

適性検査Ⅱ

注 意

- 1 問題は **1** から **3** までで、18ページにわたって印刷してあります。
- 2 検査時間は45分で、終わりは午前11時00分です。
- 3 声を出して読むはいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用下さい。
- 5 答えは全て解答用紙に明確に記入し、**解答用紙だけを提出下さい。**
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 7 **受検番号**を解答用紙の決められたらんに記入下さい。

東京都立桜修館中等教育学校

1 おさむさんとさくらさんは学校の家庭科クラブに所属しており、クッキーを作ってプレゼント交かんをすることにしました。

おさむ：クッキーの味を決めるのに、家庭科クラブの15人全員にアンケートをとったよ。

さくら：このアンケートでは、紅茶味、まっ茶味、ミルク味、オレンジ味、ココア味の五つのクッキーの味について、好むか好まないかを選たくしてもらったよね。

おさむ：そうだよ。このアンケートの結果から分かることをまとめよう。

<アンケートの結果>

- ・紅茶味を好む人は8人で、全員まっ茶味も好む。
- ・ミルク味を好む人は6人で、全員紅茶味も好む。
- ・オレンジ味を好む人は5人で、全員まっ茶味を好まない。
- ・5人はオレンジ味もココア味も好まない。
- ・オレンジ味を好む人の中に、ココア味も好む人がいる。
- ・ココア味を好む人の中に、ミルク味も好む人がいる。

〔問題1〕 おさむさんは「このアンケートの結果から分かることをまとめよう。」と言っています。そこで、さくらさんはアンケートの結果から、確実に言えることをまとめました。さくらさんがまとめた下のそれぞれの文の空らん(①)～(③)に当てはまるクッキーの味を答えなさい。ただし、答えは一通りではありません。考えられるもののうちの一つを書きなさい。

- ・紅茶味を好む人は、全員(①)味を好まない。
- ・ミルク味を好む人の中に、(②)味を好まない人がいる。
- ・(③)味を好む人の中に、オレンジ味を好む人はいない。

おさむ：調べた料理の本には、卵1個に対してバター200g、砂糖160g、小麦粉400gの分量の割合でクッキーを作ると書いてあったよ。

さくら：その分量の割合を基準に、私はココアの粉を入れて、ココア味のクッキーを作りたいな。

おさむ：私はまっ茶の粉を入れて、まっ茶味のクッキーを作りたいな。

さくら：私が調べたクッキーを作るための分量の割合を表1にまとめてみたよ。

おさむ：家庭科室にある材料も調べて表2にまとめてみたよ。

さくら：家庭科室にある材料と分量でクッキーを作るためには、どうしたらいいかな。

表1 ココア味のクッキーとまっ茶味のクッキーを作るための分量の割合^{わりあい}

ココア味のクッキー	小麦粉とココアの粉を合わせた重さに対してココアの粉の重さは10%
まっ茶味のクッキー	小麦粉の重さに対してまっ茶の粉の重さは5%

表2 家庭科室にある材料

バター：200 g	ココアの粉：50 g
小麦粉：360 g	まっ茶の粉：15 g
砂糖 ^{さとう} ：200 g	卵 ^{たまご} ：10 個

〔問題2〕 さくらさんは「家庭科室にある材料と分量でクッキーを作るためには、どうしたらいいかな。」と言っています。そこで、おさむさんは次のように文でまとめました。

最初に、文の空らん（①）には、ココア、まっ茶のどちらか一つを選び、解答用紙に○をつけなさい。次に、そのクッキーの生地^{きじ}を最も多く作るために必要な小麦粉の分量と、味を決める粉の分量を計算し、空らん（②）、（③）に当てはまる数字を整数で答えなさい。ただし、卵の分量の割合は考えないものとします。

（①）味のクッキーを作る場合、小麦粉を（②）g、（①）の粉を（③）g はかりとる。

おさむ：分量が計算できたので、今度は計量しよう。

さくら：計量カップの一番上の目盛り^{めもり}が200になっているけれども、単位が消えていてよく分からないな。

おさむ：水その目盛りまで入れて、水だけの重さを量ってみるのはどうかな。

さくら：ちょうど200 gになるね。砂糖も一番上の目盛りまで入れると200 gになるのかな。

おさむ：それはちがうと思うよ。

〔問題3〕 おさむさんは「それはちがうと思うよ。」と言っています。あなたは、その理由をどのように考えますか。次の三つの語句を全て用いて答えなさい。

重さ ・ 計量カップ ・ 体積

おさむ：クッキーの生地きじができたら、今度は型でぬこう。

さくら：家庭科室には型A（1辺5cmの正方形）と型B（1辺6cmの正方形）があるよ。

おさむ：生地をのばして広げると40cm×50cmの長方形になったよ。

さくら：型Aと型Bのクッキーをそれぞれできるだけ多く、同じ枚数まいすうになるように作りたいな。

〔問題4〕 さくらさんは「型Aと型Bのクッキーをそれぞれできるだけ多く、同じ枚数まいすうになるように作りたいな。」と言っています。型Aと型Bからできるクッキーの枚数は何枚ずつですか。枚数を答えなさい。ただし、型でぬくときに、余った生地は何度でもこねてのばすことで一定の厚さのクッキーを作れるものとします。

おさむ：型でぬいたクッキーの生地を、オーブンの調理用の角皿に並べて焼こう。

さくら：焼いたときにくっいたら困るから、となりとは1cm、角皿の内側のふちからは5mmはなしておきたいな。

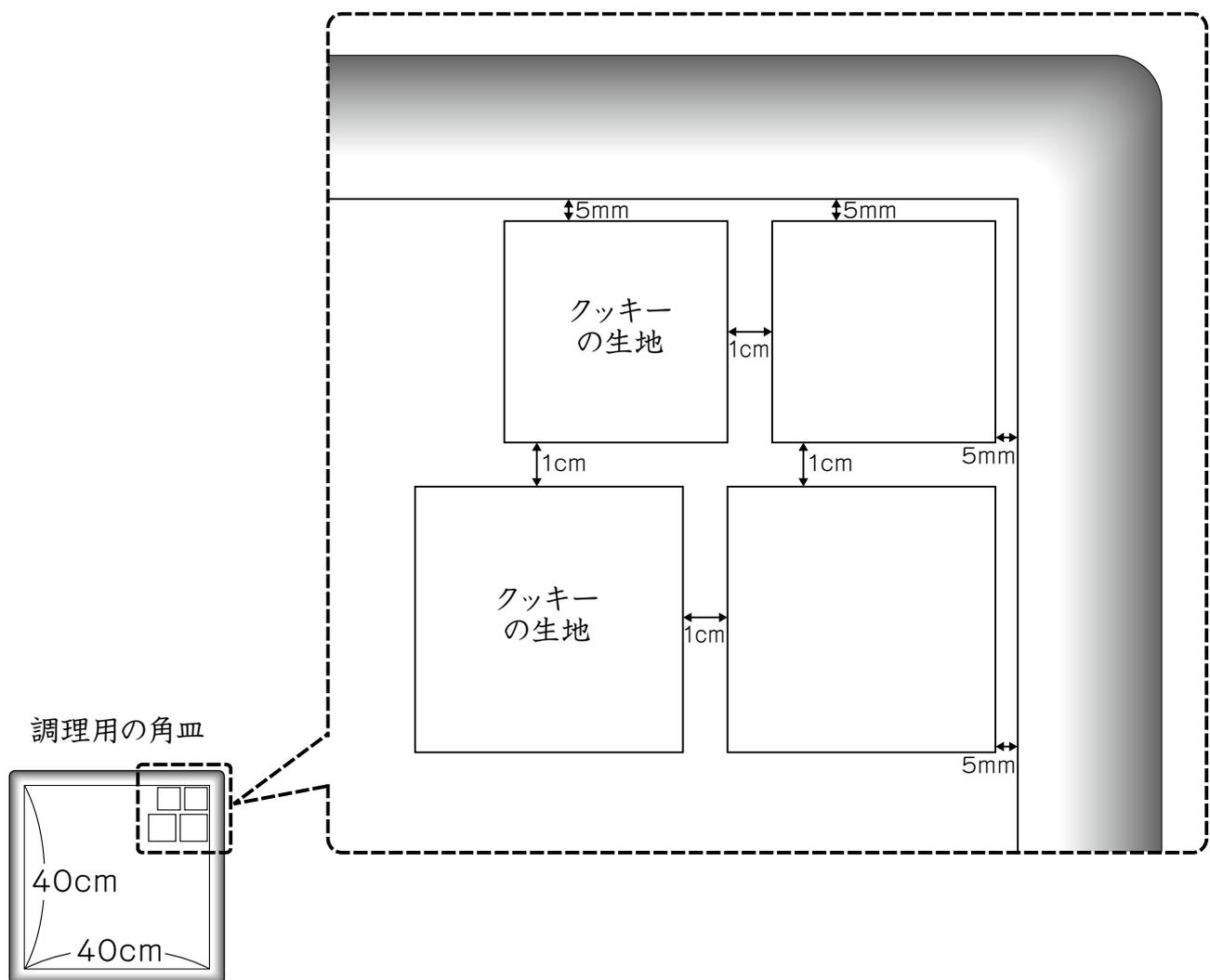
おさむ：角皿の内側の大きさは40cm × 40cmだよ。

さくら：図1のように並べることになるね。

おさむ：両方とも同じぐらいの枚数で、一度にできるだけ多く焼きたいな。

さくら：何枚ずつ並べられるか考えてみよう。

図1 型でぬいたクッキーの生地の並べ方の例



〔問題5〕 調理用の角皿に型Aでぬいたクッキーの生地と、型Bでぬいたクッキーの生地の枚数の差が3枚以内になるように並べます。角皿に並べたクッキーの生地の面積の和が、角皿の面積の6割以上となる時、型でぬいたクッキーの生地はそれぞれ何枚並べることができますか。ただし、答えは一通りではありません。考えられる枚数の組み合わせのうちの一つを書きなさい。

おさむ：次はプレゼント交かん用のクッキーを入れる箱を準備しよう。

さくら：箱のまわりにひもをかけた方がプレゼントらしく見えるよね。

おさむ：そうだね。1辺が8cmの立方体に図2のようにひもをかけて、ちょう結びで結ぶと、そのちょう結びの部分に30cm使って、ひもの全体の長さは94cmになったよ。

さくら：8cm×8cm×5cmの直方体の箱だとどうなるかな。

おさむ：箱の置き方によって、ひもの長さは変わりそうだね。

さくら：箱の置き方は、図3のように二通り考えられるよね。

図2 ひものかけ方

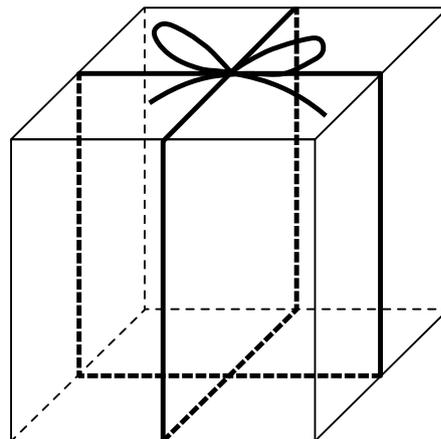
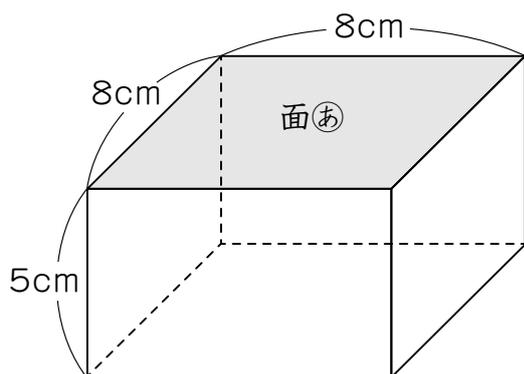


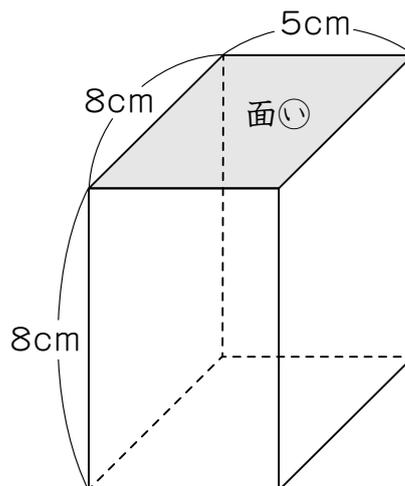
図3 箱の置き方

ア



■でぬられた面を面㊤とする。

イ



■でぬられた面を面㊦とする。

〔問題6〕 (1) 図2と同じひものかけ方をするとき、図3のアとイのどちらかの箱の置き方を選び、解答用紙に○をつけ、使うひもの全体の長さを答えなさい。ただし、図3のアの置き方ではちょう結びの部分は面㊤に接し、イの置き方ではちょう結びの部分は面㊦に接することとし、それぞれちょう結びの部分には30cm使うこととします。

(2) (1)で選んだ箱の置き方でひもをかけたとき、ひもの通る直線を解答用紙の展開図に直線定規てんかいずを用いて書きなさい。ただし、解答用紙にはちょう結びの部分は書かないものとします。また、解答用紙の1ますの1辺は、実際には1cmであることとします。

このページには問題は印刷されていません。

2 校外学習で昼食時におとずれた都立公園で花子さんと太郎^{たろう}さんが、外国人旅行者について話をしています。

花子：都立公園には外国人が大勢見学におとずれているね。

太郎：先生も、最近は日本をおとずれる外国人の数が増えていると言っていたよ。

花子：日本をおとずれる外国人の数はいつごろから多くなってきたのかな。

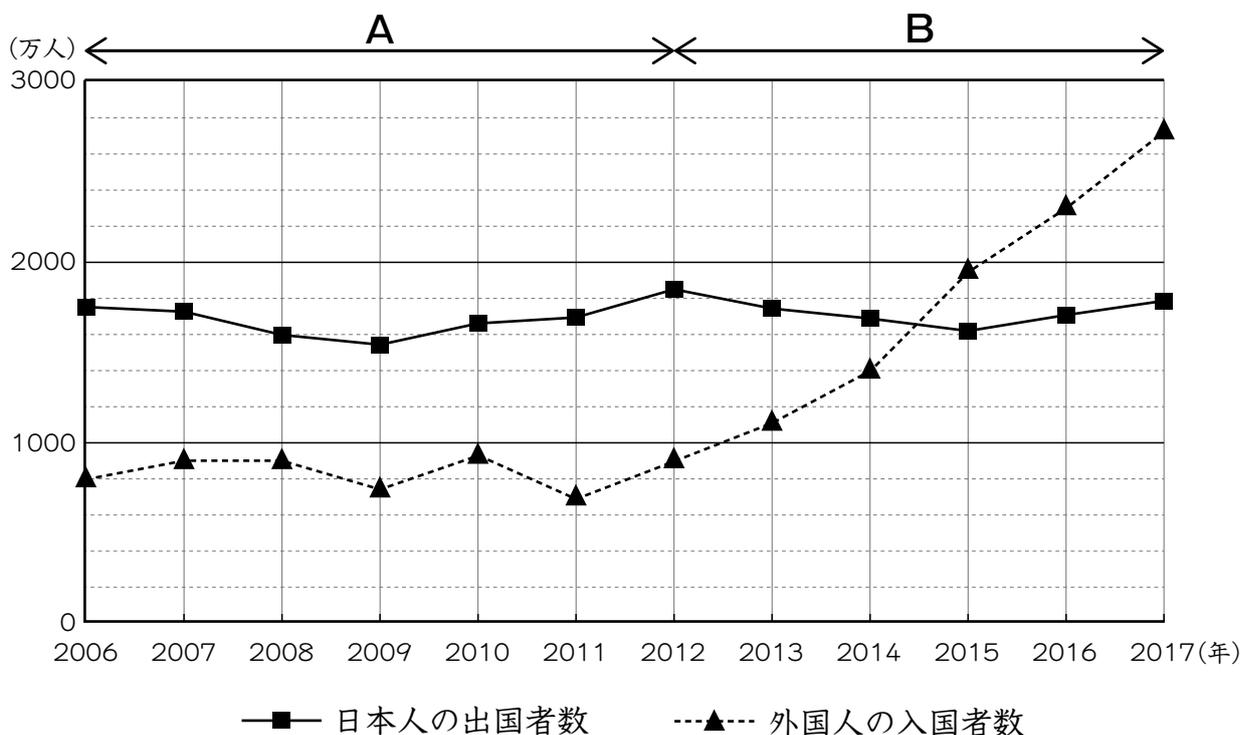
太郎^{わたし}：私たちが生まれたころと比べて、どのくらい増えているのだろうか。

花子：日本をおとずれる外国人の数の変化を調べてみようよ。

太郎：国外に行く日本人もたくさんいるだろうから、日本をおとずれる外国人の数と比べてみるのもおもしろそうだよ。校外学習から帰ったら、調べてみよう。

花子さんと太郎さんは、校外学習の後、図書館に行き、次の資料(図1)を見つけました。

図1 日本人の出国者数と、日本への外国人の入国者数の移り変わり



(法務省の資料より作成)

花子：2006(平成18)年から2012(平成24)年までの間(図1のAの期間)では、
 (あ) 。2012(平成24)年は日本人の出国者数は、外国人の入国者数の
 (い) 倍であることが分かるね。

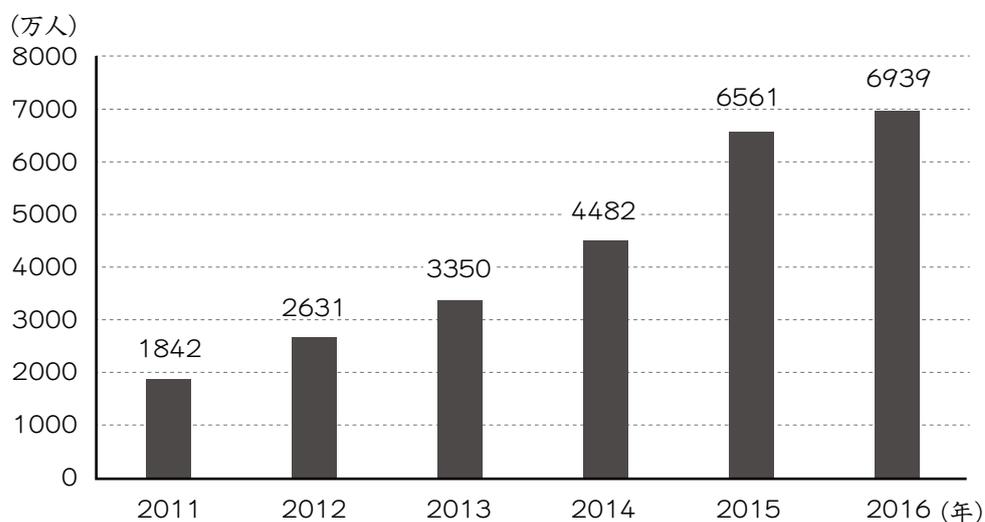
太郎：2012(平成24)年から2017(平成29)年までの間(図1のBの期間)では、
 (う) 。外国人の入国者数は、2017(平成29)年には2012(平成24)年
 と比べて約 (え) 倍になっていることが分かるね。

〔問題1〕 花子さんと太郎さんは、**図1**をもとに日本人の出国者数と、日本への外国人の入国者数を比べて、それぞれの変化のようすについて話し合っています。二人の会話中の **〔あ〕** から **〔え〕** の空らんのうち **〔あ〕** と **〔う〕** には当てはまる文を、**〔い〕** と **〔え〕** には当てはまる整数を答えなさい。

花子：観光を目的として日本をおとずれる外国人旅行者について、調べてみようよ。

太郎：日本をおとずれる外国人旅行者について、こんな資料 (**図2**) があったよ。この資料の「延べ宿はく者数」は、例えば一人が2はくした場合を2として数えているよ。

図2 外国人旅行者の延べ宿はく者数の移り変わり



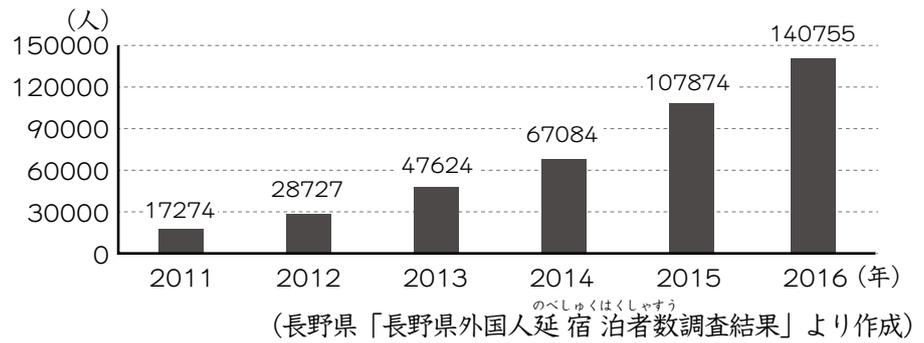
(観光庁「宿泊旅行統計調査」より作成)

太郎：外国人旅行者の延べ宿はく者数が2011 (平成23) 年には約1842万人だったのに対し、2016 (平成28) 年には約6939万人になっていて、約4倍に増えていることが分かるね。

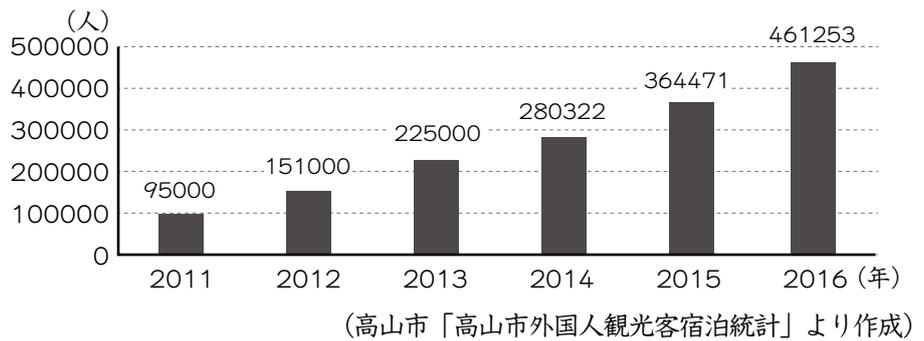
花子：日本のどのような地域で外国人旅行者の延べ宿はく者数が増えているのかな。

太郎：こんな資料 (**図3**) があったよ。これは、長野県松本市、岐阜県高山市、和歌山県西牟婁郡白浜町という三つの地域における外国人旅行者の延べ宿はく者数の移り変わりを示しているよ。

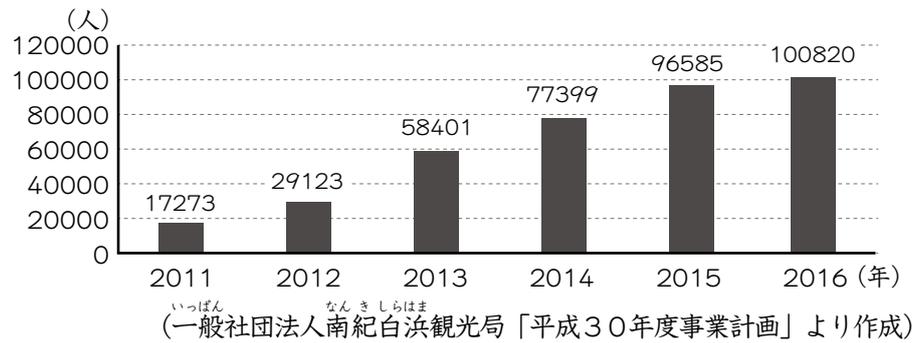
図3 三つの地域の外国人旅行者の延べ宿泊者数の移り変わり
ながの けんまつもとし
 長野県松本市



ぎふ けんたかやまし
 岐阜県高山市



わかやま けんにしむろ ぐんしらほまちょう
 和歌山県西牟婁郡白浜町



花子：この三つの地域は、外国人旅行者の延べ宿泊者数がここ数年で大はばに増えた地域だね。地図上の位置や、どのような地域かなどをもう少し調べてみようよ。(図4、表1、表2)

図4



表1 花子さんが調べた三つの地域の
主な観光資源

松本市	松本城、スキー場、 古い街なみ、温泉、 そば打ち体験
高山市	合しよう造りの民家、 豊かな自然、鍾乳洞、 古い街なみ、温泉
白浜町	砂浜、温泉、 美しい景観、パンダ

(各市町ホームページなどより作成)

表2 太郎さんが調べた三つの地域が行っている外国
人旅行者のための取り組み

松本市	<ul style="list-style-type: none"> 中部国際空港との連携（鉄道やバスへのスムーズな乗りつぎなど） 観光情報サイトのじゅう実 多言語表記などのかん境整備 観光産業をになう人材の確保と育成
高山市	<ul style="list-style-type: none"> 海外への職員派けん 多言語パンフレットの作成 伝統文化とふれ合う場の提供 通訳案内士の養成
白浜町	<ul style="list-style-type: none"> 観光案内看板の多言語化 観光情報サイトのじゅう実 外国人向けの観光案内の動画作成 多言語によるアンケート調査

(各市町ホームページなどより作成)

太郎：三つの地域にはいろいろな観光資源があることが分かるね。

花子：この三つの地域は、観光資源があることの他に、外国人旅行者におとずれてもらうために、さまざまな取り組みをしているね。

太郎：外国人旅行者が旅行中に困ったことを調査した結果（表3）を見つけたけれど、このような資料を活用しながら、それぞれの取り組みを進めているのかな。

表3 日本をおとずれた外国人旅行者が旅行中に困ったこと

○情報通信かん境が十分でない。
○クレジットカード支払いが利用できない場所がある。
○多言語対応が不十分である。
・し設等のスタッフとコミュニケーションがとれない。（英語が通じないなど）
・表示が少ない。分かりにくい。（観光案内板など）
・多言語の地図やパンフレットの入手場所が少ない。
・公共交通の利用方法が分からない。（乗りかえ方法など）
・外国の通貨を円に両がえできる場所が分からない。

(観光庁「訪日外国人旅行者の国内における受入環境整備に関するアンケート結果」平成29年より作成)

〔問題2〕 松本市、高山市、白浜町の三つの地域から一つを選び、その地域で外国人旅行者の延べ宿泊者数がここ数年で大はばに増えているのは、観光資源があることの他にどのような理由が考えられるか、表2と表3をふまえてあなたの考えを書きなさい。

花子：外国人旅行者のためのパンフレットやガイドブックには、具体的にどのような工夫がされているのかな。

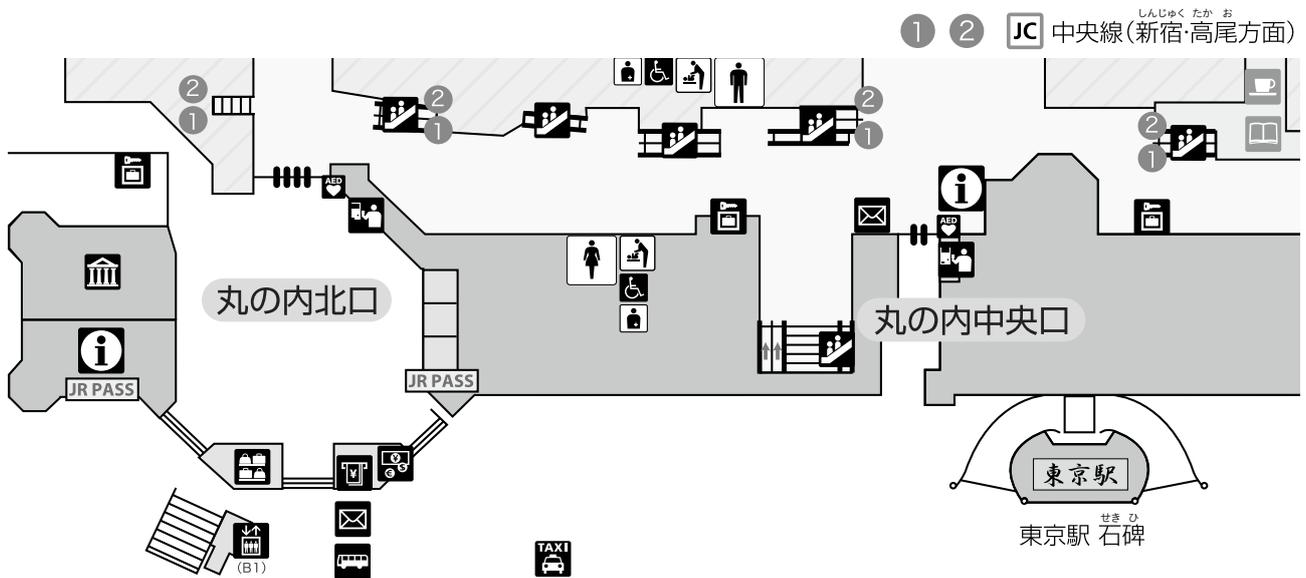
太郎：東京駅では日本語と日本語以外の言語で書かれている駅構内・周辺案内図があって、もらってきたので日本語の案内図と比べてみようよ。

花子：案内図（図5、図6）には、いろいろなマークがたくさんかいてあるね。

太郎：このマークは案内用図記号というそうだよ。

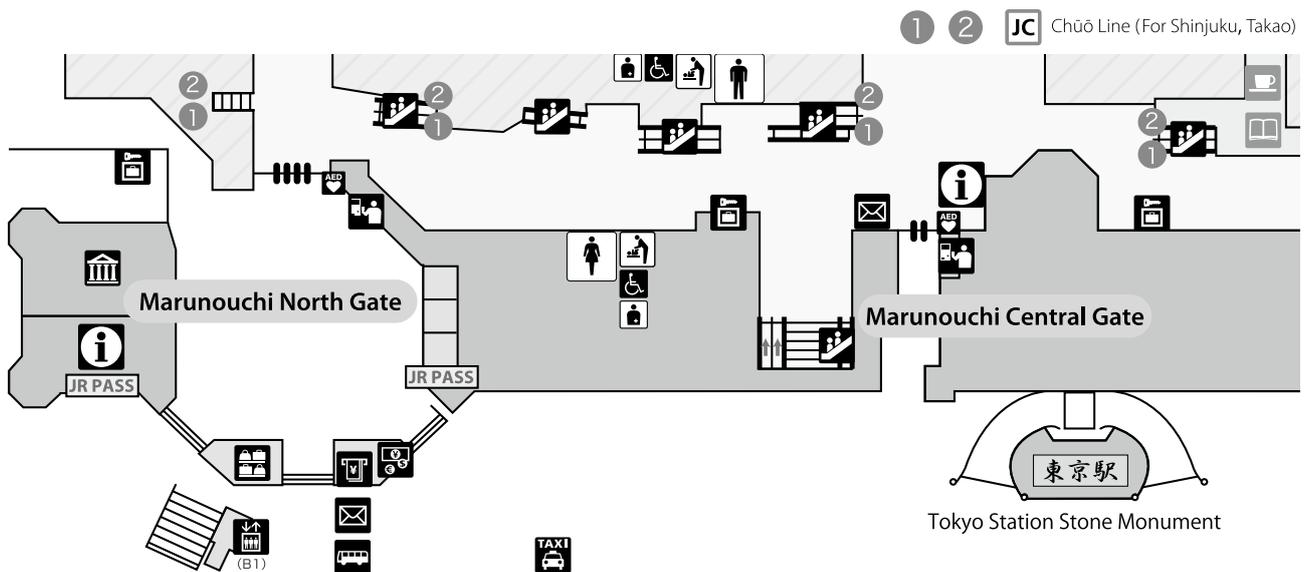
花子：この案内図の中の「インフォメーションセンター（案内所）」、「エレベーター」、「郵便ポスト」、「バスのりば」を表すマーク（図7）は、今までに見かけたことがあるよ。

図5 日本語の東京駅構内・周辺案内図の一部



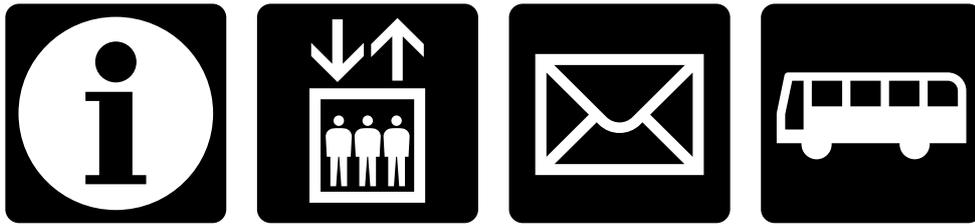
(東京ステーションシティ運営協議会「東京駅構内・周辺案内マップ」より作成)

図6 英語の東京駅構内・周辺案内図の一部



(東京ステーションシティ運営協議会「東京駅構内・周辺案内マップ」より作成)

図7 花子さんが今までに見かけたことがあるマーク



太 郎：このようなマークは外国人旅行者もふくめて、子供から高れい者まで、さまざまな人に役立っているようだね。

〔問題3〕 太郎さんは「さまざまな人に役立っているようだね。」と言っていますが、案内用図記号にはどのような役割があるか、あなたの考えを二つ説明しなさい。答えは、解答さんの役割1、役割2に分けて書きなさい。

このページには問題は印刷されていません。

3 太郎さん、花子さん、先生が先日の校外学習について話をしています。

太郎：校外学習の紙すき体験で、和紙は水をよく吸うと教えてもらったね。

花子：和紙と比べて、プリント用の紙、新聞紙、工作用紙などのふだん使っている紙は、水の吸いやすさにちがいがありそうだね。和紙と比べてみよう。

二人は先生のアドバイスを受けながら、和紙、プリント用の紙、新聞紙、工作用紙について、実験1をしました。

実験1 水の吸いやすさを調べる実験

- 1 実験で使う紙の面積と重さをはかる。
- 2 容器に水を入れ、水の入った容器全体の重さを電子てんびんではかる。
- 3 この容器の中の水に紙を1分間ひたす。
- 4 紙をピンセットで容器の上に持ち上げ、30秒間水を落とした後に取り除く。
- 5 残った水の入った容器全体の重さを電子てんびんではかる。
- 6 2の重さと5の重さの差を求め、容器から減った水の重さを求める。

太郎：実験1の結果を表1のようにまとめたよ。

花子：容器から減った水の重さが多いほど、水を吸いやすい紙といえるのかな。

太郎：実験で使った紙は、面積も重さもそろっていないから、水の吸いやすさを比べるにはどちらか一方を基準にしたほうがいいよね。

花子：紙の面積と紙の重さのどちらを基準にしても、水の吸いやすさについて、比べることができるね。

表1 実験1の結果

	和紙	プリント用の紙	新聞紙	工作用紙
紙の面積 (cm ²)	40	80	200	50
紙の重さ (g)	0.2	0.5	0.8	1.6
減った水の重さ (g)	0.8	0.7	2.1	2

〔問題1〕 和紙の水の吸いやすさについて、あなたが比べたい紙をプリント用の紙、新聞紙、工作用紙のうちから一つ選びなさい。さらに、紙の面積と紙の重さのどちらを基準にするかを書き、あなたが比べたい紙に対して、和紙は水を何倍吸うかを表1から求め、小数で答えなさい。ただし、答えが割りきれない場合、答えは小数第二位を四捨五入して小数第一位までの数で表すこととする。

花子：紙すき体験では、あみを和紙の原料が入った液に入れて、手であみを前後左右に動かしながら原料をすくったね。

太郎：和紙の原料は、コウゾやミツマタなどの植物のせんいだったよ。

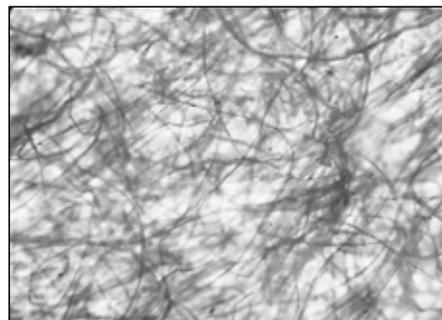
花子：図1を見ると、和紙は、せんいの向きがあまりそろっていないことが分かるね。

太郎：ふだん使っている紙は、和紙とどのようにちがうのですか。

先生：学校でふだん使っている紙の主な原料は、和紙とは別の植物のせんいです。また、機械を使って、あみを同じ向きに動かし、そこに原料をふきつけて紙を作っています。だから、和紙と比べると、より多くのせんいの向きがそろっています。

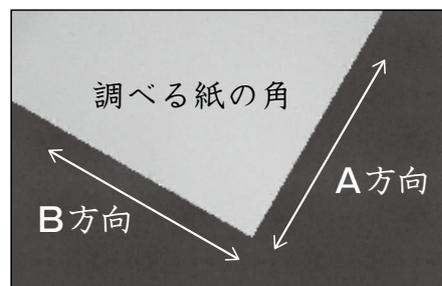
花子：ふだん使っている紙のせんいの向きを調べてみたいです。

図1 和紙のせんいの拡大写真



先生は、プリント用の紙、新聞紙、工作用紙のそれぞれについて、一つの角を選び、A方向・B方向と名前をつけて、図2のように示しました。

図2 方向の名前のつけ方



太郎：それぞれの紙について、せんいの向きがA方向とB方向のどちらなのかを調べるには、どのような実験をしたらよいですか。

先生：実験2と実験3があります。実験2は、紙の一方の面だけを水にぬらした時の紙の曲がり方を調べます。ぬらした時に曲がらない紙もありますが、曲がる紙については、曲がらない方向がせんいの向きです。

花子：それぞれの紙について、先生が選んだ一つの角を使って同じ大きさの正方形に切り取り、実験2をやってみます。

実験2の結果は、図3のようになりました。

図3 実験2の結果

プリント用の紙	新聞紙	工作用紙

花子：実験3はどのようなものですか。

先生：短冊^{たんざく}の形に切った紙の垂れ下がり方のちがいを調べます。紙には、せんいの向きに沿って長く切られた短冊の方が垂れ下がりにくくなる性質がありますが、ちがいが分からない紙もあります。

太郎：短冊は、同じ大きさにそろえた方がいいよね。

花子：A方向とB方向は、紙を裏返さずに図2で示された方向と同じにしないとイケないね。

二人は、図2で先生が方向を示した紙について、図4のようにA方向に長い短冊Aと、B方向に長い短冊Bを切り取りました。そして、それぞれの紙について実験3を行いました。その結果は、図5のようになりました。

図4 短冊^{たんざく}の切り取り方

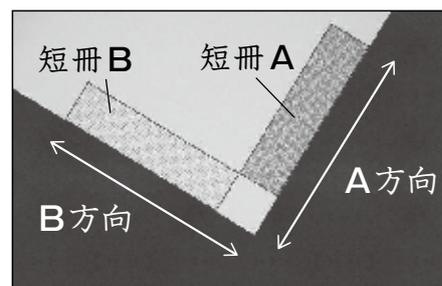
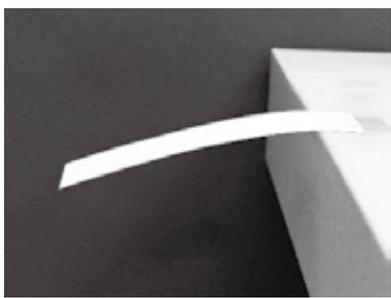
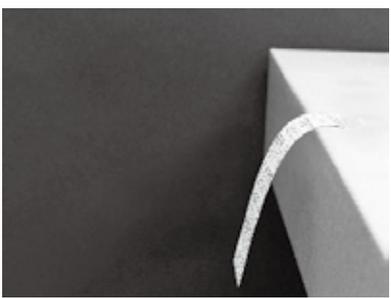
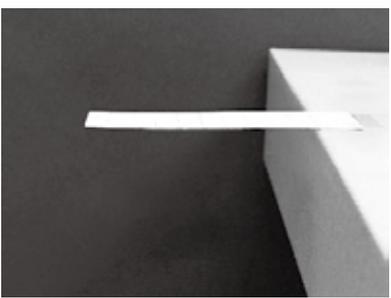
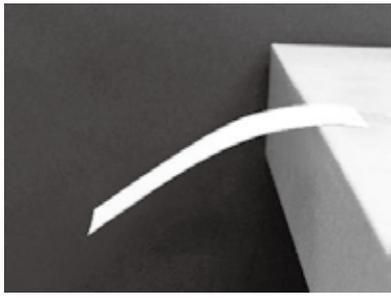
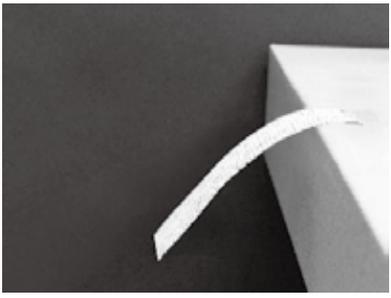
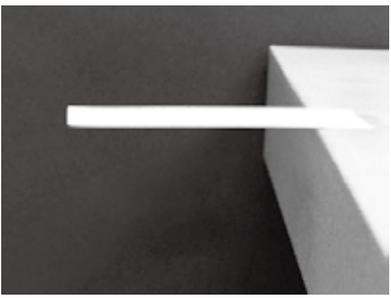


図5 実験3の結果

	プリント用の紙	新聞紙	工作用紙
短冊A			
短冊B			

太郎：実験2と実験3の結果を合わせれば、プリント用の紙、新聞紙、工作用紙のせんいの向きが分かりそうですね。

〔問題2〕 プリント用の紙、新聞紙、工作用紙のうちから一つ選び、選んだ紙のせんいの向きは、図2で示されたA方向とB方向のどちらなのか答えなさい。また、そのように答えた理由を実験2の結果と実験3の結果にそれぞれふれて説明しなさい。

太郎：私たちが校外学習ですいた和紙を画用紙にはって、ろう下のかべに展示しようよ。

先生：昔から使われているのりと同じようなのりを使うといいですよ。

花子：どのようなのりを使っていたのですか。

先生：でんぷんの粉と水で作られたのりです。それをはけでぬって使っていました。次のような手順でのりを作ることができます。

〔のりの作り方〕

- 1 紙コップに2gのでんぷんの粉を入れ、水を加える。
- 2 割りばしでよく混ぜて、紙コップを電子レンジに入れて20秒間加熱する。
- 3 電子レンジの中から紙コップを取り出す。
- 4 ふっとうするまで2と3をくり返し、3のときにふっとうしていたら、冷ます。

太郎：加える水の重さは決まっていないのですか。

先生：加える水の重さによって、紙をはりつけたときのはがれにくさが変わります。

花子：なるべく紙がはがれにくくなるのりを作るために加える水の重さを調べたいです。

先生：そのためには、加える水の重さを変えてできたのりを使って、**実験4**を行うといいです。

太郎：どのような実験ですか。

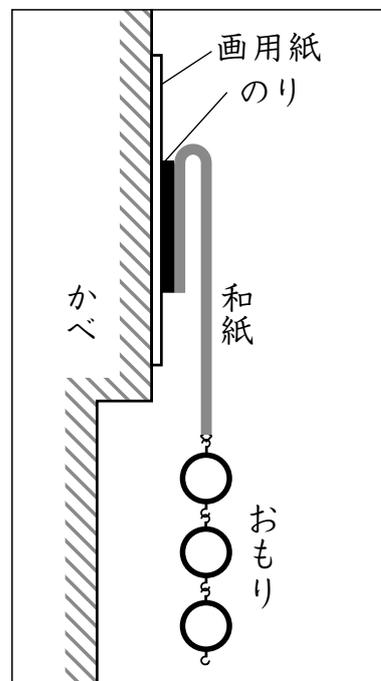
先生：**実験4**は、和紙をのりで画用紙にはってから1日おいた後、**図6**のようにつけたおもりの数を調べる実験です。同じ重さのおもりを一つずつ増やし、和紙が画用紙からはがれたときのおもりの数を記録します。

花子：おもりの数が多いほど、はがれにくいということですね。

先生：その通りです。ここに実験をするためのでんぷんの粉が5回分ありますよ。はけでぬるためには、加える水の重さは1回あたり50g以上は必要です。また、紙コップからふきこぼれないように、150g以下にしておきましょう。

太郎：のりしろは5回とも同じがいいですね。

図6 実験4のようす
(横からの図)



二人は、1回めとして、加える水の重さを50gにしてできたのりを使って、**実験4**を行いました。そして、2回めと3回めとして、加える水の重さをそれぞれ60gと70gにしてできたのりを使って、**実験4**を行いました。その結果は、**表2**のようになりました。

表2 1回めから3回めまでの**実験4**の結果

	1回め	2回め	3回め
加える水の重さ (g)	50	60	70
おもりの数 (個)	44	46	53

花子：さらに加える水を増やしたら、どうなるのかな。たくさん実験したいけれども、でんぶの粉はあと2回分しか残っていないよ。

先生：では、あと2回の実験で、なるべく紙がはがれにくくなるのりを作るために加える水の重さを何gにすればよいか調べてみましょう。のりを作る手順は今までと同じにして、4回めと5回めの**実験4**の計画を立ててみてください。

太郎：では、4回めは、加える水の重さを100gにしてやってみようよ。

花子：5回めは、加える水の重さを何gにしたらいいかな。

太郎：それは、4回めの結果をふまえて考える必要があると思うよ。

花子：なるほど。4回めで、もし、おもりの数が だとすると、次の5回めは、加える水の重さを にするといいね。

先生：なるべく紙がはがれにくくなるのりを作るために、見通しをもった実験の計画を立てることが大切です。

〔問題3〕 (1) 5回めの**実験4**に使うのりを作るときに加える水の重さを考えます。あなたの考えにもっとも近い と の組み合わせを、次のA～Dのうちから一つ選び、記号で書きなさい。

A (あ) 35個 (い) 80g

B (あ) 45個 (い) 110g

C (あ) 60個 (い) 90g

D (あ) 70個 (い) 130g

(2) あなたが(1)で選んだ組み合わせで実験を行うと、なぜ、なるべく紙がはがれにくくなるのりを作るために加える水の重さを調べることができるのですか。3回めの**実験4**の結果と関連付けて、理由を説明しなさい。