

平成9年1月1日

# 高知土木技士

No.20

(社)高知県土木施工管理技士会-(高知市本町4-2-15 建設会館5F TEL25-1844)



## 平成8年度表彰 高知県優良建設工事

施 工	永光緑地株式会社
工 事 名	浦戸湾東部流域下水道場内整備工事 (浦流 第1-2号)
場 所	高知市高須
主任技術者	山崎睦夫

## 新年のご挨拶

# “創意と工夫で飛躍の年に”

会長 北村 牛基

歳月の流れはまことに早く、高知県土木技士会も創立以来17回目の新年を迎えることとなりました。

この間、会員の皆様を支えられ技士会の発展のためいささかの努力もでき、感激も一人であります。

現在、土木技士会も全国組織が確立し、所属会員約10万人を擁立する大技術者集団に育ち日夜、会員の社会的地位向上のため、自らを律しつつ前進へと努力しています。

本県技士会の設立は、全国で三番目、法人化も一番と組織整備も早く、その活動も先進の部に入るものと自負しています。又、所属会員のレベルも全国的に上位にあるものと確信はしていますが、これは物差しで測るようにはまいりません。

しかし、本県のように公共工事に恵まれたところでは発注者が常に求める高度の技術力に応じ立派な成果品をつくりつづけている以上、おのずとそれ相当の高いレベルに到達しているものと信じています。

現在、全国連合会では私も席を連ねている企画運営委員会を中心に、より高いレベルの施工管理技術者育成のため、会員に技術者証を発行することについて協議、計画中です。

この技術者証には、会員の技術者が担当した工事の経歴、先進技術などの研修や講習会の受講記録などが個人データとして記録・保

存され、その技術者の豊富な経験と優秀性が確認されるようになっていきます。

又、現場においてこの技術者証を示すことにより所属と会員技術者であることを明確にし、例えば空港従事者が胸に職員証をつけることで乗客利用者が安心して接することができるように工事現場において、発注者はもとより、工事関係者、住民に工事施工の安全性と信頼感をもっていただき、ひいては会員技術者の社会的地位向上に資する目的をもっていきます。

さて、社会・経済の状況は行革や国際化の進むなか、従来の官主導型から民間主導型へと大きく変わりつつあります。

我々もこの流れをしっかりと受けとめ、かつ敏感に対応できる組織と人づくりを目指さなければなりません。

そのためには、従来の行政による助長策や法的規制による保護のみに頼ることなく、創意と工夫をもって関係業界、各団体が協力し、建設業界の発展につとめることが必要であり、そこから新しい未来が開けると思っています。新春にあたり本年が良き年であることを祈念するとともに会員、関係各位の更なるご活躍を期待しご挨拶といたします。

## 謹 賀 新 年

会 長 北村 牛基

副会長 細木 伸一

“ 宮田 益吉

“ 森田 昭男

制度委員会委員長 田邊 正也

技術 “ “ 松木 正隆

研修 “ “ 森田 浩三

広報 “ “ 三谷 齊

# 新春のご挨拶

高知県土木部長 村岡 憲 司

新年を迎え、高知県土木施工管理技士会会員の皆様方に謹んで新春の御挨拶を申し上げます。

平成9年度は本県の県勢発展の礎となる高速道路の伊野町までの開通や高知新港の開港、また、高知工科大学の開学など、数々のプロジェクトが仕上げに入る非常に大切な年であります。

昨今の公共事業をとり巻く状況は、新聞報道等で皆様御承知のとおり、相当厳しいものがあります。

こうしたなかで、本県は立ち遅れている社会資本の整備を重要課題と位置づけ、積極的に推進していく必要がありますが、一方で事業の導入や進め方について、一層の工夫や厳しい選択が求められています。

一昨年阪神地方を襲った大地震はまだ私達の記憶に新しいところですが、土木の構造物は基本的には経済的に優れ、堅牢で安全性が確保されたいうえて環境や景観にも配慮されたものでなければならないと考えております。

今後、高齢化が進展する21世紀に向かって、良好な社会資本をストックするためにも品質に配慮した最新の技術や経験に裏打ちされた技術の研鑽や蓄積が必要であります。

厳しい社会情勢のなか、県民の付託に応え、真の豊かさを実感できる社会を構築するため、貴会の皆様のお力添えは必要不可欠なものであります。今後一層の御支援、御協力を賜りますようお願い申し上げますとともに、高知県土木施工管理技士会のますますの御発展を心から御祈念申し上げ、新年の御挨拶とします。



## “今年(今年)の運勢は”



昨年は、夏場の0-157の猛威に住専問題、金融破綻。片や厚生省汚職にカラ出張、師走に入ってペルーの日本大使公邸のテロ騒動と暗いニュースばかりが目についた。

国民にとっては、やりきれない想いである。今年(今年)は“丑”年。

牛君のイメージからすれば、ゆったり、のんびり、穏やかな時の流れを期待するのだが。

さて、易占本をみると……

若さ、活動の芽ばえは感じるが力強さに欠ける。景気回復も今一息、既存の社会システムや意識の改革を怠ると取り残される。

台風、災害にも要注意など……

あまりばつとはしない御託宣だが、皆様のご感想は。

かかる時代、備えあれば憂い無しか。

技術コーナー

## ‘96 ヨーロッパ河川調査に 同行して (全国防災協会主催)

高知県土木部 防災砂防課防災班長 広瀬 幹雄

平成8年5月25日期待と不安(T課長とT氏から散々外国の治安の悪さを聴かされて)を抱きながら成田空港を飛び立った。何しろ海外旅行は初めての経験である。旅行中はずっとパスポートに神経を使えばなしで、いささかうんざりしたものであった。飛行機から見えるシベリアのタイガ、ツンドラ、ロンドン上空からの大英帝国の景観等やや興奮しながら眺めていた。ヨーロッパの古い町並み、どこにいても高くそびえる教会、そして広場、自分の心はもう30年以上前の高校生に戻って世界史の授業を受けている、そんな懐かしいことばかりが頭に浮かんできた。

ロンドンに肌寒く、3日目からのベルギー辺りから暖かくなり、フランクフルトからは猛暑と言って言い位の気候であったが、どうもこの時期のヨーロッパは曇ると肌寒く、日が射すと暑くなるという具合であるようだ。2週間の日程は、長いようであり、短いようでもあったが、いま思うと実りの多いまた懐かしい出来事がたくさん残っている。

河川の調査内容については、以下のようにあったが、通訳を交えての聞き取りの結果をまとめたものであり、数値等に若干の間違いがあることをお許しいただき、少しでもお役にたてば幸いです。

なお、ヨーロッパの河川には川原が無い(今回見た範囲では)、四季を通じて水量に日本ほどの差がないと思われる。河川規模については、洪水時の仁淀川(仁淀川しか生で見たことが無いので)の景観(水深が常に2m程度以上ある条件を付加)とそんなに変わらない、想像していたより小さい感じがした。

### 1 ライン川の洪水対策

ライン川の洪水被害はマインツ州では、1000ミリオンDM(75億円)であり、これは、昨年の高知県における市町村を合わせた被災額とほぼ同じである。

ライン川の洪水記録については、1342年の洪水水位が最大で市の中心部のドームの中が膝の高さまで浸水したとのことであった。

また、各地で個人の家の壁とか柱に洪水位の記録が起こった年数とともに描かれているのをよく見かけた。それによると1400年代から1900年代へとおおよそ100年に1回程度の出水記録となっているが、1993年・1995年の2回も過去に比べてやや下位の記録がかかっていた。

ライン川の河川改修については、1820年～1880年にかけて行なわれている。この工事方法は、従来蛇行していた流路を直線的に改修することを目的としたものであった。しかし、93・95の2度にわたる洪水の経験から、再度の河川改修の必要性に迫られており、その工事方法としては従来の河川形態に戻す(流れるままが洪水予防となり得る)ことを考えている。即ち、過去の流路を直線的にする工法は間違いであったと認めて、洪水流を貯留する施設、即ち遊水池の確保を主目的とした事業展開を行なっている。

この事業概要は、夏堤防(堤防高3.0m)の背後に冬堤防(堤防高5.0m)を築き、個人所有の土地を遊水池として利用するもので、1箇所平均200ha規模をマインツ州で10箇所設置する計画である。これによる洪水調節能力は4400万 $\text{m}^3$ 、フランスを含めた流域全体では2億2千600万 $\text{m}^3$ である。この遊水池予定箇所は、通常は畑として利用されており、州政府が個人と遊水池として契約を行ない、遊水池として使用した場合は1DM/ $\text{m}^2$ ・1回(1DM=75円)を支払い、作物については時価の補償を行なう。土地買収については、4倍の費用が必要である。

この遊水池の選定にあたっては、都市計画を策定するようなきめ細かな規定が設けられている。まず、州の水利局が自然環境・農業形態・水質学等観点から候補地の予定箇所を州の大臣に提出し決定されるが、さらに調査を行ない異議の申し立てができる制度となっている。こうして決定されたものが各地域の行政機関にだされ、さらに地元住民との意見調整を行なっている。この場合、害の起こら

ないことの証明と保障が必要であり、現在ほとんど進展がないとのことである。理由としては、マインツ州の計画1箇所あたりでは、2cm程度の水位低下しか望めないことがあげられる。しかし説明に当たった担当者の表情には、少しの焦りも感じられず、何百年か先に完成すれば良いと思っているように感じられた。

ライン川及び支川のマイン川の護岸形態については、コンクリート護岸が多いものの堤防の高さが低い為すぐに水辺に近付ける環境にある。それと背後地、とくにフランクフルトのマイン川については、低水護岸区域が非常に大きく、巨木が生い茂り、ゆったりと昼寝

をしたり散歩したりするには絶好の環境となっている。夕方（但し午後9時過ぎまでは暗くならない）には本格的なボートを漕ぐ人たちが数多くみられ、大都市の中心地でこんなことができるとは少し羨ましい感じがした。

（写1～2）

## 2 ドナウ川の洪水対策

（環境対策・自然空間の創造）

### ・ウイーン市45課の事業概要

25人のスタッフ9班体制でドナウ川の洪水に対応している。〈計画 維持 整備〉

ドナウ川の洪水対策については、ウイーン市以外では万全でないため2010年を目標



マイン川（フランクフルト市内を流れるライン川の支流）（写1）  
左右岸とも高水敷きが非常に広く、巨木が木陰の役割を果たしている



ライン川（船舶の交通が多い）（写2）  
岸辺は、コンクリート又は石積護岸

にして、左岸工事を完成させていく計画である。

### ・ドナウ川（ウイーン市）の工事履歴

中世の後半ドナウ川は、蛇行しており、湿地の多い川であった。

1769年最初の護岸工事等が始まった。

1787年11月1日大水害が発生し、フェルト土堤が決壊した。洪水流量11,700 m<sup>3</sup>/sec、19世紀新しい工業産業の発展により整備の必要性が生じ、ドナウ整備委員会が発足し、河川改修計画の立案がなされた。

1870年～1875年改修工事の実施。

スエズ運河を手掛けたフランスの会社により行なわれ、ドナウ川の派川・湿地・蛇行部を切り捨てて1本の運河のような川とした。これに伴い、船の航行が楽になり、合わせて後背地の宅地化が進展する結果となった。1884年に計画洪水流量 $11,700\text{ m}^3/\text{sec}$ で完成した。

1897年及び1899年に大出水があり、計画の見直しの必要性が生じ、新しい計画流量を $14,000\text{ m}^3/\text{sec}$ として、新たな河川(新ドナウ)を旧川の左岸より200m程度離れた箇所に延長21kmの計画で開削した。(幅 $150\text{ m}\sim 200\text{ m}$   $L=20\text{ km}$   $A=330\text{ ha}$ ) 新ドナウ $5200\text{ m}^3/\text{sec}$ 、旧ドナウ $8800\text{ m}^3/\text{sec}$ の計画洪水流量を持つ。

1972年～1988年に市内部が完了した。新ドナウと旧ドナウ間(ドナウ島:幅 $70\text{ m}\sim 210\text{ m}$   $A=215\text{ ha}$ ) 新ドナウの建設にあたっては、あくまでも治水が主目的であったが、ドナウ島や新ドナウの市民の利用も考慮に入れて工事を行ない、この結果市民より非常な好評を得た。この新ドナウ及びドナウ島の工事計画は、概ね次の通りである。

まず新ドナウの開削に当たっては、1870年代に切り捨てた蛇行部や湿地を極力残すこと、既存の植生を極力残すこと等に配慮した。この結果、新ドナウの両岸42kmにわたる自然の豊富な空間が確保でき、市民の憩いの場(水泳:新ドナウは通常は流れがなく水温が $24$ から $25$ 度と一定していること。また新たに建設されている水力発電用のダム建

設に伴い、ダムアップによる水頭の増がドナウ島を浸透して、これが濾過器の役目を果たし、新ドナウの水環境の飛躍的な増大に寄与できることが期待されている。サイクリング・キャンプ等)が、無料で提供できる結果となった。

新ドナウ・旧ドナウとも河床は石張りとし、洪水時の流速が $2\sim 3\text{ m}/\text{sec}$ であることより $200\sim 500\text{ kg}$ の石を使用した。また護岸については、旧ドナウの右岸(ウィーン市側)にコンクリート構造物が多く見受けられる他はすべて石張り構造となっており、背後は特殊な円弧ブロック状の法面保護材を使用し、植生の確保を図っている。旧ドナウの左岸側には、石積構造の水制工を設け、濃みを作ることによって魚類の生息に適した環境を創出している。大量の石材使用による石の確保の問題についての質問には、オーストリアは古くより石切り場が多く材料確保には問題がないとの回答があった。なお、ドナウ島はウィーン市の所有であり、個人への売却は行なわないで賃貸契約によることとなっている。維持管理上の問題点としては、新ドナウにおける遊泳させるための水質の保全及びドナウ島への一般車両の不法侵入の防止に頭を痛めていることである。変わった点は、パーベキュー用の薪の無料配布があるが、これは勝手に付近の樹木を伐採されないための予防措置であること等である。いずれにしても、一国の首都の中に洪水対策の副産物として、これだけの施設ができたということは、全世界より注目されて当然との感があった。

ドナウ川の上流域について見てみると、これも必要護岸はすべて石張りであり、崩壊箇所には特に工事を行わず、石材投入によって保護を行なっている箇所を幾つか目撃した。また川沿いで道路工事がなされていたが、コンクリートは全く使わず石材と現地調達した土砂によって、高さ $50\text{ cm}$ 程度の路側壁を建設していた。この上流域の両岸



ドナウ川の護岸状況

腹付けて斜路を作っている(石材投入のみ) 上部橋梁は鉄道用

(写3)



石積みによる階段状の落差工

(写4)

は、緑一色でその中に古い由緒ある建物とか民家などが所々軒を連ね、それがドナウ川にマッチした景観を形作っている。但し、水の色は洪水直後のような色合であり、日本の川の水の澄みきった青々とした色合とは比べものにならない。「何時もこんな色か」と尋ねると、「その人の心の持ち用で青くもなり灰色にもなる」とのことで、こんな言い回しをすることが、濁った川にしか接したことのない人の生活の知恵かなと思ったりしたことである。(写3~4)

### 3 フランスにおける水管理

フランスにおいては、27万kmの河川があり、国はその内1万kmを管理している。行政区画として100県あり、県は公害水質検査・河川工事を行なう。また国の管理するダムは少なく、公社とか市町村の集合体によるダムとか、電力公社のダムが存在している。

フランスにおける河川管理については、1870年の法律によって水は国が管理所有するとなっている。護岸等の施設については、それぞれの管理者が責を負う、私有地内を流れる河川にあっては、その土地の所有者が施設の維持管理を行わなければならない。国は、それぞれの管理者が行なう施設設置等の許可・監督等を行なう。水の管理は、環境省が主体となっている。

○フランスにおける特徴的組織の水域庁について(1964年の法律)

フランスには、6水域が存在し、それぞれの水域内の地方自治体・産業界(汚染を出す企業等も含む)・地方官庁(農林省・環境省

等)で組織された水域庁が存在し、水に対する計画を行ない、代表は地元議員が務める。

予算は、受益者負担、公害を出す企業等(汚染するものは金を出す)より徴収した金額によって賄われている。事業としては、下水処理場の整備、市町村レベルの排水溝及び上水等があり、水の管理に関しては警察的役割を担っている。河川事業を

行なう場合の認可業務で、公害を出さない仕様による工事を施工させること。仕様を守らない場合に裁判所に提訴すること及び釣りの管理(不正使用の防止・裁判所への提訴)等を行なっている。しかし、水域庁は洪水に対する機関でなかったために、1992年に法律が改正され、洪水等に対する5カ年ごとの計画を策定し、1997年より活動を行なう。新しい計画では、水量を変える工事をする者は料金を支払うこと、堤防の管理は国の責任において行なうこと等があげられている。

#### ○防災対策について

災害の防止避難は、市町村長の責任において行なう。国は国全体として他の支援を行なう。

1982年の法律により、洪水被害者への支援として民間による保険制度を導入し、災害の有無については内務大臣が省令で行ない、認定されれば保険料の支払いを行わなければならないと定めている。保険料は、雹による被害とか、盗難による被害とかを含めると8%加算されるので、これをプールして洪水被害の保険料に当てており、現在40億フラン(1000億円弱)の財源を有している。

1987年の法律により、リスク防止策として

(a) 防災に対する措置

(b) 住民に対して国がリスクに対する情報を伝える義務

洪水・なだれ・地震に対して、リスクの高い地域の指定、図示、掲示(配布)を行なう。

1994年1月24日に、災害を防止する

ため10年計画のアクションプランが策定された。

○基本理念

・ダム、堤防がいくら有っても危険を回避することはできない。

住民は被害にあったら文句をいうけれど、リスクを回避することができないことを理解できない。

環境団体は、堤防を作ることに反対している。オランダにおいても堤防建設に反対している。

○15の施策(主なもの)

①リスクを認定・識別し警報を発する。

都市化を見ながら、都市計画を行なう。市町村の都市化計画に対し、国はリスクの高い地域の許可は与えない。リスク防止プランとして、市町村の建築許可に対して、危険地帯内の許可は与えない。リスクのより高い地域2000地域については、首相は、国の出先官庁にリスクの識別をするよう指示する。キャンプ場の設置の規制。警報システムの近代化。

②地すべりの危険箇所を監視装置を設置する。

洪水予防施策(10年計画の工事)

河岸の岸辺の状況を監視する。河岸に植物がなければ、危険が高い。(水域庁に対して注意を促す)小さな川の管理に対しても周辺住民に警報を発する。洪水防止のために水域庁を巻き込む。水路管理を行なっている、市町村の組合機構の改革を行なう。

③リスクの非常に高い地域に対しては、収用権を発動する。

○国際河川における国家間の対応について

マース川についてのフランス政府の対応は、1960年代より国際協力が始まっており、対等な政府間レベルの協議を行なっている。EUレベルでは、水質に関する協定があり、原則及び目標の策定に関して、各国の公務員が集まり、国境に関係なく水・水質に対して意見交換を行ない、レポートを作成する。その場合、公害を出す工場名及びその量は明記される。

ライン川については、製薬会社の火災による水質汚染が深刻であった。それで、汚染物質の削減、自然を取り戻すことを目標に各国が対応している。各国では、汚染物質の除去とその成果報告を出しあい、また魚の放流等も行なっており、近年ライン川の水質が少なくなってきた。

○水質管理について

目標(河川水質) 一生態系の保護一川は、

海に流れ出て汚染する。

基準(排出管理) 一目標を定めて、開きの大きいところから施策を執る。水質検査の結果(汚染者の氏名及び場所・物質)を公表する。希望があれば、関係者に配布する。

現在、産業界からの汚染は1/3に減少したが、市町村の生活排水からの減少は少ない。今後5年~10年で汚染を大幅に減らすために動いている。

○水質管理に関する、今後の問題点

生活排水以上に農業関係排水が問題であること。

穀物栽培肥料・農薬・養豚一硝酸系肥料の大量使用

産業界より農民との話し合いが非常にむづかしい(数がおおい)。

一方的に規制を押しつけることができるが反発が大きい。

農業団体の代表が耳を傾けるようになってきて、若干下がりつつある。予防策の方がより効果的であること。

きれいな水は、排水溝に入れない。汚染度の高いものだけ排水溝に入れる。

河川水を直接浄化しているのは、ヨーロッパにおいてはライン川の支川だけである。

その他一最近ダム建設については、ダムサイトの候補地の減少及び環境団体等の反対により、減少傾向にある。今後のダム建設については、ダムの恩恵・水の流れの阻害・生態系への影響を考慮して、規制する方向にある。

セーヌ川については、ヨーロッパの河川が全てそうだったように水は濁っており、人的要因によるものかは不明である。パリ市内の河川利用状況は、高水敷については植栽(高木が多い)が施され、市民に広く利用されている。また、交通事情からか、一部区間について高水敷を自動車専用道路として使用しており、橋梁区間については、1径間をつぶして道路に共用している現状であり、度々浸水を起こし通行止めになるとのことであった。護岸形態は、半割りブロックで1割勾配が多く、土羽護岸は見付けることができなかったが、これは航路を優先した結果でないかと考える。



委員会コーナー

## 土木との出会い

広報委員長 三谷 齊  
(入交建設(株) 社長)

私が生れた環境が、南国市稲生で父親が請負業をしていた関係で、自然と物心のついた頃から土木に携わる人達に関心をもって見ていた記憶が土木との出会いでした。南国市稲生で父が個人経営の三谷建設として、下田川の護岸工事を昭和20年代に、当時稲生村の井上泉村長(のちの衆議院議員)から工事を請負っていた時代の事を井上先生から機会がある度に話を聞いた事ですが、とにかく君の父一彦氏は、若い頃から日夜を問わず村発注の工事を請負い、どんな難関工事もこなしてくれたし、とにかく受注する事は天下一品であったと話をしてくれたものです。その後の縁で、父一彦は香長建設(株)設立に伴い、個人経営から会社組織の一員として入社をし、昭和30年代前半から勤め、最終地位副社長をしていた昭和40年に、高知の請負の草分け的存在であった、老舗(株)三谷組(現在の入交建設(株)であり創業者三谷銀松氏)の経営改革に伴い、当時四国銀行前野頭取や入交産業(株)経営陣から白羽の矢が、井上泉先生を通じ、会社再興をすべき人物として、父一彦が3代目社長として就任したのです。

当時37才の時でした。縁と言うのは不思議なもので、姓がくしくも三谷と同じく、のちによく私も銀松さんのお孫さんかねと、人に聞かれたものです。そんな父が、昭和40年から45年在籍中の5年間に、会社復興の為に身を粉にして働き、その甲斐が報われ辞める頃には四国一の完成高を挙げたとよく聞かされたものです。その間にも私はよく父と一緒に現場に出向き、自然の形で土木のあり方や素晴らしさを身に感じ、又教育をしてもらったのです。特に印象に残る事は、現場を知る事の大切さ、そして働く人達の気持ちをよく理解し、自分で嫌な事は、人も同じであり、そんな時には卒先して人の前に出て自分が身をもってやる事、そうしたらおのずと人もついてくれるものだと言う言葉です。人間は少し偉くなると自分より低い地位の方を心のどこかでさげすむ事がある。偉くなり上にたつ程相手の立場を考え、よく言われる言葉に

“実る稲穂は頭を垂れ”の如くやるものだと教えてもらったものです。その言葉が現在の私の礎となっております。度重なる縁で現在、入交建設の七代目の代表者として今日に至っておりますが、思い返せば年号が昭和から平成に変わった暮に、これまた入交産業の重役横田氏(現入交産業常務)から父に要請があり、三人の息子さんの中から一人私共に応援を御願いしたいと話しがあり、父が私達兄弟にどうしたものかと思案の時、私は迷わず自分に行かして欲しいとお願いをし実現の運びとなったのです。

その時に私が思った事は、父が5年間在籍をした会社で完成高は四国一になっても、経営基盤が今少し弱い事が気になるなか、後髪を引かれる思いで去った日々を機にふれ、私に言った事がよみがえり、私は父の思いを充分理解していた事と、高校時代に三谷組にアルバイトで会社に入社し、又大学時代は大阪支店で生活をさせてもらい通学をしていた関係で、会社思いの愛着が自然と心のどこかで養われていたのです。現在早いもので入社以来8年目を迎え、新生入交建設(昨年90周年を迎える)として現在、完成工事高も70億を越える様、役職員一同努力をし、会社の利益は勿論の事、働く社員一人一人の幸せを考え、社員一同が一丸となり、全員経営者の感覚でこの厳しい時代を乗り切り、苦しい時こそ明るい気持ちで父の教訓を生かしている今日この頃です。又、二人の弟も現在二男勝水が、ミタニ建設工業(株)の代表取締役として、三男一美が、皆様方に可愛いがってもらっております、グリーンフィールドゴルフクラブの代表取締役としてそれぞれ皆様方のお陰でがんばっている事は喜ばしい事ですが、まだまだ未熟な私共兄弟三人です。どうか技士会の会員皆様方に今後とも宜しく、御指導ご鞭撻を御願いを申し上げますと共に会員皆様方の今後益々の御発展とご健勝をお祈りし、私をこの素晴らしい土木の道に案内してくれました、父一彦と会社創業者銀松氏の志を受け、今後とも努力精進して参りたいと思います。

## 多自然型工法に思う

入交建設(株) 横田 昭彦

夏の日、の昼下り、家の近くの土生川で4～5人の小学生が網で魚捕りをしているのを目にした。私はその光景を見て、ふと懐かしさを覚えた。

そういえば、私の少年時代(昭和30年代)には家の近くの小川ではフナ、メダカ、ドジョウ等の魚やザリガニがいて、よく友達とそれらを捕って遊んでいた。またその回りにはクヌギやナラ等の雑木林があり、それに集まって来るカブト虫やクワガタ虫等の甲虫類、それにオオムラサキ等の蝶類の採集もできた。その後、河川の改修工事により、土手のあった小川はコンクリート三面張りの水路となり、生活環境や産業の発展とともに工場廃液や生活排水が流れ込み、魚などとても棲めない川となっていった。また宅地開発や道路整備も進められ、周囲に雑木林はほとんどなくなり、自然の中で遊ぶ子供達も見られなくなった。土生川は、最近になって改修された中小河川であるが、回りの生態系も十分配慮されており、自然を多く取り入れられている。私は土生川で遊ぶ子供達を見て、何とも言えない嬉しさを感じた。

近年、我々人間は各地で開発行為を行ってきた。さまざまな開発行為とともに自然環境は破壊され、他の生物にとって地球は棲みにくい場所となってしまっている。また機械が大型化されるとともにその開発の規模は大きくなりなものとってきた。

今世紀になって地球上から幾多の動植物が姿を消している。また絶滅の危機に頻しているものも少なくはない。その原因は乱獲されたものもあるが、環境の変化に対応できなかったのが主なものである。彼らの生活環境を変えていったのは、やはり開発行為に起因するものがほとんどであろう。今では、絶滅の危機に頻している種を特別天然記念物に指定し保護をしている。

先日、高知市内の山を見て私は愕然とした。そこはオガタマの木が自生していて、高知県の天然記念物となっているミカドアゲハの生息地である。しかしその大部分は霊園として開発され、コンクリートの擁壁がむき出しとなっている。私はそれを見て、「もう少し自

然の保護に配慮があればなあ」と心が痛んだ。

私は開発行為を否定している訳ではない。土木工事により、防災、衛生、経済流通、文化等いろいろな面で人間の生活環境が改善され、より豊かな地域を造り上げてきた。しかしながらこれまでの開発行為には、自然環境の保全に対する配慮が欠けていたように思える。その結果、川には魚が棲めなくなり、自然がいつばいの雑木林も少なくなり、自然の中で生きている動物や昆虫などを見かけることも少なくなった。

今の子供達は自然とふれあう機会が少ない。昆虫採集や魚捕りをする子供達も滅多に見かけなくなってしまった。やはり、自然が少なくなり魚や昆虫がいなくなったのであろう。私は次世代を担う今の子供達に自然の大切さをわかってもらうためにも、自然とふれあう機会をもっと多くしてもらいたい。土生川で遊ぶ子供達を見て、こんなことを思った。

『自然はその長い時間の中で、さまざまな生態系を作り出し、其の浄化作用により成り立ってきた。ところが、この数十年で人間はその生態系をぬり変えてしまった。このしわよせがどうなるかはわからないが考えてみれば恐ろしいことだ』

最近、自然保護の大切さが見直され、建設省の技術5箇年計画の項目の中にも、「自然との共生」が一番に取り上げられている。その一つとして多自然型工法の河川造りも進められているが、その内容の多くは本当の自然を取り戻すにはいたっていないと思う。例えば川の魚の対象はアユのみであったり、植樹は常緑で花が美しく生長の早いものという風潮が強く、かつて雑木林の中にあったクヌギやナラ等の落葉で生長の遅いものは敬遠されがちである。折角建設省が中心となって環境アセスメントを進めているのだから、その土地生態系を知り、その生態系の保全に最もふさわしい方法を選択することが大切だと思う。

現在、開発に伴ない周辺の緑化も進められている。開発に取り入れられている緑化にはニセアカシヤ、ヤシヤブシ、ハンノキ等の生長の早いものが目立っている。法面緑化等防災面ではやむを得ない場合もあるが、私は

自生している植物を大事にしたい。やはり、自生しているものはその環境に適合し、その周辺の生態系を守っている。工事区域の中でも自然に自生しているものは、できるだけ残す工夫をし、また場合によっては移植等の方法も考えてはどうであろうか。

多自然型工法はまだ始まったばかりである。

できる所から進めて行き、これからもっと研究を重ねてより充実したものになっていくだろう。また、それを実践してゆくことこそ我々土木技術者が21世紀に向けて与えられた使命であると思う。

自然を取り戻そう！そうすれば子供達も川へ戻って来る！

## 事務局だより

# 晩秋の瀬戸・中国路へ

県外研修旅行（10月23日～25日）

に26名が参加

◎1日目の見学先は、多度津にある原子力発電技術機構工学試験所へ。

南国市出身の吉岡正行所長から施設の概要と近未来の地震対策など説明を受けた後、実験システムや巨大な震動台座を動かす装置などを見学。阪神大震災のこともあり見学者も熱心である。

終了後、途中、福山市の自動車時計博物館を見て、広島県加計町、温井スプリングスへ（泊）

◎2日目は、温井ダム工事現場の見学。

まず現場近くのワークステーションで担当者から工事概要やコンクリート打設工法などの説明を受けた後、いよいよ建設現場へ。さすがに大き

い。工事状況は、コンクリート打設32万㎡（約40%）を終え、見学者にとって、今がまさに「旬」の時である。

ようやく、アーチ型の広がりを見せ始めたコンクリートの大壁群が秋晴れの空にダイナミックにそそり立つ姿は我々を圧倒する。

完成すれば、黒四ダムに次ぐ高さ156mの華麗なアーチ式ダムの誕生である。又、この現場には女性オペレーターなど多くの女性技術者が働いているとのことで時代の流れを

感じる。

次は、SLなどでも有名な山陰の小京都、津和野へ向う。何か懐いたたずまいの町並みを歩けば心が休まる。鯉さんやお土産やさんも大歓迎のようで、気が付けば土産も沢山買ってしまった。夕方近く山口市へ入る。

立寄った瑠璃光寺の国宝五重塔は、やわらかな秋の陽ざしをうけ、まさに麗人の立ち姿を見る様で奥ゆかしく、しばし見とれてしま

う程であった。湯田温泉（泊）

◎3日目、まず錦帯橋を見る。釘一本使わないと言われる優美な曲線を連ねる橋は、周辺の風景に自然にとけこみ見飽きない。

つづいて、呉港の海上自衛隊を訪



問。

まず、資料館の見学のあと、いよいよ自衛艦に乗船。3班にわかれ船内を見学。説明役の自衛官は皆若く快活で気持ちがいい。しかし、やはり圧巻は、訓練前の整備中ということで潜水艦をはじめ様々な自衛艦が岸壁に所狭しと繋留されている風景であった。平和のなかに現実もあり。以上で日程も無事終了。天候にも恵まれ、全員元気に帰路につく。訪問先の皆さん、参加者に感謝。

資格取得を応援します

平成9年度

## 土木施工管理技士を目指して

(社)全国建設研修センターが建設業法に基づいて実施します「試験・研修」、また、(社)高知県土木施工管理技士会が行います「受験準備講習会」を次のとおり予定しております。

なお、申込み用紙(願書)の販売方法、講習会への受講申込み方法については決定次第、会員各位の所属会社あてご案内文書を発送いたします。

### 1. 技術検定試験の実施予定

1 級 学科	申込受付	平成9年	3月17日～3月31日
	試験日	"	7月 6日(日)
1 級 実地	申込受付	"	8月19日～8月29日
	試験日	"	10月 5日(日)
2 級 [鞆・鞆一日]	申込受付	"	3月17日～3月31日
	試験日	"	7月20日(日)



### 2. 技術研修の実地予定

2 級	申込受付	平成9年	3月17日～3月31日
	研修日	"	6月中旬～7月中旬(4日間)

### 3. 1の技術検定試験を受験する方へ

#### 受験準備講習会(受験に備える講習会)の実地予定

1 級 学科	日 程	平成9年	6月 3日～ 5日
		"	6月10日～12日(6日間)
	会 場	高知市	
	受 講 料	会員：45,000円、一般：48,000円	
1 級 実地	日 程	平成9年	9月10日～11日(2日間)
		会 場	高知市
	受 講 料	会員：20,000円、一般：22,000円	
2 級	日 程	平成9年	6月17日～19日(3日間)
		会 場	高知市
	受 講 料	会員：30,000円、一般：33,000円	