



ゆうしょう 優勝できそうかな？

こうたさんの 学校の 6年は 3クラス あります。
 クラス対こうで 長縄の 8の字とびの 大会を 計画しています。
 8の字とびの ルールは、児童会で 下のよう に 決めています。

ルール



- 8の字とびを 行い、
1分間で 縄を とぶ ことが
できた 回数を きそう。
- とちゅうで 失敗しても つづけて よい。
とんだ 回数が いちばん 多い
クラスが **優勝**

■ 長縄の 8の字とびの 大会に 向けて、こうたさんの 1組では、
 8の字とびの 練習を しています。
 こうたさんは、優勝できそうかを
 考えています。



こうた

大会で 優勝したいな。
 ほかの クラスは
 優勝できそうかな。

■ 優勝できそうかどうか、予想する ことになりました。
 予想に 必要な データについて 考えています。



みさき

どんな データが あれば、
 優勝できるかどうかを
 予想できるかな。



りく

1組の これまでの 練習の
 データを 集めてみたら…。



しほ

これまでの 長縄の 8の字とびの 大会で 優勝した
 クラスは、何回くらい とんだのかな。



りくさんは、これまでの練習のデータを整理しました。右の表は、練習のときに1分間でとんだ回数を、記録した順に整理したものです。



いちばんよい記録は何回かな。



同じ記録は…。



記録の平均は…。

平均 261 ページ ⑫

わかることを整理してみよう。

いちばん多い回数	<input type="text"/>	回
いちばん少ない回数	<input type="text"/>	回



1つのデータからでも、いろいろなことがわかるね。

1組の とんだ回数 (回)

何回め	とんだ回数
①	56
②	59
③	62
④	58
⑤	55
⑥	61
⑦	58
⑧	60
⑨	61
⑩	59
⑪	61
⑫	62
⑬	67
⑭	64
⑮	63
⑯	62
⑰	70
⑱	62
⑲	64
⑳	66
㉑	62
㉒	64
㉓	65
㉔	66
㉕	68



上のデータだけから、こうたさんの1組が優勝できそうかどうか、予想できるかな。



1組のデータについてはよくわかった。70回もとべたときもあるけど…。このデータだけでは…。



ほかのクラスのデータも見てみないと…。



7

データの調べ方

データの 特ちょうを 調べて 判断しよう



下の表は、6年1組、2組、3組の、長縄の 8の字とびの とんだ 回数を、
記録した 順に 整理した データです。

1組の とんだ 回数 (回)

何回め	とんだ 回数
①	56
②	59
③	62
④	58
⑤	55
⑥	61
⑦	58
⑧	60
⑨	61
⑩	59
⑪	61
⑫	62
⑬	67
⑭	64
⑮	63
⑯	62
⑰	70
⑱	62
⑲	64
⑳	66
㉑	62
㉒	64
㉓	65
㉔	66
㉕	68

2組の とんだ 回数 (回)

何回め	とんだ 回数
①	54
②	55
③	57
④	55
⑤	65
⑥	58
⑦	53
⑧	67
⑨	55
⑩	68
⑪	70
⑫	55
⑬	54
⑭	69
⑮	66
⑯	66
⑰	71
⑱	56
⑲	65
⑳	67
㉑	70
㉒	65
㉓	56
㉔	66

3組の とんだ 回数 (回)

何回め	とんだ 回数
①	60
②	60
③	55
④	59
⑤	58
⑥	56
⑦	57
⑧	63
⑨	67
⑩	63
⑪	57
⑫	62
⑬	40
⑭	65
⑮	73
⑯	72
⑰	70
⑱	63
⑲	58
⑳	54
㉑	70
㉒	64
㉓	64

1 問題の 解決の 進め方

へいきんち
平均値と ちらばり

前の ページの データから、1組、2組、3組の 特ちょうを
見つけて、長縄の 8の字とびの 大会で どこが 優勝するか
予想しましょう。



いちばん 多く とんだ
回数の どうしを…。

はると



回数の 合計で…。

しほ

1 ? どのような 比べ方が あるか、考えよう。

1 上の 2人の 考え方で 比べると、どのクラスが 優勝するか 予想できますか。
話し合ってみましょう。



いちばん 多い 回数で 比べると
3組だけど、いちばん 少ない
回数で 比べても…。

あみ



記録の 数が ちがうから、
回数の 合計で
比べても…。

こうた

2 1組、2組、3組 それぞれの、
とんだ 回数の 平均で 比べてみましょう。



$\frac{1}{10}$ の位で 四捨五入しよう。

集団の データの 平均を、集団の データの 平均値 と いいます。

まとめ

いくつかの 集団の 特ちょうを 比べる ときに、それぞれの データの
平均値を 使う ことがある。

平均値なら、それぞれの 集団の データの 数が ちがっていても 比べられるね。



こうた

平均値が 大きいから、優勝しそ
うなのは 1組か 2組です。



みさき

だいたい 平均値の 回数を とぶと
考えて いいのかな。2組の
平均値 62回と データを
比べると…。



しほ

3組の 平均値も ほかの クラスと
あまり…。



ドットプロット

2

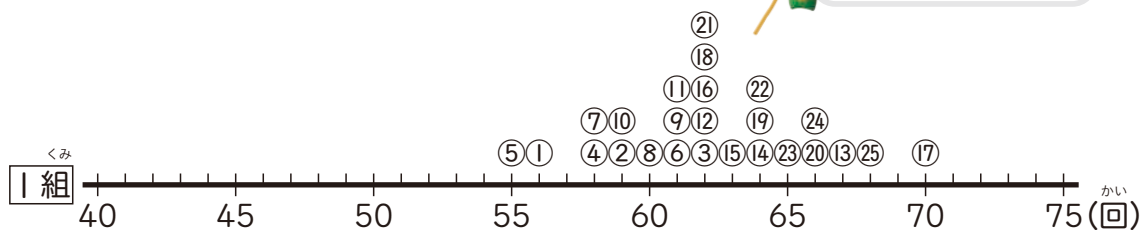
1組、2組、3組の とんだ 回数は、それぞれ どのように
 ちらばっているか 調べ、どこが 優勝するか 予想しましょう。

D
しりょう

3クラスの とんだ 回数 の データは、
 102 ページや 265 ページに あるよ。



とんだ 回数を
 数直線 の 上に 表すと
 調べやすいね。



上のよう、数直線 の 上に データを ドット(点)で 表した 図を、
ドットプロット と いいます。



はると

同じ 値が ある ときは、上に
 積み上げて 書いてあるね。



①、②、…を ●で
 書いても いいよ。

D
表、グラフ
ツール

1 2組、3組の とんだ 回数を、それぞれ ドットプロットに 表しましょう。



? ドットプロットから どのような ことが わかるか 調べよう。



- 2 1組、2組、3組のうち、いちばん多い回数といちばん少ない回数の差が最も大きいのは何組ですか。
- 3 それぞれのドットプロットの、とんだ回数の平均値を表すところに、↑をかきましょう。
- 4 とんだ回数は、いつも平均値の近くに集まるといえますか。

データのなかで、最も多く出てくる値を**最頻値**といます。

前のページの1組のとんだ回数を表すドットプロットでは、最も多く出てくる値は62なので、1組のとんだ回数の最頻値は62回です。



62回の記録が5個でいちばん多い。最頻値は5個ではなく62回だよ。



最も多く出てくる値が複数ある場合、それらの値はすべて最頻値だよ。最頻値のことを、**モード**ともいうよ。

- 5 2組、3組 それぞれの、とんだ回数の最頻値をいみましょう。



こうた

102ページの表からでも調べられるけど、ドットプロットを見れば…。



3クラスの最頻値を比べてみると…。

まとめ

ドットプロットに表すと、平均値を調べただけではわからない。ちらばりの様子がわかりやすい。また、いくつかの集団の特ちょうを比べるときに、それぞれのデータの最頻値を使うことがある。

3組の最頻値がいちばん大きいから、3組が優勝すると思います。



みさき

でも、3組は40回だったときもあるから…。



りく



3

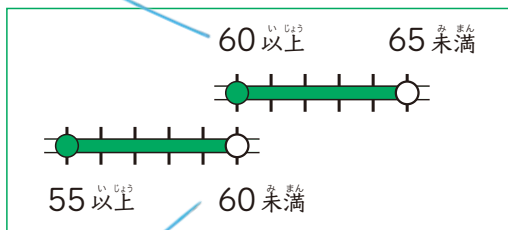
1組、2組、3組の とんだ 回数について、全体の ちらばりの 様子が 数で 見やすいように、表に 整理しましょう。

- 1 とんだ 回数を 5回ずつの 区間に 区切って、データを 整理します。

60回の 記録は、どの区間に 入りますか。



60以上というのは、
60と 等しいか、
60より 大きい ことだね。



60未満というのは、60より
小さい ことで、60は 入らないね。

1組の とんだ 回数

とんだ 回数(回)	データの 個数
40以上～45未満	
45 ～50	
50 ～55	
55 ～60	
60 ～65	
65 ～70	
70 ～75	
合計	



まず、1組の データから 整理していこう。



- 2 それぞれの 区間に 入る データの 個数を、
上の 表に 書きましょう。



102ページの 表からでも 調べられるけど…。

階級 …… データを 整理する ために 用いる 区間

階級の幅 …… 区間の 幅

度数 …… それぞれの 階級に 入っている データの 個数

度数分布表 …… 上のように、データを いくつかの 階級に 分けて 整理した 表



- 3 前のページの1組の度数分布表で、階級の幅をいみましょう。
また、度数が6個の階級をいみましょう。

- 4 2組、3組のとんだ回数を、それぞれ度数分布表に表しましょう。

とんだ 回数(回)	データの 個数
40以上～45未満	
45 ～50	
50 ～55	
55 ～60	
60 ～65	
65 ～70	
70 ～75	
合計	

とんだ 回数(回)	データの 個数
40以上～45未満	
45 ～50	
50 ～55	
55 ～60	
60 ～65	
65 ～70	
70 ～75	
合計	

? 度数分布表から、どんなことがわかるか考えよう。

- 5 1組、2組、3組で、55回以上 60回未満の階級の度数を、それぞれいみましょう。

- 6 これまでに優勝したクラスがとんだ回数は、すべて65回以上でした。
1組、2組、3組それぞれの、65回以上の度数の合計をいみましょう。
また、その割合は、それぞれの全体の度数のおよそ何%ですか。

- 7 3組の23個のデータのうち、とんだ回数の少ないほうから数えて
6番め、12番め、18番めの記録は、それぞれどの階級に入りますか。

まとめ

ちらばりの様子を度数分布表に表すと、平均値を求めただけでは
わからなかった集団のいろいろな特ちょうを調べられるね。



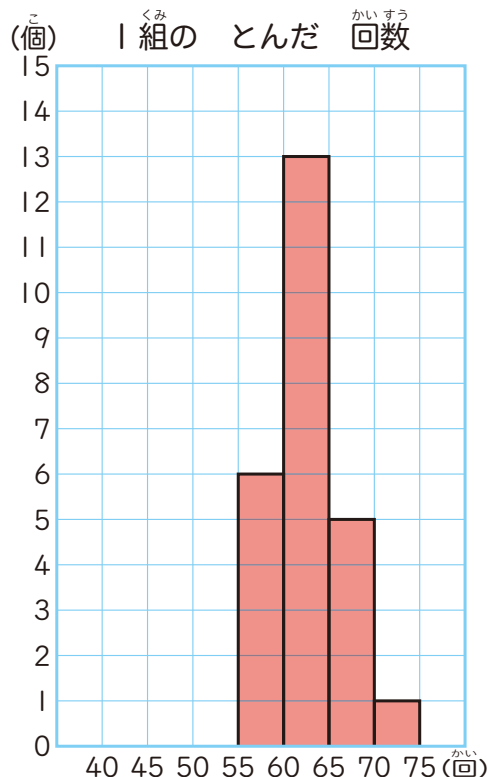
しほ



4

106ページの **度数分布表**を、下のような **グラフ**に **表**します。
このグラフを **見**て、**1組**、**2組**、**3組**の **とんだ回数**の
ちらばりの **様**子を **調**べましよう。

とんだ回数(回)	データの個数
40以上～45未満	0
45～50	0
50～55	0
55～60	6
60～65	13
65～70	5
70～75	1
合計	25



右のような **グラフ**を、
ヒストグラムと **い**います。



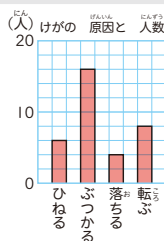
ヒストグラムの **こ**とを、**柱状グラフ**とも **い**うよ。

1 ヒストグラムは、**棒グラフ**と **ど**こが **ち**がうでしようか。



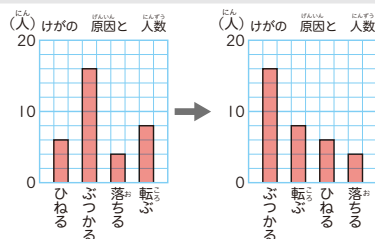
しほ

棒グラフは、**種類**ごとの **データ**の
個数を **表**すね。
ヒストグラムは、...



りく

棒グラフは、**データ**を **並**べかえる
ことが **で**きたけど、
ヒストグラムは、...



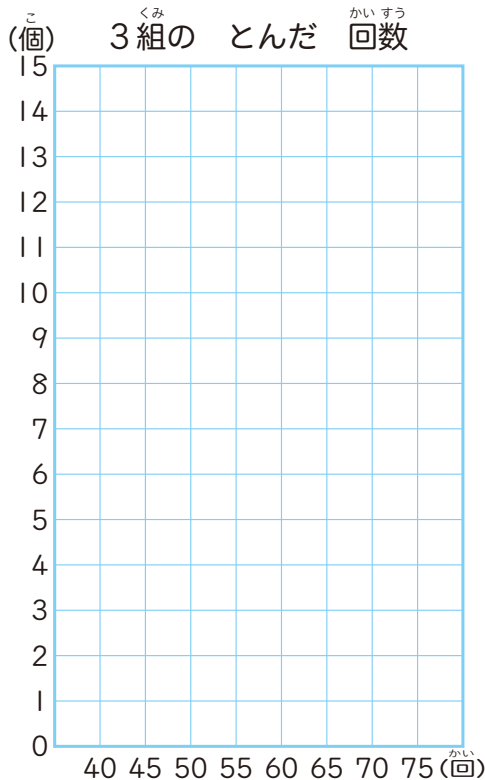
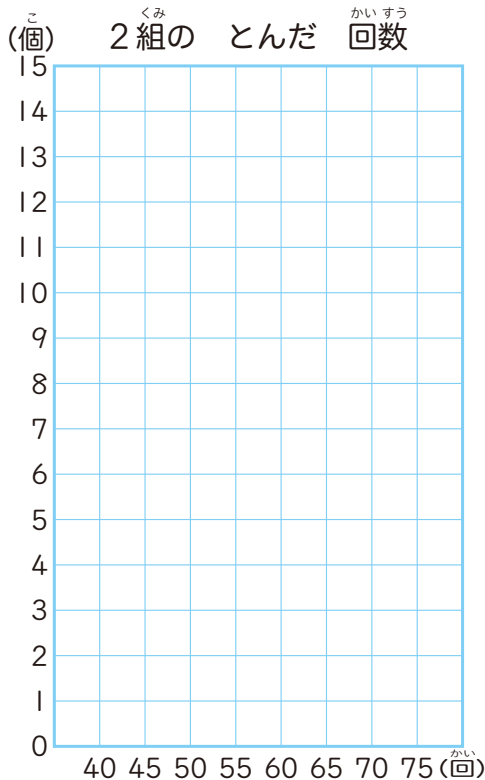


2

2組、3組の とんだ 回数を、ヒストグラムに 表しましょう。



266ページの 2組、3組の 度数分布表を
使っても、デジタルコンテンツの 2組、3組の
度数分布表を 使っても いいよ。



? ヒストグラムから、どんな ことが わかるか 考えよう。

3 ヒストグラムを 見て、1組、2組、3組の ちらばりの 様子の 特ちょうを
いしましょう。

へい きん ち がい かい かい
平均値が 入っている 階級は、
いつも 度数が 多いのかな。



グラフの 形は
どうなっているかな。

まとめ

ドットプロットでは、1つひとつの データの ちらばりの 様子が わかるね。
ヒストグラムでは、全体の ちらばりの 様子が ひと目で わかるね。



3組のヒストグラムを見て、みさきさんは下のことに注目しました。

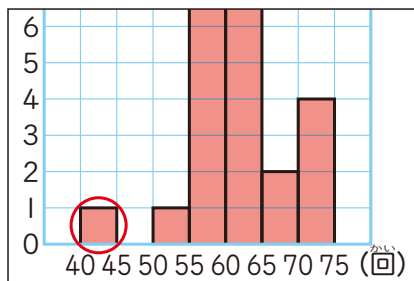


みさき

○で囲んだところは40回の記録だけど、この値だけ、ほかとずいぶんはなれているよ。



この日は、縄を回す係の人が休みだったので、先生がかわりに回したよ。



上の40回のように、ほかの値と大きくはずれた値があるときは、その値をふくめた平均値では、集団の特ちょうを正しく表せない場合もあるので、40回を除いて調べることもあります。

- 4 3組のとんだ回数で、40回を除いた場合の平均値を求めて、もとの平均値と比べてみましょう。

集団の特ちょうを調べたり伝えたりするとき、データの値を大きさの順に並べたときの中央の値を使うことがあります。

データの値を大きさの順に並べたときの中央の値を、**中央値**と いいます。



大きくはずれた値があっても、中央値は変わりにくいことが多いよ。中央値は、**メジアン**ともいうよ。

- ? 中央値を求めてみよう。

1組のデータの値を、小さい順に並べました。

1組

55 56 58 58 59 59 60 61 61 61 62 62 62
62 62 63 64 64 64 65 66 66 67 68 70

5 1組の とんだ 回数かいすうの 中央値ちゅうおうちを いいましょう。



データの 数かずは 全部ぜんぶで…。
小さいほうから 数かずえて…。



ドットプロットからも
見つけられそう…。

データの 個数こすうが 偶数ぐすうの ときには、中央ちゅうおうに ある 2つの 値あたいの 平均へい きんを 中央値ちゅうおうちと します。

6 2組、3組 それぞれの、とんだ 回数かいすうの 中央値ちゅうおうちを いいましょう。

2組くみ

53 54 54 55 55 55 55 56 56 57 58 65
65 65 66 66 66 67 67 68 69 70 70 71

3組くみ

40 54 55 56 57 57 58 58 59 60 60 62
63 63 63 64 64 65 67 70 70 72 73



データの 個数こすうが 偶数ぐすうの ときは、
中央ちゅうおうに ある 2つの 値あたいを つか
って、
 $(\square + \square) \div 2 = \dots$

まとめ

データの 個数こすうが 偶数ぐすうか 奇数きすうかに
注目ちゅうもくする ことも 大切たいせつだね。



3クラスの 中央値ちゅうおうちを
くらべてみると…。

集団しゅうだんの 特ちょうを 調べたり 伝えたりする とき、1つの 値あたいで
代表だいひょうさせて それらを 比べる ことが よく あります。このような 値あたいを
代表だいひょうち値ちと いいます。平均へい きん値ちや 最頻さい ひん値ち、中央ちゅうおう値ちは 代表だいひょうち値ちです。



232ページには、プログラミングの
ページが あるよ。

児童会では、長縄の 8 の字とびの 大会で 優勝クラスを 決めるだけでなく、これまでの練習の データから、練習を がんばった それぞれの クラスに 賞を つくる ことに しました。

6

あなただったら、1組、2組、3組 それぞれの クラスに
どんな 賞を つくれますか。

前の ページの 表や、ドットプロット、度数分布表、
ヒストグラムなどを もとに して、賞を つくりましょう。

ちらばりの 様子に 注目して
賞を つくろうかな。



みさき

代表値のうち、
最頻値に 注目して…。



りく

練習した 回数が多い クラスに
「たくさん 練習したで賞」を…。



しほ

？ データの よい ところを 見つけて 賞を つくろう。

D
ワークシート

1 あなたが つくった 賞を、下の 表に
書きましょう。



これまでとは ちがった
調べ方を しても いいね。

	賞の 名前	その賞を つくった 理由
1組		
2組		
3組		



あみ

全部の データではなく、
最後の 5回の 練習だけの
データで 比べると…。



はると

とんだ 回数の 変わり方を
調べようかな。
データを 折れ線グラフに…。

まとめ

データを もとに して、自分なりに
理由を 明確に して 賞を つくるんだね。



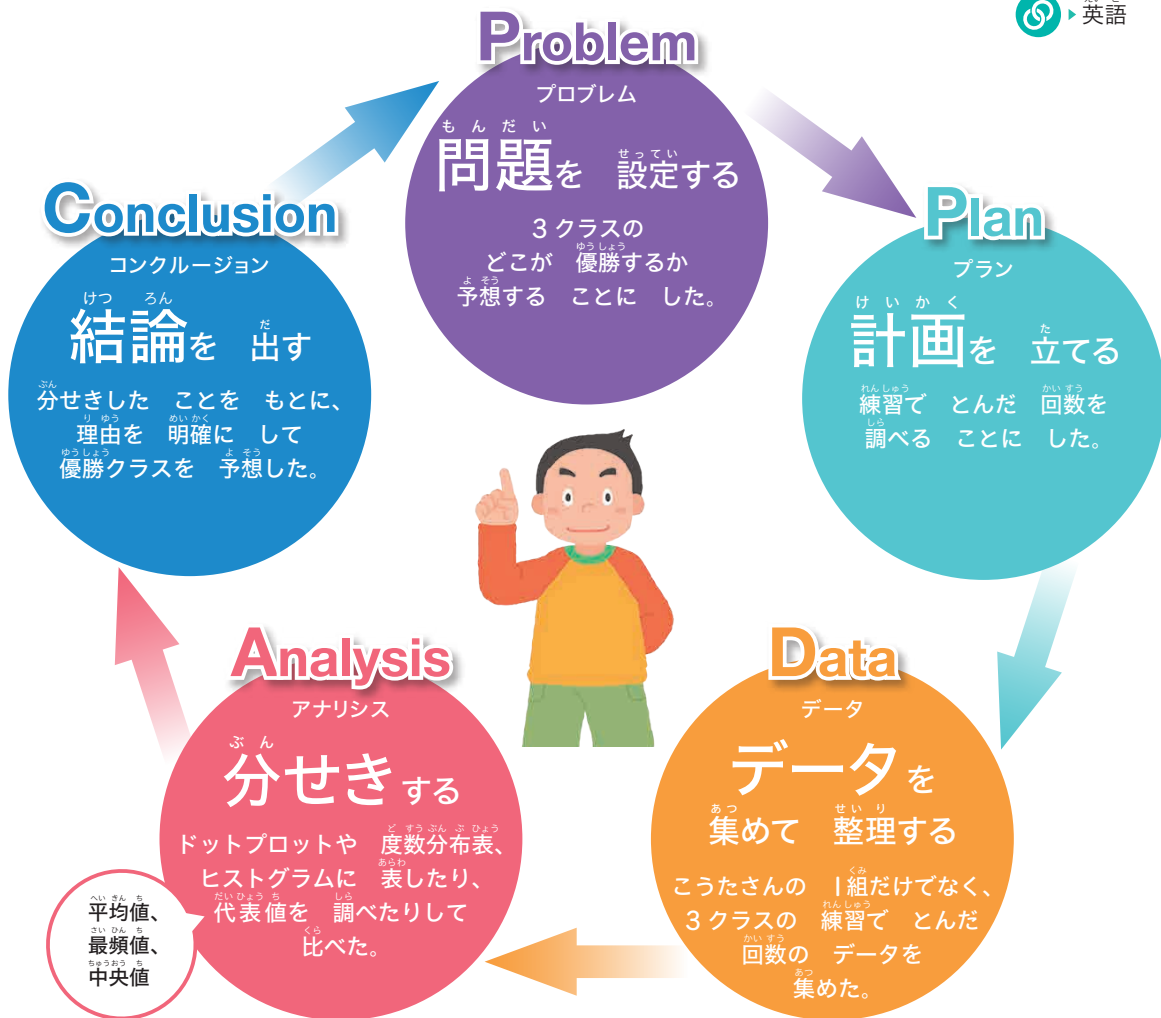
こうた



これまでに がくしゅう 学習してきた、もんだい 問題の かいけつ 解決の ほうほう 方法を かえ 振り返りましょう。



こうた さんの がっこう 学校の ねんせい 6年生は、ながなわ 長縄の じ 8の字とびの たいかい 大会を する することに なりました。



けつろん 結論を だ 出して おわり 終わりではなく、
ぶん 分せきした こと ことを しか 生かしたり、
ぶん 分せきの しかた しかたを か 変えたりも した したね。



こうた

ぶん 分せきした こと ことを、のち その後の ながなわ 長縄の じ 8の字とびの れんしゅう 練習に いか 生かした。



また また、あそび 賞をつくるといった しんた 新たな もんだい 問題も せってい 設定したね。



みさき

がくしゅう 学習の はじめ はじめは へいぎんち 平均値だけだったけど、
 ほかの だいひょうち 代表値や どつぷろとつ ドットプロット、
どすうぶんぷひょう 度数分布表など、ぶん 分せきの しかた しかたを あ 増やした。



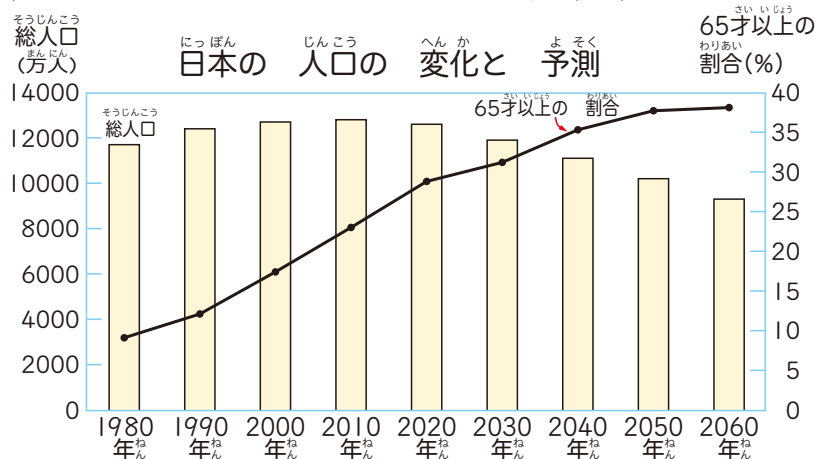
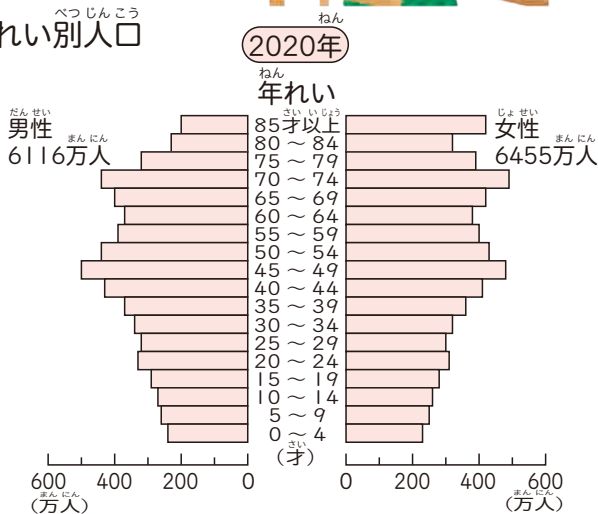
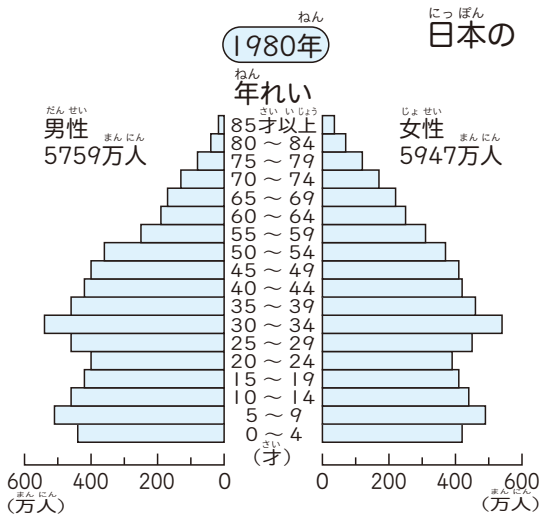
しほ

わたしたちの み 身のまわりで もんだい 問題が あ あった とき とき、
 それを かいけつ 解決するのに、このやうな このような ほうほう 方法 つか を つか 使って いこう とうと おも 思います。

2 いろいろな グラフ



あやさんは、日本の 少子化、高れい化について 調べ、
 したような グラフを 見つけました。



今までに 学習した
 グラフと、どこが
 ちがうのかな。



総務省統計局
 ホームページを
 もとに 自社で 作成

上の グラフについて 調べましょう。

上の グラフから、いろいろな ことを 読み取ろう。

- 1 1980年と 2020年の、年れい別の 人口の ちらばりの 様子を 比べて、
 どのような ことが わかりますか。
- 2 1980年 日本の 総人口は およそ何人ですか。また、総人口を もとに した
 65才以上の 人口の 割合は、およそ何%ですか。
- 3 1980年から 2060年にかけての、65才以上の 割合の 変化の 様子を
 説明しましょう。

ほかに 気づいた
 ことも 発表し合おう。

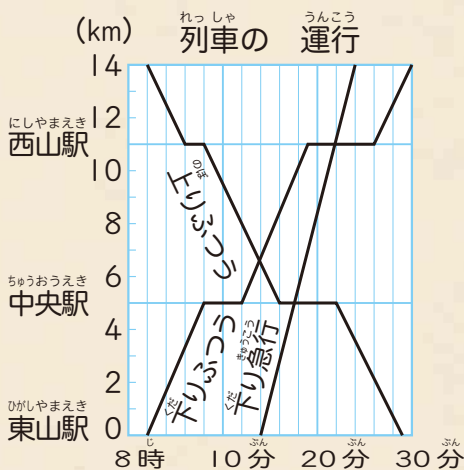


右の グラフは、列車の 運行の 様子を 表した もので、縦の軸は 駅の 位置、横の軸は 時刻を 表しています。

このような グラフを、ダイヤグラムと いいます。

このダイヤグラムから、下の ことを 読み取ってみましょう。

- ① 下りの ふつう列車が 中央駅に 着く 時刻



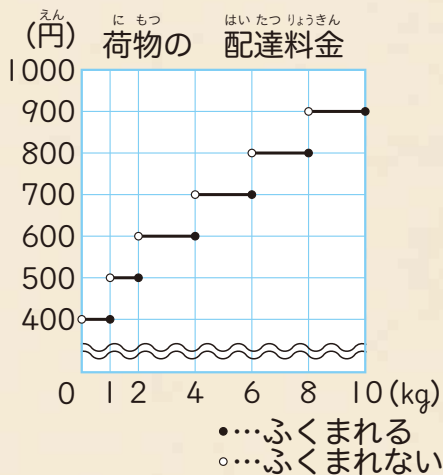
東山駅を 出発した 時刻は 8時2分で…。

- ② 上りの ふつう列車が 西山駅に 停車している 時間
- ③ 下りの 急行列車が 下りの ふつう列車に 追いつく 位置と 時刻
- ④ 下りの ふつう列車が 中央駅を 出発してから、上りの ふつう列車が 中央駅に 着くまでの 時間

右の グラフは、ある運送会社の 荷物の 配達料金を 表した もので、縦の軸は 配達料金、横の軸は 荷物の 重さを 表しています。

このグラフから、下の ことを 読み取ってみましょう。

- ① 3kgの 荷物の 配達料金
- ② 1.2kgの 荷物の 配達料金
- ③ 6kgの 荷物の 配達料金



6kgが ふくまれる 区間は…。

●…ふくまれる
○…ふくまれない

こめなどが 1つの 田や 畑から どれくらい とれるか 調べるのに、どのような 方法が 考えられるでしょうか。



あみ

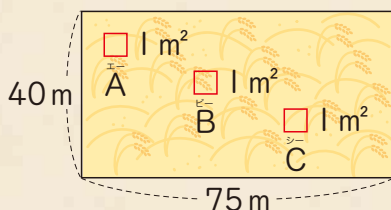
広い 田や 畑では、とった 米などを 全部 はかるのは とても たいへんだね。

下のように、田や 畑の 一部から かりとった 量をもとに 全体の 量を 予想する 方法が あります。

- ① 1か所 1m^2 として、かたよらないように くじびきで 3か所 選ぶ。
- ② 3か所で かりとった、それぞれの 米などの 重さを はかり、それらの 平均値を 求める。
- ③ ②で 求めた、 1m^2 あたりに とれる 米などの 重さを もとに、全体の 田や 畑から とれる 重さを 計算で 求める。



この方法を 使って、下の 田から とれる 米が およそ何kgか 考えてみましょう。



	エー A	ビー B	シー C
こめ 米の 重さ(kg)	0.51	0.46	0.47

このように、調べる 内容によっては、一部の 小さい はんいの 様子を もとに、全体の 様子について 見当をつける ことが あります。

このような 見当のつけ方は、ほかにも 生活の 中で いろいろと 使われています。



たとえば、選挙で 当選するかどうかを 予想する ときには、一部の 人を 調査して、全体の 見当をつけているよ。



たしかめよう

⚠ 6年1組では、みんなの 通学時間の 様子を 調べる ことになりました。下の 表は、6年1組の 人の 片道の 通学時間を まとめた ものです。下の 問題に 答えましょう。

6年1組の 人の 片道の 通学時間(分)

9	13	7	8	20	12	6	13	18	8
10	4	14	13	9	11	23	26	7	3
9	14	2	5						

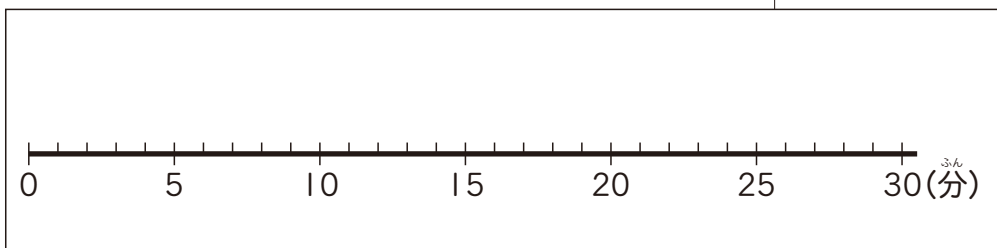
① ドットプロットに 表しましょう。



1つの データを 1つの ●で 表そう。

◀ ちらばりの 様子を 表す ドットプロットや 度数分布表、ヒストグラムを よんだり かいたり する ことが できるかな？

① 104ページ 2



② 平均値、最頻値、中央値を 求めましょう。



上の ドットプロットで、平均値、最頻値、中央値を 表す ところに、それぞれ ↑ を かこう。 最頻値は 1つとは 限らないよ。

② 103ページ 1
104ページ 2
108ページ 4

③ 度数分布表に、人数を 書きましょう。



階級の幅は 何分かな。

片道の 通学時間

時間(分)	人数(人)
0以上～5未満	
5 ～ 10	
10 ～ 15	
15 ～ 20	
20 ～ 25	
25 ～ 30	
合計	

③④ 106ページ 3

④ いちばん 度数が 多いのは、 どの階級ですか。

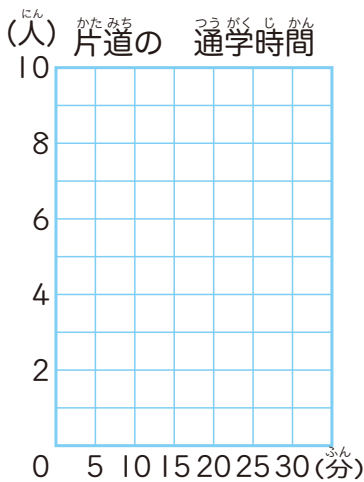
また、その割合は、 全体の 度数の 合計の およそ何%ですか。



⑤ ヒストグラムに
あらわ
表しましょう。

⑥ ヒストグラムだけから
もと
求められる ものには ○を、
もと
求められない ものには ×を
か
書きましょう。

- ㊦ 15分以上 25分未満の 人数 ()
- ㊧ 平均値 ()
- ㊨ 10分未満の 人数の 割合 ()



⑤⑥
108ページ 4

つないでいこう 算数の目 ~大切な 見方・考え方

1 問題に 注目し、解決の ために どんな 分せきが 必要か 考える

114ページを 見ながら、データを 用いた 問題の 解決の 方法を
ふり返りましょう。下の ㊦~㊨で、正しいと 思う ものは どれですか。

- ㊦ 分せきする ときは、どんな ときでも 平均値だけを 調べれば よい。
- ㊧ 結論を 出す ときは、分せきした ことを もとに 理由を 明確に する。
- ㊨ 結論は いつも 1つだけしか ないから、結論が 出たら それ以上 考える
必要は ない。

『できるように なった こと』『次に 考えてみたい こと』は どんな ことかな。

データを 使った 問題の 解決の 方法を
使えるように なった。いろいろな
問題を、データを もとに 理由を
明確に して 考えていきたいな。



はると

棒グラフの ときは、1めもりの
大きさを 変える ことを 学習した。
ヒストグラムで 階級の幅を 変えたら
グラフは どうなるのか 調べたいな。



あみ

中学校で くわしく
学習するよ。

