

Table 1
Participant characteristics.

Age (months)	No.	Sex ratio (M:F)
8	21	17:4
9	23	12:11
10	18	14:4
11	37	15:22
12	29	9:20
13	33	18:15
14	22	13:9
15	18	11:7
16	27	16:11
17	19	11:8
18	14	10:4
19	17	9:8
20	20	13:7
Total	318	168:150

These 16 items concern age-dependent dyadic/triadic social behaviors that are thought to emerge by 18 months of age (the remaining 7 M-CHAT items are related to age-independent autistic behaviors and dummy questions).

2. Methods

2.1. Participants

The participants were infants from a general population sample. They were aged between 8 and 20 months and were registered as volunteer research participants or were recruited from nurseries and daycare groups in an urban and a rural area. The parents of the participants were asked to complete the Japanese version of the M-CHAT, answering each question with "yes" or "no". From 327 checklists returned, 9 had missing data, leaving 318 for the analysis (Table 1). This study was conducted as a part of a comprehensive ASD research project approved by the Ethics Committee of the National Center of Neurology and Psychiatry.

2.2. Instrument

The M-CHAT, a parent-administered questionnaire requiring "yes"/"no" responses, was developed in order to ascertain the early symptoms of ASD in infants at around 2 years of age. It consists of 23 items, of which 16 are concerned with dyadic/triadic social behaviors, 1 item with language ability, 4 items with age-independent and ASD-specific behaviors, and 2 items with motor development.

2.3. Data analysis

2.3.1. Age of emergence of social behaviors

For each of the 16 items concerning social behaviors, the ratio of infants who passed the item (passage rates) was calculated for each age group. The youngest age when the passage rate reached 75% was identified as the age of emergence for each item.

2.3.2. Chronology of the emergence of social behaviors

For all participant infants aged between 8 and 20 months, non-parametric Friedman rank sum tests were conducted based on the "pass" or "fail" response for each of the 16 items. If a significant difference within items was found, post-hoc comparisons using Wilcoxon matched pairs test with Bonferroni correction were conducted.

All tests were two-tailed and statistical significance was set at $p < .001$. All statistical analyses were performed with SPSS 15.0J for Windows.

3. Results

3.1. Age of emergence of social behaviors

Passage rates for each of the 16 items by age are shown in Table 2. The results show that some items already have a 100% passage rate at 8 months of age, while others reach 75% only at 17 months, and each of the 16 items regarding social behavior show a different age of emergence.

According to the age of emergence, the 16 types of social behavior can be divided roughly into three behavior sets: a set of 6 items that emerged by 8 months of age, therefore the age of emergence is before 8 months (the first set, upper rows of

Table 2
Passage rate of preverbal social behaviors by age in months (%).

Item no.	Item content	Age in months (M:F)															
		8 months (17:4)	9 months (12:11)	10 months (14:4)	11 months (15:22)	12 months (9:20)	13 months (18:15)	14 months (13:9)	15 months (11:7)	16 months (16:11)	17 months (11:8)	18 months (10:4)	19 months (9:8)	20 months (13:7)			
<i>First set</i>																	
1	Enjoying being swung	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2	Interest in other children	100.0	87.0	100.0	97.3	100.0	97.0	100.0	94.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4	Enjoying peek-a-boo	100.0	87.0	96.4	94.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10	Eye contact	90.5	95.7	100.0	100.0	96.6	90.9	87.5	94.4	81.5	100.0	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
12	Response to smile	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
14	Response to name	95.2	91.3	96.4	100.0	96.6	97.0	100.0	100.0	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Second set</i>																	
5	Pretend play	9.5	13.0	35.7	48.6	79.3	69.7	84.4	94.4	88.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.1	95.0
6	Imperative pointing	9.5	13.0	28.6	43.2	75.9	87.9	87.5	100.0	92.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7	Declarative pointing	9.5	13.0	35.7	51.4	79.3	75.8	87.5	100.0	88.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.1	100.0
13	Imitation of acts	28.6	26.1	71.4	81.1	82.8	81.8	87.5	88.9	77.8	94.7	92.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15	Point following	38.1	52.2	46.4	67.6	86.2	78.8	90.6	88.9	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
19	Attracting parent's attention	57.1	56.5	64.3	75.7	86.2	72.7	78.1	83.3	81.5	100.0	100.0	100.0	100.0	94.1	95.0	95.0
<i>Third set</i>																	
8	Functional play	14.3	8.7	14.3	27.0	41.4	21.2	40.6	72.2	66.7	78.9	92.9	100.0	100.0	95.0	95.0	95.0
9	Bringing object to show	4.8	8.7	7.1	29.7	44.8	48.5	62.5	83.3	81.5	89.5	92.9	82.4	95.0	95.0	95.0	95.0
17	Gaze following	47.6	52.2	53.6	48.6	69.0	66.7	62.5	83.3	70.4	94.7	85.7	76.5	95.0	95.0	95.0	95.0
23	Social reference	57.1	56.5	53.6	70.3	65.5	66.7	68.8	83.3	63.0	78.9	78.6	70.6	75.0	75.0	75.0	75.0

Note: These 16 items are dyadic/triadic social behaviors from the Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT).

Please cite this article in press as: Inada, N., et al. Developmental chronology of preverbal social behaviors in infancy using the M-CHAT: Baseline for early detection of atypical social development. *Research in Autism Spectrum Disorders* (2010), doi:10.1016/j.rasd.2009.12.003

Table 3
Wilcoxon matched pairs test (Z) of preverbal social behaviors included in the second set.

No.	Item content	Imperative pointing	Declarative pointing	Imitation of acts	Point following	Attracting parent's attention
5	Pretend play	-.83	-.85	-3.63*	-4.28	-3.35*
6	Imperative pointing	-	.00	-2.85*	-3.65*	-2.94*
7	Declarative pointing	-	-	-3.01*	-3.65*	-3.04*
13	Imitation of acts	-	-	-	-.46	-.44
15	Point following	-	-	-	-	.00
19	Attracting parent's attention	-	-	-	-	-

* $p < .001$ (with Bonferroni correction).

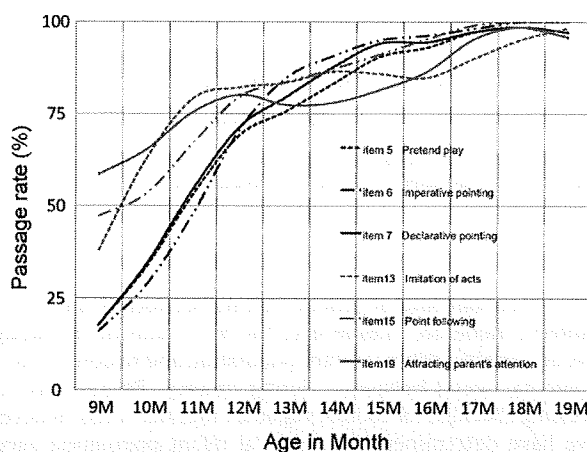


Fig. 1. Adjusted passage rate of the preverbal social behaviors included in the second set: to cover the small sample size and consequent accidental increase/decrease in each age (months), the adjusted passage rate was calculated using the raw passage rate (P_n at "n" months) as follows: $(P_{n-1} + 2 \times P_n + P_{n+1})/4$.

Table 2); a set of 6 items that emerged between 11 and 12 months of age (the second set, middle rows); and a set of 4 items that emerged only after 15 months of age (the third set, bottom rows).

3.2. Chronology of emergence of social behaviors

Friedman rank sum tests were conducted to examine the passage orders of six behaviors in the second set and four behaviors in the third set. The items in the first set were not examined since almost all participants had already passed those items by 8 months of age.

A significant difference was found in the passage orders of the six behaviors in the second set ($\chi^2 = 37.5; p < .001$). Post-hoc comparisons using the Wilcoxon matched pairs test with Bonferroni correction showed that significantly more infants passed Imitation of acts than Pretend play, Imperative pointing, and Declarative pointing (Table 3). Likewise, Point following and Attracting parent's attention had significantly more passers compared to Pretend play, Imperative pointing, and Declarative pointing. There are no significant differences in other comparisons. These results indicated that Imitation of acts, Point following, and Attracting parent's attention emerged at a younger age than Pretend play, Imperative pointing, and Declarative pointing (Fig. 1).

As for the four behaviors in the third set, there was a significant difference between them ($\chi^2 = 65.4; p < .001$). Post-hoc comparisons with Bonferroni correction revealed that more infants passed on Gaze following and Social reference than Functional play and Bringing object to show (Table 4). There were no significant differences between Gaze following and Social reference, or between Bringing object to show and Functional play. These results indicate that Gaze following and Social reference emerged at a younger age than Bringing object to show and Functional play (Fig. 2).

Table 4
Wilcoxon matched pairs test (Z) of preverbal social behaviors included in the third set.

No.	Item content	Bringing object to show	Gaze following	Social reference
8	Functional play	-2.09	-6.25*	-5.96*
9	Bringing object to show	-	-4.58*	-4.61*
17	Gaze following	-	-	-.10
23	Social reference	-	-	-

* $p < .001$ (with Bonferroni correction).

Please cite this article in press as: Inada, N., et al. Developmental chronology of preverbal social behaviors in infancy using the M-CHAT: Baseline for early detection of atypical social development. *Research in Autism Spectrum Disorders* (2010), doi:10.1016/j.rasd.2009.12.003

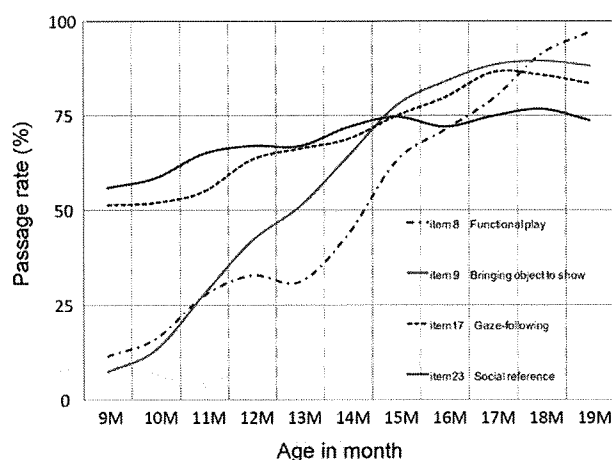


Fig. 2. Adjusted passage rate of preverbal social behaviors included in the third set: to cover small sample size and consequent accidental increase/decrease in each age (months), the adjusted passage rate was calculated using the raw passage rate (P_n at "n" months) as follows: $(P_{n-1} + 2 \times P_n + P_{n+1})/4$.

4. Discussion

The present study collected cross-sectional data of general infants between 8 and 20 months of age by a questionnaire survey (M-CHAT) design that enabled a moderate sample size. The main aims of this study were to identify the age when preverbal social behaviors typically emerge in a general infant population and to determine the subsequent order, that is, the developmental chronology of preverbal social behaviors during infancy. Because we used in our investigation items extracted from the M-CHAT, a screening checklist for toddlers aged 24 months at risk of developing ASD (Robins et al., 2001), the developmental chronology we have determined for a general infant population aged 8–20 months would serve as baseline of preverbal social development at regular health check-ups for infants younger than the age when early diagnosis is possible. Furthermore, taking into consideration the large individual differences in early developmental trajectories found in ASD (Kamio et al., in press; Landa et al., 2007; Sutera et al., 2007), it may be more appropriate to delineate the typical developmental chronology of early social development (including critical early markers of ASD such as imitation or joint attention) in detail rather than to delineate a single abnormal developmental trajectory specific to ASD.

First, we found that all of 16 different preverbal social behaviors listed in the M-CHAT emerged by 17 months of age for the majority of our general infant population. This finding supports evidence that the M-CHAT can be used for toddlers aged 18 months as well as those aged 2 years for an ASD screening purpose (Kamio & Inada, 2006).

Second, these 16 preverbal social behaviors were divided into three sets according to the age of emergence, indicating that the subdivided M-CHAT can be used as a probe for infants younger than 18 months of age. The first set of behaviors which are related to self/other dyadic interaction emerge before 8 months of age (Enjoying being swung, Interest in other children, Enjoying peek-a-boo, Eye contact, Response to smile, and Response to name). The second set which includes triadic interactions of self/object/other emerge at around 12 months (Pretend play, Imperative pointing, Declarative pointing, Imitation of acts, Point following, and Attracting parent's attention). The third set which contains items related to complex triadic interactions emerge between 15 and 17 months (Functional play, Bringing object to show, Gaze following, and Social reference). Each set can be used with children at the corresponding age by professionals who monitor early social development at regular health check-ups. Joint attention behaviors are considered to be critical early markers of ASD (Baron-Cohen et al., 1992; Charman et al., 1997; Ventola et al., 2007). Among them, Point following and Declarative pointing are seen in the majority of infants around 12 months, followed by Gaze following and Bringing objects to show. The developmental transition to more complex joint attention behaviors appears to occur progressively over several months. The ages of emergence specified by the parents of children participating in the present study for these behaviors are consistent with those identified by direct observation of a small sample of infants in structured settings in previous studies (Butterworth, 1991; Lempers, 1979; Leung & Rheingold, 1981; Murphy & Messer, 1977; Walden & Ogan, 1988). Thus, parents seem to be aware of their child's social behaviors and their evaluations can be considered to be satisfactorily objective for these critical items.

Third, we identified the subsequent order as well as synchrony among social behaviors within each set. As a result, initiative joint attention using pointing was found to emerge after infants are ready to follow other's pointing, when they simultaneously imitate other's acts, attract other's attention and enjoy pretend play. In general, these developmental changes appear to occur in the narrow time range around 12 months. Between 15 and 17 months, bringing objects to others to share becomes manifest after the emergence of Gaze following and social reference with an element of social cognition, in synchrony with the emergence of functional play. These findings are partly consistent with those of Carpenter et al. (1998) and Tanaka et al. (2006): they demonstrated that Imperative pointing and Declarative pointing emerged after Point following and Imitation of acts. Carpenter et al. (1998) argued that infants may learn new social behaviors by observing the

intentional actions of others and by going through a process of imitative learning in which they understand that 'if I have the same goal, I can use that same behavioral means'. There seems to be a time lag between Point following and Declarative pointing, indicating a difference in the developmental levels between them, and also between Declarative pointing and Gaze following, and between Gaze following and Bringing object to show. More importantly, other social behaviors aside from joint attention develop in synchrony with them. For example, Point following occurs synchronously with Imitative learning and Attracting parent's attention, helping to develop pointing to direct other's attention.

Because of the nature of the parent-report questionnaire survey, the responses may suffer from bias; some parents might have over- or under-rated their child's behaviors according to their awareness of their child's social development. However, parents are still the most important source of information about how their child behaves in a familiar situation, which is difficult to evaluate in ordinary clinical settings with time restrictions. The developmental chronology we have revealed based on the M-CHAT data collected from these parents of infants provides a useful baseline for evaluating early social development during infancy, thereby helping to detect children at risk of developing ASD-related social impairments or ASD.

The methodological limitations of this study are the modest sample size for the wide distribution of infants by age and the use of a cross-sectional data collection approach. For future research, longitudinal data collection will be needed.

Acknowledgements

The authors wish to thank Dr. Kazuhide Hashiya, and Dr. Yuko Tanaka for their help with data collection. We also thank all the participating children and their families for their generous contributions to this research. This study was supported by Research Institute of Science and Technology for Society, Japan Science and Technology Agency (RISTEX, JST).

References

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed. text revision). Washington, DC: Author.
- Baron-Cohen, S., Allen, J., & Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, *161*, 839–843.
- Butterworth, G. E. (1991). The ontogeny and phylogeny of joint visual attention. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind* (pp. 223–232). Oxford, England: Blackwell.
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *63*, 4.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: an investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, *33*, 781–789.
- Dietz, C., Swinkels, S., van Daalen, E., van Engeland, H., & Buitelaar, J. K. (2006). Screening for autistic spectrum disorder in children aged 14–15 months. II. Population screening with the Early Screening of Autistic Traits Questionnaire (ESAT). Design and general findings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*, 713–722.
- Johnson, C., & Myers, S. and the Council on Children With Disabilities of the American Academy of Pediatrics. (2007). Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, *120*, 1183–1215.
- Kamio, Y., & Inada, N. (2006). A preliminary study on the early detection of pervasive developmental disorders at 18-month check-up. *Clinical Psychiatry*, *48*, 981–990.
- Kamio, Y., Tobimatsu, S., & Fukui, H. (in press). Developmental disorders. In J. Decety, & J. Cacioppo (Eds.), *The handbook of social neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Landa, R. J., Holman, K. C., & Garrett-Mayer, E. (2007). Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry*, *64*, 853–864.
- Leekam, S. R., López, B., & Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Developmental Psychology*, *36*, 261–273.
- Lempers, J. D. (1979). Young children's production and comprehension of nonverbal deictic behaviors. *The Journal of Genetic Psychology*, *135*, 93–102.
- Leung, E. H. L., & Rheingold, K. L. (1981). Development of pointing as a social gesture. *Developmental Psychology*, *17*, 215–220.
- Maestro, S., Muratori, F., Cavallaro, M. C., Pecini, C., Cesari, A., Paziente, A., Stern, D., et al. (2005). How young children treat objects and people: An empirical study of the first year of life in autism. *Child Psychiatry and Human Development*, *35*, 383–393.
- Murphy, C. M., & Messer, D. J. (1977). Mothers, infants, and pointing: A study of gesture. In H. R. Scaffer (Ed.), *Studies in mother–infant interaction* (pp. 325–354). London: Academic Press.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*, 247–257.
- Osterling, J. A., Dawson, G., & Munson, J. A. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development of Psychopathology*, *14*, 239–251.
- Robins, D. L., Fein, D., Barton, M. L., & Green, J. A. (2001). The Modified Checklist for Autism in Toddlers: An initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *31*, 131–144.
- Sutera, S., Pandey, J., Esser, E. L., Rosenthal, M. A., Wilson, I. B., Barton, M., Green, J., et al. (2007). Predictors of optimal outcome in toddlers diagnosed with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 98–107.
- Tanaka, N., Kuroki, M., & Saita, Y. (2006). The timing and ordering of emergence of joint attention behaviors. *Journal of the Faculty of Humanities, The University of Kitakyushu*, *13*, 107–116.
- Tomasello, M. (2000). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Ventola, P., Kleinman, J., Pandey, J., Wilson, L., Esser, E., Boorstein, H., Dumont-Mathieu, T., et al. (2007). Differentiating between autism spectrum disorders and other developmental disabilities in children who failed a screening instrument for ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 425–436.
- Walden, T. A., & Ogan, T. A. (1988). The development of social referencing. *Child Development*, *59*, 1230–1240.
- Wetherby, A. M., Woods, J., Allen, L., Cleary, J., Dickinson, H., & Lord, C. (2004). Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *34*, 473–493.
- Wetherby, A. M., Watt, N., Morgan, L., & Shumway, S. (2007). Social communication profiles of children with autism spectrum disorders late in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 960–975.
- Werner, E., & Dawson, G. (2005). Validation of the phenomenon of autistic regression using home videotapes. *Archives of General Psychiatry*, *62*, 889–895.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Lord, C., Rogers, S., Carter, A., Carver, L., Chawarska, K., et al. (2009). Clinical assessment and management of toddlers with suspected autism spectrum disorder: Insights from studies of high-risk infants. *Pediatrics*, *123*, 1383–1391.

= 原著論文 =

学童におけるひらがな音読の発達的变化

—ひらがな単音, 単語, 単文速読課題を用いて—

小林 朋佳^{1,2} 稲垣 真澄¹ 軍司 敦子¹ 矢田部清美¹ 加我 牧子¹
後藤 隆章¹ 小池 敏英³ 若宮 英司⁴ 小枝 達也⁵

要旨 読みの能力の発達を明らかにするため, ひらがな読みに特化した仮名表記の単音, 非単語, 単語, 単文 4 種類の音読課題を作成し, 通常学級在籍中の児童 528 名の音読に要した時間, 誤読数を解析した. 時間は全課題とも 1 年生が有意に長く, 学童期の前半に短縮し, 単音と非単語課題では 5 年生以降の, 単語と単文課題では 4 年生以降の変化が少なかった. 単語と単文課題の音読所要時間には強い相関がみられた. 一方, 誤読は全課題で少なく, 最初に読み誤るもののすぐに自己修正されるものや語頭音を繰り返して読むパターンは対象の半数にみられた. 今後は読みのつまづきを有する児童の所見と比較し, 簡便な音読検査としての活用法を検討していきたい.

見出し語 仮名音読能力, 発達性読み書き障害, 発達性ディスレクシア, スクリーニング検査, 音読時間

はじめに

発達性読み書き障害は発達性ディスレクシア (developmental dyslexia, 以下 DD) とも称され, 知的障害や聴・視覚障害がなく, 家庭環境, 教育の機会にも阻害要因がないにもかかわらず, 読み書きの発達が特異的に障害される状態と定義されている¹⁾. そして DD は, 単語認識における正確性かつ (または) 流暢性の困難と, 綴りや文字記号の音声化の拙劣さを特徴とする²⁾. 背景にある音韻認識 (phonological awareness) の問題や呼称スピード (rapid automatized naming; RAN) の異常を検査で明らかにすることが客観的な診断や病態把握につながるものとされる³⁾.

本邦の DD のスクリーニング検査として, 小学生の読み書きスクリーニング検査 (STRAW) が知られ, 診断検査には小児版 Token test, ひらがな単音読み検査が用いられることもある⁴⁻⁶⁾. 加えて, 単語速読検査⁷⁾が最近報告された. しかしながら, 一般小児科や小児神経科外来など時間制限のある臨床現場において実施可能な検査バッテリーの標準化は,

いまだ十分になされているとは言い難い⁸⁾.

今回我々は, 健常児における読み能力の発達を明らかにする必要があると考えて, ひらがな読みに特化した課題すなわち, 仮名表記の単音, 単語 (有意味単語), 非単語 (無意味単語), 単文の 4 種類の音読課題を作成した. 小学校通常学級に在籍する児童が本課題に対してどのように音読するのか, 音読に要した時間, 誤読数に注目して解析したので報告する.

I 対象・方法

1. 対象

共著者の勤務する関東地方の大学に附属する小学校の選抜試験を経て入学し, 進級した小学生 217 名 (男児 103 名, 女児 114 名) および関西地方の複数の公立小学校の通常学級に在籍中の 311 名 (男児 164 名, 女児 147 名) の総計 528 名を対象とした. なお, いずれも在籍クラス担任教師から視力, 聴覚, 知能, 社会性やひらがなの読み書きに異常がないと判断された. 各学年別人数は表 1 に示した.

2. 方法

ひらがな読み能力は単音, 有意味単語 (以下単語), 無意味単語 (以下非単語), 単文速読課題によって検討した. これらは, これまで報告されている課題⁹⁻¹¹⁾を組み合わせたものである. ①単音速読課題の提示文字は若宮らの報告⁹⁾と同一で, ひらがな 50 個からなるリストを作成し音読を求めた. ②単語速読検査の提示語は橋本, 鈴木らの報告⁷⁾と同一のものをを用い, ひらがな 4 文字からなる有意味単語 3 列 10 個合計 30 個 (③非単語速読課題の場合も同様に無意味単語 30 個) のリストを作成した. なお, 実施に先立ち練習単語各 10 個を用いた. 基本的な教示法は, 以前の報告⁷⁾と同様とした. ④単文は小児版 Token test¹²⁾の中から 3 文すなわち, 「青い丸にさわってから赤い四角にさわってください」, 「赤い丸ではなくて白い四角をとってください」, 「黒い四角の上

¹ 国立精神・神経センター精神保健研究所知的障害部

² 社会保険中央総合病院小児科

³ 東京学芸大学教育学部総合教育科学系

⁴ 藍野大学医療保健学部看護学科

⁵ 鳥取大学地域学部地域教育学科

連絡先 〒187-8553 小平市小川東町 4-1-1

国立精神・神経センター精神保健研究所知的障害部
(稲垣真澄)

E-mail: inagaki(a)ncnp.go.jp

(受付日: 2009. 4. 15, 受理日: 2009. 7. 3)

表1 対象児の学年別、性別人数

学年	課題の種類							
	単音		非単語		単語		単文	
	男児 (名)	女児 (名)	男児 (名)	女児 (名)	男児 (名)	女児 (名)	男児 (名)	女児 (名)
1年生	19	18	19	18	19	18	19	18
2年生	59	65	38	40	38	39	16	20
3年生	53	48	33	30	34	31	17	18
4年生	54	54	29	35	30	36	17	20
5年生	45	45	28	30	28	29	18	20
6年生	37	31	22	20	22	20	16	18
合計	528		342		344		217	

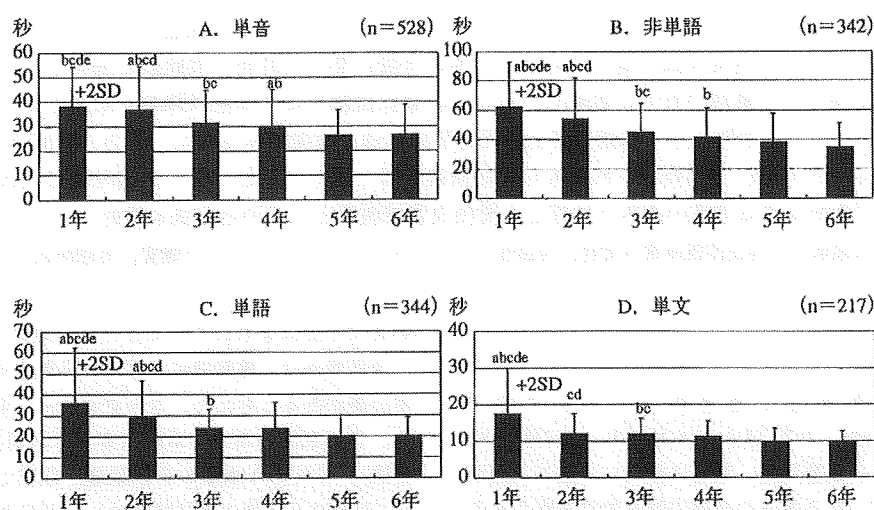


図1 課題および学年別音読時間

カラムは平均値を、バーは+2標準偏差を示す。

いずれの課題も学年が進むとともに音読時間は速くなった。1年生は有意に音読時間が長く、特に学童期の前半で変化が目立っていた。

学年間の有意差 ($p < 0.05$) がみられた場合を a から e (a : 1 学年上, b : 2 学年上, c : 3 学年上, d : 4 学年上, e : 5 学年上) で表記した。たとえば、1 年生の単音音読時間は、3 ~ 6 年生と有意差がみられたことを示す。

に赤い丸をおいてください] を選択し、使用した。単文中の漢字にはふりがなを付けて表記した。検査に用いた課題それぞれには濁音、半濁音、拗音等の特殊音節を含んでいた。

検査は平成 19 年 10 月から平成 20 年 2 月の 5 カ月間、すなわち 2 ~ 3 学期に実施した。これらの検査にあたり、できるだけ速く、正確に読むように教示し、IC レコーダーに音声を録音した。収録されたデジタルデータはパーソナルコンピュータに移され、各課題について、音読開始から終了までに要した時間 (以下: 音読時間と表記) を測定した。なお、単文速読課題は 3 文の合計時間を求めた。読み誤りはエラーとして記録し、発達の变化の有無について検討した。なお、本研究の目的・内容については、各著者の所属する施設の研究倫理審査委員会で審査を受けて、承認された。検査当日、児童に再度研究目的の説明を行い、同意を得たのちに検査を実施した。

得られたデータの統計学的解析は Stat View ver. 5 (Abacus Concepts, CA, USA) と SPSS 15.0J (SPSS Japan Inc, Japan) を

用いて行った。分散分析 (ANOVA) を行い、 p 値 0.05 未満を有意とした。多重比較検定は Tukey 法を用いた。さらに全検査を実施し得た 217 名については、課題間の相関係数の検定を行い、相関関係について検討した。

II 結 果

関東地方と関西地方の小学生の 2 群 (それぞれ 217 名, 311 名) に、音読時間や音読エラー数に関する統計学的有意差を認めなかったため、両者を合算して解析した。

1. 音読時間の発達の变化

単音速読課題を全対象 (528 名) に実施した。非単語速読課題 (342 名)、単語速読課題 (344 名)、単文速読課題 (217 名) を含めていずれの課題においても、学年が進むとともに音読時間は短くなる傾向があった (図 1A ~ D)。学年、性別を 2 要因とした場合の統計学的検討では、いずれの課題も

表2 音読時間の分散分析

	課題の種類			
	単音	非単音	単語	単文
学年	F (5,516) = 38.17 ***	F (5,330) = 40.95 ***	F (5,332) = 30.27 ***	F (5,205) = 27.05 ***
性別	F (1,516) = 4.67 *	F (1,330) = 13.73 ***	F (1,332) = 1.22	F (1,205) = 1.83

有意記号として* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

「学年」の主効果を認め、単音速読課題と非単語速読課題においては、「性別」の主効果も認められた(表2)。いずれの課題においても1年生では有意に音読時間が長いことが示された。音読時間は学童期の前半で特に短縮する点が目立ち、単音速読課題と非単語速読課題の場合5年生以降の変化が少なかった。また、単語速読課題と単文速読課題の場合、4年生以降の変化が乏しかった。

具体的な音読時間は単音速読課題の場合、1年生が38.3 ± 8.0秒(平均 ± 1標準偏差)、6年生が26.6 ± 6.2秒であった。同様に、非単語速読課題は1年生で62.7 ± 14.9秒、6年生で35.0 ± 8.2秒(以下同じ)であり、単語速読課題(35.9 ± 13.4秒、20.2 ± 4.4秒)と単文速読課題(17.4 ± 6.3秒、9.9 ± 1.5秒)であった。図1のバーは±2標準偏差を示すが、特に単語速読課題および単文速読課題では、他学年と比較すると1年生のばらつきが大きかったことが示された。なお、性別では、単音速読課題と非単語速読課題において、男児が女児より音読時間が有意に延長しており、単音速読課題は1年生の男児が38.8 ± 8.5秒、女児が37.7 ± 7.7秒、2年生の男児が37.6 ± 8.2秒、女児が36.6 ± 9.3秒、3年生の男児が32.8 ± 7.7秒、女児が30.2 ± 4.5秒、4年生の男児が31.0 ± 7.5秒、女児が29.4 ± 7.2秒、5年生の男児が27.2 ± 6.2秒、女児が25.3 ± 3.9秒、6年生の男児が26.8 ± 6.6秒、女児：26.4 ± 5.7秒であった。非単語速読課題についても同様であった(1年生の男児：65.4 ± 15.3秒、女児：59.9 ± 14.4秒、2年生の男児：55.7 ± 12.7秒、女児：53.3 ± 14.7秒、3年生の男児：49.0 ± 10.8秒、女児：41.4 ± 7.0秒、4年生の男児：44.0 ± 10.2秒、女児：40.0 ± 9.7秒、5年生の男児：40.3 ± 9.8秒、女児：36.7 ± 9.1秒、6年生の男児：37.4 ± 8.0秒、女児：32.4 ± 7.8秒)。

2. 音読エラーの解析

今回の検討では読み誤りと別に、最初に読み誤るものの自己修正されたもの(自己修正)や読みつまった結果の読み直し(語頭音の繰り返し)もそれぞれカウントした。すなわち、総エラーを読み誤り、自己修正、語頭繰り返しの総数とした。

読み誤り数は、4つの課題とも平均0~2個と少なかった(図2の黒いカラム部分)。学年、性別を2要因としたANOVAでは、単音速読課題と単語速読課題の「学年」および単文速読課題における「性別」に主効果を認めた(表3)。非単語の読み誤りは、統計学的有意差が得られなかった。単音速読課題の読み誤り数は、1年生が1.0 ± 0.2個(平均 ± 1標準偏差; 以下同じ)、6年生が0.4 ± 0.8個、非単語速読課

題では1年生が1.9 ± 1.9個、6年生が1.3 ± 1.6個、単語速読課題では1年生が0.3 ± 0.7個、6年生が0.1 ± 0.4個であった。単文速読課題では1年生が0.4 ± 0.6個(男児0.5 ± 0.6個; 女児: 0.3 ± 0.6個)、6年生が0.3 ± 0.5個(男児0.5 ± 0.5個; 女児: 0.2 ± 0.4個)であった。

読み誤りの内容を分析すると、単音速読課題、非単語速読課題ともに促音、拗音、濁音や半濁音の特殊音節の読み誤りを認めた。単音課題では特殊音節の誤りが読み誤り総数の56.9%を、非単語課題では29.2%を占めた。後者の課題ではその他の誤りとして、形態的・音韻的に類似した文字に読み間違えること(たとえば、「め」を「ぬ」、「か」を「あ」、「ね」を「な」に読み間違え)や文字の順序が入れ替わる読み間違いがみられた。まれに、飛ばし読み、行ずらしがあった。単語速読課題では形態・音韻的に類似した文字に読み間違えること(たとえば「らいねん」を「らいおん」、「でんとう」を「でんどう」に読み間違え)以外に、意味的な類似語と読み間違えるケース(たとえば「くちばし」を「くちびる」に読み間違え)がみられた。単文速読課題では接続助詞の読み飛ばしが誤りの過半数を占めた。このような読み誤りパターンは、いずれの学年においても類似した傾向がみられた。

なお、自己修正(図2の線カラム部分)や語頭音の繰り返し(図2のドットカラム部分)の実数は、読み誤り数よりも多かった。総エラー数を統計的に検討すると単音速読課題と単語速読課題の「学年」要因に加えて、非単語速読課題において「学年」と「性別」の主効果も認めて、自己修正と語頭音の繰り返しの両者は、読み誤り数より広範に発達の変化をとらえることができた。1箇所以上の「自己修正」があった児童は非単語速読課題で最も多く、全児童の59.4%を占めた。1箇所以上の「語頭音の繰り返し」があった児童も同様に非単語速読課題で最も多く、全児童のうち68.7%を占めた。非単語速読課題の平均音読時間を、自己修正と語頭音の繰り返しを認めた群、自己修正のみ認めた群、語頭音の繰り返しのみ認めた群、いずれも認めなかった群に分けて検討したところ、6年生の平均音読時間は順に39.1 ± 8.8秒、33.3 ± 5.9秒、36.7 ± 9.0秒、31.8 ± 7.1秒であり、自己修正や語頭音の繰り返しを認めた場合は認めなかった場合と比較すると音読時間が長かった。

3. 課題間の相関(表4)

音読時間について課題間の相関を検討した(Pearsonの積率相関係数)ところ、単語速読課題と単文速読課題の音読時間には相関係数0.85の強い相関関係を認めた(図3)。図中の

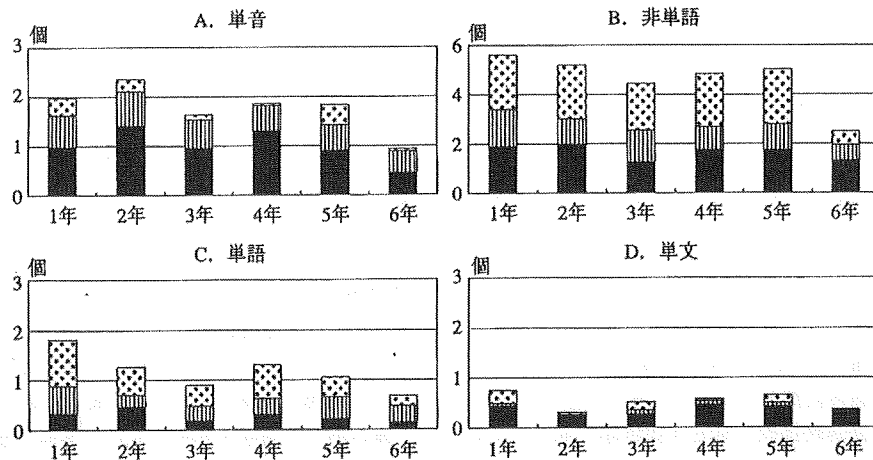


図2 学年別音読平均エラー数の変化
読み誤り数と自己修正や語頭音の繰り返し数を示す。非単語課題では、自己修正や語頭音の繰り返しが多くの子にみられるパターンであった。
■ 読み誤り, ▨ 自己修正, ▩ 語頭音の繰り返し

表3 読み誤り数の分散分析

	課題の種類			
	単音	非単語	単語	単文
学年	F (5,516) = 6.03 ***	F (5,330) = 2.04	F (5,332) = 2.45 *	F (5,205) = 1.05
性別	F (1,516) = 2.15	F (1,330) = 1.33	F (1,332) = 0.55	F (1,205) = 10.25 **

有意記号として * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

表4 課題間の音読時間の相関係数

	単音	非単語	単語	単文
単音	—	0.67 ***	0.64 ***	0.56 ***
非単語		—	0.78 ***	0.70 ***
単語			—	0.85 ***
単文				—

有意記号として *** p < 0.001

○印は、いずれかの課題において音読時間が学年平均値より遅かった1年生の児童15名を示す。このように1年生では他学年の児童と比較すると音読時間のばらつきが大きかった。

単音速読課題と単文速読課題の相関係数は0.56 (p値<0.05)と比較的弱かったが、単音速読課題と非単語速読課題の相関係数は比較的高かった (r = 0.67)。

単語課題とモーラ数が同じ非単語課題の音読時間の関係について、低学年 (1~2年生) と高学年 (5~6年生) の2群に分けて相関係数を比較したところ、低学年の相関係数0.81に対し、高学年が0.62と低下していた。

III 考 察

日本語の識字において、仮名読字は文字と音の対応が比較的規則的という特徴をもち、漢字は表語文字であるために日本語話者では読字障害が生じにくいとされてきた。本邦にお

ける読字障害の頻度は英語圏と比べ明らかに少ないが、宇野らは1,200名の小学生に対して音読や書字に関する到達度検査および種々の認知検査を行い、全般的な知能の低下例を除き、読み書きの平均得点-2SDを基準とした場合は、ひらがな、カタカナの音読と書字に関するDDは約1%の出現率と報告している²⁾。しかしながら、読み書きに問題をもつ児童の読字能力を評価するための簡便な検査方法は開発途上であり⁴⁻⁶⁾、体系化されていないため、臨床場面での医学的診断に苦慮することがある。そこで我々は、通常学級に在籍する児童の読み能力の発達を明らかにすることを通じてひらがな読み検査の基準値を確立することは、DD児のスクリーニングや診断、治療的介入の効果判定のために不可欠であると考え、本研究を行った。

これまで、数字、絵、漢字のRAN課題における呼称と読解の関連について、呼称平均時間は小学1~2年生群と小学3~4年生群の間には有意差があり、音に変換する機能が自動化の水準に達する時期は小学3年生ないし小学4年生以降である可能性が述べられている⁹⁾。一方、学童期におけるひらがな単語の符号化の速度と読解能力の関係についての研究においても、符号化の速度はひらがな読みの習得時期にかかわらず3年生までに発達し、その後は大きく変化しないとされている⁹⁾。今回の4つの課題いずれにおいても音読時間

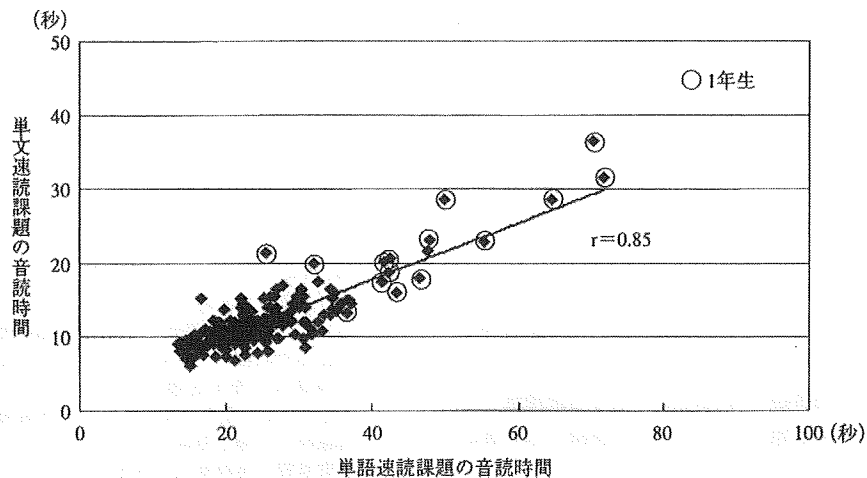


図3 単語速読課題と単文速読課題の音読時間の関係 (Pearsonの積率相関係数)
相関係数 $r = 0.85$, $p < 0.001$ であり、強い相関関係が認められた。○印は音読時間が学年平均値より遅かった1年生を示している。他の学年と比較すると1年生はばらついていた。

は学童期の前半で特に短縮がみられ、4年生から5年生以降では変化が乏しいことが明らかとなった。これらの所見は上記の報告と矛盾していないものと考えられる。

今回の検討では、単音と非単語速読課題の間、および単語と単文速読課題の間において音読に所要する時間の有意な相関がみられた。また、単語と単文速読課題の音読時間の方が単音、非単語速読課題と比較して、若干早い段階で発達的变化を遂げることが明らかとなった。代表的な読みの認知モデルとして知られる dual-route cascaded (DRC) model 仮説¹⁾にあてはめて考えると、その背景として健常児の場合、文字を音韻規則に従って変換する文字素-音素変換ルートである音韻処理すなわち非語彙経路 (sublexical route) に加えて、単語をひとまとまりとして読む処理方法、すなわち心内辞書を用いて文字列全体をまとめて変換する語彙経路 (lexical route) の賦活が平行しながら、比較的早く進むことと関連していると考えられた。今回実施した単語と非単語の両者の課題の音読時間における相関係数をみとところ、学年が上がるにつれて低下したことから、語彙経路の賦活が比較的早く発達していることが裏付けられたと考えられる。

1年生の音読時間は特に単語と単文の2課題において他学年よりばらついていたが、その要因の一つに、語彙力の個人差が影響したと考えられる。小学校入学時において、児童は約5,000語を聞いて理解し、3,000語を使うことができると言われている¹⁰⁾。小学校入学後も、使用語彙数は学年とともに増加し、停滞や逆転がみられないことが報告されている¹¹⁾。今回用いた有意味単語は、小学校1~4年生相当の教育基本語彙として収録されたものであったが、低学年の場合、すべての単語を語彙として習得できていなかった児童が含まれていた可能性があり、特に1年生において個人間の差が大きかったことも考えられた。

今回の対象児の読み誤り数は非単語課題で他の課題に比べて多いものの、総じて少なかった。学年別にみると、小学1年生は4課題とも他の学年と比較すると多く、6年生では4課題とも少ないという結果であった。その背景には、構音の発達が影響した可能性も考える必要がある。構音は言語発達と密接に関わっており、構音発達に関してこれまでに多くの研究がある。すなわち、構音の発達は乳児期から観察され、3~4歳の間に飛躍的に進み、6歳を過ぎて小学校入学の頃までにほとんどの音は構音可能となるとされる¹²⁾。男女差について、英語圏では、男児が8歳まで、女児は7歳まで発達が続く¹³⁾と報告されている。日本の子どもの方が、やや構音の学習が早いものの、構音の発達の順序は英語に似た傾向がみられ、日本の幼児でも、年齢別完成率はすべての音で男児より女児が優れていたと報告されている¹⁴⁾。今回の検討では、単音と単語課題における学年間と、単文課題における性別間で統計学的有意差を認めたが、全課題に共通した発達的な変化は十分にとらえることができなかった。

一方、自己修正、すなわち最初に読み誤ったが自ら修正されたものや、語頭音の繰り返し、つまり読みつまった結果の読み直しは最終的に正確な読みがなされるパターンであったが、過半数の対象児において観察された。これらの自己修正や語頭音の繰り返しは流暢性を欠く要因でもある。既存研究において、非流暢性は個人差をもちながら2~4歳にかけて増加し、5~6歳で減少する傾向があることと、5~6歳では言語知識として獲得が不十分な文であっても、非流暢性はあまり生じないことが報告されている¹⁵⁾。しかし、今回の音読検査では、学年要因が統計学的に有意であり、6年生では他の学年と比較すると少なくなるという発達的变化がみられた。

今回の対象児のうち自己修正や語頭音の繰り返し数が多

かった児童の音読時間は延長のみであり、全く読み誤らなかつた場合もあった。DD児は一般に音読時間の遅延だけではなく、正確性かつ（または）流暢性の困難を有することが特徴とされる。したがって、今後DD児症例を蓄積し、流暢性や読み誤りの量的ならびに質的検討を加える必要があるであろう。そして、今回三つに分けたようなエラー数のとらえ方が果たして適切であるか否かについても検討していかねばならないと思われる。

音読時間の発達の変化における性差も今回明らかとなった事実である。すなわち、女兒の方が男児に比べて音読時間が短く、エラー数や語頭音の繰り返し数が少ない傾向があった。そして単音と非単語速読課題の音読時間、単文速読課題のエラー数および非単語速読課題の自己修正と語頭繰り返し数が有意に少なかった。

就学前児童の語彙能力の研究において、対語・対文・発語の検討において最も基底にある対語テストで男児の方が優位な結果が得られたという報告¹⁰⁾や英語圏では偽単語の復唱の課題において、身体の成熟度の点から男児が優れているとの研究¹¹⁾がある一方、幼児期の読みの習得においては女兒が男児よりも、よく読める割合が大きいことや、5歳児クラスでは女兒の方が男児より文字を多くかつ正確に読めるとされる点¹²⁾、小学生の清音・濁音・半濁音の読み書きにおいて、女子の方が成績がよい¹³⁾とする報告が散見される。また、10歳の女兒の読解力は同年齢の男児より優れているとの英語圏の報告があるが、それは読書の頻度や読書に対する心的態度に影響されると言われる¹⁴⁾。このように読み能力の男女差について一定の見解は得られていない。

今回の検討により、多数ではないものの小学校通常学級に在籍する児童における仮名表記の単音、非単語、単語、単文の4種類の音読課題の学年別基準値を確立することができた。今後これらの課題をDD児のスクリーニング、診断、治療的介入の効果判定、年単位といった長期的な変化の指標として用いる際の有用な基礎資料となることが期待できる。また、読みのつまづきを主訴にもつ児童の所見・パターンなどに注目してデータを集積し、今回の結果と比較し、簡便な音読検査としての活用法を今後検討していきたい。

本研究の一部は、厚生労働省・精神・神経疾患研究委託費19指-8「神経学的基盤に基づく特異的発達障害の診断・治療ガイドライン策定に関する研究（主任研究者：稲垣真澄）」および平成20年度科学研究費補助金基盤研究（B）「読み書き障害児の認知神経科学的特性に基づいた支援法開発に関する研究（研究代表者：稲垣真澄）」により行われた。

データ解析について多くの教示を下された東京大学医学部耳鼻咽喉科中村雅子先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 大石敬子. 日本語話者の特徴. 笹沼澄子, 編. 発達期言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論. 東京: 医学書院, 2007:113-20.
- 2) 宇野 彰. 発達性読み書き障害. 笹沼澄子, 編. 発達期言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論. 東京: 医学書院, 2007:83-92.
- 3) Vukovic RK, Siegel LS. The Double-deficit hypothesis: a comprehensive analysis of the evidence. *J Learn Disabil* 2006; 39:25-47.
- 4) 宇野 彰, 春原則子, 金子真人, Wydell TN. 小学生の読み書きスクリーニング検査—発達性読み書き障害（発達性 dyslexia）検出のために—. 東京: インテルナ出版, 2006.
- 5) 小枝達也, 寺川志奈子, 汐田まどか. 健常児集団におけるToken testの得点分布について—学障障害診断のための基礎的検討—. 脳と発達 2000;32:25-8.
- 6) 若宮英司, 奥村智人, 水田めぐみ, ら. 読字困難児のひらがな単音読字能力の検討. 小児の精神と神経 2006;46:95-103.
- 7) 橋本竜作, 柏木 充, 鈴木周平. 小児の単語速読検査の作成の試み—小学3年生男児を対象とした信頼性と妥当性の検討—. 脳と発達 2008;40:363-9.
- 8) 原 恵子. 呼称速度と読解との関係—RAN課題における健常小学生と読み障害児の比較検討. 「文字言語習得につまずく子どもの鑑別診断と指導プログラム開発の基礎的・臨床的研究」平成14-17年度科学研究費補助金研究成果報告書. 2004:1-25.
- 9) 高橋 登. 学童期における読解能力の発達過程—1-5年生の縦断的な分析—. 教育心理学研究 2001;49:1-10.
- 10) 国立国語研究所, 編. 入門期の言語能力. 国立国語研究所報告7. 電子化報告書. http://www6.kokken.go.jp/siryokan_data/drep_siryokan/report_nijla/R0007.PDF, 1954:1-24, 69-80.
- 11) 国立国語研究所, 編. 児童の作文使用語彙. 国立国語研究所報告98. 東京: 東京書籍, 1989:5-57.
- 12) 阿部雅子, 著. 構音障害の臨床—基礎知識と実践マニュアル—. 改訂第2版. 東京: 金原出版, 2008:3-4.
- 13) Smit AB, Hand L, Freilinger JJ, Bernthal JB, Bird A. The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *J Speech Hear Disord* 1990;55:779-98.
- 14) 高木俊一郎, 安田章子. 正常幼児（3～6才）の構音能力. 小児保健研究 1966;25:23-8.
- 15) 伊藤友彦. 吃音研究の現状と展望. 笹沼澄子, 編. 発達期言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論. 東京: 医学書院, 2007:241-5.
- 16) 国立国語研究所, 編. 幼児の語彙力. 国立国語研究所報告66. 東京: 東京書籍, 1980:373-96.
- 17) Eaton W, Speed ME. Physical maturation and phonological skills in children. *Int J Behav Dev* 1995;18:165-76.
- 18) 天野 清. 子どものかな文字の習得過程. 東京: 秋山書店, 1986:147-214, 285-372, 471-95.
- 19) 国立国語研究所, 編. 幼児の読み書き能力. 国立国語研究所報告45. 東京: 東京書籍, 1972:74-95, 123-69.
- 20) Logan S, Johnston R. Gender differences in reading ability and attitudes: examining where these differences lie. *J Res Read* 2009; 32:199-214.

Developmental Changes in Reading Ability of Japanese Elementary School Children — Analysis of 4 Kana Reading Tasks —

Tomoka Kobayashi, MD, Masumi Inagaki, MD, Atsuko Gunji, Kiyomi Yatabe, Makiko Kaga, MD,
Takaaki Goto, Toshihide Koike, Eiji Wakamiya, MD and Tatsuya Koeda, MD

Department of Developmental Disorders, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and
Psychiatry (NCNP), Kodaira, Tokyo (TK, MI, AG, KY, MK, TG) ;

Department of Pediatrics, Social Health Insurance Central General Hospital, Tokyo (TK) ;

Department of Special Education, Tokyo Gakugei University, Koganei, Tokyo (ToK) ;

Faculty of Nursing and Rehabilitations Aino University, Ibaraki, Osaka (EW) ;

Department of Education and Regional Sciences, Tottori University, Tottori (TaK)

Five hundred and twenty-eight Japanese elementary school children aged from 6 (Grade 1) to 12 (Grade 6) were tested for their abilities to read Hiragana characters, words, and short sentences. They were typically developing children whom the classroom teachers judged to have no problems with reading and writing in Japanese. Each child was asked to read four tasks which were written in Hiragana script: single mora reading task, four syllable non-word reading task, four syllable word reading task, and short sentence reading task. The total articulation time for reading and performance in terms of accuracy were measured for each task. Developmental changes in these variables were evaluated.

The articulation time was significantly longer for the first graders, and it gradually shortened as they moved through to the upper grades in all tasks. The articulation time reached a plateau in the 4th grade for the four syllable word and short sentence reading tasks, while it did so for the single mora and four syllable non-word reading tasks in the 5th grade. The articulation times for the four syllable word and short sentence reading tasks correlated strongly.

There were very few clear errors for all tasks, and the number of such errors significantly changed between the school grades only for the single mora and four syllable word reading tasks. It was noted that more than half of the children read the beginning portion of the word or phrase twice or more, in order to read it accurately, and developmental changes were also seen in this pattern of reading.

This study revealed that the combination of these reading tasks may function as a screening test for reading disorders such as developmental dyslexia in children below the age of ten or eleven years old.

No To Hattatsu 2010; 42: 15-21

研究グループ紹介

第55回多摩小児神経懇話会

期 日 2009年10月31日

場 所 東京都立東大和療育センター3階会議室(府中)

世話人 鈴木文晴(東京都立東大和療育センター小児科)

演 題

1. 食道内吸引とbethanechol投与を行い、全身状態が改善した脳幹小脳低形成の1女児例
武田佳子, 浜口 弘, 倉田清子(東京都立東大和療育センター)
2. 脊髄小脳変性症とまちがえた1例—その奥に潜むものは—
小沢 浩(島田療育センター小児科), 花房由紀子, 栗原栄二(東京都立神経病院神経小児科)
3. 筋緊張の異常亢進を呈し、大脳白質病変を有する1例
本田涼子, 小牧宏文, 佐久間啓, 齋藤義朗, 中川栄二, 須貝研司, 佐々木征行(国立精神・神経センター病院小児神経科), 大高雅文(青森労災病院小児科)
4. 横紋筋融解を来した重症心身障害児の1例
小出彩香, 雨宮 馨, 鈴木里伊奈, 富田 直(東京都

立八王子小児病院小児内科)

5. Valproate sodium によると思われる Reye 様症候群で劇症肝不全をきたした重症心身障害児の1例
古山晶子, 柏井洋文, 星野英紀, 久保田雅也(国立成育医療センター神経内科)
6. 多彩な精神症状を呈した脳炎疑いの9歳女児例
下田木の実, 八谷靖夫, 奥村さやか, 神田祥子, 熊田聡子, 栗原栄二(東京都立神経病院神経小児科)
7. 出生時より著明な頸椎の脱臼を認めた Klippel-Feil 症候群の1例
雨宮 馨, 横山晶一郎, 鳥羽恵美, 鈴木里伊奈, 小出彩香, 富田 直, 渋谷和彦(東京都立八王子小児病院小児内科)
8. 在宅重心療育支援システムを考える—地方都市との連携—
奈須康子, 舟橋満寿子, 鈴木康之(東京小児療育病院)

特異的発達障害の診断・治療ガイドライン

稲垣 真澄¹ 小枝 達也²

はじめに

2002年の文部科学省の全国小中学校実態調査によると、通常学級の6.3%の児童生徒に学習障害(learning disorders;LD)や注意欠陥/多動性障害(attention deficit/hyperactivity disorders;AD/HD)などの発達障害が疑われると指摘された。実態はどうか、医学的疾患としてとらえられるのか、的確な診断・治療のためにはどのようにしたらよいか、というリサーチクエストを受けて、2007年度から「神経学的基盤に基づく特異的発達障害の診断・治療ガイドライン策定に関する研究」班が厚生労働省精神・神経疾患研究委託費課題としてスタートした。ワークショップでは2年間の研究成果を元に、診断、実態調査、検査法、支援法に関する研究の現状が述べられたが、本稿ではその内容を要約した。

I 臨床検査法とその異常

特異的発達障害の一つである発達性読み書き障害(developmental dyslexia;DD)は、知的発達が正常かつ本人の勉強意欲が充分あり、教育環境の問題もみられないにもかかわらず、文字(平仮名、漢字)の読み書きに特異的な障害を持ち、学業や生活に支障が生じている状態を指す。読みにおける正確性かつ/または流暢性の機能障害が指摘されているが、医学的診断に有用な読み機能検査法がこれまで存在しなかった。そこで、小学校普通クラスに在籍する児童の平仮名読み能力を明らかとすること、および読みのつまずきを主訴に外来受診した児童・生徒の「読字」「書字」の症状を尋ねることにより、DDの「診断手順」を作成することを目指して研究を行った。音読検査として、1)単音連続読み検査、および2)単語速読検査と3)単文音読検査を作成し、通常学

級の児童に音読を求めた。また、読み書きのつまずきを主訴に受診した児童生徒の保護者に対して「読字」「書字」の症状チェック表を質問し、上記音読検査と知能検査(WISC-III)との関連を検討した。

単音連続読み検査音読時間は性差のない発達の变化がみられ、小学校5年、6年は他学年より有意に早かった。また、誤読数は全般的に少なく、陽性例は特殊音節(拗音、濁音、半濁音)の誤りが目立った。有意味単語速読検査では1年生で有意に遅く、学年とともに早くなった。無意味語音読時間も1年から4年まで徐々に早くなった。単文音読検査でも1年が有意に遅く、その後早くなり、5年と6年は類似し、発達の变化した。

症状チェック表と読み能力の関連では、平均学年4年、平均知能指数92を示した98名の保護者へのチェック表の信頼性分析では「読字」「書字」各13項目で α 係数0.72~0.82を示し、十分な信頼性があると判断された。児童生徒の音読検査全体では健常値比較で2.5~3.3SDと高く、全ての検査で成績低下を認めた児童が32%いる一方、健常値と異常値の混在も40%認められた。症状チェック表の該当項目数は児童の平仮名読み能力を推測し、読み書きのつまずきを主訴に外来受診する児童のスクリーニングに有用であることが示唆された。今後は、「読字」の5ないし6項目が該当する場合は、音読検査を行ってDD診断を進めていく手順が示された。

(国立精神・神経センター精神保健研究所知的障害部
稲垣真澄)

II 実態調査

わが国において読字障害(Reading Disorder/Disability;RD)がどのくらい存在するのかについて、信頼できるデータは少ない。これまで諸外国で報告された有病率は、おおむね3~15%の範囲内にあるが、英語圏では多く、他の言語圏では少ないともいわれる。文部科学省によれば通常学級の中に軽度発達障害児は6%程度在籍するとされるが、この数字は高機能自閉症、LDおよびAD/HDの疑いのある児童を合わせたものであり、RD児の有病率はそれより低いと予想される。RD児をスクリーニングするための通常学級担任教師用質問紙を開発し、仙台市の小学生を対象とする母集団調査を実施して、RD(疑い)児の推定有病率を明らかにすることとした。

「読みにつまずきのある児童」を評価する教師用質問紙を

見出し語 発達性読み書き障害、平仮名音読検査、疫学、機能的MRI検査、漢字読字書字支援

¹国立精神・神経センター精神保健研究所知的障害部

²鳥取大学地域学部地域教育学科発達科学

連絡先 〒187-8553 小平市小川東町4-1-1

国立精神・神経センター精神保健研究所知的障害部
(稲垣真澄)

E-mail: inagaki(a)ncnp.go.jp

(受付日: 2009. 6. 23)

作成し、福岡県内の2小学校において予備調査を行い、項目の信頼性を検証した後、この質問紙を用いて仙台市における小学校児童の母集団調査を行った。行政区と学校規模から調査対象校を層化抽出し（特別支援学校を除く）、該当校の全学年通常学級在籍児童の中から担任教師が「読みにつまずきのある児童」を抽出し、その児童について質問紙に回答するという手続きをとった。質問紙は無記名で、児童の学年と性別のほか、A. 読みに関する8項目、B. 認知・行動面の特徴に関する4項目、C. 国語と算数の学力に関する2項目、D. 特記事項（知的障害、LD、AD/HD、広汎性発達障害（pervasive developmental disorders; PDD）の有無等）4項目、E. 回答者の属性3項目であった。

本調査では、全学校数126校（児童数54,543名）から22校が抽出され（抽出率17.5%）、そのうち21校（児童数8,510名）から回答があった（回収率95%）。このうち、担任教師が「読みにつまずきがある」と認めた児童は272名で、有効回答は271名分であった。ここで、RD（疑い）児の判定基準として次の3つを設けた。基準1：読み書きに何らかの問題があり、かつ、知的障害がない（推定含む）者、基準2：基準1を満たし、かつ、「文の音読」が「やや困難」あるいは「困難」な者（Aの8項目についてノンパラメトリック項目応答理論による分析から設定）、基準3：基準2を満たし、かつ、国語に「2学年以上の遅れがある」者（1・2年生では、「他児に比べ明らかに遅れている」者）。その結果、基準1を満たした者は232名（2.7%）、基準2を満たした者は184名（2.2%）、基準3を満たした者は62名（0.7%）であった。また、すべての基準において男女比は約3：1であったが、最初の抽出段階で教師によるバイアス（男児の読み能力が女児より低く評価される傾向）がかかった可能性もある。今後、質問紙と読字障害診断手順を併行実施し、推定値および判定基準の妥当性を検証する必要がある。

（東北大学大学院教育学研究科 細川 徹）

Ⅲ 非侵襲的脳機能画像所見の特徴

機能的MRIをはじめとする非侵襲的脳機能画像法は、侵襲が少なく繰り返し検査を行うことができるため発達経過や治療的介入に伴う変化を追うことが可能であり、発達障害のメカニズムの解明や治療法の開発における有用な研究手法となりうる。DDの罹病率の高い欧米では、すでに多くの機能的MRI研究が行われコンセンサスのある知見が得られている。すなわち、英語をはじめとするアルファベット言語では、音韻処理を行う左頭頂側頭部の活動が初期の読みに、単語の形態認識を行う左紡錘状回が習熟した読みに関わるが、発達性読み書き障害児では左頭頂側頭部と左紡錘状回の両者の活動が不良である。

日本語においては、読みの習熟に伴う脳活動の発達の变化については報告がなく、発達性読み書き障害の神経基盤に関する研究も極めて少ない。関らは仮名の読みの習熟に伴う脳

活動の発達の变化の確認と読字障害児の神経基盤にもとづく類型化を目的に、仮名の読みの習熟過程にある学童期の健常児および読み障害児を対象とする機能的MRI研究を行った結果を報告した。

対象は通常学級に在籍する小学2～6年生20名で、全例に研究班で作成した音読課題を行い、①学年平均の2SD以上の項目が2項目以上存在する、②臨床症状のチェックで読字・書字における困難が複数存在する、をともに満たす者を読み障害群とした。11名が健常児群、9名が読み障害群（うち既診断7名）に分類された。機能的MRIはひらがな単語の黙読（絵とのマッチング）を課題とした。NTTデータベースより音声単語親密度5以上の単語を選び、小学2～6年生40名に平仮名で書いた時の親密度を5件法で尋ね、高親密度10語（a）および低親密度語10語（b）を選出した。これらの単語とモーラ数の一致する偽単語20語（c）、非単語20語（d）、および無意味図形列20個（e）をランダムに提示し、絵と一致するかを判断させた。撮像はSIEMENS MAGNETOM Symphony 1.5 Tを用い、Gradient Echo EPI法（TR 4秒）により行った。1セッションは25刺激（約4分）とし、4セッションに分け、解析はSPM5を用い、刺激語の種類（a～d）による賦活部位を求めたのち、グループ解析により読み障害群の群間比較、音読課題成績との相関を検討した。

仮名文字（a + b + c + d）で賦活を認めた部位は、両側下前頭回、頭頂葉下部、紡錘状回であった。健常児群では、読み障害児群に比べ両側紡錘状回および左中脳～橋に強い賦活を認めた。健常群児において、左頭頂葉下部の活動が単音連続読みの音読時間の短縮と有意な相関を示したが、読み障害群では、症例による異なる結果であった。高親密度語と非単語の比較（a～d）では、健常児群では左紡錘状回により強い賦活を認めたが、読み障害児では有意な部位を認めなかった。

以上より、音韻処理を行う左下頭頂小葉の活動が仮名の音読能力の向上と関連することが確認された。また、健常児では高親密度語で左紡錘状回に強い活動を認め、この部位が仮名単語の習熟した読みに関ることが示唆された。読み障害群では、左紡錘状回下頭頂小葉の活動が不良であった。表音文字である仮名については、アルファベット言語と同じ神経基盤が関与するといえる。

（鳥取大学地域学部地域教育学科発達科学 関あゆみ、内山仁志、小枝達也）

Ⅳ 読み書き障害の指導と治療—大阪医科大学LDセンターのアプローチ

読み書き障害に対する大阪医科大学LDセンターの取り組みを紹介した。

学習困難の訴えには、学習の基本的技能の障害（学習障害）だけでなく、全般的知的発達の遅れや注意集中障害、学習に対する姿勢の未修得など発達障害全般に広く認める問題が関与していることが多い。学習に関する訴えを外来で整理し、

学習技能や認知能力の検査結果とあわせて鑑別診断する。必要があれば、眼科、耳鼻科への紹介、画像や生理検査、合併する発達障害やその他の医療処置を必要とする問題点への対応、投薬を行う。

読み書き障害に対して「読み書き障害用の指導法」といった一定のプログラムはなく、個々の学習技能の状況や認知能力、注意集中力、学年などに応じた個別のプログラムが必要である。異なる領域を専門とする指導員による幅広いプログラムを用意できれば有利である。ワークショップでは、各領域の一般的な指導の具体例を紹介した。

臨床現場では、読み書き障害のほかにAD/HDやPDD、発達性協調運動障害、言語、視覚などの認知の問題を併せ持つ子どもが多い。読字・書字の訓練のほかに言語、視覚認知や眼球運動、注意機能、上肢巧緻性の訓練を併せて行うと有用である。大阪医科大学LDセンターでは、読字・書字、言語の訓練は言語聴覚士が原則として少人数のグループで、視機能はオプトメトリストが、上肢の協調運動は作業療法士がそれぞれ個別で指導する。

読字・書字では拗音、促音、長音など特殊音節の音韻の認識や「は」「へ」「を」など助詞の知識、漢字の読みと意味、漢字の形態の習得を手助けする。一方で、自発的に表出できる単語が乏しいと文の流暢な読みにつながらないため、仲間集めやスリーヒントクイズで語彙力をつける。また、聴覚提示された文の聞き取り練習や、課題の中で見直し、振り返りを意識させることで学習中の注意の働きを訓練し、習得したことの積みあげをめざす。上肢の協調運動や眼球運動の巧緻性は読字・書字だけでなく多くの学習技能に必要である。作業療法、視機能訓練により感覚と運動の協応、両眼視、先行注視の維持や視覚的注意力を養う。以上のような専門的な訓練のほかに、より一般的な配慮事項も平行して行う。たとえば、座面の工夫、作業台の傾斜、鉛筆のグリップ、教材の拡大や分かち書きなどである。他児と異なるやり方を嫌がる子どもが多いが、実際に体験して有効なことを実感すると抵抗感が減るようで、自己受容にもつながるので有意義である。

また、地理的にLDセンターに通うことができなくても学校(通級教室を含む)や塾で個別指導が可能な場が見つかった子どもには、その子ども用の指導プログラムを作成して手渡し、指導の参考にしてもらっている。ただし、そのような適切な個別指導の場が見つからなくて苦慮することもまだ多い。

学習困難に医療が関与することは比較的まれではあるが、リハビリテーションなど医療の中の機能を活用すれば可能となる手助けも多い。学習技能の評価や認知評価は各学年の対照データが充分にそろっておらず、子どもの状態を把握するのに苦慮する。また、専門機関や教育現場の個別指導の場につなげることができない子どもが多いのが現状で、今後の早急な整備充実が待たれる。

(藍野大学医療保健学部 若宮英司)

V 学習障害児における読み書きの発達支援— 東京学芸大学のアプローチ

日本語はひらがなと漢字の2種の文字を併用するため、読字書字障害は複雑な様相を示す。ひらがなの読み支援に関して、我々は単語を視覚的に探索する課題や、意味的に関連した単語を読み指導に先立って読ませる手続き、さらに意味に基づく単語の探索課題によって、読みの流暢性は改善することを指摘した。これより、読み指導の結果、指導単語以外の単語への波及は難しい傾向にあるが、指導単語の読みの流暢性は改善傾向を示すことが明らかになった。特に、RD児は、文の情報を利用し、文脈に沿って単語を読んでいるという知見が示されている。これらを考慮すると、課題文章の内容についての意味理解をはかり、文章中に出てくる単語の読みの流暢性を促進することによって、課題文章の読みが改善可能であることを指摘できる。その際、課題文章の読みの流暢性が達成されても、その波及効果は少ないので、課題文章と類似した文章を呈示することで読める文章の範囲を拡げ、読みに対する動機づけを高めることが重要であろう。

漢字の読み支援に関しては、年長のRD児において大きな困難になっていることが指摘されている。我々は、聴覚記憶が弱い事例で、漢字単語についての視覚的イメージが乏しい場合に、漢字単語の読み習得が著しく難しくなることを示した。学習に先立って、写真やイラストなどを用いて、漢字単語の読みについての視覚的イメージを形成しておくことが読みの学習を促進する上で有効なことが指摘できる。

書字の支援に関しては、対象事例がRDを伴う事例であるか、書字のみの障害であるかに依存して、支援手続きが異なる。読字障害を伴う事例の場合には、読字指導とあわせた支援が不可欠である。その際、読み方が複数ある漢字や、抽象性が高い漢字単語は、読字と書字がともに困難になるので、漢字の特徴を考慮した支援が必要である。書字のみの障害事例の場合には、認知特性を考慮した支援が有効である。視空間認知に弱さがあるが、聴覚記憶が良好な事例では、漢字を構成するブロックを言語化し、言語情報を媒介として書字支援をはかる手続きの有効性が報告されている。また、漢字の構成要素の位置に関する情報を、色情報と共に呈示する手続きが効果的であることが報告された。視空間認知は良好であるが、聴覚記憶に弱さが見られる事例に関する報告は少ない。我々は、漢字を構成するブロックの視覚的まとまりを促し、ブロック単位ごとの書字習得をはかる方法が、有効であった事例を認めた。

読字書字障害は、年齢によってひらがな・漢字の困難の様相は異なる。子どもにとって努力可能な学習課題により、読字書字の改善が生じることを経験することは、各年齢段階で共通して大切である。それにより学習に対する効力感を形成し、生活場面での文字に対する動機づけを図ることが可能になる。

(東京学芸大学教育学部 小池敏英)

発達障害をめぐる高等学校巡回相談の現状と課題 ——TEACCH モデルから考える巡回相談のあり方

黒田 美保

国立精神・神経センター精神保健研究所

2007年に文部科学省の「高等学校における発達障害支援モデル事業」が開始され、高等学校においても特別支援教育の取り組みが進行している。それに伴い、学校への巡回相談も増えてきている。高等学校における巡回相談の特殊性は、教育課程修了後の地域社会での生き方を念頭においた、移行のためのコンサルテーションが非常に重要になる点である。東京都の高等学校での巡回相談の現状を概観し、その課題を考える。同時に、学校コンサルテーションや個別移行支援計画の先進国である米国におけるTEACCHの支援モデルを参考に、生涯発達の視点にたった高等学校というライフステージにおける巡回相談の在り方を考察する。

【キー・ワード】 巡回相談、個別移行支援計画、ライフステージ、TEACCH

はじめに

文部科学省は、現在、2003年の「特別支援教育の在り方に関する調査協力者会議」による「今後の特別支援教育の在り方について」という報告に基づいて、特別支援教育を推進している。この報告には、以前は特殊教育の対象ではなかった、学習障害・注意欠陥/多動性障害・高機能自閉症などの、知的な障害を伴わない児童・生徒への対応が盛り込まれている。そして、こうした児童・生徒に対応するため、弾力的な教育システムの構築、関係機関との連携、教員の専門性の向上などの必要性が述べられている。これに先立つ2002年に、「通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する全国実態調査」が行われた。教員が児童・生徒の行動を評価したこの調査から、通常学級に在籍し、知的障害がない児童・生徒の中で、「聞く」「話す」「読む」「書く」「計算する」「推論する」に著しい困難を示す者が4.5%、「不注意」または「多動性-衝動性」の問題を著しく示す者が2.5%、「対人関係やこだわり

等」の問題を著しく示す者が0.8%おり、知的発達に遅れはないものの学習面か行動面に著しい困難を示す児童・生徒が少なくとも6.3%存在するという実態が明らかになった。この結果は、発達の偏りを持ち特別な教育支援を必要としている児童・生徒が、通常学級においても稀な存在ではないことを示唆している。2008年の高等学校進学率が97.8%であることを考えると、高等学校においても、同様に発達に偏りをもつ生徒が存在しているといえる。2005年の中央教育審議会「特別支援教育を推進するための制度の在り方について(答申)」の中では、高等学校における特別支援教育の推進にかかる諸課題について、早急な検討が必要であると述べられている。2007年には文部科学省の「高等学校における発達障害支援モデル事業」が開始された。このように、高等学校においても特別支援教育の取り組みが進みつつある。

こうした特別支援教育の推進に伴い、学校への巡回相談を取り入れる都道府県が増えてきている。巡回相談とは、専門家が学校を訪問し、教員とコンサルテーションを行うことである。コンサ

ルテーションは専門家同士の話し合いと定義され、決して専門家が一方的に教員に教えるものではなく、互いの専門性を尊重しながら、個々の児童・生徒に役に立つ適切な支援を考えていくことである。児童・生徒のさまざまな発達上の困難に対応するため、巡回相談にあたる者は、心理士、言語聴覚士、作業療法士、医師など多職種に及んでいる。

発達障害を対象とした巡回相談は、2003年の報告に基づいて学校を対象に始まり、2007年の文部科学省「発達障害早期総合支援モデル事業」により幼児期の取り組みが開始され、現在、幼稚園から高等学校の教育段階まで行われている。その中で、特に、高等学校における巡回相談を考える時、他の教育機関での巡回相談と異なるのは、将来の進路という観点、すなわち、教育課程修了後の地域社会での生き方を念頭においた移行のためのコンサルテーションが非常に重要になる点である。こうした高等学校という時期の巡回相談が果たすべき役割と現状、そして、学校コンサルテーションや個別教育計画・個別移行支援計画の先進国である米国のモデルを考察することで、今後の発達障害における支援や巡回相談の在り方を考察したい。

東京都の高等学校における巡回相談の現状

1. 東京都で行われている高等学校への巡回相談事業

日本全国で、巡回相談について様々な取り組みがなされているが、以下に東京都での巡回相談の実態を述べたい。東京都では、現在、幼稚園から高等学校まで巡回相談が行われている。発達障害に特化した事業という位置づけであり、相談には、発達障害に詳しい臨床発達心理士・臨床心理士などの心理学の専門家が、中心となってあっている。現在、東京都教育委員会により行われている高等学校への巡回相談事業の概要を述べる。

①東京都教育相談センターの事業として、不定

期で公立学校に心理学の専門家を派遣するアドバイザーリースタッフ派遣事業という名称の巡回相談がある。高等学校に限らず、公立幼稚園からを対象としており、1998年に始まり10年以上の実績がある。派遣している専門家スタッフは、大学院や大学で心理学や心理近接諸科学を専攻し一定の臨床経験のある者や、医師である。

②2005年度より、文部科学省の「発達障害等支援・特別支援教育総合推進事業」の中で、都立高等学校への臨床発達心理士の派遣を行ってきた。現在、チャレンジスクール及びチャレンジ枠のある学校（不登校を経験した生徒や高校を中退した生徒も受け入れる都立高等学校総合学科で、午前・午後・夜間の三部制の定時制課程となっている）5校、六本木高等学校・大江戸高等学校・桐ヶ丘高等学校・稔ヶ丘高等学校・八王子拓真高等学校に、発達障害への対応の巡回相談を行っている。

③2007年度より文部科学省「高等学校における発達障害支援モデル事業」の枠で、都立世田谷泉高等学校（チャレンジスクール）に巡回相談を行っている。都立世田谷泉高等学校は、2005年度から2006年度までは、「発達障害等支援・特別支援教育総合支援事業」の枠で巡回相談が行われていた。

④都の事業として、2008年度から、10校（足立東、浅草、蒲田、葛西南、杉並、練馬工業、大泉桜、第五商業、農業、秋留台）を指定して、都立高等学校への特別支援教育心理士（東京都教育委員会が使われている名称、発達心理学を専門とし、その観点から教育支援を行う者を指す）による巡回相談を実施している。

2. 巡回相談での活動の実際

筆者は現在、前述①の東京都教育相談センターのアドバイザーリースタッフ派遣事業の専門家アドバイザーとして都立学校に巡回相談を行っており、その活動内容や取り組みの特徴などを述べる。現在、この事業の対象は都立高等学校や特別支援学校が多く、相談内容は、発達障害の生徒個

人についての対応が多い。他生徒との関係や教員との関係といった対人関係や強いこだわりから生じる行動上の問題などが多い。もちろん、巡回相談は対象となる生徒の保護者の同意の上で行われる。現在、学校には、特別支援教育に関する取り組みとして、校内委員会が設置され、特別支援教育コーディネーターが積極的に生徒が通っている医療機関などの外部専門家との連携を図っていることが多く、巡回相談にも積極的である。コンサルテーションの対象は、主に教員であるが、保護者の場合もある。保護者とのコンサルテーションは、学校生活よりも家庭や地域での生活に関することが中心となる。通常、授業中の行動観察をしてからコンサルテーションを行うが、行動観察の前後で医学的診断、今までの学校が把握しているアセスメントの結果などの資料を提供されることも多い。生徒個人への対応以外に、学校内での全体的な支援（教室内の構造化や生徒にわかりやすい授業方法など）についてアドバイスをすることも多い。教員向けの発達障害に関する研修会を行い、学校全体の発達障害への理解を向上させる試みも行っている。

高等学校の巡回相談に求められるものと成果

以上述べてきたのは、東京都の高等学校における巡回相談の現状であり、他の地域の高等学校においても、いろいろな形態の巡回相談が行われていると考えられるが、現在、その方法論が蓄積される段階には至っていない。従って、筆者が直接携わっている東京都における巡回相談から考えられる成果と今後の課題について考えたい。

巡回相談の成果は、学校現場に学外からの教育以外の専門的な視点が持ち込まれ、その専門性を教育における個別支援に役立てられるようになった点である。もとより同じ障害を持つ生徒であっても、その能力やニーズが異なるのは当然のことである。しかしながら、生徒一人一人の発達段階や生態学的環境を発達心理学の専門家が客観的に

捉え、同時に個々のニーズを考慮しながら、生徒に適切な教育方法や教育内容などの支援方法を考えることは、当然されるべきサービスでありながら、今までほとんど取り組まれてこなかった。こうした教育と発達心理学の協働は、支援を受ける児童・生徒やその家族にとっても非常に有意義だといえる。発達心理学の観点から、児童・生徒の現状について客観的アセスメントを行うことで把握し、それに基づいた個別の教育支援計画が各児童・生徒が立てられるという方向性は、今後も強くなっていくと考えられる。支援には、客観的で正確なアセスメントに基づく評価が不可欠であるという考えが、教育にも浸透していこうとしている。こうした客観的評価、すなわち、エビデンスに基づいた支援と、支援の効果についての再検討や支援方法の見直しが行われ、より良い個別支援が実現することが期待される。

こうした成果の一方で、いくつかの課題もある。まず、評価に基づく支援の大切さが認識されながらも、教育現場で実際に、客観的なアセスメントに基づく教育的評価が行われていることは少ない。巡回相談でみるアセスメントの結果も他の施設で行われたもので、それに基づいた教育的評価もないことが多い。

また、障害によっては適切なアセスメントがなく評価方法が確立していない、あっても限られている場合もある。例えば、自閉症スペクトラムの特性があるかどうかの評価、学習障害についての客観的な評価、発達障害全体にかかわる生活上の困難度の評価など、欧米にありながら日本では、まだ、標準化されていない評価ツールも多い。そのため、教員や巡回相談の担当者の経験を基とした理解となり、支援が主観的になりやすい傾向もある。客観的データとして、他の教員や他の専門機関と共有しにくいという面もある。

もう1つの課題としては、生徒の現状を客観的に的確に把握しようという意識が生まれ、関係機関との連携も図られるようになったが、発達歴と

いった時間軸に沿った成長や変化を考慮した支援が考えられていないことが挙げられる。現在の特別支援教育は、現時点での生徒の状態を把握し、それへの支援を考えてはいるが、いままでの発達の様子を踏まえた支援、過去と現在の発達を踏まえた将来への支援までには至っていないと考えられる。生徒各人の発達経過と支援の記録の蓄積もほとんどないのが現状である。現在の学校教育では、小学校・中学校・高等学校と学校が変わるごとに、それまで蓄積されていた児童・生徒の情報のほとんどは失われ、引き継ぎで与えられる情報は、非常に限られたものとなっている。児童・生徒が今までどういう支援を受け、どう成長してきたかを知ることは、現在と今後の支援を考える上で不可欠である。そのためには、発達早期からの記録、少なくとも教育場面での記録が蓄積され、次の教育担当者や教育機関へ引き継がれる必要がある。そして、これが就労という移行期の支援に繋がられなければならない。現時点での支援を「同時的支援」と呼ぶとすれば、これは「継時的支援」と呼べるだろう。2003年に、文部科学省は、早期発見から成人期の地域生活支援にまで至る個別の支援計画を提案している。しかし、こうした考えに基づいた個別移行支援計画や生涯にわたる個別支援計画を実現するには、支援と同時に個人の発達の情報を蓄積できるシステムが必要だと考えられる。

個別移行支援計画は、日本では、新しい試みであるが、こうした支援を以前から行ってきた米国の現状、とくにノースカロライナ州のTEACCHでの支援を以下に紹介し、そのコンサルテーションの現状を考察すると同時に、日本に合う高等学校での個別移行支援を含む巡回相談のモデルを考えたい。

TEACCHにおけるコンサルテーションの現状

TEACCHは、Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children

(and Adults)の頭文字をとったもので、米国のノースカロライナ大学を基盤とし、州政府のバックアップを得た、州内を網羅する自閉症スペクトラムへの支援システムである。現在、世界で最も優れた包括的な支援システムであるといわれ、日本でも、そのアセスメント方法や構造化の考え方が教育や医療で取り入れられるようになってきている。ここでは、そこでの学校コンサルテーションの様子や生涯の支援を可能にするシステムについて述べるが、その前に、米国全体の個別教育計画や個別移行支援計画について触れたい。

現在、日本の特別支援教育に取り入れられている「個別教育計画」(Individualized Education Plan: IEP)は、米国で生まれたことは周知の事実だろう。全障害児教育法(Education for All Handicapped Children Act)により1975年に全米でIEPが実施されるようになった。その後、1990年にIDEA (Individuals with Disabilities Education Act: 障害者教育法)が成立し、障害のある児童・生徒に無償で適切な教育を保障すること、早期教育サービスを実施するために州政府に対し援助すること、対象は出生から21歳まで、ということが明文化された。同時に、学校卒業後の就労への移行のために、個別移行支援計画(Individualized Transition Plan: ITP)がIEPの中に記載されるようになった。2004年には、NCLB (No Children Left Behind Act: 2002)の影響を受け、IDEAは改正されたが、より有効で個別化された支援サービスがうたわれている。成人期の自立については、個別就労計画(Individualized Written Rehabilitation Program: IWRP、現在はIndividualized Plan of Employment: IPEとなっている)が、1973年のリハビリテーション法の中に明示された。1992年にリハビリテーション法は改正され、ITPの実行がIWRPの中に記載されるようになった。これにより、障害者に対する、幼児期から成人期までのライフステージに沿った、一貫した個別指導計画が実施されることになった。

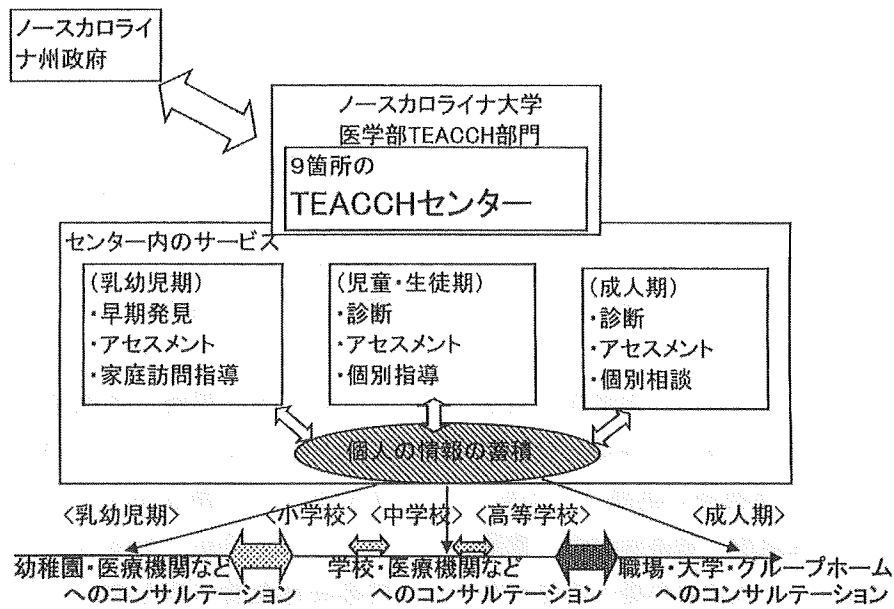


図1 TEACCHにおける同時的及び継時的支援のシステム

TEACCHでは、こうした支援の流れを先取りする形で、支援システムを構築し、支援を可能とする客観的なアセスメントを開発してきた。特に就労移行については、TTAP (TEACCH Transition Assessment Profile) というアセスメントが開発されている。TTAPでは、「職業スキル」「職業行動」「自立機能」「余暇スキル」「機能的コミュニケーション」「対人行動」の領域について、「家庭尺度」「学校／作業所尺度」「直接観察尺度」でアセスメントを行うようになっており、実際の職場や地域に即している。また、高機能自閉症／アスペルガー症候群のための内容も含まれている。

TEACCHは州内に9箇所のセンターを持っており、1つのセンターが概ね70～100万の人口を対象として支援を行っている。センターでは、診断評価を実施し自閉症スペクトラムと診断されると、個別指導やグループ指導を実施する、それと同時に、診断・評価・指導支援についての各個人の情報を蓄積するという役割も担っている。過去の情報については、すべてマイクロフィルム化し保存されている。診断・評価時には、それまでの診断や様々な職種の所見も集められ保存されて

いる。そして、蓄積された個人の情報は、学校や就労先で役立てられることになる。こうしたきちんとしたエビデンスに基づいた支援は、幼児から成人期にまでに及び、一貫した支援を可能にしている。特に、所属機関が変わる時には移行のために、綿密な支援が行われている。TEACCHにおける同時的及び継時的な支援については図1に示した。

TEACCHでは、診断を受けた幼児・児童・生徒について、保護者の希望があれば、幼稚園や学校へのコンサルテーションをすぐに開始し、必要がなくなるまで継続される。学校への訪問時のミーティングには、保護者・担任教員・特別支援教育コーディネーター・管理職などが出席し、TEACCHのスタッフは生徒の学校での様子を聴取したり、学校側のニーズを確認したりすると同時に、生徒の発達の状況を説明し支援のためのアドバイスを行う。コンサルテーションは、直接の学校訪問以外に、電話やeメールで行われることもある。また、IEPは、各児童・生徒に対して、毎年作成されるが、担任教員だけでなく、言語聴覚士、作業療法士、理学療法士やスクール・