

(1) 我国の主要地震を一つ取り上げ、地震名、発生年、規模（マグニチュード）、震源深さ、最大震度、等を記せ.

(2) マグニチュードと震度との違いを、具体的な地震事例を使って説明せよ（3行以内）.

(3) あなたが調査した過去の地震の「地震被害」（実際の地震被害）について特徴を一つ説明せよ（3行以内）.

(4) 建造物の応答に関して、身近な具体例を挙げて説明せよ（3行以内）.

(5) 地震調査研究推進本部が公表する全国地震動予測地図（J-SHIS）に関する以下の説明文について（ ）を埋めなさい。（5問）

■ 微地形区分：

日本全国の(①)を統一的手法により約1kmメッシュ及び約250mメッシュ区画などで微地形区分として分類したもの.

■ 30m平均S波速度

微地形区分から算出した、地表から深さ30mまでの(②)の平均値(m/s).

■ 表層地盤増幅率

地盤増幅率は、地表から深さ30mまでの(②と同様の用語)から算出される. この数値は(③)を示す一つの指標である. J-SHISでは、地盤増幅率は工学的基盤($V_s=400\text{m/s}$)から地表に至る最大速度の増幅率で表されている.

■ 確率論的地震動予測地図：

ある地点で、ある期間(J-SHIS では、今後 30 年または 50 年)内に想定される揺れの大きさを超える確率を(④)
という。確率論的地震動予測地図は、揺れの大きさとその(④と同様の用語)のうち、一方の値を固定して、もう一方の値を示した地図のこと。確率論的地震動予測地図には、平均活動間隔や最新活動時期の中央の値を用いて地震発生確率を計算する「平均ケース」の地図と、評価された地震発生確率の最大値を用いる「最大ケース」の地図がある。

■ 想定地震地図

ある想定地震が発生した場合に生じる(⑤)の分布を示した地図のこと。

(6) 耐震技術に関する以下の説明について()を埋めなさい(2問)

■ 以下の略算式で求まる T_1 は、建築物(耐震構造)の(①)である。

$T_1 = 0.02 \times H$, ここで、 H : 構造物の高さ(m)

■ 建築物に作用する地震力は、各構造物の質量 \times (②)で求まる。

(7) あなたが調査した「被害想定」について、下記を記せ。

a. 対象とした被害想定と都道府県：

b. 地震規模と震度：

c. 想定された地震被害(建物被害, 人的被害, 道路鉄道, ライフライン etc.のうち, 特徴的なもの1つ)について, 3行程度にて記述せよ。

(8) 地域防災計画における以下の説明について()を埋めなさい(2問)。

■ 都道府県などの地方自治体が定める地域防災計画では、主に(①)計画、応急・復旧体制、
(②)計画が定められている。

都市防災論:(模範解答) (合計 100 点)

- (1) 我国の主要地震を一つ取り上げ、地震名、発生年、規模(マグニチュードと深さ)、最大震度、等を記せ。(10 点)

***提出した課題を参考にすると良い

- (2) マグニチュードと震度との違いを、具体的な地震事例を使って説明せよ(3行以内)。(15 点)

***提出した課題を参考にすると良い

- (3) あなたが調査した過去の地震の「地震被害」(実際の地震被害)について特徴を一つ説明せよ(5行以内)。(10 点)

***提出した課題を参考にすると良い

- (4) 建造物の応答に関して、身近な具体例を挙げて説明せよ。(15 点)

***提出した課題を参考にすると良い

- (5) 地震調査研究推進本部が公表する全国地震動予測地図(J-SHIS)に関する以下の説明文について()を埋めなさい。(各問3点・合計15点)

■ 微地形区分

- ① 日本全国の(①)を統一的な手法により約1kmメッシュ及び約250mメッシュ区画などで微地形区分として分類したもの。

(解答:①地形・地盤)

■ 30m平均S波速度

- ② 微地形区分から算出した、地表から深さ30mまでの(②)の平均値(m/s)。

(解答:②平均S波速度(AVS30)) 平均S波速度、平均せん断波速度、でも良い。

■ 表層地盤増幅率

- ③ 地盤増幅率は、地表から深さ30mまでの(②と同様の用語)から算出される。この数値は(③)を示す一つの指標である。J-SHISでは、地盤増幅率は工学的基盤($V_s=400\text{m/s}$)から地表に至る最大速度の増幅率で表されている。

(解答:③表層地盤の揺れやすさ)

■ 確率論的地震動予測地図:

- ④ ある地点で、ある期間(J-SHISでは、今後30年または50年)内に想定される揺れの大きさを超える確率を(④)という。確率論的地震動予測地図は、揺れの大きさとその(④と同様の用語)のうち、一方の値を固定して、もう一方の値

を示した地図のこと。確率論的地震動予測地図には、平均活動間隔や最新活動時期の中央の値を用いて地震発生確率を計算する「平均ケース」の地図と、評価された地震発生確率の最大値を用いる「最大ケース」の地図がある。

(解答：④超過確率)

■ 想定地震地図

⑤ ある想定地震が発生した場合に生じる (⑤) の分布を示した地図のこと。

(解答：⑤地震動強さ) 地震動ハザード、地震ハザード、震度、計測震度、などでも良い。

(6) 耐震技術に関する以下の説明について () を埋めなさい (各問 5 点・合計 10 点)

■ 以下の略算式で求まる T_1 は、建築物 (耐震構造) の (⑥) である。(解答：⑥一次固有周期)

$$T_1 = 0.02 \times H$$

① H：構造物の高さ(m)

■ 建築物に作用する地震力は、各構造物の質量× (⑦) で求まる。(解答：⑦応答加速度もしくは応答加速度値) 加速度でも良い。

(7) あなたが調査した「被害想定」について、下記を記せ。(各問 5 点・合計 15 点)

a. 対象とした被害想定と都道府県

b. 地震規模と震度

c. 想定された地震被害 (建物被害、人的被害、道路鉄道、ライフライン etc.のうち、特徴的なもの) について、3 行程度にて記述せよ。

(9) 地域防災計画における以下の説明について () を埋めなさい。(各問 5 点・合計 10 点)

■ 都道府県などの地方自治体が定める地域防災計画では、主に (⑧) 計画、応急・復旧体制、(⑨) 計画が定められている。

(解答：⑧予防、⑨復興)