

II-76

## 多自然河川改修に関する研究

北海道大学工学部 学生員 浅野哲也

北海道大学工学部 正 員 黒木幹男

北海道大学工学部 正 員 板倉忠興

### 1. はじめに

近年、国民は物質的豊かさもさることながら、精神的豊かさも求めるようになってきた。それに伴って、水辺空間を自然とのふれあいの場、さらには自然を育む場として見直そうという機運が高まりつつある。

それらの要請に応えるべく、全国で多自然型の河川改修が盛んに行われるようになってきた。しかし、これらの試みがなされるようになってから、まだ日も浅く、データの蓄積が充分ではないので、未だに試行錯誤による工事が多いのが実情である。

現在、各研究機関においては、材質、親水性、安全性、景観、生態などの観点から研究が進められており、幾つかの成果が上がっているが、実用には未だ課題も多い。

そこで、主に景観に関して簡単なアンケート調査を行って、その結果を分析してみた。

### 2. 調査方法

今回は時間の制約上、北海道大学土木工学科の学生51人に対して簡単なアンケート調査を行った。こちらの用意した写真を見てもらい、好き、嫌いという観点から評価をしてもらった。なお、評価は5段階とし、点数が高くなるほど、好きである度合いが大きくなっている。

### 3. 自然石を用いた例

従来は、コンクリート護岸、鋼矢板護岸がほとんどであったが、それらの人工的な印象から、評判は良くなかった。そこで、多自然工法と称して、石や木など自然の素材による護岸が数多く行われるようになった。

まず、自然石による三面張りの護岸の例(写真-1)を挙げる。

この箇所には、比較的大きめの角張った自然石が用いられている。さらに、人が水際まで近づけるように親水性にも配慮されている。

このアンケート結果は、次のようになった。少し石が大きめで、ごつごつした感じが気になるので、評価は低くなるものと予想していたのだが、平均が3.4点と予想に反して高い値となった。

次に、コンクリートではあるが、表面を自然石に似せいる護岸の例(写真-2)を挙げる。

こちらの方も、予想よりは高い値となった。写真-1と比較して似たような要素も多いが、0.7点も評価が低くなった。護岸を構成している石の質感や、落差工の有無などが影響した可能性も見逃せない。

もう一つ石張りの護岸の例(写真-3)を挙げる。この箇所には玉石が用いられているが、経年変化により石は黒っぽくなっており、味わいが出てきている。さらに、まばらではあるが植生の分布も見られる。これの評価は、かなり高くなるものと思われたが平均が3.2点にとどまり、写真-1よりも低い値となった。前方のコンクリート構造物がマイナス評価につながった可能性が高い。

これらの例とは別に、ほとんど自然のままの河川の例(写真-4)も挙げてみたい。こちらの方は予想通り4.0点と他を寄せ付けない高得点となった。

---

Study on naturalistic river improvement works

by Tetsuya Asano, Mikio Kuroki, Tadaoki Itakura

全体的には、自然石という素材の使用は好評のようである。しかし、経年変化や周りの景観との調和などまだまだ検討の余地が多い。

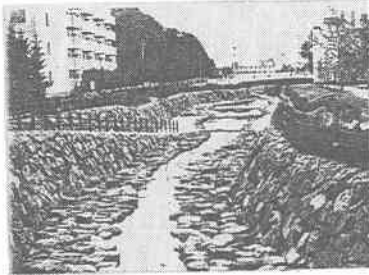


写真-1

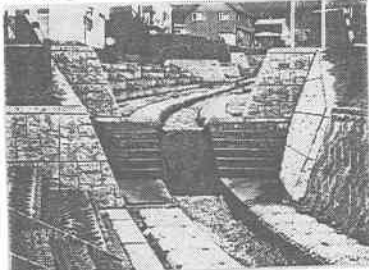


写真-2

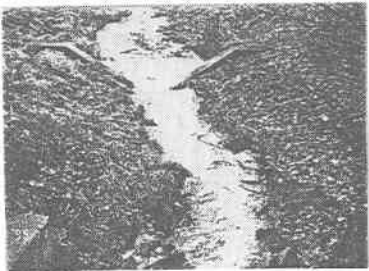


写真-3



写真-4

#### 4. 都市河川の例

次に挙げる3つは都市河川の例である。多自然工法が特に用いられているわけではないが、都市河川として、景観や親水性に重点を置いて整備されている。

まず、階段護岸が中心に据えられている2つの例（写真-5、写真-6）を下に挙げる。この2つは、いずれも平均が2.9点となり、まずまずの結果が得られた。

次に、高水敷に花壇などがある都市公園的に整備された例（写真-7）を挙げる。こちらは、平均が3.4点となり、比較的高い数値となった。

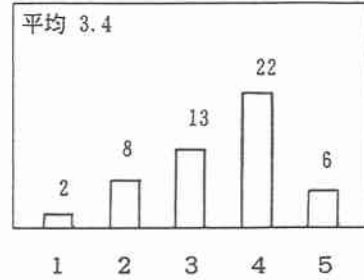


図-1

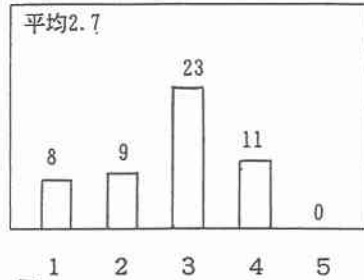


図-2

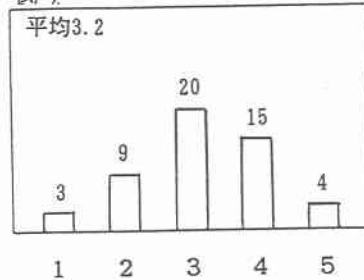


図-3

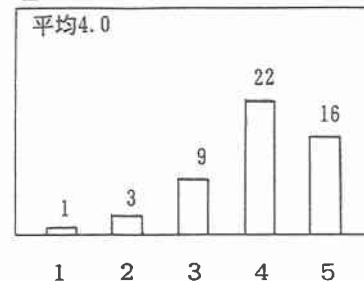


図-4

近年、自然をイメージした河川整備が積極的に行われているが、都市部においては公園的な整備が人々に好まれていることがわかる。つまり、必ずしも自然をイメージした河川でなくても、その場に適した整備であれば、それで十分ということである。



写真-5

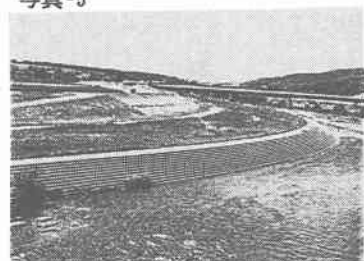


写真-6



写真-7

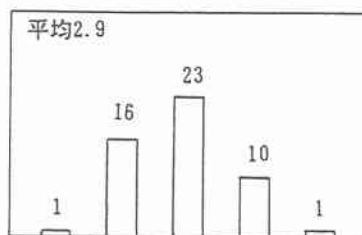


図-5

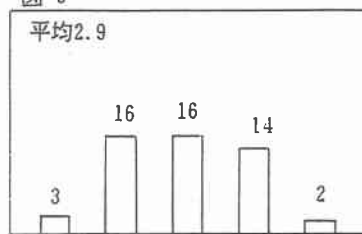


図-6

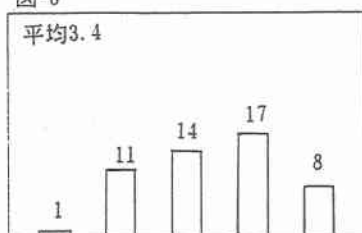


図-7

## 5. 落差工の例

急流河川の多い我が国では、落差工が設置されることが多い。近年、魚の遡上に配慮した魚道付きの落差工や、滝をイメージした落差工など、様々な工夫が見られるようになった。それらの例を4つほど紹介したいと思う。

まず、幅の広い河川に設置された落差工の例(写真-8)を挙げる。こちらは、2.8点となった。

次の3つの例はだいたい似た規模の河川に設置されたものである。写真-9は魚道付きのコンクリート製の落差工である。こちらは、2.6点と少し低い値となった。

写真-10は、滝をイメージして造られた魚道付きの落差工である。こちらは、3.0点となり、4つの例の中では最も高い値となった。

最後に挙げる写真-11は、多段式の落差工である。付近には緑も多く、写真-10よりも高い結果が出るものと思われたが、予想に反して2.7点となり、0.3点低い値となった。手前のコンクリート構造物が違和感を与え、景観的な不調和がマイナス要因になった可能性が大きい。しかし、まだ推論の域を脱していないので、検討が必要である。



写真-8

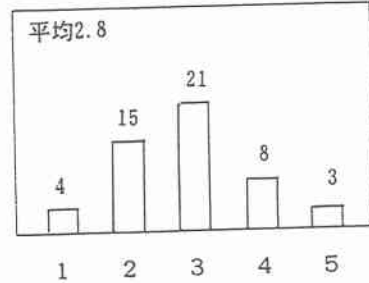


図-8

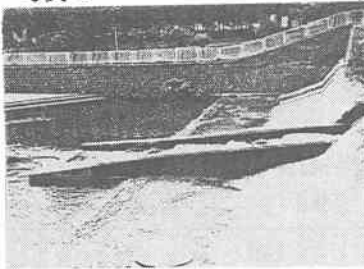


写真-9

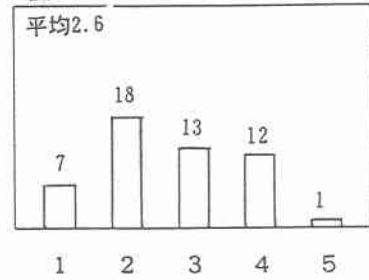


図-9

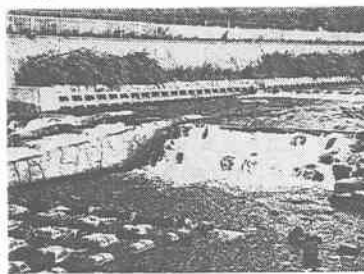


写真-10

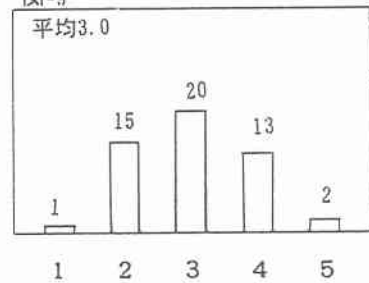


図-10

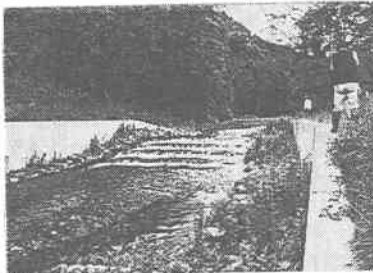


写真-11

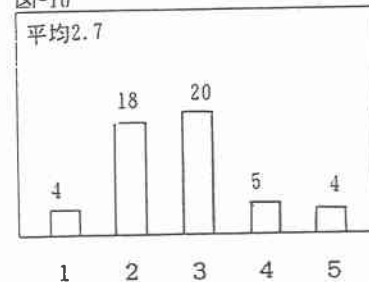


図-11

## 6. おわりに

今回の調査では、これまで試験的に実施されてきた多自然工法が、人々にそれなりの評価を得ていることがわかった。しかし、周りの景観との不調和から、折角の工夫も効果が減じている例も多いようにおもわれる。これに関してはさらに調査を続けていきたい。

また、今回用意した写真には、対象外の要素も数多く含まれているので、適切ではなかったかもしれない。今後は、モンタージュ写真を導入するなどして、さらに焦点を絞って研究を進めていきたい。