

I-543 明石海峡大橋の景観設計に関する手法

○本州四国連絡橋公団 正会員 吉田好孝
本州四国連絡橋公団 正会員 藤田和朗
本州四国連絡橋公団 正会員 貴志友基

1. はじめに

明石海峡大橋は、中央支間長1990m、橋長3910mの長大吊橋である。架橋地点周辺は将来公園化される予定であり、また国道・鉄道が隣接し、特に本州側はこれまでの本州四国連絡橋とは異なり都市化が進んでいる。従ってその巨大感をいかに和らげ、親しみやすい構造物とするかが景観上の大きな課題であった。このような背景をふまえて、本州四国連絡橋公団は以前より明石海峡大橋主塔形状、上部工塗色、アンカレイジの形状及び表面処理等について景観検討を行ってきたが、平成3年にはそれらの主要な検討をほぼ終了することができた。検討の組織的方法としては、昭和63年8月より学識経験者からなる本州四国連絡橋景観委員会(委員長:八十島義之助氏)を構成し、基本的事項については当委員会に諮り検討を進めた。以下にそれら景観上の問題と解決方法および結論を述べる。

2. 基本テーマの設定

景観検討に当たり、次の基本テーマを設定した。このテーマは 上部工・下部工を通じて同一であり、明石海峡大橋の景観検討において普遍的なものである。

信頼感:本州と淡路島を陸路で結ぶ唯一の交通施設として、台風、地震及び重交通に耐えられる頼もしさを人々に感じさせる。

未来性:伸び、広がり、力強さを表現し、未来への限りない可能性を暗示すると共に21世紀への架け橋を感じさせる。

光と陰:瀬戸内海の特徴である光と陰が織りなす変化をモチーフとし、架橋地域のイメージを表現する。

3. 主塔形状

上記の基本テーマのほかに、さらに次の条件を考慮することとした。

1) 空力的に安定であること。2) 大幅な鋼重増とならないこと。3) 製作・架設に大きな支障がないこと。

検討手法は、次の4種類に大別される。

1) 基礎調査:国内外の長大橋の実例調査。2) フォトモンタージュ及び模型調査:各案に対する見え方調査など。3) 構造解析:各案に対する応力解析及び鋼重算定。4) 製作・架設調査:ファブリケータ各社へのヒアリング等による製作・架設の難易さの調査。

最終的には、従来のトラス形式と、主塔面を楕円形にくり抜いた形状のくり抜き案が残った。くり抜き案は、量感、優美さ、ゲート性、モニュメント性、シンボル性などの点でトラス案に優るものの、鋼重増、補剛桁やアンカレイジとの調和、製作の確実さなどから判断して、トラス案に決定した。

4. 上部工塗色

検討手法は、次の3種類に大別される。

1) 基礎調査:架橋地点付近の景観的特性、国内外の長大橋の実例調査、塗料の退色性調査等。

2) カラーシミュレーションによる調査:色見本、フォトモンタージュ、コンピュータグラフィックス、模型等による候補色の選定。

3) 現地塗色パネルによる調査:大型の塗色パネル(2m角)による自然光の中での見え方調査。

まず基礎調査において30色を選定し、次いでカラーシミュレーションによりグリーングレー系統、ライトグレー系統及びラベンダーブルー系統の3種に絞り込んだ。その後さらに前2系統に絞った後、現地における塗色パネルの観察(グリーングレー系統5種、ライトグレー系統3種)により、グリーングレー(マンセル記号5GY7.5/1.5)を、明石海峡大橋上部工の色彩として決定した。

5. アンカレイジ形状と表面処理

アンカレイジの形状は、周辺の角を切り取り大きな斜面とした、いわゆる「面取り」形状を採用した(写真-1)。これは側面の直立壁が巨大で単調になりがちで、ともすれば圧迫感を与えてしまうことを、直立壁の面積を小さくすることによって極力避け、且つ各面が呈する微妙な陰影の効果を期待したものである。

人が橋梁から受ける印象のうち親しみやすさなどは、テクスチャによることが多いと言われる。明石海峡大橋におい

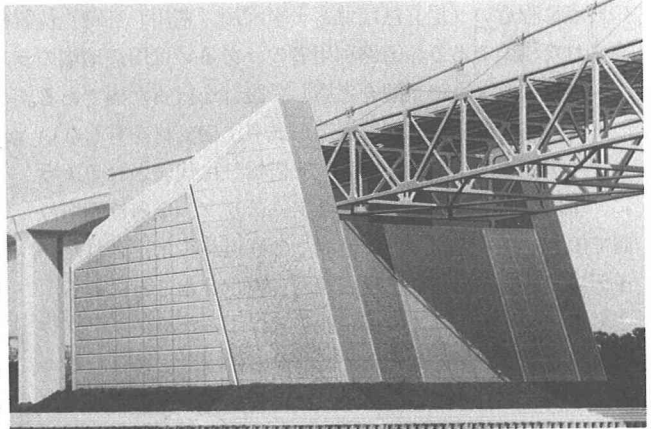


写真-1

ては、PC(プレキャストコンクリート)パネルを存置式型枠として使用し、躯体マスコンクリートの耐久性向上と、アンカレイジ外観の改善を図っている。これはコンクリートの質感・素材感を尊重した結果である。パネル間の目地としては、アンカレイジに安定感を与え、単調さを避けるために、鉛直側面に水平強調目地を設けた。また柔らかな印象を与えるために、全面的にはつり模様をつけ、鉛直側面にはさらに化粧としての縦溝を設けることとした。これらの検討には、フォトモンタージュ、模型及び現地におけるパネル供試体実験(写真-2)等によった。

6. おわりに

吊橋の構造各部は、それぞれが独自の景観上の個性を有している。大規模橋梁においては、その各部に景観的特性を発揮させながら、全体として調和のとれた橋梁としなければならないところに一つの困難さがあった。

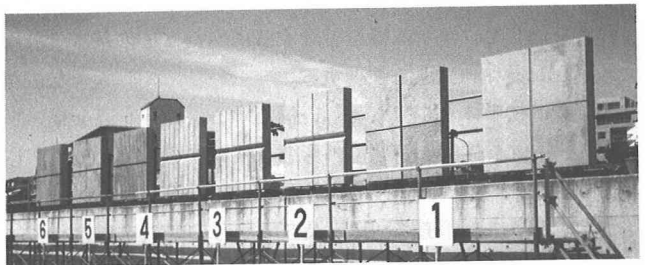


写真-2

参考文献

- 1) 日本道路協会:橋の美—道路橋景観便覧、昭和52年7月、2) 土木学会:美しい橋のデザインマニュアル、昭和57年6月、3) 海洋架橋調査会:橋と景観—ヨーロッパ編1、1989年12月
- 4) 吉田、藤田、池末:明石海峡大橋の色彩検討、第19回日本道路会議論文集、5) 保田、吉田、藤田:明石海峡大橋上部工の景観検討、本四技報(投稿中)