

# 【記述式問題攻略のキーワード】

劣化機構別キーワード 『ASR』

# ASR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. 反応性骨材	<p>ASRによる劣化を生じる構造物の特徴</p> <p>⇒設問の文中に「北陸地方に位置する」など、特にASRの劣化が多い地域が指定されていることが多い</p> <p>⇒「川砂利、川砂」よりも「碎石、砕砂」において反応性骨材が多くみられる</p>
2. ひび割れのパターン	<p>ASR特有の変状パターンが生じているか否か</p> <p>⇒「橋脚はり部に生じているひび割れはASRでよくみられる亀甲状の形状を呈しており・・・」</p> <p>⇒「PCホロースラブ下面に生じているひび割れはASRでよくみられる橋軸方向に卓越した形状を・・・」</p>

# ASR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
3. アルカリシリカゲル	ASR特有の変状パターンが生じているか否か ⇒「亀甲状ひび割れの一部からはアルカリシリカゲルと思われる白色析出物が見られ・・・」
4. 鉄筋破断	ASR特有の変状パターンが生じているか否か ⇒「スターラップ曲げ加工部に見られる脆性的な鉄筋破断はASR膨張に起因するものと・・・」
5. 水分の供給条件	ASRによる変状の特徴 ⇒「床版防水工が施されておらず・・・」、「排水型の伸縮継手が設置されており・・・」、「排水管の一部が破損しており、・・・」

# ASR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. 目視観察	<p>劣化原因を特定するための調査項目</p> <p>⇒「外観目視調査より、ひび割れパターン、アルカリシリカゲルの析出などASR特有の変状の有無を調査・・・」</p> <p>⇒「採取コアの破断面の目視観察により、反応リム、骨材の割れなどASR特有の変状の有無を調査・・・」</p>
2. 岩種判定	<p>劣化原因を特定するための調査項目</p> <p>⇒「採取コアから薄片研磨試料を作製して偏光顕微鏡観察を行い、反応性鉱物の有無を確認・・・」</p> <p>⇒「採取コアから微粉末試料を作製してX線回折分析を行い、反応性鉱物の結晶構造を識別・・・」</p>

# ASR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. アルカリシリカゲルの確認	<b>劣化原因を特定するための調査項目</b> ⇒「コンクリートの劣化部から小片を採取し、SEM観察(走査型電子顕微鏡)にてアルカリシリカゲルの形態を確認・・・」
4. 残存膨張性の評価	<b>対策工を選定するための調査項目</b> ⇒残存膨張性の有害/無害によって、対策工法の要求性能が変わる ⇒「採取コアにて促進養生試験を実施し、ASRの残存膨張性が有害と判定された場合には、今後もASRによる劣化が進行することを前提とした対策工を・・・」
5. 再劣化の有無	<b>対策工を選定するための調査項目</b> ⇒「過去の補修履歴が再劣化している場合、ASRの残存膨張性は依然として有害・・・」

# ASR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	<b>ひび割れの閉塞、劣化因子の侵入抑制</b> ⇒「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(水)の侵入を抑制し、以後のASR膨張反応の進行を・・・」
2. 表面含浸工法	<b>劣化因子の侵入抑制</b> ⇒「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ASR膨張反応の進行を・・・」
3. ASR抑制材の活用 (亜硝酸リチウム)	<b>ASR膨張反応の抑制(アルカリシリカゲルの非膨張化)</b> ⇒「残存膨張性が有害と判定された構造物に亜硝酸リチウムを内部圧入することで、ASR膨張性を確実に抑制することができる・・・」 ⇒ひび割れ注入工、表面含浸工に併用することも可能

# ASR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. 止水対策	ASR対策の原則は「水分の侵入抑制」 水分侵入抑制は補修対策だけではない ⇒「床版防水工を併用し、橋面からの水分侵入を・・・」 ⇒「伸縮継手を非排水型に取り替え、そこからの・・・」 ⇒「破損している排水管を取り替え、そこからの・・・」
5. モニタリング	補修後も劣化が進行することを想定し、監視し続ける ⇒「ASR膨張性が有害であるため、補修対策を実施した後も、新たな変状が生じる可能性を・・・」 ⇒「再劣化が生じた場合に速やかに対応するため・・・」