

2024.2.8 (木)  
パシフィコ横浜

参加無料

# 第21回 国土セイフティネットシンポジウム

## 光ファイバセンシングによる都市モニタリングの可能性

災害に強いレジリエンスな都市を構築するためには、都市の時々刻々変化する状態をリアルタイムに長期間モニタリングすることで、弱点をあぶり出し、適切な対策をしていくことが重要である。

光ファイバをセンサとして用いたDAS(Distributed acoustic sensingの略、以下では「光ファイバDAS」と記す)によるセンシング技術は、環境監視や境界警備、産業用途等の多岐にわたる分野での利用が期待され、世界中で研究が進められている。一方、日本国内において、通信や電力、鉄道、国道、高速道路、河川堤防などの社会インフラに設置されている既設の光ファイバは、数十万km以上に及ぶと考えられ、それらを利用することができれば、都市を3次元的に網羅する稠密な光ファイバネットワークを利用したモニタリングシステムの構築が可能となる。本シンポジウムでは、光ファイバDASを用いたセンシング技術の開発や都市のモニタリングに関わる研究に取り組まれている研究者に話題提供して頂き、光ファイバDASによる今後の都市の異常検知等のモニタリングの可能性や課題について議論する。

日時：2024年 2月 8日 (木) 13:30~17:00

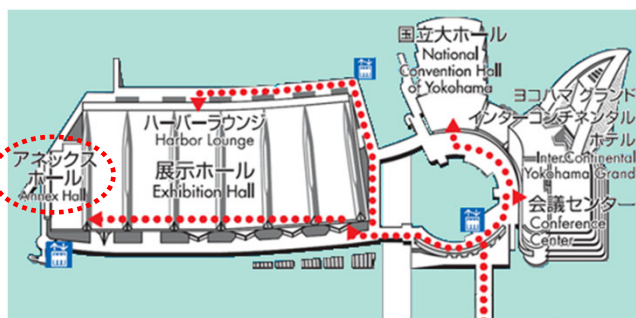
会場：パシフィコ横浜 アネックスホール

〒220-0012 横浜市西区みなとみらい1-1-1

みなとみらい線「みなとみらい駅」徒歩5分

JR京浜東北線など「桜木町駅」徒歩12分

JR東海道線など「横浜駅」タクシー10分



至みなとみらい駅

### 【プログラム】

#### ■ 13:30~13:35 開会挨拶

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

理事長

實 馨

#### ■ 13:35~14:05 講演 光ファイバDASと微動探査による地盤モニタリング手法の開発



大都市が立地する堆積平野の地盤リスク評価手法の高度化を目指し、光ファイバDASと微動探査の融合による高密度・高精度な広域での詳細地盤モニタリングのための基礎的な基盤技術の開発を紹介する。既存の光ファイバや地震観測施設を利用し、光ファイバDASによる地盤モニタリング技術、長期間連続モニタリング技術の確立、及び微動探査や地震波干渉法と融合した解析手法の開発を紹介する。

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

マルチハザードリスク評価研究部門 部門長

藤原 広行

主 催：国立研究開発法人 防災科学技術研究所 (NIED)

特定非営利活動法人 リアルタイム地震・防災情報利用協議会 (REIC)

後 援：文部科学省、特定非営利活動法人 光ファイバセンシング振興協会

公益財団法人地震予知総合研究振興会

NIED 防災科研

REIC

■ 14:05～14:35 講演 国土交通省の光ファイバケーブルを利用したDAS観測事例



光ファイバケーブルを利用したDAS観測のメリットとデメリットを活かし、地震学・火山地震学でのDAS観測事例、及び河川堤防監視や地滑りなどの防災関連（国土強靱化）に関する監視、交通状況のモニタリング、橋梁、道路などインフラ施設の検査・監視など幅広い分野における観測事例を紹介する。

東北大学大学院理学研究科 地球物理学専攻 教授 西村 太志

■ 14:35～15:05 講演 鉄道沿線の既設光ファイバケーブルを用いたDAS地震観測網構築の検討



鉄道沿線において数十キロにもおよぶ光ファイバケーブルを利用しDAS地震観測網の構築に向け九州新幹線の既設通信用光ケーブルを活用した高精度な観測技術の紹介および観測されたDASデータの記録から構造物への影響や課題について解説する。

公益財団法人 鉄道総合技術研究所 鉄道地震工学研究センター  
地震解析研究室 研究員 片上 智史

■ 15:05～15:25 休 憩

■ 15:25～15:55 講演 ネットワークインフラを活用して実世界を見える化する光ファイバセンシング技術



光ファイバセンシング技術の都市モニタリングへの応用として、現在の離散的な監視手法では自動運転支援に必要な路上状況の早期把握の限界から、全線の交通状況を広域リアルタイムに把握する路側からの経済的な監視手段が必要である。道路沿いに通信用途で敷設されている光ファイバを利用し路側から車両走行振動を検知について実環境からの監視技術解説する。

日本電気株式会社 デジタルテクノロジー開発研究所ディレクター 樋野 智之

■ 15:55～16:25 講演 高温・高圧・高線量下など極限環境センシング開発の事例紹介



光センシング技術について、分布型およびポイント型のセンシング技術を駆使し、落雷・高温化の火山構造探査や高い放射線量下における原子炉振動特性、高温・高圧・長期安定下の地盤構造探査など極限環境下におけるセンシング事例を紹介する。

白山工業株式会社 代表取締役 吉田 稔

■ 16:25～16:55 講演 南海トラフ海底地震津波観測網N-netにおけるケーブル式観測システムの研究開発



世界的にも最大規模を誇る防災科研の観測網（MOWLAS）の運用から様々な課題を乗り越えて南海トラフ巨大地震に向け構築が進む海底地震津波観測網（N-net）の最新の研究成果を解説する。

国立研究開発法人 防災科学技術研究所  
地震津波火山ネットワークセンター センター長 青井 真

■ 16:55～17:00 閉会挨拶

特定非営利活動法人  
リアルタイム地震・防災情報利用協議会 会長 早山 徹

《セミナーお申込み》 第28回「震災対策技術展 横浜」のホームページよりお申込みください。

<https://www.shinsaexpo.com/yokohama/visit/>

感染症対策の一環とし、「事前登録制」を採用しています。  
安心安全な開催にむけて、“感染症を出さない” 取り組みにご協力をお願いします。



《お問合せ》 リアルタイム地震・防災情報利用協議会 (REIC) 事務局  
TEL: 03-5829-6368 E-mail: reic\_jimukyoku@reic.or.jp