



次世代デジタル道路情報 勉強会
「次世代デジタル道路情報委員会の取り組みについて」

2009年7月24日(金)

ITS Japan「次世代デジタル道路情報委員会」委員長
浜田 隆彦

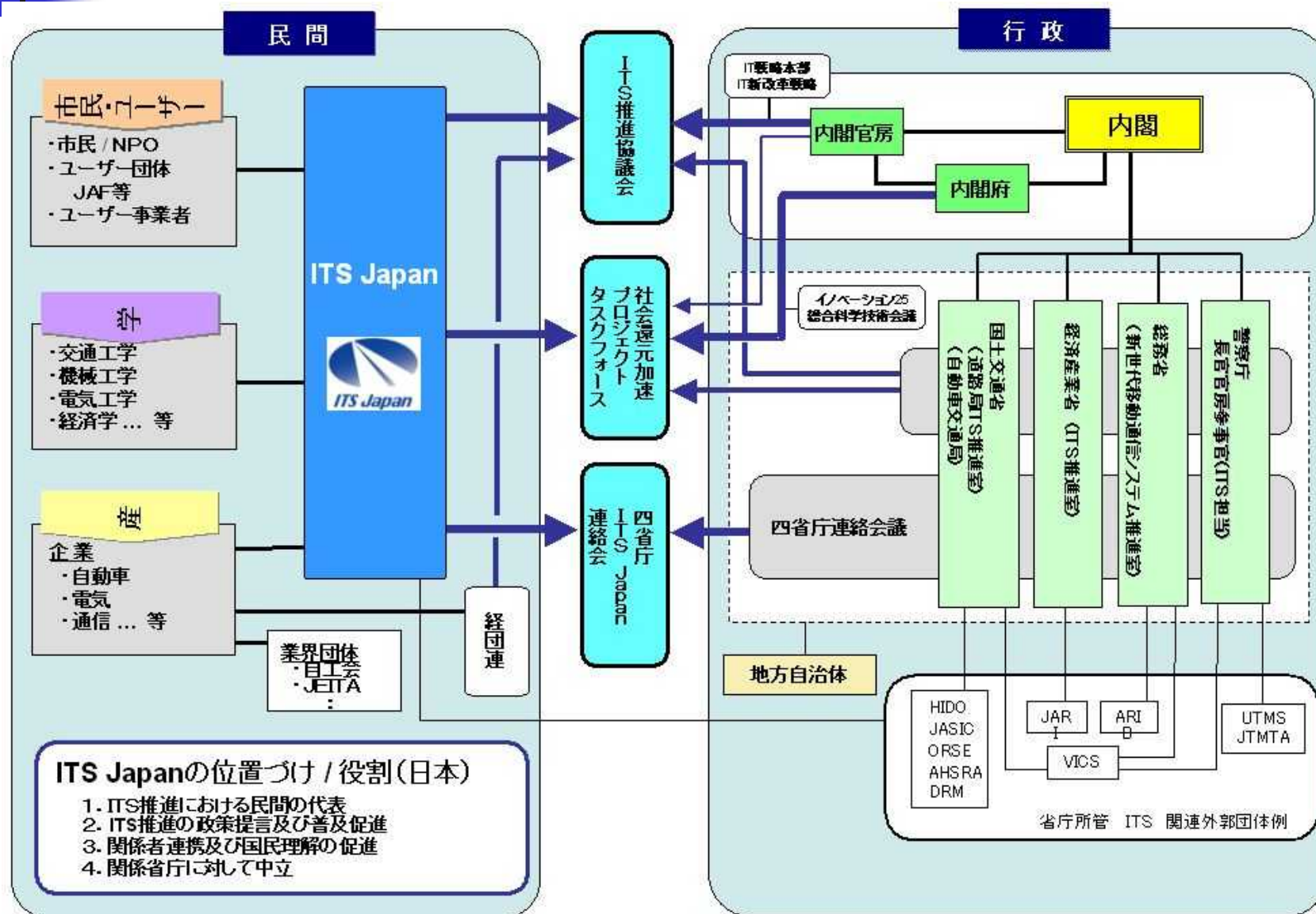
ITS Japanの組織の概要

沿革																																
設立	1994年1月 任意団体 VERTIS [道路・交通・車両・インテリジェント化推進協議会 Vehicle, Road and Traffic Intelligence Society.] としてスタート																															
名称変更	2001年6月 ITS Japan へ変更																															
法人格取得	2005年6月 NPO化 : 特定非営利活動法人 ITS Japan																															
事業																																
主な事業	1. ITSの政策提言 / 普及促進 2. 関係者連携 / 国民理解の促進 3. ITS世界会議の開催 など																															
役員																																
会長	渡邊 浩之 (トヨタ自動車株式会社 技監)																															
副会長	坂内 正夫 (国立情報学研究所所長、東京大学教授)																															
	藤江 一正 (日本電気株式会社 特別顧問)																															
理事	<table border="1"> <tr> <td>学界(7)</td> <td>川嶋 弘尚 (徳大)</td> <td>池内 克史 (東大)</td> <td>桑原 雅夫 (東大)</td> <td>須田 義大 (東大)</td> <td>熊本 博光 (京大)</td> <td>谷口 栄一 (京大)</td> <td>森川 高行 (名大)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">団体(11)</td> <td>HIDO (財)道路新産業開発機構</td> <td>ARIB (社)電波産業会</td> <td>UTMS (社)新交通管理システム協会</td> <td>DRM (財)日本デジタル道路地図協会</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>JAMA (社)日本自動車工業会</td> <td>JAPIA (社)日本自動車部品工業会</td> <td>JAF (社)日本自動車連盟</td> <td>VICS (財)道路交通情報通信システムセンター</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>IIC インターネットITS協議会</td> <td>JARI (財)日本自動車研究所</td> <td>JTMTA (財)日本交通管理技術協会</td> <td colspan="3"></td> <td></td> </tr> </table>	学界(7)	川嶋 弘尚 (徳大)	池内 克史 (東大)	桑原 雅夫 (東大)	須田 義大 (東大)	熊本 博光 (京大)	谷口 栄一 (京大)	森川 高行 (名大)	団体(11)	HIDO (財)道路新産業開発機構	ARIB (社)電波産業会	UTMS (社)新交通管理システム協会	DRM (財)日本デジタル道路地図協会				JAMA (社)日本自動車工業会	JAPIA (社)日本自動車部品工業会	JAF (社)日本自動車連盟	VICS (財)道路交通情報通信システムセンター					IIC インターネットITS協議会	JARI (財)日本自動車研究所	JTMTA (財)日本交通管理技術協会				
	学界(7)	川嶋 弘尚 (徳大)	池内 克史 (東大)	桑原 雅夫 (東大)	須田 義大 (東大)	熊本 博光 (京大)	谷口 栄一 (京大)	森川 高行 (名大)																								
	団体(11)	HIDO (財)道路新産業開発機構	ARIB (社)電波産業会	UTMS (社)新交通管理システム協会	DRM (財)日本デジタル道路地図協会																											
JAMA (社)日本自動車工業会		JAPIA (社)日本自動車部品工業会	JAF (社)日本自動車連盟	VICS (財)道路交通情報通信システムセンター																												
	IIC インターネットITS協議会	JARI (財)日本自動車研究所	JTMTA (財)日本交通管理技術協会																													
理事	企業(25)	アイシン精機、 いすゞ自動車、 日本電信電話 (NTT)、 沖電気工業、 オムロン、 クラリオン、 KDD I、 スズキ、 日産自動車、 日立製作所、 日本電気、 住友電気工業、 デンソー、 東芝、 トヨタ自動車、 パイオニア 富士重工業、 富士通、 本田技研工業、 パナソニック、 マツダ、 三菱自動車工業、 三菱重工業、 三菱電機、 矢崎総業																														
	監事	北條 陽一 (本田技研工業株式会社 取締役)																														
会員数																																
総会員数 (289)	正会員(215) 《189企業・26団体》 賛助会員(59) 特別会員(11) 名誉会員(3) 顧問(1) 2009/6/4現在																															



豊田名誉会長 渡邊会長

ITS Japanの位置づけ



※ITSJapanとITS関連省庁との連携を中心に表記したイメージ図

次世代デジタル道路地図の研究

- デジタル道路地図の登場
 - 1980年代におけるカーナビゲーションシステムの登場と共にデジタル道路地図の整備が開始され、カーナビゲーションシステムの性能、機能の向上に合わせ、デジタル道路地図も進化
- 道路交通を取り巻く状況(安全・環境)の変化
 - 交通事故の削減
 - CO2削減
- デジタル道路地図への要求の変化
 - カーナビゲーションシステムの走行支援サービスへの進化
 - 欧米における次世代を見据えたデジタル道路地図関連の取り組み

表 2.1 欧州におけるデジタル地図関連の取り組み (概要)

プロジェクト名	NextMAP	ADASIS	ActMAP	MAPS&ADAS	FeedMAP	ROSATTE
目的	次世代地図による効果	車両内における地図と安全運転支援アプリのインターフェース	迅速な更新データの提供	安全運転支援へ向けた地図の定義	ユーザー情報による間違いの推定 ユーザーによる地図の間違いの指摘	公的機関からの更新情報入手
予算規模	約180万ユーロ (約2億6千万円)	約3万4千ユーロ (約473万円) (ERTICOの運営費用のみ計上)	376万ユーロ (約5億2640万円)	558万3千ユーロ (約7億8162万円)	370万ユーロ (約5億1800万円)	- 2007.1現在予算要求中

出典：ERTICO 資料より ITS Japan 作成

A decorative graphic consisting of overlapping yellow, red, and blue squares with a black crosshair.

ITS Japan「次世代デジタル道路地図研究会」

- 2004年、ITS Japanは「次世代デジタル道路地図研究会」を立ち上げ、次世代のデジタル道路地図の検討を開始
 - 会長：熊澤正博(日立製作所)
 - 副会長：池内克史(東京大学)
 - 幹事会員：インクリメントP、住友電気工業、ゼンリン、デンソー、トヨタ自動車、トヨタマップマスター、日産自動車、日本電気、パイオニア、富士通、松下電器
 - 一般会員：24社&団体

2005年8月「次世代デジタル道路地図の実現へ向けた提言」

次世代デジタル道路地図の実現へ向けた提言

平成 17 年 7 月

ITS Japan 次世代デジタル道路地図研究会

- 次世代デジタル道路地図に求められる要件
 - 次世代サービスに必要な情報内容を必要な箇所でもつこと
 - 迅速かつ確実な情報更新を行うこと
 - 拡張性・互換性を確保すること



2007年頃の実現を目指すサービス

- 安全を目的とするサービス
 - 標識・信号情報提供サービス
 - 地域(ゾーン)情報提供サービス
 - 路車(車路)協調サービス
 - カーブ進入危険情報提供サービス
 - 速度超過箇所情報提供サービス
 - 交差点危険情報提供(一時停止)支援サービス

- 環境(渋滞緩和)を目的とするサービス
 - 詳細な道路情報提供サービス
 - サグ情報提供サービス



中長期的な実現を目指すサービス

- 安全を目的とするサービス
 - サービスエリアの拡大
 - 警告から制御レベルへ
 - 地図データベースの間違い情報の収集
 - 動的な情報の提供

- 環境(渋滞緩和)を目的とするサービス
 - 車線毎の渋滞情報等を利用した、きめ細かい経路案内
 - サグ箇所での車両制御
 - 動的情報によるサグの原因の排除

次世代デジタル道路地図により実現するサービスと必要な情報項目

サービス名	サービス内容	2007年度			中長期(注)		
		サービスのレベル	情報項目	効果	サービスのレベル	情報項目(左記に追加するもの)	効果
①	標識・信号情報提供サービス	レベル2 → 標識や信号機の位置と内容を提供	・ 信号機の位置 ・ 標識情報(対象区間、内容、期間)	・ 信号や標識、規制区間の情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ カープ情報(曲率半径、横断勾配、カープ始終点、連続カープの数、閉路) ・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過しているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる。
		レベル2 → ゾーン内の位置と内容を提供	・ 規制ゾーン情報(区間、内容、期間)	・ ゾーンに関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	・ (動的情報) → 信号表示や工事規制情報を提供(動的情報)	・ (信号表示) ・ (工事規制(区間、内容、期間))	・ 信号表示情報を提供することにより、見えにくい場所での赤信号の見落としなどを防止する
		レベル2 → ゾーン内の位置と内容を提供	・ 規制ゾーン情報(区間、内容、期間)	・ ゾーンに関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ カープ情報(曲率半径、横断勾配、カープ始終点、連続カープの数、閉路) ・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ)	・ 規制ゾーン内部での速度超過を防止する
②	地域(ゾーン)情報提供サービス	レベル2 → ゾーン内の位置と内容を提供	・ 規制ゾーン情報(区間、内容、期間)	・ ゾーンに関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル2 → 地図と組み合わせたサービス	・ (現在位置情報) ・ 地図データベースの情報	・ 現在位置情報と地図データベースの情報を比較、地図データベースの情報に関する情報などを道路に提供
		レベル2 → ゾーン内の位置と内容を提供	・ 規制ゾーン情報(区間、内容、期間)	・ ゾーンに関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ カープ情報(曲率半径、横断勾配、カープ始終点、連続カープの数、閉路) ・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過しているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる。
③	踏車(車道)協賛サービス	レベル1 → 道路の幅員と踏車の位置と内容を提供	・ (踏車利用情報(踏車状況等)) ・ 踏車情報(対象区間、内容、期間)	・ 道路の幅員と踏車の位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル2 → 地図と組み合わせたサービス	・ 踏車利用情報(踏車状況等) ・ 踏車情報(対象区間、内容、期間)	・ 踏車利用情報と踏車情報(踏車状況等)を比較、踏車情報に関する情報などを道路に提供
		レベル1 → 道路の幅員と踏車の位置と内容を提供	・ (踏車利用情報(踏車状況等)) ・ 踏車情報(対象区間、内容、期間)	・ 道路の幅員と踏車の位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ カープ情報(曲率半径、横断勾配、カープ始終点、連続カープの数、閉路) ・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過しているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる。
④	カープ進入危険情報提供サービス	レベル1 → 道路の幅員とカープの位置と内容を提供	・ 道路の幅員とカープの位置と内容を提供	・ 道路の幅員とカープの位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル2 → 道路の幅員とカープの位置と内容を提供	・ 道路の幅員とカープの位置と内容を提供	・ 道路の幅員とカープの位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる
		レベル1 → 道路の幅員とカープの位置と内容を提供	・ 道路の幅員とカープの位置と内容を提供	・ 道路の幅員とカープの位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ カープ情報(曲率半径、横断勾配、カープ始終点、連続カープの数、閉路) ・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過しているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる。
⑤	速度超過罰金情報提供サービス	レベル1 → 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供	・ 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供	・ 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル2 → 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供	・ 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供	・ 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる
		レベル1 → 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供	・ 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供	・ 道路の幅員と速度超過の位置と内容を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ カープ情報(曲率半径、横断勾配、カープ始終点、連続カープの数、閉路) ・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過しているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる。
⑥	交差点危険情報提供(一時停止)支援サービス	レベル2 → 一時停止線に関する情報を提供	・ 交差点情報(位置、名称、一時停止線位置)	・ 一時停止線の情報を事前に提供することにより、見落としがなくなり安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ) ・ クレスト(部等)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過で交差点に進入しようとしているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる
		レベル2 → 一時停止線に関する情報を提供	・ 交差点情報(位置、名称、一時停止線位置)	・ 一時停止線の情報を事前に提供することにより、見落としがなくなり安全な運転が可能となる	レベル3 → 速度と組み合わせたサービス	・ 勾配情報(縦断勾配、勾配始終点、高さ) ・ クレスト(部等)	・ 速度情報と組み合わせることにより、速度超過で交差点に進入しようとしているときなど、本道に危険な状況に限定して注意を行うことが可能となる
⑦	詳細な道路情報提供サービス	レベル2 → 走行中の車線や、交差点付近の車線情報(車線番号、車線構成、看板)	・ 車線情報(車線番号、車線構成、看板)	・ 走行中の車線や、交差点付近の車線情報(車線番号、車線構成、看板)を提供することにより、安全で快適な走行を促すことが可能となる	レベル3 → 車線番号の渋滞情報と組み合わせた道路案内	・ 車線番号の渋滞情報 ・ レーン情報	・ 車線番号の渋滞情報とレーン情報を組み合わせることにより、走行しやすいうえに、渋滞を回避することが可能となる
		レベル2 → 車線番号の渋滞情報と組み合わせた道路案内	・ 車線番号の渋滞情報 ・ レーン情報	・ 車線番号の渋滞情報とレーン情報を組み合わせることにより、走行しやすいうえに、渋滞を回避することが可能となる	レベル3 → 車線番号の渋滞情報と組み合わせた道路案内	・ 車線番号の渋滞情報 ・ レーン情報	・ 車線番号の渋滞情報とレーン情報を組み合わせることにより、走行しやすいうえに、渋滞を回避することが可能となる
⑧	サグ情報提供サービス	レベル2 → サグ発生する箇所の情報を提供	・ サグ発生箇所情報(統計情報)	・ サグ発生箇所に関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → サグ発生箇所に関する情報を提供	・ サグ発生箇所に関する情報を提供	・ サグ発生箇所に関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる
		レベル2 → サグ発生する箇所の情報を提供	・ サグ発生箇所情報(統計情報)	・ サグ発生箇所に関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる	レベル3 → サグ発生箇所に関する情報を提供	・ サグ発生箇所に関する情報を提供	・ サグ発生箇所に関する情報を提供することにより、ドライバーの注意が促され、安全な運転が可能となる

(注) 中長期においては、デジタル道路地図のみならず、周辺設備(位置特定技術等)も高度化し、

凡例: [レベル1(局所的な情報提供)サービス]

次世代デジタル道路地図として整備望まれる情報

区分	情報項目	情報の内容	
		2007年頃	中長期
①道路構造に関する情報	カーブ情報	・路線最小曲率半径の区間	・曲率半径 ・カーブの始終点 ・横断勾配 ・連続カーブの数・間隔
	勾配情報	・路線最大縦断勾配の区間	・縦断勾配 ・勾配始終点 ・高さ（絶対高さ、高速と一般道の差高など）
②道路に附随する情報	信号機	・信号機位置	同左
	標識	・規制標識情報（一時停止、速度規制、一方通行など） ・警戒標識情報（急カーブ、サグ渋滞発生箇所など）	（左記に加え） ・案内標識情報（案内方法を統一・ネットワーク化したもの）
	規制ゾーン情報	・スクールゾーン	（左記に加え） ・その他安全に関するゾーン（居住者以外進入禁止など）
	交差点情報	・位置 ・名称 ・一時停止線位置	同左
	レーン情報	・道路幅員 ・歩道有無	（左記に加え） ・レーン情報
	道路基準点情報	・キロポスト	（左記に加え） ・位置補正情報
（参考：動的情報）	（信号現示）	—	（・信号現示）
	（工事規制）	—	（・区間、内容、期間）
	（車線毎の渋滞情報）	—	（・車線毎の渋滞情報）



次世代デジタル道路地図整備へ向けた提言

- 次世代デジタル道路地図実現へ向けたスケジュール
 - 2005～2006年
 - (先行的)サービスを詳細化するとともに、道路更新情報の集約、更新、配信といった一連の仕組みを検討し、拡張性・互換性を確保するための標準化素案を作成。
 - 2007年以降
 - 更新の仕組みをふまえた次世代デジタル道路地図を活用した先行的なサービスを順次実用化。さらに、中長期的な次世代デジタル道路地図の実現へ向けた取り組みを加速。
- 2007年頃のサービス実現へ向けた取り組み
 - サービスに必要な情報整備へ向けた情報内容具体化および整備
 - 迅速かつ確実な更新のための仕組み作り・技術開発
 - 拡張性・互換性を確保するためのフォーマットの定義
- 中長期的なサービス実現へ向けた取り組み
 - 2007年頃までの取り組みを継続し、より高いサービスレベル実現に向けて必要な情報の拡充
 - 高度で迅速かつ確実な更新の実現
 - 拡張性・互換性を確保した次世代デジタル道路地図の構築・運用

次世代デジタル道路地図のあり方に関する研究

- 「次世代デジタル道路地図研究会」
(国土交通省主催)
 - 2005年～2007年
 - 委員長:柴崎亮介(東京大学CSIS)
- 2007年3月「次世代デジタル道路地図のあり方に関する研究」
(国土交通省国土技術政策総合研究所)
 - 次世代デジタル道路地図として利用可能な「**道路基盤地図情報(道路基盤データ)**」
 - 道路上の空間情報を利用するための仕組みとして「**道路の共通位置参照方式**」



- しかし、次世代デジタル道路地図を利用した具体的なサービスは遅々として進まなかった。

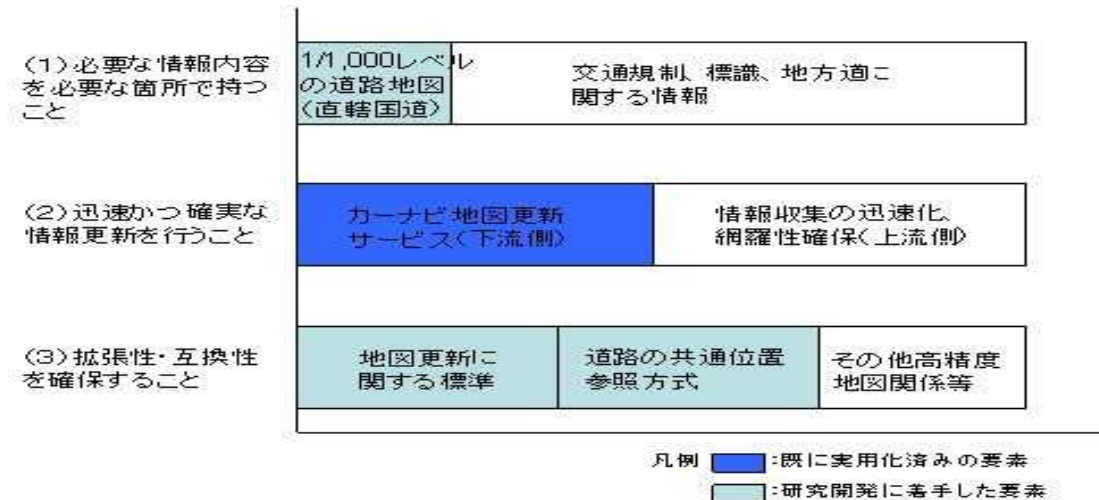


図 2.3 「次世代デジタル道路地図の実現へ向けた提言」の実現状況

- そこで、これまでの活動をフォローアップするため、2007年5月、ITS Japanは、「次世代デジタル道路情報委員会」を設置し、活動を再開
 - 委員長：浜田隆彦(デンソー)
 - 幹事委員：インクリメントP、ザナヴィ・インフォマティックス、住友電気工業、ゼンリン、デンソー、トヨタ自動車、トヨタマップマスター、日産自動車、日本電気、パイオニア、日立製作所、松下電器
 - 一般委員：8社&団体

安全・環境に資する走行支援サービス実現のための
道路情報整備と流通へ向けた提言

平成 20 年 4 月

特定非営利活動法人 ITS Japan

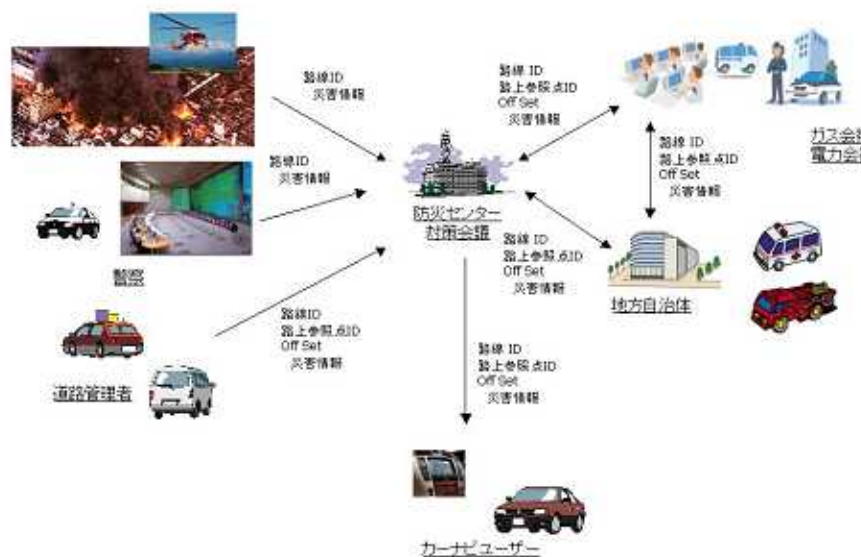
- 走行支援サービスに必要となる道路情報の要件
 - 経路案内サービス
 - 利用シーン：
経路探索機能で算出された走行経路
を走行する際の道路情報の提供
(非日常的利用:ユーザーが要求した
時のみ利用)
 - 道路情報への要求性能：
経路案内に必要な道路ネットワークが
正しく格納されていること
 - 走行支援サービス
 - 利用シーン：
通常に走行する際の道路情報の提供
(日常的利用:常に情報を利用)
 - 道路情報への要求性能：
走行する可能性のある道路の道路情
報が網羅されており、その情報が正
確であり、鮮度が確保されていること
(網羅性、正確性(精度)、鮮度)

道路情報の整備・流通へ向けて - 解決策の提案 -

- 共通基盤の整備
 - 共通基盤 : 道路の共通位置参照方式を利用した道路情報流通の仕組みの提案
 - 共通基盤 : 高精度地図情報の活用へ向けた提案



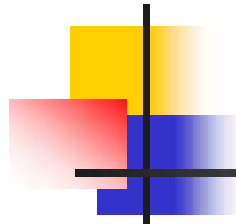
- 提案の実現による道路情報流通の広がり
 - 走行支援サービス
 - 災害情報の共有化



- カーナビユーザーの情報の共有化
 - 災害発生時のカーナビユーザーからの情報収集

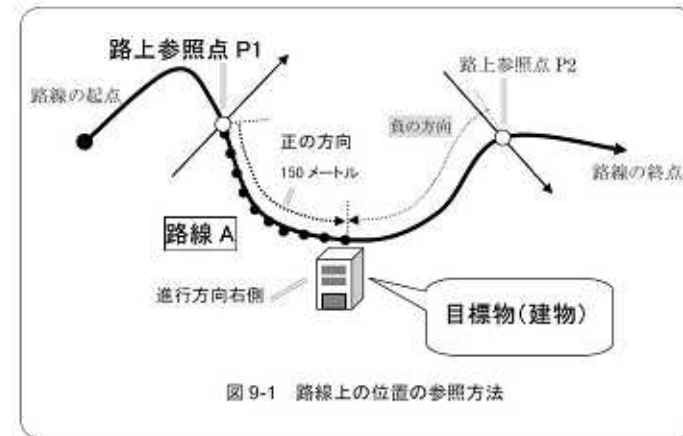
■ 道路情報を流通させるための要件

道路情報の流通の要件	解説
更新情報を提供する工数が少ないこと	道路情報を管理する現場の予算、工数は限られている。更新情報を提供する場合の工数は極力少ないことが、継続的な運用を可能とする。
更新情報を利用するコストが少ないこと	道路情報を利用する民間のコストの増加は、ビジネス的に評価される。継続的な運用を行うためには、そのコストが適正である必要がある。
情報流通のタイムラグが小さいこと	<p>走行支援サービスでは、情報の鮮度がサービスの性能となる。更新情報の流通のタイムラグは極力小さくする必要がある。</p> <p>更新情報を流通させること 様々な管理主体が保持する道路情報は、更新のつど、更新情報が生成される。この更新情報を流通させることで、情報の流通速度(迅速性)を確保する。道路情報を利用する民は、この更新情報を利用して道路情報を更新することで、常に最新の道路情報の利用を可能とする。なお、本要件は道路情報の網羅的整備を否定するものではない。</p>
今までの道路情報提供の仕組みには障害を与えないこと	<p>道路情報を利用するカーナビはすでに2,700万台以上が出荷され、ユーザーに利用されている。</p> <p>これらのユーザーへの道路情報の提供も必要であり、新たな道路情報の流通の仕組みが、既存のカーナビへの道路情報提供の障害になってはいけない。</p>
継続的に運用可能なこと	走行支援サービスの機能を維持するためには、道路情報の更新作業は必須となる。この道路情報の流通の仕組みは、将来にわたって継続的に運用できることが重要となる。

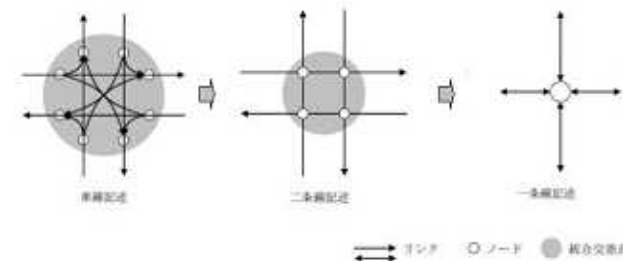
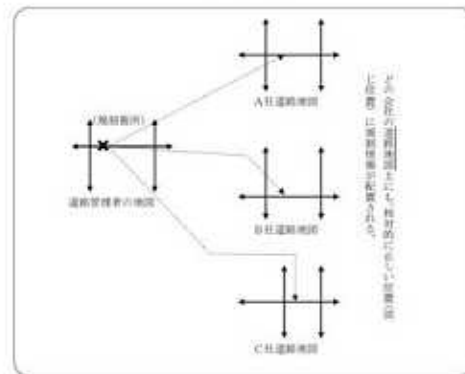


共通基盤 : 道路の共通位置参照方式を利用した道路情報流通の仕組みの提案

■ 道路の共通位置参照方式

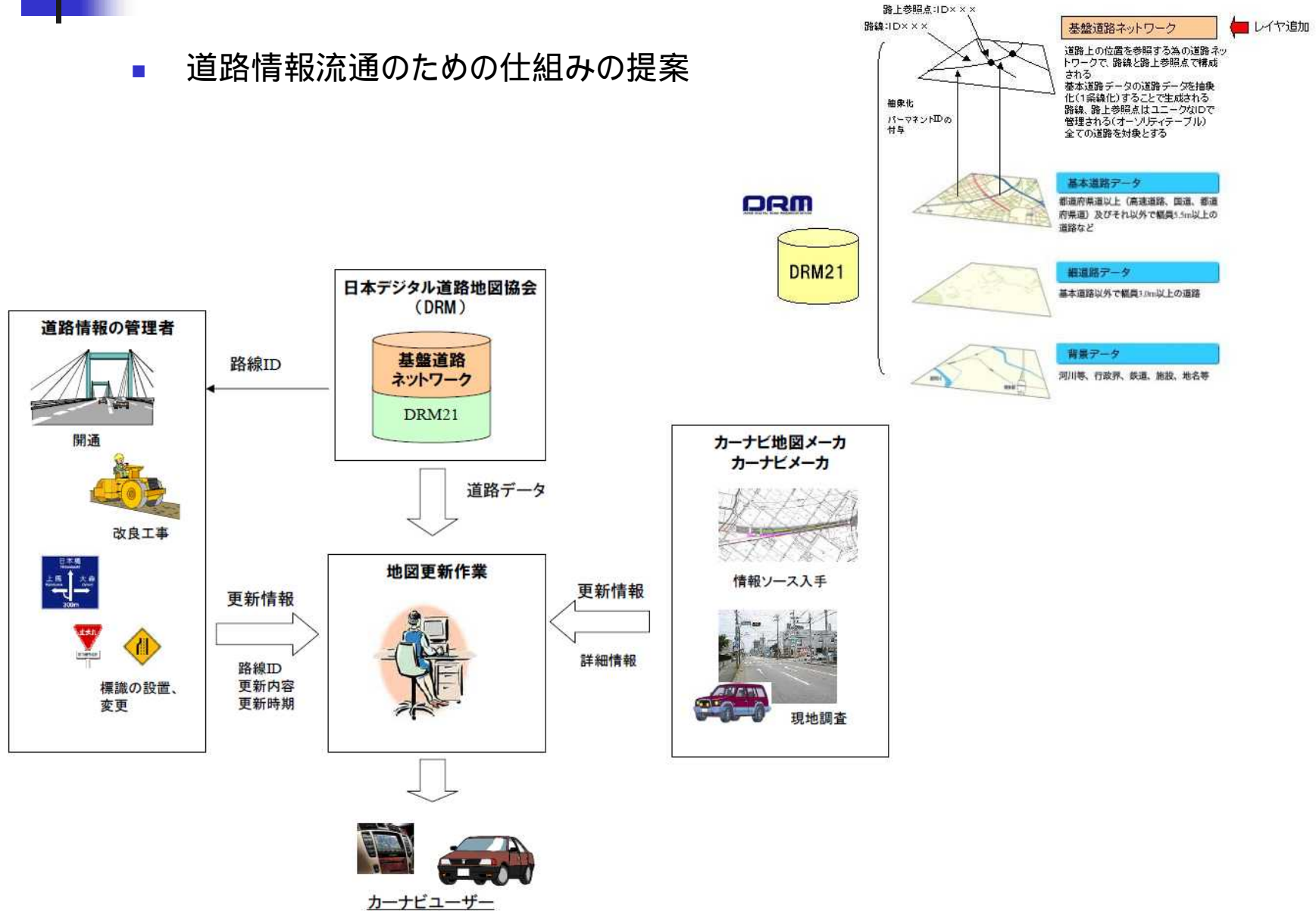


道路の位置参照方式



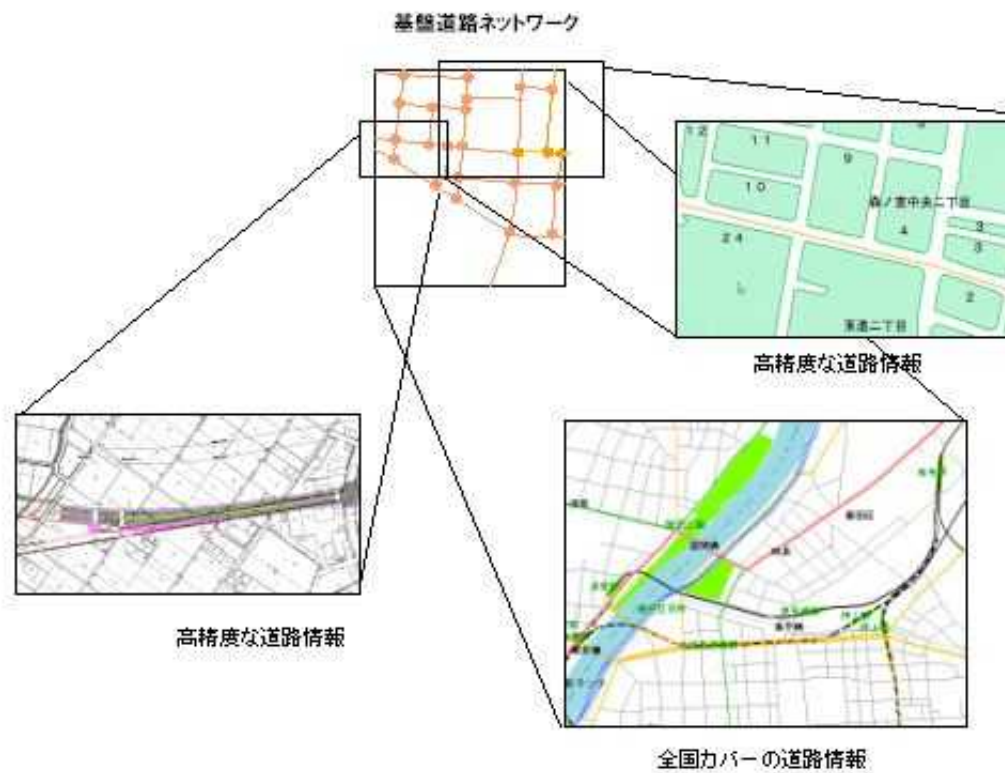
共通基盤 : 道路の共通位置参照方式を利用した道路情報流通の仕組みの提案

■ 道路情報流通のための仕組みの提案

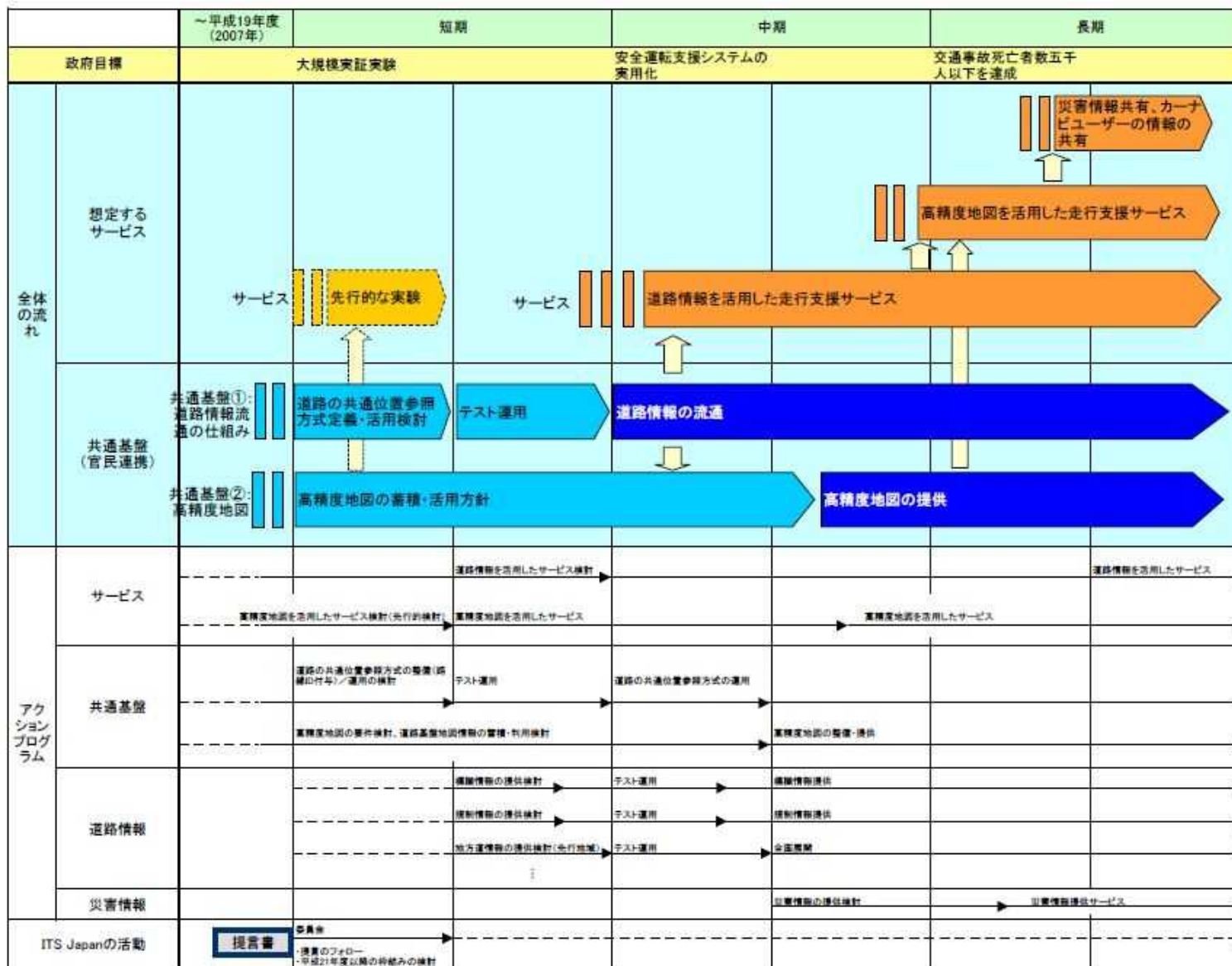


共通基盤 : 高精度地図情報の活用に向けた提案

- 高精度な道路情報の整備と、必要な精度の道路情報の利用
- 高度な走行支援サービスの早期導入



道路情報流通へ向けた官民連携とスケジュールの提案





2008年度の「次世代デジタル道路情報委員会」の活動

- 新たに地方自治体(岐阜県、三重県)、東京大学CSIS、国土交通省国土技術政策総合研究所をオブザーバーに迎え、
 - 道路情報流通の現状の分析
 - 道路情報の流通に向けての具体的な検討
- を実施。

- 2008年度の「次世代デジタル道路情報委員会」の体制
 - 委員長：浜田隆彦(デンソー)
 - 幹事委員：インクリメントP、ザナヴィ・インフォマティックス、住友電気工業、ゼンリン、デンソー、トヨタ自動車、トヨタマップマスター、日産自動車、日本電気、パイオニア、パナソニック、日立製作所、本田技研
 - 一般委員：7社
 - オブザーバー：岐阜県、三重県、国土交通省国土技術政策総合研究所、日本デジタル道路地図協会、東京大学空間情報科学センター

2009年4月 2008年度活動報告書
「安全・環境に資する走行支援サービス実現のための道路情報流通と
整備へ向けて」



21 / 30

2008年度活動報告書

「安全・環境に資する走行支援サービス実現のための
道路情報整備と流通へ向けて」

平成 21 年 4 月

特定非営利活動法人 ITS Japan

次世代デジタル道路情報委員会

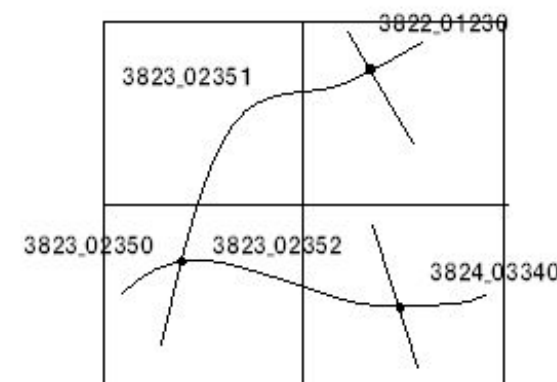
- 2008年4月「安全・環境に資する走行支援サービス実現のための道路情報整備と流通に向けた提言」で提言したアクションプログラムのフォロー

アクションプログラムのフォロー

アクションプログラム		2008年度の実績	検討主体	
サービス	道路情報を利用したサービス	実現可能なサービス群の例示	ITS Japan	
	高精度地図を活用したサービス	実現可能なサービス群の例示	ITS Japan	
共通基盤	道路の共通位置参照方式の運用	「位置参照方式検討会」	国総研 DRM協会	
	高精度地図の整備・提供	「道路基盤地図情報」	国総研	
		「高度デジタル道路情報対応検討会」	DRM協会	
道路情報	標識情報提供	具体的な進展はなし	-	
	規制情報提供	具体的な進展はなし	-	
	地方道情報提供	地方自治体における道路情報の整備状況、更新情報の提供状況の現状調査 地方自治体の道路情報流通への期待調査		ITS Japan
		「道路更新情報流通推進研究会」		東大CSIS
災害情報	災害情報提供サービス	具体的な進展はなし	-	

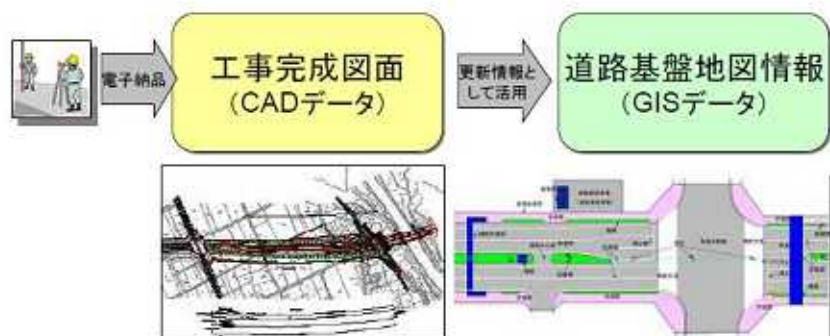
アクションプログラム「共通基盤：道路の共通位置参照方式の運用」

- 「位置参照方式検討会」
 - 検討主体：国土交通省国土技術政策総合研究所
日本デジタル道路地図協会
 - 検討状況
 - 整備仕様の決定
 - 概ね都道府県道以上の交差点で区切ったリンク毎に路線IDを付与することを基本とし、メッシュでは分割しない。
 - 一つの主体が全ての道路を対象に、路線IDと路上参照点IDを付与する。
 - 一度定めた路線IDと路上参照点IDは変更しない。
 - サンプル試作による整備仕様、位置参照性能の確認
 - 試作対象地区；土浦1メッシュ(M544001)
 - 位置参照性能を確認する情報
 - 点データ：標識情報
 - 線データ：走りやすさマップデータ
 - サンプル試作の結果を受け、平成21年度以降から初期整備を開始し、実運用に向けた整備を進める。

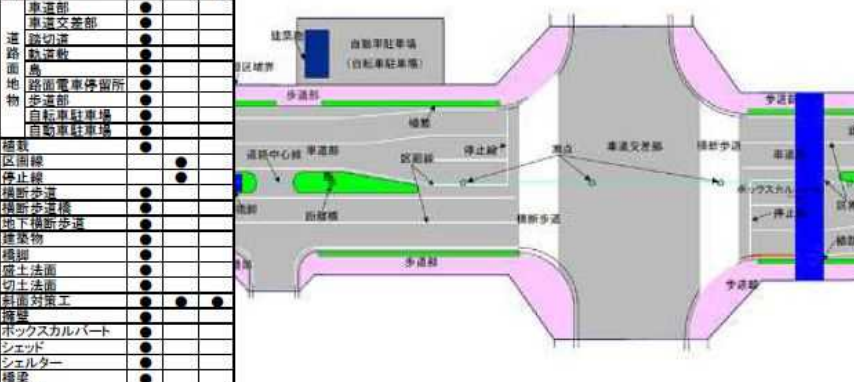


アクションプログラム「共通基盤：高精度地図の整備・提供」

- 「道路基盤地図情報」
 - 検討主体：国土交通省国土技術政策総合研究所
 - 検討状況：
 - 道路工事完成図の作成要領を規定し、道路工事完成図の電子納品データを統一化し、CADデータからGISデータへのコンバーターを作成し、道路工事完成図の利用が可能となる。
 - 今後、更新情報として各社で利用。高度な走行支援サービスを実現するためには、既存の道路についての整備が必要となる。



図形名称	図形要素		
	面	線	点
道路中心線		●	
区画線			●
管理区域界		●	
測点			●
車道部	●		
車道交差部	●		
踏切道	●		
踏道線	●		
溝	●		
路面電車停留所	●		
歩道部	●		
自転車駐留場	●		
自転車駐留場	●		
橋	●		
橋	●		
区画線		●	
停止線			●
横断歩道	●		
横断歩道線	●		
地下横断歩道	●		
建築物	●		
橋脚	●		
盛土法面	●		
切土法面	●		
斜面対策工	●	●	●
管架	●		
ボックスカルバート	●		
シェッド	●		
シェルター	●		
橋梁	●		
トンネル	●		



アクションプログラム「共通基盤：高精度地図の整備・提供」

- 「高度デジタル道路情報対応検討会」
 - 検討主体：日本デジタル道路地図協会
 - 検討状況：
 - パイロット事業として下記の整備を開始。
 - 東京、名古屋、大阪の主要交差点の車線のネットワークデータ、一旦停止線、横断歩道等を縮尺1/1000レベルで作成
 - 国県道等一般道の勾配変化点、曲線半径のデータ化
 - 高速道路の車線ネットワーク、勾配、曲線半径、サグ情報等を縮尺1/500～1000レベルで作成
 - 今後、整備エリアの拡大により、高度な走行支援サービスが開始される。



交差点データサンプル(大阪地区)



アクションプログラム「道路情報:地方道情報提供」

- 「道路更新情報流通推進研究会」
 - 検討主体: 東京大学CSIS
 - 検討状況:
 - 道路管理者が管理する道路情報の整備状況、管理状況、提供状況を各地方公共団体にアンケート調査を実施。
 - 行政情報から道路の更新情報を抽出するため、入札情報の利用を検討。
 - まだ、現状の調査を開始した段階であり、道路情報の更新情報流通の仕組みの具体的な提案が行われるのは、平成22年度になる。

2009年度以降の活動

アクションプログラム		目標		検討主体
		2009年	2010年	
サービス	道路情報を利用したサービス	具体的な事例における走行支援サービスを実現するためのシナリオチャートの作成 実現可能なサービス群の例示	シナリオチャートの実証実験による検証	ITS Japan
	高精度地図を活用したサービス			
共通基盤	道路の共通位置参照方式の運用	「位置参照方式検討会」のフォロー		国総研 DRM協会
	高精度地図の整備・提供	「道路基盤地図情報」のフォロー		国総研
		「高度デジタル道路情報対応検討会」のフォロー		DRM協会
道路情報	標識情報提供	検討主体への働きかけ		?
	規制情報提供	検討主体への働きかけ		?
	地方道情報提供	「道路更新情報流通推進研究会」のフォロー		東大CSIS
災害情報	災害情報提供サービス	検討主体への働きかけ		?

地図利用を想定する走行支援サービス

表 地図利用を想定したアプリケーションの内容

区分	アプリケーション	アプリケーション内容	国内		海外						標準化 TC204	新規 PWI		
			国際研 究協会	ITS Japan	MAPS& ADAS	SOLVI	CVIS	COOPE RS	SAFE SPOT	自動車 メーカ				
1.安全・ 安心	1.1 情報 提供	1.1.1 カーブ情報の提供		○ (自動車)	○					○	○		○	
		1.1.2 車速に応じたカーブ情報の提供	○	○ (提案)	○						○	○	○ (WG14)	
		1.1.3 速度超過箇所情報の提供	○	○ (提案)	○					○	○			
		1.1.4 標識情報の提供	○	○ (提案)							○			
		1.1.5 交差点情報の提供	○	○ (提案)						○			○ (WG14)	
		1.1.6 車線関連情報の提供		○ (提案)	○			○	○	○			○ (WG14)	
		1.1.7 気象関連情報の提供		○ (自動車)				○					○ (WG16)	
		1.1.8 路面状況情報の提供		○ (提案・自 動車)										
		1.1.9 工事・事故情報の提供						○						
		1.1.10 追い越し危険箇所情報の提供	○							○	○			
		1.1.11 ゾーン情報の提供		○ (提案)										
		1.1.12 路面電車情報の提供	○											
		1.1.13 車両の周辺情報の提供				○		○					○ (WG14)	
		1.1.14 一方通行情報の提供										○		
		1.1.15 トラック向けの情報提供				○	○							
1.2 車両 制御	1.2.1 ACC			○ (自動車)	○					○	○	○ (WG14)	○	
	1.2.2 車線維持支援				○							○ (WG14)	○	
	1.2.3 速度制限				○					○			○	

シナリオチャート


ITS Japan 次世代デジタル道路情報委員会

サービス名: 1.1.2 車速に応じたカーブ情報の提供


機能概要

- 道路中心線・測点から安全に走行するための限界速度を算出し、急カーブで速度超過している車両に対して注意喚起や車両制御を行う。

現状



将来



情報項目適用イメージ

- 道路構造の算出
 - 道路中心線 → 道路線形から曲率半径を算出
- 測点 → 縦断勾配を算出
- 車速制 → 道路幅員を算出

↓

- 安全にカーブを曲がることのできる速度を算出

↓

- 速度超過の車両には注意喚起、車両制御

出典：国土技術政策総合研究所資料

効果

- カーブでの速度超過による交通事故の削減

道路情報

- 道路曲率、制限速度

道路情報の管理主体

- 道路曲率：国土交通省道路局（直轄）、日本高速道路保有・債務返済機構（高速）、地方公共団体（都道府県・市町村道）、農林水産省（農道）、林野庁（林道）、等
- 制限速度：都道府県公安委員会

終わり

ご清聴ありがとうございました