

令和2年度“オール近大”新型コロナウイルス感染症 対策支援プロジェクト研究報告書

企画題目	視覚障害者と移動支援者の物理的距離の確保と安心安全誘導を両立する新しい同伴歩行用補助具の作製と評価
研究者所属・氏名	研究代表者：豊田 航 共同研究者：

1. 研究、開発・改良、提案目的・内容

本研究の目的は、視覚障害者とその同伴者が十分な物理的距離を確保しながら安心安全な歩行を実現するための新しい同伴歩行用歩行補助具の設計要件を明らかにした上で、それらを満たすプロトタイプ（あるいは実験用器具）を作製し、その有効性を検証することであった。

現場ニーズに適合する機能を有する補助具を作製するために、インタビュー調査によるニーズ抽出、試作、そのユーザー評価を行った。

2. 研究、開発・改良、提案経過及び成果

初めに、新しい誘導補助具が備えるべき設計要因を抽出することを目的として、視覚障害者の歩行指導を日常的に行っている経験豊富な歩行訓練士 9 名を対象に半構造化面接による調査を実施した。この調査では、「対象者の基本属性」、「コロナ感染拡大以後の誘導歩行の頻度および感染予防対策」などの背景要因に関する質問に加えて、「誘導歩行時に行った工夫」、「視覚障害者からの要望」、「誘導における道具の使用の有無」、「道具を使用した/使用しない理由」、「使用による効果」、「補助具を利用した誘導における問題点および実用性」、「既存の道具を用いた誘導方法についての認識」、「新しい補助具に求められる機能」について質問した。質的分析の結果、歩行訓練士は新しい誘導補助具の使用にあたって、「安全性」、「誘導者と被誘導者の意思疎通の円滑さ」、「視覚障害者にとってのユーザビリティの確保」を重視することが明らかとなった。特に、安全性と意思疎通が問題となる使用状況が特定され、これに対応した機能を有する補助具が必要であることが明らかとなった。さらに、道具を用いた視覚障害者の誘導を普及させるためには「使用方法の確立」、「使用マニュアル・ガイドラインの整備」、「社会的受容性が高い設計」が必要であることが明らかとなった。

次に、本研究では特に「安全性」、「誘導者と被誘導者の意思疎通」、「ユーザビリティの確保」に着目し、これらを満たす試作品を作製した。試作品は以下の 3 つの特徴を有する。(1) 伸縮機構、(2) 人体寸法・構造に適合した取っ手、(3) 視覚障害者が誘導者の動きの変化を認識しやすいように、豊富な運動感覚情報が自然に入手できるよう設計された全体形状。

最後に、この試作品の有効性に関して歩行訓練士 3 名による質問紙評価を実施した。対象者には試作品を紹介する動画を視聴させた後、補助具の有用性に関する質問にメールで自由回答させた。その結果、補助具の優れた点として「視覚障害者の個人の体格や歩容の違いに対応できる」、「多様な歩行環境で使用し、視覚障害者が歩くことが可能となる」、「誘導者の動きの変化を視覚障害者が認識しやすい」、「伸縮機構が直感的に使用できる」、「盲ろう者の誘導や、歩行できる能力があるものの車いすの利用が推奨される一部の視覚障害者にとっても有効である」が挙げられた。本試作品の基本機能に関しては現場ニーズを満たすことが示唆された。一方、改善を要する点として「重量」、「調整機構のさらなる簡便化・高機能化」、「見た目の社会受容性」が挙げられた。

以上の通り、本研究では歩行訓練士による現場ニーズに適合する試作品を作製し、その有用性が評価された。

3. 本研究と関連した今後の研究、開発・改良、提案計画

本年度のユーザー評価によって得られた改善点を満たす改良に取り組む予定である。また、試作品の有効性を検証するための被験者実験の詳細が既に計画済みであり、2021年度に実施する。

4. 研究成果の発表等

発 表 機 関 名	種類 (著書・雑誌・口頭)	発表年月日(予定を含む)

5. 開発・改良、提案課題の成果発表等

2021年度に研究成果を国際学術雑誌に投稿する。また、特許申請を検討する。