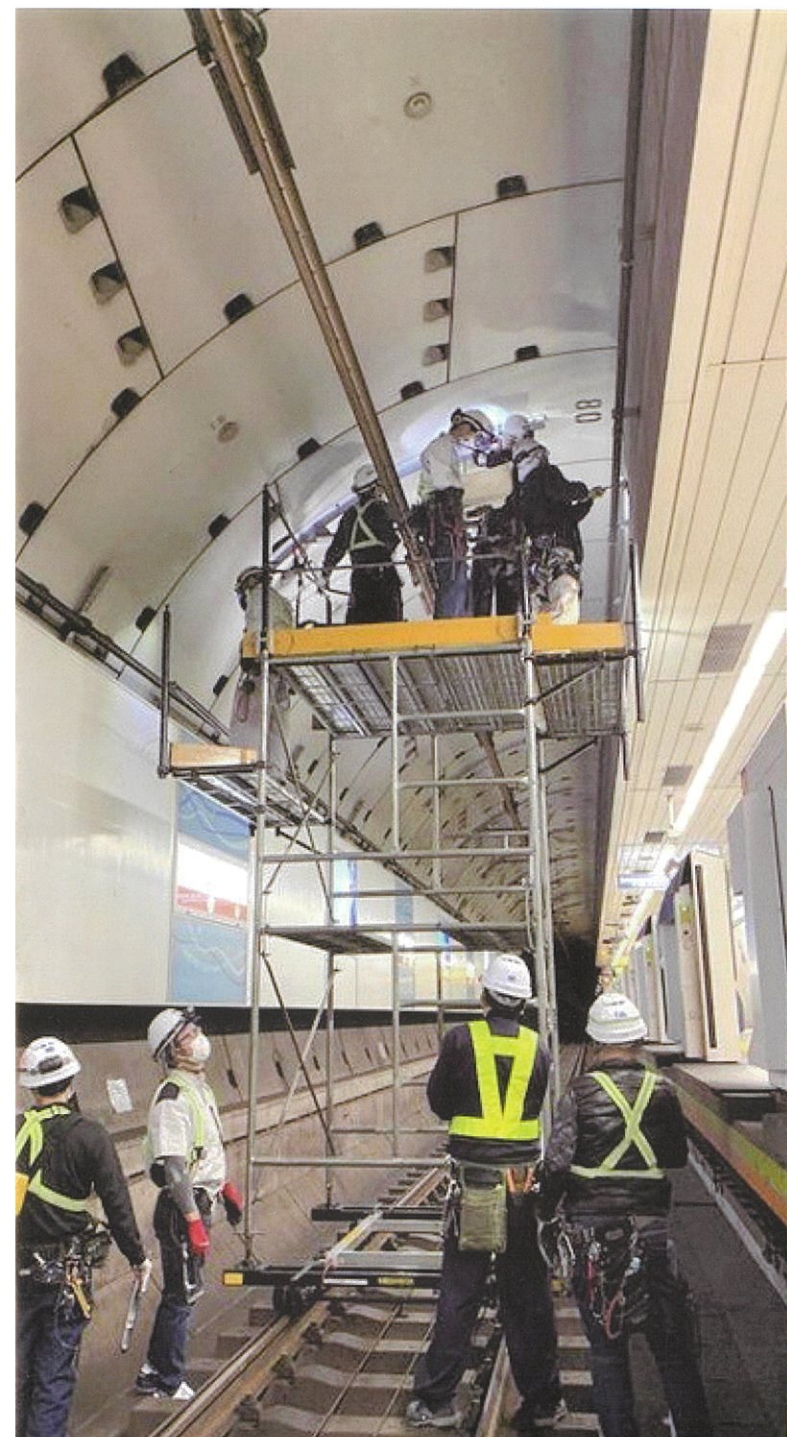


鉄道建築

No.849
ニュース
Railway Architecture News

8
2020

特集 これからの鉄道建築のメンテナンス PART I



V 講演会記録

3. 東京メトロ駅における内装仕上げ検査方法

1-1. 地下駅の現状

開業当時の地下鉄駅舎は、土木躯体に塗装で仕上げていることが多かった。その後1960年代の高度経済成長期には、壁タイル、アルミ製の天井などが段階的に使用されていった。近年では大規模な駅のリニューアル工事も行われており、意匠的にも優れた仕上げを用いる場面も多くみられるようになってきた。

一部の駅では現在もリニューアル工事がなされておらず、全体の22%以上が建設後40年以上経過している。これらの仕上げが劣化し、壁タイルや天井モルタルの落下事故が発生してしまったこともあった。

1-2. 検査方法と評価基準の見直し

外壁については落下する危険性が高いため、一般的に検査の実施は必須となっているが、内装仕上げに関する法的要件はない。東京メトロでは利用者の安全性確保のため、社内で基準を設け自主的に検査を行っている。

これまで東京メトロでは、リスクレベルを3段階（A、B、C）に分類し、目視検査による検査を行っていた。しかし各リスクレベルの評価基準は非常に定性的であり、目視検査のため、問題が顕在化するまではその事象を発見できず、その結果、落下事故を引き起こしてしまうこともあった。

アサノ大成基礎エンジニアリングではこれまで多くの鉄道事業者の検査を行ってきており、明確な評価基準も持っていたが、地下駅が大部分を占める東京メトロでは、土木構造物から伝わる振動が地上とは異なることや、使用される材料の種類がことなることから、東京メトロに合わせた適切な評価基準を策定することになった。

評価基準の見直しにおいて、リスクレベルをより詳細に分けること、可能な限り定量的に評価できるようにすること、リスクレベルごとに修繕期限を定め、タイムリーに修理を実施できるようにすることをポイントとし、検査方法は触診を基本とすることにした（検査例）。見直しの結果、これまで3段階であったリスクレベルは6段階（AA、A1、A2、B、C、S）に細分化し、検査対象ごとに明確な評価基準を設け、修繕期限も適切に設定した。

講演者：アサノ大成基礎エンジニアリング株式会社
インフラ保全事業部

吉田 様

講演日：2019年6月28日

（検査例）

・天井スパンドレル

検査方法：約900mm間隔で突き上げ

検査項目：吊りボルトの取り付け状態 など

・壁タイル

検査方法：パールハンマー

検査項目：浮き、ひび割れ、動き など

1-3. 触診検査導入後の結果

触診検査の導入後、「即時修繕が必要な問題（AA）」や「1年以内に修繕が必要な問題（A1）」の数ははるかに多くなったことから、目視では発見しきれなかった問題点を触診によって発見できるようになったことが分かる。また、落下事故の件数は着実に減少し、第2サイクルの終わりまでにはゼロになった。

問題点の劣化スピードは一律ではなく、時には予想を超えるスピードで悪化することもある。前回の検査時にはわずかなひび割れと部分的なはらみ程度の結果だった壁タイルが、11か月後の検査時には著しく劣化が進行した状態になっていることもある。触診検査では仕上げの裏側の状態まで把握することは難しいので、「複合劣化」という考えを設け、より確実に仕上げの劣化状況を検査できるようにした。

1-4. 質疑応答

Q.スパンドレルは部材同士がかみ合っているため、触診をしてもボルト等の変状は発見しづらいと考えているが、スパンドレルに突き上げ点検を実施するとどのように変状箇所が発見されるのかを教えてください。

A.天井材のハンガーが脱落している場合、1800mmの間隔になると天井材は突き上げるとたわむ。また、壁際から150mm以内に吊りボルトがないと端部150mmで突き上げると片持ちが大きいので、がたつきが大きい状況になる。また、照明の開口補強が無い場合もがたつきが確認される。



わたしたちが守るのは
「あたりまえ」の暮らしです

鉄道関連施設定期点検



軌道内天井コンクリート打診調査



天井仕上材突上げ調査



手摺触診調査



ホーム先端打診調査

トンネル点検・3次元計測



トンネル点検システム



地上据置型3Dレーザースキャナ



ハンディ型3Dレーザースキャナ



株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

〒110-0014 東京都台東区北上野2-8-7

TEL : 03-5246-4150 (代)

URL : <https://www.atk-eng.jp/>

詳細・お問合せはHPをご覧ください

