

令和 3 年度
全国学力・学習状況調査
中学校 数学
振り返りプリント

3 年 組 番

名前

もくじ

令和3年度 全国学力・学習状況調査（数学）		振り返りプリント
問題番号	問題の内容	
1	(5x+6y)-(3x-2y)を計算する。	ドリルプリント 24 1次式の計算(2)
2	数量の関係を一元一次方程式で表す。	ドリルプリント 33 1次方程式の利用(1)
3	中心角60° の扇形の弧の長さについて正しいものを選ぶ。	ドリルプリント 71 立体の展開図(2)
4	経過した時間と影の長さの関係を、「…は…の関数である」という形で表現する。	ドリルプリント 38 関数(2)
5	反復横とびの記録の中央値を求める。	ドリルプリント 77 範囲と代表値
6	(1) 四角で囲んだ4つの数が12,13,17,19のとき、それらの和が4の倍数になるかどうかを確かめる式を書く。	B問題・類題プリント 2015年全国学力調査(B問題) 大問2の類題2 71
	(2) 四角で4つの数を囲むとき、4つの数の和はいつでも4の倍数になることの説明を完成する。	B問題・類題プリント 2018年全国学力調査(B問題) 大問2の類題2 105
	(3) 四角で4つの数を囲むとき、四角で囲んだ4つの数の和がどの位置にある2つの数の和の2倍であるかを説明する。	
7	(1) 与えられた表やグラフから、砂の重さが75gのときに、砂が落ちるまでの時間が36.0秒であったことを表す点を求める。	B問題・類題プリント 2017年全国学力調査(B問題) 大問3の類題1 96
	(2) 与えられた表やグラフを用いて、2分をはかるために必要な砂の重さを求める方法を説明する。	
8	(1) 気温差が9°C以上12°C未満の度数を書く。	B問題・類題プリント 2017年全国学力調査(B問題) 大問5の類題1 100
	(2) 2つの分布の傾向を比べるために相対度数を用いることの前提となっている考え方を選ぶ。	
	(3) 「日照時間が6時間未満の日より気温差が大きい傾向にある」と主張できる理由を、グラフの特徴を基に説明する。	
9	(1) 四角形ABCEが平行四辺形になることを、平行四辺形になるための条件を用いて説明する。	
	(2) 錐角が等しくなることについて、根拠となる直線FEと直線BCの関係を、記号を用いて表す。	
	(3) $\angle ARG$ や $\angle ASG$ の大きさについていつでもいえることを書く。	

24

文字と式：文字式の計算

1次式の計算(2)

年 組 番

名前

/ 16問

図 1 次の計算をしなさい。

① $(3a+2)+(a-3)$

()

② $(5x+7)+(-2x+3)$

()

③ $(2x-3)+(-9x+7)$

④ $(-6x-4)+(-3x-2)$

() ()

⑤ $(y+2)+(y-2)$

⑥ $(3a+6)+(-3a+1)$

() ()

図 2 次の計算をしなさい。

① $(5x+3)-(2x-3)$

② $(a+7)-(-2a-4)$

() ()

③ $(9x+5)-(-x+6)$

④ $(-2x-4)-(-5x-1)$

() ()

⑤ $(y+3)-(y-3)$

⑥ $(3a+6)-(-1+2a)$

() ()

図 3 次の計算をしなさい。

① $2x+8$

② $4a-7$

$\underline{+)} \quad 3x-2$

$\underline{+)} -2a+3$

() ()

③ $-5x-1$

④ $-4x+7$

$\underline{-)} -3x+7$

$\underline{-)} -2x-3$

() ()

33

方程式：1次方程式の利用

1次方程式の利用(1)

年 組 番

名前

／9問

図 1 次の問題を、方程式を使って考えました。□にあてはまるものを書き入れなさい。

ある中学校の1年生の人数は、男女合わせて117人です。近くにあるテーマパークに行ったことがあるかどうか、1年生全員にアンケートをとったところ、行ったことのある人が行ったことのない人より55人多くいました。テーマパークに行ったことのある人は何人ですか。

(1) 求めるものは、テーマパークに行ったことの□人なので、その人数を x 人とします。

(2) 1年生全員で117人であることから、テーマパークに行ったことのない人の人数を、 x を使って表すと(□)人となります。

(3) テーマパークに行ったことのない人の人数に55人を加えると、テーマパークに行ったことのある人の人数と等しくなるはずです。したがって、

$$x = \boxed{\quad}$$

(4) この方程式を解くと、 $x = \boxed{\quad}$ となります。

(5) この結果、テーマパークに行ったことのない人は□人となり、テーマパークに行ったことのある人とない人の合計が117人、差が55人となるので、答えは□人と確かめられます。

図 2 方程式を利用して、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 同じノートを8冊買って1000円を支払ったら、おつりが216円でした。ノート1冊の値段を求めなさい。

()円

(2) 1個90円のオレンジと1個130円のりんごを合わせて12個買うと、代金の合計は1240円でした。オレンジとりんごをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

オレンジ()個

りんご()個

個

71

空間図形：立体の見方と調べ方

立体の展開図(2)

名前

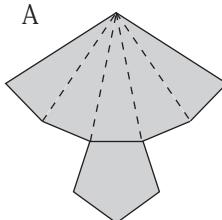
年 組 番

/ 8問

図 1 右の A, B は立体の展開図です。次の問いに答えなさい。

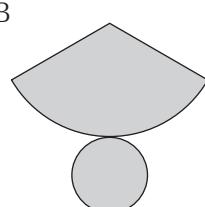
(1) A の立体の名前を答えなさい。

()



(2) B の立体の名前を答えなさい。

()



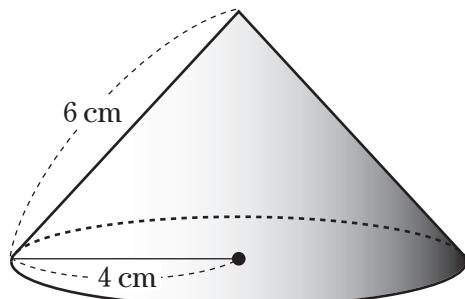
(3) B の展開図で、おうぎ形の半径は、この立体の何の長さに等しいですか。

()

図 2 右の図の円錐で、展開図の側面になるおうぎ形について、次の問いに答えなさい。

(1) おうぎ形の半径を求めなさい。

() cm



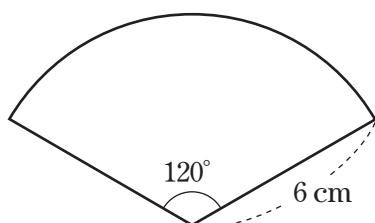
(2) おうぎ形の弧の長さを求めなさい。

() cm

図 3 次の問いに答えなさい。

(1) 半径が 6cm、中心角が 120° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

() cm

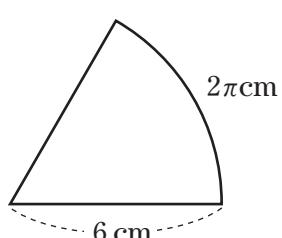


(2) (1)のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2

(3) 半径が 6cm、弧の長さが $2\pi \text{ cm}$ のおうぎ形の中心角を求めなさい。

()



38

比例と反比例：関数
関数(2)

年 組 番

名前

／11問

知 1 次の①～⑤のうち、 y が x の関数であるのはどれか、記号で答えなさい。

- ① 1 冊 90 円のノートを x 冊買うときの代金は y 円である。
- ② 半径が $x\text{cm}$ の円の面積は $y\text{cm}^2$ である。
- ③ 周の長さが $x\text{cm}$ の長方形の面積は $y\text{cm}^2$ である。
- ④ 気温が $x^\circ\text{C}$ のときの降水量は $y\text{mm}$ である。
- ⑤ 1 辺が $x\text{cm}$ の正方形の周の長さは $y\text{cm}$ である。

()

技 知 2 縦が 5cm、横が $x\text{cm}$ の長方形の面積を $y\text{cm}^2$ とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 下の表の空らんをうめなさい。

x	1	2	3	4	5
y					

- (2) y を x の式で表しなさい。

()

- (3) y は x の関数といえますか。

()

知 3 変数 x が次の範囲の値をとるとき、 x の変域を不等号を使って表しなさい。

- (1) 20 より小さい数

()

- (2) 0 以上 4 未満

()

- (3) -6 より大きく 6 以下

()

77

資料の分析と活用：資料の分析
範囲と代表値

年 組 番

名前

／7問

図 1 右の資料は、ある中学校の生徒 15 人が、先月 1 か月間に学校図書館から借りて読んだ本の冊数です。

ただし、まんがや雑誌はのぞいてあります。また、右下の表は、この資料を度数分布表に整理したものです。これについて、次の問い合わせなさい。

(1) この資料の分布の範囲を求めなさい。

4	6	7	2	5
1	0	0	2	1
3	5	3	8	10

(2) この資料の平均値を小数第 1 位まで求めなさい。

() 冊	階級(冊)		度数(人)
	以上	未満	
0 ~ 3			6
3 ~ 6			5
6 ~ 9			3
9 ~ 12			1
	計		15

(3) この資料のメジアン(中央値)を求める場合、冊数の大きいほうから何番目の値を見ればよいですか。

() 番目

(4) この資料のメジアン(中央値)を求めなさい。

() 冊

図 2 上の 1 の調査のときに欠席していた A さんが登校してきたので、先月 1 か月間に学校図書館から借りて読んだ本の冊数をたずねたところ、15 冊という答えでした。そこで、改めて資料を整理することにしました。次の問い合わせなさい。

(1) A さんをふくめたとき、資料の分布の範囲を求めなさい。

() 冊

(2) A さんをふくめたとき、資料の平均値を小数第 1 位まで求めなさい。

() 冊

(3) A さんをふくめたとき、資料のモード(最頻値)を求めなさい。

() 冊

71

2015年 全国学力調査(B問題)

大問2の類題2

年 組 番

名前

4の倍数から始まる連続する3つの整数の和がどんな数になるかを調べます。

$$4, 5, 6\text{のとき } 4+5+6=15=4\times 3+3$$

$$12, 13, 14\text{のとき } 12+13+14=39=4\times 9+3$$

これらの結果から、次のように予想できます。

予想

4の倍数から始まる連続する3つの整数の和は、4で割ると余りが3になる。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 4の倍数から始まる連続する3つの整数が16, 17, 18のとき、上の予想が成り立つかどうかを下のように確かめます。□に当てはまる式を書きなさい。

$$16, 17, 18\text{のとき } 16+17+18=51=\square$$

- (2) 上の予想がいつでも成り立つことを説明します。下の説明を完成しなさい。

説明

4の倍数から始まる連続する3つの整数のうち最も小さい整数を $4n$ とすると、連続する3つの整数は、 $4n, 4n+1, 4n+2$ と表される。それらの和は、

$$4n+(4n+1)+(4n+2)=$$

(3) 4の倍数から始まる連続する3つの整数を、連続する4つの整数に変えた場合、その和がどんな数になるかを調べました。

$$8, 9, 10, 11 \text{ のとき } 8+9+10+11=38$$

$$12, 13, 14, 15 \text{ のとき } 12+13+14+15=54$$

⋮

⋮

4の倍数から始まる連続する4つの整数の和は、4で割ったときの余りに着目すると、どんな数になると予想できますか。前ページの予想のように、「～は、……になる。」という形で書きなさい。

105

2018年 全国学力調査(B問題)

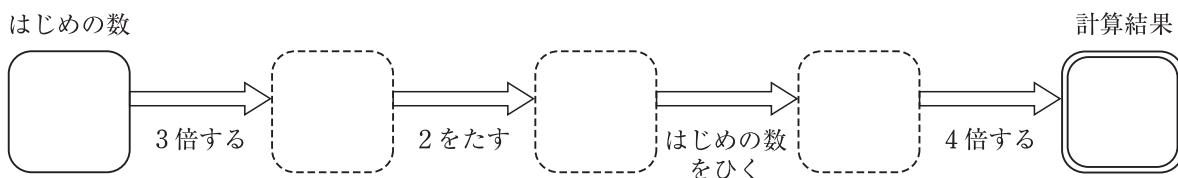
大問2の類題2

年 組 番

名前

次の図1のように、はじめの数として \square に整数を入れて計算し、計算結果を求めます。

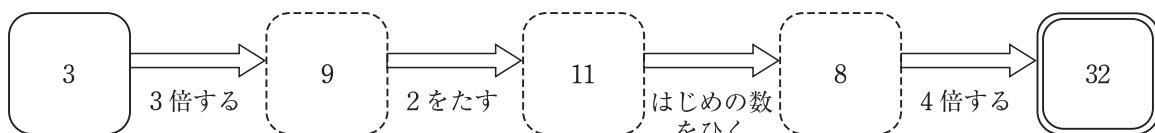
図1



明美さんは、はじめの数として \square にいろいろな整数を入れて計算しています。例えば、はじめの数が 3, 6, -2 のときは、それぞれ下のような計算になります。

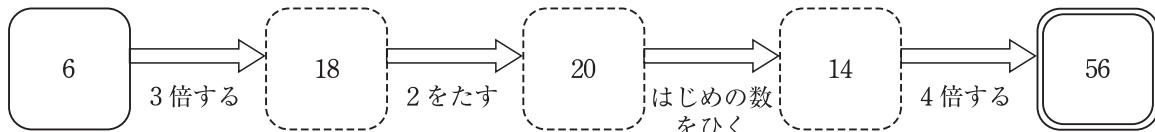
計算の例

はじめの数が 3 のとき



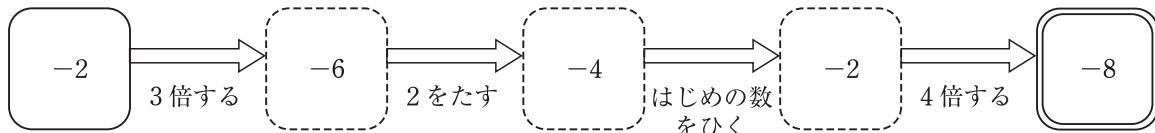
計算結果は 32 になる

はじめの数が 6 のとき



計算結果は 56 になる

はじめの数が -2 のとき



計算結果は -8 になる

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) はじめの数が -5 のときの計算結果を求めなさい。

(2) 明美さんは、計算の例の計算結果がどんな数になっているかを調べました。明美さんが調べたことを見ると「はじめの数がどんな整数であっても、計算結果はいつも8の倍数になる」と予想できます。

この予想が成り立つことの説明を、下の書き出しに統けて完成させなさい。

明美さんが調べたこと

3 のとき	→	$32=8\times 4$
6 のとき	→	$56=8\times 7$
-2 のとき	→	$-8=8\times(-1)$

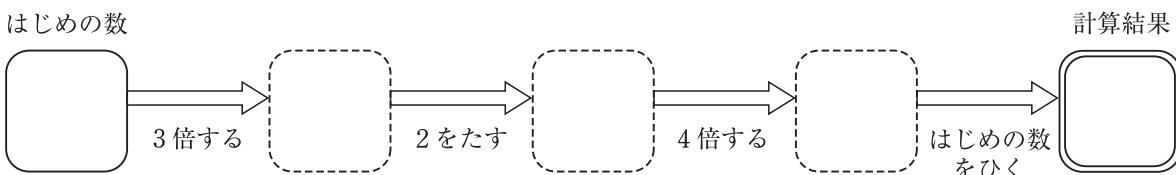
説明

はじめの数として入れる整数を a で表すとすると、計算結果は、

$$(a \times 3 + 2 - a) \times 4 =$$

(3) 明美さんは、前ページの図1の「2をたす」、「はじめの数をひく」、「4倍する」の順番を入れ替えたときの、計算結果について考えています。次の図2のように、「3倍する」の後の順番を「2をたす」、「4倍する」、「はじめの数をひく」にすると、計算結果は「11でわると8あまる数」になることがわかりました。

図2



あなたも「3倍する」の後の計算の順番を入れ替えて、そのときの計算結果がどんな数になるのかを調べ、次のようにまとめてみましょう。ただし、①には、「3倍する」の後の計算の順番をどのように入れ替えるのかを、下のア、イの中から1つ選び記号で答えなさい。また、そのときの計算結果はどんな数になりますか。②に当てはまる5以上の整数を書きなさい。

まとめ

「3倍する」の後の計算の順番を入れ替えて、①の順番にすると、計算結果は「②でわると2あまる数」になります。

- ア 「4倍する」、「2をたす」、「はじめの数をひく」
イ 「はじめの数をひく」、「4倍する」、「2をたす」

①

②

96

2017年 全国学力調査(B問題)

大問3の類題1

年 組 番

名前

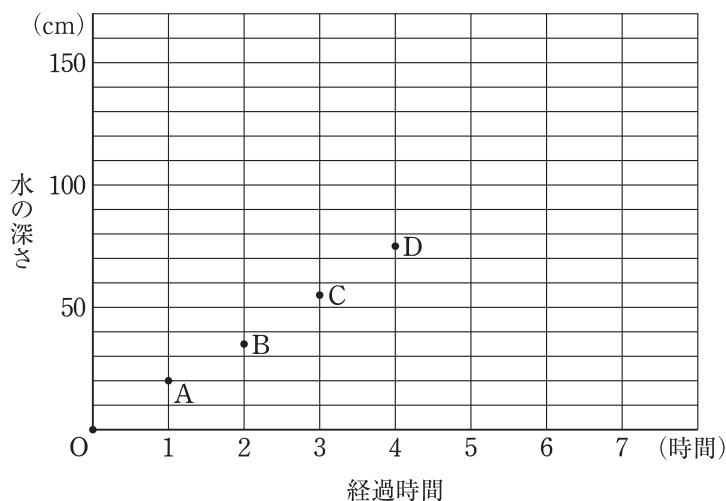
体育委員の壮太さんたちは、夏になると、プールの水の管理を先生と一緒に行います。

ある日、プールの水を入れる作業をすることになりました。プールの深さは150cmです。水は120cmまで入れることになっています。水を入れ始めてから1時間おきに水の深さを調べ、その結果を表にまとめ、グラフも作成しました。

調べた結果

水を入れ始めてからの時間と水の深さ

経過時間(時間)	0	1	2	3	4
水の深さ(cm)	0	20	35	55	75



次の(1)から(3)までの各問い合わせに答えなさい。

- (1) 調べた結果のグラフにおいて、水を入れ始めてから3時間経過したときの水の深さを表す点は、点Aから点Dのどれですか。1つ選びなさい。

- (2) 壮太さんは、水の深さが120cmになるのが、水を入れ始めてからおよそ何時間後かを、グラフを使って予想することにしました。そこで、調べた結果のグラフにおいて、点Aから点Dまでの点が一直線上にあるとし、水がこのまま一定の割合で増加すると仮定して考えます。

水の深さが120cmになるのは、水を入れ始めてから何時間後になるかを、グラフを使って求める方法を説明しなさい。ただし、実際に何時間後になるかを求める必要はありません。

- (3) また別の日に、壮太さんたちは、水の入れ替え作業を行うことになりました。先生からは、次の話を聞いています。

先生の話

- ① プール一杯(深さ 150cm)の水をすべて抜くには、4時間かかる。
- ② 水は現在深さ 120cm まで入っているが、まずは、深さ 50～60cm になるまで水を抜く。

壮太さんは現在のプールから、水を何分間抜くとどのくらいの深さになるのかを簡単に求められるように、先生の話をもとにして、水を抜いた時間を a 分、そのときの水の深さを b cm として、次のような式をつくりました。

$$b = 120 - \frac{5}{8}a$$

この式を使って、 b の変域が $50 \leq b \leq 60$ であるときの、 a の変域を求めなさい。

100

2017年 全国学力調査(B問題)

大問5の類題1

年 組 番

名前

1組で、学校外の1日の平均学習時間を調べました。調査係の今日子さんは、結果を下のような度数分布表にまとめました。

学校外の1日の平均学習時間の度数分布表

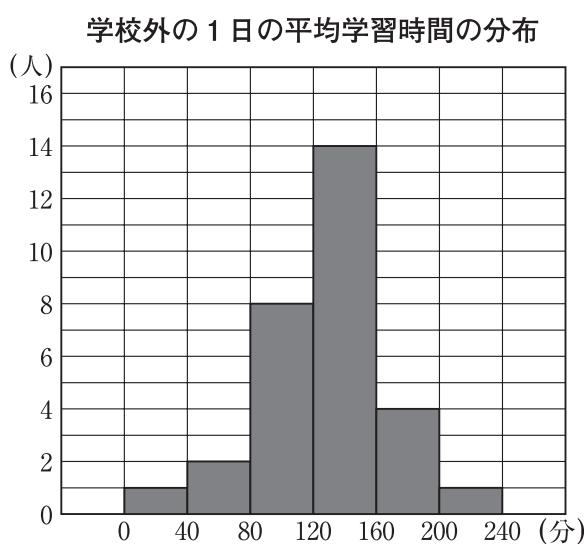
階級(分)	度数(人)
以上未満 0 ~ 40	1
40 ~ 80	2
80 ~ 120	8
120 ~ 160	14
160 ~ 200	4
200 ~ 240	1
合計	30

次の(1)から(3)までの各問い合わせに答えなさい。

- (1) 学校外の1日の平均学習時間について、1組全体の平均値を調べたところ、128分でした。上の度数分布表において、この平均値が含まれる階級の階級値を答えなさい。

分

- (2) 今日子さんは、調査の結果を下のようにまとめました。



平均値 128分
中央値 145分
最頻値 140分
最大値 215分
最小値 25分

今日子さんの学校外の1日の平均学習時間は130分です。クラスの30人を、1日の平均学習時間が長いほう15人と、短いほう15人の2つのグループに分けたとき、今日子さんがどちらに含まれるか考えます。下のアからエまでのなかから、正しいものを1つ選びなさい。

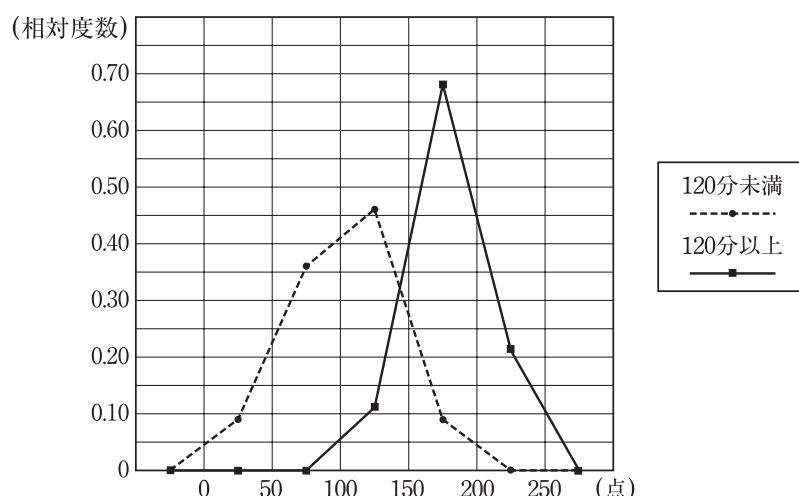
- ア 平均値と比べることで、今日子さんは1日の平均学習時間が長いほうのグループに入ることがわかる。
- イ 中央値と比べることで、今日子さんは1日の平均学習時間が短いほうのグループに入ることがわかる。
- ウ 最頻値と比べることで、今日子さんは1日の平均学習時間が短いほうのグループに入ることがわかる。
- エ 最小値と最大値の平均を求めて、その値と比べることで、今日子さんは1日の平均学習時間が長いほうのグループに入ることがわかる。

- (3) 今日子さんは、学校外の1日の平均学習時間が長い人と短い人では、何回か行った小テストの合計点に違いがあるのではないかと考えました。そこで、度数分布表の階級を2つに分けて、学習時間が120分未満のグループと120分以上のグループをつくり、それぞれのグループについて小テストの合計点の分布をもとに、相対度数を求め、相対度数の度数分布多角形(度数折れ線)に表しました。

小テストの合計点の度数分布表

階級(点)	120分未満		120分以上	
	度数(人)	相対度数	度数(人)	相対度数
以上未満 0 ~ 50	1	0.09	0	0.00
50 ~ 100	4	0.36	0	0.00
100 ~ 150	5	0.46	2	0.11
150 ~ 200	1	0.09	13	0.68
200 ~ 250	0	0.00	4	0.21
合計	11	1.00	19	1.00

今日子さんが作成した度数分布多角形



今日子さんが作成した度数分布多角形から、「学校外の1日の平均学習時間が120分以上の生徒は、120分未満の生徒よりも小テストの合計点が高い傾向にある」と主張することができます。そのように主張することができる理由を、今日子さんが作成した度数分布多角形の2つのグラフの特徴を比較して説明しなさい。