

第9回 ITS 世界会議に参加して

松澤 勝* 山際 祐司**

2003年1月

北海道開発土木研究所
防災雪氷研究室

第9回 ITS 世界会議に参加して

松澤 勝* 山際 祐司**

1. はじめに

第9回 ITS 世界会議は2002年10月14日から17日にかけて米国のシカゴ市で開催された。当研究所からは筆者ら2名が、北海道開発局からは本局道路計画課の高橋課長補佐と札幌開建札幌道路事務所の永山所長が参加した。この紙面を借りてこの会議の内容について紹介したい。

2. 会議の概要

ITS 世界会議は1994年パリで最初に開催され、以後欧州、アジア太平洋、米州を毎年順繰り開催地として行われている ITS に開する世界最大の統合会議である。今回の会議は、シカゴ中心部のミシガン湖畔にある米国最大の展示場であるマコーミックプレイスのレイクサイドセンターで行われた(写真-1)。

主な会議内容は、開会式開会式の全体会議、エグゼクティブセッション、スペシャルセッション、テクニカル/サイエンティフィックセッション、展示、テクニカルツアーとなっている。



写真-1 レイクサイドセンター

3. 会議のスケジュール

会議のスケジュールは次の通りである。

10月13日

18:30~21:30 ITS Midwest による歓迎会

10月14日

9:30~12:00 開会式と基調講演

12:00~ 展示会場オープン
 15:30~17:00 各セッション
 17:00~18:00 歓迎会
 10月15日
 8:30~17:00 各セッション
 10月16日
 8:30~17:00 各セッション
 19:00~22:00 会議パーティー
 10月17日
 8:30~15:00 各セッション
 15:15~16:30 閉会式
 10月14日~17日
 展示、テクニカルツアー

4. 開会式と基調講演

開会式は、10月14日の午前9時半からレイクサイドセンターで開催され、大会組織委員長の Foderberg 氏の挨拶で始まり、Brown イリノイ州運輸大臣や鬼頭総務省総介通信基盤局電波部長、豊田 ITS Japan 会長、Poupinel ERTICO・ITS Europe らの挨拶があった。

引き続き、ポルシェの前代表である Schutz 氏から、車載情報端末と運転について基調講演があり、ドライバーは年々進歩する技術を使いこなす訓練が必要であるとの話をされた。

5. セッション

5.1 セッション概要

セッションはエグゼクティブ、スペシャル、ディスカッション、サイエンティフィック、テクニカルの5クラスごとに各セッションに分かれ発表、討議を行った。

エグゼクティブセッションでは、12のセッションで道路の安全性、大災害時の交通管理、テレマティクス市場の展望、持続可能な ITS など、世界的なテーマについて討議が行われた。

スペシャルセッションでは、36のセッションで欧州・アジア太平洋・米州の各地域で進められている

ITSについて発表、討議を行った。

ディスカッションセッションでは、13のセッションでITSのコストや交通ネットワークのセキュリティ評価、ITSサービスの効果測定などについての討議を行った。

サイエンティフィックセッションでは、7つのセッションで、交通信号制御モデルや衝突警告システムなど科学技術的な内容について発表、討議を行った。

テクニカルセッションでは世界中から選ばれた投稿論文約510件を129のセッションに分かれて発表、討議を行った。

北海道開発土木研究所からの投稿論文は2編で、テクニカルセッション84「道路気象情報システム」で「寒冷地AHS（走行支援道路システム）のパイロットシステム開発」（松澤、加治屋、金子）について松澤が口頭発表を行った（写真-2）。発表内容は、自発光視線誘導標を活用した危険警告システムのユーザー受容性について、動画CGを用いた被験者実験や試験道路における実車実験の結果を報告した。



写真 - 2 発表する著者（松澤）

またテクニカルセッション95「移動情報へのインターネット応用」で「XMLとWebサービスにもとづくITS-ユビキタスネットワーク社会におけるITSの未来-」（加治屋、山際、浜田、嶋野）について山際が口頭発表を行った（写真-3）。発表内容は、2001年夏と2002年冬に行ったXMLベースの追跡用Web記述言語RWMLを活用した情報提供実験の結果と、これらの実験を踏まえたWebサービスの考え方を取り入れた、より広範なモビリティ支援サービス構築の提案について報告した。

また、北海道開発局からの投稿論文は、テクニカルセッション90「ITS戦略、計画と展開」で「北海道におけるITSと冬期交通対策」（高橋、加治屋、今井）について本局道路計画課の高橋課長補佐が口頭発表を行った（写真-4）。発表内容は、北海道が抱える地

域課題とそれを解決するためのITSの取り組みと、最重要課題である「冬期における道路交通の安全性・円滑性の確保」に有効と考えられるITSサービス事例として、インターネットや携帯電話を利用した「スマート札幌ゆき情報実験」の概要と結果について報告した。



写真 - 3 発表する著者（山際）



写真 - 4 発表する高橋課長補佐

5.2 セッションの発表・討議内容

ここでは、著者らが出席した範囲で最近の論文発表の特徴やITSの技術開発・地域展開などの最近の動向について紹介する。

(1) エグゼクティブセッション1

エグゼクティブセッション1の「道路安全のためのITS」では、日本、オーストラリア、スウェーデン、米国から発表があった。

日本の国土交通省自動車交通局の和辻室長は、我が国で進められているASV（Advanced Safety Vehicle：先進安全自動車）プロジェクトの紹介を行い、ASVの技術指針を取りまとめている旨を発表した。また、ITS技術が歩行者や交通弱者に優しい車社会を導くことを、ACC（Adaptive Cruise Control：自動操縦）を例に挙げながら説明した。

米国 PB Farradyne 社の Yermack 氏は、米国において年間40億ドル近い交通事故による損失があることを示し、各地域で行われている安全に関する ITS プロジェクトの紹介を行った。このうち、ワシントン DC の CapWIN (Capital Wireless Integrated Network) と呼ばれる、政府、警察、消防、運輸、危機管理などの関係各機関同士の情報共有を図る無線ネットワークを用いた相互連絡システムで、かつて、防災雪氷研究室が提唱した「札幌圏ホワイトネット構想」を想起させるものがある。

その他、質疑時間の中では、「ITS だけによる安全の便益は少ないので、他の項目も盛り込むべき。」、「欧州の E - safety Working Group の検討では、交通事故削減の便益については、他の要素が複雑に関係しているので、ITS によるものだけを切り離すのは難しい。従って、車、人、道路の各要素を総合的に評価する必要がある。」、「直接的な ITS の効果を出すのは無理があるのではないか?」、「ITS は技術だけではだめ。ユーザーの理解を深めることが必要。ドライバーに対して正しく理解できる情報をいかに与えるか、そしていかに正しい行動をとってもらうかが重要。そのためには、タイムリーな情報提供が必要。」等と活発に意見が交わされた。

(2) エグゼクティブセッション 4

エグゼクティブセッション 4 の「テレマティクス市場の展望」では、米国、日本、韓国、フランスから発表があった。テレマティクスとは携帯端末や車載装置へ様々な情報とコミュニケーションを提供するサービスのことで、各国でテレマティクスサービスが開始されている。

米国のナビゲーションテクノロジー(株)の Khan 氏の発表では、米国ではテレマティクスサービスは 230 万人が利用していて、最も普及しているゼネラルモーターズのオンスターについての利用状況や今後の市場拡大に向けての課題などの報告があった。中でも日本のテレマティクスサービスであるトヨタの G-Book や日産のカーウイングス、ホンダのインターナビを紹介し、今後、日本やヨーロッパのテレマティクスサービスの動向に注目すべきだと話があった。

日本の松下電器(株)の浮穴氏の発表では、日本の携帯電話 (IMT - 2000) やデジタル放送、DSRC を使ったテレマティクスサービスの紹介と、タクシーの配車システムや緊急時のヘルプシステムなど具体的な B to B サービスの例を上げ、今後は一般利用者を対象とした B to C サービスが本格的に始まると報告が

あった。

(3) スペシャルセッション 8

スペシャルセッション 8「インターネット ITS」では、名古屋大学の森川教授が座長を努め、英国、米国、日本(2名)から発表があった。インターネット ITS とは、IPV6 を基礎とした ITS の共通基盤の構築を目指すもので、慶應義塾大学 SFC 研究所を中心として、トヨタ自動車(株)、(株)デンソー、日本電気(株)が大規模な実証実験を実施し研究を進めている。

日本電気(株)の前川氏から名古屋や首都圏で実施した実証実験の報告があった。名古屋実験では 1,570 台のタクシーの位置情報、動態情報をバケット通信で収集し、車両位置や走行実績管理、道路混雑度、降雨状況を地図上に表示した。写真 - 5 はタクシーのワイパー動作のデータを収集し、リアルタイムに降雨状況を地図上に展開した図である。またインターネット ITS 協議会を設立して参加を呼びかけており、2004 年の愛知・名古屋大会に向けて力を入れていた。



写真 - 5 インターネット ITS 実証実験の降雨状況図

(4) スペシャルセッション 11

スペシャルセッション 11 の「走行支援道路システム (AHS): 開発と将来展開」では、フランス、ベルギー、オランダ、日本、米国から発表があった。

欧州の発表は、公共交通や、トラック輸送における自動運転の試験プロジェクトの紹介が多く、各国で様々な、安全運転支援に関するプロジェクトが進められている。

日本からは、国土交通省 ITS 推進室の加藤専門官が、国土技術政策総合研究所を中心に行っている AHS の Demo2000 公開実験、およびそれ以降の検証実験などについて発表した。センサーの誤検知を 100% 無くすのは、現実的には困難であり、95% の精度にフェイ

ルセーフ機能などを付加することで対応するのが現実的である等の報告を行った。

また、米国運輸省の Recencies 氏は、年間 4 万人の死者を減少させるため、米国の長期計画 TEA21 においても、その前の長期計画 ISTEА に引き続き、道路と自動車の高度化プロジェクト (IVI: Intelligent Vehicle Initiative) が盛り込まれており、性能仕様の策定や実道実験が進められているとの報告を行った (写真 - 6)。



写真 - 6 米国 IVI プロジェクト



写真 - 7 展示会場



写真 - 8 日産自動車の展示

(5) テクニカルセッション 84

また、松沢が発表したテクニカルセッション 84「道路気象情報システム」では、他に米国からの気象情報を活用した道路管理支援システムの発表や、日本からの国道 18 号に設置した光ファイバー式の路面センサーの紹介、およびタクシーから凍結路面情報を報告してもらって道路管理者と凍結情報の共有化を図る岩手県での実験の報告があった。

6. 展示

展示の出展会社・団体数は 209 社・団体で、各国の ITS 組織をはじめ、自動車メーカー、情報通信メーカー、電機メーカーを中心に多分野にわたる ITS 関連産業が出展しており、日本の企業・団体は 14 社・団体から出展があった (写真 - 7)。

数多く出展していた分野としては、旅行者情報システム、電子通行料金徴収システム、交通管制システム、テレマティクス、監視と追跡技術、車両ナビゲーション、無線データ通信、保有車両管理システムなどである。中でも米国、日本、ドイツの自動車メーカーが大きなブースでテレマティクスをデモンストレーションしているのが印象的であった (写真 - 8)。

写真 - 9 は、ダイムラー・クライスラー社のテレマティクスで、音声対応の PDA で車内、車外で利用できるものである。

写真 - 10 は、日本のアイシングループが出展していた車載センサーとディスプレイ装置による危険警告システムである。これは車載センサーにより前方の路面状況を湿潤、積雪、凍結で判断し、ディスプレイ画面と音で、注意や警告を行うものである。



写真 - 9 PDA によるテレマティクス



写真 - 10 危険警告システム

また、米国述部道路庁とイリノイ州運輸局で XML による旅行計画・旅行者情報提供システムのデモンストレーションを行っていた。シカゴとミルウォーキー間で、出発地と目的地、交通手段を入力すると目的地までの経路と方向、時間、距離を徒歩、バス、自動車の交通手段ごとに表示する。また区間ごとの天気情報と道路情報も表示するものである。当研究所でも最も早い時期から開発を手がけ世界会議でも提案し続けてきたインターネットの次世代記述言語 XML を活用した情報提供が米国でも開始されつつある。

7. テクニカルツアー

テクニカルツアーでは、13 のツアーが用意されていた。私たちが参加したのは、イリノイ州道路局の交通システムセンター（TSC : Traffic System Center）である。ここでは、シカゴ近郊の無料の高速道路、延長 153 マイル（約 250km）に設置しているトラフィックカウンター（交通流計測装置）や、ITV カメラ、道路情報板などを管理している。シカゴ近郊には、有料の高速道路もあるが、そちらでの情報は、有料の高速道路を管理している機関が管理しているため、ここでは見ることができない。

これらの情報は、管制室（写真 - 11）で職員が監視し、状況に応じて、道路情報板の操作などを行っている。また、渋滞情報や、工事情報などは、路側放送や電話を通じて道路利用者へ供している。さらに、これらの道路交通情報を管理するコンピュータは、テレビ局やラジオ局とも接続されており、効果的な行政とメディアの協力体制が構築されている。



写真 - 11 文通システムセンター

8. シカゴの街

シカゴは人口 300 万人を要し、米国ではニューヨーク、ロスアンゼルスに次ぐ都心であり、米国中西部最大の都心である。地理上の利点から空路の姿所として発展しており、シカゴの北西 32km にあるオヘア国際空港は米国でも 1、2 位の発着数である。シカゴから空港まで片側 3 ~ 4 車線のインターステート・フリーウェイ（写真 - 12）で結ばれているが、交通量は多く、市内方向は渋滞がよく発生するそうである、



写真 - 12 インターステート・フリーウェイ

シカゴでは 600 年間、地震が起きていないそうで、街の中心部は、19 世紀末から高層建築が盛んに建てられ新旧の高層ビルが建ち並んでいる。写真 - 13 はシアーズ・タワー（110 階建、高さ 443m）の展望台から見たダウンタウンである。古いビルは外壁に石やレンガを使ったものが多く、市内あちこちで外壁の補修工事を行っていた。



写真 - 13 シカゴのダウンタウン

市内は碁盤の目のように規則正しく道路が走っている。また歩道にはゴミ箱が数多く置かれ、街はとてもきれいである。写真 - 14 はダウンタウンを南北に走るミシガン通りで、このような広い幅員の道路が縦横無尽に走っており、アメリカの車社会と道路インフラ整備の充実を垣間見た思いである。フリーウェイは無料なので、街路からいつのまにか時速 55 マイル制限のフリーウェイに乗ることが出来る。写真 - 15 はシアーズ・タワーから見たインターステート・フリーウェイのジャンクションである。



写真 - 14 ミシガン通り



写真 - 15 ジャンクション

9. おわりに

今回の ITS 世界会議を通して感じたことは、日本の ITS の取り組みに対する力の入れ方が印象的であった。発表論文数は開催国米国の約 140 件に次ぎ、日本は約 120 件であり、3 番目に多いドイツの約 50 件を大きく上回った。また、参加者数も非公式発表であるが、米国の 2,000 人に次ぐ 700 人であり、英国の 160 人、カナダやドイツの 140 人を大きく上回った。特に民間企業からの参加者が多く、ITS 産業に対する企業の期待度が感じられた。2004 年には愛知・名古屋で ITS 世界会議が開催される。日本のテレマティクス・サービスが世界で注目されており、大会に向けて各種の ITS サービスが進展していることが期待される。

最後に、今回の ITS 世界会議出席の機会を与えて頂いた方々、お世話になった方々に感謝の意を表する次第である。



松澤 勝*

北海道開発土木研究所
道路部
防災雪氷研究室
主任研究員



山際 祐司**

北海道開発土木研究所
道路部
防災雪氷研究室
主任研究員