

3-2 過去の記述式問題の解答例 (2001年~2004年)

2002年問題B-1

(1)	変状の原因	3つと推定の根拠	
原因	①：凍害	建物は北陸地方に立地しており、写真に	積雪が認められるように、冬季には、気温は氷点
下	がなされること	が想像される。コンクリート表面には仕上	げがなされているが、直接リシン吹付け仕上
年	が経過して、	メンテナンスがなされていなければ防	20
効果	の低下や	ひび割れの発生が可能	性があ
部分	や水が滞留する	部位では、凍結融解作用が	発生し
凍害	を受ける可能性	がある。	
原因	②：塩害	建物は海岸に面した場所に建設されてい	るので、建物に飛来塩分が付着して内部に浸透する可
性	がある。また①で示した	ように水分の供給もあること	
原因	③：アルカリシリカ反	北陸地方であること、お	
よび	発生しているひび割れ	の特徴からアルカリシリカ反	
応	による劣化が考えられ	る。	
(2)	変状の主要な原因、	詳細調査項目および調査理由	
	立地条件、環境	およびひび割れの特徴から、アルカリ	シリカ反応による劣化であると推定する。原因を特定
	するのための調査項目	および調査理由を以下に列記する。	
①	使用骨材の岩石学的調査：	使用されている骨材が、ア	ルカリシリカ反応性を有しているか否かを判定するた
	めである。また、骨材に	反応リムの存在を確認す	れば、傍
	証になる。		
②	アルカリシリカゲルの調査：	ひび割れがアルカリシリ	カゲルの吸水膨張によるものであることを判定するた
	め。		
③	採取コアによる促進養生：	建物からコアを採取して、	開放膨張量の測定をするとともに、促進養生を行って
	残存膨張量を測定し、アル	カリシリカ反応である確	証を得
	て、今後の対策のための	資料とする。	
(3)	劣化の程度の推定、	必要な補修方法	
	建物の壁部、梁部	および柱部において既にひび割れ	の発生が確認される状況であるので、現在の劣化の程度は
	進展期から加速期にある	と考える。コンクリート内	部に飛来塩分により塩化物イオンが蓄積していること
	も考慮した補修方法を考	えるべきであるので、か	ぶり部分のコンクリートを研(はつ)り落として、鉄筋
	の防錆措置を行	う。さらに、今後、	外部からの水分と塩分の浸透がないように、防水性
	の高		
	い外装材による仕上	げを行う。	

(25字×40行=1000字)