

『水路充填工事における見える化について』

工事名：令和5年度 旧小鍋発電所水路充填工事

地区名：三島地区

会社名：土屋建設株式会社

主執筆者：長嶋 義則(現場代理人)

CPDS番号：tu234586

1.はじめに

工事概要：本工事は旧小鍋発電所の水路内部を充填して、水路上部の地表部の陥没リスクを低減させる工事である。

工事名	令和5年度 旧小鍋発電所水路充填工事
工事場所	静岡県 賀茂郡 小鍋 地先(旧小鍋発電所導水路)
工期	自) 令和5年10月2日 至) 令和6年5月31日
発注者	東京電力リニューアブルパワー株式会社

工事内容：

隔壁設置工	3箇所
ボーリング準備・復旧工	6箇所
ボーリング工(A)	60m
ボーリング工(B)	1m
充填工(A)	140m ³
充填工(B)	9m ³
坑内観察工	10回
水槽側壁モルタル塗布工	17m ²
排水処理工	20m
埋設ブルーシート撤去工	20m ³

位置図：



2. 現場における問題点について

2-1. 導水路注入工における注入量の確認方法について

当工事では、旧小鍋発電所の導水路にある畑部分の陥没などの保護の為、導水路内にベントナイト及び無収縮モルタルを充填する工事です。

導水路の注入の施工方法としては、ボーリングマシンにて上流側に3箇所の削孔及び塩ビパイプの設置（確認孔、ベントナイト注入孔、無収縮モルタル注入孔）、また、同様に下流側にも3箇所削孔及び塩ビパイプの設置を行った後、導水路の内部を注入作業を行うのに2ブロックに仕切りたい為、上流側・中間・下流側にレンガ積での隔壁の設置を行った。

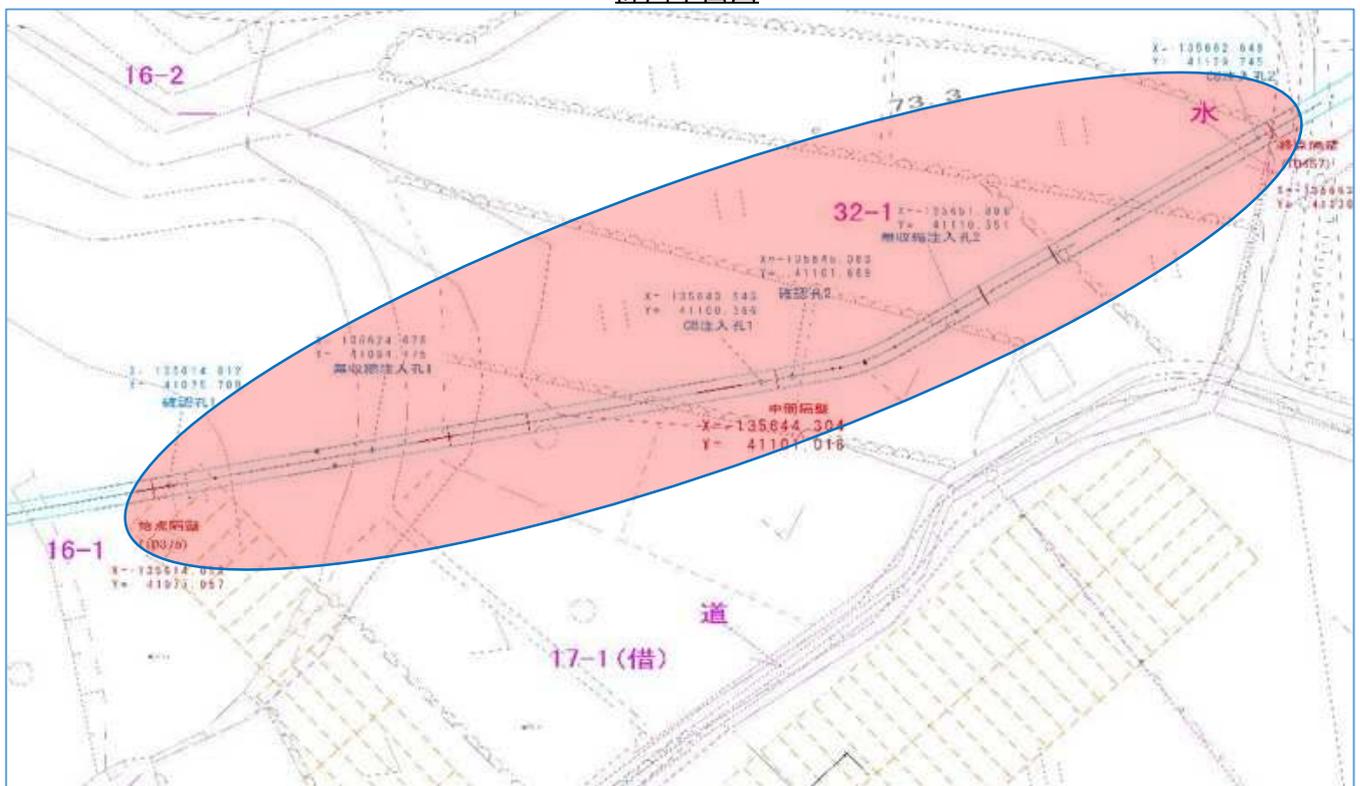
注入作業中の注入材料の確認方法は導水路内からは隔壁が設置されている為、注入量の確認が目視出来ない為、地上部にある確認孔のパイプからのみでしか注入量の確認方法がない状態である。

しかし、地上部の確認孔から導水路までの距離は10m程度あり目視では注入量の確認が出来ない為、注入量の確認方法の検討を行う事とした。

2-2. ボーリング工の施工箇所について

地上部のボーリング施工箇所は民地となっており、現在畑として農作物を作っている為、農作物の栽培になるべく影響の少ないよう、最小限の範囲で施工できるような機械の選定及び施工方法の検討を行う事とした。

計画平面図



3. 対策について

3-1. 導水路注入工における注入量の確認方法について

注入量の確認方法の検討を行った結果、過去の施工で使用した事のある下水道等の工事で使用しているパイプカメラを使用して注入量の確認をする事とした。

確認孔の塩ビパイプからパイプカメラを挿入し充填材の注入状況及び注入量の確認を行い、地上部から導水路内までの距離は10m程度あるがパイプカメラを使用する事により、導水路内に人が入ることなく地上から注入状況及び注入量の確認を映像で確認しながら安全に注入作業を行う事が出来た。

また、パイプカメラを使用する事により画像及び動画の撮影をすることが出来きその都度施工状況を記録する事が出来た。

観測状況



3-2. ボーリング工の施工箇所について

現状ではボーリング施工箇所は段々畑となっている為、ボーリングマシンを運搬する為の搬入路の作成をしないと施工箇所までボーリングマシンを運搬する方法が無かった。

しかし、地主さんの要望ではなるべく農作物を栽培したいとの事であった為、ボーリングマシンを搬入する為の搬入路を作成する事は不可能となってしまった為、別の方法でボーリングマシンを施工箇所へ持って行く検討を行った。

施工方法及び機械の選定の検討を行った結果、25 t クレーンで吊れる重量の機械で施工する事とし、ボーリングマシーン本体を施工箇所まで移動させる方法での施工とする事にした。

施工箇所が畑であり地盤が柔らかい為、ボーリングマシンの下には3mの敷鉄板を設置し、ボーリングマシンが安定した作業が出来るようにした。

また、掘削箇所が畑部分となっているので、掘削汚泥などで畑が汚れないようシート養生をして施工を行った。

施 工 状 況



4. 終わりに

これらの検討により、安全及び円滑に工事が進められることができ、地主さん及び近隣住民の方々にも迷惑をかけることなく工期内に安全に工事を完了する事が出来た。

発注者は民間企業であったが、近隣住人への対応や、こちらの施工の提案を聞き入れてもらったので安全かつ円滑に施工を進めることが出来た。

パイプカメラの使用は自分の過去の現場で使用したこともあり、発注者に協議したところ良い提案なのでその方法で施工を行って下さいと言っていただけました。

また、ボーリングマシンの施工箇所においても、25 t クレーンでのボーリングマシンを吊り込みにて施工箇所に移動させる方法に関しても、発注者から「地主さんの意向に沿える施工方法を検討して頂いてありがとうございます。」とのお褒めの言葉を頂きました。

以上の事により、自分が様々な現場に携わった経験値が生かされ、発注者及び地主さんからも満足して頂けるような施工が出来た事はとても良かったと思います。

民間工事の施工においては柔軟な対応や臨機応変に対応することの大切さが必要だということが分かりました。

これらにより、これからの工事の施工においても自分の経験値を生かして現場での施工方法の検討及び安全管理などの円滑な運営を目指していきたいと思えます。