

# ナースリー・ルームにおける 1・2・3 歳児の運動 歩行・平衡調査

須賀明美\*

Investigation of Movement, Walk and Balance  
in our Nursery's Children.

Akemi Suga

〔内容抄録〕 歩きはじめた幼児は動作が不安定であり、歩行に際しては先ず身体のバランスを保つことが必要であるが、歩きはじめは2・3歩程度であったのが、経験をつむにつれて幼児なりに自由に歩けるようになる。この過程での歩行姿勢、バランスのとり方の変化等について調査し更に1・2・3才児の平均台歩行をとおして平均台上での歩行姿勢、バランスのとり方を比較し、両者に於ける平衡感覚の発達と関連について検討した。また、階段歩行について実験的研究を行ない、階段登降が可能になるまでの過程や年齢別登降状態および、平均台歩行との関連について実態を把握し、この平衡運動の発達を調べた。その結果、歩行の初期では、個人差が大きく、また子どもの情緒が強く影響し、不安や興奮、周囲の状況により、変化が見られた。階段登降や平均台歩行では練習効果が顕著であった。

## はじめに

今までの運動発達研究を見ると数多い発達研究の中で、幼児の平衡だけをとりあげて扱ったものは少なく、「歩幅、足先角度の観察<sup>1)</sup>」や「幼児の平衡機能の発達—とくに情緒との関連について」あるいは、「スタシオロジー(3)立ち方の定量的評価」などがあるだけで、それも対象は年長幼児以上が多く、年齢の低い幼児についての平衡調査は、ほとんど行なわれていない。

現在保育中の乳幼児の運動発達を観察中、とくに歩行運動について関心をもち、昭和51年4月より歩行と平衡について、実験的研究を行なった。

対象児一覧

対象児・ 性 別	生 年 月 日	生活年齢 (12月) (現在)	歩行開始
M児(男)	S. 48年4月25日	3:5	11.5ヶ月
H児(男)	S. 48年6月30日	3:3	12ヶ月
U児(女)	S. 48年7月16日	3:2	12ヶ月
K児(男)	S. 48年9月4日	3:0	12ヶ月
N児(男)	S. 48年11月20日	2:10	12ヶ月
T児(女)	S. 49年2月21日	2:7	12ヶ月
H児(男)	S. 49年12月28日	1:9	12ヶ月
S児(男)	S. 50年1月14日	1:8	14ヶ月
J児(男)	S. 50年4月28日	1:5	12ヶ月
M児(女)	S. 50年7月8日	1:2	13ヶ月
A児(女)	S. 50年9月19日	1:0	12ヶ月
K児(男)	S. 50年10月26日	1:4	12ヶ月
H児(男)	S. 50年11月30日	1:3	13ヶ月

\* ナースリー・ルーム

## I 平面歩行における測定・調査

### 調査対象

東京家政大学附属

ナースリー・ルームの幼児13名

内訳 3才児(男児3名 女児1名) 2才児(男児1名 女児1名)  
1才児(男児5名 女児2名)

調査期間 1976年9月～1977年3月

調査方法 始歩期から3才までの乳幼児を対象として、平面歩行における足跡をとり歩幅、足の位置足先角度などを測定し姿勢、バランスのとり方を記録した。また階段登降時の足のふみ方きき足、姿勢などの発達年齢による変化を調査した。2・3才児においては高さ、幅、長さの異なる4基の平均台歩行についてきき足、バランス等を調べこれらの関連について検討した。

先づ歩行調査では、各児の足の裏に墨汁をぬり白い模造紙の上を歩かせ足跡をとり、左右各3個の足跡につき、たて歩幅、よこ歩幅、各足の足先角度を調べた。

①歩行方向線……〔足跡のうち左右1組のかかとの中心点を結ぶ線のまた中心点を、2組の足跡につき、たてに結ぶ線〕

②たて歩幅……〔かかとの中心点から歩行方向線に下した垂線との交差点の前後の距離。〕

③よこ歩幅……〔かかとの中心点とおやゆびの最先端を結ぶ線と歩行方向線におろした垂線の長さの左右の合計値。〕

④足先角度……〔かかとの中心点とおやゆびの最先端を結ぶ線と歩行方向線のなす角度であって、この角度が歩行方向線の方(内方)に向かってい

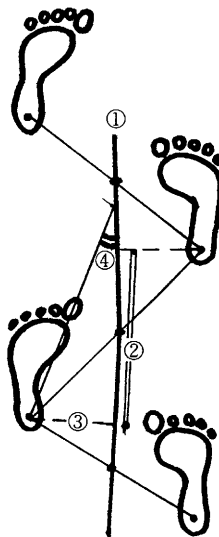


図1 足跡の測定

る場合は(－)、反対に外側に向いている場合は(＋)とした。]

2・3才児に対する指示……「先生の所まで普通に歩いてごらん下さい。」

「あんよしていっちゃい。」(1才児)など。

子供に対する視標……保母が模造紙の前に立つことにより、視標をはっきりと具体的にした。

### 結果

#### a) 被験時の子供の状態

3才児：絵の具遊び等を普段保育の中で経験しているので、墨汁をぬることに対しほとんど抵抗はなく、足跡をとることに興味を示し喜んで調査に応じた。保母の方を見つめリラックスした態度で個々の安定したリズムで歩いている。

2才児：3才児同様墨汁をぬることに対してはほとんど抵抗はなかったが、足跡をとる際緊張が見られた。歩行のリズムにはそれほど乱れはない。

1才児：墨汁をぬられるのを非常にいやがり不安がって激しく泣く。模造紙の上に立たせても歩こうとせず何度もその場で足踏みをしたりしゃがみ込んでしまったりしたので、1回目は保母が手をひいて歩かせた。また、視標の保母を担当の保母に代えて対象児の好きなオモチャなどでさそった。墨汁を赤やピンクの絵の具に変えてみた。2・3才児のように興味や関心よりも不安や恐れの方が優先してしまい調査に対する集中力が弱く、歩く速度が一定していないために歩行のリズムが大変乱れている。

#### b) 姿勢

2・3才児では個々の姿勢の型が決まり、猫背の子をのぞいては背中、腰、膝が良くのびている。直立姿勢の統御における重要な進歩が見られ、脚の高さ、歩幅、足幅、および歩行のリズムがそろってきて一歩ごとのちがいがほとんどなくなる。

1才後期では、歩行が安定してきたとはいってもまだ腰のつき出しや膝の屈曲が目立つ。走る時などはそれが一層著しく現われている。1

才中期では体前傾がのこり、歩幅も広く膝の屈曲、腰のつき出しが目立ち歩く時などに肩が上下にゆれる傾向が見られた。1才前期（歩行初期）では、立位姿勢が安定性にとぼしく身体移動時のバランス保持が非常に難しくて体前傾が目立ち、両手は肘を外側に広げた型で頭からのめるような歩き方をしている。足幅は30cm以上で非常に広く、先に出した足に他の足を揃える歩き方で特徴がある。横ふんばりのヨチヨチ歩きで足の裏が全部床についている。（写真1）



（写真1）

### c) 歩行方向線

1才児（前期）歩行方向線がジグザグに曲がっている。（写真2）

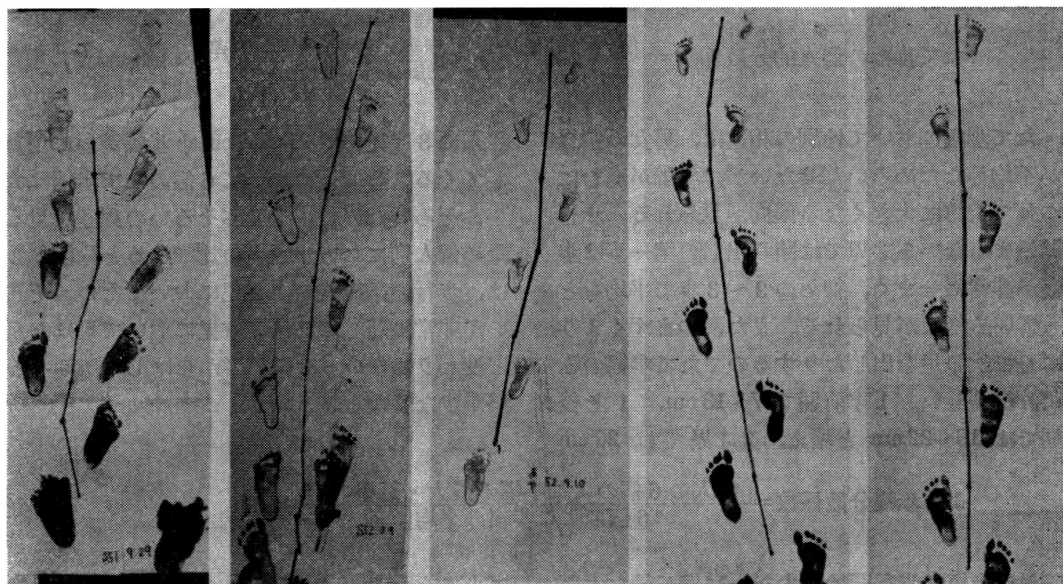
1才児（中期）歩行方向線が左右に弧を描いて所々顕著にまがっている。（写真3）

1才児（後期）歩行方向線が大きく弧を描いてまがっている。（写真4）

2才児、歩行方向線がゆるやかに弧を描いてまがっている。（写真5）

3才児、歩行方向線のみだれはほとんどなく直線に近い。（写真6）

以上のことから、1才前期（歩行初期）においては身体移動時のバランス保持が難しく、集中力が弱く、視標に対して方向が定まらないため歩行方向線がジグザグにまがっている。1才中期になると左右に弧を描いてまがっているが



（写真2）

（写真3）

（写真4）

（写真5）

（写真6）

（注）写真(2)は、A児が歩行開始後1週間目。(3)は約半年後、(4)は約1年後に足跡を測定したものである。

写真(2)は模造紙1枚の中では(3)~(6)は2枚の中で測定した。

極端なジグザグではなくなり、カーブ線になる。1才後期になるとカーブが一方向になり顕著なまがり方ではなくなる。2才児では1才児にくらべると歩行方向線がだんだん直線に近づいてカーブがゆるやかになる。3才児になるにつれ

て、歩行方向線は直線に近づいていく。このことから歩行が習得されるにしたがって身体移動時のバランスが安定したため視標に向かって注意が集中し、まっすぐに歩けるようになったものと思われる。

平面歩行におけるたて歩巾（単位 cm） 表1

回数 氏名(月齢)	1	2	3	4	5	6	最 高	最 低	平 均
M児 (3:5)	24.2	31.8	29.5	26.6	—	—	31.8	24.2	28.0
H児 (3:3)	23.2	27.2	14.9	—	—	—	27.2	14.9	21.8
U児 (3:2)	20.8	28.0	26.8	19.8	31.0	—	31.0	19.8	25.5
K児 (3:0)	19.2	21.6	24.7	29.8	28.3	27.4	29.8	19.2	25.2
N児 (2:10)	17.2	16.4	15.9	16.0	24.9	25.0	24.9	15.9	19.2
T児 (2:7)	15.1	22.4	20.2	21.8	20.2	24.3	24.3	15.1	20.7
H児 (1:9)	15.7	11.4	15.3	17.7	25.1	16.6	25.1	11.4	16.9
S児 (1:8)	22.1	18.1	17.1	—	—	—	18.1	15.7	17.0
J児 (1:5)	12.0	22.5	19.9	27.1	20.5	20.6	27.1	19.9	22.1
K児 (1:4)	10.7	16.8	11.2	19.6	5.4	14.0	19.6	5.4	13.2
H児 (1:3)	8.1	0.6	1.9	0.9	13.0	17.5	17.5	0.6	7.4
M児 (1:2)	14.1	5.2	11.8	5.0	10.4	11.9	11.9	5.0	8.7
A児 (1:0)	10.9	4.2	12.6	4.7	12.0	5.1	12.6	4.2	8.8

d) たて歩巾, よこ歩巾, 足先角度

$$\text{たて歩幅の個人的分散係数} = \frac{\text{個人の6個のたて歩幅の最大・最小の差}}{\text{6個のたて歩幅の平均値}} \times 100$$

たて歩幅において性別の相違は、男女の割合が不均等なためいいたせないが、年齢が進むにつれて次第に大きくなる傾向が見られる。歩行開始まもない1才児では踏み出しの第一歩は歩幅が非常にせまく、初めの2～3歩で平均をとっている様子が見られる。また、つまづくようにして次の足を出したりするのでたて歩幅のみだれが著しい。1才前期で7～13cm, 1才後期では16～22cmと増え、2才児では20cm

さらに3才児では21～28cmと歩幅が急に増加してくる。各個人について6個のたて歩幅は大小ふぞろいなので、そのふぞろいの程度を見るため個人別にたて歩幅との比でみると分散係数は、歩行開始直後の1才児においてそのふぞろいが非常に著しく2・3才児においてもほとんど変わりはない。3才後半からはじめてふぞろいが少なくなる。

$$\text{よこ歩幅分散係数} = \frac{\text{個人の6個のよこ歩幅の最大・最小の差}}{\text{6個のよこ歩幅の平均値}} \times 100$$

よこ歩幅は歩行開始まもないM児が最も大きく、1才6ヶ月以降から8～9cmと急に小さくなる傾向が見られる。3才児になると大体一定して約8cm前後になり、よこ歩幅は年齢と共に

に小さくなる傾向である。つまり足を左右に広げて歩く仕方は1才6ヶ月頃からだんだん少なくなる。これにより歩行中のバランス保持に進歩が現われてきていることがわかる。個人別6

平面歩行における横歩巾（単位 cm） 表2

回数 氏名(月齢)	1	2	3	4	5	6	最 高	最 低	平 均
M児 (3:5)	9.1	9.6	10.0	9.1	—	—	10.0	9.0	9.4
H児 (3:3)	8.1	9.4	11.5	—	—	—	11.5	8.1	9.7
U児 (3:2)	7.6	5.9	5.3	6.4	8.0	—	8.0	5.3	6.6
K児 (3:0)	8.2	9.1	9.7	9.3	7.9	7.7	9.7	7.7	8.7
N児 (2:10)	10.3	9.5	9.8	9.4	9.4	10.8	10.8	9.4	9.9
T児 (2:7)	12.2	12.7	13.4	14.3	14.3	15.1	15.1	12.2	13.7
H児 (1:9)	10.3	11.2	10.9	10.4	11.9	12.7	12.7	10.3	11.2
S児 (1:8)	8.3	8.2	8.4	—	—	—	8.4	8.3	8.3
J児 (1:5)	10.3	6.1	5.9	7.7	7.5	14.5	14.5	5.9	8.7
K児 (1:4)	15.7	16.8	14.9	14.3	15.7	18.4	18.4	14.3	16.0
H児 (1:3)	12.0	10.9	11.2	12.9	12.9	12.1	12.9	10.9	12.0
M児 (1:2)	17.7	18.8	18.8	18.7	18.0	17.2	18.8	17.2	18.2
A児 (1:0)	9.1	11.7	13.1	14.7	13.3	12.0	14.7	9.1	12.3

個のよこ歩幅の差は1才前後が大きく、その後2～3cmで大体一定してくる傾向が見られる。

宇留野氏の歩幅と足先角度の観察によれば、足先角度は男女差があり、男児より女児のほうがやや内股であるといわれているが、今回の調査では著しい差は見られなかった。年齢的にみた足先角度では3才までは大小さまざまで（ $-27^{\circ}$ ～ $+31^{\circ}$ ）一定の傾向は認め難いようである。

個人別2組の両足先角度の差と、たて歩幅の個人的平均値の比を足先角度分散係数とすると、1才児はまだ足先角度もふらついているが、2才児になるとやや安定した歩き方になってくる。

以上の結果より、1才前期ではまだたて歩幅

も、よこ歩幅も、足先角度もふらつき不安定な歩き方であるが、1才後期になるとたて歩幅、よこ歩幅がやや安定し、足を左右に広げて歩く歩き方がだんだん少なくなり、2才児になると足先角度が少し安定してくる。

たて歩幅、よこ歩幅が一応安定するのは3才になってからで、歩幅の分散度も少なくなってくるが足先角度は3才になってもまだ不安定である。足先角度が安定するのは3才以降になってからと思われる。

## II 平均台わたりにおける平均台の歩き方の類型および年齢別調査結果



(写真1)

(写真2)

(写真3)

年齢および性別

3才児(男児3名 女児1名) 2才児(男児1名 女児1名)

1才児(男児3名 女児2名)

方法

4基の平均台を使用しわたる状態を観察した。

A平均台 高さ 18 cm・長さ 2 m・幅 9.5 cm

幼児用平均台(フレーベル館発売)

B平均台 // 15 cm・// 5.75 m・// 6.5 cm

幼児用特殊平均台(神賀勇次郎商会発売)

C平均台 // 20 cm・// 3.5 m・// 15 cm

大学体育館用平均台

D平均台 // 50 cm・// 3 m・// 11 cm

(体育館小体育室に設置)

1976年9月の調査結果より平面歩行と平均台歩行との関連では、歩行初期の姿勢、バランスのとり方と平均台上での姿勢バランスのとり方に関連していることは、どちらも初期段階において、

1. 体前傾が目立ち、そのためバランスがくずれやすい。
2. 腰を後ろにつき出した中腰姿勢である。
3. 膝の屈曲位が保たれている。
4. 上達するにしたがって体前傾や腰のつき出しがなくなったり直立姿勢に近づく。

など主に4つの関連性が認められた。

今回はこれらを考慮しながら平均台わたりを調査検討した。なお、今回は前回から7ヶ月過ぎており、その間時々大学内の体育館に行き遊びの中で平均台歩きを行っていた。

平均台上での歩き方の類型<sup>2)</sup>

1. 横歩き:(カニの横這い式に歩く)平均台歩行の初期段階においてよく見られ重心がのせやすいので片足揃え歩きよりもバランスがとりやすい。(写真1)
2. 片足揃え歩き:(前方の足を進ませ次に他方の足を揃える歩き方)普通歩きになる前の段階であり、足を交互に出すことがないので普通歩きに比べバランスがとりやすい。(写真2)

3. 普通歩き:(足を交互に出す歩き方)初期においては歩幅が狭く膝をくっつけた屈曲位であり、腰が後ろにつき出ている体前傾が目立ち、上達するにしたがって歩幅が広がり、膝はまがっているが腰のつき出しがなくなり直立姿勢に近づく。(写真3)

平均台歩行の完成は普通歩きであり、歩幅は等間隔になり、膝をかくく曲げた直立姿勢でバランスがとれている状態である。

年齢別に見ると、3才児が初期から習熟までの期間が最も短く、歩行姿勢、歩幅や目線、膝の状態等にかんがりの上達が見られた。

2才児においては、最初不安定な足と反対の arm swing<sup>3)</sup>が目立ったが、歩幅や form は徐々に安定してきている。しかし歩き方に進歩は見られなかった。

1才児は、この時期において平均台を渡るといことが困難であり、平均台を渡ることよりも平均台を使って遊ぶ状態である。

前回と比較すると、3才児の平均台渡りにおいて今回のほうが上達のはやいことから、練習効果が現われたものと考えられる。

### III 階段登降が可能になるまでの過程および調査結果

#### 1) 階段登降の発達過程について

階段を登ることは、個人差はあるがだいたい生後11ヶ月頃から四つん這いで登ることができるようになり、1才前期でかなりの上達が見られ、長い階段においても登行可能になってくる。

(写真1) 1才4~5ヶ月になると普段の遊びの中で高い台の上などに登ることが多く見られるようになり、どんな階段でも自由に登れるようになる。この時に四つん這い登行であるが、ほとんど体を階段からはなした状態で四肢のみで登ることができる。また、手すりが柵になっている階段などでは、短い距離ならば手すりを持って登れるようになる。四つん這い以外で登れるようになるのは1才後期になってからであり、ほとんど手すりを持たずに登れるように

なるのは3才になってからである。

階段を降りることは、登るのに比べて1ヶ月ほど遅れて四つん這いで降りられるようになってくる。つまり登ることができて降りられない状態がしばらく続き、後ろ向き四つん這いの姿勢で体を階段に密着させて足から降りて行くようになる。(写真2)最初は階段に体を密着させているが、だんだん体を階段からはなして降りられるようになる。(K児の場合、階段に腰かけた状態で腰を使って降りている。写真3)下を向いて降りることができるようになるのは2才近くになってからである。階段を降りる場合、特に幼児の運動能力だけでなく、性格や情緒にも大きな影響があると考えられる。そのため、幼児によって差が著しい。だいたい両手をはなして降りることができるのは2才を過ぎた頃であるといえる。

## 2) 階段登降の調査

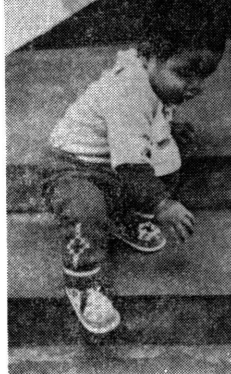
普段時々登っている学内児童館の階段だけでなく、戸外にある階段なども含め、4ヶ所の階段で調査を行ない階段登降のしかたを5段階に分け表にした。



(写真1)



(写真2)



(写真3)

### a) 階段登行

3才児では手すりを持たずに足を交互に出して登ることができる。これは4ヶ所どの階段においてもかわらない。

2才児も3才児同様ほとんど手すりを持たずに登っているが、手すりが柵になっている階段や同じ階段を4階までつづけて登った時など、3～4階の間で手すりを持たずに一段ごと揃えて登る傾向が見られた。

1才児においてはH児のみが四つん這い以外で登ることができ、他の1才児は四つん這い登行で、1才中期では同じ四つん這いでも手足のみを使っており、1才前期では体を階段に密着させて登っている。しかし幼児用スベリ台のように両方に手すりがついている階段では、1才中期以上の幼児ならば手すりを持ち一段ごと揃えて登ることができる。

b) 階段降行 (( )の数字は両足を揃えて飛び降りる)

3才児では手すりを持たずに一段ごと揃えてほとんどの子どもが降りるが、U児のみが手すりを持たずに足を交互に出して降りることができる。4階など高いところから降りてくる時などは、階段の中央から降りはじめてもだんだん壁ぎわによる傾向が見られた。また普段降りなれている階段などでは最後の3～4段を飛び降りることができる。

2才児も手すりを持たずに一段ごと揃えて降りることが多いが、4階から降りる時や手すりが柵になっている階段では手すりを持って降りているが、ほとんど手すりを持たずに一段ごと足を揃えて降りている。

1才児ではH児が手すりを持たずに一段ごと揃えて降りることができる。1才前期では踏み込みが少なく幅の広い5～6段の階段(乳児用スベリ台)ならば後ろ向き四つん這いで体を密着させて降りることができるが、今回の調査では不可能であった。

以上のことから階段登降においては、その発達段階において降りる時の身体移動時の balan

階段登降の状態（回数） 表3

氏名	状態	手すりを持たずに足を交互に出して登降する		手すりを持ち足を交互に出して登降する		手すりを持たずに一段ごと揃えて登降する		手すりを持ち一段ごと揃えて登降する		四つん這いで登降する	
		登	降	登	降	登	降	登	降	登	降
M	児	13					15				
H	児	15					15				
U	児	15	10				4(1)				
K	児	15					10(3)				
N	児	9		1		2	10	3	2		
T	児	9				3	14	2	5		
H	児	4				5	10		1	1	
S	児									4	4
J	児									4	4
K	児									4	4
H	児									4	4
M	児									4	—
A	児									4	—

( ) 内は両足揃えて飛び降りる

ス保持が難しいということがいえる。2才児において普段登降していない高い階段や手すりが柵になっている階段で、手すりを持っているということから、降りる際に不安や恐れなど情緒的なものが大きく影響をおよぼしていると考えられる。また、1才H児は、登降の際はほとんど手すりを持たないが、これは自宅が階上にあるため毎日の登降をしているため効果が現われたものと考えられる。1才前期の子どもが階段を登ることができるのも乳児室に乳児用スベリ台があり、10ヶ月の頃から這って登っていたのでその練習効果が現われたものと思われる。

#### IV 階段登降と平均台との関係

階段登降と平均台との関係を考えると、使用した階段および平均台における練習効果の問題、あるいは階段登降が自由自在にできる幼児においては平均台における歩行状態がこれに並行して自由にできるか、できないかなどいろいろな問題が考えられるが、今回は調査中特に目立ったきき足について、関係を明らかにしてみた。きき足についての定義は難しいが、ここでは階

段登降時のきき足は、階段を登降する際最初に使った足をきき足とし、平均台上でのきき足は平均台は乗り第1歩目を踏み出した方をきき足とする。階段登降時のきき足と平均台上でのきき足を15回ずつ調べ表にしたものは、次の通りである。

表から、階段登りにおいて、3才児ではM児、H児、U児が右足に集中しているがK児においては左右のばらつきが目立つ。2才児では、T児が左足に集中している傾向が見られるが、N児において左右のばらつきが著しい。1才児はH児においてやはりばらつきが見られる。

階段降行時において、3才児ではH児、U児は15回ともすべて右足であり、M児、K児においてもそれぞれの足に集中している傾向が見られる。2才児ではH児において15回ともすべて左足に集中している。

3者の総計を見るとH児が右足に、T児が左足に、1才H児が左足に集中している。3才U児、2才N児は右足に集中している傾向が見られるが、3才M児やK児においてはどちらともいえない。



き き 足（回数） 表4

条件 氏名 (月齢)	階段を登る時のき き足		階段を下りる時 のきき足		平均台上でのきき足		合 計	
	右	左	右	左	右	左	右	左
M児 (3:5)	14	1	1	14	3	12	18	27
H児 (3:3)	12	3	15	0	15	0	42	3
U児 (3:2)	10	5	15	0	6	9	31	14
K児 (3:0)	7	8	12	3	3	12	22	23
N児 (2:10)	7	8	15	0	12	3	34	11
T児 (2:7)	3	12	0	15	2	13	5	40
H児 (1:9)	4	6	0	10	0	15	4	31

以上の結果より、階段登りにおいて対象児全員が足を交互に出して登ることができ、左右の足をためらいなく使いこなすことができるので、左右のばらつきがでたものと思われる。

階段降りにおいては、まだ不安があるので一呼吸おいて慎重に一歩目を出すために、自分の使いやすい足に集中し、きき足が左右にはっきりとわかれたものと思われる。

平均台においても、降りる時と同様に慎重に行うために使いやすい足に集中している傾向が見られる。3才児の場合、平均台上で左右どちらの足も使いこなすことができるので、きき足がばらついたものと思われる。

合計から、3才H児、2才T児、1才H児はだいたいきき足がはっきりと現われたが、その他の幼児においてははっきりときき足を示すことはできないので、これから他の運動面でのきき足をしらべてみたい。

## V 考察ならびにまとめ

以上のように保育の中で幼児期の歩行運動について観察、調査した結果として歩行の初期では、子どもの情緒が強く影響して不安興奮などに左右され、保母や子ども同志の励ましや周囲の状況により変化が見られる。

2・3才児の平均台調査においては、練習効果が著しく、保母や他児の声援や励ましのことば、また、下に敷くマットなど平均台を渡る際の外的要因がその結果を大きく左右している。

平均台歩行では集中力を要するので子どもの興味をそらさないような雰囲気づくりが必要であることから、集中力の訓練に役立つことがわかった。危険だからとか、時期がはいからとってとめてしまうのではなく、やりたいときにできるような保育環境が大切であり、滑り台などは幼児期からではなく、乳児期にの経験も大切である。

また日常の保育の中で階段登降の経験を豊富にしたり、歩行が完了するころから舗装された道路だけでなく、じゃり道や草のある道、一段高くなっている所、急な斜面、ゆるやかな斜面、狭い道や広い道など、様々な場面を経験することが必要であり、平衡感覚を自然に身につけていくのではないと思われる。したがってこうした活動をより多く日常生活の中にとり入れて、保育の計画をたてる必要があると思われる。

これまで幼児の平面歩行、階段登降、平均台歩行の発達をしらべてみて歩行を開始してからだけでなく、それ以前の発達のプロセスにおいてバランスのとり方をより厳密な方法で調べる必要性を感じた。東京工業大学でスタンオロジー (Stasiology 身体静止学) を研究しておられる平沢弥一郎教授のご指導を受けて、アニメ研究所のピドスコープ pedoscope (重心計接地足蹠投影器) を用いて、足をつっぱる、保母のささえで立つ、物につかまって立つ、一人で立つなど様々な時期をへて、歩行開始に到るまでの

重心の変化や足蹠および土ふまずの形成なども調査<sup>4)</sup>し、これを保育活動の資料として今後の保育の手がかりとしていきたい。

最後に本稿において御指導を賜った本学 跡見 一子教授、宮崎照子助教授に感謝の意を表します。

(註)

- 1) 宇留野勝正：「乳幼児の運動発達過程における歩巾と足先角度の観察」小児保健学会 第24巻 第4号
- 2) 名倉啓太郎：「幼児の平衡機能の発達—とくに情緒との関連について—」日本保育学会 第24回大会16—403 (1971)
- 3) 岡本勉：「乳幼児(1才児)ならびに 幼児(2才児)における歩行の習得、習熟過程の筋電図学的研究」関西医大教養部紀要 P 19～P 65 (1970)
- 4) 平沢瀾一郎：「スタシオロジー(2)」(1970)  
// 「スタシオロジー(3)」立ち方の定量的評価」10 (1971)