

II-101

河川景観設計支援システム

北海道開発局開発土木研究所	正員	村上裕子
	正員	竹本成行
建設技術研究所	正員	伊藤一正
		斎藤省三

はじめに

景観は環境を構成する要素の1つであり、もっとも一般市民の評価対象にされやすいものの1つである。しかし、景観設計のための評価の考え方や評価基準は個人差が大きく地域性などに対する配慮も求められているため、設計基準などを規定しにくく、設計者に大きな負担を強いられている。そこで、景観を評価し、設計方針とともに修正案が提示できる景観設計の支援のためのシステムの構築について検討を行なった。本年は設計対象を護岸にしぼり、各要素の関係やシステムのフローについての検討を目的としている。

1. 機能

システムの構築に当たって、次のような機能を有することを目標とした。

- ① 横断的な河川景観、および周辺土地利用状況を考慮した河川構造物の景観評価を行なうことができる。
- ② 河川構造物の評価をもとに、設計方針と修正案を提示することができる。

2. システムの選択

景観評価、設計を行なう場合、次のような事柄について配慮しなければならない。

- ① 関係要素が多く、問題処理の経路が複雑である。
- ② 最適解が1つではなく、多くの可能性を考慮する必要がある。
- ③ 不完全、不確かな情報での判断が必要である。

このため、これらの項目について配慮しやすい、エキスパートシステムを使用して構築することとした。エキスパートシステムはさらに、知識の追加やルールの変更が簡単に行なえるという特徴があり、これから事例が増加することが予想される景観関連のシステムには適している。

3. システムの流れ

このシステムの流れは、基礎的条件、評価、設計方針提示と修正案作成という3つに大きく分けることができる。さらに、基礎的条件は、河川のタイプ区分と視点場の設定、評価は対象とする構造物の評価と周辺環境の評価に分けることができる。

3.1 河川のタイプ区分

対象となる河川がどのような類型に属するかを把握する。タイプ区分は地形、植生、河幅、沿川土地利用、河道の横断形状によって行なう。

3.2 視点場の設定

視点場を指定することによって、視点の位置や視線の方向、評価対象までの距離が規定できる。これによって対象の見え方が特定でき、景観設計の重点がある程度しぼることができる。

3.3 構造物の評価

評価対象となる構造物の評価を行なう。評価は、景観を構成する要因である、形状（配置、規模を含む）、材質、および色彩の3つの側面から行なうこととした。形状や材質に関してはスケール感、連続性に重点をおいた質問を用意している。また、色彩では周辺との関連性を考慮したものとなっている。

3.4 周辺景観の評価

ここでは、構造物を含めた周辺景観の評価を行なう。景観評価によく用いられる形容詞群と形容詞対を尺度化し、護岸から受ける影響力の大きさで3つに分類した。

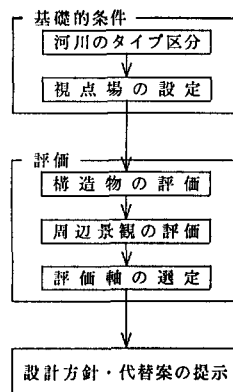
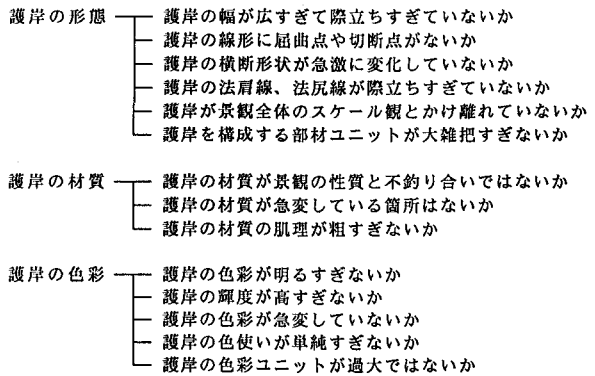


図-1 システムの流れ

3.5 景観評価軸

景観評価軸として、自然性、連続性、シンボル性の3つの軸を設定した。この評価軸と周辺景観の評価で用いた形容詞との間に、反応のパターンによって重み付けが行なわれるような関係を規定した。この、評価軸に対する重み付けは設計や修正案の作成時に設計目標となる。



3.6 設計方針と修正案の提示

現実の護岸の景観操作にはつぎの2つの側面がある。

- ① 工法の選択による操作
- ② ディテールの改善による操作

ディテールの改善による操作とは材質、模様、色彩などの改善による操作を指す。

設計方針、修正案は構造物の評価と景観の評価によっていくつかにしぼられ、景観評価軸で示される設計目標ごとに提示される。

表-1 評価軸と意味

評価軸	各軸の持つ意味
自然性	自然地形、植生など自然的要素が支配的になっている。
連続性	形状、材質、色彩などの変化が滑らかで、不自然さが無い。
シンボル性	場所の特性などが表れ、個性的である。

4. 問題点

今回構築した景観設計支援システムには次のような問題点があると考えられる。

- ① 専門家の知識や判断の中にかたよりが見られ、一般市民の感覚と充分になじんでいない。
- ② 用語に関して、専門家と設計者のそれぞれが持つイメージの間に誤差がある。
- ③ 知識や判断のルール化、システム化が充分ではないため、特定の評価結果や対策案が提示されることが多い。

景観設計は個人的な嗜好による評価がベースとなるため、各人の評価になじまないことなどなどがあげられる。これらの検討、修正は実際に使用していく中で行なわなければならない。

5. まとめ

- ① このシステムは周辺の環境を考慮した河川構造物の景観評価を行なう、それをもとに景観設計の方針と修正案を提示することができる。
- ② システムの構築に当たっては、知識の変更や追加が簡単なエキスパートシステムを採用した。
- ③ 景観の評価は構造物だけの評価と、構造物を含めた周辺景観の評価を総合して行なった。
- ④ 景観評価軸を設定し、マイナス側に突出している評価軸を景観目標とした。
- ⑤ 今回使用した用語や知識が、一般性に欠け、個人差を持ちやすいなどの問題点が考えられる。

6. あとがき

今回は設計対象を護岸にしぼり、各要素の関係やシステムの流れの把握、構築を目標とした。この結果、充分とはいえないまでも、設計方針や修正案の提示がある程度できるようなシステムが完成している。今後は上記の問題点を改善するとともに設計対象を広げ、高水敷など横断的な方向に存在する河川構造物を考慮したシステムの検討を行なっていく予定である。