

次世代モビリティ研究センター（ITSセンター） 2016年度（平成28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）
2017年（平成29年）8月

Advanced Mobility Research Center (ITS Center),
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo
August 2017





ITS Center

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

ADVANCED MOBILITY RESEARCH 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、「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、国家プロジェクトや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。本センターは、2014年に「次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)」として新たに発足し、以下の研究を推進しております。

- (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、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を引き続き推進してまいります。

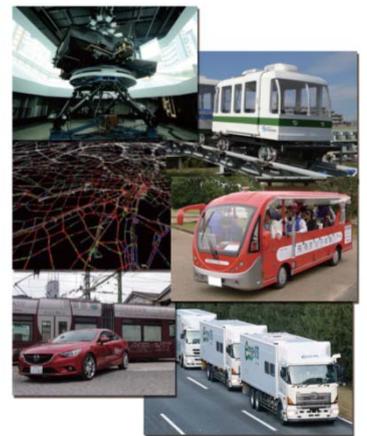
今後も、皆様方のご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

The Advanced Mobility Research Center of Institute of Industrial Science, The University of Tokyo was established in April 2009 for the promotion of research and development of ITS related subjects. We aim to push the field of research as follows to a higher level.

- (1) Advanced transport system based on Automated Driving
- (2) Design of social mobility using Big Data
- (3) Integrated mobility design including road and railway public transportations

Collaborative activities are important for the research and development of ITS, which is an integration of transport engineering, vehicle engineering and information technology. The results of our research are being implemented in real world, for instance, in Kashiwa City and Nagasaki Prefecture. With the understanding of social needs, we are expanding further our research and development activities via international collaborations.

We are also contributing to the education, by holding Special Course for Working People, ITS Seminars, and lecture courses in the graduate school (Grad. School of Interdisciplinary Information Studies, The Univ. of Tokyo), with the aims to develop human resource for ITS, to deploy ITS applications further in the society, and to create next generation of ITS applications using cutting-edge technologies from all related fields. We sincerely would like to ask for your continuous support for the future development of ITS.



沿革 History

- 2003.4 当時の国際・産学共同研究センター(CCR)にて産官学連携プロジェクト「サステナブルITS」(後に「サステナブルITSの展開」)が発足
"Sustainable ITS," cooperative project among academia, industry, and the government, started in CCR*
- 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)
"Collaborative Research Center for Advanced Mobility (ITS Center)" established in IIS** (Director: Prof. Ikeuchi)
- 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
ITS-related research projects migrated to IIS due to the dissolution of CCR for reorganization
- 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)
Upgraded to "Advanced Mobility Research Center (ITS Center)," an university-authorized official research center of IIS (Director: Prof. Kuwahara)
- 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)
The Second stage of "Advanced Mobility Research Center (ITS Center)," started (Director: Prof. Suda)

*CCR = Center for Collaborative Research, The University of Tokyo
**IIS = Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

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



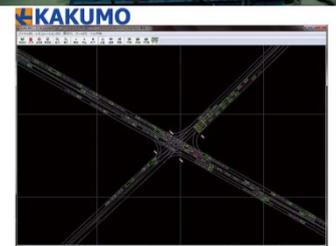
駒場Ⅱリサーチキャンパスは生産技術研究所のメインキャンパスであり、各研究室は本キャンパス内を中心に活動しています。施設としては、土木、機械、電気の分野が融合してつくるユニバーサルドライビングシミュレータや、都市モデルの構築、走行中の車両やドライバの挙動解析のためのセンシング車両、車両内外の音響を解析するための音響実験室などがあります。

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。

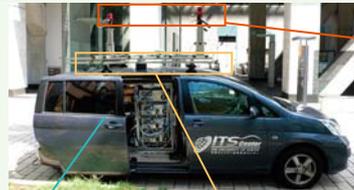
ARGUSは、全方位カメラやレーザセンサなどを備え、シーンの周辺構造物（建物、路面、その他の景色など）の位置や三次元幾何形状、光学情報を獲得することが可能で、仮想都市モデリングや実画像による運転映像の描画に応用されています。MAESTROは、周辺車両位置、車間距離、ステアリング、ペダリングなどを高精度に同期して記録することが可能で、さまざまな交通状況における車両挙動や運転者挙動の解析に応用されています。

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.

ARGUS



GPS/Gyro



Anti-vibration



Omni camera

MAESTRO



GPS Sync. device



Non-grounding speedometer



3-axis gyro



Steering and pedaling record



Following distance meter



High-resolution Video cameras

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チャンネル収録・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。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。

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



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と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。

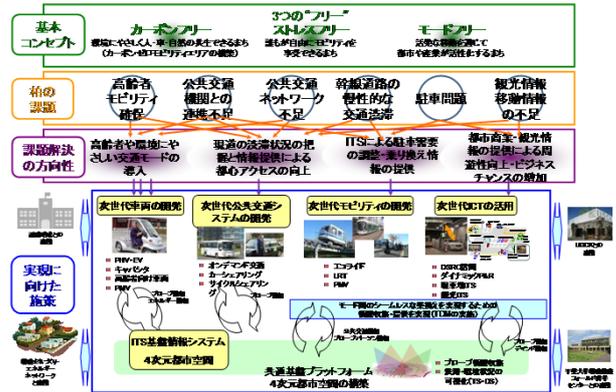
Future Center, the University of Tokyo has been opened in 2014 to provide the fields of social experiments for citizens and small and medium-sized enterprises. A branch of ITS center is in the future center and is playing an important role in Kashiwa area as one of the members of Kashiwa ITS Promotion 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.

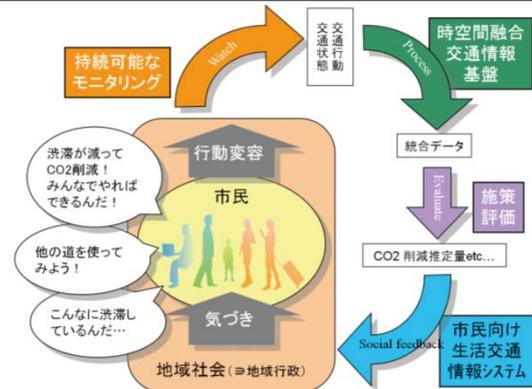


実験モデル都市・柏プロジェクト

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。

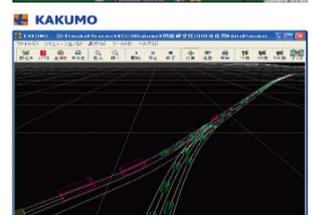
KAKUMO: ミクロ交通シミュレータ。周辺の数百台の車両に対してドライバモデルと車両運動を計算し、TS-DS間の時間・空間分解能のギャップを埋めて接続します。また、DS被験者の運転挙動をTSに反映させ、それに応じて周辺の交通状況を変化させます。

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)

社会人講座: 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。

Special Course for Working People: Lack of human resource and difficulty in encouraging business are said to be large issues in promoting ITS, a comprehensive fused engineering. In response to requests from private sectors where company trainings on ITS are not easy, we are organizing a special course for the development of human resource in technological development, business promotion, and local-area evolution of ITS.

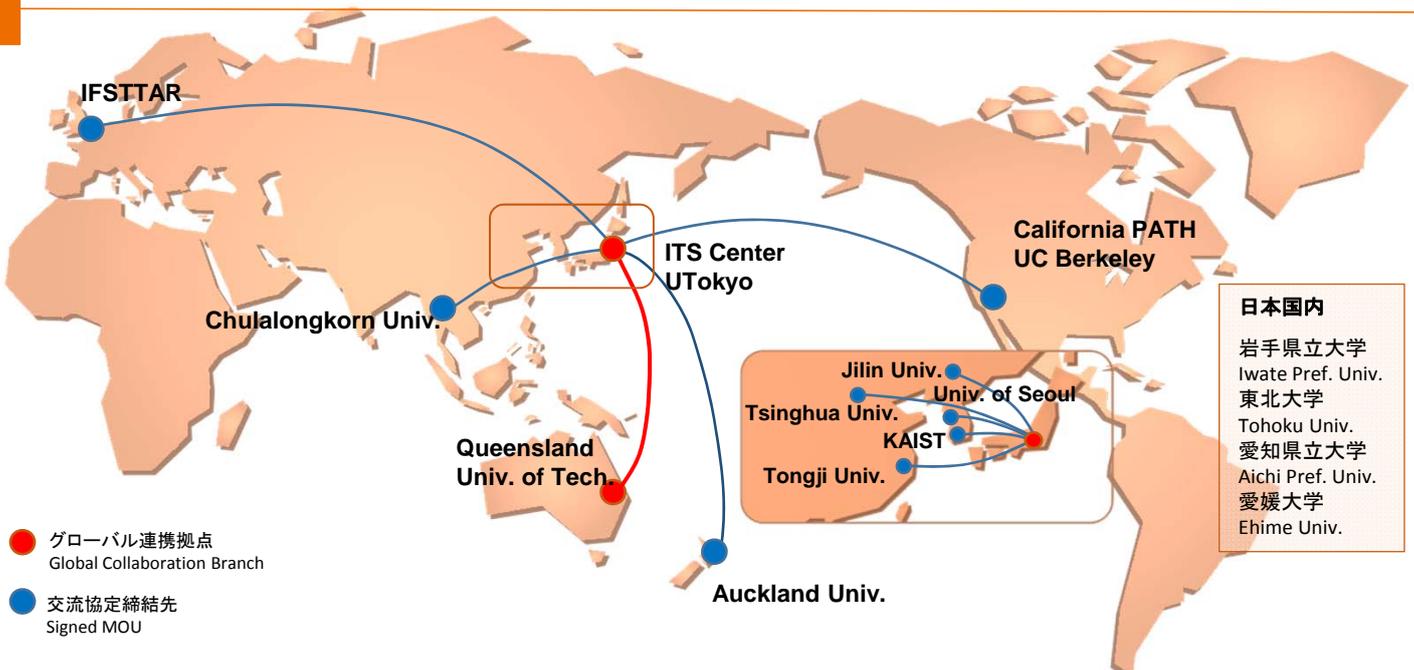
特別研究会のご案内

「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)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。

題目例(RC-24) (平成27年度)

- 次世代ITSを支える情報通信技術の展開
- 航空交通システムの現在と将来計画
- 小型無人機が拓く「空の産業革命」に向けて
- 多様なデータ融合による災害時のモビリティ支援
- 都市の駐車マネジメント
- 首都高速道路における快適走行推進の取り組み
- 自動運転を巡る国内外の動向
- 警察のITS
- 公共交通ビッグデータを活用した地域ITS推進について

国際・国内連携 Global / Domestic Collaborations



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 domestic 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 Takeshi
 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
天野 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 取締役・専務役員
 Denso Corp.
 産業政策 Industrial Policy



准教授 Associate Professor
中野 公彦 NAKANO Kimihiko
 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
坂井 康一 SAKAI Kouichi
 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

タン ジェフェリー トウ 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

貝塚 勉 KAIZUKA Tsutomu

助教 Research Associate
 振動騒音制御 Control of Vibration and Noise

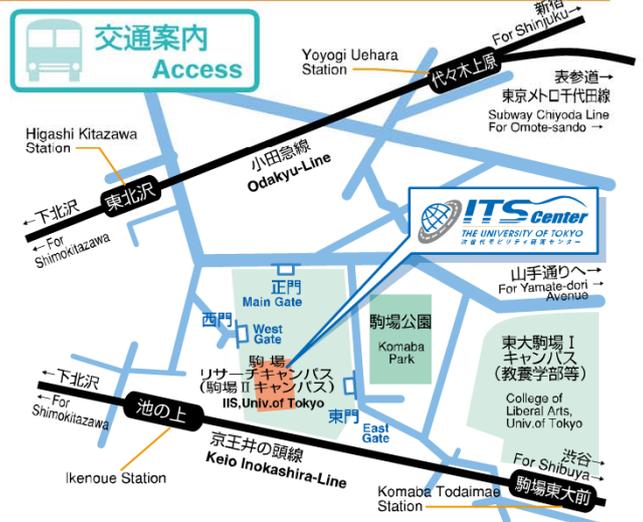
連携メンバー (学) 69名 (官) 15名 (産) 8名

お問い合わせ Contact



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



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／坂井康一（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

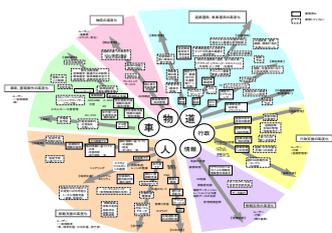
- ◆2003. 4 当時の国際・産学共同研究センター(CCR)にて産学官連携プロジェクト「サステナブルITS」(後に「サステナブルITSの展開」)が発足
- ◆2005. 3 生産技術研究所に「先進モビリティ連携研究センター」(ITSセンター)を設立(センター長：池内克史教授)
- ◆2009. 4 先進モビリティ連携研究センターが生産技術研究所の正式な附属研究施設(全学公認)となり、先進モビリティ研究センター(ITSセンター)に改称(センター長：桑原雅夫教授)
- ◆2014. 4 次世代モビリティ研究センター設立(センター長：須田義大教授)

研究活動

協調ITS

●協調ITSの提言

ITSサービスの体系図



●次世代PTPS

700MHz帯電波を用いた公共交通優先システムのシミュレーションおよび実車実験による検討



広島ASVプロジェクト

●路面電車との車車間通信型安全運転支援

ITS Connect車載器(760MHz帯)を用いた広島市内での公道実証実験とシミュレータ実験を通じた注意喚起サービスの有効性評価



DS実験

広島地区ITS公道実証実験

次世代インフラ

●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

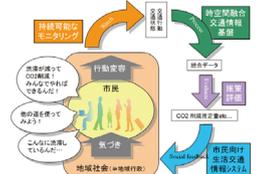
東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト

●東北復興支援のため、EVをエネルギーを消費する負荷としてではなく、人やモノだけでなくエネルギーを運べ、供給できるという新たな付加価値「移動できる電池」と捉え、災害に強い持続的な地域の発展を支えるエネルギー・モビリティ・マネジメントの研究開発を推進



柏ITS実証実験モデル都市

●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社会の実現に向け様々な研究を推進



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



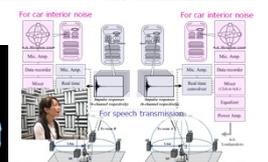
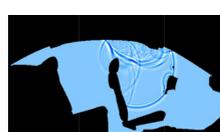
●車両振動解析

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



●車内レリアウト

乗客乗員の快適性を向上する車内レリアウト(東急7000系にて実用化)



●パーソナルモビリティ

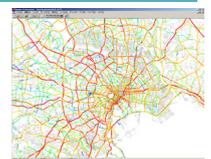
快適・効率的な近距離移動を実現する新しい都市交通手段「パーソナルモビリティビークル」



交通シミュレーション

●大規模道路ネットワークシミュレータを用いた首都圏3環状道路の検討

約40万リンク、約20万ノード、約11万km延長、1100ゾーン超



仮想都市モデリング

●移動型・設置型計測システムで取得した三次元形状や映像データ、デジタル地図などを処理して、仮想化都市空間を構築



移動型計測システム

実写映像ドライビングシミュレータ

時空間フィルタリングによる前背景分離

車載カメラ映像の高精細化

三次元モデリングの例

東日本大震災デジタルアーカイブ



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／坂井康一（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
- 観光客の行動を動機づけ、訪問、感動、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



HMI

- 車車間通信、路車間通信を通して交差点への侵入・停止のナビゲーション等を行う車内情報提示システムの検討。



トラックの隊列走行

- エネルギーITS推進事業(NEDO)にて隊列走行システムの研究開発を実施



- ドライビングシミュレータを用いたトラックの隊列走行システムの社会受容性の評価



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

- 運転者の脳活動を計測し、脳科学の観点から運転特性に関する生理学的な裏付けを検討



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

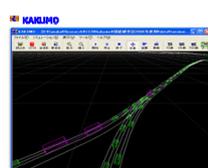
- スケールの異なる交通シミュレータ(TS)を開発し、様々なITS技術・施策を高い精度で模擬実験または評価可能
- SOUND：ネットワーク交通シミュレータ。車両を一台ずつ表しつづつ、高速道路まで含めた数十km範囲の広域を対象
- AVENUE：街路交通シミュレータ。車線変更や信号制御までも詳細に考慮し、渋滞緩和策評価などに使用
- KAKUMO：ミクロ交通シミュレータ。周辺の数百台の車両に対してドライバモデルと車両運動を計算し、TS-DS間の時間・空間分解能のギャップを埋めて接続。また、DS被験者の運転挙動をTSに反映させ、それに応じて周辺の交通状況を変化



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を接続

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ベークル)、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 II



自己位置・速度・加速度や姿勢計測、他車との相対位置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

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, 隊列走行プロジェクト・自動運転プロジェクト, 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, 脳計測, 準静電界センシング, 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, ビッグデータを用いた機械学習

5. 社会受容性・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, エコシステム, 社会受容性の評価

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)

Multibody Dynamics and Control

Ship Anti-Rolling System with Self-Powered Active Control

Tire Test Machine

Electro Magnetic Suspension

ITS & Automobile

Maglev System with Controlled Damper

Eco transport system "Eco Ride"

ASV Project in Hiroshima

Energy-Saving ITS

Experimental Traffic Light for ITS Research

Personal Mobility Vehicle

Railway Vehicle

Full and Scaled Model Rail Vehicle Test Track for Innovative Designed Railway Truck

Variable-boarding-location-type Automatic Platform Gate

Railway Vehicle Mockup for Study on Comfort

Driving Simulator with 6 d.o.f motion, Adjustable & 360° Full Screen

Driving Simulator with Truck Cabin

Comfort and Human Interface



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
- ・ 系統交通信号制御パラメータの同時最適化
- ・ 様々な動線分離による交差点の効率性・安全性改善
- ・ 歩行者と自動車考えた街路交通マネジメント

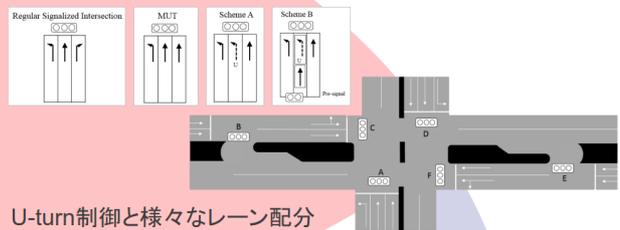


図 U-turn制御と様々なレーン配分



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)
- ・ 首都圏3環状道路の効率的運用にむけた評価手法開発
- ・ 信号交差点における右左折車両軌跡予測モデルの開発

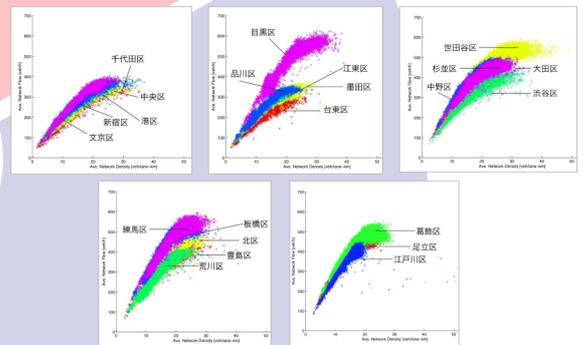


図 Macroscopic Fundamental Diagrams(東京23区)

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
- ・ 高速道路における自由走行速度・追従挙動の実証分析
- ・ 交通流の変分理論の確率的拡張

シミュレーション技術 Technology

基礎的な交通工学 Science



大石研究室

[時空間モデリングと展示技術]

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



撮って、魅せる

Digital Archiving and Virtual Representation

- ◆ デジタルアーカイビング：
高精度モデリング技術やセンサー開発

世界には歴史的に重要な遺跡や文化財が、数多く残されています。これらをデジタルデータとして記録し、保全や分析に役立てることは重要な課題です。

本研究室では、いままでに、高精度モデリングに必要な位置合わせや統合処理のためのアルゴリズムを開発し、鎌倉や奈良の大仏をはじめ、アンコール遺跡群のバイヨン寺院やアンコールワット、プレアビヒア遺跡などのデジタルデータ化を行ってきました。

より多くの文化財のデジタルアーカイビングを効率よく行うために、ロボット技術とセンサーを統合したシステムの開発や形状推定アルゴリズムの研究を進め、高精度モデリングの自動化に取り組んでいきます。

- ◆ サイバー考古学：デジタルデータに基づく形状分析、復元技術



エジプト・第2太陽の船

- ◆ クラウドミュージアム：複合現実感技術（MR）による仮想復元



車両型MRシステムによる広域展示

- ◆ ITS：大規模都市空間モデリング
- ◆ ロボティクス：VRによるロボット操作支援

大規模文化財モデリングの高精度自動化



図. 現地技術者による計測風景(左列)、
開発中のレール型センサー及び
ローバー型センサー(右列)



アンコールワット(カンボジア)



気球センサー



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

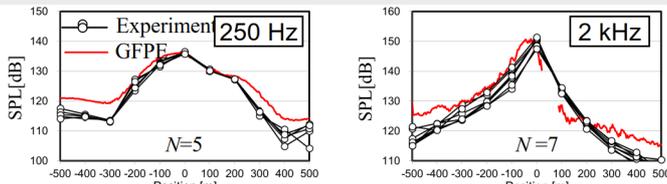
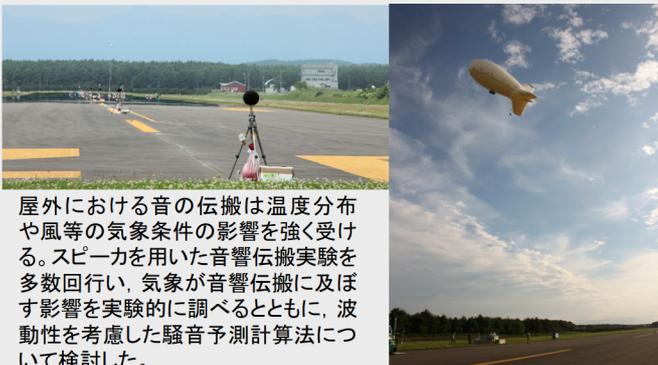
静穏・快適な音環境実現のための技術開発

Development of technologies for quiet and comfortable environment

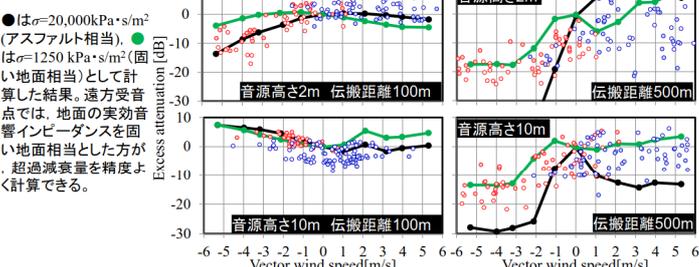
静穏・快適な音環境実現のための技術開発に関する研究テーマについて、音響工学的立場から環境評価の手法、および制御・予測技術を紹介します。

- ◆音場予測手法の開発：波動数値解析手法
- ◆室内音響設計：オーディトリウム、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チャンネル收音・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

屋外音響伝搬実験



空中音源からの伝搬特性 実験と計算(指向性音源に対するGF-PE法)の比較結果

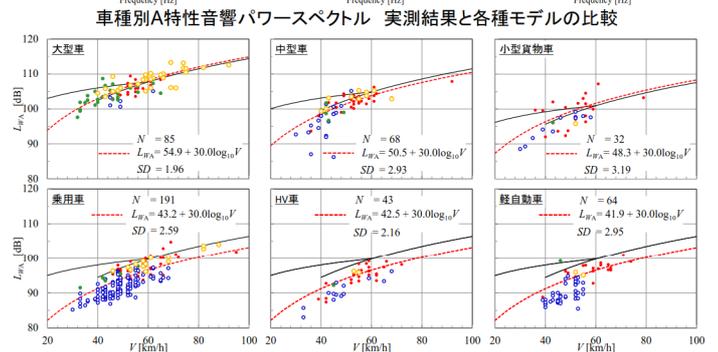
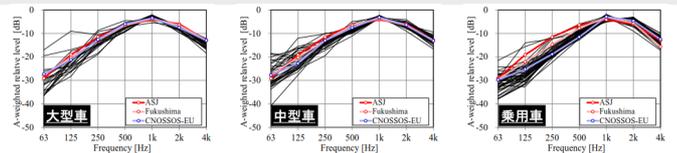


地上音源からの伝搬特性 実験と計算(指向性音源に対するGF-PE法)の比較結果

道路交通騒音の実測調査



道路交通騒音は環境アセスメントの重要な評価項目であり、騒音原単位を正確に把握することは、住環境の保全・対策のために重要である。環境騒音としての自動車走行騒音を評価するため、現場における実測調査を行っている。





中野(公)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, 機械工学専攻

人を指向したモビリティ工学

Human-oriented Mobility Engineering

力学および計測・制御の知識を基盤として、人間を指向したモビリティ工学に関する研究を行っています。主な研究テーマは以下の通りです。

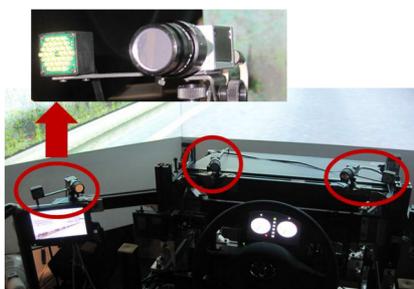
- ◆ 生体信号計測を利用したモビリティ工学 Mobility engineering using bio-signals
- ◆ 力覚支援操舵 Haptic guidance control
- ◆ 力覚インターフェースによるドライバの眠気の推定
Estimation of drowsiness of drivers with haptic interface
- ◆ 視線計測による自動車のヒューマン・マシン・インターフェース評価
Evaluation of human-machine-interface of automobiles with gaze measurement
- ◆ 車内交通信号の運転行動への影響
Influence on driving behaviors of inter-vehicle traffic signals
- ◆ 車内信号・車内道路標識による交通の制御
Traffic control with inter-vehicle traffic signals and road signs
- ◆ 回転しているタイヤにおける確率共振を用いたエネルギー・ハーベスティング
Energy harvesting in rotating tires using stochastic resonance
- ◆ ITS技術の鉄道車両への展開 Application of ITS technology to railway vehicles
- ◆ 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
- ◆ 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



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



鉄道用電動カート



実験信号と実験車



タイヤ振動発電機



小野晋太郎 特任准教授

[ITSのための都市空間センシングと可視化]

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, UTokyo

<http://www.cvl.iis.u-tokyo.ac.jp/~onoshin/>

時空間モビリティ情報学

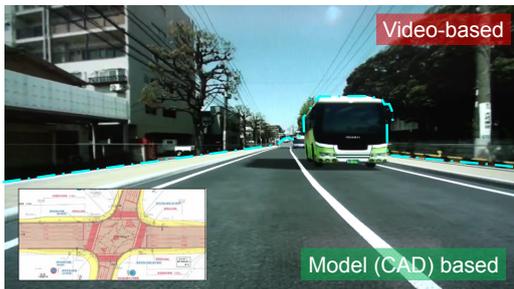
本内容は、旧池内・大石研究室において
ITSセンター各研究室と連携して実施しました。

可視化
実社会応用

実シーン理解
情報抽出・相互補間

実空間センシング
モデリング

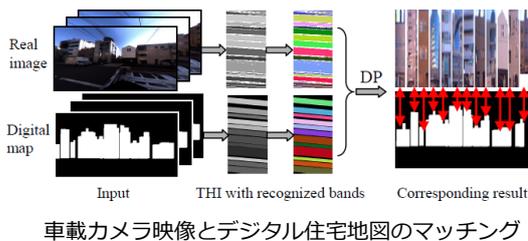
■ 実映像ドライビングシミュレータ



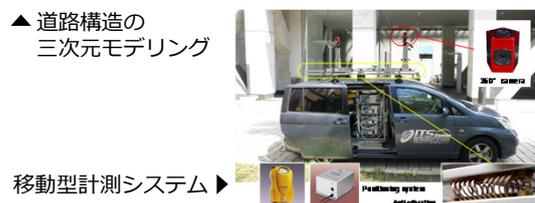
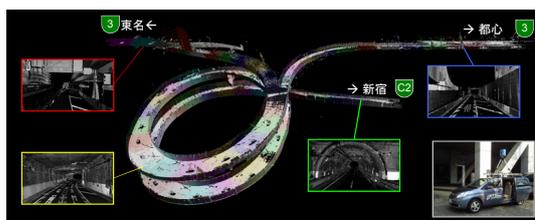
■ 東日本大震災デジタルアーカイブ



■ シーケンスデータの対応づけ



■ 専用システムによるセンシング



■ 情報収集・統合・可視化・配信システム

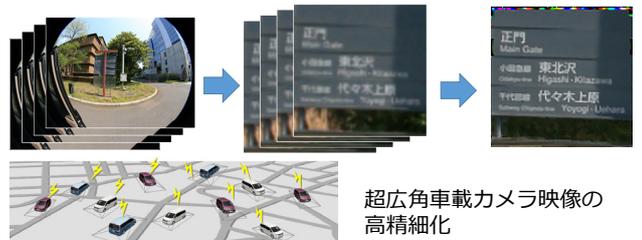


市民に交通状況・CO₂排出状況などの情報を分かりやすく提示し
交通行動の変容を促すことで、CO₂排出8%削減を目指す

■ 実シーンからの情報抽出



■ 一般車両を想定したセンシング



◆ ドライブレコーダ映像・Web動画から再現した
東日本大震災前の街並みパノラマ

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、大石
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	坂井、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（東北大）、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ー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	2016/ 5/10	公共交通ビッグデータを活用した地域 ITS 推進について 浦正勝 (西鉄情報システム)
2	2016/ 6/7	交通ビッグデータ利活用基盤技術と人流・運転挙動・インフラ分析への応用 豊田正史 (東京大学 生産技術研究所 准教授)
3	2016/ 7/26	船舶の自律航行について 福戸淳司 (海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所 運航・物流系系長)
4	2016/ 8/26	政府全体の ITS・自動走行の戦略 ～「官民 ITS 構想・ロードマップ 2016」を中心に 市川類 (内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室 内閣参事官)
5	2016/ 9/28	モビリティのクラウド化の試み 中島秀之 (東京大学 先端人工知能学教育寄付講座 特任教授/公立はこだて未来大学 特任教授・名誉学長)
6	2016/11/30	ICT, AI によるインフラマネジメントシステムと今後の展望 ～異分野技術の融合による未来型維持管理～ 土橋浩 (首都高速道路 保全・交通部長)
7	2016/12/20	慣性センサによる自立航法と準天頂衛星 熊谷秀夫 (多摩川精機 常務取締役)
8	2017/ 1/25	商用車プローブデータを活用した交通流の可視化 ～ビッグデータ分析に必要な「データの品格」とは～ 島田孝司 (富士通交通・道路データサービス 取締役社長)
9	2017/ 2/21	Introduction to HORIBA MIRA and ITS Development Activities Ben Reynolds (HORIBA MIRA Ltd., Senior Commercial Manager Asia)
10	2017/ 3/24	東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト ～モビリティ分野に関する取り組み 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) 大石岳史 (同センター 准教授) 杉町敏之 (同センター 特任助教)



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)
 大石岳史 (東京大学 生産技術研究所 准教授)

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

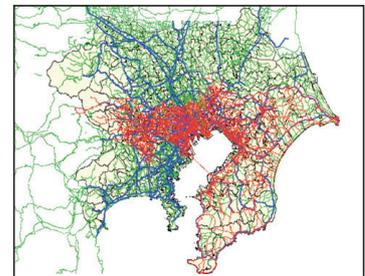
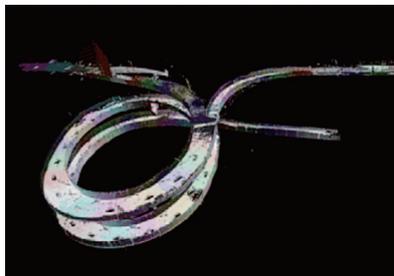
2. 主旨

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では、2016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、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き、将来の次世代モビリティ社会のデザインに関連して自由に議論・懇談を行っていきます。本研究会は、参加登録者と関係者のみが集う場として、本音で率直な意見交換をして頂くことを意図しています。

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

次世代ITSを支える情報通信技術の展開
 総務省・新世代移动通信システム推進室長 森下信
 航空交通システムの現在と将来計画
 茨城大学・工学部都市システム工学科准教授 平田輝満
 次世代モビリティ実証研究の地方における必要性和仙台市地方創生特区における近未来技術実証構想について
 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 鈴木高宏
 首都高速道路における快適走行推進の取り組み
 首都高速道路(株)・計画・環境部担当部長 大庭孝之
 小型無人機が拓く「空の産業革命」に向けて
 東京大学・大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻教授 鈴木真二
 マツダの目指す自動車の未来像 - 全ての人に「走る喜び」を永遠に提供し続けるためのクルマ作りと目指す社会 -
 マツダ(株)・統合制御システム開発本部首席研究員 栃岡孝宏



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・質疑を1時間程度行い、その後、意見交換会を開催



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 次世代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合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。



坂井 康一

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

- 坂井康一（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

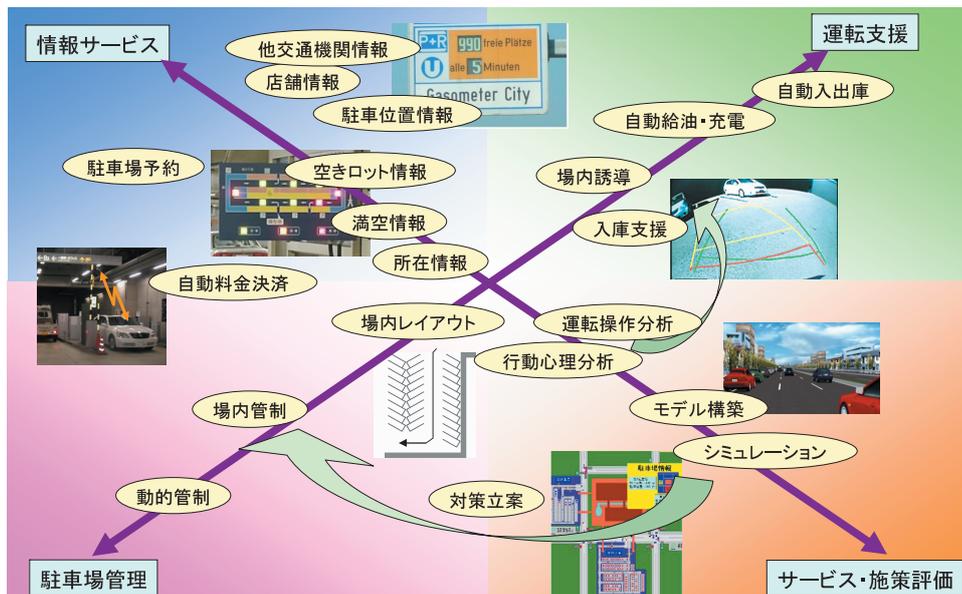
次世代モビリティ研究センター事務局
 Tel : 03-5452-6565
 Fax : 03-5452-6800
 e-mail : its-sec@its.iis.u-tokyo.ac.jp

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28年4月～平成29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

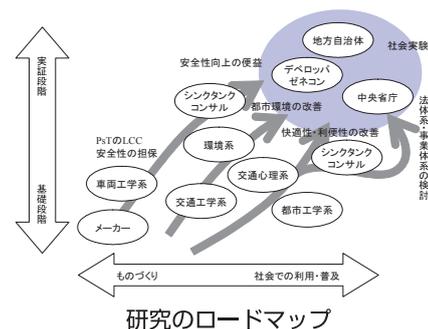
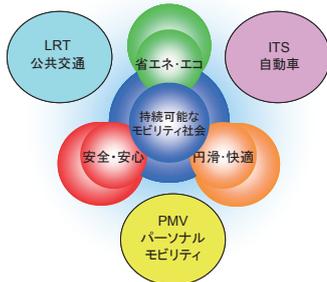
須田義大 (東京大学 次世代モビリティ研究センター 教授)
 桑原雅夫 (東北大学 情報科学研究科 教授)
 中野公彦 (東京大学 大学院情報学環 准教授)

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。



3. その他

期 間：平成28年4月~平成29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どなどが挙げられ、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28年4月～平成29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。

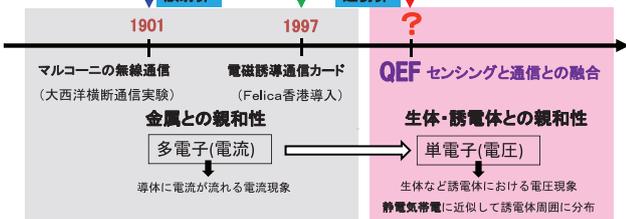
準静電界とは

電界を構成する3つの成分とパラダイムシフト

微小ダイポール例

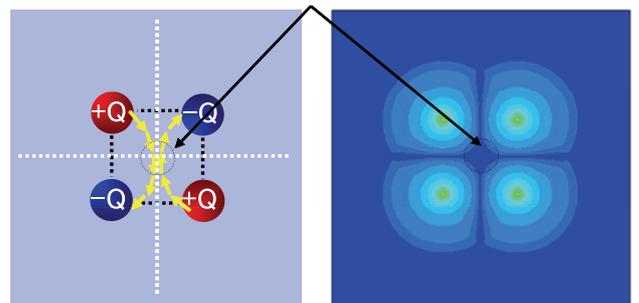
$$E = j \frac{60\pi l}{\lambda} e^{-j\beta r} \left\{ \frac{1}{r} + \frac{1}{j\beta r^2} + \frac{1}{(j\beta)^2 r^3} \right\} \sin\theta$$

r: 距離
l: ダイポール長
Q: 電荷
 $\beta = 2\pi/\lambda$: 位相定数
j: 虚数単位



準静電界と他の電磁界との違い

電界ゼロ領域 (相殺によるゼロ点)



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ー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

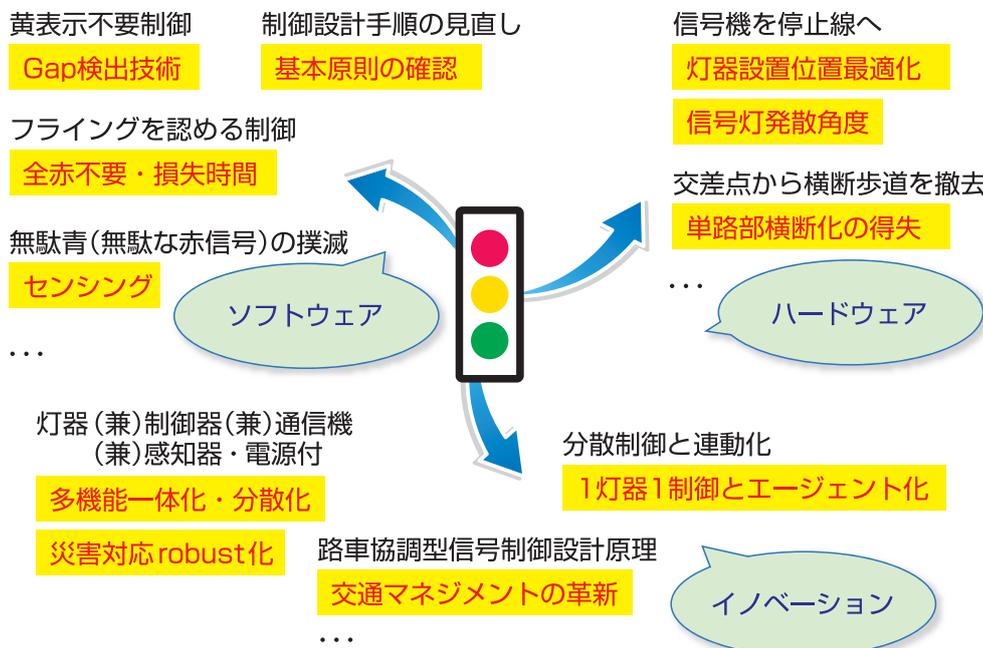
- 森本紀代子 (大口研究室)
- Tel : 03-5452-6419
- Fax : 03-5452-6420
- e-mail : kmorimot@iis.u-tokyo.ac.jp

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、自動運転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4回程度開催

参加メンバー同士で話題提供、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、東京（第 28 回）、いわき（第 29 回）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
	福島県 いわき市	東日本国際大学	ITS セミナー in いわき	2017/2/28	29
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
	東京都 目黒区	東京大学生産技術研究所	ITS セミナー in 東京	2016/10/27	28
	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 東京

次世代モビリティ研究センター（ITS センター）の社会還元活動の一つである「ITS セミナー in 東京 2016」を、10月27日（木）、生産技術研究所コンベンションホールにて開催しました。今回で28回目を迎える本セミナーは、168人にご参加いただき、「これからの協調 ITS の方向性」をテーマに3部構成で行われました。

藤井輝夫所長および当センター長の須田義大教授の挨拶に続き、第1部では大口敬教授が当センターの協調 ITS に関する研究の全体像を紹介し、中野公彦准教授、小野晋太郎特任准教授、平沢隆之助教、和田健太郎助教から、より具体的な研究の報告を行いました。また、今後の協調 ITS についての提言を坂井康一准教授が紹介しました。

第2部では、国土交通省の森昌文技監から最近の ITS に関する道路行政について、当センターの客員教授でもある ITS Japan の天野肇専務理事から近年の ITS の技術革新と社会変革についてご講演を頂きました。また、国土交通省東京国道事務所の西川昌宏所長より、ITS の活用が期待される取り組みとしてバスタ新宿が紹介されました。

第3部のパネルディスカッションでは、今後の社会における ITS について、技術的側面から経済的な側面さらには人材育成について広範な議論が行われました。



ITS セミナー in いわき

2017年2月28日に、福島県いわき市の東日本国際大学にて、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 いわき」を開催しました。当センターでは、大学における研究成果の社会還元や、地域のニーズに即した ITS の普及促進、地域の人材育成・交流などを目的としたセミナーを 2006 年より全国各地で全国各地で開いており、29 回目の今回は、東日本大震災から 6 年を迎える福島県いわき市で開催しました。

セミナーでは、いわき商工会議所の小野栄重会長よりご祝辞を頂いた後、須田センター長、杉町敏之特任助教、小野晋太郎特任准教授による当センターの活動紹介に続き、東日本国際大学副学長の福迫昌之教授、アルパイン株式会社の黒澤武史様、いわき商工会議所まちなか交通支援情報システム研究会座長の渡辺弘様、福島工業高等専門学校副校長の芥川一則教授より、いわき市の復興街づくり状況や交通事情、地域・産業振興に向けた取り組みなどをご発表頂きました。

続いて、当センターの大口敬教授を司会として、当センター准教授で前磐城国道事務所長の坂井康一氏、東北大学未来科学技術共同研究センターの副センター長でいわき市出身の長谷川史彦教授、たいらまちづくり株式会社の山崎建見代表ら 6 名によりパネル討論が行われました。交通システムを組み込んだ都市圏の新しいデザインの必要性を核として、交通問題の解決や産業復興、まちづくりに対する ITS の活用について議論しました。

参加者は地元の自治体や企業の関係者を中心に約 100 名を数え、地元紙 3 紙にも取り上げられるなど、高い関心がかがわれました。

講演者の皆様、共催の東日本国際大学、後援を頂いた関係各位（福島県、いわき市、いわき商工会議所、国土交通省磐城国道事務所、福島民報社、福島民有新聞社、いわき民報社、ラジオ福島、FM いわき）に感謝申し上げます。また、セミナーの前後には、いわき市役所のご協力のもと、アルパイン株式会社、曙ブレーキ工業株式会社のご厚意により関係者向けに同社の施設見学の機会を頂きました。この場を借りて重ねて御礼を申し上げます。



ITS セミナー in 東京 2016

これからの協調 ITS の方向性

2016年 10月 27日 (木) 13:00 - 18:00

会場：東京大生産技術研究所 An 棟 2階

コンベンションホール

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/access/>

参加費無料，先着 250 名様・事前予約制

お申し込み： <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp>

■ 第 2 部講演：最近の ITS の話題

15:00 「安全・持続可能な交通社会の実現に向けた協調 ITS の提言」の紹介

坂井康一 東京大生産技術研究所 ITS センター 准教授

15:20 ITS に関する最近の道路行政の話題

森昌文 国土交通省 技監

15:40 ITS の技術革新と社会変革

天野肇 東京大生産技術研究所 ITS センター 客員教授，ITS Japan 専務理事

16:00 バスタ新宿の取組について

西川昌宏 国土交通省 関東地方整備局 東京国道事務所長

■ 休憩 (16:20 - 16:30)

■ 第 3 部/パネルディスカッション「これからの協調 ITS の方向性」

モデレーター： 大口敬 東京大生産技術研究所 ITS センター 教授

パネリスト： 須田義大 東京大生産技術研究所 ITS センター 長 教授

森昌文 国土交通省 技監

天野肇 東京大生産技術研究所 ITS センター 客員教授，ITS Japan 専務理事

西川昌宏 国土交通省 関東地方整備局 東京国道事務所長

■ 閉会挨拶 (17:50)

大口敬 東京大生産技術研究所 ITS センター 教授

■ 受付開始 (12:30)

■ 開会挨拶 (13:00)

藤井輝夫 東京大生産技術研究所 所長 教授

須田義大 東京大生産技術研究所 ITS センター 長 教授

■ 第 1 部講演：東京大生産技術研究所 ITS センターの研究報告

13:20 次世代ドライバ支援のヒューマンマシンインタフェース

中野公彦 東京大生産技術研究所 ITS センター 准教授

13:50 協調 ITS の中長期的なサービスの実現に向けた要素技術の評価に関する研究

大口敬 東京大生産技術研究所 ITS センター 教授

小野晋太郎 東京大生産技術研究所 ITS センター 特任准教授

平沢隆之 東京大生産技術研究所 ITS センター 助教

貝塚勉 東京大生産技術研究所 ITS センター 助教

和田健太郎 東京大生産技術研究所 ITS センター 助教

■ 休憩 (14:50 - 15:00)

※プログラム・登壇者は予告なく変更する場合があります。

お問い合わせ：東京大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@iis.u-tokyo.ac.jp，Tel：03-5452-6565

主催：東京大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)

後援：国土交通省 国土技術政策総合研究所，ITS Japan

2月28日 火 13:00
開場
東日本国際大学1号館
参加無料・予約先着200名

お申し込み

www.its.iis.u-tokyo.ac.jp

東大ITS 検索

東京大学ITSセミナーシリーズ29

ITSセミナー in いわき

■ 浜通りの交通とITS

浜通りの復興に伴う交通問題・産業振興とITSへの期待について
地域のモビリティや新技術（電気自動車・自動運転技術）などの
観点から考えるきっかけとなることを狙いとし、東大ITSセン
ターおよび地元産官学関係者による講演・討論を行います。

13:00 開場
13:30 開会挨拶 須田義大（東京大学）・福田昌之（東日本国際大学）
13:40 祝辞 小野栄重（いわき商工会議所会頭）

第1部 東京大学次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）の研究報告

13:45 次世代モビリティ研究の展開
～自動運転（トラック）の稼働走行・ラストワンマイル・地域での展開～
14:15 東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト
～モビリティ分野に関する取り組み～
14:30 地域に資する画像情報技術とモビリティ
14:45 休憩

第2部 浜通りの交通事情と地域振興・産業振興

15:00 いわき地域における復興まちづくりの展望と課題
15:15 アルパインにおける取り組み紹介
15:30 いわき市における交通情報を用いた高齢者のモビリティとITS
15:45 いわき市内の交通事情と復興における産学官連携
16:00 休憩／名刺交換（30分）

第3部 パネルディスカッション 浜通りの復興に伴う交通問題・産業振興とITSへの期待 ～地域のモビリティや新技術（電気自動車・自動運転技術）などの観点から～

16:30 司会： 大口敬（東京大学）
パネリスト： 坂井康一（東京大学） 長谷川史彦（東北大学） 黒澤武史（アルパイン(株)）
芥川一則（福島工業高等学校） 山崎建見（たいらまちづくり株式会社）
17:45 閉会挨拶 松田和香（国土交通省磐城国道事務所 所長）

総合司会：坂井康一、小野晋太郎（東京大学）

講演者プロフィール

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（ITSセンター）センター長・教授
大口敬 同センター 教授
坂井康一 同センター 准教授
小野晋太郎 同センター 特任准教授
杉町敏之 同センター 特任助教
福田昌之 東日本国際大学 副学長・教授
長谷川史彦 東北大学未来科学技術共同研究センター(NICHE) 副センター長・教授
黒澤武史 アルパイン(株) 事業企画グループ専任マネージャー
渡辺弘 いわき商工会議所 まちなか交通支援情報システム研究会 座長
芥川一則 福島工業高等学校 副校長・教授
山崎建見 たいらまちづくり株式会社 代表

交通案内



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
seminar@its.iis.u-tokyo.ac.jp
03-5452-6565

プログラム・登壇者は予告なく
変更になる場合があります

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）
東日本国際大学
共催： 福島県、いわき市、いわき商工会議所、国土交通省磐城国道事務所、
福島民報社、福島民友新聞社、いわき民報社、ラジオ福島、FMいわき
写真提供：いわき市

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。

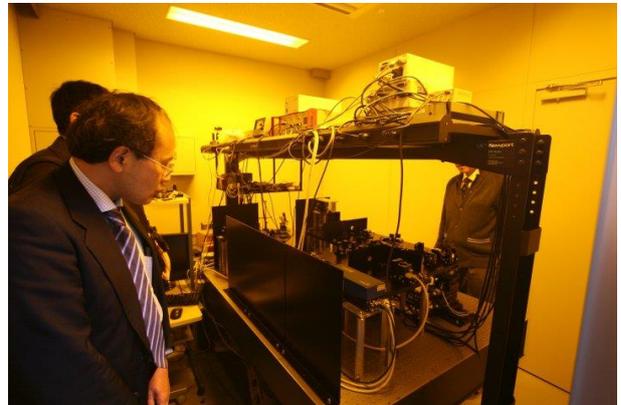
回	開催日	開催地
13	2017/1/30	東京大学生産技術研究所（駒場 II）
12	2016/ 1/21, 22	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
11	2015/ 1/19, 20	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
10	2014/ 1/23, 24	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
9	2013/ 1/15, 16	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
8	2012/ 2/8, 9	東京大学生産技術研究所（駒場 II、西千葉）
7	2011/ 2/1	東京大学生産技術研究所（駒場 II）
6	2010/ 3/8, 9	東京大学柏キャンパス、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）

2016 年度「社会人のための ITS 専門講座」は、次世代モビリティ研究センター（ITS センター）主催で 2017 年 1 月 30 日（月）に生産技術研究所駒場キャンパスのコンベンションホールで開催いたしました。この講座は、次世代モビリティ研究センター（ITS センター）のメンバーを中心に研究成果の発表と研究施設見学、研究者とのディスカッションを通じて当センターの日頃の活動をご理解いただくとともに、研究成果の社会還元と ITS の技術開発及び事業化と地域展開に必要な人材育成を社会貢献と考え、主に企業の技術者、地方自治体や試験研究機関、大学の研究者を対象に 2004 年より毎年開催しております。

当日は、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、当センターの大石岳史准教授による「観光 ITS：空間モデル化・表示技術と地域活性化への取り組み」、坂井康一准教授による「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～」、中野公彦准教授による「自動車の運転支援・自動運転におけるヒューマン・マシン・インターフェース」、小野晋太郎特任准教授による「低品質・大量の車載カメラ画像から高精細な画像を生成する：一般車カメラによる広範囲・高鮮度センシングの可能性」、東北大学未来科学技術共同研究センターの山邊茂之准教授による「高齢者を対象とした逆走防止策評価」のご講演をいただき、参加者 92 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。



2017年1月30日(月)

『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・制御、情報・通信、電気・電子、土木・交通など、様々な ITS 分野の最先端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、大学間の連携などを通じて進めるとともに、実験ツールの開発や、実証実験などにより、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 技術開発や実証実験の報告、各研究室の見学を通じて、ITS 関連の技術開発および事業化・地域展開に必要な人材を育成することを目的とした社会貢献の場として、2004 年から毎年開催しております。

本年度の講座は、2017 年 1 月 30 日に生産技術研究所駒場コンベンションホールで開催いたします。例年は千葉実験所でも開催しておりますが、既に柏キャンパスへの機能移転が始まっていることから、今年度は開催を見送りました。1 日少ない講座となりましたが、柏キャンパスの活用も見越した研究成果を発表する予定です。年初でご多忙中とは存じますが、民間企業、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、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	2017 年 1 月 30 日（月）【受付開始】9:00～【専門講座】9:30～16:50
場所	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/ja/access/
定員	先着 250 名
参加費	無料
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
意見交換会	同日 17:00 より同会場にて、会費 1,000 円（最少人数に達した場合のみ）
お申込み	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 http://www.its.iis.u-tokyo.ac.jp ※参加申込締切：2017 年 1 月 23 日（月）



ドライビングシミュレータ



パーソナルモビリティビークル



ゴーグルをかけ MR 体験

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				
09:40～10:20	「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す。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ます。「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域実験スペースと、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いたします。					
10:20～11:00	「高速道路の交通渋滞は自動走行で解消するか？」 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				
高速道路の交通渋滞発生メカニズムを示し、高速道路ではこれを最大限抑制すべきことを道路機能の階層性から論じます。次に、自動走行システムが交通渋滞発生の抑制に貢献するために具備すべき特性を考察します。					
11:00～11:40	「観光 ITS: 空間モデル化・表示技術と地域活性化への取り組み」 大石岳史 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				
実空間の3次元モデル化技術と複合現実感による仮想空間の実世界表示技術について概説し、これらの技術による地域活性化に向けた観光と交通への取り組みについて紹介いたします。					
11:50 ～ 13:20	昼休み及び研究室見学 ※前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】 ① 11:50～ ② 12:10～ (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】 ① 12:40～ ② 13:00～ (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
13:50～14:30	「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～」 坂井康一 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				
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ます。					
14:30～15:10	「自動車の運転支援・自動運転におけるヒューマン・マシン・インターフェース」 中野公彦 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				
運転支援の高度化およびレベル 3 以上の自動運転が現実的になりつつある中で、人(ドライバ)と自動車のインターフェースが重要になってきています。新しい技術が導入された時のドライバ行動の変化、安全性等を、ドライビングシミュレータを用いた実験によって検討しています。その成果を紹介いたします。					
15:10～15:30	～ 休憩 ～				
15:30～16:10	「低品質・大量の車載カメラ画像から高精細な画像を生成する：一般車カメラによる広範囲・高鮮度センシングの可能性」 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				
駐車支援カメラやドライブレコーダなど、一般車両にもカメラの搭載が進んでいます。これらの映像は、画質や位置精度は一般に高くありませんが、大量に存在するという特長を活かせば、従来の測量用車両では現実的でなかったような、広範囲・高鮮度なセンシングの可能性を秘めています。一般車両による観測画像を後処理で高精細化する技術などについて、画像処理の基礎的なチュートリアル(講義)も交えながら平易に解説します。					
16:10～16:50	「高齢者を対象とした逆走防止策評価」 山邊茂之 東北大学未来科学技術共同研究センター 准教授				
高齢者による逆走による事故が増加しています。高齢者の運転行動などを計測するためにドライビングシミュレータ実験を通じて、現在の逆走対策について効果検証を行いましたので紹介いたします。					
17:00～	意見交換会				

アクセス

東京大学生産技術研究所コンベンションホール（An 棟 2F）

- 小田急線
代々木上原駅より徒歩12分
東北沢駅より徒歩7分
- 井の頭線
駒場東大前駅より徒歩10分
池ノ上駅より徒歩10分



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
日本	岩手県立大学 Iwate Prefectural Univ.	2014.10 - 2019.10
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
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
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
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

更新
継続
継続
更新

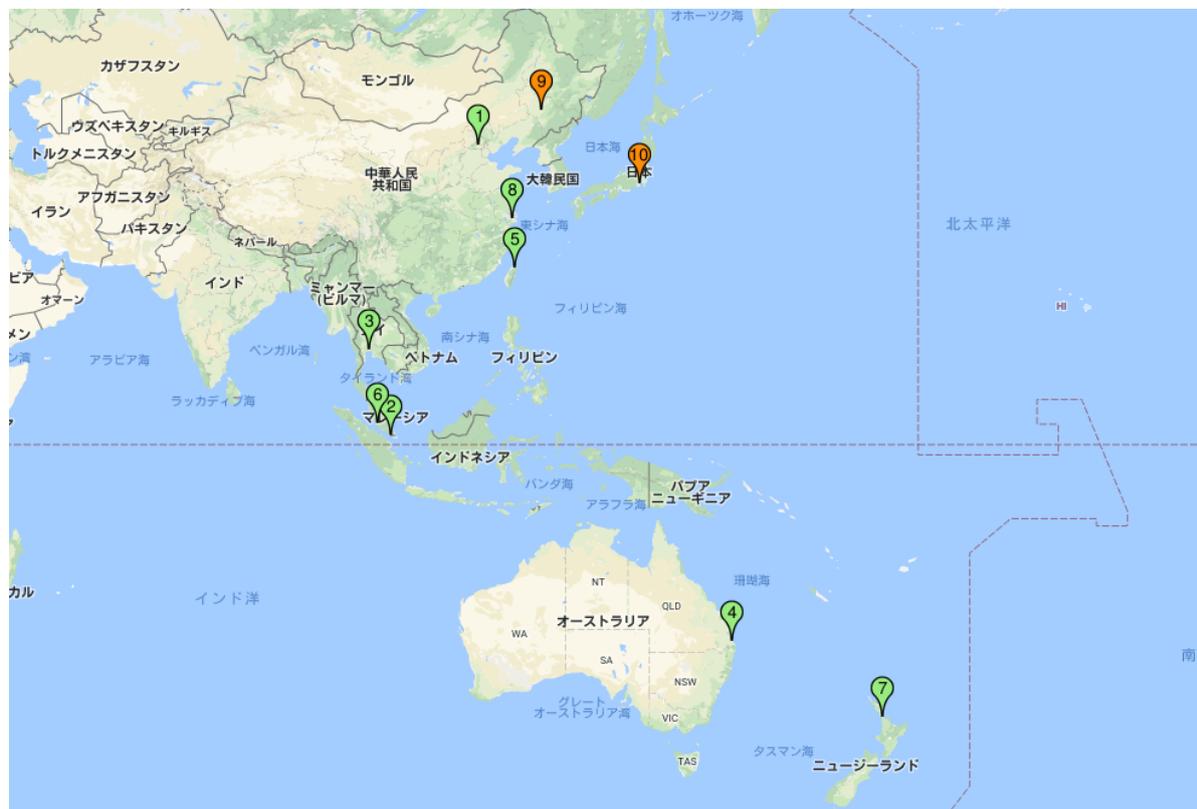
アジア			
ベトナム	National Center for Technological Progress (NACENTECH), Ministry of Science and Technology of Vietnam	2016.7 - 2021.7	新規
中国	Jilin Univ. 吉林大学	2016.3 - 2021.4	継続
韓国	The Center for Transport Research, Univ. of Seoul ソウル市立大学校	2006.2 - 2020.11	継続
中国	Automotive School, Tongji Univ. 同済大学	2011.3 - 2020.4	継続
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			
ニュージーランド	Transportation Research Centre, University of Auckland オークランド大学	2016.7 - 2021.7	新規
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	2016.10-2021.10 2005.11 - 2015.10	更新
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	終了
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	
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

期間は一部、協定更新時のギャップ期間を含む

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
10	Nov. 28-29, 2016	2nd Workshop on ITS between Tongji Univ. and Univ. of Tokyo	The Univ. of Tokyo, Japan
9	Apr. 27, 2016	China-Japan Workshop on Intelligent Vehicle Technology	Jilin Univ., Changchun, China
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 Jilin University, China, and The Univ. of Tokyo, Japan.

Japan-China Workshop on Intelligent Vehicle Technology at Jilin University

2016年4月27日（水）中国・長春の吉林大学南嶺キャンパスにて、次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）およびState Key Laboratory of Automobile Simulation, China（ASCL）の主催で知能化車両技術に関する日中ワークショップが開催されました。

ITSセンター長の須田義大教授とASCL国家重点実験所所長のHong CHEN教授の開会挨拶から始まった本ワークショップでは、ITSセンターの須田義大教授、池内克史名誉教授、中野公彦准教授、大石岳史准教授、小野晋太郎特任准教授、および吉林大学自動車工程学院のWeiwen DENG教授、Xin GUAN教授、Bingzhao GAO教授、Hongyu HU准教授、Chuzhao LI博士の計10名の講師から、自動運転、ロボット、ヒューマンマシンインターフェース、スマートツーリズム、センシング、および知能化車両のシミュレーション技術、自動車シミュレーションのためのモデリングダイナミック、パワートレインの制御技術、カメラによる周辺交通状況の推定、ドライバモデリング等、知能化車両技術の最新研究動向に関するテーマについての発表と、活発な議論が行われました。

先方大学の教職員と学生約100名が聴講し、本ワークショップは和やかな研究交流の雰囲気の中に終わりました。



The Second Workshop on Intelligent Transport Systems between Tongji University and the University of Tokyo

- *Recent ITS Advances in Japan and China*

1. History

The First Workshop on Intelligent Transport Systems (ITS) between Tongji University (TJ) and the University of Tokyo (UT) was held at Tongji University on May 1st, 2015. The theme of the workshop was *The State-of-the-Art and the Future of ITS Research & Development in Japan and China*. More than 50 participants from International Academic Committee of ITS Japan, ITS Center of UT and College of Transportation Engineering of TJ have shared knowledge and thoughts regarding ITS research and development both in Japan and China. Its success made a good start of a series of international workshops and the enhancement of sustainable collaborations between these two leading research institutes in the field of ITS.

2. Aim and Theme

With the successful start, the second workshop is intended to bring in-depth communications and more mutual understandings of ITS research and development. The theme of this workshop will be *Recent ITS Advances in Japan and China*. Researchers from UT and TJ as well as invited guests will intensively introduce and discuss recent achievements both in scientific research and practical application of ITS. In addition, an agreement of collaboration between the Institute of Industrial Science of UT and College of Transportation Engineering of TJ will be signed at this opportunity.

3. Organizers

- Local Organizer: ITS Center, the Institute of Industrial Science, UT
- Co-Organizer: College of Transportation Engineering, TJ

4. Date

- Nov. 28 (Mon.) ~30 (Wed.) , 2016

5. Venue

- Komaba II research campus, the University of Tokyo
(Address: Komaba 3-8-1, Meguro 153-8902, Tokyo, Japan)

6. Program

Time	Agenda
10:00-11:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Courtesy Visit & Signing Ceremony (Memorandum on Collaboration between UT and TJ) ● Technical Demonstration of ITS center of UT (concurrently)
12:00-13:30	Lunch
Opening & Executive Session (Moderator: Prof. Takashi OGUCHI)	
13:30-13:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Opening Speech Prof. Takashi OGUCHI, ITS Center, UT
13:40-13:50	<ul style="list-style-type: none"> ● Welcome Remarks Prof. Yoshihiro SUDA, Head of ITS Center, UT
13:50-14:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Opening Remarks and Introduction of International Joint Research Laboratory of Transportation Safety of Tongji University Prof. Jian LU, Dean of College of Transportation Engineering, TJ Prof. Xuesong WANG, Executive Director of International Joint Research Laboratory of Transportation Safety, TJ
14:20-14:50	<ul style="list-style-type: none"> ● Keynote Speech 1 (Japan) <i>Introduction to the Advanced Mobility Research Center (ITS Center) of The University of Tokyo</i> Prof. Yoshihiro SUDA
14:50-15:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Keynote Speech 2 (China) <i>The Transportation Systems 2.0 and ITS Research Methods to Explore</i> Prof. Xiaoguang YANG
15:20-15:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Coffee Break
15:40-16:10	<ul style="list-style-type: none"> ● Keynote Speech 3 (Japan) <i>Weaving Advisory – A C-ITS Approach</i> Prof. Edward CHUNG
16:10-16:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Keynote Speech 4 (China) <i>Emerging Research and Practice of Smart City and ITS in China</i> Prof. Xinghua LI
16:40-17:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Concluding Remarks
18:00-19:30	<ul style="list-style-type: none"> ● Reception (at Shibuya)
Technical Session 1 (Moderator: Assoc. Prof. Miho IRYO)	
Nov.29 (Tue.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 1-1 (China) <i>Activity Annotation and User Classification Based on Mobile Phone Data</i> Prof. Chao YANG
	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 1-2 (Japan) <i>Analysis of Pedestrian Road Crossing Behavior at Signalized Intersections</i> Assoc. Prof. Miho IRYO

10:40-11:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 1-3 (China) <i>A Two-Stage Model for Optimizing a Flexible Bus Bridging Strategy During Metro Disruptions</i> Assoc. Prof. Yuxiong JI
11:00-11:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 1-4 (Japan) <i>Practical Research for Enhancement of Convenience of Public Transit</i> Assoc. Prof. Koichi SAKAI
11:20-12:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Lunch Break
Technical Session 2 (Moderator: Assoc. Prof. Keshuang TANG)	
12:20-12:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 2-1 (China) <i>Determining the Macroscopic Fundamental Diagram on the Basis of Mixed and Incomplete Traffic Data</i> Assoc. Prof. Yangbeibei JI
12:40-13:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 2-3 (Japan) <i>Improving Resolution of Wide-Angle On-Vehicle Camera Images -- Possibility of Sensing by General Vehicles</i> Assoc. Prof. Shintaro ONO
13:00-13:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 2-4 (China) <i>Cycle-by-Cycle Estimation of Signal Timing and Queue Length at Signalized Intersections Based on Probe Data</i> Assoc. Prof. Keshuang TANG
13:20-13:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 2-2 (Japan) <i>Development of Hyperpath-based Risk-Averse Route Guidance System and its Verification</i> Assoc. Prof. Daisuke FUKUDA
13:40-14:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 2-5 (Japan) <i>Optimization of Coordinated Traffic Signal Control: Variational Theory based Formulation and its Stochastic Extension</i> Assist. Prof. Kentaro WADA
14:00-14:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Coffee Break
Technical Session 3 (Young Session) (Moderator: Assist. Prof. Kentaro WADA)	
14:20-14:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 3-1 (China) <i>Cycle-based Queue Length Estimation for Signalized Arterials Using Low-Resolution Point Detector Data</i> Ph.D. Student, Ms. Jiarong YAO
14:40-15:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 3-2 (Japan) <i>Exploring Personal Mobility Vehicle (PMV), Pedestrian and Cyclist Interactions on Shared Spaces</i> Project Researcher, Dr. Charitha DIAS

	15:00-15:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 3-3 (China) <i>Understanding the trigger of breakdown at tunnel sag section and exploring the cause with an improved car-following model</i> Master Student, Mr. Yingjun YE
	15:20-15:40	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 3-4 (Japan) <i>Traffic performance analysis of road network based on dynamic user equilibrium</i> Ph.D. Student, Mr. Koki SATSUKAWA
	15:40-16:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 3-5 (China) <i>Partition-Enabled Multimode Band Approach to Arterial Traffic Signal Control Optimization</i> Master Student, Ms. Li ZHOU
	16:00-16:20	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation 3-6 (Japan) <i>Comparing the Effectiveness of Midblock Crosswalk Types in Urban Areas</i> Ph.D. Student, Mr. Muhammad ABDULLAH
	16:20-16:30	<ul style="list-style-type: none"> ● Closing address Prof. Takashi OGUCHI Prof. Xiaoguang YANG
Nov.30 (Wed.)	11:00-12:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Technical Visit 1 ➤ TMC of Tokyo Metropolitan Police
	14:00-15:00	<ul style="list-style-type: none"> ● Technical Visit 2 ➤ Metropolitan Expressway Control Center

7. Contacts

Dr. Takashi Oguchi, Professor
Institute of Industrial Science (IIS)
The University of Tokyo
Tel: +81-3-5452-6387
E-mail: takog@iis.u-tokyo.ac.jp

Dr. Keshuang Tang, Associate Professor
Department of Transportation Information and Engineering
College of Transportation Engineering
Tongji University
Tel: +86-21-33626076, +86-18616579619
E-Mail: tang@tongji.edu.cn

2016 China-Japan Workshop on Intelligent Vehicle Technology

Purposes:

This academic activity is launched to strengthen cooperation with partners mainly between the University of Tokyo and Jilin University. For expanding intelligent vehicle technology towards to the future, collaborative activities are getting more significant beyond studying fields of vehicle, transport, and informatics engineering. The workshop tries to demonstrate new cutting-edge developments, and discuss perspectives of intelligent vehicle, through our collaborative research network.

Time : April 27, 2016

Place : 209 Room Bionic Building, Nanling Campus of Jilin University

Co-chairs: Yoshihiro Suda, Zhenhai Gao

Executive-chairs: Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng,
Hongyu Hu, Lei He,
Chuanliang Shen, Hongwei Xiao

Organizers:



State Key Laboratory of Automotive Simulation and Control



Advanced Mobility Research Center, University of Tokyo



Jilin Industrial Design Association



Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

Sponsors:



Jilin Science and Technology Association



Jilin University



The University of Tokyo

Program

209 Room, Bionic Building

Time		Events
Morning	8:30-9:00	Opening Speech Prof. Yoshihiro Suda (Univ. of Tokyo) / Prof. Hong Chen (Jilin Univ.) / Prof. Zhenhai Gao (Jilin Univ.) / Sci. and Tech. Asso of Jilin Pro. Signing Ceremony for Research Cooperation Agreement
	9:00-9:30	Speaker 1 Prof. Yoshihiro Suda (Director of ITS Research Center, Univ. of Tokyo) "Advanced Mobility Research for Sustainable Transportation at ITS Center, The University of Tokyo"
	9:30-10:00	Speaker 2 Prof. Weiwen Deng (Jilin Univ.) "Modeling and Simulation Technologies on Vehicle Intelligence"
	10:00-10:20	Coffee Break (Taking photo for all attendees)
	10:20-10:50	Speaker 3 Prof. Katsushi Ikeuchi (Professor Emeritus, Univ. of Tokyo; Principal Researcher, Microsoft Research Asia) "Robotics Research Directions"
	10:50-11:20	Speaker 4 Prof. Xin Guan (Jilin Univ.) "Development of Dynamic Model for Automobile Simulation"
	11:20-11:50	Speaker 5 Associate Prof. Oishi Takeshi (Univ. of Tokyo) "Smart Tourism"

Noon	12:00-13:00	Lunch Time
	13:00-14:00	Visiting Tour
Afternoon	14:00-14:30	Speaker 6 Prof. Bingzhao Gao (Jilin Univ.) "Model Based Control in Automotive Powertrain"
	14:30-15:00	Speaker 7 Associate Prof. Kimihiko Nakano (Univ. of Tokyo) "Human-Machine-Interface for Intelligent Transport System"
	15:00-15:20	Coffee Break
	15:20-15:50	Speaker 8 Associate Prof. Hongyu Hu (Jilin Univ.) "Vision-based Traffic State Estimation"
	15:50-16:20	Speaker 9 Project Associate Prof. Shintaro Ono (Univ. of Tokyo) "Mobile Sensing and 4D Visualization for ITS"
	16:20-16:50	Speaker 10 Dr. Chuzhao Li (Jilin Univ.) "Study of Muscle Activation of Driver's Lower Extremity at the Collision Moment"
	16:50-17:00	Closing Speech Prof. Zhenhai Gao (Jilin Univ.)
Evening	18:30-20:30	Welcome Dinner

発表リスト

学術論文誌

- [1] 張云順, 鄭仁成, 江尻賢治, 蘇東旭, 中野公彦, 「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」, 日本機械学会論文集, 82 卷 840 号, 2016
- [2] M. Aki, T. Rojanaarpa, K. Nakano, Y. Suda, “Road Surface Recognition Using Laser Radar for Automatic Platooning”, IEEE Transactions on Intelligent Transportation System Society, Volume 17, Issue 10, 2800-2810, 2016.04
- [3] Bo Yang, Rencheng Zheng, Yuandong Yin, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, “Analysis of influence on driver behaviour while using in-vehicle traffic lights with application of head-up display”, IET Intelligent Transport Systems, Volume 10, Issue 5, 347-353, 2016.06
- [4] Yunshun Zhang, Rencheng Zheng, Keisuke Shimono, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano, “Effectiveness Testing of a Piezoelectric Energy Harvester for an Automobile Wheel using Stochastic Resonance”, Sensors, Volume 16, Issue 10, 1727, 2016.10
- [5] Tsutomu Kaizuka, Nobuo Tanaka, Kimihiko Nakano, “Active control of sound transmission using structural modal filters”, Journal of Sound and Vibration, Volume 381, 14-29, 2016.10
- [6] Bo Yang, Rencheng Zheng, Keisuke Shimono, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano, “Evaluation of the effects of in-vehicle traffic lights on driving performances for unsignalised intersections”, IET Intelligent Transport Systems, Vol. 11, Iss. 2, pp. 76-83, 2017.02
- [7] Bo Yang, Rencheng Zheng, Keisuke Shimono, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano, “Evaluation of the effects of in-vehicle traffic lights on driving performances for unsignalised intersections”, IET Intell. Transp. Syst., Vol. 11, Issue 2, 76-83, 2017.03
- [8] 本多裕作, 山田俊亮, 吉田昭仁, 大石岳史, 新谷真人, 田村幸雄, 「雑な形状を有する遺跡建造物の風洞試験実施のための 3D スキャニングデータと 3D プリンタの利用による風圧模型の製作手法の提案」, 日本風工学会誌論文集, No. 146, p.24-27, 2016.04
- [9] Carlos Morales, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi, “Real-time Rendering of Aerial Perspective Effect based on Turbidity Estimation”, IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications, vol. 9, no. 1, 2017.01
- [10] 和田健太郎, 臼井健人, 大口敬, 井料(浅野)美帆, 「交通流の変分原理に基づく信号路線の期待遅れ時間の評価法」, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.73, No.1, pp. 85-96, 2016.03
- [11] 佐津川功季, 和田健太郎, 「単一終点ネットワークにおける動的交通量配分問題の Nash 均衡解の解法について」, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.73, No.1, pp. 103-108, 2016.03
- [12] 和田健太郎, 佐津川功季, 「動的配分理論による道路ネットワークの交通性能解析」, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.73, No.1, pp. 56-72, 2016.03
- [13] T. Oguchi, “Achieving safe road traffic - the experience in Japan -”, IATSS Research, Vol.39, Issue 2, pp. 110-116, 2016.03
- [14] 和田健太郎, 「交通ネットワーク流の安定性と制御」, 計測と制御, Vol.55, No.4, pp. 368-375, 2016.04
- [15] 王鵬飛, 和田健太郎, 赤松隆, 杉田正俊, 名古屋利一, 鷺見浩, 「長期間観測データを用いた Macroscopic Fundamental Diagram の特徴づけ: 仙台市および京都市におけるケース・スタディ」, 交通工学論文集, Vol.2, No.5, pp. 11-20, 2016.07

- [16] K. Tang, Y. Xu, F. Wang and T. Oguchi, "Exploring stop-go decision zones at rural high-speed intersections with flashing green signal and insufficient yellow time in China", *Accident Analysis and Prevention*, Vol.95, Part B, pp. 470-471, 2016.10
- [17] 榊原肇, 大口敬, 「2 交差点間の系統制御に関する考察」, *交通工学論文集*, Vol.2, No.6, pp. 1-10, 2016.10
- [18] Kentaro Wada, Kento Usui, Tsubasa Takigawa, Masao Kuwahara, "An optimization modeling of coordinated traffic signal control based on the variational theory and its stochastic extension", *Transportation and Traffic Theory*, 2017
- [19] Takashi Akamatsu, Kentaro Wada, "Tradable network permits: A new scheme for the most efficient use of network capacity", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 2017
- [20] T. Oguchi, A. Mitsuyasu, D. Oshima and T. Imagawa, "An evaluation study on advanced public transport priority system using traffic simulation", *International Journal of Urban Sciences*, pp. 1-11, 2017.01
- [21] Kieu, Le Minh, Bhaskar, Ashish, Chung, Edward, Sabar, Nasser, "Transferring demand prediction for timed transfer coordination in public transport operational control", *Journal of Advanced Transportation*, 2016
- [22] Keshuang Tang, Keran Dong and Edward Chung, "Queue discharge patterns at signalized intersections with green signal countdown device and long cycle length", *Journal of Advanced Transportation*, 2016
- [23] Nantes, Alfredo, Ngoduy, Dong, Bhaskar, Ashish, Miska, Marc, Chung, Edward, "Real-time traffic state estimation in urban corridors from heterogeneous data", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, Volume 66, pp. 99-118, 2016.05
- [24] Tajtehranifard, Hasti, Bhaskar, Ashish, Haque, Md. Mazharul, Chung Edward, "Motorway crash duration and its determinants: do durations vary across motorways?", *Journal of Advanced Transportation*, Volume 50, Issue 5, pp. 717-735, 2016.08
- [25] Mai, Trung Minh, Jiang, Rui, & Chung, Edward, "A Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)-based lane-changing advisory for weaving sections", *Journal of Advanced Transportation*, Volume 50, Issue 5, pp. 752-768, 2016.08

国際学会講演等（審査あり）

- [1] Kentaro Wada, Kouki Satsukawa, “A theoretical analysis of Macroscopic Fundamental Diagram based on dynamic user equilibrium”, The 6th International Symposium on Dynamic Traffic Assignment, 2016.06
- [2] T. Muramatsu, T. Oguchi, “Proposal and application of parking area performance measurement methodology”, Transportation Research Procedia, Vol.15, 2016.06
- [3] T Kaizuka, K Nakano, “Active vibration control of a plate using vibration gradients”, Movic RASD 2016, 2016.07
- [4] Y Zhang, K Nakano, R Zheng, M P Cartmell, “Adjustable Nonlinear Mechanism System for Wideband Energy Harvesting in Rotational Circumstances”, Movic RASD 2016, 2016.07
- [5] K Nakano, D Su, R Zheng, M Cartmell, “On the influence of nonlinearities on vibrational energy transduction under band-limited noise excitations”, Movic RASD 2016, 2016.07
- [6] Dias, C. Iryo-Asano, M. and Oguchi, T., “Predicting Optimal Trajectories for Left Turning Vehicles at Signalized Intersections”, International Symposium of Transport Simulation International Workshop on Traffic Data Collection and its Standardisation (ISTS&IWTDCS), 2016.07
- [7] Y. Fukumori, R. Hayashi, H. Okano, Y. Suda, K. Nakano, “Study on coupled shock absorber system using four electromagnetic dampers”, Movic RASD 2016, 2016.07
- [8] R. Ishikawa, M. Roxas, Y. Sato, T. Oishi, T. Masuda, K. Ikeuchi, “A 3D Reconstruction with High Density and Accuracy using Laser Profiler and Camera Fusion System on a Rover”, Proc. International Conference on 3D Vision (3DV), 2016.10
- [9] T. Oguchi, M. Chikaraishi, M. Iijima, H. Oka, R. Horiguchi, J. Tanabe, Y. Mohri, “Advanced simulation model in the region of Tokyo metropolitan urban expressway rings”, Proc. of 23rd World Congress on ITS 2016, 2016.10
- [10] S. M. Gaspay, T. Oguchi, K. Wada, M. Iryo-Asano, P. Ranjitkar, “Delays at median u-turns”, Proc. of 23rd World Congress on ITS 2016, 2016.10
- [11] Kimihiko Nakano, Taishi Matsui, Keisuke Shimono, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, “Effect of the In-vehicle Traffic Sign on Driving Behavior and Gaze Movement”, 23rd ITS World Congress, 2016.10
- [12] Zheng Wang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Keisuke Shimono, Kimihiko Nakano, “Evaluation of Driver Steering Performance with Haptic Guidance under Passive Fatigued Situation”, 2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 003334 - 003339, 2016.10
- [13] Toru Seo, Kentaro Wada, Daisuke Fukuda, “A simplified model of urban railway system for dynamic traffic assignment”, The 21st International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies, 2016.12
- [14] M. Ogawa, K. Honda, Y. Sato, T. Oishi, K. Ikeuchi, “Development of interface for teleoperation of humanoid robot using task model method”, Proc. IEEE/SICE International Symposium on System Integration, 2016.12
- [15] Carlos Morales, Shintaro Ono, Yasuhide Okamoto, Menandro Roxas, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi, “Outdoor Omnidirectional Video Completion via Depth Estimation by Motion Analysis”, Proc. 23rd International Conference on Pattern Recognition (ICPR), 2016.12
- [16] Anna Takayasu, Yusuke Hara, Kentaro Wada, Masao Kuwahara, “Traffic state estimation considering stochasticity of input data based on variational theory”, The 21st International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies, 2016.12

- [17] Toru Seo, Kentaro Wada, Daisuke Fukuda, “A macroscopic and dynamic model of urban rail transit with delay and congestion”, The Transportation Research Board 96th Annual Meeting, 2017.01
- [18] Kimihiko Nakano, Keisuke Shimono, Miho Iryo-Asano, Charitha Dias, “Calibration of a Social Force-based Shared Space Model for Personal Mobility Vehicle and Pedestrian Mixed Traffic”, The Transportation Research Board 96th Annual Meeting, 2017.01

国際学会講演等（審査なし）

- [1] Shinichi Sakamoto, Hyojin Lee, Miki Yonemura, “A field survey on sound power level of Japanese road vehicles”, ICA 2016 Buenos Aires , pp. 1-10, 2016.09
- [2] Hyojin Lee, Sohei Tsujimura, Shinichi Sakamoto, “STUDY ON EVALUATION OF SPEECH INTELLIGIBILITY FOCUSING ON SPEECH PRIVACY”, ICA 2016 Buenos Aires , pp. 1-7, 2016.09
- [3] H. Makino, K. Sakai, S. Kamijo, T. Tsukiji, K. Tamada, T. Mizutani, “Solutions for Urban Traffic Issues by ITS Technologies”, 7th Civil Engineering Conference in the Asian Region (CECAR7), 2016.09
- [4] S.P. Lin, K. Kimoto, Y. Suda, A. Iwamoto, T. Saito, K. Yano, M. Mizuno, M. Tanimoto and K. Nakagawa, "A Study on the Application of Big Data Analytics in Railways Systems", Civil-Comp Press The Third Conference on Railway Technology Research Development and Maintenance, 2016.10
- [5] S.P. Lin, Y. Takino, Y. Suda, M. Hashimoto and M. Kageyama, "A Study on the Friction Characteristics of Multiple Wheels in Wet Conditions", Civil-Comp Press The Third Conference on Railway Technology Research Development and Maintenance, 2016.10
- [6] K. Ejiri, Y. Michitsuji, Y. Suda and S. Lin, "Analysis of the Running Ability of Independently Rotating Wheels", Civil-Comp Press The Third Conference on Railway Technology Research Development and Maintenance, Stielingshire Scotland, 2016.10
- [7] Yonghyun Jeong, Toshiyuki Sugimachi, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Tabuchi, Yoshihiro Suda, Yoshimoto Orino, Kouji Yamamoto, Hiroyuki Kameoka, Hideki Takahashi, Noriyuki Oka, Kayoko Yoshino, Toshinori Kato, "Study in Improvement of Realistic Sensation on Driving Simulator Based on Measurement of Cortical Brain Activity for Sign and Information Boards", Fast Zero, 2016.10
- [8] Y. Imai, Y. Fukumori, R. Hayashi, K. Nakano and Y. Suda, "Evaluation of coupled Suspension System Using Four Electromagnetic Dampers by Motor HILS System", Advanced Vehicle Control (AVEC), 2016.10
- [9] Shinichi Sakamoto, Takatoshi Yokota, Sakae Yokoyama, “Binaural simulation using six channel reproduction based on the finite difference time domain room acoustic analysis”, 5th Joint Meeting of the Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan, p.3127, 2016.11
- [10] Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto, “Experimental studies on speech level and room acoustic condition focusing on speech privacy”, 5th Joint Meeting of the Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan, p.3070, 2016.11
- [11] Ryoichi Ishikawa, Menandro Roxas, Yoshihiro Sato, Takeshi Oishi, Takeshi Masuda, Katsushi Ikeuchi, “A Sensor Fusion 3D Reconstruction System using Depth-based Triangulation and Multimodal Registration”, Proc. The 11th International Workshop on Robust Computer Vision, 2016.12
- [12] Miki Yonemura, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto, “A field survey on sound power level and spectrum of Japanese road vehicles”, 5th Joint Meeting of the Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan, p.3257, 2016.12
- [13] Akiko Sugahara, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto, Shageto Takeoka, “A trial on the measurement of the acoustic properties by using a parametric loudspeaker”, 5th Joint Meeting, p.3418, 2016.12
- [14] Tomoki Hori, Taiki Fukiage, Roxas Menandro, Yasuhide Okamoto, Takeshi Oishi, “Occlusion Handling by Semantic Segmentation and Transparency Blending for Outdoor Mixed Reality”, Proc. The 11th International Workshop on Robust Computer Vision, 2016.12

- [15] Carlos Morales, Shintaro Ono, Yasuhide Okamoto, Menandro Roxas, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi, “Panoramic Video Completion from Depth Recovery by Pixel Motion Assessment”, Proc. The 11th International Workshop on Robust Computer Vision, 2016.12
- [16] Yasuhide Okamoto, Kosuke Fujimoto, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi, “Robust Motion Estimation for MR Mobility System with Multiple Panoramic Cameras”, Proc. The 11th International Workshop on Robust Computer Vision, 2016.12
- [17] Menandro Roxas, Tomoki Hori, Takeshi Oishi, “Variational Optical Flow with 3D Smoothness Constraint for a Single Moving Camera”, Proc. The 11th International Workshop on Robust Computer Vision, 2016.12

国内学会講演等

- [1] Le Thi Thuong, K. Satsukawa, K. Wada, T. Oguchi and M. Iryo, “A cluster analysis of variations of Macroscopic Fundamental Diagrams: A case study in Tokyo metropolitan area”, 土木計画学研究・講演集, No.53, 2016.05
- [2] K. Wimalasena, C. Dias, T. Oguchi, K. Wada, and M. Iryo-Asano, “Effect of road geometry on free-flow speed: An empirical analysis using ETC2.0 data”, 土木計画学研究・講演集, No.53, 2016.05
- [3] C. Dias, M. Iryo-Asano and T. Oguchi, “Concurrent prediction of location, velocity and acceleration profiles for left turning vehicles at signalized intersections”, 土木計画学研究・講演集, No.53, 2016.05
- [4] 坂本慎一, 「グローバルな音環境制御を逸現するための技術開発と今後の課題」, 第 29 回環境工学連合講演会, pp. 21-24, 2016.05
- [5] 和田健太郎, 臼井健人, 大口敬, 井料美帆, 「交通流の変分原理に基づく信号路線の期待遅れ評価法と信号最適化への応用」, 土木計画学研究・講演集, No.53, 2016.05
- [6] 高安杏奈, 原祐輔, 和田健太郎, 桑原雅夫, 「入力データの確率変動を考慮した交通状態推定 - Variational Theory に基づいた解析と検証-」, 土木計画学研究・講演集, Vol.53, pp. 1232-1239, 2016.05
- [7] 野中康弘, 石田貴志, 大口敬, 三浦嘉子, 「商用車プローブデータを用いた大型車の登坂性能に関する実証的研究」, 土木計画学研究・講演集, No.53, 2016.05
- [8] 中野公彦, 増井太志, 霜野慧亮, 鄭仁成, 貝塚勉, 「車内で道路標識を表示することが運転行動に与える影響」, 自動車技術会 2016 年春季大会 学術講演会 講演予稿集, 69-72, 2016.05
- [9] 石田貴志, 野中康弘, 大口敬, 「高速道路における交通容量」, 土木計画学研究・講演集, No.53, 2016.05
- [10] 王鵬飛, 赤松隆, 和田健太郎, 「高速道路ネットワークにおける Macroscopic Fundamental Diagram 特性と渋滞パターンの対応関係に関する実証分析: 首都高速道路のケース・スタディ」, 土木計画学研究・講演集, Vol.53, pp. 2523-2529, 2016.05
- [11] 瀬尾亨, 和田健太郎, 福田大輔, 「高頻度鉄道システムの効率性解析のための Fundamental Diagram の提案」, 土木計画学研究・講演集, Vol.53, pp. 1780-1789, 2016.05
- [12] 李孝珍, 坂本慎一, 「3. 室内音環境による日本人の発話レベルと音環境評価に関する検討」, 日本音響学会 建築音響研究会, pp. 1-6, 2016.08
- [13] 石川涼一, Roxas Menandro, 佐藤啓宏, 大石岳史, 増田健, 池内克史, 「ローバ搭載型 Relief 測定センサシステム」, 第 19 回 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2016) , 2016.08
- [14] 貝塚勉, 中野公彦, 「振動勾配制御による振動放射音の低減」, 日本機械学会 Dynamic and Design Conference USB 論文集, No.16-15, 2016.08
- [15] 霜野慧亮, 貝塚勉, 中野公彦, 坂井英児, 河野通嘉, 「車両特性を考慮した独立成分分析による複数点の加速度計データを用いた路面形状推定」, 日本機械学会 Dynamic and Design Conference USB 論文集, No.16-15, 2016.08
- [16] 符皓然, 赤松隆, 和田健太郎, “Dynamic traffic assignment in a corridor network: System-optimum vs. User-equilibrium”, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 2016 年秋季研究発表会, 2016.09
- [17] 李孝珍, 辻村壮平, 坂本慎一, 「スピーチプライバシーを考慮した音声了解度の評価方法に関する検討」, 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 839-840, 2016.09
- [18] 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一, 「一般道における実測結果に基づく自動車走行騒音パワースペクトルの検討」, 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 749-752, 2016.09
- [19] 高野照久, 小野晋太郎, 松下脩暉, 川崎洋, 池内克史, 「車載魚眼カメラ画像の超解像処理における入

力枚数と品質のトレードオフ最適化に関する検討」, 電気学会研究会資料 ITS 研究会, 2016.09

- [20] Kimihiko Nakano, Xin Chu, Rengheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Atsushi Ishihara, Motoaki Hibi, “The effect of haptic guidance control on driving maneuver during time switching to manual from automated driving”, 自動車技術会 2016 年秋季大会 学術講演会 講演予稿集, No.1-116, 489-492, 2016.10
- [21] 鄭 用鉉, 杉町敏之, 中野公彦, 田淵義彦, 須田義大, 折野好倫, 山本浩司, 亀岡弘之, 高橋秀喜, 岡徳之, 吉野加容子, 加藤俊徳, 「標識と情報板に対する脳計測を用いた臨場感向上手法に関する研究ドライビングシミュレータの臨場感工場のメカニズムに関する研究」, 第 25 回日本機械学会交通物流部門大会 (TRANSLOG2016) , 2016.10
- [22] 堀智貴, 吹上大樹, 岡本泰英, Roxas Menandro, 大石岳史, 「MR 環境下における遮蔽矛盾解消のための前景推定手法」, 第 50 回 複合現実感研究会, 2016.10
- [23] 霜野慧亮, 貝塚勉, 中野公彦, 坂井英児, 河野通嘉, 「半車体モデルと独立成分分析を用いた走行時振動加速度からの路面形状推定」, 自動車技術会 2016 年秋季大会学術講演会講演予稿集, 1028-1031, 2016.10
- [24] 河野賢司, 北川善智, 滝口清昭, 須田義大, 「準静電界技術を用いた路面状態センシングに関する研究」, 自動車技術会 春季大会学術講演会, 2016.10
- [25] 林世彬, 須田義大, 「千葉実験所における交通実験施設を用いたモビリティ研究の取り組みと試み」, 第 25 回日本機械学会交通物流部門大会 (TRANSLOG2016) , 2016.11
- [26] 志賀亮介, 道辻洋平, 須田義大, 江尻賢治, 林世彬, 牧島信吾, 「走行安定性と急曲線通過性能を両立する傾斜軸 EEF 台車のパラメータ設計」, 第 25 回日本機械学会交通物流部門大会 (TRANSLOG2016) , 2016.11
- [27] M. Abdullah, M. Iryo-Asano, K. Wada and T. Oguchi, “Comparing the Effectiveness of Different Midblock Crosswalk Treatments in Urban Areas”, 第 14 回 ITS シンポジウム 2016, 2016.11
- [28] 和田健太郎, 瀬尾亨, 中西航, 柳原正実, 佐津川功季, 「Kinematic Wave 理論の近年の展開: 交通流の変分理論とネットワーク拡張」, 土木計画学研究・講演集, Vol.54, pp. 2293-2312, 2016.11
- [29] 永井健人, 飯田静流, 朝倉巧, 坂本慎一, 李孝珍, 原隆之, 笹川陽平, 猪又広樹, 「トンネル内非常放送に関する縮尺模型実験」, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 207-208, 2016.11
- [30] 坂本慎一, 永井健人, 朝倉巧, 「トンネル坑口からの音響放射に関する縮尺模型実験」, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 83-86, 2016.11
- [31] 杉町敏之, 中野公彦, 須田義大, 「ドライビングシミュレータを用いた情報提供による EV の充電行動の変容に関する研究」, 日本機械学会 第 25 回交通・物流部門大会講演論文集, 2016.11
- [32] 菅原彬子, 李孝珍, 坂本慎一, 武岡成人, 「パラメトリックスピーカを音源とした建築材料音響特性の計測: 超音波による計測誤差に着目した検討」, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 203-206, 2016.11
- [33] 小川雅也, 本田克弥, 佐藤啓宏, 大石岳史, 池内克史, 「ヒューマノイドロボットによる車両遠隔操縦のためのインタフェース開発」, 第 14 回 ITS シンポジウム, 2016.11
- [34] 力石真, 田名部淳, 大口敬, 「プローブデータを用いた貨物車経路選択行動のモデル分析」, 土木計画学研究・講演集, No.54, 2016.11
- [35] 森部伸一, 和田健太郎, 大口敬, 「一般ネットワークにおける最適ランプ制御パターンの導出とその考察」, 土木計画学研究・講演集, No.54, 2016.11
- [36] 米村美紀, TAKAI Marjorie Tomy, 李孝珍, 坂本慎一, 「一般道における自動車走行音のパワーレベル

- 調査」, 日本音響学会 騒音・振動研究会, p.3418, 2016.11
- [37] 和田健太郎, 佐津川功季, 「動的配分理論による道路ネットワークの交通性能解析」, 土木計画学研究・講演集, Vol.54, pp. 101-116, 2016.11
- [38] 佐津川功季, 和田健太郎, 「単一終点ネットワークにおける動的交通量配分問題の Nash 均衡解の解法について」, 土木計画学研究・講演集, Vol.54, pp. 117-124, 2016.11
- [39] 飯田 静流, 永井 健人, 朝倉 巧, 米村 美紀, 李 孝珍, 坂本 慎一, 原 隆之, 笹川 洋平, 猪又 広樹, 「大断面トンネル内の避難誘導に関する聴感試験」, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 209-210, 2016.11
- [40] 森部伸一, 和田健太郎, 大口敬, 「大規模ネットワークにおけるエリアランプ制御の効果評価」, 第 14 回 ITS シンポジウム 2016, 2016.11
- [41] 霜野慧亮, 杉町敏之, 平沢隆之, 中野公彦, 大口敬, 水口孝夫, 武村浩司, 光安皓, 大島大輔, 「実験所環境を利用した高度化 PTPS の機能確認実験」, 第 14 回 ITS シンポジウム 2016, 2016.11
- [42] 坂本慎一, 大嶋 拓也, 平栗 靖浩, 「日本におけるノイズマップ作成のための技術的課題」, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp. 123-126, 2016.11
- [43] 関正寛, 貝塚勉, 鄭仁成, 櫻井俊彰, 楨徹雄, 中野公彦, 「曲線半径が前方注視距離に与える影響の評価」, 日本機械学会 第 25 回交通・物流部門大会講演論文集, No.16-36, 2016.11
- [44] 鄭用鉉, 杉町敏之, 中野公彦, 田淵義彦, 須田義大, 折野好倫, 山本浩司, 亀岡弘之, 高橋秀喜, 岡徳之, 吉野加容子, 加藤俊徳, 「標識と情報板に対する脳計測を用いたドライビングシュミレータの臨場感向上のメカニズムに関する研究」, 日本機械学会 第 25 回交通・物流部門大会講演論文集, No.16-36, 2016.11
- [45] 岩渕拓哉, 貝塚勉, 鄭仁成, 櫻井俊彰, 楨徹雄, 中野公彦, 「路面反力トルク提示量が運転挙動に与える影響」, 日本機械学会 第 25 回交通・物流部門大会講演論文集, No.16-36, 2016.11
- [46] 藤本浩介, 岡本泰英, 大石岳史, 池内克史, 「車両型 MR のための複数全方位カメラを利用した頑健な位置合わせ」, 第 14 回 ITS シンポジウム, 2016.11
- [47] 高野照久, 松下脩暉, 小野晋太郎, 川崎洋, 池内克史, 「車載魚眼カメラ画像の超解像における最適な入力画像列に関する考察」, 第 14 回 ITS シンポジウム 2016, 2016.11
- [48] 坂井康一, 大石岳史, 小野晋太郎, 平沢隆之, 「道路管理における全方位映像の活用の可能性」, 第 14 回 ITS シンポジウム 2016, 2016.11
- [49] 武村雄平, 中野公彦, 貝塚勉, 宮本岳史, 鈴木貢, 「PQ 測定値を用いたカルマンフィルタによる車輪・レール間の摩擦係数推定可能性の検討」, 第 23 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集, 2016.12

紀要・報告等

- [1] 井料美穂, チャリタ ディアス, 加藤弘則, 霜野慧亮, 中野公彦, 「歩行者・自転車に反応するパーソナル・モビリティ挙動の実験的分析」, 生産研究, vol.68, no.4, pp. 5-8, 2016.07
- [2] 坂井康一, 吉田秀範, 大口敬, 須田義大, 池内克史, 中野公彦, 大石岳史, 小野晋太郎, 鈴木高宏, 平沢隆之, 和田健太郎, 杉町敏之, 鄭仁成, 霜野慧亮, 「安全・持続可能な交通社会の実現に向けた協調ITSの提言」, 生産研究, vol.68, no.6, pp. 461-469, 2016.11
- [3] 霜野慧亮, 杉町敏之, 平沢隆之, 中野公彦, 大口敬, 水口孝夫, 武村浩司, 光安皓, 大島大輔, 「実験所環境を利用した高度化 PTPS の機能確認実験, 研究解説」, 生産研究, vol.69, no.2, pp. 17-20, 2017.03
- [4] チャリタ ディアス, 井料美帆, 霜野慧亮, 中野公彦, 「混合交通下におけるセグウェイ利用者挙動の実験的分析, 研究解説」, 生産研究, vol.69, no.2, pp. 35-39, 2017.03
- [5] 杉町敏之, 中野公彦, 須田義大, 「ドライビングシミュレータを用いたEVの充電行動に関する研究, 研究速報」, 生産研究, vol.69, no.2, pp. 45-47, 2017.03
- [6] 鄭用鉉, 杉町敏之, 中野公彦, 田淵義彦, 須田義大, 折野好倫, 山本浩司, 亀岡弘之, 高橋秀喜, 岡 徳之, 吉野加容子, 加藤俊徳, 「標識と情報板に対する脳計測を用いた臨場感向上手法に関する研究」, 生産研究, vol.69, no.2, pp. 53-55, 2017.03
- [7] 坂井康一, 大石岳史, 小野晋太郎, 平沢隆之, 「道路管理における全方位映像の活用の可能性」, 生産研究, vol.69, no.2, 2017.03
- [8] 高野照久, 小野晋太郎, 松下侑輝, 川崎洋, 池内克史, 「車載魚眼カメラ画像の超解像における最適な入力画像列に関する考察」, 生産研究, vol.69, no.2, 2017.03
- [9] 森部伸一, 和田健太郎, 大口敬, 「ネットワークの効率的利用のためのランプ・メタリングの考察」, 生産研究, vol.69, no.2, 2017.03
- [10] 霜野慧亮, 杉町敏之, 平沢隆之, 中野公彦, 大口敬, 水口孝夫, 武村浩司, 光安皓, 大島大輔, 「実験所環境を利用した高度化 PTPS の機能確認実験」, 生産研究, vol.69, no.2, 2017.03
- [11] M. Abdullah, M. Iryo-Asano, K. Wada and T. Oguchi, “Comparing the Effectiveness of Different Midblock Crosswalk Treatments in Urban Areas”, 生産研究, vol.69, no.2, 2017.03
- [12] 大口敬, 「東京都市圏大規模ネットワーク交通流シミュレーションの開発」, 生産研究, vol.69, no.2, 2017.03
- [13] 坂井康一, 大石岳史, 小野晋太郎, 平沢隆之, 「道路管理における全方位映像の活用の可能性」, 生産研究, vol.69, no.2, pp. 67-71, 2017.03

著書

- [1] 須田義大（分担），電気自動車のためのワイヤレス給電とインフラ構築，「パーソナルモビリティ・ビークル」，pp304-314，シーエムシー出版，2016
- [2] 中野公彦（分担），ドライバ状態の検出，推定技術と自動運転，運転支援システムへの応用，第8章第1節「運転行動からのドライバの状態，意図の推定技術と運転支援への応用」，（株）技術情報協会，2016.04
- [3] Hajime Amano, Takahiko Uchimura, A National Project in Japan: Innovation of Automated Driving for Universal Services, “Road Vehicle Automation 3”, pp.15-26, Springer, 2016.07
- [4] 和田健太郎（分担），土木計画学ハンドブック,I編4.3.2「交通流理論」，コロナ社，2017.03
- [5] 大口敬（分担），土木計画学ハンドブック,II編第7章「道路交通管理・安全」7.1節，コロナ社，2017.03

解説記事等

- [1] 天野肇，『『つながる』クルマが作る，人・街・クルマの新しい関係』，自動車技術，Vol. 71, No. 1, pp.60-67, 自動車技術会，2017.01
- [2] 大口敬，「渋滞によるストレスが，さらなる渋滞を引き起こす」，NISSAN OWNERS' MAGAZINE, AUTUMN 2016, p.23, 2016.09
- [3] 和田健太郎，大口敬，「ITSの取り組みと動向」，自動車交通研究-環境と政策 2016, 2-7節，pp.74-75, 2016.10
- [4] 大口敬，「創立20周年へ寄せて・今後に期待すること」，機関誌「UTMS」, No.33, 一般社団法人UTMS協会，p.4, 2016.10
- [5] 大口敬，「ART (Advanced Rapid Transit)の実現に向けた取り組み」，土木学会誌，Vol.101, No.11, 2016.11
- [6] 大口敬，「協調ITSにおける道路の役割」，道路建設，No.760, 2017.01

マスコミ・一般雑誌

- [1] 「ITS 世界会議メルボルンと自動運転の動向から見える新しい公共交通の姿」, 鉄道車両と技術 No.244 p27-31, 2016
- [2] 「モビリティ&エネルギーマネジメントシステム」, OHM オーム pp52-55, 2016
- [3] 「自動運転によるモビリティ社会の変革 自動車をもたらす未来の交通」, 共済と保険, 2016
- [4] 「サステイナブルな交通システム 自動運転によるモビリティ社会の改革」, 共済と保険, 2016.04
- [5] 「テクノフロンティアフェア 2016 東大須田研など展示・紹介 環境に優しいモビリティ」, 交通毎日新聞(朝刊)2面, 2016.04
- [6] 「【人とくるまのテクノロジー16】『意識のバリアフリーを』パーソナルモビリティの可能性について 活発な議論」, emerging media Response, 2016.06
- [7] 「東大駒場リサーチキャンパス 自動車関連など先端技術を紹介 大勢の家族連れでにぎわう」, 交通毎日新聞(朝刊)2面, 2016.06
- [8] 「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, 2016.08
- [9] 「整備技術高度化検討会報告書 スキャンツール新仕様案を提示」, 交通毎日新聞(朝刊)2面, 2016.09
- [10] 「駅のホームドア 最新型は秒速 20センチメートルで移動可能」, NEWS ポストセブン, 2016.09
- [11] 「先進技術を取り入れ、世界に貢献する鉄道システムへ」, 次世代の交通を支える鉄道システム, 2016.10
- [12] 「創立 20 周年へ寄せて・今後に期待すること」, UTMS, 2016.10
- [13] 「東京大学生産技術研究所、近く公表へ 「協調 ITS」 提言書」, 交通毎日新聞(朝刊)1面, 2016.10
- [14] 「総務省 今年度第 1 回調査委開催 地デジ日本方式渋滞情報配信 アジア展開へ」, 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2016.10
- [15] 「鉄道の進化と技術力の継承」, RRR, 2016.10
- [16] 「ART (Advanced Rapid Transit)の実現に向けた取組み」, 土木学会誌, 2016.11
- [17] 「「技術革新と都市と産業」 日本不動産学会などがシンポ 都内で 11 月 26 日」, 住宅新報(朝刊)4面, 2016.11
- [18] 「自動車と交通システムのミライを東大 ITS センターで見た！(池澤あやかと”ミライ”を試そう！)」, キーマンズネット, ITmedia, 2017
- [19] 「自動運転によるモビリティの未来」, Readout Horiba Technical Reports, 2016.11
- [20] 「協調 ITS における道路の役割」, 道路建設, 2017.01
- [21] 「社説 (歴史の転機 人工知能「人類の将来を見据えて)」」, 毎日新聞, 2017.01
- [22] 「自動運転「実用化」超えるべきハードル」, 文藝春秋 2017 年の論点, 2017.01
- [23] 「協調 ITS の提言書公表 安全・持続可能な交通社会の実現へ」, 交通毎日新聞, 2017.03
- [24] 「安全・持続可能な交通社会の実現へ 協調 ITS の提言書公表 東大 ITS センター」, 交通毎日新聞(朝刊)2面, 2017.03
- [25] 「復興と交通に意見 いわきで ITS セミナー」, 福島民友, 2017.03
- [26] 「次世代交通考える 東大研究センター いわきでセミナー」, 福島民報, 2017.03
- [27] 「浜通りの交通問題、産業振興などを考える ITS セミナー in いわき開く」, いわき民報, 2017.03

受賞

- [1] 日本音響学会第 13 回学生優秀発表賞, 日本音響学会, 「パラメトリックスピーカを用いた板の反射特性計測の試み」, 菅原彬子, 坂本慎一, 2016.01
- [2] 日本騒音制御工学会研究奨励賞, 日本騒音制御工学会, “Finite-Difference Time-Domain analysis on sound fields treated with porous materials using z-transform”, 趙静, 坂本慎一, 2016.05
- [3] JOHN F ALOCK MEMORIAL PRIZE 2015 BY THE RAILWAY DIVISION, THE INSTITUTION of MECHANICAL ENGINEERS, “Theoretical and Experimental Analyses on stabilization of hunting motion by utilizing the traction motor as a passive gyroscopic damper”, Yoshihiro Suda, 2016.09
- [4] 日本機械学会交通・物流部門大会 ショットガンセッション優秀発表賞, 日本機械学会交通・物流部門, 「曲線半径が前方注視距離に与える影響の評価」, 中野公彦, 関正寛, 貝塚勉, 櫻井俊彰, 榎徹雄, 2016.12
- [5] 優秀論文講演表彰, 日本機械学会 交通・物流部門, 「非同一軸車輪を有する一人乗り用に二輪車に関する研究」, 須田義大, 山下拓也, 2017.03



次世代モビリティ研究センター（ITSセンター） 2016年度（平成28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>