

車いす体験学習の実施報告

——大学生および小学生による学習内容の比較——

窪谷 珠江, 角 正美, 植草 泰憲

植草学園大学保健医療学部

〔目的〕 健全な大学生および小学生を対象に車いす体験学習を実施し、観察された行動および感想を年代別に比較することで、学習内容の検討および改善を図ることを目的とした。〔方法〕 大学生5名、小学生3名が参加した。参加者は車いすで、廊下、アスファルト、坂道および段差の移動を体験した。車いすの操作は、自走、介助あるいは被介助の3種類とし、体験後に感想を記載してもらった。体験中に観察された行動は筆者が記録した。〔結果〕 自走および被介助において、大学生では坂道でスピードの速さに対する恐怖心があり、また段差でも座面の傾斜による恐怖心があった。一方で、小学生では恐怖心はなく逆にスリルを楽しんでいたことが特徴的であった。〔考察〕 体験学習での指導において、小学生には、車いす利用者が恐怖心を抱きやすい場所を理解させ、安心される介助法について考えられるよう、意識づけることが望ましいと考えられる。

キーワード：車いす体験学習、小学生、大学生

1. はじめに

障害や加齢によって歩行が困難になると、移動手段として車いすを選択され広く用いられている。近年ではインクルーシブ教育システムの構築がなされ、車いすを利用する肢体不自由児が通常学級に在籍することも珍しくなく¹⁾、車いすは我々の生活で身近なものになりつつある。車いすでの移動は、段差や坂道などの障壁（バリア）を通る際に困難が生じ、介助が必要となることがある。車いすを介助する際は、介助する者が技術を身に付けて安全に実施されることが望ましく、そのためには身近に体験ができる機会を設けることが有効である。

日本産業規格（JIS規格）²⁾によると標準型手動式車いすの寸法が標準化されており、市販されている標準型自走式車いすの座面高は約40cm、座面幅は約40cm四方であり、介助用グリップの高さは約80cmである³⁾。2021年度の調査⁴⁾によると11歳の平均身長は男児で145.9cm、女児で147.3cmであること

から、平均的な体格の場合、小学校高学年になれば標準型車いすに安全に座ることができ、また後方から押して介助することが可能であると考えられる。

車いすの自走、介助および被介助体験は、小学生以上を対象に学校や地域で実施されることが多く、障害の理解を深める効果が報告されている^{5,6)}。しかし、小学生と成人では体格、体力および危険予知力が異なり、車いす体験を実施する上で指導者側が配慮すべきことに差異があることが予測されるが、参加者の年齢に応じて体験内容の妥当性が十分に吟味されているとは言いがたい。

今回、筆者らの所属する大学にて、大学生および小学生を対象に車いすで自走したり車いすを介助したりする体験学習（以下、車いす体験学習）を企画し実施した。本報告は、車いす体験学習中に観察された行動および感想を年代別に比較し、体験内容の検討および改善を図ることを目的とした。

(2024年1月23日受理)

2. 方法

2.1 対象

大学生は、本学保健医療学部に在籍する2年生5名（いずれも女子学生）が参加した。小学生は、本学の公開講座で募集し、3名（4年生1名、3年生1名、1年生1名、いずれも男児）が参加した。いずれの参加者も身体に障害はなく健常であった。

2.2 調査日

大学生の講座は2023年4月20日に、小学生の講座は2023年8月10日に実施した。

2.3 場所

調査はU大学の敷地内でおこなった。校舎内の廊下およびエレベーター、屋外の坂道、アスファルトの上、および段差昇降を体験した。

エレベーターの出入り口幅は1,100～1,400mm、内部の床面の広さは2,300mm×1,300mmであり、内部の上方に鏡が設置されていた（図1）。坂道の勾配は1/15であり距離は36,750mmであった（図2）。アスファルトは大学の敷地内で、おおむね平坦で広い場所を選んだ（図3）。段の高さは100mmであった（図4）。

2.4 タイムスケジュール

当日のタイムスケジュールを表1に示す。なお、小学生の体験講座は、参加者には夏休みの自由研究として活用してもらえよう、研究の進め方に関する講義を実施した。各回ともに、参加者ははじめに車いす各部位の名称と役割について説明を受け、自走時の直進、回転およびブレーキ操作などの、基本的操作練習をおこなった。介助者となって段差昇降をおこなう際は、はじめに人が乗っていない車いすで動作を練習し、その後、講師の介助あるいは監視の下、人を乗せた車いすで昇降の介助をおこなった。その後、約30分間かけて屋内および屋外で車いす体験をおこなった。自走、介助あるいは被介助の変更は、参加者の任意のタイミングでおこなった。

最後に、体験した内容、結果および感想を文章にまとめる時間を設けた。小学生の場合は、文章のみでは十分な感想が引き出せないと判断したため、口

頭で発表した後に、筆者らが適宜質問をおこない、記述された感想が具体性を持つように補足した。

エレベーター内、上方に設置された鏡



図1 エレベーター（左：外観、右：内部）



図2 坂道



図3 アスファルト



図4 段差

表1 車いす体験学習タイムスケジュール

時間	内容
10分間	オリエンテーション 自由研究のまとめ方 (小学生のみ)
20分間	車いすの説明・練習 1) 車いすを利用している人 2) 車いす各部位の名称 3) 車いすの乗り降り 4) 車いすの基本的操作方法 5) 坂道での介助 6) 段差での介助 7) 体験場所の説明 (動画を使用)
30分間	車いす体験 (屋内・屋外)
20分間	まとめ・アンケート回答

2.5 使用した機器

体験に用いた車いすは、標準型自走式車いす (ウイングアップ®WD1N-40, ピジョンタヒラ株式会社) とした。車いすの座幅は400mm, 全幅610×全長1,030×全高910mmであった。

2.6 観察された行動の記録

体験中に観察された行動は、体験終了後に筆者が記録した。

3. 結果

3.1 大学生の特徴

大学生を対象とした車いす体験学習では、講師は1名および大学生5名の計6名が2人1組となって実施した。

体格上、車いすのフィットニングに大きな問題は生じなかった。自走する際、ドアの出入り口では壁に衝突する者もいたが、平地や曲がり角のある廊下でもスムーズに駆動できた (表2)。坂道では、とくに下り坂において自走時および被介助時に複数が恐怖心を抱いた。同様に、被介助者となって段差の昇降を経験した際に、車いすが後方へ傾くことで複数名が恐怖心を抱いた (表3)。段差昇降の介助では、ティッピングレバーを踏んでも前輪が上がらず指導者の介助を要する者が観察された。

3.2 小学生の特徴

小学生を対象とした車いす体験学習では、3名の講師が3名それぞれ小学生と2人1組となって実施した。

体格上、4年生は車いすに座って安定して駆動することができたが、3年生および1年生では、今回用いた車いすを使用するにはまだ体格が小さく、配慮すべき点を確認された。具体的には、駆動中に腕がアームサポートに当たって痛みが出る、シートの前後幅が大腿長と比較して長すぎるために臀部が前方へずれやすいことであった。平地での駆動はスムーズに自走することができたが、出入り口および曲がり角のある廊下では壁に接触することがあった (表2)。坂道では、下り坂でも恐怖心がなく自走でき、被介助者となった場合にもスピード感を楽しむ様子が観察された。段差昇降でも、被介助の場合に前輪が段の上へ上がって車いすが後方に傾いても恐怖心はなく、スリルを楽しむ様子は特徴的であった (表3)。介助者となって段差昇降をおこなう際は、小学生では力が不足し、前輪を上げて車いすを傾ける動作には大人の介助を要していた (図5)。



図5 小学生による段差昇降介助

3.3 小学生および大学生の共通点

小学生も大学生も、平地であれば大人が乗車している車いすを押して介助することが可能であった (表2)。

車いすの自走に関して、小学生からも大学生からも「腕が疲れた」と感想が述べられた (表3)。

車いす体験学習の実施報告

表2 対象者の行動

体験した場所	小学生	大学生
教室(ドアの出入り)	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋭角で進入し内側の壁にハンドリムがぶつかった(全員)。 ・何度か切り換えてまっすぐ進入するよう助言することで接触せずに通ることができた(小4)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドアに接触し出入りに難渋していた。 ・スライド式ドアを開けて入室困難であった。 <p>【介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドアに接触しないよう、車いすを何度も切り返していた。
平地(教室/廊下/アスファルト)	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廊下の曲がり角で大回りになり介助を要した(小1)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・順調に駆動できた。 ・教室内で近くにいる車いす同士が接触した。
エレベーター	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「開」ボタンを押したつもりで「閉」ボタンを誤って押し、扉が閉まりかけた(小4)。 ・3台で乗車した際、方向を整えるのに大人の介助を必要とした(全員)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周囲を確認しながらゆっくり慎重におこなっていた。
坂道	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下り坂では足を使ってブレーキをかけコントロールしていたが、上り坂は手足とも使用しても自力で上れず介助が必要だった(小1)。 ・下り坂では恐怖心がなくスピードが出やすく、軍手を用意するとよかった(小3)。 ・上り坂を一人で自走できた(小4)。 <p>【介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大人が乗っている車いすを押して上がることができた(下り坂の介助は未実施)(全員)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上り坂を自力で上れた学生と上れなかった学生がいた。 <p>【被介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下り坂で介助された時に「怖い」と発言があった。 <p>【介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車いすに乗っている学生が「怖い」と発言した際、介助している学生は、走行スピードを減速した者と、変化を加えなかった者がいた。
段差	<p>【介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・段差昇降の介助ははじめに誰も乗っていない車いすで大人と一緒に実施し、その後人をのせて実施することでイメージがつかめた(全員)。 ・人が乗っている車いすで段差昇降を介助する場合、大人の介助も必要だった(全員)。 ・降りる時に前輪を上げ続けてフットプレートと段の衝突を避けるよう助言が必要だった(全員)。 	<p>【被介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被介助者は前輪が上がり身体が後方へ傾くと恐怖心を訴え、また座位のまま身体を前傾する者も観察された。 <p>【介助者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・段の上で上がる時にティッピングレバーを踏んでも前輪を上げることができない者がいた。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・車いすの大きさが低学年の体格に合わなかった(小1, 小3)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・車いすの大きさは女子大学生の体格におおむね合っていた。

表3 対象者の感想

体験した場所	小学生	大学生
教室(ドアの出入り)	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・簡単だった(小4)。 ・難しかった(小3, 小1)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・右回りは難しくなかったが左回りでの出入りや回転は難しく感じた。
平地(教室/廊下/アスファルト)	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廊下の曲がり角で止まって方向を変えるのが難しかった(小4)。 ・廊下の曲がり角で手のはさまらないようにするのが難しかった(小3)。 ・廊下よりアスファルトの方が簡単(小4)。 ・アスファルトは、がたがたして難しい(小3)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・座っていると周囲との距離がうまくつかめなかった。
エレベーター	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車いす用のボタンじゃないと難しかった(小4)。 ・エレベーターでは、鏡をみながら出るのが難しかった(小3)。 ・入る時に車いすがボタンのある柱やドアにつかかった(小3)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エレベーターを降りる際に後ろ向きで走るのが怖い。
坂道	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上るのが難しかった(小4, 小3)。 ・坂を下りるのが楽しかった(小1)。 <p>【介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・簡単だった(小1)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・急に止まれず怖かった。 ・恐怖心は少なかった。 ・手のひらが痛くなった。 <p>【被介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・怖い(スピードが速い, 前が見えない)(類似3件)。 <p>【介助者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・後ろ向きで下りたが車いすが止まりにくく転びそうになった。
段差	<p>【被介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車いすが傾いても怖くなく楽しかった。降りる時はジェットコースターみたい(小1, 小3)。 <p>【介助者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他の人に助けってもらわないとできなかった(小3)。 ・一人じゃできなかった(小4)。 ・難しかった(小1)。 	<p>【被介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・怖い, 不安(類似2件)。 <p>【介助者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・段差と車輪の距離感を確認することが必要だと思った。
実施後の感想	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アームサポートの角にひじが当たって痛かった(小3)。 ・全身が疲れた。とくに手が疲れた(小4)。 	<p>【自走】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腕や肩が疲れる(類似3件)。 <p>【介助】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・介助する側も力を使う(類似2件)。 ・持ち手が低すぎると腰が痛くなる。

3.4 車いす利用者のできる支援

車いす利用者が困っていたらどのようなことができるかという問いかけに対して、大学生では、上り坂は押してあげる、進んで介助する、声をかけて必要に応じた介助をしたい、およびそれに類似する意見が4名から出された。小学生では（車いすに乗っている人がいたら）助けてあげたいという意見が1名から述べられたが、他の2名は具体的な意見は述べられなかった。

4. 考察

4.1 体験学習で観察された事項および得られた感想の年代間比較

小学生および大学生を対象とし、車いす体験学習を実施した。体験は約30分間で屋内・屋外ともにやや疲労する程度の経験ができた。リスク管理の面からも、時間配分、体験場所、講師の人数配分は、おおむね妥当であったと考えられる。一方ですべての参加者において標準型車いすを使用した。小学校低学年の場合、自走するには車いすの規格と体格は適合しなかった。参加者の体格がさまざまであった場合に備えて、標準型だけでなく、低床型あるいは児童用など、大きさの異なる車いすを準備することが望ましいと考えられる。

小学生と大学生の感想を比較し、坂道や段差で車いすが傾いた際に感じる恐怖心が異なることに特徴が認められた。小学生の場合、日ごろから遊びの中で滑り台のようにスピード感を楽しみ、鉄棒のように身体が大きく傾き回転するような遊びを取り入れていることから、車いすごと身体が傾いていても恐怖心は感じられなかったと考えられる。また、自分より体格の大きい大人が介助しているため、操作が安定し、安心感があったと推察される。一方で、大学生では車いす乗車時にスピードが速くなったり車いすごと身体が傾斜したりすると、衝突あるいは転倒が想起され、恐怖心を抱きやすいことが考えられる。小学生には、車いすに乗車している人は、坂道や段差で恐怖心を抱く可能性を伝え、安心される介助法について考えられるよう、意識づけることが望ましいと考えられる。

4.2 体験学習における指導の要点

体験によって得られた観察および感想より、小学生および大学生に対する体験内容および指導時の要点を次にまとめる。

4.2.1 大学生の場合

介助をおこなう場合、段差昇降の際に車いすの前輪を上げる操作に難渋する可能性が考えられる。車いすの前輪を上げる操作では、グリップを下方へ押しながらティピングレバーを踏み込む際に、介助者は自身の身体重心を前方へ移動させて体重を利用し踏み込むことで、効率よく行える。しかし、車いす利用者の体格によって、介助者の力加減も変化するため、経験上、コツをつかむまでに練習を要することが多く見受けられる。そのため、この動作では必ず指導者の監視のもとに実施することが推奨される。一方で、平地、ドアのある出入口、曲がり角などは、指導者の監視があれば安全に実施可能である。

4.2.2 小学生の場合

車いすを自走する際は、低学年においても平地であれば自力で安全に駆動が可能である。一方で、ドアのある出入口や曲がり角のある場所では、ハンドリムに沿えた手が壁との間に挟まる可能性が考えられるため、大人の監視あるいは介助を要する。また、坂道ではスピードのコントロールに大人の介助を要する。

車いすを介助する場合、段差昇降では前輪を上げて車いすを傾ける際に大人の介助を要するが、同操作は成人でも難しいことがある。そのため指導者の介入が必要である可能性は高い。今回の対象者のように低学年の場合は、体格および体力の面から、人が乗車していない車いすを用いて操作を体験させるのみとし、操作手順の理解を促すに留めることが適切だと考えられる。

また、小学生は被介助の場合は、車いすが傾いた場合や走行スピードが速い場合でも、大人と比較して小学生は恐怖心を感じにくいことを児童自身に理解してもらう。そして、車いす利用者が恐怖心を抱きやすい場面を理解させ、安心される介助法について考えられるよう、意識づけることが望ましいと考えられる。

5. 研究の限界と今後の課題

本研究の限界として、対象者の身長を計測していなかったことおよび対象者が少なかったことで、結果に対して十分な考察をすることが不可能であった。今後、体格の調査を加え、対象者数を増やすなど、さらなる研究が必要である。

また、車いす利用者に対する支援方法を多角的に考えられるように導くことを今後の課題としたい。車いす利用者が困っていたらどのようなことができるかという質問に対して、大学生では「介助する」という回答が複数確認された。大学生は体力的にも人を乗せた車いすを直接押して坂道や段差を超える自信があるため、積極的な意見が多かったと考えられる。今後は、学内だけでなく周辺地域において車いす体験学習をおこない、より地域の生活環境に密着したバリアフリー課題を考えることに結びつけたい。

一方で、小学生の回答は「特にない」であり、大人より体力が低く体格も小さい小学生では、大人が乗る車いすを安全に駆動することは困難であると理解したと推察される。

車いす利用者に対して、直接車いすを押して介助すること以外にもできる支援は多くある。例えば、「狭い道で車いすとすれ違う際は端によけて止まる」、「エレベーターでは乗り降りの際に安心しておこなえるようにドアを開けておく」、「手の届かないところの物をとる時には、取って差し上げる」というような、直接車いすを押すこと以外の支援である。小学生には、直接車いすを介助することだけでなく、間接的な支援方法も考えられるように企画内容を再検討する必要がある。

また、今回参加した小学生は1, 3, 4年生であり、高学年の参加は無かったことから、車いす介助操作の指導について検討することはできなかった。

今後は高学年の体験を分析し、更なる知見を得る必要があると考えられる。そして、地域の児童・生徒を対象とした車いす体験学習を継続して実施することで、子どものうちから車いす利用者に対して積極的な支援ができるきっかけづくりを行いたい。

謝辞

本調査にご協力いただいた皆様へ、心より感謝申し上げます。

文献

- 1) 三嶋和也, 内海友加利, 池田彩乃, 安藤隆男. 学齢肢体不自由児の就学実態について. 障害科学研究. 42(1), 185-196, 2018.
- 2) 国土交通省. 高齢者, 障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準. 第3章 基本寸法 3.2 車いす使用者の寸法, 2021年3月. https://www.mlit.go.jp/c第3章_基本寸法_ommon/001392062.pdf (2023年9月8日閲覧)
- 3) ビジョンタヒラ株式会社ホームページ. <https://www.pigeontahira.co.jp/products/category/001/> (2023年9月8日閲覧)
- 4) 文部科学省. 令和3年度学校保健統計確定値公表, 2021年. https://www.mext.go.jp/content/20221125-mxt_chousa01-000023558.pdf (2023年3月27日閲覧)
- 5) 佐藤千恵. 介護福祉士養成教育に求められる「地域における生活支援の実践的な学び」に関する一考察 小学生「福祉の体験学習」実践振り返りシートの分析を通して. 帯広大谷短期大学地域連携推進センター紀要. 6, 21-27, 2019.
- 6) 西館有沙, 水野智美, 徳田克己. 地域で実施されている福祉体験講座の問題点と改善策の提案: 視覚障害歩行体験と車いす体験に焦点をあてて. 障害理解研究. 17, 1-16, 2016.

Abstract

Implementation of hands-on wheelchair learning: Comparison of learning by university and elementary school students

Tamae KUBONOYA, Masami KAKU, Yasunori UEKUSA
Faculty of Health Sciences, Uekusa Gakuen University

[Purpose] In this study, healthy university and elementary school students underwent hands-on wheelchair learning. The purpose was to examine and improve the learning content by comparing the observed behaviors and recorded impressions by age group. [Method] Five university students and three elementary school students participated in the study. They practiced navigating hallways, asphalt, slopes, and steps in a wheelchair. After practicing three types of wheelchair operation—rider-propelled, giving assistance to another rider, and receiving assistance as a rider—the participants were asked to describe their impressions. Their behavior was observed during the experience and recorded by the author. [Results] In the rider-propelled and receiving assistance conditions, the university students reported a fear of speed on slopes and a fear of steps due to the inclination of the seat. The elementary school students, in contrast, experienced no fear and in fact enjoyed the thrill. [Discussion] In hands-on instruction, it is desirable to foster awareness among elementary school students regarding the places where wheelchair users are likely to feel fear so that they can contemplate strategies that can be employed to assist users in order to make them feel safe.

Keywords: wheelchair learning, elementary school students, university students