



緩衝材の新しいカタチを考える

大井 統五 齊藤 權 梶原 和真 松田 太

背景・目的

エッグドロップから衝撃吸収について興味を持ち、近年、フリマアプリの普及に伴い、緩衝材の需要が高まっていることに着目したところ、現在よく使われている緩衝材は石油由来のものが多く感じたため、それ以外で環境に優しい素材から緩衝材を作りたいと考えた。

すでに分かっていること

中間発表時点の実験から、素材・形状によって緩衝力に違いがあることが分かった。

仮説

環境に優しい素材と石油由来で製品で緩衝力に差がある

研究の方法

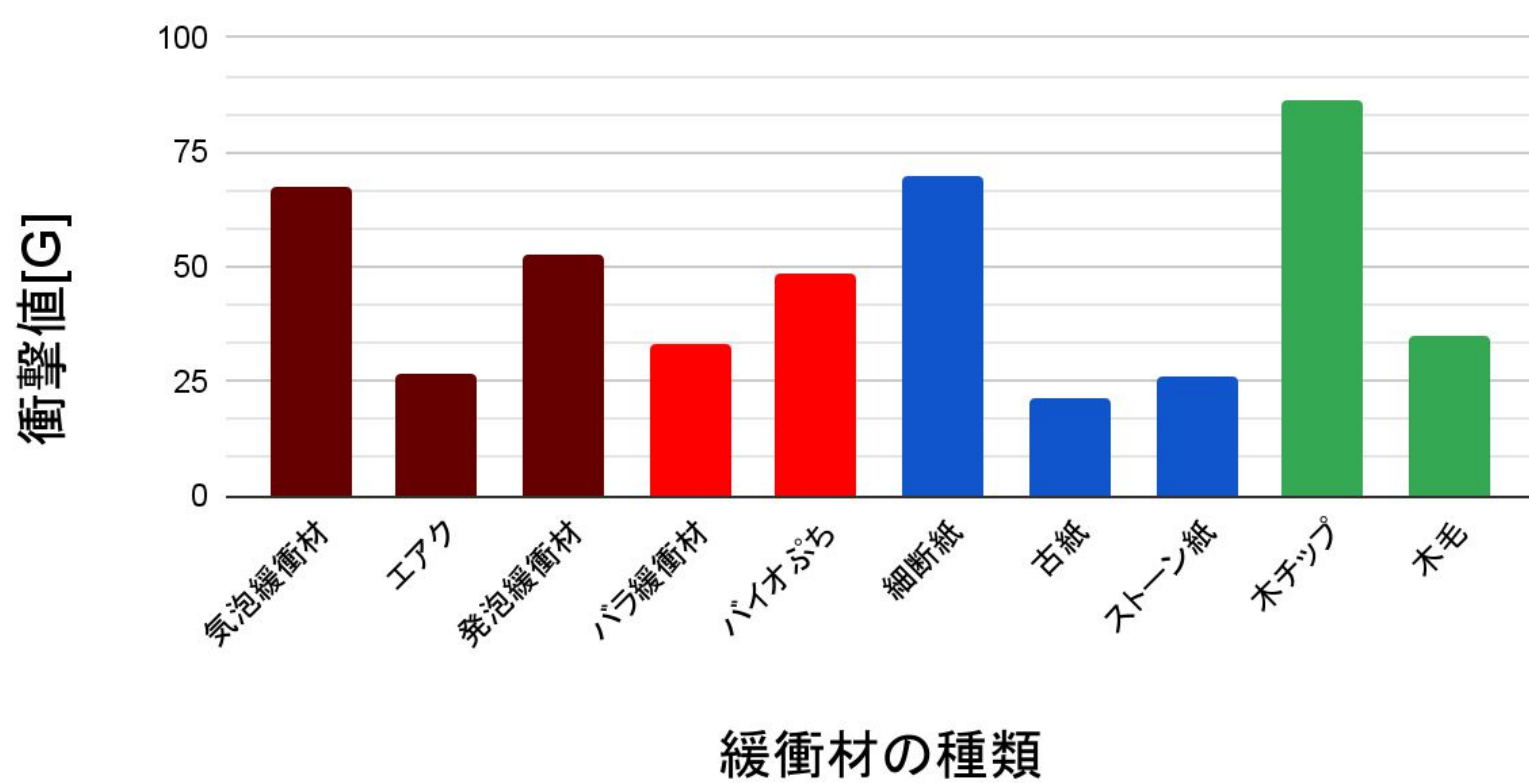
◎用意するもの

- ・WATCHLOGGER(衝撃値測定用)
- ・ダンボール(27cm×38cm×24cm)
- ・おもり(20g)
- ・緩衝材(気泡緩衝材/
エアクッション/発泡緩衝材/
バラ緩衝材/バイオプチ/細断紙/
古紙/ストーンペーパー/
ウッドチップ/木毛)

- ①ダンボールに緩衝材を入れ、LOGGERを箱の中心位置に設置、中の緩衝材が100gになるように調整をする。
- ②ダンボールをテープでとめ、地面から高さ60cmで落下させる。これを各緩衝材ごとに50回ずつ試行する。
- ③衝撃値のデータをスプレッドシートに入力し各素材の結果を比較する。

結果

緩衝材の衝撃値



結論

結果から、最も衝撃を抑えられたのは古紙で、素材・形状によって緩衝力に違いが見られた。

考察

石油由来でない緩衝材でも、石油由来のものと同じように製品を守ることができる。また、表面が柔らかく、詰めたときに空間ができるものが、より衝撃を吸収しやすいと考えた。

今後の展望

どんな特徴を持つ緩衝材が衝撃を抑えるのに向いているか、予想を立てることができたので、今は緩衝材としてあまり注目されておらず、環境にも優しい素材で、この特徴に当てはまるものがないかを調べたい。

また、衝撃を吸収できた条件を組み合わせ、今あるものからより良い緩衝材を作れるのか調べたい。

参考文献

Watch Logger HP <https://f-log.jp/>

Ailop <https://ailop.co.jp/information/ailopinfo123/>

株式会社トヨコン

<https://www.toyocongroup.co.jp/>