

## 芦田川浄化センターの流入渠耐震補強工事について

### 1 要旨

流域下水道施設の耐震化として実施中の芦田川浄化センター内の流入渠耐震補強工事について、追加工事が必要となったことから、その対応などについて報告する。

### 2 工事概要（現行）

工事名：芦田川浄化センター流入渠耐震補強工事

工事場所：福山市箕沖町

工期：令和5年9月1日～令和6年12月16日

工事内容：流入渠（鉄筋コンクリート製、縦10.5m×横8.8m×高さ23.5m）の

耐震補強工 1式

仮設工（土留壁工） 1式

請負業者：格正建設株式会社

請負金額：487,300,000円（税込）

### 3 経緯

令和5年9月 工事着手 11月 植樹の移設

令和6年2月 配線、配管などの埋設物の移設

5月 仮設工（土留壁工）に必要な掘削に着手

6月 掘削箇所の一部で支障物（直径30cm以上の転石）が出現

掘削には、支障物の除去が必要となり、仮設工に係る一部工事を停止

7月 掘削箇所の約3割（43/134箇所）で支障物を確認

8月 支障物を除去するための工法などを検討し、請負業者と協議

### 4 今回事案の発生要因

- 仮設工（土留壁工）は、過去の近傍の地質調査データ（同センターの施設建設時（昭和50年～平成12年）の4箇所）を活用し、地質を設定して、設計・積算を行なった。
- 実際の工事箇所については、地質自体は設計どおりであったが、掘削箇所の一部の地中（5～10m）から想定していない支障物（直径30cm以上の転石）が出現したため、その支障物の掘削・除去が必要となった。



## 5 対応策

仮設工（土留壁工）に係る支障物を除去するため、現場における施工性や施工期間、費用などの観点から検討し、次の追加工事を実施する。

### 【追加工事の概要】

- 工事内容 : 支障物（直径 30cm 以上の転石）の掘削・除去  
工 法 : 自走式の専用機械により、鋼管を回転させながら地盤に圧入し、支障物を掘削・除去する大口徑削孔工法  
施工期間 : 約 3 ヶ月（機械器具輸送・設置、掘削・除去、機械器具撤去・輸送）  
追加工事費 : 約 87,300 千円  
(機械器具リース費・輸送費 72,500 千円、労務費 14,800 千円)

## 6 工事請負契約の変更内容

追加工事を実施するため、次のとおり現在の請負業者と変更契約を行った。

- 変更契約日 : 令和 6 年 9 月 5 日  
請負金額 : 現 行 487,300,000 円  
          : 変更後 574,564,100 円（増額 87,264,100 円）  
工 期 : 当 初 令和 5 年 9 月 1 日～令和 6 年 12 月 16 日  
          : 変更後 令和 5 年 9 月 1 日～令和 7 年 3 月 17 日（約 3 ヶ月延伸）  
※なお、増額に必要な予算については、入札残などの執行残により対応する。

## 7 再発防止策

今後、地中深くに構造物を築造するような工事においては、今回、地質調査だけでは支障物（転石など）の存在が確認できなかったことを考慮し、事前に地中レーダー探査\*を実施するなど、より適切に地中の状況を把握した上で、工事の設計・積算を行う。

※地中に電磁波を放射し、地中の支障物の位置を確認する調査方法。

## 8 今後の対応

工事の早期完成を図ることにより、芦田川浄化センターにおける施設の耐震性を強化する。

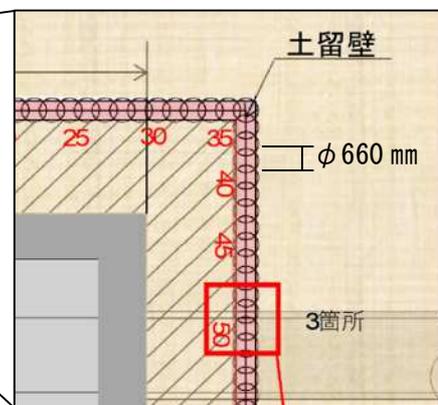
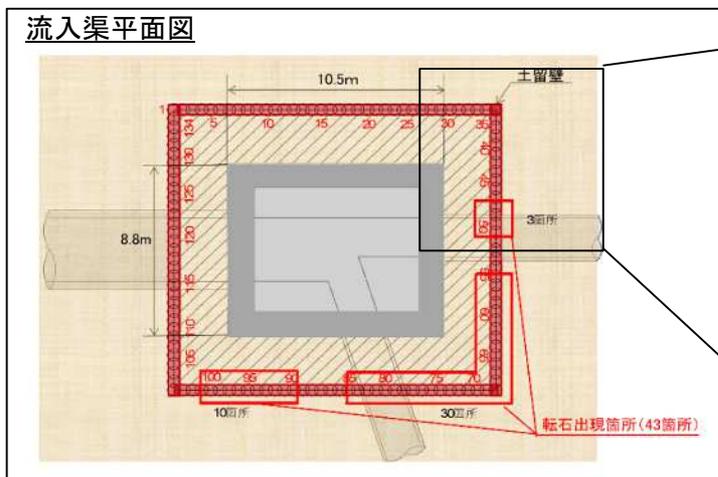
## 9 参考

### 【位置図】

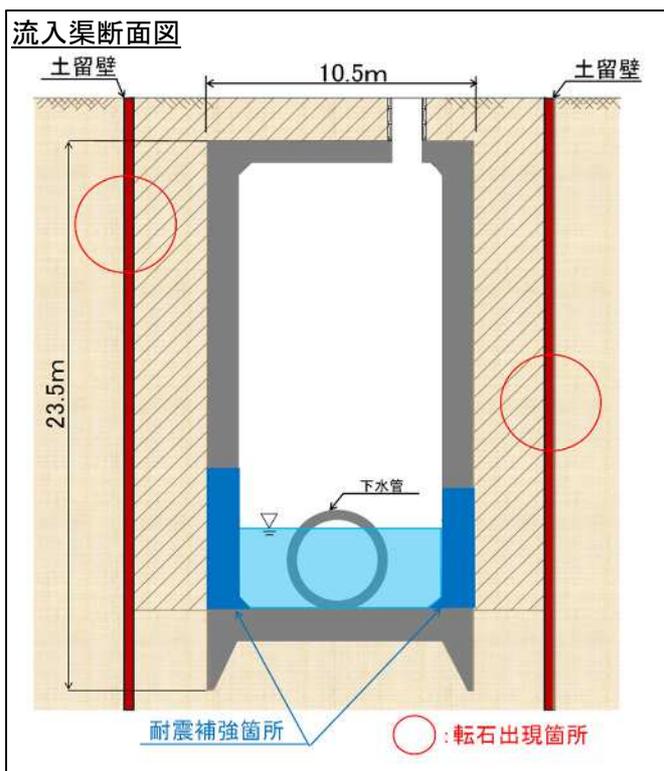


### 【工事概要】

#### 流入渠平面図



#### 流入渠断面図



#### <施工手順>

- ①  $\phi 660$  mmの円柱状の掘削機械により地盤を掘削しながら、セメントミルクを混ぜ込み土壌改良体を築造する。(赤色部分)
- ② 改良体が硬化する前に H 鋼 (250 mm) を挿入する。
- ③ 上記の作業を数珠繋ぎに連続して行うことで土留壁を築造する。
- ④ マンホールと土留壁の間の土砂を撤去しながらマンホールの底まで掘り下げて作業スペースを確保する。(網かけ部分)
- ⑤ マンホールの外側から耐震補強を行う。(青色部分)