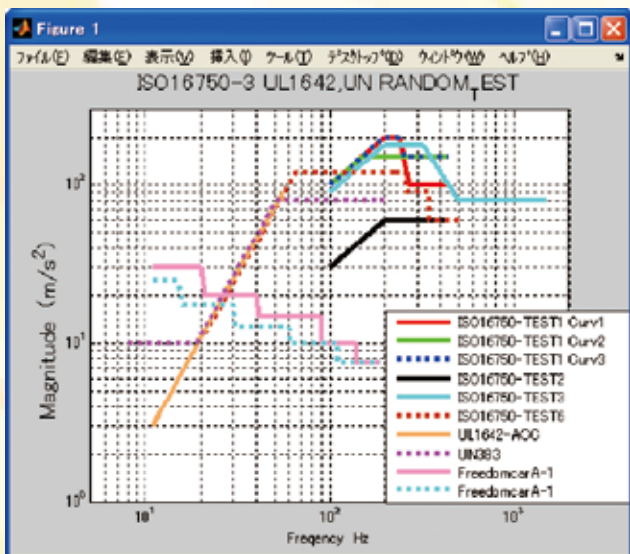


図5 ISO16750-3 UL1642 UN Freedom Car 正弦波試験

今回は主に使用されている自動車関連規格をご紹介します。今後も別のテーマでご案内させていただきます。Newsのリクエスト、振動についてのお問い合わせ等ございましたらお気軽に各テストラボへご連絡ください。

【お問合せ先】 <http://www.imvlab.com/>

東京テストラボ  
TEL : 042-686-6388 mail : tlab-tky-1@imv.co.jp  
上野原サイト 高度試験センター  
TEL : 0554-62-6677 mail : info-uenohara@imv.co.jp  
名古屋テストラボ  
TEL : 0561-35-5189 mail : tlab-ngy-1@imv.co.jp  
大阪テストラボ  
TEL : 06-6478-2552 mail : tlab-osk-1@imv.co.jp

## 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