

# 道路トンネルの 定期点検結果について

(研究期間：平成 27 年度～平成 31 年度)

道路構造物研究部 構造・基礎研究室

室長 間瀬 利明 主任研究官 森本 和寛 研究官 上原 勇気



(キーワード) トンネル、定期点検、変状区分

2.

インフラの維持管理

## 1. 研究の目的

国総研では、道路トンネルの点検方法の効率化や、点検結果を活用した合理的な設計、施工、及び維持管理について検討を行っている。このため、日本の道路トンネルの大部分を占める矢板工法(1980年代まで主流)及びNATM(1980年代以降主流)の2工法により建設されたトンネルについて、平成26・27年度に直轄国道で実施した道路トンネル定期点検の結果に基づき、劣化・損傷の発生状況や傾向に関する分析を実施したものである。

## 2. 研究の内容

本稿では道路トンネル定期点検結果のうち、覆工コンクリート(トンネル内部の壁や天井)に発生した変状(劣化の総称)に関する記録に着目した。

変状は『外力』『材質劣化』『漏水』の3種類の変状区分に分類され、またその状況に応じて『I』『IIb』『IIa』『III』『IV』の5段階の対策区分に分類される(『IV』が最も悪い状態であることを意味する)。

トンネルが建設されてからの経過年数と、変状の発生状況について把握するため、経過年数を概ね10年ごとに纏め、記録された変状の発生状況について変状区分毎に整理した(図-1)。なお、『I』の変状は措置を必要としない状態であることから集計から除外し、『IIb』より悪い状態の変状を対象としている。また、トンネルの本数や延長が経過年数毎に異なることから、100m当たりの箇所数としている。

図-1より、100m当たりの変状の箇所数は、矢板工法・NATMともに経過年数に応じて増加していることが確認できる。特に矢板工法の経過年数31～40年のグループと、NATMの経過年数21～30年のグループは、それぞれの工法におけるより新しい年代のグループと比較して、箇所数が著しく増加してい

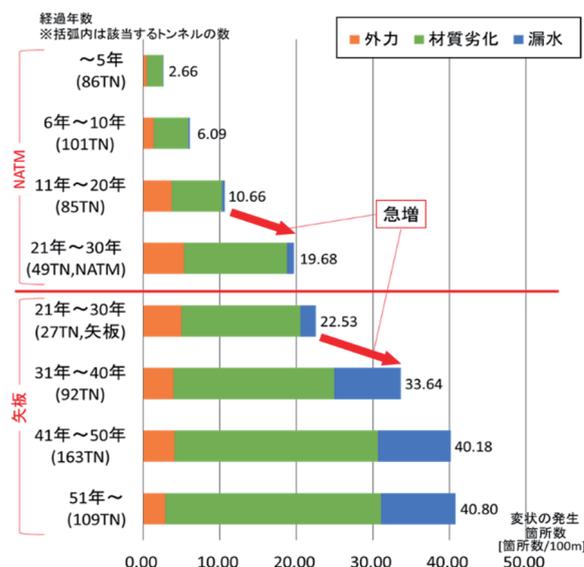


図-1 『IIb』より悪い対策区分の変状の発生状況

ることが確認できる。これらの原因として、技術革新や社会情勢の変化等による影響が考えられる。

変状区分毎に見ると、矢板工法・NATMともに、特に『材質劣化』(緑)が最も多くを占めているが、矢板工法で建設されたトンネルについては『漏水』(青)による変状も顕著に発生しており、特に31年以上経過しているトンネルについては、全変状の約1/4程度を占めている状況であることが確認できる。この原因として、矢板工法では防水機能を有していないことが多いためと考えられる。

## 4. おわりに

引き続き、道路トンネル定期点検結果を活用した分析により、トンネル定期点検の効率化に関する調査検討を行っていく。

☞ 詳細情報はこちら

1) 道路トンネル定期点検要領(平成26年6月 国土交通省道路局 国道・防災課)

[http://www.mlit.go.jp/road/ir-ir-council/pdf/yobo3\\_1\\_9.pdf](http://www.mlit.go.jp/road/ir-ir-council/pdf/yobo3_1_9.pdf)