

# 維持管理委員会 安房トンネル現地研修会 報告

## 【開催日時】

2025年10月15日(水)13:30~16:45 安房トンネル現地調査  
2025年10月16日(木)10:00~12:00 意見交換会、技術紹介  
(NEXCO中日本松本保全サービスセンターにて)

## 【参加者】

NEXCO 総研	鈴木 主任研究員	(道路研究部 トンネル研究室)
NEXCO 中日本	田尻 副所長	(松本保全 サービスセンター)
NEXCO 中日本	田口 担当課長	(松本保全 サービスセンター 安房峠道路営業所)
美笠建設	小林 保全安全管理者	
維持管理委員会	13名	

## 1. 安房トンネル 概要

中部縦貫自動車道(一般国道158号)、長野・岐阜県境の安房峠直下に位置する自動車専用道路、4,370m。1997.12開通で、世界で唯一の活火山を貫通するトンネル。

熱水帯、軟弱な地質の低速度帯(焼岳噴火による堆積物)、高熱帯を通過するため、事業化から開通まで19年を費やした超難関工事。工事中の大量出水(最大180m<sup>3</sup>/分)に対しては水抜き坑、水抜きボーリングで対処。(図-1、図-2)

本坑貫通後1995.2、中ノ湯側の坑口付近で水蒸気爆発が発生し、本坑のルート変更を余儀なくされた。(図-3)

### ● 地質縦断図

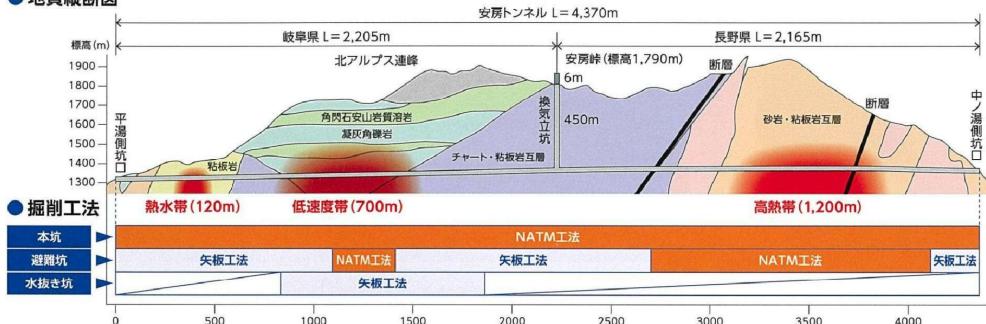


図-1 地質縦断図



低速度帶における大出水

図-2 大量出水

<https://www.youtube.com/watch?v=8hGdVZCULqo&t=42s>

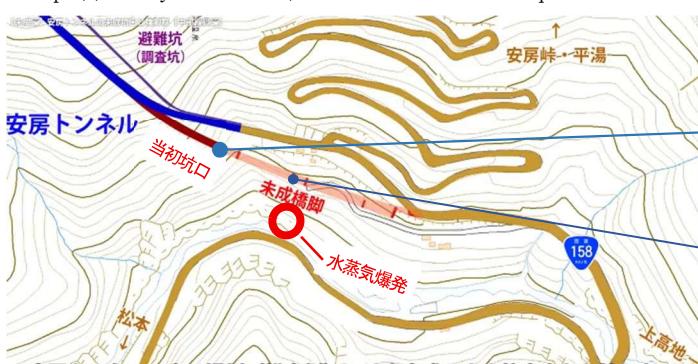


図-3 中ノ湯側 坑口 ルート変更

YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=8hGdVZCULqo&t=42s>) より引用

早期に着手した調査坑(現在の避難坑)の平湯側は矢板工法、中ノ湯側の大半はNATM。本坑は全線NATM、水蒸気爆発によるルート変更区間は吹付けコンクリートの覆工。

供用後の主要な対策工は、建設時に大量出水対策として掘削した右第2水抜き坑の補強工事。2015年に覆工崩落が確認され、広範囲に覆工変状が確認され応急対策として鋼製支保工を設置。

突発的崩落が懸念され、本坑との離隔が小さいことも勘案し、恒久対策としてトンネル補強を継続で施工中。(図-4)



図-4 右第2水抜き坑の補強工事

## 2. 現地調査内容

- 平湯側(高山方面)避難坑から入坑し、トンネル内を調査  
 ① 右第2水抜き坑 … 前述した補強工事のエリア  
 ② 温泉 70°C 発生 … 高温の温泉が出現  
 ③ 巨大な地下空洞… トンネル中央部の換気立坑用 地下基地  
 (立坑: 直径 7.5m × 高さ約 450m) 排気部分は標高約 1800m  
 ④ 高温 40°C 超え … 中ノ湯(長野県)側 高熱帯を体験  
 ⑤ 幻の坑口(中ノ湯側)… 水蒸気爆発に起因したルート変更  
 により、幻となった



写真-③ 換気立坑用地下基地

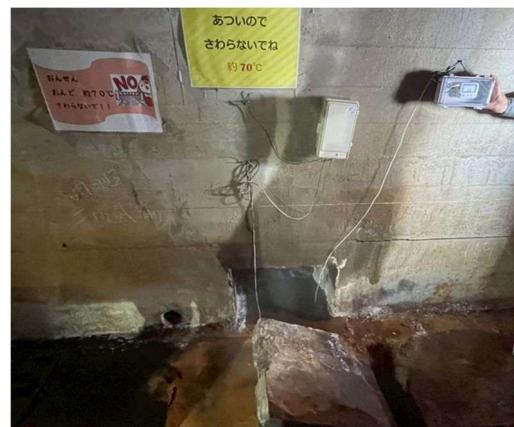


写真-② 70°C 温泉



写真-⑤ 幻の坑口

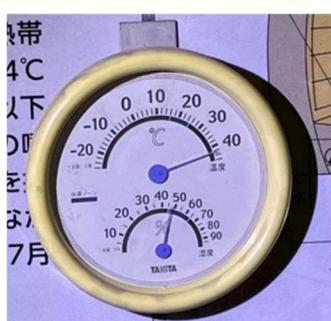


写真-④ 高温多湿

### 3. 意見交換会、NEXCO 技術紹介

特殊環境下（高温多湿 等）での維持管理（対策工・点検の仕方等）について、活発な質疑応答がなされた。（写真-1）

以下、代表的な事項を抜粋して紹介します。

#### 【トンネル施工時、高熱対策の一例】

- ・W/C55%以下とし、高炉セメントを使用
- ・覆工スパンを10mではなく6mと設定
- ・耐熱性の高い防水シートを採用し、発泡ウレタンを吹き付けて断熱を実施



写真-1 意見交換会

#### 【高熱帯 補修工事 留意点】

- ・結露が問題となるため、空気を循環させて結露を除去

結露で表面が濡れているとプライマーが浸透せず、性能を発揮できない懸念あり

ただし、不具合再現実験ではそのような環境でも強度が出たので、施工管理をしっかりとやれば問題ない

- ・湿度管理は非常に重要（NEXCO 85%以下）、矢板トンネルで湧水があると、年中85%以上になるケースもあり、小型のジェットファンや、施工範囲を完全に覆って乾燥させる工法などで対処する事例あり

#### 【炭素繊維シート 良質施工のポイント】

- ・材料仕様（特性）をきちんと理解している作業員が施工することが重要

（材料の可使時間を守る、湿度・温度の規定遵守、天候などにより作業内容を調整する等）

NEXCO 総研 鈴木 主任研究員より、下記の話題提供がありました。

- ・現在施工中のトンネルにおける課題と対応（繊維シート不具合、漏水が多い等）

- ・矢板トンネル覆工の再生（1車線供用、薄層切削しロックボルト打設、高強度覆工Co打設）

### 4. さいごに

委員会から参加したメンバーで、本トンネルの維持管理に直接関わった者が複数人も居たことには今更ながら驚かされるとともに、施工上の課題や対策等に関するより詳細な知見を得ることができました。

（NEXCO 側の立場で S 氏、補修工事 M 氏×2、測量関連 M 氏、T 氏 等々）

NEXCO 総研 鈴木主任研究員、NEXCO 中日本 田尻 副所長、田口 担当課長、美笠建設 小林保全安全管理者におかれましては、お忙しい中、対応をしていただき、ありがとうございました。

たいへん貴重で、かつ有意義な現地研修会となりました。



写真-2 過年度 自ら施工を確認する M 氏



写真-3 研修会 参加メンバー