

水辺とまちの景観形成に関する検討

Integrating rivers and cities into landscapes

企画・広報部 主任研究員 高橋 秀和
 企画・広報部 部長 丸岡 昇
 企画・広報部 主任研究員 富沢 浩

我が国の都市部の水辺は、かつては周辺のまち並みとともに良好な景観を形成していたが、河川側では、パラペット等の防災対策や水質の悪化により、まち側では、マンションと低層住宅の混在や川に背を向けた建物が建ち並び、良好な景観が形成されているとは言い難い状況となっている。そのような中、近年、都市域では、従来低未利用地であった河畔空間が住宅開発の適地として、土地利用の転換が進んでいる。このような状況から現在は良好な景観形成を行う好機と考えられる。

本検討は、都市域の住居系地域の景観について、まず重要と考えられる景観要素を抽出し、フォトモンタージュによりイメージの変化を把握した。これにより、河川スケールで注目すべき景観要素が異なること、景観形成上、川と建物をつなぐインターフェイス空間が重要であることが考察された。しかし、都市計画制限等の反映や都市計画手法等により誘導可能かといった実行可能性について課題が残ったため、次に具体の地域に当てはめ、地域特性を考慮したモデル設計を行い、景観パースを作成し評価を行った。これにより、設計上の工夫として6つの視点が得られ、個別要素の中で色彩、緑化、建築物デザインの影響が大きいこと、また、要素間の相互関係では、河川スケールと建物とのバランスが重要であることが考察された。

キーワード：河川景観、景観要素、フォトモンタージュ、モデル設計、景観パース

Urban rivers in Japan used to form attractive landscapes with the urban surroundings. Over the years, however, riverscapes have deteriorated because of disaster prevention structures such parapets and water quality deterioration, and cityscapes have deteriorated because of disorderly arrays of high-rise condominiums and low-rise housing and of buildings faced away from the rivers. In recent years, riparian lands, which were often underutilized or even not used at all, have been converted to residential development. In view of these circumstances, the authors believe that this is a good opportunity for improving landscapes.

In this study, important landscape elements were extracted from landscapes of urban residential areas, and changes in impressions created by those elements were determined by photomontage. The results thus obtained indicated the importance of the space acting as the interface between the river and the built environment. Since, however, feasibility remained a problem because of such factors as compliance with urban planning restrictions and effectiveness of urban planning techniques in effecting desired changes, the newly developed planning approach was applied to specifically described areas, and model designs were made taking regional characteristics into consideration. Landscape perspectives were then created, and evaluation was made. As a result, six viewpoints were identified as design considerations, and it was found that color, greening and architectural design are important elements, and that the balance between river scale and buildings is an important interelemental relationship.

Key words : *riverscape, landscape element, photomontage, model design, landscape perspective*

1. はじめに

我が国の都市部の水辺は、かつては周辺のまち並みとともに良好な景観を形成していたが、河川側では、パラペット等の防災対策や水質の悪化により、まち側では、マンションと低層住宅の混在や川に背を向けた建物が建ち並ぶ等、良好な景観が形成されているとは言い難い状況となっている。そのような中、近年、都市域では、従来低未利用地であった河畔空間が住宅開発の適地として、土地利用の転換が進んでいる。

以上より、現在は良好な景観形成を行う好機と考えられることから、河川と河畔のまちとの一体的で良好な景観を実現するため検討を行った。以下にその検討概要を示す。

2. 検討の前提条件と評価方法

河川景観を検討する上での前提条件及び評価方法は以下の通りである。

2-1 前提条件

①河川景観の対象：都市域の住居系地域を対象

②評価主体：沿川住民を対象

③評価対象

：河川固有の要素

堤防・護岸、高水敷、断面形状等を対象

：沿川の要素

高架道路、橋梁、水門等、大規模構造物は、極めて重要な河川景観要素であるが今回の検討の趣旨から与件と考えられ、また検討対象を絞るため、これらの要素を極力含まない景観を対象

2-2 評価方法

検討に当たっては、景観、都市計画、河川に関する学識経験者で構成された「水辺とまちの景観形成研究会」（座長 篠原修 東京大学工学部教授）を設置し、研究会での助言を参考に評価を行った。

3. 検討概要

検討では、まず一般的な水辺とまちの景観について、着目すべき景観要素を抽出し、個別の景観要素に対しシュミレーションを行い景観イメージの変化を把握した。次に、前者の課題を踏まえ、具体の地域を対象に治水上の制約、都市計画制限等を遵守した実行可能なモデル設計を行い、景観パースを作成する中で景観要素の評価を行った。

3-1 水辺とまちの景観要素の検討

(1) 景観要素抽出の考え方

約70枚の国内外の河畔のまち並みを含む河川の写真から、水辺とまちの景観要素の抽出を行った。抽出に

際しては、以下の視点から分類を行った。

①河川スケールによる分類

景観要素は、河川の規模により重要となる要素や同じ要素であってもその見え方が異なることから、河川スケールについて3分類した。各スケールの景観上の特徴は以下の通りである。

《大河川》（川幅200m以上）

河川空間（水面幅）が大きく、護岸や高水敷の影響は小さい。まち側についても詳細なディテールは消え、大まかなデザインとシルエットが確認できる程度でまち並みの影響は小さい。

《中河川》（川幅30m～200m）

対岸の影響を受けない大河川と景観要素の詳細なディテールまで影響する小河川の間で景観であり、詳細なディテールまでは影響を受けないが、護岸、高水敷、建物群（意匠や色彩）、植栽等、大まかな認識が可能である。

《小河川》（川幅30m以下）

対岸系、流軸景それぞれについて、川側（護岸、柵、流れ等）、まち側（建築物、植栽等）の詳細なディテールが認識でき、各景観要素の影響が大きい。

②空間構造による分類

景観要素が存在する空間的な位置関係から、空間を3分類した。各空間の景観上の特徴は以下の通りである。

《河川空間》

護岸、高水敷、断面構造等、治水上の制約により形態はある程度既定される。また、河川スケールによって河川の断面構成が大きく異なり、一般に大規模河川ほど空間的な余裕が大きい。

《インターフェイス空間》

インターフェイス空間とは、河畔の並木や街路等、河川構造物と建築物との境界の空間をいう。河川との一体的整備、空間利用がしやすい領域であると同時に、空地や緑地の取り方、河川への面し方等、建築物の誘導に際しても非常に重要な空間である。

《建築物空間》

建築物、オープンスペース等、形態は土地利用、市街地空間構造（宅地規模・道路位置）、によって規定される。

(2) 景観形成において注目すべき景観要素

一般的な水辺とまちの景観において、注目すべき景観要素を前項の分類により抽出・整理した。なお、同じ項目であっても河川スケールにより、景観への関わり方が異なっている。（表-1）

表一 注目すべき景観要素

空間構造		大河川	中河川	小河川
河川空間	高水敷	① レクリエーション空間及び多自然空間としての高水敷 ・ 堤防のレベル差によって、まち側からの川への視線が遮られる ・ 川とまちの接点であり、表と裏の作り方による川とまちの連続性・一体性への配慮が重要である		
	堤防・護岸	② 川とまちを仕切り、つなぐ堤防 ・ 対岸側において低層部が開かれる		
	断面	③ 河川スケールに応じた見え方に配慮した堤防・護岸のデザイン ・ 周辺の建築物と調和した形態、細かいデザインの配慮も有効である ④ 河川断面の工夫による水面との近接性の確保 ・ 親水テラスや河川内の通路等、断面構成の工夫で水面との近接性を確保し、川に密着した活動を誘発することが考えられる		
インターフェイス空間	緑地帯・並木	⑤ 広大な河川空間に対応した緑のボリューム ・ 広大な河川空間に対して緑の印象を与えるには、一定規模の緑のボリュームが必要である ⑥ まちと川との景観的調和を作り出す街路樹 ・ 川沿いの街路樹は、まちと川との景観的調和を作り出す重要な要素である ⑦ まちと川をつなぐ川沿いの道路 ・ まち・川をそれと一つの体的・連続的な空間づくりによって、空間全体をまとめる役割を果たす		
	建築物	⑧ 建築物のデザイン ・ 一定のボリュームを確保することで、景観としてのまとまりが生まれる ⑨ 建築物のデザイン ・ 川沿いに連続する建築物のスカイラインが景観の印象に影響する ⑩ 建築物のデザイン ・ 色彩、壁面位置、間口、隣接関係、意匠等について街並み誘導の効果が大きい ・ 小規模な河川においては、沿川建築物の高さによって、河川自体の印象が大きく異なる ・ 大規模な建築物によって河川自体の印象が矮小化される ⑪ 川に対する低層部の面し方・にぎわい ・ 低層部が川に対して開き、活動が生まれることで河川景観ににぎわいを生み出す		
	建築物空間	⑫ 敷地内のオープンスペースの確保 ・ インターフェイス空間と一体的なオープンスペースの確保により川沿いに歩いて楽しめる連続的なプロムナード空間を形成することが大切である ⑬ 敷地内のオープンスペースの確保 ・ 川沿いの道路が存在しない場合、個々の敷地における建物配置や低層部の工夫で、川沿いにオープンスペースを確保することが重要である ⑭ 敷地内の緑化の工夫 ・ 個々の敷地の中の植栽が重要な景観要素である ⑮ 景観を乱す屋外広告物 ・ 景観を乱す要素となっている		

(3) 個別の景観要素による景観イメージの変化

個別の景観要素が景観に与える影響について、実在の景観の各要素をフォトモンタージュによりシュミレーションし、景観全体のイメージの変化を把握した。ここでは、大河川ほど遠景ではなく、小河川ほど個別建築物の影響が大きくない、水辺とまちとの関係を考えて場合、最も重要と考えられる中河川の対岸景の変化について示す。

①対象地域の概要

対象地域は、一級河川太田川沿いの広島市西区楠木町付近であり、河川幅は約150m、用途地域は準工業地域で住居系及び商業系建築物の混在地域となっている。

現状の景観は、建築物の形態及び色彩に統一感がなく、屋外広告物が目立っている。また、川沿いの緑がまばらである。しかし、河川護岸は石張りとなっており景観上違和感はない。

②フォトモンタージュによるシュミレーション

前項で整理した着目すべき景観要素の中から現状の景観（写真－1）で重要と考えられる景観要素として、屋外広告物、建築物のデザイン（色彩、高さ）、緑の影響に注目し、シュミレーションを行った。各シュミレーションによる景観イメージの変化は以下の通りである。

写真－2：原色系の屋外広告物を排除することで、目立つ色彩が排除され、多少落ち着いた雰囲気となる。なお、以降は、この景観を基準としてシュミレーションを行う。

写真－3：インターフェイス空間の緑が連続することで、沿川建築物の雑然とした低層部が隠されるとともに、河川とまちとのつながり目がぼかされ、一体性が増している。

写真－4：中央の白い建築物が落ち着いたアースカラーになったことから、色調が統一され落ち着いた雰囲気となる。

写真－5：建物の高さが統一されたことで、川沿いのまち並みに統一感が生まれている。また、建物高さを背景の山並みの稜線より低く抑えたことで、背景も生かされている。

写真－6：写真－3から写真－5の操作を統合したもので、水面、緑地、建築物、山並みが調和した景観となった。

このように、まず、屋外広告物を排除することで、景観は落ち着いたイメージになり、建物の色調及び高さを揃えることで建物に統一性が生まれ、さらに、インターフェイス空間にある緑を連続的に配し、建築物の



写真－1 現状の景観



写真－2 屋外広告物の排除



写真－3 川沿いの緑の連続化



写真－4 色調の統一



写真－5 建物高さの統一



写真一 6 建物の色調、高さの統一、護岸の緑の連続

低層部を隠すとともに、河川とまちとのつながり目をぼかすことで、一体的な景観となり、現況の景観に比べ大きく改善された。

(4) 景観要素の検討における考察

以上の検討から、得られた成果として以下の3点があげられる。

- 河川のスケールにより重要となる景観要素や同じ要素であってもその見え方が異なることから、河川スケールにより分類する必要があること。
 - 景観要素の存在する空間についても大きく3つに分類でき、その中でもインターフェイス空間に位置する景観要素（街路、緑地等）が景観形成上重要であること。
 - 上記の分類により、大河川で7、中河川で11、小河川で7の注目すべき景観要素を抽出、整理することができた。
- また、検討に際して生じた課題は、以下の通りである。
- 本検討では、個別の要素を動かし景観イメージの変化は把握したが、要素間の相互関係について議論がなされていない。
 - 写真をもとにした机上のシュミレーションであることから実際に見て感じる景観上の課題が反映されているか検証する必要がある。
 - フォトモンタージュ作成の際に、建ぺい率、容積率、斜線規制等の都市計画制限を考慮せず任意で操作したため、実行可能性について問題が残る。

3-3 モデル景観設計による検討

前検討による課題を踏まえ、治水上の制約、都市計画制限等、地域の条件に即し、かつ都市計画手法あるいは条例等で誘導できる実行可能な景観について、景観要素及び要素間の関係を検討するため、ケーススタディにより具体的な地域を対象にモデル設計を行った。検討概要は以下の通りである。

(1) 対象地域の概要

モデル設計では、パラペットが川とまちを分断し、

まちが川に背を向ける等、景観上問題を有する典型的な都市部の下流域の河川として、東京都の呑川下流、旭橋から東橋の延長約600m、面積約1.5haの地域を対象とした。

呑川は、世田谷、目黒、大田区を流下し羽田空港の手前で東京湾に注ぐ二級河川である。下流域（河口～呑川新橋）は河川幅員約33m、河床勾配1/6000、計画流量180m³/s（計画規模50mm/hr）、また、高潮事業区間であり防潮堤として高さ2m程のパラペットが設置されている。なお、自己流量の計画高水位及び満潮位（朔望平均満潮位 H8～H12）は共に小段部高さよりも低くなる（図-1）。

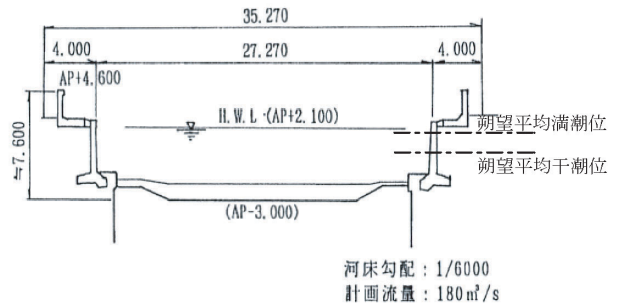


図-1 呑川下流部標準断面

周辺地域は、一部工業地域、工業専用地域のほかは、準工業地域に指定されている。準工業地域は建ぺい率60%、容積率200%で、第2種高度地区の指定もなされている。

現況の土地利用は、住工混在の市街地で、川沿いには工場が多いが現在は工場跡地がマンションやミニ戸建て開発等、住宅系への用途転換が進みつつあ

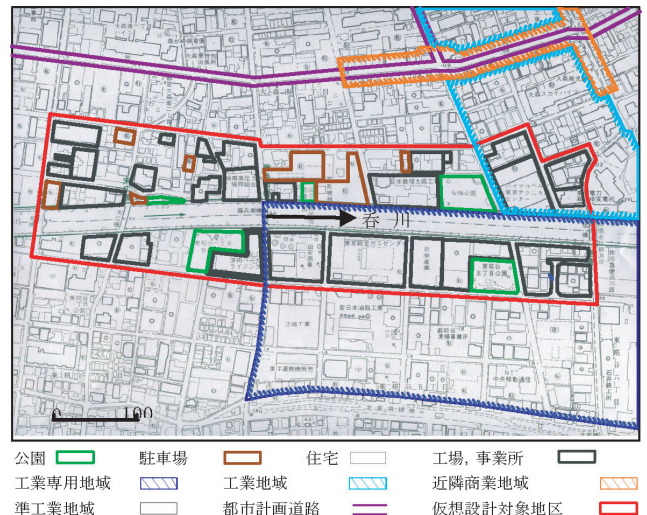


図-2 対象地域の現況

る状況である。さらに、かつての工場跡地が公園として整備されており、川沿いには公園が多数存在する。また、まち側から見るとパラペットが2m弱の連なった壁となっている（図-2）。

(2) 景観上の課題

現況の景観上の課題を示す。(写真-7)。



写真-7 呑川の現況景観

①水面

- ・河口に近いため小型船の不法係留が多く、係留のための杭やロープ、物置等が乱雑に放置され景観を阻害している

②堤防

- ・護岸がコンクリートの打ちっぱなしで無機質である
- ・パラペット（防潮堤）が連続的な壁となり川とまちとを分断している

③沿川建築物

- ・高さ、形態、色彩が異なる様々な建物が混在しており、水辺景観としての一体感に欠ける
- ・工場の廃業や移転によりまち並みが虫食い状態になっている

(3) 設計条件の設定

ケーススタディを行う際の設計条件として、河川側では、治水上の制約からパラペットの高さは低くできない。まち側では、現行の土地利用規制を遵守する等、対象地区における即地的な条件を基本とした。

ただし、工業専用地域に指定されている地域については、建築基準法上の制約が大きいことから、便宜上、準工業地域相当として扱うこととした。

なお、河川については、都市計画決定されている幅員を確保し、管理用通路を設置するものとした。

(4) モデル景観設計による検討

モデル設計では、まず、河川断面形状の検討を行い、その河川断面をベースにまちを含めた一体的な景観について検討を行った。

①河川断面形状の検討

現況の断面（図-3）をベースに自己流量の流下能力及び防潮堤高を確保すること、さらには管理用通路を設置することを前提に検討を行った。当初、小段部をパラペットの高さまで嵩上げし、あわせて拡幅することにより管理用通路兼歩道の整備を行う図-4を検討したが、歩道と水面との距離が大きくなることから、現況の小段部と水面との関係を維持したほうがよいとの判断から、図-5の現況の小段部を歩道、パラペット沿いに管理用通路を整備し、あわせて地盤を50cm程嵩上げすることでパラペット越しに対岸が望める断面形状を採用した。

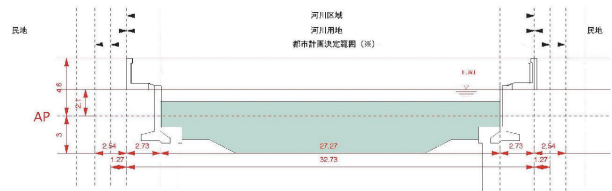


図-3 現況断面

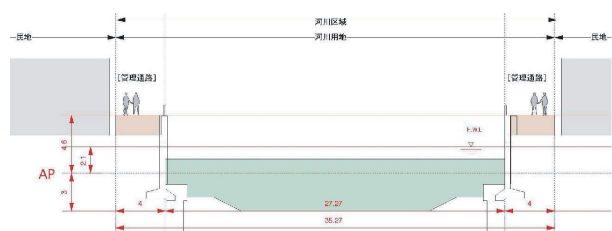


図-4 小段嵩上げ案

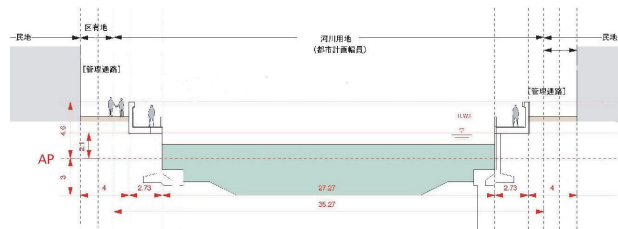


図-5 採用案

②まち側を含めた総合的な景観検討

対象地域の住宅開発の状況から、将来起こり得る開発形態として低層住宅開発及び中高層住宅開発の2ケースについてモデル設計を行い検討した。各ケースにおいて操作した景観設計上の視点は以下の通りとなる。

■低層住宅開発ケースにおける景観設計上の視点（図-6, 7, 8）

1) 堤防・護岸のデザイン

護岸、パラペットともに色調を建物よりトーンを落したアースカラーにし、周りの景観との一体性を創出するとともに、統一しすぎて単調とならないよう階段を適宜配置。

2) 川沿い道路の確保

管理用通路の確保等により川沿いに道路を整備することで川とまちをつなぐインターフェイス空間を確保し、建て詰まりによる圧迫感を解消。

3) 建築物のデザイン

建物の壁面線や高さを合わせ、色調等もアースカラーで統一することで、護岸と同様に一体性を創出。



図-8 景観パース (対岸景)



写真-8 低層住宅開発ケースの現況 (上流を望む)

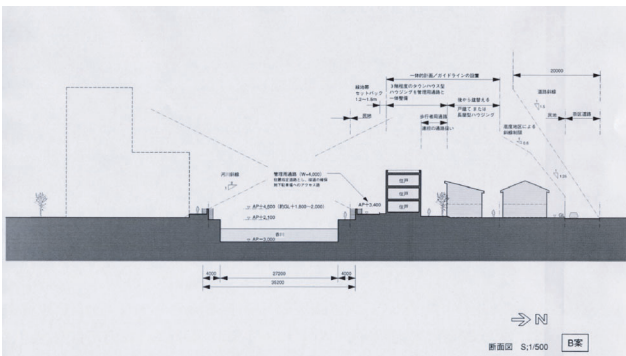


図-6 低層住宅開発ケースにおける景観設計断面



図-7 低層住宅開発ケースにおける景観パース

4) 緑化の工夫

壁面セットバックに合わせ緑地帯を整備するとともに、河畔の建物の低層部を積極的に緑化し、水辺に馴染む緑を配置。

5) 動的な景観要素の取り込み

小段の歩道や係留施設を整備することで、係留船舶や歩行者を点景として取り込み、活気のある景観を創出。

■中高層住宅開発における景観設計上の視点 (図-9, 10, 11)

低層住宅開発ケースでの視点に、以下の視点を加えた。

1) 堤防・護岸のデザイン

可能な部分はパラペットをまち側に引き込み親水テラスを整備。

3) 建築物のデザイン

川側が北側壁面となるため、外廊下、外階段を隠し裏側デザインに配慮、スカイラインを統一するとともに、川に面する部分に低層の共用部を配置し、高層部の圧迫感を緩和。



写真-9 中高層住宅開発ケースの現況 (上流を望む)

6) スペースの活かし方

両岸の壁面線や建物高さを揃えて、川を挟んだ空間のパーспекティブを構成、川と建物の間にオープンスペースを配し、圧迫感を軽減。

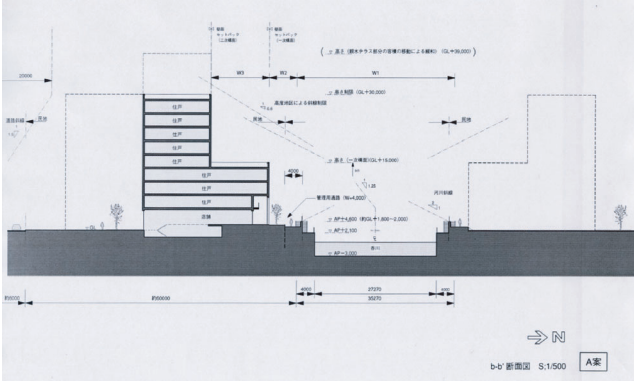


図-9 中高層住宅開発ケースにおける景観設計断面



図-10 中高層住宅開発ケースにおける景観パース



図-11 景観パース（対岸景）

(5) モデル景観設計における考察

作成した景観パースをもとに考察すると、色彩、インターフェイス空間の緑化、建物デザインの景観に対する影響が大きいことが考えられる。

○色調をアースカラーへ統一

河川管理施設及び建築物をアースカラー系の色調

に統一することで落ち着きがあり、一体的な景観が形成された。ただし、全て同色では、一塊りのマッシブな景観となるため、ある程度のレンジの中で多様性を持たせることにより、違和感のない景観となっている。

○インターフェイス空間を積極的に緑化

自然構物である河川と人工構物である建物とをつなぐインターフェイス空間に積極的に緑地帯を整備することで、水辺とまちとの一体性を増すことができた。

○裏側とならない建築物デザインの工夫

中高層住宅ケースでは、北側になるため、通常は外階段・外廊下が目立つ裏側の景観となるが、建築デザインの工夫によりこれらを隠し、ダブルファサードとするとともに、低層棟を川側へ設置し圧迫感を軽減することができた。

また、景観要素間の相互関係をみると河川スケールと建物との関係が重要と考えられ、中高層住宅開発ケースから河川の反対側の境界線から、概ね水平距離の1/2の高さ以下に収めることにより圧迫感のない、ゆとりのある河川空間を形成することができた。

なお、課題としては、以下のことが考えられる。

○モデル設計による景観は、現況に比べれば大きく改善したと考えられるが、対象地域において最良の景観か否かについては、まだ議論が尽くされていない。

○本アプローチでは、景観パースを用い評価を行ったが、より詳細なディテールが影響している可能性が考えられるため、ディテールを詳細に表現できるより臨場感のある表現手段が必要と考えられる。

4. おわりに

本稿では、水辺とまちの景観形成に関する検討について概要を報告した。

今後は、モデル景観設計で整理した、景観設計上の視点を精査するとともに、よりリアルに表現できるCG等の景観シュミレーション手法を用い、各視点について定量的あるいはレンジの設定等を行う必要がある。また、それぞれの視点について一般性の有無を確認し、景観要素と具体的な景観形成施策との関連性について整理する必要がある。

最後に本検討を進めるに当たり、様々な助言をいただいた篠原座長（東京大学工学部）をはじめとする「水辺とまちの景観形成施策研究会」の各委員の方々に深く感謝を申し上げます。