

ヒストグラムの山は、何を語るか

6-10-1-1 v3

名前

音読サイン

あるクラスで、一週間の家庭学習の時間を調べました。十分ごとに区切って人数を数え、その数をばうの高さにして横にならべます。できあがったグラフには、山が二つありました。三十分のあたりに一つ、七十分のあたりにもう一つです。

表の数字を縦にながめているときは、どこにも気づきませんでした。ならばかえて絵にしたとたん、二つの山が目飛びこんできたのです。

山が二つあるということは、そのクラスの中に、性質のちがう集まりが二つあるということです。話を聞くと、出された宿題だけで終える人と、宿題のあとに自分で決めた学習を続ける人とに分かれていました。二つの山は、この二つの集まりでした。

ためにしに全員の平均を出すと、五十分になります。ところが、五十分に近い人はほとんどいません。平均は、二つの山にはさまれた谷の底に落ちてしまいました。この一つの数字を報告しても、クラスの様子は少しも伝わりません。

ヒストグラムの形は、一つの数では言えないことを語ります。山が一つなら、多くが真ん中に集まっている。山が二つなら、そこには性質のちがう集まりがある。データを見るときは、まず形を見る。数はそのあとでよいのです。

(1) 「性質」の意味に合うもの一つを選び、記号に○をつけましょう。

ア 人があとから決めたきまり

イ ものの大きさや重さ

ウ そのものがもともって持っている特ちょう

エ 新しく生まれた考え

(2) グラフに山が二つできたのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア クラスの中に性質のちがう集まりが二つあったから

イ 調べた人数が少なかったから

ウ 目もりの取り方をまちがえたから

エ 時間を長く調べすぎたから

(3) 全員の平均を出すと何分になりましたか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、データを見るときにどうするとよいと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

書くときのポイント

「〜と言っている。」でおわらせる。

「形」と「数」の両方の言葉を使う。

円の面積の宿題

6-10-1-2 v3

名前

音読サイン

半径六センチメートルの円の面積を求める宿題が出た。ぼくは公式にあてはめて、六かける六かける三・一四、と書いた。答えは百十三・〇四平方センチメートル。三分もかからなかった。

次の日、となりの席の航が広げていたノートを見ておどろいた。方眼紙に円が書いてあり、マスに一つずつしるしがついている。まるごと入るマスと、線からはみ出すマスを別々に数え、はみ出す分は半分として足していた。二ペーじ分の数字がびっしりならんでいる。

「そんなの、公式でいいじゃない。」ぼくがそう言うと、航は手を止めずに答えた。「うん。でも、なんで三・一四をかけるのか、知りたかったけん。」出た答えは百十二あまり。ぼくの答えに近かった。

次の時間、先生が円を細かく切って交ごにならべかえる図を見せた。ならべかえた形は、細かくするほど長方形に近づく。たての長さは半径、横の長さは円周の半分。ぼくはそこで初めて、三・一四がどこから来た数なのかを見つけた。航のノートの数字が、急に意味を持って見えた。

ぼくは速く解けた。航はおそかった。それでも、公式を本当に使えるようになったのは、ぼくのほうが後だったのかもしれない。

(1) 「はみ出す」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 形が大きくくずれる

イ 二つに分かれてしまう

ウ まん中にあつまる

エ 決めたわくの外へ出る

(2) 航が方眼紙でマスを数えていたのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。
ア 公式をおぼえていなかったから

イ 先生に数えるよう言われたから

ウ 答えをばくとくらべたかったから

エ なぜ三・一四をかけるのかを知りたかったから

(3) 円を細かく切ってならべかえた形は、何に近づきますか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 「ぼく」は、最後に自分と航をくらべてどう考えていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「〜と考えている。」でおわらせる。

「速く解けた」と「後」の両方にふれる。

円周率は、なぜ終わらないのか

6-10-1-3 v2

名前

音読サイン

円周率は、ふつう三・一四として使います。ところが本当の値は三・一四一五九……と、どこまでも続いて終わりません。終わらない数を使って、なぜ計算の答えが出せるのでしょうか。

小数には三つの種類があります。〇・二五のようにきちんと終わるもの。〇・三三三……のように同じならびがくり返すもの。この二つは、どちらも分数で書き直せます。円周率はどちらでもありません。終わりもせず、くり返しもしないので、分数では書けないのです。

では、答えは永久に出ないのかというと、そうではありません。三・一四で計算した円の面積は、本当の値よりわずかに小さくなります。そのずれがどのくらいかは、前もって計算しておけます。

工作で紙を丸く切るなら、三・一四で足りません。生まれるずれは、紙の厚みより小さいからです。細かい部品を作る機械では三・一四一六を使います。どちらも、自分の計算がどれだけずれるかを分かったうえで使っています。

終わらない数と聞くと、たよりなく思えます。しかし、終わらないと分かっているからこそ、どこで区切るかを自分で決められます。大切なのは正しい値を知ることではなく、どれだけずれるかを知っていることなのです。

(1) 「永久に」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア いつまでもかぎりなく

イ ときどき思い出したように

ウ 急いでいっきに

エ だれにも知られずに

(2) 円周率が分数で書けないのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 数が大きすぎるから

イ まだだれも計算していないから

ウ 小数点の下が終わりもくり返しもしないから

エ 円の大きさがいつもちがうから

(3) 三・一四で紙を丸く切るときに生まれるずれは、何より小さいですか。文章から四字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、数を使うときに大切なのは何だと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「〜と言っている。」でお知らせる。

「ずれ」という言葉を必ず使う。

秋の月は、なぜ大きく見えるのか

6-10-1-4 v2

名前

音読サイン

秋の夕方、山のはしから上がってきたばかりの月は、おどろくほど大きく見えます。ところが夜がふけて、同じ月が空の高いところへ来ると、ずいぶん小さく感じます。月は、上がってから縮んだのでしょうか。

同じ夜に二回、同じカメラで写して大きさをくらべた人がいます。写真の中の月は、どちらもほとんど同じ大きさでした。うでをのばして、親指のつめで月をかくしてみても、どちらの月もつめの内側に収まります。大きくなっていたのは、月ではなく、見ている側だったのです。

空の低いところには、屋根や木や遠くの山がならんでいます。私たちの目は、それらとくらべて月の大きさを決めます。ところが空の高いところには、くらべる相手が何もありません。五円玉の穴からのぞくと、この差は消えます。まわりの景色が見えなくなったとたん、低い月も高い月も同じ大きさになるのです。まわりを消せば、ちがいも消えます。

つまり、人の目は、ものの大きさをそれだけで測ってはいません。いつでも何かとくらべて決めています。「大きい」という感じは、そのものではなく、そのまわりが作っているのです。

(1) 「おどろくほど」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

- ア 少しでも気になるくらい
- イ 思わず声が出るくらい
- ウ だんだんなれてくるくらい
- エ こわくて目をそらすくらい

(2) 空の低いところの月が大きく見えるのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

- ア 月が地面に近づいているから
- イ 屋根や木とくらべて大きさを決めているから
- ウ 夕方は空が明るいから
- エ 空気がよれているから

(3) 低い月と高い月が同じ大きさに見えるのは、何からのぞいたときですか。文章から五字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、人の目についてどんなことが言えると述べていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

- 「こと。」でおわらせる。
- 「くらべる」という言葉を必ず使う。

運動会の応援団長

6-10-1-5 v3

名前

音読サイン

応援団長になった日から、ぼくは放課後にひとりで声を出す練習を始めた。だれもいない外階段で、ひたすら「フレ」ときけぶ。二週間で、声は少しずつかかっていった。

運動会の前の日、とうとう声が出なくなつた。息はもれるのに、音にならない。保健室でみてもらうと、「明日は声を使わないように」と言われた。ぼくは返す言葉が見つからなかった。

その夜、副団長の湊から電話がかかってきた。「かけ声は、おれが出す。団長は前で手を動かして。」ぼくは「うん」とだけ答えて切つた。受話器を置いてから、しばらく動けなかった。くやしかった。一年生のときからずっと見えてきて、自分がやると決めていた仕事だった。

当日、湊の声で応援が始まった。ぼくは全校の前に立って腕を振つた。ふり上げたところで一度止め、下ろすところで全員の声がある。目の前の三年生の列が、ぼくの手だけをまっすぐ見ていた。声の出ない自分を、みんなが見ていた。

応援とは、いちばん大きな声を出す人がひとりでするものだと思つていた。腕を振つているあいだに、そうではないと分かつた。声が出なくても、ぼくの立つ場所はここにあった。

(1) 「もれる」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア いきおいよくはね返る

イ ぴたりと止まる

ウ すきまから外へ出る

エ だんだんつよくなる

(2) 湊が電話をかけてきたのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア かけ声を自分が代わりに出すと伝えるため

イ 団長を代わってほしいとたのおため

ウ 練習の場所を知らせるため

エ 運動会が中止だと伝えるため

(3) 当日、「ぼく」が全校の前に立ってしたことを、文章から五字で書きぬきましょう。

(4) 「ぼく」は、応援についての考えがどう変わりましたか。文章の言葉を使って書きましょう。

書くときのポイント

「〜と思つていたが、」でつないで書く。

「ひとりで」という言葉を使う。

稲わらは、捨てられない

6-10-2-1 v3

名前

音読サイン

稲かりの終わった田んぼに、切りそろえられたわらが横たわっています。米だけを取って、残りは捨てるように見えます。ところが昔の暮らしで、わらが捨てられたことはほとんどありませんでした。

わらは、なわになりました。ぞうりになり、しきものになり、屋根をふく材料にもなりました。米をしまったわらになって、米そのものを包みもしました。一本ならすぐ切れるのに、何本かをより合わせると、重いものをつるせるほど強くなります。

使い終わったわらは、牛やうまの下にしいて、ふんとまざります。それを積んでおくと、やがてたい肥になります。たい肥は田にまかれ、次の年の稲を育てます。田から出たものが、田へもどっていくのです。

今は機械が、かり取ったその場でわらを細かくくだき、土にすき込みます。手で編むことはなくなりました。それでも、もどす、というやり方そのものは変わっていません。

わらを「使えるもの」と考えたのは、あまったからではありません。田から出るものを一つも外へ出さない暮らしがあったからです。「もったいない」は、気持ちを表す言葉に思えますが、もとはこのしくみを言い表す言葉でした。

(1) 「より合わせる」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

- ア 同じ長さに切りそろえる
- イ 水につけてやわらかくする
- ウ 太いものだけをえらび出す
- エ 何本かをねじって一つにする

(2) 使い終わったわらは、最後にどうなりますか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

- ア もやして灰にする
- イ 工場へ運ばれて紙になる
- ウ そのまま川へながす
- エ ふんとまざってたい肥になり、田へもどる

(3) 牛やうまのふんとまざったわらは、積んでおくと何になりますか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、「もったいない」をどんな言葉だと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

書くときのポイント

- 「〜と言っている。」でおわらせる。
- 「しくみ」という言葉を必ず使う。

読書感想文の一行目

6-10-2-2 v2

名前

音読サイン

本は三日前に読み終わっていた。それなのに、原こう用紙の一行目が書けない。「わたしがこの本を読んで思ったことは」と書いては消し、また書いては消した。数えたら三回目だった。

手本のようないちぎようめがほしかった。図書室の棚に、去年の入選作を集めた冊子があったので、借りて読んだ。どれもうまい。うますぎて、どこから手をつけたのが見えない。まねをしようとするほど、自分の書きたいことが遠くなった。

帰り道、同じ班の千夏に「あの本、どこが好きやった」と聞かれた。わたしは考えずに答えた。「主人公が、うそをつかなかった場面。」千夏は「じゃあ、それ書けばいいっちゃない」と言っ、走っていった。

家に帰って、原こう用紙に「主人公は、最後までうそをつかなかった。」と書いた。次の行はすぐに出てきた。どうしてもその場面が心に残ったのかを、書きたくなったからだ。三枚は、その晩のうちに終わった。

一行目が書けなかったのは、書くことがなかったからではなかった。上手な一行目を書こうとしていたからだ。伝えたいことを先に決めてしまえば、一行目はひとりで決まる。

(1) 「入選作」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア えらばれて賞をもらった作品

イ 図書室に新しく入った本

ウ 先生が書いた見本の文章

エ まだ発表していない下書き

(2) 「わたし」が一行目を書けなかったのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。
ア 本を読み終えていなかったから

イ 千夏に相談できなかったから

ウ 上手な一行目を書こうとしていたから

エ 原こう用紙が足りなかったから

(3) 「わたし」は、この本のどこが好きだと答えましたか。文章から十一字で書きぬきましょう。

(4) 「わたし」は、一行目が書けなかった理由をどう考えましたか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「からだと考えた。」でおわらせる。

「上手な一行目」という言葉を使う。

ドングリは、なぜ豊作と不作をくり返すのか

6-10-2-3 v3

名前

音読サイン

秋の山を歩くと、ドングリが足のふみ場もな
いほど落ちている年があります。その次の年に
同じ山へ行くと、探しても数えるほどしか見
つかりません。同じ木なのに、どうして毎年同じ
にならないのでしょうか。

ドングリを食べる動物がいます。ネズミやリ
ス、シカやクマです。もし木が毎年同じ数だけ
実らせたら、それを食べる動物の数もその量に
合わせて落ち着き、実はほとんど食べつくされ
てしまいます。芽を出せる実が残りません。

そこで木は、数年に一度だけ、そろって一度
に大量の実をつけます。動物が食べきれない量
になるので、食べ残された実が芽を出せるので
す。

不作の年が続くと、食べ物が減って動物の数
も減ります。少なくなったところへ豊作が来る
ので、食べ残しはさらに増えます。しかも、山
じゅうの木がほぼ同じ年にそろえます。一本だ
け多くしても、その木に動物が集まるだけだか
らです。

木は、その年その年で動物と力くらべをして
いるわけではありません。相手の数がどう増え、
どう減るかまで見こんだうえで、実らせる年を
選んでいます。ゆれているように見える数の裏
に、長い時間をかけて作られたしくみがあるの
です。

(1) 「そろって」の意味に合うものを一つ選び、
記号に○をつけましょう。

ア 少しずつ 順ばんに

イ みんなが 同時に

ウ こっそりと ひそかに

エ やつとぎりぎりて

(2) 木が数年に一度だけ大量の実をつけるのは、
なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 多く実った年ほど木がよく育つから

イ 動物が食べきれない量にして実を残すため

ウ 毎年実らせると木がかれてしまうから

エ 実の大きさをそろえるため

(3) 食べ残された実は、どうすることができ
ますか。文章から五字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、豊作と不作をくり返す木について、どんな
ことが言えると述べていますか。書きましょう。

書くときのポイント

「こと。」でおわらせる。

「見こむ」か「しくみ」の言葉を使う。

グラフの縦じくは、どこから始まるのか

6-10-2-4 v4

名前

音読サイン

同じ数字から作った二つのぼうグラフをならべます。片方は二本がほぼ同じ高さに見え、もう片方は一本が三倍近くに見えます。ちがっているのは、縦じくをどこから始めたか、その一点だけです。

十八度と二十度をくらべます。〇から目もりを取れば、二本のぼうはほとんど同じ高さになります。ところが十七度から取ると、一方は一目もり、もう一方は三目もり分になります。数字は動いていないのに、絵だけが動くのです。

とちゅうから始めるのが、いつも悪いわけではありません。体温の変化のように、小さな差にこそ意味がある場合、〇から取ったのでは何も読み取れません。小さな差を見せたいときは、とちゅうから始めるほうが正しいのです。問題は、とちゅうから始めたことを読む側に伝えないことです。目もりの数字を小さく刷り、じくが折れているしもしも入れない。そうすると、見た人は差をぼうの高さのまま受け取ってしまいます。

グラフは、数字をそのまま見せる道具ではなく、数字の見せ方を決める道具です。だから、グラフを読むときは、ぼうの高さより先に、縦じくの一番下の数字を見るべきなのです。

(1) 「しるし」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア まちがいを直したあと

イ 紙に引いたまっすぐな線

ウ それと分かるようにつける記号

エ 人の名前を書いた札

(2) 同じ数字なのに差が大きく見えるのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。ア 縦じくをとちゅうの数から始めているから
イ ぼうのはばを広くしているから

ウ 二本のぼうの色がちがうから

エ 調べた数が少ないから

(3) グラフを読むとき、ぼうの高さより先に見るとよいものは何ですか。文章から十字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、グラフをどんな道具だと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

書くときのポイント

「〜と言っている。」でおわらせる。

「見せ方」という言葉を必ず使う。

六年生の玉入れ

6-10-2-5 v3

名前

音読サイン

全校の玉入れは、最後に六年生がかごの玉を数えることになっている。一年生のとき、かごの下で数えている六年生は、遠くの大人のように見えた。その六年生が読み上げる数を、ぼくらはただ待っていた。

今年、ぼくが数える側になった。白組のかごの前に立ち、玉を一つずつ取り出して、全校に聞こえる声で読み上げる。前の日に体育館で練習して、気づいたことがあった。

速く数えると、低学年の子は数えられている数についてこれられない。かといっておそすぎると、待っている列がざわつく。四つ数えたら一度間を置く。ぼくはそう決めて、その速さを体で覚えた。

本番、赤が四十二、白が四十一。一つ差だった。赤組から声が上がリ、白組の列はしんと変わった。数え終わったあと、一年生の女の子が走ってきて「もう一回数えて」と言った。ぼくはもう一度、決めた速さのまま数え直した。やはり四十一だった。女の子はうなずいて、自分の席にもどっていった。

数えるのは、勝ち負けを決める仕事だと思っていた。ちがった。ぼくがしていたのは、みんなが同じ数を見られるようにする仕事だった。だから、もう一度数えるのがめんどうだとは、少しも思わなかった。

(1) 「ざわつく」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア しんと静まりかえる

イ 急に走り出す

ウ 一列にならぶ

エ 落ち着かず話し声が広がる

(2) 「ぼく」が四つ数えたら一度間を置くと決めたのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 声がつづかなくなるから

イ 玉の数がとても多かったから

ウ 先生にそう教わったから

エ 速すぎると低学年がついてこれられず、おそすぎると列がざわつくから

(3) 数え終わったあと、一年生の女の子は何と言いましたか。文章から七字で書きぬきましょう。

(4) 「ぼく」は、数える仕事をどんな仕事だと考えるようになりましたか。書きましょう。

書くときのポイント

「し」仕事だと考えるようになった。」で終わらせる。

「同じ数」という言葉を必ず使う。

比を簡単にすると、何を捨てることか

6-10-3-1 v2

名前

音読サイン

二対四と一対二は、同じ比です。どちらもこの同じジュースができます。数を小さくしたのに、意味は変わっていません。では、小さくしたときに、何が減ったのでしょうか。

減ったのは、量についての知らせです。二対四は、コップ二はと四は。一対二は、一ぱいと二は。全体の量は明らかにちがいます。同じなのは、混ぜたあとのこさだけです。

つまり比を簡単にすると、量を捨てて、二つの数の関係だけを残すことです。捨てたおかげで、二対四も三対六も百対二百も、一対二という一つの言葉で呼べるようになりました。ばらばらだったものが、ひとまとめになったのです。

その代わり、比だけを見て量を言い当てることはできません。「二対二で作って」とたのまれても、何ばい分作るのかは、比とは別に決めなければなりません。何ばい分かを決めて初めて、コップに入れる量が決まります。

比が便利なのは、量を捨てているからです。そして、比だけでは足りないのも、量を捨てているからです。同じ一つのこと、便利さと不便さの両方を生んでいます。捨てたものを覚えていてる人だけが、比を正しく使えます。

(1) 「言い当てる」の意味に合うもの一つを選び、記号に○をつけましょう。

ア 考えてぴたりと答える

イ 大きな声でさけぶ

ウ まちがいを見つけて直す

エ じゅんばんに読み上げる

(2) 二対四を二対二にしても意味が変わらないのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア どちらも数が小さいから

イ コップの大きさが同じだから

ウ 混ぜたあとのこさが同じだから

エ どちらも二でわりきれるから

(3) 二対四も三対六も百対二百も、同じ何という言葉で呼べますか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、比の便利さと不便さについてどう述べていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「〜と述べている。」でお知らせる。

「量を捨てる」という言葉を使う。

係の仕事の分け方

6-10-3-2 v3

名前

音読サイン

図書係は六人いる。仕事は二つ。返された本を棚にもどす仕事と、貸し出しカードを整理する仕事だ。四月に決めたときは、だれかが「三人ずつでいいじゃない」と言い、それでそのまま決まった。

やってみると、本をもどす班は昼休みが終わっても片づかない。カードの班は五分ほどで終わり、あとは手持ちぶさたで棚のそうじをしていた。はじめのうちは、たまたま今日は多いのだろうと思っていた。それが半年続いた。

十月のはじめ、同じ班の花が「仕事の量、同じじゃないっちゃんない」と言い出した。花は放課後に棚の数を数えた。もどす本があるのは十二の棚、カードは六つの箱。二対一だった。六人を二対一で分けると、四人と二人になる。次の週からそうしてみると、二つの仕事はほとんど同じ時こくに終わった。だれも待たず、だれもあまらなかった。花は数えた紙を先生に見せて、当番表を書きかえた。

同じ人数に分けるのがいちばん公平だと、ぼくらはずっと思っていた。けれど仕事の量がちがうなら、同じ人数はかえって公平ではない。花は「はかってから分ける」と言った。ぼくらは、分け方を決める前に量をはかることを覚えた。

(1) 「手持ちぶさた」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア いそがしくて休むひまもないこと

イ することがなくて時間をもてあますこと

ウ 持ちものをわすれてしまうこと

エ 同じ作業を何度もくり返すこと

(2) 三人ずつに分けたときにうまくいかなかったのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 休む人が多かったから

イ 二つの仕事の量がちがっていたから

ウ 棚の場所が遠かったから

エ カードがなくなっていたから

(3) もどす本のある棚の数と、カードの箱の数の比を、文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 「ぼくら」は、この出来事から何を覚えましたか。文章の言葉を使って書きましょう。

書くときのポイント

「ゝ」を覚えた。」でお知らせる。

「量」と「分け方」の言葉を使う。

紅葉は、なぜ北から南へ進むのか

6-10-3-3 v3

名前

音読サイン

紅葉の便りは、北から南へ、そして山の上から下へと動いていきます。春の桜は南から北へ動くのですから、向きがちょうど逆です。どうして向きが分かれるのでしょうか。

葉が色を変える引き金は、気温が下がることです。一日の最低気温がおよそ八度を下回るころから、葉の中の緑の色素がこわれ始めます。緑がうすくなると、もとからあった黄色が表に出てきます。赤い色素は、そのあと新しく作られます。

秋の気温は、北の土地や標高の高い場所から先に下がります。ですから紅葉も、北から南へ、上から下へと進みます。春の桜は暖かさを待って開くので、順ばんが逆になります。どちらも気温の順に動いているのです。

同じ町の中でも、川ぞいの木が先に色づくことがあります。夜に冷えこみやすい場所だからです。前線という言葉は大きな線を思わせますが、動いているのは線ではなく、一本ずつの木がその場所の気温に答えているだけです。

紅葉前線は、地図の上を進む何かではありません。北から南へ気温が下がっていく順ばんを、木の色でなぞったものです。見えない気温の動きが、木の色になって見えているのです。

(1) 「引き金」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 物をつり上げるための道具
イ 二つをつなぎとめるわ

ウ 物ごとが起こるきっかけ
エ 人をさそうための合図

(2) 紅葉が北から南へ進むのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 気温が北や標高の高い場所から先に下がるから
イ 北の木のほうが数が多いから
ウ 北のほうが雨が少ないから
エ 南の木は葉を落とさないから

(3) 同じ町の中で先に色づくのは、どんな場所の木ですか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、紅葉前線をどんなものだと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「～ものだと言っている。」でお知らせる。

「気温」と「順ばん」の言葉を使う。

時差は、なぜあるのか

6-10-3-4 v3

名前

音読サイン

日本が昼の十二時のとき、地球の反対側の国は真夜中です。世界中を同じ時こくにそろえてしまえば、待ち合わせも旅行もずっと楽になりそうです。それなのに、なぜ国ごとに時こくをずらしているのでしょうか。

地球は一日に一回、自分で回っています。太陽の光の当たる場所は、東から西へと移っていきます。ですから、太陽がいちばん高くのぼる時こくは、場所によってちがいます。一日は二十四時間、地球を一周すると三百六十度です。三百六十を二十四でわると十五になります。そこで、経度十五度ごとに一時間ずらす、と決めました。これが時差です。

もし世界中を同じ時こくにする、とある国では朝の七時に太陽がのぼり、別の国では夜の十一時にのぼることになります。時計の数字と、体の感じる朝や夜とが、ばらばらになってしまいます。それを避けるために、数字のほうを場所に合わせたのです。

時計は、時間そのものを測る道具ではありません。太陽の位置を数字に置きかえて、みんなで分け合うための道具です。時差は面どうなきまに見えますが、暮らして数字を合わせるために、わざわざ作られたしくみなのです。

(1) 「避ける」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

- ア 急いでかたづけ
- イ 大きく広げて見せる
- ウ みんなで分け合う
- エ 起こらないようによける

(2) 経度十五度ごとに一時間ずらすと決めたのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

- ア 十五がおぼえやすい数だから
- イ 国の数が二十四だから
- ウ 太陽が十五度ずつ動くから
- エ 二十四時間で三百六十度回るから

(3) 時差は、経度何度ごとに一時間ずらすと決められましたか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、時計をどんな道具だと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント
「道具だと言っている。」でおわらせる。
「太陽の位置」という言葉を使う。

最後の運動会

6-10-3-5 v4

名前

音読サイン

六年生の運動会は、走っている時間より、係として立っている時間のほうがずっと長い。ぼくは用具係になった。次の種目の道具を出し、終わったら片づける。それをくり返す。

一年生の玉入れのかごを立てながら、六年前の自分を思い出した。あのころ、このかごの口は空の近くにあった。今は、腕をのばせば指が届く。かごは何も変わっていない。変わったのは、ぼくの背の高さのほうだ。

綱引きの綱を引きずって運ぶ。ずしりと重い。一年生のとき、ぼくはこれを大人が運んでいるのだと思っていた。運んでいたのは、あのときの六年生だ。ぼくは、名前も顔も覚えていない。

ぼくらの学年が出る種目は二つだけだった。走って、おどって、それで終わった。あっけなかった。閉会式のあと、一年生の男の子が来て「用具のお兄ちゃん、ありがとう」と言った。ぼくの名前は知らないらしい。たずねられもしなかった。

六年間で、運動会はぼくにとって「出るもの」から「動かすもの」に変わっていた。名前を知らない子から礼を言われて、それでいいと思った。六年前のぼくも、名前を知らないだけに、かごを立ててもらっていたのだから。

(1) 「あっけなかった」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 思ったよりかんたんに終わって物足りない
イ 苦しくて二度としたくない
ウ うれしくてわすれられない
エ 長すぎてたいくつだ

(2) 綱を運びながら「ぼく」が気づいたことは何ですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 綱が前よりかるくなっていること
イ 用具係はだれもやりたがらないこと
ウ 一年生のころ見ていた運ぶ人は、そのときの六年生だったこと
エ 綱引きは六年生が勝つこと

(3) 「ぼく」がいた係の名前を、文章から三字で書きぬきましょう。

--

(4) 「ぼく」にとって、六年間で運動会はどのように変わりましたか。書きましょう。

書くときのポイント

「く」に変わっていた。」でおわらせる。
文章にある二つの言葉をそのまま使う。

黄金比は、本当に美しいのか

6-10-4-1 v2

名前

音読サイン

一対一・六一八。この比は黄金比と呼ばれ、もっとも美しい形を作ると紹介されます。名刺やカード、有名な絵の構図にも使われている、と説明されることがあります。

ところが、たしかめてみると話は変わります。たてと横の比のちがう長方形をならべ、どれが整って見えるかを選ばせた実験がいくつもあります。黄金比が一番になった実験もあれば、そうならなかった実験も同じくらいあります。

有名な絵や建物が黄金比でできているという説明も、多くは後から測った数字です。どこを端とするかを少し変えれば、比は動きます。作った人がねらったのか、測る側が端を選んだのか、区別が付きません。

だからといって、黄金比が役に立たないわけではありません。一つの決まった比を先に決めておけば、迷わずに形をそろえられるという良さがあります。多くの道具や紙の大きさは、そうやって決められています。

黄金比の値打ちは、もっとも美しいことではありません。みんなが同じ物差しを持てることです。数字に美しさの証明を求めるのではなく、何のために使うのかで決める。そのほうが、数字とのつきあい方としてまっとうだと思います。

(1) 「区別」の意味に合うものを選び、記号に○をつけましょう。

ア 一つにまとめること

イ ちがいを見分けること

ウ 順ばんを入れかえること

エ 新しく名前をつけること

(2) 有名な絵が黄金比でできているという説明を、筆者が疑うのはなぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 絵が古すぎて測れないから

イ どこを端にするかで比が動くから

ウ 黄金比を知らない画家が多いから

エ 絵の大きさがばらばらだから

(3) 黄金比のような比を先に決めておくと、どうすることができますか。文章から十二字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、黄金比の値打ちは何だと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--

書くときのポイント

「〜と言っている。」で終わらせる。

「物差し」という言葉を必ず使う。

マラソン大会の順位

6-10-4-2 v4

名前

音読サイン

校内マラソン大会の結果が返ってきた。

四十二位。去年も四十二位だった。母に見せると「去年と変わらんかったね」と言われた。わたしは何も言い返せなかった。

夜、去年の記録証を引き出しから出してなべた。記録証の紙は、二枚とも同じ形をしている。去年は十二分四十秒。今年は十一分五十八秒。四十二秒速くなっている。順位は同じでも、走った時間はちがっていた。

順位は、自分だけでは決まらない。まわりの全員の記録がそろって、はじめて決まる。まわりが同じだけ速くなれば、自分が速くなっても順位は動かない。動かなかったことは、進まなかったことと同じではない。

練習ノートを開いた。夏休みが始まってから七十日分のらんがあり、走った日に○がついている。数えると四十九個。去年の同じ時期は二十一個だった。四十二秒というのは、たぶんこの差だ。

順位は、ほかの人たちが作る数字だ。記録は、自分が作る数字だ。どちらももうそはついていない。けれど、自分がどれだけがんばったかを測るなら、記録のほうを見たほうがいい。順位だけを見ていたら、四十九個の○は何の意味もなくなってしまう。わたしはそう思うことにした。

(1) 「記録証」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 大会に出るための申し込み書

イ 走る順ばんを決めた表

ウ 走った時間などを書いてわたす紙

エ 練習の予定を書いたこよみ

(2) 順位が同じでも進まなかったとは言えないのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア まわりも同じだけ速くなれば順位は動かないから

イ 順位は毎年くじで決まるから

ウ 走るきよりが去年とちがうから

エ 記録は天気で変わるから

(3) 今年の記録は、去年より何秒速くなりましたか。文章から四字で書きぬきましょう。

(4) 「わたし」は、自分のがんばりを測るならどちらを見たほうがいいと考えていますか。書きましょう。

書くときのポイント

「〜と考えている。」でおわらせる。

「順位」と「記録」の両方の言葉を使う。

冬鳥は、なぜ日本に来るのか

6-10-4-3 v3

名前

音読サイン

秋の終わり、北の空からカモやハクチョウ、ツグミがやってきます。冬鳥と呼ばれる鳥たちです。これから寒くなるという季節に、わざわざ長い海をこえてくるのは、なぜでしょう。

鳥にとって冬のいちばんの問題は、寒さそのものよりも食べ物です。北の土地は雪と氷におおわれ、池も湖も表面がこおります。水草も、水の中の虫も、取れなくなります。食べ物がないければ、どんなに羽毛が厚くても生きていきません。

日本の冬は、北の土地よりずっと暖かく、川や湖がこおらない日が多くあります。稲かりの終わった田んぼには、落ちた米つぶが残っています。食べ物のある場所へ移る。それが渡ります。

では、なぜ春になると北へ帰るのでしょうか。北の夏は日が長く、短い間に虫がいっせいに増えます。ひなを育てるのに必要な食べ物が、一気にそろうのです。しかも巣をねらう敵が、日本より少なくてすみすみます。

渡りは、寒さから逃げる旅ではありません。その季節にいちばん食べ物のある場所へ移る旅です。鳥は寒さを避けているのではなく、食べ物を追いかけています。だから、稲かりの終わった田んぼは、鳥にとっての大きな食たくなのです。

(1) 「わざわざ」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア うっかり気づかないうちに
イ いつもきまった時こくに
ウ 少しずつゆっくりと

エ ほかのことより手間をかけて

(2) 冬鳥が北から日本へ来るのは、なぜですか。一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア 日本のほうが巣を作りやすいから

イ 仲間の数をふやすため

ウ 日本の鳥に道を教えるため

エ 北では雪や氷で食べ物が取れなくなるから

(3) 稲かりの終わった田んぼに残っているものは何ですか。文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、渡りをどんな旅だと言っていますか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「旅だと言っている。」でおわらせる。

「食べ物」という言葉を必ず使う。

アンケートの「どちらでもない」

6-10-4-4 v3

名前

音読サイン

「この本はおもしろかったですか」という問いに、「とてもそう思う」「そう思う」「どちらでもない」「そう思わない」「まったくそう思わない」の五つから選んで答える。よくある形です。そして真ん中の「どちらでもない」は、たいてい多く選ばれます。

この真ん中の答えを、どう数えるか。順に一点から五点までをあてはめ、真ん中を三点として平均を出す方法があります。この場合、真ん中を選ぶ人が多いほど平均は三に近づき、結果はいつも「ふつう」になります。

数に入らず、そう思う人の数とそう思わない人の数だけをくらべる方法もあります。差ははつきり出ますが、そのかわり、迷った人の存在が報告から消えます。

どちらのやり方にも理由があります。困るのは、どちらを使ったのかを書かないことです。書かなければ、同じ調査から正反対の見出しを作ることができてしまいます。見出しを書く人の考えしだいで、同じ数字が別の話になります。

アンケートの数字は、集めた時点ではまだ決まっています。数え方を決めたときに決まります。ですから結果を読むときは、何人が答えたかより先に、真ん中の答えをどう数えたのかをたしかめるべきです。

(1) 「正反対」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア まったく逆であること

イ どちらとも決められないこと

ウ 少しだけちがうこと

エ 前と同じであること

(2) 真ん中の答えを三点として平均を出すと、どうなりますか。一つ選び、記号に○をつけましょう。
ア 差が大きく出るようになる

イ 答えた人数が分からなくなる

ウ 結果がいつも「ふつう」に近くなる

エ 平均が出せなくなる

(3) 真ん中の答えを数に入れないと、報告から何が消えますか。文章から七字で書きぬきましょう。

(4) 筆者は、アンケートの結果を読むときに何をたしかめるべきだと言っていますか。書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「いべきだと言っている。」でおわらせる。

「数え方」か「どう数えたか」を使う。

十二人の給食当番

6-10-4-5 v2

名前

音読サイン

給食当番は十二人。仕事は、おかずやごはんを配る係と、食かんや食器を運ぶ係の二つだ。ぼくらは長い間、六人ずつに分けてきた。半分ずつなら公平だと、だれも疑わなかった。けれど毎日、配る係の前には長い列ができ、運ぶ係は早く終わって手が空いていた。文句を言う人はいなかった。ただ、待つ子はいつも待っていた。配り終わるころには、先に食べ始めた班がもう半分ほど食べていた。

十月のある日、副班長の莉子がストップウオッチを持ってきた。配り終わるまでに八分、運び終わるまでに四分。仕事の量は二対一だと分かった。十二人を二対一で分けると、八人と四人になる。

次の週から、そのとおりにしてみた。配る列は短くなり、給食を食べ始める時こくが三分早くなった。同じ人数で分けていたときは、公平に見えて、実は待つ子を作っていたのだ。

それでも莉子は「これで終わりじゃない」と言った。配る係は立ちっぱなしで、運ぶ係よりつかれる。だから週ごとに入れかわることにした。分け方が正しくても、同じ人がずっと重いほうにいるのでは、公平とは言えないからだ。公平は、一度決めて終わりにできるものではないらしい。

(1) 「文句」の意味に合うものを一つ選び、記号に○をつけましょう。

ア みんなで決めたやくそく

イ 不満に思う気持ちを言葉にしたもの

ウ 人をほめるときの言い方

エ 係の仕事を書いた表

(2) 六人ずつに分けていたとき、どんなことが起きていましたか。一つ選び、記号に○をつけましょう。
ア 運ぶ係だけがおそくなっていった

イ 配る係の前に列ができ、運ぶ係は手が空いていた

ウ 当番を休む子がふえていた

エ 食かんが足りなくなっていた

(3) 配る仕事と運ぶ仕事の量の比を、文章から三字で書きぬきましょう。

(4) 週ごとに入れかわることにしたのは、なぜですか。文章の言葉を使って書きましょう。

--	--	--	--	--	--

書くときのポイント

「くから。」でおわらせる。

「公平」という言葉を必ず使う。