

暁木会会員 各位

平成20年12月吉日
暁 木 会
http://www.gyoubokukai.jp

平素は、暁木会の活動にご支援とご協力を賜りまして厚くお礼申し上げます。

従来、暁木会ニュースは12月に発行していませんでしたが、秋に大学行事が多くあったこと、旧制15回の宮崎三郎氏が藍綬褒章を、新制7回の来馬章雄氏が瑞宝小綬章を平成20年度秋に受章されるという明るい話題もあったことから、4年に1度の名簿の全面改訂に併せ発行しました。

不十分な点多々あることと思いますが、ご容赦をお願いしますとともに、ご意見等ございましたら、末尾の連絡先までご連絡下さい。今後とも更に充実した内容となるよう取り組む所存ですので、会員の皆様方のなお一層のご協力をお願い致します。

なお、本編は白黒ですが、カラーをホームページに掲載しています。是非ご覧下さい。

宮崎三郎氏が藍綬褒章、来馬章雄氏が瑞宝小綬章を受章

宮崎氏は、昭和20年神戸工業専門学校をご卒業後、(株)広野化学工業社長、会長として激務の中、地元三木市防犯協会常務理事を永く勤められ、この度、国家公安委員会からの推薦を受け、藍綬褒章を受章されました。

来馬氏は、昭和34年神戸大学をご卒業後、兵庫県に入庁され、土木行政の一翼を担い、土木部次長、企業庁都市整備局長を勤め、平成9年3月定年退職され、退職後、ふるさとの五色町（現洲本市）の町長を勤め、洲本市との合併にも尽力されました。この度、地方自治功労の功績により瑞宝小綬章を受章されました。その間、暁木会においても、副会長(S63～H1)、会長(H3～4)、KTC理事(H7～12)を歴任され、暁木会の発展にもご尽力頂きました。

平成20年度の名簿発行・年会費納入状況について

暁木会会員名簿の全面改訂版を作成しましたので同封致します。名簿の改訂作業にあたり、ご協力をいただきました名簿編集委員、学年幹事及び各企業の皆様には、この場をお借りしてお礼申し上げます。なお、会員の個人情報については、名簿を所有する会員全員で管理徹底いただきますようお願いいたします。

また、平成15年度から導入いたしました年会費につきましては、11月末現在、約1,050名の会員各位にご理解とご協力をいただいています。本誌をもってお礼を申し上げます。しかしながら、暁木会の安定した運営を行うためには未だ十分ではありません。皆様の職場、同窓の方などへの拡充をよろしくお願い致します。手続き等に関する問合せは、下記の連絡先（伊藤、寺谷）までお願い致します。手続き関連書類を送付させていただきます。

※この度10月27日に一斉引き落としをさせて頂きましたが、事務局の手違いで来年の2月27日引き落としの方もいらっしゃいます。手続きが遅れ、おわび申し上げます。

16回「KOB E工学サミット」報告

助教 井料隆雅

平成20年9月26日に第16回「KOB E工学サミット」が開催されました。「KOB E工学サミット」は工学研究科の産学連携活動の一環として、本研究科で行われている研究を「KOB E工学振興懇話会」の会員企業の方々をはじめとした学内外の方々にわかりやすく説明することを目的としています。本年度は市民工学専攻における研究紹介が専攻の教員および大学院生によって行われました。

本企画では計12件(表1参照)の研究内容が発表されました。まず、工学研究科長の森本政之教授および市民工学専攻副専攻長の中山昭彦教授のご挨拶に引き続いて12件の研究内容の概要が1件あたり5分程度のプレゼンテーションにより発表されました。その後、工学部「学生ホール」AMEC³にてポスター発表がおこなわれ、さらに同じ会場にて科学技術交流会が立食パーティー形式にて催されました。

多くの方々の参加をいただくことができました。また、市民工学専攻で行われている最新の研究内容をつたえ、研究に対するいろいろな視点からの意見をいただきました。参加された方々には産学交流のよい機会となったことと思います。

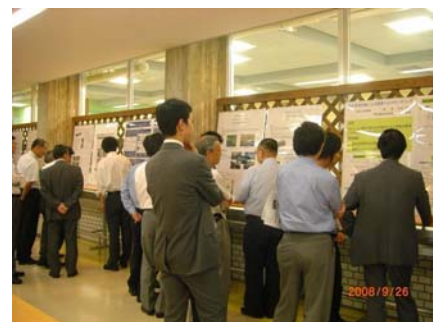


表1 第16回「KOB E工学サミット」発表者および題名

発表者 [※]	題名
川谷充郎教授	橋が傷んでいる？
中山昭彦教授	流れのシミュレーション
喜多秀行教授	ドライバーの感覚に訴える減速表示の設計手法
澁谷 啓教授	L型排水盛土防水工の提案
藤田一郎教授	河川監視カメラのビデオ映像を用いた洪水流量・流速の非接触計測
吉田信之准教授	環境に優しい舗装材料の変形及び耐久性評価
宮本仁志准教授	流域規模の水環境モニタリングと解析
芥川真一准教授	動きを光の色にして現場で見る新しいモニタリングの考え方
三木朋広准教授	鉄筋腐食したコンクリート構造物の耐震性能評価システムの開発
河井克之助教	タイ東北部の塩害調査と「ジグソー・ピース作戦」
神吉和夫助教	歴史的土木構造物の評価と保存・活用
井料隆雅助教	交通量変動を解析する -データマイニング的アプローチ-

※学生により発表されたものについては所属研究室の教員名を示した。

第3回神戸大学ホームカミングデイ

教授 喜多秀行

夏の暑さも一段落した9月27日(土)、神戸大学の第3回ホームカミングデイが開催された。午前中に実施された本部企画に引き続き、午後からは各部局でさまざまな企画が行われ、工学部・工学研究科では以下のプログラムを実施した。天候にも恵まれ、107名の参加者を得て、盛会のうちに終了した。

14:00～14:30 工学部長挨拶／工学部活動報告(工学部多目的室)

14:30～16:00 学生による研究報告・ポスターセッション(工学部多目的室および AMEC3)

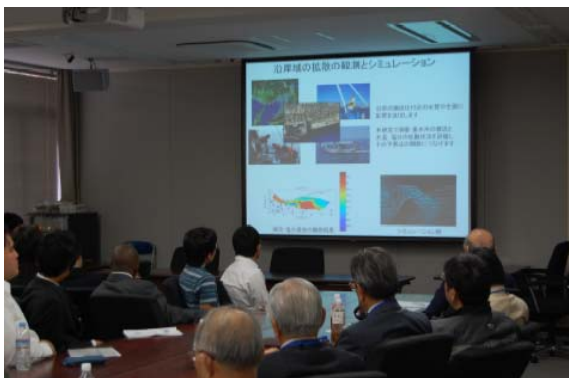
16:00～17:30 懇親会(工学部本館中庭)

工学部長から、学舎改修や教育・研究の新たな取り組みなどが報告された後、今回は新たな試みとして、学生による研究報告とポスターセッションを行った。これは、昨年のホームカミングデイの参加者から、現役学生との交流の機会を持ちたいとの意見があったことを踏まえて企画されたものである。工学研究科の6専攻からそれぞれ2つ、計12の学生研究チームが参加し、各3分間で研究内容を手短かに紹介した後、ポスターセッションで詳細な説明と質疑を行った。市民工学専攻からは「流れのシミュレーション」(代表学生:竹田弘樹君, 指導教員:中山昭彦教授)と「ヒトの行動から都市交通のエネルギー消費を推定する」(代表学生:山中一平君・新宅弘明君, 指導教員:朝倉康夫教授)の2つの研究成果が報告された。専門的に過ぎないわかりやすい説明であったため、出席者の関心も高く、ポスターセッションでも活発なやりとりが見受けられた。

学生チームによる研究報告

16時からには新装なった工学部中庭のウッドデッキ上での懇親会に移り、卒業生、在学生、教職員がビール片手に在学時の思い出や現在の状況などを語り合い、有意義なひと時を過ごした。来年も多数の卒業生の参加を期待したい。

専攻	題目
建築学	・緑とエネルギーによる都市環境の計画 ・子供たちを災害から守る～自宅模型を使った親子参加型防災教室の提案
市民工学	・流れのシミュレーション ・ヒトの行動から都市交通のエネルギー消費を推定する
電気電子工学	・次世代のエネルギー利用に向けて～電磁エネルギーの変換と応用 ・ユビキタス光チップを用いたディスプレイ
機械工学	・脳外科手術トレーニングシステム開発プロジェクト ・計算材料科学による個体材料のマルチスケールモデリング
応用化学	・水溶液反応を用いた電極アイ量の創成 ・バイオフィナリー社会実現に向けた各種菌体触媒の開発
情報工学	・介護支援用ロボットシステムの動力学シミュレーション ・タクシー車両配車問題における目標エリア決定ルールの獲得手法



学生チームによる研究報告



工学部中庭での懇親会

市民工学科の夏期学生インターンシップについて

教授 田中泰雄

市民工学科では、平成15年度より夏期休暇を利用して、学部3年生に対して標記「学外実習」を選択必修科目1単位として実施している。今年度はその6年目となり、参加学生による実習報告会を去る9月29日（月）に実施し、実習を無事に事故もなく終了することが出来た。実習受入れ先の調整については、暁木会卒業生の皆様から多大なるご協力を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。本報告では、今年度のインターンシップの実施概要を述べ、最近の学部学生・大学院生の夏期学外実習への対応について報告する。

夏期インターンシップの実施概要: 本科目の実施の手順は、前期開始後の4月の実習内容説明、実習先希望調査、4月末の受講学生の登録を経て、5月初旬に各機関への実習受入人数確定の依頼状送付となる。当初の希望人数は38名であったため、暁木会や前年受入れ機関のリストを基に、希望人数以上の機関へ実習受入れをお願いした。但し、最近の実習受入れ手続きの傾向は、特に行政機関や公益企業等ではインターネット上での公募（通常6月申込み、7月頃決定）が多くなっている。公募のため、各機関へ個別に依頼可能な場合と異なり、最終人数の確定が困難である。学生との希望機関への公募と個別依頼との調整を経て、最終的に以下の24機関（合計28名）への実習が確定した。なお、3年生28名の他にも修士4名、既習学部生1名が実習を希望したため、

業種	機関名（アイウエオ順）
行政機関	近畿地方整備局（滋賀国道事務所、姫路河川国道事務所）、中部地方整備局、大阪府（池田土木事務所、茨木土木事務所）、神戸市（建設局、都市計画局、みなと総局）
公益機関	港湾技術研究所、JR西日本、JR東日本、都市再生機構
コンサル	いであ、川崎地質、協和設計、建設技術研究所、JR西日本コンサルタンツ、昭和設計、ダイヤコンサルタント、中央復建コンサルタンツ、パシフィックコンサルタンツ
建設	大林組、鹿島建設、清水建設、銭高組、大成建設、東洋建設、西松建設

希望機関との調整を行った。全ての学生の実習期間は図-1に示すとおりで、殆どが盆明けの約2週間に集中して実施している。実習を実施して下記の結論が得られる。1. 市民工科学部生の約半数が実習を経験するが、残り半分はクラブ活動との重複か、建設以外の就職希望などの理由により、実習を希望しないことである。2. 実習受入れ先の対応状況に差異が有り、その成果が報告会（図-2）における学生の発表内容に大いに影響する。誤った業界の印象を与えないよう、事前に受け入れ機関との情報交換が必要である。なお、学生の成果報告のレベルは非常に良好である。

図-1 実習の実施日程



図-2 実習の報告会（9/29/2008）

現 役 最 前 線

阪神なんば線建設工事のうち土木工事（第4工区）

鹿島建設・清水建設・銭高組・中林建設特定建設工事共同企業体 石川 勝久 ③6

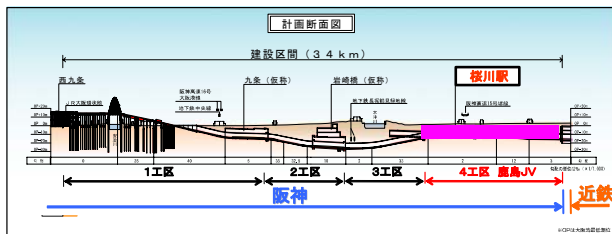
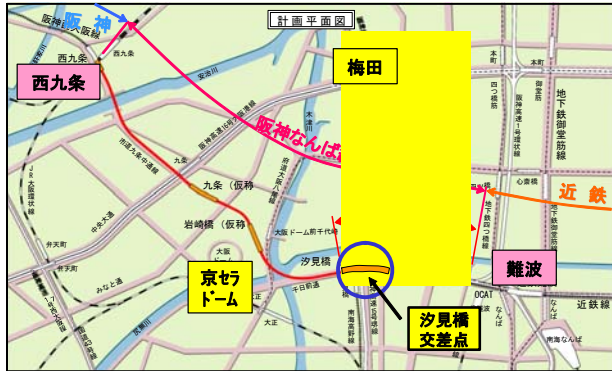


図 - 1 現場位置図

阪神なんば線は、阪神西大阪線西九条駅と近鉄難波線難波駅間の 3.4km を接続し、鉄道網整備と相互乗入れによる利便性の向上が期待される事業です。建設工事の難波寄りの第4工区で、新設駅（桜川駅）の延長 361m の開削区間と地下線路部 576m の併設シールド工事区間を施工しています（図 - 1）。本報では私が担当しました2本のシールド工事について紹介します。

① 本線シールド工（泥土圧シールド工法）

直径約 7.0m の泥土圧式シールドマシンを用い桜川駅を出発し難波立坑にてUターンを行い、1機のマシンで2本トンネルを掘削しました。

難波立坑付近 150m は、併設シールドトンネルとしては離隔 60cm の施工実績の少ない超近接施工であり（写真 - 1）、慎重な切羽土圧管理、排土量管理、裏込注入管理が必要とされます。

② 連絡通路用矩形シールド工（アポロカッター工法）

出入口は、交差点4隅に4箇所あり、それを結ぶ連絡通路は、交通量、地下埋設物が多いため、非開削工法が採用されました。

今回、鹿島建設と川崎重工が共同でアポロカッター工法（写真 - 2）は、世界初の掘削機構を有した矩形シールドです。通常のシールドマシンと違って、ドラムカッター方式を使用し、自由断面設計が可能です。

マシン形状を矩形にすることで、円形と比較し掘削断面が小さく、上部にある地下埋設物と最小離隔で回避することが出来ます。

本線シールドは、今年の3月、出入口矩形シールドは、8月末に無事到達しました。

平成15年の着工以来5年余りが経過し、6月末に軌道工事も完成しました。現在、来春3月20日に開業する段階を迎えて、出入口、構築、建築、設備工事を昼夜24時間体制で施工を行っています。

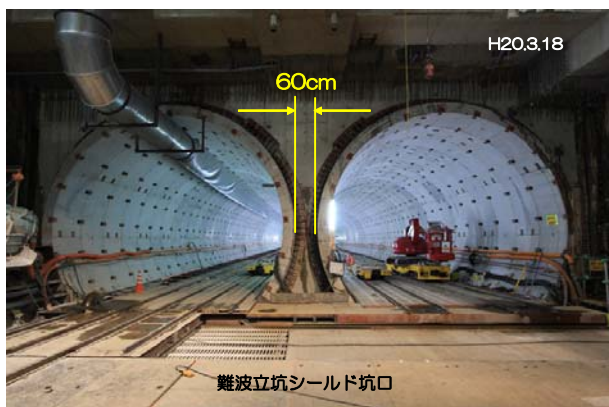


写真 - 1 本線シールド工（なんば立坑⇒桜川駅）



写真 - 2 出入口連絡通路工（矩形シールド） 5



釧路の活性化に向けて

釧路市港湾空港部 繁本 護 ④3

神戸大学大学院を平成9年春に卒業してから早12年が経過し、軽部大蔵先生並びに田中泰雄先生をはじめ、先輩諸兄、皆様方とは本当に御無沙汰しております。運輸省に入省して以来、環境省への出向、米国でのMBA取得、国土交通本省及び北海道開発局勤務を経て、本年4月から釧路市へ出向し港湾空港部長を拝命しています。曉木会ニュースの紙面をお借りして、現在、小職の抱えるミッションの一部を紹介させていただきます。

釧路市は水産業、酪農業、紙パルプ産業、石炭産業を基幹産業として発展を遂げてきた、約19万人の人口を擁する港湾都市で、かつて漁獲量、紙パルプ生産量、石炭生産量が揃って日本一に輝いた時代もありました。昭和30年代のエネルギー政策の転換、昭和50年代の200海里時代の到来、近年の公共事業費の削減に加え、昨今の原油や穀物飼料価格の高騰など、この地域の経済・産業を取り巻く諸情勢は厳しさを増しているため、四半世紀以上にわたり各界では構造改革が求められています。一方、釧路地域は生乳をはじめとする酪農産物と新鮮な魚介類を全国に出荷する国内有数の食糧供給基地であるとともに、国内外の観光客が釧路湿原や知床半島に代表される手つかずの大自然を満喫する道東観光の拠点でもあります。このような食糧と観光をはじめとする有用な地域資源を活用する国内外の投資を呼び込み、新たな産業を興し、雇用機会を増やし、地域住民の所得水準を上げ、消費を喚起するといった自立型経済の育成・発展が最重要課題となっております。

このような中、小職に求められている任務は、釧路港と釧路空港を、道内外及び世界から地域に流れる旅客・物資および投資の玄関口としてだけでなく、地域経済・産業と道民生活を支える足腰として整備・経営する事にあります。目下、港湾空港部のメンバー27名と共にエネルギーを傾注しているのは臨海部への企業誘致と釧路空港への国際定期便誘致です。また、道東地域における物流改革を実現するための戦略立案の他、道東経済界にもっと”みなと”を活用していただくための営業活動も大事な任務の一つです。

釧路地域では以外にも積雪量が少ないため冬場の企業活動が雪に悩まされることが殆どありません。また夏場冷涼な気候は避暑に最適で羽田からは90分、伊丹と関空からは120分でアクセスできます。釧路地域への投資や道東観光にご興味のある方は、是非、世界三大夕日のみえる港町くしろに足をお運びください。道東ならではの雄大な自然と四季折々の美食、郷土色豊かなアイヌ文化と、心温かい市民が皆様の五感をおもてなすためにお待ちしております！



KOREAN AIR への国際定期便誘致活動



東北北海道元気シンポジウムでの講演

研究報告（河川監視カメラの有効利用）

教授 藤田一郎

監視カメラは一般的に CCTV (Closed-circuit Television) と呼ばれ、様々な分野で利用されている。身近なもので言えば、金融機関やコンビニあるいは市街地などに設置されている監視カメラはすべて CCTV である。これらは防犯目的での利用だが、河川監視のために CCTV が本格的に導入されるようになったのは平成 15 年頃からで、この年までには約 27000km の光ファイバが河川堤防や国道に沿って敷設され、この高速な情報網を利用した CCTV の設置が河川では一級河川を中心として進められた。例えば、淀川では大臣管理区間の水面は 50 数台の CCTV でほぼすべてカバーされている。その後、CCTV は地方自治体でも積極的に導入され、その映像をインターネット配信している河川も増えてきた。

ところで、CCTV の有用性をあらためて再認識することとなったのは、神戸市内の都賀川で 7 月 28 日に発生した痛ましい水難事故の際に、神戸市の CCTV が捉えていた映像である。神戸市の CCTV は 2 分間隔の静止画を連続的に撮影する形式であるため、川の流れの動きはわからないが、急激な増水の様子をまざまざと捉えていた。まさに、「百聞は一見にしかず」であり、映像記録の重要性をあらためて痛感した出来事であった。もしも、水位計の記録しかなければ「10 分間で 1m 程度の水位上昇」としか表現できないわけであり、実際に発生した激しい河川の現象を実感として理解することは難しかったであろう。ただ、今回の映像で残念なのは、得られる情報が静止画であったために、画像から流速や流量などのデータを引き出すことができなかつた点である。

河川のビデオ映像から表面流速を求める手法については、平成 6 年に最初の基礎論文を発表して以来、継続して研究を進めてきている。LSPIV (Large-Scale Particle Image Velocimetry) と名付けているのがその手法であり、洪水時に河川表面を斜め撮影した動画にパターンマッチングに基づく画像解析を適用することで平面的な流速分布が得られる。撮影箇所の河床横断データがあれば流量も求まる。ここでいうパターンとは、洪水時に河川表面に発生する波紋（水面の細かな凹凸）が織りなすテクスチャーであり、洪水時にはこのテクスチャーが表面流に乗って流下することを利用している。LSPIV のプログラムは、平成 7 年から約 1 年間滞在したアイオワ大学水理研究所 (IHR) に提供したことがきっかけとなって、海外でも使われるようになってきている。国内では、淀川、吉野川、利根川、九頭竜川、魚野川、長良川、千種川など多くの河川で洪水流の解析を行い、LSPIV の有用性を確認してきた。最近では、STIV (Space-Time Image Velocimetry) という時空間画像を利用したバージョンも考案して実用性をさらに高め、さらに計測のリアルタイム化も試みている。

LSPIV の利点は、上述のように CCTV のビデオ映像から表面流速分布という明確な物理量を引き出せる点である。CCTV は水位の目視確認や河川構造物の安全確認などに利用されているが、CCTV のさらなる有効利用のために、流速や流量といった基本的な水文データを簡単に取得できる LSPIV の利用も勧めていきたいと考えている。

最後に、神戸市の CCTV は 2 分間隔であっても、1 枚ではなく数枚の連続画像を記録できるようにすれば LSPIV の利用が可能である。実際、韓国の漢江上流域ではこのような方法を用いた流速のモニタリングシステムがすでに稼働している。なお、都賀川については、NHK 神戸支局からカメラマンの方が撮影した水難事故当日の貴重な映像の提供があり、手ぶれ補正を追加した LSPIV による解析から流れの実態に迫りたいと考えている。

研究活動の報告

神戸大学工学研究科 博士後期課程 1年 門谷健授

私は河川工学の藤田研究室に所属しています。現在の研究課題は開水路合流部の流れ構造について明らかにすることです。まずは合流部流れをなぜ研究しているかを説明します。河川などの水路では、流路が直線的であれば水面と底面における流れの向きがほぼ同じ向きにそろっており、平面的な流れとなっています。このような流れ場は二次元的な流れ構造によってある程度説明する事ができます。しかし合流部のように急激に流れの向きが空間的に変化する場合は水面と底面でそれぞれ異なった流れの向きを持っています。このような流れ構造が水路底面に与える影響は当然直線的な水路とは異なった特性を持ち、河床形状などに影響を与えます。そこでこの三次元的な流れ構造を把握し、合流部流れの特性を明らかにすること研究目的としています。

次に具体的な研究内容を説明します。本研究ではまず合流部流れを再現することのできる実験水路を製作しました。この水路でトレーサ・染料・レーザー光膜などを用いて流れ場の可視化を行い、高速度カメラで撮影します。そして、この画像をPIV・STIVなどといった画像解析プログラムで解析することで、流量比や水深、合流角度が流れ場の構造に与える影響を調べています。この実験に関わる作業は一人では大変なので後輩と協力して行っています。また、この実験水路の流れ場をパソコン上のシミュレーションで再現できるようにプログラムの開発も行っているところです。実験では把握することが困難な底面付近の流れ場の特性が解明できればと考えています。

今後この研究を通して、より広範な領域に適用できるような新しい実験・解析手法を開発することに挑戦していきたいと考えています。

おわりに

最後になりましたが、年末のお忙しい中、執筆を引き受けてくださった皆様に心からお礼申し上げます。本ニュースでは、はじめて「研究活動の報告」という新企画について、門谷様から寄稿頂きました。一方、誌面の関係で、皆様から投稿頂いたにもかかわらず掲載できなかったものもあり、次回のニュースで掲載させて頂くこととしています。引き続き、会員の皆様から、同窓会などの寄稿、新企画などを募集しています。下記、連絡先まで、ご意見をお寄せください。

※本誌はHPでも掲載しています

発行者：暁木会

連絡先：会計幹事 伊藤裕文³²、寺谷毅³³（兵庫県技術企画課）

TEL：078-362-3504or9248 FAX：078-362-4433

E-mail：info@gyoubokukai.jp もしくは bueis405@hi-net.zaq.ne.jp