

## e 多胎児の神経学的発達に関する研究

神経センター疾病研究第二部

有馬正高

### 研究目的

昭和57年1月31日をもって満6才を迎えた時点における運動機能、言語機能についての評価を行い、1年間の変化、成長発達を明らかにすることを目的とした。

### 方法

昭和57年2月1日、幼稚園（午前10時より午後1時）および、自宅（午後2時より午後5時）において、生活のなかで自然に行なわれている運動動作、姿勢、言語理解、言語表現、発音、書字、および、命令に応じた起き上り動作、片足立ち、片目つぶりなどの可否を観察した。観察の場所は全て20°C程度の室内で、着衣のまま行なわれた。

5名とも、1月初旬に耳下腺炎に罹患したが重篤な合併はなく、過去2週間の一般的健康状態は良好であった。

### 成績

#### 1. 運動機能

##### a 移動運動

5名とも走ることが可能であった。歩行時には、尖足、目立った下肢内旋、内反外反足、動揺歩行などはみられず、左右差もなかった。上肢と下肢の協調運動もスムーズであった。人、椅子から机などへのよじ上りは全例可能であり、鏡像運動はなかった。50～70cmからの飛び下りなども全例支障なく可能であった。

階段の昇降は、Fuを除く4名とも幼稚園の階段では手すりにつかまらず、両足をそろえず、交互に昇降が可能であった。Hi, Saは自然の状態では手すりをもって昇降していたが、検者が手すりの所に立って進路を妨げると手すりから離れて昇降した。Yo, Taは最初から階段の中央を手すりに頼らずに昇降した。Fuについては手すりを離れた状態を観察する機会が得られなかった。

スキップについてはYoで観察の機会があったが、他の子供では観察の機会がなく可否は不明であった。

##### b 動作時の姿勢

坐位時： 坐位で遊んでいる時に好んで示す自然

の姿勢を観察した。Fu, Yo, Ta, Hiは、1側を立て膝にし、他方はあぐら様に外転屈曲した姿勢で遊ぶ機会がしばしばみられた。また、横すわり、あぐら、股関節屈曲、両膝半屈の下肢を半ば伸展した坐位などもみられた。Taは臀部を足背の上に置く正坐が多かった。

膝全屈、股関節内旋位で臀部を床につけた幼児型の正坐位はSaがもっとも多く示し、時に、Taにもみられた。

把握： 字を書く時、はしを持つ時の指の位置関係は、拇指と示指の間にもち示指の先端と第3指横側面で固定する発達したもち方はSaを除く4例にみられた。

Saは、鉛筆やはしをもつ時、2, 3指の掌側でつかみ4指の背側の間にはさんで、拇指は直接の支持として働かず示指を上から固定していた。なお、Saと似た拇指の使い方は、同年令の園児27例中2例に見出されたに過ぎなかった。一方、アイスキャンデーの棒をもって食べる時は、全例、拇指と他の4指の間に棒をささむ通常のもち方を示した。

拇指と示指でつまむ、紙をめくる、紙を折る鉤をはずす、ひもの結びをほどくなどの動作時の、個々の指の使用はスムーズであり、指の開閉に問題となる点はみられなかった。

##### c 左右の分離運動

左側に物を持ち、右手はものをもって振る、つかむなどの動作時における左右上肢の機能の分離は全例スムーズに行なわれていた。一般の動作時における鏡像運動も認められなかった。

回内回外運動や指の屈伸運動のテストは実施しなかった。

片目つぶりは、両側とも可能なのはYo, Ta, Saであり、Fu, Hiは右眼のみの閉眼はできなかった。

##### d 起き上り動作

背臥位から起き上る動作の観察は3回実施した。場所は自宅の畳の上であった。3回とも幼児型の全回転で腹位を経て起き上ったのはFu, とYoであった。Hi, Ta, Saは、いずれも半回転で片腕を支えとして坐位をとり、その後、起立した。Hiは、回

転なしにそのまま坐位となったことが一度あった。Ta は無回転で坐位をとろうと努力したことがあったが困難なため、途中から半回転で坐位をとることに変更したことが一度あった。

e 平衡機能

開眼片足立ちは全例可能であった。しかし、Fu のみは、5 回試みたなかで10秒間以上の持続をもつ安定した片足立ちはみられず、全て5秒間までであった。

巾15cmの直線の台の上を歩くことは全例可能であった。

2. 言語機能

a 言語表現

全例3語文以上を通常のと速度と発音で話し、どもり、発音不明瞭はなかった。

だって何にもいっていない(Fu),外は雪などで寒い(Hi),でもというの、どうして、何につかうんだよ(Yo),など、日常の言語表現に用いられる疑問詞、副詞、形容詞、助詞などの使用も行なわれていた。

前年度までみられていたサ行の未完成(タ行との未分離)を認めた例はなく、1年間に発音がほぼ完成したことを示した。

リズム:ピアノにあわせて歌い、テンポがおくれることはなかった。

暗誦:住所、氏名、電話番号などの表現は可能であった。

b 書字

ひらがなはほぼ完成し、ますの中に一定のサイズで書字が可能であった。Fu は昨年まで名前をかけず鏡像文字がみられたが、本年は改善していた。

Ta, Hi は山下という漢字も記していた。

c 人形の絵

Fu は人間の絵を画くのを承知せず、自動車の想像画をかいた。Sa, Ta, Hi は顔、目、鼻、上肢などを通常的位置に書き、左右、空間の認知にも問題はないと考えられた。Fu は人間の絵はうつし絵のみにとどまり、模写、想像画について観察する機会はいえられなかった。

1年間の進歩が明らかな点は、1) 坐位時における1側の立膝をとる場面の増加(Fu, Hi, Sa), 2) 歩行時の内股の減少(Hi), 3) 背臥位から起き上りに

おける全回転の消失(Hi, Sa, Ta), 4) 安定した開眼片足立ち, 5) 片眼つぶりの完成(Sa, Ta), などであった。

また、言語面での発達で目立つ点は、1) サ行→タ行へ変換の消失(Fu, Yo, Sa), 鏡像文字の消失(Fu) などであった。

一方、前年度に比し進歩が目立たないと考えられた項目は、1) 鉛筆、はしの持ち方(Sa), 2) 起き上り動作における全回転の残存(Fu, Yo), 3) 坐位時の股関節内旋により臀部を床につける機会が多い(Sa) 片眼つぶりが右側は不能(Fu, Hi) などであった。

以上、全体として発達の方向性を示しながら、発達の内容には個体差があり、さらに、昨年からの進歩停止の項目も見られたことは、発達に個体差があり、また、同一個体内でも各機能の発達が全て平行して進むものではないことが示された。

近く入学とともに、各種の教課毎の学習がはじまることになるが、少なくとも、当初は得手不得手を生ずるであろう。たとえば、現在、平均発達以下と思われるバランス保持(Fu)などは今後のスパートがあるかどうかの問題になるろう。

## 神経機能の年齢にともなう変化

Fu	4才	c	c	c	a	d	a	a	—
	5才	c	c	—	b	d	b	c	b
	6才	d	c	c	b	d	a	d	c or b
Yo	4才	d	c	c	a	b	a	a	—
	5才	d	c	—	c	d	b	b	c
	6才	d	c	d	c	d	a	d	c
Ta	4才	b	c	c	a	b	a	b	—
	5才	c	c	—	b	d	b	c	c
	6才	d	c	d	c	d	c	d	c
Hi	4才	b	b	b	a	d	a	a	c
	5才	b	b	—	b	d	a	c	c
	6才	c	c	d	b	d	c	d	c
Sa	4才	a	b	b	a	d	a	a	c
	5才	b	b	—	a	c	b	c	c
	6才	b	c	d	c	c	d	d	c
完成時	坐位	歩行	片足立	片目つぶり	把握	立ち上り	発音	かな書字	
	d	c	d	c	d	e	d	c	

## 観察項目と評価分類

1. 鉛筆, はしなどの把握位
  - a 全指把握 spinate, pronate
  - b 2~3指間にはさむ
  - c 3~4指間にはさむ, b d 不定
  - d 1, 2, 3指で保持 tripod
2. 坐位時の下肢
  - a 股関節内旋, 臀部床
  - b a, c 不定
  - c 正坐
  - d 片膝立ち
3. 歩行
  - a open stance
  - b 内股, べた足
  - c 中間位
4. 片足立ち
  - a 3秒以下
  - b 5秒以下
  - c 6~10秒
  - d 11秒以上
5. 片目つぶり
  - a 両側不能
  - b 一側不能
  - c 両側可能
6. 背位からの起き上り
  - a 全回転, ひざ立ち
  - b 全+半回転
  - c 半回転
  - d 半+無回転
  - e 無回転
7. 発音
  - a ハ, ラ行→ア行
  - b サ行→タ行
  - c b, d 不定
  - d 完成
8. かな書字
  - a 不能
  - b 鏡像など
  - c 習得



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



1年間の進歩が明らかな点は、1)坐位時における1側の立膝をとる場面の増加(Fu,Hi,Sa),2)歩行時の内股の減少(Hi),3)背臥位から起き上りにおける全回転の消失(Hi,Sa,Ta),4)安定した開眼片足立ち,5)片眼つぶりの完成(Sa,Ta),などであった。

また、言語面での発達で目立つ点は、1)サ行 タ行へ変換の消失(Fu,Yo,Sa)鏡像文字の消失(Fu)などであった。

一方、前年度に比し進歩が目立たないと考えられた項目は、1)鉛筆、はしの持ち方(Sa),2)起き上り動作における全回転の残存(Fu,Yo),3)坐位時の股関節内旋により臀部を床につける機会が多い(Sa)片眼つぶりが右側は不能(Fu,Hi)などであった。

以上、全体として発達の方向性を示しながら、発達の内容には個体差があり、さらに、昨年から進歩停止の項目も見られたことは、発達に個体差があり、また、同一個体内でも各機能の発達が全て平行して進むものではないことが示された。

近く入学とともに、各種の教課毎の学習がはじまることになるが、少なくとも、当初は得手不得手を生ずるであろう。たとえば、現在、平均発達以下と思われるバランス保持(Fu)などは今後のスパートがあるかどうか問題になる。