

■ 摩擦発電 × マイクロカレントの新技术！ ■

運動後の筋肉疲労を軽減する次世代サポーターを開発

～ 電源不要のウェアラブル技術が健康・スポーツ分野に革新をもたらす ～

関西大学システム理工学部・谷弘詞教授と人間健康学部・佐野加奈絵准教授は、東京応化工業株式会社（本社、神奈川県川崎市）と共同で、摩擦発電を利用したマイクロカレントサポーターを開発しました。本技術は、運動時の動きで発電し、微弱電流（マイクロカレント）を供給することで、筋肉の張りを軽減します。外部電源を一切必要とせず、装着するだけで効果を発揮するという革新技术により、スポーツや健康維持だけでなく、医療・福祉の分野においても大きな可能性が広がります。本研究の成果は日本機械学会 2025 年度年次大会「医療・健康・福祉のためのセンシングおよびロボティクス」セッション（9 月 7 ～10 日開催予定）にて発表される予定です。

本件の ポイント

- ・ 摩擦発電を活用、電源不要の微弱電流（マイクロカレント）供給可能なサポーターを実現
- ・ 運動後の筋肉の張りを軽減する次世代ウェアラブル技術を開発
- ・ 高齢者の健康維持やアスリートのコンディショニングに貢献

■ 電源不要の画期的なウェアラブルデバイス

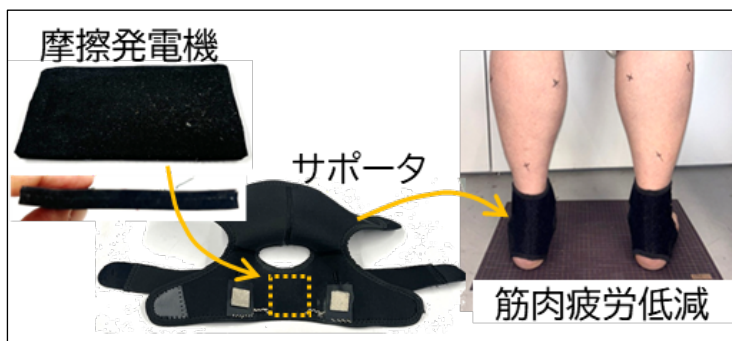
マイクロカレントは、微弱な電流を利用し、筋肉の疲労回復や炎症の軽減、血流改善などに効果が期待されています。従来のマイクロカレント技術は外部電源が必要でしたが、本研究では「摩擦発電」を活用することで、電源不要のマイクロカレント供給を実現しました。開発された摩擦発電機は柔軟なフィルムで構成され、足首サポーターに組み込むことで、運動の動きに同期して発電し、パルス状のマイクロカレントを供給します。これにより、身体が動くたびに自然と電流が流れ、筋肉のコンディショニングをサポートします。

■ スポーツ・健康分野への幅広い応用

本技術は、高齢者の健康維持やアスリートのコンディショニング、立ち仕事による疲労軽減など、多様な分野での応用が期待されます。さらに膝用サポーターや靴のインソールなど、さまざまなウェアラブル製品への展開も視野に入れています。

<期待される応用分野>

- ☒ 高齢者の健康維持：歩行後の筋肉疲労を軽減し、運動習慣の継続をサポート
- ☒ アスリートのコンディショニング：トレーニング後の疲労回復を促進
- ☒ 立ち仕事のサポート：長時間の立ち仕事による足のむくみ軽減
- ☒ 多様なウェアラブル製品へ：足首サポーターだけでなく、膝用サポーターや靴のインソールなど



<マイクロカレントサポーターの概要>

発信元

関西大学 総合企画室 広報課 担当：小林、伊地知、明原
〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35 Tel.06-6368-0007

www.kansai-u.ac.jp

【本件に関するお問合せ先】

関西大学 システム理工学部
機械工学科 谷 弘詞 教授
TEL : 06-6368-0771
E-mail : hrstani(at)kansai-u.ac.jp
※(at)は@に置き換えてください