

■ 光ファイバセンシング技術を適用した坑道内のモニタリング

2005年（平成17年）

BOTDR 方式の光ファイバセンシング技術は、①10km 以上の連続計測が可能、②落雷の影響を受けない、③センサへの給電が不要など、他の技術にはない特徴があり、従来の電気式センシングに代わる技術として、斜面崩壊監視計測、橋梁監視計測、トンネル監視計測などへの導入が進められています。

また、世界的にも注目されており、アクセスサービスシステム研究所は、チリの銅山において、現地鉱山会社と共同で、光ファイバセンシング技術を適用した坑道内のモニタリングを実施しました。

この共同実験では、採鉱活動によって生じる岩塊の変形をモニタすることで坑道上部の岩盤崩落や変形等、災害の前兆をとらえ、作業の安全性・効率性の確保が可能なシステムを構築し、過酷な条件での信頼性確認等の実証を行いました。これら岩塊の変化をネットワークを介して、現場オフィスおよび日本の双方で連続的にモニタリングしました。

この実証試験により、掘削に伴う坑道の変化を的確にとらえ、鉱山災害に対する安全性向上を確認することができました。

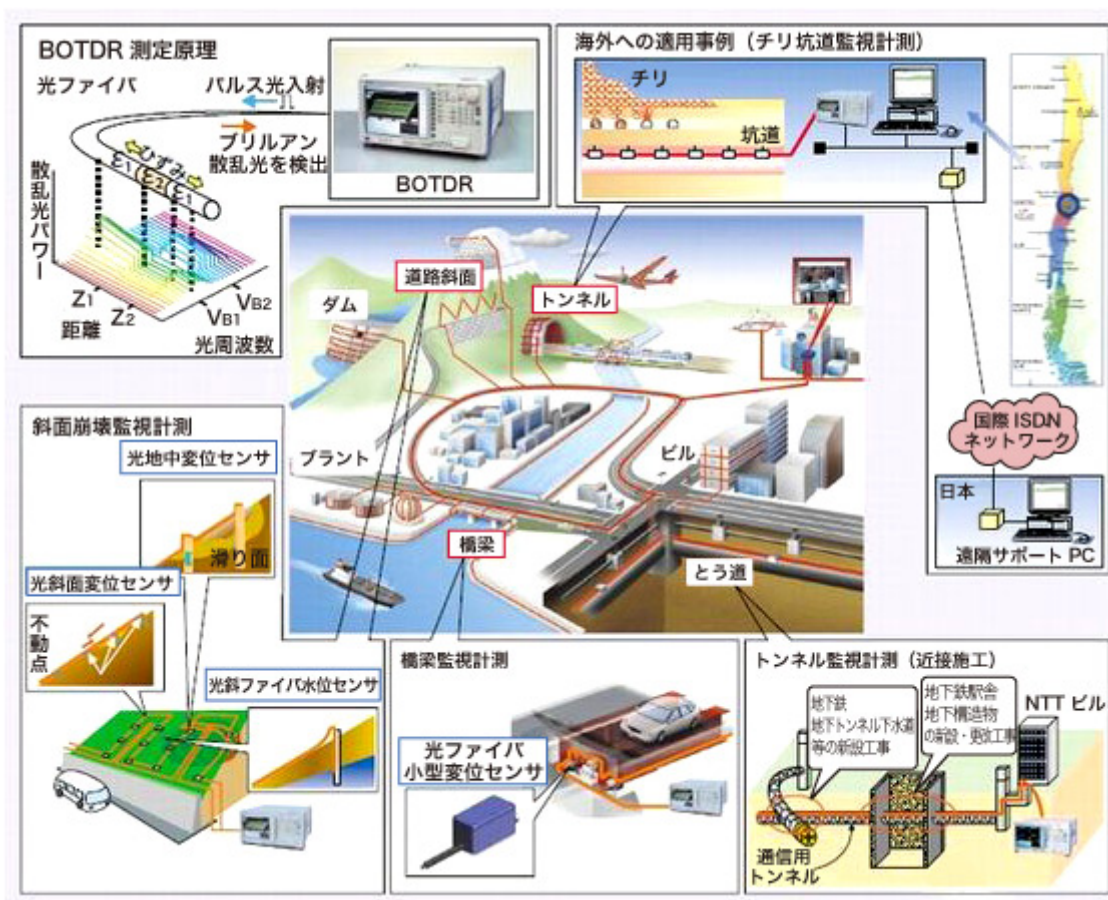


図 BOTDR 活用イメージ