

合同シンポジウム

第三部 第13回 合同パネルディスカッション 「さあ立ち上がれ、新たなG空間社会」

一般社団法人 地理情報システム学会関西支部

第13回 合同パネルディスカッション 「さあ立ち上がれ、新たなG空間社会」

◆コーディネータ

朝日航洋株式会社 空間情報事業本部自治体アセット事業部 浅野 和仁

◆パネリスト

国土交通省 国土地理院 基本図情報部長 飯田 洋

吹田市 行政経営部デジタル政策室 坂口 航

兵庫県 農林水産部林務課 森林整備計画班 土佐 達郎

株式会社パスコ 事業統括本部社会基盤マネジメント部 渡辺 隆

大阪工業大学 工学部都市デザイン工学科 木村 優介

資 料

第 20 回 若手技術者・研究者による技術研究発表会 発表要旨

一般社団法人 日本写真測量学会関西支部

『第 20 回 若手技術者・研究者による技術研究発表会』

2024 年 9 月 13 日開催

発表要旨

セッション 1 萌芽的研究

小矢沢 琢三(東京農工大学大学院):「森林における葉面積指数の広域面推定に向けた有効な画像解析領域の検討」

森林は炭素プールとしての役割を担っており、現存量や成長量を把握するために、葉面積指数(LAI)の広域面推定が求められる。そのためには、地上観測に基づく精緻な解析とその蓄積を点・面・広域と段階的に展開する必要がある。地上観測データとして、林床から上向きに撮影した全天画像があり、空隙率から門司と佐伯のモデルにより LAI を推定する手法を用いる。既往研究では画像の全範囲を使っているが、中心から範囲を広げるほど映る幹の割合は増え、誤差要因となる。そこで本研究では、全天画像の範囲が決まれば、UAV や人工衛星で上から観測する画像解析領域も決まり、LAI 広域面推定への第一歩になると考え、全天画像の有効な範囲を検討した。

塩野 楓斗(東京農工大学大学院):「シベリアにおける中解像度衛星データを用いた森林環境変化モニタリングの試み」

森林環境に生じた攪乱などといった変化を定量的に捉えることは、森林資源の適切な管理につながる。その際、現地観測のみでは観測することのできない時間的、空間的なスケールでモニタリングを行うことで、森林攪乱の発生時期や発生場所を詳細に把握することが可能となる。そこで、攪乱の被害が報告されているシベリアの森林を対象として、約 2000km の観測幅をもつ Terra/MODIS の 22 年間の NDVI プロダクトを用い、攪乱が発生した可能性のある森林環境の変化がいつ・どこで・どの程度発生したのか検出することを試みる。

セッション 2 技術・研究報告 1

鈴木 俊範(復建調査設計株式会社):「SfM-MVS を用いた過去の地形データ作成精度に関する研究」

近年、盛土造成地における滑動崩落などの自然災害が頻発化していることから、盛土・切土の分布の正確かつ効率的な把握が求められている。盛土・切土分布の把握は、改変後地形データと改変前地形データの差分解析により行いが、改変前地形データの作成は、主に数値図化やマップデジタイズ法等の時間及びコストがかかる手法が主流であり、課題となっている。そこで本研究では、複数枚の画像から 3 次元モデルを再構成する写真測量技術である SfM-MVS 技術を用いて、効率的かつ一定の精度をもつ改変前地形データの生成手法及びその精度について検討を行った。

東海林 典正(アジア航測株式会社):「DEEP センサによる航空レーザ測深性能の検証」

本発表では、弊社が国内民間企業で唯一導入している DEEP センサ(HawkEye-5)の紹介と、高知県高知市および土佐市の海岸で行った計測の結果および精度検証結果について報告を行う。従来のセンサ(Chiroptera-5)で計測したデータと比較した結果、DEEP センサでは 1.3 倍以上の水深(最大 23m)まで計測可能であり、海岸管理にあたって必要となる範囲内において詳細な地盤データを取得できたことを確認した。ナローマルチビームによる深浅測量のデータと比較した結果、較差が平均 0.1m 程度であったことを確認し、高精度なデータを作成することができた。

山川 蓮輝(国際航業株式会社):「水路におけるスマートフォンでの 3D 計測」

農業水路をはじめとする農業水利施設は全国に存在するが、水路の幅や高さなどの情報が十分に管理できていない施設も数多くある。これらの情報を取得する方法として、航空写真や UAV が考えられる。位置などの 2 次元情報は航空写真や UAV で取得できるものの、高さなどの 3 次元情報や水路幅・水路壁面等の細かな情報

は、取得が難しい場合がある。

一方、近年はスマートフォンの写真も高解像度化し、SfM 処理も広く用いられるようになっている。そこで本業務では、地上からスマートフォンを用いて写真を撮影し、SfM 処理によって点群を生成することで、3 次元情報を取得してスマートフォン計測が実用可能か試みた。

壇 綾女(株式会社パスコ):「3D 都市モデル LOD2建築物における作業手法の検討」

兵庫県たつの市において取り組んだ 3D 都市モデル (LOD2建築物) の整備業務に関する作業事例を紹介する。本業務ではたつの市重要伝統的建造物群保存地区 (重伝建地区) の建物を対象とし LOD2建築物を整備した。対象となる地区は龍野城下に形成された町で、江戸時代の町割りが残されており、建物が密集し細い道路が入り組んでいるという地理的な特性を有している。このような特性を考慮して、垂直と斜めの2種の航空写真撮影と地上撮影によるテクスチャ画像を比較して適用性を検討し、LOD2建築物の再現性を高めるための工夫をおこなった。

竹谷 龍(国際航業株式会社):「盛土崩壊箇所の対策工設計に用いる数値地形図の作成手法の比較検証」

地震災害の 1 つに盛土崩壊があり、インフラ施設に甚大な被害をもたらしている。被災した施設の対策工設計を計画するためには、被災状況を含む周辺地形の状況を把握することが必要である。その基礎調査資料として、現況の地形図や土地利用の変遷が分かる複数時期の地形図があることが望ましい。

発表者は、令和 6 年能登半島地震にて発生した盛土崩壊箇所を対象に、UAV レーザ測量を実施し、地図情報レベル 500 の数値地形図を作成した。また、国土地理院が公開する基盤地図情報や 1962 年のアナログ空中写真からデジタルステレオ図化機を用いて数値図化を行い、地形図を作成した。

本発表では、各地形図の整備フローと精度確保のために実施した内容について発表する。

セッション 3 技術・研究報告 2

諸 治謙(アジア航測株式会社):「深層学習による空中写真の障害検出」

空中写真撮影には、天候や撮影条件による画像の障害(雲、雪、ハレーションなど)を検査する作業工程がある。この工程では、検査者の熟練度による結果のばらつきや、目視作業による作業時間の増加とコストの上昇などが課題となっている。本研究では、深層学習による物体検出技術を用いて空中写真の障害検出を自動化する方法を提案した。高精度に検出するため、分類クラスの検討および複数のアルゴリズムを試行し、深層学習モデルを構築した。その結果、分類クラスの統合と FasterRCNN を使用することで、均一的かつ高精度な障害検出が可能となった。これにより、検査にかかる時間とコストが大幅に削減できると期待される。

佐藤 祐弥(アジア航測株式会社):「ロケーションベース AR 技術の活用に向けた自己位置推定精度の評価」

近年、現実世界に電子データを重畳表示する AR 技術の活用が進んでいる。AR 技術のうちロケーションベース AR は、AR 端末に搭載された GNSS やジャイロセンサー等によって取得される自己位置・姿勢情報を基に、地理座標を持つデータを現実世界に表示する技術である。著者らは、手動で自己位置・姿勢を補正しジャイロセンサー等によって移動距離や姿勢を推定する AR アプリケーションを開発した。本発表では、ロケーションベース AR の活用に向けて、手動の自己位置補正精度の評価と、AR 端末の利用者が徒歩で移動した場合の自己位置のずれを評価したため報告する。

遠藤 タ斗(国際航業株式会社):「多波長 SAR を組み合わせた令和 6 年能登半島地震の建物被害度推定」

本発表では、令和 6 年能登半島地震において、衛星 SAR を用いて建物被害度を推定した事例について紹介する。災害前 2 時期と災害後 1 時期の SAR 画像を用いた干渉 SAR 解析による干渉性の低下と、発災一週間後までに観測された L バンドの ALOS-2 と C バンドの Sentinel-1 の 2 つの波長の SAR 衛星のセンサ感度の差を組み合わせた建物被害度の推定を行った。建物被害の有無だけでなく、建物の被害可能性を「極めて高

い」「高」「中」「低」の4段階で推定した。現地確認の位置と比較しても整合した結果であった。

セッション4 研究・討議1

二宮 古都音(阪南大学大学院):「3次元点群データを用いた構造物のブレイクライン生成に関する研究」

3次元点群データを用いたブレイクライン(エッジや境界線とも呼ぶ)生成は、構造物の形状把握やCAD図面化、面(TIN)の生成などの多様な場面で利用できる。しかし、3次元点群データに含まれる植生や樹木などのノイズが影響して正確にブレイクラインを生成できないことや、対象とする構造物が限定される課題があり、様々な構造物に適用できる手法は存在しない。そこで本研究では、ノイズに影響されず、構造物も限定しない平面抽出手法をRANSACの特性を用いて実現する。また、縦断方向の断面変化点の結合処理に形状変化量を考慮することで、既存研究より高精度で汎用的な構造物のブレイクラインを生成することを目的とする。

東 優介(阪南大学大学院):「SLAM技術を用いた3次元GISデータのマーカレスAR表現及び位置補正技術の開発」

マーカレスARは、特定のマーカを必要とせずに屋内外で利用できるため、ナビゲーションや商品販促、建造物の維持管理、医療など幅広い分野で活用されている。特に、GISデータを現地でAR表示するニーズが高まっている。本研究では、SLAMを用いてリアルタイムに取得した平面の位置関係からマーカを自動作成し、GISの幾何データを検索してAR表示するシステムを開発した。また、移動中に位置ズレが生じた場合、SLAMで新たに取得した位置関係を用いて逐次補正する技術を提案し、実用性の高いマーカレスARの実現を目指す。

小川 将平(三重大学大学院):「A generative adversarial network-based anomaly detection in Japanese paddy fields using Sentinel-2」

Global warming and extreme weather have caused a serious problem in rice growth. Hence, it is important to quickly detect anomalies in agricultural fields. The objective of this study is to detect anomalies in paddy fields over a wide area using satellite images based on generative adversarial network (GAN). We used the Multispectral Instrument (MSI) onboard Sentinel-2 observed on 17 July 2023, and paddy field pixels were identified by farmland parcel polygon data. To distinguish anomaly, the Mahalanobis' distance (MD) was calculated for each pixel using 10 bands. Anomalous pixels were determined based on the threshold for MD. We modified the fast Anomaly Detection with Generative Adversarial Networks (f-AnoGAN) from image-based to spectral-based architecture. We could generate similar spectral reflectance for normal paddy field pixels using the full-connected neural network. This study shows that anomaly detection by GAN is comparable to classification by MD.

前田 直哉(三重大学大学院):「Classification of A Terrestrial Laser Scanner Point Cloud of A Conifer Forest Using Object-based Image Analysis」

We propose a novel approach to the classify three-dimensional point clouds of conifer forests into the tree parts (trunk, branch, and leaf) based on the two-dimensional image generated by the reprojecting the point cloud. The purpose of this study is to investigate the feasibility of this approach. The point cloud data were obtained using the Terrestrial Laser Scanner (TLS) in the Hirakura Forest of Mie University in Tsu, Mie Prefecture. All TLS points were reprojected onto a cylindrical plane centered on the TLS position based on elevation and azimuth angles. In this data, the grid layout corresponds to the scan geometry of the TLS. Each grid has 13 features about the point, such as distance from the TLS, laser reflection intensity and so on. We then classified the grid data into tree parts using object-based image analysis. Among the features, the distance from the observation point was of high importance.

白石 彩乃(摂南大学大学院):「An Approach to the Analysis of the Spatial Variations of Local Population Distributions from the Viewpoint of Urban Shrinkage Process」

In Japan, there is in the process of changing urban structure to concentrate urban functions and population within walking distance of urban centers, as the population is declining due to the aging society with low birthrate. Conversely, "urban spongification," in which vacant houses and lots are randomly generated in central urban areas, has become an issue. The continuous monitoring of urban structure is required to cope with the urban spongification.

We have focused on the spatial distribution of the population, and we then have developed a method to statistically define the areas where the population is locally low-density. There are still few examples that analyze the spatial variation of population distribution on a city-by-city basis. In this study, we analyzed the features of spatial variation of population distribution in each city area using our method. Additionally, we attempted to classify the spatial variations into several types of urban change.

セッション 5 研究・討議 2

渡邊 立樹(大阪工業大学大学院):「公共空間構造の有機性と人間行動」

近年、日本では自動車中心の空間を、歩行者中心の空間へと回帰する動きがみられている。本研究では、歩行空間の新たな創造に向け、増加しているオープンスペースや街路樹といった施設に着目して、その施設が周辺環境に与えている影響を調査した。調査内容はオープンスペース内の施設が変化することで、利用者の行動変化を分析した。また街路樹景観に着目し、街路の有機性を抽出した。その結果、それぞれの施設と行動の変化の関係等を明らかにした。

栗原 茜(京都大学大学院):「土砂災害発生地域における素因・誘因と地盤変動の関連性の解析」

近年、地球温暖化に伴い局所的かつ短時間での豪雨が増加しており、土砂災害の件数も増加している。一方で、地盤変動と降雨は明確な関係が判明しておらず予測が困難とされている。本研究では、SAR による地盤変動データと土壌条件などを含む素因、降雨などを含む誘因との関係を解析した。また、深層学習手法の一つである LSTM (Long Short-Term Memory) を使用し降雨時における地盤変動量の予測モデルの作成をした。その結果、地盤変動と素因・誘因との明確な関係は見られず、モデルの予測精度も高いとは言えなかった。今後は使用するデータの期間、パラメータを再検討する。

鎌苅 章太郎(摂南大学大学院):「道路面上の影の有無を考慮した三次元点群データからの開渠部分の抽出」

近年、少子高齢化による運転手不足対策として自動運転車両が注目されている。自動運転車両の走行に必要な情報として有効道路幅員があるが、道路台帳の道路幅員は蓋の無い側溝部分である開渠を含み、有効道路幅員と一致しない路線もある。そこで、著者らは自転車走行中に撮影した動画像から作成した三次元点群データから開渠部分の抽出を行い、有効道路幅員を推定する手法の開発を行った。しかし、道路面に影がある環境では開渠部分の抽出が困難であった。そこで、本研究では、開渠部分の抽出精度向上のために、道路面付近の点群データの明度分布から日向領域と日陰領域に分類した上で、開渠部分の抽出を行った。

南 宇純(摂南大学大学院):「空き家現地調査支援を目的とした空撮画像の適用について」

我が国では人口減少と少子高齢化の進行に伴い、空き家が増加傾向にある。著者らは、これまでに都市構造のモニタリングを目的とした上で、広域的な空き家推定モデルを開発してきており、推定に用いる基準データの取得を目的に、外観に基づいた小地域での空き家の現地調査を行ってきた。その一方で、外観調査で対象となるユーティリティのメーター類の電子化・ネットワーク化が進むなど、使用・未使用を視認・判別できないケースが増加している。そこで本研究では、調査項目である「庭の荒れ具合」を含む周辺環境に着目し、ドローンから撮影された画像を深層学習に適用した上で、周辺環境の判別を実施するとともに、現地調査結果との照合を試みた。

資 料

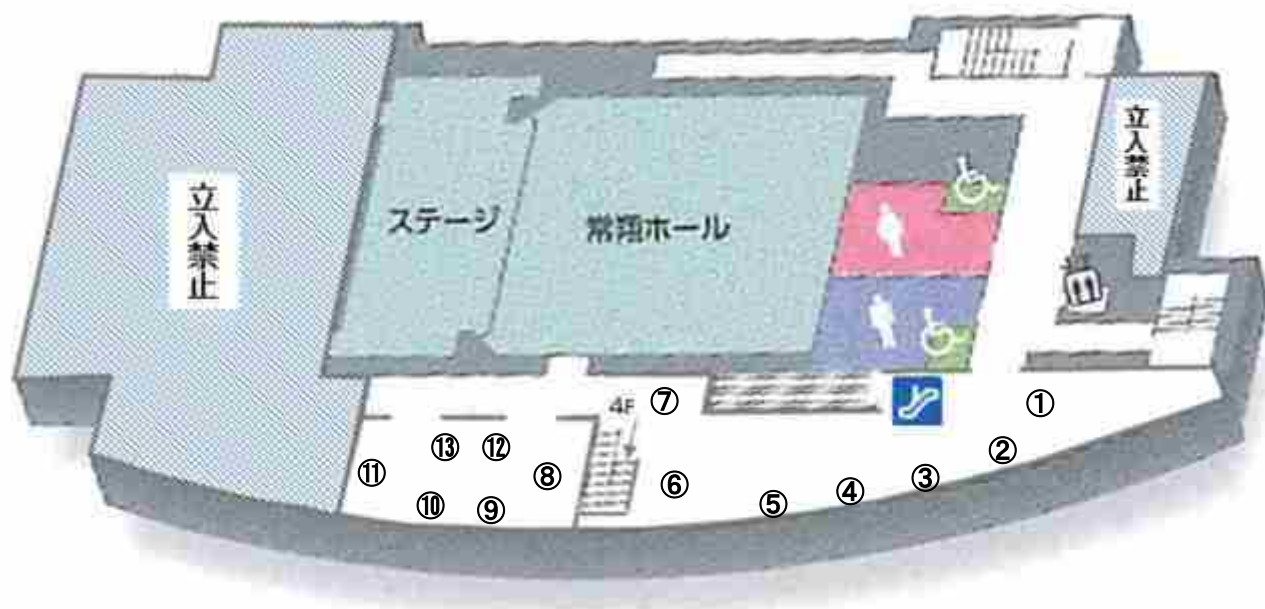
地理空間情報関連の機器・システム等の展示会

公益社団法人 日本測量協会関西支部

一般社団法人 大阪府測量設計業協会

地理空間情報関連の機器・システム等の展示会

3階

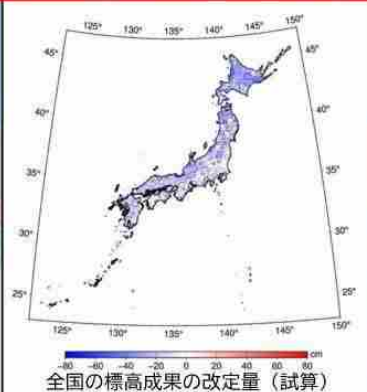


- ① 国土地理院 近畿地方測量部
- ② 福井コンピュータ㈱
- ③ アジア航測㈱
- ④ ㈱日本インシーク
- ⑤ クモノスコーポレーション㈱
- ⑥ (公社) 日本測量協会 関西支部
- ⑦ ㈱コノエ
- ⑧ 国際航業㈱
- ⑨ ㈱かんこう
- ⑩ ㈱パスコ
- ⑪ ㈱インフォマティクス
- ⑫ ESR|ジャパン ㈱
- ⑬ (一社) GIS支援センター・(一社) 大阪府測量設計業協会

① 国土地理院 近畿地方測量部

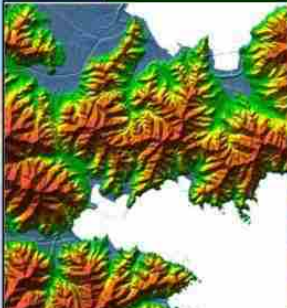
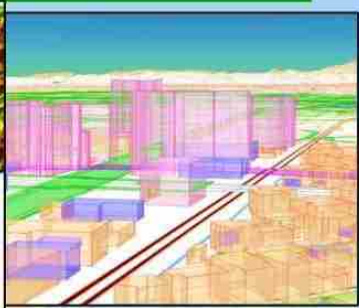
さあ立ち上がるぞ、国土地理院  国土地理院

全国標高成果の改定



全国の標高成果の改定量（試算）

高解像度地形データと 電子国土基本図の3次元化

基盤地図情報（1mDEM）表示例
（岩手県釜石市向石町付近）

3次元電子国土基本図試作データ
（宮城県仙台市陸前高砂駅周辺）

能登半島地震での対応



陸域観測技術衛星「だいち2号」の観測データによる地殻変動



空中写真と被害の状況を重ね合わせた立体地図

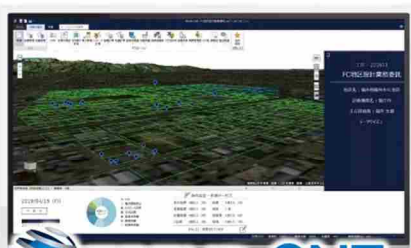




自然災害伝承碑登録件数も着実に増加中

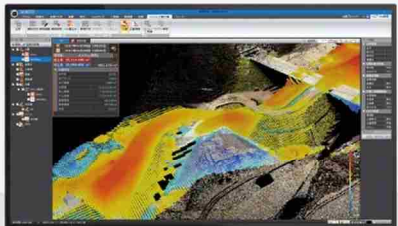
② 福井コンピュータ(株)

福井コンピュータ（株） 3Dソリューションソフトウェア  FUKUI COMPUTER



TREND-ONE

測量計算CADシステム



TREND-POINT

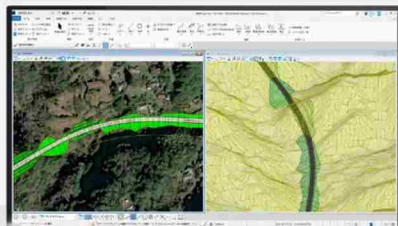
点群処理システム



7月16日新発売

FIELD-POCKET

スマートフォン現場観測アプリ



TREND ROAD Designer

BIM/CIM道路設計 3DCADシステム

③ アジア航測(株)

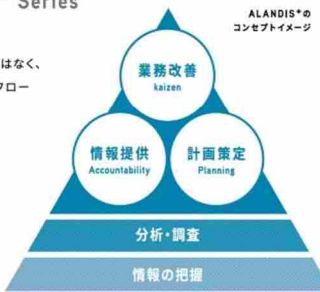

アジア航測株式会社

地理空間情報システム (GIS)



GIS (地理情報システム) は、導入が目的ではなく、日常業務においていかに使えるか、業務フロー改善を実現するかが重要なポイントです。

使いやすいインターフェースと豊富な業務支援機能を通じて、地図上の情報管理はもとより、台帳管理を含む日常業務の問題解決や事業マネジメントの強化を実現します。



標準機能と拡張機能 (アドオン)

下水道	都市計画	住居表示	窓口
建築	災害情報	固定資産	水道
公園型	果支線者	森林	道路
公共施設			

統合型GIS ALANDIS+標準機能

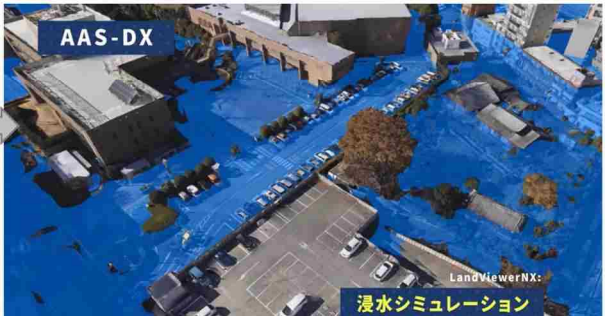
ALANDIS+シリーズは、さまざまなラインナップを準備しております。

3D都市モデル 都市の3次元化による課題解決



AAS-DX

様々な視点からの景観検討が行えます



AAS-DX

LandViewerNX: 浸水シミュレーション

④ (株)日本インシーク


株式会社 日本インシーク

未来を見据え このまちをささえる

NavVis VLX 3DMM式ウェアラブル計測システム



歩きながら計測できる3Dスキャナ！

- ・大規模空間、敷地や階段などを素早く計測
- ・計測→データ作成→公開 一貫性2日間
- ・360度パノラマ測値と3D点群データを計測
- ・死角のないカラー点群で空間をリアルに再現
- ・ワンボタンで簡単操作

場所を選ばず計測可能



制作迅速



制作迅速



制作迅速



USVナローマルチビーム測深システム



ナローマルチビーム搭載USV！

- ・ビーム幅0.5°×0.9°、ビーム数1024発
- ・マルチビームソナーと地上計測用レーザーとの組み合わせで水中部と地上部を同時計測
- ・航行時間が短く、自動航行可能
- ・最大稼働時間3時間

水中部と地上部を同時計測



3次元点群データ



地上計測用レーザー



マルチビーム音響測深機



⑤ クモノスコーポレーション(株)

3D計測活用事例



Leica
Pegasus:Two



Leica
Pegasus:Backpack



FARO
3D Laser Scanner



TEUPNE Survey
3D Multibeam Scanning Sonar
BV5000



KUMONOS



Baum Station



THERMO
DELTA



ハンディ型3Dレーザースキャナ
「FARO Orbis」

最短30秒計測



3Dレーザースキャナ
「Focus Premium」



世界初！ワイヤレス 3Dスキャナ
「Artec Leo」

当日は最新3Dレーザースキャナ実機展示します。
カタログ掲載の各技術概要については、お気軽にお問合せください!!



お問合せ先
 クモノスコーポレーション株式会社 TEL : 072-749-1188
 大阪府箕面市船場東2-1-15 URL : <https://kumonos.co.jp/>



弊社ホームページ
 リンク QRコード

⑥ (公社)日本測量協会 関西支部

測量機器・測量成果の検定

測量は、開発調査や公共事業に先立って行われる基盤（基礎）であり、測量成果の精度と品質は後続作業に大きな影響を及ぼします。検定による測量成果の品質確保は社会的な観点からも重要な役割を果たします。



GNSS測量機の検定



トータルステーションの検定



地図成果の検定

日本測量協会は、国土交通省、地方公共団体等が実施する基本測量及び公共測量の「測量機器検定」と「測量成果検定」を実施しています。国土地理院において検定機関の認定登録を受け、体系的な検定設備と経験豊富な技術者を配備し、適正な検定を実施しています。この検定業務について、パネルとプロモーションビデオで紹介します。



公益社団法人日本測量協会 関西支部

TEL : 06-6636-9772
 mail : kansai@geo.or.jp

⑦ (株)コノエ

(株) コノエ

- ・ コノエ測量明示用品
- ・ 測量関連機器
- ・ 猛暑対策用品
- ・ 電動工具

コノエ ピンポールプリズムセット SV-6



伸縮式三角コーン
赤色LED保安灯付が新発売。



マキタ 充電式保冷温庫 CW004GZ
バッテリーで冷やす温めるの両方ができるクーラーボックス。







⑧ 国際航業(株)

未来を、 はかれ。

気候変動や災害リスクを踏まえた
まちづくりにいまや欠かせない
空間情報技術。わたしたちは情報
をつなげる力で、人・社会・地球の
未来をデザインします。
さあ、次の未来をはかれ。



空間情報で未来に引き継ぐ世界をつくる



国際航業

www.kkc.co.jp/



⑨ (株)かんこう



総合建設コンサルタンツ

株式会社かんこう

会社概要

代表者：代表取締役社長 谷口 智之
所在地：大阪府城東区野江丁目12番8号
連絡先：TEL 06-6935-6910（代表）

弊社は、インフラ維持管理における**現地調査の高度化と点検結果のデータベース化を効率化**するため、長年にわたる「**クラウド型調査端末**」の活用に取り組んでいます。現地で取得した位置情報および属性情報を**デジタルデータ**として**地理空間情報システム（GIS）**に取り込み、迅速かつ効果的にインフラ設備を分析・解析することで、**地理空間情報高度利用社会（G空間社会）**に貢献しています。

クラウド型調査端末を活用したGISデータ構築の特徴

特徴① リアルタイムに情報を共有



現地の情報を **自治体職員とリアルタイムで共有** でき、評価や判定に迷った際には、**遠隔地**にいる専門技術者による**妥当性の検証**が行える。

特徴② クラウド管理による調査データの効率化



位置情報、現地写真、調査内容をクラウドで管理することで、**調査結果のデジタル化が簡便**になり、**調査票などの二次加工が容易**に行える。

デジタルデータの利便性を維持し、効果的に活用

デジタルデータの活用



LOD2にGISデータを統合

迅速かつ正確な GISデータの構築を実現し、**自治体のデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進に貢献**する。

効果

- ・情報共有
- ・管理の効率化
- ・柔軟性が向上
- ・高度な分析
- ・コスト削減 etc.

⑩ (株)パスコ

地理空間情報に関連する機器・システムをご紹介



PASCO
Surveying the Earth to Create the Future

PADMS®-Net



道路空間の3次元データの活用にて特化した、クラウド版のビューアシステム。
Webブラウザを利用するためインストールが不要で、マルチデバイス（PC、タブレット、スマートフォンなど）に対応し、簡単・便利にどこからでも3次元データの閲覧が可能。
そのほか、外部のソフトウェアとの「API連携機能」、広範囲な点群データの中から必要な範囲だけを切り取る「Lasダウンロード機能」を有し、多様な活用も可能。

TDOT GREEN 7 DRONE LASER SYSTEM



© amuse onself Inc.

陸上と水中を同時計測できるドローン搭載型グリーンレーザースキャナ。
水を透過する性質を有するグリーンレーザを活用し、従来の近赤外線を照射するレーザースキャナでは計測できなかった河床や海底、湿潤状態の地盤計測が可能。
従来製品のTDOT3 から計測能力が向上し、地上から水底まで一気に3次元地形を取得。

Infra Eye®



構造物などのすき間に設置し、センサーにより目に見えない1/100mm単位の微細な変位を遠隔から常時監視。
日常的ではない変位を観測すると、メールで即座に通知する月額1万円のサービス。
利用シーンは、道路橋、法面、護岸/堤防など、変位が生じる様々な場所が対象。
Infra Eyeの設置で、人手不足・財源不足でお悩みのインフラ管理者の課題を解消。

⑪ (株)インフォマティクス

informatix

未来を創る

空間情報イノベーションカンパニー

インフォマティクスは空間情報技術を核として、より高度で安心安全な社会を実現するための情報基盤を構築し、業務効率化・省力化を支援するアプリケーションやサービスを提供いたします。

1分の1スケールの図面実寸投影で建設現場に革命を
 充実した地図表現 高度な空間解析
 業務システムの構築、地図配信サービスに最適な GIS

GyroEye Holo
 ジャイロアイ ホロ

SIS
 SPATIAL INFORMATION SYSTEM

GeoConic GeoCloud

株式会社インフォマティクス
www.informatix.co.jp info@informatix.co.jp

【本社】川崎市幸区大宮町1310 ミューザ川崎セントラルタワー27F Tel:044-520-0850 【大阪営業所】大阪市浪速区難波中2-10-70 なんばパークス内パークスタワー17F Tel:06-6633-0803

⑫ ESRI ジャパン(株)

esri ジャパン

国土交通省3D都市モデル対応！ BIM/CIM対応！ PLATEAU活用もArcGIS

ビジュアライズ
 CIM、点群で高架下の可視化

シミュレーション
 浸水想定シミュレーション

アナライズ
 日射量解析での太陽光発電ポテンシャル

インタラクティブ
 IoT、スマートフォンのリアルタイムデータ連携

ESRIジャパン株式会社
 〒102-8505 東京都千代田区有明2-1-1 Tel:03-3222-2543 Fax:03-3222-2546
 〒106-8555 東京都港区新橋3-1-1 Tel:03-3791-4011 Fax:03-3791-4014
 〒100-0016 東京都千代田区千代田2-15-1 Tel:03-2746-0035 Fax:03-2746-0035
 〒460-0812 愛知県名古屋市中区正栄3-12-6 Tel:052-959-2192 Fax:052-959-2111
 〒552-0022 大阪府大阪市淀川区1-10-14 Tel:06-4677-7013 Fax:06-4677-7015
 〒512-8606 奈良県奈良市御霊町1-1-1 Tel:074-478-2546 Fax:074-478-2546
www.esri.jp

☆詳細は 一社大阪府測量設計業協会<https://www.osakass.org/> 一社GIS支援センター<https://home.gis-sc.or.jp/>