

1章 情報技術による問題解決

1 情報とは何か／情報の特性

▶本冊 p.4

+++++ 基本問題・解答 +++++

1 (1) データ (2) 情報

解説 実験や観測により得た数値の一覧や、書籍などから抽出した文字は、それだけでは受け手にとって価値がない「データ」であるが、データが整理され、解釈が加えられることにより、価値をもった「情報」になる。

2 ②

解説 情報は「もの」と異なり「形(実体)がない」ゆえに残存性、伝播性、複製性といった特性をもつ。また、ほかにも送信者が情報に意図を含める目的性や受信者によって受け取り方が異なる個別性がある。

① 正しい。情報には実体がない。

① 正しい。残存性について述べた文である。

② 誤り。複製性は、複製が容易であることを指す。

③ 正しい。伝播性について述べた文である。

----- 実践問題・解答 -----

1 (1) データ (2) データ

解説

(1) 数値化された外気温の記録は、その値自体には意味や価値がないため、データである。

(2) ある学校の生徒が受験した模擬試験の点数のみの一覧表は、数値の羅列であり、それ自体に意味や価値はないため、データである。ただし、他者の得点の参考値である平均点や集団における自分の位置を確認するための偏差値などをまとめた成績表は、読み手にとって価値のある情報であるといえる。

2 ①

解説

① 正しい。情報には形(実体)がなく、複製も容易であるため、誰がどのような情報をもっているかを他者が完全に把握することは難しい。

① 誤り。たとえば、グループ内の誰かがその写真を複製していた場合、もとの写真を削除しても、その写真の情報は残り続けることになる。

② 誤り。たとえば、グループチャットで共有された写真は、他者が複製やスクリーンショットを撮って拡散することができる。

③ 誤り。グループチャット上の情報を削除したとしても、他者の端末上に保存されている情報すべてを削除できるわけではない。

3 ①

解説 動画はあくまでも実際のできごとの一部を切り取ったものであるため、動画を閲覧した人が得られるのは、動画内に映っている情報のみである。また、たとえ同じ情報を目にしたとしても、その受け取り方は人によって異なる。情報の発信は、どれだけ注意したとしても、自身の意図とは異なる受け取り方をされる場合もあることを考慮したうえで、発信内容や発信範囲などを慎重に検討する必要がある。

4 ①

解説 たとえば、ある学校での小テストの出題範囲についての情報は、一般に、そのテストで高得点をとるために対策をしたい生徒にとっては重要であるが、テストを受けない生徒にとっては重要とはいえない。このように、情報の価値は誰にとってもいつでも常に一定というわけではなく、受信者の立場や状況によって大きく異なる。

5 ①

解説

① 正しい。インタビュー内容について、自分で情報(データ)を収集している。

① 誤り。AIは、どこかにあるデータを参照し、まとめ、情報として提供しているため、二次情報である。

る。

② 正しい。ニュース記事は誰かに取材したものを記者がまとめた情報である。

③ 正しい。自分以外の誰かが撮影したものである。

2 情報技術の発展と新しい社会

▶本冊 p.6

+++++ 基本問題・解答 +++++

1 ①

解説

① 正しい。人工知能(AI)は、文章作成や描画といった人間の知的行動の一部を模倣する技術である。

① 誤り。AR(拡張現実)は、現実世界にデジタル情報を重ね合わせることで、現実世界を拡張させる技術である。ヘッドマウントディスプレイなどを装着することにより仮想空間を体験させる技術はVRと呼ばれる。

② 誤り。IoTはあらゆる機器をインターネットにつなぎ、相互に通信を行う環境を整える技術である。インターネット上でモノを販売するサイトはECサイトと呼ばれる。

③ 誤り。クラウドコンピューティングは、ソフトウェアなどの資源をインターネット上で利用することのできるサービス形態のことである。クラウドコンピューティングを用いると、ファイルの共有なども容易に行える。

2 ①

解説 人類の社会は、時代とともに大きく姿を変えてきた。最初の社会Society 1.0は、人々が自然の中で狩りや採集を行いながら生活し、集団で移動し暮らした(狩猟社会)。次に登場したSociety 2.0では、農業の発明によって定住が可能になり、村や都市、そして国家が生まれた(農耕社会)。生産性向上により、余剰食糧が生まれ、社会が複雑化していった。Society 3.0では、産業革命を契機に工場と機械による大量生産がはじまるとともに、都市化が進み、人々は分業によって効率的に働くようになった(工業社会)。20世紀後半になると、Society 4.0が到来する。コンピュータやインターネットの普及により、情報の取得・処理・共有が急速に進展し、経済

活動や生活のあり方が大きく変化した(情報社会)。そして現在は、Society 5.0への移行期である。これはAIやIoT、ビッグデータなどの先端技術を用いて、少子高齢化、環境問題、地域格差といった社会課題を解決しようとする社会であり、単なるテクノロジーの進歩ではなく、人間中心の持続可能な社会を目指す未来像である(超スマート社会)。

----- 実践問題・解答 -----

1 ②

解説

ア「インターネット技術などを介して大勢の賛同者から資金調達を行うこと」をクラウドファンディングという。

イ「インターネット上にあるコンピュータ」を利用するしくみをクラウドコンピューティングという。

クラウドストレージは、インターネット上にあるデータセンタにファイルを保存するサービスを指す。

2 (1) ① (2) ② (3) ①

解説

(1) ① 正しい。IoT技術とは、センサなどの機器をインターネットに接続してデータを収集・共有・制御する技術のことである。

① 誤り。オンライン上での資料共有はICTの活用ではあるが、IoT技術の利用事例とはいえない。

② 誤り。紙媒体から電子メールへの切り替えは単なるデジタル化であり、IoT技術と直接の関係はない。

③ 誤り。手入力による記録はアナログ作業であり、IoT技術の利用事例とはいえない。

(2) ① 誤り。ソフトウェアの更新は機能維持を目的とした措置であり、新しい価値の創造には当たらない。

① 誤り。利便性は向上するが、新しい価値の創造には当たらない。

② 正しい。単なる技術の導入ではなく、学習状況を分析したうえでの教材の提供という、一連の教育プロセスの再設計であり、新しい価値の創造に当たる。