

河川における橋梁下空間整備の実態と課題*

The Actual Condition and Issue of the Space Under Bridge on the Riverside*

柴 有香**・桜井慎一***

By Arika SHIBA**・Shin-ichi SAKURAI***

1. 研究目的

親水性の高い水辺空間の実現に向け、全国各地の河川において親水テラス整備が進められている中で、橋梁と橋梁に挟まれた部分(以下、橋梁間)が来訪者に好適な空間を提供した事例がみられる。しかしながら、橋梁の真下にあたる部分(以下、橋梁下空間)は未整備のまま取り残されている箇所も多い。このため橋梁下空間は本来、橋梁間を中継する役割を果たすべくにもかかわらず、逆にそれらを分断する傾向がみられる。さらに、橋台等への落書きや浮浪者の定着(写真-1、2)などが発生している箇所もあり、整備が立ち遅れる橋梁下空間が河川空間を来訪者が敬遠する要因となっているのが現状である。

以上を踏まえると、橋梁下空間を整備することが河川空間全体のさらなる魅力向上に繋がると予想できる。そこで本研究では、河川にかかわる全国の行政機関に対するアンケート調査を実施し橋梁下空間整備の実態を明確にするとともに、整備上の障害やそれらの要因を考察する。そしてこの結果に基づき、整備に際しての課題について論究することを目的とする。

2. 既往研究の整理と本研究の位置づけ

本研究に類似する視点を持つ研究として、橋梁下空間の利用実態について論じた木下ら¹⁾や井前ら²⁾の研究などが挙げられるが、いずれも都市内に架かる鉄道や高速道路の高架橋を対象としており、本研究のように河川に架かる橋梁の橋梁下空間に着目したものはみられない。

また、藤澤ら³⁾や村瀬ら⁴⁾による橋梁下空間を都市と河川を結ぶ空間と捉えてその歴史的変遷や現状などを明確にした研究や、社団法人建設コンサルタンツ協会土木デザイン研究委員会⁵⁾による橋梁下空間のデッドスペース化の要因や解消のための配慮をまとめた研究等が展開されているものの、本研究が意図する橋梁下空間整備の実態や課題を捉えた研究はみられない。

*キーワード：親水計画、空間整備・設計

**学生員、日本大学大学院 理工学研究科 海洋建築工学専攻

274-8501 千葉県船橋市習志野台7丁目24番1号

(TEL/FAX共通) 047-469-5526

(E-mail) m044017@edu.cst.nihon-u.ac.jp

***正員、工博、日本大学理工学部海洋建築工学科 教授

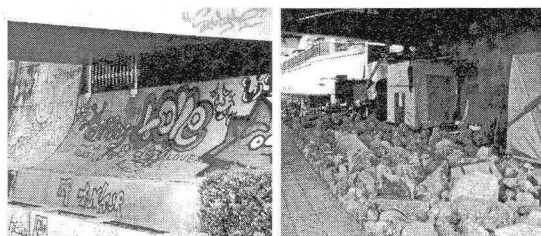


写真-1 橋台や桁裏への落書き

写真-2 橋梁下を占拠する浮浪者

3. 調査方法

本研究では前述の目的を達成するため、表-1に示すとおり、2段階の調査を実施する。

(1) 河川を管轄する全国の行政機関に対する調査

河川規模にかかわらず、全国の橋梁下空間の実態を把握するため、47都道府県、683市、国土交通省の10地方整備局および100河川・国道事務所の合計840機関に「橋梁下空間の整備を実施しているか否か」等を問う郵送アンケートを行う(調査①)。

(2) 橋梁下空間整備を実施している行政機関に対する調査

上記調査の結果、「橋梁下空間を整備している・整備の予定がある」と回答した行政機関を対象として、整備内容や整備を実施した経緯といった詳細をたずねる電話ヒアリングを行う(調査②)。

4. 研究結果

調査①では41都道府県、456市、国土交通省の8地方整備局および65河川・国道事務所の合計570機関から(回答率: 67.9%)、調査②では6都道府県、18市、国土交通省の6地方整備局および10河川・国道事務所の合計40機関から有効回答が得られた(回答率: 100.0%)。

以降では、両調査の質問内容および選択肢、集計結果をまとめた表-2～5を中心に考察を展開する。

(1) 橋梁下空間の現状と整備の必要性

橋梁下空間に対する行政機関の認識を整理するとともに、調査により把握できた整備事例を考察し、橋梁下空間整備の必要性について検討を行う。

表-1 アンケート調査概要

	調査①	調査②
対象	840 機関 (内訳: 47 都道府県、683 市、国土交通省の 10 地方整備局および 100 河川・国道事務所)	40 機関 (内訳: 6 都道府県、18 市、国土交通省の 10 地方整備局および 6 河川・国道事務所)
方法	郵送によるアンケート	電話によるヒアリング
項目	橋梁下空間の問題点や魅力、整備状況等	整備内容、実施時期や目的、整備に至った経緯等
有効回答	616 機関から無効回答の 46 機関を除いた 570 機関 (内訳: 41 都道府県、456 市、国土交通省の 8 地方整備局および 65 河川・国道事務所)	40 機関 (内訳: 6 都道府県、18 市、国土交通省の 10 地方整備局および 6 河川・国道事務所)

(a) 橋梁下空間に対する認識

「質問 1. 橋梁下空間の問題点」から「1-c. ゴミが不法投棄されること」53.8% (307 機関)、「1-e. 橋台等に落書きされること」47.1% (269 機関)、「1-a. 浮浪者に定着されること」31.0% (177 機関)など、橋梁下空間に何らかの課題を有している行政機関が 8 割近くに上ることがわかる。特に、「1-a. 浮浪者に定着されること」という問題はさまざまな河川で顕在化してきており、親水テラス整備の先進事例である隅田川では歩行通路を狭めるという難点はありながら、橋台の周囲にフェンスを設置する対策を講じている。しかしながら、フェンスを生活環境の一部とするほか(写真-3)、小屋を固定する(写真-4)など逆に浮浪者に利用される光景がみられる。これに伴い、さらに歩行通路が狭められてしまい、結果的に来訪者は物理的にも心理的にも圧迫されるという悪循環を招いている(補注)。

このように大部分の行政機関が課題を抱える一方で、「質問 2. 橋梁下空間の魅力」からは、「2-a. 風雨をしのげること」59.8% (341 機関)や「2-b. 日差しを防げること」53.5% (305 機関)といった要素を橋梁下空間の魅力として認識している行政機関が約 7 割に達することが捉えられた。気象条件の影響を直接受けやすい河川空間は、河川法によって工作物の設置に制約があるため、来訪者が快適に過ごすため重要であろうこのような魅力を楽しむ場は橋梁下空間以外にほとんどみられない。

(b) 橋梁下空間の整備事例

「質問 3. 橋梁下空間の整備状況」は、「3-b. 未整備・予定なし」が 80.9% (461 機関)と大部分を占める結果となった。しかしながら、7.0% (40 機関)と僅少であるものの、「3-a. 整備済・予定あり」とした機関が存在しており、積極的に橋梁下空間の問題の解消に取り組み、魅力的な空間を創出した整備事例が、全国で 51 事例確認できた。これらの河川・橋梁名や整備内容などをまとめたものが表-4 である。この中から特に興味深い 3 事例を、以降で紹介する。

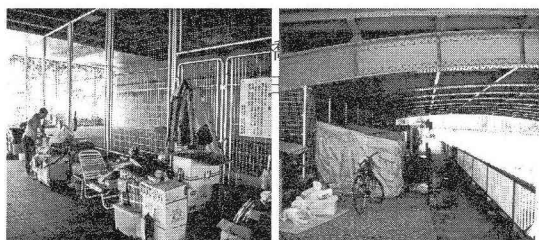


写真-3 浮浪者対策のフェンス 写真-4 歩行通路を狭める小屋

表-2 調査結果 (対象: 全機関)

【複数回答】

質問 1. 橋梁下空間の問題点	回答率
1-a. 浮浪者に定着されること	31.0% (177/570)
1-b. 火気(花火等)の無断使用があること	19.4% (111/570)
1-c. ゴミが不法投棄されること	53.8% (307/570)
1-d. 若者達の溜まり場となること	8.5% (49/570)
1-e. 橋台等に落書きされること	47.1% (269/570)
1-f. 事件・事故等が発生すること	1.4% (8/570)
1-g. 問題点は特にない	24.2% (138/570)
1-h. その他	2.6% (15/570)
質問 2. 橋梁下空間の魅力	回答率
2-a. 風雨をしのげること	59.8% (341/570)
2-b. 日差しを防げること	53.5% (305/570)
2-c. 囲繞効果によって居心地がよいこと	5.1% (29/570)
2-d. 橋梁下空間からの景観がよいこと	6.5% (37/570)
2-e. 護岸デザインの分節点となること	9.8% (56/570)
2-f. 魅力は特にない	32.4% (185/570)
2-g. その他	1.4% (8/570)
質問 3. 橋梁下空間の整備状況	回答率
3-a. 整備済・予定あり	7.0% (40/570)
3-b. 未整備・予定なし	80.9% (461/570)
3-c. 規模的に整備実施可能な空間がない	12.1% (69/570)

表-3 調査結果 (対象: 51 整備事例)

【複数回答】

質問 4. 整備内容	回答率
4-a. 橋梁間と同様の装飾や塗装を施した	39.2% (20/51)
4-b. 絵画を設置した	7.8% (4/51)
4-c. 夜間照明を取り付けた	21.6% (11/51)
4-d. ベンチ、オブジェ等を設置した	23.5% (12/51)
4-e. アンダーパス等、歩行路を整備した	23.5% (12/51)
4-f. 護岸の形状を変更した	17.6% (9/51)
4-g. その他	11.8% (6/51)
質問 5. 整備の実施目的	回答率
5-a. 橋梁下空間と橋梁間とを一体的デザインにすること	49.0% (25/51)
5-b. 橋梁下空間特有の浮浪者の定着といった問題を解決すること	27.5% (14/51)
5-c. 現状改善を求める来訪者や地域住民の整備要望等に応えること	15.7% (8/51)
5-d. 河川空間全体の景観を向上させること	27.5% (14/51)
5-e. 橋梁下空間で行事を行うこと	5.9% (3/51)
5-f. 河川空間内の歩行動線を連続させること	41.2% (21/51)
5-g. その他	45.1% (23/51)
質問 6. 整備による効果	回答率
6-a. 橋梁下空間の来訪者が増加した	43.1% (22/51)
6-b. 河川空間全体の来訪者が増加した	56.9% (29/51)
6-c. 地域住民等からの苦情等が減少した	7.8% (4/51)
6-d. 橋梁下空間での事件等が減少した	5.9% (3/51)
6-e. 河川空間全体における行事の回数が増加した	9.8% (5/51)
6-f. 河川空間全体の景観が向上した	21.6% (11/51)
6-g. 特になし	2.0% (1/51)
6-h. その他	23.5% (12/51)

表-4 整備事例一覧 (全51事例)

橋梁名 (河川名)	質問4. 整備内容	新琴似8丁目橋 (安春川)	4-c. 4-i. (橋桁に採光口を設置) 5-b. (薄暗さ解消) 5-c. 6-a	昭和大橋 (信濃川)	4-b. (タイル製絵画) 4-c. 4-d. (音楽モニュメント) 5-a. 5-d 6-f
	質問5. 整備の実施目的				
	質問6. 整備による効果				
尾曳橋 (鶴生田川)	4-b. 4-c. 4-e. (散策路)	瀬戸川橋 (瀬戸川)	4-e. (アンダーパス) 5-c. 5-b. 5-g. (歩行者の安全確保) 6-a. 6-h. (事故防止)	豊水橋 (鬼怒川)	4-d. (ベンチやオブジェ) 5-c. 5-e. 5-g. (橋梁下空間の来訪者増加) 6-a. 6-b. 6-c.
	5-a. 5-b. (落書き防止、薄暗さ解消) 5-d.				
	6-a. 6-d. (落書きの減少)				
平川橋・清平橋・横川橋・紅葉橋 (大横川)	4-c.	永代橋・両国橋・蔵前橋 (隅田川)	4-a. 5-f. 5-g. (耐震対策上必要) 6-a. 6-b.	清洲橋・言問橋 (隅田川)	4-a. 4-f. (護岸を下げる、あるいは橋梁を高い位置に架けている) 5-f. 5-g. (耐震対策上必要) 6-a. 6-b.
	5-b. (薄暗さ解消) 5-g. (犯罪等防止)				
	6-h. (通行者の安全性・防犯の向上)				
佃大橋・新大橋 (隅田川)	4-a. 4-d. (橋台付近に岩を配置) 4-g. (階段を設置)	中央大橋 (隅田川)	4-a. 4-b. (タイル製絵画) 4-d. (橋台付近にフェンスを配置) 4-i. (橋台をタイルにより修景) 5-b. (浮浪者の定着防止) 5-f. 5-g. (耐震対策上必要) 6-a. 6-b.	隅田川大橋 (隅田川)	4-a. 4-d. (橋台付近に花壇を配置) 5-g. 5-f. (耐震対策上必要) 6-a. 6-b.
	5-b. (浮浪者の定着防止) 5-f. 5-g. (耐震対策上必要)				
	6-a. 6-b.				
駒形橋 (隅田川)	4-a. 4-d. (オブジェ)	桜橋 (隅田川)	4-a. 4-c. 4-g. (階段を設置) 5-b. (浮浪者の定着防止) 5-f. 5-g. (耐震対策上必要) 6-a. 6-b.	水神大橋 (隅田川)	4-a. 4-d. (橋台付近に岩を配置) 5-b. (浮浪者の定着防止) 5-f. 5-g. (耐震対策上必要) 6-a. 6-b.
	5-b. (浮浪者の定着防止) 5-f. 5-g. (耐震対策上必要)				
	6-a. 6-b.				
門桶橋・仏元橋・榎木の橋・榎木橋 (旧芝川)	4-a.	矢切橋 (坂川)	4-f. (護岸を下げる、あるいは橋梁を高い位置に架けている) 5-a. 5-c. 5-d. 6-c. 6-d. (浮浪者の減少) 6-f.	新川橋 (新川)	未定 5-a. 5-d. 6-h. (不明)
	5-a. 5-d.				
	6-b. 6-f.				
元安橋 (元安川)	4-e. (アンダーパス)	ふれあい橋 (目黒川)	4-b. 4-c. 5-a. 5-d. 6-c. 6-d. (浮浪者の減少) 6-f.	永代橋 (狩野川)	4-e. (アンダーパス) 5-c. 5-e. 5-f. 6-h. (無回答)
	5-a. 5-f.				
	6-b. 6-f.				
御成橋 (狩野川)	4-e. (アンダーパス)	尾高橋 (仙台堀川)	4-c. 4-i. (資材置き場倉庫) 5-a. 5-d. 6-h. (倉庫空間確保)	九年大橋 (和賀川)	4-e. (散策路) 4-d. (ベンチ) 5-a. 5-c. 6-b. 6-f.
	5-c. 5-e. 5-f.				
	6-b. 6-c. 6-e.				
県央大橋 (中の口川)	未定	丸田橋 (鴨川)	4-f. (護岸を階段状に整備) 5-a. 5-g. (来訪者が水辺に近付けるように) 6-h. (浮浪者の定着)	不明 (川内川)	4-a. 4-f. (護岸拡張) 5-d. 5-g. (水辺の乗校の整備区間内であるため) 6-e. 6-f.
	5-g. (ふるさとづくり河川事業の整備区間内であるため)				
	6-h. (不明)				
由利橋 (子吉川)	4-g. (散策路)	新庄橋 (太田川)	4-e. (アンダーパス) 5-a. 5-f. 6-b.	三篠橋・相生橋・中島神崎橋 (旧太田川)	4-e. (アンダーパス) 5-a. 5-f. 6-b.
	5-d.				
	6-h. (水辺に親しむ空間として活用)				
観船橋 (天満川)	4-e. (アンダーパス)	国道7号線橋 (阿賀野川)	4-g. (ゲートボール場整備) 5-c. 5-g. (デッドスペース活用) 6-a.	旭陸橋 (田川)	4-i. (資材置き場倉庫) 5-g. (デッドスペース活用) 6-h. (倉庫空間の確保)
	5-a. 5-f.				
	6-b.				
桜橋・学び橋・大橋 (萬城川)	4-a. 4-d. (オブジェやベンチ)	駅前大橋 (猿猴川)	4-e. (アンダーパス) 4-f. (護岸拡張) 5-a. 5-f. 6-b. 6-f. 6-g. (浮浪者定着)	ときめき橋 (信濃川)	4-d. (ベンチ) 4-i. (ブロックにより修景) 5-a. 6-a. 6-f.
	4-f. (護岸拡張)				
	5-a. 5-d.				
新芝橋 (新芝重河)	4-c.	恵那大橋 (阿木川)	4-g. (緑地整備) 5-a. 6-a.		
	5-a. 5-b.				
	6-a.				

注1) 一部の行政機関において、複数の整備事例を有するケースがみられたため、40機関を上回る51事例が把握できた。

注2) 単に橋梁間の護岸を橋梁下空間まで延長した場合や河川敷や駐車場を整備した場合は整備事例としない。ただし、動線の連続性等を理由に、新たに橋梁下空間にアンダーパスを設置した場合などは整備事例として認める。

(i) 新琴似8丁目橋の整備事例 (北海道安春川)

当該橋梁(写真-5)では橋桁上に2ヶ所採光口を設置しており、橋梁下空間にも日光が差し込むよう配慮されている。これは、近隣住民から橋梁下空間特有の薄暗さ

に対する犯罪不安感等を指摘する苦情や意見が提出されたため、その対応を目的に実施されたものである。また、桁裏には夜間照明も取り付けられており、橋桁上の採光口付近には電源確保のための蓄電用のソーラーパネルが

設置されている(写真-6)。

このような来訪者に配慮した整備を橋梁上下で行った成果について、管理者である札幌市からは、「以前に比べ安全性が高まったため、近隣住民からの苦情等が減少した。また、それに加えて河川空間の来訪者も増加した」という回答が得られた。

(ii) 昭和大橋の整備事例(新潟県信濃川)

河川空間全体の景観や快適性の向上を目的として、サイクリングロードや遊歩道として整備されていた兩岸の橋梁下空間に、近隣小学校の児童がデザインしたタイル製絵画が数枚並ぶ「やすらぎ画廊(1990年完成)」が設置されている(写真-7)。また、その隣には定時に音楽が流れる装置である「やすらぎ画廊メロディーチャイム(1993年完成)」が併設されている(写真-8)。さらに安全性を高めるために、夜間照明も取り付けられている。

国土交通省北陸地方整備局は、「当初の目的どおり、景観向上といった効果が得られ、河川空間全体の魅力が増した」と回答している。

(iii) 尾曳橋の整備事例(群馬県鶴生田川)

河川公園内にある当該橋梁の橋梁下空間は、2ヶ所ある菖蒲園をつなぐ遊歩道として整備されているため(写真-9)、比較的、公園利用者等の通行量が多い。しかしながら、利用者の視線がいきやすい橋台への落書きが続発したことを受け、その再発防止を目的に館林青年会議所が計画主体となって、橋台に絵画を描くという整備が行われた(写真-10)。

このような整備を許可した館林市は、「橋梁下空間に工作物を設置することは治水上困難であるが、橋台に塗装することならば流水を阻害しないため問題ないと判断した」としている。また他の2事例と同様に夜間照明の設置も実施しており、「橋梁下空間の整備により、来訪者にさらに公園を楽しんでもらえるようになった」とその効果を認めている。

(c) 整備の実施目的とその効果

先述の3事例のごとく「3-a. 整備済・予定あり」と回答した機関に対して、「質問5. 整備の実施目的」をたずねた結果、「5-a. 橋梁下空間と橋梁間とを一体的デザインにすること」が49.0%(25事例)であり、続いて「5-f. 河川空間内の歩行動線を連続させること」が41.2%(21事例)となった。以上の結果から、橋梁下空間の整備はそこだけに限らず、河川空間全体の魅力を高めるために実施されたことがうかがえる。

これに対して「質問6. 整備による効果」が、「6-b. 河川空間全体の来訪者が増加した」56.9%(29事例)、「6-a. 橋梁下空間の来訪者が増加した」43.1%(22事例)、「6-f. 河川空間全体の景観が向上した」21.6%(11事例)となった結果を踏まえると、計画当初に掲げた目的は概ね達成されているといえよう。

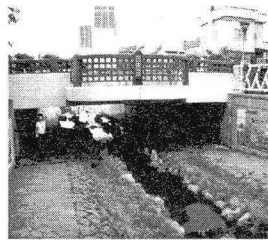


写真-5 新琴似8丁目橋



写真-6 採光口とソーラーパネル

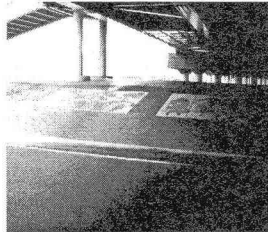


写真-7 やすらぎ画廊

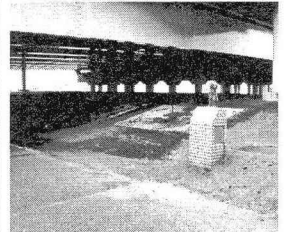


写真-8 メロディーチャイム

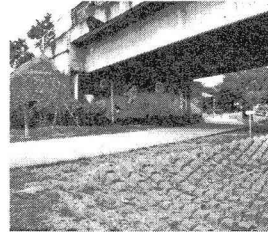


写真-9 尾曳橋

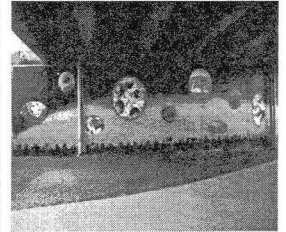


写真-10 橋台の絵画

表-5 調査結果(対象:「未整備・予定なし」の機関) 【複数回答】

質問7. 未整備の理由	回答率
7-a. 整備の必要性は認識しているものの、障害があり実施には至っていないため	22.4% (103/461)
7-b. 来訪者等からの要望といった整備の必要性を認識する機会がないため	74.8% (345/461)
7-c. その他	2.8% (13/461)
質問8. 整備上の障害	回答率
8-a. 治水面で障害がある	68.9% (71/103)
8-b. 財政面で障害がある	39.8% (41/103)
8-c. 管轄面で障害がある	22.3% (23/103)

(d) 整備の必要性

橋梁下空間を「3-b. 未整備・予定なし」と回答した機関の「質問7. 未整備の理由」は、「7-b. 来訪者等からの要望といった整備の必要性を認識する機会がないため」が74.8%(345機関)と大部分を占めた。

しかしながらこれまで述べてきたとおり、行政機関の大多数が橋梁下空間に問題を抱えている反面、その魅力を認識していること、また河川空間の魅力向上に橋梁下空間整備が寄与することが明確となったことから、整備の必要性が一概にないとは言えない。

さらに、意見①「治水面で差し支えない範囲で有効に活用できる手立てがあれば、是非活用していきたい」、意見②「現状では薄暗く危険性のある橋梁下空間を、開放的に改善できる方策があれば整備していきたい」、意

表－6 橋梁下空間の有効利用に関する行政機関からの意見

①治水面で差し支えない範囲で有効に活用できる手立てがあれば、是非活用していきたい
②現状では薄暗く危険性のある橋梁下空間を、開放的に改善できる方策があれば整備していきたい
③来訪者が橋梁下空間から眺める可能性を考慮しその整備だけでなくデザインに配慮した柵裏の設計が今後必要になるのではないだろうか
④橋台上に絵を描く等、当初から計画に組み込みデザインし暗いイメージをなくす必要がある
⑤柵裏には電気、ガス、水道管等が共架されているため、各施設管理者による点検や修繕のための空間・設備が橋梁下には望ましいのではないだろうか
⑥橋梁下空間は住民から目につきにくいいため、整備は計画立案に住民を参加させたりすることで、共に整備を進めるという意識を持たせながら進めるべき
⑦近年、整備費用削減の観点から柵下を低く設定する傾向にあるが、橋梁下空間は多くの制約がある反面、さまざまな形で活用できる要素があると考えられ今後整備が期待される
⑧少数だがゲートボール場や子供の遊び場といった整備提案もあり、防犯上の問題等を解決して管理も含め住民の理解と協力が得られれば整備を進めるのが望ましい空間である
⑨橋梁下空間が美化されれば河川景観がさらに改善すると予想され、河川が地域住民や来訪者にとってやすらぎのある場になるのではないだろうか
⑩橋梁下空間に浮浪者が生活していることや薄暗いことに対して利用者から苦情がでている。現時点でこのような苦情に対応はできていないが、検討すべき課題と認識している
⑪利用者からの苦情の多さと環境の劣悪さを考えると橋梁下空間は放置してはいけない空間であり、基本的には整備を進めるべきという考えである

見⑨「橋梁下空間が美化されれば河川景観がさらに改善すると予想され、河川が地域住民や来訪者にとってやすらぎのある場になるのではないだろうか」といった整備に前向きな意見が(表－6)、一部の行政機関から提出されている。

(2) 整備実施上の障害

「質問7. 未整備の理由」をみると、上述の「7－b. 来訪者等からの要望といった整備の必要性を認識する機会がないため」以外では、「7－a. 整備の必要性は認識しているものの、障害があり実施には至っていないため」が22.4%(103 機関)となった。これらの機関に「質問8. 整備上の障害」の詳細をたずねたところ、「8－a. 治水面で障害がある」が68.9%(71 機関)と大半に上り、「8－b. 財政面で障害がある」が39.8%(41 機関)、「8－c. 管轄面で障害がある」が22.3%(23 機関)であった。

このような障害が生じる要因を、表－7～9の行政機関から提出された代表的な意見等を基に考察する。

(a) 治水面における障害

「8－a. 治水面で障害がある」を回答した71 機関からの意見をまとめたのが表－7であり、多くが、意見④「河川の整備計画では計画流水を阻害せずに通水することが最大の条件であるため、流水を阻害する可能性のあるオブジェなどは橋梁下空間に設置することができない」や、意見⑥「橋台を塗装したり、柵裏を化粧したりする整備は河積変更の恐れがないので実施の可能性がある

表－7 治水面での障害を指摘した行政機関からの意見

内容	類似意見
④河川の整備計画では計画流水を阻害せずに通水することが最大の条件であるため、流水を阻害する可能性のあるオブジェなどは橋梁下空間に設置することができない	27 件
⑥河川法等によって用地の活用には制約があり、大掛かりな改修が行えない	20 件
⑥橋台を塗装したり、柵裏を化粧したりする整備は河積変更の恐れがないので実施の可能性があるが、ベンチ等であっても流水を阻害するものは設置が難しい	18 件
④出水の際、橋梁に倒壊した家屋などが衝突して流水を妨げる危険がただでさえあるため、橋梁下空間を含め橋梁付近にはこれ以上工作物をつくりたくない	16 件
⑥災害時に重要なライフラインが添加されているため、積極的に利用させる整備は行えない	10 件
④河川断面に余裕があれば橋梁下空間整備の検討もしていきたいが、河川空間における各種事業は計画流量を減少させず確実に通水できることが前提である	6 件
⑤都市河川は排水路的要素が大きいため、治水を特に重視している	2 件
回答機関数	71 機関

が、ベンチ等であっても流水を阻害するものは設置が難しい」、意見④「河川断面に余裕があれば橋梁下空間整備の検討もしていきたいが、河川空間における各種事業は計画流量を減少させず確実に通水できることが前提である」等の立体的整備を治水面から憂慮する意見である。このような意見傾向となったのは、意見④「出水の際、橋梁に倒壊した家屋などが衝突して流水を妨げる危険がただでさえあるため、橋梁下空間を含め橋梁付近にはこれ以上工作物をつくりたくない」にもあるように、以前から橋梁下空間周辺が橋脚等の存在によって治水上の弱点と認識されているためと推察できる。また河川法にも治水の観点から立体的整備について、「河川敷地占用許可準則」や「工作物設置許可基準」といった規定が数々あることも指摘が集中した一因といえよう。

(b) 財政面における障害

「8－b. 財政面で障害がある」を回答した41 機関からの意見をまとめた表－8をみると、意見⑥「親水テラスを整備することが優先課題であって、橋梁下空間に関しては予算の配分が難しい」のほか、意見④「河川整備のための費用を確保することも厳しく、橋梁下空間までは到底手が回らない」にもあるように、橋梁下空間の整備費用が予算に計上されにくい背景として、費用配分検討の際には対象を河川空間全体と位置づけながら、橋梁下空間に対する認識の低さから橋梁間のみが重視されていることが考えられる。

また、意見④「整備を実施した場合は維持管理も必要となってくるために、厳しい財政状況の中で整備は困難である」や意見⑥「河川管理者が占用して整備を行った場合、河川管理者がゴミの投棄や落書き等が発生した際の管理まで行わなければならないために、財政難である現在は整備が困難である」から、現状では整備から維持管

表－８ 財政面での障害を指摘した行政機関からの意見

内容	類似意見
⑤親水テラスを整備することが優先課題であって、橋梁下空間に関しては予算の配分が難しい	12 件
①河川整備のための費用を確保することも厳しく、橋梁下空間までは到底手が回らない	10 件
① 整備を実施した場合は維持管理も必要となってくるために、厳しい財政状況の中で整備は困難である	7 件
⑥限られた予算内で整備を行う際には、地域住民にも協力を求め維持管理の一部などを委託する必要がある	6 件
①橋梁下空間で整備が可能なほど大きいのはたいてい郊外の河川であるため、来訪者が少なく整備投資効果が少ないことから整備は考えていない	3 件
⑩橋梁下空間の整備は無視できない問題と思われるが、財政上の問題で流下能力の向上を最優先に整備を行っているために優先順位が低くなっている	3 件
⑩河川管理者が占用して整備を行った場合、河川管理者がゴミの投棄や落書き等が発生した際の管理まで行わなければならないために、財政難である現在は整備が困難である	1 件
回答機関数	41 機関

理までを行政機関単独の取組みとして実施することは現実性が低いことがわかる。

(c) 管轄面における障害

「8－c. 管轄面で障害がある」を回答した 23 機関から寄せられた意見をまとめたのが表－9である。一般的に、橋梁は道路管理者が河川管理者から占用許可を受け設置するため、橋台や桁裏等は道路管理者、護岸は河川管理者の管轄となる。このような複雑な事情が、意見⑩「道路管理者と河川管理者の両方から許可が必要なことが整備の困難性を高めている」をはじめとして、意見⑨「管理者が違うことから予算の出所も異なり、このため整備の実施は困難である」、意見⑨「都市部の河川において、治水上問題がない場合には空間利用は考えられるが、その必要性・整備主体・管理主体を事前に整理しておく必要がある」などが提出された背景にあらう。したがって、どちらかの管理者が整備を提案しても、他方が管轄する部分の占用許可を受けることなどに多大な時間を消費するため、両者の整備に対する姿勢が消極的であると推察できる。

(3) 橋梁下空間整備の課題

前節までの結果を勘案し、橋梁下空間の整備を今後進めるために、取り組むべきと考えられる課題を以下の４点にまとめる。

(a) 橋梁下空間に対する行政機関の認識改善

橋梁下空間の整備を実施した行政機関は、河川空間全体の魅力を向上させることを整備目的としており、またその目的に沿った成果が得られていた。したがって、橋梁下空間の有する魅力や課題は、橋梁下空間に限らず、河川空間全体の質を左右する重要な要素と考えられる。このため、表－8の意見⑩や意見①にもあるように橋梁間ばかりを重視することなく、今後は行政機関が橋梁下

表－9 管轄面での障害を指摘した行政機関からの意見

内容	類似意見
⑩道路管理者と河川管理者の両方から許可が必要なことが整備の困難性を高めている	8 件
⑩管理者が違うことから予算の出所も異なり、このため整備の実施は困難である	6 件
⑨河川と橋梁では管理者が異なるため対応がしにくい	4 件
①管理者間の横の連携が必要であり、また河川整備と一体となった橋梁の設計等を行っていくべきである	2 件
⑨都市部の河川において、治水上問題がない場合には空間利用は考えられるが、その必要性・整備主体・管理主体を事前に整理しておく必要がある	2 件
①道路管理者と河川管理者の意見は相違する場合が多く、橋梁下空間利用の協議等は非常に難しい	1 件
回答機関数	23 機関

空間と橋梁間とが相関する空間であることを認識し、河川整備計画の立案や整備実施のための費用配分を検討することが望まれる。また費用配分の評価結果から投資効果の高い区間を選定して、その区間内の橋梁間と橋梁下空間とを連続的に整備することは、限られた財源を活用するという観点から有効であろう。

(b) 道路管理者と河川管理者間の連携

整備を実施した行政機関の中には管理者間の調整を円滑に進めるため、橋梁を架け替える際にデザイン設計を道路管理者が河川管理者にすべて一任するほか、整備前から整備後の事故発生時等における責任分担に関する協定を締結するといった対策を講じている機関が存在した。今後はこのような事例を参考にしながら、整備内容の検討や維持管理に至るまで、管轄区分の枠を越えた連携を積極的に図るべきである。

(c) 地域住民等との協力体制

財政が逼迫する昨今、表－8の「限られた予算内で整備を行う際には、地域住民にも協力を求め維持管理の一部などを委託する必要がある」という意見⑩は十分傾聴に値するものといえる。今後、このような協力体制を築くためには意見⑥「橋梁下空間は住民から目につきにくい」ため、整備は計画立案に住民を参加させたりすることで、共に整備を進めるという意識を持たせながら進めるべき(表－6)にもあるように、整備協議への参加を促すことや橋梁下空間における行事を開催することにより、日頃から橋梁下空間に対する地域住民等の意識を高めることが重要といえよう。そしてこのような取組みの結果として、橋梁下空間にも地域住民等が注意を向けるようになれば、ゴミの不法投棄といった問題の発生も抑制されることが予想できる。

(d) 橋梁下空間の整備手法

本調査で把握した整備事例の中には、事例(ii)「昭和 大橋の整備事例」のように、河積変更を伴う工作物の設置もみられた。したがって、対象河川の規模や整備内容によるものの、検討次第では現行の河川法内でも立体的整備は実施可能と考えられる。また、工作物を移動式に

することや、阻害率を低くすることで治水に配慮しながらも立体的整備を実現した事例が存在した。このような既存事例における工夫を取り入れることも一策といえる。一方で出水等が危惧され、立体的整備が困難な橋梁下空間であっても、事例(iii)「尾曳橋の整備事例」のような橋台の塗装といった平面的整備であれば実現できよう。

5. まとめ

河川における橋梁下空間整備の実態と課題について得られた知見は、以下のとおりである。

- A) 全国の行政機関の約7割が橋梁下空間の風雨や日差しを回避できるといった特性を評価しており、その魅力を活用し整備を実施している40機関(51事例)の存在が確認できた。
- B) 40機関のほとんどが河川空間全体の魅力を高めることを目指して橋梁下空間整備を実施しており、その結果、河川空間全体の来訪者増加や景観の向上といった当初の目的どおりの成果を得ていた。
- C) 来訪者が河川空間を敬遠する原因となり得るゴミの不法投棄や橋台等への落書きといった橋梁下空間の問題を8割近くの行政機関が認識している。
- D) 整備の必要性は認識しているが障害があり整備を実施していない103機関のうち、立体的整備の実施による計画流量の減少等を治水面から懸念する機関が約7割を占めた。
- E) 今後、橋梁下空間整備を進めるためには、①橋梁間と橋梁下空間とを一体的空間と捉えること、②道路管理者と河川管理者との連携強化、③地域住民等の

橋梁下空間に対する関心を高めること、④既存整備事例の手法を参考にすることが必要と考えられる。

6. おわりに

冒頭にもある通り、親水テラス整備が進められる中、河川への来訪者が橋梁を見上げる機会が増加している。このため、その視線に応えるよう橋梁の架け替え時等に橋桁や橋台のデザインが議論されるケースがみられる。このような傾向や本研究の成果を踏まえると、橋梁下空間を整備する必要性がないとはいえず、今回得られた知見が整備を進める上で参考となることを望みたい。

最後に、本研究では橋梁下空間整備の実態と課題に着目したが、そこに求められる機能やデザイン、整備の段階の管理や利用の現状やあり方を考察することも重要と考える。したがって、今後は周辺住民に対する意向調査などを行い、橋梁下空間に求められるデザインの方向性を探ることも重要な課題となろう。

【謝辞】

調査および資料作成にあたって、ご協力いただいた当時卒研生の都野大輔氏(現・株式会社長谷工アーベスト)に、記して感謝の意を表します。

【補注】

プレ調査として、隅田川に架かる水神大橋から勝間橋までの15橋梁の現状を把握するとともに、関連する行政機関に対するヒアリングを実施した。本知見はその成果である。

【参考文献】

- 1) 木下雅史、中村攻、木下勇、椎野亜紀夫：「高架下空間の土地利用形態に関する研究」, 第34回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.13-18, 1999年発行
- 2) 井前成人、岩崎義一：「大阪市内における高架下公園の利用実態に関する研究」, 土木学会関西支部年次学術講演会講演概要集, pp. IV-37-1-IV-37-2, 2000年発行
- 3) 藤澤友祐、窪田陽一：「橋台部周辺の空間形態に関する研究」, 土木史研究講演集 Vol. 23, pp. 29-34, 2003年発行
- 4) 村瀬充、磯光夫、越後滋：「橋梁における「場」の再構築に関する一提案」, 土木学会年次学術講演会講演概要集共通セッション Vol. 50, pp. 260-261, 1995年発行
- 5) 社団法人建設コンサルタンツ協会 土木デザイン手法研究委員会：「土木デザインの発想理念と手法に関する研究・調査」, 2000年3月発行

河川における橋梁下空間整備の実態と課題*

柴 有香**・桜井慎一***

全国各地の河川において親水テラス整備が進められる中で、橋梁の真下にあたる橋梁下空間は大部分が手付かずの状態であり残されている。しかしながら、全国の行政機関のうち約8割もがゴミの不法投棄といった問題を橋梁下空間に認識していること、さらにはそれら問題が河川空間全体の質を左右することが本研究から明らかとなり、整備の必要性がないとはいえず、そこで本研究では橋梁下空間の整備を阻む事情やその要因を把握し、整備を進める上で取り組むべきと考えられる課題を示すことを目的とした。その結果、橋梁下空間と親水テラスとして整備される橋梁間とを一体的に捉えるといった認識改善が行政機関に求められることなどが明らかとなった。

The Actual Condition and Issue of the Space Under Bridge on the Riverside*

By Arika SHIBA**・Shin-ichi SAKURAI***

As for the space under bridge, the majority doesn't proceed maintenance and been left on the riverside in various places. However, there might be a necessity of maintenance because the following two items became clear for the space : The administration of about 80 percent has the problem that dumped garbage unlawfully. Such a problem influences the value of the river. Then, understand that the current state of the space and the reason not maintained, and clarifies the issue in maintenance. As a result, the administration should renew the thinking as the river is a united space etc. became clear.