

5 歳児健康診査での軽度発達障害に関する 問診項目の判別分析的検討

柴崎 三郎, 松原 奎一

[論文要旨]

本研究では、5歳児健康診査での軽度発達障害児に関するスクリーニング問診項目について、適切な項目内容と項目数を明らかにすることを目的とした。平成18年4月から開始した香川県M町での5歳児健康診査データに基づき、統計的な有意差検定および多変量解析の判別分析手法を用いて検討した。

その結果、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とで有意差があった問診項目は、「自分の左右がわかる」、「授業中や食事の途中に席を離れる」、「話しかけても、聞いていないようにみえる」、「図書館や映画館その他の公共の場で走り回る」、「数や文字の学習が苦手である」の5項目であった。また、今回使用した40項目の問診結果だけで判別分析を行い、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とを判別できるかどうかを検討した結果、92.8%が正しく判別された。さらに、問診項目数を選別して11項目に絞り込んでも、判定率の大きな低下は認められなかった。今後さらなる、エビデンスベースな検討が望まれる。

Key words: 5 歲児健康診查, 軽度発達障害, 問診項目, 多変量解析, 判別分析

I. 緒 言

軽度発達障害児を就学前に早期に診断し積極的に対応することは、児の発達を改善させることや、障害に伴う児童虐待などの育児上のトラブルを防ぐこと、さらに、二次的な不適応を予防すること等につながることから、早期診断は極めて重要であり、現在、そのために、いろいる健康診査(以下、健診)方法が試行・検討されている1~3°。最近、M-CHATなどを用いて、1歳半から3歳児健診の場で、自閉症(ASD)傾向のある児をある程度把握可能であるとする報告もあるがも、高機能広汎性発達障害(HFPDD)以外に、学習障害(LD)、注意欠陥/多動性障害(ADHD)、軽度精神遅滞(MR)なども含めた軽度発達障害児を発見するには、やはり、5歳児健診が有用との報告が

多い5)。

香川県M町では、こうした状況において、平成18年4月から、軽度発達障害児の早期診断・早期対応を主な目的として、5歳児健診を開始した。

しかし、5歳児健診を実施するに際し、健診方法についての研究報告には、われわれの健診開始後の平成18年10月に、第53回日本小児保健学会にて発表された小枝らによる「軽度発達障害児への気づきと支援マニュアル」があるが、それ以外には、専門家の経験論ではないエビデンスベースの報告はまだまだ少なく、5歳児健診方法についての検討データの蓄積が必要と考えられる。

また,5歳児健診における軽度発達障害児のスクリーニングに関しては,発達状況や日常の生活行動に関する検討が重要であり,そのため

Discriminant Analysis on Questionnaire of 5-Year-Old Child Mental Checkup

(2047)

Saburo Shibazaki, Keiichi Matsubara

受付 08. 5.21

採用 08.11.6

讚陽堂松原病院小児科(医師) 採 別刷請求先:柴崎三郎 讚陽堂松原病院小児科 〒761-0701 香川県木田郡三木町大字池戸3232番地1 Tel:087-898-0620 Fax:087-898-7635 には、さまざまな状況における児の行動特性について、質問紙調査形式で、健診前に前もって記入してもらい活用することが不可欠である⁶⁾。

そこで、本研究では、M町での初年度の健診結果のデータに基づいて、統計的な有意差検定および多変量解析の一手法である判別分析⁷⁷を用いて、5歳児健診での軽度発達障害に関する問診項目について検討を加え、適切な問診項目と項目数を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 対象と方法

1. 健診対象

M町在住の5歳児252名全員を対象とした。

2. 実施時期

平成18年4月から平成19年3月まで,原則的 には5歳の誕生月の第1木曜日に,5歳児健診 を実施した。

3. 問診項目

各月の健診対象児の保護者に対して、あらか じめ5歳児健診用の質問紙を送付し、健診当日 に、母子健康手帳と記入済みの質問紙を持参し てもらい、健診受付後、まず、M町保健師にて 質問紙の記入内容の確認を行った。

5歳児健診の質問紙調査には、家族構成、周 産期状況、既往歴、予防接種歴、気になる症状、 発達歴、現在の発達状況、保育状況、食生活状況、 および日常生活行動状況に関する全107項目が あり、そのうち、本研究では、軽度発達障害の 診断に主に関係する項目として、「現在の発達 状況」の12項目と、「日常生活行動状況」の28 項目の計40項目を分析に用いた。

「現在の発達状況」の12項目は、平成16年度版鳥取県乳幼児健康診査マニュアル®の発達問診項目を用いた。項目①~④が運動発達に関するもので、項目⑤~⑧が社会性発達に関するもの、項目⑨~⑫が言語発達に関するものとなっており、発達全般についての問診項目である。

一方、「日常生活行動状況」の28項目は、平成17年度から香川県東かがわ市5歳児健診で用いられている『発達チェックリスト東かがわ版』9をそのまま使用した。これは、基本的に

は主に DSM-IVによる診断基準 ADHD18項目, PDD 項目 9 項目, LD 項目 1 項目を平易な言葉 に置き換えて、3 段階の頻度で点数化したもの で、軽度発達障害に焦点を絞った問診項目であ る。

なお、今回の健診で、敢えて独自に新たな項目を作成しなかったのは、既存の項目と同じものを使用して、データの蓄積を図りエビデンスに基づいた改善を目指すためである。

4. 倫理的配慮

本研究は、5歳児健診の実施組織である香川県M町健康福祉課の許可の下、個人が特定されることがないように配慮して、専ら統計処理のデータとして、質問紙調査データを使用した。

5. 統計分析の方法

解析には、統計解析用ソフトウエアである SPSS15.0I for windows を使用した。

分析手順については、まず、「現在の発達状況」の12項目と「日常生活行動状況」の28項目の計40項目について、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)との間で差があるかどうかを、統計的な有意差検定にて明らかにした。

次に、多変量解析の一手法である判別分析を 行い、上記の40項目の問診結果だけを用いて、 正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とを、ど の程度判別できるかを検討した。

さらに、その判別分析の結果を用いて、正常 発達児と軽度発達障害児(疑い)を判別するために必要にして適切な問診項目数を明らかにす るために検討を加えた。

Ⅲ. 結果

1. 健診結果の概要

平成18年度のM町5歳児健診の実施結果を, 精神発達面でまとめて図1に示す。

M町在住の5歳児健診対象者252人のうち,224人が5歳児健診を受診した(受診率88.9%)。健診の結果,発達面での異常についてまとめると,異常を認めなかった児が163人(受診児の73%)であった。そして,5歳児健診の場での"ちょっと気になる子どもたち"10561人(受診児の27%)おり,発達相談を実施

対象者数	受診者数	精神発達診断結果						
		異常なし	"ちょっと気になる子どもたち"					
()()			要指導	要経過観察	要精密健診	要治療		
252人	224人	163人	28人	29人	4人	0人		
			(計)	61	人			
100%	89%	73%	27%					

〔発達相談〕

フォロー:30人(13.4%)

[就学指導委員会前検討会] 軽度発達障害児(疑い):16人(7.1%)

図1 平成18年度・5歳児健診実施結果

した結果, そのうちの30人(受診児の13.4%)が軽度発達障害の疑いとしてフォローとなった。

その後、平成19年8月末に、小学校入学前の就学指導委員会に向けて、5歳児健診で気になった61人を主な対象として、小児神経専門医の協力のもと、保育園や幼稚園からの相談情報なども考慮して、入学時に配慮が必要な児の判断を行い、最終的には、フォローしていた30人のうち、16人(受診児の7.1%)が程度の差はあるものの軽度発達障害児(疑い)として、就学指導委員会へ申し送ることとなった。そのうちほぼ診断のついている児は、ADHD(疑い)2人、HFPDD(疑い)4人、軽度 MR(疑い)

1人,LD(疑い)0人であった。なお,軽度発達障害以外で配慮が必要と思われる児として,愛情遮断症候群(疑い)が1人認められた。

2. 問診項目の結果

i. 「現在の発達状況」について

保護者が記入する5歳児健診質問紙の「現在の発達状況」(12項目) について、各項目ごとの通過率を、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とを比較して、表1に示す(なお、表1に示した各項目の略称は、分析結果を示す時などに使用する。表2も同様)。正常発達児と軽度発達障害児(疑い)との間で、項目別に見ると、項目⑫(左右)(p<.05)に有意差、項目①(スキップ)と項目⑧(家族)には有意ではなかったが差がみられた。

ii.「日常生活行動状況」について

5歳児健診質問紙の「日常生活行動状況」(28項目)について、各項目ごとに、全くあてはまらない・少しは当てはまる・大いに当てはまる、の各頻度の分布を、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とを上段・下段に対比して、表2に示す。項目別に見ると、項目5)(離席)(p<.05),項目7)(聞く)(p<.05),項目8)(公共の場)(p<.01),項目28)(学習)(p<.05)

20 元任 7元任	がん」 独口 ジュ	四四十		
区 分	正常	軽度発達 障害(疑い)		
人数	208	16	t 検定	
現在の状況について:はい・いいえ・不明のいずれかに○をつけてください。(はい・いいえ・不明)	(略称)		30	
①スキップができる。	①スキップ	83.0%	68.8%	
②ブランコがこげる。	②ブランコ	92.8%	93.8%	
③片足でケンケンができる。	③ケンケン	100.0%	87.5%	
④お手本を見て四角が書ける。	④四角	94.1%	86.7%	
⑤大便が一人でできる。	⑤大便	98.1%	100.0%	
⑥ボタンのかけはずしができる。	⑥ボタン	99.5%	100.0%	
⑦集団で遊べる。	⑦集団	97.6%	81.3%	
⑧家族に言って遊びに行ける。	⑧家族	79.2%	50.0%	19
⑨じゃんけんの勝敗がわかる。	⑨じゃんけん	95.1%	87.5%	
⑩自分の名前が読める。	⑩名前	95.1%	81.3%	
①発音がはっきりしている。	①発音	87.4%	62.5%	
22自分の左右がわかる。	迎左右	82.3%	46.7%	p<0.05

表1 「現在の発達状況」項目の通過率

表2 「日常生活行動状況」項目の結果

	区 分		人数		
	正常		208		
	軽度発達障害児(疑い)		16		
お子さんが、過去1か月に以下の項目のような状態がどの程度みられたか、当てはまる番号に○をつけてください。(全くあてはまらない・少し当てはまる・大いに当てはまる)	(略称)	全くあては まらない	少し当ては まる	大いに当て はまる	t 検定
1) おもちゃを正しい場所に片付けられない。	1) 片付け/正常 /軽度	53.9% 33.3%	45.1% 60.0%	1.0% 6.7%	
2) 着席していてもごそごそして頻繁に姿勢をかえる。	2) ごそごそ/正常 /軽度	47.3% 37.5%	44.9% 37.5%	7.7% 25.0%	
3) 人と話をする時にあまり視線を合わさない。	3) 視線/正常	82.2%	15.9%	1.9%	
4) テレビを見ていてもぼうっとしていることがある。	/軽度 4) ほうっと/正常	62.5% 87.0%	37.5% 12.6%	0.0%	
	/軽度 5)離席/正常	75.0% 51.0%	18.8% 41.8%	6.3% 7.2%	7
5) 授業中や食事の途中に席を離れる。 	/軽度	31.3%	43.8%	25.0%	p < 0.0
6) 同年代の子どもと比較して友だちが少ない。	6) 友だち/正常 /軽度	85.9% 75.0%	13.7% 18.8%	0.5% 6.3%	
7) 話しかけても、聞いていないようにみえる。	7) 聞く/正常 /軽度	77.4% 43.8%	22.1% 50.0%	0.5% 6.3%] p < 0.0
8) 図書館や映画館その他の公共の場で走り回る。	8) 公共の場/正常 /軽度	55.1% 25.0%	41.1% 56.3%	3.9% 18.8%] p < 0.0
9) 自分の好きな物や興味のある物は1人で楽しんで、他の人に見	9) 見せる/正常	86.5%	12.5%	1.0%	
せたりしない。 10) ぬり絵や工作などを完成させずに途中でやめる。	/軽度 10) 途中/正常	68.8% 57.2%	31.3% 41.3%	0.0%	
11) 他の子どもに比べて大声を出したり、騒がしいおもちゃが好き	/軽度 11) 大声/正常	43.8%	50.0%	6.3% 4.3%	
である。	/軽度	56.3%	25.0%	18.8%	
12) 一人遊びが好きである。	12) 一人遊び/正常 /軽度	54.8% 43.8%	41.3% 50.0%	3.8% 6.3%	
13) 部屋の掃除や片付けができない。	13) 部屋/正常 /軽度	35.6% 31.3%	58.7% 43.8%	5.8%	
14) あまり昼寝をしなかったり、休み時間でも動き回ったりしている。	14) 昼寝/正常 /軽度	58.0% 56.3%	34.6% -37.5%	7.3% 6.3%	
15) 会話のイントネーションが周りの人と違う。	15) イントネーション/正常	93.3%	6.3%	0.5%	
16) お稽古事が嫌いである。	16) お稽古/正常 <u>軽度</u>	81.8%	16.7%	1.5%	
17)よくしゃべる。	17) しゃべり/正常	73.3% 15.5%	38.2%	46.4%	
18) 毎日読んだり見たりしても飽き足らない大好きな本やビデオが	/軽度 18) 飽きない/正常	12.5%	37.5% 40.1%	50.0% 36.7%	
. .	/軽度 19) 失くす/正常	25.0% 40.6%	31.3% 50.7%	43.8% 8.7%	
19) 鉛筆や持ち物をよく失くして探している。	/軽度 20)指示前/正常	43.8%	43.8%	12.5%	
20) お父さんやお母さんからの指示が終わる前に勝手に動き出す。	/軽度	51.0% 43.8%	42.7% 31.3%	6.3% 25.0%	
21)初めての場所やできごとが苦手である。	21) 初めて/正常 /軽度	38.6% 31.3%	51.2% 43.8%	10.1% 25.0%	
22) 周りの物音やできごとで容易に気が散り易い。	22) 気が散る/正常 /軽度	41.1%	53.1%	5.8% 37.5%	
23) 遊びや乗車の際に順番待ちができない。	23) 順番待ち/正常	79.8%	20.2%	0.0%	
24) 走り方がぎこちなかったり、癖のように繰り返す動作があった	/軽度 24)繰り返し動作/正常	56.3% 89.4%	37.5% 7.2%	6.3% 3.4%	
りする。 25) 弁当箱や教材などの幼稚園や保育所に持っていったものを持ち	/軽度 25) 忘れ物/正常	75.0% 78.7%	18.8%	6.3% 1.0%	
帰ることを忘れる。	/軽度 26)割り込み/正常	68.8% 83.9%	25.0% 15.1%	6.3% 1.0%	
26) みんなの遊びに強引に割り込み、邪魔をする。	/軽度	62.5%	25.0%	12.5%	
27)服のボタンなど物の一部に必要以上にこだわる。	27) こだわり/正常 /軽度	82.1% 68.8%	13.5% 25.0%	4.3% 6.3%	
28) 数や文字の学習が苦手である。	28) 学習/正常 / 軽度	72.0% 46.7%	25.6% 26.7%	2.4%] p<0.0

などで、上段・下段に有意差がみられた。

3. 判別分析を用いた結果

5歳児健診は、種々の視点から子どもたちの心身両面の状態をチェックする健康診査であるが、軽度発達障害に関しては、正常発達児か軽度発達障害児(疑い)かを判別することが重要なポイントであり、できるだけ見落しを少なく、且つ健診後のフォロー等を考えると、読み過ぎ(軽度発達障害児ではないのに、その疑いであると判別してしまうこと)も極力少なくする必要がある。

そこで,限られた健診時間内で,的確に且つ 効率良く,軽度発達障害児(疑い)であるか否 かを判別するためには,児の状態に関する問診 項目をまとめた質問紙調査は不可欠であり,で きれば、忙しい健診での診察以前に、質問紙調 査結果のみから、ある程度の判別が可能である ことが望ましい。

ここでは、多変量解析の手法の1つで、一般 に質問紙調査項目のデータに基づいて判別を行 う際に用いられる判別分析の手法を適用して検 討を行った。

i. 問診項目による判別分析の的中率

「現在の発達状況」(12項目)と「日常生活行動状況」(28項目)の計40項目の調査結果を用いて、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)との判別分析を行った。なお、問診項目に1つでも記入漏れなどの不備がある場合には除外したので、判別分析の対象は、正常発達児170人、軽度発達障害児(疑い)11人、計181人となった。結果を、表3に示す。重み付けした40項目の

表3 判別分析による的中率

		20 1333337	11-0 0151	~		
		的中率:問診項目	(計40項目) に	よる		
		76 \da\di	半	判別分析による判定		
		発達判定	正常	軽度発達障害児 (疑い)	合計	
	人 1	正常	160	10	170	
(対)版の別は		軽度発達障害児(疑い)	3	8	11	
実際の判定		正常	94.1%	5.9%	100%	
		軽度発達障害児 (疑い)	27.3%	72.7%	100%	

92.8% (= (160+8) / (170+11)) が正しく判別されました。

的中率: 「現在の発達状況」(12項目) による

		₹\$ \4\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	半	合計		
		発達判定		軽度発達障害児 (疑い)	行制	
実際の判定	,	正常	184	9	193	
		軽度発達障害児(疑い)	8	6	14	
	0/	正常	95.3%	4.7%	100%	
	%	軽度発達障害児(疑い)	57.1%	42.9%	100%	

91.8%(=(184+6)/(193+14))が正しく判別されました。

的中率:「日常生活行動状況」(28項目)による

,		TO SENET	半	合計		
		発達判定	正常	軽度発達障害児 (疑い)	[H H]	
実際の判定		正常	158	25	183	
		軽度発達障害児 (疑い)	4	9	13	
	0/	正常	86.3%	13.7%	100%	
	%	軽度発達障害児(疑い)	30.8%	69.2%	100%	

85.2% (=(158+9)/(183+13)) が正しく判別されました。

線形判別関数によって,正常発達児170人のうち160人が正常発達児と正しく判定され,軽度発達障害児(疑い)11人のうち8人が軽度発達障害児(疑い)と判定されて,判別的中率は全体では92.8%と大変高い的中率となった(なお,軽度発達障害児(疑い)のみについての判定率は,8/11=72.7%)。

なお、「現在の発達状況」の12項目のみによる判別関数では91.8%で、「日常生活行動状況」の28項目のみでは85.2%の的中率となった(但し、軽度発達障害児(疑い)のみについての判定率は、それぞれ、42.9%と69.2%で、軽度発達障害に的を絞って作成された「日常生活行動状況」の28項目の方が高い判定率となった)。

ii. 問診項目の絞込み

質問紙調査には数多くの問診項目があり、実際に、今回の5歳児健診の質問紙調査では、全体で107項目にもわたる種々の項目となっていた。それらの項目のうち、軽度発達障害に深く関係している項目は、今回の分析対象にした「現在の発達状況」(12項目)と「日常生活行動状況」(28項目)とで計40項目もあった。

多くの項目があれば、児の状態をより正確に 把握できるが、反対に、保護者をはじめ健診ス タッフの作業量は膨大になる。例えば、就労し ている多忙な母親が質問紙調査に答える時間を 考えると, 時間が足らずにかえって不正確な回答となる場合も危惧される。

そこで,正常発達児と軽度発達障害児(疑い) を判別するために,必要にして適切な問診項目 数について検討を加えた。

表4に、今回の判別分析による標準化された 正準判別関数係数を示す。一般に、判別分析に おいては、この係数の値の大小が、各変数(問 診項目に対応する)の判別への貢献度の大小を 表している。

そこで、判別への貢献の最も低い項目(今回は、項目3)「視線」)を1つ除いて、判別分析を実施して、また、その時の正準判別関数係数が最小値の項目を除くことを繰り返した。問診項目数の削減に伴って、判別の精度がどの程度低下するかを検討した。

結果を図2に示す。ここで、判定率とは、軽度発達障害児(疑い)を軽度発達障害児(疑い)として正しく判別できた割合から、正常発達児を誤って軽度発達障害児(疑い)と判別してしまった割合を、差し引いた割合として計算した。この結果からは、判別分析の観点からみれば、質問紙調査の軽度発達障害に関する問診項目は、11項目程度あれば、40項目の場合とほぼ同じ正確さで判別できることがわかった。

	項目	係数		項目	係数	項目係	数
1	スキップ	-1.13	1)	片付け	-0.39	15) イントネーション -0	.84
2	ブランコ	0.41	2)	ごそごそ	0.18	16) お稽古 -0	.75
3	ケンケン	12.11	3)	視線	-0.01	17) しゃべり -0	.12
4	四角	-2.36	4)	ぼうっと	1.14	18) 飽きない 0	.22
(5)	大便	0.09	5)	離席	-0.38	19) 失くす 0	.52
6	ボタン	0.41	6)	友だち	-0.20	20) 指示前 0	.12
7	集団	5.52	7)	聞く	-0.41	21) 初めて 0	.03
8	家族	-0.35	8)	公共の場	-0.50	22) 気が散る -0	.04
9	じゃんけん	-0.39	9)	見せる	0.76	23) 順番待ち 0	.17
10	名前読み	1.98	10)	途中	0.13	24) 繰り返し動作 0	.05
11)	発音	-0.33	11)	大声	-0.04	25) 忘れ物 0	.09
12	左右	0.97	12)	一人遊び	-0.10	26) 割り込み -0	.66
			13)	部屋	0.36	27) こだわり -0	.29
			14)	昼寝	0.20	28) 学習 0	.17

表 4 正準判別関数係数

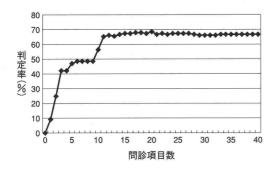


図2 問診項目数と判定率(%)の変化

Ⅳ. 考 察

1. 健診結果について

今回224人の受診児に対して、軽度発達障害児(疑い)が16人(7%)となったが、すでに公表されている他の自治体の5歳児健診の結果も、概ね $6\sim10\%$ であり 11 、ほぼ同様の割合と考えられる。

また、5歳児健診後のフォロー経過についても、M町近郊の東かがわ市でも、278名を対象に5歳児健診を実施して、60名(21.6%)を要経過観察として、最終的に16名(5.8%)を軽度発達障害と判断しており、ほぼ同様の対応となっていた⁹⁾。

2. 問診項目の結果について

i.「現在の発達状況」について

「現在の発達状況」の項目は、すでに述べたように、鳥取県での5歳児健診ですでに用いられているものであり、そのデータが公表されている50。 M町のデータは、鳥取県と比較して、項目②(ブランコ)の通過率が高く、項目⑪(発音)と項目⑧(家族)の通過率が低いほかは、通過率は概ね良好という傾向は同じである。

軽度発達障害児を判別するための問診として どの項目が有用かという視点から考えると、今 回の結果と鳥取県のデータからは、ともに、項 目⑫(左右)が、正常発達児と軽度発達障害児 (疑い)とで有意差が認められ、また、項目①(ス キップ)も有意ではないが差があり、判別のた めに有用と考えられる。

なお、鳥取県のデータからは、軽度発達障害 の中でも、ADHD、HFPPD、軽度 MR では、 それぞれ、通過率の項目ごとのパターンに特徴があるのがわかり⁵、軽度発達障害の中のそれぞれの判別には、さらなるデータの蓄積が必要と考えられる。

ii.「日常生活行動状況」について

「日常生活行動状況」の項目は、M町が5歳児健診を始めるに際して参考にした香川県東かがわ市で『発達チェックリスト東かがわ版』としてすでに用いられていたが、そこでの健診結果データでも、軽度発達障害児であるかないかにかかわらず、項目17)(しゃべり)と項目18)(飽きない)に当てはまる割合が高かった9)。

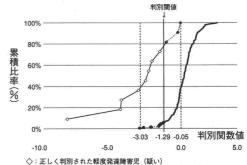
すなわち、一般に、5歳児では、正常発達児でもよくしゃべる児の割合が高く、軽度発達障害児を早期発見する質問紙調査項目としては、あまり有用ではないとも考えられる。

3. 判別分析の結果について

i. 問診項目による判別分析について

今回,多変量解析の一手法である判別分析を行い,「現在の発達状況」の12項目と「日常生活行動状況」の28項目の計40項目の問診結果だけを用いて,正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とを,どの程度判別できるかを検討した結果,判別的中率は全体では92.8%と大変高い的中率となった。その判別関数による判別の状況を,図3に示す。

このグラフは、判別関数値に関して、軽度発達障害児(疑い)と正常発達児の分離・重なり 具合を図示したものである。このグラフから、 全体的に、軽度発達障害児(疑い)の方が正常



- ◇:正じく刊別された程度先達障害児(疑い) ◆:正常発達児と判別された軽度発達障害児(疑い) ●:軽度発達障害児(疑い)と判別された正常発達児
- 一:止しく判別された正常発達!

図3 判別関数値のグラフ

発達児より判別関数値が低い(グラフの左側にある)が、 $-3.03\sim -0.05$ までは両者が重なっていることがわかる。そして、判別閾値(今回は、-1.29と設定)を今回よりさらに高値にすることによって、false negative(\spadesuit 印)を減らすことができるが、false positive(\oplus 印)も多数発生してしまうことがわかる。

すなわち、5歳児健診の実際面から考えると、 健診後のフォロー可能な限界までの人数(ス タッフの作業量等から考えて)に合わせて判別 閾値を高めて判別し、フォロー可能な最大人数 の子どもたちをフォローし、その後、絞り込ん で行けば、計算上は見落しを可能な限り最小に できると考えられる。

ii. 問診項目の絞込みについて

判別分析の観点からみれば、質問紙調査の軽度発達障害に関する問診項目は、11項目程度あれば、40項目の場合とほぼ同じ正確さで判別できることがわかったが、さらに判定率を改善するためには、現項目の変更や新たな問診項目との入れ替え等を検討する必要があると思われる。

但し、40項目のうちの11項目以外は、正常発達児と軽度発達障害児(疑い)を判別するにはあまり重要ではないと言えるが、個々の受診児の全体像を把握するのに役立っていることには異論はない。

V. 結 論

5歳児健診でのスクリーニングに欠かせない問診項目について、平成18年4月から開始した香川県M町での5歳児健診データに基づき、統計的な有意差検定および多変量解析の判別分析手法を用いて検討した。5歳児健診用質問紙調査の問診項目のうち、「現在の発達状況」の12項目と「日常生活行動状況」の28項目の計40項目について、

① 正常発達児と軽度発達障害児(疑い)とで有意差があったのは、「自分の左右がわかる」、「授業中や食事の途中に席を離れる」、「話しかけても、聞いていないようにみえる」、「図書館や映画館その他の公共の場で走り回る」、「数や文字の学習が苦手である」の5項目であった。

- ② 診察所見などを考慮に入れずに,40項目の 問診結果だけで判別分析を行い,正常発達児 と軽度発達障害児(疑い)とを判別できるか どうか検討した結果,92.8%が正しく判別さ れた。
- ③ 問診項目数を選別して11項目に絞り込んでも、判定率の大きな低下は認められなかった。 但し、今回は、200人前後のデータに基づいて分析検討した結果であって、実際に5歳児健診用質問紙調査の問診項目を選定するには、さらなるデータの蓄積が必要と考える。

また、将来的には、より多くのデータによって解析を進めて、HFPDD・LD・ADHD・MRの分類まで判別可能な問診項目のセットを選定できればと考える。

謝辞

香川県木田郡三木町での5歳児健診を実施するに際しご指導ご協力いただいた,香川大学医学部小児科学講座の伊藤進教授,西田智子先生はじめ講座の先生方,香川県下で最初に5歳児健診を始められた東かがわ市小児科内科三好医院の宮崎雅仁先生,また,5歳児健診の実施を担当されている三木町健康福祉課のスタッフの方々に,深謝いたします。

文 献

- 1) 小枝達也. 軽度発達障害児について. 小児保健研究 2007;66:733-738.
- 2) 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 平成19年度「発達障害早期総合支援モデル事業」について. (文部科学省 http://www.mext.go.jp/b menu/houdou/19/06/07060609.htm)
- 3) 古荘純一. 虐待と発達障害. 加我牧子, 稲垣真 澄編 医師のための発達障害児・者 診断治 療ガイド. 初版. 東京:診断と治療社, 2006: 147-156.
- 4) 神尾陽子, 稲田尚子. 乳幼児健康診査における 高機能広汎性発達障害の早期評価(福岡地区): M-CHAT 日本語版の1歳6ヶ月集団健診導入 に関する検討. 神尾陽子編. 平成16年度厚生労 働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業報 告書. 2005: 3-20.
- 5) 小枝達也, 下泉秀夫, 林 隆, 他. 軽度発達障 害児に対する気づきと支援マニュアル. 小枝達

也編. 軽度発達障害児の発見と対応システムおよびそのマニュアル開発に関する研究 平成18年度厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業報告書. 2007:付録1-92.

- 6)福岡地区小児科医会乳幼児保健委員会、乳幼児健診マニュアル、第3版、東京:医学書院、2002:93-99.
- 7) 小塩真司. SPSS と Amos による心理・調査 データ解析. 初版. 東京: 東京図書, 2004: 220-224.
- 8) 鳥取県福祉保健部健康対策課. 鳥取県乳幼児健 康診査マニュアル (平成16年度版). 2004:104.
- 9) 宮崎雅仁. 5 歳児健診担当医の経験―地域の開業小児科医が軽度発達障害児に出来ること―. 外来小児科 2008:11:45-51.
- 10) 小枝達也. 軽度の発達障害について. 小枝達也編 ADHD, LD, HFPDD, 軽度 MR 児保健指導マニュアル ちょっと気になる子どもたちへの贈りもの. 初版. 東京:診断と治療社, 2002:2-6.
- 11) 下泉秀夫. 栃木県の5歳児相談, 大田原市の5歳児健診に関する研究. 小枝達也編. 軽度発達障害児の発見と対応システムおよびそのマニュアル開発に関する研究 平成18年度厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業報告書. 2007:13-21.

(Summary)

With the discriminant analysis technique of the multivariate analysis, statistical analyses were performed to clarify the contents and the number of appropriate items of the questionnaire in 5-year-old child mental checkup. The analyses were on the data from 224 children in M-cho Kagawa in 2006.

The result is as follows.

- Among 40 items of the questionnaire, there
 were five items with significant difference between a normal child and the developmental disorder child (doubt).
- 2) The discriminant analysis, based on the data of 40 items of the questionnaire, showed that normal children and developmental disorder children (doubt) were distinguished correctly in 92.8%.
- Even if the number of items was narrowed down to 11, the distinction rate hardly fell.

Further data should be accumulated in future.

(Key words)

5-year-old child mental checkup, questionnaire, discriminant analysis, developmental disorder