

【工事論文】

路面下空洞調査の必要性について

静岡地区 木内建設株式会社

主 CPDS 番号 00225833 宮原圭吾

副 CPDS 番号 00163013 杉山宜也

工事概要

- (1) 工事名 : 平成 31 年度 静清維持管内東部維持修繕工事
- (2) 発注者 : 中部地方整備局 静岡国道事務所
- (3) 工事場所 : 国道 1 号 静岡市清水区蒲原 ～ 静岡市清水区興津中町
国道 1 号(静清 BP) 静岡市清水区興津東町 ～ 静岡市清水区興津中町
国道 1 号(静清 BP) 静岡市清水区興津中町 ～ 静岡市清水区天王東
国道 52 号 静岡市清水区興津中町 ～ 富士宮市内房
- (4) 工期 : 自 平成 31 年 4 月 1 日～ 至 令和 2 年 9 月 30 日
- (5) 工事内容 : 国道 1 号 BP と国道 52 号における道路構造物を保全し、円滑な交通を確保するため、道路の維持管理及び修繕を行う工事である。また、施工場所は広範囲にわたり除草作業や舗装作業、路側防護柵復旧を行い、大雨・高潮・大雪等の自然災害時への応急対応を行う。

1. はじめに

本作業は、道路維持管理の一部として、道路調査車の 1 次調査における地中レーダデータをもとに、空洞の可能性のある箇所をファイバースコープによる確認調査後、開削し、原因確認と補修を行う作業である。

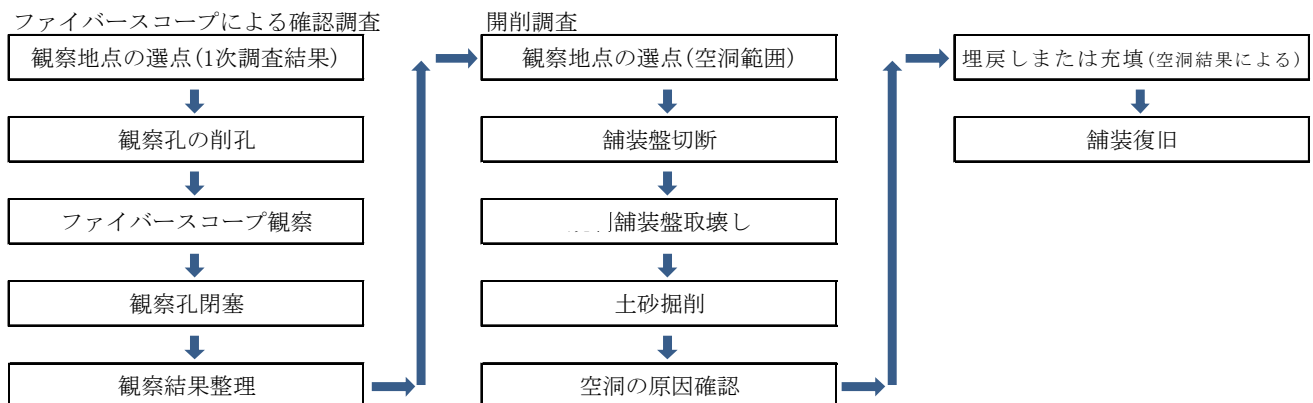
調査対象は、国道 1 号の静清 BP～富士由比 BP の区間に 11 ヶ所あり、範囲は、0.5m～2.7mと大小様々であった。1 次調査では発生深度と範囲データのみであり、空洞の明確な形状まではわからない上に誤検知もあるため、対象箇所全てをファイバースコープにて確認する必要があった。

また近年、埋設管の老朽化による土砂流出や埋戻しの転圧不足による沈下が道路部で多く発生し、社会問題となっているため早期に対応する必要があった。

今回実施した路面下空洞調査の内容と現場における今後の対応について報告する。

2. 施工方法

施工フロー 【 2 次調査 】



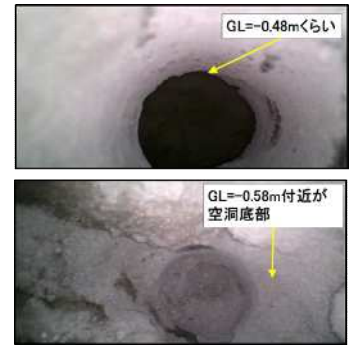
(1) ファイバースコープによる確認調査



削孔状況



観察状況



孔内状況(空洞あり)

- ・ファイバースコープで路面下の空洞発生の有無、深度を確認する。
- ・発生原因がないか確認する。
- ・対象箇所周辺のひび割れや沈下などの路面変状を確認する。
- ・埋設物や暗渠管がないか調査する。

(2) 開削調査



掘削状況



人力掘削状況



原因確認



補修状況



完了

～原因～
雨水排水管接続部の
損傷による土砂流出

- ・空洞箇所を崩さないよう手掘りにて行う。
- ・影響範囲を確認し、不良材や残置物を取り除く。
- ・地質・地形・地下水など空洞のできやすい原因ではないか確認する。
- ・空洞生成の原因を明らかにし、土砂の流出孔を塞ぐこと。
- ・地中埋設物の老朽化による破損がないか占用業者立会のもと確認する。
- ・現況の舗装構成にて埋戻しをおこなう。

3. 現場における今後の対応

本工事は、国道1号（興津～富士川）から国道52号（県境まで）の広範囲にわたる道路を道路管理者の代理として管理しています。

今回のような埋設構造物の老朽化や、護岸からの土砂流出や地震の影響、雨水や地下水の影響など様々な要因により道路陥没が発生する恐れがあり、日々の管理として、ひび割れやポットホール、わだち掘れなど路面に異常がある際は、迅速に加熱合材にて処理することが必要である。

また、いつ、どこで発生するか不明なので、いつでも迅速に対応できる連絡体制を確保し、対応マニュアルを作成しておくことが重要です。また、台風や豪雨後のパトロールを徹底し、安全確保に努める。



国道52号 陥没状況



国道1号 ポットホール

4. まとめ

路面下空洞調査を通して、目視による表面だけの確認だけでは、路面下の空洞発生状況を把握することは困難である。しかし、今回の場合、雨水排水管の破損による土砂流出を発見して、非常に危険な状態であり空洞調査の重要性を再認識できました。

今後も第三者が安全に通行できるようひび割れや沈下などの細かい兆候にも注目し、周辺環境も意識しながら道路の維持管理を徹底したい。