

防護用具や防災用具の特性試験方法について

城南支所 樋口 英一
TEL 03-3733-6233

特徴

東日本大震災からまもなく9年、津波で生じた膨大ながれきが復旧の妨げになったのを教訓に、国や企業が対策づくりに動き出しています。しかし、従来の防護用具や防災用具は、試験評価も適切な実製品に合致した試験方法がありませんでした。本研究では、荷重負荷時の定量的データを取得する**特性試験方法**を報告します。

研究内容

本手法の試験条件は、試験速度を300 mm/minと設定した。また織物を治具に固定して、各ストライカーで圧縮荷重を負荷させ特性を評価します。

ストライカーの仕様は、平面ストライカー（直径130 mm、板厚20 mm）球面ストライカー（直径100 mm、長さ60 mm、先端形状R50）円錐ストライカー（直径104 mm、長さ105 mm、先端角度60°、先端形状R2）を作製します。各ストライカーでの試験で荷重負荷時の定量的データを取得して飛散防止用の特性試験の妥当性を評価します。



平面ストライカー 球面ストライカー 円錐ストライカー

図1 ストライカー種類

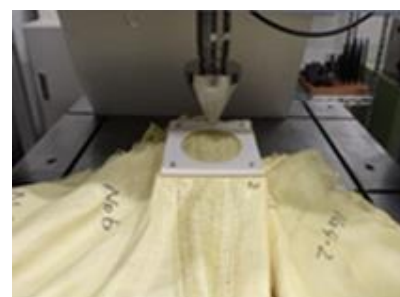


図2 試験の様子

試験結果

特性試験方法は、再現性、繰返し性のバラつきが少し確認できた。各ストライカーの試験が重要なのがわかったが、特に円錐ストライカーの評価は必要な試験方法です。

表 結果

	再現性		繰返し性	
	負荷荷重(kN)	変形量(mm)	負荷荷重(kN)	変形量(mm)
平面ストライカー	10.077	1.15	10.046	0.87
球面ストライカー	10.081	1.27	10.043	0.83
円錐ストライカー	2.237	4.47	1.798	3.77

従来技術に比べての優位性

- 荷重負荷時の定量的データ（荷重、変形量など）を取得する防護用具や防災用具特性評価試験方法可能
- 製造業において品質管理の意識が高まるなか、飛散防止用具特性評価方法の信頼性確保

研究成果に関する文献・資料

- 日本繊維機械学会, Vol.73, No.5, P.22 (2020年号)
- [TIRI NEWS 2020年10月号, P.4-5](#)

今後の展開

- 実際の製品使用条件に相違することが多いため、必ずしも適切な試験方法ではあませんでした。しかし、製品使用条件に近い試験が可能になります。
- 特性試験評価において、各種製品の標準化に貢献できる可能性があります。

研究員からのひとこと

この技術で防護用具や防災用具などの特性試験が可能です。

防災に興味のある企業さま、または、活用方法が分からない企業さまのお問い合わせをお待ちしています。

共同研究者 櫻庭 健一郎、窪寺 健吾、村上 祐一（都産技研）