

2023 年度大学入学共通テスト解説 <英語(リーディング)>

第1問

A

【解説】

問1 正解 ①

「あなたはプリントを読んだ後に何をするように言われているか」

- ① 下部分を記入して提出する。
- ② 公演についてさらに調べる。
- ③ 先生に自分の決めたものについて伝える。
- ④ 自分の名前を書き、選択したものを説明する。

プリントの下側にある「指示」の箇所に、「下の書式に記入し、本日中に先生に提出すること」とあることから、正解は①。

問2 正解 ④

「両方の公演について正しいことはどれか」

- ① 開演前に飲料の購入はできない。
- ② Tシャツのプレゼントがある。
- ③ 2つの公演は同じ時間に終わる。
- ④ 劇場で出演者に会うことができる。

それぞれの公演の説明に、「終演後、ロビーにて役者と話すことが可能」、「開演前に衣装を着たキャストに挨拶する機会あり」とあることから、④が正解。

【全文訳】

あなたはアメリカに留学中で、午後の活動として、2 つの公演のうち 1 つを選んで見に行く必要があります。先生からこのようなプリントを渡されました。

金曜日の公演

<u>パレス・シアター</u>	<u>グランド・シアター</u>
『何処でも共に』	『ギター女王』
笑って泣ける恋愛劇	カラフルな衣装で練り上げられるロックミュージカル
▶ 午後 2 時開演 (休憩なし, 上演時間 1 時間 45 分)	▶ 午後 1 時開演 (15 分休憩 2 回を含む 3 時間)
▶ 終演後, ロビーにて役者と話すことが可能	▶ 開演前に衣装を着たキャストに挨拶する機会あり
▶ 飲食物の提供はなし	▶ ロビーにて軽食 (スナックとドリンク), オリジナル T シャツなどのグッズが販売される
▶ 無料 T シャツをラッキーな 5 名にプレゼント	

指示: どの公演を鑑賞したいですか? 下の書式に記入し, 本日中に先生に提出すること。



1 つを選択する (✓) : 『何処でも共に』 『ギター女王』

氏名 _____

B

【解説】

問 1 正解 ③

「GIS の講師は全員 」

- ① 1989 年から日本に滞在している
- ② 国際大会で優勝している
- ③ 他の国で働いたことがある
- ④ 人気書籍を執筆している

3 つのコースの説明をそれぞれ読むと、「20 年以上数カ国で英語を教えてきた講師たちが皆さんを指導します」（フォレストコースの第 2 文）、「このコースの講師陣は、ニューヨーク、ロンドン、シドニーの演劇学校で働いた経験があります」（マウンテンコースの第 2 文）、「講師たちは世界各国でディベートチームを指導したことがあります…」（スカイコースの第 2 文）とあることから、③が正解。

問 2 正解 ④

「キャンプ最終日、キャンプ参加者は 」

- ① 互いのパフォーマンスを評価し合う
- ② 最優秀賞をとるために競う
- ③ 未来についての発表を行う
- ④ キャンプで学んだことを見せる

3 つのコースでそれぞれ最終日にすることを読むと、「他のキャンプ参加者全員が聞く前で、スピーチコンテストに参加します」（フォレストコースの第 3 文）、「全キャンプ参加者に向けて寸劇を上演します」（マウンテンコースの第 3 文）、「他のキャンプ参加者全員の前で短いディベートを行います」（スカイコースの第 3 文）とあることから、④が正解。

問 3 正解 ③

「キャンプに申し込みを提出した後は、どのような流れになるか」

- ① 英語講師に電話連絡をする。
- ② 英語の筆記テストを受ける。
- ③ あなたの英語レベルが確認される。
- ④ あなたの英語スピーチのトピックが送られる。

「お申し込み」の箇所を読むと、ステップ 1 で申し込みをした後、ステップ 2 で「あなたの英語力を査定し、希望コースを確認する面接を設定する…」とある。よって、③が正解。

【全文訳】

あなたは、夏休みに英語力を伸ばしたいと思っている高校 3 年生です。あなたはインターナショナルスクールが運営する夏季集中英語キャンプのウェブサイトを見つけました。

ギャレー・インターナショナル・スクール (GIS) は 1989 年以來、日本の高校生向けに夏季集中英語キャンプを提供しています。2 週間、英語だけの環境で過ごしましょう！

日程：2023 年 8 月 1 日～14 日

場所：山梨県，河口湖ユースロッジ

費用：120,000 円，食事・宿泊費込み（カヤック，カヌーなどのオプション活動には別途料金がかかります）

提供コース

◆**フォレスト**：基礎の文法構造を習得し，簡単なトピックで短いスピーチを行い，発音のコツを学びます。20 年以上数カ国で英語を教えてきた講師たちが皆さんを指導します。キャンプ最終日には，他のキャンプ参加者全員が聞く前で，スピーチコンテストに参加します。

◆**マウンテン**：グループで英語の寸劇を書いて披露します。このコースの講師陣は，ニューヨーク，ロンドン，シドニーの演劇学校で働いた経験があります。8 月 14 日に，全キャンプ参加者に向けて寸劇を上演します。

◆**スカイ**：このコースではディベートの技術やクリティカルシンキングを学びます。講師たちは世界各国でディベートチームを指導したことがあり，このテーマでベストセラーの教本を出版している者もいます。最終日には，他のキャンプ参加者全員の前で短いディベートを行います。（注：英語上級者のみ参加可能）

▲お申し込み

ステップ 1：2023 年 5 月 20 日までに，[こちら](#)のオンライン申込書に必要事項を記入してください。

ステップ 2：あなたの英語力を査定し，希望コースを確認する面接を設定するために，ご連絡いたします。

ステップ 3：受講するコースが指定されます。

第2問

A

【解説】

問1 正解 ②

「メーカーの説明によると、新しい靴を最もよく表しているのはどれか」

- ① 安い夏用の靴
- ② 毎日履ける最先端シューズ
- ③ 軽く履き心地のよいスポーツシューズ
- ④ スタイリッシュでカラフルなサイクリング用の靴

「特別な機能」の説明の中で、ナノチップやルートメモリー機能といった最先端の機能が搭載されていることが述べられている。また、「利点」にある「運動不足解消」の項目では「快適な履き心地のため、定期的に歩きたくなる」とある。よって、これらの要素を含む②が正解。

問2 正解 ②

「あなたはこの靴のどのような利点に最も魅力を感じる可能性が高いか」

- ① 定期的な運動の量を増やす
- ② 自分に合った足のサポートを受ける
- ③ 自分の歩く速度がわかる
- ④ 履いていると格好が良い

リード文に、「あなたは通学距離が長く、足が痛くなることが多いので、良い靴を買いたいと思っています」とあり、本文の「特別な機能」の説明の中で、「靴の内側が自動的に調整され、あなた個人に合った正しい足のサポートをしてくれます」と書かれていることから、正解は②。

問 3 8 正解 ②

「顧客が述べた一つの意見は 8 ということである」

- ① アプリは早歩きを推奨している
- ② アプリの無料機能は使いやすい
- ③ 靴は値段に見合う価値がある
- ④ 靴を履くと自転車をこぐスピードが上がる

「お客様の声」の最後に、「アプリの基本機能は使いやすいですが、オプションの拡張機能にお金を払うことはしないと思います」とあることから、拡張機能の部分は有料であり、一方で基本機能の方は無料であると考えられる。この基本機能の方は使いやすいと言っているのです、正解は②。

問 4 9 正解 ④

「一人の顧客のコメントでは、オーディオ機器の使用について述べられている。この意見はどの利点に基づいているか」

- ① より良いバランス
- ② 運動不足解消
- ③ ルートメモリー
- ④ ルートオプション

「お客様の声」の最初に、「私は道案内の選択肢があるのが気に入っていて、視覚案内よりも音声案内を使うのが好きだ」とある。④が正解。

問 5 10 正解 ①

「一人の顧客の意見によると、10が薦められる」

- ① 靴を履き慣れるまでに時間をかけること
- ② 減量の助けのために時計を買うこと
- ③ 靴を履く前にアプリに接続すること
- ④ i サポートの拡張機能のためにお金を払うこと

「お客様の声」の 3 つ目に、「今は靴を気に入っていますが、慣れるまでに数日かかりました」とあるので、①が正解。

【全文訳】

あなたは通学距離が長く、足が痛くなることが多いので、良い靴を買いたいと思っています。イギリスのウェブサイトで検索していると、こんな広告を見つけます。

ナビ 55 から新商品「スマートサポート」シューズの紹介

スマートサポートシューズは、丈夫で長持ち、しかもお値打ち価格です。

3 種類のカラーとスタイル展開となっています。

特別な機能

スマートサポートシューズには、i サポートアプリケーションに接続すると、足の形状を分析してくれるナノチップが搭載されています。スマートフォン、パソコン、タブレット、スマートウォッチなどにアプリをダウンロードしましょう。そして、靴を履いている間にチップにあなたの足のデータを収集させます。靴の内側が自動的に調整され、あなた個人に合った正しい足のサポートをしてくれます。他のナビ 55 製品と同様に、人気のルートメモリー機能も搭載されています。

利点

より良いバランス：あなたの立ち方を調整し、あなた個人に適した、足腰の痛みを防ぐサポートをします。

運動不足解消：快適な履き心地のため、定期的に歩きたくなります。

ルートメモリー：チップが、あなたが日々歩く度にルート、距離、そして速さを記録します。

ルートオプション：デバイスで現在地を確認したり、イヤホンで道案内を自動再生したり、スマートウォッチで道順を表示することもできます。

お客様の声

- 私は道案内の選択肢があるのが気に入っていて、視覚案内よりも音声案内を使うのが好きです。
- 1 か月で 2 キロ痩せました！
- 今は靴を気に入っていますが、慣れるまでに数日かかりました。
- 雨でも滑らないので、一年中履いています。
- とても軽くて履きやすいので、サイクリングするときも履いています。
- 移動が楽です！ 道に迷う心配がありません。
- 見た目がいいです。アプリの基本機能は使いやすいですが、オプションの拡張機能にお金を払うことはしないと思います。

B

【解説】

問 1 正解 ④

「通学チャレンジのねらいは、生徒たちが のを助けることだ」

- ① より速く通学する
- ② テストの点数を上げる
- ③ 英語の授業をよりうまくやっていく
- ④ 時間をより上手に使う

通学チャレンジの説明の第 4 文に「通学時間をより有効に使ってもらおうと、私たちはこの活動を始めました」とある。よって、正解は④。

問 2 正解 ①

「通学チャレンジに関する一つの事実は ということである」

- ① 参加者のうち、1 年生は 10%未満であった
- ② それが冬の間 2 か月間行われた
- ③ 生徒たちはバス車内で携帯端末を使用しなければならなかった
- ④ 参加者の大半は電車で移動した

通学チャレンジの説明の第 6 文に「総勢 300 名の生徒が参加しました。…1 年生は 15 名だけでした」とあり、これは「参加者 300 名の 10% (30 名) 未満」に該当する。よって、正解は①。

問 3 正解 ①

「フィードバックによると、参加者によって報告された活動は であった」

- A: 学習記録をつけること
- B: 語学の勉強
- C: タブレットに書き込みをすること
- D: 携帯で授業ノートを読むこと

- ① A と B
- ② A と C
- ③ A と D
- ④ B と C
- ⑤ B と D
- ⑥ C と D

「参加者からのフィードバック」の 1 つ目 (HS) に「このプロジェクトのおかげで、英語の語彙テストでは過去最高点を取ることができました」とあり、これが B に該当する。また、4 つ目 (JH) に「学習記録をつけることで、自分の時間の使い方に気づかされました」とあり、これが A に該当する。よって、正解は①。

問 4 14 正解 ①

「通学チャレンジに対する参加者の一人の意見は 14 ということである」

- ① 徒歩で通学している生徒も参加できるようにするべきだった
- ② 電車は本を読むのに良い場所だった
- ③ 学習するための音声教材が充実していた
- ④ 楽しみとしての動画視聴で時間が速く過ぎた

「参加者からのフィードバック」の 2 つ目 (KF) に「友達が参加できなくて悲しんでいました。彼女は近くに住んでいて歩いて通学しています。もっと他の参加方法があってもよかったです」とあることから、①が正解。

問 5 15 正解 ②

「筆者の質問は 15 によって答えられている」

- ① HS
- ② JH
- ③ KF
- ④ MN
- ⑤ SS

「通学チャレンジ」の説明の第 7 文に「なぜ、参加した 1 年生がそれほど少なかったのでしょうか？」と書かれており、こちらが筆者の質問であると考えられる。また、JH が述べたフィードバックに「なぜか 1 年生の私のクラスメートは、ほとんどがこの取り組みについて知っているようではありませんでした」とあり、これが筆者の質問に対する理由にあたる。よって、正解は②。

【全文訳】

あなたは生徒会役員です。役員は、生徒が時間を効率的に使うことを助けるための生徒プロジェクトについて話し合っています。アイデアを得るために、あなたはある学校の挑戦についてのレポートを読んでいます。このレポートは日本の他の学校に通っていた留学生が書いたものです。

通学チャレンジ

私の学校では、ほとんどの生徒がバスか電車で通学しています。私は多くの生徒が携帯でゲームをしたり、おしゃべりをしたりするのをよく見かけます。しかし、その時間を読書や宿題に充てることもできます。通学時間をより有効に使ってもらおうと、私たちはこの活動を始めました。生徒たちは1月17日から2月17日にかけて、「通学時間活動表」を作成しなければなりませんでした。総勢300名の生徒が参加しました。3分の2以上が2年生、約4分の1が3年生で、1年生は15名だけでした。なぜ、参加した1年生がそれほど少なかったのでしょうか？ フィードバック（下記）に、この疑問への答えがあるようです。

参加者からのフィードバック

HS: このプロジェクトのおかげで、英語の語彙テストでは過去最高点を取ることができました。通学中に達成するための小さな目標を立てるのは簡単でした。

KF: 友達に参加できなくて悲しんでいました。彼女は近くに住んでいて歩いて通学しています。もっと他の参加方法があってもよかったです。

SS: 私が乗る電車はいつも混んでいて、立っていなければならないので、本やタブレットを開くスペースがありません。私は音声教材しか使いませんでしたが、それらは全然足りませんでした。

JH: 学習記録をつけることで、自分の時間の使い方に気づかされました。なぜか1年生の私のクラスメートは、ほとんどがこの取り組みについて知っているようではありませんでした。

MN: 私はバスの中のほとんどの時間を動画を見るのに使ったことで、授業をよりよく理解することができました。時間が経つのがとても早く感じました。

第3問

A

【解説】

問1 正解 ②

「もしケイトリンのアドバイスに従うなら、リュックをどのように詰めるべきか」

※図内の訳（上から順に）

- ① 救急用具一式，地図
食料，皿，カップ，テント
上着，シャツ，ズボン
寝袋
- ② 救急用具一式，地図
上着，シャツ，ズボン
食料，皿，カップ，テント
寝袋
- ③ 食料，皿，カップ，テント
救急用具一式，地図
上着，シャツ，ズボン
寝袋
- ④ 上着，シャツ，ズボン
救急用具一式，地図
食料，皿，カップ，テント
寝袋

第1段落第5・6文に、リュックの詰め方について、「寝袋は底に、食料と調理器具とテントは中間に、服は上部に入れる」とあり、また「手の届きやすい小物を入れる『ブレイン』（追加のポーチ）」のことも述べられている。このとおりの配置になっている②が正解。

問2 正解 ③

「ケイトリンによると、が一晩中暖かく過ごすための最良の方法である」

- ① テントの外に出るのを避ける
- ② 焚き火のそばで温かい食事をする
- ③ 寝袋の中の隙間を埋める
- ④ 余分な衣類をすべて身につける

第2段落第4・5文に「友人から、上着を脱いで寝袋に詰め込んで、空間を少しでも埋めるようにと言われました。この服を詰め込むやり方は初めてでしたが、意外にも一晩中暖かく過ごせました」と述べられていることから、③が正解。

【全文訳】

あなたはシドニーのカンバーフォード大学で学んでいます。あなたはクラスでキャンプ旅行に行くことになり、キャンプクラブの会報を読んで準備しているところです。

キャンプに行くのですか？ まずこちらを読んでください！！

こんにちは、ケイトリンです。最近のクラブ旅行で私が出たキャンプの実践的な知識を 2 つお伝えしたいと思います。まず 1 つ目は、リュックを大きく 3 つの部分に分けて、中間の部分に一番重いものを入れて、リュックのバランスをとることです。次に、より使用頻度の高い日用品は上の部分に入れるべきです。つまり、寝袋は底に、食料と調理器具とテントは中間に、服は上部に入れるということです。ほとんどの優れたリュックには、手の届きやすい小物を入れる「ブレイン」（追加のポーチ）が付いています。

昨年、皆で夕方から野外での調理と食事を楽しみました。私は焚き火の近くに座っていたのですが、テントに戻るまでには凍えてしまいました。寝る前に重ね着をしたのですが、それでも寒かったです。すると友人から、上着を脱いで寝袋に詰め込んで、空間を少しでも埋めるようにと言われました。この服を詰め込むやり方は初めてでしたが、意外にも一晩中暖かく過ごせました！

私のアドバイスが、皆さんが暖かく快適に過ごすための一助となれば幸いです。キャンプ旅行を楽しんでください！

※図内の訳（上から順に）

- ブレイン（追加のポーチ）
- 上部
- 中間部
- 底部

B

【解説】

問 1 → → → 正解 ③→④→②→①

「次の出来事 (①～④) を起こった順番に並べなさい」

- ① 子どもたちは苦手な食べ物を食べた
- ② 子どもたちはお菓子探しを始めた
- ③ 父親は家の居間に飾り付けをした
- ④ 父親は息子たちに着る服を与えた

父親がイラスト (アドベンチャーを作るための重要なステップ) の順に考えて準備した後, 子どもたちがアドベンチャーを楽しむ様子が以下のように時系列で述べられている: 「家族だんらんの部屋の家具の配置を変え, 手持ちの古い絵画やランプを加えて場所のセッティングをした」 (第 2 段落第 3 文) (③) → 「そして盛り上げるために, 子どもたちに衣装を着せた」 (第 4 段落第 7 文) (④) → 「子どもたちは最初の手掛かりを探し始めた」 (第 4 段落第 9 文) (②) とあり, この『手掛かり』とは「消えたお菓子の場所を突き止める手掛かり」 (第 3 段落第 3 文) を指す→第 5 段落第 2 文で, ヨーグルトを入れた小さなカップの内側の底に手掛かりを隠したことが述べられ, 第 4 文に「私の子どもたちは 2 人ともヨーグルトを食べないので, これ (底まで食べ進めること) は彼らにとって本当に大変でした」 (①) とある。

問 2 正解 ③

「父親のアドバイスに従って自分自身の「アドベンチャールーム」を作るならば, あなたは べきだ」

- ① 3 文字の単語に集中する
- ② ランプの下に秘密のメッセージを残す
- ③ 課題を徐々に難しくしていく
- ④ シャーロック・ホームズのように振る舞う練習をする

第 4 段落第 6 文に「最終的なゴールに近づくにつれて謎はだんだんと難しくなっていくべきだということ覚えておいてください」と述べられていることから, ③が正解。

問 3 正解 ②

「この話から理解できるのは, 父親が ということである」

- ① お菓子を探すことに集中した
- ② 自分の子どものために特別に体験を創り出した
- ③ アドベンチャーゲームの準備に苦労した
- ④ 部屋の飾りつけに多くのお金を使った

第 5 段落第 1 文に「この『アドベンチャールーム』は, 私の家族のために特別に考案したものなので, 課題のいくつかを個人的なものにしました」と述べられていることから, ②が正解。

【全文訳】

あなたの入っている英語クラブが、文化祭で「アドベンチャールーム」を作ることになりました。アイデアを得るために、あなたはあるイギリス人男性が作った部屋に関するブログを読んでいます。

自分だけの「ホームアドベンチャー」を作ろう

昨年、私は「アドベンチャールーム」の体験に参加しました。とても楽しかったので、自分の子どもたちにも作ってあげました。ここでは自作のコツを紹介します。

アドベンチャーを作るための重要なステップ

テーマ → ストーリー展開 → 謎 → 衣装

まず、テーマを選びます。息子たちはシャーロック・ホームズの大ファンなので、探偵ミステリーに決めました。家族だんらん部屋の家具の配置を変え、手持ちの古い絵画やランプを加えて場所のセッティングをしました。

次に、ストーリー展開を考えます。我が家では「消えたチョコレート事件」にしました。子どもたちは「探偵」となって、消えたお菓子の場所を突き止める手掛かりを探します。

3 つ目のステップは謎や課題を考案することです。解決策から逆算するのが役立つ考え方です。3 桁の南京錠のかかった箱を開けるという任務であれば、3 桁の暗号を隠す方法を考えてください。古本はメッセージを隠すのに絶好の場所です。異なるページの単語に下線を引いて謎の文章を作るのはものすごく面白かったです。最終的なゴールに近づくにつれて謎はだんだんと難しくなっていくべきだということを覚えておいてください。そして盛り上げるために、子どもたちに衣装を着せました。長男は虫眼鏡を渡すと興奮して、早速シャーロック・ホームズのように振る舞い始めました。その後、子どもたちは最初の手掛かりを探し始めました。

この「アドベンチャールーム」は、私の家族のために特別に考案したものなので、課題のいくつかを個人的なものにしました。最後の任務として、小さなカップを 2 つ用意して、それぞれの内側にプラスチックのシールを貼り、ヨーグルトを入れました。「探偵たち」は手がかりを明らかにするために底まで食べ進めなければなりません。私の子どもたちは 2 人ともヨーグルトを食べないので、これは彼らにとって本当に大変でした。冒険の間、子供たちは完全に集中し、とても楽しんでいたので、来月も開催する予定です。

第4問

【解説】

問1 正解 ①

「オックスフォードは と信じている」

- ① 継続的な反復練習は退屈だ
- ② 用語の説明を読むのは役に立つ
- ③ 生徒たちは科学に興味がない
- ④ ワークブックでの勉強は成功につながる

オックスフォードの記事の第1段落最終文に「このような反復学習は退屈で意欲を失わせる」と述べられていることから、①が正解。

問2 正解 ①

「リーが考察した研究において、生徒たちは最後の学習会の にテストを受けた」

- ① 4週間後
- ② 直後
- ③ 1日後
- ④ 1週間後

リーの記事の第3段落第4文に「最後の学習会から 28日後、テストにおいて名前を記憶していた平均的な割合は…」と述べられていることから、①が正解。

問3 ・ 正解 ②・⑤

「オックスフォードが取り上げた 学習の欠点を克服するために、リーは の間隔で勉強する分散学習を紹介している」(各空所に入れるのに最適なものを選択肢①～⑥から選びなさい)

- ① 文脈上の
- ② 延長された
- ③ 固定した
- ④ 不規則な
- ⑤ 集中した
- ⑥ 実用的な

リーの記事の第1段落に、反復学習には、オックスフォードが取り上げた「集中学習」と、その欠点を克服するために学習間隔を長く取った「分散学習」の2つがあることが述べられている。よって、

には②、 には⑤が入る。

問4 正解 ①

「どちらの筆者も が新しい情報を記憶するのに役立つという点で同意している」

- ① 経験に基づいた学習
- ② 適度な休息を取ること
- ③ 長期的な注意

④ ワークブックを使った学習

オックスフォードは、記事の第 2 段落第 1 文で、「彼らの学習を助けるために、私は試しに『文脈学習』を取り入れてみた。この種の学習においては、新しい知識は生徒自身の経験を通じて構築される」と述べており、また、リーは自身の記事の第 1 段落第 2 文で「文脈学習が有益なものになり得ることに私は同意する」と述べている。よって、①が正解。

問 5 29 正解 ②

「リーの分散学習に対する主張をさらに裏付けるのに最適な追加情報はどれか」

- ① 科学の授業を魅力的なものにする主な要因
- ② 分散学習における最も効果的な間隔の長さ
- ③ 生徒のワークブックに画像が含まれているかどうか
- ④ オックスフォードの生徒たちが情報をうまく記憶できなかった理由

「分散学習」とは「新しい情報を記憶した後、長い間隔をおいて復習する」（リーの記事の第 1 段落第 5 文）学習方法であるから、最も効果のある学習間隔の情報を追加することは、リーの主張をさらに裏付けるのに有益だと考えられる。よって、正解は②。

【全文訳】

あなたは先生から、効果的な勉強法に関する記事を2つ読むように言われました。あなたは、次の授業で学んだことについて話し合うことになります。

効果的な勉強の仕方：文脈学習！

ティム・オックスフォード

ストーンシティ中学校 科学教諭

科学教師として、学習に苦勞する生徒をどのように支援するかを、私は常に考えている。最近、彼らの主な学習方法は、新しい情報をすべて思い出せるまで繰り返し勉強することだとわかった。例えば、テスト勉強をするとき、下の例のようなワークブックを使い、空欄に入る用語を繰り返し言っていた：「黒曜石は火成岩で、黒っぽい色で、ガラス質である。黒曜石は火成岩で、黒っぽい色で、ガラス質である…」このような生徒は、情報を学んだような気になっても、すぐに忘れてテストでは低い点数を取ってしまう。また、このような反復学習は退屈で意欲を失わせる。

彼らの学習を助けるために、私は試しに「文脈学習」を取り入れてみた。この種の学習においては、新しい知識は生徒自身の経験を通じて構築される。私の科学の授業では、さまざまな種類の岩石の性質を学んだ。ワークブックで用語を暗記させるのではなく、さまざまな岩石が入った大きな箱をクラスに持ち込んだ。生徒たちは岩石を調べ、観察した特徴に基づいて名前を特定した。

この経験のおかげで、この生徒たちは勉強した岩石の性質を常に説明できるようになると思う。ただ、一つ問題なのは、文脈学習をする時間がいつもあるとは限らないので、生徒たちは相変わらず反復練習によって勉強することになる。これが最良の方法だとは思っていない。彼らの学習を改善する方法を、私は現在も探している。

岩石名	黒曜石
岩石の種類	火成岩
色合い	黒っぽい
質感	ガラス質
写真	イラストは省略

反復学習を効果的にする方法

チェン・リー

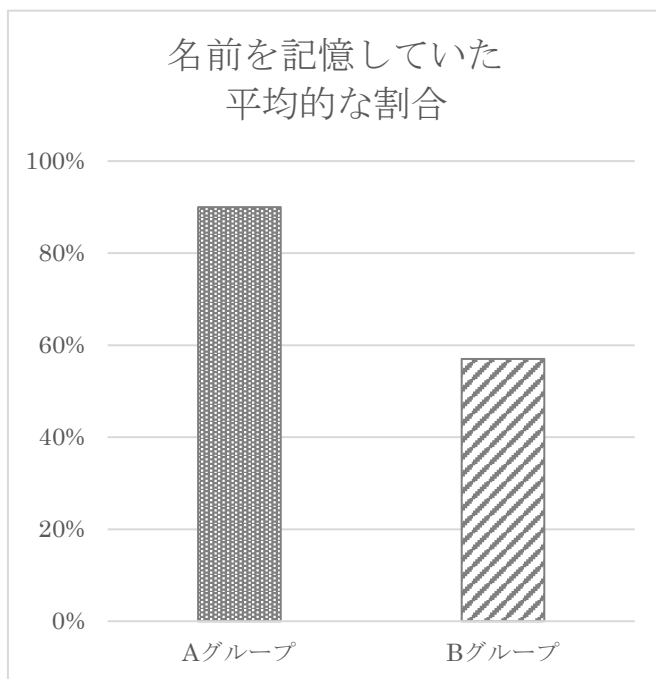
ストーンシティ大学 教授

文脈学習に関するオックスフォード氏の考えは洞察に満ちていた。文脈学習が有益なものになり得ることに私は同意する。ただし、繰り返しもまたうまく機能することがある。しかしながら、彼が取り上げた「集中学習」と呼ばれる反復学習戦略は効果的ではない。反復学習には「分散学習」と呼ばれる別の種類のものがあり、生徒は新しい情報を記憶した後、長い間隔をおいて復習する。

学習間隔が重要な違いである。オックスフォード氏の例では、彼の生徒たちがワークブックを使って勉強したのはおそらく短い間だったと思われる。この場合、復習を続けるうちに内容に注意を払わなくなったのかもしれない。その理由は、内容がもはや新しくなく、簡単に無視できたからである。対照的に、間隔が長くなると、生徒の内容に対する記憶は弱くなる。そのため、彼らは以前に学んだことを思い出すためにより多くの努力をしなければならず、より多くの注意を払う。例えば、生徒がワークブックを使って勉強し、3日待って、それからもう一度勉強すると、彼らはその教材をよりよく学習できる可能性が高い。

これまでの研究で分散学習の利点が証明されている。ある実験で、AグループとBグループの生徒が50匹の動物の名前を覚えようとした。両グループとも4回学習したが、Aグループは1日おきに、Bグループは1週間おきに学習した。右図が示すように、最後の学習会から28日後、テストにおいて名前を記憶していた平均的な割合は、分散学習したグループの方が高かった。

生徒たちは短期間で多くの情報を学習する必要があることが多く、学習間隔を長くとることが現実的でないことは承知している。ただし、集中学習は長期記憶には適していない可能性があることをご理解いただきたい。



第 5 問

【解説】

問 1 正解 ④

「に入る最適な選択肢を選べ」

- ① それが自分のコミュニケーションを助けると思った
- ② 学校で人気者になりたいと望んでいた
- ③ 自分は簡単に試合に勝てると思った
- ④ チームスポーツをするのを避けたかった

本文の第 3 段落最終文に「正直なところ、卓球を選んだのは、自分にとっては個人でのプレーの方がしやすいだろうと思ったからです」とあるので、④が最適。

問 2 正解 ③

「に入る最適な選択肢を選べ」

- ① コミュニケーションのどこが楽しいのか彼に尋ねた
- ② 彼にもっと自信を持つように励ました
- ③ 彼が必要とする社会的スキルを身につけるのを助けた
- ④ 彼が学校の友だちに言うべきだったことを彼に教えた

本文の第 6 段落最終文の「それ(=相手の動きを分析して次の一手を瞬時に判断すること)って、コミュニケーションをとるときに使う技術のようだな」という兄パトリックの言葉と、第 8 段落第 7・8 文の「その時パトリックの言葉の意味がわかりました。相手の意図を汲み取ろうとしなければ、どのように応答すべきかわからないのです」から、③が最適。

問 3 → → → 正解 ②→④→⑤→③

「5つの選択肢(①～⑤)から4つを選び、起きた順に並べ換えよ」 → →

→

- ① 卓球のチャンピオンになった
- ② どうすればうまくプレーできるかを先生と話し合った
- ③ 自分を祝うパーティーを断った
- ④ 対戦相手を研究しはじめた
- ⑤ 兄と卓球の話をした

本文の第 3 段落で卓球を始めたことが述べられた後、第 4 段落第 3 文以降で先生との話し合い(②に相当)が続く。さらに第 5 段落第 1 文で、相手の動きにもっと注意を払い、プレースタイルを変更したこと(④に相当)、第 6 段落第 3 文以降で兄パトリックと卓球の話をしたこと(⑤に相当)、第 7 段落第 5 文で友人ジョージからのお祝いパーティーの提案を断ったこと(③に相当)が続いていることから解答の順になる。

問 4 正解 ③

「 に入る最適な選択肢を選べ」

- ① 彼のやる気についてもっと多くのことを知るために友人に質問する
- ② 感謝の気持ちを表すために、トレント先生や他のクラスメートをパーティーに招待する
- ③ 適切に行動するために、友人の観点を理解しようとする
- ④ 円滑なコミュニケーションのために、より良いチームプレーヤーになるよう努力する

筆者ベンは、友人ジョージからのお祝いパーティーの提案を断った時に彼が機嫌を損ねたことに関して、本文の第 8 段落第 1 文で、「なぜ、彼は怒ったのだろうか？」と自問自答しており、それに対する見解として、同段落の第 6 文で、「もし自分が『いい案だね。ありがとう！ トレント先生に相談して、ちょっと練習を休めるか聞いてみるよ』と言っていたら、多分もっといい結果になっていたでしょう」と述べられていることから、③が正解。

問 5 ・ 正解 ①・⑤ (順不同)

「 と に入る最適な選択肢を 2 つ選べ (順番は問わない) 」

- ① 周りの人からのアドバイスで、人は変わることができる。
 - ② コミュニケーション上手になるには、自信が大切である。
 - ③ 仲間に対して自分の意思を明確にすることが大切である。
 - ④ チームメイトが互いにサポートし合うことは役に立つ。
 - ⑤ 1 つのことから学んだことは、別のことに応用できる。
- ①に関しては、筆者ベンが、教師や兄の言葉のおかげで、卓球においてもコミュニケーションにおいても上達し、自信を持てるようになったことから判断する。⑤に関しては、卓球で学んだことが、コミュニケーションに応用できたことから判断する。

【全文訳】

英語の先生から、クラス全員に、心を動かす話を見つけ、メモを使いながらディスカッショングループに発表するよう言われました。あなたはイギリスの高校生が書いた話を見つけました。

卓球の教訓

ベン・カーター

ボールは電光石火の速さで僕のバックハンドに飛んできました。それは全く予期せぬもので、反応する暇もありませんでした。僕はそのポイントを失い、試合に負けました。敗戦… またか! 卓球を始めた最初の数カ月は、このような感じでした。もどかしい思いをしましたが、今となっては、このスポーツは単により秀でた選手になる方法以上のことを教えてくれたと思います。

中学生の頃、僕はサッカーが大好きでした。最も得点を挙げる選手の 1 人だったのですが、チームメイトとうまくいっていませんでした。監督からは、「もっとチームプレーができるようになるべきだ」とよく言われました。自分でもその問題に取り組むべきだとわかっていましたが、コミュニケーションは全く得意ではありませんでした。

家族が新しい街に引っ越すのに伴い、サッカークラブを退会することになりました。どっちみちサッカーはやめると決めていたので、ショックではありませんでした。新しい学校には体育のトレント先生が指導する卓球クラブがあり、そこに入りました。正直なところ、卓球を選んだのは、自分にとっては個人でのプレーの方がしやすいだろうと思ったからです。

最初は、勝つことよりも負けることの方が多かったです。いらいらして、練習が終わると誰とも口をきかず、まっすぐ家に帰ることもしばしばでした。ところがある日、トレント先生に「ベン、君はいい選手になれるけれど、もっと自分の試合運びについて考える必要があるね。何をすればいいと思う？」と言われました。「わかりません、ボールにもっと集中するとか？」と僕は答えました。トレント先生は「そうだね、でも、相手の動きを研究し、それに合わせて自分のプレーを調整することも必要だよ。相手は人で、ボールではないことを忘れてはいけないよ」と続けました。この言葉は自分に深い印象を与えました。

僕は、相手の動きにもっと注意を払い、自分のプレースタイルを意図的に変更しました。それは簡単ではなく、かなりの集中力を要しました。でも、その努力は報われ、プレーは向上しました。自信がつき、練習後も居残るようになりました。僕がスター選手に変わっていくと、クラスメイトも、以前より声をかけようとしてくれるようになりました。人気者になってきたのだと思いましたが、僕たちの会話は弾む前に終わってしまうという感じでした。プレーはよくなったかもしれませんが、コミュニケーション能力は明らかに向上していなかったのです。

兄のパトリックは、僕がうまくコミュニケーションを取れる数少ない人間の 1 人でした。ある日、自分のコミュニケーションの問題を兄に説明しようとしたのですが、理解してもらえませんでした。僕たちは話を卓球のことに切り替えました。「実際、卓球のどこが楽しいの？」と兄は興味深そうに尋ねました。僕は、相手の動きを分析して次の一手を瞬時に判断することが大好きなんだと言いました。パトリックは考え深げな顔でした。「それって、コミュニケーションをとるときに使う技術のようだね」と兄は言いました。

その時は理解できなかったのですが、この会話のすぐ後、卓球大会で銀メダルを取りました。クラスメイ

トは本当に喜んでくれていたようでした。その 1 人、ジョージが駆け寄ってきて、「ねえ、ベン！ お祝いパーティーをしようよ！」と言いました。僕は何も考えずに、「無理だよ。練習があるんだ」と答えました。彼は少し傷ついた様子で、それ以上何も言わずに立ち去りました。

なぜ、彼は怒ったのだろうか？僕は、この出来事についてずっと考えていました。なぜパーティーを提案したのだろうか？何か違うことを言うべきだったのだろうか？多くの疑問が心に浮かびましたが、その後、彼はただ好意的に振る舞っただけなのだと気づきました。もし自分が「いい案だね。ありがとう！ トレント先生に相談して、ちょっと練習を休めるか聞いてみるよ」と言っていたら、多分もっといい結果になっていたでしょう。その時パトリックの言葉の意味がわかりました。相手の意図を汲み取ろうとしなければ、どのように応答すべきかわからないのです。

まだ世界一コミュニケーションが上手というわけではありませんが、確かに今では以前よりコミュニケーション能力に自信を持っています。来年は、仲間たちと他校との卓球リーグ戦を組む予定です。

あなたのメモ：

卓球の教訓

筆者 (ベン・カーター) について

- ・中学校ではサッカーをやっていた。
- ・転校先で卓球を始めた理由は、からだ。

その他の重要人物

- ・トレント先生：ベンの卓球コーチであり、ベンのプレーの向上を助けた。
- ・パトリック：ベンの兄弟であり、。
- ・ジョージ：ベンのクラスメイトであり、ベンの勝利を祝いたがった。

ベンがコミュニケーション上手になる過程で影響を与えた出来事

卓球を始めた→→→→

ジョージとの会話の後でベンが気づいたこと

彼は、べきだった。

この話から学べること

- ・
- ・

第 6 問

A

【解説】

問 1 正解 ③

「に入る最適な選択肢を選べ」

- ① 人々が収集家に物を高値で売るのが最高の場所はヤードセールである
- ② 品物に間違った評価をして、結局価値のない物にお金を払いすぎることになってしまいかねない
- ③ ある人にとって重要でないものが、他の人にとっては価値があるかもしれない
- ④ 一度集めて別の人の庭に捨てたものは、他の人にとっては貴重かもしれない

第 1 段落第 8 文に「ある人のゴミが、別の人の宝物になることがある」とあることから、③が正解。

問 2 正解 ④

「に入る最適な選択肢を選べ」

- ① 約 3 分の 2 の子どもは、ありきたりの物を集めない。
- ② 大人の約 3 分の 1 は、楽しむために物を集め始める。
- ③ 約 10% の子どもが、友だちと同じような収集をしている。
- ④ およそ 30% の人が、大人になっても収集を続ける。

第 2 段落第 3・4 文に「大人になっても、人は物を集め続ける。この分野の研究者は、成人の約 3 分の 1 がこの行動を続けていることにおおむね同意している」とあることから、④が正解。

問 3 ・ 正解 ④・⑥ (順不同)

「とに入る最適な選択肢を選べ (順番は問わない)」

- ① 技術を進歩させる欲求
- ② 思いがけない好機を逃す恐怖
- ③ 空虚感を埋めること
- ④ 大事な出来事を思い出させるもの
- ⑤ 未来のために物を再利用すること
- ⑥ 何らかの利益を求めること

④に関しては、第 2 段落第 7 文に「ある人は友人や家族からのグリーティングカード、特別なイベントのドライフラワー、海辺である日拾った貝殻、昔の写真などを保存する」とあることから判断する。⑥に関しては、第 4 段落第 4 文後半以降～同段落最終文に言及されている投資目的の収集の例から判断する。

問 4 正解 ①

「に入る最適な選択肢を選べ」

- ① 収集は、おそらく規模や形態が変化し続けていくだろう。
- ② ミント・コンディションのゲームの収集家は、そのデジタル版をより多く持つだろう。
- ③ 収集の情熱を失った人々は、再び始めるだろう。
- ④ 収集する理由は、技術の進歩により変わるだろう。

第 5 段落全体から①が正解と判断する。人が物を集めるという行動は遠い将来まで続くだろうが、技術の進歩に伴い、収集の規模や形態が変化するだろうと述べられている。

【全文訳】

あなたは学校でディスカッショングループに所属しています。次の記事を要約するように言われました。あなたはその記事について、メモだけを頼りに話すことになります。

収集

収集は、古くから文化、年齢層を超えて社会のあらゆるレベルに存在してきた。博物館は、物が収集され、保存され、後世に伝えられてきた証しである。収集を始める理由はさまざまである。例えば、Aさんは毎週土曜日の朝、子どもと一緒にヤードセールに行くのを楽しむ。ヤードセールでは、家の前で不要になったものを売っている。ある日、アンティークの皿を探していると、珍しい絵が目にとまり、彼女はわずか数ドルでそれを購入した。時と共に、印象に残る同様なものを見つけ、今では美術品のささやかなコレクションになっており、その中には、払った金額以上の価値があるものもあるかもしれない。ある人のゴミが、別の人の宝物になることがある。収集が始まった経緯に関係なく、物を集めるのは人間の性である。

1988年、研究者のブレンダ・ダネットとタマル・カトリエルは、80年にわたる10歳未満の子どもの研究を分析し、子どもの約90%が何かを集めていることを突き止めた。このことから、人は幼い頃から物集めが好きだとわかる。大人になっても、人は物を集め続ける。この分野の研究者は、成人の約3分の1がこの行動を続けていることにおおむね同意している。これはなぜか？ 第一の説明は、感情に関係している。ある人は友人や家族からのグリーティングカード、特別なイベントのドライフラワー、海辺である日拾った貝殻、昔の写真などを保存する。また別の人の収集は青春時代に繋がるものである。小さい頃から持っている野球カード、漫画本、人形、ミニチュアカーなどであるかもしれない。歴史に愛着を持ち、歴史的文書、有名人の署名入り手紙や自筆などを探し求め、手放さない人もいる。

また、社会的な理由がある人もいる。ピンバッジのようなものを集めて、共有したり、見せたり、交換させたりして、この方法で新しい友人を作るのである。さらには、ギネス世界記録保持者のように、自分のユニークな収集で達成する名声に酔う人もいる。カードや、シール、切手、コイン、おもちゃは、「普通の」収集の上位を占めてきたが、中にはもっと意外性のある収集に傾倒する収集家もいる。2014年9月、ギネス世界記録は、ドイツのハリー・シュペールを3724点にわたるハンバーガー関連の世界最大のコレクションを所有していると認定した。Tシャツから枕、犬のおもちゃまで、シュペールの部屋は「ハンバーガー」にまつわるあらゆるもので埋め尽くされている。同様に、中国の劉福昌(リウ・フーチャン)は、トランプの収集家である。11087個の異なるセットを所有している。

多分、最もわかりやすい動機は快樂である。人によっては純粹に楽しむために収集を始める人もいる。そのような人たちは、頻繁に眺めるためだけに絵画を購入して飾ったり、音声の録音や時代遅れのビニール製のレコード盤を集めて好きな音楽を聴いて楽しんだりするかもしれない。このタイプの収集家は、自分の大切な音楽の金銭的価値にはあまり興味がないらしい。一方、特に投資として物を集める人もいる。ある種の

定番のゲームソフトは無料でダウンロードできるが、同じゲームでも梱包されたまま未開封な状態、つまり「ミント・コンディション」で持っていれば、そのゲームに大変な価値が生まれることがある。さまざまな価値ある「コレクターズアイテム」を所有することで、経済的安定を得ることが可能である。

物を集めるというこの行動は、遠い未来まで確実に続いていくだろう。人々が物を持ち続ける理由はおそらく同じままだろうが、テクノロジーの進歩は収集に影響を与えるだろう。テクノロジーで物理的な制約を取り払えるので、今では 30 年前には考えられなかったような音楽や美術品の膨大なデジタル・ライブラリーを個人で持つことが可能である。しかし、テクノロジーが収集に与える他の影響については不明である。あなたは、次世代の収集が取る形態や規模を想像すらできるだろうか？

あなたのメモ：

収集

はじめに

- ◆ 収集は長く人間の経験の一部となってきた。
- ◆ ヤードセールの話から、ということがわかる。

事実

- ◆
- ◆ ギネス世界記録
 - ◇ シュペール: 3724 点のハンバーガー関連品
 - ◇ リウ: 11087 セットのトランプ

収集の理由

- ◆ 収集動機には、感情的なもの和社会的なものがありうる。
- ◆ 挙げられたさまざまな理由：, , 歴史への興味, 子どもの頃の興奮, 有名になること, 共有すること, など。

将来の収集

- ◆

B

【解説】

問 1 正解 ④

「に含めるべきでないものは次のどれか」

- ① 8本の短い脚
- ② 盲目か目が見えるか
- ③ 植物を食べるか、生物を食べるか
- ④ 16種類の足
- ⑤ 歯ではなく、2本の針

第4段落第2文～4文から、16種類あるのは脚の先端にある「爪」であり、足ではないことがわかるため、④が不適切な記述であり、これが正解。

問 2 ・ 正解 ①・⑤ (順不同)

「『生存の秘訣』のスライド用に、クマムシの特徴で生存に最も役立つものを2つ選べ(順番は問わない)」・

- ① 乾燥した状況では、代謝は通常の1%未満に低下する。
- ② 樽の状態のクマムシは、151℃を超える温度で生存できる。
- ③ クマムシの体内の水分が0.01%を超えると、樽の状態は終わる。
- ④ サメのような口をしているため、他の生物をより容易に食べられる。
- ⑤ 極度の放射線レベルに耐える能力がある。

①に関しては、第2段落第6文～8文に「クマムシが生息に必要とするのは、少しの水滴、あるいは薄い水の層だけである。水が干上がると、クマムシも干上がる。彼らは体の3%を除くすべての水分を失い、代謝は通常の0.01%まで落ち込む」とあるので、正解となる。⑤に関しては、第3段落で説明されている宇宙での驚くべき生存能力として、第4文に「10日間にわたり、ほとんどのクマムシは地上の1,000倍以上の強さのX線と紫外線の放射を生き延びたのである」とあるので、正解となる。

問 3 正解 ③

「『消化器系』のスライド用に、クマムシのイラストに欠けているラベルを完成させよ」

- ① (A)食道 (B)咽頭 (C)中腸 (D)針状突起 (E)唾液腺
- ② (A)咽頭 (B)針状突起 (C)唾液腺 (D)食道 (E)中腸
- ③ (A)唾液腺 (B)食道 (C)中腸 (D)針状突起 (E)咽頭
- ④ (A)唾液腺 (B)中腸 (C)針状突起 (D)食道 (E)咽頭
- ⑤ (A)針状突起 (B)唾液腺 (C)咽頭 (D)中腸 (E)食道

第5段落最終文の内容と、イラストで(D)が針に似ていることから、正解は①か③に絞れる。次に第6段落第2文・3文に「口は咽頭(のど)につながり、そこで消化液と食物が混ぜ合わされる。咽頭の上には、唾液腺がある」とあることから、(E)が咽頭、(A)が唾液腺だと分かる。よって、③が正解。

問 4 48 正解 ④

「最後のスライドに最適な記述はどれか」 48

- ① 数千年間、クマムシは地上や宇宙の過酷な状況で生き残ってきた。彼らは人類より長生きするだろう。
- ② クマムシは宇宙からやって来て、ホッキョクグツネとフタコブラクダの限界を超える温度で生きられるので、きっと人間より強い。
- ③ クマムシは、疑いなく、地球上で最も強い生物である。彼らは、山頂、海底、温泉の中で生き延びられる。また月でも繁殖できる。
- ④ クマムシは、地球上の過酷な状況のいくつかで生き残ってきたし、少なくとも一度の宇宙旅行で生き残った。この注目すべき生物は人類より長生きするかもしれない。

第 2 段落第 2～5 文に、「(クマムシは) 標高 6,000 メートルの山から海面下 4,600 メートルまで、ほとんどの場所に生息している。厚い氷の下や温泉の中にさえ見つかる。ほとんどのクマムシは水中に生息しているが、地球上で最も乾燥した場所に生息しているものもある。ある研究者は、25 年間一度も降雨が観測されなかった砂漠の岩の下にクマムシが生息しているのを発見したと報告している。」とあり、地球上の様々な過酷な環境で生息できることが分かる。さらに、第 3 段落で、ヨーロッパの研究者チームが、生きたクマムシの一群をロケットの外側に乗せて宇宙に送り出し、そのうちの 68%が生きて地球に戻ってきたことが書かれている。また、このような過酷な状況下で生き残れるクマムシは人類より長生きできる可能性が高いと言えるので、④が正解と判断する

問 5 49 正解 ④

「クマムシを宇宙に送り出すことについて推測されることは何か」 49

- ① クマムシが宇宙で生き延びられるかどうかを確かめることは、一度も重要視されなかった。
- ② クマムシは、数百万年間、地上に存在してきた他の生物と共に、X 線と紫外線の放射に耐えられる。
- ③ イスラエルの研究者たちは、それほど多くのクマムシが宇宙の厳しい環境で生き延びるとは予想していなかった。
- ④ クマムシが月面で生き延びられるかどうかを確かめた者がいない理由は、筆者の注意を引いた。

第 3 段落最終文に、月面に放出されたクマムシについて、「これがまだ生きているかどうかは、誰も回収に行っていないので不明である。これは気の毒だ。」とあることから、④が正解。

【全文訳】

あなたは、国際科学プレゼンテーション大会の準備をしている学生グループに所属しています。非凡な生物に関するプレゼンテーションの担当部分を作成するため、次の文章を使用します。

世界最強の動物の名前を挙げなさいと人に言えば、摂氏 50 度もの高温で生き延びられるからフタコブラクダ、あるいはマイナス 58 度以下の低温で生き延びられるからホッキョクグツネと答えるかもしれない。しかし、どちらの答えも間違いである。なぜならクマムシが地球上で最も強い生物だと広く信じられているからだ。

クマムシはウォーターベアとしても知られ、体長 0.1 ミリから 1.5 ミリ程度の微小生物である。標高 6,000

メートルの山から海面下 4,600 メートルまで、ほとんどの場所に生息している。厚い氷の下や温泉の中にさえ見つかる。ほとんどのクマムシは水中に生息しているが、地球上で最も乾燥した場所に生息しているものもある。ある研究者は、25 年間一度も降雨が観測されなかった砂漠の岩の下にクマムシが生息しているのを発見したと報告している。クマムシが生息に必要とするのは、少しの水滴、あるいは薄い水の層だけである。水が干上がると、クマムシも干上がる。彼らは体の水分のうち 3%を除くすべてを失い、代謝は通常の 0.01%の速さまで落ち込む。干からびたクマムシは、この時「樽」と呼ばれる、一種の深い眠りの状態にある。再び水に浸かるまでこの状態を続ける。そして、スポンジのように水を吸い込み、何事もなかったようにまた息を吹き返すのである。クマムシが樽の状態にいるのが 1 週間なのか 10 年なのかは、あまり問題ではない。水に囲まれた瞬間に生き返る。クマムシが樽の状態にあるときは、低温 (-272℃) から高温 (151℃) まで生き延びられるほど頑強である。彼らがこれを達成する仕組みは、まだ正確には解明されていない。

その地上での生存能力(地球上に 5 億 4000 万年前から存在している)よりずっと驚くべきなのは、宇宙での生存能力である。2007 年、ヨーロッパの研究者チームが、一群の生きたクマムシを 10 日間ロケットの外側に乗せて宇宙に送り出した。地球に戻ってきたとき、研究者たちは、68%のクマムシがまだ生きていたのを見て驚いた。つまり、10 日間にわたり、ほとんどのクマムシは地上の 1,000 倍以上の強さの X 線と紫外線の放射を生き延びたのである。その後、2019 年に、イスラエルの宇宙船が月に墜落し、樽の状態の何千匹ものクマムシがその表面にこぼれ落ちた。これがまだ生きていのかどうかは、誰も回収に行っていないので不明である。これは気の毒だ。

クマムシは短いキュウリのような形をしている。体の両側に 4 本の短い脚がある。脚の先端に粘着性のクッションがある種もいれば、爪がある種もいる。爪のバリエーションは 16 種類が知られており、爪をもつ種を識別するのに役立つ。すべてのクマムシに目のための部位はあるが、すべての種が目を持つわけではない。クマムシの目は原始的で、全部で 5 つの細胞しかなく、そのうち 1 つだけが光を感知する。

基本的にクマムシは、植物質を食べるものと、他の生物を食べるものとに分けられる。植物を食べるものは、腹口、つまりサメのように頭の下部に口がある。他の生物を食べるタイプは、末端口、つまりマグロのように頭の一番前に口がある。クマムシの口には歯がない。しかし、針状突起と呼ばれる 2 本の鋭い針があり、この針を使って植物細胞や小生物の体に穴を開けて、中身を吸い出すのである。

どちらのタイプのクマムシも消化器系はかなり単純である。口は咽頭(のど)につながり、そこで消化液と食物が混ぜ合わされる。咽頭の上には、唾液腺がある。ここで消化液を作り、それは口の中に流れ込み、消化を助ける。咽頭の先には、食物を腸に運ぶ管がある。この管は食道と呼ばれる。中腸は単純な胃と腸を兼ねた器官で、食物を消化し、栄養を吸収する。そして、食べ残しは最終的に肛門に移動する。

あなたのプレゼンテーション・スライド:

クマムシ
地球の究極的生存者

1. 基本情報

- ・体長 0.1 ミリ～1.5 ミリ
- ・短いキュウリのような形
- ・
- ・
- ・
- ・

2. 生息環境

- ・ほぼどこにも生息する
- ・以下のような極限環境…
 - ✓ 海拔 6 キロメートル
 - ✓ 海面下 4.6 キロメートル
 - ✓ 砂漠
 - ✓ マイナス 272℃～151℃の環境
 - ✓ 宇宙空間 (可能性あり)

3. 生存の秘訣

「樽」 ⇄ 活動的

- ・
- ・

4. 消化器系

※図は省略

5. 最終ステートメント