

■光ファイバ環境モニタリング

2021 年（令和 3 年）

通信用の既設光ファイバケーブルをセンサとして利活用し、ケーブル周辺の環境情報を取得する環境モニタリングの実現に向け、光ファイバに加わる振動を極めて高精度に測定する技術を実証しました。本技術を用いて世界で初めて架空光ファイバケーブルに加わる微小な振動が光ファイバの長手方向に伝搬する様子（振動伝搬パターン）を捉え、それが電柱等の通信設備の周辺や前後で異なることを見出しました。この振動伝搬パターンの変化点は、振動分布波形上のどの地点に通信設備があるか特定するための指標となり得るため、各種光ファイバ測定技術で得られる様々なイベントの発生地点を、これまでの測定器からの光ファイバ長だけでなく、振動分布波形上の設備位置を起点として高精度に特定可能にすることが期待できます。

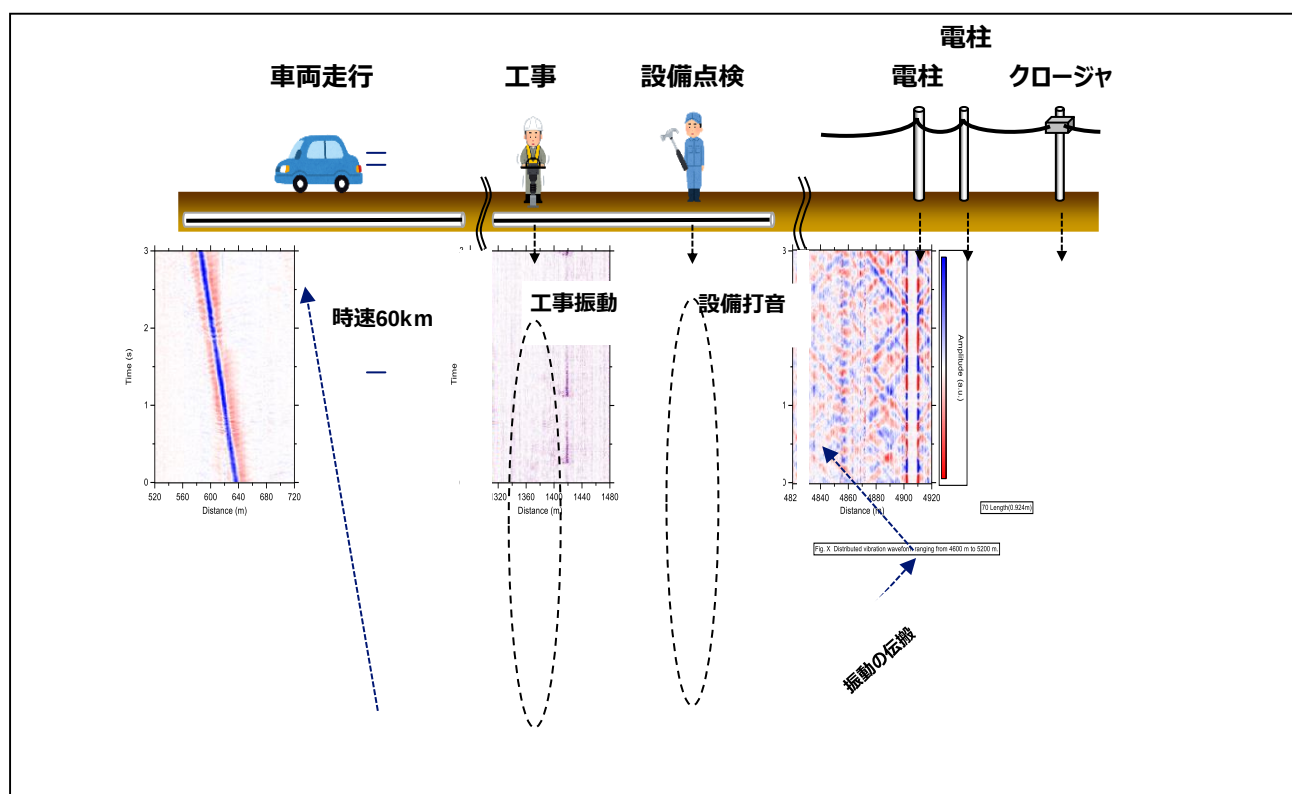


図 1 既設通信用光ファイバケーブル上で観測される様々な振動パターン例