

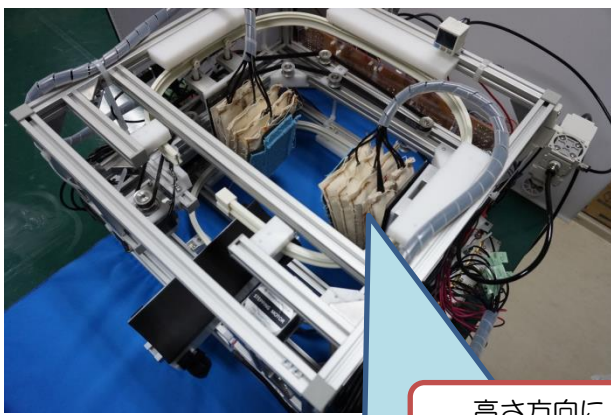
患者だけでなく，リハビリする人も助けたい！！ 手指関節用空圧式リハビリ装置の開発

電子制御工学科 谷口 浩成

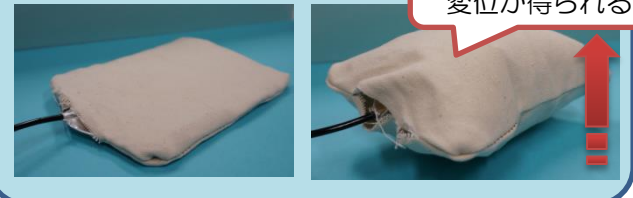
研究の概要

事故や病気により関節を動かさない状態が続くと、関節が固まり体を動かすことができなくなってしまいます。これを予防したり改善するために、セラピストによる関節のリハビリ運動が行われます。リハビリ運動には、関節やその周りに生じているむくみ、筋肉のこわばりなどを取り除く「筋ストレッチング運動」と、関節を動かす「関節可動域訓練」が必要です。本研究では、手指関節に着目し、空気で動く空気圧アクチュエータを用いた手指関節用リハビリ装置の開発を行っています。この装置は、筋ストレッチング運動と関節可動域訓練の両方を行うことができます。これは、セラピストが行うリハビリ運動と同じであり、将来的にこの装置がセラピストの代わりになることで、セラピストの負担が軽減できると期待されます。研究の詳細は、[谷口研究室のホームページ](#)でも公開しています。

手指関節用リハビリ装置の構造

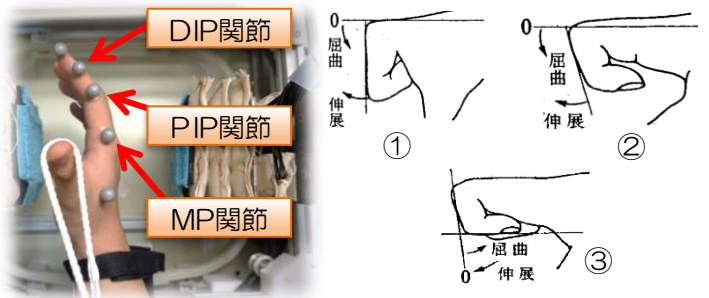


高さ方向に変位が得られる



空気圧ソフトアクチュエータ

手指関節用リハビリ装置の動作

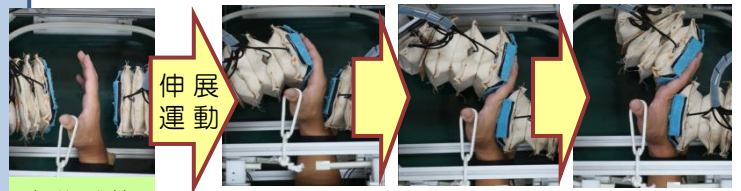


	① MP関節	② PIP関節	③ DIP関節
屈曲角度	90	100	80
伸展角度	45	0	0

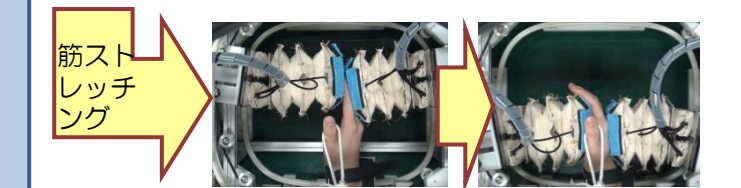
各関節の名称と関節可動域



MPを固定し，DIP関節，PIP関節の順に屈曲を行いフックの状態にする

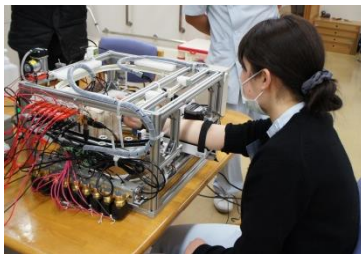


手の甲を固定し，指の腹をアクチュエータ全体で押し伸展動作を行う



指の先から手首にかけて圧迫を行い，リラクゼーション動作を行う

手指関節用リハビリ装置の評価



財団法人津山慈風会津山中央病院リハビリテーション課での作業療法士による装置の評価実験（作業療法士の方に体験して頂き、意見を頂きました）

公益財団法人JKAのホームページでは、本研究について動画で紹介されています。



動画は、[こちら](#)からご覧いただけます。



本研究は、平成25年公益財団法人JKA機械工業振興補助事業（競輪）の補助（25-118），平成26年度特別電源所在県科学技術振興事業および平成26年度公益財団法人空圧機器技術振興財団研究助成の補助により実施されました。深く感謝申し上げます。