

水分の影響を考慮した積層段ボールの緩衝設計

中川幸臣*¹ 加藤久也*¹ 小林兼弘*¹

Design of Corrugated Fibreboard Cushion under the Influence of Moisture

Yukiomi NAKAGAWA, Hisaya KATOH and Kanehiro KOBAYASHI

積層段ボール緩衝材の水分が緩衝性に及ぼす影響について実験を行い、また、水分を考慮した緩衝設計技法について考察し、以下の結果を得た。

- (1) 積層段ボール緩衝材の水分による影響については、標準状態(65%)に比べ乾燥状態(35%)では、応力によっては衝撃加速度が約15%大きくなった。また、多湿状態(95%)では緩衝材の吸収エネルギーが約50%減少し、底づきが発生しやすくなった。したがって、これらの要因を含めた緩衝材の適正寸法を求めなければならない。
- (2) 落下衝撃試験の結果から、積層段ボール緩衝材の単位体積当たりの吸収エネルギー(エネルギー密度)と最大応力の相関を求めることによって、落下高さや製品質量などの任意条件における衝撃加速度の推定が可能となった。
- (3) 「エネルギー密度-最大応力」線図は、従来手間のかかる緩衝特性線図の作成に比べ、短時間で求めることができるため、今後緩衝設計の有効な手段として期待できる。

*¹ 応用技術部