

令和4年度 広島大学光り輝き入試 総合型選抜

小論文問題

工学部 第四類 (建設・環境系)

実施期日 : 令和3年11月20日(土)

試験時間 : 9時30分 ~ 11時30分

注意事項

1. 問題冊子は表紙を含めて2枚, 解答用紙は4枚, 下書き用紙は4枚です。
2. 解答用紙及び下書き用紙の所定欄に受験番号を記入してください。
3. 問題冊子及び下書き用紙は持ち帰ってください。
4. 解答用紙は持ち帰ってはいけません。

問題 1

日本は世界有数の地震国であり、これまでも地震により多くの被害が生じています。10年前の2011年の東日本大震災では多数の死者・行方不明者を出し、多くの建物に被害が生じました。また交通機関や電気水道施設等のインフラが破壊され、地震後の復旧も長い時間が必要となりました。そして近い将来、これに匹敵するような南海トラフ地震が高い確率で発生すると考えられています。以下の問いに対して、建設・環境分野の技術者として、あなたの考えを記述してください。

- (1) 建物やインフラの被害を軽減するため、どのような対策が必要でしょうか。構造物に対する対策と地域全体に対する対策をあわせて300～400字で説明しなさい。
- (2) 上記に加えて、人命を守るためには適切に避難させることが重要となります。このためにはどのような対策が考えられるでしょうか。300～400字で説明しなさい。

問題 2

近年、民間企業による有人宇宙旅行の実現や、月および火星を対象とした有人探査が計画されるなど我々人類の活動範囲は地球の外にまで広がりを見せつつあります。初期の有人探査は短期間となりますが、将来的に月および火星において人類が長期滞在することを考えた場合、生活の拠点となる施設の建設が必要となります。月および火星は地球と重力や大気の組成が異なることから、生活拠点施設の建設や、その施設を利用した日常生活においても従来とは違う視点が求められると考えられます。以下の問いに対して、建設・環境分野の技術者として、あなたの考えを記述してください。

- (1) 月もしくは火星に建設を行う場合、地球上の建物とは異なる建設方法や機能が要求されると考えられます。生活拠点を建設する際に注意すべきことと、考えられる対応策について300～400字で説明しなさい。
- (2) 月もしくは火星に長期滞在する場合には、持続可能な消費と生産のパターンを確保することが重要となります。我々人類の生活に欠かせない資源・物質を示し、持続可能な消費と生産のパターンを300～400字で提案しなさい。