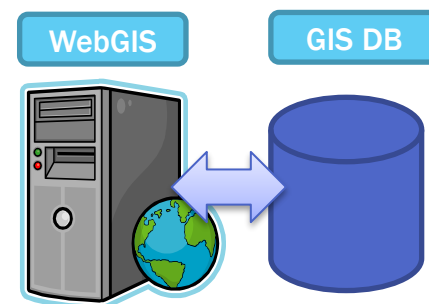




Web版道路ビデオGISとは



- 上下カメラ2台の全周囲CV映像による道路現況確認システム
- 全周囲CV映像と地図/図面、属性情報がリンクしたWebGISシステム
- 道路及び周辺構造物を電子化して一元管理するDBシステム



ご紹介の内容

Web版道路ビデオGISの主な用途

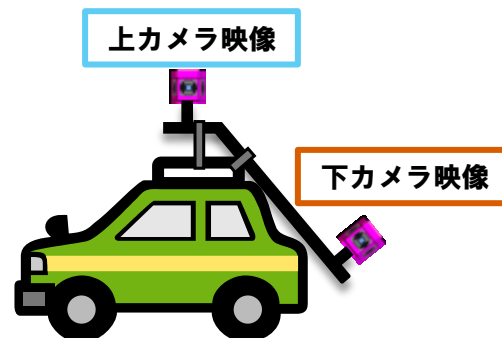
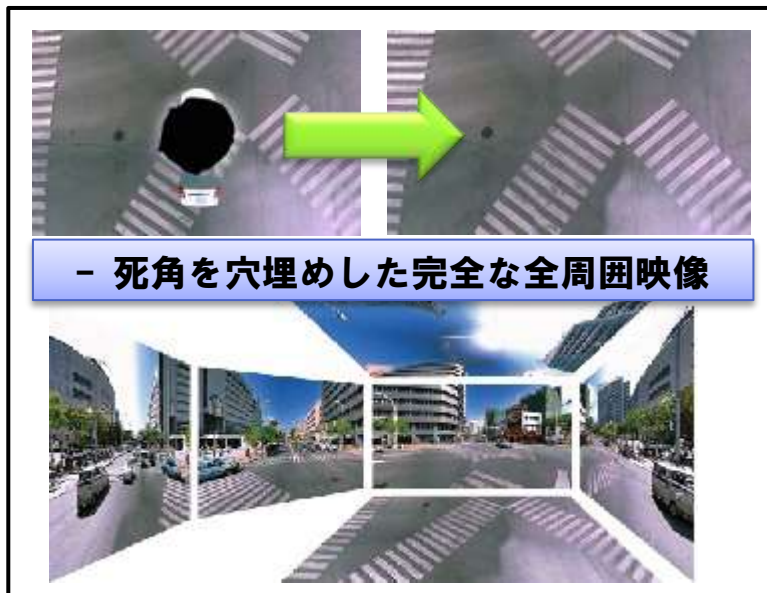
- ① 「実際の現場をパソコン上で詳細に見たい」⇒【現況確認】
- ② 「橋梁, トンネル, 歩道橋, 街路灯, 樹木, 情報ボックス等の台帳を整理したい」⇒【施設構造物管理】
- ③ 「行政相談, 占用物件, 事故情報など履歴情報をきちんと引き継ぎたい」⇒【行政対応】
- ④ 「のり面や山道の状況を把握したい」⇒【防減災】
- ⑤ 「路面のクラックやデコボコをチェックしたい」⇒【舗装管理】
- ⑥ 「標識や歩道の設置状況, 交差点や白線, 乗り心地を確認したい」⇒【交通安全対策】
- ⑦ 「写真や図面を使った資料を素早く作りたい」⇒【資料作成】
- ⑧ 「観光振興や行政の施策を住民にPRしたい」⇒【地域活性】

道路ビデオGISの納入実績

Web版道路ビデオGISの導入

①「実際の現場をパソコン上で詳細に見たい」⇒【現況確認】

上下2台のカメラで現地パトロールでも視認できないアングル画像を閲覧できます。
死角のない全周囲画像。連続写真と異なりシームレスな映像で見落としがありません。



見たい地点にすぐにジャンプします。

- キロ標検索

● 路線名を指定して、キロ標で任意の位置へジャンプ。

● 上り車線/下り車線、高架/側道の切替えも1クリック



②「台帳を整理したい」⇒【施設構造物管理】

CVタグを介して台帳データや属性情報を映像上の施設構造物にリンクできます。
橋梁、トンネル、歩道橋、街路灯、樹木、情報ボックスの台帳管理に有効です。



橋梁台帳

[illegible]

樹木台帳

原産地	北アメリカ
漢字名	花水木
科	ミズキ科
学名	<i>Amelanchier alnifolia</i> (Dracopis)
実	高木 葉薄 広葉
域	北海道〜九州
長	速い 普通 遅い
短	乾性 適湿 過湿
性質	乾性 中 湿性
色	白、淡紅
香	無し
味	香ひ
根	移植難易度 難
葉	青 定 耐える
(月)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
実	
花	
植付	円柱状 逆円筒状 円錐状 扇円型 球円型 不規則形状 灌木 蔓性 草花
形質	
樹高: H(m)	0~8
根(葉)径: W(m)	1~2.5
道路緑化適性度	適している
害虫	クスサン、アメリカシロヒトリ
病害	斑点病、紋割病

－ 名称検索（CVタグ検索）

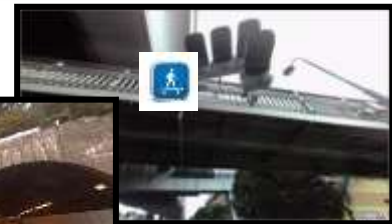
●登録されているCV
タグやランドマーク
からその地点にジャンプ。

●橋梁、歩道橋、情報版、交差点等様々な施設構造物を登録可能です。



ジャンプ

インポート

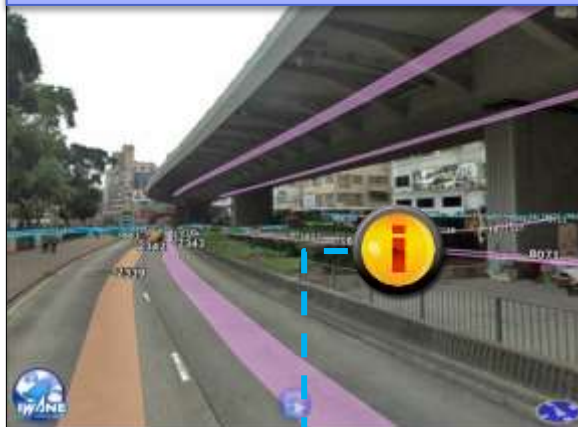


**既存のGIS DB
(座標付のデータ)**

お手持ちのG空間情報を
まとめてインポート。
タグとして表示可能。

③「管理情報の履歴をきちんと引き継ぎたい」⇒【行政対応】

タグによる 行政相談情報の整理



行政相談台帳

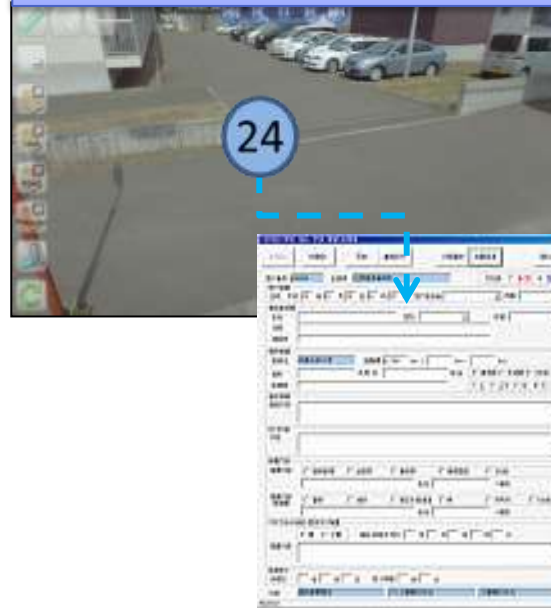
H25

内閣からの依頼、生活福祉の相談

H26

内閣からの依頼、生活福祉の相談

タグによる 24条申請情報の整理



タグによる 占用物件情報の整理



- バードビュー表示とCVタグジャンプ

- 俯瞰位置から全体のCVタグを表示

- ワンクリックで見たい位置にジャンプ

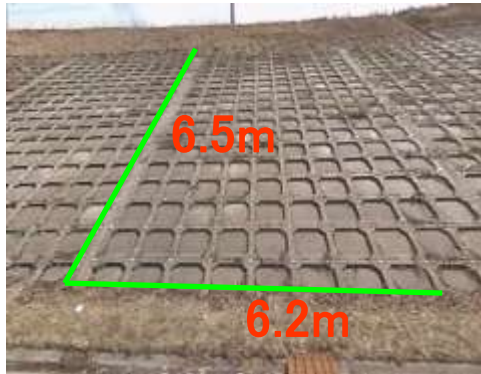


Top

④「のり面や山道の状況を把握したい」⇒【防減災】

現場で実測する時間がない時の応急計測として活用（誤差1%程度）できます。
のり面や山道の状況を記載した台帳ファイルをCVタグに登録すれば閲覧も容易です。

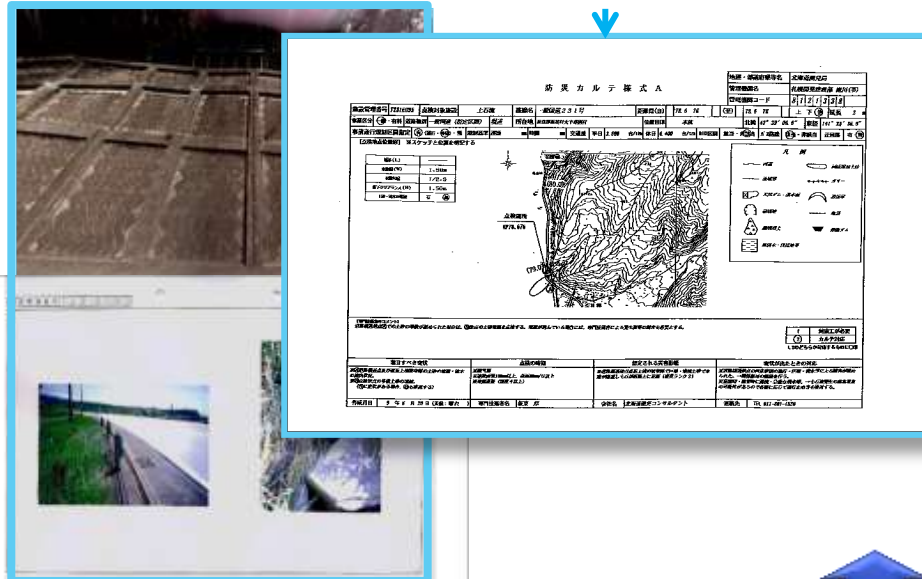
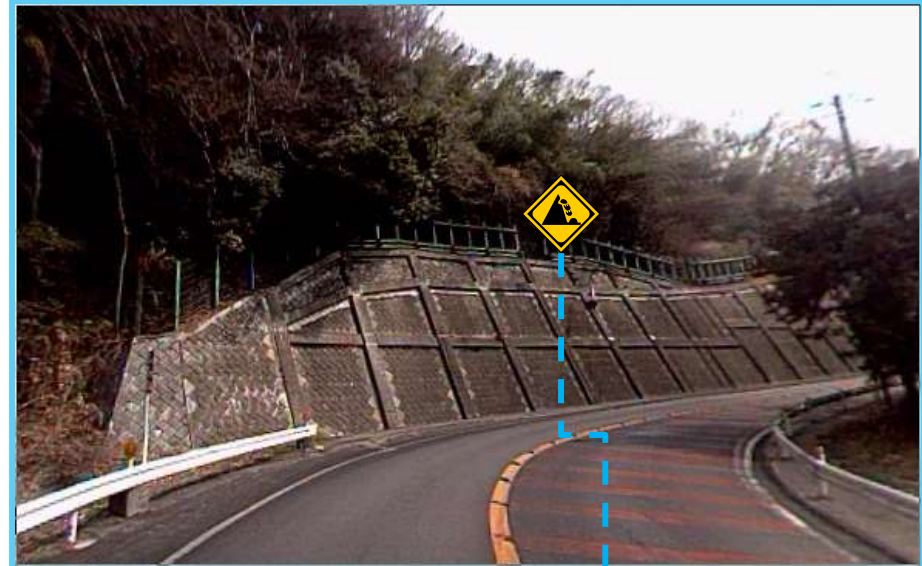
- 3D/2Dグリッドによる計測機能



●計測精度はレベル500
の道路台帳に相当!!



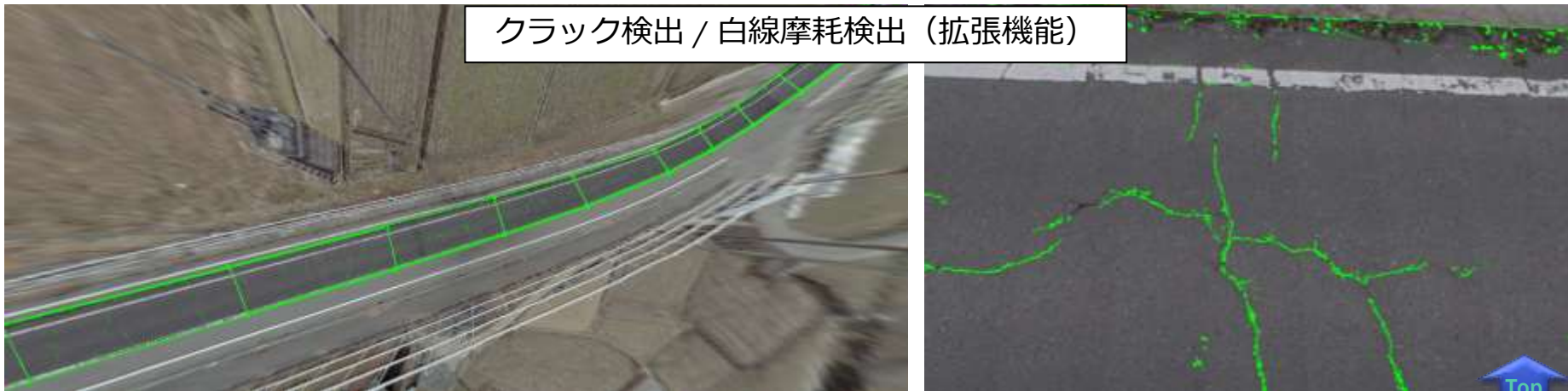
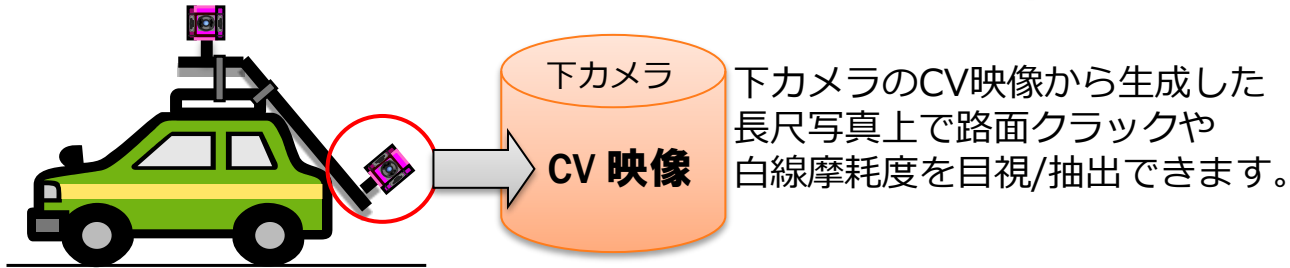
●水平グリッド、
垂直グリッドによる
簡単計測



⑤「路面のクラックやデコボコをチェックしたい」⇒【舗装管理】

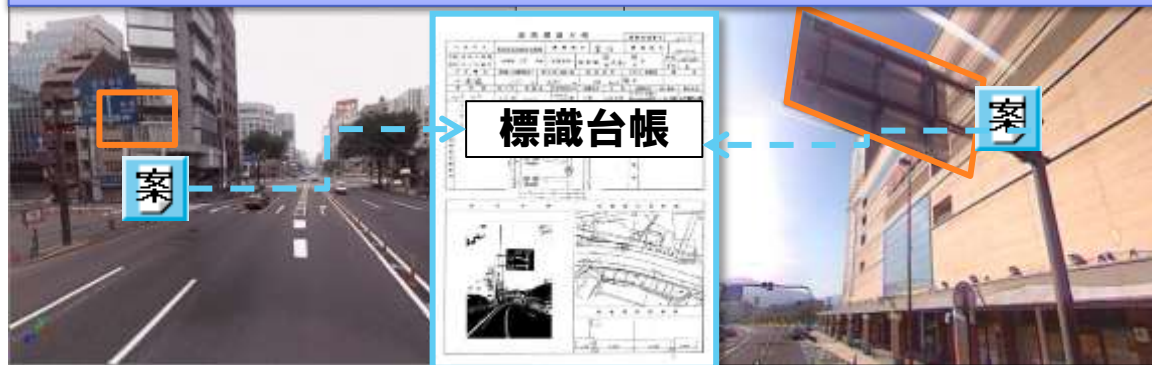
下カメラの画像により路面のクラックや白線の摩耗状態をチェックできます。
路面状態を台帳化してCVタグに登録すれば容易に管理できます。

道路管理台帳



⑥「標識や歩道、歩道橋の設置状況を確認したい」⇒【交通安全対策】

タグによる標識台帳の整理



CG合成による 景観シミュレーション



歩道幅員計測



歩道橋撮影

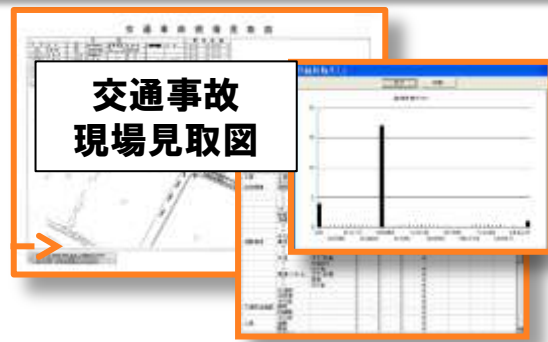


交差点視認やタグによる交通事故情報の整理

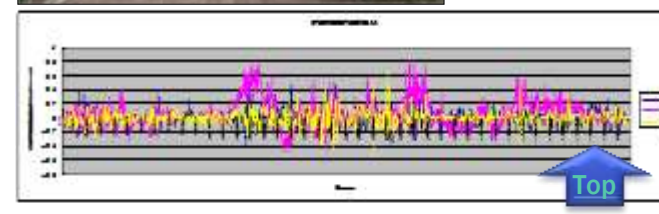
交差点、白線、横断歩道



交通事故 現場見取図



歩道乗り心地調査



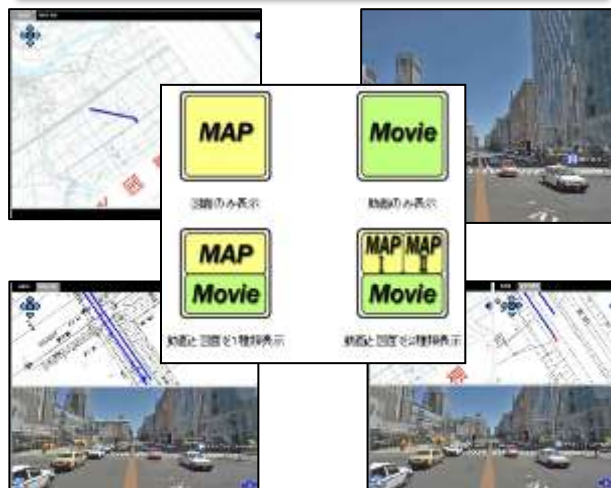
⑦「写真や図面を使った資料を素早く作りたい」⇒【資料作成】

表示レイアウトを見やすく変更。路線情報を付加してそのままのイメージを印刷。
映像や地図/図面をクリップボードコピーして自由なレイアウトで資料作成。

写真撮影に行く時間がない時の
急ぎの資料作成に



- 表示レイアウト切替

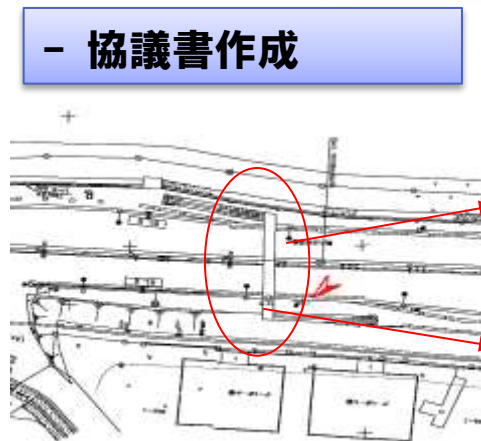


- 号線/キロ標入り印刷



全周映像から最適アングルを選んでクリップボードコピーし、
協議書等の資料に貼付

- 協議書作成



⑧「観光振興や行政の施策を住民にPRしたい」⇒【地域活性】

電子国土サービスとの連携



- インターネット経由で国土地理院様提供の「電子国土」Webサービスとの連携が可能。



スマートシティ



ホームページの充実



交通安全の啓蒙



ハザードビデオ

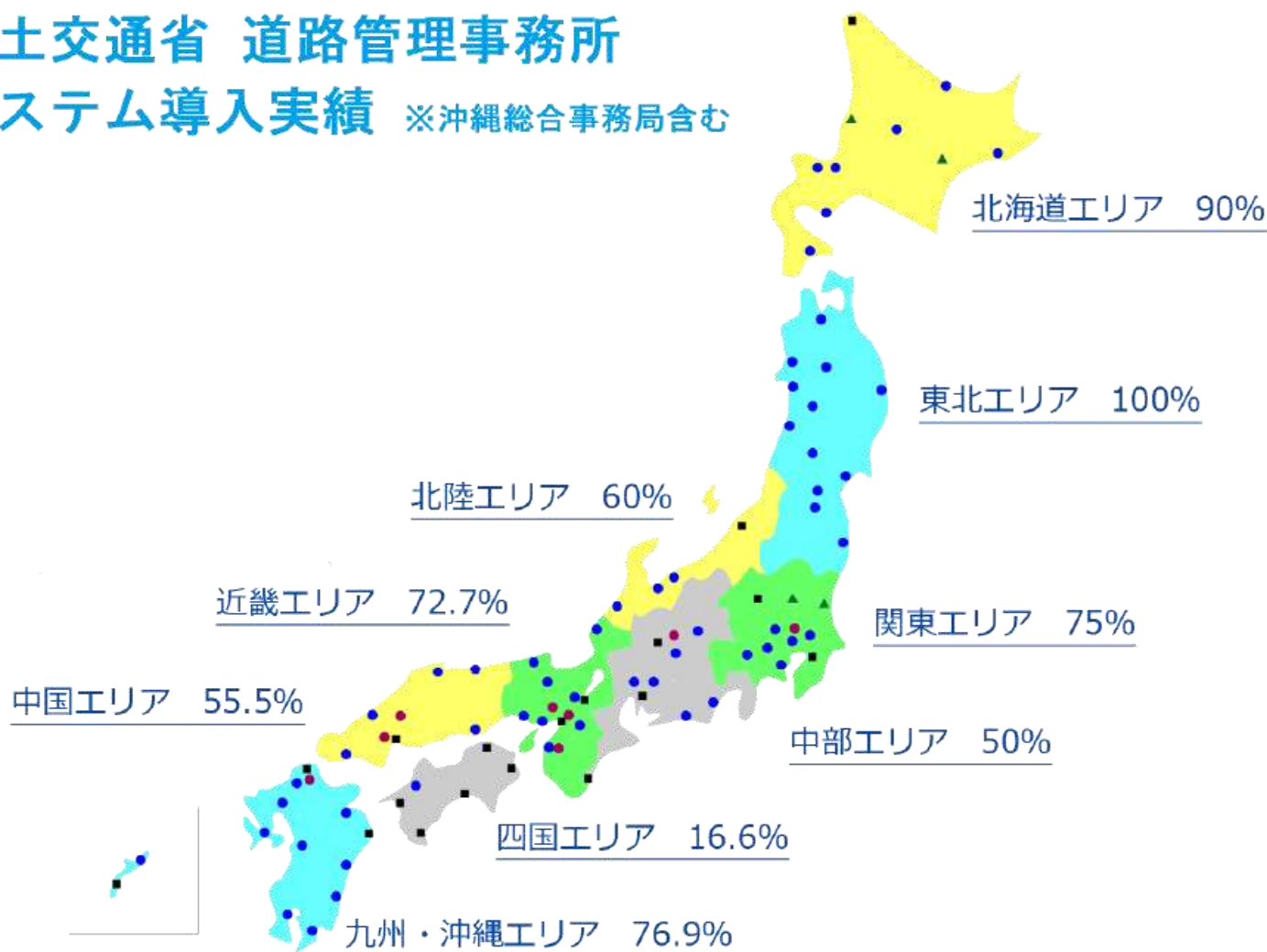




道路ビデオGISの納入実績

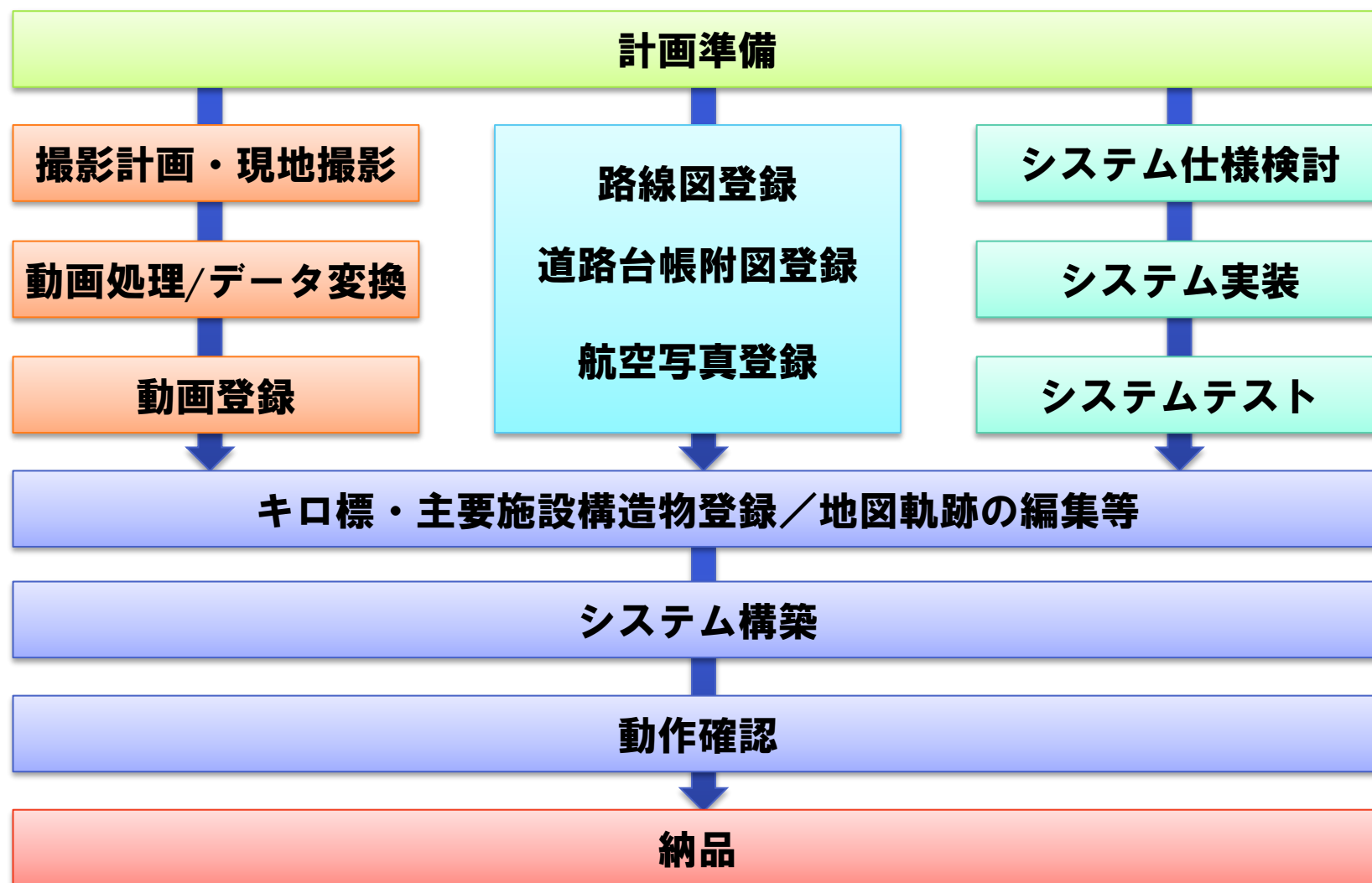
国土交通省 道路管理事務所

システム導入実績 ※沖縄総合事務局含む





Web版道路ビデオGISの導入



DualCamシステムIMS3による撮影業務

自社開発の画像型MMS「DualCam:IMS3」はレーザーやIMUを使わないシステムです。
全周囲カメラを2台搭載し(全景と路面を撮影)ステレオ視による実スケール計測が可能。

DualCamシステム IMS3のハードウェア



- ◆計量コンパクトな設計
- ◆簡便なキャリブレーション
- ◆搭載する車両を選ばない



IMS3の撮影ソフトウェア



車両に設置したIMS3

- ◆撮影時は60km/h以下
- ◆一定走行の必要なし

IMS3で使用する機材

全周囲カメラ
(CCD×6個)



高精度GNSS



車両が入れない歩道や高架下の撮影

★歩行撮影：IMSWalker



★カート撮影



IMS3 Toolsによる画像解析/ CV演算処理業務

自動画像解析によりCV（Camera Vector：カメラ位置/回転）を高速演算

IMS3 Tools：ILCVMakerの画面イメージ

- ①画像上の特徴点を複数フレームでトラッキング
- ②多数の特徴点の相互関係からカメラ位置/回転を算出

上カメラ



下カメラ



IMS3Tools：ILCVMakerの絶対値補正

- ①画像解析で得られるCV値は相対値
→相対CV値の精度は画像解像度に依存
- ②高精度GNSSの出力データやGCPを使って
相対CV値を付加して絶対CV値を得る
→絶対CV値の精度はGNSSの精度に依存

絶対CV値の精度検証結果

相対CV値に全区間高精度GNSSデータで絶対座標を付加した場合の精度検証結果

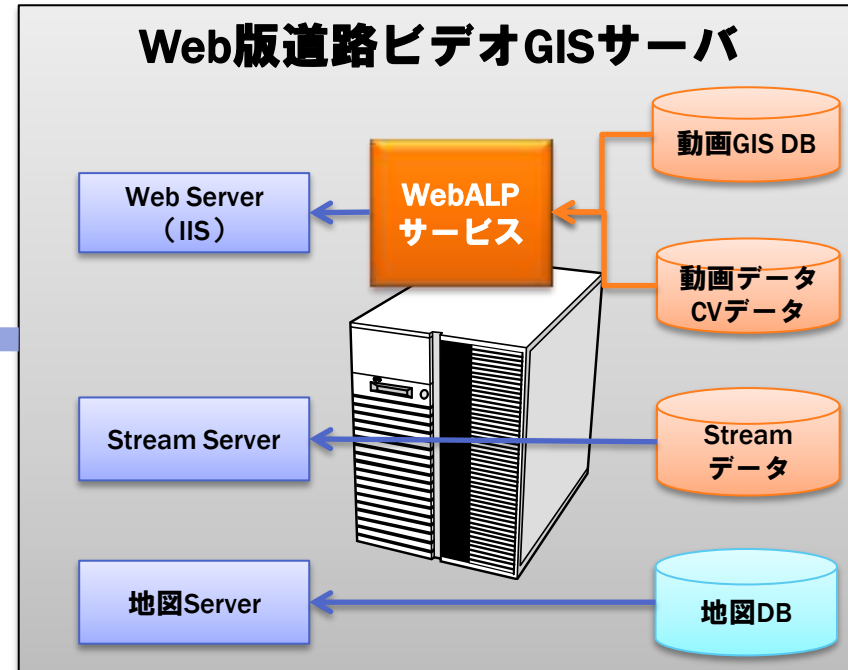
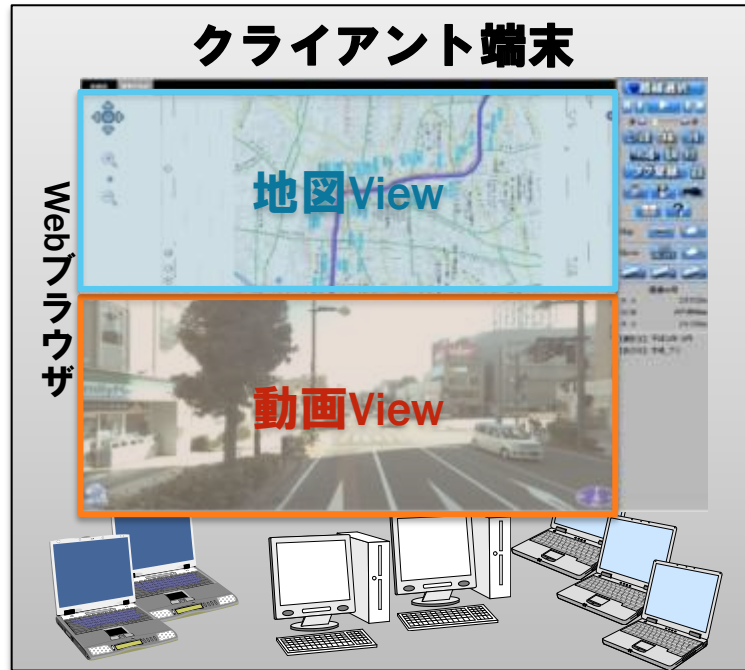
高精度GPS (GNSS)による補正	標準偏差		
	X(m)	Y(m)	Z(m)
市街地(1km)	0.045	0.048	0.039
郊外(1km)	0.053	0.045	0.053

相対CV値に全区間で100m毎に1点の現地補測で絶対値を付加した場合の精度検証結果

GPSデータを用いず 現地補測による補正	標準偏差		
	X(m)	Y(m)	Z(m)
市街地(1km)	0.060	0.061	0.064
郊外(1km)	0.065	0.050	0.067

Web道路ビデオGISのシステム構成図と推奨スペック

事務所に設置したサーバと各出張所のクライアント端末をWAN/LAN経由で接続
事務所・各出張所の全職員が自分の端末からサーバーにアクセスしてデータ共有



クライアントPC 推奨スペック

OS	Microsoft Windows 7以降
CPU	Intel Core (i3/i5/i7) 2.33 GHz 以上
メモリ	2 GB以上
Webブラウザ	Microsoft Internet Explorer 最新版 Google Chrome 最新版
Flash Player	Adobe Flash Player (version 13, 0, 0, 206) 以降
ビデオメモリ	512MB以上

サーバPC 推奨スペック

OS	Windows Server 2008R2 Windows Server 2012
CPU	Intel Core (i3, i5, i7) Intel Xeon X3000シリーズ以上
メモリ	4 GB以上
HDD	100 MB以上の空き領域
Webサーバ	IIS7.5/IIS8.0 (OSに対応したもの)
データベース	PostgreSQL v8.4シリーズ (v8.4.6以降) PostGIS v1.5シリーズ (v1.5.2以降)



データ追加/更新

Web道路ビデオGISのデータ追加/更新の流れ

- ①追加/更新する路線の撮影計画および撮影実施
- ②データ処理/データ変換
- ③データ追加作業
 - システムに追加/更新する図面データを登録
 - システムに追加/更新する動画データを登録
 - システムのバージョンアップ（必要な場合のみ）
 - システム再構築
- ④動作確認
- ⑤納品