

第 14 回シンポジウム

< 現場実装最前線 ～ DFOS (分布型センシング) & FBG ～ >

光ファイバセンシング振興協会は、2008年5月に活動を開始して以来、本年で18年目を迎えます。近年、分布型音響/振動センサ (DAS) による既設の光ファイバ通信網を活用する取組みが注目を浴びており、昨年のシンポジウムでは、「光ファイバでインフラを見守る」をテーマに、DASに関する講演やパネルディスカッションをおこないました。一方で、(高経年化が懸念される) インフラや大型構造物などに対して、光ファイバセンサの見守る手段としての期待もこれまで以上に高まっており、従来の光ファイバセンサ技術を含めて現場実装が進みつつあります。本年のシンポジウムは、「現場実装と価値創出」に焦点を当て、具体的な現場実装例を数多く紹介いたします。また、デモ機・パネル(ポスター) 展示を行いますので、なじみのない方にも光ファイバセンサを体感していただけるものと思います。多くの皆様のご参加をお待ちしています(ハイブリッド(対面+オンライン)開催です)。

日時: 2026 年 11 月 26 日 (木) 12:50 ~ 17:50 ※ 展示は 11:00 からご覧になれます。

主催: 特定非営利活動法人 光ファイバセンシング振興協会

共催: 一般社団法人日本光学会フォトンクス情報システム産学連携専門委員会、国立大学法人東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻

協賛: 公益社団法人応用物理学会光波センシング技術研究会、株式会社オプトロニクス社、一般財団法人光産業技術振興協会、特定非営利活動法人日本フォトンクス協議会、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、一般社団法人次世代センサ協議会

会場: 東京大学(本郷キャンパス) 山上会館 2階 大会議室

住所: 〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1 (https://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam01_00_02_j.html)

シンポジウム参加費(資料代込)(領収書発行します): ¥ 3,000 (税込)(学生: 無料)

技術交流会参加費(領収書発行します): ¥ 6,000 (税込)

* シンポジウム参加申し込み および 技術交流会参加申し込み は下記サイトからお願いします(どちらもクレジットカードでの支払いが必要になります)。なお、リモート(オンライン)での参加も可能です。

(注: 11/20 締め切りとします。また、「現地参加」は定員に達しましたら参加申し込みを終了とさせていただきます。)

・シンポジウム参加申し込み ⇒ https://app.payvent.net/embedded_forms/show/6a9518bcfeb6ba1e559d6ef9

・技術交流会参加申し込み ⇒ https://app.payvent.net/embedded_forms/show/6a9518c9feb6ba1e559d6f05

-----プログラム-----

12:50 主催者挨拶 中村健太郎 理事長

13:00 「CO₂地中貯留事業への光ファイバマルチセンシング適用事例」

薛 自求 様 ((公財) 地球環境産業技術研究機構(RITE))

13:50 「既設光ファイバをセンサに変える ～分散型光ファイバセンシングの社会インフラ監視への展開～」

依田 幸英 様 (日本電気(株))

14:40 「DASによる鉄道沿線の高密度モニタリング ― 地震即時把握と災害監視への展開 ―」

片上 智史 様 ((公財) 鉄道総合技術研究所)

15:30 休憩 及び 併設「デモ機/ポスター 並びに 実用センサ見学・体感コーナー」

16:15 「グローバルに広がる分布型温度センシングの社会実装」

平井 剛 様 (横河電機(株))

16:45 「気仙沼大島大橋プロジェクト成果報告」

高岡 満 様 ((株)KSK)

17:15 「DASによる路上掘削音検知」

町島 祐一 様 ((株)レーザック)

17:45 協会からのお知らせ

17:50 閉会

18:00 技術交流会(名刺交換会) かどや山上亭(山上会館 地下1階)

(*) プログラムは変更する場合があります。

(*) 展示は 11:00 からご覧になれます。

(*) シンポジウム終了後のアーカイブ配信はありません。

(*) 本シンポジウムは土木学会認定CPDプログラム(4.0単位)です。

・CPD受講証明書の発行を希望される方は、受講後のアンケートに発行希望および受講して得られた所見を記述ください。

・土木学会以外の団体に提出する場合の方法等は提出先団体に事前にご確認ください。他団体が運営するCPD制度に関する内容については回答いたしかねます。

講演① 概要

講演①：「CO₂地中貯留事業への光ファイバマルチセンシング適用事例」

薛 自求 様（公財）地球環境産業技術研究機構(RITE)

地下深部塩水性帯水層に圧入されたCO₂の分布状況や遮蔽層や坑井の健全性を長期に亘って監視することが、CO₂地中貯留事業では求められている。一般的に、CO₂圧入期間は20年から30年に及び、また、圧入後も10年以上安全性監視が継続する法令が多い。圧入前の初期状況把握を含めば、30年から50年に及び長期観測技術の開発やデータ計測・管理システムの構築が強く望まれている。さらに、事業自体が外部不経済のため、事業者にとっては安全性の確保と同時にコスト削減に取り組まなければならない。これらの課題を念頭に、METI/NEDO事業では米国North Dakotaサイトにおいて、光ファイバマルチセンシング技術の実証試験が行われている。CO₂圧入井や観測井の背面に設置したステンレス製光ファイバを用いて、地下約2kmまでの温度分布（DTS計測）、地表発振時のDAS/VSP探査による地下のCO₂分布調査、地下水観測井（深さ約500m）からの流体採取に伴う地層変形（DSS計測）が、2022年6月から継続して実施している。また、今年8月末までのCO₂圧入量は約72万トンに達している。本講演ではNorth Dakotaサイトで得られた最新のDTS/DAS/DSS計測結果を示すほか、坑井への設置事例も紹介する。

講演② 概要

講演②：「既設光ファイバをセンサに変える～分散型光ファイバセンシングの社会インフラ監視への展開～」

依田 幸英 様（日本電気(株)）

既設の通信インフラを活用した光ファイバセンシング技術による社会インフラ監視の事例を紹介する。本技術は光ファイバケーブル自体をセンサとし、装置技術とAI分析技術の両面から長距離・広域なセンシングを実現することで、様々なユースケースに適用できる。陸上での適用事例として交通流監視、通信ファイバの障害監視、河川堤防の監視などを示すとともに、海底では洋上風力発電の海底送電ケーブルを対象とした埋設状態推定、異常要因推定などを取り上げ、今後の展望を述べる。

講演③ 概要

講演③：「DASによる鉄道沿線の高密度モニタリング ―地震即時把握と災害監視への展開―」

片上 智史 様（公財）鉄道総合技術研究所

鉄道の多くの路線には、通信用光ケーブルが敷設されており分散型音響センシング（DAS）との親和性が高い。地震時の警報発令や運転再開判断には常設の地震計が用いられているが、設置点が離散的であり沿線全体の状態を高密度に把握することは難しい。そこで、沿線の既設光ファイバを連続的な振動センサとして利用するDASの活用を進めている。本講演では、早期警報の高精度化のため多数のP波到達時刻を用いた震源・マグニチュードの逐次推定、大型振動台試験等によるDASの強震時の応答特性の把握や、構造物やカップリングを考慮した沿線地震動分布の把握、さらに岩石落下試験による土砂災害監視への展開を紹介する。あわせて、実路線への導入に向けた課題と今後の展望を述べる。

■ □ ■ 刊行物、パンフレット、リーフレット など ■ □ ■

●「光ファイバセンサ入門」PDF版 好評販売中！

長年に亘り好評をいただいております『光ファイバセンサ入門』をPDF版で販売中です。

⇒ <https://www.phosc.jp/article/000015.html>



●無料でダウンロードできます！ <改訂2版発刊しました！>

「分布型光ファイバひずみセンサ建設分野向けマニュアル」

当協会では、建設分野における分布型光ファイバひずみセンサの社会実装のさらなる促進を目指し、

「建設分野における分布型光ファイバひずみセンサ導入のためのマニュアル」を発刊しました。入手をご希望の方は、無料でダウンロードできます！

⇒ <https://www.phosc.jp/article/000227.html>



●無料でダウンロードできます！ <改訂2版発刊しました！>

「ポイント型光ファイバセンサ建設分野向けマニュアル」

当協会では、建設分野におけるポイント型光ファイバセンサの社会実装のさらなる促進を目指し、「建設分野におけるポイント型光ファイバセンサ導入のためのマニュアル」を発刊しました。入手をご希望の方は、無料でダウンロードできます！

⇒ <https://www.phosc.jp/article/000255.html>



●無料でダウンロードできます！ <NEW！>

「分布型光ファイバ音響/振動センサ（DAS）導入マニュアル」

当協会では、近年注目を浴びている分布型光ファイバ音響/振動センサ（DAS）の導入を促し、かつ、導入を手助けする「分布型光ファイバ音響/振動センサ（DAS）導入マニュアル」を発刊しました。入手をご希望の方は、無料でダウンロードできます！

⇒ <https://www.phosc.jp/article/000382.html>

