

# 小学校での Clumsy Children の身体協応性に関する研究

是枝喜代治\*・小林芳文\*\*

A Study on the Body Coordination Ability of Clumsy Children  
in elementary school

Kiyoji KOREEDA and Yoshifumi KOBAYASHI

## SUMMARY

There is no doubt that immature or impaired body coordination may be a disadvantage to school children. A variety of motor ability have been developed for the assessment of individual children who may be clumsy.

We were interesting the Kobayashi-Kiphard BCT (1989) assess the body coordination ability in elementary school children. The BCT are used as test which sift development disorder regarding motor coordination function. For this screening Total-MQ (Motor Quotient) scale are prepared (Kobayashi, 1987).

Modified the BCT were administered to 748 elementary school children. 3.2% of the subjects tested showed "the suspicion of severely clumsiness" (below MQ 70), 17% showed "the need of special treatment" (below MQ 85). These results were approximately same rates to compare with already reported results (Kobayashi et al, 1989).

Further 537 children who had performed the BCT were retested a years later. The children reaches a ceiling in rate of improvement on the age of seven to eight years. And moderately clumsy children (MQ 71 to 85) showed profoundly improvement on the previous MQ score, but severely clumsy children (below MQ 70) were seen little improvement.

Results suggest that the children suffering from severely clumsiness are in need of special movement activities, and an early diagnosis is essential if they are to be given the extra help and understanding they need.

## I はじめに

小学校の児童の中に、ちょっとしたことでよく転んだり、自分の体をうまくコントロールできない、運動が苦手な活動的なゲームなどでは他の子供達についていけない、さらに

\* 横浜南養護学校 (Yokohama Minami School for Health Impaired Children)

\*\* 特殊教育研究室 (Dept. of Special Education)

学校体育の時間では運動学習が困難であり、運動遂行の際に、非能率的、非調和的な動きをする子供 (Clumsy Child) の存在が問題になっている (小林他, 1989)。

また、脳の軽微な機能障害が関与すると考えられる学習障害児の中にも、学習上の諸問題と併せて、運動学習や協応運動に困難を示す Clumsy Child の典型的な子供のいることが指摘されている。

こうした子供達は、日常場面では、特に運動機能に問題が無いように思われているが、ボール遊びや縄跳びなどのより高次の協応性 (coordination) を必要とする課題において、その課題にあった動きができず、集団活動から取り残されていく傾向が少なくない。このような子供達は、日常の運動パターンとは異なる運動状況下で、新たな感覚運動システムをうまく適応できない、身体協応性の低い子供であると言える。

身体協応性とは、身体の動作に伴う幾つかの神経や筋肉群の同時的・協同的使用の機能であると定義されている (Frostig, 1969)。また、体育学関係の領域では調整力とほぼ同義語として扱われ、運動生理学的には大脳皮質レベルにおける高次の統合作用であると考えられている (猪飼, 1966)。すなわち、随意運動・動作を目的に合わせて調整していく能力であると言えるだろう。

Clumsy Child (不器用な子供) という言葉の概念は、一般に運動スキルの能力が標準のレベルよりも著しく低い子供や、心理学的な諸検査において正常な知能であるにもかかわらず、簡単な運動テストにおいて運動遂行に問題が現れる子供達を総称して述べるのに使われている (Gubbay, 1978)。

この Clumsy という身体動作の現象は、日本では一般的に発育期の運動経験や生活経験の不足が大きな要因であると考えられてきた (加賀谷, 1988, 金原・広橋, 1982)。しかし、諸外国における研究では、古くから臨床的研究の主題として扱われ、こうした Clumsy Child の中に構音障害や初語の遅れがあることや、知覚の作業に困難を示すことが多い (Walton, 1961) という報告、彼らの示す運動のぎこちなさは特異な発達上の障害、あるいは脳の機能障害と関連があり、特別な援助の必要性があるという報告 (Dare & Gordon, 1972)、さらに彼らは同年齢の統制群の子供と比べて、様々な運動能力が乏しく、特に協応性が不十分で、教育的・社会的問題の高い発生率を持っているという報告 (Henderson & Holl, 1982) など、脳の機能障害との関連が推察される報告も多数見受けられ、こうした子供達への具体的な援助の必要性が問われている。

近年、わが国においても、微細脳機能障害 (Minimal Brain Disfunction) や学習障害 (Learning Disabilities) の研究の発展に伴い、この Clumsy という身体動作の現象を神経学の発達の統合のレベルで解釈しようという考えが深まり、小児神経学、障害児教育学等の領域で注目されるようになってきた (鈴木, 1979, 森永, 中根他, 1985)。

しかしながら、普通学校の教育現場では、学力面が重視される一方、運動面は軽視されがちで、この Clumsy という動作の現象も運動の経験不足または、発達の一時期の徴候、さらには個人内の特性としてとらえる面が強く、脳の中樞神経レベルまで関与する身体動作の現象としてとらえ、深く考察していく状況までには至っていない。

さらに、こうした子供達の運動発達の状況を正しく評価 (Assessment) し、それにも

とづく適切な指導プログラムの開発や実施がなされていないのが現状のようである。

そこで我々は、学校体育などで運動学習に困難を示す Clumsy Children (不器用な子供達)への具体的な発達援助という観点に立ち、この Clumsy という動作の現象を神経学的にとらえる必要性から、ドイツの E. J. Kiphard (1974) らにより研究開発され、日本版に標準化された身体協応性テスト (The Body Coordination Test, 以下 BCT と略す) に着目した。

この BCT は健常児の中から神経学的レベルでの身体操作能力の統合に最も重要であるといわれる全身の身体協応性に障害を持つ児童や発達援助を必要とする児童 (Clumsy Child) をスクリーニングし、また特定の練習後の評価にも利用できるように構成されている。

本研究のねらいは、(1) BCT を指標として、小学校の児童の中から協応性の著しく低い Clumsy Child (要指導児) をスクリーニングすること。さらに、(2) 彼らの教育可能性を探るため、小学校における児童の身体協応性の経年的な変化を考察することである。

## II 研究方法

### 分析1 BCT による Clumsy Child のスクリーニング結果の分析

#### 1) 目的

BCT を指標として、小学校児童の中で身体協応性に問題のある Clumsy Child をスクリーニングする。

#### 2) 方法

##### ①対象児童等

対象児は神奈川県内の小学校普通学級に在籍する 6 歳～12 歳までの児童 748 名 (男子 385 名, 女子 363 名) で、平成 2 年の 10 月 29 日, 30 日に小学校の特別教室等を利用して BCT 検査を実施した。各年齢群 (各年齢の月齢 0 カ月～11 カ月) の内訳は Table 1 に示す通りである。

Table 1 対象児の内訳

Age of years	MALE	FEMALE	Subtotal
	n	n	n
6 : 00 - 6 : 11	27	28	55
7 : 00 - 7 : 11	72	57	129
8 : 00 - 8 : 11	61	54	115
9 : 00 - 9 : 11	57	61	118
10 : 00 - 10 : 11	66	67	113
11 : 00 - 11 : 11	62	59	121
12 : 00 - 12 : 11	40	37	77
Total	385	363	748

## ②検査方法・内容、及び評価手続き

実施した BCT 検査の課題及びねらいは、以下に示す通りである。

Table 2 BCT (The Body Coordination Test) の課題とねらい

Task	ね ら い
Task-1 後ろ歩き Balancing Backwards	バランス因子 <ul style="list-style-type: none"> <li>・平衡性 (動的バランス能力)</li> <li>・前庭迷路系及び筋, 深部感覚からの情報の調節</li> <li>・方向性</li> </ul>
Task-2 横跳び Jumping Sideways	力動的エネルギー因子 <ul style="list-style-type: none"> <li>・スピード, 筋力</li> <li>・敏捷性</li> <li>・リズム</li> </ul>
Task-3 横移動 Sifting Platforms on Sidewise	スピード因子 <ul style="list-style-type: none"> <li>・時間系列のもとでの動作の連続性</li> <li>・高次神経機能の調節</li> <li>・全身の朽ち性</li> </ul>

## Task-1 後ろ歩き (Balancing Backwards)

検査器具: 歩行板 (長さ 300cm, 高さ 5 cm, 幅 6 cm, 4.5cm, 3 cm の 3 種類), スタート台  
 方 法: 3 種類の歩行板の上を前向きに歩く練習をしたあと, 3 種類の歩行板の上を各 3 試行ずつ後向きに歩き, 落ちるまでの歩数を数える。1 試行 8 歩を満点とし, 計 72 点とする。

## Task-2 横跳び (Jumping Sideways)

検査器具: 横跳び用プレート (60cm×100cm×0.8cm のプレート板の中央に, 60cm×4 cm×2 cm の棧をつける), ストップウォッチ  
 方 法: 横跳び用のプレート中央を左右へ越えるようにして, 両足を揃えて横跳びをする。2 試行行い, 各 15 秒間で棧を越えて跳べた数を得点とする。

## Task-3 横移動 (Sifting Platforms on Sidewise)

検査器具: 横移動用台 (25cm×25cm×1.5cm のプレートに高さ 3.5cm の足をつける), ストップウォッチ  
 方 法: 横移動用台 2 台を並べ, 左右どちらかに乗り, 片方の台を手でもって反対側に置き, それに乗り移る。2 試行で各 20 秒間で乗り移れた数を得点とする。(両足乗って 2 点)

各 Task ごとの得点を Total-MQ (運動指数) 値に換算し, 身体協応性を評価する。換算表は男女 5 歳から 12 歳まであり, 各年齢, 男女に応じて換算する。Total-MQ 値による身体協応性の機能発達評価基準は次の通りである。

Table 3 BCT Total-MQ 値による身体協応性の機能発達レベル

Total-MQ 値	0 ~ 70	(障害の疑いあり)
Total-MQ 値	71 ~ 85	(協応性の異常あり)
Total-MQ 値	86 ~ 115	(標準)
Total-MQ 値	116 ~ 130	(優れている)
Total-MQ 値	131 ~	(大変優れている)

3) 結果及び考察

①運動指数 (MQ) 値による分析

Total-MQ 値により、対象児 748 名について年齢別・男女別の分布をしたのが Table 4 である。この表から、今回の BCT による集団スクリーニングで Total-MQ 値 70 以下の「協応性に障害の疑いがある」と評価診断されたものは、748 名中 24 名で、全体の 3.2%、Total-MQ 値 85 以下の要指導児 (Clumsy Child) を含めると、全体の 17% であった。

この結果は、ドイツの Kiphard らの研究 (1974)、日本における一連の研究 (小林他, 1987. 88. 89) とほぼ同様の数値であった。また、Total-MQ 値 85 以下の要指導児 (Clumsy Child) の分布を見ると、6 歳~9 歳までが 51 名 (40%) に対し 10 歳~12 歳までが 76 名 (60%)、さらに Total-MQ 値 70 以下では、6 歳~9 歳までが 7 名 (29%) に対し 10 歳~12 歳までが 17 名 (71%) と、低学年に比べ高学年において、身体協応性に問題のある児童が多く存在することが示された。身体協応性は神経系の発達と密接な関係があり、その神経系は幼児期から児童期にかけて著しい発達がみられるため、小学校の低学年の段階から動きの面で何等かの問題のある子供を早期に発見し、適切な指導を行っていくことの必要性が示唆された。

Table 4 BCT 年齢別・男女別の Total-MQ 値の分布

Total-MQ 値	6 yrs		7 yrs		8 yrs		9 yrs		10yrs		11yrs		12yrs		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
~ 70	0	2	0	1	1	0	2	1	4	2	5	1	2	3	24
	0	7.1	0	1.8	1.6	0	3.5	1.6	6.1	3.0	8.1	1.7	5.0	8.1	3.2
71~ 85	2	5	7	6	3	2	10	9	7	11	14	14	1	12	103
	7.4	17.8	9.7	10.5	4.9	3.7	17.6	14.8	10.6	16.4	22.5	23.7	2.5	32.4	13.8
86~115	17	12	50	39	42	37	32	43	49	42	36	43	28	21	491
	63.0	42.9	69.4	68.4	68.9	68.5	56.1	70.5	74.2	62.7	58.1	72.9	70.0	56.8	65.6
116~130	8	8	13	11	12	15	11	8	6	12	6	1	9	1	121
	29.6	28.6	18.1	19.3	19.7	27.8	19.3	13.1	9.1	17.9	9.7	1.7	22.5	2.7	16.2
131~	0	1	2	0	3	0	2	0	0	0	1	0	0	0	9
	0	3.6	2.8	0	4.9	0	3.5	0	0	0	1.6	0	0	0	1.2
合計	27	28	72	57	61	54	57	61	66	67	62	59	40	37	748
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.0

上段: 人数 下段: % Total Number=748

## 分析2 児童期の身体協応性の経年的変化の分析

## 1) 目的

BCTを指標とした身体協応性の発達が、児童期において、経年的に各年齢群でどの様に変化していくか、またTotal-MQ(運動指数)値による各評価基準別で、どの様に変化していくかを考察する。

## 2) 方法

## ①対象児童等

対象児は、分析1のスクリーニング検査の全対象児748名の中で、追跡調査が可能であった児童537名(男子280名、女子257名)に対し、平成3年11月28,29日の両日(前年検査時より1年1カ月後)、前年と同じ場所、同じ状況下においてBCT検査を実施した。対象児の内訳はTable5に示す通りである。

Table 5 縦断検査での対象児の内訳

Age	Male	Female	Subtotal
6 yrs → 7 yrs	20	23	43
7 yrs → 8 yrs	66	48	114
8 yrs → 9 yrs	53	42	95
9 yrs → 10yrs	47	56	103
10yrs → 11yrs	63	62	125
11yrs → 12yrs	31	26	57
Total	280	257	537

Numbers

## ②検査方法・内容, 評価手続き&lt;&lt;分析1に同じ&gt;&gt;

尚, Total-MQ(運動指数)値の換算に関しては、経年変化を考察するため、前年の歴年齢をもとに、一つ上の年齢の換算表で算出した。(前年の暦年齢6歳は7歳で、8歳は9歳で)

## 3) 結果及び考察

## ①年齢別にみた身体協応性の経年的変化

Total-MQ値を基準とした身体協応性の発達が、ことに年齢的にみて、どの時期が最も顕著にみられるかを明らかにするために、各年齢群ごとのTotal-MQ値の伸び率の比較と平均値の差の検定を行った。Table6は各年齢群の隣接年齢間におけるTotal-MQ値の変化を示したものである。また、Fig.1とFig.2はそれぞれ各隣接年齢間における平均値の差、および伸び率を示したものである。

この結果、7歳~8歳にかけての年齢群で1%の水準で有意な差( $t=2.96, p<.01$ )が示されたが、その他の隣接年齢間では有意差は示されなかった。また伸び率においても7~8歳が5.52%で最も高く、また分散が最も小さいことから、この時期の年

年齢において各個人が平均的に伸びていることを示す結果であった。全体的には6歳児群と11歳児群を除くと、伸び率は加齢に伴い低くなる傾向を示した。また、11歳児群では7歳児群に次ぐ高い伸び率が示されたが、S.D. が大きく分布が広範囲に渡っていることから、この時期個人差がかなり出てくるものと考えられる。

以上の結果から各年齢別にみた場合、7～8歳の年齢にかけて身体協応性が最も伸びる傾向が示され、その後は全体的に伸び率は下降の傾向を示したことから、身体協応性の発達援助に際しては、小学校低学年、特に2～3年生の頃が最も適していることが示唆された。

Table 6 各年齢群の隣接年齢間における Total-MQ 値の経年的変化

Items	Age groups					
	6 (6～7)	7 (7～8)	8 (8～9)	9 (9～10)	10 (10～11)	11 (11～12)
Numbers	43	114	95	103	125	57
1st	106.4 (16.44)	104.8 (13.92)	105.3 (13.38)	101.9 (16.29)	98.7 (14.27)	92.8 (13.71)
2nd	105.9 (18.63)	109.9 (13.80)	107.9 (14.89)	104.1 (17.03)	97.1 (16.31)	96.8 (14.19)
Rate of Improvement 1st～2st (%)	0.14 (14.71)	5.52 (10.76)	3.09 (12.18)	2.73 (12.13)	-1.35 (12.02)	4.62 (14.19)
T-VALUE	0.18	2.96	1.30	0.96	0.83	1.38
P	n.s	<.01	n.s	n.s	n.s	n.s

N=537

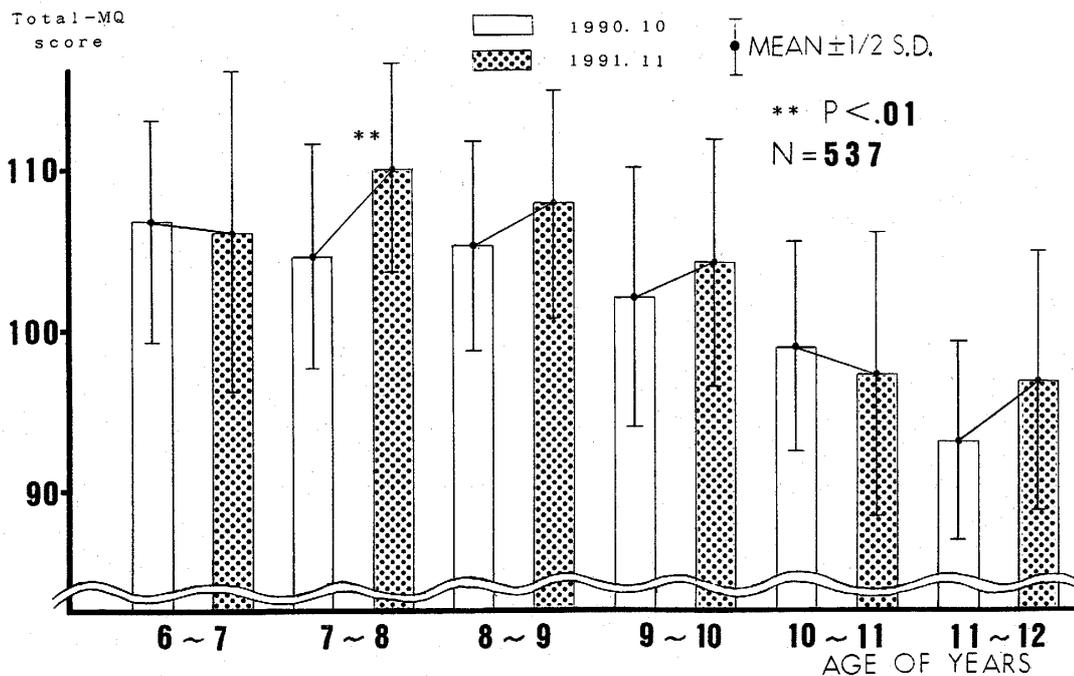


Fig. 1 各年齢群の隣接年齢間における平均値の差の比較

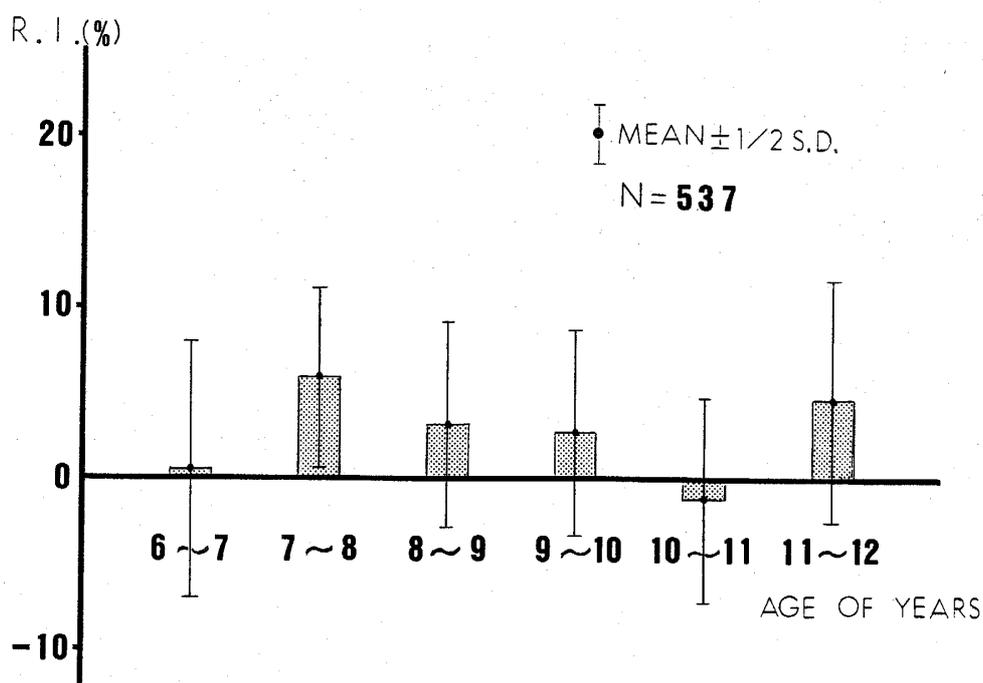


Fig. 2 各年齢群の隣接年齢間における伸び率 (%) の比較

## ②評価基準別にみた身体協応性の経年的変化

Table 7 は対象児 537 名について、被験児の第 1 回目のテスト結果より、年齢ごとに Total-MQ 値の 5 段階の評価基準に従って、グループ分けした人数の内訳である。結果の分析にあたり、Total-MQ 値 0~70 を A group (N=14), 71~85 を B group (N=68), 86~115 を C group (N=351), 116~130 を D group (N=97), 131 以上を E group (N=7) と定め、各群ごとでの Total-MQ 値の伸び率の比較と平均値の差の検定を行った。

Table 7 BCT 評価基準 (5 段階評価) 別の対象児の内訳

Age of years	6-7		7-8		8-9		9-10		10-11		11-12		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
A group (0-70)	0	2	0	1	1	0	1	1	4	2	1	1	14
B group (71-85)	2	3	5	4	2	1	9	8	7	11	8	8	68
C group (86-115)	12	11	45	32	37	29	25	39	46	38	20	17	351
D group (116-130)	6	6	14	11	11	12	10	8	6	11	2	0	97
E group (131- )	0	1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	7

Total Number=537

Table 8 は評価基準別にみた Total-MQ 値の変化を示したものである。また、Fig. 3 は評価基準別の平均値の差を、Fig. 4 は伸び率の変化をそれぞれ示したものである。

Table 8 BCT各評価基準（5段階）別にみた Total-MQ 値の経年的変化

Items	groups	A-G	B-G	C-G	D-G	E-G
		(MQ-70)	(MQ71-85)	(MQ86-115)	(MQ116-130)	(MQ131-)
Numbers		14	68	351	97	7
1st		61.8 (7.16)	80.1 (4.00)	101.6 (7.83)	120.7 (3.71)	135.4 (4.28)
2nd		61.1 (17.83)	88.1 (13.79)	103.9 (12.49)	119.0 (10.02)	125.1 (9.12)
Rate of Improvement 1st~2nd (%)		-2.18 (21.68)	9.93 (16.39)	2.43 (11.59)	-1.44 (7.92)	-7.62 (5.84)
T-VALUE		0.13	4.46	2.88	1.62	2.50
P		n.s	<.001	<.01	n.s	<.05

N=537

この結果、評価基準別のグループでは Total-MQ 値 71~85 の B group ( $t=4.46$ ,  $P<.001$ ) と 86~115 の C group ( $t=2.88$ ,  $P<.01$ ) において有意な差をもって Total-MQ 値が伸びていることが示された。また Total-MQ 値 131 以上の E group では 5% の水準ながら Total-MQ 値が下降していることが示された。伸び率においても B group は、他群に比べて高い伸び率を示していた。

この中で、特に協応性に問題を持つ Clumsy Child の経年的変化を考察するため、協応性に「障害の疑いあり」と評価診断された特に協応性の低い A group (MQ 0~70) と「協応性の異常あり」と評価診断された B group (MQ 71~85) の 2 グループに関しては、個々の分布を示した Fig. 5 と Fig. 6 を、さらに個々の変化を示した Fig. 7, 8, 9 を作成した。

まず、協応性が著しく低い Total-MQ 値 70 以下の A group では、Fig. 5, Fig. 7 より MQ 71~85 と MQ 86~115 の範囲に伸びた児童がそれぞれ 2 人づついたが、いずれも Total-MQ 値 68 以上の児童であり、その他では Total-MQ 値 60 の児童が 65 に上昇したほかは、横ばいまたは、かなり下降の傾向を示していた。

協応性に異常ありと診断された Total-MQ 値 71~85 の B group では、Fig. 6, 8, 9 より全体的に上昇の傾向を示し MQ 86~115 の範囲に伸びた児童が 68 名中 42 名で MQ 115~130 の範囲に伸びた児童 1 名を含めると全体の 72% の児童が標準あるいはそれ以上の範囲へと移行した。またそれとは反対に MQ 0~70 のレベルに下がったものが 9 名、さらに MQ 71~85 の同じレベルに留まったものが 16 名いた。

これらの結果から、特に Clumsy Child として評価診断されたグループ (A, B) の中で、個人差はあるものの、比較的“軽い Clumsy”な児童は、集団の中で目をかけてあげることで成熟としての伸びが十分に期待されるが、協応性が著しく低い“重い Clumsy”な児童は、成熟としての伸びがあまり期待されず、彼らに対しては意図的な運動学習を行っていくことの必要性が示唆された。

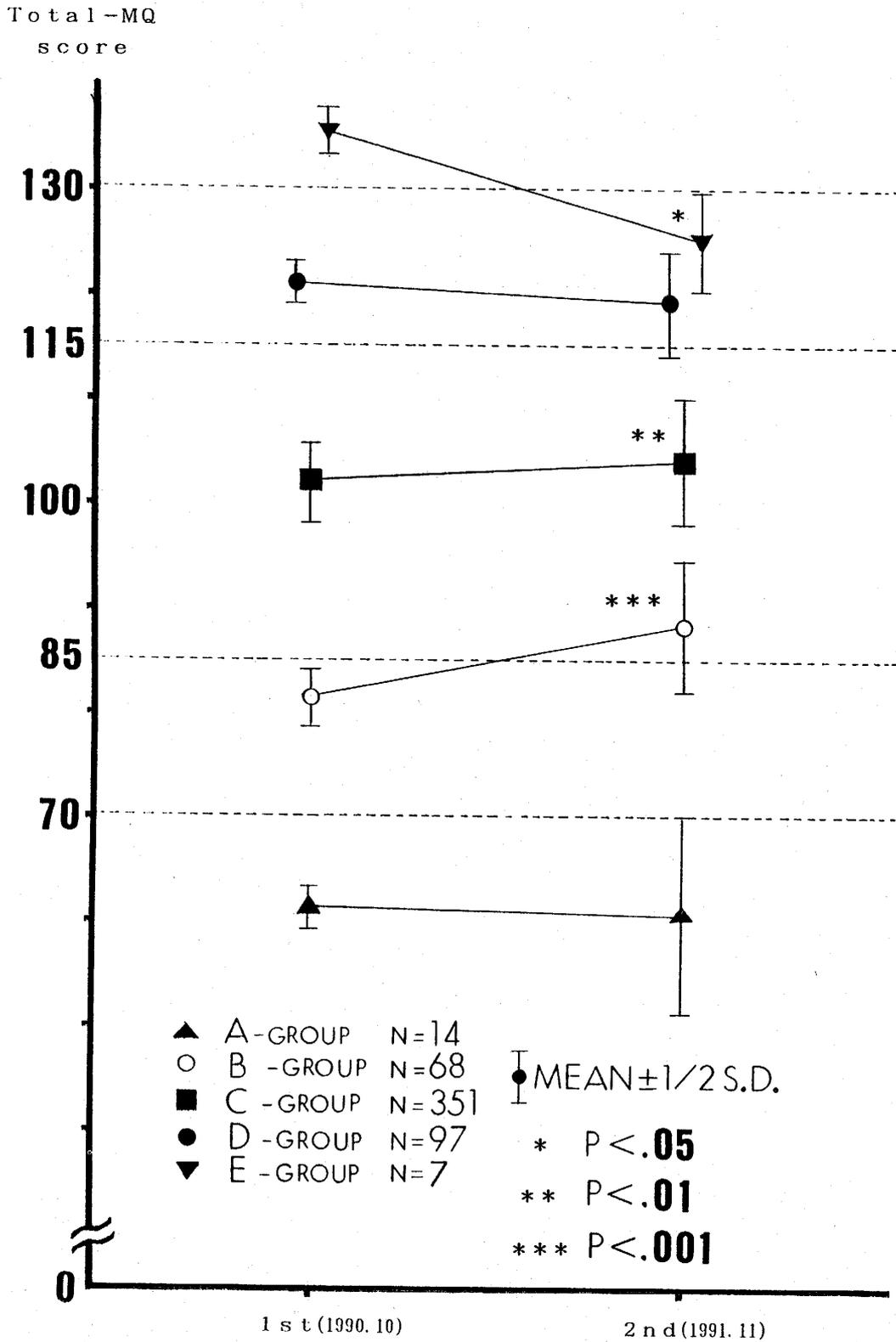


Fig. 3 評価基準別の平均値の差の比較

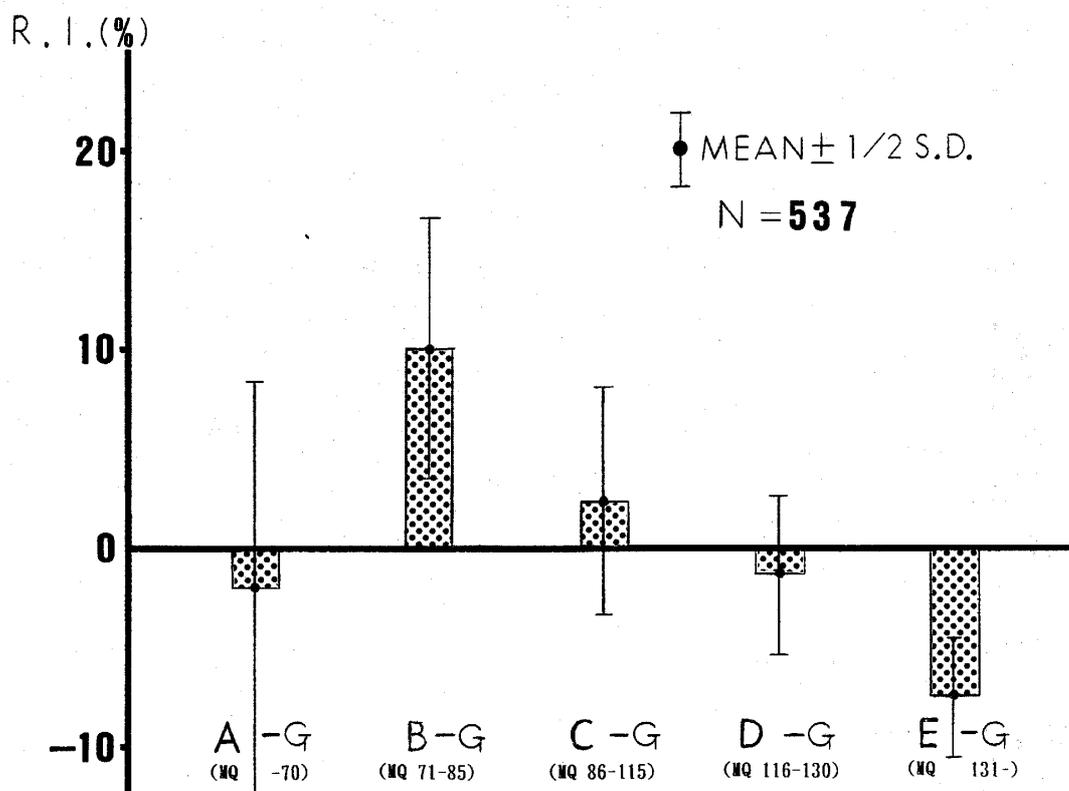


Fig. 4 評価基準別の伸び率 (%) の比較

### III. 総合的考察

Clumsy Children の研究は 1960 年代の Walton らの研究 (Walton, 1961, Walton et al. 1962) 以来, 数多くの臨床的研究の主題となってきた。また, これらの子供達に対して Kephart (1960), Frostig (1971), Ayres (1972) らは, 運動学習による多角的なアプローチの必要性を強調している。さらに Cratty (1961) は児童の運動ゲームにおける成功の喜びが, 間接的に各種の知的問題の解決にも好影響を及ぼす反面, 運動ゲームに不器用でこれといった成功経験を持たない児童は, その子供に対する仲間意識ばかりか自尊心までも低下させ, このことが子供の運動能力や認識能力に悪影響を与えると指摘している。このように, 身体運動が人間のトータルな発達の上で重要であることは, 多くの研究者達によって指摘されているが, 従来の伝統的な学校体育では, ややもすると運動技能 (スキル) の習得が中心となりがちであり, 運動学習が困難な Clumsy Children は, 運動機能の発達のみならず, 知的あるいは心理的・情緒的な発達に好ましくない影響を受けている可能性がある」と推察される。

そこで本研究では, こうした運動学習に困難を示す Clumsy Children への具体的な発達援助という観点に立ち, この子供達の実態を神経学的な側面から捉える必要性から, BCT

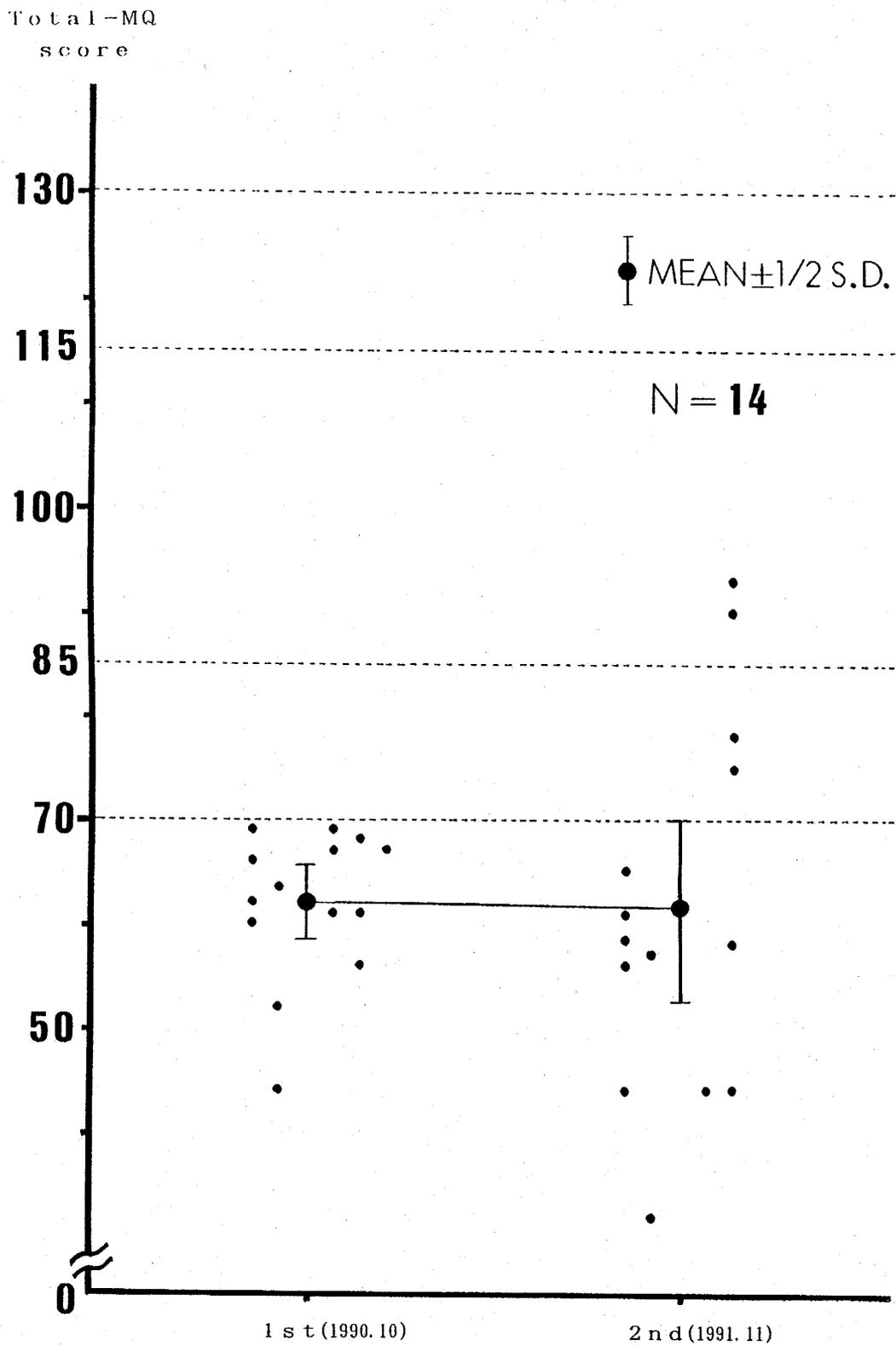


Fig. 5 A (MQ 0~70) group における Total-MQ 値の変化と個人の分布

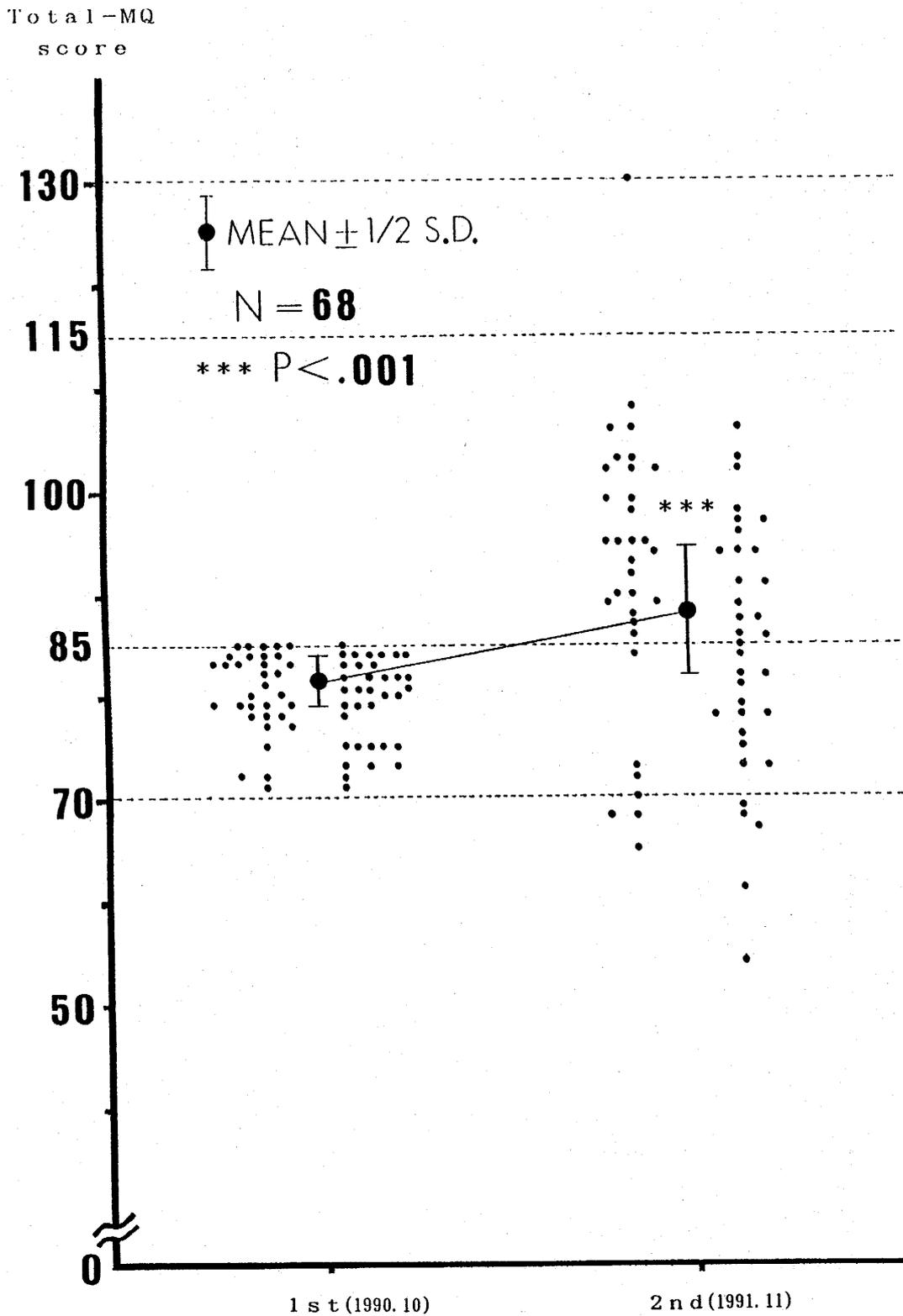


Fig. 6 B (MQ 71~85) group における Total-MQ 値の変化と個人の分布

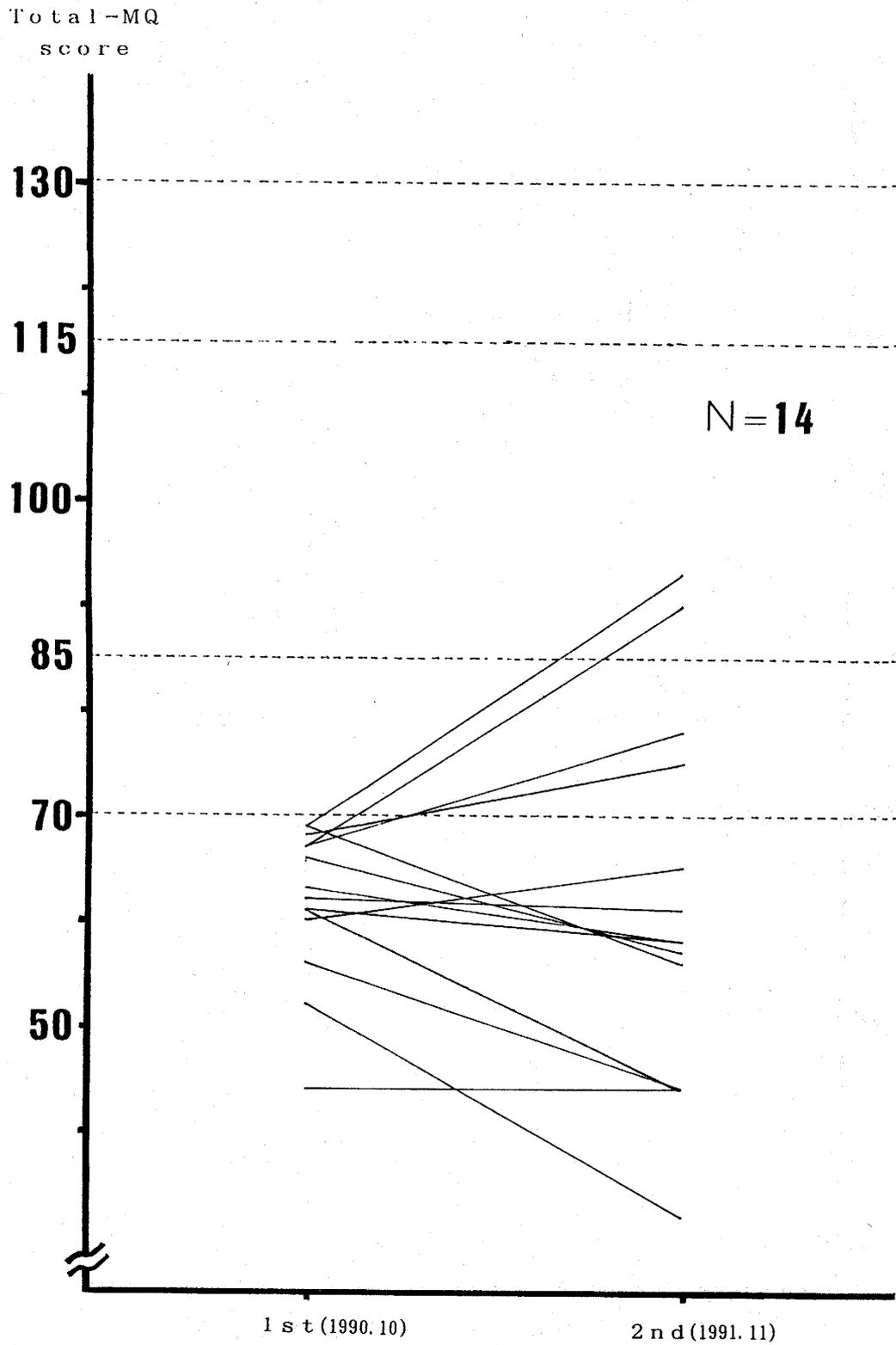


Fig. 7 A (MQ 0~70) group における Total-MQ 値の個人の変化

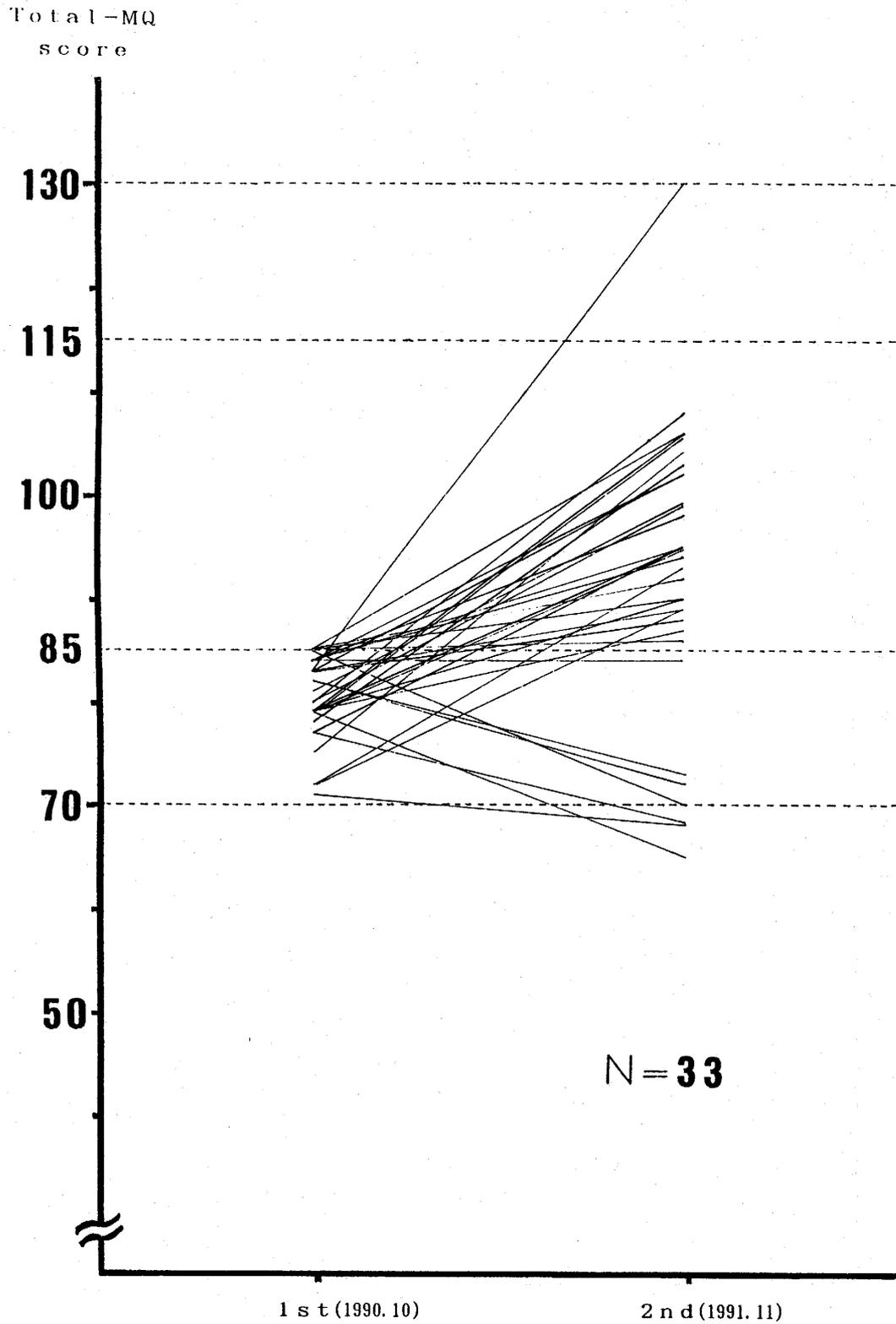


Fig. 8 B (MQ 71~85) group における Total-MQ 値の個人の変化 (男子)

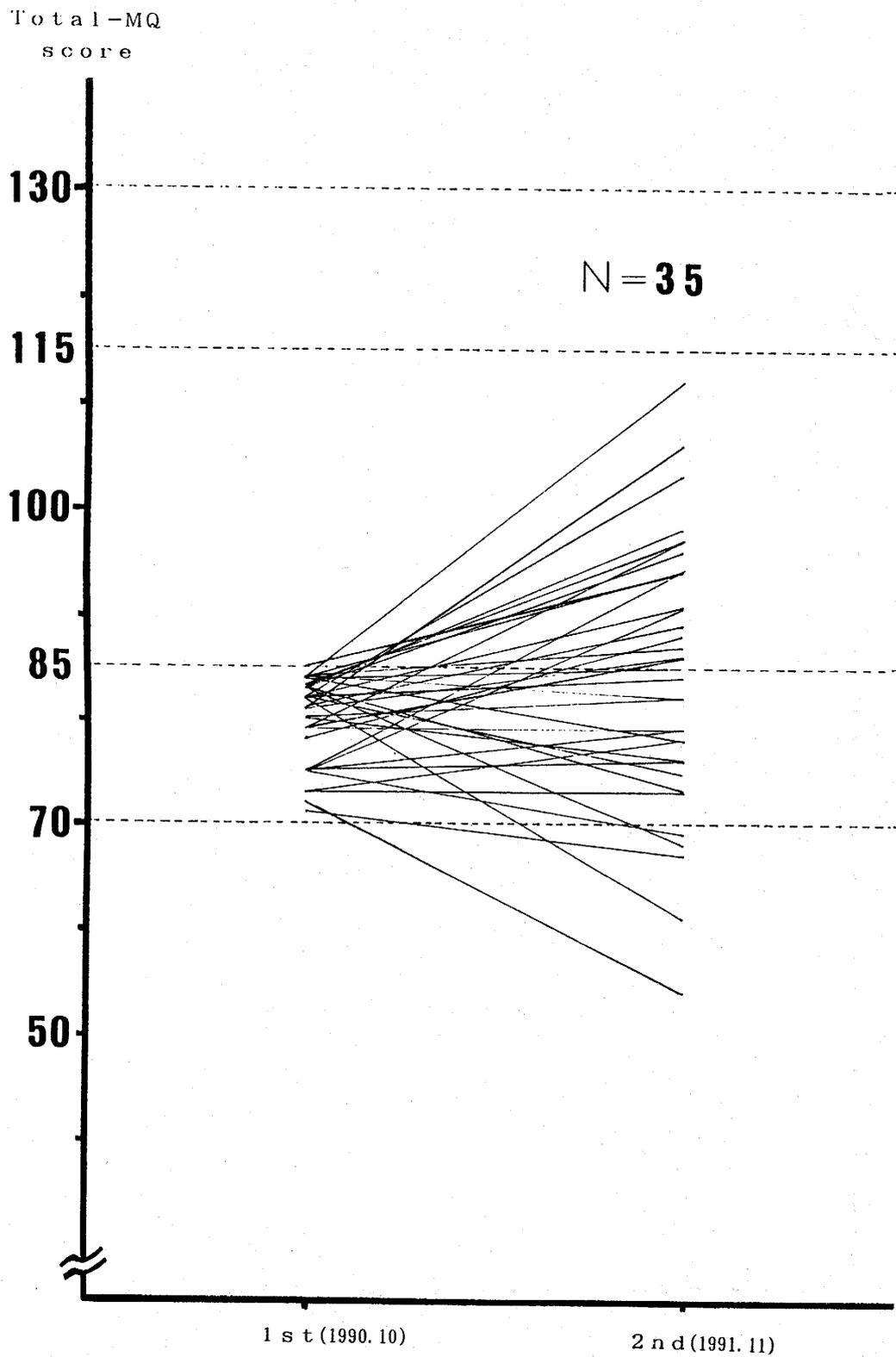


Fig. 9 B (MQ 71~85) group における Total-MQ 値の個人の変化 (女子)

を指標として、身体協応性に問題のある児童を Clumsy Child として位置づけ、彼らの身体協応性の発達に関する考察を試みた。

分析1の「BCTによる Clumsy Child のスクリーニング結果の分析」では、スクリーニングした全児童の中で「協応性に障害の疑いがある」と評価診断されたものは、3.2%、Total-MQ 値 85 以下の Clumsy Child を含めると全体の 17%であった。これらの結果はドイツの Kiphard らの研究、日本における一連の研究結果とほぼ同様の数値であり、通常学級に身体協応性に問題のある児童が数%存在し、特別な教育の援助を必要としていることを示しており、教育上看過できないものであるだろう。

また、分析2の「児童期の身体協応性の経年的変化の分析」では、年齢別にみた場合、7～8歳の年齢にかけて全体的に身体協応性が最も伸び、それ以降の年齢群では全体的に下降の傾向を示していた。身体協応性は神経系の発達と密接な関係があり（永田、1976）、その神経系は Scammon, R. E. の発達曲線からも明らかなように幼児期から児童期にかけて著しい神経系の発達が見られるため、神経系の最も発達する小学校低学年の段階から、動きの面で何等かの問題のある子供達を早期に発見し、適切な援助を行っていくことが必要だと考える。

さらに BCT の評価基準別にみた場合、Total-MQ 値 85 以下の Clumsy Child の中で、比較的“軽い Clumsy”な児童は、集団の中で目をかけてあげることで成熟としての伸びが十分に期待されるが、協応性が著しく低い“重い Clumsy”な児童は、成熟としての発達があまり期待されず、意図的な運動学習を行っていくことの必要性を示唆する結果であった。

#### IV. 結 論

本研究の目的は、BCT (The Body Coordination Test) を指標として、MQ (Motor Quotient) 値を基準に小学校児童の中から身体協応性の低い Clumsy Child をスクリーニングすること、さらに彼らの教育可能性を探るため、身体協応性の成熟としての経年的変化を考察することであった。その結果、次のことが明らかになった。

- ①BCT によりスクリーニングされた Clumsy Child (要指導児) の分析は、低学年 (6～9歳) に比べ高学年 (10～12歳) に多い傾向であることが示された。経年的変化の結果から考え合わせ、神経系の最も発達する小学校低学年の段階からの発達援助の必要性が示唆される結果であった。
- ②経年的変化の考察では、年齢ごとの変化から、身体協応性の発達援助の至適時は、7～8歳の年齢 (小学校2～3年生) にかけてであることが示された。また、機能評価別の変化から、Clumsy Child の中でも比較的“軽い Clumsy”な児童は成熟の要素としての発達が期待できるが、“重い Clumsy”な児童は成熟の要素としての発達があまり期待されないことが示され、彼らに対する意図的な運動学習の必要性が示唆された。

今後は、Clumsy Child の諸特性をより多角的に考察していくと共に、特に Clumsy Child の典型とされる学習障害児に対して、臨床指導を行うと共に、彼らの運動的な側

面での発達援助のために、治療プログラムの開発と治療に役立つアセスメントの考案を考えていきたい。

#### 参考・引用文献

- 1) 浅見高明・渋川俣二他 (1975) : 調整力に関する研究 (2) その発達傾向について, 体育科学, vol. 3, PP. 188-199
- 2) 安藤正紀・小林芳文 (1990) : 精神遅滞児の身体協応性について—小林-Kiphard BCT (The Body Coordination Test) の適用—, 横浜国立大学教育紀要, No. 30, PP. 53-66
- 3) Arnheim, D. D., Sinclair, W. A. (1979) : The clumsy Child—a program motor therapy (永田晟他訳「不器用な子供の運動プログラム」, 西村書店, 1990)
- 4) Ayres, A. J. : Sensory integration and learning disorders (宮前珠子他訳「感覚統合と学習障害」, 協同医書出版社, 1987)
- 5) Bruininks, V. L., Bruininks, R. H. (1977) : Motor Proficiency of Learning Disabled Students, Perceptual and Motor Skills, 44, PP. 1131-1137
- 6) Cratty, B. J. (1975) : The Hamm—Marburg Body Coordination Test for Children, Remedial Motor Activity for children, PP. 74
- 7) Cratty, B. J. (1971) : Active Learning Games to Academic Abilities (澤田慶輔他訳「学力を育てるための活動的学習」, 光学館, 1973)
- 8) Dare, M. T., Gordon, N. (1972) : Clumsy Children : A Disorder of Perception and Motor Organisation, Developmental Medicine and Child Neurology, 12, PP. 178-185
- 9) Ehrhardt, P., Mckinlay, I. A., Bradley, G. (1987) : Co—ordination Screening for Children with and without Moderate Learning Difficulties : Further Experience with Gubbay's Tests, Developmental Medicine and Child Neurology, 29, PP. 666-673
- 10) Frosting, M (1969) : Movement Education Theory and Practice (肥田野直, 小林芳文他訳「ムーブメント教育—理論と実際—」, 日本文化科学社, 1978)
- 11) Frostig, M (1969) : Move—Grow—Learn, Chicago Follet. (「MGLプログラム」小林芳文他訳, 日本文化科学社, 1978)
- 12) Frostig, M (1976) : Education for Dignity. Grune & Stratton, Inc. (伊藤隆二他訳「人間尊重の教育」日本文化科学社)
- 13) Gubbay, S. S. (1978) : The Management of Develoemental Apraxia, Developmental Medicine and Child Neurology, 20, PP. 643-646
- 14) Henderson, S. E., Holl, D. (1982) : Concomitants of Clumsiness in Young School children, Developmental Medicine and Child Neurology, 24, PP. 448-460
- 15) Hunnekens, H., Kiphard, E. J., (1967) : Untersuchungen Zur Motodiagnostik im Kindesalter, Acta Paedopsychiat, 34, PP. 17-27
- 16) 猪飼道夫 (1951) : 動作の巧さの研究, 体育の科学, vol. 1, PP. 151-156
- 17) 猪飼道夫 (1966) : 生理学から見た Coordination, 体育の科学, vol. 16, PP. 558-560
- 18) 加賀谷熙彦 (1988) : 不器用と運動ぎらい, 体育科教育, vol. 36, No. 9, PP. 18-21

- 19) 金原勇・広橋義敬 (1982) : 子どものからだの発達からみた「不器用」考, 体育科教育, vol. 30, No. 10, PP.26-28
- 20) Kephart, H. (1961) : The Slow Learner in the Classroom, Clumbus, Ohio : Charles E. Merrill (大村実訳「発達障害児」, 医歯薬出版, 1976)
- 21) Kiphard, E. J., Schilling, F. (1974) : Korper Koordinationstest fur Kinder KTK Manual Beltz Test Verlag West Germany
- 22) Kiphard, E. J., Schilling, F. (1976) : The Body Coordination Test, Journal of Physical Education Reserch April PP. 37
- 23) 小林芳文他 (1988) : 精神遅滞児のための身体協応性評価バッテリーの開発とその活用, 昭和61年度, 62年度科学研究費補助金研究成果報告書 (課題番号 61510111)
- 24) 小林芳文他 (1988) : 精神遅滞児の身体協応能力テストの開発, 日本特殊教育学会第25回大会発表論文集, PP. 282-283
- 25) 小林芳文・當島茂登他 (1989) : 小林-Kiphard BCT (The Body Coordination Test) の開発-MQ値の算出とその解釈-, 横浜国立大学研究紀要, NO.29,PP.349-365
- 26) 小林芳文・是枝喜代治 (1991) : 学童児の身体協応性テスト (The Body Coordination Test) の開発と適用, 学校保健研究, Vol. 33, No. 8, PP. 377-383
- 27) 是枝喜代治・小林芳文 (1991) : 学童期の身体協応性の発達に関する研究, 第29回日本特殊教育学会大会論文集, PP. 218-219
- 28) Lord, R., Hulme, C. (1987) : Perceptual Judgements of Normal and Clumsy Children, Developmental Medicine and Child Neurology, 29, PP. 250-257
- 29) 森永良子 (1985) : Learning disabilities - 心理学の立場から -, 児童青年精神医学とその近接領域, Vol. 26, No. 4, PP. 266-278
- 30) 永田 晟 (1976) : 身体運動調節のシステム, 道和書院
- 31) 長縄美奈子・小林芳文 (1991) : 思春期精神遅滞児の身体協応性発達に関する縦断的研究, 横浜国立大学教育紀要, No. 31, PP. 163-173
- 32) 中根允文 (1985) : 学習障害と多動症候群 - 多動症候群の診断と治療に関するアンケートをもとに -, 児童青年精神医学とその近接領域, Vol. 26, No. 4, PP. 279-285
- 33) Singer, R. N. (1968) : Motor Learning and Human Performance (松田岩男他訳「運動学習の心理学」, 大修館書店, 1970)
- 34) 鈴木昌樹 (1979) : 微細脳障害 - 学習障害児の医学 -, 川島書店
- 35) 當島茂登・小林芳文 (1990) : 幼児の運動発達障害に関する研究 - BCTの分析を通して -, 横浜国立大学教育紀要 No. 30, PP. 67-78
- 36) Walton, J. N., Ellis, E., Court, S. D. M. (1962) : Clumsy children : a study of developmental apraxia and agnosia. Brain, 85, PP. 603-612
- 37) Walton, J. N. (1961) : Clumsy children, Spastics Quarterly, 10, PP. 9-21, (1963) Clumsy children in Bax, M., Mackeith, R. (Eds) Minimal Cerebral Disfunction. Little Ckub Clinics in Deveropmental Medicine No.10. London : S. I. M. P. with Heinemann Medical.