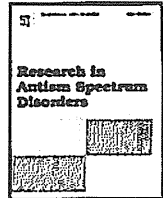




Contents lists available at ScienceDirect

Research in Autism Spectrum Disorders

Journal homepage: <http://ees.elsevier.com/RASD/default.asp>



Determining differences in social cognition between high-functioning autistic disorder and other pervasive developmental disorders using new advanced “mind-reading” tasks

Miho Kuroda^{a,b,c,d,*}, Akio Wakabayashi^b, Tokio Uchiyama^c, Yuko Yoshida^c, Tomonori Koyama^d, Yoko Kamio^d

^a Faculty of Human Relation, Tokaigakuin University, 5-68 Nakagirinocho, Kakamigaharashi 504-8511, Japan

^b Department of Psychology, Chiba University, 1-33 Yayoi-cho, Inage, Chiba 263-8522, Japan

^c Yokohama Psycho Developmental Clinic, 7-7 Chigasakichuo, Tsuzuki, Yokohama 224-0032, Japan

^d Department of Child and Adolescence Mental Health, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry, 4-1-1 Ogawahigashimachi, Kodairashi, Tokyo 287-8553, Japan

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 June 2010

Received in revised form 25 June 2010

Accepted 30 June 2010

Keywords:

Mind-reading

High-functioning pervasive developmental disorders

DSM-IV-TR

Subgroup

Modality

ABSTRACT

Deficits in understanding the mental state of others (“mind-reading”) have been well documented in individuals with pervasive developmental disorders (PDD). However, it is unclear whether this deficit in social cognition differs between the subgroups of PDD defined by the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. In this study, PDD was divided into high-functioning autistic disorder (HFA) ($n = 17$) and other PDD ($n = 11$) consisting of Asperger’s disorder ($n = 8$) and PDD-NOS ($n = 3$), and differences in mind-reading ability was examined between the two clinical groups and controls ($n = 50$) using a new advanced naturalistic task consisting of short scenes from a TV drama showing communication in social situations. The task was divided into visual and auditory tasks to investigate which modality was more valuable for individuals with PDD to understand the mental state of others. The results suggest that social cognition differs significantly between individuals with HFA and those with other PDD, with no difference being found between those with other PDD and controls. Neither the auditory or visual modality was found to be dominant in subjects with PDD in the mind-reading task. Taken together, complex mind-reading tasks appear to be effective for distinguishing individuals with HFA from those with other PDD.

© 2011 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

The term “theory of mind (ToM)”, which describe the ability to attribute mental states to oneself or another person, was introduced in psychology by Premack and Woodruff (1978). Since Baron-Cohen, Leslie, and Frith (1985) first reported “deficit of ToM” in which the autistic condition is seen as a failure to attribute mental states to others, much work has been conducted on ToM in pervasive developmental disorders (PDD). The ability to understand the mental state of others, which underlies fundamental social skills, is also referred to as “mind-reading” (Baron-Cohen et al., 1985). The basic ToM test,

* Corresponding author at: Faculty of Human Relations, Tokaigakuin University, Nakagirinocho, Kakamigaharashi, Gifu 504-8511, Japan.

Tel.: +81 58 389 2200; fax: +81 58 389 2205.

E-mail address: pr6m-krd@asahi-net.or.jp (M. Kuroda).

usually consisting of the first and the second-order false belief tasks, is not sufficiently complex to detect deficits in adults with high-functioning PDD (HFPDD) (Bowler, 1992; Happé, 1994; Ozonoff, Pennington, & Rogers, 1991). Thus, an advanced ToM test, the Strange Situation Test, was devised by Happé (1994) in which participants are asked to provide an explanation for non-literal statements (e.g. irony or lie) made by story characters. Happé's study demonstrated that participants with PDD who passed the first and second-order false belief tasks did show specific deficits in ToM on this more complex test.

Many advanced ToM studies were subsequently conducted with adults with HFPDD in order to investigate subtle deficits of "mind-reading" ability. The Eyes Test was created for adults with HFPDD as a mind-reading task that uses information from the visual modality alone (Baron-Cohen, Wheelwright, & Jolliffe, 1997; Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste, & Plumb, 2001). In the task, participants are shown photographs in which only the areas of the eyes are cut out from a person's face, and they are asked to identify the person's mental state. Researchers have revealed that individuals with PDD provide less correct justifications of mental state than controls, indicating that the Eyes Test is highly accurate in measuring mind-reading ability. However, in the real world, in order to integrate all of the information which people express, we look not only at the eyes of others, but also at their facial expressions, body language, posture and so forth. Moreover, we do not look at a static face and body in the real world, but at a moving face and body. Thus, a task that presents dynamic information in both the visual and auditory modality, such as video, was deemed to be more realistic and was expected to measure the ability to understand others' mental states in daily life. Accordingly, Heavey, Phillips, Baron-Cohen, and Rutter (2000) developed the "Awkward Moments Test" which uses scenes taken from TV programs and commercials and Roeyers, Buysee, Ponnet, and Pichal (2001) devised the "Empathic Accuracy Task" which uses recordings of real communicative interactions. In their studies, participants viewed moving images (video) and tried to determine the mental states of the characters. Participants with PDD provided less correct justifications of mental state than typically developing subjects.

More recently, a question has been raised about which of the auditory and visual modality is more valuable for adults with PDD to understand the mental state of others. A task that extends the abovementioned advanced tasks into the auditory modality was created by Rutherford, Baron-Cohen, and Wheelwright (2002), and a study employing this task with adults with Asperger's disorder (AS) and high-functioning autistic disorder (HFA) revealed that both groups had difficulty extracting mental state information from vocalizations (Golan, Baron-Cohen, Hill, & Rutherford, 2007). In addition, use of the Cambridge "Mind-Reading" (CAM) Face-Voice Battery in adults with AS to test their cognition of 20 complex emotions and mental states from faces or voices (Golan, Baron-Cohen, & Hill, 2006) showed that although the participants showed deficits in social cognition when relying on either facial or vocal information alone, they could understand others' mental state better from the voices than from the faces. Given this finding among individuals with AS, one of the objectives of the present study is to identify which modality—visual (facial expression, gesture and posture) or auditory (pitch, intonation and tone of speech)—is more valuable for adults with PDD to understand the complex emotions of others.

Most recent studies using the advanced mind-reading tasks with moving stimuli have treated adults with PDD as one group. Some earlier studies, however, investigated the difference in mind-reading ability between the subgroups of PDD, especially between HFA and AS, but still today it is unclear whether in fact the two disorders differ in degree of impairment of mind-reading ability (Dahleger & Trillingsgaard, 1996; Ozonoff, Rogers, & Pennington, 1991; Ozonoff, South, & Miller, 2000; Zaitai, Durkin, & Pratt, 2003). A recent study that compared the subgroups of HFA and AS with typically developing adults was conducted by Spek, Scholte, and Van Berckelaer-Onnes (2010), who used the Eyes Test (Baron-Cohen et al., 1997), the Faux Pas Recognition Test (Stone, Baron-Cohen, & Knight, 1998) and the Strange Stories Test (Happé, 1994). The findings suggested that there was no significant difference in mind reading ability between individuals with HFA and AS on any of the tasks. However, since Spek et al. did not employ the CAM or moving images in their mind-reading task, it remains to be determined whether mind-reading ability differs on a more complex, moving mind-reading task between the PDD subgroups.

Thus, the second objective of the present study was to clarify whether any differences exist in mind-reading ability between HFA, a typical PDD, and other PDD consisting of AS and pervasive developmental disorder not otherwise specified (PDD-NOS). We hypothesized that individuals with HFA would show greater deficits in mind-reading ability than those with other PDD.

2. Methods

2.1. Participants

The clinical group comprised 28 male adolescents and adults with PDD (mean age 24.5 years, $SD = 7.7$ years, range = 16–45 years). Participants were recruited from a private child psychiatric clinic specializing in PDD or a research volunteer pool of the PDD research group at the National Institute of Mental Health. All participants were diagnosed by experienced child psychiatrists. The diagnostic process was conducted by a team of one child psychiatrist and one or two clinical psychologists. The psychiatrist interviewed the parents about their child's developmental history and daily behaviors. In parallel, in another room, the clinical psychologist observed the social behavior and communication of each participant during the IQ test and in conversation which included questions about daily life, their community and interpersonal relationships. Based on the data obtained, the participants were diagnosed according to the established criteria of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR) (APA, 2000): 17 were diagnosed with HFA (showing qualitative impairment in social interaction, qualitative impairment in communication, and restricted repetitive and stereotyped patterns of behavior, interests, and activities), and 11 were diagnosed with other PDD, which combined 8 participants with

Table 1
Descriptive characteristic of participants.

	HFA ^a (n = 17)			Other PDD ^b (n = 11)			Control (n = 50)		
	Mean	SD	Range	Mean	SD	Range	Mean	SD	Range
Chronological age	24.2	8.5	16–45	25.0	6.6	17–35	19.3	1.7	18–22
Full Scale IQ	103.2	13.5	87–132	108.2	9.7	88–119			
Verbal IQ	103.9	14.5	80–136	109.4	10.1	83–120			
Performance IQ	100.3	16.7	72–126	106.5	16.4	66–127			
AQ ^c	33.3	6.5	24–44	33.6	6.3	28–44			

^a High-functioning autistic disorder.

^b Pervasive developmental disorders.

^c Autism Spectrum Quotient.

AS and 3 participants with PDD-NOS (showing atypical autistic symptoms that are relatively mild and do not meet the diagnostic criteria of the main symptoms of Autistic disorder). Also, 14 participants were tested using the Wechsler Adult Intelligence Scale Reversed (WAIS-R), 3 were tested using the WAIS-Third Edition (WAIS-III), and 11 were tested using the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition (WISC-III) (Wechsler, 1981, 1991, 1997). The characteristics of the participants with PDD are shown in Table 1. All participants had a full intelligence quotient (FIQ) of at least 85. In addition, all participants except one were administered the Autism Spectrum Quotient (AQ)-Japanese version (Wakabayashi, Baron-Cohen, Wheelwright, & Tojo, 2005). No significant differences in FIQ ($t = 1.1$, $p = .30$), the verbal intelligence quotient (VIQ) ($t = 1.1$, $p = .29$), the performance intelligence quotient (PIQ) ($t = 1.0$, $p = .35$) and AQ ($t = .18$, $p = .90$) scores were found between the HFA group and other PDD group. The participants had no other psychological diagnosis.

The control group consisted of 50 male students recruited from the University of Chiba (mean age 19.3 years, SD = 1.74). They were not administered IQ tests, but on the basis of their grade level it was assumed that they had normal intelligence.

Written informed consent to participate in the study was obtained in advance from all participants and from their parents when the participants were minors (<20 years of age), and the study protocol was approved by the Ethics Committee of the National Institute of Neurology and Psychiatry.

2.2. Instruments

2.2.1. Visual and auditory tasks

We administered the Motion Picture Mind-Reading (MPMR) Task, which was originally designed to measure individual differences among adults in the general population (Wakabayashi & Katsumata, in press). The MPMR consists of short clips from the TV drama "Shiroi Kyotou" (Kobayashi, 1978), which was famous in the 1970s but would not be well known to the younger participants in this study. The storyline concerns malpractice at a famous medical school in Japan. The drama was edited into clips using DVRaptor software (Canopus Company, Japan). The length of each of the 41 scenes ranged from 3 s to 11 s (mean 5.2 s). The MPMR Task thus contained more realistic material than the ToM tasks used in previous studies because it contained scenes from dramatized real life. Moreover, the content was highly complex, including many non-literal scenes with incongruent dialogue and mental states conveying, for example, characters who were lying or being ironic. The participants were asked to understand the hidden intent, masked behind incongruent visual information (facial expression, gesture and posture) and auditory information (the non-literal aspects of speech of pitch, intonation and tone).

In order to identify whether the visual or auditory modality was more valuable for adults with PDD to understand the complex mental states of others, we modified the 41 clips of the MPMR to create one visual task and one corresponding auditory task for each clip. For the visual task, the sound was edited out of each scene. For the auditory task, no picture was displayed on the PC monitor and only the auditory stimuli composed of segments of the one character's speech was heard (see Fig. 1). In each of the visual and auditory trials, participants had to decide whether a label appearing on the PC monitor described the character's mental state (intent) appropriately or not. Of the 41 clips, 27 were labeled correctly and 14 incorrectly (Table 2).

2.2.2. Autism Spectrum Quotient-Japanese version (AQ-Japanese version)

The AQ is a self-report questionnaire which measures the degree to which any adult of normal IQ possesses traits related to the autism spectrum (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin, & Clubley, 2001). The AQ-Japanese version (Wakabayashi et al., 2005) was used in this study.

2.3. Procedure

The participants were tested individually in a quiet room at the clinic or university. Both the visual and auditory task stimuli were presented to the participants while they were wearing headphones. The clinical groups viewed the stimuli on a 13.3-in. monitor of a laptop computer running Windows XP (Dynabook SS MX/190DR, Toshiba), while the control group viewed them on a 17-in. PC monitor (Dimension XP 4400, Dell). The participants' response to each item was recorded by computer. Each task began with the message "To start, press the space key". After 1 s, the stimuli were presented in either the visual or



Fig. 1. Example of the test stimuli used in the visual task without auditory information (Scene 1, Feigning). In the auditory task which presented the dialogue, "Um, I just feel like seeing you, big brother" there was no picture of the character displayed on the screen. In each of the visual and auditory trials, participants had to decide whether the label appearing on the screen described the character's mental state (intent) appropriately or not.

auditory modality scene accompanied by the word or phrase describing a mental state. The participant was asked to judge whether the word or phrase presented on the screen described the person in each scene appropriately or not. To record their judgment, they pressed the F key to which was attached a small label saying "appropriate" or the J key to which was attached the label "inappropriate". One second after participants pressed a key, a message appeared saying "Next scene, press the space key", and as a participant pressed it, the next trial started. The presentation order of the 41 clips was randomized for each participant.

Participants completed one practice trial for one visual and one auditory task before the experiment started. The order of the visual and auditory tasks was counterbalanced. Throughout the entire test, a task requiring the participants to determine the camera angle from which a photo was taken was inserted between the Visual tasks and the Auditory tasks to serve as interference stimuli.

3. Results

3.1. Comparison of groups by diagnosis

Accuracy rate was determined by two-way repeated measures ANOVA. The main effect of Group was significant: the HFA group had a lower accuracy rate than the other PDD and control groups. The main effect of Task was also significant in all three groups. The interaction between Group and Task was not significant ($F(2,75) = 0.2, P = 0.80$).

The accuracy rate for each task modality is shown in Fig. 2. ANOVA revealed significant main effects for Task ($F(1,75) = 19.0, P < 0.01$) and Group ($F(2,75) = 7.9, P < 0.01$). The accuracy rate was higher on the visual task than on the auditory task in all groups. The interaction between Task and Group was not significant ($F(2,75) = 0.2, P = 0.80$). Results of Bonferroni multiple-comparison tests showed that the accuracy rate of the HFA group was lower than that of the control group ($P < 0.01$) and the other PDD group ($P < 0.05$). No significant difference was found between the other PDD and control groups.

3.2. Within-group comparisons of accuracy rate

No correlations were found for the HFA group and other PDD group with respect to the accuracy rates on the visual task and auditory task, and FIQ, VIQ, PIQ and AQ scores.

3.3. Between-group comparisons of accuracy rate

The accuracy rates on the visual task and auditory task (41 items each) were compared between the HFA, other PDD, and control groups using Fisher's exact test. As shown in Table 2, significant differences were observed for some items on the Visual and Auditory task.

4. Discussion

This study investigated differences in mind-reading performance among PDD subgroups by using advanced mind-reading tasks comprised of clips from a TV drama that included social context in the form of another character appearing and

Table 2
Accuracy rate for determining the character's mental state among the three subgroups of PDD.

Scene	Duration (s)	Word/phase shown on screen	Visual				Auditory			
			HFA ^a (n = 17)	Other PDD ^b (n = 11)	Control (n = 50)	p	HFA (n = 17)	Other PDD (n = 11)	Control (n = 50)	p
1	3	Feigning	53	64	72	.35	94	82	82	.47
2	3	Respectful	35	73	82	.00**	65	64	76	.54
3	6	Sarcastic	71	73	82	.55	59	55	52	.89
4	7	Ironic	82	100	88	.36	71	46	46	.20
5	6	Pleased	30	64	48	.19	38	30	14	.10
6	3	Disbelieving	65	82	60	.39	65	82	70	.62
7	4	Convinced	47	73	80	.03*	82	91	92	.52
8	9	Confident	35	55	74	.01*	29	55	70	.01*
9	6	Bluffing	82	82	72	.61	77	82	82	.88
10	3	Ingratiating	65	64	62	.98	71	80	74	.87
11	6	Astonished	88	82	74	.45	71	73	48	.13
12	3	Feigning	82	91	76	.51	63	100	76	.08
13	4	Pretending not to want	77	82	64	.39	12	27	28	.39
14	9	Ironic	77	90	86	.56	65	73	72	.84
15	9	Sarcastic	59	73	92	.01*	53	55	66	.56
16	4	Playing down	82	82	58	.10	53	91	86	.01*
17	5	Coercive	65	73	68	.91	56	64	88	.01*
18	9	Worried	82	100	82	.31	65	46	62	.55
19	6	Lying	41	64	72	.07	71	55	72	.52
20	4	ironic	88	64	74	.30	59	64	84	.07
21	4	Guilty	41	91	86	.00**	41	91	62	.03*
22	3	Sarcastic	41	64	64	.24	47	82	68	.14
23	9	Ingratiating	41	64	52	.50	81	91	88	.72
24	3	Appreciative	29	91	84	.00**	35	73	62	.09
25	4	Feigning	53	73	82	.60	88	82	88	.85
26	5	Wondering	77	64	82	.40	18	36	50	.06
27	9	Praising	24	27	46	.18	29	36	38	.82
28	3	Angry	82	73	90	.29	59	73	86	.06
29	5	Mocking	24	18	30	.68	12	10	32	.13
30	3	Disappointed	77	46	68	.22	47	55	60	.64
31	11	Figuring someone out	41	91	46	.02*	53	82	68	.27
32	4	Unsure how to react	47	55	78	.04*	35	36	48	.58
33	3	Employing tactics	82	73	86	.56	69	100	78	.14
34	7	Flattering	82	82	92	.43	59	55	40	.34
35	7	Teasing	65	73	46	.16	77	64	70	.76
36	6	Apologetic	77	73	96	.02*	29	72	78	.00**
37	5	Covering up Embarrassed	71	100	82	.14	53	64	68	.54
38	7	Not liking	65	73	86	.14	41	36	58	.28
39	5	Modest	88	91	92	.90	71	90	84	.36
40	7	Sarcastic	77	46	56	.21	59	73	78	.31
41	9	Ashamed	31	36	62	.05*	47	80	86	.00**

Note: Words/phrases not appropriate to the scene are shown in bold italics. Items shown in yellow highlight are under chance level of the control group. Fisher's exact test. * $p < .05$. ** $p < .01$.

^a High-functioning autistic disorder.

^b Pervasive developmental disorders.

background scenery being visible. According to Adolphs, Sears, and Piven (2001) and Golan et al. (2006), compared to recognizing general emotions, it is difficult for adults with PDD to recognize the intentions and emotions underlying facial expressions that do not correspond with speech. All of the task items in the present study were designed to assess participants' understanding of hidden emotions and mental states that do not concord with the language heard, and these items were thus expected to present some difficulty for adults with PDD. While differences were observed between the HFA group and control group and between the HFA group and other PDD group, no differences were observed between the other PDD group and control group. This finding suggests that a close relationship exists between cognitive ability, which is closely connected with social communication such as mind-reading ability, and the behavioral characteristics of PDD as laid out in the DSM diagnostic criteria. These findings replicate those of previous ToM research studies which showed that the differential abilities in ToM may help to distinguish AS from autism (Ozonoff, Rogers, et al., 1991; Zaitai et al., 2003).

As to differences in mind-reading ability between the subgroups of PDD, Spek et al. (2010) previously reported no such difference between subjects with HFA and AS. The contradictory results of our study and theirs might be due to the different format of the tasks used. More specifically, the tasks used in their study might not be able to detect the subtle differences in mind-reading performance between the HFA and AS subgroups. Golan et al.'s (2006) comparative study of individuals with AS and those with typical development which used the CAM reported significant differences in performance on both the

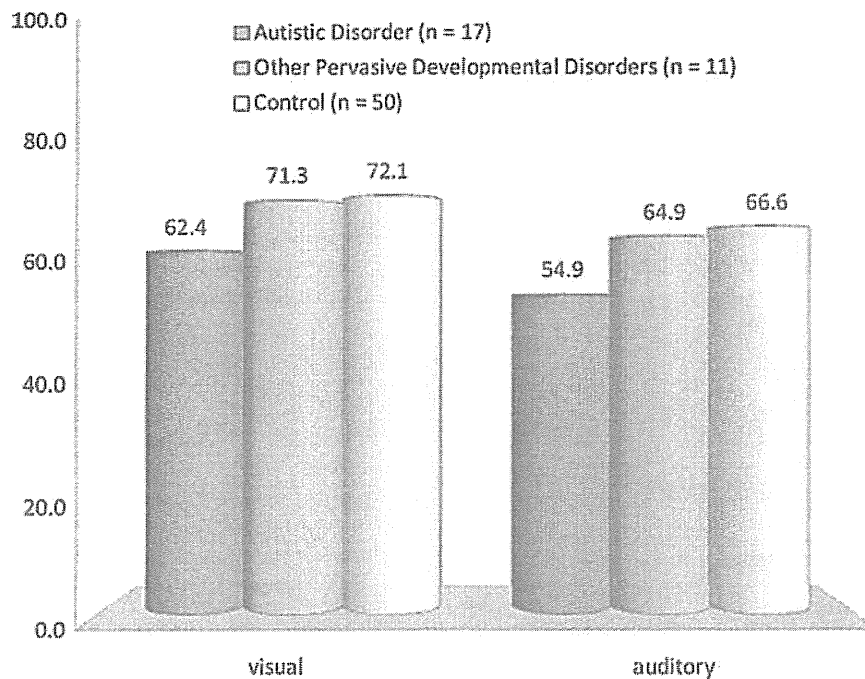


Fig. 2. Mean accuracy rate on the visual and auditory tasks for each group.

visual and auditory tasks, findings which do not accord with those of the present study. The reason for the discrepancy might be attributable to the inclusion of social context in the MPMR clips, where, for example, two characters can appear together on screen or background scenery can be visible. Also the participants' response method differed between the two studies: while Golan et al. (2006) asked participants to select a word from 4 alternatives to describe an appropriate mental state matching facial expression and voice, we asked them to judge whether a word describing a mental state was appropriate or not to the scene.

The present finding that individuals with other PDD showed accuracy rates close to those of the control group suggests that adults with other PDD might understand other people's minds to some extent. However, in everyday life, their social communication is often not successful, which could suggest that even though they may understand other people's mental states, they might experience difficulties responding to them. Moreover, previous studies have shown that individuals with PDD rely on strategies different from those of the general population when trying to understand others' thoughts and emotions (Baron-Cohen et al., 1999; Castelli, Frith, Happé, & Frith 2002; Happé et al., 1996). Future studies of the brain by, for example, functional magnetic resonance imaging might reveal the difference in strategies adopted by individuals with other PDD and controls.

The present study found no correlation between FIQ, VIQ and PIQ scores and task performance in the HFA and other PDD groups. A previous study by Happé (1995) showed that VIQ score was correlated with mind-reading ability, whereas in the present study there was no such relation between VIQ score and performance. This is because all participants had an $IQ \geq 80$, and therefore differences in VIQ score were small among the PDD subgroups. Moreover, there was no correlation between AQ score and task performance. A high AQ score indicates serious symptoms of autism, alongside which lower mind-reading task performance would be expected. The finding therefore suggests that mind-reading ability might be associated with symptom profiles that are in accordance with the diagnostic criteria of DSM-IV-TR, rather than degrees of autism as assessed by AQ scores.

Regarding test items that showed significant differences in accuracy rate between the three groups, the HFA group had lower accuracy on most of the visual and auditory tasks than the other PDD and control groups. Contrary to expectation, the accuracy rate of the HFA group for some items was under the chance level (50%) of the control group, and the other PDD group showed a higher accuracy rate than the control group on several items, including "figuring someone out" on the visual task and "guilty" on the auditory task. Moreover, the HFA group showed a higher accuracy rate than the control group on a few items. We suspect that some emotions and mental states are relatively easier for adults with PDD to understand, based on their previous experiences. This remains a subject for further investigation.

With respect to the objective of determining whether there exist differences in the mind-reading performance according to whether the visual or auditory modality is used, we found no such differences. These findings are contrary to those of Golan et al. (2006) who found that males with AS perform better on the auditory task than on the visual task, which suggests that there may be no difference in understanding of others' mind by modality. The reason for this may be attributable to the complexity of the tasks and language used, or cultural differences between the two experimental settings. In general, Japanese people make less obvious facial expressions than Western people, and as such, cultural differences might have produced differences in the results.

A limitation of this study is that the group of PDD participants was small, as then was the two subgroups. Therefore, future study should involve a larger number of participants. In addition, the profiles of the control group participants lacked important information. For example, no accurate IQ information was available, although because the average IQ of the PDD group participants was higher than 100 and no correlation was found between IQ and mind-reading performance, the influence of IQ appears to be limited. In future studies, the IQ, age and education level of the control group should be matched to those of the PDD group. Moreover, the participants in this study were all male. Given that gender differences on mind-reading tasks have been reported (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, et al., 2001; Baron-Cohen, 2003; Golan et al., 2006; Rutherford et al., 2002; Wakabayashi & Katsumata, in press), future work should include female participants. Finally, the tasks used in this study were created from clips from a TV drama, which resulted in somewhat uncontrolled categories of emotions. Thus, future use of controlled categories of emotions to examine performance differences among groups divided by diagnosis should contribute to identifying those emotions and mental states that are relatively easier for adults with HFA to recognize.

5. Conclusions

Using the new visual and auditory tasks, this study compared the performance of subgroups of PDD divided according to DSM-IV-TR diagnostic criteria in order to clarify the difference in mind-reading abilities among the subgroups. The results demonstrated that on both the visual and auditory tasks, individuals with HFA experienced the greatest difficulty in understanding the complicated emotions and mental states of others. In contrast, the results suggest that the mind-reading abilities of adults with AS and PDD-NOS did not differ much from those without PDD. Taken together, complex mind-reading tasks appear to be effective for distinguishing individuals with HFA from those with AS or PDD-NOS. Clinically, adults with HFA who are not able to understand easily others' thoughts and emotions will likely encounter problems in social relationships. Individuals with AS or PDD-NOS will likewise experience such problems, but for different reasons: although they might well be able to understand others' emotions and thoughts, they will likely have difficulty knowing how to adapt their own social behavior. The support offered to individuals of different PDD subgroups may need to be differentiated accordingly.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants with PDD and students for their participation, and Ms. Ayano Suzuki for data collection among the students. Special thanks are expressed to Dr. Yoko Muramatsu, Dr. Nobuhiko Hihara, Dr. Yuriko Hachiya, Dr. Yota Uno, and Ms. Naoko Inada for their assistance.

References

- Adolphs, R., Sears, L., & Fiven, J. (2001). Abnormal processing of social information from faces in autism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13, 232–240.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37–46.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (1997). Is there a "language of the eyes"? Evidence from normal adults and adults with autism or Asperger syndrome. *Visual Cognition*, 4, 311–331.
- Baron-Cohen, S., Ring, H. A., Wheelwright, S., Bullmore, E., Brammer, M., Simmons, A., et al. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: An fMRI study. *European Journal of Neuroscience*, 11, 1891–1898.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The Autism Spectrum Quotient (AQ): Evidence from Asperger Syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 5–17.
- 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*, 42, 241–251.
- Baron-Cohen, S. (2003). *The essential difference*. London: Penguin.
- Bowler, D. M. (1992). Theory of mind in Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 877–895.
- Castelli, F., Frith, C., Happé, F., & Frith, U. (2002). Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain*, 125, 1839–1849.
- Dahleger, S. O., & Trillingsgaard, A. (1996). Theory of mind in non-retarded children with autism and Asperger's syndrome. A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 759–763.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., & Hill, J. (2006). The Cambridge Mindreading (CAM) Face-Voice Battery: Testing complex emotion recognition in adults with and without Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 169–183.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J., & Rutherford, M. D. (2007). The 'Reading the Mind in the Voice' Test-revised: A study of complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *Development and Psychopathology*, 37, 1096–1106.
- Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thought and feelings by able autistic, mental handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 129–154.
- Happé, F. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66, 843–855.
- Happé, F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U., Johansson, M., Gillberg, C., et al. (1996). 'Theory of mind' in the brain. Evidence from a PET scan study of Asperger syndrome. *Neuroreport*, 8, 197–201.
- Heavey, L., Phillips, W., Baron-Cohen, S., & Rutter, M. (2000). The Awkward Moments Test: A naturalistic measure of social understanding in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 30, 225–236.
- Kobayashi, S. (Producer). (1978). *Shiroi Kyotou (Television series episode)*. Japan: Fuji TV Network Services.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relation to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081–1105.
- Ozonoff, S., Rogers, S., & Pennington, B. (1991). Asperger's syndrome: Evidence of an empirical distinction from high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1107–1122.

- Ozonoff, S., South, M., & Miller, J. N. (2000). DSM-IV-defined Asperger syndrome: Cognitive behavioral and early history differentiation from high-functioning autism. *Autism, 4*, 29–46.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Science, 1*, 515–526.
- Roeyers, H., Buysee, A., Ponnet, K., & Pichal, B. (2001). Advancing advanced mind-reading test: Empathic accuracy in adults with a pervasive developmental disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 271–278.
- Rutherford, M. D., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2002). Reading the mind in the voice: A study with normal adults and adults with Asperger syndrome and high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 32*, 189–194.
- Spek, A. A., Scholte, E. M., & Van Berckelaer-Onnes, I. A. (2010). Theory of mind in adults with HFA and Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*, 280–289.
- Stone, V., Baron-Cohen, S., & Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience, 10*, 640–656.
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Tojo, Y. (2005). The Autism Spectrum Quotient (AQ) in Japan: A cross-cultural comparison. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*, 263–270.
- Wakabayashi, A., & Katsumata, A. (in press). The motion picture mind-reading test: An attempt to measure individual differences of social cognitive ability in young adult population in Japan. *Journal of Individual Differences*.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised (WAIS-R)*. New York: Psychological Corporation. (Japanese version: Shinagawa, F., Fujita, K., Maekawa, H., & Kobayashi, S. (1990). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)*. Tokyo: Nihon Bunka Kagakusha).
- Wechsler, D. (1991). *Wechsler Intelligence Scale for Children – Third edition (WISC-III)*. New York: The Psychological Corporation. (Japanese version: Azuma, H., Ueno, K., Maekawa, H., Ishikuma, T., & Sano, H. (1998). *Wechsler Intelligence Scale for Children, Third version*. Tokyo: Nihon Bunka Kagakusha).
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Third edition (WAIS-III)*. New York: Psychological Corporation. (Japanese version: Fujita, K., Maekawa, H., Dairoku, K., & Ymanaka, K. (2006). *Wechsler Adult Intelligence Scale, Third version*. Tokyo: Nihon Bunka Kagakusha).
- Zaltai, K., Durkin, K., & Pratt, C. (2003). Differences in assertive speech acts produced by children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment and normal development. *Development and Psychopathology, 15*, 73–94.

するものである。

田中氏は、広汎性発達障害をもつ人たちの微細な心の動きや内的なクライシスと、それらを踏まえた精神療法の必要性を丁寧に論じられ、中野氏は、彼らが仲間との良き出会いを求めており、慎重に組織化されたグループでの体験が回復や成長を促すことを強調された。いずれも、広汎性発達障害をもちながら思春期・成人期を迎えた、とくに高機能群の人たちへの心理-社会的支援という、新しい課題に切り込んだ論考であった。

小川氏は、発達障害をもつ人たちを雇用する事業所の立場を踏まえ、実現可能な就労のあり方と就労に取り組む前段階の治療・支援が重要であることを強調された。真に有効な就労支援を展開するために、治療・支援経過において、その人の社会機能水準や就労準備性を的確にアセスメントすることの重要性が、フロアの参加者によく伝わったと思う。

これらの発表を受けて、日詰氏は、発達障害に対する国レベルの施策においても省庁を越えた多様な展開が生じつつあることを紹介されたうえで、発達障害をもつ人たちに対して、障害や発達特性についてどのように説明し、どのように理解を促していくのか、彼らが実現可能な将来像を描けるまでの試行錯誤をどのように支えていくべきなのかという、極めて実践的な課題を提起された。家族や養育者だけでなく、本人が自身の発達特性や障害を理解し、受け止めること、そしてそのプロセスを支える援助者の役割とはどのようなものであろうか。このことも、思春期・成人期ケースにおいては欠かすことのできない検討課題であることを感じた。

思春期から成人期における発達障害、とくに高機能群に対する治療・支援技術について、いよいよ本格的な検討が始まったことを実感するシンポジウムであった。

S3-1. 思春期から成人期の自閉症スペクトラム

内山 登紀夫

福島大学大学院人間発達文化研究科

I. はじめに

Wingら(1979)によるキャンバーウエル研究の結果、当時の自閉症概念が厳密すぎることが指摘され、社会性、社会的コミュニケーション、社会的イマジネーションの3領域の障害(いわゆるWingの3つ組)が発達期から存在することで自閉症スペクトラム(Autism Spectrum Disorder. 以下、ASDと略す)が定義された。WingはASDの中に、Kannerら(1956)が定義したいわゆるカナー型の自閉症とアスペルガー症候群(Wing, 1981)、そしてそのどちらにも属さないが、三つ組の障害を発達期から呈する場合をASD(Wing, 1997; Wing, 2003)と総称した。スペクトラム概念—連続体という概念を提唱したことは自閉症の範疇を一気に広げることになったが、同時に正常、人格障害との境界、LDやADHDなどの他の発達障害との関連について多くの議論を生じるきっかけともなった。

II. 思春期・成人期における診断方法

カナー型の自閉症が自閉症であった時代においては、思春期や成人期に至り初めて発達障害の特性に気づかれるような事態は多くはなかったと思われる。ASD概念が登場したことにより思春期以降に専門機関を訪れる事例の中でASDが疑われる事例、換言すれば、思春期前に自閉症的な発達の偏りに気づかれない事例に対する診断の必要性が増したといえるだろう。とりわけ、知的な遅れを伴わないASD(以下、高機能ASDと記載する)の場合は後述のように思春期まで障害の存在に気づかれない場合が多い。

ASD概念を採用する専門家が増えたことで今まで適切な支援を受けられてこなかったアス

ベルガー症候群などの高機能 ASD の人たちの支援が始まったことは大きな効用であろう。一方、誤診や過剰診断の危険性も増大したともいえる。思春期・成人期の高機能 ASD の多くは臨床の現場では不登校、強迫、気分障害、ひきこもりなどの仮面をかぶって臨床に登場する (Ghaziuddin, 2005)。つまり発達障害特性は背景に退いている。彼らは生のままのアスペルガー症候群の特性を示すわけではない。過去の十余年におよぶ対人関係、教育状況を含む広義の環境との折り合いをつけてきた、あるいは折り合いをつけきれなかった彼らの表出のあり方は複雑であり、ASD 本来の特性は修飾されている (内山, 2006, 2007)。一般の精神科医やカウンセラーがそれと気づかず診断・治療を開始する可能性が増えているのではないだろうか。したがって、思春期・成人期の ASD を診断するためには顕在化した症状の基底に 3 つ組の障害が存在するかどうかを見極める必要がある。診断は幼児期・児童期の診断より困難なことが多く、より慎重に行う必要がある。

ASD などの発達障害の診断を正確に行うためには体系的に情報を収集する必要がある。診断を正確に下すためには、まず ASD を疑い、その後、ASD であることを直接・間接情報から確認する作業が必要である。このような問診を行えば、最低でも 30 分から一時間は必要であろう。

思春期以降の受診であっても乳幼児期の状態についての保護者に問診を行うことが原則である。記憶が曖昧になっていることも多いが、母子手帳や育児日記、アルバムやホームビデオなどを参考にすることで、過去の状態についても記憶を新たにする保護者は少なくない。

3 つ組の所見に加えて感覚刺激への反応も重要な所見であり、視覚、聴覚、味覚、嗅覚、触覚、前庭覚などの反応に偏りも確認する。

精神医学的面接評価をする際に注意すべきことをいくつかあげよう。一般に服装は見立ての際に重要な情報であるが、ASD の場合には服装を自分で選択するのが困難で思春期以降でも

親が決めていることが多いことや変化抵抗のために衣服の選択の幅が狭いこともあり服装を評価する際には注意が必要である。いつも同じ色の服を着ているなどのパターンがあればイメージネーション障害を示唆する。ASD の場合には表情や話し方に特有の異質さを持っていることが多いが、この異質さを最近始まった症状であると誤って判断すると統合失調症と誤診することになりかねない。ASD に合併した精神科的症状を判断する場合は過去から存在する ASD 特有の兆候と、最近生じた精神科の変調の兆候を区別して評価することが必要になる。そのため、発達歴の聴取や過去の写真やビデオなども参考にして、もとの態度・振る舞いについての情報を得ることが重要になる。

言葉によるインタビューでは常に患者の理解力の乏しさを想定する必要がある。たとえば言語性知能指数が 140 あっても言語によるコミュニケーションで基本的な誤解をしていることが少なくない。字義通りに、あるいは過度に具体的に解釈する傾向や、予め記憶した選択肢から回答するようなパターン的な傾向にも注意を払う。相手の存在の意識が希薄で話し相手の反応に興味を示さず一方的に自分の話したいことを話すために話題が移ろいやすく、統合失調症的な思考障害に見えたり、相手の存在を意識しないで自分の考えや興味に突然耽溺したりすることが思考途絶として判断されることもある。

Ⅲ. 診断サービスの現状

1. 診断状況に関する調査

診断は支援の第一歩である。ASD には共通の診断特性があり、支援方法の基本原則も共通している。診断が適切になされないと ASD に特化した支援が開始されないし、他の障害と誤診されると不適切な薬物療法や精神療法が開始され、患者と家族に混乱をもたらすことになりかねない。診断は、非常に重要なステップであるが、現状ではその重要性が認識されていないように思える。では、現在の診断サービスの現状はどうだろうか？

そこで福島県自閉症協会（会員数394名、2010年度現在）に協力を依頼し、アンケート調査を行った。150例のASDの児をもつ保護者にアンケートを依頼し、返信のあった126例（回収率84%）を調査対象とした。これは、福島県自閉症協会会員の32%にあたる。

調査の対象の年齢は10歳以下が46例（6.5%）、11～20歳が53例（42.1%）、21歳以上が27例（21.4%）であり、平均年齢は14.9歳、最年少は3歳、最年長は37歳である。男女比では、男101例（80.2%）、女21例（16.7%）、不明4例（3.1%）と、男が多かった。在籍または卒業した学校種は、特別支援学校が66例（52.4%）と最も多く、特別支援学級9例（7.1%）、通級指導教室利用が1例（0.9%）であり、何らかの特別支援教育の対象が76例（60.3%）だった。23例（18.3%）は通常の教育のみを受けていて特別の支援はされていなかった。未就学児は24例（19.0%）だった。

2. 診断の時期、診断についての説明の状況

診断を受けた年齢は、最年少1歳、最年長35歳と幅が広く、診断を受けた年齢の平均は5.4歳だった。3歳が最も多く47例（37.3%）であり、95例（75.4%）が4歳までに診断を受けている。また、11～20歳の思春期に診断を受けている事例は12例（9.5%）であり、思春期以降全体では19例（15.1%）を占めた。診断を受けた機関は、「県総合療育センター」30例（23.8%）、「心療内科精神科クリニック」23例（18.3%）、「総合病院精神科」15例（11.9%）、「大学病院精神科」13例（10.3%）、「単科精神科病院」10例（7.9%）の順だった。

診断告知について、医師がどのように保護者に伝えているかについて聞いた。107例（84.9%）の親が「明確に告げられた」と認識している。伝えられた診断名（複数回答）は「自閉症」67例、「自閉傾向」30例、「広汎性発達障害」17例、「アスペルガー症候群」14例、「高機能自閉症」4例、「高機能広汎性発達障害」2例と、126例に対して延べ134例がASD

圏の診断を受けていた。「精神遅滞」33例、「知的障害」18例と、知的の遅れを指摘されているのが計51例であり、「学習障害」18例、「AD/HD」4例、「多動性障害」3例だった。「発達障害」8例、「発達障害の疑い」2例という診断もあった。

診断名を「告げられたことはない」との回答は6例（4.8%）あった。その6名について親が記入した診断名は自閉症1例、自閉傾向2例、精神遅滞2例、アスペルガー+サバン症候群1例であった。「不明瞭だった」との回答は10例（7.9%）であり、親が記入した診断名は自閉症4例、自閉傾向3例、精神遅滞5例であり、発達障害、知的障害、多動性障害、発達障害疑い、学習障害がそれぞれ1例であった。診断の告知と障害の説明にかかる時間は、30分以内が88例（69.8%）であり、そのうちの10分以内が35例（27.8%）、30分以上1時間以内が19例（15.1%）、1時間以上は15例（11.9%）だった。

説明時間が10分までの35例（27.8%）のうち20例（15.9%）が「足りない」と感じているが、10～30分までの54例（42.9%）では「足りない・十分・何とも言えない」がほぼ同じ割合になった（図7）。30分を超えた32例（25.4%）のうち「十分」とする割合は17例（13.5%）に達した。1時間以上では「長すぎ」との回答もあった。

支援方法の説明の有無については、72例（57.1%）が「あった」、52例（41.3%）が「なかった」と回答した。「あった」と回答したうち40例（55.6%）が10分以内、25例（34.7%）が10～30分以内だった。

支援方法の説明時間については10分まででは「足りない」が23例（31.9%）であり、30分を超えると「十分」が3例（4.2%）となった。

自由記述のあった126例中96例についてその内容を下記にまとめた。

診断を伝えられたことに対して、37例（29.3%）が「ショックが大きく、受け入れられなかった。理解できなかった。」とした。59例（46.8%）は「回数や時間をかけて、少しずつ

つ説明して欲しい」「どう対応したらいいのかの方法が知りたかった」「将来の見通しを含めた支援の方向性」等を教えて欲しいと希望した。「曖昧な診断では、親は治るかもしれない、みんなと同じように育つと期待し、後により大きなショックを受ける」との記述があり、20例(15.8%)が「診断ははっきり伝えて欲しい」と希望している。

その他、「落ち着いてから繰り返し読めるパンフレットや冊子があるといい」10例、「親へのフォローもして欲しい」7例、「親の会等の地域の情報を教えて欲しい」5例、「早期発見できる専門家を増やして欲しい」4例、「診断機関での待ち時間への配慮が欲しかった」4例などの意見があった。支援についての情報提供がされず「自分でさがした」9例、「診断の伝え方に傷ついた」7例などの経験から、改善を求める意見もあった。

本アンケート調査の結果からは、日本における診断の状況には多くの問題があることがわかった。特に、診断のために費やす時間が圧倒的に少ない。ASD概念はしばしば過剰診断の危険性が高まると批判されるが、Wingらは自らが作成した構造化面接 DISCO を診断に使用し、数時間にわたる発達歴調査と行動観察を行い慎重に診断を行っていることを忘れてはならない(Leekam et al., 2002; Wing 2003)。

IV. 思春期・成人期の支援

さらに、演者が外来で治療継続中の思春期・成人期の高機能 ASD の「相談テーマ」と「解決に向けての方略」を検討し、何が必要な支援なのかを検討した。児童期までの支援を異なる、思春期以降に共通した特性についてまず記述し、その後、高校生・大学生・成人に特有の問題について考察した。クリニックにおいて相談する内容は多岐にわたるが、下記のように精神科的症状とそれ以外に二分類して考えるのが実際的であるように思う。

1. 精神科的症状

精神科的症状は思春期・成人期を通じてほぼ共通している。よくある主訴は抑うつ、不安(Ghaziuddin, 2005)、強迫、睡眠障害(不眠、睡眠リズムの乱れ、睡眠時無呼吸など)などである。時には対人過敏、対人過敏から生じる幻覚様の訴えを呈することもある。

不安定な対人関係、親や兄弟との葛藤、異性関係を含む友人関係、ストーカー的行為などについての相談をよく受ける。自己認知の問題、自己評価と他者評価の違いなどに関する訴えも少なくなく、診断告知の問題と密接に関係する。パチンコなどのギャンブル、アルコール依存なども問題になりやすい。

2. 精神科的症状以外

精神科的症状は比較的共通しているが、それ以外は年代によって特徴がある。

高校生の相談テーマで多いのは、学業、転校、行事参加などである。通常の学校に在籍した事例が、学業面や対人面で不適応をきたし、通信制、技能連携校、特別支援学校などへの転校の相談をうけることが多い。さらに修学旅行、スキー合宿などの行事参加について、行事参加するかどうか、参加する際にはどのような配慮を学校に求めるかなどの相談を受ける。大学受験、受験校の選択(時に非現実的)、進学か就職か、就職するとしたらどのような仕事が向いているかについての相談も多い。

大学生でも学業が重要なテーマになるが、高校までとは違って多種多様な科目から自分に必要な科目を選択しなければならないため、履修方法についての相談が多い。自分が履修したい科目を決めることも難しい場合があるが、さらに人数制限があったり、学科や専攻によって履修すべき科目や配当年次、先修条件などが細かく規程されている科目もあり、ASDの学生にとって履修科目を決めることは負担が大きい。資格取得を目指す場合にはさらに複雑である。転科・転専攻、転部や退学・転学などの進路変更についての相談も多い。その他クラブ・ゼミ

の選択、教員や他学生との対人関係、通学の方法、キャンパスでの迷子対策なども話題になる。

卒後の進路についても決断ができないことが多い。大学院などへの進学、留学するかどうか、どのように就職活動をすべきかの丁寧な説明が必要な事例も少なくない。職場というのは学校とは全く異なっており、ASD特有のイメージ障害のために仕事をするためのイメージが持てていない大学生が多い。また、大学までと違って、一般の企業や公務員を目指す場合には、選択肢がほぼ無制限にあり、このような無限ともいえる選択肢から、どうやって自分の就職先を選択すればいいのかというもっともな質問を受ける場合もある。就活関連のMLやインターンシップに参加するかどうか、OB・OG訪問、エントリーシートや履歴書の作成など、就職課のスタッフとのコミュニケーションのとりかた、インターンシップの参加、資格試験を受験するかどうかなど、情報洪水の中で、複数の新奇課題の遂行を求められるのが就活である。例えば、エントリーシートで「10年後のあなたのイメージをして下さい」などのように曖昧な設問はASDの大学生にはかなり難しい設問である。「当社で何をしたいですか」といった設問は会社の具体的な仕事や配置先がわかっていない段階で答えることは無理があり真面目に考えすぎて苦悶する事例が多い。彼らは、仲間内やクラブやゼミの先輩・教員からの非公式な情報には触れていないことが多いし、コミュニケーション障害やイメージ障害、実行機能障害などのために多すぎる情報を整理して優先順位をつけ、自分の長所や短所を考慮して就職試験をうける企業を選択することは難しく、きめ細かい支援が必要である（小川ら、2005）。短い外来診療時間では、このような相談に乗りきれないことが多いので、精神保健福祉士などの他職種や発達障害支援センターなどの専門機関との連携が求められる。

社会人の場合は、職場での適応、家族と同居している場合は家族関係の調整、アパートなどで一人暮らしをしている場合には生活支援が重

要なテーマになる。銀行口座の管理ができないとか、ガスや水道料金を滞納して停止されたとか、ゴミの分別を全くしないためにアパートの管理人から退去を求められたとか生活能力が乏しかったり、生活上のルールに無頓着だったりすることもある。

職場では、人間関係のトラブル、就職しても継続する気がない、頻回の転職などの相談が多い。就職の失敗は、引きこもりにつながりやすい。ストーカー的行為や触法行為の対策、異性との交流や結婚、既婚者の場合には結婚生活の上での夫婦関係や親子関係の調整が必要になることがある。年金や生活保護、福祉制度などの生活資金に関する相談、お金の管理（使いすぎ）生活習慣病とその対策、肥満、糖尿病、SASなどの健康管理。生活リズムの乱れなどの睡眠障害などもよく受ける相談である。

3. 支援機関は年代によって分断

このように一口に青年期・成人期の相談内容といっても多様である。しかしながら、支援機関のサービスは年代によって分断されがちである。医療機関については小児科や児童精神科はサービスを提供する年齢層を限定していることが多い。小児科でも児童精神科でも上限年齢を15歳や18歳にしているところがあり、そのような場合は支援方法の一貫性を保つために、小児科・児童精神科から成人精神科への橋渡しを丁寧にする必要があるが、現状では困難なことが多く支援方針が変更になり患者が混乱しがちである。

青年期の支援機関として他にあるのが、児童相談所であるが、これは17歳までがサービス対象である。教育相談所は通常高校生（一部は中学生）までが対象である。民間の特別支援教育機関も多く場合は高校生までが対象であり、大学生や成人を対象にはしていない。各地の発達障害者支援センターは地域によって全年齢を対象にしている、子どもに限定している、成人に限定しているなどさまざまであるが、子どもに限定している場合にはやはりサービスの中断

が生じる。

就労支援機関の多くは高校卒業後でなければ利用できないことが多かったが、最近では徐々に高校生の相談に応じる機関が増えてきている。

高校卒業後、進学しない場合には、一般の成人を対象にしたサービス機関を利用することになる。また大学に進学した場合には当然、大学のサービス機関が利用可能になる。大学におけるASD支援は徐々に始まりつつあり、先進的な大学では活発に支援活動を行っているが、まだごく一部に留まっているのが現状である。

V. より良い支援のために

診断がついてこそ、ASDの支援が始まるのであり、児童精神科医の役割は重大である。児童期に診断がつかなかった事例については成人の精神科医が初診することになる。したがって、発達障害の診断は成人精神科医にとっても必要な能力であり、適切に診断・評価が行える医師の養成と、成人期にもASDの診断が見逃されないように日本で使用可能なスクリーニングツールや診断ツールの開発が望まれる。また、ASDの支援は診察室だけに収まるはずがなく、他機関との協力が必要になる。現状では支援ネットワークのシステムは未整備であり、今後の重要な課題である。

文 献

- Ghaziuddin, M. (2005): *Mental Health Aspect of Autism and Asperger syndrome*. Jessica Kingsley Publishers, Philadelphia.
- Kanner, L. & Eisenberg, L. (1956): Early infantile autism 1943-1955. *American Journal of Orthopsychiatry*, 26, 55-65.
- Leekam, S. R., Libby, S. J., Wing, L. et al. (2002): The Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders: algorithms for ICD-10 childhood autism and Wing and Gould autistic spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 327-342.
- 小川浩, 内山登紀夫 (2005): 高機能広汎性発達障害

者の職業的問題. 人間関係学研究: 大妻女子大学人間関係学部紀要, 6, 33-42.

内山登紀夫 (2006): 青年期軽度発達障害児者への支援を考える 青年期の発達障害の診断. 児童青年精神医学とその近接領域, 47, 252-256.

内山登紀夫 (2007): 外来における発達障害の治療. 精神療法, 33, 724-729.

Wing, L. (1981): Asperger's syndrome: A clinical account. *Psychological Medicine*, 11, 115-129. (門

眞一郎訳 (2000): アスペルガー症候群: 臨床的知見. 高木隆朗, M. ラター, E-ショプラー (編): 自閉症と発達障害研究の進歩 (pp. 102-120). 東京, 星和書店.)

Wing, L. (1996): *The autistic spectrum: A guide for parents and professionals*. London, Constable and Company Limited.

Wing, L. (1997): The autistic spectrum. *Lancet*, 350, 1761-1766.

Wing, L. (2003): *Diagnostic interview for social and communication disorders, Eleventh revision*. London, The center for social and communication disorders. (内山登紀夫, 吉田友子, 藤岡宏他訳 (2007): DISCO11版日本語版. 東京, よこはま発達クリニック.)

Wing, L. & Gould, J. (1979): Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 11-29.

S3-2. 彼らの精神的自立と挫折

田中 哲

小児総合医療センター

I. はじめに

本シンポジウムの主題は、発達障害(本稿では現在それが主に意味するところにして広汎性発達障害)の人たちの青年期以降のサポートシステムである。

本稿ではまず、彼らが体験する心理的なつまづきについて素描し、ついでこれをもとにして思春期以降の精神的支援のあり方について考察することとしたい。

自閉症スペクトラム幼児に対する 早期支援の有効性に対する客観的評価：成果と考察

稲田 尚子・神尾 陽子*

Abstract : In Japan, although the importance of early detection of autism spectrum disorders (ASD) has been recognized, the formal community support systems for children with ASD and their families are still lacking. One of the most common service in Japan is community-based early support program, characterized as low-intensity, eclectic nature, and parents' participation. This study examined the effectiveness of such program for 2-year-old children with ASD. Thirty-four children with ASD who were identified at routine health checkups received early support program (2 hours per 1-2 weeks). Outcome measured 12 months later exhibited a significant improvement for developmental functioning and autistic symptoms. This result emphasizes the importance of early intervention for children with ASD.

Jpn. J. Med. Psychol. Study Infants, 20 (2): 73-81, 2011

Key words : autism spectrum disorders, early detection, early support program, outcome

問題と目的

自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorders: ASD) は、発達早期から生涯に渡る支援が必要な発達障害である。ASD

の発達経路は多様であり、後に診断基準を満たさない最適な予後 (Optimal Outcome: OO) を獲得する児も存在することが注目されてきている (Sutera ら, 2007)。ASD の発達を促進し、症状を軽減するためには早期からの介入が重要である。北米では、応用行動分析 (Applied Behavior Analysis: ABA) や Early Start Denver Model (ESDM) による早期介入の結果、短期的な効果が示されており (Dawson ら, 2010, Hayward ら, 2009), ABA については長期的な効果も報告されている (Sheinkopf ら, 1998)。しかしながら、いずれの介入技法も週数十時間の集中的な介入を基本とし、高価である。我が国では、集中的な

Effectiveness of the early support program for 2-year-old children with autism spectrum disorders

* 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所
〔〒188-0011 小平市小川東町 4-1-1〕

Naoko Inada, Yoko Kamio: Department of Child and Adolescent Mental Health, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry, 4-1-1 Ogawa-Higashi, Kodaira, Tokyo 187-8553, Japan

介入は人的資源の面からも経済的にも非現実的である。その代わりに、乳幼児期から就労までのライフステージを通じた長期支援を継続できるように、自治体の乳幼児健診での早期発見に続く早期支援のシステム整備が取り組まれてきている（神尾，2010）。日本で一般的に行われている早期療育プログラムの特色は、低頻度、非集中的であり、方法は折衷的で、親子参加を重視する点である。こうした我が国での ASD 児に対する早期診断および家族の支援は、成人期の QOL の改善と関連することが回顧的全国調査から示唆されている（Kamio ら，in press）が、前方視的な調査はほとんど報告されていない。

本研究は、ASD 幼児に対して、2 歳から 3 歳まで 1 年間実施された早期支援プログラムの短期的有効性について、前方視的に詳細に検討することを目的として行われた。

方法

対象

本研究の対象は、2 歳前後および 3 歳前後の発達評価面接を受け、そのうち少なくとも一回は ASD の診断を受けた児 34 名（男：女=27：7）である（表 1）。対象は、2 歳時の発達評価面接の結果と家族のニーズに基づき、すみやかに

に早期支援プログラムを受ける手続きが開始された。対象は、福岡県宗像市の 1 歳 6 ヶ月健診および東京都下の某自治体の 2 歳相談会を受診した児であり、全員が日本語版 M-CHAT（Inada ら，2011）を用いた ASD の早期発見研究（神尾ら，2006；小山ら，2009）に参加した。ASD の診断は、母親との半構造化面接と本人の行動観察を基に DSM-IV-TR（American Psychiatric Association, 2000）の基準に従って、熟練した 2 名の児童精神科医と 2 名の臨床心理士の合議により行った。本研究は、国立精神・神経医療研究センター倫理委員会承認され、対象の保護者に対してインフォームドコンセントを行い、書面で同意を得た。

尺度

発達水準

新版 K 式発達検査（新 K 式）、遠城寺式乳幼児分析的発達検査（遠城寺）

新 K 式（新版 K 式発達検査研究会，2008）は、専門家が行う発達検査で、姿勢・運動、認知・適応、言語・社会の 3 下位領域から成る。遠城寺は、親への問診と子どもの行動観察によって行う発達検査である。運動（移動運動、手の運動）、社会性（基本的習慣、対人関係）、言語（発語、言語理解）の 6 下位領域から成る。い

表 1 2 歳と 3 歳の面接時月齢と発達水準

	N	2 歳		3 歳		t	p
		平均	SD	平均	SD		
評価面接時月齢（ヶ月）		24.59	2.57	36.68	1.25	-	-
遠城寺式							
運動 DQ	18	96.56	26.22	89.64	19.35	1.520	.147
社会性 DQ	18	70.86	15.22	68.47	22.67	.486	.633
言語 DQ	18	68.19	26.17	77.53	33.58	-1.515	.148
新 K 式							
姿勢・運動 DQ	15	90.87	24.805	93.40	21.427	-.396	.698
認知・適応 DQ	15	76.00	14.595	84.87	21.394	-1.775	.098
言語・社会 DQ	15	56.20	13.560	77.00	19.548	-5.047	.000
総合 DQ	33	76.18	16.55	80.15	3.62	-1.340	.190

※遠城寺式と新 K 式を施行した対象間の 2 歳時、3 歳時総合 DQ には、いずれも有意な差は認められなかった。

ずれも各下位領域の発達月齢 (Developmental Age: DA) および下位領域を総合した全領域 DA が算出される。DA を暦月齢で除し、発達指数 (Developmental Quotient: DQ) が求められる。

自閉症状

小児自閉症評定尺度東京版 (Childhood Autism Rating Scale-Tokyo Version; CARS-TV, Kurita et al., 1989)

CARS は、自閉症状の重症度を評価するために開発され、親からの聴取と行動観察に基づき、15 項目から成る。評価は対象児者の年齢を考慮した上で、各項目に関する異常を 1 点 (年齢相応) から 4 点 (重度に異常) まで 0.5 点間隔の 7 段階で行う。下位 15 項目の得点を合計した総得点が高いほど、自閉症状が重度であることを示す。CARS の日本語版は、CARS-TV として、その信頼性と妥当性が報告されている (Kurita ら, 1989)。

自閉症診断インタビュー改訂版日本語版 (Autism Diagnostic Interview-Revised Japanese version; ADI-R-J, Tsuchiya et al., in submission)

ADI-R は、自閉症の診断を目的とした、親に行う半構造化面接法である (Lord ら, 1994)。診断アルゴリズムでは、相互的対人関係の質的異常、意思伝達の質的異常、限定的・反復的・常同的行動パターンの 3 領域について、0 (異常ではない) から 2 (最も異常) の 3 段階で得点化され、得点が高いほど異常であることを示す。ADI-R の日本語版の信頼性と妥当性は、確認されている (Tsuchiya ら, in submission)。

日本語版自閉症診断観察尺度 (Autism Diagnostic Observation Schedule-Japanese version; ADOS-J, 稲田ら, 2011)

ADOS は、ASD 診断を目的とした、行動観察尺度である (Lord ら, 2000)。診断アルゴ

リズムでは、言語と意思伝達、相互的対人関係、遊び、常同行動と限局された興味の 4 領域について、0 (異常ではない) から 2 (最も異常) の 3 段階で得点化され、得点が高いほど、異常であることを表す。また、年齢と言語水準を考慮した重症度を算出することができる (Gotham ら, 2009)。ADOS の日本語版の信頼性と妥当性については、著者らによって確認されている (稲田ら, 2011)。

早期支援プログラム

対象が受けた早期支援プログラムは、自治体主催あるいは自治体に委託された療育機関が行った。前者は、頻度は隔週 1 回 2 時間、スタッフは保健師 1 名、保育士 2 名、心理士 1, 2 名から成り、参加児は 8-10 名程度である。後者は、頻度は毎週 1 回 2 時間、スタッフは保育士 2, 3 名、心理士 1, 2 名から成り、参加児は 6-10 名程度である。いずれもプログラムの内容は自由遊びで始まり、始めの集まり、お名前呼び、リトミック、設定遊び (サーキット、粘土遊びなど、内容は毎回異なる)、そして終わりの集まり、の流れとなっており、親子で参加する。スタッフは子どもの行動観察から、また親からの相談に応じて、適宜、養育上の助言を行う。

解析

2 歳から 3 歳にかけての全般的発達および自閉症状の変化を比較するために、発達水準 (DQ)、自閉症状 (CARS-TV, ADI-R, ADOS) について、*t* 検定を行った。ADI-R と ADOS 比較の際には、診断アルゴリズムの得点を用いた。

こだわりに関しては、現れる行動の種類や頻度に年齢の影響があるとされているため (Esbensen ら, 2008)、こだわり関連の各下位項目得点が 1 以上の場合にその項目についてこだわりが「ある」とし、それぞれのこだわりがある児のみを対象として、ADI-R の限定的・反復的・常同的行動パターン領域および下位 8

項目、ADOSの常同行動と限局された興味領域および下位3項目について2時点での比較を行うこととした。ADI-RとADOSでのこだわり領域で1つ以上の下位項目でこだわりが「ある」場合に、領域でのこだわりが「ある」とした。領域得点についてはt検定で、各下位項目得点についてはWilcoxonの符号付き順位検定を行い、2時点での変化を調べた。

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。

結 果

発達水準

2歳から3歳にかけて、総合DQは変わらなかった。下位項目に注目すると、遠城式ではいずれも2時点で変わらなかったが、新K式では、言語・社会DQが有意に上昇した。

自閉症状

CARS-TV総得点は有意では達しないが、減少傾向が認められた。下位項目では、“視覚による反応”と“活動水準”の得点が有意に減少した。また、ADI-Rの相互的対人関係の質的異常領域得点、ADOSの言語と意思伝達領域得点、相互的対人関係領域得点、遊び領域得点、およびADOS重症度得点が、2歳から3歳にかけて有意に減少した。こだわりが「ある」児に限定して該当症状を2時点で比較すると、ADI-RおよびADOSの領域全体の得点は2時点で変わらなかったが、ADI-Rの下位項目では、“ものの反復的使用またはもの的一部分に対する興味”、“知覚に対する普通と異なる興味”、そして、ADOSの下位項目では、“道具／人への普通と異なる感覚的な興味”、“手指や他の複雑な衝動的運動”の得点が有意に減少した。

考 察

本研究は、1歳6ヵ月から2歳という早期に発見されたASD幼児に対して、わが国の自治体で一般的な形態の早期支援が1年後に有効か

どうか、また有効であるならどのような点か、を検討するために、発達水準と自閉症状を中心に2歳から3歳までASD幼児を縦断的に追跡して短期的変化を調べた。本研究は、コントロール群を設定しない観察研究であり、療育の効果と自然の発達経過とを区別することは困難である。しかしながら、自治体ベースで早期発見されたASD児のうち保護者から研究協力に同意のとれた連続ケースを対象としているため、専門クリニックで行われる研究と比べて対象選択に偏りが少なく、地域内のASD児集団をある程度代表していると考えられる。北米を中心として実施されている早期療育と比べて、わが国の地域で実施されている療育プログラムは量・質ともに十分でないことは明らかである。しかしながら、今後、わが国の発達障害の早期発見・早期支援を地域で整備していくためには、現行の療育の良い点と不足な点を把握し、児や家族に負担が少なくかつ最も有効な支援法を工夫する必要がある。本研究では、国際的に比較可能な標準的な方法で発達および自閉症状を評価しているため、今後、より専門的で密度の濃い療育が提供されるようになれば、その有効性を評価する後続研究において今回の結果は有用な基礎資料となると考えられる。

本研究では、早期療育を受けたASD幼児の言語や社会領域のDQが有意に向上した。自閉症状に関しては、親からの聴取と行動観察の両方によりASDの中核症状である相互的対人関係における有意な改善が認められ、意思伝達および重症度に関しても行動観察で有意な改善がみられた。2歳時点で、丁寧な親からの聴取と行動観察によって、何らかのこだわりがあると判断されたASD児は約8割にものぼったが、こだわりの種類別に2時点での変化を調べた結果、ものの反復的使用または部分への関心、感覚的な興味、複雑な常同行動が減少した。すなわち、2歳で早期支援プログラムに参加した本研究のASD児は、1年後の3歳時点でASDの3領域において良い変化が認められたことが

表2 CARS-TV, ADI-R, ADOSで評価した2歳時と3歳時の自閉症状の変化

	N	2歳		3歳		t	p
		得点	SD	得点	SD		
CARS-TV							
総得点	34	33.93	3.70	32.38	0.97	1.789	.083
下位項目							
1. 人との関係	34	2.69	0.30	2.54	0.57	1.664	.106
2. 模倣	34	2.09	0.61	1.94	0.61	1.407	.169
3. 情緒反応	34	2.34	0.32	2.18	0.51	1.820	.078
4. 身体の使い方	34	2.16	0.46	2.01	0.56	1.537	.134
5. 物の扱い方	34	2.22	0.45	2.16	0.53	.584	.563
6. 変化への適応	34	1.88	0.52	1.94	0.64	-.480	.635
7. 視覚による反応	34	2.29	0.52	2.00	0.62	2.780	.009
8. 聴覚による反応	34	2.04	0.56	1.88	0.55	1.541	.133
9. 味覚・嗅覚・触覚反応とその使い方	34	1.91	0.66	2.04	0.63	-.912	.369
10. 恐れや不安	34	2.12	0.39	2.10	0.34	.177	.861
11. 言語性のコミュニケーション	34	2.40	0.50	2.44	0.53	-.432	.668
12. 非言語性のコミュニケーション	34	2.62	0.37	2.49	0.62	1.178	.247
13. 活動水準	34	2.22	0.43	2.07	0.49	2.052	.048
14. 知的機能の水準とバランス	34	2.32	0.56	2.03	0.65	2.030	.051
15. 全般的な印象	34	2.62	0.30	2.54	0.50	.961	.343
ADI-R							
相互的対人関係の質的異常領域	27	14.59	3.60	10.63	0.92	4.548	.000
意思伝達の質的異常領域	27	9.48	2.65	8.81	0.69	1.083	.289
限定的・反復的・常同的行動パターン領域	27	1.78	1.50	1.96	2.16	-.511	.613
ADOS							
言語と意思伝達領域	16	5.13	1.63	3.63	2.09	4.392	.001
相互的対人関係領域	16	9.63	3.22	7.06	3.43	4.053	.001
遊び・想像力領域	16	2.44	1.26	1.56	1.09	2.907	.011
常同行動と限局された興味領域	16	2.19	1.83	1.69	1.70	1.257	.228
重症度	16	6.75	2.05	5.06	0.62	3.796	.002

表3 ADI-RとADOSで評価した2歳時と3歳時のこだわり症状の変化

	N (%)	2歳		3歳		t/Z	p
		平均	SD	平均	SD		
ADI-R 限定的・反復的・常同的行動パターン領域	21 (77.8%)	2.11	1.76	1.92	2.27	.523	.606
普通でない没頭	10 (37.0%)	1.30	0.48	0.70	0.68	-1.857	.063
強迫行動・儀式	5 (18.5%)	1.40	0.55	0.40	0.89	-1.518	.129
手指の衝動的運動	2 (7.4%)	1.50	0.71	0.00	0.00	-1.342	.180
その他の複雑な衝動的運動または常同的な身体運動	7 (25.9%)	1.29	0.49	1.14	0.69	-.577	.564
ものの反復的使用またはもの的一部分に対する興味	13 (48.1%)	1.15	0.38	0.54	0.78	-2.309	.021
知覚に対する普通と異なる興味	9 (33.3%)	1.11	0.33	0.44	0.53	-2.121	.034
ADOS 常同行動と限局された興味領域	14 (87.5%)	2.50	1.74	1.79	1.76	1.735	.106
道具/人への普通と異なる感覚的な興味	10 (37.0%)	1.60	0.52	0.80	0.79	-2.126	.033
手指や他の複雑な衝動的運動	4 (14.8%)	1.50	0.58	0.50	0.58	-2.000	.046
普通と異なる反復的な興味や常同行動	9 (33.3%)	1.44	0.53	1.11	0.78	-1.134	.257

明らかになった。さらに、ASDの中核的な症状以外にも、視覚反応の異常さや注意や多動の

問題などASDの周辺症状の有意な改善も認められた。

最近、米国において2歳から週20時間の集中的なESDM (Dawsonら, 2010)を受けたASD児に対する療育効果について、ランダム化比較試験 (Randomized Controlled Trial: RCT) デザインを用いた研究が報告された。本研究での対象は、Dawsonらの研究と比較すると受けた療育プログラムの専門性や頻度、1回あたりの時間数のすべてにおいて乏しいと言わざるをえないが、Dawsonらの研究では改善がみられなかったADOSによる自閉症状の重症度の有意な軽減が認められた。この結果の違いは、対象の違いで説明されるかもしれない。2歳時点において、本研究の対象と米国ESDM群は、自閉症状重症度に違いはない一方 (それぞれ6.75 (2.05), 7.2 (1.7)), 発達水準に関しては、使用した尺度は異なるものの本研究の対象の方が高機能であった (各群のDQ 76.18 (16.55), 61.0 (9.2))。このことから、本研究では対象の発達水準が比較的高かったために、重症度が改善しやすかった可能性が考えられるが、発達水準と自閉症状の変化については、今後、詳細に検討していく必要がある。

本研究の方法論上の問題点の第1は、コントロール群を設けていないため、自然な発達による変化と療育効果とを区別できない点にある。第2に、2歳から3歳までの1年間という短期間の追跡結果であるため、中長期的な結果はわからない。第3に、早期支援を受けたASD児は大半を家庭で過ごしているが、本研究では家庭での養育や環境についての情報は系統的に収集していなかった。今後は、異なる療育プログラムを受けた群、未支援だった群も比較対象に加え、家庭要因についての情報を収集したうえで、中長期的な発達の変化も含めて療育効果を調べる必要がある。

良好な経過を示した本研究の対象が2歳からの早期支援プログラムに参加するに際しては、自治体健診スタッフと我々研究チームの協力関係のもと、十分な評価とそれに基づく保護者への心理教育を時間をかけて行ったことを強調し

ておきたい。地域内の発達障害の早期支援システムの整備が急がれている我が国の現状では、2歳までのASDの早期診断も難しい地域も少なくないと思われる。多くは3歳以降に初めて診断を受けてようやく療育につながるのが現状であり、別の回顧的研究において本研究の対象の約7割を占める発達遅滞のないASD児の多くは就学前に支援を受けていないことがわかっている (小山ら, 2010)。早期支援に必要な評価は確定診断である必要はなく、的確な発達評価と根拠のある暫定診断である。早期支援を有効に行うためには、既存の乳幼児健診システムの見直し、問診票の改訂、研修、そして実施上の工夫と改善、そしてニーズが高いと疑われたケースに対する客観的な個別発達評価と家族が希望を持って療育や養育に関心を持ってもらうための心理教育など、自治体が主体となって計画的に取り組むべき課題は多い。また健診スタッフが全員で知識と技術を共有し、家族の不安を取り除き、ニーズに応えられるように専門性を高めることも欠かせない。このことを考えると、ニーズのある親子が早期から参加できるような療育を含む継続的なサポート体制が、わが国のどの地域でも整備されることが強く望まれる。

わが国の未支援のASD児が2歳から3歳までにどのような発達経過を辿るのかについてはデータがないので不明であるが、2歳から早期支援を受けた本研究の対象児は、1年間の間にASDの中核症状だけでなく周辺症状も有意に改善したことが予備的に示された。彼らのこのような良好な変化が3歳を越えて持続するのかわ、良好な変化が持続するのであれば、それを予測する2歳時の要因は何か、環境面で保護的に作用する要因や妨げる要因は何か、などを明らかにするために中長期的に追跡して明らかにする必要がある。ASD症状だけでなく、児のQOLや適応全般、また家族のストレスなどのアウトカムについてもその向上に関連する要因を明らかにすることは重要である。

本研究の方法論的な限界のため、児の変化の