

壁高欄のデザイン性について

大日本コンサルタント株式会社 正会員 ○黒島 直一
 パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 齊藤 展生
 株式会社 構造技研 正会員 藤井 剛直
 株式会社 宮地鐵工所 正会員 熱海 晋

本研究の目的は、これまで景観性への配慮に欠けていた高架橋に用いられる車両用剛性防護柵、すなわちコンクリート製壁高欄に着目し、その景観上の問題点を明らかにしたうえで、デザインの方向性を見いだすことである。さらに本論では、抽出したデザインの方向性に沿って具体的なデザインを検討し、壁高欄デザインのあるべき姿を模索している。

1. はじめに

これまで、橋梁のデザイン性については方々で議論が重ねられているものの、壁高欄に着目した議論はあまりなされていなかった。これは壁高欄がデザイン性の追及に比べ経済性、施工性および事故などの損傷に対する修復性をあまりにも重視してきたことに他ならない。しかしながら、上部工総構造高の1/2～1/3にもなる壁高欄は、橋梁を側面から見た時のイメージ形成に大きく寄与する部位である。さらに事例調査を重ねていくと、桁と高欄が一体で打設されるコンクリート桁橋については景観性に配慮されている事例も見受けられるが、鋼桁橋については配慮されていない事例が数多いことに気づく。本論は、特に鋼橋のコンクリート製壁高欄に着目し、その景観上の問題点を整理し、デザインの方向性を示したものである。

2. 景観上の問題点の整理

既存事例を観察し橋梁景観における壁高欄デザインの問題点を以下の2点に整理した。

(1) フェイシアラインの創意工夫の欠如している点

図-1に示すとおり壁高欄+床版厚で構成されるコンクリート面（以下、フェイシアラインと呼ぶ）は上部工構造高全体の1/2～1/3程度を占める。このことから、景観上重要な役割を担っていることが分かる。しかし、現状では画一的な処理がなされている事例が数多くを占め、創意工夫がなされてい

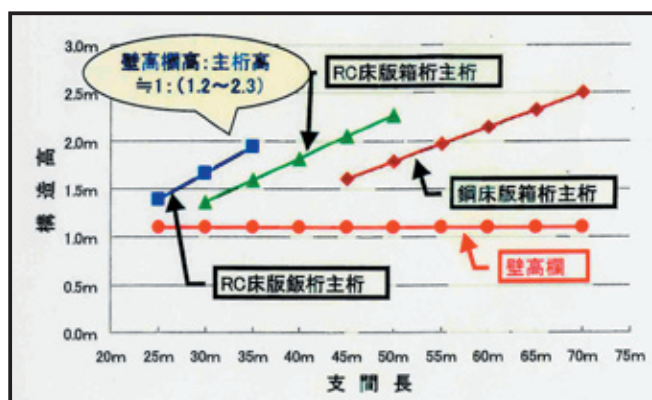


図-1 壁高欄と橋種ごとの桁高との比率

ないのはやはり問題である。鋼桁橋でもブラケットが橋梁側面の表情を豊かにすることと同じように、フェイシアラインについても表情を工夫すると景観性の向上に寄与すると推測した。

(2) 質感の相違がデメリットになっている点

鋼橋の場合、主たる構造物が鋼製であるのに対し壁高欄はコンクリート製が用いられている。当然の事ながら異素材の集合体に対して、どのように整合性を図るかが問題となる。しかし一般的に、景観性の配慮が不足しているため、上部工形式の差異に関わらず、無味乾燥なコンクリート鉛直面が露出しているにとどまっている。桁高とのバランスを考え、整理することで壁高欄デザインの新たな方向性が見えてくるのではないかと推測した。

3. 壁高欄デザインの方向性と具体案の提示

問題点を整理すると「フェイシアラインの表情の

キーワード：景観、車両用剛性防護柵、コンクリート製、鋼橋、デザイン

連絡先：〒170-0003 東京都豊島区駒込 3-23-1 大日本コンサルタント（株） 景観デザイン室 TEL 03-5394-7621

問題」「桁高とフェイシアラインのバランスの問題」と捉え直すことが出来る．そこで桁高変化による壁高欄の見え方にどのように違いがあるのかについてスタディを試みた．その結果、壁高欄の見え方はフェイシアラインと桁高によってデザインの方向性が違うことが見えてきた．桁高が比較的低い場合に壁高欄を「線」として見せるデザイン、もうひとつ桁高が比較的高い場合に「面」として見せるデザインの2方向であることがわかった．具体のデザイン例とともに考察を加える．

(1) 線として見せる壁高欄

図-2は1.5mの桁高に対し、壁高欄下側を面取りし、フェイシアラインを明暗部分に分割することで壁高欄の面をより細く見せている．無味乾燥だったコンクリート面を分割することで、陰影効果を活用し、壁高欄をスリムな「線」として見せることが出来る．桁橋本来が有すべき水平方向の連続性を際立たせることに成功している．桁高が比較的低く、壁高欄の重厚感・圧迫感が懸念される場面で効果的であろう．

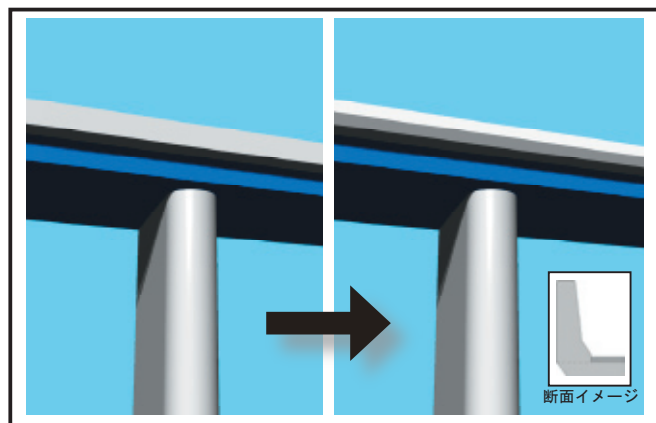


図-2 線として見せたい壁高欄デザインの一例

(2) 面として見せる壁高欄

図-3は、2.5mの桁高に対し、壁高欄を水切りとして下側へ500mm打ち増した案である．壁高欄を強調することで「面」として捉えることが出来る．床版の張り出しを大きく確保することと同様に桁に影を大きく落とす効果がある．面を強調させることで桁の圧迫感が低減され、全体のバランスが良好となっている．桁高が比較的高く、上部工全体の圧迫感が懸念される場面で効果的であろう．

4. おわりに

以上の結果から、これまでの問題点を整理し、「水

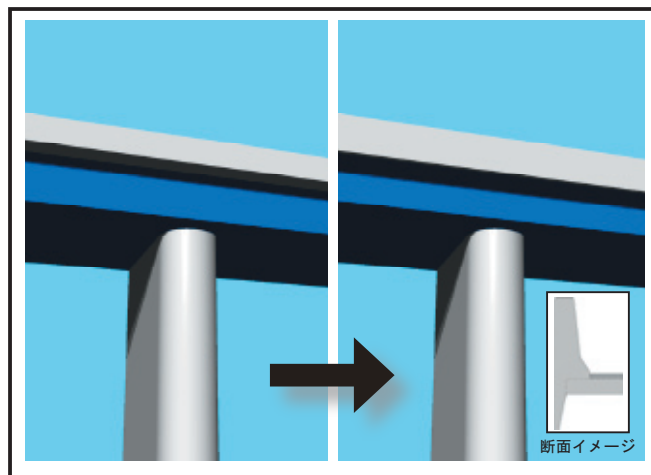


図-3 面として見せたい壁高欄デザインの一例

平方向の連続性の確保＝伸びやかな桁橋景観の創出」という観点からデザインの一例を示すことが出来た．

加えて新たな方向性として、面としてボリュームを見せていくデザインについても一例を示すことが出来た．すなわち、異素材による不釣り合いを塗装等表面上の問題としてではなく、全体のシルエット（バランス）の問題として解決したことも成果の一つではないかと考える．さらに、大胆な形態操作ではなく、簡易な形態操作で表情を豊かにすることも提示することができた．

今後の課題としては、図-4に示すものなど、複合的なデザイン、新たな視点でのデザインを探ることがあげられる．

「身だしなみを整える作法のひとつ」として捉えていただき、本稿がよりよい景観創出の一助となれば幸いである．

なお、本論の内容は「鋼橋技術研究会 橋梁デザインにおける3Eに関する研究部会（部会長：杉山和雄千葉大学大学院教授）」内の付属物設計ワーキンググループにおいて検討したものを中間的にとりまとめたものである．

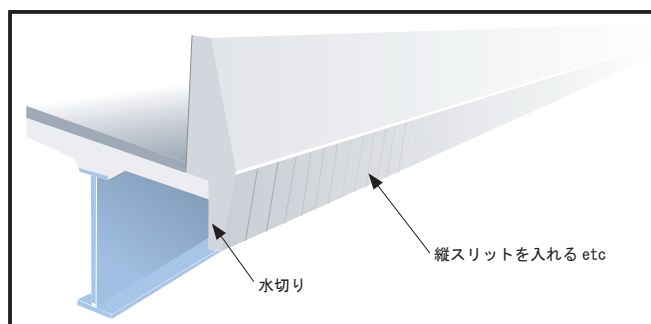


図-4 壁高欄デザインのその他のスタディ例