

28 水産土木【選択科目Ⅱ】問題（1設問1枚以内　横24×25 600字以内）Ⅱ-1-1 魚礁漁場の造成の考え方と留意すべき点について述べよ。Ⅱ-1-2 波浪推算の基本的考え方と留意すべき点について述べよ。Ⅱ-1-3 漁村の現状と課題、そのための対応策について述べよ。Ⅱ-1-4 液状化対策の基本的な考え方と工法選定において留意すべき点について述べよ。

Ⅱ-1-1

1 基本的な考え方

天然礁及び既存の漁場を補完・拡充するため、コンクリートブロック等耐久性構造物を海中に設置し、主として魚類を対象とする魚礁漁場を造成することを基本とする。

2 留意すべき事項

(ア) 整備効果の推定

対象海域及び近傍海域における生物的条件調査と物理・科学的条件調査によって対象魚種ごとの好漁場条件を把握し、漁獲効果を推定する。

(イ) 社会・経済的条件

対象地区の社会・経済的条件調査によって、沿岸漁業の誘導目標を設定し、当該海域の漁場利用計画を検討する。

(ウ) 漁場計画案の策定

上記2条件を基に、適地の選定、魚礁構造の選定、配置計画等の検討を行い、漁場造成計画案を策定する。

(エ) 費用対効果の算定

必要な投資額及び事業による便益額を算定する。これらから、当該事業の投資効率を算定し、妥当な投資効果であれば事業実施を進め、不適当であれば漁場造成計画の再検討を行う。

一以上一

Ⅱ-1-2

1 基本的な考え方

設計に用いる波は、波の不規則性及び多方向性並びに各種変形現象を考慮するとともに、有義波で代表することを基本とする。

2 留意すべき事項

(ア) 設計沖波の算定

設計沖波の諸元については、信頼するべき実測値が得られる場合、これらの実測値を統計的に処理して算定する。なお、実測値が無い場合は気象資料に基づき適切な推算方法を用いて確立沖波を算定し、漁港・漁場施設の設計沖波を求める。

(イ) 換算沖波の算定

換算沖波は、沖波算定地点から設計対象施設までの波の不規則性及び多方向性並びに屈折、回折、反射を考慮して算定する。なお、漁港・漁場の設計時に算定する換算沖波は、波の不規則性及び多方向性を捉える必要があるため、数値計算法算定することが望ましい。

(ウ) 水深による波の変形の算定

波が深海波の波長の1/2以下の水深に進行すると、波高、波長、波速、平均水位が変化するとともに、波の非線形性の影響が顕著となるため、これらの現象を考慮することを原則とする。

Ⅱ-1-3

1 漁村の現状

我が国は、少子高齢化が進行し、ついに人口減少社会に突入した。漁村地域では都市部より遙かに早い段階から、高齢化の進行や人口の減少、若い世代を中心とした人口流出といった問題が顕在化している。

2 課題

高齢化の進行や人口の減少、若い世代を中心とした人口流出といった問題は、地域の活力を低下させている。このため、漁村地域の活力をいかにして維持・向上させることが大きな課題となっている。

3 対応策

(ア) 取組の必要性の認識

活性化の取組は、「取り組もう」という意思から始まる。このことから、地域外の人たち（地方自治体）が気づかせるきっかけをつくり、取組の必要性の認識をさせることが肝要である。

(イ) 発意への誘導

「気づき」をきっかけに取組の必要性が強く認識され、地域の方々に共有される。これらを地域で何かをやらなければという「発意」に誘導することが肝要である。

(ウ) 活性化導入の検討

ワークショップ等で、地域資源や地域の条件等を十分に理解した上で、活性化導入のための実施計画を作っていくことが肝要である。一以上一

28 水産土木【選択科目Ⅱ】問題（1設問1枚以内　横24×25　600字以内）Ⅱ-1-1 魚礁漁場の造成の考え方と留意すべき点について述べよ。Ⅱ-1-2 波浪推算の基本的考え方と留意すべき点について述べよ。Ⅱ-1-3 漁村の現状と課題、そのための対応策について述べよ。Ⅱ-1-4 液状化対策の基本的な考え方と工法選定において留意すべき点について述べよ。

Ⅱ-1-4

1 基本的な考え方

地盤の液状化については、地盤条件と想定する地震動を考慮して適切な方法により予測・判定することを

80 基本とする。

2 工法選択での留意点

これまでの漁港工事において採用されてきた液状化対策工法を原理別に挙げれば、土の性質の改良である。
以下分類別に留意点を述べる。

85 (ア) 密度の増大

代表的なものに、サンドコンパクションパイル工法がある。当工法は、締め固めにより密度を増大させ、地盤強度を強化するものである。選択の目安として、改良近傍に、騒音、振動に対する環境対策が必要かが

90 ポイントとなる。

(イ) 固結

代表的なものに、薬液注入工法がある。当工法は、緩い地盤に地盤に薬液を圧入し固結させるものである。
選択の目安として、改良範囲に建物等障害物があるの

95 かがポイントとなる。

(エ) 粒度の改良

代表的なものに置き換え工法がある。選択の目安として、置き換え土の確保や処分場所の確保が可能かが
ポイントとなる。一以上一