

緩衝包装の最適化を目指して

輸送中の衝撃に合わせた製品衝撃強さの評価

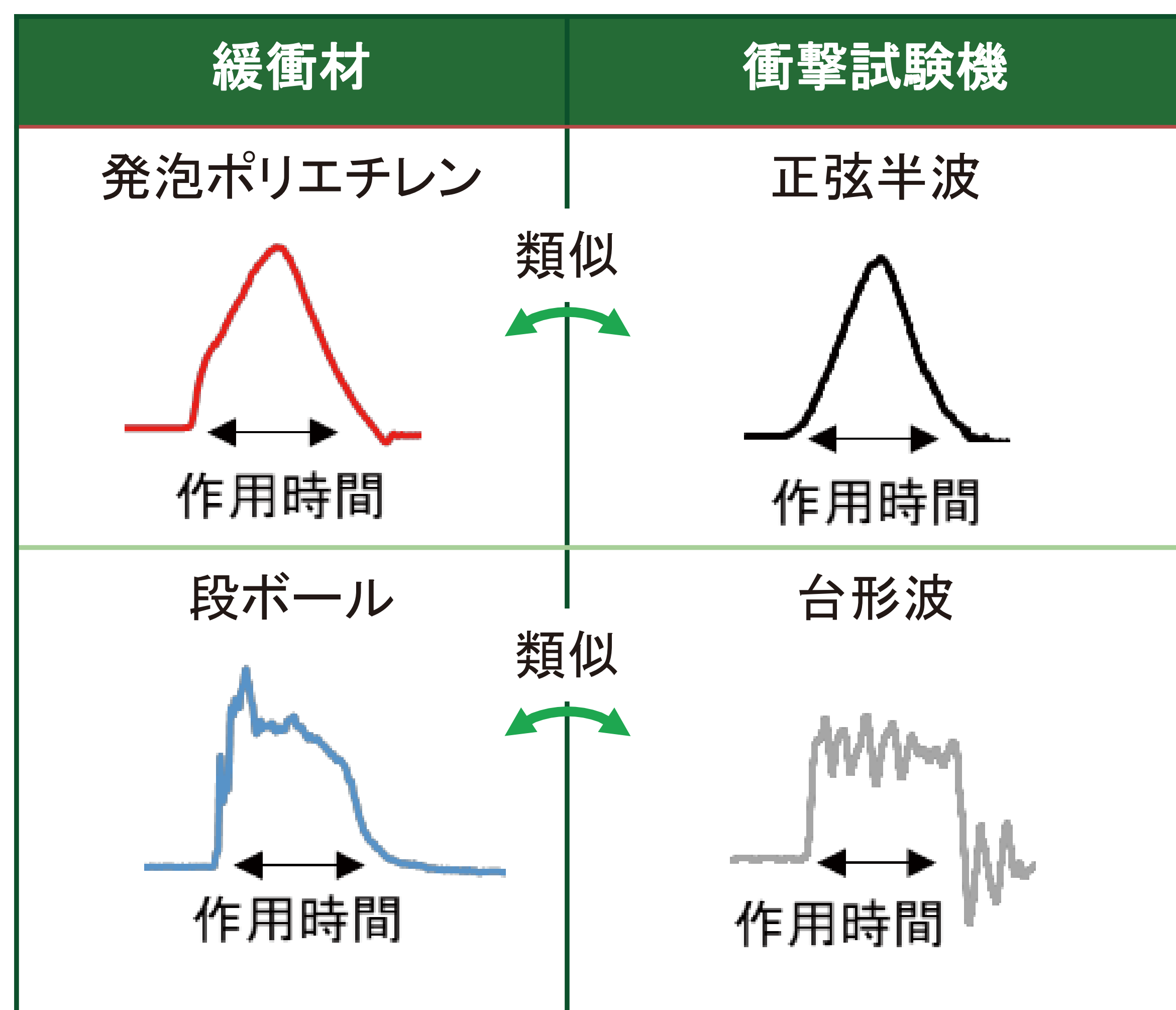
- 使用する緩衝材の種類によって衝撃波形が異なる
- 緩衝材と衝撃試験機の衝撃波形の違いが製品に与える影響を比較
- 過剰な緩衝材の削減に期待

研究目的・内容

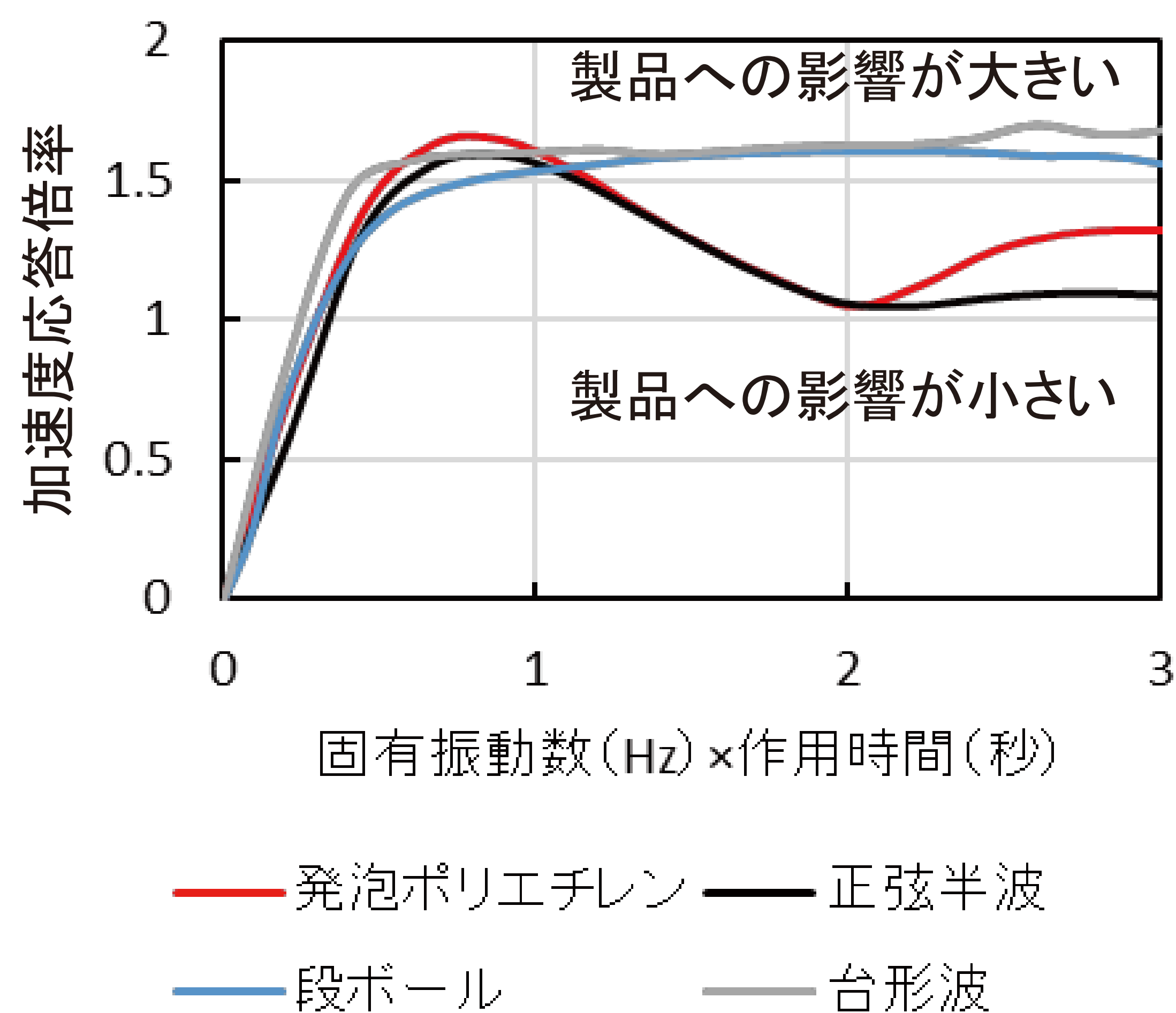
多量の緩衝材を使用すれば輸送中の落下衝撃から製品は保護できます。しかし、梱包箱が大きくなり輸送効率の低下や廃棄する緩衝材の増加などの環境に与える影響が問題視されています。緩衝材の使用量を適切にするためには、緩衝材により製品に伝わる衝撃の特性と製品の衝撃強さを正確に知る必要があります。しかし、緩衝材の種類によって衝撃波形は異なります(左図)。そこで、2種類の緩衝材による衝撃と衝撃試験機による衝撃が製品に与える影響を計算し比較評価しました(右図)。その結果、同じ大きさの衝撃でも緩衝材の種類によって製品に与える影響は大きく異なることが明らかになりました。

期待される用途

緩衝材に応じた衝撃波形(発泡ポリエチレンの場合は正弦半波、段ボールの場合は台形波)を用いて衝撃試験を実施することで、これまでは気付くことが難しかった過剰包装を包装設計時に明らかにすることが可能となり、過剰な緩衝材を削減できます。



衝撃波形の比較



製品への影響(衝撃応答特性)の比較

キーワード

緩衝包装、過剰包装、衝撃応答、緩衝材

大阪産業技術研究所

製品信頼性研究部(和泉センター)

堀口 翔伍、津田 和城、細山 亮

連絡先: 和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp9 産業と技術革新の
基盤をつくろう12 つくる責任
つかう責任