

# 雄大な木曾川の景観になじむ橋

各務原大橋(岐阜県各務原市)

木曾川に架かる橋長594mの「各務原大橋」を左岸側下流から見る。2013年3月に供用開始した。60m間隔となる橋脚の上で、魚の背びれのような高さ2mの構造壁が立ち上がる(写真・特記以外は生田 将人)



歩道の標準幅員は3mで場所によって異なる。4カ所に設けたテラスの最大幅は5m。転落防止のため、自然石のベンチは車道側に寄せて配置している



# 構造面とデザイン面の機能を備え 橋上に立ち上がる“魚の背びれ”

橋の上を歩くと、波のように大きくうねる壁の隙間から、車の流れが見え隠れする。周囲に目を移すと、壮大な木曾川の流れが見下ろせる。車道と歩道を分離する壁は特徴的なデザインで、橋を支える構造体でもある。

この橋は、岐阜県各務原市が木曾川に架けた、PC（プレストレスト・コンクリート）10径間連続フィンバック橋の「各務原大橋」。橋長は594m。魚の背びれのような構造壁を路面上に立ち上げて、桁橋として必要な構造高の一部を受け持たせている。大日本コンサルタントとエムアンドエムデザイン事務所（東京都渋谷区）の設計チームが、プロポーザルで選出。予備設計業務は契約上、大日本コンサルタントが受注し、エムアンドエムデザイン事務所は協力会社として加わった。

市は2005年に実施したプロポーザルに先立ち、学識者などによる景観懇談会を立ち上げて、具体的な橋のコンセプトをまとめた。「この地を育んできた木曾川という雄大なランドスケープの自然をひきさて、それと調和し、融合するシンプルで素朴な橋」といった内容だ。

大日本コンサルタント東京支社の松井幹雄統括部長は次のように話す。「プロポーザルの要綱は設計条件だけを示したケースが多い。だが今回は『こうした橋が欲しい』という気持ちが明らかに示されていたので、迷うことなく、コンセプト通りの橋が造れた」。

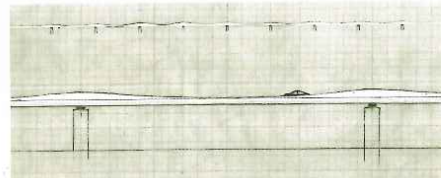
フィンバック形式の橋とするアイデアは、同社の田村幸久顧問が生みの親だ。「幅の広い木曾川に架かる長い橋で、山並みも遠くに見える。シンプルでかつ印象深い、センスのいい桁橋はないかと悩み、フィンバック橋がひらめいた。通常はとがっている構造壁の頂部を曲線にして、波がうねるようなデザインにすれば、見た目の印象も良いはずと考えた」と振り返る。

橋の下から桁下を見上げると、1枚の板を丸めたような、流れるような形。両端がそのまま路面上に立ち上がって構造壁となる格好だ。

市はプロジェクトの内容を、節目ごとに市民に公開してきた。プロポーザルでは公開プレゼンテーションを実施。優勝案が決まった後も、構造壁の高さが異なる2種類（高さ2mと1.5m）の実物大模型を延長120mの規模で公園に展示し、市民アンケートを実施したうえで最終的な寸法を決めた。

市が立ち上げた総合検討委員会で委員長を務めた篠原修・東京大学名誉教授は、「市民のための橋なのだから誰がどのように造っているのか、過程を公開した方がいいと市に言い続けた。実物大の展示で市民の関心も高まった」と話す。

詳細設計は一般競争入札を経て、日本構造橋梁研究所が担当。その後も委員会での検討を重ねて予備設計の考え方やデザインを踏襲するという方針が貫かれ、13年3月に橋は開通した。（大井 智子＝フリーライター）



大日本コンサルタントの田村幸久顧問が、プロポーザル案の検討時に描いたスケッチ（資料：田村幸久）



2013年3月の開通時で上が旧川島町。近接する高速道路と市街地のアクセスが向上（写真：清水建設）

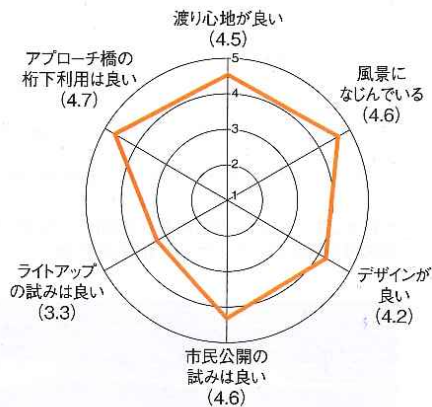
## 路面下の構造高を抑える

旧各務原市と旧川島町の2004年の合併を契機に、現在の各務原市が、両地域を直結する「各務原大橋事業」に乗り出した。市は、設計期間と重なる05～08年に計10回の各務原大橋総合検討委員会を実施。その後も橋の竣工まで、市の2人のアドバイザー（篠原修・東京大学名誉教授、石川幹子・中央大学教授）と景観検討協議を重ねながら、事業を進めてきた。橋の歩道に市民の名前を刻んだタイルを埋め込むなど、市民参加の仕組みも積極的に導入している。橋に続く民地側のアプローチ橋では、「雨の日も遊べる広場がほしい」との地元の要望を受けて、建設事業の一環として桁下空間に公園も整備した。

各務原大橋は橋長594mのPC連続桁橋で、「PC10径間連続フィンバック橋」形式を採用。60mの支間を支えるためには、橋脚部分の構造高が4mほど必要になる。路面から上に高さ2mの構造壁「フィン」を立ち上げることで、路面下の構造高を2.3mに抑えた。フィンバック橋の採用で路面下の構造高と計画道路高の低減が可能となり、堤防道路やアプローチ道路の高さを抑えられ、用地買収面積の縮減につながった。



## 利用者の評価



### 利用者の声

#### 「風景を引き立てる」と理解

住民の要望でアプローチ橋の桁下空間に広場を整備したことや、実物大模型などによる市民公開については評価が高かった。「自然な感じの橋。川幅の広い木

曾川の風景になじんでいる」(40代女性)、「桁下が薄く、景勝地にマッチしている」(60代男性)、「日本で、ここにしかないデザイン」(70代男性)など、デザインを歓迎する声が多く聞かれた。一方で、ライトアップへの評価は3.3。「夜は足元が暗いので、街灯を付けてほしい」といった意見が多かった。「歩道側に傾く壁面に圧迫感を感じる」との複数意見も。

### 事業者の説明

「風景になじんでいる」と考えている人が多く、木曾川の原因風景に溶け込む橋を目指した当初のコンセプトが高く評価されて、うれしく思う。

橋の演出照明は、現場での実験を重ねて明るさを決めた。明るい都会の橋ではなく、自然の中にある橋なので、目立ち過ぎないように配慮した。

歩道と車道との間の壁は、構造がそのま

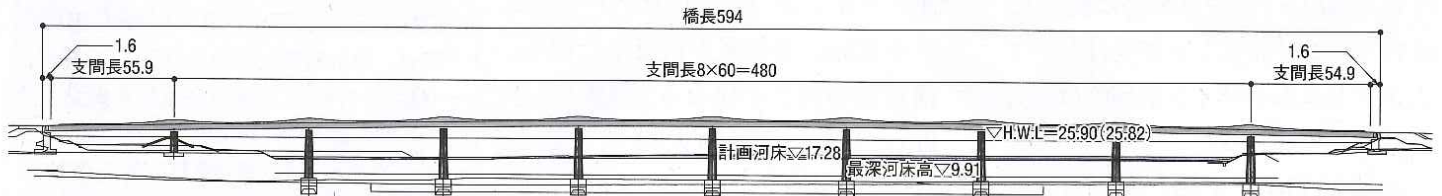


各務原大橋に続くアプローチ橋の桁下空間に、住民と協議しながら広場を整備。写真は右岸側

ま立ち上がる形となっており、ドライバーの圧迫感を軽減する狙いもあって歩道側に傾けた。歩道の幅員は3mあるので、ゆったり歩けると想定している(各務原市都市建設部道路課の長谷川達也道路建設係長)。

【アンケートの概要】各務原大橋を歩いていた人など計21人に、5段階評価の質問に答えてもらった。5が満点で1に近づくほど評価が低い

## 側面図(西側)

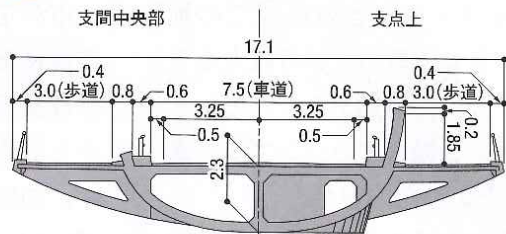


(資料:下の図も各務原市の資料をもとに本誌が作成)



延長120m、高さ2mと1.5mの構造壁の実物大模型を2006年4月に公園に展示。200人の市民アンケートで、回答者の3分の2が2m案を支持した(写真:大日本コンサルタント)

## 上部工標準断面図



真ん中から右側は、橋脚上の断面図で構造壁の高さは2mある。左側は支間中央部の断面図で、構造壁が低くなっている



09~13年に市役所前に展示したデザイン検討用の実物大模型で水切りの実験も実施(写真:eau)





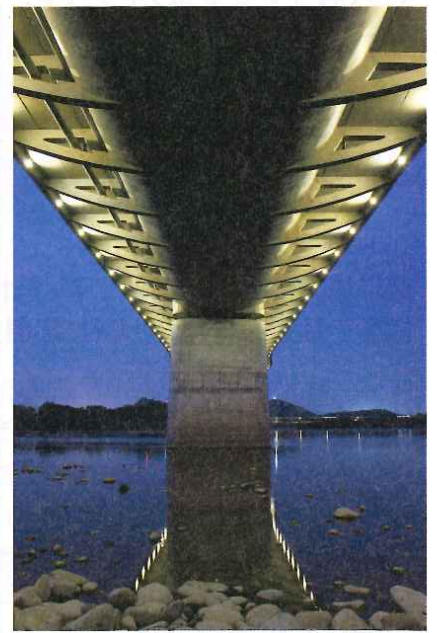
車道から北側を見る。主桁から立ち上がる構造壁は、ドライバーの圧迫感を軽減する狙いもあり、歩道側に傾斜



下流側歩道から北東を見る。構造壁の高さは、橋脚の上で2mと最も高く、徐々に高さ50cmに下がっていく。支間長の60mごとに高くなる壁のうねりが、山の稜線と呼応するように続く。構造壁の内側のPC鋼材を保護するため、車道と壁との間に防護柵を設けた



左岸側から見た夕景。構造壁の足元と、高欄の手すり、桁裏にLED照明を組み込んだ。道路橋のフィンバック橋としては、国内最長となる



LED照明で桁下空間をライトアップ。歩道部床板のPC板と、歩道部を支持するRC構造のブラケットは工場製作とした



【プロジェクト概要】

■名称＝各務原大橋事業 ■施工場所＝各務原市上中屋町～川島小網町地内 ■発注者＝各務原市 ■設計者＝予備設計：大日本コンサルタント（管理技術者：松井幹雄）、詳細設計：日本構造橋梁研究所（管理技術者：前田晴人） ■設計協力者＝エムアンドエムデザイン事務所、eau ■施工者＝大日本土木、日東工業（以上、下部工橋台）、大林組・市川工務店・横建 JV、大日本土木・大雄JV、大日本土木・市川工務店・後藤工事JV（以上、下部工橋脚）、清水建設・前田建設工業JV（上部工）、清水建設・市川工務店・大雄・後藤工事JV（橋面工） ■設計期間＝2006年2月～07年6月（予備設計）、07年7月～08年6月（詳細設計） ■工期＝09年4月～11年7月（下部工）、10年7月～13年2月（上部工）、12年6月～13年3月（橋面工） ■設計費＝4069万1700円（予備設計）、1億2075万円（詳細設計） ■工費＝56億6887万800円