

大規模環境の3次元計測と認識・モデル化技術 講演会

(公益社団法人精密工学会 大規模環境の3次元計測と認識・モデル化技術専門委員会 第31回定例研究会)

共催： 精密工学会 大規模環境の3次元計測と認識・モデル化技術専門委員会，日本写真測量学会北海道支部
協賛： 精密工学会北海道支部，計測自動制御学会北海道支部，産学官 CIM・GIS 研究会
後援： 一般社団法人北海道産学官研究フォーラム，特定非営利活動法人 Digital 北海道研究会，北海道ドローン協会，
一般社団法人建設コンサルタンツ協会北海道支部，土木学会北海道支部

趣旨： 現在，レーザスキャナやモバイルマッピングシステム，写真測量や SfM の進歩により，屋内外の大規模な環境を高速・高密度に3次元測定し，現物形状を反映した as-built 型3次元モデルを構築する技術が，土木，建築，設備管理，測量，FA，造船等の分野で利用されています。本講演会では，3次元環境の計・認識・モデル化の先進的技術，ビックデータ解析やデータ活用事例ならびに学会の動向等に関する紹介を2日間にわたり集中的に頂くことで，本技術の実務への導入促進や新たな活用に有益な情報をご提供します。

日時： 【1日目】 8/8 (水) 13:30-17:00
【2日目】 8/9 (木) 9:20-12:00

場所： 北海道大学 百年記念会館 大会議室
(札幌市北区北9条西6丁目)
<https://www.hokudai.ac.jp/bureau/property/s03/>

参加費： ・共催/協賛/後援団体会員： 無料
・一般： 1,000 円 (資料代)

参加申込： 申込用紙を <http://srm3d.jspe.or.jp/dl/180808a.docx> からダウンロードして必要事項を記入の上，8/3(金)までに下記までメールでお申込み下さい。

申込先： 北海道大学 伊達宏昭 hdate@ssi.ist.hokudai.ac.jp

CPD： 本講演会は公益社団法人日本測量協会の継続教育 (CPD) プログラム登録講習の予定です。

講演会プログラム

【第1日目】 8/8 (水) 13:30-17:00

13:30-13:40 専門委員会活動報告・連絡事項

(1) 13:40-14:20 【講演1】
「SLAM を活用したドローンによる港湾点検および積雪環境における自動運転技術の開発」
北海道大学 江丸 貴紀 氏

TBD 近年，ドローンによる構造物点検のニーズが高まっており，橋梁などでは実際の運用も始まっている。しかしながら，非 GPS 環境において安定した運用が難しいという問題があるため，点群データからロボットの自己位置推定と地図作成を同時に行う SLAM の技術を用いることによって，非 GPS 環境における安定した運用を目指す取り組みについて紹介する。また，自動運転の技術は世界的に開発競争が激化しているが，雪道に特化した研究はほとんど実施されていない。我々のグループでは，セマンティック・セグメンテーションやセンサ・フュージョンにより，積雪環境下におけるロバストな SLAM (snow-SLAM) の実現を目指して研究を実施しており，この取り組みについて紹介する。

(2) 14:20-15:00 【講演2】
「土木構造物の計測点群データから維持管理に用いる3次元ポリゴンモデルの自動生成手法に関する研究」
中央復建コンサルタンツ株式会社 日高 菜緒

既設土木構造物の効率的な維持管理に用いる 3D モデルを，3次元計測点群データから自動生成することを目的とする研究である。本講演では堤防・橋脚・レール・トンネルでの例を示し，就職後の視点を交えた本研究の将来性について述べる。

(3) 15:20-16:00 【講演3】
「安価なレーザスキャナ搭載 UAV による空間計測技術の研究開発～関西大学の産官学連携プロジェクト～」
関西大学 窪田 諭 氏

市販の安価なレーザスキャナ，IMU，GNSS で構成される計測ユニット，そのユニットを搭載した UAV を用いて取得した点群データの高精度化技術，およびこれらの技術を活用する運用モデルの研究開発について紹介する。

(4) 16:00-16:40 【講演4】
「TLS 点群を用いた大型構造物の劣化診断」
電気通信大学 篠崎 有希 氏

大型構造物は，運用による劣化が発生する。劣化診断作業の効率化のためには，固定式レーザスキャナから取得される点群が有用である。本講演では，レンガで構成される燃焼炉の壁面を例題とし，劣化や亀裂の検出を行う手法について述べる。

(5) 16:40-17:00 【学会参加報告1】
「ISPRS TC2 SYMPOSIUM 2018 参加報告」
アジア航測株式会社 新名 恭仁 氏

【技術懇談会】 8/8(水) 18:00-20:00
会場：サッポロビール園 (会費 4,000 円)
<http://www.sapporo-bier-garten.jp/>
参加希望の場合は事前に申し込み下さい。

【第2日目】 8/9 (木) 9:20-12:00

(1) 9:20-10:00 【講演5】
「北海道における i-Construction の現状とこれから」
株式会社砂子組 真坂 紀至 氏

2018 年は生産性革命「深化の年」と位置付けられ，これまで作られた施策の熟成が期待されている。当社でも担い手確保・育成，生産性向上，働き方改革を解決する一つの手段として取り組んでいる背景や建設現場での ICT 施工の活用事例，動いて見えてきた課題などをご紹介します。

(2) 10:00-10:40 【講演6】
「プラント計測におけるハンディースキャナの有効活用と最新 3D ソリューションのご紹介」
富士テクニカルリサーチ 北村 友一 氏

プラント業界を中心に据え置き型のレーザースキャナ利用が増える中，計測時間の短縮と点群データの保管を目的としたハンディースキャナを導入が加速している。本発表ではスキャナの効率的な活用を事例を交えて紹介する。

(3) 11:00-11:40 【講演7】
「プラント配管システムレーザ計測点群データの精密レジストレーションと円筒モデリングの同時処理」
北海道大学 森谷 亮太 氏

本発表では，プラント配管システムを計測した複数点群を対象に，円筒配管上点群を用いて，点群間のオーバーラップを必要としない精密レジストレーションと円筒モデリングの同時処理手法について紹介する。

(4) 11:40-12:00 【学会参加報告2】
「ICCCBE 2018 参加報告」
北海道大学 金井 理 氏 日本大学 溝口 知広 氏