

- 76-136. 詫間武元 (訳) (1993) 小児期の自閉的精神病質 児童青年精神医学とその近接領域, 180-197; 282-301.
- 3) Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind.* MIT press, Cambridge.
 - 4) Burgess, J. W. (1981). Development of social spacing in normal and mentally retarded children. *Journal of Nonverbal Behavior*, 6, 89-95.
 - 5) Castell, R. (1970). Psychical distance and visual attention as measures of social interaction between child and adult. In Hutt, S. J., & Hutt, C. eds. *Behaviour studies in psychiatry*, 91-102. Pergamon Press. Oxford.
 - 6) Critchley, H. D., Daly, E. M., Bullmore, E. T., Williams, S. C. R., Amelvoort, T. V., Robertson, D. M., Rowe, A., Phillips, M., McAlonan, G., Howlin, P., & Murphy, D. G. M. (2000). The functional neuroanatomy of social behaviour: changes in cerebral blood flow when people with autistic disorder process facial expressions. *Brain*, 123, 2203-2212.
 - 7) Daves, W. E., & Swaffer, P. W. (1971). Effect of room size on critical interpersonal distance. *Perceptual and Motor Skills*, 33, 926.
 - 8) Emery, N. J. (2000). The eyes have it: the neuroethology, function and evolution of social gaze. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 24, 581-604.
 - 9) Frith, U. (2003) *Autism: explaining the enigma-2nd edition.* Wiley Blackwell Pub. Hoboken. (Frith, U. (1989). *Autism: explaining the enigma.* Basic Blackwell, Oxford.)
 - 10) Gifford, R. (1982). Projected interpersonal distance and orientation choices: personality, sex and social situation. *Social Psychology Quarterly*, 45, 145-152.
 - 11) Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension.* Doubleday & Company Inc. (日高敏隆・佐藤信行訳 (1970). *かくれた次元.* みすず書房. 東京)
 - 12) Hall, E. T. (1985). *Nonverbal sex differences: communication accuracy and expressive style.* Johns Hopkins University press. Baltimore.
 - 13) Happé, F. G. E. (1994). *Autism: an introduction to psychological theory.* UCL press. London.
 - 14) Horowitz, M. J., Duff, D. F., & Stratton, C. O. (1964). Body-buffer zone: exploration of personal space. *Archives of General Psychiatry*, 11, 651-656.
 - 15) 市川 浩 (1975). *精神としての身体.* 頸草書房, 東京
 - 16) Kanner, L. (1943). Autistic disturbance of affective contact. *The Nervous Child*, 2, 217-250.
 - 17) 菊池泰代・金澤忠博・清水 聡 (1994). 外来通所グループにおける自閉症児の接近・回避行動. *日本教育心理学会第36回大会発表論文集.* 544.
 - 18) 児玉昌久(1977). 自閉症児の対人距離. *早稲田心理学年報*, 11, 17-23.
 - 19) Little, K. B. (1965). Personal space. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1, 237-247.
 - 20) Luna, B., Minshew, N. J., Garver, K. E.,

- Lazar, N. A., Thulborn, K. R., Eddy, W. F., & Sweeney, J. A. (2002). Neocortical system abnormalities in autism: an fMRI study of spatial working memory. *Neurology*, 59, 834-840.
- 21) Ozonoff, S. (1994). Executive functions in autism. In Schopler, E. & Mesibov, G. B. eds., *Learning and cognition in autism*. Plenum Publishing Corp. NY.
- 22) Pedersen, J., Livoir-Petersen, M. F., & Schelde, J. T. M. (1989). An ethological approach to autism: an analysis of visual behaviour and interpersonal contact in a child versus adult interaction. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 80, 346-355.
- 23) Pedersen, J., & Schelde, T. (1997). Behavioral aspects of infantile autism: an ethological description. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 6, 96-106.
- 24) Ring, H. A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Williams, S. C., 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, 1205-1315.
- 25) Rogers, A. L., & Fine, H. J. (1977). Personal distance in play therapy with an autistic and a symbiotic psychotic child. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 14, 41-48.
- 26) Sigman, M., & Ungerer, J. A. (1984). Attachment behaviors in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 231-244.
- 27) Sommer, R. (1959). Studies in personal space. *Sociometry*, 22, 247-260.
- 28) 内田一成 (1981). 自閉症の社会的ストレス主因説の妥当性-脳波異常を伴わない自閉症児と脳波異常を伴う精神遅滞児の社会的行動に及ぼす対人刺激と対人距離の効果-. *児童精神医学とその近接領域*, 22, 335-368.
- 29) マジョリー・F・ヴァーガス (1987). 石丸正 (訳) 非言語コミュニケーション. 新潮社. 東京
- 30) Wing, L. (1988). The continuum of autistic characteristics. In Schopler, E. & Mesibov, G. B. eds., *Diagnosis and assessment in autism*. Plenum Publishing Corp. NY. (田川元康・長谷圭造監訳 (1995). 自閉症の評価. 黎明書房. 名古屋).
- 31) Wing, L. (1997). The autistic spectrum. *The Lancet*, 350, 1761-1766.
- 32) 山田浩司・今塩屋隼男 (2001). 障害児のパーソナル・スペースに関する研究-通常学級児童と特殊学級および通級指導教室児童との比較-. *特殊教育学研究*, 38, 119-127.
- F. 研究発表
- 1.論文発表
- 1) 北洋輔, 稲垣真澄, 軍司敦子, 細川徹 : *Autism Spectrum Disorders 児の対人距離に関する研究動向*. 東北大学大学院教育研究科研究年報 2009; 58: 149-162
- 2) 北洋輔, 軍司敦子, 佐久間隆介, 後藤隆章, 稲垣真澄, 加我牧子, 小池敏英, 細川徹 : *Social skill training の有効性評*

価：顔認知時の注視領域解析．日本特殊教育学会第47回大会発表論文集，373.

- 3) 後藤隆章，軍司敦子，佐久間隆介，北洋輔，加我牧子，小池敏英，稲垣真澄：PDD 児の相互交渉に対する Social skill training の介入効果．日本特殊教育学会第47回大会発表論文集，372.

2.学会発表

- 1) 北洋輔，軍司敦子，佐久間隆介，後藤隆章，稲垣真澄，加我牧子，小池敏英，細川徹：Social skill training の有効性評価：顔認知時の注視領域解析．日本特殊教育学会第47回大会 宇都宮 2009年9月19-21日.
- 2) 後藤隆章，軍司敦子，佐久間隆介，北洋輔，加我牧子，小池敏英，稲垣真澄：PDD 児の相互交渉に対する Social skill training の介入効果．日本特殊教育学会第47回大会 宇都宮 2009年9月19-21日.

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし

Table 1 検索キーワードと該当論文件数 (件)

検索番号	検索キーワード	CiNii	医中誌Web	PsychNET	Search Item
1	広汎性発達障害	854	8,787	3,557	Pervasive Developmental Disorder
2	自閉症	5,201	6,353	27,407	Autism
3	アスペルガー	691	870	1,875	Asperger
4	対人距離	128	115	1,705	Interpersonal Distance
5	パーソナルスペース	152	52	2,983	Personal Space
	1+4*	0	2	1	1+4
	2+4	3	1	6	2+4
	3+4	0	0	1	3+4
	1+5	0	1	0	1+5
	2+5	0	1	16	2+5
	3+5	0	0	3	3+5

* 「+」は組み合わせ検索を示す。例えば「1+4」は広汎性発達障害と対人距離の組み合わせ検索の結果となる。

Table 2 ASD児の対人距離を扱った主な先行研究

論文	対象児	N (男女比)	平均年齢	IQ	測定法	被験者	設定状況	観測された対人距離	備考
Caselli (1970)	自閉症児	5	5:11	N/A ²	タイムサンプリング (15秒間隔)	成人女性 (既知)	①受動的状況 (被験者の悲喜時)	自閉症児群	縦断的状況下における対人距離の距離帯はほぼ同一
	精神遅滞児	5	6:03	N/A	エリア区分による距離の算出		②積極的状況 (被験者による対象児への注視)	①1.7m ②1.6m ③1.4m	
	定型発達児	5	4:08	生活年齢より1歳未満以上の発達年齢上の記録 (具体的数値は不明)	エリア区分による距離の算出		③積極的状況 (両者による見つめ合い)	①1.9m ②1.8m ③1.3m 定型発達児群	
Eisenmajer (1977)	自閉症児	6 (4:2)	6:04	N/A	タイムサンプリング (6秒間隔)	A. 母親 B. 成人女性 (未知)	変動的状況	自閉症児群	母親条件において、45cm以内の潜在は、自閉症児群の方が有意に多い
	定型発達児	21 (13:8)	5:10	WISCおよびベネチア・箱モ式発達検査で生活年齢を上回っている (具体的数値は不明)	タイムサンプリングによる距離の算出		①受動的状況 (相手は知らないが、相手から見た場合のみ、自然にならない程度の最小限の応答)	A: 45cm以内の潜在が最頻度 B: 40cm以内の潜在が最頻度 定型発達児群 A: 45cm以内の潜在が最頻度 B: 350cm以上の潜在が最頻度	
Inhelder (1981)	自閉症児 (発達異常なし)	6 (6:0)	74.1±6.4 ³	IQ ¹ : 54.3±16.9 精神年齢 ⁴ : 42.5±5.7	行動生息/終了時間の記録 (100ms以内)	成人女性 (未知)	①受動的状況 (対象児の行動を監視; 座っている)	近距離帯域 (0-1.8m以内) の検討	①自閉症児は精神遅滞児群よりも、総潜在時間・潜在対総時間が短い。 ②自閉症児は精神遅滞児群よりも、総潜在時間・潜在対総時間が短い。 ③自閉症児は精神遅滞児群よりも、総潜在時間・潜在対総時間が短い。 ④⑤: 両群とも被験者による積極性が低いと、総潜在時間・潜在対総時間は逆転傾向にある。
	精神遅滞児 (発達異常あり)	6 (6:0)	69.5±8.5	IQ: 50.5±17.2 精神年齢: 39.7±7.8 T: 精神年齢: 25.9±10.6	エリア区分による距離の算出		②積極的状況 (対象児へ働きかけ; 座っている)	近距離帯域 (0-1.8m以内) の検討	
	自閉症児	6 (2:4)	10.1	SRMR=60 ⁵	行動生息/終了時間の記録 (100ms以内)		③積極的状況 (対象児へ働きかけ; 接近有)	各距離区分における潜在意の割合	
Pedersen et al (1989)	極度自閉症児	5 (3:2)	9.7	SRMR=23	距離区分による行動の分類	成人 ¹ (既知)	積極的状況 (対象児への働きかけ; 接近有)	自閉症児群	全対象者の平均 近接: 51% 中距離: 33% 遠距離: 17%
	多動児	5 (2:3)	9	SRMR=05	近接帯域: 0-0.5m 中距離帯域: 0.5-1.5m 遠距離帯域: 1.5m以上		積極的状況 (対象児への働きかけ; 接近有)	極度自閉症児群	
	精神遅滞児	2 (1:1)	6.3	SRMR=20				多動児群	
Pedersen & Schelde (1997) ⁷	自閉症児	6 (2:4)	10.1	SRMR=40	距離区分による行動の分類		①受動的状況 (対象児への働きかけ; 接近有)	近接帯域における潜在意の割合	同割合について、自閉症傾向と知的能力の有意な相関関係を認めない
	極度自閉症児 (SR)	2 (0:2)	N/A	SRMR=20	近接帯域: 0-0.5m 中距離帯域: 0.5-1.5m 遠距離帯域: 1.5m以上		②積極的状況 (対象児への働きかけ; 接近有)	自閉症児群	
	極度自閉症児 (MR)	3 (3:0)	N/A	SRMR=03				極度自閉症児群 (SR) : 50%以上の割合 極度自閉症児群 (MR) : 30%以下の割合	
Rogers & Fine (1977)	自閉症児	1	9	N/A	タイムサンプリング (15秒間隔)	Therapist ⁸	①受動的状況 (対象児への働きかけ; 接近有)	非自閉症児群 (SRMRとも) : 30%前後の割合	介入前後において、自閉症児の対人距離は新規です。幼児共生精神病の対人距離は有意な差を示す。
	幼児共生精神病	1	7	N/A	ビデオ上からの記録		②積極的状況 (対象児への働きかけ; 接近有)	介入前: 2.71±2.33 ft 介入後: 2.02±1.61 ft 幼児共生精神病 介入前: 1.70±2.08 ft 介入後: 0.95±1.58	

1: 性別の記載なし
 2: N/Aは該当する情報の記載がない
 3: 年齢帯 (原文の記載に従う)
 4: Goodenough's Draw-A-Man Testによる算出
 5: Verbal Language Development Scaleによる算出
 6: 潜在時間帯については、発達年齢のみの記載、潜在時間帯については対数変換後のみの記載 (ともに区別の記載)
 7: SR = Severely mentally retardation; MR = Moderately mentally retardation
 8: 学校およびビデオ (映像) での行動観察に基づいて分類
 9: Pedersen et al (1989) のデータを引用した再分析

Ⅱ. 分担研究報告

2. 広汎性発達障害児における援助行動の形成と生起過程の

要因

—二次元評価尺度を活用した行動学的分析—

軍司敦子

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
分担研究報告書

広汎性発達障害児における援助行動の形成と生起過程の要因
—二次元評価尺度を活用した行動学的分析—

研究分担者 軍司敦子

国立精神・神経センター精神保健研究所 知的障害部治療研究室長

研究要旨

広汎性発達障害（Pervasive Developmental Disorders: 以下 PDD）児を対象に援助行動の形成を目的としたソーシャルスキルトレーニング（Social skill training : 以下 SST）を実施し、ペアを組む指導員への援助行動に至る要因について、二次元評価尺度システムと行動観察法を併用して検討した。

定型発達児の援助行動は、社会的手がかりの少ない早期の段階で生起するが、PDD 児は早期段階では援助行動が出現しなかった。また、二次元評価尺度システムによる行動解析でも早期段階では、PDD 児が指導員に注目していない様子、すなわち指導員を視野 30 度以内に捉えていない行動特徴が示された。なお、社会的手がかりの多い段階では、PDD 児でも援助行動が生じ、二次元評価尺度による行動解析からも、指導員に注目する行動特徴が示された。すなわち、行動が識別しやすい中心視野に他児を捉えようとする注目行動について、コミュニケーションスキルの状態を把握する指標としての有用性が示唆された。

一方、SST による介入前後を比較すると、PDD 児も介入後では、介入前よりも社会的手がかりの少ない段階で援助行動が生起した。このとき、二次元評価尺度による行動解析も、児の指導員に対する注目行動を検出した。以上より、PDD 児は社会的刺激に対して自発的に注意を向けることは乏しいが、注目ができれば援助行動の生起につながることを示唆された。この現象は、介入によって促進される可能性が、行動観察と二次元評価尺度の両方から提案された。とりわけ後者は、介入効果を客観的に定量評価するツールとして期待できると考えられた。

A. 研究目的

1. 客観的評価法の選択

発達障害児は同年齢の小児との共同活動を苦手とすることが多い。この原因に、表情からの感情理解や言外の意味・状況理解の困難さとして呈される言語・非言語コミュニケーションの障害、不注意や衝動性に

起因する行動上の問題など複数の障害が挙げられる。

対人行動スキルの獲得には治療的介入が有効な手段であると考えられており、これまで、社会性認知の発達を考慮したコミュニケーション行動の指導が教育機関および医療機関にて多数、実施されてきた。その

一つに、ソーシャルスキルトレーニング (Social skill training : SST) 法があげられる。SST は、対象者が集団活動においても適切な自己評価や自己肯定感を得ることができるよう、基本的な社会性スキルの獲得を個別にサポートする指導法で、学校や地域においても利用され、スキルの向上に成果を上げつつある。たとえば、行動上の問題を抱える発達障害児のコミュニケーションスキル獲得を支援する手段としても用いられている (Kavare and Fones, 1996; Krasny et al., 2003)。

学習したスキルを日常場面に応用するためには、指導効果のより適切な評価が重要であるが、その評価尺度は報告者によって異なるのが現状である。また、より効果的な介入案を提案するためにも、共通した客観的指標の必要性が指摘されているが、その手法はいまだ確立していない。

そこで私たちは、昨年度には児本人や保護者、指導員による行動観察法と神経生理・心理学的知見に基づいた行動追跡法の検討から、コミュニケーションスキル獲得に対する治療的介入の有効性を検討した (軍司, 2009)。その結果、二次元評価尺度を用いた評価が、とりわけ実用性の面で注目された。本システムは、録画情報を基に頭部の色マーカー2点の位置を自動的に記録・追跡し二次元平面上に展開することから、対象への少ない行動制約で、客観的な定量化を可能とする。頭部の向きや児同士の距離が定量化されるため、コミュニケーションに適切な注目行動や相手との距離の保ち方を評価できる点で期待できる。

円滑なコミュニケーションには、しばしば顔や視線の認知特性が利用されることか

ら、他児への注目行動の解析は、コミュニケーションスキルの状態把握に役立つにちがいない。また、治療的介入の他に新たに検査の機会を増やす必要がなく、児への負担が少ない。そこで本年度は、結果の定量化および可視化を含めた本システムの発展を目的とした。

2. 指導ターゲットの選択

二次元評価尺度による客観的評価法の標準化には、注目行動と頭部の向きの関連性や、注目行動に至る頭部方向や児間距離の経過など、さまざまなデータサンプリングの収集とその時・空間的解析による証明が必須である。その上で、児同士の行動調整について、指導ターゲットの違いや介入の有無による効果を検討するのが適切であろう。したがって本年度は、指導ターゲットを一種に特定することによって、注目行動と頭部の向き情報の関連性を二次元平面上に定量化することにした。

指導ターゲットは、SST の対象に、同世代同士における仲間関係の構築や円滑な集団活動の難しさを主訴とする広汎性発達障害 (Pervasive Developmental Disorders: 以下 PDD) 児が多いことから (辻井, 2004)、他者との関係構築を助ける行動の獲得あるいは改善に焦点化した。その行動の一つに、向社会的行動 (prosocial behavior) が挙げられる (Carter et al., 2005)。向社会的行動は、広義では他者の利益となる行動 (Eisenberg, 1982) であり、愛他行動 (altruism behavior) や援助行動 (helping behavior) を下位行動として含む。とりわけ、他者との関係構築には援助行動が重要なきっかけとなることから (Harris et al.,

1990), 本研究の指導ターゲットとして適切な意義を持つであろう。

PDD 児あるいは自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorders: 以下 ASD) 児と表記される対象 (本研究では自閉症: Autism もこれに含めて表記する) において, 援助行動に関する研究は二つに大別される。一つは援助行動の生起要因を, もう一つは援助行動の促進を目指した介入の効果の検討である。前者には, 感情理解 (Bacon et al., 1988; Downs et al., 2004; Liebal et al., 2008) や心の理論 (Sally et al., 2006) 等の関与が指摘されることから, これらの機能に特異性を示す PDD 児は, 援助行動の生起に困難があると仮定された。

1998 年, Bacon et al は, 被援助者が困難な状況に面したときの ASD 児の行動特徴を解析したところ, 高機能 ASD 児は相手の困難な状況に反応はするものの, 援助行動は生起にしにくいことを報告した。しかし, Downs et al (2004) と Liebal et al (2008) は, 援助行動の生起には ASD 児と定型発達児間に有意差はなく, ASD 児は状況や課題設定によっては援助行動を適切に行うと報告した。したがって, 援助行動を評価する際には, 行動を促す教示や環境を統一したうえで, 児の状況に対する理解度やそれにとまなう行動を, 生起要因のレイヤー構造として分類することが求められるだろう。

一方, 介入効果における検討では, 標的行動として援助行動を設定し, 獲得を促す介入と, 副次的効果として促す介入の二つの面が報告されている。松岡ら (1999) は 1 名の ASD 者 (青年) を対象に, 援助行動を標的行動として, ビデオモニタリング法

やロールリバース法を活用した介入を行った。その結果, 困難な状況にある他者への援助行動が出現し, 非困難状況なら援助をしないなど, 困難度に応じた使い分けの必要性も理解するようになった。このような援助行動の獲得や使い分けの理解は, 小・中学生を対象とした介入研究でも成功例が示されている (松岡ら, 2001; 須藤, 2006; 須藤ら, 2007)。さらに須藤 (2008) は, 他者からの社会的刺激 (言語や状況) と自己の置かれた状況を統合的に検討した上での, 適切な援助行動の獲得も報告した。したがって, 援助行動を標的行動とした検討では, 行動の発現や調整の面で介入目標の達成が確認されたといえる。

対照的に, 副次的効果としての援助行動は獲得されにくい。小島 (1999, 2000) は小学生の ASD 児を含む発達障害児を対象として, 対人的相互交渉を中心に社会的スキルの獲得を目指した介入を行った。このとき, 援助行動は標的行動ではなく, 介入における集団随伴性の評価行動の一つとして設定されたが, ASD 児に明確な援助行動は出現しなかった。すなわち, 援助行動の獲得には, 副次的対象でなく標的行動として指導を進めることが, より確実に行動形成を促進すると解釈できる。したがって, 本研究でも, 標的行動として援助行動を促進する介入における行動変容を解析対象とした。

3. 解析区間の選択

つぎに, 解析対象とする時・空間範囲について提案したい。これまでの介入研究は, 援助行動の有無に焦点をしばっており, 行動の生起に至る過程にはほとんど着目され

ていない(杉村, 2009)。すなわち、援助行動に至る認知方略やそれを反映した行動特徴の定量化も、介入によるその変容についても、まだ検討されていない。

Eisenberg (1986) は、援助行動を含めた向社会的行動に至る過程を、社会的刺激に対する注意、動機づけ、意図と行動の連動の三段階にわけて考察した。前述のように、PDD 児の援助行動を困難にする要因として想定された感情理解の特異性 (Bacon et al., 1984 ; Downs et al., 2004 ; Liebal et al., 2008) や心の理論の欠乏 (Sally et al., 2006) は、Eisenberg (1986) が提唱する注意や動機づけの段階に密接に関係する(杉村, 2009)。したがって、介入効果について、援助行動の有無だけでなく生起に至る過程を検討することは、PDD において生起を妨害する要因や認知方略の特異性を明らかにし、彼らの病態解明へとつながると考えた。

4. 目的

以上を考慮し、本研究では、PDD 児を対象として援助行動を促す SST を実施し、行動の有無と生起に至る経過の行動特徴について、介入前後で比較した。なお、SST の指導期においては、状況理解や相手へのはたらきかけの方法について、モデリングのビデオ教材を利用して児に学んでもらうが、注目行動自体を増やすような具体的な行動上の訓練はしなかった。

介入方略は、先行研究で成果が確認された、援助行動を標的行動としたものを採用する。生起過程については Eisenberg (1986) が提唱する段階のうち、社会的刺激に対する注意を反映した初期の段階に焦

点化し、定型発達児との差違や、介入による行動変化を検討した。

B. 研究方法

1. 対象

PDD 児は、小学校 1, 2 年生の男児 2 名 (A 児 : 6y2m, B 児 : 7y10m) (表 1) を対象とした。いずれの児も国立精神・神経センター病院小児神経科を受診し、小児神経専門医により PDD と診断された。PARS (広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度) の幼児期・児童期のスコアは高値を示していたが、心の理論課題は、第一次誤信念課題を通過した。

被検者リクルートにあたっては、主治医より SST の参加を保護者および児に説明を行い、受諾した者を参加対象とした。なお、両児は同一の SST (後述) セッションに参加している。リクルート対象の基準は①集団行動が強く求められがちな小学校 1, 2 年に在籍中、②主訴の一つが同世代の子どもとの集団行動および友人形成が困難、であることとした。明確な神経学的異常所見、中・重度の知的障害および著しい多動・衝動性のある児は対象から除外した。

定型発達児は、小学校 1 年生の男児 4 名 (6y10m-7y3m) を対象とした。いずれも過去に神経学的異常および精神的異常が指摘されておらず、明確な知的障害を認めていない児であった。

2. SST の概要

2. 1. スケジュール

1 回 3 時間、合計 12 回のセッションを 1 ヶ月で実施する短期集中型 SST を設定した。参加者は PDD 児 2 名、ADHD 児 1 名 (小

学校3年生),各児担当の指導員3名,全体指導員1名,補助指導員1~2名の合計10~11名である。児1名と担当指導員1名のペアで,全セッションに参加してもらった。担当指導員は,児にとって未知の成人女性である。

1回のセッションの流れは以下の通りである; i) はじまりの会, ii) 個別学習時間, iii) ゲーム1, iv) ゲーム2, v) おわりの会(図1)。個別学習時間は各ペアで実施した。ゲーム1およびゲーム2は,ペア内でのゲーム準備,ペア内でのゲームの打合せ,ペア対抗のゲーム実施,の三過程で構成された。はじまりの会およびおわりの会は全員で実施した。

12回のセッションは,1~2回目をプレベースライン,3~6回目を指導期①,7回目を中間ベースライン,8~10回目を指導期②,11~12回目をポストベースラインとした。

なお,定型発達児4名はいずれもSSTには参加せず,個別学習時間を除いたセッションに1回のみ参加した。各定型発達児のペアとなる成人は,SSTにおける指導員と同性,同世代の未知の女性と設定した。

2. 2. 介入手続き

援助行動を標的行動としたSSTを実施した。本研究で獲得を目指した援助行動は,ペアを組む指導員に対して援助行動が必要な状況を設定し(ゲーム準備に必要な道具が不足している),各児が所有する道具を貸し出す行動とした。

指導員には,児の援助行動を誘発する社会的手がかりを段階的(4段階)に発するように求めた(図2)。各段階のプロンプトは指導員による行動刺激と言語刺激の複合

刺激で構成される。第一段階では,指導員が不足した道具を無言で探し回る(言語刺激:無)。第二段階では,道具を探し回る際に「おかしいなあ」「あれ」という言葉を発する(言語刺激:低)。第三段階では,同じく探し回る際に「〇〇(不足した道具名)がないなあ」と道具名に言及し(言語刺激:中),第四段階では,児に向かって「〇〇がないんだけど」と直接言及するプロンプトを設定した。

プロンプトは各段階で繰り返し実行される。4試行を繰り返しても援助行動が発現しなかった場合は,次の段階へと進むこととした。援助行動が発現された場合は,その段階でプロンプトの提示を中止し,指導員も作業(ゲーム準備)を続行した。

介入方略はビデオモニタリング法を採用した。1回のセッションのうち,個別学習時間においてビデオモニタリング法による標的行動の習得を行った。指導期①におけるビデオモニタリングでは,2名の登場人物がゲームの準備を行っている場面が映される。そのうち1名(C)は道具が全てそろっており,もう1名(D)は道具が不足して準備が行えない状況である。ここでビデオを静止し,指導員が各児に質問を行う。質問では場面状況(今どんな状況ですか?),登場人物の状況(この人は今何をしていますか?),登場人物の心境(この人は今どう思っていますか?)を確認した後,Cの行動に言及する質問(この人はどうすればよいですか?)を行った。各質問に適切な回答が得られるように再質問や追教示を実施し,回答が得られた後に正答のビデオを提示した。正答のビデオではDに対して,Cが道具を貸し出す映像が映し出されている。

指導期②では、指導期①と同様の映像および質問を実施する。その後、三種の異なる映像：(1) CがDの不足した状況に気づかない映像、(2) CがDの不足した状況に気づくものの援助行動を発現しない映像、(3) CがDの不足した状況に気づくものの援助行動を保留する映像を提示した。各映像を提示した後、CおよびDの心境について質問を行い、Cの行動に言及する質問を行った。各質問に適切な回答が得られた場合には、正答のビデオを提示した。指導期①と同様に正答のビデオではDに対してCが道具を貸し出す映像が映し出されている。

次に、個別学習時間の後に設定されたゲーム1またはゲーム2の準備時間において、ペアを組む指導員の道具が不足している状況を操作的に作り出す。各児が状況に気づいて道具を貸し出した場合には、ペアの指導員が返礼や賞賛を通じて援助行動を強化した。馴化効果を軽減するために、ゲーム1とゲーム2で道具が不足した状況（援助行動が必要な状況）と、不足していない状況（援助行動が必要な状況）をセッションごとにランダムに設定した。

ビデオモニタリングによる学習は指導期①と指導期②にのみ実施し、プレベースライン、中間ベースラインおよびポストベースライン期には実施しなかった。実験デザインとしては、A-B-A デザインの拡張型としてA-B-A-C-A デザイン (e.g. Wincze et al., 1972) を採用した。

3. 援助行動の出現評価

援助行動を評価するため、行動が初出した段階を評定した (図 2)。援助行動が発現

したプロンプトの段階および試行数を指導員がその場で記録し、デジタルビデオで撮影した動画から、後日、第三者が評定した結果と確認した。プロンプトの評価はプレベースライン期からポストベースライン期まで継続して実施した。また定型発達児が参加したセッションも同様のプロンプトを基準に評定した。

4. 援助行動の生起前の行動評価

援助行動の生起に至る過程を評価するため、社会的刺激に対する注意の段階 (Eisenberg, 1986) における行動を評価した。ここでの社会的刺激は、ペアを組む指導員から呈される各プロンプトを意味する。

行動の記録には二次元評価尺度 (軍司, 2009) を用いた。児および指導員にあらかじめ特定の色マーカーを付した帽子または上着の着用を求めた。鳥瞰方向より4つのビデオカメラで撮影 (15 frame per second) し、児および指導員の位置情報を二次元平面に展開した。撮影時のデータは高さ120 cmにて補正を行った上で、二次元平面上での値とした。録画及び行動追跡にはキッセイコムテック社製の Kinema recorder, Kinema Tracer を用いた。

二次元平面上に展開された位置情報を元に①各児から見た指導員の相対的位置、および②各指導員から見た児の相対的位置をそれぞれ x_t , y_t とした。このときの、 x_t , y_t の範囲は、

$$0 \leq x_t \leq 360 \quad 0 \leq y_t \leq 360$$

である。ただし、児 (あるいは指導員) から見て指導員 (あるいは児) が正面にいる

位置を x_t (y_t) = 180 とした (図 3)。次に両者から見た相対的位置の関係とその頻度を特定するために、各フレームにおける x_t , y_t を基準とした二次元ガウス平面を作成した。このときの各次元の範囲は、

$$0 \leq x \leq 360 \quad 0 \leq y \leq 360$$

である。与えられた x_t , y_t からそれぞれ x' , y' を

$$\begin{aligned} x' &= x_a - x_t & y' &= y_a - y_t \\ (0 \leq x_a \leq 360 & \quad 0 \leq y_a \leq 360) \end{aligned}$$

と定義した。このとき、非規格化の二次元ガウス平面は

$$f(x, y) = \exp\left\{-\frac{(x'^2 + y'^2)}{2\sigma^2}\right\}$$

として与えられる。ただし中心視野角を考慮して $\sigma = 20$ とする。各フレームについて上記を算出し、総フレームにおける平均値を算出する (図 3)。これらの数値化から、ある一定の時間内において、児および指導員がそれぞれの相手 (ペア) をどの位置で捉えているかを頻度として示すことができる。本研究では、時間分配を上記のプロンプト段階における各試行として、それぞれの試行における頻度を算出した。頻度算出については Matlab 7.8 (Mathworks Japan) を使用した。

5. 分析

まず、PDD 児の介入前後・介入経過での、

援助行動の出現について検討を行った。各セッションにおけるプロンプト通過段階の評定をもとに、継時的変動を検討した。

つぎに、PDD 児と定型発達児の比較を行うために、プロンプト評価および行動評価について群間比較を行った。プロンプト評価は質的な比較をし、行動評価については二次元平面上にて Mann-Whitney の U 検定を実施した。

最後に、PDD 児の介入前後における行動評価について検討を行った。介入前後の二次元平面の差分を算出し、検討を行った。

(倫理面への配慮)

PDD 児・定型発達児およびそれぞれの保護者は本研究の意義と方法について、あらかじめ十分な説明を受けた後、国立精神・神経センターにおける検査協力に同意した。研究は児および保護者が国立精神・神経センターに来院した上で、実施された。本研究については、国立精神・神経センター倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

1. PDD 児における援助行動の生起

両児ともに介入前よりも介入後において、少ないプロンプトで援助行動を生起することが可能であった (図5)。

A 児はプレベースライン期において、プロンプトの第四段階で援助行動を生起することが多かった。指導期①では欠席のため評価が出来ない時期があり、中間ベースラインでは第四段階と、援助行動の生起までに多くのプロンプトを要した。指導期②に入ると、少ないプロンプトで援助行動を生起させることも出来るようになり、ポスト

ベースライン期では第一段階のプロンプトでも援助行動が生起できていた。

一方、B児はプレベースライン期において、プロンプトの第二段階において援助行動を発現させていた。最も生起が遅かったのは第二段階での第三試行目のプロンプトが与えられた時点であった。その後、指導期①に入ると安定して第一段階で援助行動が生起するようになった。中間ベースライン、指導期②およびポストベースラインにおいて、第一段階のプロンプトで援助行動を生起することができていた。

2. PDD児と定型発達児との比較

援助行動の出現に関して、PDD児では第二段階の第三試行(B児)もしくは第四段階(A児)でのプロンプトが必要であった(プレベースライン期)。一方、定型発達児4名全員が第二段階の第一試行のプロンプトで援助行動を発現させた。本研究で対象としたPDD児は、定型発達児4名と比較して、より多くのプロンプトが援助行動の発現に必要であったことが示された。

次に援助行動の生起過程についてPDD児と定型発達児を比較したところ、定型発達児が援助行動を発現させたプロンプト段階(第二段階の第一試行)の前では、PDD児がペアを組む指導員を視野にいれていないことが有意に多かった($p < .067$) (図6)。援助行動を発現させた段階の前に着目して、検討してみると(PDD児:A児-第二段階第三試行, B児-第四段階, 定型発達児:第二段階第一試行), PDD児が指導員を正面に捉えていることが有意に多かった($p < .067$)。

3. PDD児における介入前後の行動評価

SST前後で、援助行動の生起に至る時間帯の行動について、二次元評価尺度を用いて解析したところ、PDD児の両児ともに正面でペアとなる指導員を捉えることが多かった(図7)。特にB児では指導員が自分(B児)の方を向いていないにも関わらず、B児は正面で指導員を捉えていた。

D. 考察

1. 頭部方向の自動追跡によるヒト行動の客観的評価

今回、ヒトの位置情報を座標化する二次元評価尺度を用いることによって、二者間の相対的角度を軸に、コミュニケーション量を時間積分として可視化することに成功した。本評価システムは部屋の天井より撮影するもので、ゲーム準備におけるペアの行動をユニホーム(帽子やゼッケン)の色情報を元に解析するため、児への負担が少なく、行動制約や拘束時間といった実用性の点で注目に値すると考えられる。

また、軸の変数を選択することにより、他の要素(例えば、児間距離など)がコミュニケーション量に貢献する頻度も可視化するので、結果的に、コミュニケーションスキルの状態評価法として適切な要素を、目的あるいは対象児に応じて選択するなどの応用が期待できる。

2. 援助行動の介入効果: 行動観察から

援助行動を標的行動としたSSTの介入前後で、PDD児は行動変容を示した。介入後には、ペアを組む指導員の行動刺激(不足している道具を探索する状況)から、他者のおかれている困難な状況に気付くことができるようになった。すなわち、介入前に

比べて少ない社会的手がかりを元に援助行動の生起へとつなげることが可能になった。先行研究においても、援助行動を標的行動とした ASD 児への介入が成功している(松岡ら, 1999; 松岡ら, 2001; 須藤, 2006; 須藤ら, 2007; 須藤, 2008) ことから、本研究の結果も、援助行動の形成という点では介入効果による可能性は高い。援助行動の生起は、動機づけや自発性の有無に関わらず、他者との関係構築を促進し(Harries et al., 1990)、ときに社会的賞賛や返礼を随伴する(松岡ら, 1999)。すなわち、SST という本介入は PDD 児にとっても、活発な対人交流への発展が期待できるものである。

しかし、介入経過(指導期)における援助行動の発現段階は、PDD 児 2 名間で異なっていた。B 児では指導期①においてプロンプトの第一段階で援助行動が発現し、その後も同じ段階で行動生起のタイミングが維持されたが、A 児では指導期②以降によりやく改善され、B 児と同じ段階で行動が生起するようになったのはポストベースライン期であった。A 児の行動発現が遅れた背景の一つに、欠席の影響が考えられる。A 児は指導期①に 2 回欠席しており、指導の回数やインターバルの点で、援助行動の発現に関わる学習が定着しにくい状況であった。

また、指導当初より A 児は、適切な標的行動が一種類しか明示されない指導に疑問を報告しており、これが発現を妨げた一因とも考えられる。なお指導期②では、数種の行動案を示したため、標的の学習に不満は出なかった。対照的に B 児は、指導期①に継続して参加し、その介入方略も十分に納得していた。そのため、指導期①の時点

で、社会的手がかりの少ない段階における援助行動の生起に至ったと解釈できる。しかし、指導期②では天井効果から生起段階の維持のみが評価対象となり、援助行動の発達や応用の面で評価することができなかった。個の行動達成状態を考慮した柔軟な介入方略の開発が、今後の課題であろう。

3. 援助行動に至る経過：二次元評価尺度による注目行動の解析

3. 1. PDD 児と定型発達児の比較

介入研究において扱われることの少なかった援助行動の生起過程について、行動学的な観点から PDD 児の特異性が示された。定型発達児の援助行動は、社会的手がかりの少ない早期の段階で生起していたが、PDD 児はその段階では援助行動が出現しなかった。そして、二次元評価尺度による行動解析は、その早期の段階では、定型発達児に比べて PDD 児が指導員に注目していない様子、すなわち、指導員を視野 30 度以内に捉えていない行動特徴を示した。なお、段階のすすんだ、社会的手がかりの多い段階では、PDD 児も援助行動が生起し、二次元評価尺度による行動解析からも、指導員に注目する行動特徴が示された。

Eisenberg (1986) の援助行動の生起過程のモデルをふまえると、定型発達児は短時間で、あるいは、少ない手がかりで状況を把握することができ、援助行動の生起に至ることができるが、PDD 児は社会的刺激に注意を向けることにおいて特異性があり、それ故に援助行動の少なさが生じるとも考えられる。この社会的刺激に対する自発的な注意には、感情理解の特異性や社会的認知発達、社会化経験の役割が関与するかも

しれない(杉村, 2009)。したがって, PDD 児の援助行動の特異性は, 感情理解など社会的な刺激に対する自発的な注意の低下に起因し(Bacon et al., 1984; Downs et al., 2004; Liebal et al., 2008), ひいて今回の結果にみられるように, 注目行動の多少として反映された可能性がある。

そもそも注目行動が生じる原因は, 形態認知など視覚的な識別能力が中心視野に近づくにつれ上昇することにある

(Weymouth, 1958)。たとえば, 周辺視野における形態の識別能力は, 12歳までに徐々に成人レベルに達するため, 小児期には脆弱性があり(Shoji and Ozaki, 2007), また, 視力低下にともなって低下する(勝二, 尾崎, 2004)。すなわち, 相手の行動を知るための適切な行動調整とは, 小児期では相手の方向に目を向けることを意味する。

また, 8歳以下では, 視野30度以上の周辺視情報をとらえる際に, 眼球運動よりも頭部回転運動が重要に駆動する(田淵ら, 1983ab)。また, 知的障害や読字障害をともなう場合, 頭部回転運動はより狭い視野で優性になる(Petri and Anderson, 1980)。そこで私たちは, 解析対象を8歳以下の小児に限り, 視野30度以内に対象を捉えようとする頭部回転運動を, 他児への注目行動として解析した。

したがって, 二次元評価尺度による行動解析は, 他児への注意そのものではなく, それにともなって生じる視覚探索の行動特徴を記述する。すなわち, 両者の間にズレが生じる8歳以降については, 解釈を支持するものではない。しかし, 少なくとも8歳以下の小児に限り, 行動を識別しやすい中心視野に他児を捉えようとする頭部回転

運動の解析は, 小児特有の注目行動として, コミュニケーションスキルの状態評価に客観性を加えるだろう。

3. 2. PDD 児における介入効果

PDD 児が援助行動の生起に至る過程において, 被援助者を正面の視野に捉える行動が, 介入前よりも介入後に増加した。すなわち, PDD 児は被援助者に注目さえ出来れば, あまり明示的ではない社会的刺激にも反応して援助行動を生起できる可能性がある。

本研究では, 介入方略としてビデオモニタリング法を中心に, 困難状況に陥った人物の心的状態や状況に関する質問を活用し, PDD 児の注意喚起や状況理解を促すことを行った。このような学習は, “どうして他者に注意を向けなければいけないのか”, あるいは, “他者がどのような心的状態なのか”, といった認知的側面における理解を促す。このとき, 注目行動としての動作や行動調整の訓練は実施されなかった。しかし, 学習成立の条件には他児への観察や適切な行動の模倣が必須であることから, 間接的には注目行動を促進したことになり, これが, 介入前後の行動変容の一因であることは否めない。介入前後における注意の変化と併せた評価は, 今後の課題である。

4. 展望と課題

4. 1. 解析法の改良

本年度は他児への注目行動について, おもに, 頭部回転運動を指標として二次元評価尺度を用いて検討した。しかし, 他者へのはたらきかけにかかわる注目行動の評価には, 二者間の距離情報も重要な役割を担う。すなわち, 二者が適切な社会的コミュ

ニケーション距離 (45-120 cm) を保った状態や、不適切に接近した状態、遠く離れた位置にて生じた注目行動では、正面とみならず視野閾値が異なる可能性がある。児同士の距離を考慮したマーカーの座標キャリブレーションの整備は、今後の課題と考えている。

4. 2. 評価のタイミング

昨年度は、SST を隔週にて実施したため、介入効果を評価する時期に半年の開きがあった (軍司, 2009) が、本年度は、他の教育機関による介入の少ない時期 (夏休み) に、短期集中で SST を実施し、その効果を評価した。しかしながら、1ヶ月という短期間とはいえ、評価対象が小児であることから、介入の有無にかかわらず発達過程でコミュニケーションスキルを獲得した可能性も依然としてある。今後は、介入直前の評価に、さらに1ヶ月前にも評価を追加するなど、評価タイミングの操作から、有効性評価に用いる検査としての修正を図る予定である。

4. 3 エビデンスの集積

本研究によって得られた個々のエビデンスの集積は、SST 介入法における科学的基盤を解明し、発達障害医学・医療の発展に一層寄与する可能性がある。しかし、厳密な意味での介入効果を明らかにするためには、さらに、指導ターゲット以外の要因も含めて包括的に検討することが不可欠である。例えば、既知性の影響や関係性の成熟は、援助行動の発現において動機づけの段階で強く作用する (Eisenberg, 1986 ; 杉村, 2009)。

本研究では、指導環境への適応を優先し、対象児と指導員のペアを固定したため、既

知性や関係性の成熟の要因が含まれた可能性を否定できなかった。今後は、厳密な要因統制と事例数の増加を中心に、援助行動の生起過程の要因について得られた知見をもとに発展させていくことが期待されるであろう。

したがって、本研究と同年齢の児を対象に、今後も定量的な介入評価を継続し、短期介入における有効性のエビデンスを集積したいと考える。

E. 結論

広汎性発達障害 (PDD) 児を対象に援助行動を標的行動とした SST を実施し、援助行動の生起要因について、二次元評価尺度と行動観察から検討した。

定型発達児の援助行動は、社会的手がかりの少ない早期の段階で生起するが、PDD 児はその段階では援助行動が出現しない。この現象は、指導員による行動観察だけでなく、二次元評価尺度システムによる行動解析からも指摘できた。その早期の段階では、定型発達児に比べて PDD 児が相手に注目していない様子、すなわち、相手を正面の視野に捉えていない行動特徴を示していた。なお、社会的手がかりの多い段階では、PDD 児も援助行動が生起し、二次元評価尺度システムによる行動解析からも、指導員に注目する行動特徴が示された。また、PDD 児も SST 後には、SST 前よりも少ない社会的刺激に反応して援助行動を生起し、同時に注目行動も出現した。

以上より、PDD 児は社会的刺激に対して自発的に注意を向けることは乏しいが、注目さえできれば援助行動の生起につながる事が示唆された。またそれは、介入によ

って、少ない社会的刺激でも援助行動が生起する可能性を含む。今後は、既知性や関係性等の援助行動の動機づけに関わる要因の統制や、事例数の増加を行い、援助行動の生起過程の要因と、発現に関わる介入研究の継続が必要であると考えている。

研究協力者

北洋輔, 後藤隆章, 佐久間隆介: 国立精神・神経センター精神保健研究所
熊澤綾, 小杉慶子, 阿部智子: 東京学芸大学教育学部

参考文献

1. Bacon, A.L., Fein, D., Morris, R., Waterhouse, L., & Allen, D. The response of autistic children to the distress of others. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1998. 28: 129-142.
2. Cater, A.S., Davis, N.O., Klin, A., & Volkmar, F.R. Social development in autism. In Volkmar, F.R., Paul, R., Klin, A. & Cohen, D.J. (Eds) *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. Wiley, NY. 2005. pp.312-334.
3. Downs A., & Smith, T. Emotional understanding, cooperation, and social behavior in high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2004. 24: 625-635.
4. Eisenberg, N. *The Development of Prosocial Behavior*. Academic Press, Inc., London. 1982.
5. Eisenberg, N. *Altruistic emotion, cognition, and behavior*. Lawrence Erlbaum Associates, NJ. 1986.
6. 軍司敦子. 発達障害児におけるソーシャルスキルトレーニングの有効性評価と社会性行動評価の基準項目の提案. 厚生労働科学研究費補助金障害保健福祉総合研究事業 (H20-障害-一般-009) 総括・分担研究報告書. 2009: 13-27.
7. Harris, S., Handleman, J.S., & Alessandri, M. Teaching youth with autism to offer assistance. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 1990. 20: 297-305.
8. Kavale, K.A. & Fonesh, S.R. *Social Skill Deficits and Learning Disabilities: A Meta-Analysis*. *Journal of Learning Disabilities*. 1996. 29: 226-237.
9. 小島恵. 発達障害児集団における集団随伴性の効果-社会的スキルの獲得過程と自発的援助行動の出現に関する分析から-. *学校教育学研究論集*. 1999. 2: 29-39.
10. 小島恵. 集団随伴性による発達障害児集団内の相互交渉促進に関する研究-知的障害児と自閉症児の比較から-. *国立特殊総合研究所研究紀要*. 2000. 28: 1-9.
11. Krasny, L., Williams, B.J., Provencal, S., Ozonoff, S. *Social skills interventions for the autism spectrum: essential ingredients and a model curriculum*. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. 2003. 12: 107-122.

12. Liebal, K., Colombi, C., Rogers, S.J., Warneken, F., & Tomasello, M. Helping and cooperation in children with autism. *Journal of Autisms and Developmental Disorders*. 2008. 38: 224-238.
13. 松岡勝彦・野呂文行. 発達障害者における相互援助行動の形成に関する研究-条件性弁別の枠組みを用いた予備的検討-. *心身障害学研究*. 2001. 25: 1-12.
14. 松岡勝彦・野呂文行・小林重雄. 一青年期自閉性障害者における援助行動の生起条件. *特殊教育学研究*. 1999. 37: 51-58.
15. Petri, J.L., & Anderson, M.E. Eye and hand movements in reading-disabled and normal children. *The American Journal of Occupational Therapy*. 1980. 34: 801-808.
16. Sally, D., & Hill, E. The development of interpersonal strategy: autism, theory-of-mind, cooperation, and fairness. *Journal of Economic Psychology*. 2006. 27: 73-97.
17. Shoji, H., & Ozaki, H. Neurophysiological correlates of pattern recognition in the peripheral visual field. In: *Pattern recognition in biology* (ed. Corrigan MS). 2007. pp.205-220.
18. 勝二博亮, 尾崎久記. 異なる視野での有効視野と事象関連電位. *臨床脳波*. 2004. 46: 636-642.
19. 田淵昭雄, 福島正文, 梶川泉. 小児の視運動機能の発達 その3 眼-頭位協調運動について. *日本眼科紀要*. 1983a. 34: 1212-1215.
20. 田淵昭雄, 福島正文, 梶川泉. 小児における眼-頭位協調運動の発達. *日眼会誌*. 1983b. 87: 1121-1126.
21. 須藤邦彦. 自閉性障害児の援助行動の生起条件について-被援助体験を手がかりに-. *明星大学心理学年報*. 2006. 24: 1-15.
22. 須藤邦彦. 自閉性障害児における援助行動を生起させる条件の検討-援助者の観察反応を通して-. *教育心理学研究*. 2008. 56: 268-277.
23. 須藤邦彦, 大石幸二. 自閉性障害児における援助行動の生起条件の検討-表情刺激を手がかりに-. *立教大学心理学研究*. 2007. 49: 73-84.
24. 杉村僚子. 発達障害をもつ子どもの向社会的行動に関する研究動向-広汎性発達障害を中心に-. *東北大学大学院教育学研究科研究年報*. 2009. 57: 239-254.
25. 辻井正次. 広汎性発達障害の子どもたち-高機能自閉症・アスペルガー症候群を知るために-. ブレーン出版. 東京. 2004.
26. Wincze, J.P., Leitenberg, H., & Agras, W.S. The effects of token reinforcement and feedback on the delusional verbal behavior of chronic paranoid schizophrenics. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 1972. 5: 247-262.
27. Weymouth, F.W. Visual sensory units and the minimal angle of resolution. *American Journal of Ophthalmology*.

1958. 46: 102-113.

F. 研究発表

1.論文発表

- 1) 北洋輔, 稲垣真澄, 軍司敦子, 細川徹. Autism Spectrum Disorders 児の対人距離に関する研究動向. 東北大学大学院教育研究科研究年報. 2009. 58: 149-162.
- 2) 軍司敦子, 佐久間隆介, 後藤隆章, 小池敏英, 北洋輔, 加我牧子, 稲垣真澄. ソーシャル・スキル・トレーニングの有効性に関する二次元評価尺度の利用. 脳と発達 第51回日本小児神経学会総会プログラム・抄録集. 2009. S302.
- 3) 軍司敦子. PDD 児における SST での顔認知の変化—行動指標と生理指標の検討から— (学会・準備委員会合同企画シンポジウム「脳科学は特別支援教育にどう貢献するか?」). 日本特殊教育学会第47回大会発表論文集. 2009. pp.41.
- 4) 後藤隆章, 軍司敦子, 佐久間隆介, 北洋輔, 加我牧子, 小池敏英, 稲垣真澄. PDD 児の相互干渉に対する Social skill training の介入効果. 日本特殊教育学会第47回大会発表論文集. 2009. pp.372.
- 5) 北洋輔, 軍司敦子, 佐久間隆介, 後藤隆章, 稲垣真澄, 加我牧子, 小池敏英, 細川徹. Social skill training の有効性評価: 顔認知時の注視領域解析. 日本特殊教育学会第47回大会発表論文集. 2009. pp.373.

2.学会発表

- 1) 軍司敦子, 佐久間隆介, 後藤隆章, 小池敏英, 北洋輔, 加我牧子, 稲垣真澄. ソーシャル・スキル・トレーニングの有効性

に関する二次元評価尺度の利用. 脳と発達 第51回日本小児神経学会総会. 米子, 2009年5月28-30日.

- 2) 軍司敦子. PDD 児における SST での顔認知の変化—行動指標と生理指標の検討から— (学会・準備委員会合同企画シンポジウム「脳科学は特別支援教育にどう貢献するか?」). 日本特殊教育学会第47回大会. 宇都宮, 2009年9月19-21日.
- 3) 後藤隆章, 軍司敦子, 佐久間隆介, 北洋輔, 加我牧子, 小池敏英, 稲垣真澄. PDD 児の相互交渉に対する Social skill training の介入効果. 日本特殊教育学会第47回大会. 宇都宮, 2009年9月19-21日.
- 4) 北洋輔, 軍司敦子, 佐久間隆介, 後藤隆章, 稲垣真澄, 加我牧子, 小池敏英, 細川徹. Social skill training の有効性評価: 顔認知時の注視領域解析. 日本特殊教育学会第47回大会. 宇都宮, 2009年9月19-21日.
- 5) Gunji, A., Furushima, W., Inoue, Y., Sakihara, K., Kita, Y., Kaga, M. & Inagaki, M. Self-other discrimination of face in children with autism: an event related potentials (ERPs) study. The 38th annual meeting of the Society for Neuroscience (Neuroscience 2009), (Chicago, USA), October 17-21, 2009.

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし