

福永が書く西日本科学技術研究所での35年

目 次

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 近自然工法のきっかけ | |
| (1) 私の生き方 | 1 |
| (2) 高松から高知へ | 1 |
| (3) 環境計量証明事業 | 3 |
| (4) 業務の拡大と消滅 | 4 |
| (5) 広報交流活動と鏡川研究会 | 6 |
| (6) 魚のための河川工事 | 8 |
| (7) ゲルディ氏を招いてシンポジウム | 10 |
| 2. スイスへ勉強に | |
| (1) スイスで教えられた | 12 |
| (2) スイスの環境保全 | 14 |
| (3) スイスのエコ展 | 15 |
| (4) スイスの風景 | 16 |
| (5) 町並み | 17 |
| (6) 近自然河川工法 | 18 |
| (7) スイスの知人たち | 23 |
| (8) スイスの国立公園 | 24 |
| (9) 矢作川のメンバーとスイス・ドイツへ | 27 |
| 3. 日本の近自然河川工法 | |
| (1) 所長の考え方 | 31 |
| (2) クリスチャン・ゲルディ氏 | 33 |
| (3) 穂高岳 | 34 |
| (4) 伝統工法の調査 | 36 |
| (5) 四万十川での試み | 39 |
| (6) 国際シンポジウム | 42 |
| (7) 愛知県での仕事 | 51 |
| (8) 九州で勉強した | 54 |
| 4. 河川から陸上の近自然工法へ | |
| (1) スイスの考え方 | 57 |
| (2) 人間生活と景観 | 59 |
| (3) 半自然の意義 | 61 |
| 5. お世話になった人たち | |
| (1) はじめに | 63 |
| (2) 甲藤次郎先生 | 64 |
| (3) 写真家の寺田 正さん | 66 |
| (4) 今井嘉彦先生 | 68 |
| (5) 楠瀬 薫さん | 69 |
| (6) 亀岡 徹さん | 71 |

1. 近自然工法のきっかけ

(1) 私の生き方

昭和 39 年（1964 年）

まじめに無遅刻無休学で通学した高校生活を終わり、大学生生活が始まった。親元を離れて、徳島大学に入学したときに、「これからは積極的に生きよう。」と考えた。これを後押しするように、山岳部の先輩が「何でも人の前にでろ。人に頼まれたら嫌と言わずに請けろ。それで失敗しても、得るものは多いはずで、次は失敗しないように考える。やらなかったら、いつまでたってもできない。」と言ってくれた。

以後、私はこの教えを実践するように努力してきた。その結果は、学生会の役員、大学生協の役員、山岳部の主将、就職してから組合の役員、高松地区労働組合連合会の理事などを勤めた。

黒板屋の社長：人生は 3 回のチャンスがある。最初は 20 代、2 回目は 30 代、3 回目はいつくるかわからん。そのチャンスを逃したらアカンですよ！ →常に頭を活性化しておくこと、そして常に目的・目標を持って、それを求めていること。

昭和 45 年（1970 年）就職してから：

化学薬品会社の上司（当時は課長）：会社はあなたを利用します。私はそのために様々な指示をします。あなたは、自分の目的のために会社を利用しなさい。そのために私を活用しなさい。設備なり、研修会なり希望を出しなさい。あなたが成長すること、社内に新しい知識が増えるなど、それが会社にとっても有効であるときには、許可します。

30 年ほどしてから、その元上司と飲んだときこの話をすると、「私はそんなことを言った覚えはありません。私が何かを言ったとき、福永さんの心にそう聞こえたのでしょうか。」と言われた。なるほど、「私の心がそれを求めていたのだ」と、今では思っている。



6 年間生活した高松市浦生地区を屋島山頂から望む

(2) 高松から高知へ

昭和 45 年（1970 年）

徳島大学大学院（薬学研究科）を終了した後、卒業研究・大学院と指導してくれた教授のすすめで、高松の製薬会社に就職した。最初の 3 年間は研究開発部で「金属複合水酸化物の触媒作用」の研究をして、特許をとって終了した。そして、製造部へ移動となり、毎

月の製造計画を作成するとともに、公害防止管理者の資格を取ってその責任者となった。その会社で 5 年目に入ったとき、公害防止の責任者として検挙されたし、組合活動でも行き詰まりで嫌気がさしていた。そこで、「俺は何が出来るのか?」、「俺は何をやりたいのだ?」と自分に問いかけると、結局「私のやりたいことは山だ!」となった。早速、徳島大学へ出かけ、後輩の山岳部員に「アラスカへ行こう!」と呼びかけたところ、数名が答えてくれたことから、1 ヶ月に何回か徳島へ出かけ遠征の準備を進めた。そして、昭和 50 年の夏に、私が隊長になり「第 2 回アラスカ遠征隊」として出発した。しかし、初登攀を目指したサンフォード南陵は予想以上の難所であり、登山中に病人がでたことからあえなく登山を断念し帰国した。



私が挑んだアラスカ・サンフォード山の南陵(1974 年)



氷壁を登る私(1974 年)

昭和 51 年 (1976 年)

2 回目の海外遠征が終わり職場に戻ったときに、設立されたばかりの西日本科学から誘いがあり、「公害を発生して処罰されるよりは、環境をまもる会社がいい。」と即断して、転職した。このとき、妻は「あなたの好きなようにしたら!」と、屋島に来てから 6 年が過ぎ楽しくなってきた高松の生活を捨て、高知での新しい生活を選んでくれた。昭和 51 年 7 月から高知に住み始めたが、一つの区切りにと転職前の記念に、この直前に退職金をつぎ込んで二人でアラスカ旅行をした。

西日本科学での私の仕事は、化学分析室の責任者として、サンプルの採取、化学分析、報告書の作成などを行った。また環境計量士として、騒音・振動の業務にも携わった。こうした仕事のうち化学分析は、楠瀬さんの県庁時代の人脈を通じて少しずつ増加していった。特に急激に増加したのは、高知大学の今井教授(後に名誉教授)が研究室で行っていた建設省が管理する河川の水質分析の引き継ぎによってである。水質分析は、建設省関係の定期的な調査に加えて、環境アセスメントや工事に関する調査などで年ごとに項目・地点が増加したが、私は環境計量士(管理者)としての役割を果たし、室内での分析作業

は若い人たちに譲った。

(3) 環境計量証明事業

西日本科学技術研究所は、昭和 49 年（1974 年）12 月にスタートし、高知県で最初の「環境計量証明事業所」（この登録をしないと濃度測定等の業務を行えない）である。環境分析業務としては、大気や水質等の化学分析、騒音と振動の測定であり、前者の対象は、一般空気の成分分析、煙突中の有害物分析、海水・河川水・ダム湖および工場排水等の水質分析、土壌・岩石・河川や海の底泥中の成分分析、産業廃棄物の成分や溶出液の分析などが主なものである。特殊なものとしては、植物、動物、重油等の成分分析も時々あったが、その割合はほとんど同じで年々少しずつ増加していった。pH、BOD、COD などの一般的な項目（生活環境項目）は、当初から続いていたが、有害物等の特殊な項目は社会情勢に大きく左右され、少しずつ項目が増えていった。

測定やサンプリングのために各地の現場へ出かけて行ったが、仁淀川から物部川に挟まれた高知市周辺が多く、また高知県内は西から東、また海から山まで出かけていたし、他の四国 3 県でも仕事をした。さらに、他分野の調査・計画業務では、九州や関西へも行っていた。環境分析とは法体系上区別されているが、工場等の室内や、トンネル坑内の有害物濃度や騒音の調査も業務としていたし、生物関係の調査も行ったので、一般に言われる「環境」に関する調査は、全て業務としていた。

私が入社した当時は数人であった化学技術者は、現地調査（採水等のサンプリングやその他流量観測等の調査）、会社での室内化学分析、データ整理、考察、そして報告書の作成までこなした。当時の苦労話としては、発注者が土木関係者で化学のことをほとんど理解してもらえず、説明の時は当然ながら、報告書でも「BOD とは」、「富栄養化とは」、「N（窒素）とは」などから書き始めていた。



騒音、振動調査(昭和 63 年頃)



高知駅前で自転車置き場の調査(昭和 63 年頃)

(4) 業務の拡大と消滅

私の入社時の仕事は、大気、水、土砂等の分析を行い、結果について考察を行うことであったが、それらに加えて、様々な現象を化学的な目で見て将来を予測し、汚染等の影響を予防するために各種の計画を策定することが多くなった。その主なものとしては、つぎのものがある。

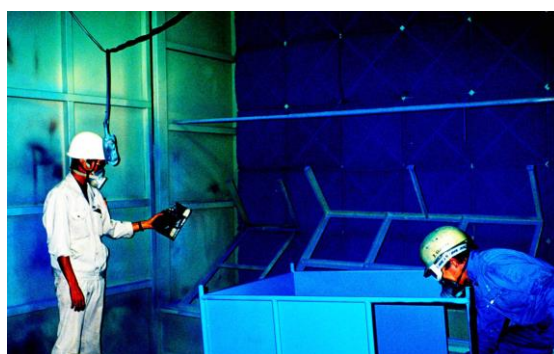
①環境アセスメント：現状の調査および解析、将来予測と各種防止計画の策定

②閉鎖水域の水質汚濁解析：ダム湖の淡水赤潮の発生メカニズムや感潮域の水質汚濁解析、さらに、それらの防止計画の策定

③水域の汚濁防止（負荷量）削減計画：例えば、生活排水対策推進計画、小規模事業場の排水処理対策、清流保全計画

これらの業務のほとんどは、化学技術者だけで処理できず、社会科学や他分野の自然科学の担当者と共同で作業していた。

環境調査の業務が徐々に増加し、採算がとれるようになったことから、所長の考えで西日本科学の構想にそぐわない分野の業務から手を引いた。それらのものとしては、「大気質調査」、「煙道のガス調査」、「悪臭物質調査」、「作業環境測定」などである。



作業環境の調査状況(塗装工場でのサンプリング)

その後、化学分析に関する業務数はあまり増加していないが、有害物として指定（環境基準項目）された物質の増加で、分析項目は増加し、ガスマス等の新たな分析機器も購入した。例えば、昭和60年には、水質に係る環境基準項目のうち健康項目は9項目（Cd、CN、有機リン化合物、Pb、Cr⁶⁺、As、総Hg、アルキルHg、PCB）であったが、平成9年には地下水汚染の原因である有機塩素化合物が9項目、ゴルフ場公害で問題となった農薬が4項目、その他2項目が加わり23項目になっている（有機リン化合物は削除）。追加された項目を列記すると、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロパン(D-D)、チウム、シジソン(CAT)、チベンカルブ(ベンチカーブ)、ベンゼン、セレンである。

一般の環境調査に関する化学分析は、今後も続くものと思われ、さらに、環境基準の項目も増加するものと思われる。測定対象項目が増加すると、新たな設備・機器の購入や人

材養成をする必要がある。また、競争相手である環境計量証明事業所が増加していることから分析単価の低下も大きい。

こうした情勢の中、「環境分析」が企業として生き残るためには、2つの方法があると考えられる。一つは、営業努力による受注量（分析量）の増大とともに、効率化・省力化によって経費を節減することであり、他の一つは、化学分析や生物調査を基礎として付加価値の高い、予測・計画業務を受注することである。

現在およびこれからの地球環境問題を解決する手段の一つに“物質の循環を考える”がある。なにげない“自然の風景”の中にも、化学の目で見ると物質の循環が見えてくる。空気中のCO₂は植物の葉で、根から吸収したH₂O、その他の元素とともに、太陽エネルギーによって炭水化物となり、植物中に蓄えられる。それらの一部は昆虫等の草食動物に食べられ、一部は落下して微生物や多くの地中動物によって分解・消化され、再び空気中へとかえる。しかし、かなりの量が“植物体”として、土壌とともに蓄積されている。これをゴミとして燃やしたり、水に流すとどうなるか。C（炭素）化合物による水質汚濁は、酸化することによって解決できるが、N、Pによる汚濁は、物理的な吸着や植物体として系外に移動させなければ解決にはならない。

化学技術者は、こうした基本的な理論をもとに生物や土木技術者とともに、地域づくり計画に生かしていくことが必要と考える。



四万十川から土佐湾へ拡散する濁水(平成 16 年 10 月)

(5) 広報交流活動と鏡川研究会

西日本科学技術研究所はシンクタンク活動として、創立以来「広報交流」をその柱の一つにしている。その広報交流活動は、次のように分類している。

○出版・印刷物の発行：西日本科学技術研究所の社員が研究した成果、当社が主体的に関わったシンポジウムや講演会の記録、社会的または学問的に意義のある書籍などの出版や小冊子を発行する。また、他社や他団体の出版物への原稿作成やこれまで集積した写真をもとに編集したスライドライブラリーも含まれる。

○講演会・シンポジウムの企画：環境保全、地域振興、防災など、シンクタンクづくりの目的に沿った講演会やシンポジウムを企画するとともに主催・共催した。特に、「鏡川の再

生」や「近自然河川工法」などについては、長期的な視野に立って企画し、連続的に開催した。

○社外活動：自主研究活動の成果をそれぞれが属する学会等で発表したり、他の団体が企画・開催する講演会や研修会の講師として、当社の職員を派遣する。また、所員が居住する地域（高知県、市町村、集落、地区など）の奉仕活動に積極的に参加する。

こうした活動の一つに「鏡川研究会」への参加がある。研究会の発足のきっかけは、兩岸のコンクリート化や水刼の撤去などの鏡川の激変である。

昭和 50 年（1975 年）の 5 号、6 号台風、翌年の昭和 51 年（1976 年）17 号台風による災害で、高知県内各地で大きな被害が発生した。その大きな原因は集中豪雨による河川の氾濫で、仁淀川や鏡川などの高知県中央部の河川の被害が特に大きく、高知市内では鏡川の氾濫によって広範囲に浸水した。特に 17 号台風では、これまで浸水したことのなかった、鏡川北岸の市街地でも浸水被害が発生した。そのため、翌年から鏡川の改修が計画され、順次工事が進められた。水際の藪や樹木は切られ、淵は消失し、兩岸にはコンクリートの堤防が出現し始めた。高知市の子供たちが水泳をしたり魚釣りをした思い出の場所が消失していったのである。



昭和 28 年の鏡川・上本宮町上空から下流を望む（寺田正写真集） 昭和 51 年の鏡川・旧廊中堰が見える（寺田正写真集）
（寺田正写真集）何とかしたいと考えた市民が集まって昭和 59 年 11 月に鏡川研究会が発足した。会員は弁護士、市会議員、漁業協同組合の役員、市の職員、会社員など多彩な顔ぶれであったが、そのときの発足メンバーに福留所長と私は加わった。また市会議員は、自民党、社会党、緑の党など、政党にとらわれない議員が集まった。その活動の基本方針として、次のことが約束された。

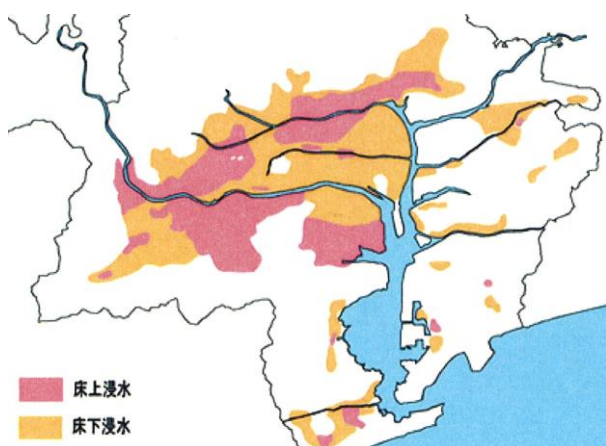
1. 鏡川について研究をする。
1. 鏡川にとって良いことを提言する。
1. 反対運動はしない。
1. 政治活動の道具にしない。

当社では、鏡川研究会の活動と並行して寺田正氏の写真をもとに、東海大学の坂田俊文

教授の指導・援助を受けて、昔の鏡川と高知市街地を、災害後の写真と比較した写真展を、大丸や帯屋町アーケードで実施し、良きそして思い出の残るふるさとの姿を紹介したことから、市民の鏡川に対する関心は高まった。やがて、清流保全条例の制定を求める声が大きくなったことから、最初の清流保全条例である「広瀬川条例」を制定した仙台市から、担当した吉田環境部長を招いてシンポジウムを開催した。さらに会員有志と高知市職員で杜の都仙台を訪問した。

会の行事としては、テーマを決めた勉強会を市内の喫茶店で2ヶ月に1回開催した。また、小田川に取り組む五十崎町の市民団体との相互訪問交流や、沖縄の環境保護団体の訪問を受け入れて鏡川を案内したり、さらに全国の川関係の団体からの問い合わせがあった。このことから鏡川研究会は、水質の改善だけでなく、物理環境を中心に置いて河川環境全体の改善に取り組んでいた団体としては、間違いなく先頭を走っていたのであろう。

西日本科学技術研究所の活動や鏡川研究会をはじめ全国の河川および自然保護団体の運動で建設省が平成2年11月に「多自然型川づくりの推進について」の通達を出したこと、また念願の「鏡川清流保全条例」を高知市が制定したことから、鏡川研究会は大きな目標を失った。そこで、研究の範囲を高知県全域に拡大し、会の名称を「高知河川環境研究会」と変えた。しかし、会は盛り上がりせず、会員の減少もつづいたため、活動を休止した。



昭和51年台風17号の浸水状況
高知市のホームページから



高知大丸で開催した写真展(昭和60年)



鏡川で現場勉強会を実施した(昭和60年・みどりの広場)

(6) 魚のための河川工事

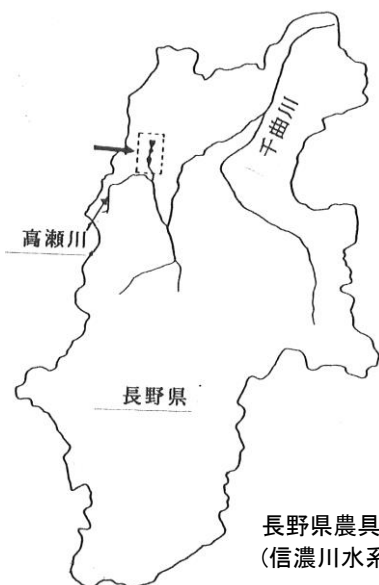
昭和 62 年 (1987 年) 7 月

鏡川研究会で「自然な川を取り戻そう。」との議論をしていたとき、当社の T 君が「魚のために河川工事をした」事例を見に行こうと言いだした。近自然河川工法を知る少し前である。場所は、長野県大町市・農具川で、漁業協同組合が「河川改修の漁業補償はいらないので、魚の生息環境を整備してほしい。」との要求を出し、それに沿って改修が進められたとのことである。早速、国内研修制度を利用して、二人で出かけた。

農具川は、木崎湖から大町市街地へと流れている、川幅 5~10m の小さな河川であった。もともとは、水田地帯の中を蛇行して流れ、フナ類、ウグイなどの多い川であった。しかし、時々氾濫していたことから、ほ場整備に合わせて河川改修が計画され、順次工事が進められた。しかし、自然な川がコンクリートの水路に変化することに地域住民と漁業協同組合から反対が出た。そして河川工事が中断した。

ここまでは、日本各地の河川改修反対運動と大きな違いはないが、農具川の場合はこれからの展開が異なっていた。そして漁協だけでなく、労働組合や市民グループが団結して運動が続けられた。この中心になった人が、大町市議会議員の合津今朝吉さんで、私たちはこの人を訪ねて大町市を訪れた。合津さんの話によると、市民グループは反対運動を続けていたが、そのうち「浸水被害を減少するためには河川改修もしかたがない」と収束に向かった。しかし、漁業協同組合は漁業補償を拒否し、その代替案として魚の生息に配慮した河川工事を要求した。その例としては、早瀬や淵づくり、空石積み護岸や木工沈床などで、現在の河川工事としては一般的な構造であるが、1980 年代としては画期的な河川工事であった。合津氏によると、漁業補償費より魚の生息環境のための工事費が高かついたそうである。

その訪問時に農具川を潜水調査した高橋君によると、改修区は未改修の自然な区間よりも魚が少なかったそうである。その最大の原因は、河川の直線化、単調化で、種々の工夫をしても自然河川の機能を補うことはできないようである。



長野県農具川
(信濃川水系)の位置



農具川では魚類のために工事を実施(昭和 62 年)



農具川の木工沈床護岸(昭和 62 年)

川魚料理の店「梓」(長田栄吉)は、電車通りの南側にあり、東から西に抜ける細い露地の古い木造 2 階建てで、間口は 2 間ほどしかなかった。近くには「黒尊」などの居酒屋があり、お酒と田舎料理を好む常連客が通う店が多くあった。「梓」を最初に紹介してくれたのは、愛媛大学の水野信彦先生であった。先生は淡水魚の権威者で、魚類と河川環境についての論文が多く、また図鑑などの出版物も多かった。水野先生には、当社が魚類の調査をはじめた頃からご指導をいただいております、近自然河川工法の理解者の一人である。水野先生は私たちを、何かの宴会の 2 次会で「おもしろい店があるから」と連れて行ってくださいました。先生はその時、病み上がりで「酒を飲んではいけないのだが」と言いながら、川魚料理と酒を楽しんでいた。その後、会社の仲間や、県外から来るお客様を連れて行って、「川の産物はうまい。だから近自然河川工法を進めんといかん」と話したものだ。

私の次男はアトピーだったため、肉、牛乳、卵などを食べるができなかった。洋食の場合は、ほとんどの料理にそうした材料を使用するため、次男の食べるメニューが無いため家族そろってレストランには行けず、良くこの店に来たものだ。子供たちの好物は、「ゴリの唐揚げ」、「テナガエビの唐揚げ」、「かもなんぼん」、「つがに雑炊」などで、料理がでるとあっという間に平らげ、ビールを飲んでいる私の口には少ししか入らなかった。

長男はゴリやテナガエビの唐揚げがうまかったこと、また結構な値段だったことから、私の田舎を流れている川でこれらを捕り、おばあさんに唐揚げにしてもらった。しかし、「梓」のような「パリ！」とした味にならず、不思議がっていた。次に店に行ったとき、これを長田さんに話したところ、家庭でやると天ぷら油の量が少なく、また火力も弱いため、魚を入れると同時に油温が下がり、「パリ！」と揚がらないとのことであった。その店も、今は無くなったが、店の「のれん」は西日本科学技術研究所に贈られた。



展示室の入口に取り付けられた「梓ののれん」(平成9年)



「梓」で店主の長田さんと(平成7年)

(7) 近自然河川工法

昭和63年(1988年)11月

五十崎町まちづくりシンポの会は、町内を流れる小田川の改修方法を探していた。そうしたとき、鏡川研究会の活動を知り、高知を訪れ交流が始まった。それが縁で、シンポの会・世話人である亀岡氏たちは、西日本科学技術研究所の福留から、近自然河川工法(スイス)の情報を聞き、すぐにスイスに出かけた。そして、近自然河川工法を実践しているクリスチャン・ゲルディ氏に会い、話を聞き、近自然河川工法で再改修をした河川を見て、日本でもできることを確信したそうである。彼らは、帰国するとすぐに、C.ゲルディ氏を日本に招き、五十崎町でシンポジウムを開くことを決定した。

C.ゲルディ氏による講演会・シンポジウムは、昭和63年秋に五十崎町と中村市(現・四万十市)で開催された。特に、中村市でのシンポジウムの開催予定は、雑誌「環境情報(環境情報センター)」に掲載されたことから、全国的に注目され、日本各地から河川環境に興味を持つ人が集まった。また、朝日新聞の全国版にこのシンポジウムの記事がでて、「近自然河川工法」の名称が知られた。この時、宮村忠氏(関東学院大学)、勝野武彦氏(日本大学)がパネラーとして参加し、両先生とはその後も交流が続いた。特に勝野先生は、ドイツに留学したことがあり、自然に配慮した工事や、自然を復元する工事を研究していたことから、C.ゲルディ氏とドイツ語で話をしてきた。また、1991年(平成3年)に北海道で開催された、近自然河川工法のシンポジウムにドイツから参加した、W.ヴィンダー氏とはドイツ留学時代に交友があったそうである。

シンポジウムによって「近自然河川工法」と西日本科学技術研究所(福留脩文)の名称が全国的に知られたことから、それなりに成功したと考えているが、内容からすると「ヤナギと石を使用する工法」程度の理解で、上滑りしていたように思われる。その一つの例としては、「環境情報」にC.ゲルディ氏の投稿文を写真付きで掲載するとき、編集委員が査読した後でも近自然河川工法の改修前、改修後の写真が逆になっていたことである。私が原稿を送るときに、「この写真は間違いそうだ」と感じたので、写真の裏に「改修前」、「改

修後」と記入していたが、予測どおり間違っていた。つまり、直線化した川を蛇行させることは常識では考えられないことだったのである。

中村市で開催されたシンポジウムでは、私は担当者の一人として、建設省四国地方建設局、同中村工事事務所との連絡調整や、パネラーへの対応、参加者・報道関係者への返答などをつとめたことから、「近自然河川工法」をそれなりに理解したし、多くの人と知り合えることができた。これは、それ以後の大きな財産になったと思っている。

C. ゲルディ氏も知り合えた一人である。彼の日本での希望が、山登りであったことから、私がお世話をすることとなり、趣味などについても話をした。五十崎の亀岡さんたちとともに登った穂高岳登山については別ページに書く。来日したときに C. ゲルディ氏は私と高知から中村まで列車で移動をしたが、窓から見える景色にしきりに質問してきた。「なぜ、コンクリートか」など少々しつこかった。また、四万十川の堤防を見て、「これはダムだ！」と叫んだ。これらも、彼にとっては考えられないことであつたのであろう。

関係各位 殿

近自然河川工法研究会
会長 上森千秋

公開座談会

これからの日本の河川を考える
(近自然河川工法へのアプローチ)

とき 昭和63年10月29日(土)9:30~15:30
ところ 中村市農協会館大ホール
高知県中村市右山五月町 TEL. 0880-34-5555

参加料 無 料

主催 近自然河川工法研究会
共催 (社)環境情報科学センター・四国の川を考える会
後援 スイス連邦共和国大使館大阪総領事館・建設省四国地方建設局中村工事事務所・(財)リバーフロント整備センター・高知大学黒潮圏研究所・高知県・中村市・愛媛県五十崎町・高知新聞社・朝日新聞社・毎日新聞社高知支局・読売新聞社高知支局・NHK高知放送局・高知放送・テレビ高知

ご案内



治水のために直線化したネフ川



近自然河川工法で再改修したネフ川

ゲルディ氏を迎えて日本で最初に開催した
近自然河川工法のシンポジウム(昭和63年)

2. スイスの哲学

(1) スイスで教えられた

平成2年(1990年)6月

C. ゲルディ氏が来日したことがきっかけになり、翌々年(平成2年)の6月にスイスに出かけた。私の研修内容は、近自然河川工法、環境保全であり、個人的な興味で「スイス国立公園」と「フォレスト・エンジニアの仕事」を、スイス在住の福留克好(所長の弟)さんをお願いした。

スイスに行って C. ゲルディ氏に話を聞いたり、いくつかの現場を見学して、その事例の

良さに驚いたが、それ以上に感心したのは、基本的な考え方がしっかりしていることであった。その一例をしめすと、空手仲間との合宿が終わり、列車でチューリッヒに帰るとき、広げられたフランス語の新聞の第一面に、「日本」の文字が大きく書かれていた。その記事の内容を聞いたところ、「日本の軍事費が自由世界（資本主義国家）で、U.S.A に次いで第二位になった」の見出しだそう（ソヴィエト連邦など旧共産圏諸国が存在していた時代である）。さらに記事では、日本政府の見解は、「GNP の 0.1%以内であり、その割合は世界的にも小さい」とのことであるが、新聞の見解は「国防費の目的をはっきりさせない。日本の GNP はアメリカ合衆国に次いで大きいので、割合は小さくても額は大きい。日本は何を考えているのか？」と書いてあるとのことであった。国民皆兵のスイスでは国防費が国家予算に占める割合は高いが、それでも「国を守るために必要な予算」だそうである。



ゲルディ家の庭で奥さんと子供たちと(平成 2 年)



日本から持参した竹とんぼで子供たちと遊ぶ(平成 2 年)

スイスでは、政治や行政の中枢に哲学者（哲学を専門として学んだ人）がおり、多くのことを哲学的かつ科学的に考えて、「何が最も良いか」論じる。その後、関係する全てについて総合的に検討した後、それを実践するためにはどうするかを議論する。日本のように役所のなわばりや国民が実践してくれないだろうなどは理由にならない。良いことであれば法律を変え、実践してもらうためにはどうするかをさらに検討する。私が参加している NPO が取り組んでいる「生ごみのリサイクル」は、スイスでは今から 20 年前に実行している。まだ焼却によるダイオキシンの発生が問題になっていない時代である。その取り組みは、徹底したゴミの分別にあった。私が、お世話になった、福留克好氏の家庭では、生ごみは当然のことながら、各種入場券や乗り物の切符（スイスでは回収されない）まで、リサイクルしていた。ビン類は街ごとに置かれた回収ボックスに、色ごとに分けられて回収されている。



生ゴミでつくられた堆肥は市民農園で使用される(平成 7 年)

生ごみは堆肥化した後、市民農園に配布したり、公園や道路の花壇に使用していた。公園や街路樹の剪定くずは、その場で粉碎して堆肥工場に運搬して、生ごみとともに堆肥にしており、スイスでは当然野焼きは禁止であった。それは、「処理のために焼却して炭酸ガスを出すことは犯罪である」ということである。一方、キャンプ場や地方の家の軒先には、薪が積み上げられており、暖房や屋外での料理に利用されている。このようにエネルギー源として利用することは、石油や電力の輸入が減ることから、理にかなっている。含有される炭素量当たりの発熱量は同じであるため、薪の使用重量としては多くなるが、エネルギーとしては同じであり、この理論は理解できる。



郊外では薪で暖房する家屋が見られる(平成 7 年)



ビンと缶は街ごとに置かれた常設ボックスで色別・材料別に回収される(平成 2 年)

スイスでは、「喫煙場所」があり、そこ以外は全て禁煙であった。日本でも、平成 15 年頃からこのような取り組みがなされ、やっと最近公的な場所は全て禁煙となり、「喫煙場所」ができた。スーパーマーケットには、各自が袋を持参しているし、家庭ゴミは堆肥にしていた。日本でも話題になっているが、数十年遅れていることは確実である。

(2) スイスの環境保全

スイスの景色と言え、*「なだらかな牧草地に赤い屋根の農家、その横では牛が草を食べ、*

遠景には氷河を持つアルプスの山並み」が想像される。しかし、氷河が見られるのは国土の 4 分の一程度の南部だけで、ほとんどの眺めは広い牧草地や農地が緩やかに波打ちながら続いているだけであった。このような景色は、一見自然が保護されているようであるが、実は自然破壊の姿だそうだ。木を切り森を開いて牧草地に変え、食料等の生産のために牛や羊を飼った結果、黒々とした森は消え草原になった。このように、日本人が美しいと感じるスイスの景観は人間の手が入っている。

そうした歴史のためであろうか、「自然保護」や「環境保全」の考えは非常に強く、100 年以上前に制定された「森林法」によると、森林面積の減少を禁じ、樹木を伐採する場合にはそれに相当する面積の植林を義務づけている。つまり、スイスの自然保護は、何もせずに放置するのではなく、もとの姿に戻すために草や樹木を植栽するなど、積極的な施策を意味する。近自然工法もそうした思想のもとに生まれた哲学だと思われる。

近自然河川工法を含めて、自然を大切にするのは「人間は自然を征服できない。また自然と共生しなければ人類は存続できない。」「福永さん。これは東洋の考え方ですよ。」と彼らは言う。なんとスイスで教えられるとは。そうだったなあ、日本では山に、森に、川に神が宿り、そうして自然を大切にしてきた。



牧場の景色は森林破壊の姿である(平成 2 年)

スイスでは、原則として下水道の完備していない場所への建物の建築は許可されず、もし下水道がない場合には、個人下水道（合併式浄化設備）の設置が義務づけられている。そのためであろうか、20 日間のスイス滞在期間中に側溝や河川に家庭排水等が流入しているところを見ていない。その中で、山小屋は例外であったが、「環境保全」の高まりと共に次々と汚水処理対策をしている。例えば、標高 3,454m のユングフラウ・ヨッホのレストランは、以前は汚水を簡易浄化槽で処理して氷河へ流していたが、現在では 9km 下のグリンデルバルトの下水処理場まで下水管を、またウィリアムテルが活躍したピラトゥス山（2,129m）のホテルでは、下の村まで 8km の下水管を施設した。費用はともに 3 億円とのことである。

チューリッヒ市の下水処理場を見学した時に、さすがスイスはすごいと思った。ばっ気槽や沈殿槽などの設備は日本と同じで、運転状態を見ても汚水の色や臭いに変わりはなか

った。しかし、処理場に流入してくる汚水からゴミを取り除くスクリーンを見て驚いた。それは、ごみがやけに少ないことと、そのゴミは木の葉だったことである。私は町内会が運営する 1,200 人程度の汚水処理施設の役員をしていたため、流入してくるゴミを頻繁に見ているし、高知市の下水処理場の見学もしている。そうした際に問題になるのが、汚水と共に流入してくるゴミ（固形物）である。その多くが、ビニール袋などのプラスチックや下着などの布類であり、さらに量は少ないがやっかいなものとしてたばこのフィルターがある。各家庭から下水道に流入する排水口は、水洗便所や台所の流し、風呂の排水口などであるから、故意に流さない限り流入しないはずである。こうしたものは、スクリーンの網にからみつき目詰まりをおこさせるため、絶えず人力で取り除かなくてはならない。しかし、高知市と同じ程度の人口であるチューリッヒ市では、それらが見られないのである。これはモラルの差などではなく、文化の差だと感じた。日本は経済では先進国かも知れないが、文化程度はスイスに比べてかなり低く、発展途上国である。



山岳地域のレストラン等でも汚水処理している
左アイガー、右ユングフラウ(平成 20 年)



チューリッヒ市の下水処理場に集まってくる固形物は
木の葉が多い(平成 3 年)

(3) スイスのエコ展

ヨーロッパ研修の時、現地の知人に進められてスイスのエコ展を見に行った。エコロジーを大テーマに、サブテーマは「自然、健康、建築、エネルギー」である。平成 2 年であるが、現在日本各地で開催されているエコ展と考えていただいて差し支えない。

そこで、驚いたことが 3 つあった。一つは、その規模の大きさである。開催されていたチューリッヒ市は、高知市とほぼ同じ程度の都市（人口約 36 万人）であるが、エコ展の会場は 50m×200m 程度の建物が 4 棟で、展示内容の多さにまず驚いた。

2 つ目は日本の伝統的な商品があったことである。それは、豆腐 (tofu)、布団 (futon)、畳 (tatami bed) である。植物性タンパク質である豆腐が海外で注目されているのはわかるが、布団や畳までもがエコ展にでてくるとは。自然素材であること、吸湿性があること、適度の柔らかさなどが環境と人間に優しいとのことである。

3 つ目は、展示物が「エコロジーである理由」を具体的にしめしていることである。先の

日本の伝統的商品にも記したが、その他食塩や蜂蜜などの自然食品や有機農産物についての成分分析もかなりしっかりやられていた。また、興味ある例としては、「屋外で飼育した牛と豚から製造した牛乳、チーズ、ハム、肉類などは、ストレスを受けていないからエコロジーである」として販売していたグループもあり、人気を得ていた。

日本では、「食の安心と安全」が今重要視されているが、スイスでは十数年前に食を含め、人間を取り巻く環境全てについてエコロジーを考慮し、農業も地域の生態系に影響を与えない方法を実践していたこと、また常に哲学的な考えが共存していたことに感心した。



「ふとん」の文字が見えるガイドブックの1ページ(平成2年)

チューリッヒ市で開催されたエコ展のガイドブック
(平成2年)

(4) スイスの風景

スイス国内を、列車、自転車、徒歩で動き回ったが、その景色にまず驚いたのは、郊外の風景で、「境界」がはっきりしていないことである。

日本では、農地と農地の間、農地と林地、市街地と農地または市街地と樹林など、その境界部には、水路、畦、道、塀などの区切りがあり、用途や所有者の違いがわかる。また、山地でも植林地があり、その植林の成長の程度が異なるため、境界は線で引いたように見える。さらに、日本の農地は稲作で水を張るため水平であり、宅地は水平な場所またはひな壇上に整地するため、水平面の端には必ず直線が出現する。

スイスでは、畑作と牧草が基本であり、傾斜地をそのまま利用しているため、直線が出現しない。さらに、日本人には牧草地が、「草地」、「荒地」に見えるため、それが山林へと続くと畑地や宅地より遙かに境界が不明瞭になる。

先の境界の不明瞭さで失敗したことがある。福留克好氏とその門下生による日本武道の

合宿が、東スイスのリジョンで行われ、私と所長もこれに合流した。私は稽古に少しだけ参加し、それ以外の時間はリジョンやモントレーの町を歩き回った。私が捕虫網を持って昆虫採集をしていたとき、道ばたの草むらに入って蝶を追っていたところ、おじさんから「そこは牧草地だから入ってはいけない」と言われた。路肩の草むらに連続した荒地と思っていたが、そうではなかった。山林のそばの草地も、ほとんどの場合は牧草地や採草地として利用されており、スイスでは利用されていない土地はないということだ。

スイスは「風景」を非常に大切にしている。美しい眺めを見たとき、それに違和感を与える電柱等の人工物は見あたらないし、切り取った法面も見えない。自然物から人間がつくったものまで、ほとんどのものが写真の被写体になる。牧場の牛までが、スイスの風景をつくっている。



ライン川沿いの斜面をそのまま活用したブドウ畑
(平成2年)

(5) 町並み

スイスの都市部を歩くと何となく落ち着き、そんなにせかせかと歩く気にはならない。煉瓦に代表される茶系統の建物が多いためか、また建物が3~5階と街路樹の数倍程度であり、あまり圧迫感を受けないためであろうか。そうした町並みの状態を保つために、かなりの規制をしているようだ。スイスでは「保つ」ための規制や我慢は当然のようである。それが、住む人の心を豊かにし、観光客を誘致する。一方、日本の都市は、新しくなることや目立つことが良いと考えているようだ。

スイスの建物の入り口には、それが建築された年を彫り込んでいて、それを見ながら歩くことも観光になる。古いものでは1800年代もあり、「石文化」、「地震の無い地域」の特徴であろう。ただし、新しい電化製品の増加や生活スタイルの変化で、建物の改造や立て替えが発生したときなどは、外壁や通りに面した壁だけを残して、立て替えることも多いようである。チューリッヒ大学では、1914年の建物の外壁を残して、内部に近代的な建物を新たに建築していた。

こうして昔の街並みを残すと、当然ながら道路（街路）も狭い。そこで、チューリッヒ市では、自動車を交通手段の中心にせず、市電を縦横にかつ便数を多く走らせており、中

心部では電車と歩行者だけの通りもある。自動車主体にすると、排気ガス、エンジン音、駐車場、交通事故など解決すべき課題が増加する。日本では、そのために土地を買収して道路を広くして信号を増やす。スムーズな車の通行もつかの間で、再び混雑し、排気ガス、違法駐車が増加し・・・と、イタチごっこが続く。

チューリッヒのように道が狭いと、道路を隔てた向かい側の歩行者の顔が見え、呼びかけることができるし、両側の商店へ交互に入ることも出来る。市電を廃止して道路を拡張した車社会の都市は、現在多くの問題を抱えているが、このチューリッヒ市の事例は、現在、時代の先頭を走っているわけである。

商店の看板も興味深い。靴屋は「大きな靴の模型」を、帽子屋は「鋳物の帽子」を軒先にぶらさげている。文字は目立たないが、何の店かはすぐわかる。日本にも少し前まで見かけられたが、今では町並み保存をしているところ以外ではほとんど見かけられない。



古い家屋の入り口には建築年が書かれている
STEIN・AM・ライン（平成3年）



チューリッヒ市バーンホッフ通り(観光ガイドブックから)

(6) 近自然河川工法

① スイスの近自然河川工法

スイスで最初に見た近自然河川工法は、シャンチェングラーベンであった。福留所長の案内で、下流から水際をチューリッヒ湖畔まで歩いた。ここは、所長のスライドで何回か見ていたので、写真を撮るアングルや観察のポイントはわかっていたつもりであったが、いざ現場にたつと身震いした。すばらしい、人口が30万人の都市、しかもその中心部にあるコンクリート護岸の河川を憩いの場に変えるとは。このような景観的な美意識やそれを実現するためのアイデアは、とても現在の日本では生まれまいであろう。私の近自然河川工法に対する考え方が180度変わった。土木工法の一つだと思っていたが、これは奥が深く、そういう目で、河川を見れば「生物技術者や化学技術者が関与する領域はある」と確信した。



堀を近自然河川工法で改修した
チューリッヒ市シャンチェングラーベン(平成2年)



コンクリートの直壁でも工夫して植栽している
シャンチェングラーベン(平成2年)

次の近自然工法の体験は、チューリッヒ湖畔とし自転車で行った。交通規則では自転車は車道の右側通行で自動車と同じであるため、進入禁止や一方通行道路が多く、日本人には走りづらい。30分ほどで湖岸に着き、早速水際の状態を見る。その場所は公園になっていて、水際はヨシが茂っていたが、陸地との境界は割石を積んでいた。その公園以外は個人の所有地になっており、そこには住宅や別荘のような建物があって、水際に近づくことは出来なかった。1時間ほど南へ走り、フェリーで北岸へと渡ると、自転車道が整備されており走りやすい。チューリッヒ湖へ流入するいくつかの川を少し上流へと上り、写真を撮りながら湖畔まで下った。河口部はわずかに砂利浜が形成されていたが、それ以外の湖岸は全て人工的にコンクリートや練石で固められていた。チューリッヒ市に近づくにつれ、水際の自然性が高まってきたが、そこは所長のスライドで紹介された近自然工法の施工箇所であった。生態的にはそれほど自然ではないが景観的にすばらしく、湖岸を散策したくなる。



デザインが素晴らしいチューリッヒ湖畔の散策道
(平成2年)

チューリッヒ市近郊で実施された河川での近自然河川工法は、そこに行ったことのある芳之内君に地図を借り写真をもらっていたので、それを頼りに自転車で行った。しかし、よくわからない。急坂をかけ下ったところで間違ったことに気がつくが、先ほど下ってきた

た坂を登る気持ちになれず、「何とかなるだろう」とだいたいの方向を定めて、自転車を進める。やっと地図上での自分の位置がわかり、最後の坂を登る。坂の上の丘一帯は自然保護地区のようで、その標識がいくつか立っていた。

やっと目指すレピッシュ川に着き、柳枝工の施工箇所に行くと、20名ほどの軍人が整列して上官の話聞いていた。軍の演習場だと聞いていたため、その横を通るとき注意されるかと思っていたが、別に何も言われなかった。ビデオ撮影をして、上流側の軍人宿舎横の施工箇所をビデオ撮影した。近自然河川工法によって再改修したレピッシュ川を楽しみにしていたが、どうということはなく普通の自然河川である。少し拍子抜けした。



レピッシュ川の水際には施工直後の柳柵工があった
(平成2年)



1年後には0.5m程度に生長していたレピッシュ川の柳柵工(平成3年)

ある日ゲルディ氏に連れられて、福留所長とともにスイス・チューリヒ州の小さな村・マルターレン村に出かけた。その村は、スイス古来の木造建築様式の建物を多く残す、美しい村である。そこで、マルターレン村と周辺市町村の議員と書記局の人達が集まる勉強会があり、まずゲルディ氏が講師で近自然河川工法についての講演があった。その後、近自然河川工法で再改修した、村内を流れるアピスト川で現地勉強会が行われた。当時のメモには次のように書かれている。

・参加者29名、内女性4名

・魚の捕獲調査、近自然化していない区間：コンクリート2面張り、水面幅3m×水深10～15cm、調査区間20m、流速20～30cm/s →魚0匹

近自然河川工法で改修済み区間：両岸草の法面、水面幅1～1.5m×水深10～15cm、河岸の片側が石積み場所の水深20～25cm、調査区間20m、流速20～30cm/s →マス類(大30cm・小5cm)、合計で50匹以上

魚窪地2カ所、幅3m、水深1～1.5m、25～35cmのマス10匹以上

電気ショック方法で、川の中の魚を調査した結果、その違いは歴然としていた。また、景観的にも灰色のコンクリートに囲まれた水路より、花が咲き植物で覆われた小川の方が、古い町並みに似合っている。

ゲルディ氏が、「これで本日の勉強会は終了です。」と言うと、参加者から一斉に拍手があがった。こうした勉強会が、スイスの河川をさらに近自然河川工法で改修することになるであろう。



アピスト川の未改修区間はコンクリートで固められていた(平成2年)



近自然河川工法で改修されたアピスト川(平成2年)

②近自然河川工法の考え方

スイス、ドイツの近自然河川工法の基本的な考え方や日本への紹介については福留が記述しているので、ここではスイスやドイツの人達からの情報をもとに、福永が考える生物情報について記述する。

地球の歴史は、45～60億年と言われている。その期間の約10%にあたる6億年ぐらい前に、生物らしきものが発生した。私たち人間が含まれるほ乳類の出現は、2,500万年前ぐらいで、さらにその中で人類の出現は200万年前で、生物の歴史に比較すると、ごくわずかである。そのため、私たちのDNAの中には、地球の歴史・生物の進化が刻み込まれている。例えば、地球上に存在する地殻物質で有害だと言われているカドミウム、鉛、水銀も人間の体をコントロールするために、極々微量は必要な物質であり、それらは、生態系の中で生産、摂取、分解されている。つまり、我々人間を含む生物は、遺伝子の中に利用法、解毒法がインプットされている。長い歴史の中で、そういうことができる生物が生き残ってきたはずであり、これを一般に進化と言っている。ところが、PCBなどの新規物質に対しては、解毒化する情報をDNAの中に持っていないので、身体に変な現象がおこってくる。つまり、人間は地球の生態系の変化とともに、発生し共存してきたわけで、利活用出来る物質を提供している自然生態系なくして生存できないであろう。

川の自然的な特徴を考えてみよう。水が強く当たる部分(水衝部)は深みになっており(淵)、大きな魚類の生息場である。一方、その反対の浅くて流れが緩やかな部分は、泳ぐ力の弱い稚魚たちの生育場で、また、水草が茂る水域はコイ、フナ、ナマズなどの産卵場である。水面に浮かぶことができない鳥は、水を飲むために足がたつ遠浅になった河床が必要であり、また水鳥にとってのえさ場は、それぞれの種類ごとに適する水深がある。カモ類は水面に浮かんで川底の水草や藻類を食べるため、水深が数センチから数十センチの

水域がえさ場になり、シギ類やチドリ類は水面と地表が同じ程度の湿地や干潟でえさを探す。昆虫類も水を必要とするが、陸上で生活する種にとっては、水面に浮くことはできないので、湿った河原などで吸水管を水中に入れて吸水する。



日本の自然度の高い川には瀬、淵、砂州がみられる
(四万十川)

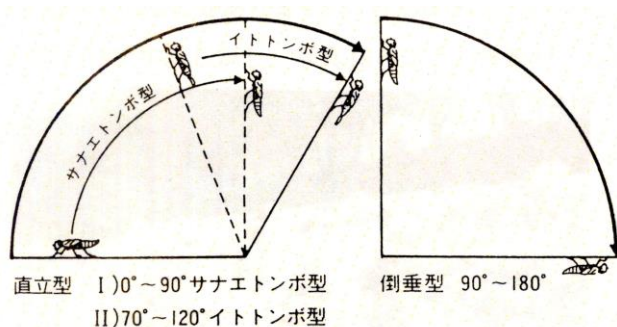
トンボのヤゴが羽化するとき、しがみつくものの角度は種類によってほぼ決まっており、垂直から逆さ、つまりオーバーハングになる90度から180度までの角度を利用するタイプと、ほぼ垂直な角度を利用するイトトンボ類、水平な場所から90度の場所を利用するサナエトンボ類などがある。こうした角度を人間が自然界につくることは、実際上不可能であるが、水際に植物が生育しておれば、あらゆる角度を提供することになる。

ほ乳類も水を飲まなければ生きていけないが、空からタカ類や夜はフクロウ類がねらっているため、水際に高径のヨシ類が生育しておれば、隠れて水際に近づくことができる。こうしたルートをけもの道と呼んでいる。

このように、河川の自然な水際には無駄が無く、全ての環境が利用されていると言える。



抽水植物につかまって羽化するヤゴ
(豊田市松平)
(7)スイスの知人たち



トンボの羽化は種類によってつかまる角度が異なる
(桜井良三編, 1985; 決定版生物大図鑑 昆虫 I)

スイス滞在中は、チューリッヒ市に住んでいる福留克好さんの家で寝泊まりした。利用した部屋は、その家の一部である板張りの道場で日当たりが良く快適であった。朝食は居間でとったが、夕食はカウンターで、ビール、ワインなどを飲みながら、毎晩のように、

克好さんの弟子たちが集まって、わいわい騒いでいたので、いつも飲み過ぎていたし、踊りもした。克好さんは、この状態を「今晚もおきゃくだ」と言っていたが、適度に議論をしていたように思う。彼らの議論は、日本の酒を飲んだときのそれとは少し違い、もっぱら哲学的なことであったようだ。その弟子たちは、全員大学生、大学院生またはそれらの卒業生だったので、知識レベルは非常に高く、議論の内容が高いのも当然であろう。



チューリッヒ山の砕いた樹皮を敷いたフィンランドトラック
(平成 10 年)



ジョギング道には各種の運動について、図と解説が書かれている

そのメンバーの稽古に何回か参加させてもらった。場所は、チューリッヒ大学の体育館または動物園横の体育館であった。前者は大学内の体育館で、他学生の授業またはクラブ活動と同時にやった。しかし、後者は 400m トラックやサッカー場もある、総合運動公園内の体育館で、体育館で始まった練習は、芝生のグラウンドへと、連続して運動を続けた。特に楽しかったのは、運動公園の森林内にある「樹皮を敷いたフィンランドトラック」で、スイスの人達と同じように裸足で走った。コースはなだらかな山道の感じで、途中には溪流を渡るところもあるが、普通の山道で特に変わった点はないが、私が注目したのはソフトの充実である。コースの入り口や分岐点の案内標識、また所要時間は当然のことであるが、そのエリアの入り口にはコースのアップ・ダウンを縦断図でしめし、所要エネルギーを書いている。さらに、心臓などへの負担の説明もあった。コースの途中には輪切りの丸太があって、それを持ち上げると消費するエネルギーを書いた看板があり、ベンチに飛び上がって降りる運動をするとどここの筋肉が鍛えられるなどを書いていた。

走っている人は、若い人から老夫婦、また家族連れなど様々で、それぞれ自分に合わせて楽しんでいた。こうした施設がチューリッヒ市の郊外にあり、自由に利用できることがうらやましかった。

克好さんの弟子のうち二人の女性について、その印象を書くと。

まず、イルマさんについてである。チューリッヒに近いツーク市に住んでいて、市の博物館に勤めている。その博物館を福留所長とともに訪ねた時、ちょうど小学生が見学して

ていて学芸員から説明を受けていた。子供たちは目を輝かせて話を聞き、また質問をしていた。この状態を見て、イルマさんは「子供たちの教育のためには、専門家から直接教えてもらうことで熱意が伝わり最も良いことだ。」といった。スイスの学校では、時々、画家が絵画を教え、音楽家が音楽を、また博物館の職員が歴史を教えるそうである。それで単位になるのである。日本では、教職の資格（教員免許）を持たないものが授業をしても単位にはならず、あくまで教師の補助で、授業は教師が行ったことになるらしい。アラスカでも感じたが、各都市の一つはその町の歴史がわかる簡素な博物館が必要だと思う。

二人目は、チューリッヒ市に住んでいるイザベラさんである。彼女は市内で、ビルの1室を借りて市民学校を運営している。講座の内容は自然食品、宗教、精神論など多方面にわたり、外部から講師を招いているようだ。授業の参加者は中年の人が多かったが、単なる講義ではなく、実技を交えた演習形式である。女性実業家とは言えないが、自分の夢と可能性を求めて行動している姿は輝いていた。

(8) スイスの国立公園

私がスイス訪問で勉強したいことの一つに、自然保護活動がある。自然公園地域や生物保護地域で、中心となって働くレンジャーの役割を見たいと思い、克好さんをお願いした。ところがスイスに着いて克好氏から紹介されたのは、「フォレスト・エンジニア（森林技術者）」であった。その技術者の仕事内容を見るためにエンガディン地方に出かけた。スイス南東部のエンガディン地方は、イタリア、オーストリアとアルプスで国境を接しており、この国では僻地といえる。しかし、この地域には有名なリゾート地であるサンモリッツがあり、またスイスで唯一の国立公園がある。チューリッヒから列車を乗り継いで行ったが、私の行動と見たこと聞いたことを当時の日記から書き写す。

7月2日（月）くもり

列車の発車時刻が気になりよく眠れなかった。6時から行動を開始し、6時30分予定どおり宿舎を出る。チューリッヒ駅で切符を買い、日本への葉書を出して汽車に乗る（7時12分発）。列車の中で朝食をとり、うとうとしている間にクールに着く。この駅は大きくていくつか列車が止まっていたので、駅員にザメダン行きを聞き乗り込み、9時03分に発車した。ザメダンには7分遅れの10時57分着。次の連絡列車は予定より12分遅れで出発したが、目的地のツェルネッツには遅れて到着するのは確実だ。迎えのフォレスト・エンジニアは待っていてくれるのか心配になる。11時40分、10分遅れで到着する。コンツ氏はすぐわかった。背の高い人の良さそうなおじいさんだ。彼が運転する4WDのトヨタ・カリブに乗って自宅へ案内してくれた。

家には誰もおらず、聞いていたとおり彼一人であった。家族全員で夏休みのバカンスだそう。彼は、私のためにここに残り、3日後に家族に合流するそうである。「私のために申し訳ありません」と言うと、「息子の友達（克好さんの弟子であるイザベラ）の友達（私）

に親切にすることは当然だ。」と言った。

私はフォレスト・エンジニアについて何も知識はなかったが、会って具体的に役割を聞いてみると大変興味をひかれた。国立公園内の保護をするのではなく、森林（山地）の総合管理を任務とする技術者であった。彼の話によると、フォレスト・エンジニア（森林全般の技術者で国家資格）は、州の公務員で村単位に 1 人が任命されて、伐採計画（どの程度の面積をどのような間伐で）、林道計画、森林の病虫害対策と監視（虫が入った木を早期に発見して伐採させる）、植生調査などを実施して植林計画、森林内の biotop 計画、森林計画書を作成する。常に現場に出かけ伐採や林道工事などの指導をする。山火事や山岳遭難等の緊急時には出動するが本来の仕事ではないとのことである。

滞在する室へ案内され荷をほどいていると、登山靴を 3 足持ってきた。足に合わせると一番大きく古いものが丁度であった。その間、彼は台所で何かごとごとしている。私たちの昼食の準備である。スパゲッティを食べて出発。迎えに来てくれたときの 4 輪駆動車で家の裏山へ登り始めた。砂利の山道をどんどん登り、2100m 付近と言ったところで自動車道が無くなり、車を置いて徒歩で登り始める。高山植物の花をビデオで撮りながら登り、国立公園全体が見渡せる尾根に着いた。少し平らになっていて、草と苔が適度に茂っていて、歩くとふわふわして良い感触である。

この国立公園は完全な保護地で 138km² の公園の中央を道路が走り、その中程に 1 軒のホテルがある以外は、売店・山小屋はない（避難小屋はある）。山が崩壊しても、自然発火で山火事になっても、復旧工事や植林はせずに自然の推移にゆだねている。そのためか、標高 2000m にある 100 年前の草地（牧草地）は、今でも樹木は生育していないようだ。

しばらくビデオを撮り、下り始めると 20 人近い中年のハイカーが別の登山道を下ってきた。再びツェルネッツにもどり、国立公園管理事務所の展示館へ行った。展示方法に参考になるものがあったので、ビデオをとった。そこを出て、彼の秘密の場所（珍しい花のある場所）へ連れて行ってくれた。その周辺のビオトープではフェンスで囲って、鹿等の野生動物から保護していた。その鹿は、もとはこの地域にいなかったらしいが、オーストリアから狩猟のためにつれてきたものが繁殖したらしい。



国立公園内には樹林化を待つ牧場跡の草原があった（インターネットから）



国立公園内のハイキング道(インターネットから)

その他、彼が言ったことを書くと。

- ・ツェルネッツでは約 150 年前に、大火がありほとんどの家が焼けた。修復のとき、イタリア風の緩い屋根勾配の家が建てられた（スイス風の家は屋根が急勾配である。）。
- ・この付近の山では大きく分けて 3 種の松があり、古いものでは樹齢 500 年（直径 1m 近い）、切り出しているものは 150~200 年（直径 60~80 cm）で、ほとんどが虫にやられたもの（枯れる前のもので、フォレスト・エンジニアが見つかる）。現在は数年前の強風による風倒木が多い。
- ・幼樹を動物の食害から守るためにフェンスを張っている。
- ・ツェルネッツの人口は 300 人、観光客は 1 夏で 3,000 人
- ・この町の古い家は 400 年前に建築されている。コンツさんの家は 20 年前に建築された家で、200 年前の中古の木材を柱にしている。また 100 年前の机、150 年前のダンスもある。
- ・ポストバスは郵便物の配達とお客様を乗せる。郵便物は毎日どこでも届けるから、お客様も便利である。

7月3日（火）くもり時々雨

本日は天気が悪い。

トヨタ・カリブで、9時前に出発。まず、フォレスト・エンジニアの仕事を見に行く。現在建設中の林道を登っていく。林道は突き飛ばしの状態である（彼が設計したそうだ）。法面から落ちた石を取り除いている重機の運転手と、コンツさんが話を始めた。後で聞いたところ、工事の指導をしたそうである。

次に一つ下流に位置する尾根の林道を登っていった。その林道は 10 年前に、彼が設計し建設したものである。しばらく登っていくと木材の搬出中で、道路いっぱいには木材を積み上げている。林道までの搬出は日本と同じように索道であった。20~30 年前までは、雪のある冬季に山腹を滑らしていたそうで、この林道のおかげでコストダウンができたそうである。現在搬出中の木材は、今年 2 月の強風で倒れたもので、欧州中で風倒木被害が発生したため、それによる大量の木材出荷で、値段が下がったそうである。

林道横には、大小の石を積み上げていたが、これはビルの建設現場へ売ることによって、林道建設のコストを下げている。斜面の牧草地のあちらこちらに、握り拳~頭程度の石を壁のように積んでいるのは、牧草地から石を取り除き数百年にわたって積み上げたためだそうである。

昼食のために、近くのガルダの村へ行った。山の中腹にある古い町で、コンツ氏が生まれたところだそうである。旅行案内書には古い建物が多くあると書いているが、彼によると、何回かの大火で建て直しされており古いもの(100年以上前)は少ないとのことである。エンガディン地方を代表する古い村らしいが、観光地化されていて私には好きになれな

った。

昼食後は、国立公園へ移動した。国立公園区域に入った頃から、雨がぽつぽつ降ってきた。ガスが低くたれ込め肌寒く、2,000m くらいより上の山は雪が降っている。コンツ氏は、公園内の道路を走りながら、北欧のような風景であると言っていた。

道路脇に車を止めて、国立公園になる以前は牧場であったが 100 年位前に自然放置とした草原に行ったが、まだ樹木は発生していないとのことである。この付近は、標高が 2,000m 近い木目の生長がかなり遅いようだ。直径 50cm の樹木で 4~500 年とのことだ。また、樹高も低い。次に国立公園と境界を接している標高 2,000m 近い高原の牧場に行き、絞った牛乳をごちそうになった。ここは石灰岩がとれるらしく、花崗岩と石灰岩の境界が国立公園内にあるそうである。しばらく牛を見た後、エーデルワイスの花を撮影して帰る。やはり雨がしょぼしょぼ降っている。

夕食は私がごちそうすることにし、駅前のレストランへ行った。彼は魚料理を食べたいと言って、メニューから選んだ。30cm 程度のマスの仲間が出てきたが、少し淡泊な感じがした。

明朝は 6 時過ぎの列車でチューリッヒに帰るため、5 時過ぎに彼の家を出ることにして、早い目にベッドに横たわった。

(9) 矢作川のメンバーとスイス・ドイツへ

平成 3 年（1991 年）の秋

豊田市矢作川環境整備計画検討委員会が、近自然河川工法を勉強するためにスイス・ドイツに行くことになり、私も参加させてもらった。委員会のメンバーは、漁協、自然保護協会、土地改良区（利水組合）、愛知県、豊田市からの 9 名で、これに委員会の運営を受託しているコンサルタント会社の 1 名、案内をする福留所長と私、その他 2 名が加わり総勢 13 名の視察団である。

スイスには、前年に行って近自然工法による改修については、いくつかの現場を見学したが、改修担当者から構造等の説明は聞いていなかった。またドイツ（バイエルン州）については、所長も初めて視察する。視察旅行中は、多くの現場で説明を受け、スイス・ドイツの説明者との質疑、また視察団メンバーとの意見交換など、多くの収穫を得た。特に良かったことは、多くのスイスとドイツの河川技術者（近自然河川工法）を知ったことである。印象に残っている人は、フリッツ・コンラディン氏とウォルター・ビンダー氏である。

フリッツ・コンラディン氏は、スイス・チューリッヒ市の下水道を管轄する部署で、暗渠化された合流式の下水道を分流式にすることによって、近自然の小川を復活させる事業を実施している。彼はこれまでに担当した小川の事例をいくつか案内・説明したが、近自然河川工法の技術だけでなく、住民との交渉過程とその内容のポイントについて説明してくれた。成功話だけでなく、日本と同じような苦労話も多かったことも印象に残っている。

ウォルター・ビンダー氏は、ドイツ・バイエルン州に勤める「景観工学」の専門家である。「景観工学」は、日本で行われている建物等のデザインではなく、ドイツ語圏では自然に近い景観の創造、または自然生態系との調和をはかる技術をさしていた。大学の工学部に、この「景観工学」を専門とする学科があるようで、彼はそこを卒業したのちバイエルン州政府に勤め、視察に同行した当時は州の責任者である高級官僚であった。「景観工学」の理論や技術については、ほとんど説明はなかったが、視察する現場では担当者の説明を聞きながら時折アドバイスをしていた。また、ジョークが好きなので、私はその冗談に乗せられて川を石づたいに飛んで渡り、その後の会食の時ビールジョッキのトロフィーを授与された。そのトロフィーは、いまでも私の家の食器棚に飾っている。

二人とも、これ以後に日本で開催された4回の「国際水辺環境フォーラム」のうち、夫婦で2回出席し、日本が大好きになった技術者である。

さらに、楽しかったことは、丁度開催されていたオクトーバーフェスタ・ミュンヘンで1Lジョッキのビールを飲んだし、村々をバスで回りながら、途中で道路沿いのレストランに入り昼食時に地ビールを飲んだことである。



スイス、ドイツ国内の近自然河川工法を視察した
(平成3年)



ミュンヘンのオクトーバーフェスタで1リットルのジョッキ
でビールを飲む(平成3年)

この視察旅行については、新見幾男さんが「ヨーロッパ近自然紀行（スイス・ドイツの川づくりを訪ねて）」（風媒社）で書いているのでそちらに譲り、ここでは化学屋の私が特に興味をひいた、「下水処理場の負担を減少するための近自然化」について書く。

チューリッヒ市では、1850年には延長160kmの小川があったが、それらの暗渠化によって1950年には60kmに減少した。地中化された理由は、①道路用地のため、②家庭排水の流入で水が汚れ悪臭を放つ、③浸水被害を減少するため直線化と共に大きな暗渠にする、④家庭からの汚物をスムーズに押し流す、などである。現在、下水処理場への流入水は2~3m³/秒であるが、このうち自然本来の小川の水200~300リットル/秒、冷却水200~250リットル/秒(700箇所)、噴水60~70リットル/秒、その他湧水・地下水などが僅かにあり、非汚濁水は流入水の20~24%である。小川の近自然化以前は、合流式の下水道であり、流入水の1/3が非汚濁水であった。

現在でも、一定以上の降雨があれば、近自然化されていない小川の水は下水暗渠に流入し、下水処理場を通らずに汚水とともにリマト川に放流する。その延べ時間は、約20時間/年である。

小川の再自然化（近自然化）をどうしてするのかについては、次のように説明した。

①環境の質を向上させる。

生態的な環境整備、地下水の涵養、動植物の生息空間づくり、生態学的ネットワークの役割、街の景観が良くなる（生態学的環境整備）。

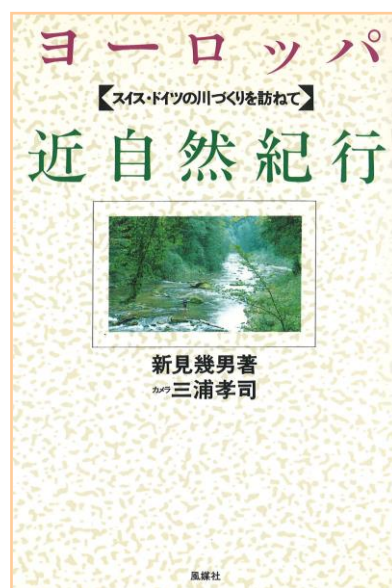
②河川、水辺の保護

合流式より分流式が河川への汚濁負荷量が小さくなる。下水処理費用の低減（1/3が処理不要の水）

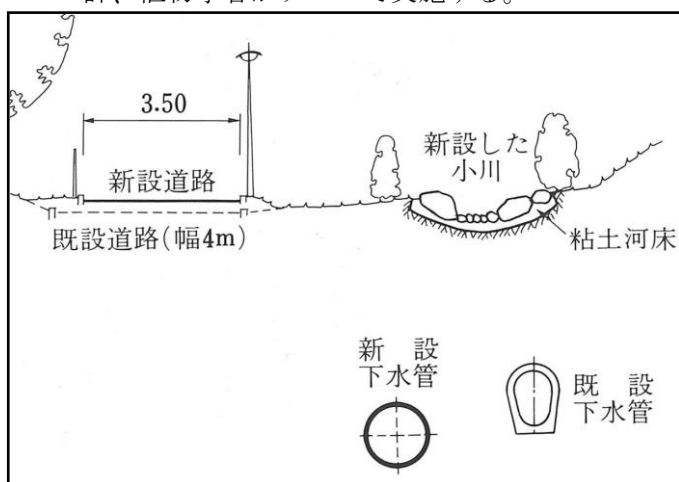
③住民の自然保護意識の向上

市民の自然に対する敬愛や公共投資に対する理解が高まるとともに、小川沿いを散策に利用する。

一方、小川の再自然化で一番障害になっているのは、土地の確保である。特に、駐車場を削るとか、家庭菜園を減少する時は困難なことが多い。実際は、昔の小川の位置ではなく、公園とか緑地に建設することが多い。建設方法としては、粘土を20~30cm張り、小川から地中への漏水を防ぐ。これをしないと、下を通る下水管の浸出水が増加する。小川の建設費は下水管の工事費より安く、また石の使用はできるだけしない。近自然化に反対する人は、論理的な反対より感情的な反対が多いが、一度、近自然化の計画がつぶれると住民が希望しても5~7年は工事をしない。近自然化による小川の設計は土木技術、景観設計、植物学者がチームで実施する。



豊田市の近自然視察旅行の記録（新見幾男，1994）



合流式下水管から地上へ復活したミュラーハルデン川の断面図（(財)リバーフロント整備センター編集，1990；まちと水辺に豊かな自然を，山海堂）



近自然河川工法で地下から復活したアルビスリーダー川(平成3年、チューリッヒ市)

3. 日本の近自然河川工法

(1) 所長の考え方

私が西日本科学技術研究所に入社したのは、昭和 51 年の夏である。その年の春、高知に住む私の高校時代の友人から、「環境計量士をさがしている会社があるが、どうか？」と連絡があり、その時に勤務していた会社が嫌になっていたので、とりあえず訪ねてみることにした。西日本科学を訪れたのは、5 月の連休であったと記憶している。所長から会社の概要と基本的な考えを聞き、環境保全が主要な業務の一つだと言われて心が動いた。その時勤めていた会社では、管理薬剤師と公害防止管理者の役をしていたが実質上の権限は無く、責任だけを負わされ、公害防止法違反で検挙されていた。これは起訴猶予処分ですなきを得たが、次ぎに検挙されたら実刑を受けることになることを、担当の検事から言われていた。「公害発生企業から、環境保全の会社へ」、なんと格好が良いではないかと思った。

7 月に入社することになり、勤務していた会社の退社手続きをした。その時、夏の賞与と退職金を合わせると約 50 万円になったので、妻に「転職の記念に、この金で海外旅行に行こう。」「行き先は学生時代に感動したアラスカへ。」と言うと、気前よく「いいわよ。」と答えた。旅行会社に行き、「アラスカ・フリーパック」で渡航の航空券にホテルがついて、2 人で約 50 万円であったので、早速申し込んだ。退社から、高知へ移動する僅かな休日に、羽田経由でアラスカを往復した。



背後のクスノキが小さい入社当時の写真
(昭和 53 年 1 月)



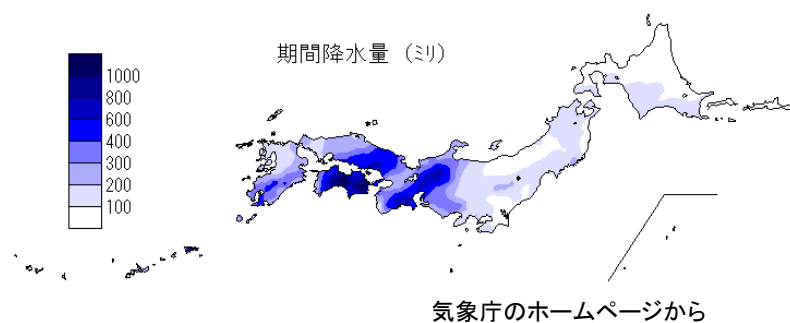
退社前にはクスノキが大きく生長した(平成 23 年 1 月)

入社当初は、ほとんど仕事がなかったが、入社した年の台風 17 号（昭和 51 年 9 月）で、鏡川などの高知市周辺の河川が氾濫したために、河川改修が計画・開始され、これに関係する地下水、騒音、振動の調査業務が増加した。また、仁淀川に建設中の大渡ダムの工事最盛期を迎え、各種の調査業務を実施した。私は環境計量士であるため多くの業務に主任技術者として参加した。

昭和51年17号台風による降水量

(昭和51年9月8日～9月14日)

| 地点名 | | 期間降水量 | 最大日降水量 | | 最大1時間降水量 | | 最大10分間降水量 | |
|-----|------------|--------|--------|-------|----------|-------|-----------|-------|
| | | mm | mm | 月日 | mm | 月日 | mm | 月日 |
| 高知 | (高知県高知市) | 1305.5 | 524.5 | 9月12日 | 97 | 9月12日 | 27 | 9月11日 |
| 宿毛 | (高知県宿毛市) | 147 | 49 | 9月10日 | 25.5 | 9月10日 | 9.5 | 9月10日 |
| 清水 | (高知県土佐清水市) | 287.5 | 148 | 9月8日 | 54 | 9月9日 | 17.5 | 9月8日 |
| 室戸岬 | (高知県室戸市) | 510 | 238 | 9月12日 | 78.5 | 9月12日 | 20 | 9月12日 |



入社から10年間位は所長に反発した。高松の会社で労働組合の役員だったことから、NITを良くする方法が所長と私ではと違っていた。会社を良くしたい方法が異なるために反発したが、会社のトップがその方向へ進まないの良い結果が得られないと考え、そのときから所長の示す方向を可能な限り具体的に実行したところ良い結果が得られた。

- ・生物の業務が始まり、所長のやり方を実行するとうまく事が運んだ。
- ・当初 1階で化学分析をしていたが、所長の意見で2階に上がり環境問題, EA、調査解析→仕事は増え、そのレベルも高まり、順調であった
- ・ある時から、所長は「次は生物の調査だ」



仁淀川の土佐大崎で水生昆虫調査の練習をした(昭和54年)

シンクタンク分野、または調査の範囲を示したのかもしれないが、私にはそう聞こえた。生物関係の調査を始めた会社としては、四国内では最も早かった。水産に関する調査があったことも幸いした。業務は順調に増加し、NITの柱になった。しかし、私が植物調査をしていたのであるから、今考えると恐ろしい。

・生物調査が順調に増加すると、所長は「生物調査の次は生物のための環境づくり」へと進んだ、つまり「近自然工法」へ私を誘い込んだ。直接誘ったのではないであろうが、私には、そう聞こえた。

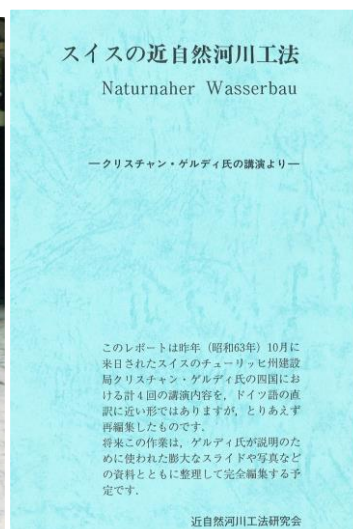
・所長は言っていないであろうが、何かの会で黒板に書いたこと、または会議での所長の発言がきっかけで、「私の心を動かした」のであろう。私の心にそれがあったということだ。

これは、以前勤めた化学会社の上司の例と同じである。

(2) クリスチャン・ゲルディ氏



来日したゲルディ氏を囲んで(旧五十崎町役場前、昭和 63 年)



ゲルディ氏の 4 回の講演記録
(昭和 63 年)

1988 年（昭和 63 年）は、私にとって記念すべき年である。スイスから近自然河川工法の第一人者・クリスチャンゲルディ氏を招いて、シンポジウムを、愛媛県五十崎町と高知県中村市（現四万十市）で開催した。全国に参加を呼びかけたのは中村会場のシンポジウムで、私はその開催準備のために建設省への後援と各種の援助の依頼、環境情報センターへのゲルディ氏の論文投稿、シンポジウム開催のパンフレットづくりなど中心的に動いた。交通事情から考えると、日本でも最も不便な場所で開催したため、参加者数を心配したが、宮村・関東学院大学教授、勝野・日本大学助教授（現教授）などの著名な先生方のパネラー参加、建設省関係者への呼びかけ等の効果も手伝って、多数の参加者があった。東京や大阪からの参加者も多く、朝日新聞も大阪本社から論説委員の若山氏が来て、全国面に記事が掲載され、以後の全国でのシンポジウムの展開につながった。

日本で最初に開催されたシンポジウムについては、「近自然河川工法」、「多自然型川づくり」の出発点になったということで留め、ここではクリスチャンゲルディ氏について記述する。

まず、クリスチャンゲルディ氏との行動は、高知市から中村市への移動から始まった。彼は自動車より列車を希望したので、高知駅を 2 人で出発した。座席は中村市に向かって

左側であったので海も見えた。彼は興味深く窓の外を見続けた。そして、“Why . . .”と次々に質問してきた。英語のできない私は、単語を並べただけの説明を続けたが、たぶん彼は理解できなかったであろう。それは、私の語学の影響も大きいと思うが、文化というか思考過程というか、基本的な部分の違いが大きいと感じた。その一例として、今でも覚えている質問は、窪川駅を出てすぐ見えた両岸がコンクリートブロックで固められた川を見て、「なぜ、コンクリートなのか？」と言った。私は、「洪水の流速が大きい。そして日本では標準的な工事である。」と答えたと言っているが、彼は理解できなかったであろう。

次は、シンポジウム会場でのセッティングである。特にスライドの写り具合については、非常に注文が厳しかった。できるだけ大きく写るようにプロジェクターをセットし、会場の横や後方の席に行ってみえるかどうかをチェックした。自身の使用スライドは全て試写し、上下の逆や裏返しが無いことを確認した。

次に、高知市と中村市で彼が話した言葉のうち、印象に残っている言葉をあげる。

- ・ 四万十川は自分が取り扱った河川より大きいのに驚いている。ただ、日本では大きい河川も小さい河川も同じ工法でやっている（河岸がコンクリートブロックで固められている）。日本人の質問に、「それが適当かどうか私はわかりません。」と答えた。
- ・ 的淵川と吉原川の合流点で：1. 自然を良い状態で保つ、2. 新しい技術を生かして景観に調和させながら進める。3. すでに堅い構造物で覆われているので近自然化には大きな費用が必要である。

(3) 穂高岳

ゲルディ氏の趣味は、山登りやスキー（クロスカンツリースキー）だそうで、日本での登山を希望した。当初は富士山を希望したが、晩秋の富士山は冬山と同じで危険だと知らせると、穂高岳に登ることになった。穂高岳は富士山より600mほど低いため、晩秋でも深い雪は無いと思われる。特に、涸沢まで入る道が長いので雪が多い冬は上高地から1日で到着することは困難である。その点、秋の登山は比較的楽である。穂高登山については、当時の日記から書き写す。

10月31日・五十崎町の亀岡さん、志賀さんと合流して4人は、新島々からタクシーで上高地へ、そこから夕方の林内を歩きはじめた。亀岡さんが予約していた明神館でまず1泊である。明日（11月1日）宿を閉めるので、私たちが最後の客になるとのことで、ものすごく良い夕食であった。翌日以降の予定を話した後寝たが、ゲルディ氏は、こたつで暖をとることに初めて布団で寝たことが楽しかったようである。

11月1日。素晴らしい天気であった。しかし、天気予報によると、徐々に悪化してくるようだ。7時起床。かなり寒い。8時から食事をして出発の準備をし、記念写真を撮り8時

45分出発。道の両側は30cm程度の雪、車のわだちの跡はよく締まっていて歩きやすい。多少滑るが危ないことはない。快調なピッチで徳沢を通過、10時55分横尾につき、約1時間ほど屏風岩を見ながら昼食をとる。雲一つ無い青空で強い日差しである。横尾から少し登りとなり、ゆっくり登る。途中でトップを亀岡氏と交代し、さらにゆっくりと登る。涸沢手前の最後の急坂では志賀氏がかなりしんどそうなので、ヒュッテ直下で休息して登る。横尾から約3時間であった。ヒュッテで休んでいる時、志賀氏が気分が悪いと言って横になる。下痢だと言って便所に行き、帰ってくると寒気をもよおして横になる。そのうち、ぶるぶる震いだし、急な息を始める。ヒュッテの人が灯油の給油に来た時に志賀氏は水を吹き出した。手足も硬直している。ヒュッテの人の指導で、心臓マッサージをはじめますが、さらに激しい息づかい。意識ははっきりしているが、危ない状態である。無線で警察と医者連絡を取り、救急処置をきめる。まず身体を暖め、5リットルボンベ2本の酸素吸入をする。ヒュッテ管理人の話では、高山病とのこと、早く山から降ろした方が良いが、夕方ヘリコプターが飛ばないと言う。胃の中のものを吐き出し、酸素吸入をしてからかなりましになってきた。この最中、西日本科学から電話があったが、取り込み中と言って切る。

19時頃、かなり良くなったので、交代で夕食をする。志賀さんは20時頃には自分で歩けるようになり、便所に行く。

11月2日になった頃(0時)より、風が強くなる。前夜の21時ごろまでは、星空だったのに。

志賀氏の調子は良いようである。亀岡氏がずっと付き添っていたが、0時過ぎに全員布団にはいる。風はますます強くなる。

6時に起床して窓の外をみると、雪であった。雲は涸沢の上空数百メートル上の2,600~2,700m位である。荷物をまとめ6時30分から全員で朝食をとる。志賀氏も食べる。天候は悪いがヘリコプターは来るらしい。パイロットから、天候と場所が悪いので乗るのは2人にしてほしいと言ってきた。

7時過ぎからヘリの到着を待つ。時々風雪が強くなり吹雪の状態である。かなり待った末、8時前に飛来した。亀岡・志賀氏が乗り込みすぐ飛び立った。私とゲルディ氏は8時過ぎに涸沢ヒュッテを出発。雪の中を快調に下り、写真を撮る以外は休まず横尾に着く。所要の時間1時間20分で、標準の下り時間の半分であった。横尾からは、みぞれ状態の天候で、雪と水のぐしゃぐしゃ道を下る。私が前を歩くが、すぐ後ろをゲルディ氏が追いかけてくるので自然に早い歩きとなる。徳沢を10時15分に通過、所用時間は標準の1時間10分より短い40分であった。あまり早く歩いたので、私は左足に靴擦れを起こしたようだ。途中で靴を脱ぎ、カットバンを貼る。明神着は11時で、やはり標準の3分の2であった。明神館でストーブにあたり、衣類を乾かす。店じまいをしていたところをお願いして、インスタントラーメンをつくってもらい、リンゴとともに食べる。ゲルディ氏は、以後の来日のたびに、このときのラーメンが一番おいしかったと言っている。そこから45分歩いて上高地に着き、すぐタクシーののって松本に向かう。タクシーの中でゲルディ氏はしばらく話

していたが、松本市に近づく頃には眠っていた。14時30分、美ヶ原温泉に着き、先に病院から着いていた亀岡・志賀氏と再会を喜び合う。

夕食は会席料理で、なかなかのものである。ビールと日本酒を飲み、話が弾む。



穂高岳をバックにした写真(昭和63年11月)
福永、亀岡、ゲルディ



松本市内の旅館で着物でくつろぐ(昭和63年11月)

以上が、私の日記である。

それ以後は、全員で京都に行き、銀閣寺、龍安寺を見物した後、嵐山近くの「花の家」で泊まる。夕食は豆腐料理であった。こぢんまりとした日本庭園のある宿の造りや料理を亀岡氏がほめていた、しかも料金が安い。

1人間としてのゲルディ氏の印象を次に記述する。

・私とゲルディ氏は趣味が同じ登山であったことと、最初の来日時に穂高岳への登山をしたことから、山男の独特の友情ができた。

・立ち止まって「静かに！小鳥の声を聞け」と言い、「立ち枯れはどうか？」と聞く。

・大雪山登山で福永の信頼はさらに高くなり、私へいろいろ要求してきた。

・所長と一緒にゲルディ氏宅に泊めてもらった時、表彰状、サンモリッツ、エンガディンなどのスキーマラソン大会で、2位、3位 →すごいスポーツマン

(4) 伝統工法の調査

昭和63年(1988年)

リバーフロント整備センターへ建設省から出向していた関正和氏から、所長に伝統的河川工法の調査依頼があった。日本での近自然河川工法の可能性をさぐるためとのことである。関正和氏との関係は、愛媛県・五十崎町を流れる小田川の改修を「ふるさとの川モデル事業」で計画したことに始まった。この事業は、リバフロが窓口になって計画づくりが行われたため、その責任者として松田部長(後の建設省・河川局長、リバーフロント整備センター理事長)とともに、五十崎町のシンポジウムにきていた時、近自然河川工法の話

をした。私は、関氏が建設省・中村工事事務所の調査第一課長として勤務していた時、業務の打合せをしたことを記憶している。温厚で丁寧な技術者であった。

伝統工法の調査は、所長、芳之内、高橋（勇）、私の共同作業として実施し、所長は原則として、全箇所調査に行き、他の3名は分担して業務を進めた。関氏の指示では、伝統工法の調査は、千曲川（長野県）、富士川（山梨県）、木曾3川（三重県および愛知県の本曾川、長良川、揖斐川）、高梁川、吉井川（ともに岡山県）で実施するように依頼された。これらの川では武田信玄やヨハネス・デレーケなどの、有名な土木技術者が工事を行い、その成果である伝統工法が現在でも残っているとのことであった。これに、高知県内の河川を加えて対象河川とした。

私が現地調査したのは、富士川、千曲川、木曾3川、および県内の仁淀川、渡川であった。この調査で、河川の特性と治水工法（材料と構造物）の関係や、河川の物理環境とそこに生息する生物の関係が勉強になった。長野盆地を流れる千曲川は砂泥河川で、流域に豊富な木杭を用いた工法、例えば杭水制や並び杭が治水のための代表的な構造物であり、急流で扇状地を流れる富士川では、河床材料の玉石を用いた霞堤が治水工法として採用されていた。大きな三角州を形成している木曾3川の下流では、近くで石材を入手することが困難なため、上流からの材料の運搬が容易な木材と玉石で作られたケレップ水制が、兩岸に連続して並んでいた。

特に私が注目し、興味をひいたのは上・中・下流、さらに礫・泥河床の河川形態とそこに形成されている土砂と植物の相互作用、さらにそうした環境に生息する動物類の関係である。例えば千曲川に生育しているヤナギ類を見ると、長野盆地の砂泥地域では、アカメヤナギやジャヤナギなどの高木種がうっそうとしたヤナギ林を形成し、上田盆地の砂礫地域ではネコヤナギが水際に帯状に生育していた。さらに、そうした物理環境は、地域の農業までも影響していた。先に述べた長野盆地では、千曲川が形成した砂泥の平地に堤防を建設したため、堤内外にリンゴ畑（信州リンゴ）が広がっており、礫河床の犀川のそばには、豊富な伏流水と砂礫を利用したわさび畑となっており、多くの観光客を集めていた。さらに、急流の富士川には霞堤がつくられ、その堤内は水没に強い水田として利用され、出水時には遊水池となるそうだ。

こうした現地調査を進めていく中で、いくつかの記憶に残る出来事があった。その第一は、千曲川水系犀川の現地調査時に私がヨシの間から探し出した「水死体の発見」事件である。「河川構造物がないかな」と、ヨシをかき分けて水面を見ると、マネキン人形がうつぶせに浮いている。「いや、ひょっとしたら人間ではないか。」と、よく見るとどうも人間のようなのだ。しかも女性である。水際から7~8m離れていて深いところだったので、少し離れたところにいた所長に、「所長、人間らしいものが浮いています。ちょっと見てください。」と呼びかけ確認をしてもらおうと、どうも人間らしいということになった。それからが大変である。警察に連絡したため、私は第一発見者としてをパトカーの中で「事情聴取」を1時間以上うけ、その間パトカーの外からはじろじろ見られ、さらに翌日の朝刊では「死体

は河川調査をしていた高知県の社員が発見した。」と書かれていた。後には事故死とわかったが、新聞には「死因は不明」であった。



砂泥河川の千曲川には杭水制が多い(昭和 63 年)



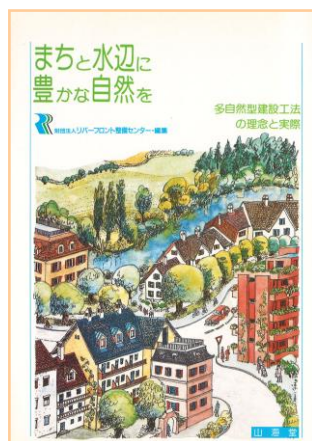
木曾川、長良川、揖斐川の河口にはデレーケが建設したケレップ水制が多い(昭和 63 年)

印象に残る場面は、クリスマスイブで、信州で所長と 2 年続けて迎えた。しかも、その 2 回とも夜は雪がシンシンと降り、「今頃高知では家族達がクリスマスイブを・・・？」などと話ながら酒を飲んだ。当然のことながら、翌朝は銀世界のホワイトクリスマスであった。

現地調査の結果は、とりまとめられてリバーフロント整備センターに報告書として提出したが、その最終結果は同所が発行した「まちと水辺に豊かな自然を」、「同Ⅱ」によって出版されている。なお、スイスにおける近自然河川工法の情報は、チューリッヒ州建設局が発行した「Mehr Natur in Siedlung und Landschaft」の翻訳を当社が行っていたため、これが先の「まちと水辺に豊かな自然を」として、そのまま印刷された。



チューリッヒ州建設局が発行した「街と農村により多くの自然を」



(財)リバーフロント整備センターは左の本を訳して発行した(平成 2 年)



日本の伝統工法の調査結果が発行された(平成 4 年)

(5) 四万十川での試み

平成 2 年 (1990 年)

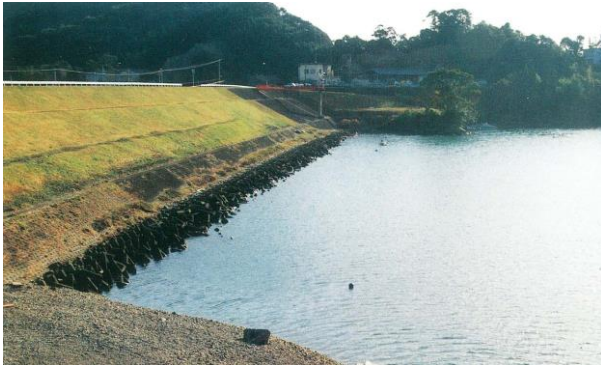
日本で最初の近自然河川工法のシンポジウムを、中村市で開催した後、四万十川を管理している中村工事事務所から近自然河川工法(多自然型川づくり)に関係する業務をいく

つか受託した。私はリバフロから受注した伝統工法の調査・とりまとめを行った経験から、それらの業務を担当した。平成 3 年度に行った業務は、工事が予定されていた後川合流点下流の井沢と、河口に近い下田の計画づくりであった。両地点とも、低水護岸の前出しと堤防の補強である。

最初に担当したのは、感潮域の井沢地区で、上流区と下流区に分けて計画した。上流部における計画課題として発注者から出された条件は 2 つあった。一つは「深いので工事のために締め切りはしない」、二つめは「船の係留が予定されているので、それが可能な護岸にする」であった。生態的な配慮については、水中についてのみ検討することになった。これらの課題に対して、芳之内君がうまい方法を考えた。海用の消波ブロックを使用することである。水中施工でもブロックの座りは良いし、適度の空隙は魚類等の生息場になる。海用であるためその重量は大きく、5~6m/s の流速でも安定する。次いで船の係留のためには、コンクリート改良砕沈床による水制を 2 基計画した。完成後の調査時には船がたくさん係留され、予定どおりの成果をあげていたが、水生動物調査の結果では、ブロック護岸の空隙は周辺に生息している魚類にとっては大きすぎると魚類調査の担当者から指摘された。予想外の効果としてはコンクリート改良砕沈床の水制がテナガエビ類の巣（生息場）になったことと、ブロック護岸が魚釣り場になったことである。夏から秋にかけて釣り人とエビとりの人がいつも見られた。

井沢地区の下流部については、多自然型川づくりの定義どおり「生物の生息環境」と「自然景観」を目標に計画し、そのうち生態面としては干潟づくりを予定した。護岸基礎工としては、上流部と同じく海用の大型消波ブロックを使用することにしたが、問題がでてきた。大潮の干潮時にブロックを見せないためには、それを 2 段下げる必要があるが、そうすると干潮時にも 1m 程度の水深となり、仮締切をしないためその上部の工事方法がかなり制限を受ける。やむなく、大潮の干潮時にはブロックの頭が見える 1 段だけ下げることにした。しかし、私はその後四万十川を訪れるたびに、この「干潮時に見えるブロックの天端の直線」を悔やむことになった。

干潟は高水敷きの一部を下げ、空石張の水制工で上下流を保護する工法とした。これは大成功であった。水制で保護された入り江状の干潟の前面は、河床まで直角状に数 m 深いが、干潟には砂泥が堆積して、カニ類が生息している。また、水制や陸上部の水際にはハマゴウ、ハマボウが良く繁茂しており、「汽水域の干潟」が再生された。河床から数 m 高い干潟にも出水のたびに砂礫が堆積する「四万十川のダイナミズム」に感謝している。



四万十川・井沢地区の工事前
(中村工事事務所, 1995; パンフレット)



工事 11 年後の井沢地区(平成 16 年)



工事 11 年後の井沢地区の水際にはサンカクイ
が生育している(平成 16 年)

平成 3 年 (1991 年)

私の四万十川での第 2 作は、河口に近い下田地点で、竹島川との背割堤の下流端であった。ここでの条件は、台風時に海からの波浪の影響を受けるためコンクリート構造にすることと、スジアオノリの生育できる礫河床の保全であった。コンクリートで固めても礫河床が維持されることと、植物の生育する土の護岸にするためにはどうするのか。私はその方法を見つけるために、ゲルディ氏の教えを実践した。それは「近くの自然な場所を参考にすること」ことである。水際と水中部の礫河床については、予定地のすぐ下流にヒントがあった。そこは弱い水衝部で、干潮時に観察すると、握りこぶし大の礫河床だった。「よし、低い水制を設置して土砂を堆積させれば、先端付近は流速が早くなり礫河床になる。」と考えた。しかし、できれば樹木の生育する護岸についてはなかなか解決策が見つからなかった。

里に帰った時、対岸(右岸)の初崎にチヌ(クロダイ)を釣りに行った時のことである。自動車置いて、釣り場である竜宮バエに歩いていく途中、急傾斜の岩場に灌木が生育しているのを見て、「これだ」と感じた。露岩のあちこちの凹部に人間の頭程度の石が引っかかり、その上に握り拳大の石がのり、さらにその上に土砂が堆積して植物が生育していた。

土の厚みはどう見ても 30~50cm であるが、私の腕ほどの樹木が生えている。これをヒントに、護岸は裏込めの練り石とし、覆土とすることにした。その際の工夫として、使用する石のサイズをそろえずランダムに配置し、裏をそろえて表面は凸凹にし、また覆土材料をダケ（小石混じりの山土）にすることによって、石の隙間に小石が引っかかり土砂が流出しなくなると考えた。

完成後の状態は、予想どおりであった。水際の河床は礫の場所と砂泥の場所が区分され、追跡調査の結果では、前者にスジアオノリが生育し、後者はコアマモ群落で多くの仔稚魚および甲殻類が生息していた。堤防部分の植物は順調に生育し、10 年後に樹高が 7m 程度になっており、普通の藪になった。とても練り石で土厚が 50cm 程度の法面とは見えない。

ほぼ予定通りの成果であったが、私としては 3 点ほど不満がある。第一は建設省の担当者が、「(自然の河岸があるだけで) 何の工事をしたのかがわからん。」と言われたことである。これは工事をしたことがわかるように構造物が見える方がよいとのこと。第二は、私の設計では 3 基の水制を計画したが、施工区間が短く 1 基だけの建設となり、その下流の水制域外では練り石護岸が露出していること。これは水制によって保護できるのは、水制長の 4~5 倍の理論に合致していることから、追加の水制設置がほしいものである。第三は植栽種として、ヤナギ類と書いたところユキヤナギが植栽されたことである。私としては、ネコヤナギ、アカメヤナギなどのヤナギ類を考えていたが、名前には「ヤナギ」がついているが、ヤナギの仲間ではない。私は、その後の設計図書にはヤナギ類とは書かず、ネコヤナギ等の種名を書くようにしている。



四万十川・下田地区の工事前
(中村河川国道事務所のパンフレットから)



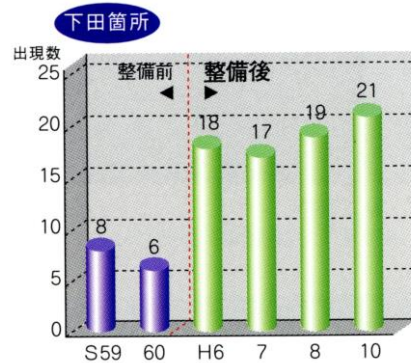
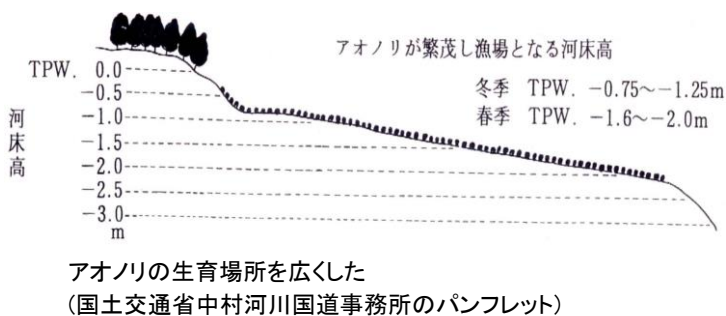
工事から 12 年後の下田地区(平成 16 年)



工事 12 年後の下田地区の水際は河床材料が
ふるい分けされていた(平成 16 年)



近自然工法の上流にある直線の水際では礫と砂
が混ざっていた(平成 16 年)



四万十川・下田地区の魚類数の変化
(中村河川国道事務所のパンフレットから)

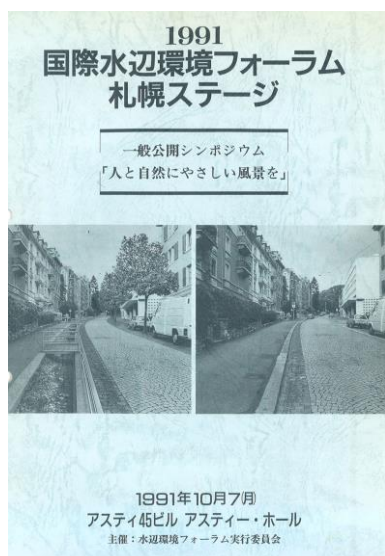
平成 4 年度は、渡川の護岸構造の検討をした。この業務も所長と共同作業となったが、まず私が物理環境、化学環境、生物環境の特徴をとりまとめて、いくつかのブロックに分割した。福留所長とともに現地調査に出かけ、所長は先の特徴を生かす護岸の断面図を作成した。その図は県管理の上流も含め 17 地点 22 枚におよび、現在でも災害復旧や改修の際に基本的な構造となっている。

(6) 国際シンポジウム

昭和 63 年に中村市 (現・四万十市) で開催した近自然河川工法のシンポジウムに続いて、福留所長は 5 年連続で近自然河川工法のシンポジウムを計画した。ゲルディ氏の紹介で、ヨーロッパ各国から講師を招いたことから、「国際水辺環境フォーラム」と呼んだ。平成 3 年に北海道から始まり順次南へと移り、四年目は沖縄で日本国内は終了し、5 年目の平成 7 年はスイス・ドイツで開催した。私は 5 回のシンポジウムに全て参加したが、どこの会場でも大盛会であったし、そのシンポジウムを通じて全国の多くの川に関する活動仲間と知り合えた。各シンポジウムの内容については、いくつかの報告書ができていたので、ここでは私が記憶している「感心、感動、感激」したものをいくつか年代と場所を追って書いてみる。

平成 3 年 (1991 年)

この年は北海道でのシンポジウムで、穂別、黒松内、札幌で開催されたが、一般公開は札幌会場であった。



北海道の3カ所で開催されたシンポジウムの配布資料(平成3年)

四万十川でのシンポジウム以来、徐々にではあるが近自然河川工法の名前も知られてきて、河川に関心のある全国の技術者は近自然河川工法の情報を求めていたが、ほとんど情報は得られていなかった。そのためであろうか、日本での本格的なシンポジウムとなった札幌ステージでは500人程度の参加者を見込んでいたが超満員になり、私たちスタッフの席もなかった。北海道以外の参加者では、特に東京からきた人が多かった。

スイスやドイツの講演者はスライドで発表したが、テレビ撮影のためにライトで照らすと、スライドがよく見えなくなり、会場から「スライドが見えないじゃないか。撮影をやめろ。」の叫び声が出た。それ位、参加者は近自然河川工法の情報をほしがっていた。

ヨーロッパからのお客さまを成田まで迎えに行き、時差の調整と日本的な雰囲気を感じてもらうために鎌倉に一泊した。鎌倉の鶴岡八幡宮を見物した後海辺に行くと、ゲルディ氏が泳ぐと言い出した。海水浴のシーズンはとっくに終わった9月末である。あれよあれよと思う間もなく、下着1枚になって波打ち際へと歩いて行き海の中へ。ゲルディ氏にとっては、泳いでも当然の気温・水温であったのであろうが、私たちには理解できない行動であった。

翌日の午後には、羽田から旭川へ飛びそのまま大雪山のふもとにある勇駒別温泉にマイクロバスで移動した。ヨーロッパのお客さま達の希望で、北海道で一番高い山である大雪山へ登りたいそうである。この温泉でのエピソードは、露天風呂(温泉)への入浴である。日本式の入浴方法がわからないので、「一緒に入って教えてくれ」と言われ、タオルを持って川向かいの温泉へ出かけた。一緒に脱衣場で裸になり、戸外の温泉に入って簡単な話をしたが、彼らにとって、こうした異なる文化が楽しそうであった。

ヨーロッパのメンバーと朝一番のロープウェイに乗り、標高1,600mにある「すがたみ駅」に降りた。ここから約700mの登山である。お客さんのうち、コンラディンさんは奥さんが

山登りをしないので、一緒に駅付近を散策するとのことで、ゲルディ氏、ビンダー氏、ニイフェルゲルト氏、ブロッティ氏、ハンス・ヴァイス氏、そして北海道の仲間と出発した。駅を出発して夫婦池、次いで姿見の池のそばを通り、ほどなく急勾配の直登となった。そのためいつまでも「すがたみ駅」が見えることから精神的にかなりしんどい。この急坂で、登山リーダーの O 氏（北海道）がぼててしまった。ヒマラヤ登山をしたベテランとのことであつたが、前夜に深酒をし過ぎたようだ。そのため登りのスピードが極端に落ちたことから、ヨーロッパのお客様は不満となり、ゲルディ氏は「Mr. 福永、おまえがリーダーになれ。」と言ってきた。そのため先頭を変わって登り始め、ほどなく旭岳の頂上（2,290m）の頂上に到着した。さすがは北海道の最高峰、9月の末であるがすでに新雪の世界であつた。天候の良さにも恵まれ、周囲の眺めも素晴らしかった。かなり遅れて O 氏達が到着して、コーヒーを沸かし皆で飲んだ。小休止の後、尾根沿いに間宮岳（2,185m）、中岳分岐（2,050m）を経て下山にかかった。中岳分岐から 1 時間も下った所に岩の間につくった露天の温泉があり、ヨーロッパの人たちはこれに入浴すると言いだした。「時間が無い。」と言ったが、結局彼らは楽しそうに入浴してしまった。そのため、最終のロープウェイまであまり時間が無くなった。ロープウェイに乗り遅れると、標高差 500m を歩いて下らないといけない。何よりも暗くなることが心配である。そこで私は、間に合わすため、「HURRY! HURRY!」と叫び続け、小走りさせた。最高齢のニイフェルゲルト氏は不満そうな顔をしていたことを覚えている。

北海道のシンポジウムを盛会のうちに終わり、ヨーロッパへ帰るために千歳から東京へ移動することになっていたが、彼らは青函トンネルを通りたいと言いだした。世界一長い青函トンネルは、この 3 年前の昭和 63 年に開業したばかりだった。札幌から東京まで列車で行くと、一日かかることから飛行機を勧めたが、「長くない」とのこと。青函トンネルの海底駅で見物したため、盛岡駅で新幹線への乗り換え時間が短くなり、ここでも私は「HURRY! HURRY!」と叫んだ。あわただしい日本でのシンポジウムを終え、彼らはハンス・ヴァイスさんとお嬢さんを残して離日した。



皆で露天風呂へ入り缶ビールを飲んだ(平成 3 年)



シンポジウム後の懇親会でゲルディ氏を囲む
(平成 3 年)



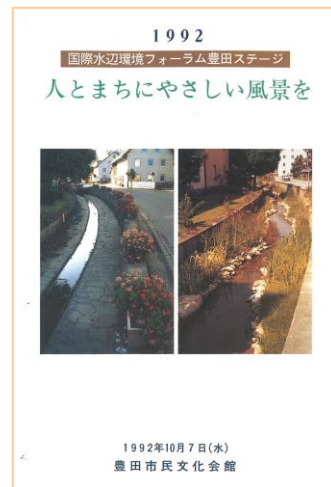
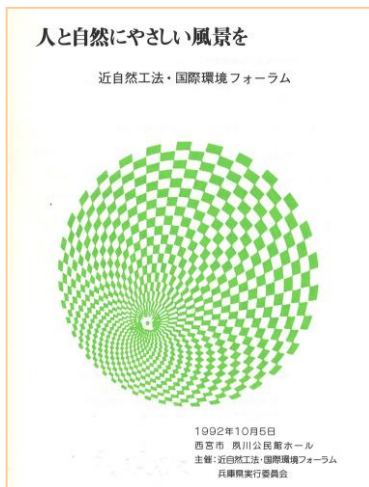
懇親会ではスイスの人たちと踊った(平成3年)



スイスの人たちの希望で大雪山に登った(平成3年)

平成4年(1992年)

翌年は熊本市、西宮市、豊田市で開催された。この年に印象深く残っている人は、ミハエル・シュトッカー氏と奥さんのアンジェラさんである。シュトッカー氏は、動物学者でトンボ類が専門である。シンポジウムの際には、彼はかなり神経質で、細かいことにこだわった発言をくりかえした。私が記憶しているものとしては、国際フォーラムの共通タイトルである、「人と自然にやさしい風景を」について、「自然にやさしいとはどういう意味か?」と、シンポジウムのディスカッションで日本側のパネラーにかみついてきた。



平成4年に開催された「近自然工法・国際フォーラム」の配付資料(西宮市、豊田市、平成4年)

シュトッカー氏は、中村市のトンボ公園を見たいとの希望であったため、豊田市のシンポジウム後に高知県を訪れ、県内は私の車でM君と一緒に案内した。トンボ公園では、できるだけ二人だけにしてやろうと思い、「トンボ公園内を自由に歩いてください。」と言って、私たちは待機した。

二人は連れだって公園内のトンボ池を歩き始め、立ち止まっては歩き、また立ち止まって話しを交わすことを繰り返していたが、そのうちトンボ池の細道でうずくまって動かなくなった。約30分ほどうずくまった後、私たちの所へ帰ってきた。「何をしていたのか?」

と尋ねると、「草に止まったトンボを写そうとしたところ逃げた。トンボは縄張りをもって
いるので、待っていると 10 分後に帰ってきた。カメラを構えるとまた逃げた。5 分後に帰
ってきたので写真を撮った。ここは素晴らしい所だ！」と楽しそうな顔で答えた。続いて、
「ところで、ここに来た日本人は何をしているのか？あんなに早く歩き回ったら、トンボ
は逃げてしまう。」と尋ねられた。これに対して私は、日本人の観光地めぐりとは言えず、
また語学不足もあって答えることはできなかった。

トンボ公園を出発する時になって、アンジェラさんが真珠のイヤリングを片方無くして
いることに気がついた。彼女は真珠が大好きだそうで、少し探したが間もなくあきらめた
ようだった。私は彼女の通ったルートを遠くから観察していたので、二人を待たしてその
道を最初からたどったところ、トンボ池の間のあぜ道でイヤリングを発見した。彼女は大
変喜んだ。

竜串では、鬼の洗濯板の潮だまりで活発に動く生き物たちを二人で見つめ続け、動こう
としなかった。やっと私たちの所に来て、その生物の多さに感激して「あの潮だまりはパ
ラダイスだ！」と言った。竜串では丁度、真珠貝の養殖をしていたので、その手入れを熱
心に見ていた。竜串の見物が 5 時頃終わり、中村市へ帰ることになったが、「そうだ、足摺
岬へ行こう」。私のもくろみは、今日は満月なので足摺岬だと、日の入りと月の出が同時
に見えるかも知れない」であった。約 30 分ほどで灯台横の展望台に着き、西の水平線に入る
太陽を見たが、東の水平線は少し雲があり、満月が見えない。10 分ほどして、やっと雲の
上に満月が見えたので、4 人で歓声を上げた。「福永は素晴らしい案内人だ！」とほめてく
れた。その 3 年後にスイスの国際フォーラムでのパーティー会場で、アンジェラはこのと
きの「真珠のイヤリングを発見したこと」と「足摺岬での日の入りと月の出を同時に見た
こと」を楽しそうに私に話した。



黒潮町にある福永の実家で餅を食べるシュトッカー氏
(平成 4 年)



黒潮町入野浜では打ち寄せる波をしばらく眺めた
(平成 4 年)

平成 5 年（1993 年）には高知で近自然工法のフォーラムが開催されたが、その半年前の
4 月にイワン・ニキチン氏が豊田市へやってきた。彼は、水制工の専門家で、スイスで多く
の水制を計画・施工していることから、矢作川の水制工をみてもらうためである。私も豊
田市でシンポジウム、矢作川の扶鼠水辺公園の水制視察に参加し、その後はニキチン氏、

豊田市の人達と足助の見物をし、足助屋敷でいろりを囲んだが、そのとき珍しいものが出た。蜂の子、イナゴがその代表であった。ニキチン氏と京都で別れ高知へ帰った夕方、腹が痛み出し、その晩は一睡もできないほど痛んだ。痛みは腹全体から、深夜には右下腹部に移り、盲腸付近を指で押して離すと猛烈に痛んだことから、これは盲腸炎に間違いないと思った。夜が白みがかかったころ、妻を起し、新聞で土曜日の外科当番医を調べさせた。病院に電話して「盲腸炎なのでよろしく」と伝えたが、病名は本気にしてもらえなかった。病院まで妻に送ってもらったが、病院には内科の医師が当直で、「はいはい、検査しましょう。」と信用していない様子。血液検査の結果、白血球が増加していることからやっと「急性盲腸炎」と診断されたが、外科医を呼び出すのでしばらくお待ちくださいとのこと。6時に病院に到着していたが、手術は昼前になっていた。

私はその数日後に予定されていたニキチン氏の離日を見送りに行くことが出来なかったが、見送りに行った所長が私の病気を伝えたところ、「足助で食べた蜂が暴れたのだ。」と言ったそうである。



矢作川で水制工を見るニキチン氏(平成5年)



虫垂炎の手術で5日間入院した(平成5年)

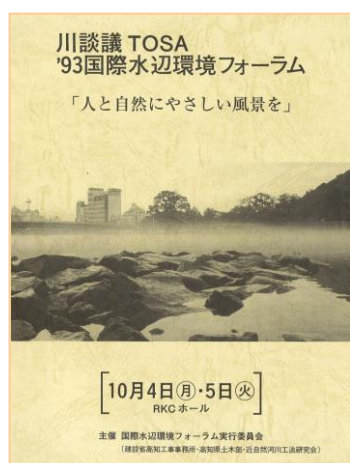
平成5年（1993年）

3年目の国際水辺環境フォーラムは、徳島から現場視察しながら室戸まわりで高知市に入りシンポジウムを開催した。

このとき印象に残っているのは、水生昆虫学者であるフェレーナ・ルビーニ博士で、少し神経質な感じがする女性である。彼女はゲルディ氏のけんか仲間で、近自然河川工法の計画・施工・その効果調査でいつも議論すると言っていた。

宿泊した室戸のホテルの庭には誘蛾灯があり、飛来した虫たちをパチン・パチンと殺していた。これを見たルビーニさんは、「この虫たちはどんな悪いことをしたのだ、すぐに誘蛾灯を消さない。」と叫んだ。ホテルの従業員に誘蛾灯を消すように言ったが、「夜になると自動点灯する設備なので消せない。」とのことであった。その晩、ルビーニさんはきげんが悪かった。こうしたことは、ルビーニさんだけでなく、これまでにスイス・ドイツから参加した人達は、生き物を殺すことを嫌った。しかし、秋の虫たちがホテルの庭で鳴いていたので、「虫の音を楽しむ」日本の習慣を伝えたが全く興味をしめさなかった。

室戸市街地の室津川で現場視察があった。施工済みの現場を室戸土木事務所の職員が説明し終わると、スイスの技術者が発言した。「あなたの考えは正しい。現場は良くできている。」「しかし、あそこから汚水が流入しているので、近自然化にお金を使うより汚水処理に予算を使うべきではないか？」との意見であった。これに対して、日本側は「下水の予算は別の会計で私たちは関与しない。」と答えると、「何でだ。予算は最適の使い方をすべきではないか。国民は望んでいないのか？」と発言した。彼らには、日本式の縦割り組織・予算が理解できないであろう。



高知市で開催された「国際水辺環境フォーラム」の配付資料(平成5年)

室戸の現場視察が終わり、マイクロバスで高知へと出発した。安芸を過ぎたあたりで昼食を予定し、レストラン「矢流」に何回か電話したが出ない。そのうち「矢流」に到着したところ「本日休業」の看板が出ていた。「しまった。県に任せたことが失敗であった。」と私は思ったが、今更どうしようもない。総勢で20名近いので、「全員が入れるレストランは？」と考えたが、南国付近までない。「そうだ！ここから数キロメートルの芸西村にうどん屋がある。うどんなら多少の人数でも、短時間で調理できるので何とかなる。」と私は考え提案した。案内役の高知県・建設省も異論なく、うどん屋に急いだ。運良く全員が座れ、うどんを食べることができた。その後、ハーグマンさんが「福永さん、今日のうどんが日本に来てからの食事が一番おいしかった。」と言ってくれた。そういえば、徳島でも、室戸でも、洋食で脂っこかった。日本らしい、あっさりしたヌードルスープが気に入ったらしい。その後、高知でも数泊したが、宴会の後は毎晩、市内でヌードルスープを食べたそうである。芸西村のうどん屋さんの話にもどるが、うどんを食べ終わった時「デザートは何だ？」との質問にはまいった。

生物研究室 T 君が、ルビーニさんを誘って安芸川へ一緒に行こうと言ってきた。彼が言うには、日本の美しい川とそこで泳ぐアユを見せたいそうだ。そのためには、高知県東部を流れる安芸川が最適とのことで、3人で潜る準備をして出かけた。確かに、安芸川はダムが無く、流域の開発も無いので水のきれいさは、高知県でも1,2番であろう。安芸の町か

ら狭い道路を上流へと上り、T君が最も気に入っている中流の淵に到着し、早速ドライスーツと水中めがねで魚を観察した。私は河原で携帯式の高スコンロでお湯を沸かし、コーヒーをつくった。やがて二人は水からあがってきか、彼女は日本の川の清浄さとアユに感激していた。コーヒーをのみながら、途中で買った「手結山の餅」を食べたが、彼女が一番たくさん食べたと記憶している。



安芸川に潜水の後、川原でコーヒーを飲むルビーニさん
(平成5年)

平成6年(1994年)

日本で開催する最後の国際フォーラム」となった4年目の国際環境水辺フォーラムは、愛媛県内子町と日本最南端の沖縄県で開催された。



沖縄で開催したフォーラムの配布資料
(平成6年)

ゲルディ夫妻、ビンダー夫妻、コンラディン夫妻が参加した。近自然河川工法の先駆者である3人が、夫婦で参加したのは亜熱帯気候である沖縄の魅力にあった。また、さらに日本の南端にあり原生の自然が残る西表島への旅行を希望したことから、北に位置するヨーロッパの人達が、南方にあこがれていることを感じた。シンポジウムは沖縄本島の那覇市と名護市で開催され、日本全国から近自然の仲間が集まったが、そのうち五十崎と高知のメンバーがヨーロッパの3組の夫妻とともに西表島へ同行した。那覇から石垣島へは飛

行機で、そこから高速船で渡ったが、ヨーロッパのお客様は、その騒音が気に入らなかったようだ。しきりにやかましいと訴えた。西表島ではマイクロバスで、海辺の民宿へ移動した。人口が少ない上に、交通機関が発達しているとは言えない島なので、人工的な音はほとんどしない。また、島の周囲は数キロ沖までサンゴ礁なので、高知のように海岸で波の碎ける音はしなかった。ほんとに静かなところで、お客様方は満足していたようであった。

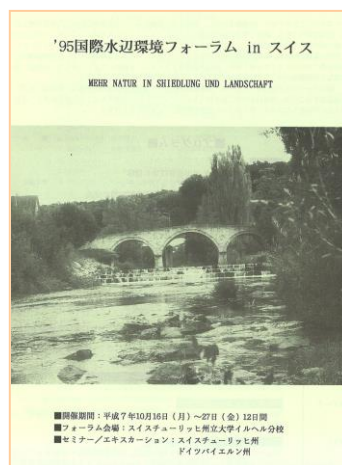
沖縄県で最も大きく、自然がほぼ残されている浦内川へ全員で視察に出かけた。まずは、舟でマングローブの中を上流へ行き、川幅が狭まり流れが出てきたところで、舟を降り歩いて川を遡った。途中で、私は水が流れている岩盤の穴に手を突っ込んで、テナガエビ、モクズガニ、ハゼを捕まえて、皆に見せたところ、ビンダー氏が山脇氏に「福永の専門はなんだ？」と聞いた、山脇氏が私に聞いたので「Pharmacology」と答えると、ビンダー氏は「Not believe!」と言った。「私の専門は山学（岳）です。」と答えた方が良かったかも知れない。

西表島滞在中の10月4日はビンダー氏の奥さんマリオレッタさんの誕生日であった。民宿の宿帳に生年月日を書いたことから、宿が夕食の時にその誕生会を開いてくれた。その時、ビンダー夫妻は突然の出来事に大喜びであった。私もその日が誕生日であったが、私にはお祝いはなかった。

平成17年10月、四万十市で開催された「多自然型川づくり15周年記念シンポジウム」のために来日したゲルディ氏の奥さんが、平成6年の西表島での誕生会を覚えていて、「ヤスヒサは、ビンダー氏の奥さんマリオレッタさんと誕生日が同じだ。」と話したことがうれしかった。



西表島の民宿前での記念写真(平成6年)



5年目には最後のフォーラムをスイス、ドイツで開催した(平成7年)

スイス・ドイツなどヨーロッパの技術者は、日本の現場で説明を聞くと、おおよそ2つに分類される意見を言う。一つは、まずほめてから意見・評価をすることであり、他の一つは、最初から非難したり強い口調ではっきりと注意することである。

まず「ほめる」タイプ。日本の技術者がその場所の特徴を述べ、理論的な組み立てで構

造を説明すると、たとえ完成した現状があまり良くなくても、ヨーロッパの人たちは、まず「その理論は正しい。」または「その考えは良いことだ。」と言ひ、続いて「これは少し〇〇すぎる。」とか「こうすればもっと良くなるだろう。」と言う。一方、「非難」のタイプ。「マニュアルに従って・・・」とか、「既製の魚巢ブロックを使用・・・」などと説明すると、「あなた自身の考えは無いのですか。」、「あなたは何を考えているのか。」などと、はげしく非難する。技術者として、自分の理論や考えを持つことが重用であり、それが計画や設計の基本になることを深く教えられた。これは私の生き方に相通じるものであった。

(7) 愛知県での仕事

平成3年（1991年）

平成3年に、豊田市・愛知県の人達とスイス・ドイツへ勉強に行ったことが縁で、愛知県と豊田市から業務を受注した。

最初の業務は平成3年度で、徳川家の発祥地である松平地区を流れる太田川の改修を、近自然河川工法で設計する業務であった。太田川は氾濫を防ぐために、川幅の拡幅と直線化による設計図画ができていたが、近自然河川工法を知った豊田市の技術者達はこの川の改修をそれで進めることにした。この川が選ばれたのは、地元の松平地区が近自然河川工法で地域づくりを進めることに賛同したことにある。

その太田川は、山間農地の中を流れる川幅は6m程度の小河川で、平常時の流れの幅は1~2mである。改修区間は700mで、その中間どろに山が迫り、常緑広葉樹林の中に岩が露出して小滝ができてい。この川は風化した花崗岩地帯を流れているため、少しの降雨でも真砂土が流出して河床に堆積している状態であった。そこで、この川の近自然化は、次の3点を重要項目として検討した。

第1点は上流部で、農地の中を緩やかに流れることから、砂州や水際の植物帯の中を流れる「春の小川」のようなせせらぎにする。

第2点は改修区間の中間にある露岩を削る時、平滑にせず凸凹でかつ急勾配にして小滝を再現する。

第3点は下流部の直角に曲がる場所に淵が形成され、維持される工夫をする。

私が考えた工法は、上流部については水際に一定間隔で置き石をして、水際の土砂が流出しないようにし、緩いカーブの外側は空石積みの護岸にした。中流部については、先に記述したように露岩を掘削するときに、凸凹に割れた面の上を水が流れるようにした。さらに、水の流れが単調にならないように、ところどころに巨石を置いた。下流部については、淵を維持するために水衝部であるカーブ外側の護岸を垂直にした。ただ、それは中規模出水の高さまでとし、それより上部の護岸勾配は緩くした。また、この対岸であるカーブ内側は、侵食の恐れのない堆積区間であるので土の護岸とした。

工事が終了した時、豊田市の技術者から、護岸の勾配を変化させること、特に下部を急勾配にする発想と、カーブ内側は護岸を張らない発想は素晴らしいとほめられた。その後、

数年に一回現場を見る機会があったが、下流部の淵は維持されており、またカーブ内側の土護岸は侵食を受けていない。



工事から 11 年後の太田川(平成 17 年)



工事から 13 年後の太田川の落差工(平成 19 年)

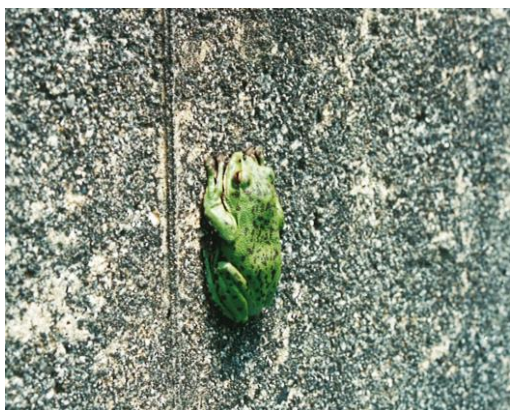
平成 4 年 (1992 年)

その次に受注したのは愛知県からで、矢作川上流部の井山川での近自然化の検討であった。この川の流域も風化花崗岩地帯であるため、法面などの裸地からは降雨のたびに真砂土が流出し、それが井山川の河床に堆積するため深い淵は少ない。さらに、井山川の源流部には牧場があるため、牛による踏みつけや運搬車両のわだちによる侵食で、大量の真砂土が発生していた。業務の内容は、道路拡幅に伴って河川改修を行う区間の近自然化、淵や瀬の再生、流域の生物調査（動植物）などであった。特に楽しかったのは生物調査で、魚類調査のために釣りをし、漁獲したアメゴとニジマスは各種の測定をした後に宿の囲炉裏で焼いて食べた。また植物調査ではウドを見つけ、これも宿で天ぷらや和え物にしてもらった。宿舎としていた民宿は、標高数百メートルの集落にあったため、夏でも涼しく、夜は窓を閉めないで寒いくらいであった。業務に参加していた若い所員は、「リゾートだ！」と喜んでた。さらに、私が強く印象に残っているのは生物の調査である。井山川の上流部にあるヤナギ林で昆虫採集をした時、四国とは色の異なるコムラサキ（蝶）が飛行していたため採取すると、クロコムラサキであった。コムラサキは翼長が 5~8cm の中型の蝶で、その名の通り紫色の羽を持ち、雄の鱗粉は美しい輝きを持っている。ヤナギ類を食草とし北海道から九州まで生息するが、特定の地域ではその色が藍色に変化することから、「クロコムラサキ」と呼ばれている。この「地域による変化」は特異的で、その場所との関係はわかっておらず、四国では確認されていない。そのため、四国で昆虫採集をしていた私は、採集した時に感激した。なお、クロコムラサキはコムラサキの遺伝的な変化で別種ではなく、地域的な変化である。

また、動物の調査時にはモリアオガエルをたびたび見ることがあった。この種は緑色をした大型のカエルで、四国には生息しない「保存すべき貴重種」にあげられることから、最初見た時には感激したが、愛知県内には比較的多いようである。このほかでは、サンシ

ヨウウオ類や、植物ではブナ類が出現したことなど、地域特性が良く現れていた。

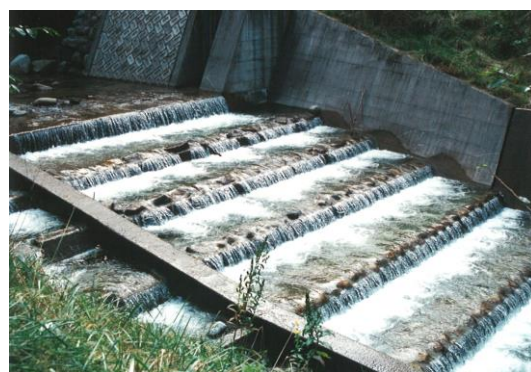
この後、同じような河川上流部の環境調査を 2 件受注した。四国、特に高知県とは異なる地質、気候、生物環境の中での調査は非常に興味深く、また勉強になった。



井山川の砂防堰堤に留まっているモリアオガエル
(平成 4 年)



井山川の砂防堰堤には魚道が設置されていた
がその入り口がわかりにくい(平成 4 年)



砂防堰堤は 1 年後に階段式全面魚道に改良された
(平成 5 年)

(8) 九州で鍛えられた

平成 5 年 (1993 年)

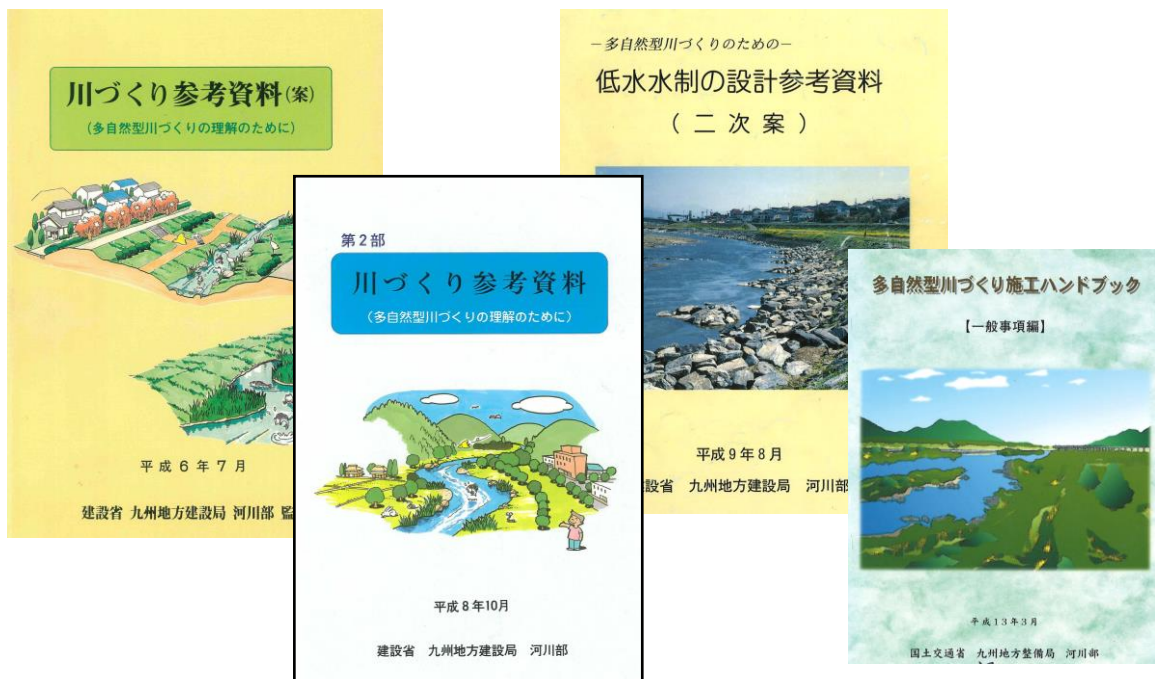
この年の春、九州地方建設局河川工事課の田上係長から電話がかかってきた。電話の内容は、「建設省九州地方建設局では多自然型川づくりを進めたいので、福留所長さんに協力してほしいと話したところ、福永に相談してくれと言われたので電話した。」とのことであった。「西日本科学でできることであればやります。」と答えると、「打合せをしたいので、すぐ出てきてください。」と言われた。数日後に、福岡市内・博多駅近くにある九州地方建設局に、建設省の担当者、元請けになる特殊法人の担当者、実業務を行う建設コンサルタント 3 社 ((株) 建設技術研究所、(株) 東京建設コンサルタント、(株) 西日本科学技術研究所・私) が集まった。その席で、これから数年間の計画と、今年の業務内容が示された。主な内容は、「川づくり参考資料の作成」、「委員会等の運営とその記録」で、当社が

担当する業務内容は、多自然型川づくりの基本的な事項をまとめ、参考資料の原稿を作成することであった。私は、自然界における「生物と物理環境」や「植物と動物」の関係を図や写真を用いて説明するとともに、千曲川や木曾 3 川での調査結果、四万十川や豊田市での近自然河川工法の計画などで得た知識を、「構造物→出水による攪乱→物理環境の変化→生物の変化」でまとめて原稿とした。そのように多自然型川づくりの考え方や骨子は私が書き、本にまとめるのは建設技術研究所の担当者が行った。このような作業は平成 13 年まで続き、多くの「川づくり参考資料」がつくられたが、私が関わったものは 8 種類あり、今見ても古さを感じさせないものが多い。

福留所長に対しては、先の「川づくり参考資料」の作成とは別に、九州地方建設局の職員を対象とした「多自然型川づくりの研修会」の依頼があった。沖縄を除く、九州七県にある直轄河川に関係する 14 工事事務所を数ブロックにわけ、研修会のリレー開催を行うことになり、私は所長と同行することになった。九州北部の福岡県から始まり、熊本県、鹿児島県へと南下した後、東に曲がって宮崎県まで行ったと記憶している。午後は所長による研修会を行い、夕方から翌日の未明までは懇親会が続き、朝早く宿を出て建設省の自動車で次の研修会会場へと移動する。高速道路が全線開通していない時代で、一度は高速道路の入り口で、前の会場担当の工事事務所の車から、次の会場から迎えにきた自動車に乗りついで移動したこともあった。私の記憶では、昼間の研修会もさることながら、夜を徹しての懇親会でしこたま酒を飲み、翌朝は二日酔いのまま自動車に乗り込み、次の会場までの半日の移動時間で徐々に酔いが覚めていったことを覚えている。所長は研修・講演を済まし、懇親会を終えてから次の講演準備をしていたが、さぞ大変であったであろう。

九州地方整備局でのリレー研修会は、翌年も開催場所を変えて続き、多くの職員が研修を受講した。昼間の研修では、それらの職員と話を交わすことはないが、夜の会ではさまざまな話題で議論し、また本音で話し合ったため、その後の交流につながった。

こうした研修会で福留所長は、多自然型川づくりの代表的な工法として水制工を紹介した。多自然型川づくりは、治水上の安全性を確保した上で、河川ダイナミズムをいかに許容するかが課題であり、そのための工法として水制工が最も良いと話した。そこで九州地方建設局は、平成 6 年に各工事事務所に対して低い水制工（低水水制工）の試験的な施工を指示するとともに、設計のための参考資料を作成した。いくつかの河川では、平成 6 年度のうちに施工されたので、さっそく所長と見に行ったところ、どこの現場も 3 基の相似形の水制が規則的に並んでいた。それらの中で環境改善が進む可能性のある 5 地点で、魚類と植物の追跡調査を実施することになり、私は（株）西日本科学技術研究所の生物技術者とともに平成 11 年まで現地調査とそのとりまとめを担当した。その結果、水制の形態と生息魚介類の関係や、土砂堆積などの物理環境変化とともに植生が変化していく様子が観察され、私のその後の多自然型川づくりの基礎資料となった。



福永が担当して作成した九州地方整備局の多自然型川づくりに関する資料など

平成 7 年（1995 年）

九州地方建設局では、建設された水制工が画一的で、機能を発揮していないものも見られることから、平成 7 年の災害復旧工事に際して、モデルとなる水制工の計画が依頼された。そこで所長とともに、その対象箇所である「球磨川の人吉市」と「遠賀川水系彦山川の赤池町」に出かけた。日本 3 大急流の一つである球磨川の現場は、出水時の流速が 6m/s と強烈で、その水衝部に建設する水制は強固なものが要求された。またそこに形成されている淵は、大型魚類の生息場所で、絶好の釣り場となっていることから、こうした物理環境を維持することも設計条件として求められた。また対岸下流も災害によって侵食され急深になっているが、水制によって遠浅の水辺にすることも要求された。基本的な水制の形態は福留所長が検討したが、八代工事事務所からの要求は、水制を計画する時の理論に反するもので、多少とまどった。私は、その後の福留所長による施工指導にも同行し、その後の追跡調査も担当したことから、徐々に変化していく姿を記録した。現地はほぼ計画した河川環境になっており、私としては満足している。

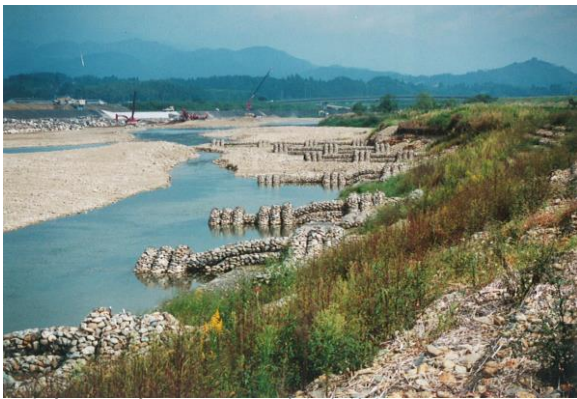
遠賀川水系彦山川での水制工の設計でも、ほぼ目標とする環境が形成している。それらの結果から、そうした河川環境を十分に検討した上で目的とする物理環境を設定し、次いでそれを実現する水制等の構造物を設計すればほぼ予測どおりの川づくりができると実感している。



完成直後の球磨川・梅木地区(平成 8 年)



完成から 10 年経過後の球磨川・梅木地区(平成 18 年)



球磨川・平良地区には土砂を堆積させるために低くて長い水制工を設置した(平成 8 年)

4. 河川から陸上の近自然工法へ

(1) 近自然工法の考え方

スイス・チューリッヒ州では、1980 年頃から人工化された河川を、自然に近い状態に再改修する試みが行われた。また、ドイツ・バイエルン州でも同時期に同じような工事が行われていた。スイス・チューリッヒ州の建設局が発行している、近自然工法のマニュアルの前文には、つぎのように書かれている（(財)リバーフロント整備センター, 1990）。

「各種の建設工事および維持管理に際して、その行為によって危害を加えられる動植物が、生き延びることのできる区域（Bio Top＝生物生息空間）をつくっていくことを、公私を問わずあらゆる土地所有者に呼びかけるものである」。

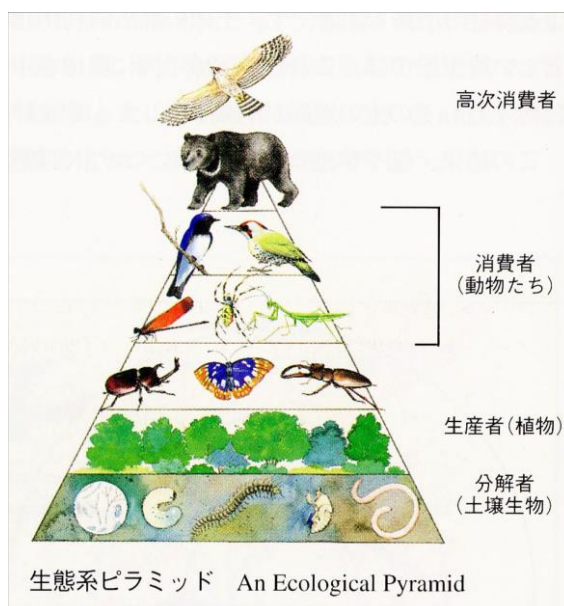
その本には、また「豊かな自然の保全と創造のための基本理念」として、以下のことが書かれている。

- ・ 秩序はより少なく、多様さはより多く。
- ・ 規格はより少なく、創造力はより多く。
- ・ 既成事実も勇気を持って問題視する。
- ・ 不浸透地域を拡大しない。

- ・生態学的拠点を生態学的かけ橋によってネットワークする。
- ・自然のダイナリズムをなるべく妨げない。
- ・多様性の豊かな境界部分を保全する。
- ・不必要な施肥をやめる。
- ・道路除草には有害物質を使わない。
- ・土着の、その場所にふさわしい植物を優先させる。
- ・自然に手を加える場合には、必ず環境調和性に関するテストを行う。
- ・自然に手を加えることは最小限にとどめ、手を加えた場合はその埋め合せをする。
- ・もっと「自然を大切に」と呼びかけよう。

先の本には、記述されていないが「生態ピラミッド」の基礎になっているのは、大気（成分、気温、湿度）、太陽光、土壌、さらに水中の場合は、水温、流速、水質、河床材料等の無機質な環境であり、各生物間の相互作用である。これらのうち、人間がつくったり、操作できるのは、土、石、水の流れ等の物理環境と、植栽する植物ぐらいで、生態系として安定するためには自然の熟成を待たねばならない。つまり、その本では基本的な環境を整えるだけで、その後多くの生物の入り込み、安定した循環系が形成され、工事の終わりが「近自然化の始まりである」ことを目指している。

スイス、ドイツ、オーストリアにおける近自然工法は、農山村だけでなく、都市地域も含めあらゆる地域で実施されている。その対象は、都市計画、道路建設、河川整備、圃場整備、宅地造成など各方面で、自然のダイナリズムを生かした建設工法で行われている。こうした取り組みによって、より自然に近い環境が国内各地に形成されることによって、国民はハイキングやジョギング、さらに市民農園での農作業などによって適度の運動を日常的に行い、良い空気や食物を得る。そうすると、病人が減少して国や州、また市町村の医療費が低減するそうである。



陸上生態系の底辺は土壌とそこに生息する微生物である
 ((財)日本生態系協会, 1995;ピオトップネットワークⅡ)



芝ブロックは気温の緩和と地下水の供給のためである
(チューリッヒ市、平成2年)



路面電車の軌道敷きも芝ブロックであった
(チューリッヒ市、平成3年)

C. ゲルディ氏の講演だったと思うが、スイスの牧場風景を見せながら「スイスは山岳地を除いて、ほとんどが深い森で覆われていた。しかし、食料生産のために森を切り開き牧場に変えた。」「これ以上、面積も質的にも破壊してはいけない。そのために、街に中にも自然の要素を取り入れている。」と話した。確かに、スイスで最大の都市であるチューリッヒ市内でも、植物の生育できる土地をつくっていると感じた。C. ゲルディ氏の事務所の近くには、道路の上を陸屋根にして緑の多い公園にしており、そこを通っても下に道路があるとは気がつかない。また、郊外にあるチューリッヒ大学イルヘル分校では、広大な敷地の地下の大半が高速道路、駐車場として利用されていた。特に驚いたのは、1ha程度の池の下に大きな駐車場があったことである。

こうした河川以外での近自然化は、単に土壌や植物の領域を大きくするためだけでなく、都市計画の一環として、よりよい環境を形成するために実施されている。例えば、先のイルヘル校の地下駐車場は高速道路のインターチェンジにつくられていて、郊外から自動車を出かけてくる人たちは、ここへ駐車して路面電車で中心部へ入っていく。その路面電車の料金は、市内均一料金で往復する料金で24時間乗り放題に設定されている(平成22年・約800円)。これによって、昔からの街路を残して地域分断を防ぐとともに、交通混雑と大気汚染を防止している。こうした取り組みは、建物を保存して都市景観を維持することとなる。また、陸屋根による緑化は気温の上昇を防ぎ、雨水のゆっくりした流出、生物相の多様化と酸素の供給となる。また、路面電車の軌道敷きと駐車場の緑化も先の効果を果たす。



駐車場は陸屋根構造にして上部を公園している
(チューリッヒ市、平成7年)



駐車場の上部につくられた公園
(チューリッヒ市、平成7年)

(2) 人間生活と景観

平成13年(2001年)

次女が小学校5年生のとき(平成5年)、「お父さんの仕事」という題で1時間ほどスライドを使い、5年生全員に「環境保全とスイスの近自然工法」について話をした。次女が帰宅して話したところによると、その授業が終わったとき、「真理ちゃんのお父さんはすごいねえ。」と同級生から言われたそうで、それがもとで娘は近自然河川工法に興味を持ち、将来は「お父さんのような仕事をする。」と言いだした。中学校は、同級生との約束で私立の女子中学校に進学し、そのまま持ち上がりで女子高校へと進級したが、その仕事への希望は持ち続けたようだ。その夢を実現するために、大学は農学部の環境土木を選んだ。

「子供たちに外国の文化に触れさせたい。」が私の夢の一つである。次女が大学2年生になり授業も休めるだろうと、初夏に「よし、近自然工法を見にスイスへ行こう。」と誘った。喜んでくれたので、会社の若い二人をついでに誘い、オーストリアとスイスに出かけた。

オーストリアのウィーンでは、オペラ座やステファン寺院などの古い建物や町並みを楽しみ、つぎに訪れたザルツブルグでは、古都とともに砂利の並木道に喜び。さらに、オーストリアの友人が設計した近自然河川工法(コンクリートで改修された川をもとの自然な姿に再改修した)の小川を見て感心していたが、私としてはもっと感激する娘が見たかった。

オーストリアで数日過ごし、国際列車でやってきたスイス・チューリッヒ駅を出てすぐ、私たちが横断歩道を渡ろうと道路両側を見た時、娘たちは「ウワー」と叫んだ。走ってきた自動車が、一斉に停車したことに驚いたのである。信号のない横断歩道の横に、私たち4人が立ち止まると、あたりまえのことではあるが、両側から走ってきた自動車が停車した。それも急ブレーキでなく、スムーズな停車である。旅行も1週間近くになると、多少疲れ気味であったが、この一瞬の出来事で、私も娘たちも元気が出た。その日の夕食時に、このことが話題になった。日本では横断歩道で手を上げてもなかなか停車しないのに、「スイスはすごい国やなあ、きっと国民の意識が高いのだろう。」が、皆の意見であった。「こ

ういう国だからこそ、自然を復元する近自然工法が生まれたのだよ！」と私が言うと、3人は大きくなずいた。

翌日のユングフラウヨッホの展望レストランは「岸壁をくりぬいて目立たなくしている」、「登山電車のトンネルの中には、レストランの廃水などを麓まで送る污水管がある」と話すと、皆なるほどと感心してくれた。また、船で巡ったボーデン湖畔のヨシ原復元の状況を見て「なるほど」と話し合った。さらに1600年代の建築標識のある建物が並んだ通りの石畳を踏みしめながら、「昔の人と同じ石を踏んでいる」とはしゃいだり、「この川は、きっと近自然河川工法で再改修したのだろう」、「いや、自然の川じゃない。」と議論があった。

スイスやオーストリアの牧場風景、また古くて整った町並みは、美しい景観をめざしてつくってきたのではなく、地域の気候や地形にあわせた農業形態と家屋として、できるだけ合理的につくってきたはずである。それが、現在「美しい景観」として評価されている。これは、日本の棚田や農村景観の形成過程と同じである。風土によって生態系がつくられ、それによって地域の産業や生活様式がつくられる。現在の日本では、貨幣価値だけの経済性、人間の労力の低下などを目標に地域を変えている。美しい景観をつくるためには、地域の特性を生かした生活スタイルとそれを大切にする心を守り続けるかどうかであろう。

スイスを離れる前の夕食では、「オーストリアやスイスの自然豊かな山、川、湖、草原、そして美しい風景は、国民が一生懸命守り、つくってきたのだよ。」と話し、「それは、その国の人たちの心の現れなんだろうね。」。娘はうなずきながら「こんな国に留学したいな。」と言った。



娘たちは近自然工法によってつくられたイルヘル校を訪れた(平成13年)



グライフェン湖では水際にヨシ原を復活した(平成13年)

キーワード

里山や棚田など二次的な自然の景観

文化景観：川と住民のかかわり：加勢川の川尻地区→景観歴史学

ヨーロッパの人達：京都を見に行き、感激する。

地域の生態系→それを生かした人間生活（文化）→景観

(3) 半自然の意義

平成 16 年 (2004 年)

徳島大学の鎌田磨人先生が、平成 16 年の春研で講演をした。工学部建設工学科の教官である鎌田先生の専門は植物生態学である。これにまず驚いた。C. ゲルディ氏によるとスイス連邦工科大学の土木では、生物は必須教科らしいが、日本の大学では初めてではないだろうか。

その講演では、私が学生時代に登山をしていた徳島県の山並みと懐かしいススキの草原風景が出てきた。1970 年ごろの落合峠である。先生は、その写真を示しながら「これは昔の落合峠で、ススキの草原でした。」と説明した。私が落合峠を訪れたのは大学に入学した年の 1964 年の秋であったが、先生の言う「昔の落合峠」より、さらに古いことになる。私の青春時代はそんなに昔なのか！ 祖谷地方の茅葺き屋根の減少とともに、落合峠周辺ではススキの刈り取りがなくなったため、徐々に樹林化しているらしく、先生はススキと樹木が混在した現在の姿を次に写した。自動車が無く山道を歩くことが唯一の交通手段の時代には、吉野川中流域と祖谷地方を結ぶ落合峠は、最も重要な祖谷街道であったそうである。

私は、1964 年の秋に大学の山岳部の先輩につれられて、峠にテントを張り沢登りや尾根歩きをしたが、その当時は刈り取られたススキが木杭を中心に放射状に積み重ねられたものがいくつも立っていた。ススキは屋根材、炭俵、餌料などの原材料として使用されていたため、祖谷地方には広く茅場が分布していた。集落近くの土地は水田や畑地にするため、刈り取り作業が楽な傾斜の緩い山の頂上付近や尾根が茅場になっていた。私の写真は白黒であったため色彩はわからないが、私の記憶では 11 月の連休で落合峠周辺の谷は紅葉が真っ盛り、また峠から西の尾根筋には刈り取りを待つススキの穂が光っていた。

鎌田先生は、そこに生育する植物種の変化についての話をしたが、高校生の時にも昆虫採集をしていた私には、そうしたススキ草原に生息するヒカゲチョウの仲間やヒョウモンチョウの仲間の姿が思い出された。しかし、草原の樹林化で先の昆虫の食草が衰退して草原性の動物類は減少していることが考えられる。私が持っていた落合峠の写真は、翌年に発表された鎌田先生の論文に引用された。

このように人間活動の変化や減少によって、地域の生態系が変化した例は、日本全国で見られる。イネを栽培するとき以外は水を張らなくなった水田は乾燥して、湿地性の植物が生育しなくなった。あぜ道、畑、水田の岸辺などは、草刈りをやめて除草剤を散布するため植物種が変化し、それまで普通に見られた蝶が絶滅してしまった。さらに、焼き畑、茅場、薪炭林の伐採地などがなくなり、ネズミ類やノウサギなどのほ乳類や、草原性の鳥類が減少し、それとともにワシ・タカなどの猛禽類が減少している。

人間活動とそれによって支配される植物・動物、その環境を趣味にしていた私には、よくわかる情景である。今後は、草刈りの理由が「環境を守る」になるであろう。そこで、各地域でその環境独特の植物種や昆虫等の関係を調査し、草地や二次林の手入れ方法を検討する仕事 (NIT) が増えると考える。



昔の落合峠周辺はススキが生育する茅場であった
(昭和 39 年)



刈り取られたススキは屋根材などに使用されていた
(平成 3 年)

5. お世話になった人たち

(1)はじめに

西日本科学技術研究所で仕事を始めたころ、国土交通省（当時は建設省）の工事事務所・課長をしている人から忠告を受けた。それは、発注者から新規業務について、「西日本科学技術研究所が最も良いと考える方法・内容で提案してください。」「福永さん「当社ではできません。」という答えは、コンサルタントとしては原則としてありませんよ!』と言われた。そのとき私の頭に浮かんだことは、よくある事例として「めんどうなのでやりたくない。」「忙しいのでやりたくない。」などをまず考え、そのために理由をいくつかあげることが多くのコンサルタントで行われている。たとえば、「設備や機械を持っていない。」「やったことがない（実績が無い）。」などは、典型的な例である。当社でも、その場では「検討してみます。」で言い逃れて、実際は検討せずに放置することがみられる。

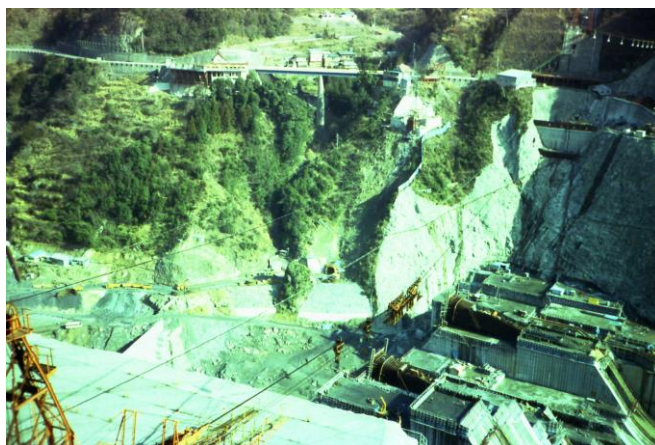
私は先の忠告を次のように解釈した。

- ・コンサルタントとしては業務を提案・実施することを前提に課題を検討し、その課題を解決するための方策について、具体的な計画書（案）を作成する。その内容としては、
- ・設備の購入または協力業者
- ・準備および実施のために必要な時間
- ・技術の向上または習得の手段
- ・・・・などを見積書とともに提案する。

各コンサルタントの案について、「方法が簡便で、費用が安いので採用する。」「技術レベルは高いので採用する。」などの理由によって、どの案を採用するかを発注者が決定する。

国土交通省の課長は、「西日本科学技術研究所として最も良い方法を提案してください。幼稚な方法、技術的に未完成の方法でもいいじゃないですか。将来のために今実施することも必要ですよ!」と言ってくれた。この言葉に勇気づけられて、当時の常識では考えられないような、「貯水池水没地区の植生溶出調査」、「下流域の水生生物調査」を提案して業務を実施した。

西日本科学技術研究所での勤務の間は、『「当社ではできません。」という答えは、コンサルタントとしては原則としてありませんよ！』の言葉を肝に銘じて、技術営業を行ったため、「自然負荷量調査」や「トンネルズリの河床における摩耗試験」など、経験のない「初めての業務」を数多く実施した。



工事中の大渡ダム(昭和52年)

後日、この忠告をしてくれた人と話したとき、「そんな話をした記憶はありませんね。」と言われた。やはり、国土交通省での何かの話が、私の心にそう響いたのだろう。

(2) 甲藤次郎先生

高知大学の甲藤次郎教授を知ったのは、福留所長の紹介である。先生は高知大学文理学部（後に理学部になる）の教授で、地質学が専門であった。先生には地質学以外にも、様々な指導をしていただいたし、自宅にも度々お邪魔して教えを受けた。

今でも印象に残る教えをいくつかあげてみる。

①川は海から発達する

学校の地理の授業で、地形の輪廻は「隆起」→「侵食」→「準平原化」→「隆起」→で、海に近いところから侵食が始まり（川がはじまる）、それが上流へ、高いところ（山）へと伸びていく。一般の人たちは、「川は山から始まる」と言うが、これは「水の流れは上流から流れ始める」ことであり、川の起点は海（下流）にある。

②さざれ石が岩になる

四国山脈の石鎚山の近くに、子持権現山（1677m）がある。この山腹に土小屋から瓶ヶ森へ続く林道があり、そこから礫が固まった岩（礫岩）が見える。これが「さざれ石が岩になった」例であり、川で摩耗した礫が海や湖などで堆積・固結した後隆起したものである。何万年から数億年の地球規模での歴史で考えると、「石でも砂でも岩になる」ということで、「時間」の概念を常に持つことを教えられた。

③天狗高原の環境アセスメント

昭和52年（1977年）

東津野村（現、津野町）から構原町にかけて広がる天狗高原は、以前はスキを採取す

るカヤ場であったが、昭和 30 年代後半になるとススキなどの自然素材を使用することが減少したこと、牧畜の振興のために牛の放牧場にすることとなった。そこで、天狗高原を東西に貫く道路が計画され、一部の地域では工事が始まったが、東部ではブナ林を伐採して通す計画であった。自然環境保全審議会の委員であった甲藤先生は、この計画に猛烈に反対した。甲藤先生の「ブナ林を切ることは絶対反対」で、計画・工事が中断したため、当社にその対策の依頼が来た。

甲藤先生、福永、U 君で現地調査に出かけ、地芳峠の地芳荘に泊まり、そこできじ鍋を食べた。うまいうまいと食べていると雉肉と一緒に鉛の散弾を噛んだ、なるほどこの雉はほんとに野生なんだと感心したものである。その当時、地芳荘は構原町の建物だが、民間委託で経営しており、結構繁盛したため町が運営すると言ってきたそうだ。そのときの経営者は、仕入れ価格の低減と客に喜んでもらうために、春から夏は近くの溪流で「アメゴ釣り」、秋から冬は「雉撃ち」に出かけるそうであった。そうした理由から彼は、「公営では絶対儲からないだろう」と言っていた。

道路の計画は、ブナ林のある尾根に「トンネル案」が採用され、ブナ林も守られ、甲藤先生も喜ばれた。天狗高原に行き、このブナ林の中のトンネルを通るたびに、甲藤先生の厳しさ・優しさを思い出す。



カスト地形の天狗高原
(国民宿舎天狗荘のパンフレット)

④三嶺の山桜を保護する

昭和 52 年 (1977 年)

私が高校時代の三嶺登山は、影で国鉄バスを降り、そこから家屋が散在する急坂を直登した後、西熊山をトラバースして八丁小屋へと登っていった。しかしその後、西熊溪谷に林道が開通したこと、自家用車の普及によって三嶺登山は楽になり、高知から 2 泊 3 日かかっていた行程が、日帰りできるようになった。4 月末のみどりの日頃にはその林道から対岸の西熊山を見上げる、ピンク色のヤマザクラの花見が有名である。そのヤマザクラも老齢化のためであろうか、樹勢が衰えてきたため、この復活が検討された。

甲藤先生は「山中二男先生は、山桜は滅びる運命と言うが、あれはきれいなので何とか

残せないのか。」「多少自然に逆らっても、きれいなものは残そう。」と言われた。

ヤマザクラは落葉広葉樹で常緑樹が茂ってくると、勢力が衰えて、いずれ消滅する。そこで、ヤマザクラを保護するためには、周辺の樹木を伐採して、常に林内に光が入るようにする。または、森林を皆伐すると2次林として、ヤマザクラが生育することになる。

サクラ類は陽樹で二次林の代表的樹木であり、昔は薪炭林として数十年毎に階伐していたため、ヤマザクラも生育し花も見られたが(里山の景観)、戦後の高度成長時代に石油類、ガス類の利用拡大で薪炭林は放置された。そのため、現在は常緑広葉樹であるシイ・カシ類等の樹木が生育し、近い将来には極相林になる(潜在自然植生)。そうして里山を生息域とする動植物が絶滅することとなる。例えば、代表的な二次林である落葉広葉樹のクヌギ林は、林内が比較的明るく、地表にはカンアオイ類やカタクリなどの植物が生育し、カンアオイ類を食草とするギフチョウの生息場となる。しかし、20~30年に一度は樹木の伐採をしないと、ヤブツバキクラスの常緑広葉樹林となり、林内は暗くなり、地表の植物は非常に少なくなってくる。ギフチョウも生息できない。

ソメイヨシノはオオシマザクラとエドヒガンから生まれた桜であり、その繁殖は通常ヤマザクラへの挿し木によって行われる。つまりクローンであり、全国、いや世界のソメイヨシノが同じ遺伝子を持つ。そのため、開花情報に使用される。一方、ヤマザクラは多様な遺伝子をもち、開花時期や花の色も様々である。

甲藤先生とともに、行動したおかげで多くの人と知り合えた。登山家の山崎清憲さん(当時・高知県山岳連盟会長)、植物学の山中二男高知大学教授、動物学者の古屋義男高知女子大教授、山脇哲臣さん(当時・県立牧野植物園園長)、地形・地質の西和彦先生など、いずれも高知県を代表する人たちであった。

甲藤先生は、自然環境保全審議会の委員をしておられた。その委員会では、常々開発に反対しているが、これは手をつけるなど言っているのではなく、先生は「開発絶対反対ではない。」「保護すべきところは残し、開発する際は十分な対策、処置を講じなさい。今のやり方は、あまりにも無策すぎる。」と言っておられた。



奥物部の西熊山のヤマザクラの群落
(インターネットから)

(3) 写真家の寺田正さん

① 思い出

写真家の寺田正さんと知り合ったのは西日本科学技術研究所に入社してからである。自動車を運転しない寺田さんを乗せて県内各地へ行った。野中兼山が建設した手結港、また兼山の遺跡が多い物部川、仁淀川、大月町の柏島、さらに豊後水道を越えて大分県へも出かけ、戸次川のそばの丘にある長宗我部信親の墓や、高知県にゆかりのあるものを写真に撮った。戦前から撮り続けていた寺田さんの写真には、私の子供時代である昭和 20 年代、30 年代の高知の風景が数多く写っていた。川や山の写真を見ると、その中に捕虫網を振り回っていた虫キチ少年であった自分の姿が見えてくる。

そうした自然と人間のつながりが見える写真を活用して、鏡川の自然復活を呼びかけるパネル展を高知市内で行った。私は、その担当者の一員として加わり、写真の内容だけでなく高知市街地についても寺田さんに何かと教えてもらった。鏡川に関しては、別の項で記述し、ここでは寺田さんの思い出を書く。

寺田さんは、高知市内外で写真撮影をしているか、暗室で写真を焼いていた。その暗室は、寺田さんが以前に勤務していた高知城の西にある高知営林局（現、四国森林管理局）の古い木造建家の一階にあった化学関係の実験室に併設されていた。その実験室で、寺田さんが撮影した写真を見せてもらいながら、写真の内容についての話を聞いたり、昔の世相や風俗について質問をした。東北地方の出身だったため、かなりの「ずうずう弁」であったが、言われることははっきりとわかった。また、私も高校～大学時代に写真を焼いていたため、暗室で印画紙に映像が出てくる時の胸の高まりが好きであった。

② 三嶺の森林施業

昭和 52 年（1977 年）

高知営林局では、三嶺の林道を延伸させて広いブナ林である「さおりが原」をレクリエーションの場として活用すると同時に周辺の樹木を伐採して搬出する計画が持ち上がった。これに対して、甲藤先生は環境アセスメントをするように意見を出されたことから、当社にその依頼がきた。これも、甲藤先生に推薦していただいた業務である。

そこで、社の K 君とともに寺田さんに案内してもらって現地調査に出かけた。寺田さんは元気だった。70 歳を過ぎていたのに、23 歳の K 君より歩きはしっかりしていた。しかも、



数台のカメラなどの撮影機材を持ってである。

さおりが原は、三嶺登山口の駐車場から頂上に至る登山道から離れていたため、立ち入る人は少なくほとんど手つかずのブナの自然林であり、林内には小さな流れが数カ所あり、森林浴や散策にはもってこいの場所であった。

営林局の計画は、このさおりが原と周囲のブナを伐採し、延伸する林道で搬出して木材の売却収入を得ることが最も大きな目的であることから、当社にはその伐採と搬出についての検討が依頼された。当然、その際には環境保全の検討も伴うわけである。

林業について何も知らない私たちは、参考図書を読んで報告書を作成したが、今考えると恐ろしいことをしたものだ。森林の専門機関（営林局）に、林業のレポートを出したのだから。さおりが原の伐採計画は、林道の延伸計画が自然保護の観点から中止されたことに伴い実施されなかった。そのため今でもすば



三嶺の山麓にあるサオリガ原
(昭和 52 年)

らしいブナ林が残っているはずであったが、鹿による食害でブナ等の樹木は瀕死の状態である。

(4) 今井嘉彦先生

高知大学教授・今井嘉彦先生（現・名誉教授）には、私が西日本科学技術研究所に入社してすぐに水質に関する分析からデータ解析、さらに水質の将来予測など様々な指導を受けた。今井先生は、当時高知大学文理学部（後に理学部）の教授で、水質関係の学識経験者として高知県の第一人者であり、高知県や高知市の各種委員を務めていた。また、自分の研究室で仁淀川など 1 級河川の水質分析も行っていた。私が入社して数年後には、これら 1 級河川の水質分析を当社が実施することになり、私もその担当者として採水・分析を行った。この業務は採水地点・分析項目とも増加しながら現在まで約 30 年間続いており、責任者（環境計量士）、担当者は変わったが、当社の主要な業務の一つである。また、水質分析を基礎として、自浄作用調査、汚濁負荷量調査などを提案して実施した。

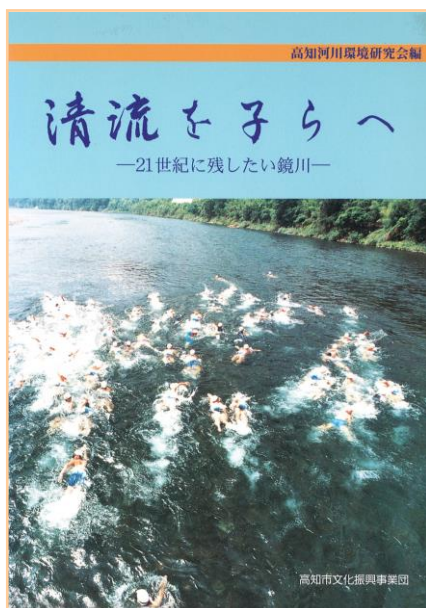
今井先生に指導を受けた調査は多くあるが、私が一番良く記憶しているのは、「大渡ダムによる仁淀川河口海域への影響予測調査」である。大渡ダムは仁淀川上流の仁淀村に、その当時に建設中の多目的ダムである。通常の影響予測では、汚濁の増加や濁水の長期化が問題になるが、このときのテーマは、「大渡ダムによって河川から栄養塩類やミネラルの供給が減少するのではないか」という心配であった。仁淀川河口海域はチリメンジャコ的好漁場であり、今井先生はその要因の一つが出水によって川から運搬される多量の物質ではないかと予測していた。台風によって濁った河川水が河口海域に拡散し、波が収まると

きに船で採水して、各種成分を分析した。これをもとに、ダムの建設後にも同様の採水分析を実施し、両者を比較したが、ほとんど変化はないとの結論であった。

先に書いたが、今井先生は国、高知県、高知市等の委員を多く務めていたため、当社の業務が、先生の属する委員会では何回となく審査された。特に、学識経験者・専門家から、調査方法や結果について異議が出る工業団地やゴルフ場等の環境アセスメントの報告書も審査を受けたが、大きな問題点の指摘を受けたことはない。



今井嘉彦高知大学名誉教授(左端)と上森千秋高知大学名誉教授(左から2人目)
(平成5年)



鏡川研究会の一員として今井嘉彦
名誉教授と共同執筆した本
(平成8年に出版)

(5) 楠瀬薫さん

私が西日本科学に転職したのは、楠瀬恵三さんの紹介である。楠瀬さんは、高知県を定年退職した後、設立されたばかりの西日本科学技術研究所が「環境計量証明事業」を行うために当社に招かれた。当初の役割は、化学試験室の設備や試薬をそろえ、化学関係の技術者を入社させることであり、私もその化学技術者の一人であった。今井先生と楠瀬さんは、環境化学の研究仲間であると同時に、酒飲み仲間でもあった。こうした酒席に、私も

たびたび誘われた。二人とも酒には大変強く、日付が変わるくらいまで飲み続けた。二人の酒にまつわる話は、いくらでもあるが、ここで書くことは差し控える。

環境計量証明事業を行うためには、環境計量士の有資格者が必要であったことから、いくつかの人脈で有資格者を求人をしており、高知市にある化学会社に勤めていた私の工業高校時代の同級生にも誘いがあった。しかし、彼は資格を持っていなかったため、環境計量士の国家試験に合格していた私にも声をかけてきた。これがきっかけで転職し、楠瀬さんと一緒に仕事をするようになった。

残念なことに、楠瀬さんの薬学生時代や県庁の下積み時代は、先進的な分析機器は開発されていなかったことから、西日本科学が購入した新しい機器類については、その原理や操作についてはほとんど知識がなかった。ガスクロマトグラフィーや原子吸光光度計などの機器についても、その名称については知っていても、分析が可能な物質や操作方法については知らなかった。私が、平成の時代のコンピューターや携帯電話をうまく使いこなせないのに似ている。そのためであろうか、何かにつけて私に依頼してきた。

仕事の上で楠瀬さんを語るときには、水質調査と大気質関係の調査があり、さらにこれらの分析技術を応用した作業環境の調査がある。私が西日本科学に入社したときは、分析室の設備は完成しており、その化学関係の分析設備を見てその充実ぶりに驚いた。大気質・水質の調査・分析道具は全て新品でそろっていたし、実験台も有名なメーカーのものであった。特に悪臭物質を測定する検出器を装備したガスクロマトグラフィー、液体酸素を入れる大型の魔法瓶、ガラス器具などの最新の分析装置があり、いつでも仕事ができる状態であった。しかし、会社の若いスタッフは未経験者ばかりで、測定器具や機器類の使用方法を知らないことから、手を触れようとしなかった。私は学生時代に手製のガスクロマトグラフィーの組み立てや、原子吸光光度計を使用していたし、高松の会社でも赤外線分光光度計、X線回折計を使用していたので、どんな分析機器でも使いこなす自信があったことから、全ての分析機器を使用して多くの物質を分析した。特に、有機溶剤、悪臭物質をはじめとする各種の気体は分析単価が高く、また数項目が同時に分析できることから収益率の高い業務が多かった。

楠瀬さんは県庁に勤めていた関係から広い人脈を持ち、高知県や市町村および県内の大きな会社（化学関係、公害発生企業）に知り合いがいて、水質の調査などを受注した。また、文献調査のときに県庁内の公害対策課や公害防止センター、衛生研究所などに紹介してくれたし、分析方法を知りたいときにも知り合いに話をしてくれた。

楠瀬さんと私は同じ薬剤師で、何かにつけて薬剤師や薬局などのことが話題になった。楠瀬さんが高知県に勤めていた時代には、公務員という仕事をしながら管理薬剤師として薬局経営をすることが出来たそうで、どちらが主たる業務がわからないような状態で仕事をしていた。それが昭和50年代になると公務員など他に常勤の仕事を持つと兼業が出来なくなると、私に同情してくれた。それでも楠瀬さんは、薬局経営が主で西日本科学が副業であり、週に数回の出勤にしていたが、薬局は無資格者にかなりの時間まかしていた。

楠瀬さんと聞けば「酒が好きな人」と思い浮かべるほど、酒とは縁が深かった。楠瀬さんが高知県の公害行政を推進していく段階で、今井教授（高知大）に委員を依頼するとともに、分析などの実作業の指導を受けていたが、そうした日の夜には必ず懇親会が開かれ、夜遅くまで飲む機会が多かったが、私も誘われてたくさんのお酒をごちそうになった。

(6) 亀岡徹さん

愛媛県五十崎町（現・内子町）を流れる小田川をまもる運動をしていたまちづくりグループが、その活動の参考にするために鏡川を視察に来た。その中にグループの知恵袋的な存在の亀岡徹さんがいた。私は鏡川研究会の事務局を担当していたことから、五十崎との連絡調整をしたり、次の取り組みについての相談をしたりして鏡川と小田川と交流が続いた。

亀岡さんは私より数歳年上で、東京の大学で発酵学を学び、家業の造り酒屋を継いで経営している。学生時代は、私と同じように学業よりも山岳部での活動が多く、北アルプスを始め多くの山岳に登山していた。私のアラスカ州フォレイカー山への海外遠征の数年後にアラスカ州のマッキンレー山（デナリ山）に登っており、学生時代に過ごした山岳部の苦労や、北アルプスの剣岳での合宿、またアラスカ遠征の話など、共通の話題が多かった。ゲルディ氏が初来日し、講演の後に山登りを希望したことから、趣味が同じ登山である亀岡さんと共に北アルプスの穂高岳へ案内することになった。穂高岳登山については別項で書いた。

亀岡さんが話した、いろいろ心に響くそしてためになることを覚えているが、ここでは最も印象に残っている言葉として「美しい風景は、人間の心にある。」をあげる。それは一つの景色を見て、ある人は「美しい。」と言うかもしれないが、別の人は「美しくない。」と言うかもしれない。だからそこに美しい風景が存在するのではなく、それを見た人間の心の中に美しい風景がある。これは、人間の心の問題であるから、「美しいと感じる人を育てなくてはいけない。」ということであった。

講演会などでも、楽しいが含みのある話がいつも飛び出し、聴衆の心をつかんだ。また、亀岡さんが怒ったところを見たことがない。私なら腹を立てて怒るような場面でも、亀岡さんは「そんなことをしたらいかんぞな！」と、トーンを下げて言う。私たちが学生生活を過ごした昭和 40 年代は、大学山岳部の「しごき」が問題になった時代であることから、東京農大山岳部で上級生時代に、後輩たちにどのように接していたのか、当時の様子を見てみたいものである。



亀岡徹さん(左)と私(西表島、平成 6 年)



右は亀岡さんが登ったマッキンレー山、左は私が登った
フォレイカー山(平成 7 年)