

TMS (トンネルマネジメントシステム) における点検データのクラウド化について

岩田地崎建設(株) 技術部 正会員 須藤 敦史
 岩田地崎建設(株) 技術部 正会員 ○河村 巧
 (株)構研エンジニアリング 五十嵐 隆浩
 (株)エーティック 角谷 俊次

1. 目的

社会インフラや公共施設は、老朽化に伴う長寿命化や、より効率的・経済的な運用が求められている¹⁾。そのため、既存のインフラに対するメンテナンス(維持・保守管理)が必要であり、ライフ・サイクル・マネジメント(Life Cycle Management : LCM)が重要となってきた²⁾。一方、ICT (Information and Communication Technology)の発展により、さまざまな分野で事業の変革が成されている。そこで、本稿では寒冷地における道路トンネルの長寿命化を図るトンネル・マネジメント・システム(Tunnel Management system : TMS)における点検データのクラウド化検討について紹介する。

2. ICT とシステムのクラウド化

ICT は社会・産業インフラシステムで運転・保守管理の高度化・効率化に活用されている。現在のトンネル維持(保守)管理のような、人を中心とした巡回点検では高度化・効率化には限界があるため、本研究では TMS におけるクラウドコンピューティング技術を活用した巡回点検システム(図.1 参照)による日常点検の高度化を目的とする。

2.1 クラウドコンピューティング

クラウドコンピューティング技術は、利用者にサーバなどの ICT 設備を意識させることなく、インターネット環境を利用してサービスを提供するコンピュータ技術の総称である。一方、従来のトンネル点検では日常(巡回)点検と定期点検において点検データは共有されおらず、日常の巡回点検者は覆工のどこで、どのような劣化が進行しているのかの詳細は不明であった。

そこで、トンネル点検データのクラウド化は、巡回点検者が直接トンネル覆工の定期点検の結果を閲覧できるシステムであり、加えて大量の点検データ・保守記録およびデータ解析に基づくトンネル劣化予測・診断結果などを巡回点検者に提供するものである。

2.2 トンネル覆工の点検データと期間(間隔)

トンネルの日常点検は通常の巡回点検時に実施されるものであり、車上からの目視が一般的である。また定期点検は、日常点検で把握・点検できない部分について劣化・損傷の有無やその状態を把握するため、近接目視および打音点検を中心に実施され、北海道開発局では各トンネルの点検時期別にCAD化されてきている(図.1参照)。

キーワード：社会資本、長寿命化、アセットマネジメント、トンネル、クラウド

連絡先 〒105-8488 東京都港区西新橋 3-23-5 TEL03-3436-3178 FAX03-3438-4486 E-mail a.sudou@iwata-gr.co.jp

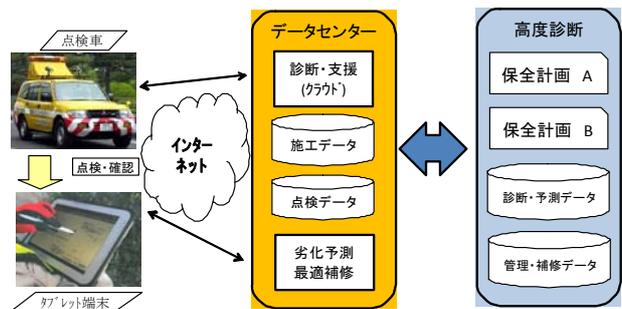


図.1 トンネル点検データのクラウド化(概念)図

表.1 トンネル点検の頻度

区分	国土交通省	NEXCO	鉄道系
日常点検	1回/1日 [原則]	7日/1週～7日/2週	-
定期点検	2年または5年に1回程度	年に1回[原則]	2年を超えない/期毎

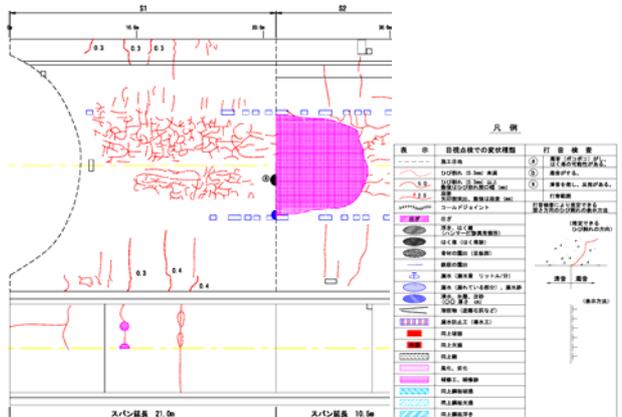


図.2 トンネル点検データのCAD化の事例

