

1. 択一式 自己採点数 : 31 点

2. 記述問題の選択 : 問題 1

(当初は土木問題を選択予定であったが、床板の疲労に対して書ける自信がなかったため、建築問題を選択しました。)

3. 記述式問題の記述率 : 9.5 割記入

4. 記述式問題の回答についての内容

問 1 : 写真 1 は、原因は中性化と内在塩分による複合劣化であると推定、

原因の推定理由は、かぶり 30mm に対して中性化が 37mm でありまた、

全塩化物イオン量が鋼材腐食発生限界濃度の 1.2 kg/m³ 以上であることが推定理由

写真 2 は、原因はコールドジョイントであると推定、

原因の推定理由はひび割れが山なりであり、発生場所が壁であることから施工による不具合であることが推定理由

写真 3 は、原因は、ASR と塩害の複合劣化であると推定

原因の推定理由は、竣工が 1974 年であり、ASR 抑制対策及び塩化物総量の規制前であり、軸方向に大きなひび割れが発生していることから ASR が主原因で、飛来塩分及び内在塩分により鋼材腐食発生限界濃度を超えていることもひび割れ発生の要因であるが推定理由

写真 4 は、原因は乾燥収縮であると推定

原因の推定理由は、窓枠の角から斜めにひび割れが発生しており、典型的な乾燥収縮のひび割れパターンであることが推定理由

問 2 : 図 1 に示すような分布となった理由は、60mm~100mm 部分で 2 kg/m³ を示しており、これは施工時の生コンクリートの塩分濃度が高かった為、構造物全体の内在塩分濃度が高い状態であると推察される。また、中性化の影響で塩分濃縮が発生しており、コンクリート表面部では塩化物イオン量が下り、中性化の最前線部分では濃縮が起これ塩化物イオン量が高くなっていることが理由である。

外部柱と内部壁については、飛来塩分と二酸化炭素濃度による影響が大きいと推定される。

問 3 : この建物に必要な調査項目として、建物全体の外観目視調査、鉄筋腐食範囲及び腐食の程度塩化物イオン量含有量試験、フェノールフタレイン法による中性化深さ、ASR を特定するためのコア観察、岩種判定、アルカリシリカゲルの観察・分析や残存膨張量試験を行う。

劣化対策としては、鉄筋腐食部には断面修復工法、構造物全体として脱塩工法、コールドジョ

1. 択一式 自己採点数：34 点 (40問中正解した数をご記入ください。)

(※ 土 木 学 会 択 一 式 解 答 ペ ー ジ
http://www.jci-net.or.jp/j/exam/shindan/result/answer_2019.html)

2. 記述問題の選択： 問題1 or 問題2 (選択した記述式の問題を教えてください。)
問題2です

3. 記述式問題の記述率： 10 割記入 (記述式の解答欄を何割埋めたか教えてください。※解答用紙9割記入など)

4. 記述式問題の回答について、どんな内容で回答をしたか覚えている範囲でかまいませんので教えていただけないでしょうか。

土砂化による構造物の劣化が激しいため、複合劣化による現象(塩害、凍害、疲労)それぞれの原因説明をして

主に、上面増厚工による対策(既設との一体化が重要になるのでジベル筋の設置等)が必要であり

このような対策を行うことで、曲げ・せん断力が増し疲労耐力の向上になるためと記入しました。

最後の結末文が4行を用意してましたが、2行ほどスペースが空いていたので、予防保全対策に下面に亜硝酸リチウム含侵を入れて

10割記入としました。

5. 講習会の感想・要望などございましたら教えていただけないでしょうか。

択一は自身でも勉強できたので、記述の講習が少ないと感じました。

記述では、例えば各劣化原因に対してこのような記述がある等のサンプル回答があれば良いと思いました。

自身、各劣化原因の実施対策を全て用意して挑んだので、逆に記述が用意万全だったので択一も出来ていた

と実感しています。

この度は講習でお世話になりありがとうございました。

1. 40問中 34問正解
2. 問題2を選択
3. およそ8.5割記入（記憶が曖昧ですが）
4. [問1] 床版下面のひび割れ状況，床版厚の薄さ，塩化物イオン量から塩害と疲労の複合劣化であると考え。A部の劣化が著しいのは，縦断勾配により凍結防止剤による塩化物イオンを含む雨水などが⑤⑥に滞水しやすく，水分の供給が比較的多いためであると考えられる。また，縦断勾配およびA部先のカーブの存在によりA部に加わる負荷が他の部位に比べ大きいのが原因であると考え。
[問2] 自然電位法による鉄筋腐食の規模調査，中性化深さの測定，強度測定
[問3] 下面増厚，橋面防水，ひび割れ注入，断面修復及び防錆処理，劣化が著しい場合は床版取替（LCC考慮して検討）
5. 古い過去問の配布や択一・記述のコツを分かりやすく教えて頂き大変参考になりました。ただ，やはり記述がかなり難しかったので，時間の制約上厳しいかと思いますが，記述に関する講習時間を増やした方が良いのかなと感じました。