

維持管理に関する相談事例

作成日	平成 26 年 3 月 4 日	
番号	01	
タイトル	空港取付道路および壁高欄における鉄筋露出の原因と対策方法	
キーワード	空港、道路、壁高欄、鉄筋露出、中性化、かぶりの剥落	
内容	<p>平成 7～8 年度に施工した取付道路（ボックスカルバート、U 型擁壁、逆 T 式擁壁、重力式擁壁）について、以下の調査を実施した結果、ひび割れや剥離等が見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外観変状調査：目視および打音調査 ・配筋調査：レーダ探査機を用いての鉄筋のかぶり厚さの推定 ・リバウンドハンマーによる反発度からのコンクリート圧縮強度の推定 ・中性化試験 <p>これらの原因と対策方法について伺いたい。</p>	
	添付資料等の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 無・ <input type="checkbox"/> 有
回答	<p>○原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かぶり厚さが小さかった箇所においてコンクリートの中性化が進行し、鉄筋腐食が生じたためと思われる。腐食の進行により、鉄筋の体積が膨張し、周囲のかぶりコンクリートに引張力を生じさせ、結果的にかぶりの剥落につながったものと推測される。 ・かぶり厚さの調査結果によれば、かぶりが不足している箇所、かぶりの剥落により鉄筋露出が頻発していることから、上記の原因推定は妥当である。また、壁高欄に配置される鉄筋のうち、鉛直方向鉄筋は下部から上がってきているが、壁高欄の部材厚が上に行くほど薄くなること、鉛直方向鉄筋が斜めに配置されていることなどから、構造上、配筋作業が難しかったことが予測されるため、ある程度のかぶりの変動は起こりえたものと推察される。 ・建設からの経過年数と不具合箇所のかぶり厚さからみて、コンクリートの中性化速度は極端に早いわけではないので、コンクリートに特段の問題があったとは考えられない。 <p>○対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁高欄外側については、かぶりの剥落が発生すると橋梁下に落下し第三者被害を生じさせる可能性があることから、注意が必要である。そこで、高所作業車などを利用して、壁高欄外側のかぶりの打音調査を全面にわたって実施し、発見された浮き・剥離箇所については、叩き落としなどの緊急措置を施すことを提案する。 ・補修工法の選定については、補修後の壁高欄の美観・景観を考えると、極力同一の工法による補修を行うことが望ましい。 ・現時点で不具合が発生していない部分については、補修を実施しないという選択肢もあるが、現時点で不具合がないからといって、今後も不具合が発生しないという保証はない。むしろ、今後の長期にわたる安全な供用を考えた場合、今回の補修にあわせて、すべての範囲を対象に補修を行った方が、施設の安全な供用やライフサイクルコストの観点から有効であると考えられる。 	
	添付資料等の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 無・ <input type="checkbox"/> 有
回答後の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・壁高欄において、かぶりが不足している箇所が発生している鉄筋露出に対する補修工法として、一般的な断面修復工により補修する。 当時の壁高欄の配筋は、幅止め筋を鉛直鉄筋と水平鉄筋の交点に斜めにフックを掛けて定着させていた。この斜めのフック部がかぶり不足になっており、腐食が発生している大半はこの部分である。なお、幅止め筋は、施工上の段取り筋であり、応力部材では無いことより、かぶり不足部の幅止め筋は、現場補修時に適宜撤去する。 また、今回の補修工事において、鉄筋をはつり出した時点で鉄筋腐食が見られる場合には、添え筋による鉄筋補強等を検討する。 ・今後の長期にわたる安全な供用を考え、中性化の進行を遅らせる対策が必要である。すべての範囲を対象に、変状観測も可能となる含浸材によるコンクリート表面保護工により補修する。 	
	添付資料等の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 無・ <input type="checkbox"/> 有