

環境再生された都市河川の景観に関する調査研究

～野川を対象として～

1G01J0867 三上芳晴^{※1}

MIKAMI Yoshiharu

都市河川に求められる機能は、時代とともに見直されてきており、利水や治水の機能のほかにも、自然体験を与えることのできるオープンスペースである都市河川を有効に活用し、自然環境と触れ合うことのできる機能、そしてきれいな水が流れ植生や生き物たちがいる景観を強調した整備が望まれ、行われている。本件旧では環境再生を目的とした整備が進んでいる野川を研究対象として、その河川景観の特徴を調査した。

Keyword: 緑地 側道 中心 河道 対岸 対称性 非対称性 時間経過 視点移動

1. 研究の目的と背景

1) 背景

利水や治水にばかり偏った河川整備を進めてきた結果として都市河川の水質は悪化し景観は味気のないものになってしまった。これに対する反省もあり、1990年以降日本の河川整備において、近自然工法、多自然工法が導入されるようになってきた。そうした中で、野川においても、この多自然工法による河川整備が行われた。これにより、多自然工法による工事に加えて流域の下水道整備などにより水質が改善し、現在の野川は自然溢れる景観を形成するに至っている。

また、野川周辺の河川段丘は国分寺崖線という都内有数の崖線地帯を形成し、その湧水が野川の流れを支えてきていた歴史がある。この湧水が周辺地域の都市開発により枯渇の危機にさらされたことが、野川の環境を悪化させる一因になったという歴史があるため、現在では周辺住民と行政は一体となって緑地や崖、湧水の保護などに取り組んでいる。

こうした取り組みが1980年代より行われてきた野川は現在、都市河川の環境再生の先進事例として多くの注目を浴びるようになった。

2) 目的

背景で述べたように、野川は日本の河川の環境再生事業の中でも、都市の中に自然に溢れた河川空間を再生するという意味では非常に先進的な事例である。この野川における景観体験がどのようなものなのかを調査・分析し、日本の河川の環境再生が都市の住環境においてどのような意味を持ちうるのかを本研究では明らかにしていきたい。

2. 研究概要

1) 調査研究内容

野川の環境再生に関する研究は、生態系の調査や、

水質、流量の調査等の様々な分野において行われている。本研究においては、野川の景観が環境再生によってどのように変化したかを、環境再生された要素を分析する

2) 研究対象

野川を対象として研究する、野川とは国分寺市の黒鐘公園・恋が窪を源とする野川は、小金井・三鷹・調布・狛江市をへて、世田谷区鎌田で仙川をとり込み、二子橋下で多摩川に合流する。法定延長 20.23 km、流域面積 69.6km² の一級河川である。この野川が研究対象となるわけだが、河川を空間的にとらえた場合、河川空間、沿川空間、流域空間の3つの視点から捉える事が出来る。本研究においては主に、多自然工法により整備された河川空間が周囲の住環境の景観に対してどのような影響を及ぼしているかを研究する。

3) 調査地域について

野川の環境再生事業は、国分寺崖線の保全と切り離して考えることはできない。国分寺崖線は、国立市・国分寺市境から世田谷区・大田区付近まで続いている多摩川の河岸段丘で、特に府中市武蔵野台から世田谷区にかけての一体は緑地が連続する、都内でも最大級の都市緑地帯を形作っている。野川はこの国分寺崖線中心部を流れている。野川とそれを支える湧水は、東京の市街地でありながら緑あふれる景観を作る国分寺崖線の景観の中心と言っても過言ではない。このため、野川の環境再生と、国分寺崖線保全事業とは、切り離して考えることはできない。この中でも住宅街として発達しており、住民と自治体との活動が特に盛んな世田谷区内の野川の景観について調査する。

4) 研究の流れ

本件急の流れは図1の通りである

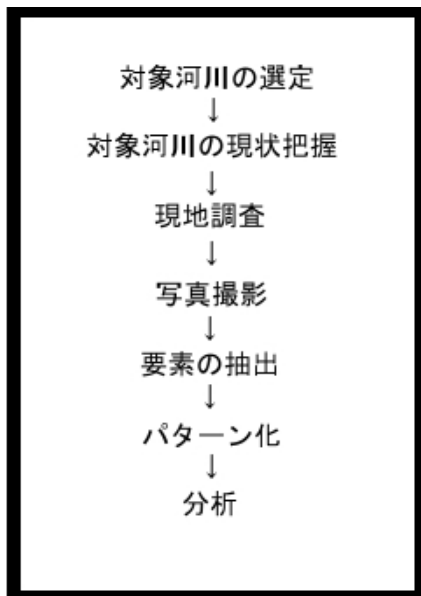


図1 研究の流れ

2. 野川の環境再生事業の概要

1) 野川の環境際背事業とは

野川の環境再生事業においては、国分寺崖線地帯の自然を保護すること、そして湧水を守ること、加えて多自然工法による河川整備の三つが大きな柱になっている。

2) 国分寺崖線保護の取り組み

野川だけに限らず河川の環境再生事業は、河川を多自然工法で整備するだけで完成するものではない。国分寺崖線の緑は流域の自然として欠かすことはできないため、国分寺崖線の保全事業は絶対に必要なことである。崖線保全事業としては、以下の事が挙げられる。

- ・ 公有地化による保全
- ・ 民有地の緑の保全
- ・ 4つの条例による保全
- ・ 国分寺崖線保全啓発事業

これらが柱となって国分寺崖線保全は行われている。



写真1 国分寺崖線の保護

3) 野川における多自然工法

近自然工法と多自然型工法は理念的には同一であるが、西欧で用いられていた近自然工法と言う言葉が日本に導入された際に近自然ではわかりにくいということでこの多自然工法という言葉が用いられた。野川においてもこの多自然工法による河川整備が行われた。そのため、河道整備には木工沈床という方式が採用されており、この工法では、杉や松などの材木を組み上げて、そこに玉石を投入したものを河床に沈めることによって、そこに微生物や魚の卵などが定着し、生態系が再生されるようになっている。護岸についても土を入れることができるカゴ状のブロックに、土を充填したものを配置し、植生の発育を助けている。



写真2 多自然工法の結果

4) 湧水保護の取り組み

国分寺崖線の一帯には多くの湧水が存在しており、ここから流れ込む清浄な地下水が、野川の安定的な水量の確保と、それにより確保された水質を支えてきた。世田谷区の緑被率は都内有数であり、20.5%（平成13年度）あった。これに加えてローム層、武蔵野礫層、東京層などの地質的特長により、雨水の浸透効率がよく、浅層地下水が豊富な環境が存在していたのである。しかし近年、都市化が進み地下水位が低下し、それとともに湧水の湧出量の減少や枯渇が際立つようになってきた。

こうした中で国分寺崖線一帯の地域では湧水保護のための雨水浸透施設設置の取り組みが行われるようになった。世田谷区では、昭和51（1976）年から雨水浸透施設の設置がはじまり、昭和56（1981）年頃からは、地下水・湧水の保護を目的とした、地下水・湧水の実態調査が開始された。

これにより現在では区内全域での浸透量が13万4千㎡になっていると推定されている。ここで、区内全域実績値は、区、都、国、他の公共機関、民間施設の合計である。

3. 現地調査

2で述べたように、多自然型の河川整備が進んでいる野川の景観がどのようなものであるかを把握するために現地調査を行った。現地調査を行った調査対象は世田谷区調布の次太裕堀公園から入間川との合流点までの約2キロの区間についてである。

1) 調査内容

環境再生された河川の景観を現地で体験した結果、河川の景観を体験する機会は意外に少なく、整備された側道を通行するか、橋を通過するときに限られていることがわかった。つまり、環境再生された景観を体験するためには、河川空間内に侵入するか、通過するかをしなければならないのである。この景観体験を再現するために、現地において一定区間ごとに写真撮影を行い、それを地図上に起こし分析した。写真は、約20メートルに1度兩岸の側道から、河道内部と側道進行方向を撮影していった。これと併せて橋の中央から両側を撮影した。その結果、西岸73枚、東岸75枚、橋上11橋22枚の写真になった。

2) パターン化

今回の研究で調査を行った区間では、側道を歩行する視点と、橋からのぞきこむ視点から河川を眺めることができる。それぞれの視点からの写真について、パターン化と分析を行った。

まず写真の中に移る要素を四つに区切って仕切り、その要素がどのようなパターンで配されているかを分析しパターン化した。このとき四つの要素としては、空など視界をさえぎる物のない空間要素、視界をさえぎる立体要素、道や地面などの平地要素、そして河道を中心とした河川空間を考えることとした。

写真を分析していくと、河川は長い直線の空間の側面に様々なオブジェクトが配されているという点では街路とほとんど同じ景観であるとわかった。そしてその要素は焦点に収束するパターンと、焦点に収束しないパターンの二つの組み合わせで構成されているとわかった。厳密に言えば焦点に収束するパターンには変形型として視点者の焦点とは違う焦点に収束するパターンが存在している。このパターンは河川のカーブなどにより進行方向と要素の焦点がずれることや、遠くの街路や崖線の方向軸のずれなどにより発生する。

3) 分析

今回の研究では、空の要素が大きくなれば、開放感のある景観になり、道や河道などの地面を意味する要

素が大きくなると広々とした印象を受けた景観になると考えられる。また、道を歩く中でこのパターンが徐々に変化し、また突然変化することで景観に多様性を与えていることがわかりました。

4) 橋の上からのパターン

橋の上からの景観は上下左右の要素がバランスよく配置され空の割合、河道の割合が多く空間の広がりを感じられる構成である。橋の上から川の中を見下ろす眺めはその場に立って眺めることによって初めて認識できるため一枚の絵として認識できる。また野川周辺では高度規制の成果が一応出ているためか、両脇の建築物の高度がそんなに高くないケースが多く空の広がりを感じられる景観が維持されているように感じる。

5) 側道からの景観

側道からの景観は、左右のバランスが悪くなっている。野川の景観は、河道の中心から左右対称になるように構成されているため、側道からの景観は脇の公園や建物の見える割合が大きくなる反面、対岸の要素は少なくなる。これに加えて川との間の柵や生垣が河道の要素を隠してしまい見えなくなってしまうことが多くなっていることもわかる。これに加えて木に覆われている箇所などは、屋根のように葉が頭上を多い自然に囲まれた印象を強く感じることができるとなる景観になっている。側道の整備状況によって景観は大きく異なっていることが写真1と2を比較してみるとわかる。空の割合や河道の割合が建物の状況、木の配置などによって影響を受けることで変化しているからである。

このパターンでは周囲に建物が多少あっても樹木などにより包まれているため周囲から隔離された自然のなかにいるかのような景観を体験できる。

ただし野川の写真を分析してみて分かったことであるが、自然歩道としてよく整備されてある歩道だからといって歩きながら実際の川の流れが良く見えるかというそうではない。図1のパターンを見たとき右下のほうに河川空間の要素がある、この河川空間という要素の中でもとくに重要な要素は流路である。この流路が眺められるかどうかは柵の透過性が重要である。ちょうど側道を歩く人の視点と流路の間にはどうしても柵が設置してあるが、この柵の先に流露が透けて見える場合写真3のように流路を眺められるのに対して植え込みが完全に邪魔をしてしまう写真4のような場合だと流路はまったく眺められない状態となってしまう。

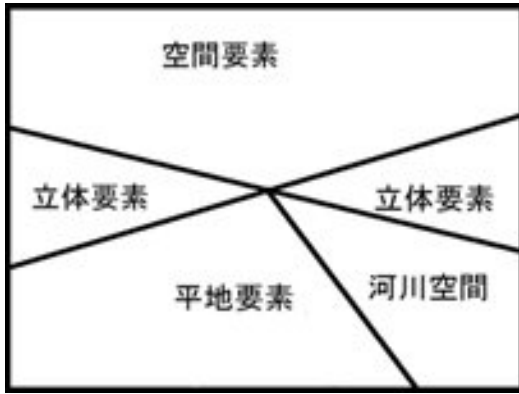


図1. 四つの要素



図5. 河川も空間も見えないパターン

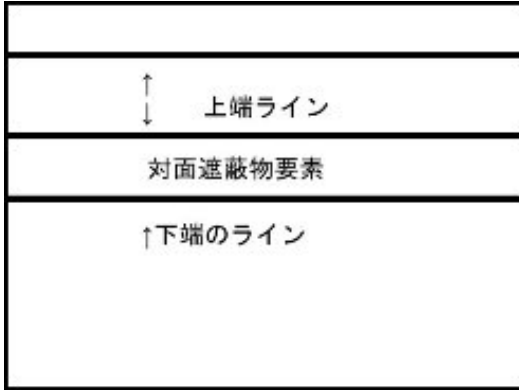


図2. 焦点に収束しないパターン

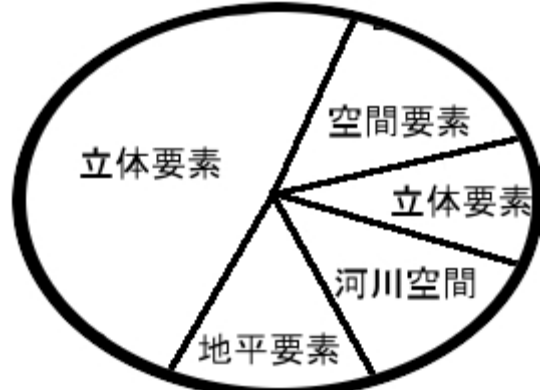


図6. 左右非対称なパターン

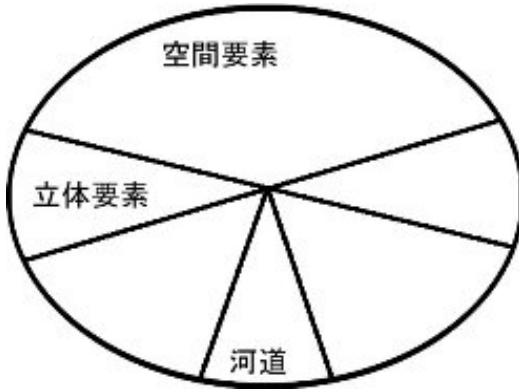


図3. 焦点に収束するパターン

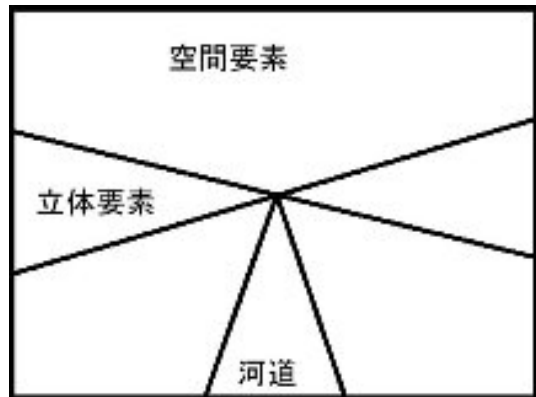


図7. 橋上からの視点の基本的な構成

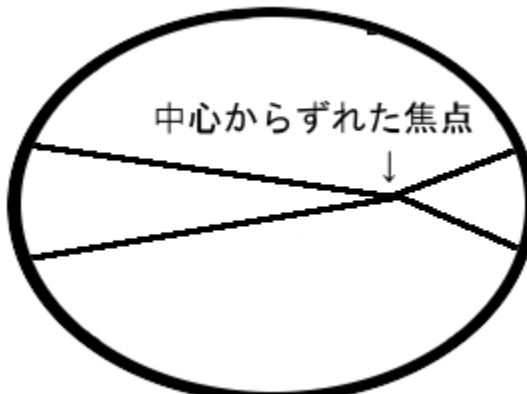


図4. ずれた焦点

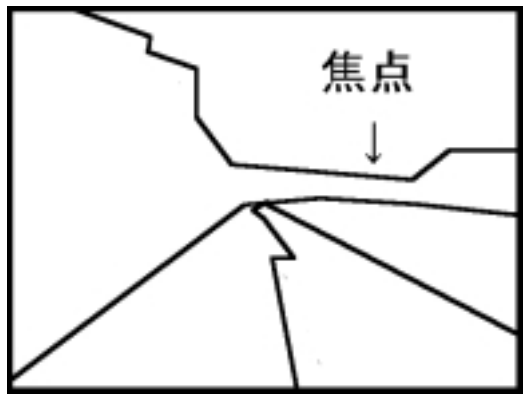


図8. ずれた焦点と通常焦点の複合

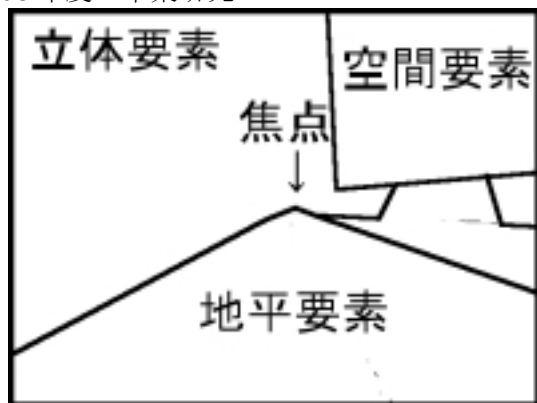


図9. 写真4の要素



写真4. 河道が隠れた側道



写真1 野川のカーブ



写真5. 樹木に覆われた野川



写真2. 橋の上からの眺め



写真6. 側道からのぞく河道



写真3・ 野川の側道1

4. 結論

調査の結果、環境再生された景観を体験するためには、側道を歩行するのが1番である事がわかった、周辺の道を歩行していても河川が視界に入らないことは殆どないため、環境再生されたか、されていないかは良く分からない事がその原因である。側道には車両は進入することができないため、基本的には歩行者しか、はっきりと野川の環境再生の景観は体験できないということである。例外的に、橋をわたるとき少しだけ見えるという程度である。しかし、一度側道に入ってしまうとその景観は一変する。今回調査した地域においては、側道の整備も進んでおり、崖線の緑地が周囲を覆

うように展開していることも合わさって囲まれ感を出しており、周囲とは隔絶された雰囲気すら感じることができた。

野川は基本的の東京の住宅街の中を流れているが、歩いた区間においては閑静な住宅街の中の河川という気配は感じられない。また、多くの人々が歩行し景色を楽しんでいる様子がかがえる。しかし、せっかくきれいに整備されたピオトープは柵や生垣に隠れてしまい、覗きこまなければ河道の自然を見ることが困難であり、側道の環境が整備されているからこそ、美しい景観が形成されているとも考えられる。このため、河道と側道の景観には一体感があまり感じられない箇所も存在していることがわかった。

上記のように、野川の景観は様々なパターンに変化する。さらに、自然なら自然で植物の変化や生き物の変化などのまた別の要素の変化も加わって多様な景観を形成しているといえる。また、景観における自然の要素の影響として季節の変化による生き物の変化もあげられる。この変化は毎日緩やかに進行するものと、ある時突然起こる変化とがあり、そこにまた多様性があるといえる。草が日に日に増えていく様子は、日々生活しながら何気なく実感できる類のものであり。桜が咲いたり、葉が落ちたりするような変化はある日突然起こったりするものである。この変化のダイナミックさは、野川の景観の魅力を高めているように思われる。

ただし、今回の野川の調査区間に関しては、親水性の低さが感じられた。周辺を緑溢れる道に整備する作業は非常に進んでおり、何時いっても野川の側道は多くの人が利用していた。しかしせっかく多い自然に整備された河川と側道とのつながりはアクセスポイントが少ないという点で物理的に隔絶されているだけでなく、景観としても分断されてしまっていることが分かった、なぜならば側道と河川空間という要素が連続している写真は側道写真約160枚の中には1枚もなかった。日本の河川全般に言えることだが安全を気にするあまりかならず柵や生垣を付けてしまうため地平要素と河川空間とが一体となった景観が形成されない問題がある。

5. 今後の課題

今回の結果から、野川の景観の分析をさらに進めると共に、周辺地域との関連性をより詳しく調べる必要があると感じた。また環境再生された河川空間の様子を一番うかがえる視点場は、橋の中央であると感じる反面、そこで景観を楽しむ人々の姿というものはあまり見掛けなかった。また側道を歩く人はたくさんいる

のに実際に流路の近くまで降りて言って水と親しんでいる人は皆無だった。

野川の景観の要素として大きく占めているだろうと予想していた河川空間の要素は以外に少なく、むしろ側道周辺の緑化と、遠くに見える崖線の眺めが大きな割合を占めていた。橋から眺めた視点を見る限りでは流路の自然溢れる景観の整備は非常に良好な形で成果を挙げている。この流路を中心とした野川の景観の形成のためにはどうすればいいかが今後の重要な課題であるといえる。

6. 参考資料

1) 世田谷区ホームページ

<http://www.city.setagaya.tokyo.jp/index.shtml>

2) 世田谷区(1999)：世田谷区みどりの基本計画 - 未来につなぐ緑の架け橋 -

3) 世田谷区：雨水浸透マスを設置しませんか～世田谷区雨水浸透施設設置助成のご案内～、パンフレット

4) 世田谷区(2005)：雨水流出制御事業のあらまし

5) 世田谷区(2006.10.28)：国分寺崖線保全フォーラム、次世代につなげよう緑の崖線

6) 吉川勝秀(2005)：河川流域環境学

7) とうきゅう環境浄化財団(1983)：多摩川 ‘83