

デジタル道路地図協会における取組

- I. 高度DRM-DBの検討
- II. 共通位置参照方式テーブルの概要

2010年7月27日

(財)日本デジタル道路地図協会

DRM

I. 高度DRM-DBの検討

DRM

1 検討内容

高度DRM-DBの検討

「高度デジタル道路情報対応検討会」を開催(H19年度～)して検討

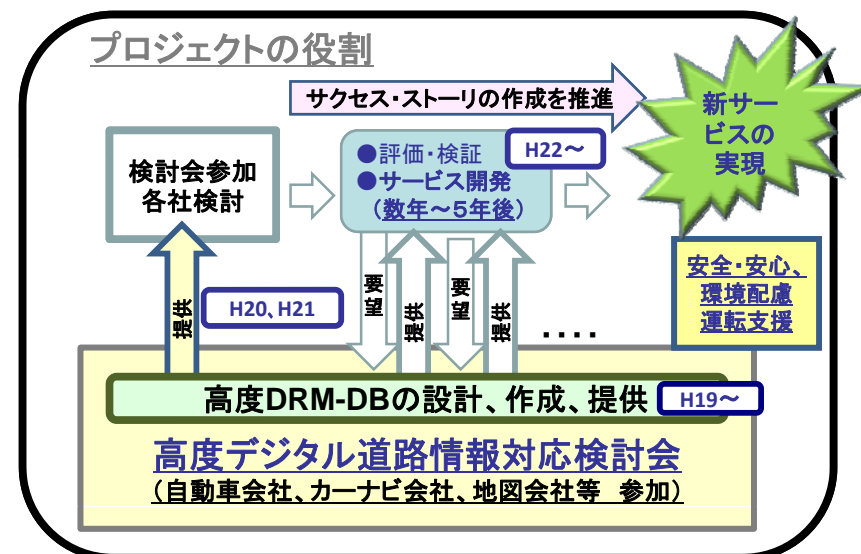
- ① 自動車/カーナビの「**運転支援サービス**」に必要なデータ仕様の設計
→ DRM21標準インタフェースで実現
- ② 高度DRM-DBの作成・評価
 - ・市街地の複雑な交差点
 - ・郊外部高さデータ
 - ・その他

* 国土省「次世代デジタル道路地図研究会」(H16～18)
ITS-Japan提言サービス(H17～20)の実現を目指す

DRM

2 検討会のねらいと検討経緯

高度DRM-DBの検討



DRM

3 運転支援サービスに必要な情報

高度DRM-DBの検討

NO	道路種別	主なデータ項目					
		車線中心線	車線単位交通規制情報	交差点情報 (一時停止線、横断歩道、など)	曲率情報	勾配情報	区間サブ
1	高速道路	●			●	●	●
2	郊外道路(全国)				●	●	
3	単路	●	●		●	●	
	交差点	●	●	●	●	●	

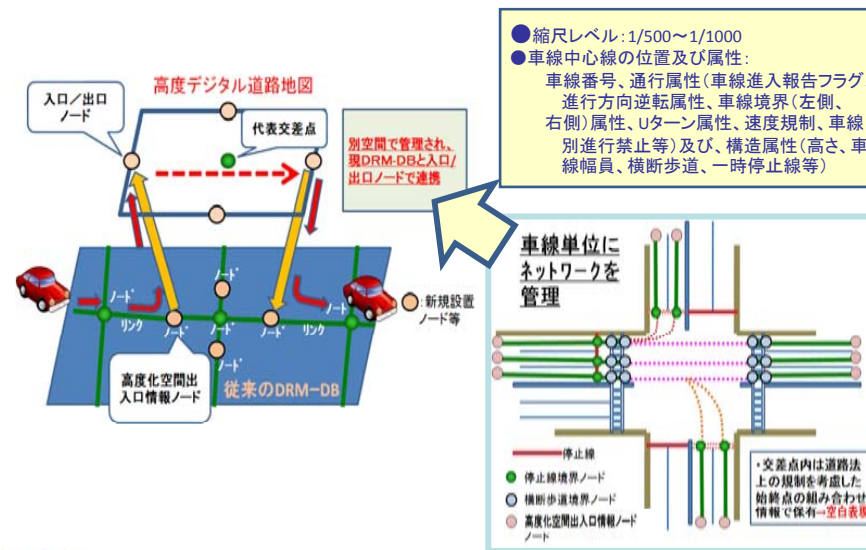
●: 必要データ

5

DRM

4 市街地交差点の高度DRM-DB

高度DRM-DBの検討



6

DRM

5 郊外部高さデータの整備

高度DRM-DBの検討

- 郊外部の道路(標高値、曲線半径)について
全国 約87万km
 - 高さは全国10mメッシュDEMデータより下記を整備
 - 道路中心線のベクトルの構成点に高さを整備
 - 高低差3m以上のピーク・ボトム点を推定して高さを整備
 - 曲線半径は50m以下の急カーブの情報を整備



7

DRM

6 データ評価(検証中)

高度DRM-DBの検討

- 高度DRM-DBの利用に必要な**主要新技術**は従来の道路のマップマッチング技術に代わる「**車線マッチング技術**」
- しかも、市販車搭載のセンサーレベルの利用での実現が普及のポイントとなる

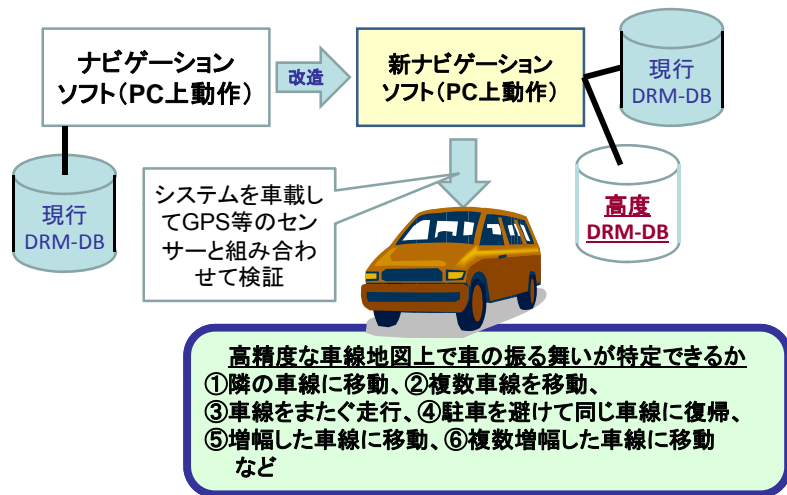


市販車搭載レベルのセンサーレベル技術で高度DRM-DBの車線地図が有効に利用できることを検証

8

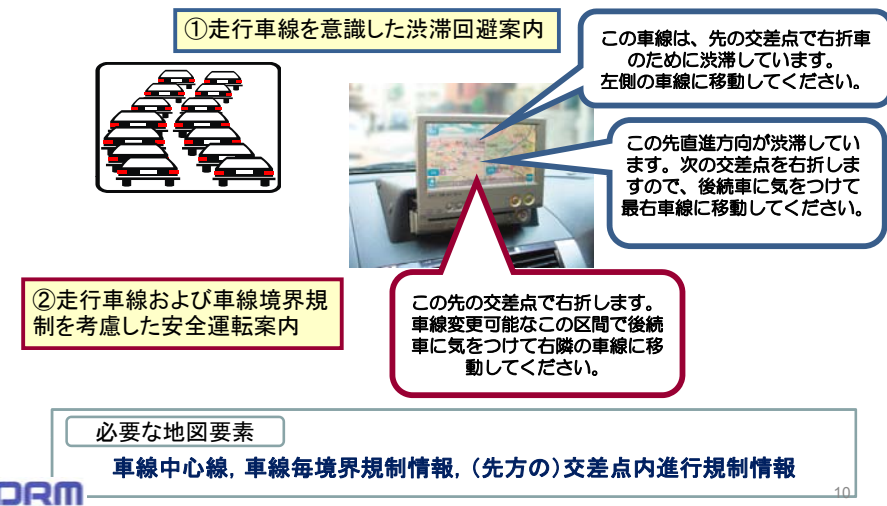
DRM

7 ナビゲーションシステムを利用したデータの検証内容例



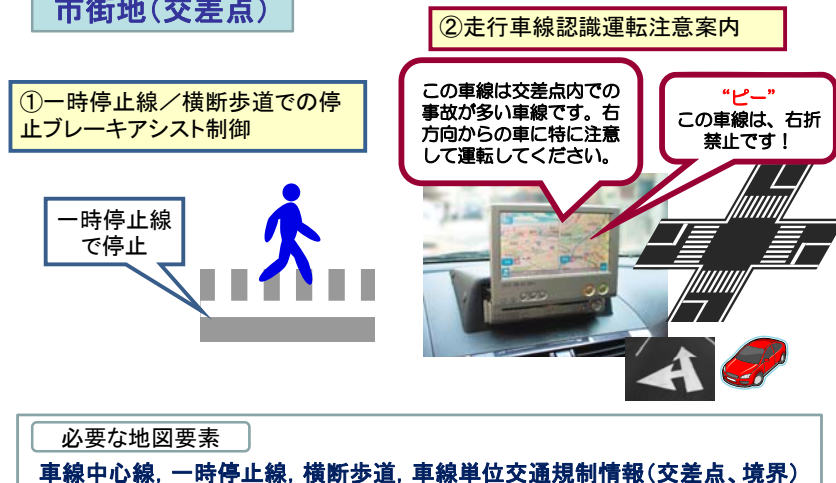
8-1 次世代のサービス例(1)

市街地(単路)



8-2 次世代のサービス例(2)

市街地(交差点)



8-3 次世代のサービス例(3)

郊外道路



8-4 次世代のサービス例(4)

高速道路

①退出でのブレーキ・アシスト制御

④渋滞発生時の車線を意識した走行案内



目的地に行くには、この車線をそのまま走行してください。

③複雑な車線を意識した経路案内(首都高速等)



上り坂で、スピードが落ちました。前方の車に注意して加速してください。

⑤サグ渋滞の発生回避運転支援

②カーブでのブレーキ/自動シフトダウン/サスペンション自動調整・アシスト制御(クロソイド曲線、勾配等考慮)

必要な地図要素

車線中心線(x, y, z), 曲率情報(クロソイド, 曲線半径), サグ渋滞統計情報



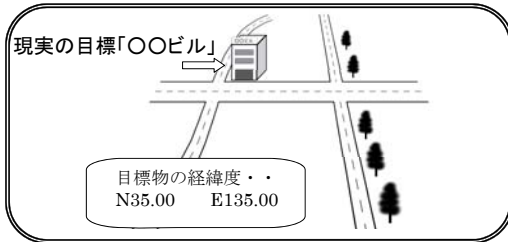
II. 共通位置参照方式テーブルの概要



1 位置参照の現状

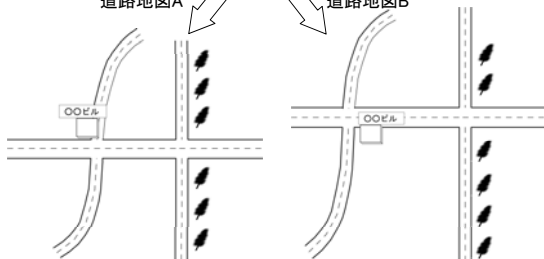
共通位置参照

1-1 座標による位置特定の問題点



座標で目標位置を指定した場合、

道路地図A 道路地図B



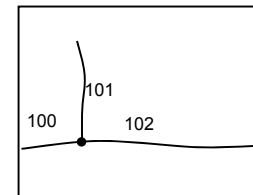
地図の差異により、異なる位置を示してしまう可能性がある



1 位置参照の現状

共通位置参照

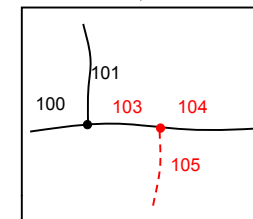
1-2 DRMやVICSリンクの更新におけるリンクID経年変化時の課題



DRMデータベースでは、交差点などでリンクを分割している



道路の更新



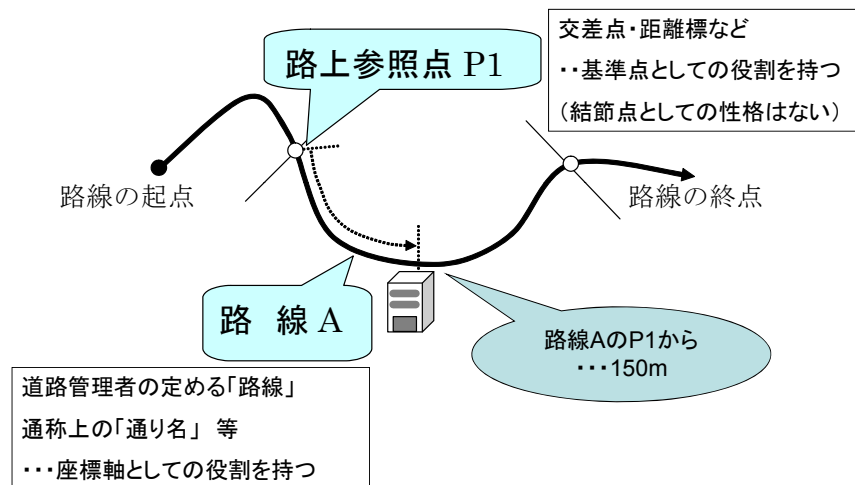
新規リンク105の挿入
→既存102が、103と104に分割される
(1016や104の情報が授受できなくなる)
→利用システム側でもメンテナンスが負担



2 基本的な考え方

共通位置参照

緯度経度誤差に左右されず、リンクIDの経年変化が少ない
道路軸上で路上参照点からの相対位置で表現する方法

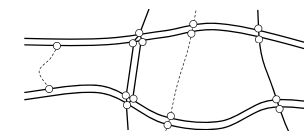


DRM

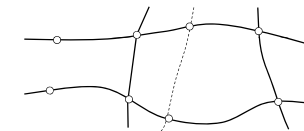
3 路線および路上参照点の生成

共通位置参照

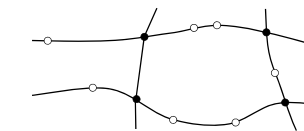
○オリジナルのDRMデータ



①ペアリンクの適用
(道路の一条化)



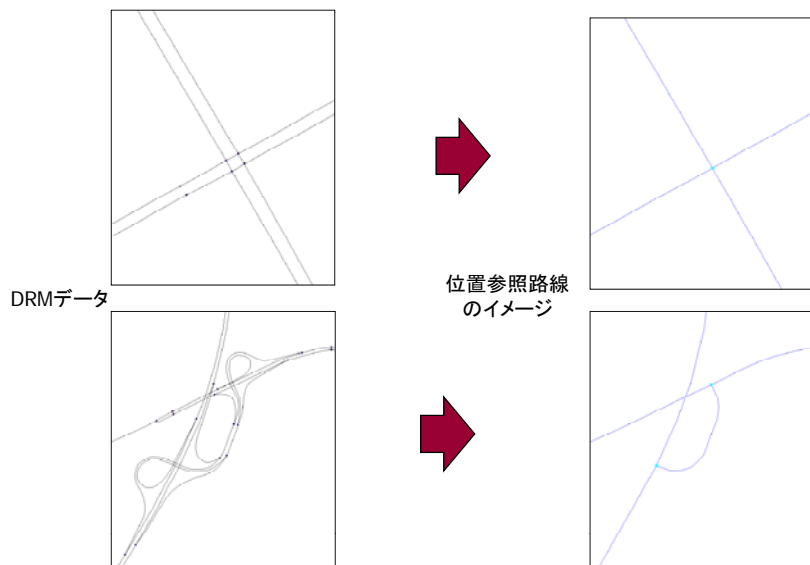
③路線および路上参照点を生成



DRM

3-1 DRMデータと位置参照路線のイメージ

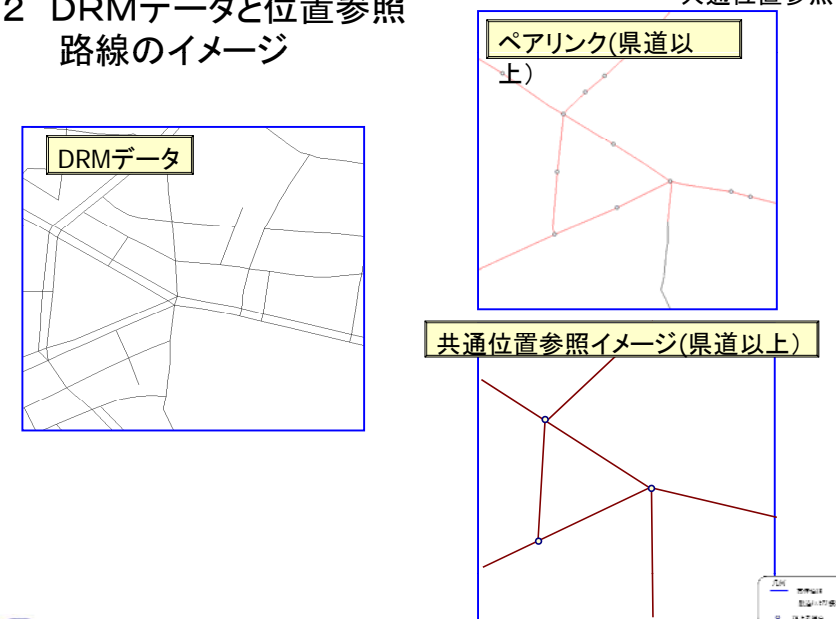
共通位置参照



DRM

3-2 DRMデータと位置参照路線のイメージ

共通位置参照



DRM

4 路線データ(テーブル)の例

共通位置参照

①基本情報

路線ID	起点路上参照点ID	終点路上参照点ID
526100101	526100001	526100003
526100106	526100013	526100019
526100601	526100013	526100101

②属性情報(1)

路線ID	路上参照点数	路参考点ID-1	路参考点ID-2	路参考点ID-3	路参考点ID-4
526100101	3	526100002	526180001	526180002	
526100106	8	526180006	526100014	526100015	526100016
526100601	5	526180096	526180097	526180098	526180099

③属性情報(2)

路線ID	路線種別コード	路線名	副名称	リンク長	属性情報の更新日時
526100101	3	国道6号		1991	2008/12/15 21:20
526100106	3	国道6号		2665	2008/12/15 21:20
526100601	4	県道25号	土浦江戸崎線	953	2008/12/15 21:20

④対応DRMリンク

路線ID	対応DRMリンク数	2次メッシュ1	リンク番号1	2次メッシュ2	リンク番号2	2次メッシュ3	リンク番号3
526100101	3	534071	01320331	534071	01520331	544001	00030013
526100106	18	544001	00900387	544001	03870410	544001	04100418
526100601	6	544001	00900372	544001	03720942	544001	09420940



5 実用化に向けたスケジュール

共通位置参照

