

図 25. 動作性検査得点と対人応答性尺度（SRS）との相関

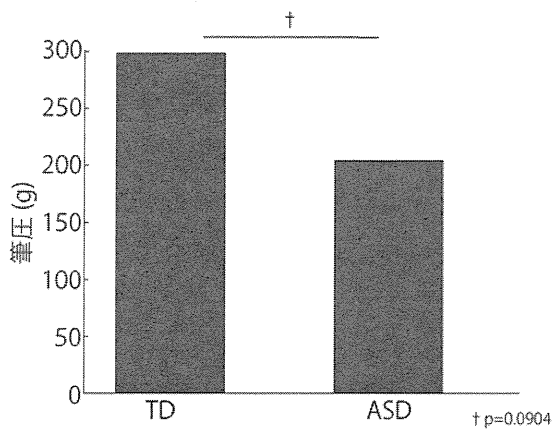


図 26. 最大筆圧値の群間での比較

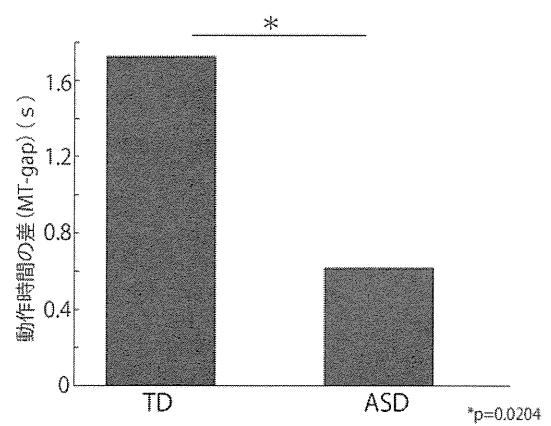


図 27. 動作時間の差の群間での比較

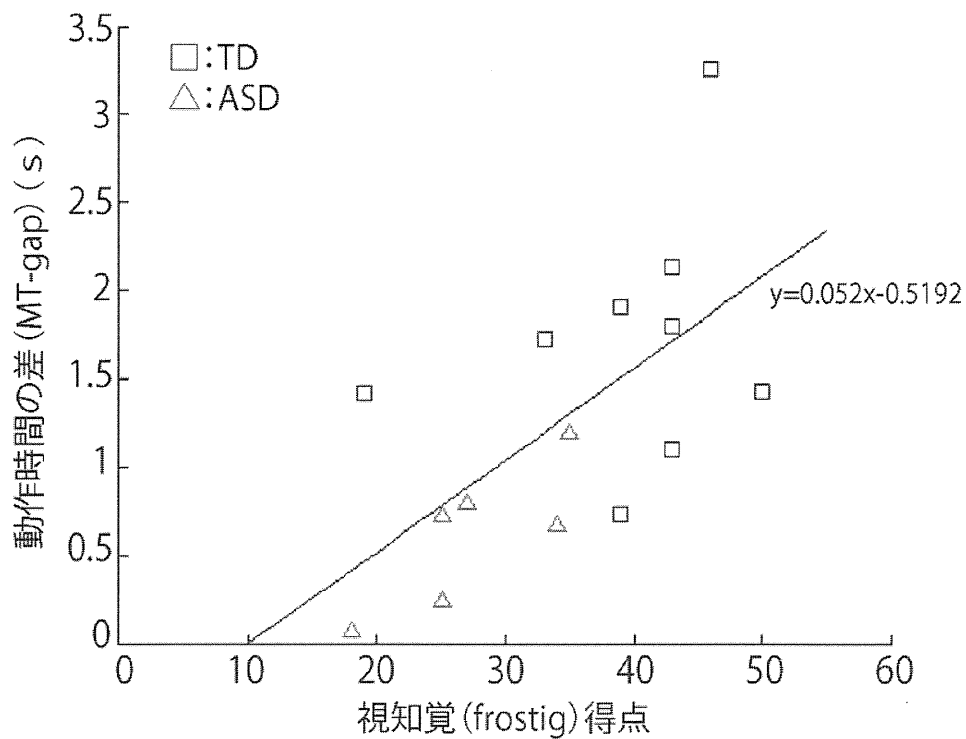


図 28. 動作時間の差と視知覚の指標である frostig 視知覚検査の得点の相関関係

平成25年度厚生労働科学研究費補助金  
(障害者対策総合研究事業 精神障害分野)

就学前後の児童における発達障害の有病率とその発達的变化：  
地域ベースの横断的および縦断的研究

分担研究報告書

保育場面における気になる子どものアセスメントと支援に関する研究

分担研究者

藤野 博 (東京学芸大学教育学部)

#### 研究要旨

東京都内の一幼稚園をフィールドとして実践研究を行った。保育者によるアセスメントと個別保育計画の作成および実施を支援した。その経過から、幼稚園・保育所で実行・継続が可能で効果的なアセスメントと支援のあり方、および医療などの専門機関や専門家との連携のあり方などについて検討した。その結果、保育場面での子どもの問題への気づきのためのアセスメント・ツールとしての SDQ と SRS の有効性が確認され、専門家のサポートと助言のもとで、その情報を活用することによって、保育支援計画の立案に役立てることができ、子どもの問題の改善状況や残されている課題などを正確に捉えるために有用である可能性が示唆された。

## A. 目的

平成 24 年度の研究から、幼稚園・保育所における発達障害、あるいは発達が気になる子どもの支援において、専門家のサポートのもとでの特別な支援と個別支援計画の作成が有効である可能性を示唆した。平成 25 年度の研究においては、保育場面でのフィールドワーク、実践研究を通して、幼稚園・保育所での効果的なアセスメント、すなわち子どもの問題への気づき、と個別保育計画への活用の方針について検討することを目的とした。

具体的には、東京都内の私立 X 幼稚園をフィールドとして実践研究を行った。研究分担者らによる巡回相談と支援会議を通して、保育者によるアセスメントと個別保育計画の作成および実施を支援した。その経過から、幼稚園・保育所で実行・継続が可能で効果的なアセスメントと支援のあり方、および医療などの専門機関や専門家との連携のあり方などについて検討した。

## B. 方法

対象児の問題の実態を参与観察、質問紙、保育者からの情報聴取などによって把握した。そして、支援会議で情報の共有と対象児に関する実態の確認を行い、対象児の特性の理解の仕方、支援のポイントと具体的な手立てについて助言し、担任保育者による個別保育計画の立案をサポートした。

個別保育計画に基づく一定期間の保育実践の後に、再評価および、その後のフォローアップ評価を行い、問題の改善状況につき、保育者による観察や質問紙の結果と保護者による質問紙の結果などを照合し、保育場面で子どもの問題を捉え、支援につなげる点での課題について検討した。

(倫理面への配慮)

対象とした幼稚園の理事長および園長と対象児の保護者に研究の説明を行い、同意を得た。また、東京学芸大学研究倫理委員会の承認を得た。

## C. 結果

### (1) 気になる園児の行動観察

X 幼稚園より、年長（5歳児）クラス、年中（4歳児）クラス、年少（3歳児）クラス、各3名ずつ、計9名が支援の対象として挙げられた。その9名について幼稚園内での行動観察と担任保育者からの情報の聞き取りを行った。

### (2) 評価と支援会議

#### ① 1回目

行動観察と保育者からの情報聴取に基づき、対象児の特性の説明を行った。それに基づき、対象児の重点課題の同定と支援方針の策定を行った。また、担任保育者にアセスメントシートや個別保育計画作成の仕方について説明を行った。

#### ② 2回目

発達障害の子どもへの支援法についての勉強会を園内で行った。担任が記入したアセスメントシートと個別保育計画に関する討議と助言を行った。また、SDQ（保育者評価）による初回の評価を行った。

#### ③ 3回目

支援開始から5ヵ月後に、支援のふり返りと、支援方針・手立ての再設定のための話し合いを行った。SDQ（保育者評価）による2回目の評価を行った。

#### ④ 4回目

再評価時から4ヵ月後に、フォローアップ評価として、対象児のその後の経過および現状の課題についての討議を行った。SDQ（保育者評価）による3回目の評価を行った。また、対象児の保護者にSDQとSRSへの回答を依頼した。

### (3) 研修会の実施

発達障害のある子どもの特性と支援方法をテーマにした、保育者のための研修会をX幼稚園内で行った。

具体的な支援法として、①環境の構造化や視覚支援のポイント、および、②指示、言葉がけの仕方、などの解説をした。

### (4) 事例

支援が必要な対象として園から挙げられたケースのうち、1年間にわたってフォローアップでき、保護者より研究協力の承諾を書面で得られた園児4名につき、その実態と経過について以下に記述する。

#### 【A児：4歳児クラス・男】

#### 1) SRS 所見（保護者評価）

- ・総合：53（ASD unlikely）
- ・対人的気づき：49
- ・対人認知：55
- ・対人コミュニケーション：52
- ・対人的動機づけ：59
- ・自閉的常同症：48

#### 2) SDQ（保育者評価：初回）

- ・総合：14（境界域）
- ・情緒：1（正常域）
- ・行為：2（正常域）
- ・多動・不注意：8（臨床域）
- ・仲間関係：3（正常域）
- ・向社会性：0（臨床域）

#### 3) 保育者による実態把握

帰りになると、集中力が切れ、遊びだしたり、自分で着替え等の行動に移れない。制作

物等、先に渡してしまうと、遊びだして説明を聞けない。友達のを奪ったりする。注意に対しては、よく無視をしたり、目をそらすことが多い。自分が使いたいと思ったら、何も言わず、他児の玩具を取る。

#### 4) SDQ (保育者評価：再評価時)

- ・総合：14 (境界域)
- ・情緒：0 (正常域)
- ・行為：2 (正常域)
- ・多動・不注意：8 (臨床域)
- ・仲間関係：4 (境界域)
- ・向社会性：3 (境界域)

#### 5) 問題の改善状況 (保育者評価)

「貸して」という言葉は聞かれるようになってきたが、まだ自分の思いが強くなってしまったり、友達と取り合いになってしまうことがある。友達とも遊べるようになった。

#### 6) SDQ (保育者評価：フォローアップ時)

- ・総合：14 (境界域)
- ・情緒：0 (正常域)
- ・行為：3 (正常域)
- ・多動・不注意：8 (臨床域)
- ・仲間関係：3 (正常域)
- ・向社会性：1 (臨床域)

#### 7) 保護者による SDQ 評価

- ・総合：11 (正常域)
- ・情緒：3 (正常域)
- ・行為：1 (正常域)
- ・多動・不注意：5 (正常域)
- ・仲間関係：2 (正常域)
- ・向社会性：7 (正常域)

#### 8) 本児の問題と経過のまとめ

担任保育者は、集中力の欠如や他児との関係における衝動の抑制困難を本児の主な問題として挙げていた。SDQ では、多動・不注意と向社会性の問題が臨床域にあった。保育者の観察と SDQ の結果は概ね一致していた。

保育支援計画に基づく一定期間の保育実践の後、友達関係において言葉による要求の伝達が可能になり、欲求を直接行動によって充足することによるトラブルは減ったが、衝動的な行動はまだ残存していることなどが保育者より報告された。

多動・不注意は3回にわたる SDQ の評価でいずれも臨床域であり、改善傾向はみられなかった。一方、保護者評価による SDQ ではいずれの下位尺度も正常域であり問題が感じられておらず、保育者と保護者の本児の問題把握のギャップが伺えた。

#### 【B 児：4 歳児クラス・男】

##### 1) SRS 所見 (保護者評価)

- ・総合：71 (ASD possible)
- ・対人的気づき：73
- ・対人認知：64
- ・対人コミュニケーション：75
- ・対人的動機づけ：64
- ・自閉的常同症：60

##### 2) SDQ (保育者評価：初回)

- ・総合：23 (臨床域)
- ・情緒：3 (正常域)
- ・行為：4 (境界域)
- ・多動・不注意：9 (臨床域)
- ・仲間関係：7 (臨床域)

- ・向社会性：0（臨床域）

### 3) 保育者による実態把握

保育の流れに沿って動けない。集団にはほとんど入らず、興味のあることだけを行う。保育者からの働きかけに対し、興味のないことには返事をしない。目が合わない。他児からの働きかけには、ほとんど反応しない。自分の好きな遊びを他児から邪魔されると、叩く、押しのける。

### 4) SDQ（保育者評価：再評価時）

- ・総合：14（境界域）
- ・情緒：1（正常域）
- ・行為：2（正常域）
- ・多動・不注意：8（臨床域）
- ・仲間関係：3（正常域）
- ・向社会性：0（臨床域）

### 5) 問題の改善状況（保育者評価）

写真や絵カードを使うことで、視覚的に伝え、指示が入るようになった。仕切りを作り、落ちつけるスペースを作ることで、部屋から出ることが少なくなった。また、スペースでじっとしていることも少なくなり、出てくるようになった。園生活の流れが習慣化した。他児と玩具など共有して遊べるようになった。

### 6) SDQ（保育者評価：フォローアップ時）

- ・総合：23（臨床域）
- ・情緒：1（正常域）
- ・行為：4（境界域）
- ・多動・不注意：10（臨床域）
- ・仲間関係：8（臨床域）
- ・向社会性：1（臨床域）

### 7) 保護者による SDQ 評価

- ・総合：17（臨床域）
- ・情緒：2（正常域）
- ・行為：3（正常域）
- ・多動・不注意：6（境界域）
- ・仲間関係：6（臨床域）
- ・向社会性：1（臨床域）

### 8) 本児の問題と経過のまとめ

担任保育者は、集団参加できないこと、園での保育の流れに沿って動けないこと、保育者や他児とのコミュニケーションの乏しさを本児の主な問題として挙げていた。SDQ では、多動・不注意、仲間関係、向社会性の問題が臨床域にあった。保育者の観察と SDQ の結果は概ね一致していた。

保育支援計画に基づく一定期間の保育実践の後、視覚支援によって活動の見通しが得やすくなり、ルーチン化された園での活動に参加しやすくなった。また、本人用のスペースを作ることで人がたくさんいる場所でも落ち着いて過ごせるようになった。また、他児と玩具を共有しての遊びもみられるようになったことなどが保育者より報告された。

3回にわたる SDQ の評価では、多動・不注意、向社会性はいずれも臨床域で変化はなかった。仲間関係も1回目と3回目は臨床域であり、SDQ のスコア上の改善傾向はみられなかった。保護者評価による SDQ では、仲間関係と向社会性で臨床域であり、保育者と問題の認識が一致した。SRS では ASD 傾向がみられた。

【C児：5歳児クラス・男】

1) SRS 所見 (保護者評価)

- ・総合：75 (ASD possible)
- ・対人的気づき：70
- ・対人認知：69
- ・対人コミュニケーション：75
- ・対人的動機づけ：48
- ・自閉的常同症：87

2) SDQ (保育者評価：初回)

- ・総合：25 (臨床域)
- ・情緒：5 (臨床域)
- ・行為：2 (正常域)
- ・多動・不注意：8 (臨床域)
- ・仲間関係：10 (臨床域)
- ・向社会性：2 (臨床域)

3) 保育者による実態把握

できないことがあると、「できない」「やらない」と言って泣く。自由遊びでは自ら取り組むことが少ない。自分の好きなことには進んで取り組むが、集団遊びには参加しない。集団遊び等、ルールのある遊びに誘いかけると、拒絶する。相手が嫌がっていることに気づかず、続けたり、傷つくことを言う。きっかけがないと、自分から友達と関わることはあまりない。

4) SDQ (保者評価：再評価時)

- ・総合：21 (臨床域)
- ・情緒：5 (臨床域)
- ・行為：2 (正常域)
- ・多動・不注意：6 (正常域)
- ・仲間関係：8 (臨床域)
- ・向社会性：2 (臨床域)

5) 問題の改善状況 (保育者評価)

仲の良い友達ができ、友達との関わりがみられてきた。「前にならえ」のように腕を伸ばすなどの方法で、他児との距離の取り方を具体的に伝えると、理解し、適度な間隔を取れるようになった。

6) SDQ (保育者評価：フォローアップ時)

- ・総合：28 (臨床域)
- ・情緒：4 (境界域)
- ・行為：6 (臨床域)
- ・多動・不注意：9 (臨床域)
- ・仲間関係：9 (臨床域)
- ・向社会性：4 (境界域)

7) 保護者による SDQ 評価

- ・総合：18 (臨床域)
- ・情緒：3 (正常域)
- ・行為：3 (正常域)
- ・多動・不注意：6 (境界域)
- ・仲間関係：6 (臨床域)
- ・向社会性：5 (境界域)

8) 本児の問題と経過のまとめ

担任保育者は、情緒の不安定さ、集団参加できないこと、他児の感情が理解できず、不適切な行動をとってしまうこと、他児との自発的な関わり不足の乏しさなどを本児の主な問題として挙げていた。SDQ では、情緒、多動・不注意、仲間関係、向社会性の問題が臨床域にあった。保育者の観察と SDQ の結果は概ね一致していた。

保育支援計画に基づく一定期間の保育実践の後、他児との関わりが増え、他児との距離の取り方など、適切な対人行動がみられるようになったことなどが保育者より報告された。



3回にわたる SDQ の評価では、3回目(フォローアップ時)に情緒と向社会性の面で改善傾向がみられた。一方、行為の問題は3回目で臨床域となり、問題がみられるようになった。仲間関係は3回とも臨床域で改善傾向はみられなかった。保護者評価による SDQ では、情緒と行為は正常域で、多動・不注意は境界域であり、保育者よりも保護者のほうが問題を少なく評価していた。SRS では ASD 傾向がみられた。

#### 【D 児：5歳児クラス・女】

##### 1) SRS 所見 (保護者評価)

- ・総合：80 (ASD probable)
- ・対人的気づき：72
- ・対人認知：87
- ・対人コミュニケーション：73
- ・対人的動機づけ：61
- ・自閉的常同症：85

##### 2) SDQ (保育者評価：初回)

- ・総合：12 (正常域)
- ・情緒：0 (正常域)
- ・行為：6 (臨床域)
- ・多動・不注意：4 (正常域)
- ・仲間関係：2 (正常域)
- ・向社会性：8 (正常域)

##### 3) 保育者による実態把握

保育者からの働きかけには、自分の思いが通らないと聞き入れられないことがある。他児との関わりは多くみられるが、気持ちがぶつかると、手が出たり、何度も言い返す。言葉よりも先に手が出てしまうことがある。自由遊びでは好きな遊びを見つけ、仲の良い友

達と遊ぶが、トラブルが多い。

##### 4) SDQ (保育者評価：再評価時)

- ・総合：18 (臨床域)
- ・情緒：0 (正常域)
- ・行為：8 (臨床域)
- ・多動・不注意：6 (正常域)
- ・仲間関係：4 (境界域)
- ・向社会性：6 (正常域)

##### 5) 問題の改善状況 (保育者評価)

注意の声がけが増えないように心掛け、いけないことをしたときには、そのことを端的に伝えると理解したようだった。お友達の気持ちも受け入れられるようになってきた。

##### 6) SDQ (保育者評価：フォローアップ時)

- ・総合：23 (臨床域)
- ・情緒：4 (境界域)
- ・行為：7 (臨床域)
- ・多動・不注意：7 (境界域)
- ・仲間関係：5 (臨床域)
- ・向社会性：5 (正常域)

##### 7) 保護者による SDQ 評価

- ・総合：25 (臨床域)
- ・情緒：6 (臨床域)
- ・行為：7 (臨床域)
- ・多動・不注意：9 (臨床域)
- ・仲間関係：3 (正常域)
- ・向社会性：8 (正常域)

##### 8) 本児の問題と経過のまとめ

担任保育者は、自己の感情・欲求を抑制できないことによる他児との関わり場面でのトラブル、問題行動を本児の主な問題として

挙げている。SDQ では、行為が臨床域にあり、他は正常域であり、保育者の観察と SDQ の結果には、ずれがあった。

保育支援計画に基づく一定期間の保育実践の後、不適切な行動を指摘すると理解し、他児の気持ちを受け入れられるようになったことなどが保育者より報告された。

3回にわたる SDQ の評価では、3回目（フォローアップ時）に情緒と多動・不注意が境界域となり、問題がみられるようになり、仲間関係は臨床域となり、問題が大きくなった。行為は3回とも臨床域、向社会性は3回とも正常域でいずれも変化がなかった。保護者評価による SDQ では、行為と向社会性は保育者評価と一致し、一貫性があった。情緒と多動・不注意では保育者よりも問題を大きく認識しており、他方、仲間関係では保育者とは異なり問題がないと認識していた。SRS では ASD 傾向が顕著にみられた。

## D. 結論

本研究の対象とした園児4名のうち、保育者が評価する SDQ において、情緒では1名、行為では1名、多動・不注意では3名、仲間関係では2名、向社会性では3名で臨床域の問題が認められた。保育者の保育場面での日常的な観察に基づく評価と SDQ の評価は4名中3名で概ね一致し、気になる行動を客観的に評価し説明するスクリーニング・ツールとしての SDQ の有効性が示唆された。

しかし、保育場面での保育者が感じる問題の改善傾向は SDQ のスコアには必ずしも反映されていなかった。これは保育者が毎日の保育活動の中で感じる園児のミクロな行動の変化を質問紙尺度ですくい取れなかった可能性と、保育者の評価が肯定的な方向、すなわち改善があったと考える方向にバイアスがかかっていた可能性が考えられる。後者に関しては、例えば D 児の問題や経過について保育者は前向きに捉えている傾向がみられるが、保護者は保育者よりも問題を深刻に捉えている。また、保護者評価による SRS において ASD 傾向も強くみられているが、保育者はその問題を保育場面で十分に捉えきれていない様子もみられる。保育者による SDQ 評価では回を増す毎にむしろ問題が増えている傾向もみられる。このケースなどでは、担任保育者以外の専門家による客観的な評価と助言やサポートが必要と考えられる。

また、保育者評価の SDQ において、同時期に実施した保護者の評価との一致率は 50%であった。不一致のものうち、保育者のほうが保護者よりも問題を大きく捉えていたケースは 80%で、小さく捉えていたケースは 20%であった。保育者のほうが問題を大きく捉えている傾向があったが、このギャップ

は、支援の必要性を保護者に理解してもらう際のバリアになることがあるだろう。その橋渡しにおいても専門家のサポートが求められるだろう。

また、SDQでASD傾向ありと判断された2事例（B児、C児）の同時期のSDQ総合スコアは保育者評価と保護者評価のいずれも臨床域であり、ASD傾向顕著にありと判断された1事例（D児）の同時期のSDQ総合スコアでも保育者評価と保護者評価のいずれも臨床域であった。今回対象とした園児4名中3名はASD傾向があり、SDQの総合スコアで臨床域であった。SDQとSRSは保育場面での問題も鋭敏に捉えうる感度の高いアセスメント・ツールであることが推察された。保育者による「気になる」印象を客観的に裏付ける手段になるとともに、保育者が見落としていた問題をあらためて注意深く観察し、子どもの困難に気づき、理解するためにも有効であろう。これらのアセスメント・ツールもまた、専門家の助言のもとに個別保育計画の立案や保育支援後の評価に活用されることによって効果をあげることができると考えられる。

#### E. 健康危険情報

なし

#### F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表( 1 / 5 )

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
<u>Kamio Y</u> , Inada N	Early Diagnosis of ASD in Toddlers and School Children: Community Studies and National Surveys in Japan	Patel VB, Preedy VR, Martin CR (eds)	Comprehensive Guide to Autism	Springer New York	New York	2014	2561-2577
中井昭夫	「発達障害領域でよく使用されるアセスメントツール；協調運動機能のアセスメント：DCDQ-R、Movement-ABC2」	辻井正次 明翫光宜	「発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン」	金子書房	東京	2014	印刷中
中井昭夫	「アセスメントツールの活用の仕方：発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD)」	辻井正次 明翫光宜	「発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン」	金子書房	東京	2014	印刷中
中井昭夫	「子どものトラウマへの予防と治療としてのペアレントトレーニング」	奥山眞紀子 友田明美 杉山登志郎	「子どものPTSD：診断と治療」	診断と治療社	東京	2014	印刷中

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>Kamio Y</u> , Inada N, Moriwaki A, Kuroda M, Koyama T, Tsujii H, Kawakubo Y, Kuwabara H, Tsuchiya KJ, Uno Y, Constantino JN.	Quantitative autistic traits ascertained in a national survey of 22,529 Japanese schoolchildren.	Acta Psychiatrica Scandinavica	128(1)	45-53	2013
<u>Kamio Y</u> , Moriwaki A, Inada N.	Utility of teacher-report assessments of autistic severity in Japanese school children.	Autism Research and Treatment		doi.org/10.1155/2013/373240	2013

研究成果の刊行に関する一覧表( 2 / 5 )

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kuroda M, Kawakubo Y, Kuwabara H, Yokoyama K, Kano Y, <u>Kamio Y</u> .	A cognitive-behavioral intervention for emotion regulation in adults with high-functioning autism spectrum disorders: study protocol for a randomized controlled trial. <i>Trials</i> .	<i>Trials</i> .	14:231	doi: 10.1186/1745-6215-14-231.	2013
Fujita T, <u>Kamio Y</u> , Yamasaki T, Yasumoto S, Hirose S, Tobimatsu S.	Altered automatic face processing in individuals with high-functioning autism spectrum disorders: Evidence from visual evoked potentials	<i>Research in Autism Spectrum Disorders</i>	7(6)	710-720	2013
Inokuchi E, <u>Kamio Y</u> .	Qualitative analyses of verbal fluency in adolescents and young adults with high-functioning autism spectrum disorder	<i>Research in Autism Spectrum Disorders</i>	7(11)	1403-1410	2013
Hida A, Kitamura S, Ohsawa Y, Enomoto M, Katayose Y, Motomura Y, Moriguchi Y, Nozaki K, Watanabe M, Aritake S, Higuchi S, Kato M, Kamei Y, Yamazaki S, Goto Y, Ikeda M, <u>Mishima K</u> .	In vitro circadian period is associated with circadian/sleep preference.	<i>Sci Rep</i>	3 (2074)	1-7	2013
Lee SI, Hida A, Tsujimura SI, Morita T, <u>Mishima K</u> , Higuchi S.	Association between melanopsin gene polymorphism (I394T) and pupillary light reflex is dependent on light wavelength.	<i>J Physiol Anthropol</i>	32 (1)	16	2013
Ohtsu T, Kaneita Y, Aritake S, <u>Mishima K</u> , Uchiyama M, Akashiba T, Uchimura N, Nakaji S, Munezawa T, Kokaze A, Ohida T.	A Cross-sectional Study of the Association between Working Hours and Sleep Duration among the Japanese Working Population.	<i>J Occup Health</i>			2013
<u>神尾陽子</u> .	精神医学における発達障害再考—児童期から成人期へのさまざまな発達軌跡—.	精神神経学雑誌	114 第107 回学術総会特別号	SS439-SS440	2013
<u>神尾陽子</u> , 森脇愛子, 井口英子, 稲田尚子, 武井麗子, 黒田美保, 中鉢貴行, 高橋秀俊.	小・中学校におけるエビデンスにもとづく学校精神保健の課題.	精神神経学雑誌	114 第107 回学術総会特別号	SS611-SS617	2013

研究成果の刊行に関する一覧表( 3 / 5 )

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
神尾陽子, 稲田尚子, 森脇愛子, 井口英子, 小山智典, 武井麗子, 黒田美保, 中鉢貴行, 高橋秀俊.	広汎性発達障害のライフステージに応じた介入と予防に向けて—疫学研究から—.	精神神経学雑誌	114 第 107 回学 術総会特 別号	SS441-SS446	2013
神尾陽子, 荻野和雄, 高橋秀俊	自閉症スペクトラム障害の疫学研究から.	最新医学	特集発達 障害 9 月 増刊号 68	2080-2087	2013
神尾陽子, 森脇愛子, 武井麗子, 稲田尚子, 井口英子, 高橋秀俊, 中鉢貴行.	特集 発達障害再考—診断閾値の臨床的意義を問い直す—. 未診断自閉症スペクトラム児者の精神医学的問題.	精神神経学雑誌	115 (6)	601-606	2013
神尾陽子	自閉症スペクトラム障害の診断の根拠とは何か. 特集1 自閉症—新しい理解.	教育と医学,	61(4)	264-274	2013
神尾陽子	自閉症スペクトラム障害の早期発見: ライフステージにわたる支援のために.	コミュニケーション障害学	30	18-24	2013
森脇愛子, 神尾陽子.	我が国の小・中学校通常学級に在籍する一般児童・生徒における自閉症的行動特性と合併精神症状との関連.	自閉症スペクトラム研究	10 (1)	11-17	2013
中井昭夫	特集「不器用さのある発達障害の子どもたちへの支援」 「発達障害の子どもの不器用さのアセスメント・診断と治療の実際」	アスペ・ハート	33	26-33	2013
中井昭夫	特集「PET による神経・精神疾患の分子イメージング」 「てんかんの分子イメージング」	PET ジャーナル	26	16-18	2013
中井昭夫	特集 ものづくりを行うための人材育成 ～教育・医療・福祉との連携, 協働に向けて～ 「発達障害者雇用は戦略である ～まずは発達障害への正しい理解と合理的配慮から～」	日本設備管理学会誌	25	2-8	2013

研究成果の刊行に関する一覧表(4/5)

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
小越咲子, 小越康宏, 武澤友広, 中井昭夫, 山崎京子, 三橋美典	教育から就労までをつなぐ継続的協働型支援データベースシステムの提案~ICFを用いた発達障害児者支援システムの開発~	日本設備管理学会誌	25	33-38	2013
三島和夫	不眠症治療の今日的課題	CLINICIAN	60	18-24	2013
三島和夫	睡眠と depression.	神経内科	79(1)	92-99	2013
三島和夫	概日リズム睡眠障害-不規則睡眠・覚醒型(不規則睡眠・覚醒リズム) -.	日本臨床増刊号 最新臨床睡眠学	71(増刊号5)	405-411	2013
三島和夫	認知症で見られる睡眠障害.	Aging&Health	22(3)	22-24	2013
三島和夫	II. 概日リズムと疾患 睡眠障害.	日本臨床	71(12)	2103-2108	2013
北村真吾, 三島和夫	宇宙環境における睡眠・生体リズム調節とその障害.	神経内科	79(3)	377-383	2013
蔦森英史, 伊藤祐康, 蔦森絵美, 高橋春一, 山口佳小里, 一箭良枝, 深津玲子.	就学前児における系列運動学習過程の予備的検討-運動を苦手とする自閉症スペクトラム障害児2名の事例検討.	臨床神経心理	24	21-29	2013
蔦森絵美, 伊藤祐康, 山口佳小里, 蔦森英史, 高橋春一, 一箭良枝, 深津玲子.	就学前幼児および自閉症スペクトラム障害児の日常動作表象獲得に関する認知神経心理学的予備的検討.	臨床神経心理	24	31-41	2013
一箭良枝, 高橋春一, 深津玲子, 伊藤祐康, 蔦森絵美, 山口佳小里, 蔦森英史.	運動を苦手とする広汎性発達障害児における運動発達調査-幼児期2例を対象として-.	日本障害者スポーツ学会誌	22	86-90	2013
Kamio Y, Inada N, Koyama T, Inokuchi E, Tsuchiya K, Kuroda M.	Effectiveness of using the Modified Checklist for Toddlers with Autism in two-stage screening of autism spectrum disorder at the 18-month health check-up in Japan.	J Aut Dev Disord	44(1)	194-203	2014
Moriwaki A, Kamio Y.	Normative data and psychometric properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire among Japanese school-aged children.	Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health.	8:1	doi: 10.1186/1753-2000-8-1	2014



研究成果の刊行に関する一覧表( 5 / 5 )

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
神尾陽子	自閉症の限局的反復行動. Decision Making ー意思決定・ 行動選択の神経科学.	Clinical neuroscience 月刊 臨床神経科学	32 (1)	101-103	2014
石飛信, 荻野和雄, 小坂浩隆, 神尾陽子	ASD と注意機能.	精神科	24(2)	178-181	2014
Hirata S, Okuzumi H, Kitajima Y, Hosobuchi T, Nakai A, Kokubun M.	Relationship between motor skill impairment and social impairment in children with autism spectrum disorders.	International Journal of Developmental Disabilities		in press	2014
Miyachi T, Nakai A, Tani I, Ohnishi M, Nakajima S, Tsuchiya KJ, Matsumoto K, Tsujii M	Evaluation of Motor Coordination in Boys with High-functioning Pervasive Developmental Disorder using the Japanese Version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire.	Journal of Developmental and Physical Disabilities		in press	2014
中井昭夫	論・考・想「発達障害の診察室 で考えていること」	日本子ども学会雑 誌「チャイルドサ イエ ンス」		印刷中	2014
中井昭夫	「発達障害は身体障害? ~協 調運動からの発達障害へのア プローチ~」	小児の精神と神経		印刷中	2014
中井昭夫	「子どもの発達研究における いくつかの「ギャップ」」	日本赤ちゃん学会 誌「ベビーサイエ ンス」		印刷中	2014

## IV. 研究成果の刊行物・別刷

---

## Early Diagnosis of ASD in Toddlers and School Children: Community Studies and National Surveys in Japan

Yoko Kamio and Naoko Inada

---

### Introduction

Autism spectrum disorder (ASD) is a lifelong neurodevelopmental disorder of prenatal origin (Kemper and Bauman 1993; Palmen et al. 2004) which is characterized by core symptoms involving reciprocal social interaction, communication, and restricted and repetitive patterns of behavior, interests, and activities (*American Psychiatric Association* 2000). The core symptoms continuously and pervasively impact on the everyday life of individuals with ASD and their families. Since no pharmacological treatment for core symptoms has yet been established, behavioral intervention is the predominant approach taken to improve core symptoms and promote adaptive function (Rogers 1996; Ospina et al. 2008) as a part of an integrated approach (Zappella 2005). However, *systematic reviews* of the clinical efficacy of behavioral intervention approaches for children with ASD have concluded that there is not yet sufficient evidence to support the superiority of highly specialized intervention programs over others (Ospina et al. 2008; Spreckley and Boyd 2009). Importantly, it is emphasized that to optimize long-term *outcome*, clinical management should be guided by individual needs and the availability of resources (Ospina et al. 2008). If clinical management starts early on and continues throughout life, then *quality of life* in adulthood will improve (Kamio et al. 2013c). Recent reports have appeared on a subgroup of children with ASD who grew out of the diagnosis and “recovered” from ASD (Pandey et al. 2008b; Granpeesheh et al. 2009). Although predictive factors for such optimal outcome have yet to be identified (Pandey et al. 2008b), *early intervention* is one factor that would likely make a difference (Landa 2008).

Against this background, the early detection of ASD has become part of many countries’ *social policy*, in attempts to improve the quality of life of children with

---

Y. Kamio (✉) • N. Inada  
Department of Child and Adolescent Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry,  
National Institute of Mental Health, Tokyo, Japan  
e-mail: kamio@ncnp.go.jp; nainada-ky@umin.ac.jp

V.B. Patel et al. (eds.), *Comprehensive Guide to Autism*,  
DOI 10.1007/978-1-4614-4788-7\_165,  
© Springer Science+Business Media New York 2014

2561

ASD and their families through the provision of educational, health, and welfare services from early childhood through into adulthood. Since the majority of children with ASD in mainstream classes are thought to remain undiagnosed (Kim et al. 2011), health and educational professionals must find a way to accurately identify those children with ASD. In this chapter, we discuss the significance of early detection, the earliest manifestations of ASD, and the evidence gathered to date by total *population studies* on the screening of toddlers and schoolchildren with ASD.

---

### Why Is Early Detection of ASD So Important?

#### The Advantages of Early Intervention

There is consensus among experts that desirable behavioral change is likely to occur relatively quickly in response to early intervention in children with ASD compared to children with other developmental disorders. Although various behavioral interventions with different theoretical backgrounds and different target symptoms have been developed and conducted for children with ASD, previous studies could not find any significant differences in efficacy among them (Rogers 1996; Dawson and Osterling 1997; Landa 2008; Nydén et al. 2008; Ospina et al. 2008; Rogers and Vismara 2008; Fernell et al. 2011). Therefore, there is insufficient evidence at present to answer parents’ questions about which intervention might be the best for their children newly diagnosed with ASD (New York State Department of Health 1999; Smith et al. 2000). However, substantial evidence exists to recommend to parents that early intervention will be efficacious for improving language, cognitive, social functions, and adaptive behaviors (Mastergeorge et al. 2003; Dawson and Burner 2011) and even for very long-term quality of life (Kamio et al. 2013c).

#### Parental Concerns About Their Child’s Development

Many parents first start to have concerns about their child who will later be diagnosed with ASD during their child’s second year (Chakrabarti and Fombonne 2005), although the degree and nature of parental concerns vary widely (Chawarska et al. 2007; Ryan and Salisbury 2012). It is known that awareness prompts parents to seek diagnosis, which minimizes any delay in early intervention. While some parents are aware that their child is not showing a social smile or not *babbling* as early as the first year of life (De Giacomo and Fombonne 1998; Baghdadli et al. 2003; Chawarska et al. 2007), other parents, especially those with a child with high-functioning ASD (HFASD), may have no concerns about their child’s development. It is not known whether the presence or absence of parental concern is connected to differences in children’s development or differences in parents’ awareness. Therefore, health professionals should acknowledge parents’ concerns, if any, and identify the earliest symptoms objectively even when parents do not express concern.

### The Earliest Manifestations in Infants and Toddlers Later Diagnosed with ASD

The possibility that infants who subsequently develop ASD can be identified before the age of 12 months was raised by retrospective video analyses (Baranek 1999; Werner et al. 2000) and by observation of movement/reflexes (Teitelbaum et al. 2004). In line with the findings of the retrospective video analyses and of parental reports, recent prospective studies on the younger siblings of children with ASD have provided evidence of the emergence of social-communicative impairment and atypical sensory and motor features from 6 months on (Zwaigenbaum et al. 2005; Bryson et al. 2007; Iverson and Wozniak 2007; Sullivan et al. 2007).

Among the various early manifestations of ASD, *joint attention* behavior has been the most intensively studied (Charman 2003). Joint attention behavior is pivotal to social and communication development and is impaired in children with ASD. In typical development, emergence of joint attention enables an infant between 6 months and 12 months old to start sharing attention to objects with another person. At this time, an anterior *executive attention* system involving the prefrontal and anterior cingulate cortices becomes functional (Mundy and Neal 2001), allowing the typically developing infant to become aware of another person's *intention* and be able to follow his/her joint attention behaviors, namely, pointing and gaze monitoring. Reduced or limited ability to show pointing or gaze monitoring in 1-year-old children is a strong predictor of later ASD diagnosis (Sullivan et al. 2007; Yoder et al. 2009).

The fact that the early signs of ASD range over multiple domains might be associated with early atypical *brain development* involving the prefrontal cortex (Courchesne et al. 2003, 2011), subcortex, midbrain, and brain stem (Segawa and Nomura 2006; Ben Bashat et al. 2007). It also suggests the failure to develop functional brain pathways (Noriuchi et al. 2010; Shukal et al. 2010; Di Martino et al. 2011) which allow for the emergence of intentional behavior directed toward emotionally and communicatively attached important others (Bryson et al. 2007). Moreover, although no established early biomarker of ASD has been identified thus far, some evidence does exist in support of the hypothesis that abnormal brain *overgrowth* might occur in children with ASD during the first few *years of life* (Courchesne et al. 2003; Dawson et al. 2007; Fukumoto et al. 2008; Schumann et al. 2010). This could suggest that abnormal brain development might precede early behavioral manifestations of ASD.

Taken together, social-communicative and sensorimotor abnormalities may appear during the second half of the first year of life in infants who will be later diagnosed with ASD. In the first half of their second year, social-communicative abnormalities become overt in the form of the *absence* of expected behaviors such as joint attention.

### Early Screening of ASD

Although abnormal *social development* suspicious of ASD becomes identifiable by the age of 2 years, parents are not necessarily concerned about this at that time. With parents who do suspect autism in their child at this age, primary health professionals

sometimes take a "wait-and-see" approach (Johnson et al. 2007) or prematurely reassure the parents (Ryan and Salisbury 2012), which can delay diagnosis. One way of identifying children with clinical needs is to screen all children between 18 and 24 months old in primary care settings with the use of both autism-specific and broad developmental screening tools (Johnson and Myers 2007; Barton et al. 2012).

Many *screening tools* are available for use with children under 24 months old. Among them, tools that have developed specifically for the early identification of ASD in an unselected or low-risk population and are to be used by primary health professionals are referred to as level-one screeners (Barton et al. 2012). By definition, level-one screeners should be quick, easy to use, and readily interpret (Barton et al. 2012). Although such screeners should be validated in the setting in which they will be applied, only a few have been examined in total population follow-up studies (Baird et al. 2000; Dietz et al. 2006; Kamio et al. 2013a) (Table 1). Autism screeners are also available and have been examined in more specialized clinical settings (Siegel 2004; Wong et al. 2004; Allen et al. 2007; Eaves et al. 2006). Caution should be applied when using level-one screeners that have been validated only in clinical settings because the same screening questions may be responded to differently by parents who do not suspect their child to have ASD and by those who do, even if the children's conditions are similar. Many screeners remain to be validated by a series of long-term follow-up studies.

Those level-one screeners that have already been examined in longitudinal follow-up studies will now be introduced.

### Checklist for Autism in Toddlers (CHAT)

The CHAT was developed to identify autism at 18 months based on the hypothesis that children who do not demonstrate *joint attention* and *pretend play* by that age are likely to be diagnosed with autism later (Baron-Cohen et al. 1992). It assesses three key items – protodeclarative pointing, gaze monitoring, and pretend play – from a parental report and observation by a health practitioner through direct testing. The medium-risk threshold was set to failure on the protodeclarative pointing items at both screen and rescreen, and a failure in all three key items at rescreen was set as the high-risk threshold. The hypothesis was examined in a series of follow-up studies in England (Baron-Cohen et al. 1996; Baird et al. 2000). A long-term follow-up study of 16,235 children from 18 months up to 7 years old determined a sensitivity of 0.21, a specificity of 1.00, and a *positive predictive value* (PPV) of 0.59 for a two-stage screening using the medium-risk threshold (Baird et al. 2000). The use of the high-risk threshold improved PPV up to 0.83 but decreased sensitivity to 0.11 (Baird et al. 2000).

### Early Screening of Autistic Traits Questionnaire (ESAT)

The ESAT was developed to detect ASD in very young children (Swinkels et al. 2006). In a Dutch study (Dietz et al. 2006), children aged 14–15 months were