

糸状材料の耐衝撃性に切り込む！

高速引張り試験機を用いて変形速度依存性を評価

- 太径モノフィラメント糸の引張り特性の変形速度依存性を評価
- 高速変形時は切断に要するエネルギーが小さくなる傾向
- 安全・安心な製品の開発には実使用時相当の変形速度での評価が重要

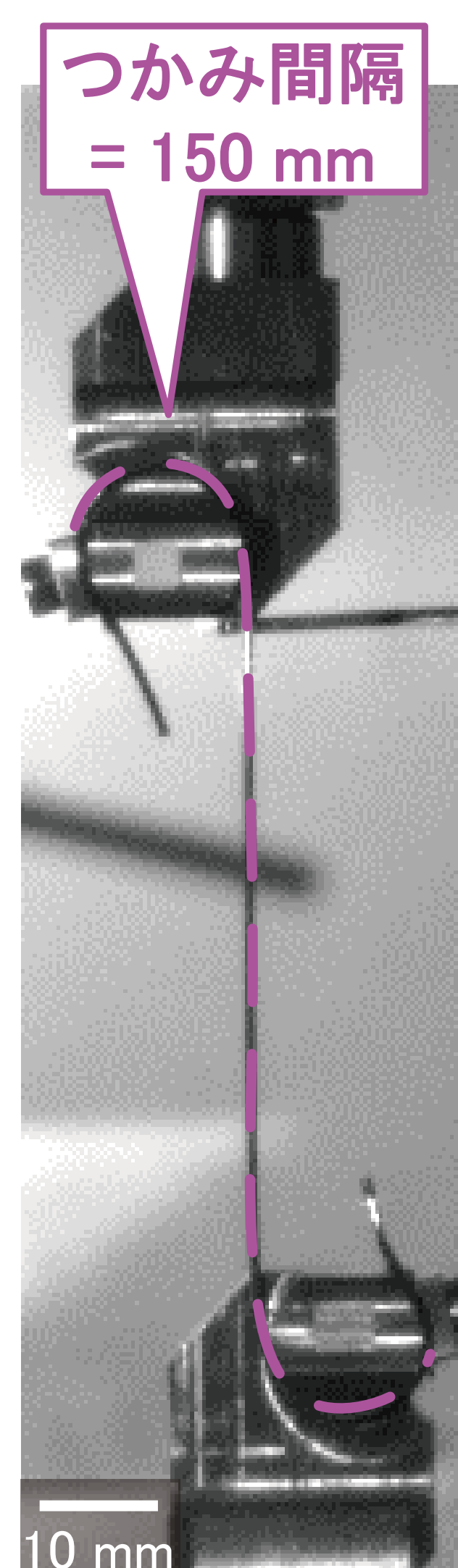
研究目的・内容

各種糸状材料のうち、太径モノフィラメント糸は、落石防護や防獣を目的とする保護ネットやアウトドア・スポーツ用品などに使用されます。これらの製品は、高速での衝撃に耐えることが求められており、安全・安心な製品を開発する上で、高速変形時の耐衝撃性の評価は極めて重要です。

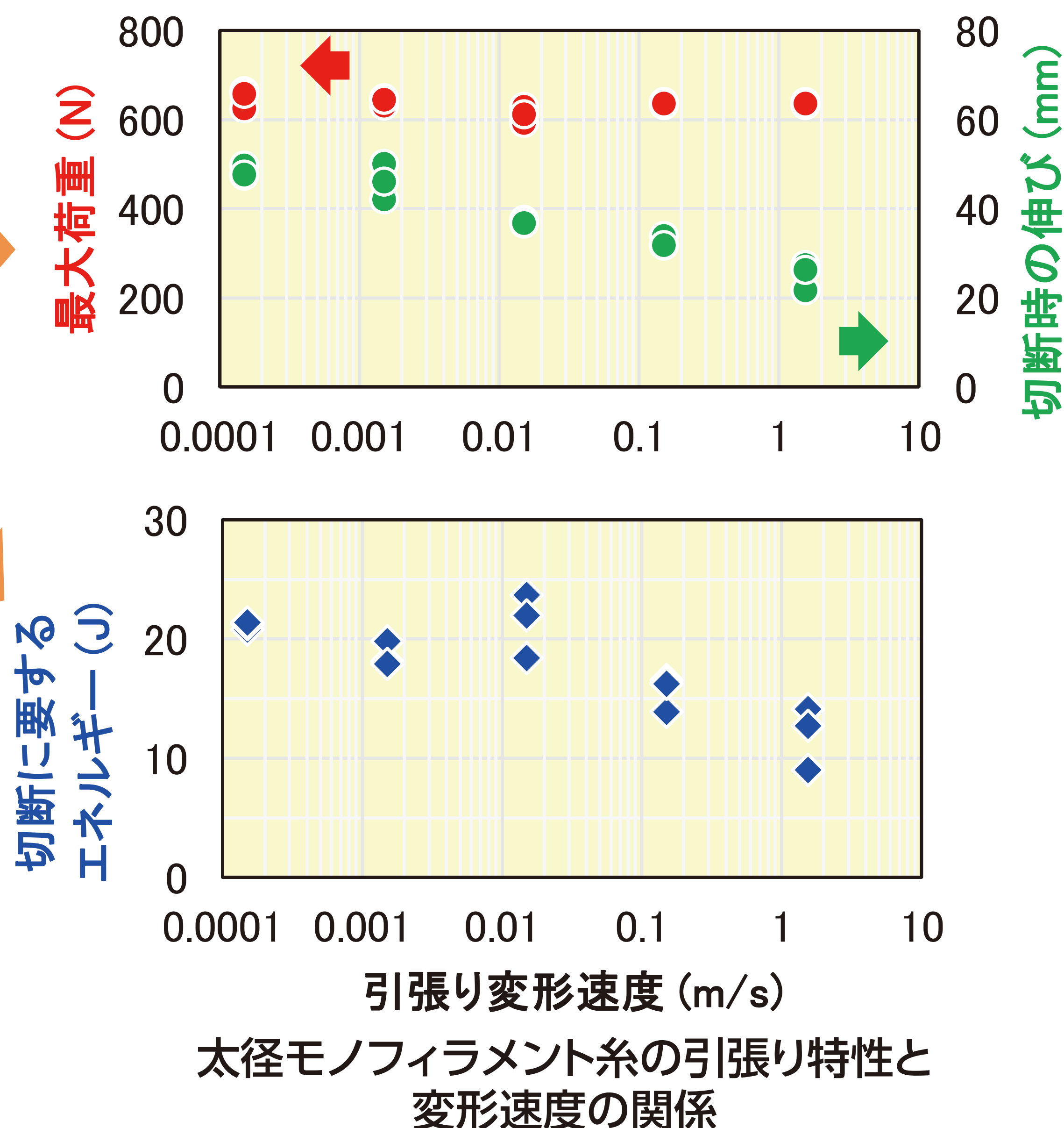
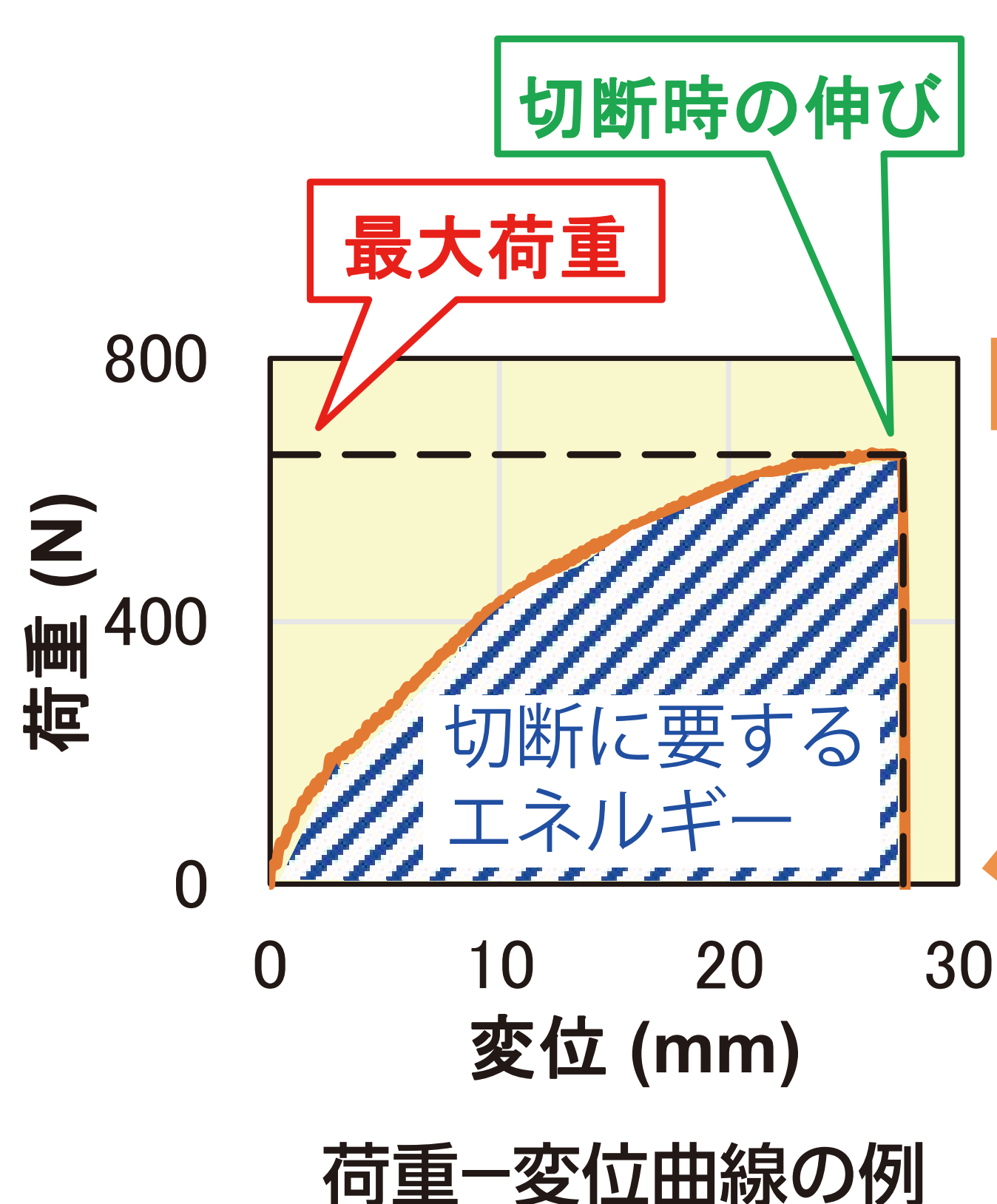
本研究では、高速引張り試験機を使用し、直径1.25mmのポリエステル製太径モノフィラメント糸の引張り特性と変形速度の関係を調査しました。その結果、高速の引張り変形が加わると、この太径モノフィラメント糸は、低速時より小さなエネルギーで切断に至ることがわかりました。

期待される用途

保護ネット、アウトドア・スポーツ用品を構成する太径フィラメント糸だけでなく、衝撃的高速変形が付与され得る糸状材料や糸状材料を用いた製品の開発に活用いただけます。



高速引張り試験機の糸用チャック



キーワード

高速引張り変形、耐衝撃性、保護ネット・アウトドア・スポーツ用品

大阪産業技術研究所

高分子機能材料研究部 (和泉センター)

堀口 結以

連絡先：和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



11 住み続けられるまちづくりを



12 つくる責任 つかう責任

