



Tokyo Gakugei University Repository

東京学芸大学リポジトリ

<http://ir.u-gakugei.ac.jp/>

Title	自閉スペクトラム症児・者に対する情動の理解と調整の支援に関する研究動向：ICTの利用可能性に焦点を当てて ( fulltext )
Author(s)	鈴木, 潜; 藤野, 博
Citation	東京学芸大学紀要. 総合教育科学系, 68(2): 269-282
Issue Date	2017-02-28
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2309/146999">http://hdl.handle.net/2309/146999</a>
Publisher	東京学芸大学学術情報委員会
Rights	

# 自閉スペクトラム症児・者に対する情動の 理解と調整の支援に関する研究動向

— ICTの利用可能性に焦点を当てて —

鈴木 潜\*<sup>1</sup>・藤野 博\*<sup>2</sup>

支援方法学分野

(2016年9月13日受理)

## 1. はじめに

自閉スペクトラム症 (Autism Spectrum Disorder: 以下ASDと略称) の行動的特徴は, アメリカ精神医学会が公表したDSM-5によれば, 「社会的コミュニケーションと社会的相互作用の持続的な障害」と「限定された反復する様式の行動, 興味, 活動」(American Psychiatric Association, 2013) とされている。このうち, 「社会的コミュニケーションと社会的相互作用の持続的な障害」の具体例には, 「2. 他者と交流に用いられる言葉を介さないコミュニケーションの障害」とあり, 表情理解の問題が挙げられている。ASD児・者の表情理解の問題については, 他者の示した表情の理解やその方略が特異的であることが報告されており (Weeks & Hobson, 1987; Pelphrey, Sasson, Reznick, Paul, Goldman, Piven, 2002; Klin, Jones, Schultz, Volkmar, & Cohen, 2002; Speer, Cook, McMahon, & Clark, 2007), 文脈や相手の表情などの環境に大きく影響されるコミュニケーションを苦手とすることは想像に難くない。また, 別府 (2013) はASD児・者の日常生活でのコミュニケーションの障害は, 心の理論で測定できる認知的な心の理解だけでなく, 情動的な心の理解や情動調整が必要であり, それらの障害のために生じていると捉えるべきであると指摘している。そのため近年ではASD児・者における情動についても注目され, 社会的コミュニケーションや情動調整の能力の支援が求められてきている (Chandler, Howlin, Simonoff, O'Sullivan, Tseng, & Kennedy, 2015; Prizant, Wetherby, Rubin,

Laurent, & Rydell, 2006)。

ASD児・者に対する介入法については, ICT (Information and Communication Technology) の発展に伴い, コンピュータを利用した指導が行われ, その有効性について着目されている。そこで本論文では, ASD児・者の情動理解と情動調整の支援について, ICTの利用可能性に焦点を当て, その研究動向を展望するとともに, 今後の研究課題を考察する。なお, 本論文で取り扱う研究は, 査読のある学術誌に掲載された論文を対象とする。

## 2. ASD児・者の情動理解支援に関する研究

### 2. 1 ICTを利用しない指導者による介入

#### 2. 1. 1 情動理解力の促進を標的とした研究

情動理解への支援に対して, その理解力の促進を標的とした介入が行われている。Hadwin, Baron-Cohen, Howlin, and Hill (1996) は, 心の読み取り指導プログラムを開発し, その効果について検討した。ASD児30名を, 情動を学習するグループ, 信念を学習するグループ, 遊びを学習するグループの3つに分け, 指導を行った。指導は, 標的とする内容について5段階のレベルに分け, 子どもに応じたレベルの課題を実施し, 全問正解したら次のレベルに移るという手続きで行われた。1回30分の指導を合計8回行った結果, 情動と信念を学習するグループにおいて, 標的とした内容について有意に効果があった。また, 2カ月後のフォローアップについても, 学習効果の維持が報告さ

\*1 東京学芸大学大学院 教育学研究科

\*2 東京学芸大学 特別支援科学講座 支援方法学分野 (184-8501 小金井市貫井北町 4-1-1)

れた。しかし、標的とした内容以外の成績については、向上しなかった。

日本国内における研究では、行動分析学に基づき弁別刺激や刺激性制御に観点を当てた介入が多く報告されている。奥田・井上・山本(1999)は、ASD傾向のある8歳の発達障害児に対し、文章中に登場する人物の情緒状態の理解力を促進させる指導を行った。「いたい」「かなしい」「くすぐったい」「おもしろい」の4つの感情語を標的とし、提示された課題文の登場人物の情緒状態について、「どうして○○?」という質問(弁別刺激)に対して、原因となる出来事と感情表出語を含んだ適切な応答行動が形成されるよう、行動分析学に基づいた指導が行われた。その結果、登場人物の情緒状態の理由について、出来事と感情表出語を含んだ回答が可能となり、未訓練の課題文への般化も確認された。また、日常場面においても、「△△君がずるいことするから、かなしかった」のような報告言語行動が報告された。

高階・犬飼・井上(2006)は、HFA(High Functioning Autism)とAS(Asperger Syndrome)幼児2名に対し、提示された場面カードに対し「うれしい」「かなしい」「おこっている」「こわい」の4つの感情から適切なカードを選択させる条件性弁別トレーニングを行い、その効果の日常生活への般化についても検討している。その結果、訓練で使用した場面カードについては適切な反応が可能となったが、未訓練の場面カードへは般化されなかった。一方、日常生活での自己や他者の感情理解や表出行動の改善が報告された。

島宗・細島(2009)は、ASD傾向のある発達障害児2名に対し、刺激等価性の枠組みを用いた「うれしい」「たのしい」「かなしい」「おこる」「こわい」の感情の言語行動の指導を行った。指導者が状況文カードを提示し、その状況の感情を音声表出できるように訓練することで、(1)表情画から音声による状況の説明、(2)カードで示した感情語から音声による状況の説明、(3)音声による感情語から音声による状況の説明、(4)音声による状況の説明から音声でその時の感情を答えることができるようになるかを検討した。その結果、2名ともいずれについても可能となり、他者の感情理解の改善がみられた。日常生活への般化については、学校の担任からは感情の表出が改善されたエピソードが報告されたが、保護者による家庭生活における評価からは改善がみられなかった。

## 2. 1. 2 ソーシャルスキルの獲得を標的とした研究 情動理解力の促進のみを標的とするのではなく、社会

的な行動面にも焦点を当てた介入が行われており、その一つにソーシャルスキルトレーニング(SST)がある。SSTは、教示、モデリング、リハーサル、フィードバックをセットとし、社会的適応を目指した介入法である。Barnhill, Cook, Tebbenkamp, and Myles(2002)は、12歳から17歳のPDD-NOS(Pervasive Developmental Disorder-Not Otherwise Specified)、8名に対し、表情理解など非言語的コミュニケーションスキルの向上を目指したSSTによる介入を行った。SSTは、Teaching Your Child the Language of Social Success(Duke, Nowicki, & Martin, 1996)のプログラムに即して行われ、アウトカム測度はDANVA2(Nowicki, 1997)および保護者と被験者への質問調査であった。その結果、保護者と被験者への質問調査からはソーシャルスキルの向上が認められるような回答があった一方、DANVA2による表情理解とパラ言語理解においては有意な改善が見られなかったことが報告された。

Solomon, Goodlin-Jones, and Anders(2004)は、自己と他者の感情理解、心の理論、問題解決に係る実行機能を標的とし、8歳から12歳のHFA児およびPDD-NOS児の9名に対し、低学年と高学年の2グループに分けた社会適応促進カリキュラムを実施した。アウトカム測度は、DANVA2、心の理論、実行機能を測定するTOPS(Test of Problem Solving or TOPS-Elementary Revised)(Zachman, Huisingsh, Barrett, Orman, & LoGiudice, 1994)、抑うつ尺度を測定するCDI(Children's Depression Inventory)(Kovacs, 1992)であった。その結果、介入群でDANVA2とTOPSについて統制群と比較して有意な改善が報告された。加えて、CDIについては、高学年のグループと知的な遅れがあまりない子どもたちにおいて、改善がみられた。また、母親の報告から、行動問題の減少が報告された。

Tse, Strulovitch, Tagalakis, Meng, and Fombonne(2007)は、13歳から18歳のASD児・者に対し、ロールプレイを通じたSSTによる感情の理解と表出、アイコンタクト、非言語的なコミュニケーションの認知、ポライトネスなどの指導を行った。アウトカム測度は、対人応答評価についてはSRS(Social Responsiveness Scale, Second)(Constantino, Przybeck, Friesen, & Todd, 2000)、行動評価についてはABC(Aberrant Behavior Checklist)(Aman, Singh, Stewart, & Field, 1985)とN-CBRF(Nisonger Child Behavior Rating Form)(Aman, Tasse, Rojahn, & Hammer, 1996)が用いられた。その結果、対人応答評価および感情の理解と表出の項目を含む行動評価について有意な改善が報告された。

Lopata, Thomeer, Volker, Toomey, Nida, Lee, Smerbeck,

and Rodgers (2010) は7歳から12歳の18名のHFA児に対し、マニュアル化された社会的介入の効果について、RCTによる検討を行った。表情と感情の関係、字義通りでない言葉の理解、興味関心の拡大を標的とした。アウトカム測度は、ソーシャルスキルの評価についてはASC (Adapted Skillstreaming Checklist), SRS, BASC-2-PRS, -TRS (Behavior Assessment System for Children, Second Edition, Parent Rating Scales, Teacher Rating Scales) (Reynolds & Kamphaus, 2004), SKA (Skillstreaming Knowledge Assessment) (McGinnis & Goldstein, 1997), 表情認知の評価についてはDANVA2, 慣用的な言語の評価についてはCASL (Comprehensive Assessment of Spoken Language) (Carrow-Woolfolk, 1999) が用いられた。その結果、ソーシャルスキルや引きこもり、慣用的な言語について有意に改善がみられたが、DANVA2の表情認知テストについては改善がみられなかった。

## 2. 2 ICTを利用した介入

近年、ICTの発展もあり、介入法にビデオやソフトウェアなどのコンピュータが利用されるようになってきている。コンピュータの利用は、指導者の技量によらず安定した刺激提示が可能である、反復した練習が可能である、指導者を多く必要としないなどの利点があるため、情動理解の指導に対しても試みられている。

### 2. 2. 1 情動の理解力の促進を標的とした研究

Bölte, Feineis-Matthews, Leber, Dierks, Hubl, and Poustka (2002) は、5名のHFAまたはASに対し、コンピュータを活用した表情認知の学習効果について検証している。学習ソフトは、画面上に映し出された顔または目の様子からそれを示す語句を選択するというものであった。その結果、表情からの感情の読み取りについて、統制群と比較して有意な改善がみられたことが報告された。

Bölte, Hubl, Feineis-Matthews, Prvulovic, Dierks, and Poustka (2006) は、10名のASD者に対し、「FEFA (Frankfurt Test and Training of Facial Affect Recognition)」(Bölte et al., 2002) を用いた指導を行い、その効果をfMRIによる血流量の変化から検討している。その結果、統制群と比較して表情認知テストの成績は向上しているにもかかわらず、ASD児・者の顔の認知処理においてみられる紡錘状回の不活性化は改善されなかった。その一方で上頭頂葉や右脳の内側後頭回での血流量の増加が確認された。

Golan and Baron-Cohen (2006) は、「Mind Reading」

(Baron-Cohen, Golan, Wheelwright, & Hill, 2004) というASD児・者に情動認知を教えるDVDソフトを開発し、その有効性を検討している。その結果、週2時間の指導を10週から15週行うことで、音声と表情から複雑な心理や情動の認知スキルの向上が報告された。さらに、SSTによる指導よりも「Mind Reading」を用いた指導の方が有効であった。しかし、他者の心理や情動の認知スキルは、定型発達群と同じレベルまでは上昇していないこと、また、日常生活への般化が難しいことが指摘された。

Golan, Ashwin, Granader, McClintock, Day, and Leggett (2010) は、「The Transporters」というアニメーションを作成し、それを利用した情動認知の指導効果を検証した。対象は4歳から7歳までのASC (Autism Spectrum Conditions) 児20名であり、アウトカム測度は、「The Transporters」による感情語彙量と場面と感情とのマッチング課題の正答数が用いられた。その結果、感情語彙量とマッチング課題のいずれについても成績の向上が観察された。さらに、その成績は定型発達群と同等のレベルにあったことが報告された。

Tanaka, Wolf, Klaiman, Koenig, Cockburn, and Herlihy (2010) は、ASD児・者79名に対しコンピュータを用いた「Let's Face It!」プログラムを実施し、その指導効果を検証した。アウトカム測度は、顔の認識や記憶、部分/全体の処理、表現の評価についてLet's Face It! スキルバッテリー (Wolf, Tanaka, Klaiman, Klaiman, Cockburn, & Herlihy, 2008) が用いられた。その結果、統制群と比較して有意に顔の部分と全体の認識スキルの上昇が確認された。一方、その他の項目については統制群と比較して有意な差はなかったことが報告された。

Hopkins, Gower, Perez, Smith, Amthor, and Wimsatt (2011) は、LFA (Low-Functioning Autism) 11名、HFA13名に対し、「FaceSay」と呼ばれるコンピュータを用いた指導を実施し、その効果を検証した。「FaceSay」は、3つのゲームから構成されており、目の周辺の動きと表情の認識、共同注意を促進することを標的として開発された。アウトカム測度は、写真と簡略図を利用した感情認知スキルの評価、ペント顔認識テスト (1980) による表情認知スキルの評価、また、SSRS (Social Skills Rating System) (Gresham, & Elliott, 1990) と学校における対人関係を観察による社会性スキルの評価であった。その結果、LFA群もHFA群も統制群と比較して表情認知と感情認知スキルが向上し、社会性についても改善された。また、学校や家での社会性についても改善されたことが報告された。

McHugh, Bobarnac, and Reed (2011) は、5歳のASD児3名に対し「幸せ」「悲しい」「怒り」「怖い」の感情を標的とし、動画を用いた状況に基づく感情指導を行った。指導は、標的とした感情に即した動画を提示し、登場人物がどのような感情であるかを尋ね、正答したら言語賞賛等するという手続きにより行われた。その結果、いずれの感情についても示された動画の状況から判断することができるようになり、それは15日後にも維持されていた。また、未訓練の動画についても般化したことが報告された。

雨貝・園山 (2012) は、10歳のPDD児に対し、ビデオ映像を用いた指導を実施した。登場人物が怒りの情動行動を示すまでの映像を見て、そこから登場人物の感情とその原因を推測できるようになることを標的とした。また、映像の内容は、対象児の日常生活での出来事を参考に選定された。指導の結果、感情とその原因について正反応がみられるようになった。一方、未訓練の「面白い」「嬉しい」「悲しい」「寂しい」の4種の感情について般化を検討したところ、感情については般化されたが、その原因を答えることについては般化されないものもあった。また、日常生活への般化も十分でなかったことが報告された。

Axe and Evans (2012) は、5歳6カ月のPDD-NOSの子ども3名に対し、ビデオモニタリングによる表情の読み取り指導を行った。標的的表情は「同意」「退屈」「落ち着いている」「非難」「嫌い」「イライラしている」「痛い」「感謝」の8種であり、それらの表情に対し適切な反応を示した場合を正反応とした。その結果、3名とも提示された表情に対し正反応を示すことができるようになり、そのうち2名については、2カ月または6カ月後も維持されていた。また、未訓練の動画への般化が確認された者もいたことが報告された。

Young and Posselt (2012) は、「The Transporters」(Golan et al., 2010) を利用した指導を4歳から8歳のASD児13名に対し実施した。また、統制群 (ASD児12名) には「The Transporters」をモデルに「きかんしゃトーマス」で作成したDVDを用いた。アウトカム測度は、NEPSY-II (Korkman, Kirk, & Kemp, 2007) と行動観察による社会性スキルの評価であった。その結果、統制群では表情認知スキルの向上が見られなかったが、「The Transporters」を利用した群では、表情認知スキルが向上した。一方、社会性スキルについてはどちらの群においても改善が報告されなかった。

Akmanoglu (2015) は、ASD児4名に対し、ビデオに映った状況と登場人物の表情からその人物の感情を判断するという指導を実施した。標的的感情は、「幸せ」

「怒り」「悲しい」「怖い」「嫌い」「驚く」「痛い」「退屈」の8種であり、指導効果の社会的妥当性について保護者や教師、大学院生への質問紙調査で検討している。その結果、4名ともビデオに映った状況と登場人物の表情から感情を答えることができるようになった。また、それは5週間後も維持され続け、未訓練のビデオへの般化も確認された。

Rice, Wall, Fogel, and Shic (2015) は、5歳から11歳のASD児16名に対し「FaceSay」(Hopkins et al. 2011) を利用した指導を行った。アウトカム測度は、表情認知と心の理論の評価としてNEPSY-II、ソーシャルスキルの評価としてSRS-2 (Social Responsiveness Scale, Second edition) (Constantino and Gruber 2002) と Hauck, Fein, Waterhouse and Feinstein (1995) の知見に基づいた行動観察が用いられた。その結果、統制群と比較して「幸せ」、「悲しみ」、「怒り」、「嫌い」や「怖い」のような基本的な感情の認知スキルの向上、加えて、心の理論課題の成績の上昇が報告された。しかし、SRS-2や行動観察からのソーシャルスキルの向上は確認できなかった。

Russo-Ponsaran, Evans-Smith, Johnson, Russo, and McKown (2016) は、8歳から15歳のASD児・者12名に対し、表情認知トレーニングソフト「MiX™」(Humintell El Cerrito, CA; Matsumoto and Hwang 2011) を利用した指導の検討を行った。アウトカム測度は、(1) MiX, CATS (Comprehensive Affective Testing System) (Weiner et al. 2006), DANVA (Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy) (Nowicki and Duke, 1994) およびNEPSY-IIによる直接的な表情認知の評価、(2) 模倣による表情の自己表現の評価、(3) 感情語の流暢さ、感情語彙量、CELF-4 (Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Fourth Edition) (Semel, Wiig, & Secord, 2003) やBarOn-EQ: I (YV Bar-On Emotional Quotient Inventory: youth version;) (Bar-On & Parker, 2000) による般化の評価、(4) 両親や教師による対象児の表情に対する意識や社会性の評価であった。その結果、表情認知の処理速度と正確性の増加、表情の表現能力の向上、そして般化を確認することができた。しかし、両親や教師による評価は統制群と比較して有意な差がなかったことが報告された。

## 2. 2. 2 ソーシャルスキルの獲得を標的とした研究

Bernad-Ripoll (2007) は、9歳8カ月のAS男児に対し、ビデオモニタリングを用いたソーシャルストーリーによる情動理解への効果を報告した。「幸せ」「怒り」「不安」「落ち着いている」「失望」の5つの感情

を標的とした。ビデオには、標的となる感情を表出している対象児が映し出され、その場面での自己感情の理解や対処法について指導した。その結果、感情に気づくことができるようになり、また、介入期とは異なった状況への般化が認められた。

Kandalaft, Didehbani, Krawczyk, Allen, and Chapman (2013) は、18歳から26歳までのHFA者8名に対し、コンピュータを用いたヴァーチャルリアリティ空間を利用した指導を行い、その効果を検証した。被験者は、自身に似せたアバターを操作し、新しい人と出会ったり、ルームメイトとの対立を解決したり、就職のための面接などの課題をクリアしていくことで、他者の感情認知、会話能力および心の理論の獲得を目的としている。アウトカム測度は、ACS-SP (Advanced Clinical Solutions for WAIS-IV and WMS-IV Social Perception Subtest) (Pearson, 2009), Eyes (Reading the Mind in the Eyes) (Baron-Cohen, Wheelwright Hill Raste, & Plumb, 2001), Ekman 60 (Facial Expressions of Emotion Stimuli and Tests) (Young, Perrett, Cabler, Sprengelmeyer, & Ekman, 2002), Triangles (Abell, Happé, & Frith, 2000), およびSSPA (Social Skills Performance Assessment, Version) (Patterson et al., 2001) であった。その結果、心の理論、および言語的／非言語的認知について有意に改善が確認された。さらに、6か月後のアンケート調査から日常生活での般化が報告された。

## 2. 3 まとめ

以上の23編の知見を見ると、Bölte et al. (2002) の研究を分岐点とし、2000年代以降、コンピュータを活用した研究が多く報告されていた。コンピュータを利用した指導は、語彙知識や言語学習において先導的に取り入れられ、その効果が1990年代後半から報告され始めた (Yamamoto & Miya, 1999; Bosseler & Massaro, 2003; Whalen et al. 2010)。このような研究背景をもとに、表情の視覚的な提示を要する情動理解の研究においてもコンピュータの活用が取り入れられるようになったと考えられる。

研究デザインについては、単一事例をデザインとしたものは3編あり (奥田ら, 1999; Bernad-Ripoll, 2007; 両貝ら, 2012), それ以外の研究では介入前後のスコアについて統計的に比較している。統計的な処理を用いた研究のうち、非介入の統制群を設定した研究は10編あり (Bölte et al., 2002; Solomon et al., 2004; Bölte et al., 2006; Golan & Baron-Cohen, 2006; Golan et al., 2010; Lopata et al., 2010; Tanaka et al., 2010; Hopkins et al., 2011; Rice et al., 2015; Russo-Ponsaran et al., 2016),

そのうち2編については統制群だけでなく定型発達群との比較も行っている (Golan & Baron-Cohen, 2006; Golan et al., 2010)。さらに、1編についてはRCTデザインにより行われている (Lopata et al., 2010)。他方、Young and Posselt. (2012) は、先行研究の再現試験結果を比較対象とした研究を行っていた。ASD児・者への介入研究については、科学的客観性を求めたRCTデザインによる効果の検証や、介入方法のマニュアル化が推奨されている (Lord et al., 2010)。加えて、米国医療政策研究所局 (Agency for Health Care Policy and Research: AHCPR) はエビデンスを8段階に格付けし、上位2位にRCTデザインによる研究を位置付けており、教育心理学領域においてもエビデンスレベルの高い研究が求められるようになってきている。しかし、情動理解に関する研究においては、RCTデザインによる研究が少ないのが現状である。

介入の標的については、情動理解力の促進のみを目的としたものと、社会的な行動パターンの獲得を目的としたものに分類された。ICTを利用しない介入では、情動理解力の促進のみを目的としたものは4編 (Hadwin et al., 1996; 奥田ら, 1999; 高階ら, 2006; 島宗・細島, 2009), 社会的な行動パターンの獲得についても標的としたものは4編 (Barnhill et al., 2002; Solomon et al., 2004; Tse et al., 2007; Lopata et al., 2010) と同数であった。一方、ICTを利用した介入では、前者が13編 (Bölte et al., 2002; Bölte et al., 2006; Golan & Baron-Cohen, 2006; Golan et al., 2010; Tanaka et al., 2010; Hopkins et al., 2011; McHugh et al., 2011; 両貝ら, 2012; Axe et al., 2012; Young & Posselt, 2012; Akmanoglu, 2015; Rice et al., 2015; Russo-Ponsaran et al., 2016) であるのに対し、後者は2編 (Bernad-Ripoll, 2007; Kandalaft et al., 2013) のみであった。ICTを利用した介入では、主に情動の理解力を伸ばすことに焦点を当てて実施されており、ソーシャルスキルの獲得を標的とした研究については未だ十分な検討がなされていない。

アウトカム測度については研究により様々であるが、複数用いられているものは、非言語的コミュニケーションテスト DANVA2 が3編 (Barnhill et al., 2002; Solomon et al., 2004; Lopata et al., 2010), NEPSY-II が2編 (Young & Posselt, 2012; Russo-Ponsaran et al., 2016) あるだけであり、既存のアセスメントバッテリーの下位項目やまだ標準化されていない測度、課題への正反応、行動観察により測定しているものがほとんどであった。これは、ASD児・者の情動認知を標的とした標準化されたアセスメントバッテリーが開発されていないためであ

ると考えられる。また、これらの測度は、いずれも日本語版の作成、標準化がされていない。

介入効果については、本稿で分析した全ての論文において、標的としたいいずれかについて改善がみられたとのことであった。そのうち、改善が見られなかった標的の一つでも存在した研究は7編あり (Barnhill et al., 2002; Solomon et al., 2004; Golan & Baron-Cohen, 2006; Lopata et al., 2010; Tanaka et al., 2010; Kandalaf et al. 2013; Rice et al., 2015)、ソーシャルスキルや表情認知についての未達成が多くあった。また、日常生活への般化について言及した研究は11編と全体の半数以下であった。そのうち、般化が確認された研究が8編 (Barnhill et al., 2002; Bernad-Ripoll, 2007; Hopkins et al., 2011; Kandalaf et al., 2013; Axe et al., 2012; 奥田ら, 1999; 高階ら, 2006; 島宗・細島, 2009)、確認されなかった研究が3編 (Golan et al., 2010; Russo-Ponsaran et al., 2016; 雨貝ら, 2012) であった。ASD児・者は学習したことの般化が難しいことが指摘されており (Lovaas, Koege, & Simmons, 1973; Koegel & Rincover, 1977)、このことが日常生活への般化までを研究デザインとした報告が少ない要因となっている可能性が考えられる。

### 3. 情動調整支援に関する研究

ASD児・者への情動調整に対し、認知行動論的アプローチを用いた指導も行われている。Sofronoff, Attwood, Hinton, and Levin (2007) は、10歳から14歳のAS児24名に対し、CBT (Cognitive Behaviour Therapy; 認知行動療法) プログラムを用いた感情コントロールの支援を行った。プログラムはポジティブな感情の体験、ネガティブな感情の体験、感情コントロールするための社会的な方法についての学習、感情測度計を利用した感情の程度についての学習、ソーシャルストーリーを利用した感情マネジメントの学習、自身の怒りのコントロール方法を考える、の6つのセッションから成り、1セッションあたり2時間行った。その結果、統制群と比較してフラストレーションや対人関係に対して有意な改善がみられた。また、学校や家庭における怒りへのコントロールの般化が報告された。

宮崎・酒井・加藤・宇野 (2008) は、小学1年生から3年生までのHFA児7名に対し、感情理解プログラムを実施した。プログラムは、感情語と表情のマッチング、感情を抱く場面とその時の表情と身体的変化についての学習、リラックスする体験、から構成されている。また日記をつけることを宿題とし、日常での感情体験の振り返りを行った。プログラムは1セッ

ション1時間半から2時間で、全5セッションで行った。その結果、表情や感情の理解、感情の表現力の向上がみられた。また、保護者への聞き取り調査から、「日常生活で気持ちの切り替えをしようねと声かけすると子どももそれに応えようとするようになった」との回答があり、日常生活への般化も一部で報告された。

Stichter, Herzog, Visovsky, Schmidt, Randolph, Schultz, and Gage (2010) は、11歳から14歳のHFA/ASD児27名に対し、認知行動論的アプローチに基づくグループ活動をベースとした介入を行った。標的は、表情認知、アイデアの共有、会話でのターンテイキング、自己と他者の感情認知、問題解決であった。介入方法は、解決方略を伝え、モデリングし、構造化された場面で練習し、チェックするという手続きで実施された。アウトカム測度は、SRS, DANVA-2-CF (Diagnostic Analysis of Non-Verbal Accuracy-2, Child Facial Expressions), BRIEF (Behavior Rating Inventory of Executive Function) (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000), TOPS (Test of Problem Solving) (Bowers, Huisin, & LoGiudice, 2005; Bowers, Huisin, & LoGiudice, 2007) および心の理論課題であった。その結果、いずれのアウトカム測度についても有意な改善があり、標的に対し効果的な指導であることが報告された。

明翫ら (2011) は、PDD児12名に対し感情のコントロールスキルの向上を目的としたプログラムを実施した。プログラムは、気分は変えられることの学習、感情のレベルの学習、リラクゼーションのためのイメージ技法の3つから成っている。アウトカム測度は、不安の評定尺度として日本語版SCAS (石川・太田・坂野, 2001)、自動思考の尺度として自己陳述尺度 (石川・坂野, 2005)、感情の理解、感情に伴う身体感覚の理解、感情のレベルの理解、感情のコントロールスキルの獲得については感情のコントロールスキル評価表 (明翫, 2009) が用いられた。その結果、対人場面の不安とパニック発作に改善がみられ、「悲しい」「不安」「怒り」についての感情理解に有意な上昇が見られた。一方、自己陳述尺度の得点や感情のレベルの理解については有意な効果はなかったことが報告された。

福富・小河 (2015) は、中学生のASD児に対し、感情をコントロールし、怒りや不安を軽減させるプログラムを実施した。プログラムは、感情理解プログラム (宮地・神谷・吉橋・野村・辻井, 2008)、怒りのコントロール (吉橋・宮地・神谷・永田・辻井,

2008), 不安コントロール (神谷・吉橋・宮地・永田・辻井, 2010) を参考に構成され, 保護者による家庭での個別指導で実施された。アウトカム測度は, 不安については日本語版児童用顕在性不安尺度 (CMAS) (坂本, 1988) とスペイン児童用不安尺度 (SCAS) (石川ら, 2001) が用いられ, 怒りについては, 日本語版 Buss-Perry 攻撃性質問紙 (日本語版 BAQ) (安藤ら, 1999) が用いられた。その結果, CMAS, SCAS および BAQ のいずれについても改善がみられ, 怒りや不安の感情をコントロールできるようになったことが報告された。

以上, 情動調整の支援に関する研究は, 情動理解の支援の研究と比較すると, そのエビデンスが非常に少ない。Aldao and Nolen-Hoeksema (2012) は, 情動調整は特定の方略の使用頻度を高めることより, 文脈に応じて使い分けること (情動調整の柔軟性) が重要であると指摘している。ASD 児・者は柔軟性の困難さがあるため, 学習した情動調整方略を日常生活で適切に活用することは難しく, このことがエビデンスの少なさの要因の一つとなっているかもしれない。介入法については, いずれも認知行動論的アプローチに基づいて行われていたが, ICT を利用した介入は 1 編もなかった。情動調整の支援に関する研究は, 情動の増大と低減を個人においてコントロールすることに焦点を当てて行われており, 認知行動論的アプローチは有効な介入法であると考えられる。しかし, 情動調整方略の一つである認知的再評価についてはワーキングメモリ容量との関係性が報告されており (Schmeichel, Volkov, & Demaree, 2008), 認知行動論的アプローチによる介入だけでは, ASD 児・者の情動調整スキルの改善は難しいと考えられる。今後, ICT の利用を含め, 認知行動面以外に対しての支援法についても検討が求められる。

#### 4. ICT を活用した支援の利点と課題

近年, ICT の発展もあり, コンピュータを利用したプログラムや指導法が開発, 実施され, 情動理解支援についてもそれを利用した介入が多く報告されている。

従来の ICT を利用しない介入法では, 表情からの感情理解を標的とした介入研究 2 編 (Barnhill et al., 2002; Lopata et al., 2010) については, いずれもその効果を確認することができなかった一方, ICT を利用した介入による報告では 9 編 (Bölte et al., 2002; Bölte et al., 2006; Golan & Baron-Cohen, 2006; Hopkins et al., 2011; Axe et al., 2012; Young & Posselt, 2012; Akmanoglu,

2015; Rice et al., 2015; Russo-Ponsaran et al., 2016) 全てにおいて有効性が確認された。ICT を利用しない介入では人物が映った写真を提示しているのに対し, ICT を利用した介入では, コンピュータのモニタ上に人物の静止画または動画を映し出して提示している。どちらの介入法も, イラストではなく実際の人物の写真や動画を提示しているにも関わらず, ICT を利用した介入においてのみ, 表情認知スキルの向上に効果があった。この学習効果の差は, 学習スタイルの違いによると考えられる。ICT を利用しない介入では, 指導者との相互的なやり取りを要する学習スタイルであるのに対し, ICT を利用した介入では, Axe et al. (2012) と Akmanoglu (2015) の 2 編を除いた 7 編について, 指導者を介さず被験者自身で学習を進めていくスタイルであった。加えて, ICT を利用した学習はゲーム性を高めた内容となっている。そのため, コンピュータを利用した指導においては, 自発的な学習を可能にしていると考えられる。また, 先行研究からも ASD 児・者への指導にコンピュータを利用することは (1) 社会性を要求されず, 一貫性があり, 見通しをもちやすい環境である, (2) ユーザーに合わせたレベルやペースで実施できる, (3) 何度も繰り返し行うことができる, (4) コンピュータライズされた報酬が興味・関心と動機を維持することができる, 点で有効であると考察されている (Bishop, 2003; Moore, McGrath, & Thorpe, 2000; Parsons & Mitchell, 2002)。ICT を利用した表情認知についてもこれらの利点が有効に働き, 学習効果の向上に寄与したと考えられる。

一方, 情動理解や情動調整について習得したスキルの日常生活への般化が報告された論文は, ICT を利用しない介入では 7 編 (Barnhill et al., 2002; 奥田ら, 1999; 高階ら, 2006; 島宗・細島, 2009; Sofronoff et al., 2007; 宮崎ら, 2008; 福富・小河, 2015) あるのに対し, ICT を利用した介入においては Hopkins (2011) と Kandalaf et al. (2013) の 2 編のみと少ない。これは, ICT を利用した介入法が, 情動の理解力の促進のみを標的とした研究が多く, 行動面の改善に焦点を当てた研究が少ないことが要因の一つとなっている可能性が考えられる。今後, 日常生活への般化を目指した研究の実施が課題であろう。

般化については, 行動分析学においてその研究が進められている。それによると, 先行刺激 (弁別刺激) の物理的特徴と反応との関係が, 指導された課題と別の課題との間で物理的に共通する要素を多く含む場合, 刺激般化が可能になるとしている (奥田・井上, 2000)。また, 言語指導においてであるが, 日常



生活への般化を促進させる技法の一つに機会利用型指導法がある。機会利用型指導法とは、構造化された訓練場面で指導するのではなく、日常的な場面の中で言語を教える機会をとらえて指導する方法であり、日常生活場面における機能的な言語を形成する指導法として効果をあげている(出口・山本, 1985)。加えて、井上・小林(1992)も日常生活への般化の促進は、実際の場面に近いものを刺激として提示することが効果的であることを指摘している。

これらのことより、ICTを利用した指導においても、学習したスキルを日常生活へと般化させていくのであれば、できる限り日常生活に即した場面での介入が効果的であると想像できる。ICTを利用した日常生活に即した場面の設定の一つに、VE (Virtual Environments) がある。VEとはコンピュータ上におけるヴァーチャルリアリティな世界のことであり、VEを利用した学習では、現実に近い環境で学習することができる。VEを利用したASD児・者への介入については、社会的な行動の改善を目的とした研究においても有効であることが報告されている(Herrera, Alcantud, Jordan, Blanquer, Labajo, & De, 2008; Liu, Conn, Sarkar, & Stone, 2008)。このようなヴァーチャルリアリティな世界を利用した介入は、自身が実体験をしているように感じることができる一方、コンピュータ上での学習であるため不安をあまり感じることなく取り組むことができる。さらに、日常場面に近い環境であるため学習したスキルの日常生活への般化も期待できる。

しかし、ASD児・者に対してVEを活用した支援の研究はほとんど実施されておらず、有効性を示すエビデンスが少ないのが現状である。その背景には、VEを取り入れたASD児・者を対象とした支援ソフトウェアの開発の難しさにあると考えられる。ソフトウェアの開発には、ASD児・者の支援とそれに係る知識だけでなく、プログラミングのような情報工学的知識も必要とする。そのため、個人のレベルで行うことはほとんど不可能である。VEを取り入れた支援法の開発には、多様な領域の機関が協働し、取り組んでいくことが求められるであろう。

## 5. 今後の課題

以上、ASD児・者に対する情動理解と情動調整の支援に関する研究動向について概観した。情動理解や情動調整スキルは、コミュニケーションのような対人関係場面や、感情をコントロールすることで安定した自己パフォーマンスができるなど、日常生活において

ベースとなるスキルである。これまで論じてきたような介入によりASD児・者の情動理解や情動調整スキルが改善されることは、彼ら／彼女らの社会参加や生活の質(QOL)の向上を果たすことができるであろう。しかし、それらスキルの獲得を目的とした支援だけでなく、ASD児・者が情動理解や情動調整をするために利用する支援ツール、例えば、自身の感情を社会的に受け入れられるようアウトプットできるツールを提供するような支援も求められる。このような支援ツールとしてのICTの活用は、読みの困難さへの支援(例えば、高橋ら, 2011)やAAC (Augmentative and Alternative Communication) としての利用(例えば、坂井, 1997; 大谷, 2005)などが報告されているが、情動理解や情動調整を標的とした支援ツールについて研究した報告はほとんどないのが現状である。ASD児・者への支援は、ASD児・者のもつスキルを向上させることと、支援ツールのような周囲の環境を整えていくことの二つが重要であると考えられる。平成28年4月1日より「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」が施行され、合理的配慮としての支援ツールの提供が、今後さらに求められるであろう。

情動理解や情動調整の支援に関する領域の研究は、まだ始まったばかりである。ASD児・者がスムーズな社会生活を送るためには、本人のスキルを伸ばすだけでなく、支援ツールの提供や社会の歩み寄りも重要である。今後、ASD児・者の情動理解や情動調整の支援の研究についても、彼ら／彼女らのQOLを含め、共生社会としてどうあるべきあるかを考え、支援方法を検討する必要があるのではないであろうか。

## 文献

- Abell, F., Happé, F., & Frith, U. (2000) Do triangles play tricks? Attribution of mental states to animated shapes in normal and abnormal development. *Cognitive Development*, 15, 1-16.
- Akmanoglu, N. (2015) Effectiveness of Teaching Naming Facial Expression to Children with Autism via Video Modeling. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15, 519-537.
- Aldao, A., & Nolen-Hoeksema, S. (2012) The influence of context on the implementation of adaptive emotion regulation strategies. *Behaviour Research and Therapy*, 50, 122-130.
- 雨貝太郎・園山繁樹 (2012) 広汎性発達障害児に対するビデオ映像を用いたネガティブ感情とその原因説明の指導. *特殊教育学研究*, 50, 151-160.
- Aman, M.G., Singh, N.N., Stewart, A.W., & Field, C. J. (1985) The aberrant behavior checklist: A behavior rating scale for

- assessment of treatment effects. *Journal of Mental Deficiency*, 89, 485-491.
- Aman, M.G., Tasse, M.J., Rojahn, J., & Hammer, D. (1996) The Nisonger Child Behavior Rating Form: A child behavior rating form for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 17, 41-57.
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fifth Edition: DSM-5*. American Psychiatric Association, Washington, D. C.
- 安藤明人・曾我祥子・山崎勝之・島井哲志・嶋田洋徳・宇津木成介・大芦 治・坂井明子 (1999) 日本版Buss-Perry攻撃性質問紙 (BAQ) の作成と妥当性, 信頼性の検討. *心理学研究*, 70, 384-392.
- Axe, J.B., & Evans, C.J. (2012) Using video modeling to teach children with PDD-NOS to respond to facial expressions. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1176-1185.
- Baron-Cohen, S., Golan, O., Wheelwright, S., & Hill, J.J. (2004) *Mind reading: The interactive guide to emotions*. Jessica Kingsley Limited, London.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001) The "Reading the Mind in the Eyes" test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42, 241-251.
- Barnhill, G.P., Cook, K.T., Tebbenkamp, K., & Myles, B.S. (2002) The Effectiveness of Social Skills Intervention Targeting Nonverbal Communication for Adolescents with Asperger Syndrome and Related Pervasive Developmental Delays. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 17, 112-118.
- Bar-On, R., & Parker, J.D.A. (2000). *The bar-on emotional quotient inventory: Youth version (EQ-i: YV) technical manual*. Multi-Health Systems Inc., Toronto.
- Benton, A.L. (1980) The neuropsychology of facial recognition. *American Psychologist*, 35, 176-186.
- 別府 哲 (2013) 自閉症児と情動：情動調整の障害と発達. *発達*, 34, 66-71.
- Bernad-Ripoll, S. (2007) Using a self-as-model video combined with social stories™ to help a child with Asperger syndrome understand emotions. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22, 100-106.
- Bishop, J. (2003) The Internet for educating individuals with social impairments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 546-556.
- Bosseler, A., & Massaro, D.W. (2003) Development and evaluation of a computer-animated tutor for vocabulary and language learning in children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33 (6) , 653-672.
- Bowers, L., Huisingsh, R., & LoGiudice, C. (2005) *Test of problem solving 3: Elementary*. LinguiSystems, Inc., East Moline, IL.
- Bowers, L., Huisingsh, R., & LoGiudice, C. (2007) *Test of problem solving 2: Adolescent*. LinguiSystems, Inc., East Moline, IL.
- Bölte, S., Hubl, D., Feineis-Matthews, S., Prvulovic, D., Dierks, T., & Poustka, F. (2006) Facial affect recognition training in autism: Can we animate the fusiform gyrus? *Behavioral Neuroscience*, 120, 211-216.
- Bölte, S., Feineis-Matthews, S., Leber, S., Dierks, T., Hubl, D., & Poustka, F. (2002) The development and evaluation of a computer-based program to test and to teach the recognition of facial affect. *International Journal of Circumpolar Health*, 61, 61-68.
- Carrow-Woolfolk, E. (1999) *Comprehensive assessment of spoken language*. American Guidance Service, Circle Pines, MN.
- Chandler, S., Howlin, P., Simonoff, E., O'Sullivan, T., Tseng, E., & Kennedy, J. (2015) Emotional and behavioral problems in young children with autism spectrum disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, doi:10.1111/dmcn.12830.
- Constantino, J.N., & Gruber, C.P. (2002) *The social responsiveness scale*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Constantino, J.N., Przybeck, T., Friesen, D., & Todd, R.D. (2000). Reciprocal social behavior in children with and without pervasive developmental disorders. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 21, 2-11.
- 出口 光・山本淳一 (1985) 機会利用型指導法とその汎用性の拡大: 機能的言語の教授法に関する考察. *教育心理学研究*, 33, 350-360.
- Duke, M.P., Nowicki, S., & Martin, E.A. (1996) *Teaching your child the language of social success*. Peachtree, Atlanta, Georgia
- 福富一美・小河晶子 (2015) 自閉症スペクトラム障害児の「感情理解」と「怒りや不安のセルフコントロールプログラム」の実践：中学生を対象とした家庭における取り組み. *小児の精神と神経*, 55, 39-45.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Guy, S.C., & Kenworthy, L. (2000) *Behavior rating of executive functioning: professional manual*. Psychological Assessment Resources, Inc., Lutz, FL
- Golan, O., Ashwin, E., Granader, Y., McClintock, S., Day, K., & Leggett, V. (2010) Enhancing emotion recognition in children with autism spectrum conditions: An intervention using animated vehicles with real emotional faces. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 269-279.
- Golan, O. & Baron-Cohen, S. (2006) Systemizing empathy: Teaching adults with Asperger syndrome or high functioning autism to recognize complex emotions using interactive

- multimedia. *Development & Psychopathology*, 18, 589-615.
- Gresham, F.M., & Elliott, S.N. (1990) *Social skills rating system manual*. American Guidance Service, Circle Pines, MN.
- Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Howlin, P., & Hill, K. (1996) Can we teach children with autism to understand emotions, belief, or pretense? *Development and Psychopathology*, 8, 345-365.
- Hauck, M., Fein, D., Waterhouse, L., & Feinstein, C. (1995) Social initiations by autistic children to adults and other children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 579-595.
- Herrera, G., Alcantud, F., Jordan, R., Blanquer, A., Labajo, A., & De Pablo, C. (2008) Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders. *Autism*, 12, 143-157.
- Hopkins, I.M., Gower, M.W., Perez, T.A., Smith, D.S., Amthor, F.R., & Wimsatt, F.C. (2011) Avatar assistant: Improving social skills in students with an ASD through a computer-based intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 1543-1555.
- 井上雅彦・小林重雄 (1992) 自閉症児におけるビデオモデリングを利用した会話訓練の検討. *行動療法研究*, 18, 22-29.
- 石川信一・太田亮介・坂野雄二 (2001) 日本語版SCAS (スペインス児童用不安尺度) 作成の試み. *早稲田臨床心理学研究*, 1, 75-84.
- 石川信一・坂野雄二 (2005) 児童における自己陳述と不安症状の関連. *行動療法研究*, 31, 45-57.
- 神谷美里・吉橋由香・宮地泰士・永田雅子・辻井正次 (2010) 高機能広汎性発達障害児を対象とした「不安のコントロール」プログラム作成の試み. *小児の精神と神経*, 50, 71-81.
- Kandalaf, M.R., Didehbani N., Krawczyk D.C., Allen T.T., & Chapman S.B. (2013) Virtual Reality Social Cognition Training for Young Adults with High-Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 34-44.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002) Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Achieve of General Psychiatry*, 59, 809-816.
- Koegel, R.L. & Rincover, A. (1977) Some research on the difference between generalization and maintenance in extra-therapy settings. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 1-16.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007) *NEPSY (NEPSY-II) (2nd ed.)*. San Antonio, TX: Pearson Assessment.
- Liu, C., Conn, K., Sarkar, N., & Stone, W. (2008) Physiology-based affect recognition for computer-assisted intervention of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66, 662-677.
- Lord, C., Wagner, A., Rogers, S., Szatmari, P., Aman, M., Charman, T., Dawson, G., Durand, V. M., Grossman, L., Guthrie, D., Harris, S., Kasari, C., Marcus, L., Murphy, S., Odom, S., Pickles, A., Scahill, L., Shaw, E., Siegel, B., Sigman, M., Stone, W., Smith, T., & Yoder, P. (2010) Challenges in evaluating psychosocial interventions for Autistic Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 695-708.
- Lopata, C., Thomeer, M.L., Volker, M.A., Toomey, J.A., Nida R.E., Lee, G.K., Smerbeck, A.M., & Rodgers, J.D. (2010) RCT of a manualized social treatment for high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 1297-1310.
- Lovaas, O.I., Koege, R., & Simmons, J.Q. (1973) Some generalization and follow up measures in autistic children in behavior therapy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 131-165.
- Matsumoto, D., & Hwang, H.S. (2011) Evidence for training the ability to read microexpressions of emotion. *Motivation and Emotion*, 35, 181-191.
- McGinnis, E., & Goldstein, A.P. (1997) *Skillstreaming the elementary school child: New strategies and perspectives for teaching prosocial skills*. Research Press. Champaign, IL.
- McHugh L., Bobarnac A., & Reed P. (2011) Brief report: teaching situation-based emotions to children with autistic spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 1423-1428.
- 宮地泰士・神谷美里・吉橋由香・野村香代・辻井正次 (2008) 高機能広汎性発達障害児を対象とした感情理解プログラム作成の試み. *小児の精神と神経*, 48, 367-372.
- 宮崎光明・酒井美江・加藤永歳・宇野宏幸 (2008) 高機能広汎性発達障害児における文脈を考慮した感情理解の指導. *LD研究*, 17, 51-61.
- Moore, D., McGrath, P., & Thorpe, J. (2000) Computeraided learning for people with autism —A framework for research and development. *Innovations in Education and Training International*, 37, 218-228.
- 明翫光宜 (2009) 感情のコントロールスキルプログラム研究の展望: 発達障害への適用に向けて. *東海学院大学紀要*, 3 (29), 161-168.
- 明翫光宜・飯田 愛・森 一晃・堀江奈央・稲生 慧・中島俊思・辻井正次 (2011) 広汎性発達障害児を対象とした「気分は変えられる」プログラム作成の試み. *小児の精神と神経*, 51, 377-385.
- Nowicki, S. (1997) *Instruction manual for the receptive tests of the diagnostic analysis of nonverbal accuracy 2 (DNAVA2)*. Peachtree, Atlanta, Georgia.
- Nowicki, S., & Duke, M.P. (1994) Individual differences in the nonverbal communication of affect: The diagnostic analysis of

- nonverbal accuracy scale. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18, 9-35.
- 奥田健次・井上雅彦（2000）自閉症児への「心の理論」指導に関する行動分析的検討—誤信課題の刺激性制御と般化—. *心理学評論*, 43, 427-442.
- 奥田健次・井上雅彦・山本淳一（1999）発達障害児における文章理解の指導：情緒状態の「原因」を推論する行動の獲得. *行動療法研究*, 25, 7-22.
- 大谷博俊（2005）自閉性障害児の自立活動の指導におけるAACの活用. *特殊教育学研究*, 43, 321-331.
- Parsons, S., & Mitchell, P. (2002) The potential of virtual reality in social skills training for people with autistic spectrum disorders. *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 46, 430-443.
- Pearson (2009) *Advanced clinical solutions for WAIS-IV and WMS-IV*. Pearson, San Antonio
- Patterson, T.L., Moscona, S., McKibbin, C.L., Davidson, K., & Jeste, D.V. (2001) Social skills performance assessment among older patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 48, 351-360.
- Pelphrey, K.A., Sasson, N.J., Reznick, J.S., Paul, G., Goldman, B.D., Piven, J. (2002) Visual Scanning of Faces in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 249-261.
- Prizant, B.M., Wetherby, A.M., Rubin, E., Laurent, A.C., & Rydell, P.J. (2006) The SCERTS Model: A Comprehensive educational approach for children with autism spectrum disorders (Vol. 2): Program Planning & Intervention. Paul H. Brookes, Baltimore, Maryland. 長崎 勤, 吉田仰希, 仲野真史監訳（2012）SCERTS（サーツ）モデル 自閉症スペクトラム障害の子どもたちのための包括的教育アプローチ（2巻）プログラムの計画と介入. 日本文化科学社.
- Reynolds, C.R., & Kamphaus, R.W. (2004) *Behavior assessment system for children—second edition*. AGS, Circle Pines, MN.
- Rice, L.M., Wall, C.A., Fogel, A., & Shic, F. (2015) Computer-assisted face processing instruction improves emotion recognition, mentalizing, and social skills in students with asd. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s10803-015-2380-2.
- Russo-Ponsaran, N.M., Evans-Smith, B., Johnson, J., Russo, J., & McKown, C. (2016) Efficacy of a Facial Emotion Training Program for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Nonverbal Behavior*, 40, 13-38.
- 坂井 聡（1997）自閉性障害児へのVOCAを利用したコミュニケーション指導. *特殊教育学研究*, 34, 59-64.
- 坂本龍生（1988）『CMAS児童用顕在性不安尺度』, 三京房.
- Schmeichel, B.J., Volokhov, R.N., & Demaree, H.A. (2008) Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 1526-1540.
- Semel, E., Wiig, E.H., & Secord, W.A. (2003) *Clinical evaluation of language fundamentals (CELF-4) (4th ed.)*. Pearson Assessment, San Antonio, TX.
- 島宗 理・細島美弥子（2009）自閉症傾向のみられる発達障害児における刺激等価性の枠組みを用いた感情語の指導. *行動分析学研究*, 23, 143-158.
- Sofronoff, K., Attwood, T., Hinton, S., & Levin, I. (2007) A Randomized Controlled Trial of a Cognitive Behavioural Intervention for Anger Management in Children Diagnosed with Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1203-1214.
- Solomon, M., Goodlin-Jones, B.L., & Anders T, F. (2004) A Social Adjustment Enhancement Intervention for High Functioning Autism, Asperger's Syndrome, and Pervasive Developmental Disorder NOS. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 649-668.
- Speer, L.L., Cook, A.E., McMahon, W.M., & Clark, E. (2007) Face processing in children with autism. *Autism*, 11, 265-277.
- Stichter, J.P., Herzog, M.J., Visovsky, K., Schmidt, C., Randolph, J., Schultz, T., & Gage, N. (2010) Social competence intervention for youth with Asperger Syndrome and high-functioning autism: An initial investigation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 1067-1079.
- 高橋麻衣子・巖淵 守・河野俊寛・中邑賢龍（2011）児童の読み困難を支援する電子書籍端末ソフト Touch & Read の開発と導入方法の検討. *認知科学*, 18, 521-533.
- 高階美和・犬飼陽子・井上雅彦（2006）高機能自閉症幼児における感情理解・表出の指導—日常生活への般化の検討—. *発達心理臨床研究*, 12, 113-122.
- Tanaka, J.W., Wolf, J.M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., & Herlihy, L. (2010) Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: The Let's Face It! program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 944-952.
- Tse, J., Strulovitch, J., Tagalakis, Meng, J., & Fombonne, E. (2007) Social Skills Training for Adolescents with Asperger Syndrome and High-Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1960-1968.
- Weeks, S.J., & Hebson, R.P. (1987) The salience of facial expression for autistic children, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28,137-152.
- Weiner, S.G., Gregory, A., Froming, K.B., Levy, C.M., & Ekman, P. (2006) *Emotion processing: The comprehensive affect testing system user's manual*. Psychology Software, Sanford, FL.

- Whalen, C., Liden, L., Ingersoll, B., Dallaire, E., & Liden, S. (2006) Behavioral improvements associated with computer-assisted instruction for children with developmental disabilities. *The Journal of Speech and Language Pathology-Applied Behavior Analysis*, 1 (1), 11-26.
- Wolf, J.M., Tanaka, J.W., Klaiman, C., Klaiman, C., Cockburn, J., & Herlihy, L. (2008) Specific impairment of face-processing abilities in children with autism spectrum disorder using the Let's Face It! Skills Battery. *Autism Research*, 1, 329-340.
- Yamamoto, J., & Miya, T. (1999) Acquisition and transfer of sentence construction in autistic students: Analysis by computerbased teaching. *Research in Developmental Disabilities*, 20, 355-377.
- 吉橋由香・宮地泰士・神谷美里・永田雅子・辻井正次 (2008) 高機能広汎性発達障害児を対象とした「怒りのコントロール」プログラム作成の試み. *小児の精神と神経* 48, 59-69.
- Young, A., Perrett, D., Cabler, A., Sprengelmeyer, R., & Ekman, P. (2002) *Facial expressions of emotion: Stimuli and tests (FEEST)*. Thames Valley Test Company, St. Edmunds.
- Young, R. L., Posselt, M., (2012) Using The Transporters DVD as a Learning Tool for Children with Autism Spectrum Disorders (ASD). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 984-991.
- Zachman, L., Huisingh, R., Barrett, M., Orman, J., & LoGiudice, C. (1994) *Elementary Test of Problem Solving, Revised: Examiner's Manual*. Lingui Systems, Inc., East Moline, IL.

# 自閉スペクトラム症児・者に対する情動の 理解と調整の支援に関する研究動向

— ICTの利用可能性に焦点を当てて —

## A Review on Intervention into Emotion Recognition and Regulation for Individuals with Autism Spectrum Disorder:

Focusing on the Use of ICT

鈴木 潜<sup>\*1</sup>・藤野 博<sup>\*2</sup>

Hisoka SUZUKI and Hiroshi FUJINO

支援方法学分野

### Abstract

This study reviews the research on the intervention of emotion understanding and support on emotion regulation in individuals with autism spectrum disorders (ASD) focusing on the use of ICT. It includes discussion of both current problems and issues expected to arise in the future. In recent years, computer-based trainings have been adapted; however, the number of study that reports the effects of intervention is small. This especially concerns support methods using the computer-based Virtual Environment (VE) software, which are expected to be generalized to daily life. However, there is little evidence regarding the effects of the VE-based intervention studies for ASD. Therefore, the development of VE-based intervention programs and verification of effects are required. The current need for reasonable accommodation changed the point of view for intervention from training to support, including the use of assistive tools in daily life. In the future, the enhancement of the quality of life in an inclusive society should become an important research perspective.

**Keywords:** emotion understanding, emotion regulation, ICT

*Department of Support Methods for Special Needs Education, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan*

**要旨:** 自閉スペクトラム症 (ASD) 児・者の情動理解と情動調整の支援について、ICT (Information and Communication Technology) の利用に焦点を当て、その知見を整理し、今後の課題を検討した。近年、ICTを利用した介入が試みられているが、その効果は限定的であった。そのような中、VE (Virtual Environments) のソフトウェアを利用した介入法において、日常生活への般化が期待された。しかし、ASD児・者へのVEを活用した介入研究の報告は少なく、VEを取り入れたソフトウェアの開発とその効果の検証が課題である。合理的配慮が求められている現在、支援の在り方は、訓練だけでなく、日常生活で利用する支援ツールの提供を含

---

\*1 Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

\*2 Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

めた支援へと視点が変わってきている。今後、共生社会において、ASD児・者の生活の質の向上を目指した研究が行われていく必要がある。

キーワード: 情動理解, 情動調整, ICT