

令和元年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【一般部門】

委託業務

優良技術者
氏名

平林 康成



当該業務における役割	管理技術者	
所属企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	松本市島内3481-1

【対象となった委託業務】

業務名	平成29年度 防災・安全交付金（流域下水道）事業に伴う実施設計業務		発注機関	諏訪建設事務所
業務箇所	諏訪湖流域湖周幹線 諏訪郡下諏訪町高木～諏訪市上川			
最終契約額	790万5,6千円	業務概要	湖周幹線管路施設更生設計 L=142.0m 現地調査（管内状況確認） N=1箇所	
契約期間	自 平成30年 3月12日 至 平成30年 9月28日			
主な取組	下水道シールド管は劣化状況の確認手法や更生設計の基準が未整備であり、これまで交付金を適用した更生工事の事例はない。このような中、独自に作成した資料により国へ交付金の申請を行い、シールド管の更生工事として全国的にも初となる交付金適用工事の承認を受けた。また、予想される施工時間帯（夜間）に管内調査を実施することで、設計品質の向上を図った。			

施工時と同じ現場条件下での調査実施による設計品質の向上

【必要な機能】 管渠の主構造としての力学的な機能を保持する。
【診断結果】 現時点では必要な機能が損なわれるような兆候は認められない。
理由：(1)管内部からの腐食劣化が一次覆工まで及んでいない。
(2)近傍地下水の水質から浸入水の腐食性は特に高いとはいえない。
(3)浸入水の浸入箇所においてセグメントの鉄筋や接合部材である鋼材の腐食を示す錆跡等は確認されていない。
(4)全国的にも近年の大震災時を含め機能が麻痺するようなシールド管の致命的な被害事例はない。
【更生方針】 更生対象とせず既存施設をそのまま継続使用する。
【設計対応】 一次覆工セグメントについて常時及び地震時の計算を行い、既存施設が必要な強度及び耐震性能を有することを確認する。

協議用の資料の一部

「下水道シールド管の診断結果」、「管更生の必要性」、「更生設計の説明資料」などを整理した協議用資料により国土交通省下水道部と協議を行った。

採用工法（SPR工法）の概要

【工法の選定理由】
SPR工法は夜間の流速・水位条件下であれば下水を流しながら施工できる工法であることから採用した。

調査のタイムスケジュール（管内調査を夜間に実施）

- 22:00～ 作業員集合、作業前ミーティング
- 23:00頃 安全施設を設置して交通規制を開始し、準備作業に着手
- 0:00頃 下諏訪ポンプ場のポンプ運転停止 人孔管口の安全柵、案内ロープ等設置
- 2:30頃 管内目視調査開始
- 3:30頃 管内目視調査終了
- 4:30頃 管内および人孔内の機材撤去終了 下諏訪ポンプ場のポンプ運転再開
- 6:00頃 使用機材、安全施設等の片付け

調査時の流速・水深・ガス濃度

- 更生工事が可能な流速・推進であることを確認した。
- 作業時間内での流速・水深の急激な変化は確認されなかった。
- 下諏訪ポンプ場の運転を一時停止することで夜間5時間程度はこの流速・水深を維持可能なことを確認した。
- 適切に換気を行うことで施工に支障無いガス濃度に行けることを確認した。

調査手法の変更による現地調査費用の削減

当初：管内壁コンクリートのはつり調査×4箇所
変更：既存資料（工事竣工図書など）の収集、精査

膨大な保管資料の中から50冊以上の関係資料を探し出し、それらを精査した結果、十分な成果を得ることができた。

調査費用削減

調査のタイムスケジュール（管内調査を夜間に実施）

調査時の状況

交通規制の状況

通行規制の影響確認
夜間の交通量は非常に少なく、資材の搬出入等による交通への影響は小さい。

鋼製とC_o製のセグメントの使用範囲を示した平面図

C_o製セグメントの取壊しによる構造詳細写真