

# 学習障害の中枢性障害に関する研究

(分担研究：学習障害に関する研究)

竹下 研三<sup>1)</sup> 小枝 達也<sup>1)</sup>  
難波 栄二<sup>1)</sup> 汐田 まどか<sup>1)</sup>

要約：全米学習障害合同委員会における学習障害の考えは当然のことながら教育上での学習能力を問題にしている。神経学的、大脳病理学的立場を意識したDSM-III-RやICD-10の考えとはやや異なってくる。今回は、前者の立場、すなはち教育の立場から精神遅滞や自閉症と明確に診断はされないが学習能力に障害があると考えられ小児神経外来を訪れた患児を対象に、専門的な診察とスクリーニング程度の検査を行なった場合、神経学的な異常はどの程度に発見されるか、その内容にはどんなものがあるかを検討した。過去20年間、約7000名ほどの受診児中、そのような児は127名（約1.8%）であった。医学的な立場から異常のあった児は、発作がないにもかかわらず異常のみられた児（9.5%、n=12）、CTで明らかな萎縮や嚢胞の見られた児（11.8%、n=15）、性染色体異常の発見された児（3.2%、n=4）、多数のミルチー班のみられた児（3.2%、n=4）、スフィン尿症や高チゾン血症など代謝異常のみられた児（1.6%、n=2）などであった。彼らの学習障害の内容はどちらかといえば特異性に欠ける学力低下の群であった。失語や失認といった認知障害や行為障害が目立っている児もいたが、11名（8.7%）とその割合は少なかった。学習障害を疾病の立場からみる場合はより丁寧な大脳機能の検査を併用し、病態や対策を考えていく必要がある。

見出し語：学習障害、軽度精神遅滞、軽度自閉症

## 研究目的

学習障害は発達障害の中では比較的新しい概念である。歴史的に学習障害は微細脳損傷 minimal brain damageから始まったと理解される。しかし、このdamageを示す証拠が期待

されたほどに出なかったことからこれは機能の障害 minimal brain dysfunctionと変化した。一方、学習障害は1963年、S. Kirkにより提唱された概念であるが、学習障害児のための組織がアメリカにできたことから行政的な

<sup>1)</sup> 鳥取大学脳研小児科

(Tottori University Faculty of Medicine, Division of Child Neurology)

裏付け (PL 91-230, PL 94-142) をえ、学習障害は教育の場で正式なサービスを受ける権利を確保した。しかし、法律的な裏付けにもかかわらずその概念はあいまいであり、今日の混乱を招いている。一方、1987年の DSM-III-R、1992年の DSM-IV、さらに ICD-10は微妙な差はあるもののその捉え方にはより疾患概念としての考えがある。

今回の報告は全米学習障害合同委員会の考えにそって学習障害をとらえることにした。すなわち、学習障害とは中枢神経系機能の障害であり、具体的には聞く、話す、読む、書く、推論する、計算するなどの障害をもち、明らかな視・聴覚の障害によるものでなく、

表1 対象児の既往歴・周産期歴

	n.	%
周産期異常あり	25	19.7
異常なし	102	80.3
けいれん発作あり	10	7.9
熱性けいれん	9	7.1
無熱けいれん	1	0.8
発達遅れあり	38	29.9
頸定遅れ	6	4.7
始歩遅れ	8	6.3
言語遅れ	33	26.0
家族内問題あり	23	18.1
両親の問題	15	11.8
同胞の問題	10	7.9

表2 診察・検査での異常

	n.	%
身長・体重		
>+2SD	7	5.5
<-2SD	10	7.9
奇形		
大奇形	3	2.4
小奇形 >3	8	6.3
Cafe-au-lait斑	4	3.2
ほか皮膚異常	2	1.6
運動機能		
不器用	36	28.4
脳神経系異常		
眼位異常	5	4.0
ほか	4	3.1
CT (検査件数 n. = 53)		
くも膜下嚢胞	3	5.7
皮質萎縮	9	17.0
脳室拡大	7	13.2
(小計)	15	11.8)
EEG (検査件数 n. =42)		
発作波	5	11.9
基礎波異常	9	21.4
(小計)	12	9.5)
代謝異常 (尿代謝スクリーニング n. =120)		
シスチン尿症	2	1.7
高チロジン血症	1	0.8
染色体異常 (検査件数 n. =34)		
XXY	2	5.9
XO	2	5.9

明らかな精神遅滞や情緒障害でなく、また、環境によって結果的に学習を遂行できなくなった児を除くとした。ここでは軽度精神遅滞や軽度自閉症もこれらの概念に含まれると考えた場合は研究対象とした。

本年度の研究目的は、学習障害を疾患概念として受けとめた場合、医療側から見た内容を把握することにした。すなはち、小児神経を専門とする外来に受診する児童の中で、このような子どもたちは一体どのくらい受診しており、その児の医学的な背景にはどんなものがあるかを明かにすることを目的とした。

#### 対象と方法

鳥取大学脳研小児科に過去20年間に受診した約7000名の上記の疾患児を対象にし、この中で学習障害児とされる児を抽出し、その医学・生物学的な背景を検討し、どんな医学的診断がついているかを調査した。鳥取大学脳研小児科は、地域のほとんどの発達障害児のほか、奇形をもつ児、奇形症候群、乳幼小児期に発病する遺伝性疾患、筋疾患、急性の神経系疾患、発作性疾患、不登校など心理的な背景をもつ児童が受診している。なお、報告者は鳥取県西部地区（人口約25万、出生児数約2,500/年）において過去15年間就学指導委員および精神遅滞養護学校の校医を兼ねており、この地区で就学上特別の教育を必要とすると学校側から指摘され、就学指導委員会に検討が依頼されてきた児童・生徒のすべてを脳研小児科に受診させ、診察のほか、尿の代謝異常スクリーニング、必要と考えられた児に脳波、CT、染色体検査などを行なって

きた。なお、知能テストは主として児童相談所で行なわれた田中ビネー、WISC-Rを参考にし、外来で失語、失行などの検査を加え、かつ、学校で行なわれた教研式テストを参考にした。

#### 結果

全受診児中の学習障害に該当する児は少なかった。わずか127名であり、全体の約1.8%であった。

内訳では85名が男児、42名が女児であり、2/3が男児、1/3が女児となった。これは、微細脳機能障害などで発表されている性比にほぼ一致した。また、初診した年齢ごとに見ると就学前の初診は46名（36.2%）、小学生が71名（55.9%）、中学生が10名（7.9%）であった。就学前の受診児は多くが言語発達遅滞や保育所で団体行動がとれない児や、保健所の発達クリニックからの精密検査、保育所からの診察依頼であった。もともと大学病院は紹介システムをとっているため、この傾向は当然かもしれないが、保護者による自発的な希望による受診はほとんどなかった。

彼らの医学的な内容を検討すると、その30%を越えて病歴、診察所見、検査所見に異常が見られるものはなかった。すなはち、多くの子どもたちに診察上、身体的、神経学的な異常は発見できず、妊娠歴、周産期歴、発達歴などに異常がなかった。あってもその内容は軽微であり、その項目のみで病因とする理由にはならなかった。周産期歴のみで異常とされる項目をもつ児が20%いた。ここでの周産期歴の異常はUvebrantら（1988）の周産期の

最適な条件から逸脱したものをとった。したがって、この数値はたしかに一般頻度より高かったが、内容に特徴的なものはなかった。また、診察所見から医学的な診断がつけられた児は神経線維腫症以外にはなく、検査との一致により診断されたものがわずかに15例、11.8%であった。その内容は発作はないが脳波上発作波がみられたもの、cystin尿や高ビリルビン血症などの代謝異常がみつかったもの、CTで明らかな器質的な異常が発見されたもの、XXYなど性染色体に異常のみつかったもの、皮膚にCafe-au-lait斑が多数あり、神経線維腫症と診断されたものなどであった。いずれもそれぞれは少数例であり、ある傾向をみいだすことはなかった。なお、CT、脳波、染色体検査での発見率がやや高い傾向にあるが、これらはルーチンには行なわれておらず、あくまで診察上からの鑑別に上がり検査されたものである。

#### 考察

学習障害の概念について：

学習障害はアメリカにおいてその依って立つ場をもったことから毎年100%を越えて頻度が増加しているといわれる。逆に、軽度精神遅滞の減少が各州で目立っているとも報告されている。すなはち、学習障害の増加と軽度精神遅滞の減少とは裏表の関係であるように思われる。推測の域をでないが、精神遅滞と判断されるよりはるかに学習障害と評価されるのをアメリカの保護者が感じるような傾向を作りだしているのか、学習障害の方が軽度精神遅滞より教育行政上で何か利

益になる点があるのかは不明である。いずれにせよ、この頻度の変化は学習障害の概念に軽度精神遅滞や境界児が含まれていることを示唆し、全米学習障害合同委員会が出している学習障害の概念が相当に拡大解釈されて利用されているように思われる。わが国で学習障害の概念を、研究や科学的な対策立案を目的として定義する場合と、行政上子どもたちにどう利益として還元させていくかを配慮して定義する場合とでは、その方向のとり方に一考を要する問題があるように思われる。全米学習障害合同委員会の概念が比較的狭義に学習障害を定義しているのもかかわらず、報告されている数値からは明らかに拡大解釈されているとしか考えられない事実をわれわれは考慮すべきであろう。また、学習障害はアメリカにおいて発展しているが、ヨーロッパ各国の事情にもやや異なった内容があるように思われる。

学習障害児の医療機関への受診状況について

われわれの外来のように地域での発達遅滞の児をほぼ100%把握していると考えられる診療科でも受診児は推測される児数からは信じがたいほどの少数の受診でしかなかった。しかも、学童期受診児のほとんどは就学指導委員会に上がってきた児であり、いわば家族の意志で受診した児ではなかった。すなはち、社会は現在の医療機関に学習障害への解決の期待を残念ながらほとんどもっていないと考えられた。このような子どもたちは、診察の中から得られた情報では多くがいわゆる学習

塾に通っていたり、ややいかがわしい心理指導塾？に通っていた。一方、たしかに乳幼児健診において発達にリスクありと判定され、保健所などでの再審査を受けている症例も少なくはなかった。しかし、残念ながら彼らは非特異的な発達の軽度遅れとして多くが簡単な口頭指導で終了しているようであった。

#### 学習障害児の医学的背景について

歴史的に学習障害が微細脳損傷から出発したことが事実であるならば、学習障害の医学的背景はこの症候群とあまり異ならないはずである。たしかにわれわれの外来に受診した学習障害児の性比は男児が女児の2倍と多く、微細脳損傷で報告されてきた結果と同じであった。

このことは、学習障害児の医学的背景にも類似の傾向が予想された。てんかん発作が臨床上確認されないうで脳波上にてんかん性発作波がみられたり、CT上明らかに異常と判定せざるをえない萎縮像が確認できた症例があった。その他では、染色体検査での性染色体異常、知能障害が中心的でない先天代謝異常症、レックリングハウゼン病などがあった。しかし、その数は少数もしくは1例であり、全体の傾向を示唆するものではなかった。この結果も微細脳損傷で報告されてきた結果と同じであったと思う。

一方、実際の数値として表1の程度しか提示できなかったが、学習障害と教育関係者から相談を受ける症例には家庭の生活態度や両親、同胞の知的な内容に気がかりな症例をとくに経験した。彼らは、認知、行為などで明

確な障害は示さず、また知能検査でも精神遅滞と評価されるほど低い結果は示さないが、いずれも微妙な結果を示す。両親の社会適応ではしばしば母親に問題が感じられる。環境と遺伝的な要因がともに関わっている多因子遺伝のグループである。当然、われわれは彼らのミトコンドリア機能やX染色体機能に関心を示さねばならない。今回は脆弱X染色体DNAリピート異常をPCR法を利用して多数の症例にスクリーニングを行なってみたが残念ながら1例も確認はできなかった。器質的あるいは生物学的な内容で明らかな異常が発見されるものは、学習障害の中で中核的なグループではないと現段階では考えざるを得ない。これからは高次脳機能の評価法として確立されつつある各種神経生理学的検査や特殊な認知検査法を利用した客観的な資料を得る努力を続けなければならないであろう。

#### 学習障害児の早期発見について

昨年、小枝はこの点に焦点をしばって保健所の発達クリニックにおける現状と早期発見の可能性を検討した。まだ、追跡検討中であり、最終的な結果はでていないが、就学前に医療関係者ともっとも接点のもてる場がこのような所であることは間違いはないように思われる。しかし、彼らを多くの非特異的な発達リスク児から選別することは診察する医師に相当の専門的な診察能力とこの事についての関心、将来への考えがなければできないことも事実であろう。近い将来行われる母子保健法の改正によって乳幼児健診の見直しが各自治体で行われると考えられるが、3歳児健

診の事後指導にこの学習障害の問題はぜひとも考慮されてもらわねばならないテーマと考える。ここではどのくらい見えるか、どのくらい聞こえるかではなく、どう見えるか、どう聞こえるかがより重要である。いずれにせよ、この点の解決はこの研究班に課せられている重要なテーマのひとつと思う。

#### 学習障害への対応について

学習障害児は知的に低くないだけに自分の欠点が理解でき、その欠点への不躰な指摘にもじっと耐えていると想像される。しかし、教師や両親を含め周囲からの理解はなかなか得られないであろう。彼らは年長になるとともに次第に取り残され、かつての友達も去って行くことになる。もともと自分の不満を訴えることがうまくできない上に、友達と話す機会も少なくなるとすれば、彼らはいったいどこにそのうっ積したものをはきだすことが出来るだろうか。学習障害児にしばしば不登校や家庭内暴力の問題が生じるのは、今の画一的な教育環境と学習障害児への対策がとられていないわが国の教育界の現状を考えれば当然のことと思われる。この班の研究目標に学習障害児への教育ガイドラインといった啓蒙書も場合によっては考慮されねばならないのかもしれない。

#### 結語

今回の検討結果から言えることは、器質的な疾患概念から学習障害を捉えることは、3%ともいわれている教育現場における学習障害児へのニーズに応える内容にはならない。より教育現場からのニーズを意識して小児神

経あるいは児童精神医学では彼らをどうみていくのか、どう検査していくのか、そして、どうアドバイスしていくのか、その方策を具体的に立てていくことが必要であろう。



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:全米学習障害合同委員会における学習障害の考えは当然のことながら教育上での学習能力を問題にしている。神経学的、大脳病理学的立場を意識した DSM-III-R や ICD-10 の考えとはやや異なってくる。今回は、前者の立場、すなはち教育の立場から精神遅滞や自閉症と明確に診断はされないが学習能力に障害があると考えられ小児神経外来を訪れた患児を対象に、専門的な診察とスクリーニング程度の検査を行なった場合、神経学的な異常はどの程度に発見されるか、その内容にはどんなものがあるかを検討した。過去 20 年間、約 7000 名ほどの受診児中、そのような児は 127 名(約 1.8%)であった。医学的な立場から異常のあった児は、発作がないにもかかわらず異常のみられた児(9.5%、n=12)、CT で明らかな萎縮や嚢胞の見られた児(11.8%、n=15)、性染色体異常の発見された児(3.2%、n=4)、多数のミルクコヒー班のみられた児(3.2%、n=4)、シスチン尿症や高チロンジン血症など代謝異常のみられた児(1.6%、n=2)などであった。彼らの学習障害の内容はどちらかといえば特異性に欠ける学力低下の群であった。失語や失認といった認知障害や行為障害が目立っている児もいたが、11 名(8.7%)とその割合は少なかった。学習障害を疾病の立場からみる場合はより丁寧な大脳機能の検査を併用し、病態や対策を考えていく必要がある。