

# 車椅子運動が子どもにもたらす生理的・社会心理的効果 に関する研究

松尾哲矢\*

依田珠江\*\* 河西正博\*\*\* 和 秀俊\*\*\*\*

抄録

本研究は、子ども（小学生）を対象に車椅子バスケットボールを中心とした車椅子運動プログラムを実施し、体験の前後に質問紙調査を用いて社会的・心理的効果の測定を行うとともに、運動時の生理的効果の測定を行うことで、車椅子運動プログラムの生理的・社会心理的効果を検討することを目的とした。

質問紙調査では、車椅子、車椅子スポーツおよび障害、障害者に対する意識、スポーツ実施時の心理状況等に関する質問項目を設定した。車椅子、車椅子スポーツに対する意識に関しては、小学生、大学生ともに、「車椅子は障害者のための特別な乗り物である」といった意識が体験後に軽減されると同時に、「車椅子スポーツは、障害の有無に関わらず誰でも楽しめるスポーツである」という意識が高まる結果となった。また、障害、障害者に対する意識については、「暗いイメージ」「障害はないほうがよい」「かわいそうだ」といった項目を中心に変化が生じ、より肯定的なイメージをもつことへとつながった。

運動強度や心理的な変化についてみていくと、心拍数は主に小学生において中程度の運動強度を示しており、今回の車椅子運動プログラムが健常児に対して身体的インパクトをもつものであることが推察された。また、心理的な変化については、小学生、大学生ともに「燃え上がる」「夢中な」「胸おどる」などの項目で、体験後に高い値を示し、「障害者スポーツ体験」や「福祉体験」といった文脈ではなく、一つのスポーツとして十分に楽しめるものであることが示唆された。

本研究によって、健常児・者が車椅子スポーツに取り組むことによる社会心理学的・生理的効果の一端を明らかにすることができたが、今後はより幅広い対象に体験および調査を実施し、今回の知見をより精緻化していきたいと考えている。

キーワード：車椅子スポーツ体験、子ども、健常児・者、障害、障害者

---

\* 立教大学コミュニティ福祉学部 〒352-8558 埼玉県新座市北野 1-2-26

\*\* 獨協大学国際教養学部 〒340-0042 埼玉県草加市学園町 1-1

\*\*\* 近畿医療福祉大学社会福祉学部 〒679-2217 兵庫県神崎郡福崎町高岡 1966-5

\*\*\*\* 立教大学コミュニティ福祉学部 〒352-8558 埼玉県新座市北野 1-2-26

# A study of social psychological and Physiological effects caused by playing wheelchair sports on non-disabled children

Tetsuya MATSUO \*

Tamae YODA\*\* Masahiro KAWANISHI \*\*\* Hidetoshi KANOU \*\*\*\*

## Abstract

This study aimed to clarify the social psychological and physiological effects caused by playing wheelchair sports on non-disabled children.

We conducted a questionnaire survey with 38 elementary school students and 100 university students, which included items regarding their awareness of disabilities, wheelchairs, and wheelchair sports, as well as their psychological condition before wheelchair basketball practice. All subjects were asked the same pre-investigative questions after wheelchair basketball practice. In addition, we measured heart rate while practicing wheelchair basketball as a physiological index.

The results of this study show that subjects generally developed a more positive attitude toward disabilities, wheelchairs, and wheelchair sports after wheelchair basketball practice. Regarding their psychological condition, the percentage of answers such as “absorbed” and “indulged” increased after wheelchair basketball practice; therefore, it was suggested that wheelchair sports have positive effects on non-disabled children. Furthermore, the average heart rate while practicing wheelchair basketball was  $109 \pm 19$  bpm, which falls within the target range for moderate intensity physical activity and it was suggested that this program was a moderate momentum for participants.

**Key Words:** playing wheelchair sports, children, non-disabled children, disabilities, disabled persons

---

\* College of Community and Human Services, Rikkyo University  
1-2-26, Kitano, Niiza-shi, Saitama, Japan 352-8558

\*\* Faculty of International Liberal Arts, Dokkyo University,  
1-1, Gakuen-cho, Soka-shi, Saitama, Japan 340-0042

\*\*\* Faculty of Social Welfare, Kinki Welfare University  
1966-5, Takaoka, Fukusaki-cho, Kanzaki-gun, Hyogo, Japan 679-2217

\*\*\*\* College of Community and Human Services, Rikkyo University  
1-2-26, Kitano, Niiza-shi, Saitama, Japan 352-8558

## 1. はじめに

車椅子運動プログラムを中心とした障害者スポーツの普及・発展は、車椅子を常用している障害者のみならず、障害のない子どもの成長を促す可能性をもっているのではないだろうか。車椅子による遊び・運動によって生理的・社会心理的にさまざまな効果をもたらすことが考えられると同時に、幼少期から健常児が車椅子運動に親しむことで、車椅子が「障害者が利用するもの」という理解ではなく、一つの「乗り物」として認識されるようになり、ひいては車椅子を常用する障害者への理解へとつながるものと考えられる。

このような健常児・者の障害者スポーツ体験の効果、影響については安井(1998,2004)、藤田(2003)、吉岡・内田(2007,2009)らによって検討されている。これらの研究は、①特定の障害者スポーツ種目の体験および障害をもつ競技者との交流、②障害者スポーツに関わる授業の実施のいずれかの方法によって、参加者および受講学生の意識変化を分析したものであり、「障害のある人を異質な存在としてではなく、より身近な存在として認識することにつながったと考えられる。」といった安井(2004)の指摘にみられるように、否定的な障害・障害者観が肯定的なものへと変化することが報告されている。

これらの研究は、障害者スポーツの実施が障害や障害者に対する肯定的な意識変容を促す可能性を示すものとして意義深い研究といえる。しかしながら、これらの研究は、主に小学生、および大学生の「障害観」「障害者観」に関する体験前後の変化について限定的に検討されたものであり、「車椅子」「車椅子スポーツ」に対する認識の変化に着目した研究、さらに心理的効果、あるいは生理的効果を含めて多角的に検討した研究は見られない。

そこで本研究は、子ども(小学生)を対象に車椅子バスケットボールを中心とした車椅子運動プログラムを実施し、体験の前後に質問紙調査を用いて社会的・心理的効果の測定を行うとともに、運動時の生理的効果の測定を行うことで、車椅子運動プログラムの生理的・社会心理的効果を検討することを目的とする。また、小学生の測定結果に加え、大学生を対象に同様の車椅子運動プログラム及び同様の調査・測定を実施する。その結果について比較検討し、小学校期の子どもに対する効果の特徴を明らかにするとともに、車椅子運動が青年期の若者にもたらす生理的・社会心理的効果についても検討を加えることとする。

## 2. 目的

本研究では、子ども(小学生)及び大学生を対象に車椅子バスケットボールを中心とした車椅子運

動プログラムを実施し、車椅子運動プログラムの生理的・社会心理的効果を検討することを目的とする。

具体的には、車椅子運動が健常児・者の「障害観」や「障害者観」、また「車椅子」や「車椅子スポーツ」への認識にどのような変化を及ぼすのか、さらに車椅子での運動実施がどのような心理的・生理的な影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした。

## 3. 方法

1) 小学生を対象とした車椅子運動プログラム体験および質問紙調査、体験時の心拍測定

(1) 時期・対象・方法

2013年1月にA小学校の児童13名、2013年2月にB小学校の児童25名を対象に、各1回の車椅子運動プログラム体験を実施し、体験前後に質問紙調査および体験中の心拍数の測定を行った。

2) 大学生を対象とした車椅子運動プログラム体験および質問紙調査、体験時の心拍測定

(1) 時期・対象・方法

2012年6月にA大学の学生28名を、2012年10月にB大学の学生18名、2012年11月にA大学の学生54名を対象に、各1回の車椅子運動プログラム体験を実施し、体験前後に質問紙調査および体験中の心拍数の測定を行った。

3) 小学校・大学における質問紙調査概要および心拍測定方法、プログラム概要

(1) 質問紙調査概要

体験プログラム前後に質問紙調査を実施した。質問項目は以下のとおりである。なお、小学生向けの質問紙については、大学生向けのを平易な表現に変更するなどして、基本的には大学生と同様の内容とした。

【質問項目】

・基本的属性

[性別]、[年齢]、[学年]

・車椅子および車椅子スポーツ体験の有無

・車椅子に対する意識

[特別な乗り物である]、[健常者が乗ることに抵抗感がある]、[障害の有無に関わらず誰でも使える乗り物である]、[操作が大変だと思う]等、8項目で設定し、各項目「非常にそう思う」(1点)～「全くそう思わない」(4点)の4件法を用いた。

・車椅子スポーツに対する意識

[障害のある人が行うスポーツである]、[障害の有無に関わらず楽しめる]、[健常者が行うことに抵抗がある]等、9項目で設定し、各項目「非常

にそう思う」(1点)～「全くそう思わない」(4点)の4件法を用いた。

- ・車椅子スポーツに対する興味・関心、活動  
[魅力を感じるか]、[行うことに抵抗があるか]、  
[車椅子スポーツの応援をしたいと思うか]等、6項目で設定し、各項目「非常にそう思う」(1点)～「全くそう思わない」(4点)の4件法を用いた。
- ・障害に対する意識  
[ひとつの個性である]、[暗いイメージがある]、  
[障害はないほうがよい]等、6項目で設定し、各項目「非常にそう思う」(1点)～「全くそう思わない」(4点)の4件法を用いた。
- ・障害者に対する意識  
[かわいそうだ]、[できれば関わりたくない]、[特別視している]等、12項目で設定し、各項目「非常にそう思う」(1点)～「全くそう思わない」(4点)の4件法を用いた。
- ・体験前後の心理状態  
体験前後の心理的な変化を検討するにあたり、感情尺度「WASEDA」を用いて測定した。12項目によって構成し、各項目「全く感じない」(1点)～「かなり感じる」(5点)の5件法によって測定した。
- ・体験後の自覚的運動強度(大学生のみ)

#### (2) 心拍数測定方法

心拍数の測定については、小学生、大学生ともに同様の方法で実施した。

ハートレートモニターを使用して15秒間隔で心拍数を連続的に測定した。胸部にトランスミッターを装着し、時計型受信器を車椅子もしくは腕に取り付け、データ受信の可否確認後、調査用紙回答中に測定を始めた。プログラムおよび調査用紙回答終了後にトランスミッターと受信器を回収した。

#### (3) プログラム内容

体験プログラムについては、まずモデルとなる車椅子運動プログラムについて検討し、車椅子、障害者スポーツの理解、車椅子バスケットボールの特色(競技者のクラス分け、一般のバスケットボールとの違い)、車椅子の説明、車椅子の操作と留意点、車椅子運動遊び、ボールと用いたパス・シュート練習、簡易車椅子バスケットボールのゲームという流れでプログラムを作成した(表1参照)。調査及び測定も含めて全体を約90分間で構成し、約70分間車椅子バスケットボールを中心とした車椅子運動プログラム体験を行い、その前後10分間を心拍計の着脱および質問紙の記入時間とした。

表1 車椅子運動プログラムの主な項目及び内容

項目	内容
障害者スポーツ、車椅子バスケットボールの歴史・現状	第二次世界大戦のリハビリテーションからパラリンピックの開催、日本における車椅子バスケットボールの展開等
スポーツ用車椅子の特色、操作方法、留意点	バンパーの有無、キャンバー角の有無、リアキャスター(転倒防止用補助輪)の有無等/持ち点制、トラベリング等
車椅子操作	駆動方法(前進、後進、ストップ、ターン等)、鬼ごっこ
パス・シュート	二人一組でのパス交換、ランニングシュート
車椅子バスケットボールの簡易ゲーム	1ゲーム(約7分)×4回
まとめ・振り返り	

#### 4. 結果及び考察

1) 小学生に対する車椅子バスケットボール体験および質問紙調査、体験時の心拍測定

##### (1) 基本的属性

基本的属性および車椅子、車椅子スポーツ経験の有無については表2・表3に示した。小学生の結果については、A小学校及びB小学校を併せて検討した(以下、同様)。

表2 回答者の性別・学年

		人数	割合(%)
性別	男子	29	76.3
	女子	9	23.7
学年	5年生	12	31.6
	6年生	26	68.4

表3 車椅子および車椅子スポーツ経験の有無  
(「ある」と回答した人数および割合)

	人数	割合(%)
車椅子を利用した経験	6	16.2
車椅子体験の経験	2	5.4
車椅子スポーツの経験	0	0.0
車椅子スポーツを見たことがあるか	22	59.5

車椅子利用および体験、また車椅子スポーツの経験については、ほとんどの参加者が「ない」と回答していたが、「車椅子スポーツを見たことがあるか(試合観戦だけではなく、テレビ等のメディアも含む)」の質問に対しては過半数の参加者が「ある」と回答していた。

##### (2) 車椅子および車椅子スポーツに対する意識

車椅子および車椅子スポーツに対する意識について、有意に差がみられた項目を中心として図1に示した。なお、本項目は、非常にそう思う(1点)・

ややそう思う (2点)・あまりそう思わない (3点)・全くそう思わない (4点) の4件法となっており、各項目の体験前後の平均値およびt検定による有意差をグラフ化した。

体験前後の調査結果をみていくと、「車椅子は障害者のための特別な乗り物である」(体験前:1.76/体験後:2.84)、「車椅子スポーツは、障害の有無に関わらず誰でも楽しめるスポーツである」(体験前:2.18/体験後:1.44)といった結果にみられるように、「障害者のための乗り物である」という意識、車椅子に対して特別視する意識が軽減されている状況が見られる。

また、車椅子スポーツに関しても同様に、障害者のみが行うものではなく、障害の有無に関わらず楽しめるスポーツであると、意識が変化していることが明らかになった。

これらの結果は、車椅子バスケットボールを中心として、車椅子を用いた能動的な運動活動を行うことで、車椅子や車椅子スポーツに対する限定的な見

方に変化が生じたことを示す結果といえよう。

### (3) 障害および障害者に対する意識

障害および障害者に対する意識について、有意に差がみられた項目を中心として図2に示し、各項目の体験前後の平均値およびt検定による有意差をグラフ化した。

体験前後の調査結果をみていくと、「障害に対して暗いイメージがある」(体験前:2.37/体験後:2.80)、「障害はないほうがよい」(体験前:1.34/体験後:1.74)、「障害のある人はかわいそうだ」(体験前:1.57/体験後:2.17)といった結果にみられるように、車椅子のイメージと同様に、ネガティブなイメージが軽減され、ポジティブなイメージへと変化していることが示唆された。このような車椅子バスケットボール体験によって、車椅子そのものだけではなく、車椅子を使用している障害者に対するイメージにも変化を生じさせる様相が看取された。

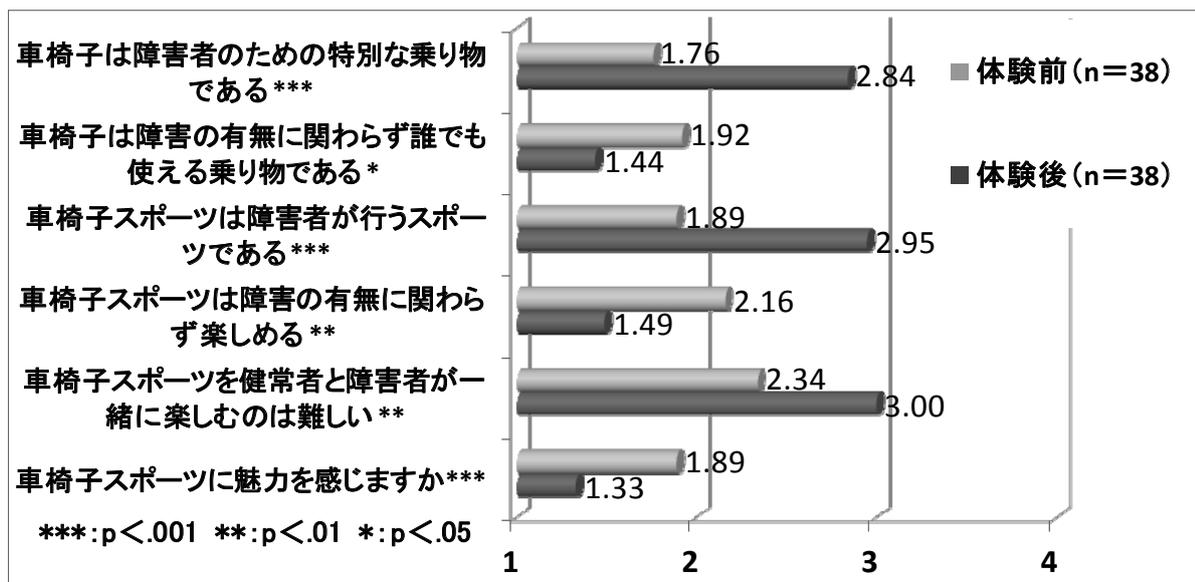


図1 車椅子および車椅子スポーツに対する意識

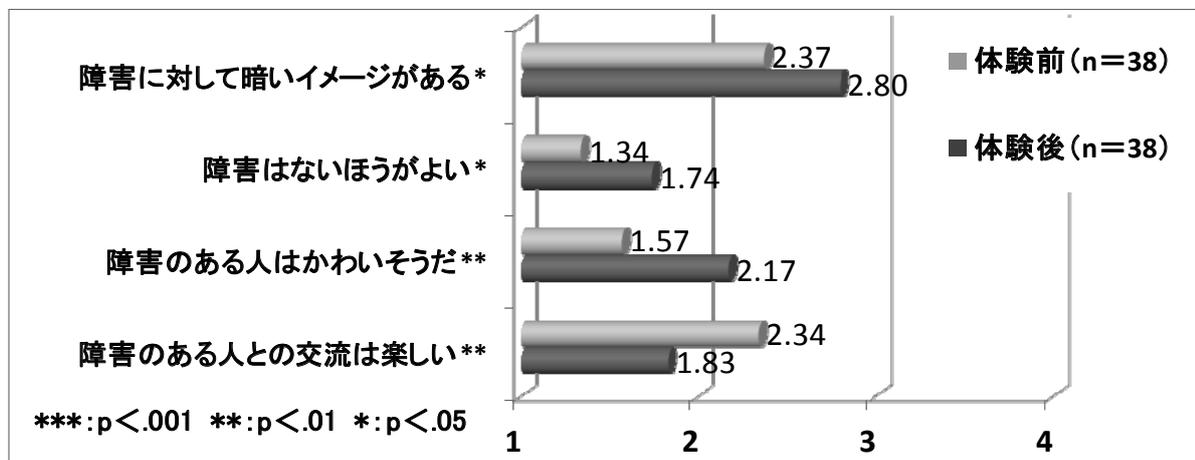


図2 障害および障害者に対する意識

#### (4) 心理的变化

体験前後の心理的な変化を検討するにあたり、感情尺度「WASEDA」を使用した。

なお、本項目は、「全く感じない」(1点)、「あまり感じない」(2点)、「どちらでもない」(3点)、「少し感じる」(4点)、「かなり感じる」(5点)の5件法となっており、各項目の体験前後の平均値を算出し、t検定を行った。

測定した12項目のうち、「燃え上がった」(体験前:2.86 体験後:4.06)、「夢中な」(体験前:3.17 体験後:4.11)、「胸おどる」(体験前:2.89 体験後:3.74)の3項目に有意差がみられ、「障害者スポーツ体験」や「福祉体験」といった文脈ではなく、一つのスポーツとして車椅子バスケットボールを中心に車椅子運動やスポーツに夢中になっている状況が看取された。

#### (5) 心拍数の測定

全員の心拍数の平均値を示したものが図3である。車椅子運動中は100拍/分から120拍/分の間になっており、この年代の最高心拍数を210拍前後とすると、約50%から60%HRmaxの運動を行っていたと推察される。これは中程度の運動強度であり、適度な運動強度で、身体的にはつらいものではなかったものと推察される。生理的なデータから見ると、疲労感よりもスポーツの楽しさ、面白さが上回るプログラムとなっていたのではないかと考えられる。

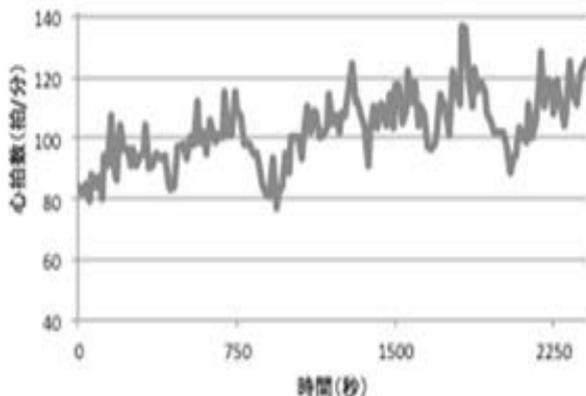


図3 プログラム実施時の心拍数

### 2) 大学における車椅子バスケットボール体験および質問紙調査、体験時の心拍測定

#### (1) 基本的属性

基本的属性および車椅子、車椅子スポーツ経験の有無については表4・表5に示した。大学生の結果については、A大学及びB大学を併せて検討した(以下、同様)。

表4 回答者の性別・学年

		人数	割合(%)
性別	男子	49	49.0
	女子	51	51.0
学年	1年生	40	40.0
	2年生	42	42.0
	3年生	11	11.0
	4年生	6	6.0
	大学院生	1	1.0

表5 車椅子および車椅子スポーツ経験の有無(「ある」と回答した人数および割合)

	人数	割合(%)
車椅子を利用した経験	21	21.0
車椅子体験の経験	44	44.0
車椅子スポーツの経験	11	11.0
車椅子スポーツを見たことがあるか	26	26.0

性別では、男子と女子ほぼ同数であった。学年別では1・2年生が多くなっている。車椅子体験および車椅子スポーツ経験については、車椅子体験を有する者が約44%等、車椅子利用や車椅子スポーツ経験等、小学生よりも高い値となった。これは、対象となった大学生のなかに福祉系学科(約18%)やスポーツ系学科(約28%)の学生が一定程度含まれていることから、授業や学外実習等において体験したことのある者が含まれていることによるものと推察される。

#### (2) 車椅子および車椅子スポーツに対する意識

車椅子および車椅子スポーツに対する意識について、有意に差がみられた項目を中心として図4に示した。

体験前後の調査結果をみていくと、車椅子および車椅子スポーツに対するほとんどの項目において、有意な差が見られた。全体的な傾向としては、小学生と同様、プログラム実施後に車椅子や車椅子スポーツに対して特別視する見方が払拭され、より身近なものへと認識が変化している傾向がみられた。

#### (3) 障害および障害者に対する意識

障害および障害者に対する意識について、有意に差がみられた項目を中心として図5に示した。

全体的な傾向として、小学生と同様に障害に対するネガティブなイメージが軽減され、よりポジティブなものへと変化している状況がみられた。

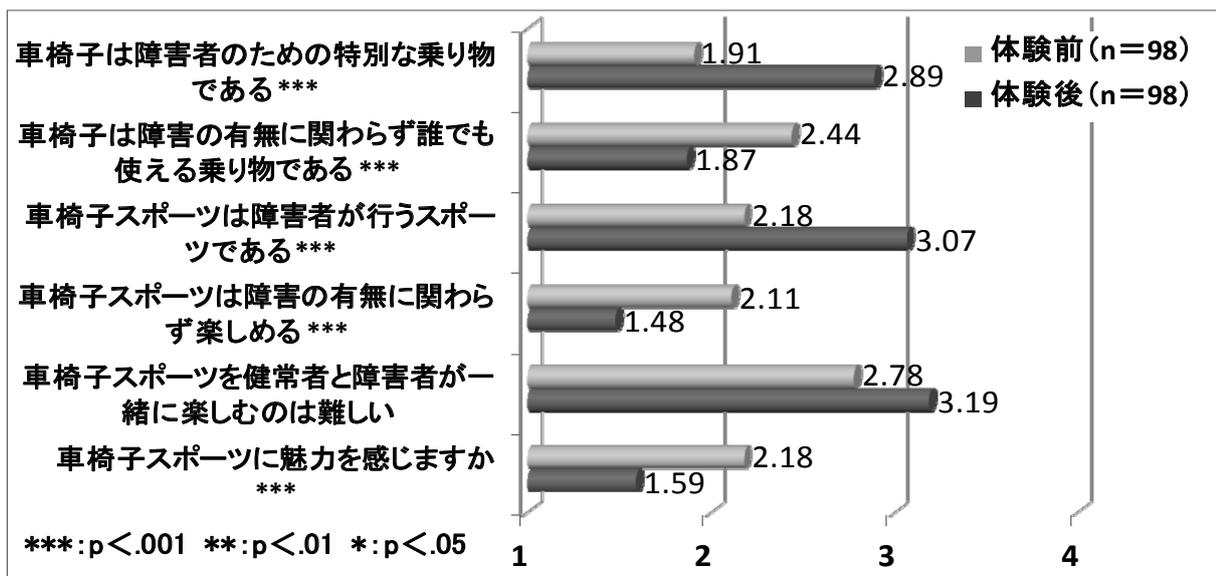


図4 車椅子および車椅子スポーツに対する意識

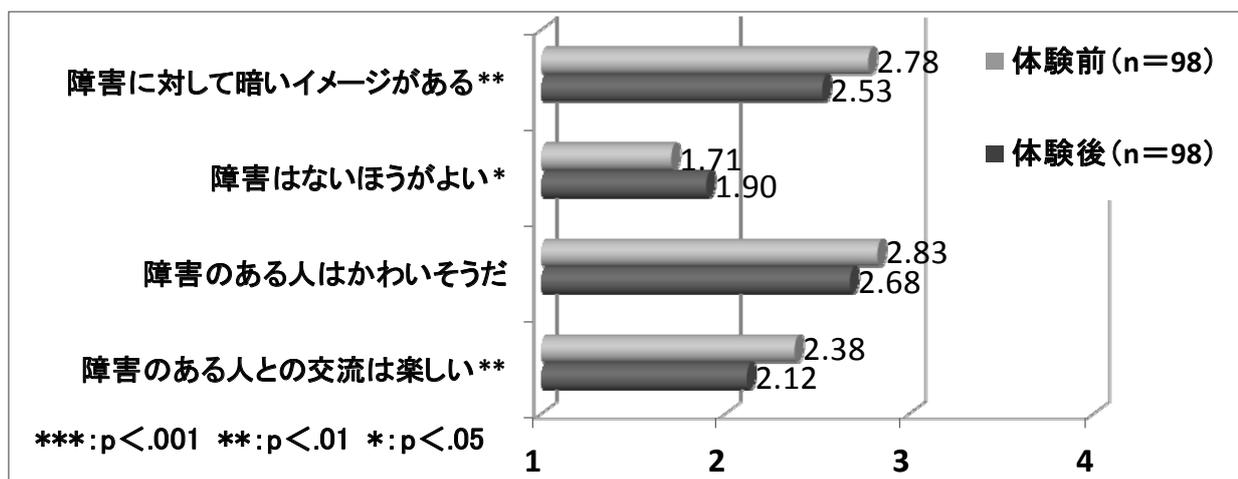


図5 障害および障害者に対する意識

#### (4) 心理的变化

測定した12項目のうち、10項目に有意差がみられ、小学生よりも心理的な変化が大きく生じていることが明らかになった。

「燃え上がった」(体験前: 2.72 体験後: 4.04)、「夢中な」(体験前: 2.79 体験後: 4.05)、「胸おどる」(体験前: 3.10 体験後: 3.88)等の項目に加え、「わくわくした」(体験前: 3.39 体験後: 4.05)の項目にも変化がみられ、小学生と同様に、一つのスポーツとして車椅子バスケットボールを中心に車椅子運動やスポーツに熱中し、楽しんでいたものと推察された。

#### (5) 心拍数の測定

大学生の心拍測定については、A大学の学生の初回体験者(28名)のみを対象に実施し、心拍数の変化傾向によって2群に分け、それぞれ心拍数の平均値を示した。

プログラム中の心拍変動は図6のように、前半のウォーミングアップでは安静時とあまり変わらないが、後半のゲームになると120拍/分を前後の値を示す群と、図7に示すような全プログラムを通してあまり変化が見られない群に分かれていた。

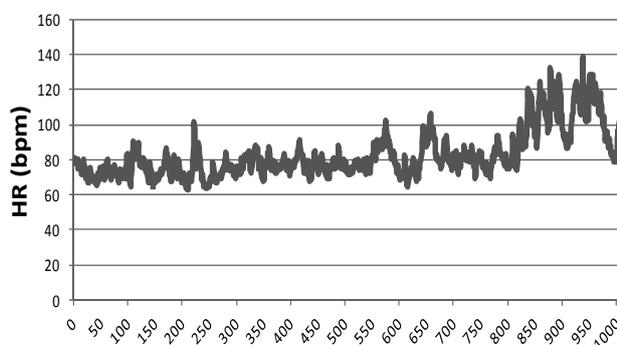


図6 プログラム実施時の心拍数①

この年代の最高心拍数はおよそ 200 拍/分で、120 拍/分はその 60%程度に相当すると考えられるため、運動強度としては低～中程度の負荷であり、小学生に比べると若干ではあるが強度が低かったものと考えられる。

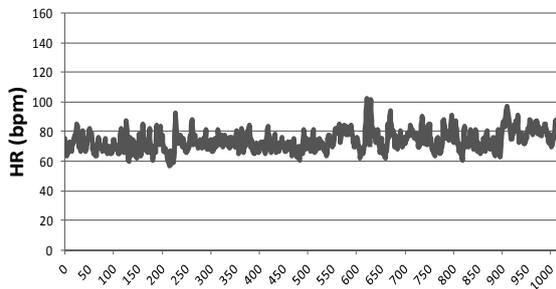


図7 プログラム実施時の心拍数②

## 5. まとめ

車椅子、車椅子スポーツに対する意識についてみていくと、小学生、大学生ともに、「車椅子は障害者のための特別な乗り物である」といった意識が体験後に軽減されると同時に、「車椅子スポーツは、障害の有無に関わらず誰でも楽しめるスポーツである」という意識が高まる結果となった。これは、体験を通じて、車椅子を異質なものとしてではなく、より身近なものとして認識し、「障害者が行うスポーツ」と思われていた車椅子スポーツに対しても、自分たち自身も楽しめるものであると認識が変化したものと考えられる。

また、障害、障害者に対する意識については、「暗いイメージ」「障害はないほうがよい」「かわいそうだ」といった項目を中心に変化が生じ、より肯定的なイメージをもつことへとつながった。これは、単なる「障害体験」や「車椅子体験」ではなく、車椅子スポーツという遊戯性を有する能動的な活動を行うことで、車椅子使用者(=障害者)を庇護の対象や受動的な存在としてではなく、主体性をもった存在として位置づける意識へと変化しやすかったのではないかと推察される。

以上の意識変容に加え、運動強度や心理的な変化についてみていくと、心拍数は主に小学生において中程度の運動強度を示しており、今回の車椅子運動プログラムが健常児に対して身体的インパクトをもつものであることが明らかとなった。また、心理的な変化については、小学生、大学生ともに「燃え上がる」「夢中な」「胸おどる」などの項目で体験後に高い値を示し、「障害者スポーツ体験」や「福祉体験」といった文脈ではなく、一つのスポーツとして十分に楽しめるものであることが示唆された。

また、小学生と大学生を比較すると、例えば、体験後、「車椅子は障害の有無に関らず誰でも使える

乗り物である」に関して、小学生 1.44 に対して大学生 1.87 と、小学生で普通の乗り物であるという意識を強く持つ傾向が見られた。同様に体験後「車椅子スポーツに魅力を感じますか」に関して、小学生 1.33 に対して大学生 1.59 と、小学生で車椅子への魅力をより強く感じている傾向が見られた。これらの結果をみると、大人よりも障害や車椅子といったものへのイメージが固定化されていないと考えられる子どもたちの方が車椅子運動やスポーツの影響力がより大きいといえるかもしれない。この点については継続的に研究を進める必要がある。

本研究によって、健常児・者が車椅子スポーツに取り組むことによる社会心理学的・生理的効果の一端を明らかにすることができたが、今後はより幅広い対象に体験および調査を実施し、今回の知見をより精緻化していきたいと考えている。

また、本研究においては、「健常者」が講師としてプログラムを実施したが、障害当事者が講師となった場合には、参加者の意識にどのような変化が生じるのか、またプログラムを実施する上で、障害児・者とともプログラムを実施することで生じる意識変容についても検証する必要がある。

## 参考文献

- 1) 安井友康 (1998) 「障害者とのスポーツ交流実践の効果-車椅子バスケットボールへの参加が学生の意識に与える影響」『北海道教育大学紀要(教育科学編)』49(1),pp.207-214.
- 2) 安井友康 (2004) 「車いすバスケットボールの交流体験が障害のイメージに与える影響」『障害者スポーツ科学』2(1),pp.25-30.
- 3) 藤田紀昭 (2003) 「障害者スポーツの授業が大学生の態度に与える影響に関する研究」『日本福祉大学社会福祉論集』108,pp.45-54.
- 4) 吉岡尚美・内田匡輔 (2007) 「障害のある人と『障害者スポーツ』に対する体育学部生の認識の変化に関する研究-『障害者スポーツ演習』の試みと効果-」『東海大学紀要・体育学部』37,pp.21-27.
- 5) 吉岡尚美・内田匡輔 (2009) 「体育学部生の障害のある人とスポーツに対する認識の変化について(第2報)」『東海大学紀要・体育学部』39,pp.69-74

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。