

200500428A

厚生労働科学研究費補助金

子ども家庭総合研究事業

保健師・保育士による発達障害児への早期発見・対応システムの開発

平成17年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 高田 哲

平成18（2006）年 3月

## 目 次

### I. 総括研究報告書

- 保健師・保育士による発達障害児への早期発見・対応システムの開発 ..... 1  
主任研究者 高田 哲 神戸大学医学部保健学科

### II. 分担研究報告

1. 乳幼児期における模倣動作『バイバイ』の発達に関する研究 ..... 9  
主任研究者 高田 哲 神戸大学医学部保健学科  
研究協力者 松井学洋 神戸重症心身障害児・者センター
2. 家族教育と専門職教育を同時に行う発達支援モデル教室の運営 ..... 19  
主任研究者 高田 哲 神戸大学医学部保健学科  
研究協力者 山根弘子 神戸大学総合人間研究科 子育て支援センター
3. 保健師・保育士による発達障害児への早期発見・対応システムの開発 ..... 24  
— 保健師の教育・研修システムの開発 —  
分担研究者 松田宣子 神戸大学医学部保健学科  
研究協力者 秋田綾子 神戸大学医学部保健学科  
(資料) 保健師アンケート (個人用、施設用)
4. 就学前の軽度発達障害児を対象とした相談事業「めだか教室」の紹介 ..... 36  
分担研究者 小寺澤敬子 姫路市総合福祉通園センター
5. 保健師・保育士による発達障害児をもつ家族への支援 ..... 40  
分担研究者 佐藤真子 神戸大学発達科学部
6. 発達に遅れを持つ子どもに対する早期発見システム開発に関する研究 ..... 44  
— 1 : 6 健診における観察項目マニュアルブックレット作成の試み —  
分担研究者 石岡由紀 神戸親和女子大学発達教育学部  
(資料) 1歳6ヵ月健診マニュアル

### III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ..... 53

### IV. 研究成果の刊行物・別冊 ..... 55

# I 総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）

総括研究報告書

保健師・保育士による発達障害児への早期発見・対応システムの開発

主任研究者 高田 哲 神戸大学 医学部保健学科 教授

研究要旨:発達障害をもつ子ども達への効率的な支援体制を構築することは、地域保健における緊急課題の一つである。今回の研究の到達目標は(1)保健所の健康診断やフォローアップ健診で用いる実践的なスクリーニング法、評価法の開発。(2)保健師、保育士への教育研修システムの開発(3)保育所における障害児と周囲の子ども達への指導法の開発。の3点である。

平成17年度は、地域自治体（兵庫県、神戸市、姫路市）との緊密な連携の下に、1) 1歳6ヵ月健診において要経過観察と判断された子どもたちへの行動観察の導入、2) 家族教育と専門職教育を同時に行う発達支援教室の開設、3) 姫路市保健センターにおける多職種者によるグループ観察という3つのモデル事業を立ち上げた。1歳6ヵ月～2歳児を対象とした行動観察法の導入にあたっては、保健師を対象とした教育用DVDを新たに作成し、希望する保健師に無料で配布した。一方、保健師に対するアンケート調査からは、多くの保健師が直接に発達障害児に関わりながら、自分自身の発達障害に関する知識に自信がなく、保護者との対応に困っている実態が明らかとなった。さらに、姫路市の行動観察教室の結果からも、半数以上の子ども達が健診で異常を指摘されながら家族が十分に対応できていない状況が明らかとなった。そこで、神戸市と協力して立ち上げた新たな発達支援教室では、家族と専門職者が同時に学び、障害に対して共通の認識を持つことに主眼をおいたプログラムを提供することとした。平成18年度以降は、行動観察と発達予後のとの関係を前方視的に検討していくとともに、多専門職者の行動観察結果より保育園での発達チェックリストを作成していく予定である。これらの支援にあたっては、個人のみならず、家族全体をサポートしていく必要があることが再認識された。

分担研究者

松田宣子（神戸大学医学部保健学科・地域看護講座 教授）、佐藤真子（神戸大学発達科学部 教授）、小寺澤敬子（姫路市総合福祉通園センター 診療所長）、石岡由紀（神戸親和女子大学発達教育学部 助教授）

陥・多動障害児（ADHD）、学習障害児（LD）などの軽度発達障害に対する理解が深まるにつれ早期介入が子ども達の発達に及ぼす効果が明らかとなりつつある。特に「ことばの遅れ」などによって発見されることの多い広汎性発達障害をもつ子どもたちへの早期からの支援は、発達予後と密接に関わることが指摘されている。現代のわが国においては、発達障害をもつ子ども達への効率的な支援体制を構築することは、地域保健における緊

A. 研究目的

高機能自閉症、アスペルガー障害、注意欠

急課題の一つと考えられる。

発達障害をもつ子ども達に効率的な地域支援システムを提供するためには医師を含めて多くの専門職の関与が必要である。とりわけ、早期の対応において、保育士、保健師の果たす役割はきわめて大きい。しかしながら、保育士、保健師に対する教育、研修システムは未だ十分とはいえず、また、その実態についても不明な点が多い。そこで、私たちの研究班の課題としては、育児支援のために重要な役割を持つ保健師、保育士が医療や教育の専門家といかに連携システムを構築できるかに主眼を置くこととした。さらに、これらの研究成果を具体的な実践活動に結びつけるために、兵庫県、神戸市、姫路市などの自治体との協力体制を基盤として、実際にモデル事業を展開しながら、システム開発を研究することとした。今回の研究の具体的な到達目標は以下の3項目である。

(1) 保健所の健康診断やフォローアップ健診で用いる実践的なスクリーニング法、評価法の開発。

(2) 保健師、保育士への教育研修システムの開発。

(3) 保育所における障害児と周囲の子ども達への指導法の開発。

## B. 方法

### 1. 総合的研究

#### (1) 研究会議の開催

班員会議を7月 12月に2回開催し、全体の研究の統合性を確認した。また、これらの会議には、兵庫県、神戸市の母子保健並びに健康福祉育成事業担当者が研究協力者として参加して、実際の保健事業へのモデル事業導入について討議した。

#### (2) 公開シンポジウムの開催

平成17年度の研究成果の一部の紹介と円滑なモデル事業の展開を目的に平成18年1月28日に公開シンポジウムを実施した。

#### (3) モデル事業の実施

神戸市、神戸大学の協力の下に、神戸市灘区に発達支援教室「ぽっとらっく」、個別支援教室「ほっと」を平成17年9月にオープンし、発達障害の子ども達と家族を交えた実践的な保育士、保健師への教育・研修事業を開始した。また、姫路市と協力して、3歳児健診で要観察とされた児や保育所で保育士が「気になる」と判断した子どもたちを対象に、多職種者による4回のグループ観察からなる「めだか」教室を実施した。

#### (4) 地域自治体における事業との整合性への保証

地域自治体によって計画されている事業との整合性を保つために、兵庫県健康増進課における「1歳6ヵ月健診マニュアル作成委員会」に高田及び小寺沢班員が、神戸市における「発達障害児(者)支援体制整備検討委員会」に高田が各々委員として加わった。

## 2. 各分担研究者における研究

#### (1) 保健師を対象とした実態とニーズ調査(松田班員担当)

保健師の発達障害児への関わりの実情とニーズについて神戸市保健センター並びに兵庫県下の保健師を対象にアンケート調査を実施した。(調査用紙は過去の研究報告を参考に独自に作成した調査票を用いた。)

#### (2) 1歳6ヵ月健診にて要観察とされた児への行動観察法の確立(石岡班員担当)

英国のBaron-Cohenらの方法を参照に1歳6ヵ月～2歳児に適応可能な行動観察法を検討した。検討にあたっては、家族の協力を

得て、健常児における通過率を検討した。さらに、わが国の保健システムに合う行動観察法と質問項目を追加した。

(3) 保健センターにおける多職種者によるグループ観察 (小寺澤班員担当)

姫路市の保健センターにおいて3歳児健診で要観察とされた児や保育所で保育士が「気になる」と判断した子どもたちを対象に、保健師、臨床心理士、作業療法士、小児科医による観察を行い、その評価をおこなった。

(4) 保健師、保育士への教育研修システムの開発 (保護者教育と統合した新しい発達支援教室の導入 (高田担当)

神戸市、神戸大学との協力により、新たな形態の発達支援教室を開き、モデル研修事業を開始した。運営上の問題点を整理するとともに受講者との意見交換会を通じて広域展開するための要点を確認した。

(5) 発達障害児をもつ家族の思いや家族発達についての理解に関する研究 (佐藤担当)

障害者家族を対象にした聞き取り調査と文献考察から、保育士、保健師が家族に接する場合の注意点の抽出を試みた。

## C. 結果

### 1. 総合的研究

(1) 地方自治体との協力 (研究モデル事業の実現に向けての協議)

地方自治体における発達支援事業との整合性を検討する中で、研究事業との関連性が整理された。すなわち、以下の事項について合意を得た。

1) 早期発見プログラムに対応する形で、当初の計画に比べて、より早期に支援プログラムを立ち上げる。

2) 地域自治体で作成するマニュアルの中に

研究事業の成果を取り入れるようにし、その中で継続的にデータを積み重ねる。

3) 自治体職員がモデル事業に参加し、その中での問題点を見つめなおすことにより、より実践性の高い行動観察法、研修法の開発に協力する。

4) 1歳6ヵ月健診要観察児の行動観察を保護者の同意の下に18年度から兵庫県下の4つの自治体で実施する。

図1にこれらの事業の相互枠組みを提示した。

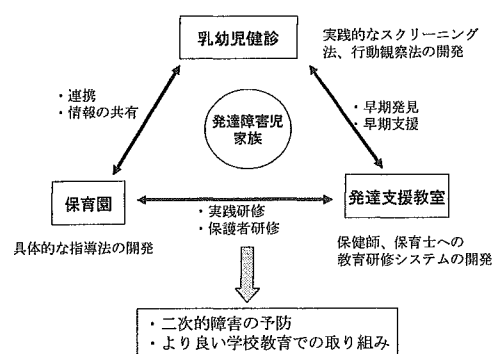


図1 発達障害児への早期発見・対応システムの開発

### (2) 公開シンポジウムについて

1月28日に神戸市で実施した公開シンポジウムには、兵庫県下の保健師を中心に115名が参加し活発な討論が行われた。地域に立脚したモデル事業を展開する関係上、来年度以降も公開シンポジウムを神戸で開催してほしいとの意見が強く出された。

### 2. 各分担研究者における研究

(1) 保健師を対象とした実態とニーズ調査 (松田班員担当)

郵送法による自記式調査票をA市保健センター保健師に実施したところ86%の保健師が健診場面で発達障害の疑いのある児との関わりをもっていた。乳幼児健診時における発達障害の疑わしい症状は、言葉の遅れが

一番多く、次いで多動や落ち着きのなさであった。発達障害の疑いのある子ども・親への保健師の対応は、多い順から 1) 専門家への対応依頼、2) 経過観察であった。また、発達障害児への対応上で困る点としては、1) 発達に対する保護者の理解不足、2) 保健師自身の専門知識の不足、3) 保護者の不安や親との信頼関係、4) 専門医の情報、5) 各種関係機関との連携などがあげられた。研修の希望内容としては、1) 発達障害についての基礎的知識や最新情報、2) 具体的ななかかわり方、3) 健診における発見ポイントなどであった。

#### (2) 1歳6ヵ月健診にて要観察とされた児への行動観察法の確立 (石岡班員担当)

英国の Baron-Cohen の了解の下に CHAT23 の日本語バージョンを作成し (翻訳、逆翻訳にて確認)、さらに行動観察の手順と注意点を簡潔にまとめた保健師用の研修 DVD を作成した。また、模倣動作「バイバイ」の通過に関する研究に基づき、平成 18 年度より兵庫県下の 4 つの市における 1 歳 6 ヶ月健診で要経過観察の子どもに対して CHAT23 を施行して、半年、1 年、1 年半後の発達状況との関連性を検討する予定である。

#### (3) 保健センターにおける多職種者によるグループ観察 (小寺澤班員担当)

平成 17 年度にグループ観察の対象となったのは 23 名 (男児 20 名、3 名) であった。そのうち広汎性発達障害 19 名 (82.6%)、ADHD 2 名 (8.7%)、軽度から境界域知的障害 1 名、判定不明 1 名であった。23 名のうち、10 ヶ月健診で遅れを指摘された児が 1 名、1 歳 6 ヶ月健診で指摘された児が 9 名、3 歳児健診で指摘された児が 5 名で、

健診では何も指摘を受けなかったのは 8 名であった。軽度発達障害児を集団と個別場面の評価を合わせて行うことは、診断を確実にするだけでなく、保育園や幼稚園の集団生活への助言に有用であった。

#### (4) 保健師、保育士への教育研修システムの開発 (高田担当)

平成 17 年 9 月にオープンした神戸大学総合人間研究科子育て支援施設「あーち」を利用して、発達障害支援教室「ぽっとらっく」と個別支援教室「ほっと」を開設した。発達障害教室は、毎月第 3 土曜日に開催され、保護者・専門職者の共同研修事業と子どもの保育訓練を同時に行った。17 年度の実施回数は 7 回で、保護者の参加人数は、毎回 25-30 人、保育士、保健師及びこれらの専門職をめざす学生、大学院生などの参加は 27-33 人であった。託児の対象となった児は 2 歳から 6 歳で、多くは医療施設等で広汎性発達障害の診断を受けていたが、未診断の児も少数含まれていた。学習会では、毎回、異なった内容を異なった講師が講義したが、会のコーディネートと進行は、各回とも高田が行った。一方的な講義にならないように、グループ討議、共同作業、自由討論を組み合わせて、ほぼ同一形式になるようにした。

さらに、個別指導を希望する家族を対象に、個別支援教室「ほっと」を毎週火曜日午前中に開き、17 年度後期には、2 歳から 4 歳の 4 名を 2 組にわけ、25 回ずつ TEACCH プログラムに基づいた訓練を行った。個別支援プログラムにおいても毎回 2 名の研修者を受け入れた。

各々の会の終了後にアンケート方式による評価を行ったが、専門職者、保護者双方よ

り共通理解が深まったとの高い評価が得られた。一方、希望者人数が多くて、全員を受け付けられないことや託児に参加するマンパワーの不足が見受けられた。

#### (5) 発達障害児をもつ家族の思いや家族発達についての理解に関する研究（佐藤担当）

佐藤は、障害を持つ子どもの保護者の心理に関連したこれまでの文献を整理し、‘子どもが「障害」を負うということは、家族もまたその「障害」を負ってともに生きるということである。’という点を強調した。支援者としての保健師・保育士は、子どもの障害を個の問題として捉えるのではなく家族への対応・支援という視点をもつ必要があると指摘している。

#### D. 考察

今回の研究では、小児神経科医（小寺澤）、臨床心理士（佐藤）、保健師（松田）、保育士（石岡）が研究グループを組み、神戸市、姫路市と協力してモデル事業を運営する中で、地域での支援の仕組みを開発することを目的とした。初年度である17年度は、研究者相互の研究が密接に関連するように、また地域自治体における保健事業との整合性を調節しながら、モデル事業をスタートさせた。小寺澤班員の報告にも見られるように広汎性発達障害児の多くは、保健所における1歳6ヶ月の乳幼児健診時に、「言葉の遅れ」等を指摘されていることが多い。しかし、フォローアップ健診などでいったんは追跡されていても、単に言葉が見られるようになったというだけで経過観察から離れてしまうことも多い。これは、年少の子ども達の評価法が確立していないことのほかに、保健師が発達障害を正しく理解できていないことや発達障害の子どもや親に対する対応についての教育が不十分であることとも関係している。これらの点は松田

班員の保健師を対象としたアンケートからも伺われる。現在、さらにアンケート調査を進めており、兵庫県下の保健師232名からの回答を得ている。現在、まだ、解析の途中であるがほぼ同様の結果を得ている。

また、医師、保健師、保育士、作業療法士、臨床心理士が共同で個別評価をすることの有用性が指摘されているが、実践的な方法論は確立していない。今回、姫路市のモデル事業として行った多職種で複数回の評価を実施したことは、より正確な診断と結びついた。また、集団と個別場面を保護者が確認できたことは、子どもの理解につながり、発達していく時期の子どもの観察を、多機関の共同事業として実施することは、地域で支援していくために意義があると考えられた。これらの観察でしばしば問題となる項目を解析することによって、保育所での観察チェックリストの作成を行っていく予定である。

一方、保育所においては、障害児保育などを通じて発達障害をもつ子どもへの対応を求められる機会が急速に増加している。また、集団生活の中で、初めて注意欠陥・多動障害やアスペルガー障害の存在に気づくこともある。しかし、保育士が子どもや家族にいかに対応するか、周囲の子ども達との関係をどのように調整していくかに関する研修も少ない。私たちが、新しく設けた発達障害支援教室では、保育士、保健師などの専門職種者と家族が同じ研修を受けるスタイルをとっている。単なる講義だけではなく、グループワークやグループ討議などを通じて支援するものと支援されるものが発達障害に対して共通の認識を得ることはきわめて重要と考えられる。さらに、大学との連携によって、将来、これらの専門職を希望している学生へのインターンシップ教育も目指すこととした。若い世代の



人々が発達障害を正しく理解をしていくことは大変重要であり、今後、これらの専門職を目指す学生だけではなくより若い高校生などの参加も考えている。

私たちの研究班では、障害をもつ家族を対象に乳幼児健診の経験をインタビューしている。「多動であったので、健診のとき、医師や保健師に心ない扱いを受けた」といった訴えや、「自閉症という診断をはっきり告げてほしかった」といった要望が語られる一方、母子教室などでは「同じように障害児をもつ親たちとの出会い」によって「(気持ちが) 楽になった」と多くの親の語りは肯定的であった。

表 1 広汎性発達障害の子どもを持つ親への乳幼児健診に関するアンケートから (一部抜粋)

1歳6ヶ月健診でスタッフから指摘された内容	その後の指導
1 指差しができない、ことばの遅れ、聴覚	自閉症のことは指摘されず、顔の育児姿勢について言われた。説明も全く分かりにくかった。
2 ことばの遅れ	健診時、スタッフからは単語が出ているから大丈夫といわれた。後に自閉症が分かった時、もっと早く療育・訓練を受けていればよかったのにとそのスタッフから言われ、その間の時間を無駄にしたかと思うとくやしい。健診にあたるスタッフはもっと勉強してほしい。
3 ことばの遅れ	親はことばの遅れに気付いていなかったため、早期発見してもらいよかった。その後の療育の紹介もスムーズで、子どもにとってよい環境に導いてもらい感謝している。
4 ことばが少ない	話かけを多くするように

しかし母子教室に通っていても障害についての説明がなく、理解できていなかったという事例もあり、どのような障害のある児の親に対して、どのような時期に、どのように障害についての説明を行なうかを考える上で親の障害受容がどのように進むのかを知ることも重要と考えられた。

#### E. 結論

平成 17 年度においては、1) 地域自治体と協力をしながら、1 歳 6 ヶ月健診で要経過観察となった児を対象とした行動観察法の導入、2) 専門職研修と保護者教育を同時に行

う発達支援教室、3) 多職種によるグループ行動観察という 3 つのモデル事業をスタートさせた。平成 18 年度以降は、これらの行動観察と予後との関連、保健師、保育士への新たな研修システムへの評価、保育所におけるチェックリストの開発と障害児と周囲の子ども達への指導法の開発に関する研究を進めていく予定である。また、研究の実施にあたっては、倫理面に十分な注意を払い、個人情報情報を慎重に取り扱うとともに学校教育での取り組みにどのようにつなげていくかを考えていきたい。

#### F. 健康危険情報

該当なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) 松井学洋、高田哲. 極低出生体重児の動作模倣‘バイバイ’の発達について  
チャイルドヘルス 9 : 52-55、2006

2) 高田哲. 1 歳半健診および 3 歳児健診のポイント 周産期医学 35 : 1289-1293、2005

##### 2. 学会発表

1) Matsui G, Shimogaki K, Takada S. When and how young children start to imitate the gesture of Bye-Bye? 「Bye-Bye with palms turned to themselves; the incidence and the relation with language. 1st Congress of Asian Society for Pediatric Research. 2005.11.25-26 Tokyo

2) Sugino M, Takada S. Challenges of sanitary education in Nepali family. Transcultural Nursing Society

31st Annual conference. 2005.10.19-22  
New York

3) Uesugi M, Takada S, Tokuhisa K, Simada T. Reliability of video-media neurological assessment according to Alberta infant motor scale. The 4th World Confederation for Physical-Therapy-Asia Western Pacific Region & The 9th Asia Confederation for Physical Therapy Congress 2005 10.31-11.1 Seoul.

4) 吉田悠子、高田哲 ダウン症の子どもを持つ母親と父親の受容過程の比較。第52回小児保健学会 2005年10月6-8日 下関

5) 上杉雅之、高田哲、嶋田智明 運動発達評価法Alberta Infant MotorScaleの紹介 第40回日本理学療法学術大会 2005

6) 常石秀市、高田哲、松尾雅文. 極低出生体重児の経時的発達評価. 第47回日本小児神経学会 2005年5月19-21日 熊本

7) 河崎洋子、鄭聡柄、常石秀市、高田哲、松尾雅文. 自閉症児の医療機関受診までの経緯についての検討. 第47回日本小児神経学会 2005年5月19-21日 熊本

8) 松井学洋、下垣佳代子、高田哲. 赤ちゃんはいつから、どのようにバイバイするか? 一内向きバイバイの出現頻度及び言語発達との関連性一. 第47回日本小児神経学会 2005年5月19-21日 熊本

9) 常石秀市、高田哲、上谷良行、松尾雅文. 6歳時正常知能を獲得した極低出生体重児の発達特性. 第108回 日本小児科学会学術集会 2005年4月22-24日 東京

10) 下垣佳代子、松井学洋、矢橋良嗣、田中由起子、三宅潤、高田哲. 赤ちゃんはいつからどのようにバイバイするか。第108回 日本小児科学会学術集会 2005年4月

22-24日 東京

11) 高田哲、常石秀市、北山真次、大学と自治体の連携事業 障害を持つ子どもが暮らしやすい地域づくり 神戸大学の試み. 第108回 日本小児科学会学術集会 2005年4月22-24日 東京

12) 姫路市における幼児期の発達障害児への多機関が連携した取り組み. 小寺澤敬子、中野加奈子、宮田広善. 第46回日本小児神経学会総会 (平成16年7月16日 東京)

13) 軽度発達障害児の発達経過と療育プログラムに関する縦断的検討. 奥村由紀、小寺澤敬子. 第92回日本小児精神神経学会 (平成16年11月19日 久留米)

14) 経過中に発達指数が上昇し高機能広汎性発達障害と診断した児の発達経過に関する検討. 小寺澤敬子、中野加奈子、宮田広善. 第47回日本小児神経学会総会 (平成17年5月20日 熊本)

15) 軽度発達障害児相談事業「めだか相談室」の紹介. 小寺澤敬子、中野加奈子、宮田広善、鍋谷まこと. 第237回日本小児科学会兵庫県地方会 (平成17年9月24日 姫路)

16) 軽度発達障害児のグループ活動の中における評価の有用性について. 小寺澤敬子、仲谷早恵. 第94回日本小児精神神経学会 (平成17年11月18日 名古屋)

#### H. 知的財産の出願・登録状況

該当なし

## II 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）  
分担研究報告書

乳幼児期における模倣動作『バイバイ』の発達に関する研究  
主任研究者 高田 哲 神戸大学 医学部保健学科 教授  
研究協力者 松井学洋 神戸重症心身障害児・者センター  
下垣佳代子 神戸パルモア病院 小児科

研究要旨：本研究の目的は、健常児、自閉症児、自閉性障害を持たないその他の知的障害児において、バイバイの特徴と違いを調査し、発達障害の早期発見に有用なスクリーニング法を見出すことである。

対象は月齢 6～18 ヶ月の健常児 571 人、3～5 歳の自閉症児 38 人、その他の知的障害児 41 人であった。バイバイの可否及び手の動き、内向きバイバイの出現時期について母親へアンケート調査を実施し以下の知見を得た。

- ① 健常児でバイバイは 7 ヶ月頃から出現し、1 歳でほぼ全員が可能であった。また、最初に現れるバイバイの手の動きは手首を上下に振る動作であり、月齢が進むと手の平を相手に向けて横に振る動作へと変化していた。
- ② 自閉症児、その他の知的障害児共にバイバイの出現は遅れていた。また、自閉症児では内向きバイバイの出現頻度が健常児より有意に高かったが、健常児やその他の知的障害児でも内向きバイバイを認めた。
- ③ 1 歳 6 ヶ月を越えてもバイバイがない乳幼児では発達障害をもつ可能性が高く、バイバイはスクリーニングとして利用できると思われた。

自閉症児ではバイバイの出現時期や手の動かし方に特徴があり、バイバイの観察は自閉症リスク児の早期発見に利用できると思われた。しかし、自閉症児とその他の知的障害児で大きな差異を認めず、前方視的な調査が必要と考えられた。

#### A. 研究の目的

模倣とは、人間の発達において重要な知覚認知行動である。人は生まれながらに模倣する能力を備えており、乳児は誕生時から人間の顔、音声への関心を示し、生後数分で顔のしぐさや音を模倣するようになる<sup>1)</sup>。模倣の基礎は、視覚、聴覚情報の運動指令信号への変換であり<sup>2)</sup>、この誕生直後の模倣は、イメージを媒介しない知覚による直接的なものである。しかし、運動や認

知機能の発達とともに、他人の行動をイメージし意図的に他者の動作を模倣するものへと変化していく。人は他者の行動を模倣することで自己と他者の存在を理解していく。従って、模倣は子どもの社会性の発達に欠かすことができず、特に他人の動作から意図を読み取るためには不可欠である。また、話し言葉の発達についても、人は 4 ヶ月ごろから身近な人物の発した音を模倣し、その模倣を繰り返すなかで、音声とそ

れが表す対象物との関係を見出していく<sup>3)</sup>。すなわち、音声の模倣はコミュニケーションの発達の根幹となっている。

自閉性障害は、①相互的な社会的関わりの質的障害、②コミュニケーションの障害と想像的活動の障害、③活動や興味の範囲が著しく制限され、執着的あるいは常同的な傾向があるという、3つの発達領域の障害で特徴づけられる<sup>4)</sup>。また、これまでの研究から自閉症児では模倣能力に障害があることが報告されている<sup>5) 6)</sup>。近年、TEACCH<sup>7)</sup>など自閉症児への専門的な療育アプローチが開発されるにつれて、自閉症を早期に発見し療育を行うことが、児の行動の改善や環境への適応力を向上させることが知られるようになってきた<sup>8) 9)</sup>。しかし、自閉症に特徴的なこれらの症状や行動異常は3歳以降に出現することが多いため<sup>10)</sup>、3歳以前の早期診断は難しいとされている。一方、MECP2遺伝子やGABA受容体ベータ3サブユニット(GABRB3)をコードする遺伝子など、自閉症と関連がある遺伝子が見つかったが、いまだ生物学的マーカーとして臨床応用するには至っていない<sup>11)</sup>。

3歳以前に見られる自閉症の早期徴候としては、指差しや共同注視の欠如などが報告されている<sup>10)</sup>。なかでも、模倣能力の障害は、3歳以前の早い段階で現れるため<sup>12)</sup><sup>13)</sup>、模倣行動の発達状態を知ることは、自閉症の早期スクリーニングに役立つと考えられた。

本研究では乳幼児に特徴的な模倣行動である「バイバイ」に着目した。バイバイは乳幼児の日常生活の中で頻繁に見られる観察容易な動作模倣であり、これまでの研究<sup>14)</sup>や発達スクリーニング<sup>15) 16)</sup>においても取り上げられている。しかし、バイバイがいつ頃から出現し、どのように手の動きが

発達していくかについては、いまだ十分にわかっていない。

本研究の目的は、健常児、自閉症児、その他の知的障害児の3群で、乳幼児に特徴的な模倣行動である「バイバイ」の発達状況を調査することである。そのため、以下の3点を研究目的とした。

- ① 健常児でバイバイがいつ頃から出現し、手の動きがどのように発達していくのかを明らかにする。
- ② 自閉症児、その他の知的障害児でバイバイがいつ頃から出現し、どのような手の動きをしているのかを明らかにする。
- ③ 自閉症児に特徴的と言われる内向きバイバイの出現について、各群における出現頻度を明らかにする。

## B. 研究の方法と対象

### 1. 対象

#### (1) 健常児

神戸P病院で、乳幼児健診に訪れた月齢6ヶ月～18ヶ月の乳幼児571人(男児293人、女児278人、平均月齢10.8ヶ月)を対象とした。これらの児はいずれも正常産児であり、調査時点で年齢相応の発達をしていると医師から判断された子どもたちである。

#### (2) 自閉症児

DSM-IVに基づき自閉性障害と診断され、神戸市通園施設N学園、H学園及び加古川市立T療育園に通園・来院している3～5歳の幼児38人(男児30人、女児8人、平均年齢4.3±0.8歳)を対象とした。

#### (3) 自閉性障害を持たないその他の知的障害児

医師の診断により自閉性障害ではないその他の症候群に伴う知的障害と診断された

幼児で、対象の自閉症児と同じ施設に通園・来院している3～5歳の知的障害児41人（男児24人、女児17人、平均年齢3.7±0.6歳）を対象とした。

## 2. 方法

母親を対象にバイバイの出現時期及び手の動かし方についてアンケート調査を行った。

### (1) バイバイの調査

バイバイ動作に関しては「相手の人がバイバイをすると、その動作を真似てバイバイをしますか？」と質問し、出現時期及び調査時点でのバイバイの有無を各年齢でまとめ、通過率を求めた。

手の動きについては、予備調査から「手の平を相手に向けて横に振る」、「手の平を自分の方に向けて振る」、「手首から前に倒して『おいでおいで』するように振る」、「手の平をくるくる、ひらひらと（でんでん太鼓のように）振る」の4種類の動きが一般的であるとわかった。従って、これら4種類の項目を挙げ、該当するものを母親に選択してもらった。

手の平を自分に向けて行うバイバイ、いわゆる内向きバイバイについては調査時点での有無だけでなく、過去にしていたかどうかとも質問し、出現時期を調べた。

内向きバイバイが認められた64人のうち33人（健常児10人、自閉症児14人、その他の知的障害児9人）を対象に、遠城寺式発達検査表<sup>17)</sup>の言語領域を参考に作成した質問表を用いて、内向きバイバイを行っていた時期における言語表出と言語理解の状態について調べた。

### (2) データ分析

健常児、自閉症児、その他の知的障害児の各群において、月齢別のバイバイの通過

率とバイバイ時の手の動きについて分析した。統計学的処理には、Microsoft社製「Microsoft Excel 2003」とOMS社製アドインソフト「Statcel 97 software for Windows」を用い、 $\chi^2$ 検定にて分析を行った。

### (3) 倫理的配慮

P病院では担当医師及び病院長の協力の下に、保護者へ調査票を配布した。あらかじめ、調査の目的について文章で説明の上、同意の得られた保護者から回答を回収した。

通園施設、療育園については園長から保護者会を通じて、保護者への説明・同意を得た後、調査票を配布した。

調査依頼書には、調査は無記名で行い匿名性が保証されること、また研究への参加・不参加は自由意志によることを明記した。またデータは鍵のついたデスクに保管し、処理を行ったコンピューターにはパスワードを設定することで、データの漏出がないよう厳重に管理した。

## C. 結果

### 1. バイバイの通過月齢

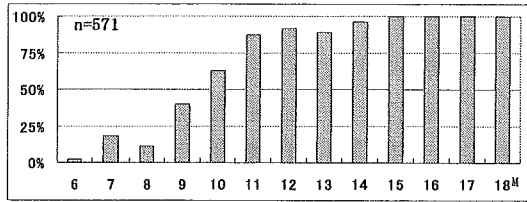
#### (1) 健常児

健常児においてバイバイをすると答えたものは571人中357人であった。そして、相手の真似をしてバイバイをする割合は、8ヶ月11%（27人中3人）、9ヶ月40%（123人中49人）、10ヶ月63%（54人中34人）、11ヶ月87%（39人中34人）、12ヶ月92%（98人中90人）であり、15ヶ月以降はどの月齢でも100%可能であった。（図1）

#### (2) 自閉症児

自閉症児でバイバイをすると答えたものは38人中28人であり、相手の真似をしてバイバイをする割合は3歳で75%（8人中6人）、4歳で83%（12人中10人）、5歳で

67% (18人中12人)となっていた。全体では74%のみがバイバイ可能であった。また、バイバイの平均出現月齢は31.2ヶ月(12~72ヶ月)であった。(図2)

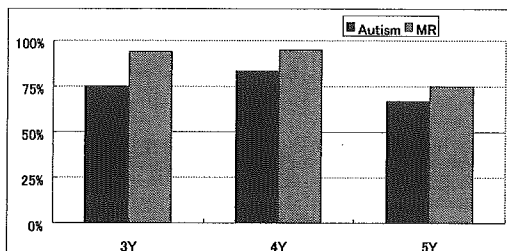


健常児	
10 M	63% (50% 通過)
11 M	87% (75% 通過)
12 M	92% (90% 通過)

図1 健常児におけるバイバイの通過

### (3) その他の知的障害児

その他の知的障害児でバイバイすると答えたものは41人中38人であり、相手の真似をしてバイバイをする割合は3歳で94% (17人中16人)、4歳で95% (20人中19人)、5歳で75% (4人中3人)であった。全体では93%の児がバイバイ可能であった。バイバイの平均出現月齢は24.1ヶ月(10~57ヶ月)で健常児よりは遅いものの、バイバイ可能な児の割合は自閉症児に比べ有意に高かった。(図2)



	自閉症	その他
平均出現時期	31.2 M	24.1 M

図2 自閉症児、知的障害児においてバイバイが可能となる年齢

## 2. 内向きバイバイの出現時期及び割合

### (1) 健常児

「手の平を自分に向けて横に振る」と答えた健常児は39人で、その月齢は9~16ヶ月(平均11.6ヶ月)の期間に集中していた。(図3)

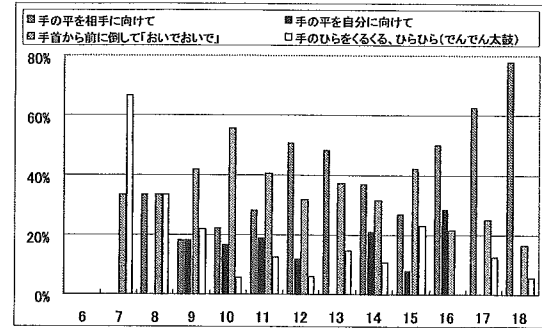


図3. 健常児における手の動かし方の変化

### (2) 自閉症児

自閉症児でバイバイをすると答えたのは28人であり、手の動かし方については「手の平を相手に向けて横に振る」:14% (4人)、「手の平を自分の方に向けて振る」:43% (12人)、「手首から前に倒して『おいでおいで』するように振る」:36% (10人)、「手の平をくるくる、ひらひらと(でんでん太鼓のように)振る」:7% (2人)であり、健常児と比べて「手の平を自分に向けて行う」仕方が有意に高かった ( $p < 0.01$ )。 (図4) また、内向きのバイバイの出現時期は自閉症児では12~71ヶ月(平均41.1±20.1ヶ月)と期間が大きく分散していた。

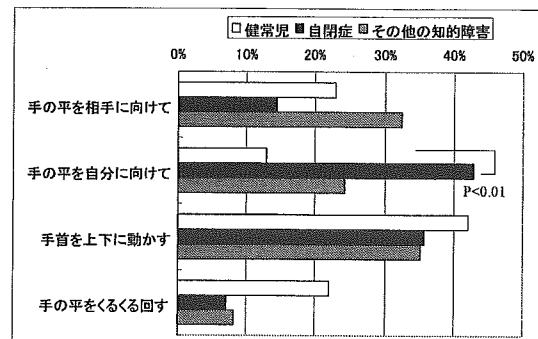


図4. 初めてバイバイをした時の手の動かし方

### (3) その他の知的障害児

その他の知的障害児でバイバイをすると答えたのは38人であり、1人だけバイバイの仕方の記入がなかった。その内訳は「手の平を相手に向けて横に振る」：32%（12人）、「手の平を自分の方に向けて振る」：24%（9人）、「手首から前に倒して『おいでおいで』するように振る」：35%（13人）、「手の平をくるくる、ひらひらと（でんでん太鼓のように）振る」：8%（3人）であった。内向きのバイバイの出現時期は、その他の知的障害児についても12～53ヶ月（平均28.4±16.7ヶ月）と、自閉症児と比べると期間や偏差は少ないものの、やはり長期に渡って認められた。

#### D. 考察

近年、自閉性障害の存在がより広く紹介されるようになり、社会的な理解や関心が高まりつつある。一方、TEACCHに代表される自閉症の特性に応じた療育プログラムも開発され、早期に障害を発見し必要な療育を行うことの重要性が指摘されている<sup>10)</sup>。

現在、自閉症の診断に使われている基準は、主にDSM-IV<sup>6)</sup>とICD-10<sup>22)</sup>であるが、いずれも幼児期以降の時点での診断基準として作成されているので、3歳以前の乳幼児期での早期診断に用いるのは難しい。通常、3歳の段階では既に様々な行動の問題に家族は直面している。従って、より早期に診断をつけ、家庭内の混乱やトラブルを調整し、親の障害受容を助けることが重要である。

わが国では、全国の市町村保健センターで乳幼児健診が行われているが、1歳6ヶ月健診や3歳児健診で、自閉症の早期徴候を見出し、家族をサポートすることが重要な課題となっている。

自閉症の早期徴候については、これまで

も様々な研究がなされている。白瀧ら<sup>23)</sup>は、1歳半健診で自閉症ハイリスク児とされた乳幼児では、2歳になっても共同注視が出現しなかったと報告している。伊藤ら<sup>12)</sup>は、後に自閉症と診断された1歳半～2歳までの児童を対象に、独自のチェックリストを用いた調査を行い、自閉症児と精神発達遅滞群と比較した結果、「表情に乏しい」、「視線が合いにくい」、「高いところによく登る」、「動作模倣がない」、「疎通性に乏しい」、「絶えず動き回る」の項目で有意差があったと報告している。

また、星野<sup>13)</sup>らの自閉症児をもつ母親への後方視的なアンケート調査では、3歳までの早期徴候として「バイバイなどの動作の真似が少なかった（しなかった）」、「それまでしていた動作の真似をしなくなった」などの模倣能力の障害が3歳までに見られたとしている。これらの早期徴候の中で、特に模倣能力の障害と自閉症の病態との関係が注目されており、Hingtgenら<sup>24)</sup>は、自閉症児の最大の特徴は模倣能力の障害であると述べている。

今回の研究では、自閉症と模倣能力の障害との関係に着目して、乳幼児期に一般的に見られる具体的な動作模倣「バイバイ」の出現時期と手の動きについて調査を行った。バイバイ動作は「さよなら」という言葉を意味しており、人と別れる時に我々はバイバイをする。しかし、この「バイバイ＝さよなら」という意味づけは、我々が生まれた時から形成されているものではない。乳幼児の早い段階で見られるバイバイは、知覚からの情報をダイレクトに運動情報に変換した単純な動作の模倣である。乳幼児はバイバイという動作が意図する意味を理解していない。しかし、バイバイが行われる状況やバイバイを行った後の他者の行動



などを経験的に学習していくことで、乳幼児はバイバイが「人と別れるときに行う、または行われる動作」であると理解していく。この時コミュニケーションとしての「バイバイ」が成立する。これは、他者が行う意図的な行動を認識することであり、バイバイは単純な模倣が他者の考えや意図を読むという高度な認知機能へと発達することを示す具体的な一例ととらえることができる。

デンバーⅡ発達スクリーニングでは、「バイバイをする」という項目の通過が9ヶ月で50%、11ヶ月75%、13ヶ月90%となっている<sup>15)</sup>。また、津守・稲毛ら<sup>14)</sup>は「イヤイヤ、ニギニギ、バイバイなどの動作をする」の通過率は9ヶ月55.9%、10ヶ月89%、12ヶ月95.6%であったと報告しており、過去の研究をまとめると健常な乳幼児では12～13ヶ月で90%以上がバイバイできるようである。しかし、具体的に乳幼児がどのような手の動きでバイバイを行っているのかといった調査は見当たらず、特に自閉症児のバイバイの出現時期や、自閉症児に特徴的だといわれる内向きバイバイの出現頻度などは明らかになっていない。

本研究では、自閉症児の早期徴候としての模倣能力の障害に着目し、健常児、自閉症児の動作模倣バイバイの出現時期や仕方の違いを明らかにして、自閉症児の早期発見の一助とすることを目的としている。バイバイは乳幼児期の比較的早い段階で出現し、家族でも容易に観察できるので、乳幼児健診などで簡単に聞き取ることができる。

今回の調査の結果では、健常児では7ヶ月頃からバイバイが出現し始め、50%の通過が10ヶ月、75%の通過が11ヶ月、90%の通過が12ヶ月であった。各月齢での通過割合は、現行のスクリーニング指標やこれ

までの研究報告とほぼ一致しており、健常な乳幼児では1歳でほぼ全員がバイバイできることが再確認された。

一方、自閉症児ではバイバイは平均31ヶ月頃から出現し、対象児のなかでは74%のみがバイバイ可能であり、健常児と比べると大幅に遅れていた。自閉性障害を持たない知的障害児ではバイバイの出現は平均24ヶ月頃であり、やはり健常児より1年遅れていたが、自閉症児に比べると7ヶ月出現が早かった。そして、対象児の93%の児がバイバイ可能と答えており、遅れはするもののほぼ全員が5歳までに習得できていた。

一方、自閉症児でも、バイバイ出現時の手の動きの中で割合が最も多かったのは、手首を上下に動かす運動であったが、3～5歳になっても相手に手の平を向けて横に振るバイバイの出現率は健常児に比べ低かった。自閉症児では模倣能力に障害があるため、手の運動能力が発達しても正確にバイバイを模倣できないと推測された。

さらに、今回の調査では自閉症児に特徴的といわれる内向きバイバイの出現について検討した。内向きバイバイは健常児で13%、自閉症児で43%に認められ、その他の知的障害児においても24%に認められた。自閉症児では内向きバイバイの割合が健常児より有意に高かったが、必ずしも内向きバイバイは自閉症児にのみ認められるものではなかった。

模倣には早発模倣と後発模倣がある<sup>20)</sup>。早発模倣は誕生直後に見られる知覚したものを直接運動に変換する単純な模倣であり、後発模倣は意図的に自分の行動を調節して他者を模倣するものである。この後発模倣は1歳の終わり頃に出現し、自己と他者が違う存在であることを理解でき、表象機能

が発達して初めて可能となる。内向きバイバイというのは特異的なものではなく、早発模倣から後発模倣へと移行する過程期に出現する正常な模倣のミスだと考えられる。

MNSは観察している対象の動きと自分自身の動きをマッチさせ、左44野は手の運動イメージの生成や手のパターン認知に関与することがわかっている。また、縁上回と呼ばれる左40野は手の運動イメージ化と関連している<sup>2)</sup>。手の運動イメージの生成には脳のいくつかの領域をつなぎ、情報を相互に結びつける必要がある。イメージを媒介した動作模倣が生後1歳頃に可能になることを考えると、この手の運動イメージのネットワークは生後すぐには形成されない。従って、内向きバイバイは正常な乳幼児でもある一定の時期に出現する可能性がある。今回の調査でも健常児で13%に内向きバイバイが出現していた。しかし、その出現時期は9~16ヶ月の特定の期間に集中していることから、あまり目立たないのだと考えられた。今回の研究結果から、この期間に手の運動イメージと動作模倣とのネットワークが形成されると推測された。健常な乳幼児ではネットワークが完成された16ヶ月以降にはこのような動きが消失するのであろう。

一方、自閉症児では内向きバイバイの割合が高く、12~71ヶ月と期間が大きく分散していた。これは先述したネットワークの構築障害が関与しているためと思われる。内向きバイバイを行っている自閉症児は、正確な模倣ではないが、手を横に振るなど他人の動作を真似る行動を起こしている。従って、手の動きのイメージをつくったり、短期記憶は可能と考えられる。しかし、内部イメージの形成が可能であっても、ネットワークの構築に通常より長い時間を要す

るために、内向きバイバイが長期に認められると推測された。

今回の研究結果から、バイバイの出現時期と内向きバイバイの有無を観察すれば、乳幼児期の早い段階で自閉症ハイリスク児をスクリーニングできると考えられた。現在の乳幼児健診では、バイバイは9、10ヶ月健診で観察されている。しかし、1歳以降にバイバイは完成するので、18ヶ月健診時に実施すれば、スクリーニングとしてより有用と思われた。

健常児で約1割に認められた内向きバイバイは手の運動イメージと身体動作の一時的な統合ミスによると考えられ、通常は短期間で消失する。しかし、自閉症児ではこの統合に問題があり、オウム返しと同じように、内向きバイバイが異常に長く続くのだと考えられた。

この自閉症児の動作の模倣と言語の模倣の関係については、安里ら<sup>21)</sup>が、自閉症児の発達を経時的に調査し、言語表出が獲得できる自閉症児は、言語理解、言語表出、模倣(動作模倣、言語模倣を含む)において相関した発達が見られ、言語表出が獲得できなかった自閉症児では、言語理解、模倣、言語表出においてほとんど発達がみられなかったと報告している。これら自閉症児の特徴的な発達過程を考えると、動作の発達と言葉の発達の基本には、正常な模倣能力の存在が必要と言える。そして、動作模倣、言語模倣は同時並行的に発達すると考えられ、模倣能力に障害があると、動作、言語発達は共に遅れると推測できる。

当初、我々は内向きバイバイが出現する時期での言語発達は、健常児、自閉症児、その他の知的障害児とも同じ発達段階であるのではないかと考えた。健常児では2~3語の有意語が聞かれ、相手の言葉の意

図を理解し出すと内向きバイバイは消失しており、出現時期、言語発達は限定されていた。自閉症児が最初に健診で指摘される異常として言葉の遅れがある。しかし、言葉の遅れは、自閉性障害を持たない知的障害児でも認めることが多い。自閉症の背景に模倣能力の障害があることを考えれば、言葉の遅れだけでなく、動作模倣の有無も合わせて見ていく必要があると思われる。

秋山ら<sup>25)</sup>は9、10ヶ月の乳幼児を対象に「イヤイヤ、おててパチパチなどをしてみせると、そのまねをしますか」という問診で、模倣しなかった乳幼児を追跡し、1歳時で模倣しなかった13名中7名が言語発達遅滞を疑われ経過観察を必要としたと報告している。

#### E. 結論

(1) 1歳を越えてもまだバイバイが見られない乳幼児については、自閉性障害を持つ、持たないに関わらず何らかの発達の遅れがある可能性が高いと考えられた。

(2) 今回の研究では、自閉症児、知的障害児については後方視的な調査結果に基づいた結果であり、今後、より大規模な前方視的研究を行い、各々の発達プロセスの相違点、類似点などを明確にすることが重要と考えられた。

#### F. 参考文献

- 1) 小椋たみ子. 自閉症児の模倣とコミュニケーション. 発達 92号 : 9-15, 2002
- 2) 乾敏郎. コミュニケーション基礎過程としての動作理解、模倣および予測の神経回路. 脳と神経(0006-8969)56巻2号 : 121-132, 2004
- 3) 上田礼子. 生涯人間発達学. 東京, 三輪書店, 1996
- 4) American Psychiatric Association : Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, 4<sup>th</sup> Edition. APA, Washington DC, 1994
- 5) Avikainen S. Impaired mirror-image imitation in Asperger and high-functioning autistic subjects. Curr Biol. 2003 Feb 18;13(4):339-41
- 6) Bernabei P. Profiles of sensorimotor development in children with autism and with developmental delay. Percept Mot Skills. 2003 Jun;96(3 pt 2):1107-16
- 7) 佐々木正美. 自閉症の TEACCH 実践. 東京, 岩崎学術出版社, 2002
- 8) Ozonoff S, Cathcart K. Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. J Autism Dev Disord. 1998 Feb;28(1):25-32.
- 9) Rogers, S. J. Empirically supported comprehensive treatments for young children with autism. Journal of Clinical Child Psychology, 27 : 167-178. 1998
- 10) 山上 雅子. 自閉症児の初期発達. 京都, ミネルバ書店, 1999
- 11) 栗田広. 自閉症を含む広汎性発達障害の早期診断・スクリーニング. 自閉症と発達障害 研究の進歩 Vol. 6, 東京, 星和書店, 2002
- 12) 伊藤英夫. 自閉症の早期徴候と早期診断に関する研究 児童青年精神医学とその近接領域 42 (3) : 217-226, 2001
- 13) 星野仁彦, 八島祐子, 金子元久, 橋隆一, 渡辺実, 上野文弥, 高橋悦男, 古川博之, 熊代永. 自閉症の早期徴候とその診断的意義. 児童精神医学とその近接領域 21 (5) : 284-299, 1980

- 14) 津守真, 磯部景子. 乳幼児精神発達診断法 0才~3才まで. 東京, 大日本図書, 1997
- 15) 上田礼子. 日本版デンバー式発達スクリーニング検査II. 東京, 医歯薬出版,
- 16) 津守真 他. 津守・稲毛式乳幼児精神発達質問表. 東京, 大日本図書, 1965
- 17) 遠城寺宗徳. 遠城寺式乳幼児分析的発達検査表. 慶應義塾大学出版会, 東京, 1977
- 18) Rizzolatti G, Fandiga L, Gallese V, Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Brain Res Cogn Brain Res* 3 : 131-141, 1996
- 19) Lisa Koski, Marco Iacoboni, Marie-Charlotte Dubeau, Roger P. Woods, and John C. Mazziotta. Modulation of Cortical Activity During Different Imitative Behaviors. *J Neurophysiol* 89 : 460-471, 2003
- 20) 池上貴美子. 早期乳児の顔の発生的機序に関する研究. 風間書店, 1997
- 21) 安里績, 落合靖男, 喜友名和子. 自閉症児の発達プロフィールの経時的変化. 沖縄の小児保健(0912-0335)25号 : 18-22, 1998
- 22) International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10<sup>th</sup> Revision Version for 2003. WHO
- 23) 白瀧貞昭, 松川悦之, 宮口幸治, 柏木宏介, 川端啓之. 自閉性障害の早期発見と早期治療に関する研究 —自閉症ハイリスク児における共同注視機能の障害に関して—. 厚生省精神・神経疾患研究10年度研究報告書 乳幼児期から思春期の行動・情緒及び心理的発達障害の病態と治療に関する研究 : 25-31, 1999
- 24) Hingtgen, J.N. , Coulter, S.K &

Churchill, D.W. : Intensive reinforcement of imitative behavior in mute autistic children. *Arch. Gen. Psychiat.*, 17 ; 36-43, 1967.

25) 秋山千枝子, 堀口寿広, 加我牧子. 9、10ヶ月乳幼児健康診査で模倣する子、しな外来小児科 Vol.5 No.2 : 143-147, 2002

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 松井学洋、高田哲. 極低出生体重児の動作模倣‘バイバイ’の発達について *チャイルドヘルス* 9 : 52-55、2006
- 2) 高田哲. 1歳半健診および3歳児健診のポイント *周産期医学* 35 : 1289-1293、2005

### 2. 学会発表

- 1) Matsui G, Shimogaki K, Takada S. When and how young children start to imitate the gesture of Bye-Bye? ~Bye-Bye with palms turned to themselves; the incidence and the relation with language. 1st Congress of Asian Society for Pediatric Research. 2005. 11.25-26 Tokyo
- 2) Uesugi M, Takada S, Tokuhisa K, Simada T. Reliability of video-media neurological assessment according to Alberta infant motor scale. The 4th World Confederation for Physical-Therapy-Asia Western Pacific Region & The 9th Asia Confederation for Physical Therapy Congress 2005 10.31-11.1 Seoul.
- 3) 吉田悠子、高田哲 ダウン症の子どもを持つ母親と父親の受容過程の比較。第52回小児保健学会 2005年10月6-8日 下関
- 4) 上杉雅之、高田哲、嶋田智明 運動発達評価法Alberta Infant Motor Scaleの紹介 第40回日本理学療法学会大会 2005