

# 平成 29 年度 ITS セミナーが 開催された

ITS・新道路創生本部 中村 徹、黒沢 由佳

REPORT

## 1 はじめに

(一財)道路新産業開発機構(HIDO)では、毎年、民間企業等のITSに関わる人材育成支援、人材交流のため、セミナーを実施しています。平成29年度は、昨年度のアンケート結果において、年2回の開催を希望された方が多かったため、今年度は年2回開催することとなりました(アンケートの結果は、年1回開催希望よりも年2回開催希望が1票多い)。

平成29年度第1回ITSセミナーを7月20日に開催し、第2回を11月24日に開催しました。開催数を増やし、ITSセミナー後に交流会を設けたため、両日も時間を午後3時~午後5時として2講演行いました。

今回のテーマは、第1回は「ITSの最新動向」として、自動運転にも利用できる交通情報提供と将来のモビリティを検討している民間企業の方を講師に招き、講演して頂きました。第2回は「ITSの最新動向」として、今後の通信(5G)と自動運転について総務省の方と同志社大学の先生を講師に招き、講演していただきました。

## 2 平成29年度第1回ITSセミナー

日時：平成29年7月20日(木)

場所：HIDO会議室

対象：ITSに携わっている中堅職員

参加者：68名

【講義】

①『Mobility Services and Traffic Management using Probes』

TomTom社

VP TomTom Traffic and Travel Information Product Unit & Fellow

Dr. Ralf-Peter Schaefer 氏

②『交通システム Ha:mO (ハーモ) の取組みについて』

トヨタ自動車株式会社

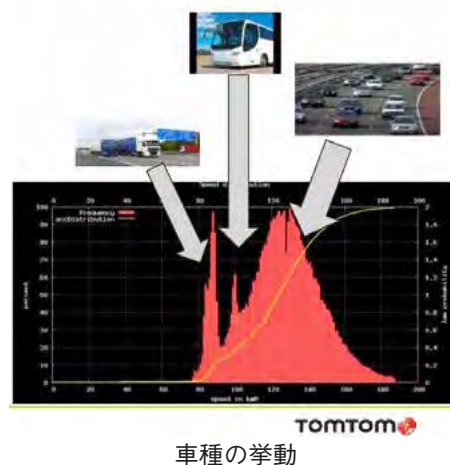
ITS企画部 主幹

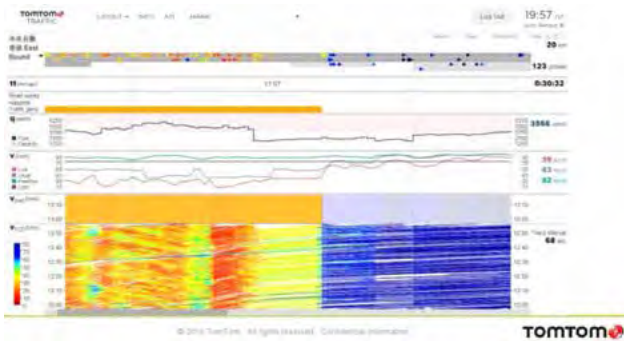
滝口 結花 氏

## 3 『Mobility Services and Traffic Management using Probes』

トムトム社はオランダのナビゲーションのメーカーとして欧州、米国で小型のカーナビを広く展開していました。スマートフォン(以下スマホ)が広く普及し、スマートフォンにナビゲーション(以下ナビ)機能のアプリケーション(以下アプリ)が増えたことでナビだけの機器は徐々に市場から減少していきました。トムトム社はナビの次のビジネスとして、PNDやスマホからプローブ情報を収集し、交通状況把握、交通管理のサービスを開始しました。

講演では、プローブ情報に含まれる時間、位置情報、加速度センサーの情報によって、トムトム社のアルゴリズム





交通状況の例 車速によって色分け

を用いることで車種、交通の流れ、走行車線が判別できることについて講演していただきました。

プローブ情報の分析を行う事によって、渋滞を減少させるための交通案内が可能となりますが、渋滞を一つなくすと別の場所で渋滞が発生するので、街や都市全体を見ながら渋滞を解消することも可能になることについてお話をいただきました。

今後は自動運転専用地図と交通情報提供を行っていくそうです。



Schaefer 氏による講演

4 『交通システム Ha:mo (ハーモ) の取組みについて』

トヨタ自動車に取り組むスマートモビリティ社会、新しい交通システム、シェアリングサービスの Ha:mo の取組とその事例紹介について講演していただきました。

モビリティとしては近距離、中長距離そして長距離（トラックなど）の用途に応じた燃料、技術、車種についてご紹介があり、近距離移動に適したモビリティを中心にお話をいただきました。

近距離用モビリティ Ha:mo は豊田市で実際にサービスが行われています。実証実験は東京のシェアリングサービス、東京のマンション向けサービス、沖縄の観光客向け観

豊田市におけるサービス概要 17

- 2013年10月よりサービス開始
- 市内主要駅、企業、商業・公共施設でステーション設置（約50か所）
- COMS 約100台導入  
会員数 約4,000人(2017年6月末現在)

【ステーション配置】



モビリティ	利用料金
P-com	初乗り : 200円/10分 走行時 : 20円/分
T-com	初乗り : 300円/10分 走行時 : 30円/分



Rewarded with a smile

TOYOTA

豊田市の事例

グルノーブル（仏）実証の概要 19

- サービス名称  
・Cité lib by Ha:mo
- 実証参加者  
・トヨタ自動車  
・EDF, Sodetrel  
・シテリブ(シェアリング組合)  
・市・広域自治体

海外地方都市での交通課題解決  
未来の乗り物で、快適・エコな移動を実現



- 規模  
・[車両数] 70台 (COMS, i-Road)  
・[ステーション数] グルノーブル市内27ヶ所
- 期間  
・2014年10月より3年間

車種	利用料金
COMS <1人乗り>	初乗り : 1ユーロ/15分
i-ROAD <2人乗り>	



Rewarded with a smile

TOYOTA

グルノーブルの事例

光コース、岡山の近距離移動そして、外国ではフランスのグルノーブルで実証実験が行われています。グルノーブルの実証実験は2017年11月まで行われていました。

Ha:mo の課題は、使い易い車両の導入、どこでも使えるサービス、ビジネスモデルがあり、ビジネスモデルの構築が今後の大きな課題のように思われました。Ha:mo では4輪のCOMSと3輪車両のi-Roadの2種類の車両があ

Ha:moで使用している車両 14



タイプ	T-COMS	P-COMS	Toyota i-Road
種別	軽自動車	乗付ミニカー	乗付ミニカー
全高(mm)	2,395	2,350	2,350
全幅(mm)	1,145	1,095	870
全重(mm)	1,575	1,495	1,445
最大積載(kg)	490	410	300
最小回転半径(m)	約3.2	約3.0	約3.0
乗車定員(名)	2	1	1
最高速度(km/h)	50	60	60
1充電走行距離(km)	50km程度	50km程度	50km程度
標準充電時間	約6時間	約3時間	約3時間

Rewarded with a smile

TOYOTA

Ha:mo で使用している車両



滝口氏による講演

ります。i-Road はフォークリフトの様に後輪で舵取りを行うため、小回りが効くという利点はありますが、運転講習を受ける必要があることが分かりました。

## 5 平成 29 年度第 2 回 ITS セミナー

日時：平成 29 年 11 月 24 日（金）

場所：HIDO 会議室

対象：ITS に携わっている中堅職員

参加者：55 名

### 【講義】

#### ① 『電波政策の最新動向等について』

総務省総合通信基盤局電波部長

竹内 芳明 氏

#### ② 『コネクテッドビークルとダイナミックマップ』

同志社大学大学院 理工学研究科

情報工学専攻 教授

佐藤 健哉 氏

## 6 『電波政策の最新動向等について』

日本の携帯電話（移動体通信）の歴史、今後の電波政策（5G）、通信と自動運転・ITS サービス・コネクテッドカーなどについて講演をしていただきました。

講演の中心は次世代通信の 5G に関連する内容が多く、5G の基本コンセプトや 5G のサービスイメージについてお話しをいただき、5G は今のスマートフォンの延長ではなく、大容量で高速通信が可能となり、遅延をなくしていく通信ということが分かりました。スペックは現在標準化を行っているそうです。2020 年の東京オリンピックでは多くの外国人観光客が日本、東京に来られるので、2020 年には 5G と WiFi のワイヤレス環境が作られる予定と報

告がありました。また、自動車関連の話題として、自動運転システム、ITS サービス、コネクテッドカーの実現に使われる通信のお話しもありました。

今年の ITS 世界会議モントリオールでは、LTE、5G、G5 (WAVE) などの通信関連のセッションは席が足らなくなるくらいの盛況でした。ITS では新たな通信技術が世界で注目されているようです。



竹内氏による講演

## 7 『コネクテッドビークルとダイナミックマップ』

自律型自動運転、協調型自動運転、コネクテッドビークルそしてダイナミックマップについて講演をしていただきました。

自律型自動運転は車のシステムと高精度地図によって自動走行を可能にした車ですが、自律型自動運転に様々な課題があります。その課題は他の車両、バイク、自転車、歩行者などの移動対象物の検知や見通しの悪い箇所、合流部などの死角範囲外の検知が不可能であることの説明をしていただき、自律型自動運転では検知が難しい物を検知する

Mobility Research Center

自律型自動運転の課題 (1)

- ・ 車両、バイク、自転車、歩行者などの移動対象物あり
- ・ どのような車載センサでも、**視覚範囲外は検知不可能**
  - ・ 見通しの悪い交差点における急な飛出しや出会い頭の衝突には対応困難
- ・ (相互に情報共有を行う) 協調型自動運転の必要性

Doshisha University

自律型自動運転の課題



佐藤氏による講演

ために協調型自動運転が必要であることをお話いただきました。自動運転車や車の安全性向上、情報共有のために、車車間通信・路車間通信によって、各車両や路側に取り付けられたセンサの情報共有がこれから必要不可欠になります。

自動運転の取り組みの一つにダイナミック（動的情報）があり、大学で研究されているダイナミックマップの実験内容と実証実験の動画を見せていただきました。

今後は、協調型自動運転に向けた情報通信プラットフォームの取り組みと開発についてお話しをいただきました。

## 8 ITS セミナー後のアンケート結果

ITS セミナー参加者にアンケートを行いました。アンケートの結果を以下に示します。

### 1) 全体の印象

第1回 ITS セミナーのアンケートは参加者数 68 名に対して回答数は 57（回収率 83.8%）、第2回 ITS セミナーのアンケートは参加者数 55 名に対して回答数は 44（回収率は 80.0%）でした。ITS セミナーの全体の印象に対するアンケート結果は下記の通りでした。

	良い	普通	良くない	無回答
第1回	42	13	1	1
	73.7%	22.8%	1.75%	1.75%
第2回	40	4	0	0
	90.9%	9.1%	0%	0%

### 2) 開催回数について

例年は年1回の開催でしたが、今年は年2回の開催となりました。例年通りの開催数か、年2回の開催数のどちらが良いかについてアンケートを行いました。結果は下記の通りでした。

	年1回 3～4 講演	年2回 1 開催 1～2 講演	無回答
第1回	8	48	1
	14.0%	84.2%	1.8%
第2回	6	37	1
	13.6%	84.1%	2.3%

開催回数は年2回を希望される方々が多いことが分かりましたので、次年度（2018年度）も年2回の開催を予定します。

### 3) 聴講したい講義内容

ITS セミナーで取り上げてほしい講義内容について下記のような意見が寄せられました（意見が多かった順に並べます）。

- ①ビッグデータ
- ②欧米の ITS
- ③道路課金
- ④自動運転技術
- ⑤協調システム

ビッグデータの講義を希望されている方が多くいました。昨年と今年の第1回 ITS セミナーでもビッグデータの活用を含んだ講義がありましたが、今後もビッグデータ関連の講義を取り入れるようにいたします。道路課金の講義を希望されている方が増えていますので、欧州、米国、中国そしてアジアの動向について、今後の ITS セミナーもしくは調査研究発表会で取り上げるようにします。

少数のご意見ですが、MaaS（Mobility as a Service）を講義内容に取り上げて欲しいというご要望がありました。MaaS は ITS 世界会議、ITS ヨーロッパでは注目を浴びているキーワードであり、今年度の HIDO 主催の欧州調査でも MaaS Global を訪問しましたので、MaaS についての講演を計画いたします。

ご意見は次回開催以降の ITS セミナーの参考とさせていただきます。

## 9 交流会

昨年度の ITS セミナーから、講演終了後に講師の方と自由な意見交換と名刺交換が行える場として交流会を設けさせていただきました。ITS セミナーの講演終了後に交流会を実施しました。

第1回と第2回の交流会の参加者は各 30 名ほどの方が参加されました。ITS セミナーの参加者数から考えますと、多

くの方が講演終了後に帰られる方が多い事が分かりました。

交流会は、講師の方や普段接点の無い方とお会いすることができる場であると思っていますので、是非ご参加ください。次年度以降も講演終了後に交流会を設けようと思います。

## 10 おわりに

今年度の ITS セミナーでは、プローブ情報を活用した交通状況、渋滞の把握やこれらの情報を活用した自動運転、将来のモビリティ、次世代の電波政策そして自律型から協調型への自動運転車などの最新 ITS 技術を話題として取り上げました。

参加者数の動向としては、第 1 回目は人数が多く、参加者からのアンケートでは会場が狭いというご意見がありました。第 2 回目は祝日と土曜日に挟まれた金曜日であるか

らか、最近 3 ヶ年の中で最も参加者数が少ない状況でした。第 1 回と第 2 回の参加者数（約 60 名）の状況をみると、約 60 名の参加者数であれば、席に余裕があり、メモを取りながら聴講できる事が分かりました。来年度以降は 60 名の参加者数を一つの境目として ITS セミナーの募集人数を検討しようと思います。

ITS セミナーの開催に関して、講師の皆様、関係者の皆様のご協力に、とても感謝しております。当機構では皆様から寄せられたご意見・ご要望を踏まえ、カリキュラムの充実をはかるとともに、引き続き ITS セミナー（講演）を通じて、ITS に関わる人材育成支援、人材交流の円滑化に努めて参りたいと思います。今後ともよろしく申し上げます。

※平成 29 年度 ITS セミナーの資料を入手されたい方は当機構までご連絡ください。資料は紙のみです。



第 1 回 ITS セミナーの風景



第 2 回 ITS セミナーの風景