

## 平成22年度土木学会論文賞受賞報告



竹原 幸生 教授, 江藤 剛治 教授



このたび、私共の論文「MLSを導入したPTVによる渦度推定法の提案と風波流速場への適用、土木学会論文集B Vol.65, No.3, pp.151-165, 2009」が平成22年度土木学会論文賞を受賞しました。今回の受賞はこれまで共に研究を行ってきた卒業生のみなさん、ならびに研究をサポート

していただきました学科、学部、大学の先生方および職員の方々のおかげであり、大変感謝しております。今後もさらに研究を進めていきたいと思っておりますので、ご指導、ご鞭撻の程、よろしくお願い致します。

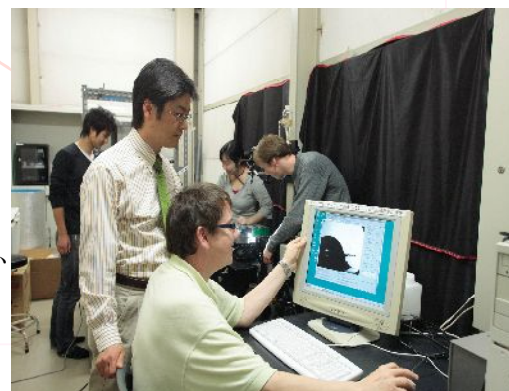
受賞した論文は二つの点で高く評価されました。一つは画像追跡により、流れの時間と場所による変化を世界最高レベルの精度で計測する技術を開発したことです。さらにその技術を、風により生じた波で波面直下に生じる渦の計測に適用できるようにしました。重要な地球環境問題の一つである地球温暖化は大気中の炭酸ガス等の増加が原因で起こります。これらの温暖化ガスが海中に取り込まれる過程で、この渦は大きな役割を果たします。

画像解析による流れの計測法は、流れと共に運動する多数の微小なトレーサー粒子をビデオカメラで撮影し、トレーサー粒子を追跡して流速を求める方法です。竹原が近畿大学に着任した平成元年よりこれまで22年間、流れ場の画像計測法に関する一連の研究開発を行ってきており、開発した手法はこれまで提案されたものの中でも世界レベルの空間解像力をもつ手法の一つとして高く評価されています。

受賞対象論文では、さらに画像計測により得られる流速分布から渦の強さを表わす渦度を高精度に推定する方法が新たに提案されています。特に、実際に用いる場合に問題となる渦度を求める最適な適合サイズを理論的に求め、シミュレーションにより理論的に求めた最適適合サイズの検証を行っています。さらに、提案した手法とこれまでの手法による誤差の比較を行い、全てのケースにおいて提案した手法が高精度であること示しています。

加えて、地球環境問題に関連するCO<sub>2</sub>等の海洋への輸送現象に最も重要な風波表面近傍の流れ構造解明に、開発した一連の画像計測手法が適用されました。高速ビデオカメラと画像計測法を用いてこれまで困難であった風波界面近傍の流れ場計測が可能となりました。得られた流速分布系列に対して提案した手法を適用し、風波界面で生じる渦の発生、移動、発達などの時空間特性を解析し、風波界面を通じた物質輸送の解明に大きく貢献しています。

以上のように、対象論文は先駆的かつ独創的な研究であり、今後の土木工学分野の研究において貢献が大きく期待されることから、論文賞にふさわしいと認められました。



# イギリスにおける在外研究

岡田 昌彰 准教授

2010年4月より1年間、英国ケンブリッジ大学マクドナルド研究所にて在外研究の機会を頂いた。この実現をご支援頂いた学科の先生方はじめ関係者の方々にこの場をお借りしてまずは深く御礼を申し上げたい。

ケンブリッジ大学考古学科の中にある当研究所には「ヘリテージ・リサーチ・グループ」という研究チームがある。当研究所では各専門領域の垣根を越え、遺産に対するアプローチの仕方や価値づけ、調査手法、利活用と社会啓発の手法などといった学術的・実務的課題について学際的な議論が展開されている。研究所所属の教員や研究者のバックグラウンドも、考古学のほか建築学、政治学、環境工学、心理学など多岐にわたっている。また、大学院生を対象として各学期に週2回実施される MPhil (Master of Philosophy) セミナーでは、学内の教員のほか English Heritage (歴史的建造物保護を目的として英国政府が設立した組織) など実務界に携わるケンブリッジの OB・OG などが講師を担当し、毎回30分ほど設けられるディスカッションの時間には大学院生ならではの新鮮な視点とともにきわめてプロフェッショナルな現実的議論も展開された。

自分が専門とする産業景観(テクノスケープ)、産業・土木遺産、及び国防遺産の利活用というテーマにおいて、イギリスは世界を最もリードする先進国の1つであり、国内各地には工場建築から橋梁、国防施設、水道施設に至るまで数多くの産業・土木遺産が点在している。遺産自体の充実度やこれらの価値の確固たる社会的認知、秀逸な利活用手法など感心させられる事例に多数出会えたが、さらに特筆すべきことは優れたデータベース化が徹底して行われていることである。しかもこのデータベースの更新自体にも一般市民が「応募」という形で参画できる。一般市民によって「発見」され「応募」された遺産は専門家による審査を経て「遺産登録」される。このように文化財登録そのものに一般市民が直接的に関与できるシステムが確立されていることは興味深い。

このほか、数多くの現地調査をはじめ、イギリスならびに各国の識者とも有益なディスカッションを重ねてきた。1年間という短い期間内にて実行できる活動の量には時に限界も感じたが、今後の学術研究のみならず大学教育あるいは社会的実務に寄与すべき知見は十分に収穫できたと感じている。

※ 今回現地調査した土木遺産の一部を、日本の「土木学会誌」の表紙写真+エッセー：“英国の土木風景”として今年4月号から1年間にわたってご紹介しています。以下のHPでもPDFにて随時UPしていきますので、ご笑覧頂ければ幸いです。

<http://www.geocities.jp/okdokdok/Keikan/Record.htm#essays>

←写真 英国ケンブリッジシャーにある水道土木遺産「キンボルトンの水源」  
(土木学会誌 2011年4月号表紙)



この4月より、近畿大学理工学部社会環境工学科に赴任致しました柳原崇男と申します。実は、前号にも少し登場しましたが、私は平成12年に近畿大学理工学部土木工学科を卒業後、大学院前期博士課程、後期博士課程に進みました。平成17年に後期博士課程を満期退学し、その後平成21年3月まで非常勤講師として、近畿大学に通っておりました。大学入学から約12年間、近畿大学に通い、平成22年4月に社会環境工学科・講師として、赴任することになり、近畿大学とのご縁を感じております。

私は後期博士課程を満期退学後、兵庫県立福祉のまちづく研究所非常勤研究員、建設コンサルタントの(株)建設技術研究所、神奈川県総合リハビリテーションセンター研究員として、公的研究機関と民間会社で仕事をしてまいりました。コンサルタント時代は、地域の交通計画や小学生への環境教育の仕事に従事しておりました。研究としては、交通のバリアフリーや都市・建築のユニバーサルデザインを大きなテーマとして捉え、視覚障害者の歩行支援を中心に研究を実施してきました。現在では、企業の方といっしょにユニバーサルデザインを目指した屋内用の誘導システムの開発を行っております。

私はこの4月から教員となりましたが、私が学部時代に講義を受けていた先生方と同じ職場で働いているというのは少し不思議な感じがしております。私が講義を受けていた篠原先生、谷平先生、玉井先生は、もう退官されていますが、私の担当教員の三星先生、佐野先生、江藤先生、久武先生、米田先生、柳下先生、竹原先生、沖中先生など多くの先生がおられます。学部の時は、実験や実習が多く、友人や仲間と和気あいあい、楽しく学習していた思い出があります（講義系はやや苦戦したこともありましたが・・・）。研究室に配属されてからは、ゼミの仲間と夜遅くまで語り合ったり、共に勉強したり、研究に打ち込んだりと有意義な時間を過ごすことができました。今後は、教員の立場として、学生の教育・指導を行うことになりましたが、科目の講義だけでなく、これまで学んだ諸先輩の教えや自分の経験を伝えていければと思っております。まだまだ若輩者ではございますが、近畿大学土木会の皆様には、ご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



三星先生とゼミ生の集合写真(三星先生の左隣が柳原先生)

大田区役所(東京都)での誘導の施工例  
(床面での視覚情報と素材の差を用いた誘導)



## 41会の紹介（41玉井会）

小林 和男（昭和45年卒業）

皆さん、1970年（昭和45年）は何の年で有ったか覚えておられますか？

そう！大阪万博博覧会が開催され、南春夫が「こんにちは、こんにちは・・・」と毎日のように音楽が流れていた年でした。

その年、私達は材料実験室で玉井先生、山越先輩の指導の下コンクリート工学を主題にした卒業研究論文を終了し、無事に卒業、そして社会人になった記念すべき年でも有りました。

卒業後、役所、建設会社、コンサルタント、その他など、それぞれ勤め先が違えど、暫くは仕事を覚えるのが精一杯でした。ある程度仕事も覚え、時間的余裕も出てきたとき、誰からかは記憶に御座いません！！が45年卒業の玉井ゼミ同窓会を開催しようと連絡取り合い集合、この時、この会の名前を「45会」と決め、毎年一泊で懇親会やゴルフなどを開催してまいりました。出席率は非常に良く、仕事や会社での困り事や愚痴などの話題で盛況な会となりました。

ある時「45会」は名前が良くない、語呂合わせではないが「死後会」とも！ナント縁起でもない！そこで私達が入学した年が昭和41年でしたのと、その年に同じく入学し、沢山勉学に励まれ45年に卒業出来なかった人達が、この会に参加させて欲しいとの事もあり、新たに「41会」と名称を変更、因みにこの会も語呂合わせでは「良い会」とも。そして現在に至って降ります。

現在「41会」の人数は玉井先生、山越先輩他26名の計28名。この年代になると、人生いろいろ、仕事もいろいろ、多かれ少なかれ、みんな浮き沈みを充分体験してきていますが、当会に集まった時は、何故か不思議な事に、60歳を過ぎている事も忘れ（同窓会はこれが良い！外見は歳よりだが精神面は万年青！）学生時代に戻り、玉井先生の講義にも似た話を酒の肴にして、学生時代の時の様に、試験の事は心配しないで、適当に聞いて（先生失礼！）旧交を温めています。

ここ最近、41会を開催したのは確か2007年の夏、それから4年経過しこの間私自身「60歳、定年退職、給料ダウン」となり昨年3月63歳で退職いたしました。建設業界の厳しい現実、仕事に嫌気がさしている人も沢山おられると思います、しかし、まだまだ現役で懸命に仕事をし、生きている同窓生には頭が下がる思いで御座います。

「41会」は「今年、来年と全員が欠けることなく再会できるよう、健康には気をつけよう」を合言葉に今後とも開催してまいります。

← 今回掲載の写真は2007年の時です。



編集後記：3月の未曾有の災害で日本は大きく揺れ動きました。これまでもこれからも復興へと各方面の力が結集、発揮されることと思います。その日が一日も早く迎えられるようにと願うばかりです。

不安定な今夏の天候ですが、お身体ご自愛下さい。

近畿大学土木会：〒581-0811 八尾市新家町 8-23-1

TEL06-6721-2332 内線 4654

e-mail: dobokkai@civileng.kindai.ac.jp

<http://wsb.cc.kindai.ac.jp/civileng/ri25/cse/dobokukai/hyoushi.htm>

