

資 料

自閉症の特異的感覚特性と優れた感性的行動に関する予備的検討

園山 繁樹*・竹内 康二**・近藤 真衣*・倉光 晃子*

本論文では、自閉症の人に見られる感覚特性とそれを基盤とした特異的行動に関する初期の先行研究と最近の研究、及び優れた感性的行動を示す自閉症サバンに関する研究を概観した。その結果、こうした感覚特性や特異的行動は自閉症児者の大きな特徴とみなされているが、その基礎的なメカニズムはまだ十分解明されているわけではないことが明らかになった。その一方で、優れた感性的行動あるいは芸術的スキルを発揮する自閉症サバンと言われる人たちについても同様に、そうした特異な優れた能力の基礎にあるメカニズムは十分解明されていないことが明らかになった。

キー・ワード：自閉症 感性的行動 感覚特性 自閉症サバン

I. 問題と目的

平成15年度の文部科学省「世界的教育研究拠点の形成のための重点的支援—21世紀COEプログラム—」に採択された、本学の「こころを解明する感性科学の推進 (Promotion of Kansei science for understanding of mind mechanism)」(拠点リーダー：梶正幸教授)においては、「直感的に捉えられてきた『感性』機能を多角的な脳科学的研究方法を用いて顕在化させること」¹⁾が目的とされている。

筆者らは脳科学的な研究方法を用いてはいないが、自閉症児者の特異的な行動を理解する上で、「感性」に関係すると思われる反応は重要な意味を持つと考える。しかし、これまで、自閉症児者の示す特異的な行動を理解する際に「感性」的行動が論議されることはなかった。そこで本論文においては、上記COEプログラムの一環として、自閉症児者の感性的行動に迫るべく

これまでの先行研究を概観し、予備的な検討を行うことを目的とする。

そのため、まず、感性的行動の基盤となる感覚特性について、自閉症の人に特徴的な行動特徴を検討する。これらの特徴は自閉症の人の特異的行動の基礎にあるメカニズムとも関連していると思われ、かなり初期から注目されているものである。次に、視覚と比べて研究が多くなされている聴覚的な困難性に関する最近の研究を検討する。最後に、感性的行動と考えることのできる優れた芸術的スキルをもつ自閉症の人たちに関する研究を検討する。

なお、検討の対象とした文献は、“autism” “auditory” “visual” “savant”などのキーワードを組み合わせて検索したものに加え、自閉症者自身が執筆した手記等を参照した。

II. 自閉症の特異的感覚特性に関する臨床像

1. Kannerの最初の論文

特異的な感覚特性がその基盤にあることが推測されるような自閉症児の行動は、Kannerの最

*筑波大学大学院人間総合科学研究科

**筑波大学大学院心身障害学研究所

初の論文 (Kanner, 1943) にもかなりの記述がある。例えば、視覚刺激に対する特異な反応として、次のような記述がある。

「フレデリックの行動の最も顕著な特徴は、物と人に対する反応の違いであった。物はすぐに彼を引きつけ、そして物で遊ぶときはよく注意を向け、根気よく続けた。その一方で、人にはほとんど注意を払わず、招かざる客とみなしているようだった。(略)彼はマッチの火を吹き消して満足そうな顔をしたが、マッチをつけた人の方は見なかった」(p. 224)。

「ジョンは、以前はまったく注意を向けなかった2つの人形に目を留めた。そして、そのうちの1つに帽子がないことに気づくと、激しく興奮し、帽子を探して部屋中を歩き回った。しかし、帽子を他の部屋から持ってくると、その途端に、彼は人形に関心を示さなくなった」(p. 238)。

また、この論文で紹介された11名中4名の子ども(リチャード、バージニア、ハーバート、エレヌ)は、一時的ではあったが聾を疑われたことがあった。その一方で、言語の面で特異的反応を示した子どももいた。例えば、ドナルドは2歳前に聖書の詩篇第23篇と長老教会の間答集の23の間答を暗唱し、フレデリックは2歳半頃に20~30の歌を唄うことができ、ポールは3歳で37の童謡を唄い、チャールスは1歳半のときに18の交響曲の区別ができ、第1楽章が始まってすぐに、「ベートーベン」などとその作曲家の名前を言い当てたりした。

こうした環境刺激に対する反応の特異性は、その後も多くの研究者によって診断の重要な留意事項として重視されている(例えば、小林, 1980; Rutter, 1978; Wing, 1976)。Kanner自身はこうした視覚刺激や聴覚刺激への特異な反応を、自閉症の行動特徴の1つである「同一性保持に対する強迫的欲求」と関連づけているが(Kanner, 1943, 1951)、その基礎には感覚的な特異性が存在する可能性も否定できないだろう。

2. 最近の研究

最近においても、自閉症の人の特異的な感覚

特性に関連すると考えられる行動特徴は、引き続き研究の対象とされている。例えば、Talay-Ongan and Wood (2000) は、4歳から14歳までの自閉症児30名と、年齢と性別をマッチさせた健常児30名各々の親を対象に、聴覚、味覚、嗅覚、触覚、前庭感覚、視覚それぞれの感覚モダリティにおける異常な反応を調べる質問紙(Sensory Sensitivity Questionnaire-Revised)を実施した。その結果、6つの感覚モダリティすべてについて、自閉症児群の異常反応が有意に高いことが明らかになった。その他、自閉症児群について以下のことが明らかにされている。①年齢が高くなるほど、異常反応が多くなる。②味覚の異常反応が最も多い(但し、それには食べ物の歯触りも関係していると考えられた)。③聴覚過敏も多く見られ、飛行機、列車、目覚まし時計の音、テレビなどへの反応性が高い反面、人の音声に対する反応性は低い、④視覚について最も多かったのは、「空中を凝視する」ことであり、あたかも空中の微粒子を見ているようだと言われた。また、物や写真の細部に異常な注意を払う子どもたちも少なくなかった。⑤触覚については、触覚防衛を示す子どもが多い反面、長い髪の毛、イヤリング、膺、柔らかい物の手触りを好む子どもも多い。⑥6つの感覚の中では聴覚に関する異常性が最も多く、嗅覚に関する異常性が最も少なかった。この研究は親に対する質問紙調査に基づいており、親の記憶に依拠し、主観的判断に基づくものである点に留意する必要があるが、健常児と比べて多くの自閉症児に特異的な感覚特性が見られることを示している。

また、O'Neill and Jones (1997) は感覚-知覚の異常性に焦点を当て、自閉症者自身によって書かれた著作と心理学的研究論文を概観している。そして、①著作においても様々な感覚的な過敏性や鈍感さが、重要な体験として記述されていること、②臨床的研究からは感覚的な異常反応は早期から見られ、様々な自閉的行動と関連していると考えられること、③実験的研究ではそうした感覚的な異常反応が実験的手法に

よって実証されていること、④しかし、臨床的研究、実験的研究のいずれにおいても方法論上の制限があること、を指摘している。

3. 手記に見られる感覚の特異性

自閉症者自身が自らの体験を記した手記にも、感覚の特異性は少なからず記載されている。

1947年にアメリカ合衆国に生まれ、現在は大学の教員であるGrandin (1995)の自伝では、様々な異常な感覚的体験が紹介されている。例えば、触覚については、「覚えていたかぎりでは、私は抱かれることをいつもいやがっていた。抱擁される快感を求めながらも、その感触には耐えられなかった。それは覆いかぶさってくる大波のようだったので、私はまるで獣のような反応をした」。聴覚についても、「幼児期のことだが、私にとって大きな音は、まったく歯医者さんのドリルが神経に突き刺さるような感じがして、実際に痛みを引き起こした。風船の破裂音は死ぬほど怖かった」。視覚については、「子供のころ、私がひかれていたものに、明るい色や、凧や飛行機のモデルのように動く物があつた。縞模様や蛍光色のシャツを好み、スーパーマーケットのドアが開いたり閉じたりするのを見るのが好きだった。私の視野をドアの縁が横切ると、ちょっとした快感を背に感じたものだった。

(略) 何度も会ったり、大きなひげや、分厚い眼鏡や、変なヘアスタイルのように、特に目につくような特徴がなければ、人の顔を記憶できない」と記されている。その一方では、「絵で考えるのが私のやり方である。言葉は私にとって第二言語のようなものなので、私は話し言葉や文字を、音声つきのカラー映画に翻訳して、ビデオを見るように、その内容を頭の中で追っていく。誰かに話しかけられると、その言葉は即座に絵に変化する」とも書かれている。

1963年にオーストラリアで生まれ、イギリスの大学で教育学を学び、その後結婚し主婦であるWilliams (1992)は、小学校高学年のとき、「よくテレビのボリュームを上げたり下げたりして、断続的にテレビの中の人物の声を消しながら画面を見ていた。(略)わたしは普通にしてい

時々人の声が一時的に聞こえなくなることがあつたのである。それでテレビを見ながらも、その状況を自分で同じように作り出そうとしていた」。大人になったときの触覚については、「彼はわたしの髪に触れた。とっさにわたしは頭をよけた。『痛い、火傷するみたいなの』わたしは説明した。『たとえどんなふうでも、さわられるのは全部痛いつて感じるの』」と記されている。

1963年に日本で生まれ、現在は執筆や音楽活動をしている森口 (1996)は、小学生のころ、『『カラーテレビ』を、うんと近くで見ると、『丸くって、ちっちゃくって、三角』なのが、いっぱい寄り集まってできている。私は小さな水玉のダンスをいつまでも観察した。それが集まって画面になるということは、理屈ではわかっている、実物を見ると、やっぱり不思議な世界だった」。中学1年のときは、「私はこの女子の声部というのが苦手で、ずっと高音を出し続けているうち、しまいには頭が痛くなってくる。自分にとっては『高い声』というのは、緊急時のみに限られる、いわば不自然な発声だった」と記している。

これら自閉症者自身による手記における記述からも、本人自身が特異な感覚的体験をしていることが推定される。

Ⅲ. 自閉症の特異的感覚特性の基礎に関する初期の研究

まず、自閉症の原因として網様体の機能障害を仮定したRimland (1964)は、適切な刺激に注意を向け、無関連な刺激を無視する能力の障害は、この網様体の機能障害に起因すると考えた。

その後、感覚優位性 (sensory dominance) や感覚嗜好性 (sensory preference) の観点からいくつかの研究が行われた。例えば、異なる感覚刺激における反応性の違いについて、Hermelin and O'Conner (1964)は、2刺激同時提示法による定位反応を調べ、自閉症児群は光刺激への反応が最も多く、次いで触覚刺激、音刺激の順であった。しかし、ダウン症児群では光刺激へ

の反応が最も多かったが、触覚刺激より音刺激への反応が多かった。一方、Schopler (1966) も2刺激同時提示法を用いて探索時間を調べた。その結果、健常児群や精神遅滞児群と比べ、自閉症児群では視覚刺激よりも触覚刺激に対する探索時間が長いことが明らかになり、これは Hermelin and O'Conner (1964) の結果とは一致しない結果であった。また Metz (1967) は、6歳から10歳までの自閉症児10名、児童期統合失調症児10名、健常児7名を対象に、テープレコーダの音量をちょうどよい音量に自由に調節させた。その結果、自閉症児群は他の2群と比べ、有意に大きい音量に調節したことが明らかになった。

1970年代になって、刺激の過剰選択性 (stimulus overselectivity) の観点から、Lovaas のグループによって精力的に研究が進められた。その最初の実験である Lovaas, Schreibman, Koegel, and Rehm (1971) では、自閉症児、精神遅滞児、健常児の3群を被験児として、まず、聴覚刺激(ホワイトノイズ)、視覚刺激(赤色光)、触覚刺激(腕輪の空気圧)の同時提示(複合刺激)からなる複合刺激に対するバー押し反応が形成された。その後、この複合刺激を構成する要素刺激のうちどの刺激が各被験児のバー押し反応を統制しているかを調べるために、各々の要素刺激を個別に提示した。その結果、健常児群は3つの要素刺激すべてに反応し、精神遅滞児群は2つの要素刺激に反応していたのに対し、自閉症児群ではいずれか1つの要素刺激にしか反応していないことが明らかになった。こうした刺激の過剰選択性は、視覚と聴覚の2つの感覚モダリティからなる複合刺激 (Frankel, Simmons, Fichter, & Freeman, 1984; Kolko, Anderson, & Campbell, 1980; Lovaas & Schreibman, 1971) や、単一の感覚モダリティにおける多様な複合刺激についても見られることが明らかにされた(例えば、聴覚については Koegel & Schreibman, 1976 など、視覚については Schover & Newsom, 1976 など)。

刺激の過剰選択性の研究から明らかになった、

こうした複合刺激の各要素刺激に注目できないことは、学習過程に大きな障害をもたらすことが予測され、社会的行動、言語獲得、新しい行動の獲得、般化などが困難になる可能性が高くなる。したがって、多くの場面で刺激の過剰選択性を示す自閉症児の場合には、多次元の手がかりに適切に反応することを教える必要があり、こうした反応は他の多くの反応の基盤となる基軸行動 (pivotal behavior) の1つとみなされている (Rosenblatt, Bloom, & Koegel, 1995)。

刺激の過剰選択性に関してはその後の多くの研究から、現在では次のような結論が得られている (園山・小林, 1989)。「自閉症児が示す学習困難について、刺激の過剰選択性が関連している可能性は様々な事態で示唆されているが、当初考えられていたように、すべての自閉症児にあらゆる事態で生じるといった『普遍的』な現象とは考えにくく、各々の事例により各々の刺激事態に特定の生じるような『個別的』な現象であるとみなすべきである。」

IV. 自閉症の聴覚的困難性に関する研究

自閉症の人たちの感覚的な困難性に関する最近の研究では、視覚に関する研究は少なく、聴覚を取り上げた研究が多くなされている。

1. 聴覚における困難性

先に述べたように、自閉症児者の中には、乳幼児期に一時的にでも聾を疑われることも少なくなく、また言語発達に問題がある場合が少なくないことから、自閉症児者に聴覚の困難性があることは以前から指摘されていた (Wetherby & Koegel, 1982)。これまで聴力障害について数多くの研究がなされているが、その結果は、聴性脳幹反応を用いた検査で、被験児15名全員に何らかの聴力障害が見られた (Student & Sohmer, 1978) というものから、聴性誘発電位を用いた検査で、被験児8名全員に聴力障害が見られなかった (Grillon, Courchesne, & Akshoomoff, 1989) ものまで様々である。こうした異なる結果が得られた要因として、これらの検査法によって得られた結果の解釈が難しいこと、それ

ぞれの研究の被験児の人数が少ないこと、被験児の基準が異なることなどが指摘されている (Klin, 1993)。

被験者数の多い最近の研究として、Rosenhall, Nordin, Sandstrom, Ahlsen, and Gillberg (2003) がある。その研究では、DSM-III-Rに基づいて自閉性障害の診断を受けた199名(2~21歳)及び57名の健常児者(4~20歳)を対象に、聴性脳幹反応と各年齢で実施可能な他の聴力検査を組み合わせた検査バッテリーを用いて、聴力障害の有無を検査した。その結果、何らかの聴力障害が発見されたのは19名であった。その中でも特に重度の聴力障害を持つのは7名(3.5%)であり、この結果は、自閉症児者の多くが共通して聴力障害を持っていることは否定されるものの、その出現率は一般的な疫学的調査に比べて10倍以上の高い値であることを示している。

また、その研究では、自閉症児者の聴覚過敏についても、予備的なデータが示されている。聴性脳幹反応の検査において使用される80dBnHLのクリック音に嫌悪的な反応を示し、その結果、検査に耐えられなかった被験者(聴力障害はない)が18%いたのである。一方、57名の健常児者の対照群の中には、こうした聴覚過敏を示した者は1人もいなかった。聴覚過敏は自閉症の人にはよく見られる症状の1つであり、騒音に対して嫌悪的な反応を示すことがよく観察される(Mottron, Peretz, & Menard, 2000)。例えば、スピーカーの音や赤ちゃんの泣き声のするところで両手で耳を押さえたり、一般の人には気づかれないような特定の低い音に対して耳をふさぐこともある。こうした騒音に対する嫌悪的な反応が高じて、パニックを引き起こす可能性もある。

一方、自閉症児は聴覚を通して受け取る言語情報を抽出することに困難を示すと言われている(Siegel & Blades, 2003)。しかし、聴覚処理におけるそうした困難性は感覚レベルのものというより、注意の問題から生じている可能性、特に母音のような音声の特徴に注意を向けることの困難が指摘されている(Čeponienė, Lepistö,

Shestakova, Vanhala, Alku, Näätänen, & Yaguchi, 2003)。Čeponienė et al. (2003) は、高機能自閉症児が母音に注意を向けることが難しいことを示すため、事象関連電位を用いた実験を行った。その結果、高機能自閉症児は、人の発声を合成して作った母音(フィンランド語の「オー」の音)の変化に対して、健常児の対照群よりもP3a波の振幅が明らかに小さかったのである。その一方で、母音と周波数や強さを一致させた電子音では健常児群と変わらなかった。この結果は、自閉症児が母音に注意を向けることに特定のな問題を持つことを示しているが、こうした特徴は話し言葉全体に対しても同じことが言えるかもしれない。もし、こうした話し言葉に対する選択的注意の障害が自閉症児の幼児期に生じているなら、それは言語及び非言語コミュニケーションの発達を阻害する可能性があると言えるだろう。

これらの研究をまとめると、以下のようなになる。自閉症児者は、①通常よりも高い聴力障害の出現率を示すが、それは自閉症に共通した特徴と言えるほどの出現率ではないこと、②エピソードや一部のデータから、自閉症児者の聴覚特徴として過敏性の存在が示唆されるものの、そのメカニズムは明らかではないこと、そして、③人の音声に対して特定の聴覚上の特徴があり、それは感覚処理の問題というより選択的注意の問題に関係している可能性がある。

2. 聴覚的情報処理の偏り

自閉症の人は、「全体的な構造や文脈的な意味を無視して、認識された特徴について詳細な処理を行う」傾向が強く、部分的な情報に着目したときには高い能力を示し、文脈上の刺激の統合を要求する課題においては低い能力を示すことがしばしば見られる(Mottron et al., 2000)。こうした部分的な情報処理への偏りによって、一部の自閉症児者が示すピッチ(音高)弁別の高い能力(ピッチを部分的な要素と考えるなら)や絶対音感が説明できるかもしれない(Heaton, Pring, & Hermelin, 1999)。絶対音感についての発見は、部分-全体処理の知見を広げ、優れた

「部分的」処理が自閉症児者の視覚情報処理だけでなく聴覚情報処理にも存在することを示している (Mottron et al., 2000)。上記のMottron et al. (2000) の研究は、自閉症児群が旋律の全体傾向に感わされずに部分的変化を見つけることに健常児群よりも高い能力を示したことで、自閉症児の音楽認知における部分的処理への偏りを確かなものにするデータを提出している。しかし、同時にその研究では、異なる調性の2つの旋律 (例えば、ト長調とニ長調) の間で曲調 (メロディーライン) の異同を弁別する課題において、自閉症児群と健常児群に大きな違いは見られなかった (少し自閉症群の方が成績が良かった) ことが報告されている。つまり、曲調の弁別を全体的処理とするなら、全体的処理において両群に違いは見られず、自閉症児は全体的な音楽処理に問題があるという仮説を否定する結果であった。ただし、この分野の研究は、全体的処理の定義の仕方によって解釈が大きく異なることが考えられ、今後さらなる研究が必要であろう。

自閉症の人の聴覚的情報処理の偏りについての研究から、自閉症や発達障害の改善に対する深い洞察が得られる可能性がある (Siegel & Blades, 2003)。聴覚処理の訓練によって読み障害児における言語や読みの問題が改善されたことを示した研究もあり (Temple, 2002)、同様の介入が自閉症児のそうした問題にもよい影響を与えることが示唆されている。

V. 自閉症の優れた感性的行動：サバン症候群に見られる特異的能力

自閉症の人たちには特異的な感覚特性、及びそれに基礎を置くと推測される特異的な行動が多く見られる一方で、優れた感覚的能力、あるいは優れた感性的行動と考えられる様々なスキルを示す人たちがいることも報告されている。

1. 特異な優れた能力と自閉症サバン

初期の研究では、全般的に知的な障害があるにもかかわらず、ある領域においてのみ優れたスキルを示す「知性の孤島 (islands of intelli-

gence)」が、自閉症児者にしばしば見られることが指摘された (Creak, 1961)。その後、自閉症児者の視覚刺激に対する優れた反応として、ウェクスラー式知能検査 (Wechsler, 1981) の下位項目「積木模様」におけるパフォーマンスの高さが多くの研究で報告されている (Lockyer & Rutter, 1970; Ohta, 1987; 園山・藤原・松浦・加藤・府川・日浦・金子・菊池・中沢・杉田・小林, 1984; Venter, Lord, & Schopler, 1992)。

さらには、実際に絵画や造形の面で秀でたスキルを示す自閉症者が存在し、「サバン症候群 (savant syndrome)」と呼ばれることがある。サバン症候群とは、一般に、「全般的な知的障害を示す一方で、記憶、数学、芸術などの特定の領域で並外れた能力・スキルを示す人」と定義される (Treffert, 1989)。Pring, Hermelin, and Heavey (1995) は、知的障害を伴い、かつ、ある特殊な才能を持つ人々について研究している。彼らは、そうした特異な才能が、他の障害のある人たちに比べてはるかに自閉症者によく見られることを指摘している。そして、自閉症でサバン症候群の人たちを「自閉症サバン (autistic savant)」と呼んでいる。また、サバン症候群の人たちの特殊なスキルを「サバンスキル (savant skills)」と呼び、そのスキルはさまざまな領域に及んでいる。その中でも特に、記憶、計算、音楽、美術、視覚的空間能力におけるサバンスキルが取り上げられてきた (Happé, 1999; Rapin & Katzman, 1999; Ring, Baron-Cohen, Wheelwright, Williams, Brammer, Andrew, & Bullmore, 1999; Scheuffgen, Happé, Adnerson, & Frith, 2000)。

2. 優れた視覚的な感性的行動

Pring et al. (1995) は、自閉症者で芸術に優れた人、健常者で芸術にすぐれた人、及び一般の自閉症者、一般の健常者の4群に、絵の描かれたパズルを再構成させた。その結果、一般健常者群よりも芸術家自閉症者群の方が有意に速くパズルを構成することができていた。また、一般自閉症者群と一般健常者群の間では有意な差は見られなかった。彼らはこの結果から、絵

画全体を再構成する優れたスキルは自閉症者に共通して見られることを示唆している。

また、Treffert and Wallace (2002) は、芸術面において傑出したスキルを持つ数人の自閉症者を紹介している。視覚的領域においては、国際的に有名なスコットランドの風景画家が紹介されている。彼は自閉症者であり、17歳のときから絵を描くことを仕事としている。彼が子どものときに描いた油性クレヨンの作品をロンドン在住の美術学の大学教授が見て、「雷に打たれた」と評している。現在、彼の作品には多くのコレクターが付いている。

このように、絵画の分野で活躍している自閉症サバンの人たちに共通して見られることは、被写体や物を見ながら作品を作り上げていないことである。あるときに見たものを記憶し、作り上げているのである。Treffert and Wallace (2002) は、これらのスキルがきわめて優れた記憶力に関連していることを指摘している。

視覚的領域における自閉症サバンの人たちはわが国でも活躍しており、例えば上田豊治氏は切り絵作家として多くの個展を開き、画集を出版している(上田, 1999)。

3. 優れた聴覚的な感性的行動

自閉症者の中には高い音楽的能力を持った「サバン」と言われるような人がおり、一般の音楽家とも区別がつかないほどの創造性や和音の理解を示す場合がある(Perets & Hyde, 2003)。こうした「音楽サバン」の1人としてTreffert and Wallace (2002) は、14歳のときにテレビ映画から流れてきたチャイコフスキーのピアノ交響曲をそのとき初めて聴いたにもかかわらず、その数時間後にピアノで流暢に全曲を弾くことのできた、視覚障害を伴う自閉症者を紹介している。しかも彼は、それまで一度もピアノのレッスンを受けたことはなかったのである。彼は現在、ピアニストとして全米でコンサート活動をしている。その他にも、認知や言語の問題があるにも関わらず、並外れたピッチ理解能力や絶対音感(ある音を聞いたとき、他の音と比べなくても『ラ』や『ド』といった音名が瞬時にわかる

能力)をもっている人も紹介されている(Mottron, Peretz, Belleville, & Rouleau, 1999)。

また、サバンではなく、音楽のトレーニングも受けていない自閉症児においても、音楽に関する高い能力が見られる場合があることが報告されている。例えば、Mottron et al. (2000) は高機能自閉症児群が、同じような曲調(メロディーライン)の2つの旋律を聴き、その2つの旋律が「同じ」であったかそれとも「違う」ものであったかを弁別する課題において、健常児群より高い能力を示したことを報告している。曲調を変えてしまうほどの音の変化(1つの音だけが違う)にはよく気がつくが、曲調を変えない程度の変化では気づき難くなるという傾向に関して、自閉症児群の方が健常児群よりその傾向が小さかったのである。つまり、自閉症児群の方が曲調の影響(妨害)を受けにくく、細部の違いを聞き分けることができたということである。こうした知見から、自閉症児者が示す音楽的能力は、1つの音の小さな変化を見つける能力の高さに関係していると考えられている(Bonnel, Mottron, Peretz, Trudel, Gallun, & Bonnel, 2003)。

また、知的障害のある自閉症児群が絵と音を関連づける能力に関して、健常児群よりも高い能力を示したことも報告されており(Heaton, Hermelin, & Pring, 1998)、この点については記憶に関する高い能力が音楽の領域でも発揮されている可能性が考えられる。

4. 自閉症サバンの人たちのその他の特徴

このように、自閉症で優れた感性的行動を示す人は多くの研究者や一般の人々の注目を集めてきたが、一方でこのような人たちは繰り返しの行動や強迫行動がより強い傾向で現れることも報告されている(Hermelin & O'Connor, 1991)。Goldberg (1987) は、自閉症サバンの事例すべてで常同行動が伴うことを報告している。また、Treffert and Wallace (2002) は左脳の障害を示唆しつつ、サバン症候群の多くの人にソーシャルスキルのレパトリー(少なさ)が顕著であることも指摘している。またその一方で、例えば、

色を塗りたい場合に周囲の人に助けを求めるようになった自閉症者について紹介し、サバンスキルによってソーシャルスキルのレパトリーが広がる可能性についても指摘している。

また、自閉症の人が特異的に優れたスキルを發揮するには、そのスキルに関連した道具に出会う機会を提供すること、及び社会的に必要なスキルのレパトリーを広げることが必要であると考えられる。それを支えるのはソーシャルリソースであり、多くの場合、その役割を主に担うのは家族や支援スタッフ、専門家であろう。自閉症の人のサバンスキルを見つけ出す試みも重要である。

VI. まとめと今後の課題

本論文では、まず自閉症の人に見られる感覚特性とそれを基盤とした特異的行動に関する初期の先行研究と最近の研究、及び優れた感性的行動を示す自閉症サバンに関する研究を概観した。その結果、自閉症児者においては特異的な感覚特性やそれを基盤とした特異的行動が存在すること、そのことによって適切な行動の学習が阻害される可能性が高いこと、またその基礎的なメカニズムについては様々な仮説が提示されているもののまだ十分解明されているわけではないこと、このような特異的な感覚特性を的確にアセスメントすること、及びその特性に応じた教育方法の必要性が明らかになった。

その一方で、優れた感性的行動あるいは芸術的スキルを發揮する自閉症サバンと言われる人たちが存在することについても、そうした特異な優れた能力の基礎にあるメカニズムについては、高い記憶力、繰り返し行動や強迫行動との関連性が示唆されているものの、まだ十分には解明されていないことが明らかになった。

感覚特性の基礎にあるメカニズムの解明は、特に、自閉症の人たちに高い割合で見られる激しい行動障害への援助アプローチの開発・展開にも重要な基礎データを提供するものであり、今後さらなる研究が必要とされる。例えば、自閉症の人たちによく見られる常同行動や自傷行

動の中には、その行動によってもたらされる感覚刺激によってその行動が強化・維持されている場合がある(例えば、Goodall & Corbett, 1982; Forehand & Baumeister, 1970; 肥後, 2000)。この場合には、その感覚刺激がどのようなメカニズムでその人にとって強化刺激となっているかを検討する際に、その人の特異的な感覚特性がその基礎にある可能性が十分考えられる。

また、自閉症の人たちの優れた感性的行動や能力についての研究が発展することは、障害を越えた人間の様々な認知のメカニズムの解明にも貢献すると考えられる。

最後に、本研究においてはいくつかの制限があることを指摘しておきたい。第1に、自閉症は個人差の大きい診断カテゴリーであるが、本研究においては、知的機能のレベル(園山, 2003)や社会的行動のタイプ(Wing, 1997)など、個人差の基本的要因については十分な検討を行っていない。自閉症児者の感覚特性や感性的行動は、知的機能のレベルや社会的行動のタイプによってもその様相が異なる可能性もある。第2に、本研究では「自閉症」を対象としたが、自閉症(特に、知的障害を伴わないいわゆる高機能自閉症)ときわめて近似した障害であるアスペルガー障害(Mesibov, Shea, & Adams, 2001)や、より広い障害カテゴリーである自閉症スペクトラム障害(Wing, 1996)に関する文献は取り上げなかった。特にアスペルガー障害や高機能自閉症の人は知的障害を伴わず、特定の領域ですぐれた能力を發揮している人もおり(Frith, 1991)、そうしたサバン症候群には当てはまらないがしかし特異的な能力を發揮している人についても今後検討する必要がある。第3に、本研究では感性的行動を十分な定義をせずに用いてきたが、COEプログラム「こころを解明する感性的科学の推進」によって基礎的な研究データが提供され、感性的行動についての定義が明らかにされることは、自閉症の人たちが示す特異的な行動の解明にも役立つことが期待される。

註

- 1) 平成15年度21世紀COEプログラム拠点形成計画調査(なお、本プログラムにおいては、感性は、仮設的に、「『ひらめき』『直感』『快・不快』『嗜好』『好奇心』『創造』の源となる、脳の高次機能」と定義されている。)

引用文献

- Bonnel, A., Mottron, L., Peretz, I., Trudel, M., Gallun, E., & Bonnel, A. M. (2003) Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism: A signal detection analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15, 226-235.
- Čeponienė, R., Lepistö, T., Shestakova, A., Vanhala, R., Alku, P., Näätänen, R., & Yaguchi, K. (2003) Speech-sound-selective auditory impairment in children with autism: They can perceive but do not attend. *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100, 5567-5572.
- Cleak, E. M. (1961) Schizophrenic syndrome in children. *Lancet*, 2, 818.
- Forehand R. & Baumeister A. (1970) The effect of auditory and visual stimulation on stereotyped rocking behavior and general activity of severe retardates. *Journal of Clinical Psychology*, 26, 426-429.
- Frankel, F., Simmons, III, J. Q., Fichter, M., & Freeman, B. J. (1984) Stimulus overselectivity in autistic and mentally retarded children: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, 147-155.
- Frith, U., Ed., (1991) *Autism and Asperger syndrome*. Cambridge: Cambridge University Press. 冨田真紀訳 (1996) *自閉症とアスペルガー症候群*. 東京書籍.
- Goldberg, T. E. (1987) On hermetic reading abilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 29-44.
- Goodall, E. & Corbett, J. (1982) Relationships between sensory stimulation and stereotyped behaviour in severely mentally retarded and autistic children. *Journal of Mental Deficiency Research*, 26, 163-175.
- Grandin, T. (1995) *Thinking in pictures: And other reports from my life with autism*. New York: Random House. カニングハム久子訳 (1997) *自閉症の才能開発—自閉症と天才をつなぐ環—*. 学習研究社.
- Grillon, C., Courchesne, E., & Akshoomoff, N. J. (1989) Brainstem and middle latency auditory evoked potentials in autism and developmental language disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 255-269.
- Happé, F. (1999) Autism: Cognitive deficit or cognitive style. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 216-222.
- Heaton, P., Hermelin, B., & Pring, L. (1998) Autism and pitch processing: A precursor for savant musical ability? *Music Perception*, 15, 291-305.
- Heaton, P., Pring, L., & Hermelin, B. (1999) A pseudo-savant: A case of exceptional musical splinter skills. *Neurocase*, 5, 503-509.
- Hermelin, B. & O'Connor, N. (1964) Effects of sensory input and sensory dominance on severely disturbed, autistic and on subnormal controls. *British Journal of Psychology*, 55, 201-205.
- Hermelin, B. & O'Connor, N. (1991) Talents and preoccupations in idiot-savants. *Psychological Medicine*, 21, 959-964.
- 肥後祥治 (2000) *行動障害の類型*. 長畑正道・小林重雄・野口幸弘・園山繁樹編著, 行動障害の理解と援助. pp. 23-42, コレール社.
- Kanner, L. (1943) Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kanner, L. (1951) The conception of wholes and parts in early infantile autism. *American Journal of Psychiatry*, 108, 23-26.
- Klin, A. (1993) Auditory brainstem responses in autism: Brainstem dysfunction or peripheral hearing loss? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 15-35.
- 小林重雄 (1980) *自閉症—その治療教育システム—*. 岩崎学術出版社.
- Koegel, R. L. & Schreibman, L. (1976) Identification of consistent responding to auditory stimuli by a functionally "deaf" autistic child. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 6, 147-156.
- Kolko, D. J., Anderson, L., & Campbell, M. (1980)

- Sensory preference and overselective responding in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 259-271.
- Locker, L. & Rutter, M. (1970) A five- to fifteen-year follow-up study of infantile psychosis. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 152-193.
- Lovaas, O.I. & Schreibman, L. (1971) Stimulus overselectivity of autistic children in a two stimulus situation. *Behavior Research and Therapy*, 9, 305-310.
- Lovaas, O.I., Schreibman, L., Koegel, R.L., & Rehm, R. (1971) Selective responding by autistic children to multiple sensory input. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 211-222.
- Metz, J.R. (1967) Stimulation level preferences of autistic children. *Journal of Abnormal Psychology*, 72, 529-535.
- Mesibov, G.B., Shea, V., Lynn, W., & Adams (2001) Understanding asperger syndrome and high functioning autism. New York: Plenum Publishers. 服巻繁・梅永雄二・服巻智子訳 (2003) アスペルガー症候群と高機能自閉症—その基礎的理解のために. 筒井壽房.
- 森口奈緒美 (1996) 変光星—ある自閉症者の少女期の回想—. 飛鳥新社.
- Mottron, L., Peretz, I., Belleville, S., & Rouleau, N. (1999) Absolute pitch in Autism: A case study. *Neurocase*, 5, 485-502.
- Mottron, L., Peretz, I., & Menard, E. (2000) Local and global processing of music in high-functioning persons with autism: Beyond central coherence? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 1057-1065.
- Ohta, M. (1987) Cognitive disorders of infantile autism: A study employing the WISC, spatial relation conceptualization and gesture imitations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 45-62.
- O'Neill, M. & Jones, R.S.P. (1997) Sensory-perceptual abnormalities in autism: A case for more research? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 283-293.
- Peretz, I. & Hyde, K.L. (2003) What is specific to music processing? Insights from congenital amusia. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 362-367.
- Pring, L., Hermelin, B., & Heavry, L. (1995) Savants, segments, art and autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1065-1076.
- Rapin, I. & Katzman R. (1999) Neurobiology of autism. *Annal Neurology*, 43, 7-14.
- Rimland, B. (1964) Infantile autism. New York: Appleton-Century-Crofts. 熊代永・星野仁彦・安藤ひろ子訳 (1980) 小児自閉症. 海鳴社.
- Ring, H. A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Williams, S. C. R., Brammer, M., Andrew, C., & Bullmore, E. T. (1999) Cerebral correlates of preserved cognitive skills in autism: A functional MRI study of Embedded Figures Task performance. *Brain*, 122, 1305-1315.
- Rosenblatt, J., Bloom, P., & Koegel, R.L. (1995) Overselective responding: Description, implications, and intervention. In R.L.Koegel & L.K.Koegel (Eds.), *Teaching children with autism*. pp.33-42, Baltimore: Paul Brookes Publishing. 氏森英亜・清水直治監訳 (2002) 自閉症児の発達と教育: 積極的な相互交渉をうながし, 学習機会を改善する方略. pp. 47-61, 二瓶社.
- Rosenhall, U., Nordin, V., Sandstrom, M., Ahlsen, G., & Gillberg, C. (1999) Autism and hearing loss. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 349-57.
- Rutter, M. (1978) Diagnosis and definition of childhood autism. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 8, 139-161.
- Scheuffgen, K., Happé, F., Adnerson, M., & Frith, U. (2000) High "intelligence", low "IQ"? Speed of processing and measured IQ in children with autism. *Developmental Psychopathology*, 12, 83-90.
- Schopler, E. (1966) Visual versus tactual receptor preference in normal and schizophrenic children. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 108-114.
- Schover, L.R. & Newsom, C.D. (1976) Overselectivity, developmental level, and overtraining in autistic and normal children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 4, 289-298.
- Siegal, M. & Blades, M. (2003) Language and auditory processing in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 378-380.

- 園山繁樹 (2003) 自閉性障害の診断基準と下位タイプ. 小林重雄・園山繁樹・野口幸弘編著, 自閉性障害の理解と援助. pp.25-36, コレール社.
- 園山繁樹・藤原義博・松浦裕子・加藤悦子・府川恵子・日浦伸裕・金子充夫・菊池一也・中沢要之・杉田忠夫・小林重雄 (1984) 自閉症状を示した障害児の学校適応に関する追跡研究Ⅴ(1) — 自閉症児の普通学級適応についての検討 —. 心身障害学研究 (筑波大学), 8(2), 31-37.
- 園山繁樹・小林重雄 (1989) 自閉症研究における刺激の過剰選択性の意義. 特殊教育学研究, 27(1), 61-70.
- Student, M. & Sohmer, H. (1978) Evidence from auditory nerve and brainstem evoked responses for an organic brain lesion in children with autistic traits. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 8, 13-20.
- Talay-Ongan, A. & Wood, K. (2000) Unusual sensory sensitivities in autism: A possible crossroads. *International Journal of Disability, Development and Education*, 47, 201-212.
- Temple, E. (2002) Brain mechanisms in normal and dyslexic readers. *Current Opinion in Neurobiology*, 12, 178-183.
- Treffert, D. A. (1989) *Extraordinary people: Understanding "idiots savants."* New York: Harper & Row.
- Treffert, D. A. & Wallace, G. L. (2002) Islands of genius. *Scientific American*, 286, 60-69.
- 上田幸子 (1999) こんにちは, 上田豊治です. 自閉症のわが子は切り絵画家. 樹心社.
- Venter, A., Lord, C., & Schopler, E. (1992) A follow-up study of high-functioning autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 489-507.
- Wechsler, D. (1981) *Wechsler adult intelligence scales-revised.* New York: The Psychological Corporation.
- Wetherby, A. & Koegel, R.L. (1982) Auditory testing. In R.L.Koegel, A.Rincover, & A.L.Egel (Eds.), *Educating and understanding autistic children.* pp.33-51, San Diego: College-Hill Press.
- Williams, D. (1992) *Nobody nowhere: The extraordinary autobiography of an autistic.* London: Times Books Published. 河野万里子訳 (1993) 自閉症だったわたしへ. 新潮社.
- Wing, L. (1976) Diagnosis, clinical description and prognosis. In L.Wing (Ed.), *Early childhood autism,* pp.15-48. London: Pergamon Press, pp.15-48.
- Wing, L. (1996) *The autistic spectrum: A guide for parents and professionals.* London: Constable Publishers. 久保絃章・佐々木正美・清水康夫監訳 (1998) 自閉症スペクトル: 親と専門家のためのガイドブック. 東京書籍.
- Wing, L. (1997) Syndromes of autism and atypical development. In D.J.Cohen & F.R.Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders, 2nd ed.,* pp.148-170. New York: John Wiley & Sons.

— 2004. 8. 31 受稿、2004. 11. 9 受理 —

**Peculiar Sensory Feature and Superior Kansei Behavior of Person with
Autistic Disorder : A Preliminary Study**

Shigeki SONOYAMA, Koji TAKEUCHI, Mae KONDO and Akiko KURAMITSU

In this paper, studies on sensory features of person with autistic disorder and on autistic savant showed superior Kansei behavior were reviewed. As a result, although sensory features and peculiar behaviors were regarded as major feature of autistic person, the underlying mechanism were not found out. Also the underlying mechanism of superior Kansei behaviors and artistic skills were not found out.

Key Words : autistic disorder, Kansei behavior, sensory feature, autistic savant