

# とちぎの子どもの「確かな学力」向上のために

～平成29年度全国学力・学習状況調査結果から～

平成29年10月 栃木県教育委員会

この資料は、平成29年度全国学力・学習状況調査の結果について、栃木県(公立)と全国(公立)との比較から分かる特徴をまとめたものです。本資料を活用して、「教科に関する調査」や「質問紙調査」の結果から見られる県全体の成果と課題を把握するとともに、とちぎの子どもの「確かな学力」の向上に向けた指導改善にお役立てください。

## 1 教科に関する調査の結果から

### (1) 各教科の平均正答率

全国の平均正答率を上回っている教科は3教科であり、8教科中7教科で全国との差が±0.5ポイント以内となっています。

また、昨年度と比べ、中学校国語Aを除くすべての教科で全国との差が小さくなっていることが分かります。

基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させるとともに、習得した知識・技能を活用して自ら考え、まとめ、表現する学習活動を充実させていきましょう。



### ○ 栃木県の平均正答率

〈小学校第6学年〉

( )内は全国(公立)との差

問題	H21	H22	H24	H25	H26	H27	H28	H29
国語A	68.8	82.9	80.4	61.1	71.9	68.9	70.6	<b>74.9</b>
	-1.1	-0.4	-1.2	-1.6	-1.0	-1.1	-2.3	+0.1
国語B	49.9	77.2	54.2	47.9	54.5	63.1	55.9	<b>57.1</b>
	-0.6	-0.6	-1.4	-1.5	-1.0	-2.3	-1.9	-0.4
算数A	78.9	74.8	72.6	76.8	77.7	73.9	75.0	<b>78.7</b>
	+0.2	+0.6	-0.7	-0.4	-0.4	-1.3	-2.6	+0.1
算数B	53.3	49.0	56.6	56.3	56.8	43.0	45.2	<b>44.6</b>
	-1.5	-0.3	-2.3	-2.1	-1.4	-2.0	-2.0	-1.3
理科			59.5			60.0		
			-1.4			-0.8		

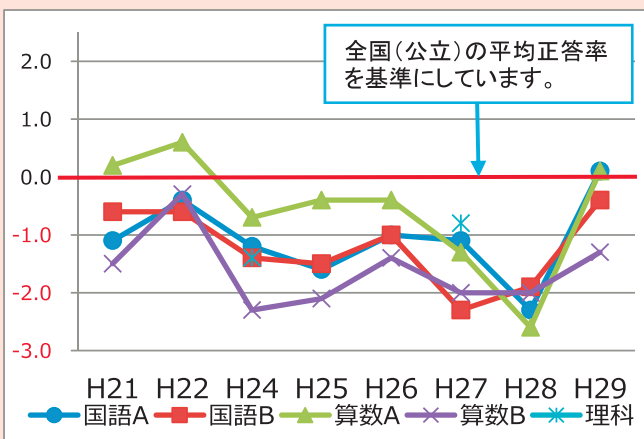
〈中学校第3学年〉

( )内は全国(公立)との差

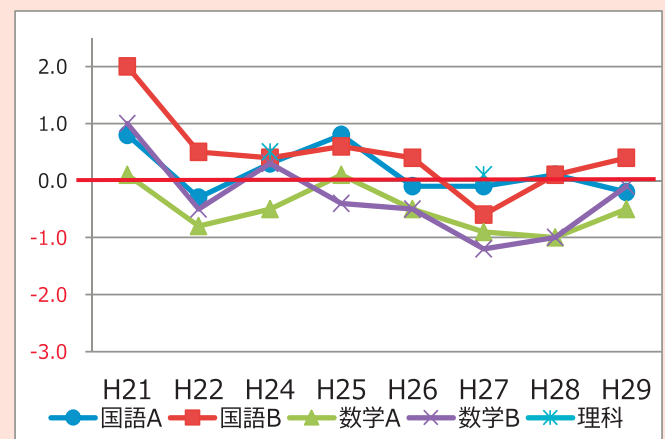
問題	H21	H22	H24	H25	H26	H27	H28	H29
国語A	77.8	74.8	75.4	77.2	79.3	75.7	75.7	<b>77.2</b>
	+0.8	-0.3	+0.3	+0.8	-0.1	-0.1	+0.1	-0.2
国語B	76.5	65.8	63.7	68.0	51.4	65.2	66.6	<b>72.6</b>
	+2.0	+0.5	+0.4	+0.6	+0.4	-0.6	+0.1	+0.4
数学A	62.8	63.8	61.6	63.8	66.9	63.5	61.2	<b>64.1</b>
	+0.1	-0.8	-0.5	+0.1	-0.4	-0.9	-1.0	-0.5
数学B	57.9	42.8	49.6	41.1	59.3	40.4	43.1	<b>48.0</b>
	+1.0	-0.5	+0.3	-0.4	-0.5	-1.2	-1.0	-0.1
理科			51.5			53.1		
			+0.5			+0.1		

### ○ 全国(公立)の平均正答率との差

〈小学校第6学年〉



〈中学校第3学年〉



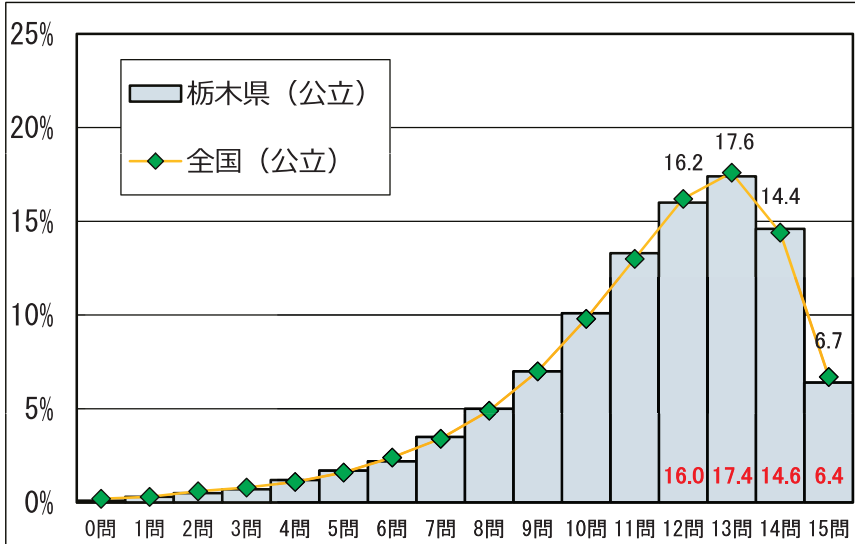
## (2) 設問別調査結果

各教科の正答数分布グラフ、解答形式ごとの平均正答率、領域ごとの設問数と平均正答率、設問別正答率等について栃木県(公立)と全国(公立)とを比較しながら見ていきましょう。また、右ページでは、課題が見られる設問を取り上げ、解説しています。課題解決に向けて、これからの授業をどのように改善・充実させていけばよいのか考えていきましょう。



### ① 小学校 国語A

〈正答数分布グラフ〉(横軸：正答数、縦軸：児童の割合)



〈解答形式ごとの平均正答率〉(%)

	選択式	短答式	記述式
栃木	71.7	79.8	
全国(公立)	71.7	79.4	
*全国との差	0.0	0.4	

〈領域ごとの設問数と平均正答率〉

領域	設問数	栃木	全国(公立)	差
話すこと・聞くこと	1	66.6	69.2	-2.6
書くこと	2	61.8	60.6	1.2
読むこと	3	69.9	70.2	-0.3
伝国	11	78.3	78.0	0.3

〈設問別正答率〉

設問番号	設問の概要	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			正答率		無解答率 (%)	
		話す 聞く	書く	読む	伝国	話す 聞く	書く	読む	知識 技能	選択	短答	記述	栃木 (%)	全国との差		
1	学級文集のタイトルを決める話し合いにおける野村さんの報告の説明として適切なものを選択する	3・4 オ												66.6	-2.6	0.1
2一	お礼の気持ちを伝えるために、どのような内容を書いているのか、書かれている内容の説明として適切なものを選択する		5・6 ウ											78.9	-0.8	0.1
2二	手紙の後付けに必要な、日付、署名、宛て名のそれぞれの位置について、適切なものを選択する		5・6 イ											44.8	3.3	0.1
3	学校新聞を書くために、「時の記念日」についての【資料】から、小野さんと今村さんが中心に読むとよい段落をそれぞれ選択する			3・4 イ										72.6	-1.8	0.3
4一	俳句の情景について考えたこととして適切なものを選択する		5・6 エ	3・4 (1)ア (ア)										80.6	1.2	0.2
4二	グループの話し合いを通して見付けた俳句のよさとして適切なものを選択する		5・6 エ	3・4 (1)ア (ア)										56.5	-0.5	0.4
5ア	ことわざの使い方の例として適切なものを選択する (三度目の正直)			3・4 (1)ア (イ)										90.2	0.2	0.4
5イ	ことわざの使い方の例として適切なものを選択する (もちはもち屋)			3・4 (1)ア (イ)										84.1	0.5	0.6
6	【「外郎売」の一部】を音読して気が付いたことの説明として適切なものを選択する			5・6 (1)ア (ア)										71.0	-0.1	1.0
7(1)	漢字を書く (参加たいしよう)			5・6 (1)ウ (ア)										41.6	-0.4	11.2
7(2)	漢字を書く (4年生のきぼう者)			5・6 (1)ウ (ア)										82.6	2.6	3.8
7(3)	漢字を読む (申し込み期限)			5・6 (1)ウ (ア)										94.4	-0.1	2.2
7(4)	漢字を読む (事務室前)			5・6 (1)ウ (ア)										87.9	-0.9	2.1
7(5)	漢字を書く (箱が空いてあります)			5・6 (1)ウ (ア)										77.3	0.5	11.1
7(6)	漢字を読む (指示)			5・6 (1)ウ (ア)										94.9	0.4	2.0

〔第3学年及び第4学年〕A 話すこと・聞くこと 才

趣旨：互いの話を聞き、考えの共通点や相違点を整理しながら、進行に沿って話し合うことができるかどうかをみる。

1

野村さんの学級では、学級文集のタイトルを決めています。次は、学級文集のタイトルについて、各グループで話し合ったことを報告し合う「報告場面の一部」です。これをよく読んで、あとの（問い）に答えましょう。

【報告場面の一部】

石川 学級文集のタイトルについて、学級目標と同じように、明るくかやくイメージの言葉にするところまで決まっています。それをふまえて、ここまで話し合ったことを中島さんのグループから順番に報告してください。

中島 私のグループでは、まわりを照らすというイメージから、「太陽」がよいという意見にまとまりました。

西山 ぼくのグループでも、「太陽」がよいということになりました。理由は、太陽は明るいし、まわりをあたたくすることもできるからです。

野村 私のグループも、明るいというイメージの「太陽」がよいという意見がありました。しかし、学級の一人一人がかやくというイメージで「銀河」がよいという意見もありました。どちらもよい意見で、一つにまとまりませんでした。「太陽」だけでなく、「銀河」についても、ぜひみんなに考えてほしいです。

（報告が続く）

- （問い） 野村さんは、どのようなことを報告していますか。その説明として最も適切なものを、次の1から4までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。
- 1 話し合って一つにまとまったことを報告している。
  - 2 一番多く出されたことを報告している。
  - 3 学級全体で取り上げてほしいことを報告している。
  - 4 同じ意見でも理由がちがうことを報告している。

【正答の条件】

選択肢3と解答している。

正答率 66.6%(69.2%)

無解答率 0.1%(0.1%)

【解答類型】

1. 選択肢1と解答しているもの
2. 選択肢2と解答しているもの
3. 選択肢3と解答しているもの
4. 選択肢4と解答しているもの
5. 上記以外の解答

栃木 (全国・公立)	
7.6%(7.2%)	
7.2%(6.3%)	
66.6%(69.2%)◎	
18.5%(17.1%)	
0.0%(0.0%)	

解答類型4の反応率は18.5%です。これは「太陽」がよいという意見について、3人がそれぞれ「まわりを照らすというイメージ」、「まわりをあたたくすることもできる」、「明るいというイメージ」という理由を報告した部分に着目し、選択肢4の「同じ意見でも理由がちがう」と結び付けたと考えられます。また、「太陽」だけでなく、「銀河」についても、ぜひみんなに考えてほしいという野村さんの報告の意図を捉えることができなかつたと考えられます。

話し合いには、意見を分類して整理する、出された意見を踏まえて合意形成する、考えを広げたり深めたりするなど、様々なねらいがあります。いずれの場合も、話し合う目的や必要性を意識しながら話し合いを進めさせることが大切です。また、話し合いで目指す到達点と、そこに向かう話し合いの進め方などを確認し、司会者や提案者、参加者などの役割に基づいて話し合いを進めていく必要があります。児童一人一人がそれぞれの役割について学ぶことができるように、意図的、計画的に話し合いの場面を設定することが大切です。

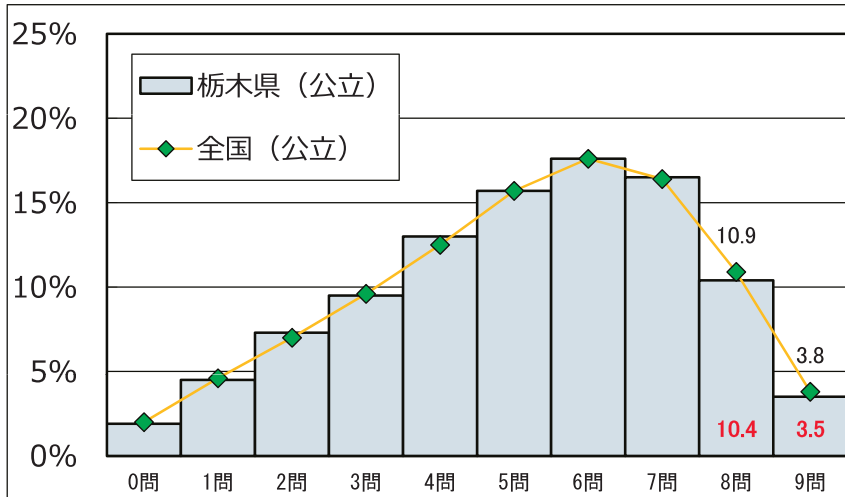
例えば、教科書の話し合いの例示を確認したり、教師の演示による話し合いのモデルを提示したりすることにより、互いの考えの共通点や相違点を確認しながら話し合いを進めている様子を具体的に示すことができます。また、考えの相違が見られる場合は、それぞれの考えがどのようなことに基づいているのかなど、その根拠に着目できるように指導することが大切です。

(平成29年度報告書 P.24～P.25 参照)



## ② 小学校 国語B

〈正答数分布グラフ〉（横軸：正答数、縦軸：児童の割合）



〈解答形式ごとの平均正答率〉（%）

	選択式	短答式	記述式
栃木	63.7	68.4	42.5
全国（公立）	64.6	69.2	41.7
*全国との差	-0.9	-0.8	0.8

〈領域ごとの設問数と平均正答率〉

領域	設問数	栃木	全国（公立）	差
話すこと・聞くこと	3	65.1	64.9	0.2
書くこと	5	53.4	53.4	0.0
読むこと	3	48.7	49.2	-0.5
伝国	0	—	—	—

〈設問別正答率〉

設問番号	設問の概要	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			正答率		無解答率		
		話す聞く	書く	読む	伝国	関心	話す聞く	書く	読む	知識技能	選択	短答	記述	栃木 (%)	全国との差	栃木 (%)	
1一	スピーチの練習の様子を記録した動画を見る目的として、適切なものを選択する	5・6 イ													77.6	0.4	0.3
1二	グループの話し合いの中で、石田さんたちは、スピーチメモを使うことによさについてどのように考えているかについて書く	5・6 イ													68.4	-0.8	3.7
1三	折り紙のみりよくについて、スピーチメモとグループの話し合いで出された意見を基に書く	5・6 イ	5・6 ウ												49.3	0.9	2.3
2一	【緑のカーテン作りへの協力をお願い】における文章の構成の工夫として当てはまるものを選択する		5・6 イ												69.5	-1.3	0.4
2二	【友達の考え】と同じ考えの人を説得するために引用する文章を、【『緑のカーテンを始めよう』の一部】から選択する		5・6 エ												70.0	-0.9	3.0
2三	「水やりに協力してくれる人をぼ集めます」の【イ】に入る内容を、中学生からの【アドバイス】を基に書く		5・6 ウ												33.3	0.3	2.4
3一	「きつねの写真」を読み、登場人物の相互関係と場面についての描写を捉え、【A】に当てはまる言葉として適切なものを選択する			5・6 エ											76.5	0.6	1.6
3二	「きつねの写真」を読んだあとの話し合いにおけるア・イの発言の意図として、適切なものをそれぞれ選択する			5・6 オ											24.7	-3.3	2.1
3三	「きつねの写真」から取り上げた言葉や文を基に、松ぞうじさんとび吉がきつねだと考えたわけをまとめて書く	5・6 ウ		5・6 エ											44.7	1.0	18.3

【アドバイス】

（条件）

去年、わたしたちも緑のカーテンを作ったよ。おかげですずしい夏が過ごせたんだ。でも、水やりがとても大変だったなあ。

まず、毎朝水をやらないとすぐにかれてしまうんだ。朝、水やりをわすれて、昼休みにあわてて見に行ったらしおれかけていたこともあったよ。

それから、大きな緑のカーテンを作るためには、たくさんの植木ばちに水をやる必要があるんだ。植木ばちの数はどのくらい大きな緑のカーテンを作るかで変わってくるよ。

水やりは大変だったけれど、すずしい夏が過ごせて、みんなも喜んでくれて本当にうれしかったなあ。

何かこまったことがあったらいつでも相談にのるよ。がんばって作ってね。



水やりに協力してくれる人をほ集めます

大きな緑のカーテンを作るためには水やりが大切です。

しかし、水やりはとても大変です。なぜなら、

イ

このように水やりはとても大変なので、たくさんの人の協力が必要です。協力してくれる人はわたしたちに声をかけてください。ぜひいっしょに大きな緑のカーテンを完成させ、全校ですずしい夏を過ごしましょう。

○ 水やりが大変な理由を「アドバイス」から二つ取り上げて書くこと。  
 ○ 「緑のカーテン作りへの協力のお願い」にふさわしい表現で書くこと。  
 ○ 書き出しの言葉に続けて、三十文字以上、六十文字以内にとめて書くこと。なお、書き出しの言葉は字数にふくむ。

三 【緑のカーテン作りへの協力のお願い】

緑のカーテン作りへの協力のお願い

6年1組 森・中村・秋山

緑のカーテンとは

夏が来ると、教室が暑くなってこまったことはありませんか。わたしたちは、それを解決するために緑のカーテンを作ることになりました。

緑のカーテンとは、まどの外に植えたアサガオなどの植物で、日ざしをさえぎるようにしたものです。緑のカーテンを作ると教室をすずしくすることができます。

中には布のカーテンをしめればよいという人もいるかもしれませんが。しかし、緑のカーテンを使うと布のカーテンよりも室内の温度を下げることができます。例えば、『緑のカーテンを始めよう』という本には、「ア」  
と書かれています。緑のカーテンは、夏をすずしく過ごすためのくふうの一つなのです。

緑のカーテンの作り方

わたしたちは、できれば1階から3階までの全教室をおおうように緑のカーテンを作りたいと考えています。そこで、次のように作ろうと思っています。

- 1 大きな植木ばちを用意し、肥料と土を入れて1階に置く。
- 2 1階から3階までネットをはる。
- 3 アサガオの種をまく。
- 4 たくさんの水をやる。
- 5 一番太いつるが1mぐらいになったら先の芽を切る。
- 6 芽が分かれてのびてきたらネットにまきつける。
- 7 7月になったら肥料を追加する。



水やりに協力してくれる人をほ集めます

森さんたちは、緑のカーテンを作ったことのある中学生からの「アドバイス」をもとに、「緑のカーテン作りへの協力のお願い」の中を書いています。次の「イ」の中の内容を、おどの条件に合わせて書きましょう。

2 森さんたちは、「緑のカーテン」を作るため、同じ学年の友達に協力してほしいと思いい、次の「緑のカーテン作りへの協力のお願い」を書いていきます。これをよく読んで、あとの問いに答えましょう。

【正答の条件】

次の条件を満たして解答している。

- ① 水やりが大変な理由について、【アドバイス】の中の以下の内容を取り上げて書いている。  
 a 毎朝水をやること    b たくさんの植木ばちに水をやること
- ② 【緑のカーテン作りへの協力のお願い】にふさわしい表現で書いている。
- ③ 書き出しの言葉に続けて、30字以上、60字以内で書いている。

正答率 33.3%(33.3%)

無解答率 2.4%(2.8%)

【解答類型】

1. 条件①a, bの両方と、条件②、③を満たしているもの	栃木(全国・公立) 33.3%(33.3%)◎
2. 条件①a, bの両方と、条件②は満たしているが、条件③は満たしていないもの	0.0%(0.0%)
3. 条件①a, bは満たしているが、条件②は満たしていないもの	4.9%(5.4%)
4. 条件①a、②は満たしているが、条件①bは満たしていないもの	26.5%(25.7%)
5. 条件①b、②は満たしているが、条件①aは満たしていないもの	6.5%(6.4%)
6. 条件①aは満たしているが、条件①b、②は満たしていないもの	8.3%(8.7%)
7. 条件①bは満たしているが、条件①a、②は満たしていないもの	1.6%(1.7%)
8. 条件②は満たしているが、条件①a, bは満たしていないものうち、水やりの大変さについて書いているもの	10.0%(9.8%)
9. 上記以外の解答	6.4%(6.5%)

解答類型4の反応率は26.5%です。具体的な例としては、次のようなものがあります。  
 (例)・「(なぜなら、)毎朝水をあげないとすぐにかれてしまうからです。朝水やりをわすれるとしおれかけることもあるからです。」(54字)

このように解答した児童は、水やりが大変な理由について、「毎朝水をやること」を書くことはできていますが、「たくさんの植木ばちに水をやること」に触れていません。これは、水やりが大変な理由を【アドバイス】から一つのみ取り上げており、【アドバイス】の文章全体の構成を捉えて、事実と感想、意見が書かれている部分を区別し、大変な理由を二つ取り上げて簡単に書くことができなかったと考えられます。

自分の考えを明確に伝えるためには、簡単に書くことが必要な場合と、詳しく書くことが必要な場合があります。児童が、目的や意図に応じて、どちらが読み手に分かりやすく伝えることができるかを判断できるように指導することが大切です。

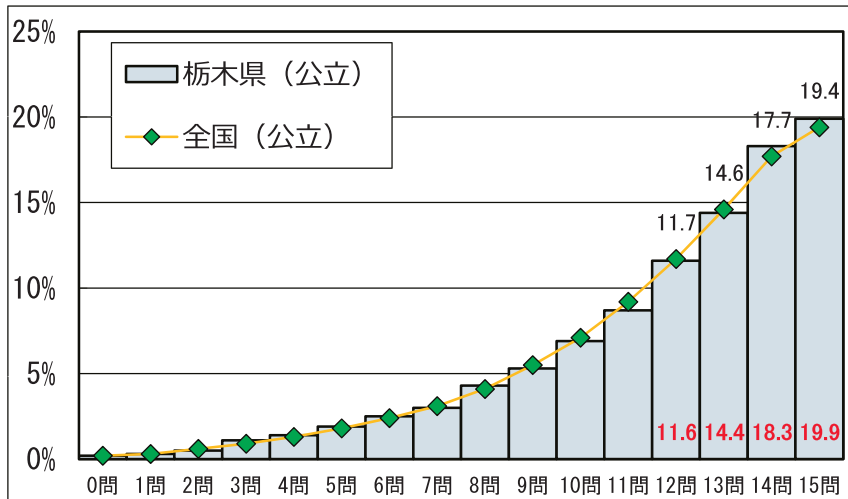
具体的には、新聞やリーフレットなど文章の種類や特徴を踏まえ、書く内容や分量などを考えながら、目的や意図に応じて簡潔に書くというような学習活動を工夫することが考えられます。

(平成29年度報告書 P.64～P.73 参照)



### ③ 小学校 算数A

〈正答数分布グラフ〉（横軸：正答数、縦軸：児童の割合）



〈解答形式ごとの平均正答率〉（％）

	選択式	短答式	記述式
栃木	79.4	78.2	
全国（公立）	79.6	77.8	
*全国との差	-0.2	0.4	

〈領域ごとの設問数と平均正答率〉

領域	設問数	栃木	全国（公立）	差
数と計算	8	80.4	80.6	-0.2
量と測定	2	69.8	68.8	1.0
図形	2	80.4	81.1	-0.7
数量関係	5	79.5	79.6	-0.1

〈設問別正答率〉

設問番号	設問の概要	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			正答率		無解答率 栃木 (%)
		数と計算	量と測定	図形	数量関係	関心	考え方	技能	知識理解	選択	短答	記述	栃木 (%)	全国との差	
1 (1)	リボンを2m買ったときの代金と3m買ったときの代金を書く	3A (3)イ			5D (1)ア				○		○		96.7	-0.2	0.4
1 (2)	買ったリボンの長さ、1m当たりのリボンの値段と、代金が、それぞれ数直線上のどこに当てはまるかを選ぶ	5A (3)ア						○		○			68.9	-1.0	1.5
1 (3)	60×0.4を、60×4を基にして考えるときの、正しい積の求め方を選ぶ	5A (3)イ						○		○			89.2	-1.8	0.5
2 (1)	123×52を計算する	3A (3)イ						○			○		86.9	1.7	0.3
2 (2)	10.3+4を計算する	4A (5)イ						○			○		78.0	-1.7	0.3
2 (3)	6+0.5×2を計算する	4A (5)ウ			4D (2)ア			○			○		63.1	-3.5	0.4
2 (4)	5÷9の商を分数で表す	5A (4)イ						○			○		75.0	5.8	3.2
3	8と12の最小公倍数を求める	5A (1)イ						○			○		85.6	-0.6	1.4
4	重さ、長さについて任意単位による測定を基に比較しているものを選ぶ		1B (1) アイ 3B					○		○			71.3	0.6	0.4
5	示された平行四辺形の面積の、半分の面積である三角形を正しく選ぶ		5B (1)ア					○		○			68.2	1.2	1.0
6	円を使って正五角形をかくとき、円の中心のまわりの角を何度ずつに分割すればよいかを書く			5C (1) アウ				○		○			75.1	-0.4	2.2
7	立方体の展開図から、示された面と平行な面を選ぶ			4C (2) アイ				○		○			85.7	-1.0	0.7
8	はじめに持っていたシールの枚数を□枚としたときの、問題場面を表す式を選ぶ			3D (2)イ				○		○			82.4	-1.2	0.9
9 (1)	出席番号1番の人は二次元表のどこに入るかを選ぶ			4D (4)ア				○		○			90.1	2.1	0.9
9 (2)	二次元表の合計欄に入る数を書く			4D (4)ア				○			○		65.0	2.2	4.1

### 大問2(3)

〔第4学年〕A数と計算(5)ウ 〔第4学年〕D数量関係(2)ア

趣旨: 加法と乗法の混合した整数と小数の計算をすることができるかどうかをみる。

(3)  $6 + 0.5 \times 2$

正答率 63.1%(66.6%) 無解答率 0.4%(0.6%)

【解答類型】

	栃木(全国・公立)		栃木(全国・公立)
1. 7と解答しているもの	63.1(66.6)◎	6. 130と解答しているもの	1.0(0.9)
2. 13と解答しているもの	19.5(17.3)	7. 1.3と解答しているもの	0.6(0.3)
3. 16と解答しているもの	2.2(2.2)	8. 1.6と解答しているもの	0.8(0.7)
4. 2.2または22と解答しているもの	6.2(5.1)	9. 上記以外の解答	3.9(3.8)
5. 6または60と解答しているもの	2.2(2.4)		

### 大問9(2)

〔第4学年〕D数量関係(4)ア

趣旨: 資料から、二次元表の合計欄に入る数を求めることができるかどうかをみる。

家でイヌやネコを飼っているかどうかを、13人に聞いて、下のように記録しました。

飼っている動物調べ

出席番号	イヌ	ネコ
1	○	×
2	×	×
3	○	×
4	○	○
5	○	×
6	×	×
7	○	×
8	×	×
9	○	○
10	×	○
11	○	×
12	×	×
13	○	×

○…飼っている  
×…飼っていない

左の記録を下の表にまとめます。

飼っている動物調べ (人)

		ネコ		合計
		○	×	
イヌ	○	ア	イ	
	×	ウ	エ	
合計				オ

○…飼っている  
×…飼っていない

(2) 上の表の **オ** にはまる数を書きましょう。

正答率 65.0%(62.8%) 無解答率 4.1%(5.1%)

【解答類型】

	栃木(全国・公立)		栃木(全国・公立)
1. 13と解答しているもの	65.0(62.8)◎	5. 11と解答しているもの	2.9(4.5)
2. 26と解答しているもの	12.4(12.3)	6. 15と解答しているもの	0.8(0.8)
3. 39と解答しているもの	0.0(0.0)	9. 上記以外の解答	14.6(14.1)
4. 6と解答しているもの	0.2(0.2)		

大問2(3)の問題は、平成19年度【小学校】算数A大問1(7)と同一の問題です。平成19年度の正答率は、栃木(公立)66.6%、全国(公立)68.9%であり、平成19年度と比較すると、栃木3.5ポイント、全国(公立)2.3ポイント低くなっています。学習指導に当たっては、計算の順序についてのきまりを単に暗記するだけでなく、具体的な場面と関連付けながら理解させる工夫が考えられます。その際、計算の結果を、具体的な場面と照らし合わせて振り返る習慣を身に付けさせるよう意識して指導することが大切です。

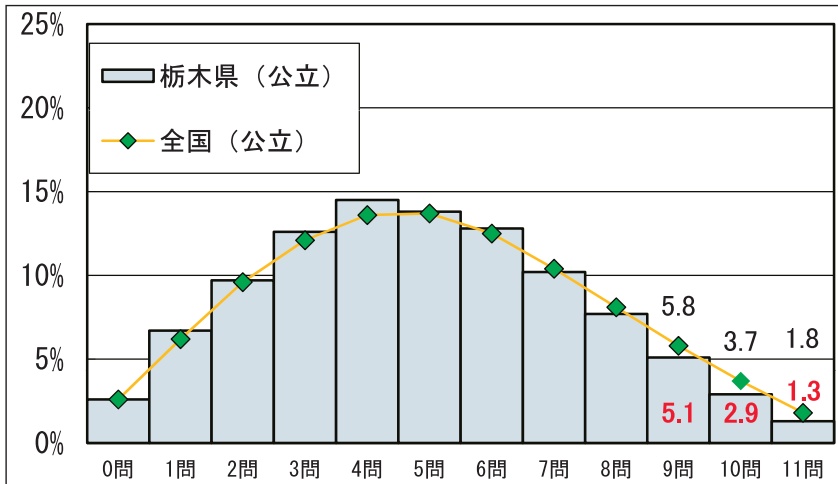
二次元表に示された数値が適切なものであるかどうか確かめる方法の一つが、「合計」の数値に着目することです。そのためにも、二次元表の合計欄の意味を正しく理解させることが大切です。指導に当たっては、二次元表の合計欄の数値と、調査した人数を比較する場を設けることが考えられます。その際、調査した人数を2回たしている例を取り上げて、そのように判断した理由について話し合わせ、合計欄の数値が調査した人数と一致することを確認させるなどの工夫が考えられます。

(平成29年度報告書 P.19~P.23、P.41~P.45 参照)



#### ④ 小学校 算数B

〈正答数分布グラフ〉（横軸：正答数、縦軸：児童の割合）



〈解答形式ごとの平均正答率〉（％）

	選択式	短答式	記述式
栃木	53.0	61.0	29.7
全国（公立）	54.1	61.7	31.6
*全国との差	-1.1	-0.7	-1.9

〈領域ごとの設問数と平均正答率〉

領域	設問数	栃木	全国（公立）	差
数と計算	5	52.3	52.8	-0.5
量と測定	2	41.6	47.0	-5.4
図形	1	11.1	13.2	-2.1
数量関係	8	38.4	40.0	-1.6

〈設問別正答率〉

設問番号	設問の概要	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			正答率		無解答率 栃木（％）	
		数と計算	量と測定	図形	数量関係	関心	考え方	技能	知識理解	選択	短答	記述	栃木（％）	全国との差		
1（1）	カードの差が4の場合の、2けたのひき算の式と答えを書く	2A (2)ア												75.8	-0.2	2.1
1（2）	示された考えを基に、54-45の場合で残る部分を図に表す	2A (2)ア 5A (1)イ												81.0	-0.8	3.4
1（3）	2けたのひき算の答えを求めることができるきまりを書く	5A (1)イ			4D (2)イウ 5D (2)									38.0	-0.6	15.3
2（1）	小さい封筒で手紙を送る場合と大きい封筒で手紙を送る場合の、料金の差の求め方と答えを書く	2A (2)ア 3A (2)イ 3A (2)イ			3D (3)									40.6	0.2	6.0
2（2）	13本の直線を使う場合、手紙の用紙の長い辺を3等分するのは、何本目の直線と交わった点かを書く	3A (4)ア 5A (1)イ												26.1	-1.3	4.8
3（1）	飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を選ぶ	5B (3)ア			4D (2)ア									64.1	-3.8	0.7
3（2）	仮の平均の考えを活用して、測定値の平均を求める	5B (3)ア			4D (2)ア									19.0	-7.1	12.5
4（1）	示された式の中の数表す意味を書き、その数が表のどこに入るかを選ぶ				4D (4)ア									39.6	-0.2	4.0
4（2）	学年全体の人数に対するハンカチとティッシュペーパーの両方を持ってきた人数の割合を表しているグラフを選ぶ				3D (3)ア 5D (4)									28.8	-0.5	3.4
5（1）	「最小の満月の直径」の図に対して、「最大の満月の直径」の割合を正しく表している図を選ぶ				5D (3)									66.1	1.1	4.2
5（2）	与えられた情報から、基準量、比較量、割合の関係を捉え、「最大の満月の直径」に近い硬貨を選び、選んだだけを書く				3C (1)ウ 5D (3)									11.1	-2.1	6.9



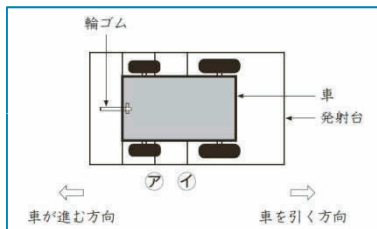
## 大問3(2)

〔第4学年〕D数量関係(2)ア 〔第5学年〕B量と測定(3)ア

趣旨：仮の平均を用いた考えを解釈し、示された数値を基準とした場合の平均の求め方を、言葉や式を用いて記述できるかどうかをみる。

かずやさんたちは、ゴムの力で動く車を作りました。

下の図のように車と発射台を輪ゴムでつなぎ、車を引いて輪ゴムをのばしてから放すと、車が進みます。車の先頭が、図の②の位置に来るまで輪ゴムをのばした場合と、①の位置に来るまで輪ゴムをのばした場合に、どれだけ車が進むのかを調べます。



まず、車の先頭が②の位置に来るまで輪ゴムをのばした場合の、車が進んだきよりを5回調べ、表1のようにまとめました。表1をもとに、きよりの平均を考えます。

表1 ②の位置に来るまで輪ゴムをのばした場合の記録

回数	車が進んだきより
1	2 m 73 cm
2	80 cm
3	2 m 87 cm
4	2 m 69 cm
5	2 m 91 cm

次に、車の先頭が①の位置に来るまで輪ゴムをのばした場合の、車が進んだきよりを5回調べ、表2のようにまとめました。表2をもとに、きよりの平均を考えます。

表2 ①の位置に来るまで輪ゴムをのばした場合の記録

回数	車が進んだきより
1	7 m 52 cm
2	7 m 31 cm
3	7 m 54 cm
4	7 m 20 cm
5	7 m 43 cm

かずやさんは、平均を求める計算を簡単にするために、7 mをこえた部分に着目し、次のように平均を求めました。

【かずやさんの平均の求め方】

7 mをこえた部分の平均を求めます。  
 $(52 + 31 + 54 + 20 + 43) \div 5 = 40$   
 7 mに、求めた平均の40 cmをたします。  
 車が進んだきよりの平均は、7 m 40 cmです。

【かずやさんの平均の求め方】を聞いたはるなさんは、次のように考えました。



7 mのかわりに、7 m 20 cmをこえた部分に着目しても、平均を求めることができます。

(2) 7 m 20 cmをこえた部分に着目した平均の求め方を、言葉や式を使って書きましょう。

### 【正答の条件】

次の条件を満たして解答している。

- ① 7m20cmとの差の部分の平均を求める式や言葉
- ② 基にした7m20cmに、求めた平均の20cmをたすことを表す数や言葉
- ③ 車が進んだ距離の平均が、7m40cmになることを表す数や言葉

正答率 19.0% (26.1%) 無解答率12.5% (12.7%)

### 【解答類型】

解答類型	人数 (割合)
1. ①、②、③を書いているもの、①、②を書いているもの	18.3 (25.2)◎
2. ①、③を書いているもの	0.7 (0.9)○
3. ①を書いているもの	7.9 (9.9)
4. ②、③を書いているもの、②を書いているもの	1.3 (1.5)
5. ③を書いているもの	0.8 (0.9)
6. 4回目の記録を除いて、4回分の平均を求めているもの	2.3 (2.5)
7. 7mを基準にして記述しているもの	24.0 (17.7)
8. 7mと7m20cm以外を基準にして記述しているもの	11.3 (8.6)
9. 上記以外の解答	21.0 (20.0)

栃木 (全国・公立)

平均とは、「いくつかの数量を等しい大きさになるようにならしたものである」という概念を押さえた上で、その求め方を指導することが大切です。この概念を十分理解させることが、その後の仮の平均を活用した求め方を指導する際に役立ちます。また、測定値の平均を求める際は、平均がおよそどのくらいになるのかを見積もったり、能率的に処理するために工夫して計算したりすることに気付かせることが大切です。

指導に当たっては、例えば本設問を用いて、測定値の結果をそのまま使って平均を求める場合及び、7mを基準として平均を求める場合について考察した後、7m20cmに基準を変えて考察する活動を設けることが考えられます。その際、グラフ、式、言葉などを関連付けて、式の中の数の意味を解釈し、説明する活動が考えられます。このような活動により、仮の平均の考え方を活用することで、平均を工夫して処理することができる場合があることを実感させることができます。

(平成29年度報告書 P.64~P.70 参照)

