

知的発達障害幼児における屈折異常と屈折矯正の効果

佐島 毅

国立特殊教育総合研究所

〒239 横須賀市野比5-1-1

1. 知的発達障害児と VISION の問題

知的発達障害児は、視覚情報を介した様々な認知機能に障害を持っている。また、その障害は一人一人の子どもによって様々である。例えば、ウィリアム症候群の子どもは、描画や積木の構成活動などの同時処理に困難を示す。小さな“M”で構成された“A”という文字を模写させると、ダウン症の子どもは“A”として全体を捉えて模写するのに対して、ウィリアム症候群の子どもたちは構成要素である“M”をバラバラに並べるのである。知的発達障害児の臨床像をとらえ発達を援助するには、こうした子どもの示す視覚—運動協応、図—地の認知、形の恒常性、視覚的空間関係の認知など、視覚に関わる認知機能の問題を明確にすることが欠かせない。

一方、子どもの発達を援助する上で欠かせないもう一つの VISION に関する視点は、視覚情報の取り込み口の問題、すなわち眼科的な異常の有無を明確にすることである。知的発達障害児は眼科的異常、特に屈折異常を伴うことが少なくない。そして残念ながら、知的発達障害児の屈折異常に対しては、これまで十分な注意が払われてこなかった。ここでは、知的発達障害児の屈折異常および眼鏡装用に関して筆者らがやっている研究の一部を紹介する。

2. 視覚発達と屈折矯正

屈折異常が視覚機能の発達期に存在すると視

力や両眼視機能などの機能的発達を阻害する要因となる。特に視力が急激に発達する3歳前後までの時期は視覚発達の感受性も高く²⁾、早期に視力発達の阻害要因を発見することが弱視の予防と治療において重要となる。

それでは、どの程度の屈折異常がある時、弱視予防のために矯正しておくことが望ましいのであろうか。加藤³⁾は、遠視で+3.0 D~+4.0 D以上、遠視性乱視では+2.25 D以上、雑性乱視では乱視度2 D以上の場合としている。また、不同視については、遠視性不同視では遠視の強い方の眼が+2.0 D以上で不同視差1.5~2.0 D以上、遠視性乱視の不同視では乱視度が1.0~1.5 D以上の左右差がある時、雑性乱視では不同視差2.25 D以上、片眼強度近視の場合は強度近視-5.0 D以上で左右差5.0 D以上の場合としている(表1)。

3. 知的発達障害児と屈折異常

3.1 知的発達障害と屈折異常に関する先行研究

後藤・有本⁴⁾は眼科検診を行った精神薄弱養護学校および肢体不自由養護学校に在籍する小学部から高等部の子ども5192名の屈折状態を分析している。遠視は3 D以上、近視と乱視は2 D以上とし、それ以外は全て正視として集計したところ、ダウン症では正視は27.1%のみであり、検査不可を除いた屈折異常の頻度は62.9%であった。ダウン症以外の子どもにおいても正視の占める割合は59.9%であり、29.1%が屈折異常であった。また伊藤⁵⁾は、ダウン症児

表1 弱視予防のために矯正しておくべき屈折異常の程度

遠視	+3.0D以上
遠視性単乱視	cyl+2.0D以上
遠視性複乱視	+2.25D<cyl+1.0D以上
雑性乱視	cyl 2.0D以上
不 同 視	
遠視	2.0D以上
遠視性乱視	1.0~1.5D以上
雑性乱視	2.25D以上
近視	強度近視眼-5.0D以上
	不同視差5.0D以上

の60%以上が屈折性の弱視をとまなうという報告をしている。この他、知的発達障害児に屈折異常を含む眼科的異常が多いことは、これまでもいくつかの研究によって指摘されている⁶⁹⁾。

3.2 乳幼児期の知的発達障害児と屈折異常¹⁰⁾

前述のように、屈折矯正は弱視予防の視点からすれば早期に行うことが望ましい。こうした視覚発達上重要な乳幼児期に、知的発達障害児の屈折異常は果たしてどれくらいの頻度で見られるのであろうか。

筆者らはここ数年、知的発達障害乳幼児に対して屈折スクリーニングを実施している。表2にあるように、対象は就学前のダウン症

や自閉症などの発達障害児であり、合計314名である。スクリーニングは、小児用レフラクトメータ(TOPCON社製, PR-2000)を用いて子どもの通う通園施設で行った。その理由は、子どもにとって慣れている環境の中で慣れた人が検査をすることで検査成功率を高められると考えたからである。実際に、ほぼ全員に検査が可能であった。なお、調節麻痺剤は使用していない。

図1は、過去2年間の検査結果を表3に示す基準によって眼科での精査対象、経過観察、問題なしに分類して示したものである。精査対象の基準は、遠視、近視、乱視とも2D以上とした。94年度は全体の36.5%、95年度は42.5%が精査対象となっている。障害別では、94年度および95年度ともダウン症における精査対象の割合が圧倒的に高く、それぞれ59.2%、65.7%となっている。その他の障害も精査対象がそれぞれ30.2%、32.1%と高い。これに対して、自閉症では精査対象児はおらず、80%以上が問題なしであった。これらの結果が示唆することは、知的発達障害乳幼児の4割前後に屈折異常が認められることおよび、疾患によって著しく屈折要素の特徴に違いが見られることである。また、図1において精査対象となった子どもの眼科受診の結果は、問題なしであった者が94年度2.3%、95年度3.9%のみであり、眼鏡処方あるいはこれから処方予定となっている子

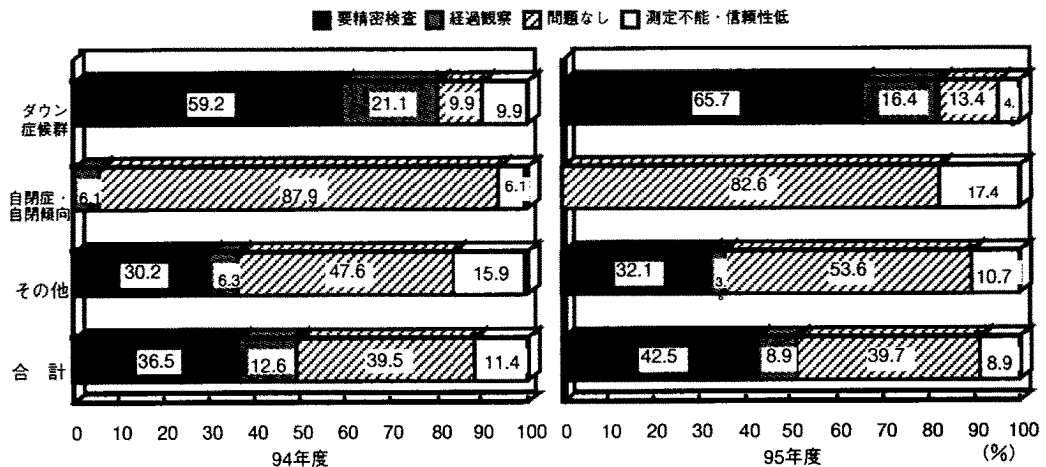


図1 障害別に見た屈折の状態

表2 対象児の疾患と年齢

障害\年齢	0歳児	1歳児	2歳児	3歳児	4歳児	5歳児	合計	
9 年 度	Down症	9	29	17	8	5	6	74
4 年 度	自閉・自閉傾向	0	0	3	10	6	11	30
	その他	0	5	17	20	12	10	64
	合計	9	34	37	38	23	27	168
9 年 度	Down症	5	13	30	15	2	2	67
5 年 度	自閉・自閉傾向	0	0	5	4	6	8	23
	その他	1	6	7	20	12	10	56
	合計	6	19	42	39	20	20	146

表3 検査結果の分類基準

	要精密検査	経過観察	問題なし
遠視	+2D以上	+1D<r<+2D	0D<r<+1D
近視	-2D以上	-1D<r<-2D	0D<r<-1D
乱視	-2D以上	-1D<r<-2D	0D<r<-1D
不同視	2D以上	-	2D未満

もが94年度で52.7%，95年度で58.7%とであった(図2)。再検査となった子どもの多くは、年齢が低いために時期をみて眼鏡処方を考えているケースであり、最終的には精査対象児のうち80%以上は眼鏡が処方されることになると思われる。

3.3 疾患別の屈折要素の特徴¹¹⁾

疾患の違いと屈折の状態との関係についてさらに分析したものが、図3-9である。ここでの対象は、1歳6ヶ月から6歳5ヶ月の知的発達障害幼児250名497眼である。表4に示したようにダウン症、自閉症・自閉傾

向、原因不明の精神発達遅滞以外は対象眼数が少ないため屈折状態の傾向を示すには十分ではないが、±1Dを越える割合が高いのはダウン症、ダウン症以外の染色体異常、出生時の脳障害、である。また、2D以上の乱視の割合は、ダウン症、ダウン症以外の染色体異常が約50%にのぼっており、圧倒的に高い頻度であった(図10)。

4. 眼鏡装用と子どもの行動の変化¹²⁾

筆者らは眼鏡装用の効果について検討するため、眼鏡を装用している発達障害幼児の親20

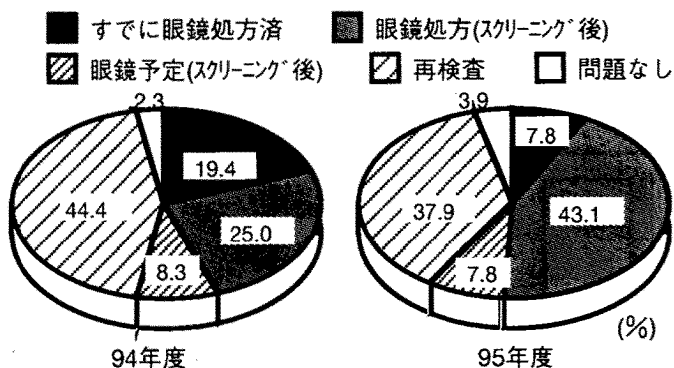


図2 眼科受診の結果

名を対象に装用後に子ども行動に何らかの変化が見られたかどうかについて調査を行った。調査項目は、「個別指導・課題学習場面での変化」、「屋外・ホール等の活動での変化」、「対人関係・コミュニケーションでの変化」の領域について、それぞれ6～7項目からなる(表5)。調査は子どもが眼鏡を装用するよう

なってからおおむね2～4カ月後に実施し、変化の見られた項目に○をつけてもらい、併せて行動の変化について自由記述による回答を求めた。なお、対象児によっては回答できない項目があるため、項目によってデータの総数は異なっている。

眼鏡装用後に変化が見られたとした項目の各領域の総回答数に占める割合は、「個別指導・課題学習場面での変化」で38.2%、「屋外・ホール等の活動での変化」で39.2%、「対人関係・コミュニケーションでの変化」では39.6%であった。すなわち、各領域とも約4割の項目について眼鏡装用後に子どもの行動の変化が見られたことになる。

また、具体的にどのような行動の変化が特に多

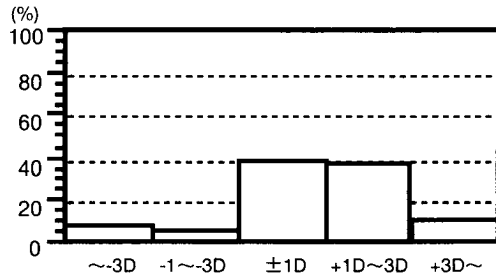


図3 ダウン症

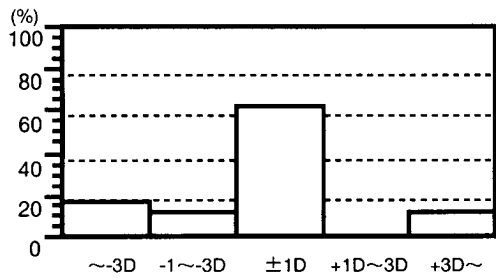


図4 ダウン以外の染色体異常

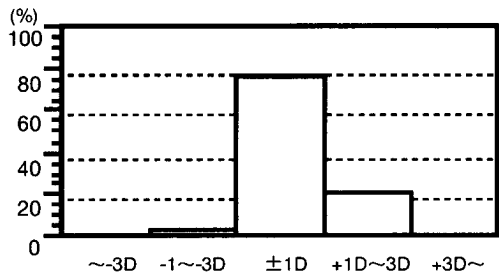


図5 胎生期要因

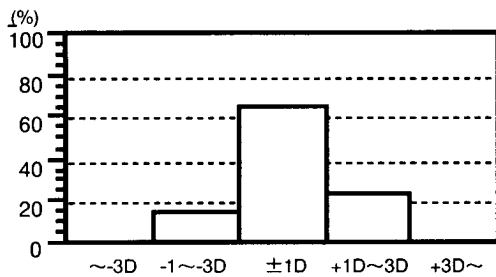


図6 出生時の脳障害

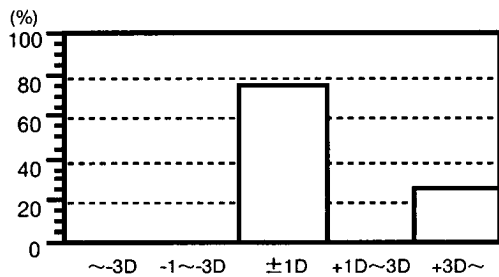


図7 乳幼児期の脳障害

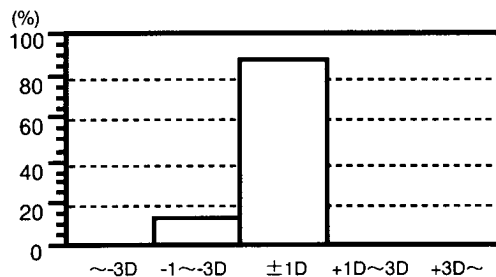


図8 自閉症・自閉傾向

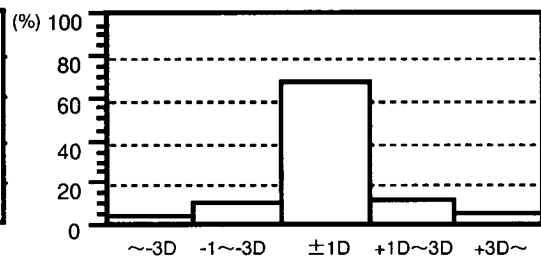


図9 原因不明の精神発達遅滞

表4 対象児の疾患と人数

疾患	人数 (眼数)
ダウン症	101 (199)
ダウン症以外の染色体異常	9 (18)
胎生期要因	17 (34)
出生時の脳障害	11 (22)
乳幼児期の脳障害	8 (16)
自閉症・自閉傾向	51 (102)
原因不明の精神発達遅滞	53 (106)

く見られたかについてみると、「先生や子どものすることを良く見るようになった」が62.5%と最も高い。次いで、「全体に動きが目的になった」53.3%、「課題場面で落ちつきがでてきた」52.9%、「他の子どもや先生への働きかけや言葉かけが積極的になった」50.0%、「全体に動きが素早くなった」46.2%となっている(図11)。

また自由記述による回答においても、眼鏡装用後の様々な子どもの変化が報告されている。たとえば、「ものに対する注目やリーチが乏しい子どもが眼鏡装用直後、眼前の遊具に手を伸ばした」等、子どもによってその内容は異なるものの、それぞれ何らかの行動的な変化が見られたことが記述されている。

5. 早期の屈折矯正のもう一つの重要性

知的発達障害幼児の屈折異常を早期に発見して矯正眼鏡を処方することに対して、実際に眼鏡装用は難しいのではないかと、あるいは眼鏡を装用することの意味が十分わかる年齢になってからでも処方遅くはないのではなか、という考

表5 屈折矯正後の子どもの変化に関する質問項目

個別指導・課題学習場面での変化
<ul style="list-style-type: none"> ・目的のものにスムーズに視線が合うようになった ・課題場面で落ちつきがでてきた ・根気強く課題に取り組むようになった ・紐通し・ベグ・鉄などの、目と手の協応動作が上手にできるようになった ・文字・図形・絵カードなどの弁別やマッチングが早くできるようになった ・教材を見比べたり、全体から何かを探し出すことが素早くなった ・絵本などで、細かい部分まで良く見えるようになった気がする
屋外・ホール等の広い活動での変化
<ul style="list-style-type: none"> ・つまずいたり転んだり、ぶつかることが少なくなった ・下りの階段や平均台など段差のある場面で、スムーズに素早く移動できるようになった ・広い所でも素早くものを見つけたり目標を見定めて動くようになった ・ボールなどの動いているものを取ったり見つけたりすることが上手くなった ・全体に動きが素早くなった ・全体に動きが目的になった ・運動するときの姿勢がリラックスし、全体に動きが落ちついた ・先生の示す見本を良く見て活動するようになった
対人関係・コミュニケーションでの変化
<ul style="list-style-type: none"> ・アイコンタクトが良くなった ・先生や子どものすることを良く見るようになった ・対人関係がスムーズになり、落ちつきが出てきた ・集団場面での順番待ちなど、状況に応じた行動がとれるようになった ・指示や状況の理解がよくなった ・他の子どもや先生への働きかけや言葉かけが積極的になった

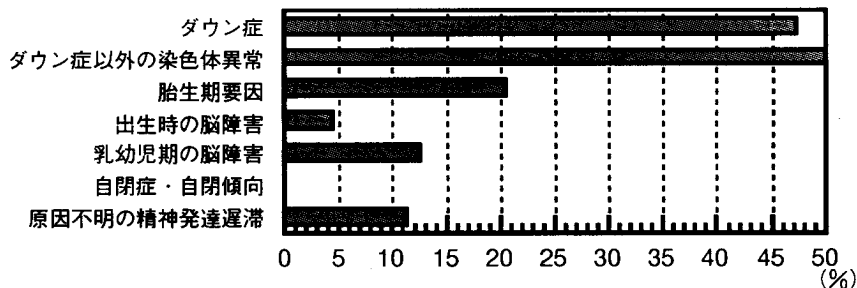


図10 2D以上の乱視を有する割合

え方がないわけではない。この点をどのように解釈するかが、本稿で最も重要な視点である。

我々の経験では、ほとんどの子どもが数週間で矯正眼鏡の装用が可能であり、早い子どもでは2歳前後で装用を始めている。また、知的発達レベルが重度の子どもにおいても装用ができなかった子どもはおらず、早期の眼鏡装用は十分可能である。むしろ、矯正の時期が4歳あるいは5歳と遅れるほど難しくなるという印象を持つ。

次に、眼鏡装用の意味が十分わかる年齢になってから処方することが適切かどうかについては、どのように考えればよいであろうか。個々の子どもの知的発達の状態に応じた対応することは、どのような遊びや学習の内容を準備すべきかを考える上では非常に重要な視点であ

る。特に乳幼児期は、子どもの発達レベルや発達のアンバランスさを十分把握して、それに即した学習の機会をきめ細かく提供することが必要である。

しかし屈折矯正は、子どもの成長や発達に必要な視覚からの情報を補償するための、全ての子どもに共通する作業にはかならない。すなわち屈折矯正は弱視予防・治療だけでなく、子ども成長・発達に必要な栄養の取り込み口を確保し、良好な視覚情報を提供するための手だてであるといえる。したがって、子どもの知的発達レベルは屈折矯正の時期に何ら影響を与えるものではないのである。むしろ、知的発達に障害をもち、様々な発達上のつまづきや困難を示すからこそ、早期からの屈折矯正によって良好な視覚情報を提供することが、子どもの発達を支

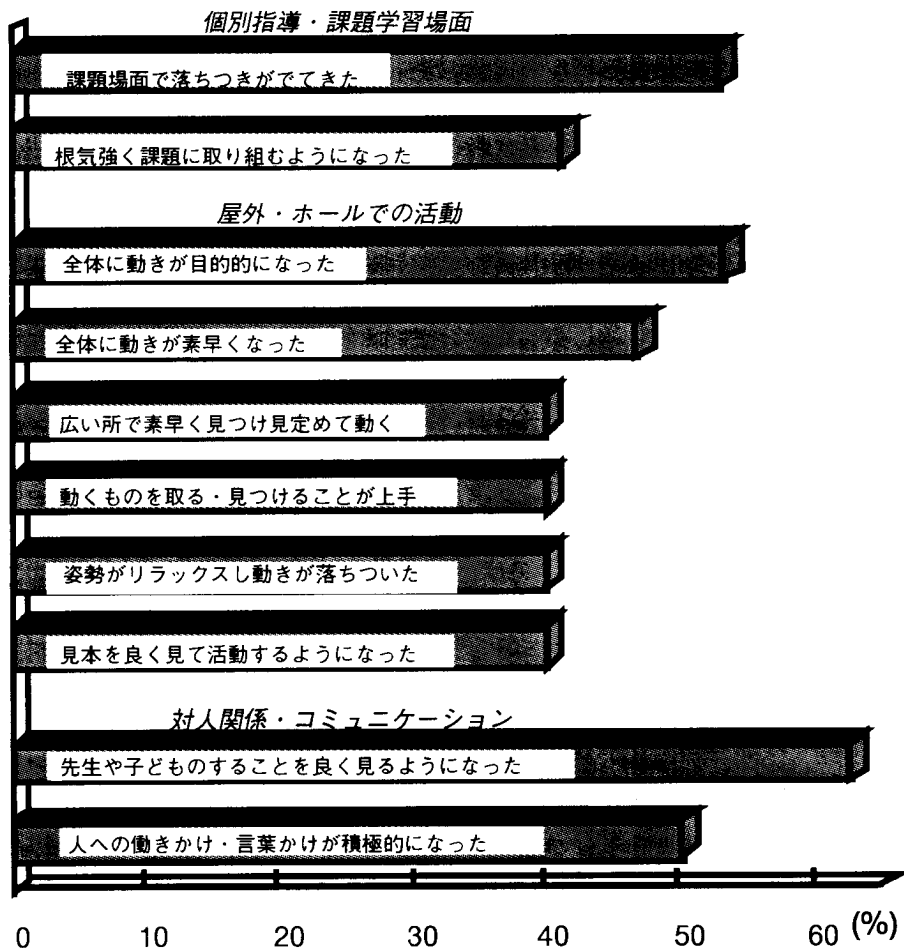


図 11 該当する者の多かった項目

援する上で必要であろう。我々が最も強調したいことは、この点にある。

6. おわりに

子どもの発達上のつまづきが、単に知的障害に起因するだけでなく屈折異常も関係していることを認識しているかどうかは、非常に重要な問題である。もし屈折異常であることを子どもにかかわる者が知らなければ、子どもにとって色々な遊びが全く見えないあるいは見えにくい、周囲の様子が把握できない、人の身ぶりや表情が良く見えないということに、大人が全く気づかずにかかわっている状況が必ず生じてくるのである。結果として、“よく見えないためにできない”ことを“知的発達の障害のためにできない”と誤った判断をしてしまうことになり、子どもにとって有用な情報となりうる視覚的な環境や学習の機会を適切に準備することを困難にする。同時に、“よく見えないためにできない”こととの間にある子どもとのズレは、かわり手の側が気づかない限り解決されないのである。

前述の矯正の時期が遅れるほど装用が難しくなるという印象については、こうした中で学習の機会が十分に得られずに4歳あるいは5歳を迎えて様々な失敗経験が積み重なった結果であるように思われる。さらに言えば、知的発達障害幼児にとって屈折異常による見えにくさが子どもの発達に与える影響は、知的障害のない子どもに比して大きく、見えにくさへの配慮や理解のないままに幼児期を過ごすということは、子どもの全体的な発達に取り返すことのできない重大な結果をもたらすかもしれない。もちろん、それを検証することができないが、一方で眼鏡矯正後に子どもの行動が著しく変化することを我々は多く経験している。また調査結果においても、視覚を活用した学習や粗大運動、対人関係・コミュニケーションなど、多くの面に変化が観察されていた。屈折矯正は弱視予防の

視点だけでなく、子どもの全般的発達に必要な視覚情報を補償するという重要な役割をも持っているといえる。

文 献

- 1) U. Bellugi, P. P. Wang and T. L. Jernigan: Williams Syndrome: Unusual Neuropsychological Profile. S. H. Broman and J. Grafman (eds): *Atypical Cognitive Deficits in Developmental Disorders*. Laurence Erlbaum Associates, 39, 1994.
- 2) 栗屋 忍: 形態覚遮断弱視. *日本眼科学会雑誌*, 91, 519-544, 1987.
- 3) 加藤和夫: 屈折異常の矯正(弱視治療としての). 植村恭夫(編): *視能矯正の実際*. 医学書院, 194-204, 1992.
- 4) 後藤 晋・有本秀樹: 心身障害児・生徒の眼疾患: 障害児・者の眼科医療その1. *日本の眼科*, 64, 657-662, 1993.
- 5) 伊藤大蔵: ダウン症と眼疾患. *小児科 MOOK*, 38, 215-224, 1985.
- 6) D. Ellis: Visual handicaps of mentally handicapped people. *American Journal of Mental Deficiency*, 83, 497-511, 1979.
- 7) 黒田紀子, 本橋郁代, 山森真紀, 安達恵美子: 精神発達障害児に対する眼科的管理. *臨床眼科*, 38, 489-493, 1984.
- 8) B. G. Hertz: Use of the acuity card method to test retarded children in special schools. *Child: care, health and development*, 14, 189-198, 1988.
- 9) N. Bailey, P. Gunn, C. Tovey, and A. Jobling: Screening the vision of special school children with Down Syndrome. *Australia and New Zealand Journal of Developmental Disabilities*, 15, 49-55, 1989.
- 10) 釣井ひとみ, 角田祥子, 佐島 毅: 発達障害児の屈折スクリーニング. *日本特殊教育学会第34回大会発表論文集*, 170-171, 1996.
- 11) 佐島 毅, 角田祥子: 発達障害児の視覚機能について: 子どもの疾患別にみた屈折要素の特徴. *第43回日本小児保健学会講演集*, 506-507, 1996.
- 12) 佐島 毅, 釣井ひとみ, 角田祥子: 屈折異常をともなう発達障害児の眼鏡装用について. *日本特殊教育学会第34回大会発表論文集*, 696-697, 1996.