

表1 平成13年度研究開始時点での対象児のプロフィール

	生活年齢	性別	診断名	水泳療育 経験年数	太田ステージ
I-a※	5:4	男	PDD	1年	Ⅲ-2 (-)
I-b※	4:7	男	PDD	1年	Ⅳ-1
I-c※	5:5	女	PDD	1年	Ⅱ
I-d	6:0	男	PDD	1年	Ⅲ-2 (+)
I-e	5:9	男	PDD	半年	Ⅱ
I-f	5:8	男	PDD	0年	Ⅲ-2 (-)
Ⅱ-a※	5:5	男	PDD	2年	I-2
Ⅱ-b	4:7	男	PDD	0年	Ⅱ
Ⅱ-c	4:4	女	PDD	0年	I-3
Ⅱ-d	3:9	男	PDD	0年	Ⅲ-1 (-)
Ⅱ-e	3:2	男	PDD	0年	Ⅲ-1 (+)

※前年度研究対象児

(2) 実施期間および回数

期間は平成13年5月から12月までの7ヶ月間であり、年間20回(前期10回・後期10回)実施した。1回の療育は約1時間であった。

(3) 実施場所

前期は公立O市立温水プールで実施し、後期はAスイミングスクールのプールを借用した。

(4) 実施手続き

① スタッフの構成

スタッフは主リーダー1人・副リーダー1人・アシスタント3人の全5人であった。

② 対象児のグループ編成

対象児を初期観察が終了した5回目より運動技能の評価に合わせてI群・II群の2グループに分けて療育を行った(表2)。

表2 対象児のグループ編成

I群	II群
I-a	II-a
I-b	II-b
I-c	II-c
I-d	II-d
I-e	II-e
I-f	

③ 指導プログラムとねらい

両群にはそれぞれ昨年度作成したプログラム例を適用した。それぞれのレベルに合わせ、I群は表3に示すプログラムをII群は表4を適用した。

表3: I群のプログラム例(別紙)

表4: II群のプログラム例(別紙)

各群での主なねらいや課題および活動内容を次に示す(図1)。

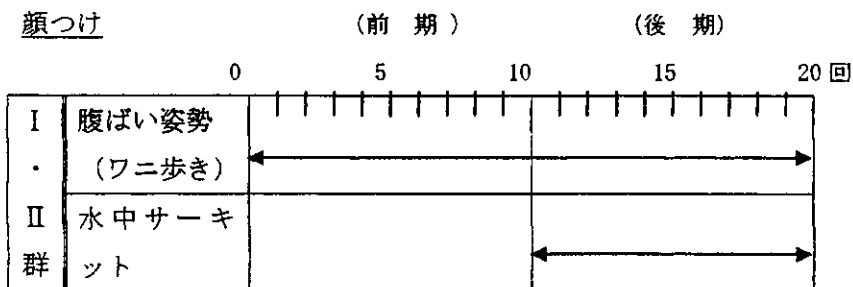
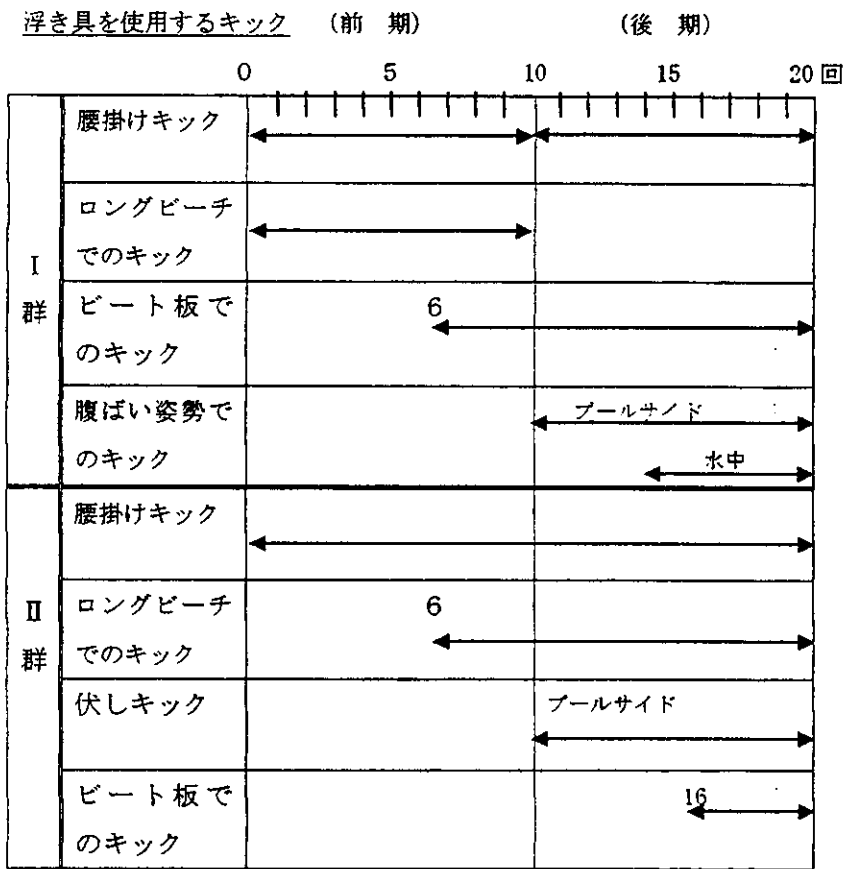
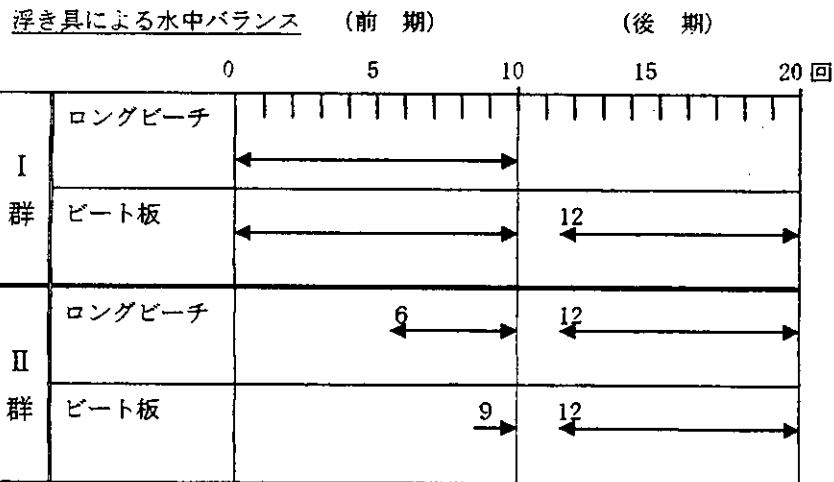


図1 課題および活動内容

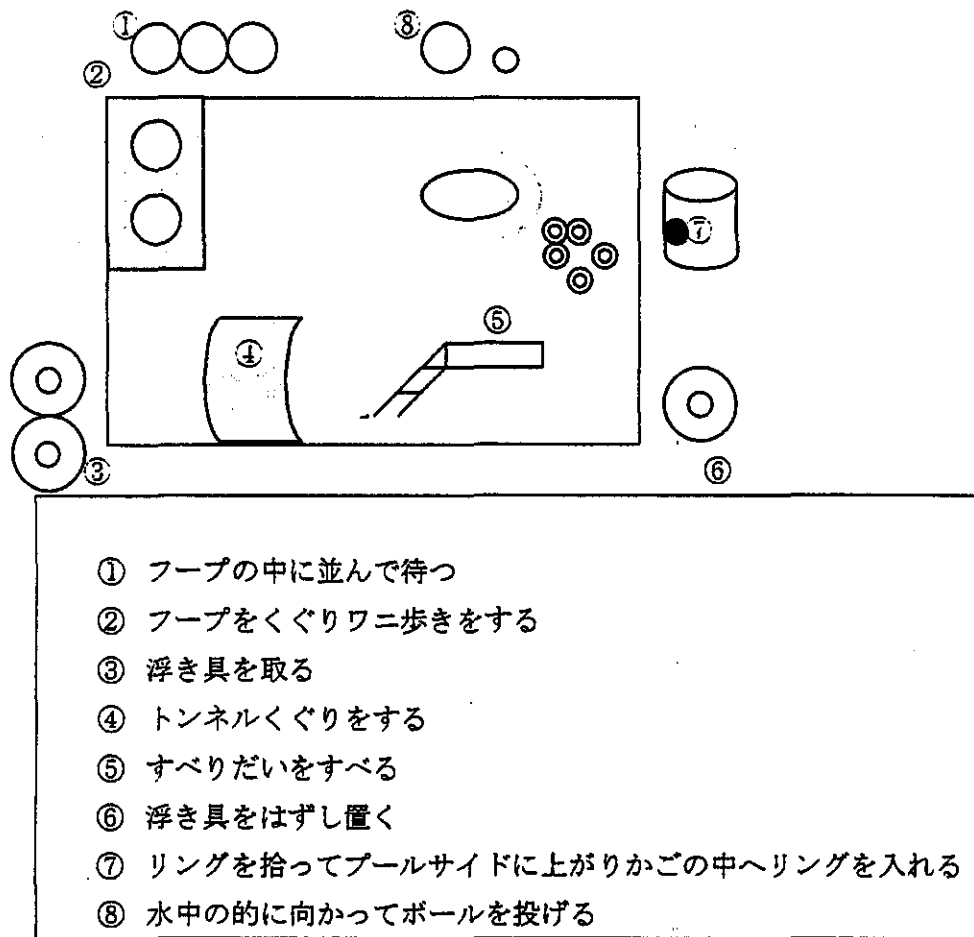


図2 水中サーキット配置図

I群は、ビート板など浮き具をうまく操ること  
 で水中でのバランス（浮き）を保ちながらキ  
 ックをして前進すること（手と足の動作の協  
 調）を主なねらいとした。浮き具をロングビー  
 チからビート板に移行し、キック練習を行った。

II群は水中でのバランス（浮き）をとるこ  
 とを主なねらいとし、浮き具をロングビーチから  
 ビート板に移行して行った。

また、両群の対象児は浮きやキックの技能の  
 レベルに拘わらず、共通して顔つけの難しさが  
 あげられ、水が顔にかかることすら嫌がる傾向  
 がみられる。そこで年間を通して両群に対して  
 水中への顔つけをねらいとして設定した。

水中での姿勢の変換により自然に水が顔にか  
 かる活動内容や水中にサーキット状に運動教  
 具を組み合わせた設定を取り入れ、楽しみなが

らも必然的に顔つけを求められる活動内容と  
 した（図2）。

#### （5）評価の方法

「浮き具による水中バランス」、「浮き具を使用  
 するキック」の技能の状況および「顔つけ」の  
 状況について表に示す6段階で評価した。

#### ① 浮き具による水中バランス

表5 浮き具による水中バランス（浮き）に関する評価基準

評価点	評価基準
0	プールの底から足を離すことができない
1	浮き具により、何とかプールの底から足を離すことができる
2	浮き具により浮くことができるが、体幹または肘が曲がっている
3	補助があれば肘を伸ばすことができ、その状態を保つことができる
4	自分で肘を伸ばすことができるが下半身が沈んでいる
5	水面に対し、水平に姿勢を保つことができる

② 浮き具を使用するキック

表6 浮き具を使用するキックに関する評価基準

評価点	評価基準
0	自分では全く足を動かすことができない〔バランス（-）・キック（-）〕
1	補助や促しにより足の動きへの意識付けができ、動作を開始する〔バランス（-）・キック（±）〕
2	合図や模倣によりキックを自分で開始するが、持続しない〔バランス（-）・キック（±）〕
3	大人の補助でバランスを保ちキックは持続するが、動作がぎこちない〔バランス（-）・キック（±）〕
4	バランスをとりながら、左右交互にキックをすることができるが、強度やスピードの面でのキック力が不十分である〔バランス（+）・キック（±）〕
5	リズムカルなキックが持続してできる〔バランス（+）・キック（+）〕

③ 顔つけ

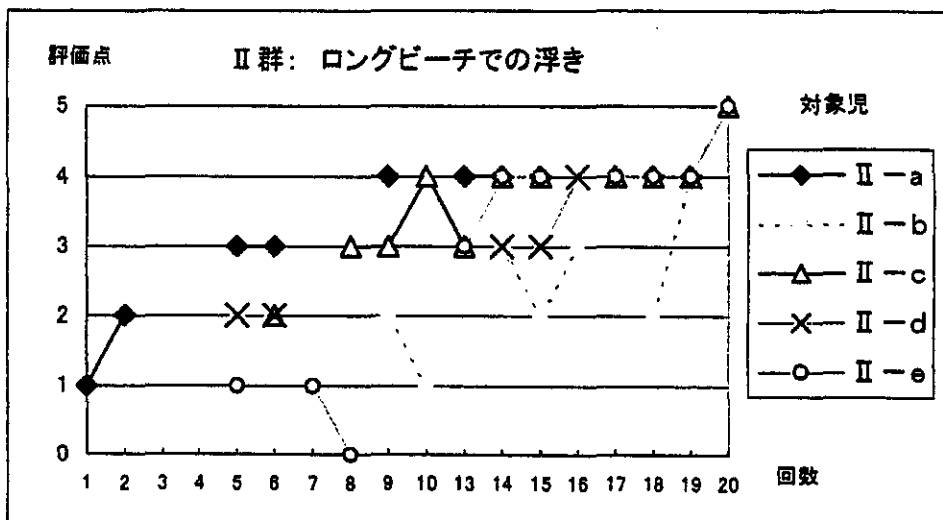
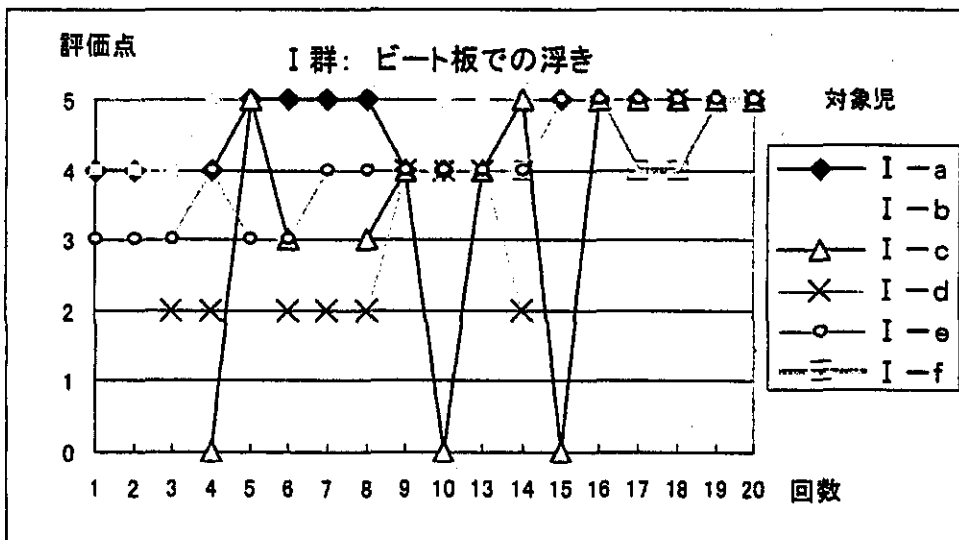
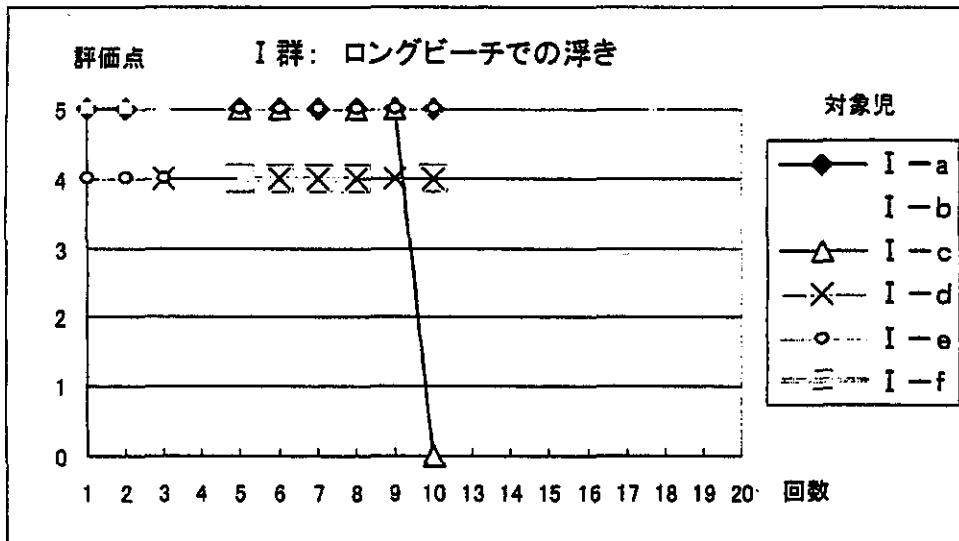
表7 顔つけに関する評価基準

評価点	評価基準
0	顔つけが全くできない（顔を水面から遠ざけている／顎をあげている）
1	顔を水面に近づけるが、顔つけには抵抗がある
2	水中に口までであれば、つけることができる
3	水中に一瞬であれば、顔をつけることができる
4	水中に抵抗なく顔をつけることができる
5	もぐることができる

C. 研究結果

(1) 技能評価の結果

① 浮き具による水中バランスについて



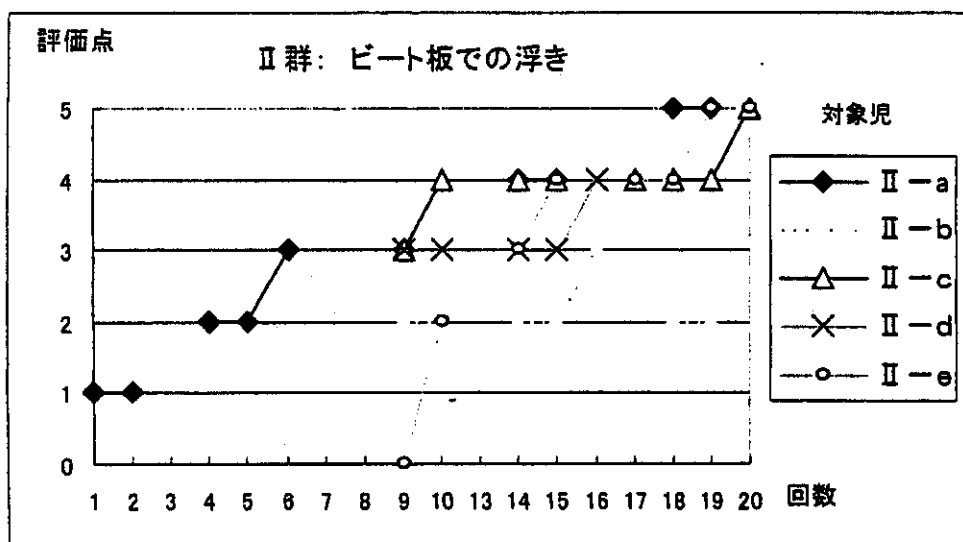


図3 浮き具による水中バランス（浮き）の技能の獲得状況の推移

図3は浮き具による水中バランス（浮き）の技能の獲得状況の推移を示している。ロングビーチでの浮きとビート板での浮きについて両群で比較した。

I群では、ロングビーチでの浮きは今年度開始時より全員が高いレベルでほぼ安定している。しかし、ビート板での浮きについては対象児間でばらつきがみられている。浮き具の大きさの違いにより明らかに異なる状況を示している。開始時におけるビート板での浮きが不安定である対象児は、共通して水への顔つけが苦手であり、水が顔にかかることへの抵抗から身体がこわばり不安定な状況となっている。しかし、技能はあっても些細な要因で適応状況が不安定になりやすいI-c児を除き、どの対象児も経過とともに上昇傾向にあり、後期の後半にはI群全員がビート板での浮きが可能になっている。

II群は、経験者のII-a児を除き、4人の対象児がこれまで水泳療育未経験であり、水慣れの不十分さから水への恐怖により足をプールの底から離すことが難しい状況である。

II群の対象児も後期より、徐々にロングビーチでの浮きが可能になっており、その後はどの対象児も技能の向上がみられ、後期終了時には

高いレベルに達している。これは、対象児の水慣れができたことに加え、後期から実施場所が変更になったことによりプールの水深が浅くなり年少児にとっても十分に水底に足が届くようになったこと、ロングビーチの大きさがさらに大きくなったことなど対象児がより安心できる環境が用意されたことが大きく関与していると思われる。

ロングビーチでの浮きが可能になった後期より、併せてビート板での浮きも課題として取り入れたが、ロングビーチでの浮きが可能になった時期に並行してビート板での浮き技能も同様に向上していることがわかる。

浮きの技能については、技能のレベルにかかわらず、両群ともに高いレベルでの技能の向上がみられ、療育終了時には全対象児11人のうちII-b児を除く10人がビート板などの浮き具により一人で浮くことができた。

今回、II-b児は経過の中で浮きの技能の向上が難しい結果を示した。本児は顔つけの苦手さから体幹が曲がり、姿勢を水面に対し水平に保つことが難しい状態であった。II-b児に対し、周囲の大人はその都度身体に触わって姿勢を正そうと試みたが、本児は自閉症児特有の身体接触への過敏性がみられるため、補助が大変

難しいケースであった。これが今回の技能の向上につながりにくい要因であったと思われる。

②浮き具を使用するキックについて

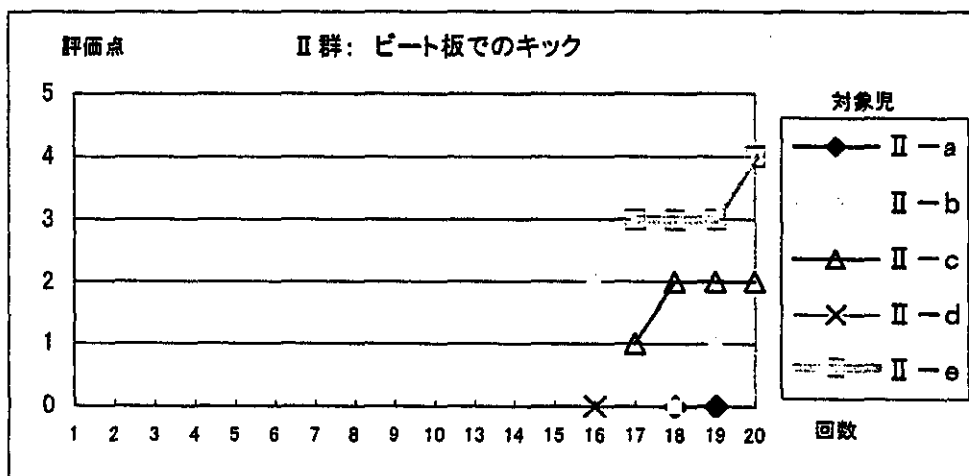
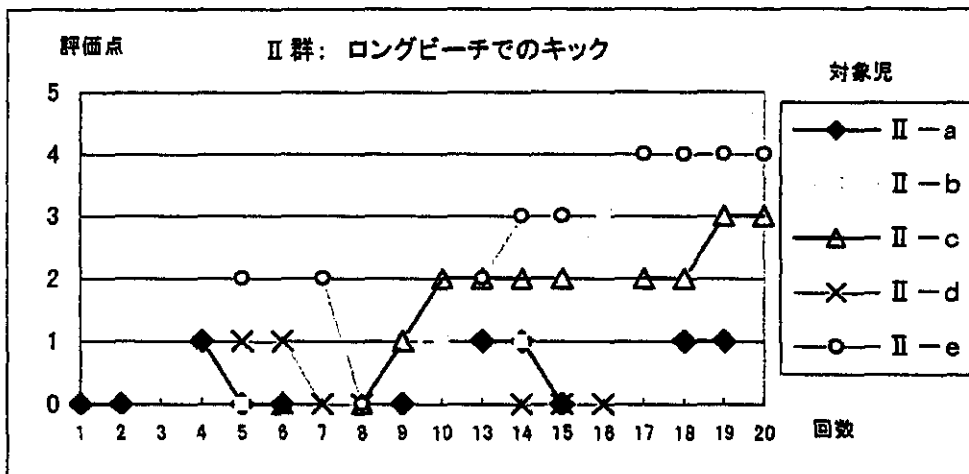
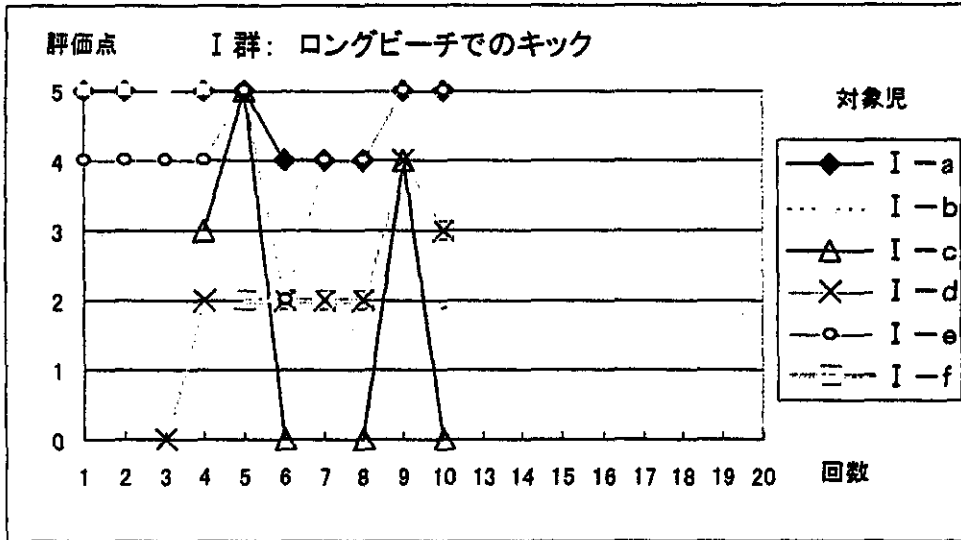


図4 浮き具を使用するキックの技能の獲得状況の推移

図4は浮き具により水中でのバランスを保ちながらキックをする協調運動技能の獲得状況の推移を示している。ロングビーチでのキックとビート板でのキックについて両群で比較した。

I群については、ロングビーチでの浮きは6人の対象児全員がそろって高いレベルで安定していたにもかかわらず、キックを併せて行う課題ではグループ内でのぼらつきがみられ、自閉症児にとっての協調運動の難しさが伺える。しかし、ビート板でのキックは、ロングビーチである程度キック練習を積んだ後にとりいれたためであるのか、後期になるとほとんどの対象児が浮きの技能の向上に並行してキックを併せて行うことが可能となっている。終了時に

は6人中I-d児を除く5人が不十分ながらも手でビート板のバランスを調整しながらキックを行う協調運動が可能となっている。

II群についても、ロングビーチでの浮き技能の向上が見られ始めた後期より、キックの技能も並行して徐々に上昇傾向にあることが伺える。しかし、II群ではキックの技能はほとんどの対象児が低いレベルに留まっていること、また5人中2人(II-a・d児)は療育終了時までキックを併せて行うことができていない状況であることなど、I群よりもさらに協調運動が難しいことがわかる。

後期の後半からとりいれた板キック課題においても同様の結果を示している。

### ③ 顔つけ

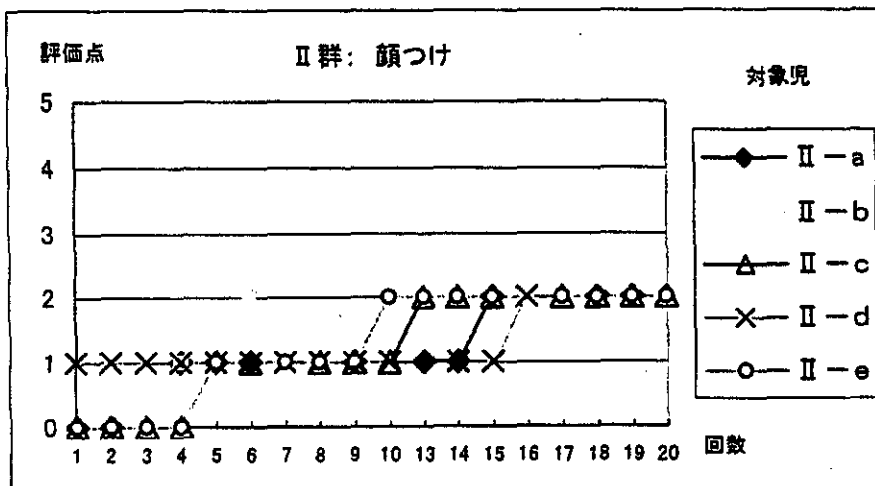
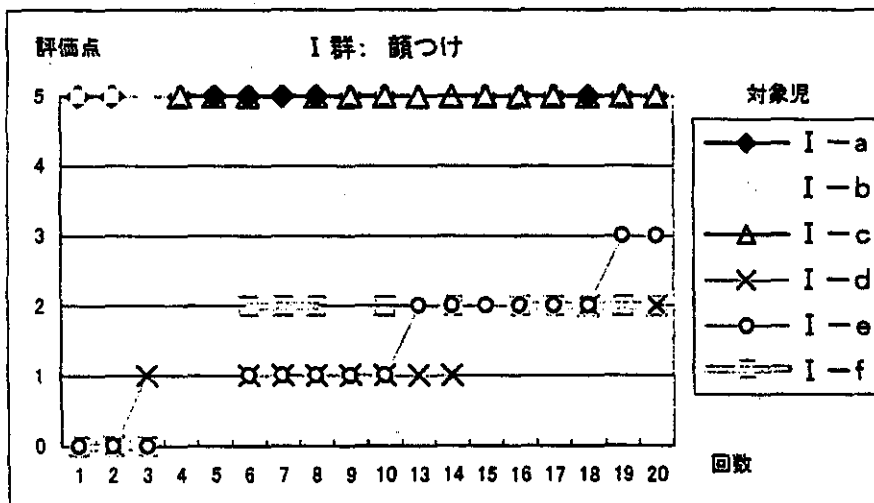


図5 顔つけの状況の推移



図5は、顔つけの状況の推移を示しており、両群で比較した。

I群では、平気で水中にもぐることができるグループ3人(I-a・b・c児)と顔つけが苦手なグループ3人(I-d・e・f児)とに分かれている。II群では全対象児に共通して顔つけが苦手である傾向にある。そこで、我々は顔つけ課題として水中歩行や水中サーキットなどの活動内容を全体活動としてプログラムの中に意識的にとり入れて、必然的に対象児の顔に水がかかるまたは水中に顔をつけるような

設定にしている。両群ともに、経過の中で顔つけの苦手な対象児が口までであればつけることが可能となつてはいる。しかし、水泳療育の経験年数にかかわらず顔つけの状況はなかなか上達が見られにくく、同じレベルに留まる期間が長くなっていることが伺える。また、顔つけの苦手な対象児はI群の中でも顔つけが平気な対象児と比較して、ビート板による浮きやキックなどの技能の向上にも制限がみられている。

## (2) 水泳療育での技能の積み上がりが難しい事例

### ① 知的障害が重度で、且つこだわりが強く技能の獲得が難しいケース

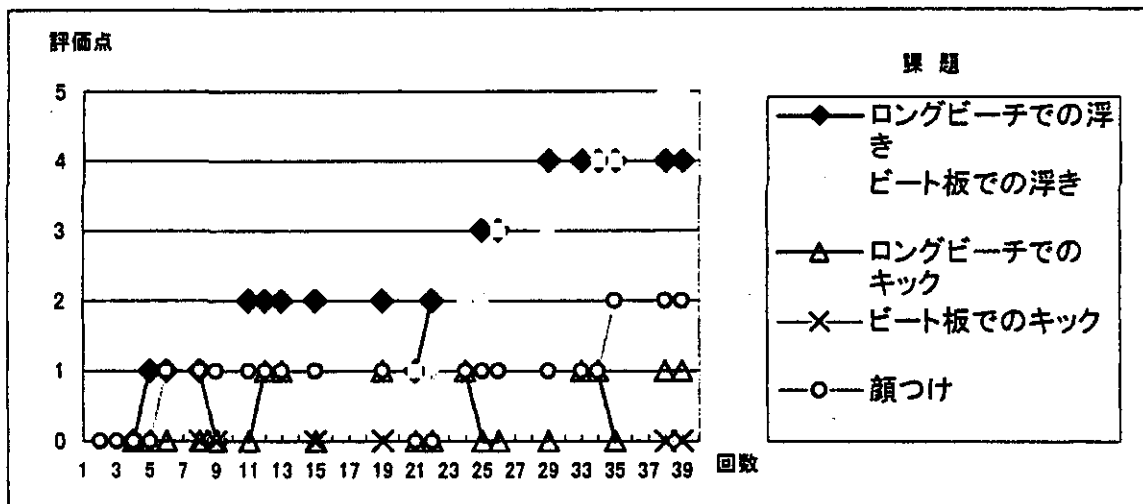


図6 II-a児の2年間の推移

図6は前年度研究対象児のうち、知的障害が重度であるために技能が積みあがりにくい事例について、2年間の技能の獲得状況の推移を示している。

II-a児は大集団形態による水泳療育経験を重ねたが、前年度は1年間を通して全ての技能が低いレベルに留まっており、年間を通して順調に獲得できた技能が無いと報告した。

知的障害は重度であり、指導者の声かけや号令に合わせて行動することが、集団活動場面に限らず、個別の場合でも難しい事例である。本児の陸上での運動は、ゆっくりと室内を歩き回

る、突然駆け出しすぐに立ち止まる、高さの無いその場跳びを数回繰り返すといった様子であり、動きのレパートリーが大変乏しい状況であった。立つ姿勢からしゃがみ込むなど意識的に姿勢を変換させることも困難であった。

水への興味は強く持っており、水泳療育は本児にとって、終始上機嫌で参加をすることができる楽しみの時間であった。プール内ではうれしそうに跳びあがりながら手で水中をかきあげて水しぶきが上がる様子を見て楽しむ感覚的な遊びに没頭することが多かった。

水遊びは大好きであるが、そのためにプール

を目の前にするとすぐに水中に入りたい、またはいつまでも自由に水中での遊びを続けていたいという思い込みや興味本位により行動をしようとする傾向があり、集団の動きに合わせられない場面もしばしばみられていた。

水へのこだわりが強く、スタッフや母親など周囲の大人は、本児にプールサイドに上がるように知らせる際に、ことばによる指示内容の理解が難しいために、手を引くまたは抱きかかえるなどの補助により促すことが多くなっていた。また、活動内での移動や姿勢の変換を求めるときにも同様に、自発的な動きのレパートリーが少ないという理由から、前年度は特に、身体に触れて補助を行い本児を動かそうとする場合が多かった。しかし、本児は相手の意図を理解することができないため、その援助に対し、一旦座り込むなど身体をはって抵抗を示す場面がみられていた。今年度になり自分の思い込みや意思の主張が以前より強くなり、手を引くまたは身体を支えて動かそうとする援助は本児にとっての抵抗を徐々に強めてしまう結果となってしまった。

そこで、今年度は昨年作成したプログラムを導入したが、知的障害の重いⅡ-a児が、自分でプログラムの流れや活動内容を理解することができるように、プログラムの流れや活動形

態・本児にとっての活動場所や待つ位置などを毎回ほぼ一定にして療育を行った。併せて指導者が浮き具などの教具や場所を指し示すことより、本児が次の課題や場面を予測するなど見通しをもちやすいように配慮をした。

水泳技能の獲得のためにはレベルに合わせて小グループを構成し、その中でさらに個別的な対応を併せて行った。組み合わせた動作は分解して1つの動作の練習をするなど、スモールステップによる療育を行った。Ⅱ-a児に対する個別的なプログラム内容を表8に示す。その結果、今年度の経過の中で、浮きに関する技能の向上がみられ、ビート板を持ち上手にバランスをとることができる高いレベルに達することができた。

また水中サーキットでは、設定の工夫によりトンネルくぐりのために姿勢を低くする、滑り台から滑り降りるために姿勢を変えるなどの必然性から、本児が教具やコースにより意識的に姿勢を変換させることができるようになった。さらに、姿勢を低くする際や滑り降りた瞬間に水中に顔がつかるような設定にしておくことで、顔つけの状況も口までであればつけることができる段階へと向上することができた。

表8 II-a児の個別プログラム例

活動内容	留意点
準備体操まで座って待つ (集団活動)	座る場所をビート板で示す
1. 準備体操をする	アシスタントは本児の前に立ち、注目を促す 個別に声をかけ、動かす部位を知らせる・気付かせる 動きのペースを本児に合わせるように少し長く同じ動きを繰り返す アシスタントは低い姿勢になり、本児の視線の高さに合わせる
プールサイドで座って待つ	毎回同じ位置(端)に座らせるようにする 本児の位置のみビート板を重ねて高さをつけることで、自分の座る場所を理解しやすいように留意する 水に入っても良い時・入ってはいけない時を、水泳帽をかぶる・かぶらないで示すようにする
2. 水慣れ、自由遊びをする プールサイドへ上がる	スタッフが声かけや誘いを積極的に行い、遊びの拡大をめざす アシスタントは本児の帽子を取り、プールサイドまたは座る場所を指さして示すことにより知らせる
3. ①プールサイドで腰 掛けキックをする	本児のとなりで動作のモデルを示し、始めと終わりのタイミングを伝えるようにする あわせて音声リズムで持続を促すようにする
②プールサイドで伏 しキックをする	本児がプールサイドでの腹ばい姿勢への変換には抵抗を示すため、水中(台の上で手をつき足を伸ばす姿勢)で行い、水中バランスの練習に課題を切り替える
4. 水中でビート板取り をする	ゴールまでの距離をはじめは短くし、徐々に延ばしていくようにする 本児がビート板まで到着すると、身体の向きを変える補助により、進行方向を知らせるようにする(取りに来る・持って帰ると2段階に分ける)
5. 棒で一直線につながった 状態で水中歩行をする (小グループ活動)	棒を持つ位置を教える(ジョイントの部分避けて、持たせる)アシスタントは前方に向かい合わせに立ち、リードをする
6. グループ全員で輪に なり水中歩行をする	本児の両サイドは大人が手をつなぎ、動きの方向を知らせるようにする。経験回数を重ね、課題の内容を理解するようになった時点で子ども同士で手をつなぐように設定する
7. 「浮き」の練習をする	動作を分解して練習をさせる ①ビート板をまっすぐに持って歩く ②ロングビーチに腹ばい姿勢で浮く経験をする ※ロングビーチを一緒に使う子どもは、水しぶきを多くあげない子とする(余計な刺激を与えない・揺れを少なくする) ③ロングビーチでの浮きから、ビート板へと移行する

<p>8. 浮き具を使用する「キック」の練習を行う</p>	<p>補助の仕方を変更していくようにする  ⇒母親にビート板と下半身の2点を介助してもらい、バランス保持の補助をしてもらう  ⇒前方からのみの補助とする（1点介助）  ⇒下半身のみの補助とする（ビート板は自分でコントロールする）  前期は、本児のペースに合わせて浮き（水中バランス）のみの課題とする</p>
<p>(集団活動)</p>	<p>後期は、足を動かす補助をし、キックの仕方を伝えるようにする  足に触れて刺激を与え、動かす足（一方）を知らせる</p>
<p>9. 水中サーキット</p>	<p>必然的に低い姿勢が取れるような設定を作る  水中バランス・顔つけを練習できるような設定を作る  並んで待つ場所に、フープを置いて知らせる</p>
<p>ワニ歩きをする</p>	<p>フープをくぐるように促すとともに、となりで動きのモデルを示し低い姿勢になることを知らせる</p>
<p>トンネルくぐりをする</p>	<p>トンネルの高さを、始めは水面から高く設定し暗さや狭さからの不安を少なくする</p>
<p>滑り台を滑る</p>	<p>徐々に低くし、低い姿勢をとらせ必然的に顔が水中につかるような設定にする</p>
<p>リング拾いをする</p>	<p>「座って」と滑り台を指さし、座るよう促す  水中に滑り台を置くことで、滑りおりる際に必然的に顔が水中につかるような設定にする</p>
<p>リング拾いをする</p>	<p>水中にあるリングを母親に少し持ち上げてもらい、少しかがむとリングが取れるようにすることによって、必然的に顔が水中につかるように設定する</p>
<p>プールサイドから水中の的に向かってボールを投げる</p>	<p>立つ位置にフープを置く  投げると必ず成功するように的を指導者が調節する</p>
<p>10. リズム体操をする (BGM)</p>	<p>運動教具を片付けることで、サーキットの終了を知らせる  決められた音楽に合わせて水中での運動を行わせる  指導者は、注目させやすいプールサイドでモデルを示すようにする  アシスタントは本児の前でモデルを見せる</p>

② 知覚過敏のために技能の獲得が難しいケース

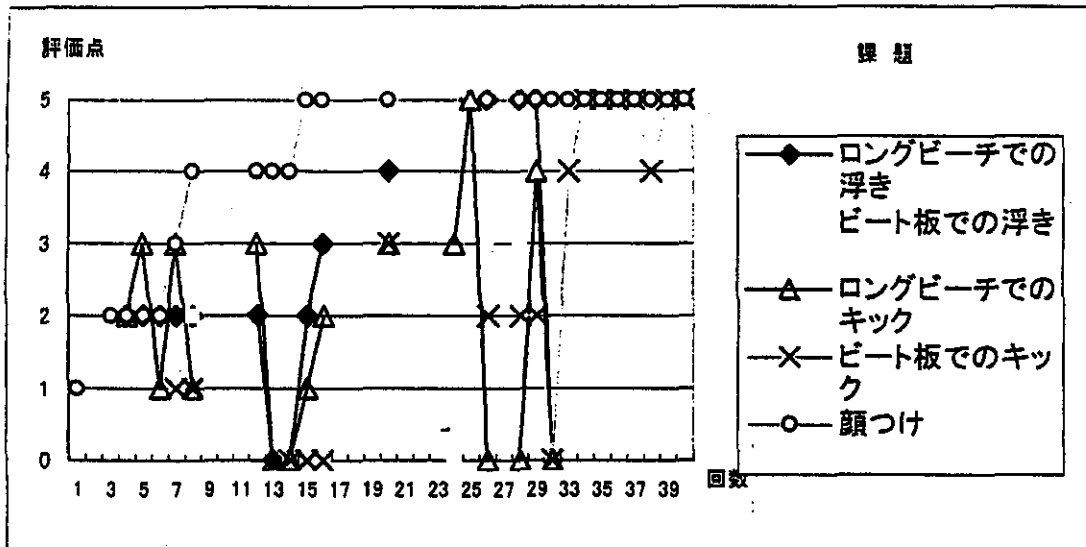


図7 I-c児の2年間の推移

図7は、前年度研究対象児で知覚過敏により技能の積みあがり難い事例について2年間の技能の獲得状況の推移を示している。

I-c児は、知的障害は軽度であるが、自閉症児特有の問題から前年度各技能間でのばらつきがみられること、良好な獲得状況を示す技能であっても飽きやすく、興味のままに自己流の遊びに変えてしまい設定活動から外れやすい傾向があることを報告した。

今年度は、前年度と比べると浮きの技能が比較的高いレベルでスタートしているにもかかわらず、次の回では全く設定場面で課題に取り組もうとしない様子がみられるなど、技能の発揮状況が良好である日とそうでない日とが繰り返されるような不安定な状態が前期から後期の初めにかけて続いてみられている。

本事例は自閉症児特有の知覚の過敏性が強く、そのために獲得したことを発揮しにくい傾向にあるが、水泳療育場面でも同様の傾向がうかがえる。

後期になり、療育の実施場所が変更になったことで、周囲の環境音(他のグループが使用するBGMの反響音など)に対し、プールサイドのある一定のコーナーを過ぎると耳ふさぎをし

たままでその場に座り込み動けなくなるといった過敏な反応が出現し、後期の初めまでみられていた。

プールをお借りしたスイミングスクールのスタッフにもBGMの音量を少し減量するなどの配慮をしていただき、経過とともに環境に慣れていくようすがみられた。また、BGMの音源から少し離れた位置にある幼児用のプールで楽しい教具を組み合わせた水中サーキット課題を行うことにより、本児の注意を活動内容に集中させることができたようである。最後には本児のもつ高い技能を活かして安定した結果となっている。

自閉症児特有の知覚過敏が水泳療育への参加や技能の向上への妨げになった事例は、I-c児の他にも身体への接触過敏を有するII-b児について、浮きの技能の箇所ですでに採り上げている。知覚過敏を有する対象児を療育する場合には、プログラム上の配慮や課題設定上の工夫に加え、過敏性への個別的な配慮が必要である。周囲の大人は対象児の過敏な反応を引き起こす要因となる刺激の元(内容)を素早く究明し、刺激を弱める、軽減するなどの環境調整を行うことが求められる。

#### D. 考察

自閉症の乳幼児期の療育プログラムにおいて、運動療育は、成熟障害と発達障害への取り組みとして重要な領域であり、2才から4・5才の幼児期の発達障害に対して認知機能と言語に関する指導とともに、リトミック運動や水泳、ボール遊び、自転車遊びなどの協調運動の発達を意図した指導、訓練が有効であるとされている。<sup>1)</sup>

なかでも、水泳療育は身体意識の発達に有効な要素が多く含まれ、バランスや姿勢に関する運動経験を積むに適した領域であることはよく知られている。

水泳療育が自閉症児に適用される動機として、「水が好き」「情緒が安定する」「興味が持続する」という視点もあるが、身体の使い方、運動スキル全体の向上、運動感覚を通じた統合機能の発達をめざす視点が必要である。

このような視点から水泳療育を実施する際には、特に、対象児個々の特性をふまえたプログラムが必要であることは言うまでもない。併せて、実施の際には「障害特性への配慮」が、求められることが強調される。

今回の報告では、浮き具を使った課題など経験の積み重ねや人的補助で通過するものと顔つけのように環境設定や個別的な配慮によって通過するものに結果がわけられたが、その中で、個別的な配慮をしてもなお、技能の向上が困難な例があった。

われわれは、前年度にすでに技能の高低に即した、いわば「対象児のレベルに即した水泳療育プログラム」を作成している。しかし、実際の指導の場面では、自閉症児が持つことばの意味理解の脆弱さに加え、ケースによって多動や衝動性、こだわり、不安、知覚過敏<sup>2) 3)</sup>のために、意図された活動にのりにくい場面が多く経験された。

知的障害が重度でこだわりが強い例では、環境設定を一定にし、課題をスモールステップで

すすめること、意図された動作が必然的にとれるような場面設定や教具の配置を工夫するなど、きめこまかく配慮して取り組んだ。

また、知覚過敏は自閉症にみられる知覚の障害として、特定の感覚を忌避したり、特定の感覚に没入すること<sup>4)</sup>として知られており、今回の実践でも、水を使った場面では、その非日常性の影響もあって過敏さが前面に出てしまい、行動の安定を欠き、回数や補助で解決できない状態が続いた例を経験した。

実際の指導では、これらの「知覚の過敏性」が背景にある例で、音や光への過敏さがある例についてはプールに流れるBGMの音量を調整し、また、接触到過敏性をもつ例では、補助の際の身体接触を工夫するなど個々の「過敏さ」に対して配慮した。

結果としていずれのケースも技能が段階をおって向上し、一定の成果を得ることが出来た。

#### E. 結論

1. 水泳療育を実施している自閉症幼児の中から参加率の高い11人について「浮き」「キック」「顔つけ」技能の評価をおこなった。
2. 浮き具を使った「浮き」「キック」の課題では経験の積み重ねや人的補助によって技能に向上が見られた。
3. 「顔つけ」可否は、水泳技能の向上に必要な技能であるが共通して難しいものであった。
4. 指導回数や補助を手厚くしても技能の積み上げが困難な例があった。これらの例は、自閉症児特有の知覚過敏やこだわりを有していた。
5. (4)についての指導プログラムと配慮について紹介した。

自閉症児を対象とした水泳療育の実践について報告したが、個別的な配慮のもとで個々の発達課題を達成していくことが重要であると

いうことを強調したい。

集団形態の療育では、ともすれば集団活動への参加が評価され、個の課題が埋没してしまいがちである。療育全般に言えることとして、療育の目的は「個の育ち」への援助であり、発達期にある自閉症児に対しては「育ち」の視点で、個々のゴール、ねらいを明確にし、個別的に方法を工夫していくことが求められる。そのためには、多面的な評価と個別的なプログラムの作成が前提であり、障害特性に配慮できる専門性に支えられた援助が必要である。

## 謝 辞

水泳療育の実施に際し、旭川荘いずみ寮日笠望先生、川崎医療福祉大学星島葉子先生、同大学院杉哉子さん、兵庫大学連合大学院松田真正さんのご協力をいただきました。

心より謝意を表します。

## 文 献

- 1) 山崎晃資 自閉症 臨床精神医学講座 11  
児童青年期精神障害 中山書店 1998
- 2) 山崎晃資・栗田広編 自閉症の研究と展望  
東京大学出版会 1987
- 3) 中根 晃 自閉症児の保育・子育て入門  
大月書店 2000

表3 I群のプログラム例

	指導形態	ねらい	手続き	I群の留意点
【プールサイド】 1. あいさつ	集団活動	指導者に注目する	・一斉に横一列に並び、ビート板の上に立つよう促す ・コーチとアシスタントへの注目を促す	・指導者に注目しやすい中央に集合させる
2. 準備体操		あいさつに応じる 身体をほぐす 指導者に注目する 動作模倣		
【小プール】 3. 水慣れ 水かけ 自由遊び	個別活動	水の温度を知らせる	・足、膝、お腹、肩の順に水をかける	・母親、スタッフともに子どもの安全に留意する
4. 水中歩行 ①全員で手つなぎによる歩行(円形) 前方歩行 後方歩行 側方歩行	集団活動	対人意識や協調性を養う 水中バランス	・コーチが声をかけ集合する位置を知らせる ・大人と子どもが交互になり手つなぎにより、一重円を作る ・コーチが円の中心に立ち注目しやすいように手をあげる ・コーチに向かって全員で水中歩行を行う方向を変えて、水中歩行を行う	・子どもどうして手つなぎが可能な場合は大人が徐々に外れていく
②肩をもち縦列での歩行			・進行方向はコーチが決定し、リードする	・母子の2人組からはじめ、可能であれば徐々にグループを大きくしていく
③ワニ歩き			・縦列歩行の状態ですプールサイドまでリードする ・ワニ歩きをすることを知らせる ・母親が外れ、反対サイド(ゴール)に立って準備をする ・子どもを横一列に並び替え、手つなぎにより待たせておく ・ワニの姿勢をとらせる ・母親の所まで、ワニ歩きをすることを知らせる ・アシスタントが子どもと一緒に移動しモデルを示す ・母親の所まで行ったら、前半の終了であることを知らせる ・母親と一緒にプールサイドにあがる	・必要に応じて声かけをする
前半終了 【プールサイド】 休憩		身体を休める		
【中プール】 5. 技能の獲得 ロングビーチ	小グループ活動	対人意識や協調性を養う 安定性の高い浮き具によって体を支えキックを行う バランス・協調運動 バランス・協調運動	・ロングビーチに子どもを呼ぶ ・3人から4人を1つのロングビーチにのせ、集団でのキックを行う	・キックへの注意も促す(協調運動) ・乗りがかるので、徐々に手で持つように指導をすすめていく
キック板				・協調運動を進めるためにしっかり練習をする ・不十分な動きに対しては声をかけ気づかせる
【小プール】 6. 背浮き	集団活動	リラクゼーション バランス		・必要に応じて、身体を支える
【プールサイド】 7. 整理体操 8. あいさつ		身体を伸ばす	・母親と一緒にプールサイドに上がる ・指導の終了であることを知らせる	



表4 II群のプログラム例

	指導形態	ねらい	手続き	II群の留意点
【プールサイド】 1. あいさつ	集団活動	指導者への注目を促す あいさつに応じる 身体をほぐす	・一斉に横一列に並び、ビート板の上に立つよう促す ・コーチとアシスタントへの注目を促す	・アシスタントが対象児の前に立ち、モデルへの注目を促すことや声かけ・補助を行ないやすいよう留意する ・必要な場合は、個別の声かけや動かす部位を知らせる
		指導者への注目を促す 動作模倣の促進 身体の動かし方		
2. 準備体操	個別活動	水の温度を知らせる	・足、膝、お腹、肩の順に水をかける	・母親、スタッフともに子どもの安全に留意する ・ひとり遊びが中心になりがちなので、スタッフが声かけや誘いなど積極的にアプローチを行う
【小プール】 3. 水慣れ 水かけ 自由遊び				
4. 水中歩行 ①全員で手つなぎによる歩行(円形) 前方歩行 後方歩行 側方歩行  ②肩をもち縦列での歩行  ③ワニ歩き	集団活動	運動量の確保 水中バランス	・コーチが声をかけ集合する位置を知らせる ・大人と子どもが交互になり手つなぎにより、一重円を作る ・指導者が円の中心に立ち注目しやすいように手をあげる ・コーチに向かって全員で水中歩行を行う ・方向を変えて、水中歩行を行う	・子どもどうして手をつなぐのが難しい場合は、アシスタントが間に入る ・できない子は、補助をする ・個々に応じてゴールの位置(母親の立つ位置)を変える ・毎回ゴールの距離を伸ばして行く
			・進行方向はコーチが決定し、リードする	
			・縦列歩行の状態でプールサイドまでリードする ・ワニ歩きをすることを知らせる ・母親が外れ、反対サイド(ゴール)に立って準備をする ・子どもを横一列に並び替え、手つなぎにより待たせておく ・ワニの姿勢をとらせる ・母親の所まで、ワニ歩きをすることを知らせる ・アシスタントが子どもと一緒に移動しモデルを示す ・母親の所まで行ったら、前半の終了であることを知らせる ・母親と一緒にプールサイドにあがる	
前半終了 【プールサイド】 休憩		身体を休める		
【小プール】 5. 技能の獲得 ロングビーチ	小グループ活動	浮く経験をする 安定性の高い浮き具によって体を支える	・ロングビーチを子どもに近づける	・不安の要素を取り除くため小プールで行う ・体を支えてバランスをとる1つの動きからしっかり練習をする ・経験を重ね、中プールへの移行も考慮する ↓ ・キック板はロングビーチに十分に慣れた後に行わせる ↓ ・ビート板に慣れる
【小プール】 6. 背浮き	集団活動	リラクゼーション 抱かれての動きの経験		・不安のある子どもには、大人の上に乗せる、ビート板を下に敷くなど接地面を増やすことにより安心感を与えるよう留意する
【プールサイド】 7. 整理体操 8. あいさつ		身体を伸ばす	・母親と一緒にプールサイドに上がる ・指導の終了であることを知らせる	

厚生科学研究費補助金（障害者保健福祉総合研究事業）

（分担）研究報告書

障害児等に対する水中運動を活用したリハビリテーション・プログラムの開発

（主任）研究者	小野寺昇	川崎医療福祉大学	健康体育学科長
研究協力者	星島葉子	川崎医療福祉大学	健康体育学科助手
	宮地元彦	川崎医療福祉大学	健康体育学科助教授
	西村正広	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	山元健太	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	朱容仁	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	山口英峰	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	高橋康輝	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	天岡寛	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	白優覧	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	杉哉子	川崎医療福祉大学大学院	医療福祉学専攻
	石本恭子	川崎医療福祉大学大学院	健康科学専攻
	松田真正	兵庫教育大学連合大学院	障害児教育専攻

研究要旨

自閉症児のための水中運動を活用したリハビリテーション・プログラムが自閉症児の発達障害の改善にどのような効果をもたらすのか、その評価の妥当性も含めて検証した。平成11年から3年間上記のプログラムを実践した経緯から総合的に評価した。自閉症児は、姿勢バランスがとりにくいとされる。水の物理的特性である浮力を活用し、平衡感覚能の改善を促すプログラムの開発を主眼に置いた。同時に発達課題に係わる実践の評価を行い、自閉症児に対する水中運動の効果を明らかにし、評価方法の妥当性を検証した。16名の児童を対象とした。毎月第2、4土曜日に本学温水プールにおいて実践した。1年を4期に分け、それぞれに目標を設定した。実践中の児童を観察し、課題項目に従って評価した。今回は、平成13年4月から平成14年3月までの1年間（延べ人数168人）について評価をまとめた。評価点は第1期に比較して、第2期、第3期において有意に向上した。評価表の分析から不安、模倣、統制、対人、技能の全てにおいて改善が認められた。特に模倣、対人、技能に関しては、著しい改善を認め、評価点と一致した。評価方法は妥当なものと考えられた。水中運動は、自閉症児の発達障害改善の有効な手段のひとつであると考えられた。また、高齢身体障害者に対して個々に応じて水中運動プログラムを展開し、歩行機能の改善を認めた。

## A. 研究目的

自閉症圏の障害を持つ子どもたちは、一万人あたり約 10 名と推定される<sup>6)</sup>。障害児・者の水泳療育、水泳指導等に関しては、多数の実践研究が報告されている<sup>1,4,7,16,17,18,15)</sup>。

今回実践したリハビリテーション・プログラムには、バランス課題と水泳技能に関する課題を多数とり入れた。また、11 年度に引き続き、音楽に合わせた連続動作をリズム体操としてプログラム化し、模倣の習得をめざした。児童一人一人の比重に合わせた浮力水着を導入し、水泳技能の習得の補助とした<sup>14,20)</sup>。

自閉症児の水中運動に加え、高齢身体障害者の水中運動についても、1 年間の実践現場での一人一人の行動を詳しく記録することができたので経時的な変化を評価することにより、水中運動実践の自閉症児に対する効果と評価方法の妥当性を検証した。

## B. 研究方法

自閉症圏の障害をもつ児童 16 名を対象とした。毎月 2 回、第 2、4 土曜日の午前 10 時から正午まで、およそ 2 時間のリハビリテーションプログラムを展開した。資料に平成 13 年度のリハビリテーションプログラムを示した。1 年を 4 期（第 1 期：4～6 月、第 2 期：8 月、第 3 期：10 月～12 月、第 4 期：2 月～3 月）に分けて課題を設定した。第 1 期は、環境への適応、第 2 期は、課題学習の導入、第 3 期は、課題学習の習得、第 4 期は、水泳技能の習得をそれぞれの目標とした<sup>14)</sup>。

年間を通して水温は、30～31℃、室温 28～30℃であった。主指導は、1 名とし、1

年を通して担当した。参加児童の延べ人数は、168 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。補助指導員の延べ人数は、276 人であった。補助指導員のうち 4～6 名がプールサイドで資料に示した平成 12 年度の評価項目に従って 3 段階の評価を行った。

身体障害者においては、高齢者を対象にして鷺羽スイミングクラブの温水プールで実践した。若年者を対象にして武蔵野スイミングクラブの温水プールにて実践した。本研究の参加者については、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、そして救急体制について十分な説明を行い、研究参加の同意を得た。

## C. 研究結果

### 1. 自閉症児に関する結果

図 1 に第 1 期から第 4 期までの評価点を示した。第 1 期と比較して第 2 期、第 3 期の評価点が向上した。第 3 期の評価点を鑑み第 4 期には、水泳技術の課題を導入した。

第 1 期においては、環境への適応を目標とした。流れを理解させるために個々の課題の始めと終わりを対象児童に確認させた<sup>14)</sup>。このことによってリハビリテーションプログラムの流れを対象児童が理解することができた。このことが第 2 期以降の評価点向上に影響したものと考えられた。

第 2 期においては、具体的な課題学習を導入した。滑り台、フープ潜り、水中平均台、水中宝探し、トンネルくぐり、水中カゴ入れ、音楽に合わせたリズム体操等を課題学習とした。水中平均台は平衡能の改善、

水中カゴ入れは空間認知の改善、リズム体操は模倣の習得をねらいとした。一方、背泳ぎ、背面キック等の課題については、補助用具として開発した浮力水着の着用<sup>11)</sup>によって水泳技能の改善をねらいとした。第2期の評価点の向上は、これらの課題学習のねらいが達成されたことを示唆し、対象児童が滑活に課題に取り組んだことが評価点の向上に結びついたと考えられる。

第3期は、課題学習の習得にねらいをおいた。第2期終了から第3期開始まで1ヶ月半の空白があったにもかかわらず、第3期の評価点は、第2期と差がなかった。第2期に集中で行った課題導入の効果が継続していたとも考えられた。特に、滑り台、フープ潜り、水中平均台、水中宝探しや水中カゴ入れ等のレクリエーション的な要素を加えたことが課題習得をより効果的にしたと考えられた。同時に、音響の補助は、リズム体操の模倣の習得に楽しみを加え、課題学習の動機づけに効果的であったと考えられた<sup>5)</sup>。水中でのリズム体操は、陸上では困難な姿勢を維持させ、平衡能の改善と模倣の習得を促進させたと考えられる。

第4期は、水泳技能の向上を目標とした。ビート板キックでは、息継ぎがぎこちないが水泳技能の向上が認められた。第4期の評価点は、第2期、第3期と比較すると低下した。このことは、第4期において水泳技能の課題を導入したことによる影響と考えられた。

## 2. 身体障害者に関する結果

高齢身体障害者に関する水中プログラムを個々に対応したプログラムとして作成し、実践した。16名の対象者の中から著しい効

果がみられた例を示した。

症例A:81才、女性。1998年12月、大腿骨頭部骨折、人工骨頭置換手術。自立歩行ができず、車イスでの生活。1999年4月から週3回実施。同年6月に水中での独立歩行が可能となった(2500m)。現在も実践継続。

症例B:67才、男性。1994年11月、脳梗塞、左半身麻痺。1995年4月から週4~5回水中運動を実践。同年5月プールサイドにつかまって20m×6回の水中運動ができるようになった。同年7月に杖を使つての水中歩行が可能になった。1996年4月375×3回の連続歩行が可能となった。1998年6月から乗用車の運転が可能となった。水中歩行の実践を現在も継続。

武蔵野市障害者センターにて障害者水中運動の健康法教室を平成13年11月21日、28日、12月5日、12日に開催した。48才から79才までの6名(女性6名)が参加。平均値において次の改善がみられた。

体重が4.2kg減少、体脂肪率が4.5%減少、10m歩行が7秒25減少、歩幅が14cm改善。

## D. 考察

自閉症児のリハビリテーション・プログラムを4期に分けて実践した。第1期(4月~6月)においては、模倣を中心とした個別の活動とし、プログラムの流れを理解させるためにプログラムごとの始めと終わりを対象児に確認させた。第2期(7月~9月)においては、課題学習を導入し、課題学習の理解を目標とした。特に浮力水着の着用とリズム体操の導入によって課題学習の成果が著しく現れたことは、課題学習プ