

|||||  
 論 文  
 |||||

## チューリッヒ州の「近自然河川工法」について

北 山 研 二

都市生活は一面できわめて便利である。それゆえにだろうか、拡大することをやめない。しかし、その反面都市生活の犠牲の方も肥大してきている。たとえば、川がそうである。川はいつから上水道の入り口であり、下水道の出口になってしまったのだろうか。いつからごみ捨て場になってしまったのだろうか。いつから泡立つようになったのだろうか。いつから水遊びの場でも散歩道でもなくなり、コンクリートの塀やガードレールで囲われて近寄り難くなったのだろうか。

クリスチャン・ゲルディ、福留脩文共著『近自然河川工法』のレポート(西日本科学研究所、五十崎町まちづくりシンポの会発行)が紹介する河川改修法は、どこかに消え去っていた川の軽快な水音や揺れる川面や植物の香りと呼び戻してくれる。近自然河川工法で改修されたチューリッヒ(スイス)の河川がうらやましい。都市はその気になれば自然(あるいは疑似自然)を蘇生させることもできるらしい。都市が作った自然(あるいは疑似自然)とはどんなものか見てみたくなった。さっそく福留脩文氏(西日本科学研究所所長)とコンタクトを取ることにした。ところが、なかなか捕まらない。一週間後にやっとのことでお話を伺うことができた。『近自然河川工法』のレポートの反響が大きく、講演、会議、視察、助言等で超多忙とのこと。ともあれ、福留氏からゲルディ氏を紹介していただき現地視察を申し込んでみた。なかなか日程が決まらなかったが、日本出国前に何とか決まった。しかし、高々10数冊しか関係書類を読んでおらず、河川改修現場も知らない

全くの素人の私にどのような視察ができるだろうか。少なからず不安だった。のちに判明したことであるが、ゲルディ氏は日本からの視察団が多すぎるうえに、たった一人の視察を訝しく思い、当初断る予定だったようだ。ともあれ無料で週二回も三回も案内するのだから、尋常ではない。そして、日本人の情報収拾の早いこと、どこにでも集団で移動することには驚かされ続けているようだ。川の汚染と浄化に関心を抱く日本人が多いというのはうれしいのだが……最後になってゲルディ氏は、近自然河川工法の現場を見ることの必要性とこちらの熱意を理解されて8月下旬(1991年)に案内することを承知された。

### (1) 相互浸透型の水辺保護河川改修建設部

視察当日、チューリッヒ州政府建設局にゲルディ氏を訪ね15分ほど意見交換してから、ケラー元課長補佐(退職されて現在嘱託で働いている)と建設部資料室ツェルツィ氏による案内によって視察に出かけた。途中、担当部局の仕事の幅について質問したところ、水辺保護河川改修建設部の有機的組織を説明してくれた。建設部は8課(スタッフ総数230人うち70人が外回り)からなる。つまり、河川改修課(大きな河川担当)、河川維持課(中小河川担当:再活性化[この課の課長がゲルディ氏]、ただしプロジェクトの作成や具体的設計は外注である)、水辺・土地保護課(下水処理)、農業肥料過多監視課、上水・地下水課、水資源・エネルギー課(水力発電・経済目的)、

ごみ処理課, 燃料タンク監視課(地下水の保護と油による汚染監視, 地下水が地表近くを流れているとき, 特製受け皿の設置要求をする)などである。河川の改修と環境保護に関する対応が徹底していることに驚かされる。しかも, 水保護の政策を効果的に推進するために, 計画はすべて部課横断的な詳細な検討と議論を究めて部課内の意見の一致と住民の同意を得てから初めて実行され, 保護の内容の全資料は収拾保管公開されており(プライバシーに関する部分は除外), 教育関係にも積極的に参加し(小学校から大学の授業に至るまで参加し, シンポジウムや講演を実施し), 常時視察に対応し, 次世代の建設局専門家の養成も怠らないのである。縄張りばかり主張しがちなどこかの行政当局には耳の痛いことだろう。

## (2) 自然は自生する

——高速道路脇の人工池, ビュシー湖の場合

チューリッヒ市から10分程度高速道路を走ったところに, カモやオオバンが遊ぶ美しい池があった。どこが人工なのか分からないほど, 自然な池である。さて, ケラー氏によると, このビュシー湖造成以前は, 2つの小川が増水したときは, 合流点(現在の人工池の場所)で氾濫した。そこで, 氾濫を防止するために調査したところ, 合流点に最大総量7,100 tが流入し, 流入量が3.7 t/sであるのに対して, 流出量の方は1.6 t/sなので, その差2.1 t/sを小川以外に流さなければならないことが判明した。対策として, 手前に土手(溝や上水道のための土手)があるので遊水池の造成がよいとの結論に達した。さっそく遊水池が造成された。日本なら味気無いコンクリート製であろうが, もちろんそうではなく, 近自然河川工法に基づいて行われた。ケラー氏は, 「昔なら, ゲルディ氏が担当課に来る以前ならばコンクリートでしたよ」と正直に語ってくれた。しかも今では, 州政府が近自然河川工法以外の河川や湖沼の改修を認めていない, とのことである。この遊水池に流れ込む小川には, 高速道路からの流水路がいく

つか作られたが, 流水路には, 連邦法的高速道路規定法によりオイル分離器が設置された。環境保護の法律の多いこと。感心するどころか, 日本のことを聞かれないかとひやひやするやら, 恥ずかしいやらで落ちつかなかった。日本ほどの経済大国にして, 大規模な土木工事に関する環境保護政策がないのはどうしてか……? さて, 小川の流量が1.6 t/sまでは, 高速道路の下のパイプを通過して, ブラット川に流れ込むが, 1.6 t/sを越えると超過水は遊水池に入る。調査によると, 1.6 t/s以下の最初の水は汚れており, それを越えるころに水はきれいになる, という。したがって, 通常はこの遊水池は景観や自然保護区としてしか機能していない。しかし, それにしても美しい。かつては2本の小川でしかなかったらしいが, 今では水生植物と水鳥の宝庫なのである(写真1)。水生植物は川から流れてきたのではないか, という。そして造成一年後にして, カモが飛来し, 飛べないオオバンすら来ている。これは, 自然は人間が作るのではなく, チャンスが与えられれば自生する好例であろう。ビュシー湖は, 今では自然保養地に指定され, 高速道路利用者や近隣地区住民の保養地であるだけでなく, エコロジストや多くの市民に歓迎され, 他の改修計画中の湖沼のモデルとなっている。ところで, 近自然河川工法は建設費は安い, 維持管理に手間がかかる。定期的な草刈りをするだけでなく, 20~30年後には沈澱物除去のために浚渫ささなければならないからである。しかし, この程度の維持管理なら喜んでできるのではないだろうか。

## (3) マスは澄んだ川にしか棲まない

——兵舎沿いの土地利用, レピュッシュ川の場合

ビュシー湖を後にすること15分, ビルメンズドルフのレピュッシュ川にかかる橋に到着。橋に立つと, いきなり質問された。橋の上流と下流のどちらが近自然河川工法で改修された方だと思いますか。上流は少し川が蛇行し, 植物が生い茂っている(写真2)。下流は直線的な川で土手が幾何

学的な斜面をなし、植林されたい木々が連なって散歩するのにいい感じだ。ちょっと見たところでは、下流がそうなのかと思ってしまう(写真3)。もちろん、上流がそうなのである。ここらへんは、1911年に直線の川に改修された。そして、上流だけ近自然河川工法に近い考えで再改修されたという。上流で植物が生い茂っているのは、手抜きのためなのである。以前は流水量確保のため草刈りをしていましたが、今は流水のための断面積が十分であることが分かり、草刈りは止めて、代わりに川床に石を入れて自然な状態を作り出している。下流の方は、予定されている高速道路完成後に具体的計画を立てるといふ。さて、川は3週間雨が降っていないため下水処理場の水が大部分なのであるが、どうしてどうして澄んでいるではないか(写真4)。澄んだ川にしか棲まないはずのマスが多く見えるではないか。もちろん、天然ものである。すごい。スイスの下水処理場はどうなっているのだろうか。川を近くから見るために、上流に少し移動すると、対岸の向こうに近代的な建物が見えた。聞くとところによると、軍事施設である。以前は市内にあったが、土地が州政府所有であるここに移転してきた。ゲルディさんは、同じ州政府の土地であるならば、河川改修のために一部を河川用に買収できないか折衝したところ、うまく進展したので、さっそく近自然河川工法の改修を実行した(元役人とはいえ正直なケラー氏が言うには、軍が役に立った唯一の例とか)。まず、流水量拡大つまり断面積拡大のために土砂を運び出して計画最大流水量に耐える水深を確保し、直線の川を自然な蛇行の川に戻し、兩岸は植生護岸にして、魚や鳥の調査に加え(継続的調査の結果、魚は種類も量も増し、鳥は水鳥が戻り、絶滅寸前のアイスホーゲルも確認された)、地質学的調査も行った。地質学的調査の結果、今はハスが自生している池のところには、かつての川が流れていたことが判明したので、近い将来川をそこに蛇行させるという。計画はほとんど公開していて、この計画にはエコロジストが反対しているが、裁判してでも実行する決意だという。今はなかなかかわいい池なのだから、それはそれでいいではないか、自然なのではないかと

思うのだが、近自然河川工法の考え方には反するらしい。さらに上流に移動した。石があちこちに転がっていてまったく自然に見えたが、大きな石は床止めとして埋め込んだという。ここの下水処理場は農業肥料までは除去していないので、水は栄養豊富になり植物の成長をいちじるしく促進してしまうため、下水処理水と川の水が合流するここでは草刈りをしている(写真5)。もっとも、植物は川床をしっかりとさせ、水の流れのスピードを緩和するので、水害防止になる。そのため植林には十分な配慮が必要である。ここではヤナギが十分成長してから、ハンの木を植える予定だという。

#### (4) 近自然河川工法は自然なのか、現代的なのか

ケラー氏は近自然河川工法を手掛けてその長所短所も知り尽くしている。質問に即答してくれる。その欠点は、改修直後の増水に弱く、とくに植生林護岸は2年間は弱いので、つねに水量状態を見ては石やコンクリートを入れなければならないなど、恒常的の仕事が多いことだ。しかし、これは周辺住民に納得してもらっているという。もともと、チューリッヒ州は人口密度が高く家が多く、農地は肥料を大量に使用するため土地が固くて、雨量の多いこの地方では河川の増水が多くしかも水の流れが速いために、水害が多い。これに対して近自然河川工法は水害の防止になり、動植物の棲む所・人間の憩う所になることだ。これがその長所である。(1983年10月7日には、「人間、動物、植物の共同空間を積極的に保護し、また負担を与える開発から守り、大地の豊かさを守る」という環境保護法が施行された。『近自然河川工法』のレポートp. 43)。近自然河川工法では、完成はない。改修済みの河川といえども、第二次、第三次の改修作業が必要である。おそらく、河川改修を事務的行政と考えていたら、気長に改修することなどとてもできないだろう。河川を愛すればこそできるのではなかろうか。

ところで、近自然河川工法の中心は植生による護岸であるが、この護岸法自体は決して新しいことではない。昔から、雪崩や地滑り防止のために

用いられてきた。近自然河川工法の新しさは、水生力学的・生物学的・景観的調査や護岸工法に現代的な手法を用いていることにある（これはあとで確認する）。この工法は環境保護を最優先し護岸工法としても効果的ではあるが、この工法による改修率はおおむね7～8%であるという。精密な調査、プロジェクト・チームのスタッフ（土木工学、生物保護、景観保護の各スタッフ）の合意形成、住民の合意形成、予算請求、土地買収、工事などの手順を経なければならないからである。ケラー氏が言うには、敵はまず部内にいる。そして、住民説得にはたいへんなエネルギーがいる。たとえば、ある村では1.2kmの高速道路の延長に関して、合意を得るために環境アセスメントと住民投票を5回繰り返してすでに工費と同じ54億円が投じられたが、いまだ延長されていないという。住民が納得しなければ無用の長物というわけだ。日本だったらどうだろうか。税金の無駄づかいと言われるだけだろう。

(5) 洪水対策工事のために遺跡のローマ橋は取り壊しか  
——ロアバスのテス川の場合

ローマ橋近くのホテルや民家は頻繁に洪水にあった。通常は毎秒数トンの水量が、洪水時には最大で毎秒450トンになるという。100倍以上に増水するわけである。ローマ橋を取り壊して、川底を掘り下げるのが一番手取り早いのが住民が納得しないし、スタッフも初めからその気はなかった。調査の結果、上流にある100年前のダムはダム底が高く役に立たないので取り壊し、川底を2m掘り下げることにしたが、ローマ橋の下は掘り下げられないので、3段に分けた段差（落差工）を作り（70cmまではマスが飛び上がれるから。そして段の垂直面には、洪水時に魚が逃げられるように穴をたくさん開けた）、さらに段差を3段に分けたことによって水の抵抗が拡大するので、両岸をコンクリート、練り石、植栽で強化した（写真6）。下流の蛇行地点では、侵食が激しいので、花崗岩を敷設し、さらにその下流には（魚にとってもよい）大きな練り石を設置した。蛇行地点の反対側は植生

護岸工事を行った。かつてなら、平然とコンクリート護岸したことだろう、とケラー氏は言う。もっとも、この護岸工事が完成するまでに洪水があり、部分的に石が流されたが、スタッフも住民も納得づくだったという。これくらいおおらかであれば、理想的な仕事ができると思う。

同じロアバス村で近自然河川工法ではない河川改修例を見ることができた。土地の買収がうまくいかず、コンクリートと練り石だけのものだった。少しでも土地があれば、練り石とヤナギだけでも何とかなんとのことだった。実際それだけで2度の洪水を乗り切った例もあるという。ともあれ、近自然河川工法に固定工法はない。現場の状況に合わせて選択し必要度に見合った計画を立て、工事後も2回3回と改修を繰り返すという。川の性質を知り上手につき合うことが近自然河川工法なのである。一回の工事で100年持たせるなどとばかげたことは考えない方がいいようだ。

無理を言ったところ、ロアバス村に隣接する合同下水処理場を見ることができた。5つの村のための施設である。家庭排水はここを経て川に流される。沈殿、バクテリア、りん酸、フィルターの4次処理まで行っているとのこと。しかし、汚染の程度により5次まで行う処理場もあるようだ。もっとも、なんでもかんでも下水処理場に流し込めばよいとは思っていないようだ。雨水は土に戻すよう努め、植物の保水量を増やすため、屋根にも小石や土を入れて植物育成に努めているというのである。

(6) 滝の崩壊は食い止められるか

——ヴィンター・ヴィルフリンゲン、  
ハルト、テス川の滝の場合

ここの滝は、両岸も含めて毎年50cm程度ずつ侵食されて後退していた。その証拠にいくつもの段差が確認された。このまま放置すれば、15年後には全面崩壊すると予想された。この地点には一定の高さを保つためにダムなどが必要なので、なんとか自壊作用を食い止めたいとして、当初はコンクリート3面工事が計画された。しかし、ゲルデ

ィ氏の提案により近自然河川工法に変更されたのである。まず、川底に重い床止めを設置し、対岸には石を積み上げ、石と石の間には粘性の高い人工樹脂を入れさらにモルタルを塗った(写真7)。ここでコンクリートを用いると冬には凍結して自壊作用を加速してしまう。これだけで8年は維持できる。しかし、ダムの特長として2、3年で沈澱物がたまってしまふので、浚渫しなければならない。滝つぼの方は深く魚が多いので、これも同様の処理を施した。増水時には魚の逃げ場になるからである。滝にはマスのために魚道を設置した。水量が少ないときのためである。魚道は人工樹脂と練り石の混合である。この滝の改修例は科学技術の進歩に負うところ大である。近自然河川工法は科学技術なくしてはありえない。やみくもに自然保護を叫ぶようなエコロジストとは一線を画しているようだ。ところが、科学技術の応用に躊躇しないのに、実際の作業はあまり科学的ではない。設計図なるものがないのである。現場に出向き、フリーハンドの図面片手に建設担当者と話し合い、実際の改修法を決める。しかし、他の河川改修建設法より優れていることが必ず証明できるという。たぶん、われわれのテクノロジーはそれに答えられるほど柔軟になったのだろう。

(7) 魚も楽ではない

——ネフテンバッハ、ネフ川の場合

この川はかつては農業用排水池の湿地帯を流れる小川だった。ヴァンタートゥール町の衛生都市がここまで延長されるはずだったので、水理工学的に厳しい工法で川底まで舗装してしまったが、延長計画は中止になったため人工集中は3分の1で済み、農地改修ができ、河川改修(創出?)のための断面積を大きくとることができた。最大増水時、75 t/s だった。それでも土手下50cmのところまでしか上昇しなかった。一次改修(1972-1973)で川らしい川になった。二次改修(1983)では、木以外の搬入搬出はせず、床止め用の石は川の中を移動しただけである。上流では地下水が流入しているの、農業用排水とはコンクリート

で区別していたが、水質が良好化したため、分離コンクリートの撤去を検討中という。とはいえ、今では下水処理水より農業用排水の方が心配だという。現在この周辺の農地では、乳牛の生産量を上げるためにクローバーとトウモロコシだけを栽培しているため、とくに後者のために化学肥料を大量に用いているからである。

さて、現在は動植物の生態調査を行っているところだが、たとえば電気ショックを与えて魚を浮き上がらせて調査したところ、ブラウントラウトは1アール当たり33匹で、5倍に増えている。マスの2倍はいた。

一次改修済みの上流(写真8)と二次改修済みの下流(写真9)の境目に立ったとき、おもしろいことに気づいた。上流は全体的にゆったりしていて、川の蛇行の具合も箱庭風であった。なんと、ゲルディ氏の失敗作だという。彼からここは見せないよう言われていたのだが、敢えて見せたかったと、ケラー氏は笑顔で言う。こちらの方が植物の成長が遅く、川の流れも緩いので魚が棲みやすいのだが、自然な感じではないことからいづれ改修されるという。電気ショックでしびれ改修で移動させられる魚も楽ではないようだ。ここはこのままでいいのではないか、と思うのだが。いったい自然らしさという概念は何なのだろうか。

(8) 土地に余裕がないとき、近自然河川工法はどうなるか

——マルターレン村の場合

かつてマルターレン村(人口約1500人)では、上流に水源が多いために洪水が頻発していた。近くに大きな自動車道路が建設されてからとくに洪水の発生回数が増えたこともあって、本来は村が担当する小河川の改修でも、チューリッヒ州がこれを引き受け改修計画を立案した。しかし、断面形状が高い擁壁を持った台形で、景観を無視したこの計画案は村に拒否された。その後さまざまな計画と環境調和テストが提出され現在のような改修となった。メーダー川の上水車小屋周辺について、ゲルディ氏のチーム(土木技術者、生物学者、景観工学者)は増水量の計算と対策、村の景色との

調和を前提にしながら、家が建て込んでいるために自由になる土地がほとんどないので斜面の小川ではなく堀割り式の川にして、増水時にはすぐ脇のバイパス・導水トンネルに過剰分を流すことに成功した(写真10)。さらに50年に一度の大規模増水にも耐えられるように上流に洪水調節池を造成するだけでなく(現在でも、そこは窪地なのでとりあえず中小洪水調節池になっている)、下流で直接ライン川に過剰分を流せるバイパスを計画しているという。もう一つの支流アビスト川では、湿地帯に、傾斜率を考えて床止めを入れ川床の安定のために砂利を敷いた。しかも、外カーブには練り石を入れ、内カーブは植生護岸とした。また、家の密集地では、美しい家並みを保存する方式として、家側の護岸は練り石に土を入れ植生護岸とした(5年後には植物は繁茂する)(写真11)。対岸は低木の植生護岸とした。これで、50年に一度の洪水にも、庭が冠水する程度で耐えられるはずである。しかも、数年後にはバイパスは完成するのでその心配もいづれ消える。

メーダー川とアビスト川が合流してヴィルト川になるが、そのヴィルト川の下水車小屋は、所有者から十分な土地を買収できず、断面積を広げるために、川底を掘り下げた。下水車小屋側は練り石を積み、対岸は公道なので若干ゆとりがあるためゆったりした斜面状の植生護岸とした。何度か洪水に襲われたが、耐えられた。今後、小動物のための茂みを作るといふ。

#### (9) 川も先祖返りする

##### ——トゥアー川の大改修の場合

トゥアー川の見学は、われわれのためにこの河川改修の現場監督のニキティン氏が引き受けてくれた。チェコ人の彼は、'68年のチェコ動乱のときスイスに旅行していたためそのままスイスに残って現在に至っているという。いまでは、チェコから河川改修担当者がチェコ語の分かる彼のところに見学にくるといふ。歴史の皮肉だろう。さて、トゥアー川は洪水が多くその分だけ土砂も多く運ばれてくる。これも皮肉かもしれないのだが、上

流はかつてダムが決壊したため川の改修をすばやくできたのだが、ここでは土砂が堆積する一方であった。1年に3万 $\text{m}^3$ である。また、上流で夕立があれば水位は2m上がる。そこで相当長い区間の川底を1m40cm掘り下げた。そして外カーブには現在練り石とコンクリートの護岸が行われているが、これらを除去して植生護岸にする。岸には水制を設置した。内カーブには現在巨大なポプラとモミの木が生えて憩いの場になっているが、これを伐採し、かつての湿地帯に戻す予定だといふ(写真12)。調査の末、ポプラもモミもこの地域に生えているのは不自然であり、たぶん誰かが無計画に植えてしまったらしいという結論になった。本来ここは湿地帯だったのだからそうすべきであるというのである。なんだかもったいない気がする。ネフ川の場合は、湿地帯だったところに植林したではないか。木の種類が違うということだろうか。少し心配だ。難しいところだ。ともかく、ここは湿地帯に戻すためにエコロジストと裁判で争い勝ったという。しかし、こうした理想主義的「自然主義」は都市文化を否定することになりはしないだろうか。さらに、ここより少し上流ではかつての川の蛇行(川床)跡が発見されたので、川の流れをそちらに直すべく改修作業中であった。

ところが、この改修作業中にヨシが自生している湿地帯にさらに別なトゥアー川跡を掘り起こしたので、そこに小川を流し込み、農業排水を入れないように措置したという。ここでは農業排水に対する監視が厳しい。かつては下水処理場で3次処理までした処理水は土管を通じて直接トゥアー川に流し込んでいたのだが、今は第4次処理(フィルター処理)まで行ってから放水している。今はその効果のほどを調査している。ところで、ここを見学しているとき、ケラー氏はこの小さな小川からポンプで農業用散水のための水を汲み上げている現場をみるや、血相をかえて飛んでいった。農業といえども勝手に水を使ってはいけないのだそうだ。結局、このポンプは許可を得ていないことが判明して、彼は無然としていた。退職したとはいえ、川を愛する気持ちに変化はないようだ。ともかく、今回の見学案内は無償なので頭が下がりっ

ばなしであるのだが、こうした場面をみるにつけ、近自然河川工法は職務で選んだというよりよくよく川を愛すればこそなのだとした。

ニキティン氏の案内で、今度は少し下流の水制の失敗例を見た。ここの水制は彼らの発想ではなく、エコロジストのものだという。ここは、毎年2、3度水没するところなのだが、エコロジストがあんまりしつこく水制を入れろ入れろというので、ものは試しとばかりに実施したら、すべて土砂で埋まってしまったそうだ。市民の要請で試しにやってみるといのはたいへんな余裕である。今は、土砂の堆積防止のためにアシを定期的に刈っている。つぎに、効果的な水制設置の現場を見た。かつてはコンクリートの水制だったが、いまは2、3トンの練り石の積み重ねである。そして、水の流れを内側に向けるために水制はかならず川上に向けなければいけない。さもないと、水は外へ外へと流れてしまい、水制の意味がなくなる。水が内側に流れれば流れるほど、魚は流されないし、ボートもそうである。至れり尽くせりである。

(10) ヘドロの河といえども諦めてはいけない  
——シャンツェングラーベンの旧運河の場合

福留氏からは是非見るとよいと言われたシャンツェングラーベンの旧運河を見ることにした。これは、ヘドロの堆積した旧運河を近自然工法によって美しい運河に復活した現場である。残念ながら、今度は案内する人はいない。この運河の入り口は、チューリッヒ中央駅から遠くない。いわば、市街地の運河である。橋の脇の階段を降りると、驚くなかれ、目に入ってきたのは清流ではないか。どこにヘドロがあったのだろうか。魚影も確認できる。しかし、やはりここは自然な小川というわけにはいかない。三面とも石である。とはいえコンクリートでないためか、それともビルの建ち並ぶ市街地であるためか、それほど違和感はない。むしろ、いかにも都会に似つかわしいオアシスといってもいい(写真13)。しかし、どこが近自然工法なのだろうか。チューリッヒ湖に向かって運河沿いを歩く。運河の両側は水面より少し高いところに散

歩道が(もちろん、石製であるが)作られている。ときどき切れて、市街地と同じ高さの舗道に連れ戻されるが。突然、眼下にプールが広がる。運河を堰止めているようだ。年輩の男性が泳いでいた。しかし、コンクリートでできたプールと違って、底の方は水草が生えているようだ。たぶん川を堰止めたのだろう。プールを過ぎると、停泊する多数の小型ヨットが見えた。かなりの数だ。先日チューリッヒ湖を散歩したときヨットハーバーは見かけなかったので、ここがヨットの基地になっているようだ。水草の成長もすごい。モーターボートではスクリーに草が絡んでちょっと移動しにくいのではないだろうか。とはいえ、水は相変わらず汚れていない。透明度が落ちているのは水草と深さのためだろう。さらに下ると、漁獲用の網を橋の上から投げては捕獲した魚を水に戻している2人に出会った。「何をしていますか」と聞くと、「めずらしい魚を探しているんだ」と言って、橋の下の水槽らしきものを指さした。なるほど、この水槽はこの運河の水族館なのだ。おおよそ、10数種類くらいだろうか。散歩者に見てもらおうということらしい。日本ならすぐになになに水族館となって、入場料を取られてしまうところだ。ここらへんから川幅も広くなり、カモやハクチョウが多くなった。そして、チューリッヒ湖だ。

(11) 植生護岸こそ憩いの場となる

——チューリッヒ湖岸の近自然工法の場合

今度は湖岸の近自然工法改修例である。まずは、かつては工場や荷役用の岸壁だったという全面コンクリート製の散歩道だ。日本でもよくある湖岸だ。少し休もうと思って、堤防の上に横になったところ、ポケットからコインが湖に落ちてしまった。湖の底を見ると、そのコインがよく見えるではないか。透明度はかなり高いことが分かった。また、しばらく行くと、岸壁沿いにかなりのごみが淀んでいたの、こういうところは世界中変わらないなあ、写真でも撮っておこうと思っているうちに、一艘の舟が近寄ってきた。そして、先に金網をつけた長い柄がするすると伸びて、ごみをみん

な拾って行ってしまった。ほんの一、二分のことである。そういえば、この手の舟が頻繁に行き交っていた。チューリッヒ湖はこうやって汚れを防止しているのだ。なんという気配り。

ここを過ぎると、大きな樹木など緑の多い公園になる。芝生のあちこちにシートを敷いて日光浴をする水着の男女が見える。湖岸は、水際までコンクリートを使わず、大小の石が自然な感じで配置されている(写真14)。今年は雨量が少なく、チューリッヒ湖の水面も例年になく低いようだが(あちこちに、水草のへばりついた石が露出しているからだ)、決して汚れているという印象は受けない。泳いでいる人はそう多くないが、気持ち良さそうだ。湖水に手を入れてみると、水温は結構低いことが分かる。公園はいつまでも続く。やがて、日陰の多いところに出た。昼時なので、屋外の岸辺までテーブルを置いているセルフサービスのレストランに入る。市民もここがお気に入りらしく、すぐに満席になった。自然な水辺を満喫しているようだった。食事をゆっくりとってから、もう少し歩いた。昨夜の音楽フェスティバルの後片付けらしきことをしているグループが慌ただしく動き回っていた。湖畔でのフェスティバルもなかなかではないかな。近自然工法ではないが、続いて、観光船の棧橋、湖に迫り出したレストラン、マリナ、水浴場などがあった。市民は湖となかよく暮らしているように見えた。

#### (12) 近自然河川工法は自然と都市の換喩である

近自然工法は、単なる河川改修法とは思えない。この工法だけを日本に導入するのはかなり難しいだろう。もし導入できても、それは日本的な近自然工法になっているだろう。近自然工法は、西洋文明そしてスイス自身が培ってきた自然観に密着しているだけでなく、スイス固有の独立・自治闘争で勝ち取ってきた自分たちの政治・行政に対して抱く参加権利意識あるいは政治・行政からの独立自治意識に裏打ちされているからである。ここでいう自然観とは、「近」自然という言い方によく現われている。確かに、一度失われた自然とい

えども、回復する条件を与えてやれば「自然」は自生する。しかし、この「自然」は自然ではなく、近自然なのである。西洋文明は自然を破壊しこれを収奪することで、あるいは自然を征服することで「発展」してきたのである。しかし、人間がサイボーグではなく自然であり文明であるかぎり、自然から完全に独立して生きてはいけない。自然を破壊(征服)することにその自己目的がある文明、その当の文明によって自然をまた手元を手繰り寄せなければならぬのである。したがって、この「自然」は自然ではなく、近自然なのである。しかも、この自然とは適当に自生する自然ではなく、文明自身が作り上げた自然という概念に適した自然なのである。自然とはこんなものだというイメージなり概念なりを持っていて、そうした自然に近づけるためにつねに監視しつづけ管理するからである。たとえば、改修した川の近く、今はハスの生えている池にかつての小川の跡を発見したので、この池を潰して小川にするという発想がそうである。あるいは、生態系として不自然な樹木を切り倒すという発想がそうである。とはいえ、インチキな樹木を植え芝生を植え込んではいかさまの自然を「自然、自然」と大声でわめくよりもはるかに誠実であり、自然と文明の狭間で弱々しく揺れ動く人間を見据えて、自身の歴史に根ざした着実な思想であろう。ところで、スイス固有の独立・自治闘争で勝ち取ってきた自分たちの政治・行政に対して抱く参加権利意識あるいは政治・行政からの独立自治意識の方であるが、日本にはそれに相当するものが見あたらない。スイスは数世紀にわたる独立・自治闘争の過程で、住民は政治や行政に対してつねに参加していなくてはあるいは監視していなくては不利な事態が生じる、あるいは暴走してしまうことを知った。そのため、重要な政策にはレフェランダムによって、住民が必要と認めた法案にはイニシアティブによって、住民投票決定をしている。すでに例を挙げたが、わずか1.2kmの高速道路の延長に関して、合意を得るために環境アセスメントと住民投票を5回繰り返してすでに工費と同じ54億円が投じられたが、いまだ延長されていないというのである。これが

スイスなのである。確かに、全般的にスイス人はやや保守的である。しかし、政治史や法制史を見れば分かるように、ひとたび新しいことに臨めば金も人も惜しげなく投入するほど大胆である。小金をばらまくことは決してしないが、納得できることには積極的であり、寛容である。たとえば、親水政策として、あるいは当然の親水習慣として、転落や溺死のおそれのあるところでも、おおげさな柵は設けていない。もし転落事故や溺死事故があっても、それは本人の責任であって、行政の管理責任ではないというのである。管理とは非人間的な制度が行うのではなく、人間が個人の責任で行うものなのだ。行政に管理権を委ねてはいけない。ひとたびそうすれば、行政は際限もなく身の回りを管理することになるだろう。日本人には耳

の痛い話だろう。近自然工法には、それを生み出す背景と受け入れる下地があるのである。それゆえ、工法だけ受け入れても決して長続きしないような気がする。

近自然工法はまた、水がきわめて従順であるが、同時にきわめて順化しにくいことも教えてくれる。言うまでもなく、水の征服は都市の存立にかかわる。水がなくなれば、都市は崩壊する。水が多すぎても、都市は破壊される。また、都市は膨張すればするほど「自然」を欲求する。しかし、都市は自然を作れない。自然を作れるのは水なのである。たぶん、人間が自然であり文明である以上に水は自然と文明であり、またそれらの配達人なのだろう。



①



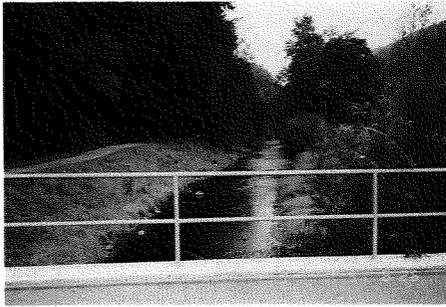
⑤



②



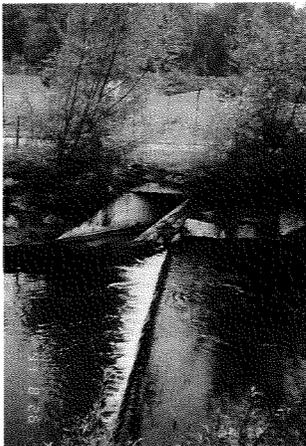
⑥



③



⑦



④



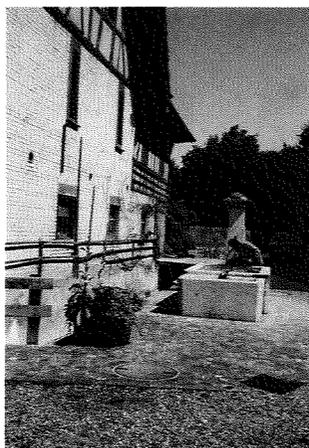
⑧



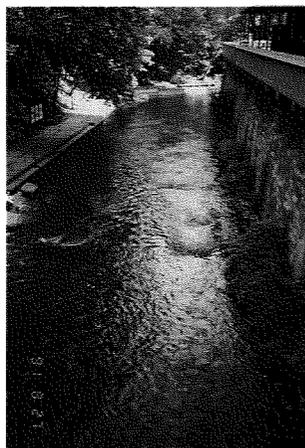
⑨



⑫



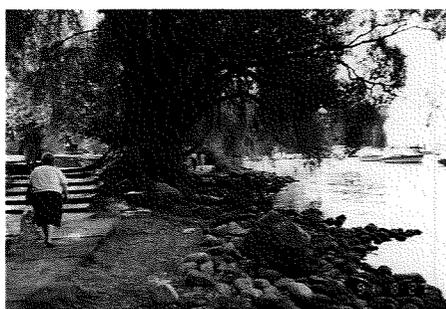
⑩



⑬



⑪



⑭