省力化した鋼製高欄取替構造の開発及び設計施工に関する研究

STUDY ON DESIGN AND CONSTRUCTION OF LABOR-SAVING REPACEMENT STEEL PARAPET

大阪公立大学大学院　都市系専攻　橋梁工学研究室　徳増　健

現場施工負担軽減が図られた鋼製高欄取替構造の設計施工方法を確立する

BACKGROUND

既設鋼製高欄の現状

鋼製高欄はコンクリート高欄に比べ橋梁の荷重軽量効果は大きいが、以下に示す構造的弱点から近年損傷の重篤化が顕著

- ■内部点検が困難
- ■内部への水の浸入経路の特定が困難

Steel parapet

Damage of steel parapet

過年度の対応状況

- ■損傷高欄に対し防食補修してきたが、損傷が再発
- ■鋼製高欄内部の損傷状況や点検結果が十分に整理されておらず補修・修繕計画に生かされていない

過年度からの鋼製高欄内部点検結果を基に鋼製高欄構造形式や供用年度などの構造条件と損傷状況との関係性について分析

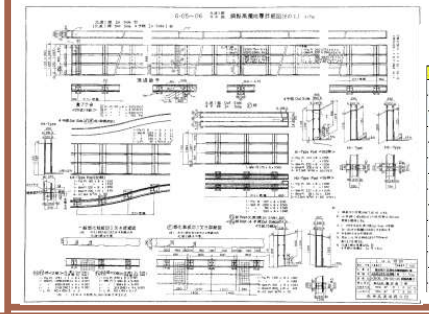
KEYWORDS

- Steel parapet
- Labor-saving
- Damage analysis

METHOD

鋼製高欄内部の損傷分析を行うにあたり以下を実施した。

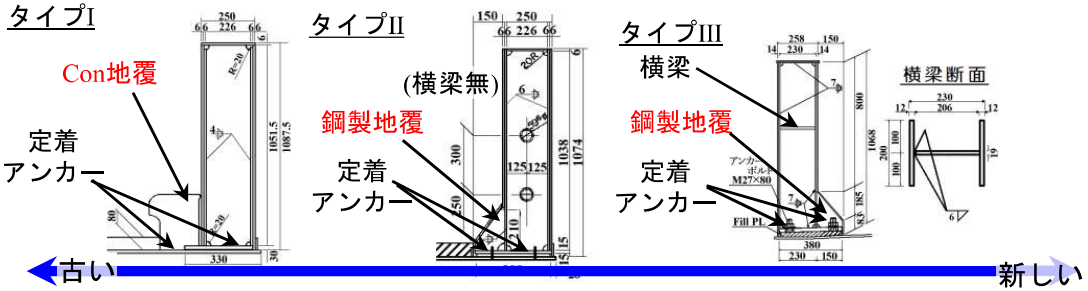
- ■阪神高速で供用中の全鋼製高欄(625レーン)の構造を分類
- ■記録が残る過年度の鋼製高欄内部点検結果を整理した上、分析



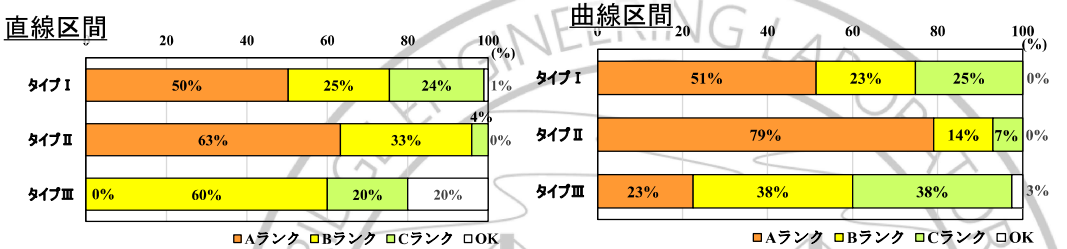
点検結果(抜粋)

RESULT

【構造タイプの分類】竣工図から、3タイプに分類される事を確認



【橋梁線形と損傷の関係】鋼製地覆を有した構造は，曲線部の損傷度が高い傾向



⇒ 鋼製地覆部の溶接われや孔食により鋼製高欄内部に導水された結果と推察

【タイプ別損傷推移】鋼製地覆を有した構造は、短期間で損傷度が進展する傾向

タイプI：Con.地覆

前回点検	今回点検	レーン数	移行割合(%)
B	A	31	43.1
	B	41	56.9
C	A	0	0
	B	6	28.6
	C	15	71.4
OK	A	1	25.0
	B	0	0.0
	C	3	75.0
	OK	0	0.0

タイプII：鋼製地覆

前回点検	今回点検	レーン数	移行割合(%)
B	A	21	70.0
	B	9	30.0
C	A	2	50.0
	B	0	0.0
	C	2	50.0
	A	0	0.0
	B	0	0.0
	C	5	83.3
	OK	1	16.7

タイプIII：鋼製地覆

前回点検	今回点検	レーン数	移行割合(%)
B	A	3	60.0
	B	2	40.0
C	A	1	5.9
	B	1	5.9
	C	15	88.2
OK	A	1	25.0
	B	0	0.0
	C	3	75.0
	OK	0	0.0

前回:Bランク→今回:Aランク
前回:Cランク⇒今回:Aランク損傷 の割合
タイプI＜タイプII・タイプIII

前回:OKが今回:Aランク損傷もあった

SUMMARY

- ■鋼製高欄地覆構造の違いにより、損傷度の差異がある事を確認
  - ・鋼製地覆を有した構造は、橋梁線形の違いによる損傷度の差異が生じやすい
  - ・鋼製地覆を有した構造は、短い期間で損傷度が進展する傾向が見られる

BRIDGE ENGINEERING LABORATORY
OSAKA METROPOLITAN UNIV.
JAPAN