

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者名	論文タイトル	発表雑誌名	巻号	ページ	出版年
小野寺昇	水の物理的特性と水中運動	栄養日本	46	3-9	2003

#### IV. 研究成果の刊行物・別刷

# 自閉症児のエンパワメント向上のための

## 水中運動教室の実践研究

### -平成 15 年度の実践研究から-

小野寺昇<sup>1)</sup>，小坂多恵子<sup>2)</sup>，西村一樹<sup>3)</sup>，天岡寛<sup>3)</sup>，白優覧<sup>1)</sup>，杉哉子<sup>3)</sup>，野瀬由佳<sup>4)</sup>，小野くみ子<sup>3)</sup>，中西洋平<sup>3)</sup>，川岡臣昭<sup>3)</sup>，河野寛<sup>3)</sup>，妹尾奈月<sup>3)</sup>，関和俊<sup>3)</sup>，岡本武志<sup>3)</sup>，西岡大輔<sup>3)</sup>，星島葉子<sup>5)</sup>，藤澤智子<sup>6)</sup>，西村正広<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>川崎医療福祉大学，<sup>2)</sup>せのお循環器科・心臓血管外科，

<sup>3)</sup>川崎医療福祉大学大学院，<sup>4)</sup>織田栄養専門学校，<sup>5)</sup>旭川荘バンビの家，

<sup>6)</sup>吉備国際大学

はじめに：自閉症の歴史は，1943年にアメリカの児童精神科医レオ・カナーが11人の子どもたちを「感情的接触の自閉的障害」として報告し、『早期幼児自閉症』と命名したことに始まる。自閉症は，1.対人関係を維持・形成することが困難な社会的相互関係の障害，2.言葉の理解・使用に困難をもつコミュニケーション能力の障害，3.興味・関心・活動のレパートリーが狭く，反復常同的あるいは執着的行動で，特別な物事にこだわり，環境変化への適切な対応ができにくいこと，これらのことが生後36ヶ月までにみられる発達障害と定義づけられている。水中運動の実践が自閉症児の身体意識能力，時間・空間概念の形成や健康増進に関するエンパワメントを向上させるものと仮説立てし，本研究を進めた。平成15年度においては，水中運動の実践を通じて諸機能の発達を促し，エンパワメントの向上を図るための参加支援活動を研究目的とした。

方法：自閉症圏の障害をもつ小学1年生から中学3年生までの児童生徒26名を対象とした。対象者の保護者に対してインフォームドコンセントを行った。ヘルシンキ宣言の趣旨に沿って研究の目的，方法，期待される成果，不利益がないこと，危険性を十分排除した環境にすること，そして救急体制について十分な説明を口頭および書面にて行い，保護者から書面にて同意を得た。環境への適応を目標としたリハビリテーションプログラムを計16回実施した。第1期は『水慣れ，プログラムの流れの習得，グループ活動の設定』を目標とした。プログラムの流れとして準備体操，自由遊び，サーキット，キック練習，個別・グループ活動，水中ダンスの順で行った。全体を通して模倣能力の向上を目的

とした。プログラムは、補助指導員 5-8 名がチェックシートを用い、プールサイドにて評価した。項目毎に<自分でできる・できる・できない>の 3 段階で評価した。温水プールの水温は  $30.4 \pm 0.5$  (mean $\pm$ SD)  $^{\circ}\text{C}$ 、室温は  $29.5 \pm 4.1^{\circ}\text{C}$  であった。参加した対象者の合計は 63 人、スタッフの合計は 85 人であった。第 2 期は『グループ (個別) 活動の課題設定』を目標とした。温水プールの水温は  $30.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、室温は  $30.5 \pm 2.3^{\circ}\text{C}$  であった。参加した対象者の合計は 98 人、スタッフの合計は 129 人であった。第 3 期は『グループ (個別) 活動の課題設定』を目標とした。温水プールの水温は  $30.3 \pm 0.6^{\circ}\text{C}$ 、室温は  $31.4 \pm 1.9^{\circ}\text{C}$  であった。参加した対象者の合計は 43 人、スタッフの合計は 101 人であった。

結果および考察:サーキットの個人評価を平均したものを  $M$  とし、 $1 \leq M < 2$ ,  $2 \leq M < 3$ ,  $M=3$  に分け評価した。参加人数が日によって異なるため割合で示した。第 1 期において  $1 \leq M < 2$  に当てはまった対象者は、0, 0, 6, 0% であった。 $2 \leq M < 3$  に当てはまった対象者は、64, 67, 28, 42% であった。 $M=3$  に当てはまった対象者は、36, 33, 67, 58% であった。第 2 期において  $1 \leq M < 2$  に当てはまった対象者は、5, 8, 6, 6, 0% であった。 $2 \leq M < 3$  に当てはまった対象者は、63, 50, 31, 29, 62% であった。 $M=3$  に当てはまった対象者は、32, 42, 63, 65, 38% であった。第 3 期においては、 $1 \leq M < 2$  に当てはまった対象者は、1, 0, 0, 0% であった。 $2 \leq M < 3$  に当てはまった対象者は、54, 40, 56, 36% であった。 $M=3$  に当てはまった対象者は、38, 60, 44, 64% であった。

保護者に対するアンケート調査は、46 解答のうち 38 解答 (82%) であった。参加回数が多くなるほど対象者の評価が向上したことからエンパワメント向上のためには、参加支援が重要な要因であることが示唆された。3 段階評価のフィードバックは、対象者やその保護者の動機づけに効果的であったと考えられた。小グループ化は、同じ課題をこなす対象者同士が競争などお互いに刺激を与えながらプログラムに参加でき、課題遂行に大きく寄与するものと考えられた。アンケート調査は、これらの改善効果を示唆する。

まとめ:以上のことから水中運動は、自閉症児の身体意識能力、時間・空間概念の形成や健康増進に関するエンパワメントの向上に大きく貢献することが示唆された。同時に、参加支援活動が最も重要な実践であることが強く示唆された。保護者への評価のフィードバックは、保護者のエンパワメント向上に寄与するものと考えられた。このことが実践への継続的な参加の動機づけの環になっているものと推測された。

自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動教室の  
実践研究-平成 15 年度の実践研究から-

小野寺昇<sup>1</sup>, 小坂多恵子<sup>2</sup>, 西村一樹<sup>3</sup>, 天岡寛<sup>3</sup>, 白優覧<sup>1</sup>, 杉哉子<sup>3</sup>, 野瀬由佳<sup>3</sup>, 小野くみ子<sup>3</sup>, 中西洋平<sup>3</sup>, 川岡臣昭<sup>3</sup>, 河野寛<sup>3</sup>, 妹尾奈月<sup>3</sup>, 関和俊<sup>3</sup>, 岡本武志<sup>3</sup>, 西岡大輔<sup>3</sup>, 星島葉子<sup>4</sup>, 藤澤智子<sup>5</sup>, 西村正広<sup>1</sup>

<sup>1</sup>川崎医療福祉大学, <sup>2</sup>せのお循環器科・心臓血管外科, <sup>3</sup>川崎医療福祉大学大学院, <sup>4</sup>旭川荘バンビの家, <sup>5</sup>吉備国際大学

Aquatic therapy for improving empowerment of autistic children in the fiscal year 2003.

SYO ONODERA<sup>1</sup>, TAEKO KOSAKA<sup>2</sup>, KAZUKI NISHIMURA<sup>3</sup>, HIROSHI AMAOKA<sup>3</sup>, Baik Uoran<sup>1</sup>, KANAKO SUGI<sup>3</sup>, YUKA NOSE<sup>3</sup>, KUMIKO ONO<sup>3</sup>, YUEI NAKANISHI<sup>3</sup>, TOMIAKI KAWAOKA<sup>3</sup>, HIROSHI KAWANO<sup>3</sup>, NATSUKI SENOO<sup>3</sup>, KAZUTOSHI SEKI<sup>3</sup>, TAKESHI OKAMOTO<sup>3</sup>, DAISUKE NISHIOKA<sup>3</sup>, YOUKO HOSHIZIMA<sup>4</sup>, TOMOKO FUZISAWA<sup>5</sup>, MASAHIRO NISHIMURA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kawasaki Univ. Med Welfare. <sup>2</sup>Senoo Cardio Vascular Clinic. <sup>3</sup>Graduate School. Kawasaki Univ. Med Welfare. <sup>4</sup>Banbi's house. <sup>5</sup>Kibi International Univ.

はじめに：水中運動の実践が自閉症児の身体意識能力、時間・空間概念の形成や健康増進に関するエンパワメントを向上させるものと仮説立てし、本研究を進めた。平成 15 年度においては、水中運動の実践を通じて諸機能の発達を促し、エンパワメントの向上を図るための参加支援活動を研究目的とした。方法：自閉症圏の障害をもつ小学 1 年生から中学 3 年生までの児童生徒 26 名を対象とした。対象者の保護者に対してインフォームドコンセントを行った。ヘルシンキ宣言の趣旨に沿って研究の目的、方法、期待される成果、不利益がないこと、危険性を十分排除した環境であることを口頭および書面にて十分に説明し、保護者から書面にて同意を得た。環境への適応を目標としたリハビリテーションプログラムを計 16 回実施した。第 1 期は『水慣れ、プログラムの流れの習得、グループ活動の設定』を目標とした。第 2 期および第 3 期は『グループ（個別）活動の課題設定』を目標とした。結果および考察：参加回数が多くなるほど対象者の評価が向上したことからエンパワメント向上のためには、参加支援が重要な要因であることが示唆された。3 段階評価のフィードバックは、対象者やその保護者の動機づけに効果的であったと考えられた。小グループ化は、同じ課題をこなす対象者同士が競争などお互いに刺激を与えながらプログラムに参加でき、課題遂行に大きく寄与するものと考えられた。アンケート調査は、これらの改善効果を示唆する。まとめ：自閉症児の水中運動は、エンパワメントの向上に大きく貢献することが示唆された。

Key words: 自閉症児, 水中運動, エンパワメント

# Effect of Hydrotherapy for Improving Empowerment of Autistic children

Onodera Sho<sup>1</sup>, Kosaka Taeko<sup>2</sup>, Nishimura Kazuki<sup>2</sup>, Ono Kumiko<sup>2</sup>, Nose Yuka<sup>2</sup>, Baik Wooram<sup>2</sup>, Amaoka Hiroshi<sup>2</sup>, Nishimura Masahiro<sup>1</sup>, Nakanishi Youhei<sup>2</sup>, Matsui Takeshi<sup>3</sup>, Kadono Naomi<sup>4</sup>, Hoshijima Yoko<sup>5</sup>

1.Kawasaki University of Medical Welfare, 288 matsushima kurakiki-city JAPAN, 2. Graduate School. Kawasaki University of Medical Welfare, 3.Kibi International University, 4.Ray Sports Club Okayama, 5.Asahigawa-so Bambi House

## Introduction

It is estimated that there are autistic children in the ratio of ten persons per one hundred thousand persons in Japan. The concept of hydrotherapy for autistic children is based upon the improvement and development of skills of motor learning and personal relations between the children and their families. Hydrotherapy has an important factor to connect the body image to a sense of equilibrium of autistic children, and has good effects for autistic children by using specific characteristics of the water, such as buoyancy. It is considered that it is possible for autistic children to keep a posture that is impossible to do in air. We have been practicing the hydrotherapy for autistic children to promote their individual needs since 1999. Therefore, the purpose of this study was to report the case study of hydrotherapy for about two years from April 1 in 2002 to December 31, 2002.

## Methods

Twenty-seven children and their parents had participated in the hydrotherapy program, two hours per session, twenty two times (on Saturday) a year. The hydrotherapy program was conducted in a swimming pool of our university, and was divided into three divisions. First division (April to August) was done to adapt for environment, second (September to December) was to introduce subjects, and to study subject, third (January to March) was to learn swimming. Water and room temperature were set 30 °C. One leader and twenty-two assistants took care of them in the water and on land. All processes were recorded on video and we analyzed the video in order to evaluate this program. We have the informed consent with participating members.

## Program of hydrotherapy

The program of hydrotherapy started to exchanging greetings each other. This was followed by warm up, splashing the kids with water, playing in the pool with parents, playing with gesture, sitting in the circle, playing a circuit training (playground slide, passing through a circle, walking a balance beam in water, diving and picking up a pole, passing through a tunnel, throwing a ball), resting time (going to stool), playing in the pool (a beating, the flutter kick, the flutter kick using a long board, floating of the back), playing a aquatic dance, breathing practice, cooling down and exchanging good bye.

## Evaluation

Evaluated value was as follows; 3 point = the child can do by oneself, 2= the child can do by advice, 1= the child can not do. The difference of evaluation was tested by non-parametric method. The results were regarded as statistically significant if  $P < 0.05$ .

## Results and Discussion

The total values of each subject who participated in all program significantly increased through the year ( $p < 0.05$ ). It was clarified that there was a favorable influence for the other evaluating points to dissolve the uneasiness and that to dissolve the uneasiness of water made possible to develop the skills. It was considered that playing in the pool with floating suit is the most effective method to dissolve the uneasiness. Heart rate was statistically lower ( $p < 0.01$ ),  $98 \pm 11$  bpm in air at rest during standing,  $82 \pm 16$  bpm in water. It was a new finding as the object of autistic children. It suggests that the increase in venous return by a hydrostatic pressure also affects to autistic children, and that physiological changes in water could be adapted to autistic children.

## Conclusion

Evaluated points were significantly improved at second and third division rather than first division. These results suggest that hydrotherapy would elicit a beneficial effect improving subjects of development for autistic children. We consider that the continuous participation would be more effective for improving empowerment of autistic children.

This study was supported in part by a Grant-in-Aid for Science Research From the Japanese Ministry of Welfare (grant no. H14-015).

## References

- Kosaka T., Yamaguchi H., Takahashi K., Amaoka H., Biak Wooran. Sugi K., Ishimoto Y., Nose Y., Nishimura K., Matui T., Ishii K., Nakanishi Y., Hayashi S., Hoshijima Y., Nishimura H., Onodera S., Aquatic therapy for improving empowerment of autistic children. 8th Annual Congress European College of Sport Science 389 2003
- Onodera, S., Miyachi, M., Yano, H., Yano, L., Hoshijima, Y. and Harada, T. Biomechanics and Medicine in Swimming 8th 355-358 1999
- Yamamoto, K., Miyachi, M., Hara, S., Yamaguchi, H. and Onodera S. Biomechanics and Medicine in Swimming 8th 375-380 1999

## 障害児者の社会参加のための水泳教室の開催とスポーツ活動バリアフリーの支援活動に関する研究 -平成15年度のまとめ-

小野寺昇、西村一樹、小坂多恵子、天岡寛、白優覧、野瀬由佳、小野くみ子、川岡臣昭、中西洋平、河野寛、妹尾奈月、関和俊、岡本武志、西岡大輔、星島葉子、松井健 川崎医療福祉大学 川崎医療福祉大学大学院 旭川荘バンビの家 日本福祉大学

【目的】障害児者のエンパワーメント向上に寄与することを目的に岡山県内の障害児者を対象とした水泳教室を2003年から本学の温水プールにおいて継続的に開催している。行政、岡山県水泳連盟および大学が協力した平成15年度の実践への取り組みについて報告する。エンパワーメント (empowerment) とは、障害児者の潜在的な可能性や能力、人間としての尊厳を引き出し、取り戻すことを示す。【運営】参加者および保護者にインフォームドコンセントを実施した。岡山県保健福祉部障害福祉課が主催した。指導は、岡山県水泳連盟および本大学健康体育学科学生および大学院生が中心になって行った。岡山県のホームページにおいて開催日時等を公開し、広く情報を伝え参加の機会を提供した。【手順】ホームページおよび電話等で参加者は申し込みをした。事前登録に基づいて指導プログラムを立案した。当日は、会場準備、更衣室、温水プール等での環境整備、案内表示の設置、そして、開始90分前からの駐車場の案内等バリアフリーを念頭に受け入れを準備した。開催後、運営、プログラム、保護者からの意見等を集約し、次の開催へフィードバックした。【参加者および指導の配置】2003年4月から2004年3月までの1年間に9回開催し、身体的障害児者84名、知的障害児者122名、合計206名が参加した。身体的障害児者を4班(水泳上級者、中級者、初級者および車椅子使用者)、知的障害児者3班(水泳上級者、中級者および初級者)に分けた。それぞれの班に指導者、補助指導者数名および記録者を配置した。特に知的障害児者の初級者班には、補助者を数名配置した。【典型的なプログラムの一例】身体的障害児者(車椅子使用者) aウォーミングアップ b.入水 c.水中歩行 d.ビート板をお腹に抱え、バタ足練習 e.クロールの手の練習 f.背泳ぎで力を抜くための練習 g.休憩(10分間) h.頭を支えた状態での背浮き練習 i.出水 j.クーリングダウン。身体的障害児者(水泳中級者) aウォーミングアップ b.入水 c.クロール d.バタ足練習(ビート板) e.クロール(手のみ) f.背泳ぎ g.休憩(10分間) h.平泳ぎ i.背浮きの状態で平泳ぎの練習 j.出水 k.クーリングダウン。知的障害児者(水泳初級者) aウォーミングアップ b.入水 c.水中歩行 d.ビート板練習 e.腰に浮き具をつけてクロール f.休憩(10分間) g.お腹に浮き具をつけ背浮き h.補助ありで背浮き i.出水 j.クーリングダウン。【考察】障害児者の社会支援として参加の機会に関する情報および実践内容を広く公表することは、障害児者の社会参加の機会を増やし、このことが新たな社会参加の動機付けに寄与するものと考えられた。【まとめ】水泳教室のホームページを用いた情報発信は、障害児者のエンパワーメント向上に寄与するものと考えられた。

## 精研式 CLAC-II で評価した自閉症児の水中運動の行動分析

藤澤 智子<sup>1</sup>、西村 一樹<sup>2</sup>、小坂 多恵子<sup>3</sup>、天岡 寛<sup>2</sup>、白 優覧<sup>5</sup>、小野 くみ子<sup>2</sup>、中西 洋平<sup>2</sup>、川岡 臣昭<sup>2</sup>、河野 寛<sup>2</sup>、妹尾 奈月<sup>2</sup>、関 和俊<sup>2</sup>、岡本 武志<sup>2</sup>、西岡 大輔<sup>2</sup>、星島 葉子<sup>4</sup>、小野寺 昇<sup>5</sup>

(<sup>1</sup>吉備国際大学 社会福祉学部 健康スポーツ福祉学科、<sup>2</sup>川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 健康体育学専攻、<sup>3</sup>せのお循環器科・心臓血管外科、<sup>4</sup>旭川荘バンビの家、<sup>5</sup>川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科)

【背景】子どもの身体能力と運動が、精神的な発達や情緒の安定と密接な関係にある。身体活動の促進が自閉症スペクトラムの障害を持つ子どものコミュニケーション能力の発達や社会参加を促すという仮説（ムーブメント）に基づいて、自閉症児のための水中運動教室を行なっている。本研究は、この水中運動教室に参加している子ども達の行動特徴を精研式 CLAC-II を用いて把握すること目的とした。保護者に対してヘルシンキ宣言の趣旨に沿って研究の目的、方法、期待される成果、不利益がないこと、危険性を十分排除した環境とすることについて十分な説明を行い、研究参加の同意を得た。【方法】対象者は水中運動教室に参加している自閉症スペクトラムの障害を持つ子ども 17 名（小学生）とした。水中運動教室時に撮影したビデオ記録および記述記録を用い、精研式 CLAC-II（一般用）の尺度に従って分析した。分析項目は精研式 CLAC-II の対人関係、言語、行動の自律の領域に関する項目のうち、保護者との関係、スタッフとの関係、他の子どもとの関係、言語、自発性、集中性、指示のある模倣の 7 項目とした。各項目は 5 段階で評価した。【結果】対人関係の領域では、保護者との関係では、58.8%の子どもが段階 4 以上であり、段階 1 の子どもはみられなかった。スタッフとの関係では、52.9%の子どもが段階 4 以上であり、5.9%の子どもが段階 1 であった。また、他の子どもとの関係では、段階 5 の子どもはみられず、47.1%の子どもが段階 1 であった。言語の領域では、47.1%の子どもが段階 5 であったが、段階 1 の子どもも 23.5%みられた。行動の自律の領域では、自発性では段階 3 以上の子どもが 6 割を超えていた。集中性では 64.6%の子どもが段階 3 以上であった。また、指示による模倣では子どもの半数が段階 4 を越えていた。【考察】対人関係において段階 4 以上の子どもの割合は保護者、スタッフ、他の子どもの順で少なくなっており、特に、他の子どもとの関係では段階 4 以上の子どもは 23.5%であった。スタッフなどの他の大人との関係を築くという社会性の発達はみられるが、他の子どもとの関係を築く段階までは難しいと考えられる。また、言語については、段階 5 の子どもが 47.1%と多かったが、段階 3 以下についても半数近くみられ、段階 1 の子どもの割合も 23.5%であった。子どもの言語能力には個人差があり、言語的手段のみでコミュニケーションを図ることが難しい子どもも多いと考えられる。行動の自律について、自発性や集中性では 65%近くの子どもの段階 3 以上であり、指示のある模倣では段階 3 以上の子どもが 80%を超えていた。自ら進んで集中して課題に取り組むことが可能である子どもが多いことが明らかになった。また、課題の指示については目前で見本をみせることが有効であると考えられた。

Key Words : 自閉症、ムーブメント、CLAC-II

# 自閉症圏児の水中運動の実践 (平成16年度第1期のまとめ)

藤澤 智子 \*1, 西村 一樹 \*2, 小坂 多恵子 \*3  
天岡 寛 \*2, 白 優 覧 \*4, 小野 くみ子 \*2  
中 西 洋 平 \*2, 川 岡 臣 昭 \*2, 河 野 寛 \*2  
妹 尾 奈 月 \*2, 関 和 俊 \*2, 岡 本 武 志 \*2  
西 岡 大 輔 \*2, 浜 野 健 \*5, 石 井 亨 子 \*5  
星 島 葉 子 \*6, 西 村 正 広 \*4, 小 野 寺 昇 \*4

子どもの身体活動の促進が、運動能力等の諸機能の発達を促し、子どものコミュニケーション能力など心理的・社会的側面を含めた全人的な発達を促すという仮説（ムーブメント）に基づいて、水中運動の実践を行っている。水中運動教室に参加している自閉症スペクトラムの障害を持つ子ども39名を対象とした。評価は、各項目ごとに<3 自分でできる, 2 (介助があれば) できる, 1 できない>の3段階の尺度を用いた。自由遊びやボールプールなどで、保護者だけでなくスタッフとコミュニケーションをとる様子がみられ、他者との関わりまで対人関係に広がりが見られた。

キーワード： 自閉症児, 水中運動, ムーブメント

## 1 目的

自閉症は、1. 対人関係を維持・形成することが困難な社会相互交渉の障害, 2. 言葉の理解・使用に艱難をもつコミュニケーションの障害, 3. 想像力の障害 (興味の限局とこだわり行動), これらの3つの兆候の組合せを主兆候とする連続性のある状態像 (スペクトラム: 自閉症スペクトラム) をもっているものとされている<sup>1)</sup>。典型的な自閉症は1000人に1人から2人 (または約3人) 位いるといわれ、自閉症スペクトラム障害 (ASD) では、100人に1人はいるとされている。また、自閉症スペクトラムの障害を持つ子どもは、身体活動の不器用さなど運動領域での発達の偏りがあるとされている<sup>2)</sup>。そこで、子どもの身体活動の促進が、運動能力等の諸機能の発達を促し、子どものコミュニケーション能力など心理的・社会的側面を含めた全人的な発達を促すという仮説 (ムーブメント) に基づいて、自閉症スペクトラム障害を持つ子どもの社会性の発達を促すための水中運動の実践を、平成12年1月より行っている。

## 2 方法

水中運動教室に参加している自閉症スペクトラムの障害を持つ子ども39名を対象とした。平成16年4月17日, 5月1日, 5月15日, 6月19日の4日間を第1期として、午前10時から正午までの約2時間ムーブメントプログラムを実施した。この期間の平均水温は30.15℃, 室温は33.50℃であった。参加児の延べ人数は62人であった。同数の保護者が温水プールに入りプログラムに参加した。本研究に関して、保護者に対しヘルシンキ宣言の趣旨に沿って研究の目的, 方法, 期待される成果, 不利益がないこと, 危険性を充分排除した環境とすること, そして救急体制について十分な説明を行い、参加の同意を得た。プログラムの流れは準備体操, 自由遊び, サーキット (図1), 個別・グループ課題練習, 水中ダンスの順である。また、第1期最後の6月19日にはボールプールを導入し、準備体操, 自由遊び, サーキット, ボールプール, 水中ダンスの順でプログラムを実施した。評価は、毎回補助指導員5~10名がチェックシートを用い、プールサイドにて評価した。評価項目は、各項目ごとに<3 自分でできる, 2 (介助があれば) できる, 1 できない>の3段階の尺度を用いた。自由遊びおよびボールプールの項目では、子どもの様子についての自由記述欄を設け、他者との関わり様子を記入するようになった。また、保護者に対しては各回終了後にフ

\*1 吉備国際大学 (〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8)

\*2 川崎医療福祉大学大学院 (〒701-0193 岡山県倉敷市松島288)

\*3 せのお循環器科・心臓血管外科 (〒731-0113 広島市安佐南区西原七丁目8番38号)

\*4 川崎医療福祉大学 (〒701-0193 岡山県倉敷市松島288)

\*5 倉敷養護学校 (〒710-0036 倉敷市松浦338-1)

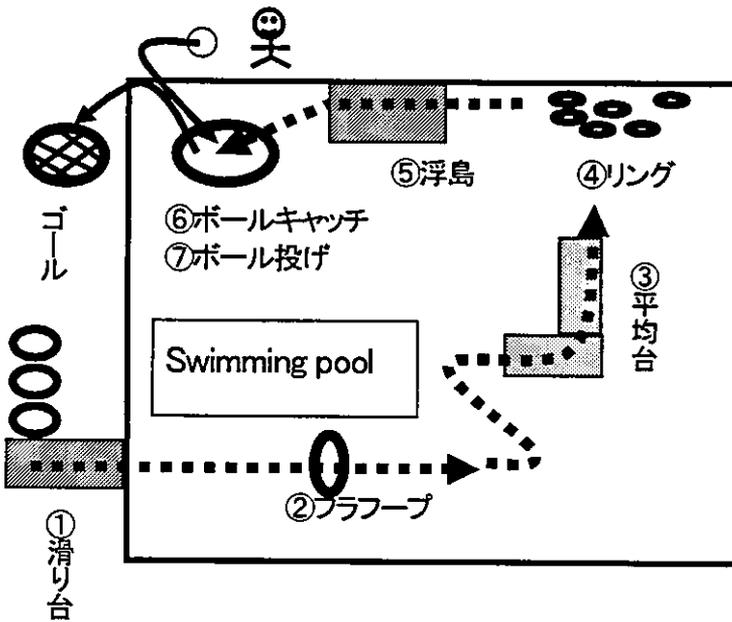
\*6 旭川荘バンビの家 (〒703-8555 岡山県岡山市祇園地先)

ィードバックを行い、第1期終了後にはアンケート調査を行った。

### 3. 結果 および 考察

サーキットの評価をみると、リング拾いの項目における初回の評価の割合は、1が0.7%、2が35.7%、3が50.0%であり、第1期最終回では1が0.5%、2が22.2%、3が72.2%であった。ボールキャッチの項目において、初回では1が0%、2が28.6%、3が71.4%であり、最終回では参加者全員が3であった。この期間の評価だけでは一概に子どもの運動面での発達が促されたと言うことは難しいが、これまでの実践の評価を見ると、参加回数が多い対象者ほど評価が向上がみられる。そこから、参加への動機付けが子どもの発達支援のための重要な要因の一つであ

ることが示された。自由遊びやボールプールでは、保護者だけでなくスタッフとコミュニケーションをとる様子がみられ、他者との関わりまで対人関係に広がりが見られた。保護者へのアンケートの結果においては、子どもの様子について「集中力がついてきた」「落ち着いて物事に取り組むようになった」など肯定的な評価がみられた。さらに、「日ごろ単調な休日のアクセントになっている」との回答も見られ、保護者も一緒にプログラムに参加することで、保護者のストレス解消の場としての機能も持っていると考えられた。保護者へのフィードバックは、子どもやその保護者の参加への動機付けに効果的であったと考えられる。



内容	目的
①滑り台	姿勢づくり、水・水深に対する恐怖心の除去
②フラフープ	姿勢づくり(くぐる・浮く)
③平均台	平衡性、位置の把握、向きの把握
④リング拾い	目標物の認識、渡す、潜る
⑤浮島	バランスの向上
⑥ボールキャッチ	物の認識、受けるという動作の習得
⑦ボール投げ	目標物の認識、協調運動(投げる)

図1. サーキットの内容とその目的

参考文献

1)ローナ・ウイング (1998) 自閉症スペクトラム, 東京書籍  
 2)児玉和夫, 覚張秀樹 (1992) 発達障害児の水泳療法と指導の実際, 医歯薬出版株式会社

足浴ハンドエルゴメーター運動における水温の違いが生体に及ぼす影響  
天岡寛，西村一樹，岡本武志，関和俊，西岡大輔，西村正広，小野寺昇

目的：足部の温水浴によって脳卒中片麻痺患者の麻痺側下肢の膝屈筋力，最大仕事量，総仕事量が増加することが報告されている．しかしながら，足浴時の有酸素運動が生体に及ぼす影響についてはこれまで明らかになっていない．そこで，心拍数，酸素摂取量及び直腸温を指標にして足浴ハンドエルゴメーター運動における水温の違いが生体に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした．

方法：対象者は，健康成人男性 6 名（年齢：22.3±1.0 歳；Mean±SD，身長：170.4±4.6 cm，体重：65.5±7.4 kg）であった．被験者に対して，ヘルシンキ宣言の趣旨に沿って 研究の目的，方法，期待される成果，不利益がないこと，危険性を十分排除した環境とすることについて十分な説明を行い，研究参加の同意を得た．足浴を伴うプロトコルを Footbath 条件，足浴を伴わないプロトコルを Control 条件とした．各被験者は 5 分間の座位安静（Base）後，15 分間の足浴を行った（Rest）．足浴は，足浴器を用いて行った．15 分間の足浴（Rest）後，直ちにハンドエルゴメーター駆動運動（Exercise）を 30 分間行った．ハンドエルゴメーターの回転軸と被験者の肩峰を水平に保った．その後回復期として座位安静を 30 分間保った（Recovery）．Control 条件を異なる日の同一時間帯に同一プロトコルで行った．足浴時の水温は 30℃，35℃，40℃とした．水温はサーモフィードバックにより保った．水位は各被験者の外果上 10 cm とした．測定時の気温は 25.3±1.4℃，湿度は 30.9±3.2% であった．各被験者は測定開始 24 時間前からアルコール摂取及び実験当日のカフェインの摂取を不可とし，測定開始 3 時間前から絶食とした．

結果及び考察：Exercise 時の HR， $\dot{V}O_2$  及び RT は，Footbath 条件及び Control 条件の条件間に有意な差は認められなかった．Recovery 時の RT において 40℃Footbath 条件で有意に高値を示した．これらのことから水温 40℃の足浴有酸素運動は，足浴の影響を促進させるものと考えられた．

## V. 資料

日本知的障害者水泳連盟  
平成 16 年度知的障害者水泳指導者研修会参加報告書

平成 17 年 3 月 20 日（日）、21 日（月・祝）

於：愛知県サンフロッグ春日井

グリーンパレス春日井

川崎医療福祉大学大学院医療技術学研究科健康体育学専攻  
修士課程 2 年 小野くみ子

平成 16 年度 知的障害者水泳指導者研修会 スケジュール

3月20日(日)

- 10:00 開会式  
オリエンテーション 日本知的障害者水泳連盟専務理事 及川栄子
- 11:00 実技: ストレッチ トライアスロンステーション 高橋希代子
- 12:00 昼食
- 13:00 講義: 競泳のスタート、ターン 日本スイミングクラブ協会事業企画委員長 大森國臣  
トライデントスポーツ専門学校 井添 晃
- 15:00 実技: スタート、ターン、 井添晃、大森國臣、壁谷田恵子  
泳法の指導 志賀真弓、豊田さおり  
(宿泊先へ移動)
- 18:00 夕食
- 19:00 講義: 競泳選手のための食事 管理栄養士 柴崎 真木
- 21:00 懇親会

3月21日(月・祝)

- 7:00 朝食
- 8:30 (サンフロッグ春日井へ移動)
- 9:00 実技: ストレッチ トライアスロンステーション 高橋希代子
- 10:00 記録会
- 12:00 昼食
- 13:00 体力測定  
講義: 競泳選手の  
体力トレーニング 金城学院大学 谷口裕美子
- 14:30 講義: INAS-FID2004  
グローバル大会報告 日本知的障害者水泳連盟専務理事 及川栄子
- 15:30 閉会式

○実技：ストレッチ

1日目 研修者同士でペアになり行う。

2日目 対象者とペアになり行う。

1. 準備体操

呼吸→〔上肢→体幹部→下肢〕を動かす（回旋を伴う）→全身運動（軽いジャンプ）

\*呼吸を止めないように行う。また、小さい動きから大きい動きにつながるような流れで行う。

2. ストレッチング

セルフストレッチング

①ストリームライン：泳ぐときの基本姿勢、肩関節周辺の柔軟性が必要である。

②ローリング：ローリングをより深く行うためのストレッチ

③肩関節周辺：ロスの少ない泳ぎをするためのストレッチ

④胸部周辺：水圧をしっかり受け止めるためのストレッチ

⑤肩甲骨周辺：肩関節周辺と同様、ロスの少ない泳ぎ方をするためのストレッチ

⑥腰部周辺：上半身・下半身の動きをスムーズにつなぐためのストレッチ

⑦脚：

\*ほぐし運動：時間があればストレッチの合間にリラックスの目的で行う。

パートナーストレッチ

①肩・肩甲骨周辺

②股関節周辺

③肩甲骨、腰部周辺

④体側、腰部周辺

⑤全身

○講義：競泳のスタート・ターン

大森國臣「水泳指導にあたって」

・ 子供に負けてはいけない。

・ 4泳法が習得できる。→我慢できることにつながる。

\*シュノーケリングを用いることもある。

・ 上達度

マンツーマンで水泳指導を行ったとき、怖い先生、お母さん、優しい先生、の順に上達度が早い。

・ 会員または利用者からお金を取っているのに、水遊びだけやって帰る、という指導はしない。

「愛があれば厳しく、やさしさは無責任」という考えの下、指導を行っている。

・ 顔洗いができることは、息こらえができることにつながる。

→頭洗いができることにつながる。

・ 保険について

死亡事故の場合には約1億円必要である。

善意で水泳教室に参加しているボランティアにとって、保険に加入していなければ払えない金額。

対応できる保険に加入する必要がある。

・ 水深

泳力向上のためには、水深を深くし、途中で立たせない方が効果がある。

- Step Up

ひとところに留まらせない。

健常児と同じ集団で指導すると、行いにくい。

同じレベルの集団と行うことで練習を継続でき、泳力向上につながる。

- 競争心を持たせる。

### 井添晃「スタート、ターン」

- 水の特性を理解して泳ぐ。

スタート時はパワーがいるが、泳ぎ出したらあまりパワーはいらない。

それゆえ、子どもでも好タイムが出る。

- 泳ぐこと

浮くことができる→浮心点≠重心点

進むことができる→抵抗が少ない姿勢、手がずれないプル、

流れを断ち切りバランスをとるためのキック

- スタート

1. 足離れの早さ→条件反射的にスタートさせる。タイムを計って上達をみる。

2. 距離を出す→入水点、けのびでの到達点などの距離を測って上達をみる。

3. 浮き上がり→抵抗の少ないように行う。選手の間を大事にする。

\*背泳ぎのスタートも飛び込みと同様に考える。

背は水面からはなし、抵抗を低くする。

- ターン

\*まっすぐ壁に当たり、まっすぐターンする。→ターン練習は一人ずつ行う。

1. 回転を速くする。

横回転にならないよう、縦回転に努める。→クロール：ターン後、手は耳（頭）の後ろへ。

2. 蹴り出しの力を強くする。

3. 浮き上がりに気をつける。

\*スピードを落とさない。

### ○実技：スタート、ターン、泳法の指導

A 班（世界レベル選手）：井添晃 B 班（中級者）：志賀真弓、豊田さおり

C 班（初級者）：大森國臣、壁谷田恵子

研修者は担当班を指定され、各班でスタート、ターンの練習を行う。

今回はB班を担当した。

### B 班練習メニュー

- スタート練習

飛び込みによるスタートの練習を行う。

1. プールサイドに腰掛け、スタート

あごを引き、腕が耳より後方になるよう構えさせる。

壁を蹴って指先から入水する。

入水後、指先が下に向かないよう補助する。

## 2. プールサイドに立ち、スタート

あごを引き、腕が耳より後方になるよう構えさせる。

足先はしっかりプールサイドにかけるよう指示する。

プールサイドを蹴って指先から入水する。

入水後、指先が下に向かないよう補助する。

## 3. 飛び込み台に立ち、スタート

あごを引き、腕が耳より後方になるよう構えさせる。

足先はしっかりプールサイドにかけるよう指示する。

飛び込み台を蹴って指先から入水する。

入水後、指先が下に向かないよう補助する。

### ・ターン練習

プールサイドから5mの位置よりクロールで泳ぎ、クイックターンをする練習を行う。

タイミングのよいときにターンの声かけをする。

おへそを見るように促す（あごを引く）。

回転を補助する。

### ・スタート&ターン練習

50m プールにおいて、飛び込み→クロール（50m）→ターンまで行い、終了する。

## ○講義：競泳選手のための食事

### 1. フードガイドピラミッド

砂糖・油：味を楽しむもの、リラックス

乳製品：筋・骨をつくる 肉・魚・卵・大豆：体づくり

果物：疲れをとる（ビタミンA、C、E） 野菜：疲労回復、けが予防

穀類：体を動かす、エネルギー補給

\* 午前中に炭水化物をとると、体格の向上が認められた。

\* 砂糖の過剰摂取は疲れやすさを招く。（果物の糖分は疲労を除去する。）

### 2. 水泳選手にふさわしい体

エネルギーが十分にあること

筋肉がしっかりついていること

適度な脂肪があること

柔軟性が高いこと

### 3. 水泳選手が1日に食べたい量

体重変動をみて、摂取カロリーを調整する。→たんぱく質：2g/kg/day

エネルギー：炭水化物

たんぱく質

ビタミン、ミネラル→食事を変えることで簡単に摂取可能となる。

精白米→胚芽米、精白糖→三温糖

### 4. 食事の基本的なそろえ方

ご飯、味噌汁、主菜、副菜（2品）、牛乳、果物…計7品

### 5. 食事摂取のタイミング

運動前：エネルギー源（パン、おにぎり、うどん、かき、もも、りんご、バナナ）

クエン酸（オレンジジュース、グレープフルーツジュースなどの柑橘系のジュース）

→選手により変化するが、だいたい1時間半～2時間前まで。

運動後：エネルギー源（おにぎり、パン）

たんぱく質（牛乳、魚肉ソーセージ）

#### ○記録会

研修者を3グループに分け、そのなかでタイマーおよび記録者（5m、25m、50m地点）を定める。

選手（対象者）は3人1グループとなり、1本目はクロール（50m）、2本目は個人が選んだ泳法および距離でタイムを取る。100mを泳ぐものは5、25、50、55、75、100mの各ラップを計測し、200m、400mなどを泳ぐものは50mごとのラップを計測する。

#### ○体力測定

対象者の体力測定を行う。

対象者1名に対し研修者が1名付き、身体測定（身長、体重）および7項目の体力測定（音反応時間、立ち幅跳び、握力、上体おこし、棒反応時間、閉眼片足立ち、長坐体前屈）を行う。

#### ○講義：競泳選手の体力トレーニング

・以前行った知的障害児・者の体力測定

体格→男：トップスイマー（世界ランキング15位以内）においては健常児・者と比較して大差ない。

週1～3回定期的にスポーツクラブに通っている者においては、健常児・者と比較して体重がやや重い傾向にあった。

女：トップスイマーにおいては、大差ない。

週1～3回定期的にスポーツクラブに通っている者においては、体重がやや軽い傾向にあった。

体力測定→男：健常児・者と比較して有意に閉眼片足立ちのタイムが短い。

握力、立ち幅跳び、上体おこし、閉眼片足立ちにおいては、トップスイマーが定期的に運動を行っている者と比較し、有意に記録がよい。

女：健常児・者と比較して有意に閉眼片足立ちのタイムが短く、棒反応時間が長い。

上体おこしでは、トップスイマーが定期的に運動を行っている者と比較し、有意に記録がよい。

#### ○講義：INAS-FID2004 グローバル大会報告

・2004.7.25～8.4 SwedenのBollnäsにあるSport & Idrottshall Swimming Pool（短水路）にて開催される。

・選手11名（男8名、女3名）、コーチ4名（男1名、女3名）の選手団であった。

・参加国は21ヶ国（オーストラリア、ハンガリー、香港、ポーランド、南アフリカ、オランダ、アイスランド、エストニア、イギリス、台湾、ベネズエラ、ブラジル、メキシコ、ロシア、フランス、チェコ、イタリア、スペイン、シンガポール、日本）にのぼった。

・成績

女子 100m 背泳ぎ 銀メダル 1'18"55

女子 200m 背泳ぎ 銀メダル 2'42"29

\*選手 11 名全員が国際大会経験者であった。自己ベスト記録に挑戦し、23 種目の更新ができた。