



エネルギーITS推進事業プロジェクト

2008年度から実施された新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のエネルギーITS推進事業プロジェクトが2012年度で最終年度を迎えました。このプロジェクトでは、低燃費を実現する大型トラックの自動運転・隊列走行の研究開発と、国際的に信頼される効果評価方法の確立の2つを柱とし、それぞれ当センターの須田センター長と桑原兼任教授がサブリーダーを務めました。

大型トラックの自動運転・隊列走行では、複数の大型トラックの車間距離を縮めることによって空気抵抗を低減させ、幹線物流の効率化と省エネルギー化の実現を目標として、日本自動車研究所、産業総合技術研究所をはじめ、国内の大学・研究機関および自動車・ITS技術関連メーカーが共同で隊列走行システムの開発に取り組んできました。当センターでは、隊列走行用ブレーキの開発、隊列形成のための操作の容易性およびインターフェースの評価、システム異常時に可能なドライバの危険回避行動調

査、ドライビングシミュレータを活用した隊列走行時のヒューマンファクタの解析、画像認識によるトンネル内における位置同定技術の開発、長距離専用道を利用した長期センサ評価実験などを行いました。最終年度は当初の目標通り、3台の大型トラックの後ろに1台の小型トラックという計4台のトラックによる車間距離4mの自動運転・隊列走行技術が完成し、燃料低減効果が確認されました。2013年2月26日から4日間にわたって産業技術総合研究所つくば北サイトにおいて開催された「Energy ITS 自動運転隊列走行 Demo. 2013 in つくば」においては、車間距離4mの自動運転・隊列走行デモンストレーションを行い、自動車メーカーや物流事業者をはじめ多くの参加者から好評を頂きました。

国際的に信頼される効果評価方法の確立では、様々なITS技術による道路交通からのCO₂排出量削減の効果評価手法を日欧米で共同開発し、国際共同技術レポートを世界に向けて発信しまし

た。この共同技術レポートでは、マイクロからメソスケールまでの交通シミュレーションを利用したCO₂排出量評価手法を提案し、当センターは他研究機関等と共同で、メソスケールでのCO₂排出量推定手法、マイクロ・メソスケールの関連モデルの検証手法の研究・開発に取り組みました。またCO₂排出量推定モデルの検証に用いることのできる国際交通データベース「ITDb (International Traffic Database)」を開発・公開し、世界各国の貴重なデータを共有する仕組みを確立しました。

今後は本プロジェクトで開発された技術・評価手法を元に、CACC (Cooperative Adaptive Cruise Control) 技術を応用した省エネ運転や、センサ技術・制御技術を応用したドライバ支援システムへの活用、CO₂排出量を削減するITS政策の推進など、短期から長期的なものまで様々なフェーズでの展開が期待されています。

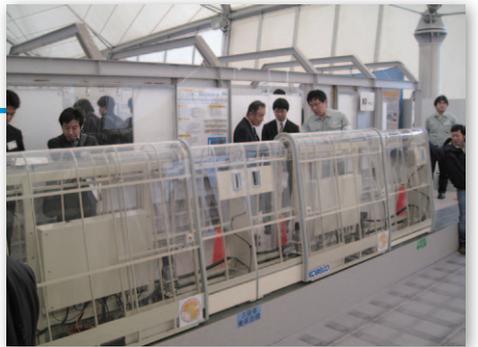
ITS世界会議inウィーン

2012年10月22日～26日の間、オーストリアのウィーンにおいてITS世界会議が開催され、当センターからも多数の発表を行いました(発表詳細については論文リストをご参照ください)。今回の世界会議では、今年度で集大成となるエネルギーITSプロジェクトに関連して、CO2削減の効果評価、および自動運転・隊列走行に関するSpecial Interest Sessionが設置されました。それぞれ桑原兼任教授、須田教授らが招待され、司会・発表を通じて議論や研究成果の発信を行いました。また展示場では、次回のITS世界会議が東京で開催されることから、ITS Japan、柏市、長崎県らと共に招致活動を行いました。



千葉実験所公開2012にてITSセンターの取り組みを紹介

2012年11月9日に東京大学生産技術研究所千葉実験所公開が開催されました。センター長でもある須田教授の研究室では、「どこでも柵」を発表し、各報道、メディアに紹介されました。当センターでも毎年、実機展示としてITS実験用交通信号機のデモや省エネ型都市交通システム「エコライド」の試乗を行っています。昨年同様、東日本大震災の様子を撮影した計測車の展示とその際の映像も公開し、今年は特に東北復興プロジェクトが立ちあがり、パネルによるプロジェクトへの当センターの取り組みについて紹介しました。



社会人のためのITS専門講座の開催

ITSセンター主催のもと2012年度「社会人のためのITS専門講座」を2012年1月15日に生産技術研究所と1月16日に生産技術研究所千葉実験所で開催しました。本講座では、当センターの研究成果の報告と特に地域への実導入を例に各講師が講演を行い、さらに、昨年の開催の際に要望が高かった企業のITSへの取り組みについて、住友電気工業と日産自動車から講師をお招きしてその取り組みをご紹介頂きました。加えて、埼玉大学、静岡文化芸術大学の先生方による多分野に渡るテーマで講演を行いました。本年度の参加者は合計で220名を数え、昼休みの時間帯を利用した研究室見学では、2日間とも非常に有意義だったとの評価を頂きました。



ITSセミナーin群馬、奈良

地域の協力のもと主催する「東京大学ITSセミナーシリーズ」が、2012年度は3カ所で開催され、前身センター時代から通算して19回を数えました。

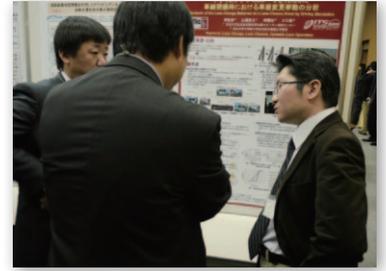
同年8月には群馬県桐生市で「ITSセミナーin群馬 ～次世代モビリティの今後の動向と地域ITS～」が開催されました。当センターの活動紹介、群馬大と富士重工(株)による自動車産業や地域産業に関する取り組みの紹介があり、続いて次世代モビリティの動向と地域ITSに関してパネル形式で討論がなされました。

11月には「ITSセミナーin奈良 ～観光とITS～」が2日間で開催されました。初日には当センターのほか、奈良県、明日香村、奈良女子大、奈良交通(株)、泉陽興業(株)による地域の未来像や観光振興に関する発表・討議を行いました。翌日には現地見学会として、当センターの池内研究室・大石研究室が中心となって明日香村で開催中の「バーチャル飛鳥京一般公開実験」にご参加頂きました。コンピュータで復元した飛鳥時代の映像をGoogleを通じて現在の風景に重ね合わせることで往時の様子や大化の改新などの出来事を体験するもので、移動体と映像技術を組み合わせた新しい観光振興の可能性に触れて頂きました。



ITSシンポジウム2012報告

2012年12月13、14日、第11回ITSシンポジウムが愛知県立大学にて開催されました。「しなやかなユニバーサル社会をつくるITS」をテーマとした今回は約280の参加者が集まり、ITS関連の最新情報・技術に関する幅広い討論が行われました。企画セッション「エネルギーITSでは当センターも中心的な役割を果たしたNEDOエネルギーITS事業のプロジェクトの総括が行われ、「モビリティデバインド・高齢者支援ITS」では長崎・五島や東北復興プロジェクトにおける地域交通・エネルギーに関する議論などがありました。対話セッションでは当センターからも32件の発表を行い、池内教授らによる「自車位置推定のための複数車載カメラ映像の効率的な時空間マッチング手法」が優秀論文賞に選ばれました。2013年にはITS世界会議（東京）のため、同シンポジウムは開催されず、第12回ITSシンポジウムは2014年に東北大学で開催される予定です。



五島で長崎EV&ITSコンソーシアム総会およびEV・PHVタウンシンポが開催される

平成25年2月7日、8日の両日にわたり、長崎県五島市において平成24年度長崎EV&ITS（エビッツ）コンソーシアム総会と、併せて経済産業省、（財）次世代自動車振興センター主催によるEV・PHVタウンシンポジウムin長崎五島が開催されました。

長崎EV&ITSコンソーシアム総会においては、今年度の各WGにおける検討報告や現状報告に続き、平成25年度で終了を迎える長崎EV&ITSプロジェクトに続く次期戦略について、超小型モビリティ実証を軸に検討を行っている旨の報告がなされました。

続いてのEV・PHVタウンシンポジウムは、「EV・PHVを取り巻く世界の最新動向と先進事例」なる副題を掲げ、川嶋弘尚・慶大名誉教授による基調講演に始まり、当センター客員准教授である鈴木高宏・長崎県政策監、連携メンバーである井上悟志・経済産業省ITS推進室長による講演がありました。この他にも中国・韓国・欧州から識者を招いての特別講演も含め、初の地方・離島開催となった同シンポジウムはかつてない国際色豊かな会議となりました。2月8日午前には未来型ドライブ観光、災害対応型地域マイクログリッドモデル、浮体式洋上風車、超小型モビリティ・燃料電池自動車などの展示・試乗など、様々な見学・体験を盛り込み、両日延べ600名近くの参加を得る盛況となり、EV・ITSによる地域活性化の試みが大きな手応えを得られた結果となりました。

末筆ながら、愛知県から改造EVを持ち込み本企画の盛り上げに一役買った、当センター特別研究会会員としても熱心に活動されているイーブイ愛知様のご参加についても特筆しておきたいと思えます。



柏推進協議会総会

千葉県柏市は、平成21年に社会還元加速プロジェクト「情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現」で、青森市、横浜市、豊田市とともに「ITS実証実験モデル都市」に選ばれました。平成25年度末までの期間で、地域ごとの課題解決に向けた様々な実験に取り組んでいます。

同市は都心から約30kmに位置するベッドタウンで、国道6号と16号が中心部で交差する交通の要衝です。中心市街地は商圏人口230万人を持つ一方で慢性的な交通渋滞が課題となっているほか、全世帯の約85%が単身世帯か核家族世帯であり全国平均よりも早いスピードで少子高齢化が進んでいるなど、新たな課題を抱えています。

ICT等を活用したこのような課題の解決に向けて、池内教授を会長とする「柏ITS推進協議会」が平成22年2月に発足し、自治体・民間企業・商業関係者と協同で6つの部会活動を鋭意推進しています。平成23年4月からは、当センターと柏市との共同研究がスタートし、石名坂氏と佐々木氏の2名が共同研究員としてITSの研究を進めています。また、平成23年12月には、内閣府が指定した全国11の「環境未来都市」ならびに全国22の「地域活性化総合特区」の一つにも選定され、ITSの更なる導入気運が高まっています。



東北復興プロジェクトを受託・スタート

平成24年度より、復興庁および文部科学省による「東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト」が開始されました。当センターでは、このプロジェクトが掲げる3つの課題の1つである「再生可能エネルギーを中心とし、人・車等のモビリティ（移動体）の視点を加えた都市の総合的なエネルギー管理システムの構築のための研究開発」に取り組んでいます。本課題では、災害に強く地域の持続ある発展を支える

エネルギー・モビリティを統合するマネジメントシステムの研究開発を目的とし、情報収集、データベースシステム、情報統合化処理、情報提供と交通モード選択などドライバも含めた人間行動のモデル化、エネルギー・モビリティ関係のモデル化などを進めています。またこれを平時と緊急時の両方において社会的な効果を発揮するものとして、実社会における運用の実現を目指しています。

RC24 ITSに関する研究懇談会

月に一回、産官学の多方面からITSに造詣の深い方々を講師としてお招きし、研究懇談会を開催しています。すでに82回の開催を数え、この間、産業界より28名、行政より34名、学术界より35名、海外より6名の方々からご講演を頂いております。センターが掲げるビジョン「安全・安心で持続可能な社会」にITSがどのように貢献できるかをテーマに、ITS関連の技術開発動向や政策などに関する最新の話題提供をして頂いています。開催時間は、原則として平日19時から1時間半程度です。また、遠隔会議システムを利用して愛知県立大学への同時中継を行っており、首都圏だけでなく多くの中部圏の方々にもご参加頂いています。



ITSに関する研究懇談会の様子

RC59 オーガニックビークルダイナミクス研究会

本研究会では、人間と機械の関係を考慮したビークルダイナミクスの新たな展開について様々な角度から議論を行っています。参加企業とは個別に会合を実施しており、単なる情報収集ではなく、参加企業のニーズに合わせた研究開発計画、将来の方向性の議論などを行なっています。



ドライビングシミュレータ

RC-66 駐車場ITS研究会

「駐車場ITSに関する特別研究会」(RC-66)では、これまで走行支援に重点が置かれてきたITSの新たな活用場を開拓することを目指して、民間企業・研究機関の方々とともに、駐車場および駐車行動に関わるITSの研究開発を検討しています。平成24年度は新たな

メンバーも加わり、4回の研究会を実施しました。柏市の中心市街地活性化に向けた駐車場連携プロジェクトやSA/PA等の大型駐車場レイアウト設計に向けた駐車まず選択行動モデリングに関する研究について議論を行いました。

RC-68 次世代モビリティ研究会

本研究会では、年4回程度研究会を開催し、パーソナルモビリティビークル (PMV) と呼ばれる個人向け次世代モビリティの発展の方向性を議論しています。この研究会の中では、環境や歩行者との親和性や、高齢社会への適応性に関することを議題する一方、PMVの試作も行なっています。現在は、柏協議会と合同で研究会を開催しており、柏市などの実フィールドにおける試験、また2013年ITS世界会議東京大会でのテクニカルトリップの企画等に関する話し合いも行っています。



ハイブリッド式パーソナルモビリティ

学術論文誌

題 目	著 者	誌 名 等	刊行月
パラレルファクタ分析法を用いた光ファイバセンサ出力の検出	中野公彦, 大橋豊, 岡部洋二, 嶋崎守, 中村弘毅, 渡辺尚子	日本機械学会論文集(C編), 77巻777号, pp. 1824-1835.	2012/5
カーブ走行の操舵に着目したドライバの運転特徴抽出に関する研究	李曙光, 山邊茂之, 佐藤洋一, 平沢隆之, 須田義大, ナイワラPチャンドラシリ, 那和一成, 松村健, 田口康治	自動車技術会論文集 Vol.43 No.6, pp.1387-1392	2012/11
実車走行実験に基づくラウンドアバウトと信号交差点のCO2排出量の比較分析	吉岡慶祐, 米山喜之, 宗広一徳, 中村英樹, 大口敬	土木学会論文集D3・特集号, Vol.68, No.5, pp.I_1253-I_1259	2012/12
マイクロ交通流シミュレーションによる車両挙動及びCO2排出量の再現性比較検証	小根山裕之, 松田哲, 大口敬, 鹿田成則	土木学会論文集D3・特集号, Vol.68, No.5, pp.I_1319-I_1329	2012/12
形態素解析を用いたアンケート調査自由記述欄の分析手法に関する研究 ～路面電車利用意識調査データを用いたケーススタディ～	永野峻祐, 小根山裕之, 大口敬, 鹿田成則	土木学会論文集D3・特集号, Vol.68, No.5, pp.I_973-I_981	2012/12
GISを活用した東京の街路構造変遷に関する研究	西村卓也, 高松誠治, 大口敬	土木学会論文集D3・特集号, Vol.68, No.5, pp.I_407-I_416	2012/12
信号交差点における損失時間の実証分析 ～青から右折矢への切替り時のケーススタディ～	西村卓也, 高松誠治, 大口敬	土木学会論文集D3・特集号, Vol.68, No.5, pp.I_407-I_416	2012/12
首都高速道路における追突事故リスク予測に関するミクロ的分析	三浦久, 洪性俊, 田中伸治, 桑原雅夫	土木学会論文集D3・特集号, Vol.68, No.5, pp.I_1143-I_1148	2012/12
3次元計測モデルを利用したMRIにおける幾何学的整合性の実現	大石岳史, 稲葉正樹, 大塚祐貴, 阪野貴彦, 池内克史	日本バーチャリアリティ学会論文誌, Vol. 17, No. 4, pp. 399-408	2012
在来鉄道騒音予測のためのレール継目音の音源モデル	小林知寿, 横山 栄, 矢野博夫, 橋 秀樹	日本音響学会誌69巻3号, pp.106-111	2013/3
Studying the Effect of Coordination on the Drivers Behavior during Signal Change Intervals at a Typical Intersection in Tokyo, Japan - Detailed Methodology and Hypotheses	A. R. Mirza, S. Tanaka, T. Oguchi and S. Hong	Applied Mechanics and Materials, Vols. 253-255, pp.1388-1395	2013

会議・研究会等(抜粋)

題目	著者・発表者	講演会名等	発表月	開催地
高速道路における長大トンネルの三次元計測と評価	小野晋太郎, 藤巻, 阪野貴彦, 大石岳史, 佐藤啓宏, 池内克史	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 (ROBOMECC2012)	2012/5	浜松
全方位ステレオ視による環境構造認識のための平面検出	鈴木亮, 子安大士, 前川仁, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 (ROBOMECC2012)	2012/5	浜松
長崎EV&ITSプロジェクト ～一足先のEV社会を先端技術の実証フィールドに～	鈴木高宏	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 (ROBOMECC2012)	2012/5	浜松
長崎EV&ITSプロジェクト ～EV&ITSの連携融合から興るイノベーション～	鈴木高宏	電子情報通信学会 ITS研究会	2012/5	横須賀リサーチパーク
自動隊列走行制御に向けた大型トラックの急制動試験による安全性評価	安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大, 石坂宏幸, 鈴木儀匡	自動車技術会春季大会講演論文集	2012/5	パシフィック横浜
自動隊列走行制御に向けたトラックの重量および重心位置推定	李昇勇, 安藝雅彦, 大堀真敬, 中野公彦, 山邊茂之, 須田義大, 石坂宏幸, 鈴木儀匡	自動車技術会春季大会講演論文集	2012/5	パシフィック横浜
トラック自動隊列走行を模擬する ドライビングシュミュレーションシステムの構築	鄭仁成, 山邊茂之, 中野公彦, 須田義大, 高木隆史, 川原禎弘	自動車技術会春季大会講演論文集	2012/5	パシフィック横浜
長崎EV&ITSにおける未来型ドライブ観光の実現に向けた 地域発観光ITSコンテンツ・サービス提供システムの開始	渡部康祐, 鈴木高宏, 松本修一, 森田均	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
「長崎EV&ITSプロジェクト」電気自動車の普及と観光を支援する ITSの活用について～長崎エリアにおける実践より～	城所貴之, 牧野浩志, 鎌田譲治, 鈴木高宏, 浜田誠也	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
道路の階層区分を考慮した交通性能照査手法の意義と課題	下川澄雄, 内海泰輔, 中村英樹, 大口敬	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
東日本大震災に伴う首都圏高速道路における大型車交通流変化	和田新, 福村肇, 森地茂, 大口敬	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
大都市における歩行者の幹線道路横断特性に関する実態調査	竹平誠治, 大口敬, 泉典宏, 田中淳, 松沼毅, 佐藤貴行	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
交通需要マネジメントとまちの活性化を両立する 駐車場ITSのコンセプト	田中伸治, 牧野浩志, 平沢隆之, 片岡源宗, 市川博一, 三好孝明	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
都市のスマートグロースを支える交通結節点整備の 在り方に関する一考察～広島市JR横川駅の検証から～	牧野浩志, 平沢隆之, 樋野義周, 山下大輔, 佐藤啓輔	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
追加施設訪問に向けた拠点案内方法に関する基礎的考察 ～御殿場市東山地区・常盤道守谷SA調査から	平沢隆之, 小笠原誠, 牧野浩志, 山下大輔, 佐藤啓輔, 牧野浩志	第45回土木計画学研究・講演集	2012/6	京都大学
Nagasaki EV&ITS project	Takahiro SUZUKI	2012 EV Technology Innovation Forum	2012/7	Beijing, China
道路勾配のアフォーダンス可視化による自律的速度制御 —自転車走行のためのシークエンスデザイン'Optical Dot'—	韓 垂由美, 佐々木正人, 小野晋太郎, 池内克史	日本生態心理学会 第4回大会	2012/7	函館
Experiments to Measure Stress with the Wheel / Rail Contact Using Embedded FBG Sensors	Chiehjen HUNG, Hisayo Doi, Lkatsuhiko NUNOTANI, Shihpin LIN, Yoshihiro SUDA, Takefumi MIYAMOTO, Masahiko AKI, and Takumi BAN	9th Int. Conf. on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems, pp.752-757	2012/8	Chengdu, China
Rollover Prevent Effect of Articulated Vehicles using Flywheel Battery	Aki, M., Huh, J., Lin, S., Suda, Y., Takahata, R., Mukaide, N	6th Asian Conf. on Multibody Dynamics (ACMD2012)	2012/8	Shanghai, China
Parameter Identification of Steering Actuator and Simulation for a Vehicle of Active Bogie Steering	Daisuke Sugawara, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Yasuhiro Sato, Hiroyuki Mori, Matsuhisa Taninimoto, Masaaki Mizuno	6th Asian Conf. on Multibody Dynamics (ACMD2012)	2012/8	Shanghai, China
Stabilization of Wheelset Hunting Motion by Gyroscopic Damper	Shipin Lin, Hirokazum Okamoto, Kentaro Nishimuram Hiroshi Yabuno, Yoshihiro Suda	6th Asian Conf. on Multibody Dynamics (ACMD2012)	2012/8	Shanghai, China
Comparison Between Running Experimental and Simulation for Wheelset with Inverse Tread Concavity	Kenji Ejiri, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Hiroyuki Sugiyama, Yuta Komatsu, Shihpin Lin	6th Asian Conf. on Multibody Dynamics (ACMD2012)	2012/8	Shanghai, China
Modeling of Wheel/Rail Contact in Single-Blade Tramway Turnout for Analysis of Multibody Railroad Vehicles	Takuto Sekiguchi, Hiroyuki Sugiyama, Yoshihiro Suda	6th Asian Conf. on Multibody Dynamics (ACMD2012)	2012/8	Shanghai, China
Steering performance of Inverted Pendulum Vehicle with Human pedaling as Personal Mobility Vehicle	Chihiro Nakagawa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Yuki Hirayama	6th Asian Conf. on Multibody Dynamics (ACMD2012)	2012/8	Shanghai, China
Sound source model of rail-joint noise for noise prediction of conventional railways	Tomohiro Kobayashi, Sakae Yokoyama, Hiroo Yano, Hideki Tachibana	Inter-noise 2012, in12_315	2012/8	N.Y., USA
An experimental study of stochastic resonance in a bistable mechanical system	Honggang Hu, Kimihiko Nakano, Matthew P. Cartmell, Rencheng Zheng and Masanori Ohori	Journal of Physics: Conf. Series 382 (2012), Proc. of Modern Practice Stress and Vibration Analysis 2012 (MPSVA2012), 012024	2012/8	Glasgow, UK
東北大震災における被災の時空間映像アーカイブの構築	出口光一郎, 岡谷貴之, 嵯峨智, 櫻田健, 柳沢淳, 手塚大樹, 佐藤慎也, 池内克史, 小野晋太郎, 大石岳史, 影沢政隆, 佐藤啓宏, 阪野貴彦, 角田哲也, WANG Zhipeng	画像の認識・理解シンポジウム	2012/8	福岡
交通シミュレーションを活用した震災時の交通規制施策の評価	大島大輔, 田中伸治, 大口敬	第7回防災計画研究発表会, CD-ROM	2012/9	京都大学
Study on Vertical Curve Design for Energy-Saving Urban Transportation System 'EcoRide'	Masahiko AKI, Takayuki HIRASAWA, Yuya OTOWA, Yoshihiro SUDA and Hisanori OMOTE	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Development of Derailment Detection System in Early Signs of Derailment in Low Speed	Yoshihiro SUDA, Masahiko AKI, Chieh-Jen HUNG, Masaya SAKAMOTO, Hiroyuki SUGIYAMA, Syunpei YAMASHITA, Yoshinori KOMADA, Junichi HIOKI, Takashi KUNIMI and Tetsuya KAWANABE	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Running Stability Experiment with Scaled-model Roller Rig for the New-type Independently Rotating Wheelset	Kenji Ejiri, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Hiroyuki Sugiyama, Yuta Komatsu and Shihpin Lin	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Suppression of Longitudinal Vibration of a Freight Car with an Electric Motor on a Wheelset	Shu Wakabayashi, Kimihiko Nakano and Hiro-o Yamazaki	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Development of Derailment Detection System in Early Signs of Derailment in Low Speed	Suda, Y., Aki, M., Hung, C., Sakamoto, M., Sugiyama, H., Yamashita, S., Kodama, Y., Hioki, J., Kunimi, T. and Kawanabe, T	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Suppression of Longitudinal Vibration of a Freight Car with an Electric Motor on a Wheelset	Shu Wakabayashi, Kimihiko Nakano and Hiro-o Yamazaki	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Investigation of Wheel-Rail Contact Geometry with Different Condition	Masaya Sakamoto, Shipin Lin, Yoshihiro Suda, Kenjiro Goda and Masataka Hidaï	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
Study on Fault Detection of Railways Vehicles Using On-Track Monitoring System	Yoshihiro SUDA, Masahiko AKI, Hiroyuki SUGIYAMA, Koichi OHTANI, Keiji SHIKUTA, Jun KURIHARA, Atsushi IWAMOTO, Takuya SAITO, Hiroshi OHBAYASHI, Yoshiyuki SHIMOKAWA, Masaaki MIZUNO, Masuhisa TANIMOTO and Yoshifumi KOMURA	6th Int. Symp. on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12)	2012/9	Seoul, Korea
自動隊列走行車両の安全性向上のためのブレーキ開発	須田義大, 安藝雅彦, 中野公彦, 石坂宏幸, 鈴木儀匡	日本機械学会年次大会	2012/9	金沢大学
路面設計による既存自動車の自動運転	安藝雅彦, 亀井潤也, 平沢隆之, 田島洋, 須田義大	日本機械学会 Dynamics and Design Conf. (D&D2012)	2012/9	慶応大学
絶対速度センサを用いた車両の状態とヨー慣性モーメントの推定	李昇勇, 中野公彦, 大堀真敬, 安藝雅彦, 須田義大	日本機械学会 Dynamics and Design Conf. (D&D2012)	2012/9	慶応大学
双安定非線形機械振動系における確率共振	胡紅鋼, 中野公彦, 鄭仁成, マシュー・カートメル, 大堀真敬	日本機械学会 Dynamics and Design Conf. (D&D2012)	2012/9	慶応大学

会議・研究会等(抜粋)

題目	著者・発表者	講演会名等	発表月	開催地
利用者の情報取得ニーズ簡易調査に基づく高速道路SA案内機能強化方策の提案～常磐道守谷・友部SA上り線データを用いた基礎考察	平沢隆之、山下大輔、佐藤啓輔、牧野浩志	第32回交通工学研究発表会論文集069	2012/9	
長崎EV&ITSプロジェクト	鈴木高宏	建設コンサルタンツ協会九州支部 技術部会 道路技術委員会 技術講演会	2012/10	八重洲博多ビル
トラックドライビングシミュレータを用いたオーバーライドによるドライバの緊急回避行動分析	鄭仁成、山邊茂之、中野公彦、須田義大	自動車技術会秋季大会 69-20125806 pp.1-4	2012/10	大阪国際展示場
トラック自動隊列走行形成時の危険事象に対するドライバの回避行動分析	山邊茂之、鄭仁成、中野公彦、李昇勇、須田義大	自動車技術会秋季大会 70-20125811 pp.5-10	2012/10	大阪国際展示場
走行車両のヨー慣性モーメントの同定と車両状態量の推定	李昇勇、大塚真敬、中野公彦、安藝雅彦、須田義大	自動車技術会秋季大会 276-20125648 pp.13-18	2012/10	大阪国際展示場
自動隊列走行制御におけるトラック積載量混在条件化の安全性評価	安藝雅彦、中野公彦、須田義大、石坂宏幸、鈴木儀匡	自動車技術会秋季大会 277-20125802 pp.19-22	2012/10	大阪国際展示場
ステアリングアドミタンス計測による運転者緊張度の推定	中村弘毅、中野公彦、鄭仁成、大塚真敬	自動車技術会学術講演会前刷集、 No.94-12, pp.15-20	2012/10	大阪国際展示場
白質病変を持つ高齢者の運転能力の解析	中野公彦、朴啓彰、方芳、鄭仁成、大塚真敬、中村弘毅、熊谷靖彦、 田岡浩、岡田訓、寺村一彦	自動車技術会学術講演会前刷集、 No.130-12, pp.1-6	2012/10	大阪国際展示場
Steering control performance of tricycle-type personal mobility vehicle with cvt between two driving wheels	Suda, Y., Hirayama, Y., Aki, M. and Takagi, T	5th Annual Dynamic Systems and Control Conference and 11th Motion and Vibration Conference (DSCC-MOVIC2012)	2012/10	Florida, USA
Driving behaviours by aged drivers and safety countermeasure	Kimihiko Nakano	19th ITS World Congress, Invited Speaking, "Special Interest Sessions No.47"	2012/10	Vienna, Austria
21th Century workforce development: Changing the way we think about ITS education and training	Kimihiko Nakano	19th ITS World Congress, Invited Speaking, "Special Interest Sessions No.59"	2012/10	Vienna, Austria
Global 3D Modeling and ITS Evaluation for Large-Scale Highway Tunnel using Laser Range Sensor	S. Ono, L. Xue, A. Banno, T. Oishi, Y. Sato, K. Ikeuchi	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Dynamic Lane Operation for Merging Sections of the Tokyo Metropolitan Expressway Network	S. Hong, S. Tanaka, and T. Oguchi	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Using ETC data and detector data to derive information of route choices on Tokyo Metropolitan Expressway (MEX)	T. Tiratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong, and H. Warita	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
An Evaluation of the Effect on Traffic Flow by Moderate Acceleration in Terms of CO2 Emissions	S. Kitahonoki, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong, and D. Oshima	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Evaluation of traffic control policy in disaster case by using traffic simulation model	D. Oshima, S. Tanaka, and T. Oguchi	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Analysis on behavior of a driver in the system failure in forming automatic platooning of trucks from manual driving	Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Takafumi Takagi, Sadahiro Kawamura	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Park-and-Ride Service to enhance Town Mobility of ITS Model City Kashiwa in Japan	Takayuki HIRASAWA, Tomohiro OGAWA, Kousuke YAMADA, Shigeyuki HIGUCHI, Sadayoshi NICHII, Yousuke TAMAKA and Hirokazu ICHIKAWA	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Activities to enhance Town Mobility of City Center Zone at ITS Model City Kashiwa in Japan	Hiroshi MAKINO, Takayuki HIRASAWA, Tomohiro OGAWA, Masahiro KOIBUCHI, Hiroshi SUZUKI, Masahide SASAKI	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Concept and Feature of 'Eco-Ride' - Unmanned energy-saving public transport system -	Y.SUDA, T.HIRASAWA, M.AKI, T.OGAWA, H.OMOTE, Y.KANAYAMA, A.SEKIGUCHI	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
EVALUATION OF SAFETY OF AUTOMATIC PLATOON-DRIVING WITH IMPROVED BRAKE SYSTEM	AKI, M., ZHENG, R., NAKANO, K., YAMABE, S., Lee, S., SUDA, Y., SUZUKI, Y. and ISHIZAKA, H	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
BASIC STUDY ON HUMAN-MACHINE INTERFACE FOR PERSONAL MOBILITY VEHICLE	SUDA, Y., HIRAYAMA, Y., YAMAGUCHI, D. and AKI, M	19th World Congress on Intelligent Transport Systems	2012/10	Vienna, Austria
Nagasaki EV&ITS Project -Practical Diffusion & Operation of EV&ITS in Goto "Smart" Islands-	Takahiro Suzuki	19th ITS World Congress, Invited Speaking, "Special Interest Sessions No.27"	2012/10	Vienna, Austria
Reduction of contradictory partial occlusion in Mixed Reality by using characteristics of transparency perception	Taiki Fukiage, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi	11th IEEE Int. Symp. on Mixed and Augmented Reality (ISMAR2012)	2012/11	Atlanta, US
キープレフトの徹底による歩行者と自転車の通行方法の改善に関する研究	牧野浩志、平沢隆之、洪性俊、竹平誠治、沼野猛	第46回土木計画学研究・講演論文集	2012/11	埼玉大学
交通シミュレーションを用いた電気自動車(EV)充電スタンド配置の検討	田中伸治、矢野圭二朗、大口敬、中村文彦、王銳	第46回土木計画学研究・講演論文集	2012/11	埼玉大学
交通信号現示設計方式の違いによる交通処理性能比較分析	小出啓明、大口敬、洪性俊	第46回土木計画学研究・講演論文集	2012/11	埼玉大学
域内案内拠点を有効活用した着地済来訪客の周遊観光誘引に関する基礎的検討～御殿場市東山地区を対象とした基礎調査続報	平沢隆之、小笠原誠、牧野浩志	第46回土木計画学研究・講演論文集	2012/11	埼玉大学
長崎EV&ITSプロジェクトの実証状況と今後の展開	鈴木高宏	アドバンスバッテリー技術研究会 第138回研究会 公開シンポジウム	2012/12	キャンパスプラザ京都
キャンバス制御による操縦安定性向上に関する研究	山邊茂之、ジョンスマイケル、小川大策、堀口宗久、中野公彦、須田義大	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.3308	2012/12	東京大学生産技術研究所
トレーラ型トラックの自動運転に向けた計測環境構築と長期計測試験	安藝雅彦、中野公彦、須田義大、岸波友紀、高須直一、 磯貝俊樹、河合健夫、小野口一則、青木啓二	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.3404	2012/12	東京大学生産技術研究所
タイヤ-路面状態設置状態のひずみ計測	小川大策、山邊茂之、大塚真敬、中野公彦、須田義大	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.2403	2012/12	東京大学生産技術研究所
大型トラック運転者のエコドライブに起因するドライバストレスの計測	佐久間皓平、中野公彦、安井博文、山邊茂之、須田義大	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.3314	2012/12	東京大学生産技術研究所
トラック自動運転隊列走行のためのドライビングシミュレータ構築に関する研究	山邊茂之、鄭仁成、中野公彦、須田義大	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.3312	2012/12	東京大学生産技術研究所
機械学習手法を用いたカーブ走行時の運転熟練・未熟練の特徴抽出に関する研究	李曙光、山邊茂之、佐藤洋一、平沢隆之、須田義大、 ナイワラチャンドラシ、那和一成、松村健、田口康治	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.3304	2012/12	東京大学生産技術研究所
大型駐車場レイアウト設計に向けた駐車まず選択行動基礎モデルの提案	平沢隆之、田中伸治、須田義大	日本機械学会 第21回交通・物流部門大会 No.3304	2012/12	東京大学生産技術研究所
公共交通への通信型ASV車両搭載による交差点走行安心感向上サービスの実証検討構想	須田義大、中野公彦、平沢隆之、小川智弘、 伊丹誠、水間毅、長谷川智紀、坂本一郎	日本機械学会 第19回鉄道技術連合 シンポジウム講演論文集 No.1101	2012/12	東京大学生産技術研究所
省エネ型短距離公共交通システム「エコライド」の適用性検討	須田義大、平沢隆之、安藝雅彦、表久紀	日本機械学会 第19回鉄道技術連合 シンポジウム講演論文集 No.1101	2012/12	東京大学生産技術研究所
操舵アクチュエータのパラメータ同定およびボギー角アクティブ操舵台車の急曲線通過性能の数値解析	菅原大輔、道辻洋平、須田義大、佐藤安弘、 大野寛之、森裕貴、谷本益久、水野将明	日本機械学会 第19回鉄道技術連合 シンポジウム講演論文集 No.1101	2012/12	東京大学生産技術研究所
駆動装置にフライホイール機構を持たせた蛇行制御システムの実現	吉野隼人、数野浩司、林世彬、須田義大	日本機械学会 第19回鉄道技術連合 シンポジウム講演論文集 No.1101	2012/12	東京大学生産技術研究所
鉄道車両における追従制御の可能性検討	若林秀、中野公彦、山崎大生、大塚真敬、鄭仁成	日本機械学会 第19回鉄道技術連合シンポジウム 講演論文集、No.12-79, pp.351-352	2012/12	東京大学生産技術研究所
Achieving Robust Alignment for Outdoor Mixed Reality using 3D Range Data	Masaki Inaba, Atsuhiko Banno, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi	18th ACM Symp. on Virtual Reality Software and Technology (VRST2012)	2012/12	Toronto, Canada

題 目	著者・発表者	講演会名等	発表月	開催地
正面映像からのカメラの動きと道路幅推定	Mostafa Kamali, Shintaro Ono, Katsushi Ikeuchi	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
自車位置推定のための複数車載カメラ映像の効率的な時空間マッチング手法	福元和真,川崎洋,小野晋太郎,子安大士,池内克史	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
道路基盤地図情報を利用したドライビングシミュレータによる道路交通安全対策の事前評価	鄭仁成,小野晋太郎,洪性俊,中野公彦,山邊茂之,平沢隆之,牧野浩志,須田義大,池内克史,大口敬	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
自転車の速度制御を目的とした路面表示による実車実験:自転車のためのシークエンスデザイン オプティカルドットシステム	韓垂由美,小野晋太郎,佐々木正人,池内克史	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
不十分なGPS環境下における三次元地図モデルのグローバル位置合わせ	アシュワニク マール, 阪野貴彦, 小野晋太郎, 大石岳史, 池内克史	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
環境に配慮した効率的な交通行動への変容を促す生活交通情報フィードバックシステムの構築に関する基礎調査	光安皓,市川博一,田村勇二,長谷川雅人,須田昌仁,堀口良太,飯島謙久,花房比佐友,吉村方男,佐々木卓,萬沙織,小野晋太郎,大口敬,池内克史	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
我が国最先端のITSを活用した持続可能な街づくりー柏ITSスマートシティの実現ー	小出公平,池内克史,牧野浩志,石名坂賢一,佐々木政秀	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
市街地道路交通を対象としたナウキャストシミュレーションシステムの構築	花房比佐友,小林正人,小出勝亮,堀口亮太,大口敬	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
交通シミュレーションを利用したCO2排出量推計手法の検証	大島大輔,田中伸治,白石智良,小宮幹史,花房比佐友,林誠司,平井洋,小根山裕之,大口敬,桑原雅夫	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
交通シミュレーションを活用した震災時の交通管理施策の評価	大島大輔,田中伸治,大口敬	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
Analysis of daily variability characteristics of travel behavior on urban expressways using ETC data	T. Tiratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong and H. Warita	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
エコドライブが信号交差点の交通容量に及ぼす影響評価	北朴木祥吾,大口敬,田中伸治,洪性俊,大島大輔	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
ドライビングシミュレータを利用した車線閉鎖時における車線変更挙動の分析	洪性俊,山邊茂之,李曙光,大口敬	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
電気自動車車室内における音環境評価の試み	横山 崇, 小林知尋 坂本慎一 橋 秀樹	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
EVとITSをきっかけとした地域活性化ー長崎EV&ITSプロジェクトによる長崎県の地域振興の状況ー	鈴木高宏	第11回ITSシンポジウム	2012/12	愛知県立大
快適性向上レイアウト自動車における品質工学を用いた前面衝突安全性に関する検討	大内宏晃,横徹雄,櫻井俊彰,竹原昭一郎,中野公彦,須田義大	日本機械学会第25回バイオエンジニアリング講演会論文集, No.12-48	2013/1	つくば市産総研
離島発・地域発EV&ITSスマート社会モデルー長崎EV&ITSプロジェクトー	鈴木高宏	EV・PHVタウンシンポジウムin長崎五島	2013/2	五島市福江文化会館

雑誌・書籍

題 目	著 者	誌 名 等	刊行月
渋滞対策とITS,道路	大口敬	日本道路協会, Vol.854, pp.12-15	2012/5
モータリゼーションと道路交通	大口敬	自動車技術, 自動車技術会, Vol.66, No.6, pp.58-63	2012/5
長崎県のEV・PHVタウン構想の取り組みー長崎県EV&ITS(エビッパ)プロジェクトー	鈴木高宏	産業と環境, 特集「自動車産業の現状と環境対策」, Vol.41, No.6, PP.30-34	2012/6
「故障」する交通流システム	大口敬	インプレスR&D インターネットメディア総合研究所	2012/8
交通工学入門第3回「研究の進め方」	大口敬	交通工学, 交通工学研究会, Vol. 47, No. 3, pp. 82-89	2012/7
次世代自動車の中核にしたスマートコミュニティ最新動向 地方自治体が主導するEV/ITS/エネルギー網の新展開2012 (スマートグリッドシリーズ)	西宏章[監修], 井上恒一, 久保亮吾, 佐藤康行, 鈴木高宏, 戸越俊郎	インプレスR&D インターネットメディア総合研究所	2012/8
EVが拓く新しいエコ地域社会モデルー長崎EV&ITSプロジェクトー	鈴木高宏	季刊「環境研究」167号 「特集:第39回環境賞/環境ICT」, pp.106-116	2012/9
ITSの取組み	洪性俊, 大口敬	2012自動車交通研究 - 環境と政策, 日本交通政策研究会, pp. 60-61	2012/11
高速道路の交通事故発生予報手法	村野剛敏, 代田孝広, 桑原雅夫, 大口敬	東芝レビュー, (株)東芝, Vol.67, No.12, pp. 23-26	2012/12
高速道路と有効活用するソフトウェア技術としてのITS	大口敬	高速道路と自動車, 高速道路調査会, Vol. 56, No. 1, pp. 32-33	2013/1
長崎EV&ITSプロジェクトーEVが拓く次世代地域社会モデルー	鈴木高宏	月刊「住まいと電化」, vol.25, No.1, pp.53-58	2013/1

受賞

受賞名	授与機関・団体	題 目	受賞者	受賞年月
紫綬褒章	明仁今上天皇	—	池内克史	2012/6
Best Paper Award	ITS World Congress 2012	Global 3D Modeling and its Evaluation for Large-Scale Highway Tunnel using Laser Range Sensor	L. Xue, S. Ono, A. Banno, T. Oishi, Y. Sato, K. Ikeuchi	2012/10
ITSシンポジウム2012 優秀論文賞	岩田彰 (第11回ITSシンポジウム2012 プログラム委員長)	自車位置推定のための複数車載カメラ映像の効率的な時空間マッチング手法	福元和真,川崎洋,小野晋太郎,池内克史,子安大士	2012/12

ITSセンター施設見学受入れ情報(H24.7~H25.3)

来訪日	見学者所属機関	代表者など	来訪日	見学者所属機関	代表者など
2012/7/3	首都高速道路	割田博	2012/11/13	TTI Vanguard (オーストラリア)	Yi Li
2012/7/20	TTI Vanguard (アメリカ)	Hal Levin	2013/1/15	Michigan Univ. (アメリカ)	Tom Gillespie
2012/9/10	Google Inc. (アメリカ)	古川泰隆	2013/1/30	Yangon Tech. Univ. (ミャンマー)	Nyi Hla Nge
2012/11/9	TU Munchen (ドイツ)	Daniel Cremers	2013/3/05	Central China Normal Univ. (中国)	Jingjing Chen

協カメンバー研究室紹介

天谷・船津研究室(群馬大学大学院工学研究科)

当研究室では流体工学に関する研究を行っております。特に、環境流体工学という分野を手掛け、様々な環境改善技術に流体工学を応用する研究、例えば、非常に小さな気泡(マイクロバブル)を使って汚れを除去する研究や、微細な水噴霧によって過ごしやすい都市環境を形成する研究などを行っています。最近では低炭素な街づくりに関連した研究プロジェクトにも参加しております。写真はプロジェクトで開発した「低速電動コミュニティバス」です。現在、

観光地や温泉街、商店街、尾瀬などの山間地域で走行試験を重ねているところです。私たちの大学があるような地方都市では、マイカー依存型の社会構造になり、お年寄りの足である公共交通をどのように維持してゆくかが大きな課題になっています。また、交通の低炭素化も重要な課題です。このような地域に合った「スローなモビリティ」の導入を通して安全で楽しい地域の構築に貢献してゆきたいと考えております。



低速電動コミュニティバス

羽田研究室(静岡文化芸術大学デザイン学部)

プロダクトデザインとは、ものづくりを通して精神的な充足を提供する活動であると考えています。もの・ことの両面から、頭・体・心の全てにアプローチする新しい価値の創出を目指しています。

羽田研究室では、新しい着想の乗り物や、独自開発の特許技術を採用した乗り物を研究開発しています。乗り物とは、運動能力の延長であり、また他の方法では体験する事のできない、動く楽しさ・喜びを体験するためのメディアです。

写真は、ブレーキングジャダーの発生しない仮想軸ステアリングシ

テムを採用したモーターサイクル、スクーターのエンジンを利用して製作した極めて運動性能の高い3輪車両、そして赤いボディの車両はインホイールモーターを後輪に装備した3輪電気自動車、また花を積んでいるのはフルフラット型EVプラットフォームを利用したガーデンパークバージョンです。

また平行して魅力とは何か、そして魅力をどうやって具現化するのかを研究しています。創造や発想を意図的に行うシステムを開発することによって、オリジナリティの高い、魅力に溢れた企画開発を行うことを目的としています。



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

