

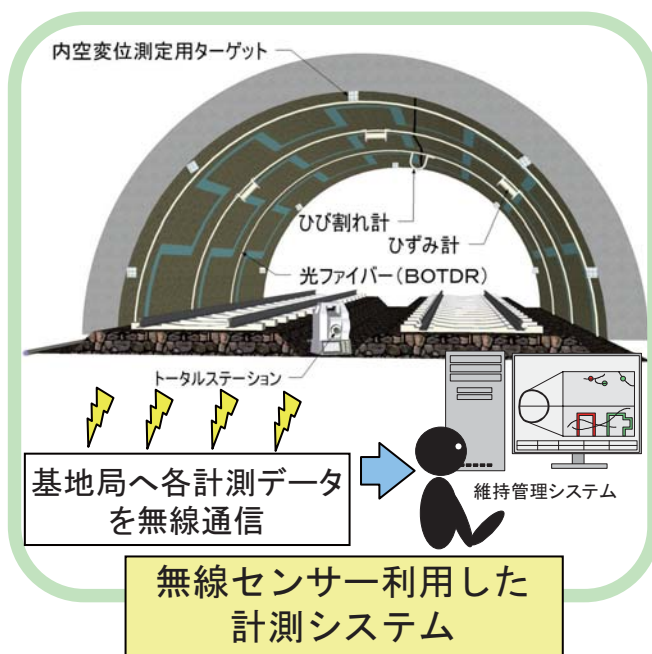
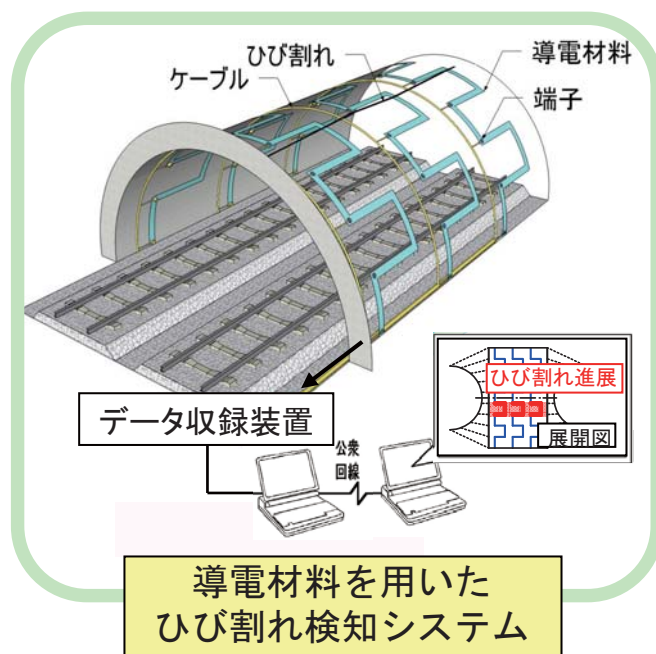
トンネル覆工の モニタリングシステム

【概要】

既設の変状トンネルなどの変状の進展監視や近接施工時の計測管理に対して、簡便かつ効率的なモニタリングが必要とされています。このため、モニタリングシステムとして、①導電材料を用いたひび割れ検知システムを開発しました。また、現在、②トンネルの無線センサーを利用した計測システムを開発しています。

【特徴】

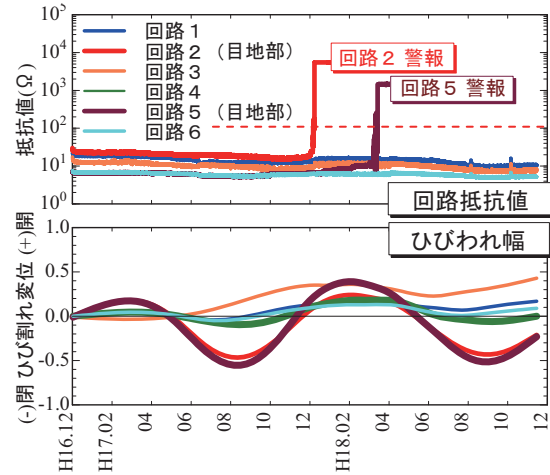
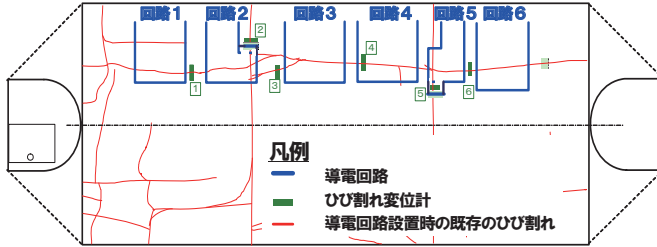
- ① 導電材料を用いたひび割れ検知システムは、導電性を有する材料を覆工表面に設置し、電気抵抗を測定することにより、ひび割れの発生を検知します。
- ② 無線センサーを利用した計測システムは、トンネル内の計測データを無線センサーを介し、維持管理システムにより一括で管理できるシステムを開発しています。



【用途】

維持管理を目的としたトンネル覆工の変状監視をはじめ、近接施工時の既設トンネルの影響監視などにも利用可能です。

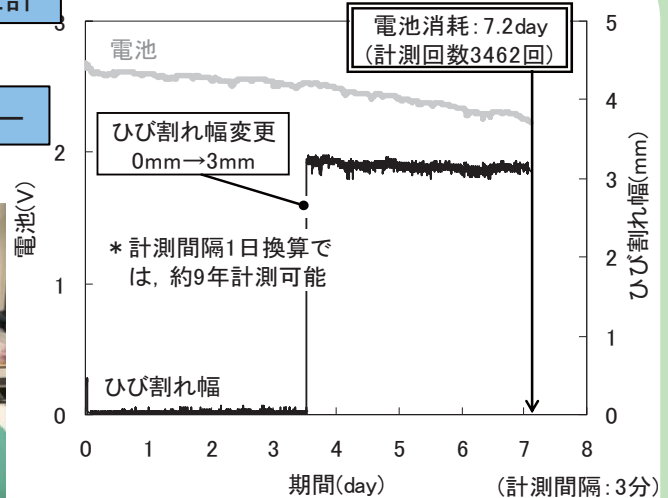
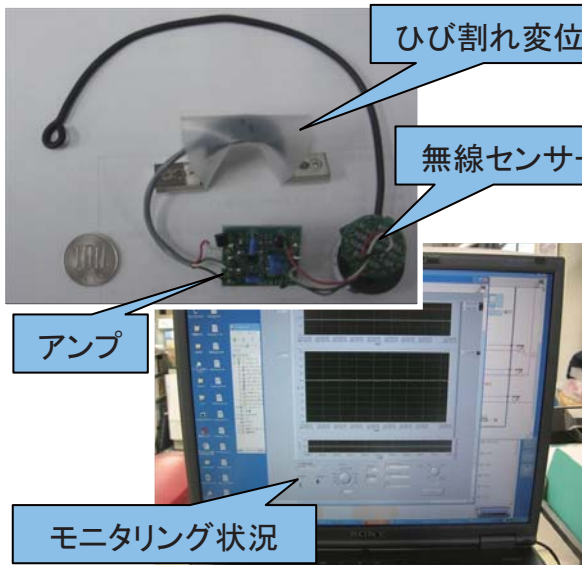
導電材料を用いたひび割れ検知システムの一例



- ・ ON-OFF判定のみで、確実にひび割れ判定できます。
- ・ ひび割れ検出精度は、0.1~0.6mm程度です。
- ・ 屋外暴露10年相当の耐久性があります。

導電材料を用いたひび割れ検知システムは、(株)檜崎製作所と藤倉化成(株)との共同開発製品であり、特許申請中です。

無線センサー利用した計測システムの一例



- ・ 無線化により、煩雑な配線などが解消されます。
- ・ ひび割れ変位計を無線化を実施しました。
- ・ アンプの小型化、省電力化を図りました（1回/3分で1週間測定可能）。
- ・ 今後、ひずみゲージ、ひび割れ検知システム(導電材料)を無線化する予定です。