

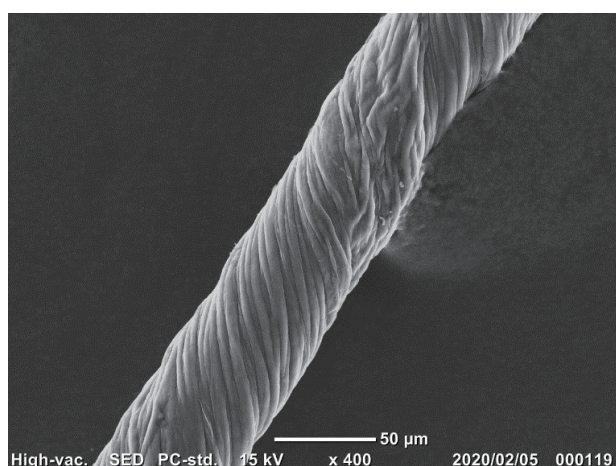


研究技術内容

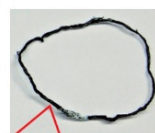
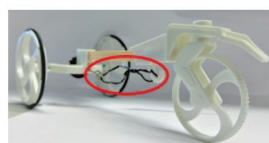
【主なテーマ】

- ・ 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。

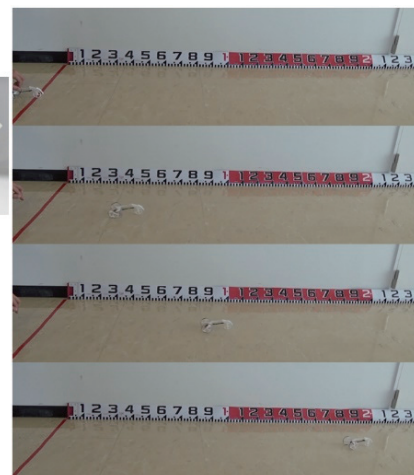
技術要点説明



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