



高速チップング試験

車外に取り付けられるパーツは、常に路上の石や砂の衝突の危険性があります。耐衝撃性・耐チップング性を考慮したパーツの設計および材料の選定が可能な試験です。

試験の背景

車用の部品に対する耐チップング性の評価には一定量の砂利や碎石を衝突させるチップング試験が一般に実施されています。チップング試験では射出空気圧にて試験条件が決められることが多いですが、射出速度を制御して試験したい、より高速での衝突試験を実施したいというニーズが高まっています。今回、Φ5mm鋼球では最大360km/hでの衝突試験が可能となり、自動車以外にも鉄道などの分野での耐衝撃性の評価も可能となりました。

試験の条件

● 試験装置概要

鋼球を圧縮空気にて射出します。装置概要を図1に示します。射出速度はセンサーや高速度カメラを使用して計測します。Φ5mm鋼球では最大360km/hの射出速度が可能です。射出管形状の工夫により射出速度のバラつきを抑えて試験が可能です。

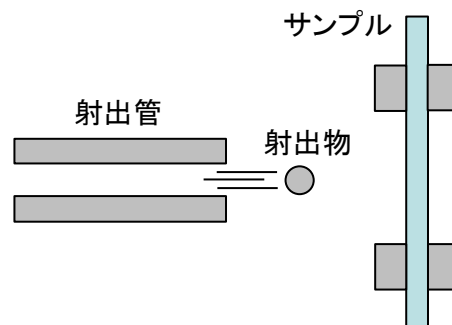


図1 装置概要

● 試験実施例

図2に各種板厚のアクリル板へΦ5mm鋼球を衝突させた試験例を示します。2mm厚さでは100km/hから割れが発生し、厚みが増加すると割れにくい傾向がみられる一方、1mm厚さでは200km/hでも割れが発生しないという興味深い結果が得られています。

		アクリル板の板厚			
		1 mm	2 mm	3 mm	5 mm
Φ5mm鋼球 射出速度 (エネルギー)	100 km/h (0.2 J)	割れ無し		割れ無し	割れ無し
	200 km/h (0.8 J)	割れ無し			割れ無し
	300 km/h (1.8 J)				

図2 アクリル板へΦ5mm鋼球を衝突させた試験例



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

☎ 0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。