



陸 偉

機械システム工学

MGE

MOMOYAMA
GAKUIN UNIVERSITY,
FACULTY OF ENGINEERING

衝撃吸収性能向上のための構造・材料設計

■世の中での活用例

自動車部品、電子機器、スポーツ用品、
医療機器、建築・土木など

■研究紹介

研究対象である衝撃吸収材の活用例の一つとして、タイヤが挙げられます。タイヤの衝撃吸収性能を向上させるために、充填材であるカーボン粒子の分布形態の最適化ならびに界面処理に関する構造的・材料的な設計指針を、実験および数値シミュレーションによって求めます。

■ P O I N T

これまで、カーボン粒子の分布形態の影響（図3）を定量的に評価するためには、大規模な計算モデルの構築が必要で、計算コストの削減が課題でした。そこで、マルチスケール的な解析手法を開発することで、小規模な計算モデル（図1右）を用いることが可能になり、計算コストの大幅な削減に成功しました。

■工学部カリキュラムで学べること

実験・数値シミュレーションによる多種多様な衝撃吸収材の性能を評価する方法

■キーワード

複合材 # 微視構造 # S E M観察
実験 # 数値シミュレーション

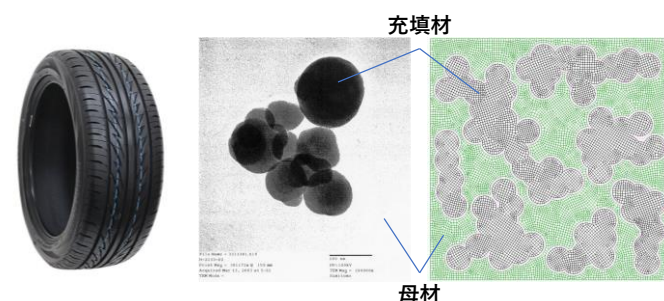


図 1

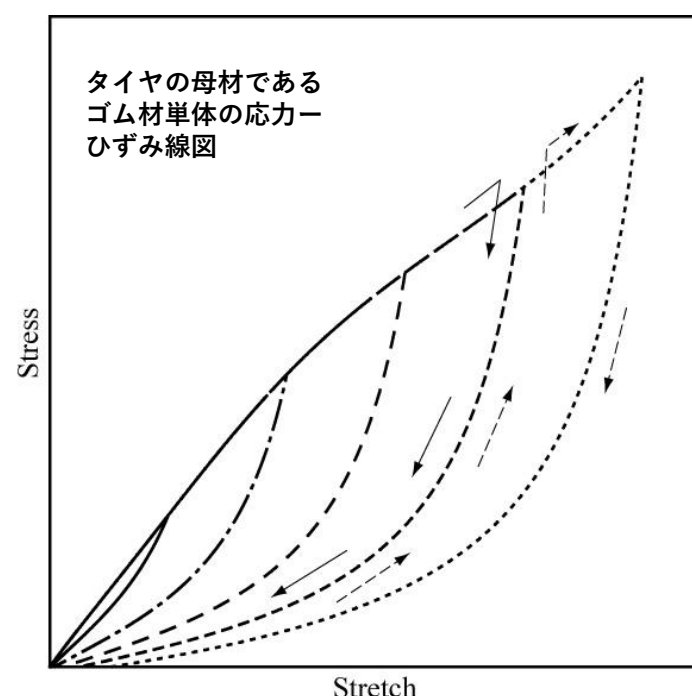


図 2

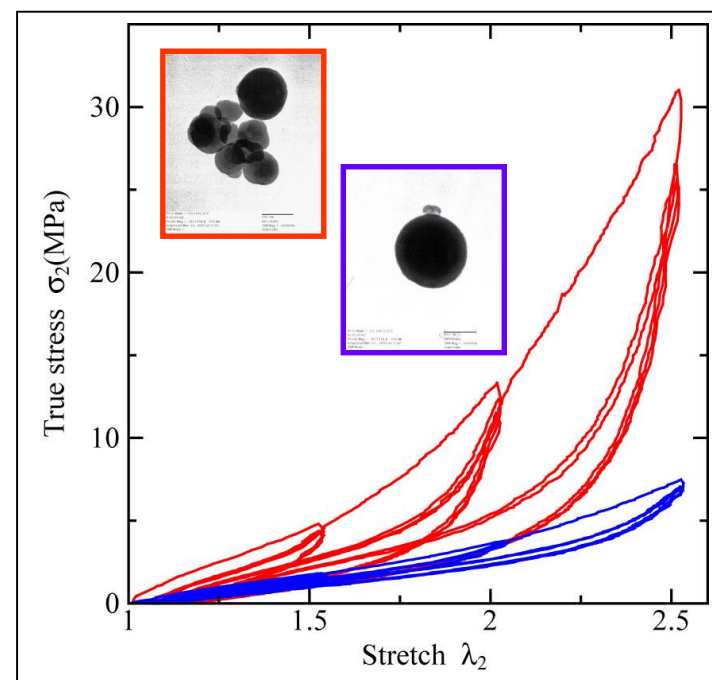


図 3