

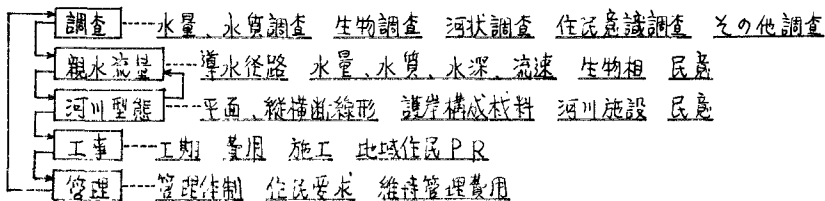
東京都建設局河川部 正員 山本 弥四郎

1. はじめに

従来の河川改修方針が、概して河道の疎通能力を増加させるという治水面からの捉え方としてきたのに対し、今回の改修方針の根拠にあるものは、河川を含む自然環境を回復し、もって住民に憩と安らぎを与えるには、いかにしたらいいかという親水面からの捉え方に立っている点である。勿論、都市河川を考える場合、治水面からの接近は必要であり、善福寺川改修計画についても、降雨強度 50mm/hr （1/3年確率）に対しては十分安全な河道を計画している。しかしながら、この点だけ追求して行くと、河道は大きくならざるをえなくなり、また、数10年に一回の大洪水に対し、莫大な時間と投資を強いられることになる。このような循環を立ち切るには、常時の河川利用を十分に考慮する必要がある。本報告は、時代の要請ともなっている都市における河川の親水機能を発揮するための計画、すなわち、親水計画樹立の一連の流れを東京都の中小河川、善福寺川を例にして試みに提案したものである。

2. 親水計画

土木学会講演概要集別刷²⁾に述べたように、河川の機能については、大きくつぎの3つがある。治水機能一流域住民のいのちとくらしを守る。利水機能一流水と直接、間接に利用すること。親水機能一憩と安らぎと生態系を維持すること。治水、利水計画については、考え方が統一されていると思われるが、親水計画については、未だ統一的手法が確立されていないようである。しかしながら、最近に至り親水機能を発揮させるという考え方に立つと、江戸川區の古川は従来の姿と一変し、見事に甦え、たという先駆的な例もある。³⁾このような実を考慮し、親水計画の基本的な流れを表示すると、つぎのとおりとなる。



3. 善福寺川改修計画

以上の親水計画の表示に従って、東京の中小河川である善福寺川について、昭和45年度から48年度にかけて（株）建設技術研究所に委託し、調査結果の概要を報告する。¹⁾水量、水質調査；流量については、45年度と比較して49年度は、 $\frac{1}{2}$ 倍（ $Q = 0.2\text{m}^3/\text{s}$ ）であり、場所的、時間的に平準化されている。これは、下水道普及率が45%から80%に上昇したことに関連している。水質について同様に比較すると、聖峰橋で、 DO ； $6 \rightarrow 12$ 、 COD ； $8 \rightarrow 4$ 、 BOD ； $4 \rightarrow 3$ であり、水質良化が著しい。地下水については、親水流量を確保するために必要であるが、今回の調査では、期待できないことが判った。²⁾生物調査；底生動物の優占種は、 α, β -中腐水性水域の指標であるミズミズ、サカマキガイ、ミズムシ、ユスリカであり、一部ヒドラ、ナミウズムシが見られた。水中植物は、ヤナギモ、エビモ、オオカナダモが卓越し、水質の浄化に大きな役割を果たしている。周辺植生は、31科82種。優占種は、ハルジオン、ハコベ、ヤブガラシ、セイヨウタンポポ等であり、量的にも多い。かつての武蔵野台地ふもとの山地性植物が、帰化植物に優位性を譲る方向が定着し、すでに住宅密集地においては、帰化植物が圧倒的となっている。³⁾河状調査；上流部については、PIPコンクリート護岸であり、両側に2mの管理通路がある。法面は、1:0.2と急で、川際にフェンスが張られている。下流部については、石張りの法面であり、両側4mであり、景観が良い。⁴⁾住民意識調査；45年度と49年度調査と比較しみる。（各40人対象）

(質問) 現在の善福寺川の役目は、何ですか。()書き数字は、将来の善福寺川の役目を問うたものである。

・洪水を氾濫させずに流下させるもの	45年度 57% (33%)	47年度 65% (36%)
・家庭、工場汚水を流下させるもの	36% (7%)	17% (3%)
・憩いの場	7% (52%)	18% (52%)

このことから、少しは美しくなった善福寺川に対する住民の考え方が表われているように思える。すなわち、川が美しくなれば、人々は益々憩いの場として川を求めるものであり、同時に治水の効果も希うものである。

以上の諸調査を基に、親水流量の決定を行なう。①導水径路；千川上水と青梅街道の交差から千川上水の水を善福寺池へ導入する。導水路は、なるべく小川形式とし、池への放流については、滝などを配し池の環境を壊さないようにしている。②水量、水質、水深、流速；水量については、千川上水から $0.35 \text{ m}^3/\text{s}$ を取る。このうち、渇の井泉に $0.05 \text{ m}^3/\text{s}$ 、残りの $0.30 \text{ m}^3/\text{s}$ を上池、下池の継ぎに放流する。水質については、 DO ； 13 ppm 、 COD ； 5 ppm 、 BOD ； 1 ppm と、かなり良い。水深 0.3 m ；流速 0.3 m/s （フナ、コイ生育）。③生物相；上流部の護岸天端部分に、バウ、サツキ、シャクナゲ等の常緑低木とドウダン、ボケ等の落葉低木。また、キツタ、ツルバウ等のつる性植物。フーティング部分に、シヨウブ、ヨシ、アヤメ等の好湿性植物。下流部の複断面天端部分は、上記と同じものの他に、落葉高木として、イチヨウ、サクラ、カエデ等、高水敷部分にアジサイ、ヤマブキ、ハギ等の低木を栽植。その他野草群植として、アザミ、ハコベ等。水中部については、現況の水草（オオカナダモ、エビモ等）とする。④民意；調査結果より判断すると、善福寺川については、つぎの目的を果して欲しいという要求が高い。すなわち、河積は、計画高水流量が流下できるものであること。流下する水は、生物が生育でき、手に触れられる程、清澄であること。構造物は、周囲にマッチし、安全であること。最後に、人々に安らぎや潤さを与え、豊かな自然をつくること。以上であり、親水流量もこれら要求に答えるものでなければならぬ。しかし、全体の親水流量配分計画があるため、十分な量を供給できない。したがって、前述のとおり、 $0.35 \text{ m}^3/\text{s}$ と決定することにした。

ここで、親水流量 $0.35 \text{ m}^3/\text{s}$ に対する河川型態を定めることになる。勿論、治水機能上、計画高水流量を安全に流下させねばならないことはいうまでもない。①平面、縦横断計画；現況都市計画決定区域と取り入れた中広い平面計画とし、流況の安定を図るとともに、遊水池公園の役割を積極的に果たさせようとしている。また、下流の低水路余裕部分について、弯曲部を多く設け、魚生育上の配慮をしている。縦断勾配は、 $1/500 \sim 1/3,000$ とし、公園部の河道貯留を考えている。横断形は、上流部、単断面形とし、下流部、複断面形とする。②護岸構成材料；上流部については、 $50 \text{ m}^3/\text{hr}$ 計画を見込んだRCPコンクリート護岸となっている。したがって、この部分については現状維持とし、低水路部、フーティング際に根固め雑割石を置き、魚や水草の繁殖に都合の良いようにしている。下流部については、複断面形であり、共に割石積護岸（法勾配 $1:0.35$ ）とし、低水路部には、上と同様に雑割石を置いている。③施設；スロープ式階段、ゴミ取用スクリーン、浄化施設、コミュニティデッキ、魚溜り等。

つぎに、工事の項に入るのであるが、親水計画上、本質的なものではないので割愛し、管理面について述べる。①体制；河川がその機能を十分に発揮するには、常時、並びに洪水後の維持管理が必須であり、この実を認識して管理体制を整えるようにすべきである。善福寺川では、植樹管理、河川施設管理をするに必要な体制も考えている。②住民要求；管理体制が機能すると、美しい川となるばかりか、安全な川となり、より質の高い川への要望が増加してこよう。そして、益々住民に親しまれる善福寺川となっていくのではなかろうか。

4. おわりに

以上、一般の都市河川計画、とくに親水計画樹立の一形式を主眼とし、善福寺川を例にその考え方を述べてきたが、今後の問題として、遊水池公園の用意、洪水後のゴミ処理対策と遊水池公園の汚濁防止、親水流量の確保などがある。河川のもつ大きな役割を思う時、是非共、上記諸問題を解決しなければならぬと考える。

参考文献 1) ；西沢、山本；都市河川の基本思想に関する一研究；山本、石井；都市河川の機能について。
(水25回年次講演会) 3) ；佐藤、鈴木；江戸川区における内河川整備計画、河川 48年11月号
(水26回年次講演会)