

## 第18部

### 自動車を含むインターネット環境の構築

佐藤 雅明、和泉 順子

WIDE iCAR WGの活動のサマ리를述べる。

---

#### 第1章 はじめに

---

インターネット自動車WG (以下iCAR WG)では、これまでに移動体通信技術の開発とその実験環境の構築、実社会での実証実験への参加活動および研究成果の標準化活動を行ってきた。今年度も継続的な活動のため、二ヶ月に1回程度のポリコムを用いた定例ミーティングを開催して議論を続けている。本年度は特に、(1)プローブ情報システムをベースとした新たなサービス基盤に関する議論、(2)プローブ情報システムの匿名性・セキュリティ評価基準等に関する研究、(3)プローブ情報システムのサービスアーキテクチャの分類、(4)関連する標準化活動と整理のような、ITSと通信に関わる新しい社会基盤の構築・検証・整理などが活動的であった。以下にこれら4つの活動を概説する。

---

#### 第2章 iCAR WG 2013年度の活動

---

##### 2.1 プローブ情報システムをベースとした新たなサービス基盤に関する議論

自動車の持つデータを集約して統計的処理等を施すことで価値ある情報を生成し、生成した情報を、インターネット等の情報通信技術を活用して提供を行うプローブ情報システムは、各国で開発・展開が行われている。日本では、自動車メーカーを中心として世界に先駆けた普及展開がおこなわれたが、既存の自動車テレマティクスの延長上に位置付けられていることから、事業者間の情報相互利用に関してはあまり進んでいない。一方、欧州では地理的な条件から国を横断するプローブ情報システムの情報相

互利用に関する需要が高く、欧州ITSアクションプランに基づく統一的な規格を模索している。また、従来のテレマティクス機器に比べ安価にプローブサービスが実現可能なスマートフォン等の携帯電話やPND等を活用したプローブ情報システムが欧米を中心に普及しており、こうした動きは、今後のプローブ情報システム市場へ大きな影響を与えると予想される。

icar WGは、こうしたスマートフォン等によるプローブ情報システムをベースとした、位置情報や周辺環境情報を活用することが可能なサービス基盤に関する議論をおこない、スマートフォンベースのプローブ情報システムの精度や品質に関する考察、タブレット端末等によるバスロケーションシステムの要件整理などをおこない、シンガポール国立大学にてリファレンスサービスの実証実験をおこなった。

また、次世代型道路課金システムとして注目されているautonomous Electronic Fee Collection (EFC)も、プローブ情報システムとの融合が期待される分野である。シンガポールで現在普及している渋滞解消のための道路課金システムであるERPについても、autonomous EFCが検討されていることから、autonomous EFCのためのGNSS/CN OBUを活用したバスサイネージシステムの構築と実証実験をシンガポール国立大学にて実施した。

##### 2.2 プローブ情報システムに関連するプライバシー情報の制御

プローブ情報システム構築の際にプライバシー・セキュリティを議論する上での必要事項の明確化、要件整理などを運用管理面での対応も視野に入れて整理し、国際標準化提案要素としてまとめた。ISO/TC204/WG16にて我々が提案しているワークアイテム「PWI 16461: Intelligent

Transport Systems -- Criteria for Privacy and Integrity Protection in Probe Vehicle Information Systems」は、既にNew Proposalとして承認されており、プローブにおける匿名の定義などについて、ISOの各国の専門家との協議をおこなった。

プローブ情報システムでは、自動車の位置と時刻を含む各種のセンサ情報を収集することが前提となるが、殆どのシステムは多数の自動車情報を集約・統計処理をすることを前提として構築されている。また、一つ一つの情報は、自動車のセンサが計測した値であり、通常の利活用の範囲であれば、個々の情報の持つプライバシーへのリスクは大きく無い。また、前述のように、プローブ情報システムは新しい産業分野・未来の情報社会の新しい情報基盤として、社会に価値ある情報を提供するという役割があり、この役割を十分に果たすことが可能なバランスの良い現実的な匿名によるプライバシーの保護が求められる。したがってプローブ情報システムにおける匿名性は、技術的・概念的な意味での「厳密な」匿名性ではなく、社会一般的に受け入れられる匿名性を採用することが妥当である。

このような我々の主張は、欧州・米国の専門家にも受け入れられ、我々の主張をベースとしたプライバシー評価基準の策定をおこなっていくこととなった。

### 2.3 プローブ情報システムのサービスアーキテクチャの分類と整理

既存プローブ情報システムから収集されるプローブ情報を共有し有効活用することを目指し、定義分類が曖昧なままであったプローブ情報システムのサービスアーキテクチャの分類を議論した。成果として、議論の結果をベースとし、2012年10月に開催されたISO/TC204/WG16 モスクワ会議にて、新規作業項目(Preliminary Work Item: PWI)として「Intelligent Transport Systems – The Service Architecture of Probe Vehicle Systems」が承認された。その後、標準化対象と作業範囲の絞り込みをおこない、2012年12月の段階で、NewProposalとしての投票が実施されている。

### 2.4 関連する標準化活動

スマートフォンやPortable Navigation Device(PND)によるITSの標準化をおこなっているISO/TC204/WG17においては、国際専門家、および国内分科会長を本WGメンバーが務めており、インターネット技術やアーキテクチャとの整合についての議論をおこなっている。WG17では、車両情報バスと各種機器の接続ポイントとなる「Vehicle ITS Station Gateway(V-ITS-SG)」の標準化を目指しており、数回に渡る議論の結果、V-ITS-SGに関する新たなJWGを自動車メーカ主導のISO/TC22と共同で立ち上げる事となった。V-ITS-SGの標準化により、スマートフォン等が今後今迄以上に用意に車両情報を活用する事が可能になると考えられ、引き続き議論の趨勢を注視する必要があると共に、インターネットとの親和性確保やプライバシー、セキュリティ等に関する貢献が期待されているためicar WGとしても協力していきたい。

---

---

## 第3章 おわりに

---

---

2013年度のiCAR WGの研究活動は、スマートフォン等の普及を考慮して、プローブ情報システムをベースとしたITSに依らない新たなサービス基盤についての議論を立ち上げると共に、これまで同様標準化団体への提案等を通して実社会のニーズを反映した分野への貢献をおこなった。今後も本WGでは開発した技術の実社会への反映を考慮し、社会全体の利益に資するような研究開発を目指していきたい。

---

---

## 第4章 Publish, Presentation, workshop

---

---

### 4.1 Publish

- Masaaki Sato, "Privacy concern with big data from probe vehicle systems", Coordinates No:DL(E)-01/5079/11-13(Magazine), published by Centre for Geo-Information Technologies (cGIT), a Non Government Organisation (NGO) based in Delhi, India, April 2013

- Yasuhito Tsukahara, Takahiro Nemoto, Masaaki Sato,

Kazunori Sugiura, "LORDS:Design and Implementation of Location - Based DigitalSignage System", Proc. of ITS World Congress 2013, October 2013

- Masaaki SATO, Kazunori Sugiura, "Location-aware contents distribution platform based on Probe Vehicle Systems", Prof. of ICMU2014, Singapore January 2014

#### **4.2 Presentation, workshop**

---

- Masaaki SATO, Panel discussion(probe standardization), The Fully Networked Car, Geneva Motor show Workshop, March 2012
- 佐藤雅明, "ITSに見る個人情報の取り扱いと利活用", ロケーションビジネスジャパン 2013, June 2013
- 佐藤雅明, "シンガポールにおけるITS", INTEROP 2013, June 2013
- Masaaki Sato, "Location-aware contents distribution platform based on Probe Vehicle Systems with Precise position data", ITS World Congress 2013, October 2013
- Masaaki SATO, "ISO/TC204/WG17 standardization", ISO TC204 workshop in Jakarta, November, 2013