

I-146

橋梁の利用者を考慮した景観計画に関する一考察

川田工業(株) 正員○磯 光夫

川田工業(株) 内海 靖

川田工業(株) 正員 前田研一

1. まえがき

近年、生活の豊かさが再認識されるようになり、橋梁などの設計においてもより広い範囲の景観に対する考慮が必要とされている。最近の景観計画では、自然の風景と橋梁全体の調和に対する検討が盛んに行われているものの、利用者の視点を考慮した付属物などの検討は比較的少ない。著者らは、パソコンによるCG(Computer Graphics)を用いたカラーシミュレーションシステムの開発¹⁾およびフォトモンタージュによる色彩計画²⁾を試み、ほぼ正確に架設後の景観が予測できることを確認している。そこで、今回は今までと同様のシステムを用いて、斜張橋ケーブルの制振用ダンパー³⁾および鉄筋コンクリート壁式防護欄(以下壁高欄とする)高さの変化が、ドライバーや歩行者などの利用者に与える影響について検討した。本文は、これらの検討例をもとに、橋梁の利用者を考慮した景観計画に関する一考察について報告するものである。

2. CGのシステム構成

図-1に使用したシステム構成を示す。ソフトウェアは、橋梁のみのパース作成のために3次元グラフィックス用のダイナバース3を、フォトモンタージュ作成のためにダイナピックスV[どちらも(株)ダイナウェア製]を使用した。

3. 橋梁の利用者を考慮した景観検討例

(1) 斜張橋ケーブルの制振用ダンパー

斜張橋ケーブルにおける風による振動の制振方法は、我が国ではワイヤーロープや特殊な治具でケーブル同士を接合する方法が採用されてきた。しかし、この方法は必ずしも景観的に優れているとは言えない。そこで、新しく設置が予定されていたダンパーに対してドライバーや歩行者などの利用者に、どのように見え、どのような影響を与えるかを検討した。この検討は、橋梁のある一部分に着目して行った。着目範囲と視点位置を図-2に示す。

(2) 壁高欄高さの変化

壁高欄は、車両が橋梁外に転落し、二次災害を引き起こす可能性が高い場合に設置するものである。この高さは、各発注先によって多少の相違があるものの、およそ路面より90cm~110cmである。この壁高欄高さの変化がドライバーにどのような影響を与え、周囲の風景がどの程度遮られるかを検討した。今回は、路面より90cmと110cm高さについて、架設予定地の写真に橋梁の線形計算書のデータより作成したパースを重ねて検討した。視点位置は、橋梁全長の端部に当る橋台部の車道中央線上で、路面より120cmのところに設けた。

4. 検討結果とその考察

パソコンによるCGを用いた橋梁の利用者を考慮した検討結果とその考察は、次のとおりである。

①斜張橋ケーブルのダンパーを、ドライバーと歩行者の視点における完成時のパースと架設途中の写真を比較したものが図-3である。この結果より、パソコンを用いたCGによるパースでも、利用者の視点を考慮した景観がほぼ正確に予測できることから、事前評価の道具として機能的に十分であると考えられる。

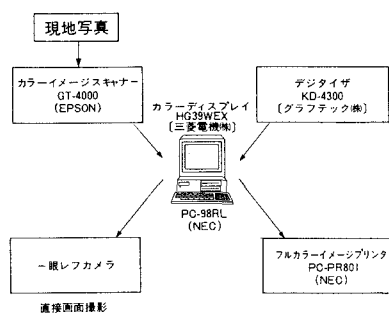


図-1 システム構成

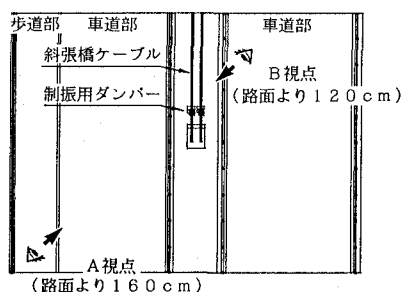
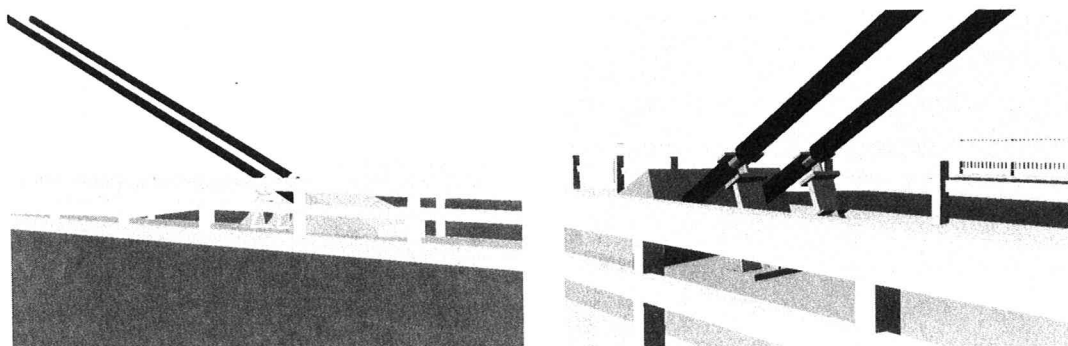
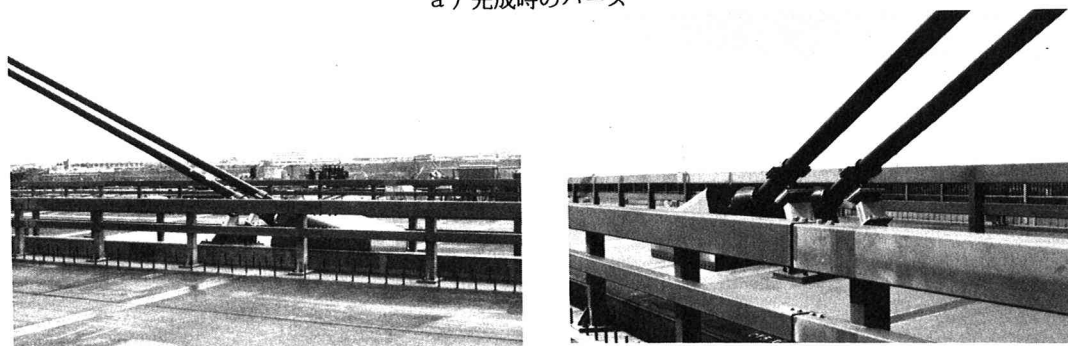


図-2 着目範囲と視点位置



a) 完成時のパース



b) 架設途中の写真

歩道部から眺めた場合(A視点)

車道部の乗用車から眺めた場合(B視点)

図-3 斜張橋ケーブルの制振用ダンパー

また、景観上の配慮から中央分離帯の自動車防護柵と同程度の高さに設置されたダンパーは、架設途中ではあるものの、パースによる事前評価通り利用者に与える圧迫感は少ないものと思われる。

②壁高欄高さを20cm変化させたときの、ドライバーに与える影響の相違と、周囲の風景の見えの相違を検討したフォトモンタージュが図-4である。当初、壁高欄高さが高くなることによりドライバーに大きな圧迫感を与え、周囲の風景が見え方が大きく異なることを予想していたが、この結果より影響が少ないことがわかった。

5. あとがき

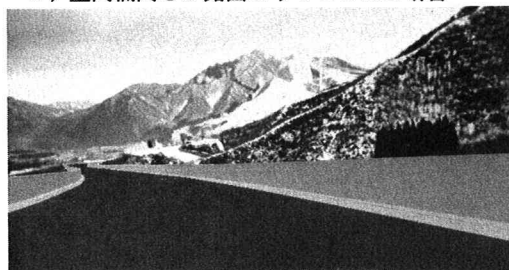
本文では、橋梁の利用者を考慮した景観計画に関して報告した。アメニティの追求が盛んな現在では、これらの検討が今後ますます盛んになることが予想されるため、この報告が何らかの参考になれば幸いである。

【参考文献】

- 1) 横・前田・西土：橋梁景観設計のためのカラーシミュレーションシステムの開発に関する一考察、第44回年次講演会概要集(1)、1989。
- 2) 横・横・前田・金野：プレキャスト床版を用いた合成桁斜張橋の施工について(その2)載荷試験、色彩計画、照明計画、第45回年次講演会概要集(1)、1990。
- 3) 米田・飯本・山本・宮本・安藤・前田・伊関・下田：斜張橋ケーブルに対する粘性せん断型ダンパーの減衰付加効果について、第45回年次講演会概要集(1)、1990。



a) 壁高欄高さが路面より90cmの場合



b) 壁高欄高さが路面より110cmの場合

図-4 壁高欄高さの変化による見えの相違