



データ取得区間



仮想臨場体験システム



東日本大震災の被災状況を調査

360°パノラマ映像を連続記録、復興支援・風化防止に

先進モビリティ研究センター（ITSセンター）では、東北大学と共同で、東日本大震災の詳細な被災状況を調査しています。本年4月下旬には、宮城県亘理町と石巻市からの依頼と協力を得て全方位カメラを設置した計測車両で現地に入り、走行しながら被災状況や道路状況を連続映像として記録しました。区間は青森県八戸市から宮城・福島県境までの沿岸部600km程度で、特に被害の大きかった岩手県陸前高田市などでは細かい路地りも含めたほぼ全ての道路を網羅しています^{*1}。また、震災からちょうど半年後の本年9月11日には、同じ経路を辿って復興の状況を記録しました。

車両に設置されたカメラは360°すべての方向を一度にパノラマ動画として撮影することができ、高精度GPSと同期させて位置情報を記録しています。これにより、後から撮影経路上の地点をコンピュータの地図上で指定し、現地の被災状況や道路状況を見回しながら確認することができます。同様の方式による被災状況の記録は国土地理院やGoogleによっても行われていますが、現地の状況が刻々と変化の中で撮影時期が異なっていること

からそれぞれに意味があり、特に我々は、最初の調査を現地の道路状況が改善して間もない震災後40日の時点で行っている点が特徴です。

記録したデータについては、大震災復旧支援研究者ネットワーク「3.11net東京」^{*2}を通じて利活用の検討を行っており、防潮林の状況調査、がれき量の推定、ハザードマップの検証などについて議論しています。

また、震災記憶の風化防止や今後の防災教育に役立てることも検討しており、一例として、当センターの池内研究室ではゴーグルを用いた被災地の仮想臨場体験システムを試作しました。これはゴーグルをかけると現地の風景が目前に映し出されるもので、体験者が首を振って周囲を見回すと、ゴーグルに内蔵したジャイロセンサでそれを検知し、全方位画像から適切な方向の見えるを切り出して提示することができます。これを動画として視点位置をずらしながら提示すると、更に高い臨場感を得ることができます。映した風景の上からCGを重ね合わせることも可能で、津波が迫る様子や、それを利用した避難シミュレーションなどの活用方法も考えられます。

^{*1}自治体との協議により、現時点では撮影した映像を一般に公開することは前提としていません。

^{*2}本学生産技術研究所において防災や安全工学を専門とする都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）が主宰する学内の連携組織。関連学協会や他研究機関との情報交換・伝達、震災と復興情報の収集・発信などが目的で、ITSセンターも設立者の一部です。

大口敬教授 ITSセンター着任

平成23年4月1日、大口敬教授が東京大学生産技術研究所先進モビリティ研究センターに着任しました。大口教授は昭和63年3月に東京大学工学部土木工学科を卒業し、同大学大学院工学系研究科土木工学専攻で修士課程及び博士課程を修了しました(博士(工学)、平成5年3月)。その後、2年6か月間、日産自動車株式会社総合研究所に勤務し、平成7年10月に東京都立大学工学部土木工学科に講師として着任して以来、同大学大学院(平成17年から首都大学東京大学院に名称変更)の講師、助教授、准教授、教授を経て本センターに着任しました。専門分野は交通工学です。特に、交通制御工学、道路交通容量、道路幾何構造、運転挙動、交通運用・管理・制御の高度化、交通運用と調和した道路計画・設計論、ITSを得意分野として多数の研究実績を保有しており、幅広い研究活動で交通工学分野に大きく貢献しています。今後、更なる活躍が期待されます。



防災ITSの研究活動を開始

平成23年3月11日に発生した戦後最大規模の東日本大震災を受けて、被災地復興への研究者貢献を目標とする「防災ITS」に関する研究活動を直ちに開始しました。まず、被災地のスムーズな復旧・復興の支援を目的として、2日後の3月13日には生産技術研究所内および大学院情報学環の関連5研究センターと連携して「大震災復旧支援ネットワーク東京(3.11net東京)」を立ち上げました。また、被災地の復旧・復興と交通、首都圏の電力不足と交通、今後の大震災に向けた対策と交通という観点からの当センター内での議論結果を、1ヶ月後の4月11日に「防災ITS・災害時のITSに関する提言(案)」としてセンターホームページに公表しました。つづいて、当該活動を東京大学内の「東日本大震災に対応した災害・防災ITSプロジェクト」に位置付け、保有する専用車両を用いた被災地ブローブ調査による被災地道路周辺状況のアーカイブ作成に着手しました。

さらに、牧野浩志准教授は、所属する土木学会が他学会と合同で実施した計3回の現地調査団に参加しました。幹事長を務めた土木学会・電気学会「ICTを活用した耐災施策に関する総合調査団(第三次総合調査団)」では、これまでの防災対策以外に、ハード面・ソフト面の様々な方法を組み合わせた減災対策(人命を損なわず、なおかつ被害を軽減し復旧を容易化する)を加えた二段階(防災+減災)の総合耐災システムの構築に関する多分野の専門家による調査を行い、7月13日に緊急提言を公表しました。

当センターでは、今後も、桑原雅夫兼任教授の所属する東北大学次世代移動体システム研究会ほか現地の関係諸組織との緊密な連携の下、大震災に対応した交通問題解決に向けた情報の収集・発信や技術ボランティアなどの社会貢献を通じて、被災地の復興に役立つ研究活動を展開して参りたいと考えております。

地域型ITSスポットサービスを開始 ～長崎EV&ITSプロジェクト～

本年8月、全国的高速道路等でITSスポットサービスが開始されたのに並び、長崎県五島列島においては、EVとITSを統合した新たな観光ITSモデル「未来型ドライブ観光」を構築する長崎EV&ITSプロジェクトの一環として、ITSスポットが6箇所に設置され、IP接続による地域独自の観光案内サービスが開始されました。急速充電箇所近くに設置されたITSスポットに接近すると、EV(電気自動車)に搭載されたITSスポット対応カーナビに「DSRC通信に接続しますか?」と表示され、「はい」を選ぶと、「長崎みらいナビin五島」と題されたWebコンテンツにより、島内の充電施設のマップや、島外への船や飛行機の時刻表、世界遺産候補となっている教会の説明、地元の祭りやイベント情報など、五島ならではの観光案内情報が提供されます。今後は、地域独自のデータセンターとなる「長崎県統合観光情報プラットフォーム」を整備することで、ITSスポット対応カーナビのみならず、PCや携帯・スマートフォン等へも統一的に情報を配信し、地域主体でよりきめ細かな情報サービスを行う予定です。また地域の分散型グリッド(電力系統)と連携することで、モビリティと情報、エネルギーの統合型マネジメントシステムとして発展させていくことを目指しています。



福江港ターミナル設置のITSスポット



ITSスポット路側機(送受信部)



「長崎みらいナビin五島」の画面



ナビ画面(普通充電器マップ)



ナビ画面(世界遺産候補の教会の紹介)

生研公開 ～駒場リサーチキャンパス公開2011～

東京大学生産技術研究所は6月2日～4日の3日間、駒場リサーチキャンパス公開（生研公開）を開催しました。生研公開は本所の高い研究成果や活発な活動内容を所外の方々に公開・広報し、特に民間企業には新たなビジネスチャンスに結びつける機会の提供を通じて社会に貢献する重要な年次行事です。本センターは各所属研究室での個別展示のほか、ピロティの共同ブースにおいて2台の計測実験用車両および所属研究室の研究紹介ポスターを、D棟地下・CCR棟地下ではドライビングシミュレータのデモを行いました。東日本大震災発生後に初めての開催となる今年度の生研公開では、本センターを含む生産技術研究所の4研究センターによる合同フォーラム「生研からの提言：東日本大震災からの復興と将来の巨大地震災害の軽減に向けて」が開催されました。本センターからは須田センター長が「日本復興と災害ITS」と題して発表を行い、災害発生前・発生時・発生後におけるITS活用への本センターの取り組みについて紹介しました。



共同ブースでの展示



4センター合同フォーラム



4センター合同フォーラムのスピーカー（左から、都市基盤安全工学国際研究センター長、先進モビリティ研究センター長、海中工学国際研究センター長代理、エネルギー工学連携研究センター長）

柏ITS推進協議会平成23年度総会

昨年度に活動を開始した柏ITS推進協議会（会長：池内克史教授、会員数：51）が、平成23年6月28日に柏の葉アーバンデザインセンター（UDCK）において参加者150名で開催され、構成6部会の今年度活動計画が過半数承認を受けました。また、国土交通省関東地方整備局より「ITSスポットサービスの概要～柏市域での展開について」、東京大学大和教授・坪内特任研究員より「マルチ交通シェアリング実証実験～システムの開発および実証実験～」の話題提供がありました。



先進モビリティ研究センター（ITSセンター）シンポジウム 「International Symposium on ITS Research 2011 in Taiwan」

国立台湾大学にて先進モビリティ研究センター（ITSセンター）と台湾大学主催でシンポジウムが6月に開催されました。本シンポジウムは、ITSセンターと研究協力協定先の大学が主催で行っています。2008年からはITS Asia-Pacific ForumのSpecial Academic Programとして開催しており、今年はシンガポール、バンコクに続いて3回目となります。講演者には、日本、中国、韓国、台湾、シンガポール、オーストラリア、USAの7か国14名の専門家をお迎えしました。シンポジウムは分野ごとに「ITS Implementation & ITS for Emergency」「Vehicle Control」「Image Processing and Communication」「Traffic Management」の4部構成で行われました。参加者115名から質疑が多数あり、予定していた終了時間を超過して議論が行なわれた充実したシンポジウムとなりました。



2011年度 東京大学ITSセミナーシリーズ14 「ITSセミナー in 京都 ～観光とITS～」

地域の協力のもと主催する「東大ITSセミナーシリーズ」の通算14回目が4月京都大学芝蘭会館稲盛ホールにて開催されました。東日本大震災に伴い本セミナーでは「がんばれ東北!」と題し特別セッションを設けました。須田義大センター長からは、実際に被災地に訪れた経験やITSが活用された事例報告を、京都大学の谷口栄一教授からは、阪神・淡路大震災の経験から復興・復興のためのITSの役割についてご講演いただき、復興のための貴重な意見交換が行われ、参加者100名が熱心に聴講していました。パネルディスカッションでは、渡邊浩之氏（トヨタ自動車株式会社技監、NPO法人ITS Japan会長）をお迎えし、観光・ITSの期待と京都の交通状況の問題提起から議論が行われ、さらには観光都市による災害時の対策まで議論が広がった活発なディスカッションとなりました。



中村研究室(名古屋大学大学院工学研究科)

当研究室では、より安全で、機能的で、環境に優しい道路交通システムの実現に向けて、道路構造・交通運用、ITSの適用など、交通工学に関する研究を精力的に進めています。

交差点は、複数の利用者の異なる動線が複雑に交錯する空間であり、安全上はもちろん、円滑上、環境上も極めて重要な箇所といえます。既存の交通流シミュレーションは交通の円滑性評価を主目的としていますが、交差点構造や信号制御の改良には、円滑性のみならず安全性の科学的実証が求められます。そこで、交差点の構造改良や信号制御の変更に伴う利用者挙動の変化に感度のある、交差点における安全性評価シミュレーションシステムの開発に取り組んでいます。



す。これは、車両軌跡・速度変化、信号切替わり時の利用者の挙動変化やそのばらつきなどをモデル化し、シミュレータに組み込んだものです。任意の交差点構造や信号制御に伴う利用者挙動を事前予測することで、改良後の安全性を定量的に評価可能なシステムとして期待されています。

その他、高速道路の道路構造と交通需要に応じてボトルネック交通容量と事故発生を確率的に評価し、渋滞発生確率と渋滞継続時間を算出するためのデータ分析とシミュレーションモデルの構築、安全性と機能性を同時に向上するための有力な交差点制御手法としてのラウンドアバウト(Roundabout)導入社会実験などに取り組んでいます。



ITSセンター施設見学受入れ情報(H23.4~H23.9)

来訪日	見学者所属機関	見学代表者
2011/06/02	国土技術政策総合研究所	部長 塚田 幸広 氏
2011/06/02	長崎市	市長 田上 富久 氏
2011/09/06	California PATH, University of California, Berkley	Prof. S. Shladover
2011/09/06	Tsinghua University	Prof. K. Li

来訪日	見学者所属機関	見学代表者
2011/09/06	Tongji University	Prof. G. Wu
2011/09/16	社団法人全日本トラック協会低炭素型自動車交通推進事業受託者 御一同	エックス都市研究所 折原 清 氏
2011/09/26	IFSTTAR	Research Director S. Espie
2011/09/28	自動車技術会 車両特性デザイン部門委員会	

お問い合わせ Contact



東京大学生産技術研究所
先進モビリティ研究センター(ITSセンター)
ADVANCED MOBILITY RESEARCH CENTER (ITS Center)
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

〒153-8505 東京都目黒区駒場4丁目6番1号
電話 03-5452-6565 FAX 03-5452-6800
4-6-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo JAPAN 153-8505
Tel: +81-3-5452-6565 Fax: +81-3-5452-6800



<http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp>

東大ITS

検索

