

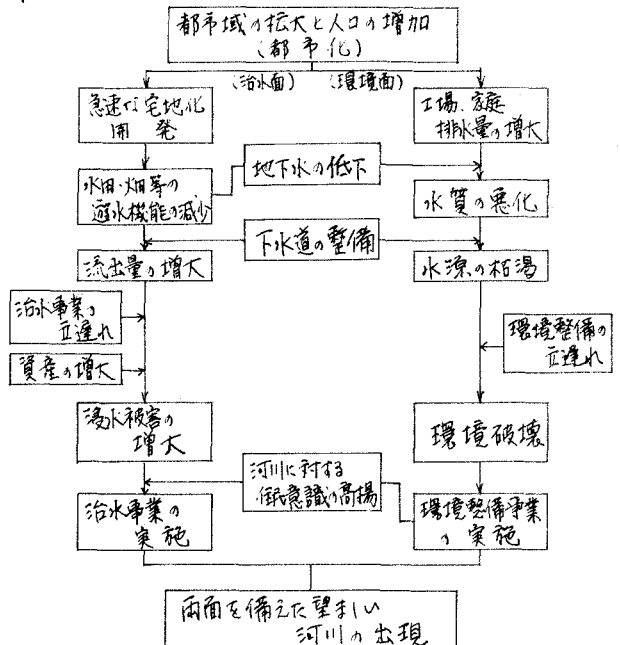
東京都建設局河川部 正会員 石川金治
○小林寛治

§1. まえがき

最近、私達の職場に若い学生さん達が頻りに訪れるようになった。よく聞いてみると「歴史的にみても、その土地にゆかりの深い川が、公害の発生源であるかのように、臭いから蓋をしろ！、埋立てろ！、といわれて消えていく。あるいは、川として残っていても、普段はめっきり水量が少なくなり、冷たいコンクリートの空間しか存在しない。これで川と言えるのだろうか。」というのである。さらに「従来は、都市の根幹をなすものが道路である」と聞かされてきたが、自分達は、これからの都市は、環境対策あるいは防災対策の上からも、川こそがその根幹になるべきだと考えている。そこで結論であるとか自主的に、東京の川を自分達の手で見、如何にすべきかを考えてみたい。」というのである。実に頼もしい。今や、治水対策もさることながら、環境問題を考える河川行政は、都市を破壊するものに等しいものとして、まじしい目を向けられているのである。

§2. 都市河川の現状と今後の方向

急激な都市化は、自然環境の劣悪化をまねき、特にその傾向は河川において象徴的に表われている。昔、その水源を主に湧出する地下水に依存していた都市河川の原形は、水田、雑木林、畑など自然環境にめぐまれていたため、洪水流量も我々の気がつかないまま自然の法則に従って効果的に調節され、かなり平均化した豊かな流れが保たれていた。しかし、都市の進展と共に、洪水を調節していた自然環境は宅地や道路と化した。その結果、洪水流量の増大をまねき、それを処理するために、都市河川の深は深いコンクリートの矩形断面に変貌している。しかも原頭水源を有する一部の河川を除き、そのほとんどは、平常時には家庭や工場から排出される汚水が流れるドブ川となり、さらに下水道整備が進むにつれて、この汚水すらなくなり、水のない河川があるところに出現している。すなわち、もはや都市河川は、住民の日常生活と結びついていたこの場、情操の場といったものではなく、流れ込んだ有機物を浄化することもない単なる排水路となっている。本来、水と緑のオープンスペースとして地域環境に寄与するはずの都市河川が、逆に環境の悪化をまねいているのである。このように急激でかつ無秩序な都市化は、洪水の危険を増大させると共に河川そのもののもの「場の快適さ」をも奪う結果となっている。このことは同時に治水住民の河川に対する意識の低下にもつながり、河川を見捨て、また自らの手で河川を汚すことにも何ら躊躇を感じなくなっている。しかし、それは決して心底からのものではなく、東京のある意識調査結果によれば、清く澄んだ水、岸辺の緑、豊かにふりそそぐ光を求めていることが明らかになっている。これからの都市河川対策は、水害の防禦と共により一層都市環境の保全、自然環境の



§3 新しい都市河川の一形態“二層構造河川”

[圖-1] 二層構造河川標準断面図

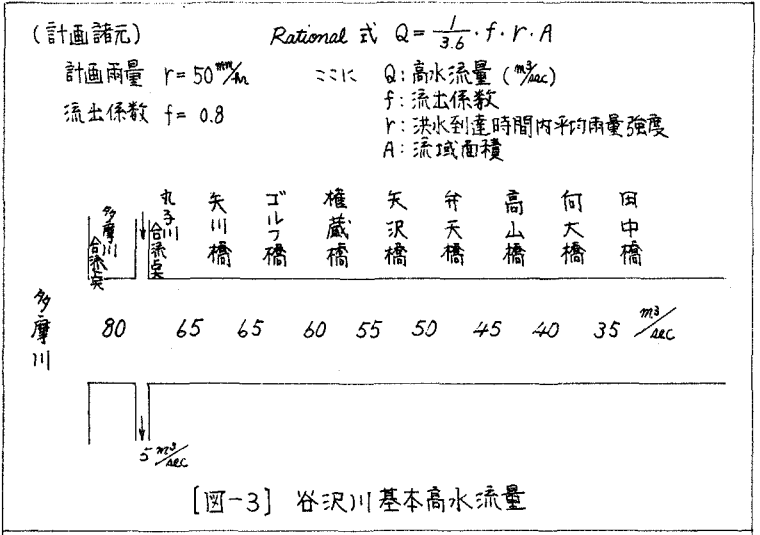


次に二層構造河川が計画される条件を整理すると、①用地買収が困難である。②環境保全および増進の必要性が存在する。③縦断的に勾配がとれ、かつ河口部の合流処理が可能である。④維持用水が確保できる。等があげられる。

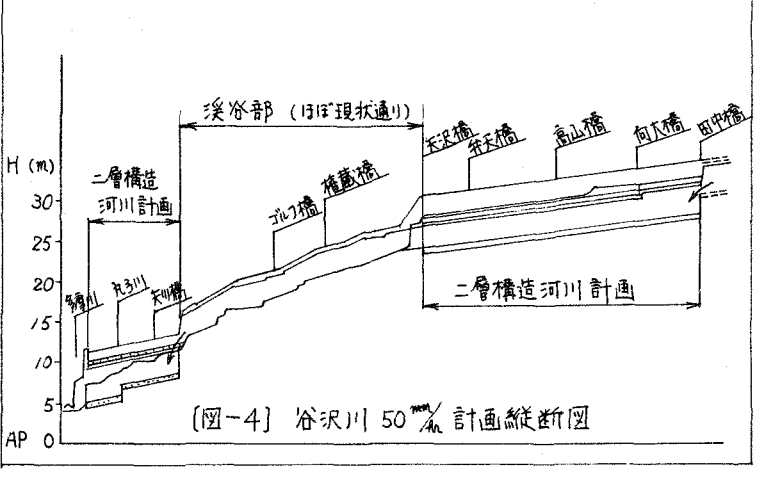
§4. 具体例・谷沢川の改修計画

以上のような提案から、その具体例として、東京の中小河川である谷沢川の改修について計画された概要を報告する。これは、今後の都市河川のあり方を問う一つのケース・スタディとして注目されており、昭和49年度より、工事に先立って調査等が始まっているものである。谷沢川は、世田谷区の南部に位置し、一般河川多摩川に注ぐ、流域面積 5.3 km^2 、延長 3.8 km の比較的小さな川である。本川流域の下流部には武蔵野のおもかげを残した都市内でもまれな等々力溪谷を有している。しかし、最近の都市化の影響から、水は汚れ、小鳥もめっきり減ってしまった。平常時の水量は約 0.2 sec であり、水質は場所によってバラつきがあるが $BOD 21 \text{ mg/l} \sim 50 \text{ mg/l}$ である。当流域の下水道整備は分流式で漸次進められているが、現在の河川水の90%以上は家庭雑排水であるため、やがて平常時には、溪谷に水の無い状態も十分予想される。以上のような状況から、溪谷部の環境保全と共に氾濫の危険があるその上下流部において、溪谷部の環境機能を増進させるような「治水」「環境」の両機能を兼ね備えた河川として二層構造河川が計画された。その計画概要は、[図-3.4.5.]のとおりである。この計画では、下層ボックスで50%流量を処理し、上層は自然

石に近い材料で、適当に縦断勾配を変え清水を流せる。さらに今後、生物の棲息可能な構造を検討することも必要である。次に維持用水計画であるが、これは、下流部の多摩川から表面水もしくは伏流水をポンプによって汲み揚げ、当面は等々力溪谷の甦えりに主眼を置いて、溪谷部の上流まで導水し、同時に上流からの当面の汚水は排水管でカットし、既設の下水道幹線に連絡させる。そして、その結果もけて、長期的には最上流端まで導水することによって谷沢川全川に清流を甦えらせる予定である。水源地である現在の多摩川の水は、 $BOD 10 \text{ mg/l}$ 程度と推定され、決してきれいとは言えないが、この程度の水であれば導水量 (0.2 sec) が少なくだけに簡単な処理で生物の棲める状態にすることが可能である。また自然浄化作用も期待できる。また、伏流水の場合には一旦自然濾過されたものであり、よりきれいな水と言えるだろう。しかし、この導水方法については、谷沢川のお



[図-3] 谷沢川基本高水流量

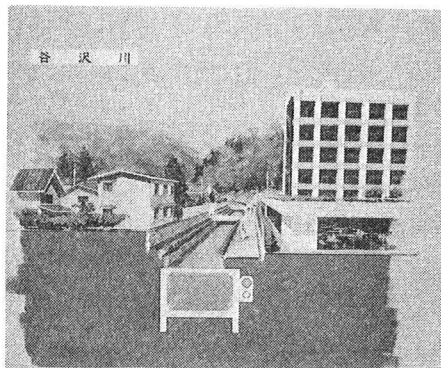


[図-4] 谷沢川 50% 計画縦断面図

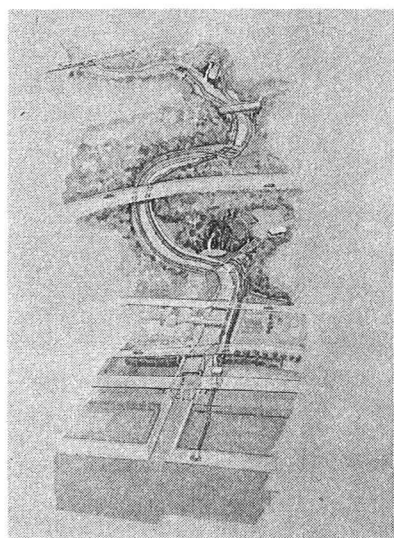
かれている地形上の位置、適切な水源・導水ルートの有無等を調査の上計画されたものであるが、河川本来からすれば、自然の法則に適合した自然導水が本筋であり、今後共この面からの広域的な検討が必要であろう。

3.5. おわりに.

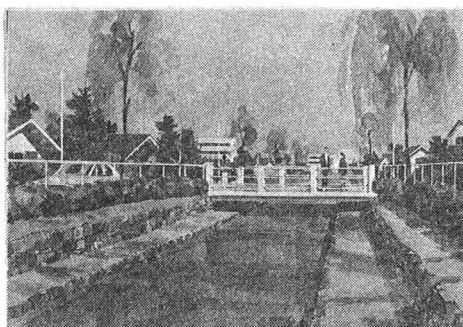
都市化の進む中において、洪水防禦としての改修と同時に環境面を考慮した構造として、二層構造河川を提案したが、これがどの河川でも当てはまるというわけではない。各河川にはそれぞれ地域特性というものがあり、その地域にあった改修方式が提案されるべきである。例えば、洪水時のピーク流量をカットできる調節池を造ることが可能であれば、最近問題となっている集中豪雨対策からだけでなく、環境面でも役立つものであり、しかもその地奥より下流に環境整備を可能にするゆとりを生み出すであろう。いずれにせよ、都市河川が洪水に対しても安全であると同時に清水を湛え、河岸は美しく整備され、緑が広がり、市民の憩いの場、情操の場として利用されることを切望したい。



〔図-5〕下流部二層構造河川完成予想図



〔谷沢川維持用水計画想定図〕



〔二層構造河川・上層想定図〕