

令和 5 年 6 月 12 日現在

機関番号：72703

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K04616

研究課題名（和文）視覚障害者の交通事故事例の収集と事例データベースの構築

研究課題名（英文）Collection of traffic accident cases involving persons with visual impairment and construction of a case database

研究代表者

大倉 元宏（OHKURA, Motohiro）

公益財団法人大原記念労働科学研究所・研究部・特別研究員

研究者番号：30119341

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、視覚障害を有する歩行者における交通・転倒事故事例を可及的に多く集め、データベースとしてインターネット上に公開することで、未然防止に資することにあつた。2023年4月末現在で公開事例は26件で、交通事故が14件、転倒事故9件、その他3件となっている。交通事故の原因はすべて車両運転者の周囲未確認であり、しかも、事故後、車両から降りてくることもなく走り去る場合が少なくなかった。車両運転者における交通ルールと社会人としてのマナーの順守が指摘された。転倒事故防止のためには、視覚障害者は進路上の路面の確認が必須であり、特に、高所や不慣れな場所では細心の注意を要する。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、視覚障害歩行者の交通・転倒事故について、被害者の現場への同行を得て、それに至るまでの歩道や車道上での行動、関係車両の動静および周辺の物理的な環境条件などを詳細に調べ、事故の原因に迫った。ここに他には見られない本研究の独創があつた。

研究成果として、事故防止に向けて、視覚障害当事者の進路路面の確認や車両運転者の交通ルールの順守等の意識づけに加え、車両の動静をあらわす音信号や車両運転者に障害当事者の存在を示す光信号の提示などハードウェア面からのアプローチの必要性も指摘された。

研究成果の概要（英文）：The purpose of the study was to collect as many cases of traffic and falling accidents involving pedestrians with visual impairment as possible, and to contribute to prevention by publishing them as a database on the Internet. As of the end of April 2023, there are 26 cases in the database, including 14 traffic accidents, 9 falling accidents, and 3 others.

All traffic accidents were caused by the driver's ignorance of the surroundings. Moreover, in many cases, the drivers left the scene without getting out of their cars or bicycles after the accidents occurred. It has been pointed out that drivers should adhere to traffic rules and exhibit proper social conduct as members of society. To prevent falling accidents, pedestrians with visual impairment need to check the road surface on their paths. They should be especially cautious in areas in height differences or unfamiliar locations.

研究分野：人間工学

キーワード：視覚障害者 交通事故 転倒事故 事故事例データベース 事故の未然防止 安全移動支援

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

視覚障害者の交通事故の統計については、重篤な事故が起こらない限り、一般人にわかりやすい形で公開されることは少ないように思われる。直近では、2015 年度に全国で 44 人の視覚障害者が交通事故の被害にあい、3 人が死亡、41 人が重軽傷を負ったことが警察庁から発表されたが、それは同年 10 月に徳島県で発生した、盲導犬と一緒に歩いていたマッサージ師の男性の死亡事故によるところが大きい。事故防止のためには実態を明らかにする必要がある。

これまでの研究から、視覚障害者の歩行特性として、偏軌傾向(まっすぐ歩こうとしても実際の軌跡は左右に曲がってしまう)、音源定位やエコー定位による環境認知、信頼性の低い聴覚/触覚情報に基づく意思決定、高い心理的ストレスなどが知られているが、これらの特性が事故に関与していることが示唆される。

### 2. 研究の目的

これまでの視覚障害者の交通事故に関する扱いは、事故を経験した人数や回数などの統計値を求めるものがほとんどである。本研究では、事故に至るまでの歩道や車道上での行動、関係車両の動静および周辺の物理的な環境条件などを詳細に調べることに重点をおき、事故原因に迫る。ここに他には見られない本研究の独創がある。

本研究では、視覚障害リハビリテーション(以下、視覚障害リハ)に携わる多くの専門家の協力を得て、視覚障害者の交通事故事例を可及的多く収集し、それをインターネット上に公開することにより、当事者はもちろんのこと、視覚障害リハ関係者、各種車両製造者、警察関係者、行政官、一般市民に広く実態の理解を促し、以って交通事故の防止に寄与することにある。このなかでも特に一般市民への啓蒙が重要であると考えている。筆者はこれまで駅ホームからの転落事例を収集、分析してきたが、まわりの乗客の声掛けがあれば、その転落は起きなかった事例が多いからである。

### 3. 研究の方法

研究の実施にあたっては、まず、調査票の作成を行った。これには、視覚障害リハ分野で歩行指導に関して豊富な経験を有する専門家(以下、歩行訓練士)の協力を仰いだ。筆者がこれまでに行ってきた「駅ホームからの転落事例の収集」の経験も大いに役立った。調査票は、被害者のプロフィール、事故時の道路状況、および事故の経緯から構成されている。この調査票を使った事例の収集にあたっては、被害者に事故現場への同行を求め、事故時の歩行軌跡を含め、詳細な聞き取りを行った。次に、事例収集と並行して、インターネット上に事例を公開するためのデータベース(DB)システムの設計を行った。システム完成後、事例の入力を行い、インターネット上に公開した。そのことは関連する学会等で報告・紹介し、広く周知を図った。なお、公開事例は、筆者と信頼できるベテランの歩行訓練士数人からなるチームで、個人情報保護および内容の信頼性と妥当性の観点から審査された。

### 4. 研究成果

DB には 2023 年 4 月末現在で 26 件の事例が公開されている。PC やスマホを使って、日本語だけでなく、英語でも閲覧可能である。DB では、調査で得られた情報が 3 つの画面、すなわち、検索条件、検索一覧、および詳細画面を介して提供されている。

検索条件画面では、検索のための条件をプルダウンメニューから指定する。検索条件として、事故発生地区、事故形態、事故発生場所、時間帯、天候、事故時の年齢、性別、障害の程度等級、歩行訓練状況、事故の特徴による分類が用意されている。

検索一覧画面では、検索条件に合致した事例が抽出され、各事例における事故形態、事故発生場所、時間帯・天候、事故までの移動状況を表示する。これらの情報で事故の概要がわかる。

詳細画面では、前の検索一覧画面で選んだ一つの事例についてすべての情報が、「事故の経緯」「事故者の障がいの原因」「事故発生時における道路状況」「その他の事故者の状況」という大分類に基づいて表示される。

26 件の内訳は、交通事故が 14 件、転倒事故 9 件、その他 3 件となっている。交通事故は車両と絡む事故で、身体もしくは白杖に損害を被ったものとした。転倒事故は、車両は絡まないが、身体が地面に横たわり、身体もしくは白杖に損害を被ったものとした。それらに該当しない事故

をその他とした。

交通事故では、歩行者優先場所（横断歩道や歩道）で多く発生していた。被害者にとっては慣れた場所で、相手車両は、自転車と自動車が多いが、横断歩道ではバスが含まれていた。相手車両と動線が交差し、相手の側面と接触するが多かった。事故の原因はすべて車両運転者の周囲未確認であり、しかも、事故後、車両から降りてくることもなく走り去る場合が少なくなかった。白杖の破損を伴う場合には、被害者はきわめて困難な状況に置かれることになる。車両運転者における交通ルールの順守および社会人としてのマナーの徹底が求められる。このような、いわばソフト対策に加えて、車両の動静をあらわす音信号や車両運転者に障害当事者の存在を示す光信号の提示などハードウェア面からのアプローチの必要性も指摘された。

転倒事故では、歩道や車道だけでなく、階段、スロープ、店舗の出入口、歩道と隣接する小川など、交通事故に比べ、発生場所が多岐に渡っていた。重傷（骨折）の被害に注目すると、階段やスロープなどの高度差のある場所と関連があり、そこは不慣れで、しかも路面を確かめないなどのリスクと思われる行動があった。事故防止のためには、進路上の路面の確認が必須であり、特に、高所や不慣れな場所では細心の注意が求められる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 大倉元宏・根本 学・平野 竜・多和田悟・石川充英・田内雅規・村上琢磨・清水美知子	4. 巻 9
2. 論文標題 盲導犬ユーザの駅ホームからの転落事例 - 白杖携行のすすめ -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 視覚リハビリテーション研究	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大倉元宏
2. 発表標題 視覚障がい歩行者の交通・転倒事故の事例研究（3）
3. 学会等名 第57回日本交通科学学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大倉元宏
2. 発表標題 路面電車・バス・通常歩行での転倒のリスクを考える
3. 学会等名 九州歩行訓練士会研修会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大倉元宏，小島勇哉
2. 発表標題 視覚障がい歩行者の交通・転倒事故の事例研究（2）
3. 学会等名 日本人間工学会第61回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大倉元宏, 小島勇哉, 三宅玲美, 清水美知子
2. 発表標題 視覚障がい者の交通・転倒事故データベースについて
3. 学会等名 第46回感覚代行シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大倉元宏, 石川充英, 田内雅規, 村上琢磨, 清水美知子
2. 発表標題 視覚障がい者の駅ホームからの転落 - 点字ブロックの近くに置かれた荷物の影響 -
3. 学会等名 第28回視覚障害リハビリテーション研究発表大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大倉元宏, 清水美知子
2. 発表標題 視覚障がい者の交通・転倒事故の事例研究(1)
3. 学会等名 第45回感覚代行シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大倉元宏, 武田貴子, 多和田悟, 豊田航, 石川充英, 田内雅規, 清水美知子, 村上琢磨
2. 発表標題 視覚障がい者の駅ホームからの転落 - ホームと車両の間に足を落とした事例について -
3. 学会等名 第27回視覚障害リハビリテーション研究発表大会
4. 発表年 2018年～2019年

1. 発表者名 大倉元宏, 多和田悟, 村上琢磨, 豊田 航, 石川充英, 田内雅規, 清水美知子
2. 発表標題 視覚障がい者の駅プラットフォームからの転落 - 誘導による乗車中に起きた足の踏み外し -
3. 学会等名 第44回感覚代行シンポジウム
4. 発表年 2018年～2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 大倉元宏（共同執筆）、日本交通科学学会監修	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日刊自動車新聞社	5. 総ページ数 223
3. 書名 交通安全・医理工連携の今、「世界一」への挑戦	

〔産業財産権〕

〔その他〕

視覚障がい者の交通・転倒事故事例データベース <a href="https://omresearch.jp/road-accident/browse/">https://omresearch.jp/road-accident/browse/</a>
---

6. 研究組織						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)</th> <th>所属研究機関・部局・職 (機関番号)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考			
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考				

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------