さいたま市

令和４年度

さいたま市学習状況調査

【算数・数学】

正答例等

令和５年１月

さいたま市教育委員会

目　　次

Ⅰ　正答例と特徴的な問題の解説

ⅰ　小学校第３学年

１　調査問題【出題の趣旨】　２

２　調査問題一覧表【設問別】　３

３　正答例　４

４　特徴的な問題と解説　５

ⅱ　小学校第４学年

１　調査問題【出題の趣旨】　６

２　調査問題一覧表【設問別】　７

３　正答例　８

４　特徴的な問題と解説　９

ⅲ　小学校第５学年

１　調査問題【出題の趣旨】　１０

２　調査問題一覧表【設問別】　１１

３　正答例　１２

４　特徴的な問題と解説　１３

ⅳ　小学校第６学年

１　調査問題【出題の趣旨】　１４

２　調査問題一覧表【設問別】　１５

３　正答例　１６

４　特徴的な問題と解説　１７

ⅴ　中学校第１学年

１　調査問題【出題の趣旨】　１８

２　調査問題一覧表【設問別】　１９

３　正答例　２０

４　特徴的な問題と解説　２１

ⅵ　中学校第２学年

１　調査問題【出題の趣旨】　２２

２　調査問題一覧表【設問別】　２３

３　正答例　２４

４　特徴的な問題と解説　２５

Ⅰ　正答例と特徴的な問題の解説

算数・数学科の調査問題について、小学校第３学年から中学校第２学年まで、以下の内容を掲載しています。「さいたま市小・中一貫教育」の観点からも、小・中学校それぞれの内容を日々の学習指導に役立ててください。

1　調査問題【出題の趣旨】

大問ごとに、出題の意図や趣旨を示しています。特記すべき事項のあるものについては、ここに示しています。

2　調査問題一覧表【設問別】

設問ごとに、問題の種類、学習指導要領の領域等、評価の観点、設問のねらいを示しています。

3　正答例

問題を解く方法（考え方）やこれまでの学習のつながり等を児童生徒向けに提示しています。

4　特徴的な問題と解説

令和4年度調査において、特徴的な問題を取り上げ、出題の趣旨、指導のポイントを示しています。

※本書では、調査名について、略称を用いている。

調査名	略称
平成〇年度　全国学力・学習状況調査	平成〇年度全国調査
平成〇年度　さいたま市学習状況調査　小〇算数 平成〇年度　さいたま市学習状況調査　中〇数学	平成〇年度市調査【小〇】 平成〇年度市調査【中〇】

なお、本書で記載している全国調査の正答率は、市の正答率を示している。

ｉ　小学校第３学年

１　調査問題【出題の趣旨】

1	（１）は、小数の構成について理解しているかをみるために出題した。 令和元年度市調査【小３】（１）(正答率 94.6%)の「4.9 は 0.1 をいくつ集めた数か」という問題では相当数の児童が正答していたことから、問い方を「0.1 を 121 こ集めた数」に変更して出題した。 （２）は、令和元年度市調査【小３】(正答率 46.2%)において課題がみられたため、同一問題を出題し、改善状況を把握することとした。 （３）は、３位数×１位数の計算をすることができるかをみるために、令和元年度市調査【小３】２（２）(正答率 73.4%)の数値を変更して出題した。
2	本問題は、数の相対的な大きさを理解しているかをみるため、また、平成 29 年度市調査【小３】(72.1%)、平成 30 年度市調査【小３】(70.5%)、令和元年度市調査【小３】(69.4%)と継続して出題された過去の結果との比較をみるために出題した。
3	本問題は、令和元年度市調査【小３】11（１）（２）(正答率 71.3%、65.3%)において、図に表された数量の関係と式を関連付けて読むことに課題がみられたことから、つまずきのポイントを探るために類似問題を出題した。
4	本問題は、除法の式に表される数が、何を意味しているか理解しているかをみるために出題した。
5	本問題は、四角形の性質について理解しているかをみるために出題した。令和元年度市調査【小３】(42.5%)に課題がみられたことから問い方を変更し、つまずきのポイントを探ることとした。
6	平成 29 年度市調査【小３】(正答率 51.3%)で、直角についての理解に課題がみられたことから、類似問題を出題した。
7	本問題は、平成 30 年度市調査【小３】(正答率 48.7%)において、立方体の構成についての理解に課題がみられた。本年度は、立方体の頂点の数を求める類似問題を出題し、立方体の構成についての理解度を確認するために出題した。
8	本問題は、実生活の場面において、円と円のかき方について理解しているかをみるために出題した。
9（１）	本問題は、令和元年度市調査【小３】(正答率 56.3%)で、単位の関係について課題がみられたため、日常場面と関連付け、単位の関係について理解できているかを探るために出題した。
9（２）	本問題は、令和元年度市調査【小３】(正答率 78.2%)と、時刻や時間の求め方を日常場面の中で活用できるかをみるために出題した。
9（３）	本問題は、水のかさの表し方を理解しているかをみるために出題した。
10	（１）は、はかりの針が指している重さを読み取ることができるかをみるために出題した。 （２）では、生活場面を取り上げ、重さについても長さと同様に、計算をして求めることができることを理解しているかを把握するために出題した。

２　調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	過去同一問題等		複数学年での出題
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式・短答式・選	出題年度・調査名【学年】	正答率（%）	出題学年
１（１）	小数の数の構成について理解している。	○					○			選	Ｒ１市【小３】	94.6	
１（２）	小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	◎Ｒ１市【小３】	46.2	小４ 小５ 小６ 中１
１（３）	３位数×１位数の計算をすることができる。	○					○			選	Ｒ１市【小３】	73.4	
２	数直線上の大きさについて理解している。	○					○			選	Ｒ１市【小３】	69.4	
３	数量の関係を表した図と式を関連付けて読み取ることができる。	○						○		選	Ｒ１市【小３】	71.3	
４	除法の場面をとらえ、商と余りについて適切に判断することができる。	○						○		選	Ｒ１市【小３】	62.4	
５	四角形の定義を理解し、選択することができる。		○				○			選	Ｒ１市【小３】	42.5	
６	直角について理解している。		○				○			選	Ｈ29市【小３】	51.3	
７	立方体の構成について理解している。		○				○			短	Ｈ30市【小３】	48.7	
８	コンパスの仕組みを活用することができる。		○					○		選			
９（１）	身の回りの単位の仕組みを考えることができる。			○				○		選	Ｒ１市【小３】	56.3	
９（２）	時刻の求め方を理解している。			○				○		選	Ｒ１市【小３】	78.2	
９（３）	身の回りの水のかさを表すことができる。			○			○			選			
10（１）	はかりの針が指している重さを読み取ることができる。			○			○			選	Ｈ30市【小】	85.5	
10（２）	重さの計算ができる。			○				○		選			

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。
　複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
　調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査　「全国」：全国学力・学習状況調査
　なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。
※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、１つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。
※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。
★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

３　正答れい【小学校算数第３学年】

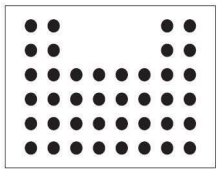
せつもん ばんごう	正答れい	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学しゅうのつながり　など
１（１）	イ	１を10とう分した１つ分が0.1です。0.1が10こで「１」、100こで「10」になります。0.1を121こあつめた数は「12.1」になります。
１（２）	エ	小数のひっ算をするときは、くらいをそろえて、せい数と同じように計算します。小数点のいちを決めるときも、くらいをそろえて上の小数点のいちとそろえます。
１（３）	エ	７８４×７のひっ算をするときには、くらいをそろえて書きます。一の位からじゅん番に計算をしていきます。くり上がりに気をつけましょう。
２	エ	数直線の問だいは、まず１めもりの数の大きさにちゅう目します。9900万から１おくの間に10このめもりがあるので、１めもりの大きさは10万です。
３	ウ	□でかこんであるクッキーをうごかすと、たてが５こ、よこが８この長方形の形になり、かけ算九九の５×８でクッキーの数をもとめることができます。同じ数のまとまりにちゅう目すると、かけ算九九をつかって計算することができることがあります。しきを見て、何を表しているか考えるようにしましょう。
４	ウ	ボール51こを６こずつはこに入れていくので、しきは「51÷６」になります。 計算すると、「51÷６＝８あまり３」となり、あまりの３このボールをしまうには、もう１はこひつようです。そのため、答えは「９はこ」になります。
５	イ、ウ、キ	四角形は、４つの直線でかこまれている形です。アはかこまれていません。 エは直線ではありません。オは８つの直線です。カは三角形です。クは直線ではない線があります。
６	イ、オ	 上のように、紙をおってできた「かどの形」を直角といいます。教科書やノートの「かど」のように、みのまわりにも多くの直角があります。生活の中でもさがしてみましょう。
７	８	ちょう点はさいころのかどのぶ分のことです。数えてみると、さいころの見えているぶ分で７こ、見えていないぶ分に１こあるので、ちょう点の数はぜんぶで８こになります。
８	ウ	コンパスをつかうと、はりをさしたところから同じきょりのところに線をひくことができます。このもんだいでは、イからエまでの点線のぶ分をひきたいので、イとエから同じきょりにある点のウが答えです。
９（１）	ウ	１ｋｍは1000ｍです。だから、３ｋｍは3000ｍとなります。
９（２）	エ	50分間見学するので、10時20分から50分後の時こくをもとめます。10分後は10時30分、20分後は10時40分と考えると、40分後に11時となり、50分後は11時10分となります。また、10時20分の60分後は11時20分なので、10分ひいて50分後は11時10分と考えることができます。
９（３）	イ	１Ｌマスを10とう分した１つ分のかさは、１ｄＬとあらわすことができます。めもりが６こ分なので６ｄＬになります。ｍＬは、「１Ｌ＝1000ｍＬ」とあらわせるように、１Ｌを1000とう分した１つ分のかさをあらわしています。
10（１）	エ	このもんだいでは、２ｋｇまでのおもさをはかることができるはかりをつかっています。 小さい１めもりが10ｇをあらわしており、10めもりで大きな１めもり100ｇをあらわしています。 「０」のめもりから数直線をよむときと同じように考えて、はかりをよみましょう。
10（２）	エ	重さも長さなどと同じようにたんいをそろえて計算することができます。 １ｋｇ500ｇ＋１ｋｇ300ｇではｋｇどうし、ｇどうしをたして、答えは２ｋｇ800ｇです。

4　特徴的な問題と解説

小学校第３学年　数と計算

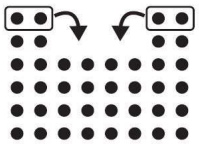
【特徴的な問題】

3　箱の中に，次の図のようにビスケットがならんで入っています。



みほさんは，箱の中のビスケットの数のもとめ方を次のように考えました。

□でかこんだビスケットをいどうさせると九九を使って答えをもとめることができそうです。



みほさん

みほさんの考えを表している式として正しいものを，次の ア ～ エ の中から１つえらびましょう。

第2学年　教科書上　「かけ算（2）」

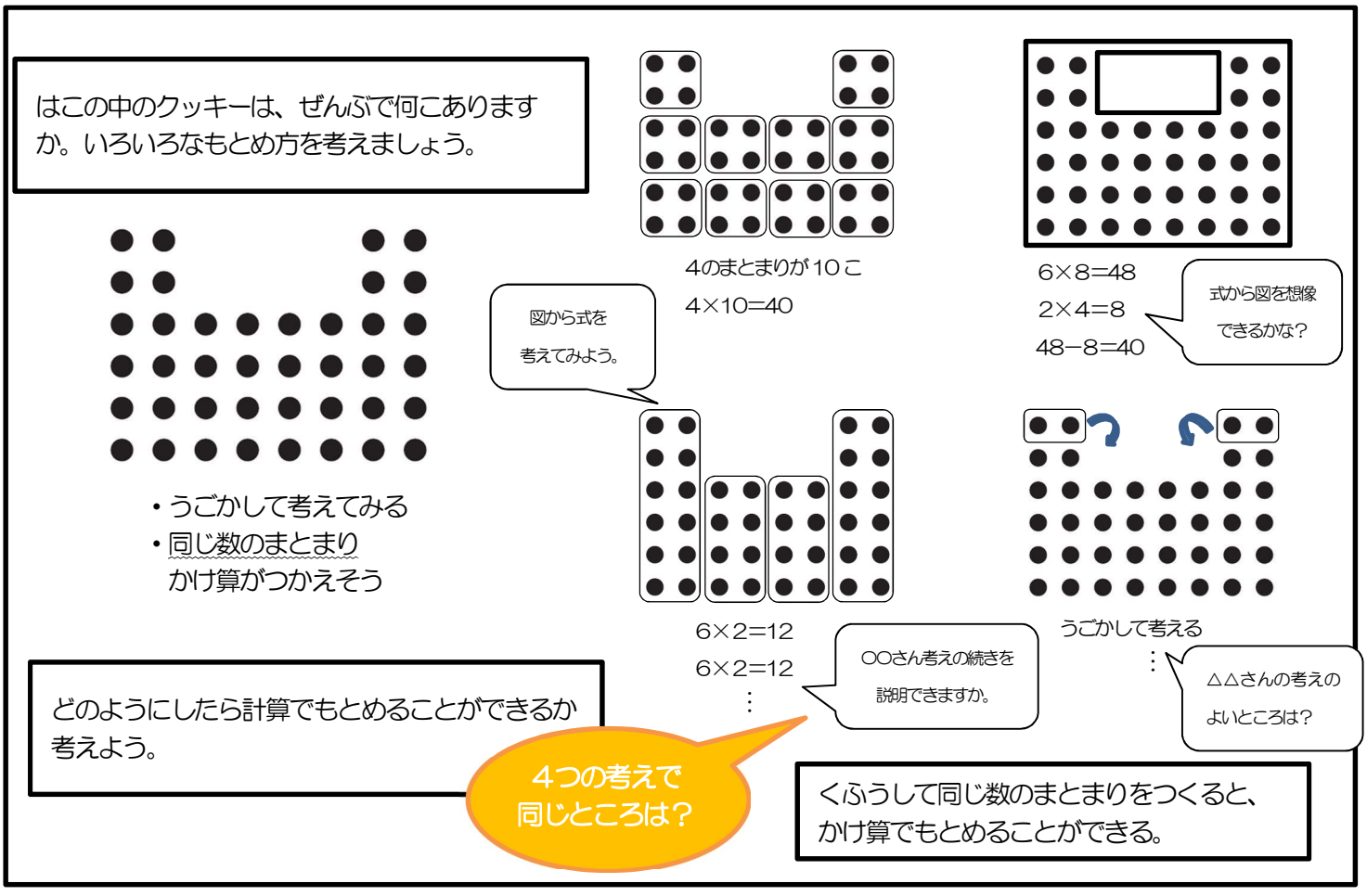
出題の趣旨

本問題は、令和元年度市調査【小3】11(1)(2)(正答率71.3%、65.3%)において、 図に表された数量の関係と式を関連付けて読むことに課題がみられたことから、つまずきのポイントを探るために類似問題を出題した。

指導のポイント

〇考えを図、式、言葉で説明する活動

・考える際には、図、式、言葉を関連させられるようにすることが、意味理解を深めていくことにつながる。
・考えを共有する際には、図を見て式を考えさせたり、式から図を想像させたりすることが大切である。
・友達の考えを説明できるようにする。



ⅱ　小学校第４学年

１　調査問題【出題の趣旨】

1	本問題は、四則計算の定着状況をみるため、また令和元年度市調査【小４】１（１）(正答 61.2%)において３位数×３位数の乗法の計算に課題がみられたため、改善状況をみるために出題した。
2	（１）は令和元年度市調査【小４】１（２）(正答率 56.8%)において、３位数÷１位数の計算に課題がみられたため、改善状況をみるために出題した。 （２）は令和元年度市調査【小３】２（１）(正答率 46.2%)において、位をそろえて減法の計算をすることに課題がみられたため、【小３】～【小６】まで同一問題を出題し、改善状況をみるために出題した。 （３）は令和元年度市調査【小４】２（２）(正答率 70.1%)において、減法と除法の混合した整数の計算の定着状況をみるために出題した。
3	令和元年度市調査【小４】３(正答率 56.0%)において、式から文章題を選択し、包含除と等分除を統合して捉えることについて課題がみられた。今年度は、文章の見直しや選択肢を変更した類似問題を出題し、定着状況を把握することとした。なお、本調査は【小５】【小６】とは数値が異なる類似問題である。
4	本問題は、平成 28 年度～令和元年度市調査において、場面と図を関連付け、二つの数量関係(小数倍)を理解することに課題がみられた。そこで、問題に合わせた場面絵を用意し、整数倍にあたる二つの数量関係の場面と図を関連付ける類似問題を出題して定着状況を把握することとした。
5	本問題は、除法の式に表される数が何を意味しているかを理解しているか把握するために出題した。平成 29 年度市調査(正答率 90.0%)、平成 30 年度市調査(正答率 58.6%)、令和元年度市調査(正答率 89.4%)と、正答率にばらつきがあることから、類似問題を出題し、定着状況を把握することとした。
6	本問題は、平成 30 年度市調査【小４】７(正答率 65.5%)、令和元年度市調査【小４】９(正答率 65.6%)において、課題の改善がみられないことを踏まえて出題している。180 度より大きい角の大きさを求める類似問題を出題し、つまずきのポイントを探ることにした。
7	本問題は、平成 30 年度市調査【小４】９(正答率 49.2%)令和元年度市調査【小４】10(正答率 59.7%)において、正三角形の特徴の理解に課題がみられたことから、同様の類似問題を出題し、つまずきのポイントを探ることにした。
8	本問題は、平行四辺形の作図に用いられている平行四辺形の特徴を理解しているかどうかをみるために出題した。令和元年度市調査【小４】11(正答率 43.5%)の類似問題を出題し、つまずきのポイントを探ることにした。
9	本問題は、グラフの読み取りの定着状況をみるために出題した。令和元年度市調査【小３】９（２）(正答率 86.9%)では、相当数の児童が正答できていたため、グラフの関係を倍や分数で問われた際にも適切に答えることができるかを把握するために出題した。
10	本問題は、時刻の求め方を理解しているかをみるために出題した。令和元年度市調査【小３】５(正答率 78.2%)の類似問題を出題し、定着状況を把握するために出題した。
11	本問題は、二次元表の読み取り方を理解しているか把握するために出題した。 また、数値の読み取りだけではなく、目的に応じて考察することができるかをみる構成とした。
12 （１）	本問題は、折れ線グラフの変化の様子を正しく読み取ることができるかどうかをみるために出題した。令和元年度市調査【小４】12(２)(正答率 59.3%)において、グラフに表すことに課題がみられたため、グラフの読み取りに関する定着状況を把握し、詳細な分析ができるようにした。
12 （２）	令和元年度市調査【小４】12(２)(正答率 59.3%)では、２つの変化の様子を比較して、正しく読むことにも課題がみられた。そこで、類似問題を継続して出題し、課題の改善状況を把握することとした。

２　調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	過去同一問題等		複数学年での出題
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式・短答式・選短	出題年度・調査名【学年】	正答率（%）	出題学年
1	３位数×３位数の乗法の計算をすることができる。	○					○			短	Ｒ１市【小４】	61.2	
２（１）	３位数÷１位数の計算をすることができる。	○					○			選	◎Ｒ１市【小４】	56.8	
２（２）	小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	◎Ｒ１市【小４】	74.3	小３ 小５ 小６ 中１
２（３）	減法と除法の混合した整数の計算をすることができる。	○					○			選	Ｒ１市【小４】	70.1	
３	除法の意味を理解している。	○					○			選	Ｒ１市【小４】	56.0	
４	整数倍にあたる二つの数量関係の場面と図を関連付けることができる。	○						○		選	Ｒ１市【小４】	49.7	
５	除法の場面を捉え、商と余りについて適切に判断することができる。	○						○		選	Ｒ１市【小４】	89.4	
６	分度器を用いて、角の大きさを測ることができる。		○				○			選	Ｒ１市【小４】	65.6	
７	正三角形について理解している。		○				○			選	Ｒ１市【小４】	59.7	
８	平行四辺形の定義や性質を用いた作図の方法について、考えることができる。		○					○		選	Ｒ１市【小４】	43.5	
９	グラフを正しく読み取ることができる。				○			○		選	Ｒ１市【小３】	86.9	
10	時刻の求め方を理解している。				○		○			選	Ｒ１市【小３】	78.2	
11	二次元表の特徴を用いて、２つの観点からデータを分類し、説明することができる。					○		○		選			
12（１）	折れ線グラフの変化の様子を正しく読み取ることができる。					○	○			選	Ｒ１市【小４】	59.4	
12（２）	２つのグラフの変化の様子を比較して、正しく読み取ることができる。					○		○		選	Ｒ１市【小４】	59.4	小５

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。
　複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
　調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査　「全国」：全国学力・学習状況調査
　なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。
※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、１つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。
※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。
★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

３　正答例【小学校算数４学年】

せつ問番号	正答れい	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり　等
1	7	一のくらいからじゅん番に計算していきましょう。この問題は、けた数が多く、計算ミスをしやすいです。とくに７のだんのかけ算や、くり上がりのたし算に気をつけて計算しましょう。
2（1）	イ	６÷６は１なので、百のくらいは１をたてることができます。 十のくらいの計算は１÷６になるため、商には０をたてます。 商をたてわすれないように気をつけましょう。
2（2）	エ	20の一のくらいの数は０です。1.7の一のくらいの数は１です。 くらいをそろえて計算をしましょう。
2（3）	ウ	一つの式にひき算とわり算があるときは、わり算を先に計算します。 80÷４の答えを、100から引きましょう。
3	ア、ウ	「イ」は、同じものが３つあるので、かけ算です。 「エ」は、赤いテープの長さの３倍を聞かれているので、かけ算です。
4	エ	えんぴつ１本の長さを１とみたとき、つくえの横の長さは４にあたります。 ２本の数直線のうち、上の数直線はつくえの横の長さの60ｃｍをあらわしています。 問題文と数直線を一つずつよく見て考えましょう。
5	ウ	「74÷８＝９あまり２」です。９箱だと、あまりの２台がしまえません。 その２台のタブレットをしまうためには、あと１箱ひつようです。
6	ウ	180°より大きい角の大きさのもとめ方は２通りあります。 ①180°になるところに線を引いて、のこりの角度をはかって、180°とあわせます。 （180＋30） ②もとめる角の大きさではないところをはかり、360°からひきます。 （360－150） 分度きの０°をあわせる場所をかくにんしてから、はかりましょう。
7	イ	ていへんの長さは「５＋５＝10」で、３辺とも同じ10ｃｍになるので、答えはイの正三角形になります。 三角定ぎが１まいのときには直角はありますが、問題のように２まいならべると直角はなくなります。 ３つの辺でできた図形なので、四角形を表すエの平行四辺形はちがいます。
8	イ	コンパスを使うと、長さをうつし取ることができます。 平行四辺形は向かい合う辺の長さが等しいので、辺ＡＢ、辺ＢＣの長さをそれぞれうつし取り、重なった場所を見つけます。そこが点Ｄです。
9	ア	グラフを見ながら、まさやさんの言っていることを１つずつかくにんしていきましょう。 なわとびが好きな人が１番多いので、おにごっこが１番多い「イ」はちがいます。 「ア」はドッジボールが好きな人が６人、サッカーが好きな人が３人なので、２倍の人数になっています。このようにかくにんしていきましょう。
10	ウ	１時間20分を、１時間と20分に分けて考えます。１時50分の１時間後は２時50分。そこから20分進めると、３時10分になります。この後10分歩いたので、３時20分になります。
11	ア	ア：どこの場所でもハンカチが一番多いので正かいです。 イ：教室で一番多い落し物はハンカチです。 ウ：３つの場所の中で落とし物が一番多いのは校庭です。
12（1）	エ	①たてのじくをみて、気温が一番ひくい月を見つけます。 ②おれ線グラフでは、線のかたむきに注目すると、変わり方がくわしく分かります。 かたむきが急であるほど変わり方が大きいことを表しているので、そのことに注目して温度のさをかくにんします。
12（2）	イ	ア：ハミルトン市の気温が一番ひくかった月は、８月なのでちがいます。 イ：２本のおれ線を比べて、一番さが大きい月は、さいたま市が33度でハミルトン市が８度の８月です。差は25度なので正かいです。 ウ：４月の気温は、さいたま市が20度、ハミルトン市が14度なのでちがいます。 エ：おれ線グラフを見ると、さいたま市より、ハミルトン市のグラフが下にきている月があるので、ちがいます。

４　特徴的な問題と解説

【特徴的な問題】

小学校第４学年　数と計算

4　つくえの横の長さと，えんぴつの長さについて，次のことが分かっています。

つくえの横の長さは，60cmです。
つくえの横の長さは，えんぴつの長さの４倍です。

つくえの横の長さと，えんぴつの長さの関係(かんけい)を**正しく表している図**を，次のア ～ エ の中から１つ選(えら)びましょう。

第４学年　教科書上　「倍の見方」

出題の趣旨

本問題は、平成 28 年度から令和元年度市調査において、場面と図を関連付け、二つの数量関係（小数倍）を理解することに課題がみられた。そこで、本問題では、問題に合わせた場面絵を用意し、整数倍にあたる二つの数量関係の場面と図を関連付ける類似問題を出題して、定着状況を把握することとした。

指導のポイント

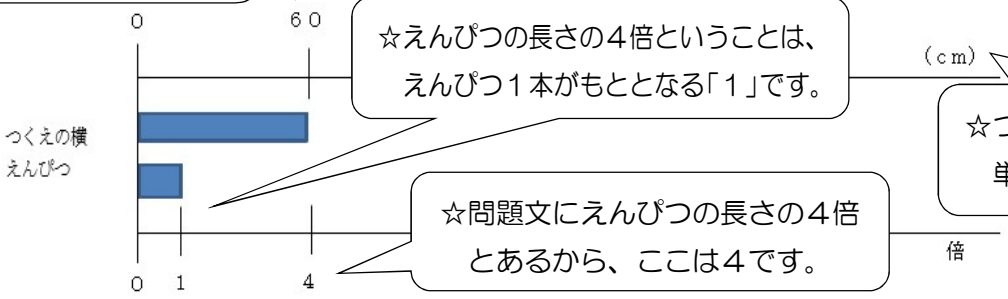
○問題文を図に表す活動を取り入れる。

児童に発問しながら、図に必要な数や線、言葉を書き入れていく。問題文や挿絵から読み取れる内容を整理し、既習の図にかいてあった要素を振り返りながら考えさせる。図がかけることを目標にはせず、図にかき入れながら学習することで、図の意味を理解できるようにする。実態に応じて板書したり、児童が自分のノートに書いたりと、活動内容を工夫したい。

☆つくえの横の長さは 60 ㎝とあるので、ここは60です。

必要な線分図の数や、（　）に入る言葉や単位、もとにするものは何か等を考えさせる活動も取り入れ、図の意味理解を深め、第５学年の数直線の活用に繋げたい。

☆児童から引き出したい言葉



☆えんぴつの長さの４倍ということは、えんぴつ１本がもととなる「１」です。

☆つくえは 60 ㎝とあるから、単位は㎝です。

☆問題文にえんぴつの長さの４倍とあるから、ここは４です。

○正しく表せていない図を提示し、どこが誤りかを考え、話し合う活動を取り入れる。

問題文と図を指で指し示しながら説明し、図が正しくないことに気付くことができるようにする。友達との話し合いを通して、相互理解を深めたい。

iii　小学校第５学年

１　調査問題【出題の趣旨】

1	本問題は、四則計算の定着状況をみるために出題した。 （２）は、令和元年度市調査【小５】１（２）(正答率 66.8%)において、平成 30 年度市調査【小５】１（２）(正答率 70.1%)と同一問題だが正答率が下がっていたため、積の末尾が０にならない問題を出題して、つまずきのポイントを把握することにした。 （４）は、平成 29 年度市調査【小５】１（５）(正答率 76.1%)の片方の分母にそろえた後、約分する分数の減法の類似問題を出題して、改めてつまずきのポイントを探ることとした。
2	本問題は、四則混合の計算の正答率の推移を継続的に把握するために出題した。令和元年度市調査【小５】14(正答率 47.6%)と同一問題であり、計算の順序についてのきまりを正しく理解し、活用できるかどうかをみるために出題した。
3	平成 30 年度市調査【小５】３(正答率 80.5%)において、約数を求めることには課題がみられなかったが、令和元年度市調査【小５】２(正答率 70.1%)において、公約数を求める問題に課題がみられた。公約数の意味を理解しているかを把握するために、今回は、用語を答える問題を出題した。
4	令和元年度市調査【小５】３(正答率 26.2%)において、式から文章題を選択することについて課題がみられたため、同一問題を出題し、改善状況を把握することとした。なお、本問題は【小４】とは数値が異なる類似問題、【小６】【中１】と同一問題である。
5	本問題は、合同な三角形をかくために必要な構成要素を理解しているかを把握するために出題した。なお、本問題は、令和元年度市調査【小５】11(正答率 67.8%)と同一の問題である。
6	本問題は、直方体の構成について理解し、足りない面を考えて作図できるかをみるために出題した。なお、本問題は、令和元年度市調査【小５】10(正答率89.2%)の類似問題である。
7	本問題は、平成 30 年度市調査【小５】11(正答率 74.4%)と類似問題である。五角形の角の大きさの和を求める考えを表した図から立式することができるかをみるために出題した。
8	本問題は、正方形及び長方形の面積の計算による求め方を理解し、複合図形の面積を求めることができるかをみるために出題した。なお、本問題は、平成 17 年度市調査【小５】７(正答率 46.0%)と類似問題である。また、解答の際はタブレットを活用し、実際に図形を操作できるようにした。
9	本問題では、平成 30 年度市調査【小５】５(正答率 30.5%)と令和元年度市調査【小５】７(正答率 52.2%)と似た問題場面において、テープ図と数直線を合わせた図を提示し、正しく選択することができるかをみるために出題した。
10	本問題は、平成 27 年度市調査【小６】６（２）(正答率 67.5%)及び平成 30 年度市調査【小６】９(正答率 69.8%)において課題がみられたため、改善状況を把握するために、時速を分速で表す問題を出題した。
11	本問題は、令和元年度市調査【小５】12（２）(正答率 67.4%)と同一問題である。前回の出題から、変量を□や○で表すことへの理解について、その定着状況を把握するために引き続き出題した。
12	本問題は、測定値の平均を求めることができるかをみるために出題した。令和元年度市調査【小５】６(正答率 63.8%)で「０を含む測定値の平均」を求める場合に課題がみられたことから、定着状況の推移を把握するために引き続き出題した。
13	令和元年度市調査【小４】12（２）(正答率 59.4%)において、２つの変化の様子を比較して、正しく読むことに課題がみられた。そこで、類似問題を出題し、課題の改善状況を把握することとした。
14	本問題は、平成 30 年度市調査【小５】13(正答率 39.6%)と令和元年度市調査【小５】13(正答率 56.0%)において課題がみられたため、令和元年度市調査と同一問題を出題して、正答率の推移を把握するとともにつまずきのポイントを探ることとした。
15	本問題は、令和４年度全国調査１（４）(正答率 38.3%)と同一問題である。示された場面において、目的に合った数の処理の仕方を考察できるかをみるために出題した。本問題は、【小６】との共通問題である。

２　調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	過去同一問題等		複数学年での出題
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	短答式・選択式・選	出題年度・調査名【学年】	正答率（%）	出題学年
１（１）	小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	◎Ｒ１市【小５】	57.3	小３ 小４ 小６ 中１
１（２）	小数の乗法の計算をすることができる。	○					○			選	Ｒ１市【小５】	66.8	－
１（３）	小数の除法の計算をすることができる。	○					○			選	Ｒ１市【小５】	74.0	－
１（４）	分数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	Ｈ29市【小５】	76.1	
１（５）	場面と図を関連付けて、二つの数量関係を理解している。	○					○			選	Ｒ１市【小６】	56.1	小６
２	四則の混合した式について題意に合わせ、（　）を加えた式で表すことができる。	○					○			選	Ｒ１市【小５】	47.6	
３	公約数の意味を理解している。	○					○			選	Ｒ１市【小５】	70.1	
４	除法の意味を理解している。	○					○			選	◎Ｒ１市【小５】	26.2	小６ 中１
５	合同な三角形をかくために必要な構成要素を理解している。		○				○			選	Ｒ１市【小５】	67.8	
６	直方体の構成を理解し、展開図に足りない面を加えることができる。		○					○		選	Ｒ１市【小５】	89.2	
７	五角形の角の大きさの和を求める考えを式に表すことができる。		○					○		選	Ｈ30市【小5】	74.4	
８	複合図形の面積を求めることができる。		○				○			選			
９	単位量あたりの大きさを用いて、こみ具合を比べることができる。				○			○		選	Ｒ１市【小５】	52.2	
10	時速から分速を求めることができる。				○		○			短	Ｈ30市【小６】	69.8	
11（１）	二つの数量の間にある関係から、対応する値を求めることができる。				○		○			選	Ｒ１市【小５】	96.1	
11（２）	二つの数量の間にある関係を式に表すことができる。				○			○		選	Ｒ１市【小５】	67.4	
12	０を含む測定値の平均を求めることができる。					○	○			短	Ｒ１市【小５】	63.8	
13	２つのグラフの変化の様子を比較して、正しく読み取ることができる。					○		○		選	Ｒ１市【小４】	59.4	小４
14	複合グラフから特徴を読み取ることができる。					○		○		選	Ｒ１市【小５】	56.0	
15	示された場面において、目的に合った数の処理の仕方を考察できる。	○						○		選	◎Ｒ４全【小６】	38.3	小６

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。
　複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
　調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査　「全国」：全国学力・学習状況調査
　なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、さいたま市の正答率を示している。
※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、１つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。
　「記述式」とは、いくつかの選択肢やいろいろな考え方、答え方があるものなどについて、自分の考えを明確にして書く問題。
※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。
★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

３　正答例【小学校算数５学年】

せつ問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり　等
１（１）	エ	20の一のくらいの数は０です。1.7の一のくらいの数は１です。 くらいをそろえて計算をしましょう。
１（２）	ア	小数のかけ算は、整数のかけ算に直して考えることができます。4.26×3.8の積は、4.26を100倍、7.6を10倍して整数に直して計算をし、積を1000でわれば求めることができます。 また、正かくに計算するためには、九九やたし算のくり返しの練習が必要です。
１（３）	ウ	小数のわり算は、「わり算は、わる数とわられる数に同じ数をかけても商は変わらない」というせいしつを生かして、計算しましょう。筆算は、商をたてるときに、わられる数の位に合わせて小数点をかくことをわすれないようにしましょう。
１（４）	イ	分数のたし算・ひき算は分母をそろえて（通分して）計算します。通分するときは、分母の公倍数（できれば最小公倍数）を見つけましょう。 また、大きさをわかりやすくするために、約分をして分母をできるだけ小さくしましょう。 約分は、分数の分子と分母の公約数でわります。そのため、倍数・約数をきちんと学習しておきましょう。
１（５）	ウ	赤いリボンの長さは、白いリボンの長さの2.4倍ということは、白いリボンの長さを１とみたとき、赤いリボンの長さは2.4にあたるということです。 この2.4にあたる長さが12mなので、１にあたる長さを求めるためには、「12÷2.4」の計算をすればよいということがわかります。
２	ア	消しゴムとえんぴつの代金を１つにまとめるように考えます。 消しゴムの80円とえんぴつ２本の200円（100×２）をひとまとまりにするために（　　）をつけましょう。
３	エ	12をわり切ることができる整数を12の約数といいます。今回の１、２、３、６は、12と18の共通の約数なので、「公約数」です。 最大公約数は、公約数の中でいちばん大きい数のことです。
４	イ	文章題でかけ算なのか、わり算なのかを考えるときは、「１つ分」「いくつ分」「全部の数」を図を使って考えてみることが大切です。 ①は「1.5÷0.3」。②は「0.3×1.5」。③は「1.5÷0.3」。④は「1.5×0.3」です。 それぞれの問題場面がなぜこの式で表すことができるのかも、図で表してみると分かりやすくなります。
５	イ	合同な三角形をかくためのきまりを考える必要があります。 きまりは、全部で３つありますが、今回は、「一つの辺の長さとその両はしの角の大きさ」を使って、合同な三角形をかきます。
６	ウ	正しいてん開図にするためには、できあがる立体図形を想ぞうすることが大切です。同じ形の面が２つずつあるか、面と面が重ならないかを考えていくと、答えを見つけることができます。
７	ウ	角の大きさの和を求めるときに、図形の中に三角形をいくつ見つけられるかが大切です。 今回のひろしさんの考えでは、５つの三角形の角の大きさの和から必要のない中心部分をひいて540°としていることに気が付くと答えが求められます。
８	ア	面積の問題では、今まで学習している正方形や長方形に形を変えることができないかを考えることが大切です。 今回は、L-Gateのし料を使って、色板を動かして考えると、「２つの正方形」や「長方形」に形が変えられて、正方形や長方形の面積の求め方で求めることができます。
９	エ	１㎡あたりのうさぎの数が多いほうがこんでいると言えるので、「エ」の「面積１㎡あたりのうさぎの数が多いからＢのほうがこんでいる。」が正解になります。 他の場面でも、比べる時は「どうなるとどちらのほうが～といえるのか」ということをかくにんしてみると考えやすくなります。
１０	６	時速は１時間で進むきょり、分速は１分間で進むきょりです。 １時間は60分なので、「時速÷60＝分速」となります。 今回は、「360÷60＝６」で分速を求めることができます。
11（１）	ウ	表を横に見ていきます。 だんの数が１ふえると、まわりの長さは４ふえていることがわかります。 まわりの長さは４ずつふえているので、16、20、24となります。
11（２）	エ	表をたてに見ます。だんの数に４をかけるとまわりの長さになっています。 式は「だんの数×４＝まわりの長さ」です。記号で表すと、「□×４＝○」となります。
12	４	平きんを考えるときは、０を入れた全部の数を使います。 この問題では、８月に学校を休んだ人数は０ですが、８月も入れて考えます。 そのため、５ヶ月間の平きんを求める式は、「（０＋３＋１＋６＋１０）÷５＝４」です。
13	イ	ア：ハミルトン市の気温が最も低かった月は、８月なのでちがいます。 イ：２本のおれ線を比べて、最も差が大きい月は、さいたま市が33度でハミルトン市が８度の８月です。差は25度なので正かいです。 ウ：４月の気温は、さいたま市が20度、ハミルトン市が14度なのでちがいます。 エ：おれ線グラフを見ると、さいたま市より、ハミルトン市の線が下にきている月があるので、ちがいます。
14	ウ	ぼうグラフ（雨の量）は左側のめもりを読みます。 折れ線グラフ（気温）は右側のめもりを読みます。 右側のめもりを読むことは、あまりないのでむずかしく感じるかもしれませんが、一つ一つていねいに読み取っていきましょう。
15	ア	ねだんを求める式である「85×21」の85と21をそれぞれ小さくみて、80×20が1470円より大きくなれば、それより大きい85×21は1470円より大きくなると分かります。

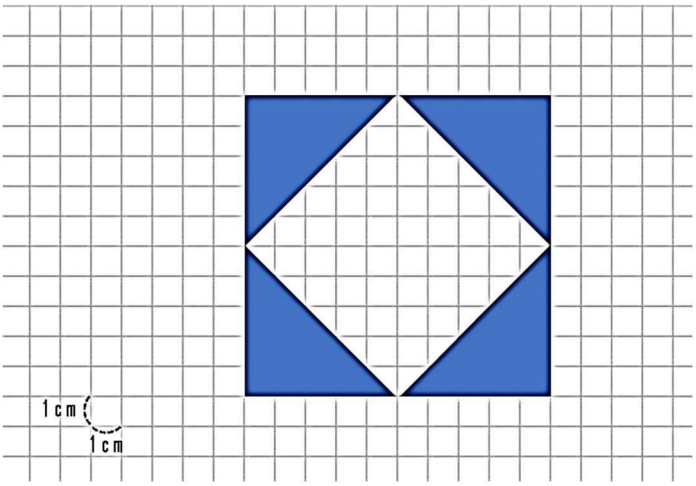
４　特徴的な問題と解説

小学校第５学年　図形

【特徴的な問題】

8　４まいの色板をあわせた次の図の面積として正しいものを，下の ア ～ エ の中から１つ選びましょう。

※解答（かいとう）フォーム（Forms）にあるファイルを使って考えることができます。



ア　$50cm^2$
イ　$75cm^2$
ウ　$100cm^2$
エ　$125cm^2$

第４学年　教科書下「面積のはかり方と表し方」

出題の趣旨

本問題は、正方形及び長方形の面積の計算による求め方を理解し、複合図形の面積を求めることができるかを把握するために出題した。なお、本問題は、平成 17 年度市調査【小５】７(正答率 46.0%)と類似問題である。

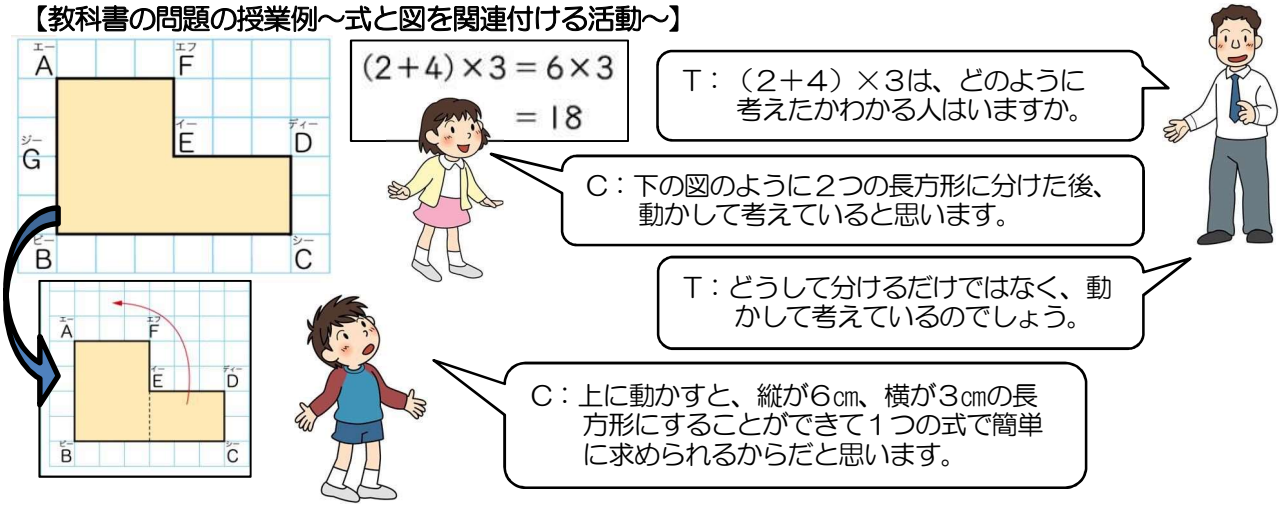
また、解答の際はタブレットを活用し、実際に図形を操作できるようにした。

指導のポイント

複合図形を扱う際は、分ける・移動する・欠けている部分をたす等、様々な考え方に触れさせることが大切である。授業の話合いや児童同士の交流の場面では、自分と違う考えに触れたり、違う考えを理解したりする活動を設けることがポイントといえる。その際、式の意味を読み取ったり、式から考え方を推測したりする力を培うために、式がどの部分の面積を表しているのかについて、式・図・言葉を関連させながら確認すると効果的である。

さらに、子どもの実態に応じて、具体物を用いることも有効な手段である。このような指導のポイントを生かして、子ども達一人ひとりの数学的な見方・考え方を豊かにする機会を増やせるように授業を行っていくことが大切である。

【教科書の問題の授業例～式と図を関連付ける活動～】



ⅳ　小学校第６学年

１　調査問題【出題の趣旨】

1	（１）は、整数―小数の四則計算の定着状況を把握するために出題した。 （２）（約分なしの分数同士の乗法）、（３）（通分ありの分数同士の減法）では、分数の四則計算の定着状況を把握するために出題した。 （４）は、分数、小数、整数の混合した乗除の計算の定着状況の把握をするために出題した。符号の順番を過去の問題と変更することで、つまずきの原因を把握することとした。 （５）は、乗法における倍の意味についての理解を把握するために出題した。
2	本問題は、「除数、被除数に同じ数をかけても商は変わらない」という除法の性質を活用することができるかをみるために出題した。
3	過去調査の結果から、「１にあたる大きさを求めることに除法が用いられること」、「場面と図を関連付けること」に継続して課題がみられる。そこで、同じ場面で式を問うのではなく、同じ式になる場面を問うことで、つまずきのポイントを探るため出題した。
4	平成 29 年度市調査【小６】５(正答率 44.3%)において、問題の場面を読み取り、半径から円周を求めることに課題がみられた。そこで、課題の改善状況を把握するために、同一問題を出題した。
5	令和元年度市調査【小６】７(正答率 65.4%)から、三角柱の体積を求めることに課題がみられた。また、同調査 12(正答率 68.3%)において角柱の向きや見取り図によって高さを正しく捉えることに課題がみられた。そのため、それらの課題との関連が高い、向きを変えた三角柱の体積の問題を出題した。
6	令和４年度全国調査【小６】４（４）(正答率61.8%)の類似問題である。示された作図の手順を基に、図形を構成する要素に着目し、平行四辺形であることを判断できるかをみるために出題した。
7	令和元年度市調査【小６】13(正答率 72.1%)において、改善がみられた三角形の拡大図について類似問題を出題し、定着状況を把握することとした。なお、本問題では正答の数を明記していない点も過去の調査問題と異なる。
8	本問題は、線対称な図形の性質を活用できるかどうかをみるために出題した。なお、解答の際はタブレットを活用し、操作の様子を動画で見られるようにした。
9	本問題は、示された情報から比較量を求める場面を捉え、基準量と割合から比較量を求めることができるかをみるために出題した。令和元年度市調査【小６】14(正答率 54.6%)において、「百分率について理解し、全体から部分を求めること」に課題がみられた。そこで、本問題では、式ではなく答えを求めることを問うことで、つまずきのポイントを把握することとした。
10	本問題は、大きな整数で表された比を簡単にすることができるかをみるために出題した。
11	本問題は、「全体から部分」や「部分から部分」の比を求めることができるかをみるため、また、図から適切な情報を数理的に処理できる力が身に付いているかを把握するために出題した。
12	平成 29 年度市調査【小６】12(84.2%)において、問題場面を用いて、比例の関係について表と式を結び付けることは、相当数の児童ができていた。そこで、類似問題を用いて、別の比例関係を活用して、表と式を結び付けて考えることができるかをみることとした。
13	平成 28 年度市調査【小６】12(15.6%)において、帯グラフに表されていることを読み取ることに課題がみられた。そこで、円グラフ、帯グラフともに出題し、課題の改善状況を把握することとした。
14	本問題は平成 28 年度市調査【小６】15(正答率 78.9%)を基に、見通しをもち、筋道立てて考え、解決する力をみるために出題した。平成 28 年度調査では、四則計算を基に出題したが、本問題は、起こり得る場合を基にして解決する問題を出題した。
15	本問題は、令和４年度全国調査１（４）(正答率 38.3%)と同一問題である。示された場面において、目的に合った数の処理の仕方を考察できるかどうかをみるために出題した。本問題は、【小５】との共通問題である。

２　調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	過去同一問題等		複数学年での出題
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式・短答式・選	出題年度・調査名【学年】	正答率（%）	出題学年
１（１）	小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	◎Ｒ１市【小６】	71.6	小３ 小４ 小５ 中１
１（２）	分数の乗法の計算をすることができる。	○					○			選			
１（３）	分数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	◎Ｒ１市【小６】	74.6	
１（４）	分数、小数、整数の混合した計算をすることができる。	○					○			選	Ｒ１市【小６】	65.1	
１（５）	場面と図を関連付けて、二つの数量関係を理解している。	○					○			選	Ｒ１市【小６】	56.1	小５
２	除法の性質を用いて、分数の除法を考えることができる。	○						○		選	Ｒ１市【小６】	68.1	
３	除法の意味を理解している。	○					○			選	◎Ｒ１市【小５】	26.2	小５ 中１
４	問題の場面を把握し、円の半径から円周を求めることができる。		○					○		選	Ｈ29市【小６】	44.3	
５	三角柱の底面や高さがどこかを理解し、体積を求めることができる。		○				○			選	Ｒ１市（体積）（高さ）【小６】	65.4 68.3	
６	図形を構成する要素に着目し、作図をしている図形を考えることができる。		○					○		選	Ｒ４全【小６】	61.8	
７	拡大図や縮図について理解している。		○				○			選	◎Ｒ１市【小６】	72.1	
８	線対称な図形の性質を基に、正方形の欠けた部分を考えることができる。		○					○		選			
９	基準量・比較量・割合の関係を捉え、比較量を求めることができる。				○			○		選	◎Ｒ１市【小６】	54.6	
10	等しい比のまま、簡単な比にすることができる。				○		○			選			
11	部分を求める場面において、線分図に対応する比の関係を考えることができる。				○			○		選			
12	比例の関係を用いて、画用紙の枚数を求める方法を考えることができる。				○			○		選	Ｈ29市【小６】	84.2	
13	帯グラフに表されている事柄を読み取ることができる。					○	○			選	Ｈ28市【小６】	15.6	
14	事象を数理的に捉え、順序よく整理する観点を決めて、落ちや重なりなく調べることができる。					○		○		短	Ｈ28市【小６】	78.9	
15	示された場面において、目的にあった数の処理の仕方を考察できる。	○						○		選	◎Ｒ４全【小６】	38.3	小５

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。
　複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
　調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査　「全国」：全国学力・学習状況調査
　なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。
※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、１つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。
※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。
★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

３　正答例【小学校算数６学年】

設問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり　等
１（１）	エ	20の一の位の数は０です。1.7の一の位の数は１です。 位をそろえて計算をしましょう。
１（２）	エ	分数のかけ算は、分母どうし、分子どうしをかけます。 最後に約分ができるかの確にんも忘れないように気を付けましょう。
１（３）	イ	分母の数がちがうので通分をします。分母をそろえるときは、それぞれの数の（最小）公倍数をさがしましょう。 この問題では12と６なので、分母を最小公倍数である12にそろえると計算がしやすいです。 分母に数をかけるときに、分子にも同じ数をかけることを忘れないように気を付けましょう。
１（４）	ウ	基本的に計算は左から行います。 分数を整数でわる場合、分母にわる数をかけます。 さらに、0.1をかける場合、「分数×小数」になるので、どちらかにあわせます。 分数であわせて計算するときは、約分ができるかの確にんもしましょう。
１（５）	ウ	赤いリボンの長さは、白いリボンの長さの2.4倍ということは、白いリボンの長さを１としたとき、赤いリボンの長さは2.4にあたるということです。 この2.4にあたる長さが12mなので、１にあたる長さを求めるために、「12÷2.4」をすればよいということがわかります。
２	イ	わり算は、わられる数とわる数に同じ数をかけても商は同じです。 けいすけさんは、このことを活用してわられる数とわる数にそれぞれ「３分の４」をかけ、わる数を１にしています。
３	イ	文章題でかけ算なのか、わり算なのかを考えるときは、「１つ分」「いくつ分」「全部の数」を図を使って考えてみることが大切です。 ①は「1.5÷0.3」。②は「0.3×1.5」。③は「1.5÷0.3」。④は「1.5×0.3」です。 それぞれの問題場面がなぜこの式になるのかも、図で表してみると分かりやすくなります。
４	エ	観らん車が１周すると、乗っている人は観らん車のまわりの長さと同じ長さを動くことになります。半径が50mなので、直径の100mを使って考えてみましょう。 円周の長さは「直径×円周率」で求めることができます。
５	ウ	三角柱は底面が三角形の角柱です。この問題では、ふだん見なれている角柱とは向きがちがいますが、底面は三角形でその面積は「４×３÷２」で求められます。この三角形が底面なので、６cmの辺の長さが高さです。「底面積×高さ」でこの三角柱の体積を求めることができるので、「４×３÷２×６」が答えです。
６	ウ	かずおさんがつくったプログラムを見ると、辺の長さについての命令が４つあるので四角形だと分かります。また、その命令が８cm、５cm、８cm、５cmの順になっているので、向かい合った辺の長さが等しいことも分かります。角の大きさの命令も同じように考えると、向かい合った角がそれぞれ等しいことが分かるので答えは平行四辺形です。
７	ウ、オ	「かく大図」や「しゅく図」は、対応する角の大きさと対応する辺の長さの比がそれぞれ等しくなっているものをいいます。 アの三角形と角の大きさや辺の長さの比が等しいものをさがすと、ウが「しゅく図」に、オが「かく大図」になっています。
８	イ	はさみで切った後の形を、折り目を「対しょうのじく」とした線対しょうの形とみます。対応する２つの点を結ぶ直線と対しょうのじくの関係を使って、紙を開いたときに対応する点がどこにくるかに注目して考えてみましょう。
９	480	どの数を「１」とみるのかを考えましょう。ポイントは基準になる量を見付けることです。 男子の人数は「比べられる量」にあたるので、「もとにする量×わり合」で求めることができます。百分率はわり合に直して計算しましょう。
10	ア	比をかん単にするには、両方の数の最大公約数で両方の数をわる必要があります。 49と63の最大公約数は７なので、49と63をそれぞれ７でわり、比をかん単にしましょう。
11	イ	線分図から必要な情報を読み取る必要があります。 牛にゅうの量を求めるには、全体のコーヒー牛にゅうのわり合と量の関係で等しい比の関係を使ったり、牛にゅうは全体の５分の１のわり合にあたることを使ったりして求めることができます。
12①	ア	まい数と重さは比例の関係にあるので、画用紙10まいのまい数と重さの関係は「10×〇＝92」で、〇（決まった数）は9.2です。
12②	エ	画用紙が300まいの時も同じ関係が成り立つので「300×9.2」で重さを求めることができます。
13	イ、ウ	ア、ウ、エでは、わり合についてきかれているので、帯グラフからそれぞれの小学校のわり合を読み取ります。 イでは、わり合ではなく人数をきかれているので、全体の人数と伝記を借りた人数のわり合からそれぞれの小学校の人数を計算で求めます。 エでは、わり合が同じでも全体の人数が南小学校の方が多いので、絵本を借りた人数は南小学校の方が多くなります。
14	18	グラタンを「グ」、ハンバーグを「ハ」、ステーキを「ス」などかん単な文字で表し、図を使って考える方法があります。 Ａでグラタンを選んだ場合のＢとＣの選び方の組み合わせは６通りです。Ａでハンバーグやステーキを選ぶときも同じように考えられます。Ａの選び方は３通りなので、「６×３＝18」で18通りになります。
15	ア	ねだんを求める式である「85×21」の85と21をそれぞれ小さくみて、80×20が1470円より大きくなれば、それより大きい85×21は1470円より大きくなると分かります。

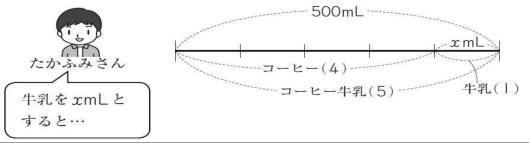
４　特徴的な問題と解説

小学校第６学年　変化と関係

【特徴的な問題】

11　たかふみさんは，コーヒーと牛乳の比を４：１で混ぜて，500mLのコーヒー牛乳を作ろうとしています。

たかふみさんは，牛乳が何mL必要かを，次の線分図を使って考えることにしました。



等しい比の関係を表すものとして正しいものを，次のア，イから１つ選びましょう。

第6学年　教科書下「比」

出題の趣旨

本問題は、「全体から部分」や「部分と部分」の比を求めることができるかをみるため、また、図から適切な情報を数理的に処理できる力が身に付いているかを把握するために出題した。

指導のポイント

○図、式、言葉を結び付けて考える活動を行う。

式や言葉を関連付けて説明することで、簡単に表される式の意味が言語化され、子どもたちにとって理解されやすいものとなる。それだけではなく、図とも関連させることで、解法の仕方を視覚的に表すことができ、説明しやすくなったり考えやすくなったりする。

【本問題の指導例】

発問例	予想される答え	板書の工夫
（式→図） ○この「５」は図でいうどこの部分？ （言葉から図） ○今の説明で牛乳はコーヒー牛乳の１／５と言っていたけど、詳しく教えて。	・（端から端まで指をさす） ・コーヒー牛乳の全体の割合です。 ・先生、図を使ってもいいですか？ ・図を使うと……。	図　図　図 式　式　式 基本的に図と式は縦に並べましょう。また、大切にしたい見方・考え方は吹き出しなどで強調しましょう。

○多様な考えを引き出し、その特徴を見いだす活動を取り入れる。

算数は「答えは一つに決まるが、考え方がいくつもある」という特徴がある。本問題も、数理的に処理する際に、全体と部分で等しい比の関係をつくる考え方のみではなく、全体を１とみたときの考え方、比の値を使用した考え方など、多用な考え方を取り上げ、認めていく。それらを比較検討する中で、比で処理するよさを子どもたちに実感させたい。

【等しい比を使った考え】
（牛乳の量をｘｍｌとする）
１：５＝ｘ：５００

ｘ＝１×１００
　＝１００

【全体を１と見たときの考え】
コーヒー牛乳の量を１とみた時、牛乳の量は１／５なので
５００×１／５＝１００

【比の値を使った考え】
１：５の比の値は
「１÷５」で１／５

５００×１／５＝１００

等しい比で考えると、整数だけで考えることができるね！

v　中学校第１学年

１　調査問題【出題の趣旨】

1 小学校の復習	本問題は、小学校の学習の定着状況をみるために、令和４年度市調査【小６】と同一の問題（（５）は平成 30 年度市調査と同一）を出題した。
2 数と式	本問題は、（１）加減乗除を含む正の数と負の数の計算をすることができるかどうか（２）自然数を素数の積で表した結果の意味を理解しているかどうか（３）文字式に数を代入して式の値を求めることができるかどうか（４）整式の加法と減法の計算をすることができるかどうかをみるための問題である。 （２）は、学習指導要領の改訂により、素数、素因数分解の内容が第１学年へ移行されたことに伴い、素因数分解することができるかだけではなく、算数で学習した整数の性質について中学校の学習で活用できているかをみるために出題した。 （３）は、平成29、30 年度市調査では、指数を含まない文字式に数を代入して式の値を求める問題を出題し、正答率はそれぞれ 77.8%、72.8%であった。令和元年度市調査３（２）では、指数を含む文字式に数を代入して式の値を求める問題を出題し、正答率は、47.2%であった。このことから、定着状況の推移をみるために類似の問題を出題した。
3 数と式	本問題は、数の集合が正の整数のとき、減法と除法はいつでも可能であるとは限らないことを理解しているかどうかをみるための問題である。数の集合と四則計算の可能性について理解することは、数の概念の理解を深めるために必要であることから出題した。 令和元年度市調査４　66.0%と同一の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。
4 数と式	本問題は、実生活の場面で、ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量が正の数・負の数で表されることを理解しているかどうか、及び正の数・負の数を用いて、５日間の利用者数の平均を求めることができるかをみるための問題である。 令和元年度市調査５（２）51.5%の類似の問題であり、学習の定着状況をみるために出題した。
5 数と式	本問題は、与えられた説明の筋道を読み取り、事象を数学的に表現することができるかどうかをみるための問題である。 令和元年度市調査９（２）41.6%の類似の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。
6 数と式	本問題は、（１）数量の大小関係を不等式に表すことができるかどうか（２）一元一次方程式を解くことができるかどうか（３）方程式を解く場面における等式の性質の用い方について理解しているかどうか（４）問題場面における数量の関係を事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。 （１）は、平成 29 年度市調査６　61.9%、平成 30 年度全国調査 A２　41.9%と類似の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。 （２）は、平成 30 年度市調査５（２）84.6%の類似の問題である。令和４年度市調査では、小数を含む方程式に変更し、学習の定着状況をみるために出題した。 （３）は、令和元年度市調査７（２）54.1%の同一の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。
7 関数	本問題は、（１）比例の式からグラフに表すことができるかどうか（２）反比例のグラフから式をつくることができるかどうかをみるための問題である。 （１）は、令和元年度市調査 10（１）57.6%の類似の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。 （２）は、令和元年度市調査 10（２）45.9%の類似の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。平成 28、30 年度全国調査と類似問題でもあり、正答率はそれぞれ 39.4%、50.7%であった。このことから、反比例のグラフから式をつくることに、課題がみられることから、定着状況の推移をみるために出題した。
8 関数	本問題は、（１）具体的な場面において与えられた情報を用いて問題を処理することができるかどうか（２）２つの数量の関係が比例であることを判断することができるかどうかをみるための問題である。 （２）は、令和元年度市調査 11（３）71.2%の類似の問題で、問題形式を選択式とし、理由の説明を問わないこととし、学習の定着状況をみるために出題した。

２　調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等				評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等		複数学年での出題
		A 数と式	B 図形	C 関数	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	短答式・選択式・選	正答率（％）	無解答率（％）	出題年度・調査名【学年】	正答率（％）	出題学年
1(1)	小数の減法の計算をすることができる。	○				○			短			R1市【中１】	77.9	小６
1(2)	除法の意味を理解している。	○				○			選			R1市【中１】	44.4	小６
1(3)	線対称な図形の性質を用いて、図形を判断することができる。		○				○		選					小６
1(4)	角柱の底面や高さがどこかを理解し、体積を求めることができる。		○			○			選			R1市【中１】	74.6	小６
1(5)	場面と図とを関連付けて、二つの数量の関係を理解している。	○				○			選			R1市【中１】	60.0	
2(1)	加減乗除を含む正の数と負の数の計算において、計算のきまりにしたがって計算をすることができる。	○				○			短			H30市【中１】	75.3	
2(2)	自然数を素数の積で表した結果の意味を理解している。	○				○			選			R1市【中１】	50.2	
2(3)	文字式に数を代入して式の値を求めることができる。	○				○			選			R1市【中１】	47.2	
2(4)	整式の加法と減法の計算をすることができる。	○				○			選			R1市【中１】	63.7	
3	数の集合と四則計算の可能性について理解している。	○				○			選			R1市【中１】	66.0	
4	正の数と負の数で表された表から平均を求めることができる。	○					○		短			R1市【中１】	51.5	
5	与えられた説明の筋道を読み取り、事象を数学的に表現することができる。	○					○		選			R1市【中１】	41.6	
6(1)	数量の大小関係を不等式に表すことができる。	○				○			選			H30全国【中３】	41.9	
6(2)	一元一次方程式を解くことができる。	○				○			短			H30市【中１】	84.6	
6(3)	方程式を解く場面における等式の性質の用い方について理解している。	○				○			選			R1市【中１】	54.1	
6(4)	問題場面における数量の関係を事象に即して解釈することができる。	○					○		選			R1市【中１】	64.4	
7(1)	比例の式から、グラフに表すことができる。			○		○			選			R1市【中１】	57.6	
7(2)	反比例のグラフから、式をつくることができる。			○		○			短			R1市【中１】	45.9	
8(1)	具体的な場面において、与えられた情報を用いて問題を処理することができる。			○		○			短			R1市【中１】	92.6	
8(2)	具体的な場面において、2つの数量の関係が比例であることを判断することができる。			○			○		選			◎R1市【中１】	71.2	

３　正答例【中学校数学１学年】

設問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり　等
１(1)	18.3	20 の一の位の数は０です。1.7 の一の位の数は１です。位をそろえて計算をしましょう。
１(2)	イ	わり算は、「ある数量がもう一方のいくつ分であるかを求める」ものと「ある数量を等分したときにできる１つ分の大きさを求める」ものがあることを確認しておきましょう。
１(3)	イ	はさみで切った後の折り紙をすべてひらいたときどうなるかを考えてみましょう。
１(4)	ウ	この三角柱の底面は直角三角形です。底辺や高さ、底面がどこかを考えてみましょう。
１(5)	エ	数直線図を用いて、図、式、言葉を関連付けながら、除法の意味を理解することが大切です。問題場面において、数直線図等を用いて、数量関係をとらえるようにしましょう。
２(1)	18	四則が混じった計算では、加法、減法よりも乗法、除法を先に計算しましょう。
２(2)	イ、ウ	６の倍数は、６×（整数）で表すことができます。６＝２×３であることから、２×３×（整数）で表される式が６の倍数になります。例えば、3^2＝３×３であり、３×２ではありません。指数の表す意味についても確認しておきましょう。
２(3)	エ	$x^2=x\times x$ なので、x＝－３ を代入すると（－３）×（－３）となります。
２(4)	ウ	かっこがある式の計算は、かっこをはずし、さらに項をまとめることができないか考えます。
３	イ、エ	aとbに具体的な数をあてはめて、計算の結果が正の整数にならないものを見つけましょう。例えば、 a＝２、b＝３ とすると、イは ２－３＝－１ で負の数、エは ２÷３＝$\frac{2}{3}$ で分数になります。
４	54	月曜日を基準とした水曜日の利用者数は－７人、木曜日の利用者数は－３人であることから、水曜日と木曜日の利用者数の差は４人となります。水曜日と木曜日の利用者数の合計は 100 人なので、水曜日の利用者は 48 人、木曜日の利用者数は 52 人となります。このことから、月曜日の利用者数は 55 人となります。この問題は、基準となる月曜日の利用者数が具体的に分からなくても、平均を求めることができます。また、文字を使って求めることもできます。
５	イ	正方形が２個のとき２回数えているマッチは１本、３個のとき２本、４個のとき３本あるので、２回数えているマッチの本数は正方形の個数より１少ない数になります。したがって、正方形を n個つくるとき２回数えているマッチの本数は （n－１） 本となります。このように、具体的な数で考えてみましょう。
６(1)	ウ	＞、＜、≧、≦などの不等号の意味の違いを確認しておきましょう。
６(2)	２	小数をふくむ方程式は、両辺に 10 をかけるなど、小数をふくまない式にしてから解くことができます。
６(3)	イ、ウ	方程式を解く際は、等式の性質に基づいて式を変形し、解を求めます。移項などの式を変形してよい根拠となる等式の性質を確認しておきましょう。
６(4)	ア	問題場面における数量の関係をとらえることが大切です。姉と弟の「速さ」「道のり」「時間」の中で、どの数量の関係に着目したのかを考えてみましょう。
７(1)	ウ	すべて原点を通る直線であることから比例のグラフということが分かります。 $y=-x$ は a＜０ であることから右下がりのグラフであり、x＝１ のとき y＝－１ なので、点（１，－１）を通る直線となります。
７(2)	12	□は反比例 $y=\frac{a}{x}$ の比例定数 aを表しています。グラフは点（２，６）を通るので、x＝２，y＝６ を代入して比例定数aを求めます。
８(1)	30	表や実験結果から、ローソクに火をつけてからの時間と溶けたローソクの長さの関係について、時間が１分たつごとにローソクが３mmずつ溶けていることが分かります。このことから、10 分後は ３×10＝30（mm）となります。
８(2)	ア	ローソクに火をつけてからの時間と溶けたローソクの長さの関係を、式に表すと $y=3x$ となります。また、xの値が２倍、３倍、…になると、yの値も２倍、３倍、…になることから、比例といえます。

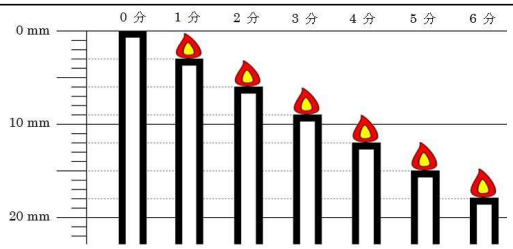
4　特徴的な問題と解説

中学校第１学年　関数

【特徴的な問題】

問題　8

ローソクに火をつけてからの時間と溶けたローソクの長さの関係を調べる実験をしたところ，次のような結果になりました。



下の表は，このローソクに火をつけてからの時間をx分，溶けたローソクの長さを$y$mmとして表したものです。

x（分）	0	1	2	3	4	5	6	…
y（mm）	0	3	6	9	12	15	18	…

次の各問いに答えなさい。

（１）火をつけてから 10 分後の溶けたローソクの長さは［　　］mmである。［　　］に当てはまる数を答えなさい。

（２）xとyの間にはどのような関係があるといえますか。次のア～ウの中から正しいものを一つ選び，その記号を答えなさい。

ア　yはxに比例する。　イ　yはxに反比例する。　ウ　xとyの関係は，比例，反比例どちらでもない。

出題の趣旨

本問題は、具体的な事象における２つの数量の変化や対応を図や表から読み取り、目的に応じて値を求めることや、２つの数量の関係が比例と判断することができるかどうかをみるために出題した。

（２）は、平成30、令和元年度さいたま市学習状況調査【中１】と類似の問題であり、正答率はそれぞれ69.6%、71.2%であった。理由の説明を省略し、問題形式を選択式とし、学習の定着状況をみるために出題した。

指導のポイント

○表、式、グラフを関連付けて指導するとともに、それらを用いて比例や反比例の特徴を説明できるようにする。

本問題を使って授業を行う際には、与えられた表を基に、毎分３mmずつ一定の割合でローソクが溶けることや、xの値が２倍、３倍・・・になると、それにともなってyの値も２倍、３倍・・・になることだけでなく、xとyの対応関係から関係を式に表し、そのことを根拠に、yはxに比例することを説明できるようにすることが重要である。与えられた事象を、表における変化や対応に着目するだけにとどまらず、式と関連付けながら、比例の特徴について理解できるようにすることが比例の学習を深める上で大切である。

「図や表からどのようなことが分かりますか」

⇩

表から変化と対応を読み取るだけでなく、式に表すとどうなるかを考えさせる。

x（分）	0	1	2	3	4	5	6	…
y（mm）	0	3	6	9	12	15	18	…

プラスα

本問題のような具体的な事象を授業で扱うときには、ローソクを燃やす実験の結果等を基に、２つの数量の関係を理想化したり単純化したりすることにより、比例とみなして数学的に考察することができるようにすることも大切である。

vi　中学校第２学年

１　調査問題【出題の趣旨】

1 数と式	本問題は、（１）分数を含む整式の加法と減法、及び分配法則の計算をすることができるかどうか（２）単項式どうしの乗法、除法の計算をすることができるかどうか（３）与えられた説明を振り返って考え式変形の目的を捉えることができるかどうかをみるための問題である。 （３）は、平成 31 年度全国調査９（１）61.4%の類似の問題である。文字式の説明を読む際には、説明すべき事柄に照らし合わせて式変形の目的を捉えることが大切であることから、学習の定着状況をみるために出題した。
2 数と式	本問題は、二元一次方程式の解の意味を理解しているかどうかをみるための問題である。令和元年度市調査２（１）62.8%であり、推移をみるために出題した。平成 29、30 年度市調査と類似の問題でもあり、正答率はそれぞれ 63.7%、69.2%であった。二元一次方程式の解の意味を理解することに、課題がみられたことから、定着状況の推移をみるために出題した。
3 関数	本問題は、（１）一次関数の式を理解しているかどうか（２）一次関数についてxの値の増加に伴うyの増加量を求めることができるかどうか（３）表やグラフの変化を読み取り変化や対応の様子を予測することができるかどうかをみるための問題である。 （１）は令和元年度市調査３（１）38.0%、平成 28、29、30 年度市調査と類似の問題であり、正答率は、それぞれ 47.9%、46.3%、40.1%であった。文章を基に数量関係を見いだすことに継続的な課題がみられることから、出題内容を変更し、学習の定着状況をみるために出題した。 （３）は令和元年度市調査３（４）32.2%の類似の問題であり、定着状況の推移をみるために出題した。一次関数とみなすことによって、未知の状況を予測することができるようになることが大切であることから出題した。
4 図形	本問題は、（１）図形の移動を理解しているかどうか（２）半径と弧の長さからおうぎ形の中心角を求めることができるかどうか（３）錐体の見取り図から体積を求めることができるかどうか（４）投影図から考えられる立体を判断することができるかどうかをみるための問題である。 （３）は、令和元年度市調査５（１）50.0%の類似の問題であり、立体を変えて、学習の定着状況をみるために出題した。
5 図形	本問題は、線分上の点を通る垂線の作図の方法について理解しているかどうかをみるための問題である。令和３年度文部科学省委託事業【学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究】事業報告書では、「動作の順序を説明する問題は、動画を用いることに適している可能性がある。」との記載もあり、本年度は作図の手順を示した動画を活用した問題を出題した。 令和元年度市調査４（２）40.0%の類似の問題であり、垂線の作図の方法の理解に課題がみられたため、学習の定着状況をみるために出題した。
6 図形	本問題は、（１）多角形の内角の和を求めることができるかどうか（２）既習の図形の性質を用いて角の大きさを求めることができるかどうかをみるための問題である。 （２）は、平成 30、令和元年度市調査と類似の問題であり、正答率はそれぞれ 66.0%、73.1%であり、定着状況の推移をみるために出題した。
7 データの活用	本問題は、（１）ヒストグラムから必要な情報を読み取ることができるかどうか（２）階級・相対度数・中央値・最頻値の意味を理解しているかどうか（３）与えられた情報から必要な情報を選択し事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。 （２）は、令和元年度市調査７（１）31.4%の類似の問題であり、課題がみられることから、推移をみるために出題した。 （３）は、平成 29、31 年度全国調査と類似の問題であり、正答率はそれぞれ 53.5%、43.5%であった。資料を整理して情報を読み取り、それを基に資料の傾向を表す代表値を検討し、資料の傾向を判断できるようにすることが大切であることから出題した。
8 数と	本問題は、連立方程式を解く過程を、事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。 令和２年度全国調査９（令和２年度全国調査は中止）の類似の問題で、学習の定着状況をみるために出題した。

２　調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等				評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等		複数学年での出題
		A 数と式	B 図形	C 関数	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式・短答式・選	正答率（%）	無解答率（%）	出題年度・調査名【学年】	正答率（%）	出題学年
1(1)	分数を含む整式の加法と減法、分配法則の計算をすることができる。	○				○			選			R1市【中２】	70.1	
1(2)	単項式どうしの乗法、除法の計算をすることができる。	○				○			選			H30全国【中３】	92.5	
1(3)	与えられた説明を振り返って考え、式変形の目的を捉えることができる。	○					○		選			H31全国【中３】	61.4	
2	二元一次方程式の解の意味を理解している。	○				○			選			R1市【中２】	62.8	
3(1)	一次関数の式を理解している。			○		○			選			R1市【中２】	38.0	
3(2)	一次関数について、xの値の増加に伴うyの増加量を求めることができる。			○		○			短			H30全国【中３】	49.9	
3(3)	表やグラフの変化を読み取り、変化や対応の様子を根拠に予測することができる。			○			○		短			R1市【中２】	32.2	
4(1)	図形の移動を理解している。		○			○			選			R1市【中２】	85.5	
4(2)	半径と弧の長さから、おうぎ形の中心角を求めることができる。		○			○			短			R1市【中２】	55.7	
4(3)	錐体の見取図から、体積を求めることができる。		○			○			短			R1市【中２】	50.0	
4(4)	投影図から考えられる立体を判断することができる。		○				○		選			R1市【中２】	72.8	
5	線分上の点を通る垂線の作図の方法について理解している。		○			○			選			R1市【中２】	40.0	
6(1)	多角形の内角の和を求めることができる。		○			○			短			H28市【中２】	70.5	
6(2)	既習の図形の性質を用いて、角の大きさを求めることができる。		○			○			短			R1市【中２】	73.1	
7(1)	ヒストグラムから必要な情報を読み取ることができる。				○	○			短			H29全国【中３】	78.8	
7(2)	階級、相対度数、中央値、最頻値の意味を理解している。				○	○			選			R1市【中２】	31.4	
7(3)	与えられた情報から必要な情報を選択し、事象に即して解釈することができる。				○		○		選			H29全国【中３】	53.5	
8	連立方程式を解く過程を、事象に即して解釈することができる。	○					○		選			R2全国	未実施	

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。
　複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
　調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査　「全国」：全国学力・学習状況調査
　なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、さいたま市の正答率を示している。
※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、１つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。
　「記述式」とは、いくつかの選択肢やいろいろな考え方、答え方があるものなどについて、自分の考えを明確にして書く問題。
※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。
★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

３　正答例【中学校数学２学年】

設問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり　等
１(1)	ア	分数の形の式の計算では、通分をして計算しましょう。方程式における分母をはらうことと区別しましょう。
１(2)	イ	単項式の乗法と除法の混じった式の計算では、分数の形にして計算しましょう。または、左から順番に計算することもできます。
１(3)	イ	３（n＋１）は、３×（自然数）で表されているので、３の倍数といえます。また、 n＋１は、連続する３つの自然数 n ， n＋１ ， n＋２ の中央の数を表しています。
２	ア、エ	左辺にx，yの値を代入して求めた結果が、右辺の３と同じになるx，yの値の組を見つけましょう。
３(1)	ア、ウ、オ	一次関数 y＝ax＋b の形で表されている式を見つけましょう。 b＝０ の場合、 y＝ ax となり、比例の関係になります。
３(2)	18	一次関数 y＝３x＋２ について、変化の割合＝ $\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$ ＝３ から、yの増加量を求めましょう。また、 xの増加量＝５－（－１）＝６ となります。
３(3)	10	Ａのみで水そうに水を入れている２分～７分の間の変化の様子から、１分間に４L の水が入っていることが分かります。このことから、40Ｌの水そうが、満水になる時間を求めましょう。
４(1)	イ、エ	平行移動、回転移動、対称移動について確認しておきましょう。また、アとウの場合では、△OAP がどこに移動するかを確認しておきましょう。
４(2)	72	円とおうぎ形について、長さの関係を、比例式を使って表すと、 （おうぎ形の弧の長さ）:（円の周の長さ）＝（おうぎ形の中心角の大きさ）: 360° となります。
４(3)	48	角錐や円錐の体積は、【底面積×高さ×$\frac{1}{3}$】で求められます。この問題の四角錐の高さは、４ｃｍです。見取図にある５ｃｍは側面の三角形の高さです。
４(4)	イ、エ	立面図と平面図の２つの図と、それぞれの図において見えない線（破線）がないことに注目し、考えられる立体を選びましょう。
５	ウ	手順①～③の作図によって、何が作図できたのかを確認しましょう。その際、作図するためにかいた線には、図形のどのような性質があるのか考えるようにしましょう。 また、垂直二等分線、角の二等分線、垂線の作図の方法についても、確認しておきましょう。
６(1)	1800	十二角形は１つの頂点からひいた対角線によって、10 個の三角形に分けられるので、180°×10＝1800° となります。n角形の場合は、１つの頂点からひいた対角線によって（n－２）個の三角形に分けられるので、180（n－２）で内角の和を求めることができます。
６(2)	45	「三角形の内角の和が 180° であること」や「三角形の１つの外角は、そのとなりにない２つの内角の和に等しいこと」、「平行線の性質」を用いて、求めることができます。これらの性質を用いて求めるために、補助線をかいて考えてみましょう。
７(1)	８	ヒストグラムから最高気温が 28.0℃以上 31.0℃未満の日が８日あること分かります。
７(2)	ア、イ、エ	「階級の幅」、「相対度数」、「中央値」、「最頻値」について確認しておきましょう。
７(3)	イ	「28.0℃より高い日数が多いのか，低い日数が多いのか」を判断するためには、中央値を用いることが適切です。代表値には、「平均値」、「中央値」、「最頻値」があります。データの特徴を調べたり、伝えたりするときには、どの代表値を用いればよいかを考えましょう。
８	ア	「Ｃさんの求め方」と「連立方程式を解く過程」を比較し、Ｃさんの求め方の手順が、連立方程式を解く過程のどの部分と対応しているかを考えましょう。

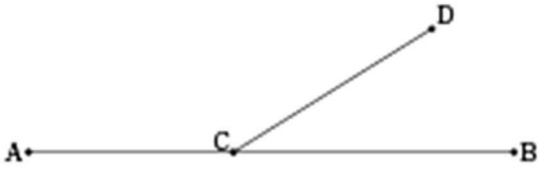
4　特徴的な問題と解説

中学校第２学年　（図形）

【特徴的な問題】

問題　5

次の図のように，線分 AB 上にある点 C と線分 AB 上にない点 D があり，点 C と点 D を結んだ線分 CD があります。



次の方法で作図します。

点 C を中心とする円をかき，線分 AC，BC，CD との交点を，それぞれ点 E，F，G とする。

点 E，F をそれぞれ中心として，等しい半径の円をかき，この２円の交点の一つを点 H とする。

点 C と点 H を通る直線をひく。

この方法によって作図した直線 CH について，正しく述べたものを，次のア～ウの中から一つ選び，その記号を答えなさい。

ア　直線　CH　は，線分　AB　の垂直二等分線である。

イ　直線　CH　は，∠ACD　の二等分線である。

ウ　直線　CH　は，点Ｃを通る線分　AB　の垂線である。

出題の趣旨

本問題は、作図の手順を読み取り、直線上の１点を通る垂線の作図の方法を理解しているかどうかをみるために出題した。

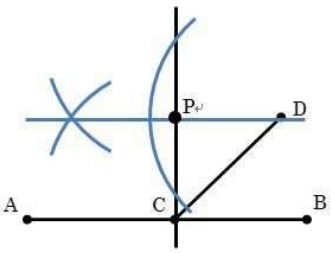
作図された図形の特徴を捉えずに、見た印象だけで判断してしまう生徒がいることを想定し、問題設定をしており、基本的な作図の手順を理解しているかどうかをみるために出題した。また、作図の過程を文章や図だけから理解することが苦手な生徒でも、具体的な操作が視覚的に捉えられ、ねらいである直線上の１点を通る垂線の作図を理解しやすいように、動画問題として出題した。

指導のポイント

○基本的な作図の学習において、作図した図形の特徴を作図の方法に基づいて捉え、何が作図できたのかを理解できるようにすることが大切である。

本問題を使って授業を行う際には、示された作図の方法に沿って生徒自らが作図する機会を設ける。その上で、個々の手順によってできる点や線分の特徴を図形の性質と関連付けて捉えられるようにすることが大切である。

また、「点Ｃを通る線分ＡＢの垂線上で、点Ｄからの距離が最短となる点Ｐを作図しなさい。」というように、右の図のような基本的な作図を組み合わせるような問題として扱いうこともできる。様々な場面で基本的な作図を利用できるようにすることが大切である。



【関連資料】

・平成 28 年度　全国学力・学習状況調査　報告書（P46～P48）
https://www.nier.go.jp/16chousakekkahoukoku/report/16middle/16math/

・平成 28 年度　全国学力・学習状況調査授業　アイディア例（P９）
https://www.nier.go.jp/jugyourei/h28/data/16mmath_01.pdf

令和４年度　さいたま市学習状況調査委員会・教科等部会名簿【算数・数学】

【小 学 校 校 長 会】　与野西北小学校　　校長　書上　敦志
【中　学　校　長　会】　土　屋　中学校　　校長　田村　浩司

【小学校算数科部会】

部　長	常盤北小学校	校長	石﨑　敬吾
副部長	七　里小学校	教頭	安島　俊之
部　員	木　崎小学校	教諭	森合　陽紀
	谷　田小学校	教諭	山口　　泉
	仲　町小学校	教諭	白石　　匡
	栄　和小学校	教諭	久保田有果
	浦和大里小学校	教諭	伊藤　佳祐
	中　尾小学校	教諭	清野　玄太
	大　宮小学校	教諭	原　　諒太
	桜　木小学校	教諭	黒須　直之
	大　成小学校	教諭	山本　珠愛
	春　岡小学校	教諭	川上　健太
	春　野小学校	教諭	堀内　匠太
	岩　槻小学校	教諭	小林　将也

【中学校数学科部会】

部　長	春　里中学校	校長	八戸　　宏
副部長	本　太中学校	教頭	木村　貴哉
部　員	原　山中学校	教諭	吉岡　奈南
	内　谷中学校	教諭	鳥邊　大輝
	尾間木中学校	教諭	清水　瑛介
	三　橋中学校	教諭	村上　　都
	片　柳中学校	教諭	小杉　法照
	与野東中学校	教諭	清水　　博
	桜　山中学校	教諭	田中　崇文
	美園南中学校	教諭	柴田賢太朗

【担　当】

教育研究所	主任指導主事	宮脇　　諒	
指 導 １ 課	主任指導主事	清水　則仁	
教育研究所	主任指導主事	大澤　貴史	
指 導 １ 課	主任指導主事	佛原　一成	

令和４年度　さいたま市学習状況調査　正答例等　算数・数学

令和５年１月　発行

発行　さいたま市教育委員会

編集　さいたま市立教育研究所