

●モノグラフ  
小学生ナウ  
Vol. 15-4

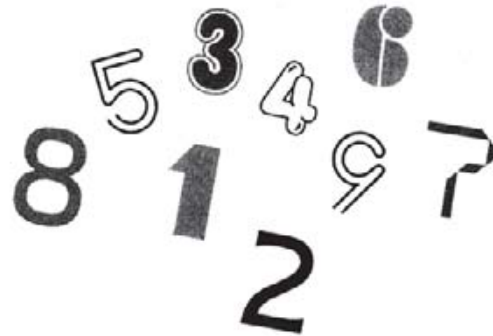
算 数

目 次

算数嫌いの背景 .....	深谷昌志.....	2
〔調査レポート〕算 数		
要約 .....		5
はじめに .....		6
1. 各教科間の意識をめぐって .....		8
●教科のイメージ .....		9
●教科における学習抵抗 .....		9
2. 算数の難しさ .....		14
●学年別・領域別難しさの実態 .....		17
●今の理解度で比較して .....		18
3. 授業中の体験 .....		25
●どんな体験をしているか .....		29
●学校の算数の授業 .....		29
4. 将来の見通し .....		36
●苦手と得意 .....		38
●今の勉強の仕方 .....		38
●成績上位群・下位群 .....		40
●成績上位群・下位群 .....		41
まとめに代えて .....		44
〔対談〕算数をもっとおもしろく.....秋山 仁 vs 深谷昌志		
●文献紹介『秋山仁の数学渡世』 .....		45
資料 調査票見本および集計結果 .....		54
		58

\*おことわり：本文中に使用した写真は、本文・テーマとはいっさい関係ありません。

# 算数嫌いの背景



静岡大学教授  
深谷昌志

## 自己評価の中心

これまで長い間、子どもを中心とした研究を進めてきた。そうした中で、算数というتماز、思い出されるのは自己評価の中心という事実であろう。子どもたちは算数の成績がよいと、望みの高校に入れるし、大学にも進学できる、そうすれば、つきたい仕事につくことができ、社会的に活躍できそうだと思えると答えている。

つまり、算数の成績のよい子は、現在はもちろん、将来についても明るい見通しを抱ける。しかし、算数の成績が振るわないと、望みの学校に入れそうもないし、職業の面でも活躍ができないなど、自己像が暗さを増す。

子どもたちが学校で学んでいるのは、算数だけでなく、国語や社会、理科、体育などな

のだが、算数以外の教科は成績の良し悪しが自己評価に連なる割合はほとんど認められない。つまり、社会が得意だからといって、むずかしい大学に入れそう、苦手だから入学できそうにないというような成績と将来の見通しとの関連が薄いのである。

そのように、子どもたちは算数の成績が大事だと思っている。しかし、希望通りによい成績を上げられるのは一部の子どもたちで、多くの子どもたちは算数が苦手になるだけでなく、算数が嫌いになる。

これまでの調査結果によると、小学校の4年生では、算数が苦手の子がほぼ2割、5年生で25%、6年生で3割のように学年が上がるにつれて、算数嫌いの割合が増加していく。そうした意味では、算数は教科の中でもっとも問題の多い科目のように思われる。

## 算数重視の社会

学校関係者に話を聞くと、「どの教科も大事だ」という返事が戻ってくる。体育、図工、音楽など、どの教科をとっても人生の中での必要性は理解できる。特にこれからの世の中では、精神的に豊かで健康な人生を歩むために国語や算数とともに、体育や音楽などの教育がより大事になってこよう。

それはその通りだし、親だけでなく、子どもたちに「授業の中で待ちどおしいのは」と尋ねると、体育や図工の時間があがってくる。

しかし、残念ながら、子どもたちは勉強という言葉に算数を思い起こす。そして、算数の成績に一喜一憂する。そうした本音の前では、「すべての教科は同じように大事です」といっても空理空論になってしまう。

これまでの学力論は、人間形成の立場から全面発達を唱える理想論と受験などの現実面をふまえた本音論とのすれ違いで、うまく話が進んでも、「理想はその通りだが、現実はきびしい」などの結論で終わる場合が多かったような気がする。

本音論として、子どもたちがどうして算数の成績にこだわるのか。それには、いくつかの背景が考えられよう。

### ① 受験の必須科目

子どもたちは高校や大学に進むのに数学の成績のよさが必要と考えている。確かに、高校受験では主要3教科「英数国」が問題になる。このうち、英語は中学に入ってから始まる教科だし、国語は学力の開きが見えにくいので、とりあえず、数学ができるかどうかを高校受験の可能性を探る目安になる。

それに、子どもたちは知らないにしても、大学受験の「共通テスト」は基本的に英語・数学（文系理系でレベルが違うが）・国語が必須で、東大や京大などの国立大学に進むには、数学は避けて通れないのは親たちは知っ

ていよう。

だから、学習塾での勉強は数学を基本にし国語を副に押さえ、中学に入ったら、英語が加わる感じになる。

### ② 職業生活に重要

マルチ・メディアの時代を迎え、情報化の流れが加速度をつけて進んでいる。子どもたちの目にも、パソコンやパソコン通信が仕事に欠かせないことは理解できる。

もちろん、コンピューターやパソコンの利用が数学の適性にどの程度の関連を持つかは明らかでない。というより、現代のように超大型のコンピューターの時代に入ると、コンピューターのシステムを開発するのはひとにぎりの専門家で、その他は単なる利用者にすぎない。メカを知らなくとも自動車の運転ができるように、コンピューターの利用に数学は無縁のようだが、それでも社会的には数学に対する信頼度が高まる。

### ③ 職業生活の重みが大きい

考えてみると、算数がこれだけ大きく重要視されるのは、人生の中で職業の重みが大きいからであろう。余暇や家庭などの職業以外の生活が相対的に大事になれば、それに応じて、音楽や美術、体育などの比重が増してくる。そうした意味では、算数の重視はエコノミック・アニマルといわれるような滅私奉公型で会社のために尽くす就労形態の子ども版といえなくもない。

## 算数の教科特性

このような背景から子どもたちは算数が大事と思うのだろうが、算数の成績が思うように上がらない。そうすると、すでにふれたような算数嫌いが増加することになりやすい。

それと同時に、算数の教科特性が算数嫌いを増加させるようにも思われる。

### ① 正誤がわかりやすい

国語の読解などはいく通りかの解釈が可能

であろう。もちろん、正解はひとつであろうが、その他も、いくつかの選択肢のひとつとみることができよう。まして、図工や音楽のように成績の良し悪しをいいにくい教科もある。

それに比べ、算数は正解と誤答しかない。それだけに、間違いは誰にもすぐわかる。子ども相互に成績の評価をしやすいのが算数の特色であろう。

## ② 系統的な学習

社会科は地理、歴史、社会のように領域が分かれている上に、歴史を例にすれば、中世に暗くとも、近世からがんばればそれなりの成績をとれる。国語でも一念発起すれば、いつからでも挽回が可能だ。

それに比べ、算数は1桁、2桁、3桁、それに、加算、減算、乗除のように系統的な学習が必要で、どこかでブレーキがかかると、その上の学年の学習が進まない特性がある。

見方によると、敗者復活戦をしにくいのが算数であろう。そうになると、挽回がむずかしいので、学年が上がるにつれて、算数の苦手な子が蓄積される感じになる。

## ③ 学習努力の反映

算数の学習の中でドリルの占める割合が大きい。ドリルは細かなステップで作られているから、まじめに努力していけば、技能をマスターできる。そうになると、算数が苦手なのはまじめに学習を重ねていかない、つまり努力不足の現れということにもなる。

算数がすでにふれたような社会的な重みを持っている上に、上述したような教科特性を持っているので、算数の得意不得意は子どもたちの自己評価に大きな影響を及ぼす。この号では、こうした先行研究の成果をふまえて算数の持つ意味を深めてみたいと考えている。

〔調査レポート〕

# 算 数

静岡大学教授

深谷 昌志

杉並区立杉並第六小学校教諭

土橋 稔

杉並区立桃井第二小学校教諭

鶴巻 景子





調査レポート

算 数

要 約

●調査概要

1. 調査主題 算数
2. 調査視点 子どもたちの算数に対する教科意識や、算数の学習が子どもたちに与える心理的影響や問題点などを子どもサイドから、調査・分析した。
3. 調査項目 算数・国語・理科・社会の教科意識、各学年各単元の難易度、算数の授業中の体験や意識、算数の勉強の仕方、自己評価、など。
4. 調査時期 1995年2月
5. 調査対象 宮城・茨城・東京・千葉・埼玉・神奈川・岐阜・長崎の1都7県の6年生2,747名
6. 調査方法 学校通しによる質問紙調査
7. サンプル数

(人)

学年/性	男子	女子	合計
6年	1,450	1,297	2,747

1. 6年生の好きな教科を順に並べると、第1位は体育、第2位が図工、以下、家庭、国語、理科と続き、算数は最下位となる。算数は好きな子もわりといるが、嫌いな子が多い。(表1)



2. 学習の抵抗感は、4教科の中では算数が一番高い。男女別に比較すると、女子の方が算数に対する抵抗感が高く、男子の方は、国語に対する抵抗感が高い。(表4、図2)

3. 算数の単元で一番難しかったのは、5年の「速さ」、2番目が、5年「割合」以下、3年「□を使った式」、6年「立体の体積や表面積」、3年「時間の計算」、4年「2位数の乗法、除法」と続く。(表5～8)

4. 今、わからないことが多い子は、4年、5年、6年と、求積の問題で難しさを感じている割合が多い。(表13～16)

5. 成績のいい子にとっては、算数の授業は「楽しくて、よくわかり、やりがいがある」という。一方、成績の悪い子には、「不安と苦痛がいっぱい」のものになっている。(表17)



6. 学校の算数の授業は、教科書中心に行われている。電卓の積極的利用は約1割。コンピュータはほとんど使われていない。(図8)



7. 成績上位群と下位群の勉強の仕方をみると、「授業中の取り組み方」に大きな開きが見られる。(図13)

8. 新しい学力観のもと、子どもたち一人一人の考えや意欲を大切にした教育の取り組みがいられているが、子どもたちの理解の差や意欲の差はかなり大きい。特に算数が不得意な子に、どのような対応をしていくかが大きな問題である。児童一人一人が学ぶ喜びを感じとれるような授業の改善が期待される。

---

---

●

## はじめに

新しい学力観のもとに、知識・理解や技能の習得を中心とした教育から子どもの関心・意欲・態度重視の教育へと変わりつつある。算数においても、児童自らが考える場を設け、発達段階や達成状況に応じた具体的な操作や思考実験などの活動を学習の中に多く取り入れようとしている。また、計算機やパソコンの使用、日常生活における様々な経験との関連をはかった学習など、子どもの意欲を大切に、子どもの側に立った学習へ変えていこうということがいわれている。

しかし、算数では、基本的に身につけなければいけない技能が多いため、まだまだ苦手意識を持った子どもが多いのも事実である。

そこで、子どもたちがどのように算数という教科をとらえているか、算数の学習が子どもたちに与える心理的影響や問題点などを、子どもサイドの視点から示唆できればという思いで実施したのが本調査レポートである。

調査対象は、宮城、茨城、東京、千葉、埼玉、神奈川、岐阜、長崎の1都7県の6年生2,747名。調査時期は、1995年2月である。



## 各教科間の意識をめぐって



国語、算数、社会、理科、生活、音楽、図画工作、家庭、体育、道徳、学級活動。これらは子どもたちの時間割に載せられているものである。ほとんどの学校で、子どもたちは教科という枠の中で様々な学習を行っている。

その中でも、特に昔からいわれる「読み書きそろばん」といった内容の国語・算数は、子どもたちにとって受験などともかわり、

できないが成長していく上で大きな影響を及ぼしている。

「算数のできる子は、頭のいい子」。そんな言葉が、子どもたちの間から聞こえてくる。算数という教科の学習は、子どもたちの中でどのようにとらえられているのだろうか。

他教科と比較しながら、まずは、教科イメージについてみていくことにする。

### ●教科のイメージ))

表1は、6年生が学習している教科の好き嫌いについて尋ねたものである。5つのスケールの平均値で好きな順に並べると、第1位が体育、第2位が図工、以下、家庭、国語、理科、音楽、社会と続き、算数は最下位となる。算数が「とても好き」「わりと好き」の割合を合わせると44%もいるにもかかわらず、最下位になってしまうのはなぜだろうか。表

の「少し嫌い」「とても嫌い」を合わせた割合をみると、算数は31%にもなり、他の教科に比べ嫌いな子も多いためだと考えられる。つまり、好きな子と嫌いな子がはっきり分かれていることが算数の特徴ともいえよう。

次に、男女別で比較してみることにする。図1をみると、男子では63%が体育を「とても好き」と答えている。「とても好き」「わり

と好き」の割合を合わせて、教科の好きな順をみていくと、男子では1番が体育の85%、2番は図工の69%、3番が理科の60%、以下、社会の53%、算数の52%、家庭の46%、国語の40%、音楽の30%という順になり、算数は5番目になる。女子では、「とても好き」「わりと好き」を合わせた割合で好きな教科の順をみていくと、1番が家庭の71%、2番が図工・音楽の68%、以下、体育の61%、国語の52%、理科の38%、算数の35%、社会の33%となり、算数は7番目となる。

社会、算数、理科、体育では、男子の方が女子に比べ「とても好き」「わりと好き」な子が多く、国語、音楽、家庭では、女子の方が「とても好き」「わりと好き」な子が多い。算数は、半数以上の男子が好きと答えているのに比べ、4割近くの子が嫌いと答えている。

算数嫌いが特に女子に多いのは、なぜだろうか。そこで、子どもたちが授業中、どんな気持ちで学習しているのかということから探ってみることにする。

表1 次の教科がどのくらい好きか

						(%)
	とても好き	わりと好き	好きでも嫌いでもない	少し嫌い	とても嫌い	平均*
1. 体育	49.8	23.7	16.0	7.5	3.0	1.90
2. 図工	33.4	35.0	21.1	6.8	3.7	2.12
3. 家庭	25.1	33.1	28.2	8.5	5.1	2.35
4. 国語	11.5	34.4	36.1	13.8	4.2	2.56
5. 理科	15.9	34.1	30.0	15.2	4.8	2.59
6. 音楽	21.0	26.7	27.9	14.4	10.0	2.66
7. 社会	16.8	26.7	28.9	19.6	8.0	2.75
8. 算数	17.2	27.0	24.8	19.6	11.4	2.81

\*数値の低い方が好きなことを示している。

図1 どの教科が好きか × 性

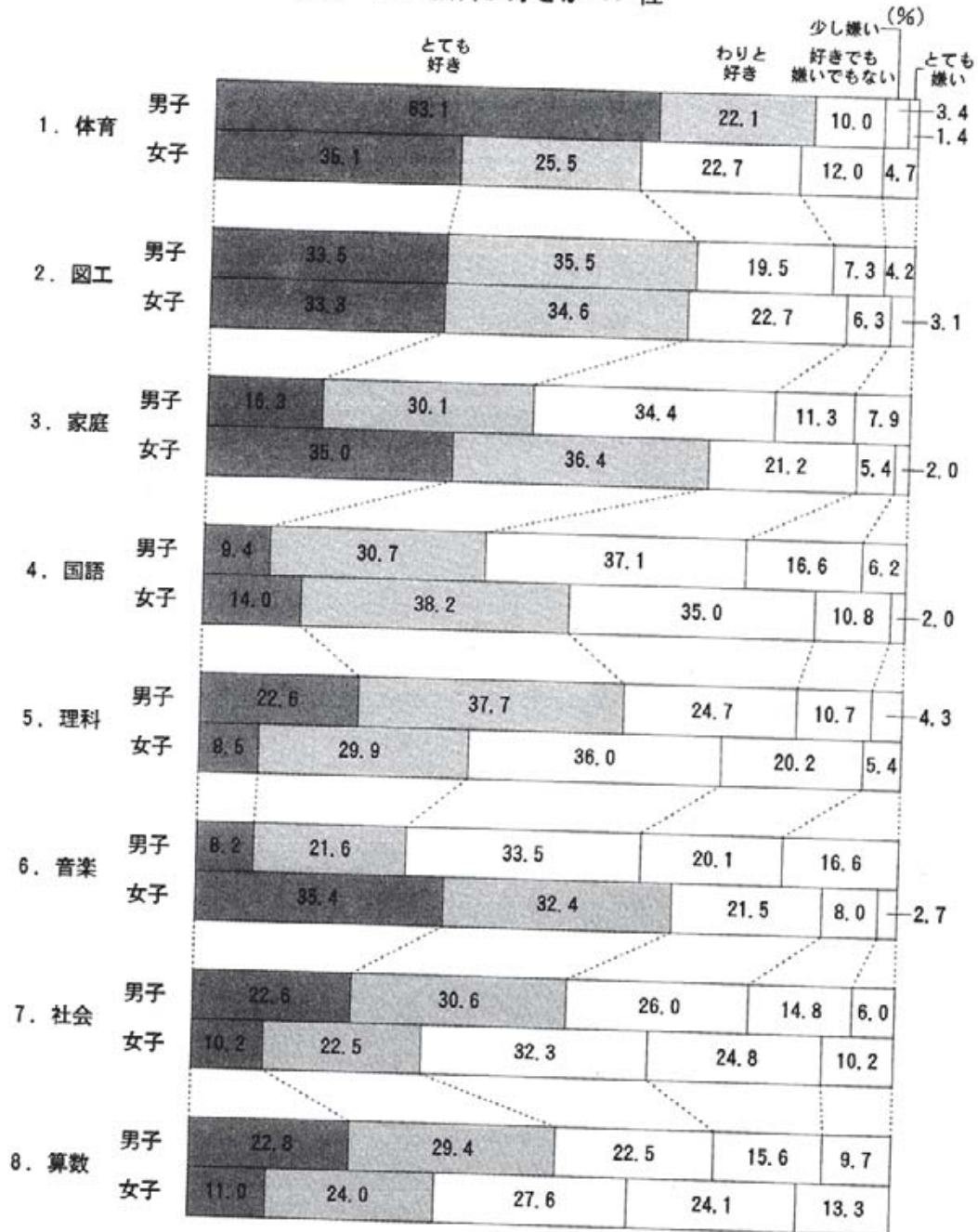




表2は、授業中の気持ちで、一番あてはまる教科を選んで教科イメージを尋ねたものである。これをみると、ポジティブなイメージである「楽しいことが一番多い教科」と感じている理科や、「新しいことを一番多く知ることができる教科」と感じている社会に比べ、「答えが合っているか不安で手をあげられない教科」「勉強ができないと、一番はずかしい教科」というネガティブなイメージで算数

をとらえている子どもが多い。女子の6割近く、男子の4割が、できないという不安を抱えた状態で授業が進んでいってしまっているわけである。そういう不安が、特に女子の算数嫌いをつくっている要因の1つと考えられる。

それでは、子どもたちは教科について、どんな評価をしているのだろうか。表3は、次のことが国語、算数、理科、社会のどれに一

表2 教科イメージ × 性

		(%)				
		国語	算数	理科	社会	あてはまるものがない
1. 授業中、楽しいことが一番多い教科	男子	6.9	15.3	35.9	18.8	23.1
	女子	14.8	12.4	28.5	15.2	29.1
2. つまらなくて早く授業が終わらないかと思う教科	男子	25.7	21.9	8.7	18.8	24.9
	女子	12.7	28.3	12.0	32.7	14.3
3. 自分から手をあげることが一番多い教科	男子	18.7	28.5	5.6	13.3	33.9
	女子	29.5	19.1	2.5	5.1	43.8
4. 勉強していることがやさしすぎてつまらない教科	男子	3.1	11.2	4.0	4.3	77.4
	女子	4.9	7.0	2.7	1.3	84.1
5. 難しくわからないことが多い教科	男子	10.1	27.0	7.7	15.8	39.4
	女子	2.5	38.1	11.2	22.1	26.1
6. 授業中、新しいことを一番多く知ることができる教科	男子	7.4	19.0	18.7	45.4	9.5
	女子	9.7	18.0	18.8	45.9	7.6
7. 答えが合っているか不安で手をあげられない教科	男子	18.6	40.1	8.0	7.8	25.5
	女子	12.3	59.0	6.5	9.1	13.1
8. 勉強ができないと、一番はずかしい教科	男子	15.0	36.4	4.4	6.8	37.4
	女子	9.5	55.4	2.7	7.5	24.9

○は4教科中の最大値

番あてはまるかを尋ねたものである。これを見ると、「中学校や高校の勉強に役に立つ」「今の生活に役に立つ」「将来、役に立つ」といったように、算数は他の教科に比べ、自分にとって役に立つ教科だと評価している。また、「一番難しい教科」で、「自分でもがんばって勉強しようと思っている」し、「成績がよいとお父さんやお母さんが喜んでくれる」とも評価している。生活にも将来にも役立つ

価値を見だし、難しいががんばろうという姿勢も持っているわけである。しかし、女子の3割が「時間割には入れたくない」と思っている。できない、わからないという不安を抱えながらも、自分のため、お父さんやお母さんが喜んでくれるというプレッシャーがかかる教科になってしまっている。こうしたプレッシャーも算数が嫌い(表1、図1)という女子を生んでいる原因ではないかと思われる。

表3 教科に対する評価 × 性

		(%)				
		国語	算数	理科	社会	あてはまるものがない
1. 自分たちで時間割をきめられるとしたら絶対入れたい教科	男子	7.4	20.6	23.7	20.6	27.7
	女子	22.2	15.8	14.5	13.1	34.4
2. 時間割に絶対入れたくない教科	男子	20.6	21.8	11.1	14.9	31.6
	女子	7.2	33.3	15.2	25.1	19.2
3. 中学校や高校の勉強に役立つと思う教科	男子	15.9	59.3	3.0	17.1	4.7
	女子	12.6	66.7	2.2	16.2	2.3
4. 今の自分の生活に役立つと思う教科	男子	20.0	29.4	7.9	28.9	13.8
	女子	26.2	33.5	5.4	22.9	12.0
5. 将来、生活に役立つと思う教科	男子	14.3	30.6	6.4	34.0	14.7
	女子	17.9	33.7	4.7	30.4	13.3
6. 自分でもがんばって勉強しようと思っている教科	男子	17.6	42.0	11.1	19.5	9.8
	女子	12.2	55.5	7.0	18.8	6.5
7. 成績がよいとお父さんやお母さんが喜んでくれる教科	男子	17.7	32.8	7.0	9.1	33.4
	女子	21.3	41.1	5.0	7.0	25.6
8. 一番難しい教科	男子	20.8	32.4	11.5	21.3	14.0
	女子	5.5	44.6	12.0	29.4	8.5
9. 一番簡単な教科	男子	14.6	21.5	24.5	17.9	21.5
	女子	34.6	13.4	16.6	7.3	28.1

○は4教科中の最大値



## ●教科における学習抵抗))

そういった教科イメージは、どのような学習の中で抱くようになるのだろうか。各教科ごとのいくつかの学習内容をもとに探ってみることにした。

表4は、国語、算数、理科、社会の4教科における学習抵抗感を表したものである。男女とも約4割の子どもが、算数の「計算に時間がかかる」「文章の問題が難しい」と答えているのが目を引く。算数の学習に対する抵抗は、国語と比べると全体的に高くなっているのがうかがえる。

図2は、教科の学習抵抗について、「とてもそう思う」「わりとそう思う」を合わせた割合を男女別に示したものである。これを見ると、女子の方が算数に対する抵抗が強く、男子の方が国語に対する抵抗が強いことがわかる。これは、教科の好き嫌いと一致している。学年が進むにつれて、「わからない」「難しい」「覚えられない」といったことが、算数に限らず学習嫌いを増やす結果となることが想像できよう。

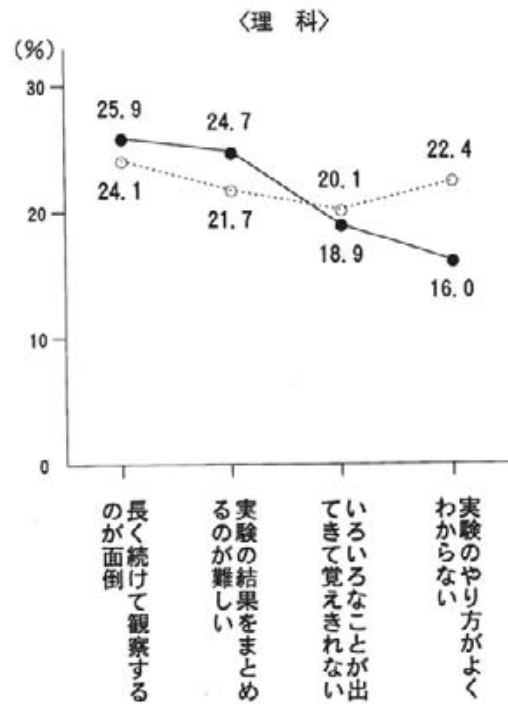
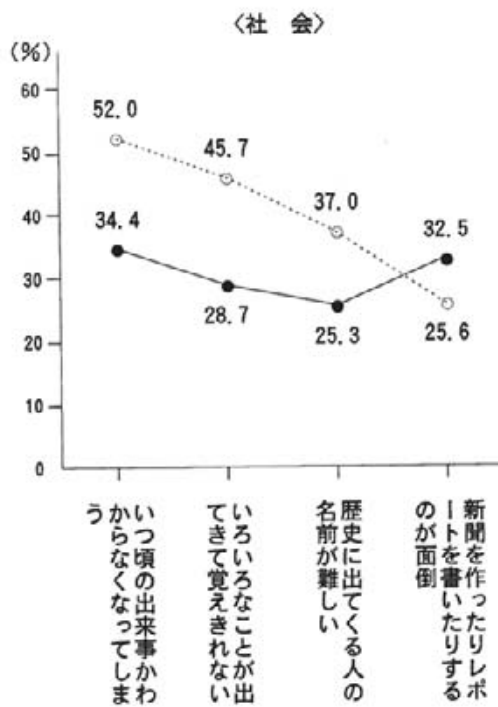
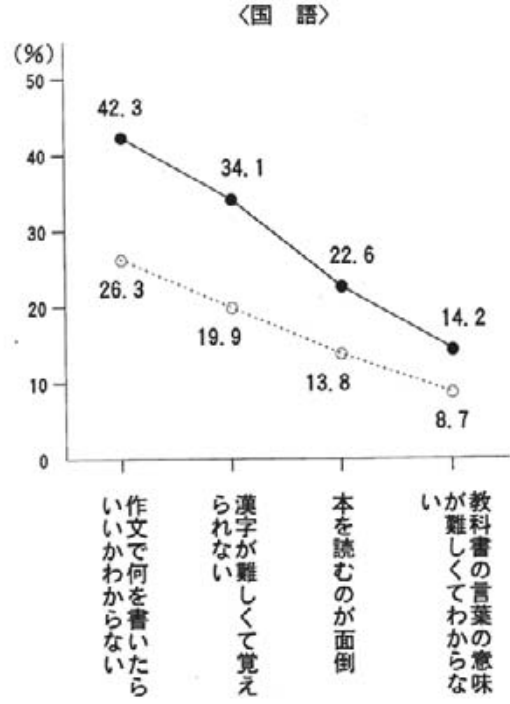
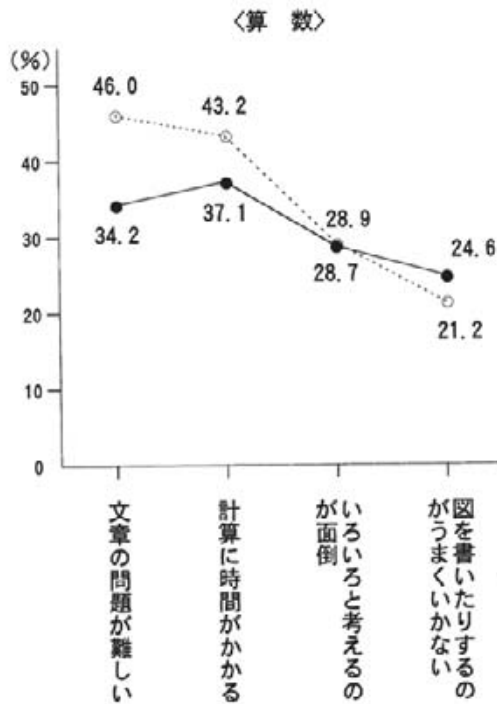
表4 学習における抵抗感

		(%)				
		とても そう思う	わりと そう思う	少し そう思う	あまり そう思わない	ぜんぜん そう思わない
算 数	1. 計算に時間がかかる	15.6	24.3	29.9	21.4	8.8
		(39.9)				
	2. 文章の問題が難しい	15.1	24.7	28.7	22.5	9.0
		(39.8)				
3. 図を書いたりするのがうまく いかない	8.3	14.6	27.1	37.4	12.6	
	22.9					
4. いろいろと考えるのが面倒	12.9	15.9	30.6	28.8	11.8	
	28.8					
国 語	1. 漢字が難しく覚えられない	10.3	17.1	24.5	29.7	18.4
		27.4				
	2. 作文で何を書いたらいいかわ からない	15.2	19.5	25.5	23.5	16.3
		(34.7)				
3. 本を読むのが面倒	9.3	9.1	20.1	31.2	30.3	
	18.4					
4. 教科書の言葉の意味が難しく て何が書いてあるのかわから ない	4.1	7.5	23.0	43.9	21.5	
	11.6					
社 会	1. 歴史に出てくる人の名前が難 しい	10.7	20.1	28.0	23.7	17.5
		30.8				
	2. いつ頃の出来事かわからなく なってしまう	17.0	25.7	30.1	16.5	10.7
		(42.7)				
3. 新聞を作ったりレポートを書 いたりするのが面倒	13.3	15.9	22.2	28.6	20.0	
	29.2					
4. いろいろなことが出てきて覚 えきれない	17.3	19.5	29.9	21.0	12.3	
	36.8					
理 科	1. 実験のやり方がよくわからな い	5.3	13.7	28.3	36.9	15.8
		19.0				
	2. 実験の結果をまとめるのが難 しい	8.1	15.2	30.1	33.2	13.4
		23.3				
3. 長く続けて観察するのが面倒	11.4	13.7	25.4	32.9	16.6	
	25.1					
4. いろいろなことが出てきて覚 えきれない	7.3	12.1	29.0	35.5	16.1	
	19.4					

○は各教科中の最大値で30%を超えるもの

図2 学習における抵抗感 × 性

●—● 男子  
○- - -○ 女子  
「とても」+「わりと」そう思う割合





多くの小学生が算数の難しさを感じている。1章からも算数を嫌いとする子どもたちの声が聞かれた。

「なんとなく算数は嫌いだ」というように、漠然と算数という教科に対して苦手意識を持っていることも考えられるが、もう少し分析的に「いつ、どの単元で、どのような難しさ」を感じていたのかを詳しくみていきたいと思う。そこで6年生の子どもたちに、これまで学習した問題について思い出してもらい

ながら、それぞれの単元について、その難易度を答えてもらった。

できることなら、全学年すべての単元について調べていきたいところであったが、調査の限界もあり、3年生以上の問題に絞った。そして、「数と計算」「量と測定」「図形」「数量関係」の4領域から、子どもたちが振り返りやすい、またイメージしやすい問題をピックアップして尋ねた。

## ●学年別・領域別難しさの実態)))

表5は3年生の問題である。ここに示した数値は、「とてもやさしかった」「わりとやさしかった」「少し難しかった」「すごく難しかった」の4スケールのうち、「少し難しかった」と「すごく難しかった」をたして、子どもたちが難しさを感じていた割合を順に表示した。右側の平均値は、4つのスケールの

平均値を表しており、数値の高い方が難しいことを表している。

3年生の問題で一番難しいと感じられているのは、「□を使って式を書く問題」という数量の関係を式に表す場面である。これは5年生で学習する、 $x$ などの文字を使って式に表すというところにつながっていく学習であ

表5 3年生の学習の単元と難しさ

(%)

	全 体	男 子	女 子	平 均
1. □を使って式を書く問題	37.2	35.7	38.7	2.19
2. 3時-2時10分といった時間の計算	34.9	26.5	44.4	2.11
3. 三角形を書いたり角度を考えたりする問題	33.5	33.2	34.0	2.15
4. 長さや重さを測ったり比べたりする問題	32.9	29.6	36.5	2.16
5. $256 \div 4$ といったわり算の計算	26.8	26.1	27.6	2.00
6. $461 \times 5$ といったかけ算の計算	18.6	18.7	18.8	1.89
7. 棒グラフや表を書く問題	18.1	18.1	18.0	1.84

「少し」+「すごく」難しかった割合



る。全体で4割近い子が、特に女子では39%の子が難しさを感じている。

そして「時間の計算」「三角形を書いたり角度を考えたりする問題」と続き、わり算やかけ算といった計算問題は、1位数で処理する範囲なのでやさしかったという感想の方が多くなっている。

ところが、4年生になると表6に示すように、計算は難しさを増す。2位数をかけたり、2位数でわったりするため計算が繁雑になり、全体で34%の子どもたちが難しかったと、4年生の学習の中では、1番の難しさにあげら

れている。続いて混合計算。計算そのものの煩わしさは少ないが、かけ算、わり算の計算とはほぼ同じくらいに難しさがあるようだ。

それに対して、分数や小数の計算はたし算とひき算の範囲であるためか、難しさを感じる割合は2割を下回っている。

なお、図形の面積を求めたり、図形を書くという問題で4分の1の子が難しさを感じているが、具体物を用いて実際に測ってみたり、書いたりする学習活動を必ずさせることにより、もう少し難しさを感じる割合は下がってくるように感じる。

表6 4年生の学習の単元と難しさ

	全 体	男 子	女 子	平 均
1. $956 \times 23$ といった整数のかけ算やわり算の計算	34.4	32.8	36.3	2.19
2. $( ) \times + + -$ の混じった計算	33.9	29.2	39.3	2.11
3. 台形や平行四辺形を書く問題	23.7	23.2	24.3	1.94
4. 長方形や正方形の面積を求める問題	22.5	21.6	23.4	1.82
5. $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$ といった分数のたし算やひき算の計算	19.3	19.3	19.2	1.81
6. $1.25 + 2.78$ といった小数のたし算やひき算の計算	18.3	18.7	18.0	1.84
7. 折れ線グラフを書いたり読んだりする問題	16.9	16.8	16.9	1.81
8. 分度器を使って角を測ったり書いたりする問題	15.3	16.2	14.5	1.75

(%)

「少し」+「すごく」難しかった割合

これまでの3年生、4年生の問題では、一番多くの子どもたちが難しいと感じているものでも30%を少し超える程度であった。しかし、次の表7で5年生の問題をみると、「秒速や時速といった速さの問題」では、なんと全体の6割を超える子どもたちが、続いて

「割合を求める」問題では5割を超える子どもたちが難しくたと答えている。

その他「 $x$ を使った問題」「小数のかけ算・わり算」等の問題もかなり難しい内容であり、子どもたちの難しさ意識はほとんどの単元で平均値が2.00を超えている。

表7 5年生の学習の単元と難しさ

(%)

	全 体	男 子	女 子	平 均
1. 秒速や時速といった速さの問題	62.1	56.4	68.5	2.67
2. 割合を求める問題	55.6	48.4	63.7	2.55
3. $x$ などを使って式を書く問題	33.2	32.7	33.7	2.12
4. 平行四辺形や台形の面積を求める問題	27.6	25.9	29.7	1.96
5. $2.07 \times 1.3$ といった小数のかけ算やわり算の計算	27.3	27.4	27.1	2.03
6. 円グラフや帯グラフを書いたり読んだりする問題	24.6	23.3	26.0	2.00
7. $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ といった分数のたし算やひき算の計算	24.1	23.3	24.9	1.93
8. 合同な図形を書いたり見つけたりする問題	19.5	19.1	20.0	1.84

「少し」+「すごく」難しかった割合

表8に示す6年生の問題は、調査時期の関係で単元が少なくなっているが、全体的に難しさの割合は低く、分数のかけ算やわり算では、難しさを感じている子は1割しかいない。

このように学年別に難しさ意識を検討してみると、当初予想していたように、5年生の

単元で難しさを感じる子どもたちがとても多かった。またそれに続いて、3年生の学習場面でもかなりの子どもたちが難しさを感じていたことが明らかになった。

表8 6年生の学習の単元と難しさ

	(%)			
	全体	男子	女子	平均
1. 三角柱など立体の体積や表面積を求める問題	36.5	33.8	39.6	2.21
2. 比例や反比例の問題	34.3	30.3	38.6	2.12
3. 並べ方や組み合わせを考える問題	30.0	27.9	32.3	2.07
4. 拡大図や縮図を書く問題	24.1	22.4	26.0	1.93
5. 線対称や点対称な図形を書く問題	23.1	23.0	23.3	1.89
6. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ といった分数のかけ算やわり算の計算	11.3	12.9	9.6	1.55

「少し」＋「すごく」難しかった割合

次の表9から表12は、これまで学年別に検討してきたものを、4つの領域別にまとめ直したものである。

表9の「数と計算」領域で、3年生以上で行う計算問題についての難しさをみると、2位数以上を扱う4年生での乗法除法が一番難しさを感じていた。それにしても66%の子

はやさしかったといているので、計算の領域については、それほど難しさを感じないで通過しているように思える。

4つの領域を大まかに比較してみると、単元による違いはあるが、図形領域が一番簡単で、数量関係が一番難しいようである。

表9 数と計算領域

(%)

		すごく 難しかった	少し 難しかった	わりと やさしかった	とても やさしかった	平均	
1.	956×23といった整数の かけ算やわり算の計算	4年	5.0	29.4	45.3	20.3	2.19
2.	2.07×1.3といった小数の かけ算やわり算の計算	5年	2.7	24.6	46.2	26.5	2.03
3.	256÷4といったわり算の 計算	3年	4.0	22.8	41.9	31.3	2.00
4.	$\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ といった分数のた し算やひき算の計算	5年	3.5	20.6	41.3	34.6	1.93
5.	461×5といったかけ算の 計算	3年	1.9	16.9	49.0	32.2	1.89
6.	1.25+2.78といった小数 のたし算やひき算の計算	4年	2.4	15.9	42.1	39.6	1.84
7.	$\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$ といった分数のた し算やひき算の計算	4年	3.9	15.4	36.0	44.7	1.81
8.	$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ といった分数のか け算やわり算の計算	6年	1.8	9.5	30.8	57.9	1.55



表10 量と測定領域

		(%)				
		すごく 難しかった	少し 難しかった	わりと やさしかった	とても やさしかった	平均
1. 秒速や時速といった速さの問題	5年	18.7	43.4	24.5	13.4	2.67
2. 三角柱など立体の体積や表面積を求める問題	6年	7.4	29.1	34.0	29.5	2.21
3. 長さや重さを測ったり比べたりする問題	3年	3.6	29.3	46.7	20.4	2.16
4. 3時－2時10分といった時間の計算	3年	5.9	29.0	34.7	30.4	2.11
5. 平行四辺形や台形の面積を求める問題	5年	4.8	22.8	36.5	35.9	1.96
6. 長方形や正方形の面積を求める問題	4年	4.7	17.8	32.7	44.8	1.82
7. 分度器を使って角を測ったり書いたりする問題	4年	2.8	12.5	41.0	43.7	1.75

表11 図形領域

		(%)				
		すごく 難しかった	少し 難しかった	わりと やさしかった	とても やさしかった	平均
1. 三角形を書いたり角度を考えたりする問題	3年	4.6	28.9	43.4	23.1	2.15
2. 台形や平行四辺形を書く問題	4年	3.4	20.3	43.5	32.8	1.94
3. 拡大図や縮図を書く問題	6年	4.5	19.6	40.3	35.6	1.93
4. 線対称や点対称な図形を書く問題	6年	3.4	19.7	39.7	37.2	1.89
5. 合同な図形を書いたり見つけたりする問題	5年	2.2	17.3	42.6	37.9	1.84



表12 数量関係領域

(%)

		すごく 難しかった	少し 難しかった	わりと やさしかった	とても やさしかった	平均
1. 割合を求める問題	5年	13.1	42.5	30.4	14.0	2.55
2. □を使って式を書く問題	3年	5.6	31.6	39.4	23.4	2.19
3. $x$ などを使って式を書く問題	5年	5.4	27.8	40.3	26.5	2.12
4. 比例や反比例の問題	6年	5.5	28.8	38.3	27.4	2.12
5. ( ) $\times$ $\div$ $+$ $-$ の混じった計算	4年	4.8	29.1	37.8	28.3	2.11
6. 並べ方や組み合わせを考える問題	6年	2.7	27.3	44.7	25.3	2.07
7. 円グラフや帯グラフを書いたり読んだりする問題	5年	3.6	21.0	47.1	28.3	2.00
8. 棒グラフや表を書く問題	3年	2.6	15.5	45.3	36.6	1.84
9. 折れ線グラフを書いたり読んだりする問題	4年	2.1	14.8	44.9	38.2	1.81

## ●今の理解度で比較して)))

学年別、単元別に3年生からの問題をもてきた。子どもたちはいろいろな問題に出会い、解決しようと努力している。こうして、やや難しさを感じながらも問題に取り組み、そしてそれがわかったときが、その子の学力が伸びたときである。それだけに、それぞれの学年で問題に取り組み、たとえ難しさを感じて

いても、それを乗り越えて、今それが理解できているかどうか大切なこととなる。

図3は、今の時点で学校の算数の勉強でわからないところがあるかどうかを尋ねたものである。「とても多い」と「わりとある」を合わせると約4分の1。女子の方が、ややわからないところがある子が多い。

図3 今の算数の理解度

	(わからないところが)				(%)
	とても多い	わりとある	少しある	あまりない	
全 体	6.8	17.9	34.4	28.0	12.9
男 子	6.3	16.7	31.6	28.4	17.0
女 子	7.3	19.4	37.5	27.5	8.3

このデータをもとにして、今わからないところが多い子や、わからないところがない子は、これまでの学習での理解度はどうだったのかをみていく。特にわからないところの多かった子は、過去にどの単元で難しさを感じていたのか。それを検証しようとしたのが、表13から表16である。

表は、現在の算数の理解度を「わからないところが多い」「少しある」「わからないところはない」の3つに分け、それぞれ、各学年の問題が難しかったかどうかを確かめた。

表が示す通り、現在「わからないところが多い」子は、3年生の問題から、様々な問題に難しさをずっと感じながら学習してきたい

表13 3年生の問題 × 今の算数の理解度

(%)

	全 体	わからないところが多い	少しある	わからないところはない	平 均
1. □を使って式を書く問題	37.2	58.0	42.5	20.1	2.19
2. 3時-2時10分といった時間の計算	34.9	51.2	39.0	22.0	2.11
3. 三角形を書いたり角度を考えたりする問題	33.5	51.3	36.2	20.5	2.15
4. 長さや重さを測ったり比べたりする問題	32.9	50.7	37.3	18.5	2.16
5. $256 \div 4$ といったわり算の計算	26.8	44.6	30.1	13.2	2.00
6. $461 \times 5$ といったかけ算の計算	18.8	31.7	19.6	10.5	1.89
7. 棒グラフや表を書く問題	18.1	28.8	17.6	12.1	1.84

「少し」+「すごく」難しかった割合

る。その中でも、わからない子に特徴的なのが、4年生の「長方形や正方形の面積を求める問題」と、5年生の「平行四辺形や台形の面積を求める問題」。そして、6年生の「立体の体積や表面積を求める問題」である。現在「わからないところがあまりない」子の多くが、あまりつまづかずに求積の問題を通過

しているのに対して、わからない子の多くがここで苦しんでいた様子が見受けられる。公式を理解する過程での取り組ませ方や、その公式を適用していくときの処理の仕方など、具体的な場面をより多く体験させていくことが大切であろう。

表14 4年生の問題 × 今の算数の理解度

	(%)				平均
	全体	わからないところが多い	少しある	わからないところはない	
1. $956 \times 23$ といった整数のかけ算やわり算の計算	34.4	52.0	37.7	20.9	2.19
2. ( ) $\times$ +-の混じった計算	33.9	52.1	38.8	19.2	2.11
3. 台形や平行四辺形を書く問題	23.7	36.1	25.0	15.8	1.94
4. 長方形や正方形の面積を求める問題	22.5	45.2	25.1	6.6	1.82
5. $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$ といった分数のたし算やひき算の計算	19.3	30.9	21.8	10.2	1.81
6. $1.25 + 2.78$ といった小数のたし算やひき算の計算	18.3	29.5	20.6	9.7	1.84
7. 折れ線グラフを書いたり読んだりする問題	16.9	26.8	16.7	10.9	1.81
8. 分度器を使って角を測ったり書いたりする問題	15.3	25.0	15.6	9.0	1.75

「少し」+「すごく」難しかった割合

表15 5年生の問題 × 今の算数の理解度

(%)

	全 体	わからない ところが多い	少しある	わからない ところはない	平 均
1. 秒速や時速といった速さの問題	62.1	81.4	74.5	40.4	2.67
2. 割合を求める問題	55.6	75.6	65.0	35.8	2.55
3. xなどを使って式を書く問題	33.2	54.3	38.1	16.7	2.12
4. 平行四辺形や台形の面積を求める問題	27.6	53.1	31.8	8.9	1.96
5. $2.07 \times 1.3$ といった小数のかけ算やわり算の計算	27.3	43.7	30.7	14.3	2.03
6. 円グラフや帯グラフを書いたり読んだりする問題	24.6	40.9	26.2	13.3	2.00
7. $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ といった分数のたし算やひき算の計算	24.1	38.1	26.0	14.2	1.93
8. 合同な図形を書いたり見つけたりする問題	19.5	33.8	18.8	11.0	1.84

「少し」+「すごく」難しかった割合

表16 6年生の問題 × 今の算数の理解度

(%)

	全 体	わからない ところが多い	少しある	わからない ところはない	平 均
1. 三角柱など立体の体積や表面積を求める問題	36.5	61.6	41.7	17.0	2.21
2. 比例や反比例の問題	34.3	54.8	39.1	17.9	2.12
3. 並べ方や組み合わせを考える問題	30.0	49.7	34.3	14.9	2.07
4. 拡大図や縮図を書く問題	24.1	38.7	25.0	14.1	1.93
5. 線対称や点対称な図形を書く問題	23.1	34.9	22.9	15.9	1.89
6. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ といった分数のかけ算やわり算の計算	11.3	24.0	10.8	4.0	1.55

「少し」+「すごく」難しかった割合



## 3

## 授業中の体験



目を輝かせて授業に取り組んでいる子、なんとなく不安な表情を見せる子、つまらなくおしゃべりをしている子。1時間の授業場

面でも、学習の取り組み方は、様々である。それでは、子どもたちはどんな思いの中で、算数の授業に取り組んでいるのだろうか。

## ●どんな体験をしているか)))

勉強していることがよくわかるのが授業の絶対条件であるはずなのに、図4に示すように2割の子どもたちは「よくわかったこと」が、「たまにしかない」とか、「1度もなかった」と答えている。そして、「勉強が難しくてよくわからなかったこと」が「何回もある」子も2割に達する。また、「答えが合っているか不安で手をあげられなかったこと」がある子は、「ときどき」を含めて6割を超す。それなのに、「授業で勉強することが、もうすでに自分が知っていたこと」だったという子も6割近くに達する。

このような数値の開きは、1時間の授業を全く違う思いで過ごしている子がいるということである。

そうした違いを男女別にみたのが図5である。「何回もあった」割合が示されているが、男子の多くが、「勉強していることがよくわかった」「難しい問題が解けた」「自分の考えをみんなの前で発表した」という体験が多いのに対して、女子は、「答えが合っているか不安で手をあげられなかった」「他の人はよくできていいなあ」「早く算数の勉強が終われば」という割合が高くなっている。

図4 授業中の体験

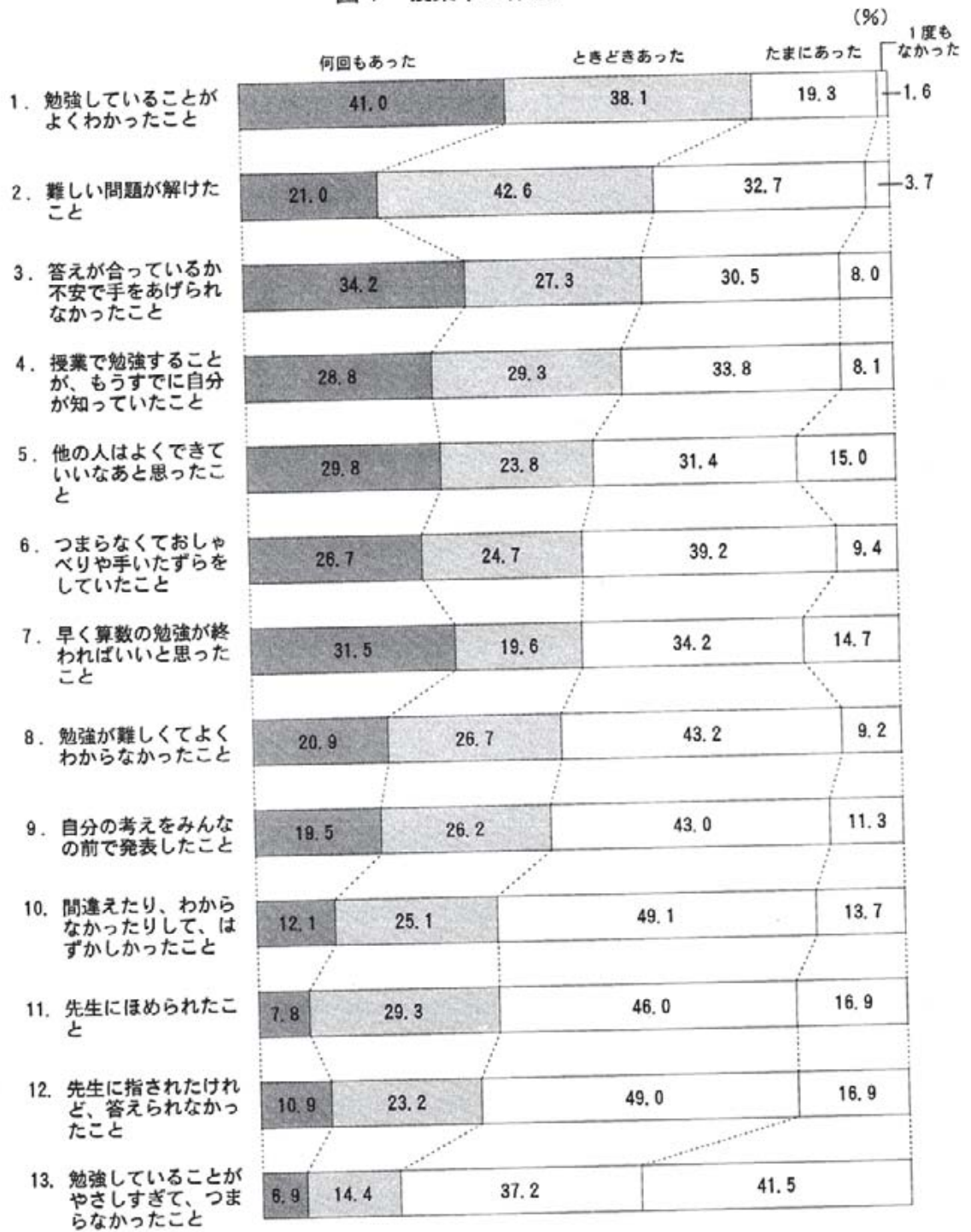
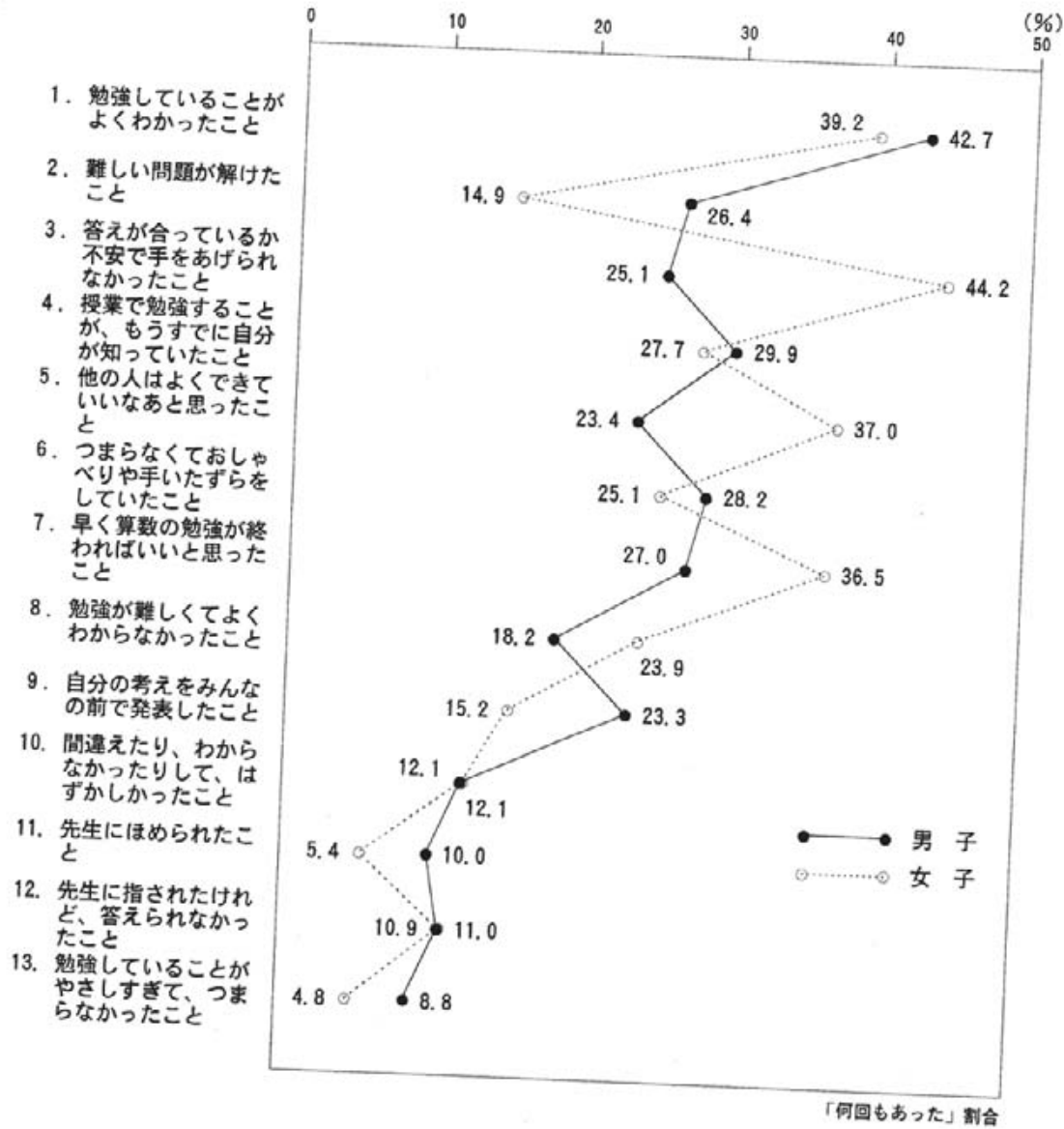


図5 授業中の体験 × 性



さらにこのことを算数の成績の上位群と下位群について比較してみると、大きな違いがみられる。

表17の中で「何回もあった」という数値に着目すると、

上位群は、

1. 「勉強していることがよくわかった」
2. 「授業で勉強することをもうすでに知っていた」
3. 「難しい問題が解けた」
4. 「自分の考えをみんなの前で発表した」

という体験を多く持ち、

下位群は、

1. 「早く勉強が終わればいい」
2. 「他の人はよくできていいなあと思った」
3. 「勉強が難しくよくわからなかった」
4. 「答えが合っているか不安で手をあげ

られなかった」

という体験が、「何回もあった」子が5割を超えている。

1時間の授業が、成績のいい子にとっては楽しくてよくわかり、やりがいのある授業になっているが、成績の悪い子には、不安と苦痛がいっぱいの授業となっている。「先生にほめられたこと」をみると、上位群は、「何回もあった」と「ときどきあった」を合わせて58%の子どもたちが体験している。一方、下位群は15%しか体験していない。そして、このような授業中の思いは、さらに上位群と下位群との差を広げていく。

教師は、誰もがわかり、力を伸ばし、楽しく学習に取り組めるよう、問題を考えたり支援の方法を考えたりしていくが、このような結果からは、それは不可能に近い。やはり、学習形態の工夫等が、必要となるであろう。



表17 授業中の体験 × 算数の成績

		(%)			
		何回も あった	ときどき あった	たまに あった	1度も なかった
1. 勉強していることがよくわかったこと	成績が上	73.8	17.8	6.9	1.5
	中	33.5	49.5	16.6	0.4
	下	15.2	30.0	46.2	8.6
2. 授業で勉強することが、もうすでに自分が知っていたこと	上	62.0	25.0	11.9	1.1
	中	17.5	35.4	41.2	5.9
	下	11.2	17.8	38.1	32.9
3. 勉強が難しくてよくわからなかったこと	上	4.7	12.3	55.3	27.7
	中	18.4	37.1	41.4	3.1
	下	55.9	20.1	17.3	6.7
4. 勉強していることがやさしすぎて、つまらなかったこと	上	23.3	26.1	27.5	23.1
	中	2.0	10.8	45.4	41.8
	下	2.0	6.6	19.5	71.9
5. 先生にほめられたこと	上	23.3	34.6	31.1	11.0
	中	3.9	29.7	51.1	15.3
	下	1.2	13.5	51.8	33.5
6. 間違えたり、わからなかったりして、はずかしかったこと	上	4.3	13.8	55.4	26.5
	中	11.0	28.9	49.4	10.7
	下	30.3	28.3	26.7	14.7
7. 先生に指されたけれど、答えられなかったこと	上	3.2	9.7	47.8	39.3
	中	9.3	28.0	51.6	11.1
	下	32.6	29.7	25.9	11.8
8. 他の人はよくできていいなあと思ったこと	上	7.7	15.0	39.0	38.3
	中	31.5	28.3	32.7	7.5
	下	61.4	17.0	8.5	13.1
9. 難しい問題が解けたこと	上	58.1	32.2	8.0	1.7
	中	9.9	51.3	37.6	1.2
	下	6.9	15.4	59.6	18.1
10. 答えが合っているか不安で手をあげられなかったこと	上	10.3	20.0	45.0	24.7
	中	38.3	33.3	25.3	3.1
	下	53.7	20.8	17.4	8.1
11. 自分の考えをみんなの前で発表したこと	上	47.5	29.4	18.2	4.9
	中	11.3	27.1	52.7	8.9
	下	6.6	15.6	46.5	31.3
12. つまらなくておしゃべりや手いたずらをしていたこと	上	25.3	21.4	40.5	12.8
	中	25.7	24.8	41.1	8.4
	下	46.1	21.8	21.0	11.1
13. 早く算数の勉強が終わればよかったと思ったこと	上	19.5	11.2	36.7	32.6
	中	30.6	22.9	38.1	8.4
	下	63.0	16.0	13.4	7.6

○は50%を超えるもの



毎時間すべての子どもたちに、問題が解けた喜びや、新しいことを知ったうれしさを味わわせていきたいものである。そのうれしさが、子どもたちにとって学ぶ意欲につながっていく。そこで、授業中どのくらい楽しかったり、うれしかったりしたことがあったかということについて、図6に示した。

算数でうれしかった体験の1位は「テスト

で100点を取ったこと」で、「わりとある」を含めると、ほぼ半数に達する。そして「難しい問題が解けて」「問題を簡単に解くコツがわかり」「計算が早くできて」と、できるようになったうれしさを、半数近くの子どもたちが何回か体験しているようである。

「新しいことが知れて」とか「いろいろな考え方をして」という体験は、できるように

図6 授業中のうれしかった体験

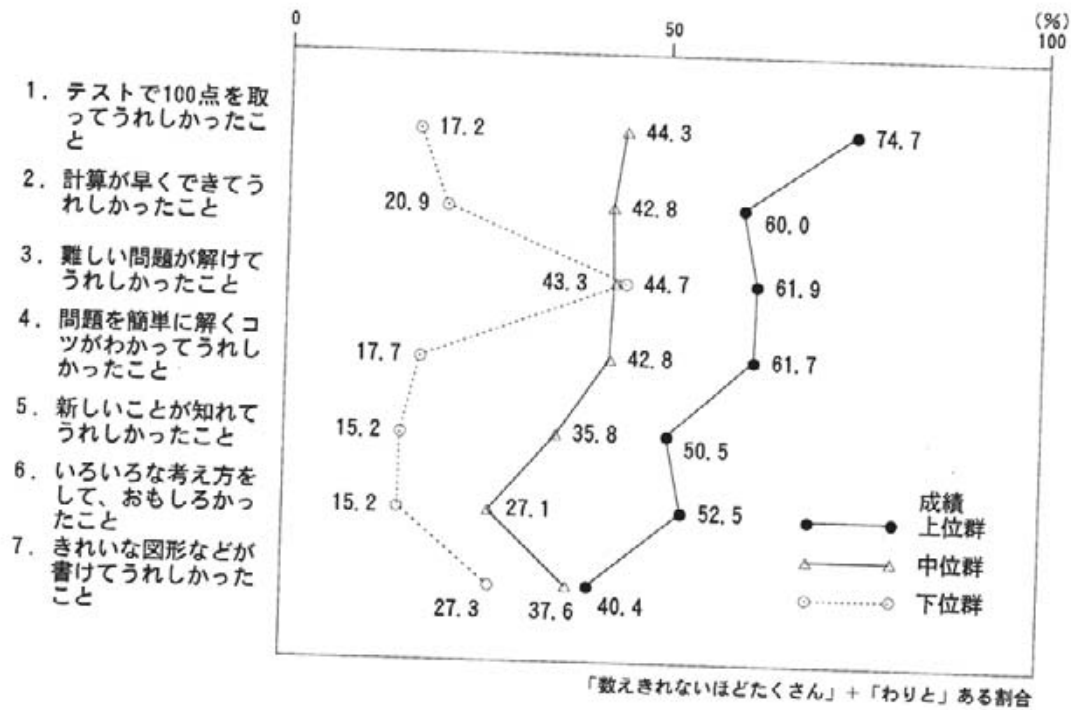
	(%)				
	数えきれないほどたくさんある	わりとある	ときどきある	あまりない	ぜんぜんない
1. テストで100点を取ってうれしかったこと	18.0	30.7	30.8	14.2	6.3
2. 難しい問題が解けてうれしかったこと	11.5	33.2	38.3	12.4	4.6
3. 問題を簡単に解くコツがわかってうれしかったこと	12.3	32.1	33.6	17.0	5.0
4. 計算が早くできてうれしかったこと	13.1	31.0	30.5	18.6	6.8
5. 新しいことが知れてうれしかったこと	12.0	25.5	32.7	22.6	7.2
6. きれいな図形などが書けてうれしかったこと	9.4	27.5	29.0	24.5	9.6
7. いろいろな考え方をして、おもしろかったこと	9.5	22.6	30.4	28.2	9.3

なった体験に比べると少なくなっている。算数の問題場面では、きちんとできるようになったことが子どもたちの喜びにつながっていくようである。

このことを成績による比較でみたものが、図7である。すべての項目で成績上位群のうれしかった割合が高くなっている。うれしかった体験が学習意欲を高め、その取り組み

の結果として、うれしい体験が増えていくといった図式がうかがえる。一方、成績下位群のうれしかった体験は少なくなっている。しかし、「難しい問題が解けてうれしかったこと」が、わりとある子が半数近くいることは注目に値する。すべての子にできる喜び、わかる楽しさを与えていくことの大切さを示す結果である。

図7 授業中のうれしかった体験 × 算数の成績



## ●学校の算数の授業)))

それでは、学校の算数の授業はどのように行われているのだろうか。算数の授業の様子を図8に示した。

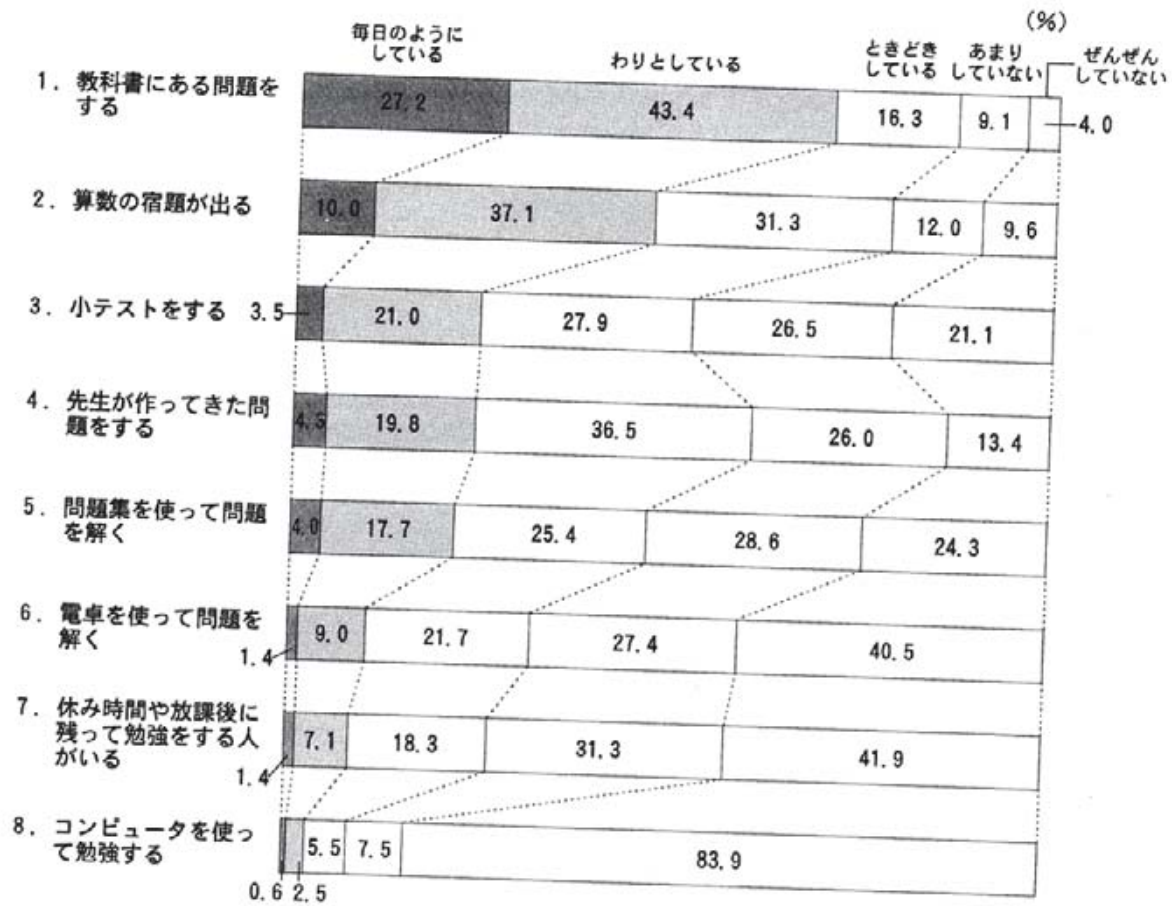
「毎日のようにしている」と「わりとしている」に着目してみると、7割を超える子どもたちが、「教科書の問題をする」というように、多くのクラスで教科書中心の授業が行われていることがわかる。「宿題」はほぼ半数のクラスでかなり出されており、ぜんぜん出されないところが約1割ある。また「先生が作ってきた問題」で授業が行われたり、「問題集が使われる」ところも約2割ある。

「電卓」については、教科書でも使い方を扱ったり、分数の計算ができる電卓など用意

されているものの、学校ではあまり使われていないようである。積極的に利用されているところは、約1割である。計算問題で苦しんでいる子どもたちを見ていると、その積極的な活用が期待される。また、「放課後に残されて勉強をする」子どもたちというのもし少ない。「コンピュータの利用」になると、ほとんど行われていない。

学習指導要領が改定され、新しい学力観のもと、算数の授業もなんらかの変化をみせているのではないかと期待されたが、ここまでの結果からは、授業はこれまでとほとんど変わらない形態だし、残念ながら、算数の得意な子のための算数の授業というしくみも変わらない。

図8 学校の算数の授業







これまで子どもたちの算数の教科についての意識や、授業中の様子などをみてきたが、最後に、自分自身について振り返ってもらい、

これからの学習の進め方について考えていきたい。

### ● 苦手と得意)))

「算数の勉強が難しいか」と尋ねてみると、図9に示すとおり、難しいと感じている子が52%、やさしいと感じている子は48%と、ほぼ半々に分かれる。男子は、6割近くがやさしいと感じ、女子は、6割を超える子が難しいと感じている。

そして、図10で「がんばって勉強したことがあるか」と尋ねてみると、「とても」と「わりと」を合わせて5割を超える。そして、

「少しあった」も合わせると8割を超し、子どもたちががんばって勉強しようとしている姿がうかんでくる。

そうした中で、算数に対する得意・苦手意識について図11に示した。算数が得意な子と、苦手な子はちょうど半々である。男子は得意な子が6割、女子は苦手な子が6割となっている。

図9 算数の難易度

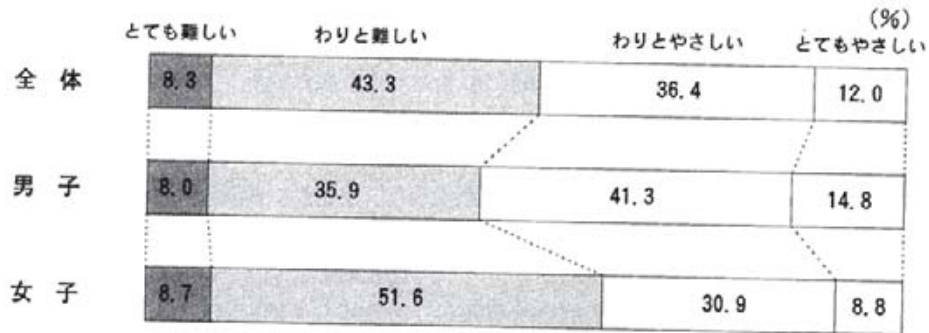


図10 算数の勉強をがんばったこと

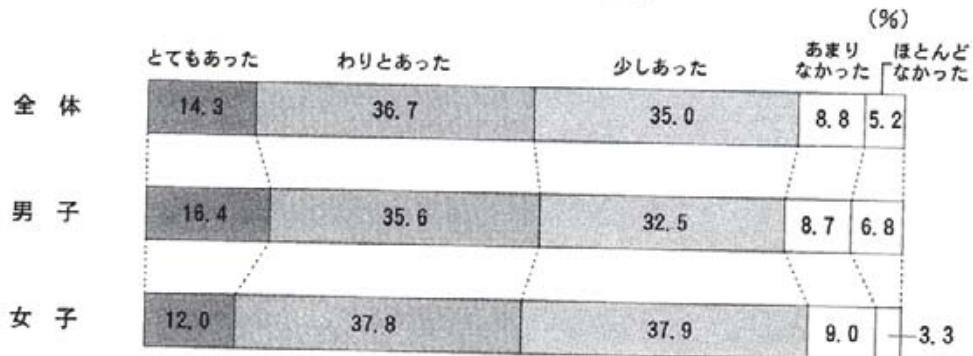
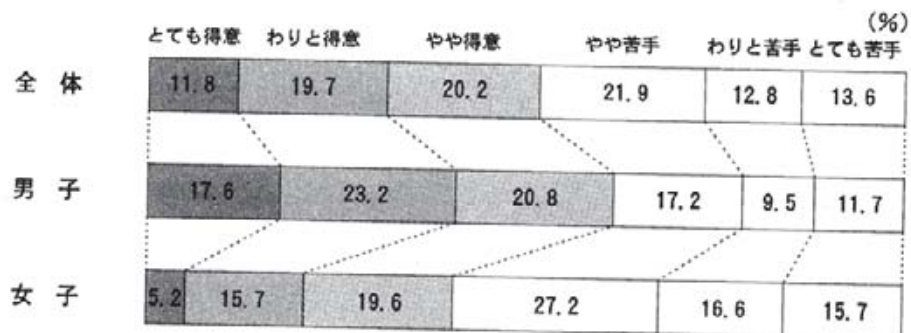


図11 算数の得意・苦手意識



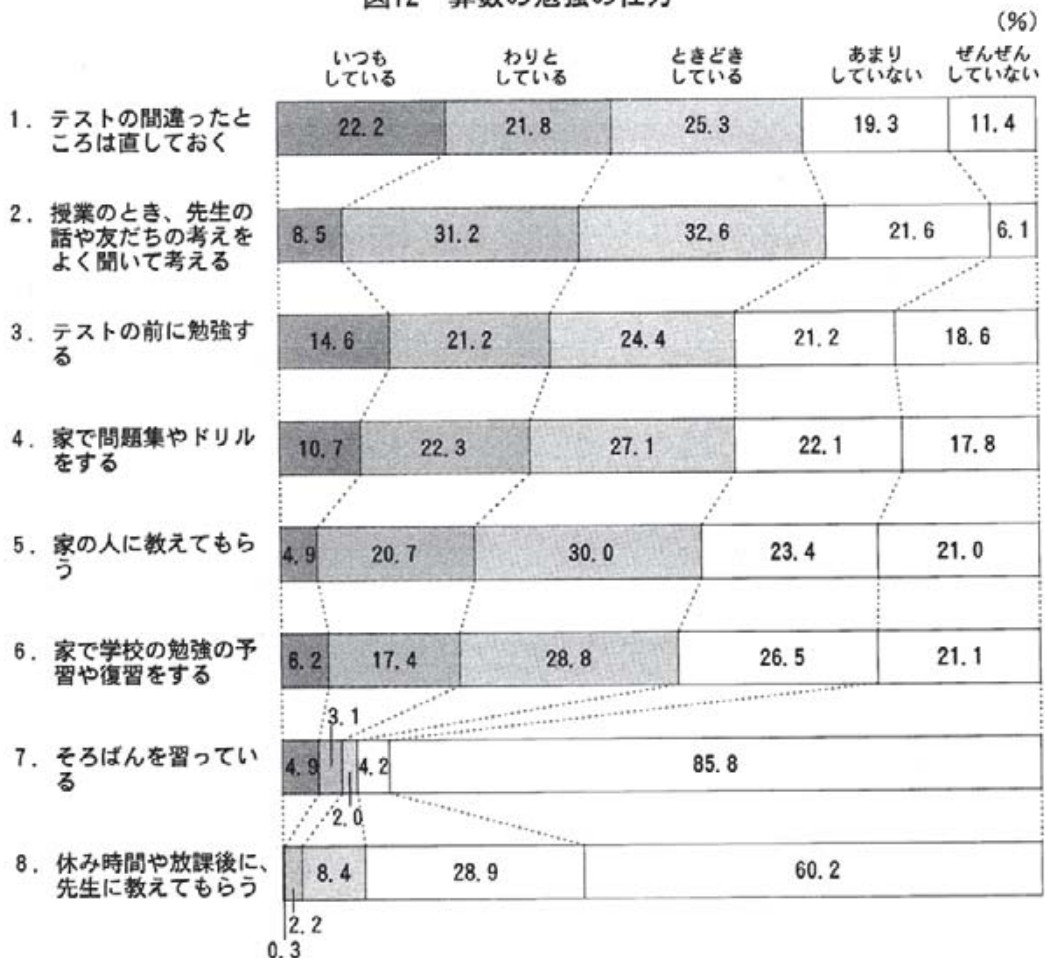
## ●今の勉強の仕方)))

それでは子どもたちは今、どのようにして算数の勉強をしているのだろうか。図12が示すように、「テストの間違ったところは直しておく」では4割、「テスト前の勉強」「問題集やドリル」は、3割を超す子が「いつも」「わりと」していると答えている。「ときどき」を含めると6割に達し、自主的な学習習慣がわりとついてきているといえるだろう。その一方で、「ぜんぜんしていない」子も1

割から2割おり、もうすぐ中学生を迎える6年生の学習への取り組み方としては、やや不安な感じもする。

そして、授業中の取り組み方を尋ねた「授業のとき、先生や友だちの話をよく聞いて考える」では、「いつも」と「わりと」を合わせても4割に達しない。ほとんど毎日行われている授業が、子どもたちにとっては、あまり魅力のない集中力の欠ける時間帯となって

図12 算数の勉強の仕方



いるようだ。また、「学校の勉強の予習や復習」はあまり行われておらず、「休み時間や

放課後に個別に教えてもらう」ような場面は、きわめて少なくなっている。

### ●成績上位群・下位群)))

図13は成績により勉強の仕方がどう違うのかをみたものである。一番大きな開きをみせているのが、「授業中の取り組み」である。これは、子どもたちの学習に対する構えはもちろんだが、やはり、すべての子どもたちが意欲を持って自分の課題に取り組めるような

授業の改善も必要となってくる。そして、テストのあとの直しや、家庭での学習の仕方に対して、実現可能な具体的なアドバイスなどをしていくことが大切であろう。特に成績下位群の子どもたちに、どのように学習習慣をつけていくかが大きな課題である。

図13 算数の勉強の仕方 × 算数の成績

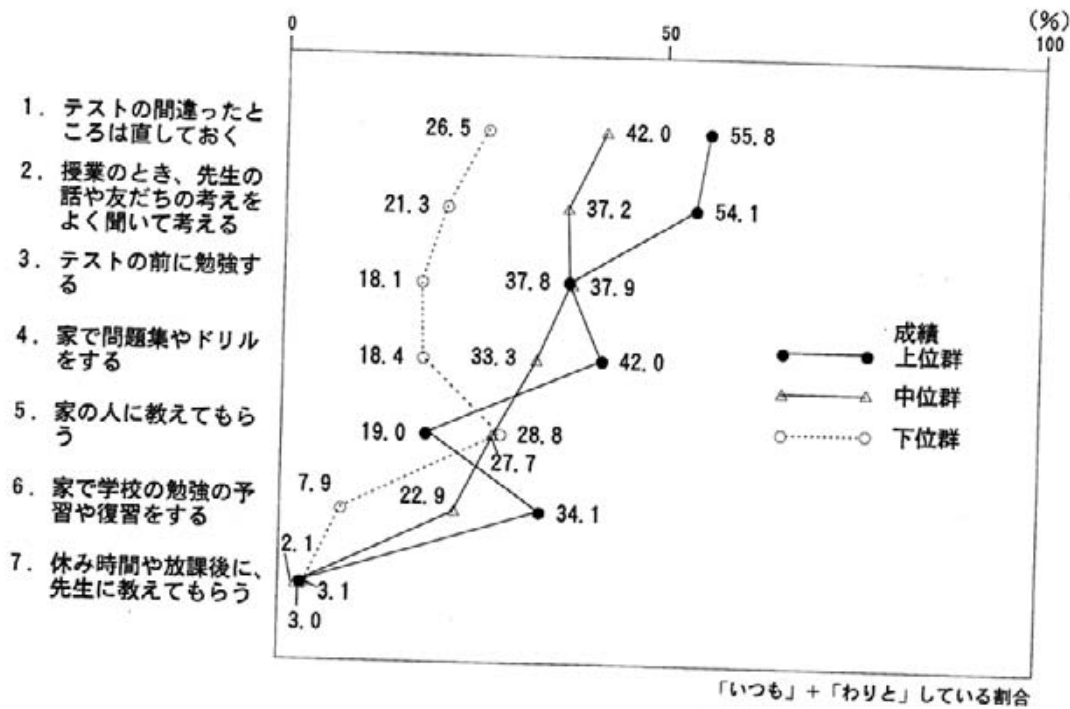




表18から表20には、成績とがんばりの関連が示されている。

成績上位群は、「これまで、算数の勉強をがんばったことがある」し、「自分にはがんばりぬく力がある」し、「これからも算数の勉強ができるようにがんばりたい」と考えている。

一方、成績下位群は、「これまで、算数の勉強をがんばったことはあまりない」ので、「自分にはがんばりぬく力があるとは思えない」が、「これから算数の勉強ができるようにがんばる」という気持ちはいっぱいある。こんな成績下位群の声を実現させてあげたいと思う。

表18 算数の勉強でがんばったこと × 算数の成績

(%)

		とてもあった	わりとあった	少しあった	あまりなかった	ほとんどなかった
成績	上	34.0	33.0	16.8	7.2	9.0
	中	9.7	40.1	41.9	6.3	2.0
	下	3.1	16.0	43.9	19.8	17.2

表19 がんばりぬく力 × 算数の成績

(%)

		とても思う	わりと思う	少し思う	あまり思わない	ぜんぜん思わない
成績	上	28.1	33.1	22.6	10.2	6.0
	中	8.4	24.2	46.5	17.5	3.4
	下	6.8	8.4	26.6	32.7	25.5

冒頭、算数のプレッシャーが多くの子どもたちにかかっていると指摘したが、最後に、子どもたちは算数の成績が将来の生活にどのように影響すると考えているのかをみていきたい。

表21で、「とても」と「わりと」を合わせた数値をみていくと、「望みの大学に入ると

き」は、算数は絶対条件である。86%の子どもたちがそう思っている。また、「コンピュータ技師」「望みの高校」で8割前後となっている。「多くの人から尊敬される人になるため」にも、「よい親になるため」にも、算数ができるかできないかは、小学生の子どもたちにとっては重大なことなのである。

表20 これから算数ができるようにがんばりたい × 算数の成績

		(%)				
		とても 思う	わりと 思う	少し 思う	あまり 思わない	ぜんぜん 思わない
成 績	上	49.8	25.6	13.9	6.0	4.7
	中	36.6	32.3	25.7	3.9	1.5
	下	30.9	17.2	29.8	10.3	11.8

表21 算数の得意・苦手と将来の関係

		(%)				
		とても得意 でないため	わりと得意 でないため	少し得意 でないため	やや苦手 でもよい	とても苦手 でもよい
1.	クラスの人気者になるために	17.2	20.9	23.2	22.6	16.1
2.	望みの高校に入るとき	35.8	48.6	10.6	3.3	1.7
3.	望みの大学に入るとき	55.1	30.8	8.0	3.0	3.1
4.	コンピュータの技師のような難しい仕事につくときに	52.3	25.4	13.0	5.2	4.1
5.	多くの人から尊敬される人になるために	36.8	27.0	18.0	10.1	8.1
6.	よい親になるために	25.9	36.9	21.2	9.5	6.5
7.	自分が将来やりたいと思う仕事をするのに	25.6	29.9	21.9	14.5	8.1
8.	幸せな家庭を作るために	16.7	28.0	24.2	17.0	14.1

---

---

## まとめに代えて

新しい学力観のもと、これまでのように知識や技能を画一的に、一斉に与える形から、子どもたち一人一人の考えや、子どもたちの学ぶ意欲を大切にされた教育への取り組みが行われるようになってからの調査であった。

特に算数に関しては、学習に対する子どもたちの理解の差が大きく、その中で子どもたち一人一人に、どのように学ぶ喜びや考える力、基礎的な学力を身につけていくかということとはとても難しい問題である。

今回の調査は、3年生以上の各単元について、その難しさを尋ねたのが特徴的である。そのため、かなり長い調査になってしまったが、それでもまだ全単元を網羅しようとする、調査項目としては、半分ほどである。

結果からみると、スムーズにいろいろな問題を通過している子もいるし、それぞれの単元で、悩みながら問題に取り組んでいる子もいる。特に数量関係の問題については、多くの子どもたちが、難しさを感じていた。やはり、すべての単元を全員同じように通過させていこうとする考えに無理があるように思える。基礎的な単元をもっと絞りこみ、その問題についてじっくりと取り組ませる。そしてすべての子どもたちにできる喜び、算数の楽

しさを味わわせていく。さらに学力の進んでいる子には、発展的な問題としていろいろな問題に取り組ませていくことがいいのではないかと考える。

第1章でみたとおり、算数は子どもたちにとってプレッシャーのかかる教科であった。それだけに、やりたいという思いより、やらなければという意識の方が先行してしまう。

改めていうまでもなく、算数はできるできないがはっきりしてしまう教科である。そのため8章でみたように、できる子のための算数であり、できない子にとっては苦痛でしかない算数の時間になってしまっている。教師はこの現実をしっかりとらえ、子どもたち一人一人に、できる喜びを与えていくような、教材の選択、学習の形態、指導計画などを考えていかなければならない。

学習形態や、学級の人数、教師の数などいろいろな問題はあるものの、算数の学習は、最終的には個別化の方向に進んでいくことが望ましいと思われる。

さらに、これからも子どもたち一人一人が学ぶ喜びを感じとれるような算数への研究や、授業の改善が進められることが期待される。