

# 平成29年度入試【推薦入試Ⅰ】

## 小論文

(総合理工学部 地球資源環境学科)

### 注意

- 1 問題紙は、指示があるまで開いてはならない。
- 2 問題紙 3 ページ、解答用紙 2 枚である。  
指示があつてから確認し、解答用紙の所定の欄に受験番号を記入すること。
- 3 解答は、すべて解答用紙の所定のところに記入すること。
- 4 解答用紙は持ち帰ってはいけない。
- 5 問題紙は、持ち帰ること。

## 地球資源環境学科 小論文 問題

### 問題 1

図 1 は、政府の地震調査研究推進本部により発表された「全国地震動予測地図 2016 年版」である。

(この部分につきましては、著作権の関係により、公開しません。)

図 1 震度 6 弱以上および 5 強以上の地震動予測地図 (出典 : 2016 年 6 月 10 日, 朝日新聞デジタル(抜粋)加筆修正)

図1は、平成28年1月1日時点で今後30年以内に震度6弱以上および震度5強以上という強い地震動を受ける確率の全国的な分布を示し、濃い色の地域ほど確率が高い。一般に太平洋側地域において確率が高いが、これは平成23年の東北地方太平洋沖地震を引き起こした地震と同じメカニズムにより、太平洋沿岸の広範囲に巨大地震の発生が予測されているためである。なお、東北地方太平洋沖地震のような海洋プレートの沈み込みによる地震を海溝型地震という。

地震動予測地図では、確率が高い地域に注意が集まりがちだが、確率が低い地域で強い地震動を観測しないわけではない。実際に、平成28年10月21日には鳥取県中部を震源とするマグニチュード6.6の地震が発生し、倉吉市、湯梨浜町、北栄町で震度6弱を観測した。この地震は地殻内の断層がずれ動くことによって発生したが、このようにプレートの沈み込みとは直接関係しない地殻内の断層の動きにより発生する地震のことを地殻内地震という。平成28年4月に熊本県・大分県で発生した一連の地震もこれに相当する。この地震動予測地図では、海溝型と活断層型両方の地震が考慮されているが、鳥取県中部の地震のように未知の断層で発生する地震のことは考慮されていない。

以上のように、全国地震動予測地図には「観測される地震動の大きさ」ではなく、「強い地震動を観測する確率」が示されている。この予測地図を見て、地震に伴い発生すると考えられる現象を挙げ、それらによる被害を最小化するために考えられる全ての対策について、解答用紙1枚以内の文章でまとめよ。ただし、言及する地域や範囲（日本全体、中国地方、島根県、など）を自由に設定して良い。

## 地球資源環境学科 小論文 問題

---

### 問題 2

西南日本に位置するある活火山では小規模な噴火や降灰が頻発している。この火山の噴火の歴史を調べてみると、大規模な噴火は 1779 年と 1914 年に起こった。1914 年の噴火では 15 億立方メートルのマグマが放出されたと見積もられている。

今年、この活火山の地下にあるマグマの体積が、年間 1,150 万立方メートルのペースで増えているという研究結果が、世界的に有名な科学雑誌に掲載された。この研究は、火山の地下の地震波速度を詳細に調べ、また、GPS（全地球測位システム）データから地形の長期的な変動を詳しく解析することによって明らかにされたものである。この活火山の近くでは、噴気活動が活発な場所があり地震も頻発しているので、次の大規模噴火が懸念されている。

問 1 有史以前の噴火の周期を調べるためににはどのような調査をすればよいか。

問 2 この活火山が次に大規模な噴火を起こすのは今からおよそ何年後と推定されるか。  
それはどのような理由によるか。

これらの設問に対する解答を解答用紙 1 枚以内の文章で述べよ。