次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）
2015年度（平成27年度）年報

東京大学生産技術研究所
次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）
2016年（平成28年）7月

Advanced Mobility Research Center (ITS Center),
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo
July 2016

ITS Center
THE UNIVERSITY OF TOKYO
次世代モビリティ研究センター
ADVANCED MOBILITY RESERCH CENTER (ITS Center)

東京大学生産技術研究所
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

センター長 挨拶 Message from Director

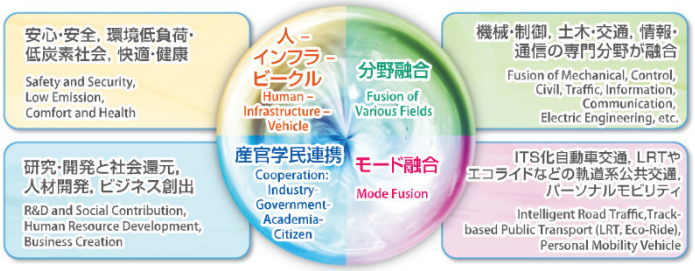
東京大学 生産技術研究所では、産業界、関係官庁、学内外の研究者のご協力を頂きITS等の研究開発・普及を進める「先進モビリティ研究センター（ITSセンター）」を2009年4月に発足させ、5年間の活動を行って参りました。この間、NEDOエネルギーITS推進プロジェクトや文部科学省東北復興次世代エネルギープロジェクトなどに参画し、自動運転・隊列走行の開発、国際的に信頼できる評価方法の確立、エネルギー・モビリティマネージメントシステムの開発など、国家プロジェクトに貢献してまいりました。そのほか、分野横断、産官学民融合、地域連携といったセンター活動の特色を生かした多くの産官学連携プロジェクトを推進するとともに、社会人のためのITS専門講座やITSセミナーなどの社会還元活動など多くの成果を挙げてまいりました。

この度、本センターは、「次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）」として新たな展開を進めることになりました。新センターでは、交通工学、車両工学、情報工学などを柱とするITS推進のための分野融合研究はもちろん、これらの研究成果を実装化することにも重点を置きます。長崎県や千葉県柏市、宮城県石巻市などとの地域連携も強化し、以下の研究を推進していく予定です。

(1)「自動運転」による次世代交通システム研究
(2) ビッグデータ時代におけるモビリティ社会のデザイン研究
(3) 道路交通のみならず鉄道など公共交通も含めた総合的なモビリティデザイン

これらの研究開発・社会実装化においては、関連省庁・自治体との連携を強化し、関連周辺分野の所内附属研究センターや異分野の研究者との交流、中国、インド、東南アジアなどを含む海外との連携などを積極的に推進する所存です。

また、大学院情報学環と連携した先進モビリティに関する教育プログラムや、社会人講座、ITSセミナーを引き続き推進し、ITSに関する「基礎知識」を身につけた研究者と技術者の育成を心がけたいと思います。今後も、皆様方のご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。



沿革 History

2003.4　当時の国際・産学共同研究センター(CCR)にて産学官連携プロジェクト「サスティナブルITS」（後に「サスティナブルITSの展開」）が発足
2004.9　第1回「社会人のためのITS専門講座」を開催
2005.3　生産技術研究所に「先進モビリティ連携研究センター」（ITSセンター）を設立（センター長：池内克史教授）
2006.11　「東京大学ITSセミナーシリーズ（1）」を高知市にて開催
2008.3　CCRが発展的解消、ITS関連の研究プロジェクトを生産技術研究所に移管
2009.4　先進モビリティ連携研究センターが生産技術研究所の正式な附属研究施設（全学公認）となり、先進モビリティ研究センター（ITSセンター）に改称（センター長：桑原雅夫教授）
2014.4　次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）に移行（センター長：須田義大教授）

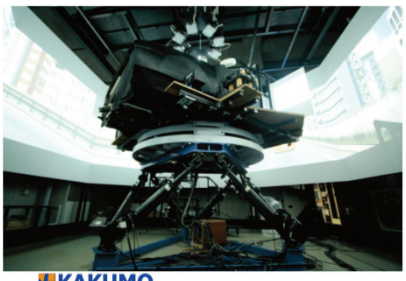
駒場Ⅱリサーチキャンパス　Komaba II Research Campus

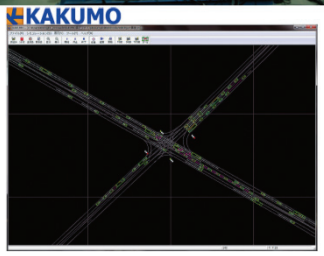
駒場Ⅱリサーチキャンパスは生産技術研究所のメインキャンパスであり、各研究室は本キャンパス内を中心に活動しています。施設としては、土木、機械、電気の分野が融合してつくるユニバーサルドライビングシミュレータや、都市モデルの構築、走行中の車両やドライバの挙動解析のためのセンシング車両、車両内外の音響を解析するための音響実験室などがあります。

Komaba II Research Campus is the main campus of Institute of Industrial Science, UTokyo. The members of ITS center are mainly working in this campus. There is Universal Driving Simulator that is based on the fusion of researches of Civil Engineering, Mechanical Engineering and Electrical Engineering. The sensing cars are used for 3D reconstruction of cities and analysis of the vehicle and human behaviors. Acoustic laboratory can evaluate the psycho-acoustical influence of acoustic environment on human.

ユニバーサルドライビングシミュレータ　Universal Driving Simulator

人間・自動車・交通に関する研究を目的に開発に取り組んだ研究用ユニバーサルドライビングシミュレータ（ DS ）では、実車運転時に近い周囲環境を模擬することで、ドライバ特性や新しい道路インフラなどについての実験が可能です。6軸動揺装置とターンテーブル機構、360度の全方位およびドアミラー用映像発生装置、カーナビによる案内などが特長です。ステアリングやペダリングの操作感向上などにも取り組んでおり、さらに、トラックのダイナミクスも模擬可能となっています。 DSによる実験の結果は、交通安全対策の事前・事後評価などに活用されています（国道16号十余二工業団地入口交差点など）。

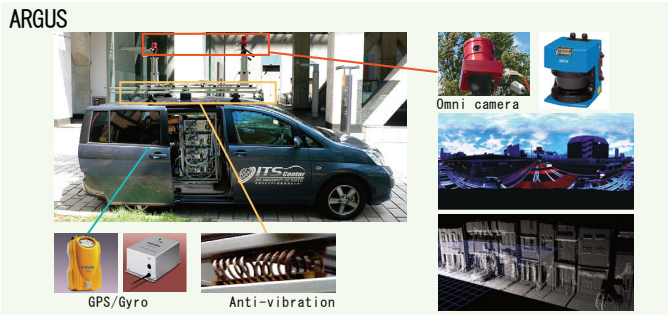




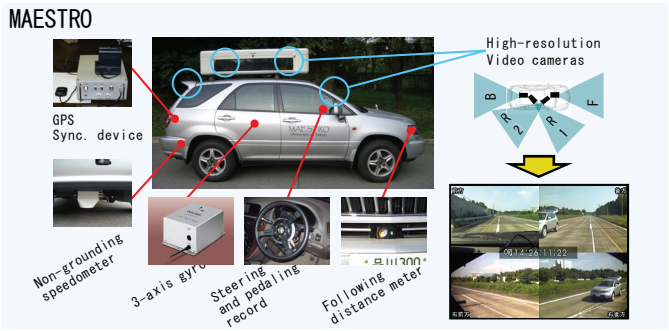
"Universal Driving Simulator (DS) for Human, Vehicle, and Traffic Research" serves simulated environment of actual vehicle driving. This enables to perform experiments such as investigating driving behavior and evaluation of brand-new road infrastructure. The features are 6-DOF motion platform and 1-DOF turntable mechanism, image generation system for all-around view and door mirrors, and a car navigation system. Also, reality in steering and pedaling operations is being improved. Dynamics of a truck can be simulated, too.Some experiments using the DS are used for evaluating traffic safety measures in actual roads.

センシング車両　Sensing Vehicles

実道を走行して各種の実空間データを計測するセンシング車両の開発を進めています。
ARGUSは、全方位カメラやレーザセンサなどを備え、シーンの周辺構造物（建物、路面、その他の景色など）の位置や三次元幾何形状、光学情報を獲得することが可能で、仮想都市モデリングや実画像による運転映像の描画に応用されています。
MAESTROは、周辺車両位置、車間距離、ステアリング、ペダリングなどを高精度に同期して記録することが可能で、さまざまな交通状況における車両挙動や運転者挙動の解析に応用されています。

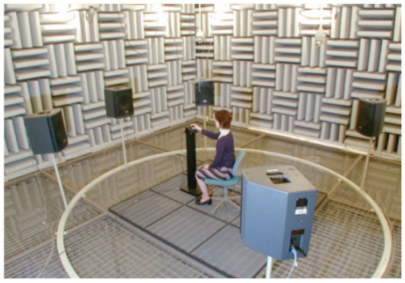


Sensing vehicles are developed for collecting various real-world data while running on the field.
ARGUS equips omnidirectional cameras, laser range scanner, etc. and can acquire 3D geometry and photometric attributes of surrounding structures such as buildings and roads, which is applied for virtual city modeling and driving-view rendering based on real image.
MAESTRO can measure positions of the own and peripheral vehicles, gap distance, steering, pedaling, etc. with highly synchronized devices, which is applied for analyzing behaviors of vehicles and drivers under various traffic conditions.



音響実験室　Acoustic Laboratory

音環境が人間に及ぼす心理的影響を実験室実験によって評価するために、4π無響室内に3次元音場シミュレーションシステム、6チャンネル収音・再生システムを構築しています。実測データ、あるいは数値解析によって得られる方向別データを用いて、各種音場を可聴化することが可能です。



To evaluate the psycho-acoustical influence of an acoustical environment on human, “6-channel recording/reproduction system” is constructed in an anechoic room. The 3D sound field simulation technique can realize natural aural impression in the acoustic laboratory equipped with 6ch reproduction system, using directional data received through a 6ch microphone system or obtained by numerical analysis.

千葉実験所 Chiba Experiment Station

千葉実験所は千葉市稲毛区にある東京大学生産技術研究所の附属施設です。構内にはLRT（路面電車）やPMV（パーソナルモビリティビークル）、省エネ型都市交通システム「エコライド」など、次世代交通システムの実験・検証を行うためのフィールドを構築しています。千葉実験所は生研発祥の地でもありますが、平成28年度に柏地区への機能移転を予定しています。

Chiba Experiment Station is an adjunct facility of Institute of Industrial Science (IIS). For testing the next generation traffic system such as Light Rail Transit (LRT), Personal Mobility Vehicle (PMV), Energy Saving Urban Transportation System "Eco-Ride", etc., the experiment and verification field is constructed on the ground. Though here is the origin of IIS, we are planning to move the experiment station to Kashiwa campus in 2016.

PMV、エコライド、試験線 PMV, EcoRide

パーソナルモビリティビークル Personal Mobility Vehicle

PMVは、人と環境に優しい動力で、快適・効率的な近距離移動を実現する新しい都市交通手段です。

Stavic-A

PMV is a brand-new mode of urban transportation, friendly for human and environment, which realizes comfort and efficient short-distance trip.

Stavic-4H

エコライド EcoRide

エコライドは駆動装置を車両に内蔵せず、ローラーコースターのようにポテンシャルエネルギーを用いて移動します。エコライドは導入コストが低く、車両が非常に軽いため導入の高い柔軟性も大きなメリットです。

The "EcoRide" vehicle that does not have on-board driving devices runs using potential energy by the application of roller coaster technologies. The merits of "EcoRide" are low initial cost and high flexibility to install due to the light-weight vehicles.

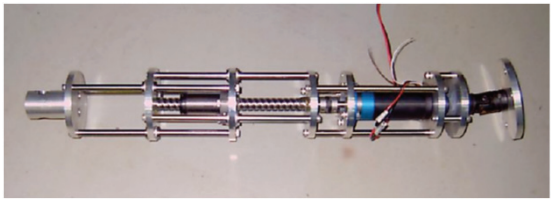
エコライド Eco-Ride

次世代車両 Next Generation Vehicle

電磁サスペンション Electromagnetic Suspension

自動車のアクティブサスペンション用の電動モータとボールねじで構成された電磁アクチュエータの試作とその性能の検討を行っています。実車試験などを通じて、乗用車および大型車への適用を目指しています。

Electromagnetic actuator, which was composed of an electric motor and a ball-screw-and-nut, for an active suspension of an automobile was devised for trial. Aiming to install in a car and a truck, the performance of the actuator is examined through experiments using a test car.



解析 Analysis of Vehicle's Vibration

ICAとは複数の信号が混合して観測された信号群に埋没した特徴的な因子を抽出する信号処理手法です。従来のICAに動特性を考慮する処理手法を組み込むことで、車両を振動させるさまざまな因子の分離を試み、状態監視への応用を検討しています。

ICA is a signal processing method to extract characteristics from mixed complicated observing signals. Our research aims at the condition monitoring of vehicles' vibration using ICA. To realize the purpose, an application method of ICA considering dynamical properties is proposed.

どこでも柵 Dokodemo Saku

駅ホームからの転落事故の防止のため鉄道会社各社がホーム柵・ホームドアの設置を進めていますが、入構する車両のドア数や位置が複数種類ある場合、設置ができないという問題がありました。こうした社会問題に対し、扉だけでなく戸袋も移動することで、あらゆる車両のドア位置に対応できる「どこでも柵®」の開発を行っています。「どこでも柵®」により、既存車両を置き換えることなく基本的にはすべての駅でホームドア等の利用が可能になります。

The development, nicknamed “Dokodemo Saku” (Anywhere Platform Gate), is a train platform edge barrier system designed to prevent accidents when accessing to the tracks as trains approach. The barrier system is developed to move its doors automatically to a variety of positions to match the doors of the trains in different lengths and specifications.

▲3ドア車停車時

▲4ドア車停車時

柏フューチャーセンター　Kashiwa Future Center

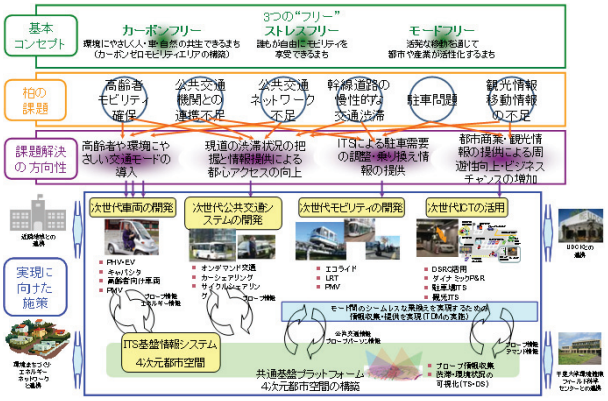
東京大学フューチャーセンターは、市民や中小企業を中心した社会実験のためのフィールドを提供するため、柏の葉キャンパス駅前サテライトとして2014年にオープンしました。ITSセンターでは、「柏ITS推進協議会」の一員として、変化するライフスタイルに対応するため、成長し続ける公共交通システム、交通弱者や日常生活圏内での移動を支える公共交通システムなどについて研究しています。

Future Center, the University of Tokyo has been opened in 2014 to provide the fields of social experiments for citizens and small and medium-sized enterprises. A branch of ITS center is in the future center and is playing an important role in Kashiwa area as one of the members of Kashiwa ITS Promotion Council. In this branch, ITS center is studying public transportations that are scaling up day by day and are supporting weak people in transportation in dairy life for adjusting to the life style that are changing drastically in recent days.

柏ITS推進協議会　Kashiwa ITS Promotion Council

内閣府のITS実証実験モデル都市に選定された千葉県柏市の交通まちづくり推進・支援を目的として2010年2月より6部会の構成で活動を開始し、研究成果の一部はITS世界会議東京2013東京のテクニカル・ビジットや市民向けガイドツアー等の形で公開しました。2014年7月からは、ITS技術の社会実装による地域の交通課題解決に向けた第2期活動（会長：須田義大教授）を、4部会に再編のうえ開始しました。

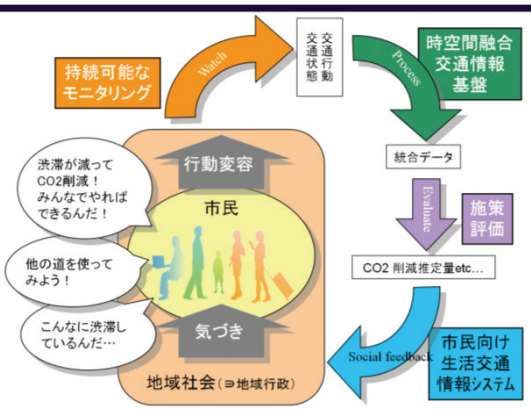
Kashiwa ITS Promotion Council initiated activities with 6 subcommittees in February 2010 to support transit oriented development of Kashiwa City, Chiba Prefecture. Part of results were released as technical visits at ITS World Congress Tokyo 2013 and citizen's guide tours. The second phase activities initiated in July 2014 to actually solve local traffic problems by implementation of ITS technologies with 4 reconstructed subcommittees chaired by Prof. Suda.



実験モデル都市・柏プロジェクト　Kashiwa ITS FOT Model City

ITS実証実験モデル都市に認定された柏市では、当センターが主力となり、公共交通利用や次世代モビリティなど、ITSを活用した交通社会に向けた研究開発を進めています。近年では、情報技術を活用して地域の交通状況・CO2排出状況などを推計し、市民に実感しやすい形で提示することで、環境に配慮した行動を促す仕組みを構築しました（右図）。柏市における実証実験の結果、CO2排出量を8%削減できる可能性を確認しました。

Kashiwa City is one of ITS FOT model cities designed by the government, where our center is leading R&D on ITS especially with some field studies, concerning public transport use, advanced mobility, etc. In the recent project, we built a social feedback system to make regional citizens be aware of CO2 emissions and to promote their eco-friendly travel behavior, by estimating regional traffic situation using ICT and presenting them with an easy-to-understand contents through web. The results of the field experiment proved the possibility of roughly 8% reduction of CO2 emission.



市民の交通行動変容を促進する持続可能な生活交通情報フィードバックシステム
Sustainable feedback system of regional transport information for promoting modal shift for regional citizens

交通シミュレーションモデル　Traffic Simulation Models (TS)

広域道路ネットワークから個々の車両挙動まで、さまざまなスケールの交通シミュレータ（TS）を開発しています。より現実的な仮想運転空間を構築することで、様々なITS技術・施策の模擬実験や評価を高い精度で行うことが可能です。

SOUND:　ネットワーク交通シミュレータ。車両を一台ずつ表しつつ、高速道路まで含めた数十km範囲の広域を対象とします。

AVENUE:　街路交通シミュレータ。車線変更や信号制御までも詳細に考慮し、渋滞緩和策評価などに使用できます。

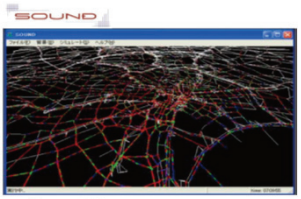
KAKUMO:　ミクロ交通シミュレータ。周辺の数百台の車両に対してドライバモデルと車両運動を計算し、TS-DS間の時間・空間分解能のギャップを埋めて連接します。また、DS被験者の運転挙動をTSに反映させ、それに応じて周辺の交通状況を変化させます。

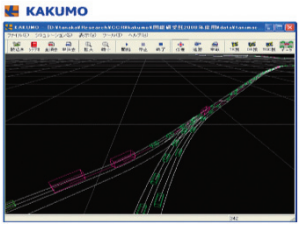
Traffic simulators (TS) of different scales are being developed. By constructing virtual driving environment with richer reality, various ITS technologies and policies can be simulated and evaluated with high accuracy.

SOUND:　A network traffic simulator, covering a wide network including expressways, while vehicles are considered individually .

AVENUE:　A street-level traffic simulator, based on the detailed maneuvers of individual vehicles, such as lane changing at an intersection. Used for evaluating traffic operation strategies, reducing congestion on streets, etc.

KAKUMO:　A micro traffic simulator, connecting TS and DS. It fills the gap of spatiotemporal resolution between TS and DS by calculating driver's behavior and vehicle dynamics of hundreds of vehicles around the test driver in DS. Simultaneously, the behavior of the test driver in DS is reflected to TS, and then the movements of surrounding vehicles and the traffic condition change interactively.





教育・人材育成・社会還元　Education, Human Resource Development and Social Return Activities

ITSセミナー: ITSセンターの研究成果の社会還元、地域のニーズに即したITSの普及促進、地域の人材育成、交流を目的としたITSセミナーを年3回程度、地域の大学、ITS組織と共同で開催しています。主に当センターおよび開催地の大学・研究機関・自治体・諸団体等から最新の研究、事業の進め方、成果を相互に紹介するほか、地域に密着したITSを展開するためのディスカッションなどを行っています。

ITS Seminar: We are organizing a series of seminars in local areas in Japan about three times a year, aiming to return our achievements to the society, promote ITS based on not only central administration but also local needs, and have interactions with local areas. In the seminar, local research institutes and governments as well as we introduce their researches and projects each other, and discussions are made for evolution of ITS in the local areas.

特別研究会: 「ITSに関する研究懇談会」では、概ね月1回、産官学の各方面から講師をお招きし、ITSに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と懇談を通じて活発な意見交換を行っています。首都圏を中心に多くの企業に参加していただいておりますが、2010年度からはテレビ会議システムを利用して遠隔地の副会場へ同時中継する試みを開始しました。

Research Committee: We regularly host informal talks regarding the latest ITS topics such as technological trends and political solutions, where a lecturer from industry, academia, or government sector are invited and free, frank and active discussion is made. We started to send the live talk to the distant venue using a video conference system since 2010. (In the evening, approximately every month)

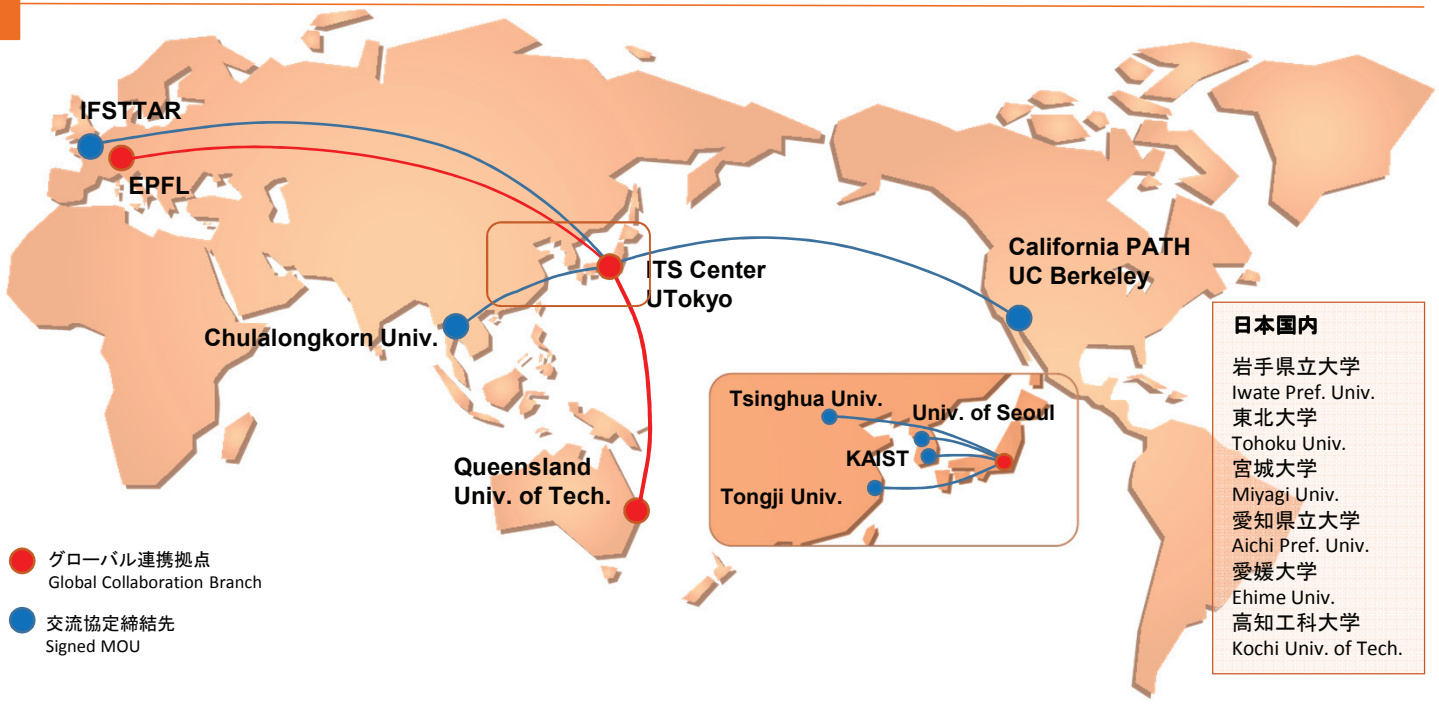
特別研究会のご案内

「ITSに関する研究懇談会」(RC-24)では参加者を募集しております。2010年度より(財)生産技術研究奨励会の賛助員以外の方にもご参加頂けるようになりました。詳しくは当センターのWebページをご覧ください。「オーガニック・ビークルダイナミクス研究会」(RC-59)、「駐車場ITSに関する特別研究会」(RC-66)、「次世代モビリティ研究会」(RC-68)、「ハードとソフトから交通信号制御を見直す研究懇談会」(RC-79)、「ITSの国際展開に関する特別研究会」(RC-72)へのご参加も募集中です。ぜひお申し込みをご検討ください。

題目・講演者例(RC-24)

●物流からみたITSの可能性(東京海洋大) ●首都高中央環状山手トンネルの交通・防災安全対策の概要、開通後の評価、今後の展望(首都高) ●警察が推進するITS(警察庁) ●東京都におけるITS関連施策(東京都) ●新成長戦略「日本は何で稼ぎ、何で雇用するのか」(前経産省) ●日本の科学・技術政策 ―民主党政権になって科学・技術政策はどう変わったか―(前内閣府)

国際・国内連携　Global / Domestic Collaborations



日本国内

岩手県立大学
Iwate Pref. Univ.
東北大学
Tohoku Univ.
宮城大学
Miyagi Univ.
愛知県立大学
Aichi Pref. Univ.
愛媛大学
Ehime Univ.
高知工科大学
Kochi Univ. of Tech.

国内外の大学や研究機関との間で、共同研究やシンポジウムの共同開催、研究者や学生の相互訪問、実験施設の共同利用や情報交換を行うこと等を定めた研究協力協定 (MOU) を締結し、国際的な連携を積極的に進めています。これまでにも北京、シンガポール、バンコク、クイーンズランド、台北などで共同シンポジウムを開催しました。

ITS Center is actively engaged in international collaboration as well as domes tic one. We conclude agreements on research cooperation (MOU) with other universities and institutes, for joint research and symposium, exchanging faculties and students, sharing information and facilities. We have ever held joint symposiums in Beijing, Singapore, Bangkok, Queensland, and Taipei, etc.

コアメンバー（東京大学）Core Members (The Univ. of Tokyo)

センター長・教授 Director, Professor
須田 義大 SUDA Yoshihiro
生産技術研究所 / 大学院情報学環（兼）
IIS—2 / III
車両制御動力学 Vehicle System Dynamics and Control

教授 Professor
大口 敬 OGUCHI Takashi
生産技術研究所
IIS—5
交通制御工学 Traffic Management and Control

客員教授 Visiting Professor
CHUNG Edward
生産技術研究所 IIS—5
クイーンズランド工科大 教授
Queensland Univ. of Technology, Professor
科学技術政策 Science & Technology Policy

客員教授 Visiting Professor
大野 肇 AMANO Hajime
生産技術研究所 IIS—5
特定非営利活動法人 ITS Japan 専務理事
運転支援システム Advanced Driving Assist System
交通情報システム Traffic Information System

客員教授 Visiting Professor
岩田 悟志 IWATA Satoshi
生産技術研究所 IIS—2
株式会社デンソー 専務取締役
DENSO Corp.
産業政策 Industrial Policy

准教授 Associate Professor
中野 公彦 NAKANO Kimihiko
大学院情報学環 / 生産技術研究所
III—T / IIS—2
機械生体システム制御工学 Mechanical and Biological Systems Control

准教授 Associate Professor
吉田 秀範 YOSHIDA Hidenori
生産技術研究所 IIS—5
交通政策論 Transportation Policy

准教授 Associate Professor
坂本 慎一 SAKAMOTO Shinichi
生産技術研究所 IIS—5
応用音響工学 Applied Acoustic Engineering

准教授 Associate Professor
大石 岳史 OISHI Takeshi
生産技術研究所 IIS—3
時空間メディア工学 Spatiotemporal Media Engineering

特任准教授 Project Associate Professor
小野 晋太郎 ONO Shintaro
生産技術研究所 IIS—3
時空間モビリティ情報学 Spatiotemporal Mobility Informatics

平沢 隆之	HIRASAWA Takayuki	助教 Research Associate 快適性制御 Human Machine Interface and Comfort Analysis
和田 健太郎	WADA Kentaro	助教 Research Associate 交通工学 Traffic Engineering
杉町 敏之	SUGIMACHI Toshiyuki	特任助教 Project Research Associate 画像処理，写真測量，車両運動制御 Image Processing, Photogrammetry, Vehicle motion Control
貝塚 勉	KAIZUKA Tsutomu	助教 Research Associate 振動騒音制御 Control of Vibration and Noise

タン ジェフェリー トゥ チュアン	Jeffrey Too Chuan TAN	特任助教 Project Research Associate 知能ロボティクス，ヒューマン・ロボット・インタラクション Intelligent Robotics, Human-Robot Interaction
鄭 仁成	ZHENG Rencheng	特任助教 Project Research Associate 機械生体動力学 Human Machine Dynamics
霜野 慧亮	SHIMONO Keisuke	特任研究員 Project Researcher 機械力学・制御 Mechanical Dynamics and Control

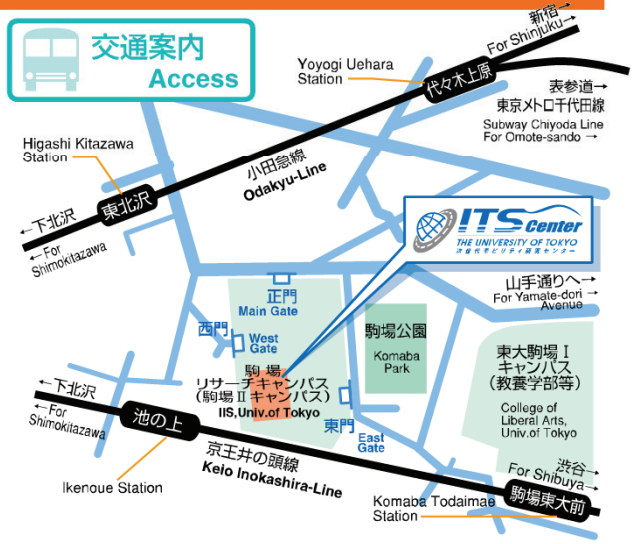
連携メンバー （学）70名 （官）13名 （産） 9名

お問い合わせ Contact

ITS Center
THE UNIVERSITY OF TOKYO
次世代モビリティ研究センター

INSTITUTE OF INDUSTRIAL SCIENCE THE UNIVERSITY OF TOKYO

東京大学生産技術研究所
次世代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

SU1404-015

E棟ピロティ，CCR棟(B-B01)， De-B04
Ce-101， Cw-504 ， De-101
ドライビングシミュレータ・実験車両
・ポスターを展示中

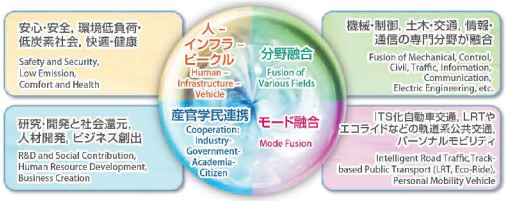
次世代モビリティ研究センター
(ITSセンター)

Advanced Mobility Research Center (ITS Center)
http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp/

専門分野：Intelligent Transport Systems

須田義大／中野公彦（機械・生体系部門）
大石岳史／小野晋太郎（情報・エレクトロニクス系部門）
大口敬／坂本慎一／吉田秀範（人間・社会系部門）

- **ITS(Intelligent Transport Systems)**とは，様々な技術を融合させ、より良い社会の実現を目指した最先端交通システムである．
- ITSセンターは，産官との連携をいっそう促進して社会ニーズを理解するとともに、業として自立できるITSを社会に展開している．



主要沿革

- ◆**2003．4** 当時の国際・産学共同研究センター(CCR)にて産学官連携プロジェクト「サスティナブルITS」(後に「サスティナブルITSの展開」)が発足
- ◆**2005．3** 生産技術研究所に「先進モビリティ連携研究センター」(ITSセンター)を設立(センター長：池内克史教授)
- ◆**2009．4** 先進モビリティ連携研究センターが生産技術研究所の正式な附属研究施設(全学公認)となり、先進モビリティ研究センター(ITSセンター)に改称(センター長：桑原雅夫教授)
- ◆**2014．4** 次世代モビリティ研究センター設立(センター長：須田義大教授)

研究活動

次世代インフラ

●信号制御

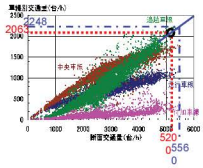
黄色信号時のドライバ挙動(ジレンマゾーン)を分析するための実験

●路上駐車の影響評価

円滑性・安全性の観点に基づいた路上駐車による交通流への影響評価

●動的路肩運用

動的な路肩運用による混雑緩和の検証



●道路空間デザイン

安全・快適走行のための道路空間デザイン
(ex. オプティカルドット)

●トンネル拡声放送システム

長大道路トンネル内における非常時の避難誘導のための拡声放送設備の設計

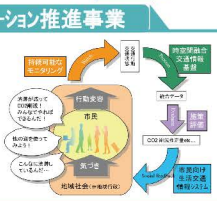
長崎EV&ITSプロジェクト

●電気自動車(EV)とITSを活用した環境に優しい未来型観光システムの構築(長崎県五島列島において、EVとITSを整備)

柏ITS実証実験モデル都市／ICTｸﾞﾘｰﾝｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝ推進事業

●ITS実証実験モデル都市に認定された柏市で，ITSを活用した環境にやさしい交通釈迦の実現に向け様々な研究を推進

KASHIWA ITS



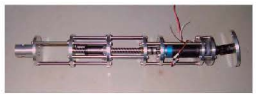
東北復興プロジェクト

●経済産業省東北経済産業局のIT融合による次世代自動車産業創出のための実証・評価及び研究開発拠点形成事業を、東北大学を中心に関東自動車工業、引地精工、工藤電機などの地元企業と当センターが協力し共同研究を実施

次世代ビークル

●電磁サスペンション

自動車のアクティブサスペンション用の電磁モータとボールネジで構成された電磁アクチュエータの試作とその性能の検討

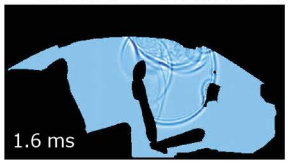


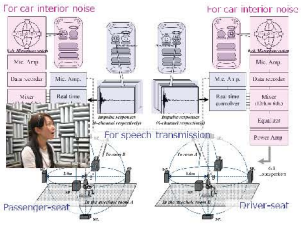
●車両振動解析

車両を振動させるさまざまな因子の分離を試み、状態監視への応用を検討

●車内音場の解析・評価

車室内における音響的快適性を創出するために、数値解析による音場予測・評価





●車内レイアウト

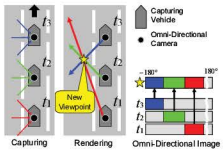
乗客乗員の快適性を向上する車内レイアウト(東急7000系にて実用化)

●パーソナルモビリティ

快適・効率的な近距離移動を実現する新しい都市交通手段「パーソナルモビリティビークル」

実画像・デジタル地図による運転映像表示

●センシング車両で計測したデータを処理して，非常に現実感の高い都市空間を表現．DSの映像作成でも大活躍



仮想都市モデリング

● 車載センサから自車の位置・姿勢、周囲の幾何・光学情報を得て仮想都市モデルを構築

・三次元モデリングの例

・時空間フィルタリングによる前背景分離

・屋外建物表面の真色推定

E棟ピロティ，CCR棟(B-B01)， De-B04
Ce-101， Cw-504 ， De-101

ドライビングシミュレータ・実験車両
・ポスターを展示中

次世代モビリティ研究センター
(ITSセンター)

Advanced Mobility Research Center (ITS Center)

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

専門分野：Intelligent Transport Systems

須田義大／中野公彦（機械・生体系部門）
大石岳史／小野晋太郎（情報・エレクトロニクス系部門）
大口敬／坂本慎一／吉田秀範（人間・社会系部門）

研究活動

スマートツーリズム

- スマートツーリズム構想」とは複合現実感(MR)技術や次世代モビリティなどを活用した観光のためのITSサービス
- 観光客の行動を(1)動機づけ、(2)訪問、(3)感動、(4)再訪の4段階に分け、各段階に対してウェブやMRシステム等の表示系による情報サービス、電気自動車やPMV等の移動体による移動支援サービスを提供

ドライバセンシング

- 運転者の発汗量，筋電位，心拍変動，脳波などの生理指標から緊張度を推定
- 車両の挙動が運転者にとって緊張を強いるのかを検討

エネルギーITS推進事業

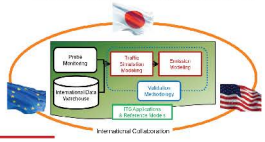
- 運輸部門のエネルギー・環境対策として，省エネルギー効果の高いITSの実用化に関する研究を実施中(NEDO委託研究)

隊列走行検証と評価

実車実験

DS実験

ITSによるCO_2排出量削減効果の評価手法



研究設備

ユニバーサルドライビングシミュレータ

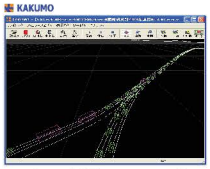
- 実車運転時に近い運転・周囲環境を再現
- 運転者特性や新しい道路インフラ等についての実験が可能
- 6軸動揺装置とターンテーブル機構，360度の全方位およびドアミラー用映像発生装置が特徴

様々な交通シミュレーションモデル

- スケールの異なる交通シミュレータ(TS)を開発し，様々なITS技術・施策を高い精度で模擬実験または評価可能
- SOUND：ネットワーク交通シミュレータ．車両を一台ずつ表しつつ、高速道路まで含めた数十km 範囲の広域を対象
- AVENUE：街路交通シミュレータ．車線変更や信号制御までも詳細に考慮し、渋滞緩和策評価などに使用
- KAKUMO：ミクロ交通シミュレータ．周辺の数百台の車両に対してドライバモデルと車両運動を計算し、TS-DS間の時間・空間分解能のギャップを埋めて連接．また、ＤＳ被験者の運転挙動をTSに反映させ、それに応じて周辺の交通状況を変化

街路交通シミュレータ
渋滞緩和策評価などに使用

ネットワーク交通シミュレータ
数十Km範囲の広域を対象



ミクロ交通シミュレータ
TSとDSを連接

千葉実験所

- 千葉実験所にはLRT(路面電車)やPMV(パーソナルモビリティビークル)，エコライドなど、次世代交通システムの実験・検証を行うためのフィールドを構築

ITS実験用信号機

LRT千葉試験線

エコライド

無響室

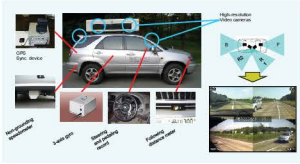
- 音環境が人間に及ぼす心理的影響を実験室実験によって評価
- 実測データ，あるいは数値解析によって得られる方向別データを用いて，各種音場を可聴化することが可能

センシング車両開発

- ARGUS

全方位カメラやレーザセンサにより交通シーンにおける周辺構造物(建物・路面)の位置・形状・光学情報を獲得

- MAESTRO



自己位置、他車両位置、運転者挙動(ステアリング・ペダリング)などを高精度に同期して記録

教育・人材育成・社会還元

- **ＩＴＳセミナー**：中央のみならず地域のニーズに即したITSを普及促進させるため，各地の研究機関と共同のセミナーを年3回程度開催している．
- **講座・講義**：一般向けには「社会人のための専門講座」を年1回，学生向けには年2コマの授業を開講し，人材の育成を目指している．
- **特別研究会**：産官学の各方面から講師を招き，最新の話題提供と懇談を通して講師と参加者との活発な意見交換を行っている(概ね月1回開催)．

国際連携

国内外の大学や研究機関との間で，共同研究やシンポジウムの共催，研究者や学生の相互訪問、施設利用や情報交換を行うこと等を定めた研究協力協定を締結し，外部との連携を積極的に進めている．

須田研究室

［車両の運動と制御］

生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）
機械・生体系部門
モビリティ・フィールドサイエンス社会連携研究部門
Advanced Mobility Research Center
http://www.nozomi.iis.u-tokyo.ac.jp/

専門分野 ●制御動力学

サスティナブル・モビリティの実現のために，先進制御工学，マルチボディ・ダイナミクス，生体心理学などを適用したビークル研究に取り組んでいる

1. ビークルの運動解析と制御
マルチボディダイナミクスによる鉄道車両・自動車・パーソナルモビリティ等のモデリングと運動解析，
セルフパワードアクティブ制御の車両・船舶への応用，エレベータの防振制御，磁気浮上システム

2. ITS（高度道路交通システム）プロジェクト
サスティナブルITSプロジェクト，エネルギーITSプロジェクト（隊列走行・自動運転），広島ASVプロジェクト，
車車間通信，駐車場ITSプロジェクト

3.モーション・シミュレータを用いた研究
複合現実感交通実験スペースの構築，HMI，鉄道車両の乗り心地評価，模型車両実験プラットフォーム

4.車両・インフラ・人間系の動特性と状態検出
鉄道の曲線通過性能向上，車両異常・脱線予兆検知，車輪/レールおよびタイヤ/路面の接触力学，ドライバ特性，
車載フライホイールシステム，パーソナルモビリティ・ビークル，乗降位置可変型ホーム柵

5.快適性に関する研究
定量評価手法，通勤電車の座席配置，ミニバンのシートアレンジ，エコライドのキャビンデザイン

6.先進モビリティ研究のための設備構築
ドライビングシミュレータ，千葉実験所交通実験施設（軌道試験線，エコライド，実証走行試験路，交通信号機）

大口研究室

[安全で持続可能な交通社会の実現のための技術開発]

生産技術研究所　人間・社会系部門
Department of Human and Social Systems, Institute of Industrial Science
http://www.transport.iis.u-tokyo.ac.jp/

交通制御工学

東京大学大学院　工学研究科社会基盤学専攻　都市と交通グループ
東京大学　情報学環・学際情報学府、　大学院総合文化研究科付属国際環境学教育機構

交通流を科学する

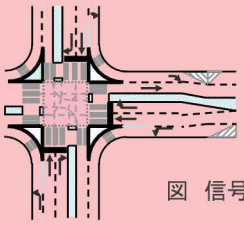
Scientific Approach for Traffic Flow

道路交通における安全・渋滞・環境などの諸問題の解決やより高度な道路交通の実現のために、基礎的な理論研究、多様な観測データ分析、交通シミュレーションを用いた交通制御・マネジメント手法の効果評価など、様々な視点から交通工学に関わる研究をしています。

安全、円滑かつ環境にやさしい持続可能な交通システムを実現するため、様々な交通現象を理解し、また交通・都市計画の施策評価ツールを開発することが当研究室の目標です。

交通マネジメント Innovative policy

都市内の交通の流れを安全かつ効率的にマネジメントするための各種交通管理手法に関する研究。
・交通信号制御の高度化，路車協調型制御
・歩行者と自動車を考えた街路交通マネジメント
・市民へのITS基盤情報のフィードバック



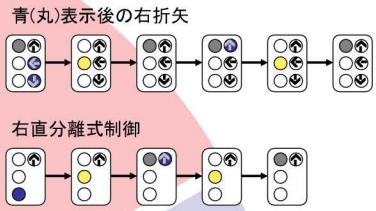
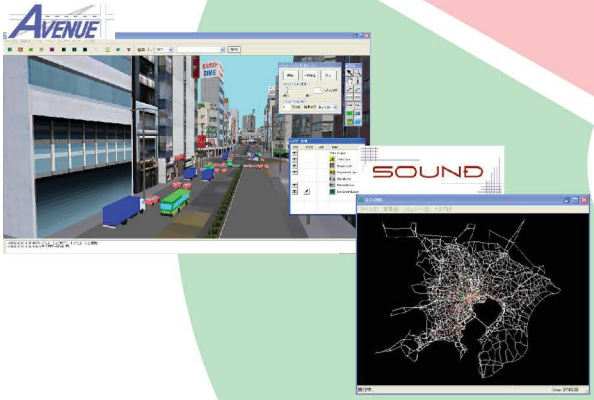


図　信号制御における現示設計の最適化



ITS
INTELLIGENT
TRANSPORT
SYSTEMS

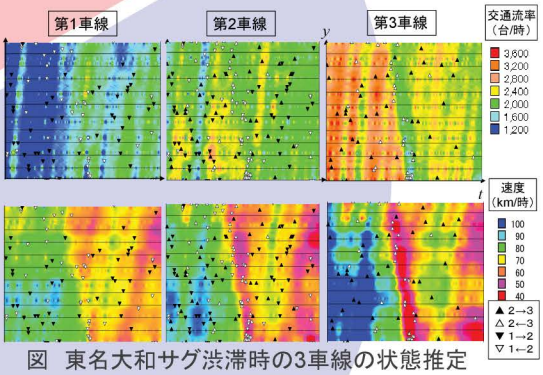


図　東名大和サグ渋滞時の3車線の状態推定

交通渋滞を考慮可能な交通シミュレーション開発・施策評価。
・AVENUE（街路網交通流シミュレーション）
・SOUND（広域都市道路網交通流シミュレーション）
・リアルタイム情報に基づくナウキャスト・シミュレーション
・首都圏3環状道路の効率的運用にむけた評価手法開発

シミュレーション技術 Technology

交通流に関する基礎理論および実測データによる実証研究。
・ネットワーク交通流のグリッドロック現象のモデル化
・エリアワイドな交通流の巨視的な特性の理論/実証解析
・高速道路における追従挙動，車線利用率の実証分析
・トリップ変動特性，トリップ・チェイン分析

基礎的な交通工学 Science

大石研究室

[実仮想世界の時空間モデリング・表現]

情報エレクトロニクス系部門／次世代モビリティ研究センター
Dept. of Informatics and Electronics / Advanced Mobility Research Center

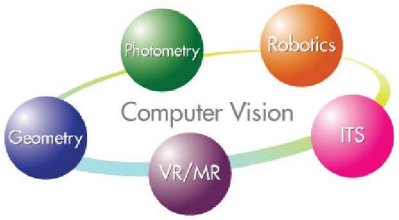
http://www.cvl.iis.u-tokyo.ac.jp/

工学系研究科 電気系工学専攻
情報学環・学際情報学府

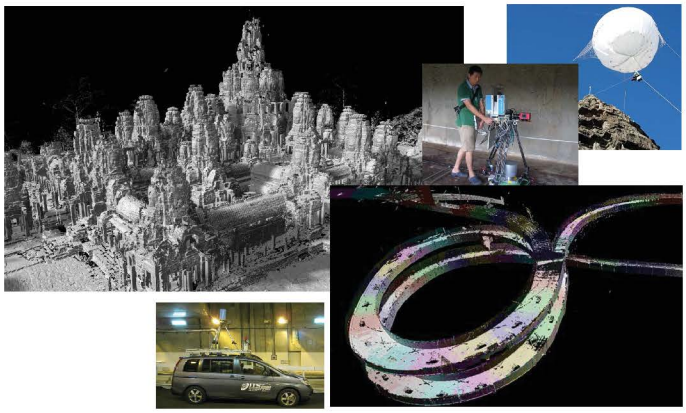
時空間メディア工学

仮想空間を通して世界を見る

Look the world through the virtual space



コンピュータビジョン技術を基盤として、実世界の幾何・光学モデリング、ロボティクス、高度道路交通システム（ITS）、拡張・複合現実感（AR・MR）など多岐に渡る分野の研究を行っています。それぞれの分野において解決すべき問題が異なり、様々な要素技術、システムを開発しています。



大規模構造物の3次元モデル化・解析

文化遺産や都市空間など大規模な構造物を3次元モデル化するために、レンジセンサ、計測データの位置合わせ・統合技術、物体の色彩推定技術といった技術を開発しています。また3次元モデルを解析して、建築・考古・美術史といった異なる分野の新たな知見を得る学際的な研究を推進しています。

時空間展示技術

実世界にCGなどによって生成された仮想世界を重畳表示する拡張・複合現実感（AR・MR）技術の開発を行っています。トラッキング、遮蔽処理といった要素技術に加えて広範囲を移動しながらAR・MR体験できる車両型MRシステムを開発しています。

ヒューマノイドロボットの遠隔操作

人間の行動をロボット自らが観察し学習する“Learning from Observation”という枠組みを基盤として、人間の動作を認識して、ヒューマノイドロボットを操作するシステムを開発しています。特に効率的な操作・学習を実現するために、仮想空間を介したインタフェースを提案しています。

坂本研究室

可聴型音場シミュレーションによるDemonstration実施中
（@4π無響室、2π無響室）

［静穏・快適な音環境実現のための技術開発］

生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター
Advanced Research Center
http://www.acoust.iis.u-tokyo.ac.jp
応用音響工学
工学系研究科　建築学専攻

静穏・快適な音環境実現のための技術開発

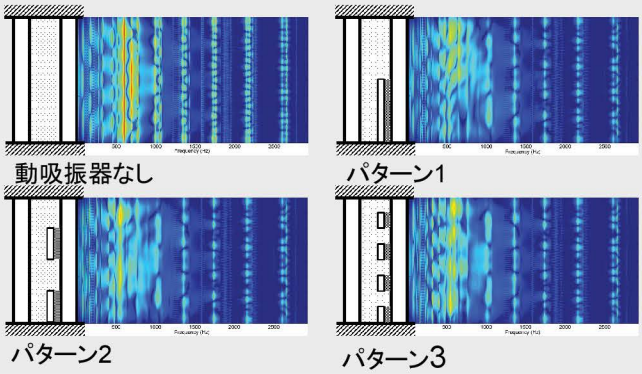
Development of technologies for quiet and comfortable environment

静穏・快適な音環境実現のための技術開発に関する研究テーマについて、音響工学的立場から環境評価の手法、および制御・予測技術を紹介します。

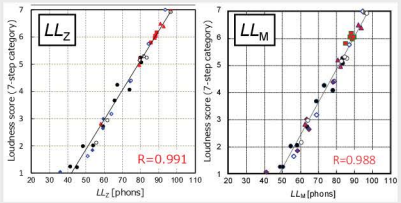
- ◆**音場予測手法の開発**：波動数値解析手法
- ◆**室内音響設計**：オーディトリアム、音楽練習室、スピーチプライバシー保護、建物ファサード（遮音）、オープンプラン型小学校
- ◆**音響計測法**：音響伝搬特性、遮音特性
- ◆**音場シミュレーション手法の開発**：6チャンネル収音・再生システム
- ◆**主観評価実験**：コンサートホール、公共空間、オフィス、居住空間、自動車・車室内

スピーチプライバシー保護のためのサウンドマスキングシステム

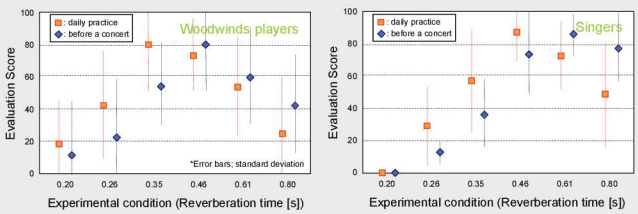
動吸振器を用いた二重板構造の遮音改善



環境騒音の評価



音楽練習室に求められる音響性能 (*for player*)



中野公彦研究室

[モビリティにおける計測と制御]

生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター
Advanced Mobility Research Center
http://www.knakanolab.iis.u-tokyo.ac.jp
機械生体システム制御工学

学際情報学府，機械

人を指向したモビリティ工学

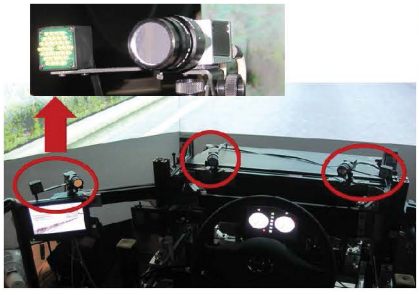
Human-oriented Mobility Engineering

機械工学の知識を基に，アクティブ振動制御、エナジーハーベスティング（振動発電），独立成分分析法などの多次元信号処理技術を用いた状態監視，生体信号計測，力覚支援操舵，自動車のヒューマン・マシーン・インターフェース評価，高齢者の運転特性など，モビリティを中心にして，計測と制御に関する研究を幅広く行っています．

◆生体信号計測を利用したモビリティ工学 Mobility engineering using bio-signals
◆力覚支援操舵 Haptic guidance control
◆ステアリングアドミッタンスによるドライバの状態推定
Condition monitoring of drivers with steering admittance
◆視線計測による自動車のヒューマン・マシン・インターフェース評価
Evaluation of Human-machine-interface of automobiles with gaze measurement
◆車内信号･標識の運転行動への影響評価
Evaluation of influence on behaviors of inter-vehicle signal and road signs
◆ITS技術の鉄道車両への展開 Development of ITS to railway vehicles
◆白質病変をもつ高齢者の運転能力評価
Evaluation of driving ability of elderly drivers with white matter lesions
◆独立成分分析法(ICA)の車両振動計測への適用
Independent component analysis applied to measurement of vehicle vibration
◆パーソナルモビリティビークル Personal mobility vehicles
◆エナジー・ハーベスティング・振動発電
Energy harvesting: Energy generation from vibration

研究室紹介動画

DSでの実験


視線計測システム

車内ディスプレイの評価

ICAによる鉄道台車の振動解析

高齢者の運転特性計測

鉄道用電動カート

実験用小型自動車

特別研究会

特別研究会は、（財）生産技術研究奨励会が主催し、東京大学生産技術研究所を中心とする教員らがとりまとめ役となって特定のテーマについて産業界との共同研究の企画や調査を通じ、大学と産業界とのより深化した研究連携を行うものです。

本年度は、当センターでは、以下の６つの特別研究会を設置しました。

会名	幹事
ITS に関する研究懇談会 (RC-24) 次世代モビリティ社会のデザイン	大口、須田
オーガニック・ビークルダイナミクス研究会 (RC-59) 人間との融合を考えたビークルダイナミクス	須田、中野
駐車場 ITS に関する特別研究会 (RC-66) 新たな ITS 活用フィールドを開拓する	吉田、須田、大口ほか
次世代モビリティ研究会 (RC-68) パーソナルモビリティビークルで街づくり	須田、桑原、中野
準静電界研究会 (RC-74) 形が作る機能と作用	滝口、須田
ハードとソフトから交通信号制御を見直す研究懇談会 (RC-79) 交差点から始めよう―交通制御のリノベーション	大口、上條ほか

RC-24「ITS に関する研究懇談会」の開催

RC-24「ITS に関する研究懇談会」では、産官学の各方面から講師をお招きし、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と懇談を通じて活発な意見交換を行っています。2010 年からはテレビ会議システムを導入し、首都圏・中京圏をはじめとした多くの企業にご参加頂いています。

本年度は、以下のとおり 10 回の研究会を開催しました。

1	2015/ 5/26	**次世代 ITS を支える情報通信技術の展開** 森下信　（総務省 総合通信基盤局電波部移動通信課 新世代移動通信システム推進室長）
2	2015/ 6/24	**航空交通システムの現在と将来計画** 平田輝満　（茨城大学 工学部 准教授）
3	2015/ 7/29	**次世代モビリティの地方ニーズと仙台市地方創生特区における自動走行実証について** 鈴木高宏　（東北大学 未来科学技術共同研究センター 副センター長・教授）
4	2015/ 8/27	**都市の駐車マネジメント** 田中伸治　（横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 准教授）
5	2015/10/29	**首都高速道路における快適走行推進の取り組み** 大庭孝之　（首都高速道路 計画・環境部 担当部長）
6	2015/11/25	**小型無人航空機（ドローン）に関する技術的・制度的課題と展望** 鈴木真二　（東京大学 大学院工学系研究科 教授）
7	2015/12/22	**マツダの目指す自動車の未来像 —全ての人に「走る歓び」を永遠に提供し続けるためのクルマ作りと目指す社会—** 栃岡孝宏　（マツダ 統合制御システム開発本部 首席研究員）
8	2016/ 1/27	**自動運転を巡る国内外の動向** 久保田秀暢　（国土交通省 自動車局技術政策課国際業務室長）
9	2016/ 2/24	**多様なデータ融合による災害時のモビリティ支援 — DOMINGO 共同研究体の取り組み** 桑原雅夫　（東北大学 大学院情報科学研究科 教授） 今井武　（アマネク・テレマティクスデザイン 代表取締役社長） 江藤和昭　（オリエンタルコンサルタンツ 執行役員東北支店長） 森一夫　（アジア航測 顧問） 古市信道　（日本気象協会 常務理事事業本部長） 堀口良太　（アイ・トランスポート・ラボ 代表取締役社長）
10	2016/ 3/17	**警察の ITS** 加藤伸宏　（警察庁 長官官房 参事官）

大口　敬

次世代モビリティ社会のデザイン

ITS (Intelligent Transport Systems) に関する研究懇談会　RC-24

1. 代表幹事

大口　敬（東京大学 生産技術研究所 教授）
須田義大（東京大学 生産技術研究所 教授）

連絡先

森本紀代子（大口研究室）
Tel　：03-5452-6419
Fax　：03-5452-6420
e-mail：kmorimot@iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

2014月４月に第２期ITSセンターとして発足した東京大学生産技術研究所附属次世代モビリティ研究センターは、2015年度も引き続きITSに関する研究懇談会を開催します。本研究会では、これまで以上に、幅広く各界でご活躍の産学官の講演者から興味深い話題提供をして頂くとともに、将来の次世代モビリティ社会をデザインしていくためにITSがどのように貢献できるのか、自由に議論・懇談を行っていきます。

今年度も引き続き、幅広い分野の方々にぜひご参加頂きたく、ご案内申し上げます。

昨年度のトピック例

ITSとデータ利用：オープンデータ、ビッグデータ、パーソナルデータを中心として
日本情報経済社会推進協会電子情報利活用研究部長　坂下哲也

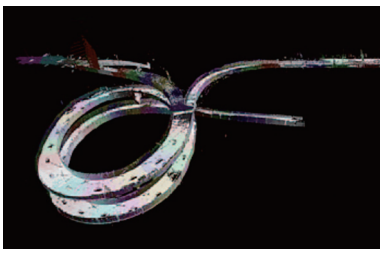
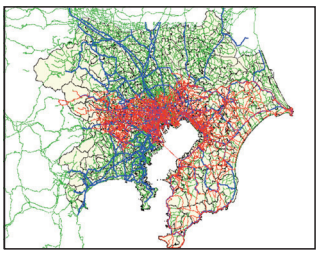
超小型モビリティ・ワンウェイシェアリング『チョイモビ・ヨコハマ』実証について
日産総合研究所モビリティ・サービス研究所シニアリサーチエンジニア　原加代子

ドライバの状態推定・状態予測とITS
愛知県立大学情報科学部教授　小栗宏次

自動車電子情報の利活用の現状と課題～自動車基盤情報を中心に～
(株)NTTデータアイ　宮嵜拓郎

IoT/M2Mとデータ駆動型経済
東京大学先端科学技術研究センター教授　森川博之

経済産業省におけるITS施策について
経済産業省 製造産業局 自動車課 電池・次世代技術・ITS推進室長　吉田健一郎

3. その他

年　会　費：賛助員の場合：10万円（別途賛助員年会費１口10万円がかかります）
定　　員：特に規定しない
運 営 方 法：原則として月１回程度開催
　　各分野専門家からの話題提供を１時間程度行い，その後ディスカッションを行う形態

須田　義大

中野　公彦

人間との融合を考えたビークルダイナミクス

オーガニック・ビークルダイナミクス研究会　RC-59

1.代表幹事

須田義大（東京大学 先進モビリティ研究センター 教授）
中野公彦（東京大学 大学院情報学環 准教授）

連絡先

中野公彦
Tel　：03-5452-6184
Fax　：03-5452-6644
e-mail：knakano@iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

機械を評価するのは、人間である。自動車の操安性、乗り心地の解析を目的に展開されてきたビークルダイナミクスも、より深く人間に入りこまなければ、その発展は期待できず、ただ発展に対する飽和感だけが残ることになる。また、ビークルとは、船舶、自動車、自転車、飛行機などの全ての移動体を指すものであるが、個人の移動手段となることを目的としたPersonal Mobile Vehicleなど高度な電気電子制御技術などを利用した今までにない新しいビークルも提案され始めてきている。これらに共通する特徴は、機械系に対して人間系の割合が大きく、その性能を評価するためには、人間の要素を考慮することが不可欠なことである。

人間と機械との関係を考慮したダイナミクスはかねてより機械系技術者によって議論されてきたテーマであるが、人間の挙動を機械の動特性の記述法にはめ込むような手法が一般的であり、近年のダイナミクスにおいて最も重視しなければならないと言える、感性活動などの人間の高次的挙動を扱うことは苦手である。そのような活動は、芸術、感性工学分野で議論されているが、そのアウトプットは、機械系技術者にとっては必ずしも、扱いやすいものではない。また、ビークルダイナミクスは、サスペンション、タイヤ、ステアリング、ブレーキ、パワートレイン等の多数の要素のダイナミクスに加え、近年では、スタビリティコントロール、クルーズコントロール、およびナビゲーションシステムに代表されるITS（Intelligent Transport Systems）関連の制御等が関わるシステムの結集となっている。

以上の背景より、ビークルダイナミクスに関わる様々な企業から広く参加者を集め、各要素固有の問題は個々に議論を行い、普遍化できそうな結果については、全体で共有する形式で、主に以下のテーマについて討論を行う。より良いビークルの開発と新しいビークルの創出につながるような、ビークルダイナミクスの新しい展開を検討する。

・官能評価との融合を目指したマルチボディダイナミクス
・ドライビングシミュレータ技術を用いた生理および心理評価
・操縦性、乗り心地などにおいて人間の感性に適うビークルの設計法
・人間の動きを考慮したビークルダイナミクス

Driving simulator
ドライビングシミュレータ

3. その他

参　加　費：賛助員の場合　：30万円（別途賛助員年会費１口10万円がかかります）
　　非賛助員の場合：40万円
定　　員：参加社数制限無し、1社毎の参加人数制限無し
運 営 方 法：個別の打ち合わせを年３回程度、全体での研究会を年１回程度開催する予定であるが、参加企業の希望に配慮する。

吉田　秀範

新たなITS活用フィールドを開拓する

駐車場ITSに関する特別研究会　RC-66

1. 代表幹事

吉田秀範（東京大学 生産技術研究所 准教授）

幹事

須田義大（東京大学 生産技術研究所 教授）
大口　敬（東京大学 生産技術研究所 教授）
平沢隆之（東京大学 生産技術研究所 助教）
田中伸治（横浜国立大学 准教授）

連絡先

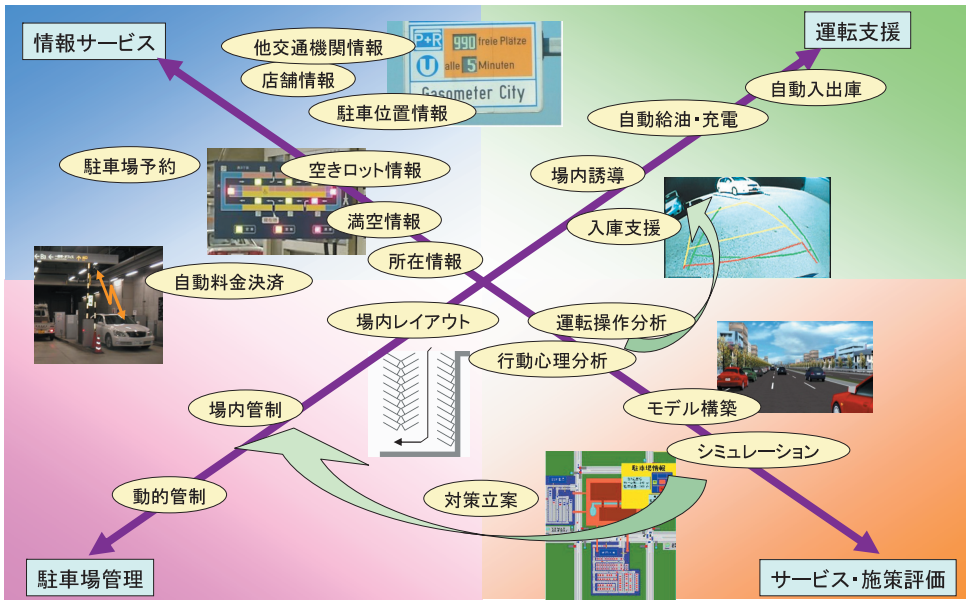
次世代モビリティ研究センター事務局
Tel　：03-5452-6565
Fax　：03-5452-6800
e-mail：its-sec@its.iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

「駐車」は自動車の走行に伴って必ず発生する行為であり、ITSにおいても走行時と同じくらいの重要性をもつべきものといえます。しかし、一部の都市で駐車場案内システムが稼働していることを除けば、他の走行支援システムと比較するとITSサービスが十分に実用化されているとはいえない状況にあります。したがって、駐車場および駐車行動を対象としたITS技術開発は今後大きな発展の可能性がある分野であり、これを高度化することは自動車交通、さらには他の交通機関との連携も含めた包括的な交通システムの確立に大きく役立つものと考えられるとともに新たなビジネス創出も期待できます。本研究会では、駐車場予約・駐車場内の運転支援のようなドライバーにとってより実用的なサービス、パーク&ライド・カーシェアリング等のビジネスへの展開、次世代自動車・自動駐車等に対応する次世代の駐車場の研究・技術開発といった幅広い視点から、実現可能性を検討します。

3. その他

期　　間：平成27年４月～平成28年３月
参　加　費：賛助員の場合　：10万円（別途賛助員年会費１口10万円がかかります）
　　非賛助員の場合：20万円
定　　員：特になし
運 営 方 法：２～３カ月に１回程度、定例研究会を開催。



須田　義大

パーソナルモビリティビークルで街づくり

次世代モビリティ研究会　RC-68

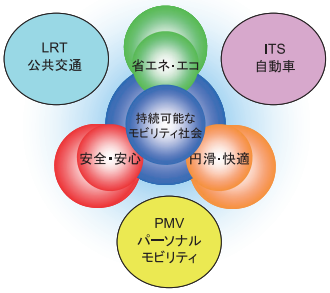
1. 代表幹事

須田義大（東京大学 先進モビリティ研究センター 教授）
桑原雅夫（東北大学 情報科学研究科 教授）
中野公彦（東京大学 大学院情報学環 准教授）

連絡先
中野公彦
Tel　：03-5452-6184
Fax　：03-5452-6644
e-mail：knakano@iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

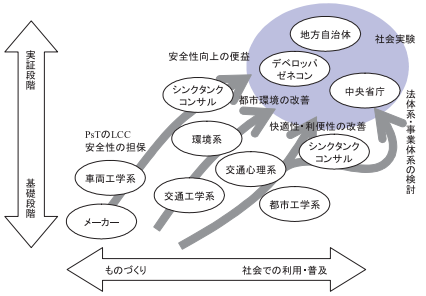
本研究会は、「国際・産学共同研究センターCCRパーソナルモビリティ研究コミュニティ」（2006～2007）、生産技術研究所「パーソナルモビリティ研究コミュニティ」（2008）の活動を発展的に引き継ぎ、主として都市生活者にとって持続可能なモビリティを実現するために、乗り物とインフラのデザインと、それらの利用形態を見つめ直し、人にも環境にもやさしい、21世紀らしい空間として再構築することで、豊かな楽しい生活をもたらすことを理念とした研究活動である。従来からの研究課題である、高齢者や障害者などの交通弱者にも安全で快適な移動手段を提供するための「乗り物～パーソナルモバイルビークル」が備える資質の提案、「インフラ～パーソナルモバイルビークル」と歩行者が共生可能なデザイン、「人間～パーソナルモバイルビークル」への受容性に加えて、ITS化された自動車交通、LRTなどの公共交通による融合システムについての研究を行う。また、東京大学で独自に進めている新たな形態のパーソナルモビリティビークルの研究開発についても進めていく。



次世代モビリティのコンセプト

パーソナルモビリティビークル評価実験

開発中のハイブリッド式パーソナルモビリティ



研究のロードマップ

3. その他

期　　間：平成27年４月～平成28年３月
参 加 費：賛助員の場合　：20万円（別途賛助員年会費１口10万円がかかります）
　　非賛助員の場合：法人30万円、個人20万円
定　　員：参加社数制限無し、１社毎の参加人数制限無し
運営方法：研究会を年４回程度開催する予定である。
　　必要に応じて、ワーキンググループを構成した活動も実施する。

須田　義大

滝口　清昭

形がつくる機能と作用

準静電界研究会　RC-74

1. 代表幹事

滝口清昭（東京大学 生産技術研究所 特任准教授）

幹事

須田義大（東京大学 生産技術研究所 教授）

連絡先

須田研究室

Tel　：03-5452-6195

Fax　：03-5452-6195（同上）

e-mail：qef@iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

2003年、総務省の情報通信審議会において我が国の取り組むべき次世代の基本研究テーマとして、研究開発基本計画に「準静電界通信」が採択された。準静電界とは、金属や誘電体、人体等の周囲に静電気帯電のように分布させることができる情報フィールドであり、その主な特徴は、非伝搬波であり反射がない、波長以下の空隙も透過してセンシングができる、超低消費電力で利用可能なこと、また、光よりも分解能が高く高度なセンシングが可能なことなどが挙げられ、人体通信･近接場通信から次世代半導体、センシング、医療計測分野まで含めて幅広く応用が期待できる新しい技術である。

この準静電界の制御のためには、従来の電波などの伝搬波のアンテナとは異なる、特殊な幾何学的構造が必要となる。言い換えれば、幾何学的な構造によってある種のメタマテリアルとして様々な機能をもたらすことが期待される。

本研究会では様々な分野における準静電界の応用可能性を意見交換し、その実現可能性を幅広い視点から検討する。

3. その他

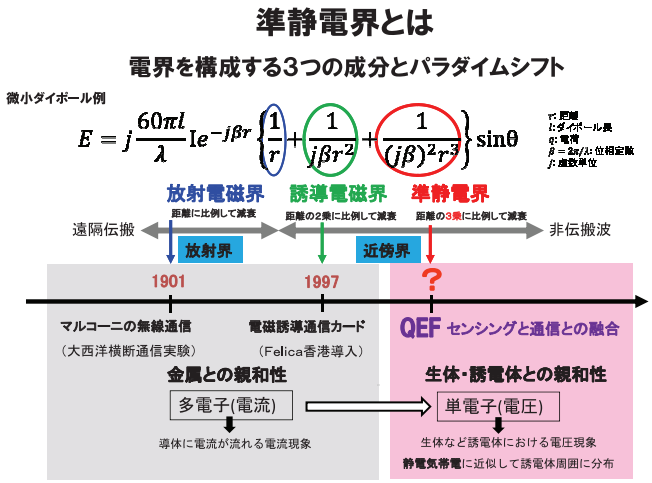
期　　間：平成27年４月～平成28年３月

参 加 費：賛助員の場合　：20万円（別途賛助員年会費１口10万円がかかります）

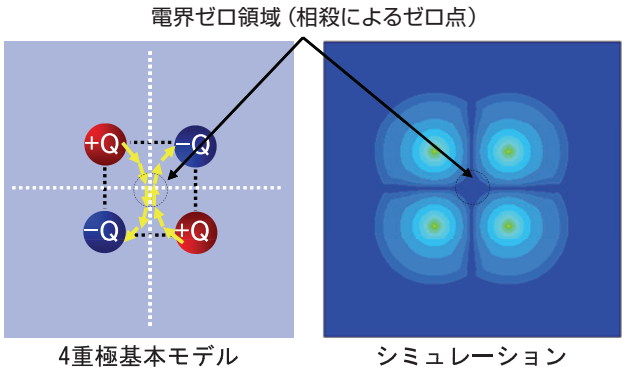
　　非賛助員の場合：30万円

定　　員：参加社数制限無し、１社毎の参加人数制限無し

運 営 方 法：個別の打ち合わせを年３回程度、全体での研究会を年１回程度開催する予定であるが、参加企業の希望に配慮する。



準静電界と他の電磁界との違い



4重極基本モデル　　シミュレーション

多重極構造による電界制御

大口　敬

交差点からはじめよう－交通制御のリノベーション

ハードとソフトから交通信号制御を見直す研究懇談会　RC-79

1. 代表幹事

大口　敬　（東京大学 生産技術研究所 教授）
上條　俊介（東京大学 生産技術研究所 准教授）
長谷川孝明（埼玉大学 大学院理工学研究科 教授）

連絡先

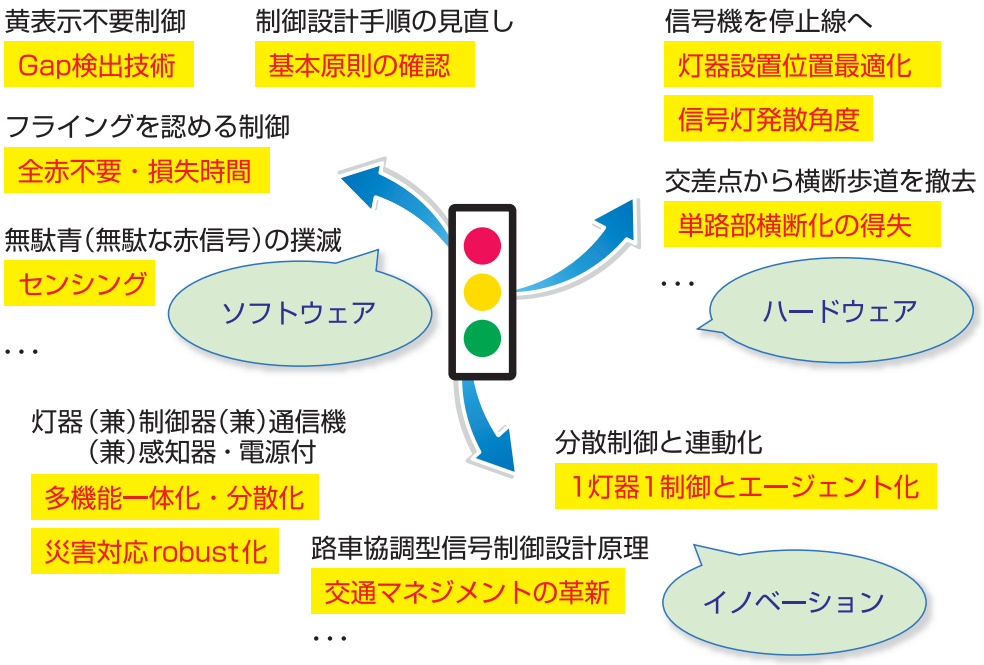
森本紀代子（大口研究室）
Tel　：03-5452-6419
Fax　：03-5452-6420
e-mail：kmorimot@iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

都市街路の平面交差点は、利害対立が頻発する“都市”生活の縮図です。一方向の交通が自己主張すれば交差方向は危なくて通れないし全体の効率も低下する。ここに全体を調整する“システム”としての「交通信号制御」の必要性があります。したがって制御の目的は利害対立の調整＝すなわち信号待ちによる遅れの最適化にあります。ここで“交通安全”の確保は制御の「目的」ではなく制約としての「必要条件」です。

こうした基本認識に立ち返り、純粋に技術的あるいは科学的な観点から「交通信号制御」のあり方を改めて問い直すとともに、LED信号灯、交通センサ、制御機器、路車協調通信などシーズ技術の進歩と、交通渋滞対策、高齢社会の交通対策、歩転車交通マネジメントなど技術ニーズの動向を踏まえて、多角的な観点から多様な技術者、実務者、研究者が集い、自由な発想、斬新な提案などを積極的に取り入れて自由闊達に討議する研究懇談会の場を設け、将来の展望、夢を提示していきたいと考えています。

ぜひ、引き続き、興味のある方に積極的にご参加頂ければ幸いです。



3. その他

年　会　費：賛助員の場合：10万円（別途賛助員年会費１口10万円がかかります）
定　　員：特に規定しない
運 営 方 法：原則として年６回程度開催
参加メンバ同士で話題提供、あるいは外部専門家による話題提供と自由な討議の場とする

東京大学 ITS セミナー

当センターでは、研究成果の社会還元、地域のニーズに即した ITS の普及促進、地域の人材育成、交流を目的としたセミナーを 年 2, 3 回程度、地域の大学、ITS 組織と共同で開催しています。主に当センターおよび開催地の大学・研究機関・自治体・諸団体等から最新の研究、事業の進め方、成果などを相互に紹介するほか、地域に密着した ITS を展開するためのディスカッションなどを行っています。

今年度は、長野、富山の２地域で開催しました。

開催地			セミナー名	開催日	回
北海道	北海道 札幌市	札幌市教育文化会館	ITS セミナー in 北海道	2008/ 7/24	4
東北	青森県 青森市	青森市男女共同参画プラザ	ITS セミナー in 青森	2010/ 7/20	10
	岩手県 滝沢村	岩手県立大学	ITS セミナー in 岩手	2013/ 5/29	20
	宮城県 大和町	宮城大学 大和キャンパス	ITS セミナー in 東北	2009/ 9/ 8	9
	宮城県 仙台市	東北大学 片平キャンパス	ITS セミナー in 仙台	2011/10/24	15
	秋田県 秋田市	にぎわい交流館 AU	ITS セミナー in 秋田	2014/ 9/ 2	24
関東	群馬県 桐生市	桐生地域地場産業振興センター	ITS セミナー in 群馬	2012/ 8/ 2	18
	東京都 江東区	東京ビッグサイト	ITS セミナー in 東京	2013/11/27	22
	千葉県 柏市	東京大学 柏キャンパス	ITS セミナー in 柏	2009/ 7/13	7
中部	新潟県 新潟市	新潟大学 ライブラリーホール	ITS セミナー in 新潟	2014/10/16	25
	富山県 富山市	**富山大学 五福キャンパス**	**ITS セミナー in 富山**	**2016/ 3/29**	**27**
	石川県 金沢市	金沢大学	ITS セミナー in 金沢	2010/ 3/10	9
	長野県 長野市	**信州科学技術総合振興センター**	**ITS セミナー in 信州**	**2015/11/ 4**	**26**
	静岡県 静岡市	静岡県男女共同参画センター	ITS セミナー in ふじのくに	2011/10/27	16
	愛知県 長久手町	愛知県立大学 長久手キャンパス	ITS セミナー in 愛知	2011/ 1/18	12
近畿	京都府 京都市	京都大学 芝蘭会館	ITS セミナー in 京都	2011/ 4/18	14
	奈良県 奈良市	奈良女子大学	ITS セミナー in 奈良	2012/11/ 1	19
中国	広島県 広島市	サテライトキャンパスひろしま	ITS セミナー in 広島	2013/10/22	21
四国	愛媛県 松山市	愛媛大学 南加記念ホール	ITS セミナー in 愛媛	2012/ 6/11	17
	高知県 高知市	高知県立美術館ホール	高知 ITS セミナー	2006/11/14	1
九州 ・ 沖縄	福岡県 福岡市	福岡国際会議場	ITS シンポジウム in 福岡	2007/12/ 8	2
	福岡県 北九州市	北九州国際会議場	北九州 ITS セミナー	2008/ 3/27	3
	福岡県 北九州市	アジア太平洋インポートマート	ITS セミナー in 北九州	2008/10/ 9	5
	長崎県 長崎市	長崎歴史文化博物館	ITS セミナー in 長崎	2011/ 2/ 9	13
	熊本県 熊本市	熊本大学	ITS セミナー in 熊本	2009/ 6/ 2	6
	大分県 大分市	レンブラントホテル大分	ITS セミナー in 大分	2014/ 2/ 6	23
	沖縄県 那覇市	てんぶす那覇	ITS セミナー in 沖縄	2010/ 9/28	11

ITS セミナー in 信州

平成 27 年 11 月 4 日に信州大学若里キャンパス(長野市)にて ITS センター主催による「ITS セミナーin 信州」が開催された．今回が 26 回目となる本セミナーでは，地域で抱える交通に関する問題や取り組みについての紹介，ITS センターが取り組む研究の紹介を通して，ITS を通じた課題解決を探るとともに，普及や社会実装に向けて取り組んでいる産官学それぞれの立場間での意見交換や社会実装に向けた普及活動に取り組んでいる．

当日は長野県知事 阿部守一 様より祝辞を頂いた後, ITS センターの研究成果発表に続き, 長野県 奥村康博 様からは県内における交通安全対策について，長野市 轟邦明 様からは善光寺御開帳に伴う交通渋滞対策，センサメーカーである多摩川精機 熊谷秀夫 様からは ITS 分野におけるセンサ活用，長野県警察 市川正樹 様からは横断歩行者の事故防止システムについてのご発表があった．信州大学 佐藤敏郎 先生，高瀬達夫 先生もご参加いただいたパネルディスカッションでは活発な意見交換がなされ，NHK 長野放送局が本セミナーの取材に訪れるなど，地域からの高い関心がうかがわれるセミナー開催となった．

本セミナー開催に当たり，講演者の皆様，ご共催の信州大学，信州大学ものづくり振興会，ご後援いただいた関東地方整備局長野国道事務所，長野県，長野市の関係各位に感謝申し上げます．

ITS セミナー in 富山

平成 28 年 3 月 29 日に富山大学五福キャンパスにて次世代モビリティ研究センター（ITS センター）主催の「ITS セミナー in 富山」が開催された。ITS センターにおける研究成果の社会還元、地域のニーズに即した ITS の普及促進、地域の人材育成および交流を目的として、ITS センターは ITS セミナーを全国各地で開催しており、その 27 回目として行われたのが今回のセミナーである。

富山大学理事・副学長の鈴木基史先生ならびに ITS センター長による開会挨拶からセミナーが始まった。セミナーの第 1 部では、ITS センターの研究成果を発表した。第 2 部では、「富山における交通とまちづくりに関する取り組み」と題し、富山市都市整備部次長の高森長仁様、京都大学教授の中川大先生、富山大学工学部長の堀田裕弘先生がご講演を行われた。第 3 部では、「富山のまちづくりと ITS への期待」と題して、第 2 部の講演者の方々、ITS センター教員に加え、富山ライトレール株式会社代表取締役社長の栗島康夫様を交えてパネルディスカッションを行った。そして、国土交通省富山河川国道事務所副所長の堀尚紀様から閉会のご挨拶をいただき、盛況のうちにセミナーは終了した。

共催者の富山大学、後援者の富山県、富山市、富山河川国道事務所、e-Toyama 推進協議会の皆様に深く感謝を申し上げます。

ITS Center THE UNIVERSITY OF TOKYO 次世代モビリティ研究センター

東京大学ITSセミナーシリーズ26

ITSセミナー in 信州

長野県のものづくりと次世代交通

2015年11月4日(水) 13:00-18:00

参加費無料，先着200名様・事前予約制

■ お申し込み： 東大ITSセンターwebページよりお申し込み下さい
http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp

会場：信州科学技術総合振興センター(SASTec)
3F 大会議室
(信州大学 若里キャンパス(工学部)内)
http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/engineering/sastec/map/

12:30 受付開始
13:00 開会挨拶
須田義大 東京大学生産技術研究所ITSセンター長 教授
佐藤敏郎 信州大学工学部 副学部長
13:15 祝辞
阿部守一 長野県知事

■【第1部 講演Ⅰ：東京大学生産技術研究所ITSセンターの研究報告】■
13:25 サステイナブルな交通システム
須田義大 東京大学生産技術研究所ITSセンター長 教授
13:45 モビリティセンシングと時空間データ処理
小野晋太郎 東京大学生産技術研究所ITSセンター 特任准教授
14:05 ITS普及と交通政策
吉田秀範 東京大学生産技術研究所ITSセンター 准教授

休憩(14:25 - 14:40)

■【第2部 講演Ⅱ：信州の交通施策とものづくり】■
14:40 長野県の交通について
奥村康博 長野県建設部長
15:00 善光寺ご開帳に伴う交通渋滞対策について
轟邦明 長野市都市整備部長
15:20 ITSにおける位置決め技術
熊谷秀夫 多摩川精機株式会社 常務取締役
15:40 長野県における効果的な横断歩行者の交通事故防止システム
市川正樹 長野県警察本部 交通規制課管理官

休憩(16:00 - 16:15)

■【第3部 パネルディスカッション】■
16:15 信州のものづくりとITSへの期待
モデレータ 中野公彦 東京大学生産技術研究所ITSセンター 准教授
パネリスト 奥村康博 長野県建設部長
熊谷秀夫 多摩川精機株式会社 常務取締役
佐藤敏郎 信州大学工学部 副学部長
高瀬達夫 信州大学工学部土木工学科 准教授
田中敏久 東京大学生産技術研究所ITSセンター シニア協力員

17:45 閉会挨拶
伊與田弘樹 関東地方整備局道路部交通対策課長

写真提供：アルプス観光協会

主催：東京大学生産技術研究所ITSセンター 共催：信州大学，信州大学ものづくり振興会 後援：関東地方整備局長野国道事務所，長野県，長野市

■ お問い合わせ： 東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センター 事務局 E-mail：seminar@its.iis.u-tokyo.ac.jp，Tel：03-5452-6565

駐車場
駐車場入り口
正門は現在工事中です
北　門
会場（SASTec）
東　門
N
グラウンド
南　門

ITS Center
THE UNIVERSITY OF TOKYO
次世代モビリティ研究センター

東京大学ITSセミナーシリーズ27

ITSセミナー in 富山

富山のまちづくりと次世代交通

2016年3月29日(火)
13:00-17:35

会場: 富山大学五福キャンパス
総合教育研究棟(工学系) 多目的ホール
http://www.u-toyama.ac.jp/access/gofuku/

参加費無料, 先着200名様・事前予約制

■下記Webよりお申し込み下さい
http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp

主催: 東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)
共催: 富山大学
後援: 富山県, 富山市, 国土交通省富山河川国道事務所, e-Toyama推進協議会

12:30 受付開始

13:00 開会挨拶
須田 義大 東京大学生産技術研究所ITSセンター センター長・教授
鈴木 基史 富山大学 理事(地域貢献担当)・副学長

■第1部 講演I: ITSセンターの研究報告等
13:15 サステイナブルな交通システム
須田 義大 東京大学生産技術研究所ITSセンター センター長・教授
13:40 地域におけるITSの実証的研究プロジェクト
吉田 秀範 東京大学生産技術研究所ITSセンター 准教授
14:05 ビジョン技術とITS
大石 岳史 東京大学生産技術研究所ITSセンター 准教授

休憩(14:30-14:40)

■第2部 講演II: 富山における交通とまちづくりに関する取り組み
14:40 公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり
高森 長仁 富山市 都市整備部 次長

15:05 世界水準の富山市の都市・交通政策
中川 大 京都大学 大学院 工学研究科 教授
15:30 富山まちあるきICTコンシェルジュ事業
堀田 裕弘 富山大学 工学部 学部長・教授

休憩(15:55-16:05)

■第3部 パネルディスカッション
16:05 テーマ: 富山のまちづくりとITSへの期待
モデレータ 大口 敬 東京大学生産技術研究所ITSセンター 教授
パネリスト 粟島 康夫 富山ライトレール株式会社 代表取締役社長
高森 長仁 富山市 都市整備部 次長
中川 大 京都大学 大学院 工学研究科 教授
堀田 裕弘 富山大学 工学部長・教授
須田 義大 東京大学生産技術研究所ITSセンター センター長・教授

17:25 閉会挨拶
松井 健一 富山河川国道事務所 事務所長

写真提供: 富山市

■お問い合わせ: 東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センター 事務局 E-mail: seminar@its.iis.u-tokyo.ac.jp, Tel: 03-5452-6565

社会人のための ITS 専門講座

総合融合工学とされる ITS は、事業化の難しさと人材不足が実現を阻害する要因とも言われます。事業所内での教育がなかなか難しいという ITS 関連の企業からの要望にお応えして、 ITS センターでは、主に企業技術者、地方自治体担当者・政策立案者、大学関係者などの皆様を対象として ITS の技術開発、事業化および地域展開に必要な人材を育成するための専門講座を毎年開催しています。

回	開催日	開催地
12	**2016/ 1/21, 22**	**東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）**
11	2015/ 1/19, 20	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
10	2014/ 1/23, 24	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
9	2013/ 1/15, 16	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
8	2012/ 2/8, 9	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
7	2011/ 2/1	東京大学生産技術研究所（駒場 II）
6	2010/ 3/8, 9	東京大学柏キャンパス、生産技術研究所（駒場 II）
5	2008/10/28	東京大学生産技術研究所（駒場 II）／北九州
4	2007/ 9/20	東京大学生産技術研究所（西千葉）
3	2006/11/29, 30	東京大学生産技術研究所（駒場 II）
2	2005/10/28	東京大学生産技術研究所（駒場 II）
1	2004/ 9/24, 25	東京大学生産技術研究所（駒場 II）

2015 年度「社会人のための ITS 専門講座」は、2016 年 1 月 21 日（木）に駒場会場（生産技術研究所コンベンションホール）、22 日（金）に千葉会場（千葉実験所）の 2 日間開催しました。

1 日目は、藤井輝夫所長と須田義大センター長の開講挨拶のあと、当センターの専任メンバーより研究成果を報告しました。特に初日は最近話題になった自動運転について、当センターの大口敬教授による「自動走行技術の社会実装」、河野賢司特任研究員による「準静電界技術の ITS 応用と可能性」、坂本慎一准教授による「道路交通と音響技術」、井料美帆准教授による「道路交通における歩行者の行動特性」」、東北大学未来科学技術共同研究センターの大野和則准教授による「実世界の情報を収集するロボット技術」のご講演をいただき、参加者 97 名が熱心に聴講されました。昼時間を利用した当センターを含む関

連 8 研究室*の研究室見学も行われ、ドライビングシミュレータの試乗や MR の体験ができる研究室見学もあり、非常に有意義な研究室見学となりました。講演会の後、意見交換会が行われました。

翌 2 日目は、他の専任メンバーによる講演と、東京大学高齢社会総合研究機構の伊藤太久磨特任研究員による「地方での高齢ドライバ支援を目指した自律運転知能システムの開発」、柏市都市部都市計画課の小池健二副主幹と柏市土木部交通政策課の内藤義之主任による「柏市における ITS の取り組みについて」のご講演が行われました。千葉実験所の広大な敷地を活かした新たなモビリティに関する最新の研究施設見学を実施し、26 名の参加者からご好評をいただきました。

*須田・中野研究室、大口研究室、坂本研究室、上條研究室、大石・小野研究室、加藤（信）研究室、志村研究室、瀬崎研究室

2016 年 1 月 21 日(木)～22 日(金)

『社会人のための ITS 専門講座』開催のご案内

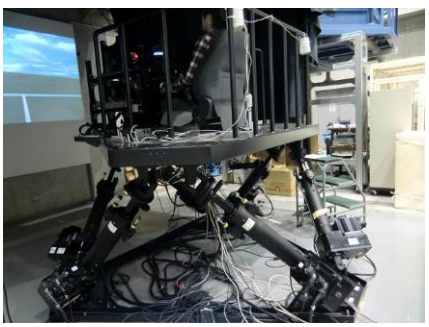
主催： 東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センター（ITS センター）

東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センター(ITS センター)では、機械、情報通信、電気、電子、土木、交通等の様々な ITS 分野の最先端の技術を融合することにより、環境に配慮し、安全・安心、かつ快適な高度道路交通システム(Intelligent Transport Systems:ITS)の研究開発を国家・地域プロジェクト、地域・民間企業との共同研究、大学間の連携により、実験ツールの開発、実証実験により、その成果を幅広く社会に還元してまいりました。

「社会人のための ITS 専門講座」は、最先端の ITS の技術開発、実証実験の状況の報告、各研究室を見学していただくことにより、ITS 関連の技術開発及び事業化と地域展開に必要な人材を育成することを社会貢献と考え、2004 年から毎年開催しております。

本年度の「社会人のための ITS 専門講座」は 2016 年 1 月 21 日～22 日 2 日間にわたり、生産技術研究所駒場コンベンションホールと千葉実験所で開催いたします。企業・地方公共団体・公設試験研究機関・大学・産業支援機関等の幅広い方々に、年初でご多忙中とは存じますが、奮ってご参加いただきますようご案内申し上げます。

日時	**2016 年 1 月 21 日（木）【受付開始】9:00～【専門講座】09:30～17:00** **2016 年 1 月 22 日（金）【受付開始】9:30～【専門講座】10:00～17:30**
場所	【駒場会場】1 月 21 日（木）　先着 250 名 **東京大学生産技術研究所コンベンションホール（An 棟 2F）** **〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1　http://www.iis.u-tokyo.ac.jp** 【千葉会場】1 月 22 日（金）　先着　80 名 **東京大学生産技術研究所千葉実験所　大会議室（事務棟 1F）** **〒263-0022 千葉市稲毛区弥生町 1-8　http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/chiba/**
参加費	**無料**
意見交換会	**日時：2016 年 1 月 21 日（木）17:00～ 場所：コンベンションホール前（An 棟 2F）会費：1000 円**
資料代	**無料　＊資料については参加お申し込みの方に追ってご連絡いたします。**
お申込み	**参加ご希望の方は下記 Web ページからお申し込みください。** **次世代モビリティ研究センターホームページ ： http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp** **※参加申込締切：2016 年 1 月 12 日（火）**



ドライビングシミュレータ

PMV

ゴーグルをかけ MR 体験

1/21（木）プログラム

09:30～09:40	**開講挨拶　藤井　輝夫　東京大学生産技術研究所所長**
09:40～10:30	**「サステイナブルな交通システム」** 須田　義大　東京大学生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター長・教授
次世代モビリティの研究では、分野融合や地域連携などの取り組みが重要である。 本研究センターでは機械、情報通信、土木、交通、電気・電子、音響等の様々な分野の最先端の技術を融合し、人・インフラ・ビークルの協調、モーダルミックス、産学官民の連携に重点を置いたサステイナブルな交通システムの実現に向けた研究を推進している。「環境低負荷・低炭素社会」、「安心・安全」、「快適・健康」を目標に進めている次世代モビリティの分野融合研究について、ドライビングシミュレータと交通シミュレーションを融合した複合現実感高越実験スペースと、千葉実験所の実証実験フィールドを活用した事例や、地域連携による実用化研究事例等を紹介する。	
10:30～11:20	**「自動走行技術の社会実装」** 大口　敬　東京大学生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター　教授
自動走行技術は高速道路の本線から実用化され、その後合流部や渋滞時にも適用され、やがては一般道にも展開する。そんなシナリオが本当に現実的で効果的なのだろうか？本講では、安全・円滑・環境影響という自動車交通の問題緩和・解決に常に対峙してきた交通工学の視点から、自動走行技術を社会ニーズに合わせて実装へ向けて考慮すべき現状の課題、技術シーズとのマッチング、社会・制度上の障壁、導入シナリオと実装モデルなどについて考える。	
11:20～13:30	**昼休み及び研究室見学** ※前半後半の二つの時間帯からお選びいただきご見学ください。（各研究室約 15 分） ※予約制で行います。各研究室での定員は10名×2回＝20名です。

【前　半】 **①11:30～** **②11:50～** **（各 15 分）**	**須田・中野研究室** 「ドライビングシミュレータとPMV」	**大口研究室** 「大規模交通シミュレーションと交通マネジメント」	**坂本研究室** 「音環境シミュレーション」	**上條研究室** 「自動運転へ向けた総合的研究」
【後　半】 **①12:20～** **②12:40～** **（各 15 分）**	**大石・小野研究室** 「都市空間モデリングと移動型仮想空間表現」	**加藤（信）研究室** 「様々な環境問題に対応する風洞実験室の紹介」	**志村研究室** 「時系列信号方式のホログラフィックメモリー」	**瀬崎研究室** 「スマートフォンによる参加型都市センシングと公共交通の情報化」

13:30～14:20	**「準静電界技術の ITS 応用と可能性」** 河野　賢司　東京大学生産技術研究所　特任研究員
人や自動車などの物体表面に分布する電気の層は、外からの刺激や接触物との相互作用によって時間的変化を持ち「準静電界」と呼ばれている。車体表面に生じる準静電界を利用した通信、センシングの応用と技術的課題について紹介する。	
14:20～15:10	**「道路交通と音響技術」** 坂本　慎一　東京大学生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター　准教授
交通における快適性と安全性の向上のために、音響的な観点から技術開発、技術支援を行っている。本講演では、環境騒音の高精度な予測法の開発や事故・災害等の非常時における避難誘導に対する音響技術の適用について紹介する。	
15:10～15:20	**～ 休 憩 ～**
15:20～16:10	**「道路交通における歩行者の行動特性」** 井料　美帆　東京大学生産技術研究所　人間・社会系部門　准教授
交通安全の実現のためには、道路上を移動する歩行者がどのような行動規範で移動するかを理解することが重要である。交通信号や車に対する歩行者の反応の実態分析に関する研究事例を紹介する。	
16:10～17:00	**「実世界の情報を収集するロボット技術」** 大野　和則　東北大学未来科学技術共同研究センター　准教授
ロボット技術を利用した実世界の電子化されていない情報の収集と社会応用に取り組んでいる。本講演では、実世界の情報を収集するロボットの構成要素や、レスキューロボット、インフラ点検ロボット、自動運転への応用について説明する。このような技術は、ITS のモバイルプローブとしての利用も期待出来る。	
17:00～	**意見交換会**

1/22(金)プログラム

10:00～10:50	**開講挨拶 & 千葉実験所紹介** 須田 義大　東京大学生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター長・教授
生産技術研究所千葉実験所は、駒場リサーチキャンパスでは実施が困難な大規模実験を実施するスペースとして、生研独自の研究プロジェクトのみならず産学官民共同研究において活用されている。実スケール実験として、ITS センターでの取り組みをはじめ、海洋工学水槽、大型振動台などの活用事例を紹介する。	
10:50～11:40	**「ITS普及と交通政策　～地域における実証的研究プロジェクト～」** 吉田 秀範　東京大学生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター　准教授
ITSセンターが地域をフィールドとして取り組んでいる実証的研究プロジェクトとして、柏市における鉄道・バス運行情報連携の社会実験、広島市での車車間通信による交通安全対策の実証実験等の概要を紹介し、これらITSサービスの交通政策上の意義、社会実装・普及の課題について考える。	
11:40～14:00	**昼休み 及び 研究室・施設見学**
(1)ホワイトライノ→LRT 試験装置→(2)鉄道試験線→(3)ITS 実験用交通信号機→(4)海洋工学水槽	
14:00～14:50	**「車内信号・標識の効果と受容性評価」** 中野 公彦　東京大学大学院情報学環・生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター　准教授
車車間通信、路車間通信を用いることによって、交通信号および交通標識を自動車内で表示することが可能になった。ドライビングシミュレータを用 いて、交通信号・標識を車内で提示することの効果をドライバの運転行動から示すとともに、運転中にディスプレイを見ることがドライバの視行動に与 える影響を、視線計測を通じて検討した結果を紹介する。	
14:50～15:40	**「まちと震災のいま・過去を伝える —震災遺構のデジタル保存と街並みの仮想復元— 」** 小野 晋太郎　東京大学生産技術研究所　次世代モビリティ研究センター　特任准教授
大震災から間もなく5年。我々はその間、被災前後の状況や震災遺構を、全方位映像や三次元形状データなどにより記録してきました。これらのセンシング技術や、CG による仮想復元、移動型体験などの取り組みについて平易に紹介します。	
15:40～15:50	**～ 休憩 ～**
15:50～16:40	**「地方での高齢ドライバ支援を目指した自律運転知能システムの開発」** 伊藤 太久磨　東京大学高齢社会総合研究機構　特任研究員
現在の日本は世界に類を見ないレベルの超高齢社会となっており、公共交通が衰退しつつある地方での高齢者の移動手段の確保が求められている。我々はその解決策の一つとして、運転に必要な諸機能が衰えた高齢ドライバを支援するための自律運転知能システムの開発に取り組んでおり、本講演ではその概要と幾つかの核となる技術を紹介する。	
16:40～17:30	**「柏市における ITS の取り組みについて」** 小池 健二　柏市都市部都市計画課　副主幹 内藤 義之　柏市土木部交通政策課　主任
公用車の事故削減と柏市域における交通事故削減を目的とした「柏市交通安全プロジェクト」、ならびに簡易路面調査による損傷の見える化と維持補修計画への活用を目的とした「簡易道路劣化診断システム」の取り組みについて紹介する。	

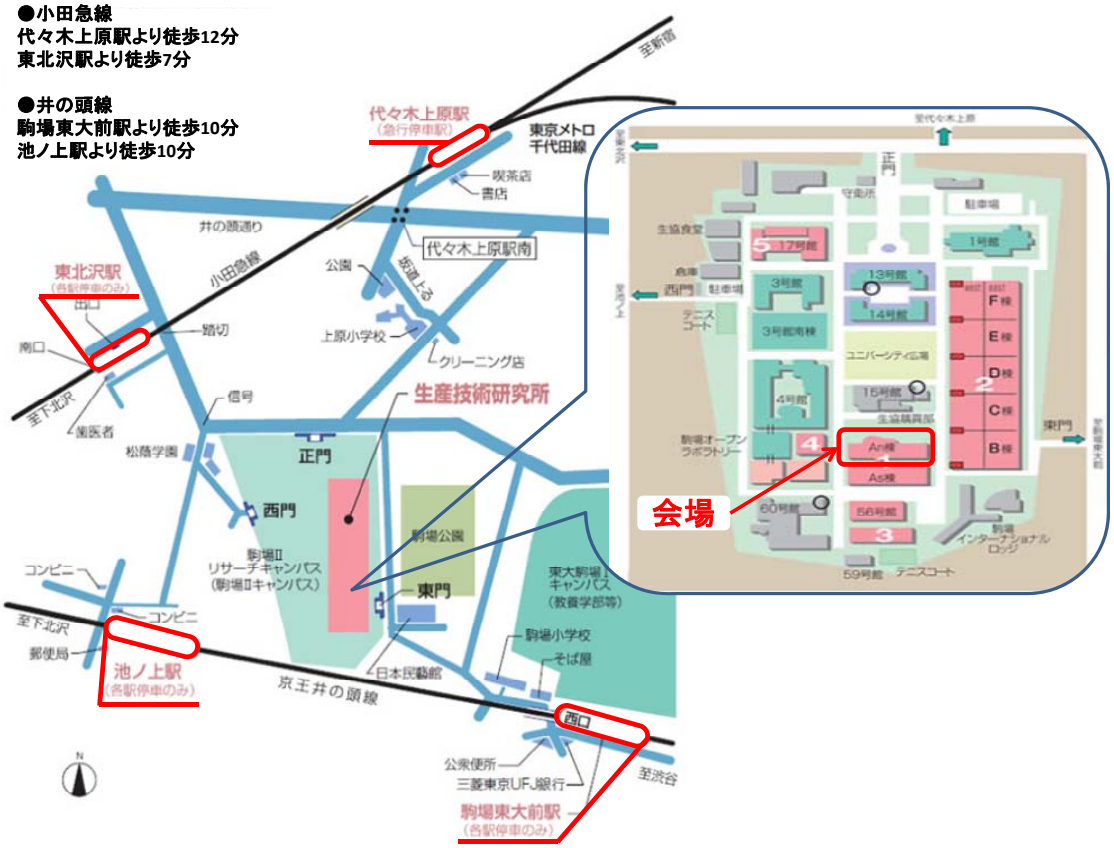
※都合によりプログラムが変更となる場合があります。

鉄道試験線

ITS 実験用交通信号機

アクセス

●1 月 21 日：東京大学生産技術研究所コンベンションホール（An 棟 2F）



●1 月 22 日：東京大学生産技術研究所千葉実験所　大会議室（事務棟 1F）
＊構内に、売店・自動販売機等はございません。

国内・国際連携（研究協力ネットワーク）

ITS センターでは、本部および Edward Chung 客員教授の本務先であるクイーンズランド工科大学を拠点として、ITS 研究における国内外の連携を積極的に進めています。具体的には、ITS センター（または生研）と大学・機関との間で、研究者・学生の相互訪問、関連施設の相互使用、共同研究の企画・推進、会議・シンポジウムの共同開催、関連する情報の相互交換などを定めた研究協力協定 (MOU) を締結しており、これまでにも各国の研究機関との共同シンポジウムを開催しました。今後も協定の締結を進め、ITS の研究ネットワークを拡充する予定です。

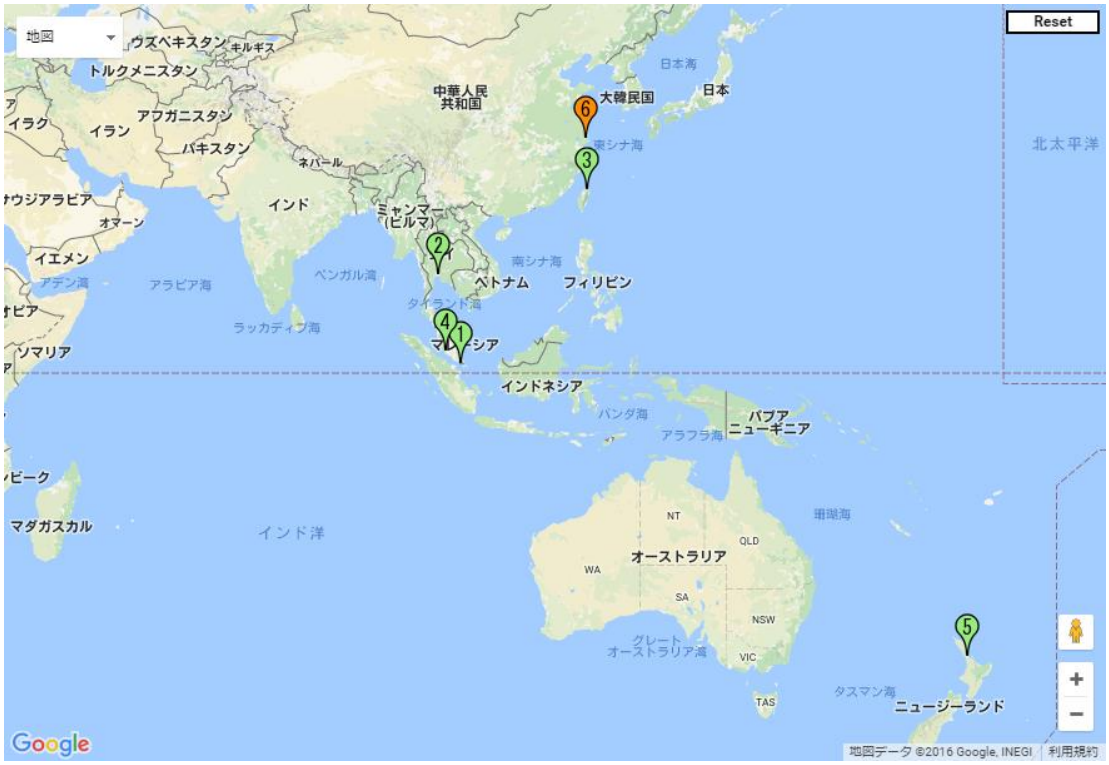
グローバル連携拠点			
日本	**東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター （ITS センター） Advanced Mobility Research Center, Institute of Industrial Science, The Univ. of Tokyo**		
オーストラリア	**Queensland Univ. of Technology (QUT) クイーンズランド工科大学**	**2009 -**	
日本国内			
日本	愛知県立大学 情報科学共同研究所 Aichi Prefectural Univ.	2011.1 - 2021.3	**更新**
日本	岩手県立大学 Iwate Prefectural Univ.	2014.10 - 2019.10	継続
日本	愛媛大学 エコ・トランス拠点プロジェクト Eco-tranS Project, Ehime Univ.	2013.7 - 2018.7	継続
日本	東北大学 次世代移動体システム研究会 Tohoku Univ.	2011.1- 2018.3	**更新**
日本	宮城大学 事業構想学部デザイン情報学科 Dept. of Design and Information Systems, School of Project Design, Miyagi Univ.	2011.1 - 2016.1	**終了**

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 Univ. of Technology	2007.4 - 2015.4	**終了**
アジア			
韓国	**The Center for Transport Research, Univ. of Seoul** **ソウル市立大学校**	**2006.2 - 2020.11**	**更新**
中国	**Automotive School, Tongji Univ.** **同済大学**	**2011.3 - 2020.4**	**更新**
タイ	Chulalongkorn Univ. チュラーロンコーン大学	2013.4 - 2018.4	継続
中国	Tsinghua Univ. 清華大学	2007.10 - 2017.11	継続
韓国	Robotics and Computer Vision Laboratory, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)	2010.6 - 2017.6	継続
タイ	National Electrics and Computer Technology Center (NECTEC) タイ国立電子コンピュータ技術研究センター	2009.11 - 2014.11	
韓国	Pusan National Univ. 釜山大学	準備中	
タイ	Asian Institute of Technology (AIT) アジア工科大学院	準備中	
オセアニア			
オーストラリア	Monash Univ. モナシュ大学	2006.11 - 2011.11	
オーストラリア	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) オーストラリア連邦科学産業研究機構	準備中	
北アメリカ			
アメリカ合衆国	California Partners for Advanced Transit and Highways (PATH), Univ. of California, Berkeley カリフォルニア大学バークレー校	2005.11 - 2015.10	更新予定
アメリカ合衆国	Vision and Mobile Robotics Lab., Carnegie Mellon Univ. カーネギーメロン大学	2007.1 - 2012.1	
ヨーロッパ			
フランス	The French Institute of Science and Technology for Transport, Development and Networks (IFSTTAR) フランス運輸・整備・ネットワーク科学技術研究所	2007.3 - 2017.1	継続
スイス	Traffic Facilities Laboratory, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (EPFL) スイス連邦工科大学ローザンヌ校	2005.10 - 2015.10	**終了**
スペイン	Centre for Innovation in Transport (CENIT)	2009.10 - 2014.10	
オランダ	Delft Infrastructure and Mobility Initiative (DIMI), Delft Univ. of Technology デルフト工科大学	2006.2 - 2012.10	
イギリス	Univ. of Leeds リーズ大学	準備中	

フランス	The National Institute for Research in Computer Science and Control (INRIA) フランス国立情報学自動制御研究所	準備中
スウェーデン	Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI)	準備中

INTERNATIONAL SYMPOSIUM

For expanding ITS toward the future, collaborative operations beyond conventional fields such as information, traffic, mechanical engineering and beyond countries are getting more significance. We set up the symposium, where we introduce several joint works between and within each and discuss ITS perspectives, through our interfaculty and worldwide collaborative research network.



No.	Date	Symposium Name	Place
8	**May 1, 2015**	**1st Workshop on ITS between Univ. of Tokyo and Tongji Univ.**	**Tongji Univ., China**
	Apr. 30, 2015	**International Symposium on ITS Research**	
7	May 1, 2014	International Symposium on ITS Research	Univ. of Auckland, Auckland, New Zealand
6	Apr. 14, 2012	International Symposium on ITS Research	Kuala Lumpur, Malaysia
5	Jun. 11, 2011	International Symposium on ITS Research	Nat'l Taiwan Univ., Taiwan
4	Sep. 11, 2009	Intelligent Transport Systems Symposium	Queensland Univ. of Tech., Brisbane, Australia
3	Jul. 11, 2009	International Symposium on ITS Research	Chulalongkorn Univ., Bangkok, Thailand
2	Jul. 17, 2008	International Symposium on ITS Research	Nanyang Technological Univ., Singapore
1	Oct. 14, 2007	ITS Joint Mini Symposium	Tsinghua Univ., Beijing, China

This year we held the symposium at Tongji University, China.

International Symposium on ITS Research 2015 in Shanghai

2015 年 4 月 30 日（木）午前 9 時より中国上海の同済大学の嘉定キャンパスにて、次世代モビリティ研究センター（ITS センター）および Clean Energy Automotive Engineering Center, China (CEAEC)の主催で ITS（Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム）に関する国際シンポジウム（SEIKEN Symposium No. 83）が開催された。

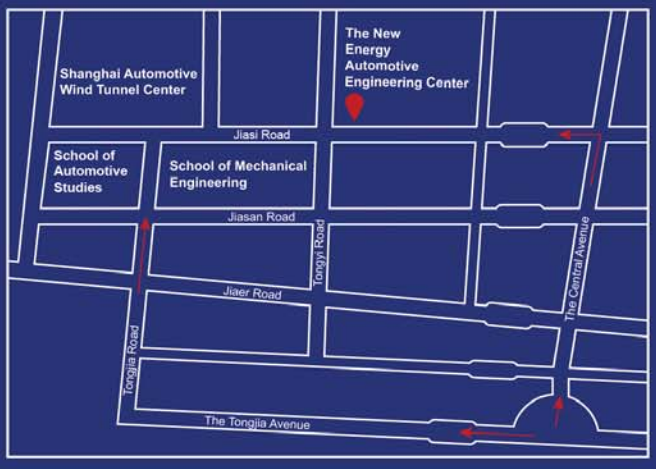
本シンポジウムは、2007 年から毎年（ただし、ITS World Congress が Asia-Pacific 地域で開催される年を除く）開かれる Asia-Pacific ITS Forum & Exhibition に続けて開催しており、今年は北京、シンガポール、バンコク、台北、クアラルンプール、オークランドに続いて 7 回目となる。ITS の発展のために、交通、情報、機械工学の研究分野の融合と国を超えた共同活動がより重要となっていることから、毎回、様々な国から専門家を招いて開催しており、今年は日本、中国、タイ、ドイツ、台湾からの 23 名の専門家をお迎えして各地域の ITS 最新進展の報告と意見交換を行った。

須田義大 ITS センター長と同済大学の Zhuoping　Yu 学長補佐の開会挨拶から始まった本シンポジウムでは、須田義大センター長、VOLVO CAR China の Shen Feng 副会長、ITS Japan の天野肇専務理事（東京大学客員教授）、中国交通運輸部の Chen Yongsheng 首席研究員の基調演説を頂き、それぞれに日本、VOLVO 社、中国の ITS 分野の発展戦略を紹介した。その後、19 名の ITS 領域の大学教授、企業の研究者、政府からの管理者から、路車間通信、画像処理技術の活用、交通センシング・制御技術、運転支援システム、自動運転技術、ITS 管理政策、公共交通サービス等、益々発展する ITS の最新動向に関するテーマを発表し、活発な議論が行われた。
500 名を超える聴衆は大学の学生、ITS 関連専門家、エンジニアであったが、各国、特に日本の ITS に関する最新研究動向については熱い興味を示すなど、本シンポジウムは大盛況で終わった。

ITS

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ITS RESEARCH

SEIKEN SYMPOSIUM No.83



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ITS RESEARCH

Intelligent × Vehicle Transport × Informatics

SEIKEN SYMPOSIUM No.83

Time : Apr. 30, 2015 Thursday
Place: Clean Energy Automotive Engineering Center,
Jiading Campus of Tongji University

HISTORY

The international symposium had been organized as an annual activity over 10 years, and successfully processed in New Zealand (University of Auckland), Malaysia (University Tunku Abdul Rahman), Thailand (Chulalongkorn University), Singapore (Nanyang Technological University), Taiwan (National Taiwan University), China (Tsinghua University), Korean (Seoul City University), and so on.

PURPOSES

This academic activity is launched to strengthen cooperation with partners mainly in Asian-Pacific area. For expanding ITS towards to the future, collaborative activities beyond studying fields of vehicle, transport, informatics engineering and beyond countries are getting more significant in Asian-Pacific area. The symposium tries to demonstrate new cutting-edge developments and discuss ITS perspectives, through our interfaculty and worldwide collaborative research network.

PROGRAM

MORNING——Main Room: Room 218

Time
Events
Host: Prof. Ma Jun, Tongji University & Prof. Takashi Oguchi, The University of Tokyo

09:00-09:30 Opening Speech
Prof. Yoshihiro Suda, The University of Tokyo
Prof. Yu Zhuoping, President Assistant, Tongji University

09:30-10:00 Keynote Speaker 1
Prof. Yoshihiro Suda
President of ITS Research Center, The University of Tokyo
"Advanced Mobility Research for Sustainable Transportation at ITS Center, The University of Tokyo"

10:00-10:30 Keynote Speaker 2
Mr. Shen Feng
Vice President, Research & Development, Volvo Car China
"Volvo's Innovation for Sustainable Mobility"

10:30-11:00 Ceremony for Cooperation Assignment
Taking photo for all
Coffee Break

11:00-11:30 Keynote Speaker 3
Hajime Amano
President of ITS Japan; Visiting Professor, The University of Tokyo
"Safe and Efficient Mobility integrating Advanced Technologies with Social Innovations"

11:30-12:00 Keynote Speaker 4
Dr. Chen Yongsheng
Chief Research Scientist, Road Safety Research Center, M.O.T
"Modern Intelligent Data Analysis Methods and Their Applications on Traffic Safey"

12:00-13:00 Lunch Time

AFTERNOON——Room 212

Time
Events
Host: Prof. Wu Guangqiang, Tongji University & Associate Prof. Kimihiko Nakano, The University of Tokyo

13:00-14:00 Visiting Tour

14:00-14:20 Speaker 1-1
(Traffic Engineering) Prof. S.K. Jason Chang,
Department of Civil Engineering, Director of Advanced Public Transport Research Center, National Taiwan University
"ITS for Sustainable Mobility"

14:20-14:40 Speaker 1-2
Prof. Yang Xiaoguang
Director of Centre for Intelligent Transport Systems, Tongji University
Director of Traffic safety research laboratory, Shanghai Institute of Disaster Prevention and Relief.
"A Prototype of Cooperative Vehicle-Infrastructure System(CVIS): Proof of Concept —Case Study in Tongji University"

14:40-15:00 Speaker 1-3
Dr. Masaya Segawa
Assistant General Manager, JTEKT
"Advanced simulator for steering system"

15:00-15:20 Speaker 1-4
Dr. Wang Jianqiang
Associate Professor, Department of Automotive Engineering, Tsinghua University
"Driving safety field and its application"

15:20-15:40 Speaker 1-5
Prof. Gao Zhenhai
Technical Leader for Safety and Driver Behavior Lab
Deputy Dean of College of Automotive Engineering, Jilin University
"Human-centered Advanced Driver Assistance System Development"

15:40-16:00 Coffee Time

16:00-16:20 Speaker 1-6
(Vehicle Engineering) Dr. Kimihiko Nakano
Associate Professor, The University of Tokyo
"Driving Assist Using Haptic Guidance"

16:20-16:45 Speaker 1-7
Prof. Chen Hui
Tongji University
"Last Mile Intelligent Driving in Urban Mobility"

16:45-17:10 Speaker 1-8
Dr. Rencheng Zheng,
Project Research Associate, The University of Tokyo
"Application of Driving-Traffic Simulator to Evaluate Traffic Measures"

17:10-17:35 Speaker 1-9
Prof. Takashi Oguchi, The University of Tokyo
"Policy for Urban Road Traffic Management and Public Transport Priority"

17:35-18:00 Closing Speech
Prof. Takashi Oguchi
The University of Tokyo

18:30-20:30 Welcome dinner

AFTERNOON——Room 214

Time
Events
Host: Associate Prof. Takeshi Oishi The University of Tokyo &
Prof. Wei Xuezhe, Assistant Dean of School of Automotive Studies, Tongji University

13:00-14:00 Visiting Tour

14:00-14:20 Speaker 2-1
Dr. Nobuyuki Ozaki
Senior Fellow, TOSHIBA Corporation
"Integrated Transport Solutions - Toward Sustainable Transport -"

14:20-14:40 Speaker 2-2
Mr. Hao Fei,
Senior Engineer, Director of Electronic & Electric Department
SAIC Motor Corporation Limited Passenger Vehicle Co.

14:40-15:00 Speaker 2-3
(Informatics Engineering) Dr. Takeshi Oishi
Associate Professor, The University of Tokyo
"3D Modeling and Visualization Technologies for ITS"

15:00-15:20 Speaker 2-4
Dr. Katharina Seifert
Director, Head of Volkswagen Research China
"V2X Communication for Advanced Safety"

15:20-15:40 Speaker 2-5
Prof. Bai Jie,
Tongji University
"Automotive Safety and Key Sensing Technologies"

15:40-16:00 Coffee Time

16:00-16:20 Speaker 2-6
(Informatics Engineering) Dr. Shintaro Ono
Project Associate Professor, The University of Tokyo
"Spacetime Vioeo Processing for Mobile Sensing and ITS Application"

16:20-16:40 Speaker 2-7
Mr. Zhang Yi, Senior Engineer
Shanghai Urban-Rural Construction and Transportation Research Institute
Transportation Information Center
"Transportation Big Data Application & Research In Shanghai"

16:40-17:00 Speaker 2-8
Dr. Tongkarn Kaewchalermtong,
Chulachomklao Royal Military Academy, Thailand
"Thailand Moving Forward in the Development and Implementation of ITS through Smart City"

17:00-17:20 Speaker 2-9
Mr. Li Wei
Deputy General Manager, CETHIK Group Co.,Ltd
"Electric Vehicle Intelligent Technology for the Safety System"

17:20-17:40 Speaker 2-10
(Traffic Policy Theory) Mr. Hidenori Yoshida
Associate Professor, The University of Tokyo
"Case reports of regional ITS research projects in Japan"

17:40-18:00 Closing Speech
Prof. Wei Xuezhe,
Tongji University

18:30-20:30 Welcome dinner

*One speaker makes a 15-minute presentation, and then 5-minute discussion with audience.

The First Workshop on Intelligent Transport Systems

between the University of Tokyo and Tongji University

- The State-of-the-art and the Future of ITS research & development in Japan and China

1. Objective

This workshop is intended to provide an opportunity to bring together distinguished researchers and practitioners in the field of Intelligent Transport Systems (ITS) from Japan and China to share knowledge and thoughts regarding the state-of-the-art and the future of ITS research and development in Japan and China, particularly recent efforts and achievements of the University of Tokyo and Tongji University.

Meanwhile, the organizers cordially hope that this workshop will act as the beginning of a series of international workshops or symposiums on ITS between ITS Center of the University of Tokyo and School of Transportation Engineering of Tongji University, in order to build sustainable collaborations between these two leading research institutes in the field of ITS.

2. Organizers

- Local Organizer: School of Transportation Engineering, Tongji University
- Co-Organizer: Advanced Mobility Research Center (ITS Center), the Institute of Industrial Science, the University of Tokyo

3. Time

- 08:30~12:30 am, May 1, 2015

4. Venue

- Room A102, Tongda Building, Tongji University (Jiading Campus)
  Cao'an Road 4800, Shanghai 201804, P.R. China

5. Main Attendees

- Japan Side
  - International Academic Committee of ITS Japan
  - Researchers and practitioners from ITS Center of the University of Tokyo
  - Other invited guests
- China Side
  - Faculty and research staff of School of Transportation Engineering, Tongji University
  - Graduate students of School of Transportation Engineering, Tongji University
  - Other invited guests

6. Program

Time	Agenda
8:30-8:50	● Welcome Address and Introduction of School of Transportation Engineering of Tongji University (Prof. Jian Lu, Dean of School of Transportation Engineering, Tongji University)
8:50-9:20	● Introduction of ITS Japan and Recent ITS Development in Japan (Mr. Hajime Amano, President & CEO of ITS Japan/Secretary General of ITS Asia-Pacific)
9:40-10:10	● Introduction of ITS Center of the University of Tokyo and Its Recent ITS Research & Development (Prof. Takashi Oguchi, ITS Center, the University of Tokyo)
10:10-10:40	● Recent ITS Research & Development at Tongji University and in China (Prof. Xiaoguang Yang, ITS Center, Tongji University)
10:40-11:10	● Open Discussions (Current challenges, possible collaborations, etc.)
11:10-11:20	● Closing Speech (Moderator)

7. Local Contact

- Dr. Keshuang Tang, Associate Professor
  School of Transportation Engineering, Tongji University

発表リスト

学術論文誌

[1] Pengfei Wang, Kentaro Wada, Takashi Akamatsu, Yusuke Hara, “An empirical analysis of macro-scopic fundamental diagrams for Sendai road networks”, Interdisciplinary Information Sciences, Vol.21, No.2, pp. 49-61, 2015

[2] Bhaskar, A., Qu, M. and Chung, E., “Bluetooth Vehicle Trajectories by Fusing Bluetooth and Loops: Motorway Travel Time Statistics”, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, Vol.16(1), pp. 113-122, 2015

[3] Y.Zhang, R. Zheng, T. Kaiuka, D.Su, K. Nakano, M.P. Cartmell, “Broadband vibration energy harvesting by application of stochastic resonance from rotational environments”, The European Physical Journal Special Topics, No. 224, 2687-2701, 2015

[4] Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Hiromitsu Ishiko, Kenji Hagita, Makoto Kihira, Toshiya Yokozeki, “Eye-Gaze Tracking Analysis of Driver Behavior While Interacting with Navigation Systems in an Urban Area”, IEEE Transaction on Human-Machine Systems, 2015

[5] Oka N, Yoshino K, Yamamoto K, Takahashi H, Li S, Sugimachi T, Nakano K, Suda Y, Kato T, “Greater Activity in the Frontal Cortex on Left Curves: A Vector-Based fNIRS Study of Left and Right Curve Driving”, PLOS ONE, 10(5), 2015

[6] Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Rui Ohashi, Yoji Okabe, Mamoru Shimazaki, Hiroki Nakamura, Qi Wu, “PARAFAC Decomposition for Ultrasonic Wave Sensing of Fiber Bragg Grating Sensors: Procedure and Evaluation”, Sensors, 2015, 15, 16388-16411, 2015

[7] Dongxu Su, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Matthew P Cartmell, “Stabilisation of the high-energy orbit for a non-linear energy harvester with variable damping”, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, 1-10, 2015

[8] Kentaro Wada, Takeshi Ohata, Keiko Kobayashi, Masao Kuwahara, “Traffic measurements on signalized arterials from vehicle trajectories”, Interdisciplinary Information Sciences, Vol.21, No.1, pp. 77-85, 2015

[9] Tsuji, H., Nakano, K., “Transfer Path Analysis with the Coherent Operational Forces Estimated from the Responses”, SAE Int. J. Passeng. Cars - Mech. Syst., 8(3), 2015

[10] Sakae Yokoyama, Shinichi Sakamoto, Sohei Tsujimura, Tomohiro Kobayashi, Hideki Tachibana, “Loudness experiment on general environmental noises considering low-frequency components down to infrasound”, Acoustical Science and Technology, Vol. 36, No. 1, 24-30, 2015.01

[11] Jiang, R., and Chung, E., “A Ramp Metering Strategy for Rapid Congestion Recovery”, Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering Journal, Vol. 30(3), pp. 202-216, 2015.03

[12] Shinichi Sakamoto, Toshio Matsumoto, Sakae Yokoyama, Osamu Funahashi, “Improvement of energy-based calculation method for noise radiation from semi-underground road based on a field experiment”, Acoustical Science and Technology, Vol. 36, No. 2, 126-134, 2015.03

[13] Kieu Le Minh, Bhaskar Ashish & Chung Edward, “Empirical modelling of the relationship between bus and

car speeds on signalised urban networks", Transportation Planning and Technology, Volume 38, Issue 4, pp. 465-482, 2015.04

[14] Bhaskar Ashish, Kieu Le Minh, Qu Ming, Nantes Alfredo, Miska Marc & Chung Edward, "Is bus overrepresented in Bluetooth MAC Scanner data? Is MAC-ID really unique?", International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, Volume 13, Issue 2, pp. 119-130, 2015.05

[15] B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, "Rail Sensor: A Moving Lidar System for 3D Archiving the Bas-reliefs in Angkor Wat", IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications, Vol. 7, pp. 59-63, 2015.07

[16] R. Ishikawa, B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, "Rectification of Aerial 3D Laser Scans via Line-based Registration to Ground Model", IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications, Vol. 7, pp. 89-93, 2015.07

[17] K. Koide, T. Oishi, K. Ikeuchi, "Historical Analysis of the ITS Progress of Japan", International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, pp. 1-10, 2015.08

[18] 坂本慎一, "差分法を用いた道路騒音の予測", 日本音響学会誌, 第 71 巻 8 号, 390-397, 2015.08

[19] Le-Minh Kieu, Ashish Bhaskar, Edward Chung, "A modified Density-Based Scanning Algorithm with Noise for spatial travel pattern analysis from Smart Card AFC data", Transportation Research Part C: Emerging Technologies, Volume 58, Part B, pp. 193-207, 2015.09

[20] Jiang, R., and Chung, E., "A multi-hierarchical strategy for on-ramp coordination", International Journal of Intelligent Transportation Systems, pp. 1-13, 2015.09

[21] Naeim Abedi, Ashish Bhaskar, Edward Chung, Marc Miska, "Assessment of antenna characteristic effects on pedestrian and cyclists travel-time estimation based on Bluetooth and WiFi MAC addresses", Transportation Research Part C: Emerging Technologies, Volume 60, pp. 124-141, 2015.11

[22] Nantes, A., Ngoduy, D., Miska, M. and Chung, E., "Probabilistic travel time progression and its application to automatic vehicle identification data", Transportation Research Part B: Methodological, Volume 81, Part 1, pp. 131-145, 2015.11

[23] Takashi Akamatsu, Kentaro Wada and Shunsuke Hayashi, "The corridor problem with discrete multiple bottlenecks", Transportation Research Part B: Methodological, Volume 81, Part 3, pp. 808-829, 2015.11

[24] 和田健太郎, 臼井健人, 柳沼秀樹, "Cross-Entropy 法に基づく待ち行列の延伸を考慮した交通信号群の最適化", 土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.32), Vol.71, No.5, pp.I_1055-I_1064, 2015.12

[25] Shinichi Sakamoto, Ami Aoki, "Numerical and experimental study on noise shielding effect of eaves/louvers attached on building facade", Building and Environment, Vol. 94, Pt. 2, 773-784, 2015.12

[26] 和田健太郎, 瀧川翼, 桑原雅夫, "ネットワーク・モデリングによる系統交通信号の最適化", 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.71, No.4, pp. 168-180, 2015.12

[27] 片岡源宗, 吉井稔雄, 二神透, 大口敬, "救急救命搬送需要予測手法の構築", 土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.32), Vol.71, No.5, pp. I407-I414, 2015.12

国際学会講演等（審査あり）

[1] Zheng Rencheng, Hong Sungjoon, Ono Shintaro, Hirasawa Takayuki, Nakano Kimihiko, “A Comparison Study of Right-turn Behaviors with Improvement of Signalize”, 14th ITS Asia Pacific Forum, 2015.04

[2] R. Zheng, S. Ono, T. Hirasawa, K. Nakano, T. Oguchi and Y. Suda, “A comparison study of right-turn behaviors with improvement of signalized intersections”, 14th ITS Asia-Pacific Forum, 2015.04

[3] Michau, G., pustelnik, N., Borgnat, pp., Abry, pp., Nantes, A., and Chung, E., “Estimating link-dependent origin-destination matrices from sample trajectories and traffic counts”, In 40th IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2015), pp. 19-24, 2015.04

[4] Nakano Kimihiko, Zheng Rencheng, Takahashi Tatsuo, Isihiara Atsushi, “Recognition Testing for Lane Change Assist by Haptic Guidance”, 14th ITS Asia Pacific Forum, 2015.04

[5] Mendga Liu, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, “Frequency Up-convert Energy Harvester for Automo-biles”, The 4th Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, 99-102, 2015.05

[6] Y. Zhang, R. Zheng, K. Nakano, M.P. Cartmell, “Energy Harvesting from Vehicle Tyres Using Stohastic Resonance”, The 4th Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, 106-109, 2015.05

[7] Mendga Liu, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, “Frequency Up-convert Energy Harvester for Automobiles”, The 4th Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, 99-102, 2015.05

[8] Takashi Akamatsu, Kentaro Wada, Shunsuke Hayashi, “Infinite or finite -dimensional complementarity reformulation for the departure-time choice equilibrium problem with discrete multiple bottlenecks”, The 13th EUROPT Workshop on Advances in Continuous Optimization, 2015.07

[9] Takashi Akamatsu, Kentaro Wada, “The departure-time choice equilibrium of the corridor problem with discrete multiple bottlenecks: modeling, solvability, and uniqueness”, The 27th European Conference on Operational Research, 2015.07

[10] Bo Yang, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, “Application of In-vehicle Traffic Lights for Improvement of Driving Safety at Unsignalized Intersections”, IEEE Intelligent Vehicles Symposium, 2015.07

[11] D. Oshima and T. Oguchi, “Analysis of gridlock traffic flow on a single grid network”, 6th International Symposium on Transportation Network Reliability [INSTR], 2015.08

[12] S.Lee, K.Nakano, M.Ohori, R.Zheng, “Identification of tire cornering stiffness in lane changes using Dual Kalman filter”, IAVDS, 2015.08

[13] Takashi Akamatsu, Kentaro Wada and Shunsuke Hayashi, “The corridor problem with discrete multiple bottlenecks”, Proceedings of the 21st International Symposium on Transportation and Traffic Theory, 2015.08

[14] Y. Yang, K. Wada, T. Oguchi and M. Iryo-Asano, “A study on variations of car-following behavior at sag sections and the impact of introducing ACC system”, Proc. of 2015 IEEE 18th International Conference on Intelligent Transportation Systems, 2015.09

[15] Michau, G., Borgnat, P., Pustelnik, N., Abry, P., Nantes, A., and Chung, E., “Estimating link-dependent origin-destination matrices from sample trajectories and traffic counts”, In 25th GRETSI, pp. 8-11, 2015.09

[16] M. Ogawa, K. Honda, Y. Sato, S. Kudoh, T. Oishi, K. Ikeuchi, “Motion Generation of the Humanoid Robot for Teleoperation by Task Model”, Proc. 24th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive

Communication, 2015.09

[17] S. M. Gaspay, T. Oguchi, K. Wada and M. Iryo-Asano, “The Potential of the pre-signals in improving traffic conditions”, 11th EASTS Conference (Eastern Asia Society for Transportation Studies), 2015.09

[18] K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M.Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura, “8% Reduction of CO2 Emission by Raising Awareness of Citizens: Development and Evaluation of Regional Transport Information System for Promoting Eco-Friendly Travel Behavior”, ITS World Congress, 2015.10

[19] B. Zheng, X. Huang, R. Ishikawa, T. Oishi, K. Ikeuchi, “A New Flying Range Sensor: Aerial Scan in Omini-directions”, Proc. International Conference on 3D Vision, 2015.10

[20] Joly Antonin, Zheng Rencheng, Nakano Kimihiko, “A Scaling Method for Real-Time Monitoring of Mechanical Arm Admittance”, 2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 2015.10

[21] D. Oshima and T. Oguchi, “Changing Mobility Patterns in Tokyo”, Proc. of 22nd World Congress on ITS 2015, 2015.10

[22] Antonin Joly, Zheng Rencheng, Kimihiko Nakano, “Effect of drowsiness on mechanical arm admittance and consequences on driving performances”, 22nd ITS World Congress, No.2454, 2015.10

[23] Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano, Kaechang Park, Manabu Ohta, Reika Abe, Toshihiko Oda, “Effect of workload on driving performance of elderly drivers with leukoaraiosis”, 22nd ITS World Congress, No. 2176, 2015.10

[24] Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng, Yuandong Yin, Shigeyuki Yamabe, “Evaluation of safety to display information of traffic signals in vehicles”, 22nd ITS World Congress, No. 2190, 2015.10

[25] S. Ohira, H. Sakakibara, S. Miyata and T. Oguchi, “Implementing monitoring of abnormal traffic”, Proc. of 22nd World Congress on ITS 2015, 2015.10

[26] Kyoko Sengoku-Haga, Min Lu, Shintaro Ono, Takeshi Oishi, Takeshi Masuda, Katsushi Ikeuchi, “Polykleitos at Work: How the Doryphoros Was Used”, 19th International Congress on Ancient Bronzes, 2015.10

[27] R. Horiguchi, M. Iijima and T. Oguchi, “Simulation experiment for ITS on three expressway rings in tokyo metropolitan region”, Proc. of 22nd World Congress on ITS 2015, 2015.10

[28] D. Oshima and T. Oguchi, “The process of gridlock formation and its impact on a network”, Proc. of 22nd World Congress on ITS 2015, 2015.10

[29] Masataka Fukumoto, Kenji Ejiri, Keisuke Shimono, Kimihiko Nakano, “FEASIBILITY OF AUTOMATIC PLATOONING OF TRAM CARS AT LOW SPEED”, STECH 2015, 2015.11

[30] T. Takano, S. Ono, Y. Matsushita, H. Kawasaki, K. Ikeuchi, “Super Resolution with Fisheye Camera Images for Visibility Support of Vehicle”, IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety, 2015.11

[31] Kouki Satsukawa, Kentaro Wada, “Effect of origin-destination structures on network performance: same simple examples”, The 20th International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies, 2015.12

[32] Pengfei Wang, Takashi Akamatsu, Kentaro Wada, “Empirical research on the occurrence mechanism of

congested regime in a macroscopic fundamental diagram", The 20th International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies, 2015.12

[33] M. Kawano, Y. Zhang, K. Nakano, B. Kim, "Design and manufacture of perpendicular bi-stable cantilever for vibrational energy harvesting on the basis of stochastic resonance", Journal of Physics: Conference Series660012126, 2015.12

[34] Y. Zhang, R. Zheng, T. Kaizuka, D. Su, K. Nakano, "Study on Tire-attached Energy Harvester for Low-speed Actual Vehicle Driving", Journal of Physics: Conference Series660012126, 2015.12

国際学会講演等（審査なし）

[1] Tsubota Takahiro, Bhaskar Ashish, Nantes Alfredo, Chung Edward & Gayah Vikash, “Comparative analysis of traffic state estimation — Cumulative counts-based and trajectory-based methods”, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2491, pp. 43-52, 2015.01

[2] ZHENG Rencheng, ONO Shintaro, HIRASAWA Takayuki, NAKANO Kimihiko, OGUCHI Takashi, SUDA Yoshihiro, “A Comparison Study of Right-Turn Behaviors with Improvement of Signalized Intersections”, 14th ITS Asia-Pacific Forum, 2015.04

[3] Toshiyuki Sugimachi and Yoshihiro Suda, “BASIC STUDY ON AUTONOMOUS DOCKING OF A HEAVY-DUTY VEHICLE BASED ON PATH”, IAVSD2015, 2015.08

[4] K.Kouno, K.Takiguchi, Y.Suda, S.Mizuno, Y.Kitagawa, S.Yamabe, N.Masaki, T.Hayashi, “Study On AutomobileTire Sensing By Quasi-Electrostatic Field Technology”, IAVSD2015, 2015.08

[5] Jeffrey Too Chuan Tan, Yoshihiro Suda, “Automatic Vehicle Following of Personal Mobility Vehicle for Autonomous Platooning”, The 3rd International Symposium on Future Active Safety Technology Towards zero traffic accidents, 2015.09

[6] Shuguang Li, Toshiyuki Sugimachi, Yoshihiro Tabuchi, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Kouji Yamamoto, Hideki Takahashi, Yoshimoto Orino, Noriyuki Oka, Kayoko Yoshino, Toshinori Kato, “Driving operations and partietal lobe activity correlate with driving skill during curve driving”, FASTZERO, 2015.09

[7] Carlos Morales, Shintaro Ono, Yasuhide Okamoto, Menandro Roxas, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi, “Depth Estimation and Video Completion by Motion Analysis for Outdoor Omni-directional View”, 10th International Workshop on Robust Computer Vision, 2015.11

[8] Y. Sato, T. Oishi and K. Ikeuchi, “Development and Practice for the VR/MR Guided-Tour System”, The 10th International Workshop on Robust Computer Vision, 2015.11

[9] K. Fujimoto, Y. Okamoto, T. Oishi and K. Ikeuchi, “Robust Registration with Multiple Panoramic Cameras for Mixed Reality on Moving Vehicle”, The 10th International Workshop on Robust Computer Vision, 2015.11

[10] R. Ishikawa, B. Zheng, X. Huang, T. Oishi and K. Ikeuchi, “Robust and Accurate Aerial Scanning System”, The 10th International Workshop on Robust Computer Vision, 2015.11

[11] Shinichi Sakamoto, “Calculation of Outdoor Sound Propagation from a Directional Source by Using the Green’s Function Parabolic Equation Method”, Proceedings of the 12th Western Pacific Acoustics Conference 2015, CD-ROM, paper No. 8000150, 2015.12

[12] Tajtehranifard Hasti, Bhaskar Ashish, Haque Md. Mazharul, Chung Edward & Nassir Neema, “A framework for freeway incident modeling and traffic re-routing”, Transportation Research Board 95th Annual Meeting, 2016.01

[13] Teruhisa Takano, Yuki Matsushita, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi, “Super Resolution of Fisheye Images Captured by On-Vehicle Camera for Visibility Assistance”, 10th International Workshop on Robust Computer Vision, 2016.01

国内学会講演等

[1] 王鵬飛, 赤松隆, 和田健太郎, “Macroscopic Fundamental Diagram における渋滞領域発生メカニズムに関する実証的研究”, 土木計画学研究・講演集, Vol.51, 2015

[2] 佐津川功季, 和田健太郎, “多起点 1 終点ネットワークにおける巨視的な交通性能解析”, 交通工学研究発表会論文集, Vol.35, pp. 299-306, 2015

[3] 赤松隆, 和田健太郎, “複数のボトルネックをもつ通勤時刻選択問題とその均衡解”, 最適化:モデリングとアルゴリズム, 2015

[4] 横田考俊, 安野功修, 横山 栄, 坂本慎一, “6 チャンネル収音・ヘッドホン再生システムによる音場シミュレーションの試み”, 日本音響学会 2015 年春季研究発表会講演論文集, 955-958, 2015.03

[5] 坂本慎一, “Green's Function Parabolic Equation 法による指向性音源からの屋外音響伝搬計算”, 日本音響学会 2015 年春季研究発表会講演論文集, 1003-1006, 2015.03

[6] 河合雅支, 武岡成人, 坂本慎一, “指向性制御型パラメトリックスピーカを用いたバイノーラル再生”, 日本音響学会 2015 年春季研究発表会講演論文集, 647-648, 2015.03

[7] Shuguang Li, Toshiyuki Sugimachi, Yoshihiro Tabuchi, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Kouji Yamamoto, Hideki Takahashi, Yoshimoto Orino, Noriyuki Oka, Kayoko Yoshino, Toshinori Kato, “Evaluation of Driving Skill Using Measurement of Brain Activity”, 自動車技術会学術講演会前刷集, 2015.05

[8] 杉町敏之, 李昇勇, 籾山富士男, 須田義大, “Path Following 制御に基づく正着制御に関する基礎検討”, 自動車技術会学術講演会前刷集, 2015.05

[9] 李曙光, 杉町敏之, 田淵義彦, 中野公彦, 須田義大, 高橋秀喜, 折野好倫, 山本浩司, 吉野加容子, 岡徳之, 加藤俊徳, “脳活動計測を用いたドライバの運転技能の評価”, 自動車技術会学術講演会前刷集, 2236-2241, 2015.05

[10] 楊波, 鄭仁成, 霜野慧亮, 中野公彦, “車内での信号提示による運転支援法の評価”, 自動車技術会学術講演会前刷集, 415-418, 2015.05

[11] 中村英樹, 下川澄雄, 大口敬, 野中康弘, 「“コンパクト+ネットワーク”型国土構造に向けての道路機能の再生法：性能照査型道路計画設計の意義と概要」, 土木計画学研究・講演集, No.51, 2015.06

[12] 田沢誠也, 大口敬, 森田綽之, “ジャンクション走行時の走行軌跡データと道路幾何構造に関する一考察”, 土木計画学研究・講演集, No.51, 2015.06

[13] 大島大輔, 大口敬, “近年の東京における交通行動の変化に関する研究”, 土木計画学研究・講演集, No.51, 2015.06

[14] 野中康弘, 泉典宏, 下川澄雄, 大口敬, 中村英樹, “道路計画設計における実用的な性能照査実施方法の提案”, 土木計画学研究・講演集, No.51, 2015.06

[15] 須田義大, “我が国における鉄道の安全”, 日本リスク研究学会弟 28 回シンポジウム, 2015.06

[16] 関正寛, 中野公彦, 霜野慧亮, 貝塚勉, 石原敦, 櫻井俊彰, 槇徹雄, “前方注視点位置をフィードバックする力覚支援操舵制御の目標軌道追従性能”, 第 14 回「運動と振動の制御」シンポジウム USB 論文集, No.15-11, 2015.06

[17] 岩渕拓哉, 中野公彦, 霜野慧亮, 貝塚勉, 石原敦, 櫻井俊彰, 槇徹雄, “操舵反力に含まれるノイズが運転者の挙動に与える影響”, 第 14 回「運動と振動の制御」シンポジウム USB 論文集, No.15-11,

2015.06

[18] 平沢隆之, 須田義大, 中野公彦, 渡辺翔, 水間毅, 長谷川智紀, 竹内俊裕, 栃岡孝宏, 山本康典, 岩下洋平, 藤元秀樹, 東耕, 山崎秀和, 森井紀裕, “700Mhz 帯車車間通信を用いた路面電車ー自動車の安全走行支援システムプロトタイプの開発”, 安全工学シンポジウム 2015 講演予稿集, 2015.07

[19] Kazuma Fukumoto, Kanji Yamaguchi, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi, “Deep City Recognition: Global Location Estimation of Vehicle Mounted Video”, Meeting on Image Recognition and Understanding （画像の認識・理解シンポジウム）, 2015.07

[20] Yuki Matsushita, Hiroshi Kawasaki, Shintaro Ono, Katsushi Ikeuchi, “Joint object boundary recovery and foreground image deblur for video including moving objects”, Meeting on Image Recognition and Understanding （画像の認識・理解シンポジウム）, 2015.07

[21] B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, “Rail Sensor: A Mobile Lidar System for 3D Archiving the Bas-reliefs in Angkor Wat”, Meeting on Image Recognition and Understanding （画像の認識・理解シンポジウム）, 2015.07

[22] R. Ishikawa, B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, “Rectification of Aerial 3D Laser Scans via Line-based Registration to Ground Model”, Meeting on Image Recognition and Understanding （画像の認識・理解シンポジウム）, 2015.07

[23] Teruhisa Takano, Yuki Matsushita, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi, “Super Resolution with Adaptive Blur Model for Fisheye Camera Images”, Meeting on Image Recognition and Understanding （画像の認識・理解シンポジウム）, 2015.07

[24] 李孝珍, 坂本慎一, “スピーチプライバシーに着目した日本語の発話レベル調査ー室内音環境が発話レベルに及ぼす影響ー”, 日本音響学会建築音響研究委員会, AA2015-33, 1-8, 2015.07

[25] 平沢隆之, 須田義大, 中野公彦, 渡辺翔, 水間毅, 長谷川智紀, 竹内俊裕, 栃岡孝宏, 山本康典, 岩下洋平, 藤元秀樹, 東耕, 山崎秀和, 森井紀裕, “路面電車自動車の安全走行支援システムプロトタイプの開発”, 安全工学シンポジウム 2015 講演予稿集, 2015.07

[26] 大口敬, “道路交通社会の要望と自動運転技術の社会実装”, 安全工学シンポジウム 2015 講演予稿集, 2015.07

[27] 霜野慧亮, 貝塚勉, 中野公彦, 坂井英児, 河野通嘉, “モデル特性を考慮した独立成分分析による車体振動からの路面形状推定”, Dynamics and Design Conference 2015, No.15-7, 2015.08

[28] 張云順, 中野公彦, 鄭仁成, 蘇東旭, “低速走行中の車両タイヤ振動におけるエネルギーハーベスティングのモデル解析”, Dynamics and Design Conference 2015, No.15-7, 2015.08

[29] 小野晋太郎, 大口敬, 池内克史, 花房比佐友, 飯島護久, 堀口良太, 田村勇二, 光安皓, 市川博一, “環境に配慮した交通行動を市民に促す情報提供システムによる CO2 排出 8%削減の社会実験”, 電気学会研究会資料 ITS 研究会, 2015.08

[30] 高野照久, 松下脩暉, 小野晋太郎, 川崎洋, 池内克史, “自動車の視界支援カメラによる高精細化画像収集システムー車載魚眼カメラ画像の適応的超解像ー”, 電子情報通信学会 ITS 研究会, 2015.08

[31] 平沢隆之, 鹿野島秀行, 阪井康一, 小川倫哉, 八重柏陽介, “DSRC プローブデータの次世代道路サービス活用に関する実道実験”, 自動車技術会学術講演会, 前印刷集 No150-08, 2015.09

[32] 林世彬, 橋本仁成, 影山真さ佐富, 須田義大, “車輪の通過を考慮した車軸・レール系における液体膜

の計測”, 日本機械学会年次大会, 2015.09
[33] 趙静, 李孝珍, 坂本慎一, “Finite-Difference Time-Domain analysis on sound fields treated with porous materials using Z-transform”, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, 223-226, 2015.09
[34] 李孝珍, 坂本慎一, “室内音環境を考慮した日本語の発話レベル調査”, 日本音響学会 2015 年秋季研究発表会講演論文集, 921-922, 2015.09
[35] 坂本慎一, 富来礼次, 豊田政弘, 朝倉巧, “波動数値解析の環境音響問題への応用に関する最近の動向”, 日本音響学会 2015 年秋季研究発表会講演論文集, 1397-1400, 2015.09
[36] 横山栄, 小林知尋, 坂本慎一, 橘秀樹, “風車騒音に含まれる純音成分の可聴性に関する聴感実験”, 日本音響学会 2015 年秋季研究発表会講演論文集, 859-860, 2015.09
[37] 坂本慎一, “Green's Function Parabolic Equation 法における音源指向性の取り扱いについて”, 日本音響学会騒音・振動研究委員会資料, N-2015-51, 1-7, 2015.10
[38] 佐々木光明, 桑原雅夫, 小野晋太郎, 浦山利博, 松本学, 森一夫, 池内克史, 大口敬, 大石岳史, 尾崎朋子, “MMS を用いた見通しの定量化”, 第 24 回地理情報システム学会研究発表大会講演論文集, 2015.10
[39] 杉町 敏之, 李 曙光, 須田 義大, “ドライビングシミュレータを用いた濃霧時のドライバ運転特性（第 1 報）”, 自動車技術会 2015 年秋季大会学術講演会講演予稿集, 2015.10
[40] 霜野慧亮, 貝塚勉, 中野公彦, 坂井英児, 河野通嘉, “独立成分分析による走行試験時の車載加速度計データを用いた路面形状推定”, 自動車技術会 2015 年秋季大会学術講演会講演予稿集, 497-500, 2015.10
[41] 佐津川功季, 和田健太郎, 大口敬, 井料美帆, “渋滞パターンに着目したネットワークスループットの低下メカニズムに関する分析”, 土木計画学研究・講演集, No.52, 2015.11
[42] 川股幸博, 大口敬, 和田健太郎, “鉱山ダンプの燃料消費量に着目した鉱山生産コストの分析”, 土木計画学研究・講演集, No.52, 2015.11
[43] 河野 賢司, 北川 善智, 滝口 清昭, 須田 義大, “準静電界技術による凍結路面測定に関する研究”, 第 24 回交通・物流部門大会(TRANSLOG2015), 2015.12
[44] 劉暢, 霜野慧亮, 貝塚勉, 鄭仁成, 中野公彦, “筋電図信号を用いたわだち路面がドライバの運転行動に与える影響の評価”, 第 24 回交通・物流部門大会講演論文集, No.15-63, 2015.12
[45] サンディ・マエ・ガスパイ, 大口敬, 和田健太郎, 井料(浅野)美帆, “タンデムソーティング戦略による信号交差点の容量増強のケーススタディ”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[46] 杉町 敏之, 李 曙光, 須田 義大, “ドライビングシミュレータを用いた濃霧時における運転支援システムの効果評価（第 1 報）”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[47] 楊波, 鄭仁成, 貝塚勉, 中野公彦, “待ち時間を配慮した車内信号による交差点通行支援の評価”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[48] 山口莞爾, 福元和真, 松下侑輝, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史, “深層学習による車載映像の都市名推定”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[49] 北川 善智, 河野 賢司, 須田 義大, 滝口 清昭, “準静電界技術による路面状態推定システムの検討”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[50] 臼井健人, 和田健太郎, 大口敬, 井料(浅野)美帆, “確率的な需要の到着を考慮した信号路線の遅れ時

間評価”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[51] 須田義大, 大口敬, 中野公彦, 大石岳史, 小野晋太郎, 吉田秀範, 杉町敏之, “自動運転システムの社会実装に関する課題と展望”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[52] 増井太志, 霜野慧亮, 鄭仁成, 中野公彦, “車内での標識提示がドライバの運転行動に与える影響”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[53] 楊燕, 和田健太郎, 大口敬, 井料(浅野)美帆, 牧野浩志, “高速道路単路部ボトルネックにおける追従挙動特性の車両個体差の実証分析”, 第 13 回 ITS シンポジウム 2015, 2015.12
[54] モラレス カルロス, 小野晋太郎, 岡本泰英, ローハス メナンドロ, 大石岳史, 池内克史, “カメラの動き解析に基づいたシーンの奥行き推定による屋外全方位映像補完”, 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告（CVIM）, 2016.01
[55] 大石岳史, 石川涼一, Xiangqi Huang, Bo Zheng, 池内克史, “移動型レーザレンジセンサシステムによる大規模文化財のデジタル化”, 人と移動体のセンシング・コミュニケーション技術に関する研究会, 2016.02

紀要

[1] 須田義大, 大口敬, 中野公彦, 大石岳史, 小野晋太郎, 吉田秀範, 杉町敏之, “自動運転システムの社会実装に関する課題と展望”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 95-98, 2016.03

[2] 須田義大, 大口敬, 中野公彦, 大石岳史, 小野晋太郎, 吉田秀範, 杉町敏之, “自動運転システムの社会実装に関する課題と展望”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 95-98, 2016.03

[3] 大口敬, “車両の走行道路階層性を考慮した自動運転の適用”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 99-105, 2016.03

[4] 小川 雅也, 本田 克弥, 佐藤 啓宏, 工藤 俊亮, 大石 岳史, 池内 克史, “タスクモデルを用いたヒューマノイドロボットの遠隔操作システムの開発”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 107-113, 2016.03

[5] 山口莞爾, 福元和真, 松下侑輝, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史, “車載カメラ映像の深層学習による都市名の推定 ―入力画像の特性が判別性に及ぼす影響の評価―”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 115-121, 2016.03

[6] 池内 克史, 大石 岳史, 小野 晋太郎, 岡本 泰英, 鎌倉 真音, “まちと震災のいま・過去を「仮想化空間」で伝えるー震災遺構のデジタル保存と街並みの仮想再現ー”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 123-126, 2016.03

[7] 池内克史, 大石岳史, 小野晋太郎, 岡本泰英, 鎌倉真音, “まちと震災のいま・過去を「仮想化空間」で伝える ―震災遺構のデジタル保存と街並みの仮想再現―”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 123-126, 2016.03

[8] 杉町敏之, 李曙光, 須田義大, “ドライビングシミュレータを用いた濃霧時における運転支援システムの効果評価（第 1 報）”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 127-129, 2016.03

[9] 山下拓也, 荒川大輝, タンジェフリートゥチュアン, 須田義大, 日比元明, 石原敦, 瀬川雅也, “押し引き型車両操舵システムとスキッドステアの組み合わせの操作性評価”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 131-134, 2016.03

[10] 荒川大輝, タンジェフリートゥチュアン, 須田義大, “操舵を自由にした際の前輪のキャスター角とトレールが車両運動に与える影響の調査”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 135-138, 2016.03

[11] 楊 燕, 和田 健太郎, 大口 敬, 井料（浅野） 美帆, 牧野 浩志, “高速道路単路部ボトルネックにおける追従挙動特性の車両個体差の実証分析”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 139-143, 2016.03

[12] ガスパイ サンディメイ, 大口敬, 和田健太郎, 井料（浅野）美帆, “タンデムソーティング戦略による信号交差点の容量増強のケーススタディ”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 145-150, 2016.03

[13] 臼井健人, 和田健太郎, 大口敬, 井料(浅野)美帆, “確率的な需要の到着を考慮した信号路線の遅れ時間評価”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 151-156, 2016.03

[14] 弘津雄三, 岩岡浩一郎, 新倉聡, 大口敬, “交通環境が異なる車両感知器に対する故障検出状況の評価”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 157-161, 2016.03

[15] 楊波, 鄭仁成, 貝塚勉, 中野公彦, “待ち時間を配慮した車内信号による交差点通行支援の評価”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 163-167, 2016.03

[16] 増井太志, 霜野慧亮, 鄭仁成, 中野公彦, “車内での標識提示がドライバの運転行動に与える影響”, 生産研究, Vol.68, No.2, pp. 169-173, 2016.03

解説記事等

[1] Shinichi Sakamoto, “Road traffic noise prediction model "ASJ RTN-Model 2013”: Report of the Research Committee on Road Traffic Noise”, Acoustical Science and Technology, Vol. 36, No. 2, 49-108, 2015.03

[2] 大口敬, “未来のクルマの道路交通社会”, 交通工学, Vol.50, No.2, pp. 1-2, 2015.04

[3] 天野肇, “Phased ITS development in Japan”, New Breeze, Vol. 27 No. 3, pp. 2-3, 2015.07

[4] 天野肇, “日本の ITS の段階的発展と新たな課題への挑戦”, ITU ジャーナル, Vol. 45 No.7, pp. 5-6, 2015.07

[5] 大口敬, “車両の走行道路階層性を考慮した自動運転の適用”, 国際交通安全学会誌, Vol.40, No.2, pp. 25-32, 2015.10

[6] 小野晋太郎, 池内克史, “ITS スマートシティ・千葉県柏市における道路交通からの CO2 排出量 8%削減の実証実験”, 電子情報通信学会 通信ソサイエティマガジン B-plus, No. 35, pp. 160-166, 2015.12

[7] 大口敬, “自動車の自動運転と自動車専用道路”, 高速道路と自動車, Vol.59, No.1, pp. 15-18, 2016.01

[8] 大口敬, “資格・教育：交通工学研究会資格制度”, 交通工学, Vol.51, No.1, pp. 63-64, 2016.01

[9] 須田義大, “ITS が切り拓くクルマの未来”, 運輸と経済 一般財団法人運輸調査局, pp. 81-87, 2016.02

マスコミ・一般雑誌

[1] 「交通機関充実のまちづくり議論」, 北日本新聞, 2015.03

[2] 「産学連携への期待」, 自動車技術, 2015.05

[3] 「日本アルミニウム協会 7 月に講演会「アルミ車両 技術と情報」」, 鉄鋼新聞(朝刊)4 面, 2015.06

[4] 「鉄道自動車次世代 いままでにない乗り物の世界へ」, Dream Navi, 2015.06

[5] 「日本アルミニウム協会 アルミ車両で講演会「通勤車両などへ需給拡大を」」, 鉄鋼新聞(朝刊)4 面, 2015.07

[6] 「ケーススタディー 試験路線発 世界標準の道 三菱重工業の周回設備、鉄道受注へ貢献」, 日経産業新聞(朝刊)19 面, 2015.07

[7] 「技術開発が事故を減らす」, 週刊東京大学新聞, 2015.07

[8] 「試験線路発世界基準の道」, 日経産業新聞, 2015.07

[9] 「センサー関西・交差点渋滞対策のワナ」, 日本経済新聞(近畿版朝刊), 2015.07

[10] 「走り出す日本力 自動運転車 加速する技術 東京五輪に向け準備着々」, 産経新聞(大阪)(朝刊)11 面, 2015.08

[11] 「走り出す日本力 自動運転車 加速する技術 2020 年一般道の走行視野 交通事情変えるか「ETC2.0」」, 産経新聞(朝刊)9 面, 2015.08

[12] 「日本の議論・次世代「ETC2.0」はスゴすぎる！ビッグデータで最適経路を即座に案内 将来は自動運転機能も・・・」, 産経新聞 web 版, 2015.08

[13] 「国交省 整備高度化検討会を再開 安全 OBD 対応の ST 検討」, 交通毎日新聞(朝刊)1 面, 2015.10

[14] 「クルマの自動運転」, OHM Bulletin, 2015.10

[15] 「オーストラリアグラーツで開催された IAVSD 車両力学に関する国際会議」, 鉄道車両と技術, 2015.10

[16] 「ひらけ！進路・新路・針路(1 時間目) 丸ごとスキャン ハイテクで迫る古代の謎 遺跡をバーチャル再建」, 朝日新聞(朝刊)30 面, 2015.10

[17] 「ひらけ！進路・新路・針路 丸ごとスキャン ハイテクで迫る古代の謎 遺跡をバーチャル再建」, 朝日新聞(大阪)(朝刊)27 面, 2015.10

[18] 「2020 年までに渋滞はなくなる？」, ワールドビジネスサテライト, テレビ東京, 2015.10

[19] 「IT で渋滞のをなくせ 自動車の中の信号機！？」, ワールドビジネスサテライト, 2015.11

[20] 「学会誌、技報、機関誌から」, 日刊自動車新聞(朝刊)8 面, 2015.11

[21] 「小さな交通のための社会に向けて」, 小さい交通が都市を変える, 2015.12

[22] 「東大寺大仏 螺髪は 492 個 定説の半分」, 毎日新聞(夕刊)10 面, 2015.12

[23] 「奈良の大仏 髪は定説の半分 レーザー照射し解析 東大グループ、492 個と確認」, 朝日新聞(朝刊)1 面, 2015.12

[24] 「東大寺大仏「巻き毛」少なかった 966→492 個 レーザー解析 定説覆る」, 東京新聞(夕刊)2 面, 2015.12

[25] 「東大寺レーザー分析 大仏の髪 定説の半分 966 個→492 個」, 毎日新聞(大阪)(夕刊)10 面, 2015.12

[26] 「大仏の髪 定説の半分 東大寺 レーザー解析 966→492」, 朝日新聞(大阪)(朝刊)1 面, 2015.12

[27] 「奈良 大仏さまの髪 半分だった レーザー調査で 492 個」, 読売新聞(大阪)(夕刊)10 面, 2015.12
[28] 「大仏の巻き毛 半分の 492 個 東大寺、レーザー解析」, 河北新報(朝刊)30 面, 2015.12
[29] 「大仏巻き毛 実は半分 東大の研究所解析、492 個 東大寺(奈良)文献では 966 個」, 福井新聞(朝刊)25 面, 2015.12
[30] 「レーザー解析で判明 大仏 文献より薄毛」, 産経新聞(朝刊)28 面, 2015.12
[31] 「東大寺がレーザー解析 大仏の髪記録文献の半分 966→492」, 徳島新聞(朝刊)25 面, 2015.12
[32] 「東大寺の盧舎那仏 螺髪、実は 492 個 悟り開いた仏の特徴 文献記載では 966 個」, 奈良新聞(朝刊)3 面, 2015.12
[33] 「東大寺大仏「髪」定説の半分 文献 966 個→調査結果 492 個 レーザーで解析」, 岐阜新聞(朝刊)26 面, 2015.12
[34] 「奈良の大仏 「螺髪」は定説の半分 966 個→492 個 レーザーで解析」, 中国新聞(朝刊)24 面, 2015.12
[35] 「奈良の大仏「巻き毛」半分 東大生産技研 レーザー使い解析 文献「966 個」→実は「492 個」」, 東奥日報(朝刊)22 面, 2015.12
[36] 「奈良の大仏さま「髪」定説の半分 文献 966 個 レーザー解析では 492 個」, 産経新聞(大阪)(朝刊)2 面, 2015.12
[37] 「大仏の「巻き毛」文献の約半分 東大がレーザー解析 東大寺、総数 492 個と判明」, 日本経済新聞(朝刊)42 面, 2015.12
[38] 「5 年そしてこれから」, N スタ, TBS, 2016.02
[39] 「鉄道と最先端テクノロジー」, Rolling Rock & Machinery, 日本鉄道車両機械技術協会, 2016.03
[40] 「自動運転・IoT 時代の交通オペレーション」, JR EAST Technical Review, 2016.03
[41] 「SP 東日本大震災から 5 年 ～全編 LIVE“25”のいま～」, スーパーJ チャンネル, テレビ朝日, 2016.03

次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）　2015年度（平成27年度）年報

編集・発行：
東京大学生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）
〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1 As-510
Web: http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp