1号町屋橋拡幅工事における景観整備

高野 光史¹・佐々木 葉²・野沢 克仁³・高桐 大輔⁴・中村 幸⁵

¹正会員 住友重機械工業(株) 鉄構・機器事業本部(〒541-0041 大阪市中央区北浜4-7-28, E-mail:Koz Takano@shi.co.jp)

²正会員 博士(工学) 早稲田大学理工学部社会環境工学科(〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1, E-mail:yoh@waseda.jp)

³正会員 国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所(〒514-8502 三重県津市広明町297, E-mail:nozawa-k85aa@cbr.mlit.go.jp)

⁴正会員 国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所(〒514-8502 三重県津市広明町297, E-mail:takagiri-d85aa@cbr.mlit.go.jp)

5 正会員 住友重機械工業 (株) 鉄構・機器事業本部 (〒141-8686 東京都品川区北品川5-9-11, E-mail:Myk Nakamura@shi.co.jp)

国道1号町屋橋は旧東海道の歴史街道に位置する橋梁であり、その拡幅事業において景観に配慮した整備を行った。具体的には、橋梁上の高欄・照明灯・親柱のデザイン、橋桁・高欄の色、および橋梁の前後に構築する広場のデザインについて、地域住民の参加を募ったデザインワークショップを開催して活発な意見交換を行い、ここで決定したデザイン案を設計・施工に反映させた。その結果、地域住民から多くの喜びの声が寄せられる橋梁・広場整備を行うことができた。

キーワード:デザインワークショップ,歩道拡幅,橋梁付属物整備,広場整備,設計・施工一括発注方式

1. はじめに

国道1号町屋橋は、三重県桑名市と朝日町の間に流れる員弁川(町屋川)にかかる昭和61年架設の長さ216mの橋梁である。位置図を図-1に示す。町屋橋には両側に歩道が設置されているものの幅員が1.5mと狭く(図-2)、1日に約800人の利用者がある上、朝夕の通勤・通学時間帯には歩行者および自転車が交差する状況も多いため、車両と歩行者との接触事故が懸念される状態であった。

そこで、歩行者が利用しやすい安全で快適な橋をめざして、歩道の拡幅事業に取り組むこととなった。今回の事業遂行にあたっては、大きく2つの特色があった。

まず1点目は、全体工期の短縮とコスト縮減を図るために、設計と工事の契約を同時に行い、同一の請負者が



図-1 町屋橋の位置図

設計と施工を行う設計・施工一括発注方式が採用されたことがある。次いで2点目は、桑名市および朝日町の各自治体が「旧東海道」をイメージしたまちづくりを推進していることに鑑み、景観に配慮した整備を行った点である。具体的には中部地方整備局で推進している「未知普請」プロジェクトに位置づけ、平成14~16年度に町屋橋を利用されている地域住民の参加を募ってデザインワークショップを開催し、デザインの詳細を検討した。

本論文では、2点目に挙げたデザインワークショップ の開催による景観整備の検討過程とその概要について報 告するものとする。





図-2 改修前の町屋橋

2. 工事概要

本工事は平成16年度に行われ、既設橋梁の歩道拡幅の他,前後アプローチ部分の整備も含む複合工種で構成されている。詳細設計の項目一覧表を表-1に、橋梁部拡幅断面図を図-3に、施工全体図を図-4に示す。

表-1 詳細設計項目

	HIVERNAL VIE
	項目
1	橋梁部拡幅桁のデザイン化修正設計
2	橋梁付属施設のデザイン化詳細設計
3	橋台部拡幅工の詳細設計
4	取付道路拡幅工の詳細設計
5	広場・公園整備工の詳細設計
6	護岸工の詳細設計
7	デザインワークショップの企画・運営

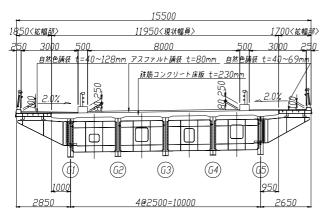


図-3 橋梁部拡幅断面図

3. 町屋橋の歴史的背景

町屋橋は、東海道の桑名宿と四日市宿の間に位置し、寛永12年(1635年)に現在の町屋橋より約100m上流側に初めて架けられた。当時の町屋橋は、中州を利用して水面を這うように架けられた大小二本の板橋であった。このため、洪水などによって幾度も流失し、時代によって長さも変わり、嘉永5年(1852年)には馬が待避できるように部分的に拡げられた(図-5)。その後、明治7年(1874年)に木橋が架けられ、昭和7年(1932年)には国道整備の一環として現在の位置にコンクリート橋が架けられるとともに、木橋は撤去された。そして、昭和61年(1986年)に鋼桁橋に架け替えられて現在に至っている。

最初の架橋から370年間,常に主要な橋としての役割を担っており、旧東海道歴史街道マップにもその名が見られるとおり、地元住民の思い入れも強いものがある.

デザイン案の検討にあたっては、このような歴史的背景を勘案して行った.

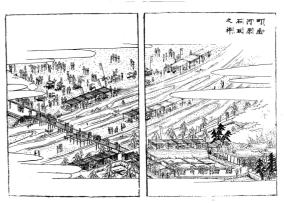


図-5 江戸時代の町屋橋

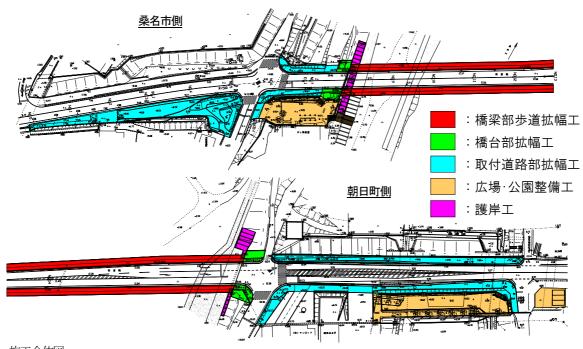


図-4 施工全体図

4. デザインワークショップの位置づけと内容

公共空間の整備・管理への住民参加や地域の自立のあ り方を探ろうとする「未知普請」の主旨に沿って、町屋 橋の改修のあり方とデザインを, ワークショップ形式に よる地域住民の参加を経て検討することとした。ただし、 今回のプロジェクトは既設橋梁の改修でデザイン上の制 約などが多いこともあり、デザインワークショップの場 は、住民のデザインへの要望を充分に把握するとともに 理解を得る場と位置づけ、具体的なデザインそのものは 事業者と専門家からなる事務局が費用も含めて検討し、 また最終的な承認は地元自治体や関係者からなる「1号 町屋橋検討委員会」で行う、というそれぞれの位置づけ を明確にした体制をとった(図-5). その上で平成14年 度に2回,平成15,16年度に3回のワークショップを開 催した(表-2).参加者は、普段橋を利用されている桑 名市および朝日町の住民および近接する高校の生徒であ り、毎回十数名程度の参加を得た、

まず初年度のワークショップでは、事業の目的と概要についての情報提供をした上で、デザインに関する要望を聞き、具体的な設計条件とデザインイメージを確定することを目的とした。平成15、16年度には設計・施工一括発注方式による設計施工担当者の決定後、前年度のデザインワークショップの結果を受けて、具体的なデザインを決定するためのワークショップを開催した。

一連の実施スケジュールを表-3に示す.

表-2 ワークショップ検討項目(赤字は確認事項)

平成 14 年度	第1回 2003.2.9	事業趣旨説明 現地確認 イメージ議論								
	第2回 2003. 3. 2	デザイン案検討 橋詰広場デザイン *拡幅後歩道幅員3.0m バルコニー無し 旧東海道にあう落ち着いたデザイン								
平成 15/16 年度	第1回 2004.3.30	高欄・照明・舗装 橋詰広場 *高欄組み込みフットライト断念								
	第2回 2004. 4. 24	高欄・照明・舗装 色 橋詰広場								
	第3回 2004.6.26	橋詰広場 今後の利用など *各部デザイン決定								



図-6 ワークショップの様子

検討委員会 ワークショップ 問:桑名市長 コーディネータ: 佐々木 葉 朝日町長 地域住民:桑名市民 委員長:佐々木 葉 朝日町民 員: 国土交通省 通学利用者 桑名市 朝日町 ファシリテータ : 事務局 地元関係者 検討手順・最終デザイン案説明∥意見 ・要望 承 認 デザイン案検討・提示 事 務 局 国土交通省 朝日町 桑名市 住 友 重 機 械 工 業 (H15, 16) 東洋技研コンサルタント(H14) 図-5 ワークショップ体系図

素-2 ワークショップスケジュール

衣 る ワークンョッノスクンュール																					
	平成14年度							平成15,16年度													
	2003年		2003年2月		2003年3月		2004年2月		2004年3月		2004年4月		2004年5月		200	2004年6月		2004年7月		2004年8月	
検討委員会		第	7 心			▼ 第2回		第1	回										第	了 [2回	
事務局会議				▼ 第1回	ı /			▼ 第1回				第2回			9	▼ 第3回]		第4回		
ワークショップ			▽ 第1回	第	▽ 2回					第1回	and the second	▼ 第2[回	色硝	▼ [認会		▽ 第3回	1			

5. 具体的なデザイン検討内容

表-2に示した各検討項目の具体的な内容について, ワークショップでの要望を踏まえたデザインのコンセプトおよび最終デザイン決定までの工夫点を整理して, 以下紹介するものとする.

(1)設計条件について

<要望>

江戸期の町屋橋の絵図 (図-5) のイメージを継承し、また川との近接性を感じられるよう、橋の中央部に広場のような場所、あるいは橋から直接川に降りられるようにしたいという要望などがあった。また桑名の有名な祭りである石取祭のイメージを取り入れたデザイン等、具体的な意匠への要望もあった。

<コンセプト>

既存橋梁の拡幅であり、本体の応力に余裕がないことを説明し、大胆な改修が不可能であることを理解してもらった上で、歩道幅員3m、3.5mを現場および会場で原寸確認し、幅員は3mとした。広場状の張り出しは、シンプルな桁橋の外観に似合わないこと、車の交通量が多く広場の有効利用があまり期待できないことを勘案の上設けないこととした。また橋上の装飾的要素もなるべく排除して実用的でシンプルなデザインとし、その代わりに、橋梁前後の道路拡幅予定地の広場整備を充実させることとした。

(2) 高欄のデザインについて

<要望>

基本的に和風で東海道のイメージにあったもの,また 特に冬季風が強いため,その対策が望まれた.

<コンセプト>

支柱は歩行者への圧迫感を和らげかつもたれかかりやすいように、歩道側に多少傾斜させるものとする. 笠木はさわり心地や安心感を考えて、木材で大き目の断面とする. 当初支柱にフットライトを収めることを考えていたが、コストがかなりかかるため断念し、笠木の木材を



図-7 完成した高欄

貼りでなく無垢材を用いることとした. 風対策と和風イメージを考慮して, 縦桟タイプで板を斜めに取り付けて面になるようにする.

<工夫点>

デザインは随時さまざまなスケールでの模型を作成し、それをワークショップに提示して議論した(図-8). 橋上は風が非常に強く,ワークショップにおいて縦桟部分より風切り音が発生しないか懸念する意見が出されたため,原寸大の試作パネルを製作して現地に設置し,問題がないことを地域住民に直接確認してもらった(図-9). 詳細な収まりなどを確認するために,実物大の試作品を作成した(図-10). その結果,橋軸方向から見た場合縦桟がつながって壁のように見えて圧迫感があることがわかり,縦桟の間隔を調整した. またボルト類の収まり等も改善した.



図-8 高欄デザイン模型



図-9 縦桟試作パネルの設置



図-10 実物試作品の確認会

(3) 照明設備のデザインについて

<要望>

現在橋上には照明がないため、照明設置によって明るさが確保できることに対して期待がもたれた. 歩車道境界に立つ照明柱の基礎が歩道側に張り出すことに対して、歩行阻害になるため改善して欲しいという要望があった. <コンセプト>

当初は高欄支柱組み込みのフットライト、歩道用照明 も検討していたが、基本的に車道用照明のみで歩道の照 度も確保できることがわかり、コスト削減と河川への漏 光防止のために、これらの照明は削除した。車道用照明 は既製品を使い、できるだけシンプルなものとした。 <工夫点>

歩道の通行に配慮して、照明設備基礎部の歩車道境界から歩道側への張り出し形状を改善した(図-11).河川内生態系への影響を考慮して河川への漏光抑制に配慮した照度分布とした(図-12).

(4) 親柱のデザインについて

<コンセプト>

実施設計段階での親柱のデザインに対する要望は特に なかったため、昭和7年(1932年)完成の旧橋にあった親

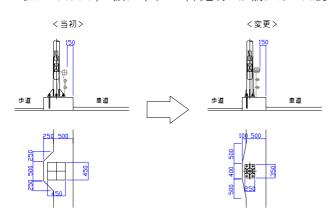


図-11 照明設備基礎部形状の改善

柱を復元したイメージで、大きさは当時の3分の2程度 のものとした(\mathbf{Z} -14). 白御影石で、頭部に照明を組 み込んだものとする.

<工夫点>

川および橋の名前を表記する銘板の文字は、通学で橋 を使用している高校生に書いていただき、供用の際に親 柱の除幕式にも参加してもらった.





図-13 完成した親柱

図-14 旧橋(昭和7年)の親柱

(5) 橋桁・高欄の色について

<要望>

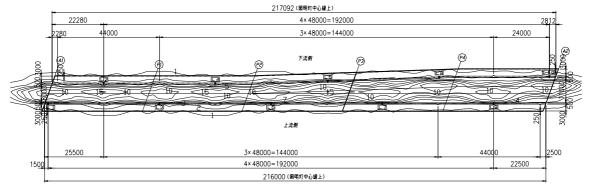
町屋橋周辺は比較的自然が多く残っているため,周囲 の自然に溶け込む色が望まれた.

<コンセプト>

地域の風土色を基本として落ち着いた色彩とすること とした. なお拡幅部は鋼床版のため地覆にも塗装が必要 となるので、高欄、地覆(フェイシアラインとなる)、 桁のバランスに配慮する.

<工夫点>

架橋地点周辺の風土色の測定を夏季と冬季に、また旧 東海道の街路整備に使われている色を測定し、それらと のバランスを考えて、周囲になじむ落ち着いた色彩とし てグリーン系とブラウン系を候補とした. なおコストダ



車道部平均照度 7。2 ルクス (新聞の活字が読める程度)

歩道部平均照度 1.5 ルクス (物の色と形がぼんやりわかる程度)

河川水面昭度 0.2 ルクス (満月の月明かり程度)

ウンと今後の維持管理のため、高欄と車両防護柵はメーカーの標準色から、橋の塗装は流通している塗装色から選定した。コンピュータグラフィックスでのシミュレーションの後、さらに候補を検討し、塗装を施した色見本パネルを準備して現地の河川敷に設置し、ワークショップのメンバーで確認し決定した(図-16)。最終的に選定した色のマンセル値は、桁が5GY5/2、地覆部が10YR7/0.5、高欄が5G2/1である。



図-15 橋桁および高欄の色





図-16 色見本パネルによる現地色合わせ検討

(6) 橋詰広場のデザインについて

<要望>

拡幅予定地として確保されているが有効利用されていない道路沿いの空間については、旧東海道を訪ねてこら

れる人や地域住民,通学者の休憩場として整備して欲しい・花壇や水なども用いたいが維持管理があまり負担となるものは避けたい・桑名市側,朝日町側それぞれ特色のあるものとしたい・橋に接する橋詰空間は小休止や川を見晴らす場所としたい,等の要望があった.

<コンセプト>

道路沿いの広場には、植裁・ベンチ・照明灯を設置するものとする。植栽は、近隣との連続性や地域イメージを考慮して、桑名市側には藤棚、朝日町側は桜の木を主とする。桑名市側の広場は、現橋から本広場を経て上流側約100mにある旧東海道の公園へのアクセスをスムーズにするため、広場から直接河原へ下りる階段を設ける(図-18)。歩道から広場へのアクセスは、階段の他バリアフリーを考慮してスロープを設ける。維持管理を考慮して、植栽は高木の他は道路との間に生じる法面に限定し、路面は透水性舗装とする。





図-17 完成した橋詰広場(上:桑名市側,下:朝日町側)



図-18 広場より河原へ下りる階段(桑名市側)

<工夫点>

空間構成を模型によって、また植栽イメージなどをパース図によって表現し、これらをワークショップに提示しながら議論をおこなった(図-19,20). 広場の空間構成をできるだけ明解にしつつ、落ち着いて佇める場所の確保を検討した. そのために、桑名市側では河川に降りる階段の法線、朝日町側では用水路のカルバートと隣接





図-19 広場デザイン模型 (上:桑名市側,下:朝日町側)





図-20 広場デザインパース (上:桑名市側,下:朝日町側)

した擁壁の設計調整を行った. 防護柵は橋梁の高欄とイメージの近い既製品のシンプルな縦桟のものを採用し,コストダウンを図った. ベンチと藤棚は橋梁高欄笠木と同様,無垢の木材を使用した.

橋に隣接した橋詰の空間には、国道1号からのアイストップともなる高木植栽を植える予定である.

またワークショップの要望も踏まえて、町屋橋の変遷および文学との関わりを紹介する説明板を桑名市側と朝日町側にそれぞれ設置した(図-21).



図-21 町屋橋を紹介する説明板の設置

(7) その他

デザインワークショップにて議論した内容については、参加していない地域住民の方にも理解いただくために、ワークショップ開催後にニューズレターとしてまとめ、桑名市および朝日町より周辺地区に配布していただいた(図-22).

また、ここではワークショップを行いながら決定した デザインについて述べたが、ワークショップ開始以前に 拡幅部の構造体のデザインについても、模型およびコン ピュータグラフィックスによって見え方を検討しながら 工夫した. 斜橋であり、右岸側で幅員が異なるなどのデ ザイン上不利な点をできるだけ目立たせないブラケット や耳桁などのディテールデザインを行った.

(8) デザインについての総括

今回の事業は既設橋梁の歩道拡幅という制約条件の多い中でのデザインであること、また橋の利用の実態としては通過が主となるかなり規模の大きい橋であることに

鑑み,実質的な効果が期待できる部分を吟味し,整備対象と内容およびコストにメリハリをつけていくことを終始考慮した.その結果,特段美しい橋ができたという印象はないかも知れないが,使いやすく,飽きられない公共空間が出現したのではないかと考えている.また,デザインの具体的内容については事務局が作成提案し,住民が鉛筆をもって形を決める,ということは行わなかったが,その決定の過程に住民が逐次参加することによって,事業者サイドに対する理解と信頼が構築されていったと思われる.デザイン決定後,工事期間中に開催した現場見学&報告会には,ワークショップ参加者以外の地域住民の参加も多く見られ,地域への浸透も一定程度あったと思われる.



図-22 ニューズレターの配布

6. おわりに

以上の検討経緯を踏まえて、本拡幅整備事業は、工事 関係者他、地域住民のたくさんの方々の力が結集されて 無事完成させることができ、桑名市長、朝日町長はじめ、 ワークショップメンバー等を招待して竣功記念式典も開 催した.

近年の公共工事の執行においては、透明性の確保や説明責任を果たすことにより、公正さを確保しつつ良質な ものを低廉な価格でタイムリーに提供することが大きな



図-23 工事完成記念式典の様子

課題となっている。たくさんの要望に対して非常に限られたものしか実現できない時代になっている中で、地域住民の意見を聞き、どういうものを造るのがよいのかということを整理した上で社会資本整備を行うことが今後ますます重要である。

本工事において適用されたワークショップおよび設計・施工一括発注方式は、このような現在の風潮の中でまさに注目されているものであり、今後よりよい方法として改善して適用していくことが公共工事の発展につながるものと考える.



図-24 改修後の町屋橋

謝辞:本工事のワークショップ開催において、桑名市役所および朝日町役場の関係者には多大なご協力を頂いた.厚く謝意を表する。また、H14年度のワークショップは東洋技研コンサルタントの荒瀬美喜夫氏、デザイン検討は積水樹脂デザインセンターの井上仁氏、北三(株)の剱持佳明氏などの参画を得て行ったことを記したい.