

データ読解問題

例題 1

次の文を読んで、あとの(1)～(4)の間に答えなさい。

太郎さんと花子さんは、温暖化による海氷域の変化について、気象庁のデータ調べました。表1と表2は、1983年から2012年までの北極域と南極域にある海氷域面積の年ごとの平均値です。グラフIは、これらを折れ線グラフに表したものです。

表1 北極域の海氷域面積

西暦(年)	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
海氷域面積(万km ²)	1252	1227	1225	1239	1238	1224	1208	1177	1186	1226	1207	1215	1155	1196	1183
西暦(年)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
海氷域面積(万km ²)	1188	1183	1164	1175	1149	1152	1134	1102	1089	1060	1109	1103	1078	1059	1049

表2 南極域の海氷域面積

西暦(年)	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
海氷域面積(万km ²)	1158	1153	1180	1140	1187	1217	1182	1185	1198	1192	1192	1227	1230	1229	1190
西暦(年)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
海氷域面積(万km ²)	1223	1227	1229	1219	1174	1247	1249	1218	1193	1218	1274	1242	1244	1186	1238

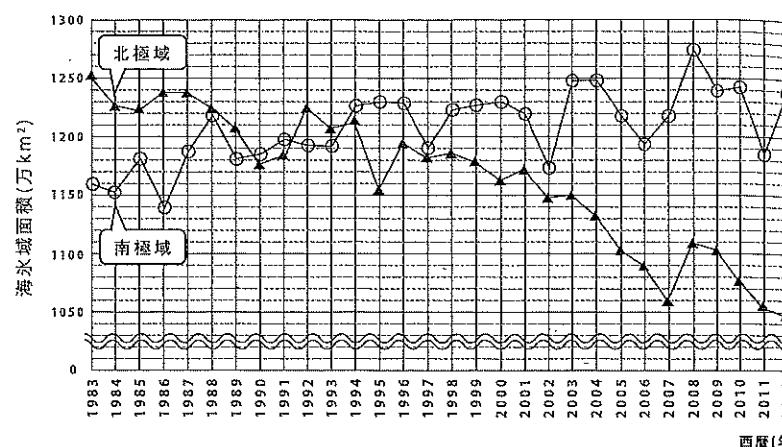
太郎さんと花子さんは、これらのデータから、北極域の海氷域面積の推移に着目し、この傾向が続くと近い将来、北極域の海氷がなくなってしまうのではないかと考えました。

①太郎さんは、表1により、1983年から1997年に約70万km²減少しているのに対し、1998年から2012年では約140万km²減少していることに注目しました。一方、②花子さんは、グラフIの2008年から2012年までの期間に注目しました。

- (1) グラフIに示された海氷域面積の変化について、北極域と南極域の傾向の違いを40字以内で説明しなさい。ただし、句読点もそれぞれ一字と数え、必ず一マスに一字ずつ書くこと。



グラフI



- (2) 下線部①の太郎さんの考え方をもとに、次の間に答えなさい。

- (a) 1998年から2012年までの間に、北極域では、1年あたりどのくらいのくらいの海氷域面積が減少しているか答えなさい。なお、答えが小数となる場合は、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えるものとする。
- (b) 北極域において、1年あたりの海氷域面積の減少が(a)と同じ割合で続くと仮定した場合、海氷域面積が0になってしまうのは西暦何年か答えなさい。

(a)

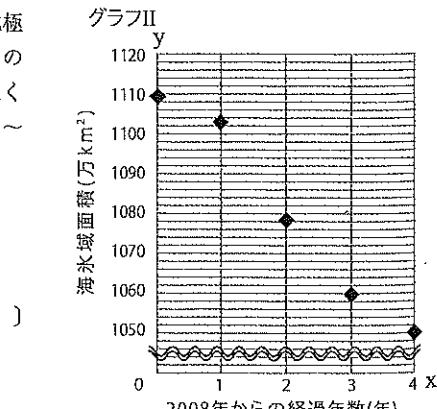
万 km²

(b) 年

- (3) 下線部②の花子さんの考え方をもとに、次の間に答えなさい。グラフIIは、北極域における海氷域面積の推移について、2008年を基準(0)とした経過年数をx、そのときの海氷域面積をyとして表したものである。グラフIIの五つの点のなるべく近くを通る直線(直線の上下に点が同程度散らばる直線)を引こうとするとき、次のア～ウの中から最も適するものを一つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 2点(0, 1109)、(3, 1059)を通る直線
イ. 2点(1, 1103)、(4, 1049)を通る直線
ウ. 2点(2, 1078)、(4, 1049)を通る直線

[



- (4) (3)で定めた2点をP、Qとするとき、次の間に答えなさい。

- (a) 2点P、Qを通る直線の式を求めなさい。
(b) 直線PQのように海氷域面積が減少すると仮定すると、北極域の海氷域面積が0になってしまうのは西暦何年か答えなさい。

(a)

/ (b)

年

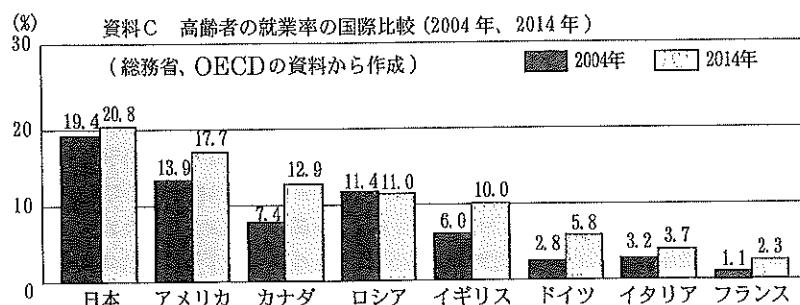
データ読解問題

例題 2

問1 高齢者の人口や就業に関する、次の1～5の問いには、あとの資料A～資料Cの3つからだけでは、答えが求められないものがある。1～5の問い合わせの中から、答えが求められないものをすべて選び、その番号を答えなさい。なお、高齢者とは65歳以上の人を指すものとする。

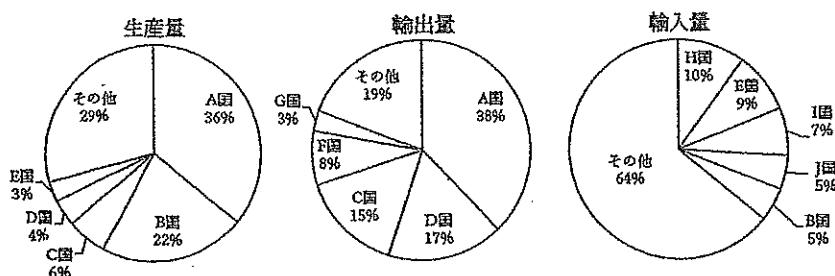
1. 2004年から2014年までにおいて、日本の高齢者数が最も多かったのは何年か。
2. 2004年から2014年までにおいて、日本の就業者数が最も多かったのは何年か。
3. 2014年における、日本の高齢者以外の就業者数は何人か。
4. 2004年における、日本の高齢者の就業率はイタリアの高齢者の就業率の何倍か。
5. 2004年と2014年を比較したとき、資料Cの国の中では、どの国が最も高齢者の就業者数が増加したか。

資料A 日本の総人口の推移		資料B 日本の高齢者の総人口中の割合	
年	総人口(万人)	年	割合(%)
2004	12779	2004	19.5
2005	12777	2005	20.2
2006	12790	2006	20.8
2007	12803	2007	21.5
2008	12808	2008	22.1
2009	12803	2009	22.7
2010	12806	2010	23.0
2011	12780	2011	23.3
2012	12752	2012	24.1
2013	12730	2013	25.1
2014	12708	2014	26.0



問2 次の設問文1～4について、資料Iと資料IIから読み取れるものとして適切なものには○、適切でないものには×を書きなさい。ただし、「消費量=生産量+輸入量-輸出量」とする。

資料I 世界のトウモロコシの生産量と輸出量・輸入量 (2016年)



資料II

- A国のトウモロコシ生産量は3.8億トンで、生産量と輸出量ともに1位である。
- A国は自国で生産するトウモロコシのうち14.7%を輸出に回している。
- 世界のトウモロコシ輸入の総量は1.56億トンである。

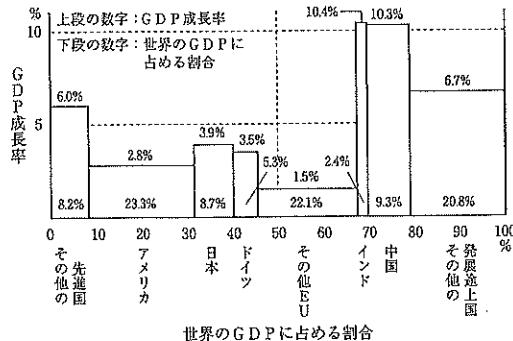
1. 世界で生産されるトウモロコシの総量は10億トン以上である。
2. E国では世界で生産されるトウモロコシの12%を消費している。
3. 自国内でのトウモロコシの消費量が世界で最も多いのはB国である。
4. 生産量上位5カ国の中、生産量に対する輸出量の比率が最も高いのはD国である。

データ読解問題

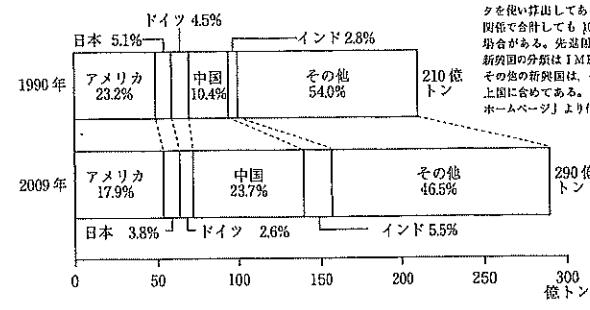
練習問題 1

問1 次の資料1は、2010年の世界各国・地域別のGDP成長率と世界のGDPに占める割合を示したものであり、資料2は、1990年と2009年の世界の二酸化炭素(CO₂)排出量とその排出量の割合を示したものである。この二つの資料から読み取ることとして最も適当なものを、あとア～エのうちから一つ選び、その記号を書きなさい。

資料1 世界各国・地域別のGDP成長率(縦軸)と世界のGDPに占める割合(横軸)(2010年)



資料2 世界の二酸化炭素(CO₂)排出量とその排出量の割合



(注) その他の先進国、その他のEU、その他の先進途上国は、経済産業省の推計データと各国(地域)のデータを問い合わせしてある。四捨五入の関係で合計しても100%にならない場合がある。先進国、先進途上国、新興国の分類はIMFの基準による。その他の新興国は、その後の発展途上国に含まれる。(「経済産業省ホームページ」より作成)

(「世界国勢団会2012/13」などより作成)

- ア インドと中国のGDP成長率は10%以上だが、世界のGDPに占める割合の両国の合計は12%以下である。CO₂排出量の割合は、インド、中国ともに2009年の方が増えており、2009年の両国の割合を合計すると全体の3分の1を超えている。
- イ アメリカ、日本、ドイツのGDP成長率は4%以下だが、世界のGDPに占める割合の3か国の合計は40%を超える。CO₂排出量の割合は、3か国とも2009年の方が減少しているが、2009年の3か国の割合を合計すると全体の4分の1を超えている。
- ウ 日本とドイツのGDP成長率は3%台であり、世界のGDPに占める割合の両国の合計は、インドと中国の割合の合計より低い。CO₂排出量の割合は、日本、ドイツともに2009年の方が減少しているが、2009年の両国の割合の合計はインドより高い。
- エ 中国は世界のGDPに占める割合がアメリカの半分以下であるが、GDP成長率はアメリカの3倍以上である。中国のCO₂排出量の割合は、1990年はアメリカの半分以下であったが、2009年はアメリカと日本の割合の合計より高い。

問2 社会科の授業で、グローバル化に関するニュースの調査を行いました。その調査で2014年に日本を訪れた外国人旅行者数は1341万人で、過去最高を記録したことがわかりました。このことについて次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 太郎さんたちは、右の表を見て、2014年に外国人旅行者が増えたのは、2012年と比べて円安になり、外国人旅行者にとって有利になったことが理由の一つではないかと考えました。次の会話はそのときのものです。太郎さんはどのように説明したと考えられるか、会話中の()にあてはまるように、表をもとに書きなさい。

	2012年	2014年
日本を訪れた外国人旅行者(万人)	836	1,341
1ドルに対する円の為替相場(円)	80	106

国土交通省ウェブページ、日本銀行ウェブページによる

次郎：円安になると、日本を訪れる外国人旅行者にとってどうして有利になるの？

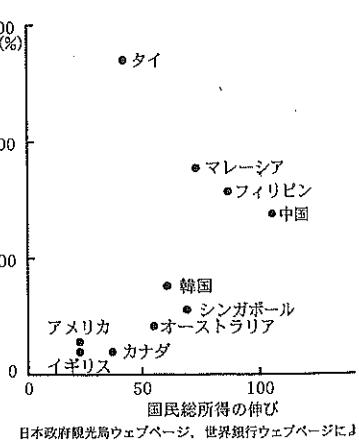
太郎：表の数値を使って具体的に説明するよ。例えば外国人が日本で買い物をするために、100ドルを円に交換した場合、()。

次郎：そうか、その差額分、ドルを持っている外国人にとって有利になるんだね。

- (2) 太郎さんは旅行者の伸びと国民所得の伸びの間に関係があるのではないかと考え、2014年に日本を訪れた旅行者数上位10カ国について右のグラフを作成しました。次の会話は、このグラフを見て太郎さんと次郎さんが話し合ったときのものです。会話の中で次郎さんは、どのように述べたと考えられるか、会話中の()にあてはまるように、グラフの国名を一つ用いて書きなさい。なお、グラフ中の「伸び」はいずれも2014年に対する増加の割合を示しています。

太郎：国民総所得の伸びが大きい国ほど、日本を訪れた旅行者数の伸びが大きい傾向があるね。

次郎：確かに多くの国にあてはまりそうだけど、すべての国がそうだとは言えないよ。例えば、タイは()。

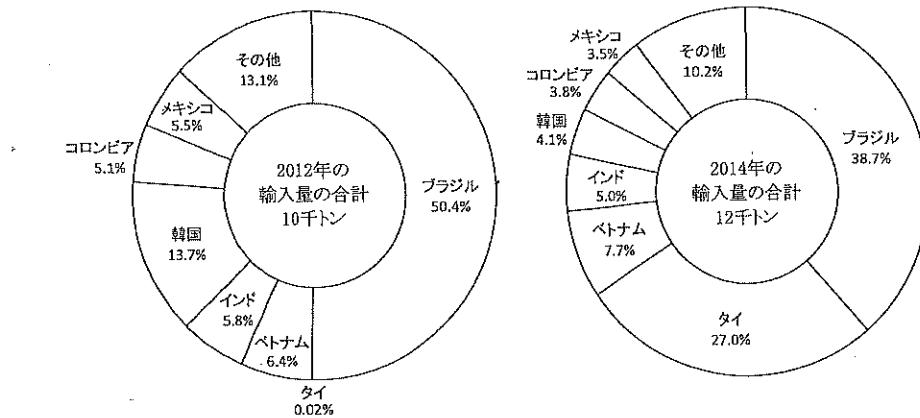


日本政府観光局ウェブページ、世界銀行ウェブページによる

データ読み解き問題

練習問題2

問1 次の図は、我が国のインスタントコーヒーの輸入量について、2014年における輸入量の上位7か国に着目し、輸入量全体に占める国別割合を2012年と2014年のそれぞれで示したものである。これらから確実にいえるのは、あの1~5までの中のどれか。



1. 2014年のブラジルからの輸入量は、2012年のそれよりも増えている。
2. 2014年の韓国からの輸入量は、2012年のその3分の1未満である。
3. 2014年のインドからの輸入量は、2012年のそれよりも減っている。
4. 2014年のベトナムからの輸入量は、2012年のそれよりも2千トン以上増えている。
5. 2014年のタイからの輸入量は、2012年のそれよりも3千トン以上増えている。

問2 次の表は、あるアンケート調査において、「日々買物をする場所等」を1か所だけ回答してもらい、年齢階層別に集計した結果である。これから確実にいえるのは、あの1~5までの中のどれか。

項目	回答者の割合	各項目の年齢階層別内訳					
		20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60歳以上	計
スーパー	41	16	21	19	20	24	100
コンビニエンスストア	19	29	26	21	13	11	100
ドラッグストア	12	30	32	22	8	8	100
百貨店	6	19	25	21	15	20	100
インターネット	5	22	24	26	16	12	100
その他	4	30	36	15	10	9	100
特に決まっていない	13	27	28	22	13	10	100
計	100						

1. 20~29歳と30~39歳とを合わせた年齢階層では、「ドラッグストア」と回答した人が最も多い。
2. 40~49歳では、「コンビニエンスストア」と回答した人と、「百貨店」と回答した人がほぼ同数である。
3. 50~59歳のうち、「スーパー」又は「百貨店」と回答した人は、約3人に1人である。
4. 60歳以上では、「特に決まっていない」と回答した人は、「インターネット」と回答した人よりも多い。
5. このアンケート調査の回答者数を年齢階層別にみると、20~29歳の方が30~39歳よりも多い。

データ読解問題 模範解答例と解説

P.90 例題1

- (1) 北極域の方は明らかな減少傾向があるが、南極域の方は大きな変化が見られない。(例: 37字)

解説

ストレートな読み取りです。南極域の側については「やや増加する傾向が見られる」と書いてもかまいません。なお、一文で書くという指定はないので、分けて書くこともできます。

(2)

- (a) 9.9 (万 km²)

解説

表1より、1998年から2012年まで、海氷域の面積が139万 km²減少しています。

1998年から2012年までは14年間の記録ですから、
 $139 \text{ 万 km}^2 \div 14 \approx 9.92 \text{ 万 km}^2$ 減少したことになります。

- (b) 2118(年)

解説

1年間に約9.9万 km²減少していくので、1049万 km²がすべてなくなってしまうのは

$1049 \text{ 万 km}^2 \div 9.9 \text{ 万 km}^2 \approx 105.9$ (年後) です。

よって、

$2012 + 106 = 2118$ (年) となります。

- (3) ウ

解説

できるかぎり多くの点の近くを通るために、どの直線を採用すればよいかを考えます。

アの2点の場合

2点以外の点、(1,1103)、(2,1078)、(4,1049)がすべて直線の上側に寄ってしまうので、適切とは言えません。

イの2点の場合

2点以外の点、(0,1109)、(2,1078)、(3,1059)がすべて直線の下側に寄ってしまうので、適切とは言えません。

ウの2点の場合

2点以外の点のうち、(0,1109)がほぼ直線の上にあり、(1,1103)が直線の上側、(3,1059)が直線の下側にあるので、うまく散らばっています。よって、この直線が適切な直線です。

(4)

- (a) $y = -\frac{29}{2}x + 1107$

解説

$y = ax + b$ に、2点(2,1078)、(4,1049)を代入します。

$$1078 = 2a + b \quad \dots ①$$

$$1049 = 4a + b \quad \dots ②$$

①から②を引きます。

$$29 = -2a$$

$$a = -\frac{29}{2}$$

①に代入して

$$1078 = -29 + b$$

$$b = 1107$$

よって、直線の式は $y = -\frac{29}{2}x + 1107$ となります。

- (b) 2085(年)

解説

(a) で求めた式において、 $y = 0$ を代入します。

$$0 = -14.5x + 1107$$

$$14.5x = 1107$$

よって、 $x = 76.3$ (年後) ということになります。

$2008 + 77 = 2085$ 年 が答えになります。

※ 76.3を四捨五入して76を加えてはいけません。76年よりも長い期間なので、「77年目」になります。要注意です。

P.91 例題2

- 問1 2、3、5 (すべてできて正解)

解説

この問題の「what (何を答えるのか)」は「3つの資料から答えが読み取れないもの」です。具体的に数値を使って何かを計算する問題ではありません。

1. 日本の高齢者数が最も多かった年は、資料Aにある各年の数値と資料B「高齢者の人口割合」から高齢者数を計算すれば求めることができます。一方、2.「日本の就業者数」、3.「高齢者以外の就業者数」は人口から高齢者の数を引けば就業者が求められるわけではありません（みなさんのような就学者も就業者に含まれられるからです）。したがって、2.および3.は答えが求められません。4.は資料Cで2004年の日本とイタリアの高齢者の就業者数を比較すればよいので、求めることができます。最後の5.ですが、高齢者の割合を比較することはできません。日本以外の国の人口に関する資料がありません。したがって、高齢者の就業者数は求められません。

- 問2 1:○ 2:× 3:× 4:○

解説

1. 資料IIより、A国トウモロコシ生産量が3.8億トンであることがわかります。資料Iの生産量のグラフをみると、A国は全体の36%なので、世界で生産されるトウモロコシの生産量は、 $3.8 \text{ 億} \div 0.36 = \text{約 } 10.6 \text{ 億トン}$ となるので、「世界で生産されるトウモロコシの総量は10億トン以上である」ということがらは適切です。

2. 資料Iより、E国生産量は、 $10.6 \text{ 億} \times 0.03 = 0.32 \text{ 億トン}$ です。また、資料Iより、E国輸入量は、 $1.56 \text{ 億} \times 0.09 = 0.14 \text{ 億トン}$ です。「消費量 = 生産量 + 輸入量 - 輸出量」より、消費量は、 $0.32 \text{ 億} + 0.14 \text{ 億} = 0.46 \text{ 億トン}$ です。 $0.46 \text{ 億} \div 10.6 \text{ 億} = 0.043\dots = \text{約 } 4\%$ となるので、「E国では世界で生産されるトウモロコシの12%を消費している」ということがらは適切ではありません。

3. 資料Iより、B国生産量は、 $10.6 \text{ 億} \times 0.22 = 2.33 \text{ 億トン}$ です。B国輸入量は、 $1.56 \text{ 億} \times 0.05 = 0.08 \text{ 億トン}$ です。消費量は、 $2.33 \text{ 億} + 0.08 \text{ 億} = 2.41 \text{ 億トン}$ 以下です。資料IIより、A国輸出量は、 $3.8 \text{ 億} \times 0.147 = 0.56 \text{ 億トン}$ なので、A国消費量は $3.8 \text{ 億} - 0.56 \text{ 億} = 3.24 \text{ 億トン}$ 以上です。したがって、「自国内でのトウモロコシの消費量が世界で多いのはB国である」ということがらは適切ではありません。

4. 輸出の総量は輸入の総量と同じだと見なせるので、1.56億トンです。生産量上位5カ国うち、輸出も行っているのはA国とC国とD国です。D国生産量は、 $10.6 \text{ 億} \times 0.04 = 0.42 \text{ 億トン}$ 、輸出量は $1.56 \text{ 億} \times 0.17 = 0.27 \text{ 億トン}$ なので、 $0.27 \text{ 億} \div 0.42 \text{ 億} = 0.642\dots = \text{約 } 64\%$ です。C国は、生産量がD国を上回り、輸出量がD国を下回るので、輸出量の比率はD国より低いことがわかります。A国は、D国同様の計算をすると、 $0.56 \text{ 億} \div 3.8 \text{ 億} = 0.147\dots = \text{約 } 15\%$ でD国を大きく下回ります。したがって、「生産量上位5カ国うち、生産量に対する輸出量

データ読解問題 模範解答例と解説

の比率が最も高いのはD国である」ということがらは適切です。

P.92 練習問題1

問1 エ

解説

ア 2009年におけるインドと中国のCO₂排出量の割合の合計は29.2%なので3分の1を超えていない。イ 世界のGDPに占める割合の3か国の合計は37.3%なので40%を超えていない。また、2009年のCO₂排出量の割合の合計は24.3%なので4分の1を超えていない。ウ 日本とドイツのGDPに占める割合の合計(14.0%)はインドと中国の割合の合計(11.7%)より高い。

問2

(1) (例) 2012年には8,000円だったけれど、2014年には10,600円になっているよね

解説

為替相場のしくみを説明する問題です。この問題の「what(何を答えるのか)」は「外国人旅行者にとって有利な理由」。そして「how(どう答えるのか)」は「表にある数値を用いること」と「100ドルを円に交換した場合で説明」です。

2012年の1ドルに対する円の為替相場は80円ですから、100ドルでは8,000円。2014年の場合は、1ドルが106円ですから、100ドルでは10,600円です。つまり、2014年は2012年に比べて円安になったぶん、それだけ多くの費用を旅行にあてることができます。この問題は「外国人旅行者にとって有利な理由」ですから、「円安になり、観光客が増えた」のような観光客の増減に関する説明だけでは減点です。

(2) (例) 中国に比べて国民総所得の伸びは小さいけれど、旅行者数の伸びは大きいよ

解説

この問題の「how」は「グラフの国名を一つ用いて」書くことです。ただし「what」の内容をとらえるためには注意が必要です。次郎さんは、太郎さんの発言とは異なる考えを述べています。太郎さんの発言は「国民総所得の伸びが大きい国ほど、訪日旅行者数の伸びが大きい傾向がある」です。これに対し次郎さんはタイに着目しています。グラフから読み取れるタイの特徴は「国民総所得の伸びは低い。しかし旅行者の伸びは大きい」です。ただ「低い」「増えた(大きい)」では、何と比べてそう言えるのかが不明確です。単なる意見を述べているとも受け取られます。この設問の「how=グラフの国名を一つ用いて」の内容を加えることで、次郎さんの発言は説得力を増します。

P.93 練習問題2

問1 5

解説

- 2012年のブラジルからの輸入量は、10,000トン×0.504 = 5,040トンです。2014年は、12,000トン×0.387 = 4,644トンです。減っているので誤りです。
- 2012年の韓国からの輸入量は、10,000トン×0.137 = 1,370トンです。2014年は、12,000トン×0.041 = 492トンです。

$492 \times 3 = 1,476$ なので、3分の1未満ではなく、誤りです。

3. 2012年のインドからの輸入量は、10,000トン×0.058 = 580トンです。2014年は、12,000トン×0.05 = 600トンです。増えているので誤りです。

4. 2012年のベトナムからの輸入量は、10,000トン×0.064 = 640トンです。2014年は、12,000トン×0.077 = 924トンです。増えていますが、2千トン以上は増えていないので誤りです。

5. 2012年のタイからの輸入量は、10,000トン×0.0002 = 2トンです。2014年は、12,000トン×0.27 = 3,240トンです。実に3,238トンも増えていることから、これが正解となります。

円グラフや帯グラフなど、割合を扱う資料を読み取る場合は、与えられている割合をそのまま計算に使ってはいけません。割合は、「もとにする量」に対する数値なので、もとにする量が変化する場合は、割合の意味が変わってしまいます。必ず、実際の数量を計算して、比較しましょう。

問2 4

解説

1. 「各項目の年齢階層別内訳」は、回答者の割合を100として計算されたものです。例えばスーパーは、回答者の割合41%のうちの、16 + 21 = 37%ですから、全体に対する割合は、 $0.41 \times 0.37 = 0.1517 = 15.17\%$ です。ドラッグストアは、回答者の割合12%のうちの、30 + 32 = 62%ですから、 $0.12 \times 0.62 = 0.0744 = 7.44\%$ なので、スーパーと回答した人のほうが多いことがわかり、誤りです。

2. 40～49歳の、「コンビニエンスストア」と回答した人は、 $0.19 \times 0.21 = 0.0399 = 3.99\%$ です。一方「百貨店」は、 $0.06 \times 0.21 = 0.0126 = 1.26\%$ となり、ほぼ同数とは言えません。よって誤りです。

3. 50～59歳の、「スーパー」と回答した人は、 $0.41 \times 0.20 = 0.082 = 8.2\%$ 、「百貨店」と回答した人は、 $0.06 \times 0.15 = 0.009 = 0.9\%$ です。合計すると9.1%となり、全体に対する50～59歳の割合が15.42%より3人に1人が回答したとは言えません。よって誤りです。

4. 60歳以上では、「特に決まっていない」と回答した人は、 $0.13 \times 0.1 = 0.013 = 1.3\%$ です。それに対して、「インターネット」と回答した人は、 $0.05 \times 0.12 = 0.006 = 0.6\%$ です。よって、これが正解です。

5. 20～29歳の回答者数は、 $0.41 \times 0.16 + 0.19 \times 0.29 + 0.12 \times 0.30 + 0.06 \times 0.19 + 0.05 \times 0.22 + 0.04 \times 0.30 + 0.13 \times 0.27 = 0.2262 = 22.62\%$ です。30～39歳の回答者数は、 $0.41 \times 0.21 + 0.19 \times 0.26 + 0.12 \times 0.32 + 0.06 \times 0.25 + 0.05 \times 0.24 + 0.04 \times 0.36 + 0.13 \times 0.28 = 0.2517 = 25.17\%$ です。よって、30～39歳の方が多いので、誤りです。