

# 自然な体の動きができる子

—片足立ちができることをめざして—

岩 本 康 彦

## 1. 対象児のプロフィールと研究視点

生徒名 K・O（男） 昭和45年12月22日生（高等部一年） IQ 41（WISC-R）

昭和61年4月 本校中学部より連絡入学

### (1) 研究テーマにかかわる実態

日常生活における行動が全てにわたって非常にぎこちなく、以前より「体が硬い」「柔軟性に欠ける」などの指摘を受けている。特に以下の点が挙げられる。

- 階段昇降の際、足元がぎこちなくすばやい動きができない。
- 走る際につま先のバネがきかない為に短距離走の走り方ができない。
- 重い物を持ったり、運んだりするときに、ふんばりがきかず上半身だけで持とうとする。
- 身体的発育が遅れており、小柄である。
- 医師によって診断結果に違いがみられ、過去、背骨のわん曲ありとする医師と、なしとする医師があった。

### (2) テーマ設定の理由

本児は、知的にはそれほど低くないにもかかわらず身体の動きのぎこちなさ、体の硬さでかなり生活が限定されてしまっている。また、本児には集中力・根気などの精神面も弱いのが、これも身体運動機能レベルの低さが影響しているのではないかと考えられる。

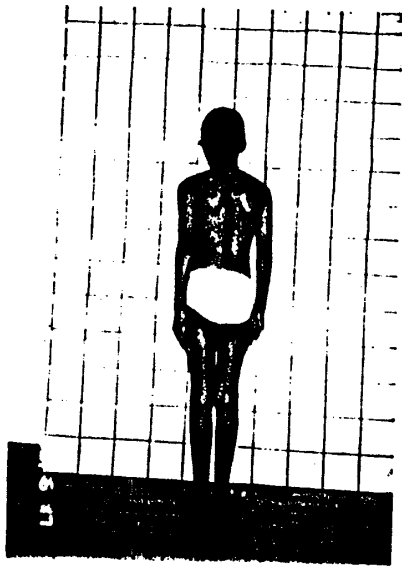
そこで、本児の身体運動機能の改善を図り、少しでも日常生活が広がりを持ち、さらに集中力や根気強さを身につけることをねらって、本研究のテーマを設定した。特に今回は、身体の中でも下肢、中でも足の指についての機能改善を図ろうというものである。

### (3) 指導の方針

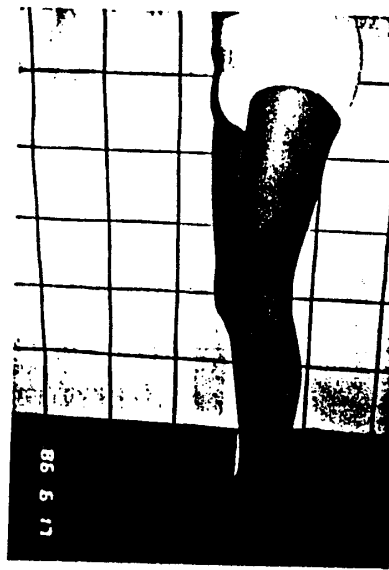
本年度は、本児に対する研究の初年度であり、本児の身体動作のぎこちなさを「体が硬い」の一言で片づけるのではなく、写真・ビデオ・足圧測定器などを活用し、動きのぎこちなさの原因を追求していく。その結果をもとに具体的な運動処方決定する。そしてその処方に従いトレーニング（訓練）を行う。

### (4) 指導の方法

主として、授業以外の時間（休けい時間・放課後等）を使い、1対1でトレーニングをする。ただし、トレーニングにおいて、本児に対して直接に力を加えて、関節・筋肉を動かすということはないようにする。



写真① 背中向き



写真② 右向き

## 2. 実践 |

### (1) 写真による実態

写真①は、本児の背中からの写真である。これによると頭・肩・腰などの位置から背骨のわん曲がわかる。また写真②は直立状態の下半身の写真である。写真②によると、足先は完全に右を向いているが腰の部分は完全に右を向いていないことが

わかる。これから、背骨にねじれがあり骨盤の足のつけ根が体の向きに対して前後してしまっているのではないかということがわかる。

写真①②からは、本児の背骨には、わん曲・ねじれがあることがわかった。このように骨に異常があると、身体の重心がずれてしまい、身体を支える上でかなりの力が必要となる。

特に健常児にとって自然な状態が、本児にとっては不自然で、同じ姿勢を保つにもかなりの力が必要となる。例えば、本児があお向けに寝た場合、背骨のねじれを維持するには、背を少し浮かせねばならず、まっすぐになろうとすると、腰をねじる必要があり、いずれにしても健常児と比べてかなり不自然な力が必要となる。

その他、本児の大きな難点に「正座ができない」ということがあった。写真だけでははっきりとしないものの、おそらく上記の背骨のわん曲・ねじれによって、足のつけ根の位置が体の向きと一致しないために関節がうまくまがらず、そのまま成長してしまったのではないかと考えている。

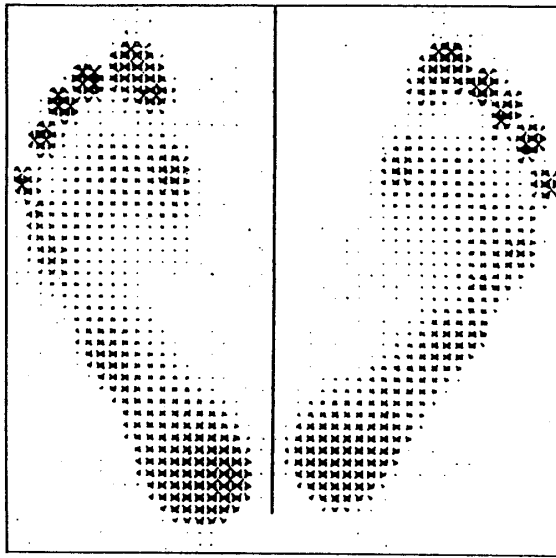
本児のこれらの点について今後の指導に十分配慮する必要がある。

### (2) ビデオによる実態

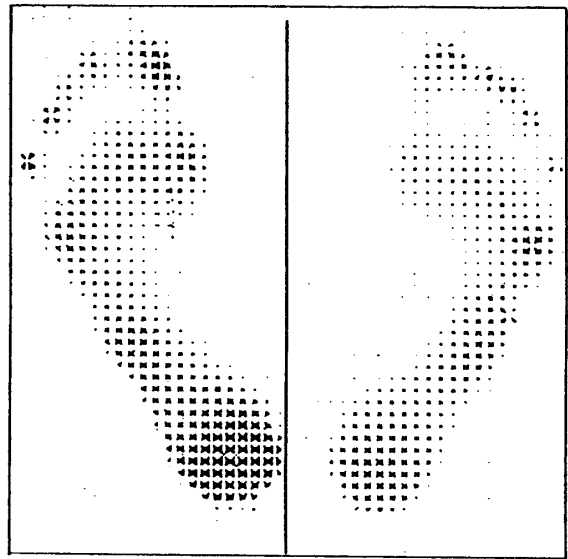
本児が片足立ちするところを正面に固定したビデオで記録し観察した。当初、手を横にひろげてバランスをとるようにさせたところ、手の動きでバランスをとろうとするが、その手の動きが重心の動きについていけず、かえって手の動きでバランスを崩してしまっていることがわかった。これは、身体の筋肉をうまくコントロールできないからではないかと考えられる。また、片足立ちで手をおろしたままで行った場合、手の動きでバランスを崩すことはなくなったが、一度バランスを崩しはじめると、再び安定した状態にはもどれなかった。これも筋肉のコントロールがうまくいかなからではないかと考えられる。

### (3) 足圧測定器による実態

図①は、本児の足型である。これは、記録者が意図的に型をつけたものである。点の大きさが圧



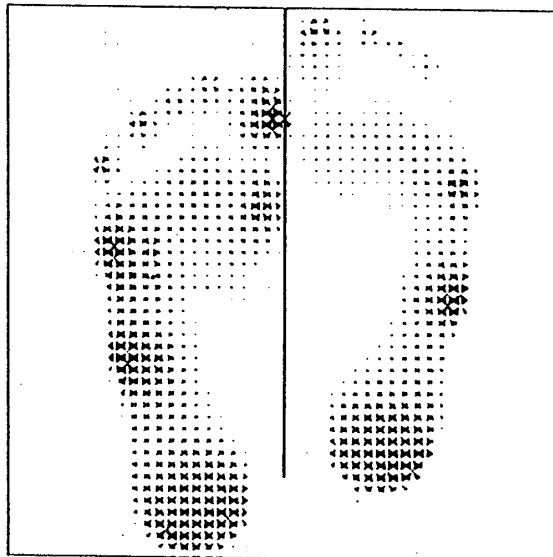
図① 足型（左右反対）



図② 開眼状態での足圧（左右反対）

力の大きさを示している。これに対して図②は、開眼状態での両足直立状態での足圧を示したものである。これによると、右足のかかとにほとんど圧力がかかっている。反対に左足にはほ

とんど圧力がかかっていない。これは、写真①②でわかった背骨のわん曲・ねじれによる重心のずれを示したといえる。次に図③は、閉眼状態での直立状態の足圧である。これでは開眼状態に比べて広い範囲に圧力がかかっているように見える。しかし、これは、身体のバランスをとる為に圧力がかかったものではないかと考えられる。これによると、左への傾きには両足がある程度しているが右への傾きについては右足でしか支えていないことがわかる。また、図②③を通して、足の指にほとんど圧力がかかっておらず、ほとんど機能していない。人間が活動する中で、立つ・ふんばるといったとき、足の指は矯正足という、圧力を加えやすい指を縮めた状態になる。しかし、本児は足の指にほとんど圧力が加わっていない。これでは、身体を支えたり、ふんばったりすることができにくく、バランスをとることもできないと考えられる。



図③ 閉眼状態での足圧（左右反対）

### 3. 運動処方決定

前章の実践Ⅰにより、木児の身体機能の障害の原因がある程度は明確にできた。この結果をもとにやはり、まずは足の指の機能向上を図ることが大切であると考え、トレーニングの内容を次のように決定した。

(1) つま先に圧力をかけることができるようにすること。—これは、前章(3)でみられた、足の指にほとんど力が加わらないということを改善していこうというものである。—

方法としては、前後が上下する台の上に立たせ、つま先立ちに近い状態を作り、一定時間静止させる。

(2) 筋肉の緊張状態と脱力状態をコントロールできるようにする。—これは、前章(2)でみられた筋肉をコントロールするということの改善をしていこうというものである。—

方法としては、様々な体操の中から簡単な動きのものを使ってみる。

(3) (1)(2)と平行して、片足立ちをできるようにしていく。—これは、(1)(2)を合わせたものとしてとらえ、下肢全体の機能改善を図ろうというものである。—

方法としては、(1)で使った台を使ったり、開眼・閉眼などの状態を変えたりしてトレーニングをしていくようにする。

以上の(1)(2)(3)を中心にトレーニングを行うこととし、トレーニングの様子をみて必要に応じて、トレーニングの内容を再検討していくこととした。そしてある程度トレーニングのあとに、日常生活場面を想定して、トレーニングを行っていくようにした。

日常生活場面とは、階段の昇降やぞうきんがけなど比較的つま先の使用をある程度必要とする場面を考えた。

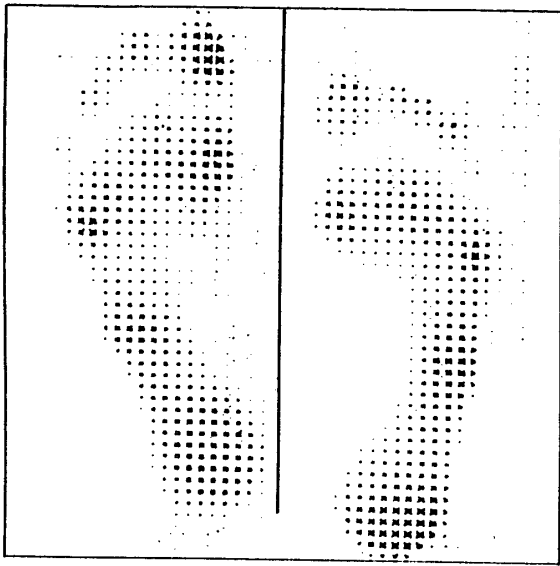
### 4. 実践Ⅱ

前章の運動処方に従い、一日15分程度のトレーニングを行った。トレーニング開始が7月ということとすぐ、夏休みとなってしまったために、(1)に限定し、トレーニングのやり方を理解させ、木児が休み中に自宅でトレーニングできるようにした。そして、(1)で使う台を夏休みに自宅に持ち帰らせたところ、自宅でも、二、三日ごとではあるが一人でトレーニングしていたという報告を木児の保護者より受けている。

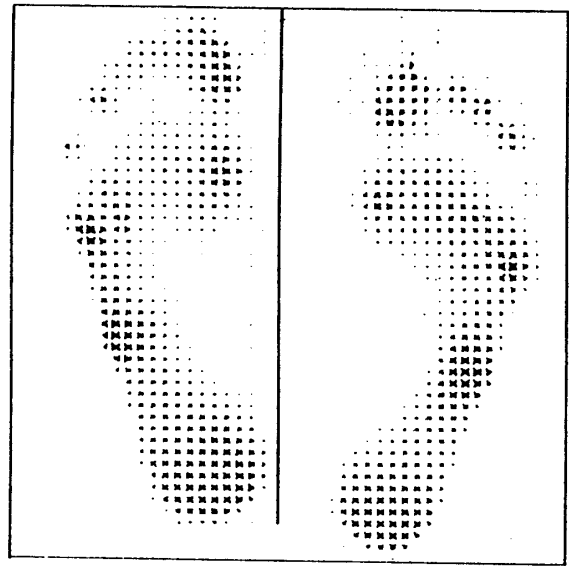
9月に入り、本格的にトレーニング可能となるが予想以上に休憩時間の確保が難しく、ほとんどトレーニングできず、やはり、木児の自宅での自主的なトレーニングが中心となった。保護者からの報告では、一週間に一度程度であったようである。

10月には、比較的休憩時間が確保でき、継続してトレーニングできた。しかし、それでも、一ヶ月で14回であり、11月には、再び休憩時間の確保ができなくなってしまった。

九月からの90日間でトレーニングはわずか22回、予想以上に時間の確保ができず、前章の運動処方の入口的なトレーニングしか行うことができなかった。



図④ 開眼状態（11月）（左右反対）



図⑤ 閉眼状態（11月）（左右反対）

## 5. 結果と今後の課題

### (1) 結果

図④は、11月段階において図②と同じ状態で行った開眼状態の直立時における本児の足圧である。図②と比較したときに、変化している点がいくつか挙げられる。まず、図②では、右足への圧力が強く左足へはあまり圧力がかかかっていないが、図④では右足と左足の違いがそれほど大きくない。特に左足のつま先部分を見ると、図②に比べ図④ではかなり強く圧力がかかっている。これは、本研究のねらいとしているところで、トレーニングの成果ではないかと考える。

しかし、逆に右足のつま先部分、中でも足指圧が弱くなっており、左足のつま先に圧力がかかるようになったと簡単に喜ぶことはできない。けれども、図④で、圧力のかかっている部位が全体的になってきたということは十分に評価できることである。

次に図③と図⑤を比較してみる。図⑤は図④と同じときに行った閉眼状態の直立時における本児の足圧である。この二つを比較しても図②と図④の比較と同じような傾向がみられる。すなわち、図⑤では図③に比べて左足の圧力、特につま先部分の圧力が強くなっており、逆に右足の足指圧は弱くなっている。このように、図②と図④の比較結果と図③と図⑤の比較結果とが一致するということは、単に測定時の誤差ではないということを実付けるものであり、明らかに変容があったことを示している。

また、当初から目標として挙げていた片足立ちについては表1の通りである。表1をみると改善どころか逆に悪化しているものが目立つ。これは、今まで保たれていた低いレベルでのバランスが

表1 片足立ちの最高値(秒)

		7月12日	11月26日
開眼状態	右足立ち	30秒1	19秒
	左足立ち	7秒9	27秒
閉眼状態	右足立ち	13秒7	5秒
	左足立ち	5秒2	3秒

トレーニングによって崩れてしまったのではないかと考えられる。しかし、足圧の変化との一致がみられるつま先の圧力が強くなった左足立ちは、開眼状態で向上し、つま先の圧力が弱くなった右足立ちは低下していることがわかる。この一度崩れたバランスを向上させていく段階に機能向上があると考えたが、今回のトレーニングでそこまで行けなかったことが残念であった。しかし、トレーニングは、少なくとも本児の身体

バランスに影響を与えているということであり、トレーニングが無意味ではないことを示したといえる。

このように、測定では、変化がみられるものの、日常生活では、ほとんど変わらない。あいかわらず「体は硬く、動きはぎこちないままである。しかし、身体機能の変容は、少しずつではあるがみられてきており、このままトレーニングを続けていけば、必ず、本研究のねらいとする身体機能の向上はみられると信じる。また、身体機能の向上に伴って、日常生活にも変化が表われてくることを期待している。

(2) 今後の課題

表2 トレーニングの回数

7月	2
9月	3
10月	14
11月	3

本研究は、授業時間以外の時間を使いトレーニングに取り組んだものである。しかし、時間の確保が非常に難しく、トレーニングを継続するということができなかった。表2は、そのトレーニングの回数を示したものである。また、当初考えていた医学的な裏付けをとることができないままにトレーニングを続けることになってしまった。結果として、若干の変容はみられたものの、ねらいとしてい

た片足立ちを向上させるに至らなかった。

以上のように、反省すべき点は多くあるが、本研究は、本児への研究一年次であり、得るべきものが非常に多く、今後は更に研究を深めたいと考えている。

今後の課題としては、主たる活動時間の確保に努めること。また、身体にかかわることであり医学的な裏付けをとり研究を進めていくなどが挙げられる。さらには、今年度、本児の外観的な実態把握から運動処方を選定したのに加えて、今後は機材の条件があるものの、全身反応時間や反射機能など神経系を中心とした実態把握を行い、さらに本児に的確な運動処方を見つけ出し、トレーニングを行っていきたいと考えている。