

平成7年8月1日

高知土木技士

No.17

(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7年度表彰高知県優良建設工事

施 工 有限会社 大北工務店
工 事 名 井ノ口地区かんがい排水路工事 (第102-1号)
場 所 安芸市 井ノ口
主任技術者 大北 幸秀

技術管理室の新設と土木施工管理技士会

技術管理室長 池澤 禮司

高知県土木施工管理技士会の皆様方には、日頃から県政のため、とくに土木行政につきましてもご支援、ご協力を賜りまして厚くお礼申し上げます。

今日は折角の機会ですからこの紙面をお借りしまして、今年4月に新しく出来ました技術管理室の紹介をさせていただきます。

県では、平成7年4月に四万十川に代表される自然豊かな県土を守り育てていくために文化環境部の設置や、豊富な森林資源の活用を図るために森林局の設置など、各部局にわたり大幅な機構改革を行ないました。

土木部についても、平成6年度まで防災指導課で行っていた工事の検査や、設計積算などに関する技術管理部門を独立させて、新たに技術管理室を設置しました。

これは、遅れている本県の基盤整備を効率的に推進していくために、県民の公共事業に対する要望の質的变化にこたえとともに、多様化する土木行政にたいして、技術的な観点から事業内容の検討や調整が必要になってきています。

また、最近の入札、契約制度の変更にみられるように、公共事業の施工にあたりましては、透明性や競争性の確保に対応できる客観的かつ厳正な工事監督、検査が要請されています。

このため、土木の技術に関する企画調整を行なうとともに検査体制の強化、設計積算業務の充実を図るために事業課から、分離独立させたものです。

具体的な組織としましては、室長、室長補佐各1名、建設検査班が試験室をいれまして7名、設計基準班5名という総勢14名体制になっていまして、建設検査班では建設工事の検査・建設業者の技術管理指導・技術職員の研修などを、また設計基準班では公共事業の設計歩掛及び積算基準・設計積算業務の電算処理・労務資材調査・建設副産物に関する業務などを行なっています。

さてここで、建設産業の現状と土木施工管理業務の関わりについて考えてみますと、現在の建設産業界は、一連の談合問題などにみられるように、業界のもっている非競争性・不透明性について国民から不信の目でみられ

ており、これを払拭するために、透明性・客観性・競争性を発揮できる新しい体制への移行を迫られています、すでに大規模工事では、一般競争入札を取り入れた新しい入札・契約制度が行なわれています。

このため一部業界の中には先行きに対する不安の声が出てきていると聞いています。

国では、これらの不安を少なくするために、今年になって建設産業政策大綱を作成しました。

この中には、国民にたいして良いものを安く提供する、技術と経営に優れた企業が自由に伸びられる環境を作る、技術と技能に優れた人材が生涯を託せる産業を目指すという3つの目標が示されています。

これからは、不良不適格業者を排除し、現場で良い仕事の出来る優れた技術者がいる業者が発展していく方向に変わっていかうとしています。

また、平成6年6月29日公布の改正建設業法では、建設工事の適正な施工を確保する観点から、管理技術者資格者制度が導入されるなど、管理技術者の専任について一定の前進がはかられました。

高知県土木施工管理技士会は、建設技術の向上とその普及に努められ、土木施工管理技士を育成し、その社会的地位と施工管理技術の向上を図り、本県の建設業界の発展に寄与されてきました。県の公共工事におきましても、いま、21世紀に向けた県土の基盤整備として高速道路や、高知新港などの大型プロジェクトが進んでおります、県民の将来の財産としてより良い社会資本の整備を行なうため、現場で施工管理監督をされている主任技術者や監理技術者の方々の果たす役割はますます重要になってまいります。

これからの土木工事においては、土木施工管理技士の皆様のご支援とご協力を必要としており、また、公共事業における工事監督等の技術指導を担当しています当室としては、高知県の公共事業建設のために一層の連帯を深めていかなければならないと考えています。

今後とも、土木施工管理技士会の皆様方、技術管理室についてご理解して頂き、ご指導、ご鞭撻を賜りますようお願いいたします。



高知県下の「多自然型川づくり」

～土生川・池田川～

高知県土木部河川課

1. はじめに

近年、河川の自然生態系の保全や河川空間の多様な利用についての要請が高まり、コンクリート護岸やコンクリートブロック積み護岸のような在来型の人工的色彩の強い河川工法は敬遠され、人間生活と調和する豊かな自然の保全と創造に配慮する「多自然型川づくり」が全国各地で実施されはじめ、3年が経過した。

本県においても、河川の環境や景観に関する県民の関心は多様化しており、自然の大切さが再認識されている。河川事業としても、県西部の四万十川をはじめとする県下各地で多自然型川づくりに取り組んでいるが、本県は日本有数の多雨県であり、かつ台風常襲県であるため、他県に比べ降雨の規模や確率は大きい。また、河川は流路が短く、急勾配であるため、ひとたび豪雨があれば短時間のうちに洪水となり、その流出量もきわめて大きい。このような厳しい自然条件・地形条件のなかで、多自然型川づくりに適用するにあたっては、河川ごとの特性を十分把握し、強度や耐久性についても検討を行ったうえで実施しなければならないが、まだまだ検討の余地が残されている。

ここでは、河川改修事業としてパイロット的に実施した多自然型川づくりの事例を2例紹介する。

2. 国分川水系土生川

土生川は、国分川に直接合流する流域面積5.7km²、流路延長4.2kmの小河川であり、その流域は、現川沿いに連なる肥沃な水田と、土佐山田町の一部の市街地を含んでおり、河川の重要度は非常に高い。しかし、以前は河道の法線が悪く、河積も狭いために、たびたび洪水の氾濫による被害を被ってきた。そのうえ、流域において、圃場整備事業や下水道事業が計画され、早急に河川改修を行う必要が生じたため、1989年に国分川合流地点より上流1.1km区間において河川局部改良事業を導入し、現在に至っている。土生川の全体改

修計画における計画規模は1/10、計画日雨量は310mm、計画高水流量は110m³/sであるが、本川国分川が暫定改修状態のため1/10の計画断面を確保することができず、計画規模1/2の暫定計画で改修を進めている。

現在、土生川では、巨石を用いた空石積みによる暫定改修と植栽による修景を行っている。当初はあくまで暫定のため素掘りであったが、河床勾配が1/200と比較的急勾配であり、堤防の侵食が予想されるため、これまでの改修工法として、連節ブロックや張りブロックで施工してきた。しかし、将来の再改修への試験的施工や生態系に対する配慮から、図-2の横断面図に示すような工法へと移行している。

土生川の沿川部では圃場整備がすでに完成しており、用地の追加買収による河道の修景が困難であるため、現状用地幅を尊重しながら、法面や河道内へ石を配置することにより瀬と淵の形成を図る工夫をしている。また、



図-1 位置図

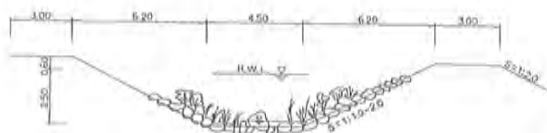


図-2 土生川標準横断面図



写真-1 着手前



写真-2 完成直後

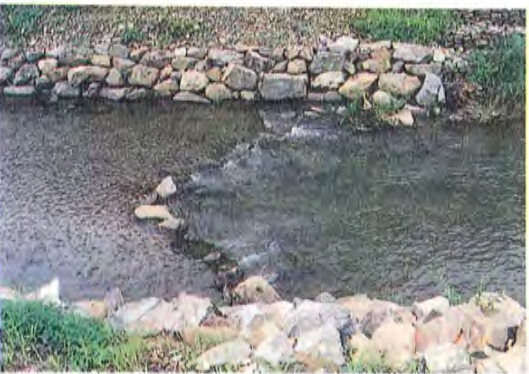


写真-3 河床の石の配列



写真-4 張りブロック区間



写真-5 施工後約2年

ヤナギやセキショウなどを石の空隙に植栽することにより、各種生物の生息と繁殖の場の提供に努めている。

着手前の状況を写真-1に示す。先行して実施された圃場整備の際に、2割の法勾配で掘削が施された状況である。写真-2は完成直後の状況である。石の配列は河床から順に大きい石で構成され、人や動物が水際に近づきやすいように配慮されている。水際線についても要所に巨石を置き、流れに変化をもたせるとともに、水制の要領で今後の土砂の堆積に期待した。写真-3は河床に石を配列した状況である。流れに変化をもたせるという面から見れば、効果的であるといえる。このような状態で暫定計画高水位に達する洪水を直後に経験したが、石は流出せずに残っていた。写真-4は石積み護岸を採用する以前に張りブロックで施工した箇所での状況である。水際線の工夫しだいで、ある程度よい状態にまで回復させることができることがわかる。写真-5は約2年後の状況である。自生していた植生も回復し、周囲の風景にも溶け込んだものとなっている。また、河道内の水裏部には土砂が自然に堆積し、そこに植生も回復していることから、水際を好む昆虫類の絶好の生息場所となっていると思われる。

3. 渡川水系池田川

池田川は、四万十川支川中筋川に合流する流域面積1.2km²、流路延長1.55kmの小河川であり、中村市の新市街地として発展の著しい具同地区を流下している。改修前の河道は河積狭小で、蛇行も著しく、加えて上流部が凹地となる特殊な地形のため、小規模な出水でも河川の氾濫を繰り返してきた。このため早くから河川改修の声が上がっており、中筋川合流点より上流1.28km区間において、1969年局部改良工事として着手し、3年後の1971年



図-3 位置図

小規模河川改修事業に格上げされ、現在に至っている。池田川の全体計画における計画規模は1/30、計画日雨量は290mm、計画高水流量は25m³/sである。

現在は、中村市周辺の住宅の利用増進と公共施設の整備改善を図る土地区画整理事業と一体的に河川事業を進めている。また、本河川上流域には、世界で初の「トンボ保護区」が誕生し、中村市指定の自然公園になっており、昆虫類などの生態系に配慮した河川改修が望まれている。

池田川は軟弱地盤上を流れており、河道計画はコンクリート三面張りである。下流はす

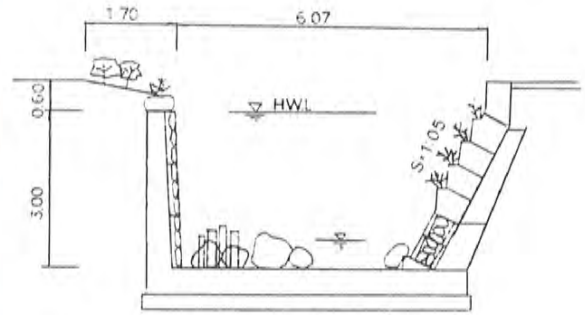


図-4 池田川標準横断面図

で三面張りとして整備されている。用地買収については土地区画整理事業と関連して早い段階で完了しており、トンボ自然公園に接している上流区間の生態系に配慮した川づくりは、現状の用地幅内で工夫する必要があった。巨石による断面阻害を極力小さくし、定規断面を確保するため、左岸は法を起こした表面自然石張りパネル、右岸は魚巣ブロックと植栽ブロックの併用工法を採用し、シャガなどの植栽にて修景した(図-3参照)。河道内には、自然な流水を創造するため杭出し(φ8cm)するとともに、巨石(50cm内外)を投入している。また、トンボの幼虫である



写真-6 着手前



写真-8 完成後5カ月



写真-7 完成直後



写真-9 5カ月後の河道内状況

ヤゴの生息のためには深さ1m程度の泥が必要となるため、10mピッチで河床に2m角の箱抜きを配置し、泥の堆積部を確保した。

写真-6は着手前の状況であり、先行して実施された土地区画整理事業の際に掘削が施された状況である。写真-7は完成直後であり、写真-8および写真-9は若干の修景を加えてはいるものの、完成後5カ月の状況である。河川内の生態系に対して、日陰となる場所がないことは残念であるが、ブロック内の植物の根付きもおおむね良好であり、河床においても植生が回復している。トンボの生態については完成後の期間も少ないことから詳細な追跡調査をしておらず、2~3年後の調査が待たれるところであるが、目視による観察によれば、ヤゴの抜け殻が杭等に見受けられるという報告を受けている。

4. おわりに

ここに紹介した2事例をもって、「高知県下の多自然型川づくり」の代表例とはいえない。例えば、緑を取り戻すという面から見れば、四万十川での対策工法がより効果的であると思われるし、親水性や治水安全面から考慮すると、坂折川などの巨石積みも効果的であろう。残念ながら高知県での多自然型川づくりは、環境や生態系と親水とが混同した事例や、石を積みば多自然型と考えている事例など、個々の場所での“川らしさ”という面から見れば、その場所の風景に似合わない事例も存在する。これは用地幅などの制約によって工法まで制約され、その川の特性を生かすことができなかったことに原因があろう。また河

川全般にわたるが、アユのみが生態のすべてであるかのように語られたり、昆虫といえばホタルであるかのように語られたりしていることにも問題がある。生態系に配慮した川づくりは、魚類や昆虫類が何を食べ、何に食べられているか、またどういうところで休息し、活動しているかを認めたくて、それらの環境を創造していくことが理想であろう。そういう観点から見れば、土生川は景観的には川の規模や勾配から石積みが最適であったといえるし、昆虫類に対しては定性的に良好な状況を創出できたと思われる。また池田川については、住宅地内を流れ、公園への進入道路に沿って流れる河川として、「見た目」をよくするのか、トンボをはじめとする昆虫の生態に配慮した整備をするのか迷っており、結果的には中途半端なものとなっているが、随所に工夫の跡が見られ、この河川に取り組んできた担当者の熱意や苦勞は並々ならぬものがあつたであろうことが容易に想像できる。

多自然型川づくりは、「工事完成＝川づくり完成」ではない。例えば10年後に、出水を繰り返すことなどの自然の力が加味されて、どのような河川の姿をしているかが出来映えのポイントであろう。その姿を想像し、現在の川づくりを進めることのできる力量を、技術者は問われているのではないだろうか。

最後になったが、南国土木事務所および中村土木事務所の現場担当者に対し、写真や資料の提供等、御協力いただいたことに謝辞を申し添える。

(計画班 技師 岩崎哲史)



暑中お見舞い申し上げます

会長 北村 牛基

制度委員会委員長 田邊 正也

副会長 細木 伸一

技術 " " 松木 正隆

" 西内 隆許

研修 " " 森田 浩三

" 森田 昭男

広報 " " 玉木 通雄

表彰をいただいて

香長建設株式会社

代表取締役専務 松本 義彦

本誌の編集にたずさわっておられるY社長は、“心は優しいが、口が悪い”土木屋気質の権化であられます。「オイ松ちゃんよ、今年の表彰メンバーに見なれぬ会社がある。つまりオンシンクよえ。格別うれしい筈だから感想を書けや。」という事でありました。仰せの通り、弊社の受賞は昭和56年以来、実に14年振りの事でありました。この間何度か推薦ノミネートしていただきましたが、当年度に施工した別の工事で、成績が悪かったとかで、落選の憂き目を見、社内では肩身の狭い思いをした部門がありました。従って今度の受賞は、弊社全体のレベルアップを評価していただいたものと、感激しております。表彰セレモニーでは、橋本知事が27件を個々に、(右代表〇〇、以下同文……ではなく)賞状を読み上げられ、記念楯を手渡して下さいました。漆黒の楯の重みは、現場の諸君の努力がギッシリと詰まった物でありました。現場代理人兼監理技術者、森沢正隆氏は、高知工業のOBで、勤続30年の弊社技術陣の中核であります。経歴の前半は舗装部門を担当し、開設当初不振であった、幡多出張所を現在のドル箱作業所に育て上げた実績をもっています。下田川の工事は最近3ヶ年継続して担当し、“モウケル要点は経費を削ること”と割り切って、新入社員1人を助手に大奮闘をしています。自分を飾る事を嫌う氏に、型通り苦労した事は、と問いかけたところ、

「決められた事を確実にこなすだけ、強いて云えば完成写真かな」という含蓄のある返事でした。初めの写真は“なんだ、石灰工場の宣伝かよ”つまり、作品である前方の堤体よりも、後方の工場の偉容が目立ったのです。然も、新しいコンクリートの色は、パラペット部分だけで、湛水部分は水アカで汚れています。今回受賞した他の作品は、それぞれ見映えのする構造物で、いかにも良い仕事をしたなど感心させる物ですが、躯体の8割以上が隠れてしまう堤体では、アピールのしかたがむずかしいのです。この工事をした時も、丁度去年の今頃で、とにかく猛暑に苦しみま

した。仮設棧橋や締切矢板は、玉子を割れば即目玉焼です。堤体基面の床均しの時の、砂質土層に混在するヘドロの除去作業は過酷な労働で、有名な黒部の高熱隧道を思ったのは、少々大袈裟でしょうか。この地は昔、稲生の石灰鉱石を運ぶ舟着き場であったそうです。往時の護岸の巨石が点在しておりました。締切矢板を打つのに探り堀りをしながらの作業で、厳しい予算で協力してくれた、Y基礎さんに誠に気の毒でした。又、背面道路の交通、就中、石灰工場的大型車輛の出入の確保に、しばしば作業を中断しました。床付け後の躯体打設や埋戻しは、一工程ごとに決められた事をコツコツと繰り返した作業で、取り立てて云う事もありませんが、隅々まで森沢氏の目が届いておりました。

最後に、ゴマスリのように気がひけますが、ご発注機関の河港事務所の担当の方々の親切なご指導があったからこそその榮譽である事は、どうしても書いて置きたい一言です。「あたりまえの事を着実にやる事」が仕事の王道である事を再認識させていただいた事に感謝をし、拙い筆を置く次第です。



委員会コーナー

“組織の充実をめざして”

制度委員長 田邊 正也

私たち建設業者は国民の財産である国家予算によって、公共工事を行っています、そのことは同時に国民の生命と財産を守るという大きな使命を担っているということでもあります。

先の阪神大震災では、建設業界に構造物にはじまる数多くの事項が問題提起されましたが、そのことは即ち、私たち建設業者に対する国民の切なる声であると共に、未来に向かっての強い要望でもあり、私たちはこのことについて真剣に考えなくてはなりません。

それは常に時代に相応しい高度な技術や工法の研究であり、そのために必要な優秀な技術者を育てて行くと言うことでもあります。

現在高知県には、約6,000名の施工管理技士がいるといわれていますが、その内技士会に加入されている方は、まだ1/3の約2,000名に過ぎません。

私たち建設業者が常に高度な技術を駆使して社会に貢献して行くためには、現況の技術修得制度を一日も早く見直し改善すると共に、最終的には技士会独自の定期的な講習会を義務づけ、それに伴う資格の更新制度を確立して行くことにありますが、強いてはそのことが施工管理技士の育成とまた新しい時代に適応した技術、工法の研究そして施工能力の向上をはかる上で最も重要な事であると考えています。

現在技士会では、全国全ての地域でこれに添った運動を展開していますが、近い将来その存在はかならず監督官庁にも認知されるものと確信しています。今後これらの事を早期に実現させるため、各建設業者のご理解とご協力をお願い申し上げますと共に、一人でも多くの施工管理技士がご加入され、その役割を果たされることを切に希望する次第です。

事務局だより

写真集四万十発見伝

『流水転生』について

去る7月25日流域の人々の熱意が実り、渡川が正式に四万十川に名称変更されました。この気運の盛り上がりやバネに、地元では以前にも増して四万十川を大切に守り自然と共生する水系社会の形成を目指しております。このたび、流域の市町村と建設省、高知県、愛媛県が集まり、

- ①四万十川から明日をひらく（流域の振興）
- ②きれいでおいしい水を子孫にのこす（水）
- ③ふるさと四万十の風景にみがきをかける（景観）
- ④豊かな生態系をまもり育てる（生態系）
- ⑤川とともにしなやかに暮らす（生活文化）

これらを基本理念にして、四万十川自然環境保全推進協議会を発足させました。このなかで啓発活動・情報発信として流域住民への理解、国内・世界に向けて発信、記念シンポジウムの開催、交流サミットなどを計画しており、これらのソフト事業を行う為の



資金作りに写真集を作成販売し広く県民の方々のご協力をいただくものです。

- ◇ お問い合わせは、
高知県河川課計画班まで。
代 金 2,000円

◇ 平成7年度通常総会の開催

5月12日(金)午後3時から通常総会が建設会館4階で開催されました。

当日、出席者98名(委任状1089名)来賓として池澤技術管理室長、小松高知県森林土木協会事務局長(会長代理)木村西日本建設業保証(株)高知支店長がご臨席いただきました。

会長あいさつのあと、はじめに本年度の功績者7名、土木施工管理技術賞受賞者25名の表彰を行ない、引き続き議に入り、北村会長が議長に就任。

議案、平成6年度事業報告並びに収支決算事業報告の承認及び平成7年度事業計画並びに収支予算(案)を審議し、承認されました。



平成7年度予算、功績者及び技術賞受賞者の方々は下記のとおりです。

収入の部

平成7年度
予算

科 目	予 算 額
会 費	9,620,000 円
助 成 金	300,000
事 業 収 入	11,750,000
雑 収 入	440,489
繰 入 金	2,600,000
繰 越 金	1,980,511
合 計	26,691,000

支出の部

科 目	予 算 額
経 費	9,430,000 円
会 議 費	1,985,000
事 業 費	9,493,400
交 付 金	100,000
負 担 金	2,900,000
記 念 事 業 費	1,400,000
退 職 金	1,210,000
予 備 費	172,600
合 計	26,691,000

平成7年度 功績表彰者

氏 名	団 体 役 職 名	所 属
青 木 誠 光	常 任 理 事	青 木 建 設 (株)
田 邊 正 也	常 任 理 事	(株) 田 邊 建 設
松 木 正 隆	常 任 理 事	日 産 建 設 (株)
山 崎 濟	常 任 理 事	(有) 山 崎 興 業
山 本 嘉 忠	理 事	(有) 手 箱 建 設
溝 渕 淳 二	監 事	溝 渕 建 設 (株)

平成7年度 土木施工管理技術賞受賞者

氏 名				所 属
建 設 省 工 事				
上 村 光 基	1 級土木施工管理技士	(株) 竹 内 建 設		
福 島 善 照	1 級 "	福 留 開 発 (株)		
尾 崎 義 郎	1 級 "	(株) 上 岡 工 務 店		
杉 本 忠 士	1 級 "	杉 本 土 建 (株)		
中 村 弘 実	2 級 "	今 城 建 設 (株)		
農 林 省 工 事				
近 藤 清 市	2 級土木施工管理技士	(株) 西 沢 組		
尾 崎 幹 男	2 級 "	(株) 田 邊 建 設		
高 知 県 工 事				
松 山 幸 男	1 級土木施工管理技士	岩 井 建 設 (株)		
松 木 則 夫	2 級 "	(株) 大 山 建 設		
山 岡 洋	1 級 "	(有) 木 下 建 設		
高 橋 典 彦	1 級 "	公 文 建 設 (株)		
隅 田 吉 昭	1 級 "	四 国 開 発 (株)		
田 辺 輝 明	2 級 "	(有) 実 業 土 木		
高 橋 幸 人	1 級 "	(有) 高 橋 建 設		
横 山 健	1 級 "	(株) 竹 内 建 設		
井 上 義 教	1 級 "	田 中 建 設 (株)		
長 山 清	1 級 "	鍋 島 建 設 (株)		
渡 辺 尊 彦	1 級 "	(有) 平 石 工 務 店		
川 口 征 四 郎	1 級 "	福 寿 建 設 (株)		
藤 原 正 人	2 級 "	(有) 藤 原 建 設		
中 平 武 志	2 級 "	(有) 丸 重 建 設		
小 笠 原 良 一	1 級 "	溝 渕 建 設 (株)		
小 松 広 生	2 級 "	(有) 横 山 建 設		
市 川 明	1 級 "	(有) 渡 川 建 設		
大 久 保 和 昭	2 級造園施工管理技士	(株) 双 葉 造 園		