

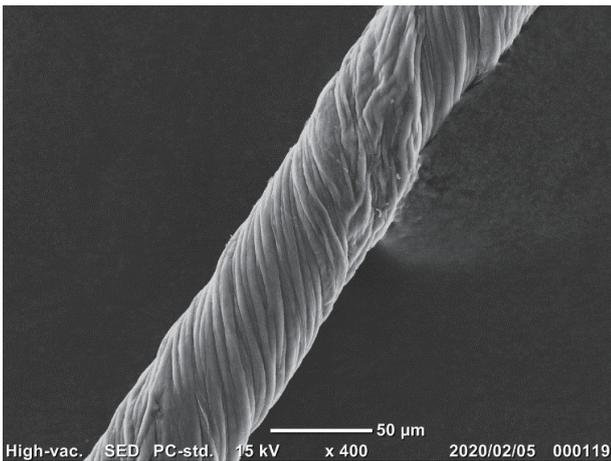


## 研究技術内容

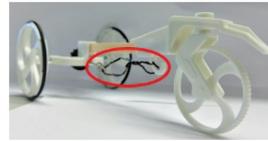
### 【主なテーマ】

- ・ 巨大な機械的エネルギーの貯蔵が可能なカーボンナノチューブ捻りばねを調製する。
- ・ 貯蔵された機械的エネルギーの取り出し機構を開発する。
- ・ 人体の運動や風力などの効率的なエネルギーの貯蔵方法および取り出し方法を開発する。

## 技術要点説明



カーボンナノチューブの捻りばねの電子顕微鏡像 (400倍)



単層カーボンナノチューブ“ゴム”



カーボンナノチューブ捻りばね動力車走行の様子

## 産業への活用方向

エネルギー貯蔵材料、装着型デバイスの動力源

## 関係する大学・企業等

信州大学

## 研究室概要

研究分野	ナノ材料科学、ナノカーボン、エネルギー貯蔵
主研究テーマ	カーボンナノチューブによる機械的エネルギーの貯蔵研究
主要キーワード	カーボンナノチューブ、捻り、機械的エネルギー貯蔵、再生可能エネルギー
研究室 HP	

## 特記事項

- 特許取得・各種認証等取得状況 (予定含む)  
S. Utsumi et. al., Giant nanomechanical energy storage capacity in twisted single-walled carbon nanotube ropes, Nature Nanotechnology, doi.org/10.1038/s41565-024-01645-x, 2024.
- シーズの熟度  
基礎研究