

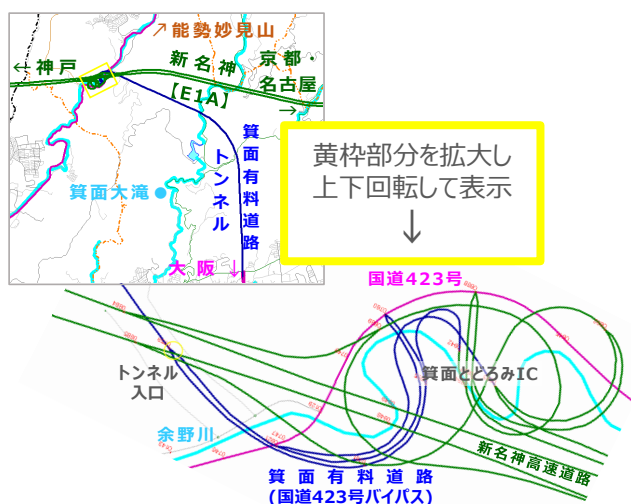


しごと、くらし、あそびを支える

デジタル道路地図

No.70

一般財団法人 日本デジタル道路地図協会



新名神 箕面とどろみ IC から国道 423 号付近
(DRM-DB ビューワ表示)



新名神高速道路 箕面とどろみ IC
写真提供 ▶ 「大阪府道路公社」

のぞいてみよう、DRM-DB

◆新名神高速は、名神高速との相互の機能補完を目的として建設されている名古屋方面（四日市 JCT）から神戸方面（神戸 JCT）に至る道路です。全線開通は令和5年度の予定で、既にその大半が営業を始めており、大阪北方に位置する「箕面とどろみ IC（写真）」を含む区間も、平成29年12月から供用が開始されました。

◆付近は山間部のためトンネルが連続していますが、ICは、これらのトンネルが少しか途切れたところに、両側の斜面を削るようにして谷幅いっぱいにつくられています。

◆IC名の一部である「とどろみ（止々呂美）」はこの付近の地名で、行政区域は箕面市に含まれます。

◆ICから梅田、新大阪など大阪市内へは、大阪府道路公社が管理する「箕面有料道路（国道423号バイパス）」を利用し「新御堂筋」に接続すれば、渋滞回避になります。現在、

社会実験による料金割引を実施中です。

◆ICから行ける観光名所には、「（日本の滝百選の一つ）箕面大滝」、「箕面温泉」、「能勢妙見山」などがあり、紅葉の名所としても有名です。

◆さて、トンネルや橋梁など主要な道路施設は DRM-DB の「リンク内属性」としてデータ化されていますが、DRM-DB はこれ以外にも道路に関する様々な情報を含んでいます。

◆以下は、新名神の各リンクに含まれる「リンク内属性」の一例です。

- ・道路管理者：高速道路会社
- ・道路種別：高速自動車国道
- ・リンク種別：上下線分離
- ・車線数：（上下それぞれ）2
- ・幅員：（上下それぞれ）5.5m～13m

◆「リンク内属性」が変わるところには、「ノード」が設置され、その前後は別のリンクとなります。

おすすめ記事

V1.1.3 AR リンク表示版を配信
中 P5～DRM 道路情報管理アプリに3D表示機能を追加しました！～工事や事故現場の道路の立体構造をその場で入手できます



好評連載中・デジタル道路地図研究最前線（2） P6～道路のデジタルツインに向けて～点群データを手軽に利用できる「点群ブラウザ」を開発、一般公開している法政大・今井龍一教授の研究をご紹介します

令和2年度 研究助成テーマ決定

◆令和2年4月6日から令和2年5月22日までの期間において、協会ホームページ等で研究助成の募集を行ったところ、11件の応募がありました。◆審査の結果、5件の研究機関の研究テーマに対して研究助成を行うことが決定しました（右表を参照ください）。

◆研究成果につきましては、令和3年6月に研究成果報告会を開催する予定です。

研究機関名	研究代表者氏名	テーマ名
関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科	窪田 諭 教授	道路維持管理における複数の点群データとDRMデータの利用に関する研究
金沢大学 総合技術部	小川 福嗣 技術職員	DRMを活用した災害リスクによる道路ネットワーク接続性の統合的評価と道路インフラ管理の高度化に関する研究
名古屋大学 大学院 環境学研究科	柿元 祐史 助教	DRMを活用した道路ネットワーク構成の地域別比較に関する研究
東京工業大学 環境・社会理工学院 土木・環境工学系	安藤 宏恵 研究員	商用車プローブデータを用いた高速道路通行規制が及ぼす影響の実証分析
大阪府立大学 工業高等専門学校 総合工学システム学科	北村 幸定 教授	木造住宅密集地区における「震度別車両通行確率」の定量化と強靱化施策の評価

■ 令和元年度 研究助成「成果報告会」開催（前編）	2
■ 令和2年度 第I四半期のDRM-DBの提供実績について	4
■ 『DRM 道路管理情報』アプリに“3D表示機能”を追加しました	5
■ リレー連載「デジタル道路地図研究最前線」(2)～法政大学 今井 龍一 教授～	6
● コラム「第2波が来た？」理事長 奥平 聖	8

令和元年度 研究助成「成果報告会」開催（前編）

令和元年度助成を行った6研究について、成果報告会を開催しました。
当日の発表をまとめた報告書について、2回にわたり、ご紹介いたします。

■開催日時

令和2年8月27日（木） 13:30 ～ 16:55

■開催場所

日本デジタル道路地図協会・大会議室

■開催形式

Zoomを活用した双方向オンラインによる発表
（自宅、研究室、あるいは協会会議室から配信）

■参加人数（オンライン聴講）

80名（DRM協会職員含まず）



【写真】報告会場風景

報告1.「道路沿線点群データを利用した道路台帳更新及び自動走行向け

地図データと高精度衛星測位応用に関する検証」

報告者 静岡大学 学術院情報学領域 木谷 友哉 准教授 / 院生 外谷 新 様

研究室ホームページ : <http://kitanilab.org/>



道路沿線点群データを利用した道路台帳更新及び自動走行向け地図データと高精度衛星測位応用に関する検証

2020/08/27



平成30年度研究助成「高精度衛星測位技術を利用したプローブデータとデジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究」

DRM-DBは市街化区域内は2500レベルの地形図を利用し更新されており、水平位置の精度は1.75m以内とされている。
また、高精度プローブデータにより取得したcm単位の精度を有しており、DRM-DBのネットワークデータを更新するには精度が高すぎる。

鮮度についてもDRM-DBは供用開始前の道路計画段階のデータを取得しており、供用開始直後の道路を計測したところ、2500レベルでの道路線形が既にDB化されていた。



DRM-DBの交差点は25000レベル、一条線のネットワークデータであることから、一部で高精度三次元地図やプローブデータとズレが確認される。特に、変則的な交差点で顕著である。

令和元年度研究助成「道路沿線点群データを利用した道路管理（道路台帳更新）及び自動走行向け地図データと高精度人工衛星測位に関する検証」

利用したデータは、①MMSにより取得した点群情報、②SIP仕様に基づき作成した自動運転支援のための高精度三次元地図、③現道路台帳（航空写真より図化した500レベル（道路のみ））、④新道路台帳（点群情報より図化した500レベル）である。

測量作業規定では500レベルの水平位置は0.25m以内である。
MMSにより取得した点群情報の検証点精度管理表では概ね0.1m以内である。
RTK-GNSSにより取得した座標は数cm単位の精度である。



結論：点群情報は道路管理（道路台帳更新）に利用可能
自動走行向け高精度三次元地図の車線リンク（500レベル）と高精度プローブデータ（cm単位精度）は近似している

報告 2.「特車通行経路の精度向上と画像による特車通行判別の可能性に関する研究」

報告者 東京電機大学 研究推進社会連携センター 小林 亘 教授



2020-08-27

特車通行経路の精度向上と画像による特車通行判別の可能性に関する研究

東京電機大学 小林 亘

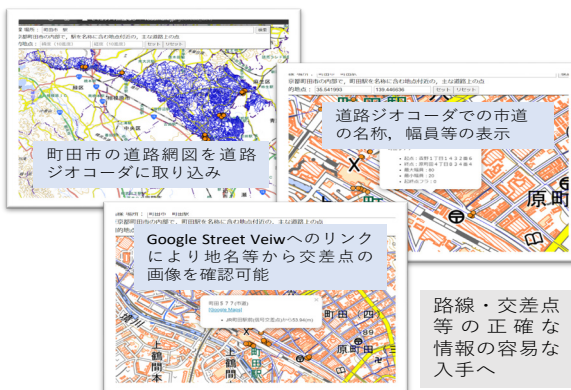
背景

特殊車両の通行許可制度では以下の課題がある。
(1) 路線・交差点等の正確な情報の容易な入手
(2) 交差点の効率的な折進判定

特車通行経路の精度向上

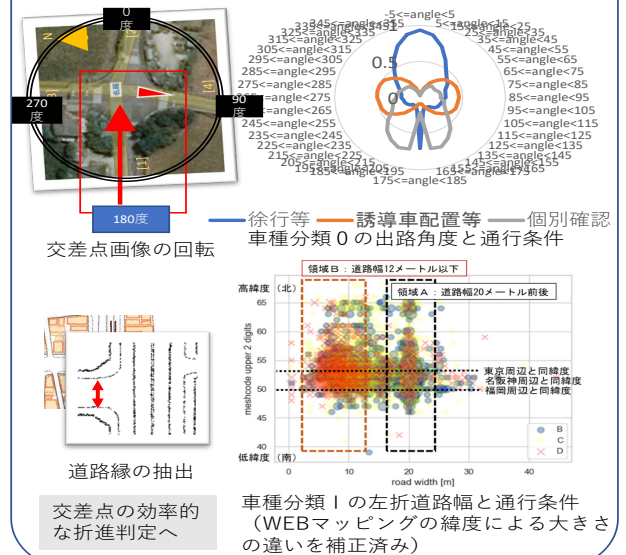
道路管理者のヒアリング、オープンデータの調査

路線、地名、実世界を結びつける道路ジオコードの改良を行った http://roadmark.jp/georoad_dev/



画像による特車通行判別

道路情報便覧の交差点折進データと交差点画像の幾何的な関連の統計解析



報告 3.「非幹線道路ブロックエリア内におけるマクロ交通状態量に着目した交通事故リスク評価手法の開発」

報告者 日本大学 理工学部 交通システム工学科 兵頭 知 助教

研究室ホームページ : <http://pubtrplan.trpt.cst.nihon-u.ac.jp/>

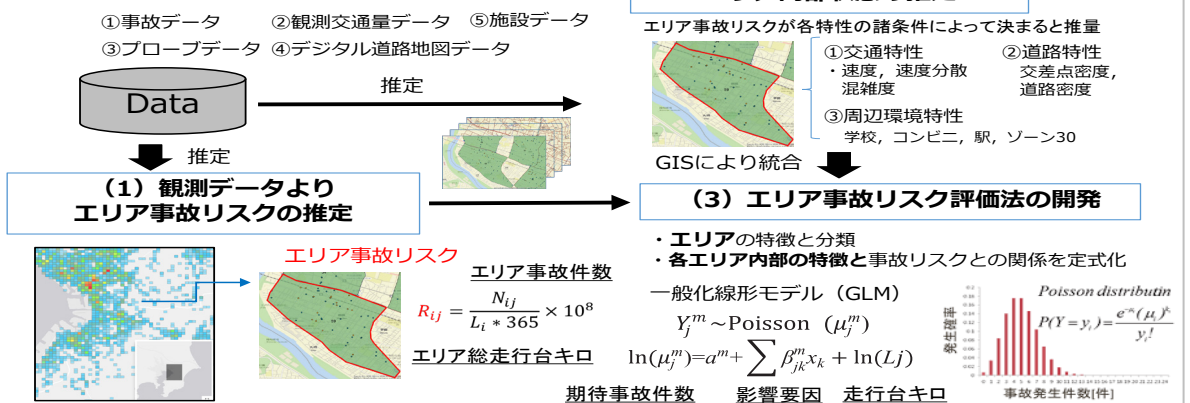


「非幹線道路ブロックエリア内におけるマクロ交通状態量に着目した交通事故リスク評価手法の開発」

研究背景・目的

2012年より事故データに緯度・経度情報が付与、プローブデータの普及により交通情報収集が容易に
⇒ エリア単位で潜在的な危険性である事故リスクの要因を特定し、その評価法を開発。
本研究では非幹線道路網を対象にエリア内部状態と事故リスクとの関係性を実証的に分析する。

研究方法



研究成果

- ・ エリアの内部状態を考慮できるGLMを用いた事故リスク評価手法を開発
- ・ エリアの交通特性、道路特性、周辺環境の諸条件によってエリア事故リスクは異なることを解明
⇒ エリア内平均旅行速度が**低下**、外周幹線リンクが**混雑**しているエリアの**事故リスクは大**など

令和2年度 第I四半期の DRM-DB の提供実績について

令和2年度第I四半期（令和2年4月～令和2年6月）のデータベースの提供実績（表1）は、前年を387千枚下回る1,526千枚（前年比80%）と、第I四半期としては平成27年度以来の低い実績になりました。

国内新車市場が消費税率アップのあった昨年10月に大きく落ち込み、本年に入っても回復がはかばかしくなかった上、4月以降はコロナ禍により急減したことが、データベース提供実績の大幅な減少をまねいた主要因です。

（表1）DRMデータベース提供実績

	単位：千枚				年度合計	前年比	累計枚数
	第I四半期 4～6月	第II四半期 7～9月	第III四半期 10～12月	第IV四半期 1～3月			
H27年度	1,527	1,424	1,550	1,758	6,259	95%	85,238
H28年度	1,649	1,656	1,716	1,942	6,963	111%	92,201
H29年度	1,840	1,830	1,878	2,004	7,552	108%	99,753
H30年度	1,891	1,899	1,877	1,993	7,660	101%	107,413
R1年度	1,913	1,885	1,842	1,755	7,395	97%	114,808
R2年度	1,526				1,526		116,334
前年比 %	80%						

この内訳ですが、全体の9割弱を占めるナビ機器用への提供実績（表2）は1,360千枚（前年比78%）で、そのうち新規ナビ機器用が1,182千枚（前年比78%）、更新需要用は178千枚（前年比76%）と、いずれも前年を大幅に下回りました。

さらに新規ナビ機器用の提供実績の内訳（表3）を見ると、据置きナビ機器用が875千枚（前年比75%）と減少し、PND用も66千枚（前年比61%）と更に減少しました。一方、スマートフォン組込み用は241千枚（前年比101%）と若干ながら前年を上回りました。

第I四半期は、スマートフォン組込み用を除いては、新規ナビ機器用が大幅減となり、更新需要も振るわず、全体としても低調な結果となりました。

令和2年度のDRMデータベースの提供実績は、このような厳しいスタートとなりましたが、新聞報道等によりますと新車市場は5月で底を打ち、6月以降は回復期に入っていると見られています。今後、コロナ禍が再び猛威を振るい経済活動が停止するような事態にならないければ、データベースの提供実績は平成27年度の実績レベルを上回る回復が見込めるものと期待しています。

（表2）ナビ機器用提供実績と更新需要

【ナビ機器用提供実績】

	単位：千枚				年度合計
	第I四半期 4～6月	第II四半期 7～9月	第III四半期 10～12月	第IV四半期 1～3月	
H29年度	1,686	1,683	1,700	1,826	6,895
H30年度	1,723	1,734	1,729	1,820	7,006
R1年度	1,742	1,720	1,637	1,563	6,662
R2年度	1,360				1,360
前年比 %	78%				

【新規ナビ機器用提供実績】

	単位：千枚				年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
H29年度	1,444	1,420	1,395	1,658	5,917
H30年度	1,480	1,499	1,483	1,643	6,105
R1年度	1,508	1,495	1,379	1,413	5,795
R2年度	1,182				1,182
前年比 %	78%				

【更新需要用提供実績】

	単位：千枚				年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
H29年度	242	262	304	169	977
H30年度	243	235	246	178	902
R1年度	234	226	258	150	868
R2年度	178				178
前年比 %	76%				

（表3）新規ナビ機器用提供実績の内訳

【据置きナビ機器用提供実績】

	単位：千枚				年度合計
	第I四半期 4～6月	第II四半期 7～9月	第III四半期 10～12月	第IV四半期 1～3月	
H29年度	1,076	1,074	1,058	1,345	4,553
H30年度	1,168	1,182	1,152	1,295	4,797
R1年度	1,161	1,166	1,055	1,085	4,467
R2年度	875				875
前年比 %	75%				

【PND用提供実績】

	単位：千枚				年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
H29年度	139	124	120	118	501
H30年度	117	102	85	112	416
R1年度	109	90	81	84	364
R2年度	66				66
前年比 %	61%				

【携帯・スマートフォン組込み用提供実績】

	単位：千枚				年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
H29年度	230	222	217	195	864
H30年度	195	215	247	235	892
R1年度	239	239	243	243	964
R2年度	241				241
前年比 %	101%				

『DRM 道路管理情報』アプリに“3D表示機能”を追加しました

新機能のご紹介

『いま、ここの DRM データが iPhone に映る』・・・令和2年4月春号でご紹介した『DRM 道路管理情報』アプリに新機能を追加しました。AR リンクに標高値を反映して、3D 表示を可能にしました。

1. 『DRM 道路管理情報』アプリとは

『DRM 道路管理情報』アプリは、(一財)日本デジタル道路地図協会が保有する道路管理情報を iPhone や iPad で閲覧するアプリです。利用機材の GPS 座標を利用して、現在位置・向きに合わせて DRM データを自動検索し、即座に確認できる道路管理用アプリとして提供しています。

iPhone 画面の地図上に、DRM リンクを表示します。道路のリンクの属性内容として「道路通称名・路線番号・リンク長」等が表示されます。これら情報をスマホからメール送信できますので、ご利用中の GIS ソフトでもメール受信したデータを使用できます。道路管理者は、工事現場や事故現場の道路情報を“その場で容易に”得ることができます。

2. アプリの利用イメージ

- ① アプリを起動し、登録情報でログインします。
- ② スタートボタンを押し、閲覧する地域を選択します。
- ③ 利用機材の位置・向きの DRM データが自動検索され、詳細が表示されます。
- ④ 写真撮影し DRM データと共にメール送付できます。
- ⑤ 地図上の **AR ボタン** をタップすると、カメラ画像に DRM データ(交差点)を重ね合わせた AR 空間を体験できます(図-1)。



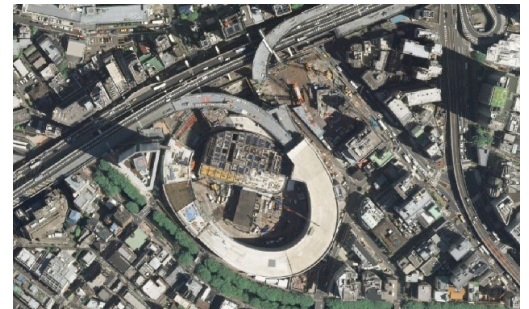
【図-1】カメラ ON の場合 注1)

現在、Android 版 (AR 機能なし) も開発しています。リリースは令和2年度内を予定しています。

注1) 歩行中や運転中は必ず立ち止まり、周囲の状況に配慮してご利用ください。

3. 3D表示機能

首都高3号渋谷線の大橋ジャンクションは4層構造のループ道路です。道路管理情報アプリで3D表示機能を体験してみましょう。



【写真-1】大橋ジャンクション
GEOSPACE ©NTT インフラネット(株)

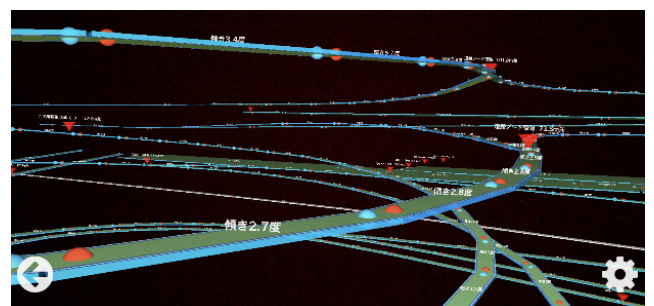
アプリを起動し、2D地図を指でスクロールして大橋ジャンクション付近の道路を表示させます(図-2)。地図左上の **AR ボタン** をタップして3D表示に切り替えます(図-3)。

道路の高さ情報を3D表示することにより、現地の立体構造がよりイメージされやすくなりました。

この機能が各種道路管理作業等でお役に立てましたら幸いです。また、ご使用のご感想などもお寄せ下さい。



【図-2】2D表示



【図-3】3D表示

4. ご利用になるには

試用版 (DRM3103 版) について、道路管理者および賛助会員の方のご利用は無料です。お申込は、**P8 〜つかつてみよう、DRM アプリ** をご参照下さい。

デジタル道路地図研究最前線（2）～法政大学 今井 龍一 教授～



社会空間情報研究室の活動紹介ページ

http://civil.ws.hosei.ac.jp/wp/staff_ichiran/toshiplanning/kukanjoho/kukanjoho-intro

連載「デジタル道路地図研究最前線」では、最前線の研究者の皆様にデジタル道路地図に関連するご研究をご紹介いただき、デジタル道路地図とその未来を探っていきます。第2回は法政大学の今井龍一教授に、「地図と密接な関係である点群データを用いたデジタルツインの構築」に係わるご研究についてご紹介いただきます。

テーマ：道路のデジタルツインに向けて

デジタル社会に生きる私たちにとってデジタル道路地図は、日常生活の必需品・インフラストラクチャーであるのは自明と言えます。デジタル道路地図の恩恵を受けていない国民は皆無といっても過言ではない一方で、デジタル道路地図をご存じない国民が多くいるのもまた事実です。これは、デジタル道路地図が“探索”を主用途に最適化されたコンピュータリーダブルなデータセットとして整備・更新されている、すなわち多様なサービスの裏方を担っているのが理由です。

ここ10年のデジタル道路地図を取り巻く技術動向を振り返ると、地図や道路台帳附図の調製にレーザ計測した点群データを用いることが定着した革新があげられます。この革新のおかげで、様々な機関で道路空間の点群データが日々蓄積されており、高規格道路の点群データはほぼ網羅されているだろうと推察できます。

このような情勢もあってか、昨今、蓄積された点群データを多用途展開できないだろうか？という意見を見聞きする機会が増えています。道路管理や道路交通サービスの高度化に加え、スマートシティ・スーパーシティ、都市OSやデジタルツインへの活用など・・・様々なところで期待が寄せられています。著者は、探索・集計処理の特長を有したデジタル道路地図と、空間解析の特長を有した3次元道路空間モデルの点群データとを組み合わせて使うことによってデジタルトランスフォーメーションが実現すると確信しています。具体例を挙げると、**道路局中堅職員の提言¹⁾**で取り上げられているビジョンの実現には、デジタル道路地図と点群データとを組み合わせる基盤構築が必須です。

デジタル道路地図は、約30年もの歴史で調製・更新・活用のノウハウが蓄積されてきています。点群データも地図調製などの特定用途のノウハウは蓄積されてきていますが、多用途展開を図るためにはまだまだ研鑽が必要です。

本稿は、まず、点群データを賢く使うための課題を概観します。そして、「道路のデジタルツインのコア技術となるであろう点群データを手軽に賢く高速処理する技術、より高度に使うための技術」に関する研究を紹介します。

点群データの活用に対する課題認識

点群データは、空間上の位置を示す膨大な点の集合体であり、点を示す地物や他点との関係情報を保持しないため、用途に即して賢く使うのが難しい特徴があります。具体例として、**参考文献1)**にも記載されていますが、道路管理者との意見交換を取り上げると、点群データの活用ニーズとしては日常巡視、定期点検、苦情・災害対応が挙げられたとともに、次のような課題認識の意見も多く寄せられました。

- ・ 点群データを手軽に確認・編集するための環境が整備されていない。
- ・ 膨大な点群データをパソコンに保存していないので、対象箇所の点群データを容易に取得・閲覧できない。
- ・ 法面のはらみ出しや路面の変状など、地物毎の変状や時系列変化などを把握できない。
- ・ 地域住民からの苦情や問合せに対して、現地の状況を把握する手段がなく現場へ行く必要がある。

この解決の方向性として、点群データの利活用環境を整備するとともに、「点群データ」と「コンピュータリーダブルなデータ」とを関連付けて効率的に活用するためのデータ構造を定義し、利活用環境の共通化を図ることが一策と言えます。

点群データを手軽に利用しよう！

著者の研究グループは、15年近く点群データを扱う研究に取り組んできました。この経験を活かして、まずは、点群データを手軽に利用できる環境を作ろう！ということを目論んで、「オンラインモードおよびローカルモードで構成した**点群ブラウザの3D Point Studio**」を開発しました(図-1)。



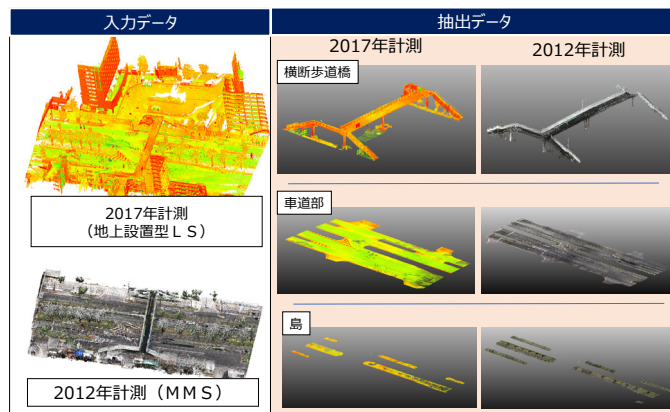
【図-1】点群ブラウザ「3D Point Studio」の構成

オンラインモードにて、インターネット上に公開されている点群データを概観し、必要に応じてユーザ環境に点群データ

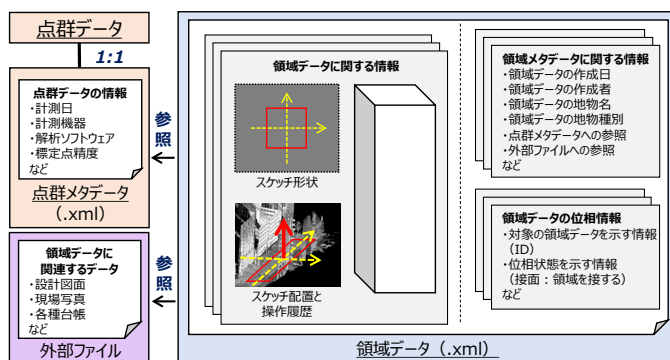
をダウンロードします。そして、ローカルモードにて、ダウンロードした点群データを確認・分析します。これにより、手軽に必要な点群データを絞り込んで閲覧し、用途に応じてパソコンにダウンロードして解析する環境を実現しました。

道路地物単位で利用できる点群データに！

道路空間の点群データを道路構造単位(以下、「道路地物」と呼ぶ)で検索や解析ができると、作業効率の向上に加えて、多用途への展開にも繋がります。そこで、点群データに対して道路地物の位置や領域を示す属性(領域データ)を付与し、図-2の例のように、道路地物単位の点群データを自動抽出する技術を開発しました。当該技術は、図-3に示す道路地物に関する点群データの属性を管理する仕様²⁾に準じて実装しているため、何方にも道路地物単位で扱える点群データに編集することが可能です。



【図-2】 領域データを用いた点群データの自動抽出



【図-3】 属性管理仕様のデータ構造

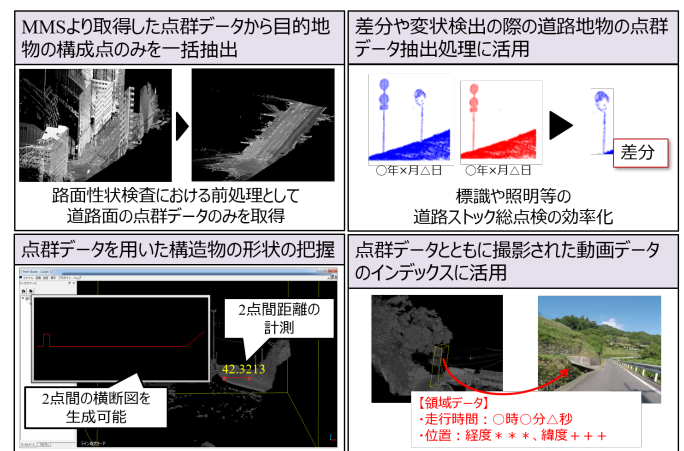
道路地物単位の点群データを活用する！

前述の仕様に準じた道路地物単位で扱える点群データを準備できるようになったので、3D Point Studioに同データを扱える機能を開発しました。これにより、図-4に示す具体例のように、任意の道路地物の点群データの取得、異なる時期の道路地物単位の点群データの比較による差分検出、点群データを用いた構造物の形状の把握や画像・動画・台帳などのファイルとの関連付け保存などが可能になりました。

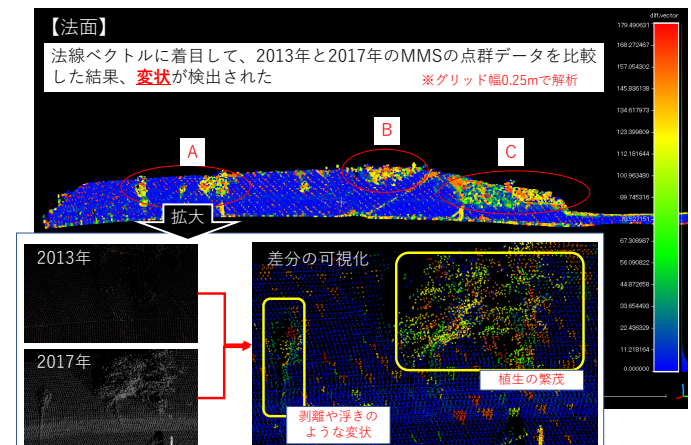
現在、著者の研究グループは、静岡県と共同研究に取り組んでおり、3D Point Studioを試行しています。その取り組みの一端として、上述の差分検出機能の活用例を紹介します。図-5は、2時期の道路法面の点群データから、それぞれグリッド単位の法線ベクトルを生成し、その法線ベクトルの変化を比較することで、植生の有無、段差や剥離の可能性のある箇所などを自動検出しています。また、任意断面を指定すると、バッファ法を用いて高精度に横断面図を自動生成したり、2点を選択すると2点間の距離を計測したりすることも可能です。

点群データを見る・触るをはじめよう！

3D Point Studioは一般公開しています。詳細については、<http://www.pointstudio.jp/>をご覧ください。



【図-4】 点群データと属性データの利用例



(点群データの出典: Shizuoka Point Cloud DB)

【図-5】 道路地物の点群データを用いた変状検出
参考文献

- 1) 国土交通省:道路政策ビジョン～このみちの先には、つながり、幸せがある～道路局中堅職員の提言, 社会資本整備審議会道路分科会第70回基本政策部会, 2019.9
- 2) 道路分野における点群データの属性管理仕様の検討小委員会:点群データの属性管理仕様【道路編】(案) ー第1.0版ー, 2018.9

法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科
教授 今井 龍一 (いまい りゅういち)

前号(6月末執筆)では「緊急事態宣言解除後のコロナ第2波の襲来を危惧する」と述べたが、どうやら現実になったようだ。世間では、「現状を第2波と呼ぶかどうか」などと議論していたが、4月の山がいったん収まった後、7~9月により大きな山が来ているのは事実であることから、本稿では「第2波」と呼ぶ。

第1波の一日感染者数のピークは東京都206人(全国720人)、第2波は東京都472人(全国1,605人)で、2倍以上の山になっている。しかも、感染拡大が首都圏から地方大都市、さらに地方部に及ぶ全国的蔓延である。クラスターの発生は病院、介護施設、夜の街から昼カラ、学校、保育施設、学生寮など多様な施設に拡がり、高齢感染者の割合が高くなって、重症者の

うにコロナが収束した後も積極的に在宅勤務を活用できる見通しがつき、ノートPCなどのテレワーク投資は元が取れそうである。

プライベートでは、筆者自身自宅にいる時間が増えたので、女房に買い物や庭掃除、留守番などの雑用を頼まれることが多くなった。女房とはいえば60過ぎてから始めた習い事がZoomになったらしく、茶の間でパソコン相手にぶつぶつ言っている。これまで電話だった井戸端会議もZoomになった。Zoom中は話しかけたり映り込んだりしたら叱られるので、筆者にとっては結構なストレスである(女房にしてみれば平日に筆者が家にいることがストレスらしいが)。何はともあれ、平日の女房の行動を観察できたことは在宅の成果といえるかもしれない。

COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN COLUMN 第2波が来た？ 理事長 奥平 聖

増加と医療体制の逼迫が心配されている。

この第2波は、新規感染者の一週平均値を見る限りピークアウトしたように見え、そのようなご意見の専門家もおられるが、東京で100~200人/日、全国では500人/日前後で下げ止まっており、収束しつつあると言える状況ではない。

さて、4月以来約6か月間ウィズコロナの生活を経験してきた中で、筆者個人の周辺に起きている変化を拾ってみる。

まず、仕事では在宅勤務がすっかり定着し、協会職員は自らの職務内容に合わせて在宅勤務をうまく活用している。社会全体がコロナシフトのため、会議や打ち合わせもZoomによるWEB会議で十分間に合っている。対面での報連相や決済は計画的に一斉出勤日の月曜に行っている。このよ

また、孫の小学校は8月いっぱい夏休みで1学期は数日しか登校せず、授業も宿題も全てリモートでやっている。9歳の子供が対応できることそのものが驚異であるが、生まれた時からデジタルで育てばこうなるかと納得している。残念なのは、毎年恒例の家族旅行を兼ねた墓参りが中止になったことで、何か代替措置を考えねば家族の不満がおさまりそうもない。

ここ数カ月のウィズコロナ生活は全国を対象にした働き方改革と新たな生活慣行の壮大な社会実験と位置付けることができるだろう。瓢箪から駒ではないが、この間の個々の国民、事業者、企業の気づきと経験は、コロナ後の我が国の経済社会に大きな変化をもたらすであろうことは間違いない。

DRM つかってみよう、DRM アプリ

◆AppStoreにてiPhone・iPadアプリを配信中です。『DRM 道路管理情報』で検索 🔍 ◆アプリの利用には登録(パスワード)が必要になります。◆お申込は、以下のメールを送信ください。

- ・宛先: tokiniwa@drm.or.jp
- ・件名: DRM 道路管理情報アプリ
- ・メール内容: 所属・お名前
IDとするメールアドレス

◆DRM協会の『デジタル道路地図における道路網』は、「ノード(点)」と「リンク(線)」の組み合わせによって表現されています。◆当協会が独自に付与するノード/リンク番号は官・民が共有しており、この番号を通じて工事・事故・渋滞等の道路交通関連情報のやり取りが行われています。🚶🚲🚗🚚🚛

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 (代表)

FAX: 03-3222-7991

URL: <https://www.drm.jp/>

協会周辺マップは
こちらから →



DRM は協会の略称ロゴです。