

2025年度《第1回 適性検査型入試》

検査Ⅱ

時間 45分

受検上の注意

1. 解答用紙に、受検番号・氏名を記入してください。
2. 声を出して読んではいけません。
3. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。
方法を誤ると得点になりません。
4. 検査終了後、解答用紙を回収します。

1 ^{たろう}**太郎**さんと**花子**さんと**先生**が球技大会で行われるバスケットボールについて話し合いをしています。

先生：今回の球技大会のバスケットボールについて試合形式を決めていきたいと思う。
まず、準備から後片付けまで入れて80分間で行おう。各クラス2チーム作り、合計8チームで戦おうと思う。まずは試合形式を、トーナメント方式かリーグ戦方式で行うか決めていこう。

花子：トーナメント方式、リーグ戦方式ってどういうものなの。

太郎：トーナメント方式とは、勝ったチーム同士が戦い抜いて優勝を決める方式のことだよ。リーグ戦方式とは、大会に参加したチームが、他の全チームと試合をして優勝を決める方式のことだよ。

花子：ということは、トーナメント方式だと7試合、リーグ戦方式だと28試合になるね。かなりの試合数の差が出るけど、大会時間は80分だからリーグ戦方式は時間内に終わりそうにないね。

先生：では、トーナメント方式にしよう。次は、試合時間など具体的なことを決めていこう。

花子：準備と開会式を合わせて15分間、閉会式と後片付けを合わせて15分間はとらないといけないね。試合と試合の間の時間は2分間あればいいかな。でも、同じチームが連続で試合をする場合は、5分間とりたいね。1試合の時間は何分間にすればいいかな。

太郎：トーナメント方式にして、試合数は少なくなったからできるだけ試合時間は長くしたいけど、何秒かまでは決めなくていいよね。

花子：コートは、体育館に2つとれるから、同時に2試合できる時もあるよ。

先生：8チームを、それぞれA、B、C、D、E、F、G、Hとアルファベットで表そう。

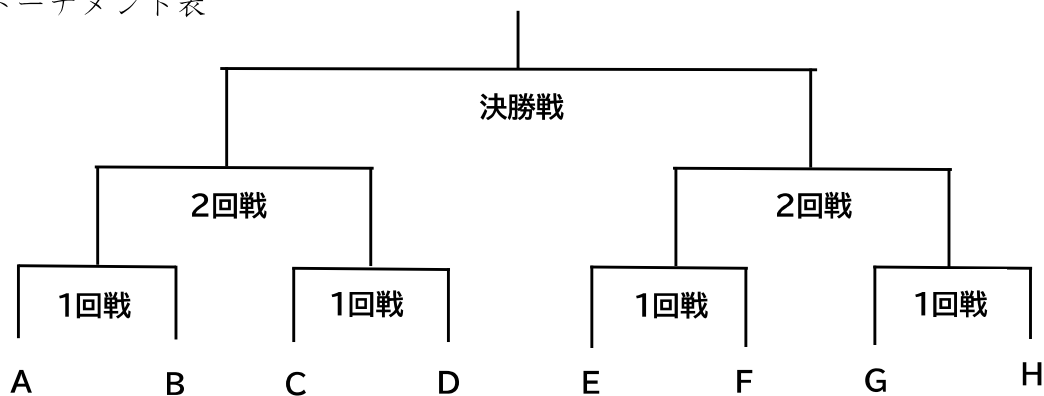
このような話し合いの結果、決まった内容を模造紙にまとめました。

図1 決まった内容をまとめた模造紙

球技大会 バスケットボールについて

- ① 試合形式：2つのコートを使用してのトーナメント方式
- ② 1試合の時間：分間（すべての試合を同じ時間で行う）
- ③ その他
 - (ア) 試合と試合の間は、2分間とする。ただし、同じチームが連続して試合をする場合は、5分間とする。
 - (イ) 2つのコートで試合をする場合は、同時に試合を始める。
 - (ウ) ボールが外に出たり、反則があったりしても試合時間を止めない。
 - (エ) 引き分けの場合は、キャプテンによるじゃんけんで勝敗を決める。

※じゃんけんの時間は考えない。
- ④ トーナメント表



〔問題1〕 図1の中の にあてはまる数を答えなさい。また、最初の試合が始まってから決勝戦が終わるまでにかかる時間は、何分間ですか。時間を求めた理由も含めて、計算式を用いて説明しなさい。ただし、トラブルなどなく時間通りに進行できたものとしします。

全試合が終わり、試合結果を整理しています。次の会話は、その場面のやりとりの一部です。

太 郎：Aチーム対Bチームの得点結果を教えて。

花 子：Aが6点、Bは8点だったよ。

太 郎：Eチーム対Hチームの得点結果を教えて。

花 子：Eが8点、Hは4点だったよ。

太 郎：Cチーム対Eチームはどうだった。

花 子：Cが12点、Eは10点だったよ。

太 郎：教えてくれてありがとう。まとめると優勝チームは 、一回戦で負けてしまったチームは だね。

〔問題2〕 上の会話をもとに、、 に当てはまるチームをアルファベットで答えなさい。ただし、 は当てはまるチームをすべて答えること。

次の日、大会の振り返りをしています。

花 子：バスケットボール楽しかったね。私のチームは勝てなかったのが、とても悔しいよ。次は勝つために、勝ったチームと負けたチームの違いは何があるのか考えてみよう。

太 郎：勝敗の要因の一つとして、シュートの正確さがあると思うんだよね。

花 子：各チーム3人に協力してもらってシュートの正確さを調べてみよう。

太 郎：シュートを1人30本打ってもらって、そのときのゴールに入った本数で順位をつけていこう。

各チーム3人のゴールに入った本数をそれぞれ調べました。

花 子：1位の生徒のゴールに入った本数は何本だったの。

太 郎：1位の生徒の本数は25本だったよ。その生徒がいるチームは優勝しているね。

花 子：他はどうだったのかな。

太 郎：6位の生徒の本数は21本で、11位の生徒の本数は11本ということは知っているよ。

花 子：1 回戦目で負けてしまったチームの生徒はどうだったのかな。

太 郎：私の知っている生徒は 1 6 位で、本数は 6 本だったよ。やっぱり差があるね。

〔問題 3〕 ゴールに入った本数が 1 5 本以下の生徒は、最も多くて何人が答えなさい。

花 子：すごい。やはり勝ったチームの生徒はシュートがよく入るんだね。

太 郎：ゴールに入った本数が 1 0 本未満の生徒は 1 1 人いたね。

花 子：この 1 1 人だけの平均を出すと、4 本になるよ。

太 郎：それでは、その 1 1 人に練習をしてもらい、もう一度 3 0 本打ってもらおう。

練習後の 1 1 人の打ったシュートがゴールに入った本数を調べました。

花 子：ゴールに入った本数が前回よりも 1 1 本以上増えた生徒は 0 人、1 0 本増えた生徒は 4 人、9 本増えた生徒は 3 人、 本増えた生徒は 人、前回と変わらなかった生徒は 人、前回よりも本数が減った生徒は 0 人だったね。

太 郎：ということは、前回よりも増えた本数は 1 0 本、9 本、 本の 3 通りだけだね。

花 子：2 回目に 3 0 本のシュートを打った 1 1 人がゴールを決めた本数の平均は、小数第 2 位を四捨五入したところ、1 1 . 5 本だったよ。

太 郎：やはりシュート練習って大事だね。シュート練習して、もう一回球技大会やりたいな。

〔問題 4〕 次の【例】のような形で、 と と に入る整数の組み合わせをすべて答えなさい。また、途中式や考え方も書きなさい。

【例】

が 1、 が 2、 が 3 のとき、(1 , 2 , 3) と書く。

2 ^{たろう}太郎さんと花子さんと先生が3人で話をしています。

先生：みなさんは、社会貢献こうけんをしていますか。たとえば、地域のボランティアなどに参加することで社会とのつながりも持てますし、社会に貢献することができますよ。

太郎：先日、お祭りのボランティアがあったので、参加してきました。地域の人が言うには、高齢化が進み、おみこしをかつぐ人がいないため、困っているそうです。

花子：日本は少子高齢社会ですものね。実際にどれくらいの高齢者の方がいらっしゃるのでしょうか。

先生：そもそも高齢者とは65歳以上の方と定義されています。資料1を見てください。日本の高齢者の人口と割合の推移を表にしたものです。

資料1 日本の高齢者人口および割合の推移

年次	総人口(万人)	高齢者人口(万人)	総人口に占める割合(%)
1950	8320	411	4.9
1960	9342	535	
1970	10372	733	
1980	11706	1065	
1990	12361	1493	
2000	12693	2204	
2010	12806	2948	
2020	12615	3603	
2023	12442	3623	

総務省令和5（2023）年度「統計からみた我が国の高齢者」より作成

〔問題1〕（1）資料1の数値を用いて、解答用紙の表を完成させなさい。答えは表に書かれている数値と同じように、小数第二位を四捨五入した小数第一位までの数値で答えなさい。

（2）（1）で計算した数値を用いて、解答用紙に高齢者の割合の推移をあらわすのに適切なグラフを完成させなさい。

花子：年々、高齢化率があがっていることがわかりますね。

太郎：実際に高齢者の割合が多いことはわかりました。子どもを中心とした若い人々が多ければ、高齢者の割合は減りますよね。

先生：しかし、日本をはじめとする先進国の多くは「少子化」、つまり子どもの数が少ないという特徴とくちょうがあります。

花 子：このまま子どもが生まれないと、日本の人口は減り続けてしまいますよね。何か対策はできないのでしょうか。

先 生：では、今日は少子化の現状を確認し、その対策を考えていきましょう。令和6（2024）年に、「昨年度（2023年度）の合計特殊出生率が1.20と過去最低を記録した」という報道がありました。合計特殊出生率とは、「ひとりの女性が生涯のうちに産む子どもの平均」で、人口維持には約2.07が必要だそうです。**資料2**を見てください。

太 郎：日本の合計特殊出生率は、他国と比較すると低いほうですね。

資料2 人口動態総覧の国際比較 ※動態総覧とは変化の様子を表したもの

国名	出生率 (人口千対)	死亡率	乳児死亡率 (出生千対)	婚姻率 (人口千対)	離婚率	合計特殊 出生率
日本	2023) *6.0	'23) *13.0	'23) *1.8	'23) *3.9	'23) *1.52	'23) *1.20
韓国	'22) 4.9	'22) 7.3	'21) 2.4	'22) 3.7	'22) 1.8	'22) 0.78
シンガポール	'23) 7.4	'23) 6.2	'23) 2.2	'22) 6.7	'22) 1.7	'23) 0.97
アメリカ	'22) 11.0	'22) 9.8	'22) 5.6	'22) 6.2	'22) 2.4	'22) 1.66
フランス	'21) 10.7	'21) 9.8	'20) 3.4	'20) 2.3	'16) 1.93	'22) *1.79
ドイツ	'22) 8.8	'22) 12.7	'21) 3.0	'22) 4.6	'22) 1.63	'22) 1.46
イタリア	'21) 6.8	'21) 11.9	'21) 2.3	'21) 3.1	'21) 1.41	'22) 1.24
スウェーデン	'21) 11.0	'21) 8.9	'21) 1.8	'22) 4.6	'21) 2.28	'22) 1.53
イギリス	'21) 10.3	'21) 10.0	'21) 4.0	'20) 1.3	'21) 1.69	'18) 1.68

*は仮の数値です。

厚生労働省「令和5（2023）年人口動態統計月報年計の概況」より

〔問題2〕日本の人口が減少することにより、どのような問題が起こると思いますか。あなたの考えを書きなさい。

先 生：そもそも日本における少子化の原因は何なのでしょう。

太 郎：女性の社会進出が原因と聞いたことがあります。昔は女性が家庭に入っていました。現代では女性も仕事をするため、結婚をしても子どもを産みにくい環境にあるそうです。

花 子：男女の価値観の変化というのも聞いたことがあります。昔は結婚するのが当たり前でしたが、多様性が認められる社会になったため、現代では「結婚をしない」という選択肢や「子どもを持たない」という選択肢をとりやすいそうです。

先生：**太郎**さんも**花子**さんも一般的によく言われている少子化の原因をあげてくれています。社会問題に対して興味が持てているようで、感心しました。しかしながら、様々な統計資料を照らし合わせてみると、必ずしも一般的に言われている原因だけではないことがわかってきました。**資料3**を見てください。**資料3**は結婚した夫婦が出産する子どもの数を示したグラフです。1972年から大きく減少はしていないことがわかります。**太郎**さんの言うように、結婚をしても子どもを産みにくいことが原因であれば、結婚した夫婦の間に産まれる子どもは減っているはずです。

太郎：そうはなっていないので、「結婚をしても子どもを産みにくい環境にある」というのはちがうのですね。

先生：一方で**花子**さんが言うように、「男女の価値観が変化したため、結婚しない人が増えた」ということを確認するためには、どのような資料を確認したらよいでしょうか。

花子：結婚しない人が増えていることを確認するため、結婚している人の数を示した資料が必要だと思います。

先生：**資料4**を見てください。**資料4**は、日本の婚姻件数・婚姻率こんいんを示したグラフです。

花子：婚姻件数はピークの1972年から低下していることがわかります。婚姻率も2023年が最低ですね。「結婚しない人が増えた」というのは本当だったのですね。

先生：ところが、**資料5**を見てください。**資料5**は、未婚者のうち「いずれ結婚するつもり」と答えた者の割合を示したグラフです。男女とも8割以上の人が結婚する気があるようです。

花子：価値観が変わり結婚しない人が増えたわけではなく、「結婚する気はあるが、できない」人が多いということですね。

先生：以上のことをふまえたときに、政府がかかげる「異次元の少子化対策」について考えてみましょう。政府による「異次元の少子化対策」のポイントは次の3つです。

- ① 児童手当など経済的支援しえんの強化
- ② 学童保育や病児保育、産後ケアなどの支援拡充かくじゅう
- ③ 働き方改革の推進

これについて、何か気が付いたことはありませんか。

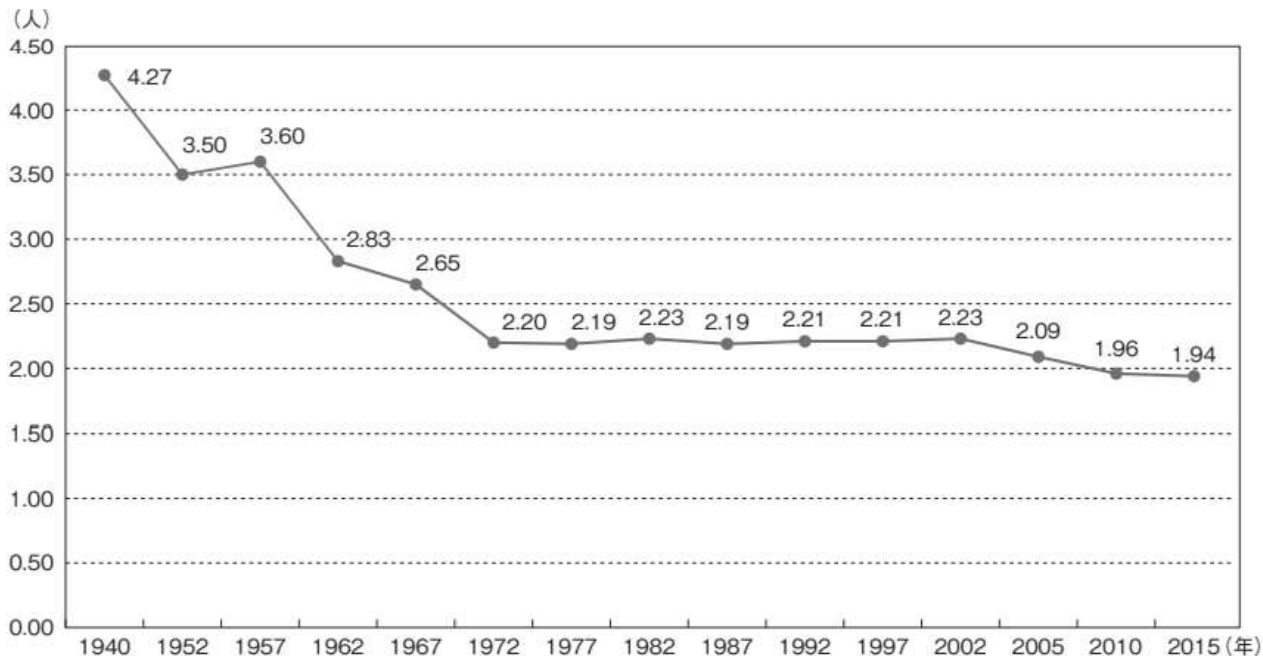
花子：①②は子どもが生まれていることを前提とした支援ですね。

太郎：③は結婚した夫婦の環境に関する支援ですね。

先生：さきほど資料から確認したように、日本の少子化の原因が「結婚したいができない人が多いこと」だとすれば、政府による「異次元の少子化対策」は直接的な対策にはなりません。どのようにしたらよいか、みなさんで考えてみてください。

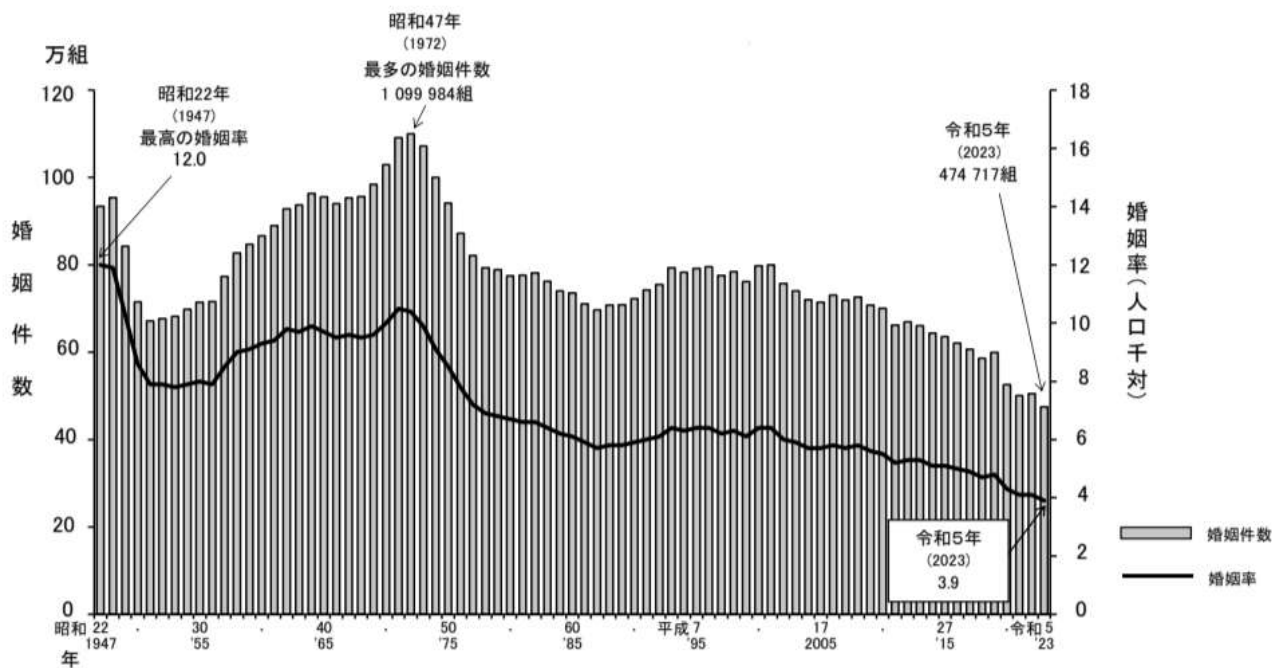
〔問題3〕 今までの会話文、**資料3**、**資料4**、**資料5**を参考に、「政府が少子化対策として、どのようなことを実施すればよいか」について、あなたの考えを書きなさい。

資料3 完結出生児数の推移 ※完結出生児数とは結婚した夫婦が出産する子どもの数



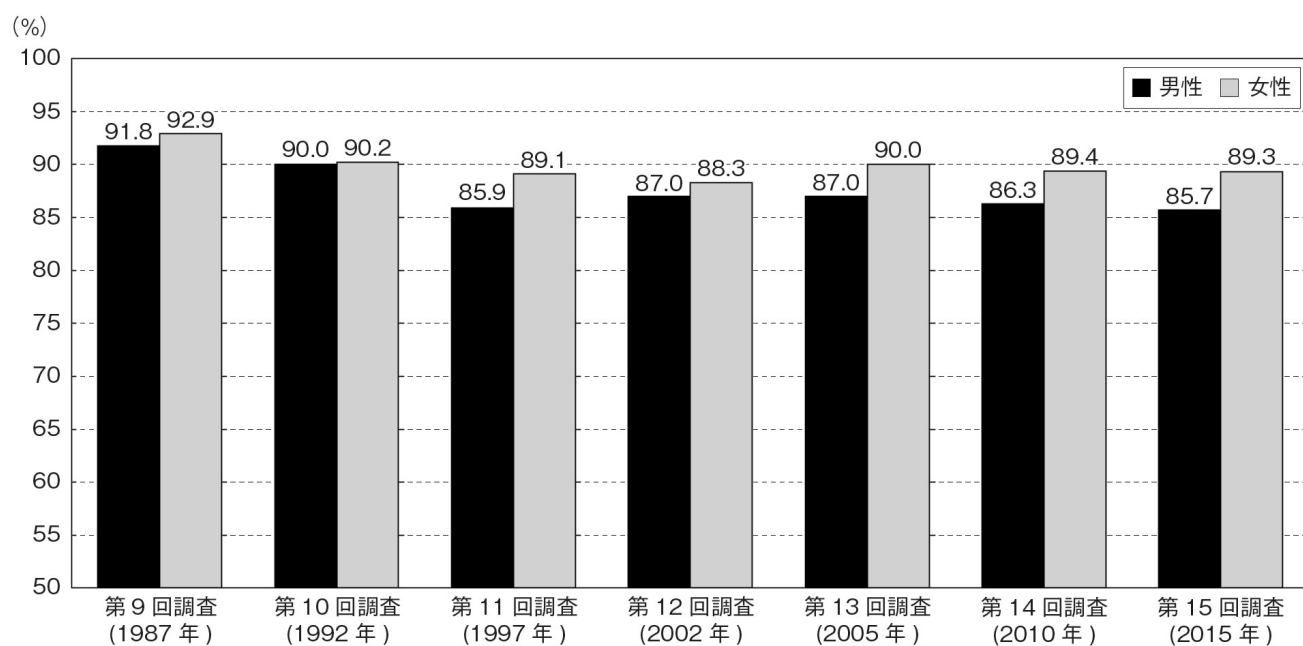
内閣府「令和4（2022）年版少子化社会対策白書」より

資料4 婚姻件数および婚姻率の年次推移



厚生労働省「令和5（2023）年人口動態統計月報年計の概況^{がいきょう}」より

資料5 未婚者（18歳～34歳）のうち「いずれ結婚するつもり」と答えた者の割合



内閣府「令和4（2022）年版少子化社会対策白書」より

3 ^{たろう}太郎さんと先生が話をしています。

先生：2024年に開催されたパリオリンピック競技大会では、何が印象に残っていますか。

太郎：ぼくは開会式が印象に残っています。初めてスタジアム以外で行われた開会式は華やかで、とても素晴らしい演出でした。

先生：開会式やトライアスロンのスイム競技でも使用されたセーヌ川ですが、1991年に世界遺産に登録されています。セーヌ川の長さは780kmもあり、日本で一番長い信濃川の2倍以上で、パリより上流には広大な農地が広がっています。

太郎：大会前のニュースでは、セーヌ川の水はとても汚いと言っていました。

先生：セーヌ川周辺の農地で使用される農業用肥料の量は、フランス国内の農地の平均よりもかなり多いのです。農地に降った雨は地表から直接川へ流れるので、雨が多かった年ほど川の水が汚くなっていることがわかっています。セーヌ川の水には大腸菌が多いという情報もありました。

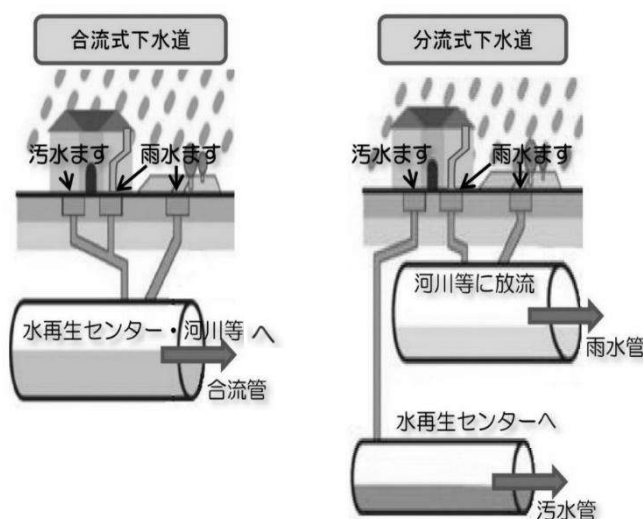
太郎：えっ、大腸菌ですか。それは人にとって危険なのではないでしょうか。

先生：大腸菌のなかには、下痢や食中毒の原因となる病原性大腸菌もありますが、ほとんどは無害で、私たちの腸の中にも存在している身近な菌です。

太郎：ではなぜ大腸菌が問題になるのですか。

先生：大腸菌は動物の糞便に含まれる代表的な菌ですから、大腸菌が多いということは、処理不足の下水が河川に流入していることになるからです。下水道には、**図1**のように合流式と分流式がありますが、合流式では街を浸水被害から守るために、下水を雨水と一緒に河川へ流すことがあります。

図1 合流式下水道と分流式下水道 ※1



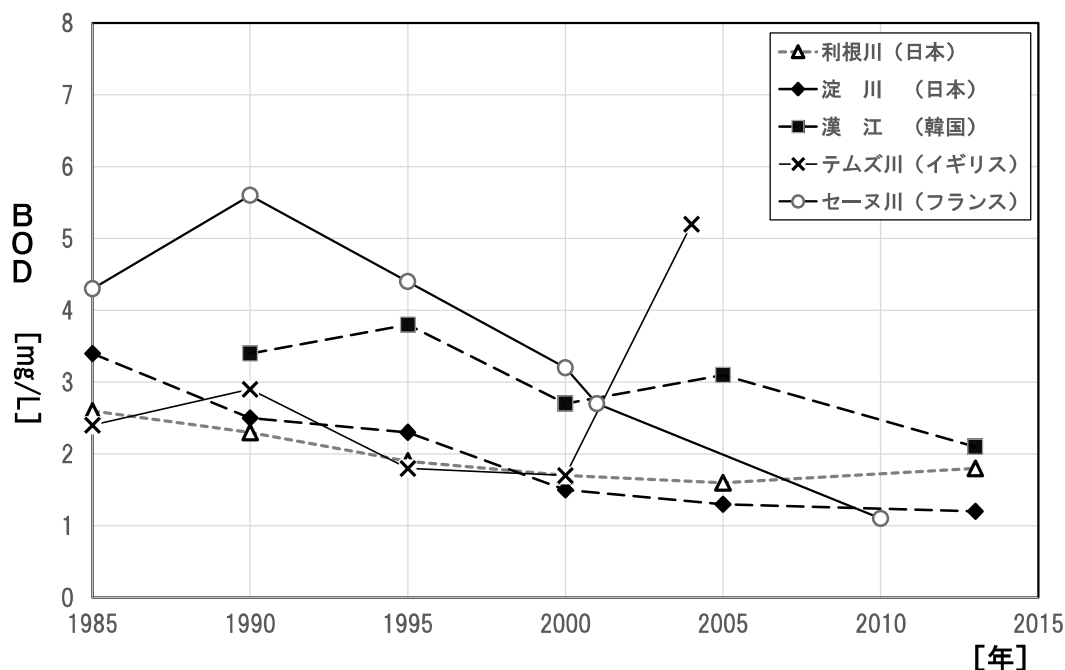
東京都下水道局ホームページより

〔問題1〕 (1) パリ市内の下水道の方式は合流式と分流式のどちらだと思いますか。また、そう考えられる理由を説明しなさい。

(2) 合流式と分流式には、それぞれどのような利点がありますか。あなたの考えを書きなさい。

先生：図2のグラフを見ると、たしかに以前のセーヌ川はかなり汚^{おせん}染されていたようですが、近年では改善されていることがわかりますね。

図2 各国主要河川の水質の移り変わり



総務省 世界の統計 2024 より

太郎：BODとは何でしょうか。

先生：ではまず、BODの求め方について書かれた資料1を見てください。

資料1 BOD（生物化学的酸素要求量）の求め方

- ① 採取した水をうすめ、BOD用のびんに入れる。
- ② 水に溶けている酸素の量を、専用の測定器で測定する。
- ③ ①のびんを20℃で5日間おく。
- ④ 5日後に、水に溶けている酸素の量を再度測定する。
- ⑤ ②と④の測定値の差から、5日間で消費された酸素の量を求めてBOD値を算出する。

日本水環境学会 水環境の総合指標研究委員会 成果集 より

先生：BODは**資料1**にあるとおり、酸素の量を計測します。BODは有機物による水質汚染の程度を示す指標で、値が高いほど水が汚れています。有機物とは生物の体内でつくられる炭素を含むものです。私たちは日常の生活で、排せつ物や食べ残した生ごみ、洗たく洗剤、枯れ葉や雨に流された土に含まれる有機物を下水に流しています。

太郎：有機物を含む下水が河川に流れ込むと、水が汚れるのですね。

先生：そうです。ですから下水を直接河川に流さずに下水処理施設に送ります。生物が酸素を使って有機物を分解することを呼吸といいます。下水処理施設では微生物の呼吸を利用して水をきれいにします。十分に分解されずに河川に流れた有機物は、河川の微生物が呼吸によって分解します。

太郎：BODが生物化学的酸素要求量といわれる理由が分かりました。

〔問題2〕消費された酸素の量から計算されるBODの値が、有機物による汚染の程度を示す理由を説明しなさい。

太郎：セヌ川の水質は、どのようにして改善できたのですか。

先生：工場からの排水に含まれる汚染物質の量に関する規則を作り、下水が川に流れ込むにくくする仕組みを作っています。また、各家庭の下水を減らす努力を呼びかけています。

太郎：すごい努力ですね。今後、セヌ川はもっときれいになりそうですね。

先生：そうですね。しかし、課題点もあります。水質汚染の程度を示す指標には、大腸菌の数やBODの値以外にも、いろいろあります。**資料2**と**図3**を見てください。

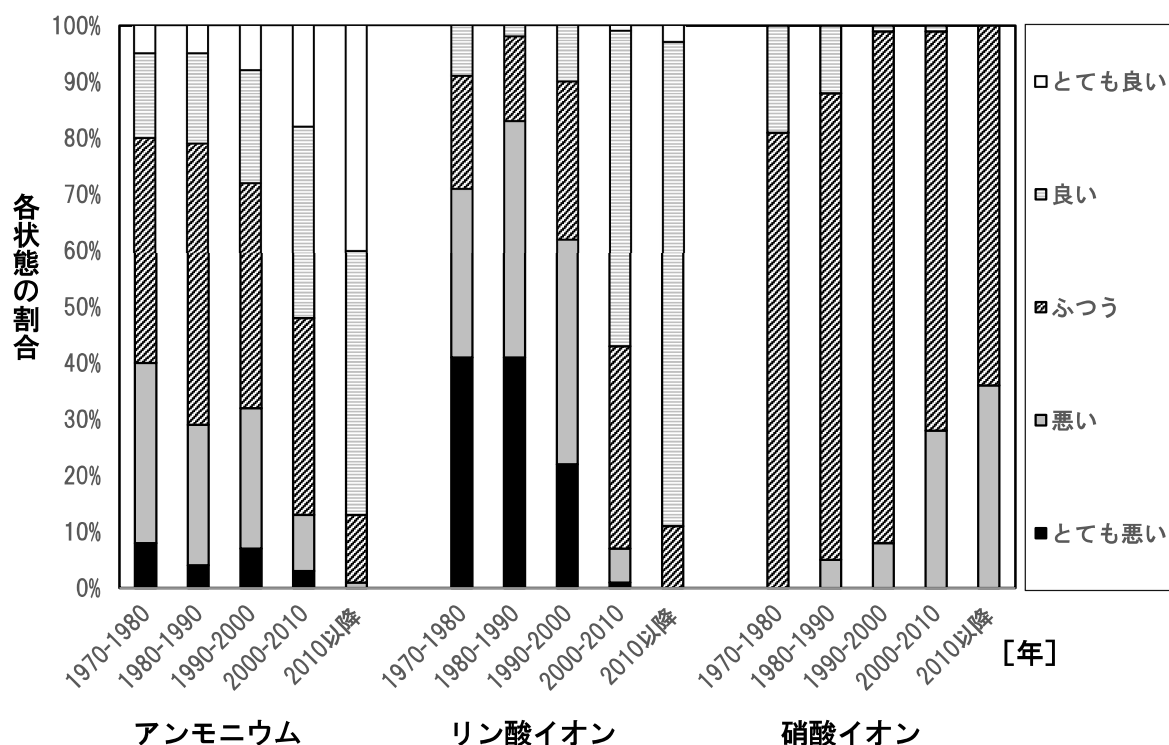
資料2 水質汚染の程度を示す指標

アンモニウム：動物の尿や、有機物の腐敗によって発生するアンモニアが水に溶けたもので、生活排水や農業排水、食品工場や化学工場からの排水などが原因となる。

リン酸イオン：肥料や合成洗剤、食品など広範囲に含まれているイオンで、生活排水や食品工場や化学工場からの排水などが原因となる。近年は家庭用洗剤が無リン化され、大きく改善されている。

硝酸イオン：生活排水、家畜の排せつ物、農業用肥料などに多く含まれる。近年は、低い濃度でも健康に影響があることがわかってきた。

図3 セーヌ川下流部における水質の状態移り変わり



西尾道徳の環境保全型農業レポートより

太 郎：セーヌ川下流のアンモニウムやリン酸イオンに関する水質の状態は大きく改善されていますが、農業用肥料などに多く含まれる硝酸イオンの状態は悪くなっていますね。

先 生：アンモニウムやリン酸イオンは、生活排水や工場からの排水などに多く含まれるため、下水処理施設の能力向上によって大きく改善しています。

太 郎：硝酸イオンによる汚染は、下水処理施設の能力向上だけでは改善が難しいんですね。

〔問題3〕下水処理施設の能力が向上しても、硝酸イオンによる汚染が改善されないのはなぜだと思いますか。あなたの考えを書きなさい。

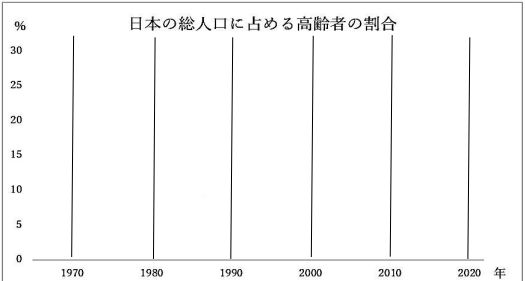
問題は、このページで終わりです。

受検番号		氏名	
------	--	----	--

※らんには、何も記入しないこと

1	〔問題1〕	あ		終わるまでにかかる時間		分間	
		理由:					
	〔問題2〕	い		う		〔問題3〕	人
	〔問題4〕	(え, お, か) =					
		理由:					

※

2	〔問題1〕	(1)	<table><thead><tr><th>年次</th><th>総人口(万人)</th><th>高齢者人口(万人)</th><th>総人口に占める割合(%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1950</td><td>8320</td><td>411</td><td>4.9</td></tr><tr><td>1960</td><td>9342</td><td>535</td><td></td></tr><tr><td>1970</td><td>10372</td><td>733</td><td></td></tr><tr><td>1980</td><td>11706</td><td>1065</td><td></td></tr><tr><td>1990</td><td>12361</td><td>1493</td><td></td></tr><tr><td>2000</td><td>12693</td><td>2204</td><td></td></tr><tr><td>2010</td><td>12806</td><td>2948</td><td></td></tr><tr><td>2020</td><td>12615</td><td>3603</td><td></td></tr><tr><td>2023</td><td>12442</td><td>3623</td><td></td></tr></tbody></table>	年次	総人口(万人)	高齢者人口(万人)	総人口に占める割合(%)	1950	8320	411	4.9	1960	9342	535		1970	10372	733		1980	11706	1065		1990	12361	1493		2000	12693	2204		2010	12806	2948		2020	12615	3603		2023	12442	3623		(2)	
	年次	総人口(万人)	高齢者人口(万人)	総人口に占める割合(%)																																									
	1950	8320	411	4.9																																									
1960	9342	535																																											
1970	10372	733																																											
1980	11706	1065																																											
1990	12361	1493																																											
2000	12693	2204																																											
2010	12806	2948																																											
2020	12615	3603																																											
2023	12442	3623																																											
	〔問題2〕																																												
	〔問題3〕																																												

※

3	〔問題1〕	方式	理由
	(1)		
		合流式の利点	
	(2)	分流式の利点	
	〔問題2〕		
	〔問題3〕		

※