

# 知的障害のある子どもたちを対象とした 特別支援学校におけるMM教育の実践と 直接的な効果計測に関する研究

大野 悠貴<sup>1</sup>・小枝 洋平<sup>2</sup>・加藤 尚徳<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 名古屋大学大学院研究員 環境学研究科 (〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町 D2-2(510))

E-mail: yuukiohno@urban.env.nagoya-u.ac.jp

<sup>2</sup>非会員 弘前大学教育学部附属特別支援学校教諭 (〒036-8174 青森県弘前市大字富野町 1 番地 76 号)

E-mail: y-koeda@hirosaki-u.ac.jp

<sup>3</sup>非会員 弘南バス株式会社 乗合部 (〒036-8326 青森県弘前市大字藤野 2 丁目 3 番地 6)

E-mail: katou.naonori@konanbus.com

公共交通利用促進の一方策として子どもたちを対象に学校等に出向き、モビリティ・マネジメント教育が展開されている。その学習プログラムについては手法の整備と事例の積み重ねが進みつつあるが、知的障害のある子どもたちを対象に特別支援学校で実施した事例は見られない。しかし、知的障害のある子どもたちの自立の一助として、特別支援学校での MM 教育の実践は必要性が高く、学習プログラムと、効果測定の方法を考える必要がある。

本研究では、青森県弘前市のバス事業者による特別支援学校での出前講座の取り組みの中で、ビジュアルアナログスケールを用いたアンケート調査を行い、子どもたちに与えた効果計測を試みる。

**Key Words:** mobility management, education, bus, visual analog scale

## 1. はじめに

公共交通利用促進の一方策として、子どもたちを対象に学校等に出向く「出前講座」が全国的に行われる中で、モビリティ・マネジメント（以下 MM）の考えを採り入れた MM 教育が展開されている。その学習プログラムについては手法の整備と事例の積み重ねが進みつつあるが<sup>1)2)</sup>、MM 教育は主に小学校に通う子どもたちを対象とした事例がほとんどで、知的障害のある子どもたちを対象に特別支援学校で実施した事例は見られない。

しかし、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領の教育目標が「児童及び生徒の障害による学習上又は生活上の困難を改善・克服し自立を図るために必要な知識、技能、態度及び習慣を養うこと」とあるように、知的障害のある子どもたちが公共交通を利用できるようになることは、彼らの移動手段の選択肢を増やし、自立した生活の一助となることは間違いなく、特別支援学校での MM 教育の実践が必要なのは明らかである。そのためには、子どもたちの知的障害の状態や発達の段階を考慮した学習プログラムと、MM 教育により直接的なコミュニ

ケーションを行った子どもたちを対象とした効果測定の方法を考える必要がある。

## 2. 既往研究の整理と本研究の目的

三村ら<sup>3)</sup>によれば、知的障害者の多くは、介助者の送迎に頼っているのが現状である一方、通勤・通学・買い物・施設訪問といった比較的外出頻度の多い目的での外出が他の障害者と比べて多く、活動的であることがわかっている。加えて、知的障害・精神障害者が公共交通を利用する際の制約要因として、自宅や目的地からバス停・鉄道駅までの距離や、運行本数の少なさといった一般的な課題のほか、「周りの目が気になる」といった心のバリアが特徴的な課題になっている。

伊藤ら<sup>4)</sup>は、アンケート調査を基に障害者のニーズを考慮した交通手段を検討し、1人でバスを利用することが難しいと答えた障害者は、乗降時の補助や介助に関するニーズが高く、その中でも知的障害者については、大人数で乗り合うバスよりも、少人数の乗り合わせで済む定時定路線のワゴン・タクシーによる移動サービスが望

まれていることを明らかにしている。

三村ら<sup>9)</sup>は知的障害者が単独で外出可能であれば、選択できる移動手段が公共交通以外にも広がり、多様となる可能性が高まることも示している。

知的障害のある児童を対象とした交通学習としては、金沢大学附属特別支援学校における交通安全教育の報告<sup>9)</sup>はあるが、他地域・他校で同様に実施するには教材が大掛かりでハードルが高く、公共交通の利用につなげることを意図したものでもない。

MM 教育は、これまで子どもの保護者を対象としたアンケートにより間接的に効果測定を行うことがほとんどであり、とくに乳幼児や障害のある子どもたちについては、直接的な効果計測は難しいとされてきた。神田<sup>7)</sup>は、幼稚園児を対象とした MM プログラムの中で、子どもに直接的に与えた効果を絵の「描画」によって計測することを試みている。

ところで、医療分野における患者の主観的な痛みの程度を数値化する臨床評価指標「ビジュアルアナログスケール」(以下 VAS)<sup>8)</sup>を、教育分野に応用した事例が見られる。池田ら<sup>9)</sup>は、小学生を対象とした食教育プログラムの中で、児童の野菜への苦手意識(好き嫌い)の変化を感度よく把握するために、授業の前後で VAS を用いたアンケート調査を行い、その有用性を示した。

授業による一過性の感情の高まりは、長期的な感情や自己効力感にプラスに働く<sup>10)</sup>ことがわかっていることから、知的障害のある子どもたちがバスに対して好意的な感情や意識を持つことは、「周りの目が気になる」といった心のバリアの軽減を補助することが期待でき、移動手段の選択肢の多様化によって、彼らの自立した生活の実現に寄与できる。

そこで本稿では、青森県弘前市のバス事業者、弘南バス株式会社(以下弘南バス)が、弘前大学教育学部附属特別支援学校中等部と協働で 2016 年度から 3 か年にわたり知的障害のある子どもたちを対象に実施している MM 教育のうち、2018 年度実施分の中で VAS を用いたアンケート調査を行い、子どもたちに与えた効果計測を試みる。

### 3. MM 教育の内容

#### (1) 対象

弘前大学教育学部附属特別支援学校中等部に在籍する 1~3 年生 13 名の子どもたちを対象とした。このうち、1 年生(4 名)は初めての実施、2 年生(3 名)は 2 回目、3 年生(6 名)は 3 回目の実施となる。子どもたちの障害の程度は混在しており、知的障害だけでなく身体障害のある子どもも一部存在している。

表-1 MM 教育の流れ

時期	内容
実施前	<ul style="list-style-type: none"> <li>●VASを用いたアンケート調査1回目(生徒対象)</li> <li>●事前学習</li> </ul>
2018年6月21日 【出前講座実施】	<p>&lt;1年生向け&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●紙芝居「リンゴちゃん バスでおでかけ」(50分)</li> <li>・バスの利用方法、マナーについての学習</li> </ul> <p>&lt;2・3年生向け&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●バス・電車の調べ方学習(50分)</li> <li>・翌日の校外学習の旅程に沿って、時刻や運賃の調べ方を説明</li> <li>・バス・電車の乗車中のマナーのおさらい</li> </ul> <p>&lt;終了後&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●各種ツールの配布</li> <li>・バスのお試し乗車券(有効期限:2018年8月19日)</li> <li>・時刻表、路線図等</li> <li>●VASを用いたアンケート調査2回目(生徒対象)</li> </ul>
2018年6月22日	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バス・電車を利用した校外学習</li> <li>・1年生:弘前市内</li> <li>・2・3年生:弘前駅からJRを利用して青森市内</li> </ul>
実施後	<ul style="list-style-type: none"> <li>●保護者向けアンケート調査(2018年6月21日配布/25日回収)</li> <li>・通学時、休日の外出時の移動手段</li> <li>・バス利用時の課題点</li> <li>●事後学習</li> <li>・出前講座、校外学習の振り返り</li> </ul>
2018年8月20日	<ul style="list-style-type: none"> <li>●VASを用いたアンケート調査3回目(生徒対象)</li> <li>●お試し乗車券の利用有無調査アンケート(保護者対象)</li> <li>・お試し乗車券の利用有無と、利用時の自力or同伴外出</li> <li>・利用時の感想/利用しなかった理由</li> </ul>

#### (2) 実施内容

実施した MM 教育の流れを表-1 に示す。2018 年 6 月 21 日の弘南バスによる出前講座を中心に、前後に学校が主体となって校外学習や事前・事後学習を行った。

出前講座は、1 年生向けと 2・3 年生向けに分けて、それぞれ 50 分間の授業時間の中で行った。1 年生向けには、紙芝居「リンゴちゃんバスでおでかけ」を行った。これは、2016 年度の特別支援学校での出前講座実施を契機に、普通の授業で使用している教材や進め方を踏まえて作成した弘南バスによる MM 教育プログラムで、バスの利用方法やマナーをストーリー仕立てで紹介するものである。このプログラムは、特別支援学校だけでなく、小学校低学年や幼稚園・保育園での実績の積み重ねもあり、子どもたちがバスに対して興味や関心を持つようになることは確認できている。2・3 年生の生徒は、上記の紙芝居プログラムを前年度に受けていることも踏まえて、翌日の校外学習を見据えた実践的な内容として、バスや電車の調べ方学習を行った。校外学習の旅程に沿って、実物に則した模擬の時刻表や運賃表示器等を使いながら、時刻や運賃の調べ方について学習した(図-1)。

#### (3) VAS を用いたアンケート調査

子どもたちを対象に行う VAS を用いたアンケート調査は、合計で 3 回行った。出前講座の実施前に学校側の都合に合わせて前日等に 1 回目を行い、実施直後に 2 回目、お試し乗車券の有効期限が切れる夏季休暇終了後の 8 月 20 日以降に 3 回目を実施した。1 回目と 3 回目の実施日は学年によって多少前後するが、基本的には同一の



図-1 2・3年生向け出前講座の実施の様子

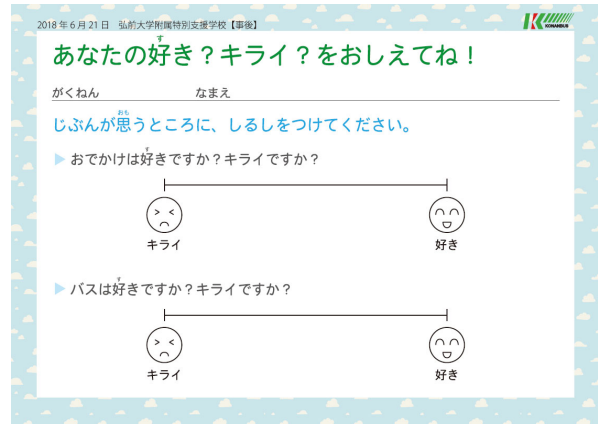


図-2 VAS アンケート調査票 (出前講座実施直後分)

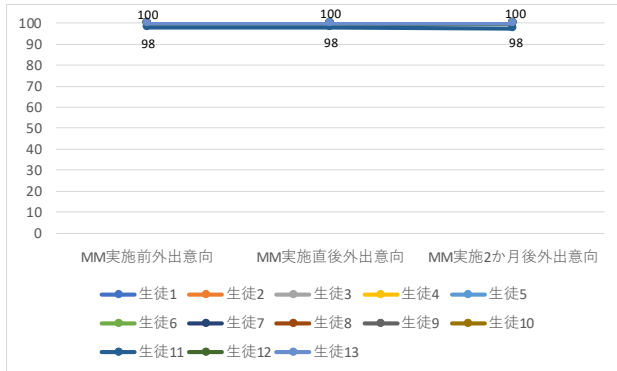


図-3 VAS アンケート調査による外出意向

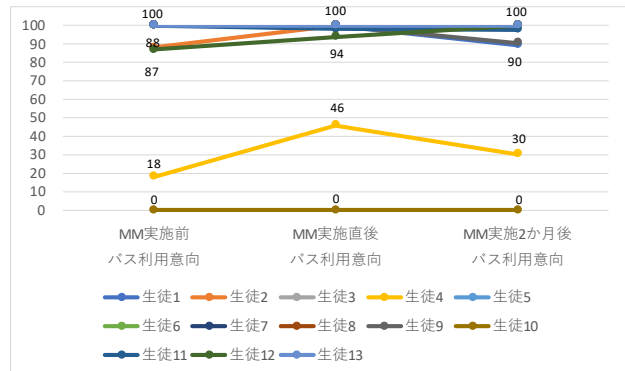


図-4 VAS アンケート調査によるバス利用意向

週に実施している。

質問項目は3回とも同一の内容とし、外出行動自体の好き嫌い（外出意向）と、バスに対する好き嫌い（バス利用意向）の2つをたずねている。回答者の意識の程度を、100mm長さのスケール上に縦線を引いてもらい、「キライ」を0、「好き」を100として、0mmからの距離をスコアとした。なお、回答にあたっては、教員の説明や補助を必要に応じて行っている。

#### 4. VAS アンケート調査の結果

VAS を用いたアンケート調査で得られた結果を図-3、図-4に示す。

外出意向（図-3）については、3回のアンケートでほぼすべての生徒が100に近い値で変わらないことから、外出行動そのものに抵抗を感じてはいないことが確認された。

一方で、バス利用意向（図-4）については、大半の生徒が100の前後で推移しているものの、外出意向よりもバラつきが見られる。生徒4の利用意向は「実施前18→実施直後46→2か月後30」とMM教育によりバスに対する意識がプラスに働いているものの、2か月後には減少に転じている。生徒12については「実施前87→実施直後94→2か月後100」とMM教育によりプラスの意識変化が見られ、その変化が持続している。生徒4と生

徒12はともに、通学時や休日の外出時に普段はバス利用をしないことが保護者向けアンケート調査より確認できており、日常の利用が影響しているとは考えられない。利用意向の推移に差が生じた要因としては、お試し乗車券の利用有無調査より、生徒12はお試し乗車券を利用して実際にバス利用をしていることから、MMにおける経験誘発法の効果があったことがうかがえる。

一方で、生徒10は3回のアンケートいずれにおいても0となっているほか、生徒1や生徒9はMM実施直後から2か月後にかけて10ポイントほど利用意向が減少している。これらについては、自由記述を含めて、より詳細な分析が必要である。

#### 5. MM教育による定性的な効果

MM教育の実施後、子どもたちや保護者にいくつかの変化が見られた。

例えば、ある生徒の保護者は子どもに、バスを利用して1人で買い物に行く練習をさせていることが、教員へのヒアリングより明らかとなった。また、学校での教員と保護者との面談の中でも「高等部に入ったらバスで通学する練習を始めたい」といった前向きな意見があった。

子どもたちの中でもMM教育は強く印象に残っているようで、3年生の生徒の中には卒業式における3年間の思い出の中でMM教育のことを発表したというエピソード

ソードもあった。

あくまでも定性的な効果ではあるが、こうした「物語」からもバスに対する意識がプラスに働き続けていることがうかがえる。

## 6. まとめ

本研究では、知的障害のある子どもたちを対象に特別支援学校におけるMM教育の実践を行うとともに、子どもたちへの直接的な効果計測方法として VAS を用いたアンケート調査を行った。VAS を用いたアンケート調査からは、MM 教育を通してバスに対する意識がプラスに働いていることが明らかとなり、子どもたちへの直接的な効果が確認された。また、MM 教育の実施により子どもたちや保護者に対しても意識や行動の変化が生じていることが定性的に把握された。

一方、本稿では子どもたちの障害の状態や日常の移動手段との関連など、詳細な分析には至っていない。保護者とのコミュニケーションの有無やその影響についても、本稿では触れられていない。加えて、今回の MM 教育では保護者に対する働きかけ（行動プラン法など）は行っていないことから、子どもと保護者の双方に働きかけることによる効果の違いも、確認する必要がある。特別支援学校の特性上、サンプル数が少ないことも課題としてあげられ、他校での展開による差異も検証する必要がある。2019 年度以降も事例の積み重ねと内容の精緻化を行い、より詳細な分析を行っていきたい。

**謝辞：**本稿は、弘前大学教育学部附属特別支援学校中等部の皆様のご協力により実現いたしました。ここに、深謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 交通エコロジー・モビリティ財団：交通環境学習（モビリティ・マネジメント教育）ポータルサイト、<http://www.mm-education.jp/>
- 2) 札幌市：交通環境学習、<http://www.city.sapporo.jp/sogokotsu/gakusyu.html>
- 3) 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，p469-474，2010.
- 4) 伊藤真章，松本幸正，鈴木温：「障害者のバス利用の現状把握とニーズを考慮した交通手段の検討－愛知県日進市をケーススタディとして－」，都市計画論文集 Vol.50 No.3，p746-752，2015.
- 5) 三村泰広：「単独行動の可否が知的・精神障がい者の日常生活活動に与える影響に関する基礎的研究」，福祉のまちづくり研究第 15 巻第 3 号，p21-p28，2013.

- 6) 交通エコロジー・モビリティ財団：バリアフリー推進事業 > ECOMO 交通バリアフリー研究助成平成 28 年度成果報告「知的障害児の交通ルール学習装置の開発（交通学習におけるバリアフリー化を目指して）」，[http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/bfjyosei\\_2016/bfjyosei\\_2016result\\_66-1-2.html](http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/bfjyosei/2016/bfjyosei_2016result_66-1-2.html)
- 7) 神田佑亮：「子どもの描写解析を通じた教育 MM の効果分析の可能性に関する研究」，第 57 回土木計画学研究発表会・講演集，2018.
- 8) 厚生労働省：「参考資料 3-3 ビジュアルアナログスケール（VAS）」，『介護予防マニュアル改訂版』，2012.
- 9) 池田雅子，住田実，菰島未来，横田成美，中務紗代子，難波有美子，脇坂しおり，菱川美由紀，山本百希奈，亀甲薫，永井成美：「視覚と味覚から学ぶ食教育プログラムの展開－野菜摂取をテーマとした「食べる授業」の実践と児童への効果－」，栄養学雑誌 Vol.68 No.1，p51-58，2010.
- 10) 荒井弘和：「大学体育授業に伴う一過性の感情が長期的な感情および運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果」，体育学研究 55，p55-62，2010.

(2019.3.10. 受付)