

IV-234 矢板護岸の景観向上に関する研究 —デザイン検討—

建設省土木研究所	正会員	保持尚志	NKK	○正会員	鈴木雅人
(財)土木研究所	正会員	近藤伸治	川崎製鉄㈱	正会員	金子忠夫
新日本製鐵㈱	正会員	寺崎滋樹	㈱クボタ	正会員	田部 譲
			住友金属㈱	正会員	増田敏聡

1. はじめに

都市河川護岸に使用される鋼矢板・鋼管矢板は強度、施工性に優れるものの、腐食による色の変化があるため仮設物として認知されがちである。そのため景観の評価が低く、景観向上を図るための修景法の開発が課題となっている。

本研究は、鋼矢板の可視部のみを化粧パネルで覆う、あるいは塗装することにより修景する方法について検討したものである。

既報¹⁾のように、平成元年度は護岸の景観評価と鋼矢板護岸の修景法に関する試作を行い、化粧パネルによる修景が景観向上に大きく寄与することを明らかにした。平成2年度は実大規模のモデル護岸を建設し、距離の違いなどによる景観評価および施工性の検討を行った。本報告は、そのうち景観評価についてまとめたものである。

2. 護岸の修景法

現在の鋼矢板護岸は、①仮設構造物というイメージでみられがちであり、従来の断面形状そのままでは、たとえ鋼矢板表面に色や模様をつけても現状においては景観向上というニーズに対応しきれない、②鋼矢板の断面形状は機能的には優れているので、水面上に出ているわずかな部分の景観向上のために、鋼矢板の形状変更まで行うことは得策ではない、という2つの理由により鋼矢板については、可視部のみをパネルにより修景する方法を採用した。一方、鋼管矢板護岸については、矢板の円形断面形状を積極的に活用する塗装による修景方法を採用した。

また、現在施工されている鋼矢板護岸のコーピングは、水面側に20cm程度ハンギングして厚みが30cm以上もあり、さらに横に一直線に通って単調であるため、景観上工夫の余地があること、落下者が登りにくいこと、水上施工となるため施工性が悪いことなど改良すべき点が多くある。今回の研究ではこれらの点を改良する一方法と考えられるコーピングのプレハブ化についても検討を行った。

3. 開発手法

修景法の開発フローを図-1に示す。

修景法の開発にあたっては次のような条件を設定した。

- ①周辺環境に適合した意匠を選択でき、今後のデザイン展開が容易であること
- ②修景と同時に施工の合理化を図れること
- ③護岸本来の機能を損なわないこと

また、候補としてあがった修景デザインは、意匠性の他に、コスト、耐久性、適用河川などを考慮して選定し、モデル護岸に採用した。

4. 修景法のデザイン評価

モデル護岸において採用した各修景方法、すなわち、石積み風コンクリートパネル、タイルパネル、金属レリーフ付コンクリートパネル、鋼管矢板のカラーパターン（ブラウン）、同（アイボリー）の5案の製作意図、製作の結果、および評価を表-1に示した。

表には、素材の色、表面テクスチャー、修景素材間の目地、および修

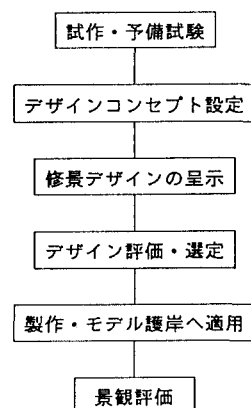


図-1 修景法の開発フロー

景素材の大きさなどの修景配慮事項を示した。

景観の評価は、特に距離の変化による見え方の違いを中心に行った。

表-1 修景法のデザイン評価

特 徴	①石積み風 コンクリートパネル		②タイルパネル		③金属レリーフ付 コンクリートパネル		④カラーパターン (ブラウン)		⑤カラーパターン (アイボリー)	
	コンクリートパネルの表面を発泡スチロール型枠で形成したもの		コンクリートパネルの表面にタイルを張ったもの		コンクリートパネルの表面に形状デザインを施し中央に金属レリーフを置いたもの		銅管矢板にウレタン塗装を施したもの		銅管矢板にウレタン塗装を施したもの	
形 状	製作の意図	試作の結果	製作の意図	試作の結果	製作の意図	試作の結果	製作の意図	試作の結果	製作の意図	試作の結果
	3種類のパネルを組み合わせ、見えの単位が矩形となるようにする	取付け後はパネル形状は分からず、見えの単位が矩形となり、自然な石積みの感じがでた	コーピング一体型 1.6m×1.6mのパネル	パネル間の継目が残る	1.6m×1.6mのコンクリートパネルの中央に42cm×42cmの金属レリーフを添付	パネル間の縦方向の継目は、テクスチャーの陰影に同化する	銅管と銅管の継手を後方にして隠す。500mmの銅管	継手が後ろになったため矢板と矢板の間に強い影が生じ1本1本の銅管が強調される	500mmの銅管で、標準的な横継ぎとした	継手が目立ち、大きい管と小さい管が林立して見える
色 彩	無彩色N3	N5で完成 重厚な落ち着いた印象を与える	暗いベージュ10YR5/4、灰色の茶色2.5YR4.5/2	2枚のタイルの色差が予想より小さく色の変化に乏しい	コンクリートの色は無彩色N7.5、金属レリーフの色は暗い緑色5G3/2	コンクリートは白く見えるが中央のレリーフが全体を引き締めている	地の色を暗い茶色10R3/2とし、ラインを明るいベージュ色7.5YR5/2とした	明度差がはっきりとしてラインが目立つ	地の色を明るい黄色5Y6/6、点の色を黒色N3とした	40mまでは色の違いがはっきり分かるが、それ以上では目立たなくなる
	表面がべつっとしないように、発泡スチロール型枠で凹凸を設けた(深さ1cm)	割石とも異なる独特のテクスチャーとなる。印象は良く50m程度でも肌面を感じる	タイルを張った	0m～100mくらいの距離では良い印象を受ける	山形の深さ5cmの凹凸を斜方向に設け、陰影によりテクスチャーを設けた	10m以内の近傍ではゴツゴツした印象を受ける。100m程度離れても陰影がはっきり分かる	表面にラインを描いたラインの長さは8～18cmで、幅は1cm、ライン間ピッチは50mm	100mまでも表面にまるで木肌のようなテクスチャーを感じる	表面に点を打った点の大きさは1mm～1.5cm	50mまでではテクスチャーが分かるがそれ以上では見えなくなる
景 項	テクスチャー									
	目 地									
目 的	素材の見えの単位が明瞭になるように、深さ20mm、幅7mmの目地を設けた	10m程度までは、テクスチャーの影響が強く明瞭ではないが、20m以上では目地の方が明瞭となる	タイルとタイルの間は7mm	目地の色がN7.5となり明るすぎて全体の姿がはっきりしない、50mからは目地が見えない	(目地なし)	(目地なし)	(目地なし)	(目地なし)	(目地なし)	(目地なし)
	素材の大きさ	長さ44cm 幅22cm	縦193mm、横92mmおよび縦92mm、横92mmの2種類	距離30mmまではタイル1つ1つ区別できるがそれ以上では見えなくなる	1.6m×1.6mのコンクリートパネル1枚を見える1つの単位とした	素材の単位が大きいので大方向向きと思われる	銅管1本を見える単位とした	1本1本が明瞭に見える	銅管1本を見える単位とした	継手が目立つので銅管1本1本が認知しにくい
ねらいと全体的評価	落ち着いた雰囲気、テクスチャーに配慮、見えの単位を明瞭にするため目地を深くした	近距離ではテクスチャーが一目で目地が目立たないが、全体が暗く落ち着いた雰囲気を持つ	素材の持つ上品さを出す	良好な雰囲気であるがタイル、目地の明度差が少なく白っぽいため全体にぼんやりした印象を持つ	大胆な表面形状のデザインを行った	ややテクスチャーが大きく感じられるが、距離をおくと形態が面白い。レリーフがデザインのポイントとなっている	木の持つ柔らかいイメージ、円柱形を生かすデザイン	塗装を行っただけのものだが立体感が強く感じられる。20m以下ではほとんど印象	石の持つ堅牢で伝統的なイメージ	全体に明るく平面的な印象

5. あとがき

本報告は建設省土木研究所、(財)土木研究センターの共同研究である「矢板等による都市河川環境向上技術に関する研究」の2年目の活動報告である。3年目となる平成3年度には今回のモデル護岸の成果を発展させ、実河川への修景法の適用をめざしている。また、景観にとどまらず、生態系、水質浄化などの多機能性を有した護岸についても検討を進める予定である。

【参考文献】

- 1) 島谷ら：矢板護岸の景観向上に関する研究、第45回土木学会年次学術講演概要集1990.9.