

適性検査Ⅱ

注 意

- 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 問題は **1** から **2** までで、12 ページにわたって印刷してあります。
- 検査時間は 50 分で、終わりは午前 10 時 45 分です。
- 声を出して読んではいけません。
- 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用してください。
- 答えは全て解答用紙に明確に記入し、問題用紙と解答用紙を提出してください。
- 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いてください。
- 受験番号と受験者氏名を、問題用紙と解答用紙の決められたらんに記入してください。

受 験 番 号

受 験 者 氏 名

目黒日本大学中学校

1 ^{めぐみ} 恵美さんと ^{くろう} 九朗さんが、^{かんきょう} 「環境問題」 をテーマに調べ学習に取り組んでいます。

九 朗：日本で最初の公害事件は何だろう。

恵 美：それなら、明治時代に起きた、^{あしお} 足尾銅山^{あしお} 鉱毒事件じゃないかな。昭和時代では四大公害事件が有名だね。四大公害事件では、^{きぎょう} 企業による^{おだく} 水質汚濁や^{おせん} 大気汚染の責任が^{つい} 追及され、裁判で^{ふほうこうい} 不法行為と認められたのよ。

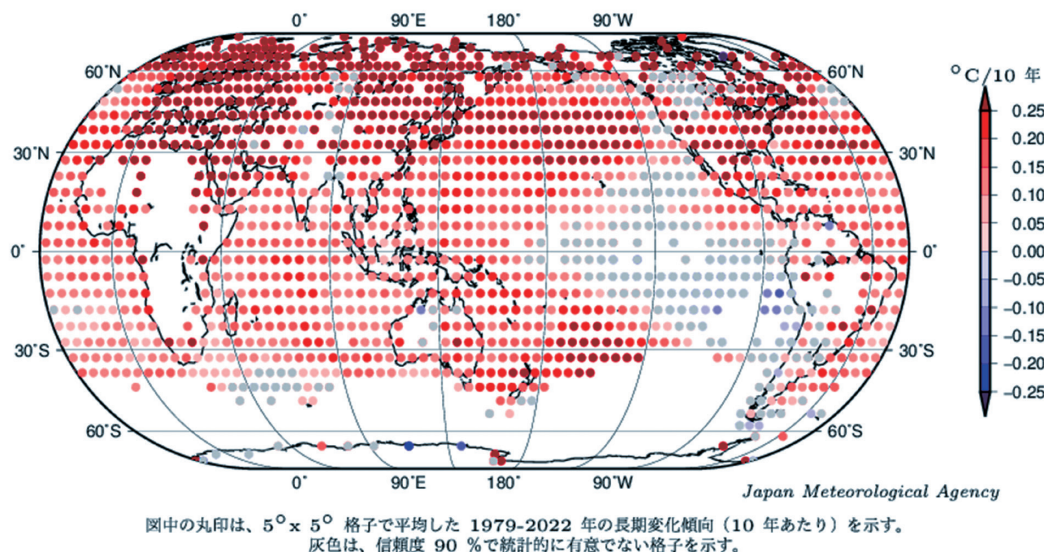
先 生：近年では、地球規模での環境問題への取り組みが重要になっています。

九 朗：先生、① 公害と環境問題の違いは何ですか。

先 生：そうですね。両者の違いを知ることは、環境問題の本質を理解する上でとても大切なことかもしれません。

九 朗：去年の夏はとても暑かったし、^{ぼく} 僕たちのグループでは「地球温暖化」について調べようか。

恵 美：いいね、そうしよう。



資料 1 ^{けいこう} 年平均気温長期変化傾向 1979－2022年（気象庁HPより）

恵 美：資料1を見ると、② 南半球よりも北半球の方が、そして海上よりも陸上の方が気温の上昇率が高いことが分かるね。

九 朗：本当だ。何でだろう。

[問題1]

下線部①について、公害と環境問題の違いを答えましょう。

[問題2]

下線部②について、南半球よりも北半球、海上よりも陸上の方が気温の上昇率が高い理由を答えましょう。

九 朗：地球温暖化の原因は、二酸化炭素やメタンなどの「温室効果ガス」だよね。温室効果ガスが地球の周りにたまって濃^{のうど}度が高まると、太陽からの熱が宇宙に^{もど}戻らずに気温が上昇していくんだ。

恵 美：二酸化炭素を多く出している国ってどこだろう。また、その原因は何なのだろう。

順位	国名	排出量 ^{はいしゅつ} （100万トン）（2019年）
1	中華人民 ^{ちゅうか じんみんきょう わ こく} 共和国	9,809.2
2	アメリカ合衆国	4,766.4
3	インド	2,309.1
4	ロシア	1,587.0（2018年）
5	日本	1,066.2
6	ドイツ	659.1
7	大韓 ^{だいかんみんこく} 民国	586.2
8	カナダ	571.8
9	メキシコ	455.0
10	ブラジル	406.5

資料 2 二酸化炭素（CO₂）排出量の多い国（総務省統計局「世界の統計2022」より）

順位	国名	発電量（億 kWh）
1	中華人民共和国	77,654
2	アメリカ合衆国	42,600
3	インド	15,333
4	ロシア	10,897
5	日本	10,178
6	カナダ	6,519
7	ブラジル	6,212
8	大韓民国	5,786
9	ドイツ	5,727
10	フランス	5,318

資料 3 世界の主な国の発電量（データブックオブ・ザ・ワールド2023より）

〔問題 3〕

資料 2 を見て、温暖化の原因を探る上で、二酸化炭素の排出量が多い国に共通していえることは何でしょう。

〔問題 4〕

資料 2・3 を参考にして、発電量と地球温暖化の関係について説明しましょう。

九 朗：環境問題には国境が無いっていうよね。

恵 美：確かにそうだね。だからこそ、国際的な協力が必要なんだね。

先 生：始まりは、1992年に[A]で開催された国連環境開発会議（地球サミット）です。

この会議で「気候変動枠組条約」が調印されました。この条約に基づいて、1995年から毎年、気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催されています。



資料 4 南アメリカ大陸地図

〔問題 5〕

[A]に当てはまる国名を答えましょう。

恵 美：日本でも1997年に、[B]で開催されましたよね。「[B]議定書」が採択され、世界全体が温室効果ガス排出削減に向けて、大きな一歩を踏み出したって聞いたわ。

先 生：世界で「温室効果ガスの排出量を2008年から2012年の間に、1990年比で約5%削減すること」が目標とされました。日本に課されたのは6%削減、アメリカ合衆国は7%、EU全体では8%とされました。

九 朗：えー、③何だか不公平な気がするね。

先 生：削減目標を達成できなかった国には、罰則が適用されるという特徴もありました。

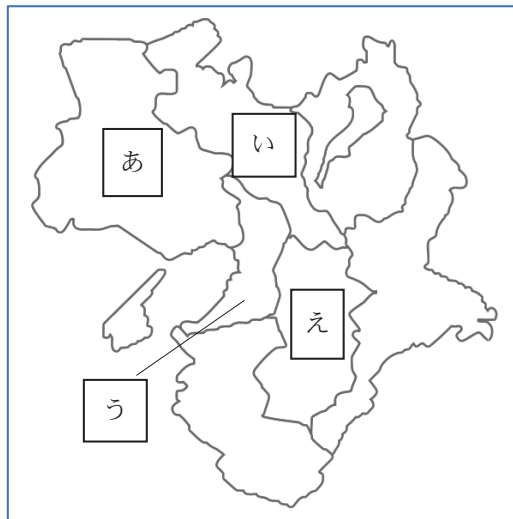
恵 美：日本は目標を達成できたのかな。

九 朗：目標を達成したというのは知ってるよ。ただし、日本国内で排出量を削減したのではなく、他国が削減した分を購入する^{こうにゆう}という方法を使用したんだよね。

恵 美：先生、「**B**議定書」と2015年に採択された「パリ協定」はどういう違いがあるのですか。

先 生：良い質問ですね。「**B**議定書」と「パリ協定」は、「気候変動枠組条約」の中に存在する^{こうそくりよく}という意味では同じです。大きな違いとして、「**B**議定書」には法的拘束力があり、約束を守る義務があったのは当時の先進国だけだったということです。「パリ協定」では、世界中の参加国が温暖化対策をする^{こうそくりよく}ということを約束しました。

九 朗：パリ協定の方が、高い効果が期待できますね。



資料 5 ^{きん き} 近畿地方地図

[問題 6]

Bに当てはまるのはどれか、資料 5 中の記号で答えましょう。

[問題 7]

下線部③について、九朗さんが不公平に感じた理由を、対話文や資料 2・3 を参考にして答えましょう。

九 朗：ところで、話は元に戻るけど年々暑くなっている気がするよ。

恵 美：地球がこのまま温暖化していくと、どんな問題があるのかな。

九 朗：北極の氷河が溶けて、海面が上昇しているって聞いたことがある。

先 生：「海に沈む^{しず}国」って聞いたことはありますか。

九 朗：ツバルですね。

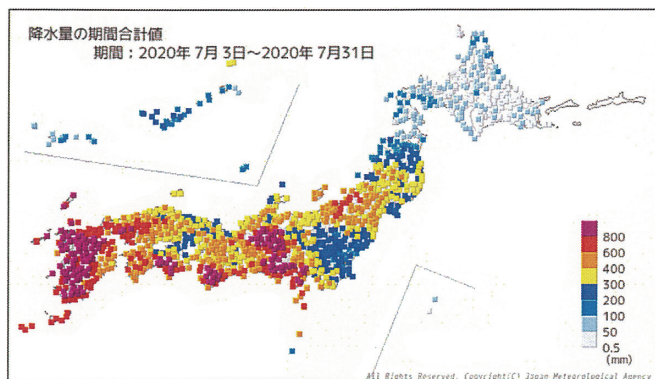
先 生：ツバルは、最も高いところでも^{かいばつ}海拔4.6mしかありません。ツバルの首都フナフティの海面は年平均約 4 mm 上昇しています。今後、毎年 4 mm 上昇すれば、100 年で海面は **C** cm 上昇し、**D** 年後には、完全に水没^{すいぼつ}する計算になりますね。

[問題 8]

C・**D**に当てはまる数字を答えましょう。

恵 美：海拔に関係なく、他にはどんな問題があるのかな。

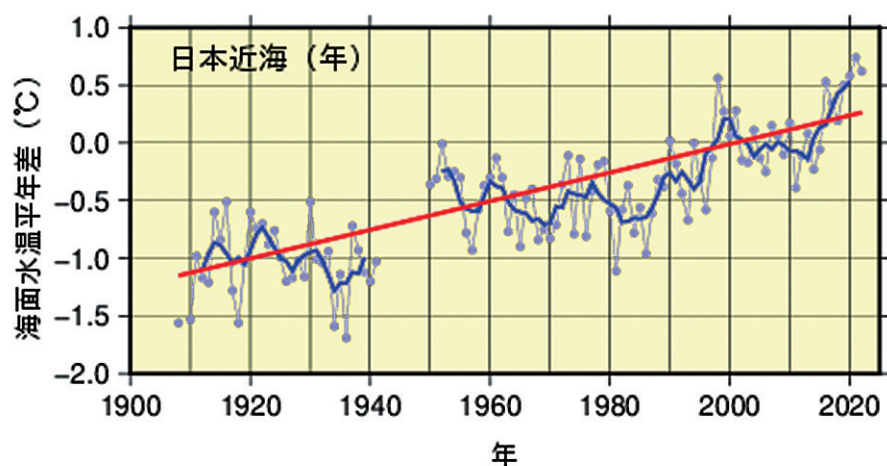
先 生：外国だけではなく、日本にとっても大きな影響^{えいきょう}があります。次の資料6・7・8を見て
ください。近年、よくニュースで取り上げられていますね。



資料 6 写真A
(気象庁HPより)



資料 7 写真B
(気象庁HPより)



資料 8 日本近海の全海域平均海面水温＜年平均＞の平年差の推移（気象庁HPより）

* 図の青丸は各年の平年差を、青の太い実線は5年移動平均値を表します。赤の太い実線は長期変化傾向を表します。平年値は1991年～2020年の30年間の平均値です。

九 朗：温暖化は、他人事の話ではなくなっていますね。真剣^{しんけん}に考えるようにします。僕に何か出来ることはあるのかな。

恵 美：食品ロスを無くしたり、省エネ^{こころが}を心掛けたり、エコバッグを使ったり、私は小さなことから始めてるよ。

[問題 9]

資料6・7・8を参考にした上で、日本における温暖化の影響について説明しましょう。

2 ある年の夏休み、恵美さんと一郎さんはお父さんの実家の長野県に両親と4人でしばらく帰省することになった。その期間、恵美さんと一郎さんは祖母からたくさんのことを教わった。以下の会話は、祖母や味噌蔵の当主から味噌について教わったときの恵美さんと一郎さん、祖母、当主とのやりとりである。

恵 美：おばあちゃん、久しぶり。元気だった？

一 郎：おばあちゃん、あのね、これ東京のお土産。

祖 母：あらー、恵美さんに一郎さん、大きくなったねえ。おばあちゃんはこの通り元気だよ。まあ、お土産までいただいてありがとうね。おいしいご飯ができているから、お風呂に入っておいで。

恵 美：わー、おいしそう。野菜がたっぷり入っている味噌汁だ。いただきます。

一 郎：うわー、いただきます。

祖 母：しっかりお食べ。

恵 美：ごちそうさまでした。もうおなかいっぱい動けない。

一 郎：いつもこんなにおいしい味噌汁を食べているの？

祖 母：そうだよ。だからおばあちゃんはいつまでも健康で長生きしているのよ。和室にお布団をしいておいたから、ゆっくりお休み。

恵 美：おやすみなさい。

一 郎：おやすみなさい。

祖 母：おはよう。よくねむれたかい？

一 郎：うん、おばあちゃん、おはよう。

恵 美：おばあちゃん、おはよう。今日もおいしそうな料理。今日の味噌汁も野菜がたくさん入っているね。おばあちゃんの味噌汁は特別においしいよ。熱々の味噌汁。(A)ふーふー（口をとがらせて息をふきかけて、味噌汁を冷ましている）。ねえねえおばあちゃん、この味噌汁見て。味噌汁の表面のモヤモヤが動いたり、うずを巻いたりしていてきれい。どうして、こんな模様になるの？（資料1参照）

一 郎：あ、本当だ。僕の味噌汁も同じように表面がモヤモヤしている。僕も気になる。ねえ、どうして？



資料 1

祖 母：それはねえ、_(B)おわんの中で味噌汁に対流ができているからだよ。

恵 美：対流？

祖 母：そう、液体とか気体は温度の^{ちが}違いによって流れができて、その中で自由に動くことができるからね。これを_(C)ベナール対流というよ。ところで、味噌汁はおいしいかい？

恵 美：うん、おいしいよ。もう一杯^{いっぱい}おかわり。

一 郎：僕ももう一杯。

祖 母：よく食べるねえ。遠りよしないでどんどんお食べ。しっかり食べたら、おばあちゃんがいいところに連れて行ってあげる。

恵 美・一 郎：やったー。

〔問題 1〕

下線部(A)について、口で「ふー」とはく息の温度は冷たく、「はー」とはく息があたたかいのはなぜか。次のア～エの中から適切なものをすべて選び、記号で答えましょう。

ア 「ふー」は、はく息の出口が大きく、空気の流れもおそいので周りの空気を巻きこみ、温度が下がる。

イ 「ふー」は、はく息の出口が小さく、空気の流れも速いので周りの空気を巻きこみ、温度が下がる。

ウ 「はー」は、はく息の出口が大きく、空気の流れもおそいので周りの空気をあまり巻きこまず、温度が上がる。

エ 「はー」は、はく息の出口が小さく、空気の流れも速いので周りの空気をあまり巻きこまず、温度が上がる。

[問題 2]

下線部(B)について、「冷たい」、「あたたかい」という言葉を用いて、おわんの中の味噌汁に模様がでるしくみを説明しましょう。

[問題 3]

下線部(C)の例として、次のア～エの中から適切なものをすべて選び、記号で答えましょう。

ア いわし雲 イ 火星の地表 ウ 月の表面 エ 太陽の表面

祖 母：こんにちは、当主。東京から帰ってきた孫の恵美さんと一郎さんを連れてきたよ。

恵 美：こんにちは。初めまして。

一 郎：こんにちは。

当 主：どうぞ中へ。

祖 母：昔から愛想がないんだから。恵美さん、一郎さん、気にしないでいいよ。蔵の中について行こう。

一 郎：うわー、大きな木おけ。この中に味噌が入っているの？どうやってつくるの？

祖 母：一郎さんは興味津々だねえ。ここはね、大昔からある味噌蔵なんだよ。そして、国産の大豆、米こうじ、塩だけで作るんだ。全部、手作業だからすごいでしょう。長野県は味噌の生産額が全国一位なんだってね。そうよね、当主？

当 主：いかにも、うちの信州味噌が日本一なんだ。どうやってつくるのか聞いていたな。味噌を作るのは愛情が必要なんだ。まずは、国産米をきれいに洗って蒸しあげるんだ。これが味噌を作るうえで、味を大きく左右するくらい大事な第一歩なんだ。まあまあ、味噌蔵を見学しながらお話ししよう。

恵 美：やったー。行こう行こう。ということは、信州味噌って米の味噌ってこと？

当 主：そう。この蒸しあがった米にこうじ菌きんを入れて、一晩ねかせる。その間に入念に手入れしたら、米こうじができるってわけだ。そして、いよいよ大豆をきれいに洗って蒸しあげてから一晩冷ます。そうしているうちに、空気中の乳酸菌や酵母こうぼが大豆にくっついて、よりおいしくしてくれるんだ。

祖 母：あら、当主そんなにしゃべる人でしたっけ。味噌のことになったら話が止まらないんだから。

当 主：まあ、最後まで話を聞きなさい。まだ続きがあるんだ。ここからが木おけを使って仕こみに入るんだ。大きな木おけの中に、さっきの大豆、米こうじ、塩を入れてしばらくねかせてから、米こうじの菌が発酵はっこうしてくれるんだ。そして、数か月したら別の木おけに移しかえる。移しかえる作業を数回行った後、寒い貯蔵庫で熟成させるってわけだ。

一 郎：どのくらい熟成させるの？全部手作業なんてすごい。

当 主：熟成させるのは3年。その辺のスーパーマーケットとかで売っている味噌とは違って、味も香りも別格だよ。味噌は体には良いし、健康で長生きするよ。味噌は_(D)発酵食品

だから腐^{くさ}らないし、腐っているものを食べたらおなかをこわすしね。

恵 美：なるほど、だから長野県の人には長生きするんだね。

祖 母：そう、日本一の長寿^{ちようじゆ}県だからね。ところで当主、最近では木おけではなく、ステンレスのおけを使ったり、短期間で作ったり、見た目をよくするためにてん加物を入れたりするけど、そういうことは一切しないの？

当 主：うちの蔵は6代続く伝統ある味噌蔵なんだ。歴史ある作り方は、これからもこだわって続けていくよ。

祖 母：さすが。だからここの信州味噌はおいしいのよ。2人とも、きちんとメモしたかい。

恵 美・一 郎：ばっちりメモしたよ。当主さん、今日はありがとうございました。

[問題4]

下線部(D)について、発酵^{ふはい}と腐敗（腐ること）の違いについて説明しましょう。

[問題5]

下線部(D)に関連して、次のア～オの中で発酵食品ではないものを1つ選び、記号で答えましょう。

ア 酢 イ しょうゆ ウ かつおぶし エ チーズ オ 豆腐^{とうふ}

一 郎：おばあちゃん、何作っているの？

祖 母：味噌汁よ。今日見学に行ったとき、当主から今一番人気の信州味噌をいただいてきたのよ。うちの味噌汁はそこの信州味噌しか使わないのよ。毎回そこの味噌蔵に注文しているよ。

一 郎：そうなんだ。ところで、長野県は何で長寿日本一なの？やっぱり味噌汁と関係あるの？

祖 母：日本では健康と味噌は、ずっと昔から密接に関係しているよ。(E)生活習慣病はいくつ
かあるよね？

恵 美・一 郎：うん、知っているよ。がん、心臓病とかでしょ？

祖 母：そう、その他にもあるんだけどね。この資料を見てみて（図1・2参照）。特に乳がんについていえるけど、国立がん研究センターの研究をグラフにまとめたものなんだ。このことから、よくわかるね。

恵 美：本当だ。一目りょう然だね。

祖 母：どうやら、乳がんは、女性ホルモンのエストロゲンに関係があるみたいなんだ。一方で、エストロゲンは、大豆にふくまれるイソフラボンという成分と非常に似た構造をしていて、良い面では美肌や美容とかでも注目されてるよ。イソフラボンは、エストロゲンのほたらきをおさえる効果があるから、乳がんもおさえられるんだって。まだまだ大豆食品の研究は可能性のある領域だね。

一 郎：へー、なるほど。おばあちゃん勉強になったよ。

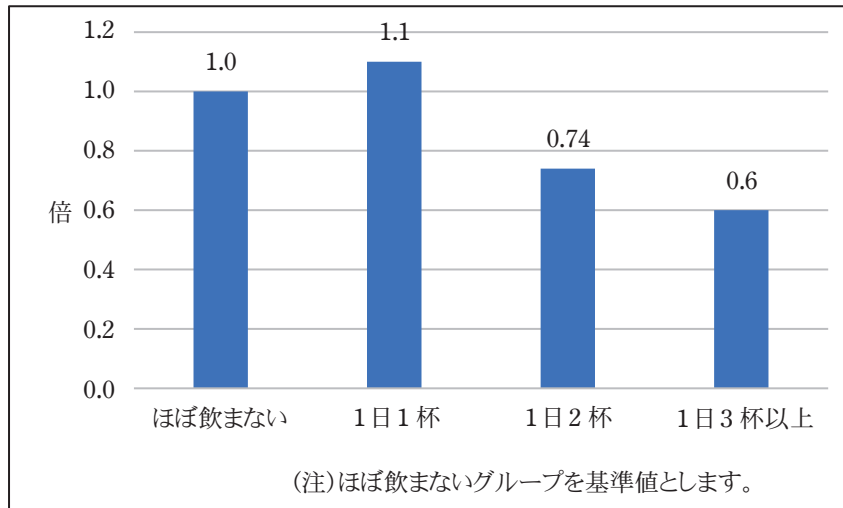


図 1 味噌汁の摂取と乳がんの発生率との関係

(国立がん研究センターHPより作成)

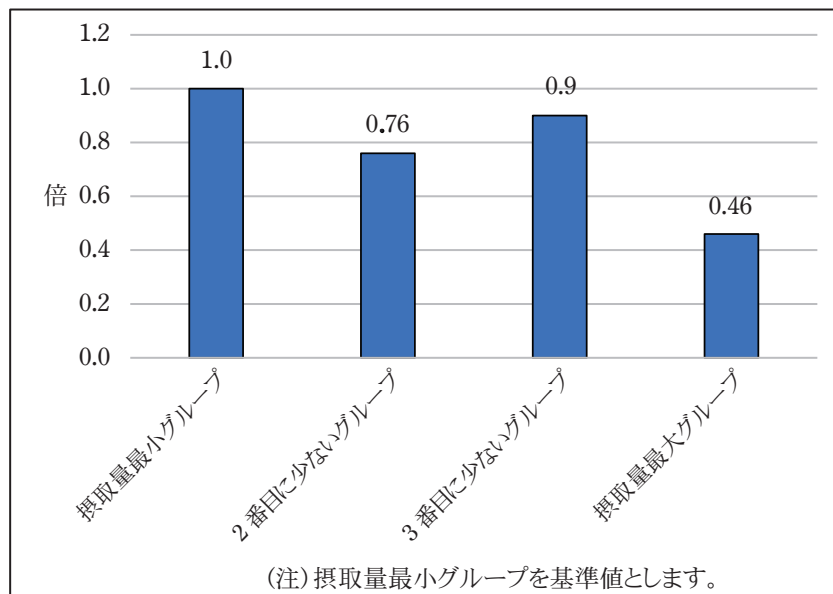


図 2 イソフラボンの摂取量と乳がんの発生率との関係

(国立がん研究センターHPより作成)

祖母：夏休みの宿題は終わったの？味噌って奥が深いし、これからたくさんの可能性を持っているからね。自由研究の題材にするといいよ。

恵美：そうそう、自由研究が終わってなかったから、ちょうどよかった。ありがとう。

一郎：おばあちゃん、ありがとう。僕も自由研究の題材にするよ。

[問題 6]

下線部(E)について、生活習慣病は、がん、心臓病とその他に何があるか、次のア～オの中からすべて選び、記号で答えましょう。

ア 脳卒中 イ 歯周病 ウ ^{とうにようびょう}糖 尿 病 エ インフルエンザ オ 皮ふ病

[問題 7]

図 1・2 のグラフを読み取り、味噌汁と乳がん発生率の関係について説明しましょう。

祖 母：もう帰るのかい。長野県は楽しかった？

恵 美：うん、とっても楽しかったし、たくさん勉強になったよ。また正月に遊びに行くねー。

一 郎：僕も行く。またたくさん教えてね。

一 郎：お母さん、今日も晩ご飯は味噌汁がいい。

母：味噌汁よく食べるね。スーパーマーケットの味噌しかないけどいい？

一 郎：いいよ。ところで、_(F)味噌汁 1 杯にはどのくらい食塩が入っているんだろう。お父さん、計算できる？

父：じゃあ、味噌のパックのラベルを見せて。ちょっと計算してみよう。こんなものかな。

一 郎：へー。なるほど、自由研究に書いておくね。

父：そこまで調べたのなら、生活習慣病のことにも活かそうだね。

恵 美：ところでお父さん、何でおばあちゃんはあんなに味噌のこととかくわしいの？たくさん資料も持っていたし。

一 郎：そうそうおばあちゃんのこと僕も知りたい。なんで、なんで？

父：あれ、みんなに言わなかったっけ。おばあちゃん、今でも現役の大学の教授だよ。

恵 美・一 郎：そうだったんだ。知らなかったよ。

[問題 8]

下線部(F)について、①、②の計算をしましょう。

スーパーマーケットの味噌（だし入り）750 g の栄養成分表を見たところ、味噌 100 g あたりの食塩の量は 12 g と表示してあります。味噌汁 1 杯分の味噌の量を 15 g、お湯の量を 150 cc とします。ただし、四捨五入が必要な場合、小数点第 2 位を四捨五入し、小数点第 1 位までの値で答えましょう。

- ① 味噌汁 1 杯分の食塩は何 g か計算しましょう。
- ② 味噌汁 1 杯分の食塩の濃度^{のうど}は何 % か計算しましょう。

以下余白

