

CEC技術レポート

2004

- 【特集】
- 防災システムのIPネットワーク統合
 - 「環境学習」への取り組み

「CEC技術レポート2004」発刊にあたって



中電技術コンサルタント(株)
取締役社長 喜多 弘

弊社はこれまで、土木・建築及び環境・情報・電気通信等の多分野の技術を有する総合建設コンサルタントとして、社会資本整備の仕事を通じて微力ながら地域社会への貢献に努めてまいりました。

今日の社会資本整備は、経済活性化等に寄与するプロジェクトへの重点投資や、PFIなど民間資金による投資効果の高い事業の実施など、投資の方向性は選択・集中化され、かつ、ハードからソフトへと大きく変化してきております。

弊社はこうした時代の変化に応えるべく、多能的人材の育成、新技術・新分野の研究開発を進めるなど、これからのコンサルタント業としての基盤を整備・充実すると共に、創造(Creative)・発展(Evolution)・挑戦(Challenge)を私たちの心構えとして、豊かで幸せな社会の実現を目指し、地域の生活・産業・文化の向上、発展に役立ちたいと念願しております。

本レポートは、弊社のこうした取り組みをとおして生まれた作品や新技術、そして、社内外での活動等を中心に取りまとめたものです。2000年に創刊して以来、今年で5回目の発刊となりますが、これを機会に広く地域・社会の皆様方からご意見をいただきながら、今後の業務に繋げていきたいと考えております。

何卒、今後とも一層のご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

2004年10月

CEC技術レポート 2004

特集1

- 1 防災システムのIPネットワーク統合

特集2

- 2 「環境学習」への取り組み

3 レポート遡上行 '03

特選技術

- 7 生態系評価
8 循環型社会の形成
9 土砂災害対策支援システム
10 地質施工評価/DDA解析

作品集

- 11 河川
12 河川/海岸
13 港湾
14 道路/建築
15 発電

15 2003年度 業務表彰

16 分野別社外投稿・発表論文一覧('03年度)

人材育成

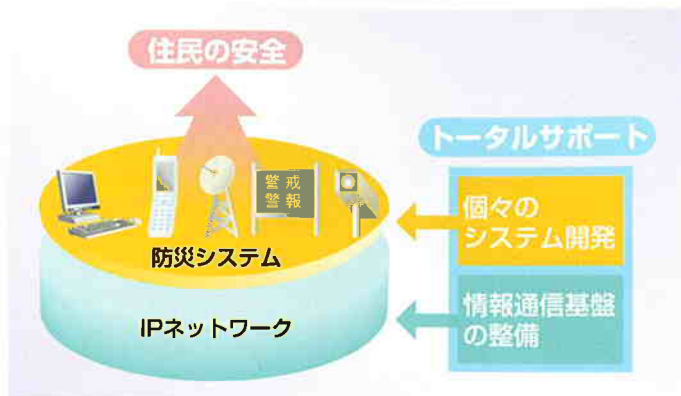
- 17 社外講習会等講師派遣実績('03年度)
18 社内技術研修一覧/主な資格の有資格者数

19 ホームページ紹介

20 連絡先

概要

現在の防災システムは高度な情報通信技術によって支えられています。特に最近では、LANに代表されるIPネットワーク技術を用い、すべての防災情報をIPパケット化して、クライアント・サーバ方式で情報のやり取りを行うようになってきています。このような防災システムのIPネットワーク統合を、システムの運用性や経済性を考慮して実現していきます。



建設コンサルタントの立場から防災システムのIPネットワーク化をサポートします。

防災システムのIP化

現地の観測局、カメラ装置、情報提供装置などをIPネットワークに取り込み、システム毎に最適なネットワーク環境を提供します。

IPネットワーク設計・設定

IPアドレスのほか、IPネットワークの中核となるレイヤ3スイッチのルーティング、VLANなどの設計・設定を行います。

映像の活用

今後の映像配信のニーズの高まりに備え、映像の収集・蓄積、マルチキャストによる効率的な映像配信を行います。

伝送路の信頼性向上

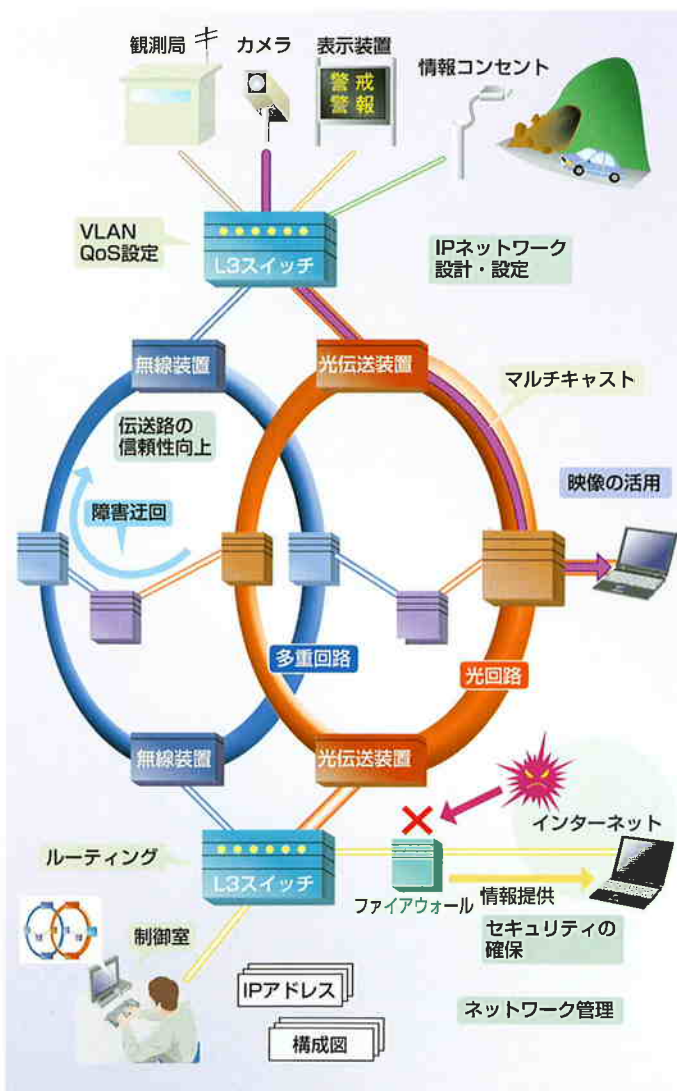
光ファイバ断線時の迂回通信、多重無線回線によるバックアップなどの情報フロー制御を実現します。

セキュリティの確保

遮断すべき不正侵入と必要な情報フローを明確化し、ファイアウォールなどを用いてセキュリティポリシーを具体化します。

ネットワーク管理

ネットワーク管理装置などでオンライン管理を行うとともに、電子台帳や物理図・論理図などで詳細を管理できるようにします。



主な保有技術

- ・ IPネットワーク設計・設定
- ・ 道路情報システム (ITS)
- ・ 河川情報システム
- ・ 映像監視システム
- ・ インターネット利用技術

主な実績：幹線系IPネットワーク調査設計(北陸地方整備局)

問い合わせ先 | 電気・情報本部 電気通信部 情報通信担当 (082) 256-3367

概要

近年の環境に対する意識の高まりや、学校教育における「総合的な学習」での取り組みなど、現在各地で地域住民や子供たちを対象とした環境学習会、自然観察会などが多数開催されています。

中電技術コンサルタントは建設事業に関わる環境調査等で培った経験を活かし、人と自然のふれあいの場となる環境学習会の企画・開催を通して、環境教育の普及・啓発活動を支援しています。

「環境学習」の主な狙い

- ①地域、団体の環境意識の向上
- ②住民参加型の土木事業推進
- ③地域貢献

取り組み内容

①「環境学習会」の開催

地域住民や団体(小学校等)において、環境学習会をスムーズに開催できるように、①環境学習会の企画、②教材の作成、③環境学習会の運営、講師の派遣、④環境学習会の実施記録(レポート)の作成、などをサポートします。

環境学習会の流れ

- ①企画
- ②教材作成
- ③運営、講師
- ④レポート作成



野鳥(水鳥)の観察会



水生昆虫の採集と観察会



顕微鏡で昆虫の体の仕組みを学ぶ

②「環境学習」体制作りの支援

地域や団体が、将来にわたって環境学習会を開催していけるよう、教材作成、学習拠点整備、講師の養成などの体制作りをサポートします。

以下の有資格者がサポートします。

- ・森林インストラクター
- ・環境カウンセラー
- ・気象予報士
- ・生物分類技能検定



教材の作成例

③「環境イベント」への出展

身近な自然環境の紹介や、土木事業における環境配慮技術の紹介など、地域の皆さんが環境に興味を持っていただけるような企画、展示を行っています。

主な実績

- ・環境イベント出展
- ・土木事業に係る自然観察会
- ・土木技術者の環境学習会
- ・発電所構内自然観察会
- ・土木学会全国大会発表(2004年)



イベントブースの様子

問い合わせ先 | 調査本部 環境部 (082) 256-3356

“遡上行2003 さらば可部線よ”

(2004.3.31社報より)

河川部 企画部

1995年に、“勝手にCEC30周年記念事業”と称して太田川沿いを有志で遡上し、これを契機に「遡上行」なるものを開始してから、今年度で9年目になる。

9年もたつと、参加の面々は、開始時から黙々と参加を続ける懲りない面々が半分、その年によって参加する新メンバーが半分、といった構成での遡上を続けている。

広島近辺の河川はおおかた遡上し尽くした感があり、昨年度は遠征も企てたが中々上手くいかず、今年度は、昨年11月をもって廃線となった、太田川沿いを走るJR可部線を利用した遡上、“さらば可部線よ”を企画し、河川遡上に合わせて、一時代を画した鉄道土木の名残りを惜しむこととした。

旧国鉄民営化後初の廃線となった、JR可部線の可部～三段峡区間は、昭和30年代に全線開通し、太田川沿いの旧安佐郡や山県郡住民の足として、木材等の搬出交通として歓喜の声で迎えられたが、産業構造や交通手段及び地域住民の都市集中等の時代の変化に取り残され、存続に向けた多様な意見も取り組みもあったが、結局は昨年11月30日に短い期間でその役割を終えた。

今年度は、太田川沿いを走るこの廃線予定の可部線の旅を楽しみながら、河川及び鉄道事業に限らず、土木事業と社会のあり方についても考えをめぐらそうとしたのである。

3度目の太田川遡上へ

可部線の廃線予定区間は、基本的に太田川沿いを走っており、これを利用しての遡上(楽しむの)は三段峡(支川柴木川)を最上流とする太田川となるが、太田川は、なんとといっても我々のホームグラウンドで、本川の遡上だけでもこの9年間で3度目である。

第1回遡上は、1995年7月から冬をはさんで翌年4月にかけて、平和公園(派川本川と元安川分岐点)から太田川新源流碑、次いで1999年4月から2000年1月にかけて、観音マリーナ(派川天満川河口部)から旧源流碑間を再訪し、合わせて市内の放水路及び5派川を完全踏破している。

遡上行を開始して9年、メンバーの高齢化も進み、今回は、太田川全延長から言えば2/3位の区間を、楽しみながら歩くこととした。

スタートは花見で(4月5日)

一昨年から、その年の遡上行開始は市内派川沿いの桜を見る花見で始めることとしている。今年度は、新装なったJR横川駅前広場の広島電鉄電車駅を出発点に、江波山～宇品港～広島市郷土資料館～千田公園と巡り、京橋川の工兵橋下流右岸福島堤防での花見と洒落こんだ。

宇品港は当社設計によりその容貌を一変しつつあり、かつて労組の九重山群登山で、毎年ここから別府に向けて出ていた頃とはまるで様子が違っている。ここで、臨海・都市部から参加の村上による、計画・設計・工事監理の苦心談を聞きながらの昼食とし、広島市郷土資料館で昔の太田川の様子を学んだ後、宇品築港の父千田知事を祀る千田公園を経て、花見場所と決めている福島堤防へ急いだ。



桜の福島堤防に行く

かつて長寿園と呼ばれた桜の名所の一角である、京橋川の工兵橋から下流右岸の福島堤防一体は、緩勾配護岸に桜が満開で多くの花見客で賑わっていたが、広島の桜はここが一番に思える。

広島駅から安芸矢口へ(6月28日)

百姓出の多い遡上行メンバーは、5月は農繁期に当たり多忙で遡上行も休みである。従って今年度の本格的な遡上も、6月に入り小雨の中をJR広島駅に集合しスタートとした。

今回は、花の時期をとくに過ぎ若葉のトンネルとなった福島堤防から、太田川放水路への分流堰である大芝水門を経て、河川敷のゴルファーたちをながめながら、JR芸備線の安芸矢口駅を目指した。9年前の第1回遡上では、ここで昼食とした(半日コースであった)から、今回は随分とゆっくりした遡上であり、メンバーも年老いたものだと思わされた。



河川敷に集うゴルファー

安芸矢口では、近年流行りのスーパー銭湯で一風呂浴び汗を流したが、近年の遡上はこうしたことが喜びのひとつになっている。

この区間までの太田川は、都市内を流れる川として近代的な整備が進み、安全度は格段に高まっているが味気なさを感じさせる。折からの雨の中、増水した川の流れのみがひとり昔と変わらぬ姿なのだろうが、立派な堤防に並行して走る立派な道路に、河川管理上の問題はあるのだろうが、これからの河川・道路整備には、土地の有効活用や投資のあり方にもう一工夫が可能に思えた。

安芸矢口から今井田へ(7月26日)

今回からがいよいよ、今年度のメインテーマである可部線区間入りである。安芸矢口を出るとすぐに高瀬堰があり、太田川発電所から旧亀山発電所・新筒瀬橋を経て、一路今井田の赤い吊り橋を目指した。

かつて太田川には数多くの吊り橋が架かっていたが、今日残っているものはわずかで、京橋川の工兵橋とこの赤い橋が代表的であり、両者共に、美しい姿を保ちながら今も供用されている。

途中の河戸では、1992年9月4日に在職のまま急逝された庄野元常務の墓に参り「未だ若者とこんなことをして現場の検証と反省をしております」

と、生涯現場第一主義を唱え実践された氏に報告したが、ここにもスーパー銭湯が出来ていることに驚くと共に、早くにそれを知っていれば“ここで一杯”と計画したのに、と後髪を引かれながら先を急いだ。



いよいよ可部線区間である

夏の川辺の道は心地良い。今井田の吊り橋からは、増水した太田川に勢いよく飛び込む子供達が多くみられ、思わず「俺もひとつ」と意気込んだが、年寄りの冷や水と笑われ止めにした。

今井田から小河内へ(8月31日)

昨年の夏は雨が多く、稲の出来も悪かったが、太田川は逆に水量が豊富で川らしい流れを呈していた。今回から、3月の技術士会継続教育の講演で我々の遡上行なるものを知ったという、復建調査設計岡崎氏の夫婦での参加があり、会社の枠を超えた技術者同士の交流を楽しんだ。氏は、「教育とは、研修とは、高邁な理論を言い聞くのではなく、自らも共にやること示すこと」という我々メンバーの意見に大いに賛同し、この後も続いて参加することとなった。こうした広がりがあるからこそ、こうした企ても力づけられる。



川辺の大木には過去の洪水水位が示されている

その一方で、3月の講演会では多くの人にこうした活動への賛同を得、同行を申し込まれながら、我々の多忙と日程調整の難かしさから、案内を差し控えていることに後ろめたさを感じながら、この日の遡上を終えた。

小河内から坪野へ (9月30日)

前回区間での我々の主な成果品は間野平発電所の諸改造で、若かりし折にその設計と現場監理を担当した信井から詳しい説明があったが、今回はその取水堰である津伏堰に設置した2つの魚道について、設計を担当した林から設計上の工夫と成果について説明があった。

また、津伏堰上流の支川水内川の合流点付近には、道路改良に伴う橋梁架替計画があり、河川への水理影響の解明のため、1995年の第一次太田川遡上時に既に我々の手で水理実験を実施中であったが、工事は未だ始まりそうもなく、建設事業のあり方も考えさせられた。



可部線の列車は我々に汽笛で応えた

治水・利水施設と河川環境保全の両立は、今日の河川技術者の極めて重要な課題だが、人間生活の安全・安心・快適追求に自然の改変は避けられない。要はそのバランスであり、バランスの比重は時代によって変わる。時代の要請を受け、より良いものを追求し提供するのが我々技術屋の役割だが、太田川を遡上し、自然の流れには遠い川面を見、我々自身が数多く計画した魚道等を見学する度に、課題と役割の重さを毎度痛感させられ、新たな闘志が湧くのである。

坪野から殿賀へ (10月18日)

坪野地区には、江戸時代から地元で大事に守ら

れ現在も生活に必須の昔ながらの生活用水路があり、多くの錦鯉が泳いでいる。太田川本川には水制(水刎)も残り、いわゆる伝統的河川工法として住民の治水の知恵を今に伝えている。



またこの地は、明治以来の国鉄の鉄路建設が2万キロに達した記念すべき地点でもあり、11月末で廃線を迎えた線路には不似合にも見える、立派な記念碑が残されている。

この区間の太田川には吉ヶ瀬発電所があり、今回終点の殿賀は、昭和63年の加計土石流災害で、当時の水工部が悪戦苦闘したところである。あれから15年、復旧なった現地で、今回もまた、災害慰霊碑に額ずき我々の役割に思いを馳せた。

殿賀から三段峡へ (11月24日)

可部線廃線を1週間後に控え、今回は列車の乗客が多かったが、我々の遡上も今年度の最終回であり、遡上行参加者も、山口支社から竹田・福原・日高の3名、OBの小西元企画本部長・中重前測量部長、河川部宮本の母親と息子等々の多彩な面々で総勢19名を数え、久々に賑やかな遡上となった。

この区間の太田川にも、西調子堰・高下頭首工・正地堰・土居堰等の取水施設やそれに付帯する魚道・ポンプ場、柴木川第一及び第二並びに土居発電所とそれらに関連した諸施設、といった諸先輩や我々自身の成果品が数多く、元中国電力広島支店土木課長中重やベテラン職員から、調査・計画・設計・管理に伴う苦労話やら自慢話やらを聞き学びながら終点三段峡駅へ急いだ。

紅葉の盛はすでに過ぎていたが、翌週の最終運行を控え、三段峡駅はカメラをかかえた鉄道マニアや子供づれの人であふれていた。

今年度もこうして、計画した遡上を無事終えた。

3度目の太田川だったが、技術者としての課題を新たに知らされたし、消え行く可部線(可部～三段峡間)に、土木屋としての別れも尽げることが出来た。



三段峡駅で柴木川第一発電所の話を聞く

我々の遡上行は来年度で10周年を迎えるが、再来年度(2005年)のCEC40周年に、“勝手にCEC40周年記念事業”として、4度目の太田川遡上を行うまでは続けたいと企んでいる。

自らの継続教育と技術継承に向けて

我々が10年ばかり前に「遡上行」なるものを始めた動機は、CECが創立30周年を迎えるにあたり、我々なりの「CECの歴史を偲び、若い技術者の未来に繋がる記念事業」としてであった。昨今の参加は固定的なメンバーが中心となっているが、そうした人達の熱意があり、足がけ10年もこうしたことを続けてこれたことは誇って良いのではないかなと思う。

何事も、“言うは易く行うは難し”のものであり、遡上行のあり方にも色々な意見があるし、中身もそれなりに変えて、あるいは変わってきている。

変わってきている第一は、何よりも我々自身のベテラン講師陣の、技術屋としての自らの継続教育のひとつになっていることである。現地を歩いて見て、実態としての河川の姿や工作物を前にして、その良し悪しを他人に語ろうとすればそれなりの事前調査や知識の補充も必要になる。継承に値する技術として話をするには、正の部分も負の部分も話すべきであり、真面目にそうした努力をすることが何よりも自らの継続教育になることが

判ってきた。こうした点を含めてこの活動を、「建設コンサルタントにおける人材育成」や「継続教育」の試行例として、土木学会や日本技術士会及び建設コンサルタンツ協会誌でも発表や話をする機会に恵まれたが、そうした場でも我々のこの試みは少なからぬ賛同を得たと感じている。

もうひとつは、一段と厳しさを増している日々の労働の中で、自然に触れながら気の置けない仲間達と技術を中心とした好きな話をするのが、何にも増したストレスの解消になっているということである。

時にはメニューとして温泉が加わり、その日の遡上の終了時には少しばかりのアルコールが入ることも多い。参加メンバーの高齢化もこうした趣向に走る一因であろうが、物事を継続するにはそうした要素も必須であることも判ってきた。

我々の「遡上行」も変化に対応した進化を遂げながらももう少しの間続けて行きたいと思っている。

1995年以来の遡上河川は以下の通りであり、その都度のレポートを当社ホームページに“CEC遡上行”として掲載しております。

興味のある方は、一度そちらものぞいてみてください。

CEC遡上行 HP アドレス

(http://www.cecnet.co.jp/sojo_frame.htm)

| | |
|---------------|--|
| 1995年遡上 | 太田川第一次遡上 |
| 1996年～1997年遡上 | 小瀬川、八幡川 |
| 1998年遡上 | 太田川支川南原川 |
| 1999年遡上 | 太田川第二次遡上 |
| 2000年遡上 | 堺川(呉市) 太田川支川府中大川 太田川支川滝山川 太田川支川柴木川 他 |
| 2001年遡上 | 太田川支川(古川、安川) 錦川 永慶寺川(廿日市市) 紅葉谷川(宮島) 他 |
| 2002年遡上 | 太田川・小瀬川源流 太田川支川細見谷川 |
| 2003年遡上 | 太田川第三次遡上 (本レポート) |

生態系評価 ～科学的見地に基づいた環境マネジメント～

DNAから分かること ～「保全遺伝学」への取り組み～ 環境部

近年、野生生物の保全を検討するにあたり、「生態系」、「種」、「遺伝子」と3つのレベルでの多様性の検討が必要とされています。このうち「遺伝子レベル」での検討は歴史が浅く、特に建設コンサルタントで扱う業務の中ではあまり行われていないのが現状です。

当社は近い将来必要になってくると考えられる「遺伝子レベルでの検討」にいち早く対応するため、遺伝子情報を駆使した調査、研究に取り組んでいます。

調査の流れ

- | | |
|--------|-------------------------|
| ①計画・準備 | ・関連資料の収集 ・採取、分析手法の決定 |
| ②現地採取 | ・生物の採取 ・保存処理 |
| ③室内分析 | ・塩基配列決定 ・電気泳動 など |
| ④考察 | ・野生生物保全計画策定 ・移植の適否 |



実績

- ・日本DNA多型学会学術集会で研究成果を発表（2004年）

DNAから分かること

- ・土木事業において実施される環境保全措置の妥当性の検証（移植の適否など）
- ・同定精度の向上（魚卵、仔稚魚、獣毛などから種を判別する）
- ・地域で保全されているメダカやゲンジボタルなどの遺伝的攪乱状況（他地域からの持ち込みなど）の検証
- ・野生生物保全に関する基礎情報の収集（個体数、個体群の遺伝的多様性など）

バード・ストライクに係る調査、解析 ～調査器材の開発～ 環境部

建物や飛行機に鳥が誤って衝突する現象はバード・ストライクと呼ばれています。このような問題は、近年、風力発電事業の拡大を受けて注目されています。

当社は、風力発電事業に係る鳥類調査の受注を契機に、新しく鳥の調査器材を開発しました。現在は本器材の改良や、その他の手法の開発を進めており、鳥類調査の精度向上や定量的な飛翔データの解析が行えるよう、技術開発を続けています。

調査の流れ



特徴

- ・夜間飛翔する渡り鳥の発見が可能
- ・鳥の飛翔経路、飛翔高度の記録が可能

実績

- ・風力発電事業予定地における鳥類調査、影響予測 多数(2003年～)

循環型社会の形成

廃棄物・リサイクル ～循環型社会の形成、廃棄物の適正処理～ 臨海・都市部



特徴

- ◇周辺環境条件や地域特性を踏まえて各種計画や方策を検討します。
- ◇大規模自然災害を考慮した検討や最先端技術の導入等により、安心かつ確実な施設を計画・設計します。
- ◇当社の土木・建築・機械・電気・環境各部門の専門技術を結集し、多角的なコンサルティングを行います。

実績

- ◇海面管理型最終処分場<例:出島地区>
 - 整備基本構想計画・環境影響評価・設置許可申請
 - 管理型護岸設計・処理施設設計・運搬施設設計など
- ◇一般廃棄物広域処理三原ブロック実施計画
- ◇広島県漁港ごみ調査
- ◇広島市建設リサイクル計画
- ◇主要直轄事業建設副産物の処理方策検討
- ◇中国地方廃家電リサイクル調査
- ◇各種資源循環に係る有効利用方策調査

バイオマス資源活用計画 ～再生可能な資源の循環利用促進～ 臨海・都市部

バイオマスとは生物資源を表し、再生可能な生物由来の有機性資源（建設廃材、間伐材、食品廃棄物など）のうち化石を除いたもので、CO₂を増加させないカーボンニュートラルな資源です。有効利用の方法は、製紙原料などの材料利用に加えて、バイオマス発電やバイオディーゼルなどのエネルギー利用があります。当社は、バイオマス資源利活用に係る事業化調査（FS）から施設計画・設計を通じて循環型社会形成に取り組んでおります。

特徴

- ◇地域特性を活かし、資源の供給（量・質）と資源利用のマッチングを図ります。
- ◇収集運搬のコストを抑えるためのオンサイト型施設計画を行います。
- ◇当社の機械・電気・環境各部門の専門技術を結集したトータルサポートを提供します。



実績

- ◇広島県西部地域の生活(生物)資源循環型産業クラスター創出方策調査
- ◇広島県資源循環広域システム構築事業(木質資源)調査

土砂災害対策支援システム

土石流氾濫シミュレーションソフト

河川部, 情報事業部

平成11年6月29日の広島県土砂災害を契機に、平成13年4月、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」が施行され、土砂災害を軽減するためのソフト対策の重要性が認識されているところです。

私たちは、ソフト対策を立案する上で基礎となる土石流の流動状況を知ることが重要と考え、「土石流氾濫シミュレーション」のためのソフトを開発しました。

特徴

1. 土石流氾濫シミュレーションの特徴
土石流の特徴である侵食、堆積現象が再現できます。土石流の流動厚、流速、流体力の時間的変化が計算できます。
2. 土石流氾濫シミュレーション結果の活用
設定した警戒区域等の妥当性確認に活用できます。地域住民の防災意識の向上に役立ちます。

土石流氾濫の時間的変化を平面図に表した例



実績

広島県広島地域事務所建設局

※当社では、土石流だけではなく、洪水時に堤防が決壊した場合の洪水氾濫シミュレーションソフトも開発しています。

渓流監視カメラシステム

情報事業部, 河川部, 管理技術部, 測量部

渓流監視カメラシステムは、堆積土や倒木が上流に存在し、降雨により流出する恐れのある砂防指定地内河川について情報技術の活用により、渓床の不安定土砂の状況や出水時の溪流の状況を監視することを目的とし、平成15年3月より平成11年6月29日豪雨により被災を受けた3渓流についてモデル運用を開始しました。

私たちは、従来の砂防堰堤などのハード対策に加え、ソフト対策を取り入れた総合的な視点で、土砂災害に対して安全な地域づくりに取り組んでいます。



撮影画像



システム設置状況

特徴

1. ソーラーパネルによる太陽光発電により給電し、基地局との通信手段として携帯電話を使用するため、電源工事および通信工事が不要です。
2. 過去の撮影画像の閲覧、比較が可能です。渓床の変化を確認できます。

実績

広島県広島地域事務所建設局
広島県土木建築部河川砂防総室砂防室

地質施工評価

～施工段階の地質アドバイザー～

地質部

施工段階において、調査・設計段階で予測されていた地山状況と異なることがたまにあります。その多くは、造成・道路法面等の大規模土工、トンネルの切羽等で発生しています。

日本の地質は複雑で変質、破碎をうけており、地質構造や性状を精度よく把握するには、かなりの費用を要するため、いかに効率よく、ローコストで把握するかが、課題となっています。

当社では、地質・道路・河川・電気・情報部門を有する総合コンサルタントとして調査・設計段階から施工段階まで、業務の中で培ってきたノウハウを活かして初期段階の地質解析はもちろん、施工中も、コストダウン・事業の迅速な推進に貢献したいと考えております。



トンネル切羽地山判定

特徴

- ① 道路・水路トンネルの切羽地山判定・支保工・補助工法アドバイス
- ② 道路・造成等の切土工事の際、岩判定と法面保護工の提案等
- ③ ダム基礎の岩盤検査、構造物基礎の確認

実績

広島県東広島地域事務所建設局等

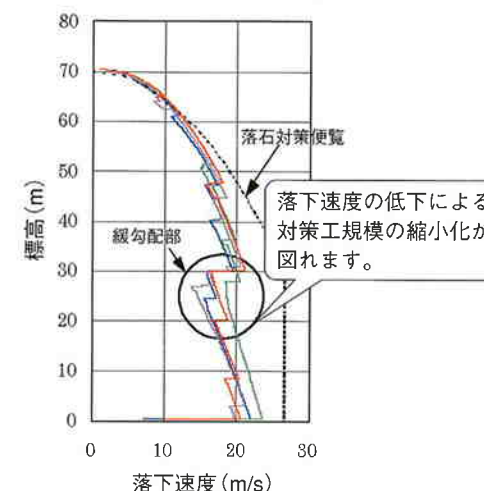
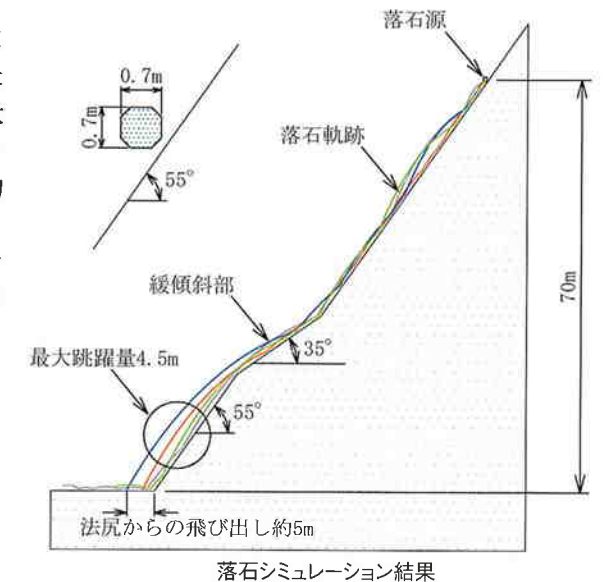
DDA解析

～落石シミュレーション～

解析技術部

通常の落石対策は、「落石対策便覧」に基づき設計されますが、これは既往の実験・実績に基づき安全側に設定された経験則によるものです。地形条件、落石規模等によっては大規模な落石対策工となり、経済性が大きな問題となるケースも多く、コスト削減の観点からも現地の状況にあった合理的な落石挙動の把握と対策工の計画が求められています。

当社では、不連続変形法 (DDA) による落石シミュレーションを取り入れ、より効果的、より合理的な設計をご提案させて頂いております。



特徴

不連続変形法 (DDA) による落石シミュレーションは、落石がどのような経路、跳躍量及び速度を持って道路に到達するかを、現地状況に合わせて定量的かつ合理的に評価することができる手法です。落石シミュレーションは、以下のような場合に有効です。

- ① 斜面高さが高い場合
- ② 急勾配と緩勾配が混在する複雑な地形の斜面
- ③ 斜面の地質、植生が変化する場合
- ④ 岩盤崩壊により複数の落石が生じる場合

河川

ナメラ川準用河川改修事業(トンネル放水路) 河川部 / 臨海・都市部 / 地質部 / 島根支社

ナメラ川は島根県の鹿島町にある直接日本海に注ぐ小河川です。過去砂防事業として整備は行われていましたが、近年流域内の治水環境悪化や集中豪雨による洪水被害が頻発化していました。

このためナメラ川の準用河川指定・河川改修計画の検討を行い、併せて地元住民との協議・検討の結果、河川改修方法に“トンネル放水路”を選定し、実施設計を経て、平成15年に無事竣工に至りました。



沈砂地・取水口

施設概要

河川名：準用河川ナメラ川 内空断面：2R馬蹄形R=2.2m
計画高水流量：26m³/s 放水路延長：180m

所在地：島根県八束郡鹿島町手結
完成年月：平成15年5月
事業主体：鹿島町



放水口

鹿島マリーナ

島根支社 / 臨海・都市部 / 地質部

島根県鹿島町の佐陀川には、プレジャーボートの不適法係留が年々増加しており、河川管理上多くの問題点を抱えていました。この打開策に佐陀川河川改修事業の一環として、“鹿島マリーナ”を建設したものです。

当社は、平成5年度の計画から平成13年度にわたりマリーナ施設の計画、基本設計、実施設計、地盤改良計測管理及び管理棟の施工監理を行っています。

施設概要

全体面積：2.6ha (水域1.9ha, 陸域0.7ha)
収容隻数：252隻
管理棟：162m²
浮き桟橋：480m



所在地：島根県八束郡鹿島町佐陀本郷
完成年月：平成14年3月
事業主体：島根県、鹿島町
鹿島マリーナ株式会社

四川ダム

河川部 / 道路部 / 地域計画部 / 建築部 / 管理技術部 / 環境部 / 地質部 / 電気通信部

四川ダムは、芦田川水系加茂川治水計画の一環として、洪水調節、既得取水の安定化および河川環境の保全を目的として建設された治水ダムです。

当社は、治水・利水計画から関わっており、道路設計、ダム設計、管理設備設計等ダム事業を進める上で核となる分野を担当してきました。当ダムは平成15年10月から試験湛水を開始しており、平成17年2月の試験湛水完了(予定)に向けて計測管理を実施しています。

施設概要

河川名：一級河川芦田川水系四川
ダム形式名：重力式コンクリートダム
ダム高：58.9m
堤頂長：251.0m
堤体積：197,600m³
総貯水容量：1,650,000m³



所在地：広島県福山市加茂町北山
完成年月：平成17年3月(予定)
事業主体：広島県福山地域事務所

海岸

焼野海岸コースタル・コミュニティ・ゾーン(CCZ) 臨海・都市部 / 地域計画部

“コースタル・コミュニティ・ゾーン(CCZ)整備事業”は、海浜を利用した面的防護方式の海岸保全(防護)施設の整備と、自然景観・自然環境の優れた海岸と背後の利用施設とを一体的に整備し、新たなレクリエーションゾーンの形成を図る事業です。

海岸保全施設として、階段式護岸、突堤、人工リーフ、海浜を整備しています。海岸背後の公園施設は、“スペイン風”を統一した基調として、小野田市の“きらら交流館”、スペイン風レストランを整備しています。“きらら交流館”は、研修施設、会議室、トロン温泉・サウナを整備しており、焼野海岸と竜王山一帯の豊かな自然の中で野外活動を通じた宿泊・研修ができるため、焼野CCZは市民の周年の利用がなされています。



所在地：山口県小野田市焼野地内
完成年月：平成13年7月
事業主体：山口県宇部土木建築事務所、小野田市建設部

港湾 広島ポートルネッサンス21

広島県は、広島港の発祥の地である宇品地区及び出島地区において、広島海の玄関にふさわしいみなとづくり「広島ポートルネッサンス21事業」を進めています。当社は全社を横断するプロジェクトチームを組織して、様々な施設の計画・設計に当たっています。

事業主体：広島県

宇品旅客ターミナル

臨海・都市部／道路部／地域計画部／建築部／電気通信部

宇品旅客ターミナルは、広島海の玄関口、宇品地区の中心施設です。ターミナル施設は、長く市民の足として親しまれている路面電車のプラットホームと平面的に一体化させる事で、陸上交通と海上交通を融合させ、誰もが使いやすい公共施設空間、ユニバーサルデザインを目指したものとなっています。



広島国際フェリーポート

広島国際フェリーポートは、広島港と韓国・釜山港を結ぶ広島港初の国際定期フェリーの就航に向け、出島地区に整備されました。

外貨コンテナターミナルと併せて、21世紀の経済、文化の国際交流拠点として、地域の競争力強化が図られることを期待されています。

出島地区外貨コンテナターミナル

外貨コンテナターミナルは、広島と世界を結ぶコンテナ物流の拠点となる施設として、出島地区に整備されました。40.6t級のガントリークレーンが2基設置されており、コンテナ船へのコンテナの積み降ろしを効率的に行うことができます。背後の広大なコンテナターミナル用地は20フィートコンテナを約4,100個収容可能であり、コンテナへの詰め込みや取り出しを行うコンテナプレートステーション、24時間荷役可能な岸壁照明・照明塔も整備されています。



私たちが関わった最近の作品を紹介します。

道路

一の瀬橋

道路部／地質部／山口支社

平瀬ダムは、二級河川錦川中流に建設される多目的ダムで錦川総合開発の一環をなすものです。本橋は、その平瀬ダム湛水に伴い付替えが必要となる一般県道錦鹿野線の2号橋として設計したものです。



所在地：山口県玖珂郡錦町広瀬地内
完成年月：平成15年3月
事業主体：山口県 錦川総合開発事務所



施設概要

橋長：200m
支間長：51.696m+94.872m+51.991m
有効幅員：7.00m（車道5.0m+歩道2.0m）
上部工形式：PC3径間連続ラーメン橋
下部工形式：逆T式橋台（H=10m）、ラーメン橋脚（H=48m）
基礎工形式：深礎杭（橋台部φ3m）、大口径深礎（橋脚部φ9.5m）

建築

比和町立古頃小学校

建築部



所在地：広島県比婆郡比和町大字古頃
完成年月：平成14年3月
事業主体：比和町教育委員会

この学校の特徴は、外観や内装に木を多用し、谷間の風景によく馴染んだ建物で、室内は木の香りがする校舎となっていることです。

古頃の川や緑の豊かな自然のなかでこの校舎が、生徒達の情操教育を育む上で役立つものとなること、さらに、校舎を利用するのは古頃小学校の生徒ばかりでなく、地域の方々や他校の生徒たちもここに訪れ、幅広い生涯学習に利用されることを目的として計画しました。



発電

隠岐大峯山風力発電所

電気施設部 / 臨海・都市部 / 道路部 / 環境部 / 情報事業部 / 島根支社

本設備は、島根県企業局で計画された最初の風力発電所で、離島の電力系統への影響を最小限に抑制するために数多くの新技術を採用しています。

また、供用開始時点では中国地方で最大出力の風力発電所です。当社は事前調査、機種選定、電気・土木設計、電力系統連系の検討などの業務を一貫して担当しました。

施設概要

出力: 1,800kW (600kW×3台)
 風車の直径: 45.8m
 タワーの高さ: 50m (風車の中心まで)



所在地: 島根県隠岐郡隠岐の島町大字西村地内
 完成年月: 平成15年10月
 事業主体: 島根県企業局

2003年度 業務表彰

| 業務名称 | 表彰先 (発注機関) | 表彰内容等 |
|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| 旭川洪水調節計画検討業務 | 国土交通省 岡山河川事務所 | 局長表彰 (優秀建設技術者) 事務所長表彰 (優良業務請負団体) |
| 浜田管内橋梁補修設計業務 | 国土交通省 浜田河川国道事務所 | 局長表彰 (優良業務請負団体) |
| 日野川他堰改築検討業務 | 国土交通省 日野川河川事務所 | 事務所長表彰 (優良業務請負団体) |
| 東谷川橋詳細設計業務 | 国土交通省 倉吉河川国道事務所 | 事務所長表彰 (優良業務請負団体) |
| 時代に即した水防工法検討業務 | 国土交通省 中国技術事務所 | 事務所長表彰 (優良業務請負団体) |
| 瀬戸内海航路計画業務 | (社) 瀬戸内海海上安全協会 | 感謝状 |
| 高瀬川周辺の整備事業 | 島根県 | 第11回 しまね景観大賞 |

分野別社外投稿・発表論文一覧 ('03年度)

| 分類 | 発表会名/論文集・雑誌名 (開催日・発行日) | 論文名 | ※発表者 ※執筆者 | ※共著者 |
|------|---|---|--------------|------------------------------|
| 土質基礎 | 第38回地盤工学研究発表会 (開催日:03.7.2~03.7.5) | 下位・上位降伏点に着目した自然堆積粘性土のセメンテーションの評価 | 乗安直人 | 日高康之 |
| 河川 | 2003年度 河川技術に関するシンポジウム 河川技術論文集 (第9巻) (開催日:03.6.3~03.6.4) | 中小河川における各種洪水予測モデルの適用性に関する研究 | 天野卓三 | - |
| | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | 中小河川における洪水予測手法に関する研究 | 天野卓三 | - |
| 砂防 | (社) 砂防学会 平成15年度砂防学会研究発表会 (開催日:03.5.14~03.5.15) | クラスター分析を用いた土砂災害警戒避難基準雨量ブロックの設定方法に関する提案 | 桑田志保 | 倉本和正 荒木義則 |
| | (社) 土木学会 中国支部 平成15年度 第55回 中国支部研究発表会 (開催日:03.5.30~03.5.31) | ニューラルネットワークを用いた地下水予測モデルの構築と対策工効果の評価に関する研究 | 倉本和正 | - |
| | (社) 日本技術士会 平成15年度 (第21回) 技術士研究・業績発表年次大会 (開催日:03.6.25) | 土砂災害警戒避難体制整備のためのIT活用と課題 | 荒木義則 | - |
| | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | 在来線鉄道における降雨時災害警戒基準値設定に関する一考察 ラフ集合を用いた土石流発生危険度の設定手法に関する研究 | - | 荒木義則 倉本和正 荒木義則 |
| 海岸 | (社) 砂防学会 (砂防学会誌, Vol.56, No.4, p.46-54, 2003) | 「住民へ向けた土砂災害情報の提供について」 | 石山英治 | - |
| | (社) 砂防学会 (砂防学会誌, Vol.56, No.5, p.3-14, 2004) | ニューラルネットワークによる地下水予測モデルを用いた地すべりの警戒避難基準の設定と対策工効果の評価に関する研究 | - | 倉本和正 |
| 鋼構造 | 土木学会 第50回海岸工学講演会 (開催日:03.11.8~03.11.20) | 3次元傾斜透過堤の海水交換性能に関する実験と計算 | - | 池上慎司 |
| | (社) 土木学会 中国支部 平成15年度 第55回 中国支部研究発表会 (開催日:03.5.30~03.5.31) | 係留システムの相違による浮体橋の地震応答の特性比較 GFRP材料を用いた高力ボルト摩擦接合の力学的挙動 | 小鴨竜智 石丸 勝 | 日下 理 石丸 勝 |
| 交通 | 第10回ITS世界会議2003マドリッド | A Study on Regional ITS for sustainable systems -A Case Study of "YUKINAMI Net System" | - | 周藤浩司 |
| | 日本交通政策研究会 (投稿)日交研シリーズA-336 | 「中山間地域における交通サービスのあり方に関する研究」 | 周藤浩司 | - |
| 維持管理 | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | 磁歪式応力測定法による両端支持梁の曲げ応力およびせん断応力の計測 | 織田卓哉 | 藤岡康博 有常 健 松岡 敬 |
| | 電力土木 (2003.No.306) | 磁歪法による水力鋼構造物の応力測定の実験と取組み | 織田卓哉 | 藤岡康博 有常 健 松岡 敬 |
| 地震 | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | STRONG GROUND MOTION SIMULATION FOR OKAYAMA CITY DUE TO A POSSIBLE NANKAI TROUGH EARTHQUAKE | - | 片山吉史 |
| | 中国地質調査業協会 第12回技術講習会 (開催日:03.6.20) | 地質調査のリスクマネジメント | 門藤正幸 | 曾我部淳 常光伸照 |
| 応用理学 | 日本応用地質学会 平成15年度 研究発表会 (開催日:03.10.16~03.10.17) | スメクタイト粘土細脈を含むのり面の変形解析 | 杉山直人 | 門藤正幸 曾我部淳 岩田直樹 笹井友司 |
| | 日本混相流学会レクチャーシリーズ 「マイクロバブルの魅力とその利用技術」 (開催日:03.6.20) | マイクロバブルの応用技術「ダム貯水池の水質浄化」 | 松尾克美 | - |
| 環境 | 国際景観生態学会日本支部 (開催日:03.6.25~03.6.27) | 中型獣のロードキル発生状況から見た移動経路の選択傾向 (ポスター・発表) | 大竹邦暁 | - |
| | 平成15年度 建設コンサルタント業務・研究発表会 (第3回) (開催日:03.7.1) | 国土交通省Hダムにおけるマイクロバブルによる低層水質改善試験 | 尾田敏範 | - |
| | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | マイクロバブル技術による真珠養殖に関する研究 | - | 前田邦男 松尾克美 山原康嗣 |
| | (社) 日本道路協会 (開催日:03.11.5~03.11.7) | 小型哺乳類のための道路横断施設に関する検討 (ポスター及び論文投稿) 高速自動車道におけるタヌキのロードキルの季節変動と道路周辺景観との関係 | 大竹邦暁 大竹邦暁 | - - |
| 廃棄物 | 熱エネルギー有効利用研究会 (開催日:04.2.27) | 超微細気泡(マイクロバブル)発生技術のダム貯水池底層水質改善への適用について | 松尾克美 | - |
| | 第38回地盤工学研究発表会 (開催日:03.7.2~03.7.4) | 管理型廃棄物処分場の底面遮水工に及ぼす基礎杭打設 | 平尾隆行 | 福原和顕 高川 徹 |
| 教育 | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | 海面型最終処分場の粘土ライナーにおける化学物質の拡散移動 | - | 福原和顕 高川 徹 |
| | 廃棄物学会 (開催日:03.10.22~03.10.24) | 管理型処分場の底面遮水工における汚染物質の拡散防止効果に関する考察 | 高川 徹 | 福原和顕 平尾隆行 |
| 教育 | 土木学会全国大会 (開催日:03.9.24~03.9.26) | これからの「建設コンサルタント」における、技術者育成のあり方(その2) | 前田邦男 | 河野 護 藤上幸三 |
| | 土木学会 土木教育委員会 高等専門教育小委員会 第3回高専・短大・専門学校土木教育シンポジウム (開催日:03.12.6~03.12.7) | これからの「建設コンサルタント」における、人づくり | 前田邦男 | - |

社外講習会等講師派遣実績('03年度)

| 講習会名、開催日、開催場所 | 講習会内容(テーマ) | 主催 | 講師 |
|---|--|-----------------------------|-----------------------|
| 第55回 東海・材料の力学談話会 開催日:2003.5.16 開催場所:名古屋 | 磁歪法による鋼構造物の 応力測定技術の現状 | 東海・材料の力学談話会 | 松岡 敬 |
| 平成15年度 土木学会中国支部研究会 開催日:2003.5.30~31 開催場所:福山大学 | (第1部門:司会) | 土木学会 中国支部 | 日下 理 |
| 平成15年度 地質調査技士資格検定試験準備講習会 開催日:2003.6.13 開催場所:メルパルク広島6階平成の間 | 現場技術 「調査技術の理解度」 | 中国地質調査業協会 | 林 和男 |
| ダム計画勉強会 開催日:2003.7.11,8.20,10.9 開催場所:広島県広島建設局 | ダム計画における治水計画、 正常流量、利水計画、費用対効果 | 広島県広島建設局 | 高梨 潔 林 昌彦 |
| CALS/EC研修 開催日:2003.7.16,25 開催場所:島根県建設技術センター | CALS/EC研修 | (財)島根県建設技術センター | 堂面 建 |
| 中電工技術短期大学 社外講師 開催日:2003.7~2003.12(10回) 開催場所:中電工技術短期大学 | 電子回路B(通信概論) | 中電工技術短期大学 | 岡村 幸壽 |
| ITビジョンの会例会「講演」 開催日:2003.8.9 開催場所:復建調査設計(株) | ナレッジ・マネジメント | (社)日本技術士会中・四国支部 ITビジョンの会 | 中村 仁士 |
| 平成15年度 島根県職員研修 開催日:2003.8.22 開催場所:島根県建設技術センター | 第2回土木技術講習会 (法面対策工、法面点検) | (財)島根県建設技術センター | 本城 克之 平尾 隆行 |
| 測量研修 開催日:2003.9~2004.3(10回実施) 開催場所:広島県港湾振興局及び周辺敷地内 | 工事測量に関する講義と野外実習 | 広島県港湾振興局 | 香川 道典 他測量部員 |
| CALS/EC実践研修 開催日:2003.9~11 開催場所:高知県建設技術公社 | CALS/EC実践研修 | (財)高知県建設技術公社 | 池田 宏 堂面 建 曾我部貴史 |
| 山口県土木施工管理技士講習会 開催日:2003.9.25 開催場所:山口セミナーパーク | 専門講習Cコース 「土質工学(主に基礎工関係)」 | 山口県土木施工管理技士会 | 乗安 直人 |
| 広島県土木技術職員一般研修「初任講座」 開催日:2003.9.30 開催場所:県庁 本館5階506会議室 | 地質調査概要 | (財)広島県建設技術センター | 林 和男 |
| 広島県土木技術職員一般研修「初任講座」 開催日:2003.10.3 開催場所:県庁 本館5階506会議室 | 土木構造物設計演習 | (財)広島県建設技術センター | 石田 滋樹 清水 光男 |
| 特別講演 開催日:2003.10.17 開催場所:近畿大学工学部 | デジタル革命とCALS/EC | 近畿大学工学部 | 向井 勉 |
| 広島県土木技術職員専門研修 開催日:2003.10.21 開催場所:県庁 本館5階506会議室 | 河川設計講座「河道計画演習」 | (財)広島県建設技術センター | 高梨 潔 |
| 広島県土木技術職員専門研修 開催日:2003.10.28 開催場所:県庁 本館5階506会議室 | 砂防講座 「砂防事業の調査計画と演習」 | (財)広島県建設技術センター | 荒木 義則 |
| 国土交通省中国地方整備局「ダム管理研修」 開催日:2003.11.26 開催場所:中国地方整備局 研修所 | ダムの環境と貯水池水質管理 | 国土交通省河川管理課 | 松尾 克美 |
| 平成15年度 ダム技術研修 開催日:2003.11.27 開催場所:中国地方整備局 研修所 | ダムの基礎地盤設計 | 中国地方整備局 | 佐々並敏明 |
| 支部例会「講演」 開催日:2003.11.29 開催場所:下関グランドホテルR | 建設コンサルタントにおける 情報セキュリティ対策 | (社)日本技術士会中・四国支部 | 中村 仁士 |
| 山口県土木技術職員「H15・専門能力研修」 開催日:2003.12.3~2003.12.4 開催場所:県セミナーパーク セミナー室 | 擁壁設計過程 | (財)山口県建設技術センター | 鷺見 勉 勝部 浩志 河本 隆 |
| 第5回 ITSセミナー 開催日:2003.12.5 開催場所:主婦会館プラザエフ | 地域ITS活性化に向けた取り組み | (社)建設コンサルタンツ協会 | 岡村 幸壽 |
| 中国ITS研究会 開催日:2004.1.27 開催場所:広島商工会議所 | 地域ITS活性化に向けた取り組み (平成15年度 建設コンサルタンツ協会活動紹介) | 中国ITS研究会 | 岡村 幸壽 |
| 電子納品体験コース 開催日:2004.3.3 開催場所:広島商工会議所 | 電子納品体験コース | 広島商工会議所 建設業部会・建設業委員会 | 池田 宏 |

社内技術研修一覧

| 業務実践講座(個別業務に関する技術の習得を目的に開催) | | | | |
|-----------------------------|----------------|---------|----------------------------|--|
| 分野 | 研修名 | 分野 | 研修名 | |
| 都市及び地方計画 | 宅地開発設計 | 電力土木 | 水力発電計画・設計 | |
| | 開発事業設計 | | ダム管理用発電所計画 | |
| | 都市計画 | | 水路トンネル設計 | |
| | 緑地計画 | | 道路の計画・設計 | |
| 河川、砂防及び海岸 | 支川処理計画 | 道 路 | 道路トンネル設計 | |
| | 正常流量調査 | | 橋梁設計 | |
| | 治水計画 | | 橋梁下部工設計 | |
| | 利水計画 | | 下水道設計 | |
| | 河川環境管理基本計画 | 水 道 | トンネル診断 | |
| | 河道計画・河川設計 | | 構造物の維持管理 | |
| | 河川整備基本方針の策定 | 廃 棄 物 | 廃棄物処理施設設計 | |
| | 砂防基本計画 | | 護岸設計 | |
| | 砂防施設計画・設計 | 港 湾 | 港湾事業費用対効果分析 | |
| | 魚道の計画・設計 | | ITSの動向と設計提案 | |
| | 重力式ダム設計 | 電 気・電 子 | 道路トンネル照明設計 | |
| | FEM解析(ダム) | | 新地中化設計 | |
| | 防波堤設計 | | 新電力ケーブル許容電流計算 | |
| | 治水経済調査 | | ダム、ポンプ場等における 受変電設備の設計計画 | |
| 河川、砂防災害復旧事業 | 風力発電の概要と調査・設計 | | | |
| 土 質 | 土壌・地下水汚染の調査と対策 | | | |

| 共通技術実践講座(各分野間で共通性の高い固有技術の習得を目的に開催) | | | |
|------------------------------------|--------|-------------|------|
| 流出解析 | 擁壁設計 | 基礎一般・直接基礎 | 測量管理 |
| 環境影響評価 | 軟弱地盤対策 | 杭基礎設計 | — |
| 法面対策工設計 | 耐震設計 | グラウンドアンカー工法 | — |
| 土留め・仮締切工 | 近接施工 | NATM | — |

主な資格の有資格者数(2004.9.1現在)

| 資格名称 | 有資格者数 | 資格名称 | 有資格者数 |
|---------------|-------|-------------------------|-------|
| 工学博士 | 6名 | 公害防止管理者(水質, 大気, 騒音, 振動) | 25名 |
| 理学博士 | 2名 | 環境計量士 | 6名 |
| 特別上級技術者(土木学会) | 1名 | 生物分類技能検定1, 2級 | 2名 |
| 技術士(総合技術監理部門) | 49名 | 土壤環境監理士 | 1名 |
| // (その他部門) | 114名 | 第1種電気主任技術者 | 3名 |
| 技術士補 | 157名 | 第1種電気通信主任技術者 | 3名 |
| RCCM | 111名 | 第1種電気工事士 | 14名 |
| 測量士 | 123名 | 1級電気工事施工管理技士 | 6名 |
| 1級土木施工管理技士 | 148名 | 監理技術者(電気) | 3名 |
| 第一種ダム水路主任技術者 | 4名 | 工事担任者(アナログ, デジタル) | 10名 |
| 土地区画整理士 | 1名 | 陸上特殊無線技士 | 8名 |
| 下水道技術検定 | 14名 | ASNT NDT LEVELⅢ | 1名 |
| 地質調査技士 | 12名 | 非破壊検査技術者3種 | 4名 |
| コンクリート主任技士 | 3名 | システム監査技術者 | 1名 |
| VEリーダー | 3名 | アプリケーションエンジニア | 6名 |
| 1級建築士 | 25名 | プロダクションエンジニア | 1名 |
| 建築設備士 | 1名 | テクニカルエンジニア(ネットワーク) | 1名 |
| 建築構造士 | 1名 | ソフトウェア開発技術者 | 9名 |
| 1級建築施工管理技士 | 2名 | 気象予報士 | 1名 |
| 補償業務管理士 | 10名 | CALS/ECエキスパート | 6名 |
| 宅地建物取引主任者 | 6名 | APECエンジニア(構造) | 1名 |

<http://www.cecnet.co.jp/>

新鮮な情報をお届けしています!!

[HPメニュー]

Chuden Engineering Consultants 中電技術コンサルタント株式会社

MENU

- 最新技術情報
- 採用情報
- 事業内容紹介
- パッケージソフトの紹介
- 業務実績案内
- 技術士資格取得支援
- リンク集

ALC/ECセンター TOPページへ

会社案内 当社の概要、組織、有資格者等の概要を紹介しています。

採用情報 リクルート情報(新卒、中卒)を紹介しています。

事業内容紹介 事業内容について12分野に分けて紹介しています。

パッケージソフトの紹介 当社開発のパッケージソフトを紹介しています。

業務実績案内 主な業務実績について業務分野とご注文先毎に紹介しています。

社外発表論文紹介 年度別に論文発表実績を紹介しています。

技術士資格取得支援 建設部門を中心とした技術士資格取得のための参考資料やノウハウを公開しています。

CALS/ECセンター <http://www.cecnet.co.jp/cals/>

中電技術コンサルタント株式会社 CALS/ECセンター

～ CALS/ECの推進と地方展開を、総合的に支援します ～

Topics

- 電子納品支援センター(土木工事)を開設します。
- 電子納品媒体作成システム(Calssist) Ver.4.1 発表!
- 電子納品検査システム(Calcheck) Ver.4.1 発表!
- 電子納品保管検索システム(Calstore) Ver.4.1 発表!
- 電子納品公開システム(Calshare) Ver.4.1 発表!
- 電子納品管理システム(Calmanage) Ver.4.1 発表!
- 電子納品管理システム(Calmanage) Ver.4.1 発表!

当社開発の電子納品支援システムの紹介

- 電子納品媒体作成システム
- デジタル写真管理システム
- 地質調査資料管理システム
- 電子納品検査閲覧システム
- 電子納品保管検索チェックシステム
- 地質調査資料公開システム

CALS/EC関連セミナー・展示会のご案内

CALS/ECに関するご質問等

電子納品支援システムの特長

- ◆ 下記の各電子納品要領の設計及び工事に対応しています。例えば、電子納品媒体作成システム(Calssist)1本購入するだけで、国土交通省の工事だけでなく、農林水産省の工事、広島県の工事の電子納品データも作成できます。
 - 国土交通省(土木、営繕、電気通信設備、機械設備工事)
 - 国土交通省港湾局
 - 日本道路公団
 - 農林水産省
 - 水資源機構
 - 国土交通省準拠の地方自治体
 - その他の地方自治体(広島県、高知県、岐阜県他)
- ◆ 表形式の入力で普段使い慣れているEXCELのようなコピー・貼り付けで効率良くデータ入力できます。
- ◆ 電子納品データのチェックは国土交通省のチェックシステムと同等の機能を有しています。
- ◆ 国土交通省の最新版(平成16年6月版)に対応します。
- ◆ 機械設備工事編の施設台帳・機器台帳のMXLファイル作成ツールをオプション販売します。
- ◆ 当社ホームページから各システムの評価版をダウンロードし、操作性等を試用できます。

| 本部 | 部 | TEL | FAX |
|---------|----------------------|--------------|--------------|
| 代表 | — | 082-255-5501 | 082-251-0302 |
| 総務本部 | 総務部 | 082-256-3341 | 082-251-0302 |
| 企画本部 | 企画部 | 082-256-3342 | 082-255-7993 |
| | 情報化推進室 | 082-256-3363 | 082-256-5455 |
| | 品質管理部 | 082-256-3345 | 082-255-7993 |
| 営業本部 | 営業部 | 082-256-3343 | 082-255-5601 |
| | 鳥取支社 | 0857-27-7944 | 0857-27-7988 |
| | 倉吉営業所 | 0858-27-4733 | 0858-27-4734 |
| | 島根支社 | 0852-22-0781 | 0852-27-4022 |
| | 浜田営業所 | 0855-25-2107 | 0855-25-2108 |
| | 岡山支社 | 086-234-3530 | 086-234-3560 |
| | 広島支社 | 082-256-3344 | 082-256-6198 |
| | 福山営業所 | 084-932-6831 | 084-932-6832 |
| | 山口支社 | 083-972-2530 | 083-972-6266 |
| 業務開拓本部 | 周南営業所 | 0834-36-1554 | 0834-36-1550 |
| | 防府営業所 | 0835-26-0172 | 0835-26-0173 |
| | 萩営業所 | 0838-24-0902 | 0838-24-0907 |
| | 業務開拓部 (PFIプロジェクト) | 082-256-3373 | 082-255-7993 |
| 建設技術本部 | (LCMプロジェクト) | 082-256-3376 | 082-255-7993 |
| | (地域コミュニティプロジェクト) | 082-256-3404 | |
| | 河川部 (水工グループ) | 082-256-3347 | |
| | (砂防グループ) | // | 082-254-2496 |
| | (河川計画グループ) | 082-256-3348 | |
| | (ダムグループ) | 082-256-3361 | |
| | 臨海・都市部 (設計グループ) | 082-256-3351 | |
| 地域整備本部 | (海洋事業グループ) | 082-256-3352 | |
| | (廃棄物グループ) | // | 082-256-1968 |
| | 海洋事業室 | // | |
| | 道路部 (交通企画・ITS推進グループ) | 082-256-3389 | |
| | (交通技術グループ) | 082-256-3353 | 082-254-0661 |
| 調査本部 | (構造計画グループ) | 082-256-3496 | |
| | 地域計画部 (地域づくりグループ) | 082-256-3349 | 082-254-0661 |
| | (上下水道グループ) | 082-256-3357 | |
| | 建築部 | 082-256-3359 | 082-254-0842 |
| 電気・情報本部 | 管理技術部 (調査診断グループ) | 082-256-3354 | |
| | (機械設計グループ) | 082-256-3355 | 082-251-0486 |
| | 環境部 | 082-256-3356 | 082-255-1006 |
| | 地質部 | 082-256-3350 | 082-255-1006 |
| | 測量部 | 082-256-3354 | 082-251-0486 |
| 電気・情報本部 | 解析技術部 | 082-256-3416 | 082-255-1006 |
| | 電気通信部 (電力・電気担当) | 082-256-3328 | |
| | (情報通信担当) | 082-256-3367 | 082-256-3384 |
| | (送電担当) | 082-256-3324 | |
| 情報事業部 | (地中担当) | 082-256-3323 | |
| | 情報事業部 | 082-256-3346 | 082-256-5455 |
| | CALS/ECセンター | 082-256-3362 | 082-256-5455 |



中電技術コンサルタント株式会社

<http://www.cecnet.co.jp/>

本 社

〒734-8510 広島市南区出汐2丁目3番30号
TEL(082)255-5501(代) FAX(082)251-0302

鳥取支社

〒680-0061 鳥取市立川町5丁目271番地の4
TEL(0857)27-7944 FAX(0857)27-7988
倉吉営業所
〒682-0018 倉吉市福庭町1丁目217番地
TEL(0858)27-4733 FAX(0858)27-4734

島根支社

〒690-0011 松江市東津田町長通392番地8
TEL(0852)22-0781 FAX(0852)27-4022
浜田営業所
〒697-0026 浜田市田町1655 朝日堂ビル2F
TEL(0855)25-2107 FAX(0855)25-2108

岡山支社

〒700-0983 岡山市東島田町1丁目8番10号
TEL(086)234-3530 FAX(086)234-3560

広島支社

〒734-8510 広島市南区出汐2丁目3番30号
TEL(082)256-3344 FAX(082)256-6198
福山営業所
〒720-0056 福山市本町4番5号
TEL(084)932-6831 FAX(084)932-6832

山口支社

〒754-0002 山口県吉敷郡小郡町大字下郷1225番地の9
TEL(083)972-2530 FAX(083)972-6266
周南営業所
〒745-0801 周南市大字久米字東神女3196-1
TEL(0834)36-1554 FAX(0834)36-1550
防府営業所
〒747-0821 防府市警固町1丁目1番32号
TEL(0835)26-0172 FAX(0835)26-0173
萩営業所
〒758-0061 萩市大字椿字沖田2106番地
TEL(0838)24-0902 FAX(0838)24-0907

