



大妻多摩中学校

2020 (令和2) 年度

## 入学試験問題 (総合思考力型)

### 【 合 科 適 性 】

時間 60分

配布用

2月1日 (土)

「※ 省略」の部分に記載されている写真・地図・表・グラフなどは、著作権上の問題からこの冊子には掲載することができませんので、ご了承願います。

#### 【 注 意 事 項 】

- 1 問題冊子は **12 ページ**まであります。
- 2 指示があるまで、この冊子を開いてはいけません。
- 3 ページが抜けていたり、印刷が見えにくい場合には、手をあげて知らせてください。
- 4 答えはすべて、問題の指示にしたがって解答用紙に記入してください。



問題は次のページからです。

多摩子さんは、将来、医師になりたいと思っています。そのため理科の勉強が大好きで、特にヒトの体の構造こうぞうに関するところに興味を持ちました。

このヒトの体について学んでいるとき、歴史の学習でも医学について学ぶ機会があったことから、日本において医学や理系の学問がどのように進歩したのか調べてみようと考えました。

資料 1

※ 省略

人の消化器官のつくりを描いたイラスト

多摩子さんの言葉

理科の教科書を読んで、①「人や動物が、食べ物を食べて養分や水をどのように取り入れていくのか」に興味をもちました。それと同時に、「人体内部の具体的な構造が、いつの時代から日本国内で分かるようになったのか」にも興味を持ちました。

資料 1 は、小学生が使用する教科書にのっているものです。

※ 省略

小腸部分を描いたイラストで内側がひだになっていることを表したもの

(小学校教科書より作成)

問 1. 下線部①について。

- (1) ごはんつぶを食べると、甘くあま感じる場合があります。食べ方によっては、甘く感じない場合もあるのですが、その場合の食べ方はあまり体にはよくないといわれています。甘く感じない場合は、どのような状況じょうきょうでごはんつぶを食べているといえるでしょうか。次の「医師のアドバイス」も参考にして、その状況についてふれつつ、どのように体によくないのか考えられることを説明しなさい。

その際さい、右の2つの語句を使用すること。→ 歯 だ液

医師のアドバイス

甘く感じる食べ方をすると、

- ・食べ物本来の味が分かるので、うす味の食事に慣れる。
- ・口のまわりの筋肉を動かすので、脳の働きが活発になる。

(2) 次の実験は、ごはんつぶにふくまれるデンプンの働きについて調べるものです。実験の流れの②の波線部について、だ液を加える試験管だけでなく、水を加える試験管も用意するのはなぜだと思いますか。その理由を説明しなさい。

**実験の流れ**

- ① ごはんつぶを湯にもみ出し、その液をスポイトで (ア) (イ) の試験管に入れる。
- ② ストローで、(ア) には水、(イ) にはだ液を少量加える。
- ③ (ア) (イ) を、10 分間ぐらいあたためる。
- ④ 両方の試験管にヨウ素液を入れて、色の変化を見る。

※ 省略

実験の流れをイラストで表したもの

問2. ある時代の学者3人をクラスで調べることになり、3つの班に分かれてまとめていきました。この3人の学者はほぼ同じ時期に生きていた人物でした。表2は、その3人についての基本的情報を表にしたものです。また、次のページの資料3は、『( I )』出版までの苦労話についてまとめた回想録です。

(小学校教科書より作成)

表2

|     | 1 班                                                                        | 2 班                                                                        | 3 班                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 人物名 | A → <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> | B → <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> | C → <small>まえのりょうたく</small> 前野良沢             |
| 出身地 | 三重県                                                                        | 福井県                                                                        | 大分県                                          |
| 業績  | 古い中国の教えや仏教が伝わる前の日本人の考え方を研究する(あ)の発展に貢献した。                                   | オランダ語の②解剖書をCとともに3年半かけて日本語に翻訳し、『( I )』として出版した。                              | 青木昆陽のもとで、オランダ語で西洋の学問を研究する(い)を学び、その発展に力を尽くした。 |

(注) 出身地は現在の県名で記してある。

**資料 3**

(B にあてはまる人物が医学発展の様子をふり返り、思いを込めてまとめた書籍<sup>しよせき</sup>の、ある場面です。その場面を部分的に取り上げ、わかりやすくまとめて表記しました。)

1771年の春のことでした。わたしは、③オランダ語で書かれた『ターヘル・アナトミア』という医学書<sup>い がく しょ</sup>を手に入れることができました。わたしはもちろん1文字も読むことはできなかったのですが、④図<sup>ず</sup>にかかっている、内臓<sup>ないぞう</sup>、骨格<sup>こつかく</sup>のぐあいなどが、今まで見たり聞いたりしたもの<sup>もの</sup>とたいへんちがって<sup>ちが</sup>っていましたので、これは1度、身体<sup>こころ</sup>の内部<sup>うちぶ</sup>を実際に見てみたいもの<sup>もの</sup>だと思<sup>おも</sup>いました。すると、奉行所<sup>ぶぎやうじよ</sup>より、「明朝<sup>みんちやう</sup>、骨<sup>こつ</sup>が原<sup>はら</sup>にて腑分<sup>ふぶん</sup>けを行うので、希望<sup>きやうぼう</sup>があればおいでください。」との知らせ<sup>しらせ</sup>をうけとりました。わたしは、翌朝<sup>よくあさ</sup>、友人<sup>とも</sup>である前野良沢<sup>なかがわじゆんあん</sup>、中川淳庵<sup>なかがわじゆんあん</sup>をさそい、ともに骨<sup>こつ</sup>が原<sup>はら</sup>に向かうこと<sup>こと</sup>になったのです。さて、腑分<sup>ふぶん</sup>けのことは、虎松<sup>とらまつ</sup>というものがすぐれていると聞いていたので、たのんでおいたところ、その日はあいにく急病<sup>きゅうびやう</sup>で、代わりにその祖父<sup>そふ</sup>である90歳<sup>九十さい</sup>ぐらいの老人<sup>らうじん</sup>が腑分<sup>ふぶん</sup>けを行うことになりました。とても元気な老人<sup>らうじん</sup>で、若いときから腑分<sup>ふぶん</sup>けを何度<sup>おこな</sup>か行<sup>おこな</sup>ったと話<sup>わ</sup>してくれました。その日も、老人<sup>らうじん</sup>は、あれこれと指<sup>さ</sup>し示<sup>し</sup>しては、「これは心臓<sup>しんざう</sup>でございます。そしてこれは、肝臓<sup>かんざう</sup>、これは胃<sup>い</sup>であります。」などと説明<sup>せつめい</sup>してくれました。また、「これは、名<sup>な</sup>前は知りませんが、自分<sup>おのれ</sup>は若い頃<sup>こころ</sup>から数体<sup>すうたい</sup>を手<sup>て</sup>がけておりましたところ、これは必ずこの場所<sup>ばしょ</sup>にあります。」などと言<sup>い</sup>ってわたしたちに示<sup>し</sup>してくれました。わたしたちは、手<sup>て</sup>に持<sup>も</sup>っていたオランダの医学書<sup>い がく しょ</sup>とてらしあわせてみたところ、1つとしてその図<sup>ず</sup>とちがっているものはなく、まったく同じであることにおどろきました。

- (1) 多摩子さんは、人体内部の具体的な構造が、いつの時代から日本国内で分かるようになったのかにも興味を持ったので、そのことを探究できる班に所属したいと考えました。しかし、3つの班のうち、ある班に所属してしまうと、人体内部の具体的な構造について探究することはできなくなってしまいます。

その班は何班ですか。その理由について説明した次の文章の空らん(あ)にあてはまる語句を、次のア～ウから選びなさい。なお(あ)は2ページの表2中の(あ)と同じです。表2中の(い)は解答する必要はありません。また、解答用紙にしたがって所属した班の数字(う)も答えること。

(う)班に所属すると、その班が調べる人物は医師でありながら、むしろ(あ)の発展に貢献した人物であるため、人体内部の具体的な構造について探究することができないから。

ア. 儒学      イ. 蘭学      ウ. 国学

(2) 2ページの**表2**中の下線部②と同じ内容を示す言葉を、3ページの**資料3**中から3文字で抜き出さない。

(3) 3ページの**資料3**の文章から読みとれることを述べた文として正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア. **資料3**の「わたし」が、『ターヘル・アナトミア』という医学書を手に入れることができたのは、明治時代である。

イ. 虎松やその祖父である老人は、オランダ語の医学書を読んで、すべての臓器ぞうきの名称を覚えていた。

ウ. **資料3**の「わたし」も前野良沢も、医学に関する言葉にいたるまで、完全にオランダ語を理解していた。

エ. オランダ語で書かれた『ターヘル・アナトミア』の図と、実際の体の内部では、違っているものはなく、まったく同じであった。

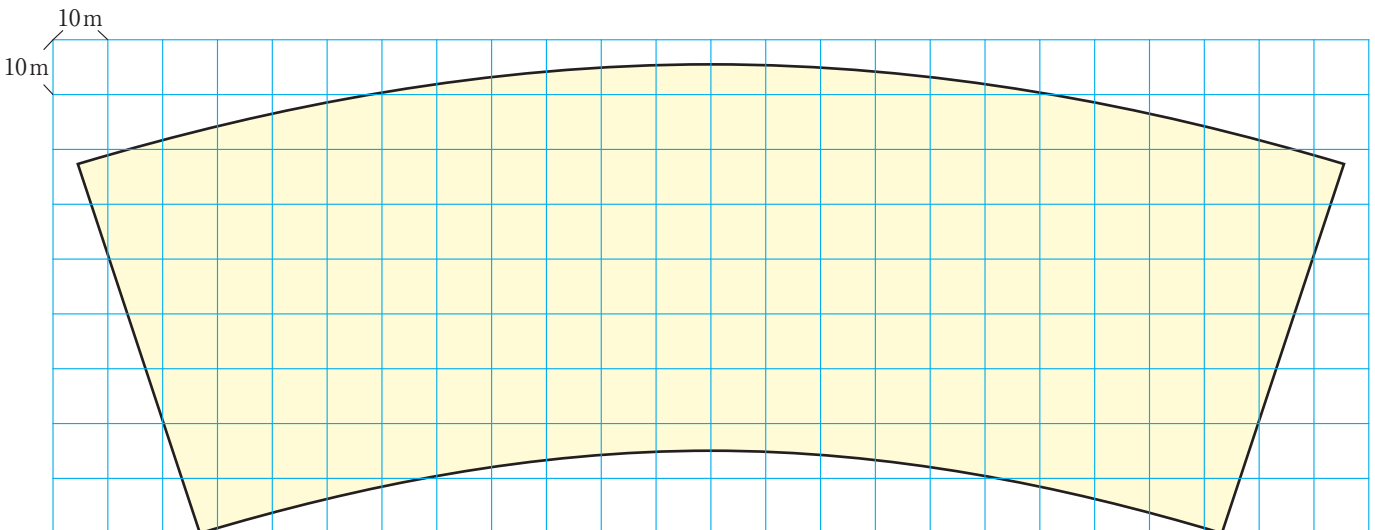
(4) この3人が生きていた時代は**資料4**にえがかれている場所（長崎の港の一部をうめ立てて造った）で海外との貿易が行われていました。その場所の名称

**資料4**



を漢字2字で答えるとともに、その場所の形を縮図しゆくずに表した**資料5**を参考に、およその面積を求める方法について説明しなさい。その際、説明のなかに図や計算式を入れてもよいです。ただし、**資料5**の方眼紙の1目盛りは10 mとします。

**資料5**

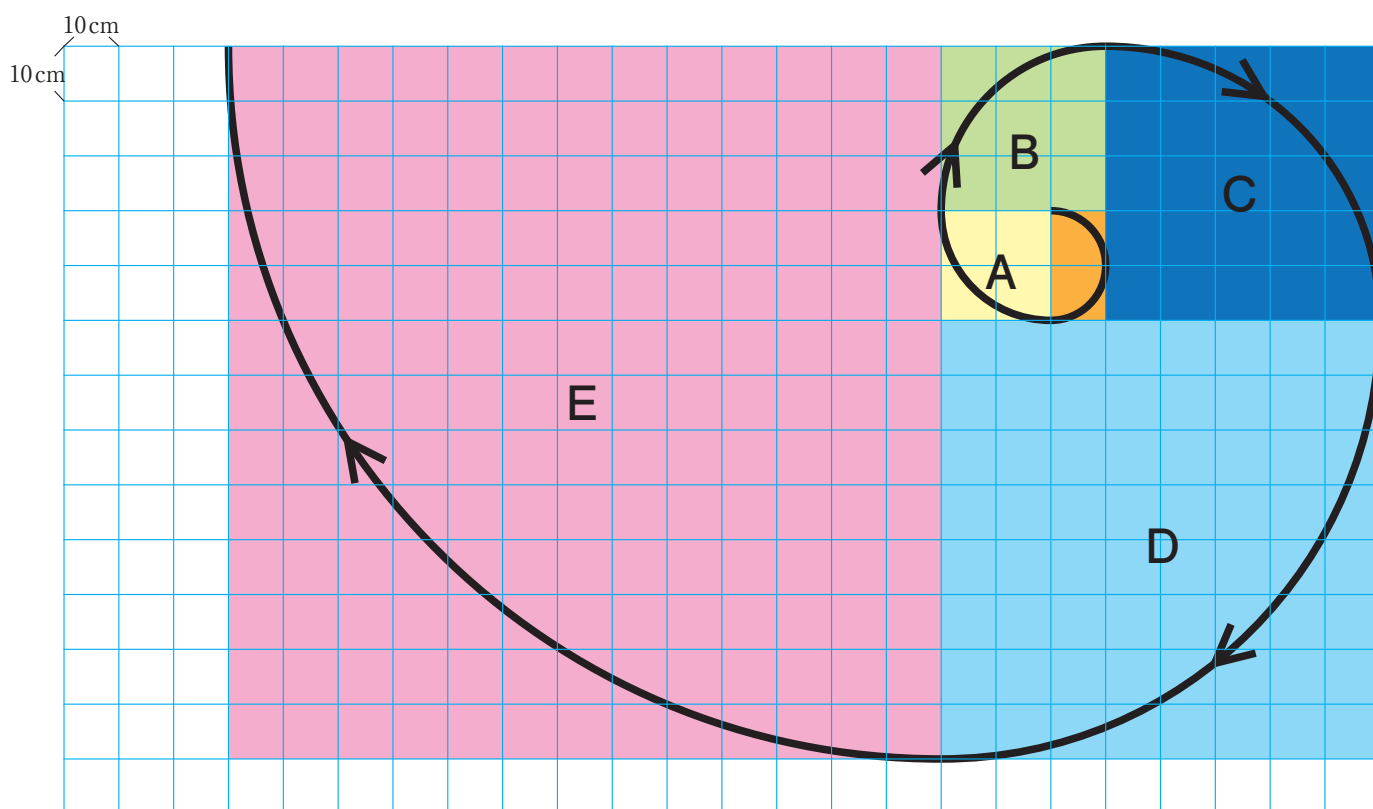


(5) 3ページの**資料3**の下線部③について、この『ターヘル・アナトミア』を日本語に翻訳したものが2ページの**表2**中の『( I )』です。『( I )』にあてはまる書名を、漢字4字で答えなさい。

(6) **資料5**の方眼紙に**資料4**をあてはめることに興味を持った多摩子さんは、同じように右の写真のようなオウムガイを方眼紙に重ねてみたところ、**資料6**の矢印のようならせんとほぼ一致するのではないかと思いました。オウムガイのらせんが、完全に**資料6**のような矢印と一致するとはいえませんが、この矢印にそって大きくなっていく正方形は、ある法則のもと一辺が確定しているようです。**資料6**のように、この正方形に、順にABCD…と名前をつけます。Fの正方形の一辺は何cmだと考えられますか。その法則性についても説明すること。



**資料6**





問3. 多摩子さんは、私たちの体の中で胃液が出ることを水溶液の学習で学びました。そして、胃液が体内で出過ぎたりすると胃そのものを痛めてしまうことも知りました。この学習を通して、多摩子さんは、このような胃の痛みをやわらげるために飲む薬に関心を持ち、以下のようなことをまとめました。

- ・なぜ、胃の痛みをやわらげる効果があるのか。
- ・薬の性質はどのようなものであるのか。

このことについて、多摩子さんが調べてまとめたものです。(1)(2)に、適することばを答えなさい。その際、胃液にふくまれる水溶液の名称を使って答えること。

胃液は  であるため、出過ぎると胸やけなどが起こる。このような時に飲む薬は、 であることが効果的といえる。

問4. **資料7**・**資料8**を見て、問いに答えなさい。

**資料7**

I

※ 省略

お菓子を想像している女の子のイラスト  
マヨネーズやしょうゆ、チョコレートのイラスト  
食べ過ぎや間食、たばこやお酒を楽しんでいるイラスト

このような生活を続けると……



II

※ 省略

健康な血管と、健康とはいえない血管のイラスト



III

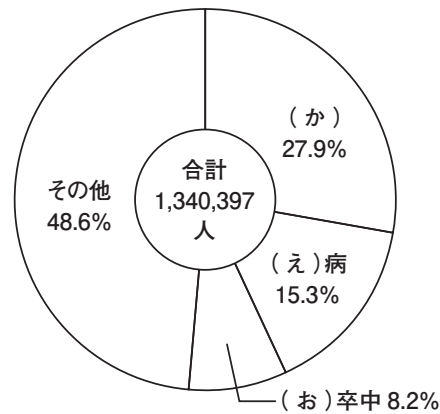
※ 省略

心臓や脳に異常が見られる様子を表したイラスト

(小学校教科書より)

資料 8

しぼう わりあい  
死亡原因の構成割合 (2017 年)



(厚生労働省『人口動態統計』より)

(1) 資料 8 及び 資料 7 のⅢの (え)・(お)・(か) にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものを、次のア～エから 1 つ選びなさい。

- |            |        |         |
|------------|--------|---------|
| ア. (え) …肝臓 | (お) …肺 | (か) …がん |
| イ. (え) …肝臓 | (お) …脳 | (か) …結核 |
| ウ. (え) …心臓 | (お) …脳 | (か) …がん |
| エ. (え) …心臓 | (お) …肺 | (か) …結核 |

(2) 資料 7 のⅠのような生活をしていると、血管が 資料 7 のⅡのようになり、資料 7 のⅢのような生活習慣病になる危険があります。このようにならないために、あなたが医師ならば、患者に対してどのようなアドバイス(かんじゃ)をしますか。資料 7 のⅠの絵を参考にしながら、医師になったつもりで患者にアドバイスする文を作りなさい。

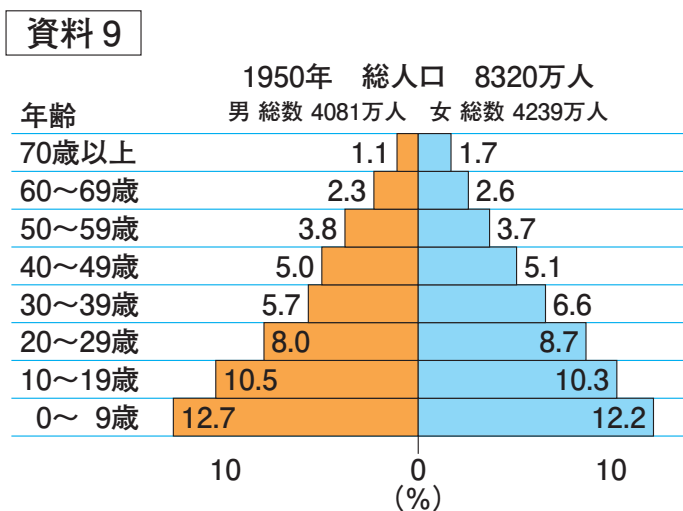
問 5. 2 ページの 表 2 中の B の人物名 (右の人物画) を漢字で答えなさい。



(小学校教科書より)

問6. 次の問いに答えなさい。

- (1) **資料9**は、1950年の日本の男女別・年齢別の人口を示したものです。このグラフについて、多摩子さんは、全体的な形がエジプトにある右の写真の世界遺産に似ているので、「人口(き)」と呼ばれていることを知りました。でも、**資料10**のデータをもとに2010年のグラフを作ってみると、「人口(き)」という名称はふさわしくないのではと考えました。その理由について、(き)にあてはまる語句も明記しつつ説明しなさい。



**資料10** (2010年「日本の男女別・年齢別の人口」)

| 年齢(歳) | 男(万人) | 女(万人) |
|-------|-------|-------|
| 0～9   | 558   | 532   |
| 10～19 | 617   | 586   |
| 20～29 | 708   | 684   |
| 30～39 | 928   | 901   |
| 40～49 | 851   | 839   |
| 50～59 | 818   | 825   |
| 60～69 | 892   | 947   |
| 70～79 | 585   | 716   |
| 80以上  | 276   | 544   |
| 総数    | 6233  | 6574  |

(2) 医師には、グラフやデータを正しく読み取る力も必要です。そのことを意識していた多摩子さんは、次の2つのグラフについて分析している本に出会いました。その本は、同じ調査の結果を使って「小学6年生の攻撃性得点のグラフ」として図Aと図Bの2つを示していました。そこで、多摩子さんは図Aで、友達の真理子さんは図Bを使って発表しました。発表を聞いた人の感想として、多摩子さんのグラフを見た人は、男子の攻撃性が高いと思いました。一方、真理子さんのグラフを見た人は、男女間でそれほど差がないと感じました。同じ調査の結果を使ったグラフであるのに、違う印象を持ってしまったのはなぜでしょうか。説明しなさい。

図 A



図 B

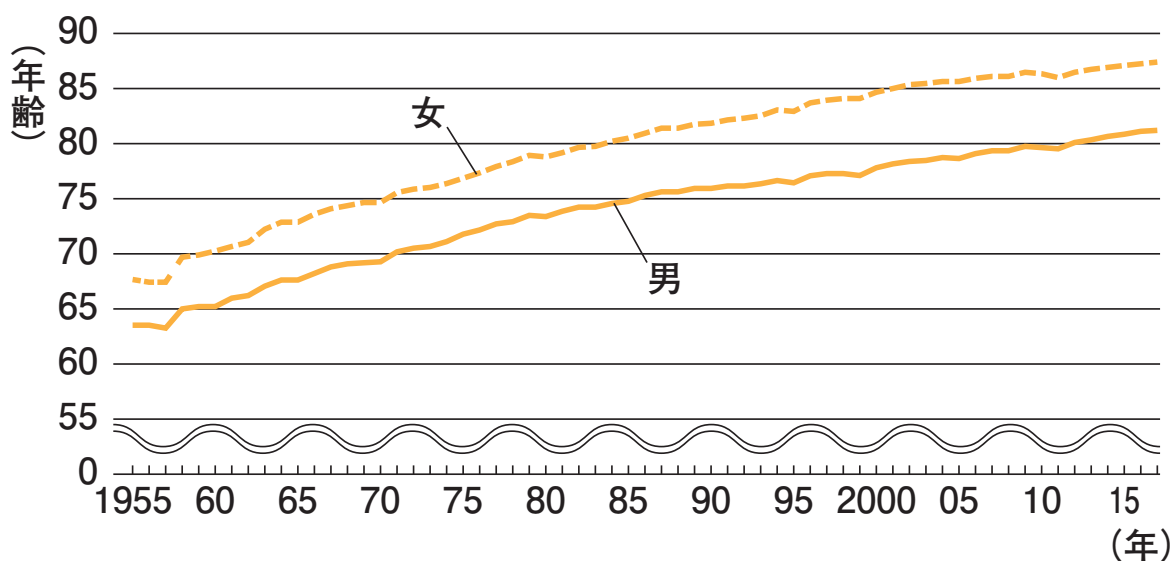


『大学生のためのリサーチリテラシー入門』より作成

(3) 医師にとって大切なことは、もちろん病気を治すことです。しかし、1950年と2010年の年代別人口を分析して分かる傾向を考えると、病気を治すこと以外でも、医師の役割は大きくなっていくと考えられます。もしあなたが、これからの未来社会で、医師になるとするならば、病気を治すこと以外でどんなことが大切になってくると思いますか。資料10、資料11・資料12・資料13から読み取れる未来社会の状況もふくめて、200字程度で説明しなさい。

資料11

平均寿命ののび



厚生労働省しらべ。国勢調査にもとづく完全生命表および推計人口にもとづく簡易生命表による。1971年以前は沖縄をふくんでいません。

矢野恒太記念会『日本のすがた2019』より作成

資料12

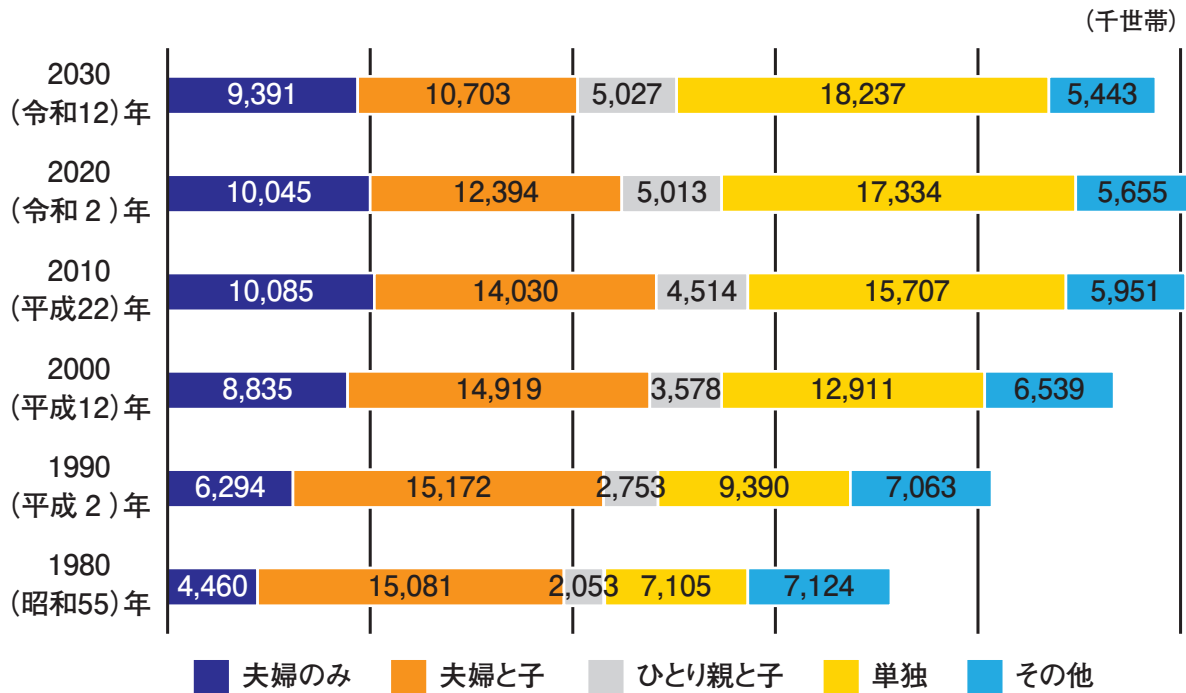


資料12は、2015年に国連で採択された「2030年までの達成をめざす17の目標」のひとつです。すべての人が、それぞれの立場から目標達成のために行動することが求められています。キーワードは「誰ひとり取り残さない」です。未来社会に向けて、すべての人々が健康的な生活を送るために、私たちにはどのようなことができるのでしょうか。

「国際連合広報センター」ホームページより

資料 13

家族類型別一般世帯数の推移



国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国推計）2008年3月推計」から作成  
 (注) 集計の出発点となる基準人口は、総務省統計局「国勢調査」(2005年)に調整を加えて得たものである。

問7. 「反対」の反対語と「アルカリ性」の反対語は、平仮名で書くと同じ文字で表記されます。字数は4字です。この平仮名4字と、「反対」の反対語（漢字2字）、および「アルカリ性」の反対語（漢字2字）を、解答用紙の解答欄にあわせて、それぞれ答えなさい。

(注…著作権の関係上、試験実施時とは設問形式を変えて提示しています。)

