

を生み出しているのか、共存症状と考えるべきか、今後の検討が必要です。

他にも脳機能の脆弱性が幼さゆえかはわかりませんが、夜尿などの排泄障害との関連も示唆されています (Baeyens Dら, 2005)。

## d. 発達障害群

ここでは、広汎性発達障害 (Pervasive Developmental Disorders ; PDD) との関連についてですが、DSM-IV-TR によれば、両者が疑われたときは、広汎性発達障害の単一診断にするという決まりがあります。しかし、実際の臨床ではオーバーラップしていると思えない状況もあります。今後、その関連あるいは差違についてより検討が進むと思われます。

邦訳の「ADHD と自閉症の関連がわかる本」(2004) はまさにそのことで悩んだ母親が書いたものです。医学的解決も大切ではありますが、まさに目の前に苦しむ子どもと親がいるという事実を思い起こさせてくれます。

## 4) 多職種連携

私は、子ども本人、養育者、現場にいる関係者が手を携えて支えあう、地域連携の存在価値を強く支持し、連携による包括的支援の重要性を指摘してきました。

学校との連携や地域システム、親の会についてはすでに述べてきているので、そちらを参照していただければと思います(田中, 2008)。

ここでは、なぜ連携が必要かということの私見を述べておきます。ここに引用した文章はすでにこころの科学 145 号、特別企画 ADHD と LD (2009) に掲載したものを修正したものです。

よくいわれる連携はネットワークとも呼ばれ、求められているシステムです。私は、それは一人では、とうてい支援が出来ないという実情から浮上した、「みんなで支え合おう」という思いの結実かと思っています。そういった意味では、お思いの繋がりであり、現実的な繋がりでもあります。

山住とエンゲストロームら (2008) は、こうした繋がりを、自由度を高め臨機応変に柔軟に活動の糸を結び合わせ、ほどこき、ふたたび結び合わせるというようなイメージから「ノットワーキング (Knotworking)」と呼びました。Not Working ではなく、knot (結び目)、すなわち結び目作りのことです。関係者は、当事者のその時々を求める支援内容によって、臨機応援に柔軟に必要なに応じた関係者と結び目を作っていくことが求められます。

放っておくと、つい理解しにくく、多くは叱責され結局追い詰められてしまう ADHD のある子どもに対して、われわれは理解した支援を果たさないとはいけません。われわれは、わかりにくい他者の意識について、推量する想像力を持つことで、初めて異質な他者を排除することなく認めあうようになれるのです。子どもの心を予測する、とはそういうことではないでしょうか。すると、陳腐な表現であるが、よりよい関係性を創出するのは、他者を思いやることとはいえないでしょうか? 実際には、われわれは ADHD のある子どもたちからも思いやられているのです。

支援は、支援する人と、支援される人の二者関係ではなく、互いに支え合うという関係です。結び目は常にほどこかれますが、また結ばれ続けます。

相手の思いに思いを馳せながら、決して完全には重ならない思いであることを自覚し、それでも相手が主体的に生きていくことに、「私」も多少は役立つ存在であることを確認することということが、支援の場では生じています。まさに相互に支援し、思いやりを与え・与えられ続ける関係なのです。

常に支援のはじまりは対等ではありません。支援するものが意志を持たない限り始まらないからです。どうしても支援する側、される側という立場から始まるのです。そこには、両者にとっても苦痛と違和感が生じます。

この苦しさを軽減するために、これまで連携が求められてきたともいえます。支援者もまた、支援を必要としていたのです。しかしその支援の相互が閉塞的になったとき、柔軟な支援は消滅します。

ゆえに支援する組織形態は、しなやかで即興的、かつ柔軟で流動的な協働が求められるのです。われわれは必要に応じた結び目を作り、あるいはほどこき、時にもつれながら歩んでいければと思います。

ネットワークによる繋がり経過そのものが、人間発達の生成を意味しているともいえます。それ自体が育ちの過程でもあります。私たちは、支援しあう関係を通して、共に育ちあいたいと思っています。

## 4. まとめ

ADHD という障害は、ひじょうに判断のむずかしいものだと思います。

同時に、「ADHD は、表現形としては比較的均一性をもつ用語であるが、遺伝子学的には異種性といえるものである」という Rutter (2001) の指摘にあるようにさまざまな背景を持っている可能性があります。

そのため、ADHD という診断それ自体の存在に疑問を投げかけ、単純化したアプローチに警鐘を鳴らし、ADHD という境界線の曖昧な世界で区分けすることなく、個々人の心理・精神病理と、教育状況と、家族の必要性に立ち返るべきという Furman (2005) の指摘が正鵠を射ていると思います。私たちは、改めて DuPaul ら (2003) が指摘してきたように、画一的なアプローチを採用せずに、子ども一人ひとりの海図を作る努力をしていきたいと思っています。

## 5. おわりに

本冊子は、2007-2009 年に実施した厚生労働科学研究 ころの健康科学研究事業 発達障害者の新しい診断/治療法の開発に関する研究 (研究代表者 奥山眞紀子) のなかの「ADHD への統合的治療法の開発」(分担研究者 田中康雄) の結果をもとに作成しました。われわれ子ども発達臨床研究センターのスタッフの力を得ての産物です。

またこの3年間、奥山先生はじめ、毎回班会議に参加され、御意見、御教示をいただきました研究班の方々に深謝します。結局、統合的治療とは、「丁寧なるその都度の判断に生じる迷いを常に突き詰める姿勢をもって、冷静に、多職種と手を結び、子どもと親にとっての豊かな生活を一緒に模索し続ける作業」ということに落ち着きました。

この小さな冊子が、ADHD のある方々の日々の生活をより安定した豊かなものに、なにかしらの益あるものの一つとなれば、いえ、その足掛かりにでもなれば幸いです。

本冊子は、準備した分量の冊子がある間は、無料で配布を行っています。それ以外は、関係機関のHP上でダウンロードが可能となるようにしたいと思っています。

必要に応じて私のところへお尋ねください。

## 参考図書と引用文献一覧

### 診断基準に関して

- ・高橋三郎, 大野裕, 染矢俊幸(訳)(2004):DSM-IV- TR 精神疾患の診断・統計マニュアル新訂版, 医学書院  
(American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text revision: DSM-IV-TR, APA, Washington DC, 2000)

### 発達障害全般に関して

- ・田中康雄(2008):軽度発達障害 繋がりがあって生きる, 金剛出版

### ADHD の総説

- ・齊藤万比古, 渡部京太(2008):第3版 注意欠如・多動性障害-ADHD-の診断・治療ガイドライン, じほう
- ・田中康雄(2009):注意欠如・多動性障害(ADHD)研究の現在(発達障害の臨床心理学, 所収), 東京大学出版会
- ・そだちの科学 6号(2006):特集 ADHD, 日本評論社
- ・こころの科学 145号(2009):特別企画 ADHDとLD, 日本評論社
- ・田中康雄監修, 森田由美訳(2006):ADHD 医学モデルへの挑戦 しなやかな子どもの成長のために, 明石書店(Neven RS,Anderson H,Godber T,Rethinking ADHD,Allen &Unwin,Australia,2002)

### 評価スケールについて

- ・市川宏伸・田中康雄監修, 坂本 律訳(2008):診断・対応のための ADHD 評価スケール ADHD-RS(DSM 準拠) チェックリスト, 標準値よその臨床的解釈, 明石書店(Dupaul GJ,Thomas JP, Anastopoulos AD,Reid R:ADHD Rating scale-IV:Checklist, Norms, and Clinical Interpretation. Guilford press.New York.1998)

### 親と関係者の心情について

- ・田中康雄(2004):ADHDの明日に向かって 第2版増補, 星和書店
- ・かなしろにゃんこ(2009):漫画家ママの うちの子はADHD, 講談社

### 連携について

- ・田中康雄(2009):学校・地域社会と心の健康(子どもの心の診療入門, 所収), 中山書店
- ・山住勝広, エンゲストローム 編(2008):ネットワークング Knotworking 結び合う人間活動の創造へ, 新曜社

### 学校での対応について

- ・田中康雄監修, 森田由美訳 (2005) : 学校のなかのADHD アセスメント・介入方法の理論と実践, 明石書店 (Dupaul GJ, Stoner G.: ADHD in the schools; Assessment and intervention strategies (2nd edition), Guilford press. New York. 2003)
- 田中康雄監修, 海輪由香子訳 (2004) : 教師のためのLD・ADHD教育支援マニュアル, 明石書店 (Copeland, E. D., Love, V. L.: Attention without tension. Specialty Press, Inc, USA, 1995)
- ・川俣智路: 登校し続けることができる高校へ『教育困難校』の実践から, こころの科学145号 (2009) : 特別企画 ADHDとLD, 日本評論社, pp29-34.
- ・山下裕史朗 (2005) : ニューヨーク州立大バッファロー校における ADHD の子どもと家族に対する包括的治療 日本小児科学雑誌 109, 1301-1307.

#### ペアレントトレーニングについて

- ・上林靖子監修 (2009) ペアレント・トレーニング-発達障害の子の育て方がわかる! 講談社
- ・岩坂英巳, 井潤知美, 中田洋二郎 (2004) AD/HD 児へのペアレント・トレーニングガイドブック-家庭と医療機関・学校をつなぐ架け橋-, じほう.
- ・大隅紘子, 伊藤啓介監修 (2005) 肥前方式親訓練プログラム ADHD をもつ子どものお母さんの学習室, 二瓶社

#### 広汎性発達障害との鑑別に関して

- ・木野内由美子, 越川直枝, 石井桂子, 竹下利枝子, 加藤優子, 田中康雄 (2007) AD/HD から広汎性発達障害へ診断変更に至った症例に関する一考察-児童相談での医学診断の課題と展望-児童青年精神医学とその近接領域, 48344-35.
- ・田中康雄監修, 海輪由香子訳 (2004) : ADHD と自閉症の関連がわかる本, 明石書店 (Kennedy DM: The ADHD-Autism connection. 2002, WaterBrook press)

#### 併存障害について

- ・齋藤万比古 (2005) 注意欠陥/多動性障害 (ADHD) の診断・治療ガイドラインについて. 精神神経学雑誌. 107. 167-179.
- ・齋藤万比古 (2002) : 注意欠陥多動性障害と併存障害. 小児科診療 65: 960-964
- ・田中康雄 (2009) : ADHD と破壊的行動障害 (子どもの攻撃性と破壊的行動障害 所収), 中山書店, pp65-81
- ・Pliszka SR (2009) : Treating ADHD and Comorbid Disorders - Psychosocial and psychopharmacological intervention. Guilford press. New York. (今回の治療アルゴリズムなどはすべてこの書籍を参考にしました)
- ・Brown TE (Edit) (2009) : ADHD Comorbidities ~ Handbook for ADHD Complications in children and adults, American psychiatric publishing, Inc. Washington, DC.

#### 治療に関して

- ・細金奈奈 (2008) : 児童思春期における精神科薬物療法 (精神疾患の薬物療法ガイド所収), 星和書店, pp113-135
- ・小石誠二 (2006) ADHD の治療薬と副作用 そだちの科学 6, 24-30.
- ・田中康雄 (2008) : 発達障害に対する精神療法的視点 (発達障害とその周辺の問題 所収), 中山書店, pp223-235

## 大人の ADHD について

- ・田中康雄監修. 海輪由香子訳(2001):おとなの ADHD.VOICE,(Sudderth, D. and Kandel, J.: Adult ADHD, Prima Publishing, USA,1997)
- ・田中康雄(2004):成人におけるADHDの診断のカギと限界吟味, 精神科治療学19(4).457-464
- ・田中康雄監修(2009):大人の AD/HD(注意欠如・多動性障害), 講談社

## 事例紹介

- ・田中康雄(2009):ADHD と学校支援(発達障害ケースブック 所収), 診断と治療社, pp77-85

## 引用した海外文献

- ・Smitn BH,Barkley RA, Shapiro CJ(2007):Attention-Deficit Hyperactivity Disorder(In. Assessment of childhood disorders.) The Guilford press, London. pp53-131.
- ・Posner K :ADHD in preschool children.In ADHD comorbidities :handbook for ADHD complications in children and adults. Brown TE.edit:37-53,2009.American psychiatric publishing,Inc.Washington,DC
- ・McGee R, Partridge F, Williams S, Silva PA(1991):A twelve-year follow-up of preschool hyperactive children. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry;30(2):224-232.
- ・Zito JM, Safer DJ, dosReis S, Gardner JF, Boles M, Lynch F(2000):Trends in the prescribing of psychotropic medications to preschoolers. JAMA 283(8):1025-30.
- ・Wigal T, Greenhill L, Chuang S, et al(2006):Safety and tolerability of methylphenidate in preschool children with ADHD. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 45(11):1294-303.
- ・Chronis AM, Chacko A, Fabiano GA, Wymbs BT, Pelham WE, Jr(2004): Enhancements to the behavioral parent training paradigm for families of children with ADHD: review and future directions. Clin Child Fam Psychol Rev 7(1):1-27.
- ・DuPaul GJ, Ervin RA, Hook CL, McGoey KE(1998): Peer tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: effects on classroom behavior and academic performance. J Appl Behav Anal 31(4):579-92.
- ・Rowland AS, Umbach DM, Stallone L, Naftel AJ, Bohlig EM, Sandler DP(2002):Prevalence of medication treatment for attention deficit-hyperactivity disorder among elementary school children in Johnston County, North Carolina. Am J Public Health 92(2):231-4.
- ・US FDA 2005 <http://www.fda.gov/cder/drug/advisory/atomoxetine.htm>
- ・Greenwood CR, Maheady L, Delquadri J(2002):Classwide peer tutoring programs.In Shinn MR.Walker HM, Stoner G(Eds),Interventions for academic and behavior problems, II :Preventive and remedial approaches,Bethesda,MD:Natioal Association of School Psychology(pp611-649)
- ・Barkley RA, Guevremont DC, Anastopoulos AD, Fletcher KE.(1992):A comparison of three family therapy programs for treating family conflicts in adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder. J Consult Clin Psychol 60(3):450-62.
- ・Barkley,RA. (2006) : Attention-deficit hyperactivity disorder A handbook for diagnosis and

treatment(3rd) The Guilford Press, New York.

- Greydanus DE (2005): Pharmacologic treatment of attention-deficit hyperactivity disorder. *Indian J Pediatr* 72(11):953-60.
- Biederman J., Monuteaux MC., Mick E., Spencer T., Wilens TE., Silva JM., Snyder LE., Faraone SV (2006): Young adult outcome of attention deficit hyperactivity disorder: a controlled 10-year follow-up study. *Psychological Medicine*. 36 167-179.
- Hvolby A., Jorgensen JI., Bilenberg N (2005) Sleeping disorders can imitate attention deficit/hyperactivity disorder. *Ugeskrift for læger* 167 3893-3894.
- Konofal E (2005) Restless legs syndrome and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Annals of Neurology*. 58 341-342.
- Baeyens D., Roeyers H., Demeyere I., Verte S., Hoebeke P., Vande Walle J. (2005) Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) as a risk factor for persistent nocturnal enuresis in children: a two-year follow-up study. *Acta Paediatrica*. 94 1619-1625.
- Rutter M (2001): Child psychiatry in the era following sequencing the genome. In: (ed.) Levy F., Hay AD. *Attention, Genes and ADHD*. Brunner-Routledge.
- Furman L. (2005): What is attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)? *Journal of Child Neurology*. 20 994-1003.

## 連絡先

この冊子に関する事柄については下記へ御連絡ください。

田中康雄

北海道大学大学院教育学研究院附属子ども発達臨床研究センター

メールアドレス：[ytanaka@edu.hokudai.ac.jp](mailto:ytanaka@edu.hokudai.ac.jp)

厚生労働科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業）

（主任研究者 奥山真紀子）

分担研究報告書

**LD（とくにディスレクシア：dyslexia）の早期診断法と治療教育法の開発**

分担研究者	小枝達也	鳥取大学地域学部地域教育学科 鳥取大学附属小学校
研究協力者	関あゆみ	鳥取大学地域学部地域教育学科
	内山仁志	鳥取大学地域学部地域教育学科
	田中大介	鳥取大学地域学部地域教育学科
	上島和彦	鳥取大学附属小学校
	長石 彰	鳥取大学附属小学校

**研究要旨**

平成 19 年度の小学校 1 年生と同一集団（68 名 男児 34 名）を対象として、平成 21 年度 3 年生の時点で音読検査を実施するというコホート調査を実施した。また、学校の担任教師から 3 年生時点での音読に関する困難の有無と学業不振の有無について聞き取り調査を行った。

その結果、平成 19 年度に音読検査にて dyslexia が疑われ、2 年生で dyslexia と確定診断された 1 名は、3 年生時点においても音読検査結果がもつとも不良であった。平成 21 年度の音読検査にて平均よりも 2SD 以上の音読時間を要したのは 4 名であったが、新たに dyslexia に該当する児はいなかった。また、平成 19 年度の初期に dyslexia が疑われたものの、1 年生の年度末に改善した児童（1 名）は、3 年生時点で音読検査結果は良好であった。

以上より、平成 19 年度の文章音読検査は、dyslexia 症例の検出と予測において有用な検査であることが示された。一方で、1 年生の間に音読能力が改善される児童がいることも確認されたことから、dyslexia 疑いという判断は、一定期間の観察をした上で行うべきであると考えられた。

**A. 研究目的**

平成 19 年度の小学校 1 年生と同一集団（68 名 男児 34 名）を対象として、平成 21 年度 3 年生の時点で音読検査を実施するというコホート調査を実施し、①平成 19 年度の単文音読検査で dyslexia 症例の見逃しがなかったか、②平成 19 年度に抽出された dyslexia

児の音読能力はどのようになっているか、について明らかにすることを目的とする。

**B. 対象と方法**

平成 19 年度（小学校 1 年生）に単文音読課題を実施し、平成 21 年度（3 年生）にも音読検査を実施することができた児童

68名（男児34名）を対象とした。平成21年度に実施した音読検査は、単文音読検査に加えて、単音の連続読み検査、単語音読検査、非語音読検査の計4つである。

平成21年度の単文音読検査で学年平均よりも2SD以上の時間がかかった児童について、1年生時の音読時間や3年生時の他の音読検査結果を検討した。また、平成19年度の文章音読検査にて音読時間が学年平均よりも2SD以上の時間がかかった児童について3年生時の音読検査結果を検討した。上記の児童の担任教師に授業の観察などを通じた音読の状態を聞き取りした。

本研究は大学の附属小学校に在籍する児童を対象としたもので、対象児童は入学時に大学の教育研究に協力することを文章にて承諾している。そのため大学内の倫理委員会は省略した。

### C. 研究結果

平成21年度に実施した単文音読検査にて平均よりも2SD以上の音読時間を要したのは4名であった（表1のA～D）。このうち児童Aは、典型的なdyslexiaと診断された症例であり、単文音読検査以外のすべての音読検査でも2SD以上の音読時間がかかっており、68名の中でもっとも音読時間を要する状態であった。児童A以外の3名のうち2名では、単文音読検査以外にも音読時間が2SDを超える検査が認められた。

表1 3年生単文音読検査にて異常値を示した児童（SD値を表示）

		A	B	C	D
単文音読	1年2月	4.5	1.8	1.4	-0.3
		2.2	2.2	2.2	2.0
単音	3年	3.0	1.8	1.7	2.4
単語	10月	3.3	1.9	2.6	2.2

非語		3.6	1.2	0.2	0.9
----	--	-----	-----	-----	-----

また、dyslexiaと診断された児童Aと1年生の7月時点まで音読時間で異常値を呈した児童Eの経時的な検査結果を表2に示した。1年生の2月以降は単文音読検査でもその他の音読検査でも正常範囲内であった。

表2 1年生初期の段階で異常値を示した児童AとEの検査結果

		A	E
単文音読検査	1年5月	4.5	4.1
	1年7月	2.6	2.7
	1年2月	4.5	0.6
	3年10月	2.2	-0.1
単音		3.0	1.4
単語	3年10月	3.3	2.0
非語		3.6	-0.4

表3に音読に関する状態の聞き取りの結果を示した。読みの困難さがあったのは児童Aと児童Cのみであった。児童Cでは読みに困難があるだけでなく、学習や生活能力全般にわたる遅れが認められていた。

表3 児童の音読の状態

	学業の状態
A	読み困難あり
B	読み困難なし
C	読み困難あり 全体的な遅れ
D	読み困難なし
E	読み困難なし

### D. 考察

表1に示したように3年生の時点で音読時間が異常値を示す児童は4名であったが、担任教師からの音読状態の聞き取り結果と合わせるとdyslexiaと考えられるのは児童Aの



みであり、新たに dyslexia の状態を示している児童はいなかった。すなわち、1年生時の単文音読検査で見逃している症例はなかった。すでに児童 A は2年生の初期の段階で、診察にて dyslexia と診断されていて、3年生の時点でも音読に困難を呈していることから、dyslexia の状態は継続しており、1年生という早い段階での検出は2年後においても正しいことも判明した。以上より、平成19年度に行った文章音読検査による dyslexia の検出と予測において有用であることが示された。

表2に示した児童 E は、1年生の7月までは dyslexia と診断された児童 A と同等の音読困難を呈していたが、その後改善して3年生の時点でも音読に困難はなかった。このことは、音読検査を何回か繰り返し、一定期間の経過を観察する必要性を示唆している。

#### E. 結論

- 1) 1年生の時点で実施した単文音読検査にて検出した dyslexia 疑い児は2年生の初期に dyslexia と確定診断され、その音読の困難は3年生の時点でも継続して認められていた。
- 2) 1年生の文章音読検査で疑われた児童以外には3年生の時点で dyslexia を呈する児童はいなかったことから、1年生で実施した文章音読検査は dyslexia の検出と予測に有用であることが示された。
- 3) 1年生の初期に単文音読検査にて異常値を示しても経過とともに改善する児童が確認された。dyslexia 疑いという判断は一定期間の観察をした上で行うべきであることが示された。

F. 健康危険情報 とくになし。

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし

#### 2. 学会発表

- 1) 小枝達也. 発達性読み書き障害 (dyslexia) のすべて. 第日本発達障害学会第46回大会教育講演. 2009年9月21日, 盛岡市.
- 2) 小枝達也, 内山仁志, 関あゆみ. 小学校入学早期に見出された dyslexia のある児童に対する音読指導効果に関する研究. 第18回日本 LD 学会. 2009年10月12日, 東京.
- 3) 内山仁志, 小枝達也, 関あゆみ. 小学校入学早期に行った Dyslexia 疑い児童の検出に関する研究. 第18回日本 LD 学会. 2009年10月12日, 東京.

（主任研究者 奥山真紀子）

分担研究報告書

**LD（ディスレキシア）および付随した障害に対する PC（シリアスゲームなど）  
を使った治療法の開発**

主任研究者 奥山真紀子 国立成育医療センター こころの診療部  
研究協力者 山添（池下）花恵 早稲田大学 国際情報通信研究センター  
河合隆史 早稲田大学 国際情報通信研究センター

**研究要旨**

本研究では、LD 児の視覚的な認知特性に着目し、コンピュータ上での視覚的訓練方法を提案した（山添ら 2008）。本手法は、漢字 1 文字を字画に分解し、再構成させる方法である。先行研究において、LD 児や一般の児童の漢字学習において有効性が示されたことから、今年度は、漢字学習のための e-learning システムを構築するにあたり、本手法を取り入れた学習コンテンツの有効性について、LD 児を対象とし自宅でも同様の効果が得られるか検証した。その結果、自宅での訓練においても、訓練現場と同様の効果が得られる可能性が示唆された。今後は、教育や医療現場と自宅で同様の教材が利用できるよう e-learning システムの構築を行い、実用化を目指したいと考えている。

**A. 研究目的**

本研究では、漢字学習においてコンピュータ上での視覚的訓練方法（分割・再構成法）を提案した[1][2]。本手法は、漢字 1 文字を字画に分解し、再構成させる方法である。先行研究では、LD 児や一般の児童の漢字学習に本手法を適用できる可能性が示唆された。漢字の読み書きに困難を示す児童は、教育や医療現場において、識字学習指導の専門的な指導者の不足により、十分な支援を受けることができていない。そこで、今年度は、インターネットを活用した漢字学習支援方法を検討した。本報告では、分割・再構成法を取り入れた e-learning シス

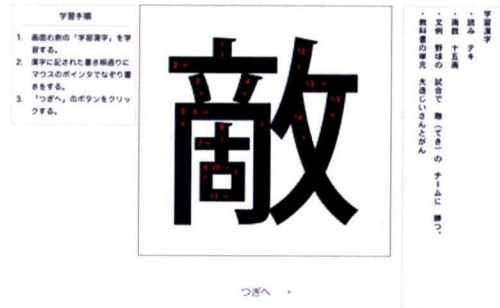
テムの構築するにあたり、自宅でも同様の効果が得られるか LD 児を対象とし検証した結果を報告する。

**B. 研究方法**

**1. 漢字学習支援のための e-learning システムの概要**

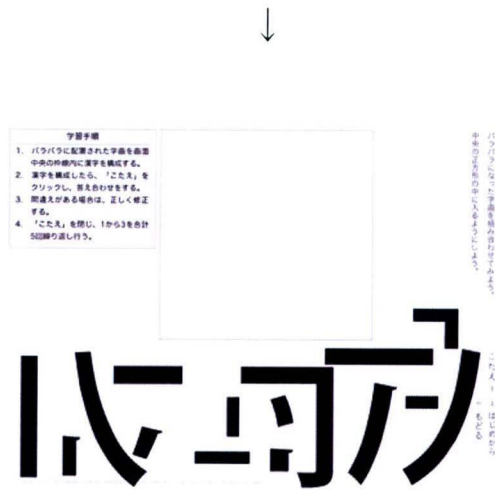
配信する教材の学習コンテンツの概要を図 1 に示す。学習コンテンツの初期画面は、訓練する漢字の情報（書き順、画数、使用例など）、学習手順などを表示する。訓練画面は、漢字を字画ごとにバラバラに配置し、中央に字画を再構成させるスペースとした。画面右下には、再構成した字画を再度バラバラにする

ボタン（はじめから）、答え合わせをするボタン（こたえ）、初期画面にもどるボタン（もどる）を配置した。



初期画面

画面右：漢字の情報，左：学習手順，中央：訓練漢字



訓練画面

画面右下：コントロールボタン、左：学習手順、中央：字画を再構成するスペース

図1 学習コンテンツの概要

## 2. 実験

### 2.1 参加児

LD児は、DSM-IV-TRの診断基準により、LDと診断された男児2例、女児1例とした。参加児が訓練開始時における情報を表1に示す。3例ともに、漢字の読字より書字に困難を示していた。読める漢字でも書字できないことが多かった。また、これまで、お手本を見て書き取りをする漢字学習方法では、漢字の形状記憶することができなかった。

表1 参加児の訓練開始時の情報

参加児	年齢	性別	WISC-III		
			VIQ	PIQ	FIQ
A児	9	女	123	161以上	146
B児	10	男	115	120	119
C児	11	男	110	108	108

### 2.2 実験手続き

参加児本人と保護者に対して検査の内容と目的を文書および実際の呈示画面にて、十分に説明し同意を得た。漢字訓練の方法は、事前に、説明を行った。訓練期間は、2009年7月から12月までとした。訓練内容は、訓練回数を週に1から2回とし、1回の訓練につき1から2文字とした。訓練課題は、参加児が利用している国語の教科書を参考とし、未学習の漢字から訓練課題を個別に出題した。1課題につき1文字の漢字とした。毎週2課題ずつ訓練課題を更新した。訓練場所は、参加児の自宅とし、訓練機材は、参加児の自宅のコンピュータを使用した。

訓練回数と訓練課題は、参加児の学校行事や宿題の負担にならないように、調整してもらった。訓練の記録は、保護者に依頼し、訓練時間、訓練課題、訓練日等を記録した。訓練の効果を確認するため、月に1回、漢字の習得度検査を行なった。検査では、訓練記録を基に、訓練した漢字の書き取りを行わせた。検査は、合計6回行った。検査結果を基に、漢字の正答率を求め、漢字の形状記憶が定着しているか評価した。訓練期間終了後に、参加児と保護者に対し、本システムを使用した感想について5件法によるアンケート調査を行った。

## C. 研究結果

### 1. 漢字の習得度検査の結果

参加児の訓練後における習得度検査の結果を図2に示す。

A児の結果は、一番正答率が高い時（検査2回目）は88.89%，一番正答率が低い時（検査3回目）は38.89%，全体の平均は68.64%であった。B児の結果は、一番正答率が高い時（検査6回目）は86.36%，一番正答率が低い時（検査3回目）は54.17%，全体の平均は77.30%であった。C児の結果は、一番正答率が高い時（検査1回目）は88.89%，一番正答率が低い時（検査5回目）は46.43%，全体の平均は62.83%であった。

### 2. e-learningシステムの評価結果

訓練期間終了後に、参加児と保護者に対し、本システムを使用した感想について5件法によるアンケート調査を行った。評価項目を表2に示す。評価項目1～6は、「1.とてもそう思う」～「5.全くそう思わない」から該当するものを回答しても

らった。評価項目7は、参加児や保護者がこれまで利用してきた教材と本システムを比較してもらいどちらかを選択してもらった。アンケート調査の結果を図3に示す。評価項目1～6は、参加児および保護者の平均評価点は、4以上の高い評価得られた。評価項目7の結果は、全参加児および保護者において、本システムの漢字訓練が漢字を覚えやすい結果であった。

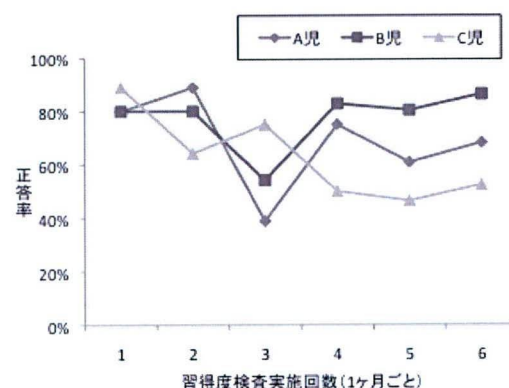


図2 習得度検査の結果

表2 アンケートの評価項目

1	漢字訓練は楽しかった
2	操作は簡単だった
3	今後も漢字訓練を続けたい
4	漢字訓練は、漢字を覚えるのに必要である
5	漢字訓練は、漢字を覚えやすい
6	漢字の学習をしやすい
7	今まで利用した教材と漢字訓練はどちらが漢字を覚えやすいか？



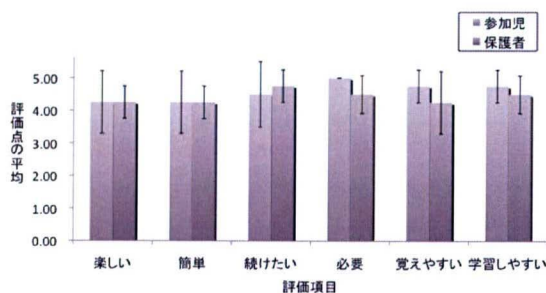


図3 アンケート調査の結果

#### D. 考察

本研究では、分割・再構成法を取り入れたe-learningシステムの構築するにあたり、自宅でも同様の効果が得られるかLD児を対象とし検証した。習得度検査の結果から、3例とも訓練した漢字の半分以上を習得していることが分かった。今回の結果から、自宅での訓練においても、訓練現場と同様の効果が得られる可能性が示唆された。正答率が高い時は、訓練した漢字の8割以上を書字することが可能であった。正答率が低い時は、学校の行事等で漢字訓練を行えなかったことが原因であると考えられる。自宅での訓練では、専門家による指導はないため、指導者による訓練と同様の効果が得られるか明らかにされていなかった。しかし、今回の結果から、本システムは、自宅での訓練においても、漢字形状の記憶に寄与できると考えられる。これまで、言語指導の専門家が少ないことから、十分に漢字学習の支援を受けることができなかった児童が多数存在する。本システムは、指導者を必要とせず、漢字訓練を進めることができるため、漢字を学習する児童の支援ツールとして活用できると考えられる。

アンケート調査の結果では、全ての評

価項目において高い評価点を得られた。評価項目7については、参加児が利用してきた漢字学習教材より、本システムが有効であるとの結果であり、今後、学習コンテンツの充実を図りたいと考えている。

#### E. 結論

本研究では、インターネットを活用しコンピュータ上での漢字訓練が書字能力を向上させる可能性があるか検証した。今回は、漢字学習のためのe-learningシステムを構築するにあたり、本手法を取り入れた学習コンテンツの有効性について、LD児を対象とし自宅でも同様の効果が得られるか調べた。その結果、自宅での訓練においても、訓練現場と同様の効果が得られる可能性が示唆された。今後は、教育や医療現場と自宅と同様の教材が利用できるようe-learningシステムの構築を行い、実用化を目指したいと考えている。

#### 参考文献

- [1]池下 (山添) 花恵, 河合隆史, 宮尾益知: 学習障害児における漢字書字の学習支援に関する検討, 日本LD学会第16回大会発表論文集, pp.318-319 (2007)
- [2]山添 (池下) 花恵, 河合隆史, 宮尾益知: 視覚的認知を利用した漢字書字訓練手法の開発—学習障害児への適用—, 日本教育工学会論文誌, 日本教育工学会, 32(Suppl), pp.13-16 (2008)

#### 6. 健康危険情報

特になし。

#### 7. 研究発表

1) 論文発表

山添(池下) 花恵, 河合隆史, 宮尾益知:  
視覚的認知を利用した漢字書字訓練手法  
の開発—学習障害児への適用—, 日本教育  
工学会論文誌, 日本教育工学会, 32(Suppl),  
pp.13-16, 2008年12月

2) 学会発表

池下 花恵, 河合 隆史, 宮尾 益知: 学習  
障害児における漢字書字の学習支援に関  
する検討, 日本 LD 学会, 日本 LD 学会  
第 16 回大会 発表論文集, pp.318-319,  
横浜, 2007年11月

8. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

（主任研究者 奥山真紀子）

分担研究報告書

幼児期のことばの発達の程度と小学校1年次の書字成績との関連に関する縦断的検討

分担研究者 辻井正次 中京大学現代社会学部  
研究協力者 藤田知加子 浜松医科大学子どものこころの発達研究センター  
研究協力者 大岡治恵 日本福祉大学中央福祉専門学校

研究要旨

本研究は、2008年度にX市立保育園に在籍する年長児に対して実施された、ことばの発達調査の結果と、2009年度の就学後に実施された書字達成度検査の成績との関連を検討したものである。本研究の目的は、幼児期の言語発達の程度から小学校入学後の書字成績を予測することが可能か否かを明らかとすることであった。具体的には、幼児期に音韻認識および空間認識の発達の程度を調査した。加えて、その調査の参加者の就学後の平仮名書字成績および平仮名選択課題成績を追跡調査した。この調査の結果、音韻認識は平仮名書字成績および字形選択成績に影響を及ぼしていることが示された。また、空間認識は、平仮名書字成績にのみ影響を及ぼすことが示された。

A. 研究目的

仮名文字の習得は、その後のすべての学習活動の基盤となることから、学齢期の児童にとって重要な意味を持つ。たとえば、辻井・藤田（2008）は、1年次の平仮名習得の程度が、その後の漢字習得の程度を予測しうることを明らかにしている。

就学直後に始まる仮名文字学習は、1年次の初期に完了し、清音、濁音・半濁音に限った書字正答率は、1年次の10月中旬でおよそ90%（国立国語研究所、1956）、拗音など特殊音節を含む書字正答率は9月下旬でおよそ80%に上ることが示されている（藤田、2007；辻井・藤田、

2008）。しかしながら、中には同時期に充分な習得がみこめない児童も一定の割合で存在する。前述の通り、仮名文字習得がその後の様々な学習の基盤であることを鑑みるに、学習の初期の段階で、できるだけスムーズに仮名文字が習得できるよう適切な支援を行う必要がある。そのためには、就学時の段階で、児童の書字学習のためのリテラシーを把握しておくことが必要であろう。

通常、我々の言語習得は、発声された言語音すなわち音声言語を聞き取ることから始まる。話し言葉の習得を経て、書き言葉の習得へ移行する際に、聞き取られた言語音を、音節や拍（*mora*）、音素と

いった単位に分解・認知することで、いかに発声するか、いかに表記するかといった高次の言語発達を促進していく。このような、音声情報を音節（日本語の場合、基本的には子音+母音あるいは母音といった構造を持つ）へと分解する、単語の音節分解に関して、日本人幼児は4歳後半以降に可能になることが明らかとなっている（天野, 1970; 原田, 2001, 2003）。話し言葉の音の単位に関する意識や音の単位を操作する能力は、一般的に音韻意識あるいは音韻認識と呼ばれており、日日本語のみならず多様な言語において、その獲得が読み書き習得の前提と考えられている（Ball, 1993; Snowling, 1986）。

したがって、幼児期とくに就学前年の音韻認識の発達の程度を明らかにすることから、就学後の書字習得程度が予測できると考えられる。そこで、本研究では、幼児期における音韻認識の発達の程度と、就学後の書字成績を測定し、それらの関連を明らかにすることを目的とする。その際、視覚的に提示された文字の習得に関連するであろう、空間認識（空間把握、空間位置関係の認識など）についても、幼児期に調査を行う。

## B. 研究方法

### 調査参加者

愛知県内の某市立小学校8校に在籍する小学校1年生が調査に参加した。具体的には、通常学級に所属する小学校1年生904名（男子497名、女子407名）であった。

これら904名のうち、本研究の分析対

象となったのは、2008年度に保育園に在籍し、ことばの発達調査に参加した児童419名のうち、外国語使用児と聴覚障害児を除く383名（男子204名、女子179名）であった。

### 倫理面への配慮

該当なし。

### 材料および課題

#### <ことばの発達調査課題>

幼児期に実施した認知課題は、音韻認識課題、視知覚認知課題であった。音韻認識課題として、3mora語内の音韻抽出課題（ターゲット音「か」の有無同定5題、位置判断3題）、音削除課題（2mora語4題、3mora語4題）、単語逆唱課題（2mora語5題、3mora語5題）を実施した。また視知覚認知課題として、フロスティッグ視知覚認知発達検査（以下、フロスティッグ）「空間における位置」及び「空間関係」、田中ビネーV知能検査「三角形模写」及び「菱形模写」を実施した。加えて、平仮名文字の選択課題および平仮名文字の読み課題をそれぞれ5題ずつ実施した。

#### <書字検査課題>

材料の選定は、辻井・藤田（2008）を参考に行い、同一の材料を使用した。具体的には、書字の正答率が低い清・濁音44文字と拗音の一部が選出された。これらの文字を用いて、小学校低学年児童にとって親近性が高いと思われる具体語18語（53文字）が選択された。調査内容は、字形の類似した文字列群の中からイラストに相当する文字列を四者択一で選択す



る課題4問、前述の18単語に対するひらがなでの書字、7種の単純図形のなぞりがきおよび視写で構成された。

#### 手続

##### <ことばの発達調査課題>

保育園の一室にて言語聴覚士と幼児が1対1の対面で実施した。おおよそその施行時間は1名15分程度であった。

##### <書字検査課題>

調査は、各学級を担当する教諭によって、一斉に実施された。全調査用紙への回答は30分から45分程度の範囲内で実施された。

#### 実施時期

幼児のことばの発達調査は2008年10月から12月の間に実施した。また、書字検査はひらがなの指導が終了した2009年9月に実施した。

#### C. 研究結果

書字検査の採点は、言語聴覚士と大学院生の6名によって行われ、最終的な評価の統一は、研究協力者(藤田知加子)によって行われた。

各学年の、書字課題に対する平均通過率(正答率)と標準偏差を表1に示す。

以降の報告では、書字検査を受けた児童のうち、2008年度に実施されたことばの発達検査にも参加した、外国語使用児と聴覚障害児を除外した383名の児童の結果を報告対象とする。

#### 幼児期のことばの発達課題成績による1年次の書字成績の予測に関する分析:

ことばの発達課題の各課題項目について正答率を算出し、これらの得点を用いてプロマックス回転する因子分析を行った。その結果、固有値1以上の因子が2因子抽出され(初期の固有値は第1因子から順に4.75, 1.92; 累積寄与率は41.72%)た。どの因子にも因子負荷量が.40に満たない、語頭音の抽出、三角形模写、ひし形模写の項目を除外し、再度プロマックス回転する因子分析を実施した結果を表2に示す。第1因子は、単語内の音韻を操作することを求める課題に高い因子負荷量があったことから、「音韻認識」因子と解釈された。第2因子は、フロスティック課題に関連する項目に高い因子負荷量を示したことから「空間認識」因子と解釈された。それぞれの因子におけるCronbachの $\alpha$ 係数は、第1因子: $\alpha = .850$ , 第2因子: $\alpha = .627$ であった。

幼児期のことばの発達課題成績が、就学後の平仮名習得の程度をどの程度予測しうるかを調べるため、平仮名習得の程度を示す平仮名書字成績、字形選択課題成績を目的変数、幼児期のことばの発達課題成績の因子分析で得られた因子得点を説明変数として重回帰分析を行った(表3参照)。その結果、音韻認識は平仮名書字成績および字形選択成績に影響を及ぼしていることが示された。また、空間認識は、平仮名書字成績にのみ影響を及ぼすことが示された。

#### D. 考察

本研究の目的は、幼児期における音韻認識の発達の程度と、就学後の書字成績

を測定し、それらの関連を明らかにすることであった。本研究の結果、幼児期における、単語の逆唱、ターゲット音の単語内での位置把握、ターゲット音の単語内の有無、などの音韻認識の発達の程度が、就学後の平仮名書字成績を予測しうることが示された。また、フロスティック課題で測定されるような、空間認識の能力も就学後の平仮名書字成績を予測する予測因となりうることが明らかとなった。

すなわち、具体的な書字学習が開始される前である幼児期（具体的には年長次後半）における、音韻認識および空間認識の発達程度から、書字学習のためのリテラシーが確認できることが示唆された。

今回用いた課題をより洗練させることにより、幼児期の時点で就学後の文字学習におけるハイリスク児を予測することができれば、就学時のクラス配置や特別な支援方法の模索などに有用な情報となるであろう。

#### E. 結論

幼児期の音韻認識の発達の程度から就学後の平仮名書字成績および字形選択成績を予測しうることが示された。また、空間認識の成績からは、平仮名書字成績のみ予測しうることが示された。

#### 引用文献

・天野 清 1970 語の音韻構造の分析行為の形成とかな文字の読みの学習 教育

心理学年報, 2, 12-25.

Bell, E. 1993 Assessing phoneme awareness. *Language, speech, and Hearing Services in Schools*, 24, 130-139.

・藤田知加子 2007 通常学級における書字習得達成度に関する調査 -書字困難児の実数把握のために- 日本教育心理学会第49回総会発表論文集, 495.

・原恵子 2001 健常児における音韻認識の発達 聴能言語学研究 18, 10-18

・原恵子 2003 子どもの音韻障害と音韻意識 コミュニケーション言語学研究 20, 98-102

・国立国語研究所 1956 小学校低学年の読み書き能力 秀英出版

・Snowling, M. J. 1986 Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research*, 43, 219-234.

・辻井正次・藤田知加子 2008 通常学級における書字習得達成度に関する調査 厚生労働科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業） 発達障害者の新しい診断・治療法の開発に関する研究 平成19年度総括・分担研究報告書, 143-145.

表1 書字課題の平均正答率（標準偏差）

平仮名	選択	図形なぞり	図形視写
85.74 (15.07)	91.40 (18.06)	67.10 (14.32)	64.77 (16.10)

表2 幼児期ことばの発達課題成績の因子分析（プロマックス回転後）の負荷量

変数名	音韻認識	空間認識	共通性
第1因子: $\alpha = 0.850$			
逆唱2mora	0.794	0.041	0.6561
音削除2mora	0.764	-0.011	0.5781
平仮名読み	0.719	-0.015	0.5096
かの有無	0.709	-0.059	0.4742
かの位置	0.703	-0.016	0.4865
音削除3mora	0.586	0.073	0.3808
平仮名選択	0.583	0.002	0.3409
逆唱3mora	0.500	0.099	0.2965
第2因子: $\alpha = 0.627$			
空間位置DQ	0.008	0.834	0.7009
空間位置SS	-0.025	0.785	0.6014
空間DQ	0.053	0.743	0.5847
空間関係SS	0.006	0.743	0.5554
二乗和	4.438	1.727	
因子寄与率	36.98%	14.39%	
累積寄与率	36.98%	51.37%	

表3 1年次の平仮名課題2課題を目的変数、幼児期のことばの発達課題成績を説明変数とする重回帰分析（標準偏回帰係数）

	平仮名書字	字形選択
音韻認識	.495**	.330**
空間認識	.173**	.099
説明率 ( $R^2$ )	.343**	.142**

(\*\* $p < .01$ )

厚生労働科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業）

（主任研究者 奥山真紀子）

## 分担研究報告書

### 通常学級における書字習得の予測因子に関する調査

分担研究者 辻井正次 中京大学現代社会学部  
研究協力者 大岡治恵 日本福祉大学中央福祉専門学校  
研究協力者 藤田知加子 浜松医科大学子どものこころの発達研究センター

#### 研究要旨

本研究は、小学校1年生におけるひらがな書字についてその誤反応の様相を明らかにするとともに、幼児期の様々な認知発達が、小学校1年生時点における書字習得度や誤反応とどのように関連するのかを検討することを目的とした。保育園年長時に音韻認識、視知覚認知など文字の読み書きに影響すると思われる認知課題を実施し、その後小学校1年生時点でのひらがな書字の反応を縦断的に調査し分析した。この結果から、特殊音節表記以外の誤反応が1年生のこの時期にみられるということが書字障害を検出する上で有効な指標となりうることが示唆された。また保育園に実施した音韻認識、視知覚認知などの認知課題によって、ひらがなの学習をある程度予測できることが示された。今後こういった方法により、保育園時点で文字の読み書きなど学習面におけるハイリスク児がある程度予測できれば、早期支援や就学時のクラス配置などに有用な情報となりうるものと考えられる。

#### A. 研究目的

Fujita & Tsujii (2007), 辻井・藤田 (2008), 辻井・藤田 (2009) は、簡便な書字習得調査にて、通常学級に所属する児童の書字習得に関する検討を行い、通常学級内に、恒常的に約6%程度の書字困難児が存在することを明らかとしてきた。読み書き能力獲得のレディネスとして、音韻認識能力の関与がアルファベット言語圏を中心に報告され、更に漢字の習得については視知覚認知の関与が示唆されているにもかかわらず、これらの能力の幼児期からの継時的発達や読み書き習得

との関連について検討された研究は少ない(金子ら, 2007)。そこで、幼児期の様々な認知発達が、小学校1年生時点における書字習得度や誤反応とどのように関連するのかを検討することを目的として縦断的に実態調査を行った。

#### B. 研究方法 調査参加者

愛知県内の某市立小学校8校に在籍する小学校1年生が調査に参加した。具体的には、通常学級に所属する小学校1年生904名(男子497名, 女子407名)で