

私たちが生活すると、必ずごみが出ます。ごみは、私たちが「必要ない」と思って捨てるものです。ごみはどこに行くのでしょうか。

清掃工場は、ごみを焼却する施設のことをいいます。ここでは、焼却施設と呼ぶことにします。ごみを焼却することは、ごみ処理の方法のひとつです。しかし、すべてのごみが焼却されるわけではありません。

以下、家庭や学校、会社の事務所などから出るごみ（工場などから出るごみはのぞく。）について、考えてみましょう。

**I** 表 1 や図 1 を見て、問に答えなさい。

問 1 表 1 は、2017 年に出されたごみの総量を都道府県別にまとめ、その上位 6 つとそれぞれの人口を示したものです。表 1 の（ A ）と（ B ）にあてはまる道府県を次のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 愛知県    イ 神奈川県    ウ 京都府    エ 福岡県    オ 北海道

表 1 おもな都道府県で出されたごみの総量(2017 年)

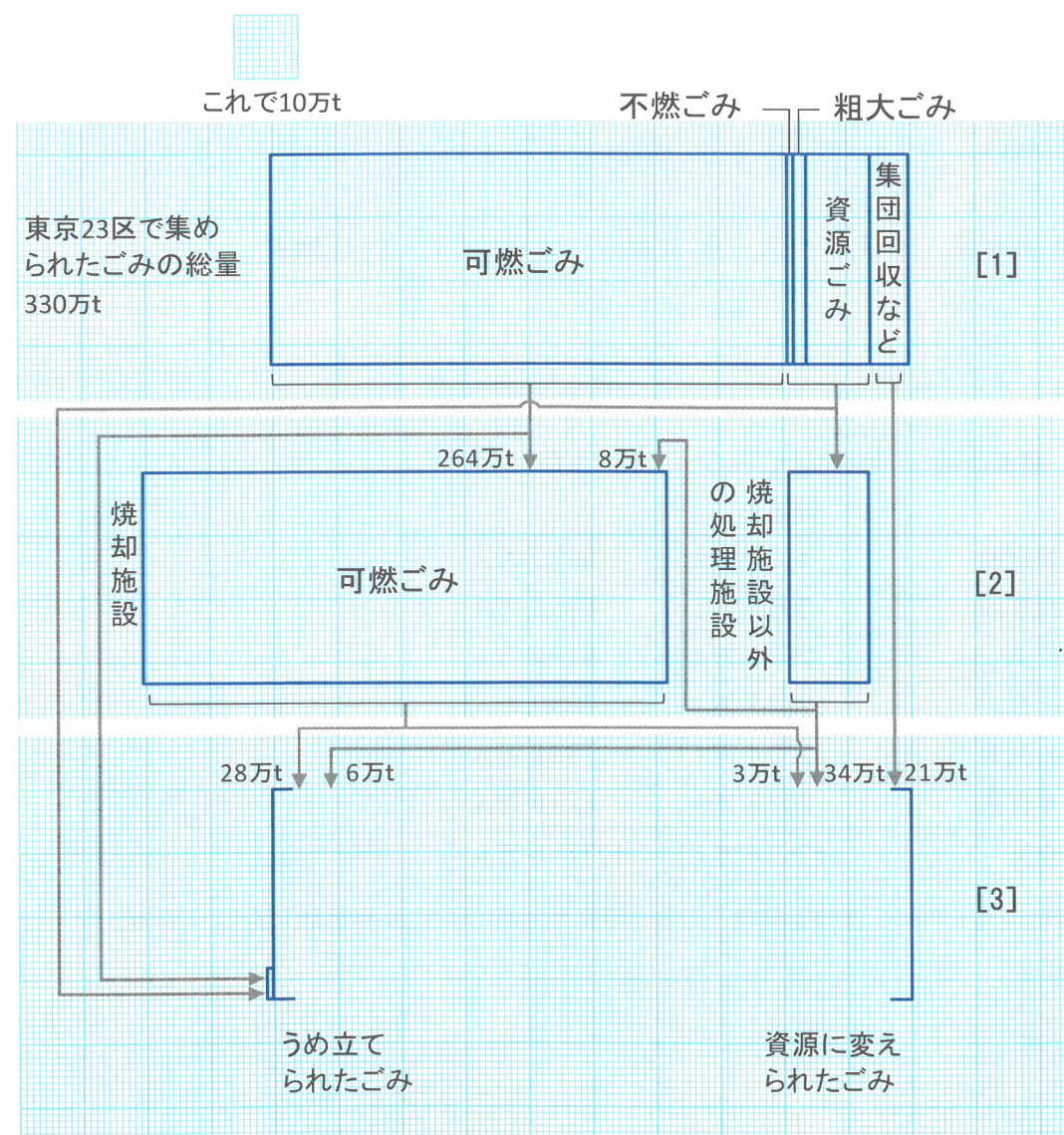
| 都道府県  | 出されたごみの<br>総量 | 人口         |
|-------|---------------|------------|
| 東京都   | 441.7 万 t     | 1362.7 万人  |
| 大阪府   | 305.4 万 t     | 885.5 万人   |
| （ A ） | 287.3 万 t     | 917.2 万人   |
| （ B ） | 252.2 万 t     | 754.7 万人   |
| 埼玉県   | 230.4 万 t     | 735.9 万人   |
| 千葉県   | 207.5 万 t     | 629.9 万人   |
| 全国    | 4289.4 万 t    | 12771.8 万人 |

かんきょうしょうかんきょうさいせい しげんじゆんかんきよく にほん はいきぶつしより  
環境省環境再生・資源循環局『日本の廃棄物処理(平成 29 年度版)』をもとに作成。

問2 図1は、2017年に東京23区で集められたごみのおもなゆくえや、それぞれの量を長方形で示そうとしたものです。図1中の[1]は、集められたごみの量とその内わけを表しています。[2]は、焼却施設とそれ以外の施設で処理されたごみの量を表しています。[3]は、ごみが最後にどのような量になるのかを表そうとしたものです。ここでは、ごみの量をくらべやすいように、[1]～[3]それぞれの図の縦の長さをそろえてあります。

図中に示した数字を見て、うめ立てられたごみと資源に変えられたごみの量がそれぞれわかるように、[2]のかき方にならって、[3]の図のつづきをかいて長方形を完成させなさい。

図1 東京23区で集められたごみのおもなゆくえ



東京都環境局『東京都区市町村清掃事業年報 平成29年度実績』をもとに作成。

※「可燃ごみ」には、紙、生ごみ、プラスチックなどがふくまれる。「不燃ごみ」「粗大ごみ」「資源ごみ」には、金属・ガラス・焼き物、ふとんや家具、缶などがふくまれる。また、「集団回収」とは、資源として地域などのグループで自主的に集めて出されたものをいう。

問3 問2で完成させた図1を見て、焼却施設に運ばれた可燃ごみの量と、焼却施設から出されたごみの量をくらべて、その差がどのようにして生まれるのか、説明しなさい。

問4 図1中の「粗大ごみ」について、次の(1)(2)に答えなさい。

- (1) 粗大ごみは「焼却施設以外の処理施設」でどのように処理されますか。図1を参考にして答えなさい。
- (2) かつておもに粗大ごみとして出されていたテレビ、冷蔵庫、エアコン、洗たく機は、現在は法律により、<sup>はんぱいてん</sup>販売店などによって回収されることになっています。この法律を答えなさい。

問5 図1中の「資源ごみ」について、次の文章を読んで、後の(1)(2)(3)に答えなさい。

資源ごみのうち、スチール缶は、とかされて鉄製品に生まれ変わります。(C)は、たとえば洋服や定規、卵のパックなどに生まれ変わります。①さまざまな種類の紙も、いろいろな製品に再生されています。家具などは、別の人が再利用することもあります。

このように、ごみを資源に変えること(リサイクル)や、ものをくりかえし使うこと(リユース)は、私たちが地球環境のためにできることを表す「3R」にふくまれています。しかし、資源にしきれないごみや再利用できないごみもあり、くり返し使うことにも限度があることから、②「リデュース」が不可欠であるといえるでしょう。

- (1) 文中の(C)にあてはまるものを答えなさい。
- (2) 文中の下線部①について、紙のリサイクルでは、古紙の種類によって異なる紙の原料になります。このうち、牛乳パックはおもに何に再生されますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。  
ア 新聞紙    イ 段ボール    ウ トイレtpーパー
- (3) 文中の下線部②について、ここでいう「リデュース」とはどのようなことか、答えなさい。

Ⅱ 次の文章を読んで、後の問に答えなさい。

都市から発生したごみをうめ立てることは、古くから行われていました。東京では江戸時代以来、町で発生したごみのほとんどは東京湾の近くの低い土地や、人工的に造られた島に運ばれて、そのままうめられてきました。

ごみの処理方法について、ごみの量が特に多い東京 23 区を例にしながら、もう少し考えてみましょう。  
第二次世界大戦が終わり高度経済成長期に入ると、人びとの生活も豊かになりました。特に東京 23 区では、①急激な人口増加や都市開発が進み、昼間東京に働きにくる人も増加しました。それにともなって、②生じるごみの量もそれまでよりもはるかに多くなりました。そうした中、昭和のはじめころから使用していた人工島(8 号地)へのごみのうめ立てが 1962 年に完了し、さらに沿岸に造られた「夢の島」(14 号地)のうめ立てが進められました。しかしこのころになっても、東京 23 区で発生したごみは、生ごみもふくめてその大半がまだそのままうめ立てられていました。

このような処理の結果、ごみのうめ立て地やその周辺では、③地域の人たちの健康を害する問題が起きました。ごみが増えたことで、人びとの暮らしに多くの悪影響が出てきたため、東京都は直接うめ立てるごみの量を減らすとともに、衛生的にごみ処理を行うことを目指しました。そのための方法が、ごみの焼却です。

この時期にはごみの種類も多様になりました。中でも特に量が増えたのがプラスチックのごみでした。それまで使われていた木材や紙などに代わって、容器や包装、おもちゃなどの用途に、軽くてじょうぶなプラスチックが使われるようになったためです。しかし、④ごみとなったプラスチックは、これまでとちがう新たな問題を引き起こすことがありました。

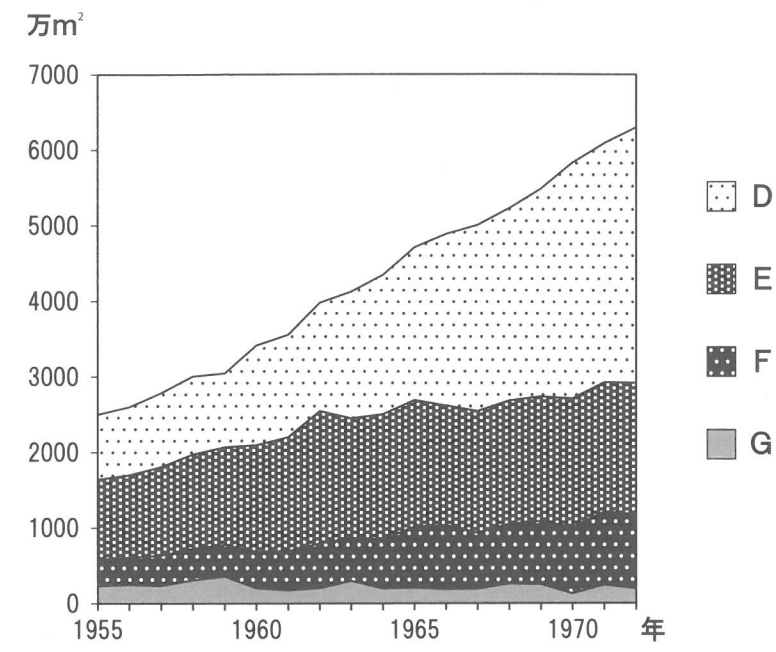
同じころ、⑤東京都は各区に焼却施設を新設しようとしたが、これは計画通りには進みませんでした。その後 1970 年代になると、都は「自分の区で出たごみは自分の区で処理する」という原則をおし進め、焼却施設は増えていきました。現在では多くの区に焼却施設ができており、これらの施設では⑥かつての焼却施設にあったような問題点を解消するためのくふうがなされています。また、⑦ごみを燃やすことによって発生するものをさまざまな形で利用しています。

一方、ごみのうめ立ては現在でも行われています。うめ立てられるごみ自体が完全になくなることはないのです。ですから、今使用しているうめ立て処分場も、このままではいずれいっぱいになってしまいます。

問 1 下線部①について、右のページの図 2 は、東京 23 区の 1955 年から 1972 年にかけての建物の用途別床面積を表したものです。図中の D が示しているものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 工場  
イ 倉庫  
ウ 店、旅館、ホテル、事務所、銀行  
エ 劇場、映画館、病院、浴場

図 2 東京 23 区の建物の用途別床面積



だいとしとうけいきようぎかい だいとしひかくとうけいねんびよう  
大都市統計協議会『大都市比較統計年表』各年版をもとに作成。

問 2 下線部②について、高度経済成長期に東京 23 区で生ごみなどに混ざって捨てられたものの中で、もっとも増えたものを次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 衣類 イ 紙 ウ ガラス エ 缶

問 3 下線部③について、これはどのような問題か、1 つ答えなさい。

問 4 下線部④について、プラスチックをごみとして処理する際、環境に悪影響を与える点を、「そのままうめ立てる」場合と「焼却する」場合について 1 つずつあげなさい。

問 5 下線部⑤について、東京都はいくつかの区で建設計画を立てましたが、近隣の住民からは反対の声があがりました。これらの中には、焼却施設そのものについての反対だけでなく、周囲の交通への影響に対する心配の声もありました。これはどのような影響か、考えて答えなさい。

問 6 下線部⑥について、このような問題点を解消するためのくふうの例を 1 つあげなさい。

問 7 下線部⑦について、焼却施設で発生するものを 2 つあげ、それぞれの利用例を答えなさい。

Ⅲ 次の表2 は、東京 23 区におけるごみ処理の内わけを示したものです。表2 と 2 ページの図1 を見て、後の問に答えなさい。

表 2 東京 23 区におけるごみ処理の内わけ(万t)

|        | 集められた<br>ごみの総量 | うめ立てられた<br>ごみの量 | 焼却された<br>ごみの量 | 資源に変えられた<br>ごみの量 |
|--------|----------------|-----------------|---------------|------------------|
| 1961 年 | 158            | 134             | 17            | 0                |
| 1975 年 | 516            | 297             | 240           | 0                |
| 1989 年 | 557            | 303             | 297           | 4                |
| 2003 年 | 400            | 78              | 300           | 55               |
| 2017 年 | ( a )          | ( b )           | ( c )         | ( d )            |

せいそうきよくねんぽう  
 東京都清掃局『清掃局年報』および東京都環境局『東京都区市町村清掃事業年報』をもとに作成。

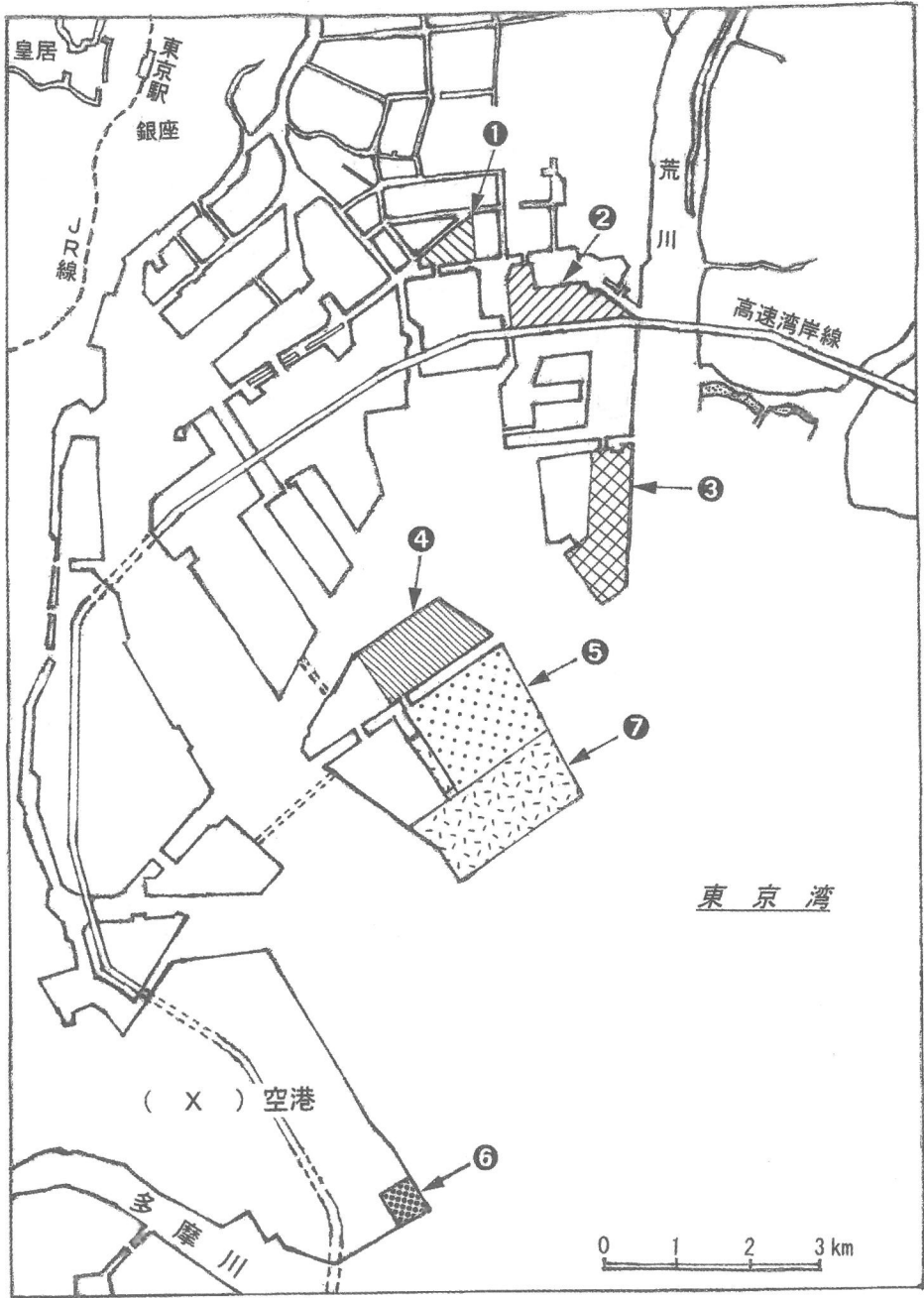
- 問 1
 図 1 を見て、表 2 の( a )～( d )にあてはまる数字を答えなさい。
- 問 2
 1961 年から 1989 年にかけての東京 23 区でのごみ処理の変化について、表 2 から読み取れることを説明した文として誤りのあるものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
 

ア 集められたごみの総量は、3 倍以上に増加した。
 イ 集められたごみの総量に対するうめ立てられたごみの量の割合は、増加を続けている。
 ウ うめ立てられたごみの量は 3 倍に達していないが、焼却されたごみの量は 15 倍以上になった。
 エ 集められたごみの総量に対する資源に変えられたごみの量の割合は、1989 年でも 1%未満である。
- 問 3
 1989 年から 2017 年にかけての東京 23 区でのごみ処理の変化とその背景を、これまでの問題や表 2 をふまえてまとめなさい。

[問題は次のページに続きます。]

IV 次の図3と表3は、東京23区で集められたごみのおもなうめ立て処分場を示したものです。これらを見て、後の問に答えなさい。

図3 東京23区のごみのおもなうめ立て処分場



こくどちりいん ちけいず せいそうきよく はくしよ  
国土地理院5万分の1地形図(平成17年および平成19年発行), 東京都清掃局『東京ごみ白書』を  
もとに作成。

表3 東京23区のごみのおもなうめ立て処分場

|   | 処分場                                       | うめ立て量                | うめ立て期間         |
|---|-------------------------------------------|----------------------|----------------|
| ① | 8号地                                       | 約371万t               | 1927～1962年度    |
| ② | 14号地                                      | 約1034万t              | 1957～1966年度    |
| ③ | 15号地                                      | 約1844万t              | 1965～1974年度    |
| ④ | ちゅうおうぼうはていうちがわうめたてち<br>中央防波堤内側埋立地         | 約1230万t              | 1973～1986年度    |
| ⑤ | ちゅうおうぼうはていそとがわうめたてしよぶんじょう<br>中央防波堤外側埋立処分場 | 約5471万t<br>2016年度末現在 | 1977年度～(うめ立て中) |
| ⑥ | (X)沖 <small>おき</small>                    | 約168万t               | 1984～1991年度    |
| ⑦ | しんかいめんしよぶんじょう<br>新海面処分場                   | 約777万t<br>2016年度末現在  | 1998年度～(うめ立て中) |

東京都環境局ホームページをもとに作成。

- 問1 図3および表3中の(X)にあてはまる地名を答えなさい。
- 問2 うめ立て地の場所はどのように変化してきたか、図3と表3からわかることを答えなさい。
- 問3 図3および表3中の②③の14号地・15号地と、⑤中央防波堤外側埋立処分場とでは、うめ立ての期間にちがひがあります。その理由を、うめ立てられるものの変化に注目して、2ページの図1や6ページの表2をもとに説明しなさい。

