

1.4 景観の保全と再生に関する研究

9) 隣接施設・街路等と連携した都市公園の整備・管理に関する研究	
【都市公園事業調査費】	39
10) 歴史的風致形成に資する建造物等の保全・活用方策に関する研究	
【都市公園事業調査費】	43
11) 河川総合開発事業における景観評価構造分析調査	
【河川総合開発事業調査費】	45
12) 景観形成の事業間連携方策・評価検討	
【地方整備局等依頼経費】	49

隣接施設・街路等と連携した都市公園の整備・管理に関する研究

Research on city parks design and management in harmony with adjacent facilities or streets

(研究期間 平成 18～20 年度)

環境研究部 緑化生態研究室
Environment Department
Landscape and Ecology Division

室長 松江 正彦
Head Masahiko MATSUE
主任研究官 影本 信明
Senior Researcher Nobuaki KAGEMOTO

In this study, up-to-date information on landscape-related laws and systems was collected. Based on this information, "Draft Guidelines for Design and Management of City Parks in Harmony with Adjacent Facilities or Street" prepared in last year's study were revised. In addition, technical and academic study subjects were drawn in order that city parks may contribute to a better urban landscape.

〔研究目的及び経緯〕

美しく風格のある国土の形成、潤いのある豊かな生活環境の創造及び個性的で活力のある地域社会の実現を目指して、平成 16 年 6 月に景観緑三法が制定された。緑豊かな美しい景観には、緑とオープンスペースは不可欠であり、都市公園は良好な都市景観を形成する核として緑と潤いのある都市づくりにとって無くてはならない施設である。

良好な都市景観は、関連する事業が相互に連携することにより形成されるものである。また、都市公園は景観法により、景観重要公共施設として位置づけることができ、都市景観を構成する重要な要素としての役割が期待されている。このため、今後は、都市公園にも周辺の施設や街路等と連携した一体的な景観の形成が求められると考えられる。都市公園は良好な景観の形成以外にも多様な機能を有しており、これら機能と調和を図りつつ、この要請に応えるには、整備の考え方や管理の方法に関して検討する必要がある。

そこで、平成 18 年度より国内外の公園の事例調査を行い、良好な都市景観の形成に寄与するために周辺との連携や一体的な整備を意図した都市公園の整備と管理の方針や工夫点について検討を行い、ガイドライン(案)及び事例集としてまとめた。

今年度は、景観形成に関わる最新の制度整備等の動向をふまえてガイドライン(案)の補足を行うとともに、今後都市公園の整備・管理において隣接施設等との連携を推進していくための制度やしきみ、及び公園緑地において景観形成を図るための技術的・学術的な課題について検討するものである。

〔研究内容〕

以下の手順で、実施した。

- (1) 国外事例に関する法体系及び景観に関わる最新の法制度等の動向の把握
- (2) 「隣接施設・街路等と連携した都市公園の整備・管理ガイドライン(案)」に対する補足事項の整理及び制度への提言
- (3) 公園緑地における景観形成に関わる技術的・学術的課題の抽出

〔研究成果〕

- (1) 国外事例に関する法体系及び景観に関わる最新の法制度等の動向の把握

過年度研究において抽出した国外 10 事例について、公園の整備・管理に関連する法令を収集し、各事例の法的位置づけを整理した。

公園の整備・管理に関連する法令は、国によって差異はあるものの、10 事例が立地する 4 カ国(米国、フランス、ドイツ、ニュージーランド)では、我が国の都市公園法に相当する公園の整備・管理を一元的に管理する法令は、整備されていない。

米国の場合は、州法のもと、公園の設置、公園の管理等各々について、各州や市がもつ権限や責務を法令で定めている。また、事例にとりあげたローズ・ケネディ・グリーンウェイ等の特別な公園では、民間に管理の権限を付与するなどを定めた法令もある。フランスでは、近年、都市計画制度が大きく改定され、パリ市等が策定する「ローカル都市計画」に公園や緑地等が位置づけられるようになった。ドイツは、国(連邦)の建設法典のもと、土地利用計画(Fプラン)から地区詳細計画(Bプラン)を定め、その中に公園を含む緑地が位置づけられ、公園の整備・管理は、各州法のもと市町村に権限が付与されている。国外事例にとりあげたエムシャーパークでは、広域的な地域連合が独

自の法令をもち、その中に自らが公園を維持・継承する責務を示している。ニュージーランドでも地方自治体法の改正によって基礎自治体が多くの特権をもつようになり、国が定めるリザーブ法にもとづく保留地を地域計画に位置づけ、基礎自治体が管理する責務を負う。またリザーブ法に拠らない公園には、コミュニティやレクリエーション、環境、文化、精神的な目的のために使用される土地も公園とし、民有地の場合でもその土地の売買には地元自治体と協議が必要となっている。

各事例における法的位置づけは、表-1のとおりである。事例集（国外事例）には、法的位置づけの記述を補足した。

表-1 国外事例の管理者及び位置づけ

事例名	所在国/管理者	位置づけ
フリーウェイ・パーク	米国/ シアトル市	市管理公園
ガスワークス・パーク	米国/ シアトル市	市管理公園
ローズ・ケネディ・グリーンウェイ	米国/ ロス・F・ケネディ・グリーンウェイ管理協会	州立公園
ガントリ・プラザ・ステート・パーク	米国/ ニューヨーク州	州立公園
サンアントニオ・リバーウォーク	米国/ サンアントニオ市	市管理公園
ベルシー公園	フランス/ パリ市	都市緑地ゾーン
アンドレ・シトロエン公園	フランス/ パリ市	都市緑地ゾーン
バステューユ公園	フランス/ パリ市	都市緑地ゾーン、歩行者道
エムシャー・パーク	ドイツ/ ルール地域連合	景観公園
ハグレー・パーク	ニュージーランド/ クライストチャーチ市	レクリエーション保留地、オープンスペース2

次に、過年度調査以降、景観に関わる法制度等の動向を把握してガイドライン（案）へ反映させるため、景観法関連の都市公園に係る動向と歴史まちづくり法について把握した。その結果、以下の点が抽出された。

景観法の景観重要公共施設は、公共施設管理者から景観行政団体に対して積極的に景観形成を進める制度が用意されている。そのことをふまえ、公園管理者は地域の景観形成に積極的に関与していく必要がある。

また、歴史まちづくり法は、地域の歴史的景観保全、継承において都市公園を積極的に活用していくことが可能となったことをふまえ、その活用が期待される。

(2)「隣接施設・街路等と連携した都市公園の整備・管理ガイドライン（案）」に対する補足事項の整

理及び制度への提言

都市公園はまちの景観形成の要であり、良好な都市景観を形成するためには、公園自体が良好な景観を形成することはもとよりであるが、隣接施設と連携して公園を中心とする一帯に良好な景観を創出することが極めて重要である。このことから、過年度、公園の整備・管理の担当者に向けた「隣接施設・街路等と連携した都市公園の整備・管理ガイドライン（案）」を作成した。

本年度は、歴史まちづくり法の制定や景観法の運用の進展等、景観に関する法整備状況の調査と、専門家等のヒアリング結果を踏まえて、以下のような観点でガイドラインの補完を行った。

<ガイドラインの概要（過年度と同様）>

- ・対象者：都市公園の整備・管理を行う担当者
- ・連携を考える対象：隣接する道路、河川、公共施設、民間施設、周辺街区
- ・連携する段階：都市公園を計画・整備段階、管理運営段階

<補足のポイント>

- ①公園を核とした景観まちづくり、歴史まちづくりの展開
 - ・景観法、歴史まちづくり法の制度を積極的に活用し、都市公園及びその周辺地区を核に、都市の良好な景観形成を進めるための手法を補完した。
 - ・特に、地域固有の眺望をいかすという視点から補完した。
- ②都市全体の景観形成や周辺の景観との調和を考慮した公園内部の景観形成手法
 - ・都市全体の景観形成や周辺の景観との調和を考慮した公園の景観形成の手法について追加した。

表-2 補足後のガイドライン（案）の構成

第1部 連携のステップ
ステップ1 連携を考える
ステップ1-1 連携が不可欠であることを認識する
ステップ1-2 連携によって達成したいことを明確にする
ステップ1-3 きっかけをとらえる、きっかけをつくる
ステップ2 連携できる体制をつくる
ステップ2-1 連携の相手は誰か
ステップ2-2 目標像を共有し、引き継ぐ
ステップ2-3 関係者が協議する場をつくる
ステップ2-4 行政の担当職員がビジョンと責任を持つ
ステップ3 連携の具体的な方法を工夫する
ステップ3-1 都市公園の配置計画の段階で工夫する

ステップ3-2 事業ごとの特性をいかして分担する

ステップ4 都市の景観特性にあった公園の景観をデザインする

ステップ4-1 地域固有の眺望をいかして公園をデザインする

ステップ4-2 周辺景観に調和した公園をデザインする

ステップ4-3 隣接施設との境界部の連続性を保つ

ステップ5 連携して維持管理を行う

ステップ5-1 コンセプトを継承する

ステップ5-2 管理面で連携する

ステップ5-3 利用面で連携する

ステップ6 連携をさらにひろげる

ステップ6-1 住民との協働で連携を地区にひろげる

ステップ6-2 公園を核として景観まちづくりを展開する

第2部 隣接施設に応じた連携

- 1 面整備での連携
- 2 河川との連携
- 3 港湾との連携
- 4 道路との連携
- 5 隣接公共施設との連携
- 6 民間施設との連携
- 7 その他の連携

※網掛け部分は今年度、補足・追加した項目。

また、今後、隣接施設等と連携した都市公園の整備・管理を推進していくため、整備することが望ましい制度やしくみを検討し、4点の提言としてまとめた。検討にあたっては、過年度成果や都市公園の景観に関わる専門家の意見、国外事例の法体系を参考とした。

1) 『(仮称) 都市公園景観地区』等の指定による、既存制度を拡充した都市公園周辺の景観コントロール強化

・開発事業者に対する容積率緩和等のインセンティブ付与や地区内に設置する協議会等による開発の事前審査による、都市公園と一体的景観を形成する建築物、空地、緑化等の適正な誘導

2) 『(仮称) パブリック・ガーデン』制度の新設による、隣接施設等との連携による新たな公園（一体型及び民設型の2種）の整備・管理

① 『(仮称) 一体型パブリック・ガーデン』による都市公園に隣接する空地等を新たな公園として一体的に管理

② 未着手の都市計画公園区域内において、民間事業者が整備・管理する空地を新たな公園『(仮称) 民設型パブリック・ガーデン』として設置

3) 人材バンク制度（登録制度2種）の新設による隣

接施設等との円滑な連携及び一体的景観形成の支援

① 隣接施設等との景観統一のための「ランドスケープ・アーキテクト」の登録

② 隣接施設等との円滑な事業連携のための「コーディネータ」の登録

4) 都市公園における「公園マネジメントプラン」の策定及び評価点検

・計画・設計段階でのデザインコンセプトを継承し、景観の維持・保全を適正に行うための「公園マネジメントプラン」策定、及び整備計画の進捗管理や「公園マネジメントプラン」に基づく管理運営に関する定期的な評価点検によるフィードバック

(3) 公園緑地における景観形成に関わる技術的・学術的課題の抽出

これまで都市公園が隣接施設等と連携することによって地域の良好な景観の向上に寄与するための事例をもとに、行政担当者を対象としたガイドライン（案）や事例集、及びそれをふまえた新たな制度やしくみを検討してきた。都市公園をはじめとする公園緑地が、都市における景観形成の中心となって都市景観を向上させていくためには、今後さらに計画や設計・デザイン技術、管理運営技術の開発を進めていくとともに、それを支える学術的な研究も必要となる。これまでの成果をふまえ、今後技術開発が必要な課題や学術的に検討が必要な課題として、5点を抽出した。抽出にあたっては、造園分野の専門家にヒアリングを実施し、意見を参考とした。

1) 都市の景観形成に資する公園緑地の効果的なデザイン技術の研究・開発

都市全体の景観コンテクストの中で、公園緑地を的確に位置づけ、その位置づけに応じた公園緑地の景観をデザインする手法、維持管理手法、地域住民との協働を含めたその有効な活用法を確立し、地域における景観行政、公園緑地行政を効果的に展開する。

<実施内容>

① 地域の景観構造・景観特性の把握手法の整理

② 地域の景観形成において公園緑地が果たし得る役割の検証

③ 地域景観における公園緑地の位置づけに応じたデザイン手法の確立

④ 都市景観構造を考慮した公園緑地の効果的デザイン指針の作成

2) 眺望の保全・再生のための公園・緑地の活用及び眺望コントロール技術の研究・開発

公園緑地を有効に活用して地域景観を特徴づける地域固有の眺望を保全・再生するため、重要な眺望を把握し保全・再生対象を明らかにする（眺望予約する）

手法、その眺望の保全・再生のために公園緑地を戦略的かつ効果的に配置する計画手法、公園緑地等の周辺景観をコントロールする手法、眺望を活かした公園の借景のデザイン手法の検討を行う。

＜実施内容＞

- ①地域における固有の眺望把握及び眺望予約手法開発
 - ②眺望確保のための景観コントロール技術の確立
 - ③眺望確保のための公園緑地の戦略的配置手法の確立
 - ④眺望確保のための公園緑地等周辺景観コントロール手法の確立
 - ⑤借景手法の検証
 - ⑥借景手法を取り入れた公園デザイン手法の確立
 - ⑦眺望の保全・再生のための公園緑地の活用及びデザイン・ガイドライン（案）の作成
- 3) 公園緑地景観の質的向上のためのデザイン及び管理技術の研究・開発

利用者が美しく快適に感じる公園内部の景観を形成するため、特に植栽景観と、公園内の景観のシーケンスに着目して、デザイン手法や維持管理手法の開発を行う。

＜実施内容＞

- ①良好な景観を形成する公園の植栽デザイン手法の開発
 - ・公園の植栽景観実態調査
 - ・公園植栽景観に対する意識調査
 - ・良好な景観を形成する公園の植栽デザインの開発
 - ②美しいと感じる公園の植栽デザイン及び維持管理手法の検証
 - ③美しく楽しいと感じる園内のシーケンス景観形成手法の開発
 - ・公園内の移動による景観意識調査
 - ・回遊式日本庭園のデザイン技法の分析
 - ・美しく楽しめるシーケンス景観デザイン手法の開発
 - ・園内のシーケンス景観のデザイン及び維持管理手法の検証
 - ・景観形成のための公園植栽設計・維持管理手法の確立
- 4) 公園緑地を核とした地区の景観形成技術の研究・開発

公園緑地を核とする周辺地区において、公園緑地と一体となった緑豊かで良好な景観を形成するため、地区の景観を誘導するためのゾーニング手法や実現のための方策、緑化推進手法等の開発を行う。また、周辺地区の景観形成の担い手となる住民・企業等に対して、ライフスタイルの提案や参画・協働のしくみづくり等のプログラム開発を行い、自治体担当者が公園緑地を核として景観形成や緑化推進を戦略的に展開するための手引きを作成する。

＜実施内容＞

- ①公園緑地を核とした地区の景観形成のための計画手法の開発
 - ②モデル地区における公園を核とした景観形成手法の検証
 - ③公園緑地を核とした地区の景観形成手法の確立
- 5) 公園緑地の景観予測・マネジメントのための技術の研究・開発

公園緑地のデザインによって形成される景観やその後の変化を事前に予測し、維持管理段階において適正に維持管理していくため、設計段階において関係者間の合意形成に用いて視覚的景観イメージを共有することができるデジタル画像処理技術等を活用したツールの開発を行う。また、管理運営段階において設計コンセプトや維持管理方針を継承し、目標とする景観をチェックして適正にマネジメントしていくための都市公園台帳の活用を検討する。

＜実施内容＞

- ①3D 技術等を活用した景観目標像共有ツールの開発
- ②デジタル画像処理技術等を活用した植栽景観予測ツールの開発
- ③適正な公園景観のマネジメント手法の開発

【成果の発表】

国内事例について日本造園学会において発表した。

【成果の活用】

本研究の成果のガイドライン（案）は、各分野の景観ガイドラインと合わせ、都市公園の整備・管理及び公共事業の計画・設計の際の参考資料として参照されるべく、各関係機関へ配布の予定である。

また、本省で行われる都市公園事業の景観ガイドラインの見直し等について、本研究で得られた知見もふまえて対応していく予定である。

歴史的風致形成に資する建造物等の保全・活用方策に関する研究

Reserch for Conservation and Utilization of Buildings Contributing Historical Landscape

(研究期間 平成 20～22 年度)

環境研究部 緑化生態研究室
Environment Department
Landscape and Ecology Division

室長 松江 正彦
Head Masahiko MATSUE
主任研究官 小栗ひとみ
Senior Researcher Hitomi OGURI

Act on Maintenance and Improvement of Traditional Scenery in Certain Districts was promulgated in May, 2008. This study is aimed for provision of information to promote maintenance and improvement of traditional scenery for a local government. We examine measures for the appropriate maintenance and utilization of buildings and effective utilization of the system.

【研究目的及び経緯】

平成 20 年 5 月に「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律」（以下「歴史まちづくり法」という）が成立し、歴史的風致を活かしたまちづくりが本格的に推進されることとなった。これに際し、歴史的風致の構成する主要な要素である建造物等の保全・活用策の充実が求められるが、これには景観重要建造物指定、都市公園事業や歴みち事業の活用など、既存の事業や補助金制度等の適切な活用が重要であると考えられる。地方公共団体等が歴史まちづくりを進める上では、建造物等の条件に応じて、どのような制度の適用が有利かを判断する必要が生ずると考えられるが、これに関して十分な情報は提示されていない。

そこで、本調査は、歴史的風致形成に資する建造物等の保全・活用を促進するため、当該物件における各種事業・補助金等の活用イメージやメリット、それら制度の適用上の課題等を示すことを目的として実施する。

【研究内容および成果】

平成 20 年度は、歴史的風致形成に資する建造物等の種類や条件を、地方公共団体に対するアンケートおよびヒアリング調査により抽出し(表-1)、それらの保全・活用のために適用可能な制度や補助事業の概要ならびに適用条件を整理した。また、それら制度・事業を活用して、歴史的風致形成に向けた取り組みを行っている事例の中から代表的な 15 事例を取り上げ、歴史的風致との係わりや具体的な内容を取りまとめた(図-1)。

なお、アンケートおよびヒアリング調

査は、次の手順で行った。まず、歴史まちづくり法の要件となる「歴史的風致」の定義（地域におけるその固有の歴史及び伝統を反映した人々の活動と、その活動が行われる歴史的価値の高い建造物及びその周辺の市街地とが一体となって形成してきた良好な市街地の環境）に基づき、国指定無形文化財（重要無形文化財、重要無形民俗文化財、選択無形文化財）、重要文化財（建造物）、重要有形民俗文化財（建造物）、史跡名勝天然記念物（建造物）および重要伝統的建造物群保存地区を整理した。それらをもとに歴史まちづくり法の要件に適合する可能性の高い地区 264 地区を抽出し、アンケートにより歴史的風致やその維持に係る取り組み・施策等の有無について確認を行った。次に、アンケートに回答のあった 160 地区のうち歴史まちづくり法の要件を満たす 44 地区を対象として、具体的な実践内容とその成果を把握するためのヒアリングを実施した。その結果、施策と歴史的風致との関連性および有効性の観点から、注目すべき施策が行われていた 25 地区を抽出した。

【成果の活用】

次年度において、地域の歴史や立地条件等の地域特性に応じた建造物等の適切な保全・活用や事業・制度の効果的な活用を推進するための方策を取りまとめ、地方公共団体等に広く情報提供を行い、歴史的風致形成の実務において活用を図る予定である。

表-1 歴史的な建造物等の種類

分類	項目
城郭・公園等	城郭・城跡/庭園・公園
建築物	神社・仏閣/民家・醸造所・蔵等/役場・公会堂・劇場等
建造物・工作物等	橋梁・隧道/垣・塀/井戸・道標・灯籠等
道路・水路等	街道・参道/街路・路地・坂道等/広場・辻等/河川・用水・護岸等

川湊の伝統文化の復活を契機とした歴史的な水辺空間の整備

山口県柳井市/古市金屋地区周辺

■伝統行事を行う護岸の整備

■川湊町の風情に対する保全整備

導入事業：柳井川単独河川環境整備事業
ふるさとの川整備事業

1. 地域の歴史的風致と施策との係り

柳井は、かつて瀬戸内海交易屈指の商業都市で、柳井川の川湊町として発展し、河岸には「雁木」が築かれて荷揚げ場として賑わった。

平成12年、「柳井市白壁の町並みを守る会」により、一度は途絶えていた伝統行事「八朔の船流し」が復活されたことにあわせて、行事での空間利用を踏まえた護岸整備がなされた。これにより、商都として栄えてきた歴史的な生活空間(まち)と水辺空間との係りも復活した。

その他、町の細部における歴史的な遺構を尊重し、生活の場としての利便性を勘案しながら、その保全を図っている。

2. 施策の特徴

伝統行事の復活に伴って、子供達が安全に行事を行う場となる護岸の整備を行うとともに、地域の歴史性を表象する荷揚げ場の「雁木」の整備、護岸や雁木へ続く路地の修景を行っている。こうした整備により、かつて川湊町として栄えた頃の水辺のあり様の復元を図っている。

3. 具体的な整備内容

■伝統行事を行う護岸の整備

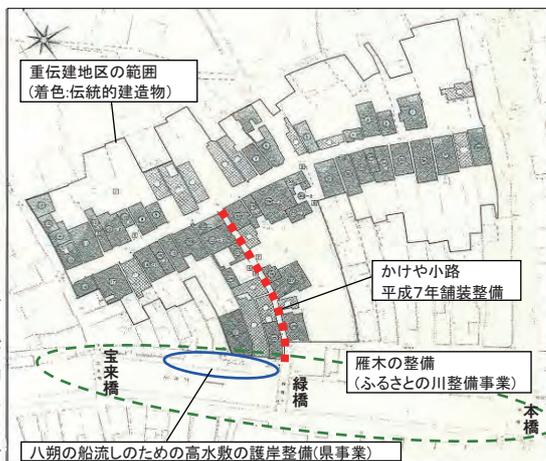
- 安全な歩行空間を確保するため、雁木から続く通路は下駄履きでも滑りにくい洗出し平板舗装を採用している。
- 高水敷への湛水を防ぐための集水桝と排水路を整備するとともに、維持管理のしやすい開水路の排水を採用している。

■川湊町の風情に対する保全整備

- 地区全体において発掘を行い、それに基づいて水路等の一部の復元整備も進めている。
- 地域の歴史性を表象する生活環境の保全を図るため、室町期に民家の敷地間に整備された石積排水路の一部を当時のまま保存している。ただ、細街路については、歩行のための幅員を確保するべく、グレーチングによる蓋掛けを行っているが、遺構自体はいつでも復活できるように、手つかずの状態でも保存している。



写真提供：柳井市



歴史的な生活空間と水辺空間との連繋を図る一体的な整備を行っている。
資料提供：柳井市



柳井川は干満差が大きいので、土嚢を敷き詰めた高水敷は破損が著しく、安全に水際に近づくことが難しかったが、市民による伝統行事の復活を機に護岸整備が行われている。(写真左：整備前 写真右：整備後) 資料提供：柳井市



水辺への通路となる「かけや小路」では、昔ながらの路地の雰囲気を保つためアスファルト舗装に土系舗装のオーバーレイを施している。
資料提供：柳井市

図-1 制度・事業を活用した地区整備の事例

河川総合開発事業における景観評価構造分析調査

Analysis of Evaluation Structure of Landscape around Dam

(研究期間 平成 20～21 年度)

環境研究部 緑化生態研究室
Environment Department
Landscape and Ecology Division

室長 松江 正彦
Head Masahiko MATSUE
主任研究官 小栗ひとみ
Senior Researcher Hitomi OGURI

In this study we analyze evaluation structure of landscape around dam by citizens, dam engineers and landscape specialists. This report described analysis of the evaluation structure about dam components from an impression evaluation experiment.

[研究目的及び経緯]

ダム事業における景観デザインは、バブル期には、高価な素材の使用、即物的なデザイン、技術と切り離されたデザインといった、現在から見れば評価されなような事例が見られ、現在においても同様な状況が散見される。その要因として、ダム事業によって形成される景観について、その評価の観点や項目が整理されていないことが挙げられる。

そこで、本研究では、「ダム事業により形成される景観」に対する評価構造の分析を行うこととした。評価対象としては、ダム湖全体、ダム本体、関連施設、周辺環境整備などとし、また、評価の視点としては一般市民、ダム技術者、景観専門家などさまざまな立場を考え、それぞれの景観評価構造とその共通点・差異等を分析する。

平成 20 年度は、ダム景観検討・評価に関する既存知見の整理を行い、ダムにおける景観形成の変遷をまとめるとともに、ダム空間を構成する個別要素を対象とした印象評価実験を実施し、それら個別要素に関する景観評価構造の分析・考察を行った。

[研究内容]

1. ダムにおける景観形成の変遷に関する整理

我が国のダム建設の歴史を概括した上で、明治以降に建設されたダムの中から景観形成において代表的な事例を抽出し、それら事例の分析によりダムにおける景観形成の変遷をとりまとめた。とりまとめにあたっては、個別デザインに関わる事項のみならず、設計者の立場や設計システムの違いにも着目し、景観形成の考え方の特徴を整理した。

2. ダム空間構成要素の景観評価構造に関する分析

ダム空間を構成する個別要素に関する景観評価構

造を印象評価実験により分析した。対象要素は、ダム本体関連要素(ダム堤体)、ダム湖周辺道路関連要素(湖岸橋梁、道路擁壁、道路法面) およびダム湖水辺関連要素(水位変動域)とした。

1) ダム本体関連要素

ダム本体関連要素に関しては、我が国におけるいくつかの代表的なダムデザインの事例を用いて、①代表的なダムデザインは、どのような観点から評価されているのか、②ダムデザインを評価する観点は、一般市民、ダム技術者、景観専門家により差があるのかを明らかにすることを狙いとして、印象評価実験を行った。評価対象は、「2. 1 ダムにおける景観形成の変遷に関する整理」を踏まえて選定した 12 事例(長島、浅瀬石川、蓮、鳴淵、中筋川、三春、浦山、久婦須川、月山、耶馬溪、漢那、永平寺の各ダム)とし、それらの写真と特徴を示した評価シートを作成した。評価は、「全体の印象」と「親しみやすさを感じられるデザイン」「整然とした印象を感じられるデザイン」「地域の特徴を感じさせるデザイン」「大規模な土木構造物としての特徴を感じさせるデザイン」「長い年月の経過に耐えるデザイン」の 5 つの評価項目とし、そのようなデザインかどうかを二択で回答するとともに、その理由の記述を求めた。被験者数は、一般市民 40 名、ダム技術者 20 名、景観専門家 9 名の計 69 名である。

2) ダム湖周辺道路関連要素

ダム湖周辺道路関連要素では、道路構造の違いやその組み合わせによる印象の差は、全体的な地形改変の印象の度合いとどのような関係があるのか、またその差は湖畔道路と一般山間道路において異なるのかを明らかにすることを狙いとした。

実験試料は、ダム湖周辺道路関連要素が、単体としてではなく一連の群として認識できる 2 種類のベース

写真(図-1)を選定し、ダム湖道路において実際に選択しうる道路構造を基本として、ベース写真Ⅰでは16種、ベース写真Ⅱでは18種の異なるフォトモンタージュを作成した。実験方法は、実験試料Ⅰは一対比較法による評価実験、実験試料Ⅱは標準刺激との比較による評価実験を行うこととし、2台のプロジェクタを用いて、左右のスクリーンに一組の画像を10秒間程度提示する方法で実施した。評価項目は、風景に対する配慮の程度の差を、段階尺度で尋ねるものとした(図-2、3)。被験者数は、一般市民40名(男性20名、女性20名)、ダム技術者16名の計56名である。

【研究成果】

1. ダムにおける景観形成の変遷に関する整理

わが国における近代ダムの歴史を概括すると、1880年代からの近代ダム黎明期に当たる「単目的ダム(水道ダム・発電所ダム)の時代」、1951年の河川総合開発事業制定以降の「多目的ダムの時代」、1975年のダム周辺環境整備事業制定以降の「ダム環境整備の時代」の3つに大きく区分することができる。各時代における景観形成の特徴は、以下のとおりである。

1) 単目的ダム(水道ダム・発電所ダム)の時代

この時代のダムは、単目的ゆえに「①ダムの機能に素直に従ったシンプルなデザイン」となっており、また黎明期であることから「②建築の古典デザインを取り入れた意匠と丁寧な仕上げ」、「③水との係わりから生まれるダム固有の形の追求・洗練」および「④新しいダムデザインへの挑戦」が行われ、また「⑤建築家との共同デザイン体制」や「⑥指導的ダム技術者の存在」といったデザインシステムの特徴がある。

代表的なダム事例としては、本河内高部ダム(1891)、布引五本松ダム(1900)、本河内低部ダム(1903)、立ヶ畑ダム(1905)、千苺ダム(1919)、笹流ダム(1923)、大井ダム(1924)、1925 小ヶ倉ダム(1925)、豊稔池ダム(1930)、小屋平ダム(1937)、白水ダム(1938)などがある。

2) 多目的ダムの時代

多目的ダムは、様々な機能に対応するため関係する操作機器類等が増え、どうしても複雑あるいは煩雑な印象となる傾向にある。景観的には未消化なまま、「機能性の追求＝機能美の実現」とはならず、「機能の付け足し」的な姿を呈しているものが多い。その中において、北上特定地域総合開発計画に基づいて建設された北上川水系の五大ダム群(石淵ダム(1953)、田瀬ダム(1954)、湯田ダム(1964)、四十四田ダム(1968)、



図-1 ダム湖周辺道路関連要素ベース写真

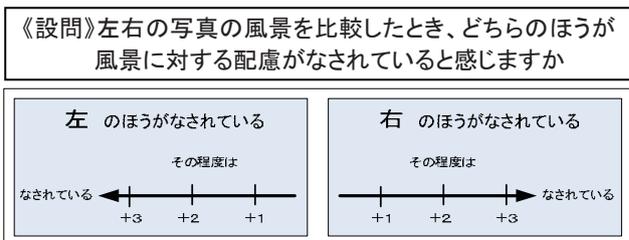


図-2 印象評価実験における評価項目(一対比較法)

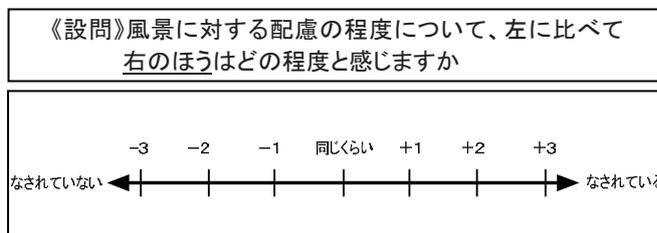


図-3 印象評価実験における評価項目(標準刺激との比較)

御所ダム(1981))は、すべて異なる形式として建設されており、建設当時は日本最初のロックフィルダム(石淵ダム)などいろいろな意味で日本一に位置づけられたダム群であり、黎明期の「新しいダムデザインへの挑戦」にも通じる事例として特筆される。

その他、この時代のダムには、五十里ダム(1956)、横山ダム(1964)、耶馬溪ダム(1984)などがある。

3) ダム周辺整備の時代

ダム周辺整備の時代には、ダムに親しみやすさを感じてもらおうとするデザインや、地域らしさを表現したデザインが多く見られるが、その対象は、天端の高欄や舗装、操作室上屋の外構など、ダム本体の構造や水理条件とは関わりの弱い要素が中心である。また、一様なコンクリート堤体下流面や、堤体に付与される各種要素、地山との接合部における地形改変の印象といったダム堤体の景観的マイナスと考えられる点を解消しようとするデザインも特徴となっており、化粧型枠を用いた堤体下流面の修景などが行われている。

このように、この時代における景観形成の方向性は要素主義的といえることができるが、近年ではより総合的な景観形成の観点から、ダム堤体全体がデザインされる傾向が見られ始めている。

代表的なダムとしては、浅瀬石川ダム(1988)、三春ダム(1997)、漢那ダム(1993)、鳴淵ダム(2001)、

永平寺ダム（2001）、月山ダム（2001）などがあり、また近年の事例としては日吉ダム（1997）、長島ダム（2001）、苫田ダム（2004）などがある。

2. ダム空間構成要素の景観評価構造に関する分析

20年度に得られた結果のうち、ダム湖周辺道路関連要素の景観評価構造に関する分析結果について、以下に示す。

①湖畔道路は山間道路に比べて、より丁寧・慎重な景観配慮が求められる。

道路構造（切土、擁壁、栈橋、トンネル）の違いによる景観配慮の評価は、地形変化の程度と湖畔道路・

山間道路の違いにより、図-4、5のように整理された。まず道路構造による違いを比較すると、トンネル・栈橋は評価が高く、切土・擁壁の評価は評価が低い結果となった。また、地形変化の程度では、湖畔道路、山間道路とも地形変化の印象が小さい場合の方が高い評価となっており、特に山間道路ではその差が顕著であった。

山間道路では、地形変化の印象が大きい場合に最も高く評価されたトンネル（A'4）の+18.8よりも、地形変化の印象が小さい場合のすべての評価（B'1、B'2、B'3、B'4）の方が高く評価されていた。これに対し、湖畔道路では、いずれの道路構造においても地形変化

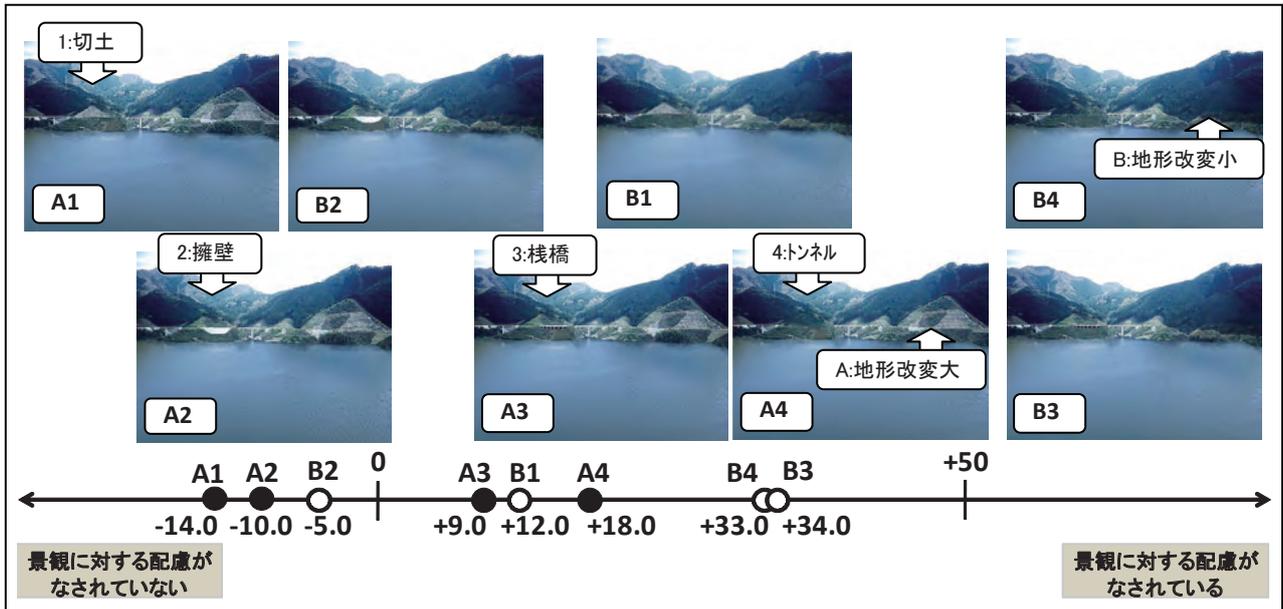


図-4 一対比較法による評価結果(湖畔道路)

● 地形変化の印象が大きい実験試料(AおよびA')の評価値 ○ 地形変化の印象が小さい実験試料(BおよびB')の評価値

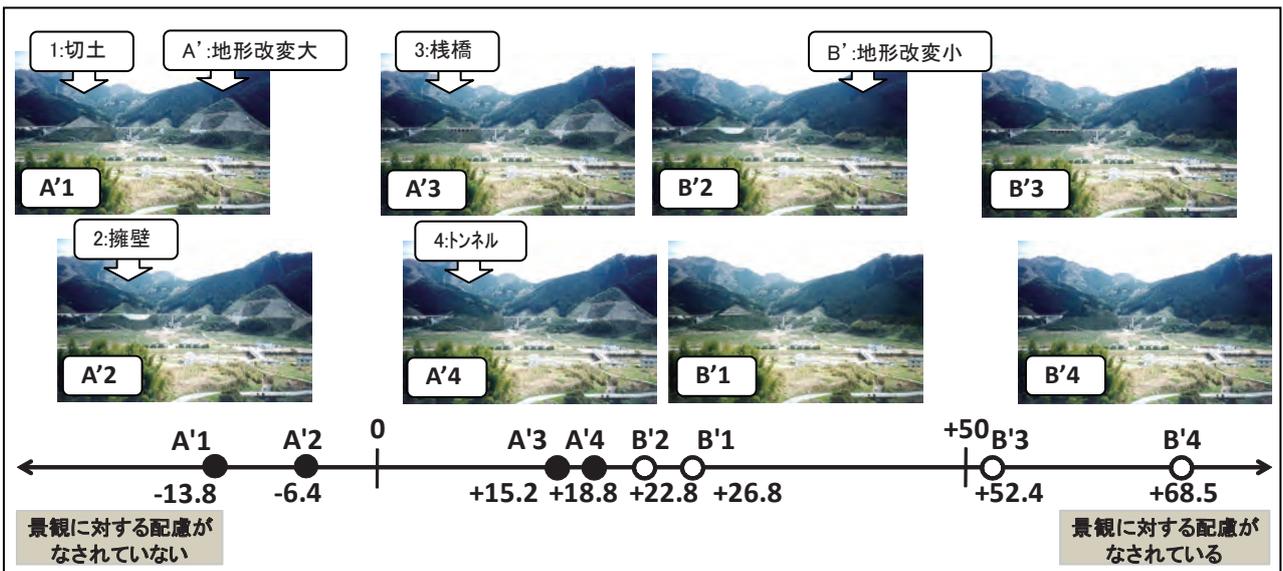


図-5 一対比較法による評価結果(山間道路)

● 地形変化の印象が大きい実験試料(AおよびA')の評価値 ○ 地形変化の印象が小さい実験試料(BおよびB')の評価値

の印象が小さい場合の評価の方が高くなっているものの、地形改変の印象が小さい場合の擁壁 (B2) は大きい場合の栈橋 (A3) よりも、同じく地形改変の印象が小さい場合の切土 (B1) は大きい場合のトンネル (A4) よりも、それぞれ評価が低い結果となっており、また評価点の幅は山間道路に比べて狭い範囲に止まっている。

このことから、湖畔道路では、湖面という均質な空間の存在により湖畔部に関心が集中しやすくなり、評価の視点もより厳しくなるものと推察され、小さな地形改変でもより鋭敏に景観評価に影響を及ぼすと考えられることから、山間道路に比べてより丁寧・慎重な景観配慮が求められるといえる。

②湖畔道路の景観評価は段階的な評価構造を有する。

標準刺激との比較に用いた実験試料の設定および評価結果の一例を図-6、7 に示す。これらの結果からは、①擁壁 (コンクリート面) の存在が評価に与える影響が大きく、地形改変の印象が小さい場合により顕著であること、②橋梁デザインについては、今回用いた橋梁では形式の違いよりも色彩の不統一が評価を低下させること、③橋梁のデザインの統一の効果は、地形改変の印象が大きい場合には、相対的に小さいことが明らかとなった。

以上の結果を踏まえると、評価結果湖畔道路の景観評価は、段階的な評価構造を有しており、全体的な地形改変の印象が評価される段階 (第一段階)、道路構造による景観の印象が評価される段階 (第二段階)、道路施設群としての景観の印象が評価される段階 (第三段階) に整理することができる。ダム湖周辺道路関連要素では、まず大規模な法面を避け、全体的な地形改変の印象を小さくすることが重要である。全体的な地形改変の印象が大きいと、次の道路構造の選択、道路施設群としての景観的な配慮は有効な効果を発揮しない。道路構造では、栈橋構造は良好な景観評価に結びつくが、擁壁・切土はマイナスの景観評価となる。道路施設群としての景観配慮では、橋梁群の形式、色彩を統一することで評価を向上させることができる。

【成果の活用】

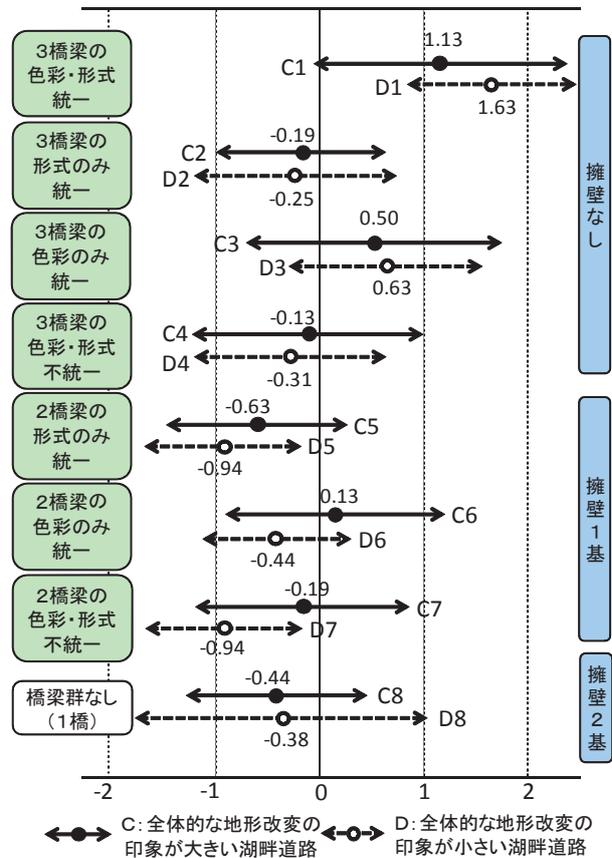
20 年度の調査によりダムにおける景観形成の過程および個別のダム景観要素に関する景観評価構造が明らかとなった。21 年度においては、ダム空間全体を対象とした評価構造を分析し、今年度にて得た個別要素の結果とともにダムにおける景観評価構造をとりまとめ、今後のダム新設・改修時等の景観整備において活用可能な「ダム景観整備に関する手引き」を作成する。



操作箇所	1	2	3
実験試料			
標準刺激		擁壁	橋梁: 青桁
1		橋梁: 青桁	橋梁: 青桁
2		橋梁: 黄桁	橋梁: 青桁
3		橋梁: 青桁	橋梁: 青アーチ
4	橋梁: 青桁	橋梁: 黄桁	橋梁: 青アーチ
5		擁壁	橋梁: 黄桁
6		擁壁	橋梁: 青アーチ
7		擁壁	橋梁: 黄アーチ
8		擁壁	擁壁

図-6 実験試料の設定 (標準刺激との比較)

写真は全体的な地形改変の印象が小さい湖畔道路



※実験試料番号は、C、Dとも図-6に対応

図-7 標準刺激との比較による評価結果 (ダム技術者)

景観形成の事業間連携方策・評価検討

Promotion and Evaluation of Landscape Formation by Coordinating Plural Projects

(研究期間 平成 20 年度)

環境研究部 緑化生態研究室
Environment Department
Landscape and Ecology Division

室長 松江 正彦
Head Masahiko MATSUE
主任研究官 小栗ひとみ
Senior Researcher Hitomi OGURI

This study examines an ideal method of the expense for the landscape formation. We investigated the relationship between the landscape examination and costs for five examples.

〔研究目的及び経緯〕

国土交通省では、平成 19 年度から景観アセスメントシステムの本格運用を開始し、直轄事業における景観形成を進めているが、景観検討を実施した際にはコストとの両立が常に問題となっている。しかし、これについては議論の基礎となる資料収集さえ行われていないのが実情である。そこで、本調査では、国土交通省所管事業における景観政策を推進するため、景観検討実施事業を対象とした実態調査により、景観検討に必要な作業量や工事費の増減を把握・分析し、景観検討に対応した積算基準等の整備の方向性と景観検討の成果を実現するために必要な工事費の考え方を検討するものである。

〔研究内容〕

20 年度は、直轄事業の中から景観デザイン事例として評価の高い事業 5 事例を対象として(表-1)、資料調査および設計者等へのヒアリング調査により景観検討の経緯・作業量・費用ならびに工事費等に関する情報

を収集し(表-2)、景観検討作業とその費用および景観検討実施による工事費の増減に関する整理・分析を行った。それらの結果をもとに、景観検討作業に対する積算基準や景観検討実施に伴う工事費増減を検討するにあたっての課題や今後の方向性を整理した。

〔研究成果〕

1. 景観検討作業とその費用

分析対象とした事業では、委員会形式や景観に配慮したプロポーザル方式等により景観検討を行っているため、通常の事業とは異なる作業が発生しており、また関係者の数も多いことから協議等にかかる時間も多くなっていた。景観検討の内容は、事業特性によって異なるが、概ね以下のような傾向があった。

①初年度：事業全体の把握、地域の景観特性の抽出、景観への配慮およびコストに関するメリハリの付け方についての方針決定、事業者と計画・設計者の意識の共有化を行う。

表-1 対象事業

事業名	事業者(事務所)名	竣工年	施設種別	景観検討段階			発注方式 (ﾌﾟﾛﾌﾟ)	検討体制			住民参加 (WS/ 説明会)
				予備設計	詳細設計	施工監理		委員会等	学識者等	設計者単独	
角館バイパス景観検討事業	秋田河川国道事務所	H19	本体 (含・付属物)	●	●	●	●	●		×	
太田川基町護岸・元安川親水護岸	太田川河川事務所	H19	本体	●	●	●		●	●	×	
志津見ダム件替道路景観検討業務(志津見大橋)	斐伊川・神戸川総合開発工事事務所	H19	構造物(橋梁)	●	●	×	●	●		×	
苫田ダム環境デザイン検討業務	苫田ダム管理事務所	H17	本体(含付属物) 構造物(橋梁)	●	●	●		●	●	×	
阿武隈川環境整備	福島河川国道事務所	H11	本体、構造物	×	●	●		●	●	地区 検討会	

②2 年目以降：事業進捗に合わせた個別構造物の景観検討を行う。ただし、設計については、設計を請け負った他社のコンサルタントが行う場合が多い。

また、検討費用については、その標準となる考え方を事業者、計画・設計者と

も持ち合わせていない。そのため、事業者は、環境アセスや地質調査など関連しそうな標準歩掛を参考に根拠資料を作成したり、参考見積により積算を行うなどで対応している。一方、計画・設計者は、見積の提出にあたって、それまでの経験をもとに細項目の設定を行っている。なお、ほとんどの事例において、事業者と計画・設計者の間に、全体工事費は変えないという共通認識があり、重点的に検討を行う個所と標準設計等を用いる個所を分けるなど景観への配慮にメリハリを付けるといった考え方のもと、景観検討が進められていた。そのため、個別の構造物については、必ずしも比較案のうち最も安価な案が選ばれてはいなかった。

前述のように、景観検討の内容は、事業特性（事業分野、構造物種別、事業段階、地域特性等）によって異なるため、単純な項目の比較はできないことから、今後、景観検討作業に対する積算基準の考え方を整理するためには、事業特性ごとに景観検討の標準的な検討項目を抽出・整理し、その適切な歩掛の算出を試みる必要がある。

2. 景観検討実施による工事費の増減

収集した資料からは、全体工事費のうち景観に係る費用を明確に分離することはできなかったが、分析を通じて「コストマネジメント」および「デザイン監理」の2点が、工事費の増減を考える上でのキーワードとして浮かび上がった。

①コストマネジメント

高価な構造物のコストを抑えるとともに、安価な土工部や植栽を中心に景観整備を行った事例や、橋梁を「図の橋」と「地の橋」のグループに分け、後者については最低限のデザインルールを設定することによってできるだけコストを抑えた事例などがあり、構造物ごとの整備内容にメリハリをつけることで、全体事業費を抑える工夫がなされていた。コストマネジメント

表-2 調査項目

	調査項目	収集の目的
景観検討	発注等の手続きと作業量	事業者側の作業内容、作業量、費用等の把握
	景観検討業務の特記仕様書、見積	景観検討作業内容、作業量の把握
	報告書	景観検討内容・結果の把握
	業務内容、作業量、費用の実際	計画・設計者側の作業量、費用の把握
	概算工事費	設計上の工事費の把握
施工	工事発注図書	発注仕様と工事費(積算根拠)の把握
	工事精算書類	実際にかかった工事費の把握
	竣工図、完成写真	完成物への景観検討実施の成果の把握(実現度)
	現場デザイン監理の有無	施工段階での工事費以外の費用発生の確認
その他	供用後のアンケート調査結果、研究など	供用後の事後評価、効果の発現の把握

の考え方は、景観とコストの両立という課題を解決するための重要な概念であり、今後そのあり方について検討を行う必要がある。

②デザイン監理

ほとんどの事例で、施工段階において設計者がデザイン監理を行い、設計意図の実現を担保していたが、そのための費用は計上されていなかった。事業者側の担当者が異動した際に、それまでの経緯や意図が引き継がれない場合もあり、景観整備の一貫性を確保するためには、設計者によるデザイン監理が有効である。しかし、土木分野におけるデザイン監理は制度として確立しておらず、その位置づけについて検討を行う必要がある。

【まとめ】

今年度の調査では、景観とコストの関係に関する検討を進める上で、参考となる情報を得ることができたものの、分析対象とした事例に限られていたため、景観検討作業および費用ならびに景観検討実施による工事費の増減を定量的に把握することはできなかった。今後、積算基準や工事費についての考え方を整理するためには、調査対象事例を増やし、実態の把握に努める必要がある。

また、景観アセスメントシステムでは、対象事業を重点、一般、対象外の3つに区分して景観検討を進めることとしており、実施主体である地方整備局からは、これら検討レベルに応じたコストの考え方が求められている。景観とコストとの関係を整理することは、良質な景観形成を進める上で重要な課題であるが、その検討のためには、まず景観整備によってどのような効果が生じたのかを明らかにし、事業特性、期待される効果、検討レベル等様々な観点から整理を行う必要がある。