交通情報サービス基盤モデル小委員会活動報告

松本　三千緒[1]
Michio matsumoto

情報通信技術を活用した新しい交通基盤整備の分野において、情報を支える新たなビジネスを創造することを目的に設置された「交通基盤情報ビジネス小委員会」での 4 年間の活動により、その具体的な成果として幾つかのビジネスモデルが見出された。そこで、これらのモデルを建設産業がモチベーションを持てるような事業に発展させるための方策（展開ビジョン、ビジネス化）について研究することを目的として、「交通情報サービス基盤モデル小委員会」を結成した。この小委員会では、具体的な研究モデルとしてスマートIC活用モデル・駐車モデル・道路管理モデルの3つのビジネスモデルに焦点を絞り、各WGに分かれて 2007.6～2009.6 までに以下の様な活動を行なった。

①スマートIC活用モデルWG

上郷 SA などを中心にスマートICとその周辺施設・周辺環境を含めた活用モデルの検討、隊列走行の検討など

②駐車モデルWG

豊田市の市街地にてETC荷捌き駐車モデルの社会実験と運用など。（この成果は首都高SPにも応用）

③道路管理モデルWG

豊田市冬季道路情報収集提供実験の実施、地方整備局へのヒヤリング・調査、整備指針（案）の作成など

1.スマートIC 活用モデルWG

1-1.研究活動の目的

スマートICの形態には、既設のサービスエリア（SA）、パーキングエリア（PA）、バスストップ（BS）にスマートICを追加設置したものの他、本線上に新規に設置する形態があり、単なる出入りのみならずいろいろな形態での活用が考えられる。2009 年 4 月 1 日時点で、全国 46 箇所にスマートICがあり、さらに数カ所で準備が進んでいる。設置形態も当初のサービスエリア、パーキングエリアへの設置から多様化してきており、地域振興への期待も高く、スマートICへの取組の重要性が増している。

本WGでは、スマートICの動向を把握しつつ、様々な活用アイデアと導入イメージを検討し、スマートICの付加価値向上、有効活用の方策を検討、提案し、地域振興や、ビジネス展開につなげていくことを検討の目的とした。

1-2.研究活動の範囲

本WGでは、2005 年度における交通基盤情報ビジネス小委員会スマートIC活用モデル分科会の活動成果を受けて、次の項目について検討を進めた。

①スマートICの動向（成功・停滞要因、運営方法など）

②上郷SAでの活用モデル（基本検討、具体化検討）

1-3.活動の概要

本WGで検討した活用イメージとその実現状況／関連動向を表-1.1 に示す。

表-1.1 スマートIC活用イメージ（状況、動向）

	スマートＩCの活用イメージ（平成 17 年度報告書より）	現スマートＩCでの実現状況と関連動向
No.1	ＳＡ・ＰＡの多目的利用（各施設を高速道路利用の有無に関わらず利用可能にする）	○ ハイウェイオアシスや周辺施設等でのイベントの開催は各 SIC で行われている。 ○ ただし、現状のスマートＩCでは、一般道路からＳＡ・ＰＡに進入して高速本線を利用せずにまた出るという利用は考慮されていない。しかし、ＳＡ・ＰＡの多機能・高機能化（No.2）に伴い、ＳＡ・ＰＡのみの利用へも、今後対応していくことが想定される。
No.2	多機能ハイウェイオアシスとしてのＳＡ・ＰＡ（ＳＡ・ＰＡでの多様なサービスの融合）	○ ＳＡ・ＰＡに宿泊施設や入浴施設等が併設されるなど、ＳＡ・ＰＡの多機能・高機能化が進んでいる。 ○ 2008.3 にオープンした京葉道路（下り）幕張ＰＡでは、話題性のあるフードコート等を設け、ＰＡ利用だけを目的とした集客も行われている。
No.3	周辺地域住民のＳＡ・ＰＡ利用（スマートＩCに駐車場出入り口としての機能を兼ね備える）	○ No.1，2 と同じ
No.4	交通結節点としての活用（新幹線駅や空港の自動車版）	○ 現状、スマートＩCでの事例はない。 ○ 通常のＩCを使ったパーク＆バスライドの実験などは、日立市（1996 年、常磐自動車道）などで事例あり。
No.5	物流施設等へのダイレクトアクセス	○ スマートＩCでかつ物流施設への直結形態を取っている事例は現状ではまだないが、今後、大都市圏近郊型の SIC が増えることが想定される中で、事例が生じてくるものと思われる。 ○ 神戸市の総合福祉ゾーン「しあわせの村」では、帰りの渋滞対策を主眼に、村内を通過する阪神高速北神戸線に直接アクセスするランプを設置（1992 年、開発ＩC制度活用）
No.6	周辺地域の観光／店舗情報提供	○ ETC 車載器を活用し、路側アンテナを通過すると情報が携帯に配信されるサービスなどが実現している。 ○ ITS 車載器の今後の普及により、一層の情報提供が可能となる。
No.7	ＳＡ・ＰＡ内施設、スマートＩC周辺施設との料金連携（高速利用 or 施設利用割引）	○ 各種施設とタイアップした割引サービスなどは各ＳＩCで実施している。 ○ 金城スマートＩC（浜田自動車道）では、スマートＩC利用者に対する周辺観光施設（5施設）での割引サービスを行っている。スマートＩC利用者の判別は、各施設のフロントの読取機械で ETC カードにより確認している。
No.8	大地震発生時等の被災地外からの緊急消防援助隊等の進入／進出路、あるいは一般車の排出路（災害時進入／進出・排出路）	○ 警察緊急車両、救急車の利用増については各地のスマートＩCにて報告事例あり。 ○ 大規模災害時としては、加計スマートＩC（中国自動車道）において 2005.9 台風による国道の冠水で、代替経路として活用された事例などあり。

1：大成建設株式会社　技術センター　土木技術開発部　プロジェクト室次長
〒245-0051　横浜市戸塚区名瀬町 344－1　　TEL：045－814-7219

(1)上郷SAをモデルとした検討

■スマートICの展開方向

上郷SAをモデルとするにあたっては、上郷SAが立地する豊田市の交通まちづくりビジョンとの関わりが重要である。豊田市交通まちづくりビジョンの基本目標である円滑化、安全・安心、環境、魅力・活気・交流に関して、スマートICの展開イメージを関連づけると、工場への直結、市の中心部や観光地への乗り継ぎ拠点、公共交通との結節点、緊急時の結節点、まちづくり拠点などが挙げられる(図-1.1)。

a)施設直結ICとしての整備

スマートICは高速道路から沿道の工場、物流施設、集客施設への直結を可能とする。上郷SAでは、近接する自動車工場への直結するICとしてスマートICを機能させることが考えられる。

b)P&Rの乗り継ぎ拠点としての整備

高速バスと自家用車、市内公共交通と自家用車(高速道路利用)の乗り継ぎ拠点として機能させる。

c)観光地や都市中心部へのアクセス拠点としての整備

各地から上郷SA周辺に存在する観光地や名古屋都市圏中心部へ向かう高速道路利用者にとってのアクセス拠点として機能させる。

d)防災拠点、緊急輸送路としての整備

上郷SA(あるいはその隣接地域)を防災拠点とするとともに、緊急時に高速道路と一般道路を行き来する結節点として機能させる。

e)中心市街地へのアクセスIC

上郷SA周辺のICとともに、上郷SAを豊田市中心部にアクセスICの一つとして機能させ、市中心部へのアクセス利便性を向上させる。

f)交通結節点としての拠点的なまちづくり

上郷SA周辺を自家用車と公共交通、公共交通相互の交通結節点として整備し、交通結節による拠点性を活かしたまちづくりを展開する。

その他、スマートIC活用モデルを具体化していくためには、関係主体それぞれの適切な役割分担のもとでの事業推進が必要となる。関係主体としては、高速道路会社、行政、沿道施設事業者、駐車場管理会社、交通事業者などが考えられる。

(2)施設直結型スマートICの物流機能展開イメージ

施設直結ICについては、その魅力・特徴の一つとして、物流機能の展開が考えられる。本WGではトラックの隊列走行に対応可能なスマートICの展開イメージを検討した。トラックの隊列走行を行う際には、連結、解決の場所の確保が必要となるほか、多数台で走行する場合は専用路の走行が必要と考えられる(表-1.2、図-1.2、写真-1.1 参照)。

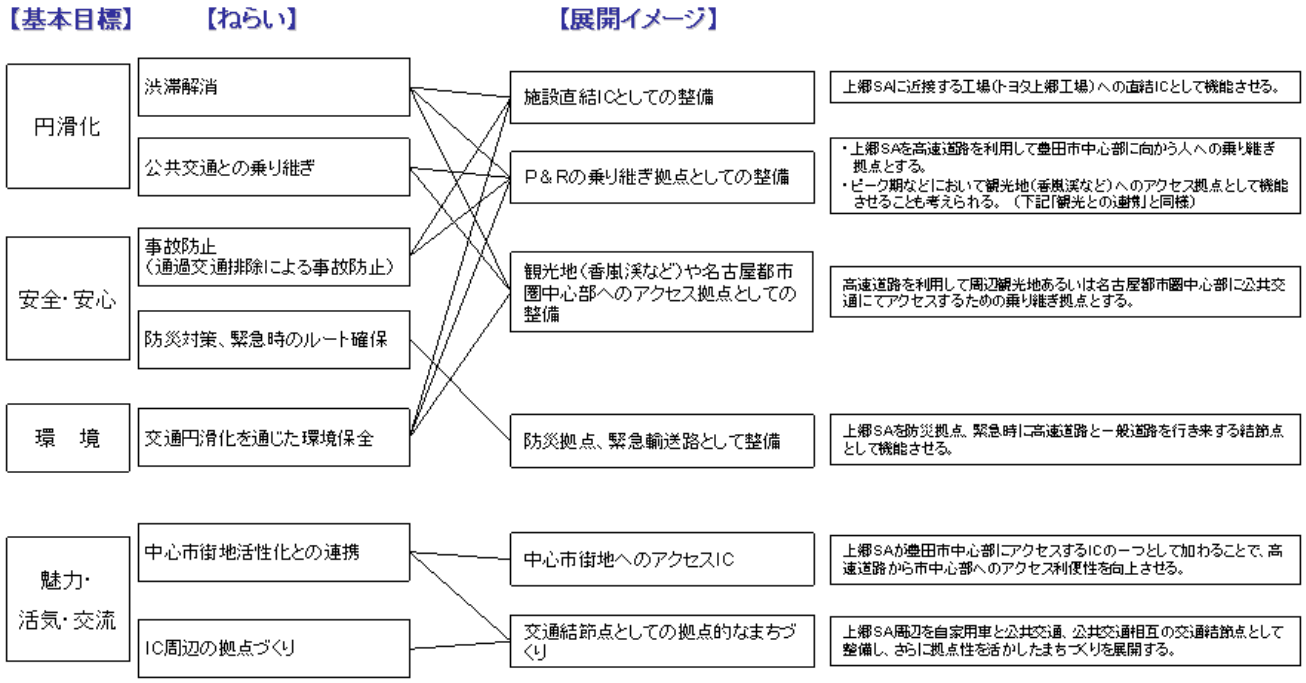

図-1.1　交通まちづくりビジョンの基本目標と上郷SAでの展開イメージ

＜隊列走行を適用するにあたっての必要条件＞

・連結、解結の場所（スマートIC出入口付近で実施）

・多数台連結の場合は専用路走行

・ドライバーの有無については先頭有人/全車無人

表-1.2 隊列走行の形態

交通形態	隊列走行台数	ドライバの有無	適用区間
混在	2台～3台	先頭有人	従来規格の高速道路等
専用	複数台	先頭有人/全車無人	上郷ＳＡ～第２東名 ～空港 ～物流拠点 ～工場　等

＜IC直結型物流拠点としての整備＞

・上郷SAに近接する工場への直結ICとして機能させる

・IC直結型の物流拠点として、他の物流拠点、空港、港湾等と結ぶ

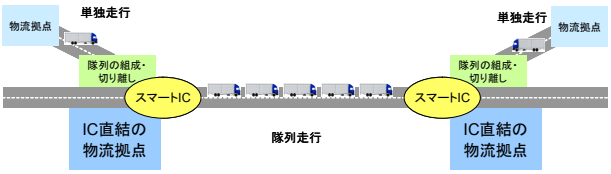

図-1.2 隊列走行に対応した展開イメージ

写真-1.1 機械式連結の例 (有)エーエス企画資料より引用

(3)制度設計上の論点

制度設計上の論点を整理するにあたり、既存の制度として「スマートインターチェンジ（スマートIC）〔SA・PA接続型〕制度実施要綱」を参考とし、上郷ICをモデルとして展開イメージを検討した。また、整備する際の費用負担や、整備後の管理・運営形態についても整理した（表-1.3）。

1-4.今後の展望

本WGで検討したイメージを、より具現化するための事項を以下に示す。

(1)上郷SAをモデルとした具体化検討

地元のニーズ把握、サービス展開やまちづくり、制度面などに関する課題抽出と対応策の検討、事業モデル・ビジネスモデルの提案など。

(2)スマートICの新たな活用方法の検討

省スペースで容易に設置できる利点を活かし、SA・PAをはじめ、沿道施設や周辺道路との接続、鉄道やバスなど他の交通機関との接続など活用方法の検討。

(3)各種のスマートIC活用モデルの具体化

上郷での検討を踏まえた集客施設や物流拠点との直結、隊列走行に対応した専用区間での展開など。

(4)ビジネスモデル化に向けた検討

新たな制度設計や新技術の導入など、スマートIC活用モデルの実現性と付加価値を高める事と合わせて、モデル事業への取組、スマートIC機能を有効活用するまちづくりなど。

表-1.3 上郷SAにおけるスマートIC展開イメージと制度上の論点整理

項　目	魅力・特徴	既存制度 ※「スマートＩＣ〔ＳＡ・ＰＡ接続型〕制度実施要綱」を参考		制度上の論点
施設直結ＩＣ	施設直結スマートＩＣの先進モデル（商業、レジャー、物流、工業団地など応用可能性が広がる	定義	○スマートＩＣとは、「高速自動車国道法第 11 条１号の施設」である必要がある →第 11 条１号の施設とは、高速道路利用者の利便に供するための休憩所、給油所その他施設。高速道路を通行すると見込まれる商業施設、レクリエーション施設等	地元企業の専用としては、認められない可能性高い。新規に制度設計が必要と思われる
Ｐ＆Ｒ乗り継ぎ拠点	自家用車と公共交通〔高速バス〕とを組み合わせた交通体系	定義	○「ＳＡ・ＰＡ接続型とは、高速道路側の接続箇所が、ＳＡ・ＰＡ又はＢＳであるものをいう」と定義されている	現行の要綱でも、Ｐ＆Ｒ乗り継ぎ拠点については対応可能性が高い。なおＢＳの場合、駐車場確保についても制度設計が必要と思われる
アクセス拠点 －周辺観光 －名古屋都市圏中心部	広域観光の交通拠点形成	－	○アクセス拠点に関する制度はない	新規に制度設計が必要と思われる
防災拠点、緊急輸送路	ＳＡに対する交通関連以外の機能追加	要件	○「当該施設の設置により、既設ＩＣや周辺道路の安全かつ円滑な交通の確保、ＩＣアクセス時間の改善、災害のおそれのある一般道路の区間の代替、地域イベント等地域活性化施策の支援」など、社会的便益が得られる必要がある ○費用対便益（Ｂ／Ｃ）は、１．０以上	災害のおそれのある一般道路の代替区間に設定されれば対応可能性が高い
中心市街地〔豊田市〕へのアクセス	ＩＣの高密度配置	－	○アクセス拠点に関する制度はない	新規に制度設計が必要と思われる
まちづくり拠点 －交通結節機能を活かしたまちづくり	従来周辺地域との関わりが薄かったＳＡを中心としたまちづくりの先進モデル	要件	○「当該施設の設置により、既設ＩＣや周辺道路の安全かつ円滑な交通の確保、ＩＣアクセス時間の改善、災害のおそれのある一般道路の区間の代替、地域イベント等地域活性化施策の支援」など、社会的便益が得られる必要がある ○費用対便益（Ｂ／Ｃ）は、１．０以上	現時点では、まちづくり支援の位置づけがない。新規の制度設計が必要と思われる

項　目	既存制度 ※「スマートＩＣ〔ＳＡ・ＰＡ接続型〕制度実施要綱」を参考		制度上の論点
費用負担	事業区分	ＩＣ本体は、原則として接続する道路の道路管理者が整備する	スマートＩＣによって活性化や利便性等が見込める自治体や企業に対して受益者負担の原則に基づき、自治体や企業の財源を活用し、高速道路（株）などの道路事業者へスマートＩＣの建設・管理を委託できるスキームを設けるなどの検討が必要である
管理・運営	管理区分	ＩＣ本体を整備した者が管理する	外部委託、ＰＦＩの導入も検討する必要がある
	管理・運営形態	地区協議会（ＩＣ毎に、国土交通省、地方公共団体、会社、その他関係機関）を設置し、参加機関が協力する	性能規定による外部委託・ＰＦＩの導入も検討する必要がある

2. 駐車モデル WG

2-1.研究活動の目的

本 WG では、道路空間の高度利用の観点から、新しい荷捌き駐車システムの導入、ビジネスモデル構築などを目的に活動を行ってきた。これらのシステムは、利便性の向上や違法駐車の削減等と共に、環境での CO2 削減という面でも有効であり、定量的な結果を得るべく分析をおこなっている。

2-2.研究活動の範囲

(1)ETC 利用荷捌き駐車場の社会実験

交通と滞留、環境改善を同一空間上で満足させるビジネスモデルの試行として、豊田市西町商店街にて「ETC 利用荷捌き駐車場」の社会実験を実施。この社会実験による商店街物流への種々の効果の検証を研究の範囲とした。

(2)CO2 削減効果の分析

ETCポケットローディングが路上駐車の防止やうろつき交通を削減(=CO2 削減)できることから、地球温暖化防止への効果の分析を活動の範囲とした。

(3)その他

ETCシステムの応用として、首都高におけるスマートパーキング実験や銀座でのタクシープール実験などの調査も研究の範囲とした。

2-3.活動の概要

(1)社会実験のテーマと期待される効果

1)中心市街地活性化のための物流の効率化と道路空間有効利用

①商店街物流の効率化が人の回遊性を高め、都市観光の振興面からも「にぎわい」を取り戻す。

②「トランジットモール化」などの街づくりに貢献する。

③少子・高齢化時代で運転をしない人口が増加する時代に対し中心市街地の集客力が高まる。

2)荷さばき車両の路上駐車排除による都市交通の円滑化とCO2 排出量の低減

①都市内をうろつき走行する物流車両を排除する。

②排気ガス削減や交通渋滞、事故防止に貢献し駐車に関する秩序を回復する。

③放置駐車の取り締まりの強化により、行き場の無い路上荷さばき車両の受け皿となる。

④交通の阻害要因が排除され安心・安全で魅力ある街づくりに貢献する。

⑤地球温暖化防止に大きく貢献する。

3)ITS技術による共同荷さばき駐車施設の事業化の検討。

①ETCポケットローディング事業の民営化を実現。

②ETCポケットローディング(ノンストップ化、キャッシュレス化)により物流の効率化が実現する。

(2)現地調査と実験場所選定

豊田市の中心市街地全域での路上荷さばき現況調査を、最新の移動撮影装置であるロケーションビューシステム(図-2.1)で行い、実験候補エリアの絞込みを行った結果、放置駐車取締りガイドライン地区内の国道155号線沿線「西町商店街駐車場」と決定した。

図-2.1 ロケーションビューによる調査

(3)実験場所と規模

1)対象駐車場 :西町商店街駐車場

2)所 有 者 :西町商店街共同組合

3)ETCポケットローディング台数:3台

4)総駐車台数 :28台(上記3台を含む)

5)レイアウト :図-2.2 参照

6)駐車スペース寸法 :3m×6m

7)利用可能な積載重量:3t車以内

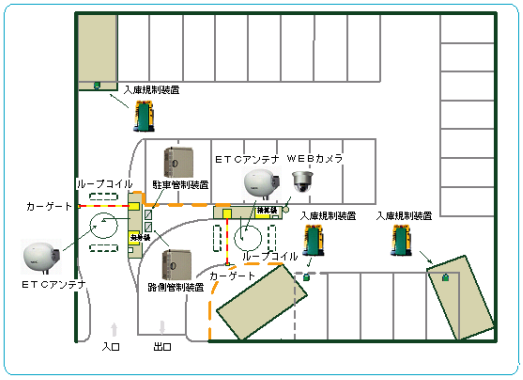

図-2.2 ETCポケットローディングレイアウト

(4)システム構成と機能（図-2.3）

1)ETCシステムの主要機器

①ビーコンアンテナ：既存のETC車載器（ASK変調方式）と通信を行うことで、ETC以外のDSRC民間応用サービスの展開を目指した狭域通信システム基地局。

②路測管制装置：ビーコンアンテナとLAN接続され車載器番号を取得し、利用車番号（ORSE・ID）に変換して駐車機器の制御を行う。又、利用車番号データの登録・抹消の機能を有し、ユーザーのデータベース管理を行う。

2)駐車システムの主要機器

①駐車券発行機：車両の入場時に駐車券の発行を行い、ETC車の入場時はこの駐車券を収納する機能を有し、ノンストップ入車を可能としている。

②駐車料金精算機：車両の出場時に駐車料金の無人精算を行い、登録ETC車はノンストップ・キャッシュレス出車が可能。

③カーゲート：入出場許可された車両のみオープン。

④ETC機能の付加：ETC車での駐車券未発行（回収）・キャッシュレス出車機能

3)駐車管制システムの主要機器

①駐車管制装置：利用車番号（ORSE・ID）の通信、駐車フラップの制御、映像通信

②駐車フラップ：予約フラップ機能

③Webカメラ：遠方からの安全監視

4)サーバーシステム

①サーバー：データ収集機能、映像通信機能、遠方制御のネットワーク機能

②パソコン：利用車番号（ORSE・ID）登録・抹消、カメラ監視、データ編集

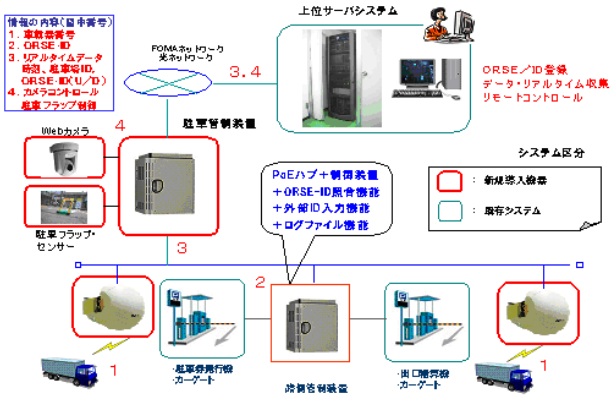

図-2.3　全体システム構成

(5)実験結果

1)物流車路上駐車台数事前事後比較（図-2.4）

物流車の駐車状況を、実験前と事後のデータで比較すると、道路交通法の一部改正による「放置駐車取締り民間委託制度」もあり、駐車台数は88台から72台へ減少。また、西町駐車場の直近路線Eでは34台あった駐車台数が15台まで減少し、約56％の減少効果があり顕著であったが、5路線では微増。

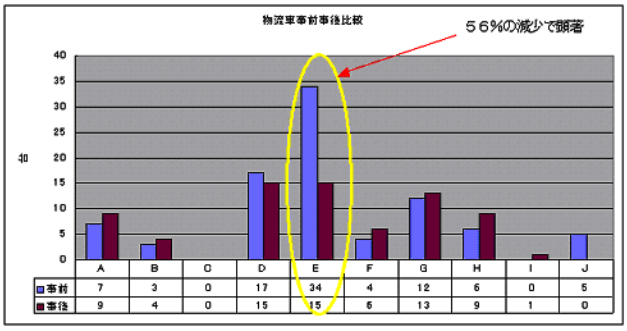

図-2.4　実験の事前事後の物流車台数比較

2）横持ちの事前・事後考察（表-2.1）

横持ち（車両から荷物を人手や台車等を利用して目的地まで運ぶ）について事前事後の考察を行った。

表-2.1　横持ちの事前・事後比較表

項目 ＼ 当該調査会社	ヤマト運輸	ヤマトエキスプレス	事前調査（平成19年7月20日）	備考
最大横持ち距離	１３９m	２３９m	１００m以下	縦持ち含まず
最大横持ち時間（駐車時間）	２１分	１６分	平均２０．６分	平均１５．７分／３回
集配軒数／１回横持ち	5軒	2軒	2軒	5軒はＶＩＴＳ
横持ち回数／１回駐車	2回	1回	１～２回	
駐車回数／日	3回	1回	最大3回（移動しながら）	・ヤマトは１１：０３、１４：４８、１７：４５の3回 ・ヤマトエキスプレス９：５４の1回

①横持ち距離

安心して駐車できる為距離が増加。トランクを施錠でき駐車違反にならない事が安心感を生んだと思われる。他市の事例では4～500mを横持ちしており、事業者側としては整備を望んでいる。（利用者よりヒアリング）

②最大横持ち時間

従来は5分停車後、20分で駐車違反切符が切られたが、今回は駐車場が荷主近くのため、同じ横持ち時間で配達軒数を増加でき、駐車効率が改善される。

③集配軒数の倍増

横持ち距離の延長は集配軒数の増加につながり、大型の手押し車により、サービスセンター的デポ機能が実現できる。（ビラ配り等の営業活動もみられた。）

④放置駐車の取締効果

西町駐車場周辺の集配に、必ず荷さばき駐車場を

利用する可能性が出てきたことで、平均横持ち距離は徐々に長くなることが予想される。(ヤマト運輸談)

⑤地球温暖化対策に大きな効果

物流車が10km／h程度で「うろつき走行」を繰り返すことによるCO2排出量を削減することが期待できる。

3) 瞬間路上駐車台数事前・事後比較 (図-2.5)

15 分断面のピークは、事前で 12 台(17 時 30 分)、事後は 14 台(13 時 45 分)で、1 時間断面のピークは、事前で 39 台(14 時)、事後は 32 台(15 時)となった。

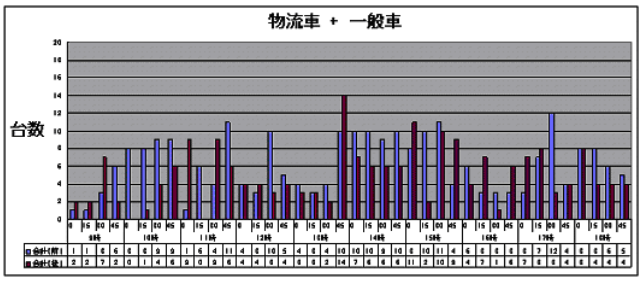

図-2.5 瞬間路上駐車台数比較(時間帯)

4)駐車時間の事前事後比較 (図-2.6)

事後では15分未満の駐車が減少し、15分以上30分未満の駐車が増加している。(90分以上の駐車は事後にはない)

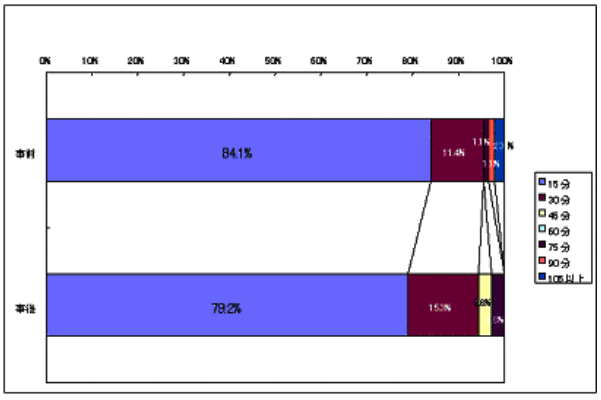

図-2.6 路上駐車時間比較

5)駐車場稼動状況

実験期間中の稼働状況を月別、曜日別、日別および時間断面別に分析した。その結果、8月は実験車両でのデータで、10月の「放置駐車取締り民間委託制度」開始とともに物流車が駐車をはじめた。また、土・日にも物流需要が高いことが特徴的である。

(6)CO2 削減効果の分析

1)西町駐車場周辺での削減効果

アイドリング・ストップしない車両も含め市内を10km／h平均で走行し、集配作業に6時間程度稼動していると想定した場合、調査対象区間全台数88台／日が荷さばき駐車場に吸収できた時の一年間のCO2排出削減総量は, 約1,245トンの削減効果がある。

その値は以下の式で求められる。

CO_2 排出総量(t-c)＝L／M*時間*α*台数*稼働日

＝10／4,000×6×2.62×88×360

＝1,245.024t

(CO_2 排出削減総量の試算のパラメーターは日本交通政策研究会の資料による)

e. 年間稼動日数(360日)

2)豊田市中心市街地での削減予想値

別途の調査で、西町商店街から竹生町商店街までの対象区間全域で288台／日の荷さばき車がありその台数が駐車場に吸収できた時の一年間のCO2排出削減総量は, 約4,075トンの削減効果があり、その値は1)項と同様に以下の式で求められる。

＝10／4,000×6×2.62×288×360

＝4,074.624t

(7)その他

休憩所、トイレ等ユーザーニーズを充実させる首都高スマートパーキング実験や銀座地区での深夜時間帯の客待ちタクシーによる交通渋滞解消対策の実験についても調査をおこない、道路空間の利便性向上・違法駐車削減・CO2 削減などへの効果を検討した。

2-4.今後の対応と事業化へのアプローチ (図-2.8)

西町商店街協同組合と民間事業受託者とで各種の実験データを検討し、21年度以降への事業化プランを策定する。また、豊田市内の重点地区の抽出と事業化調査(FS)を行う。荷さばき駐車は、地区特性と駐車場の構造によって運用課題や収益性の問題が「物件毎」に異なるため、関係機関との連絡調整組織を構築する。

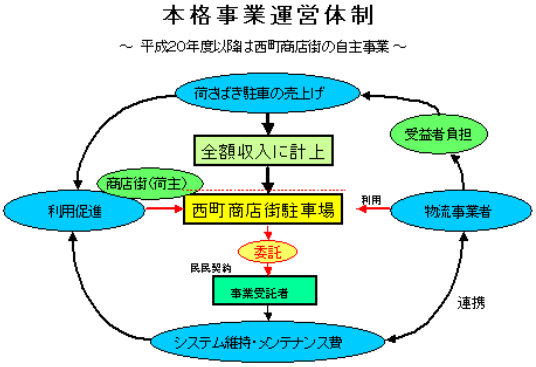

図-2.8 今後の事業スキーム

3. 道路管理モデル WG

3-1.研究活動の目的

少子高齢化の進展による交通需要の停滞、道路特定財源の一般財源化など、我が国の道路を取り巻く環境は、近年大きく変化しており、道路の維持管理の高度化、効率化、コスト縮減を図ることが求められている。

道路管理モデル WG は、道路情報収集を企業、住民を巻き込んで行うことにより「IT を活用した道路管理の高度化、効率化」、「沿道、NPO 等を利用した新たな道路管理のビジネスモデルの構築」を目的として研究を行った。本 WG は、前身である交通基盤情報ビジネス小委員会で検討されてきたモデルをより具体的なフィールドで実験を進めつつ、データの蓄積を重視してきたことが特徴である。

3-2.研究活動の範囲

本 WG における研究活動の範囲は、以下のとおりである。

①平成 17 年度から継続している道路管理モデルの具体例、豊田市における「冬季道路情報収集提供実験」の実施

②国土交通省における、住民や民間企業と協力して実施している道路管理の実例調査

③他機関における道路管理の実例調査

④道路管理モデルの整備指針(案)の作成

3-3.活動の概要

(1)国土交通省における、住民や民間企業と協力して実施している道路管理の実例調査

1)高崎河川国道事務所

高崎河川国道事務所では、道路モニターに関する事項を中心にヒアリング調査を実施した。

①道路モニターの選出方法と業務内容

道路モニターは出張所で選定し、事務所より地方整備局へ上申し、地方整備局長より、委嘱される。平成 19 年度は、29 名委嘱した。期間は 1 年間である。

道路モニター付近の道路情報収集及び通報である。固定モニターと移動モニターの 2 種類ある。固定モニターは「定点において道路情報の収集および提供」、移動モニターは「管内の国道を常時通行している会社または通勤者で広域的な道路交通情報の収集および提供」をお願いしている。

③道路モニター制度の長所・短所

ボランティアで対応できるのではないかという意見もあるが、山間部ではボランティアが少ないため、道路モニターが必要である。ボランティアでは沿線指定は難しいと思われる。道路モニターに対し、電話で状況確認することがあり、有効である。一回の通報に対し、1,500 円支払う。平成3年以降で、道路モニターの災害通報により、2 件表彰されている。その地域に長く暮らしているモニターでないと、良い協力は得られない。過去 5 年間で 249 件の通報(情報)を得ている。高齢者が多く、情報機器を使うのは難しい。

④道路モニター以外の住民による道路管理

ボランティアサポートプログラムにより、緑化やゴミ対策等の活動で協力してもらっている。

⑤県・市町村との連携 → 特に連携はしていない。

2)名古屋国道事務所

みちナビとよたの事例を紹介し、名古屋国道事務所の取り組み状況をヒアリングした。

①道路モニター制度は、昭和 30 年代にできた制度である。当時はCCTVもない時代の制度であり、現状と会わないところが出てきていると思われる。

②一方、ロード・ボランティア・サポートプログラムにより、ロードパートナーとして、企業 8 社と契約している。契約している会社は、建設業、公共事業、新聞社、NPO などである。

③情報は、平成 19 年 4 月 1 日から平成 20 年 1 月 31 日までの期間で 20 件あり、名古屋の統合道路管理情報センターに送られている。

④日々のパトロールで発見できない異常を早期に発見でき有用である。

⑤ロード・ボランティア・サポートプログラムにロード・セイフティ・ステーションがあるが、これはほとんど活用されていない。

⑥道路モニター制度、ロード・ボランティア・サポートプログラムなど、いくつかの制度があり、制度を見直し取りまとめる必要があるのではないか。

(2)他機関における道路管理の実例調査

他機関における道路管理の実例調査として、秋田市で行われている「つるナビプロジェクト」を調査した。つるナビプロジェクトとは、積雪地の交通問題解消のために、道路に機材を設置することなく、情報収集・提供を行うもので、産官学共同の実験である。具体的には、自動

車のスリップ情報を自動的に取得し、リアルタイムに送信することにより、どこの道がスリップしやすい状況にあるかをインターネットで住民に情報提供するプロジェクトである。

1)実験概要と結果

2006 年 12 月 22 日～2007 年 3 月 31 日まで実施。13 台の実験車両で、スリップ状況をリアルタイムに送信した。スリップを起こした場所、起こしやすい場所を Google マップ上に表示し、情報提供した。更新は 5 分ごとに行い、3 時間後に削除するようにし、動画も配信できるようにした。走行履歴も管理し、実際にどこを走行しているかわかるようにした。その結果、

①走行距離は、全車両で 36,000km であった。

②スリップ情報は、1,218 回あり、積雪量とスリップの相関関係があることもわかった。

③実験期間は、記録的な暖冬であり、例年よりスリップが少なかったと思われる。

④HP へのアクセスについては、積雪量との相関はなかった。曜日別に見ると週明けにアクセスが多かった。

⑤滑りやすい場所のデータの蓄積もでき、ヒヤリマップも作れた。

(3)豊田市における冬季道路情報収集提供実験

1)実験の目的と概要

平成 17 年 4 月の合併後多くの中山間地を有することとなった豊田市では、冬季に中山間地を通過するドライバーに対して、わかりやすい移動支援情報を提供する必要性がある。しかし、表-3.1 に示すように道路情報は国、県、市と個別に提供されているのが現状であり、ドライバーにとっては、必要情報の収集に手間がかかるため、簡便にリアルタイムな道路情報を得ることが難しい状況にある。

表-3.1 豊田市内の道路に関する情報提供の現状

	国 道	県 道	市 道
規制情報	インターネット、携帯電話	国のシステムを利用	未提供
工事情報	インターネット	国のシステムを利用	市 HP
道路気象情報	インターネット（雨量のみ）	国のシステムを利用	未提供
道路状況	インターネット画像	未提供	未提供
その他	豊田市エリアについては、ひまわりネットワークがインターネット画像を提供（国道７ヶ所、県道１ヶ所） みちナビとよたで、予想天気・予想気温・予想降水量（3 時間毎 36 時間後まで）		

※各々の情報管理者が独自に情報提供しており、ユーザーは個別にアクセスして情報を得ている。

そこで、凍結・積雪が懸念される豊田市内の国道 153 号近辺の中山間地（足助～稲武）において「冬季道路情報収集提供実験」を行った（図-3.1 参照）。

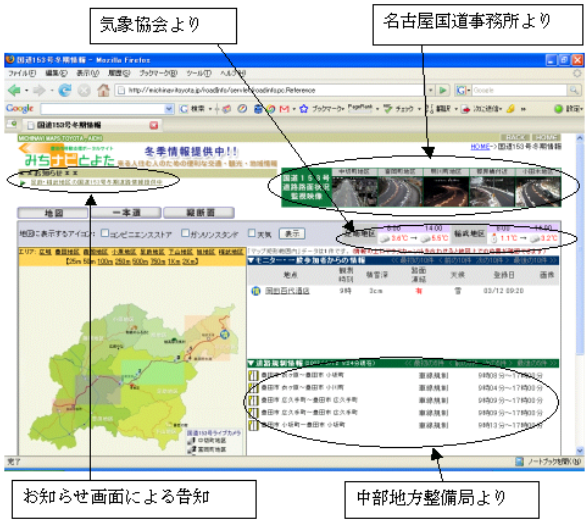

図-3.1 みちナビとよた 情報提供画面

この実験では、以下の 3 つを大きな柱とし、凍結・積雪以外に道路管理情報も含めることとした。

①道路通行者の安全支援

気象情報（予想天気・予想気温等）とあわせて、冬季道路情報（凍結、積雪等）を提供することにより、道路通行者（豊田市来訪者）の安全を支援する。

②道路利用者の利便性向上

③冬季道路情報とあわせて、道路管理情報（規制や工事・危険箇所等）を提供することにより、道路通行者の利便性を向上させる。

さらに、情報収集の手段として、NPO 法人 ITS プラットフォーム21（ITS-P21）が運営・試行中の地域 SNS「ジャンだらリング」（西三河菊の方言である「ジャン、だら、と輪＝リング」からの造語）の活用も試みた(図-3.2)。

図-3.2 じゃんだらリング(http://www.jdring.net/)

2)実験の結果

①アクセス状況(図-3.3)

12/20～3/31までの総アクセス数は、23,613件(平均225件/日)。最多は、2/11の651件、最少は12/29の9件。アクセスは2月中旬以降急激に増えている。

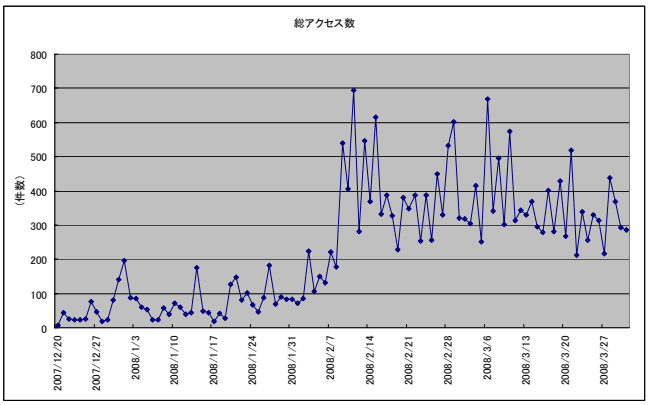

図-3.3 一日あたりのアクセス数

②情報登録状況(図-3.4、表-3.2)

特定モニターによる情報登録数は271件であり、1日あたり6件が最多。個別には岡田百代酒店の163件がもっと多く、サークルK稲武町店の64件が続いている。登録件数は、特定モニターの関心度、協力度が大きな影響を与えることが伺える。

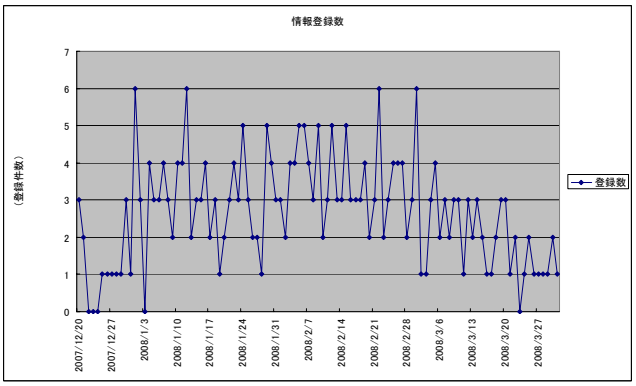

図-3.4 情報登録状況

表-3.2 特定モニターごとの情報登録件数

管理番号	モニター名称	07年登録数	08年登録数	備考
1001	岡田百代酒店	132	160	
1002	サークルK稲武町店	54	63	
1003	JAあいち豊田足助東部給油所	4	10	
1007	JAあいち豊田足助中央給油所	23	16	
1008	掌母石油(有)足助給油所	20	17	

③その他

・アクセス数と気象について、降水が多い日にアクセス数が多いなどの関係は特に見られなかった。

・SNSサイトとの連携について、実験関係者以外でコミュニティに参加した人もあったが、タイムリーな情報提供は付近住民でないために弱い。また、モニター店はセキュリティ上、インターネットを業務外に使用できない場合が多く、携帯電話とあわせた活用は難しい状況にある。

3-4.道路管理モデル整備指針(案)と今後の展望

道路管理者は、CCTVカメラやセンサーなど道路情報の高度化を進めているが、設置・維持管理費など全体への適用は進みづらい。市町村では財政的な制約条件がさらに厳しく、一方で公物管理法体系・判例等で求められる管理水準は高く、瑕疵を問われることも多い。そこで、本WGでは3ヶ年安定して継続できた実験の成果を踏まえ、道路管理モデル導入の参考資料として整備指針(案)を作成した。

1)基本構成

(仮称)道路モニターセンターは、行政から自立した組織で住民と行政の情報インターフェイスとなるNPO等を想定。このモデルでは道路管理者が直接、道路情報の収集・提供を行わず、センターが道路管理者間の垣根を超えて道路情報の収集提供を行う点と、災害、防犯、観光情報の収集・提供など、地域振興・安全確保との連携に意義をおいている(図-3.5)。

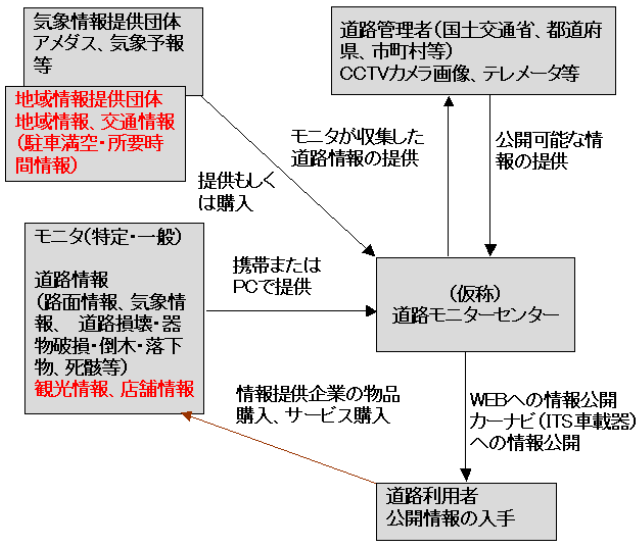

図-3.5 地域振興策との連携による情報の流れ

道路管理者は自ら道路管理(直営・業務委託)を行っているがコスト縮減等により、民間への包括的委託が進展するものと予想される。国土交通省では、「PFI事業者の公物管理法上の位置づけについての考え方(総合政策局政策課H14.8.29)」の中で、民間事業者が公物管理業務を実施することは可能としている。

今後、道路管理に必要な情報収集コスト縮減の流れの中で、本WGの目指した管理モデル等の応用が進むものと考える。

交通情報サービス基盤モデル小委員会委員名簿(2009.5 現在)

担当委員	浦 野　　隆	(財)道路新産業開発機構
小委員長	松本 三千緒	大成建設(株)
主　査	加 藤　　勲	(株)三菱総合研究所
主　査	武 藤 良 樹	アジア航測(株)
主　査	村 松 和 也	大日本コンサルタント(株)
副 主 査	永 田 尚 人	(株)熊谷組
副 主 査	佐々木 定男	(株)ピアンテック
委　員	市 川 博 一	パシフィックコンサルタンツ(株)
委　員	太　田　　純	日本電気(株)
委　員	鈴　木　　隆	パーク24(株)
委　員	鈴 木 達 也	日本工営(株)
委　員	市 本 哲 也	(財)道路新産業開発機構
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	吉 田　　正	鹿島建設(株)
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	梅 園 輝 彦	中央工学校
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	正 木 一 郎	マサチューセッツ工科大学
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	高 木 真 人	経済産業省