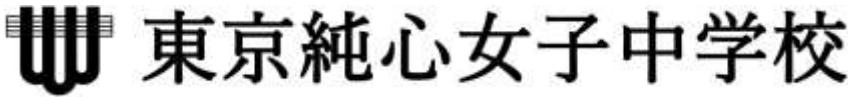


2024年度
適性検査型 第1回 入学試験問題

適性検査型Ⅱ(50分)
(全13ページ)

<注意>

1. 試験開始の指示があるまで、この問題冊子・解答用紙を開けてはいけません。
2. 解答用紙は3枚です。試験開始の指示と同時に、3枚の解答用紙に受験番号と氏名をそれぞれ書きなさい。
3. 試験開始後、問題冊子がそろっていない、印刷がはっきりしないなどの不備があったら、手をあげて試験監督に知らせなさい。
4. 解答はすべて解答用紙の指定されたところに書きなさい。



1

花子さん、^{たろう}太郎さんは自動車について興味を持ったことを調べる宿題が出されました。

花子：太郎さんは自動車について何に興味を持ったのかな。

太郎：自動車には必ずナンバープレート（図1参照）がついているよね。自動車によって書かれているひらがなや数が異なっているから、書かれている数にどんな意味があるのか気になっていたんだ。

花子：そうね。私も気になっていたわ。このナンバープレートに書かれている数にはどんな意味があるの。

太郎：調べてみたら、地名の横に書かれている数は自動車の種類を、ひらがなは自動車の区分を、書かれた数は、その自動車固有の番号を表しているんだよ。

花子：そうなのね。ちゃんと意味があるのね。

太郎：実は、調べていく中で、ナンバープレートに書かれてある自動車固有の番号の4つの数字を使って「10」を作るというゲームがあることを知ったんだ。

花子：それはどういうルールなの。

太郎：ルールは次の通りだよ。

図1 自動車のナンバープレート



- [ルール]
1. 4つの数字と+、-、×、÷、() の記号を使って答えが「10」になる計算式を作ります。
 2. +、-、×、÷、() の記号は使わないものがあってもかまいません。また、同じ記号を何回も使うことができます。
 3. 4つの数字は並べ替えててもかまいませんが、どの数字も1回しか使えません。また、「1」と「2」を並べて「12」のような数を作ることはできません。
 4. () がある場合、() の中を先に計算します。また、() の中に() がある場合は、一番内側の() の中から計算します。例えば、 $8 \div ((6 - 5) \times 2)$ の計算は、6 - 5を最初に計算します。

花子：図1のナンバープレートの4つの数字「2」、「3」、「5」、「7」を使って「10」を作ってみましょうよ。

太郎：ぼくは次のような式を考えてみたよ。

$$(5 - 3) \times (7 - 2) = 2 \times 5 = 10$$

花子：私は次のような式を考えてみたわ。

$$(7 - 5) \times (2 + 3) = 2 \times 5 = 10$$

太郎：いろいろ作れるね。

花子：でも、どちらも 2×5 だね。 2×5 以外で「10」は作れるのかな。

太郎：他に思いつかないな。他にもあるのかな。

花子さんと太郎さんは、2人が考えた式以外にも「10」を作ることができる式があるのか疑問に思い、先生に聞いてみることにしました。

花子：私と太郎さんが考えた式以外でも「10」を作ることはできますか。

先生：できますよ。例えば、足し算で「10」を作る方法としては、 $5 + 5$ がありますね。

この $5 + 5$ を「2」、「3」、「5」、「7」を使って表すことはできませんか。

太郎：「5」が2つ必要で、1つはあるから、もう1つの「5」を「2」、「3」、「7」で作ればいいね。

花子： $3 + 7 = 10$ で、 $10 \div 2 = 5$ だから、これでできそうだわ。

太郎：わかった。 $(3 + 7) \div 2 + 5$ だね。

先生：正解です。他にも10を作る式はありますよ。

花子：工夫すればたくさん作れるのね。

太郎：「2」、「3」、「5」、「7」以外の数字でもやってみよう。

先生：4つの数字の組み合わせによっては「10」を作ることができないものもあるので、注意してください。

花子：わかりました。

〔問題1〕 解答らんの□の中に「+、-、×、÷」のいずれかの記号を入れて、式が成り立つようにしなさい。ただし、同じ記号を何度も使用してもかまいません。

(1) ① $2 \square 3 \square 5 \square 7 = 10$

② $(7 \square 2) \square 3 \square 5 = 10$

(2) [ルール] に従って、「5」、「6」、「7」、「8」の4つの数字で「10」になる式を1つ作り、解答らんに書きなさい。

太 郎：ところで、花子さんは何について興味を持ったのかな。

花 子：私は電気自動車について興味を持ったわ。

太 郎：電気自動車はガソリンではなくて、電気の力で走る自動車だよね。

花 子：^{かんきょう} 地球の環境に優しいことや自動車にかかる税金がガソリン車よりも安いことから、
電気自動車の販売台数は増えてきているみたいよ。

太 郎：ガソリンの値段が高くなっているから、ガソリン車は燃料代が高くかかりそうだ。

花 子：電気自動車は自宅でも充電できるらしいわ。

太 郎：電気自動車の充電はいくらかかるのかな。それにどれだけ走れるのかも知りたいな。

花 子：電気自動車とガソリン車との燃料代の違いも知りたいわね。調べてみるわ。

花子さんは、インターネットで次のような電気自動車とガソリン車の説明文を見つけました。

図2 電気自動車の説明文

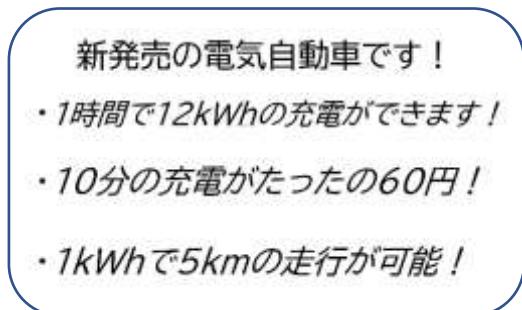
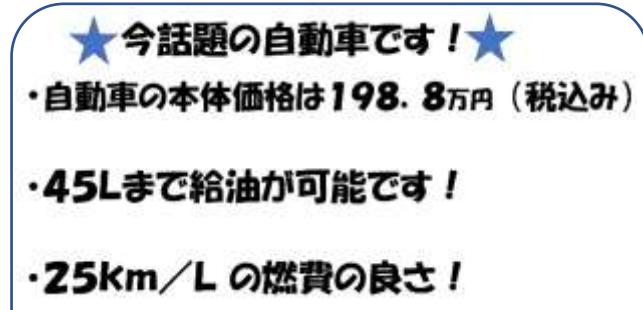


図3 ガソリン車の説明文



注意：給油…ガソリンを自動車に補給すること

燃費…1Lの燃料で何km走れるのかを表す値のこと

太 郎：図2の電気自動車の説明文にある「kWh」というのは何かな。

花 子：「キロワットアワー」と読み、電力量を表す単位なのよ。

太 郎：なるほど。ガソリン車の説明文にある「25km/L」というのはどういう意味なのかな。

花 子：「1Lで25km走ることができる」という意味よ。

太 郎：400km走るとすると燃料代はそれぞれいくらかかるのかな。

花 子：ガソリン代が書いていないから、ガソリン車の燃料代が計算できないわ。

太 郎：この前、車でガソリンスタンドの前を通ったときに、「180円/L」という表示を見たから、1Lにつき180円で計算してみよう。

[問題2] 400km走る場合、電気自動車の充電をするときにかかる電気代とガソリン車の燃料代をそれぞれ求め、どちらの車の方が費用がどれだけ少なく済むか答えなさい。
ただし、言葉や式などを使って説明しながら求めなさい。

2 太郎さんと花子さんが先生と話しています。

太 郎：最近外国人観光客を見ることが増えてきましたね。

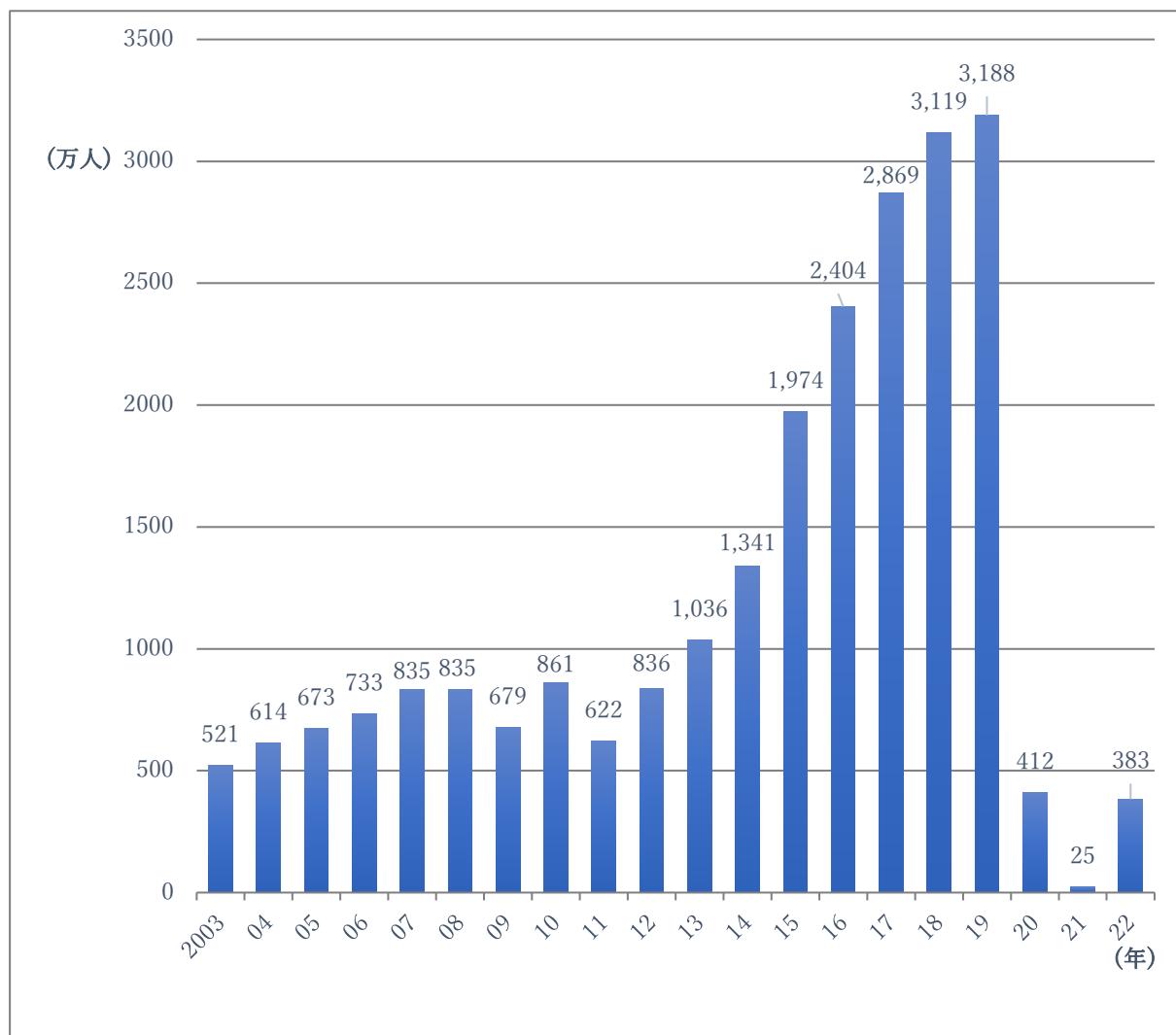
花 子：テレビでも外国人観光客が増えていると言っていました。実際どのくらい増えているのでしょうか。

先 生：日本政府観光局(J N T O)によると、2023年の1月から6月までの間に日本を訪れた外国人観光客の数は1,000万人以上いたそうです。

太 郎：1,000万人と聞くと多いような気がしますが、どのくらい多いのかあまりピンときません。

先 生：ではグラフで過去の外国人観光客数と比べてみましょうか。資料1を見てください。

資料1 訪日外国人観光客の推移



日本政府観光局資料に基づき作成

太 郎：資料1のグラフで見ると、1月から6月の半年だけで1,000万人というのは、かなり多いということがわかりました。

花 子：この調子だと2019年の外国人観光客の数をいざれ超えるかもしれませんね。

太 郎：でも観光客が減少している年もあります。

花 子：2009年と2011年は前の年と比べて減っていますし、あとは2020年から2022年も2019年と比べると減少していますね。

太 郎：2020年に外国人観光客が減った理由は、新型コロナウイルスの流行や、政府が外国から来る人の渡航制限をしたことが理由ですよね。

先 生：その通りです。また2009年についてはリーマン・ショックと呼ばれる不況の発生や、新型インフルエンザが流行したことなどが外国人観光客の減少につながったと考えられています。

花 子：感染症の流行のように、健康への不安があるときは海外旅行に行くことをためらいますよね。

太 郎：①2011年に外国人観光客の数が減っているのはどういう理由があるんだろう。
これも健康への不安があったからですか。

先 生：そうですね。それが大きな理由の一つです。特に3月から4月にかけて外国人観光客が減少した、と言えばわかるかもしれませんね。

〔問題1〕 下線部①「2011年に外国人観光客の数が減っているのはどういう理由があるんだろう」とありますが、下線部①以降の会話も参考に、2011年に外国人観光客が減少している理由を説明しなさい。ただし説明する際には、健康不安につながる出来事が発生した背景についても触れなさい。

花 子：外国人は何を求めて日本を訪れるのでしょうか。

先 生：それを考えるなら、まずは自分たちだったらどうか、ということを考えてみるといいと思いますよ。旅行をするとき、2人はどのようなことを楽しみにしていますか。

花 子：私はその土地の料理を食べることが楽しみです。

太 郎：ぼくは歴史が好きなので、お城や資料館を訪れることが楽しみです。

先 生：2人が今話してくれた料理や歴史は、外国人が日本を訪れる目的になっていることが多いです。他にも、アニメやファッショなどをする人もいますね。次の資料2、資料3の表を見てください。

資料2 訪日前に最も期待していたこと(单一回答)

| | 1位 | 2位 | 3位 |
|--------|-----------|------------------|--------------|
| 全国籍・地域 | 日本食を食べること | 自然・景勝地観光 | ショッピング |
| 韓国 | 日本食を食べること | 温泉入浴 | 自然・景勝地観光 |
| 中国 | ショッピング | 日本食を食べること | 自然・景勝地観光 |
| 台湾 | 自然・景勝地観光 | 日本食を食べること | ショッピング |
| 英国 | 日本食を食べること | スポーツ観戦(相撲・サッカー等) | 日本の歴史・伝統文化体験 |
| フランス | 日本食を食べること | 自然・景勝地観光 | 日本の歴史・伝統文化体験 |
| 米国 | 日本食を食べること | 自然・景勝地観光 | 日本の歴史・伝統文化体験 |

観光庁「訪日外国人消費動向調査」2019年版を基に作成

資料3 一番満足した購入商品(自由回答)

| | 1位 | 2位 | 3位 |
|--------|--------|-----------|-----------|
| 全国籍・地域 | 菓子類 | 化粧品・香水 | 衣類 |
| 韓国 | 菓子類 | 医薬品 | 衣類 |
| 中国 | 化粧品・香水 | 菓子類 | 医薬品 |
| 台湾 | 菓子類 | 衣類 | 医薬品 |
| 英国 | 衣類 | 菓子類 | 民芸品・伝統工芸品 |
| フランス | 衣類 | 民芸品・伝統工芸品 | 菓子類 |
| 米国 | 菓子類 | 衣類 | 民芸品・伝統工芸品 |

観光庁「訪日外国人消費動向調査」2019年版を基に作成

先 生：資料2、資料3は外国人に対し、「日本に来る前に最も期待していたこと」と「日本で購入したものの中で一番満足したもの」をそれぞれたずねた結果です。何か気づくことがありますか。

太 郎：日本食は海外でも人気なんですね。日本に来る前には特に期待されているようです。

花 子：確かに寿司や天ぷらなどは言葉がそのまま海外で知られていますよね。私は(②)が、すべての国において満足した購入商品にランクインしていたことが意外でした。

太 郎：アジアの国・地域とヨーロッパ・アメリカの国々のちがいも面白いと思います。欧米の国では満足した商品に(③)が入っていて、これはアジアでは見られません。欧米の人は日本に来る前に(④)に期待しているようなので、これが(③)に満足している理由なのではないでしょうか。

〔問題2〕 空欄(②)～(④)に当てはまる言葉を下の【語群】から選び、それぞれ記号で答えなさい。

【語群】

- | | | |
|----------------|-------------|--------|
| ア 自然・景勝地観光 | イ ショッピング | ウ 温泉入浴 |
| エ 日本の歴史・伝統文化体験 | オ 菓子類 | カ 衣類 |
| キ 医薬品 | ク 民芸品・伝統工芸品 | |

太 郎：^{みりょく}魅力的な観光地が増えて、国内からも海外からも、たくさん観光客が来てくれるといいですね。

先 生：そうですね。ただ、観光客が増えると「オーバーツーリズム」という問題が起こることもあるので注意が必要です。

花 子：その言葉は初めて聞きました。オーバーツーリズムとは何ですか。

先 生：オーバーツーリズムとは、観光客が多く来すぎてしまったことで、そこに住む人の生活や自然環境などに悪影響を及ぼしたり、その土地の魅力が下がってしまったりすることを言い、「観光公害」とも呼ばれます。資料4、資料5の写真を見てください。

資料4 富士山の登山者



朝日新聞デジタル 2019年8月29日の記事より引用

資料5 埼玉県川越市の蔵造りの町並み



日経電子版 2019年8月12日の記事より引用

先生：資料4は富士山、資料5は埼玉県川越市の写真です。^{ごえ}どちらも人気の観光地で、観光客が大勢いるのが見てわかります。しかしこれらの観光地では、そのせいで問題が起こるようになってしまいました。

太郎：観光客が訪れてくれることは必ずしも良いことばかりではないんですね。⑤こうした問題はどうすれば解決できるんでしょうか。

先生：少し考えてみましょうか。

〔問題3〕 下線部⑤「こうした問題はどうすれば解決できるんでしょうか」とありますが、資料4と資料5の写真のうち、どちらかを選び、それぞれの観光地で観光客が訪れすぎたことによって発生していると考えられる問題と、そうした問題が起こらないようにするための対策案を、写真から読み取れることをもとにして答えなさい。

3

花子さんと太郎さんは滝山城跡にハイキングに出かけました。

花子：すごく深いほりがあるね。お城をつくった人は簡単に攻められないよう、がんばってほったんだろうね。

太郎：このほりを渡るためにはどうすればいいのだろう。

花子：このあたりの木を切って丸太にしてから、ほりにかけて橋にすると渡ることができるかもしれないよ。

太郎：でも、向こう岸までは木1本分の長さでは足りなさそうだね。木を何本つなげるとほりを渡ることができるかな。

花子：丸太は私たちだけでは持ち運ぶことはできないね。似たような状況を割りばしを使って再現して実験することができるかもしれないね。

2人は家にもどって次の手順で実験1を行い、その記録は表1のようになりました。

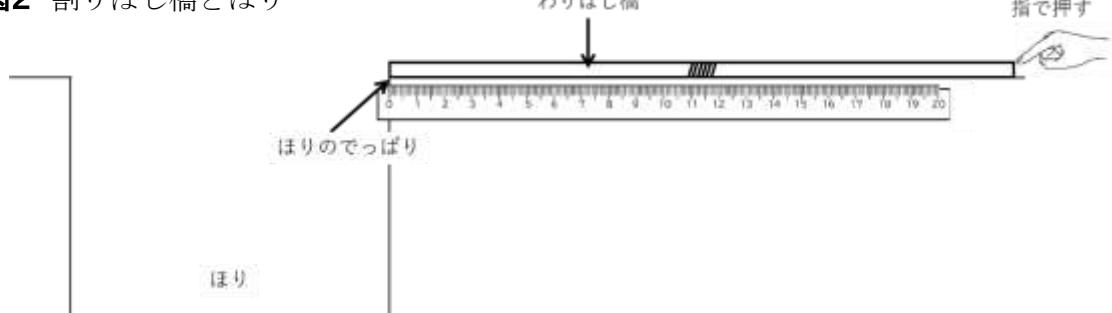
実験1

- 手順1 1本の長さが20cmの割りばしを2本用意し、図1のように互いの割りばしが2cmずつ重なるようにずらして平行に並べる。その重なった部分をひもでしっかりと結び、2本組の割りばし橋をつくる。
- 手順2 手順1でつくった割りばし橋の一方の端が、図2のようにほりのでっぱりに来るよう置く。割りばし橋のもう一方の端をでっぱりに向かって指で押す、静かにすべらせる。

図1 割りばしが重なっている部分を上から見たときのようす



図2 割りばし橋とほり



- 手順3 割りばし橋がかたむいてほりに落ちる直前に、ほりのでっぱりから割りばし橋の指で押している側の端までの長さをはかる。また、ほりから飛び出た割りばし橋の長さもはかる。このとき、定規の0cmをでっぱりに合わせて長さをはかる。
- 手順4 割りばしをもう1本用意する。それを手順1でつくった割りばし橋の一方の端につないで3本組の割りばし橋をつくる。3本組の割りばし橋について手順2、3と同じような実験を行う。
- 手順5 さらに割りばしを増やしていく、割りばしの本数が4本、5本になったものについて手順2、3と同じように実験を行う。

表1 実験1の結果

| 割りばしの本数(本) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|----|------|----|----|------|
| ほりのでっぱりから割りばし橋の指で押している点までの長さ(cm) | 10 | 19.2 | 29 | 38 | 46.4 |
| ほりのでっぱりから飛び出た割りばし橋の長さ(cm) | 10 | 18.8 | 27 | 36 | 45.6 |

花子：割りばしの本数を増やすと、さらに遠い岸まで割りばし橋をかけることができるね。

太郎：割りばし1本の長さは20cmだったね。そうしたら、もし、でっぱりの向こう岸までが割りばしの2倍の長さだったら、割りばし橋をかけるために割りばしは(A)本必要だとわかるね。1回つくってみよう。

[問題1] 文中の(A)に入る数字を答えなさい。

花子：ほりにかけた橋を渡るために、渡る人の重さにたえられないといけないよね。割りばし橋も同じようなことが言えると思うよ。

太郎：割りばしの本数を増やしていくと、橋がたえられる重さが変わらぬのかどうか調べてみよう。

2人は次のような実験2を行い、その記録は表2のようになりました。

実験 2

- 手順 1 割りばし（1本20cm）1.5本分のほりを用意する。
- 手順 2 実験 1 でつくった2本組の割りばし橋の真ん中がほりの中間点に来るよう静かに置き、橋の真ん中におもり台をつるす。
- 手順 3 おもり台に単1かん電池を1個ずつ置いていく（図3）。
- 手順 4 かん電池を置いて、割りばし橋がくずれ落ちたか折れたときのかん電池の数を記録する。
- 手順 5 3本組、4本組、5本組の割りばし橋についても手順2～4と同じ実験を行う。

図3 割りばし橋におもり台をつるした様子



表2 実験2の結果

| 割りばしの本数（本） | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|---|---|---|---|
| おもり台にのせた かん電池の数（個） | 3 | 5 | 3 | 5 |

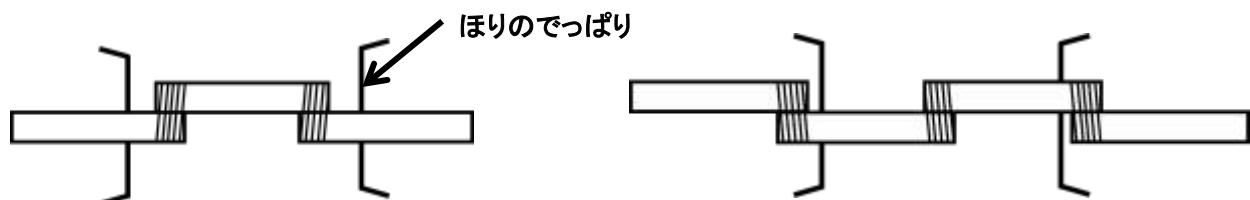
*すべての実験で割りばし橋はくずれ落ちた。

太郎：割りばしの本数を増やしても、おもり台に置いたかん電池の数がふえるわけではなさそうだね。どうしてだろう。

花子：実験のようすを観察すると、おもりを置いたときに割りばしのつなぎ目で橋が折れることが確認できたね。

太郎：図4のように、割りばしが2本や4本のときは、ほりの間につなぎ目は1つしかないけど、3本や5本のときはつなぎ目が2つあるね。割りばしが4本のときより3本のの方がじょうぶなんだね。

図4 ほりの間のつなぎ目のちがい（左：割りばし3本のとき、右：割りばし4本のとき）



花子：ほりの間につなぎ目が2つある方が落ちにくくなるかもしれないね。

太郎：もっとじょうぶな割りばし橋をつくることはできないのかな。

花子：実験2では、割りばしをつなぐときに重なる部分を2cmにしたけど、この部分が長かったらもっとじょうぶな割りばし橋になったりしないかな。

太郎：そうしたら実験2でつくった3本組の割りばし橋を使って、割りばし同士が重なる部分の長さを変えて実験してみようよ。

2人は次のような実験3を行い、その記録は表3のようになりました。

実験3

手順1 割りばし（1本20cm）1.5本分のほりを用意する。

手順2 実験1でつくった3本組の割りばし橋の真ん中がほりの中間点に来るよう静かに置き、橋の真ん中におもり台をつるす。

手順3 おもり台に単1かん電池を1個ずつ置いていく。

手順4 かん電池を置いて、割りばし橋がくずれ落ちたか折れたときのかん電池の数を記録する。

手順5 割りばしの重なる部分を4cm、6cm、8cmに変えて、手順2～4と同じように実験を行う。

表3 実験3の結果

| | | | | |
|--------------------|---|----|----|----|
| 割りばしが重なる部分の長さ (cm) | 2 | 4 | 6 | 8 |
| おもり台にのせたかん電池の数(個) | 5 | 10 | 13 | 14 |

*重なる部分の長さが2cmのとき、割りばし橋はくずれ落ちた。それ以外は割りばし橋が真ん中付近で折れた。

花子：重なる部分が長くなると、おもりの数は多くなるね。同じ本数の割りばしでも、橋をじょうぶにするには重なる部分を長くしていけばいいんだね。

〔問題2〕 割りばし1本分のほりに2本組の割りばし橋がかかっています。これに1本割りばしをつなげて、さらに割りばし橋をじょうぶにすることを考えます。実験1～3の結果を参考に、どのような点に注意すればじょうぶな橋になりますか。2つ答えなさい。

太 郎：橋をさらにじょうぶにする方法はないかな。

花 子：インターネットで調べてみると、家の近くの浅川橋は橋の下から柱で支えてじょうぶにしているみたいだね。けたばし 桟橋っていうんだね。それから、港区にあるレインボーブリッジはワイヤーロープを使って橋を支えているんだね。横浜ベイブリッジもつり橋みたいにワイヤーロープを使って橋を支えるしくみになっているね。

太 郎：レインボーブリッジのようにワイヤーロープを使ったら、割りばし橋もじょうぶでおしゃれになるかな。

【問題3】 割りばし2本組の割りばし橋がほりにかかりっています。これにワイヤーロープ（以下、ロープ）を使って橋をさらにじょうぶにするためには、どの部分にロープをつければよいですか。ロープで支えるための柱用の割りばしを2本加えてもかまいません。解答用紙の図にロープを書き足して、じょうぶな橋をつくってください。
ただし、ロープは十分な長さがあり、足りなくなることはありません。そのロープを切ってつなげることもできます。