

幼児の運動発達障害に関する研究

—BCT の分析を通して—

當島 茂登*・小林 芳文**

A Study on the Motor development disorder of young children
—Analysis of the Body Coordination Test—

Shigeto TOUSHIMA and Yoshihumi KOBAYASHI

Since 1987 year we continue a study of the standization of the Body Coordination Test (BCT) which was developed by E. Kiphard et al of West Germany.

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).

In this study we investigated the results as follows; Children under Total-MQ 70 who have the suspect of brain disfunction existed approximately 3 percent in all children. And it was clarified that 16 percent of all children will be the disorder of body coordination when Total-MQ 70 added under Total-MQ 85.

The purpose of this study, further, was to investigate characteristics of motor disorder in young children of aged 5 to 6 years. First, these children were compared with DAM Test of IQ and BCT of MQ. Two measures showed 0.39 of correlation coefficient. And second, 29 young children who were diagnosed as having the disorder of motor coordination were checked with questionnaires containning 44 simple questions about movement, social abilities. This result indicated that they will have some problems of feed-back system on sensory-motor functions.

I はじめに

身体運動が人間のトータルな発達の上で重要であると言うことは、多くの研究者によって指摘されている。特に学習障害の研究分野における知覚-運動理論家は、知覚発達の先導条件として運動発達の重要性を強調している。Kephart (1960) は、個体の初期学習はムーブメントの経験であり、その経験を通してさらに高次の段階の行動が発達すると述べている。また、Frostig (1970) は、発達段階が初期の子どもであればあるほど、こうした

* 神奈川県立藤沢養護学校 (Fujisawa School for Mentally Retarded Children)

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

身体活動は精神的活動と密接不可分の関係にあるとしている。さらに, Naville (1987) は, 子どもは身体活動により自己自身を知り, 次第にその環境に対して認識するようになり, 併せて社会性や情緒的な発達をも助長させることに注目している。

このように運動発達の重要性が障害児教育や幼児教育においても広く認識されるようになってきているが, 彼らの運動発達の状況を正しく評価 (Assessment) し, それに基づく適切な指導プログラムの開発がなされていないのが現状のようである。

そこで, 我々は1987年以来, 西ドイツの Kiphard らにより研究開発された BCT (The Body Coordination Test) に注目し, 日本版標準化のための研究を行ってきている (小林他, 1987, 1988)。この BCT は健常児の中から運動発達障害児をスクリーニングする機能を持っており, Kiphard らの研究によると, このテストは健常児の中から身体協応性に障害を持つ子どもを診断評価し, スクリーニングすることができる確率が90%以上であることを明らかにしている。スクリーニングするための方法は Total-MQ (Motor Quotient) 値が用いられ, 各年齢毎に定量的に評価診断されるようになっている (小林他, 1988)。この算出された Total-MQ 値により, 70以下のものを「脳障害の疑いあり」, 71~85のものを「協応性の異常あり」, 86~115のものを「標準」, 116~130のものを「優れている」, 131以上のものを「大変優れている」と分析する。我々の一連の研究の結果から「脳障害の疑いがある」と評価診断された Total-MQ 値70以下の児童が全体の約3%, 更に Total-MQ 値85以下の「身体協応性に異常がある」と診断された児童を含めると全体の16%の児童が何等かの「運動発達障害」を持っていることが明らかとなった。

II 研究方法

本研究は, これまでほとんど明らかにされてない幼児についての身体協応性の諸特性を明らかにすることであり, いわゆる身体協応性に異常を示す幼児即ち「運動発達障害児」の他の機能との関連を分析することをねらいとしたものである。ここでは運動発達障害児の諸特性を明らかにするために, 保育園及び幼稚園に在籍している5~6歳児を対象に知的側面及び身体意識能力的側面から DAM 検査を用いた実態分析とアンケート調査による運動機能及び社会性の側面から分析を行った結果について報告する。

分析1 運動発達障害児の知的側面からの実態分析

(1) 目的

運動発達障害児の諸特性を明らかにするために, BCT-MQ 値の評価診断結果と知的側面として DAM 検査 (Draw-A-Man Test) による DAM-IQ 値を用いて実態分析をおこなう。

(2) 対象児

対象児は, 公立幼稚園及び保育園に在籍している5歳児131名と6歳児68名の計199名である。

(3) 方法

DAM の検査方法 (描画用紙を配り, 人をひとり描いて下さい, 頭から足の先まで全部

描きなさいと指示する)に従って各担任が集団検査の方法(子ども達同士お互いに絵が観察されないように配慮する)で実施した。

(4) 結果と考察

人物画を知能検査として用いたのは Goodenough (1926) であり、それを大幅に修正して用いたのが Harris (1963) であった。わが国においては、これらの研究を基に桐原(1944)、小林・小野(1965)らによって研究されている。人物画による知能テストの結果と他の知能検査との相関は、小林・小野(1977)らの研究によると、DAM-IQ は鈴木ビネー式による IQ との相関係数は男児で .792、女児で .674 という比較的高い相関があることが知られている。本研究では、運動発達障害児の知的発達のレベルを知る一つの方法として DAM-IQ によりその発達の分布を見ようとした。Kiphard らの BCT の研究では、IQ と BCT の Total-MQ との有意な相関は見られないとしているが、知的に遅れのある児童においては高い相関が見られたとしている。本研究の結果(5~6歳児、計199名)では、BCT-MQ 値と DAM-IQ との相関係数は 0.39 であった。

結果の処理については、小林、小野(1977)らの採点法により MA を求め、さらに DAM-IQ を算出した。5歳児131名、6歳児68名について MQ 値と DAM-IQ の相関分布を示したものが Fig. 1 (5歳児)、Fig. 2 (6歳児)である。この図からも明らかなように、5歳児では低い相関($r=.37$)が見られたが6歳児では相関($r=.07$)が見られなかった。特に6歳児群では、MQ 値が低いスコアを示している子どもが DAM-IQ では高い

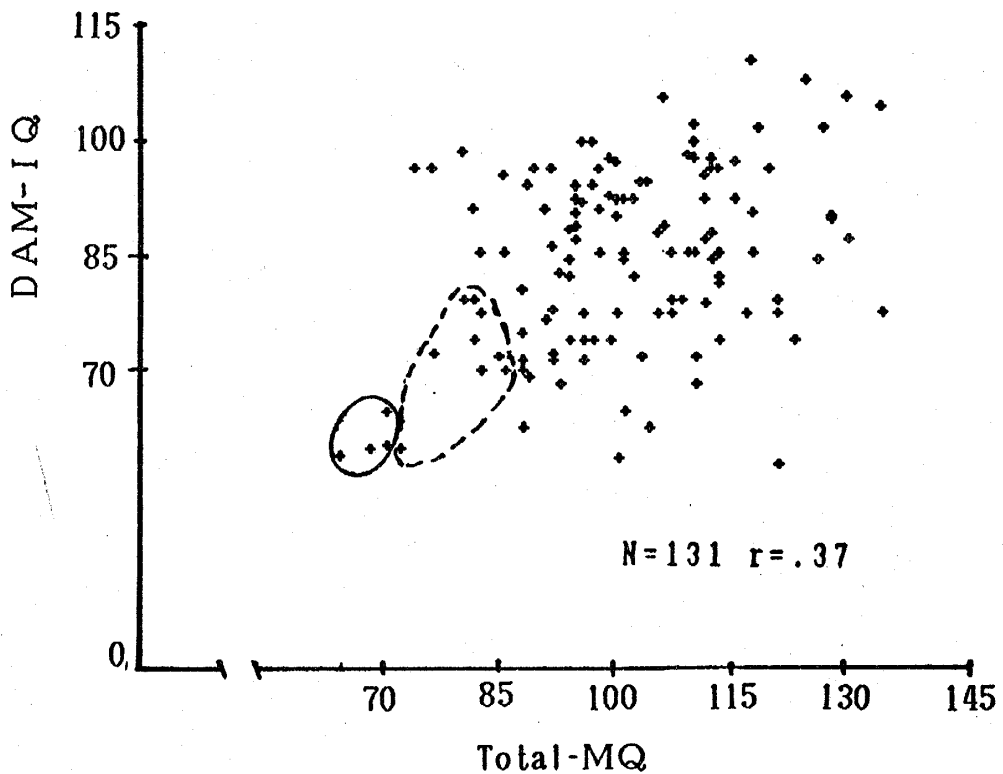


Fig. 1 MQ と DAM-IQ の相関分布図 (5 YRS)

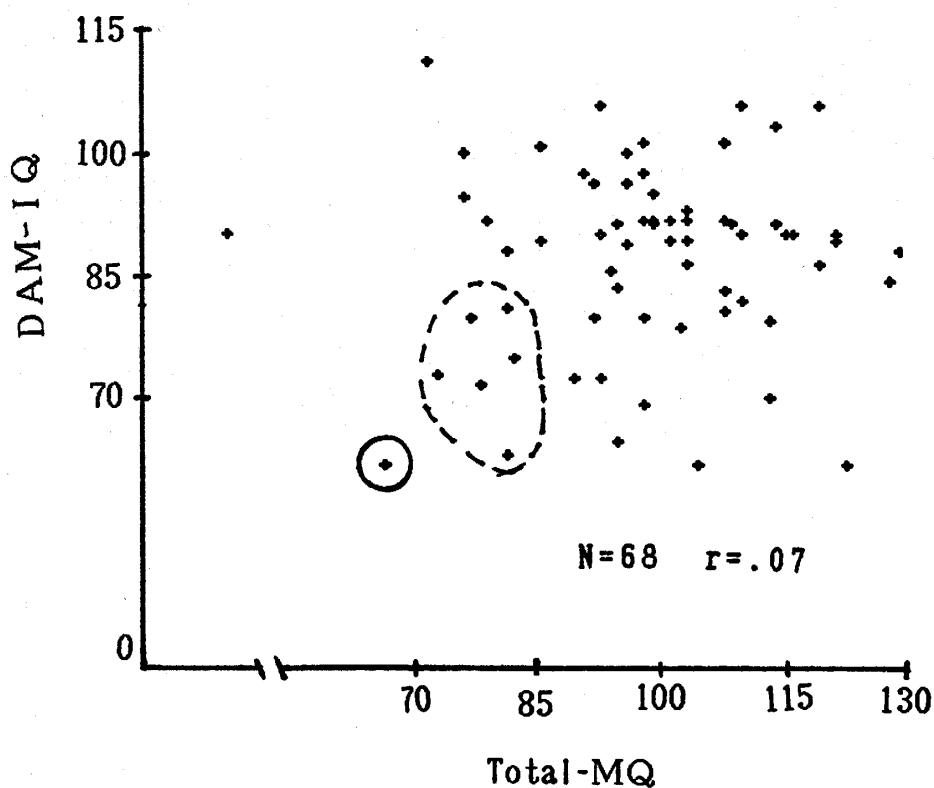


Fig. 2 MQ と DAM-IQ の相関分布図 (6 YRS)

スコアを示すものが見られた。またその反対の傾向を示すものが若干見られた。この図の中で実線で囲ったものは、MQ 値と DAM-IQ 値がともに70以下の低いスコアを示したものであり、5歳児が4名、6歳児が1名であった。また破線で囲ったものは、MQ 値と

Table 1 BCT の Total-MQ と DAM-IQ の平均値 (5歳児)

Total-MQ 値 による評価	N (%)	Total MQ-Mean (SD)	DAM-IQ-Mean (SD)
—70 (障害あり)	4 (3.1)	68 (2.8)	57.3 (4.6)
71—85 (異常あり)	16 (12.2)	77.9 (6.3)	85.8 (23.8)
85—115 (標準)	93 (70.9)	100.4 (8.4)	98.5 (18.1)
116—130 (優れている)	15 (11.5)	121.1 (4.5)	108.3 (25.1)
131— (大変優れてる)	3 (2.3)	137.7 (9.8)	107.7 (23.7)
Total	131 (100)	100.2 (14.8)	97.8 (20.6)

N=131

Table 2 BCT の Total-MQ と DAM-IQ の平均値 (6 歳児)

Total-MQ 値 による評価	N (%)	Total MQ-Mean (SD)	DAM-IQ-Mean (SD)
—70 (障害あり)	2 (2.9)	58 (12.7)	72.5 (31.2)
71—85 (異常あり)	13 (19.1)	78.9 (4.1)	88.8 (21.7)
85—115 (標準)	46 (67.7)	100.2 (6.9)	92.3 (16.4)
116—130 (優れている)	7 (10.3)	120.0 (3.6)	89.4 (20.6)
131— (大変優れてる)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	68 (100)	96.9 (14.6)	90.7 (18.2)

N=68

IQ 値とともに85以下の幼児を示したものであり、知的発達の面で特に問題とされるものは、5歳児が9名、6歳児が6名であった。このように運動発達障害児と診断されたものの中で DAM-IQ から見た知的側面からの問題が指摘されたものが、5歳児で計12名、6歳児で7名いることが分かった。この子ども達については、さらに詳しい神経学的なチェックを行う必要があると同時に指導上も特に配慮を要する子どもであると思われる。

さらに、この結果を BCT の Total-MQ 値による5段階評価基準に基づいて一覧表にしたものが Table 1 (5歳児)、Table 2 (6歳児) である。

Table 1, 2 から明らかなように、MQ 値のスコアに比べ DAM のスコアの分散が大きかった。運動発達障害児として分類された DAM-IQ の平均値が5歳児、6歳児とともに全体の平均値に比べスコアが低い結果を示している。さらに、MQ 値が70以下の場合その差が大きくなる傾向にあることが明らかとなった。この傾向は、Kiphard らの先行研究と同じ結果を示している。このことは運動障害児が、知的な側面からのアプローチを必要としていることに加え何らかの神経学的な問題を含めて検討していく必要があることをうかがわせる結果であろう。

分析2 DAM による運動発達障害児の身体意識能力的側面からの分析

(1) 目的

身体画に関して身体意識能力の発達の側面と心理的側面について分析する。

(2) 対象児

対象児は、分析1の対象児の中から運動発達障害児としてスクリーニングされた2名である。

(3) 方法

方法は、分析1と同じである。

(4) 結果と考察

DAM 検査は、知能検査と同時に性格検査としての機能を持っている。この種の研究は、Machover (1949), Levy (1950), Hammer (1956) によって進められた。また DAM 検査は、身体意識能力の発達をチェックするために用いることができるという小林(1985)らの考えに基づいて具体的な人物画を分析し、考察する。

以下に掲げた2つの絵は分析1の対象児199名の中から運動障害児としてスクリーニングされた幼児の描いたものである。

Hammer によれば描かれた絵は、自己像としての自分、理想像としての自分、意味をもつ人物像としての人物画の3つのタイプに分類することができるとしている。この分類に従えば、6歳、女兒の描いたものは、「自己像としての自分」即ち身体意識能力の発達レベルを示していると言えよう。また、5歳、女兒の描いた絵は「意味を持つ人物像」として分析することができよう。

Fig. 3 の絵は、Total-MQ 値79の6歳の女兒が描いたものである。この絵は、MA 4歳レベルである。絵を見てもわかるように頭部、軀幹、上肢、下肢が未分化な状態にあり、身体意識能力がまだ十分発達していないと言えよう。この身体意識能力について、Frostig は心身の正常な心理的・身体的発達に基本的な要素としてあげている。またこの能力が後に発達する自己意識、他者意識への基礎となると述べている。さらに、この自己に対する意識の重要性について Kephart (1960) は、「我々の身体外部にある対象の空間的相互関係の全ての原点となる」と述べている。この観点から考察すれば身体意識能力は人間の発達において大変重要なものであるとすることができる。従って、身体意識能力のレベルが低い状態を示す子どもに対しては、皮膚からの触感覚刺激、筋緊張を高めるような等尺性の運動を含めた身体運動が有効であろう。さらには身体各部位に対する意識化を図るため



Fig. 3 身体意識能力に遅れのある子の絵の例

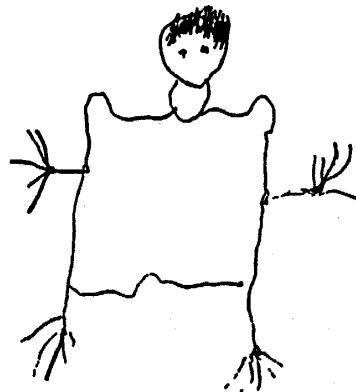


Fig. 4 心理的緊張の強い子どもの絵の例

に動作の言語化が必要である。

Fig. 4 の絵は、Total-MQ 値82の5歳の男児が描いたものである。画面の絵から心理的にかなりの抑圧が感じられ、本児の高い心的緊張状態が推測されよう。これは子どもの日常生活における心理的緊張感の高さを示すものであり、指導上特に配慮を要すると思われる。このことに関して S. Naville (1987) は、緊張の高い子どもは、与えられた画面全体を使わず隅の方に、しかも小さく描く特徴があると指摘している。また、このような子どもに対しては、自信を持たせるような適切な指導が必要であることを強調している。自己が少しずつ解放されることによって、描かれる身体画も大きく、しっかりとした絵に改善されることが期待される。この Fig. 2 の事例児については、担任からいつも落ち着きがなく、不安そうにしていると言う情報が得られた（自己の過小評価等）。このほかにも低MQ値児が描いた絵の中には、体の一部を強調して描いている独特な絵があった。上記2例のような絵は希ではない。これらを総合的に考察すると、運動発達障害児は、日常生活において、いろいろな問題を抱えていることが推測される。この点からも指導上の配慮を必要とする子どもであると言えよう。

このような子ども達に対する指導方法の一つとして、身体活動を通して、身体意識能力の向上を図り、あわせて心理的諸機能の発達や知的発達を援助するための教育的治療のアプローチとして、ムーブメント教育が位置づけられよう。さらには、動きを通して心身ともに、健康な営みができるように、自信を持たせるような教育的配慮が必要であろう。

分析3 運動発達障害児の諸機能発達の側面からの実態分析

(1) 目的

運動発達障害児の運動発達及び社会性の発達についてアンケート調査を基に実態を分析する。

(2) 対象児

BCT 検査の結果によりスクリーニングされた運動発達障害児、5～6歳児37名に対してアンケート用紙を郵送し、担任が（できる＋、できない－、もう少しでできる士に○をつける）記入し、回収した（1988.11 実施、回収率78%）。うち5歳児17名、6歳児12名の計29名について分析した。

(3) アンケートの内容

アンケートの内容は、運動発達は、姿勢、移動、技巧の33項目、社会性11項目からなる。なお、アンケート内容については、以下に示す通りである。

<姿勢>

1. 開眼片足立ちができる（2秒以上）
2. 同じ姿勢がとれる（頭に手をのせる等の動作の模倣）
3. 閉眼片足立ちが一瞬できる
4. 頭の上に物を乗せて落とさずに数歩歩ける
5. 閉眼片足立ちができる
6. 象や鳥の姿勢のまねができる
7. 同じ姿勢ができる（右手を上にあげ、左手を横に伸ばす等）
8. 同じ姿勢ができる（片手で反対側の耳を押さえる）
9. ブランコの立ち乗りをして、一人でこげる
10. 片足で立ち、飛行機ブーン
- の姿勢ができる
11. 言葉だけの指示による姿勢ができる（左手で右足を押さえる等）

〈移動〉

1. 前転（でんぐり返し）ができる
2. 幅 10 cm の直線の上を踏みはずさないで歩ける
3. 片足けんけんが数歩できる
4. スキップができる
5. 平均台の上をどうにか歩ける
6. 幅 10 cm の直線の上を踏みはずさないで、後ろに歩ける
7. 急に止まったり、方向を変えることができる（鬼ごっこ遊びなど）
8. 平均台（高さ約 30 cm, 幅 10 cm）の上を歩ける
9. あおむけの姿勢から気を付けの姿勢までの起き上がりが速くできる
10. 補助輪付きの自転車に乗ることができる
11. 平均台（高さ約 30 cm, 幅 10 cm）の上を、後ろ向きに歩ける

〈技巧〉

1. ハサミを使って紙を切る
2. 両手で顔を洗える
3. 三輪車をこぐことができる
4. はずむボール（バウンドしたボール）をつかまえる
5. えんぴつが使える
6. 積木で簡単な物をまねしてつくれる
7. ボールを上手（オーバスロー）で投げるができる
8. 自分でおしりをふくことができる（排便）
9. はさみで点や線に沿って紙がきれる
10. ピンセットで大豆をつまむ
11. 経験したことを絵にかく

〈社会性〉

1. 友達がたくさんいるか
2. 自分から遊びに加わることができるか
3. 外で元気に遊ぶことができるか
4. 自分から友達を誘いかけることができるか
5. ゲームでルールを守って遊べるか
6. 呼ばれたら「はい」と返事ができるか
7. 落ち着いて行動ができるか
8. 他人の話をじっくりと聞くことができるか
9. 課題遊びに慣れるまで時間がかかるか
10. 一人遊びより集団遊びの方が好きか
11. 遊ぶときは何人ぐらいで遊んでいるか（1, いつも一人 2, 決まった相手と 2人 3, 2～3人 4, 4～5人以上で）

(4) 結果と考察

運動発達障害児の運動発達及び社会性の側面からの諸特性を明らかにするために行ったアンケート調査の結果は、Table 3 の通りである。この調査結果からスクリーニングされた運動発達障害児は運動発達の側面で遅れと偏りのあることが明らかになった。

その遅れと偏りについて、運動因子から分析すると運動の項目の中で特に静的バランス（姿勢の 1, 5, 6, 10）、物的バランス（姿勢の 4）等のバランス系に問題があることがうかがえる。動的バランス（移動の 2, 3, 5）に問題が見られないのは、連続した動きの中でアンバランスになった状態が発見しにくいためであると思われる。動的バランスに他の要素が複合された（移動の 6, 10, 11）課題には新しい感覚運動システムを企画しなければならなくなるので、運動と感覚のフィードバックシステムが弱い場合に、この課題の達成は困難になると言えよう。さらに、運動の企画・全身の協応（姿勢の 6, 8, 11, 移動の 1, 4）、敏捷性（移動の 7, 9）、正中線交叉運動（姿勢の 8, 11）の各項目が課題となる。

一方、社会性の項目については、対人関係の項目（1, 2, 4, 6, 10, 11）についてみると、友達は平均して 3 から 4 人で、集団活動への参加はあまり積極的に関わろうとする態度が少なく、全体的にやや消極的な態度がうかがえる。課題に対する適応力（5, 9）や集中力（7, 8, 9）においてもやはり十分な力を発揮できる状態にないことが指摘された。

Table 3 運動発達障害児（5，6歳）の運動・社会性のアンケート集計結果表

No.	Motor Development						Sociality									
	Posture		locomotion		Manipulation		5 yrs.		6 yrs.							
	5 yrs. n=17	6 yrs. n=12	5 yrs. n=17	6 yrs. n=12	5 yrs. n=17	6 yrs. n=12	n=17	n=12	n=17	n=12						
1	16	94	11	92	16	94	12	100	17	100	12	100	14	82	7	58
2	17	100	12	100	17	100	11	92	17	100	12	100	15	88	9	75
3	17	100	12	100	17	100	12	100	17	100	12	100	17	100	12	100
4	12	71	11	92	13	76	11	92	15	88	12	100	11	65	8	67
5	14	82	11	92	17	100	12	100	16	94	12	100	16	94	11	92
6	13	76	11	92	17	100	10	83	17	100	12	100	15	88	11	92
7	17	100	12	100	16	94	11	92	17	100	11	92	12	71	11	92
8	12	71	12	100	17	100	11	92	17	100	12	100	11	65	11	92
9	17	100	12	100	15	88	10	83	15	88	12	100	14	82	9	75
10	13	76	11	92	15	88	11	92	16	94	11	92	14	82	10	83
11	7	41	9	75	15	88	10	83	14	82	11	92				

数字は、左（人数）、右（%）

このことは社会性のみならず心理的な機能としての課題解決学習場面での困難さを示唆していると言えよう。

以上のことから、運動発達障害児に対しては、運動機能だけでなく、心理的諸機能においても配慮しながら、適切な指導が必要であることを意味している。

Ⅲ 総合的考察

運動は、子どものトータルな発達な基礎とみなされるようになってきている。子どもは、動くことが好きであり、動くことを通して、自己や周囲の環境を次第に認識するようになる。幼児の運動を観察していると大人の日常生活行動やスポーツに必要な基礎的な運動パターンを身につけていることがわかる。子どもは、遊びの中で全身を使ったいろいろな動きを絶えず学習している。また、彼らは運動や活動の繰り返しによって、よりよいバランス、タイミング、リズムカルな動き身体のコントロールを伴う目的的な正確な動き、すなわち、より高い身体協応性の機能を次第に身につけることができるようになる。しかしながら、何等かの理由で運動の発達が阻害されると、知的あるいは心理的・情緒的な発達に好ましくない影響が見られると言われている。

このように身体協応性は日常生活を営んでいく上で必要な能力であるにもかかわらず、わが国では身体協応性の発達に関する研究は、ほとんど見られなかった。ところで知覚運動理論家として知られている M. Frostig (1969) は、身体協応性について「協応性とは、

生物体の通信・制御に関する運動能力の代表的因子であり、様々な機能のうち、幾つかの筋肉や筋肉群の同時的・協応的使用としてとらえられるものである」と述べている。つまり、身体協応性とは、神経系の抑制と興奮の機能が、時間的、空間的、量的に調和され、動作の修正が随時行われる神経と筋や筋群の統合された働きであると定義できよう。今回の検査結果から身体協応性の低い子ども、即ち「運動発達障害児」は、新しい環境に対して彼の感覚運動システムがうまく適用できない状態にあると思われる。

この身体協応性について発達の視点から考察すると、身体活動時における神経と筋の高度な協調的な機能であり、神経系の発達及び筋力の発達と密接な関係があると言われている。神経系の発達は、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みられる。運動の基礎である身体協応性に問題があれば早期に発見し、適切な指導を行うことが必要となる。従って、身体協応性を高めるための指導は、神経系の最も発達する（幼児期）児童期に、健康な子どもの中から、動きの面で何等かの障害の疑いのある子どもを早期に発見し、その発達を援助するための指導を行うことが必要となる。しかしながら、子どもの発達において身体機能が運動の要にあるにもかかわらず、幼児及び児童の身体協応性の機能は、幼児の発達の過程において、その重要性について指摘されているが研究がなされていなかった。しかし、BCT 検査を適用することにより、幼児及び児童の身体協応性の機能が徐々に明らかにされてきた。

運動発達障害児に対する知的側面（身体意識能力の評価を含む）に関する、BCT-MQ 値と DAM-IQ との相関係数は 0.39 であった。この結果から運動発達障害児とされた幼児のうち DAM 検査においても低いスコア（MQ, DAM-IQ とも 85 以下の幼児）を示したものが、5 歳児で 13 名、6 歳児で 7 名いることが分かった。この子ども達については、さらに詳しい神経学的なチェックを行う必要があると同時に指導上も特に配慮を要する子どもがあると思われる。さらに、描かれた身体画においても身体意識能力のレベルも低いことが指摘された。また、画面の絵から心理的緊張感のある絵が多いことが分かった。このことは運動発達と知的発達が相互依存関係にあることをうかがわせるものであろう。また、身体意識レベルが低いと言う結果は、運動発達障害児の心身の正常発達に必要なこの能力を高めるような指導方法の開発が必要であることを示していると言えよう。

また運動発達障害児の運動機能や対人関係を含む社会性の項目についてアンケート調査した結果から明らかなように、運動機能は、バランス系（特に静的バランス）や正中線交叉機能としてのラテラルリティ、連続的なリズムミカルな動きとしてのスキップ、敏捷性等に問題があることをうかがわせる結果が得られた。これらの結果を総合すると、課題を解決するために新しい感覚運動システムを適用する力、すなわち運動企画能力等に何等かの障害が推測される。

微細運動（技巧）に関しては、はずむボールを捕まえたり、はさみを使うことを含めた視覚-運動の連合に問題がみられた。経験したことを描く課題に困難を示す子どもが多かったのは、記憶、認知、操作等の心理的な諸機能との関連したところにも障害の存在が予想される。

一方、社会性の項目においての運動発達障害児の特徴としては、他人の話をじっくり聞

いたり、落ち着いて行動することが苦手な子どもであることが浮き彫りにされた。また、遊ぶときに友達を誘ったりすることが少なく、対人関係において消極的な姿勢が見られた。

この子どもたちは、集団の中では、積極的な活動が少なくややぎこちなさを感じさせる身体協応性の低い子ども (Clumsy Children) として見られている。

IV 結 論

本研究では、身体協応性の低い子ども「運動発達障害児」の諸特性を明らかにするために健常幼児5歳児131名、6歳児68名、合計199名を対象にBCTを実施し、さらにスクリーニングされた幼児つまり「運動発達障害児」29名に対し、知的能力、身体意識能力、運動能力及び社会性の発達との関係に視点を当てた分析結果は、次の通りである。

1. 知的側面からの研究分析では、DAM-IQとTotal-MQとの相関係数は、0.39であった。明確な相関は見られなかったが、低IQ児と低MQ値児との相関は高くなる傾向にありKiphardらの研究と一致している。また、身体意識能力の低さが指摘された。
2. スクリーニングされた運動発達障害児29名の運動機能(姿勢、移動、技巧)33項目、社会性11項目についてアンケートによる調査を行った結果から、運動機能の中では、特にバランス系や感覚-運動のフィードバックシステムに問題が見られた。一方、社会性では集団参加意識の低さが指摘された。

今後は、運動発達障害児の諸特性がさらに明らかにできるような情報収集の方法を考えていきたい。加えて運動発達障害児に対する教育方法、指導のあり方等に関して実証していきたい。

参考・引用文献

- 1) H. Kephart (1960): The Slow Learner in the Classroom, Columbus, Ohio: Charles E. Merrill (大村実訳「発達障害児」, 医歯薬出版, 1976)
- 2) M. Frostig, (1969): Move-Grow-Learn, (小林芳文訳「ムーブメント教育 MGL プログラム」日本文化科学社, 1987)
- 3) H. Hünnekens, E. J. Kiphard (1967): Untersuchungen Zur Motodiagnostik im Kindesalter. Acta Paedopsychiat., 34, pp. 17-27
- 4) E. J. Kiphard, F. Schilling (1974): Körper Koordinationstest für Kinder KTK. Manual Beltz Test Verlag West Germany
- 5) B. J. Cratty (1975): The Hamm-Marburg Body Coordination Test for Children, Remedial Motor Activity for children. p. 74
- 6) E. J. Kiphard, F. Schilling (1976): The Body Coordination Test. Journal of Physical Education Reserch April p. 37
- 7) M. Frostig (1978): 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, 1977)
- 8) 小林芳文他 (1987): 精神遅滞児の身体協応能力テストの開発—Kiphard BCTを利用した検査項目の試案—日本特殊教育学会第25回大会発表論文集, pp. 282-283
- 9) 小林芳文他 (1987): 精神遅滞児の身体協応性能力テストの開発—Kiphard BCTを利用した検査項目の試案—, 横浜国立大学教育紀要, No. 27, pp. 207-220
- 10) 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, 文部

省科学研究費補助金研究成果報告書（一般C）

- 11) 當島茂登他（1888）：精神遅滞児の身体協応性に関する研究—BCTによる精神遅滞児用MQ値の作成について—, 日本特殊教育学会第26回大会発表論文集, pp. 176-177
- 12) 村地俊二監訳（F. J. Kiphard 著）（1980）：子どもの発達0歳から6歳まで
- 13) M. Frostig（1979）：Neuropsychological Contributions to Education, *Journal of Learning Disabilities*. pp. 40-54
- 14) R. Lord（1987）：Perceptual Judgements of Normal and Clumsy Children. *Developmental Medicine Child Neurology*. Vol. 29, pp. 250-257
- 15) 小林重雄（1983）：DAMハンドブック, 三京房
- 16) A. J. Ayres（1961）：Development of The Body Scheme in Children. *The American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 15, No. 3, pp. 99-128
- 17) K. MacWhinney（1987）：Body Part Identification in 1-to-4 Year-Old Children. *American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 41, No. 7, pp. 454-458
- 18) 小林芳文, 當島茂登他編著（1988）：幼児のためのムーブメント教育実践プログラム2 身体意識ムーブメント, コレール社
- 19) J. S. Fowler（1928）；The Program for Pre-school Children, *Movement Education*. pp. 105-136
- 20) M. C. Lydon（1984）：Decision-Making in Elementary School-Age Children: Effects upon Motor Learning and Self-Concept Development, *Research Quarterly For Exercise And Sport*. Vol. 55, No. 2, pp. 135-140
- 21) R. V. Croce（1987）：Motor Skill Training: A Neurobehavioral Approach, *International Perspectives on Adapted Physical Activity*. pp. 35-40
- 22) 當島茂登, 小林芳文（1989）：幼児・児童の身体協応性に関する研究—BCTによる要指導児の実態分析—, 日本特殊教育学会第27回大会発表論文集, pp. 272-273
- 23) 當島茂登（1990）：障害児のムーブメント教育に関する研究—要指導児の実態とその特性—, 日本保育学会第43回大会発表論文集, 投稿中
- 24) 當島茂登, 小林芳文（1990）：障害児のムーブメント教育に関する研究—BCTによる運動発達障害児の実態分析—, 日本特殊教育学会第28回大会発表論文集, 投稿中