

## 矢板工法トンネルの老朽化対策

中日本高速道路(株) 正会員 ○山崎 哲也  
 中日本高速道路(株) 正会員 八木 弘

## 1. はじめに

高速道路のトンネルは、昭和30年代から建設が始まり、現在では、累計約1,800kmの供用延長となっている。昭和58年にNATMが標準工法となり、それ以前は矢板工法にて施工されていた。中日本高速道路では、高速道路建設が始まった初期の東名、名神、中央道などの路線を主に管理していることから、矢板工法トンネルが全体の29%を占めており、これらの老朽化対策が課題となっている。本稿では、中日本高速道路で取り組んでいる矢板工法トンネルの老朽化対策の取り組みについて述べる。

## 2. 漏水対策

## 2.1 漏水対応

矢板工法トンネルでは漏水の発生が避けられないことから、樋による漏水対策、水抜き工による導水などを行っている(写真-1)。一部のトンネルでは、樋の閉塞や覆工コンクリートの変状が確認しやすいように、透明な材料を使い導水している。

## 2.2 つらら、結氷対応

寒冷地では漏水によるつららや結氷が問題となることから、埋設配管による導水工で、結氷対策をしている場合もある。漏水の多い箇所(おもにせめ部)に削孔(写真-2)し、水抜き孔を施工する。漏水が外気に触れると凍結する(写真-3)ため、覆工を切削し埋設配管(写真-4)で円形水路へ導水する。図-1に導水工のイメージを示す。

また、漏水が広範囲に及ぶトンネルでは、覆工再生工法にて、つらら(写真-5)対策を検討している。覆工再生工法は、矢板工法トンネルの既設覆工コンクリートの一部を切削して防水工を施工した後、新たな覆工を内側に構築するもの。(覆工再生工法については、第74回年次学術講演会講演概要集VI-544参照)

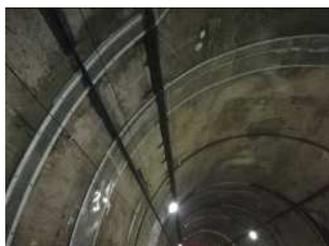


写真-1 樋による導水



写真-2 水抜き孔削孔



写真-3 結氷



写真-4 埋設配管

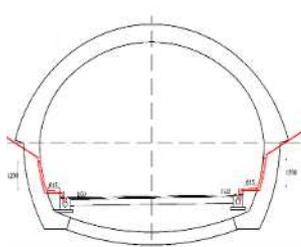


図-1 導水工イメージ



写真-5 つらら除去作業

キーワード 矢板工法, 老朽化, 樋工, 導水工, 覆工補強, トンネル内装工

連絡先 〒460-1184 名古屋市中区錦2-18-19 中日本高速道路(株) 技術・建設本部 技術支援部 Tel 052-222-1184

### 3. 覆工コンクリート片落下対策

#### 3.1 覆工補強

覆工補強は、現在のところ繊維シート補強と鋼製支保工による補強に大別される。

繊維シートによる補強は、内面補強工の一つで、軽度の補強として行われている（写真-6）。鋼製支保工による補強は、内巻補強工の一つで、現在試験施工を行い適用性等を検証している（写真-7）。

#### 3.2 路面隆起対応

中日本高速道路の管内では、盤ぶくれを起こしているトンネルは多くはないが、一部のトンネルにおいて路面隆起が確認された箇所（写真-8）について、計測・監視を行い、盤ぶくれかどうかの確認をしている。

### 4. 走行環境の改善

矢板工法トンネルは漏水が多いことから、これまで浮かし張り工法による内装工が主体的に行われてきたが、老朽化や腐食が進み（写真-9）、更新に多大な時間や費用を必要とすることから、漏水対策に加え、新たな内装工の技術開発に取り組んでいる。現在検討している内装工は、塗装（写真-10）とシート（写真-11）であり、試験施工を行い、施工性や長期耐久性、トンネル環境への適応性などの検証を行っている。

### 5. おわりに

今後老朽化したトンネルは加速的に増加し、従来の方法だけでは対応しきれない状況になりつつある。老朽化による損傷状況は現場ごとに違うため、多くの調査・検討と臨機応変な対応が必要となる。積極的に新たな手法を検討・導入し、保全業務の効率化を図りたいと考えている。より安全で快適な高速道路を継続的に提供できるよう、日々努力していきたい。



写真-6 内面補強工



写真-7 内巻補強工



写真-8 路面隆起状況



写真-9 内装パネル背面の腐食



写真-10 内装塗装



写真-11 内装シート