

TOPICS

筋力補助用纖維部材を試作

—電気により収縮するスマートテキスタイルー

纖維生活部 中島明哉(なかしま あきちか)

nakasima@irii.jp

専門：纖維加工、ロボティクス

一言：スマートテキスタイルに興味は
ありますか？

近年、重量物の移動における人体への負担軽減を目的として、足や腰などにかかる負荷を軽減するためにパワー・アシストと呼ばれる装置の開発が盛んに行なわれています。その中の一つにはゴムのような弾性纖維の収縮力を利用した纖維製品があります。

このような纖維製品への応用を目的に、図1に示した長さ100mm、幅60mm、厚さ2.3mmの筋力補助用部材を試作しました。これは、通電すると収縮する金属糸の編地とシリコーンシートを縫製しています。図2は、その時の様子ですが、通電せずに長さを2倍程度に伸ばすと約10Nの力が発生します。ここで通電すると20N以上の力が発生することを確認しました。この部材を1本利用

することで、20kgの荷物を持ち上げる際の筋肉にかかる負担を最大で10%程度軽減することができると言えています。

工業試験場では、さらに多様なスマートテキスタイルの研究を行なっていく予定です。関心がありましたら、お気軽にご連絡ください。

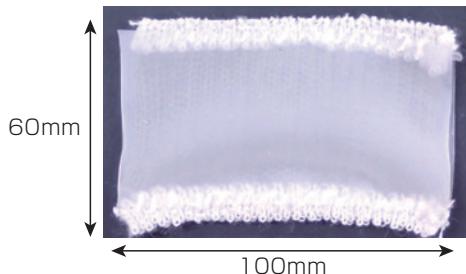


図1 試作した筋力補助用纖維部材

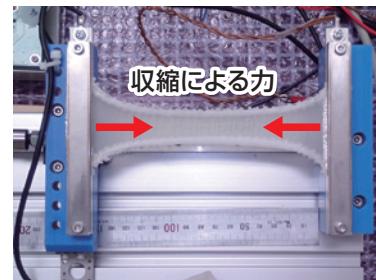


図2 通電した時の様子