

歩行時の筋活動パターンの可聴化

Sonification of muscular activity pattern in human gait

学籍番号：201621627

氏名：中川 稜介

Ryosuke NAKAGAWA

本研究は歩行障害者を対象とする歩行リハビリテーション支援のために、歩行中の下肢の筋電位をリアルタイムに可聴化するシステムを構築した。構築したシステムは、ワイヤレス筋電計センサーから受信した EMG 信号を整流化・ダウンサンプリング・正規化して音のパラメータにマッピングする。可聴化音は、重畳したときに和音を構成するような4つの異なる音高の正弦波で構成される。

歩行者に下肢の筋肉の活動を音でフィードバックすることで歩容にどのような変化があるか調査する実験を実施し、3名の健常者が参加した。結果は、音のフィードバック有り無しの条件間で歩速・歩幅ともに有意差はみられなかった。

次に、可聴化音が個人の歩行パターンを反映できているか調べる目的で三者択一方式の聞き取りテストを実施した。実験結果は、10名が回答して平均で67%の正答率であった。チャンスレベルは33%であり、カイ二乗検定で検定した結果、有意差がみられた ($p < 0.05$)。このことから、個人の歩行パターンは表現できていたと考えられる。

研究指導教員：平賀 譲

副研究指導教員：寺澤 洋子