

# 小学生の計算力に関する実態調査 — 全体の傾向について

ベネッセコーポレーション顧問  
東京都算数教育研究会 元会長 八木義弘

基礎計算よし  
苦手は「ひき算」「わり算」、特に「小数のわり算」  
発展的な計算の正解は二人に一人、無答率は二けた台

## 計算力調査実施にあたって

### ●はじめに

算数の学習において、各学年とも「数と計算」領域の占める割合は大きい。それだけに計算力の有無が、多くの児童の算数に対する抵抗感や好き嫌いなどに大きな影響を与えている。また、「せめて計算くらいはできてほしい」というのが、保護者の素朴な願いでもある。

一方、現行学習指導要領への改訂時に、内容の3割削減にともない、学力に対する不安感が取り沙汰された。現行学習指導要領は最低限の内容を示しているだけに、前学習指導要領の内容よりも、学年・数範囲等でかなり削除・軽減・移行され、レベルダウンしている。計算にかかわる内容も例外ではない。

したがって計算の学習においては、一つには、学習指導要領の範囲の計算が一人ひとりに確実に身につけていなければならないし、二つには、学習指導要領の範囲外のけた数の多い計算などでも自力で解決できるよう、計算原理を理解し、活用できる力が求められているのである。

本計算力調査は、この二側面の実態を明らかにすることに焦点を当てた貴重な調査となっている。さらに、次に述べる計算力調査の特徴から、計算にかかわる信頼度の高い多角的な情報が得られている。

### ●本計算力調査の特徴

- ① 第1学年から第6学年までの小学校の全学年にわたり調査を行った
- ② 計算単元修了の年度末(2月)に実施しているため、学年相応の計算力が把握できる(2年生の追加調査は4月)
- ③ 調査全人数約9,000名。各学年のサンプル数はいずれもおおよそ1,300名である
- ④ 調査内容は
  - ①「現行学習指導要領の範囲内」の計算を中核とし、それにプラスαとして、
  - ② やや発展的な「学習指導要領外」の計算
  - ③ 「四則混合」の計算の三部から構成

⑤ 算数や計算にかかわる意識調査も同時に調査している

以上のことから計算力について多角的に検討できる点が特徴となっている。

そのため、この調査結果から計算にかかわる誤答傾向や誤答例などを分析・考察することにより、指導のさらなる充実を目指すことを目標とした本調査に大きな意義を見出すことができる。

## 調査結果から

### I 1・2・3学年と4・5・6学年の間に断層

学習指導要領内の正答率を見ると、計算力はおおむね身につけているが、5年生は低い80%をラインにすると1・2・3年生と4・5・6年生間に断層  
2・3・4・5年生と学年が進むごとに約8ポイントずつ正答率がダウン

#### 〈学習指導要領内の計算〉

(学年別 正答率)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
全体	96.4%	94.5%	79.9%	72.2%	65.4%	72.2%
前学年差	—	-1.9%	-14.6%	-7.7%	-6.8%	+6.8%
要領内	96.4%	94.5%	86.9%	78.5%	70.2%	75.4%

(注)表中の用語 全体…学習指導要領内+要領外の計算(出来てほしい計算の範囲) 要領内…学習指導要領内の計算

- 「学習指導要領内の計算」を正答率からみると、計算力が比較的身につけている。
- 5年生は70.2%と低い。これは小数のわり算につまずいているため。
- 5年生のつまずきの原因として考えられることは、
  - ① 4年生にかけ算の単元がないことによる計算機会の不足
  - ② 小数の四則計算は小数第一位までの数範囲までしか扱わない
  - ③ 商や余りの小数点の位置を考えられず、けたをそろえられない
  - ④ わり算は、①あまりを出す、②わり進む、③四捨五入して概数で出すなど他の計算にない答えの出し方をする など
- 「学習指導要領内の計算」から80%を基準にしてみると、85%以上の1・2・3年生と80%以下の4・5・6年生との間に断層がみられる。
- 前学年との正答率の差は、2・3・4・5年生と学年が上がるごとに約8%ずつダウンしている。
- 6年生は分数計算のみを出題している。6年生は正答率が上がるが、小数計算は5年生同様低い正答率を示すと考えられるので、6年生で計算力は高まると即断はできない。

#### 〈学習指導要領外の計算〉

- 3年生以上の「学習指導要領外の計算」を正答率でみると、約40～60%と2人に1人しかできない。学習指導要領外の計算は、既習の計算の仕方を基に考えなくてはならない。考えることに対し苦手意識をもっている。
- 誤答率の高さ(児童の4人ないし2人に1人は計算間違い)とともに、4年生以上の無答率が2けたと高い。意欲の無さがみられる。

	3年生	4年生	5年生	6年生
正答率	50.8%	41.0%	48.0%	62.5%
誤答率	41.3%	31.8%	39.2%	21.3%
無答率	8.0%	27.2%	12.8%	16.3%

## II 学習指導要領内 四則計算別の傾向

中学年以降のひき算・わり算が苦手  
けた数の異なる小数計算では、約4割が正答できない

(正答率)

学年	たし算	ひき算	かけ算	わり算
1年生 整数	96.5%	96.3%	—	—
2年生 整数	95.5%	90.7%	97.4%	—
3年生 整数	92.3%	74.0%	84.9%	89.9%
4年生 整数	—	—	—	80.0%
4年生 小数	92.5%	57.5%	—	—
5年生 小数	—	—	86.5%	63.4%
6年生 分数	73.0%	77.6%	88.5%	79.0%

上表は整数と小数の四則計算を、十進数の計算として統合的にみるために、1年生から5年生までの結果を一覧にしたものである。なお、6年生の計算は分数の四則計算の結果である。

〈たし算〉

よくできるが、分数はやや苦手(計算結果の約分忘れ)

- 4年生までは整数・小数にかかわらず正答率90%以上とよくできている。6年生の分数は、計算結果の約分忘れが多いなど、やや苦手である。

〈ひき算〉

2年生から3年生は約15%の大幅ダウン、小数計算で位を揃えない誤りが多い

- 学年が進むごとに正答率が下がる。
- 特に、2年生の2位数から3年生の3位数に数範囲が拡張すると約15%も大幅にダウンする。
- 3年生(整数-整数)から4年生(整数-小数)も大幅に正答率が下がっている。整数-小数は、位をそろえて計算することを無視しているためである。なお、23-1.8の正答率は39.6%、誤答率56.3% 無答率4.4%であった。

〈かけ算〉

### 数範囲のひろがる2年生から3年生が指導の山場

- 2年生のかけ算九九の正答率は97.4%と大変よくできている。
- 2年生のかけ算九九から3年生の2位数×2位数、3位数×1位数に数範囲が拡張されると正答率は約13%もダウンする。

〈わり算〉

### 5年生の小数のわり算の正答者は約6割のみ

- 3年生の九九1回適用のわり算から4年生の1・2けたでわるわり算になると正答率が約10%下がる。
- 4年生のわり算から5年生のわり算になると、正答率はさらに約13%も下がり、63.4%になる。
- 整数のわり算は4年生も正答率が80.0%とおおむねできている。

6年生の結果は以下の通り。

学年	たし算	ひき算	かけ算	わり算
6年生	73.0%	77.6%	88.5%	79.0%

- ①分数の四則計算の正答率は、約80～90%とほとんど差がみられず比較的よくできている。
- ②特にかけ算はほぼ9割と高い正答率を示した。整数・小数同様ひき算が弱い。
- ③たし算・ひき算では、和や差を約分しない誤答が多い。

## Ⅲ 学習指導要領外の計算(発展的計算)

学年	正答率	誤答率	無答率	たし算	ひき算	かけ算	わり算	計算内容
3年生	50.8%	41.3%	8.0%	—	—	50.8%	—	3けた×2・3けた
4年生	41.0%	31.8%	27.2%	—	—	33.5%	56.0%	3けた×2・3けた 4けた÷2・3けた
5年生	48.0%	39.2%	12.8%	—	—	51.7%	44.3%	小数点以下2けたまで乗除計算
6年生	62.5%	21.3%	16.3%	55.0%	58.0%	70.0%	66.0%	帯分数を含む四則計算

- 学習指導要領外の計算は、約半分の児童しかできない。
- およそ25%～40%と、誤答率が非常に高くなる。
- 計算原理の活用ができなため、4年生以上の学年では無答率が高くなる。
- けた数の増加に伴い計算ミスが増加する。

### 3・4年共通のかけ算の比較(学習指導要領外)

		213×47	525×37※	298×436	403×708
正答率	3年生	64.6%	57.5%	25.8%	30.3%
	4年生	50.1%	32.8%	21.9%	29.1%
誤答率	3年生	31.6%	37.1%	60.2%	54.9%
	4年生	32.3%	39.9%	49.2%	40.8%
無答率	3年生	3.9%	5.3%	14.0%	14.8%
	4年生	17.6%	27.3%	28.9%	30.1%

(※)4年生には37×525として出題

- 同一問題にもかかわらず4年生は、3年生より正答率がどのかけ算も下まわる。学習指導要領の4年生にかけ算が位置付けられていないことが要因として考えられる。
- 学習指導要領外の発展的な計算の正答率は非常に低い。思考力や活用力に欠ける。
- 無答率を見ると、4年生は3年生より2倍から5倍ぐらゐの割合が多い。意欲が乏しい。

## Ⅳ 四則混合計算・小数と分数混合計算

学年	問題	正答率	誤答率	無答率
4年生 整数	3+12÷3	84.3%	12.6%	3.0%
	17-4×3+8	65.4%	30.4%	4.2%
	(14+7)-12÷3	64.3%	31.9%	3.8%
5年生 小数	12.7-2.7÷0.3	42.8%	45.5%	11.7%
	0.4÷(5÷2.5)	55.7%	34.1%	10.2%
	7.2÷3-0.6×2	58.5%	29.0%	12.6%
6年生 分数	$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$	26.6%	61.1%	12.3%
	*0 $\frac{1}{3} + 0.25$	39.8%	34.1%	26.1%
	*1 $\frac{8}{9} + \frac{5}{6} - \frac{7}{18}$	58.0%	30.9%	11.1%
*2 $\frac{1}{4} \times \frac{3}{7} \div \frac{9}{4}$	70.8%	16.2%	13.0%	

(注) \*0印は小数と分数の混合計算

\*1・2印は乗除先行の「計算のきまり」を用いなくてもよい混合計算

- 整数、小数、分数にかかわり無く「計算順序のきまり」が身につけていない。
- 「計算順序のきまり」は学年が進むにつれて正答率が低くなる。
- \*印の計算の正答率も高いとはいえない。「計算力の無さ」か「計算順序のきまりの不理解」のどちらか判断し難い。
- 6年生は小数と分数の混合計算を苦手としている。

## Ⅴ 算数・計算にかかわる意識調査の主な傾向

### ① 算数が「好き?」

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
とても+まあ	83.5%	82.5%	79.7%	69.1%	61.7%	63.6%
前学年差	—	-1.0%	-2.8%	-10.6%	-7.4%	+1.9%

### ② 計算が「好き?」

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
とても+まあ	82.9%	85.6%	77.4%	67.2%	58.7%	63.9%
前学年差	—	+2.7%	-8.2%	-10.2%	-8.5%	+5.2%

### ③ 計算の仕方を考えるのが「好き?」

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
とても+まあ	78.2%	75.8%	66.5%	57.5%	46.5%	50.2%
前学年差	—	-2.4%	-9.3%	-9.0%	-11.0%	+3.7%

- 学年が進むに従い三者とも「好き」の率は低下するが、6年生で微増の傾向が見られる。分数計算のできるものが影響していると考えられる。
- 「算数が好き」と「計算が好き」において3年生から4年生で大幅ダウンする。
- 「計算の仕方を考えるのが好き」は2年生から3年生で大幅ダウンする。
- 「計算の仕方を考える」はいずれの学年も「あまり好き」とはいえない。
- 「計算の仕方を考えるのが好き」で「とても好き」と回答した割合は、5・6年生とも約15%、学年別に見るとおよそ1年  $\frac{1}{2}$  2年  $\frac{1}{3}$  3年  $\frac{1}{4}$  4年  $\frac{1}{5}$  5年・6年  $\frac{1}{6}$ 。

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
全体	96.4%	94.5%	79.9%	72.2%	65.4%	72.2%
前学年差	—	-1.9%	-14.6%	-7.7%	-6.8%	+6.8%
要領内	96.4%	94.5%	86.9%	78.5%	70.2%	75.4%
前学年差	—	-1.9%	-7.6%	-8.4%	-8.3%	+5.2%

- 「計算の仕方を考えるのが好き」と「計算力全体の正答率」の傾向=学年ごとの数値の変化の仕方が類似している。
- 5年生から6年生は、「好き」が微増する。このことは計算の正答率が5年生より高くなる傾向と同様であることを示している。両者は関連が強いことが推察される。