

① ものごとの部分の変化にきまりを見つけ、そのきまりを利用することは、遠くの方にあるものや、ならんでいるものの全体のようすを予測するための方法の一つです。見つけたきまりが、その先にもずっとあてはまるきまりであるのかどうかを見極めながら、次の問いに取り組みましょう。

(1) 次の①～④の、それぞれの数の並び方にはきまりがあります。前の数と後の数の関係に目を向けて、どのようなきまりがあるのかを見つけ、に入る数を答えましょう。

- ① 2、4、2、4、2、4、2、4、2、4、、4、2、…
- ② 2、4、6、8、2、4、6、8、2、4、、8、2、…
- ③ 2、6、10、14、18、22、、30、34、…
- ④ 2、3、5、8、12、17、、30、38、…

(2) ○と●の記号が、あるきまりで、下のように全部で100個ならんでいます。



このとき、左から100番目にならんでいる記号は、○か●のどちらでしょうか。答案用紙のあてはまる方を  で囲みましょう。

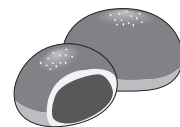
(3) 数のあるきまりで下のようにならべていきます。

6、2、2、6、2、2、6、2、2、6、2、2、6、2、2、6、2、2、6、…

このとき、左から100番目にならぶ数は何でしょうか。

(4) あるパン屋で、特別に注文した材料を使って作ったあんパンを、5月から売り出しました。

この店で使うあんパンの材料は、6月に売る分まではすでに注文してありますが、7月と8月に売る分の材料は、5月に売れた個数を参考にし



次の表は、5月1日から5月31日までに、このあんパンが1日に何個売れたのかをまとめたものです。

日付と曜日	5月1日(木)	5月2日(金)	5月3日(土)	5月4日(日)	5月5日(月)	5月6日(火)	5月7日(水)	5月8日(木)	5月9日(金)	5月10日(土)	5月11日(日)	5月12日(月)	5月13日(火)	5月14日(水)	5月15日(木)	5月16日(金)	5月17日(土)	5月18日(日)	5月19日(月)	5月20日(火)	5月21日(水)	5月22日(木)	5月23日(金)	5月24日(土)	5月25日(日)	5月26日(月)	5月27日(火)	5月28日(水)	5月29日(木)	5月30日(金)	5月31日(土)
個数(個)	13	12	18	17	14	15	15	16	14	19	20	14	15	16	17	16	22	23	15	16	16	18	17	23	25	17	18	18	19	18	25

この表からは、(1)や(3)で出てきた数の並びのような「はっきりとしたきまり」を読み取ることはできません。しかし、だいたいの傾向を読み取って、それをもとにして考えを進めていくことはできます。

このあんパンがどのように売れているのかについて、この表からあなたはどのようなことに気づきましたか。そして、7月は1日あたり何個くらい売れると予想しますか。

あなたが気づいたことと予想したことを、答案用紙に文章で説明しましょう。

答え

(1) ①	2	②	6	③	26	④	23
(2)	○	●	③	6			

④ 5月1日から1週間ずつの合計を求めると、1週目は104個、2週目は114個、3週目は125個、4週目は136個となる。これらより、週ごとにだいたい10個くらいずつ増えていくととらえることができる。  
 そこで、5月の1週目の104個から毎週10個ずつ増えていくと仮定する。7月は5月からかぞえ始めて10週目から13週目あたりになるので、 $104 + 10 \times (10 - 1) = 194$ より、10週目は194個、11週目は204個、12週目は214個、13週目は224個となる。10週目から13週目までの合計は  $194 + 204 + 214 + 224 = 836$  (個) となるので、 $836 \div 4 \div 7 = 29.8 \dots$ より、1日あたり30個くらい売れると予想できる。

仲間の記述例

記述例1  
 いっつも土曜日と日曜日は多いので別のものとして考えます。5月初め、平日は約15個、土・日曜日は約20個ほど売れています。  
 それから1人1人増えいき、5月終わりには、平日は約20個、土・日曜日には約25個売れています。  
 このことから、月に約5個ずつ売上げをのばしていくと考えると、2月後の7月には、1日あたり30個くらい売れると予想します。

記述例2  
 増えたり、減ったり、減ったり増えたりくり返すかありませぬ。私は7月には30~35個くらい売れると思います。理由は5月31日外25個を5月25日と5月31日だけか25個でした。この月はまた売り初めごろなので売り手気合いが強いと予想しました。すると次の月は最高30個くらいと予想しました。そして、5月くらい売れ上がり、次の月にまた増えようと思ったので、5月25日と5月31日だけ25個を売りました。理由は5月25日と5月31日だけ25個を売ったので、その前の月の6月には30個くらい売れると予想しました。

記述例3  
 表を見ると、平日よりも、明らかに土曜日・日曜日のほうが売れ多いことがわかりました。また、平日は月の始めより月の終わりのほうが売れ多いことがわかりました。平日の平均は約16個、土日の平均は約20個です。だから、7月は平日は16個、土日は20個くらい売れると思います。しかし、7月は夏休みがあり、夏休みの土日は売れると思うので、7月は1日あたり20個くらい売れると思います。

# アンサーガイド

□ あるものがどのようにならんでいるのか、そのきまりを読み取り、そのきまりを利用します。(1)では、前後の数をいろいろな見方で比べ、見つけたきまりで同じように数が続くかどうかを確かめながら考えます。(2)と(3)では、同じくり返しが続くことがわかれば、わり算の商と余りを利用して、遠くの方にあるものを予測することができます。(2)と(3)を考えたときのことをふり振り返りながら、わり算の商や余りにはどのような意味があったのかを確認しておきましょう。(4)では、(1)~(3)で利用した考え方が、日常生活の中でどのように利用できるかを考えます。「はっきりとしたきまり」から「はっきりとした答え」を求めようとするのではなく、部分に着目したり全体に着目したりするなど、さまざまな着眼点からだいたいの傾向をとらえ、それをもとにして自分の仮説を立ててみることにチャレンジしてみましょう。

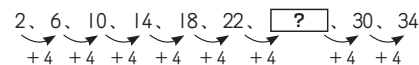
(1) ① 2個の数のならび「2, 4」がくり返されています。

□に入る数は、4の次にならぶ数なので、2とわかります。

② 4個の数のならび「2, 4, 6, 8」がくり返されています。

□に入る数は、4の次にならぶ数なので、6とわかります。

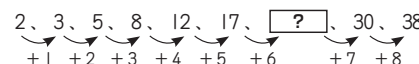
③ となり合う数どうしの大きさのちがいを目を向けます。



$6-2=4$ ,  $10-6=4$ ,  $14-10=4$ ,  $18-14=4$ , ...より、右に1つ進むと、数が4大きくなっていることがわかります。

ですから、□に入る数は、 $22+4=26$ (または、 $30-4=26$ )です。

④ となり合う数どうしの大きさのちがいを目を向けます。



$3-2=1$ ,  $5-3=2$ ,  $8-5=3$ ,  $12-8=4$ , ...より、右に1つ進むと、数の増え方が1ずつ大きくなっていくことがわかります。

ですから、□に入る数は、 $17+6=23$ (または、 $30-7=23$ )です。

(2) 「○●」の2個の記号の組がくり返されています。

左から100番目までに「○●」のくり返しは $100 \div 2 = 50$ より、50組あることがわかり、100番目は50組目の2個目で、「●」とわかります。

(3) 「6, 2, 2」の3個の数の組がくり返されています。

$100 \div 3 = 33$ 余り1より、「6, 2, 2」のくり返しは左から100番目までに33組あり、次の組の1個目が100番目です。ですから、100番目は、34組目(=33+1)の1個目で、「6」とわかります。

(4) たとえば、次のように予想することができます。

<例1>

1週間ずつの合計を求めると、1週目は $13+12+18+17+14+15+15=104$ (個)、2週目は $16+14+19+20+14+15+16=114$ (個)、3週目は $17+16+22+23+15+16+16=125$ (個)、4週目は $18+17+23+25+17+18+18=136$ (個)となります。

週ごとの差は、 $114-104=10$ (個)、 $125-114=11$ (個)、 $136-125=11$ (個)で、10個から11個までと考えることができます。

ここで、「5月の1週目の104個から毎週10個ずつ増えていく」と仮定します。1か月は4週間と数日なので、7月は5月からかぞえ始めて10週目から13週目あたりになります。

	5月				6月				7月				
週目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
個数	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224

そこで、10週目から13週目までの合計を求めると、 $194+204+214+224=836$ (個)となるので、 $836 \div 4 \div 7 = 29.8\cdots$ より、1日あたり30個くらい売れると予想できます。

<例2>

5月を大まかに(31日を除いて)前半と後半に分けてみると、5月1日から15日までの合計は235個、5月16日から30日までの合計は281個となり、 $281-235=46$ (個)増えています。この先も同じ増え方をすると仮定すると、6月前半は $281+46=327$ (個)、6月後半は $327+46=373$ (個)、7月前半は $373+46=419$ (個)、7月後半は $419+46=465$ (個)となります。

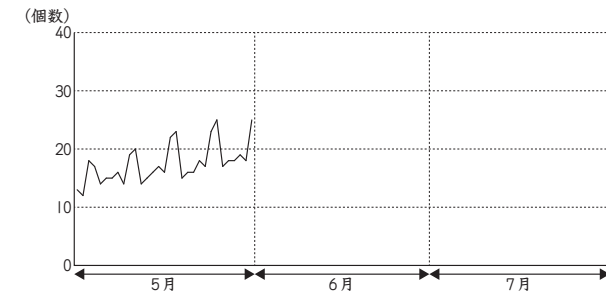
7月の前半15日間は、合計が419個なので、 $419 \div 15 = 27.9\cdots$ より、1日あたり28個くらい売れると予想できます。

7月の後半15日間は、合計が465個なので、 $465 \div 15 = 31$ より、1日あたり31個くらい売れると予想できます。

ですから、7月は1日あたり28個~31個くらい売れると予想できます。

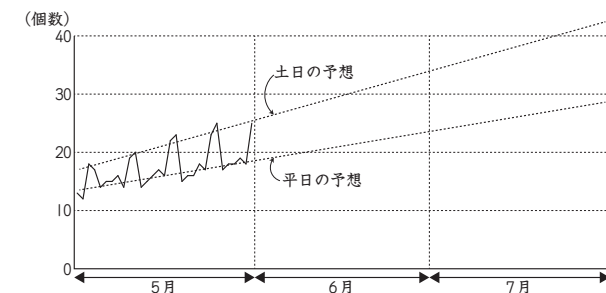
<例3>

売れた個数をグラフに表すと、次のようになります。



このグラフから、平日と土日では1日あたりの個数に差があることが読み取れるので、平日と土日を列々に予想することにします。

たとえば、次のように、平日と土日のそれぞれについて、今後の売れ行きを予想する線を引いてみます。



この様子から、7月は、平日が1日あたり24個~29個くらい、土日が1日あたり33個~42個くらい売れると予想できます。