

令和
05
年度

全国学力・学習状況調査のポイントと 教科書の活用

小学校算数、中学校数学



小学校算数 調査の概要

令和5年度の「調査報告書」では、調査の概要が以下のように示されている。

（調査問題作成の枠組み）

出題の範囲として、学習指導要領の第2章第3節算数における、「数と計算」、「図形」、「測定」、「変化と関係」、「データの活用」の各領域に示された指導内容をバランスよく出題することとした。なお、小学校第5学年までの内容となるようにしている。

また、評価の観点として、「知識・技能」、「思考・判断・表現」に関わるものを出題した。

（出題の範囲と評価の観点について）

学習指導要領で求められている資質・能力を育成していくためには、学習過程の果たす役割が極めて重要であり、平成28年12月21日の中央教育審議会答申では、「事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、解決過程を振り返って概念を形成したり体系化したりする過程」といった算数・数学の問題発見・解決の過程が示されている。本調査の調査問題では、この算数・数学の問題発見・解決の過程を様々な局面で捉え、調査問題作成の基本理念に沿って、学習指導要領の考え方等を考慮し、「算数科の内容（領域）」、「主たる評価の観点」、「算数・数学の問題発見・解決の過程における局面」の三つの視点で、調査問題の枠組みを表のように整理し、問題の作成に当たった。

（調査問題一覧表）

大問	小問	問題の概要	出題の趣旨	分野	評価 観点	回答 形式	(a) 見いだした 事柄や事実を説明 する問題	(b) 事柄を調べ る方法や手順を 説明する問題	(c) 事柄が成り 立つ理由を説明 する問題
1	(1)	5脚の椅子を重ねたときの高さを求める	伴って変わる二つの数量について、表から変化の特徴を読み取り、表の中の知りたい数を求めることができるかどうかをみる	変・関	知	短答			
1	(2)	椅子の数が2倍になっても、高さは2倍になっていないことについて、表の数を使って書く	伴って変わる二つの数量の関係が、比例の関係ではないことを説明するために、表の中の適切な数の組を用いることができるかどうかをみる	変・関	思	短答			
1	(3)	椅子4脚の重さが7kgであることを基に、48脚の重さの求め方と答えを書く	伴って変わる二つの数量が比例の関係にあることを用いて、知りたい数量の大きさの求め方と答えを式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる	変・関	思	記述		○	
1	(4)	全部の椅子の数を求めるために、50×40を計算する	一の位が0の二つの2位数について、乗法の計算をすることができるかどうかをみる	数・計	知	短答			
2	(1)	テープを2本の直線で切ってできた四角形の名前と、その四角形の特徴を選ぶ	台形の意味や性質について理解しているかどうかをみる	図形	知	選択			
2	(2)	テープを折ったり切ったりしてできた四角形の名前を書く	正方形の意味や性質について理解しているかどうかをみる	図形	知	短答			
2	(3)	切って開いた三角形を正三角形にするために、テープを切るとき①の角の大きさを書く	正三角形の意味や性質について理解しているかどうかをみる	図形	知	短答			○
2	(4)	テープを直線で切ってできた二つの三角形の面積の大小について分かることを選び、選んだわけを書く	高さが等しい三角形について、底辺と面積の関係を基に面積の大小を判断し、その理由を言葉や数を用いて記述できるかどうかをみる	図形	思	記述			○
3	(1)	2種類の辞典を全部並べた長さを求める二つの式について、それぞれどのようなことを表しているかを選ぶ	() を用いた式や、加法と乗法の混合した式を場面と関連付けて読み取ることができるかどうかをみる	数・計	思	選択			
3	(2)	3種類のファイル23人分を全部並べた長さの求め方と答えを記述し、全部のファイルを棚に入れることができるかどうかを判断する	示された日常生活の場面を解釈し、小数の加法や乗法を用いて求め方と答えを式や言葉を用いて記述し、その結果から条件に当てはまるかどうかを判断できるかどうかをみる	数・計	思	記述		○	
3	(3)	(151 + 49) × 3 と 151 × 3 + 49 × 3 を計算したり、分配法則を用いたりして答えを求める	加法と乗法の混合した整数の計算をしたり、分配法則を用いたりすることができるかどうかをみる	数・計	知	短答			
3	(4)	66÷3の筆算の仕方を説明した図を基に、筆算の商の十の位に当たる式を選ぶ	(2位数) ÷ (1位数)の筆算について、図を基に、各段階の商の意味を考えることができるかどうかをみる	数・計	思	選択			
4	(1)	示された基準量と比較量から、割合が30%になるものを選ぶ	百分率で表された割合について理解しているかどうかをみる	データ	知	選択			
4	(2)	運動カードから、運動した時間の合計が30分以上である日数を求める	「以上」の意味を理解し、示された表から必要な数を読み取ることができるかどうかをみる	数・計	知	短答			
4	(3)	二つのグラフから、30分以上の運動をした日数が「1日」と答えた人数に着目して、分かることを書く	示された棒グラフと、複数の棒グラフを組み合わせたグラフを読み、見いだした違いを言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる	データ	思	記述	○		
4	(4)	二次元の表から、読み取ったことの根拠となる数の組み合わせを選ぶ	二次元の表から、条件に合う数を読み取ることができるかどうかをみる	データ	思	選択			

中学校数学 調査の概要

令和5年度の「調査報告書」では、調査の概要が以下のように示されている。

（調査問題作成の枠組み）

中学校数学科の調査問題は、中学校数学科の指導のねらいからみて、今後の学習において活用される基礎的・基本的な知識及び技能や、その知識及び技能が、生徒が問題解決をしていく過程でどのように用いられているかについて明確にして出題することとした。なお、中学校学習指導要領（平成29年告示）解説数学編において、資質・能力を育成していくためには、学習過程の果たす役割が極めて重要であり、数学科においては、数学的に問題発見・解決する過程を学習過程に反映させることが重要であると述べられていることから、生徒が目的意識をもって数学的に問題発見・解決する過程を遂行することに配慮し、問題を作成した。

（出題の範囲と評価の観点について）

出題範囲として、学習指導要領第2章第3節数学における、「数と式」、「図形」、「関数」、「データの活用」の各領域に示された指導内容をバランスよく出題することとした。なお、中学校第2学年までの内容となるようにしている。

また、評価の観点として、「知識・技能」、「思考・判断・表現」に関わるものを出題した。

（調査問題一覧表）

大問	小問	問題の概要	出題の趣旨	分野	評価 観点	回答 形式	(a) 見いだした 事柄や事実を説明 する問題	(b) 事柄を調べ る方法や手順を 説明する問題	(c) 事柄が成り 立つ理由を説明 する問題
1		－5、0、3、4.7、9の中から自然数を全て選ぶ	自然数の意味を理解しているかどうかをみる	数・式	知	選択			
2		$12\left(\frac{x}{4} + \frac{y}{6}\right)$ を計算する	数と整式の乗法の計算ができるかどうかをみる	数・式	知	短答			
3		空間における平面が1つに決まる場合について、正しい記述を選ぶ	空間における平面が同一直線上にない3点で決定されることを理解しているかどうかをみる	図形	知	選択			
4		yがxに反比例し、比例定数が3のとき、xの値とそれに対応するyの値について、正しい記述を選ぶ	反比例の意味を理解しているかどうかをみる	関数	知	選択			
5		女子50 m自由形の記録の、最小の階級から29.00秒以上30.00秒未満の階級までの累積度数を求める	累積度数の意味を理解しているかどうかをみる	データ	知	短答			
6	(1)	はじめの数が11のとき、はじめの数にかけられる数が2、たす数が3のときの計算結果を求める	問題場面における考察の対象を明確に捉えることができるかどうかをみる	数・式	知	短答			
6	(2)	はじめの数にかけられる数が2、たす数が6ならば、計算結果はいつでも3の倍数になることの説明を完成する	目的に応じて式を変形したり、その意味を読み取ったりして、事柄が成り立つ理由を説明することができるかどうかをみる	数・式	思	記述			○
6	(3)	はじめの数にかけられる数がいくつ、たす数がいくつであれば、計算結果はいつでも4の倍数になるかを説明する	結論が成り立つための前提を、問題解決の過程や結果を振り返って考え、成り立つ事柄を見だし、説明することができるかどうかをみる	数・式	思	記述	○		
7	(1)	1961年～1975年の四分位範囲を求める	四分位範囲の意味を理解しているかどうかをみる	データ	知	短答			
7	(2)	「2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にある」と主張することができる理由を、箱ひげ図の箱に着目して説明する	複数の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる	データ	思	記述			○
8	(1)	晴天大学が駅前を通過した時間と新緑大学が駅前を通過した時間の差について、グラフのどの2点のx座標の差として表れるかを書く	与えられた表やグラフから、必要な情報を適切に読み取ることができるかどうかをみる	関数	知	短答			
8	(2)	二人の選手のグラフが直線で表されていることの前提となっている事柄を選ぶ	事象を理想化・単純化することで表された直線のグラフを、事象に即して解釈することができるかどうかをみる	関数	知	選択			
8	(3)	グラフや式を用いて、新緑大学の選手が晴天大学の選手に追いつくのが、6区のスタート地点からおよそ何mの地点になるかを求める方法を説明する	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができるかどうかをみる	関数	思	記述		○	
9	(1)	2つの直線BCと直線AEが平行であることを、三角形の合同を基にして、同位角又は錯角が等しいことを示すことで証明する	ある事柄が成り立つことを構想に基づいて証明することができるかどうかをみる	図形	思	記述			○
9	(2)	二等辺三角形でない2つの合同な三角形のときに平行線がかけないことについて、二等辺三角形のときの証明の中から成り立たなくなる式を書く	条件を変えた場合に事柄が成り立たなくなった理由を、証明を振り返って読み取ることができるかどうかをみる	図形	知	短答			

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の分野・領域	評価の観点	問題形式
1 (2)	椅子の数が2倍になっても、高さは2倍になっていないことについて、表の数を使って書く	伴って変わる二つの数量の関係が、比例の関係ではないことを説明するために、表の中の適切な数の組を用いることができるかどうかをみる	第5学年 C 変化と関係 (1) 伴って変わる二つの数量の関係	思考・判断・表現	短答式

(2) はるまさんたちは、いすの数と高さの関係について考えています。

いすの数 (きやく)	1	2	3	4	5
高さ (cm)	45	51	57	63	A

はるま: 高さはいすの数に比例しているのでしょうか。

ゆうな: いすの数が2倍になっても、高さは2倍になっていないので、高さはいすの数に比例していません。

「いすの数が2倍になっても、高さは2倍になっていない」ことを、表の中の数を使うと、次のように説明することができます。

いすの数が ㊦ きやくから ㊩ きやくと2倍になっても、高さは ㊵ cm から ㊱ cm で2倍になっていません。

上の ㊦、㊩、㊵、㊱ にあてはまる数を、表の中の数から1つずつ選んで、書きましょう。

！チェック

表から、椅子の数と高さという二つの変数があること、一方が増えるともう一方も増えるという関係を読み取る。

！チェック

第5学年で学習する「比例」は、一方が2倍、3倍……となるとき、もう一方も2倍、3倍……となる二つの数量の関係である。

ここでは、「椅子の数と高さの関係」という、伴って変わる二つの数量の関係について、既知の「比例」の概念と比べて、その中に含まれるかどうかを判断する。

！チェック

まず「表の中の数を使って説明する」という前提を理解する。

表の中で、椅子の数は1～5脚であり、そのうち椅子の数が2倍になる関係は「1脚と2脚」または「2脚と4脚」の二通りである。

どちらを使って説明するかを決め、表からそれに応じた高さの数値を読み取り、記述する。

令和5年度 全国学力・学習状況調査 小学校算数 大問1 (2)

【解答例】 ㊦ 1 ㊩ 2 ㊵ 45 ㊱ 51 または ㊦ 2 ㊩ 4 ㊵ 51 ㊱ 63

椅子の数について2倍の関係になっている1脚と2脚を用いることができおり、それに対応する高さの45cmと51cmを用いることもできている。

または、椅子の数について2倍の関係になっている2脚と4脚を用いることができおり、それに対応する高さの51cmと63cmを用いることもできている。

5年上 P.32～39 「比例」では、学習指導要領（第5学年）「C 変化と関係」「(1) 伴って変わる二つの数量の関係」を取り扱っています。導入をコミック仕立てにし、児童の興味関心を喚起する構成です。

ともなって変わる2つの量のきまりは？

5年上 P.34～35で、一方が2倍、3倍……となるとき、もう一方も2倍、3倍……となるという、特に簡単な場合の比例の定義を説明しています。

類似問題

まなびをいかそう

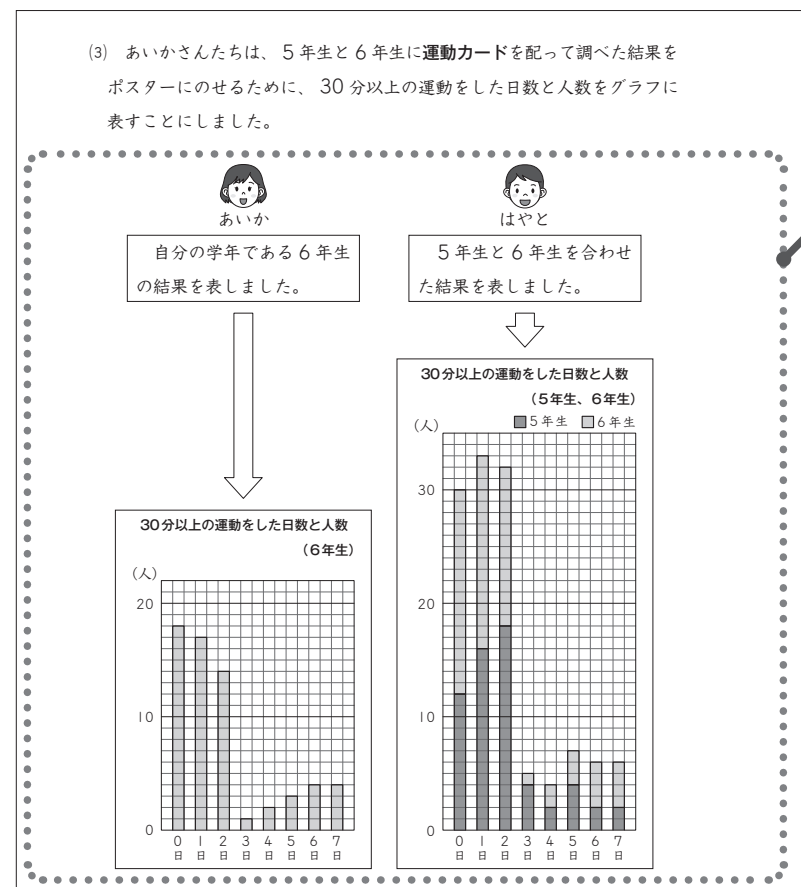
深めよう

コップの高さは？

4年下 P.126～127で、さまざまな「伴って変わる二つの数」のひとつとして、プラスチックのコップを積み重ねたときの個数と高さの関係をとり上げ、伴って変わる数の中からきまりを見つける活動を繰り返し行えるようにしています。

5年上 P.39では、生活の中の具体的な二つの数について、どのような関係であるかを考え、比例にあてはまるかを判断する類似問題を掲載しています。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の分野・領域	評価の観点	問題形式
4	(3) 二つのグラフから、30分以上の運動をした日数が「1日」と答えた人数に着目して、分かったことを書く	示された棒グラフと、複数の棒グラフを組み合わせたグラフを読み、見いだした違いを言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる	第3学年 D データの活用 (1) 表と棒グラフ	思考・判断・表現	記述式



！チェック

二つの棒グラフはどちらも「30分以上の運動をした日数と人数」を表しているが、あいかさんのグラフは6年生のみ、はやとさんのグラフは5年生と6年生の合計を表していることを把握する。

！チェック

日数、つまり横軸の数値が同じところに着目して、二つのグラフを比較するという観念に気づく。

！チェック

二つのグラフの横軸が「1日」のところに着目して、「6年生のグラフ」「5年生と6年生をあわせたグラフ」のそれぞれについて、グラフの数値を読み取り、「○番目」という言葉を使って記述する。

解答例

「1日」に着目すると、次のようなちがいがあります。

6年生のグラフでは「1日」の人数が2番目に多く、5年生と6年生を合わせたグラフでは「1日」の人数が1番目に多いです。

6年生のグラフと、5年生と6年生を合わせたグラフから「1日」の人数に着目して、二つのグラフから人数の多い順について違いがあることを読み取り、それぞれのグラフから「1日」の人数の多さが何番目であるかを記述できている。

あいかさんたちは、左の2つのグラフをもとに、気づいたことについて話合っています。

あいか：どちらのグラフも「0日」「1日」「2日」の人数が多いということが同じですね。

はやと：でも、2つのグラフをくわしく見ると、ちがうところもありますね。

そこで、あいかさんたちは、日数に着目して、2つのグラフのちがうところを、次のようにまとめました。

【「0日」についてまとめたこと】

「0日」に着目すると、次のようなちがいがあります。

6年生のグラフでは「0日」の人数が1番目に多く、5年生と6年生を合わせたグラフでは「0日」の人数が3番目に多いです。

【「0日」についてまとめたこと】と同じように、「1日」に着目してまとめると、どのようになりますか。

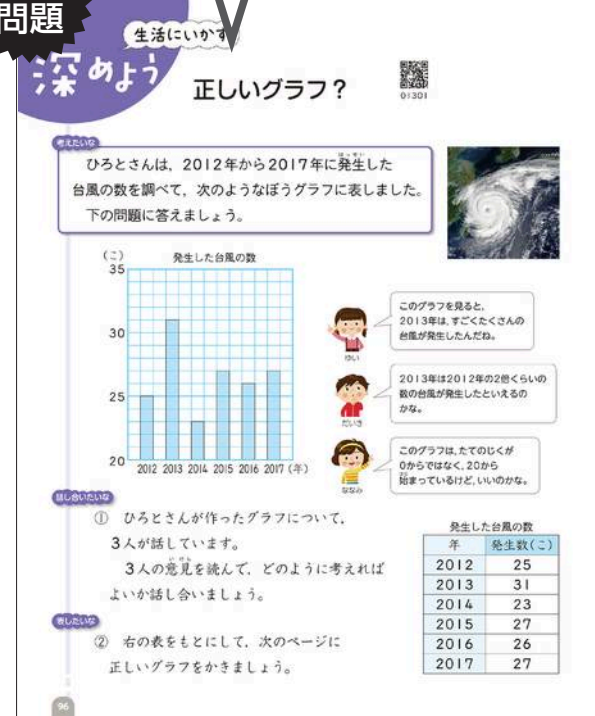
下の□の中に、「6年生のグラフ」「5年生と6年生を合わせたグラフ」「番目」の3つの言葉と数を使って書きましょう。

3年上 P.84～97「表とグラフ」では、学習指導要領（第3学年）「D データの活用」「(1) 表と棒グラフ」を取り扱っています。

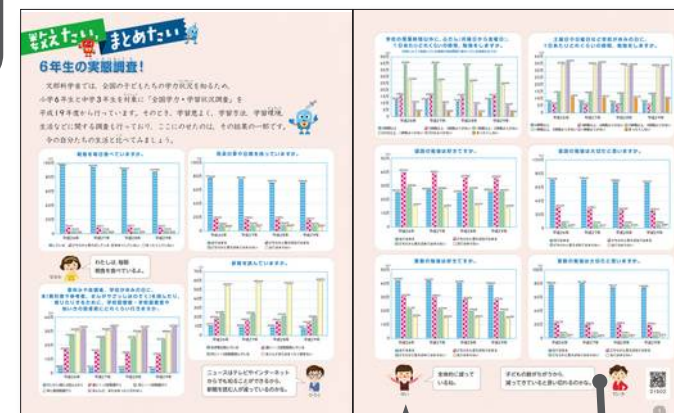


3年上 P.96～97「深めよう」では、棒グラフで表された内容を読み取ってその表現を吟味し、よりよい表現に改善する活動を設定しています。

類似問題



3年上 P.134～135では、「表とグラフ」の補充問題として、グラフを作成する活動を通して、データを分類整理する観念を定め、適切な縦軸や横軸を設定する問題や、棒グラフが表しているものについてさまざまな観念から読み取る類似問題を掲載しています。



5年下 P.1～2で、棒グラフで表されたデータの例として、実際の「全国学力・学習状況調査」の結果を掲載し、グラフからデータの特徴や傾向を読み取り、考察する活動を設けています。

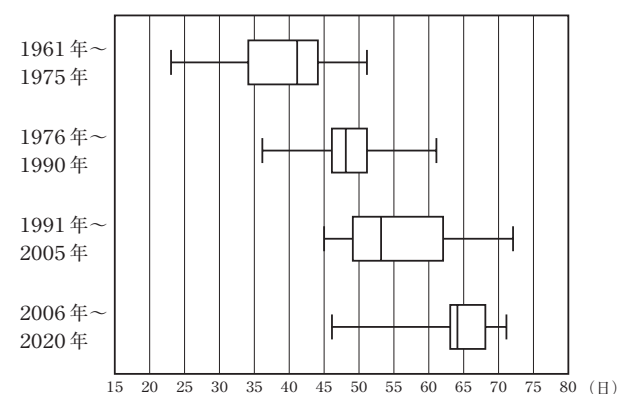
子どもの数がちがうから、減ってきていると言い切れるのかな。

類似問題



問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の分野・領域	評価の観点	問題形式
7	(2) 「2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にある」と主張することができる理由を、箱ひげ図の箱に着目して説明する	複数の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる	第2学年 D データの活用 (1) データの分布	思考・判断・表現	記述式

黄葉日までの経過日数の分布



	経過日数(日)				
	最小値	第1四分位数	中央値	第3四分位数	最大値
1961年～1975年	23	34	41	44	51
1976年～1990年	36	46	48	51	61
1991年～2005年	45	49	53	62	72
2006年～2020年	46	63	64	68	71

！チェック

箱ひげ図が表しているものが何かを把握する。

！チェック

「一花さんの主張に沿って」「箱ひげ図の箱に着目して」という条件を把握する。記述にあたっては、「何を根拠として」と、「どのような傾向があると言えるか」を分けて考える。

考え方のポイント

- ・箱ひげ図の表すデータの分布を把握し、複数のデータを比較する。
- ・主張に対し、根拠にもとづいて批判的に考察する。

解答例

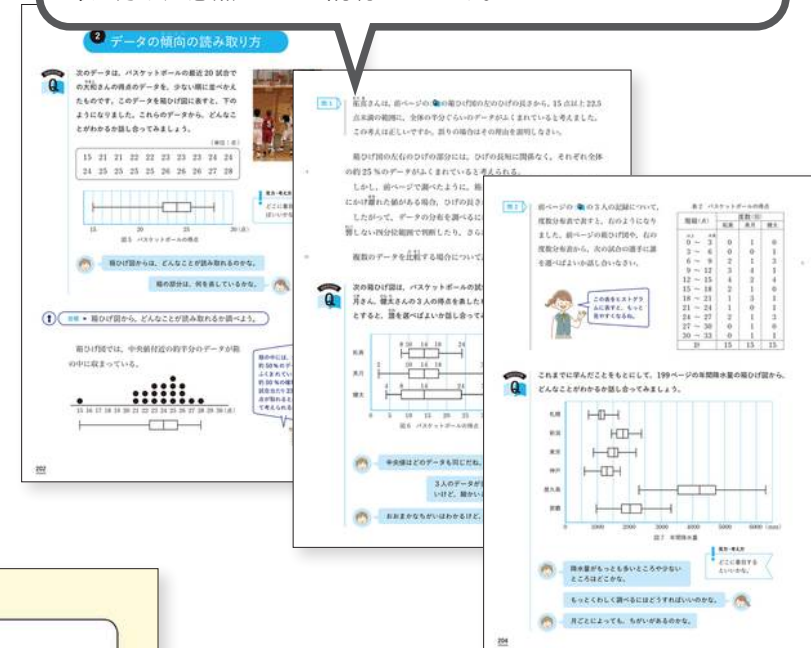
1991年～2005年の箱ひげ図の箱よりも2006年～2020年の箱ひげ図の箱の方が右側にある。したがって、2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にある。

根拠として、「1991年～2005年の箱ひげ図の箱よりも2006年～2020年の箱ひげ図の箱の方が右側にある」ことを記述し、それによって説明すべき事柄として、「2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にある」ことを記述している。

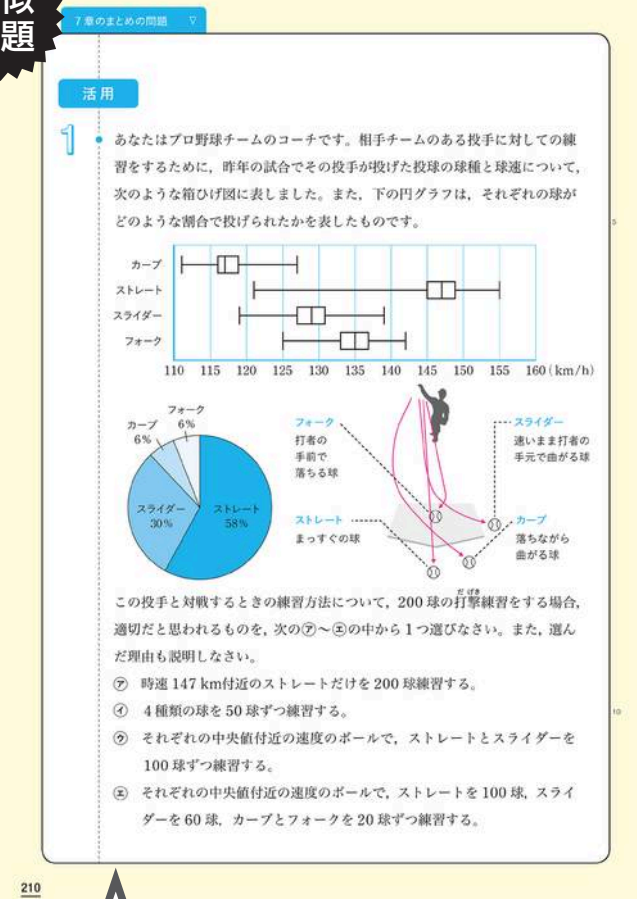
2年 P.198～212「データの分布」では、学習指導要領（第2学年）「D データの活用」「(1) データの分布の比較」を取り扱っています。



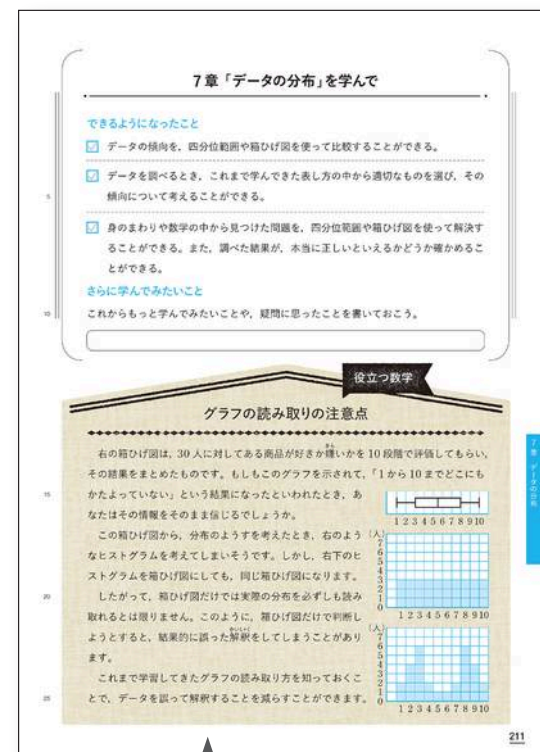
2年 P.202～204で、箱ひげ図で表されたデータの傾向の読み取り方や注意点について説明しています。



類似問題



2年 P.210では、箱ひげ図で表された複数のデータの分布の傾向を比較し、考察した内容を根拠に基づいて記述する問題を掲載しています。



2年 P.211「役立つ数学」では、箱ひげ図で表すことで失われる情報についても触れ、箱ひげ図やヒストグラムなどの特徴をつかみ、批判的に考察することの重要性についても説明しています。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の分野・領域	評価の観点	問題形式
8	(3) グラフや式を用いて、新緑大学の選手が晴天大学の選手に追いつくのが、6区のスタート地点からおよそ何mの地点になるかを求める方法を説明する。	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができるかどうかをみる。	第2学年 C 関数 (1) 一次関数	思考・判断・表現	記述式

8 大悟さんが住む地域にある新緑大学は、大学対抗駅伝大会に出場します。この駅伝大会では、コースを7区間に分け、1区から7区までをリレー形式で走ります。大悟さんは、新緑大学の6区の選手の応援に行きました。6区の道のりは12000 mあり、6区のスタート地点では、晴天大学が先にスタートし、新緑大学がその100秒後にスタートしました。

大悟さんは、インターネットで6区の速報を見て、新緑大学が晴天大学に追いつきそうだと考え、その地点を予想することになりました。

6区の速報(地点: 駅前)

順位	記録	大学
1	○分○秒	晴天大学
2	○分○秒	新緑大学

そこで、大悟さんは、晴天大学と新緑大学の6区の各地点の記録を晴天大学の6区の選手がスタートしたときを0秒として、下のような表にまとめました。

地点	スタート地点からの道のり	晴天大学	新緑大学
スタート地点	0 m	0 秒	100 秒
図書館前	1200 m	238 秒	316 秒
郵便局前	2800 m	567 秒	611 秒
駅前	4000 m	798 秒	824 秒

(3) 新緑大学が晴天大学に追いつくのが、6区のスタート地点からおよそ何mの地点になるのかを考えます。下のア、イのどちらかを選び、それを用いておよそ何mの地点になるのかを求める方法を説明しなさい。ア、イのどちらを選んで説明してもかまいません。また実際に何mかを求める必要はありません。

ア 晴天大学のグラフと新緑大学のグラフ

イ 晴天大学の式と新緑大学の式

令和5年度 全国学力・学習状況調査 中学校数学 大問 8(3)

解答例 ・ア を選択して
晴天大学のグラフと新緑大学のグラフについて、2つの直線のグラフの交点から y 座標を読み取り、スタート地点からおよそ何mの地点で追いつくのかを求める。

「用いるもの」として「ア 晴天大学のグラフと新緑大学のグラフ」を選択し、「用い方」として、「グラフの交点から y の値を読み取る」ことを明示して記述している。

！チェック
駅伝大会のコース設定や記録という日常の事象を数学的事象ととらえ、距離、時間、速さの関係を一次関数とみなして解釈する。

！チェック
表から、晴天大学と新緑大学の両チームの記録を一次関数として単純化することで、グラフや式として表現できることに気づく。

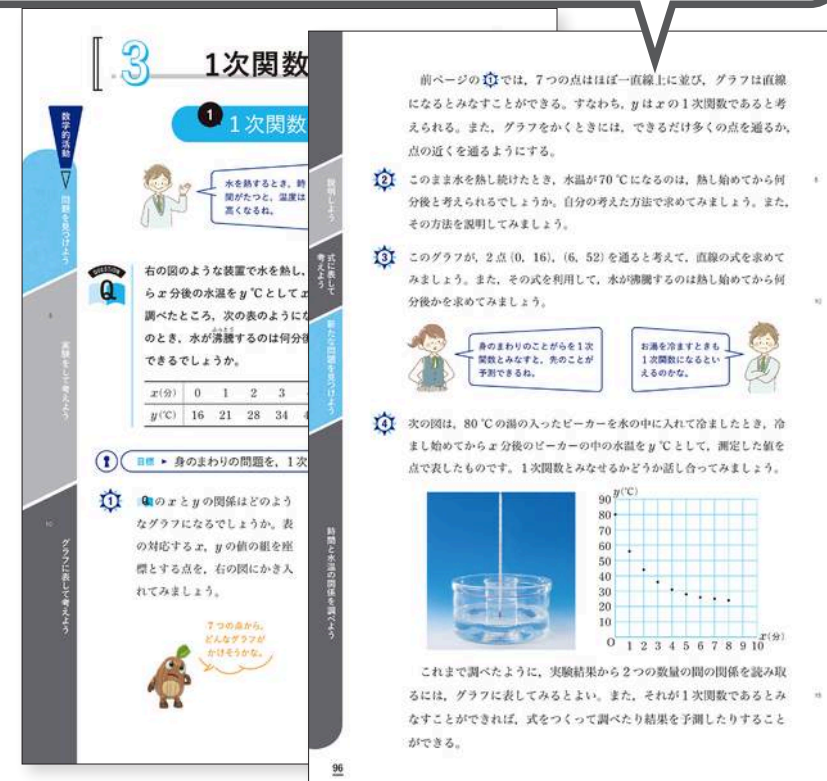
！チェック
グラフの交点、または連立方程式の解を求めることで、先行する晴天大学に新緑大学が追いつく地点を求めることができることを説明する。実際に計算して解を求めなくともよいことに留意する。

考え方のポイント
日常の事象を単純化・理想化して関数関係とみなし、問題解決のために表、グラフ、式などの中から適切な表現を選ぶ。
一次関数で表した事象から、問題を解決する道筋を論理立てて説明する。

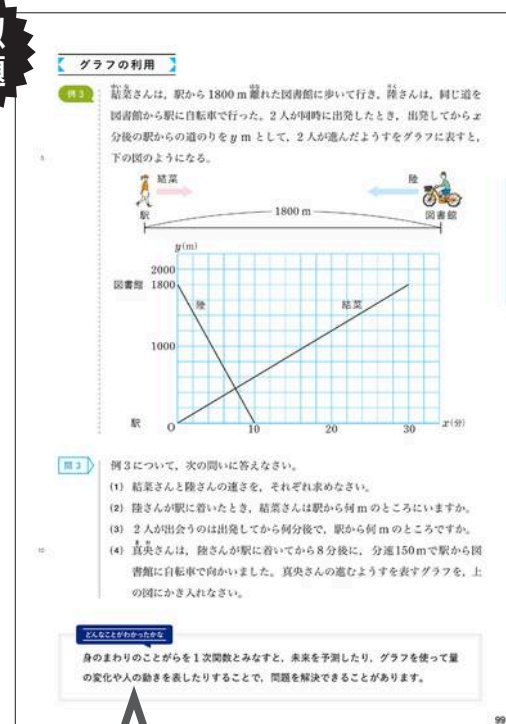


2年 P.70～107「一次関数」では、学習指導要領（第2学年）「C 関数」「(1) 一次関数」を取り扱っています。

2年 P.95～96で、具体的な事象の中から関数関係と捉えられる二つの数量を取り上げ、それらの関係性を単純化・理想化して一次関数として表現し、さらに一次関数を用いて実測値のない部分を予測できることについて説明しています。



類似問題



2年 P.99の問3では、速さ・距離・時間の関係を一次関数として捉え、グラフや式に表すことで問題解決する問いを掲載しています。

類似問題



2年 P.106では、自動車の購入にかかる費用とランニングコストを一次関数とみなし、複数年利用した場合にどちらが安くなるかを、根拠にもとづいて説明する問題を掲載しています。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の分野・領域	評価の観点	問題形式
9	(1) 2つの直線BCと直線AEが平行であることを、三角形の合同を基にして、同位角又は錯角が等しいことを示すことで証明する	ある事柄が成り立つことを構想に基づいて証明することができるかどうかをみる	第2学年 B 図形 (1) 基本的な平面図形の性質	思考・判断・表現	記述式

図1

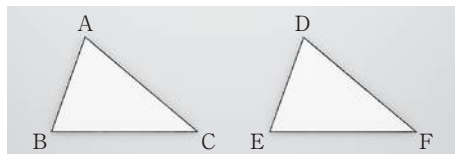
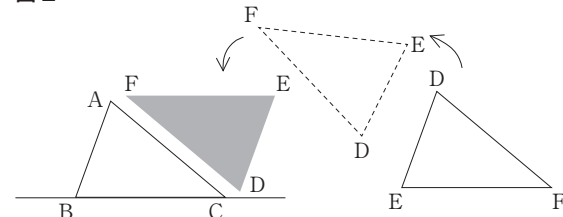


図1の2つの三角形の厚紙を使って、次の方法1と方法2でそれぞれ2つの直線をひきます。

方法1

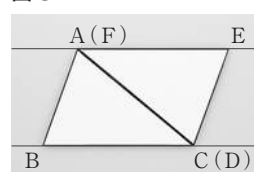
- ① $\triangle ABC$ を置いて、直線BCをひく。そして、図2のように、 $\triangle DEF$ を回して、点Fを点Aに、点Dを点Cに重ねる。

図2



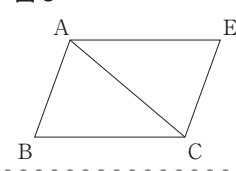
- ② 図3のように、点Aと点Fが重なった点をAとして、直線AEをひく。また、点Cと点Dが重なった点をCとする。

図3



- (1) 優奈さんは、前ページの方法1の直線BCと直線AEが平行になるかどうかを調べるために、右の図6をかきました。図6の $\triangle ABC$ と $\triangle CEA$ は、それぞれ $CA = CB$ 、 $AC = AE$ で、 $\triangle ABC \cong \triangle CEA$ です。

図6



- 図6において、 $BC \parallel AE$ であることは、すでにわかっている $\triangle ABC \cong \triangle CEA$ をもとにして、同位角または錯角が等しいことを示すことで証明できます。 $BC \parallel AE$ であることを証明しなさい。

！チェック

(1)の図6を理解するために、前提条件である図1、2、3を理解する。

！チェック

平面上に表現された図形について、回転・移動させた状態を理解する。

！チェック

- ・証明すべき課題($BC \parallel AE$)を把握する。
- ・ $BC \parallel AE$ を証明するためには、同位角または錯角が等しいことを示す必要があることに気づく。
- ・図6の直線BCと直線AEにおいて、同位角または錯角にあたるものを見いだす。
- ・提示された情報の中から、証明の根拠として用いることができるもの($\triangle ABC \cong \triangle CEA$)を把握する。

！チェック

合同な二つの三角形の性質の中から、 $BC \parallel AE$ の根拠となるものを選びだし、根拠に基づいて演繹的に論じ、記述する。

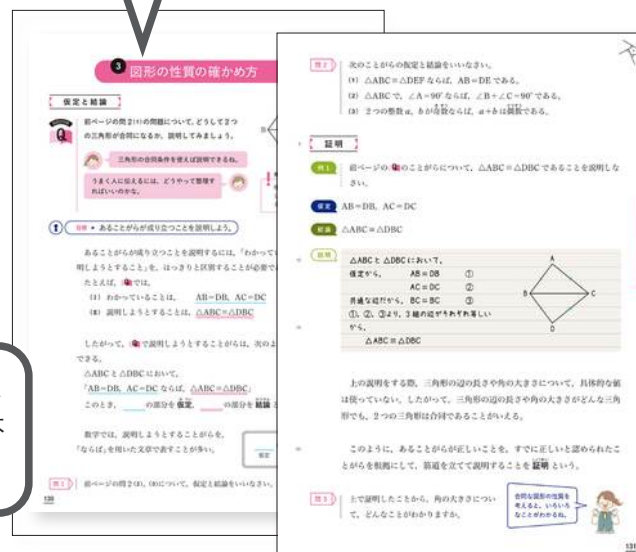
解答例 $\triangle ABC \cong \triangle CEA$ より、合同な図形の対応する角は等しいから、 $\angle BCA = \angle EAC$
よって、錯角が等しいから、 $BC \parallel AE$

「 $\angle BCA = \angle EAC$ 」の根拠として、「 $\triangle ABC \cong \triangle CEA$ より、合同な図形の対応する角は等しい」を、「 $BC \parallel AE$ 」の根拠として「錯角が等しい」を記述している。

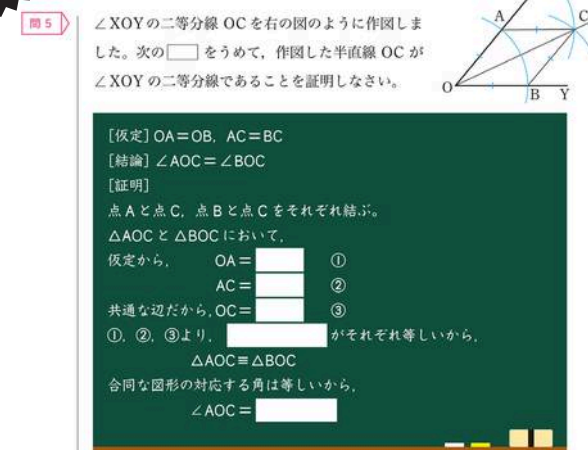


2年 P.108～145「図形の性質の調べ方」では、学習指導要領(第2学年)「B 図形」「(1) 基本的な平面図形の性質」を取り扱っています。

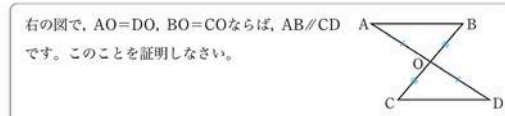
2年 P.130～131の「3 図形の性質の確かめ方」では、常に正しいとわかっていることを根拠として、図形の性質を演繹的に推論する証明の方法を説明しています。



類似問題



大和さんは、次の問題を下のよう証明しました。この証明は正しいですか。誤りがあれば、正しく直しなさい。

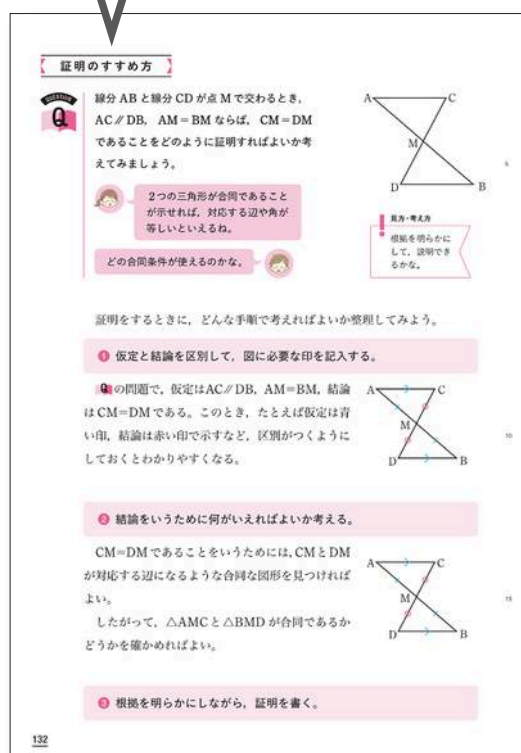


正しいかな？
 $\triangle AOB$ と $\triangle DOC$ において、
仮定から、 $AO = DO$ ①
 $BO = CO$ ②
 $AB = DC$ ③
①、②、③より、3組の辺がそれぞれ等しいから、 $\triangle AOB \cong \triangle DOC$
合同な図形の対応する角は等しいから、 $\angle ABO = \angle DCO$
錯角が等しいから、 $AB \parallel CD$

134

2年 P.134の問題5、問題6では、平面図形の性質や三角形の合同条件を用いて、図形の性質を構想に基づいて証明する類似問題を掲載しています。

2年 P.132では、図形の証明問題について、問題文の中からまず仮定と結論を区別し、仮定を図示して結論に必要な条件を見だし、根拠に基づいて論述する、という思考の過程を、スモールステップに切り分けて丁寧に説明しています。



132

※本資料の全国学力・学習状況調査の調査問題は、
国立教育政策研究所の許諾を得て掲載しています。

2023 年 10 月発行

発行者 芹澤克明

発行所 学校図書株式会社

〒101-0063

東京都千代田区神田淡路町2丁目23番地1

TEL : 03-6285-2916

FAX : 03-6285-2917

URL : <https://gakuto.co.jp>