

2021（令和3）年度 福岡女子大学 一般選抜個別学力検査

〔 後期日程試験問題 〕

環境科学科

総合問題

【 90 分 】

注意事項

- 1 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。
- 2 問題は4ページから10ページにあります。問題は全部で**2題**です。
- 3 解答用紙には裏にも解答欄があります。
- 4 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
- 5 試験開始と同時に解答用紙の**受験番号欄**に**受験番号**を記入してください。
- 6 試験終了後、**問題冊子は持ち帰ってください。**





2021(令和3)年度 一般選抜(後期日程)において、下記の誤りがありました。  
ここにお詫びを申し上げるとともに訂正いたします。  
なお、該当箇所は試験の解答には影響しないことを申し添えます。

● 一般選抜(後期日程) 2021年3月12日(金)実施 総合問題 問題

問題文修正

【Ⅱ】9 ページ 語句説明

(誤) chalking:喉に詰ませる

↓

(正) choking:喉に詰ませる

<お問い合わせ>

福岡女子大学

アドミッションセンター

【I】以下の文章を読み、問いに答えよ。

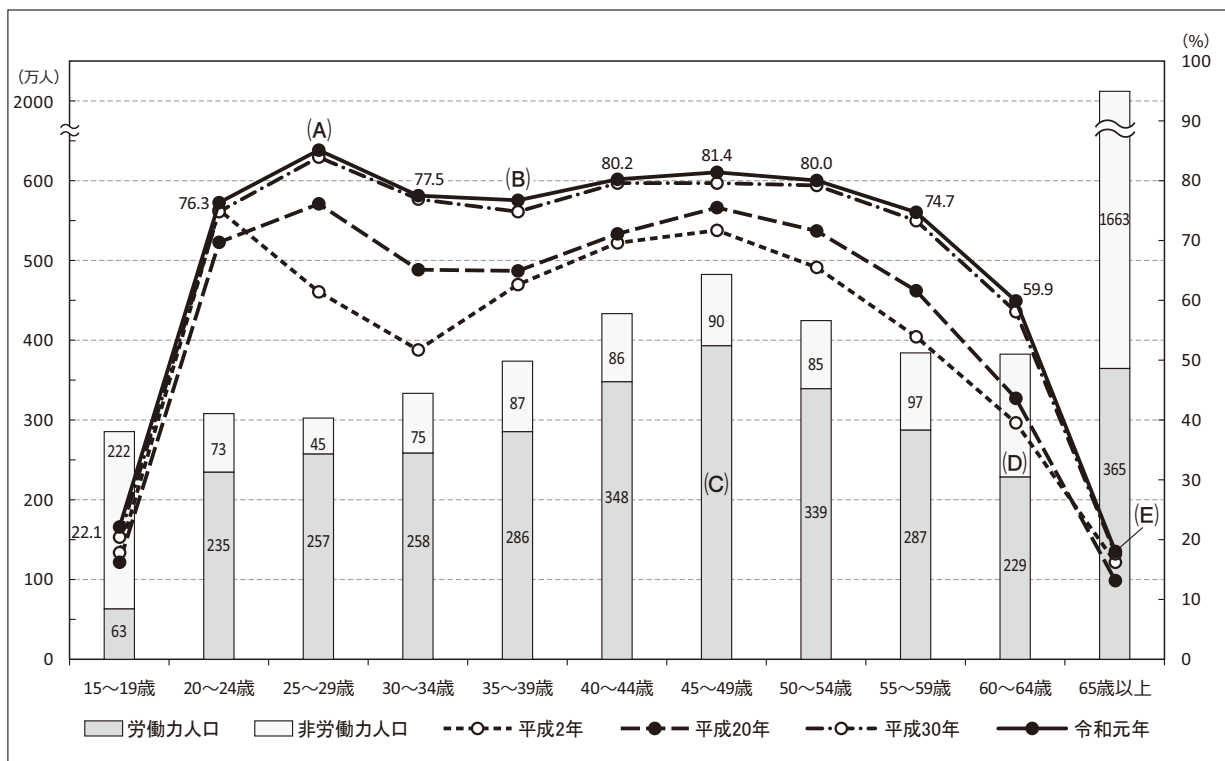
(1) 総務省「労働力調査」によると、令和元年の女性の労働力人口は3,058万人と前年に比べ44万人増加（前年比1.5%増）し、7年連続の増加となっている。男性は3,828万人と、11万人増加（同0.3%増）している。この結果、労働力人口総数は前年より55万人増加（同0.8%増）し6,886万人となり、労働力人口総数に占める女性の割合は44.4%（前年差0.3ポイント上昇）と過去最高を更新した。

また、女性の労働力率（15歳以上人口に占める労働力人口の割合）についてみると、令和元年では、53.3%と前年に比べ0.8ポイント上昇していることが分かった。さらにこの女性の労働力率を年齢階級（5歳階級）別にみると、全ての階級の労働力率について、比較可能な昭和43年以降、過去最高の水準となっていることが分かった。なお男性の労働力率は前年に比べ0.2ポイント上昇し、71.4%となっている。

ここで改めて令和元年における女性の労働力率についてみると、「25～29歳」(A)%と「45～49歳」(81.4%)を左右のピークとし、「35～39歳」(B)%を底とするM字型カーブを描いているが、M字型の底の値は前年（平成30年）に比べ1.9ポイント上昇している。11年前の平成20年と比較すると、全ての年齢階級で労働力率は上昇しており、上昇幅が最も大きいのは「60～64歳」であった（16.3ポイント上昇）。また、「30～34歳」では12.4ポイント、「35～39歳」では11.8ポイント上昇しており、グラフ全体の形はM字型から台形に近づきつつある（図1）。

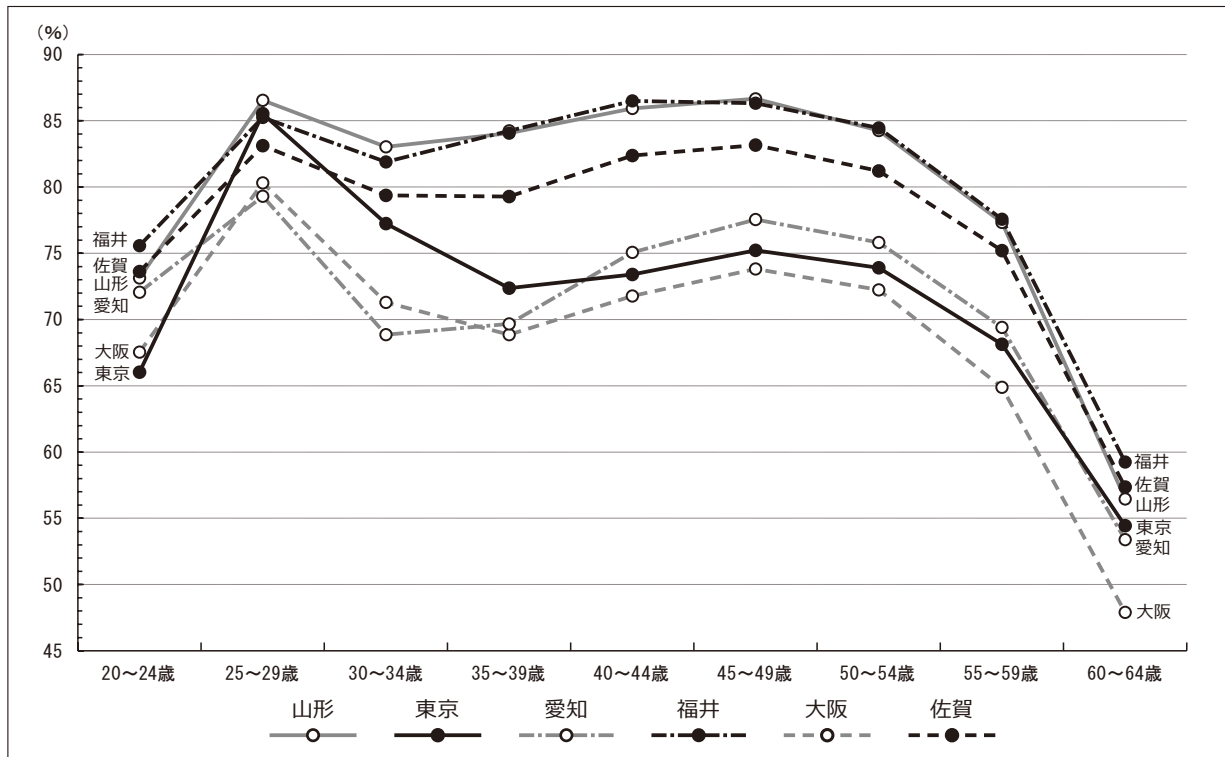
さらに、生産年齢（15～64歳）についてみると、女性の労働力人口は2,693万人（前年差33万人増）、労働力率は72.6%（前年差1.3ポイント上昇）となっている。男性の労働力人口は3,286万人（前年差8万人減）、労働力率は86.4%（前年差0.2ポイント上昇）であった。

（厚生労働省 雇用環境・均等局「令和元年版 働く女性の实情」より抜粋し、一部改変）



（厚生労働省 雇用環境・均等局「令和元年版 働く女性の实情 付属統計表 付表2 年齢階級別労働力人口の推移」を用いて作成）

図1 女性の年齢階級別労働人口（令和元年）の割合と労働力率



(平成 27 年国勢調査 『「就業状態等基本集計 (労働力状態、就業者の産業・職業など)」  
「都府県結果 (山形・東京・福井・愛知・大阪・佐賀)」 「表番号 1 - 2 』 を基に作成)

図 2 6つの都府県別にみた女性の年齢階級別の労働力率

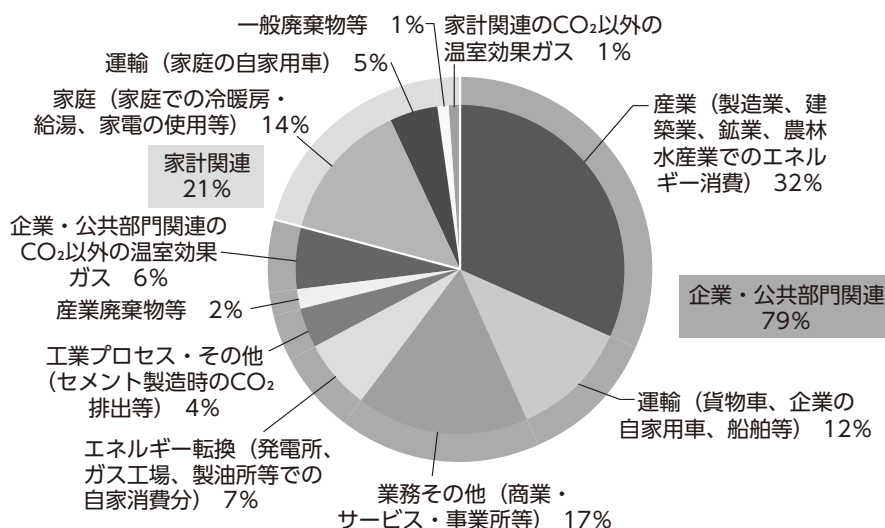
- 問 1. 図 1 は、令和元年の女性の 15 歳以上の労働力人口の割合と平成 2 年・平成 20 年・平成 30 年および令和元年における女性の労働力率 (折れ線) について、年齢階級 (5 歳階級) 別に示したものである。
- 図 1 中の、(A)~(E)に該当する令和元年における 15 歳以上の労働力人口の割合 ((C), (D)) と女性の労働力率 ((A), (B), (E)) の数値 (有効数字 3 桁とし、4 桁目を四捨五入とする) (図 1 中の(A)および(B)は本文中(A)および(B)に同じ) を、労働力率の定義を参考にして求めよ。なお、労働力率とは、15 歳以上人口 (労働力人口と非労働力人口の和) に占める労働力人口の割合のことである。また、労働力率を示す折れ線図に付している数値は、令和元年におけるものである。
- 問 2. 図 1 の年齢階級別に示した労働力率の 4 つの年度別の折れ線は、アルファベットの M 字に似ていることから「M 字型カーブ」と呼ばれている。この M 字型カーブが示す労働力率の特徴について、女性のライフステージと就労との関係性から 200 字程度で述べよ。
- 問 3. (1) 図 2 は、女性の労働力率に対する全国の都道府県のうち、山形・東京・愛知・福井・大阪・佐賀の 6 つの都府県の状況について示したものである。その特徴について 150 字程度で説明しなさい。
- (2) また、その様な特徴を生み出している要因として、以下の語句の中において最も適当であるものを一つ選択し、その語句を用いて 100 字程度で説明しなさい。

求職数、交通網の整備、待機児童数、学歴

(2) 私たちは日々の暮らしの中で、様々な製品やサービスを購入、使用し、不要になったものは捨てている。こうした製品の製造や加工、流通やサービスの提供、また、ごみを処理する過程においても、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスが排出されている。こうした様々な過程を通じて私たちの消費が気候変動へもたらす影響を消費ベースで把握するのが「カーボンフットプリント」という考え方である。カーボンフットプリントの考え方では、私たちが消費する製品やサービスのライフサイクル（資源の採取、素材の加工、製品の製造、流通、小売、使用、廃棄）において生じる温室効果ガスの排出を把握することで、地域内で生じる直接的な温室効果ガス排出量だけでなく、輸入品も含め、日本国内での消費がもたらす世界全体における気候変動へのインパクトを明らかにすることができる。

我が国の温室効果ガス排出量を生産ベースで見ると、家計関連に関する排出量は、冷暖房・給湯、家電の使用等の家庭におけるエネルギー消費によるものが中心となり、家計関連の占める比率は全体の21%と小さくなる（図1）。なお、ここで言う生産ベースとは、日本国内で発生した排出量であり、発電や熱の生産に伴う排出量を、その電力や熱の消費者からの排出として計算した電気・熱配分後の排出量のことである。その一方で、消費ベース（カーボンフットプリント）で見ると、全体の約6割が家計によるものという報告もある（図2）。

住まいのCO<sub>2</sub>排出量では、暖房、給湯、照明・家電等が大きな割合を占めている。環境省が実施した平成30年度家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査において、世帯あたりの年間用途別CO<sub>2</sub>排出量を、建て方別に整理し図3に示す。

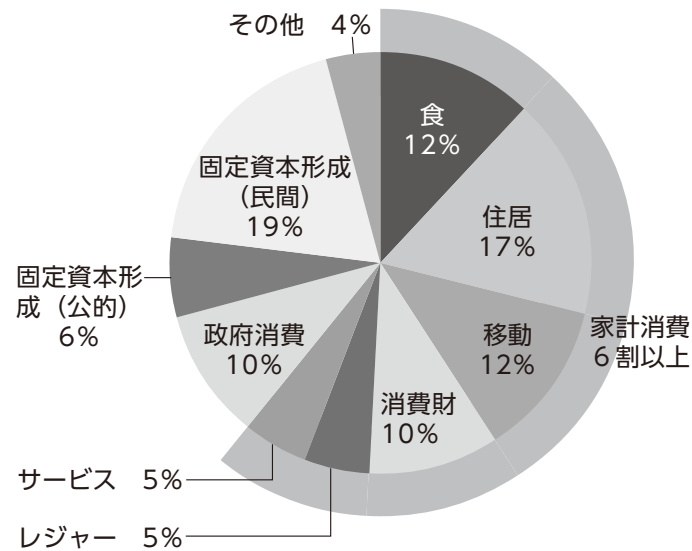


注1：対象期間は2015年4月1日から2016年3月31日。

注2：CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスはCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>。

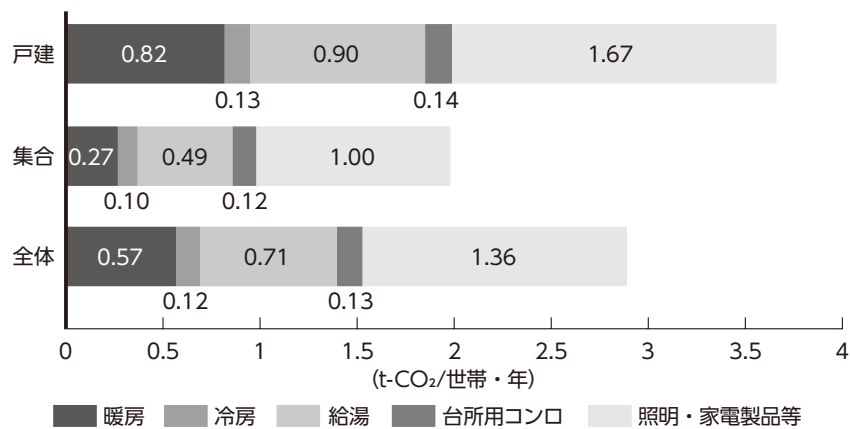
図1 生産ベースから見た我が国の温室効果ガス排出源の内訳

（令和2年版「環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」より抜粋し、一部改変）



注：対象期間は2015年1月1日から2015年12月31日。  
 資料：南齊規介「産業連関表による環境負荷原単位データブック」（国立環境研究所提供）、Keisuke Nansai, Jacob Fry, Arunima Malik, Wataru Takayanagi, Naoki Kondo「Carbon footprint of Japanese health care services from 2011 to 2015」、総務省「平成27年産業連関表」より公益財団法人地球環境戦略機関（IGES）作成

図2 消費ベース（カーボンフットプリント）から見た我が国の温室効果ガス排出量



資料：環境省「平成30年度家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査」

図3 建て方別世帯当たり年間用途別 CO<sub>2</sub> 排出量

（令和2年版「環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」より抜粋し、一部改変）

問1. 我が国の温室効果ガス排出量のうち家計関連に関する排出量は、生産ベースでみると2割となるが、消費ベースでみると6割以上となる理由について、本文や図を参照しながら、具体例を挙げて200字程度で述べよ。

問2. 平成30年度家庭部門のCO<sub>2</sub>排出量を住宅の建て方別にみた場合、戸建住宅と集合住宅の違いとその理由について、本文や図を参照しながら、250字程度で述べよ。



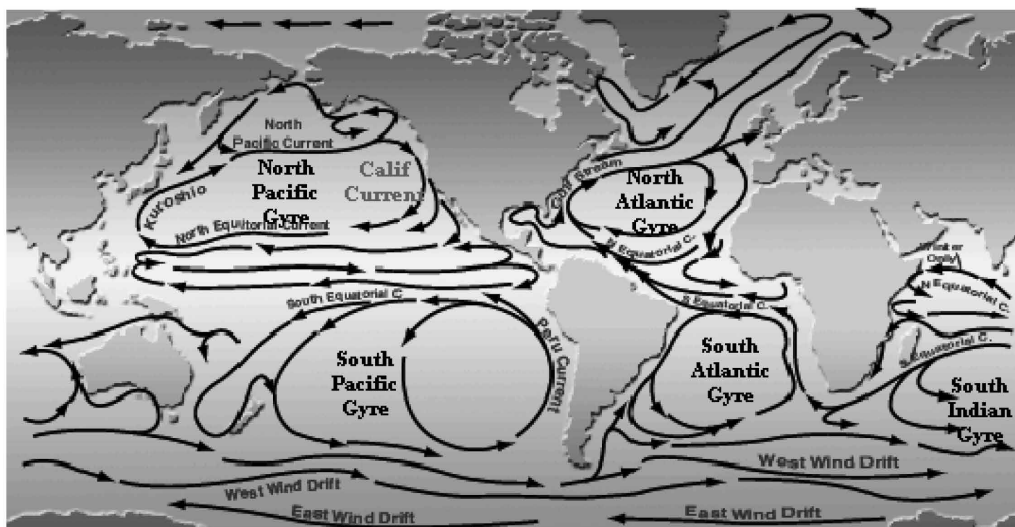
【Ⅱ】 Trash Islands (ごみの島々) と題された以下の文を読み、問いに答えよ。

Like our atmospheric currents, our oceans function as conveyor belts. The conveyor belt work done by the oceans regulates our climatic control. (1) This role has been diminished by human-induced climate change, this affects human, marine and land life-forms.

### ***Trash Conveyance***

The ocean currents move in certain patterns across the globe. Five grand oceans, the Atlantic, Pacific, Indian, Southern and Arctic, they keep the planet cool yet warm enough for our existence and move with strength in an eight-shaped pattern, mixing, blending and moving things along. Atmospheric convection (unequal solar heating causing horizontal and vertical flows) and the earth's rotation are the major forces working on ocean movement producing belts of wind that dominant the planet. Two main wind-forms over the ocean are the trade winds and westerly winds. The friction caused over the ocean surface results in ocean currents.

The Earth's rotation and the presence of scattered continental landmasses, create a secondary wind-induced surface movement, the Gyre Currents. There are five main Gyres working either westward, eastward, poleward or equatorwards.



Source: *geography.com*

Gyres may be seen as the secondary current force but they substantial impacts over coastal temperatures, currents and wind storms. In addition, gyres result in the slow movement of water allowing the trash to collect. The points of convergence are where the deposition of trash occurs and eventually build up to form floating trash islands.

### ***Floating Waste Dumps***

An area of concentration for waste over the ocean has been the 'Great Pacific Garbage Patch' located between California and Hawaii. This patch arises from the (A) Gyre. There other trash collection zones such as the Sargasso Sea waste hotspot (in the Atlantic Ocean), the Western Pacific Garbage Patch (off Japan's coastline) and the Indian Ocean Garbage Patch (only discovered in 2010).

## ***7 billion throw-away humans***

We stand at a growing global population of 7 billion. Not only have we overpopulated, but we have created a global society of waste generators, unnecessary tonnage of fossil-fuel created plastic is demanded in almost every product in our daily life, then we cast them aside instead of reusing and recycling. Landfill sites are out of capacity, land space for toxic dumps destroy wild-lands, vast quantities of domestic garbage are disposed of along rivers, eventually finding their way to the oceans and the obvious direct illegal disposals from sea vessels.

## ***Plastic Flotsam***

Captain Charles Moore heading up a team of oceanic researchers discovered that 90% of the flotsam in the Great Pacific Garbage Patch is plastic. Plastic is a generic term referring to a range of human-made petrochemical products. Plastic refers to bottled water containers, caps on sodas drinks, plastic bags, bin-bags, take out containers, etc. Plastics in general take a long time to degrade and therefore are burden, but <sup>(2)</sup> over land they degrade faster as opposed to in the ocean due to temperature and algal growth on the plastic shielding solar rays. However, plastics never fully degrade, they only become smaller microplastics.

## ***Threats to Marine Life***

Plastic and other human generated solid waste are not only pollutants based on their chemical composition but they are <sup>(3)</sup> physical hazards to wildlife. These hazards become evident when either ingested (choking hazard) or physically debilitating a bird's movement. The consumed pollutant also breaks down releasing toxic PCBs into the sea animal's body. In addition to plastic, fish nets also trap marine life. Marine animals become entangled in the nets and this can lead to injury, starvation and death. Marine life-forms also suffer from life-long disabilities from ocean garbage, namely, plastic bands fitting over baby marine turtles that cause huge physiological deformity as the animal grows.

currents : 流れ、atmospheric convection : 大気対流、earth's rotation : 地球の自転、friction : 摩擦、continental landmasses : 大陸塊、Gyre : 渦、wind storms : 暴風、convergence : 集合、deposition : 堆積、waste dumps : 廃棄物集積場、Great Pacific Garbage Patch : 太平洋ごみベルト、tonnage : トン数、cast A aside : A を捨てる、landfill sites : 埋立地、flotsam : 漂流物、petrochemical : 石油化学製品、algal growth : 藻類増殖、shielding : 遮蔽する、chemical composition : 化学成分、ingest : 摂取する、chalking : 喉に詰まらせる、debilitating : 衰弱させる、PCBs : ポリ塩化ビフェニル、entangled in : 巻き込まれる、bands : ひも、deformity : 変形

(Trash Islands. (2012, December 15). The Earth Times. Retrieved from

<http://www.earthtimes.org/pollution/trash-islands/2253/> より 2020 年 9 月 7 日取得、一部改変)

問 1. 下線部 (1) によって得られる人にとっての便益を本文の内容に沿って説明せよ。

問 2. 本文中 (A) に当てはまる単語を以下から選びなさい。

North Pacific / South Pacific / North Atlantic / South Atlantic / South Indian

問 3. 下線部 (2) を和訳せよ。なお、「they」の意味を具体的に記すこと。

問 4. 下線部 (3) について、本文中の具体例の中から 3 つを選んで答えよ。

問 5. 漂流ごみが発生する原因と考えられる 2 つの経路は何か、本文の内容に沿って具体的に答えよ。