

1. (嵐・台風の時も含め) 通常 海岸に打ち寄せる大波と、海岸に押し寄せる津波の形の決定的な違いは何か? 簡単な図を描き、図を説明する形で (100 字程度で) 説明しなさい。

2. 1 立法メートルの水が防波堤・家屋などの壁にぶつかった際に、重さで言うと、どの位の衝撃があるか? また、実際の津波は それ以上の多大な衝撃がある。その理由を

- (1) 問 1 の津波と他の大波の違い
- (2) 岸に押し寄せる (あるいは陸に上がった後の) 津波の実際の密度
- (3) 津波の速度 (他の大波との違い)

の 3 つの点から それぞれ考えて答えなさい (それぞれ 100 字程度で)。

3. 津波の原因は主に 3 つある。それは何か? 各原因について、具体的な事例も答えなさい。

4. 地震が発生しても、津波を伴わない事が多いのは、どの種類のプレート境界か? また、そのプレート境界に住む人たちが津波に対して気を付けなくてはならないのは何か? 最も重要な物を答えなさい。

5. 津波の予測や (地層などを使った、過去の津波に対しての) 研究が難しい理由を 2 つ答えなさい。

6. 表面波と長波の違いを答えなさい。また、津波はどちらのタイプの波に相当するか?

7. 水深 4000m、2000m、1000m、500m での津波の伝播速度は秒速 (m/s) でどの位になるか、計算しなさい。使った計算式や、計算過程も書く事 (この問題は計算問題として、センター試験など、入試に良く出ます)。

8. 上記の値を時速 (km/h) に換算しなさい。乗り物の速度で考えると、それぞれ何の乗り物が近いだろうか?

9. 水深 20m で波高 4m、水深 5m で波高 8m の津波の速度は秒速(m/s)でどの位になるか、計算しなさい。

10. 上記の値を時速 (km/h) に換算しなさい。乗り物の速度で考えると、それぞれ何の乗り物が近いだろうか?

11. 水深が浅くなると津波の速度が増す理由を考えて、200 字程度で答えなさい。図を使い、説明する形で、100 字程度でも可。

12. 湾や河口に入ると、津波の速度が増す理由を同様に答えなさい。

13. 一方、普通の大波 (台風を含む) は湾の中では速度が減衰し、河口も殆ど遡上できない。それはなぜか、200 字程度で答えなさい (堆積環境 I の講義も参照)。図を使い、説明する形で、100 字程度でも可。

14. 湾の奥ほど波高が高くなるのは、湾がどのような形・向きの時か? ただし海底地形は考えないものとする。

15. 海岸部で津波の被害に遭いやすいのは、どのような所か? 授業で学んだ物を全て挙げなさい。

16. 宮古市の津波予想のハザードマップが失敗した理由は大きく 2 つある。それぞれ答えなさい。

17. 津波に襲われた沿岸地域 (居住地域など) での津波の高さの表し方は大きく 2 つある。それは何か、違いも含め、200 字程度で答えなさい。図を使い、説明する形で、100 字程度でも可。

18. 津波を含め、防災の際には「想定外を考える」のが重要である。2011 年の東北地方の津波被害に関し、想定が甘かったために甚大な被害を出した地域・原因には何があるか、重要と思われる物を (自分でも調べて) 5 つ答えなさい (それぞれ 200 字程度。図を使い、説明する形で、100 字程度でも可)。

19. 津波堆積物とは何か、200 字程度で説明しなさい。

20. インブリケーションとは何か、200 字程度で答えなさい。図を使い、説明する形で、100 字程度でも可。

21. 2011 年の東日本大震災に伴う津波が予想をはるかに上回る波高・規模であった理由には諸説あるが、現在支持されている主な物として、「海底地すべり」と「共鳴」がある。それらと津波の波高 (規模) の関係について、それぞれ 200 字程度で説明しなさい。図を使い、説明する形で、100 字程度でも可。