

# 幼児期の数概念形成についての研究

## 第1報 問題の所在と数唱と計数の調査研究

山内昭道\* 松本尚子\* 安齊智子\*\*

(平成8年9月30日受理)

### Study of Mathematical Concepts in Japanese Young Children NO.1 Where problems are : Study of calling and counting numbers

Syoudo YAMANOUCHI, Naoko MATUMOTO, and Tomoko ANZAI

(Received September 30, 1996)

#### I 問題の所在

日本の幼児教育は、戦後、昭和23年(1948)に文部省によって刊行された「保育要領-幼児教育の手引き-」によって内容と方法が示された。

昭和31年(1956)に幼稚園教育要領が刊行され、「保育要領」では「楽しい幼児の経験」として列挙されていた保育内容が領域という概念により6つの領域にまとめられて示された。昭和39年(1964)に幼稚園教育要領が改訂されて学校教育法第79条に従って告示された。この幼稚園教育要領では、小学校以上の学習指導要領との関連が重視され、用語の統一、小学校教育との一貫性が重視された。

特に、幼児教育をあえて保育といいかえていた従来の立場からすべて教育という用語になり、学校教育法第79条における保育内容のみ残ることになった。

6領域の健康、社会、自然、言語、音楽リズム、絵画製作という区分は明らかに小学校の教科と関連づけられるものであった。

領域と教科とは異なる概念であると強調されても、以後、幼稚園の教育の内容と方法が特に一部の幼稚園では教科的な活動展開へと傾斜していった。

特に、文字、数の指導、音楽指導としての鼓笛隊、体育指導などにその傾向が強く表れた。

平成元年に改訂、告示された幼稚園教育要領はこうした幼稚園教育の傾向に対する批判のもとに作成された。

領域の区分は「幼稚園教育は、幼児期の特性を踏まえ、環境を通して行うものであることを基本とする」<sup>1)</sup>とし、「ねらいは幼稚園修了までに育つことを期待される心情、意欲、態度などであり、内容はねらいを達成するために指導する事項である。これを幼児の発達の側面から、心身の健康に関する領域『健康』、人とかかわりに関する領域『人間関係』、身近な環境とかかわりに関する領域『環境』、言葉の獲得に関する領域『言葉』及び感性と表現に関する領域『表現』としてまとめ、示したものである。」<sup>2)</sup>と、6領域区分とは異なる領域区分であることを明らかにした。

そこで、「保育要領」から現幼稚園教育要領までの数に関する事項から、幼児期における幼稚園教育に期待される内容を概観してみる。

保育要領「楽しい幼児の経験」の中には、特に数についての具体的な指導は示されていない。「幼児の心身の発達特徴」の中の「知的発達」の中に、「3歳児-3.4つものを数える。4歳児-1.13まで正しく数える。3.3つの数字の反唱ができる。5歳児-5.手の指の数が正しく言える。8.いろいろの貨幣の名前が言える。」<sup>3)</sup>と数に関連した内容が示されている。保育要領で示されている知的教育の方法は「1.すべて子供のすることは、子供なりの目的があることを念頭に置かなければならない。2.子供自身の中からわきおこってくる興味から出発した経験をさせるように、子供とともに考えよう。3.おのおのの子供が教師の言うことや話し合いをよく聞き、よく理解するようにしなければならない。4.子供が自立の習慣を身につけるようにしてやらなければならない。5.どの子供もみんないっせいに同じこ

\* 児童学科 保育内容研究室

\*\* 大学院博士後期課程人間生活学専攻2年

とをするというのは望ましいことではない。6.どんな小さい子供でも、機会さえ与えられれば、自分で考える力を持っていることを認識しよう。7.子供に責任を持たせよう。」<sup>4)</sup>という方法によって、発達特徴を踏まえて行うことにあった。

しかし、第一次幼稚園教育要領(1956)では、「幼稚園の幼児は、次に述べるような具体的な目標を達成するように指導されなければならない。」<sup>5)</sup>とし、「3.身近な自然に、興味や関心をもつようになる。○簡単な数や量や形などに関心をもつようになる。」<sup>6)</sup>と明確に目標が示された。幼稚園教育の内容として、領域「自然」の幼児の発達上の特徴の中に「○物の大小・形・数量や方向・位置・速度などに関心をもつようになる。」<sup>7)</sup>と示され、「望ましい経験」の中の「4.いろいろなものを集めて遊ぶ。○物の大小・軽重・数量・形などを比べる。」<sup>8)</sup>と記されている。又、領域「言語」の「望ましい経験」の中にも「4.数量や形、位置や速度などの概要を表す簡単な日常用語を使う。○グループの友だちの人数を数える。○ひとつ、ふたつと、一番目・二番目を使い分ける。○日常経験する事物について、数・長さ・広さ・高さ・重さ・形などを表す簡単な日常用語を使って話す。(いくつ・なんにん・なんびき・ながい・みじかい・ひろい・せまい・たかい・ひくい・おもい・かるい・まるい・しかくなど)」<sup>9)</sup>と、具体的に明記され、これを受けて、3歳児、4歳児、5歳児と年齢別のねらいと具体的内容を明確に作成することによって教育課程と指導計画を編成することになった。

第二次幼稚園教育要領(1964)でも領域は継承され、「各領域に示す事項は、幼稚園教育の目標を達成するために、原則として幼稚園修了までに幼児に指導することが望ましいねらいを示したものである。」<sup>10)</sup>とし、領域「自然」の事項として、「4.数量や図形などについて興味や関心をもつようになる。(1)具体的な事物によって、量の大小を比べる。(2)いくつかの物を分けたり寄せ集めたり、これらを整理したりする。(3)日常生活の中で具体的な事物を簡単な数の範囲で数えたり、順番を言ったりする。(4)～(6)省略。」<sup>11)</sup>とし、指導上の留意事項として、「4に関する事項の指導にあたっては、幼児の年齢や発達の程度に応じて、数量や図形などに関して基礎となることからの理解に役立つ経験や活動をさせるようにすること。なお、数については、日常生活や遊びの中で幼児の年齢や発達の程度に応じて具体的な事物

と対応させながら取り扱うこと。また、いたずらに数詞を多く覚えさせたり、多くのものを数えさせたりするようなことは望ましくないこと。」<sup>12)</sup>と明記されている。

しかしながら、一部の幼稚園では、水道方式、公文式などの数の指導が取り入れられ、「日常生活や遊びの中」<sup>13)</sup>での指導とはかけ離れて、「具体的な事物と対応させながら取り扱う」<sup>14)</sup>ことなしに抽象化された教具、ワークペーパーによるドリルの訓練が行われる傾向があった。すでに述べたように、幼稚園教育の内容が幼小の関連の読み違いから小学校教育の先取的な数の指導が行われる幼稚園がみられた。

こうした傾向を、もう一度、学校教育法第77条の幼稚園の目的「幼児を保育し、適当な環境を与えて、その心身の発達を助長する」<sup>15)</sup>ための幼稚園教育の内容と方法にすべく、第三次の幼稚園教育要領(1989)が作成された。

内容の区分は、今までの教育要領と同じように領域区分としたが「幼児の発達の側面から、心身の健康に関する領域『健康』、人とのかかわりに関する領域『人間関係』、身近な環境とのかかわりに関する領域『環境』、言葉の獲得に関する領域『言葉』、及び感性と表現に関する領域『表現』としてまとめ」<sup>16)</sup>られた。

数については、領域「環境」のねらい「(3)身近な事象を見たり考えたり扱ったりする中で、物の性質や数量などに対する感覚を豊かにする。」<sup>17)</sup>とあり、内容として10の事項の中に「(8)日常生活の中で数量や図形などに関心をもつ。」<sup>18)</sup>と示された。特に留意事項として、「(2)数量などに関しては、日常生活の中で幼児自身の必要感に基づく体験を大切に、数量などに関する興味や関心、感覚が無理なく養われるようにすること。」<sup>19)</sup>と指導の方法について強調している。

これは、第二次幼稚園教育要領以降、数の指導が幼稚園教育にふさわしくない方向へ進んだことに対する批判をこめて、幼稚園教育にふさわしい数の指導を行うように強く示唆したものである。

そこで、文部省は平成5年度委託研究として『教育方法の改善に関する調査研究、幼児期における数量的思考力の基礎となる能力の発達と幼稚園におけるその指導方法の開発に関する研究』を筆者を代表として行った。

この研究は、「幼児の数量的思考力の基礎となる数量感覚についての過去の研究成果を十分に踏まえて、幼稚園における日々の生活や遊びの行動の中から、数量感覚

の芽生えと発達、またそれを實現する教師の援助の在り方について調査したものである<sup>20)</sup>。したがって、本研究は、6幼稚園における行動観察記録によって幼児期の数量的思考力を探ったものである。

本研究を補完するためには、幼児期の数概念についての統計調査研究が必要になった。

教育要領の中で「日常生活の中での数量に関心をもつ。」と言っても、具体的な数量の範囲をどのように考えたらよいか、実際の保育の中では必要になるからである。

そこで、幼児期の数量の範囲についての調査研究についての過去の調査結果の中から、山下俊郎による昭和9年(1934)の数概念調査、日本保育学会の『日本の幼児の精神発達』(1970)を基礎として、他の調査研究を参照して、幼児期の数概念形成の実態を明らかにし、これからの数の指導の在り方を示すのが本研究の目的である。従って、本研究の内容は下記のようなものである。

- ①大正、昭和20年代までの幼児の数概念の実態を追求する。
- ②昭和20年代から現在までの幼児の数概念の実態を明らかにし、その変容と加速化された環境要因を追求する。
- ③現在の幼児教育の数概念形成の教育の実態とこれからの数の教育の内容と方法の在り方を考察する。

## II 幼児の数概念の実態調査

### 1. 目的

幼児期の数唱、計数、数理解、計算、数字の理解など、最も基本的な数概念の認識についての調査を行い、現在の幼児期の実態を把握する。

### 2. 方法

- ① 日本における幼児期における数概念調査研究の中から、山下俊郎の行った調査研究が最も信頼できる研究と考えて、山下の調査方法に数字の理解を加えた。  
なお、東京都内の私立幼稚園2園について予備調査を行った。
- ② 幼稚園と保育所に調査を依頼し、調査用具、調査の説明を送付し、各園の保育者が個別調査で実施した。  
幼稚園は、秋田、山形、福島、宮城、群馬、栃木、神奈川、東京、新潟、岐阜、大阪、埼玉の私立幼稚園24園、保育所は東京都江戸川区、千葉県市川市の公立保育所9園である。

- ③ 調査期間は、平成7年10月に依頼し、調査は11月から1月までの1~2週間以内に調査された。
- ④ 調査対象は、各園の4歳児、5歳児である。本報では幼稚園のみ、その調査対象の内訳を第1表に示す。

第1表 幼稚園の調査対象人数等の内訳

幼稚園	調査対象人数			無効人数			集計対象人数			年齢のレンジ
	男児	女子	計	男児	女子	計	男児	女子	計	
4歳児	281	320	601	19	20	39	262	300	562	4:6~5:8
5歳児	309	286	595	24	21	45	285	265	550	5:7~6:10

### 3. 調査内容

#### A 数系列の調査

- (1)数唱：数詞を唱えること。「いくつまで数が言えるかな。ひとつ、ふたつと言えるだけ言ってごらんなさい。」の教示で、数詞を唱えさせ間違いなく唱えた最大数を記録。
- (2)計数：ものを指さして数えること。碁石50個を置いて、「この石を1つずつ声を出して数えてみて下さい。」と教示し、間違いなく数えた最大数を記録。

#### B 数理解の調査

- (1)同数理解：箱(10×10cm、深さ1cm)2つを用意し、その1つは空のままにして置き、他の箱は一定数の碁石を入れる。その横には25個の碁石を置く。そして、「この箱の中の石と同じだけ、こっちの箱にも石を入れて下さい。」と教示する。  
4, 7, 10, 3個の4回行う。
- (2)数詞理解：25個の碁石を置いて、「この中から石を3個取って下さい。」と教示する。3, 4, 7, 10個の4回行う。
- (3)計算：2つの箱の中にそれぞれ一定数の碁石を入れたものを置き、「両方合わせると石はいくつありますか。」と聞く。3+2, 3+7の2回行う。また、「どちらがいくつ少ないですか。」と聞く。6-2, 9-7について行う。

- #### C 数字理解
- (1)数字の読み：0, 1~9の数字を書いた6×9cmのカードを用意し、これを幼児の前に5枚ずつ2列にランダムに並べて、「知っている数字があったら指で指して読んでみて下さい。」と教示して正しく読める数字を記録する。
  - (2)数で数字をつくること：前調査の1~9までのカードと0のカード3枚を6枚ずつ2列にランダムに

置き、「このカードで10をつくって下さい。」と教示する。10, 13, 100, 103の4回行い、並べた数字を記録する。

(3)数字と数の理解：25個の碁石を与え、数字のカードを見せて、「この数字の数だけ石を取って下さい。」と教示する。3, 6の数について行う。

#### 4. 調査結果と考察

##### 1) 数唱と計数についての結果

本報では、数唱と計数について述べる。

##### (1) 数唱についての結果

数唱についての結果は第2表に示すとおりである。

4歳児, 5歳児についての数唱の平均は、第3表に示すとおりである。

第2表 幼児が最大限にできる数唱の範囲の内訳とその割合

数唱範囲	4歳児				5歳児			
	男児	女児	計	%	男児	女児	計	%
0	3	5	8	1.4	1	0	1	0.2
1 ~ 5	10	8	18	3.2	3	1	4	0.7
6 ~ 10	31	42	73	13.0	4	7	11	2.0
11 ~ 15	18	11	29	5.2	8	3	11	2.0
16 ~ 20	22	46	68	12.1	18	17	35	6.4
21 ~ 30	47	43	90	16.1	14	22	36	6.5
31 ~ 40	30	46	76	13.5	31	30	61	11.1
41 ~ 50	14	13	27	4.8	16	14	30	5.5
51 ~ 60	5	13	18	3.2	7	12	19	3.5
61 ~ 70	11	10	21	3.7	21	18	39	7.1
71 ~ 80	5	4	9	1.6	6	8	14	2.5
81 ~ 90	7	6	13	2.3	10	3	13	2.4
91 ~ 100	30	36	66	11.7	43	69	112	20.4
101 ~	29	17	46	8.2	103	61	164	29.7
計	262	300	562	100.0	285	265	550	100.0

第3表 幼児が最大限にできる数唱の平均値

	4歳児	5歳児
男児	48.0	81.8
女児	42.6	74.9
計	45.1	78.4

4歳児, 5歳児ともに、男児が女児よりも数唱範囲が高い傾向が見られる。

4歳児の数唱範囲では、21~30 (16.1%), 31~40 (13.5%), 6~10 (13.0%), 16~20 (12.1%), 91~100 (11.7%), 101~ (8.2%)であり、他の範囲は4.8%から1.4%である。91~100以上、数唱した幼児は19.9%となっている。

5歳児では、101~ (29.7%), 91~100 (20.4%), 31~40 (11.1%)となっていて、他の範囲は7.1%から0.2%でしかない。91~100以上では

50.1%となり、つまり半数の幼児が91以上の数を唱えるようになっており、4歳児の19.9%と比較すると大きな変化である。

4歳児では、6~10, 16~20, 21~30, 31~40, 91~100, 100~と6つの山に分散していたのが、5歳児では31~40, 91~100, 101以上の3つの山になっている。

50までと51以上でみると、4歳児では69.3%, 30.7%, 5歳児では34.4%, 65.6%と逆転している。

数唱についての平均では、男児が女児より高く、4歳児45.1%, 5歳児78.4%となっている。

##### (2) 計数についての結果

計数についての調査結果は第4表に示すとおりである。

4歳児, 5歳児についての計数の平均は、第5表に示すとおりである。

第4表 幼児が計数できる数の範囲の内訳とその割合

計数範囲	4歳児				5歳児			
	男児	女児	計	%	男児	女児	計	%
0	1	6	7	1.2	0	1	1	0.2
1 ~ 5	8	11	19	3.4	2	0	2	0.4
6 ~ 10	39	32	71	12.6	5	2	7	1.3
11 ~ 15	19	18	37	6.6	12	4	16	2.9
16 ~ 20	32	45	77	13.7	19	15	34	6.2
21 ~ 30	51	54	105	18.7	23	30	53	9.6
31 ~ 40	30	39	69	12.3	35	32	67	12.2
41 ~ 50	82	95	177	31.5	189	181	370	67.3
*50まで数えた	*57	*77	*134	*23.8	*184	*162	*346	*62.9
	21.8	25.7			64.6	61.1		
計	262	300	562	100.0	285	265	550	100.0

第5表 幼児が計数できる数の平均値

	4歳児	5歳児
男児	29.3	41.4
女児	30.0	42.7
計	29.7	42.0

この調査では、50まで行ったために、50以上いくつまで数えられるかをあきらかにすることはできなかった。

数えられた範囲は、4歳児では41~50が31.5%で最も多く、21~30 (18.7%), 16~20 (13.7%), 6~10 (12.6%), 31~40 (12.3%)と分散しているが、5歳児では41~50が67.3%と多く、31~40 (12.2%), 21~30 (9.6%)で20以下は11%でしかない。4歳児では、20以下は37.5%と多い。

41~50の数の範囲の中で、4歳児男児21.8%,

女児25.7%, 5歳児男児64.6%, 女児61.1%となっており, 男女で異なる傾向が見られた。男女計では, 4歳児23.8%, 5歳児62.9%となっている。

4歳児から5歳児への発達の大いことを示している。

## 2) 数唱と計数についての考察

数唱と計数について, 下記の調査結果と比較検討する。

- ①鈴木治太郎 実際の個別的知能測定法問題に対し各年齢児に通過した児童数の率 1925年<sup>21)</sup>
- ②増田幸一 小学校における入学当初知能調査の試み (3)数観念調査 1928年<sup>22)</sup>
- ③山下俊郎 就学児童に於ける知的発達 1934年<sup>23)</sup>
- ④日本保育学会幼児発達基準共同研究委員会 本邦幼児発達基準の研究 1954年<sup>24)</sup>
- ⑤日本保育学会 日本の幼児の精神発達 IV幼児の知的発達の姿 1969年<sup>25)</sup>

1925年(大正14), 1928年(昭和3), 1934年(昭和9)の戦前の結果と, 1954年(昭和29), 1969(昭和44)の戦後の結果によって, 現在の幼児の数唱, 計数の結果を比較検討して, おおよそ70年間にわたる幼児の数唱, 計数の変化を明らかにしようと試みた。

しかしながら, 調査対象となった幼児の年齢が調査によっては暦年齢による範囲, 保育所, 幼稚園, 小学校の学齢による区分とがある。調査月日から計算された年齢の場合と, 小学校1年生(6歳~7歳), 幼稚園年少児(3歳~4歳), 年中児(4歳~5歳), 年長児(5歳~6歳)を対象とした場合がある。本調査は, 幼稚園年中児(4歳児), 年長児(5歳児)を対象とし, 結果もこの年齢区分で行ったが, 保育所, 幼稚園での保育実践のための基礎資料としての活用を考えたためである。

また, 数唱, 計数の調査内容が, 一定の数の場合と数の範囲で行った場合がある。本調査では数の範囲でまとめたが, このように比較する場合は一定数の場合について調査結果を整理する必要がある。

ここでは, 数唱, 計数についての年齢別通過率, つまり, 各問題についての調査対象全幼児数に対するできた幼児の割合に統一した。すべて, 男女合計値である。

このようにしてまとめたのが, 数唱については第6表, 計数については第7表である。

### (1) 数唱についての変化

鈴木の知能測定法の問題の中には数唱がないので, 増田(1928)の結果がここでは最も早い時期のものになるが, 小学校1年生の入学当初に行ったものであり, この

表の中では最も年齢の高いものである。

本調査研究は, 山下(1934)の調査研究に基づいて行ったので, 先ず1934年と1995年との比較検討を行う。山下は, 小学校入学前の幼児に対して行っているので, 年齢は5歳11カ月から6歳11カ月の幼児である。本調査の5歳7カ月から6歳10カ月の5歳児よりも, 山下の対象幼児は年齢が高いが, 本調査の結果がいずれも高くなっている。本調査の4歳6カ月~5歳8カ月の4歳児と比較してみると, 山下の5歳児とほぼ同じ通過率を示している。

増田(1928)の小学校1年生と本調査を比較すると, 20までの数唱では4歳児, 5歳児とほぼ同じであるが, 21以上になると現在の5歳児が高くなっている。ここでも1年早くなっていることを示している。

1954年と1928年, 1934年と比較するには調査方法が異なっているので, 正確な比較はできないが大きな変化はないように推測される。当時, 戦前に標準化された知能テストが使われていたことから, 知的発達は変わっていないように考えられる。

1954年と1969年の比較では, 明らかに1969年が高くなったことを示している。特に, 5歳からの発達が著しくなっている。この15年間, 昭和29年から昭和44年は, 戦後から高度経済成長の中で日常生活が電化機具にかこまれた豊かな生活になった時期である。テレビの普及は子どもたちの新しい刺激となり, 知的発達を促進したのではないか, 身体的発達も加速された時期である。

1954年から1969年の変化に比べて, 1969年から1995年の変化は5歳児よりも4歳児にみられる傾向があるが, 5歳児でも大きい数まで言える幼児が多くなっている傾向が見られた。

### (2) 計数についての変化

鈴木(1925)の知能テストに, 4個, 13個の銅貨を数えさせる問題があり, その通過率が示されている。これを1954年の5個, 13個の通過率と比較してみると, 1925年がやや高くなっているがこの頃はほとんど変わっていないとみなされる。

数詞が正しく唱えられることと計数とは相関があり, 数唱できる数よりも計数できる数は小さいことが今までに認められている。

したがって, 数唱の数の範囲が大きくなれば計数の範囲も大きくなるので, 数唱と同じような計数の年次変化を示すと考えられる。

第6表 幼児の数唱の通過率

数唱範囲	増田	山下	日本保育学会			日本保育学会						本調査		
	1928 6~7歳	1934 5~6歳	1954			1969						1995		
			4歳	5歳	6歳	4:0~4:5	4:6~4:11	5:0~5:5	5:6~5:11	6:0~6:5	6:6~6:11	4歳児	5歳児	
1~5	99.5	91.5										99.6	98.8	
5			79.0	84.5	80.7	73.7	80.5	88.4	93.0	91.5	89.7			
5~9						(71.1)	(80.0)	(87.4)	(92.6)	(91.4)	(90.7)			
6~10	97.8	88.7										97.8	96.7	
10			63.5	79.9	77.5	56.4	71.9	82.7	90.5	90.6	89.7			
10~14						(53.4)	(71.5)	(81.5)	(90.4)	(90.5)	(90.7)			
13			27.2	49.3	61.7									
11~15	90.2	76.8										90.2	88.9	
15			25.6	47.9	60.0	29.0	47.0	67.2	81.3	86.9	88.0			
15~19						(26.6)	(44.4)	(66.4)	(80.0)	(87.2)	(89.4)			
16~20	84.2	71.1										84.2	82.6	
20			20.9	43.0	54.6	20.0	37.1	60.3	75.7	84.2	86.3			
20~24						(18.4)	(35.3)	(58.8)	(75.8)	(85.4)	(88.1)			
25			12.0	26.8	38.6	15.3	30.1	52.8	69.3	79.1	83.3			
21~30	73.0	66.2										65.1	88.7	
25~29	(21~50)					(14.3)	(29.2)	(52.2)	(69.3)	(80.1)	(84.5)			
30			11.7	25.3	37.6	11.4	23.2	46.4	63.9	76.2	81.1			
30~49						(10.6)	(22.0)	(46.3)	(64.3)	(78.3)	(83.0)			
31~40		50.7										49.1	82.2	
41~50		43.0										35.6	71.1	
50			4.9	19.6	23.4	4.4	10.8	28.3	46.0	62.6	73.4			
50~99						(3.7)	(10.8)	(29.6)	(47.4)	(65.0)	(76.4)			
51~60	41.0	34.5										30.8	65.6	
61~70	(51~)	32.4										27.6	62.2	
71~80		27.5										23.8	55.1	
81~90		25.4										22.2	52.5	
91~100		24.6										19.9	50.2	
100			1.8	9.6	—	0.7	5.3	15.4	30.0	45.8	59.0			
100~						(0.9)	(5.7)	(17.1)	(34.4)	(48.0)	(65.1)			
101~		4.2										8.2	29.8	
N	2474	142	各年齢1000			1859		2496			2213		562	550

( )は幼稚園男児

山内昭道・松本尚子・安齋智子

(202)

第7表 幼児の計数の通過率

計数範囲	鈴木ビネー知能検査 1925-1930			増田 1928	山下 1934	日本保育学会 1954			日本保育学会 1969						本調査 1995	
	4歳	5歳	6歳	6~7歳	5~6歳	4歳	5歳	6歳	4:0-4:5	4:6-4:11	5:0-5:5	5:6-5:11	6:0-6:5	6:6-6:11	4歳児	5歳児
1~5				98.8	90.1										98.8	99.8
4	63.3	88.5	96.9													
5						65.5	75.9	88.0	76.4	83.7	93.4	96.4	97.0	98.5		
5~9									(76.3)	(83.4)	(94.0)	(96.3)	(96.0)	(98.4)		
6~10				96.7	89.4										95.4	99.5
10						54.5	63.5	85.0	57.3	69.6	84.6	92.9	96.1	98.0		
10~14									(52.5)	(69.8)	(83.4)	(91.6)	(95.2)	(98.2)		
13	14.3	51.7	82.0			22.1	32.0	70.5								
11~15				88.9	83.8										82.7	98.2
15						21.0	30.9	70.2	33.6	51.0	72.9	85.8	93.2	97.0		
15~19									(29.8)	(48.7)	(71.5)	(85.1)	(82.5)	(97.6)		
16~20				82.6	79.6										76.2	95.3
20						16.2	26.3	68.3	24.0	39.3	64.0	80.1	89.2	94.7		
20~24									(20.9)	(37.2)	(62.4)	(80.0)	(88.4)	(94.8)		
25						7.6	14.2	56.0	18.7	31.3	55.8	74.6	85.5	93.5		
21~30				58.3	73.9										62.5	89.1
25~29				(21~)					(16.8)	(29.8)	(54.3)	(74.1)	(84.5)	(93.1)		
30						7.2	13.5	55.5	14.2	25.7	47.9	68.2	81.1	90.5		
									(13.6)	(24.5)	(46.7)	(68.4)	(81.5)	(91.0)		
31~40					60.6										43.8	79.5
41~50					51.4										31.5	67.3
50					44.4	3.4	6.0	46.0							23.8	62.9
100					1.6	1.6	3.8	31.8								
N	3814 (ただし、3歳~12歳)			2447	142 50まで数 えさせた	各年齢1000			1859		2496 (30まで数えさせた)		2213		562	550 (50まで数えさせた)

( )は幼稚園男児

(203)

幼児期の数概念形成についての研究 第1報 問題の所在と数唱と計数の調査研究

### Ⅲ おわりに

山下(1934)の調査にしたがって、幼児期の数概念について実態調査を行い、その結果から本報では幼稚園4歳児、5歳児の数唱と計数について、過去の調査結果と比較考察し、幼児期の数概念形成の変化をとらえようと試みた。

その結果、昭和30年以降の日常生活の安定と豊かさの中で、幼児の数唱と計数能力が高められて、今日に至ったと考察された。

第2報から、数唱、計数と他の数概念について、幼稚園児、保育所児、男女別などについて分析する。

本調査研究にあたって、ご協力いただいた幼稚園、保育所の関係者に深く感謝するとともに、本調査研究結果のすべてのまとめができたときに協力園を記録させていただきたい。

なお、本研究は、東京家政大学大学院特別研究費によるものである。

#### 引用文献

- 1)幼稚園教育要領(1989) 文部省
- 2)幼稚園教育要領(1989) 文部省
- 3)保育要領—幼児教育の手引き 文部省
- 4)保育要領—幼児教育の手引き 文部省
- 5)幼稚園教育要領(1956) 文部省
- 6)幼稚園教育要領(1956) 文部省
- 7)幼稚園教育要領(1956) 文部省
- 8)幼稚園教育要領(1956) 文部省
- 9)幼稚園教育要領(1956) 文部省
- 10)幼稚園教育要領(1964) 文部省
- 11)幼稚園教育要領(1964) 文部省
- 12)幼稚園教育要領(1964) 文部省
- 13)幼稚園教育要領(1964) 文部省
- 14)幼稚園教育要領(1964) 文部省
- 15)学校教育法77条 文部省
- 16)幼稚園教育要領(1989) 文部省

- 17)幼稚園教育要領(1989) 文部省
- 18)幼稚園教育要領(1989) 文部省
- 19)幼稚園教育要領(1989) 文部省
- 20)『教育方法の改善に関する調査研究、幼児期における数量的思考力の基礎となる能力の発達と幼稚園におけるその指導方法の開発に関する研究』(1994)文部省委託研究 幼児教育方法研究会 代表 山内昭道
- 21)鈴木治太郎(1948) 各種問題に対し各年齢児に通過し足る児童数の割合 p10~11 実際の個別的知能測定法 東洋図書
- 22)増田幸一(1929) 小学校における入学当初知能調査の試み、日本心理学会第2回大会報告(心理学論文集(2)) p263
- 23)山下俊郎(1937) 就学児童に於ける知的発達、児童研究所紀要 第17巻 p39~64
- 24)日本保育学会(1963) 本邦幼児発達基準の研究 p255~262, 保育学年報 フレーベル館
- 25)日本保育学会編(1970) 幼児の知的発達の姿(1)唱えられる数(2)指をあてて数えられる数 p145~150 日本の幼児の精神発達、幼児教育学講座9 フレーベル館

#### 参考文献

- ・山内昭道(1974) 幼児からの数学教育、未来を開く 幼児教育9(持田栄一編) チャイルド本社

#### Summary

The purpose of this study lies in the survey of mathematical concepts among Japanese young children 1995.

The result of this study in comparison to those of 1925, 1934, 1954 and 1969, clearly shows the level of "counting numbers" and "calling numbers" has been getting higher.