

ratings (4.9%) and 295 teacher ratings (3.6%) with one or more missing answers, leaving 24,519 parent ratings (12,472 boys, 12,047 girls) and 7,977 teacher ratings (4,010 boys, 3,967 girls). Each of 9 grade levels comprised a minimum of 815 parent ratings and 302 teacher ratings for each gender (Table 1). The parent SDQ was rated by mothers (91.1%), fathers (7.6%), both parents (0.7%), and others (0.6%). The ratio of raters did not differ significantly between boys and girls ($\chi^2 = 1.27$, *ns*) or by age ($\chi^2 = 2.11$, *ns*). Therefore, the parent SDQ data rated by different raters were combined and analyzed in subsequent analyses.

Validation sample

Participants were recruited from research volunteers with or without mental disorders, local schools, or a local pediatric outpatient clinic specializing in neurodevelopmental disorders. Participants totaled 128 children aged 6 to 16 years, of which 73 had any psychiatric diagnosis and 55 had no diagnosis (19 typically developing, 29 from community schools). Psychiatric diagnoses given by child psychiatrists or developmental pediatricians were autism spectrum disorder (*n* = 47), attention-deficit/hyperactivity disorder (*n* = 23), anxiety disorder (*n* = 2), specific phobia (*n* = 14), social phobia (*n* = 4), obsessive-compulsive disorder (*n* = 1), adjustment disorder (*n* = 2), tic disorders (*n* = 5), and others (*n* = 7). Thirteen of 73 children with any mental disorder had more than one diagnosis. Parent ratings were obtained for 108 children (69 clinical), and teacher ratings were obtained for 75 children (42 clinical). To examine inter-rater reliability, we used data from 63 participants rated by both parent and teacher at almost the same time. We collected retest data from the parents of 34 children 14 to 137 days later, and teachers of 18 children

10 to 107 days later (practical limitations precluded a shorter collection interval).

Measures

Strengths and difficulties questionnaire

The SDQ is a 25-item questionnaire assessing child psychopathology and positive strengths of children and adolescents. Twenty-five items are classified into five subscales, four difficulties subscales (emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer problems) and one subscale on prosocial behavior. Each item is scored on a 3-point scale (0 = not true, 1 = somewhat true, 2 = certainly true). Each subscale score ranges from 0 to 10, and four difficulties subscale scores add up to a total difficulties score (range 0–40); higher difficulties scores indicate more difficulties, whereas the prosocial subscale score is reversely coded. The authorized Japanese translations of the SDQ [28] were used in this study.

Child behavioral checklist

The CBCL, a 113-item questionnaire assessing child psychopathology, comprises eight subscales (withdrawal problems, somatic complaints, anxious/depressed, social problems, thought problems, attention problems, delinquent behavior, aggressive behavior) [8]. After each item is scored on a 3-point scale, eight individual subscale scores, an internalizing score (withdrawal problems, somatic complaints, and anxious/depressed subscales), an externalizing score (delinquent and aggressive behavior subscales), and a total score can be calculated. The Japanese version was shown to be valid and reliable [29,30] and to have an 8-syndrome structure [31]. In this study, 46 parents and 29 teachers of primary schoolchildren in the validation sample completed the CBCL for Ages 4–18 (CBCL/4-18) and the Teacher Rating Form (TRF), respectively.

ADHD-rating scale-IV

The ADHD-Rating Scale-IV (ADHD-RS) is an 18-item questionnaire assessing symptom frequency characterized by attention deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents [32]. Each item is scored on a 4-point scale, and inattention (sum of odd-numbered items), hyperactivity-impulsivity (sum of even-numbered items), and total score (sum of all items) can be calculated. The Japanese versions of the ADHD-RS home and school forms were shown to be valid, reliable, and to have a two-factor structure [33,34]. In this study, 41 parents and 43 teachers of primary schoolchildren completed the home form and school form, respectively.

Ethical considerations

The study protocol was approved by the Ethics Committee of the National Center of Neurology and Psychiatry, Japan,

and was performed in accordance with the ethical standards laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments. We obtained written informed consent to participate in this study from the caregivers of each child participant.

Statistical analysis

Because the SDQ score distribution in the normative sample was significantly different from a normal distribution (Shapiro-Wilk and Kolmogorov-Smirnov tests, both *p* < .01), subsequent statistical analyses employed non-parametric tests. To examine gender effects, we used the Mann-Whitney U-test to compare scale scores between boys and girls. To examine age effects, we used the Kruskal-Wallis test and post-hoc Mann-Whitney's comparisons with Bonferroni correction on the scale scores of three age groups (7–9, 10–12, 13–15 years). We conducted exploratory factor analysis (EFA) with varimax rotation and confirmatory factor analysis (CFA) on the normative sample to confirm the five-factor model. On the normative sample, we calculated internal consistency for the total difficulties score and each subscale score, and we assessed cross-scale correlations between the five scales using Spearman's rank correlations. Inter-rater and test-retest reliabilities and convergent and divergent validities were assessed using Spearman's rank correlations on the validation sample. We also examined temporal stability using a repeated-measures Wilcoxon signed-rank test on scores rated on two occasions for a smaller validation sample. All statistical

analysis was performed with SPSS version 17.0 and AMOS version 10.0.

Results

Population distribution, and gender and age effects

Table 2 shows the means and standard deviations of parent- and teacher-rated SDQ scores in the normative sample, and also gender and age effects on the SDQ scores. Gender effects were significant for both parent and teacher ratings on total difficulties and all five subscale scores (total difficulties: *U* = 67,710,000, 5,796,000; emotional symptoms: *U* = 70,330,000, 7,782,000; conduct problems: *U* = 69,980,000, 6,558,000; hyperactivity/inattention: *U* = 61,150,000, 5,180,000; peer problems: *U* = 73,270,000, 7,140,000; prosocial behavior: *U* = 67,710,000, 5,796,000 [for parent and teacher ratings, respectively, *p* < 0.001 for all except teacher-rated emotional symptoms, *p* < 0.05 for teacher-rated emotional symptoms]). Parent ratings showed that boys scored significantly higher than girls on total difficulties and on the conduct problems, hyperactivity/inattention, and peer problems subscales, whereas girls scored significantly higher than boys on the emotional symptoms and prosocial behavior subscales. However, the effect sizes (*r*) of these gender differences were negligible. Teacher ratings, on the other hand, showed that boys scored significantly higher than girls on total difficulties and on all of the difficulties subscales, whereas girls scored significantly higher than boys on the prosocial behavior subscale. The effect sizes (*r*) of gender differences of teacher ratings on total difficulties and on

Table 1 Number of children in the normative sample by gender and grade

Grade	SDQ parent ratings (<i>n</i> = 24,519)				SDQ teacher ratings (<i>n</i> = 7,977)			
	Boys	%	Girls	%	Boys	%	Girls	%
1	1,792	14.4	1,633	13.6	526	13.1	519	13.1
2	1,662	13.3	1,514	12.6	547	13.6	540	13.6
3	1,526	12.2	1,541	12.8	481	12.0	485	12.2
4	1,479	11.9	1,506	12.5	509	12.7	506	12.8
5	1,562	12.5	1,382	11.5	499	12.4	478	12.0
6	1,321	10.6	1,334	11.1	484	12.1	486	12.3
7	1,162	9.3	1,186	9.8	346	8.6	343	8.6
8	1,100	8.8	1,136	9.4	316	7.9	307	7.7
9	868	7.0	815	6.8	302	7.5	303	7.6
Total	12,472		12,047		4,010		3,967	

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. Most grade 1 participants were 7 years old at the time of the survey.

Table 2 Mean scores of parent- and teacher-rated SDQs and gender and age effects

SDQ	Boys		Girls		Gender effect (<i>p</i> , <i>r</i>)	7-9 years		10-12 years		13-15 years		Age effect (<i>p</i> , Cramer's <i>V</i>)
	<i>M</i>	(<i>SD</i>)	<i>M</i>	(<i>SD</i>)		<i>M</i>	(<i>SD</i>)	<i>M</i>	(<i>SD</i>)	<i>M</i>	(<i>SD</i>)	
Parent ratings	<i>(n</i> = 12,472)		<i>(n</i> = 12,047)			<i>(n</i> = 9,968)		<i>(n</i> = 8,584)		<i>(n</i> = 6,267)		
Total difficulties	8.02	(5.26)	7.11	(4.76)	†	8.39	(5.09)	7.20	(4.94)	6.82	(4.94)	at bt ct, 0.15
Emotional symptoms	1.31	(1.67)	1.49	(1.76)	†	1.59	(1.77)	1.33	(1.67)	1.21	(1.68)	at bt ct, 0.11
Conduct problems	1.92	(1.59)	1.70	(1.43)	†	2.01	(1.57)	1.74	(1.50)	1.62	(1.43)	at bt ct, 0.12
Hyperactivity/inattention	3.23	(2.30)	2.49	(1.98)	†	3.27	(2.26)	2.69	(2.13)	2.49	(2.00)	at bt ct, 0.16
Peer problems	1.55	(1.69)	1.42	(1.50)	†	1.52	(1.57)	1.44	(1.58)	1.51	(1.68)	at
Prosocial behavior	5.80	(2.15)	6.50	(2.08)	†	6.18	(2.10)	6.26	(2.15)	5.91	(2.20)	at bt ct
Teacher ratings	<i>(n</i> = 4,010)		<i>(n</i> = 3,967)			<i>(n</i> = 3,098)		<i>(n</i> = 2,962)		<i>(n</i> = 1,917)		
Total difficulties	6.37	(5.80)	3.95	(4.50)	†, 0.24	5.74	(5.70)	4.94	(5.22)	4.58	(4.79)	at ct
Emotional symptoms	0.82	(1.48)	0.77	(1.42)	†	0.93	(1.55)	0.76	(1.44)	0.64	(1.23)	at bt ct
Conduct problems	1.20	(1.68)	0.68	(1.22)	†	1.06	(1.61)	0.90	(1.45)	0.81	(1.35)	at ct
Hyperactivity/inattention	2.89	(2.67)	1.37	(1.76)	†, 0.31	2.46	(2.60)	2.01	(2.32)	1.79	(2.04)	at ct
Peer problems	1.47	(1.86)	1.13	(1.56)	†	1.30	(1.71)	1.28	(1.75)	1.34	(1.73)	
Prosocial behavior	5.73	(2.74)	7.14	(2.49)	†, 0.26	6.47	(2.68)	6.48	(2.70)	6.28	(2.76)	ct

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. Age bands 7–9 years, 10–12 years, 13–15 years correspond to grades 1–3, 4–6, 7–9, respectively. Age effect: *7–9 yrs > 10–12 yrs, †10–12 yrs > 13–15 yrs, ‡7–9 yrs > 13–15 yrs. †*p* < 0.05, ‡*p* < 0.001.

hyperactivity/inattention and prosocial behavior subscale scores were small (0.24-0.31), although the rest were negligible (Table 2).

Age effects were also significant for both parent and teacher ratings except for the teacher-rated peer problem subscale. As for parent ratings, total difficulties and all subscale scores were significantly different by age band (total difficulties: $\chi^2 = 568.33$; emotional symptoms: $\chi^2 = 307.30$; conduct problems: $\chi^2 = 323.96$; hyperactivity/inattention: $\chi^2 = 586.60$; peer problems: $\chi^2 = 19.26$; prosocial behavior: $\chi^2 = 88.62$ [all $p < 0.001$]). Differences by age band were similar but diminished for teacher ratings (total difficulties: $\chi^2 = 51.75$; emotional symptoms: $\chi^2 = 59.14$; conduct problems: $\chi^2 = 18.69$; hyperactivity/inattention: $\chi^2 = 71.61$, all $p < 0.001$; peer problems: $\chi^2 = 5.64$, ns; prosocial behavior: $\chi^2 = 6.77$, $p < 0.05$). Post hoc comparisons between three age bands indicated that SDQ scores tended to be higher in younger children, as shown in Table 2. The effect size (Cramer's V) of age effects was small for parent-rated total difficulties, emotional symptoms, conduct problems, and hyperactivity/inattention subscale scores, although negligible for all teacher-rated scores.

Normative banding and cut-off score

Because gender or age effects were consistently observed for the total difficulties scores (Table 2), score ranges of the three bands (clinical, borderline, normal) were determined for the total difficulties scores by gender and age group (7-9, 10-12, 13-15 years) (Table 3). According to Goodman's original work [10], the highest 10th percentile of the normative sample is defined as the "clinical" range, the next 10th percentile as the "borderline" range, and the remaining 80th percentile as the "normal" range. Although discrete scores made it impossible to divide the sample into exact percentiles, as Table 3 shows, nearly 10%, 10%, and 80% of the children were in the clinical, borderline, and normal bands.

Table 3 Normative banding of total difficulties score for parent- and teacher-rated SDQs for Japanese children

SDQ		7-9 years		10-12 years				13-15 years					
		Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls	
		Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	Raw score (%)	
Parent rating	Normal	0-13	82.0%	0-11	81.0%	0-11	79.8%	0-10	82.0%	0-10	79.7%	0-10	81.5%
	Borderline	14-16	9.0%	12-14	9.7%	12-14	9.9%	11-13	8.2%	11-14	11.3%	11-13	8.9%
	Clinical	17-40	9.0%	15-40	9.3%	15-40	10.3%	14-40	9.8%	15-40	9.0%	14-40	9.6%
Teacher rating	Normal	0-11	78.9%	0-7	80.5%	0-10	78.1%	0-6	81.4%	0-9	81.3%	0-6	82.5%
	Borderline	12-16	11.6%	8-11	10.2%	11-14	10.8%	7-9	9.6%	10-12	8.9%	7-9	7.8%
	Clinical	17-40	9.5%	12-40	9.3%	15-40	11.1%	10-40	9.0%	13-40	9.8%	10-40	9.7%

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. There were no significant differences in proportion by age band between parent and teacher ratings for either boys or girls.

Factor analysis

Table 4 shows rotated factor loadings for a five-factor EFA performed on parent- and teacher-rated SDQ scores with a rearranged item order. Only five factors had eigenvalues greater than 1.00, consistent with the original study [14] and the previous Japanese study [18]. EFA revealed that the five factors accounted for 33.03% and 55.22% of total variance of parent and teacher ratings, respectively, and most items loaded moderately to strongly onto their predicted factors. Community values for teacher ratings were generally fair, at over 0.40 for 23 of 25 items, whereas only 7 of 25 items exceeded 0.40 for parent ratings. Parent- and teacher-rated item 7 ("obedient") and teacher-rated item 14 ("popular") loaded onto the prosocial factor more strongly than onto the predicted factor. The loading of parent-rated item 10 ("fidgety") onto the emotional factor was also higher than that onto the predicted factor.

Furthermore, CFA results lend support to the five-factor structure of the SDQ; for the parent and teacher ratings, respectively, the comparative fit index was 0.83 and 0.86, the goodness of fit index was 0.93 and 0.89, the adjusted goodness of fit index was 0.91 and 0.86, and the root mean square error of approximation was 0.06 and 0.07. In addition, the 3 items (7, 10, 14) mentioned above were found to load onto the predicted factor with factor loadings >0.40 (0.43-0.75).

Cross-scale correlations

Table 5 presents cross-scale correlations among five subscales by rater and gender. Correlations between externalizing-externalizing scales, that is, between conduct problems and hyperactivity/inattention, were strong (parent $\rho = 0.48$, teacher $\rho = 0.53$). By contrast, those between internalizing-externalizing scales were small (between emotional symptoms and conduct problems: parent $\rho = 0.28$, teacher $\rho = 0.25$; between emotional symptoms and hyperactivity/inattention: parent $\rho = 0.28$, teacher $\rho = 0.32$). Prosocial behavior was

Table 4 Results of exploratory factor analysis (Varimax Rotation) of parent- and teacher-rated SDQs for Japanese children

SDQ items	Parent ratings (n = 24,519)					Communality	Teacher ratings (n = 7,977)					Communality
	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V		Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V	
	Pro	Hyper	Emotion	Conduct	Peer		Pro	Hyper	Emotion	Conduct	Peer	
Initial eigenvalue	4.88	2.60	1.70	1.21	1.12	11.52	7.07	2.60	1.82	1.24	1.08	13.80
% of variance	9.06	16.82	23.68	28.39	33.03		16.68	28.53	38.89	47.25	55.22	
Prosocial behavior												
1 considerate						.45						.65
4 shares						.26						.44
9 caring						.45						.69
17 kind to kids						.29						.57
20 helps out						.37						.63
Hyperactivity/inattention												
2 restless						.46				.80		.74
10 fidgety				.34		.27				.61		.56
15 distractible						.63				.82		.77
21 reflective (*)						.56				.57		.63
25 persistent (*)						.64				.59		.59
Emotional symptoms												
3 somatic complaints				.31		.14				.54		.37
8 worries				.55		.37				.75		.59
13 unhappy				.44		.30				.65		.48
16 clingy				.62		.43				.68		.56
24 fears				.51		.29				.68		.51
Conduct problems												
5 temper				.45		.33				.57		.49
7 obedient (*)	.44			.28		.30			.54	.38		.44
12 fights				.46		.25				.67		.60
18 lies, cheats				.41		.31				.62		.54
22 steals				.23		.07				.58		.34
Peer problems												
6 solitary						.41	.21					.70
11 good friend (*)						.38	.18					.61
14 popular (*)						.42	.34		.55			.42
19 picked on, bullied						.44	.33					.52
23 best with adults						.50	.31					.68

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. * indicates a reverse item and inverted scores were analyzed.

negatively correlated with externalizing behaviors (conduct problems, hyperactivity/inattention: parent $\rho = 0.32$, 0.31; teacher $\rho = 0.50$, 0.56, respectively) but showed little correlation with internalizing behaviors (emotional symptoms:

parent $\rho = -0.03$, teacher $\rho = -0.17$). These findings were in line with the theoretical predictions, and common in boys and girls. All correlations were statistically significant at $p < 0.01$.

Table 5 Cross-scale correlations for parent- and teacher-rated SDQs of Japanese children aged 7–15 years (Spearman's rho)

SDQ subscale	Parent rating (n = 24,519)				Teacher rating (n = 7,977)			
	Conduct problems	Hyperactivity/inattention	Peer problems	Prosocial behavior	Conduct problems	Hyperactivity/inattention	Peer problems	Prosocial behavior
Emotional symptoms	Boys	.29*	.31*	.33*	-.05*	.27*	.34*	-.18*
	Girls	.28*	.28*	.31*	-.04*	.23*	.33*	-.16*
	Total	.28*	.28*	.32*	-.03*	.25*	.32*	-.17*
Conduct problems	Boys		.50*	.24*	-.30*	.57*	.41*	-.50*
	Girls		.45*	.25*	-.33*	.45*	.41*	-.46*
	Total		.48*	.25*	-.32*	.53*	.42*	-.50*
Hyperactivity/inattention	Boys			.31*	-.28*		.41*	-.53*
	Girls			.28*	-.30*		.44*	-.52*
	Total			.30*	-.31*		.43*	-.56*
Peer problems	Boys				-.24*			-.46*
	Girls				-.25*			-.47*
	Total				-.24*			-.47*

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. Parent ratings: boys (n = 12,472), girls (n = 12,047). Teacher ratings: boys (n = 4,010), girls (n = 3,967). *p < 0.01.

Internal consistency

Table 6 shows that internal consistencies were generally good, with those of teacher ratings tending to be stronger than those of parent ratings. The relatively weak internal consistencies of conduct problems and peer problems might be explained by the cross-loadings of items 7 and 11 mentioned above. Cronbach's α coefficients were very similar for boys and girls.

Inter-rater reliability

In a smaller subsample, parent-teacher correlations were found to be moderate for total difficulties scores (n = 63, 44 boys, 19 girls, mean age 9.0 ± 1.3 years, 42 with clinical diagnoses, 21 with no diagnoses; $\rho = 0.40$). Spearman's rank correlation coefficients varied by subscale: emotional symptoms $\rho = 0.49$, conduct problems $\rho = 0.33$, hyperactivity/inattention $\rho = 0.34$, peer problems $\rho = 0.50$, and prosocial behavior $\rho = 0.28$. All were statistically significant (p < 0.01 for all scales except for prosocial behavior, p < 0.05 for prosocial behavior).

Test-retest reliability

Thirty-four parents of a subsample (17 boys, 17 girls, mean age 10.4 ± 2.7 years, 19 with clinical diagnoses, 15 with no diagnoses) and 18 classroom teachers of children from community schools (12 boys, 6 girls, mean age 10.3 ± 2.8 years, 4 with clinical diagnoses, 14 with no diagnoses) completed the SDQ on two occasions (intervals: mean 54 ± 43 days, [14–137 days], mean 25 ± 25 days [10–107 days] for parents and teachers, respectively). Test-retest correlations of both parent and teacher ratings were excellent for total difficulties and all subscales (total difficulties $\rho = 0.79, 0.95$; emotional symptoms $\rho = 0.80, 0.76$; conduct problems $\rho = 0.76, 0.88$; hyperactivity/inattention $\rho = 0.70, 0.84$; peer problems $\rho = 0.74, 0.79$; prosocial behavior $\rho = 0.87, 0.72$; parent and teacher, respectively; all p < 0.01). Both parent and teacher ratings on two occasions did not significantly differ for any of the subscales except teacher-rated peer problems (Z = -2.14, p < 0.05, two-tailed test), indicating overall temporal stability.

Table 6 Cronbach's alpha coefficients for SDQ scores of Japanese children aged 7–15 years

SDQ	Parent rating (n = 24,519)			Teacher rating (n = 7,977)		
	Boys	Girls	Total	Boys	Girls	Total
Total difficulties score	.82	.79	.81	.86	.84	.86
Emotional symptoms	.64	.65	.64	.72	.72	.72
Conduct problems	.56	.50	.54	.69	.62	.67
Hyperactivity/inattention	.78	.73	.76	.85	.75	.84
Peer problems	.62	.54	.59	.70	.64	.68
Prosocial behavior	.72	.71	.73	.84	.82	.84

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire.

Convergent and divergent validity

Table 7 shows the correlations between parent-rated SDQ and CBCL/4-18 scores for 46 clinical patients (36 boys, 10 girls, mean age 8.0 ± 0.8 years) and those between teacher-rated SDQ and TRF scores for 29 clinical patients (23 boys, 6 girls, mean age 7.9 ± 0.7 years). SDQ total difficulties scores were strongly correlated with CBCL total scores for ratings by both parents and teachers (parent $\rho = 0.56$, teacher $\rho = 0.77$). Correlations between corresponding subscales of the SDQ and the CBCL were also moderate to strong: those between SDQ conduct problems scores and externalizing scores of the CBCL4-18/TRF (externalizing, delinquent behavior, aggressive behavior subscales) were strong (parent $\rho = 0.50-0.66$, teacher $\rho = 0.66-0.80$), whereas those between SDQ emotional symptoms scores and internalizing scores of the CBCL4-18/TRF (internalizing, withdrawal problems, somatic complaints, anxiety/depressed subscales) were moderate to strong (parent $\rho = 0.40-0.52$, teacher $\rho = 0.50-0.57$). All correlations were statistically significant (p < 0.01). By contrast, there were no significant correlations among subscales measuring conceptually different behaviors, as shown in Table 7.

Similarly, Table 8 shows that SDQ hyperactivity/inattention subscale scores were strongly correlated with the ADHD-RS total scores as well as the inattention and hyperactivity/compulsion subscale scores for parent ratings (n = 41 from local schools, 25 boys, mean age 8.1 ± 1.5 years) and teacher ratings (n = 43 from local schools, 27 boys, mean age 8.1 ± 1.5 years). Strong correlations were also found between SDQ conduct problems subscale scores and ADHD-RS total and two subscales scores. By contrast, no significant correlation existed between the teacher-rated emotional symptoms subscale score and ADHD-RS score, although the correlation was moderate for the parent ratings.

Discussion

Our results provided normative data of parent and teacher SDQs for Japanese schoolchildren aged 7 to 15 years, and confirmed its reliability and validity.

Gender and age effects in the general population

As for gender effects, both parents and teachers reported higher levels of difficulties for boys than for girls, except for emotional symptoms. Such gender differences in SDQ scores are well in line with previous SDQ studies across ages and countries [13,15-19,21-24] and in the original U.K. study [35]. In our study, observed gender differences were more pronounced in teacher ratings than parent ratings, a tendency that has also been reported in previous studies using SDQ [13,16,23,35,36]. A possible explanation for this tendency is that girls might be more able to adjust their behaviors to social situations

than boys. Thus, we should exercise caution when interpreting information from parents and teachers when assessing clinical severity. Our finding of gender differences emphasizes the need to establish a culturally calibrated gender-specific norm for each SDQ rater version.

As for age effects, both parents and teachers reported the highest levels of difficulties for the youngest children, aged 7–9 years, although we found no systematic differences for either peer problems or prosocial behaviors. In our study, we found a robust line of descending tendency with age only for parent ratings; the effect size for teacher ratings was negligible. Many studies have reported a similar descending tendency of parent ratings with age [13,18,23,24,36], although no such age effect was found in community samples in Holland [19] or Hong Kong [16] or in an epidemiological sample in the United Kingdom [37]. By contrast, except for a study from Shanghai, China [13], almost all studies, including ours, found no systematic age difference for teacher ratings [16,23,36,38]. A Dutch study that examined parent, teacher, and self-ratings of the SDQ reported no age effect except in parent ratings [23]. Although ADHD prevalence decreases with development [39], a recent prospective and longitudinal study revealed that childhood-onset psychiatric disorders are relatively stable, and homotypic or heterotypic continuity is found for each disorder, especially behavioral disorders such as ADHD [37]. In other words, the descending tendency of parent ratings might reflect a phenotypic transition in their child rather than a true change in severity. Instead, as children get older, they might begin to conceal worries and problems from their parents. Therefore, researchers and clinicians might want to consider the clinical significance of gender and age differences when applying normative bandings to specific child populations [12].

Mean and cut-off scores of the Japanese version of the SDQ were lower than those for Europe, the United States, and China, although they were similar to those for Israel and Holland. These studies cannot be easily compared because the age ranges studied in their samples were not identical. However, the tendency for Japanese parents or teachers to give lower scores to children's behaviors appears consistent among questionnaires such as the CBCL [29], ADHD-RS [33,34], and Social Responsiveness Scale [40,41]. One partial explanation for the relatively lower scores of Japanese children on behavioral measures such as the SDQ is that Japanese informants tend to respond to Likert-type ratings by choosing the scale's midpoint, whereas U.S. informants tend to choose the scale's extreme values [42]. In fact, if the original U.K. cut-off were applied to Japanese children, some Japanese children in the "clinical" range instead would be labeled "borderline", and some labeled "borderline" would fall into

Table 7 Correlations between the SDQ and CBCL for each rater (Spearman's rho)

CBCL SDQ	Parent rating (n = 46)										Total
	Withdrawal problems	Somatic complaints	Anxiety/ dep	Social problems	Thought problems	Attention problems	Delinquent behaviors	Aggressive behavior	Internalizing	Externalizing	
Total difficulties score	.32*	.44**	.25	.48**	.23	.62**	.54**	.43**	.36*	.51**	.56**
Emotional symptoms	.40**	.48**	.44**	.23	.20	.19	-.03	.07	.52**	.05	.34*
Conduct problems	.19	.21	.16	.06	.00	.37*	.66**	.50**	.21	.59**	.39**
Hyperactivity/inattention	.06	.27	.00	.35*	.12	.58**	.49**	.39**	.09	.44**	.39**
Peer problems	.20	.09	.05	.50**	.13	.32*	.11	.00	.10	.04	.18
Prosocial behavior	-.26	-.15	-.03	-.07	-.06	-.27	-.30*	-.34*	-.16	-.37*	-.21
Total difficulties score	.44*	.29	.49**	.75**	.48**	.82**	.55**	.68**	.48**	.68**	.77**
Emotional symptoms	.23	.57**	.56**	.37*	.12	.33	.11	.18	.50**	.18	.36
Conduct problems	.24	.05	.18	.60**	.33	.71**	.66**	.79**	.22	.80**	.66**
Hyperactivity/inattention	.30	.22	.33	.52**	.36	.74**	.40*	.62**	.31	.59**	.66**
Peer problems	.46*	-.05	.31	.75**	.55**	.66**	.51**	.53**	.33	.54**	.64**
Prosocial behavior	-.34	-.03	-.15	-.43*	-.28	-.44*	-.14	-.46*	-.23	-.40*	-.40*

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. CBCL, child behavioral checklist. The subsample from which parent ratings were obtained (n = 46) consisted of clinical patients (86 boys, mean age 8.0 ± 0.8). The subsample from which teacher ratings were obtained (n = 29) consisted of clinical patients (23 boys, mean age 7.9 ± 0.7). *p < 0.05, **p < 0.01.

Table 8 Correlations between the SDQ and ADHD-RS for each rater (Spearman's rho)

ADHD-RS SDQ	Parent rating (n = 41)			Teacher rating (n = 43)		
	Inattention	Hyperactivity/impulsivity	Total	Inattention	Hyperactivity/impulsivity	Total
Total difficulties score	.76**	.67**	.77**	.73**	.65**	.74**
Emotional symptoms	.34*	.33*	.34*	.28	.17	.26
Conduct problems	.70**	.70**	.75**	.53**	.57**	.60**
Hyperactivity/inattention	.73**	.63**	.73**	.83**	.81**	.85**
Peer problems	.58**	.51**	.59**	.36*	.22	.33*
Prosocial behavior	-.29	-.26	-.31*	-.42**	-.86**	-.48**

Note. SDQ, strengths and difficulties questionnaire. ADHD-RS: ADHD-Rating Scale-IV. The subsample from which parent ratings were obtained (n = 41) consisted of primary schoolchildren (25 boys, mean age 8.1 ± 1.5). The subsample from which teacher ratings were obtained (n = 43) consisted of primary schoolchildren (27 boys, mean age 8.1 ± 1.5). *p < 0.05, **p < 0.01.

the "normal" range. Thus, for both culturally appropriate use and cross-cultural research, we must establish national norms based on population distribution.

Factor analysis

We confirmed the proposed five-factor structure for the Japanese version of the parent and teacher SDQs using EFA and CFA.

Reliability and validity

Internal consistency, inter-rater reliability, and test-retest reliability of the Japanese version of the parent and teacher SDQs were generally satisfactory and comparable to the original version [14], and on the whole fell well within previously reported ranges [43]. On all subscales of internal consistency, teacher ratings were more reliable, a tendency that is in line with those of previous studies [43]. The test-retest interval of 10 days to 5 months in our study was wider than that in conventional measurement, but the test-retest reliability from our sample is comparable to that of samples with shorter intervals of 2 weeks to 2 months [13,16,19]. Therefore, the true test-retest reliability with a shorter interval might be even higher than the finding in the present study [14,15].

Regarding convergent validity, strong correlations between the SDQ and CBCL support that, overall, the Japanese SDQ measures the same construct that the Japanese CBCL measures, as shown in many studies [43]. Again, the correlation was higher for teacher ratings than for parent ratings. At the subscale level, correlations between SDQ behavioral difficulties subscales (e.g., conduct problems and hyperactivity/inattention subscales) and corresponding CBCL subscales were higher than the correlation between the SDQ emotional symptoms subscale and the corresponding CBCL subscale for both parent and teacher ratings. In addition, the SDQ hyperactivity/inattention subscale was highly correlated with the ADHD-RS measures for both parent and teacher ratings. This parent-teacher discrepancy or

externalizing-internalizing discrepancy appears to be consistent with the studies reviewed by Stone [43].

Limitations

This study has a number of limitations. First, despite a sufficiently large-sized normative sample, the validation sample was small and the clinical information was based on experts' clinical judgment obtained without a validated structured interview in some cases. Thus, we could establish neither discriminant validity nor calculated sensitivity or specificity against psychiatric diagnoses. Second, the parent SDQ response rate was low (29.4%), although that of the teacher SDQ was acceptable (78.8%). Van Widenfelt et al. [23] pointed out that children of non-responding parents but not non-responding schools are likely to show higher scores. Also, we did not obtain demographic information (e.g., parental education level, income, and age; one- or two-parent family; number of siblings; teachers' age and gender) that might be related to SDQ scores [12]. Therefore, the representativeness of our normative sample for parent ratings is unclear, although the normative sample rated by teachers was representative. Also, the influence of demographic factors on parents' or teachers' ratings is unclear. Third, because the age range of participants in the present study was restricted to school age (7–15 years), the applicability of the Japanese version of the SDQ for preschoolers is unknown. Fourth, we did not study the self-report version for adolescents aged approximately 11 to 16 years, who are an important target for community mental health service planning. Thus, a future study examining its usefulness as a screening tool must include detailed clinical data from a larger clinical sample and investigate its ability to discriminate between community and clinical samples and receiver operating characteristic curves. In addition, Japanese norms and psychometric properties of parent and teacher ratings for preschoolers and self-report for adolescents should be examined.

Conclusions

This study provides gender- and age-specific norms by rater for Japanese schoolchildren and further evidence that the psychometric properties of the Japanese version of the parent and teacher SDQs are satisfactory. The findings indicate that the SDQ will serve as an efficient assessment tool of broad mental health problems in Japanese schoolchildren for research and clinical purposes, and that it is comparable to the original version and many other language versions. Our findings also emphasize the importance of establishing culturally calibrated norms and boundaries for each instrument's use.

Competing interests

The authors declare that they have no conflict of interest.

Authors' contributions

AM collected the data and performed the statistical analysis. YK designed the study and conducted the analysis. AM and YK wrote the manuscript. Both authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

This study was supported by research grants from the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan to Dr. Kamio (H20-KOKORO-004 and ID11103316) and an Intramural Research Grant (23-1) for Neurological and Psychiatric Disorders from the NCI. We would like to thank the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan, many local government boards of education, and Professor Hiroshi Fujino for assistance with participant recruitment.

Received: 14 August 2013 Accepted: 13 December 2013
Published: 21 January 2014

References

1. Kieling C, Baker-Henningham H, Belfer M, Conti G, Ertem I, Omigbodun O, Rohde LA, Sinath S, Ulkuer N, Rahaman A: **Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action.** *Lancet* 2011, **378**:1515–1525.
2. Caspi A, Moffitt TE, Newman DL, Silva PA: **Behavioral observations at age 3 years predict adult psychiatric disorders: longitudinal evidence from a birth cohort.** *Arch Gen Psychiatry* 1996, **53**:1033–1039.
3. Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Merikangas KR, Walters EE: **Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National comorbidity survey replication.** *Arch Gen Psychiatry* 2005, **62**:593–602.
4. Merikangas KR, He JP, Burstein M, Swanson SA, Avenevoli S, Benjet C, Georgiades K, Swendsen J: **Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: results from the National comorbidity survey replication—adolescent supplement (NCA-A).** *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010, **49**:980–989.
5. Denda K, Kato Y, Kitagawa N, Koyama T: **Assessment of depressive symptoms in Japanese school children and adolescents using the Birleson depression self-rating scale.** *Int J Psychiatry Med* 2006, **36**:231–234.
6. Rondo N, Sakai M, Kuroda Y, Kayata Y, Kitabata Y, Kurosawa M: **General condition of hikikomori (prolonged social withdrawal) in Japan: psychiatric diagnosis and outcome in mental health welfare centers.** *Int J Soc Psychiatry* 2013, **59**:79–86.
7. Nishida A, Tani H, Nishimura Y, Kajiki N, Inoue K, Okada M, Sasaki T, Okazaki Y: **Associations between psychotic-like experiences and mental health status and other psychopathologies among Japanese early teens.** *Schizophr Res* 2008, **99**:125–133.
8. Achenbach TM: **Manual for the Child Behavior Checklist and 1991 Profile.** Burlington, VT: University of VT, Department of Psychiatry; 1991.
9. Goodman R: **A modified version of the Rutter parent questionnaire including extra items on children's strengths.** *J Child Psychol Psychiatry* 1994, **35**:1483–1494.

10. Goodman R: **The strength and difficulties questionnaire: a research note.** *J Child Psychol Psychiatry* 1997, **38**:581–586.
11. SDQ: **Information for researchers and professionals about the Strengths and Difficulties Questionnaire.** <http://www.sdqinfo.com/>.
12. Bourdon KH, Goodman R, Rae DS, Simpson G, Koretz D: **The strengths and difficulties questionnaire: U.S. normative data and psychometric properties.** *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2005, **44**:557–564.
13. Du Y, Kou J, Coghill D: **The validity, reliability and normative scores of the parent, teacher and self report versions of the strengths and difficulties questionnaire in China.** *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2008, **2**(8). <http://dx.doi.org/10.1186/1753-2000-2-8>.
14. Goodman R: **Psychometric properties of the strength and difficulties questionnaire.** *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001, **40**:1337–1345.
15. Hawes DJ, Dadds MR: **Australian data and psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire.** *Aust N Z J Psychiatry* 2004, **38**:644–651.
16. Lai KYC, Luk ESL, Leung PWL, Wong ASY, Law I, Ho K: **Validation of the Chinese version of the strengths and difficulties questionnaire in Hong Kong.** *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2010, **45**:1179–1186.
17. Mansbach-Kleinfeld I, Apter A, Farbstain I, Levine SZ, Ponizovsky AM: **A population-based psychometric validation study of the strengths and difficulties questionnaire-Hebrew version.** *Front Psychiatry* 2010, **1**:151. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsy.2010.00151>.
18. Matsushi T, Nagano M, Araki Y, Tanaka Y, Iwasaki M, Yamashita Y, Nagamitsu S, Iizuka C, Ohya T, Shibuya K, Hara M, Matsuda K, Tsuda A, Kakuma T: **Scale properties of the Japanese version of the strengths and difficulties questionnaire (SDQ): A study of infant and school children in community samples.** *Brain Dev* 2008, **30**:410–415.
19. Muris P, Meesters C, van den Berg F: **The strength and difficulties questionnaire (SDQ): further evidence for its reliability and validity in a community sample of Dutch children and adolescents.** *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2003, **12**:1–8.
20. Obel C, Heiervang E, Rodriguez A, Heyerdahl S, Smeedje H, Sourander A, Gudmundsson OO, Clench-Aas J, Christensen E, Heian F, Mathiesen KS, Magnússon P, Njaróvik U, Koskelaian M, Ronning JA, Stormark MK, Olsen J: **The strengths and difficulties questionnaire in the Nordic countries.** *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2004, **13**(Suppl 2):1132–1139.
21. Shojai T, Wazana A, Pitrou I, Kovess V: **The strength and difficulties questionnaire: Validation study in French school-aged children and cross-cultural comparisons.** *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009, **44**:740–747.
22. Syed EU, Hussein SA, Mahmud S: **Screening for emotional and behavioral problems amongst 5-11-year-old school children in Karachi, Pakistan.** *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2007, **42**:421–427.
23. Van Widenfelt BM, Goedhart AW, Treffers PDA, Goodman R: **Dutch version of the strengths and difficulties questionnaire (SDQ).** *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2003, **12**:2891–2891.
24. Woerner W, Becker A, Rothenberger A: **Normative data and scale properties of the German parent SDQ.** *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2004, **13**(Suppl 2):113–110.
25. Woerner W, Fleitlich-Bilyk B, Martinussen R, Fletcher J, Cucchiaro G, Dalqalarrondo P, Lui M: **The strengths and difficulties questionnaire overseas: evaluations and applications of the SDQ beyond Europe.** *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2004, **13**(2):47–54. <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-004-2008-0>.
26. Achenbach TM, McConaughy SH, Howell G: **Child/adolescent behavioral and emotional problems: implications of cross-informant correlations for situational specificity.** *Psychol Bull* 1987, **101**(2):213–232. doi:10.1037/0033-2909.101.2.213.
27. Goodman R, Ford T, Richards H, Gatward R, Meltzer H: **The development and well-being assessment: description and initial validation of an integrated assessment of child and adolescent psychopathology.** *J Child Psychol Psychiatry* 2000, **41**:645–655.
28. Youthminid SDQ: **Japanese.** <http://www.sdqinfo.com/py/sdqinfo/b3.py?language=japanese>.
29. Itani T, Kanbayashi Y, Nakata Y, Kita M, Fujii H, Kuramoto H, Negishi T, Tezuka M, Okada A, Natori H: **Development of child behavior checklist/4-18 Japanese version.** *Seishin Shinkeigaku Zasshi* 2001, **41**(4):243–252.
30. Kawauchi M, Kihara N, Setoya Y, Makino H, Kita M, Kanbayashi Y: **Standardization of child behavior checklist for ages 6–18.** *Seishin Shinkeigaku Zasshi* 2011, **51**(2):143–155.
31. Ivanova MY, Achenbach TM, Dumenci L, Harder VS, Ang RP, Bilenberg N, Bjarnadottir G, Capron C, De Pauw SSW, Dias P, Dobrean A, Doepfner M,

32. DuPaul GJ, Power TJ, Anastopoulos AD, Reid R: **ADHD Rating Scale IV: Checklists, Norms, and Clinical Interpretation.** New York, NY: Guilford Press; 1998.
33. Ohnishi M, Okada R, Tani I, Nakajima S, Tsujii M: **Japanese version of school form of the ADHD-RS: an evaluation of its reliability and validity.** *Res Dev Disabil* 2010, **31**(6):1305–1312. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2010.07.011>.
34. Tani I, Okada R, Ohnishi M, Nakajima S, Tsujii M: **Japanese version of home form of the ADHD-RS: an evaluation of its reliability and validity.** *Res Dev Disabil* 2010, **31**(6):1426–1433. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2010.06.016>.
35. Youthminid SDQ: **British means and standard deviations for the 5–15 year old sample split by gender.** <http://www.sdqinfo.com/norms/UKNorm2.pdf>.
36. Youthminid SDQ: **Australian means and standard deviations for the sample split by gender and age.** <http://www.sdqinfo.com/norms/AusNorm2.pdf>.
37. Copeland WL, Adair CE, Smetanin P, Suff D, Briante C, Colman I, Fergusson D, Horwood J, Poulgon R, Jane Costello E, Angold A: **Diagnostic transitions from childhood to adolescence to early adulthood.** *J Child Psychol Psychiatry* 2013, **54**:791–799.
38. Youthminid SDQ: **British means and standard deviations for the sample split by age band.** <http://www.sdqinfo.com/norms/UKNorm3.pdf>.
39. Faraone SV, Biederman J, Mick E: **The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies.** *Psychol Med* 2006, **36**:159–165.
40. Kamio Y, Inada N, Moriwaki A, Kuroda M, Koyama T, Tsujii H, Kawakubo Y, Kuwabara H, Tsuchiya KJ, Uno Y, Constantino JN: **Quantitative autistic traits ascertained in a national survey of 22,529 Japanese schoolchildren.** *Acta Psychiatr Scand* 2013, **128**:45–53.
41. Kamio Y, Moriwaki A, Inada N: **Utility of teacher-report assessments of autistic severity in Japanese school children.** *Autism Res* 2013. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/373240>.
42. Chen C, Lee S, Stevenson HW: **Response style and crosscultural comparisons of rating scales among East Asian and North American students.** *Psychol Sci* 1995, **6**:170–175.
43. Stone LL, Otten R, Enegels RCME, Vermist AA, Janssens JMAAM: **Psychometric properties of the parent and teacher version of the strengths and difficulties questionnaire for 4- to 12-year-olds: a review.** *Chin Child Fam Psychol Rev* 2010, **13**:254–274. <http://dx.doi.org/10.1007/s10567-010-0071-2>.

doi:10.1186/1753-2000-8-1

Cite this article as: Moriwaki and Kamio: Normative data and psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire among Japanese school-aged children. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* 2014 **8**:1.

Submit your next manuscript to BioMed Central and take full advantage of:

- Convenient online submission
- Thorough peer review
- No space constraints or color figure charges
- Immediate publication on acceptance
- Inclusion in PubMed, CAS, Scopus and Google Scholar
- Research which is freely available for redistribution

Submit your manuscript at
www.biomedcentral.com/submit



論考

発達障害の診察室で考えていること

中井昭夫

福井大学 子どものこころの発達研究センター/
医学部附属病院子どものこころ診療部
特准准教授

発達障害バブル

世の中、ちょっとした？いや、かなりの発達障害ブームである。「発達障害バブル」という言葉までできている。学会でも発達障害関連の演題は多く、少し前の「脳科学」ブームを引き続いて大型研究も盛んに行われている。書店に行けば一般向けの解説本から新書、専門書までたくさんの書籍が並んでいる。医師・保健師、心理士、保育士・教師向けはもちろん、一般市民向けの講演会、研修会も各地で多く開催されている。また、このようなことを背景にしてか、保育所や学校で、ちょっと変わっている、ちょっとうまく行かない、ちょっとお勉強についていけないと、すぐに園や学校から保護者が呼び出され「病院に行ってきたお薬をもらってきて下さい」「発達障害だと思うので診断書をもらってきて下さい」と言われ、納得のいかないまま、あるいは怒りを抱えながら受診されるケースも多い。また、医療の側も、身体疾患の鑑別のための診察や検査もきちんと行わず、いわゆるチェックリストのみで発達障害と診断し、「お子様は発達障害です」「このお薬が必要です」…ということも多く耳にする。昨日まで、優しく、まじめで、字は少し汚いがスポーツもでき、成績優秀で、歴史に詳しくクラスの尊敬を一手に集め、教師からも信頼の厚かった子が、クラスメイトからの心ない誹謗中傷によりキレて暴れたのをパニックとして大人3人がかりで引きずられて医療機関に連れて来られ、チェックリストでアスペルガー障害と診断された途端、痙攣・パニックを抑えるためにその日から薬物療法が開始され、教師や友人からも障害者扱いとなり、特別支援学校への進学を進められてしまふという現実。確かに本人の特性からくる「困り感」への早期の気づきと適切な予防的対応・支援は重要であり、自分もその中で診療、研究、教育、地域・社会貢献を行ってはいけるのだが、このような流れの中でいつも何かしら違和感のようなものを抱えているのが実際のところである。

発達障害とは…

まず「発達障害者支援法」を正しく紐解く

超党派の議員立法として平成16年末に成立、翌年4月施行の「発達障害者支援法」によれば、「発達障害」とは「自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害、その他これに類する脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するものとして政令で定めるものをいう。」(第2条第1項)と定義され、この広汎性発達障害(PDD)、学習障害(LD)、注意欠陥多動性障害(ADHD)の3つについては社会的にも認知が広がってきていることは事実である。

その一方で、この3つの他にも「その他」の脳機能の障害と記されていることに留意すべきである。すなわち、この「政令」には「言語の障害、協調運動の障害、その他厚生労働省令で定める障害」とされており、言語障害などのコミュニケーション障害や、筆者が複数の国際・国内共同研究を進めている発達性協調運動障害(DCD)が「脳機能の障害」である「発達障害」であることは、保育・教育現場はもちろん、医療・療育現場でもあまり認知されていない。更に、「厚生労働省令」で定める障害として「WHO(世界保健機関)のICD-10(疾病及び関連保健問題の国際統計分類)における「心理的発達の障害(F80-F89)」及び「小児<児童>期及び青年期に通常発症する行動及び情緒の障害(F90-F98)」に含まれる障害」とされ、中には例えば、2013年発表されたDSM-5では神経発達障害 Neurodevelopmental disordersとして位置づけられたトゥレット障害を含むチック障害の他、愛着障害、不安障害なども含め、中には生物学的・脳科学的には様々な議論も想定されるものも含まれるが、少なくとも法律上の「発達障害」に該当し、特別支援教育や福祉行政的な様々な支援を受けることができる対象であるという認識は低い。加えて、社会的な認知が進みつつある、いわゆる成人での「高次脳機能障害」に相当する「てんかんなどの中枢神経系の疾患、脳外傷や脳血管障害の後遺症が、上記の障害を伴うものである

場合においても、法の対象とするものである。(法第2条関係)」ということもほとんど普及していないように感じている。

「障害」って？

「発達障害」ということになると、しばしば「うちの子は障害者ですか?」「病気ですか?」「治りますか?」というような質問があったりする。また、「障」「害」「碍」という漢字のイメージから「障害」を「障碍」「障がい」「しょうがい」と表記すべきであるという、当事者自身・当事者団体自体からも「単なる「言葉遊び」だ」「表記変更で解決できる問題ではない」と批判・揶揄されてしまうような議論に陥っている側面もある。

一方、英語では Disorder 障害、Defect 欠損・欠陥、Disease / Trouble 疾病・疾患、Impediment 言語障害、Impairment 機能障害、Disability 能力障害、Difficulty 困難、Barrier/Hurdle/Obstacle 障壁・障害物、Handicapped 社会的不利などというように、様々なニュアンスで、これらの語彙がきちんと使い分けられている。WHOの新しい障害の捉え方である国際生活機能分類(International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF)モデルでも、「健康状態」として何らかの遺伝的な素因による脳機能の発達のアンバランスがあり、結果「心身機能」として認知の偏りや行動パタンの特徴があったとしても、年齢や性別、ライフスタイルなどの「個人因子」との関係の中で、「環境因子」として周囲の理解や社会的サービス、環境整備などの「促進因子」を強化すれば、「生活機能」としての「活動」や社会「参加」が可能となり「社会的不利」が生じないようにすることが可能ということが示されている。

自閉症スペクトラム障害、学習障害、注意欠陥・多動性障害、発達性協調運動障害などにおける「障害」とは、英語では Disorder であって、あくまでも「パセドウ病」「クローン病」などの Disease (疾患/疾病)ではない。Disorder の語源は、秩序・整然としている状態を表す Order に、否定を表す接頭語である Dis がついたもので、本来は「秩序が乱れている状態」という意味である。実際に、国際的診断基準である DSM や ICD においても、ほとんどの発達障害の診断基準に「社会的、職業的、または他の重要な領域における機能の臨床的に著しい障害を引き起こしている」、「学業成績あるいは日常生活の活動に明らかな支障をきたしている

ること」等という記載がある。すなわち、どんなにその特性があったとしても、生活するのに支障がなければ発達障害と診断してはいけないのである。逆に言えば、現在は診断基準を満たしてしまうような「生き辛さ」「生活困難」を、子育て、保育・教育、医療・療育、福祉などによるリエゾン支援で、いわゆる「発達障害」とよばれる特性のある方を理解し支援することで、日常生活などにおける困難や支障がなくなり、その優れた特性を活かして社会参加が可能になれば、かつて「発達障害」と診断された方も、もはや「障害」ではなく「支援の必要な強い脳の個性」となるのである。これらの事を山梨県の本田秀夫先生は「非障害自閉症スペクトラム」と呼ばれている。筆者は「社会参加を目指して ADHD や ASD の「D」を失くしていく支援を行い、むしろ ADHD、AS を持っているんだ、と誇れるようにしていきましょう」「LD は Learning Disorder (学習障害)、Learning Difficulties、Learning Disabilities (学習困難)の LD ではなく、Learning Differences (学び方の違う子)の LD です」とお話ししている。

発達障害の身体性について

～当事者研究から見えてきた発達障害の身体のこと～

筆者はこれまで発達障害当事者・保護者と設立した NPO 法人活動なども含め、多くの発達障害の支援を行ってきたが、その中で、支援者の支援に対する「思い」と、当事者・保護者の実際の「困り感」のニーズにはしばしば大きなギャップがあるということに気づかされた。すなわち、現在、支援者は主に各発達障害のそれぞれの特性、例えば、ASD に対するソーシャルスキル・トレーニングなど療育プログラム、LD に対する特別支援教育や合理的配慮、ADHD に対する社会心理学的アプローチや薬物療法などを行なっている。もちろん、これらは非常に重要かつ必要な支援であるが、一方で、発達障害当事者・保護者の様々な生活場面での一番の「困り感」はいわゆる感覚過敏・鈍麻などと呼ばれる「感覚」の問題や、身体の使い方、すなわち「協調 Coordination」など、「身体機能の調整障害」からくる「生活障害」なのである。様々な当事者研究からも「自閉は身体障害」(ニキ・リンコ)、当事者にとつての問題の大半は、対人関係以前の、知覚・運動のレベルにある(綾屋、熊谷)など同様の観点が報告されている。しかし、これら日常生活の中での感覚や協調の問題による困り感、保護者・支援者のもとより、当事者自身も気づいていないことも多く、結果、不安・疲労・焦燥などのストレスから不適切な

対応やネガティブな養育スタイルに繋がりが、高い虐待のリスクとなったり、自分の指導力のせい、子どものやる気の問題、怠慢、練習不足などと誤解され、不適切な対応が続けられることで、子どものセルフエスティームの低下を引き起こし、問題を悪化させることが報告されている。

発達性協調運動障害 (DCD) はいわゆる「不器用」と呼ばれる状態で、様々な感覚入力を「まとめあげ」、運動制御として出力する統合脳機能のひとつである「協調」の発達の問題である。「協調」はバランスや姿勢制御、手と目の協応を必要とする運動・スポーツに限らず、会話、食事、衣類の着脱、描画・書字、楽器操作、道具の使用、姿勢保持など子ども達の様々な日常・学校生活に必要な重要な「脳機能」である。また、50～70%と高い頻度で成人になっても残存し、書字や細かい手作業、料理、キーキャップ・髭剃りなど日常生活や職業上の大きな困難となり、うつ病・不安障害や肥満・糖尿病・高血圧など生活習慣病、心筋梗塞や脳卒中など心血管障害につながることも問題となっている。DCDの頻度は約6～10%と非常に高いが、我が国では保育・教育現場や職場はもとより、医療・療育においても「不器用」が「脳機能」である「協調」の「発達障害」とあるという理解や認知は非常に低い。そこで、筆者は国際発達性協調運動障害研究学会 (<http://psych.brookes.ac.uk/isrdcd/>) 日本代表委員会として複数の国際・国内共同研究を推進しているところである。

また、ASDでは、感覚の過敏や鈍麻と表現される独特の感覚の問題も多い。これまでASDでの感覚の問題は単なる併存状態と理解されていたが、最新の当事者研究からは自閉症の本質は、実は身体感覚や視聴覚等の情報統合の困難であり、空腹感や疲れの感覚、目の前の人の顔や表情の認知も含めて、「大量の身体内外の情報を絞り込み、意味や行動にまとめあげるまでがぐっくりに状態」で、しかも一度できた意味や行動のまとめあげパターンも容易にほどけやすい」という「情報のまとめあげ困難説」が提唱されている。「社会性」も「協調」も自己を基準に他者や周囲の環境を認識するというプロセスが必要で、両者に共通の「身体化による認知 Embodied Cognition」という神経基盤が存在する可能性が示唆されている。また、DSM-5では、これら感覚の過敏・鈍麻、感覚刺激への強い関心などがASDの診断基準に再び盛り込まれた。このことは、すなわち、今後ASDの診断にはこれら感覚の問題をきちんと評価する必要があるということである。

また、発達障害に(を)伴う睡眠障害も重要な課題

である。睡眠・覚醒リズムとはすなわち、様々な時計遺伝子から様々な神経伝達物質、ホルモンなどの生体リズムである。臨床的には後に発達障害と診断されたケースで乳幼児期からの睡眠の問題はよく経験されることである。最近、発達障害は生体リズム障害であるというアプローチの研究も多く、更に、近年、胎児期からの生体リズムを観察することも可能となっている。今後、これらの研究からエビデンスに基づく、妊娠中から胎児への、また乳幼児期からの生体リズムへの介入ということが期待される。

脳の多様性

発達障害の頻度を考えた時、例えば、ADHDの頻度は約3～5%、ASDは約1%、LDは約6%、発達性協調運動障害 (DCD) は約10%と、非常に高い。ADHDやLDの約半数にDCDを伴うこと、更にDSM-IV-TR(2000)までは認められていなかった、ASDとADHDの併存、ASDとDCDの併存もDSM-5(2013)で認められるなど、一口に発達障害といってもひとりひとりとは全て異なるのである。このように、人口の約10%以上と頻度の非常に高い、いわゆる発達障害とされている状態は人類に必要な「遺伝子プール」、「脳の多様性 Neurodiversity」と捉えるべきであるという考え方がある。「脳の多様性 (Neurodiversity)」という言葉は1990年代にアスペルガー障害の保護者であるジュディー・シンガーが考案した言葉と言われている(彼女はアスペルガー障害を「アスピー」と呼んでいる)。「生物多様性」「文化的多様性」のように、「脳」にも多様性が存在し、1つとして同じ脳はないのだという考え方である。喩え話によく使われるABO血液型では、A型、B型の両方の転移酵素を持たないO型は劣性遺伝であり、インドオではO型がほとんどであるが、日本人ではA型が多く、AB型は10%である。だからといって血液型で正常・健常である、障害者であるなどという人はいない。(日本人で約10%しかいないAB型である筆者は血液型占いなどで肩身の狭い思いをしてきたのは事実だが…)

トーマス・アームストロングによれば、19世紀フランスの統計学者ケトレが身長、体重などの変数に関するデータを集め、「平均的な人」(平均人)の平均値を割り出したという。この「平均値」という概念から、特定の個人の集まりという領域から飛び出た、純粋に数学的な値に位置することになったという。身長、体重、BMIなども連続的な数字(スペクトラム)であり、例えば、ある年の日本人男性の身長と平均値と

いうものも算出できる。医学的な高身長・低身長の定義は標準偏差の2倍を超えるものと人為的に定義されただけである。知能指数もまた連続するスペクトラムで、IQ70以下を知的障害とするというのもただ便宜的に定義されただけである。更に、発達検査で、その時の調子により、ひとつ、2つ出来た、出来なかっただけの違いで、知的障害と判定されてしまったり、逆に知能は正常と判定され、支援の対象から外されてしまうことは臨床現場でよく耳にすることである。本来、DSM-IV-TRの「精神遅滞」の診断基準にも「現在の適応機能、すなわち、その文化圏でその年齢に対して期待される基準に適合する有能さの欠如または不全が以下のうち、2つ以上の領域で存在すること」として、「意思伝達、自己管理、家庭生活、社会的・対人的技能、地域社会資源の利用、自律性、発揮される学習能力、仕事、余暇、健康、安全」が挙げられている。その診断には、IQの数字だけでなく、様々な生活や社会参加の領域での「生き辛さ」を評価する必要があるのである。全ての人のIQを測定することはないが、もしIQが69であったとしても、これらの領域で支援を受けながらもいきいきと生活し、社会参加ができていれば「精神遅滞」と診断する必要もないのではと考えられる。DSM-5では「精神遅滞」は「知的発達障害」に変更となったが、その診断にはIQテストは必須ではなくなり、また社会適応や支援の必要度で重症度を判定することとされた。

「やわらかな遺伝子」の著者であるマット・リドレーはヒトゲノム・プロジェクトには大きな誤解があり、「これぞヒトゲノム」というものは実は存在しないという。このように、脳にも多様性があり、むしろ「正常な」「平均的な」脳というものはあるのかという疑問さえ生ずる。また、平均(統計)をとることで、個々の重要な特徴を見失うことにもなるのである。

発達障害研究でよく使われる言葉に、科学論文で使われる「正常コントロール」の代わりに用いられる「定型発達 Typical development:TD、Neurotypical:NT」がある。元々、定型発達とは、英国の自閉症コミュニティから出てきた語彙であるとされている。日本でも発達障害当事者の方々が、多数派を指す時に「定型さん」という呼び方を好んで使われる事も増えている。また、定型発達症候群 Neurotypical Syndrome や 定型発達スペクトラム障害 Neurotypical Spectrum Disorder (NSD) という概念を提唱するグループもある。彼らの「定型発達症候群」の診断基準 DSN (The Diagnostic and Statistical

Manual of 'Normal' Disorders) では、例えば、「社会的相互関係における非依存性の質的障害」の例として「苦悩時に、極端に、あるいは異常なまでに慰めを求める」、「言葉あるいは言葉によらないコミュニケーションと想像遊びにおける質的障害」の例として「露骨に過度なコミュニケーションの全ての方法の使用、コミュニケーションのための喃語、顔の表情、ジェスチャー、模倣、話し言葉など。過度に空想的で無意義な活動、大人役、ファンタジーキャラクター、動物などのごっこ遊びなど。コンピューターや他の論理的に遂行する遊びへの興味の欠如」と皮肉たっぷり?に定義されている。

2006年国連で採択された「障害者の権利に関する条約」にも、「障害」とは「発展する概念」であり、「障害者と障害者に対する態度及び環境による障壁との間の相互作用」であって、「障害者が他の者と平等に社会に完全かつ効果的に参加することを妨げるものによって生ずる」ものとしている。このように「障害」とはむしろ、周囲の無知・無理解や Stigma (汚辱・烙印) という双方の間の Barrier/Hurdle/Obstacle (障壁・障害物) であることを全ての人が認識し、これらを取り除いていく必要がある。

実はこの世界は発達障害が創ってきた

世界の偉人と呼ばれる人々の中にも、発達障害ではとされている人が多く存在していることはよく知られている。レオナルド・ダ・ヴィンチ、ヴォルフガング・アマデウス・モーツァルト、トーマス・エジソン、アルバート・アインシュタイン、坂本龍馬など、枚挙に暇がなく、いずれも素晴らしい芸術や発明や革新的技術、歴史的改革を生み出した天才達であり、もはや、実は世界は発達障害が創ってきたと言っても過言ではない。いかに伝記になるような人物でも、様々な周囲の無理解や生き辛さがあったことは間違いはないだろう。一方で「弱み」も含めた「強い個性」としての周囲の理解や受容、素晴らしい才能や創造力に対する支援があったからこそ様々な偉業が達成できたと考えられる例も多く存在する。加えて、このように伝記になるような天才でなくても、数多くの起業家や技術者、芸術家、政治家達が、我が国のみならず、歴史・文化・社会に貢献してきたはずである。

我が国での「個性」とは大前提として、平均した能力があり、更にそれに加えられた優れた能力を求められる。また我が国での「ギフテッド」とは、英才児、優秀児、天才児などと訳され、IQ>130のいわゆる天

才を指すことが多いが、海外では知能を通常の発達検査で算出される従来のIQだけでなく、「多重知能・多重知性 Multiple Intelligences: MI」という概念で捉えている。例えば、ハーバード大学のガードナーがいうMI理論では言語的知能、論理数学的知能、音楽的知能、身体運動的知能、空間的知能、対人的知能、内省的知能の7つの知能に、博物的知能、霊的知能、実存的知能の3つを追加した10の知能を想定している。実際にこれらMI理論を取り入れた「プロジェクト・スペクトラム」を実践・研究する学校もある。他にも、高い能力を持つ一方、発達障害などを抱える Twice exceptional (2E) と呼ばれる人への大学教育を含めたギフト・タレント教育や支援が行われており、今後我が国でもこのような視点での子どもの理解や教育の推進が望まれる。

発達障害の遺伝子研究への無用な危惧

これまで述べてきたことと関連して、無用な危惧であることを強く望んでいるのが、発達障害の遺伝子研究についてである。もちろん、さまざまな疾病の機序に関する分子生物学的な理解を進めることは、将来の客観的な早期の診断や創薬を含めた治療法の開発のためには重要であることは間違いない。

ただ、発達障害の場合は果たしてどうなのだろうか？という疑問が生ずる。近年の様々な医学、脳科学から「発達障害」とは、遺伝的素因と環境との相互作用による、高次脳機能の発達のアンバランス・偏り（発達不均等: Developmental Imbalance）と理解されている。逆に言えば、ある特定の遺伝子の異常や多型のみでは説明できず、生後の生育環境によるものだけでなく、更に言えば、ある脳の領域の機能のみでも説明できず、これら複雑な相互作用の連続的変化の、ある時点での側面を見ているだけではないかと考えられている。

実際上、ごく一部のものを除けば、単一の責任遺伝子は見つかっておらず、更に、例えば、注意欠陥・多動性障害 (ADHD) の遺伝子多型研究でも、ほとんどの研究からその危険度 (オッズ比) は平均 1.3 程度と決定的なものはない。自閉症スペクトラム障害に関連するとされるいくつかの遺伝子もエピジェネティクスの影響を受けるものである。

しかし、現在のような発達障害の理解の中では、遺伝子研究が進み、何らかの関連遺伝子が発見された場合、遺伝子操作や出生前診断によりこれらの「個性的

な脳」がこの世界から取り除かれる可能性はないのだろうか？近年メディアなどでも取り上げられるいわゆる「新型出生前診断」ではダウン症もその対象となっており議論となっている。実際、十分な遺伝カウンセリングもないまま、ややもすれば商業ベースで診断結果のみが依頼者に伝わり中絶に繋がることもあるという。また、Google の共同創業者セルゲイ・ブリン氏の妻であるアン・ウォジスキ氏が共同創設者を務める 23andMe の遺伝子検査キット「Personal Genome Service (PGS)」に対し、アメリカ食品医薬品局 (FDA) が販売停止命令を下したことが昨年話題となった。PGS は利用者が唾液を採取してキットを返送すると検査完了後にメールで通知があり、専用ウェブサイトにログインして結果を確認、難病や薬物応答性、体質など 254 項目を 200 米ドルで検査できるというものである。もし、ASD の多数の遺伝子多型や関連遺伝子が発見され、誰でも簡便に人知れず網羅的に検査できるようになったその時、人はどのような行動をとるのだろうか？実際に、前述の多重知能理論を提唱するガードナーは進むディスレキシアの遺伝子研究について、「遺伝子の時代の到来とともに危険は増大する… (中略) …人間にとって大切な能力、例えば、空間能力、あるいは図形認識能力のどれが危険にさらされるのか、考えておいたほうがいいだろう」とすでに警告を発している。

逆転の発想

ADHD の著名な研究者で、自らも ADHD の当事者である、トム・ハートマンは、ADHD はファーマー（農耕民族）が多数派を占める社会に生きるハンター（狩猟民族）である「ハンター・ファーマー説」を唱えている。ADHD の特性はある時代・文化・社会では非常に好ましい特徴であるはずだが、ファーマーが多数派を占めるようになった複雑な現代社会では生き辛さを感じる事が多いとされる。しかし、チェックリストでマイナスポイントがつくような「多動」「衝動性」も異なる視点から見れば「活動的」「創造力」「自発性」「実行力」などと捉えられ、「不注意」に関しても好きなこと得意なことに関しては「過集中」と呼ばれるほどずば抜けた精神力を発揮する。米国では子どもがアスペルガー障害とわかると「まあ、一体どんな個性を発揮してくれるのでしょうか？ 楽しみですね！」と周囲から祝福されるという。

大正末期から昭和初期にかけて活躍した童謡詩人で

ある金子みすゞの有名な「わたしと小鳥とすずと」の中に「みんなちがって、みんないい」というフレーズがある。これは福井県「ふくいっ子 みんなちがってみんないい応援プロジェクト」のスローガンにもなっており、その他にも各地で広がっている。今後、我が国でも、発達障害を正しく理解することで、発達に凸凹のある彼らの「凹」「弱み」を認めつつ、「逆転の発想」を含めた「凸」「強み」として活かす支援が進み、我が国でも「多様性の受容」や、優しく、強い「共生社会」が実現されることを強く願っている。

おわりに

このように述べてきた、これまでの自分の発達障害の医療・支援への姿勢、発達障害に関する哲学めいたもの、そして研究の方向性などは、独断や偏った意見ではないか、異端なのではないかと不安になることもあったが、本論文を執筆するにあたり、今回、多く引用させていただいた以外にも沢山の文献や書籍に改めて触れ、世界的に観ても同じような考え、捉え方をもつ方が増えてきていることを確認し、あながち間違いはなかったことを再認識することができた。もちろん、このような考え方や姿勢には多くのご批判があるのはもとより覚悟の上であるが、いずれにせよ本論文が、発達障害に対する正しい理解と支援のあり方への議論の契機になれば幸いである。

最後に、自分自身が ADHD だったのでと言われる偉大な発明家であるトーマス・エジソンの言葉を紹介して筆を置くことにする。我々の社会はエジソンが描いていた「未来」と呼べるほどまだ成熟していない。

「未来の医者は薬をださず、患者に身体の手入れや正しい食生活、病気の原因や予防に関心を持たせる」

謝辞

本研究の一部は、科学研究費補助金、及び厚生労働科学研究費補助金「障害者対策総合研究事業」による助成を受け行った。このような貴重な機会を与えてくださった日本子ども学会にこの場を借りて深謝いたします。

(引用文献)

- 1) 中井昭夫：厚生労働省平成 24 年度障害者総合福祉推進事業 指定課題 21「医療や福祉分野の発達障害支援者の人材育成体制の調査」：非特定営利活動法人 Aozora 福井「発達障害児・者のニーズ

- やライフステージに応じたトランジション・リエゾン支援のための医療・福祉分野等の人材育成に関する調査」報告書 <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB12927130>
- 2) ニキリンコ、藤家寛子：「白開っ子、こういう風にできてます！」花風社 (2004)
- 3) 綾屋紗月、熊谷晋一郎：「発達障害当事者研究一ゆっくりにいっにつなりたい (シリーズケアをひろく)」医学書院 (2008)
- 4) 本田秀夫：「自閉症スペクトラム 10 人に 1 人が抱える「生きづらさ」の正体」ソフトバンククリエイティブ (2013)
- 5) 中井昭夫：「アセスメントツールの活用の仕方：発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD)」辻井正次 (監修)、明浜光宣 (編)：「発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン」金子書房 (2014)
- 6) トーマス・アームストロング、中尾 ゆかり (訳)：「脳の個性を才能にかえる一子どもの発達障害との向き合い方」NHK 出版 (2013)
- 7) 中井昭夫：巻頭言「療育とは」再考 環境の中で身体が脳を創り、運動がこころを創る 脳と発達 43:432. (2011)
- 8) 中井昭夫：「発達障害の子どもの不器用さのアセスメント・診断と治療の実際」特集「不器用さのある発達障害の子どものための支援」「アスペ☆ハート」33:26-33:2013
- 9) 中井昭夫：「発達障害者雇用は戦略である ～まずは発達障害への正しい理解と合理的配慮から～」特集 ものづくりを行うための人材育成 教育・医療・福祉との連携、協働に向けて」日本設備管理学会誌 25:2-8. (2013)
- 10) 中井昭夫「発達障害は身体障害？～協調運動からの発達障害へのアプローチ～」小児の精神と神経 (稲嶺中)
- 11) トム・ハートマン、片山奈緒美 (訳)：「ADD/ADHD という才能」ヴォイス (2003)

(筆者プロフィール)

中井 昭夫 (なかい あきお)
福井大学 子どものこころの発達研究センター/医学部附属病院子どもこころ診療部/連合小児発達学研究所・特命准教授。医学博士、小児科専門医、臨床発達心理士、日本小児精神神経学会認定医、日本臨床薬理学会特別指導医。昭和 61 年 福井医科大学卒業 (一期生)。平成 3 年 同大学院博士課程修了。福井医科大学救急部助手、小児科助手、McGill 大学モントリオール神経研究所ブレインイメージングセンター留学、福井県子ども療育センター主任医長等を経て、平成 23 年より現職。平成 26 年 4 月より兵庫県立ハビリテーション中央病院「子どもの睡眠と発達医療センター」副センター長、兼 診療部・神経小児科部長、小児科部長、ならびに、福井大学医学部附属病院子どもこころ診療部・客員教授に就任予定。

日本発達神経科学学会理事、日本赤ちゃん学会理事・学会誌「ベビーサイエンス」編集委員長、日本子ども学会理事、日本小児神経学会評議員・学会誌「脳と発達」編集委員、国際発達性協調運動障害研究学会日本代表 committee、アジア・オセアニア小児神経学会終身会員。また発達障害当事者らと NPO 法人 Aozora 福井を設立しその理事、JDD ネット福井顧問を務める。主な著書に「子どもの PTSD: 診断と治療」(診断と治療社、稲嶺中)、「発達障害児者支援とアセスメントに関するガイドライン」(金子書房、2014)、「ADHD: Cognitive Symptoms, Genetics and Treatment Outcomes」(Nova Science Publishers, Inc. 2012)、「小児科学レクチャー：プライマリケアで使える子どもの発達と心の問題への対応 Q&A」(総合医科学、2012)、「0 歳からやっておきたい教育-06 歳の能力を伸ばす知育トレーニング」(日本経済新聞出版社、2011)、「日本における子供の認知・発達に影響を与える要因の解明：すくすくコホート実践記録集」(独立行政法人 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター、2011)、「臨床医とコメディカルのための最新臨床 PET」(先端医療技術研究所、2010) 等。

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
就学前後の児童における発達障害の有病率とその発達の变化：
地域ベースの横断的および縦断的研究
平成 23 年度～平成 25 年度 総合研究報告書

発行日 平成 26（2014）年 3 月
発行者 「就学前後の児童における発達障害の有病率とその発達の变化：
地域ベースの横断的および縦断的研究」
研究代表者 神尾 陽子
発行所 （独）国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所
〒187-8553 東京都小平市小川東町 4-1-1
TEL：042-341-2712（6237） FAX：042-346-1979

