

論文名 「施設内での耐震化工事について」

工事名 「令和3年度〔第32-G2341-01号〕狩野川東部流域下水道改築

「狩野川東部浄化センター独立管廊耐震補強工事」

地区名：函南地区

会社名：加和太建設 株式会社

執筆者氏名：浅見 和真

技術者番号：276071

工事概要

発注者：静岡県沼津土木事務所

施工箇所：静岡県田方郡函南町間宮地内

工期：令和3年7月6日～令和4年3月15日

工事内容：後付形伸縮可とう継手設置工 72.4m、設備撤去復旧工 5箇所、無筋コンクリート取壊し・復旧工5箇所、付帯工 1式

はじめに

本工事は狩野川東部浄化センター内にある国道136号線の地下部分を横断する独立管廊にて、耐震補強を施す工事である。主な工事内容は老朽化した独立管廊内のコンクリート壁縦目地打継ぎ部に、後付形伸縮可とう継手という製品の設置の他、この工事で支障となる施設内設備の移設、撤去・復旧を行うものであった。

現場における問題点

1. 本工事を行う狩野川東部浄化センターは常時稼働している公共性の高い施設である。本工事を行うにあたり支障となる設備を多数移設や撤去を行う(図-1)必要があるのだが、施設の運営上施工可能日時に制限があるものがあり、施工実施日について発注者や施設委託運営側業者と十分検討する必要があった。



図-1 着工前状況

*右下排水管や天井部の電気配線、ラックを移設・撤去

2. 後付型伸縮可とう継手にて補強を行う目地や、その周辺の軸体コンクリートは老朽化が進んでいた。下部添付の写真でも分かるように、コンクリートの剥離や浮き、目地からの漏水が見られ、(図-2、3)、可とう継手を現地に合わせ製作設置する業者との現地確認の結果、このまま後付形伸縮可とう継手を設置しても性能が発揮されないことが判明した。また、性能が発揮できるよう補修をすることは、後に控える工事の工程が後ろにずれる為、工程の遅れが懸念された。

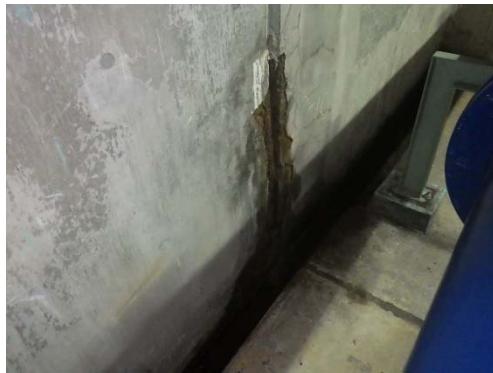


図-2 剥離箇所状況（側面より撮影）



図-3 剥離箇所状況（正面より撮影）

3. 実施する工種の中には独立管廊床部のコンクリートを取壊す工種があった。独立管廊は長さ 30 m 以上の国道を横断している。国道を隔てた浄化センター建物の地下を結ぶ構造のため、資機材を搬出入できる開口部は施工箇所から 100 m 以上離れていた。取壊し時に発生する粉塵が独立管廊内にこもり、設備や作業員、普段独立管廊を使用している施設管理者に悪影響を与える恐れがあった。

対応策・工夫・改善点

1. どの設備を移設・撤去することで施設にどのような影響が与えられるのかをまず把握した。

設計図書にはどの設備を移設・撤去するかの記載があったが、必要以上に移設・撤去しようとしても施設管理者側との調整が難しくなるので、施工が必要となる設備を改めて精査した。精査結果を基に、それぞれの設備の施工にあたり、施設を稼働しながらの施工の可否、必要施工日数・時間を試算し、これらの情報を基に発注者及び施設管理者と調整を重ねた。施工可能時間が半日等、時間が少ない場合は事前に材料の搬入や仮設の組立てを行い、少しでも施工時間が短縮できるように準備し、移設は無事完了した (図-4)



図-4 移設完了状況

2. 老朽箇所を止水モルタルで増打ちの上、施工順序を入れ替えることで工程の遅れを防いだ。

老朽箇所周辺を取壊した上で止水モルタルにて増打ちすることで、老朽化で脆弱となった個所を取り除いた上で漏水を防いだ。これにより後付形伸縮可とう継手の性能が十分発揮される状態となった。(図-5)

工程については遅れが出る一番の理由が、補修を行うことで材料業者による材料寸法を決定するための現地測量が遅れることにあった。そこで本来補修の後に元と比べて多少変化した寸法の測量を行うところを、こちらで事前に計測箇所に印をして測量を行ってもらった上で、印に合うように補修を施した。これにより現地測量の日程をずらすことなく補修を行うことができ、工程の遅れを押さえた。



図-5 壁面補修状況

3. 施工箇所をシートで覆い飛散を防ぎ、作業員には保護具着用を徹底した。

各々の施工箇所には天井部分の設備移設・撤去や後付形伸縮可とう継手の設置の為に足場を設置していた。粉塵養生を集塵機の他、これら足場を利用して取壊しを行う施工箇所をシートで被うことで粉塵の飛散防止に努めた。(図-6) 施設管理者には事前に

施工日程を打合せや調整を行なった上で、施工中は独立管廊の仕様を控えるよう要請し、承諾を得た。作業員には保護具の着用を徹底し、施工状況を何度も確認に伺うことで適切に保護具を着用しているかの確認を行った。



図-6 取扱い状況

終わりに

本工事は常時稼働している施設内での施工ということもあり、こちらの不手際で施設を停止するような事態となることはなんとしても防がなくてはならない工事であった。また、土木工事と聞いて想起されるような土工やコンクリート構造物工とは異なる、聞き慣れず経験の無い工種であったため工事に対する当初の不確定要素が多く、より慎重に施工を進めていった工事でもあった。今回の工事を経て、関係する業者と打合せを重ねながら施工を進めていくことの重要性を非常に実感させられた。

現在、土木構造物は老朽化が進んでおり、これら耐震補強工事の需要は高まってきていく。今回培った経験、技術を次の工事に生かしていくと共に、これらを広められるよう努めていきたい。

完成写真

