

33	トラウマと解離の関連について展望を行い、児童養護施設の被虐待児における調査結果を呈示、特に DID と虐待の強い関連を指摘	2004年総会シンポジウム論文、本間博彰、松田文雄による司会のことばを付す
34	解離性障害を、適応障害型、心的外傷型、虐待型の3型に分け、それぞれの症例呈示と、病態水準の解析を行う	同上
35	被虐待体験を持つ DID 患者への精神療法におけるポイントを整理し、具体的に呈示	同上
36	児童虐待の文化的な問題をアメリカ合衆国とわが国とを比較して考察、アメリカの児童保護機関 (CPS) を紹介	
37	児童虐待の精神症状を心理的虐待を特に取り上げて再検討し、子どもへの評価、子どもへの治療、親への対応をまとめ、わが国の遅れを指摘	2005年総会における教育講演
38	分離した被虐待児とその親との再統合に関する課題をまとめる	2005年福祉に関する委員会セミナー：児童虐待と家族支援をめぐる 藤林武史、花山美奈子による解説が付されている
39	横浜市児相の実践を中心に具体的な再統合の過程を紹介	同上
40	コモンセンス・ペアレンティング (CSP) の紹介	同上
41	静岡県子ども家庭相談センターの紹介	同上
42	心理的虐待の重要性を指摘し、関連する精神医学的問題を整理、身体的虐待にのみ焦点が当たりがちな現在の状況を批判	
43	大阪府こころの健康総合センターの症例125例を分析、見立ての重要性、親への治療の困難さ、一貫した長期的な支援の重要さと困難さを呈示	2006年総会における教育講演
44	性的虐待を受けた女性10症例の詳細な臨床像を示す	
45	児童自立支援施設において、性的体験、性被害、性虐待、また薬物使用の経験者が多い。そこでの心理教育の取り組みを紹介	2007年福祉に関する委員会セミナー：被虐待児のケア：児童福祉施設におけるかかわり 井出浩による解説が付されている
46	情短における被虐待児へのケアについて紹介、被虐待児の占有率が上がると施設の運営が困難となることを指摘	同上
47	心理士が児童養護施設で機能的に働く為のポイントをまとめる	同上
48	弁護士の立場から少年事件を扱う時の留意点を紹介	2007年子どもの人権と法に関する委員会：パネルディスカッション「子どもの司法面接」松田文雄の解説が付されている
49	司法面接の必要性和その実際をまとめる	同上
50	性的虐待における司法面接の必要性和ポイントをまとめる	同上

2000年41巻から2008年49巻までに計50の論文が掲載された。しかしこうして一覧を作成し直ちに気付かれるように、委員会セミナーなど、学会が総会において主催し、その報告として掲載されたもの（この中には短文の抄録から本格的な論文までである）の多さと、原著論文の少なさである。具体的な数をあげる。原著論文5、症例研究2、特集論文（編集委員会が特集号を企画した総論的な論文）4、教育講演論文4、総論1、概論1、紹介1、ワークショップおよびシンポジウム紹介論文4、委員会セミナーおよび委員会シンポジウム計24となる。

つまり21世紀を迎え児童虐待防止法施行後に、日本児童青年精神医学会は学会としては熱心に子ども虐待の問題を取り上げ、ほぼ毎年セミナーや教育講演、シンポジウムなどを開催してきたが、それに対して投稿され編集委員会でも検討を受けた上で掲載された子ども虐待を巡る研究論文は極めて少ない。本学会員による子ども虐待を巡る研究および臨床活動は決して活発とは言えない状況が浮かび上がって来る。さらに、その少ない原著論文の一つ(#24)は一例報告であり、また2008年に掲載された性的虐待の原著論文は、対象数わずか10例、またフォローアップ年数も2年弱という、筆者としてはどちらも症例研究とすべきではないかと考える論文である。一方、教育講演論文(#37, #43)などは、子ども虐待の現場の状況を踏まえた豊富な資料と、検証や考察がなされており、内容的に高いと判断される。この教育講演やセミナーおよびワークショップは奥山真紀子、本間博彰、亀岡智美、小野善郎などが何度も繰り返し担当をしているが、奥山真紀子以外は児童相談所など子ども虐待に向かい合わざるを得ない立場で働く者である。児童相談所に勤務する児童精神科医が、子ども虐待に関する臨床研究を担うことは自然ではあるが、ここに示されるものは、わが国において子ども虐待の臨床に当たる者はごく限られており、一般の児童青年精神科臨床において未だに子ども虐待の臨床が普遍化されていない状況であろう。言い換えれば虐待臨床

における層の薄さである。一方わが国の状況は、精神科疾患におけるトラウマの問題が再発見された1980年代後半の西欧諸国とりわけアメリカ合衆国に似る。臨床に従事する児童青年精神科医や臨床心理士に限らず、保健師、学校教師など子どものメンタルヘルスに関わる全ての職種にとって、子ども虐待は、避けようとしても避けられない問題になりつつあることは、#32の論文において大高(2005)が指摘している通りである。児童青年精神科臨床にかかわる者は、今後、子ども虐待および関連する問題に向き合うことが求められている。

### Ⅲ. 子ども虐待の臨床に求められるもの

#### 1. 対応のためのシステム

子ども虐待（および比較的重症な児童精神科疾患）に対応できることを想定して作られた医療機関は、現在筆者が働くあいち小児保健医療総合センター（以下あいち小児センターと記す）心療科の他にわが国には未だ存在しないのではないだろうか。あいち小児センターのシステムは、この点において際だっており、子ども虐待への対応システムの一つの例として簡略に紹介する(#27杉山ら, 2005)。

あいち小児センター心療科は、開院の時に既に子ども虐待治療センターとして機能することを筆者は構想していた。2001年11月の開院に際して専門外来を曜日ごとに並べ、それぞれに対応するというシステムを作った。これはこうしなければ、全ての新患が発達障害の患者で占領されるという予感があった。開院後、発達障害外来は最長で3年余の待機を作ったが、子ども虐待の専門外来である子育て支援外来は、開院以来最長でも1カ月、ほぼ2週間程度の待機で収めることが出来た。学会サイドは重要性を認識しているにも関わらず、積極的な臨床研究が極めて乏しい理由を考えると、現在のわが国における発達障害臨床に占領された状況に思い当たる。今日、多くの児童青年精神科の専門医療機関が殺到する発達障害症例への対応に追われ、しばしば長期間の新患待機を作っている。

子ども虐待の臨床が待機になじまないことは言うまでもないであろう。先に子ども虐待への対応は、医療を含むその為の社会システムを必要とすると述べた。それは、この新患への対応に関するシステムを作るところから始まるのである。もう一つ、あいち小児センター心療科の子ども虐待を念頭に置いた初診の工夫を述べる。それは初診において1症例1時間半という十分な時間的余裕を作り医師と心理士のペアによる初診というシステムにしたことである。これは、あいち小児センターの臨床心理部門が、医師の定員である4名よりも多い常勤5名という心理士の数と、それぞれ専門性が極めて高くその為に県の公務員として働く心理士のローテーションから外れた部門という状況を確保したことによって可能となった。子育て支援外来は、虐待臨床の経験豊富な虐待対応心理士(海野千畝子)が担当し、また入院治療を含む子ども虐待への対応全体の指導を行っている。子育て支援外来においては、親と子を医師と心理士が別々にインタビューを行い、その後それぞれの所見を付き合わせて臨床的な判断を行うという形を取った。

われわれは親の側にも積極的にカルテを作り、親子の平行治療に取り組んできた。これが可能である大きな要因はあいち小児センターにおける保健センターの存在である。この院内小児保健センターこそ最もユニークな所であり、ここには常勤の医師と、保健師、ソーシャルワーカーがいて、保健師5名中2名は虐待対応保健師として、ソーシャルワーカーと共に、児童相談所などの外部機関の窓口になり、また同時に親のサポートを担当する。加虐側の親もその多くはもと被虐待児であり、治療を要するが、精神科の治療が開始されればそれは周知のように揺さぶりがかかるため不安定になる。この虐待対応保健師によるバックアップがなければ、親子並行治療によって逆に容易に事故が起きるのである。院内保健センターは、虐待ネットワーク会議をはじめ、児童相談所をはじめとする地域との連携の為の会議の窓口としても働いて

いる。

あいち小児センター心療科病棟は、閉鎖ユニットを持つ小児科病棟というユニークな構造を取っている。被虐待児においてはしばしば虐待的対人関係を反復する傾向が認められ、他の大人、子どもとの関係が、全て支配・被支配という関係になりやすい。また挑発を繰り返し、周囲を故意に苛立たせているように見えることも多い。普段の状況から一転して激しい攻撃行動の噴出に転じるスイッチングが生じた場合、解離による意識の不連続を伴い、後には健忘を残すことが少なくない。つまりこの子どもたちを治療するとなると、亀岡が指摘するように(#11 亀岡, 2001) 全ての問題行動を止めるという強い姿勢と、生活する場の枠組みが必要となる。子どもたちが絶えず脅威にさらされる環境下では、治療は不可能であることは言うまでもない。被虐待児の入院治療においては、治療構造そのものに大きな治療的な意味が存在する。われわれの病棟は35床の小児科病棟であるが、中に11床の閉鎖ユニット(レインボーと命名)を持つ。また24床の解放ユニット(スカイと命名)も17時から翌朝7時までは入り口に鍵をかけ、準開放病棟の形となっている。レインボーの中の一室は、何も置かれていないタイムアウト部屋である。われわれは極力その部屋を施錠しないで用いるようにしている。もう一室はムーンと命名された特別な部屋である。そこでは子どもがそこに用意されたさまざまなもの、ぬいぐるみやボディソックスなどを用いて、自分の感情を表出し、統制を練習する。このムーンの開設の後に、対スタッフの暴力事件が減少した。当然ながら、子どもの教育権などの基本的人権や自由は尊重されなくてはならない。われわれは子どもの基本的人権を極力損なうことなく治療を推進するために、精神保健法を基盤とした病棟の規定を作り、センター内倫理委員会の承認を得た。また子どもたちには入院の都度、病棟生活の説明を細かに行い、同意を得るようにしている。

これだけの用意をしてもなおかつ、虐待臨床

は困難の連続である。われわれの施設は重症症例を中心にケアを行っているとはいえ、一般的な児童養護施設において処遇をされている被虐待児の持つ困難に質的な変わりはない。この問題はわが国の子ども虐待への対応の根幹に関わっており、後にあらためて取り上げる。

## 2. 多元的なアセスメント

被虐待児の示す症状群がDSM-IVをはじめとするカテゴリー診断学を当てはめると、実に多くの診断が付与されることになり、しばしば除外診断に加えられている群を横断的に示すことは、幸田(#20, 2002)吉田ら(#23, 2002)武井ら(#24, 2003)小野(#42, 2007)が指摘している。これは次のような喩えで述べれば分かりやすいのではないかと思う。一般の精神科疾患は、車のトラブルに例えればタイヤのパンク、エンジンの故障、ラジエターの機能不全といった問題である。それに対して子ども虐待は水害で車全体が水に浸かったような状態である。従って、愛着の形成不全から始まるさまざまな症状が同時にいろいろな形で現れることになる。このような状況は、従来の精神医学的な対応モデルでは限界があり、それ故にこそ解離のレベルをはじめとする多元的なアプローチが必要とされるのである。武井ら(#24)の論文はその実践例であるが、筆者としてはこのような多元的なアセスメントがどのように治療に結びついたのかという最も重要な点の記載が不十分であると考え。もちろん重症の被虐待児の治療とは、育てなおしに他ならず、長時間にわたるケアを要し、医療モデルのみで対応出来るはずもない。しかしそれでは医療は不要かといわれれば明らかにこれだけの多元的な精神医学的疾患群が現れる以上、必要であることも疑いない。この点が、医療を含む対応システムである。( #27杉山ら, 2005 ; #43亀岡, 2007)。

## 3. 治療的対応

被虐待児の示す最も大きな問題は、一つは愛着障害(#35木村, 2005 ; #28青木ら, 2005)、一

つは解離性障害(#3#34石黒, 2000, 2005 ; #4田中, 2000 ; #33田中, 2005 ; #35木村, 2005), そして非行(#26原田, 2005)である。これまでの研究の中で十分に扱われていないと筆者が感じる問題に触れておきたい。それはトラウマの処理の問題である。石黒の報告にあるように、重症のトラウマを核に持つ解離性障害の治療を行ったとき、問題が核心に触れると強烈なフラッシュバックが生じ、同時に解離反応が生じて体験の連続性を吹き飛ばしてしまう。治療は悪夢のような堂々巡りに陥るのである。このような事情があるために、どうしてもトラウマに踏み込むことが治療上必要になる。しかしながら田中(#33)が指摘するように辛い体験であるが故にトラウマは切り離され解離を生じるのであるから、この作業が困難であるのは当然である。筆者はEMDRを用いたトラウマ処理を導入し、対応を行ってきた(杉山, 2007)。この問題もまた、今後の課題であろう。

## 4. 性的虐待への処遇

先に公的な通報において、性的虐待の数は3%程度であることを述べた。これは実態とはかけ離れており、近い将来においてこの問題は間違いなくわが国においても噴出するものと考えられる。さて、表1において性的虐待の問題が正面から取り上げられている論文はわずかに5本(#10奥山, 2000 ; #22亀岡, 2002 ; #44伊藤ら, 2008 ; #45浅野, 2008 ; #50奥山, 2008)にすぎない。石黒による#3(2000), #34(2005)は性的虐待によって生じる難治性の解離性同一性障害を扱っており、実は性的虐待への対応の困難さを扱っている。性的虐待は、奥山が何度も指摘するように、その判定には司法面接をはじめとして特別な対応が求められ、またわれわれの経験(杉山, 2008)においても、解離性障害をはじめ、その精神科的な重症度が高く、また性化行動や行為障害などの行動化も極めて激しく、性的虐待順応症候群ということばもあるように、患児の訴えもころころ変わり、また児童の年齢も高く、判断、処遇、治療どれをとって

も独自の問題を抱えている。現在の、子ども虐待の問題は、身体的虐待が中心であり、ネグレクトがそれに次ぐ。しかも対応は既に後手に回っている。本間(#9, 2000), 小野(#37, 2006; #42, 2007)が指摘するように心理的虐待はまだその重要性に関してわが国において手付かずであるが、それ以上に性的虐待はその重要性を繰り返し指摘されてきたにも関わらず、ほとんど対応が組まれていない。性的虐待に対して専門的な取り組みが可能となるシステムを早急に立ち上げる必要がある。これは、政治の責任でもあるがわれわれの責任でもある。

### 5. 社会的養護を巡る問題

わが国は、いわゆる先進国で一国のみ社会的養護を大舎制の児童養護施設に頼ってきた。そこは本来戦災孤児の為に作られた施設であり、1949年に定められた人員規定からほとんど変化が無い6歳以上の子ども6人に対し職員1名という圧倒的な人手不足の中で運営が行われてきた。わが国の社会的養護の場は、虐待の伸びに追いつかず、1990年代に比べて枠の増加は無いと言って良い状況である。先進国で中心となっている里親による養育の枠は、最近になってようやく微増の状況であり、虐待の増加に追いつくものではない。その結果、保護された児童の約8割が家庭に返される状況であり、都会の一時保護所において児童が年余処遇されているといった現象も生じている。さらに児童養護施設自体が重症の児童で満杯となって、施設内における子ども-子ども間も子ども-スタッフ間も虐待の連鎖が生じ、最も重要な子どもの安全の確保すらおぼつかないという深刻な事態に陥っている。社会的養護の深刻な状況は、梶山(#8, 2000), 犬塚(#16, 2002), 生地(#47, 2008)などがその片鱗を報告しているものの、この既に破綻している状況が余りにも知られていない。

社会的養護に関する科学的な研究は、1949年から進展を続けており、社会的養護を大舎制で行う事に関しては既に結論が出ている。特に乳

児期から幼児期早期において施設で過ごすことの弊害は著しく、その為、乳児院はわが国以外の先進国ではほぼ既に消失しているのである。児童養護施設に暮らす児童の特徴として示されているのは、多動、集中困難、学力の障害、他者との協調が困難、非行行為、衝動的刺激探索行動、大人への選択的対人関係の障害などである(Vorria et al., 1998; Roy et al., 2000; Yang et al., 2007)。ケアワーカーの献身的な関わりによって何とか運営されてきたわが国の児童養護施設は既に限界に達している。海外においても施設処遇はなされているが、その子ども、職員比は1対1が原則であり(#1McGookin, 2000), わが国とは人手において比較にならない。このような社会的養護の状況は、国を挙げてのネグレクトとしか言いようが無い。わが国は一刻も早く、この問題に対する根本的な対策を設けなければならない時期に既に来ている。

筆者の提案を記しておきたい。里親の劇的な増加は今のところ望めず、すると日本型の社会的養護を新たに構築するしかない。その際に、既に機能している日本の優れたシステムを活用することが必要であろう。すると、学校の利用というアイデアが浮かび上がる。地域の中核となる小学校に、20人程度のグループホームの寄宿を併設し、従来の児童養護の職員がケアワーカーとして通うシステムとする。このメリットとは、何よりも子どもの存在が、地域の目に触れることである。このようなシステムを作れば、期間里親など受け入れやすくなるものと考えられる。またワーキングマザーにも使いやすい施設となるであろう。既に、学校は一部においてトワイライトスクールなど、時間外のケアを行ってきている。またかつての養護学校などで寄宿を持っている所もあるので、運営や費用の算出は容易に可能であると思う。乳児院は廃止する必要がある。また中学生以上は恐らく別枠が必要であろう。

### IV. これからの課題

子ども虐待は、わが国における対応システム

そのものを作り直さなくてはならない状況に既にある。本間 (#27, 2002) が指摘するように、母子保健を活用した予防は有効であるが、それが可能なためには小野 (#37, 2006) が指摘するようにケアの為のシステムが必要であろう。この小論で指摘したことをまとめると、医療サイドの子ども虐待症例への積極的な関与、治療が可能なスタッフの配備を含めた医療および福祉のシステム、解離性障害への治療、破壊的行動障害への対応、性的虐待への特別な対応システム、社会的養護の根本的変革などである。

これらの課題が現状のまま経過した時、その影響は5年後あるいは10年後に、社会に回って来て、膨大な福祉予算を必要とするようになるだけなのである。昨今の世界の状況は、冷戦崩壊後の新自由主義の破綻を明確に示したものと考える。子どもの福祉にきちんとした資金と人手をかける新しい社会モデルの構築がわれわれに求められている。

#### 文 献

- 青木豊, 松本英夫, 寺田菜穂子他(2005): 乳幼児の愛着障害—3症例による診断基準の検討. 児童青年精神医学とその近接領域, 46, 318-337.
- 浅野恭子(2008): 児童自立支援施設での支援の実際—子どもたちの性問題行動の理解と支援. 児童青年精神医学とその近接領域, 49, 300-301.
- 藤川洋子(2008): 子どもの司法面接(Forensic Interview). 児童青年精神医学とその近接領域, 49, 318-320.
- 浜田恵子(2005): 米国における児童虐待. 児童青年精神医学とその近接領域, 46, 561-571.
- 花田雅憲(2002): 子どもの臨床におけるトラウマ. 児童青年精神医学とその近接領域, 43, 369-374.
- 原田謙(2005): 反抗挑戦性障害と行為障害. 児童青年精神医学とその近接領域, 46, 285-295.
- 本間博彰(2000): 心理的虐待(Psychological abuse)について—他の形態の児童虐待との関連および最近の動向. 児童青年精神医学とその近接領域, 41, 575-580.
- 本間博彰(2002): 児童虐待と親の問題—ハイリスクマザーと治療的アプローチを中心として. 児童青年精神医学とその近接領域, 43, 389-394.
- 家村昭矩(2000): 児童相談所の現状と当面する課題. 児童青年精神医学とその近接領域, 41, 554-558.
- 犬塚峰子(2002): 児童養護施設での被虐待児の養育への支援. 児童青年精神医学とその近接領域, 43, 174-176.
- 石黒大輔(2000): 解離性同一性障害への入院治療—その集団力動に及ぼす影響と治療状況の混乱. 児童青年精神医学とその近接領域, 41, 528-538.
- 石黒大輔(2005): 解離性障害の病理—解離性同一性障害の病態水準の考察を通して. 児童青年精神医学とその近接領域, 46, 516-521.
- 伊藤かほり, 武井明(2008): 性的虐待を受けた女子10例の臨床的検討. 児童青年精神医学とその近接領域, 49, 14-24.
- 岩佐嘉彦(2008): 子どもの司法面接. 児童青年精神医学とその近接領域, 49, 317-318.
- 梶山有二(2000): 身体的虐待とネグレクト—施設入所を余儀なくされる子どもたちをとおして. 児童青年精神医学とその近接領域, 41, 570-575.
- 亀岡智美(2001): 被虐待児の治療. 児童青年精神医学とその近接領域, 42, 110-113.
- 亀岡智美(2002): 性的虐待とそのケア. 児童青年精神医学とその近接領域, 43, 395-404.
- 亀岡智美(2007): 子ども虐待と精神科臨床. 児童青年精神医学とその近接領域, 48, 447-456.
- 金井剛(2006): 児相における家族の再統合に向けた支援活動. 児童青年精神医学とその近接領域, 47, 399-400.
- 河南俊康(2002): 石川県における児童虐待相談の現状. 児童青年精神医学とその近接領域, 43, 179-181.
- 河村雄一, 本城秀次, 杉山登志郎他(2000): 児童思春期に解離症状がみられた18例の臨床的研究. 児童青年精神医学とその近接領域, 41, 505-513.
- 木村宏之(2005): 解離性障害の治療—困難な状況をどう乗り切るのか. 児童青年精神医学とその近接領域, 46, 521-527.
- 桐野由美子(2006): 児童虐待における家族の再統合について. 児童青年精神医学とその近接領域, 47, 396-399.
- 前橋信和(2000): 児童虐待の現状と厚生省の取り組み. 児童青年精神医学とその近接領域, 41, 559-564.
- 牧真吉(2005): 児童相談所における地域ケア. 児童青年精神医学とその近接領域, 46, 387-390.

- 松本伊智朗(2000)：「児童虐待防止市町村ネットワーク事業」と連携のこれから。児童青年精神医学とその近接領域, **41**, 558.
- McGookin, C. M. (2000)：「子ども保護」におけるACPC(地域子ども保護委員会)の役割と他機関連携。児童青年精神医学とその近接領域, **41**, 260-274.
- 中野直美(2001)：児童虐待を考える：保育士の立場から。児童青年精神医学とその近接領域, **42**, 206-210.
- 中山浩(2006)：新しい時代のこどものメンタルヘルスシステムについて。児童青年精神医学とその近接領域, **47**, 402-403.
- 西口裕(2001)：児童虐待を考える一児童相談所の立場から。児童青年精神医学とその近接領域, **42**, 200-205.
- 野口啓示(2006)：ペアレントトレーニングを用いたアプローチ。児童青年精神医学とその近接領域, **47**, 400-402.
- 生地新(2008)：児童養護施設での心理ケアとコンサルテーション。 **49**, 303-304.
- 奥山真紀子(2000)：性的虐待。児童青年精神医学とその近接領域, **41**, 580-586.
- 奥山真紀子(2008)：司法面接一性的虐待を中心に。児童青年精神医学とその近接領域, **49**, 320-321.
- 大高一則(2005)：精神科クリニックの立場から。児童青年精神医学とその近接領域, **46**, 391-396.
- 小野善郎(2006)：被虐待児の治療。児童青年精神医学とその近接領域, **47**, 355-361.
- 小野善郎(2007)：子どもの心理的虐待の概念・定義と精神医学的意義。児童青年精神医学とその近接領域, **48**, 1-20.
- 小野善郎, 石田芳久, 井出浩他(2004)：児童相談所における精神科医療の関与の状況。 **45**, 411-423.
- Roy, P., Rutter, M. & Pickles, A. (2000): Institutional care: Risk from family background or pattern of rearing? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **41**, 139-149.
- 澤田史香(2008)：情緒障害児短期治療施設での取り組み一総合環境療法の視点から。児童青年精神医学とその近接領域, **49**, 301-302.
- 坂本正子(2002)：児童相談所の現状と厚生労働省の取り組み。児童青年精神医学とその近接領域, **43**, 171-174.
- 杉山登志郎(2008)：性的虐待のトラウマの特徴。トラウマティック・ストレス, **6**, 5-14.
- 杉山登志郎, 海野千畝(2007)：子ども虐待による解離性障害への治療。精神療法, **33**, 157-163.
- 杉山登志郎, 海野千畝子, 河邊真千子(2005)：子ども虐待への包括的治療一3つの側面からのケアとサポート。児童青年精神医学とその近接領域, **46**, 296-306.
- 多田元(2001)：児童虐待を考える一弁護士の立場から。児童青年精神医学とその近接領域, **42**, 210-216.
- 武井庸郎, 山下洋, 吉田敬子(2003)：児童虐待症例の多元的評価の意義一自験例での検討。児童青年精神医学とその近接領域, **44**, 456-468.
- 田中究(2005)：虐待と解離性障害。児童青年精神医学とその近接領域, **46**, 511-516.
- 田中緑(2000)：解離性(転換性)障害に対する解決志向的アプローチを中心とした行動療法の試み一青年期女子の1症例を通して。児童青年精神医学とその近接領域, **41**, 539-552.
- Vorria, P., Rutter, M., Pickles, A. et al. (1998): A comparative study of Greek children in long-term residential group care and in two-parent families: I. Social, emotional, and behavioural differences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **39**, 225-236.
- 八木修司(2002)：児童福祉施設での治療における現状と課題。児童青年精神医学とその近接領域, **43**, 176-179.
- 山本恒雄(2005)：教育と福祉の連携のポイントについて。児童青年精神医学とその近接領域, **46**, 380-387.
- Yang, M., Ullrich, S., Roberts, A. et al. (2007): Childhood institutional care and personality disorder traits in adulthood: Findings from the British national surveys of psychiatric morbidity. *American Journal of Orthopsychiatry*, **77**, 67-75.
- 吉田敬子, 武井庸郎, 山下洋(2002)：精神医学領域における児童虐待に関する多元的評価の意義一被虐待児とその養育者への適切な心理社会的加入のために一。児童青年精神医学とその近接領域, **43**, 498-525.
- 吉村奏恵(2005)：学校での児童虐待の発見と児に対する支援について。児童青年精神医学とその近接領域, **46**, 377-380.
- 幸田有史(2002)：被虐待児の診断と病理の理解に到るまで。児童青年精神医学とその近接領域, **43**, 375-388.

## 児童養護施設における施設内性的被害加害の現状と課題

杉山登志郎<sup>1)</sup> 海野千畝子<sup>1)</sup>

### I わが国の児童養護施設の 現状と性的虐待

家族に恵まれない子どもたちの健全なそだちのために、戦前から営々と運営されてきた児童養護施設は今、存続の危機に立っている。その理由は、施設内で繰り返される虐待がもはや覆うことができないうちに蔓延しているからである。なかんずく性的虐待の連鎖である。

児童養護施設は、従来から慢性的な人手不足の中で運営されてきた。そのため、力による子どもへの支配という施設文化が潜り込みやすい基盤があった。この10年あまりの間に、わが国における子ども虐待の件数の予想を超えた上昇によって、被虐待児が入所児の過半数を超えるに至り、児童養護施設は深い心の傷を持つ子どもたちが溢れるようになった。

あいち小児保健医療総合センター（以下あいち小児センター）心療科は、子ども虐待の専門外来を開設し、開院以来、医療機関を核とした子ども虐待へのケアに取り組んできた（杉山，2009）。ここには、愛知県と近隣の県の一時保護所、児童養護施設、情緒障害児短期治療施設、児童自立支

援施設、里親養育など社会的養護を受けている児童が多数受診した。その中のある施設において、入所児童間の性的被害、性的加害の蔓延が明らかになった。この事例への介入に関してはすでに報告を行ったが、定員35名中、性的被害、性的加害がないものがわずかに2名という惨状であった（海野ら，2007）。われわれは社会的養護にある児童の場合、初診の段階で、性的な被害、加害の事実に関して直接本人に尋ねるようになった。すると初診に同席した施設のケアワーカーが青ざめるまでに、施設が把握していなかったさまざまな被害の既往が初診において露わになることが相次いだ。この事実からわれわれは、性的虐待の蔓延という状況は、今日の児童養護施設において普遍的に存在すると考えるようになった。

現在、性的虐待が疑われて児童相談所に通告される件数はわずかに3%で、膨大な陰数を抱えることが指摘されている。それでも年間千件を超えており、今後、この件数はさらに増加すると予測されている（森田，2008）。家庭内での性的虐待の場合には、子どもが家庭から分離され児童養護施設などの子ども福祉施設に措置される。そのため、性的虐待を受けて施設に入所してくる子どもは年々増加している。また性的虐待や性的被害を受けた子どもが、その事実をきちんと把握されないまま入所をすることも多い。こうして児童養護施設等の社会的養護の場で生活する子どもの中に

Sexual abuses in Japanese residential care for children  
1) あいち小児保健医療総合センター，Toshiro Sugiyama，Chihoko Unno：Aichi Children's Health and Medical Center



は、性的虐待の既往を持つ子どもが常に存在する状況となった。

性的虐待を受けた子どもには、性的トラウマの再現性という症状が認められる場合が少なくない。この再現性により、性化行動を取りやすく、無意識のうちに性的な挑発を他者に向けることにより、性的被害を呼び込んでしまう場合（いわゆる再性的被害化傾向）も、自分が受けた被害を他者に向ける性的加害行為も、ともに生じやすい。幼児から、性的な衝動が高まる思春期までの男女が一緒に生活しているのであるから、子どもたちはさまざまな性的刺激に常に晒されている。性的虐待を受けて、その後遺症として性化行動を引き起こしやすい傾向を持つ子どもがこの性的刺激に晒されたときに、性化行動が起きない方が不思議であろう。つまり現在の状況は、児童養護施設自体が性的虐待のハイリスク集団である。この性化行動の渦にケアワーカーまで巻き込まれていく。性的虐待を受けた子どもは施設入所後に、施設内で性的加害、性的被害が生じる可能性が高くなるを得ない。この性的虐待の既往を持つ子どもたちを核にして、年長者から年少者に性的加害がなされ、被害を受けた子どもが年長になると今度は年少の子に加害をするという、施設内における性的虐待の連鎖が生じるようになった。その結果、わが国の（特に大舎制の）児童養護施設において、子ども—子ども間（時にケアワーカー—子ども間）の性的虐待が存在しない施設はほとんどないという状況が起きている。

また、児童養護施設等の施設には、こうした一般的な性的虐待とは異なる、もう一つの性的虐待が以前から存在した（杉山ら、2008）。施設型性的虐待とでも呼ぶべきこのタイプは、性を介在した力の支配の一つであり、同性間（主として男性間であるが女性間、時には異性間）で行われ、性器への手指による接触から口腔性交、肛門性交に至るまでの行為が認められる。また、こうした施設型性的虐待は、これまで長期にわたって世代を超えて伝承されてきた可能性がある。養護施設に暮らすある子は「施設の子は年長の子のチンポをな

めて育つ」と、この状況を端的に語った。こうして、現在の児童養護施設等の児童福祉施設においては、従来の伝統的な施設型性的虐待に加え、家庭内で性的虐待を受けた子どもの増加によって、子ども間の性的加害・被害がより蔓延したのである。

児童養護施設内で性的虐待が起こるということは、安全で安心した暮らしが子どもたちに提供できないということに他ならず、生活の基盤を根底から揺るがされることである。施設内虐待は、それだけでも大きな社会的問題であるが、とりわけ性的虐待に関しては、施設の存続に関わるスキャンダルにならざるを得ない。それもあって現実には深刻な状況が続いているにもかかわらず、「施設内虐待などない」という強弁がなされる状況もまた未だに認められる。しかしながら性的虐待そのものと同様、最悪の対応は事実の否認であろう。2008年に児童福祉法改正に伴った画期的な改正がなされた。施設内虐待の通告義務である。この改正の持つ意味を施設の側は十分に認識していないのではないかと思う。これによって何が起きるのかといえば、身体的虐待の問題もさることながら、すでに起きている、社会的養護における性的虐待の蔓延の実態が明らかにされることである。それゆえにこそ、児童養護施設は存亡の危機にあるのである。

思春期の男女間における性的虐待の場合、加害した子どもが恋愛であると主張をするかもしれない。しかし、そこに何らかの力関係が存在すれば、明らかな性的虐待である。時として、相手の気持ちが分からない、コミュニケーションがうまく取れないため（児童養護施設に暮らす子どもはもとより人とのコミュニケーションは巧みではない）勝手な思い込みが先行し、性的加害になってしまうことも希ではない。さらに先に述べた施設型性的虐待の存在を考えれば、男女の生活空間を分離することや、建物の死角を極力少なくする等の配慮だけで、施設内に性的虐待がなくなるといった単純な期待はできない。施設内における性的虐待は、介入する難しさを構造的に抱えている。

性的虐待は扱いが非常に難しい問題である。施設の中で性的虐待の連鎖が起きているとき、どのように取り組んだらよいのか、一体何をすれば良いのか、大きなとまどいが起きることは当然のことである。施設内性的虐待の蔓延は、児童養護施設が抱える構造的な人手不足を背景としている。しかしそれでもなお、子どもたちのためにわれわれができることは数多くある。虐待は支配-被支配の関係を基軸としている。性的虐待も性を介在として同じ基本的な構造を持っている。性的虐待が起きたときに、児童養護施設の文化とでもいべき基本的な問題に踏み込まない限り、形を変えて連鎖が続いてしまう。

この小論では、児童養護施設に暮らす児童の実態をはじめに検討し、次いで社会的養護の問題を振り返り、最後に現状において可能な対応策の提言を行う。

## II 児童養護施設における実態

あいち小児センターは、先に述べたように医療機関を核にした子ども虐待への対応を2001年11月の開院以来実践してきた。以後、2008年10月までの7年間に、受診し治療を行った子ども虐待の症例は817名であった(表1)。このうち、社会的養護を受けているものは160名(19.6%)存在した。その大半が児童養護施設に措置された児童であった。現在里親養育を受けている児童や、児童自立支援施設に暮らす児童でも、児童養護施設への措置を経ているものがほとんどであった。一時保護所、児童養護施設、情緒障害児短期治療施設のいずれかの入所経験を持たない社会的養護児童は、160名中3名に過ぎなかった(3名とも直接里親養育に委託された児童である)。この児

表1 あいち小児センターで診療を行った子ども虐待の症例(2001.11~2008.10)

虐待の種類	男性	女性	合計	%
主として身体的虐待	254	114	368	45.0
主としてネグレクト	80	50	130	15.9
主として心理的虐待	88	87	175	21.4
主として性的虐待	41	97	138	16.9
代理ミュンヒハウゼン症候群	1	5	6	0.7
合計	464	353	817	100.0

表2 子ども虐待に認められる性差

併存症	男性	%	女性	%	合計	$\chi^2$ 値	p値
広汎性発達障害	155	33.4	55	15.6	210	96.8	<.01
注意欠陥多動性障害	125	26.9	24	6.8	149		
その他の発達障害	36	7.76	39	11.0	75		
反応性愛着障害	216	46.6	170	48.2	386	0.21	n.s.
解離性障害	224	48.3	210	59.5	434	10.1	<.01
外傷後ストレス障害	107	23.1	162	45.9	269	47.3	<.01
反抗挑戦性障害	83	17.9	50	14.2	133	25.4	<.01
行為障害	144	31.0	98	27.8	242		

童の分析の前に、子ども虐待全体の傾向、さらに、性的虐待における、他の虐待に比較したときの特徴について最小限の言及を行う。

表2は、併存症を男女差で示したものである。併存症の詳細に立ち入ることはしない(杉山, 2009参照)。男性464名、女性353名の比較をしてみると、発達障害は男性に有意に多いが、これは広汎性発達障害と注意欠陥多動性障害(ADHD)が多いためである。この男女差は一般の子どもにおけるそれぞれの障害の男女差と同一であり、これは子ども虐待がこれらの病態において二次的に生じたものである可能性を示唆するものである。一方、愛着障害は有意差なく、解離性障害とPTSDは女性に有意に多い。それでも男性において解離性障害は約5割に達する。それに対し、破壊的行動障害(反抗挑戦性障害と行為障害)は、男性の高い有意差が示される(この両者は行為障害が反抗挑戦性障害の除外診断となる。年齢的な推移を見れば、行為障害への移行が明らかであるので、この両者を一括して扱うことが正しいと考

表3 子どもの性虐待とその他の虐待との比較

併存症	その他の虐待 N=679	%	性的虐待 N=138	%	$\chi^2$ 値	p値
広汎性発達障害	195	28.7	14	10.1	24.2	<.01
注意欠陥多動性障害	131	19.3	18	13.0		
その他の発達障害	61	9.0	14	10.1		
反応性愛着障害	309	45.5	77	55.8	4.9	0.27
解離性障害	317	46.7	117	84.8	66.8	<.01
外傷後ストレス障害	195	28.7	74	53.6	32.2	<.01
反抗挑戦性障害	119	17.5	14	10.1	4.6	0.03
行為障害(非行)	165	24.3	77	55.8	54.6	<.01

表4 性虐待の男女による差

	男性	%	女性	%	$\chi^2$ 値	p値
発達障害	26	63.4	21	21.6	22.4	<.01
反応性愛着障害	23	56.1	54	55.7	0.0	n.s.
解離性障害	37	90.2	80	82.5	1.3	n.s.
PTSD	6	14.6	68	70.1	35.7	<.01
反抗挑戦性障害	33	80.5	49	50.5	10.7	<.01
行為障害(非行)	30	73.2	48	49.5	6.6	0.01
性加害行為	26	63.4	18	18.6	26.7	<.01

表5 在宅児と社会的養護児の比較

併存症	在宅児 (653)	社会的養護児 (160)	$\chi^2$ 値	p値
広汎性発達障害	191	19	22.4	<.01
ADHD	108	41		
その他の発達障害	57	18		
愛着障害	273	113	43.6	<.01
解離性障害	302	132	70.0	<.01
外傷後ストレス障害	201	68	8.3	<.01
反抗挑戦性障害	102	31	1.4	n.s.
行為障害	156	86	55.6	<.01
性加害行動	35	47	82.4	<.01

えられる)。この結果を見ると、女性における内在化、男性における外在化という傾向が見て取れる。

表3に性的虐待以外の虐待(その他の虐待:男性639名,女性255名)と性的虐待(男性41名,女性97名)との比較を示す。年齢は、その他の虐待の平均年齢が8.4±14.5歳に対し、性的虐待

では10.4±10.9歳と有意に性的虐待において年齢が高いことが示された(t=5.7, p<.01)。

発達障害は、その他の虐待に有意に多いが、これは性的虐待において、相対的に広汎性発達障害が少ないことによる差である。一方、愛着障害は有意差が認められない。それに対し、解離性障害、PTSD、反抗挑戦性障害、行為障害は性的虐待で有意に多く、特に解離性障害は性的虐待の85%に達する。性的虐待に限定して性差をみたのが表4である。発達障害は男性に有意に多い。これは全体のデータとは異なり、ADHDが多いことから生じた結果である。愛着障害と解離性障害は有意差がない。PTSDは女性に多く、それに対し、反抗挑戦性障害、行為障害は圧倒的男性有意であり、中でも性的加害行為が男性の実に6割以上に認められる。この結果からは、先に述べた子ども虐待の後遺症としての女性における内在化、男性における外在化という傾向がより拡大された形で、さらにそれぞれに解離が伴った形で認められるのである。

さて、これだけの準備をして在宅児童と社会的養護に暮らす児童との比較を行ってみる。性的虐待の割合が、在宅児童75名(12%)に対し、社会的養護児童63名(39%)と圧倒的に社会的養護に有意に多いことがまず目を引く( $\chi^2=71.7, p<.01$ )。併存症を巡る両

者の比較を表5に示す。発達障害に関しては、広汎性発達障害が在宅児に有意に多く、一方ADHDは施設児に有意に多い。それ以外は、反抗挑戦性障害において有意差が示されない以外はすべて、社会的養護の児童においてすべて有意に多く認められる。愛着障害71%は当然としても、解離性障害83%、PTSD43%、行為障害54%、性的加害行

動29%という数字にはやはり驚かされる。これは、子ども虐待の後遺症が、診断横断的に過半数の児童に認められるということに他ならない。

あいち小児センターを受診した児童はより重症な臨床サンプルであることは間違いない。だがそれにしても、この結果は、先に述べた性的虐待の特徴をさらに強拡大した結果であり、単なる量の問題というよりも、質的な問題を抱えることを示唆するものである。

### Ⅲ 社会的養護に関するこれまでの研究

1940年代から50年代にBowbyらは、施設入所児の研究から、言葉の遅れ、知的な障害、非行行為の多発が「施設」で育った子どもに多く認められることに気づいた(久保田, 2006)。この時点ですでに、孤児院環境で育つことは、そだちに決定的な悪影響を与える可能性があるということが広く知られるようになった。しかし60年代から70年代にかけて、施設のケアの質によってはその影響は単純ではないことも示された(Tizard et al., 1978)。施設の条件によって少なくとも知的な能力に関しては家庭に育つよりも向上する場合があること、また施設間でもその環境条件によって知的な伸びが異なることが分かった。しかし、知的に問題がなくとも、対人関係の発達においてマイナスの影響が現れることも、この研究の中で同時に示された。

特に人生の最初の数年を施設で過ごした子どもたちは、知的能力は問題がない児童でも行動と情緒の障害が多く、その後に里親にそだてられても対人関係上の問題を残すことが示されたのである(Hodges & Tizard, 1989a, b)。要因に関する検討から、養育者が何度も変わる状況が大きなマイナスになることが明らかになった。これは愛着の形成という問題を考えてみれば当然ではある。しかし普通の家庭の子どもの調査では、母親が就労していて、一日の大半を保育園で育ったとしても、きちんと人手さえあれば、家庭で育った子どもと同等か、それ以上の発達や社会性の結果がしばし

ば示されている。家庭がない状態で、終日を過ごすことが幼児にとって大きな問題を生じるのである。

ここで歴史は注目すべき研究対象を児童精神医学に提供した。ルーマニアのチャウチェスクベビーである。ルーマニアは30年間にわたるチャウチェスク政権下で多産政策と経済的困窮によって多数の孤児が劣悪な環境の施設に収容され、政権の崩壊後、その一部が西欧に養子として迎え入れられた。この時点でわが国とギリシャを除き、すでに大舎制の乳児院はいわゆる先進国ではすでに消滅しており、世界の研究者にとっても、このグループは魅力的な研究対象となった。特にロンドン大学のRutterに率いられたERA(English and Romanian adoptees)研究は画期的な成果を挙げた。概略を述べれば、計165名の3歳半までに養子にきた児童に対して複数回の検査が行われ、身体発育は良好だが、生後6カ月以後の養子では認知発達に遅れが認められた。また自閉症症状を呈する児童が非常に多く、21名(13%)に及んだが、3名を除くその大半が劇的な改善を示し、反応性愛着障害であったことが明らかとなった。また愛着障害という視点からの調査では、全体の65%に愛着の何らかの障害が認められ、特に4歳で重度の愛着障害を示した児童の4割は、6歳時点でも改善が認められなかった。このように、特に乳幼児期の劣悪な環境がその後の著しい行動障害に結びつくことが明らかに示されたのであった。2007年になってこの追跡研究が報告された。それによれば自閉症症状の劇的な改善があった児童は、青年期にいたっても何らかの自閉症症状が認められたことが示されたのである(Rutter et al., 2007)。

最近の研究においても、一貫して施設入所児は在宅児および里子よりも多動、不注意、学力低下などの所見が認められており(Roy et al., 2000)長期的な人格障害への影響に関する調査でも、依存的、演技的、自己愛的人格傾向、さらには触法群でスキゾイドが有意に多いという結果が示された(Yang et al., 2007)。また大舎制の社会的養護

が残遺する2国のうち、ギリシャの養護施設に暮らす児童に関する研究が報告されている (Vorria et al., 1998a, b)。その結果を見ると、男児では、学習、情緒的問題、非行行為、多動、女児では学習と情緒的問題に関して有意に不良という結果であった。長い入所ほど他児との協調に欠け、教師にべたべたする傾向があった。さらに入所前に良好な家庭環境を経験している児童ほど良好であった。

つまり、これまでの研究から一致した結果として、児童養護施設に暮らす児童の特徴として、多動、集中困難、学力の障害、他者との協調が困難、非行行為、衝動的刺激探索行動、大人への選択的対人関係の障害、そして一部は成人のスキゾイドに結びつくという大変な結果となるのである。特に2歳以前の時期を施設で過ごすことは、後年の深刻な後遺症を生じる可能性がある。このようなエビデンスを背景に、他の先進国ではすでに施設入所による社会的養護は一時保護を除き、なくなっているのが現状である。特に乳児院はその後年の深刻な後遺症から、いわゆる先進国では消滅していることを考えると、わが国における社会的養護の実態は、旧ルーマニアに勝るとも劣らない、世界に注目されてしかるべき貴重な実験に他ならない。

#### IV 施設内性的虐待への対応

##### 1. 施設文化への介入

何よりも、安心できる安全な環境に子どもが置かれるのではなくてはケアがはじまらない。この子どもたちが安全に暮らせる文化を創り出すということが、施設内虐待への対応のアルファでありオメガである。しかしこれが本当に難しい。心の傷を抱えた者同士が集まったときには、攻撃的な行動の噴出をはじめとするさまざまな問題行動が繰り返され、さらに子ども—子ども間においても、ケアワーカー—子ども間においても、虐待的対人関係の反復が容易に生じ、子どもの安全の確保自体に大きな困難を抱える状況にならざるを得な

い。われわれは「児童養護施設における性虐待対応マニュアル」(杉山ら, 2008)を作成し全国の児童養護施設に配布した。このマニュアルは、児童養護施設における性的文化の変革を目標として作られており、詳細はこのマニュアルを参照してほしい(マニュアルの入手を望む方は、筆者に請求されたい)。

ここでは、性的文化の変革という点に絞って、要約を掲げる。

施設養護のケア実践の中での「経験・勘・コツ・直感と惰性・慣れ」がさまざまな見逃しを引き起こすことがある。正しい性教育が必要なことはいうまでもない。また日常生活において、子ども同士の距離のとり方や力関係に介入するといった事故を未然に防ぐ危機意識が、ケアワーカー間で共有されていなければならない。しかし何よりも、子どもを愛し、深く理解することを通して、ケアワーカーと子どもとの間に信頼関係が構築されていることが大切である。表6に掲げたチェックリストは、長年ケアワーカーとして児童養護施設に働く塩田規子が作成したものである。ケアワーカー自身の姿勢だけでなく、自分が子どもの現実をどの程度把握ができていのかをチェックできる内容になっている。このリストをご覧いただき直ちに分かるように、施設内の性的虐待に立ち向かうことは、自らの性意識の検討を含むものである。また加害を行った児童を単に分離すればそれですむという問題ではない。そもそも行くところがない。全部分離したら、施設解体をせざるを得ない施設が希ならず存在するのが現状なのだ。いわゆる「安全委員会方式」の問題点は、子どもたちにとって決して望んで施設生活を送らされているわけではないのに、さらにその生存権を脅かされるところにある。

施設内の子ども相互の関係、大人との関係、そして子どもたちの動きをよく理解していないと、ケアワーカーがすぐ側にいる場所であっても気づかれずに死角となりうる可能性がある。先日受診した児童は、性的加害によって一時保護されたが、職員会議の時に隣接する部屋で、年長の児童がポ

表6 子どもに性教育をするケアワーカーのためのチェックリスト (塩田, 2008)

- 1. 自分の性的指向を知っている (そのことで、罪悪感を持ったりしていない)。
- 2. 子どもの性的な悩み、疑問に援助したいという姿勢を見せることができる。子どもの性的指向を受け入れられる。
- 3. 性教育は、人の尊厳を守るための知識であるので、羞恥心なく肯定的に伝えられる。
- 4. 性の科学的な知識を大人と子どもとで共有できている。
- 5. 男らしさ女らしさにこだわらない声掛けをしている。
- 6. 性別は男と女だけで分けられない場合があると知っている。
- 7. ケアワーカーが子どもにとって気になる異性の存在 (刺激) にならない配慮をしている。服装などに十分な注意を払っている。
- 8. 死角はいつでもどこでもできると認識し、子どもがどこで何をしているのか常に把握できている。
- 9. 勝手に部屋 (個室) に入出入りしている子どもを止めている。
- 10. 子どもの年齢・性別・発達を考慮した上で、きれいに身体を洗うことを促している。自分で洗うべきプライベートパーツを教えている。
- 11. 幼児の頃から身体の細部の名称を教えている。
- 12. 子どもからの声に出せないサイン (性被害にあっている等) や言動の変化 (性器いじり等) を受け止めようとしている。
- 13. 子ども同士の力関係を理解して介入している。
- 14. 子ども同士だけで入浴することを止めている。
- 15. 中高生のマスターベーションを肯定的に受け止めている。そのマナーについて教えている。
- 16. 子どもに、個でいられる力をつけることをよしとしている (常に集団行動を強制しない)。
- 17. 大人も子どもの境界内 (身体と心) にむやみに配慮のない侵入をしないよう努力をしている (部屋に入るときはノックする・布団を勝手にめくらない・子どもの身体にむやみに触れない等)。また、子ども同士距離が取れるように支援している。
- 18. 施設で、男子同士の性被害の方が異性間の性被害より多いということを知っている。
- 19. スキンシップ (身体接触) に頼らないケア技術を用いている。
- 20. 子どもたちだけでテレビをむやみに見せることをしない等、メディア・リテラシー (情報を見極め選択する力) を獲得するための支援が行われている。
- 21. 中高生に幼児や低学年の子どもの世話を頼んでいない。
- 22. レイプ被害や妊娠リスク発生時に、中容量ピルの処方など、対応を依頼できる婦人科医を知っている。
- 23. 性被害にあった子どもに対して嫌悪感を持たない。その子にも非がある等と責めない。
- 24. 性虐待の加害児に対し、嫌悪感を持たない。被害者であったかもしれないという視点を持つことができる。これからも支援していこうとする姿勢を持っている。
- 25. 年齢にあったさまざまな性教育の本 (性の絵本) が施設内に適切に用意されており、子どもたちが読める、あるいはケアワーカーが適切なコメントとともに、読んであげられる工夫がなされている。
- 26. 性被害・加害から子どもを守らなくてはならないと、ケアワーカー同士、常に確認しあっている。
- 27. 大人と子どもの関係より子ども間の方が強いという状況が生じていない。

ルノビデオを子どもたちを集めて見せながら、年少の男女を裸にしてビデオと同じことをさせるといふ加害を週に1回、数年間続けていたことが、その児童の開示によって明らかになった。このような状況を止めるものは、文化の変容以外にはない。したがって、性教育は非常に重要な意味を持つ。またメディア・リテラシーの問題も重要である。同じくケアワーカーとして長く働く高山由美子は、このマニュアルの中で、子どもたちの読んでいる雑誌や漫画を一緒に読み、子どもとドラマを一緒に見ることも重要な支援であることを強調

している。子どもたちが手に入れる性についての情報の多くはこういったメディアからである。しかし多くの情報は間違っただけのものであることが多い。児童養護施設は子どもとケアワーカーと一緒にテレビを見ることのできる環境が整っている。子どもと一緒にテレビを見て、それをきっかけにコミュニケーションをしながら、正しい情報を選択できる力を育てていかななくてはならないのである。

## 2. 子ども虐待のケアに関わる普遍的問題

子ども虐待によって生じる問題を発達精神病理

学的にまとめると、愛着の形成不全と慢性のトラウマである。この修復のためには、愛着を提供できる対象が存在することが必要不可欠であるが、この課題もまた、特に大舎制の児童養護施設においては、慢性的な人手不足の中で極端に難しい課題となっている。さらに愛着を形成する要素とは、感覚的で情動的な記憶である。虐待を受けた子どもにおいても親や養育者に愛着を持たずに生きることはできない。虐待した親の発する声、臭い、色、音、さらには叩かれた時の感触、恐怖と痺れなどが虐待した親との間の歪んだ愛着を形成する要素となってしまう。たとえ理想的なグループホームの小舎制養護施設に入所している子どもであっても、一度出来上がっているこういった歪んだ愛着（虐待的絆と呼ばれる）によるさまざまな歪んだ行動が、ケアの過程で問題行動として噴き出してくることが避けられない。被虐待児の対人関係はゼロからではなく、マイナスからの出発である。愛情が注がれればそれだけ、逆に問題が噴出するというパターンになるのである。性的虐待の場合には、虐待による侵襲性が非常に高く、また性を用いた力の支配という形になるため、虐待的絆がことさら形成されやすいことも知っておく必要があるだろう。特に性的な被害は嫌悪と同時に性感帯の興奮や快感が同時にもたらされるために、複雑な後遺症を作ってしまう。性的虐待順応症候群と呼ばれる現象がある。これは性的虐待の開示を行った子どもがすぐさま証言を翻し、加虐者の養護に走る行動である。性的虐待のケアとは、この絡み合った虐待的な絆を健康な愛着に塗り替えていく作業である。

またこのような愛着障害から始まり、解離や非行に至る過程が、情緒的な問題を越えて、脳の機能障害や器質的な変化まで生じるということについては、認識しておいた方が良いと思う（杉山、2007）。広汎性発達障害を精神療法だけで治療するという発想に大きな無理があると同じく、被虐待児に2週間に1時間の心理治療で治療ができるなどという幻想をケアする側が持つべきではない。

### 3. 施設内性的虐待への個別的ケア

性的虐待では、性的な被害が嫌悪や苦痛と同時に、興奮や快感を引き起こすため、被害児は大きな混乱に陥ってしまう。また性器への性交や肛門性交、口腔性交などはまさに侵入される経験となるため、自分が汚れてしまったという汚辱感を伴うことが多い。この体験がそのままフラッシュバックの頻発につながり、解離による意識の断裂やスイッチング（突然に切れるなど、人柄がコロコロ変わる現象）に結びつきやすい。解離とは、辛く統合ができない体験に生じやすい。強いトラウマをきっかけに生じるこのような反応は、常識的に理解できる内容を突き抜けたものを含んでいるので、なぜそのような反応や行動が生じるのか、子ども自身に理解できないままに、さまざまな反応や攻撃的衝動的行動が噴出し、さらに各々の体験は解離が起きてしまって記憶が飛んでしまう状況になる。このため、性的なトラウマがどのような作用を人の心と対人関係に及ぼすのかという内容に関して、子どもに学んでもらう作業が必要となる。用いやすいのは「性的虐待を生きる力に変えて（明石書店）」のシリーズである。この本を、治療を担当する心理士と子どもと一緒に読む作業を通して、性的な被害が何をもたらすのか、子どもたちに学んでもらうことは重要な個別ケアである。

被虐待児は、他者の接近によって緊張と恐怖が生じ、場合によっては解離に入ってしまう。その一方で、ある距離を超えたら逆に接近した他者に抱きついてしまうこともある。このように他者の接近によって対人関係の病理が露呈される。意識が変容を起こさない、あるいは心臓がバクバクしない対人的な距離はどのあたりなのか治療者との間で学ぶ必要がある。常に人に抱きつきたくなる衝動に対しては、例えば「腕一本の距離を保つようにする」など具体的な設定を行い練習する。もう一つ重要な課題は衝動コントロールの技術である。生活の中でパニックになりそうとき、じっと着席できなくなったとき、攻撃的な衝動や自己破壊的な行動が噴出しそうとき、いかに自分

をクールダウンさせるのかという方法を、指導員とともに練習する。例えば次のような手順である。靴を脱ぎ裸足の足裏を床につける。深呼吸を3回繰り返す。見えるものを5つ挙げてみる。聞こえる音を同じく5つ数える。再度見えるものを5つ数える。それでも駄目なら水を飲む。アメをしゃぶる。さらには頓服を服用するなどなど。

これら一連の心理教育は、自己の感情への気づきが進む過程でもある。子どもたちに対して、自己の感情に絶えず注意するよう促し、対象化が可能となるよう努めることが重要である。感情の把握が非常に困難な子どもやその親には、一枚にいくつもの感情表出が絵で描かれた感情カードを用いて、自分にぴったりする気持ちの絵に指さしをすることで感情の把握が可能になるように計ることも必要である。グループで、あるいは個別に行う心理教育について詳細に紹介する紙数はない。これもマニュアルを参照してほしい。

性的虐待はネグレクトなどそれ以外の虐待と一緒に生じることが多く、先に述べたように解離性障害を引き起こしやすい。未治療の性的被虐待児がある年齢から先のことをごっそり覚えていないというのは珍しくない。自分の歴史を少しずつたどり、その時の事実と自分の感じたことを振り返る作業は、性的虐待という重症の心の傷を専門的にケアしてゆく時に次のステップとなる。この中で、トラウマが明確になってきた場合には、トラウマそのものに切り込まない限り、治療はなかなか進展しない。トラウマへの直面化がないと、治療が深まったと思った時に、フラッシュバックが体験を吹き飛ばし、堂々巡りに陥るという状態になる。トラウマへの治療の中で徐々に解離反応なしで、虐待場面への直面化が可能となってくる。ここで新たな性的被害の開示が続いて起きることも希ではない。このような過程を通して、トラウマが健康な愛着へと塗り替えられる作業が果たされていくのである(杉山ら, 2008)。

被虐待児のケアは、薬物療法を併用した方が楽にできる。被虐待児に頻回に見られる問題行動の噴出の背後には、解離を伴った過覚醒がある。絶

えず苛々し、些細な刺激からフラッシュバックを生じ、挑発と喧嘩を繰り返す。これらの症状は薬の服用である程度軽減させることができる。児童精神科医が近隣にいれば良いが、いない場合には成人の精神科医に依頼するしかない。一般に児童は、被虐待児といえどもごく少量の薬物から少しずつ適容量を決めるという作業をしなくてはならず、問題になるのは、しばしば成人精神科医が成人の統合失調症に用いるのと同じようにどんと大量を処方してしまう場合である。

## V おわりに

問題は、なぜわが国において社会的養護が旧態依然のまま取り残されたのかということである。子どもを社会でそだてることに対する、社会的な関心が乏しかったということに尽きるのではないか。人手がなくプライバシーも保障されず、家庭から保護された後に、さまざまな被害を保護された子どもたちが受けているこの状況は、国を挙げたネグレクトという他はない。個々のケアワーカーの苦闘にも関わらず、今日の児童養護施設は先の資料に示すごとく、十全な子育てにははるかに遠い。この現状の中で、ケアを実践していこうとすれば、一人一人を大切に作る施設文化の復活以外に方法はないと思う。

子ども虐待の報道は絶え間なく続いているのに、児童養護施設のこのような危機的な状況を知るものは、本当に限られている。日本の精神医学の開祖呉秀三は、1917年、精神病者が自宅に軟禁されている当時の日本の状況を「我が邦十何万の精神病者は実にこの病を受けたる不幸の他に、この邦に産まれたるの不幸を重ねるものと言うべし」と述べた。この全く同じことを、ネグレクト状態におかれている社会的養護の中の児童に言わざるをえない。「我が邦数万の被虐待児は、家庭に恵まれなかったという不幸の他に、この邦に生まれた不幸を重ねるものと言わざるべからざるなり」と。



この研究は厚生労働科学研究費補助金「子どもの心の診療に関する診療体制確保，専門的人材育成に関する研究」（主任研究者奥山眞紀子）の分担研究として行われた。

## 文 献

- Hodges, J. & Tizard, B. (1989a) IQ and behavioural adjustment of ex-institutional adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30 ; 53-75.
- Hodges, J. & Tizard, B. (1989b) Social and family relationships of ex-institutional adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30 ; 77-97.
- 久保田まり (2006) 愛着研究はどのように進んできたか。そだちの科学, 7 ; 2-10.
- 森田ゆり (2008) 子どもの性的虐待. 岩波新書.
- Roy, P., Rutter, M. & Pickles, A. (2000) Institutional care : Risk from family background or pattern of rearing? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41 ; 139-149.
- Rutter, M., Kreppner, J., Croft, C. et al. (2007) Early adolescent outcomes of institutionally deprived and non-deprived adoptees : III. Quasi-autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48 ; 1200-1207.
- 杉山登志郎 (2007) 子ども虐待という第四の発達障害. 学研.
- 杉山登志郎, 海野千畝子 (2007) 子ども虐待による解離性障害への治療. *精神療法*, 33 ; 157-163.
- 杉山登志郎, 海野千畝子, 藤澤陽子, 他 (2008) 児童養護施設における性虐待対応マニュアル. 児童虐待等の子どもの被害及び子どもの問題行動の予防・介入・ケアに関する研究 (主任研究者奥山眞紀子) H17-19年度包括報告書.
- 杉山登志郎 (2009) 子ども虐待への包括的ケア——医療機関を核とした子どもと親への治療——. *子どもの虐待とネグレクト*, 11 ; 6-18.
- Tizard, B. & Hodges, J. (1978) The effect of early institutional rearing on the development of eight year old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 19 ; 99-118.
- 海野千畝子, 杉山登志郎 (2007) 児童養護施設の施設内性的虐待への対応. *小児の精神と神経*, 47 ; 273-279.
- Vorria, P., Rutter, M., Pickles, A. et al. (1998a) A comparative study of Greek children in long-term residential group care and in two-parent families : I. Social, emotional, and behavioural differences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39 ; 225-236.
- Vorria, P., Rutter, M., Pickles, A. et al. (1998b) A comparative study of Greek children in long-term residential group care and in two-parent families : II. Possible mediating mechanisms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39 ; 237-245.
- Yang, M., Ullrich, S., Roberts, A. et al. (2007) Childhood institutional care and personality disorder traits in adulthood : Findings from the British national surveys of psychiatric morbidity. *American Journal of Orthopsychiatry*, 77 ; 67-75.

## Brain Serotonin and Dopamine Transporter Bindings in Adults With High-Functioning Autism

Kazuhiko Nakamura, MD, PhD; Yoshimoto Sekine, MD, PhD; Yasuomi Ouchi, MD, PhD; Masatsugu Tsujii, MA; Etsuji Yoshikawa, BS; Masami Futatsubashi, BS; Kenji J. Tsuchiya, MD, PhD; Genichi Sugihara, MD, PhD; Yasuhide Iwata, MD, PhD; Katsuaki Suzuki, MD, PhD; Hideo Matsuzaki, MD, PhD; Shiro Suda, MD, PhD; Toshiro Sugiyama, MD, PhD; Nori Takei, MD, PhD; Norio Mori, MD, PhD

**Context:** Autism is a neurodevelopmental disorder that is characterized by repetitive and/or obsessive interests and behavior and by deficits in sociability and communication. Although its neurobiological underpinnings are postulated to lie in abnormalities of the serotonergic and dopaminergic systems, the details remain unknown.

**Objective:** To determine the occurrence of changes in the binding of serotonin and dopamine transporters, which are highly selective markers for their respective neuronal systems.

**Design:** Using positron emission tomography, we measured the binding of brain serotonin and dopamine transporters in each individual with the radioligands carbon 11 (<sup>11</sup>C)-labeled *trans*-1,2,3,5,6,10- $\beta$ -hexahydro-6-[4-(methylthio)phenyl]pyrrolo-[2,1-*a*]isoquinoline (<sup>11</sup>C)(+) McN-5652) and 2 $\beta$ -carbomethoxy-3- $\beta$ -(4-fluorophenyl) tropane (<sup>11</sup>C]WIN-35,428), respectively. Statistical parametric mapping was used for between-subject analysis and within-subject correlation analysis with respect to clinical variables.

**Setting:** Participants recruited from the community.

**Participants:** Twenty men (age range, 18-26 years; mean [SD] IQ, 99.3 [18.1]) with autism and 20 age- and IQ-matched control subjects.

**Results:** Serotonin transporter binding was significantly lower throughout the brain in autistic individuals compared with controls ( $P < .05$ , corrected). Specifically, the reduction in the anterior and posterior cingulate cortices was associated with the impairment of social cognition in the autistic subjects ( $P < .05$ , corrected). A significant correlation was also found between repetitive and/or obsessive behavior and interests and the reduction of serotonin transporter binding in the thalamus ( $P < .05$ , corrected). In contrast, the dopamine transporter binding was significantly higher in the orbitofrontal cortex of the autistic group ( $P < .05$ , corrected in voxelwise analysis). In the orbitofrontal cortex, the dopamine transporter binding was significantly inversely correlated with serotonin transporter binding ( $r = -0.61$ ;  $P = .004$ ).

**Conclusions:** The brains of autistic individuals have abnormalities in both serotonin transporter and dopamine transporter binding. The present findings indicate that the gross abnormalities in these neurotransmitter systems may underpin the neurophysiologic mechanism of autism. Our sample was not characteristic or representative of a typical sample of adults with autism in the community.

*Arch Gen Psychiatry.* 2010;67(1):59-68

**A**UTISM IS A PERVERSIVE DEVELOPMENTAL disorder that is characterized by the behavioral traits of impaired social cognition and communication, and repetitive and/or obsessive behavior and interests.<sup>1</sup> There is no established treatment or cure for the disorder. Recent population-based surveys showing that autism is more common than previously believed have aroused serious public concern worldwide.<sup>2</sup> In addition, genome-wide linkage scans and copy-number analyses have revealed "hot spots" on several chromosomes.<sup>3-5</sup> To clarify the pathophysi-

ologic mechanism of autism, the neuroimaging approach is a fruitful method. In this study, we used positron emission tomography (PET) to focus on neurotransmitter alterations in the autistic brain.

A wide array of transmitter systems has also been studied with respect to autism. Initial studies on the pathophysiologic mechanism of autism have focused on the serotonergic system. Prior studies consistently found elevated serotonin levels in the whole blood cells and platelets of patients with autism<sup>6-10</sup> and their relatives.<sup>11-13</sup> Short-term dietary depletion of tryptophan (ie, the serotonin precursor) has

Author Affiliations are listed at the end of this article.

**Table 1. Clinical Characteristics**

Characteristics	Controls (n=20)		Autistic Participants (n=20)	
	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range
Age, y	21.9 (2.0)	18-26	21.2 (2.0)	18-26
WAIS-R score	104.6 (15.2)	80-136	99.3 (18.1)	71-140
Faux Pas Test score <sup>a</sup>	35.5 (2.9)	31-40	24.6 (6.6) <sup>b</sup>	8-34
Y-BOCS score <sup>c</sup>	NA	NA	10.5 (4.3)	2-20
17-Item HAM-A score <sup>c</sup>	NA	NA	3.7 (2.6)	0-8
17-Item HAM-D score <sup>c</sup>	NA	NA	2.1 (2.2)	0-6
AQ score <sup>c</sup>	NA	NA	50.2 (12.5)	34-69

Abbreviations: AQ, Aggression Questionnaire; HAM-A, Hamilton Anxiety Scale; HAM-D, Hamilton Scale for Depression; NA, not applicable; WAIS-R, Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised; Y-BOCS, Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale.

<sup>a</sup> Lower scores correspond to a poorer social cognitive ability.

<sup>b</sup>  $P < .001$  (unpaired, 2-tailed  $t$  test).

<sup>c</sup> Higher scores represent severe symptoms. The range of scores for the Y-BOCS is 0 to 40.

been shown to exacerbate repetitive behavior and to elevate anxiety and feelings of unhappiness in autistic adults.<sup>14</sup> Conversely, treatment with selective serotonin reuptake inhibitors—commonly used antidepressants—has been shown to be effective in ameliorating the repetitive and/or obsessive behavior and interests in some but not all autistic individuals.<sup>15</sup> Genetic studies have yielded evidence of a critical role for the serotonin transporter gene (*SLC6A4*; OMIM 182138), which is located on chromosome 17q11.<sup>5,16</sup> Several *SLC6A4* polymorphisms have been found to be associated with autism.<sup>17,18</sup> Furthermore, *SLC6A4* promoter polymorphisms may influence the gray matter volume of cerebral cortical structures in young male autistic individuals.<sup>19</sup> It has also been shown that *SLC6A4* modulates the function of social brain systems when healthy control subjects process facial emotions.<sup>20</sup> Neuroimaging studies with PET have provided further evidence that the levels of serotonin synthesis in autistic children aged 2 to 5 years are significantly lower than those in control children.<sup>21,22</sup> A recent single-photon emission computed tomography study has shown that autistic children, under light sedation, have a reduction in serotonin transporter binding in the medial frontal cortex, midbrain, and temporal lobe areas.<sup>23</sup>

Interest in the role of dopamine has been stimulated by the observations that dopamine blockers (ie, antipsychotics) are effective in treating some aspects of autism, such as hyperactivity, aggression, and self-injury.<sup>24,25</sup> In addition, some direct evidence suggests that levels of the principal dopamine metabolite homovanillic acid are elevated in the cerebrospinal fluid of autistic individuals,<sup>26</sup> although this has not been consistently reported.<sup>27</sup> Previous genetic studies have demonstrated that the prevalence of the *A1* allele of the dopamine D<sub>2</sub> receptor is significantly increased in autism,<sup>28</sup> whereas the dopamine D<sub>1</sub> receptor gene may be a risk gene for core symptoms of autism in male-only affected sibling-pair families.<sup>29</sup> Furthermore, it has been suggested that the 9- and 10-repeat alleles of the dopamine transporter may be associated with hyperactivity, impulsivity, social anxiety, and tic symptoms in autistic children.<sup>30</sup> In a PET study of autistic children, low levels of medial prefrontal dopaminergic activity were observed under anesthesia,<sup>31</sup> whereas increased dopa-

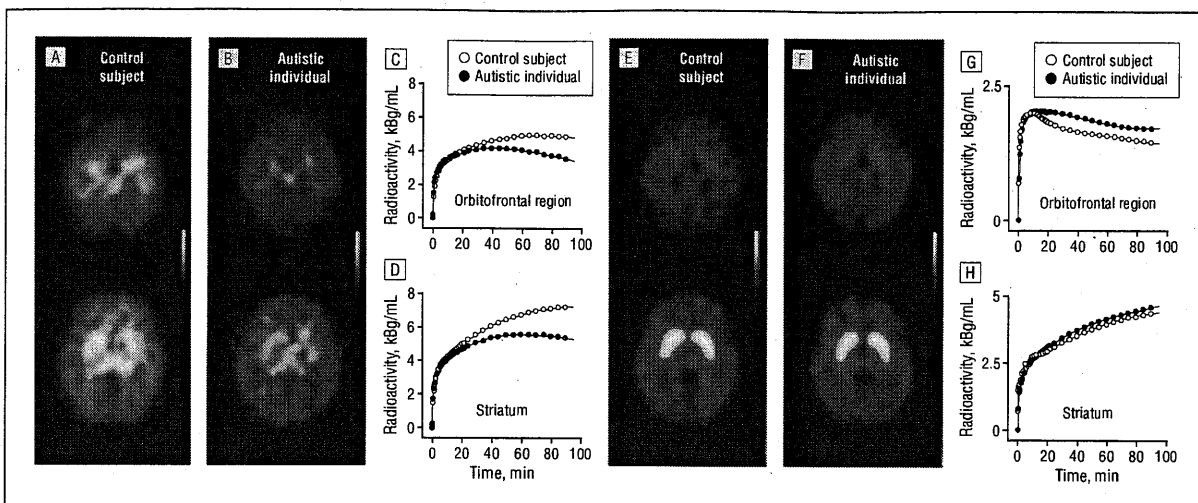
mine D<sub>2</sub> receptor binding in the whole caudate and putamen has also been demonstrated.<sup>32</sup> These findings suggest that the alteration of both the serotonin and the dopamine systems is a feature of autism, although these findings remain equivocal and inconclusive.

Taking these results together, we hypothesized that alterations in both the serotonergic and the dopaminergic systems exist in the brain of autistic individuals, and that the changes are associated with the clinical features of autism. To examine this hypothesis, we used PET to measure the binding of the serotonin and dopamine transporters, which are highly selective markers for their respective neuronal systems, in adults with high-functioning autism. We also examined the relationships between some of the clinical symptoms of autism and the binding levels of both transporters.

## METHODS

### SUBJECTS

Twenty men with autism (mean [SD] age, 21.2 [2.0] years; age range, 18-26 years) and 20 healthy male controls (mean [SD] age, 21.9 [2.0] years; age range, 18-26 years) participated in this study. All participants were right-handed and had an IQ of greater than 70 (estimated using the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised). The IQ did not differ significantly between the 2 groups (mean [SD], 99.3 [18.1] for the autistic group and 104.6 [15.2] for the control group;  $P = .30$ ) (Table 1). An autism diagnosis was based on the following: the *DSM-IV-TR*<sup>1</sup>; the Autism Diagnostic Interview-Revised<sup>33</sup>; and the Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic.<sup>34</sup> All of the autistic individuals and controls underwent screening to exclude comorbid psychiatric illnesses (ie, schizophrenia, affective disorders, mental retardation, and personality or behavioral disorders) by means of the Structured Clinical Interview for the *DSM-IV*.<sup>35</sup> Individuals with a history of neurological disorders (eg, epilepsy or head injury) or genetic disorders (eg, fragile X syndrome or tuberous sclerosis) were also excluded. In addition, controls were excluded if they had a family history of psychiatric illness, measured using the Family History Research Diagnostic Criteria.<sup>36</sup> All autistic participants were drug naive. The present study was approved by the local ethics committees. Written informed consent was obtained from each of the participants.



**Figure 1.** Positron emission tomography images of radioactive carbon ( $^{11}\text{C}$ )-labeled *trans*-1,2,3,5,6,10- $\beta$ -hexahydro-6-[4-(methylthio)phenyl]pyrrolo-[2,1-a]isoquinoline ( $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$ ) and 2 $\beta$ -carbomethoxy-3- $\beta$ -(4-fluorophenyl)tropane ( $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$ ) binding in a healthy control subject and an individual with autism. A and B, Images of the  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  distribution volume with a color scale ranging from 0 to 60 mL/g show a control brain and a global reduction in  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  distribution in an autistic individual. C and D, Radioactivity produced by  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  in the orbitofrontal region and the striatum of a representative control and an autistic subject. E and F, Images of the  $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$  ratio index reflect the binding potential of  $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$  with a color scale ranging from 0 to 10 compared with a control and the elevation of its value in the orbitofrontal cortex in an autistic subject. G and H, Radioactivity caused by  $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$  in the orbitofrontal region and the striatum of a representative control and an autistic subject. To convert radioactivity to curies per milliliter, multiply by  $2.7 \times 10^{-9}$ .

## CLINICAL ASSESSMENTS

To assess social cognitive ability, we used the Faux Pas Test.<sup>37,39</sup> A low score on this test indicates poor social cognition. This test is appropriate for the measurement of theory-of-mind impairment at a higher level. To evaluate the degree of repetitive and/or obsessive behavior and interests, we used the Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS).<sup>40,41</sup> We also assessed anxiety and depressive symptoms using the 17-item Hamilton Anxiety Scale (HAM-A)<sup>42</sup> and the 17-item Hamilton Scale for Depression (HAM-D),<sup>43</sup> respectively. Aggression was evaluated using the Aggression Questionnaire (AQ).<sup>44</sup> These evaluations were performed on the day of the PET examination with radioactive carbon ( $^{11}\text{C}$ )-labeled *trans*-1,2,3,5,6,10- $\beta$ -hexahydro-6-[4-(methylthio)phenyl]pyrrolo-[2,1-a]isoquinoline ( $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$ ).

## IMAGING PROCEDURES AND DATA ANALYSIS

All participants underwent 3-dimensional magnetic resonance imaging (MRI) with a static magnet (MRP7000AD; Hitachi, Tokyo) just before the PET measurement. The MRI and PET examinations were performed under sedation-free conditions. The PET scans were conducted with a high-resolution brain-purpose unit (SHR12000; Hamamatsu Photonics K.K.). The MRI measurements and a mobile PET gantry allowed us to reconstruct PET images parallel to the anterior-posterior intercommissural line without resectioning. Using this approach, we were able to allocate a region of interest (ROI) to the target area of the original PET image. In quantitative PET brain imaging, the partial volume effect is an important degrading factor.<sup>45,46</sup> To reduce the partial volume effect, we set ROIs on the MRIs and transferred them onto PET images as described elsewhere.<sup>47,48</sup> Participants in both groups underwent 38 serial PET scans during a period of 92 minutes with periodic arterial blood sampling after an intravenous injection of  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  to determine their serotonin transporter binding.<sup>49,50</sup> The reproducibility of PET images with  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  was reported in *Papio anubis* baboons<sup>51</sup>; when

the primates underwent scanning with  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  at 3- to 4-week intervals, good test-retest reliability was obtained. Accordingly, within 4 weeks of the initial PET scan, a second PET measurement with  $[^{11}\text{C}]$ -labeled 2 $\beta$ -carbomethoxy-3- $\beta$ -(4-fluorophenyl)tropane ( $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$ ) was performed under the same protocol as in the  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  study to measure dopamine transporter binding.<sup>52,54</sup> As described previously,<sup>49</sup> we estimated  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  binding on the basis of a single-tissue-compartment 3-parameter model. Because the distribution volume of  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  estimated by this model correlated with the binding of the serotonin transporter in the brain,<sup>49</sup> we constructed parametric images of the  $[^{11}\text{C}](+)\text{McN-5652}$  distribution volume for all participants with the use of biomedical imaging software (PMOD, version 2.5; PMOD Technologies Ltd, Zurich, Switzerland) (Figure 1A and B). Similarly, applying a 3-compartment 4-parameter model to the  $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$  data allowed us to estimate the binding potential of the tracer<sup>47,53</sup> to evaluate the dopamine transporter binding. This curve-fitting model cannot generate the distribution volume directly. In our voxelwise imaging analyses, we instead calculated the ratio index for subsequent use with statistical parametric mapping (SPM) software (SPM99; Wellcome Department of Cognitive Neurology, Institute of Neurology, London, England). Because this binding potential has been shown to correlate well with the reference tissue-derived ratio index (ie, the ratio of the PET binding value in the target region to the PET binding value in the cerebellum in the late integrated image),<sup>53</sup> we constructed parametric images of the  $[^{11}\text{C}]\text{WIN-35,428}$  ratio index (Figure 1E and F) for subsequent voxelwise analysis. These voxelwise image analyses of the serotonin and dopamine transporter binding were conducted using the SPM software.<sup>49,53</sup>

## STATISTICAL ANALYSIS

Demographic and clinical variables were compared between the autistic and control groups using the *t* test, in which a 2-tailed  $\alpha$  level of .05 was set as the level of significance (SPSS software, version 11.0; SPSS Japan Inc, Tokyo). In the SPM analysis, voxel-