

道路附属物(標識, 照明施設等) を対象とした点検実施



道路研究部 道路構造物管理研究室 室長 玉越 隆史 主任研究官 星野 誠

(キーワード) 点検、標識、照明施設、腐食、き裂

1. はじめに

路側に設置される標識や照明施設等の柱状附属物は、過去に支柱折損、ボルトや灯具の落下等の事故を経験している。これらは、通行車両や歩行者等に対する第三者被害に繋がる可能性もあるため、異常の発生を点検等により確実に捕捉することが重要となる。一方、不具合は、地中部等の不可視部での腐食(写真-1)や、高所にあるボルトのゆるみ、溶接部のき裂等、発見しづらい場所で発生し、しかも柱状附属物の数は膨大であることから、簡便で見落としなく点検できる合理的な方法の導入が課題となってきた。そのため、研究室では、各地方整備局の協力を得て附属物の維持管理の実態に関する調査を行い、その結果を分析して、柱状附属物用定期点検要領の案をとりまとめた。



写真-1 舗装で覆われた
支柱基部の腐食



写真-2 合いマーク

2. 附属物点検の概要

調査の結果、構造系としては比較的単純な附属物では、倒壊等の重大事故やボルト脱落など第三者被害に繋がる恐れのある変状は、溶接部や接合部などの特定部位に限定できること、それら特定部位の腐食やき裂は、設置環境条件によっては極めて早く進行する可能性があることが明らかとなった。一方、柱状附属物は、同種・類似の構造が多数設置されており、代表的な構造細目や接合部形式がパターン化できる特徴がある。以上を踏ま

えて、相対的に弱点となりやすい箇所を構造毎に予め特定しておき、点検では、全般外観検査に加えてそれらの特定箇所毎に変状の確認と記録を行う定期点検要領を提案した。

変状進行が極めて早い可能性のある腐食やき裂の有無と状態の的確な把握、ボルトのゆるみ等の異常の把握には、通常、高所作業車等で溶接部やボルトに十分に近接することが必要である。これらの省力化のために、ボルト継手では、各ボルトにマーキングを行う「合いマーク」(写真-2)の設置により確実に異常が捕捉できる場合に限って、遠望目視も選択肢に含めた。このように、点検行為で達成すべき確認レベルを点検要領の中で明確化したことで、条件に応じた適切な手段で点検が行われることが期待できる。これに加え、新設や更新にあたって、予め弱点を少なくするなどの配慮により、点検が確実かつ経済的に行われ、将来の維持管理負担の抑制に繋がることも期待される。

支柱基部腐食の調査手法は超音波パルス反射法による非破壊の残存板厚調査とし、その結果から安全性の目安を評価できる方法を提案した。また、路面下の不可視部分の腐食調査については、実態調査を踏まえ、路面境界付近に腐食が視認できる場合及び設置後20年以上経過したアスファルト舗装埋め込み部を優先調査対象とした。

3. おわりに

本研究の成果は、「附属物(標識、照明施設等)点検要領(案)」として、平成22年12月に国道・防災課から各整備局等へ周知された。今後は、収集される点検データの分析を含め、引き続き維持管理の合理化に向けた検討を継続する予定である。