

多感覚システム

2021 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書

安 琪

九州大学大学院システム情報科学研究院
准教授

感覚介入リハビリ技能の解明と支援装具への応用

§ 1. 研究成果の概要

脳性麻痺児は感覚器と筋活動の関係性を示す「脳内身体表現」を形成できず、運動が障害される。これに対して、本研究では理学療法士は脳性麻痺児の感覚器に介入を行うことで、多感覚システムの活性化を図っていると仮説を立てた。この仮説に基づき、理学療法士の介入技能および乳幼児の運動に与える影響を解明し、脳内身体表現の形成を促進する装具を開発することを目指している。2021年度では、以下に示すように介入技能や運動に与える影響を調べるための統合計測システムを開発を行い、また理学療法士が行うような介入を再現する装具の開発を進めた。

- 理学療法士の介入とそれが幼児の運動・自律神経系に与える影響の計測システムの構築
2021年度は理学療法士が幼児に対して足底部に介入する技能に着目し、介入時の部位や刺激の強さを計測するために足底部の圧力を計測するシステムを構築した。さらに幼児の運動・自律神経系に与える影響を調べるために、立位時の床反力や下肢の筋活動、表情筋、心電心拍などの同時計測を行うシステムを構築した。2021年度では、健常な幼児1名に対して、20年以上の臨床経験をもつ理学療法士が介入する際の介入技能とその効果を検証した。
- 理学療法士の介入技能を応用した装具の開発
PTの介入技能を再現するための装具を開発した。ここでは、理学療法士が足底部に介入することから、同様の刺激が行えるように足底部を刺激する装具を開発した。この装具では圧センサによって印加する力を計測し、刺激部の押し上げを制御することが可能で、理学療法士が行うものと同等の力で足底部を刺激できることが分かった。