

発達早期の幼児の対人コミュニケーション行動 評価ツールの開発に関する研究 —日本語版 ADOS モジュール 1 の開発—

稲田 尚子 ・ 黒田 美保
国立精神・神経医療研究センター ・ 淑徳大学

<要 旨>

自閉症診断観察尺度 (Autism Diagnostic Observation Schedule : ADOS) モジュール 1 は, 言語レベルが無言語から二語文レベルの幼児に対して, 直接行動観察により, 意志伝達, 相互的対人関係, 遊び, 常同行動と限局された興味などの自閉症状を段階的に評価する尺度である。本研究は, 発達早期の幼児に使用できる対人コミュニケーション行動評価ツールの開発を目的として, 日本語版 ADOS モジュール 1 の信頼性と妥当性の検討を行った。対象は, 評定者間信頼性検討目的では, 自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorders: ASD) が疑われ紹介のあった臨床群 15 名 (男 : 女 = 12 : 3 ; ASD : 非 ASD = 11 : 4 ; ADOS 施行時平均月齢 = 28.9 ± 5.7 ヶ月 ; ADOS 施行時平均発達月齢 = 24.1 ± 4.9 ヶ月) とし, 妥当性検討目的では, 複数の自治体の 1 歳 6 ヶ月健診または 2 歳相談会で, 日本語版乳幼児期自閉症チェックリスト修正版 (Modified Checklist for Autism in Toddlers : M-CHAT) によりスクリーニングされ, 2 歳前後 (24 - 29 ヶ月) に ADOS モジュール 1 を含む発達評価面接を受けた臨床群 20 名, および研究協力ボランティアの定型発達児 9 名 (19 - 28 ヶ月) とした。臨床群には, 3 歳時に DSM-IV-TR を用いて確定診断を行った (ASD 児 13 名, 非 ASD 児 7 名)。非 ASD の臨床群と定型発達群を対照群 16 名とした。各 29 項目の評定者間一致度 (カッパ係数) は 0.42 から 1.00 の範囲で, 平均 $\kappa = 0.84$ であり, 評定者間信頼性は高かった。意思伝達領域得点 (A), 相互的対人関係領域得点 (B), 遊び領域得点 (C), 常同行動と限局された興味領域得点 (D), そしてアルゴリズムによる合計得点 (A と B の合計) のそれぞれの平均は, いずれも ASD 群の方が非 ASD 群より有意に高く, 弁別的妥当性が示された。アルゴリズム合計得点と CARS 得点の相関係数は $r = .84$ ($p < .001$) であり, 有意な正の相関関係が認められ, 併存的妥当性が示された。今後, さらなる検討が必要であるが, 日本語版 ADOS モジュール 1 の信頼性と妥当性が示された。

<キーワード>

自閉症スペクトラム障害, ADOS モジュール 1, 信頼性, 妥当性

【はじめに】

自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorders: ASD) は, 国際的診断基準である DSM-IV-TR (American Psychiatric Association : APA, 2000) によると (1) 対人的相互作用の質的障害, (2) コミュニケーションの質的障害, (3) 行動・興味・活動の限局された反復的・常同的な様式, の 3 領域の異常によって特徴づけられる障害であり, 近年, その有病率は, 1

～2%と報告されている (Baird et al., 2006; Baron-Cohen et al., 2009; Kawamura, et al., 2008)。

ASD に対する早期発見・早期診断は、それに続く早期支援によって、彼らの可能性を引き出し (Dawson et al., 2010), 最適な予後 (optimal outcome) (Sutera et al., 2007) に導くために極めて重要である。今日, ASD の早期診断に関するエビデンスが蓄積されてきており, 1歳あるいは2歳での診断が多くのケースで可能となっている (Johnson et al., 2007; Landa 2007; Zwaigenbaum et al., 2009)。

自閉症診断観察尺度 (Autism Diagnostic Observation Schedule : ADOS, Lord et al., 2000) は, ASD の診断・評価尺度として, 世界中で gold standard として広く使用されている。ADOS は, 年齢と言語レベルによって4つのモジュールに分かれており, 各モジュールに応じて, ASD の三主徴行動を直接観察できる半構造化面接尺度である。ADOS 最大の特徴と強みは, あらかじめ決められた道具を用いて, 場面設定を行い, 一定の手続きに基づいて実施することにより, 評価したい行動を最大限に引き出して観察し, 基準と照らして客観的に評定を行える点である。ADOS モジュール1は, 精神年齢15ヵ月以上の無言語から二語文程度の言語レベルの幼児に対する使用を目的としている。近年, ASD は2歳前後での早期発見が可能となってきたおり, ADOS モジュール1は, 発達早期の ASD が疑われる幼児の診断・評価に有用であると考えられる。

本研究は, 黒田らが Western Psychological Service 社から研究権を得て日本語版 ADOS を作成したので, 日本語版 ADOS モジュール

1の信頼性と2歳 ASD 児に対する妥当性を確認し, 発達早期に使用できる対人コミュニケーション行動の評価尺度としての有用性を検討することを目的とする。一方で, ADOS を研究で使用するためには海外で所定のトレーニングを受ける必要があり, 日本の臨床場面で一般的に使用するには限界がある。そのため, 発達早期の子どもの対人コミュニケーション行動を評価するために有効な項目を選定し, 我が国の実情に合わせて簡便に使用できる対人コミュニケーション行動評価ツールの開発を目指す。

【方法】

対象

信頼性検討 ASD が疑われて紹介のあった臨床群15名 (男性:女性=12:3; ASD:非 ASD =11:4; ADOS 施行時平均月齢=28.9±5.7ヵ月; ADOS 施行時平均発達月齢=24.1±4.9ヵ月) とした。対象は, 東京都下の自治体の2歳児健診で, 日本語版乳幼児期自閉症チェックリスト修正版 (Modified Checklist for Autism in Toddlers : M-CHAT, Inada et al., 2011) によるスクリーニングで ASD が疑われ, 発達面接に紹介されたケースのうち, 第一, 第二著者が独立して ADOS を評定した児である。

妥当性検討 複数の自治体の1歳6ヵ月健診または2歳相談会で, 日本語版 M-CHAT によりスクリーニングされ, 2歳前後 (24-29ヵ月) に ADOS モジュール1を含む発達評価面接を受けた臨床群20名, および研究協力ボランティアの定型発達児9名 (19-28ヵ月) である。臨床群には, 3歳時に DSM-IV-TR (APA, 2000) を用いて熟練した

児童精神科医による確定診断を行った (ASD 児 13 名, 非 ASD 児 7 名)。ASD 児 13 名を ASD 群とし, 非 ASD の臨床群と定型発達群の計 16 名を対照群とした。ASD 群と対照群の ADOS 施行時の発達月齢の平均, 性比に有意差はなかった (表 1)。

尺度

(1) ADOS モジュール 1

専門家が, あらかじめ決められた道具を用いて, 各課題の場面を設定し, 決められた一定の手続きで実施し, 発達早期の ASD に特徴的な行動をアセスメントするために必要な行動を引き出す直接行動観察尺度である。課題は, 主に遊びを通した 10 の課題 (自由遊び, 呼名反応, 共同注意に対する反応, しゃぼん玉遊びなど) から構成されている。モジュール 1 の評定項目は, 意思伝達領域 8 項目 (例: 指さし), 相互的対人関係領域 12 項目 (例: 共同注意の自発的開始, 対人的働きかけの質), 遊び領域 2 項目 (例: 想像力/創造性), 常同行動と限局された興味領域 4 項目 (例: 普通と異なる反復的な興味あるいは常同行動), その他領域 3 項目 (例: 多動) の計 5 領域 29 項目で構成されている。評定は, ほとんどの項目で 0 (異常ではない) から 2 または 3 (最も異常) の 3~4 段階で行う。評定 8 は, 評定が適用できない項目すべてに使用する。診断アルゴリズムでは, 評定 3 は 2 として換算し, 評定 8 は 0 と換算する。診断アルゴリズムには, 意思伝達領域 5 項目, 相互的対人関係領域 7 項目, 遊び領域 2 項目, 常同行動と限局された興味領域 3 項目が含まれる。ADOS 分類による診断の際には, 自閉症と ASD のカットオフが

それぞれ設定されており, 診断アルゴリズムにおける意思伝達領域得点, 相互的対人関係領域得点, 両領域の合計得点 (アルゴリズム合計得点) のいずれもがカットオフを超えた場合に, 自閉症または ASD と診断される。評定者資格を持つ第一著者, 第二著者が日本語版 ADOS モジュール 1 を評価した。

(2) Childhood Autism Rating Scale (CARS)

CARS は, 専門家が評価する自閉症状評価尺度である。15 の下位項目からなり, それぞれ 1 点 (正常) から 4 点 (重度異常) まで 0.5 点刻みの 7 段階で評価する。総得点は 15 項目の得点を合計し, 15 点から 60 点に分布, 得点が高いほど, 子どもが自閉的であることを表す。日本語版の信頼性と妥当性は Kurita ら (1989) によって報告され, PDD のカットオフは 26 点以上と報告されている (Tachimori et al., 2003)。

手続き

信頼性検討

評定者間信頼性: 臨床群 15 名について, 第一, 第二著者が別々に評定し, 各 29 項目の単純一致率とカッパ係数 (κ) を調べた。

妥当性検討

基準関連妥当性: 自閉症状を専門家が評価する尺度として日本で既に妥当性が示されている CARS 得点とアルゴリズム合計得点との関連 (Pearson 積率相関係数) を調べた。統計解析はすべて SPSS 18.0J for Windows を用い, 有意水準は両側 5%とした。

弁別的妥当性: 意思伝達領域得点, 相互的対人関係領域得点, 遊び領域得点, 常同行動と限局された興味領域得点, そしてアルゴリズム合計得点について, ASD 群と対照群で平均を比較

した。また、ASD と非 ASD 群で、各 29 項目の評定得点の効果量 r を調べ、差の大きい項目 (>0.5) を抽出した。

(倫理面への配慮) 本研究はすべて、臨床研究に係る倫理指針に基づき、国立精神・神経センター倫理委員会の承認を得て行っている。結果の取り扱いについては、面接の際に、養育者から書面で同意を得ている。

【研究結果】

信頼性検討

評定者間信頼性：臨床群 15 名について、各 29 項目の単純一致率は、72.7%~100.0%の範囲であった。κ 係数は、得点分布が偏っていたために算出できなかった 4 項目を除き、0.42 から 1.00 の範囲で、平均 $\kappa=0.84$ であり、良好な評定者間信頼性を示した (表 2)。

妥当性検討

基準関連妥当性：両領域の合計得点と CARS-TV 得点には有意な正の相関関係が認められ ($r=.87, p<.001$)、基準関連妥当性が示された。
弁別的妥当性：ASD 群は、対照群と比べて、意思伝達領域得点、相互的対人関係領域得点、遊び領域得点、常同行動と限局された興味領域得点、両領域の合計得点が有意に高く (表 3)、弁別妥当性が示された。また、ASD 群と非 ASD 群での得点の差が大きい項目として、言語と意志伝達領域では「指さし」、相互的対人関係領域では「普通と異なるアイコンタクト」、「やりとりにおける喜びの共有」、「共同注意への自発的開始」、「共同注意への応答」、「他者の微笑みに対する反応」、「呼名反応」、「要求」、遊び領域では「物を用いた機能的遊び」、その他異常

行動領域では「多動/興奮」の 10 項目が抽出された (表 2)。

【考察】

日本語版 ADOS モジュール 1 は、良好な評定者間信頼性が示され、2 歳の ASD 児に対しても高い基準関連妥当性および弁別妥当性が示された。2 歳の無言語から二語文レベルの発達早期の幼児に対して、直接行動観察によって ASD 症状を評価する上で、一定の信頼性と妥当性を有することが示唆された。また、2 歳段階で、ASD と非 ASD を区別する項目として、抽出された 10 項目について、特に注目してアセスメントしていくことが重要であることが示された。

本研究のメリットとして、対象となった幼児は、地域の健診で 2 歳前後に早期診断され、3 歳で確定診断を受けた幼児を選んでいる点があげられる。このことは、対象にバイアスが少なく、地域の ASD 児を代表すると考えられる。こうした対象について、高い妥当性と信頼性が示されたということは、ADOS モジュール 1 が研究目的や専門機関での使用を超えて、プライマリーな臨床である健診や相談場面でも有効な評価ツールとなりうることが期待される。

ADOS の長所は、対人コミュニケーション行動、遊び、反復的行動などに現れる ASD の特徴を包括的、かつ段階的に評定できる点である。このため、ADOS モジュール 1 は、保健所や療育センターなどで発達早期の幼児に対する対人コミュニケーションの発達支援のための個別支援計画を作成する際に、優先すべき課題および次に目標とする課題を判断する根拠の一つとして有用となると考えられる。さらに、

ADOS の得点は、重症度に変換でき (Gotham et al.,2009), 支援プログラムの実施前後で、対象児の対人コミュニケーション行動の短期的な変化を捉えるのに用いられてきており、療育等の効果判定への使用も期待できる。

今後は、ケース数を蓄積して、カットオフの検討を含め、日本語版 ADOS モジュール 1 をさらに洗練させていく必要がある。

文献

- 1) American Psychiatric Association(2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4th ed text revision. American Psychiatric Association, Washington, DC.
- 2) Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Meldrum, D., & Charman, T. (2006). Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: The Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*, 368, 210-215.
- 3) Baron-Cohen, S., Scott, F. J., Allison, C., Williams, J., Bolton, P., Matthews, F. E., & Brayne, C. (2009). Prevalence of autism-spectrum conditions: UK school-based population study. *British Journal of Psychiatry*, 194, 500-509.
- 4) Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125, e17-23.
- 5) Gotham K, Pickles A, Lord C.(2009) .Standardizing ADOS scores for a measure of severity in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*,39,693-705.
- 6) Inada, N., Koyama, T., Inokuchi, E., Kuroda, M., & Kamio, Y. (2011).Reliability and validity of the Japanese version of the Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT). *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 330-336.
- 7) Johnson, C., Myers, S., and the Council on Children With Disabilities of the American Academy of Pediatrics (2007) Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*,120,1183-1215.
- 8) Kawamura, Y., Takahashi, O., & Ishii, T. (2008). Reevaluating the incidence of pervasive developmental disorders: Impact of elevated rates of detection through implementation of an integrated system of screening in Toyota, Japan. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 62, 152-159.
- 9) Kurita, H., Miyake, Y., & Katsuno, K. (1989). Reliability and validity of the Childhood autism rating scale-Tokyo version (CARS-TV). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 389-396.
- 10) Landa, R. J.,Holman, K. C.,& Garrett-Mayer, E.(2007) Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry*, 64, 853-864.
- 11) Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H. Jr., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., Pickles, A., & Rutter, M. (2000). The autism diagnostic observation schedule-generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 205-223.
- 12) Sutera, S., Pandey, J., Esser, E. L., Rosenthal, M. A., Wilson, L. B., Barton, M., Green, J., Hodgson, S., Robins, D. L., Dumont-Mathieu, T., & Fein, D. (2007). Predictors of optimal outcome in toddlers diagnosed with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*,37, 98-107.
- 13) Tachimori H, Osada H, Kurita H. (2003). Childhood autism rating scale-Tokyo version for screening pervasive developmental disorders. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*,57,113-118.
- 14) Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Lord, C., Rogers, S., Carter, A., Carver, L., Chawarska, K., Constantino, J., Dawson, G., Dobkins, K., Fein, D., Iverson, J., Klin, A., Landa, R., Messinger, D., Ozonoff, S., Sigman, M., Stone, W., Tager-Flusberg, H., & Yirmiya, N.(2009) Clinical assessment and management of toddlers with suspected autism spectrum disorder: insights from studies of high-risk infants. *Pediatrics*,123,1383-1391.

表1 対象者の属性

	ASD群 (n = 13)	対照群 (n = 16)	
平均月齢±SD	25.5 ± 1.4	23.3 ± 2.8	t = 2.79, p = 0.01
男児 (%)	11 (77.3%)	18 (52.2%)	Fischer's p = 0.11
平均発達月齢±SD	19.5 ± 2.6	21.8 ± 3.8	t = 1.84, p = 0.07

表2 日本語版 ADOS モジュール 1 の評価者間信頼性

	評定者間信頼性			弁別妥当性		
	n	一致率	κ	ASD群 (n=13)	非ASD群 (n=7)	Effect Size r
A. 言語と意思伝達						
1. エコラリア(反響言語)ではない言語の全体的な水準	14	92.9%	—	1.23	1.00	-0.12
2. 他者に向けた発声の頻度	15	100.0%	1.000**	1.46	1.00	-0.23
3. 発声や言葉の抑揚	8	100.0%	1.000**	.31	.00	-0.36
4. 即時性エコラリア	11	72.7%	.421†	.23	.00	-0.30
5. 単語や短文の常同的/独特な使用	5	100.0%	1.000*	.08	.00	-0.16
6. 他者の身体を意思伝達に用いる	13	92.3%	.800**	.85	.29	-0.30
7. 指さし	15	86.7%	.764**	1.38	.43	-0.60
8. 身ぶり	15	86.7%	.778**	1.54	.86	-0.40
B. 相互的対人関係						
1. 普通と異なるアイコンタクト	15	86.7%	.667**	1.85	.86	-0.53
2. 对人的微笑みに対する反応	15	80.0%	.685**	1.62	.57	-0.58
3. 他者に向けられた顔の表情	15	93.3%	.868**	1.08	.57	-0.35
4. 对人的働きかけの際の視線と他の行動との統合	15	93.3%	.886**	1.62	.71	-0.48

5.	やりとりにおける喜びの共有	15	80.0%	.692**	1.23	.29	-0.58
6.	呼名反応	15	86.7%	.796**	1.54	.29	-0.66
7.	要求	15	100.0%	1.000**	1.31	.43	-0.58
8.	手渡す行為	15	80.0%	.625**	1.08	.71	-0.35
9.	見せる行為	15	93.3%	.896**	1.69	1.14	-0.33
10.	共同注意の自発的開始	15	100.0%	1.000**	1.38	.43	-0.54
11.	共同注意への反応	15	100.0%	1.000**	1.31	.57	-0.58
12.	対人的働きかけの質	15	100.0%	1.000**	1.62	.86	-0.44
C. 遊び							
1.	物を用いた機能的な遊び	15	100.0%	1.000**	1.15	.29	-0.56
2.	想像力／創造性	15	93.3%	.872**	1.85	1.00	-0.40
D. 常同行動と限局された興味							
1.	道具／人への普通と異なる 感覚的な興味	15	86.7%	.774**	1.00	.14	-0.47
2.	手指や他の複雑な術奇的 運動	15	100.0%	—	.31	.29	-0.10
3.	自傷	15	100.0%	1.000**	.00	.00	0.00
4.	普通と異なる反復的な興味 あるいは常同行動	15	93.3%	.881**	.08	.00	-0.16
E. 他の異常行動							
1.	多動	14	92.9%	—	1.15	.29	-0.51
2.	かんしゃく・攻撃性・拒否的 行動・中断させる行動	15	93.3%	—	1.23	.43	-0.21
3.	不安	15	86.7%	.610**	.46	.00	-0.41

† $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

注) ADOS モジュール 1 では、特に意思伝達領域で、評価が適用できない項目がしばしばみられるが、その場合は、欠損値として除外した。

表 3 ADOS 得点の比較

	ASD ($n = 13$)	対照群 ($n = 16$)	t (28)
A. 意思伝達	1.54 ± 1.77	0.44 ± 1.03	2.101*
B. 相互的対人関係	10.23 ± 2.92	3.44 ± 3.39	5.799***
C. 遊び	2.77 ± 1.09	0.88 ± 0.89	5.050***
D. 常同行動と限局された興味	2.38 ± 1.94	0.50 ± 0.63	3.670**
アルゴリズム合計 (A+B)	15.54 ± 3.69	5.13 ± 4.92	6.506***

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$