

# 河川における橋梁下空間の整備の必要性とその促進方策\*

## Necessity for maintaining the Space Under Bridge in River and Strategy for the Promotion\*

柴 有香\*\*・桜井慎一\*\*\*・都野大輔\*\*\*\*

By Arika SHIBA\*\*・Shin-ichi SAKURAI\*\*\*・Daisuke TSUZUNO\*\*\*\*

### 1. はじめに

近年、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。その結果、橋梁と橋梁に挟まれた部分(橋梁間)である親水テラスは来訪者に好適な空間となっているものの、橋梁の真下にあたる部分(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。さらに、中には浮浪者の定着といった問題を抱える箇所もあり、来訪者からは疎隔されやすい傾向にある。したがって、このような橋梁下空間の整備を実施することによって、現状では対極する空間となっている橋梁間との調和を図ることが、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、橋梁下空間整備の必要性を明確にするとともに、整備計画時に障害となる事項やそれらが生じる要因の把握を通じて、整備を促進するための方策について考究することを目的とする。

### 2. 研究方法

上述の目的を達成するため表-1のとおり、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行政機関に橋梁下空間の整備状況等を問うアンケート調査を実施する(表-2)。さらに、その調査において「整備済・整備予定あり」と回答した機関を対象として、整備の経緯や内容等をたずねるヒアリング調査を実施する。

\*キーワード：親水計画，空間整備・設計，橋梁下空間

\*\*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

\*\*\*正員，工博，日本大学理工学部海洋建築工学科 教授

\*\*\*\*非会員，株式会社社長谷工アーベスト

105-8545 東京都港区芝2丁目32番1号  
TEL 03-5440-5800

### 3. 結果および考察

アンケート調査の結果、616機関から回答が得られ、このうち無効回答であった46機関を除く570機関からの回答を有効票として集計した。

表-1 アンケート調査概要

|         |  |
|---------|--|
| 調査対象    | 840機関<br>(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)                  |
| 調査方法    | 郵送方式によるアンケート調査   |
| 調査項目    | 橋梁下空間の問題点や魅力、整備状況等   |
| 有効回答機関数 | 616機関から無効回答46機関を除いた570機関<br>(内訳：41都道府県・463市・国土交通省の8地方整備局および65河川・国道事務所) |

表-2 アンケート調査結果

【複数回答】

| 質問                                      | 回答率               |
|---|-------------------|
| <b>質問1. 橋梁下空間の問題点</b>                   | <b>回答率</b>        |
| 1-a. 浮浪者の定着                             | 31.0% (177/570機関) |
| 1-b. 火気(花火等)の使用                         | 19.4% (111/570機関) |
| 1-c. ゴミの不法投棄                            | 53.8% (307/570機関) |
| 1-d. 若者達の溜まり場となる                        | 8.5% (49/570機関)   |
| 1-e. 橋台等への落書き                           | 47.1% (269/570機関) |
| 1-f. 事件・事故等の発生                          | 1.4% (8/570機関)    |
| 1-g. 問題点は特にない                           | 24.2% (138/570機関) |
| 1-h. その他                                | 2.6% (15/570機関)   |
| <b>質問2. 橋梁下空間の魅力</b>                    | <b>回答率</b>        |
| 2-a. 風雨をしのげる                            | 59.8% (341/570機関) |
| 2-b. 日差しを防げる                            | 53.5% (305/570機関) |
| 2-c. 囲繞効果により居心地のよさ                      | 5.1% (29/570機関)   |
| 2-d. 橋梁下空間からの景観のよさ                      | 6.5% (37/570機関)   |
| 2-e. 護岸デザインの分節点としての機能                   | 9.8% (56/570機関)   |
| 2-f. 魅力は特にない                            | 32.4% (185/570機関) |
| 2-g. その他                                | 1.4% (8/570機関)    |
| <b>質問3. 橋梁下空間の整備状況</b>                  | <b>回答率</b>        |
| 3-a. 整備済・整備予定あり                         | 7.0% (40/570機関)   |
| 3-b. 未整備・整備予定なし                         | 80.9% (461/570機関) |
| 3-c. 規模的に整備実施可能な空間がない                   | 12.1% (69/570機関)  |
| <b>質問4. 整備の実施目的 (3-a.回答機関)</b>          | <b>回答率</b>        |
| 4-a. 橋梁下空間と橋梁間とを一体的デザインにすること            | 45.0% (18/40機関)   |
| 4-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        | 10.0% (4/40機関)    |
| 4-c. 来訪者や地域住民から、現状改善に関する整備要望等があったこと     | 15.0% (6/40機関)    |
| 4-d. 親水護岸の景観を向上させること                    | 25.0% (10/40機関)   |
| 4-e. 橋梁下空間で行事を行うこと                      | 12.5% (5/40機関)    |
| 4-f. その他                                | 27.5% (11/40機関)   |
| <b>質問5. 整備による効果 (3-a.回答機関)</b>          | <b>回答率</b>        |
| 5-a. 橋梁下空間の来訪者の増加                       | 30.0% (12/40機関)   |
| 5-b. 河川空間全体の来訪者の増加                      | 20.0% (8/40機関)    |
| 5-c. 地域住民等からの苦情等の減少                     | 5.0% (2/40機関)     |
| 5-d. 橋梁下空間における事件等の減少                    | 2.5% (1/40機関)     |
| 5-e. 河川空間全体における行事回数の増加                  | 12.5% (5/40機関)    |
| 5-f. 河川空間全体における景観の向上                    | 27.5% (11/40機関)   |
| 5-g. 特になし                               | 2.5% (1/40機関)     |
| 5-h. その他                                | 35.0% (14/40機関)   |
| <b>質問6. 未整備の理由</b>                      | <b>回答率</b>        |
| 6-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機関) |
| 6-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機関) |
| 6-c. その他                                | 2.8% (13/461機関)   |
| <b>質問7. 整備上の障害 (6-a.回答機関)</b>           | <b>回答率</b>        |
| 7-a. 治水面で障害がある                          | 68.9% (71/103機関)  |
| 7-b. 財政面で障害がある                          | 39.8% (41/103機関)  |
| 7-c. 管轄面で障害がある                          | 22.3% (23/103機関)  |

以降では、アンケート調査の質問内容および集計結果をまとめた表-2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。

#### (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. ゴミの不法投棄」53.8%(307 機関)、「1-e. 橋台等への落書き」47.1%(269 機関)など、全国の行政機関の8割近くが橋梁下空間に何らかの課題を有していることがわかる。しかしその一方で「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、約7割の機関がその魅力として見出してい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には河川法によって工作物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合は橋梁下空間以外にほぼみられない。

#### (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・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・整備予定あり」とした機関が存在しており、以下に示す3事例のように積極的に橋梁下空間の問題の解消に取組み、魅力的な空間を創出した整備事例が確認できた。

##### (i) 橋梁名:新琴似8丁目橋(北海道安春川, 写真-1)

当該橋梁では橋桁上部に2ヶ所採光口を設置し、橋梁下空間にも日光が差し込むよう整備されている。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。また橋桁裏には夜間照明も取付けられており、橋桁上部の採光口隣に電源確保のための蓄電用ソーラーパネルが設置されている。このような来訪者に配慮した整備を橋梁上下に渡り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、加えて河川空間の来訪者も増加した」と回答が得られた。

##### (ii) 昭和大橋(新潟県信濃川, 写真-2)

河川空間全体の景観や快適性の向上を目的とし、両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の「やすらぎ画廊」が設置され、その隣には定時に音楽が流れる「やすらぎ画廊メロディーチャイム」が併設されている。さらに安全性を高めるために、夜間照明も取付けられている。

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(群馬県鶴生田川, 写真-3)

河川公園内にある当該橋梁は付近に菖蒲園が整備されているため、橋梁下空間であっても公園利用者等の通行量が多い。しかしながら、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、その防止を目的に館林青年会議所が計画主体となり、橋台に絵画を描くという整備が行われた。

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。



写真-1 新琴似8丁目橋 (安春川)



写真-2 昭和大橋 (信濃川)



写真-3 尾曳橋 (鶴生田川)

(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・整備予定あり」の機関に「質問4. 整備の実施目的」をたずねた結果、「4-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45.0%(18 機関)であり、続いて「4-d. 河川空間全体の景観を向上させること」が25.0%(10 機関)となった。以上の結果から、橋梁下空間の整備はその空間だけに限らず、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5. 整備による効果」が、「5-a. 橋梁下空間の来訪者の増加」30.0%(12 機関)、「5-f. 河川空間全体の景観の向上」27.5%(11 機関)、「5-b. 河川空間全体の来訪者の増加」20.0%(8 機関)という結果を踏まえると、その目的は概ね達成されているといえよう。

(d) 整備の必要性

橋梁下空間を「3-b. 未整備・整備予定なし」と回答した機関の「質問6. 未整備の理由」は、「6-b. 来訪者等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や、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、整備の必要性がないとは言い難い。

さらに、「④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」といった一部の機関から提出された整備促進を支持する意見をみても(表-3)、今後整備について議論を重ねるべきといえよう。

(2) 整備実施上の障害

「質問6. 未整備の理由」をみると、上述の「6-b. 来訪者等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、「6-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7. 整備上の障害」の詳細についてたずねたところ、「7-a. 治水面で障害がある」が68.9%(71 機関)と大半に上り、「7-b. 財政面で障害がある」が39.8%(41 機関)、「7-c. 管轄面で障害がある」が22.3%(23 機関)であった。

表-3 橋梁下空間の有効利用に関する行政機関からの意見

|  |
|--|
| ④ 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<br>⑤ 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のであれば整備していきたい<br>⑥ 来訪者が橋梁下空間から眺める可能性を考慮し、橋裏のデザインに配慮した設計が今後必要になるのではないだろうか<br>⑦ 橋梁下に絵を描く等、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<br>⑧ 橋裏には電気、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<br>⑨ 住民の目につきにくい橋梁下空間の整備を行う際は、ゴミの投棄などを未然に防ぐ面からも計画立案に住民を参加させたり、共に整備を進めるという意識を持つことが大事である<br>⑩ 近年整備費用削減の観点から桁下を低く設定する傾向にある<br>⑪ しかし橋梁下空間は多くの制約がある一方で多目的に利用できる要素があると考えられるため今後有効利用が期待される<br>⑫ 少数であるがゲートボール場や子供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<br>⑬ 橋梁下空間が美化されれば河川景観がさらに改善され、地域住民や来訪者にとってやすらぎある場になるのではないだろうか 等 |
|--|

表-4 整備上の障害に関する行政機関からの意見

| 治水面における障害(62件)  |
|---|
| ① 流水障害の危険性があり、橋梁下空間に工作物は設置できない<br>② 河川法等から用地に制約があり、大掛かりな改修が行えない<br>③ 都市河川は排水路の要素が大きいため治水を重視している<br>④ 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<br>⑤ 鏡台を塗装したり、橋桁の裏を化粧したりする整備は流水をとめる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<br>⑥ 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り、河川断面に余裕があれば橋梁下空間整備の検討もできるがその可能性は低い<br>⑦ 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<br>⑧ 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条件のひとつとなるため、流水を阻害する可能性のあるオブジェ等は橋梁下空間に設置することができない 等 |
| 財政面における障害(31件)  |
| ⑨ 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<br>⑩ 河川整備費用の確保も厳しく、橋梁下空間までは手が回らない<br>⑪ 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<br>⑫ 橋梁下空間が大きくあるのは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<br>⑬ 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<br>⑭ 橋梁下空間の整備は無視できないと思われるが、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<br>⑮ 河川管理者が占用して整備を行った場合、ゴミ・落書き等の問題が発生した際、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 等  |
| 管轄面における障害(13件)  |
| ⑯ 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<br>⑰ 管理者が違うことから予算の出所も異なるため、整備は困難である<br>⑱ 河川と橋梁では管理者が異なるため対応がしにくい<br>⑲ 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<br>⑳ 道路管理者と河川管理者の意見が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<br>㉑ 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いく必要がある 等  |

注) 総数106件の意見から内容が類似し、複数提出された意見を抽出した

このような障害が生じる要因を、表-4の行政機関から提出された代表的な意見等を基に追究する。

(a) 治水面における障害

この回答を選択した71 機関から最も多く寄せられたのが表-4の意見①「流水障害の危険性があり、橋梁下空間に工作物は設置できない」や⑤、⑥といった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⑦「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。また河川法をみても、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

意見⑨「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⑩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⑪「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⑭から、現状では整備から維持管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

一般的に橋梁は道路管理者が河川管理者から護岸の占用許可を受け設置しているため、橋梁の橋台や橋裏等は道路管理者、護岸は河川管理者の管轄となっている。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⑰、⑱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、その一方が管轄する部分の占用許可を受けるため等に多大な時間を消費することが両者の整備に対する消極的姿勢を招いていると推察できる。

### (3) 橋梁下空間整備を促進させるための方策

前節までの結果を勘案し、橋梁下空間整備を今後促進させるための5つの方策を提案する。

#### (a) 橋梁下空間に対する行政機関の認識改善

3章(1)節で明確にしたとおり、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。

このことを河川整備計画の立案やその費用配分の検討時に念頭に置き、表-4の意見⑨や⑩のように橋梁間ばかりを重視することなく、今後は橋梁下空間と橋梁間とが相関する空間であると捉えるよう

行政機関の認識改善が望まれる。

#### (b) 費用配分の適切な検討

上述の費用配分を適正評価するには、橋梁間と橋梁下空間の特性を把握し、河川空間において各々が果たすべき役割を明確にすることが不可欠である。

さらに、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を連続して優先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るといえよう。

#### (c) 道路管理者と河川管理者間の連携

整備を実施した40機関の中には管理者間の調整を円滑に進めるため、橋梁架け替え時のデザイン設計を道路管理者が河川管理者にすべて一任したり、整備前から事故等発生時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。

#### (d) 地域住民等との協力体制

「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⑬は十分傾聴に値するものである。今後、このような連携関係を結ぶためには橋梁下空間での行事開催や整備協議への参加促進により、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。またこれら取組みの結果、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課題発生も抑制されると予想できる。

#### (e) 橋梁下空間の整備手法

本調査で把握した整備事例では3章(1)節(b)項で示した事例(ii)のように、河積変更を伴うオブジェ等の工作物設置もみられた。したがって、河川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。

また中には工作物を移動式にしたり、障害率を低くすることで治水に配慮しながら立体的整備を実現した事例も存在した。このような既存の事例で効果のあった工夫を取り入れることも一策といえよう。

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)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。