http://www.jst.go.jp/impact/shinayaka/

しなやかポリマーで車を作る　BL05XU

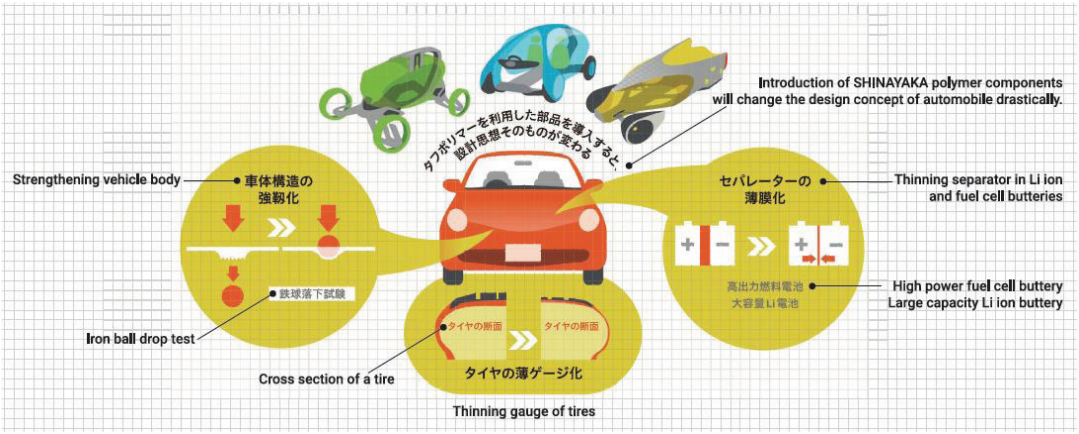
概要

しなやかでタフなポリマーを開発し、その特長を生かした部材を使用して、
新しいコンセプトの車を開発する

ポリマー：　プラスチック、ゴム、繊維、スライム・・・

特徴：薄い、軽い、強靭、柔軟

→ 軽くて強いクルマへ応用　燃費も飛躍的に向上



軽量化 Light	省エネ Energy Saving
高強度 Hard	高強靭性 Ductile
高安全 Safety	自己修復 Self-Healing

IoTに適した素材導入

車以外へも応用展開

①スポーツ･レジャー用品等：
　自転車(主に競技用)、ゴルフシャフト、釣竿
②パソコン筐体
③ベビーカー、車椅子

（写真提供：東レ･カーボンマジック株式会社）

いろいろな研究機関と企業が一緒に研究を推進

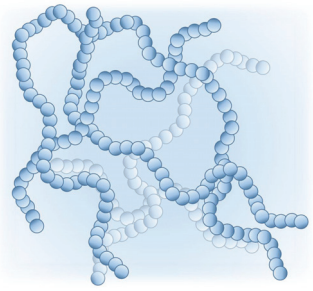
タフネス・しなやかさを分子レベルで制御する

BL05XU

概要

ポリマーの「壊れにくさ」を、分子レベルで研究する

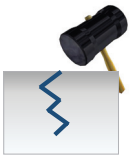
ポリマーは、「分子のひも」がからみあったもの



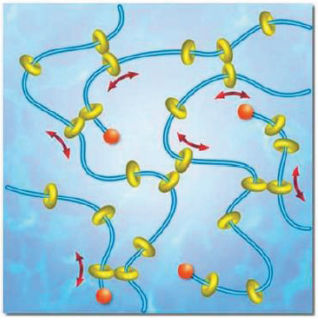
壊れにくくするには？

ひも同士をつなぐ、ひもを丈夫にする、ならべる・・・

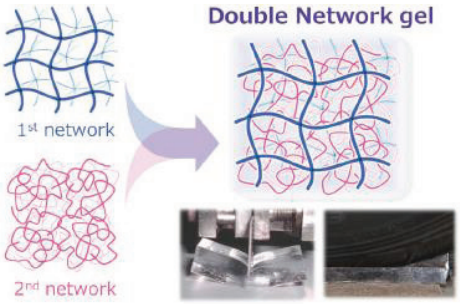
しかし、　硬くするだけでは、もろくなってしまいます



そこで、例えば・・・



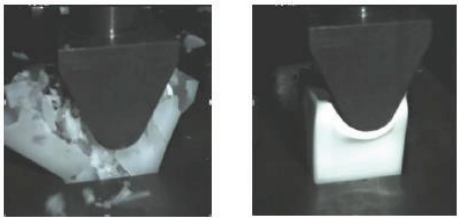
むすび目が動くようにする



やわらかい網目とかたい網目を混ぜる

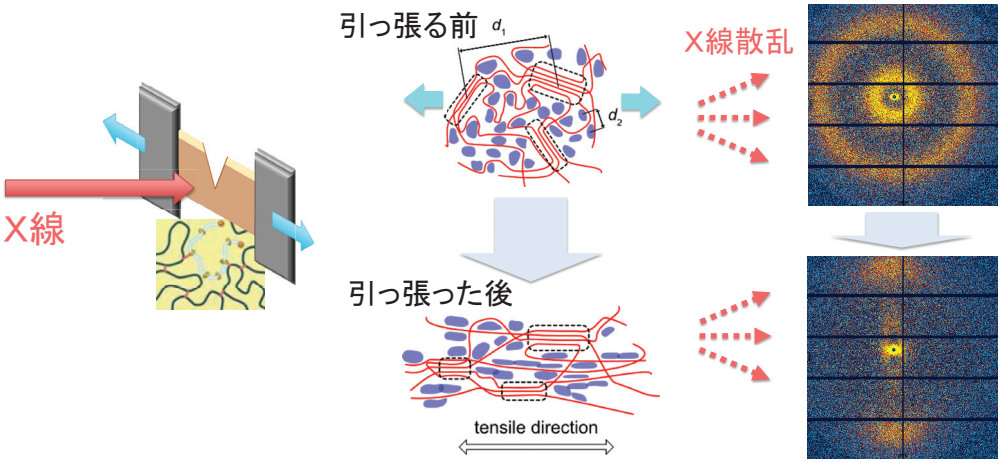
衝撃に強いプラスチック

従来品だと壊れる　しなやかポリマーは衝撃を吸収



（東レ提供）

変形により「分子のひも」を動かして、X線散乱の変化を観察



ひものならび方や、動きをしらべることで、ポリマーの壊れる仕組みを知る