

■道路災害モニタリングシステム

2001年（平成13年）

アクセスサービスシステム研究所では、BOTDR（Brillouin Optical Time Domain Reflectometer）方式の光ファイバセンシング技術（図）を活用して、道路災害モニタリングシステムの開発に取り組んできました。

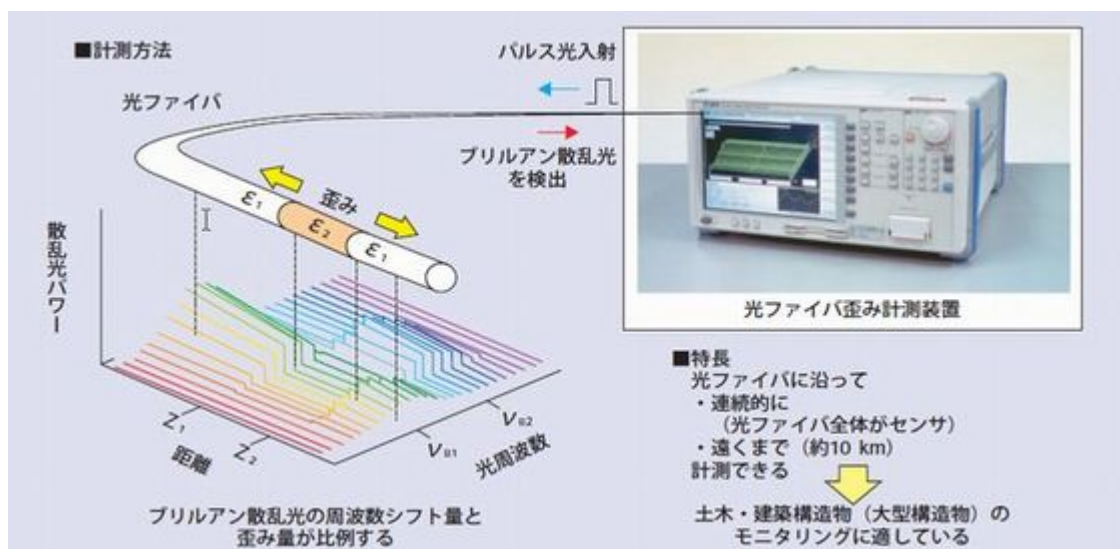


図 BOTDR 方式概要

本システムの開発においては、道路監視のためのさまざまなセンサ、計測器の制御やデータの処理を行うソフトウェアを開発し、次の4つの機能を実現しました。

①斜面表層崩壊監視機能

小規模な表層崩壊でも検知し、道路管理者が早期に災害を把握できる機能の実現に向け、光斜面変位計、光地中変位計、光ファイバ水位計を開発しました。

②雪氷災害監視機能

経済的に道路交通の支障となる雪崩や路面凍結を検知し、管理者に通報する機能の実現に向け、BOTDR方式の積雪計、路面温度計およびOTDR方式の雪崩検知計、吹雪検知計を開発しました。

③橋梁監視機能

地震直後に橋の健全性、交通の可否を判定するために橋桁の移動量を計測・検知することをねらって、センサ等からなる変位計を試作し、室内試験、ヒートサイクル試験などによりその機能を確認しました。

④トンネル監視機能

とう道の構造監視機能を「とう道マネジメントシステム」の一機能として2001年度に導入しました。また、トンネルの傾斜を監視するための光ファイバセンサを使った水盛式沈下計を試作し、室内実験によりその性能を確認しました。