

3. 海外出張報告

セーヌ川の景観要素に関する一考察

研究第一部 部長 白井 顕一

研究第一部 主任研究員 上坂 且

1. はじめに

1992年6月にヨーロッパに出張し各国の河川を視察した。

視察の目的は、ドイツ、スイス等における近自然河川工法の実施状況、オーストリア、フランスを含めた各国の都市河川の整備状況等である。

西ヨーロッパの都市部における河川は、ほとんど両岸に樹木が植栽され、都市の景観とマッチしたものであると感じた。

セーヌ川の視察は最終行程であり、すでに各国の河川を視察した後であったせいか、他国の河川に比較し格段に良好な景観であるとは思えなかったが、それでもわが国の河川景観とはずいぶん異なった印象を受けた。

そこで、今後のわが国の河川の景観整備の参考になるのではないかと思い、セーヌ川の景観についてCGにより各種のシミュレーションを行い考察してみた。

なお、CGに使用した機種は「マッキントッシュⅡcx」、使用したソフトは「Adobe Photoshop」である。

2. セーヌ川について

2.1 セーヌ川の概要（図-1）

セーヌ川は流域面積77,800km²、河道延長776kmで、水源はパリ盆地南東部のラングル台地（EL.471m）である。ここから、シャイヨーそしてシャンパーニュにかけての石灰岩台地を刻んで北西に流れ、右支川オーブ川を合わせ、モントレーで左支川ヨンヌ川と合流する。

気候は上流部の大陸性及び山岳気候、パリ盆地を含む中下流の西岸海洋性に分けられ、流域の大部分は後者に属する。ちなみにパリにおける年間平均

気温は10.9℃で、最寒月1月の平均気温は3.1℃、最暖月7月のそれは19.0℃であり、年間降雨量は610mmである。

パリでは、冬から春の融雪期にかけて、セーヌ川沿いの自動車道路が水没する事もあるが、大きな洪水は生じない。これはパリ盆地が比較的乾燥した気候であることと、透水性の高い石灰岩が広く露出した地質であることによる。近年の大きな出水としては、1910年の出水である。

また、水位は夏にもっとも下がる。

水質は濁度が高く、見た目にもきれいとは言えない。これは、地層の一部を構成する侵食しやすい砂岩や表土のレス（黄土）が原因のひとつであると思われる。

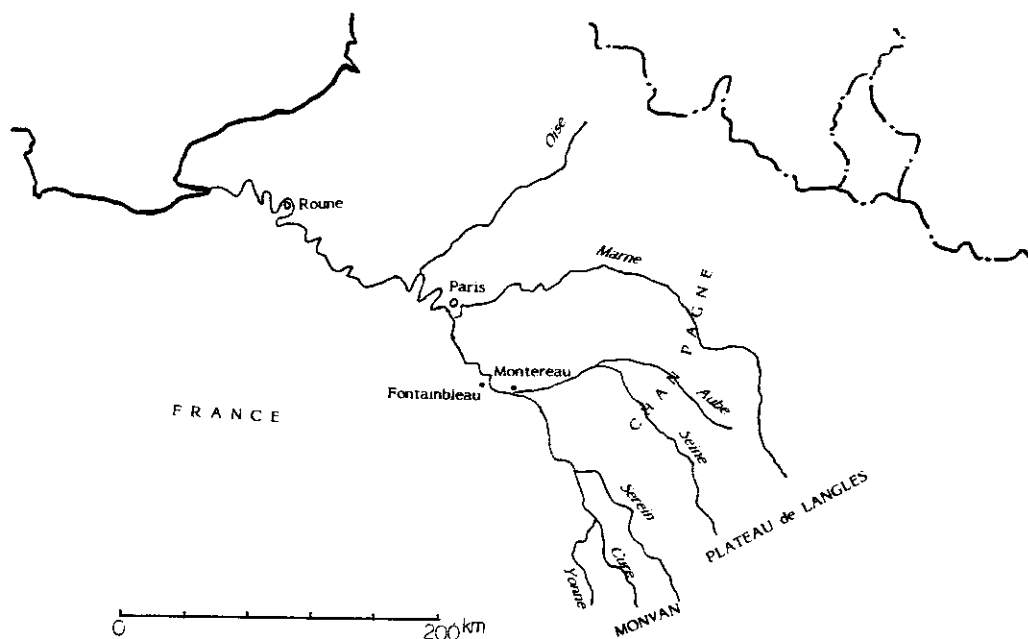


図-1 セーヌ川流域

2.2 セーヌ川の利用

セーヌ川は舟運、発電用水、水道用水、下水道放流先として利用されている。

舟運：勾配が緩やかで、水量が豊富で安定しているため水運に重要な役目をはたしており、ルーアン～モントローは3000トンの船の航行が可能である。パリ港（パリのやや下流）はフランス第一の河港である。また、パリ市内のセーヌ川は観光船で賑わっている。

発電：セーヌ川の水を冷却用水にする火力発電が行われている。

水道：中世においては、生活用水はセーヌ川と井戸にたよっていた。都市の膨張に伴いセーヌ川の汚染が深刻化したが、市民の大部分はその水をそのまま飲料水としていた。このような状況の中で18世紀初めにウルク運河(103 km)から取水が始まったが、その後セーヌ川並に汚染したため、1860年代から1900年代にかけてパリから東方、南東、西方の 100km～160 km離れた3箇所の泉水を開発してパリに送水していた。しかし、中央山岳地帯からの導水に対する反対運動のため、1924年の導水を最後に、それ以降は不足分をセーヌ川に依存することになり、1972年にはオルリ浄水場が設置された。それでも取水の割合は泉水60%、河川水40%である。

下水道：1850年頃下水をコンコルド広場の下に集め、セーヌ川下流のアニエールで排出していたが、現在では他の自治体の下水とともにさらに下流のアシュールで二次処理を行っている。

3. パリについて

パリは人口 219万人（1982年）、首都圏（イル・ド・フランス）は 1,010万人である。

都市としての直接の起源は、B.C. 3世紀にケルト系のパリシイ人(Parisii)が後のシテ島を中心に住み着いたことによる。パリの名の由来はここからきているといわれる。5世紀初めには最初の市壁が造られ、パリが成長し初めたのは10世紀以降であり、シテ島を中心としてパリ市は同心円形に拡大していき、

19世紀中ごろには人口 100万人の都市に成長した。

4. セーヌ川の景観について

4.1 セーヌ川の景観の概要

このようにセーヌ川はパリの発展と密接な係わりを持っているが、景観面でセーヌ川を見ると次のとおりである。

今回、考察の対象としたのは、オステルリッツ橋下流からミラボー橋までの約10kmの区間である。

都市部に位置するセーヌ川の右岸には、ルーブル美術館、チュイルリー公園、コンコルド広場、シャイヨー宮等があり、その左岸にはオルセー美術館、エッフェル塔等がある。また、シテ島にはノートルダム寺院があり、パリの観光でも最もポピュラーな地区といえるであろう。(図-2)

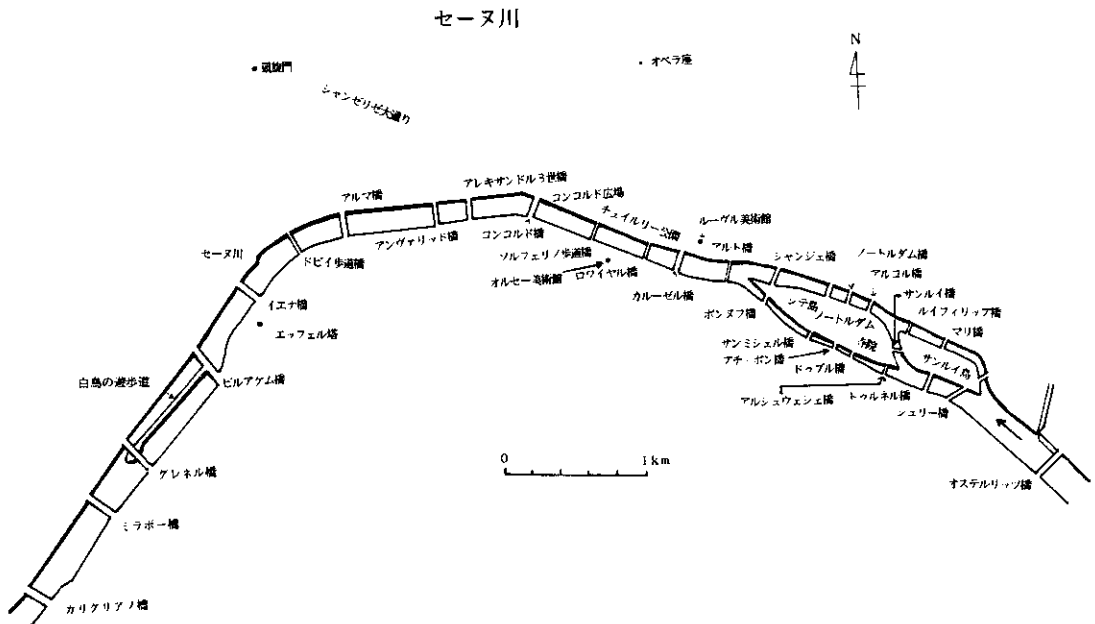
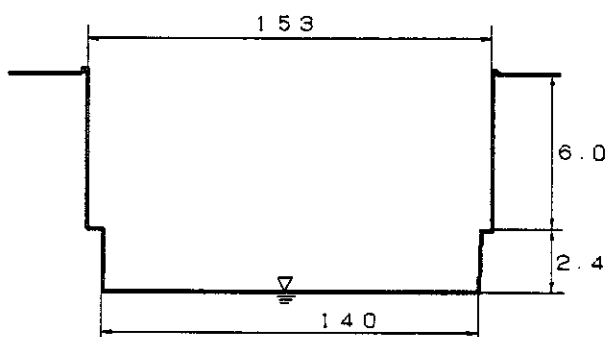


図-2 パリ市内のセーヌ川

上記区間の一般的な河川の横断形状は、川幅 140~150m、低水路幅 130~140m、高水護岸高 5~6m、水面から低水護岸天端までの高さ 2~3m、高

水護岸は垂直、低水護岸は垂直ないし勾配1割程度である。また、洪水対策のため0.6～1mのパラペットが高水護岸天端に設置されている。



(図-3) 図-3 アルト橋付近横断面図 (単位：m)

両岸は道路に供用されており、一部は小段も道路に使用されている。小段の道路は、当該区間の右岸では約50%、左岸では約30%の延長となっている。(表-1) また、左岸には河川に沿って地下に鉄道(RER：地域急行地下鉄網)が走っており、これがビル・アケム橋下流では地上に出ている。

セーヌ川沿いの都心部は、歴史的記念物が多く、その保存に配慮し新しい建築物の高度は25m以下に、またその外側は35mに抑えるという建築物の高度制限が行われている。

表-1 小段道路の状況

右岸	オステリッツ橋上下流	600m
	スリー橋～アルト橋	2550
	ビル・アケム橋～ミラボー橋	1875
	合計	5025
左岸	オステリッツ橋上下流	250
	ロワイヤル橋～ドゥビィ橋	2450
	合計	2700

主な地点を写真1～9に示した。



写真-1 オステルリッツ橋下流、左岸のRER

右手がセヌ川、河岸部が小公園となっている。RERはこの部分は明かり部となっているが、少し行くとトンネルになる。

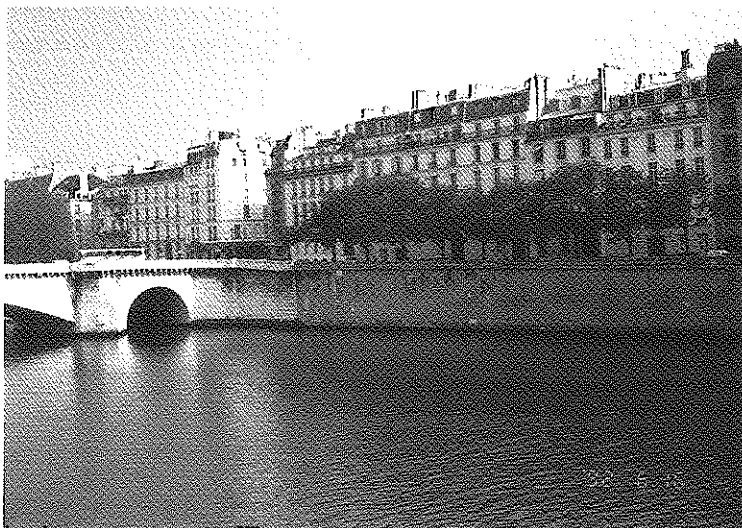


写真-2 トゥルネル橋上流、左岸、右派川

サン・ルイ島の護岸で、小段のない直立護岸である。護岸は古く、水面からの比高も大きいいため、護岸が目だっている。シテ島、サン・ルイ島は大体このような護岸である。

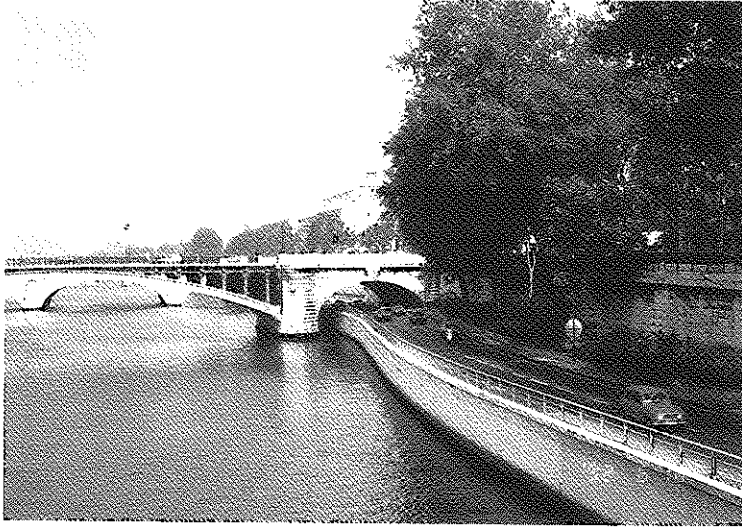


写真-3 アルコーレ橋上流、右岸

小段を2車線、上流向き一方通行の道路として使用している。高水護岸と比べ低水護岸が新しいことがわかる。橋梁の下部構造を見ても、河川に張り出して道路を造ったことがわかる。

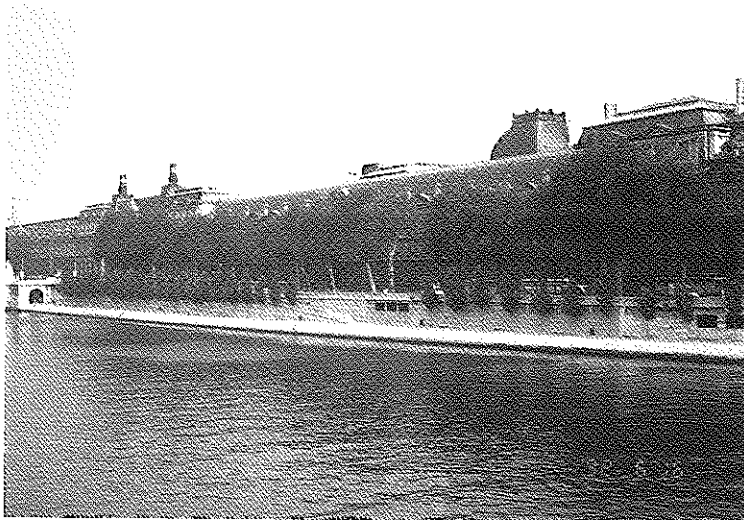


写真-4 アルト橋下流、右岸、ルーヴル美術館前

セーヌ川の一般的な護岸構造で、直壁の高水護岸と1割の低水護岸となっている。河岸には大きな樹木があり、また、小段部には新たな植栽をしている。小段への斜路によりアプローチが可能となっている。



写真-5 ソルフェリノ歩道上流、左岸、RER入り口

RERオルセー美術館駅の入り口。右手がセーヌ川で、歩道部をつぶして、地下鉄道の入り口としている。緑色の倉庫は舗装工事用の仮設物。

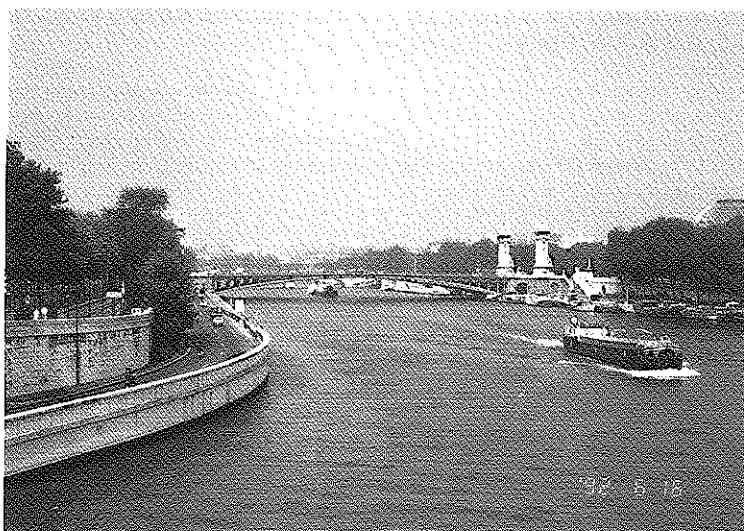


写真-6 コンコルド橋下流、左岸

小段を2車線、下流向き一方通行の道路としている。対岸小段は遊歩道となっている。

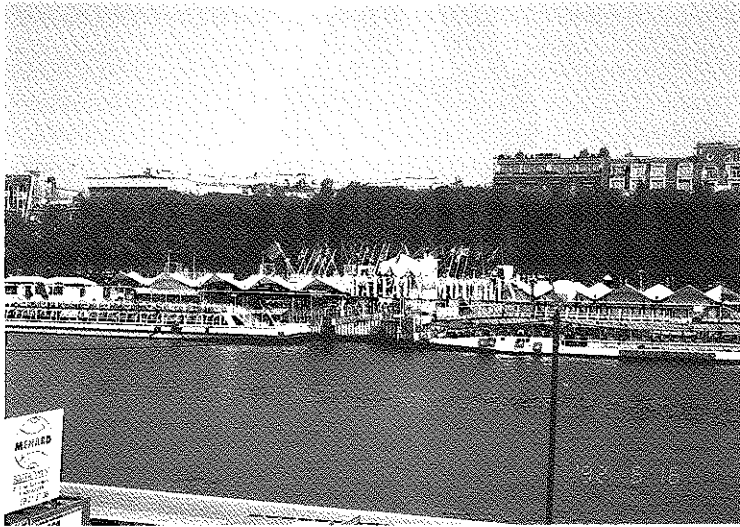


写真-7 アンバリッド橋下流、右岸

セーナ川観光船の船着き場となっている。小段を少し広げ使用している。



写真-8 アルス橋下流、右岸

洪水対策のためパラペットを石で施工している。植栽により歩道と車道を分離している。



写真－9 イエナ橋上流、左岸

エッフェル塔等の前で、引き込み式の階段が設置されている。たいていの橋梁の取付部には、小段へのアプローチのための階段が設置されている。この小段は船着き場となっている。

4.2 セーヌ川の景観のポイント

以上がセーヌ川の概況であるが、景観面のポイントを列挙すると次のようになる。

① 広い水面と比高の低い護岸

川幅に比べ水面幅が広く、また、水量が豊かである。

護岸の材料には、明度の高い明るいうぐいす色からベージュ色の軟質の自然石が使用され、ほとんどの区間は小段を有する直立護岸であるが、水面と護岸天端の比高は全般的にそれほど大きく見えない。それは小段による比高のカモフラージュ効果と思われる。

また、水面幅が広いため、水面幅に対する護岸の比高の割合が相対的に小さなものとなり、対岸に立って見た場合に護岸は細いラインとして見えるのである。

これらより、比較的明度の高い（本来は目だつ色）素材を使用しながら護岸やパラペットがそれほど目だたないのではなからうか。

② 樹木

一部の箇所を除き河岸部には高木が相当密にあり、小段（高水敷）にも河岸部ほどではないが、かなりの高木が植栽されている。これが護岸及び背後の建築物（石造り）の無機的な景観を和らげている。

③ 美しい建築物

前述したように、両岸に立ち並ぶ建築物は高さ制限によって一定の高さが保たれ、また、それらは全体として調和しており、異質な様式の建造物は混入していない。

これらの要素が河川の景観に良好な効果をもたらしている。

④ 良いデザインの橋梁

セーヌには多くの変化のあるデザインの橋梁が架けられている。パリのセーヌに架かる橋は、自動車が通行できる29橋と、4つの歩行者のための人道橋と、2つの鉄道用大橋である。時代的な歴史を持つこれらの橋は、河川とともによい景観を形成している。

⑤ 河川構造

サン・ルイ島、シテ島の部分は河川が分派、合流する箇所であり、これら分合流が、また白鳥の散歩道等の中島が、景観に変化を与えている。

⑥ 景観上のマイナス要素

小段道路や、シテ島、サン・ルイ島に見られるように、小段がなくしかも樹木のない直立護岸、またやや広めで単調な小段、雑然とした船着き場等は景観面においては逆にマイナスの要素となっている。

4.3 景観の要素について

セーヌ川の景観は、全体的には前述した要素がまとまって良好な景観を呈しているものであるが、これらの要素のうち水面、護岸、樹木の変化に伴い景観がどの様に変化するかを見るため、CGを使って検討してみた。

検討した箇所はエッフェル塔下流約450mのビル・アケム橋下流の右岸で白鳥の遊歩道の対岸である。(図-2)

当該箇所はセーヌ川の中で特に景観の良い所というより一般的な所である。護岸は直立であるが、小段を持ち護岸天端と水面との比高は小さい。小段とその上の河岸には樹木があり、小段は道路に使われている。背後の建物はパリではごく一般的なものである。

視点場はビル・アケム橋上のほぼ中間地点で、視対象までの距離は約100m、俯角は3～4°である。

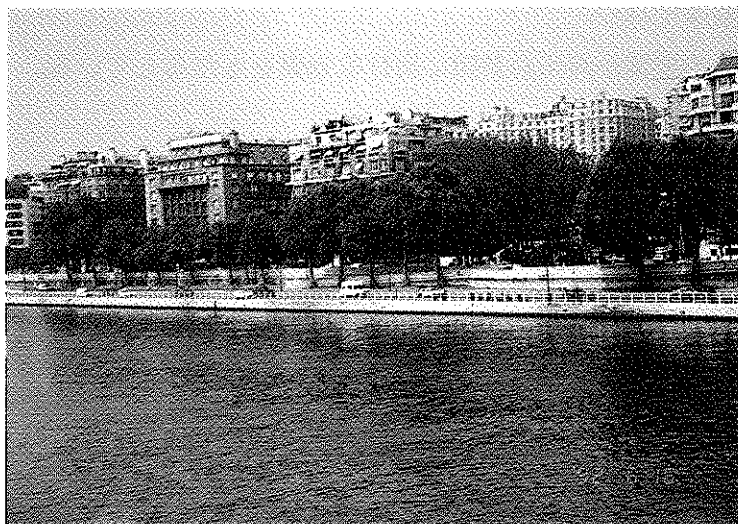


写真-10

上記位置から撮影したセーヌ川の現況写真である。

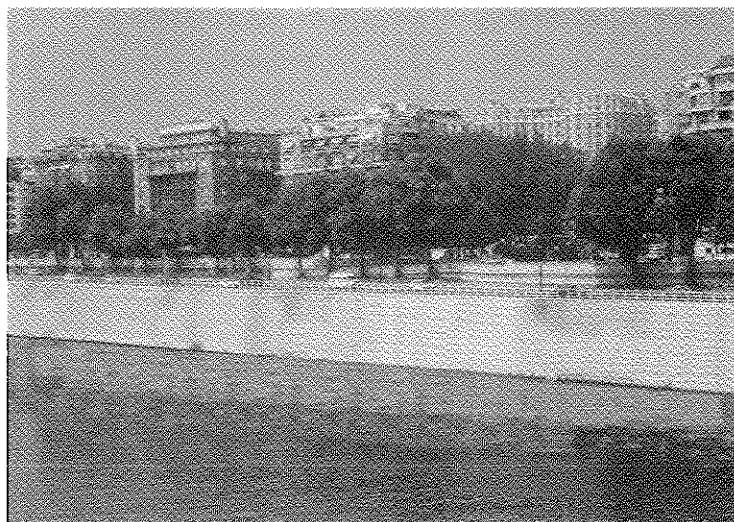


写真-11

護岸から上の状況は変わらず、水面高のみを
低くしたものであり、護岸は直立で水面上
の高さは元の7倍程度になっている。



写真-12

現況写真から河岸の樹木のみを除いたもの
であり、背後の建物が足元まで見えている。

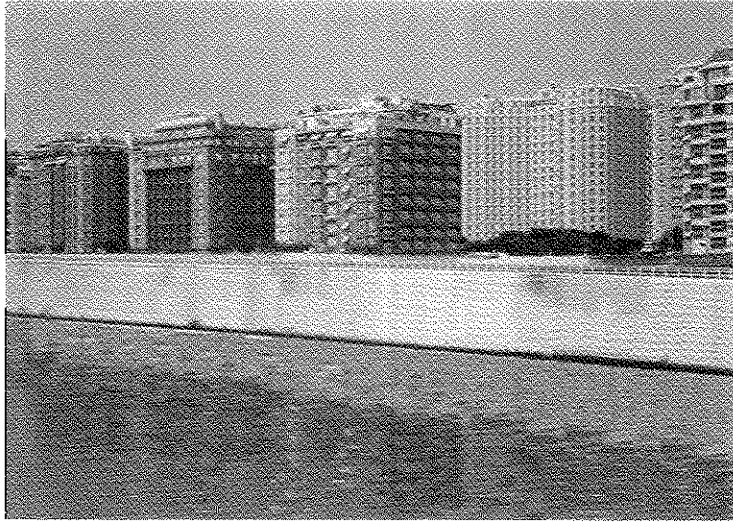


写真-13

写真-11から小段を除き、更に樹木を取り去った状態とした。

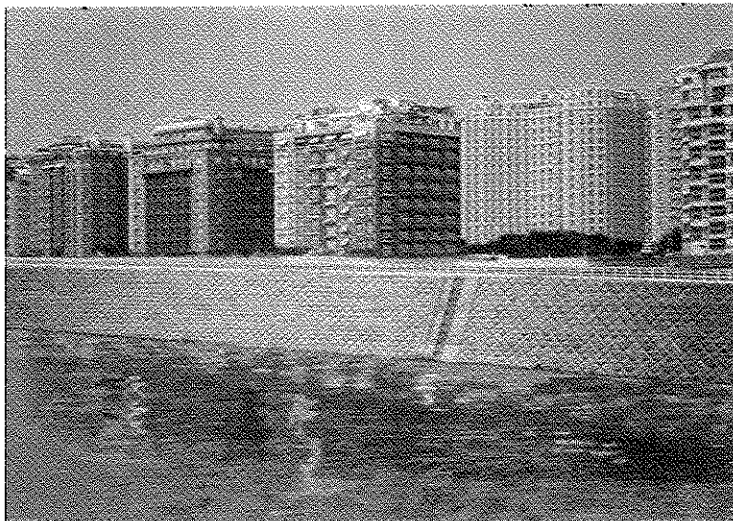


写真-14

写真-13から護岸構造を直立からコンクリートブロックの傾斜護岸に変えたものであり、直立に比較し更に護岸の「見え」が大きくなっている。

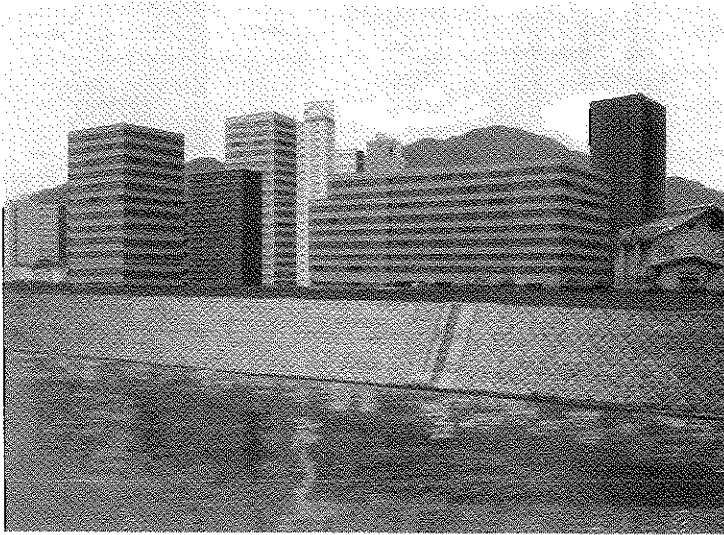


写真-15

写真-14から更に背後の風景を置き換えたものであり、建物等は日本の地方都市において一般に見られる風景である。

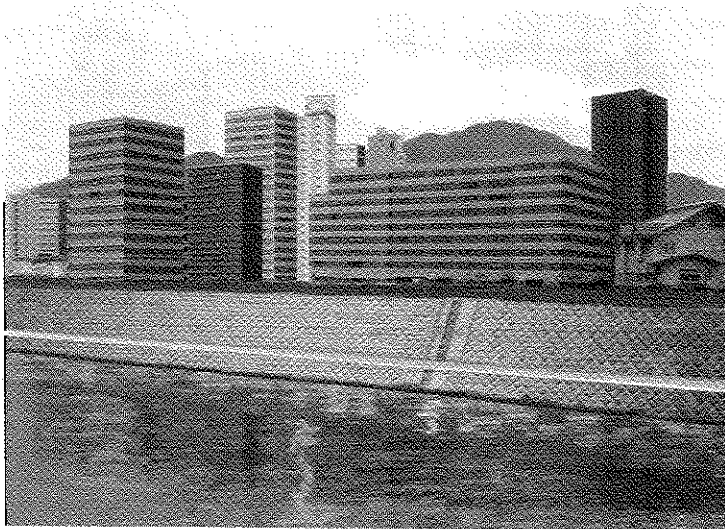


写真-16

写真-15の護岸を小段のある構造としたもの。

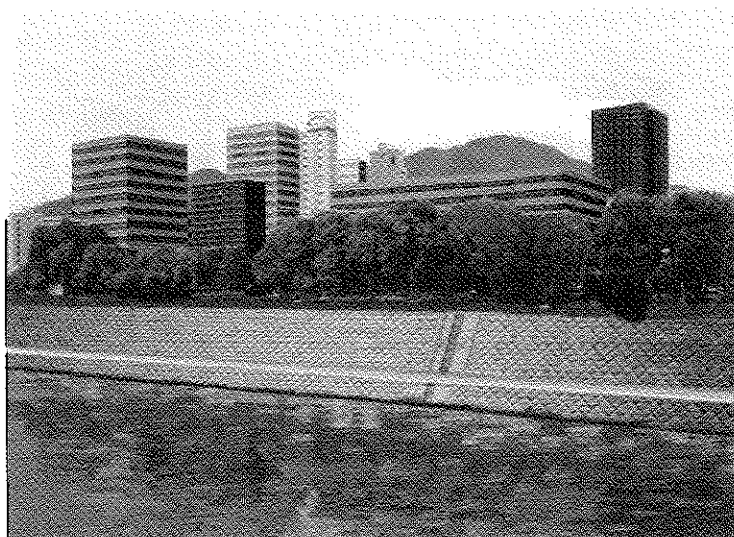


写真-17

写真-16の河岸に樹木を配したもの。

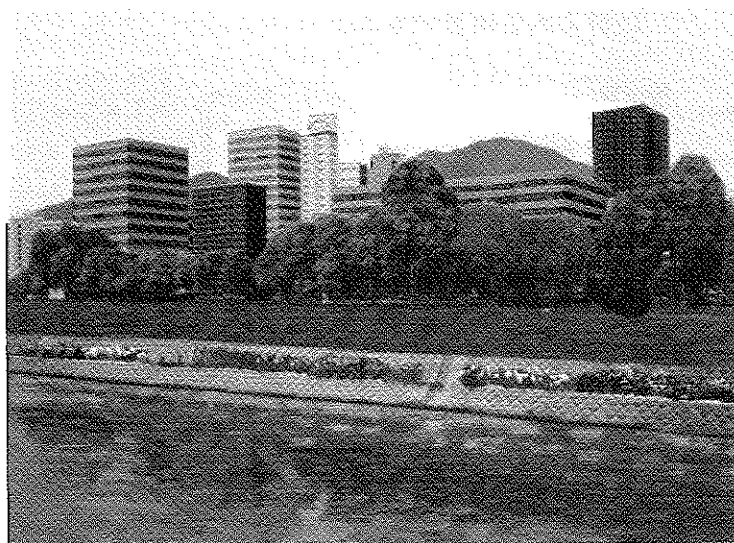


写真-18

写真-17の護岸の一部を張芝堤防とし、小段に植栽したものである。

これらの写真から景観要素としての護岸、水面、樹木、背後の建物が変わることによりどのように景観が変化するかを試みる。

(1) 護岸

- ① 護岸の見えの部分が大きくなると、明度が高くなり、明度の低い樹木、水面との対比から護岸がより目だつようになる。(写真-11)
- ② 小段が無くなることにより変化が無くなり、より護岸が目だつようになる。(写真-13)
- ③ 護岸を5分程度の傾斜護岸にすると見えの部分が更に大きくなり、また素材を自然石からコンクリートに換えたため、人工的で情緒のない河川景観となる。ただ、護岸の明度を低くしたことにより若干落ちついた状況となる。(写真-14)
- ④ 護岸の見えが大きい場合には、小段を設置することにより護岸の目だち具合を幾分和らげることができる。(写真-15, 16)

(2) 樹木等

- ① 樹木は良い景観を演出する要素となっているが、河川景、周辺景が良ければ少しの緑でもそれほど不自然さは感じない。(写真-10, 12)
- ② 逆に河川景、周辺景が良くない場合には、樹木は景観の改善に大きく寄与する。(写真-16, 17)
- ③ 更に、芝の部分を入れることにより護岸の見えが少なくなることと合わせ、緑が増えることにより随分景観が向上する。(写真-18)

(3) 水面

水面の広がり景観に大きなウェイトを持っている。水面は対岸の風景を水面に写しだし、その風景は二倍に増幅される。その意味においても河岸の植生は河川景観に特に良い効果をもたらすのである。(写真-10, 18)

(4) 背後の建物

河川背後の建物の雑然とした状況は景観に大きな影響を与えている。

(写真-14, 15)

5. 日本の河川との比較

日本の河川についてセーナ川のような景観を望めるかどうかについては、わが国の河川は、洪水氾濫の危険が常に潜在し、ほとんどが有堤河川であり、常時の水量も多くないなど自然、社会条件が異なることから、同列に論じることはできない。

しかし、CGによるいくつかの写真には、良い河川景観の形成のヒントがあると思う。

それは、以下の点においてである。

- ① 河岸の樹木は景観形成の大きな要素となるので、可能な限り植栽するのがよい。背後の建物が良い景観を呈していない場合には、特に植栽が必要である。
- ② 護岸は勾配を緩くすると見る角度によっては見えが大きくなり、より護岸が目だつことがあるので、単純にそのようにすべきではない。場所によっては、急な勾配の方が良いこともある。

見えの大きな場合には小段を設けるなどしてアクセントをつければ、護岸の単調さは幾分緩和でき、景観に変化を与えることができる。

- ③ 水面と護岸天端の比高は小さい方が良い景観となるので、可能ならば、その工夫をする事が望ましい。しかし、日本の河川においてはこれは一般に難しいことなので、護岸の形状・材質の考慮、樹木、小段等の設置によりカバーすることが好ましい。特にコンクリートブロック護岸の場合にはこのことが言える。
- ④ 背後の建物は河川の景観形成の大きな要素となる。良い河川景観が河川沿いの良い建築物を誘導するという例はこれまでに多く見られることから、自然発生的にその状況を待つというより、積極的な誘導を図ることが必要である。

いずれにしても、都市部の河川景観を良好にするためには水面、護岸等の河川景のみならず、樹木、建物等の周辺景も大きなウェイトを持っており、これらを総合して景観設計をする必要がある。

一般には、小さな河川ほどこれらの各要素が近接するため、その必要性がより高いと言えよう。

6. おわりに

今回はセーヌ川を素材に河川景観についての一考察を試みた。実際に河川の景観設計を行うには具体的な評価に基づく必要があると考えているが、今回の検討は一つのヒントになっていると思う。

当然のことながら川づくりには他に考慮すべき要素は多々あり、現在我が国においては、豊かで、うるおいのある川づくりのため、種々の施策が進められているところである。

一方、これに関連して先進事例として諸外国の情報が数多く紹介されているが、これが若干の混乱を生じているように思われる。それぞれの国における川と地域との係わりは自ずからわが国と異なるものであり、当然のことながら、人、都市を含む文化の歴史が異なり、また気候、地形などの自然条件も随分異なる。

したがって、外国の事例をそのまま導入することは危険であり、その背景を十分に吟味する事が必要と考える。その「精神」を汲むことには積極的であるべきであるが、背景にあるものを考えない「形」だけの導入は意味を持たないと考えるべきであろう。

日本には日本に合った河川の整備のありかたを考えることが重要であることを、今回の海外視察を通して改めて感じた次第である。

(参考文献)

- | | | |
|---------------|------|-------|
| 世界地理 (ヨーロッパⅡ) | 朝倉書店 | 木内信蔵編 |
| 都市はいかにつくられたか | 朝日選書 | 鯖田豊之著 |
| 国民百科辞典 | 平凡社 | |