



## 中国・清華大学とMOU協定締結 「ITSセンター国際ミニシンポジウム」を清華大学にて開催

東京大学先進モビリティ連携研究センター（ITSセンター）は2007年10月14日、中国の清華大学State Key Laboratory of Automotive Safety and Energy (ASE)とITSに関する交流協定を締結しました。これまで積極的に進めてきた大学との国際連携の一環で、これで8例目となります。

調印式は清華大学で行われ、Ouyang Mingao (欧阳明高) ASE所長と池内克史ITSセンター長が協定書に調印し、堅い握手を交わしてITSの研究分野で今後連携を深め合っていくことを誓いました。締結に際してはフランスINRETSのJ-P. Medevielle副所長とスイスEPFLのDumont教授から祝辞をいただき、また締結を記念してITSセンターからASEへ記念品を贈呈しました。調印式には清華大学からOuyang Mingao教授、Keqiang Li (李克強) 教授、Bo Cheng (成波) 教授をはじめ先生方やスタッフ、ITSセンターから池内センター長、桑原教授、須田教授、鈴木准教授、田中(伸)講師が出席し、調印式は終始和やかなムードで行われました。なお式の前にはLi教授の案内でASEの実験施設を見学しました。

調印式に引き続き、清華大学、INRETS、東大ITSセンターの三者合同で国際ミニシンポジウムを開催しました。本シンポジウムは各々が取り組んでいる研究の紹介・発表を通じてお互いの理解を深めることを目的としており、各々から3～4名が講演しました（登壇者と発表題目はP.3上の表の通り）。清華大学の学生も聴講に訪れ、講演に熱心に耳を傾けている姿が印象的でした。シンポジウム終了後は清華大学の校訓「自強不息 厚德載物」（自らを向上させることを怠らず、人徳を高く保ち物事を成し遂げよの意）が刻まれた壁面の前で記念撮影を行いました（写真は清華大学JIN Xiaoping氏提供）。

交流協定調印式の挙行及び国際ミニシンポジウムの開催にあたり、すべてのアレンジをしてくださりました清華大学の先生方、スタッフの皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。

## 東大ITSセンターセミナーシリーズ②開催(ITSシンポジウム in 福岡)

地域に即したITSの普及促進を目指してITSセンターが開催している「東大ITSセンターセミナーシリーズ」の第2回が2007年12月8日、福岡国際会議場で開催されました。今回のセミナーは、九州地区におけるITSの新たな展開へ向け、福岡モーターショーのイベントの一つであるITSシンポジウム in 福岡の一部として企画されたものです。

シンポジウムでは、桑原教授、須田教授、鈴木准教授らがセミナーとして「最先端ITS研究と国際連携」について講演を行いました。続いて名古屋大学の森川教授より「環境ITS研究モデル都市を目指して」、熊本大学の溝上教授、西日本鉄道(株)他より「九州を拠点としたITSの取り組み」の講演が行われ、最後に「アジアに置いた九州のITS推進」をテーマとした討論が行われました。参加者は104名を数え、九州におけるITS全般を中心に活発な議論が繰り広げられました。

なお福岡モーターショーへは、ITSセンターより次世代計測車両2台を出展しました(P. 7に関連記事)。



会場風景



パネルディスカッション



桑原センター長代理の挨拶

## 平成19年度「社会人のためのITS専門講座」千葉実験所にて開催

2007年度「社会人のためのITS専門講座」が9月20日に生産技術研究所千葉実験所で国際・産学共同研究センター(CCR)主催、ITSセンターと(財)生産技術研究奨励会の共催により開催されました。本講座は2003年度から進められているCCR産学連携プロジェクト「サステナブルITSプロジェクト」における成果を広く紹介することと、ITS分野の人材育成を目的としております。2004年度の第1回からこれまで年1回、駒場リサーチキャンパスにて開催されており、千葉実験所での開催は今回が初めてとなります。

当日は渡部俊也国際・産学共同研究センター長と池内克史ITSセンター長の開講挨拶に始まり、午前から夕方にかけてITSセンターのコアメンバーの須田義大教授と田中伸治講師、サポートメンバーの堀洋一教授、日本大学・景山一郎教授、埼玉大学・長谷川孝明教授、首都大学東京・大口敬教授による各講義が行われました(詳細はP.3下の表を参照)。千葉実験所長である須田教授の開講挨拶で本講座は終了し、引き続き研究室及び実験施設4箇所を回る見学会を行いました。

本講座には定員を超える多数の参加申込があり、当日は87名が受講、千葉実験所事務棟1階の大会議室は多くの受講者で席が埋まりました。講義中は講師の話に熱心に耳を傾け、資料にメモを取る受講者の姿が多く見られました。本講座がITSの研究開発やITSを担う人材育成の一助となれば幸いです。



## ITSセンター国際ミニシンポジウム プログラム

2007年10月14日 会場:清華大学(中国、北京)

Visit and Signing Ceremony	
9:30-10:00	Visit the State Key Laboratory of Automotive Safety and Energy (ASE), Tsinghua University
10:00-10:05	Opening speech (Professor OUYANG Mingao, Director, ASE)
10:05-10:10	Opening Speech (Mr. J.-P. MEDEVIELLE, Vice director, INRETS)
10:10-10:15	Speech (Prof. DUMONT, EPFL)
10:15-10:30	Ceremony (signature / pictures)
Session1: TRAFFIC ENGINEERING	
10:30-11:00	Intelligent traffic management system development and application in Chinese cities (Prof. Huapu LU, Tsinghua University)
11:00-11:30	Data Driven Approach for Urban Expressways Management using Real Time Sensing Data -Utilization of ETC data – (Prof. Masao KUWAHARA, The University of Tokyo)
11:30-12:00	Traffic modelling and data fusion in traffic engineering (Dr. Nour-Eddin EL FAOUZI, INRETS)
12:00-12:30	Main research topics in Transport Networks and Advanced Software Engineering (Dr. RégineSEIDOWSKI, INRETS)
Session 2: TRAFFIC SIMULATION, INFORMATION PROCESSING	
13:30-14:00	Mixed Reality Traffic Experiments Space for ITS (Prof. SUDA, The University of Tokyo)
14:00-14:30	Relevance of combined use of behavioural microscopic traffic simulation and of driving simulator for ITS development and assessment (Dr. Stéphane ESPIE, INRETS)
14:30-15:00	Challenges for ITS data collection and processing by wireless communication and IPv6-based Internet (Prof. Zuo ZHANG, Tsinghua University)
Session 3: TRAFFIC SAFETY	
15:30-16:00	ASV Research Activities in China (Prof. Keqiang LI, Tsinghua Univ.)
16:00-16:30	VR applications for traffic safety and travel comfort (Prof. IKEUCHI, The University of Tokyo)
16:30-17:00	Vehicle-Infrastructure-Drivers Interactions research issues (Dr. Mariana NETTO, INRETS)
17:00-17:05	Closing Remark (Prof. IKEUCHI, University of Tokyo)

## 平成19年度「社会人のためのITS専門講座」プログラム

2007年9月20日 会場:生産技術研究所 千葉実験所(千葉市) 司会:田中伸治(東京大学生産技術研究所 講師)

10:00~10:10	開講挨拶 渡部 俊也(東京大学国際・産学共同研究センター長) 池内 克史(東京大学生産技術研究所先進モビリティ連携研究センター長)
10:10~11:00	交差点の安全性向上へ向けた記号化の提案 大口 敬(首都大学東京 教授)
11:00~11:50	車両運動制御のための路面状況計測手法について 景山 一郎(日本大学 生産工学部教授)
13:00~13:50	サステイナブルITSの展開研究 田中 伸治(東京大学生産技術研究所 講師)
13:50~14:40	WYSIWYASナビゲーションの実例とそのバックボーンとしてのシステム創成論 長谷川 孝明(埼玉大学大学院理工学研究科 教授)
14:40~15:30	ITS複合現実感交通実験スペースの展開 須田 義大(東京大学国際・産学共同研究センター 教授)
15:30~16:20	小型キャパシタEVでライフスタイルを変えよう! 堀 洋一(東京大学生産技術研究所 教授)
16:20~16:25	閉講挨拶 須田 義大(東京大学生産技術研究所千葉実験所長)
16:30~17:30	研究室見学

## 生研公開にてITSセンターの取組みを紹介

2007年5月31日～6月2日の3日間、毎年恒例となっている東京大学生産技術研究所公開（生研公開）が行われ、ITSセンターは各研究室での個別展示に加え、研究棟ピロティにおいて簡易型TS-DSシステム\*1と計測・実験用車両3台の展示を行いました。本年は同じキャンパスにある先端科学技術研究センターとも共同で一元的なキャンパス公開として開催されたこともあり、来場者は昨年より2,000名以上増加し、特に3日目の土曜日は近隣の家族連れなども多く、活気のある公開となりました。

3台の特殊な車両と最新のシミュレータが並んだITSセンターの展示スペースは注目を浴び、多くの来場者が訪れました。中には計測車両の車載装置やTS-DSシステムの構成などについて、説明スタッフに熱心に質問する方の姿も見られました。またITSセンターは、併せて実施された「中高生のための生研公開」の見学コース研究室として受入れに協力し、多くの中高生グループが見学に来ました。スタッフによる説明に続いて行われたドライビングシミュレータの運転体験では、慣れないハンドルさばきに周りから歓声が上がリ、これから大学に進むであろう若い世代に思い出に残る機会を提供しました。

\*1 TS=Traffic Simulator（交通シミュレータ）、DS=Driving Simulator（ドライビングシミュレータ）



## 生研千葉実験所公開に合わせ鉄道線「生産技術研究所 千葉試験線」開通式を挙行

2007年11月9日、生産技術研究所千葉実験所の一般公開に合わせて「生産技術研究所 千葉試験線」の敷設を祝う開通式が行われました。国内の大学としては初めて敷設した本試験線は鉄道の実車両が走行可能なもので、構内道路及び自動車実験走行路としても共用可能なようにアスファルト舗装が施されています。これにより昨年設置されたITS実験用交通信号機との連携も可能となり、交通システムの実験フィールドの一部として構成されています。

開通式では全国の鉄道事業者、車両製造メーカー等から多くのご来賓をお招きし、文部科学省、国土交通省、財団法人鉄道総合技術研究所、独立行政法人交通安全環境研究所、航空・鉄道事故調査委員会、千葉大学、東京大学本部からのご来賓によるテープカットと、前田生産技術研究所長によるくすだま割りで試験線の開通を祝い、実台車を用いた走行実験のデモンストレーションを行いました。また開通式に先立ち、当センターのコアメンバーで千葉実験所長である須田義大教授が「千葉実験所におけるITS、ビークル制御の研究展開」と題して、人間・インフラ・車両を情報通信で結び、安全・環境負荷低減・渋滞のない効率的なITSの構築を目指した交通実験の融合・展開などについての特別講演を行いました。

一方、千葉実験所の一般公開は実験所内に実験装置や研究施設を有する研究室を中心に日頃の研究成果や装置・施設を紹介するイベントで、ITSセンターも毎年出展しており、「サステナブルITSの展開」という題目で「サステナブルITSプロジェクト・ITSセンターの体制」や「ITS実験用交通信号機の紹介」をはじめ、コアメンバーの研究室のパネル展示及び計測車両（ARGUS）の実車展示を行いました。またセンターの紹介パンフレットやニュースレター、『生産研究』\*（生産技術研究所の技報）のITSセンター特集号（Vol. 58・No. 3、Vol. 59・No. 3）を配布し、センターの研究活動を広く紹介しました。



\*『生産研究』は <http://www.jstage.jst.go.jp/browse/seisankenkyu/-char/ja/> にてご覧いただけます。

## 第6回 ITS シンポジウム 神戸

第6回ITS シンポジウム 神戸が2007年12月6日～7日に神戸市産業振興センターにて、主催ITS Japan、共催、財団法人神戸市産業振興財団で開催されました。今回は神戸大学大学院朝倉康夫教授をプログラム委員長に「安全と共生のITS」を総合テーマとし、「事故を減らすITS」、「災害時にも機能するITS」、「環境と人に優しいITS」の論文発表セッションが組まれました。発表論文数は83編（うちポスターセッションでは59編）、参加者は324名と過去2番目の数となり、活発な論議が行われました。またITSセンターからは14編（うちポスターセッションは13編）の発表を行いました。



セッション風景



ポスターセッション表彰式

## 桑原教授 ITS Journal 編集委員長 就任の挨拶

池内ITSセンター長の後を引き継いで、次号発行分から私（桑原）がITS Journal (International Journal of ITS Research)の編集委員長を仰せつかりました。本誌は、ITSがカバーする分野横断的な幅広い領域に渡って最先端の研究を一堂に集めた国際論文誌として発足しましたので、この路線を守りつつ務めたいと考えております。最近、さまざまな国際誌も数多く発行されるようになり、その分競争相手も多くなってきておりますが、このような本誌の特色を前面に打ち出してPublicityの向上、そしてITSの研究開発への貢献度を上げていきたいと思っております。

今回からの新しい試みとしては、Associate Editor制をとることにし、埼玉大学の長谷川教授、EPFL/東京大学のEdward Chung客員教授、そしてCalifornia大学PATHのChing-Yao CHAN博士にAssociate Editorをお願いしております。電気、機械、情報通信、交通といった幅広い分野にわたる論文を効率的に集め、迅速に処理するためにAssociate Editor制を十分に活用していきたいと考えております。また、Publicityの向上には欠かせないISI取得に向けて、倉内先生（Head、京都大学）、植原先生（慶応大学）、鈴木先生（東京大学）の方々にはタスクフォースとして秘策を練っていただいているほか、メンバーも含めた編集会議も年に1回程度開催することが決まっており、今回はアジア・パシフィックITSフォーラムにあわせて、シンガポールで行うことにしております。

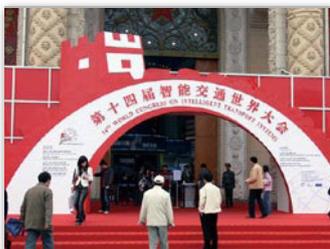
微力ながら、ITS Journalの発展に向けて努めてまいりますので、ご支援よろしくお願い申し上げます。



## 14th ITS World Congress in 北京

2007年10月9日から13日まで、第14回ITS世界会議が中国・北京の北京展覽館(Beijing Exhibition Centre)にて行われました。ITS世界会議は世界各国のITSに関する大学・企業の研究者・技術者や政府関係者が一堂に会し最新の研究成果の発表や施策に関する議論を行うとともに最先端技術を展示する場として、毎年10月頃に開催されています。

今回の会議において、ITSセンター関連では、Scientific Session 1件、Technical Session 3件、Interactive Session 1件の講演発表の他、Special Session “Next Generation Digital Map in Japan and Perspectives in Asia”では池内教授がModeratorを務め、またScientific Sessionにおける優秀講演発表の審査評価において、池内・桑原・須田各教授が尽力するなどの貢献を果たしています。（講演発表論文の詳細についてはP.8、9の表を参照）



2007年度は、昨年度より始まった二つのプロジェクトについて、継続的に研究開発を実施しています。

計測車開発グループでは、昨年度整備した車両に搭載する要素技術の開発を進めています。また前掲のとおり、開発中の車両2台を福岡モーターショーに出展しました。

シミュレータ研究グループでは、ドライビングシミュレータを移設するとともに設備をリニューアル・大型化しました。また2007年度後半からは各種の被験者実験を実施しています。

## 次世代ITS計測車両の共同開発

2006年6月よりITSセンターでは、各研究室と朝日航洋株式会社、アジア航測株式会社、株式会社デンソー、株式会社トヨタマップマスターと共同で次世代ITS計測車両の開発プロジェクトを推進しています。ITSにおいてドライバや走行環境、交通流の解析、ナビゲーションやドライビングシミュレータ用の仮想都市モデルの構築・提示に求められる水準が高まる一方で、これらを実現するために必要な実世界情報を取得・処理する技術は未だ十分に確立されているとは言えません。本研究では、交通シーンにおける周辺構造物などの位置・形状・光学情報、自車両・周辺走行車両の挙動、運転者の挙動などの実世界情報を高い精度・鮮度で取得・処理する手法を、専用の計測車両の設計を通じて開発し、デジタル地図の製作や運転シミュレーションの改善に役立てることを狙いとしています。

2006年度は研究テーマの設定と車両の仕様策定を行い、車両の第1版を完成させました。1台は新造のARGUS<sup>(\*1)</sup>で、全方位カメラやレーザセンサ(予定)を備え、建物や路面などの周辺環境を計測する車両です。もう1台は以前から桑原研究室、赤羽研究室で開発していたMAESTRO<sup>(\*2)</sup>を改良した車両で、自己位置、他車両・運転者挙動などを高精度に同期記録可能な車両です。

2007年度は主に技術開発を進め、信号処理技術による自己位置推定、既存地図と計測データの位置合わせ、画像処理による振動補正、実画像による運転シミュレーション映像の構築などを行っています。一例として文献[1]では、店舗名などのシンボリックな情報を含んだ既存の二次元デジタル住宅地図と、計測車両で実際にスキャンした街路の詳細な三次元形状を動的計画法によりマッチングし、統合することを試みています。

2008年度はこれらの検証実験を行うとともに車両設備などを改修し、とりまとめとする予定です。

\*1 ARGUS=Automobile for Road, Ground, and Urban Sensing

\*2 MAESTRO=Measurement vehicle with Advanced Equipment System for Traffic Operation

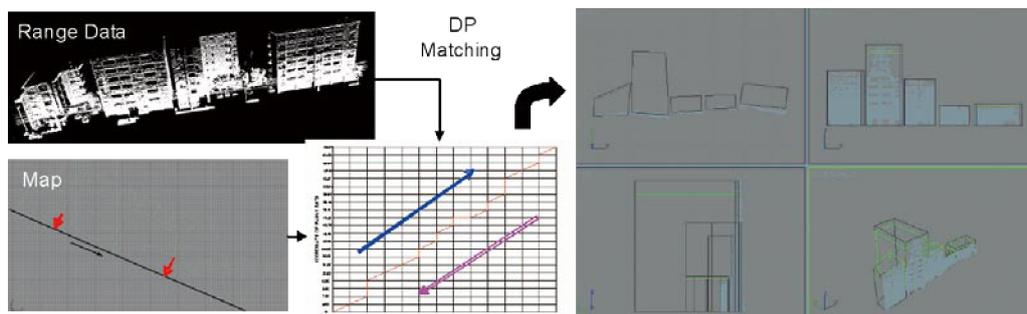
[1] L. Tong, S. Ono, M. Kagesawa, "3D Modeling of a Residential Map by Matching with Range Images of Streets", ITS World Congress, Beijing, China, Oct. 2007.



ARGUS



MAESTRO



既存地図と計測データの位置合わせ

## シミュレータ研究グループ活動現況

ITSセンターコアメンバーの研究室、アイシン・エイ・ダブリュ株式会社、株式会社社会システム研究所、松下電器産業株式会社、三菱プレジジョン株式会社で構成されるシミュレータ研究グループでは、昨年度から打ち合わせの場においてグループ全体の研究目標及び活動スケジュールについて議論し、策定したプランに基づいて研究に取り組んでいます。

昨年度からスタートしたサステナブルITSプロジェクト第二期では、第一期の成果物である交通流シミュレーションソフト“KAKUMO”をより使いやすいものにするためのブラッシュアップとそれを活用した研究の展開をグループ全体の目標とし、また参加企業及び各研究室が興味をもっているテーマとして、(1)カーナビゲーションシステムを搭載したドライビングシミュレータ(DS)を活用しての検証、(2)DSの研究の変遷を示すロードマップの作成及びDSのパラメータの変化に関する評価、(3)実在する道路環境をDS上で再現した交通信号及び路上駐車に関する被験者実験の妥当性評価、(4)既存のDSへの新たな映像呈示システム付加による視認性向上効果の検証、(5)実写とCGの合成映像のDS上への実装及び有効性評価、(6)車線変更動作時のドライバモデルの検討などに取り組めます。

またDSは今後実施される様々な機能追加や改良に対応できるよう、2007年夏に生産技術研究所地下から国際・産学共同研究センター地下へ移設されました。移設にあたり、設置面積を5.0m四方から6.5m四方へ拡大し、併せてスクリーンのサイズを大きくして実車のカットボディを搭載可能な仕様にしたほか、スクリーンを支えるフレームや映像を映写するプロジェクタを一新し、DSの操作室をオープンスペースにするなど、より幅広く実験に対応できるようになっています。今後、被験者の視認性向上を図るための新しい映像呈示システムや臨場感を高める音響システムの設置などを予定しています。



移設後の研究用ユニバーサルドライビングシミュレータ



移設作業の様子

## 福岡モーターショー2007出展

2007年12月7日から10日にかけて、福岡モーターショー(福岡自動車博覧会\*)が福岡国際センターなど博多港地区の3会場で開催され、東大ITSセンターからも出展しました。福岡でのモーターショーの開催は初めてで、福岡県や北部九州地区が自動車産業都市を目指すなか、九州からアジアへ自動車の未来と文化を発信する願いを込めての開催となりました。

ITSセンターでは、カーライフパビリオン1階のITSゾーンの一部に国土交通省九州地方整備局、インターネットITS協議会等と並んで6m×9mのブースを設け、センター所有の2台の計測実験車両、及び簡易型の仮想交通実験室(実画像合成による交通流・運転シミュレータ)を各研究室の活動紹介パネルとともに展示しました。

5日にはセンターのスタッフメンバーらが会場入りしてブースの設営を行い、また7日以降は各社協力研究員、学生メンバーらも順次交代で加わり、展示説明を行いました。来訪者の大半は一般の方々でしたが、用意した500部の紹介パンフレットや研究紹介冊子(生産研究)がすべて配布されるなど盛況となりました。

また8日には、モーターショーの一部として「ITSシンポジウムin福岡」も開かれました(P.2に関連記事)。

\*福岡県、九州大学、西日本新聞社など35団体で構成される実行委員会の主催



## 論文誌発表

題 目	著 者	誌 名
Tactical lane change model with sequential maneuver planning	N.A.Webster, T.Suzuki, M.Kuwahara	Transportmetrica 2008
Mapping personal trip OD from probe data	E.Chung, and M.Kuwahara	International Journal of ITS Research vol.5 No.1
Evaluation of Stopping Behavior of Drivers in Dilemma Zone Using Driving Simulator	T.Oda, Y.Suda, S.Tanaka, D.Yamaguchi	International Journal of ITS Research vol.5 No.1
Signal control by successive updating of control parameters based on prediction of traffic flow	T.Oda	Electrical Engineering in Japan, Vol. 161, No. 3, pp.49-57

## 学会発表

題 目	著 者	講演会名	発表日	場 所
マイクロ交通シミュレータを用いた免疫ネットワークによる協調回避システムの評価に関する研究	結城知彦, 近藤啓介, 鈴木高宏, 國井康晴	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会(ROBOMECC'07)	5/12	秋田拠点センターALVE
Visual Reconstruction of an Intersection by Integrating Cameras on Multiple Vehicles	D.Ota, S.Ono, K.Ikeuchi	IAPR Conference on Machine Vision Applications (MVA)	5/17	Tokyo, Japan
Matching Range Images of Streets with a Residential Map	L.Tong, S.Ono, M.Kagesawa, K.Ikeuchi	IAPR Conference on Machine Vision Applications (MVA)	5/17	Tokyo, Japan
Real-time Soft Shadows in Mixed Reality using Shadowing Planes	T.Kakuta, T.Oishi, K.Ikeuchi	IAPR Conference on Machine Vision Applications (MVA)	5/17	Tokyo, Japan
Evaluation of a road design considering on-street parking using virtual reality traffic experiment system	S.Tanaka, M.Kuwahara	The 11th World Conference on Transport Research	6/26	パークレー, 米国
IBRIに基づいた仮想都市のリアルタイムレンダリングおよびデータ圧縮の効率化手法の提案	佐藤亮, 三上武志, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史	画像の認識・理解シンポジウム (MIRU)	7/31	広島市立大学
車載カメラ画像を利用した交差点の仮想鳥瞰図合成 - ユーザ参加型の視覚情報収集とITSへの応用 -	太田大介, 小野晋太郎, 池内克史	画像の認識・理解シンポジウム (MIRU)	8/1	広島市立大学
3D Modeling of a Residential Map by Matching with Range Images of Streets An User-participatory Visual Driving Assistance System -- Visual	L.Tong, S.Ono, M.Kagesawa, K.Ikeuchi	第14回ITS世界会議	10/10	北京, 中国
A Study of Environment Conscious Travel Guidance with Pareto Improvement	Y.Hayashi, A.Naitoh, M.Jiang, T.Tokuyama, M.Iijima, R.Horiguchi, M.Kuwahara	第14回ITS世界会議	10/10	北京, 中国
TOLL PLAZA OPERATIONS ASSESSMENT USING A SPECIFIC MICRO SIMULATION DRIVER'S BEHAVIOR MODEL	Alexandre Torday, H.Warita, M.Ono, K.Suzuki	第14回ITS世界会議	10/11	北京, 中国
Evaluation of the Universal Driving Simulator with Experimental Subjects	Y.Suda, D.Yamaguchi	第14回ITS世界会議	10/11	北京, 中国
Stopping Behavior of Drivers in Dilemma Zone: Analysis via Driving Simulator	T.Oda, Y.Suda, S.Tanaka, D.Yamaguchi	第14回ITS世界会議	10/11	北京, 中国
THE INTERNATIONAL TRAFFIC DATABASE PROJECT	Marc Miska, Alexandre Torday, H.Warita, M.Kuwahara	第14回ITS世界会議	10/12	北京, 中国
A STUDY ON TRAVEL TIME PREDICTION DURING INCIDENT OCCURRENCE	A.Sugawara, T.Imai, H.Tsuda, M.Kuwahara, H.Warita	第14回ITS世界会議	10/12	北京, 中国
ドライバの頭部姿勢及び自転車情報を用いた脳見状態推定手法	堀口研一, 熊野史朗, 山口大助, 佐藤洋一, 須田義大, 鈴木高宏	自動車技術会2007年秋季大会	10/17	京都国際会館
Reconstruction of an Intersection by Integrating Cameras on Multiple Vehicles --	D.Ota, S.Ono, K.Ikeuchi	International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS) Workshop	10/29	サンディエゴ, 米国
車載レーザセンサによる住宅地図の高精度三次元化手法	トウ利洪, 小野晋太郎, 影澤政隆, 池内克史	電気学会ITS研究会	11/27	大阪国際交流センター
サステナブルITSの展開	池内克史, 桑原雅夫, 須田義大, 田中敏久, 鈴木高宏, 田中伸治, 山口大助, 小野晋太郎	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター
動的システム最適配分の一般ネットワークへの拡張	坪田隆宏, 桑原雅夫, Shamas ul Islam Bajwa, Richard Connors	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター

題目	著者	講演会名	発表日	場所
事故発生時の旅行時間予測手法に関する研究	菅原愛子, 割田博, 桑原雅夫, 津田博之, 今井武	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター
ミクロ・マクロ両視点からの高速道における車線変更モデルの同定と検証	結城知彦, 森正嘉, 近藤啓介, 鈴木高宏, 國井康晴, 桑原雅夫	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター
首都高速道路におけるOD 交通量変動要因分析とその予測手法に関する研究	西内裕晶, Marc Miska, 割田博, 桑原雅夫	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター
Self Learning Tool for Travel Time Estimation in Signalized Urban Networks Based on Probe Data	Charitha Dias, Marc Miska, M.Kuwahara	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター
所要時間信頼性評価によるITS等導入効果の検証手法に関する研究	丸山俊明, 田畑大, 岡田知朗, 割田博	第6回ITSシンポジウム2007	12/6	神戸市産業振興センター
車載カメラ映像の固有空間圧縮およびGPU による実時間復元による写實的ドライビングシミュレタの実現	佐藤亮, 尾池治郎, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史	第6回ITSシンポジウム2007	12/7	神戸市産業振興センター
運転状況を考慮した脇見推定手法	堀口研一, 熊野史朗, 山口大助, 佐藤洋一, 須田義大, 鈴木高宏	第6回ITSシンポジウム 2007	12/7	神戸市産業振興センター
システムインテグレーションとしてのITSとマルチスケール交通制御	鈴木高宏	第8回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2007)	12/21	広島国際大学
マクロ・ミクロ両面からのドライバーモデル同定に基づく交通挙動シミュレーション	森正嘉, 結城知彦, 河合諭司, 貴志泰久, 鈴木高宏, 國井康晴, 桑原雅夫	第8回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2007)	12/21	広島国際大学
画像列の対応関係を用いた全方位画像列の位置姿勢推定手法の提案	松久亮太, 川崎洋, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 池内克史	電子情報通信学会2008年総合大会	3月(日未定)	北九州学術研究都市

## 紀要など

「生産研究」vol.59. No.3 特集～サステイナブルITS～先進モビリティ連携研究センター(ITSセンター) (巻頭言1件、展望1件、研究解説1件、研究速報24件)

### 研究速報

- |   |  |    |  |    |  |
|---|--|----|--|----|--|
| 1 | The advantages of combining traffic simulation models for transportation analysis and ITS systems assessment<br>Torday Alexandre Barcelo Jaime | 8  | 先読み行動を考慮した歩行者交通流シミュレーション<br>浅野 美帆 桑原 雅夫  | 16 | 実験車両による実道路における車両走行挙動の連続観測<br>小宮 稔史 大口 敬 赤羽 弘和 堀口 良太 桑原 雅夫  |
| 2 | ユーザ参加型の視覚情報統合による交差点仮想鳥瞰図の合成<br>太田 大介 小野 晋太郎 池内 克史  | 9  | Driver model for traffic simulation, with tractial lane changing behavior<br>Webster Nathan Suzuki Takahiro Kuwahara Masao | 17 | ドライビングシミュレタの高速道路追従走行の再現性<br>大口 敬 津田 浩輝 桑原 雅夫 田中 伸治   |
| 3 | 動的計画法を利用した市街地の住宅地図と実体形状の統合化<br>トウ 利洪 小野 晋太郎 影澤 政隆 池内 克史  | 10 | ジレンマゾーン実験へのドライビングシミュレタの活用<br>山口 大助 織田 利彦 須田 義大 田中 伸治   | 18 | 複数カメラ画像の統合による揺れの無い全方位画像列の生成手法<br>三上 武志 小野 晋太郎 小川原 光一 川崎 洋 池内 克史  |
| 4 | 長大トンネルにおける走行空間シークエンス・デザインー走行者の安全性と快適性の向上のためにー<br>韓 並由美   | 11 | 研究用ユニバーサルドライビングシミュレタの巡回運動性能向上によるドライバ運転挙動の改善<br>山口 大助 大貫 正明 須田 義大   | 19 | ITSにおける衝突警報システムの安全性能評価<br>高取 祐介 長谷川 孝明   |
| 5 | バーチャル飛鳥京:複合現実感による遺跡の復元と観光案内システムへの展開<br>角田 哲也 大石 岳史 小野 晋太郎 池内 克史  | 12 | 速度調整操作モデルにおけるドライバー特性の解析<br>宮本 秀樹 鈴木 高宏   | 20 | マルチホップ通信を含む車車間・路車間統合通信<br>藤村 嘉一 長谷川 孝明   |
| 6 | 複合現実感交通実験スペースを用いた路上駐車場の安全性評価<br>田中 伸治 桑原 雅夫  | 13 | ミクロ・マクロ両視点からの高速道における車線変更モデルの同定<br>近藤 啓介 鈴木 高宏  | 21 | Experimental evaluation of dynamic force distribution method for 4WD EV motion control<br>He Peng Hori Yoichi  |
| 7 | 都市間高速道路における路肩を用いた動的な付加車線運用に関する研究<br>岩永 陽 田中 伸治 桑原 雅夫   | 14 | 免疫ネットワークを用いた自立分散型協調回避システムの評価<br>結城 知彦 近藤 啓介 鈴木 高宏 國井 康晴  | 22 | 表情変形を伴う顔の3次元位置姿勢推定<br>菅野 裕介 佐藤 洋一  |
|   |  | 15 | Season effect on traffic : A case study in Switzerland<br>Pham Minh Hai Chung Edward Mouzou Oliver de Dumon Andre-Gilles   | 23 | アドホックネットワークと電子タグを利用したシームレスな位置情報の取得<br>田中 隆浩 岡野 智 瀬崎 薫  |
|   |  |    |  | 24 | Analysis of ventilation efficiency indices inside a local domain in an urban area using two bilding model - Part(II) : Effect of wind direction<br>Bady Mahmoud Kato shinsuke Takahashi Takeo Huang Hong |

### 報道発表

報道誌面・放映局名	内容	報道日
読賣新聞(夕刊12面)	SCIENCE WALK/現場から	6/18
NHK おはよう日本	渋滞研究 最前線	8/10
NHK首都圏ネットワーク	東大の施設に実験用鉄道	11/9

報道誌面・放映局名	内容	報道日
西日本新聞	交通システムの今後探る 8日にITSシンポ 福岡市 先進事例など	12/4
西日本新聞	渋滞回避や交通事故防止へ ITS普及の方策探る 福岡市でシンポ 実践例を紹介	12/9

## ITSに関する国際連携活動

国際的な連携活動として2007年度は、前年度末にフランス国立交通・安全研究会 (INRETS) と締結した研究協力協定 (MOU) に基づき、表紙に掲載のとおり10月に中国・北京でのITS世界会議にあわせて合同シンポジウムを開催しました。その際、中国・清華大学とも新たに研究協力協定を結び、これでITSセンターが学外の大学・研究機関と締結した研究協力協定は9(国内1大学を含む)となり、グローバルかつ多面的な研究交流ネットワークを一層充実させています。

またCCRで例年継続的に受け入れている外国人客員研究員として、本年度はイギリス、ドイツ、アメリカ、タイ、韓国からの研究員が来日しました。それぞれ2ヶ月～半年程度の滞在の間に、セミナーの開催や学生への研究アドバイス等を通じて、ITSセンターの活動に有益な貢献をしていただきました。

2008年度はこうしたこれまでの国際連携による成果の一つとして、7月にこれらの機関の研究者を招いて国際シンポジウムを開催し、広く情報発信・意見交換をする予定です。

今回は2006年に客員研究員としてCCRに4ヶ月間滞在したフランスINRETSのEl Faouzi博士に以下の寄稿をいただきました。

### MEMORANDUM SIGNED TO LAUNCH THE ITS CENTER AND THE FRENCH NATIONAL INSTITUTE OF TRANSPORT AND SAFETY RESEARCH (INRETS)

#### 1. INRETS RESEARCH ACTIVITIES

Nour-Eddin EL FAOUZI  
<http://www.entpe.fr/Dr/Licit/Niveau3/Equipe/Nour-Eddin.htm>



The French National Institute of Transport and Safety Research (INRETS) is a state-financed Scientific and Technological Organisation under the joint supervision of the Ministries in charge of Research and Transport. INRETS (<http://www.inrets.fr/index.e.html>) is a well-known institute which activities involve such diverse fields as economics, sociology, psychology, physiology, ergonomics, biomechanics, acoustics, mechanics, mathematics, computer science electronics and electro-technical. Research activities at INRETS can be gathered into three major programs:

- Safety Improvement Research: road and user safety, public policies and technology and human factors/man-machine cooperation;
- Transport Network Optimization and Oil Dependency Reduction Research: People mobility, lifestyles, territories, freight transport and traffic network management and operations;
- Increase of Transport System Reliability and Sustainability Research: Energy consumption optimisation and environmental impacts reduction.

#### 2. MEMORANDUM SIGNED TO LAUNCH CCR - ITS CENTER - INRETS

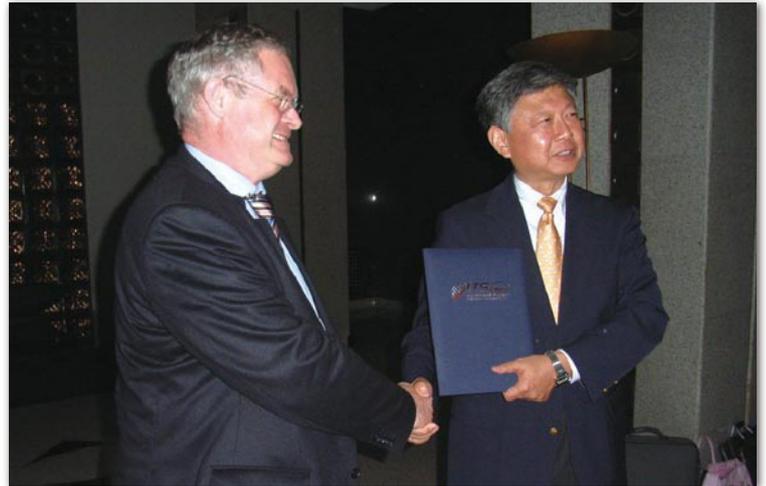
For INRETS, the international activities are of paramount importance and, at the same time, a prerequisite in terms of recognition for its excellence and notoriety. Such a development is in accordance with the terms of article 3 of INRETS founding charter, which concerns European and international activities. These activities encompass both scientific as well as peripheral scientific terms, and often take the form of either participation in multilateral or bilateral cooperation schemes, or the development of joint research projects.

Along this line, a memorandum of understanding (MoU) was signed to create a framework conducive to the development of a bilateral research exchanges between ITS Center and INRETS. This MoU has its origin back to 2005 with visiting Professor tenure at CCR of two INRETS' researchers. Namely, Dr. Stéphane Espié from Modelling, Simulation and Driving Simulators (MSIS) laboratory and Dr. Nour-Eddin El Faouzi from Transport and Traffic Engineering Laboratory (LICIT).

In advance to the MoU signing, it was decided to organise the first quadrilateral (China-France-Japan-Switzerland) ITS research Symposium (CFJS - ITS Symposium) in conjunction with the ITS World Congress in Beijing on the 14th October 2006. During this Symposium, which was hosted by the Tsinghua University, a celebratory ceremony was held in which Prof. Katsushi Ikeuchi, Director of the ITS Center and Mr. Jean-Pierre Medevielle, the INRETS Deputy General Director and Director of European and International affairs Department

for implementing the MoU and ITS Center and INRETS bilateral cooperation. Moreover, the ITS Center welcomed an INRETS delegate led by Mr. Medevielle for a technical meeting.

As a concrete action for this MoU implementation, the INRETS' Transport and Traffic Engineering Laboratory (LICIT) invited Prof. Masao Kuwahara for a short-term visit as a Visiting Professor. During this visit, the Kuwahara Lab. and the LICIT discussed ongoing research collaborations on ITS field as well as exploring further the possibility of contributing to European-Commission funded projects in the ITS area. Kuwahara Lab. is now being associate partner of a newly approved COST project TU0702 on modelling Weather Effect on Traffic operations. The activities to be undertaken within this project will compliment similar research Prof. Kuwahara and his group at IIS and ITS Center are currently undertaking as part of the CCR research activities.



## ITSセンターにおけるグローバル連携ネットワーク



2007年時点

締結先		URL	締結日
日本	高知工科大学 総合研究所 地域ITS社会研究センター Regional ITS Infrastructure Research Center, Research Institute, Kochi University of Technology	<a href="http://www.kut-its.jp">http://www.kut-its.jp</a>	2007/4/1
韓国	ソウル市立大 学校 The GIS Research Center, The Institute of Urban Sciences, University of Seoul	<a href="http://www.uos.ac.kr/ceng/index.jsp">http://www.uos.ac.kr/ceng/index.jsp</a> <a href="http://campus.uos.ac.kr/usie/gis.htm">http://campus.uos.ac.kr/usie/gis.htm</a>	2006/2/27
中国	清華大学 Tsinghua University	<a href="http://www.tsinghua.edu.cn/docsn/wb/lxs/lxs.htm">http://www.tsinghua.edu.cn/docsn/wb/lxs/lxs.htm</a>	2007/10/14
オーストラリア	モナシュ大学 Monash University	<a href="http://www.monash.edu.au">http://www.monash.edu.au</a>	2006/11/9
アメリカ合衆国	カリフォルニア大学バークレー校 California PATH California Partners for Advanced Transit and Highways, University of California, Berkeley	<a href="http://www.path.berkeley.edu/">http://www.path.berkeley.edu/</a>	2005/11/10
	カーネギーメロン大学 Vision and Mobile Robotics Laboratory, Carnegie Mellon University	<a href="http://www.cs.cmu.edu/?vmr">http://www.cs.cmu.edu/?vmr</a>	2007/1/3
スイス	連邦工科大学 ローザンヌ校 Traffic Facilities Laboratory, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne	<a href="http://lavoc.epfl.ch/EN">http://lavoc.epfl.ch/EN</a>	2005/10/7
オランダ	デルフト工科大学 Delft University of Technology	<a href="http://www.tudelft.nl">http://www.tudelft.nl</a>	2006/2/20
フランス	国立交通・安全研究所 The French National Institute for Transport and Safety Research	<a href="http://www.inrets.fr/index.e.html">http://www.inrets.fr/index.e.html</a>	2007/3/12

## 加藤(信)研究室

東京大学生産技術研究所の加藤(信)研究室は、生産技術研究所の附属計測技術開発センターの物理計測部門を担当しており、建築と都市環境の計測および予測と評価手法の開発を行っています。研究は、主に空気汚染と温熱環境を対象としており、バイオセンサーによる空気汚染の検出や、代謝により発熱する人体周辺の上昇流と呼吸空気流の計測、咳やくしゃみなど非定常で乱れた気流の計測などの計測システムの開発と、実験とコンピュータシミュレーションを利用したこれら物理環境の予測、評価手法の開発などを行っています。現在の主な研究テーマとしては、CFD(数値流体力学)による室内温熱・空気環境の自動最適設計システムの開発、室内・大空間の温熱・空気環境における換気効率に関する研究、省エネ型次世代空調システムの研究開発、室内化学物質空気汚染の解明と健康・衛生居住環境の開発、CFDと風洞実験による都市建築の風環境解析、特に地表面近くで排出される汚染質の拡散解析(自動車排気ガス汚染の拡散解析)、建物内の火災延焼解析、市街地の火災延焼解析、テロなどを想定した危険物質の建物内、市街地の拡散解析などが挙げられます。

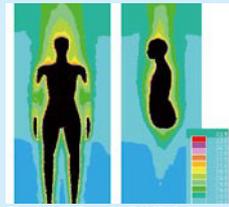


図1 人体周辺の気流温熱解析

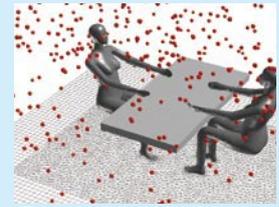


図2 室内におけるウィルス拡散解析



図3 パーソナル空調システムの開発



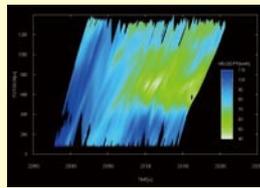
図4 風洞実験による大気汚染拡散解析

## 赤羽研究室(千葉工業大学 工学研究科)

千葉工業大学赤羽研究室では安全運転支援技術手法をより効果的に発揮させるために、複数ビデオカメラシステムやMAESTROによる精密な車両走行挙動の計測・推定結果にもとづき、合流メカニズムの解析や実道路環境における渋滞発生過程の微視的分析を交通工学に立脚して行っています。

複数ビデオカメラシステムでは、従来のビデオ観測の欠点とされていた長区間・高精度の計測を実現しています。例えば東名高速大和サグ付近の計測ではカメラ11台、約1.3kmの区間で連続した車両軌跡を推定し、渋滞発生の原因となった車両の特定を行い、その走行挙動の分析や渋滞回避のための走行支援手法の立案を可能としています。

この他に、GPS付き携帯電話を用いた交通モード自動判定手法の開発や車両感知器データに基づいた交通容量や事故リスクの研究、歩行者の挙動分析などの研究も進めています。



## Contact

# CCR

Center  
for Collaborative  
Research  
The University of Tokyo



東京大学 国際・産学共同研究センター 産学連携プロジェクト サステイナブルITS  
(東大CCRは2008年3月をもって発展的に解消され、当プロジェクトは生産技術研究所に引き継がれます)



# IIS

Institute of Industrial Science  
The University of Tokyo



東京大学 生産技術研究所 先進モビリティ連携研究センター(ITSセンター)

〒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  
http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp/ E-mail: info@its.ccr.u-tokyo.ac.jp

