

プレーメンを用意したという場面を呈示したが、グループの圧力を強くしないということについて、個別の対応をするとグループがくずれていってしまうのではないかと心配になる時と、個別の対応が必要になる時があるが、どのように考えたいのかという質問がなされた。渡部が、「KAZUグループ」に参加している子どもはこれまでにさんざん嫌な思いをしてきた子どもが多かったので、学校といったふつうの集団ではなかなか許されない個別の対応を行ったと答えた。さらにグループは知らず知らずのうちにグループの圧力が強くなって硬直化してしまう対応とは異なった、グループに直接的に受け入れられたという新しい体験を子どもに提供できると追加した。

4) 前思春期の子どもが病棟に入院すると、ギャング・グループに退行し、続いてグループが成長していくという話があったが、最近の病棟での入院治療ではギャング・グループになればよくて、スタッフとの関係もなかなかとれない子どもが多くなっていること、これは発達障害、虐待を受けている子どもが多いためではないかというコメントが出た。さらに病棟で新しいグループを始める時やグループのやり方を変更する時に、病棟スタッフになかなか受け入れてもらえず、「スタッフは何をすればいいのか？」という反応が多かった。スタッフへの説明の時間を十分にとったつもりではあったが、病棟スタッフへの説明は大変な作業だと感じているというコメントがなされた。青木が、個別に関わってスタッフとの関係を作ってから、そのスタッフが付き添ってグループに参加できるようにするというプロセスがあると語った。さらに、スタッフに説明して理解してもらっていると感ずても、「余暇を楽しませればいいですよ」という反応があって、なかなか伝わらないと思う時があると語った。渡部は、「スタッフには細かい説明をあまりしないで、こういうグループを始めますといって始めていた」と発言し、以前国府台病院に勤務していた看護師に発言を求めると、「急にこうなったと言われても、“なんで？”というのがあった。師長に聞いてもわからない。

実際やってみると、こういうものなのかと思った。看護師は児童精神科に特化して勉強してきているわけではないので、集団活動療法の意義がなかなかわからなかった。ようやく意義がわかって、同僚に説明してもなかなか治療的意義を理解してもらえなかったという体験がある」とコメントした。

5) 渡部が「緘黙児には打つ手がないというのがあってグループを始めることにした。治療者がなんとかなるかもしれないというポジティブな態度でいることは大切だと思う」と発言した。【子どもの治療では、心細くなっている子どもが自由に羽をのばせたり、つまずいた時に羽を休ませるような居場所を治療者が提供し続けることが大切だと感じるようになってきている。】

6) 渡部が埼玉県立精神医療センターのスタッフに意見を求めると、あるスタッフが「大西医師が赴任して、“国府台のグループでは…”という話をして、“くそー、国府台の話ばかりしやがって”と思った。俺たちは誇りを持ってグループをやっているという思いがあった。青木医師は“実際、やってみたらいいのよ。やってみないとわからないから”と言う」と話し、「でも変えていくのには葛藤があった。ホワイトボードをはずしてみよう、輪になってやってみよう」と変えてみると、実際やってみるとわかるのよというのがわかった。新しいミーティングに変更をしていくのは大変で、今思うとわかっていない人が半分以上で、わかっていない人もミーティングに引っぱりだされてやっているとこの感じですよ」と語り、全体討論は終了した。

## VI. おわりに

ワークショップの発表者には、どうしてそのやり方・構造グループを始めたのかに力点を置いてまとめてもらった。全体討論ではグループを始める際に、スタッフがグループの意義を理解しにくいという話題が印象に残った。原稿をまとめながら、国府台病院児童精神科で始めたグループは改

めて“思いつき”であまりスタッフにも説明せずに始めたものが多いと思い反省した一方で、子ども

もの遊びは“思いつき”で始まるものの方がおもしろいかもしれないと思い直した。

## C O L U M N

## ヒプノセラピー

青木 桃子

埼玉県立精神医療センター

—— 昨年、私は実母からのトラウマを幼少期から受けてきた方と出会い、何十年も囚われてきたイメージがヒプノセラピーを受け、とても楽になって生きられるようになった、ぜひ学んでほしい、と言われた。以前、自分自身も辛かった時期に、アメリカの精神科医のブライアン・ワイズ博士が書いた「前世療法」を読み、こんな世界もあるのかと興味は持っていた。そして昨年、私自身も催眠療法（ヒプノセラピー）を学び、また実際に受けてみて、リラックス法を学び、そして自分の過去の感情体験を修正して体験し直したり、なぜその経験をしたのか自分の潜在意識からのメッセージを受けたりと、私にとって

は安全で良い体験をした。この治療法では、他から強制されることもなく、自分自身を信頼する体験につながるように感じた。

進め方は大体以下のようなものである。クライアントの困っている点をお聞きし、また今までの生育歴をお聞きし、催眠療法の説明を受けて合意を得られた時のみ行う。（ただし統合失調症など、自我境界のあいまいな方の適応は難しいように思う。）まず、深呼吸し、安全基地、楽園のイメージをしっかりと体感してもらう。その後、催眠下で、クライアントがその時見る必要があると感じる過去、または過去世を思い出して話してもらう。そこで家族など重要な人物と話し合ったり、相手の気持ちに気

付いたりし、本当はクライアントがして欲しかったような許しや和解を行っていく。時には実母でなく、グレートマザーのような存在に癒されることもある。最後に自分の潜在意識から自分が学んだことを受け取り、終了する。催眠療法家は黒子に徹することが大事である。

アメリカの教科書でも、標準的な精神科治療法に組み入れられており、分析が有効でない場合に用いられる、と書いてある。

今後、こういった治療法も、統合医療としてもっと行われるとよいのではないかと感じている。

(あおき ももこ)

## 〈シンポジウム6〉

### 「子どもの育ちをめぐる地域集団と治療的集団

—学童保育の今日的意義—

司会 早苗 麻子 (萌クリニック)

河合 健彦 (札幌市児童心療センター)

#### シンポジスト

- S6-1. 子ども時代をイキる児童会館の可能性  
山田 弓人 (公益財団法人さっぽろ青少年女性活動協会／札幌市中の島児童会館)
- S6-2. 民間学童保育での子どもたちの生活  
菊地 千佳子 (札幌市学童保育連絡協議会)
- S6-3. 子どもを見つけだすこと、そしてグループを信じられる経験を提供すること  
渡部 京太 (国立国際医療研究センター国府台病院児童精神科)
- S6-4. 発達障害の子どもを育む放課後生活—学童保育が新しい可能性をひらく—  
二通 諭 (札幌学院大学人文学部人間科学科准教授)

2013.10.11 札幌コンベンションセンター

結果保護者と子どもの距離を切り離すのではなく、いっそう緊密なものにしています。

- ③親たちが子育てへの不安を共有でき、将来展望を上級生学年の姿を通して自分の子どもに投影し、上級学年の親たちは過去の不安を思い出話として語ることでお互いの子育てが継承されていきます。そこに指導員が介入することで、悩んでいる親同志を意識的に出会うようにすることもできます。
- ④保護者も「遊びきる」「体を使って汗だくで走る」「楽しくてワクワクドキドキ」などの体験がなく育ったケースでは、子どもの遊びを通して「自身の育ち直し」の場面も見られます。(再婚などでの実子ではない子育て)
- ⑤親の集団作りをモデルに子どもたちが群れて自然な集団形成につながります。

「居場所」とは、空間のみではなく心から安心でき全てを投げ出しても受け入れられる空間であって欲しいと思っています。現在は家庭においても緊張が取れず、学校では教育で精一杯の状況では、放課後の数時間で「共に育つ集団」が必要であり、学童保育にはまだそれが残されています。唯一残されています。

今回、大きな学会で発表させていただく中で、自分自身の考えをまとめることができました。子育てや親子のかかわりに合理的なことはあてはまらないということです。手抜きができないのが子育てであると思います。人と人がふれあい目をみて頷き、優しく微笑み、抱きしめその手のぬくもりや相手の匂いも感じ取り…安心という信頼関係を結びながら親子になっていくということです。どこかでその過程が抜けてしまうと補充が必要で、周囲の大人が補充することをしなければならないという覚悟です。

「子どもがかわいそうでしょう」と言うのと「私だってかわいそうでしょう」という若いお母さんたちを何とか地域の中で救って行きたい…救って行かなければならないと決意させていただきました。そんな子育てが残っている学童保育を守って行きます。

### S6-3. 子どもを見つけだすこと、そしてグループを信じられる経験を提供すること

渡部 京太

国立国際医療研究センター国府台病院  
児童精神科

#### I. はじめに

国府台病院児童精神科病棟での入院治療を行う主な対象は、前思春期の子どもである。入院治療は、停止あるいは回避していた同年代集団との再会の場となり、かつて挫折の苦い思いを与えた仲間集団体験や学校体験をやり直す機会を提供する。以前入院治療を受けていた子どもの多くは神経症圏の登校拒否児だった。「学校に行かなければならないけど行けない」という強い超自我不安に脅かされ、「葛藤」し悩み入院に至ったと考えられる。しかし、この数年に限っても入院してくる子どもの雰囲気はずいぶんと変わってきている印象がある。その子どもの変化は、①リーダーシップを発揮し大人(治療スタッフ)に対決を挑むような迫力を持った子どもが減ってきている、あるいは素直、従順にみえる子どもが増えている、②子どもは大人との交渉の仕方をほとんど知らず、大人から何か言われると「どうせ自分のことをわかってくれない」とすねることもなく、むしろ「何を言っても無駄」と初めから期待はしないというように大人に頼ってこなくなってきた、③自分のよいところを見つけだされることをひっそりと待っている子どもが増えてきている、などといえるだろう。①②については、子どもが集団場面でいやな体験をしてきたために、グループを恐れたり、グループの中で前面に立つことを避けるようになったということと関係があると考えている。子どもが自分を作る作業には、病棟の中で大人(スタッフ)に見守られながら、仲間集団でもまれる『葛藤』を体験し、「グループを信じられる」という感覚を得ることが必要だと思う。「グループを信じられる」という

ことは、グループに参加しているメンバーひとりひとりを信頼できるという意味ではなく、グループが問題を解決していく力をもっており、そのグループが問題を解決していくというプロセスを信頼できるということである。学童保育と直接関係するわけではないが、シンポジウムでは児童精神科病棟で行われている治療グループのプロセスを示し、グループを信じられる経験を提供することの意義について、実際のグループの運営の仕方について述べた。

## II. 「グループを信じられる」という体験の原点 —たまり場での経験—

筆者が初期研修をした大学病院の外来予診室には、ファミコンが置いてあり、外来診療の間に治療スタッフや子どもが過ごせる場「たまり場」があった。森岡（森岡，1996）が「たまり場」について報告しているが、「たまり場」を成立するためには、①居場所を提供すること、②大人が見守っていること、③あいそな子どもを組み合わせることが最低限必要になるだろう。

## III. 臨床素材：『KAZU グループ』

平成25年度の病棟の中学生男児は、ギターを弾く音楽が好きな子どもとスポーツが好きな子どもの2つのグループがあって、夜になると病棟のホールのテレビの前に集まってカップ麺を食べながらよく雑談をしていた。ギターは弾けない、運動が苦手な男児の仲間集団に入れずに浮いている、むしろいじめられている子ども

が数名いた。前述したカップ麺を食べる男児集団に入れない子どもを集めて開始したのが、『KAZU グループ』である。このグループは、運動が苦手な子どもが集まって、サッカーの三浦知良選手（カズ）の発言について感想を述べあうという目的で開始された。このグループの名称は、平成25年3月まで国府台病院にお勤めになっていた齊藤万比古先生のお名前から一字もらい、三浦知良選手のニックネーム“カズ”とひっかけて、『KAZU グループ』とした。グループは、病棟から離れた外来の一室で、2週間に1回1時間行った。グループは、①メンバー全員で『KAZU グループ』の漢（おとこ）の掟を読みあげる、②カップ麺を食べる、③カズのことばについて感想を述べあう（選んだカズのことばを表1に示した）、④再び漢の掟を読みあげるという順で進んでいく。漢の掟は、『巷。このグループに一度参加したら抜けられない。武。話したことは、外で漏らしてはいけない。参。このグループで学んだことを命がけで実践する。肆。“死して屍（しかばね）拾う者なし。”から構成されている。漢の掟の肆は言わずと知れた“大江戸捜査網”の隠密同心心得之条から借用した。メンバーは、筆者が声をかけて集め、その後は参加している男児が『KAZU グループ』にあいそな男児を誘い追加していった。スタッフは終身名誉監督として筆者、メンバーを集めたり、秘密が守れるかどうか見守ったり、カップ麺を準備する介錯人として病棟の男性看護師が参加した。メンバーは表2に示した。

表1 三浦知良選手（カズ）のことば

第1回	「足に魂込めました」 「可能性は1%あるんですね？じゃあ、僕はその1%を信じます」
第2回	「鍛えた蓄積があれば、長く続けることができる」
第3回	「ほんとうの敵は自分自身なんだ！」
第4回	「人生は成功も失敗も五分。あきらめないことが肝心」
第5回	「築いた過去を大切に新しいものに挑戦する」
第6回	「真剣にやる中でも遊び心をもっていたい」

表2 「KAZU グループ」のメンバー

メンバー	学年	診断
A 君	中学 3 年	統合失調症
B さん	中学 3 年	自閉症性スペクトラム障害 気分変調症
介錯人	児童精神科病棟看護師	
C 君	中学 2 年	頭部外傷後遺症
D 君	小学 6 年	注意欠如・多動性障害 気分変調症
終身名誉監督	児童精神科診療科長	
E 君	中学 2 年	自閉症性スペクトラム障害, 社交恐怖
F 君	小学 6 年	全般性不安障害

A 君の実父は、A 君と母親に暴力をふるっていた。母親は A 君の兄といってもいいような年下の男性と交際するようになった。その後両親は離婚し、母親はその年下の男性と再婚した。A 君は学校でいじめにあい、徐々に被害妄想や幻聴が出現し不登校になった。継父から「気合いがたらない」と暴力を受けるようになり、希死念慮や自傷行為がひどくなり、中学 2 年の冬に入院になった。ミリタリーグッズ、自衛隊をこよなく愛している。

B さんの両親は別居中で母親と暮らしている。B さんは成績がよく、高学年から学級委員を務めてきた。中学 2 年でも学級委員をしていたが、だれも言うことを聞かなくなった。ルールを守らないことや学級委員が責任を背負うことに疲弊して、2 学期から不登校になり、中学 3 年春に入院になった。病棟ではさん付けされているが、一目置かれているわけではなく、理屈っぽいので距離を置かれている。「KAZU グループ」のまとめ役である。

C 君は発達のバランスが悪い子どもだった。2 度交通事故に遭い、記憶障害が出現するようになった。周囲からは変わった子どもとみられていじめにあい、中学入学後に不登校になった。「まわりが僕をはめようとする」といった被害関係念慮や悪口が聞こえるという幻聴が出現し、中学 2 年春に入院になった。どうも多数の「ロ

リ画像”を隠し持っているようである。

D 君の父親は、D 君と母親をひどく叱責することが常だった。D 君はいじめにあい、小学 4 年から不登校になった。父親からの D 君や母親への叱責はひどくなり、D 君の母親は D 君を連れて家を出た。その後母親には恋人ができて 3 人暮らしが始まった。その後 D 君は家に居づらくなり、素行の悪い子どもと親しくなって反抗するようになった。さらに抑うつになり自傷行為を繰り返すようになったため、小学 6 年春に入院になった。

第 1 回は、A 君、B さん、C 君、監督、介錯人の 5 人が集まった。D 君は実父が急死したために参加できなかった。男児たちはカップ麺を作るが、とても不器用だった。監督は三浦知良選手を知らないのではと危惧して用意した映像を見ながらカップ麺を食べた。監督が「足に魂込めました」というカズのことをどう思うか? と尋ねると、男児は「ピンとこないです」と話し、B さんが「卒業したらこのグループはどうなるのですか?」と語った。A 君、C 君がオウム真理教の“麻原彰晃”の歌を歌い始めた。A 君は「1%は可能性がないということじゃないですか?」、B さんは「カズはブラジルにプロになるために留学したそうですが、ぼくらはせいぜい家から病院ぐらいの移動です」と語った。監督が(みんなの魂を込めてい

ることは何か?)と尋ねると、Bさんは「ガンダムのプラモデル」、C君は「ロリ画像を集めている。1700枚あります。8割は魂込めています」と答え、A君は「先生は尊師」と語った。監督は(損して死んじゃうみたいで嫌だな)と答え、A君はうれしそうに「エアガンやミリタリーグッズが好き」と語り、監督が(やばい集まりになってきた)と言うと、Bさんは「変態とミリタリーとガンダム。僕はみんなを接続プラグとしてつなげられます」と語った。さらに監督が(どんな努力をしている?)と尋ねると、C君は「エロい動画も見ています」と話し、Bさんは「世間のルールは守る。死して屍拾う者なしとつながるなー。予想外の展開でした」と話し、A君は「いい感じじゃないですか。一度入ったら抜けられませんから」と話した。監督が(最終的には足に魂をこめて、悪いことをしないで踏みとどまるという方向でいいでしょうか?)とつなげると、3人は「こりゃ、楽しみだ。食べたというのがばれないようにしないとイケない」とうれしそうに病棟に戻っていった。ところが、第1回が終わった夜に『KAZUグループ』存続の危機が起こった。A君とC君が病棟の自分たちの部屋でペニスを出してつけあい、同じ病室の他児にも一緒につけあおうと迫る事件が起こった。

グループ解散の憂き目を見ることなく迎えた第2回では、D君が加わった。怪訝そうな表情のD君だったが、テーブルに並んでいるカップ麺を見て「しあわせ」とうれしそうに話した。A君はD君に「しあわせですか?」と言い、A君とC君は“同期の桜”を歌い始める。D君はわけがわからないようで、床に寝転がっている。監督が(みんなの蓄積は何か?)と尋ねると、A君は「ミリタリーグッズ」、Bさんは「話しあい系もそのうち役に立つようになる」、C君は「1700枚のエロ写真を600枚に減らした」と語り、一同で「数を減らすことは蓄積がないとできないことだ」と感心した。A君とC君“探し物はなんですか”を歌い、指と指をふたりであわせて「ET」と話し大喜びだった。

A君が「剣道をやっていたけどいじめられた。講師がほめてくれた。そういう蓄積があって生きている」と話すと、D君が「おれもいじめられていた」と語り、グループはさみしい雰囲気変わった。監督は(君たちから見てスポーツや音楽ができないけど秘密を守れる子どもを探すように)と伝えた。

第3回では男児から推薦されたE君が加わった。E君は学級委員を務め、勉強もできて信頼されていた。中学校は吹奏楽部に入部したが、先輩から嫌われていると気にするようになり、徐々に不登校になった。吹奏楽部は全国大会に出場したため罪悪感が強まり、自宅の押し入れにひきこもりゲームをする生活を始めた。家族を一切拒絶するようになったため、中学2年の春に入院になった。病棟では“ゲーム廃人”と呼ばれている。

Bさんは「回を重ねるごとにひとりずつが増えていく」と喜び、「秘密を守れるかな?」と新メンバーに会の進め方を説明した。D君が「今日は誕生日だー」と話し、みんなで“ハッピーバースデイ”を歌った。Bさんは少しさみしそうに「祝ってもらえるのはいいよ。自分は祝ってもらえないような気がする」と語った。監督が(今回のカズのことばについてどう思うか?)と尋ねると、C君は「あきらめている」、E君は「楽な道を選ぶ」、Bさんは「人生は自分との戦いだと思います」、A君は「剣道をしていて。相手が攻めてきたら、よける。自分との戦いですね」とそれぞれ話した。すると突然D君が「エッチなことばに聞こえた!」と床に転がり始めた。C君は「画像なしでも、がんばってオナニーしています」と話すと、一気に男児部屋のマスターベーション事情が話された。もりあがっていたC君は「なんだよ。オナニーなんていいやがって」と急に不機嫌になり、監督は(病棟に戻ってからけんかするなよ)と釘をさすと、Bさんは「理性を保って病棟に帰ろう」と話しグループは終わった。

第4回のカズのことばに対しては、A君が「失敗の方が多いですね」としみじみ話し、前

回のもりあがりとは打って変わった様子だった。監督が（うまくいったことはあまりない？）と尋ねると、D君はグループの雰囲気と和ませるようにメンバーが残したカップ麺のスープを集めて飲み出した。E君はぶっきらぼうに「失敗してうまくいかない人がここにいる」と語る一方で、Bさんは「自分との戦いです。先週の「ほんとうの敵は自分自身なんだ！」ということばと重ねて考えている。復活のルートに進んでいると思う」と語った。監督が（他のメンバー入れる？）と水を向けると、D君が「F君」と話し、F君をメンバーに加えることが決まった。

第5回からF君が加わった。F君はひとみしりが強くおとなしい子どもだった。小学4年から不登校になった。他の子どもを避け、外出しようとするとうずくまってしまうほどになったため小学6年春に入院になった。嫌がっているF君を見て、Bさんが「風評被害」を受けるのに値するようなメンバーが集まっている」と話し、監督が（このグループはやばいメンバーが集まっている？）と尋ねると、Bさんは「風評被害」を受けている。何をやっているのかわからないから想像をかき立てている。きわめてよくないことをしている“危険集団”だと思われている」と語った。Bさんが続けて「なぜ“風評被害”が起こるか？」と話す、C君が「ロリコンだから」「D君がいるから」「F君がゲーム廃人だから」とメンバーは“風評被害”を受けている理由を互いになすりつけあった。メンバーは「嫌な思いをしてきた」と話し、D君は「あんまり新しい挑戦はしたくないような気がする」と話したが、Bさんは「山あり谷ありありましたけどステップアップしよう」と前向きな発言でグループは終わった。

第6回は、A君が不在だった。偏食があるBさんはガーリックがきいているカップ麺を食べられず、他のメンバーはBさんのカップ麺を奪い取るように食べ始めた。監督は、Bさんのために別のカップ麺を用意した。カップ麺を食べながら、D君は病棟の中学3年が参加する男

子グループの話題にふれた。A君、Bさんは男子グループに参加していない。D君が「男子グループでは、彼女とかの話をしている。『KAZUグループ』でも彼女の話はしませんか？」と話す、Bさんは「リア充」とかはほっとけ。われわれはわれわれの道を行く。せいぜい2次元だ」と話し、C君は「男子グループはカッコいい」と言い、Bさんは「独自性が大切じゃないか！」と反論した。監督は「君たちに彼女をつくるなんて、無理。無理」と無慈悲に大笑いした。今回のカズのことばに対しては、「ゲームを真剣にやっている。ポケモンのゲームで“卵を孵化（ふか）”させている」「保健体育は大好き。特に保健」と語った。するとC君が「お前は“卵を孵化させている”と言っているけど、卵を産ませるためにポケモンを妊娠させているんだ」と言い放った。しばらくの沈黙の後、D君は「どこかにつるさされていて、間違うとマグマに落とされて死ぬという夢をみる」と語り、Bさんは「将来、何を目的にやっていったらいいのか？宇宙がどうやってできたかまで考えこんでしまう。大舞台で何かをやることになり、期待されていたのに、突然だったので失敗して怒られるという夢をみることがある。今の世界はなにからどうやってできているのかと考えこんでしまう」と語り、D君は「どうして人間が生まれてきたのか？親が子どもをほしかった」と言い、Bさんは「以後、連鎖」と話した。E君はあきれたように「みんな、うつ病だね」と話し、C君は「親の親の原点は交尾」、Bさんは「真剣にやる中にも遊び心を持っていたい」と語った。監督が（交尾と褒美のことばかり考えていてはだめですよ）と話す、D君は「どうしてエロいことを想像してしまうのか？いつどこで覚えたのかが問題です」、Bさんは「それは本能に刻まれている」と語った。『KAZUグループ』の漢の掟を読み上げる時に、E君は「伍。C君はしゃべってはいけない」、C君は「伍。人の話を聞く」と勝手につけ加え、グループは終わった。



#### Ⅳ. グループをふりかえって

『KAZUグループ』は、児童精神科の責任者である診療科長と選ばれた漢で始めたグループである。筆者がなによりも驚いたことは、メンバーが中学生男子のグループと同じように前思春期から思春期の子どもが集まった時にするような話し—異性への関心や性的な話し、自分の出自への興味や将来の不安—をいきいきとするということである。『KAZUグループ』のメンバーが、家族関係や仲間関係で苦しんでいるが強く仲間を求めていること、“漢の掟”やカップ麺を食べているという秘密を必死に守っていること、病棟内の“風評被害”に苦しみながらだめそうな仲間を見つけだしてくるメンバーの目の確かさにも改めて驚かされた。第6回でD君は「間違うとマグマに落とされて死ぬ」という夢、さらにBさんが「大舞台で何かをやることになり、期待されていたのに、突然だったので失敗して怒られる」という夢について語っているが、これが入院している子どもが感じている集団に対する不安—グループの中で前面に立つと周囲はついてこなかったり、うまくいかないと怒られたり真逆さまに転落するように周囲から孤立してしまう—を表していると思われる。

『KAZUグループ』はメンバーにどのような体験をもたらしたのであろうか？

診療科長に選ばれたメンバーは、カップ麺を食べるといった特別扱いを受ける一方で、“漢の掟”を守らなければならない。“漢の掟”の「肆. “死して屍拾う者なし”」を読み上げ、グループの中でも監督からは「大丈夫」といった安っぽい慰めはなく、「おまえらはだめだ」と伝えられる。さらに病棟では周囲からの“風評被害”に悩まされる。家庭や学校で孤立していたメンバーにとって、“死して屍拾う者なし”という掟のことは意外と実感に近かったのかもしれない。メンバーにおどろおどろしい掟を読ませる枠組みやカズのことばに話題を戻す監督の態度は、メンバーの超自我不安を賦活した

かもしれないが、“風評被害”を受け、「おれたちはだめだ」と言いながら身を寄せあって生き抜いていくという機会を提供したと考えられる。『KAZUグループ』を開始してから、A君、Bさん、D君は病棟ミーティングのいすを並べてくれるようになり、コンダクターである診療科長の左右に座るようになった。メンバーは、『KAZUグループ』を通して、“グループを信じられる”経験をしていると考えられた。筆者は、“グループを信じられる”経験をしないと、仲間意識というものには生まれてこないと考えており、このグループではメンバーが、“漢の掟”やグループの秘密を守ることが、グループの結束力を高めることにつながったと思われる。A君とC君がペニスをつけあったり、第2回では映画の“ET”のように指をあわせたりしていたが、これは仲間ができてとてもうれしかったのだろう。『KAZUグループ』を通して仲間ができたという体験は、“死して屍拾う者なし”という恐ろしいことは起こらないという安心感につながっていったと考えられる。さらに第6回の最後では、メンバーは勝手に掟をつけ加え、監督をおそれずに自由にふるまえるようになっている。小此木（小此木・相田、2006）は相田との対談で、グループについて「フロイトからエリクソンが使っているアイデンティティということばは、世間で言われているような個の自立を謳ったことばではなくて、いかに人間が集団に支えられたときに心が安らかになるか、という集団と関わっている居場所のある自分を意味するのがアイデンティティです」と述べているが、グループに受け入れられたという新しい体験が大きな意味を持ち、安心感につながり、その安心感が自分を作る礎になると考えられる。

集団精神療法がめざすことは、まとまりのよいグループや大人の思い通りに動いてくれるグループを作ることでは決してない。また、グループの圧力を強くしないことも大切である（鈴木、1999）。第6回ではBさんはカップ麺を食べられずに、監督は別のカップ麺を用意した。

筆者は、「KAZU グループ」でなければ、「カップ麺は他にないから食べなさい」、もしくは「食べられないなら食べなくてもいい」という対応をしていたように思う。別のカップ麺を用意するという対応は、学校のような規律を重んじる集団ではなかなか許されないことだろう。個人精神療法では、「依存欲求を治療の中で理解はするが、満たそうとしない」という態度が求められる（生地，1997）。集団精神療法は、知らず知らずのうちにみんなが同じ行動をとらないといけないというようなグループの圧力が強くなって硬直した体験とは違った、別のカップ麺を用意してもらいグループに直接的に受け入れられたという新しい体験を子どもに提供できる可能性があると言える。

スーパーバイザーとしてご指導いただいている鈴木純一先生に深く感謝申し上げます。また、本稿は2013年9月に東京で開催された小寺グループ理論セミナーに提出したケースを基にしました。討論していただいた先生方に感謝申し上げます。

## 文 献

- 森岡由起子（1996）：「たまり場」を利用した青年期患者の検討。齊藤万比古，生地新（編）：不登校と適応障害（pp.29-46）。東京，岩崎学術出版社。
- 生地新（1997）：精神療法過程における「自分」について。北山修（編）：日本語臨床2「自分」と「自分がない」（pp.37-53）。東京，星和書店。
- 小此木啓吾，相田信男（2006）：集団は信じられるか—フロイトの集団論をめぐって。相田信男（編）：実践・精神分析的精神療法（pp.225-249）。東京，金剛出版。
- 鈴木純一（1999）：集団精神療法の臨床的意義。近藤喬一，鈴木純一（編）：集団精神療法ハンドブック（pp.67-77）。東京，金剛出版。

## S6-4. 発達障害の子どもを育む放課後生活 —学童保育が新しい可能性をひらく—

### 二通 論

札幌学院大学人文学部人間科学科准教授

\*本稿は筆者が指導したゼミ学生の卒業論文を援用したものである。

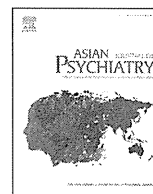
### I. 問題の所在と課題

社会性の障害と発達にアプローチする教育内容と方法の確立は喫緊の課題である。即座に想起できる方法としてソーシャル・スキル・トレーニング（以下 SST）がある。

文字どおり社会的スキルを身につけるためのトレーニングであり、あいさつの仕方や使い分け、礼の仕方、謝り方、自己紹介の仕方、さらには勝敗への対応等々、多岐にわたる。たとえば、自分の感情や意思を怒鳴るような口調で表現する場合は、相手を怖がらせることになり、穏やかな口調で表現するトレーニングが必要となる。この状態が続くなら、社会生活のみならず、発達障害などの自助グループの参加さえままならなくなるからだ。

但し、SST のみに社会性の教育を任せるわけにはいかない。SST も社会性の教育の重要な構成部分であり、その積み重ねによって大きな効果が期待されるが、教育活動における実際の運用においては断片的な実践に留まる可能性がある。人格の形成や全生活に貫通する本質的な力の獲得をめざすものとは言い難く、そもそも、性格上そのような任を負わせるべきものではない。教育活動上の位置づけは、本質的な力の獲得と相俟って、細部の詰め、換言すれば細部の補修に用いられるべきものだ。

筆者（2010）は、社会性の障害や困難を抱える児童生徒に通底する2点の特徴、すなわち、①人（他者）の意図や感じ方を推し量ることが苦手であること、②現実場面におけることばの用いられ方についての理解が不十分であること、



## Distinguishing between autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder by using behavioral checklists, cognitive assessments, and neuropsychological test battery



Naomi Matsuura<sup>a,\*</sup>, Makoto Ishitobi<sup>b,e</sup>, Sumiyoshi Arai<sup>c,f</sup>, Kaori Kawamura<sup>d</sup>, Mizuki Asano<sup>b,c</sup>, Keisuke Inohara<sup>b</sup>, Tamamasa Narimoto<sup>a</sup>, Yuji Wada<sup>b,c</sup>, Michio Hiratani<sup>c,d</sup>, Hirotaka Kosaka<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Tokyo University of Social Welfare, 2-13-32, Marunouchi Naka-ku, Nagoya-City 460-0002, Japan

<sup>b</sup> Department of Neuropsychiatry, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui, 23-3 MatsuokaShimoaizuki, Eiheiji-cho, Fukui 910-1193, Japan

<sup>c</sup> Research Center for Child Mental Development, University of Fukui, 23-3 MatsuokaShimoaizuki, Eiheiji-cho, Fukui 910-1193 Japan

<sup>d</sup> Hiratani Pediatric Clinic, 1409-2 Kitayotsui, Fukui-shi, Fukui 918-8205, Japan

<sup>e</sup> Department of Child and Adolescent Mental Health, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry, 4-1-1 Ogawa-Higashi, Kodaira, Tokyo, 187-8553, Japan

<sup>f</sup> Developmental Emotional Intelligence, Division of Developmental Higher Brain Functions, Department of Child Development United Graduate School of Child Development, 23-3 MatsuokaShimoaizuki, Eiheiji-cho, Fukui 910-1193, Japan

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 5 February 2014

Received in revised form 29 May 2014

Accepted 14 June 2014

#### Keywords:

ADHD

ASD

WISC-IV

CANTAB<sup>®</sup>

Behavioral assessments

### ABSTRACT

Children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and autism spectrum disorder (ASD) share many common symptoms, including attention deficit, behavioral problems, and difficulties with social skills. The aim of this study was to distinguish between ASD and ADHD by identifying the characteristic features of both the disorders, by using multidimensional assessments, including screening behavioral checklists, cognitive assessments, and comprehensive neurological battery. After screening for comorbid disorders, we carefully selected age-, sex-, IQ-, and socio-economic status-matched children with typical development (TD). In the Wechsler Intelligence Scale for children, a lower score was observed for the ASD group than for the TD group in Picture concept, which is a subscale of perceptual reasoning. A lower score was shown by the ADHD group than by the TD group in the spatial working memory test in the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB<sup>®</sup>). Although ASD and ADHD have many similar symptoms, they can be differentiated by focusing on the behavioral and cognitive characteristics of executive function.

© 2014 Elsevier B.V. All rights reserved.

### 1. Introduction

Children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and autism spectrum disorder (ASD) have many common symptoms (Matson and Nebel-Schwalm, 2007), including attention deficit, behavioral problems, and difficulties with social skills. These various overlapping symptoms often complicate a differential diagnosis. Moreover, children diagnosed with ADHD likely show some autistic symptoms and vice versa, which presents a major problem when treating children and adolescents with developmental disorders. Because misdiagnosis leads to misunderstanding of patient symptoms and inadequate or inappropriate

treatment; hence, it is important to understand the common and unique symptoms of these disorders, and the assessments that are the most useful in allowing clinicians to distinguish between two disorders.

Executive function (EF) is an overarching term when referring to mental control processes that enable physical, cognitive, and emotional self-control, which are necessary to maintain effective goal-directed behavior. EF generally includes response inhibition, working memory, cognitive flexibility, planning, and fluency. Moreover, they involve multiple distributed neural networks in the thalamus, basal ganglia, and prefrontal cortex. In particular, the prefrontal areas of the frontal lobe are important regions for performing EFs and complex cognitive processes (Alvarez and Emory, 2006). Many studies have suggested that the brain regions that are important for EF are those affected by ASD (Ozonoff et al., 2004; Lopez et al., 2005; Goldberg et al., 2005) and ADHD

\* Corresponding author. Tel.: +81 52 203 0531; fax: +81 52 203 0579.

E-mail address: [matuuranaomi@yahoo.co.jp](mailto:matuuranaomi@yahoo.co.jp) (N. Matsuura).

(South et al., 2007; Smith et al., 2013), and this is supported by the fact that deficits in EF are very often seen in patients with neurodevelopmental disorders, including ASD and ADHD. Several studies have proposed that the symptoms of ADHD mainly arise from a primary deficit in a specific EF domain such as response inhibition (Corbett et al., 2009) or working memory (Willcutt et al., 2005), while the symptoms of ASD arise from a primary deficit in planning and flexibility (Sinzig et al., 2008). Therefore, a specific deficit in EF might lead to a characteristic pattern of behavioral symptoms and cognitive features in individuals with both disorders, although we have to consider any shared neurological basis between ASD and ADHD.

To identify distinct domains of EF that underlie the specific deficits seen in ASD and ADHD, several comparative studies have been conducted using EF tests such as the Wisconsin Card Sort Test (WCST) for flexibility, the Tower of Hanoi (ToH) for planning, and the Stroop color-word test for inhibition. However, these studies have focused on only a few specific EF domains (inhibition, planning, set-shifting, and working memory) and have used diversified subjects (e.g., a wide ranging age group, high functioning autism [HFA] vs. Asperger disorder, ADHD vs. typical development [TD]). Because of these limitations, previous findings have yielded inconsistent results. The EF tests used in previous studies might provide inadequate information to conclude which domains of EF are specifically impaired in each disorder. Therefore, it is necessary to examine cognitive function of subjects using a comprehensive neuropsychological battery that can evaluate each EF domain in detail.

The developed computerized EF battery of the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB<sup>®</sup>) is another method of assessing EF in pediatric clinical populations. Researchers have used the CANTAB<sup>®</sup> specifically to evaluate EF (Goldberg et al., 2005; Rhodes et al., 2005; Coghill et al., 2007; Gau and Shang, 2010b). The CANTAB<sup>®</sup> has a number of advantages over other measures of EF as it provides a standard computerized-administration (controlling for variations across examiners), has more than 20 subtests to evaluate EF, is nonverbal, uses a touch-screen response, and provides empirical evidence for the role of prefrontal and medial temporal brain regions in the implementation of the CANTAB<sup>®</sup> tasks (Luciana and Nelson, 2002). Therefore, it is a suitable test battery for children with developmental disorders.

Recently, Goldberg et al. (2005) examined inhibition, planning, set-shifting, and working memory functions in a sample of children aged 8–12 years with HFA, ADHD, and TD by using the CANTAB<sup>®</sup>. In the study, the subjects were carefully assessed to screen for comorbid impulsivity or hyperactivity in autism. The study concluded that response inhibition, planning, and set-shifting were similar across the three groups of ASD, ADHD, and TD subjects, and only impaired spatial working memory (SWM) in the ADHD and HFA groups were reported (Goldberg et al., 2005). On the other hand, because rigorous case control studies by using the CANTAB<sup>®</sup> are rare, confounding evidence has been suggested (Hughes et al., 1994; Kempton et al., 1999).

Few studies have directly compared behavioral symptoms, cognitive features, and EF across ASD and ADHD groups in addition to the age-, sex-, and IQ-matched controls. To the best of our knowledge, this is the first CANTAB<sup>®</sup> study implemented using multidimensional assessments with vigilant case control. The aim of this study was to distinguish between ASD and ADHD by identifying characteristic features of children with these disorders, by using multidimensional assessments: various screening behavioral checklists, cognitive assessments, and comprehensive neurological test battery. We carefully assessed potential participants to screen out comorbid ADHD symptoms in ASD and comorbid ASD symptoms in ADHD. Additionally, we selected normally developing children as a control group to avoid the effects of sample bias.

To measure children's cognitive abilities, we chose four tasks from the CANTAB<sup>®</sup> that, according to previous research, showed promise for distinguishing between ASD and ADHD: rapid visual information processing, spatial working memory, delayed matching to sample, and spatial span. The results obtained in this experiment were interpreted in detail based on the framework of cognitive psychology.

## 2. Methods

### 2.1. Participants

Participants in this study included 11 children with high functioning (IQ > 75) ASD, 15 children with ADHD, and 19 children with TD. The demographic information for the groups is provided in Table 2. All children with ASD and ADHD were treated as outpatients at the Hiratani Pediatric Clinic (HPC), which is one of the largest clinics for children with developmental disorders in Japan. In the HPC, in addition to medical treatment, individual educational classes and group psychotherapy are provided by speech therapists and clinical psychologists. The participants were required to be free of any medications resulting in active central nervous system except for methylphenidate. All patients were required to be off medication for at least 24 h prior to the administration of the experimental tasks. This period is considered sufficient to ensure full washout. Furthermore all participants were required to have an IQ of 75 or more. Participants with known medical causes of autism, including fragile X syndrome and tuberous sclerosis, and those with other neurological disorders, including epilepsy, were excluded from the study.

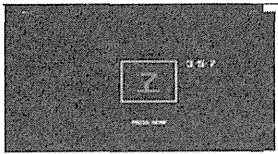
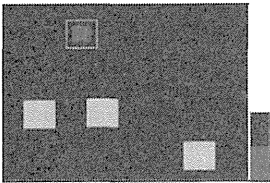
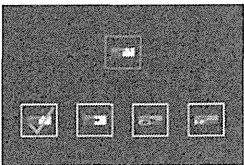
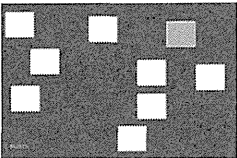
Age and sex matched TD compared children who had received treatment for allergy and common cold as outpatients were also recruited from the HPC. Children were not included if they had any psychiatric diagnosis or family history of social or attention related problems. To exclude any psychiatric diagnosis including suspected ADHD or ASD, all TD subjects underwent an extensive child psychiatric examination, conducted by an experienced child and adolescent psychiatrist according to DSM-IV-TR criteria.

The ASD group comprised 11 boys with a formal diagnosis of either high-functioning Autistic disorder or Asperger's disorder. In each case, the diagnosis had been made by more than two expert child psychiatrists and pediatricians according to established criteria (DSM-IV-TR) (American Psychiatric Association, 2000). Children were excluded if they had been diagnosed with either ADHD or Hyperkinetic Disorder. Furthermore, all subjects in the ASD group met the full DSM-IV-TR criteria of high-functioning autistic disorder or Asperger's disorder, and were excluded if they had even sub-threshold ADHD characteristics. To make a definitive diagnosis, other psychiatrists or pediatricians and clinical psychologists who had handled their therapy confirmed the diagnosis based on clinical observation.

The ADHD group comprised 13 boys and 2 girls with a formal diagnosis of ADHD. The diagnosis was based on (DSM-IV-TR) (American Psychiatric Association, 2000) criteria. Children were excluded if they had additional disorders such as pervasive developmental disorder, Tourette syndrome, obsessive-compulsive disorder, or conduct disorder. Moreover, subjects with any ADHD symptoms were excluded from this group. As previously mentioned, psychiatrists, pediatricians, and technical professionals involved in the care of the subjects made the final diagnosis.

All participants lived near the HPC and did not receive any public assistance. Additionally, none of the children had experienced parental divorce or any form of maltreatment, suggesting that they shared common socio-economic status.

**Table 1**  
CANTAB tests used in the assessment and their key output variables.

Order (core domain)	Sample	Domain and associated CANTAB test	Test description (approximate time for administration)	Key measures
1 (Attention)		Rapid visual information processing (RVP)	Rapid visual information processing (RVP) is a test of sustained attention (similar to the continuous performance task) and has proved useful in many studies in which drugs are used to help develop a disease model. It is sensitive to dysfunction in the parietal and frontal lobe areas of the brain and is also a sensitive measure of general performance (7 min).	# Measures cover latency, probabilities and sensitivity # Hits, misses, false alarms and rejections
2 (Executive function)		Spatial working memory (SWM)	SWM is a test of the participant's ability to retain spatial information and to manipulate remembered items in working memory. It is a self-ordered task, which also assesses heuristic strategy. This test is a sensitive measure of frontal lobe and 'executive' dysfunction. It has been shown in recent studies that impaired performance on SWM emerges as a common factor in prepsychosis (8 min).	# Measures for SWM include errors # Measure of strategy, and latency measures
3 (Visual Memory)		Delayed matching to sample (DMS)	Delayed matching to sample (DMS) assesses forced choice recognition memory for novel non-verbalisable patterns, and tests both simultaneous and short term visual memory. This test is primarily sensitive to damage in the medial temporal lobe area, with some input from the frontal lobes (10 min).	# Latency (the participant's speed of response), the numbers of correct patterns selected, and statistical analysis measuring the probability of an error after a correct or incorrect response.
4 (Executive function)		Spatial span (SSP)	White squares are shown, some of which briefly change color in a variable sequence. The participant must then touch the boxes which changed color in the same order that they were displayed by the computer (for clinical mode) or in the reverse order (for reverse mode). The number of boxes increases from two at the start of the test to nine at the end, and the sequence and color are varied through the test (10 min).	# Covering span length (the longest sequence successfully recalled), errors, number of attempts and latency.

## 2.2. Instruments and neurocognitive testing

### 2.2.1. High-functioning autism spectrum screening questionnaire (ASSQ)

The ASSQ is designed to identify school-aged children who may need a more comprehensive evaluation due to suspected ASD. It consists of 27 items scored on a 3-point scale: not true (0), somewhat true (1), and certainly true (2). Possible scores range from 0 to 54, with high scores indicating a high symptom load (Ehlers et al., 1999). The Japanese version of ASSQ was standardized by Ii et al. (2003) and it has confirmed good reliability and validity.

### 2.2.2. Brief autism quotient (brief AQ)

Baron-Cohen et al. developed a self-reporting questionnaire, the autism-spectrum quotient (AQ) for screening normally intelligent adolescents and adults with high functioning pervasive developmental disorder (Baron-Cohen et al., 2001). Allison et al. established a short version of AQ which has 10 items (for the adult, adolescent, and child versions) (Allison et al., 2012). At a cut-off point of 6 on the brief AQ child, sensitivity was 0.91, and specificity was 0.89 (Allison et al., 2012). In this study, a cut-off point of 6 was applied.

### 2.2.3. Japanese version of the ADHD-Rating Scale-IV

The ADHD Rating Scale-IV is a reliable and easy-to-administer instrument both for diagnosing ADHD in children and adolescents and for assessing treatment response (DuPaul et al., 1998). The Japanese version of the home form of the ADHD-RS was standardized by Yamasaki et al. (2002), and was developed with good reliability and validity (Tani et al., 2010). ASSQ, Brief AQ, and ADHD-RS-IV were rated by participant's parents.

### 2.2.4. WISC-IV (Japanese version)

All participants completed the 10 Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-IV) subtests comprising the four indexes (VCI, PRI, WMI, and PSI) (Japanese WISC-IV Publication Committee, 2010). The Japanese version of the WISC-IV was standardized for Japanese children aged 5–16 years, and was shown to have good reliability and validity.

### 2.2.5. CANTAB®

We employed the CANTAB® to assess the EFs that are impaired or spared in ASD or ADHD. The newly developed computerized EF battery of the CANTAB® was developed to assess specific disabilities in children with developmental disorders such as ASD and ADHD.

**Table 2**  
Demographic data for children among typically developing (TD), autism spectrum disorders (ASDs), and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) subjects.

	TD (N=19)	ASD (N=11)	ADHD (N=15)
Age M (SD)	11.4 (1.6)	12.0 (2.2)	10.8 (1.8) n.s.
FSIQ M (SD)	111.8 (13.4)	105.6 (14.3)	103.8 (14.9) n.s.
Gender (M/F)	12/7	11/0	13/2
Medicated (%)	0	2 (18.2%) <sup>a</sup>	13 (86.7%) <sup>b</sup>
Pubic financial assistance	0	0	0
Parental separation	0	0	0

One-way analysis of variance, all differences in scores are significant. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .

<sup>a</sup> One was received risperidone, the other was received osmotically controlled-release oral delivery system – methylphenidate.

<sup>b</sup> All were received osmotically controlled-release oral delivery system – methylphenidate.

As shown in Table 1, we selected four tasks from the CANTAB®: Rapid Visual Information Processing (RVP) in which the core domain is attention; spatial working memory (SWM) in which the core domain is EF; delayed matching to sample (DMS) in which the core domain is visual memory; and spatial span (SSP) in which the core domain is EF. Thirteen children with ADHD and two children with ASD were medicated. Before administering the CANTAB® test and WISC-IV, stimulant medication was withheld for 24 h, which is considered as a sufficient washout period (Greenhill, 1998).

### 2.3. Statistical analysis

All quantitative data was tested for homoscedasticity. Next, to assess the differences among the three groups, we conducted a one-way analysis of variance (one-way ANOVA), and Tukey's honestly significant difference (HSD) test was used for post hoc analysis when the  $F$  value was significant. All analysis was completed using IBM SPSS version 20.

### 2.4. Ethic

The protocol used for this study was approved by the ethics committee of the Tokyo University of Social Welfare and the University of Fukui. After a complete explanation of the study, written informed consent was obtained from each subject and their parent.

**Table 3**  
Psychological assessment scores for children among typically developing (TD), autism spectrum disorders (ASDs), and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) subjects.

	TD (N=19)	ASD (N=11)	ADHD (N=15)	F value <sup>a</sup>	Post hoc analyses <sup>b</sup>
ASSQ Score M (SD)	<b>2.3 (3.4)</b>	<b>28.1 (8.8)</b>	<b>14.1 (7.5)</b>	<b>55.2**</b>	ASD > ADHD > TD
N (percentage of more than cut-off)	0 (0%)	9 (81.8%)	3 (20%)		
Brief-AQ Score M (SD)	<b>2.5 (1.8)</b>	<b>7.6 (2.0)</b>	<b>5.0 (2.6)</b>	<b>20.1**</b>	ASD > ADHD > TD
N (percentage of more than cut-off)	0 (0%)	9 (81.8%)	6 (40%)		
ADHD-RS-IV Total Score M (SD)	<b>2.0 (2.7)</b>	<b>12.0 (5.9)</b>	<b>20.2 (12.7)</b>	<b>21.5**</b>	ADHD > ASD > TD
80% tile	0 (0%)	2 (18.2%)	8 (53.3%)		
85% tile	0 (0%)	1 (9.1%)	7 (46.7%)		
93% tile	0 (0%)	0 (0%)	6 (40%)		
ADHD-RS-IV Inattention Score M (SD)	<b>1.3 (1.5)</b>	<b>8.4 (4.7)</b>	<b>17.8 (21.2)</b>	<b>7.3**</b>	ADHD > TD, ASD > TD
80% tile	0 (0%)	3 (27.3%)	9 (60%)		
85% tile	0 (0%)	1 (9.1%)	6 (40%)		
93% tile	0 (0%)	1 (9.1%)	6 (40%)		
ADHD-RS-IV Hyperactivity and Impulsivity score M (SD)	<b>0.7 (1.5)</b>	<b>3.6 (3.5)</b>	<b>12.7 (22.9)</b>	<b>3.5*</b>	ADHD > TD
80% tile	0 (0%)	2 (18.2%)	6 (40%)		
85% tile	0 (0%)	1 (9.1%)	3 (20%)		
93% tile	0 (0%)	0	2 (13.3%)		

<sup>a</sup> One-way analysis of variance, all differences in scores are significant. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .

<sup>b</sup> Method of Dunnett's T3 is adopted because all variables do not have homoscedasticity.

## 3. Results

### 3.1. Demographic data for children and their family in the three groups

No significant differences were observed in the mean age or the mean score on full scale IQ among the three groups. All participants with ADHD received methylphenidate via osmotically controlled release oral delivery system (OROS). None of the families of any participants received any kind of welfare, and none of the children had experienced parental separation such as divorce or bereavement.

### 3.2. Group comparison of psychological assessment scores

The psychological assessment scores for children in the TD, ASD, and ADHD groups are shown in Table 3. The mean scores of the ASSQ were as follows: 2.3 (SD = 3.4) for TD, 28.1 (SD = 8.8) for ASD, and 14.1 (SD = 7.5) for ADHD. There was a significant main effect of group ( $F(2, 44) = 55.2, p < .01$ ). Post hoc analysis using Dunnett's T3 test revealed that the ASD group had a significantly higher score than either the ADHD or the TD groups, and the ADHD group had a significantly higher score than the TD group. This result indicates that the ASD group had marked autistic symptoms compared to the other groups, and the ADHD group showed significant autistic tendencies compared to the TD group. Similarly, results from the brief AQ score followed the pattern of the ASSQ, i.e., a significant main effect of group ( $F(2, 44) = 40.1, p < .01$ ). Further, Dunnett's T3 test revealed that the ASD group had a significantly higher score than that for either the ADHD or TD groups, and the ADHD group had a significantly higher score than that for the TD group. We confirmed that parents of children with ADHD had evaluated that he/she also experienced some kinds of autistic symptoms. In the meantime, the mean total scores of ADHD-RS-IV were as shown: 2.0 (SD = 2.7) for TD, 12.0 (SD = 5.9) for ASD, and 20.2 (SD = 12.7) for ADHD. There was a significant main effect of group ( $F(2, 44) = 21.5, p < .01$ ), and the post hoc analysis with Dunnett's T3 test showed that the ADHD group had significantly higher scores than that for either the ASD or TD groups, and the ASD group had significantly higher scores than that of the TD group. This result suggested that children with ASD had some ADHD symptoms. In addition, the mean ADHD-RS-IV inattention scores were as follows: 1.3 (SD = 1.5) for TD, 8.4 (SD = 4.7) for ASD, and 17.8 (SD = 21.2) for ADHD. There was a significant main effect of group

**Table 4**

Cognitive assessment (WISC-IV) scores for children among typically developing (TD), autism spectrum disorders (ASDs), and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) subjects.

	TD (N=19)		ASD (N=11)		ADHD (N=15)		F value <sup>a</sup>	Post hoc analyses <sup>b</sup>
	M	SD	M	SD	M	SD		
FSIQ	111.8	13.4	105.4	14.3	103.8	14.9	1.5	
Composite scores								
Verbal comprehension	107.5	11.9	103.1	17.3	103.1	12.4	0.6	
Perceptual reasoning	111.9	11.6	103.9	12.2	104.9	13.1	2.0	
Working memory	109.1	17.2	111.6	16.6	101.2	21.7	1.2	
Processing speed	105.0	10.9	97.4	10.2	99.3	11.3	2.1	
Subtests								
Vocabulary	11.5	2.5	10.4	2.8	10.7	2.6	0.8	
Similarities	11.0	2.4	11.7	3.4	11.5	2.3	0.4	
Comprehension	11.7	2.9	9.8	3.2	9.7	3.2	2.3	
Block design	11.7	2.6	12.2	3.1	11.1	4.1	0.4	
<b>Picture concepts</b>	<b>11.2</b>	<b>2.6</b>	<b>8.7</b>	<b>2.5</b>	<b>10.1</b>	<b>2.1</b>	<b>3.6*</b>	TD > ASD
Matrix reasoning	12.4	2.2	10.9	2.7	11.1	2.2	2.0	
Digit span	11.2	3.4	11.9	2.7	10.3	4.4	0.7	
Letter-number sequencing	12	3.5	12.2	3.3	10.3	3.6	1.4	
Coding	11.0	2.0	9.2	2.6	9.2	2.6	3.2	
Symbol search	11.2	3	10.2	2.2	10.9	2.1	0.5	

<sup>a</sup> One-way analysis of variance. \* $p < .05$ .

<sup>b</sup> Tukey's honestly significant difference test is adopted because all variables are normally-distributed and have homoscedasticity.

( $F(2, 44) = 7.3, p < .01$ ), and the post hoc Dunnett's T3 test revealed that both the ADHD and ASD groups had significantly higher scores than that of for the TD group. For the mean of ADHD-RS-IV hyperactive and impulsivity score, a significant main effect of group ( $F(2, 44) = 3.5, p < .05$ ) was observed, and we confirmed that the ADHD group had a significantly higher score than that of the TD group by post hoc analyses. This suggested that children with ASD showed more inattentive tendencies rather than hyperactive and impulsive symptoms compared to the tendencies shown by children with TD.

### 3.3. Group comparison of cognitive assessment (WISC-IV)

The mean scores of WISC-IV for TD, ASD, and ADHD group are shown in Table 4. There were no significant differences in full scale IQ and all composite scores. The ASD group scored significantly lower on the subtest of "Picture concept" compared to the TD group ( $F(2, 36) = 2.72, p < .05$ ).

### 3.4. Group comparison of neuropsychological battery (CANTAB<sup>®</sup>) scores

Table 5 shows the results of neuropsychological battery scores for children in the three groups. On the SWM test, a significant difference between groups was seen ( $F(2, 45) = 3.64, p < .05$ ). Tukey's HSD post hoc tests showed that the ADHD group had a significantly lower score than the TD group. In contrast, there were

**Table 5**

Neuropsychological battery (CANTAB) scores for children among Typically Developing (TD), autism spectrum disorders (ASD), and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) subjects.

	TD (N=19)		ASD (N=11)		ADHD (N=15)		F value <sup>a</sup>	Post hoc analyses <sup>b</sup>
	M	SD	M	SD	M	SD		
MOT	90.7	32.3	90.6	22.7	104.2	35.6	0.9	
RVP	238.9	79.8	241.8	27.7	254.7	61.2	0.3	
SWM (Between errors standard score)	0.58	0.63	-0.027	1.09	-0.024	0.76	3.3*	TD < ADHD
SWM (strategy standard score)	0.46	1.14	-0.29	1.13	-0.16	0.87	1.3	
DMS (percent correct all delays standard score)	0.27	1.43	0.19	1.36	0.7	0.95	0.7	
DMS (percent correct simultaneous standard score)	0.26	1.03	0.14	1.13	0.48	0.73	0.4	
DMS (prob error given error standard score)	-0.32	1.90	0.24	1.34	0.76	0.56	1.8	
SSP (standard score)	0.86	1.04	0.47	0.85	0.33	1.04	1.3	

<sup>a</sup> One-way analysis of variance. \* $p < .05$ .

<sup>b</sup> Tukey's honestly significant difference test is adopted because all variables are normally-distributed and have homoscedasticity.

no significant differences among the three groups on the scores of RVP, DSM, or SSP.

## 4. Discussion

The purpose of the present study was to identify particular unique and common features in children with ASD and ADHD, using a variety of screening behavioral checklists, cognitive assessments, and a comprehensive neuropsychological test battery. It is well-known that ASD and ADHD are often comorbid in childhood and early adolescence, often leading to misdiagnosis and less than optimal treatment strategies. We conducted multiple assessments for children with ASD and ADHD, as well as TD children, based on our hypothesis that it is possible to discriminate between the two groups by identifying psychological, behavioral, cognitive, and EF features.

### 4.1. Demographic data and psychological and behavioral characteristics

As shown in Table 2, all subjects in the study were aged between 10 and 15 years, providing a relatively narrow age bracket. Additionally, there were no significant differences in the mean scores of FSIQ between the three groups, suggesting a high degree of homogeneity in their overall cognitive abilities. Some previous studies have used a computerized battery of tests to show that children with ADHD and ASD have deficits in EF such as



inhibition, planning, set-shifting, and SWM (Goldberg et al., 2005; Corbett et al., 2009). While those findings provide strong evidence for the existence of differences in EF between children with ADHD and ASD, large differences in age and IQ between the groups would have a significant effect on the results. In a study by Corbett et al. (2009), children with ASD scored approximately about 18 points lower than that by children with TD. In addition, Goldberg et al. (2005) found that the mean FSIQ of children with high functioning autism was significantly lower than that for the other two groups. Therefore, we aimed to minimize group differences in age and IQ to allow adequate examination of the specific characteristics of each group. Additionally, none of the families who participated in our study received any public financial assistance, and all the children had two biological parents, suggesting that there was little difference in socio-economic status.

#### 4.2. Group comparison of psychological assessment scores

According to DSM-IV TR and ICD-10, a diagnosis of autism or Asperger's syndrome precludes a diagnosis of ADHD. However, despite the different conceptualization, population-based twin studies have reported symptom overlap, and a recent epidemiologically based study reported a high rate of ADHD in both autism and ASD (Taurines et al., 2012).

As shown in Table 3, according to the results of the ASSQ and brief AQ, which are considered to evaluate the degree of autistic behavioral symptoms, children with ASD had markedly high scores compared to both the other groups. More than 80% of the subjects in the ASD group scored above the cut-off point scores, while only 20% of the subjects in the ADHD group scored above the cut-off point scores (>19 for ASSQ; >6 for brief AQ). Our findings suggest that the ASD and ADHD groups might share common characteristics; on the other hand, subtle behavioral differences between the two groups were also noted.

ADHD-RS version IV has been widely used as an evaluation tool for children and adolescents with ADHD. Our statistical analyses showed that, regarding the total score, the ADHD group had markedly higher scores than that for either the ASD or TD groups. Additionally, the ADHD and ASD groups had higher scores than that for the TD group on the inattention subscale. In contrast, there were no significant differences between the hyperactivity and impulsivity scores for the ASD and TD groups. Therefore, our findings suggest that a tendency toward inattention might be frequently found in both the groups, while hyperactivity and impulsivity were evident only in the ADHD group; these findings are in accordance with those shown in previous studies. Therefore, by concurrently using brief AQ, ASSQ, and ADHD-RS, it should be possible to discriminate between the two groups based on their symptomatology.

#### 4.3. Group comparison between cognitive assessment scores

Our results show that the ASD group had a lower score than the TD group in Picture concept, which is a subscale of perceptual reasoning. There were no significant differences among the three groups in FSIQ and four index scores. Some studies of children with ASD and ADHD by using WISC have indicated that performance pattern differences between the two groups exist on verbal intelligence (Zayat et al., 2011) or verbal comprehension and vocabulary (Koyama et al., 2006). Oliveras-Rentas et al. (2012) revealed that impaired processing speed is associated with increased autism communication symptoms. Similarly, Mayes and Calhoun (2008) showed that children with HFA had higher scores in "Picture concept" compared to other subtests. Our findings, however, did not support this. There are relatively few studies on relationships between precise WISC profile and these

disorders. Our results implied that IQ score differences might be very small when age, sex, and socio-economic status are controlled.

#### 4.4. Group comparison of CANTAB<sup>®</sup> scores

Our results show that the ADHD group had a significantly lower score than that of the TD group when considering the between errors standard score of SWM; no group differences were found in performance in the RVP, DMS, and SSP tasks. Because of the lack of group differences in three tasks, it appears that children with ASD and ADHD have no difficulties in perceptual processing or with visual and spatial short-term memory. On the other hand, performance of the ADHD group in the SWM task was significantly lower than that of the TD and ASD groups. The SSP and SWM tasks require temporary retention of spatial information. Since there was no significant difference between the performance of the ASD and ADHD groups in the SSP task, it seems that these children have no difficulty in retaining spatial information. If this is the case, why was performance of the ADHD group in the SWM task lower than that of the ASD group? Unlike the SSP task, the SWM task requires not only temporary retention but also active processing. While the SSP and DMS tasks require children to temporarily retain visuospatial information, the SWM tasks also requires them to look for a target hidden in the box. As mentioned above, children with ADHD have no difficulty in retaining spatial information. Therefore, it is possible that children with ADHD have a deficit in active processing. However, there is another possibility to explain the low performance of children with ADHD in the SWM task. Even though the RVP task requires active processing (i.e., looking for a target), performance of the ASD and ADHD groups was the same, indicating that children with ADHD *do not* have difficulty in looking for a target in this task. Thus, we need to look at a different aspect of the SWM task. In the SWM task, children are required to conduct both temporary retention and active processing simultaneously. It is possible that compared to children with ASD, children with ADHD have difficulty in *simultaneously using two cognitive functions*, since there were no group differences regarding performance in the RVP, DMS, and SSP tasks. Impaired EFs in ADHD become more apparent with increasing task demands (Gau and Shang, 2010a,b). However, this theoretical argument remains a matter of speculation and would be an interesting subject of future research.

In other previous studies, Goldberg et al. (2005) showed that both children with HFA and ADHD performed worse than controls in remembering the locations where tokens were previously found. Similarly, Corbett et al. (2009) showed significant differences in both the between errors standard score and the strategy standard score of the SWM (ASD < TD; ASD < ADHD). Our results are in agreement with those shown in previous studies, which suggested a wide range of significant differences among other measures such as SSP (Spatial Span subtest; ASD < TD, ADHD < TD) (Corbett et al., 2009).

According to Luciana's (2003) review, by the age of 12 years, children have not yet reached adult levels of task performance in the SWM test in terms of either error scores or strategy scores. Additionally, she pointed out that the ability to associate specific disorders with distinctive performance profiles has so far been limited by small clinical samples and varying subtask batteries across studies. Interestingly, our findings are partly consistent with the results of the analyses by Luciana (2003). However, we believe that not only the CANTAB<sup>®</sup> battery but also a combination of assessments could reveal complex EF features among different developmental disorders.

To summarize, several studies evaluated the EF in children with ASD and with ADHD by using CANTAB<sup>®</sup>. However, these studies



yielded inconsistent results in the subtests of CANTAB<sup>®</sup>. This lack of robustness in the findings may be due to the relatively small sample sizes. However, our sample was relatively homogeneous compared with those of previous studies in term of age, sex, IQ, and socio-economic status. We carefully controlled these variables, which allowed us to observe clear differences between children with ASD and those with ADHD in the SWM task. To our knowledge, this is the first study to use the CANTAB<sup>®</sup> to investigate EF in children aged between 10 and 15 years with ASD or ADHD in Japan. Although the CANTAB<sup>®</sup> is not a perfect method, it does have many advantages in evaluating the EF for children with neurodevelopmental disorders. Our research findings will contribute to resolving inconsistencies in this field of study.

## 5. Limitations

The current study has a number of limitations that need to be considered. Firstly, the number of participants in the study was not large, and the ratio of males to females was imbalanced. Secondly, the number of subtests in the neuropsychological battery was limited. If we conducted many more subtests of the CANTAB<sup>®</sup>, additional findings might be uncovered. Thirdly, the participants who were on medication had their medication withheld for 24 h prior to taking the CANTAB<sup>®</sup> test and WISC assessment, which might have affected our results.

## 6. Conclusions

We identified specific cognitive features in children with ASD and ADHD by using multidimensional screening behavioral checklists, cognitive assessments, and a comprehensive neuropsychological battery. We could distinguish between ASD and ADHD by using a combination of various assessments, because two groups showed unique characteristics in their cognitive ability and EF. In conclusion, although ASD and ADHD have many overlapping features, we can reach a comprehensive distinction by focusing on behavioral, cognitive, and EF features. The scores on the ASSQ, brief AQ, and “Picture concept” subscale of the WISC-IV are useful in making a differential diagnosis of ASD. Additionally, the scores of the ADHD-RS-IV and SWM of the CANTAB<sup>®</sup> battery were helpful in making a differential diagnosis of ADHD. The results of the CANTAB<sup>®</sup> suggest that children with ADHD have difficulty in *simultaneously using two cognitive functions*.

## Role of funding source

This study was supported by Grant-in-Aid for Scientific Research (C: 25381318) in Japan, and was funded in part by Grant-in-Aid for Young Scientists B from the Japan Society for the Promotion of Science (25780543 and 25860996). M. Asano was also supported by the grant of center of developmental education and research.

## Contributors

N.M. and M.I. wrote the manuscripts. S.A., K.K., M.H., and M.A. conducted experiments. N.M., T.N., and K.I. analyzed data. H.K. and Y.W. conducted critical revision of the article for important intellectual content.

## Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest associated with this manuscript.

## Acknowledgements

A part of this study is the result of “Integrated research on neuropsychiatric disorders” carried out under the Strategic Research Program for Brain Sciences by the MEXT of Japan. This research is supported by Hiratani Pediatric Clinic and Faculty of Medical Sciences, University of Fukui.

## References

- Allison, C., Auyeung, B., Baron-Cohen, S., 2012. “Red flags” for autism screening: the Short Autism Spectrum Quotient and the Short Quantitative Checklist for Autism in toddlers in 1 000 cases and 3,000 controls [corrected]. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 51, 202–212, e7.
- Alvarez, J.A., Emory, E., 2006. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychol. Rev.* 16, 17–42.
- American Psychiatric Association, 2000. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth ed. text revision (DSM-IV-TR)* American Psychiatric Association, Washington, DC.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., Clubley, E., 2001. The autism-spectrum quotient (AQ): evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *J. Autism Dev. Disord.* 31, 5–17.
- Coghill, D.R., Rhodes, S.M., Matthews, K., 2007. The neuropsychological effects of chronic methylphenidate on drug-naïve boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol. Psychiatry* 62, 954–962.
- Corbett, B.A., Constantine, L.J., Hendren, R., Rocke, D., Ozonoff, S., 2009. Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Res.* 166, 210–222.
- DuPaul, G.J., Power, T.J., Anastopoulos, A.D., Reid, R., 1998. *ADHD Rating Scale-IV Checklists, Norms and Clinical Interpretation*. Guilford Press, New York.
- Ehlers, S., Gillberg, C., Wing, L., 1999. A screening questionnaire for Asperger syndrome and other high-functioning autism spectrum disorders in school age children. *J. Autism Dev. Disord.* 29, 129–141.
- Gau, S.S., Shang, C.Y., 2010a. Improvement of executive functions in boys with attention deficit hyperactivity disorder: an open-label follow-up study with once-daily atomoxetine. *Int. J. Neuropsychopharmacol.* 13, 243–256.
- Gau, S.S., Shang, C.Y., 2010b. Executive functions as endophenotypes in ADHD: evidence from the Cambridge Neuropsychological Test Battery (CANTAB). *J. Child Psychol. Psychiatry Allied Discip.* 51, 838–849.
- Goldberg, M.C., Mostofsky, S.H., Cutting, L.E., Mahone, E.M., Astor, B.C., Denckla, M.B., Landa, R.J., 2005. Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *J. Autism Dev. Disord.* 35, 279–293.
- Greenhill, L., 1998. Childhood attention deficit hyperactivity disorder: pharmacological treatments. In: Gorman, J. (Ed.), *A Guide to Treatment That Work*. Oxford University Press, New York, pp. 42–64.
- Hughes, C., Russell, J., Robbins, T.W., 1994. Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia* 32, 477–492.
- ii, T., Hayashi, E., Hirose, Y., Tojo, Y., 2003. The Japanese Version of a Screening Questionnaire for Asperger Syndrome and Other High-functioning Autism Spectrum Disorders (ASSQ). *The Comprehensive Report of Scientific Research Fund Scientific Research Fund National Institute of Special Needs Education*, Kanagawa, pp. 39–45.
- Japanese WISC-IV Publication Committee Japanese, 2010. *Wechsler Intelligent Scale for Children (WISC-IV)*, fourth ed. Nihon Bunka Kagakusha, Tokyo (in Japanese).
- Kempton, S., Vance, A., Maruff, P., Luk, E., Costin, J., Pantelis, C., 1999. Executive function and attention deficit hyperactivity disorder: stimulant medication and better executive function performance in children. *Psychol. Med.* 29, 527–538.
- Koyama, T., Tachimori, H., Osada, H., Kurita, H., 2006. Cognitive and symptom profiles in high-functioning pervasive developmental disorder not otherwise specified and attention-deficit/hyperactivity disorder. *J. Autism Dev. Disord.* 36, 373–380.
- Lopez, B.R., Lincoln, A.J., Ozonoff, S., Lai, Z., 2005. Examining the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms of autistic disorder. *J. Autism Dev. Disord.* 35, 445–460.
- Luciana, M., 2003. Practitioner review: computerized assessment of neuropsychological function in children: clinical and research applications of the Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery (CANTAB). *J. Child Psychol. Psychiatry Allied Discip.* 44, 649–663.
- Luciana, M., Nelson, C.A., 2002. Assessment of neuropsychological function through use of the Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery: performance in 4- to 12-year-old children. *Dev. Neuropsychol.* 22, 595–624.
- Matson, J.L., Nebel-Schwalm, M.S., 2007. Comorbid psychopathology with autism spectrum disorder in children: an overview. *Res. Dev. Disabil.* 28, 341–352.
- Mayes, S.D., Calhoun, S.L., 2008. WISC-IV and WIAT-II profiles in children with high-functioning autism. *J. Autism Dev. Disord.* 38, 428–439.
- Oliveras-Rentas, R.E., Kenworthy, L., Roberson, R.B., Martin, A., Wallace, G.L., 2012. WISC-IV profile in high-functioning autism spectrum disorders: impaired processing speed is associated with increased autism communication

- symptoms and decreased adaptive communication abilities. *J. Autism Dev. Disord.* 42, 655–664.
- Ozonoff, S., Cook, I., Coon, H., Dawson, G., Joseph, R.M., Klin, A., McMahon, W.M., Minshew, N., Munson, J.A., Pennington, B.F., Rogers, S.J., Spence, M.A., Tager-Flusberg, H., Volkmar, F.R., Wrathall, D., 2004. Performance on Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery subtests sensitive to frontal lobe function in people with autistic disorder: evidence from the Collaborative Programs of Excellence in Autism network. *J. Autism Dev. Disord.* 34, 139–150.
- Rhodes, S.M., Coghill, D.R., Matthews, K., 2005. Neuropsychological functioning in stimulant-naïve boys with hyperkinetic disorder. *Psychol. Med.* 35, 1109–1120.
- Sinzig, J., Morsch, D., Bruning, N., Schmidt, M.H., Lehmkuhl, G., 2008. Inhibition, flexibility, working memory and planning in autism spectrum disorders with and without comorbid ADHD-symptoms. *Child Adolesc. Psychiatry Ment. Health* 2, 4.
- Smith, L.C., Tamm, L., Hughes, C.W., Bernstein, I.H., 2013. Separate and overlapping relationships of inattention and hyperactivity/impulsivity in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Atten. Deficit Hyperact. Disord.* 5, 9–20.
- South, M., Ozonoff, S., McMahon, W.M., 2007. The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. *Autism* 11, 437–451.
- Tani, I., Okada, R., Ohnishi, M., Nakajima, S., Tsujii, M., 2010. Japanese version of home form of the ADHD-RS: an evaluation of its reliability and validity. *Res. Dev. Disabil.* 31, 1426–1433.
- Taurines, R., Schwenck, C., Westerwald, E., Sachse, M., Siniatchkin, M., Freitag, C., 2012. ADHD and autism: differential diagnosis or overlapping traits? A selective review. *Atten. Deficit Hyperact. Disord.* 4, 115–139.
- Willcutt, E.G., Doyle, A.E., Nigg, J.T., Faraone, S.V., Pennington, B.F., 2005. Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biol. Psychiatry* 57, 1336–1346.
- Yamasaki, K., Kimura, T., Koishi, S., 2002. Japanese Version of ADHD-Rating Scale. The Report of Health and Labour Sciences Research Grant. Research in Mental and Behavioral Disorder Among Children and Adolescents Health, Labour and Welfare Ministry, Tokyo, pp. 22–36.
- Zayat, M., Kalb, L., Wodka, E.L., 2011. Brief report: performance pattern differences between children with autism spectrum disorders and attention deficit-hyperactivity disorder on measures of verbal intelligence. *J. Autism Dev. Disord.* 41, 1743–1747.

