

## (準備研究)

# スマートデバイスを活用した姿勢モニタリングとキャリア支援への応用 —成人脳性まひ者に対するキャリア支援のために—

丹野 傑 史\*

伊藤 英 一\*\*

Takahito TANNO

Eiichi ITO

### 研究実績の概要

本研究は、一般就労している脳性まひ者に対する支援の在り方について検討するため、本人による聞き取り調査および、スマートデバイスを活用した姿勢モニタリングの支援可能性について明らかにすることを目的とした。スマートデバイスを活用することで、身体困難の状況を可視化し、本人が援助要請を行う手助け、すなわち意思表示支援を行うことを意図した研究である。

脳性まひ者の場合、身体面に加えて視覚認知の課題があることが指摘されている一方で、脳性まひ者はそもそも自身の身体感覚が薄く、意思表示支援の必要性に対する気づきが少ないことも指摘されている。万歳・前田(2013)は、身体面の機能低下が見られた多くの脳性まひ者が、労働時間や作業環境ではなく「脳性まひ」のせいであると回答していたことを明らかにしている。

平成29年度の長野大学研究助成金(準備研究)において、車いす使用の成人脳性まひ者にインタビューを行ったところ、援助要請ができていた場面、間接的に援助要請ができていた場面、援助要請が難しかった場面が抽出された(丹野, 2018; 2019)。身体面に関する課題については要請相手が見て理解できる可能性が高いという意識から援助要請が容易である一方で、視覚認知の課題については『何が何処まで課題であるのか』『どのような支援を受けると困難が解消されるのか』等、本人自身が課題の実際と援助要請の内容を把握していないことが示唆された(丹野, 2019)。本研究では、丹野(2018)で脳性まひ者の課題として

析出された座位姿勢および手首の拘縮について、スマートデバイスを活用して姿勢モニタリングを実施し、本人の身体面の課題について可視化することを試みた。座位姿勢については、市販のモニタリングデバイス活用を検討した。研究計画段階では、Darma Inc.製のクッション型デバイスを使用予定であったが、研究実施段階で購入することが不可であることがわかった。そのため、代替品として、Lumo Body Tech社が発売している『Lumo Lift』、UPRIGHT社が発売している『UPRIGHT GO』という機器をモニタリング機器として選定した。両機器ともa)姿勢のモニタリング、b)姿勢が崩れた際のアラーム通知が備わっており、本研究では姿勢モニタリング機能を活用した。

予備調査では2名の学生に研究協力の承諾を得、それぞれ『Lumo Lift』『UPRIGHT GO』(図1)を装着



図1 UPRIGHT GO

して姿勢モニタリングを実施した。なお、研究の実施にあたっては、長野大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(2018-008K)。予備調査の結果、当初予定

した製品とは異なりログをエクスポートすることはできないことが判明したが、日々の姿勢の様子が色分けされたグラフで表示されることにより、協力者からはその結果、「姿勢変化(姿勢の崩れ)に対する自覚ができるようになった」との回答を得ており、一定の効果が見込まれることが期待される。予備調査の結果を踏まえて、操作性や装着のしやすさを考慮し、『UPRGHT GO』を活用して成人脳性まひ者に本調査を実施することとした(2019年3月より本調査を開始)。

手首の拘縮については、他分野での先行事例や機器等について検討を行った。その結果、市販の製品等では上肢動作、特に手首の拘縮の動きを継続的にモニタリングすることが難しいことから、Arduinoを活用したモニタリング機器を試作した(図2)。

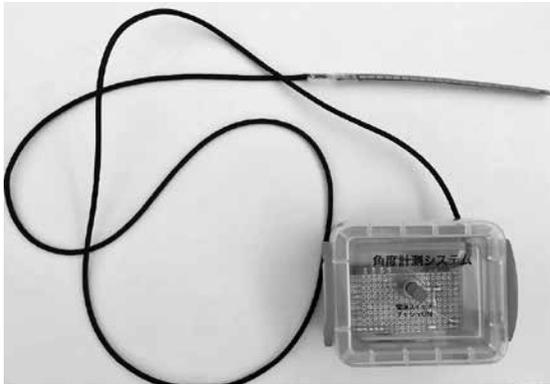


図2 手首の角度のモニタリング機器

今後の研究の課題としては、当事者に対するモニタリングの実施、モニタリング結果の活用方法の検証があげられる。本研究で使用した機器により、姿勢状況について可視化が期待できる。この結果を基に、自身の職務困難について援助要請ができるのか、あるいはさらに別の要素が必要なのか否かについて、今後さらに検証していく必要がある。

また、本研究では脳性まひ者のみを対象とした。例えば視覚障害分野ではスマートフォン等のアクセシビリティ機能の活用等が進んでいる。あるいは聴覚障害分野では意思表示支援によりより効果の高い支援配慮の提供に向けた実践が進んでいる。視覚障害と聴覚障害の障害特性の違いを踏まえつつ、共同して研究を行うことにより、この分野の研究を加速することができるのではないかと考える。

## 文献

万歳登茂子・前田勝彦(2013)脳性麻痺二次障害の現状と課題－医療面を中心とした実態調査報告から－. 愛知医療学院短期大学紀要, 4, 1-6.

丹野傑史(2019)成人脳性まひ者のキャリア継続に向けた意思表示支援の可能性－職務困難場面および援助要請行動に着目して－. 長野大学地域共生福祉論集, 13, 1-11.

丹野傑史(2018)脳性まひ者のキャリア支援可能性－通常学級出身者のライフヒストリー分析－. 長野大学紀要, 39(3), 21-28.