

【記述式問題攻略のキーワード】

劣化機構別キーワード 『中性化』

中性化のキーワード

【劣化原因】 ⇒ 主に設問(1)に対応

| キーワード | 記述式問題解答での使用例 |
|-------------|---|
| 1. 二酸化炭素の侵入 | <p>中性化による劣化が生じる環境か否か</p> <p>⇒「壁高欄は車両の排気ガスによる二酸化炭素の供給が・・・」</p> <p>⇒「屋内側は屋外に比べて二酸化炭素濃度が高く・・・」</p> |
| 2. 中性化深さ | <p>既に鉄筋腐食が生じうる状況か否か</p> <p>⇒「中性化残りが10mmを下回っており、鉄筋の不動態皮膜が破壊されている可能性が・・・」</p> |
| 3. 塩分濃縮 | <p>中性化と塩害の複合劣化</p> <p>⇒「塩化物イオンの濃度分布が中性化による塩分濃縮の影響を受けている可能性が・・・」</p> <p>⇒「塩分濃縮の影響を受けている範囲の劣化進行が他に比べて速い・・・」</p> |

中性化のキーワード

【劣化原因】 ⇒ 主に設問(1)に対応

| キーワード | 記述式問題解答での使用例 |
|------------|---|
| 4. 水分供給の条件 | <p>中性化と水の浸透による鋼材腐食 ⇒コンクリートが中性化しただけで鉄筋が腐食するわけではなく、そこに水分が供給されて鉄筋腐食が進行する ⇒「この範囲は特に雨掛かりの影響が大きいいため、局部的に中性化による鉄筋腐食が進行したものと・・・」</p> |
| 5. 変状のパターン | <p>鉄筋腐食の進行により発生しうる変状パターンか否か ⇒「鉄筋に沿ったひび割れが発生しており・・・」 ⇒「ひび割れから錆汁が見られ・・・」 ⇒「コンクリートの浮き、剥離が生じ、部分的に腐食した鉄筋の露出も認められ・・・」</p> |

中性化のキーワード

【調査・診断】 ⇒ 主に設問(2)に対応

| キーワード | 記述式問題解答での使用例 |
|------------|---|
| 1. 中性化深さ試験 | <p>劣化原因を特定するための調査項目</p> <p>⇒「コンクリートから採取したコア試料にて中性化深さ試験を行い、鉄筋位置までの中性化残りが10mmを下回っていたら鉄筋の不動態皮膜が破壊されている可能性が・・・」</p> <p>⇒中性化残りの評価には電磁波レーダ法などによる鉄筋探査工の実施が必要</p> |
| 2. 自然電位法 | <p>劣化原因を特定するための調査項目</p> <p>⇒「自然電位法により鉄筋腐食の可能性が認められる場合には、中性化による鉄筋腐食が原因と・・・」</p> <p>対策工を選定するための調査項目</p> <p>⇒「自然電位法により鉄筋腐食の可能性が高い箇所を特定し、補修対策範囲を選定するための判断材料・・・」</p> |

中性化のキーワード

【調査・診断】 ⇒ 主に設問(2)に対応

| キーワード | 記述式問題解答での使用例 |
|----------------|---|
| 3. 分極抵抗法 | <p>劣化原因を特定するための調査項目 ⇒「分極抵抗法により鉄筋腐食の可能性が認められる場合には、中性化による鉄筋腐食が原因と・・・」</p> <p>対策工を選定するための調査項目 ⇒「分極抵抗法により腐食速度や腐食量を推定することで、補修工法や補修材料を選定するための判断材料・・・」</p> |
| 4. 塩化物イオンの濃度分布 | <p>中性化と塩害の複合劣化による影響の有無 ⇒「環境条件より中性化と塩害の複合劣化が懸念されるため、塩化物イオンの濃度分布を調査し、塩分濃縮の現象が認められるか否かを・・・」</p> |
| 5. 鉄筋断面減少 | <p>対策工を選定するための調査項目 ⇒「鉄筋の腐食状況を調査し、著しい断面減少が認められる場合には引張補強材の追加等の補強工法を・・・」</p> |

中性化のキーワード

【対策工】 ⇒ 主に設問(3)に対応

| キーワード | 記述式問題解答での使用例 |
|-------------|---|
| 1. ひび割れ注入工法 | ひび割れの閉塞、劣化因子の侵入抑制 ⇒「ひび割れに対してひび割れ注入工を施すことで、ひび割れを通じた劣化因子(二酸化炭素、水、酸素)の侵入を抑制し、以後の鉄筋腐食の進行を・・・」 |
| 2. 表面含浸工法 | 劣化因子の侵入抑制 ⇒「コンクリート部材の表面全体に表面含浸工法を施すことで劣化因子の侵入を抑制し、以後の鉄筋腐食の進行を・・・」 |
| 3. 断面修復工法 | コンクリート脆弱部の修復 ⇒「浮き、剥離が生じている範囲は脆弱部をはつりとり、鉄筋をケレンしたうえでポリマーセメントモルタルにより断面を修復・・・」 |

中性化のキーワード

【対策工】 ⇒ 主に設問(3)に対応

| キーワード | 記述式問題解答での使用例 |
|--------------------------|---|
| 4. 鉄筋防錆材の活用 (亜硝酸リチウム) | <p>鉄筋腐食の抑制(亜硝酸イオンによる不動態皮膜の再生)</p> <p>⇒「浮き、剥離箇所の断面修復工において、亜硝酸リチウムを併用することによって、より鉄筋腐食抑制効果の高い対策を・・・」</p> <p>⇒ひび割れ注入工、表面含浸工、表面被覆工、断面修復工、内部圧入工として適用可能</p> |
| 5. 補修or補強 | <p>鉄筋断面減少の有無により判定</p> <p>⇒「鉄筋腐食が著しく、断面減少が生じている箇所に関しては、引張補強材を追加する補強対策が必要・・・」</p> <p>⇒鉄筋追加、連続繊維シート接着工、鋼板接着工、外ケーブル補強工、など</p> |