

「現場における不明埋設物発生時の早期解決策」

工事名 令和2年度 狩野川中流部河川整備工事

地区名 三島地区

会社名 加和太建設株式会社

主執筆者 監理技術者 芹澤 和也

技術者番号 230269

1.はじめに

工事名 令和2年度 狩野川中流部河川整備工事

発注者 国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所

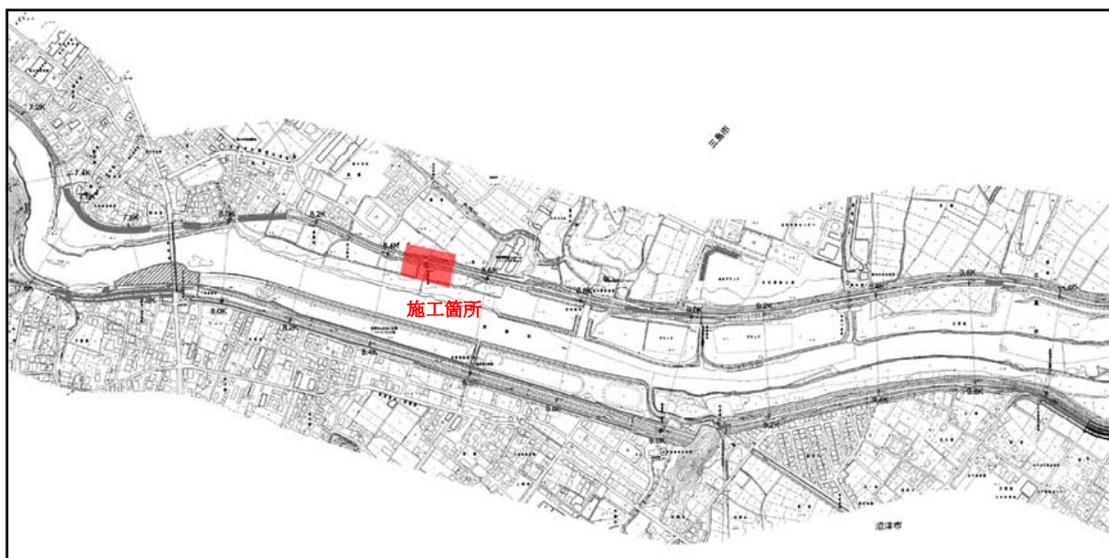
工事個所 静岡県 駿東郡清水町 的場 地先

工期 令和2年7月22日～令和3年7月16日

工事概要 河川土工 1式、地盤改良工 1式、樋管本体工 1式、
(床掘り 1,800m³、埋戻し 1,600m³、矢板工 73枚、コンクリート 140m³)
護岸基礎工 1式、法覆護岸工 1式、付帯道路工 1式、
水路工 1式、付属物設置工 1式、構造物撤去工 1式、
ゲート工 1式、上屋工 1式、仮設工 1式

工事目的 本工事は狩野川における的場樋管と隣接する湯川樋管の統合計画に伴い、
的場樋管を改築するとともに、既設堤防の高さ不足に伴う堤体増築工事である。

位置図



狩野川右岸 8.4kp 付近

○対策

発注者・受注者・設計コンサルタントの3者で臨時の現場推進会議を開催し対策を検討した。設計コンサルタントの構造計算結果も踏まえ下記の対策案が議論された。

【対策案1】既設PC杭を全て存置する。

既設杭を本工事の地盤改良と併用し新規樋管の基礎として利用する。

上記に対しては、既設杭が支持杭か摩擦杭かも不明であり併用不可能であった。新規樋管は直接基礎であるため不等沈下を発生させる恐れがある。

【対策案2】既設PC杭を全撤去する。

既設杭を存置させた場合、新規樋管が部分的に地盤の変形に追随しにくくなり構造物への悪影響が懸念される。

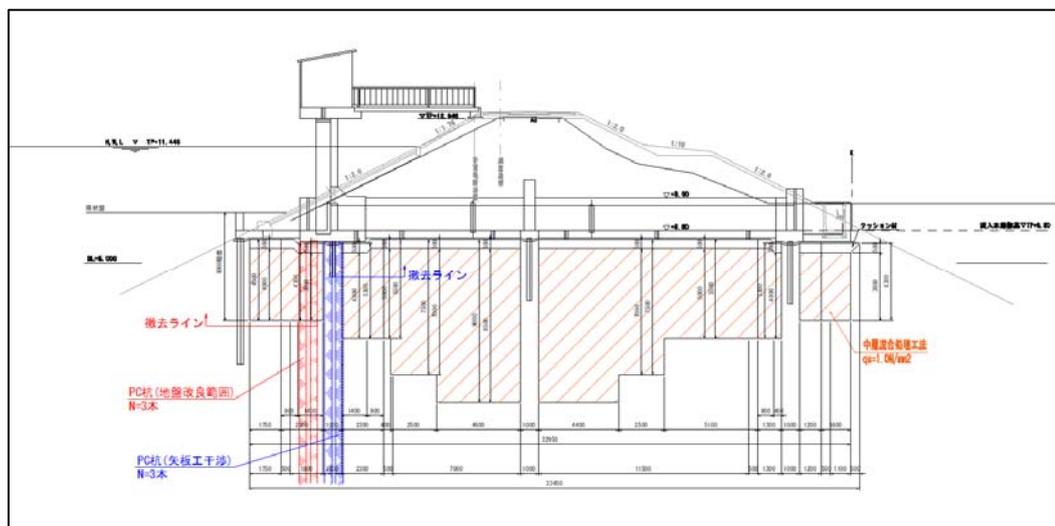
反対に全撤去を検討した場合、大規模な杭抜機を必要とする他、施工計画の立案等、工程を著しく遅延させる必要があり現実的とは言えない。

【対策案3】既設PC杭を一部存置する。

新規樋管は可とう継手やクッション材の設置等、改良後に最大沈下量30cmを考慮し設計されている。

既設杭による地盤変位の影響を無視できる撤去深度は、改良深度+最大沈下量(30cm)である。

最大沈下量以深に存置した既設杭が設計に考慮されている沈下を不均一にしてしまう事象が懸念されたが、これについては構造計算上、不等沈下に関与しないと設計コンサルタントによる回答を得た。



新規樋管に関する既設杭の確認状況

○結果

【対策案3】を採用し、PC杭6本のうち地盤改良範囲の3本は改良深度+30cmまで撤去し、矢板工と干渉する3本は矢板根入れ以下まで撤去する事とした。

また、PC杭撤去部は地下水位が高く軟弱地盤であり開削による撤去が困難であった。確認方法は発注者の立会により、バックホウ(スライドアーム式)のバケットにて所定の深さにPC杭が残存していない事で撤去確認とした。



PC杭撤去状況(バックホウスライドアーム式使用)

4. おわりに

本工事は、渇水期中に河川堤体を掘削・復旧するという工期設定であり、実施工は隣接する水田の稲刈りが終了する10月下旬から6月中旬で堤体に関与する施工を終了させなければならなかったため、当初より非常に厳しい工程であった。

仮締切工の締切盛土も張コンクリートによる覆工であり出水期を想定していない設計であったため、PC杭を全撤去するという対策案が採用された場合は一部一時中止並びに工期延期となり、仮締切の構造自体も見直しが必要となった可能性がある。

今回の事案に関しては、PC杭露出から対策案決定までの期間はわずか8日間であった。不明埋設物が発生した場合の調査・想定はもちろん慎重に行う必要があるが、今回の事案は臨時現場推進会議の開催という発注者の迅速な対応、設計コンサルタントの早期回答があつての解決である。

現場における問題発生時の解決は責任追及でなく、関係者が互いに当事者意識を持つ事が早期解決への鍵となる。



インターンシップの受入れ状況

本工事では土木事業の担い手確保のため、インターンシップの受入れや学生に対する事業説明に力を入れた。しかしながら前述した通り工期が非常に厳しく、週休2日相当の取得が不可能であった。今後工期に対しては入札時に質疑を行う事や同時進行できる作業を常時模索し、無理のない工程設定をしていく事が急務である。

働き方改革と技術革新の両立で土木の魅力を発信していく先に皆が憧れる職種の姿が見えてくるのではないだろうか。