

令和4年度 宮崎県職員採用試験【大学卒業程度（機械）】

専門論文試験課題

<課題>

南海トラフ巨大地震・津波は、発生すれば本県はもちろんのこと、西日本を中心に東日本大震災を超える甚大な人的・物的被害が発生し、我が国全体の国民生活・経済活動に極めて深刻な影響が生じる、まさに国難とも言える大規模災害になるものと想定されます。

宮崎県は令和2年3月に『宮崎県地震・津波及び被害の想定について』を公表し、ライフラインの被害結果を以下のようにまとめました。

想定ケース①によるライフライン被害結果

・「想定ケース②」に比べて津波浸水域が広く、津波に起因する項目で被害の想定が大きくなる傾向

項目	直後	1週間後	1ヶ月後	対象数
①上水道（断水人口）	約103万人	約68万人	約24万人	約107万人
②下水道（支障人口）	約67万人	約35万人	約32万人	約71万人
③電力（停電件数）	約58万軒	約5.9万軒		約64万軒
④通信（固定電話不通回線数）	約31万回線	約4.7万回線	約2.3万回線	約34万回線
⑤都市ガス（供給停止戸数）	約3.4万戸	約2.2万戸	－（わずか）	約8.1万戸

想定ケース②によるライフライン被害結果

・「想定ケース①」に比べて強い揺れの範囲が広く、地震に起因する項目で被害の想定が大きくなる傾向

項目	直後	1週間後	1ヶ月後	対象数
①上水道（断水人口）	約103万人	約69万人	約23万人	約107万人
②下水道（支障人口）	約67万人	約25万人	約21万人	約71万人
③電力（停電件数）	約59万軒	約4.7万軒		約64万軒
④通信（固定電話不通回線数）	約31万回線	約3.8万回線	約1.8万回線	約34万回線
⑤都市ガス（供給停止戸数）	約3.9万戸	約2.6万戸	－（わずか）	約8.1万戸

そこで、巨大地震・津波によるライフライン被害の社会的影響を緩和するため、本県で導入すべき技術の具体例を3つ挙げなさい。さらに、それぞれの技術について、

①技術の概要

②導入することによる効果

③導入するに当たっての課題

を述べなさい。