

## 極低出生体重児の発達研究（9）

—就学前（6歳）から中学生期（14歳）までの知的発達の推移—

母子保健研究部 安藤朗子  
嘱託研究員 栗原佳代子（東京大学）  
客員研究員 川井 尚  
愛育相談所 平岡雪雄  
愛育病院 佐藤紀子・石井のぞみ・山口規容子

### 要 約

愛育病院では、NICUを退院した極低出生体重児を長期にフォローアップしている。本研究は、6歳、9歳、14歳の時期に一斉健診の呼びかけに応じて来院した極低出生体重児55名（男子24名、女子31名）を対象に、知的発達の推移について検討した。知的発達は、WISC-III知能検査を用いて評価した。主な結果として、対象児の知的発達は、FIQで見るといずれの時期も標準（100）を超える安定した結果であったが、VIQがPIQよりも常に有意に高いという特徴が一貫してみられた。すなわち、言語性優位の割合が高いことが特徴的であり、特に6歳から9歳にかけての変化が大きかったが、年齢の上昇と共に増加し14歳では64%であった。言語性優位の増加には、動作性に属する「知覚統合」群の低下、中でもその下位項目である「完成」と「組合」の低下が影響していることが明らかにされた。また、個人の推移をみると、約8割の児には大きな変動は見られなかったが、6歳時遅滞域から14歳時正常域へと大きな変動がみられた児もいたことから、長期フォローアップの重要性が示された。今後の課題として、対象児の人数を増やして本研究の結果の検証することや言語性優位の特徴が現実の生活や学業においてどのような意味をもつのかを検討することなどがあげられた。

キーワード：極低出生体重児、6歳、9歳、14歳、知的発達、変化、推移

A Research on the Very Low Birth Weight Children's Development (9):  
Changes in Intellectual Development from 6 to 14 Years.

Akiko ANDO, Kayoko KURIHARA, Hisashi KAWAI, Yukio HIRAOKA,  
Noriko SATO, Nozomi ISHII, Kiyoko YAMAGUCHI

**Abstract:** Very low birth-weight infants discharged from the neonatal intensive care unit (NICU) of Aiku Hospital are followed over a long-term period. This study measured the intellectual development of 55 children (24 boys, 31 girls) who were born with very low birth-weights. Children involved in the study visited the hospital spontaneously when 6, 9, and 14 years old, for scheduled medical examinations. Intellectual development was evaluated by scores on the WISC-III. Predominantly, the Full Intelligence Quotient (FIQ) met the standard (100) at every age, but the children generally showed greater superiority in the Verbal Intelligence Quotient (VIQ) than in the Performance Intelligence Quotient (PIQ). The ratio of VIQ superiority increased with age, with the greatest increase occurring during the period between 6 and 9 years. In addition, 64% of the children were VIQ superior at 14 years. This increase was influenced by a slipping index score of "Perceptual Organization" in PIQ, and by scores of subordinate items of "Kansei" and "Kumiawase" in particular. As for individual transitions, whereas approximately 80% of the children did not show significant changes in scores, some children experienced considerable changes. For instance, a child who with low intelligence (as defined by WISC-III; FIQ < 69) at 6 years old progressed to the average level at 14 years old. It is therefore important to observe development over a long-term period. In future research, we will verify these results by using a sufficient number of participants, and examine the relationship between VIQ superiority and the children's daily lives or school records.

**Key Words:** children with very low birth weight; 6-, 9-, and 14 years old; intellectual-development; change; transition

## I. 研究目的

愛育病院では、NICUを退院した極低出生体重児に対し、1996年より長期フォローアップを行っている。

フォローアップは、ハイリスク児の支援及び他施設共同のフォローアップを目的に結成されたハイリスク児フォローアップ研究会によるプロトコル<sup>1)</sup>に基づいて、4つのキーエイジ、修正1歳6か月、3歳、6歳(就学前)、9歳の時期に行ってきた。それに加えて当院では、2010年から13歳ないし14歳(中学2年あるいは3年生)の健診を開始した。

フォローアップ対象児たちの修正1歳6か月から9歳までのキーエイジにおける知的発達の特徴等については、これまで本紀要において報告してきた。

平成22年度<sup>2)</sup>には、6歳、9歳にかけての知的発達の特徴として、WISC-III知能検査における言語性IQ(VIQ)が動作性IQ(PIQ)よりも統計的に有意に高い、すなわち言語性優位児の割合が高いことが指摘した。

本研究では、6歳時、9歳時にみられた特徴が中学生時期にどのように推移しているのか、就学前から中学生時期にかけての知的発達の推移について検討することを目的とした。

## II. 研究方法

### 1. 対象

対象は、1996年3月から1999年3月までに出生しNICUを退院した児のうち、中学生健診の呼びかけに応じて来院し、6歳時、9歳時の知能検査結果を有する児計55名(男子24名、女子31名)である。

平均年齢14歳1月(13歳6月~14歳7月)、平均出生体重は1,120g(528g~1,496g)、平均在胎週数は、29週5日(23週3日~36週0日)、SGA(Small for Gestational Age)の程度の平均は、-.95(-3.0~1.3)である。SGAの程度は、本研究において便宜的に利用するもので、出生時体重基準曲線の平均を基に標準偏差(SD)をその指標とした。マイナスSDの値が大きいほどSGAの程度が強い、すなわち出生体重が在胎週数に対して小さいことを示す。

なお、対象児には、脳性麻痺3名(歩行不能1名、歩行可能2名)、弱視(1名)、点頭てんかん(1名)を有する児が含まれる。

### 2. 方法

6歳、9歳、14歳の知的発達評価は、WISC-III知能検査<sup>3)</sup>の言語性IQ(以下VIQ)、動作性IQ(以下PIQ)、全IQ(以下FIQ)、群指数、下位項目計12項目の評価点を指標とした。なお、標準化されたIQ及び群指数は、平均100、標準偏差15となっている。下位項目の評価点平均は10である。

分析方法は、群の比較や年次推移の検討に対しt検定、分散分析、カイ2乗検定、相関分析等を行い、その解析には、SPSS Ver.18.0を使用した。

### 3. 倫理的配慮

本検査は、愛育病院発達外来における長期フォローアップ(健康診査)の一環として行われている。健診に訪れた際に、「医療情報提供のお願い」の文書と口頭にて、データは個人が特定されない形で統計資料として使用されること、データ使用の承諾をしない場合でも不利益を被ることは一切ないこと等について保護者に説明を行い、承諾書に署名を得た。また、本研究は、愛育病院の倫理委員会に審査を求め、承認を得た。

## III. 研究結果

### 1. 6歳時、9歳時、14歳時のVIQ、PIQ、FIQ

#### 1) 各時期のVIQ、PIQ、FIQ

6歳時、9歳時、14歳時のVIQ、PIQ、FIQの平均(標準偏差)を表1と図1に示した。

表1 6歳時、9歳時、14歳時のVIQ、PIQ、FIQの平均(標準偏差)

n=55	VIQ	PIQ	FIQ
6歳時	107.8(16.8)	99.6(14.9)	104.3(15.6)
9歳時	111.5(15.6)	96.1(15.7)	104.7(15.2)
14歳時	108.7(17.2)	95.6(16.6)	102.7(16.4)

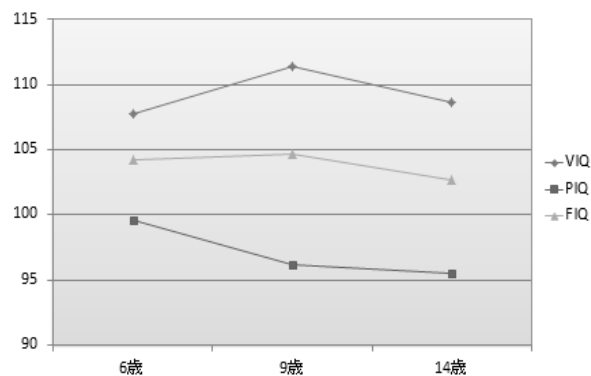


図1 6歳時、9歳時、14歳時のVIQ、PIQ、FIQの平均の推移

3時点(6歳、9歳、14歳)におけるVIQとPIQの平均値を比較するために対応のあるサンプルのt検定を行った結果、3時点ともに統計的に有意(いずれも $p=0.00$ )に $VIQ > PIQ$ が認められた。

#### 2) 2時点におけるVIQ、PIQ、FIQの比較

6歳と9歳間、9歳と14歳間、6歳と14歳間においてVIQ、PIQ、FIQの平均値を比較検討するために、対応のあるサンプルのt検定を行った。その結果を表2に示した。

表2 2時点間のVIQ、PIQ、FIQの平均の比較

	6歳 vs 9歳	9歳 vs 14歳	6歳 vs 14歳
VIQ	+3.65 *	-2.78 *	+0.87
PIQ	-3.49 *	-0.58	-4.07 *
FIQ	+0.40	-2.00	-1.60

\* p<.05

VIQは、6歳と9歳では、9歳の平均が有意（p<.05）に高かった。9歳と14歳においては、14歳の平均が有意（p<.05）に低かった。6歳と14歳の比較では、わずかに14歳が高いが統計的に有意差はみられなかった。

PIQは、6歳と9歳では、9歳時の平均が有意（p<.05）に低く、9歳と14歳においては14歳の平均が低かったが統計的に有意ではなかった。6歳と14歳の比較では、14歳が有意（p<.05）に低かった。

FIQは、どの時点においても有意差はみられなかった。

## 2. 6歳時、9歳時、14歳時の群指数

### 1) 各時期の群指数

6歳時、9歳時、14歳時における言語理解、知覚統合、注意記憶、処理速度、以上4群の平均（標準偏差）を表3と図2に示した。

表3 6歳時、9歳時、14歳時の群指数の平均（標準偏差）

n=55	言語理解	知覚統合	注意記憶	処理速度
6歳時	109.7(16.2)	101.6(15.2)	104.0(18.8)	92.7(13.9)
9歳時	112.0(16.0)	96.7(16.9)	106.1(13.8)	96.5(12.8)
14歳時	109.9(16.9)	95.4(16.8)	101.2(17.8)	96.7(14.4)

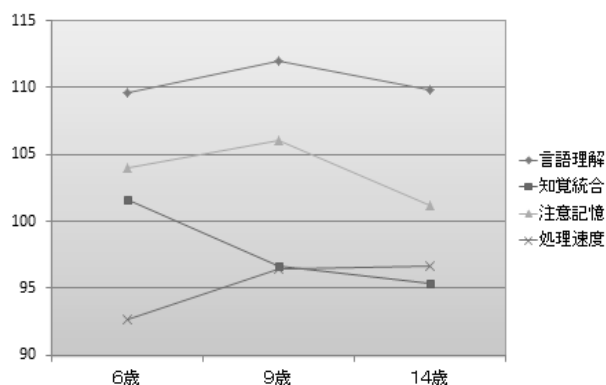


図2 6歳時、9歳時、14歳時の群指数の平均の推移

3時点（6歳、9歳、14歳）における4つの群指数の平均値を比較するために対応のあるサンプルのt検定を行った結果、6歳時は、言語理解>知覚統合、注意記憶>処理速度の関係がみられた（p<.01）。

9歳時は、言語理解>注意記憶>知覚統合、処理速度の関係がみられた（p<.01）。

14歳時は、言語理解>他の3群（p<.01）であった。他の3群の関係は、注意記憶>知覚統合がp<.05で有意ではあったが、注意記憶と処理速度、知覚統合と処理速度の間には有意差は認められなかった。

## 2) 2時点における群指数の比較

6歳と9歳間、9歳と14歳間、6歳と14歳間において群指数の平均値を比較検討するために、対応のあるサンプルのt検定を行った。その結果を表4に示した。

表4 2時点間の群指数の平均の比較

	6歳 vs 9歳	9歳 vs 14歳	6歳 vs 14歳
言語理解	+2.30	-2.10	+0.20
知覚統合	-4.91 **	-0.92	-5.78 **
注意記憶	+1.97	-4.45 **	-2.81
処理速度	+4.17 *	+0.32	+3.94

\* p<.05 \*\* p<.01

言語理解群はいずれの間にも有意差はみられなかった。知覚統合群は、6歳と9歳では、9歳の平均が有意（p<.01）に低く、9歳と14歳では有意差はみられなかったが、6歳と14歳では14歳が有意（p<.01）に低かった。

注意記憶群は、9歳と14歳の比較で14歳が有意（p<.01）に低かったが、6歳と9歳、6歳と14歳では有意差は認められなかった。

処理速度群は、6歳と9歳では、9歳の平均が有意（p<.05）に高く、9歳と14歳、6歳と14歳ではいずれも14歳の方が高かったが有意差は認められなかった。

## 3. 6歳時、9歳時、14歳時の下位項目

### 1) 各時期の下位項目

6歳時、9歳時、14歳時における言語性下位項目と動作性下位項目の平均（標準偏差）を表5と表6に示した。それらを図に表したものが図3、図4である。

言語性も動作性も各時期における下位項目の平均値および順位には変動がみられたが、言語性の「理解」は、一貫して最上位であった。動作性には3時期共通した特徴はみられなかった。

### 2) 2時点における下位項目の比較

6歳と9歳間、9歳と14歳間、6歳と14歳間において下位項目の平均値を比較検討するために、対応のあるサンプルのt検定を行い、その結果を表7、表8に示した。

言語性の下位項目では次の特徴がみられた。

「類似」と「算数」においては、6歳と9歳の比較において9歳が有意（両方ともp<.01）に高く、9歳と14歳では14歳が有意（類似p<.01、算数p<.05）に低かった。その結果、6歳と14歳の比較では、14歳がわずかに高いが有意差は認められなかった。

「知識」は、9歳と14歳の比較において14歳が有意（p<.05）に低かったが、6歳と14歳の比較では有意差は認められなかった。

「数唱」は、6歳と9歳、9歳と14歳の間には有意差は認められなかったが、6歳と14歳の間では14歳が有意（p<.01）に低かった。

表5 6歳時、9歳時、14歳時の言語性下位項目の平均（標準偏差）

n=55	知識	類似	算数	単語	理解	数唱
6歳時	11.25(3.88)	10.56(3.56)	9.76(3.70)	12.22(2.85)	12.33(3.23)	11.56(3.19)
9歳時	11.60(2.85)	12.07(3.05)	11.18(2.24)	11.80(3.79)	12.42(3.21)	10.81(3.13)
14歳時	10.78(3.05)	11.13(2.73)	10.40(3.44)	11.76(3.62)	12.78(3.60)	10.00(3.28)

表6 6歳時、9歳時、14歳時の動作性下位項目の平均（標準偏差）

n=55	完成	符号	配列	積木	組合	記号
6歳時	11.24(2.59)	8.67(2.33)	9.25(3.00)	10.69(3.70)	9.78(2.75)	8.65(3.22)
9歳時	10.82(2.62)	9.27(2.46)	9.15(3.47)	9.37(3.17)	8.60(3.75)	9.50(3.05)
14歳時	9.13(2.93)	9.53(2.70)	9.45(2.83)	10.17(4.73)	8.51(2.91)	9.27(3.13)

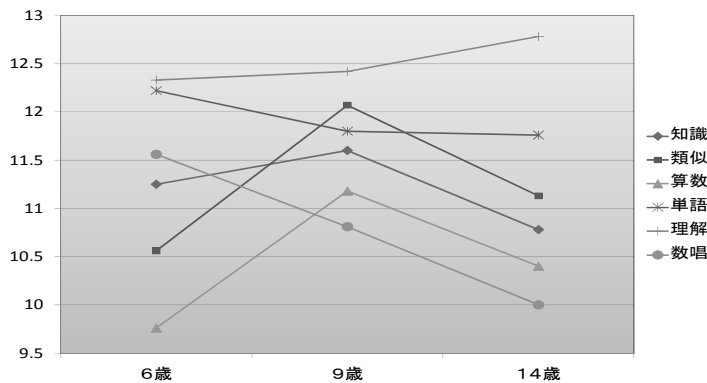


図3 6歳時、9歳時、14歳時言語性下位項目の平均の推移

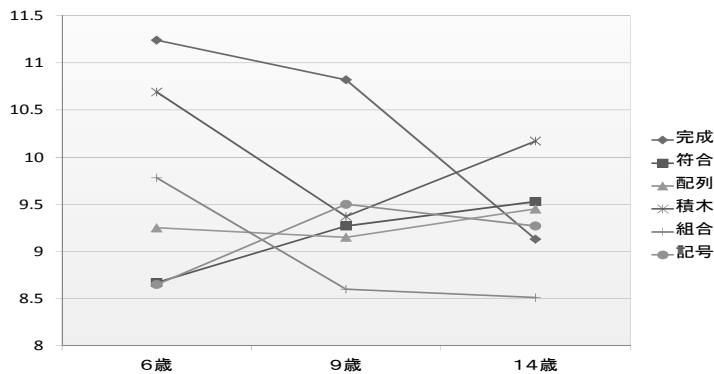


図4 6歳時、9歳時、14歳時動作性下位項目の平均の推移

表7 2時点間の言語性下位項目の平均の比較

	6歳 vs 9歳	9歳 vs 14歳	6歳 vs 14歳
知識	+0.35	-0.82 *	-0.47
類似	+1.51 **	-0.94 **	+0.57
算数	+1.42 **	-0.78 *	+0.64
単語	-0.42	-0.04	-0.46
理解	+0.09	+0.36	+0.45
数唱	-0.76	-0.72	-1.56 **

\* p<.05 \*\* p<.01

表8 2時点間の動作性下位項目の平均の比較

	6歳 vs 9歳	9歳 vs 14歳	6歳 vs 14歳
完成	-0.42	-1.69 **	-2.11 **
符号	+0.60	+0.26	+0.86
配列	-0.10	+0.30	+0.20
積木	-1.37 **	+0.91 *	-0.42
組合	-1.18 **	-0.09	-1.27 **
記号	+0.91	-0.19	+0.62

\* p<.05 \*\* p<.01

動作性の下位項目については次の特徴がみられた。

「完成」は、6歳と9歳の間には有意差はみられなかったが、9歳と14歳、および6歳と14歳の間では14歳が有意 ( $p<.01$ ) に低かった。

「積木」は、6歳と9歳では、9歳が有意 ( $p<.01$ ) に低く、9歳と14歳では14歳が有意 ( $p<.05$ ) に高かった。そのため、6歳と14歳では有意差は認められなかった。

「組合」は、6歳と9歳では、9歳が有意 ( $p<.01$ ) に低く、9歳と14歳では14歳の方がわずかに低かったが有意差はみられなかった。6歳と14歳では14歳が有意 ( $p<.01$ ) に低かった。

#### 4. 言語性と動作性の乖離についての検討

##### 1) 6歳時、9歳時、14歳時における乖離

VIQ と PIQ の差が統計的に有意となるのは、9歳では差が9点以上、6歳では11点以上、14歳8点 (15%有意水準) である。VIQ>PIQ を言語性優位群、有意差がない群を有意差なし群、VIQ<PIQ を動作性優位群とした。なお、有意差15%水準を採用した理由は、有意差5%水準では、動作性優位群の人数が少なく群の比較が困難であったためである。

6歳時、9歳時、14歳時の言語性優位群、有意差なし群、動作性優位群の人数と割合を求め、表9に示した。

表9 言語性優位群・有意差なし群・動作性優位群の人数 (各年齢における割合) 差の有意水準15%

n=55	6歳時	9歳時	14歳時
言語性優位	27(49.1)	34(61.8)	35(63.6)
有意差なし	23(41.8)	16(29.1)	15(27.3)
動作性優位	5(9.1)	5(9.1)	5(9.1)

言語性優位群は、6歳時49.1%、9歳時61.8%、14歳時63.6%と割合が増加したが、動作性優位群は全時期9.1%であった。

次に、6歳時、9歳時、14歳時の全ての時期で、言語性優位、有意差なし、動作性優位である児の人数とその割合を求め、表10に示した。

表10 乖離の推移 (差の有意水準15%) n=55

	人数	%
6・9・14歳全て言語性優位	20	36.4
6・9・14歳全て有意差なし	5	9.1
6・9・14歳全て動作性優位	0	0.0

6歳、9歳、14歳全ての時期で、言語性優位の児は36.4%、有意差なしの児は9.1%、動作性優位の児は0%であった。

なお、表9、10の人数には性差は認められなかった。

##### 2) FIQの程度別にみる乖離の状況

FIQの程度によって乖離に相違がみられるかどうかを検討するために、14歳時におけるFIQの程度を89以下(「平均の下」以下)、90~109(「平均」)、110以上(「平均の上」以上)の3群に分けて、それぞれの言語性優位、

有意差なし、動作性優位の人数と割合を求めたものを表11に示した。なお、群分けのFIQの基準は、約9割がFIQ85以上であるため、平均(90~109)を中心としてそれ以下と以上の群とした。

また、FIQの程度によって言語性優位、有意差なし、動作性優位の割合に相違が認められるかどうかを検討するには、動作性優位の人数が少ないため、有意差なし群と動作性優位群をあわせて言語性優位でない群とし、言語性優位群と言語性優位でない群のカイ2乗検定を行った。

その結果、FIQの程度によって言語性優位群と言語性有意でない群の割合に有意差は認められなかった。

ちなみに、6歳時と9歳時についても同様の検定を行った結果、いずれも有意差は認められなかった。

表11 14歳時のFIQ3群別にみる乖離群の人数(FIQ群内の割合) 乖離の有意差水準15% n=55

FIQ	89以下	90~109	110以上	合計
言語性優位	8(57.1)	15(68.2)	12(63.2)	35(63.6)
有意差なし	3(21.4)	5(22.7)	7(36.8)	15(27.3)
動作性優位	3(21.4)	2(9.1)	0(0.0)	5(9.1)
合計	14(100)	22(100)	19(100)	55(100)

#### 5. 個人のFIQの推移

FIQ85以上を正常域、FIQ70~84を境界域、69以下を遅滞域として、個人の3つの時期のFIQの推移を検討し、その結果を表12に示した。

表12 6・9・14歳におけるFIQの推移

	人	%
6・9・14歳全て正常域(85以上)	45	81.8
6・9・14歳全て境界域(70~84)	1	1.8
6・9・14歳全て遅滞域(69以下)	0	0.0
変動有り: 14歳時正常域 遅→境→正(1) 境→正→正(2) 正→境→正(1)	4	7.3
変動有り: 14歳時境界域 正→正→境(1) 正→境→境(1) 境→正→境(2)	4	7.3
変動有り: 14歳時遅滞域 境→遅→遅(1)	1	1.8
合計	55	100

3時期とも同域に入る児をみると、正常域45名(81.8%)、境界域1名(1.8%)、遅滞域0名であった。

時期によって変動がみられた児が計9(16.4%)であった。その内訳は、例えば、境界域(6歳)→正常域(9歳)→正常域(14歳)のように、14歳時には正常域となった児が4名(7.3%)、境界域(6歳)→正常域(9歳)→境界域(14歳)のように、14歳時には境界域となった児が4名(7.3%)、境界域(6歳)→遅滞域(9歳)→遅滞域(14歳)のように、14歳時には遅滞域となった児が1名(1.8%)であった。

## IV. 考察

### 1. VIQ、PIQ、FIQの推移

対象児のFIQは、3時点とも標準化されたFIQの平均(100)を上回る値であったが、3時点ともVIQがPIQよりも統計的に有意に高く、言語性優位であることが一貫した特徴といえる。

そして、VIQ、PIQ、FIQそれぞれの推移をみると、VIQは、6歳から9歳にかけて有意に上昇するも14歳には有意に下降し、6歳時点と同程度の値となった。PIQは、6歳から9歳にかけて有意に下降し、14歳においても6歳時点よりも有意に低い値となった。FIQは、有意差は認められず3時点とも同程度の値であった。

以上の結果から、6歳から14歳にかけて、全体的にみると変化はみられないが、PIQに有意な低下がみられた。3時点でみられたVIQ>PIQの特徴も合わせると、就学前にすでに存在しているPIQの弱さは、学童期、中学生時期と進むにつれてさらにその程度を強める形となることがわかった。

### 2. 群指数の推移

言語性に属する「言語理解」群と「注意記憶」群は、対象児にとっては得意とする群であり、「言語理解」群が最上位、次いで「注意記憶」群という順位は3時点で変わらなかった。さらに、「言語理解」群は、3時点ともに統計的に有意な変化はみられず、就学前から中学生時期にかけて高得点のまま安定した推移をする群であるといえる。

「注意記憶」群は9歳から14歳にかけて有意な低下がみられたが、6歳と14歳の比較では統計的に有意な変化はみられず、就学前と中学生時点ではほぼ同値で変わらないという推移であった。

一方、「知覚統合」群は、統計的には6歳と9歳、6歳と14歳の間に有意差がみられ、就学前と比べ就学後の学童時期、中学生時期に低下がみられることが明らかになった。

同じ動作性に属する「処理速度」群は、6歳から9歳にかけて有意な上昇がみられ、6歳と14歳の比較でも有意ではなかったが上昇がみられた。「処理速度」群にみられた変化は、臨床的にも就学後に書字や視覚探索等の作業速度が改善される印象があり、それと一致する結果であった。

以上のことから、対象児においては、就学前と比べ就学後に動作性の中でも「知覚統合」群に低下がみられ、「知覚統合」群の苦手さが強まることが明らかにされた。

### 3. 下位項目の推移

言語性においては、6歳から9歳にかけて「類似」「算数」に有意な上昇がみられ、対象児においては、就学後に抽象概念の伸びがみられ、「算数」は評価点平均(10点)を超えることがわかった。

一方、6歳から14歳のスパンで見ると「数唱」に有意

な低下がみられた。6歳時点では、言語性の6つの下位項目中上位から3番目であったが、14歳時点では最下位となった。低下がどのような要因によるのかは不明であるが、中学生時期においては、言語性のなかでは、聴覚的な情報の即時的な暗記及び再生が最も苦手であることがわかった。

動作性においては、6歳から9歳にかけて「積木」「組合」に有意な低下がみられた。ただし、「積木」は、9歳から14歳にかけて有意な上昇がみられ、14歳時点では6歳時と同程度であった。それに対して、「組合」は、9歳から14歳にかけても有意ではないが低下がみられ、6歳から14歳のスパンで見ると有意な低下が認められた。また、9歳時も14歳時も動作性の6つの下位項目中「組合」が最下位であった。また、「完成」は9歳から14歳にかけて大きな低下がみられ、6歳から14歳のスパンでも有意な低下が認められた。

これらの結果から「知覚統合」群の低下には「完成」と「組合」の低下の影響が反映されていると考えられる。すなわち、対象児は、学童期から中学生時期にかけて部分の特徴を視覚的にとらえ、部分間の関係や全体像を推測する能力に特に弱さがみられるといえることができる。

### 4. 言語性と動作性の乖離について

言語性が動作性よりも有意に高い言語性優位児の割合は、9歳時と14歳時は6割を超えた。また、6歳、9歳、14歳の3時期全てが言語性優位であった児は3割強であった。

特に6歳から9歳にかけての増加が著しく、就学前から、学童期、中学生時期にかけて言語性優位児の割合は一貫して高く、年齢が増すにつれより高まる特徴がみられた。それには、IQや群指数の推移から、VIQのうち特に「言語理解」群が安定して高得点であるのに対して、動作性の「知覚統合」群の低下が影響していると考えられた。

さらに、FIQの程度によって言語性優位児の割合に相違があるかどうかを検討した結果、FIQの程度にかかわらず対象児全般において言語性優位の割合が高いことが明らかにされた。

### 5. 個人のFIQの推移

3時点ともに正常域の児は約8割で、2割弱に変動がみられた。変動がみられた児のなかには、遅滞域(6歳)→境界域(9歳)→正常域(14歳)というように、大きな変動がみられるケースも含まれ、個別の長期フォローアップの重要性を示唆する結果と考えられた。

## V. 結語

6歳、9歳、14歳の3時点のWISC-III知能検査のデータをもつ55名の児の知的発達の推移を検討した。

対象児の知的発達の変化は、FIQでみるといずれの時期も標準（100）を超える安定した結果であったが、VIQがPIQよりも常に有意に高いという特徴が一貫してみられた。すなわち、言語性優位の割合が高いことが対象児の特徴といえる。特に6歳から9歳にかけての変化が大きいが、年齢の上昇とともに言語性優位の割合は高くなった。また、個人の推移をみると、約8割の児には大きな変動はみられなかったが、6歳時遅滞域から14歳時正常域へと大きな変動がみられた児もいたことから、長期フォローアップの重要性が示された。

## VI. 今後の課題

今回は、6歳時、9歳時、14歳時の3時点のデータがそろっている児を対象にしたため、分析対象人数が十分ではないことをあげておかなければならない。今後さらに対象人数を増やして、今回得られた結果について検証したい。

また、今回は対象児の6歳から14歳にかけての推移に焦点を当てたものであり、推移における背景や要因等についての検討は行っていない。したがって、今後は、次の2点について検討を行いたいと考えている。

1. 言語性優位の割合が高いことが現実の生活や学業面においてどのような意味合いをもつのかについて検討したい。筆者らの過去の研究において、言語性優位と運動発達の苦手さとの関連等が見出されているが、さらに視点を広げて検討する。

2. 言語性優位に関連する要因の検討として、周産期の要因（医学的、身体的）等との関連や、養育環境（親子関係等）などとの関連を検討する。

最後に、本研究は、3時点においてWISC知能検査を実施することができたという条件によって、対象児の知的発達状況に対してすでに一定のバイアスがかかっていることに留意が必要である。したがって、WISC-IIIの実施が困難であった子どもたちの知的発達がどのような経過をたどっているのか、事例検討等の方法によって検討する必要があると考える。

### 【謝辞】

本研究を行うにあたり、検査に協力してくださったお子様と保護者の皆様に心より感謝申し上げます。今後も研究の成果が少しでも発達援助に繋がるよう努力を重ねていきたいと思っております。

また、本研究の検査の実施に協力していただいた愛育病院スタッフのみなさまに深く感謝申し上げます。

### 文献：

- 1) 厚生労働科学研究「周産期ネットワーク：フォローアップ研究」班著 三科潤・河野由美編「ハイリスク児のフォローアップマニュアル」5, 202-203, 2007
- 2) 安藤朗子, 栗原佳代子, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(7)－6歳から9歳にかけての知的発達の推移と幼児期の発達との関連について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第47集, 337-344, 2011
- 3) WISC-III刊行委員会訳編著 日本版 WISC-III知能検査法. 日本文化科学社 1998
- 4) 安藤朗子, 高野陽, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(1)－修正1歳6か月児の発達状況について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第41集, 225-233, 2005
- 5) 安藤朗子, 高野陽, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(2)－就学前までの発達とSGAとの関連について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第42集, 211-236, 2006
- 6) 安藤朗子, 高野陽, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(3)－3歳児の発達状況について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第43集, 281-288, 2007
- 7) 安藤朗子, 高野陽, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(4)－6歳時(就学前)の発達状況について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第44集, 317-323, 2008
- 8) 安藤朗子, 高野陽, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(5)－9歳時(小学校3年)の発達状況について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第45集, 311-318, 2009
- 9) 安藤朗子, 平岡雪雄, 川井尚, 他. 極低出生体重児の発達研究(6)－小学校3年(9歳)時の知的発達状況と家庭及び学校生活との関連について－. 日本子ども家庭総合研究所紀要, 第46集, 257-264, 2010