

知的障害児の身体協応性における指導効果に関する研究  
～自立活動の継続的な取組を通して～

五 浦 哲 也

北海道情報大学

A Study on the Teaching Effect in The Body Coordination of Mentally  
Retarded Children.

～Through continuous efforts of self-reliance activity～

Tetsuya ITSUURA

Hokkaido Information University

平成29年 3 月

北海道情報大学紀要 第28巻 第 2 号別刷

〈論 文〉

知的障害児の身体協応性における指導効果に関する研究

～自立活動の継続的な取組を通して～

五 浦 哲 也\*

A Study on the Teaching Effect in The Body Coordination of Mentally Retarded Children.

～Through continuous efforts of self-reliance activity～

Tetsuya ITSUURA\*

要 旨

知的障害児の知的機能の遅れや日常生活における適応力の不十分さを発達させるには、運動機能を高めることが重要である。本研究では、知的障害特別支援学級の児童4人に対して、身体協応性の発達のために運動プログラムを毎週1時間1年間実施した。運動プログラムの効果は、プレ・テスト及び6ヶ月後、ポスト・テストの3期において、BCT(The Body Coordination Test)で評価した。その結果から、運動の継続や児童の実態に応じた運動内容が、身体協応性の発達に効果を上げることが明らかになった。

Abstract

It is important to increase the motor function that to develop inadequate capacity in delay life and the mentally function of Mentally Retarded Children. This study was put four Body Coordination children in the mentally retarded special needs class into effect to the movement program for one hour every week in one year. The effect of the Movement program was evaluated with the BCT (The Body Coordination Test) in three phases; the pre-test, in 6 months and the post-test. The results have revealed that motion content in accordance with the continuation and the children's actual conditions effect on the development of the body Coordination.

キーワード

知的障害児(Mentally Retarded Children) 身体協応性(the body Coordination) 運動プログラム(Movement program) 自立活動(Self-reliance activity)

---

\* 北海道情報大学情報メディア学部准教授 Associate Professor, Department of Information Media, HIU

## 1. 研究目的

筆者は、小学校の特別支援学級の主任として、知的障害、自閉症・情緒障害、肢体不自由の学級を統括するとともに各学級において授業を受け持っていた。特に知的障害学級に在籍する児童は、進んで運動をしない傾向が見られた。日常や体育の授業においても、階段の登り降りを怖がる。バランスを崩し、よく転倒する。休み時間に身体を動かす遊びをしない。体育では、ボールを投げたり、受けたり、蹴ったりできない。歩く、走る、スキップする、跳ぶという基本動作にもぎこちなさが見られた。

先行研究において、知的障害児における身体運動機能の遅れは、数多く明らかにされている。松原(2012)は、「知的障害児においては、幼児期に獲得されるはずの運動技能が学齢期でも未獲得な場合が多い」と述べている(p.46)。そして、「MA<sup>1)</sup>が高いほど随意運動発達検査が良好であるが、MAと同じCA<sup>2)</sup>の健常児と比較するとMR<sup>3)</sup>児はさらに随意運動の発達が遅れている」ことを明らかにしている(p.50)。小林・飯村(1985)は、「自分の身体を如何に巧みそうさできるかという身体図式や身体リズム」の研究から、知的障害児の運動は暦年齢ではなく、精神年齢との相関が見られ」ることを明らかにしている(p.250)。飯村・小林(1988)は、知的障害児が、目と手の協応や手指運動といった微細両側性運動スキルにおいて「非常に遅れている」ことを明らかにしている(p.183)。七木田、小林(1988)は、知的障害児の身体における知覚的又は運動的問題として身体意識を捉え、人物画からボディイメージ、知能指数等を評価するDAM、ムーブメント教育を展開するために

身体意識、調整力、筋・持久力を評価するMEPAといった検査を実施した。その結果から知的障害児の身体意識は発達に健常児に比して遅れていることが明らかになったことを報告している(p.184)。

知的障害は、文部科学省(2014)の資料によると、「一般に、同年齢の子供と比べて、「認知や言語などにかかわる知的機能」が著しく劣り、「他者との意思の交換、日常生活や社会生活、安全、仕事、余暇利用などについての適応能力」も不十分であるので、特別な支援や配慮が必要な状態」であると説明している(p.107)。また、医学の診断基準に使われている「アメリカ精神医学会作成の精神疾患の診断と統計のためのマニュアル第5版(DSM-5)」において知的障害は、知的能力障害(知的発達症/知的発達障害)と呼ばれている。大塚(2015)によれば、DSM-5の定義は、「発達期に発症し、概念的、社会的、および実用的な領域における知的機能と適応機能の両面の欠陥を含む障害である。」とされている(p.214)。知的障害児の成長を発達という視点で捉えた時、小林・永松(2001)は、「人間の運動発達が、認知機能や情緒機能など他の諸機能と強い結びつきがあり、決して独立した機能ではない」とし、「運動の重要性」を示唆している(p.11)。また、小林・永松(2001)は、運動の重要性について、以下のように記述している。フロイド(S.Freud)が、「運動活動が精神発達にかなりかかわりのあることを明らかにしたこと」。エリクソン(E.Erikson)が「子どもの時期における運動経験が、子どもとしてだれでも経験する発達上の危機を調整する一つの方法である」とのべていること。ゲゼル(A.Gesell)が、「子どもの日常の基礎的な運動スキルを身に付けることが社会的な発達や情緒的な発達の重要な指標となる」こと。ピアジェ(J.Piaget)が、「特に認知機能の促進要因と

1) 精神年齢

2) 生活年齢

3) 知的障害

して、身体の運動の重要性を強調した」こと。(p.12)。このように世界的な発達に関する研究者が、運動の重要性を指摘していることから、教育における運動の重要性を見直す必要があると考える。しかし、実際の教育現場においては、教育課程に従い、体育において各競技・種目に対する個々の評価はなされているが、運動機能向上の検証はなされていない。そこで、知的障害児学級において計画的・継続的に運動プログラムを教育課程に位置づけ、実行することで運動機能の実態を明らかにすることを本研究の目的とする。

## 2. 研究の手続き

### 2-1 対象

A 小学校知的障害学級：男子4名  
(2年生1名, 5年生1名, 6年生2名)

#### 2-1-1 対象児童2年生Aの実態

新田中式ビネー検査 IQ55。細身ではあり、姿勢保持ができなく注意の集中が持続しない。手指機能に遅れが見られ、鉛筆や箸の操作がスムーズにできなく、イライラして鉛筆や箸を投げる。自分の思うとおりにいかないと癇癪を起こし泣く。排泄における身辺自立が確立していない。歩く、走ることは得意でありバランスがとれているが、階段の上り下りは1段ずつ両足を揃えながらゆっくりと行う。ケンケンやスキップ縄跳びはできない。幼児が使う言葉遣いをする。ふざけることが多い。幼児期にはてんかん発作があったが、小学校入学後はてんかん発作も起きず、運動制限もない。整理整頓が苦手である。

#### 2-1-2 対象児童5年生Bの実態

新田中式ビネー検査 IQ55。明るく素直で特別支援学級の仲間とは誰とでも優しく接

することができる。同学年の通常の学級の児童とのコミュニケーションは不安を感じるため苦手である。好き嫌いがあり肥満体型である。運動は苦手でバランスが悪く、動作は緩慢であるが、速度に取り組む意欲は見られる。特にゲーム的な運動を好む。学習に対しても真面目に取り組むが、分からないとすぐに諦めるところがある。鉛筆の持ち方が悪く筆圧が強い。コンパス、定規等の操作が苦手なことなどから微細運動、目と手の協応に課題がみられる。整理整頓が苦手である。

#### 2-1-3 対象児童6年生Cの実態

新田中式ビネー検査 IQ46。明るく、特別支援学級の仲間とは誰とでも分け隔てなく優しく接することができる。苦手なことはやらない頑固な面も見られる。自分より発言力や力の勝る相手に同調し、本意ではなくてもふざけることがある。肥満体型で、進んで運動することはない。歩く、走る、跳ぶ、スキップ等の運動機能に遅れが見られ、バランスを崩しよく転倒する。階段の上り下りを非常に怖がり、1段ずつ両足を揃えながらゆっくりと行う。遠視、乱視のため手指を使うはさみや紙を折るといった細かな作業が苦手である。ボールを投げたり受けたりできないことから目と手の協応においても課題が見られる。立位による排泄自立ができていない。恥ずかしがり屋で人前では話せなくなることもある。

#### 2-1-4 対象児童6年生Dの実態

対象児童Dは、注意が持続できず新田中式ビネー検査を受けることができなかつたためK-ABCの結果しかない。K-ABC標準得点69(継次処理64±8, 同時処理73±7, 認知処理68±6, 習得度66±5)。明るく元気であるが、遊ぶことが好きであるが、運動を伴うものではない。自己中心的で、注意散漫

で、気分の変動が激しく、言動も他の児童に対して乱暴なところが見られ頑固である。食生活も不規則で、肥満体型である。運動は苦手であり、体育など身体を動かすことを避ける。走る、跳ぶ、スキップ等の運動機能に遅れが見られ、バランスを崩しよく転倒する。体力がなく運動が継続できない。また、風邪を引きやすい。学習に対する苦手意識から拒否的な姿勢が見られる。特に書くことに対しては、筆圧も強く、苦手であることから微細運動の機能や口と手の協応に課題が見られる。身辺自立は確立している。

## 2-2 実践期間

20XX年4月～20XX+1年3月

※個人が特定されないよう 20XX年、20XX+1年と記載する。

## 2-3 実践場所

A 小学校体育館

## 2-4 研究方法

知的障害特別支援学級においては、通常の学級の教育課程を適用することが児童の実態から適切でない場合は、特別支援学校（知的障害）の学習指導要領を参考に教育課程を編成することができる。A小学校においても知的障害特別支援学級では、生活単元学習や遊びの指導、自立活動などを取り入れ児童の実態に即した教育課程を編成していた。そこで、自立活動の時間を活用し、運動プログラムを年間通じて1週間に1時間実施した。その際、4月、10月、3月にBCT(Body Coordination Test)するとともに学級担任による行動観察を実施し、運動機能の実態を身体協応性という観点から総合的に評価し、効果検証を行うこととした。

## 2-5 自立活動

文部科学省による特別支援学校学習指導要領(2009)の第7章において自立活動が明記されている。それによると自立活動の目標は、「個々の児童又は生徒が自立を目指し、障害による学習上又は生活上の困難を主体的に改善・克服するために必要な知識、技能、態度及び習慣を養い、もって心身の調和的発達の基盤を培う。」とされている(p.201)。そして、この自立活動の内容は、

### 「1.健康の保持

- (1) 生活のリズムや生活習慣の形成に関すること。
- (2) 病気の状態の理解と生活管理に関すること。
- (3) 身体各部の状態の理解と養護に関すること。
- (4) 健康状態の維持・改善に関すること。

### 2. 心理的な安定

- (1) 情緒の安定に関すること。
- (2) 状況の理解と変化への対応に関すること。
- (3) 障害による学習上又は生活上の困難を改善・克服する意欲に関すること。

### 3. 人間関係の形成

- (1) 他者とのかかわりの基礎に関すること。
- (2) 他者の意図や感情の理解に関すること。
- (3) 自己の理解と行動の調整に関すること。
- (4) 集団への参加の基礎に関すること。

### 4. 環境の把握

- (1) 保有する感覚の活用に関すること。
- (2) 感覚や認知の特性への対応に関すること。
- (3) 感覚の補助及び代行手段の活用に関すること。

- (4) 感覚を総合的に活用した周囲の状況の把握に関すること。
- (5) 認知や行動の手掛かりとなる概念の形成に関すること。

5. 身体の動き

- (1) 姿勢と運動・動作の基本的技能に関すること。
- (2) 姿勢保持と運動・動作の補助的手段の活用に関すること。
- (3) 日常生活に必要な基本動作に関すること。
- (4) 身体の移動能力に関すること。
- (5) 作業に必要な動作と円滑な遂行に関すること。

6. コミュニケーション

- (1) コミュニケーションの基礎的能力に関すること。
- (2) 言語の受容と表出に関すること。
- (3) 言語の形成と活用に関すること。
- (4) コミュニケーション手段の選択と活用に関すること。
- (5) 状況に応じたコミュニケーションに関すること。

と6区分26項目の内容で記載されている(p201-202)。本研究においては、この内容から、人間関係の形成、身体の動き、コミュニケーションに繋がる運動プログラムを一

斉指導の形で試みることにした。

2-6 身体協応性

小林、永松(2001)は、協応性は、「いくつかの動作を同時的、協応的に行う時に必要とされる能力」であるとしている(P.33)。安藤、小林(1990)によると、「身体協応性は、調整力つまりサイバネティック的な体力の代表例であり、神経と筋が協応して統合的に働く能力」としている(p.63)。是枝・小林(1992)は、身体協応性を「随意運動・動作を目的に合わせて調整していく能力」であるとしている(p.222)。これらから、身体協応性は、神経系の調整により筋肉の動きを修正しながら目的とした動きを遂行するための運動機能(能力)であると考えられる。

2-7 BCT(The Body Coordination Test)

BCT(Body Coordination Test)は、身体協応性の発達を見ることができ、小林・大橋、飯村(2014)は、「ドイツのキパードとシリリング(Schilling)によって1974年に開発され、日本版は1989年に筆者(小林)らによって標準化」された検査であると記述している(p.60)。この検査は、3つの課題(Task)からなっており(図1)、小林・當島・安藤・緒方(1989)は、Task-1の後ろ歩きはバランス

図1 BCT検査の概要(小林・大橋・飯村(2014)著「ムーブメント教育」p.61より引用)

①Task-1 後ろ歩き (Balancing Backwards)	
検査器具	歩行板(長さ300cm、高さ5cm、幅6cm・4.5cm・3cm) スタート用の台(25cm×25cm、厚さ1.5cmのプレートに高さ3.5cmの脚をつける)
検査方法	3種類の歩行板の上を後ろ向きに歩き、落ちるまでの歩数を数える。 1試行につき8歩を満点とし、6cm、4.5cm、3cm それぞれ3試行ずつ計9試行行う。 満点、は8(歩)×3(試行)×3(種類)で72点となる。
②Task-2 横跳び (Jumping Sideways)	
検査器具	横跳び用のプレート(60cm×100cm、厚さ0.8cmの板の中央に60cm×4cm×2cmの棧をつける) 横滑り防止用マット、ストップウォッチ
検査方法	横跳び用のプレートの中央の棧を左右へ越えるように両足を揃えて横跳びする。 2試行(1試行15秒)で跳んだ回数が得点となる。
③Task-3 横移動 (Sitting Platforms on Sidewise)	
検査器具	横移動台(25cm×25cm、厚さ1.5cmのプレートに高さ3.5cmの脚をつける) ストップウォッチ
検査方法	移動台を2台並べ左右どちらかに乗り、片方の台を両手で持って反対側に置き、それに乗り移る。20秒間に乗り移れた回数が得点(両足を乗せれば2点)となる。

因子として、「平衡性(動的バランス能力), 方向性」(p.351)を評価することとをねらいとしていると述べている。また, Task-2 の横跳びは, 力動的エネルギー因子として, 「スピード, 筋力, 敏捷性, リズム」(p.351)を評価することとをねらいとしていると述べている。さらに, Task-3 の横移動は, スピード因子として, 「時間系列のもとでの動作の連続性, 高次神経機能の調整, 全身の巧緻性」(p.351)を評価することとをねらいとしていると述べている。そして, 小林, 大橋, 飯村(2014)は, 「各課題の粗点を運動指数(MQ: Motor Quotient)値に換算し, MQ 値の総和である Total-MQ 値によって身体協応性の発達レベルを 5 段階で評価」すると説明している(p.61) (表 1)。

表 1 身体協応性の発達レベル

MQ 値	発達レベル
0～70	協応性の障害の疑いあり
71～85	協応性の異常あり
86～115	標準
116～130	優れている
131～	大変優れている

(小林・大橋・飯村(2014)著 「ムーブメント教育」p.61より引用し, 筆者が修正して作成)

## 2-8 運動プログラム内容

運動プログラムは, 1 授業時間である 45 分に 14 のプログラムで構成した。このうち, 動作模倣, 正中線交差模倣, 片足立ち, 両足ジャンプ, 片足ジャンプ, 2 人 1 組ボール転がし, 後ろ歩き, 平均台歩き, 前転の 9 つのプログラムは, ムーブメント教育プログラムを参考にした。その他は, 児童の実態に応じて筆者が取り入れたプログラムである。

### 2-8-1 ラジオ体操

集団参加, 動作模倣をねらいとして, 始めにラジオ体操を行った。ラジオ体操は, A

小学校では, 運動会をはじめ, あらゆる体育的な行事等において常に行われているが, 知的障害学級の児童は参加できていなかった。そこで, 筆者が, 体育館のステージ上に立ち, ラジオ体操に合わせて従来の反対方向の動作を示した。そして, 児童が模倣を通して正しいラジオ体操を習得できるようにした。

### 2-8-2 3分間走

走ることは, 運動の基本動作といえる。この運動プログラムのねらいは, 粗大運動の習得である。児童が自らの体力に合わせて 3 分間体育館の周りを走る。筆者や知的障害特別支援学級担任は, 足のあげ方, 手の振り等, 身体の使い方に注意しながら児童の良いところを褒めながら, 改善点について簡潔に助言を与えた。また, 3 分間の後半ではギャロップやスキップも取り入れた。

### 2-8-3 動作模倣

認知発達や小林・永松(2001)が, 「姿勢や運動のために必要な骨や筋肉を, 自動的に調整すること」と述べている身体図式の発達をねらいとした(p.84)。これに関して, 小林・永松(2001)は, この身体図式と「身体についての実際の知識である身体概念や身体に関する感覚である身体像が組み合わせられたもの」が, 身体意識であるとしている(p.84)。ステージ上の筆者の粗大運動を模倣するようにした。手足を大きく使い, スピードに変化を加えながら児童の興味・関心を高めるようにした。

### 2-8-4 正中線交差模倣

身体図式の発達と関連するのが, 身体の左右性や左右のラテラリティ(優位性)である。筆者は, ステージ上において動作模倣に手や足が正中線を交差する動きを取り

入れた。

#### 2-8-5 シャがむ、立つ

姿勢の保持やバランス力の発達をねらいとして、筆者がステージで手本を示しながら行った。対象児童全員が、日常的にシャがむ時にバランスを崩し、手をついてしまう。または、バランスを崩して後ろに転倒してしまう状態であった。そこで、安全面に十分配慮しながら、バランスをとり、少しずつシャがむ深さを深くしながら、その状態を保持し、そこから立ちあがるようにしていった。

#### 2-8-6 片足立ち

足の指先の微細運動と粗大運動の発達をねらいとして、筆者がステージ上で手本を示しながら、左右交互に片足立ちを行った。身体の左右性や左右のラテラルティ（優位性）が十分に発達していないため、やや不安定さが見られた。特に、スキップやギャロップ、後ろ歩きや平均台歩き等の動作に必要なバランス力に繋がると考えた。

#### 2-8-7 両足ジャンプ

身体図式や俊敏性の発達をねらいとして筆者がステージ上で手本を示しながら、両足ジャンプを行った。この際、その場での両足ジャンプやフラフープを床に置き、フラフープの中に児童が立ち、フラフープを越えるように前後左右に連続して跳ぶ運動を取り入れた。両足を揃えてジャンプできない児童も見られたので、高さは、徐々に上げていくことにした。静止した状態からジャンプや連続ジャンプなどバリエーションを変えながら興味・関心が持続するようにした。

#### 2-8-8 片足ジャンプ

足の指先の微細運動や粗大運動の発達をねらいとして、筆者がステージ上で手本を

示し、左右の足を変えながら片足ジャンプを行った。片足ジャンプをする際、バランスを崩し、大きく移動する児童もいたため、フラフープを床に置き、その中で片足ジャンプを行った。

#### 2-8-9 2人1組柔軟

知的障害児童は、運動が苦手で身体が硬い児童が多い。対象児童も同様であり、これまでの運動で身体が温まってきたところで、2人1組で柔軟運動を行った。柔軟は、1人がもう1人の身体を押ししたり、反動をつけたりするのではなく、1人が、長座や開脚状態で床に身体がつくように自らの力で身体を曲げ、もう1人が背中に手を添えて励ましや言葉かけを行うようにした。運動を介してコミュニケーション能力の育成も行った。

#### 2-8-10 2人1組腹筋・背筋

筋力の発達や対人関係でのコミュニケーション能力を育成することをねらいとして行った。10回以内で児童ができる範囲での回数を行った。1人が腹筋や背筋を行っている時には、もう1人が、足首付近を軽く支えながら、数を数えたり、励ましの声を掛けたりするようにした。腹筋では、膝を曲げて行い、腰を痛めないよう上肢を上げすぎないようにした。また、腹筋ができない児童は、ズボンを持ったりしてできることを褒め、モチベーションを高めるようにした。

#### 2-8-11 2人1組ボール転がし

目と手の協応やラテラルティの発達、対人コミュニケーション能力を育成することをねらいとして行った。2人とも3mほど離れて開脚し、両手を使ってボールを転がして相手に渡すようにした。その際、「いよ。」「いいよ。」と言い、互いにコミュニケ



ーションをとりながら行った。

#### 2-8-12 後ろ歩き

平衡感覚や動的バランス力を発達させることをねらいとして、体育館のラインを使いながら行った。筆者や知的障害学級担任は、転倒防止に向け児童に寄り添いながら、転倒への対応ができるように位置をとり、1人ずつ行った。

#### 2-8-13 平均台歩き

動的バランス力や目と足の協応を発達させることをねらいとして、平均台での歩行を行った。平均台での足運びは、BCTのTask-1における足運びの逆の動きとなる。自分で進めない児童に対しては、筆者が手を軽く添えながら歩くことを促した。また、落下事故防止に向けて、筆者または知的障害学級担任のどちらか1人が必ず側につくようにした。

#### 2-8-14 前転

身体図式、身体概念、身体像を統合した身体意識は、身体協応性を伸ばす重要な要素であることから、マットでの前転を行った。左右の手の付き方がばらばらであったり、頭をマットにつける位置などが不適切であったり、手の支持を外してしまったりして、まっすぐに前転できなかつたり、前転後に座り込んでしまう児童が見られた。そこで、筆者や知的障害学級担任は、児童の側で励ましながらか前転におけるポイントを簡潔にスモールステップで身に付けさせるようにしたり、手で支持をしたりした。

### 2-9 各Taskと運動プログラムの関連

BCTにおけるTask-1は、動的バランス能力や方向性を必要とする後ろ歩きである。運動プログラムにおいては、下記の関連が考えられる。3分間走において行

ったギャロップやスキップは、動的バランス育成に繋がる。動作模倣では、骨や筋肉の調整に関わる身体図式の育成に繋がるものであり、動的バランス力には欠かせない。片足立ちは、粗大運動や足の指先の微細運動であるが静的バランスも必要である。後ろ歩きにおいては、片足での静的バランスがとれないと動的バランスはとれない。片足ジャンプは、片足というバランスを必要とするジャンプであることから動的バランスである。後ろ歩きは、Task-1の検査内容を体育館の床面の線を利用したものである。動的バランスが必要な平均台歩きにおいては、Task-1と同じ動作を前向きで行う動作である。身体意識を必要とする前転では、動的バランス能力や方向性を伴う運動である。

BCTにおけるTask-2は、スピード、筋力、敏捷性、リズムを評価する両足による横跳びである。運動プログラムにおいては、下記の関連が考える。ラジオ体操では、リズムに合わせて身体を動かすことが必要となる。3分間走においては、時間内での周回を行うという点で、筋力の発達やスピードの向上に繋がる。動作模倣は、徐々にスピードを上げて動作を模倣するには敏捷性が必要である。両足ジャンプはTask-2と同じ動作または、類似した動作を連続して行うものである。片足ジャンプでは、ジャンプするための足の筋力を発達させる。前転で培う身体意識は、自らの身体素早く操作する敏捷性やリズムに繋がる。

BCTにおけるTask-3は、動作の連続性、高次神経機能の調整、全身の巧緻性に関する運動機能を評価する。運動プログラムにおいては、下記の関連が考えられる。動作模倣により身体図式を培うことは、全身の巧緻性を必要とする。正中線交差模倣は、プレートを移動させる際、プレートを正中

線交差させて移動する動作が起こる。しゃがむ、立つは、プレート取る際の動きと同一動作の連続である。2人1組柔軟は、しゃがむ動作の際、必要となる身体の柔らかさに繋がる。2人1組腹筋・背筋は、しゃがんだ姿勢でプレートを取る、移動させる、置くという動作に必要な筋肉を発達させる。2人1組ボール転がしは、プレートを移動させる際、右に移動させるか、左に移動させるかという点でのリテラリティの確立と関係する。前転は、身体意識を発達させるが、Task-3においても重要である。

各Taskと運動プログラムは次のような関連があると考える。(表6)

表6 各Taskと運動プログラムの関連

運動プログラム内容	Task-1	Task-2	Task-3
ラジオ体操		○	
3分間走	○	○	
動作模倣	○	○	○
正中線交差模倣			○
しゃがむ、立つ			○
片足立ち	○		
両足ジャンプ		○	
片足ジャンプ	○	○	
2人1組柔軟	○		○
2人1組腹筋・背筋			○
2人1組ボール転がし			○
後ろ歩き	○		
平均台歩き	○		
前転	○	○	○

## 2-10 分析方法

児童の実態を把握するためのプレ・テスト、運動プログラムの6ヶ月後の成果を評価する中間期テスト、運動プログラムの1年の成果を評価するためのポスト・テストを実施する。この3期(4月、10月、3月)に分けて収集したデータは、各児童ごとにMQ-1、MQ-2、MQ-3、Total-MQを算出した。その際、各課題の素点をMQ値に換算する際、対象となる知的障害児のIQ及び、

長縄・小林(1991)が、「精神遅滞児の場合、運動能力がほぼ6歳レベルにあること、6歳児レベルの運動で日常生活が行えることから健常児6歳レベルでの換算を用いることにした」という先行研究に基づき、BCTの結果を健常児6歳レベルの換算表によりMQ値を出すこととした(p.166)。換算したMQ値は、上掲(表1)の発達レベル評価により身体協応性の状況を判断した。このMQ-1、MQ-2、MQ-3、Total-MQの3期におけるそれぞれの変化が分かるように児童ごとに3期分を1つのグラフにし、可視化した。その変化から運動プログラムの効果検証を試みた。MQ-1、MQ-2、MQ-3の合計値をTotal-MQとしてTotal-taskも測定した。(表5)また、知的障害特別支援学級の担任が、各児童の運動プログラムの内容を1年間観察した変化を記述したものを運動プログラムの効果検証のための分析指標として考察を試みた。

## 3. 結果

### 3-1 プレ・テスト(4月)の結果

自立活動において運動プログラムを実施する前の結果である。(表2)

表2 プレテストでの児童の結果

	A	B	C	D
Task1合計	3	28	13	21
MQ-1	58	84	69	77
Task2合計	13	27	15	24
MQ-2	62	79	64	76
Task3合計	8	22	12	20
MQ-3	13	53	25	48

### 3-2 中間期(10月)テストの結果

自立活動において運動プログラムを取り入れて半年後の結果である。(表3)

表3 中間期テストでの児童の結果

	A	B	C	D
Task1合計	10	45	9	32
MQ-1	65	102	64	88
Task2合計	21	26	18	34
MQ-2	71	77	67	87
Task3合計	10	14	7	10
MQ-3	17	29	9	17

### 3-3 ポスト・テスト（3月）の結果

自立活動における運動プログラム実施  
1年後の結果である。（表4）

表4 ポスト・テストでの児童の結果

	A	B	C	D
Task1合計	23	50	17	39
MQ-1	79	107	73	96
Task2合計	29	37	22	36
MQ-2	82	92	73	90
Task3合計	8	16	7	12
MQ-3	13	36	10	25

### 3-4 児童別 MQ-1 の MQ 値の変化

運動プログラムを開始後6ヶ月では、MQ値がプレ・テストに比べ下がった児童が1名いた。しかし、1年後には、伸び方に個人差はあるが、全児童がプレ・テストに比べMQ値が13~23伸びていることが明らかになった。日常生活に必要な運動機能の指標となる平均値100には到達しなかった。

#### 3-4-1 児童AのMQ-1の変化

Aは、運動プログラム開始後6ヶ月、1年と着実な発達が見られた。特にプレ・テストから運動プログラム開始6ヶ月までのMQ値の伸び（MQ値差7）に比べ、運動プログラム開始後6ヶ月~1年にかけてのMQ値の変化が倍になっている。（MQ値差14）ポスト・テストでは、プレ・テスト時のMQ値に比べ、21の上昇が見られた。（図2）

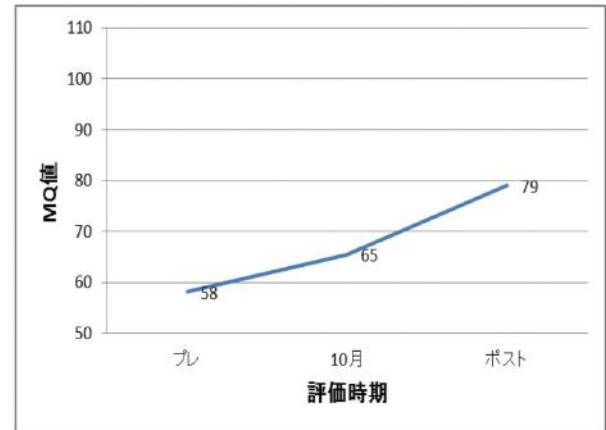


図2 AのMQ-1におけるMQ値の変化

#### 3-4-2 児童BのMQ-1の変化

Bは、運動プログラム開始後6ヶ月、1年と着実に発達している。特に、プログラム開始6ヶ月の伸びが著しく（MQ値差18）、後半は緩やかになっている（MQ値差5）。平均値100は、プログラム開始6ヶ月時点で到達していた。（図3）

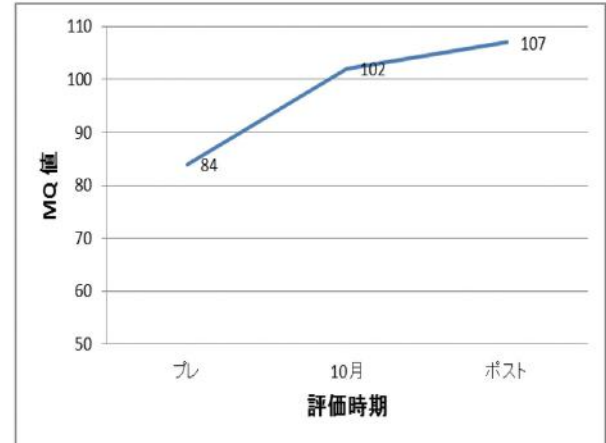


図3 BのMQ-1におけるMQ値の変化

#### 3-4-3 児童CのMQ-1の変化

Cは、運動プログラム開始後6ヶ月においてMQ値が5下がったが、その後、MQ値が9上昇した。ポスト・テストでは、プレ・テストのMQ値に比べ13の上昇が見られた。（図4）

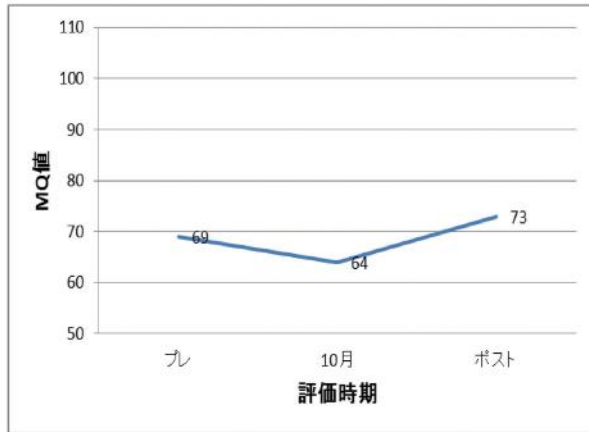


図4 CのMQ-1におけるMQ値の変化

### 3-4-4 児童DのMQ-1の変化

DのMQ-1値は、プレ・テスト後、運動プログラムを開始し、6ヶ月、1年と着実かつ平均的に発達しており、プレテストに比べポスト・テストでは、19の上昇が見られた。(図5)

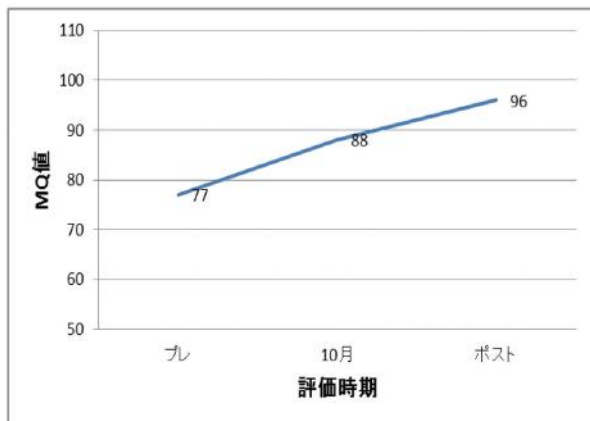


図5 DのMQ-1におけるMQ値の変化

### 3-5 児童別MQ-2のMQ値の変化

運動プログラムの開始1年では、伸び方に個人差はあるが、どの児童もプレ・テストに比べ、ポスト・テストにおいてMQ値が13～20伸びていることが明らかになった。生活に必要な運動機能の指標となる平均値100には到達しなかった。

#### 3-5-1 児童AのMQ-2の変化

Aは、運動プログラム開始後6ヶ月、1年と着実にMQ値が伸びた。ポスト・テストでは、プレ・テスト時のMQ値に比べ、20の上昇が見られた。(図6)

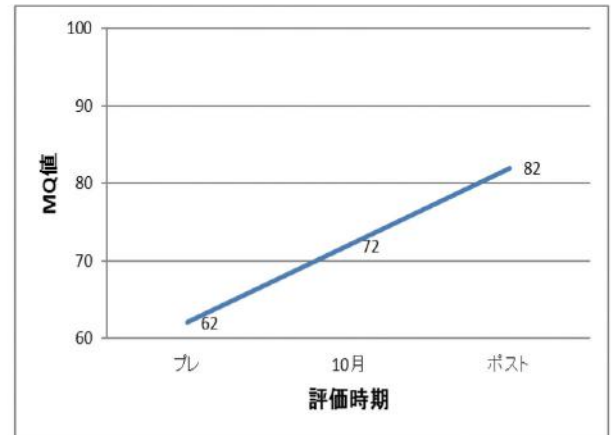


図6 AのMQ-2におけるMQ値の変化

#### 3-5-2 児童BのMQ-2の変化

Bは、運動プログラム開始後6ヶ月では、若干(MQ値差1)低下したが、運動プログラム開始6ヶ月後～1年にかけてMQ値差13の大きな伸びが見られた。プレ・テストのMQ値に比べ、ポスト・テストのMQ値は13の上昇が見られた。(図7)

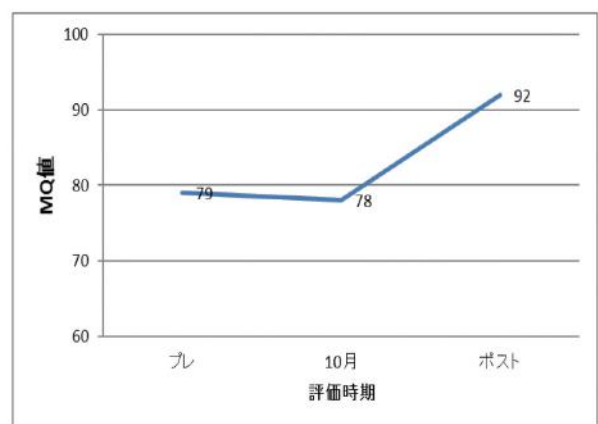


図7 BのMQ-2におけるMQ値の変化

### 3-5-3 児童CのMQ-2の変化

Cは、運動プログラム開始後6ヶ月、1年と緩やかではあるが着実にMQ値が伸びた。ポスト・テストでは、プレ・テスト時のMQ値9の上昇が見られた。(図8)

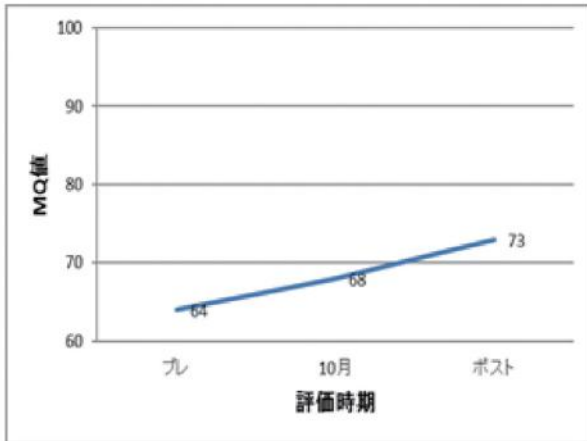


図8 CのMQ-2におけるMQ値の変化

### 3-5-4 児童DのMQ-2の変化

Dは、運動プログラム開始6ヶ月、1年と着実にMQ値が伸びた。特に、プログラム開始6ヶ月の伸びが著しく(MQ値差12)、後半は緩やかな伸びになっている(MQ値差2)。(図9)

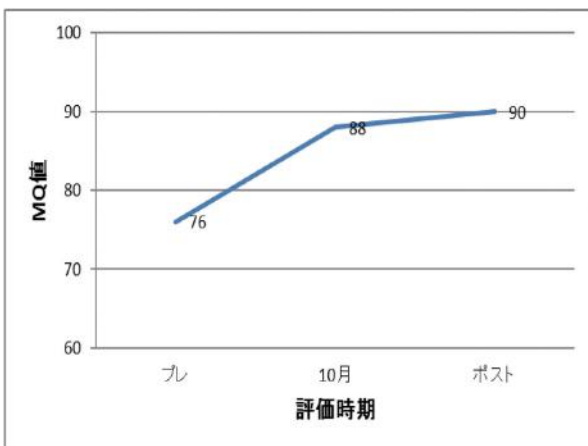


図9 DのMQ-2におけるMQ値の変化

## 3-6 児童別MQ-3のMQ値の変化

運動プログラムを開始して1年において

は、全ての児童の評価が下がった。4名中3名の児童が、運動プログラム開始6ヶ月において、プレ・テストよりも低下する傾向が見られた。全体的にMQ値は、日常生活に必要な運動機能の指標となる平均値100を遙かに下回る値となった。プレ・6ヶ月・ポストのMQ値の変化には個人差があるが、全ての児童が、運動プログラムを実施したにも関わらず、プレ・テストに比べ、ポスト・テストにおいてMQ値が0~23低下していた。また、MQ-1, MQ-2に比べ、プレ・テスト, ポスト・テストのMQ値は低かった。生活に必要な運動機能の指標となる平均値100には到達しなかった。

### 3-6-1 児童AのMQ-3の変化

Aは、運動プログラム開始後6ヶ月で、若干(MQ値差6)伸びが見られた。ポスト・テストのMQ値は、運動プログラム開始後6ヶ月のMQ値に比べ6低下したため、ポスト・テスト時には、プレ・テスト時と同じMQ値となり運動プログラムによる変化が見られず、低い値(MQ値11)であった。(図10)

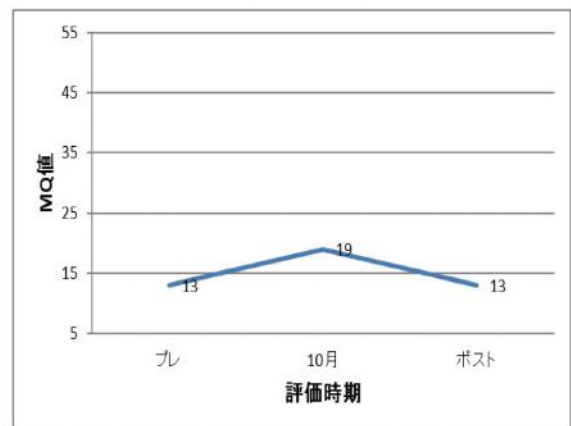


図10 AのMQ-3におけるMQ値の変化

### 3-6-2 児童BのMQ-3の変化

Bは、プレ・テストから運動プログラム開始後6ヶ月においてMQ値23の大幅な低

下が見られた。その後、ポスト・テストのMQ値は、運動プログラム開始後6ヶ月のMQ値に比べ6上がった。しかし、プレ・テストのMQ値に比べ、ポスト・テストのMQ値は、17低下した。(図11)

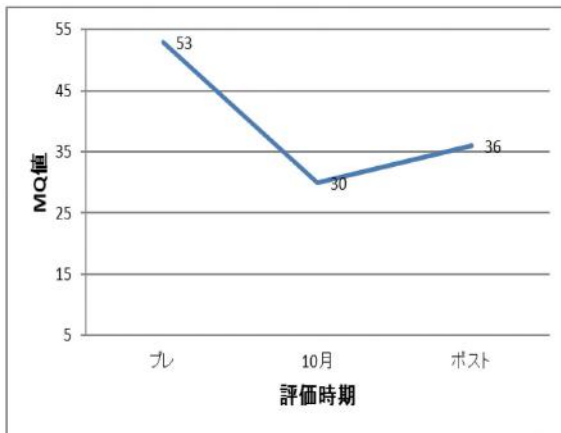


図11 BのMQ-3におけるMQ値の変化

### 3-6-3 児童CのMQ-3の変化

Cは、プレ・テストから運動プログラム開始後6ヶ月において、MQ値15の低下が見られた。運動プログラム開始後6ヶ月のMQ値は、ポスト・テストのMQ値と同じであった。(図12)

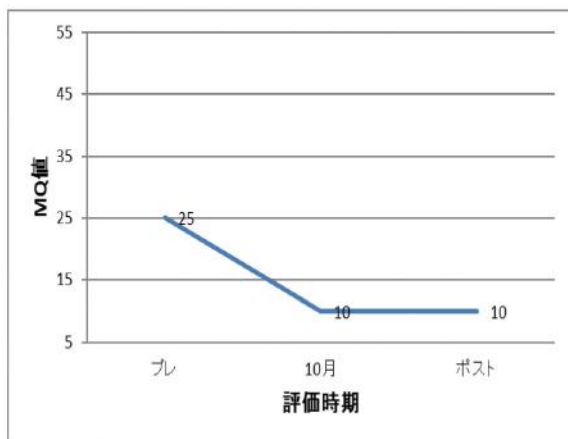


図12 CのMQ-3におけるMQ値の変化

### 3-6-4 児童DのMQ-3の変化

Dは、プレ・テストから運動プログラム開始後6ヶ月においてMQ値が29低下した。

た。ポスト・テストのMQ値は、運動プログラム開始後6ヶ月のMQ値に比べ6伸びた。しかし、プレ・テストに比べ、ポスト・テストのMQ値が23低下した。(図13)

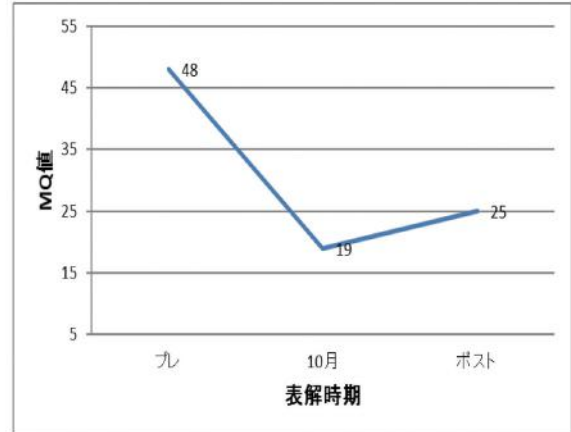


図13 DのMQ-3におけるMQ値の変化

### 3-7 児童別 Total-MQ の変化

児童別のプレ・テスト、運動プログラム開始後6ヶ月後、ポスト・テストの3期におけるTotal-MQは以下ようになった(表5)。日常生活に必要な運動機能の指標となる平均値100には到達しなかった。しかし、全児童がプレ・テストに比べ、ポスト・テストにおけるTotal-MQは高くなった。

表5 児童別 Total-MQ の変化

		プレ	10月	ポスト
児童A	Total-MQ	28	37	45
児童B	Total-MQ	63	61	70
児童C	Total-MQ	38	31	37
児童D	Total-MQ	57	54	61

#### 3-7-1 児童AのTotal-MQの変化

Aは、プレ・テスト、運動プログラム開始後6ヶ月、ポスト・テストと着実にTotal-MQ値が伸びた。プレ・テストとポスト・テストのTotal-MQ差は、17であった。(図14)

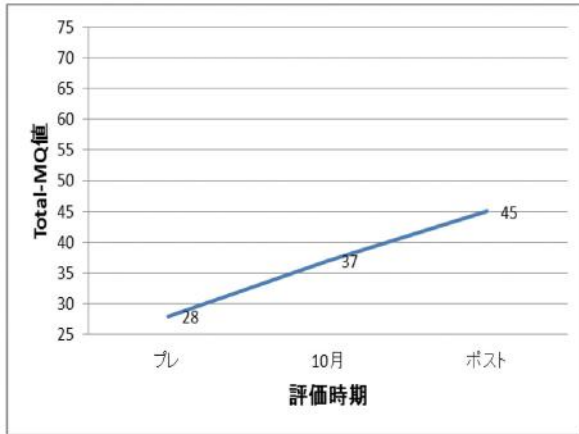


図 14 児童 A の Total-MQ の変化

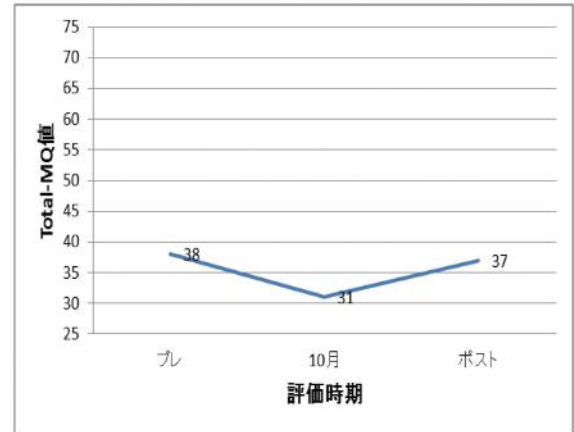


図 16 児童 C の Total-MQ の変化

### 3-7-2 児童 B の Total-MQ の変化

B は、プレ・テストから運動プログラム開始後 6 ヶ月では、Total-MQ が 2 低下した。しかし、運動プログラム開始後 6 ヶ月からポスト・テストでは、Total-MQ が 9 伸びた。プレ・テストとポスト・テストの Total-MQ では 7 伸びた。(図 15)

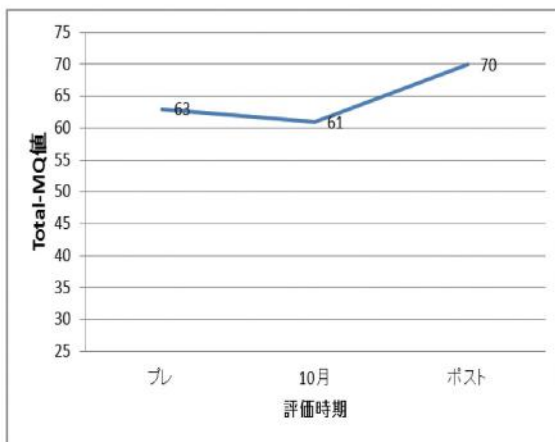


図 15 児童 B の Total-MQ の変化

### 3-7-4 児童 D の Total-MQ の変化

D は、プレ・テストから運動プログラム開始後 6 ヶ月では、Total-MQ が 3 低下した。しかし、運動プログラム開始後 6 ヶ月からポスト・テストでは、Total-MQ が 7 伸びた。プレ・テストとポスト・テストの Total-MQ が 4 伸びた。(図 17)

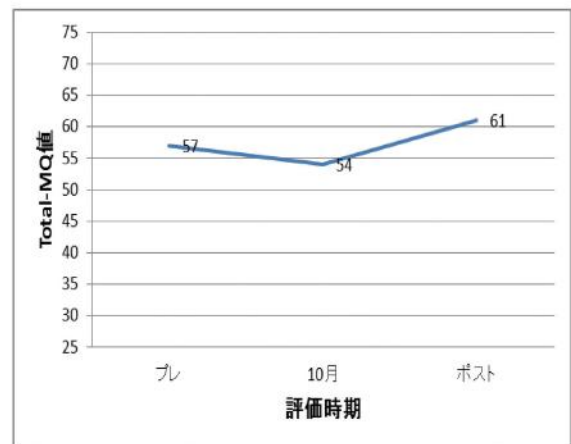


図 17 児童 D の Total-MQ の変化

### 3-7-3 児童 C の Total-MQ の変化

C の Total-MQ は、プレ・テストから運動プログラム開始後 6 ヶ月では、MQ 値が 7 低下した。しかし、運動プログラム開始後 6 ヶ月からポスト・テストでは、Total-MQ が 6 伸びた。プレ・テストとポスト・テストの Total-MQ が 1 低下した。(図 16)

## 4. 考 察

### 4-1 Task 1 について

Task-1 (後ろ歩き) は、全児童が運動プログラム開始 1 年で MQ 値の上昇が見られ

たことから運動プログラムの成果が確実に表れたと考える。児童の Task-1 における運動機能には、3つの発達パターンが見られる。着実に平均的に発達するパターン。すぐに成果が表れ、後半は緩やかに発達するパターン。前半は成果が表れないまたは緩やかに成果が表れ、後半に著しく発達するパターンである。児童1人は、MQ-1の平均値100を超える値にまで伸びた児童やMQ-1の平均値100に近い値まで伸びた児童もいた。今回の研究では、日常生活が円滑に行える健常児の6歳児レベルのMQ値換算表を使用した。この換算表のMQ-1の平均値100は、平衡性や方向性といった運動機能の日常の生活場面における指標である。したがって、2名の児童は、この機能をほぼ身に付けた、あるいは身に付けることができたと考える。他の児童も成果が上がっており、個人差はあるが、本研究の運動プログラムを計画的・継続的に実施していくことで、目標値に到達できるものと考えられる。今回実施した運動プログラムは定期的な評価からTask-1において大きな効果があったと考える。しかし、児童Cについては、運動プログラムの効果が他の児童に比べMQ値の伸びが少なかった。この要因としては、他の児童に比べ眼鏡使用をしても視力の悪い児童Cは、周りの状況を視覚的に正確に把握できないため、高さからくる不安感が強いことが発達阻害要因と考える。実際、児童Cは、歩行板の幅が6cm, 4.5cm, 3cmと変わっても後ろ歩きの数に大きな変化はなかった。

#### 4-2 Task2 について

Task-2 (横跳び) は、全児童が運動プログラム開始1年で3つのTaskの中で最もMQ値の上昇が見られたことから運動プログラムが、スピード、筋力、敏捷性、リズムの運動機能を発達させたと考えられる。児童

のTask-2における運動機能にも、3つの発達パターンが見られた。着実に平均的に発達するパターン。すぐに成果が表れ、後半は緩やかに発達するパターン。前半は成果が表れず若干低く下し、後半に著しく発達するパターンである。前半は成果が表れず若干低く下し、後半に著しく発達するパターンにおいて、Task-1とTask-2の違いは、Task-2のプレ・テストと運動プログラム開始後6ヶ月後のMQ値差は1しかなく、ほぼ同じ結果であったと考えられる。Task2においては、平均値100に至る児童はいなかったが、ポスト・テストのMQ値は、73~92とTask-1に比べ高い値となった。今後も本研究における運動プログラムを継続することで、平均値100に到達すると考える。このようなことから、本研究における運動プログラムは、Task-2への効果があったと考える。

#### 4-3 Task-3 について

Task-3 (横移動) は、全児童が運動プログラム開始1年で3つのTaskの中で唯一MQ値が低下し、その値も大変低い値であった。運動プログラムが、時間系列のもとでの動作の連続性、高次神経機能の調整、全身の巧緻性を発達させることはできなかつたと考える。児童のTask-3における運動機能には、2つの発達パターンが見られた。運動プログラム開始後6ヶ月でMQ値が若干上がるが、ポスト・テストでプレ・テストと同じMQ値となるパターン。プレ・テストより運動プログラム開始後6ヶ月のMQ値が大幅に低下し、ポスト・テストで若干上昇傾向を示すが、プレ・テストのMQ値より低下するパターンである。運動プログラムを実施しながら、1年間で運動機能は変化しないことは考えられても、低下することは考えにくい。Task-3における児童のモチベーションが大きく関係していると考え



る。他の Task は時間内で一生懸命取り組んでいたが、Task-3 は、運動プログラム6ヶ月、ポスト・テストにおいて時間内で動作を途中で止める姿や緩慢な動作の中で「面倒くさい」「できない」「無理」などの声が聞かれた。この要因の1つとしては、児童A以外の児童B, C, Dは肥満傾向であり、しゃがんで立つ動作は緩慢であったことからTask-3の内容には意欲が沸かなかったと考える。児童Aは、瘦型であるが、プレ・テスト、運動プログラム開始後6ヶ月後、ポスト・テストにおいて大きな変化が見られなかったことはあり得ることであると考える。このようなことから本研究における運動プログラムは、Task-3への効果を促すことができなかったと言えよう。従って、Task-3の発達を促す運動プログラムの再考が必要である。

#### 4-4 Total-Task について

表5のTotal-MQ値のプレ、10月、ポストにおける変化を見ると、Total-Taskは児童Cを除いて全てプレ・テストに比べ、ポスト・テストの値は伸びている。児童Cにおいてもプレ・テストに比べ、ポスト・テストの値は1低下しただけであり、ほぼ同じと考えてよいと考える。Total-Taskの変化には2つのパターンが見られた。着実に平均的に発達するパターン。運動プログラム実施後6ヶ月には低下し、後半に上昇するパターンである。身体協応性を評価するTotal-Taskにおいては本研究の運動プログラムは効果があったと考える。しかし、Task-3の変化を考えた際、体重管理を進めながら、Task-3へのモチベーションを高めることと、運動プログラムの内容を改善していくことによりTotal-MQは向上し、さらに効果は上がると考える。

#### 4-5 観察による運動プログラムの成果

知的障害学級担任による運動プログラムのプレ・テスト時とポスト・テスト時の観察を基に、前述の各Taskと運動プログラムの関連から考察を述べる。

##### 4-5-1 Aの観察による変化について

ラジオ体操では、でたらめな動きが、流れに沿ってできるようになってきた。3分間走で、3週から6週走ることができるようになった。しかし、動作模倣は苦手で変化が見られなかった。正中線交差模倣では、模倣は行おうとするができない状態からゆっくりとできる状態になってきた。しゃがむ、立つは、しゃがんで立つことはできる状態ではあったが、連続したり、しゃがんだ姿勢を持続したりできなかった。片足立ちは、全くできないが数秒できるようになった。両足ジャンプは、その場でしかできなかったが、知的障害学級の担任が手を添えると横にジャンプができるようになった。片足ジャンプは、全くできなかったが1回はできるようになった。2人1組の柔軟により身体の固さが改善されてきた。ボール転がしは、最初からできていた。腹筋、背筋はできなかったが、5回できるようになった。後ろ歩きでは、全くできない状態から足を交互に動かすことができるようになった。平均台は、手を繋がないとできなかったが1人でできるようになった。前転は、回転にぎこちなさが無くなってきた。

##### 4-5-2 Aの実態変容と各Taskの変化について

Aの運動機能は、Task-1において運動プログラムにより図2のような着実な発達へと繋がった。この大きな効果要因は、実態変容から3分間走と後ろ歩き、平均台、前転の運動プログラムであったと考える。片足立ちの運動プログラムができるようになるとTask-1の運動機能はさらに高まると考える。

Task-2においても、Aの運動機能は、運動プログラムにより図6のような着実な発達へと繋がった。効果要因としては、実態変容からラジオ体操、3分間走、平均台、前転の運動プログラムであったと考える。片足や両足のジャンプのプログラムができるようになるとTask-2の運動機能はさらに高まると考える。

Task-3には発達に変化がなかったの。Aの模倣の苦手さもあるが、プログラムの要因としては、正中線交差模倣やしゃがむ、立つといった運動プログラムがAには、高度すぎる内容であったことが考えられる。今後、運動プログラムの再検討による検証が課題である。

#### 4-5-3 Bの観察による変化について

Bは、ラジオ体操は、最初から得意で正確にできていた。3分間走が、3週から最後には6週と増えてきた。動作模倣は、得意で最初から上手くできていた。正中線交差模倣では、最初はある程度できる状態から正確にできる状態になってきた。しゃがむ、立つは最初から短時間であればできていた状態からゆっくりではあるが、連続してできるようになった。片足立ちは、最初ふらついてしたが、ふらつかなくなった。両足ジャンプは、できていたが連続してできる回数が倍以上に増えた。片足ジャンプもできるが1回ごとであったのが連続して10回できるようになった。2人1組柔軟は、身体の固さは若干柔らかくなってきた。腹筋はズボンを持って1回だったのが、7回できるようになってきた。背筋は変化しなかった。ボール転がしは、最初から上手くできていた。後ろ歩きや平均台は最初からできていたが、歩数が伸びてきた。前転は、上手く回転できるが、起き上がりが最後までできなかった。

#### 4-5-4 Bの実態変容と各Taskの変化について

Bの運動機能は、Task-1において運動プログラムにより図3のような着実な発達へと繋がった。この大きな効果要因は、実態変容から3分間走、片足ジャンプ、後ろ歩き、平均台、前転とBにとっては容易にできている運動が発達を促進させたと考える。日常生活に必要な運動機能の指標となる平均値100を越えるMQ値が伸びたことからプログラムは容易にできるものが運動機能を最も発達させると考える。

Task-2においてもBの運動機能は、運動プログラムにより図7のような発達へと繋がった。この大きな効果要因は、Task-1と同様の効果要因は、3分間走、片足ジャンプ、両足ジャンプであり周回数や回数、連続性が増したことでスピード、筋力、敏捷性が発達したと考える。しかし、運動プログラム開始後6ヶ月でMQ値が低下したのは、Bの運動機能においてプラトー状態にあったのではないかと考える。この状態に関する検証は今後の課題である。

Task-3は、図11のようにMQ値が低下する状態が見られた。この要因としては、前述のモチベーションの問題があると考えられるが、Task-3への発達を促進する運動プログラムでなかったことも考えられることから今後の検証課題である。

#### 4-5-5 Cの観察による変化について

Cは、ラジオ体操では、模倣はできるが、腕や手足の曲げ伸ばしが最後まで身に付かなかった。3分間走では、最初すぐにあるいてしまっていたが、最後には、5周を走りきることができるようになった。動作模倣は簡単な動きしか最初から最後までできなかった。正中線交差模倣は、最初から最後まで苦手までできなかった。しゃがむ、立つでは、最初しゃがむと立てなかったが、最後には、しゃがんで立つということがゆ

っくり2回はできるようになった。片足立ちは、最初から最後まで短時間ならできる状態であったが、後半は、バランスが良くなってきていた。両足ジャンプは、最初両足を揃えて跳ぶことができなかったが、最後には改善され10回跳ぶことができるようになった。しかし、下肢に過度な緊張が見られた。片足ジャンプは、最初すぐに足をついてしまっていたが、最後には5回できるようになってきた。2人1組柔軟は身体の固さはほとんど変化しなかった。2人1組腹筋は、手を前に出して反動をつけて行い10回できるが、最後まで同じ状態であった。ボール転がしは最初から最後までできていた。後ろ歩きは苦手ではなかったが、最後には慣れてできるようになってきた。平均台歩きは知的障害学級担任が手を添えないとできなかったが、最後は1人でできるようになった。前転は、回転が横にずれてしまい、立ち上がれない状態が最後まで続いた。

#### 4-5-6 Cの実態変容と各Taskの変化について

Cの運動機能は、Task-1において運動プログラムにより図4のような緩やかな発達へと繋がった。この効果要因は、3分間走、片足ジャンプ、平均台歩きである。その成長が僅かであったのは、Cの身体バランスの悪さから運動機能の向上には時間がかかるのではないかと考える。バランスを促進する運動プログラムをスモールステップで取り入れながら検証を進めていくことが今後の課題である。

Task-2においてもCの運動機能は、運動プログラムにより図8のような発達へと繋がった。この大きな効果要因は、3分間走、片足ジャンプ、両足ジャンプの運動プログラムが効果的であったと考える。Cにとっては緩やかながら着実にスピード、筋力、敏捷性は発達していると考えられる。現在の運

動プログラムを計画的・継続的に取り組むことにより、Task-2は、さらに高まることが予測される。

Cの運動機能は、運動プログラムにより図12のようにMQ値が低下する状態が見られた。Task-3が低下したのは、B同様モチベーションの問題があると考えられる。Cの実態に即し、Task-3への発達を促進し、関心・意欲を喚起し、バランスや筋力の強化と身体の巧緻性や運動の連続性を強化・連動させた運動プログラムの開発が今後の課題である。

#### 4-5-7 Dの観察による変化について

Dは、ラジオ体操は、最初から全体を通してよくできていた。腕や足の曲げ伸ばしは最後まで不十分であった。3分間走が、2週から最後には4週と増えてきた。動作模倣では、得意で最初からできていた。正中線交差模倣は、最初からできていた。しゃがむ、立つは、短時間しゃがむことは最初からできていたが最後まで変化はなかった。片足立ちも最初からバランスを取ることができていた。両足ジャンプは、最初からできていた。片足ジャンプも最初から最後まで10回跳べていた。腹筋は最初できなかったが、最後は10回できるようになってきた。2人1組ボール転がしは、最初からできていた。柔軟は、苦手な身体が硬く、最後まで改善されなかった。後ろ歩き、平均台歩きは、1人で最初からできていた。前転もできるが最後まで立ち上がることはできなかった。

#### 4-5-8 Dの実態変容と各Taskの変化について

Dの運動機能は、Task-1において運動プログラムにより図5のように着実な発達へと繋がった。この効果要因は、Dにとっては容易な3分間走、動作模倣、片足立ち、片足ジャンプ、後ろ歩き、平均台歩きを地道

に継続していった成果であると考える。

Task-2においてもDの運動機能は、運動プログラムにより図9のような発達へと繋がった。この効果要因は、運動プログラムが容易に実行できたことであると考える。Dの運動機能は、運動プログラムにより後半にやや発達が緩やかになったのは、日常生活に必要な運動機能の指標となる平均値100に近くまでMQ値が伸びたことによるプラトー状態であると考える。

Task-3においてはDの運動機能は、運動プログラムにより図13のようにMQ値が低下する状態が見られた。この要因として、B,C同様にモチベーションの問題があると考える。Task-3への発達を促進する運動プログラムに問題があると考えられる。Cの実態にあった柔軟性と身体の巧緻性や運動の連続性を強化・連動させた運動プログラムの再検討が課題である。

#### 4-6 総合考察

本研究において、BCTを活用した運動プログラムは、Task-3を除いて効果を上げた。4人の児童の実態変容とTask-1,Task-2から考えられることは、児童にとって運動プログラムが容易に取り組むことができる内容が運動機能を最も発達させると考える。特に、3分間走、片足立ち、後ろ歩き、平均台、前転等の運動プログラムは効果があると考えられる。適切な運動プログラムを実施することで、日常生活に必要な運動機能の指標となる平均値100に近くまでMQ値を高めることが可能であると考えられる。Task-3については、比較的難しい課題であると考えられる。特に多くの知的障害のある児童の課題である柔軟性と身体の巧緻性の問題が大きく影響すると考える。Task-3は、しゃがむ→床のプレートを取る→身体の反対側に移動する（身体を捻る動作）→起きる→プレートを移動するという動作の繰り返しであり、柔

軟性の乏しい児童には厳しい内容であったことが予想される。柔軟性にスピードが要求されるのである。Task-3に対する児童のモチベーションを挙げたが、全児童に共通しているのが、身体の固さであった。このことを踏まえ児童にとって苦手な運動機能を要するだけにTask-3に対するモチベーションも高くならないのではないかと考える。柔軟性と身体の巧緻性の課題に関心・意欲を持ち取り組むことができる運動プログラム開発による考察の検証が今後の課題である。

本研究では、自立活動において一斉指導で同一の運動プログラムを実施してきた。一斉指導における同一運動プログラムでも一定の成果を上げることができた。しかし、特別支援教育における個の教育的ニーズに応じた教育を効果的に実践していくためには、個々の児童の実態に即して運動プログラムを構成することが必要であると考えられる。

このことに関しては、小林、是枝(1991)は、「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」と述べている(p.225)。また、長縄、小林(1991)は、「継続的な運動経験により、BCTに含まれる運動因子の発達が促進」されることを示唆している(p.171)。このように知的障害児1人1人の実態に即した運動プログラムを継続的・計画的に実施していくことが重要であると考えられる。

本研究は、A小学校における4名の知的障害児を対象とした研究であることから、多くの知的障害児を対象として同様の研究を行い、その効果成果に関する知見のエビデンスを高めるとともに本研究で効果が見られなかった原因を究明し、効果的な運動プログラムを検証していくことが今後の課題である。

〈引用・参考文献〉

- [1] 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』Vol.30, pp.53-66。
- [2] 飯村敦子・小林芳文(1988) 「精神遅滞児の上肢両側性運動スキルの発達—小林—Frostig Movement Skills Test Battery を手がかりとして」『日本特殊教育学会第 26 回大会発表論文集』pp.182-183。
- [3] 小林芳文・飯村敦子(1985) 「精神発達遅滞児の Laterality の確立と上肢両側性運動」『横浜国立大学教育紀要』vol.25, pp.243-251。
- [4] 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.33,8 ,pp377-38
- [5] 小林芳文・永松裕希(2001) 『身体の健康・動きを育てる自立活動』明治図書。
- [6] 小林芳文・大橋さつき・飯村敦子(2014) 『発達障がい児の育成・支援とムーブメント教育』大修館書店。
- [7] 小林芳文・當島茂登・安藤正紀・緒方千加子(1989) 「小林-Kiphard BCT (The Body Coordination Test)の開発」『横浜国立大学教育紀要』Vol.29 , pp349-365。
- [8] 是枝喜代治・小林芳文(1992) 「小学校 Clumsy Children の身体協応性に関する研究」『横浜国立大学教育紀要』Vol.32 ,pp221-239。
- [9] 松原 豊(2012) 「知的障害児における発達性協調運動障害の研究—運動発達チェックリストを用いたアセスメント—」 『こども教育宝仙大学紀要』Vol.3 ,pp.45-54。
- [10] 文部科学省(2009) 『特別支援学校幼稚園部教育要領 特別支援学校小学部・中学部学習指導要領 特別支援学校高等部学習指導要領』海文堂出版。
- [11] 『教育支援資料～障害のある子供の就学手続きと早期からの一貫した支援の充実～』(2014)文部科学省初等中等教育局特別支援教育課  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2014/06/13/1340247\\_08.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2014/06/13/1340247_08.pdf) (2016年10月12日アクセス)。
- [12] 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』Vol.31, pp163-173。
- [13] 大塚 玲(2015) 『教員をめざすための特別支援教育入門』 萌文書林。
- [14] 七木田 敦・小林芳文(1988) 「精神発達遅滞児の身体意識の発達:ムーブメント教育による指導」 『横浜国立大学教育紀要』Vol.28, pp.175-185。