

特別支援学校の通学に着目した 知的障害者のモビリティ確保に関する研究

大家 和美¹・中村 文彦²・岡村 敏之³・田中 伸治⁴・王 鋭⁵

¹学生会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府（〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5）

E-mail: oie-kazumi-bf@ynu.ac.jp

²正会員 横浜国立大学大学院教授 都市イノベーション研究院

E-mail: f-naka@ynu.ac.jp

³正会員 東洋大学教授 国際地域学部国際地域学科

E-mail: okamura@toyo.jp

⁴正会員 横浜国立大学大学院准教授 都市イノベーション研究院

E-mail: stanaka@ynu.ac.jp

⁵正会員 横浜国立大学大学院研究教員 都市イノベーション研究院

E-mail: wang-rui@ynu.ac.jp

知的障害者のモビリティを確保するためには、公共交通を利用するための訓練と安全が確保された環境が必要である。現在、知的障害者のモビリティの課題に関する研究は十分にされていない。特別支援学校の通学に着目すると、学校ごとのバス送迎システムを利用している通学から個別に公共交通を利用する通学に移る段階であり、公共交通を利用する能力を身につける重要な時期である。そこで、バス送迎システムについてブラジル連邦クリチバ市のバス送迎システムや公共交通利用の通学訓練についてドイツ連邦の通学訓練を海外事例として調査し、国内の課題を明らかにした。また、徒歩経路の安全確保について歩行者ストップマーク表示が有用であると考え、国内実証実験を行い通学訓練での活用可能性を示した。

Key Words : *intellectually disabled student, school bus, training of school commuting, stop marking*

1. はじめに

既存の施設整備に関するバリアフリー対策は、身体障害者向けのものが多く、知的障害者向けのものは少なかった。バリアフリー新法から身体障害者から障害者という表記が変わったことで、知的障害者も対策の検討対象範囲になった。また、三村らの研究¹⁾では知的障害者の公共交通利用は、他障害者と比較して少ないことが明らかとなった。しかし、知的障害者のモビリティの課題に関する研究の不足や関係者の連携が不十分であることなどから、対策が適切に行われていなかったり対策の認知がされていなかったりと問題が多いと考えられる。

そこで、本研究では、知的障害者のモビリティ確保について、海外事例を調査し、国内の課題を明らかにすることを目的とした。特に、公共交通利用の訓練の場となる特別支援学校の通学を扱う。通学方法として、スクールバス送迎、公共交通利用通学、徒歩の通学に着目する。

研究内容は、①スクールバス送迎方法と運営の海外事例調査、②公共交通利用の通学訓練の海外事例調査、③徒歩経路の安全確保に関する国内実証実験を行った。

2. スクールバスに関する海外事例調査

海外事例として、ブラジル連邦クリチバ市でヒアリングをした。調査の結果、1983年に開始した障害者を学校へ送迎するスクールバスシステム『SITES（ポルトガル語：Systema, Integrado de Transporte Para o Ensino Especial）』が送迎方法や運営方法において日本の都市とは異なる特徴をもっていることが明らかとなった。

(1) SITESの送迎方法

クリチバ市でも、日本国内と同様に障害の種類によって学校が異なる。通常、国内では、学校ごとに送迎システムが存在している。しかし、SITESの特徴として、乗換ターミナルにおいて乗り換えを行うことと、異なる学校に所属する生徒が同乗するということが挙げられる。

SITESは、自宅付近から乗換ターミナルを経由し学校へ向かう。自宅から乗換ターミナルまでの路線が、地区ごとの路線設定となっており、乗換ターミナルから学校までの路線は学校ごとの運行となる。

この乗換ターミナルでは、各地区のバスがほぼ同時刻

に集まり、乗換ターミナル内で生徒は30分間という時間をかけてバスを乗り換える。この時、バスの到着位置はランダムであり、到着した順に前から詰めて停車する。この乗り換えを混乱なく行うために、バス事業者は介助案内人を2人乗車させている。介助案内人は、教育局の講習を年に一度受けることになっている。

SITESはURBS（都市施設管理公）によって運営され、バス事業者との契約もURBSが行う。運賃は無料で、運行費用は全額、市の教育局が負担している。車両は全て同一仕様で左右両側にリフト付きドアが1か所ずつある。

(2) スクールバスの運営関係

クリチバ市では、一般のバス路線について、全面的にURBSが管理している。市内の民間事業者10社はすべてURBSの管理下にある。同じ仕組みがSITESにも適用されており、URBSの管理のもとで、民間事業者が運行を請け負っている。運行にかかる費用は、全額クリチバ市教育局が負担している。関連主体の概念図を図1に示す。

また、国内（神奈川県）での通学送迎の実態をみると、図2のように、学校あるいは教育関係部局がバス事業者と直接運行契約を結んでおり、通常の公共交通機関の管理とは独立していることがわかる。

(3) 国内システムとの相違点

SITES では、乗継システムがある点と、都市の公共交通を管理する公的主体が大きく関与している点が特徴的である。日本の都市のシステムとの比較を表1に示す。

SITES の送迎システムは、地区ごとにバスが巡回し、バスは広域をまわる必要がなくなるので、児童生徒のバス乗車時間の短縮、結果的には、通学時間の短縮の可能性をもたらす。また乗り換え行動をしてもらうため、公共交通を用いた移動の訓練の機会になると考えられる。さらに、異なる学校の児童生徒が一緒に乗車することで、交流の機会の増進にもつながることになる。以上のような点をあげることができたとしても、障害のある児童生徒に、乗り換えを強いることの負担が大きいことは否定できず、SITES の送迎システムが無条件で優れていると結論づけることはできない。

今後、障害のある児童生徒の教育プログラムの中でSITES の送迎システムのような乗継をどのように位置づけているか、あるいはどう位置付けるべきか、その点を踏まえてシステムの有用性を評価する必要がある。

3. 公共交通利用の通学訓練に関する海外事例

ドイツ連邦では、連邦経済技術省によって支援されている知的障害者のモビリティに関する研究プロジェクト

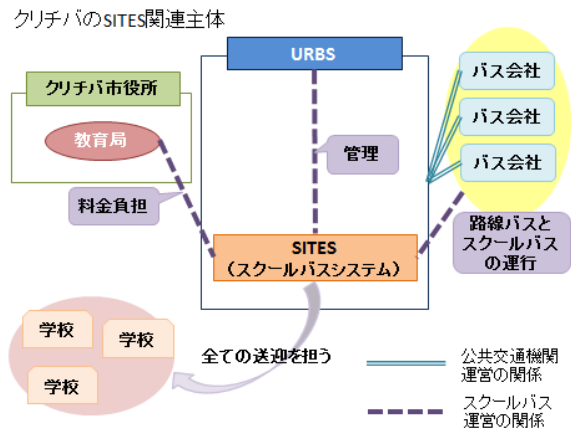


図-1 クリチバ市のSITESの概念図

日本のスクールバス関連主体

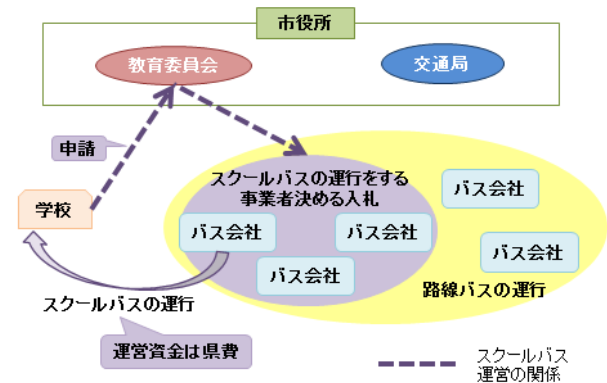


図-2 日本の障害児童生徒バス送迎の概念図

表-1 日本の送迎システムとSITESとの違い

	クリチバ市(SITES)	日本の都市
バスの管理	URBSと教育局が管理、学校は関わっていない	学校の申請に基づき教育委員会が入札の上、事業者を決定
路線	自宅付近～乗換ターミナル～学校	乗降バスポイント～学校
利用者の障害	乗換ターミナルまでは、様々な障害のある生徒(異なる学校に所属する生徒)が利用する。	同じ学校に通う生徒のみが利用する。
介助者	バス事業者の付添い人が2人同乗する。	状況によって、教員が同乗することもある。

として、MogLi（ドイツ語：Mobilität auf ganzer Linie）プロジェクトを取り上げ、研究を主導しているミュンヘン工科大学のDaniel Monninger氏にヒアリングした。このプロジェクト内で、路線バスを利用した通学練習が行われている。特徴としては、バス事業者と地元

表-2 日本の通学訓練との違い

	MogLiプロジェクト	日本の学校
指導者	バス事業者、地元警察	保護者、学校の教員 ボランティア
指導方法	・乗車方法から降車方法まで全てその場で説 ・ビデオや写真などを使った指導	1. シミュレーション教室での練習 2. 指導者と現地で の繰り返し練習
生徒の初バス乗車	路線バス車両の貸切	一般の乗客と混乗

警察が指導者となり、貸切の路線バスで通学練習を行っている点が挙げられる。主な練習項目は、バスの乗降方法、降車ボタンの押し方、チケットの見せ方、バス内の掲示案内見方、バス内での行動、優先席の座り方、利用バス路線の案内、バスの非常口の説明、停車しているバス周辺の危険な場所の説明などである。1時間半程度貸切バスで説明とビデオや写真を使った指導が行われる。

また、日本での路線バス通学訓練との主な違いを表2に示す。日本は、一般的にシミュレーション教室など、学校内で行われる練習を行い、その後保護者や学校の教員等の指導者と共に、実際にバスに乗りくりかえし練習を行っている。その場合、最初に校内で行われる練習と実際の路線バスの環境の間には大きなギャップがあると考えられる。また、一般の乗客と一緒に乗るため、バス車内にいる一般の乗客との関係が重要視され、バス車内の装置の使い方などは軽視されがちである。

一方、MogLiプロジェクト内で行われた路線バスの通学練習では、一般乗客同乗前に、バス車両を体験出来る。さらに、指導者として、バス事業者や地元警察が係わることで、学校関係者以外の理解も得られると考えられる。

4. 徒歩経路の安全確保に関する国内実証実験

アクセス・イグレスの環境を考える上で、まず重要視されることは安全に目的地へ辿り着くということである。そのため、信号の見方、交差点の渡り方、歩道の歩き方など基本的な交通ルールの習得が必要となる。歩行者に注意喚起をするために路面にある“止まれ”を示す歩行者ストップマーク表示（以下「ストップ表示」と表記）は、交差点などで立ち止まるための補助器具となるのではないかと考えられる。そこで本研究では、ストップ表示を利用した予備実証実験を実施した。

(1) 歩行者ストップマーク表示の現状

ストップ表示と同じ意味をもつと考えられるマークは、デザインや色が様々である。また、設置されている

地域に差があるだけでなく、歩道上のどの位置に設置されているかという点も差がある。視覚障害者誘導用ブロックを避けるように歩道に設置されていたり、小学校の通学路に設置されていたりする。

しかし、デザインの種類が多いことや設置されていたりしなかったりすることは、知的障害者にとって混乱しやすい環境といえる。知的障害者へは、実際に阿部の研究²⁾では、通学経路上の横断歩道に一時停止する訓練に、ストップ表示が利用されている。ただし、この研究ではデザインや色の違いについては述べていない。そのため、他の場所で異なるデザインの足型標示が設置されていた場合、応用は難しい可能性がある。

(2) 歩行者ストップマーク表示を利用した予備実証実験

知的障害者へのストップ表示の影響を明らかにすることが必要と考えられるが、現在そのような既存研究はない。本研究では、特別支援学校の通学におけるストップ表示の役割を明らかにするという大目的とし、学校と最寄駅間の徒歩通学経路におけるストップ表示導入の効果測定の前準備実験を行った。

a) 実験概要

実験方法は、通学訓練期間中の特別支援学校の生徒に対し、ストップ表示が設置された通学経路で通学をしてもらい、ストップ表示に対する反応を目視により確認した。対象者には、①ストップ表示を認識する、②周辺で立ち止まる、③安全の確認をすることを教え、伝え方は介助者の任意としている。また、対象者以外の生徒には、ストップ表示について何も教えず、当日の様子を観察を行った。さらに、介助者として同伴する保護者や教師へ、ストップ表示の有無による通学訓練の方法の変化についてのヒアリングも合わせて行った。

実験期間は、調査期間を2012年2月20日～27日とし、期間内の5日間に、実験対象校とその最寄駅までの徒歩経路にある交差点など4か所でストップ表示を設置した。

実験対象者の生徒の障害は、知的障害を伴う自閉症であり、障害の程度は横浜市交付の療育手帳はA1の重度となる。現在の通学状況としては、通学練習3年目であり、生徒の数歩後ろを母親が歩き、交差点では渡るときに母親が確認し許可を与えている。また、信号機の認識は出来ない。言葉は発しているが理解はしていないなど、言葉の理解力は低いといった様子がみられる。

今回の実験では多数あるデザインの中から、都内でも多く使用されているストップ表示を選択した。選択者は実験対象者の保護者および学校の教員である。選択理由としては、色が白一色の方が路面に描かれた時に目に入りやすい、足型とひらがなで表示がわかりやすい、保護者や教員が他のデザインよりもよく見かけるデザインであるといったことが挙げられた。

b) 実験結果

対象者の様子は、表示設置前は保護者の指示により立ち止まり安全確認を行っていた。表示設置後では、自ら表示の上へ立ち止まる様子が見られた。しかし、表示を撤去した後では、特に立ち止まる様子が見られなかった。

対象者以外の生徒の様子は、大部分の生徒が立ち止まらずに横断していた。観察では、表示を見ている様子が見られなかった。これは、表示の有無にかかわらず、通常通りの通学を行っており、表示に気づいている生徒はほとんどいないことを示していると考えられる。一方で、表示設置期間中に見られた他の様子として、立ち止まり表示をただ見つめ続けた生徒がみられた。

また、実験終了後に保護者および学校教員に行ったヒアリング意見では、指示語を用いた指示が伝わりにくい場合にストップマーク表示で目で見えるものを用いることでより意識させやすくなったこと、生徒以外の歩行者に対しての注意喚起の期待もうかがえること、小学部の指導への利用が出来ることなどが挙げられた。

c) 考察

ストップ表示がない状態で既に通学訓練を開始している生徒へは、少なくともストップ表示設置により立ち止まる場所を示すことが出来ると考えられる。しかし、安全確認行動の習得には、表示の設置だけでは不十分であり、教育との連携や表示以外のものが必要と考えられる。

一方、既に公共交通機関を利用した個別通学を行っている生徒へは、ストップ表示を使用した指導が行われていないため、設置しても注目されることは少ない。また、ストップ表示が示す意味を理解できない場合でも、突然表示を設置することにより環境の変化が気になる生徒もいる。そのため、設置前の事前告知や設置直後の注意等により安全を確保できるのではないかと考えられる。

今後、ストップ表示を使用した指導が効果的と考えられる生徒として、小学部など、通学訓練が始まるよりもさらに前の段階の生徒が考えられる。

5. まとめ

本研究では、知的障害者のモビリティの諸問題の中で、知的障害児童生徒の通学を対象に研究を実施した。

まず、スクールバス送迎の事例として、ブラジル連邦クリチバ市の SITES では、乗換ターミナルでの乗り換えを伴うシステムであり、システム効率化の可能性を示唆できる一方、実際には、乗換行動そのものを障害者の教育プログラムの中での位置づけ方法が課題と考えられる。

次に、公共交通での通学では、海外調査の中で、ドイツ連邦にて実施されている MogLi プロジェクトで実施された路線バス車両貸切の通学練習をとりあげた。これは、路線バス車両貸切での練習である点、現地の路線バス運行バス事業者、現地の通学路の所轄警察署との連携が特徴的であった。国内の適用を考えた場合には、通学訓練プログラムへの取り入れ方が、課題となる。

また、歩行経路の安全性では、ストップ表示の効果について予備実験を実施した。被験者 1 名での短期間の実験だが通学訓練での活性を確認できた。特別支援学校の教育プログラムを考えると、突然の通学路練習ではなく、同じ表示の校内設置による小学部での訓練や校内練習への取り入れ方を検討する必要があることが課題といえる。

謝辞：本研究は、国際交通安全学会の平成23年度研究調査プロジェクト「知的障害者のモビリティ確保のための都市公共交通の課題」により実施したものである。

参考文献

- 1) 三村泰広, 西堀泰英, 河合正吉, 加知範康, 稲垣具志, 「知的障がい・精神障がい者の交通行動特性とその制約要因に関する基礎的研究-豊田市を対象として-」, 都市計画論文集, No.45-3, pp.469-474, 2010
- 2) 安部博志, 「自閉症児の社会生活スキル訓練— 一人通学の訓練プログラムの検討 —」, 特殊教育学研究, 34巻(5), 1997

(?)

A study on mobility for intellectually disabled students through a review of commuting to their special schools for children with intellectual disability

Kazumi OIE, Fumihiko NAKAMURA, Toshiyuki OKAMURA, Shinji TANAKA and Rui WANG

This paper discusses the issues on mobility of intellectually disabled students' commuting, especially focusing on training program for riding public transport as well as on safe access walking environment for them. The authors firstly pick up an advanced example of school bus operation applied in Curitiba, Brazil and analyzed its efficiency. Secondly the authors investigated the MogLi project in Germany where training programs have been demonstrated for intellectually disabled students' commuting by buses. Furthermore, a small experiment was tried to check the effect of pedestrian stopping markings on sidewalks, which was found to be useful.