

情報流通のための デジタル道路地図、 今とこれから

G空間EXPO・DRMシンポジウム

平成24年6月22日 於:パシフィコ横浜



DRM

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会

シンポジウム概要

これからのITSを担うデジタル道路地図

平成24年6月22日、パシフィコ横浜において開催されたG空間EXPO(2012)において、「情報流通のためのデジタル道路地図、今とこれから」をテーマとしてDRMシンポジウムを実施しました。

我が国のITSはサービス開始から20年が経過し、日常生活への浸透と技術の進歩とともに近年では新たな課題への挑戦に重点が移りつつあります。こうしたITSの新展開を支える上で、地図情報基盤が今後ますます重要になってきます。

本シンポジウムでは東京大学空間情報科学研究センターの山田晴利特任教授を座長にお迎えするとともに、我が国のITSへの取組みにおいて先導的役割を果たしているパネリストの皆様に最新かつ充実した内容のプレゼンテーションをいただきました。また、パネルディスカッションにおいても活発な質疑がなされ、今後のITSとデジタル道路地図について貴重な示唆を与えるものとなりました。

理事長 泉 堅二郎



■プログラム

A プレゼンテーション

- 1 東京大学空間情報科学研究センター 特任教授 山田晴利氏
これからのITSのための情報基盤
- 2 国土交通省道路局ITS推進室 室長 奥村康博氏
わが国のITS施策について
- 3 NPO 青森ITSクラブ 常務理事・事務局長 葛西章史氏
官民協働によるITSの取り組み
- 4 インターネットITS協議会 事務局長 時津直樹氏
ITSにおける自動車IT化の方向
- 5 NPO ITS Japan 道路情報基盤活用委員会 委員長 浜田隆彦氏
道路情報基盤による道路情報流通の姿
- 6 国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター センター長 上田 敏氏
道路の区間ID方式—何が変わるのか?どう役立つのか?

B パネルディスカッション

これからのITSのための情報基盤

東京大学 空間情報科学研究センター 特任教授 山田晴利氏



ここまでのITSの展開

我が国のITSはサービス開始から20年が経過し、その間のICT技術の進化に伴う環境の変化は、様々なニーズを生み出してきました。例えばカーナビゲーション（以下カーナビ）では、移動履歴の把握が可能になったことで様々な分析が行われているほか、プローブデータを利用して渋滞・通れた道路などの交通状況の把握に役立てられています。

ETCに関しては、世界的には二つの料金徴収方式があります。一つは我が国で利用されている、通信機をゲート又は架台に取りつけDSRC（狭域通信）を利用する方式です。もう一つはGNSS（衛星測位）とCN（携帯電話網）を利用して対象車両の走行経路を特定して課金するGNSS + CN方式です。

地図基盤に関しては、共通基盤地図システムによって、CADによる道路完成平面図をGIS化してDRM等に迅速に反映することが可能になってきています。加えて、高き情報を付与することで縦断線形の把握が可能になり、例えば下り勾配でのEVのバッテリー充電などへの応用が期待されています。

こうした技術は様々な場面で応用されていますが、最近特に注目を集めたのが、東日本大震災におけるプローブ情報を利用した「通れる道マップ」でした。この取組みは大いに役に立った一方で、VICSリンクが全ての道路にふられていないためカーナビで通行可能情報を十分に呈示できないといった課題も明らかになりました。これは位置参照方式に係る問題といえます。

様々な位置参照方式

縮尺や精度の異なる地図間の座標のずれに煩わされず、道路に関する様々な情報を交換・共有するため、いくつかの位置参照方式が提案されています。その一つがVICSリンクに代表されるプレコーディング方式で、それぞれのリンク等に独自のIDを与えるものです。この方法は計算負荷が抑えられるうえヒット率も高いという利点がある反面、前述のように対象がコードをふられた道

路に限られるほか、道路の新設などで道路網に変更が生じた際にコードのふり直しが必要になるなど、更新負荷がかかるのが難点です。

これに対して、リンクの線形情報等から条件に合ったリンクを検索するダイナミックコーディング方式が欧州から提案されISOで標準化されました。道路の網羅性が高く、更新管理もしやすい方法ですが、計算負荷が増大するという欠点があります（図1）。

そしてもう一つが線形位置参照方式、別名区間ID方式と呼ばれるものです。道路の路線名と参照点からの距離、そして、車の進行方向に対する右左で様々な情報を表現するという、欧米でお馴染みのストリート・アドレスをイメージすれば分かりやすい方法です。DRMではこの方式に対応した区間IDテーブルの整備を行ってきています（図2・図3）。

今後のITSはこうした位置参照の仕組みを利用して、自車の位置と周囲の状況を関連付けることで安全運転支援を軸としつつ、「自律型システム」から「協調型システム」へと進化していくこととなります。

本シンポジウムは、こうした取組みの最前線にいらっしゃるパネリストの皆様に、様々な話題提供をいただく貴重な機会です。



図2 位置参照方式②：線形位置参照方式（区間ID方式）

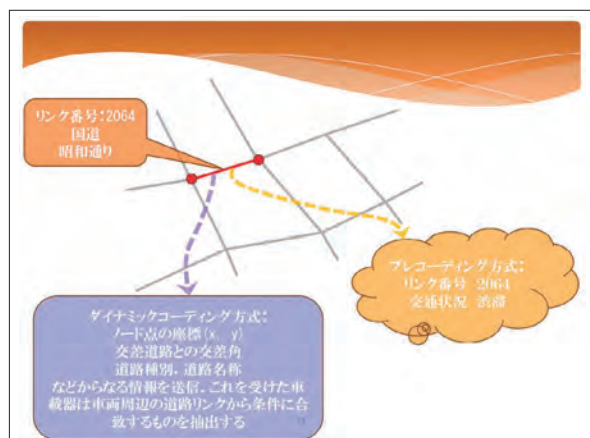


図1 位置参照方式①：プレコーディング方式とダイナミックコーディング方式

位置参照方式の比較			
項目	プレコーディング	ダイナミック	線形位置参照
コード量	小	大	中
計算負荷	小	大	小
ヒット率	ほぼ100%	約95%	ほぼ100%
対象道路	コードをふられた道路のみ	ほぼ全ての道路	路線名をふられた道路
管理・更新費用	大 (道路の新設等によるコードのふり直しが必要)	小	中

図3 位置参照方式の比較。区間ID方式はほかの二つの方式の欠点を補完することが可能

わが国のITS施策について

国土交通省 道路局ITS推進室 室長 奥村康博氏



進化し続けるITS

これまでの我が国のITSの取組みとして特筆されるのは、VICSとETC（1997年）の実用化です。VICSは道路交通情報をカーナビ画面を通じてドライバーに提供するもので、1996年にサービスを開始して、2012年3月末現在対応車載機の出荷台数は3,300万台を数えます。また、有料道路におけるETC利用率は同じく2012年3月末現在で88%に及び、これにより高速道路における料金所渋滞は概ね解消されています。

そして現在進行形の取組みとしては、ITSスポットの全国展開があります。ITSスポットは全国の高速道路を中心に設置されている双方向アンテナで、現在約1,600箇所が整備済みです。対応カーナビが必要なが、高速・大容量通信が可能で、自動車と道路がブロードバンドでつながるようなイメージになります。

ITSスポットの下を通過すれば前方約100kmの情報が分かるため、広範囲の渋滞データをもとにして多数の組み合わせから最適ルートを選択するダイナミックルートガイダンスが可能になるほか、写真を利用したより具体的な注意喚起など、一歩進んだ安全運転支援が実現します。また、ITSスポットを通じて自動車のプローブ情報などの収集も容易になり、効率的かつ高度な交通管理が可能となり、道路行政への反映も期待されます（図4）。

今後の活用へ高まる期待

今後のITSへの期待としては、まず物流支援サービスが挙げられます。ITSスポットを活用した物流効率化実証実験が行われており、納品先への到着予定時刻通知など配送の効率化が検討されています。ITSスポットを活用したキャッシュレス決済も可能になります。現在公共駐車場やドライブスルー型のマクドナルドでキャッシュレス決済実験が行われており、カーナビでハンバーガーを選べる時代の到来も遠くはないでしょう。

道路と自動車をつなげることで、道路側からは道路交通状況や事故・落下物情報、路面状況等が提供され、自動車側もそれを利用するとともにプローブ情報や車載カメラ、各種センサー情報を提供することで安全・安心、そして円滑な道路交通が実現します。また、高速道路の勾配変化点（サグ部）に起因する渋滞解消のために、道路状況の提供を受けたACC車両（車速や車間を制御可能）との連携による対策が期待できます（図5）。さらにオートパイロット実現のロードマップや、道路基盤地図情報の持つ道路構造データと車載センサーの連携による車線逸脱防止の注意喚起など、の安全運転支援についても大きな期待が寄せられています（図6）。

道路基盤地図と区間ID方式の活用、ナビ地図への情報掲載の充実やビッグデータの解析など課題もある中、日本のITSへの取組みは世界から高い評価を得ており、今後は海外展開も視野に入れていくことになるでしょう。



図4 自動車側からプローブ情報などを収集することで道路行政への反映にも期待

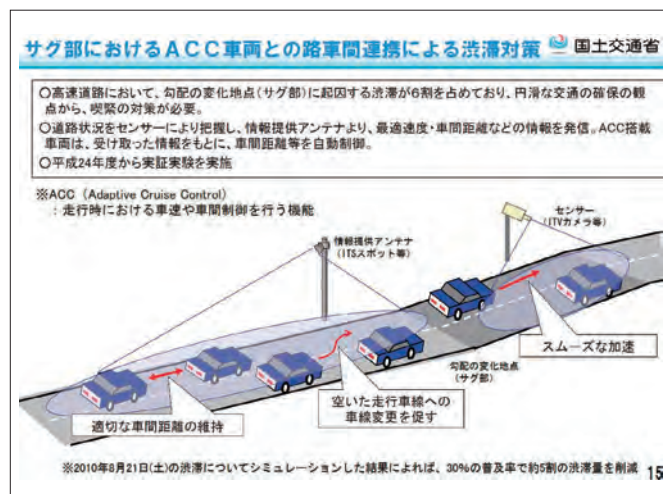


図5 ACC車両と路車間通信の連携でサグ部における渋滞解消の実現

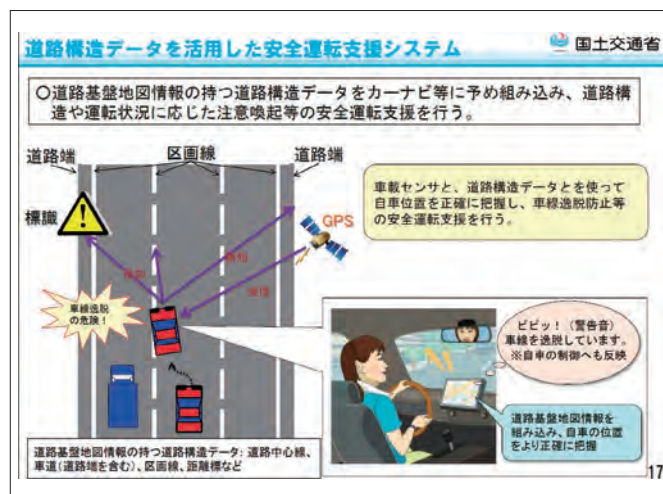


図6 道路構造データと車載センサーの連携で安全運転支援を実現

官民協働によるITSの取り組み ～ NPOという主体に着目したITS推進～

NPO 法人 青森ITSクラブ 常務理事・事務局長 葛西章史氏



除排雪車運行管理システム

青森ITSクラブは全国初のITS関連のNPOです。これまで青森という地域特性に対応したITSアーキテクチャの構築を念頭に、「冬期ITS」「観光ITS」「防災ITS」という3つのサービスに取り組んできました。その一つ、「冬期ITS」について、世界有数の豪雪都市である青森市のニーズから生まれたのが除排雪車運行管理システムです。

青森市は冬期間の除排雪作業の遅れによる交通渋滞が慢性化していました。これは国道・県道・市道の各道路管理者の除雪体制が異なり、連携が困難であったことが一因でした。そこでNPOが道路管理者の垣根を越えた連携の接着剤となり、GPSを使用した除排雪車運行管理システムを導入することで、除排雪情報を一元化し、ライブカメラやスポット天気予報と併せてインターネットによる市民への公開を実現しました（図7）。

このシステムの導入により、リアルタイムな除排雪状況や各道路管理者の動きが分かるようになり、また、作業実績をデータとして残し除排雪の効率化検討に活用するなど多くのメリットを生み出しています。

観光や防災へITSを応用する

青森ITSクラブでは道路交通情報と観光とを連携させる「観光ITS」にも着目しました。新幹線の開業を契機に、様々な観光情報を一元化してiPadを活用して提供する観光コンシェルジュ事業を実現しました（図8）。この事業はITSをバックヤードとして活用し、観光客にリアルタイム性の高い移動支援と観光支援を行うものです。ポイントとしては、最新端末を利用するものの、あくまでも人を介したサービスであるということです。ITが使えない人にも配慮し、フェイス・トゥ・フェイスによる「安心と笑顔をプラス」することを重視したばかりでなく、雇用の創出という意味においても大きな役割を果たしています。映像素材ライブラリーとの

連携が好評で、季節の違いによる多様な魅力をアピールすることにより、リピーターの獲得に期待がかけられています。

また、「防災ITS」では災害情報のプラットフォームを構築することで防災情報を一元化し、PCや携帯電話、スマートフォン、ITSスポット対応カーナビへ情報提供が可能になりました（図9）。平成23年12月～平成24年2月にかけて、国土交通省公募事業として、ITSスポット周辺における災害情報に関する社会実験も実施しています。

NPOが行政や地域の企業と連携することで公共サービスの担い手となる「新しい公共」が実現します。ITSの導入には組織の壁を越えた連携が不可欠であり、ITSの導入そのものが新しい社会システムの実現にもつながっていくことになります。

最後に利用者の立場として「プラットフォーム地図」「統一したフォーマット」「地域ITS情報センター」の実現を要望として挙げさせていただきます。



図8 観光コンシェルジュ事業のイメージ。フェイス・トゥ・フェイスで移動支援や観光支援を行う

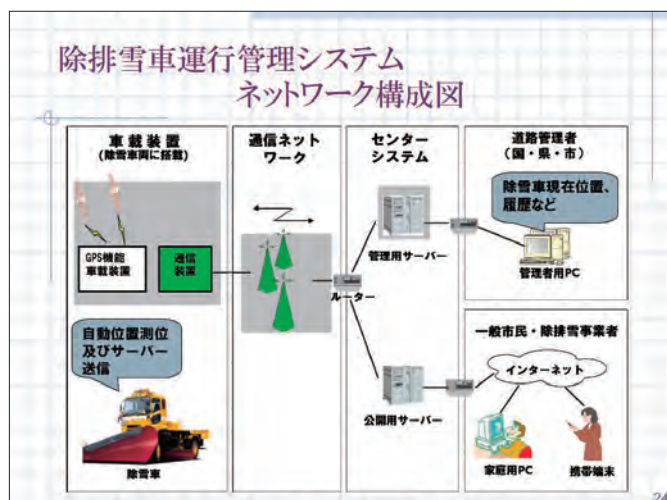


図7 除排雪車運行管理システムの概要。車載GPSの位置情報と通信ネットワークにより管理



図9 防災ITSによるあomor防災情報のイメージ。一元化された情報を様々な形で発信

ITSにおける自動車IT化の方向 ～自動車クラウドとサービス流通構造の構築・実用化～

インターネットITS協議会 事務局長 時津直樹氏



「全自動車のネットワーク化の意義」

日本のITSインフラへの取組みは古くから始まっており、1970年代には交差点にコイルを埋設して、自動車との間で電磁結合によるCACSと呼ばれる路車間通信システムの実験が行われました。実用化には至らなかったものの、渋滞を避けるナビゲーションの有効性はこの時点で実証されていました。1980年代以降は、人・モノ・車のID化が進み、物流におけるRFID利用やETCの導入に加えて、電子ナンバープレートの検証なども行われました。

こうしたITS技術の進化の目指すところは、いつでも情報にアクセスできる世界を創るための全自動車のネットワーク化であり、その先には巨大情報マーケットの創出という期待があります(図10)。そのためにも、自動車が新しい社会ニーズを取り込むことで、これまでの衣食住に「情報」「移動」を加える形で「生活ITS」を実現していくことが重要になります。

現在ではインターネットITSによるネットワーク化の事例として、プローブを利用した各種情報提供やナビゲーションなどが知られています。今後は電気自動車(EV)の普及によりネットワーク接続は必然となり、「自動車の端末化」は加速していくと予想されています。

4つの新しいプロジェクト

現在4つの新しいプロジェクトが進行中です。一つ目はプローブ情報活用事業です。自動車は「移動するセンサー群」であり、価値のある情報の宝庫です。各センサーが取得する情報をCAN(車内ネットワーク)を通じて収集、ITS-ECUという装置でWiFi通信により車両情報として取り出し、プローブ解析やエコドライブ分析などを行うことが可能になっています。

二つ目は次世代SSシステムへの取組みです。「全ての自動車が給油する」ことから、SS(給油所)においてWiFi通信により車両情報を収集し、クラウドサーバーに送りエコドライブ分析等を行い、結果を顧客にフィードバックするというものです。7500万台のエネルギーマネジメントが可能になる新しい形態として注目されています。

三つ目はスマートフォンITSです。車両情報をITS-ECU経由でスマートフォンに収集し、アプリによるエコドライブや車両診断を行うほか、渋滞情報やヒヤリ地点などはコンテンツとして共有するというものです(図11)。この取組みは様々なビジネス創出の可能性もあり、アプリの開発・流通を支援する「スマートフォンITSコンソーシアム」の構想も動いています。

四つ目が自動車クラウド事業です。自動車ITCのプラットフォームとしてのカーナビは、今後車両との連携による高付加価値化とスマートフォンとの融合によるクラウド化の二極化が進むと考えられます。自動車クラウドにおいては、全てのサービスは位置と時間とIDが基本になり、その上に新しいサービスが創出される期待も高まっています(図12)。

今後の取組みとしては、プローブや車載センサーのデータが網羅的に集まることによる自動車ビッグデータを基盤とした解析が挙げられます。新しいサービスの創出はもちろん、平時と有事を切替えることで災害時への活用も期待されます。



図11 スマートフォンITSの展開。燃費診断などの個別サービスに加えて渋滞情報の共有などの共通サービスも

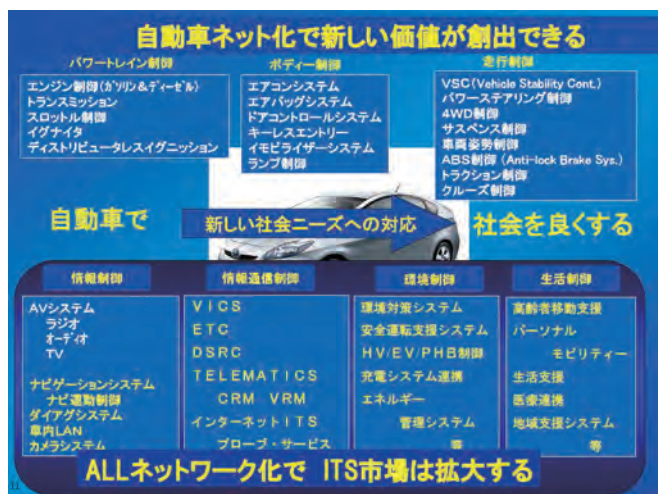


図10 全自動車のネットワーク化は巨大な市場を生み出す可能性を持つ

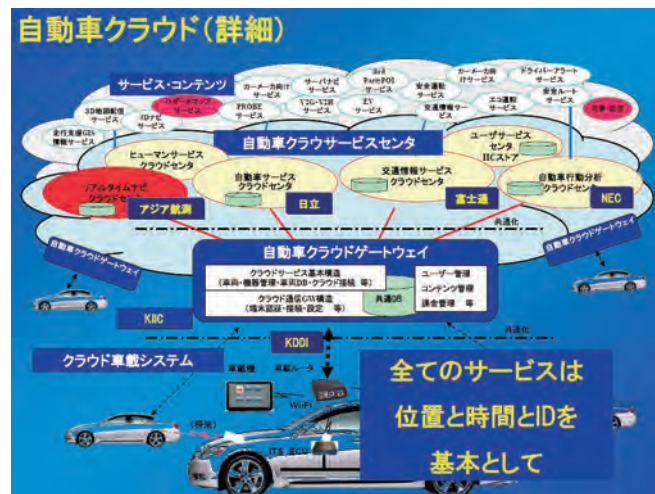


図12 自動車クラウド事業の展開。位置と時間とIDを基本に様々なサービスが可能

道路情報基盤による道路情報流通の姿

ITS Japan 道路情報基盤活用委員会 委員長 浜田隆彦氏



様々な位置情報の表現方法

様々なITSサービスを実現するためには枠組み作りが重要になります。そして、これらのサービスを司る道路上の様々な情報の交換において、プラットフォームとなるのが道路情報基盤です。中でも異なる位置情報表現を交換する際に大きな役割を果たすのが道路の区間IDになります(図13)。

道路上の位置に関する情報は、現在4つの方法が使用されています。一つは距離標を利用して起点からの距離で表現するやり方です。これは主として道路管理者が利用しており、道路点検や路上工事などは距離標をもとに実施されています。しかし、県道以下の道路については、距離標の整備があまり進んでいないのも現状です。

二つ目は経緯度などの座標によるものです。気象情報や災害情報などは経緯度により提供されるのが一般的です。難点は座標の取得精度とそれを表示する地図の精度が合わない場合、位置が正しく特定できないケースが生じることです。

三つ目が道路リンクによるものです。DRMのリンクやノードのIDをキーにする方法で、VICSリンクによる交通情報や交通センサスの調査区間などとの互換性があります。この方式の欠点はリンクの分割や新設の際にIDのふり直しが生じることや、ナビメーカーが独自に鮮度の高い情報を追加してもリンク形状が対応しないことがあるということです。

そして四つ目が住所によるものです。工事や規制などの告示がこれに該当します。日本の住所は街区方式であるため、道路上の位置を示すのはなかなか上手くいかないという事情があります。

区間IDの意義とは

こうした異なる位置表現を交換するために、一旦これらの場所を背景地図の上にプロットする方法が一般的に行われています。しかし、地図は縮尺や精度によってずれが生じることが知られています。また、交換には時間が必要であり、動的に変化する情報は情報の遅れとなります。こうした問題を解消し、効率的なデータ交換が可能になる仕組みが、区間IDと参照点からの相対距離で位置を示す区間ID方式です。

区間ID方式への変換は、距離標方式の場合距離標を参照点として整備することで容易になります。座標方式の場合は、経緯度からネットワーク上の位置を特定し、区間IDと参照点IDからの距離を利用します。リンク方式の場合は、様々なリンク形状の違いを単純化することで連携性を保ちます。住所方式の場合は、対象道路と街区ポリゴンの重なりや、街区代表点に対応した道路上の参照点を利用して変換を行います。

異なる位置表現方法で整備されている様々なデータを区間IDで結びつけることで、道路に関連する様々な情報を一つのプラットフォーム上で扱うことが可能になります(図14)。

また、こうした方式は自治体が管理する道路情報の連携にも役立つことになります。自治体の内部での統合型GISと個別型GIS

それぞれの道路情報をつなぐ上でも、あるいは自治体の管理する道路情報と民間のWeb地図や各種サービスを結ぶ際にも、IDテーブルを使用することで連携が容易になります(図15)。このような交換方式をベースとして道路基盤地図情報を整備することで、ITSの様々なサービスの枠組みが整理されることになります。

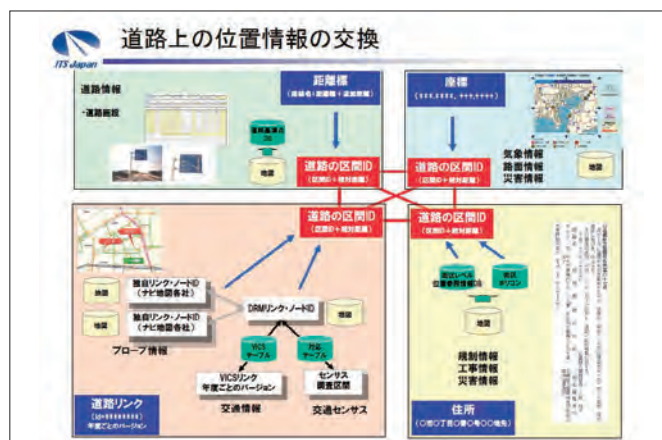


図13 道路に関する位置情報を表現する4つの方法を効率的に交換する仕組みが区間ID

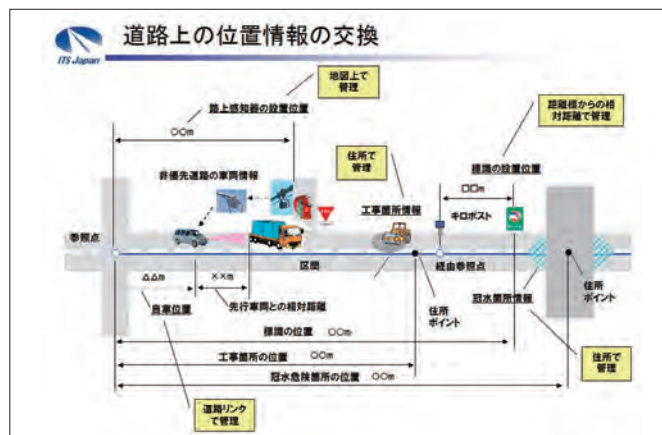


図14 区間IDによる位置情報の交換により道路に関する様々な情報を一つのプラットフォーム上で扱うことが可能

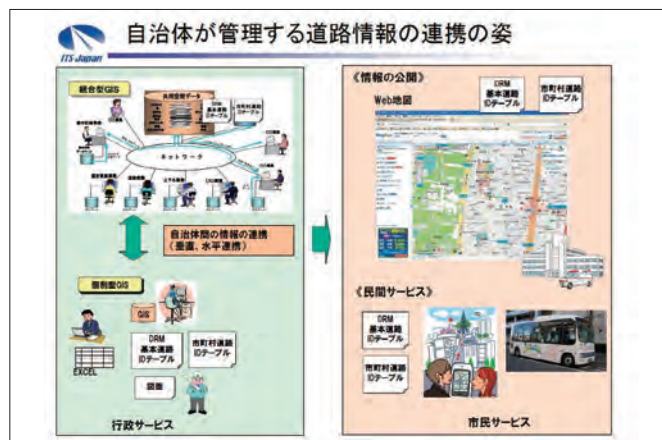


図15 自治体の内部では統合型GISと個別型GISを連携するほか、自治体が管理する道路情報を民間のWeb地図等と連携することも可能に

道路の区間ID方式

～何が変わるのか? どう役立つのか?～

国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター センター長 上田 敏氏



区間ID方式で何が変わるのか

道路の区間ID方式とは道路の区間と参照点に恒久的な11桁のID番号を付与し、区間と参照点、そして参照点からの距離をもとに位置を表現する方法です(図16)。なぜこうしたことが必要になったのでしょうか。そこにはカーナビ、Googleマップの登場以来地図が大衆化したことと、地理空間情報活用推進基本法という法律が施行されたという社会的な背景があり、様々な情報を地図に重ねたい、あるいはより高精度で鮮度の高い情報が欲しいといったニーズが後押ししたといえます。

その一方で地図利用を阻む要因として、地図の送り手と受け手の間での位置参照方式の違いによる位置ズレや経年変化による更新の必要といった問題があります。そこで位置参照の連携が可能で経年変化の影響を受けにくい区間ID方式が登場します。

区間IDは恒久的なIDであるため、ネットワーク変化に左右されません。また、IDのみを共通化するためデータレコードが少なくなり、流通が容易という特徴もあります。

カーナビが普及して地図の迅速な更新へのニーズが高まり、CALSによる工事図面の電子納品の普及により高精度なデジタル地図の迅速な提供が可能になり、ISOでの議論が進展し区間IDの導入が促されました。現在では初期対象道路として、道路交通センサス路線約20万kmの区間IDテーブルが整備されています。

区間IDはどう役立つのか

区間IDは「情報をつなぐ」ことで現在課題となっていることを解決する重要なツールです(図17)。情報を効率的に流通・交換し、経年変化にも対応が可能であることから、様々な情報の連携が促されます。しかし、一部利用が始まっているものの、現状ではまだ道具が先行している状況で、本当に役に立つのかどうかは今後の取組みに係る部分が大きくなっています。

活用例としては、例えば道路交通センサスがあります。区間IDは新センサス区間と整合する形で整備されており、データを流通させる際の仕様書案も作成されています。また、交通量、旅行速度等の観測データの整備にも活用されています。常時観測データを収集・蓄積し、異なる種類や年次のデータを重ね合わせることで交通状況の把握による施策立案や交通情報の発信に役立てられます。さらに、プローブデータの流通・重ね合わせにも活用されています。

このほか、今後期待される活用方法としては、行政が利用している情報を道路を基準とした正しい位置に落したり、カーナビでの警戒標識やレーン情報の提供が期待されます。また、様々な主体間で道路上の位置結節点が交換が可能になることから、様々なモード間の経路引継ぎが可能となり、マルチモーダルナビゲーションを実現できます(図18)。様々な情報コンテンツと連携することでコンシェルジュサービスも可能になります。この区間IDのアイデアを一歩進めると、複数のメディアからの人の移動情報(人のプローブ情報)を合わせて収集・解析することができ、様々な行政サービスの支援や民間サービスの高度化が可能になる

でしょう。

まとめとして、区間ID方式はアーキテクチャ重視のシンプルで美しいモデルであり、こうしたモデルは道具としての持続性は高いという点を強調したいと思います。

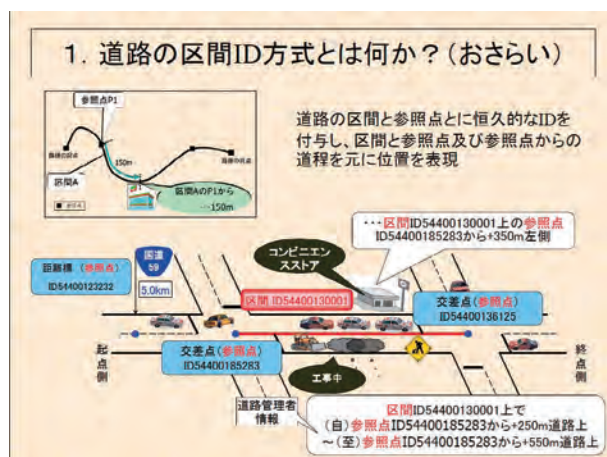


図16 区間ID方式は区間と参照点、そして参照点からの道程をもとに位置を表現

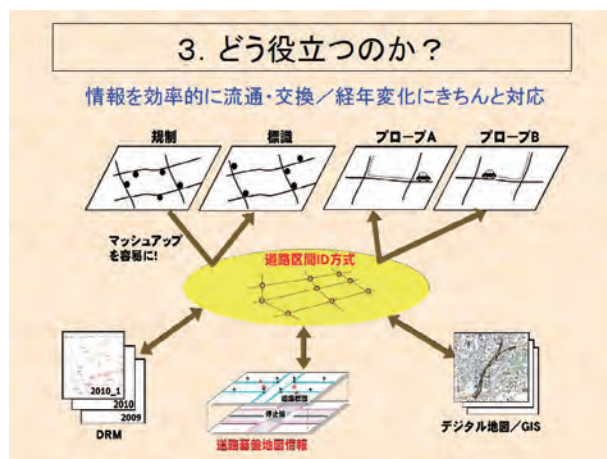


図17 区間IDは「情報をつなぐ」ことで課題を解決するツール

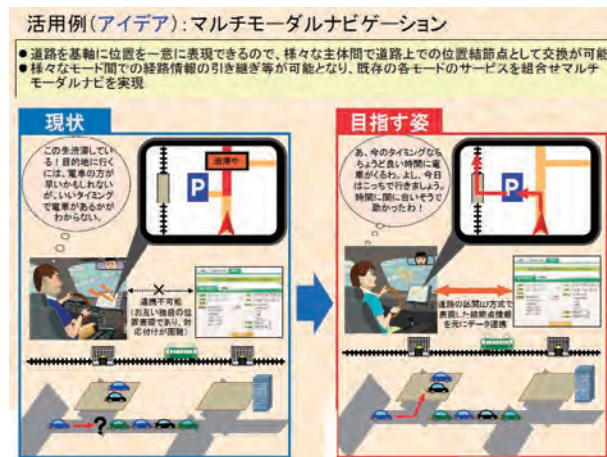


図18 位置結節点で経路情報を引き継ぐことでマルチモーダルナビゲーションの実現も

Program B パネルディスカッション

各パネリストのプレゼンテーションが終了した後、東京大学空間情報科学研究センターの山田晴利特任教授を座長としてパネルディスカッションが行われました。ITSの最先端に立つパネリスト諸氏から、含蓄に富んだ話を聞くことができました。

情報基盤としての地図と区間ID

座長 「今日は官の立場の方と民間の立場の方、その中間の方々からご発表をいただきました。日本のITSは官



山田氏（座長）

民連携で推進されてきて、世界的に見ても上手くいっているという印象がありますが、官民連携においてはそれぞれの意思疎通が重要かと思います。民間から地図基盤に関して国に要望したいことをおうかがいます。」

葛西 「色々な地図を使う中でGoogleマップが非常にとっつきやすい。ただ、全てを一企業に委ねていいのか、という気持ちはあります。そんな中で今日ご紹介いただいたようなシンプルなものもなぜもっと早く出てこなかったのか。国策としてのプラットフォーム地図の整備について、ビジネスモデルという意味も含めてお聞かせいただければありがたいです。」

時津 「当初カーナビを作るにあたって『地図を押さえる』という発想がありました。色々な会社が取組んだ中で、結局勝ったのは地図屋さんでした。結果的に地図作りはメーカーのやることではなかった。地図基盤と



葛西氏

としてのDRMの取組みは非常に意義がありますが、そこに情報を載せてサービスを表現する際、他の省庁等との調整ができていないのか、使う側としては気になります。」

奥村 「地図は官民で役割分担しながら作っているのが現状です。デジタル道路地図もそうですし、バックグラウンドの地図も同様です。国土地理院の方では電子国土を提供しています。こうしたものを使いながらその上に色々な情報を載せていければいいと思います。省庁間の調整の件に



についてですが、区間IDも含めて、みんなで協力してやっていければありがたいです。」

座長 「区間IDを使えば従来のものとの互換性が保てるというお話でしたが、実用化の目途についてはいかがでしょう。」

浜田 「区間IDは地図ではなく道具だと思っています。実はGoogleマップも同様です。重要なのは地図ではなく、その上で管理している情報です。情報を地図から切り離して、ツールの上で情報交換すればもっと便利になります。今まで使ってきたものを変えるのではなく、変換して情報交換する。それが新しいサービスにつながってビジネスになればいい。道具の使い方は見えてきました。これから色々な事例が出てくると思います。」

区間IDの可能性

座長 「これまでは車に乗るとそこは隔離された世界だった訳ですが、今はスマートフォンやタブレットで外とつながってきています。こうした状況の中での区間IDの可能性についてはいかがですか。」

時津 「オープン化・クラウド化が進



奥村氏

んだことで、ニーズさえ投げかければ答えはクラウドの中から戻ってくるというのが今の流れです。カーナビも同様で、作りこまれたものが送られてくるような仕組みができつつあります。例えば地図でなく映像が送られてきてナビゲーションを行うような仕組みもある。そうした中でDRMのシンプル化した交換の仕組みは役に立つと思います。」

座長 「整備する側として、道路管理者の区間IDの利用についてはいかがでしょう。」

奥村 「国に関しては、予算をつけて国道事務所を通じて着実に整備は進むであろうと思います。自治体に対しての政策誘導がなかなか難しくなりました。補助金等でなく、必要性という部分からご協力いただきたい。そのためには区間IDを使うことのインセンティブをはっきり見せるというアプローチが必要になります。」

上田 「区間IDは今20万km整備されています。全国の道路は120万km程度ありますが、まずこの20万kmで何かできなければ、ビッグデータだとか言ったところで、データの墓場をうろうろするだけです。現在整備されている20万kmでもできることはたくさんあります。それを分かりやす

い形で利用者に提示できなければ難しいと思います。もう一つ、産学官の誰をお客さんとして地図を整備しているのか。私たちは官の立場ですが、実は自分たちで使う領域がそれなりにあります。そこに民間が『楽しさ』を加えたアイデアを付加する。そのあたりを上手くつなぐのがデジタル道路地図協会の役割だと思っています。」

浜田 「今のITS業界は『楽しいこと』がなかなか生まれてこない。今後スマホを使ったサービスがどんどん出てくるといいのですが、地図が高価でなかなか実験ができないという事情がある。そこで区間ID方式を利用することで、官の方々が整備する道路情報をそれぞれが準備した地図を使って検証して、それから商品化するような仕組みがあればいい。こうした動きを促すためにもいい道具が必要だと思っています。」

座長 「地方からの視点で、様々なサービスを展開するにあたっての課題などありますか。」

葛西 「ITSスポットの社会実験をやった際に、どういったフォーマットで情報を出せばいいのかという点が課題として出てきました。これは青森県内だけでルールを決めても仕方がないわけで、広域な連携も視野に入れて、国と県でフォーマットも地図も異なる状況をすぐにでも改善するべきだと思います。使い方に関しては、スマホやタブレット、あるいは音声認識の登場などもありますから、世の中の流れを掴んで行かないといけないのではないかと感じます。」



時津氏

区間IDは「ストリート・アドレス」

座長 「浜田さんの発表でご紹介があった距離標について補足しますと、実は距離標をしっかり整備しているのは国道と高速道路くらいで、それ以外の道路とは情報のギャップが生じることになります。そこを埋める意味では区間IDが使えるのではないかと考えています。さて、ここで会場の方からも質問等をいただきたいと思います。」

Q 「区間IDの有効性は分かるのですが、誰がどのような形で提供するのでしょうか。もう1点、道路形状を持たないということですが、どうやって地図に合わせるのでしょうか。地図の精度によって変わってきってしまうように思うのですが。」

上田 「最初の質問については、現在国交省¹とDRM²がそれぞれのホームページで情報を公開しております。そこをご覧いただければ詳しいことが書かれておりますので、是非見て下



上田氏

さい。」

浜田 「DRMのホームページで区間IDのテーブルが公開されています。見ていただければ非常にシンプルな仕組みであることがご理解いただけると思います。形状がないという点



について、当初入れるべきかどうかを委員会でかなり議論しましたが、形状があることで誤差が生じて、情報交換に支障があるようなことも出てきました。もちろん区間IDのみでは表現できません。その裏には道路ネットワークが必要です。ただ、すべての情報が地図を必要とするわけではなくて、例えば道路管理者は距離標であったり、距離標がない場合でも『この道路のこの辺』といった管理の仕方をします。こうした異なる方法を擦り合わせる上で区間IDが有効です。アメリカでは日本の街区と違って、住所は道路を基準にしたストリート・アドレスが主流ですが、それと同じ考え方だと思っていただければ分かり易いかも知れません。」

Q 「道路に沿っていないものを区間IDで表現することはできるのでしょうか。」

浜田 「道路上の点から相対ベクトル等を利用して表現可能です。このあ



浜田氏

たりは委員会で検討されていて、報告書³に入っていますので読んでいただければ分かると思います。」

Q 「できたIDを別の地図に持っていくようなアプリケーションについてはサポートされていますか。」

浜田 「業界の中では是非ツールを作りたいところです。そこがビジネスになる部分だと思います。」

座長 「まだまだご質問があろうかと思いますが、時間をオーバーしてしまいました。区間IDを皆さんにどんどん使っていただけますようお願いして、終わりたいと思います。どうもありがとうございました。」

ディスカッションでは官民それぞれの立場からの貴重な意見が出されました。また、会場からもいくつかの質問が寄せられたように、区間IDに対する興味や期待は非常に高いものがあります。区間IDを介した様々な情報の連携が、今後のITSの一つのカギになることが本シンポジウムではっきりと示されたように思います。

- 1 道路の区間IDを活用した位置参照方式の基本的考え方 <http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/download/roadsection-fundamental-ver2.pdf>
- 2 道路の区間ID <http://www.drm.jp/etc/roadsection.html>
道路の区間IDテーブル標準 <http://www.drm.jp/etc/roadsection/pdf/roadsection-standard-ver1.pdf>
- 3 2011年度活動報告書 <http://www.its-jp.org/wp-content/uploads/2011/08/649e3a605b419f980cb1abb0994b46e9.pdf>

登壇者紹介(敬称略)



山田 晴利

東京大学空間情報科学研究センター。特任教授。交通工学専攻。道路の線形情報、交通状況に合わせた運転支援を実現するための道路関連情報の質と精度の向上に関する研究などITSの高度化及び道路更新情報の円滑な流通の実現に注力。ITS/TC204/WG8国内分科会長。



奥村 康博

国土省道路局ITS推進室長。2011年夏にITSスポット(DSRC)サービスを全国展開。路車間通信の高速・大容量化により、広域な道路交通情報提供や道路の画像も提供。プローブ情報等の道路計画や道路管理への活用など、今後、さらなるITS技術の推進と普及に取り組む。



葛西 章史

NPO 青森ITSクラブ常務理事・事務局長。雪による交通障害・生活確保のための除排雪・新幹線からの乗り換え交通の円滑な誘導・防災情報の一元化など青森の課題にITSを活用しまちづくりに取り組む。特にニーズを重視しNPOが中心となり行政(国・県・市)と協働によるITSを邁進。



時津 直樹

インターネットITS協議会事務局長。次世代インターネット技術を基礎としたITSの共通基盤の構築とその展開シナリオ作成、ITS新規事業のインキュベーション活動及びグローバルな標準化活動に注力。産学官にまたがるオープンな情報共有、意見交換を推進する。



浜田 隆彦

NPO ITS Japan 道路情報基盤活用委員会委員長。自動車を安全で環境に優しい乗り物とするためには走行支援サービスへの期待は大きく、その実現に向け、官民が道路情報の流通、相互利用を容易にすることができ道路情報基盤の普及に注力。



上田 敏

国土省国総研高度情報化研究センター長。これまでのITS研究や実展開を振り返りつつ、次世代のITS研究をマネジメント。CALS分野では、設計データの流通、利用環境の整備、情報化施工を推進。使う人の視点を大事に取り組む。



DRM

一般財団法人 **日本デジタル道路地図協会**

〒102-0093 東京都千代田区平河町1丁目3番13号
ヒューリック平河町ビル5階
TEL: 03-3222-7990 FAX: 03-3222-7991
E-MAIL: contact@drm.or.jp