

資料

知的障害児の屈折異常に対する早期対応の現状

佐島 毅

知的障害児は、遠視や近視、乱視などの屈折異常が多く認められることが報告されている。屈折異常は矯正の時期が視覚発達の感受性期間を過ぎると視力発達を阻害し、他の視機能障害をもたらすことから、早期の発見と対応が重要である。そこで本研究では、知的障害児の屈折異常に対する早期対応の現状について明らかにすることを目的とした。本研究は、早期療育機関および保健所における知的障害児を対象とした屈折スクリーニングの一環として実施した。対象は知的障害児139名、年齢範囲は7カ月から12歳9カ月であった(平均年齢4歳2カ月)。その結果、以下のことが明らかになった。(1)スクリーニング検査において屈折異常が指摘された子どもの中で、眼科に通院したことがある子どもは、39.6%のみであった。(2)スクリーニング検査において屈折異常が指摘された子どもの中で、眼鏡を処方されていたのは2.2%のみであり、他の者は屈折矯正をされていなかった。(3)各年齢群の間には、屈折異常と診断された子どもの頻度に有意な差が認められなかった。(4)屈折異常のある知的障害児の中には4～5Dの強い遠視や近視、乱視の者がいたが、それらの対象児はスクリーニングの実施以前には屈折矯正がされていなかった。以上の結果から、屈折異常のある知的障害児の多くが早期に適切な対応を受けていないことが明らかとなった。加えて、本研究の結果から、知的障害児にとって有効なビジョンケアシステムをつくる必要性を強調した。

キー・ワード：視機能 知的障害児 屈折異常 早期対応

I. はじめに

知的障害児は、遠視や近視などの屈折異常が多く認められることがこれまでの研究において報告されている(Haugen, Aasved, & Bertelsen, 1995; 後藤・有本, 1993; Kwok, Ho, & Chan, Gandhi, & Lam, 1996; Woodhous, Pakeman, Cregg, Saunders, Parker, Fraser, Sastry, & Lobo, 1997; Woodruff, Cleary, & Bader, 1980)。知的障害幼児400名を対象とした先行研究では、全体の42.2%が屈折スクリーニングによって要精査対象となり、眼鏡処方の必要なケースが多数をしめたことが指摘されている(釣井・佐島・角

田・富田, 2000)。

乳幼児期に存在する屈折異常への早期対応の必要性と重要性は、次の二点から指摘することができる。第一は、良好な視覚発達の補償と医学的弱視(amblyopia)の予防である。すなわち、視覚発達の敏感期(感受性期間)に屈折異常があると、視力や両眼立体視などの視機能の発達を阻害する要因となることが知られており、2～3歳前後がその感受性が最も高い時期にあたる(粟屋, 1986; 植村, 1992)。このため、幼児期の早期に屈折異常を発見するとともに、必要な場合には感受性期間の早期に屈折矯正し、不同視の場合は健眼の遮閉を行うことが良好な視覚発達と医学的弱視の予防において重要となる

筑波大学大学院人間総合科学研究科

(深井, 1994; 加藤, 1992)。

第二に、適切な屈折矯正は、子どもの発達に必要な視覚情報の質を補償するという点である。知的障害幼児の眼鏡装用後の子どもの行動の変化について検討した研究(佐島・釣井・角田, 1998)では、絵本への注目、課題学習場面での落ち着きと根気強さ、視覚的な弁別や見比べ、活動の目的性、他の子どもへの積極的な働きかけなど、学習場面や対人関係にかかわる様々な面で全ての子どもに積極的な行動の変化が認められたことが指摘されている。すなわち、発達上に様々な困難さのある知的障害児であるからこそ、早期の屈折矯正によって良好な視覚情報を提供することが発達を支援する上で重要と考えられる(佐島, 1997; 佐島, 2000)。

一方、知的障害児の屈折異常に対する早期の対応が重要であるにもかかわらず、実際にその対応が十分にされていないことも指摘されている(黒田・本橋・山森・安達, 1984; McCulloch, Sludden, McKeown, & Kerr, 1996; Selikowitz, 1992)。本来、屈折異常は、三歳児健診において発見すべき最も主要な対象疾患である(神田, 1990; 神田, 1991)。しかし、三歳児健診の視覚スクリーニングの方法は視力検査であり、検査の実施には3歳以上の知的能力が必要であることから(神田・川瀬・山口, 1993)、知的障害児のほとんどは健診時に視力検査が実施可能な知的水準にない。このため、知的障害児では視力検査が実施できないために、三歳児健診で発見し対応すべき屈折異常の多くが見落とされていると考えられる。しかしながら、実際に知的障害児の屈折異常が三歳児健診によって早期に適切に対応されているか、あるいは見逃されているのかに関する現状を明らかにした研究はみあたらない。

そこで本研究では、知的障害児を対象とした早期療育機関および保健所における屈折スクリーニングの初回受診者を対象に、(1)眼科的対応の実態を調査するとともに、(2)三歳健診受診前後における屈折スクリーニングの結果と(3)スクリーニング後の眼鏡処方例の実態を分

析することとおして知的障害児の屈折異常への早期対応の現状を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 対象

対象は、早期療育機関や保健所等における屈折スクリーニングを初めて受診した知的障害児139名である。年齢範囲は7カ月～12歳9カ月(平均年齢4歳6ヶ月)であり、3歳未満が51名、3歳～7歳未満が63名、7歳以上が25名であった。

2. 眼科的対応に関する実態調査の内容及び手続き

以下の項目について、スクリーニング受診時の状況を調査した。

(1) 基本属性：性別、診断名、年齢

(2) スクリーニング受診時における眼科利用状況：眼科通院の有無、眼科における屈折異常の診断の有無、眼鏡処方の有無、眼鏡処方時の屈折度数

調査用紙はスクリーニング実施時に直接保護者に配布・回収した。

3. 屈折スクリーニングの方法

(1) 検査機器：小児用レフラクトメータ(TOPCON社製, PR-2000)を用いて屈折度を測定した。本機器は固視の得にくい乳幼児の屈折検査を目的とし、乳幼児への適用と信頼性・妥当性について検証されている(宮本, 1992)。また、知的障害乳幼児への適用と信頼性・妥当性に関しても検証がされている(佐島, 2002; 釣井・佐島・角田・富田, 2002)。

(2) 手続き：検査は、対象児の緊張や不安をなくすために知的障害児の療育に普段から携わっている者が実施し、必要に応じて母親が同席した。測定の際は、PR-2000の視覚および聴覚刺激に加えて必要に応じて玩具等を用いて、機器への注目を促すとともに、全てのデータの画像を確認してピントのずれがある場合には再度測定を行った。結果は宮本(1992)の基準を適用し、2ジオプター(D)以上の遠視・近視・乱視・不同視を要精査とした。

4. スクリーニング後の眼鏡処方事例の分析

スクリーニング後、要精査児に対しては眼科を紹介した。このうち、精査に関する医療情報が得られた8名について、眼鏡処方時の年齢、および処方度数、眼科紹介時点における眼科通院歴の有無から事例的に検討をおこなった。

III. 結果

1. スクリーニング初回時の全体的分析

初回のスクリーニングの時点で眼科の通院歴のある者は、139名中53名(38.1%)であり、86名(61.9%)は通院歴がなかった。眼科通院歴の有無とスクリーニングの結果との関連をみるために、スクリーニングにおいて要精査となった対象児と問題なしとなった対象児の二群に分けて示したものがTable 1である。要精査対象群で眼科通院歴のある者は36名(39.6%)、問題なし群では17名(35.4%)であった。 χ^2 検定の結果、人数の偏りは有意でなく($\chi^2(1)=0.23$, $p=.63$)、スクリーニングの結果と眼科通院歴の有無との間に関連性は認められなかった。

Table 2は、スクリーニングにおいて要精査となった対象児91名の、これまでの眼科的対応の状況について示したものである。要精査対象であるが眼科通院歴のない者が、55名(60.4%)であった。通院歴のある36名(39.6%)について、さらに眼科で屈折異常の診断の有無をみると、通院はしているものの屈折異常の診断はないものが19名(20.9%)、診断のある者は17名(18.7%)であった。要精査例のうち、眼科にこれまで通院したことがないか、通院していても屈折異常の診断を受けていない者をあわせると

Table 1 要精査対象別の眼科通院歴の有無 (人数)

	要精査	問題なし	計
通院歴あり	36	17	53
通院歴なし	55	31	86
計	91	48	139

81.3%にのぼった。

また眼鏡処方状況については、要精査対象児91名のうち、スクリーニング受診の時点においてすでに眼鏡が処方されていたのは2名(2.2%)のみであった。

2. 年齢の要因との関連

要精査児のうち、3歳児健診によって屈折異常が検出され眼科的対応がされているとすれば、年齢群によって眼科通院歴の有無に違いがみられると考えられる。それを検証するために、年齢群別に眼科通院歴の有無を分析した。

Table 3は、要精査児91名について3歳未満、3歳から7歳未満、7歳以上の年齢群別に眼科通院歴の有無を示したものである。眼科通院歴のある者は、3歳未満で10名(29.4%)、3歳から7歳未満で12名(29.3%)、7歳以上で14名(87.5%)であった。年齢によって要精査対象児の眼科通院歴の有無に違いがあるかどうかを検証するために χ^2 検定をおこなったところ、年齢による人数の偏りが有意であった($\chi^2(2)=18.66$, $p<.01$)。そこで、残差分析をおこなった結果、7歳以上になると眼科通院歴のある者が多くなることが示された(Table 4)。

Table 2 要精査対象児の眼科的対応の状況

眼科通院歴なし	55名 (60.4)
眼科通院歴あり	36名 (39.6)
診断なし	19名 (20.9)
診断あり	17名 (18.7)

() 内: %

Table 3 年齢別の眼科通院歴の有無 (人数)

	3歳未満	3～7歳未満	7歳以上	計
通院歴あり	10	12	14	36
通院歴なし	24	29	2	55
計	34	41	16	91

Table 4 表3の調整された残差

年齢	3歳未満	3～7歳未満	7歳以上
通院歴あり	-1.53	-1.82	4.32
通院歴なし	1.53	1.82	-4.32

Table 5は、要精査児91名について年齢別に眼科における屈折異常の診断の有無を示したものである。眼科診断のある者は、3歳未満で4名(11.8%)、3歳から7歳未満で8名(19.5%)、7歳以上で5名(31.3%)であり、 χ^2 検定をおこなったところ人数の偏りは認められなかった($\chi^2(2)=2.75, p=.25$)。

3. 屈折度数の要因との関連

屈折異常のうち、特に3Dを越すものは屈折性弱視のリスクが非常に高く、3歳前後の早期に眼鏡処方と装用が必要となる(湖崎, 1993; 仁科, 2001)。そこで、3歳以上の要精査児57名について、屈折度が3D以上と3D未満の二群に分けて結果を分析した。要精査となった3歳以上の対象児57名のうち3D以上が30名(52.6%)、3D未満は27名(47.4%)であった。

Table 6は、屈折度数群別に眼科における屈折異常の診断の有無を示した。診断のあった者は、

Table 5 年齢別の診断の有無(人数)

	3歳未満	3～7歳未満	7歳以上	計
診断あり	4	8	5	17
診断なし	30	33	11	74
計	34	41	16	91

Table 6 屈折度数別の診断の有無(人数)

	3D未満	3D以上	計
診断あり	9	4	13
診断なし	18	26	44
計	27	30	57

Table 7 屈折度数別の眼鏡処方状況(人数)

	3D未満	3D以上	計
処方あり	1	1	2
処方なし	26	29	55
計	27	30	57

3D以上で30名中4名(13.3%)、3D未満で27名中9名(33.3%)であった。屈折度の違いによって眼科での屈折異常の診断の有無に差がみられるどうかを検討するために直接確率計算をおこなった結果、人数の偏りは有意でなく(両側検定: $p=.114$)、屈折度の程度と屈折異常の診断の有無との間に関連性は認められなかった。

Table 7は眼鏡処方の有無について屈折度数群別に示したものである。眼鏡が処方されたものはそれぞれ1名ずつであり、直接確率計算の結果、人数の偏りは有意でなく(両側検定: $p>.99$)、屈折度の程度と眼鏡処方の有無との間に関連性は認められなかった。

4. スクリーニング後の眼鏡処方事例の検討

Table 8は、スクリーニング後の眼鏡処方となった事例の眼鏡処方時の年齢、および処方度数、眼科紹介時点における眼科通院歴の有無を示したものである。

症例Aはスクリーニング時の年齢が生後7ヶ月であり、早期にスクリーニングを受け、その後眼科における定期的フォローをすすめたため、処方時年齢2歳5ヶ月という早い時期に適切な対応ができた例である。眼鏡処方時の屈折度数は3.5Dを越える遠視と2.0Dを越える乱視の遠視性乱視であった。

症例B～症例Eは、スクリーニングの時点ですでに三歳児健診を受けている年齢の症例である。症例Bは左眼4.75D、右眼は6.25Dという非常に強い遠視がありながら、3歳6カ月の時点で眼科通院はしていない。症例Cも遠視性乱視で左眼の遠視は4.0Dと非常に強い。症例Dは、両眼とも5Dを越える強度の乱視と、右眼が近視で左眼が遠視、不同視差が4.25Dにもなって

知的障害児の屈折異常に対する早期対応の現状

Table 8 眼鏡処方された症例のスクリーニング時の年齢と処方時の屈折度数

症例	疾患	スクリーニング時の年齢	処方時の屈折度数	備考
A	Down症候群	0:7	R: S+3.50D cyl.-2.00D Ax180° L: S+3.50D cyl.-2.25D Ax180°	眼科通院歴なし 眼鏡処方時年齢2:5
B	Down症候群	3:6	R: S+4.75D cyl.-0.50D Ax168° L: S+6.25D cyl.-0.50D Ax172°	眼科通院歴なし
C	Down症候群	3:6	R: S+2.75D cyl.-2.25D Ax167° L: S+4.00D cyl.-2.25D Ax5°	眼科通院歴なし
D	Down症候群	3:11	R: S-2.50D cyl.-5.50D Ax165° L: S+1.75D cyl.-5.75D Ax24°	眼科通院歴なし
E	Down症候群	4:1	R: S+2.75D cyl.-4.50D Ax179° L: S+1.50D cyl.-4.00D Ax160°	眼科通院歴なし
F	Down症候群	4:2	R: S+3.50D cyl.-0.50D Ax173° L: S+3.75D cyl.-1.75D Ax32°	眼科通院歴なし
G	精神運動発達遅滞 點頭てんかん	7:5	R: S+2.50D cyl.-4.50D Ax10° L: S+2.50D cyl.-4.50D Ax170°	眼科通院歴あり 眼鏡処方なし
H	Down症候群	8:4	R: S-1.50D cyl.-2.25D Ax140° L: S+0.25D cyl.-1.75D Ax13°	眼科通院歴なし

いる。スクリーニング時の年齢は3歳11カ月であり、その時点で眼科通院歴はない。症例Eも遠視性乱視で、乱視が両眼ともに4D以上と非常に強く、年齢も4歳を過ぎているが、眼科通院歴はなかった。症例Fは、両眼とも3.5Dを越える強い遠視で、4歳2カ月の時点で眼科通院歴はなかった。

症例Gおよび症例Hは、学齢期の症例である。症例Fは両眼ともに遠視が2.5D、乱視が4.5Dと非常に強い遠視性乱視である。しかし、眼科通院歴はあるものの7歳5カ月時点で眼鏡処方がされていなかった。症例Dは右眼近視性乱視で不同視差が1.75Dとなっているが、8歳4カ月の時点で眼科通院歴はなかった。

症例Hを除くと、両眼ともに2.5Dを越える強い屈折異常であり、かつ遠視性乱視あるいは近

視性乱視であった。

IV. 考察

1. 知的障害児の屈折異常に対する早期対応の現状について

本研究で実施した屈折スクリーニングは、その信頼性・妥当性が検証され、要精査児の約90%が眼鏡処方になったことが先行研究において示されている(釣井ら, 2002)。その方法を用いてスクリーニングの初回受診者を対象に知的障害児の屈折異常への早期対応の状況を調査した。

その結果、要精査対象児で眼科通院歴のある者は39.6%のみであり、60%以上は通院歴がなかった。また、要精査対象児における眼科通院歴のある者の人数は、問題なしであった対象児

と比べて差が見られなかった。さらに、通院歴があっても特に診断を受けていない者が20.9%おり、要精査例の81.3%が眼科にそれまで通院したことがないか、通院していても屈折異常の診断を受けていないという結果であった。眼鏡処方例については2名(2.2%)のみであった。今回の対象児は早期療育機関や保健所等において実施したスクリーニングを受診した者であり、医療機関における2次精査での結果と異なり、コミュニティーベースのデータと考えられる。これらの点から、知的障害児の屈折異常に対して早期の対応が十分にされていないことが明らかになった。

また、年齢の要因からの分析では、眼科通院歴については、要精査対象児となった知的障害児のうち7歳以上の年齢群では通院歴のある者が増えていた。しかし、三歳児健診を受ける前の3歳未満群と、健診受診後の3～7歳未満群では差がみられなかった。また、実際に屈折異常の診断を受けている者の数については、年齢が高くなっても差は認められなかった。すなわち、三歳児健診や就学時健診を受ける年齢以降になっても実際に屈折異常の診断を受けた者の割合に変化はないという結果であった。以上の結果から、三歳児健診によって本来は検出すべき屈折異常が、適切に発見されていないことが明らかとなった。

さらに、要精査児を対象に屈折度の程度の視点から分析をおこなったところ、3D以上の強い屈折度数でありながら眼科において屈折異常の診断のあるものは13.3%にすぎなかった。3D未満の要精査対象児と比較においても、屈折異常診断や眼鏡処方のある者の人数に違いはみられなかった。すなわち、屈折性弱視のリスクが非常に高いからといって、必ずしも早期に対応がされていないという現状が示された。

実際にスクリーニング後に眼鏡処方された事例をみると、いずれも視力や立体視の発達に影響を及ぼすような高度の屈折異常があり、矯正眼鏡の処方が遅れると視力予後が困難となる4～6Dを越える遠視や乱視の者もいた。このよ

うな強い屈折異常では特に早期からの眼鏡装用をして治療を開始するとともに、学齢期になる前までの視覚発達の感受性期間内に注意深く経過を観察する必要がある。しかし、今回の症例ではスクリーニング時の年齢は1例をのぞき3歳6カ月～8歳4カ月であり、適切な時期に屈折異常の発見と眼鏡処方がされていないことが示された。

以上のことから、健常児であれば三歳児健診において検出され眼鏡処方および弱視治療が開始されるような屈折異常が、知的障害児においては見逃され、高度の屈折異常が学齢期になっても発見されていない事例のある現状が示された。知的障害児の屈折異常等の視覚の問題の早期発見と対応は子どもの発達を促す上でも重要であり、対応の遅れは二次的な子どもの認知能力に影響を及ぼす可能性があることが指摘されている(Maino, Maino, & Maino, 1990; Gnadt & Wesson, 1992)。したがって今後、早期発見・早期対応を困難としている要因の分析ならびに、視覚スクリーニングのシステムについて検討することが重要であると考えられる。

2. 早期発見・早期対応を困難としている要因について

早期発見・早期対応を困難としている要因として第一に挙げられるのは、知的障害児に実施可能な視力等の視機能検査法に関する課題である。三歳児健診における視覚スクリーニングは、一般にランドルト環視力検査のスクリーニング視標を家庭に配布しておこなっている。視力検査は自覚的応答によって実施するため知的能力の影響を受けやすく(杉村・加藤, 1990)、三歳児健診時に視力検査が実施可能な知的水準にある知的障害児はほとんどいない。また、石川・鳥山(2002)は全国知的障害養護学校小・中学部における視機能評価の実態に関して調査を実施し、小学部1年の段階では70%以上が視力測定困難であり、中学部3年の段階においても30%程度が測定困難であったと報告している。すなわち、学校保健法においては毎年健康診断で視力検査を実施することとなっているが、学齢期

知的障害児の屈折異常に対する早期対応の現状

以降も実際に相当数の知的障害児童・生徒は視力測定不能のままとなっている。したがって、知的障害児に対して視力検査をもって視機能スクリーニングの方法とすることは実施可能率の面で有効とはいえない。

第二に挙げられるのは、保護者や教育関係者の屈折異常に対する認識に関する課題である。幼児期の屈折異常は成人期のそれとは異なり、視力や立体視などの視機能発達に影響し、時期が遅れると障害になるリスクが高いが、こうした点についての一般的な認識は十分とはいえないと考えられる。また、知的障害があることにくわえて他に合併症のあるような子どもの場合には、屈折異常への対応の優先順位が必ずしも高くない、ということもあろう。こうした点に関する保護者や教育関係者への啓発は、今後の非常に重要な課題であると考えられる。

第三に、知的障害児に対する眼科医療の課題である。知的障害児は、視力検査の困難さに象徴されるように眼科医療におけるルーティン検査の実施に困難を持っており、日常診療の限られた時間内で適切な対応をすることがなかなか難しい現状がある(仁科, 2001)。したがって、知的障害児の発達と行動に対して十分な理解と配慮をし、かつ短時間で検査が可能となるような、知的障害児のための保健や医療のシステムを構築する必要があると考える。

以上のような課題に対して、知的障害児の屈折異常への適切な対応を視覚発達の感受性期間内にするためには、仁科(2001)が指摘しているように視力検査ではなく他覚的屈折検査によって視覚スクリーニングをおこなうことが必要であろう。今回のスクリーニングは、実際にこの点において非常に有効であることが示されたと考える。今後、三歳児健診や知的障害養護学校の学校健診において屈折検査の導入が望まれる。また、盲学校が視覚検査の実施が困難な知的障害児の学校健診や視機能評価に積極的にかかわることも、屈折異常への適切な対応において重要と考える。

文 献

- 粟屋忍(1986) 小児の弱視—過去, 現在, 未来—。眼科, 28, 1471-1478.
- 深井小久子(1994) 弱視の治療法。丸尾敏夫・粟屋忍編, 視能矯正学, 医学書院, 351-369.
- Gnadt, G. & Wesson, M. (1992) A survey of the vision assessment of the developmentally disabled and multi-handicapped in University Affiliated Programs (USPs). *Journal of American Optometric Association*, 63 (9), 619-625.
- 後藤晋・有本秀樹(1993) 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 (6), 657-662.
- Haugen, O.H., Aasved, H., & Bertelsen, T. (1995) Refractive state and correction of refractive errors among mentally retarded adults in a central institution. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 73 (2), 129-132.
- 石川富美・鳥山由子(2002) 知的障害養護学校小・中学部に在籍する児童・生徒の視機能評価の実態に関する研究。心身障害学研究, 26, 231-240.
- 神田孝子(1990) 3歳児健康診査における眼科検査。眼科臨床医報, 84 (1), 69-75.
- 神田孝子(1991) 三歳児健康診査。眼科, 33 (10), 989-995.
- 神田孝子・川瀬芳克・山口直子(1993) 3歳児の眼科検査における視力検査—ランドルト環視標と絵視標—。眼科臨床医報, 87, 296-302.
- 加藤和夫(1992) 屈折異常の矯正。植村恭夫編, 視能矯正の実際, 医学書院, 236-238.
- 湖崎克(1993) 小児の屈折矯正。丸尾敏夫・湖崎克・所敬・西信元嗣・加藤桂一郎著, 屈折異常と眼鏡第3版, 医学書院, 111-114.
- 黒田紀子・本橋郁代・山森真紀・安達恵美子(1984) 精神発達障害児に対する眼科的管理。臨床眼科, 38 (5), 489-493.
- Kwok, S. K. Ho, P. C. P., Chan, A. K. H., Gandhi, S. R. & Lam, D.S.C. (1996) Ocular defects in children and adolescents with severe mental deficiency. *Journal of Intellectual Disability Research*, 40 (4), 330-335.
- Maino, D. M., Maino, J. H., & Maino, S. A. (1990) Mental retardation syndromes with associated ocular defects. *Journal of American Optometric Association*,

- 61 (9), 707-716.
- McCulloch, D. L., Sludden, P.A., McKeown, K., & Kerr, A. (1996) Vision care requirements among intellectually disabled adults: a residence-based pilot study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 40 (2), 140-150.
- 宮本吉郎 (1992) 赤外線ビデオレフラクトメーターの3歳児眼科健診への応用. *眼科臨床医報*, 86 (2), 349-353.
- 仁科幸子 (2001) 発達障害児の屈折異常. *日本の眼科*, 72 (5), 557-560.
- 佐島毅 (1997) 知的発達障害幼児における屈折異常と屈折矯正の効果. *VISION*, 9 (1), 13-19.
- 佐島毅 (2000) 知的障害を伴うロービジョン. *眼科診療プラクティス*, 3 (1), 102-105.
- 佐島毅 (2002) 小児用レフラクトメータを用いた発達障害幼児の屈折スクリーニングに関する研究. *小児保健研究*, 61 (2), 315-321.
- 佐島毅・釣井ひとみ・角田祥子 (1998) 発達障害幼児における早期の眼鏡装用の効果に関する検討. *国立特殊教育総合研究所研究紀要*, 25, 65-73.
- Selikowitz, M. (1992) Health problems and checks in school-aged children with Down syndrome. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 28 (5), 383-386.
- 杉村伸一郎・加藤元嗣 (1990) 幼児の視力検査における知的能力の影響. *発達の心理学と医学*, 1, 379-385.
- 釣井ひとみ・佐島毅・角田祥子・富田香 (2000) 早期療育機関における知的障害児の屈折スクリーニング. *日本視能訓練士協会誌*, 28, 127-132.
- 釣井ひとみ・佐島毅・角田祥子・富田香 (2002) 知的障害児の屈折スクリーニング—2次精査の結果について—. *眼科臨床医報*, 96 (2), 136-139.
- 植村恭夫 (1992) 視覚の発達と発達期の特性. 植村恭夫編, *視能矯正の実際*. 医学書院, 194-204.
- Woodhouse, J. M., Pakeman, V.H., Cregg, M., Saunders, K. J., Parker, M., Fraser, W.I., Sastry, P., & Lobo, S. (1997) Refractive errors in young children with Down syndrome. *Optometry and Vision Science*, 74 (10), 844-851.
- Woodruff, M.E., Cleary, T. E., & Bader, D. (1980) The prevalence of refractive and ocular anomalies among 1242 institutionalized mentally retarded persons. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 57(2), 70-84.

—2007. 9. 3 受稿, 2007. 11. 22 受理—

Present State of Early Intervention of Refractive Error in Children with Intellectual Disability

Tsuyoshi SASHIMA

A high prevalence of refractive errors, such as hyperopia, myopia and astigmatism, in children with intellectual disability has been reported. The purpose of this study was to investigate the present state of early intervention for the intellectually disabled children with refractive error. This study was carried out as a part of a refraction screening for children with intellectual disability at a day care center and public health centers. Participants were 139 children, and their age range was 7 months to 12 years 9 months (mean age was 4 years 6 months). The results of this study were summarized as follows: (1) Out of children that refractive errors were pointed out through screening, only 39.6% of the children had regularly visited to eye hospitals. (2) Out of the children that refractive errors were pointed out through the screening, only 2.2% of the children were prescribed with spectacles and others were uncorrected. (3) There was no significant difference in the prevalence of refractive error between the each age group. (4) Some of the children with intellectual disability had high hyperopia, myopia and astigmatism (4 to 6 diopter), yet their vision were uncorrected before the screening. The results suggested that many intellectually disabled children with refractive errors were not receiving any early intervention. In addition, the results emphasized the need for establishing an efficient system to provide regular vision care for children with intellectual disability.

Key Words : visual function, children with intellectual disability,
refractive error, early intervention