

テーマ	予防保全、ライフサイクルコスト低減、危険回避対策
事業分野	水路トンネル

水路トンネル機能の長寿命化対策

目的

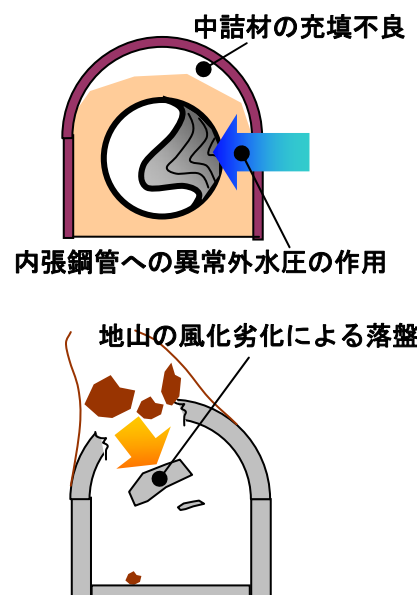
水路トンネルは利水・治水といった役割の中で使用される社会経済活動に不可欠な重要構造物ですが、一般に以下のような特徴を有しています。

- ✚ 地形や地質、地表の立地条件等が異なる長距離に及ぶ地中の線状構造物である。
- ✚ 道路や鉄道などのトンネルに比べると幅1~3m程度の比較的小規模なものが多い。このため、トンネル建設時の施工性や完成後の維持管理が容易でない場合が多い。地中の狭小空間であるがゆえに、一度事故が起こると原因究明調査や復旧対策は困難を極め、多くの時間とコストを費やすことが多い。
- ✚ 日常生活や電力・農業生産等に不可欠な水供給施設であるが、道路トンネルなどとは異なり、利用者が水路トンネル自体を直接的に使用するわけではないため、通常の使用の中では、機能の大幅な低下が生じない限り問題が顕在化しない傾向にある。
- ✚ 施設管理者が水路トンネル内の点検を行う場合には断水や放水、場合によっては換気を要するため、頻繁に水路トンネルの状態を把握することができない。

このため、ある日突然、水路トンネルが変形等によって機能停止に追い込まれる事故が起こることがあります。

当社は、これまでに水路トンネルで起こってきた様々な事故や変状の問題に対処してきた実績をもとに、水路トンネルの調査・設計から維持管理段階において、どんな危険がどんな場所にあり、どのような形で事故や変状が起こるのかを熟知しています。

我々は、こうした知見を生かし、予想される危険を避ける方策を柔軟に取捨選択して、施設管理者の不安の解消や水路トンネルの機能維持を図るための様々な技術的サポートを提供します。



日本工営株式会社

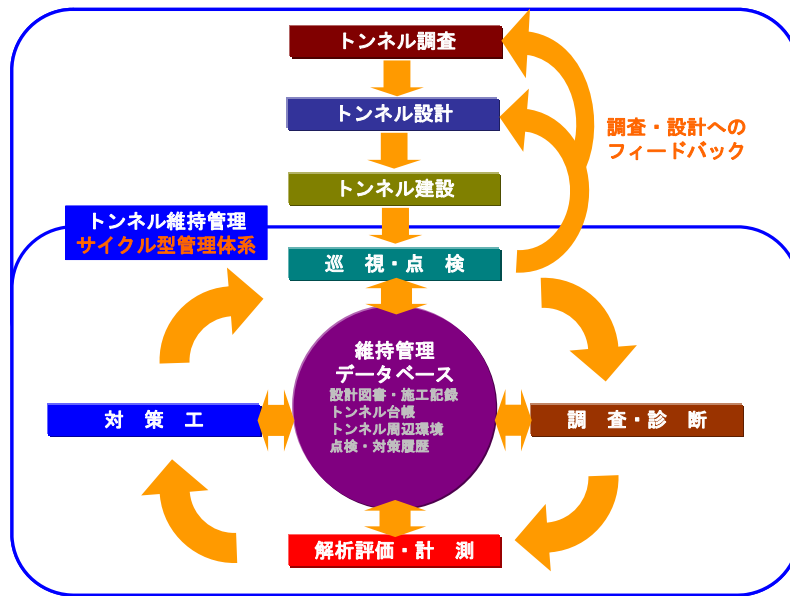
お問合せ

内容に関するご質問は、以下のページからお問い合わせ下さい。

URL <http://www.n-koei.co.jp/contact/>

技術ポイント

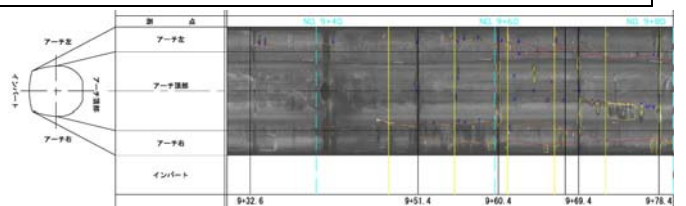
- 良質な水路トンネルを建設するための技術サポートを行います。
- 水路トンネルを保全していくためのポイントを明示した手引き書等の作成、維持管理を持続的に進めていくための管理体系や保全データを蓄積するためのデータベースシステム等の構築を支援します。
- 供用開始前後での初回詳細点検や個別の詳細調査において適切な調査・診断方法を提案します。
- 蓄積された保全データ等に基づく水路トンネルの健全度評価や劣化進行の予測、通水・断水計画等も考慮した対策工法や状態監視のための観測方法の提案を行います。



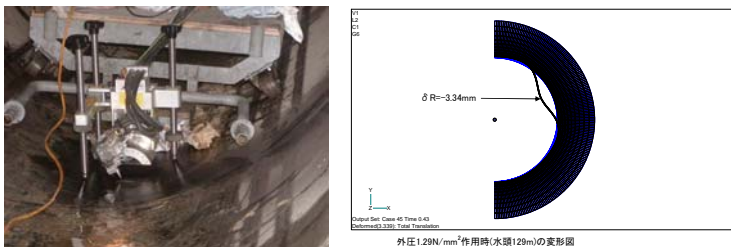
水路トンネル機能を長寿命化させるための体系

内容

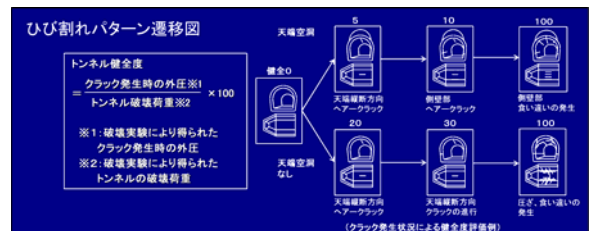
一例として、(1)内張鋼管の健全性(異常水圧作用の有無)を把握するための鋼管応力測定と座屈解析、(2)コンクリート覆工の壁面劣化状態を検出し、それらのデータをもとに構造診断するための評価手法を示します。



(2-1) レーザー・レーダー計測装置による壁面展開図



(1-1) X線法による鋼管応力測定 (1-2) 数値解析による鋼管安定評価



(2-2) 構造診断のためのひび割れ遷移フロー

当社の実績

- 国、地方自治体、電力会社などが所管する水路トンネル