

芸術的な高校入試第96回

美しさ：★×0 か1億

難易度：★×4

得点：

/17

出典：2023年度 北海道 大問5

A市に住む中学生の翼さんは、ニュースで聞いたことをもとに、先生と話し合っています。

翼さん 「昨日、ニュースで『今年の夏は暑くなりそうだ』と言っていましたよ。」

先生 「先生が子どもだった50年くらい前は、もっと涼しかったんですけどね。」

翼さん 「どのくらい涼しかったんですか?」

先生 「最高気温が25℃以上の『夏日』は、最近よりずっと少なかったはずですよ。」

翼さん 「そうなんです。家に帰ったら調べてみますね。」

次の問いに答えなさい。

問1 翼さんは、今から50年前と2021年の夏日の日数を比べてみることにしました。翼さんは、

A市の1972年と2021年における、7月と8月の日ごとの最高気温を調べ、その結果をノート

にまとめました。次の ～ に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。

(翼さんのノート1)

A市の7～8月の日ごとの最高気温の度数分布表

【わかったこと】

階級 (℃)	1972年		2021年	
	度数 (日)	累積度数 (日)	度数 (日)	累積度数 (日)
以上 未満				
13～16	1	1	0	0
16～19	0	1	2	2
19～22	6	7	3	5
22～25	16	23	14	19
25～28	26	49	10	29
28～31	8	57	15	44
31～34	4	61	12	56
34～37	1	62	6	62
合計	62		62	

A市の7～8月の夏日(最高気温が

25°以上)の日数は、

1972年が 日、

2021年が 日である。

【結論】

A市の夏日の日数は、

1972年と2021年とでは

日しか変わらない。

問2 翼さんは、ノート1を見せながら、先生と話し合っています。

翼さん 「A市の夏日の日数は、50年前とほとんど変わりませんでした。」

先生 「本当ですか。ん?7月と8月以外の月でも夏日になることがありますよ。それに、調べた1972年と2021年の夏日の日数が、たまたま多かった、あるいは、たまたま少なかったという可能性もありますよね。」

翼さん 「たしかにそうですね。もう少し調べてみます!」

翼さんは、A市の夏日の年間日数について、1962年から1981年までの20年間(以下、「X期間」とします。)と、2012年から2021年までの10年間(以下、「Y期間」とします。)をそれぞれ調べ、その結果をノートにまとめることにしました。

(翼さんのノート2)

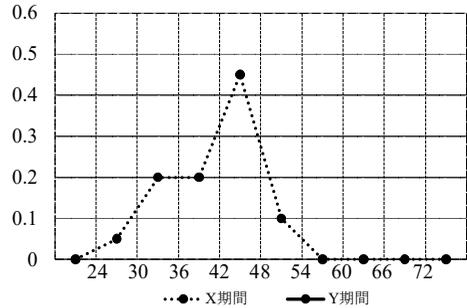
A市の夏の年間日数の度数分布表

階級 (日)	X 期間		Y 期間	
	度数 (年)	相対 度数	度数 (年)	相対 度数
以上 未満				
24~30	1	0.05	0	0.00
30~36	4	0.20	0	0.00
36~42	4	0.20	0	0.00
42~48	9	0.45	0	0.00
48~54	2	0.10	1	0.10
54~60	0	0.00	2	0.20
60~66	0	0.00	2	0.20
66~72	0	0.00	5	0.50
合計	20	1.00	10	1.00

A市の夏の夏の年間日数の相対度数の度数折れ線

(度数分布多角形)

(相対度数)



【まとめ】

A市の夏の年間日数について、X期間とY期間を比較した結果、50年くらい前は、今と比べて といえる。

次の(1)～(3)に答えなさい。

- ノート2の度数分布表をもとに、Y期間の相対度数の度数折れ線(度数分布多角形)を、解答用紙にかき入れなさい。
- ノート2において、翼さんが「度数」ではなく「相対度数」をもとに比較している理由を説明しなさい。
- に当てはまる言葉として最も適当なものを、次のア～ウから選びなさい。また、選んだ理由を、X期間とY期間の2つの相対度数の度数折れ線(度数分布多角形)の特徴と、その特徴から読み取れる傾向をもとに説明しなさい。

ア、暑かった イ、変わらなかった ウ、涼しかった

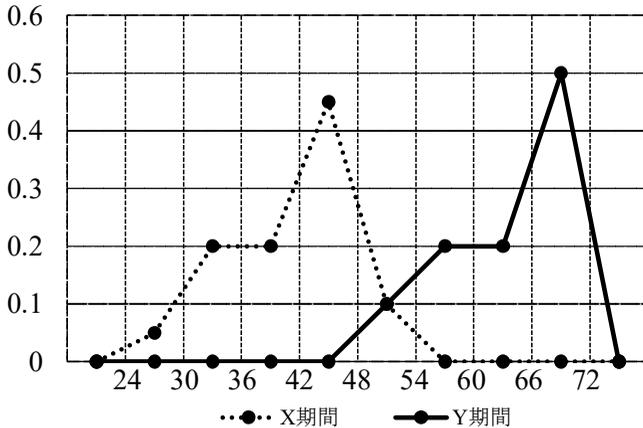
【解答例】

問 1 (完 4 点)

ちゃんと数えましょう。

ア $26+8+4+1=39$ イ $10+15+12+6=43$ ウ 4

問 2 (1) (3 点)



問 2 (2) (4 点)

X 期間と Y 期間では、度数の合計が異なるから。

X 期間と Y 期間では、日数 (長さ) が異なるから など、とにかく異なることが書けていれば OK!

問 2 (3) (6 点)

記号 ウ

説明 (2つの度数折れ線が同じような形をしていて、)

X 期間の方が Y 期間よりも左側にあり、 ……①

X 期間は、Y 期間より夏日の年間日数が少ない傾向にある ……②

といえるから。

(※) ①・②それぞれ 3 点

① : X 期間の方が Y 期間より左側にあるというニュアンスが伝われば OK

② : X 期間の方が Y 期間より夏日の年間日数が少ないことか書かれてれば

OK

【コメント】

一瞬、私の嫌いな広島県の問題

(例) 2021 年度広島県大問 5 : <https://hokkaimath.jp/blog-entry-226.html>
かと思ったのですが、北海道のこれはとても良い問題です。ただし、数学で問うべき内容なのか？という疑問は一旦捨てておきます。会話文も問題を解く上では全く読む必要ありません。

問 1→問 2 で翼さんの結論が変わっています。この問題が最も伝えたかったことは(たぶん)、「情報の扱い方でいくらでも結論を変えられる」ということです。「自分が欲しい結論の為にいくらでも情報を扱える」でもあります。マスメディアが良い例ですね、あえて偏った情報を選ぶことで結論を変えることは容易なのです。間違った情報は何も述べていないけど、扱い方でいくらでも結論を変えられます。

北海道の気候変動は特に分かりやすい例です。問 1 のように情報を選べば「暑くなっていない」と、問 2 のように情報を選べば「暑くなっている」と、全く正反対の結論になります。このことを中学生に分かりやすく、数学の問題として伝えているのです、たぶん。

まあきっと、塾や中学校で、演習問題として使用してくださいというとなのでしょう。演習問題としては中々素晴らしい。

ただこれは別に北海道が悪いわけでは無いのですが、本当、こういう統計問題は数学で問うことなのではないでしょうか？共通テストもだけど。文科省が決めているからどうすることもできませんがね。

統計の問題中々作るの難しいですよ、楽しくないし。そんな中よくここまでの問題作れましたね。問題文は適切な長さだし、そこまで採点は大変じゃないし、教育的+入試選抜を良い塩梅で融合しています。よく頑張った。

【作成】 高校入試 数学 良問・難問 <https://hokkaimath.jp/>