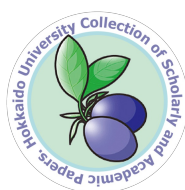




HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	LDのトータルな理解をめざして : 生物学的基盤から社会的環境まで
Author(s)	室橋, 春光
Description	大会長講演
Citation	LD研究, 16(1), 2-9
Issue Date	2007-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/42648
Type	journal article
File Information	murohashi.pdf



LD のトータルな理解をめざして
-生物学的基盤から社会的環境まで-
Toward total understanding of LDs
-From biological bases to social circumstances-

北海道大学教育学研究科
室 橋 春 光
Harumitsu MUROHASHI

Key Words: Reading, Writing, Biological, Social, Circumstances

聞く、話すという行為は、音声的発信と受信という、ヒト以前の進化の歴史をその基盤にもつコミュニケーション形態であるといえる。読む、書くという行為もまた、私たちの祖先が古くから行って来たコミュニケーション形態である。しかし、読み・書きは、聞く・話すという行為の中で発生してきた「ことば」を用い、かつ記録性を有する、人類としての創造的な行為であるといえる。文字が発明されるまでには多大な時間の流れがあり、文字の形態の進化につながる様々な経過があった。

人類における初期の視覚的表現は、洞窟における岩壁面に認められる。描画における描線や図形はしだいに単純化され、普遍的・典型的な特徴が描かれるようになっていった。そのことが、絵文字の端緒であった。初期には音との関わりができて線形化された形態も認められ、後には慣用化され単純化されて絵記号となり、さらに文字となっていった（カーロイ・フェルデシ＝パップ, 1988）。

中世にはいり、技術的進展により印刷術が発明され、それまでとは比べものにならないほど多くの人々が文字に接することになった。そして近代に入り、教養であった「読み・書きを習う」ということが、たとえば日本では明治5年に発布された学制に「邑に不学の戸なく」とあるように、国民の義務として課せられることになった。

現在、アルファベットは26文字で示される。しかし文字が洗練され少なくなればなるほど冗長性が減り、その弁別にエネルギーを用いないと、読むという作業は困難になる。

それでは、その読み書きを担う私たちの脳は、どのように発達してきたのであろうか。わずかな数の神経細胞をもつ動物から進化して莫大な数の神経細胞を備えるようになった私たちの脳では、様々な種類のかつ多量な情報を一瞬にして処理することが可能になっている。性質の異なる感覚情報が並行的に処理され、変換され統合されていく（Kandel et al., 2000）。

ヒトのような莫大な神経細胞を有する動物では、脳内の各所で行われる情報処理のネットワークを作り、情報を統合することが必要になってくる。ネットワークの形成のありかたは、どのような課題が環境から与えられるかによって左右されるであろう。ヒトでは、教育という環境がまさに重要になる。生きる上で必須の情報処理は自動化されていき、複雑な判断を要する処理は時間をかけて行われる。初期の処理は自動的に、そして後の処理ほど状況に合わせた複雑なネットワークが選択され処理が行われていく（Gazzaniga et al., 2002）。

たとえば、「聞く・話す」はかなり自動化された処理を多く含むが、「読み・書き」においては異なる種類の情報を統合的に扱う必要性が高い。そのためネットワークを構築するには、学ぶ時間を多く必要とすることになろう。読み書きを多数の人が義務として始めたばかりの私たちの脳は、読み書きを自動化するほどには、まだ進化していないといえるのかもしれない。

そして私たちの脳でもう一つ重要なことは、多様な適応のしかたを選択できるということである。遺伝システムと環境との関係が複雑化し、そのような相互作用のありかたを可能にするシステムが作られるようになっていったと考えられる。

遺伝と環境の関係は、氏か育ちかと言われてきたように、古くからの人々の関心事であり、学問上の論争が長く行われてきた。しかし、その議論は、遺伝研究の発展により、新しい段階に入ろうとしている。

一方に環境因子があり、他方に遺伝因子がある。たとえば交通事故は環境因子によるものであり、他方に、特定の遺伝子の存在により発症する疾患がある。しかし、その間には様々な遺伝と環境の関係があり得る。例えば、癌や生活習慣病などは、遺伝システムと環境との相互作用の結果として生じると考えられている。その相互作用の解明が、これからの重要な課題であるといえる。そして発達障害についても、どのような生物学的基盤があり、またそれに影響する環境がどのようなかたちで存在するのか、またそれらの相互作用のあり方はどのようなものか、といったことが少しずつ明らかになっていくであろう。

カスピたち（Caspi et al., 2002）はニュージーランドで遺伝と環境の関係を調べる興味深い研究を行った。彼らは約1000人の男子について10年にわたって追跡調査を行った。私たちは、モノアミン酸化酵素 MAO という神経伝達物質の働きを修飾する遺伝子をもっており、これは特に攻撃性に密接にかかわると考えられている。この遺伝子型から予想される発現量の差によってこの活動性が高い人と低い人とに分け、これらの子どもたちが受けた虐待と成長後の反

社会的行動との関係を検討した。その結果、MAOA の活動性が低い場合には、虐待が激しいと成長後の反社会的行動も強いことが示された。他方、MAOA の活動性が高い場合には、虐待が激しくても反社会的行動はより少なかった。この結果は、同じ程度の虐待を受けても、その後に出てくる影響は、MAOA の遺伝子型によって差があることを示唆している。この遺伝子と虐待と反社会的行動の間をつなぐメカニズムについては今後検討されなければならないが、なぜ個人差が生じるのかということを示唆する興味深い研究である。

このような遺伝要因と環境要因の間の関係を解明する学問領域が、エピジェネティクスである。DNA の配列を変えることなく、環境の影響を受けつつ遺伝子発現を制御するメカニズムが、分子レベルで明らかにされつつある (佐々木, 2004)。このメカニズムが、多数の因子のかかわる疾患、生活習慣病や統合失調症、そして発達障害の背後に存在すると想定されるようになってきた (Gottesman, 2005; Schanen, 2006)。

本大会では教育講演として、北海道大学病院小児科講師の斎藤伸治先生に、「発達障害の遺伝学的基盤」と題してお話をお願いした (斎藤, 2006)。斎藤先生は、小児神経学、臨床遺伝学がご専門で、知的障害を伴うエンジェルマン症候群とプラダウィリイ症候群のご研究を精力的に行ってこられた。これらの疾患については、ゲノムのすり込み現象というエピジェネティクスのメカニズムが想定されている (Horsthemke and Buiting, 2006; Kantor, Shemer, and Razin, 2006)。

次に、心理学的レベルに話題を移そう。リンゼイとノーマン (1977) は、読むという作業が脳の中でどのように行われているかを、比喩的に図示している (Lindsay and Norman, 1977)。まず、文章情報が視覚系から入力され、脳の中の“作業板”上で文字形態の分析が行われる。続いて単語として処理され、さらに記憶から関連する文法情報や意味情報が引き出されて参照され、文章として処理されていく過程が示されている。この“作業板”は、現代心理学において重要なキーワードとなっている「作業記憶」に相当するであろう。

リンゼイたちのモデルには明示されていないが、私たちが読むという行為を実行するためには、文字 (書記素) に対する視覚的情報処理が行われた後に対応する音素への変換が行われ、関連言語情報が参照されて文章が解読されていく、というプロセスがあると考えられる (シェイウィッツ, 1997; 2003)。

シェイウィッツらは、書記素から音素への変換に重要な役割を果たすと想定されている角回とその近隣部分との機能的な結合を、ディスレキシアを持つ人ともたない人とで比較した。その結果、ディスレキシアのある人では、そうでない人に比べて、特に左半球での結合に弱い部分のあることが認められた (Pugh et al., 2000)。このような研究が進展し、ディスレキシアのメカニズムが明らかになってくるにつれて、その人の情報処理特性に合ったより適切な援助方法を開発することも可能になってくるであろう。

本大会では、Yale 大学医学部小児科のシェイウィッツ教授ご夫妻に記念講演をお願いした。サリー・シェイウィッツ先生は、ディスレキシアの研究を熱心に行われるだけでなく、教育への提案も積極的に行ってこられた。2003 年には「オーバーカミング・ディスレキシア」という本を著され、高く評価されている (Shaywitz, 2003)。またベネット・シェイウィッツ先生は、早くからディスレキシアの脳画像を用いた研究を精力的に行われ、それらの成果を 300 以上の論文にまとめてこられた。

また本大会では、「音韻の視点から読みの問題に迫る」というテーマで学会企画シンポジウムを行った (室橋, 2006; 伊藤, 2006; 斎藤, 2006; 宇野, 2006; 天野, 2006)。北海道大学教育学研究科の伊藤 崇さんから音韻意識の生成過程について理論面からお話をいただき、その後北海道教育大学の斎藤真善さんからリズムとの関係について、筑波大学の宇野 彰さんには「かな」に焦点をあてたお話を、そして最後に中央大学の天野 清さんには読み書きを獲得する時期の指導について話を聞いた。

読み過程は、前述したような複雑な作業からなる、総合的な過程である。限定的な意味でのディスレキシアの原因としては、音韻処理過程が有力視されている。しかし、読みの問題を広くみると、そこには様々な原因が含まれる。たとえば、視覚情報処理系仮説では Magnocellular 系機能を出発点とする障害が想定され (Stein, 2001)、音韻処理過程仮説では書記素-音素変換

の障害が想定されている (Shaywitz, 2003)。また二重欠陥仮説では、音韻処理と呼称速度の障害が合併して生ずると想定されている (Wolf et al., 2000)。小脳機能仮説では、小脳機能が運動機能のみならず音韻処理や自動化処理にまで関与しており、このことが dyslexia における多様な症状を発生させると想定されている (Nicolson et al., 2000)。

実際には、LD のみならず AD/HD などを含ませもっている子どもたちが少なくなく、これが現場における現実的問題でもある。

カプランたち (Caplan et al., 2001) は、発達障害における「合併症」について論じている。発達障害の定義にはあいまいさがあり、将来的には研究の進展と共に定義の内容も変わっていくであろうと思われる。しかし、いくつもの問題を重ねて持っている子どもが少なくないということも、また現実であろう。カプランたちによれば、読み障害を単独で持つ子どもは読み障害と診断される子どものうちの約半数で、残りの子どもたちはいくつかの障害を合併していることになるとした。また AD/HD を単独にもつ子どもは、AD/HD と診断される子どもの約 5 分の 1 しか存在しないことになるという。

合併という問題を考えるとき、定義の問題がひとつであるが、他方で共通の特性をもつ子どもたちの生物学的な共通基盤を想定しうるであろう。そのような意味で注目されるモデルのひとつは、ニコルソンたちが提案している小脳障害説 (Nicolson et al., 2001) である。このモデルでは、発達性ディスレキシアにおいて小脳の機能不全を出発点とする、さまざまな障害の様態の発生のありかたが提起されている。またレイマス (Ramus, 2004) は、発達性ディスレキシアの症状の多様性を説明するものとして、出発点を magnocellular 系機能の不全においたメカニズムを提出している。これらは、現段階では反論も多いモデルであるが、これまで百家争鳴的状态であったディスレキシア研究を展望するうえでのきっかけとなる、魅力的な提案のように思われる。

さて、学習面か行動面のいずれかで著しい困難を示す子どもたちは 6% 以上にのぼることが明らかにされた (文部科学省, 2004)。この子どもたちにも対応できる新しい教育システムである特別支援教育制度が、平成 19 年度から本格的に始まろうとしている。この特別支援教育実現のために、3 つの柱が示されている。それらは、個別の教育支援計画、特別支援教育コーディネーター、特別支援連携協議会である。しかし、このいずれにも課題は山積みであり、具体的にどのように展開していくかについて、関係者の理解と努力にかかる部分が多数存在している。

1994 年にスペインのサラマンカで開かれた「特別なニーズ教育に関する世界会議」で出された宣言には、このような教育を実現できる通常の学校こそ、差別のない地域社会を作ることになるのであり、それが結局は最も効率的なものであると述べられている。しかし、この理想を実現するために、日本において私たちはどうすればよいのであろうか。

平成 19 年度から始まる特別支援教育を単なる制度改革ではなく、真に教育の充実をはかるようにしていくような動きは、むしろ地方から始まる、といえるのかもしれない。戦前戦後を通じて日本の特殊教育の発展に力を尽くしてこられた星槎大学学長山口 薫先生には、「教育改革を目指す特別支援教育の展開」と題した大会企画シンポジウムをお願いした (山口, 2006; 村上, 2006; 金山, 2006; 川辺, 2006)。福祉領域で先進的な動きをみせてきた宮城県の共に学ぶ教育について宮城県教育委員会の村上善司さんから、ノーマライゼーションにかかわって独特の教育を展開する志木市の取り組みについて志木小学校長の金山康博さんから、そして根釧地区 AD/HD LDPDD 懇話会の川辺 勝さんからは親と連携した市民活動のお話をいただいた。

特別支援教育を進める上での重要なキーワードは、“連携”であろう。学校の中でその連携の要となるのはコーディネーターの教員であるが、連携は校内だけでなく、校外にも重要な部分が存在する。むしろ、学校の外にいかにより良いネットワークが構築されるかということが重要であろう。田中 (2001) は、子どもたちのために病院から飛び出して関係者を説得し、それぞれのこどもに必要な関係者のつながりを作っていったことを紹介している。しかし、ネットワークの構築は、現実にはなかなかむづかしいことでもある。本大会では、子どもにとって役に立つネットワークについて考えるシンポジウムを企画した。北海道大学教育学研究科の田中康雄さんと、えじそんくらぶの高山恵子さんを企画者・司会者として、「連携するために知るべきそ

れぞれの実情」と題したシンポジウムを行った（田中・高山, 2006; 品川, 2006; 内藤, 2006; 吉藤, 2006; 堀口, 2006）。ノンフィクションライターの品川裕香さんからは取材を通じた支援の必要性について、続いて保護者の立場から全国親の会の内藤孝子さん、教育現場から吉藤さゆりさん、医療の立場から堀口貞子さんに、それぞれお話をしていただいた。

現在、保護者の方たちにとって切実な問題のひとつが、青年期の子どもたちのことであろう。若者の問題は、実際にはLDに限ったことではなく、いわゆる先進諸国におけるかなり普遍的な問題なのである。青年期は、エリクソンの述べるようにモラトリアムの時期である（Erikson, 1980）。しかし江戸時代に比べれば、現代日本におけるモラトリアム期はかなり延長したといえるであろう。またそれに対応して、自己同一性も形成されにくくなっているといえよう。さらに少子化に伴い、家庭の中に親子のいわば縦の関係はあっても、兄弟関係、すなわち“斜めの関係”が築けなくなってきた。幼少期に人間関係を学ぶという視点から考えると、その影響は小さくないように思われる。

近年、社会における格差が話題になり始めているが、経済的格差が学力的格差に、さらに就職の格差につながっていくのかどうか注目されている（佐藤、平塚, 2005）。

就職については、若者に特にしわ寄せが来ているといわれている。日本に限らず先進諸国の多くにそのような傾向が認められ、若者の失業率が全体的失業率よりも高くなる傾向にある（白川, 2005）。

このような状況を背景にして、“フリーター”と“ニート”が注目されるようになった。小杉（2003）は、フリーターを、やむを得ず型、夢追求型、モラトリアム型に分類している。このうち、モラトリアム型に就労に関するより困難な課題が存在するとみられている。

またニート（Not in Education, Employment, or Training: NEET）は、教育も受けていない、職にも就いていないあるいは職業訓練も受けていない若者たちをいう。NEETはイギリスで提起された概念であり、16-18歳の狭い年齢範囲で失業者を含む。他方、日本では15-34歳のより広い範囲で失業者を含まない。

若者たちの就労が困難になってきた背景として、社会・経済状況の変化や社会の多様化など様々な要因が考えられる。現実の問題として、教育制度、職業訓練制度、雇用制度が実態に合わなくなってきたということでもある（白川, 2005）。日本はその対応が遅れているといわれているが、ようやく「若者自立塾」といったとりくみがNPOの人たちの努力によって行われるようになってきた（厚生労働省, 2005）。

本田（2006）は、「フリーター、ニート問題」を論じる中で、問題視されにくい人たちである正社員と主婦と学生を最外層とし、中心部に最も問題視される働く意欲のない人たちを配したモデルを提出している。その中に「働く意欲はあるが現在希望していない人たち（非求職型）」や「今働く必要・予定がない人たち（非希望型）」が存在している。また、それらの外側に「フリーター」や失業者＝「求職型」が存在する。本田（2006）は、これらの人たちは就労機会を得られていないという意味で不安定層であるとする。さらに、ごく一部に「働く意欲がない人たち」が存在し、ここにひきこもり層や犯罪に近づくやすい層が存在するという。そしてこの部分が不活発層とされる。本田は、不活発層の特性がフリーターやニートを構成する不安定層にまで拡大されることは問題であると主張する。この点については、本田の述べるように慎重に検討する必要がある。他方、不活発層と不安定層との境目の明確性については、疑問も存在する。それらの層の中に、現代の若者の特性として共通する部分が存在するのではないだろうか。それを発達障害という視点からみたとき、新しいパースペクティブが生まれうるのではないか。

私たちは、遺伝子に規定されて始まる体の構造をもつが、他方で環境の影響を受け、振る舞う中で、その機能のありかたが変わっていく。そのような生物学的基盤をもちつつ、子どもたちは環境の中で発達する。家庭には親がいて兄弟や姉妹がいる。そして、学校には先生がいて、友達がいる。しかし、もし、教員がある子どもに対して必要以上の活動制限を課すとすれば、そして、友達が遊ぶ仲間から排除したとすれば、そこに具体的なかたちとしての発達障害が立ち上がる。しかしそれは、状況依存的でもある。発達障害を理解できる環境がまわりに存在するならば、そして日常生活活動も社会参加も、制限されたり制約されたりせずに生活してゆけるのであれば、そこには、発達障害は立ち上がらないと期待されるのである。

学校教育にかかわって、これまで多くのことがらが注目されてきた。不登校、いじめ、虐待、非行、学力低下、学級崩壊、そして就労、さまざまなことがらが現代の教育的問題としてあげられてきた。そして、他方で教育環境を取り巻く社会環境がある。そこにも、教育に関連する課題が山積みになっている。家庭での少子化と絡む子育ての問題、社会的格差の増大、地域の雇用問題、さまざまなことがらが学校教育と関わっている。

私たちは、これらの問題を発達障害という視点から統合的にみたとき、新しい観点が生まれ出る可能性があるのではないかと考える。

私どもの北海道大学教育学部は、城戸幡太郎先生によって創設されたといつて過言ではない(北海道大学, 1980)。城戸先生は、人文・社会科学の広い範囲を見渡ししながら教育科学という独創的な研究領域に取り組んだ心理学者で、障害児教育にも大きく貢献されている(大泉, 2003)。城戸先生は第二次大戦後、北海道の振興を願って 14 学科に及ぶ壮大な北大教育学部構想を提案された。この構想は実現しなかったが、そのアイデアは 18 の研究グループをもつ現在の教育学研究科の中に生きている。そして 2006 年、これまでの附属施設であった乳幼児発達臨床センターを子ども発達臨床研究センターに改組し、特別支援教育をテーマとする第一部門から地域連携をテーマとする第三部門までを組織した。このセンターは、教育学研究科と連携しながら、発達障害を重要なキーワードのひとつとして研究と実践をめざしていこうとしている。

そのような体勢の中で、私たちは、「発達・学習支援ネットワーク」研究を研究科の総力をあげて行っている。その枠組みのなかで行われているプロジェクト研究のテーマのひとつに、「若者支援の地域ネットワークづくり」がある(鈴木, 2006)。このテーマの中で、発達障害の視点からみていくという取り組みを始めている。

本大会では、このプロジェクト研究に関わる人たちによる、大会企画シンポジウムを行った(間宮, 2006; 大沼, 2006; 横井, 2006; 宮崎, 2006; 斎藤, 2006)。司会を北海道大学教育学研究科の間宮正幸さんをお願いし、NPO 法人として若者自立支援に取り組んでおられる大沼義和さんからご報告をいただき、続いて北海道大学教育学研究科の横井敏郎さんと宮崎隆志さんから、プロジェクト研究の成果を報告していただいた。そして指定討論を、現場で青年の自立に取り組んでおられる斎藤宗弘さんをお願いした。これらの報告は、発達障害を直接的視野に入れたものではないが、発達障害とのかかわりでみえてくるものについて検討を試みた。

本大会の開催地である北海道は、かつて大産炭地を抱え、大きな炭坑がいくつも存在していた。昔は、炭坑で有毒ガスを検知する役目を、カナリアが負っていたという。今、LD や AD/HD など発達障害をもつ子どもたちは、その鋭い感覚の故に社会に内在する問題をいち早く具現してしまい、周りから非難され、排斥されるという結果を生みだしているようにみえる。彼らに対して支援、援助を行うことは当然であるが、それだけではなく視点を換えて、彼らが社会の問題をいち早く検知する存在でありうることに注目すべきであろう。我々に社会の弱い部分を教えてくれる存在、それが発達障害をもつ子どもたちなのではないだろうか。そのような存在が LD や AD/HD といった特性をもつ子どもたちなのならば、このような子どもたちの成長を支え、その活躍を共に喜ぶことのできるような社会、そのような子どもと大人を包摂できる社会が、真に強い社会といえるのではないであろうか。

引用文献

- 天野 清「小学校低学年 LD 児に対する読み書き入門教育のあり方」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 78-79, 2006.
- Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T. E., Mill, J., Martin, J., Craig I. W., Taylor, A., Poulton, R. Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*, 297, 851-854, 2002.
- Erikson, E. H. *Identity and the life cycle* Norton, New York, 1980.
- Gazzaniga, M. S. Ivry, R. B., Mangun, G. R. *Cognitive neuroscience* (second ed.), W. W. Norton & company, New York, 2002
- Gottesman, I. I. and Hanson, D. R. Human Development: Biological and genetic processes. *Annual review of psychology*, 56, 263-286, 2005.
- 北海道大学 北大百年史 部局史 377-426, ぎょうせい, 東京, 1980.
- 本田由紀 「現実」-「ニート」論という奇妙な幻影 「「ニート」って言うな！」所収、15-112, 2006
- 堀口貞子「「連携」するために知るべき、それぞれの実情 -医療の立場から-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 64, 2006.
- Horsthemke, B. and Buiting, K. Imprinting defects on human chromosome 15. *Cytogenetic and Genome Research*, 113:292-299, 2006
- 伊藤 崇「音韻意識の生成に関する理論的検討」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 75, 2006.
- 金山康博「真のノーマライゼーションとは-学校教育からの発信の必要性-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 76, 2006.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., and Jessell, T. M. *Principles of neural science* (fourth ed.) Mcgraw-Hill, New York, 2000.
- Kantor, B. Shemer, R. Razin, A. The Prader-Willi/Angelman imprinted domain and its control center. *Cytogenetic and Genome Research*, 113:300-305, 2006
- Kaplan, B. J., Dewey, D. M., Crawford, S. G., and Wilson, B. N. The term comorbidity is of questionable value in reference to developmental disorders: data and theory. *Journal of Learning Disabilities*, 34(6), 555-565, 2001
- Karoly Foldes-Papp Vom felsbild zum alphabet Chr. Belser Verlag, Shuttgart, 1984. カーロイ・フェルデシ=パップ (矢島文夫、佐藤牧夫訳) 文字の起源、岩波書店、東京、1988
- 川辺 勝「釧路地域での市民活動」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 77, 2006.
- 小杉礼子 フリーターという生き方 12-15, 勁草書房, 東京, 2003
- 厚生労働省 「若者自立塾創出推進事業」の実施について, 2005
- Lindsay, P. H. and Norman, D. A. *Human information processing* Academic Press, New York, 1977 (リンゼイ、ノーマン (中溝幸夫 他訳) 情報処理心理学入門 (I ~ III)、サイエンス社、東京、1985)
- 間宮正幸「青年期の LD と若者自立支援」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 86, 2006.
- 宮崎隆志「若者支援実践における回復と自立-時間性とのかかわりで-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 89, 2006.
- 文部科学省 小・中学校における LD (学習障害), ADHD (注意欠陥/多動性障害), 高機能自閉症の児童生徒への教育支援体制の整備のためのガイドライン (試案), 2004
- 村上善司「宮城の共に学ぶ教育」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 71, 2006.
- 室橋春光 「読みの問題に迫る-音韻の視点から-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 74, 2006.
- 内藤孝子「「連携」するために知るべき、それぞれの実情 -保護者の立場から-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 62, 2006.
- Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. and Dean, P. Developmental dyslexia: the cerebellar deficit hypothesis *Trends in neurosciences*, 24 (9), 508-511, 2001.
- 大泉 博 日本心理学者事典、274-276、クレス出版、東京、2003.
- 大沼義和「<楽しいモグラクラブ>での実践から」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 87, 2006.
- Pugh, K. R., Einar Mencl, W., Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Fulbright, R. K., Constable,

- R. T., Skudlarski, P., Marchione, K. E., Jenner, A. R., Fletcher, J. M., Liberman, A. M., Shankweiler, D. P., Katz, L., Lacadie, C., and Gore, J. C. The angular gyrus in developmental dyslexia: Task-specific differences in functional connectivity within posterior cortex. *Psychological Science*, 11(1), 51-56, 2000.
- Ramus, F. Neurobiology of dyslexia: a reinterpretation of the data *Trends in neurosciences*, 27 (12), 720-726, 2004.
- 斎藤伸治 「発達障害の遺伝学的基盤」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 58-59, 2006.
- 斎藤真善 「音読とリズム」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 76, 2006.
- 佐々木裕之 エピジェネティクス、シュプリンガーフェアラーク東京, 2004
- 佐藤洋作、平塚真樹 ニート・フリーターと学力 明石書店、東京、2005.
- Schanen, N. C. Epigenetics of autism spectrum disorders. *Human Molecular Genetics*, 15, 138-150, 2006
- Shaywitz, S. Dyslexia *Scientific American*, 1996 (「読字障害」日経サイエンス、2, 112-121, 1997)
- Shaywitz, S. Overcoming Dyslexia -A new and complete science-based program for reading problems at any level. Alfred A. Knopf, New York, 2003.
- (藤田あきよ：訳、加藤醇子：監修「読み書き障害（ディスレクシア）のすべて」PHP 研究所、東京、2006)
- 品川裕香 「LD・ADHD・アスペルガー症候群等のある子どもや大人たちの取材を通してわかる NEEDS BASED APPROACH の支援をしていく必要性」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 61, 2006.
- 白川一郎 日本のニート、世界のフリーター 中央公論新社、2005
- Stein, J. The magnocellular theory of developmental dyslexia *Dyslexia*, 7, 12-36, 2001.
- 鈴木敏正 若者支援ネットワーク化へのアプローチ 発達・学習支援ネットワーク研究 -若者支援の地域ネットワークづくりのために-, 3, 1-12, 2005.
- 田中康雄 AD/HDの明日に向かって-認めあい、支えあい、赦しあうネットワークをめざして 星和書店、東京 2001
- 田中康雄 「「連携」するために知るべき、それぞれの実情」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 60, 2006.
- 宇野 彰 「音韻処理障害単独で「かな」障害を引き起こすのか？」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 77, 2006.
- Wolf, M., Bowers, P. G., and Biddle, K. Naming-speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of learning disabilities*, 33(4), 387-407, 2000.
- 山口 薫 「教育改革を目指す特別支援教育の展開-県、市、学校、地域の先導的試み-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 70, 2006.
- 横井敏郎「困難を抱える若者の社会参加と支援活動 -ワークフェアから参加型シティズシップへ-」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 88, 2006. 吉藤さゆり「「連携」するために知るべき、それぞれの実情～教育現場から～」日本 LD 学会第 15 回大会プログラム 63, 2006.