

令和5年度入学者選抜

前期選抜 小論文問題



小論文検査実施上の注意事項

1. 机上の問題用紙・解答用紙には、指示があるまで手を触れないこと。
2. 検査の開始と終了は、チャイムの鳴り終わりとする。
3. 検査時間の半ばと終了5分前に、残り時間を知らせる。なお受検者は、各自の時計を使用してもさしつかえないが、時計以外の機能や、アラームなど音の出る機能を作動させないこと。
4. 検査開始の指示があったら、問題冊子の1ページ～15ページがあること、解答用紙が2枚あることを確認すること。
5. 印刷が不鮮明な箇所やページの欠けているところがあった場合は、手を挙げて検査係員に知らせ、指示を受けること。ただし、問題の意味や内容についての質問は受け付けない。
6. 解答用紙には、受検番号を算用数字で記入すること。
7. 解答はすべて、解答用紙の枠の中に記入すること。メモなどは問題用紙の余白を利用しても良い。
8. 解答用紙にマスがある場合は、句読点、「」や『』、算用数字などもそれぞれ1字と数え、必ず1マスに1字ずつ書くこと。なお、行の最後のマスには、文字や句読点などを一緒に書かず、句読点などは次の行の最初のマスに書くこと。
9. 検査時間中の退室は許されない。ただし、検査中、気分が悪くなったり、トイレに行きたくなったりした場合は、手を挙げて検査係員の指示を受けること。
10. この問題用紙は検査終了後、各自持ち帰ること。

長野県松本県ヶ丘高等学校

- 1 Xさんは、最近、自然災害に関するニュースが多いと感じていました。自宅の近くにも大きな河川があるため、豪雨災害について正確に知りたいと考えたXさんは、学校の探究活動で豪雨災害と雨を降らせている積乱雲について調べることにしました。このことに関連するまとめノートと先生との会話文1について、続く問いに答えなさい。

Xさんのまとめノート

積乱雲の誕生のきっかけは、山や低気圧などによって地上付近の暖かく湿った空気が持ちあげられることである。上空では気圧がアなので、上昇した空気はイし、それによって気温がウする。気温が露点に達すると、空気にくみきれなくなった水蒸気が雲粒と呼ばれる小さな水滴として現れ、雲ができる。大気の状態などの条件がそろると、この雲はどんどん発達し、積乱雲になる。積乱雲の内部では、雲粒が他の雲粒とぶつかり合体することなどで次第に大きくなり、ついには上昇気流では支えられなくなり、雨粒として地上まで落下してくるようになる。

会話文1

- Xさん : 積乱雲が降らせる雨粒はかなりの速さで落ちてくると思うのですが、それは高いところから自由落下してきているからですか？
- 先生1 : そうではありません。雨粒には重力だけでなく、空気抵抗による力もはたらいていて、それらの力がつりあった状態で地上に落下してきます。空気抵抗による力の大きさを厳密に評価するのは難しいですが、仮に雨粒が球体だとすると、雨粒にはたらく空気抵抗による力の大きさは雨粒の半径の2乗に比例し、落下の速さの2乗にも比例するはずです。要するに落下の速さを決める重要な要素は、雨粒の大きさです。
- Xさん : そうだとすると、雨粒の半径が2倍になると、重さがエ倍になるので、落下の速さはオ倍になるということですね。
- 先生1 : その通りです。ただ実際の雨粒はつぶれた形をしていて、その分だけ断面積が大きくなるので、空気抵抗を受けやすくなっています。また、質量が同じならば空気抵抗による力の大きさは変わらないので、同じ質量の球形と仮定した雨粒と実際の雨粒の落下の速さを比べると、実際の雨粒の方が遅くなります。

問1 Xさんによるまとめが科学的に正しい説明になるよう、文章中の空欄「ア」～「ウ」に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを下の①～⑧のうちから1つ選び、番号を答えなさい。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ア	低い	低い	低い	低い	高い	高い	高い	高い
イ	収縮	収縮	膨張	膨張	収縮	収縮	膨張	膨張
ウ	低下	上昇	低下	上昇	低下	上昇	低下	上昇

問2 Xさんの発言が正しくなるように、会話文中の空欄「エ」・「オ」に適する数を答えなさい。

問3 下線部のようになる理由を、20字以上30字以内で説明しなさい。

- 2 Xさんは、28人に①～⑤の用語を知っているか質問し、「はい」と答えた人数をまとめて表にしました。この表について、続く問いに答えなさい。

表 Xさんの調査結果

用語	「はい」と答えた人数
① 「垂直避難」	17
② 「立ち退き避難」	22
③ 「内水氾濫」 <small>ないすいほんらん</small>	4
④ 「外水氾濫」 <small>がいすいほんらん</small>	8
⑤ 「自主防災組織」	3
合計	54

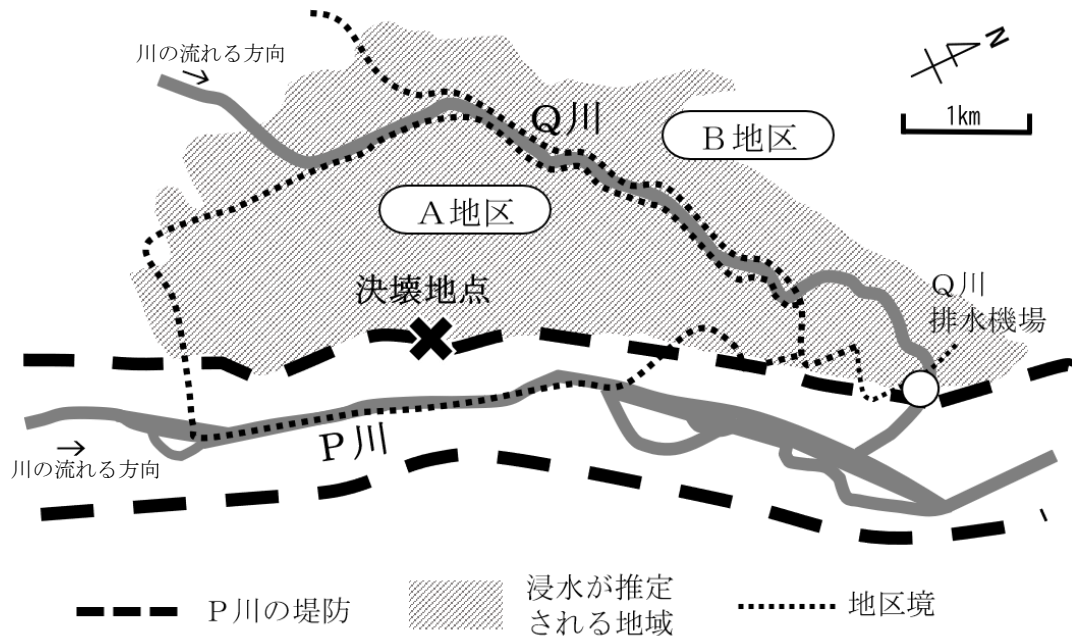
- 問1 平均すると、1人あたり何個の用語に「はい」と答えているか。小数第2位を四捨五入して答えなさい。
- 問2 ④と⑤の両方とも「はい」と答えた人は、最も多くて3人、最も少なくても0人である。では、②と④の両方とも「はい」と答えた人は、最も多くて何人か、また、最も少なくても何人か答えなさい。
- 問3 「はい」と答えた用語が2個以内の人は、最も多くて何人か、また、最も少なくても何人か答えなさい。

- 3 Xさんは、自然災害時の避難について、先生に話を聞きました。このことに関連する
会話文2と資料1～6について、続く問いに答えなさい。

会話文2

- 先生2 : 日本の河川は大陸の河川と比べると ア であるため、一気に海へ流れるのが特徴です。このため、いったん雨が降ると、急に増水し短時間のうちに洪水が発生することがあります。
- Xさん : ということは、いつ発生するかわからない自然災害に対して、どのように避難するか、どのような備えをしておくかが重要ですね。近年は、毎年のように台風や豪雨による洪水などの水害が発生しているように思います。
- 先生2 : そうですね。近年、国内のある地域でも台風による河川氾濫が発生しました。資料1はそのときの浸水範囲を示した地図です。この台風の際には大きな河川であるP川で堤防が決壊したり、水が堤防を越えたりしたことで、地図中のA地区やB地区など、広い範囲が浸水しました。
- Xさん : 地図を見ると、堤防が決壊したP川に近いA地区だけでなく、その近くの比較的小さなQ川流域のB地区も浸水しているのですね。
- 先生2 : Q川はA地区とB地区の間を流れてP川に合流する中規模の河川です。この台風のとおり、P川が増水し、Q川の水がP川へ流れ込むことができなくなり、Q川の水があふれてしまいました。これを内水氾濫と言います。
- Xさん : P川のように水が堤防を越える越水や、堤防が決壊することによる氾濫とは違う種類の氾濫がQ川で発生していたのですね。つまり、P川のような大きな河川の周辺だけでなく、身近な中小規模の河川でも氾濫の危険はあるということですか。
- 先生2 : そのとおりです。また、避難の方法は主に2種類あります。自宅を離れる「立ち退き避難」と、自宅に留まりながら2階などへ避難する「垂直避難」です。
- Xさん : 災害の大きさや発生までの時間によってどちらの方法を選択するのかわかるということですね。
- 先生2 : この台風災害の約半年後に、A地区とB地区の人々を対象に実施した、避難についてのアンケートの結果(資料2～6)があるので、これを参考に、豪雨災害の際の避難について考えてみてはどうでしょう。

資料1 A地区およびB地区の浸水推定範囲

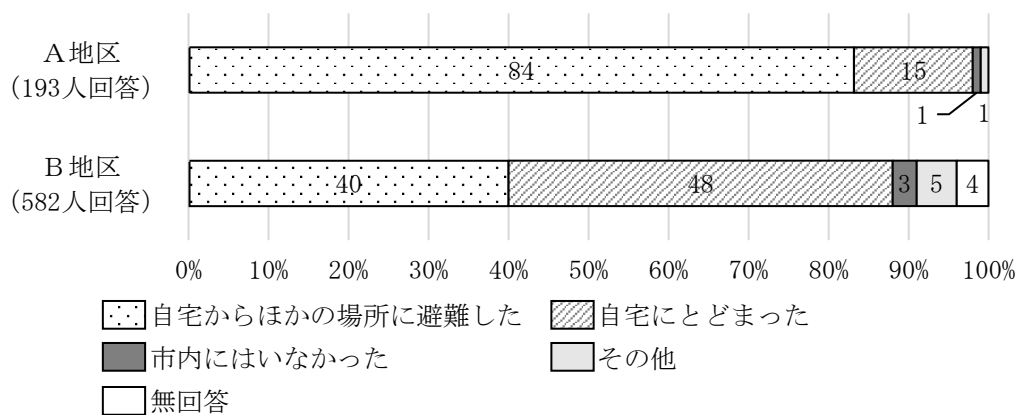


(国土地理院「【暫定】<速報>令和元年台風19号に伴う大雨による浸水推定段彩図」, 「令和元年台風19号における住民の防災情報認知と避難行動調査報告①」(2020年8月号「放送研究と調査」)をもとに作成)

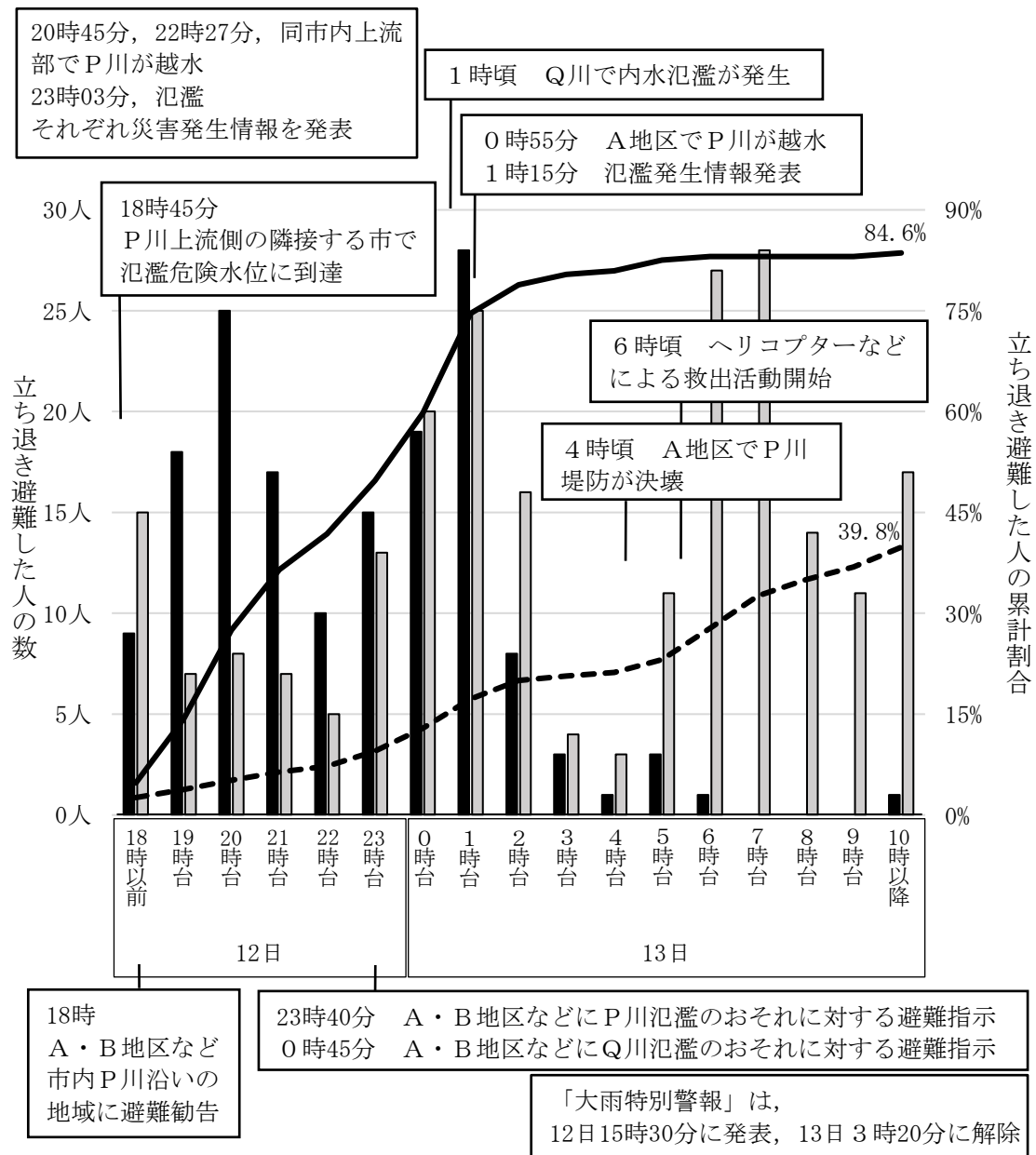
アンケート調査(資料2~6)の概要

実施者	NHK 放送文化研究所		
調査期間	この台風発生翌年2月28日~3月15日		
調査対象	A地区・B地区のうち、この台風の際に浸水した地域に居住していた20歳以上の男女1,000人を無作為に抽出して調査票(アンケート)を配布。		
有効回答者数	全体 775人	A地区 193人	B地区 582人

資料2 立ち退き避難の有無



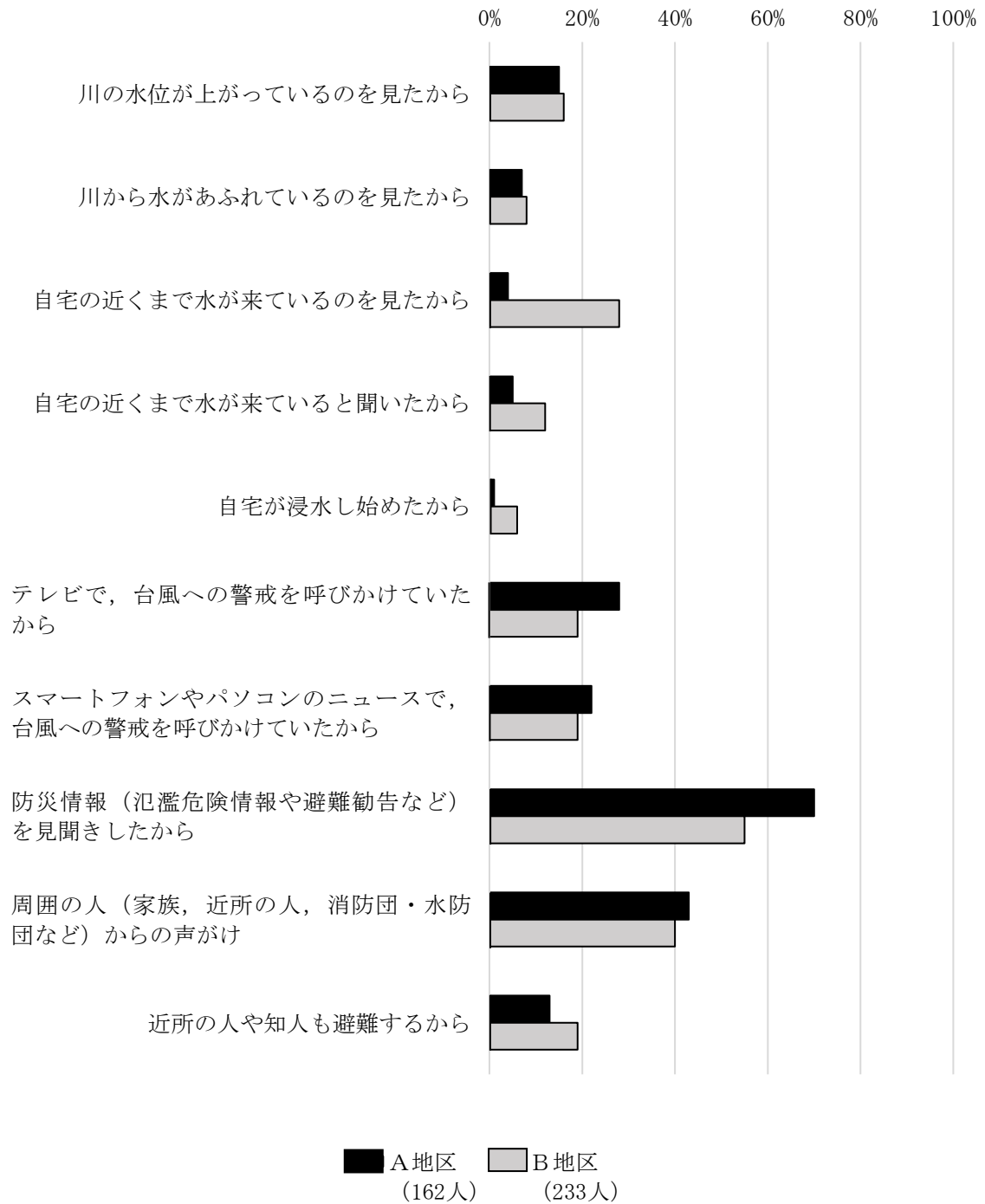
資料3 時刻別に見た立ち退き避難した人の数と累計割合



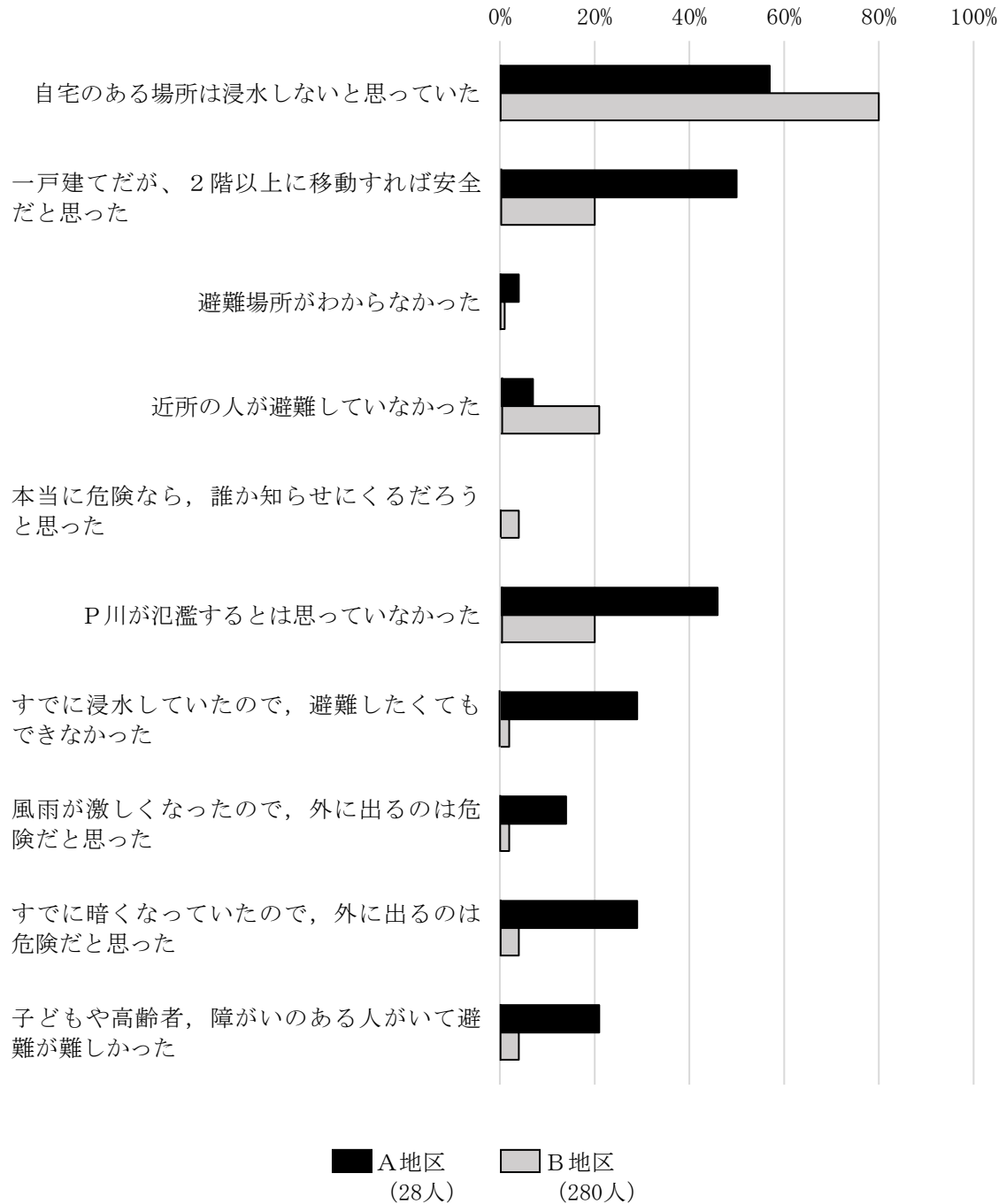
立ち退き避難した人の数 立ち退き避難した人の累計割合
 ■ A地区 □ B地区 — A地区 - - - B地区

(立ち退き避難した時刻について「覚えていない」と回答した人を除く。)

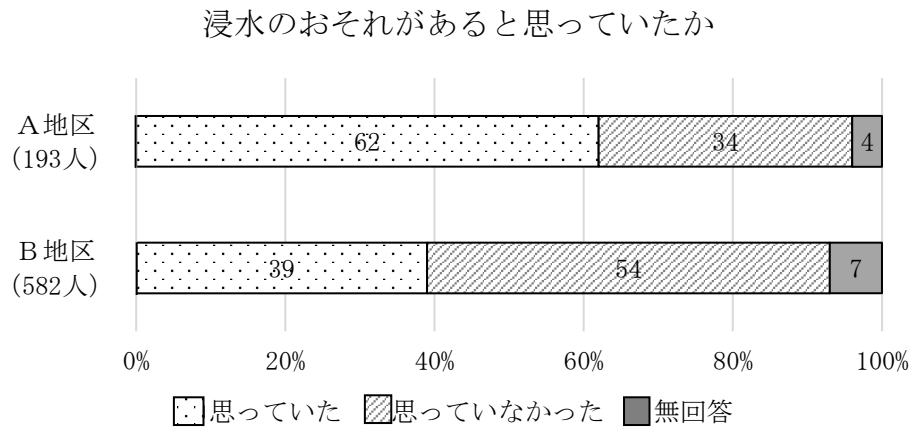
資料4 立ち退き避難したきっかけ（複数回答）



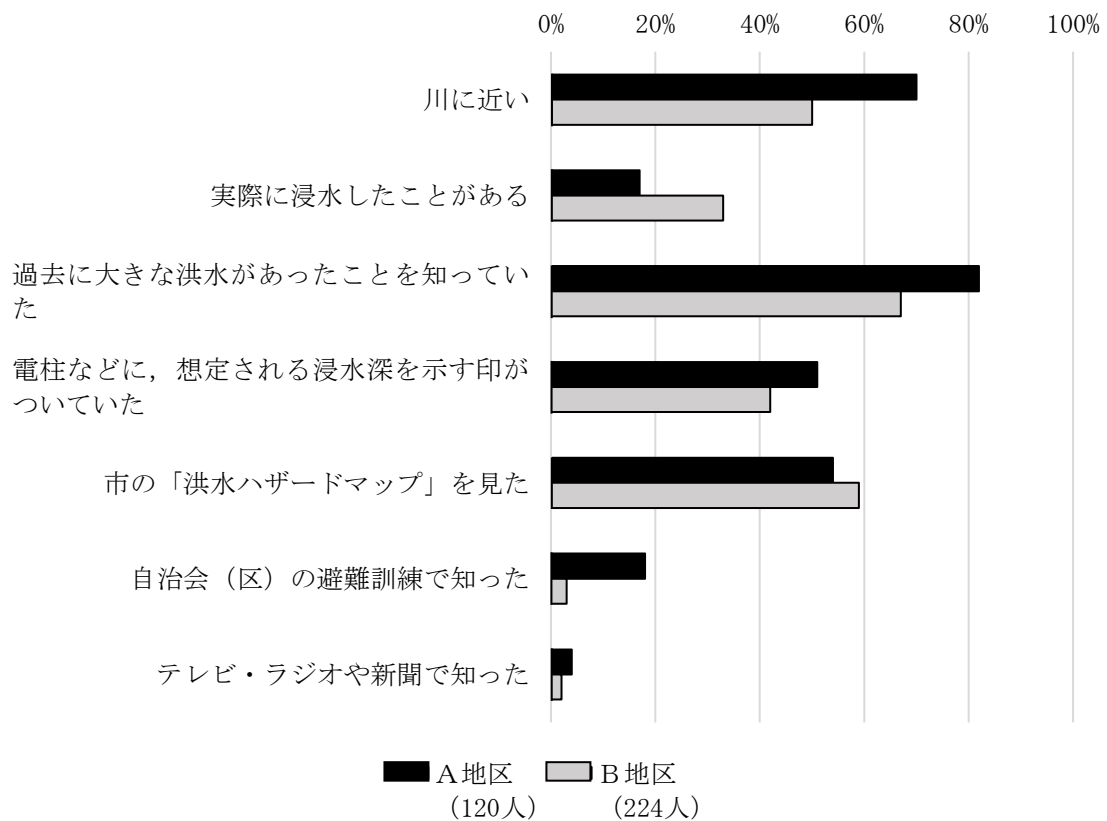
資料5 自宅にとどまった理由（複数回答）



資料6 水害リスクを認知していたか・認知していた理由



浸水のおそれがあると思っていた人が
水害リスクを認知していた理由（複数回答）



(資料2～資料6は、「令和元年台風19号における住民の防災情報認知と避難行動調査報告①」(2020年8月号「放送研究と調査」)より作成)

問1 5ページの会話文2中の空欄「ア」にあてはまる、日本の河川の特徴として考えられることを、次の図を参考に、大陸の河川と比較して簡潔に書きなさい。

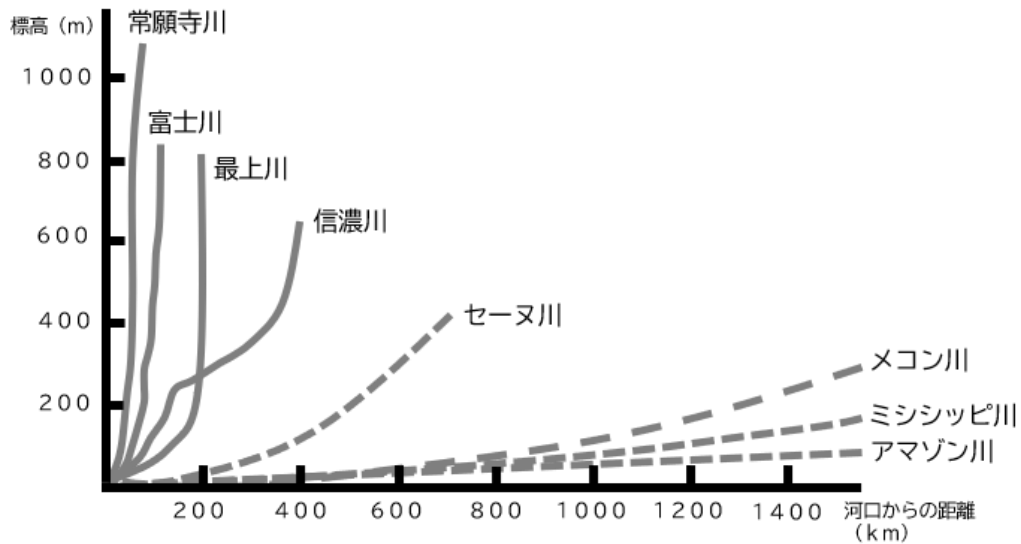


図 日本と世界の河川の流路比較

(参考資料・阪口豊, 高橋裕, 大森博『日本の川』岩波書店, 1986)

問2 この台風の際、A地区、B地区の人々の避難行動にはどのような違いがあったか。
資料2と資料3から読み取れることを2点書きなさい。

問3 問2のような違いが生じた理由として考えられることを、資料1～6から読み取れる内容をもとに書きなさい。ただし、用いた資料の番号を明示すること。

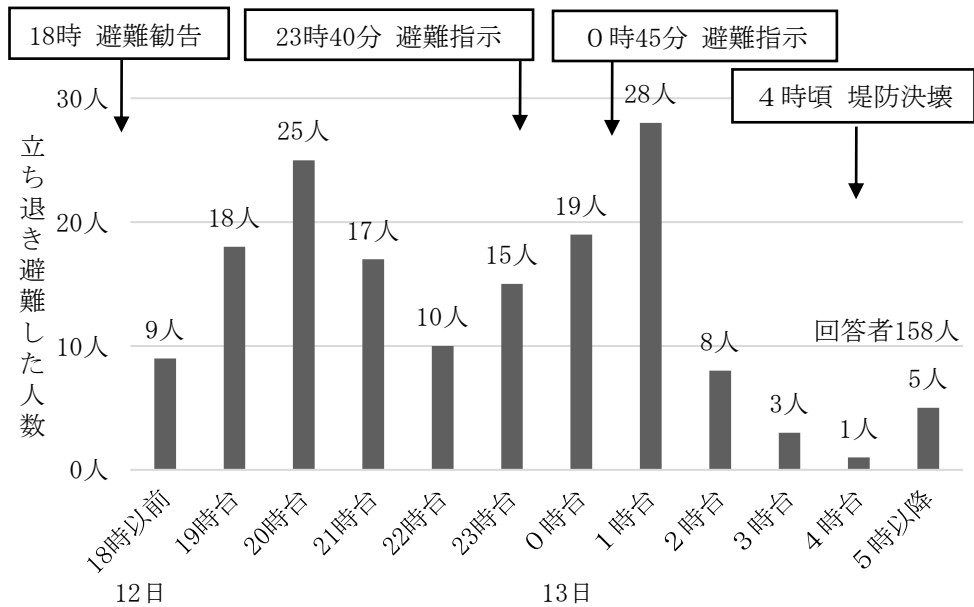
- 4 避難行動の実際をさらに知りたくなった X さんは、A 地区の住民の避難の様子を先生と考えた。このことに関連する **会話文 3** や **資料 7** について、続く問いに答えなさい。

会話文 3

- X さん : 資料 7 をみると、23 時 40 分に緊急避難指示が出ても、みんながすぐに避難したわけではないんですね。
- 先生 3 : 安全な場所に逃げたいと思う反面、できれば家を出たくないと思うのも人間の心理だからね。
- X さん : でも時間帯別でみると深夜 1 時台は、避難した人が一番多いですよ。どうしてこの時間帯なのでしょう？
- 先生 3 : その直前に避難指示が出ているが、理由はそれだけではないだろう。^{はんしやう}*半鐘の音が聞こえたことで避難を決めた人もいたと新聞記事にもあったよ。確かめてみると、1 時 5 分から 5 分間だけ、堤防決壊の危険性を感じていたこの地域の^{*}消防団の人が、まだ自宅に残っている人に避難してもらおうとして、4 か所の^{*}火の見やぐらの半鐘を叩いているんだ。
- X さん : 確かに、突然半鐘の音が鳴りだしたら、予想もしていないし聞き慣れてもいないから、緊急速報メールとはちがう危機感を持つかもしれませんね。
- 先生 3 : それにもうひとつ、この半鐘を鳴らしたのが地域の消防団の人たちだったということは見逃せないことだ。新聞記事によれば、この火の見やぐらは老朽化して使われていなかったそう。だから、半鐘の音が聞こえた時に、自宅に残っていた人がそれをどう受け取ったのかは興味深いね。こんな風に、その地域の人々のつながりに注目すると、防災についてもいろいろなことがわかってくるんだよ。この地域は歴史的にも洪水が起きやすいことが意識されていて、毎年 6 月に地区の「自主防災組織」が防災訓練を行っている。台風の際にはいつも自治会役員が一人暮らしの高齢者などに声をかけている。地元の人たちは、自分たちの地域のつながりによる防災力を、特産のリンゴにちなんで「隣互力（りんごりょく）」と呼んでいるそうだ。

- * (注) 半鐘 小型の釣り鐘。火の見やぐらの上などに取付け、火災などの警報に打ち鳴らして用いる。(『日本国語大辞典』より作成)
- 消防団 消防組織法に基づいて地域の住民で構成される消防機関。消火活動のほか防災活動にもあたる。(総務省消防庁ウェブサイト等を参考に作成)
- 火の見やぐら 火災の際に登ってその遠近や状況をながめ、また近隣にそれを報知するため、頂上につるした半鐘や太鼓を鳴らすためのやぐら。(『日本国語大辞典』より作成)

資料7 このときの台風災害におけるA地区の住民避難状況



(「令和元年台風19号における住民の防災情報認知と避難行動調査報告①」(2020年8月号「放送研究と調査」)より作成)

問 消防団員が半鐘を鳴らしたことが、自宅に残っていた人を避難させるきっかけになった可能性がある。そのように考えられる理由を会話文3の中から読み取り、「隣互力」という語を用いて50字以内で説明しなさい。

- 5 Xさんは、A地区（Region A）に、消防団のほかに「自主防災組織」と呼ばれる地域の防災を担う人々の集まりがあることを知った。このことについて自分の学校のALTと話をしている。以下の会話文4について、続く問いに答えなさい。

会話文4

- X : Region A has *voluntary teams called *Jishu-bosai-soshiki*. They are made in each local *community. Their purpose is to save people's lives when *disasters happen. They often hold *evacuation drills and have made *hazard maps. In an *emergency, they support local people in many ways.
- ALT : The *local government in the US also has teams like that. They are called Community Emergency *Response Team (CERT). In their *education program, CERT members have to learn many ways to support local people. For example, they learn how to lead people to *evacuation sites, how to *operate medical and fire-fighting equipment. Members who get disaster education will work with police and *fire departments.
- X : I see. Local people join voluntary activities by themselves as members of *Jishu-bosai-soshiki* in Japan. But CERTs are public teams *managed by the local governments, right?
- ALT : That's right. It's (American / to / for / people / realize / difficult / easy) that they live with local people around them because the US has many *immigrants and the US is a *motorized society. So, CERT needs the education program.
- X : Oh, I see. There are many people with *various backgrounds. Japanese and American societies are different.

- * (注) voluntary 自主的な / community 共同体 / disaster(s) 災害
evacuation drill(s) 避難訓練 / hazard map(s) ハザードマップ / emergency 非常時
local government 地元自治体 / response 対応 / education 教育 / evacuation site(s) 避難所
operate medical and fire-fighting equipment 医療・消火用設備を操作する
fire department(s) 消防署 / managed ← manage 管理する / immigrant(s) 国外からの移民
motorized society 車社会 / various backgrounds 様々な背景

- 問1 下線部が自然な文となるように、()内の語を並べ替えなさい。ただし、不要な語が1語含まれている。

問2 **会話文4**の内容と合っている英文を、次の①～④のうちから1つ選び、その番号を答えなさい。

- ① *Jishu-bosai-soshiki* in Region A are public groups made in local communities.
- ② The purpose of *Jishu-bosai-soshiki* is only to lead people to evacuation sites when a disaster happens.
- ③ CERT members work with police and fire departments before they get disaster education.
- ④ *Jishu-bosai-soshiki* and CERT are similar, but each of them has differences in some points.

問3 次の質問に15 words 以上の正確な英語で答えなさい。ただし、英文の数は問わない。なお、コンマ、ピリオドなどの符号は語数に含めない。短縮形は1語と数えること。
How will you help local people if a disaster happens in your community?

6 問題 **1** ～ **5** に登場している X さんは、あなた自身です。あなたなら、自然災害や防災・減災に関してどのようなテーマでどのように探究活動を行いますか。以下の3点について、これまでの **1** ～ **5** の調査活動のうち1つ以上を参考にしながら、それぞれ書きなさい。

- ①設定したテーマ
- ②そのテーマにした理由（参考にした調査活動の番号や資料の番号を明記すること）
- ③活動内容