

平成 22 年度実施  
学力実態調査の集計と考察  
〈 数と計算      数量関係 〉

平成 23 年 10 月 21 日

東京都算数教育研究会

## あとがき

実態調査委員長 茂呂美恵子

平成22年度の学力実態調査につきましては、その趣旨を十分にご理解いただき、多数の先生方にご協力をいただきまして、ここに小冊子にまとめることができました。

この調査は、「数と計算」「数量関係」領域の過去の調査結果との比較・検討や新たな調査問題による考察を通し、つまずきの分析、指導の手立てを分かりやすく示しています。そして、この調査は各学年の算数科の内容として、より重要と思われるものについて行っています。

今回の実態調査の結果と考察は10月21日、都算研の23年度の研究発表会で報告いたします。当日の資料とともに本冊子を、各区市算数部の活動をはじめ、各学校におきまして今後の算数指導にご活用いただければ幸いです。今回の調査児童は、50地区314, 710人でした。今後とも、東京都の児童の学力を的確に把握し向上させるために、より活用できる実態調査を目指して見直し、よりよい調査を実施してまいりたいと思います。年度末のご多用の中、調査・集計のご協力ありがとうございました。

最後になりましたが、今回、調査にご協力くださいました地区を掲げ、感謝の意を表します。

千代田、中央、港、新宿、文京、台東、墨田、江東、品川、目黒、大田、世田谷、渋谷、中野、杉並、豊島、北、荒川、板橋、練馬、足立、葛飾、江戸川、学大附属、私学  
以上区部 25 地区、  
八王子、武蔵野、府中、昭島、調布、町田、小金井、小平、日野、東村山、国分寺、国立、福生、狛江、清瀬、東久留米、武蔵村山、多摩、稲城、羽村、あきる野、西東京、島しょ  
(大島、式根島、利島、新島、三宅島、八丈島)、学大附属、私学  
以上多摩・島しょ 25 地区

調査部長 林香代子(世田谷 松沢小)

調査委員長 茂呂美恵子(大田 赤松小)

実態調査委員

◎総世話人 ○副世話人 □学年世話人

◎ 塚田 英輝(大田 小池小)

① 鈴木 博之(練馬 閔町北小)

曾我 泉(練馬 中村西小)

佐藤 嘉朗(練馬 豊玉南小)

藤本 稔子(港 白金小)

折田 和宙(新宿 花園小)

④ 秦 弘行(世田谷 松沢小)

○ 内藤 信義(世田谷 駒沢小)

○ 八木 隆(港 青南小)

来山 窓(世田谷 奥沢小)

榎本 直人(狛江 和泉小)

② 寺西 智恵(世田谷 駒沢小)

岩田 環(新宿 早稻田小)

田中 宏明(品川 後地小)

寺内 崇(江東 東雲小)

堀内 雅一(台東 石浜小)

⑤ 竹内 智(小平 花小金井小)

菊地 良幸(稲城 稲城第七小)

村上 隆之(国立 国立第三小)

青木 志保(八王子 弐分方小)

船引 洋伸(八王子 元八王子小)

③ 坂井 直樹(新宿 戸塚第三小)

中川 明子(千代田 富士見小)

寺中 友紀(新宿 余丁町小)

若森 理紗(大田 小池小)

水落 清香(荒川 第三日暮里小)

遠藤 麻由(千代田 昌平小)

⑥ 松本 雅史(小平 小平第九小)

中村真紀絵(町田 町田第五小)

水野麻由美(東久留米 下里小)

前川 和宏(東久留米 第五小)

成田 弥生(小平 小平第九小)

中間 順子(国分寺 第二小)

① つぎのけいさんをしましょう。

$$(1) 3+6= \boxed{9}$$

$$(3) 9-4= \boxed{5}$$

$$(2) 9+5= \boxed{14}$$

$$(4) 13-8= \boxed{5}$$

② 「男の子が6人、女の子が9人います。  
女の子は、男の子よりなん人おおいでしょうか。」

しき  
9 - 6

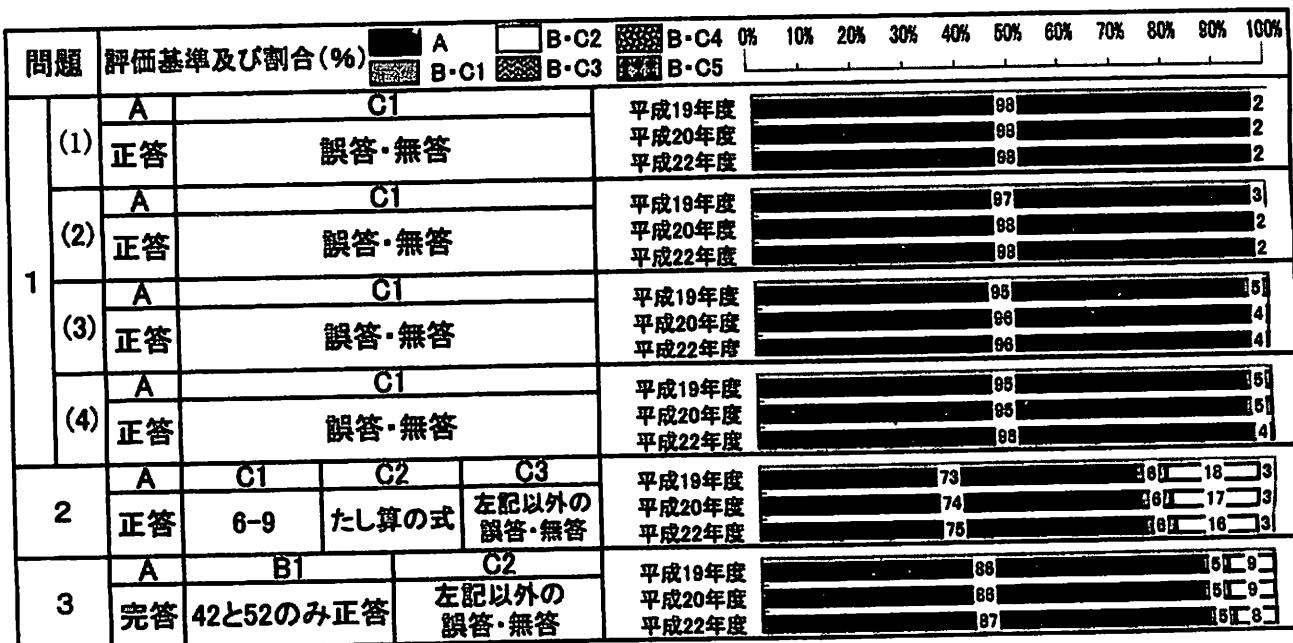
③ □の中にあてはまるかずをかきましょう。

$$2 - 12 - 22 - 32 - 42 - 52 - 62$$

④ ひきざんカードをじゅんじょよく  
ならべています。あいているところ  
には、どんなカードがはりますか。  
あてはまるカードをかきましょう。

-5	12-5	13-6	14-5	15-
-6	12-6	13-6	14-6	15-
-7	12-7	?	14-7	15-
-8	12-8	13-8	14-8	15-
-9	12-9	13-9	14-9	15-

13 - 7



① [1位数 + 1位数 = 1・2位数] や [1・2位数 - 1位数 = 1位数] の計算ができるかを見る問題である。繰り上がり・繰り下がりの有無にかかわらず、よく身に付いている。今後も、具体物を用いて「計算の意味を理解し、計算の仕方を考え、習熟する」という一連の活動を通して、指導を徹底したい。

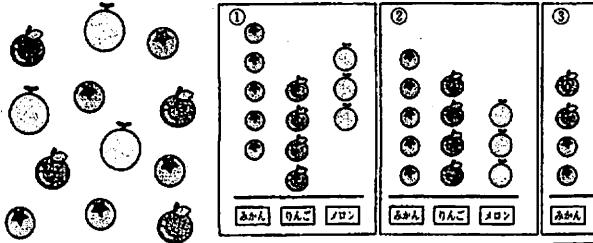
② 減法の立式が正しくできるかを見る問題である。正答率は75%であった。誤答のうち、加法の式とした児童が16%、問題に出てくる数の順に6-9とした児童が6%であった。問題を読んで場面を把握することができず、正しく演算決定ができていないことが分かる。「女の子は男の子より何人多いか」ということから、この問題が求差の場面であることをしっかりと理解させたい。ただし、求差の場面を図に表すと6と9のどちらの数も見えることになるので、両方たしてしまうことも考えられる。「なん人おおい」という表現も、加法を連想させたと考えられる。減法には、求差以外にも求残、求補のように様々な場面がある。多くの場面を通して、減法に対する確かな理解を図っていきたい。

③ 数の規則性に着目して、正しく数系列を構成することができるかを見る問題である。完答した児童は、87%であり、前回とほぼ変わらない結果だった。また、3つの□のうち、右の2つは正答で、左端だけあてはまる数を書けなかった誤答も5%と変わらなかつた。数系列の指導では、左から右に数の変わり方を見ていくと「10ずつ増えている」や「一の位の数は変わっていないが、十の位の数が1ずつ増えている」などのきまりに気付くことができるようになっていきたい。また、左から右に見るだけでなく、右から左に数を見る見方も養いたい。その際、数と数の間がいくつ違うか書き込むことも有効である。

5 □の中にかずをいれて、こたえが9になるようにしましょう。

(1)  $10 - 1 = 9$  (2)  $13 - 4 = 9$  など

7 くだもののかずをくらべます。くらべやすいように、せいりして  
ただしくならべているのは、どれですか。ばんごうをえらんでかきましょう。



2

6  $5+2$ のしきになるのはどれですか。ばんごうをえらんでかきましょう。

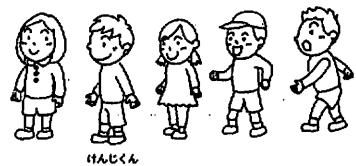
① 紅いはなが5本あります。  
白いはなが2本あります。  
ちがいはなん本ですか。



②とりが5わいます。  
2わふえました。  
ぜんぶでなんわになりましたか。



③ こどもが5人ならんでいます。  
けんじくんはまえから  
2ばんめにいます。  
けんじくんのうしろには  
なん人ならんでいますか。



2

問題	評価基準及び割合(%)				A	B-C2	B-C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	B-C1	B-C3	B-C5															
4 正答	A	C1	C2	C3	平成19年度 平成20年度 平成22年度	80	21	7										
	被減数が 13の式	減数が 7の式	左記以外の 誤答・無答			91	21	6										
						91	21	6										
5 完答	A	B1	C2		平成19年度 平成20年度 平成22年度	87	58	5										
		1つ正答	左記以外の 誤答・無答			87	58	5										
						88	57	5										
6 正答	A	C1	C2		★ 平成22年度	79	16											
	①を含む解答	左記以外の 誤答・無答																
7 正答	A	C1	C2		★ 平成22年度	84	3	13										
	①	左記以外の 誤答・無答																

(※印:問題の一部を変更して実施した問題 ★印:上の学年から下りてきた問題)

4 カードの並び方の規則性に着目して、正しい式を考えることができるかをみる問題である。正答率は91%で、前回と同様の結果である。計算カードを使った活動では、計算の習熟を図るだけでなく、規則性に着目するなどの算数的活動を通した指導の工夫を充実していきたい。計算カードを使った活動は、何度も繰り返し行われる。これらの機会をうまく活用して、縦・横・斜めの数の並び方に着目させたり、順序よく並べさせたりする活動を通して、減数と被減数のきまりを見付け、説明することで、関数の見方・考え方の素地を養っていきたい。

5 答えが9になる減法をつくることができるかをみる問題である。完答した児童は88%で、前回とほぼ同様の結果である。1の(4)のくり下がりのある減法の正答率が95%であることから、計算技能は習得できている。今後も数の合成・分解をする活動を通して、一つの数をほかの数の和や差でみる経験をさせ、数を多面的にみる力を伸ばしていきたい。例えば、答えが9となる減法の式を計算カードから選び、それらを順序よく並べていくことで被減数と減数が同じ数ずつ増えても答えは同じになることに気付かせるなど、関数の考え方の素地となる指導も積極的に取り入れていきたい。

6 式を読み、具体的な問題場面と結び付けることができるかをみる問題である。正答率は79%であった。誤答をみると、 $5+2$ の図と間違えやすい①を選んだ児童は5%で、それ以外の誤答・無答が16%であった。式から問題作りをしたり、式を図や絵に表したりするなど、場面と式を関連付ける活動を積極的に取り入れ、式を読むことの素地を養うことが大切である。

7 ものの個数を比べるときに、整理して表すことができるかをみる問題である。正答率は84%であった。いくつか混ざっているものの個数を比べるときには、同じ種類に分類し、それをきれいに並べ整理して表すことで、簡単に比べることができます。実際に活動を行い、経験を通して身に付けられるようにすることが重要である。例えば、色付きのおはじきを色ごとに分類し、はじをそろえてきれいに並べ、「どれが一番多いか」「どれが一番少ないか」や「赤と青ではどちらがどれだけ多いか」など考えさせる活動を取り入れ、分類整理の基礎的な力を付けていきたい。

## 第2学年の結果と考察

調査人員 52,681人

① 算をひつ算でしましよう。

$$(1) 66 + 78$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ + 78 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$(2) 101 - 67$$

$$\begin{array}{r} 101 \\ - 67 \\ \hline 34 \end{array}$$

②かけ算をしましよう。

$$(1) 8 \times 7 = 56$$

$$(2) 7 \times 9 = 63$$

$$(3) 4 \times 7 = 28$$

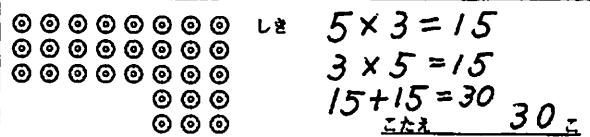
$$(4) 7 \times 6 = 42$$

③子どもが3人います。みかんを1人に4つずつふくろに入れてくばります。くばるみかんの数をもとめるしきをかきましょう。

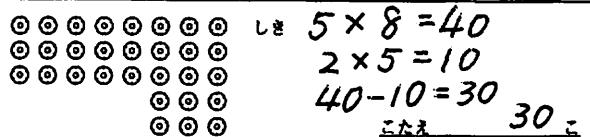
$$\text{しき } 4 \times 3 (= 12)$$

④おはじきは、ぜんぶでいくつあるでしょう。かけざんをつかって、もとめかたを2つかきましょう。

解答例



(もとめかた②)



問題	評価基準及び割合(%)					A	B-C2	B-C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
		B-C1	B-C3	B-C5																
1	(1) 正答	A		C1		C2		左記以外の誤答・無答					平成18年度	91	27					
		134											平成20年度	91	27					
	(2) 正答	A	C1	C2	C3	44	46	左記以外の誤答・無答					平成18年度	81	41	14				
2	(1) 正答	A		C1				誤答・無答					平成20年度	82	51	12				
		134											平成22年度	80	51	14				
	(2) 正答	A		C1				誤答・無答					平成18年度	85	15					
		44		46									平成20年度	85	15					
3	(3) 正答	A		C1				誤答・無答					平成18年度	97	3					
		134											平成20年度	85	15					
	(4) 正答	A		C1				誤答・無答					平成18年度	92	58					
		44		46									平成20年度	92	58					
3		A1	A2	C1	C2	左記以外の誤答・無答							平成18年度	53	13	36	10			
3		正答	4+4+4=12	3×4=12									平成20年度	A1	53	A2	13	36	10	
3														平成22年度	54	13	36	9		

- 1 2位数+2位数や3位数-2位数の筆算ができるかを見る問題である。正答率は、加法が91%で、減法が80%と減法は前回と比べ若干下がっている。繰り上がりや繰り下がりのある計算を指導する際は、ブロックなど半具体物の操作を通して、10集まると次の位の1に置き換わることを丁寧に指導していく必要がある。また、ブロックなどの操作と筆算を関連付け、筆算の仕組みが分かるようによくすることも大切である。位ごとに計算することについて理解を深めるため、右記のような筆算の過程を踏むのもよい。繰り上がったり、繰り下がったりした数字を小さく書き込みながら計算を進めることも、間違いを少なくするために有効である。

$$\begin{array}{r}
 66 \\
 + 78 \\
 \hline
 14 \\
 + 130 \\
 \hline
 144
 \end{array}$$

- 2 乗法九九ができるかを見る問題である。いずれの問題も正答率が90%以上であることから、乗法九九はおおむね定着している。今後も九九の暗唱はもちろん、乗法の意味やきまりについても確実に指導していくことが望ましい。
- 3 乗数、被乗数の関係を考えて立式できるかを見る問題である。正答率は54%である。36%の児童は問題文に出てきた順に立式したものである。乗法の指導においては、問題場面を絵や図に表すだけでなく、式を半具体物で表したり絵や図で表したりする活動や、身の回りの事象から乗法の式で表せるものを探す活動を通して、「1つ分×いくつ分」という関係が体験的にとらえられるようにしていきたい。また、問題文に出てきた順序と逆に立式する問題を取り入れ、「1つ分」に当たる数はどれかを考える態度を育てていきたい。

5 こうじさん、ゆう子さん、あきらさんの さいふの中には、ちょうど 2000円ずつ お金が 入って います。さいふの なかみを 3人が 読んでいます。□の中に あてはまる 数を かきましょう。

- (1)  1000円さつが 2 まいで 2000円です。
- (2)  100円だまが 20 こで 2000円です。
- (3)  1000円さつが 1まい、100円だまが 7こ  
10円だまが 30 こで 2000円です。

6 きのう カードを 何まい 作りました。きょう カードを 16まい 作ったので、ぜんぶで 26まいに なりました。きのう 作った カードは、何まいですか。

- (1) ( ) に あてはまる 数を かきましょう。

きのう □まい きょう 7(16まい)  
ぜんぶで 1(26まい)

- (2) きのう 作った カードの 数を もとめる しきを かきましょう。

しき 26 - 16 (=10)

7 色を ぬった ところが 全体の  $\frac{1}{2}$  に なっている 図は どれで しょう。きごうを ぜんぶ かきましょう。



A ウ

問題	評価基準及び割合(%)					A	B・C2	B・C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
	B・C1	B・C3	B・C5																	
4	A	B1	C2	左記以外の誤答・無答	完答	1つ正答				平成18年度	67	11	22							
					平成20年度					平成22年度	68	10	22							
					*	平成22年度					72	10	18							
5	A	B1	B2	C3	C4	完答	(1)(2)のみ正答	(1)のみ正答	左記以外の誤答	無答	平成17年度	60	28	8	6	0				
						平成19年度					66	27	10	7	0					
						平成22年度					55	27	10	7	1					
6	A	B1	B2	C3	左記以外の誤答・無答	完答	(1)のみ	(2)のみ		平成22年度	78	14	3	7						
7	A	B1	C2	左記以外の誤答・無答	完答	イのみ				平成22年度	86	2	12							

(※印:問題の一部を変更して実施した問題 ☆印:上の学年から下りてきた問題)

- 4 乗法を用い、工夫して数量を求めることができるかを見る問題である。二通りの式が立てられた児童は 72%で前回の調査よりも 4 ポイント上がっている。一通りの式が立てられた児童は 10%で、82%の児童は乗法を用いることができたと言える。今回の調査では、求め方一つ一つに図を設けたことで、児童はそれぞれの図に自分で区切りを入れながら式を立てられたため、正答率が上がったと考えられる。今後も各自が図を用いていろいろな解決の仕方を考えたり、友達の式や図を読んだりする活動を大切にしていきたい。
- 5 数を十を単位としてみたり、百を単位としてみたりするなど数の相対的な大きさが分かるかを見る問題である。完答は 55%で前回とほぼ同じである。数を 1000 のいくつ分、100 のいくつ分と考えることはできても、1000 と 100 と 10 を関連させて、それぞれいくつ分ずつと考えることができていない。単元を通して、数の大きさを 1000、100、10 などのカードで表現する活動を大切にしたい。また、「1000 が 1 こと 100 が 9 こと 10 が 10 こ」などの複数の単位を使った表し方を考える学習も経験させたい。
- 6 加法と減法の相互関係を理解し、図や式を用いて解決ができるかを見る問題である。22 年度新設問題である。完答は 76%、(1)のみ正答は 14%、(2)のみ正答は 3%、上記以外の誤答・無答は 7%であった。テープ図に数値を入れることはできるが、式が立てられない児童が 14%おり、これらの児童は、テープ図の意味を理解できていないと考えられる。おはじきなどの半具体物からテープ図になる過程を丁寧に指導し、テープ図の意味を理解させたい。また、問題場面をテープ図で表す、テープ図から式を立てる、といった活動も行っていきたい。
- 7 分数の意味を理解しているかを見る問題である。正答率は 86%であった。もとの形が変わっても全体の大きさの半分が  $1/2$  であることは、ほぼ理解できたと言える。2%が正方形の場合のみ  $1/2$  を選べた児童で、それ以外の誤答が 12%であった。2 年生では分数を理解する上で基礎となる素地的活動を行うことがねらいである。今後とも、紙を折ったり、色を塗ったりという活動を大切にしていきたい。

### 第3学年の結果と考察

調査人員 46,152人

(1) 次の計算をして、答えを [ ] の中に書きなさい。

$$(1) 72 \times 47 \quad (2) 31 \div 8 \quad (3) 5.8 - 4 \quad (4) \frac{1}{6} + \frac{3}{5}$$

3384

30317

1.8

$\frac{4}{5}$

図 27×49の計算をしました。 (1) (2) のように掛け算をせつめいする式を次の [ ] の中からえらびなさい。

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 49 \\ \hline 243 \\ 108 \\ \hline 1323 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) 27 \times 9 \\ (2) 7 \times 49 \\ (3) 27 \times 40 \\ (4) 27 \times 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \text{ (4)} \\ (2) \text{ (3)} \end{array}$$

図 次の [ ] の中にあてはまる数を書きなさい。

(1) 100.00円、1000円 [100] が 1000円です。

(2)  $34 + 5 = 6$  あまり 4 のたしかめは、 $5 \times [6] + [4]$  でできます。

(3)  $12 \times 40 = 12 \times 4 \times [10]$

(4) 3は、0.1が [30] が 300円です。

問題	評価基準及び割合(%)			A	B-C2	B-C4	B-C1	B-C3	B-C5	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	A	C1	C2																	
1	(1) 正答	792	左記以外の誤答・無答	平成19年度	73	0	27													
	(2) 正答	4あまり1	左記以外の誤答・無答	平成20年度	70	1	28													
	(3) 正答	5.4	左記以外の誤答・無答	平成22年度	74	1	25													
	(4) 正答	$\frac{4}{10}$	左記以外の誤答・無答	★ 平成22年度	82	0	18													
2	(1) 正答		誤答・無答	平成13年度	83	17	18													
	(2) 正答		誤答・無答	平成16年度	86	14	22													
				平成22年度	93	15														
				平成13年度	84	18														
3	(1)			平成16年度	83	17	22													
	(2)			平成22年度	86	14	22													
				平成13年度	76	25	25													
				平成16年度	76	25	25													
				平成22年度	77	23	23													

[1] (1)は2位数×2位数の計算ができるか、(2)は九九1回適用の余りのある除法の計算ができるか、(3)は位をそろえて小数一整数の計算ができるか、(4)は同分母分数の加法の計算ができるかをみる問題である。(1)(2)は昨年度と同じ問題、(3)(4)は4年から移行された問題で、正答率はそれぞれ(1)が74%、(2)が76%、(3)が71%、(4)が93%であった。(2)の余りのある除法の計算では、九九を活用して商を探し、その商と除数をかけたものが被除数を越えないことを、ブロックなどの具体物や図を示しながら、確実に理解させたい。そして、実際に計算した後に[除数×商+余り=被除数]の検算をし、商や余りに間違いがないかを確認する習慣を付けさせることも大切である。(3)は、前回、4年生で $5.3 + 4$ の加法の計算での調査が行われ、今回は3年生で減法での調査を行っている。誤答の多くは、前回同様、位を間違え、小数第一位から4を引いてしまったことが原因として考えられる。 $5 - 4 = 1$ とみることで、整数に見積もって考えるよさが分かるようにしたい。また、整数と小数が混合している計算では、「4→4.0」のように小数点を打ち、位に着目しそろえて計算することを意識させたい。

[2] 乗法の筆算の仕組みが分かるかどうかをみる問題である。(1)の正答率は86%で(2)の正答率は77%だった。誤答の原因是、位取りや数の意味を意識しないで形式的に筆算の仕方を覚えているからと考えられる。筆算の指導では、筆算の仕方を形式的に教えるのではなく、計算の仕組みと関連させながらそれぞれの手順がどのような計算を意味しているのか、数値がどのような大きさを表しているのかを十分とらえさせることが大切である。また、学習の途中やまとめの段階で筆算を練習するときでも、部分積が表す数の大きさを問い、それを児童が説明するという場面を設け、理解の定着を図っていくことが大切である。

[3] (1)は、整数をある数のいくつ分とみることができるかをみる問題である。正答率は、68%であり、1000または10とした誤答は、23%であった。模擬錢を使い、「1万円は千円札で10枚」という体験だけでなく、「100円玉で両替すると100個になる」「10円玉で両替するとどうなるか」などの考える活動を通して、数の相対的な見方を育てていくことが大切である。(2)は、九九1回適用で余りのある除法の検算を理解しているかをみる問題である。正答率は85%であった。余りのある除法でも、図で場面を表す経験をさせたり、検算をさせたりする指導を続ける必要がある。(3)は結合法則を活用し、[2位数×何十]の計算方法を式で表現できるかをみる問題である。正答率は72%であり、0とした誤答は9%であった。10倍するとき、被乗数の右に0を1つ付けることの意味を理解させることが大切である。また、 $4 \times 10 = 40$ という見方だけでなく、40は4の10倍という見方や $40 = 4 \times 10$ と式で表す力を育てておきたい。(4)は、平成21年度に4年生より移行した内容で、整数を小数のいくつ分とみることができるかをみる問題である。正答率は、81%であった。(1)と同様に、数の相対的な見方を育てるためには、十進位取り記数法のきまりを十分に理解させた上で、小数も整数と同じ仕組みになっていることをとらえさせることが大切である。ここでは、3を3.0とみることで、0.1が30個あるということをとらえやすくさせたい。

④ みさこさんは、次の5つの問題をつくりました。次の(1)、(2)に答えましょう。

- Ⓐ みんなで42このどんぐりをひろいました。  
6人で同じ数ずつ分けると、1人何個もらいますか。
- Ⓑ あめを42こずつ、6人の子どもに配ります。  
あめはぜんぶでいくつあります。
- Ⓒ おねえさんは、おはじきを42こもっています。  
いもうとに6こあげるとこりはいくつですか。
- Ⓓ 子どもが6人います。工作で42cmずつリボンを使います。  
リボンはぜんぶで何cmあります。
- Ⓔ えんぴつが42本あります。赤えんぴつは6本あります。  
えんぴつの本数は赤えんぴつの本数の何倍ですか。

⑤ タッキーが何まいがあります。1人にさまいずつ分けたら、6人に分けられました。  
はじめにあったタッキーの数を□まいとして、□を使った式を表すと、どのような式になりますか。解答を書きましょう。

- Ⓐ  $3 \times \square = 6$
- Ⓑ  $\square - 6 = 6$
- Ⓒ  $\square + 6 = 6$
- Ⓓ  $6 + \square = 6$

(7)

(1)  $42 \times 6$  の式になる問題はどれですか。

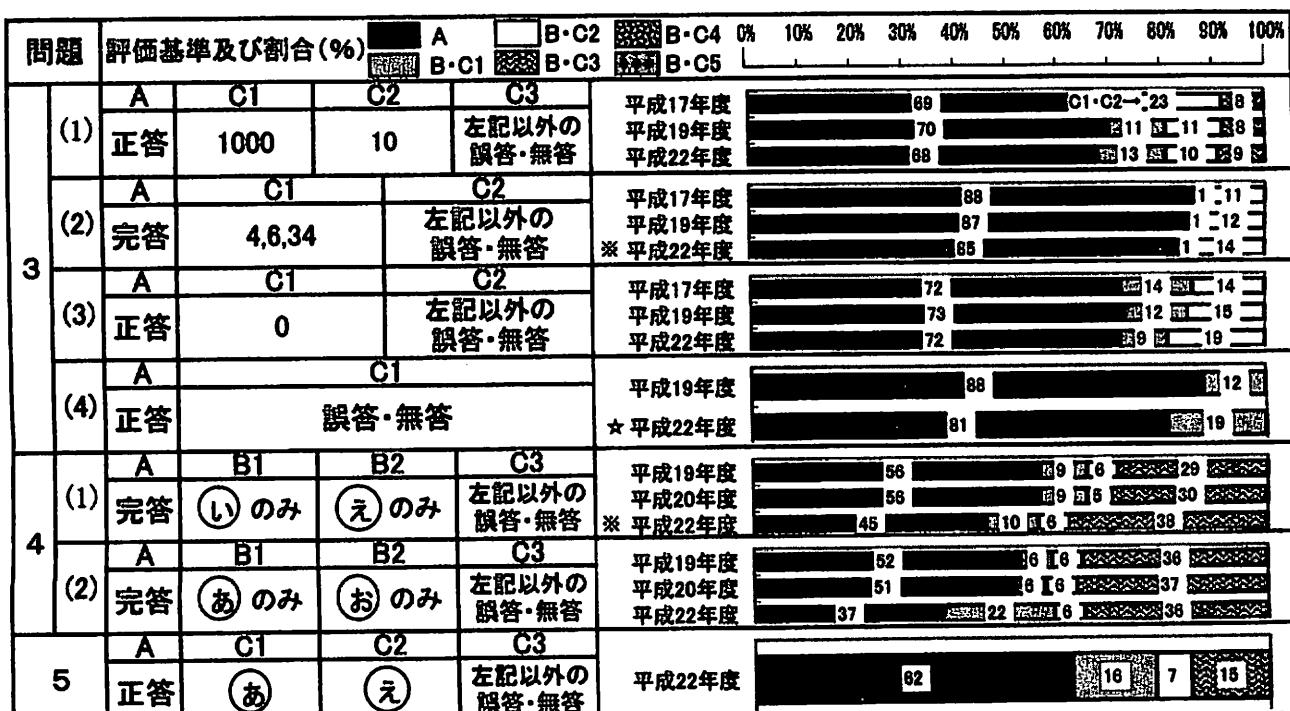
せんぶえらんで記号を書きましょう。

(1) (2)

(2)  $42 + 6$  の式になる問題はどれですか。

せんぶえらんで記号を書きましょう。

(3) (4)



(※印:問題の一部を変更して実施した問題 ★印:上の学年から下りてきた問題)

④ 乗法・除法が用いられる場面が分かるかをみる問題である。(1)の乗法の正答率は45%、(2)の除法の正答率は37%であった。今年度からは、選択肢の中に、何倍かを求める場面を入れた。この選択肢を乗法の問題場面ととらえてしまい、除法の場面ととらえられない児童が多くなったため、(1)(2)のいずれも、正答率が10%以上下がった。倍概念が定着していないこと、また倍を求めるためには除法を用いることが理解できていないことが誤答の原因である。まず、文章を読み取り、問題場面を図などに表して、問題場面を正しくイメージできるようにする。また、何倍かを求める場面では、もとにする数が何かをはっきりさせ、それがいくつあるかという関係を、テープ図を使って表す。そして、それらをもとに立式させる必要がある。そのためには、なぜその式になったのかを説明させるなどの指導の積み重ねが大切である。また、乗法や除法による問題づくりをさせて他の児童が立式するような学習をすることも有効である。さらに、乗法や除法の場面の問題を同時に扱ったり、加法や減法の場面を加え同時に学習したりする機会をもち、それぞれの場面を確実に式に表す力を身に付けられるようにしていきたい。

⑤ □を使った式に表すことができるかどうかをみる問題である。正答率は62%であった。式というと、答えを求めるものととらえている児童が多く、場面の様子を分かりやすく表現できるものという意識は低い。そこで、分からぬ数を□を用いて表することで、問題文にそって式に表せるよさを味わわせたい。そのためにはまず、問題提示の仕方を工夫し、問題場面を図に表したり言葉の式を用いたりして正確にとらえ、場面にそって□を用いて立式すると簡単に関係がつかめる指導を丁寧に扱うことが大切である。

## 第4学年の結果と考察

調査人員 52,531人

① 次の計算をして、答えを □ の中に書きましょう。

(1)  $48 \div 67.2$

(2)  $1.32 + 6.8$

② □ の中にあてはまる数を書きましょう。

(1) 0.36は0.01が **36** こ集まつた数です。

(2) 4.3は0.01が **430** こ集まつた数です。

(3) 1個は1分が **10000** こ集まつた数です。

**1.4**

**8.12**

(3)  $10 + 2 \times (3 + 6)$

(4)  $3\frac{2}{5} - \frac{4}{5}$

③ 下の筆算をわりすすめて計算したとき、□ にあてはまる数を、下の□ からえらんで、書きましょう。

$$\begin{array}{r} & 0.52 \\ 25) & 13 \\ & \underline{125} \\ & \underline{50} \end{array} \quad \boxed{10} \quad \boxed{1} \quad \boxed{0.1} \quad \boxed{0.01}$$

**0.01** が50こ

**28**

**2\frac{3}{5} (\frac{13}{5})**

問題		評価基準及び割合(%)				A	B・C2	B・C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	1	(1)	A	C1	C2	C3	平成22年度												
			正答	14	左記以外の誤答・無答	C1・C2含む誤答・無答	平成18年度												
	1	(2)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答	平成19年度												
			正答	2または20	左記以外の誤答・無答	左記以外の誤答・無答	平成22年度												
	1	(3)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答	平成18年度												
			正答	108	22	左記以外の誤答・無答	平成19年度												
	1	(4)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答	平成22年度												
			正答	$3\frac{2}{5} (2\frac{2}{5})$	左記以外の誤答・無答	左記以外の誤答・無答	☆ 平成22年度												
	2	(1)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答	平成17年度												
			正答	43	左記以外の誤答・無答	左記以外の誤答・無答	平成19年度												
	2	(2)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答	☆ 平成22年度												
			正答	48	左記以外の誤答・無答	左記以外の誤答・無答	平成17年度												
	2	(3)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答	平成19年度												
			正答	1千	左記以外の誤答・無答	左記以外の誤答・無答	平成22年度												

① (1)は小数÷整数の計算ができるかを見る問題である。正答率は 76 % であった。前回は小数点がない、 $672 \div 47$  という問題であった。(2)は位をそろえて小数のたし算ができるかを見る問題である。正答率は 67 % であった。位をそろえずに計算して、2または20としてしまった誤答が 19 % であった。位をそろえて筆算する習慣を確実に身に付けさせたい。(3)は( )のついた四則混合計算ができるかを見る問題である。正答率は 64 % であった。108としてしまった誤答が 22 % で前回より8ポイント増えている。たし算に惑わされず、乗除先行のきまりを守れるように、単元の学習後も定期的に扱うようにしたい。(4)は繰り下がりのある帯分数-真分数の計算ができるかを見る問題で、第5学年から移行された内容である。正答率は 67 % であった。**①**の正答率は、全体を通して前回より下回っている。計算の習熟の時間も十分確保したい。

② 小数や整数をある数のいくつ分とみることができるかを問題である。正答率は(1)が 96 % であった。(2)は 77 % で、誤答の多くは 43 したものであった。(3)は 48 % で、誤答の多くは 1000 としたものであった。数の相対的な見方を育てるためには、十進位取り記数法のきまりを十分に理解させることが大切である。また、 $100 \cdot 10 \cdot 0.1 \cdot 0.01$  のようないろいろな数を単位にして考える活動を取り入れることで、単位とする数を1とみる見方を育てることが必要である。2つの数の位をそろえて考えると単位のいくつ分かがとらえ易くなることに気付かせたい。さらに、4.3 を 0.01 と位をそろえ並べて考えさせ、4.3 を 430 と見ることで、0.01 が 430 個であるということを理解できるようにさせたい。

**4. 3 0**

**0. 0 1**

**1億 ... 1 0 0 0 0 0 0 0 0**

**1万 ... 1 0 0 0 0**

③ 小数÷整数のわり進む除法の筆算の仕組みが分かるかを見る問題である。正答率は 61 % であった。誤答は1または0.1としたもので 30 % であった。**①**(1)の正答率が 76 % であることからも、筆算の仕方が分かっていても、位取りや計算の途中に出てくる数の意味を理解できていない児童が多いと思われる。小数の除法の計算の仕方については、0.1 や 0.01 がいくつか考えて整数化して計算しているということと、筆算の仕組みとを関連付ける活動が重要である。わり進む場面でも、5を50にした際に、5は0.1が50個で、50は0.01が500個であることを確認するようにしたい。

④ さとさんは、下の5つの問題をつくりました。次の(1)、(2)に答えましょう。

- ア あめが96個あります。1人に12個ずつくばると何人に分けられますか。  
イ 96cmのテープを12本使います。テープは何cmありますか。  
ウ 箱はカードを96枚もっています。箱に12枚あげると残りは何枚ですか。  
エ 子どもが12人います。工作でビーズを1人96個ずつ使います。  
ビーズはぜんぶで何個ありますか。  
オ 子どもが12人います。みんなで96このどんぐりを拾いました。  
同じ数ずつ分けると、1人何個もらえますか。

(1)  $96 \times 12$  の式になる問題はどれですか。

ぜんぶえらんで記号を書きましょう。

(2)  $96 + 12$  の式になる問題はどれですか。

ぜんぶえらんで記号を書きましょう。

イ・エ

ア・オ

⑤ たかさんは、くふうして次の計算をしました。どのようにくふうしたかわかるように□の中にあてはまる数を書きましょう。

$$(1) 4.4 + 3.4 + 5.6 = (\boxed{4.4} + \boxed{5.6}) + \boxed{3.4} = 4.4$$

$$(2) 12 \times 23 + 8 \times 23 = (\boxed{12} + \boxed{8}) \times \boxed{23} = 460$$

ア・エ

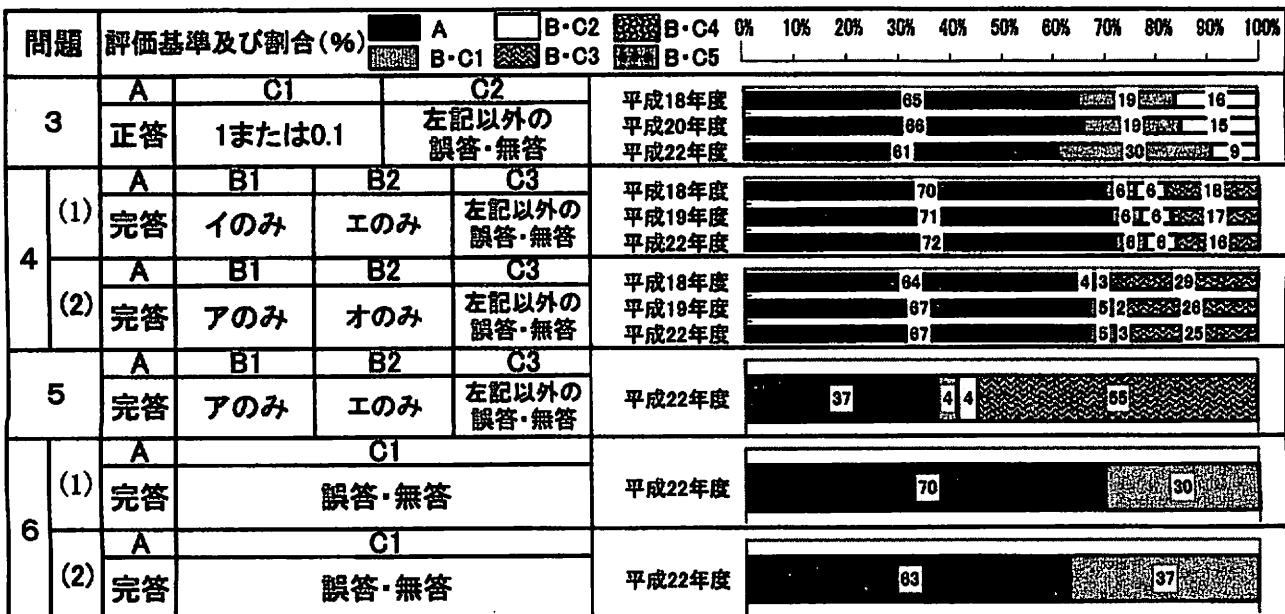
△ △△ △△△ △△△△ ...

ア 敗え格が2本増える。

イ 敗え格が3本増える。

ウ できた形の頂点の数が1つ増える。

エ できた形の面積が三角形1つ分増える。



(※印:問題の一部を変更して実施した問題 ☆印:上の学年から下りてきた問題)

④ (1)は乗法、(2)は除法が用いられる場面を読み取り、正しく立式できるかをみる問題である。(1)の正答率は72%、(2)の正答率は67%であった。問題文を読んで具体的な場面を想起し、図や数直線をかいたり、言葉の式を参考にしたりして正しく立式できるようにしたい。また、簡単な数値の乗法・除法の場面のときから丁寧に繰り返し指導を行い、演算決定と結び付けて考えられるようにすることが大切である。さらに、乗法や除法を用いる問題を同時に扱ったり、児童に問題作りをさせてお互いに問題を出し合う活動を取り入れたりして、場面を的確に式に表す力を身に付けられるようにしたい。

⑤ 1つの数量の変化に対して、伴って変わる数量を見付けることができるかをみる問題である。正答率は37%であった。伴って変わる2つの数量の指導では、ある場面を見せて、「何が変わっていますか?」「増えたり減ったりしているものは何ですか?」と発問するなど、依存関係にある2量を児童自らが見いだすような指導の工夫が必要である。そしてこのような場面を通して、関数的な見方や考え方を育てることが大切であると考える。その上で、一つの数量の変化に対してどの数量がどのように伴って変わるのであればと考えさせ、その関係を明らかにできるようにさせたい。

⑥ 計算のきまりを活用し、工夫して計算することができるかをみる問題である。正答率は(1)が70%、(2)が63%であった。計算のきまりは計算を効率的に行うのに役立つが、きまりを機械的に覚えるだけではそのよさを児童に味わわせるのは難しい。具体的な場面を基に指導したり、暗算しやすいようなきりのよい数になる組み合わせを見付けさせたりして、きまりを使うと効率的であると児童が実感できるようにしたい。また日常の指導で、 $4.5 + 5.5$ 、 $99 = (100 - 1)$ 、 $25 \times 4$ 、 $125 \times 8$ といった10や100、1000になる和や積など、具体的なきりのよい数の組み合わせを扱うようにし、児童がその組み合わせを知っておくことも大切である。

# 第5学年の結果と考察

調査人員 54,523人

① 次の計算をして、答えを□の中に書きましょう。

$$(1) 0.6 \times 3.8 = \boxed{2.28}$$

$$(2) 8 \div 1.6 = \boxed{5}$$

$$(3) \frac{1}{8} + \frac{5}{6} = \boxed{\frac{33}{48}}$$

②  $0.5 + 1.5$  の答えと同じになる式を□に書いて左記を書きましょう。

$$\textcircled{1} 4.5 + 1.5 \quad \textcircled{2} 4.9 + 1.5 \quad \textcircled{3} 4.50 + 1.5$$

$$\textcircled{4} 0.9 + 3 \quad \textcircled{5} 0.09 + 3$$

③ 次の問題を読んで、答えを求める式を書きましょう。

(1) 2.8 mで、かべを3.5 mあることができるベンチがあります。1 mのがべをねるのにこのベンチが何本必要ですか。

$$(4) 2.8 \div 3.5$$

(2) 1mの長さが1.3mの鉛のぼりがあります。この鉛のぼり0.8 mの長さはどれだけですか。

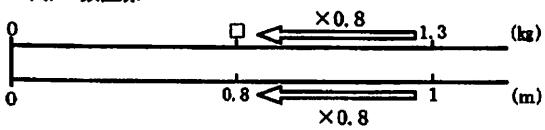
$$(5) 1.3 \times 0.8$$

問題	評価基準及び割合(%)	A		B-C2	B-C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%		
		正解	誤解	B-C1	B-C3	B-C5												
1 (1)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答 22.8	平成18年度	80	11											
	正答	22.8	左記以外の誤答・無答		平成20年度	78	10	12										
					平成22年度	76	10	14										
1 (2)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答 0.5	平成18年度	74	14	12										
	正答	0.5	左記以外の誤答・無答		平成20年度	73	15	12										
					平成22年度	74	16	10										
1 (3)	A	C1	誤答・無答 左記以外の誤答・無答		平成19年度	84	16	16										
	正答	誤答・無答			平成20年度	84	16	16										
					★ 平成22年度	76	24	24										
2 (1)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答 $3.5 \div 2.8$ $2.8 \times 3.5$ $3.5 \times 2.8$	平成18年度	53	28	12	72									
	正答	3.5 ÷ 2.8	2.8 × 3.5		平成20年度	52	28	12	82									
					平成22年度	54	27	10	92									
2 (2)	A	C1	C2	左記以外の誤答・無答 1.3 ÷ 0.8	平成18年度	57	27	16										
	正答	1.3 ÷ 0.8	左記以外の誤答・無答		平成20年度	59	24	17										
					平成22年度	59	23	18										
2 (3)	A	B1	B2	左記以外の誤答・無答 完答 ①のみ ④のみ	平成17年度	65	38	38										
	正答	①のみ	④のみ		平成19年度	55	38	38										
					※ 平成22年度	60	31	31										

- 1 小数×小数、整数÷小数、異分母分数の加法・減法ができるかを見る問題である。正答率は(1)が76%、(2)は74%、(3)は76%であった。(1)については、前々回、前回と比較すると2ポイントずつ正答率が下がっている。小数の乗法・除法の計算では、計算のきまりや0.1を単位として考え小数を整数に直すことで、既習の乗法・除法と同じ仕組みできることを理解させたい。また、 $0.6 \times 3.8$ を $0.6 \times 4$ と見積もるなど、計算後に答えが大きく違っていないかを確かめる習慣が身に付くよう指導したい。そして、小数×小数、整数÷小数や小数÷小数の筆算をするときに小数点の処理の仕方を確実に理解させたい。(3)については、新学習指導要領の移行期間による新単元の問題である。誤答の原因として、通分の間違いが考えられる。分母をそろえることの意味や分母の最小公倍数で通分できることを理解させたい。

- 2 (1)は小数の除法が用いられる場面について正しく立式できるかを見る問題である。正答率は54%であった。「 $3.5 \div 2.8$ 」と考えた児童は27%、乗法の式を立てた児童が10%であった。(2)は小数の乗法が用いられる場面について正答率は59%、「 $1.3 \div 0.8$ 」と考えた児童は23%であった。正しく立式できない原因として、数量の関係についての理解が不十分であることが考えられる。数量の関係を正しくとらえるために、文章題を数直線や表に表し、その数量を導き出せるようにしたい。簡単な数値に置き換えて考えさせることや、計算後、見積もりに戻って妥当性を確かめることも手だてとして有効である。さらに、乗法や除法を用いる問題を同時に扱い、それぞれの場面の数直線の表し方や式を確認することも必要である。

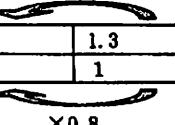
例) 数直線



表

棒の重さ(kg)	□	1.3
棒の長さ(m)	0.8	1

$\times 0.8$



- 3 被除数と除数に同じ数をかけても割っても商は変わらないという除法の性質を活用し、問題を解決できるかどうかを見る問題である。今回は前回の問題から選択肢を1つ減らして実施した('9 ÷ 3'を削除)。結果としては正答率が5ポイント高くなっている。除法の性質を確実に理解するための手だてとしては、その性質が有効に活用できることを実感させる必要がある。例えば、 $3.6 \div 1.2$ は0.1を単位として考えると、 $36 \div 12$ と同じであること、そしてその被除数と除数を6で割ると $6 \div 2$ になり、九九一回適応の除法になる等、除法の性質を活用した方が簡単で早く商を求められる場合があることを教多く経験させ、工夫して計算するよさを感じさせたい。

4 やよいさんは、くみうして次の計算をしました。どのようにくみうしたかわかるように、□の中に数を入れましょう。

$$(1) 2.6 + 5.5 + 7.4 + 4.5 = (\boxed{2.6} + \boxed{7.4}) + (\boxed{5.5} + \boxed{4.5})$$

$$= \boxed{10} + 10$$

$$= 20$$

$$(2) 1.2 \times 9.9 = 1.2 \times (\boxed{100} - \boxed{1})$$

$$= 1.2 \times \boxed{100} - 1.2 \times \boxed{1}$$

$$= 118.8$$

5 マッチ棒を下の図のようにならべていきます。



(1) できだひし形の数とならべたマッチ棒の数について表を作りましょう。

ひし形の数(個)	1	2	3	4	5
マッチ棒の数(本)	4	7	10	13	16

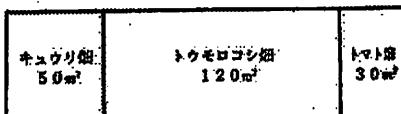
(2) できだひし形の数とならべたマッチ棒の数の間にどんな関係がありますか。

①～⑤のうち、必ずあるものすべての記号を選びましょう。

- ① ひし形が1つずつふえるとマッチ棒の本数は3本ずつふえる。
- ② ひし形が1つずつふえるとマッチ棒の本数は4本ずつふえる。
- ③  $4 \times (\text{ひし形の数}) - (\text{マッチ棒の数})$  という関係がある。
- ④  $3 \times (\text{ひし形の数}) + 1 = (\text{マッチ棒の数})$  という関係がある。
- ⑤ ひし形の数が2倍、3倍…にふえると、それにどうないマッチ棒の数も2倍、3倍…にふえる。

① ④

6 次の図はさとし君たちの学校の面積を表しています。トウモロコシ畠の面積は学校全体の面積のどれだけの割合かを決める式を用意しました。



$$(1) \circ 120 \div (50+120+30) \quad \circ 120 \div 200$$

$$\circ 50+120+30 \div 200 \quad 120 \div 200$$

問題	評価基準及び割合(%)					A	B-C2	B-C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
	B-C1	B-C3	B-C5																	
4	A	C1				完答	誤答・無答					平成22年度	74	26						
	A	B1	C2				(1) (2)のみ正答	左記以外の誤答・無答												
5	A	C1	C2			完答	4,8,12…	左記以外の誤答・無答				平成22年度	74	12	14					
	A	B1	C2				完答	(1)のみ	左記以外の誤答・無答			平成22年度	54	6	40					
6	A	C1	C2			正答	200 ÷ 120	左記以外の誤答・無答				平成22年度	47	6	47					

(※印: 問題の一部を変更して実施した問題 ☆印: 上の学年から下りてきた問題)

4 計算のきまりを活用し、効率的に答えを求めることができるかどうかをみる問題である。(1)の正答率は74%、(2)の正答率は42%であった。(1)は小数の結合法則の活用、(2)は小数の分配法則の活用であるが、結合法則よりも分配法則についての理解が不十分であることが分かる。計算のきまりを活用させる指導においては、「10や100などを作ると、計算が速く簡単にできる」ということを確実に押さえたい。また、きまりを活用した計算の工夫については整数でも指導している。そこで、それらの学習と関連付けを行い、10や100などの数を活用するよさを一層意識付けさせたい。

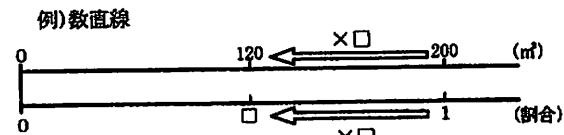
5 表を活用し、伴って変わる2量の関係を把握することができるかをみる問題である。(1)について、完答は74%であった。12%は「4,8,12…」としており、ひし形の辺の数に惑わされてしまったものと思われる。(2)の正答率は54%であった。両問から、変わり方を表にまとめてみても、きまりを読み取ることができなかった児童が全体の約20%いたと考えられる。表を横に見たり縦に見たりすることで、数の変化や2量の対応のきまりを児童自ら見いだすことができるよう、丁寧に指導していく

横	(横)一方が1、2と増えると、もう一方は3ずつ増えているね。
ひし形の数(個)	1 2 3 4 5
マッチ棒の数(本)	4 7 10 13 16

(横)きまりはないかな?

(横)一方が2倍、3倍になるともう一方同じように変わっているかな?

6 数量関係を把握し、割合を求める式を立てることができるかをみる問題である。正答率は47%であった。誤答をみると、比べられる量とともにする量を取り違えた児童が6%、47%はその他の誤答・無答であったことから、半数以上の児童が数量関係を把握できていないことが分かる。割合の指導においては、もとになる量が1に当たるということが理解できるよう、割合の意味を丁寧に扱うことが必要である。その上で、問題場面から数量関係を的確につかませるために数直線や表を活用させたい。そして、その数直線や表をもとにして立式ができるように指導することが大切である。



$$200 \times \square = 120 \quad \square = 120 \div 200$$

## 第6学年の結果と考察

調査人数 54,007人

- ① 次の計算をし、答えはもっとも簡単な分数にして、□の中に書きましょう。

$$(1) \frac{1}{8} + \frac{5}{6} = \frac{23}{24}$$

$$(2) \frac{5}{7} - \frac{2}{5} = \frac{11}{35}$$

$$(3) \frac{5}{6} \times \frac{3}{7} = \frac{5}{14}$$

$$(4) \frac{3}{8} \div \frac{4}{9} = \frac{27}{32}$$

- ② 下の問題を読んで、分母を使って答えを求める式を書きましょう。

(1)  $\frac{3}{4}$ mの鉄のぼうの重さは4kgでした。この鉄のぼう1mの重さはどれだけでしょう。  
(式)  $4 \div \frac{3}{4}$  または  $4 \div \frac{3}{4} = \frac{16}{3}(5\frac{1}{3})$

(2) 1mの重さが4kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう  $\frac{3}{4}$ mの重さはどれだけでしょう。  
(式)  $4 \times \frac{3}{4}$  ( $4 \times \frac{3}{4} = 3$ )

- ③ 下の図の中に0より大きい数を入れた時、Ⓐ～Ⓔの式の中で、答えが一番小さくなるのはどれですか。また、一番大きくなるのはどれですか。  
それぞれ記号を□の中に書きましょう。

$$\text{Ⓐ } \square \times 1\frac{1}{3} \quad \text{Ⓑ } \square + 1\frac{1}{3} \quad \text{Ⓒ } \square \times \frac{1}{3} \quad \text{Ⓓ } \square + \frac{1}{3}$$

- (1) 答えが一番小さくなるもの (Ⓐ)

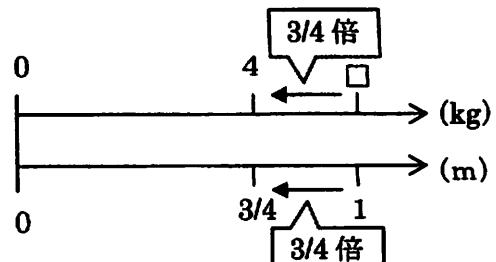
- (2) 答えが一番大きくなるもの (Ⓓ)

問題	評価基準及び割合(%)					A	B・C2	B・C4	B・C1	B・C3	B・C5	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	正答	誤答・無答	C1	C2	C3																	
1	(1) 正答	誤答・無答	C1			平成19年度	84					平成20年度	84									
	(2) 正答	誤答・無答	C1			平成22年度	84					平成19年度	79									
	(3) 正答	$\frac{15}{42}$	B1	C2	左記以外の誤答・無答	平成19年度	86					平成20年度	86									
	(4) 正答	$\frac{1}{6}$	C1	C2	左記以外の誤答・無答	平成22年度	86					平成19年度	84									
2	(1) 正答	$\frac{3}{4} + 4$	$\frac{3}{4} \times 4$ または $4 \times \frac{3}{4}$	左記以外の誤答・無答	C1	C2	C3	平成19年度	46			平成20年度	45			平成22年度	46					
	(2) 正答	$\frac{3}{4} \times 4$	$\frac{3}{4} + 4$ または $4 + \frac{3}{4}$	左記以外の誤答・無答	C1	C2	C3	平成19年度	84			平成20年度	84			平成22年度	88					
	(1) 正答	(い)	(え)	左記以外の誤答・無答	C1	C2	C3	平成19年度	58			平成20年度	60			平成22年度	62					
	(2) 正答	(あ)	(う)	左記以外の誤答・無答	C1	C2	C3	平成18年度	54			平成20年度	56			平成22年度	56					

- 1 (1)(2)は異分母分数の加法・減法の計算ができるか、(3)(4)は分数の乗法・除法の計算ができるかを見る問題である。加法・減法の正答率はそれぞれ84%、78%、乗法・除法の正答率は86%、83%で前回といずれも変わらない結果であった。減法の正答率がやや低いが、加法はよくできていることから、通分はできているものと考えられる。計算の指導にあっては、手順を習熟させるだけでなく、図などを活用し、計算の構造を児童がしっかりと覚えられるようにしていただきたい。

- 2 分数の乗法・除法が用いられる場面について正しく立式することができるかを見る問題である。(1)は等分除、(2)は乗法の場面である。正答率は(1)が46%であり、(2)は68%であった。特に除法についてのこの実態は長い間同じ傾向が続いている。場面から正しく式を立てることができると力を育成することが大切である。数直線を用いて数量の関係を正しくとらえさせたり、分数を適切な整数に置き換えることで場面の構造をとらえやすくしたりすることが効果的である。また、式を立てる前に見積もりを立て、見積もりに戻って答えの妥当性を確かめることも間違いを防ぐ手立てとして有効である。

- 3 乗数や除数の大きさから積や商の大小を見積もることができるかを見る問題である。正答率は62%と56%であった。約半数の児童が正しく見積もっていない実態である。答えが小さくなるものの誤答では、除法を選んでしまった児童が30%、答えが大きくなるものの誤答では、乗法を選んでしまった児童が31%にもなる。数量の関係を数直線上に表し、乗数や除数が1より大きい場合や小さい場合について視覚的に理解できるように指導を工夫していただきたい。



3/4mは1mの3/4倍だから、□kgの3/4倍が4kg  
 $\square \times 3/4 = 4$  だから  $4 \div 3/4$  で□を求められる。

- ④ サラダ油とすの量の比が、3:2の割合になっているドレッシングは、下の①～⑤のどれでしょう。余分な文を飛ばして、その記号を書きましょう。

① サラダ油 す  
270 ml 160 ml

② サラダ油 す  
360 ml 240 ml

③ サラダ油 す  
75 ml 50 ml

④ サラダ油 す  
90 ml 40 ml

① ②

- ⑥ 文を使って、式に表します。次の文を読んで式を選んで、記号を□の中に書きましょう。

(1) 1個80円のチョコレートを2個買って、500円を出したら、おつりが20円でした。

③

(2) 80gの入れ物に、20gのボールを2個入れたら、量が500gになりました。

④

$$\textcircled{1} 20 \times x - 500 = 80 \quad \textcircled{2} 80 \times x + 20 \times x = 500$$

$$\textcircled{3} 500 - 80 \times x = 20 \quad \textcircled{4} 80 + 20 \times x = 500$$

- ⑤ 次の2つの量で、比例するものはどれですか。余分な文を飛ばして、その記号を書きましょう。

- ⑥ 身長の伸び方と体重の増え方  
直角三角形をした水槽に入れる水の量と水の深さ  
1月の黒の長さと他の長さ  
底辺が一定な三角形の高さと面積  
面積が一定な長方形のたてと横の辺の長さ

① ②

問題	評価基準及び割合(%)					A	B-C2	B-C4	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	B-C1	B-C3	B-C5																
4	A	B1	C2	(1) のみ、(2)のみ	左記以外の誤答・無答	完答	平成11年度	88	17	15	平成22年度	71	8	21	1	1	1	1	1
	A	B1	C2																
5	A	B1	C2	(1) のみ、(2)のみ	左記以外の誤答・無答	完答	★ 平成22年度	47	6	47	★ 平成22年度	86	14	14	1	1	1	1	1
	A	C1																	
6	(1)	正答	誤答・無答	正答	誤答・無答	★ 正答	★ 平成22年度	86	14	14	★ 平成22年度	86	14	14	1	1	1	1	1
	(2)	A	C1																

(※印:問題の一部を変更して実施した問題 ★印:上の学年から下りてきた問題)

- 4 様々な数値の比から、等しい比を見付けることができるかを見る問題である。正答率は71%であり、一つのみ正答を加えると79%であった。比の値が同じものが等しい比であることや、A:BのAとBに同じ数をかけたり、同じ数で割ったりしても等しい比ができるなどの比の性質を、図などを使ってとらえさせることが大切である。
- 5 比例の関係をとらえることができるかを見る問題である。5つの場面の中から比例するものをすべて選べた児童は、47%であった。正答のうちそのどちらか片方のみ答えられた児童は6%で、完答と合わせても半分程度の正答率である。半数近くの児童は伴って変わる2量の中から比例関係をとらえられていないと考えられる。身長と体重の増え方は一定ではないので、比例関係でないことを直感的にとらえていると考えられるが、面積については、実際に数値を入れて確かめてみることが必要になってくる。その数値を表に表して、視覚的に分かりやすくすることで、考えが直感的なものから確かなものに変わる。さらに、比例関係を表す問題だけでなく、比例関係ではない場面の問題にも取り組ませることが大切である。
- 6 文字を使って数量の大きさを式に表すことができるかを見る問題である。(1)の正答率は86%、(2)の正答率も86%をおおむねよくできていた。数量を表す言葉や□、△の代わりに、aやxなどの文字を用いて式に表したり、文字に式を当てはめて調べたりすることは、今回の指導要領の改訂で中学から移行してきた内容である。児童の中には、□がxのような文字に変わっただけで困難なイメージをもってしまう子もいる。文字式の導入指導を丁寧に扱ったり、文字式を活用する場面を多く取り入れたりすることで、文字や式を読むことに慣れさせたい。