

高度交通システム (ITS) 研究会

小花貞夫 (株)国際電気通信基礎技術研究所

ITS の経緯と研究会の発足

1886年にCarl F. Benzによりガソリン自動車が発明されて120年以上が経過した今日、自動車は日常生活になくはならないものになっていますが、交通事故による死傷、渋滞による時間の損失や環境汚染などといった問題は根本的な解決方法を見出せないまま現在に至っています。

これに対して、コンピュータの小型化、高速化、省電力化、GPS(全地球測位システム)によるナビゲーションシステムや3Gケータイ、無線LANなどの新しい無線通信メディアの普及に見られるように、情報通信分野の技術発展は著しく、これらを活用した統合的なアプローチで現在の自動車交通におけるさまざまな問題の解決を目指すITS(Intelligent Transport Systems)が世界的な規模で取り組まれています。

我が国でも1995年2月に「高度情報通信社会推進本部(本部長:内閣総理大臣)」が決定した「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」に基づき、1996年7月には、当時の5省庁(現在の警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省の4省庁)が連携して「高度道路交通システム推進に関する全体構想」を策定し、以来、国家的なプロジェクトとしてITSが推進されています。

我が国におけるITSのこれまでの具体事例としては、VICS(道路交通情報通信システム)やETC(ノンストップ自動料金支払いシステム)があります。また、カーナビと通信ネットワークを連携させたテレマティクスサービスも、自動車会社を中心にサービスが開始されています。

このような状況のもと、情報処理学会では、まず、1998年に研究グループとして発足し、それを母体として高度交通システム(ITS)研究会が2000年に発足しました。

研究会の運営形態は、年4回の研究発表会と招待講演を主として年1回開催するITSシンポジウム、ITS研究者のすそ野を広げるために年に1~2回程度開催しているITS産業フォーラムが主たるイベントです。また、「マルチメディア、分散、協調とモバイル(DICOMO)」シンポジウムの共催や「モバイルコンピューティングとユビキタス通信(MBL)」研究会と共同で論文誌に毎年特集号を企画しています。さらに協賛している国際会議や全国大会、FITでの活動など、研究会として幅広く活動しています。

研究発表会の状況

ITS研究会は発足以来、毎年4回の研究発表会を行ってきました。その回数は2008年1月現在で31回を数えます。この間の発表件数は500件近くにもなります。これらの研究発表会は基本的には東京あるいは東京近郊で年2回を開催し、残りの2回は東京近郊以外の地方で開催しています。

ITS研究会の研究発表会の最も大きな特徴は、扱うテーマが幅広いことにあります。研究会の発表をざっと眺めるだけでも、渋滞制御、交通シミュレーションなどの交通工学的な内容からドライバと車両のインタフェースに関する技術、周辺の障害物認識や車両認識などに用いられる画像処理技術やセンシング技術、地図情報や経路探索などのナビゲーション関連技術、無線通信やプロトコルに関する通信技術、アプリケーションに関する内容まで、多岐にわたっています。発表内容の推移を調べてみると、当初は交通管理や運転支援などの比率が高かったのですが、最近ではセンサネットワークやアドホックネットワークなどの研究が盛んになった影響もあり、車々間通信やそれを用いたネットワーク技術、アプリケーションに関する研究の比率が高くなっています。

最近になって大幅に増加した研究テーマとして、歩行者に関するものがあります。これは多くの携帯電話が高機能化してアプリケーションを動かすプラットフォームとして十分な性能を持ったことに加えて、GPSなどを搭載して位置情報を容易に取得できるようになったこと、そしてなによりも携帯電話の普及率が高く、ほとんど誰でもが利用しているということが背景に挙げられます。このため、たとえば屋内で歩行者の位置をより正確に検出するための研究や、歩行者独特の要求を満たすためのナビゲーションシステムの研究などが現在活発に行われています。

ITS以外の分野を主たるテーマとされている方がITSへの応用を想定して発表するケースが多いのも、ITS研究会の特徴です。ITSの分野は、ITSならではの特別な技術が使われるものもありますが、そうでは

ない、他の分野で培われた技術がそのまま ITS に適用可能である、というものが数多くあります。結果として、ITS のアプリケーションを日々考えられている方と、他の分野の専門性を有した方の知識が融合する場として研究会で熱い議論が交わされることも少なくありません。

また、適用対象を見ても、自動車に関するものから歩行者、鉄道、バス、物流など、さまざまなものが提案・検討されています。“モノ”が移動するところはすべて ITS に関する研究テーマがあるといっても過言ではないくらい、幅広い研究が行われています。研究発表会における交流が幅広いのも ITS 研究会の特徴です。MBL 研究会との共催、電子情報通信学会 ITS 研究会や電気学会 ITS 研究会との共催研究発表会は毎年の恒例行事となっており、研究会や学会の枠を越えた交流を行っています。

研究会の特色

研究発表会のところでも書きましたが、ITS 研究会は、その研究分野が非常に多岐に渡るという特色を持っています。このため、多くの分野の専門家が共通の目的意識を持って集まる場としての意義が年々高まっているように感じています。これを端的に表す特徴として、ITS 研究会は、研究会登録者に情報処理学会非会員の方が比較的多いということが挙げられます。つまり、いままで情報処理学会にはあまり参加してこられなかった方々が ITS 研究会の活動を通じて、初めて情報処理学会に触れる機会を持つというケースが他の研究会よりも多いようです。そういう意味では、情報処理学会のすそ野を広げるためにも、ITS 研究会の今後の活動はますます重要になってくるものと思われます。

また、ITS では、電波を利用する研究が多いことから国の電波行政とのかかわりが強いほか、道路、運輸、交通政策などのかかわりも強いという特徴を持っています。これらは日本だけの問題ではなく、諸外国の技術および政策の動向や標準化も研究動向に大きな影響を与えることを意味しています。さらに、自動車メーカーや電機メーカーの研究・開発動向も重要です。このため、年に1回開催している ITS シンポジウムでは、国の政策にたずさわっておられる方を招待してご講演いただいたり、自動車メーカー・電機メーカーの方の考える将来構想などをタイムリにご講演いただくことにより、世の中の動向と研究が乖離しないように努めています。

同時に ITS と関連する 7 研究会が共催する「マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO)」シンポジウムへの参加や ITS Japan の開催する ITS シンポジウムの協賛などを通じて、会員の交流や、幅広い情報交換・情報収集の場を提供してきました。

これらとは別に、研究会独自の試みとして、小規模か

つフランクに意見交換できる場として ITS 産業フォーラムを開催しています。ITS 産業フォーラムでは、ITS に関連して今後重要になるとと思われるトピックを取り上げ、専門家の方々にご講演いただくとともに、フランクな意見交換の場としてパネル討論を開催しており、毎回多くの方々にご参加いただき、活発な議論を展開しています。

今後の課題

現在、ITS 研究会の会員数は約 280 名です。一方、研究会が運営し、ITS に関連する情報を配信しているメーリングリストの購読者数は 500 名を超えており、研究会の潜在的な需要はまだまだ大きいものと思われます。

ITS は、人々の安全・安心の確保、環境汚染・地球温暖化などの環境対策、エネルギー消費の削減、人々への快適性・利便性の提供など社会的影響の大きい分野であり、今後のいっそうの発展に寄与できるよう、今後も定期的な研究発表会の開催や ITS シンポジウムの開催、情報処理学会論文誌における特集号の企画、DICOMO などの他研究会との交流・意見交換の場の確保、議論の場としての ITS 産業フォーラムの開催など、活発な活動を行っていく予定です。

現在、携帯電話やデジタル通信技術、RFID 技術、GPS など、さまざまなデバイスが目を見張る速度で進化しています。これらが最初に我々の生活に与える影響、その多くは ITS の研究分野に含まれています。

また、ITS という分野は、技術的な動向と、国家あるいは国際的な政治レベルの動向によって活発に研究される分野が変化するという特徴があります。これに伴い、研究者のテーマが幅広く、多くの分野を横断的にカバーする研究領域でもあるということがいえます。これらの特徴を活かし、今後の ITS 分野の技術革新をリードする場としての ITS 研究会を運営していく予定です。

(平成 20 年 1 月 12 日受付)



小花貞夫 (正会員)

obana@atr.jp

1978 年慶應義塾大学大学院修士課程修了。同年国際電信電話 (株) (現 KDDI (株)) 入社。2004 年より (株) 国際電気通信基礎技術研究所 (ATR) 執行役員、適応コミュニケーション研究所所長。現在に至る。ITS、アドホックネットワーク、センサネットワークの研究・開発に従事。工学博士。本会フェロー。2004 年より ITS 研究会会主。