

## ダウン症児を持つ母親の養育態度の調査研究 V

### — 言葉と数の理解の発達状況 —

お茶の水女子大学	渡辺 千歳
お茶の水女子大学	品川 玲子
国際基督教大学	荻原 美文
お茶の水女子大学	藤永 保
公文公教育研究所	佐々木丈夫

## A Survey of Child Rearing Styles among Mothers Having Children with Down Syndrome Development of Reading, Writing and Numerical Understanding

Ochanomizu University	WATANABE, Chitose
Ochanomizu University	SHINAGAWA, Reiko
International Christian University	OGIHARA, Mifumi
Ochanomizu University	FUJINAGA, Tamotsu
Kumon Tohru Institute of Education	SASAKI, Takeo

学齢期以上のダウン症児（年齢範囲 6 歳～32 歳，男子 51 名，女子 53 名，計 104 名）を持つ母親に対して、「言語発達と国語学習の基礎」および「数の理解と簡単な計算」の習得状況に関する質問紙調査を行ったところ，次のような結果が得られた。（1）言葉と数の両方について女子の方が男子に比べて高い達成率を示し，女子の優位が認められた。（2）年齢での比較を行ったところ，言葉と数の両方において，高年齢群（13 歳以上）の方が低年齢群（6 歳以上 12 歳以下）よりも高い達成率を示した。（3）合併症があったことは言葉と数の発達を阻害する要因とはならないことが見出された。

**【キー・ワード】**学齢期のダウン症児，言語理解と言語表出および数の理解と操作の発達，性差

How do the children with Down syndrome learn reading , writing and arithmetic? In this study, we carried out a questionnaire survey to the mothers who have school-age children with Down syndrome (age: 6 years old ~ 32 years old, 51 boys and 53 girls) . In this report, the results were as follows: 1) Girls were dominant more than boys about both various language and numerical skills. 2) Senior group (over 12 years old) showed better performances of similar skills than younger group (below 13 years old). Their grades are still improving, as they grow older. 3) The pathological of Down syndrome complications took little bad effects on development of language and numerical understanding.

**【Key words】School children with Down syndrome, Development of reading, writing, numerical understanding and arithmetic, Sex difference**

## 問 題

ダウン症は出生後まもなく発見および診断されることが多い。そのため 1970 年代にワシントン大学プログラムやポーター・プログラムなど早期療育方法が開発されてからは、乳児期からの働きかけが積極的に行われる障害の一つとなっている。そのため、主な養育者である母親が子どもの障害を受容し、教育への意欲を持つこと、それを支える家族の協力、また利用し得る社会的サポートなど多様な要因がダウン症児の発達に関与していると考えられる。家庭のほかに療育機関や相談機関、幼稚園・保育所、学校および習い事と、さまざまな働きかけを受けて成長するダウン症児の中には、精神遅滞とは言えない高い能力を示し、教科学習を進める事例も存在する(吉野・辻田・藤永・深谷, 1998)。

ダウン症児の教科教育について榎本(1992)は中学校養護学級における指導事例を報告している。この中学二年生の女子生徒は、漢字の読みを教えられると、意欲的に漢字の書写に取り組み始め、話し言葉の明瞭化へと発展した。算数については、計算が苦手な嫌いであったのが、買い物ごっこを取り入れて親近性を高め、たし算に指を使うようになってから数の理解が進んでいる。

ダウン症児の知的能力および学力について、渡辺・荻原・藤永(1995)、藤永ら(1995)では特定の学習塾の指導者を対象に、教材による国語と算数(就学前の基礎理解を含む)の指導状況についての質問紙調査を行っている。その結果、国語も算数も小学校以前の幼児向け教材が学習の中心であり、新奇な内容や先へ進むこ

とよりは、慣れ親しんでよくできる課題に意欲を示すこと、その一方で、漢字や九九など他の生徒が取り組んでいる学年相当のものにも興味を示すこと、規則性を見出したり応用する課題は難しくなること、などを報告している。つまり箇所は、国語教材では適切な助詞の使用や、意味のあるまとまりでのスムーズな音読、しりとりなどであった。算数教材ではたし算の初歩「2桁の数に1をたす」「2をたす」などで難しくなることから、整数の数直線が内的に確立していないことが示唆された。また、算数よりは国語の方が取り組みやすく、学年が進むにつれて教材のレベルも上がることが指摘された。

そこで本稿では、これまでの結果をもとに、乳幼児期の言語獲得や数の理解から小学校低学年レベルの国語と算数の学習に焦点を当て、ダウン症児の母親に回答してもらう方式の質問紙調査を実施した。今回の調査は報告および報告とセットで行われた。学齢期に達したダウン症児の性別や年齢によって、国語および算数能力の発達の違いなどを明らかにしたい。

## 方 法

調査対象：学校外教育機関である K 教育研究会に所属し国語と算数、あるいはいずれか一方を学習しているダウン症児の母親に質問紙を配布するとともに、東京都内の親の会の会員にも回答を依頼したところ、K 教育研究会 88 名、親の会 38 名、計 126 名から回答があった。回収率は約 40%。

調査期間：1999 年 8 月～9 月。(以上、報告、報告と同様)

質問紙の作成：乳幼児精神発達質問紙，KIDS スケール，遠城寺式・乳幼児分析的発達検査表，新版 K 式発達検査，全訂版田研・田中ピネー知能検査から，1 歳から 7 歳までの言語発達と数に関する検査項目を選択し，藤永ら（1995）に用いた質問項目の一部と乳児期の運動発達の指標を 3 項目加えて，『言葉』に関するもの 16 項目，『数』に関するもの 26 項目，計 45 項目の発達調査票を作成した。当該生徒がその項目を達成している場合は「はい」，できない場合は「いいえ」，わからない場合は「？」のいずれかを選ぶ三件法で回答を求め，さらに，記録などが残っていれば，その項目が初めてできるようになった年齢を記入する欄を設けた。

### 結果および考察

今回の質問項目には小学校レベルの算数や国語が含まれているので，調査実施時に当該生徒が未就学である 18 名と，ダウン症ではない者，大幅な欠損のあるものなど 4 名を除いた小学生以上 104 名（男子 51 名，女子 53 名）についての結果を報告する。年齢は月数を切り捨てたも

のを使用，範囲は 6 歳～32 歳，平均は 12.6 歳（SD = 4.9）であった。

結果の処理は，報告 1 の質問項目である（1）性差，（2）年齢差，（3）合併症の有無別にそれぞれ群を作り，項目毎に「はい」の数を集計し，項目別に達成率を求め，群間で比較する方法をとった。

#### 結果（1）

男子 51 名の平均年齢は 12.2 歳（SD=4.8）で年齢範囲は 6 歳～24 歳，女子の平均年齢は 12.9 歳（SD=4.9）で年齢範囲は 6 歳～32 歳であった。年齢分布を図 1. に示す。

各々の項目毎に「はい」とそれ以外（「いいえ」と「？」）を集計し，45 個の質問項目について直接確率法を用いて男女の達成率の比較を行ったところ，女子の方が男子よりも有意に高かった（ $p < 0.01$ ）。

そこで下位項目について男女の達成率を<sup>2</sup>検定したところ『言葉』6 項目，『数』13 項目，計 19 項目において女子の方が男子よりも有意に高いという結果が出た。項目別達成率を性別で比較した結果を表 1. に示す。

図1. 学齢以上，男女別度数分布

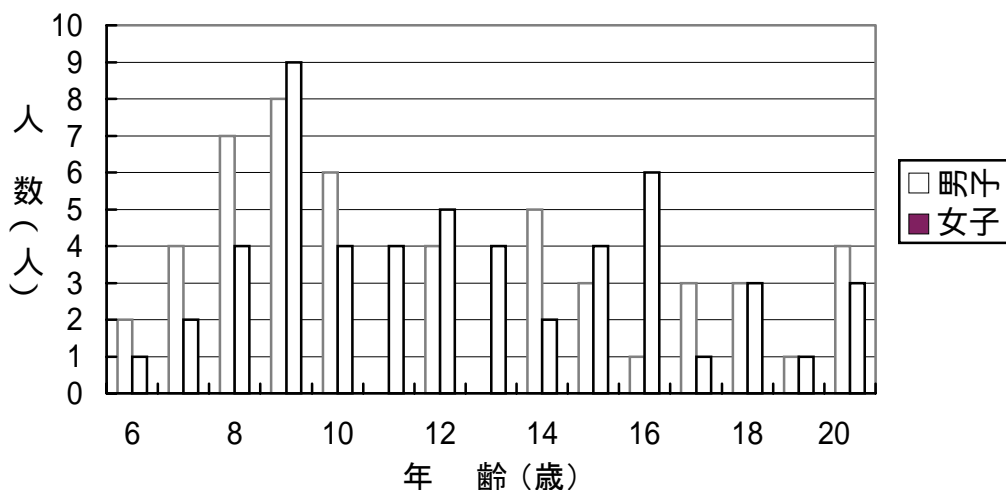


表1. 項目別達成率，男女比較（％）

項目	男子	女子	有意差
1 首がすわる	100	98.1	
2 独歩10メートル	100	98.1	
3 なぐり書き	100	94.3	
4 応答の指さし	98	88.7	
5 二語文	92.2	98.1	
6 名前を聞くと姓名を言う	84.3	96.2	*
7 ひらがなで書かれた自分の名前を読む	90.2	100	*
8 「どうして」と原因や理由を聞きたがる	56.9	73.6	
9 しりとり遊びができる	45.1	64.2	
10 簡単な言葉をひらがなで書く	84.3	98.1	*
11 ひらがなを拾い読み	82.4	94.3	
12 今日の日付がわかる	41.2	54.7	
13 ひらがなをほとんど全部読む	70.6	94.4	**
14 意味のあるまとまりでスムーズに音読	29.4	52.8	*
15 絵本の読み聞かせを楽しむ	78.4	84.9	
16 手本を見て2文字以上のひらがなの言葉を書写	82.4	92.5	
17 適切な助詞を使って話す	54.9	67.9	
18 手本を見ないで知っている漢字を書く	45.1	77.4	**
19 経験した出来事を作文・手紙に書く	37.3	52.8	
20 大小理解	86.3	88.7	
21 10までの数唱	88.2	100	*
22 30までの数唱	52.9	79.2	**
23 100までの数唱	35.3	50.9	
24 数の規則性を理解している	17.6	26.4	
25 10個までの丸を計数	80.4	90.6	
26 指の数がいくつあるかを知っている	60.8	84.9	**
27 「さいころの目の数」がわかる	66.7	73.6	
28 数字を拾い読み	78.4	96.2	**
29 知っている数字を書く	86.3	98.1	*
30 指などを使って5以下たし算「1+1」「2+3」	45.1	77.4	**
31 ぶらんこの回数を数えて順番をかわる	47.1	66	
32 20からの逆唱	27.5	28.3	
33 数概念「3」を理解	47.1	64.2	
34 20までの丸の計数	62.7	88.7	**
35 「3+1」「8+1」など10までの「たす1」	43.1	79.2	**
36 「12+1」「16+1」など20までの「たす1」	33.3	64.2	**
37 「60+1」「84+1」など100までの「たす1」	19.6	41.5	*
38 「3+2」「7+2」など10までの「たす2」	27.5	67.9	**
39 「11+2」「15+2」など20までの「たす2」	25.2	62.3	**
40 「10-3」「9-5」など10までのひき算	19.6	43.4	**
41 不完全だが九九を唱えられる	15.7	22.6	
42 完全に九九を唱えられる	9.8	11.3	
43 「2個ずつ3人で6個」など簡単なかけ算を使う	5.9	5.7	
44 おつりをもらえるように考えてお金を払う	9.8	9.4	
45 「12÷3で4個ずつ」など簡単なわり算を使う	3.9	3.8	

注)\*p<.05, \*\*p<.01

また，達成率 50%以上の項目一覧を，男子は表 2.，女子は表 3 に記す。  
『言葉』では「ひらがなをほとんど全部読む

（男子 70.6%，女子 94.4%）」「手本を見ないで知っている漢字を書く（男子 45.1%，女子 77.4%）」「簡単な言葉をひらがなで書く（男

表2. 達成率50%以上の項目, 男子

番号	項目	達成率(%)
1	首がすわる	100
2	独歩10メートル	100
3	なぐり書き	100
4	応答の指さし	98
5	二語文	92.2
7	ひらがなの名前を読む	90.2
21	10までの数唱	88.2
20	大小理解	86.3
29	知っている数字を書く	86.3
6	姓名を言う	84.3
10	ひらがなを書く	84.3
11	ひらがなを拾い読み	82.4
16	ひらがなの言葉を書写	82.4
25	10個までの丸を計数	80.4
15	読み聞かせを楽しむ	78.4
28	数字を拾い読み	78.4
13	ひらがな全部読む	70.6
27	さいころの目の数	66.7
34	20までの丸を計数	62.7
26	指の数を知っている	60.8
8	「どうして」	56.9
17	適切な助詞の使用	54.9
22	30までの数唱	52.9

子 84.3% , 女子 98.1% )」など、ひらがなや漢字の読み書きは女子の方が獲得しやすく、その結果「意味のあるまとまりでスムーズに音読(男子 29.4% , 女子 52.8% )」に大きな差が生じたものと考えられる。

また、女子は『言葉』19項目すべてにおいて50%以上の達成率であったが、その中で最も低い項目が「意味のあるまとまりでスムーズに音読」「経験した出来事を作文・手紙に書く(52.8%)」であった。スムーズな音読には文字を単語や文節としてチャンク化することが必要なので、意味処理を伴う読み方といえるが、ここに一つの関門がある。しかし、作文や手紙といった自ら文章を産出し、表記するレベルにまで半数以上が到達しているということを考え合わせると、女子生徒は書字言語の獲得が順調で国語学習の基礎が確立していると言えるだろう。

それに対して男子では50%以上に達したのは14項目で、なかでも「意味のあるまとまりで

表3. 達成率50%以上の項目, 女子

番号	項目	達成率(%)
7	ひらがなの名前を読む	100
21	10までの数唱	100
1	首がすわる	98.1
2	独歩10メートル	98.1
5	二語文	98.1
10	ひらがなを書く	98.1
29	知っている数字を書く	98.1
6	姓名を言う	96.2
28	数字を拾い読み	96.2
13	ひらがな全部読む	94.4
3	なぐり書き	94.3
11	ひらがなを拾い読み	94.3
16	ひらがなの言葉を書写	92.5
25	10個までの丸を計数	90.6
4	応答の指さし	88.7
20	大小理解	88.7
34	20までの丸を計数	88.7
15	読み聞かせを楽しむ	84.9
26	指の数を知っている	84.9
22	30までの数唱	79.2
35	10までの「たす1」	79.2
18	手本を見ずに漢字を書く	77.4
30	指などで5以下のたし算	77.4
8	「どうして」	73.6
27	さいころの目の数	73.6
17	適切な助詞の使用	67.9
38	10までの「たす2」	67.9
31	ぶらんこの回数	66
9	しりとり遊び	64.2
33	数概念「3」を理解	64.2
36	20までの「たす1」	64.2
39	20までの「たす2」	62.3
12	今日の日付がわかる	54.7
14	スムーズに音読	52.8
19	作文・手紙を書く	52.8
23	100までの数唱	50.9

スムーズに音読」が最も低く、「経験した出来事を作文・手紙に書く(37.3%)」「今日の日付がわかる(41.2%)」「しりとり遊びができる(45.1%)」「手本を見ないで知っている漢字を書く」と続く。「ひらがなをほとんど全部読む(70.6%)」けれども、1字ずつ拾い読みするだけで、単語や文節で意味あるまとまりを形成しながら読むまでには到達していない可能性が考えられる。また、平均年齢が12歳に達している

けれども、ひらがなを全部読めない生徒が30%近くいることも、男子が女子に比べて文字の読み書きを習得しにくいことを表している。「絵本の読み聞かせを楽しむ(78.4%)」は女子同様高いので物語を聞いたり読んだりして理解することには関心がもてるはずである。それなのに、ひらがなや簡単な漢字の読み書き能力には差が生じている。

『数』について性差が出たのは一連のたし算の初歩の項目で、「10までのたす1(男子43.1%, 女子79.2%)」「20までのたす1(男子33.3%, 女子64.2%)」「100までのたす1(男子19.6%, 女子41.5%)」「10までのたす2(男子27.5%, 女子67.9%)」「20までのたす2(男子25.2%, 女子62.3%)」「10までのひき算(男子19.6%, 女子43.4%)」においていずれも女子の方が男子よりも有意に達成率が高かった。これに「指の数がいくつあるかを知っている(男子60.8%, 女子84.9%)」と「指などを使って5以下のたし算(男子45.1%, 女子77.4%)」を加えることができる。女子の方が日常場面で数量を意識して、計数やたし算に接しているのであろうか。

このようなたし算は整数の数直線が獲得されていれば容易になるはずであるが、やはり「30までの数唱(男子52.9%, 女子100%)」「20までの丸を計数(男子62.7%, 女子88.7%)」というように、女子の達成率は高く男子との差が大きかった。よって、数直線概念を獲得して、計数やたし算の基礎としている生徒は女子に多いと考えられる。算数学習の基礎も女子の方が確立しやすいということであろうか。

なお、男女ともに達成率の高かった項目は「大小理解(男子86.3%, 女子88.7%)」「10までの数唱(男子88.2%, 女子100%)」「知っている数字を書く(男子86.3%, 女子98.1%)」「数字を拾い読み(男子78.4%, 女子96.2%)」「10

個までの丸を計数(男子80.4%, 女子90.6%)」などである。標準的には2歳から5歳台程度の発達の指標で、算数学習の基礎となる項目であるが、ここでも「大小理解」と「10個までの計数」以外は男女で有意差が出ているので、以後、この差がたし算の獲得に影響を及ぼすようになるのかもしれない。

## 結果(2)

今回の調査では対象となったダウン症生徒の年齢が広範囲にわたっているため、発達の程度ばかりでなく、就学年数もそれぞれ異なっている。読み書きや数の操作の習熟は原則的には学校の授業において身に付けられるものである。養護学校や特殊学級と学びの場は異なっても、日常生活に必要な会話や身辺処理に加えて、読み書き算数の教育を受けてきている。個人の学習経験は一様ではないが、年齢が上昇すればそれだけ多くのものを身に着けたと考えてよいだろう。そこで6歳以上12歳以下の生徒を『低年齢群:男子31名, 女子29名, 計60名』, 13歳以上の生徒を『高年齢群:男子20名, 女子24名, 計44名』として項目別達成率を比較した。平均年齢は低年齢群が9.2歳(SD=1.7), 高年齢群は17.2歳(SD=3.9)であった。

全45項目について直接確率法を用いて年齢群間の達成率の比較を行ってみると、高年齢群の方が低年齢群よりも有意に高かった( $p < 0.01$ )。そこで、下位項目についてそれぞれ低年齢群と高年齢群との達成率の差を<sup>2</sup>検定によって検討した(表4.参照)。

有意差が出たのは『言葉』で5項目、『数』では16項目で、いずれも高年齢群の方が高い達成率であった。また低年齢群における達成率50%以上の項目一覧を表5.に、高年齢群のそれを表6.に示す。

表4. 項目別達成率, 年齢による比較 (%)

項目	低年齢群	高年齢群	有意差
1 首がすわる	100	97.7	
2 独歩10メートル	100	97.7	
3 なぐり書き	98.3	95.5	
4 応答の指さし	93.3	93.2	
5 二語文	91.7	100	
6 名前を聞くと姓名を言う	88.3	93.2	
7 ひらがなで書かれた自分の名前を読む	93.3	97.7	
8 「どうして」と原因や理由を聞いたがる	60	72.7	
9 しりとり遊びができる	36.7	79.5	**
10 簡単な言葉をひらがなで書く	88.3	95.5	
11 ひらがなを拾い読み	85	93.2	
12 今日の日付がわかる	31.7	70.5	**
13 ひらがなをほとんど全部読む	76.7	90.9	
14 意味のあるまとまりでスムーズに音読	30	56.8	**
15 絵本の読み聞かせを楽しむ	83.3	79.5	
16 手本を見て2文字以上のひらがなの言葉を書写	85	90.9	
17 適切な助詞を使って話す	58.3	65.9	
18 手本を見ないで知っている漢字を書く	43.3	86.4	**
19 経験した出来事を作文・手紙に書く	28.3	68.2	**
20 大小理解	85	90.9	
21 10までの数唱	95	93.2	
22 30までの数唱	58.3	77.3	*
23 100までの数唱	36.7	52.3	
24 数の規則性を理解している	10	38.6	**
25 10個までの丸を計数	83.3	88.6	
26 指の数がいくつあるかを知っている	70	77.3	
27 「さいころの目の数」がわかる	63.3	79.5	
28 数字を拾い読み	88.3	86.4	
29 知っている数字を書く	90	95.5	
30 指などを使って5以下たし算「1+1」「2+3」	53.3	72.7	*
31 ぶんこの回数数を数えて順番をかわる	48.3	68.2	*
32 20からの逆唱	15	45.5	**
33 数概念「3」を理解	51.7	61.4	
34 20までの丸の計数	70	84.1	
35 「3+1」「8+1」など10までの「たす1」	51	75	*
36 「12+1」「16+1」など20までの「たす1」	40	61.4	*
37 「60+1」「84+1」など100までの「たす1」	18.3	47.7	**
38 「3+2」「7+2」など10までの「たす2」	38.3	61.4	*
39 「11+2」「15+2」など20までの「たす2」	35	56.8	*
40 「10-3」「9-5」など10までのひき算	15	54.5	**
41 不完全だが九九を唱えられる	8.3	34.1	**
42 完全に九九を唱えられる	3.3	20.5	**
43 「2個ずつ3人で6個」など簡単なかけ算を使う	0	13.6	**
44 おつりをもらえるように考えてお金を払う	1.7	20.5	**
45 「12÷3で4個ずつ」など簡単なわり算を使う	0	9.1	*

注)\*p<.05, \*\*p<.01

表5. 達成率50%以上の項目, 低年齢群

番号	項目	達成率(%)
1	首がすわる	100
2	独歩10メートル	100
3	なぐり書き	98.3
21	10までの数唱	95
4	応答の指さし	93.3
7	ひらがなの名前を読む	93.3
5	二語文	91.7
29	知っている数字を書く	90
6	姓名を言う	88.3
10	ひらがなを書く	88.3
28	数字を拾い読み	88.3
11	ひらがなを拾い読み	85
16	ひらがなの言葉を書写	85
20	大小理解	85
15	読み聞かせを楽しむ	83.3
25	10個までの丸を計数	83.3
13	ひらがな全部読む	76.7
26	指の数を知っている	70
34	20までの丸を計数	70
27	さいころの目の数	63.3
8	「どうして」	60
17	適切な助詞の使用	58.3
22	30までの数唱	58.3
30	指などで5以下のたし算	53.3
33	数概念「3」を理解	51.7
35	10までの「たす1」	51

『言葉』で差の出た項目は、「しりとり遊びができる(低年齢群 36.7% ,高年齢群 79.5%)」「意味のあるまとまりでスムーズに音読(低年齢群 30% ,高年齢群 56.8%)」「手本を見ないで知っている漢字を書く(低年齢群 43.3% ,高年齢群 86.4%)」「経験した出来事を作文や手紙に書く(低年齢群 28.3% ,高年齢群 68.2%)」であった。これらは知っている言葉を自由に想起し、音声や書字として表出することで、言葉を自由に操る能力を示している。これに「今日の日付がわかる(低年齢群 31.7% ,高年齢群 70.5%)」を加えてみると、言語の理解も表出も年齢が上昇するに伴い大幅に伸びていることが認められる。高年齢群の生徒の言語発達は日常生活では不自由しない程度に達していると考えられる。

『数』では計算に関する項目が全て高年齢群

表6. 達成率50%以上の項目, 高年齢群

番号	項目	達成率(%)
5	二語文	100
1	首がすわる	97.7
2	独歩10メートル	97.7
7	ひらがなの名前を読む	97.7
3	なぐり書き	95.5
10	ひらがなを書く	95.5
29	知っている数字を書く	95.5
4	応答の指さし	93.2
6	姓名を言う	93.2
11	ひらがなを拾い読み	93.2
21	10までの数唱	93.2
13	ひらがな全部読む	90.9
16	ひらがなの言葉を書写	90.9
20	大小理解	90.9
25	10個までの丸を計数	88.6
18	手本を見ずに漢字を書く	86.4
28	数字を拾い読み	86.4
34	20までの丸を計数	84.1
9	しりとり遊び	79.5
15	読み聞かせを楽しむ	79.5
27	さいころの目の数	79.5
22	30までの数唱	77.3
26	指の数を知っている	77.3
35	10までの「たす1」	75
8	「どうして」	72.7
30	指などで5以下のたし算	72.7
12	今日の日付がわかる	70.5
19	作文・手紙を書く	68.2
31	ぶらんこの回数	68.2
17	適切な助詞の使用	65.9
33	数概念「3」を理解	61.4
36	20までの「たす1」	61.4
38	10までの「たす2」	61.4
14	スムーズに音読	56.8
39	20までの「たす2」	56.8
40	10までのひき算	54.5
23	100までの数唱	52.3

優位となった。一連のたし算の項目である「10までのたす1(低年齢群 51% ,高年齢群 75%)」「20までのたす1(低年齢群 40% ,高年齢群 61.4%)」「100までのたす1(低年齢群 18.3% ,高年齢群 47.7%)」「10までのたす2(低年齢群 38.3% ,高年齢群 61.4%)」「20までのたす2(低年齢群 35% ,高年齢群 56.8%)」「10までのひき算(低年齢群 15% ,高年齢群 54.5%)」,また「指などを使って5以下のたし算(低年齢群



53.3% , 高年齢群 72.7% )」, さらにかけ算やわり算に進んで「不完全だが九九を唱えられる(低年齢群 8.3% , 高年齢群 34.1% )」「完全に九九を唱えられる(低年齢群 3.3% , 高年齢群 20.5% )」「簡単なかけ算を使う(低年齢群 0% , 高年齢群 13.6% )」「簡単なわり算を使う(低年齢群 0% , 高年齢群 9.1% )」などの項目で高年齢群の達成率は有意に高かった。

このことは「30 までの数唱(低年齢群 58.3% , 高年齢群 77.3% )」「20 からの逆唱(低年齢群 15% , 高年齢群 45.5% )」「ぶらんこの回数を数えて順番をかわる(低年齢群 48.3% , 高年齢群 68.2% )」といった数唱や計数の項目で差が出たことと関連していると考えられる。「数の規則性を理解している(低年齢群 10% , 高年齢群 38.6% )」が示すように, 年齢が上昇するにつれ, 内的な数直線を使える生徒が多くなることが推察できよう。一般的にダウン症児は算数が苦手と言われることが多いが, 学習経験をつむことによって数の理解も深まることが示唆される。

同時に「おつりがもらえるように考えてお金を払う(低年齢群 1.7% , 高年齢群 20.5% )」ように, 年齢が上昇すれば行動範囲も広がるので, 買い物の経験などが差となってあらわれるのだろう。単なる加齢に伴う発達段階の上昇というばかりでなく, 生活の中で数に接する機会の増大による学習も数概念や数処理の発達に影響することが考えられる。

なお, 差の出た項目は『言葉』においても『数』においても今回の質問項目の中では発達レベルが高いものであった。また, 逆向きの発達すなわち, 低年齢群の方が高年齢群よりも達成率が高い項目は一つもなかった。年齢とともに読み書きと計算の力は向上している。普通学級の国語や算数のカリキュラムに比べると進み方はかなり緩慢だが, ダウン症生徒が時間をかけて着

実に習得して行く様子が示されたと言えるだろう。

### 結果(3)

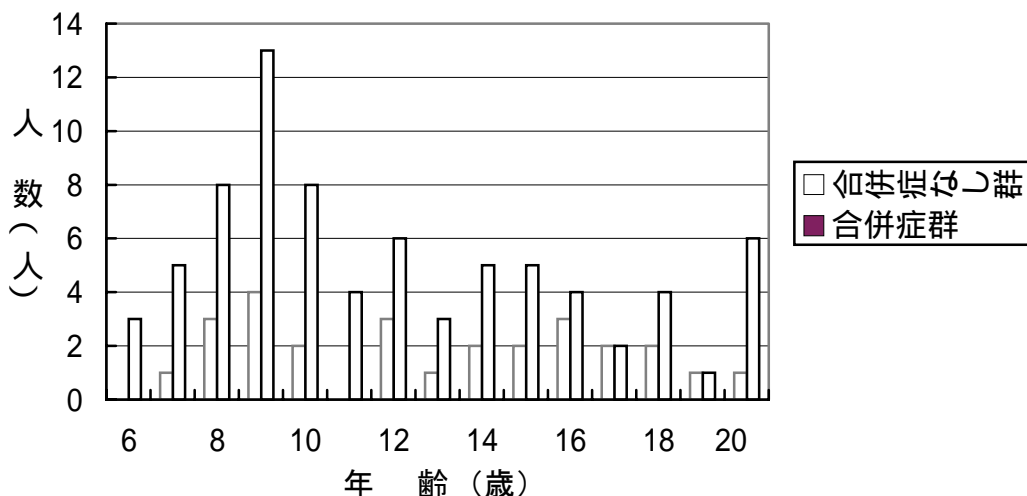
ダウン症生徒は何らかの合併症を持つ場合が多く, 以前の調査においても合併症の手術が終わったので母親が療育に励む気持ちになったことなどが述べられていた。入退院を繰り返すことや, 心臓疾患, 知覚障害などによって言葉や数の発達は影響を受けるのであろうか。そこで, 合併症をひとつ以上持っていた『合併症群: 男子 37 名, 女子 40 名, 計 77 名』と, 特になかった『合併症なし群: 男子 14 名, 女子 13 名, 計 27 名』とに分類して, 直接確率法を用いて 45 項目の達成率の比較を行ったところ, 合併症群の方が有意に高い ( $p < 0.05$ ) という結果を得た。平均年齢は, 合併症群 12.3 歳 ( $SD=4.7$ ), 合併症なし群 13.4 歳 ( $SD=5.1$  歳) であった。年齢分布を図 2. に示す。

合併症が重ければ治療に時間が割かれたり, 早期療育の開始時期が遅くなったりすることが想定され, その分, 合併症を持たない健康なダウン症生徒よりも言語発達や教科学習に遅れが生じる可能性が考えられたが, この仮説は棄却される結果となった。合併症群の方が発達が良好であるという逆の結果となった理由として考えられる第 1 点は, 性差の影響で, 若干であるが合併症群に女子が多かったこと(合併症群 52% , 合併症なし群 48% ) である。

第 2 点は今回の調査対象には「身体的な合併症はないけれども発達遅滞は重い生徒」が含まれていた可能性である。下位項目についてそれぞれ合併症群と合併症なし群との達成率の差を

<sup>2</sup> 検定によって検討した結果, 有意に高かったのは「なぐり書き(合併症群 100% , 合併症なし群 88.9% )」「大小理解(合併症群 92.2% , 合

図2. 学齢以上，合併症の有無別度数分布



併症なし群 74.1%」「10 までの数唱 (合併症群 97.4%，合併症なし群 85.2%)」の 3 項目であった。性差や年齢差と異って，発達のごく初期の項目に達成率の違いが認められた。このことは，発達の遅れの大きさが合併症なし群の人数が少ないために影響を及ぼしたとも解釈できる。今後できれば合併症のなかったダウン症生徒の人数を増し，男女の数も揃えて分析することが望まれる。

いずれにしても，ダウン症児にとって合併症は言語や数の発達にマイナスの影響をもたらさないという結果であった。心臓疾患や二分脊椎など重い合併症を持つ場合も少なくない。病気の治療は母親や家族の負担を重くするが，病気に負けずに子どもは発達するということが言えるのではないだろうか。

### まとめ

国語と算数の学習の基礎を成す，言葉と数の発達について見てきたが，同じダウン症生徒の

中でもいくつか興味深い偏りが認められた。今回の調査と分析によって得られた結果は以下のとおりである。

第 1 に，ダウン症生徒の言葉と数の発達には性差が見られる。全般的に女子の方が男子に比べて良好である。この差異が何に起因するのか現在のところは不明である。

第 2 に，ダウン症生徒も成長に伴い，生活経験や学校や塾での学習経験を積み重ねることによって，文章の理解や産出，計数や簡単な計算が習得できることである。今回は 12 歳以下と 13 歳以上で分類したので，概ね小学生と中高生に相当する。小学生のうち基礎的学力をつけることに熱心だった親も，中学に進むころには生活上また，職業上の自立に関心が移り，教科教育をあきらめる例が多いように思う。しかし中学生以後もダウン症児は精神的に発達途上である。知的関心を絶やさないことは生活の質を向上させることでもある。新しいことを知り難しかったことができるようになる喜びは，仕事に直結する技能の習得ばかりでは得られないだ

ろう。身体的成長期を過ぎたからと言って学習を止めてしまえば、個人が本来持っている能力を十分に伸ばさずに終わることになる。内発的動機づけの観点からも、無理に学習を強いるのではなく、個人の伸びを支える形での教科教育が継続して行われることが望ましいのではないだろうか。

第3に、合併症を持つことは、その後の言語や数の獲得に対して少なくとも負の影響を与えてはいない。これは、子どもの発達を願いつつ合併症克服へ向けて努力する母親達の励みとなり得る結果と言えるだろう。

なお、本稿では各項目の「初めてできた年齢」をデータとして用いながったが、今後の方針としては、達成率と達成年齢を関係づけて、ダウン症児の言葉と数の発達の筋道を明らかにして行くつもりである。

ダウン症児の知的発達の個人差は大きい。21トリソミー標準型、転座型、モザイク型で精神発達遅滞の程度は異なることが知られている。今回の調査対象者がどの型であるのか厳密には把握できていない。さらに、本来は発達遅滞がある場合には実年齢ではなく、知能指数や精神年齢など知的発達の客観的指標による比較を行うべきであるが、ここでは母親に回答してもらい、郵送で回収する質問紙調査であったため、これを求めることはできなかった。言葉や数の理解と使用は知能検査の結果と関連するので、今回の調査では、どの項目まで達成できているかが知的水準の一応の目安となると考えている。

## 引用文献

藤永 保・渡辺千歳・荻原美文・品川玲子・深尾雅彦・堀 敦・塩川英男.(1995). 早期治療教育がダウン症状改善に寄与する要因の研究.

安田生命社会事業団研究助成論文集, 31, No.1, 50-59.

榎本ひろ子.(1992). 中学校養護学級におけるダウン症児の指導計画とその実践. 安藤忠・青木文夫監修, ダウン症児の学校教育, (pp.84-96). 同朋社出版.

渡辺千歳・荻原美文・藤永 保.(1995). ダウン症児の知的教育に関する予備的調査：学校外教育の指導者に対する質問紙調査. 発達研究, 1, 23-34.

吉野展世・辻田 岳・藤永 保・深谷正徳.(1998). ダウン症児における早期療育の効果：臨界期効果の検討. 発達研究, 3, 11-25.

