

環境材料による景観評価への影響 一河川護岸と住宅擁壁一

THE INFUENCE OF STRUCTUAL MATERIALS ON LANDSCAPE EVALUATION

- IN THE CASE OF BANK PROTECTION AND HOUSE RETAINING WALL -

岡田 寛\* 野村 博 \*\* 北村 真一\*\*\* 佐藤 敏明\*\*\*\*

Kan OKADA \* , Hiroshi NOMURA \*\* , Shinichi KITAMURA \*\*\* , Tosiaki SATO \*\*\*

**ABSTRACT;** The purpose of this study is reveal the infuence of landscape materials exercise to emotional evaluation. 60 subjects were asked to layout the pictures to feel warm or cold, natural or artifical on riverscape, warm or cold, Japanese-style or Western-style on housescape. The pictures are consists of landscape, materiales, and compound both.

The findings are as follows: 1) the infuence factors are approachable water, plants,stones,wall of wood and brick, warmer color and irregular joint line of a wall to feel warm, concrete and white, reguler joint line of a wall to cold, plants and stones to natural, concrete and tall building to artifical, Japanese roof tile and Japanese roof form to Japanese-style, slate, flat roof and brick to Western-style, 2) the influence of materials is more impactive in case of rivers than houses.

**KEYWORD;** 天然石埋込ブロック ; 洋風エクステリア

### 1. 研究の目的

近年国民の生活水準が向上するにつれて、都市景観のなかにおいても国民の意識は単なる量的な豊かさの追求から質的な豊かさ、すなわち、うるおいやゆとりを求める方向に変化してきている。多種多様な構成要素によって創りだされる景観全体の調和を図る上において、景観を構成する材料は、最も根底にある重要なファクターであると考えられる。特に規模が大きい開発や土木構造物においては、その材料が景観に与える影響は大きい。

本研究では、材料が景観に与える影響について把握し、素材の選定や表面処理を行う際や質の高い景観を設計するための基礎的知見を得ることを目的としている。具体的には土木構造物として護岸と擁壁を取り上げた。これらは主景とはならないが、全体の景観へのイメージへ与える影響が大きい要素の代表的なものとして選択した。本研究では以下のような具体的な目標を設定した。

- ①河川景観と護岸材料の自然性と温感性、住宅景観と護岸材料の様式性と温感性の視点から見た、情緒的評価を明らかにする。
- ②材料が景観の情緒的評価に与える影響を合成写真を用いて明らかにする。

\*開拓ニチコンサルタント \*\* 石川県庁 \*\*\*山梨大学 \*\*\*\*日本ナショナル

## 2. 景観・環境材料における情緒的評価

### 2. 1 実験概要

#### (1) 評価写真の選定

河川景観においては、日本各地の写真を9つの河川様式に分類した31枚を、住宅景観においては、関東近郊の既存住宅、住宅メーカーのパンフレットからの写真を4つの様式で分類した56枚を偏りのないよう選択した。（表-1, 2）

表-1 評価実験に用いた評価写真（河川景観）

様式性	写真No.	特徴
渓流	1～4	上流：河床勾配がきつく、清閑な景観
山素水明	5～9	中流：山間部から扇状地へ流出する周辺、山の緑と水の青が調和した景観
山素水明河口	10～11	下流：広大な景観
小川源流	12～15	上流：河床勾配が緩やかで静寂な景観
野川	16～17	中流：継続の流れ、広い河道の長閑な景観
大河	18～20	下流：都市近郊、高水敷を多目的に利用
山間小谷	21～23	上流：谷間、山間の集落、落ち着いた景観
河岸	24～27	中流：活動や休息の形態を誇り出す上品な景観
水都	28～31	下流：高い堤防によって堤内地と堤外地が遮断されたしめやかな景観

表-3 護岸材料

写真No.	名 称
1	玉石積み
2	滑面ブロック
3	ナチュロック溶岩
4	ナチュロック甲州
5	蛇籠
6	草
7	スプリットン

表-2 評価実験に用いた評価写真（住宅景観）

	写真No.	基礎材	壁材	壁の色	窓
和風（抹）	1～9	和 瓦	吹付（緑）	横 広	
和風（漆）	10～15		吹付（白）		
洋風（セメント）	16～29	洋風セメント瓦	漆喰・吹付	横長混在	
合 成 型	30～36	スレート瓦	漆喰+吹付		
バステル調	37～40	スレート瓦	漆喰・吹付	横幅が主で、横長 が混じる。	
モイティンガ	41～45		モイティンガ		淡い色
陸屋根	46～48	陸屋根	モイティンガ	白 系	
レンガ	49～56	スレート瓦	レンガ体		レンガの色

表-4 掘壁材料

写真No.	名 称	写真No.	名 称
1	滑面加工	7	ナチュロック鉄平
2	切 石	8	ナチュロック御影
3	野 石	9	ナチュロック溶岩
4	アーチセメント	10	粗 面
5	ナチュロック甲州	11	堅棒 1
6	ナチュロック蛇籠	12	堅棒 2

護岸材料、および擁壁材料については表3～4に示すとおりである。なお、ナチュロックとは天然石を埋め込んだコンクリートブロックである。

#### (2) 実験方法

河川及び住宅景観は公共の空間を構成しているのでユーザーの立場の男女各30名、合計60名を被験者とした。また評価軸に温感性、様式性、自然性を取り上げ、そのなかで河川においては（冷たい～暖かい）・（自然－人工）、住宅では（冷たい～暖かい）・（和風－洋風）をそれぞれX・Y軸とした図-1のような用紙を作成し、この上のふさわしい位置に写真を置いてもらうこととした。各軸は等間隔性を仮定し、横軸は左から1～4、縦軸は下から1～4と得点化し、評価得点とした。また最終的な決定をするまでは写真は何度でも置き換えてよいこととした。

また護岸と擁壁の写真の中に占める割合は景観的評価を大きく左右するため、ここでは護岸材料の変化が認知できる最低限の大きさとし、写真をキャビネサイズ、写真に占める面積を、護岸は1/7、擁壁は1/5, 1/7, 1/9の3段階のものをそれぞれ用いることとした。

### 2. 2 実験結果

実験から得られた評価得点の平均得点を算出し、分類したものを図2～5に示す。平均値の95%信頼区間は0.3～0.4であった。

河川景観の評価実験の結果、写真は5つに分類された。（図-2）

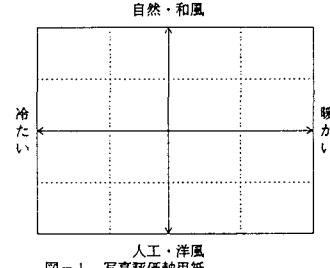


図-1 写真評価軸用紙

- ①石や植物など自然性はあるが暖かみが感じられない。  
 ②植物が多く自然性・暖かみを感じる。  
 ③自然と人工・温感性のバランスのとれた印象。  
 ④護岸は石を使用、芝が暖かい印象を与える。  
 ⑤堤防が高く人工的で、白いコンクリートが冷たい印象を与える。
- 護岸材料は、芝（植物）が大きく、暖かく・自然の評価を得た。コンクリート素材の滑面ブロックやスプリットンは無表情な表面から冷たく・人工の評価を得た。（図-3）

図-2 評価得点平均値分布表（河川景観）

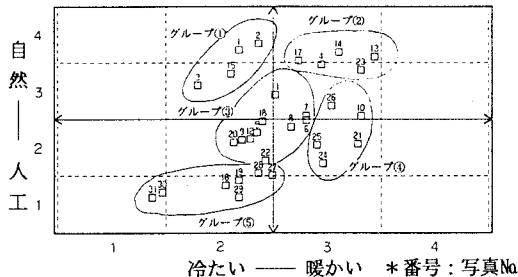
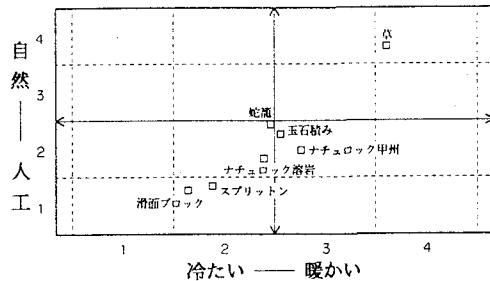


図-3 評価得点平均値分布表（護岸材料）



住宅景観の評価実験でもやはり5つに分類された。（図-4）

- 和風 : 和瓦で屋根の端に反りがあり、外壁には木肌が見られる。  
 洋風スレート : 有彩色の瓦またはスレート瓦葺きで反りはない。  
 合成型 : 屋根材はスレート葺きで、外壁や窓は洋風。屋根型と全体の形は和風のものが多い。  
 洋風1 : 陸屋根で四角形の集合に見える。外壁材により温感性が変わる。  
 洋風2 : 屋根や外壁にレンガタイルや暖色系の素材が使用されている。  
 擾壁材料は、規則的な目地のものは全体的に冷たい評価を得ている。（図-5）

図-4 評価得点平均値分布表（住宅景観）

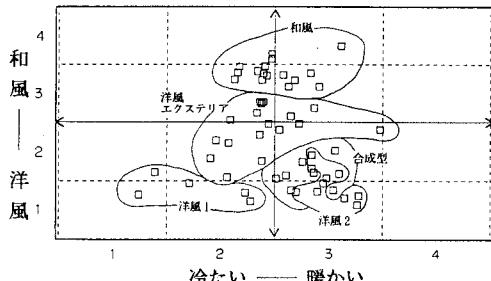
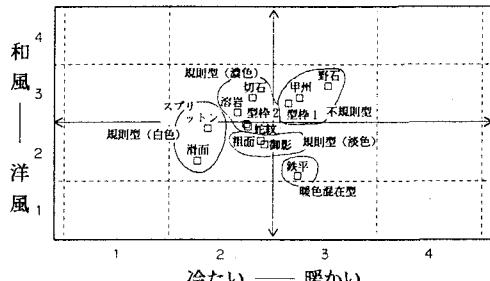


図-5 評価得点平均値分布表（擁壁材料）



## 2.3 考察

河川景観においては温感性の情緒的評価は水辺の親水性と関連している。自然性では下流ほど護岸が人工化し、それにつれて人工の評価が高くなることから要因は河川様式にあると考えられる。

護岸材料においては、緑色植物が自然で暖かい評価を得る要因と考えられる。

住宅景観においては、温感性を決める要素は屋根型・外壁素材である。様式性では 屋根の形や色、瓦、外壁素材がその要素であると考えられる。

擁壁材料においては、不規則な目地で暖色系のものは暖かく、規則的な目地で白色系のものは冷たい評価を、また野石積みや切石積みが和風の、滑面の白さと天然石埋め込みブロックの布積みが洋風の評価を高めると考えられる。

### 3. 景観材料による景観評価への影響

#### 3. 1 実験概要

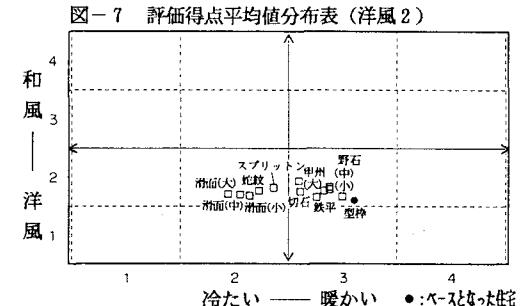
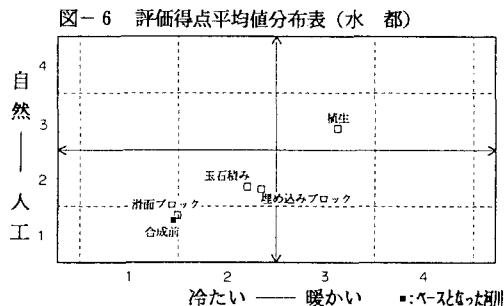
合成写真を用いて、護岸や擁壁の素材の違いによる景観の情緒的評価の変化を分析する。使用する写真は前実験より、河川景観においては5グループ（溪流・小川源流・河岸・山紫水明・水都）より各一枚、護岸材料は4種（滑面ブロック・玉石積み・天然石埋め込みブロック・芝（植物））より各一枚を選んだ。住宅景観においては5グループ（和風・洋風エクステリア・合成型・洋風1・洋風2）より各一枚、擁壁材料は8種（滑面ブロック・スプリットン・ナチュロック甲州・ナチュロック蛇紋・ナチュロック鉄平・切石・型枠・野石積み）そのうち滑面と野石積みについては、高さを3段階設け、計12種類とした。

河川17枚、住宅については48枚のコンピューターによる合成写真を作成した。被験者は前回と同一人物60名とし、評価及び集計においても前回と同様の方法で行うこととした。

#### 3. 2 実験結果及び考察

河川と護岸の合成前後の写真の得点平均値分布を図-6に示す。（代表値）  
河川では、全ての様式において護岸に芝（植物）を入れることにより、自然で暖かい評価に移行した。これにより護岸の緑化が河川景観の情緒的評価に大きな影響を与えていたといえる。逆に滑面ブロックを入れると、大部分が人工で冷たい評価へと移行する。

住宅と擁壁の合成前後の写真の得点平均分布を図-7（代表値）に示す。温感性（冷たい—暖かい）の軸では滑面が冷たい、野石積みが暖かい印象を与えており、擁壁素材の評価がそのまま影響している。様式性（和風—洋風）の軸ではナチュロック甲州により和風の評価が高まる以外有効と思われる結果は見られなかった。また、高さによる評価の違いについては、温感性の軸においてやや有効と見られる評価が得られたが、様式性についての変化は見られなかった。



河川と住宅においてブロック積みの評価に大きな差が生じたのは、住宅景観においては擁壁は住宅の付属物として認識されるにすぎないが、河川景観においては主要な構造物として景観に占める割合が大きいためブロック積みの変化による印象の変化が大きく表現されたものと思われる。

### 4.まとめ

本研究では、河川と住宅を対象に、景観材料が景観に与える影響について評価実験により分析を行った。その結果以下のことが明らかとなった。

- ①河川景観における温感性の情緒的評価は親水性に、自然性は人工要素（コンクリート・住宅・高層ビル等）に影響される。護岸材料については、コンクリート類は人工で冷たい、草は自然で暖かい、石材はその中間の印象を与える。
- ②住宅景観における様式性の情緒的評価は屋根材・屋根型、温感性は外壁材（木肌・レンガ）に影響される。擁壁材料については、規則的な目地で天然石などを使用したものが和風で暖かい印象を与える。
- ③護岸材料の河川景観に与える影響は、温感性・自然性ともに大きい。しかし、擁壁材料が住宅景観に与える影響は、温感性においては大きいが、様式性・高さ（目線以下）については余り影響がない。

本研究では対象との距離（写真に占める面積）は一定としたが、今後はこの距離、対象、評価軸などを変化させてこの方法で研究を発展させることが考えられる。