FUJIFILM
Value from Innovation

PRESCALE

10,000社以上が導入！世界の品質を支える圧力測定フィルム

導入事例 No.29

面での衝撃圧測定で実験精度が高まり 圧力分布の把握が容易に

研究・開発　製造工程　製品検査

業界 スポーツ　製品 軟式野球ボール

法政大学理工学部 機械工学科
新井研究室（新井 和吉 教授）様

(http://www.a.k.hosei.ac.jp/index2.html)

高分子複合材料や非金属材料の強度・寿命予測について、「安心・安全」の観点から研究を行っている。

導入前

［ 課題・背景 ］

全国軟式野球連盟による軟式野球ボールの規格変更に伴い、新旧のボールの特性を比較することになった。しかし、ボールの衝撃性能については、それまで定量的に研究したものはほとんどなかった。
そこで、点で衝撃圧を測る圧電素子センサー（直径6mm）を使用し、これにボールを衝突させる実験をしたところ、ボールの凹凸や縫い目などセンサーに当たる位置により、圧力のピーク値のバラつきが発生。約60回の実験でも安定した測定ができなかった。

導入後

［ 改善のポイント ］

- **圧電素子センサーを「プレスケール」に変え、面での衝撃圧を測定できたことで、同じ実験装置を使いながら極めて安定した測定データを得ることができた。**
- **これにより実験回数も大幅に低減できた。**

測定対象

軟式野球ボール

プレスケール導入のねらい

衝撃圧力のピーク値・圧力分布の安定的な測定

測定方法等詳細は裏面に

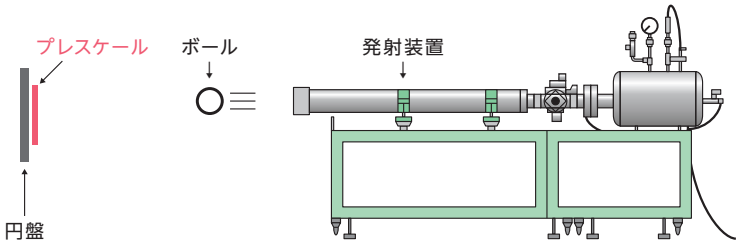
プレスケール品種・使用方法

品種：HS（高圧用：50～130MPa）

プレスケールによる測定方法

❶円盤表面に「プレスケール」を貼り付ける。
❷軟式野球ボールを「プレスケール」に衝突させる。
❸発色後の「プレスケール」を「圧力画像解析システムFPD-8010J」にて計測する

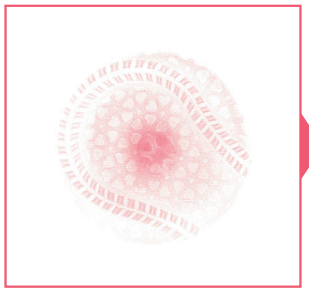
軟式野球ボール衝突時の圧力



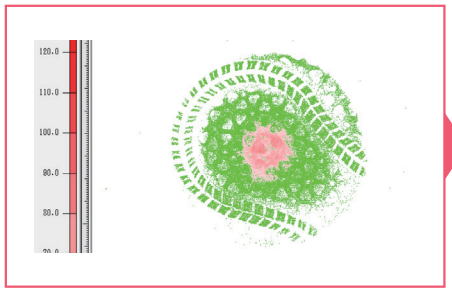
測定で分かること・使用イメージ

衝突時の圧力分布、圧力ピーク値

測定後プレスケールイメージ



解析ソフトによる測定結果イメージ



検査数値の表

	No.	全体
圧力有効率（%）	1	20.2
加圧面積（mm²）	2	2691
平均圧力（Mpa）	3	43.5
最大圧力（Mpa）	4	90.3
荷重（N）	5	117177
測定面積（mm²）	6	22211

圧力ピーク値を確認

【プレスケール使用効果】

●点での衝撃圧力測定では難しかった「圧力ピーク値の測定」が可能になった。

●ボールの当たる位置に関わらず安定した数値が取れたことで実験回数が減り、作業を効率化できた。

FUJIFILM Recommend Point

あなたにも きっと役立つ! プレスケール

●表面に変化がある物体でも圧力測定が可能！

面での圧力測定ができるため、凹凸など表面に変化のある物体の衝突についても、安定した圧力分布データが得られます。

●解析システムにより詳細な圧力分布が分かる！

プレスケールと圧力画像解析システムを組み合わせることで、最小0.125mmの解像度での圧力分布も確認でき、詳細なデータ解析が可能です。

プレスケールの詳細は ▶▶▶ http://fujifilm.jp/prescale/ プレスケール 検索

※使用している画像はイメージであり、実際に測定したものとは異なります。

富士フイルム株式会社
産業機材事業部／〒107-0052 東京都港区赤坂9-7-3
Email prescale-info@fujifilm.com
URL http://fujifilm.jp/business/material/prescale/index.html
http://www.fujifilm.com/products/measurement_film/ja/

18・09-FFBX