

中・高校生のための中枢神経機能簡易検査（脳障害者のスクリーニング・テスト）に関する研究

第II編 “中・高校生用茨大式集団ベンダー・ゲシュタルト・テスト”の妥当性と信頼性について

橋本洋子¹⁾・柴田絹子²⁾・石原千恵子³⁾・増子美津恵³⁾・向井忠生³⁾・向井幸生

Ibaraki Group Bender Gestalt Test(Iba.-B.G.T.) for High School Students: A Screening Test for Neurological Disorders in High School Students Part II. The Validity and Reliability of Iba.-B.G.T.

Yoko HASHIMOTO¹⁾, Kinuko SHIBATA²⁾, Chieko ISHIHARA³⁾,
Mitsue MASHIKO³⁾, Tadao Mukai³⁾ and Yukio MUKAI

I はじめに

筆者らは、集団小児神経学研究（向井，1977a, b, c）の一環として、10年来、中枢神経機能簡易発達指標を開発するための研究にとりこんできた。このたび、中・高校生（及び成人）のための中枢神経機能簡易検査（脳障害者のスクリーニングテスト）を開発することを目的として、この研究に着手した。

ベンダー・ゲシュタルト・テスト（以下BGTと略す）（ベンダー，1968）というのは、元来、個別検査として標準化されている視覚運動機能検査の一種（図形模写テストの一種）であり、各種精神神経疾患の診断や予後の管理に用いられてきた。

筆者らは、このBGTを、中・高校生の集団に適用できるように、その施行法と採点法を簡略化し中・高校生用茨大式集団BGT（以下“中・高・茨BGT”と略す）を試作した。この中・高・茨BGTは、第I編（川北他，1979）において述べた如く、5個の図形を被検者に模写せしめ、模写された図形が原図形に比しどの程度ひずんでいるかを、14項目にわたる採点基準に徴しつつ採点するようになっている。

本論文の第I編（川北他，1979）においては、この中・高・茨BGTの性別・年齢別標準値を求めた。この第II編においては、本検査の妥当性及び信頼性についての検討をおこなう。

II 研究対象と方法

表1に示す如き脳障害者222名及び一般生徒1502名（第I編川北他，1979参照）を研究対象として、本検査の妥当性及び信頼性を検討した。脳障害者222名のうち、茨城県水戸市内の中学校3校の

1) 茨城県取手市立吉田小学校，2) 茨城県大野村立大同西小学校，3) 水戸クリニック

特殊学級在籍生徒58名・水戸養護学校在籍生徒84名及び水戸クリニック神経内科通院患者70名であった。

これらの脳障害者の状態像別分類を表1に示した。46名の精神薄弱児のうちには、いわゆる“病理群”のみではなく“生理群”の精神薄弱も含まれている。46名の精神薄弱のうち25名（54.3%）はIQ 51以上であり、あとの21名はIQ 38～50の間に分布している。

なお、これらの精神薄弱児は、いずれも粗大な運動障害を伴わない者のみである（粗大な運動障害を伴う精神薄弱児は、脳性麻痺のところに分類されている）。また、表1のてんかん児68名は、いずれも知能障害を伴わない者のみである（知能障害を伴うてんかん児は、精神薄弱のところに分類されている）。

本検査の標準値は10才～18才の者についてのみ得られているが、この第Ⅱ編における本検査の妥当性と信頼性の検討に際しては10才～19才までの脳障害者を研究対象とした（現在の所19才以上の成

表1 研究対象（脳障害者）の状態像別・年齢別・性別分布

年齢 性別 状態像	10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		計	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
脳性麻痺	0	1	4	4	6	2	2	7	6	4	8	12	12	4	10	2	0	2	1	0	49	38
精神薄弱	0	1	0	0	2	4	5	7	10	9	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	21	25
てんかん	6	6	6	1	4	8	3	10	5	5	4	5	0	1	2	0	2	0	0	0	32	36
境界線児 +MCD	0	0	0	0	1	0	2	4	3	5	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13
計	6	8	10	5	13	14	12	28	24	23	18	25	12	5	12	2	2	2	1	0	110	112
	14		15		27		40		47		43		17		14		4		1		222	

注) MCD: 微小脳機能不全症候群(向井, 1978)(以下の諸表についても同様)

表2 中・高校生用茨大式集団BGTの妥当性及び信頼性検討の手順

1 妥当性
a 中・高校生用茨大式集団BGT検査成績と知能検査成績(WISC又はWAIS)との相関を求める。
b 中・高校生用茨大式集団BGTを用いて脳障害者を選別したときの誤差率(“とりこみすぎ”と“とりこぼし”)及び妥当性スコアを求める。
2 信頼性
c 再検査信頼性
d 評点の信頼性
e 折半法による信頼性

注 中・高校生用茨大式集団BGT: 中・高校生用茨大式集団ベンダー・ゲシュタルト・テスト(以下の諸表も同様)

人についての標準値は得られていないが、本検査は成人にも適用可能であろうと筆者らは考えている)。

妥当性及び信頼性の検討は、主に、表1の222名の脳障害者を対象として行なったが、表2のb項に示した“とりこみすぎ(後述)”の値(%)は第I編に述べた一般生徒1502名についてのものである。

本検査における妥当性及び信頼性の検討は表2にかかげた手順によりおこなった(後述)。

実験は、昭和51年5月～昭和52年1月にかけておこなった。

III 研究成績並びに考察

まず妥当性の検討を行なった。検査の妥当性とは、いうまでもなく、その検査が測定しようとするものを測定しているかどうか、ということである。

中・高・茨BGTの場合、この検査が、中枢神経機能を測定しているかどうかということである。

妥当性検討の第1の方法として、中・高・茨BGT検査成績と知能検査(WISC又はWAIS)成績との相関を求めた。

周知のように、WISC及びWAISは精神神経学の臨床の場で最も頻用されている個別知能検査である。中・高・茨BGTも知能検査も共に、中枢神経機能の発達に関する検査法であるとも考えられるので、中・高・茨BGT検査成績と知能検査成績との間に高い相関があれば、中・高・茨BGTは、それなりの妥当性をもっていると考えてよいであろう(WISC又はWAISのIQを、精神年齢に換算することには問題があるが、そのことについては、表3の注を参照されたい)。

ともあれ、表3に示す如く、中・高・茨BGT検査成績(スコア)と知能検査成績(精神年齢)との間には、相関係数で0.8前後の相関を認めた。

男子においては、(WISC又はWAISの)言語性検査との相関が相関係数で0.68とやや低かった。一方、動作性検査との相関は相関係数で0.82であり“BGTと(知能検査の)動作性検査との相関”は“BGTと(知能検査の)言語性検査との相関”を上回っていたが、その差は有意ではなかった。

表3 知能検査(WISC又はWAIS)の部門別精神年齢と中・高校生用
茨大式集団BGT検査成績(スコア)との相関

性 別	男 子 (n=33)			女 子 (n=46)		
	言語性	動作性	全検査	言語性	動作性	全検査
知能テストの部門						
妥当性係数	0.68	0.82	0.80	0.78	0.85	0.83

注)精神年齢はIQと生活年齢から算出した。本来WISC又はWAISのIQは偏差値の一種であるから、これから精神年齢を算出することは好ましくない。しかし、IQとBGTスコアとの相関を求めることは無意味であるから、やむをえず、IQを精神年齢に換算して、それとBGTスコアとの相関を求めた。本来なら、本検査スコアと知能テストの“粗点”との相関を求めるべきであったが、2種類の知能テストを用いてあるのでそれもできなかった(どちらか一種目だけでは例数が少なくなる)。

また、いずれの部門においても、女子の妥当性係数は、男子のそれを上回っていたが、この差はいずれの部門においても有意ではなかった。

次に、中・高・茨BGTの妥当性検討の第2の方法として、本検査により脳障害者を選別した際の誤差率（“とりこみすぎ”と“とりこぼし”）及び妥当性スコアを求めた。

“とりこみすぎ”とは、健康者のうち健康であるにもかかわらずその検査に不合格となる（検査結果が異常と判定される）者の割合（%）を示す。“とりこぼし”とは、疾病異常者のうちその検査に合格してしまう（検査結果が正常と判定される）者の割合（%）を意味する。この“とりこみすぎ”と“とりこぼし”が、共に小さいのが、妥当性の高い検査であると考えられるが、一般にこの両者は互いにシーソー関係にあり、一方を小さくすれば他方が大きくなるという性質をもっている。

“ふるい分け水準”（そのテストへの合格・不合格の分岐ライン）と、“とりこみすぎ”，“とりこぼし”の間には、図1に示すような関係がある。選別の水準をどこにおくかは、その集団がおかれている状況に応じて決めるほかはない。

敏感度（疾病異常者のうち、そのテストに不合格となるもの、あるいは異常値を示す者の割合）は、次の公式によって求める。

$$\text{敏感度}(\%) = 100 - \text{とりこぼし} \dots\dots\dots (1)$$

特異度（健康者のうち、そのテストに合格するもの、あるいは正常値を示す者の割合）は、次の公式によって求められる。

表4 中・高校生用茨大式集団BGTによって脳障害者の選別を行なった場合の状態像別にみた誤差率及び妥当性スコア — 選別の水準を変動させた時の誤差率及び妥当性スコアの変動 —

状態像 選別の水準 (近似値)	脳性麻痺 N=81				精神薄弱 N=36			てんかん N=67			境界線児+MCD N=21				一てぎ 般の生と者 徒りにこみ す	特異度 %		
	合格者数	とりこぼし %	敏感度 % (A)	妥当性 スコア (A+B-100)	合格者数	とりこぼし %	敏感度 % (A)	妥当性 スコア (A+B-100)	合格者数	とりこぼし %	敏感度 % (A)	妥当性 スコア (A+B-100)	合格者数	とりこぼし %			敏感度 % (A)	妥当性 スコア (A+B-100)
M+0.5S.D. 又は 50パーセンタイル	0	0	100	39.8	0	0	100	39.8	15	2.4	77.6	17.4	0	0	100	39.8	60.2	39.8
M+0.5S.D. 又は 69.1パーセンタイル	1	1.2	98.8	67.0	0	0	100	68.2	25	37.3	62.7	30.9	0	0	100	68.2	31.8	68.2
M+1.0S.D. 又は 84.1パーセンタイル	8	9.9	90.1	72.1	2	5.6	94.4	76.4	36	53.7	46.3	28.3	1	4.8	95.2	77.2	18.0	82.0
M+1.5S.D. 又は 93.3パーセンタイル	23	28.4	71.6	64.1	3	8.3	91.7	84.2	51	76.1	23.9	16.4	5	23.8	76.2	68.7	7.5	92.5
M+2.0S.D. 又は 97.7パーセンタイル	29	35.8	64.2	59.7	5	13.9	86.1	81.6	56	83.6	16.4	11.9	7	33.3	66.7	62.2	4.5	95.5

注1) 選別の水準の欄の“パーセンタイル”は一般生徒のうち、それだけの者が合格するような“ふるいわけ水準”を意味する。
 注2) 本表のてんかんは知能障害を伴わない者のみである。知能障害を伴うてんかんは、精神薄弱の所に分類した。

$$\text{特異度 (\%)} = 100 - \text{とりこみすぎ} \dots\dots\dots (2)$$

妥当性スコアは、次の公式により求められる。

$$\text{妥当性スコア (\%)} = \text{敏感度} + \text{特異度} - 100 \dots\dots\dots (3)$$

(1)・(2)を(3)に代入して、結局、

$$\text{妥当性スコア} = 100 - (\text{とりこみすぎ} + \text{とりこぼし})$$

となる。

表4に示す如く、本検査は男女とも、てんかん（知能障害を伴わないてんかん）のスクリーニング・テストとしては無効であると考えられる。選別の水準を一般生徒の93.3%が合格するところにおいた時、てんかんの選別に際しての妥当性スコアは、“とりこぼし”と“とりこみすぎ”が大きいため、男子14.1%，女子は18.6%にすぎない。

やはり、てんかんのスクリーニングのためには、質問紙などの方法による方が有効であると考えられる（根本他 1975）。

精神薄弱についての妥当性スコアが非常に高いのはむしろ当然であろう。脳性麻痺についての妥当性スコアが予期に反してさほど高くなかったのは、重症な者を研究対象から除外してあるからであろう。それに、たとえ検査をうけた場合でも、5個の図形をすべて完成していない者は、検査をうけたとみなさず、従って研究対象の中に含まれていないからであろう。もうひとつの理由は、あまりにも初歩的な失敗をチェックできるような採点項目が、この中・高・茨BGTには含まれていないことであろう（コピッツ法や改訂茨城集団ベンダー・ゲシュタルト・テスト（川北他・1973）は小学生用

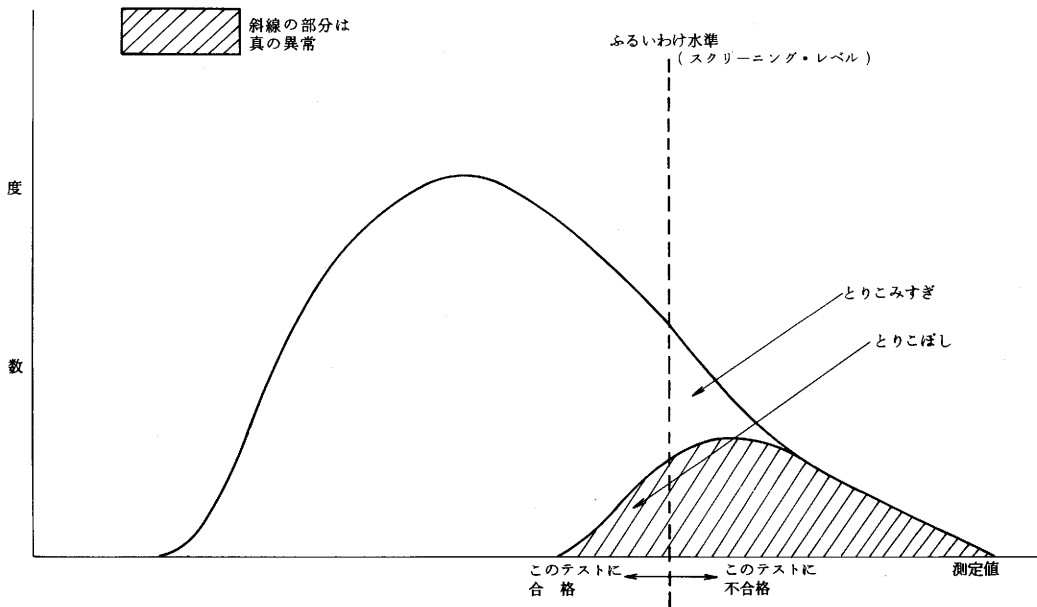


図1 “ふるいわけ水準”と“とりこぼし”，“とりこみすぎ”の関係
 （勝沼他（勝沼他，1971）による原図を向井が1部改変）

であるから、これらには非常に初歩的な失敗をチェックできるような採点項目が含まれている）。それでも脳性麻痺の妥当性スコアは60%前後の値を示している（脳性麻痺や中度以下の精神薄弱児の場合、わざわざ簡易検査によって、スクリーニングを行うまでもないことは明白である。—しかし一方、簡易検査の機能は“疾病異常のスクリーニング”ということのみではなく、その他にも多くの機能をもっている）。

“境界線児（IQ 71～85の者）と微小脳機能不全疾候群（以下MCDと略す）”の選別に際しての妥当性スコアは70%前後の値を示しており、一応これらに対しても有効であることが示された。

一般に、男子よりも女子の方がやや妥当性スコアが高いようであるが、選別の水準を93.3パーセントのところでおいた時、妥当性スコアの性差がみられるのは、脳性麻痺においてのみであった（ $p=0.05$ ）。

以上のことから、本検査は簡易検査としてまずまずの妥当性をもっていると考えてよいであろう。

次に、本検査の信頼性の検討を行なった。一般にテストの信頼性とは、その検査を同一被検者にくり返した時、同様の結果が得られるかどうかということである。また、異なる検者が検査した時にも、同様の結果が得られるかどうかということである。

一般に簡易検査は、臨床検査に比し妥当性が劣ることはやむを得ないが、信頼性に関しては、臨床

表5 中・高校生用茨大式集団BGTの再検査信頼性

—— 初回検査のスコアと再検査のスコアとの相関 ——

検 者	初回検査		同一検者の場合				異なる検者の場合				計		
	再検査		A	B	C	D	A	B	C	D		A	B
			A	B	C	D	B	C	D	A		C	D
例	数		15	32	36	15	22	15	26	30	26	21	238
信	頼	性	0.84	0.85	0.73	0.90	0.75	0.81	0.74	0.81	0.72	0.87	0.79
係	数												

注1) A・B・C・Dはそれぞれ検者を示す。

2) 例数が少なかったため男女一括して集計した。

表6 中・高校生用茨大式集団BGTの評点の信頼性 — 初回評点と再評点との相関 —

採 点 者	初回評点		同一採点者の場合				異なる採点者の場合			
	再評点		A	B	C	D	A	B	C	D
			A	B	C	D	B	C	A	A
例	数		49	38	40	48	38	40	48	48
信	頼	性	0.97	0.93	0.92	0.96	0.90	0.87	0.82	0.91
係	数									

注1) A・B・C・Dはそれぞれ検者を示す。

2) 例数が少なかったため男女一括して集計した。

検査と同等、もしくはそれに近い信頼性をもっていなければならないと考えられる。

一般に検査法の信頼性を左右する要因としては、

- ① 検者の要因
- ② 検査道具の要因
- ③ 被検者の要因
 - a) 被検者の内的要因
 - b) 環境要因の被検者への影響

が、考えられる。これらの要因はすべて重要であるが、簡易検査を、学校保健診断や地域小児保健診断の指標として用いようとする時には、特に①・②および③-b)の諸要因が重要である(BGTの場合②の要因はさほど考慮する必要はない)。後述するように、評点の信頼性が高かったが、これは、①検者の要因による信頼性が高いことを意味している。

検査結果の判定に際して検者の主観が入るために信頼性の低いある検査法を用いて集団検診を行なった場合のことを考えてみよう。その検査に不合格と判定されて(検査結果が陽性に出て)精密検診に回される者の割合が検者によって著しくいちがうことになる。又、このように信頼性の低い簡易検査法を、学校保健診断や地域小児保健診断の指標として用いることは、到底不可能である。

表5に、脳障害者238名における本検査の再検査信頼性を示した。初回検査と再検査の間隔は約3週間である。初回検査のスコアと再検査スコアとの相関を求めたものである。同一検者が2回検査した場合でも、異なる検者が2回検査した場合でも、相関係数で0.8前後の値を示し、まずまずの再検

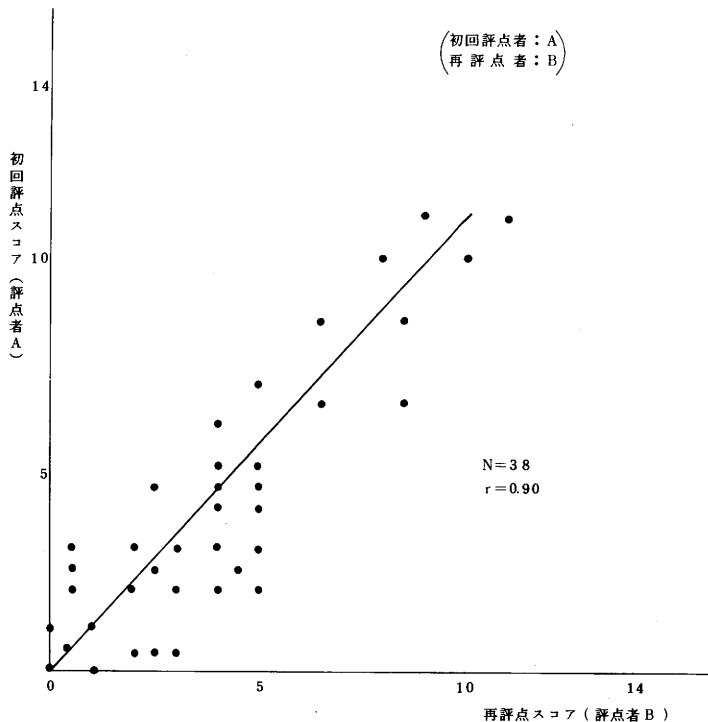


図2 中・高校生用茨大式集団BGTの初回評点のスコアと再評点のスコアとの相関

査信頼性をもつことが判明した。2回の検査をおこない得た238名の脳障害者を一括してその信頼性係数を求めると0.79であった。これは決して十分に高いとはいえないまでも、まずまずの信頼性係数であると考えて良いであろう。

表6及び図2に、本検査の評点の信頼性を示した。同一の被検者の模写用紙を2回ずつ採点し初回評点のスコアと再評点のスコアとの相関を求めたものである。同一採点者の場合も、異なった採点者の場合も、相関係数で0.9前後の値を示しており、評点の信頼性は十分に高いことがわかる。このことは、採点の際、採点者の主観が入り難いことを示している。第I編において述べた如く、採点に検者の主観が入らないような採点項目のみによって、このテストを構成したことが功を奏したものであろう。

評点の信頼性が十分であるにもかかわらず表5の再検査信頼性が必ずしも十分でないということは、

表7 折半法による中・高校生用茨大式集団BGTの信頼性

性別	男	女	計
例数	53	59	112
信頼性係数	0.83	0.65	0.74

注 上記の信頼性係数は、下記のスピアマン・ブラウンの公式により補正したものである。

$$r_n = \frac{nr}{1+(n-1)r}$$

r : もとの信頼性係数
 r_n : 検査項目数を n 倍にした時の信頼性係数
 (ここでは $n=2$)

表8 筆者らの研究グループによって開発された中枢神経機能の簡易発達検査法

- | |
|--|
| <p>A. 乳児（6～12ヶ月）用</p> <p>1) 乳児用茨大式簡易運動機能検査</p> <p>2) (質問紙の形式による)乳児用MN式精神・運動発達検査</p> <p>B. 1, 2歳児用</p> <p>3) 1, 2歳児用茨大式簡易運動機能検査</p> <p>4) (質問紙の形式による)1,2歳児用MN式精神・運動発達検査</p> <p>C. 3～6歳児用</p> <p>5) 3～6歳児用茨大式簡易運動機能検査</p> <p>6) (質問紙の形式による)3～6歳児用MN式精神・運動発達検査</p> <p>D. 小学生用</p> <p>7) 小学生用改訂茨大式簡易運動機能検査</p> <p>8) 小学生用改訂茨大式集団ベンダー・ゲシュタルト・テスト</p> <p>E. 中・高校生用</p> <p>9) 中・高校生用改訂茨大式簡易運動機能検査</p> <p>10) 中・高校生用茨大式集団ベンダー・ゲシュタルト・テスト</p> |
|--|

この検査が前述の③“被検者の要因”の影響を受けることを意味している。

表7は、折半法によって本検査の信頼性をみたものである。

折半法というのも、検査の信頼性を検討するためのひとつの方法であり、再検査法によって信頼性を検討できない事情にある時によく用いられる。そのテストを構成するすべての検査項目に難易度の順に番号をつけ、“偶数番目の検査項目についてのスコア”と“奇数番目の検査項目についてのスコア”を求め、この両者の相関係数を算出する。

表7に示す如く、112名の脳障害者におけるこの方法による信頼性係数は0.7前後の値を示した。男子の信頼性係数は0.83であり、女子の0.65を上回っており、この差は危険率5%で有意であった(信頼性係数はスピアマン・ブラウンの公式により補正してある——表7の注参照)。折半法による信頼性係数がこの程度のものにとどまったのは、偶数番目の検査項目群と奇数番目のそれとが十分に等質ではないことにもよるものであろう。

以上の結果から、本検査は、決して十分とはいえないがまずまずの信頼性をもっていると考えてよいであろう。それに前述したように、評点の信頼性が非常に高かったことは特筆に値すると思われる。

これで、中・高・茨BGTの標準化の手続きを、一応完了したことになる。

中・高・茨BGTは、上述したように、まずまずの妥当性と信頼性をもっていることが判明したが、これは第I編において述べたように、予備実験の結果にもとづいて最も有効であると考えられる図形とその採点項目のみによってこの中・高・茨BGTを構成したことによるものであろう。

筆者らの研究グループは、集団小児神経学研究の一環として、中枢神経機能簡易発達指標を開発す

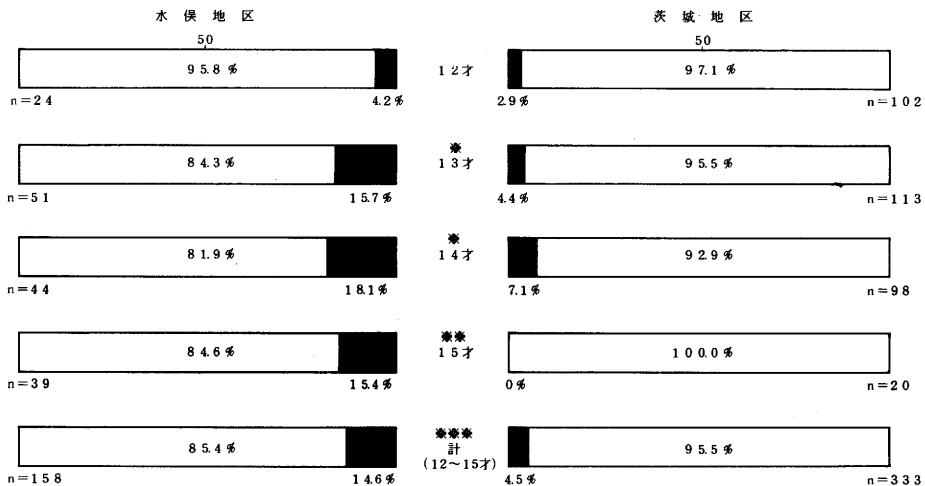


図3 中・高・茨BGT成績 — 水俣地区と茨城地区の比較

注1) 合格の判定基準を一般生徒の93.3% (近似値) が合格するところにおいた。□合格 ■不合格

2) 水俣地区：熊本県水俣市C中学校，茨城地区：茨城県北相馬郡利根町W中学校

3) ※；危険率5%で有意差あり，※※；危険率1%で有意差あり，※※※危険率0.5%で有意差あり

る研究にとりくんできたが、表8に示す如く、この中・高・茨BGTも含めて10種目の簡易検査法を開発したことになる。(向井, 1979 刊行予定)

中・高校生用としては、本検査の他に、“中高校生用簡易運動機能検査(橋本他・未発表)”を開発している。本検査と併用することを考えている。

簡易検査は、疾病異常者のスクリーニングテストとしてのみではなく、その他にも、小児保健学と小児病学の双方にわたる多面的な機能を持ちうるものである(向井・1977)ことは第I編(川北他・1979)において述べた。この中・高・茨BGTが、地域小児保健診断の指標として用いられた例を次に示す(柴田他・1978)。

筆者らは、昭和51年11月に水俣地方の中学生について、特に神経学的な観点からの集団検診を行なった。この検診結果の詳細は、別に原著として発表の予定(柴田他・1978)であるが、その一部を図3に示した。

図3は、この中・高・茨BGTを指標として、水俣地方と茨城地方の中学生の中樞神経機能の発達を比較したものである。

この両地区の調査対象の中学生は、いずれも一見健康に学校生活を送っているとみられる者ばかりである(明らかな脳障害をもっていると考えられる者は含まれていない)。また中学校において検査を行なったので、受診率は両地区とも在籍生徒の95%を越えており調査対象生徒に質的な偏りはほとんどないと考えられる。また対照地区となった“茨城地方”については、水俣地方と同程度の経済水準をもつ地域を選定してある。

図3に示したように、水俣地方の中学生の本テストの検査成績と、茨城地方のそれとの間に有意の差を認めたのは、13・14・15才においてであった。両地区とも、一見健康に学校生活を送っている生徒達ばかりであるにもかかわらず、この両地区の検査成績の間に有意の差が見られたことはおどろくべきことである。

このデータは、“現在既に認定されている水俣病患者は一部の重症者のみであり、ひとりの重症水俣病患者の周辺には、その何倍にも及ぶより軽症の(非典型的な)水俣病患者が存在するであろう”ことを示唆している。おそるべきことである。

IV 要 約

元来、中樞神経機能に関する臨床検査(図形模写テストの一種)のひとつであるベンダー・ゲシュタルト・テストを、中学生・高校生の集団に適用できるように簡易化して、中・高校生用中樞神経機能簡易検査として標準化しなおすことを目的として、本研究に着手した。

既に、本論文の第I編(川北他・投稿中)において述べた如く、5個の図形によって構成されるBGTを作成し(14アイテムの採点項目をもつ)、これを“中・高校生用茨大式集団ベンダー・ゲシュタルト・テスト”と名付けた。この第II編に述べる研究においては222名の脳障害者(10才~19才)を対象に、本検査の妥当性と信頼性についての検討をおこなった。

妥当性検討の第1の方法として、本検査スコアと知能検査(WISC又はWAIS)成績との相関を求めた(表3)。男女ともBGTスコアと知能検査成績の間に相関係数で0.8前後の相関を認めた。

妥当性検討の第2の方法として、本検査により各種脳障害者を選別した際の誤差率(とりこみすぎ・とりこぼし)を求め、さらに妥当性スコアを算出した(表4)。選別の水準を一般生徒の93.3%が合格する所においた時、脳性麻痺についての妥当性スコアは64.1%・精神薄弱84.2%・てんかん

16.4%・境界線児+微少脳機能不全症候群”68.7%であった。てんかんの選別法としては無効であるが、その他の脳障害者の選別法としては、まずまずの妥当性スコアを持つことがわかった。

信頼性検討の第1の方法として、本検査の再検査信頼性を検討した(表5)。この方法による信頼性係数(初回検査スコアと再検査スコアとの相関)は238名の脳障害者において0.79であった。

信頼性検討の第2の方法として、評点の信頼性を検討した(表6)。この方法による信頼性係数(初回評点スコアと再評点スコアとの相関)は0.9前後であった。

信頼性検討の第3の方法として、折半法によって本検査の信頼性を検討した。112名の脳障害者におけるこの方法による信頼性係数は0.74であった(表7)。

以上の研究結果から、本検査は、中・高校生用中枢神経機能簡易検査として、まずまずの妥当性と信頼性をもっていると考えられる。

最後に、この検査が地域小児保健診断の指標として用いられた一例(水俣地区の地域小児保健診断)をあげた。

稿を終えるにあたり、本研究に多大の御援助・御助言をお与え下さった研究対象校の諸先生及び水戸クリニックの方々に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- ベンダー, L. (高橋省己訳). 1968. ベンダー・ゲシュタルト・テストハンドブック. 161pp. 三京房.
- 橋本洋子他. 1978. 中・高校生用簡易運動機能検査に関する研究. 第1編, 第2編(未発表).
- 川北悦子他. 1973. 脳障害児のスクリーニング法に関する研究. 第1編・第2編. 脳と発達, 5: 242-257.
- 川北悦子他. 1979. 中・高校生のための, 中枢神経機能簡易検査に関する研究 — 第1編, 中・高校生茨城集団ベンダー・ゲシュタルト・テストの正常値(標準値) —. 茨城大学教育学部紀要, 28号(投稿中).
- 勝沼晴雄他. 1971. 公衆衛生学的接近, 35pp. 南江堂.
- 向井幸生. 1975. 微少脳機能不全症候群(MCD)とは何か. 健康教室, 26: 49-64.
- 向井幸生. 1977a. 小児神経学の一分野としての“集団小児神経学(小児神経保健学)”の提唱 — 第1編, 集団小児神経学研究の発端 —. 脳と発達, 9: 344-349.
- 向井幸生. 1977b. 小児神経学の一分野としての“集団小児神経学(小児神経保健学)”の提唱 — 第2編, 集団小児神経学研究の現状 — 小児集団のための中枢神経機能簡易発達検査法の開発 —. 脳と発達, 9: 429-435.
- 向井幸生. 1977c. 小児神経学の一分野としての“集団小児神経学(小児神経保健学)”の提唱 — 第3編, 集団小児神経学研究の課題と展望. 脳と発達, 9: 512-522.
- 向井幸生. 1977d. 小児における“簡易な健康指標(簡易検査)”の機能について. 学校保健研究, 19: 343-350.
- 向井幸生. 1979. 小児集団の発達検査法(刊行予定).
- 根本紀子他. 1975. けいれん発作の既往を有する小児の学童期における予後について, 学校保健その研究課題と方法, 第2集, 115-120. 東山書房.
- Pascal, G.-R. and B. J. Suttell. (園田富雄他訳) 1974. 成人用ベンダー・ゲシュタルト・テ

トールパスカル・サッテル法．272pp．建帛社．

柴田絹子他．1978．水俣地区の地域小児保健診断，第2報（未発表）