

集水井排水管呑口の工夫について

長野県土木施工管理技士会
株式会社国広建設

工事部長
寺島 正 浩[○]
Masahiro Terashima

工事課長
吉田 英 治
Hideji Yoshida

工事主任
酒井 都 夫
Kunio Sakai

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：平成25年度地すべり対策工事
- (2) 発 注 者：長野県姫川砂防事務所
- (3) 工事場所：犀川・姫川圏域管内一円北雨中他
- (4) 工 期：平成26年4月24日～
平成26年10月31日

本工事は長野県北部の姫川砂防事務所管内にある既設集水井のうち、排水管の閉塞または狭窄によって井内水位が上昇した6基について排水機能の復旧のために発注されたものである。

6基のうち4基については単純に呑口または出口付近の閉塞によるもので、落葉等の撤去のみで排水機能を回復したが、残り2基については既設静水槽の撤去後にボーリングによる排水管の新設と静水槽の再打設が必要となった。



図-1 着工前状況 静水槽天端が水没している

2. 現場における問題点

既設集水井なので、集水ボーリングから湧水があるし、1基については中継井の機能もあったので、上部集水井からの排水も流入していた。

静水槽打設時には今まで高揚程水中ポンプを使用して湧水の排出をしていたが、今回のように大量の湧水をコンクリート養生期間中昼夜ポンプ排水することに対しては疑問を感じた。(コンクリートはBBが指定されていたため、脱型まで7日以上の養生が必要と考えていた。)

水位さえコントロールできれば、湛水による湿润養生が可能で、さらに落下する水に対してウォータークッションの機能を持たせ、打設面を荒らさずに済む。水位のコントロールが課題であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

図-2に示すように、静水槽型枠組立時に排水管にチーズを取り付けることにより、排水管にバイパスでき、水位を任意の高さにコントロールすることができた。

このことにより、下記のメリットを得た。

- (1) コンクリート打設中の水中ポンプによる水替時にホースをバイパスに接続することにより、重量のある高揚程ポンプでなくても簡便なポン

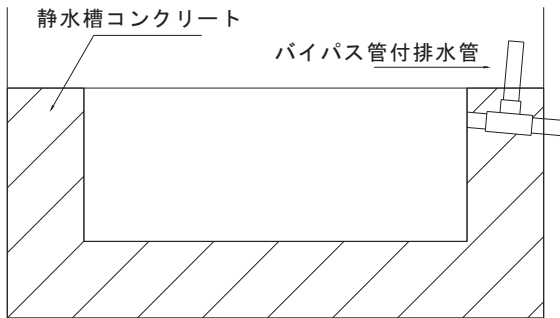


図-2 チーズによるバイパス付排水管

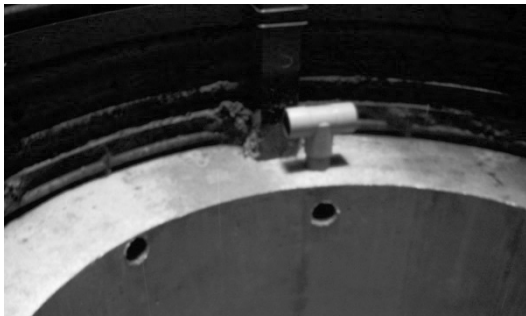


図-3 施工完了（右孔）
（左孔は既設排水管）

プで排水できた。

- (2) 水位を静水槽天端+30cmに固定でき、湛水による水中養生が可能となった。
- (3) 水位が天端+30cmで、落下する飛沫に対して十分なウォータークッションとなり、天端を荒らさなかった。

- (4) 養生期間中、水中ポンプを使用しないので、発動発電機が必要なく、二酸化炭素排出を削減できた。
- (5) むやみに井内水位を上昇させないので、脱型時の完全排水に係る時間の削減を実現できた。
- (6) おなじく、井内水位を上昇させないので、完全排水時にライナープレートの水抜き穴から土砂を引き込むことなく、井戸の保全に貢献した。
- (7) 排水バイパス管をそのまま残すことにより、今後万一落葉等により排水管呑口が閉塞しても、バイパス管から排水できるので、定期的な点検により、急速な井内水位の上昇を防げることが期待できる。

4. おわりに

このようなバイパス管付排水管は既設集水井の排水リボーリング以外にも、集水井立坑掘削時から湧水の多い新規の井戸に対しても有効であると考ええる。

ささいな創意工夫ではあるが、長野県の集水井では静水槽は必ず打設することになっているので、この事例が技術報告として認められ、一般に認知されるようになれば、発注者との施工協議もスムーズに進み、現場の施工性が向上すると考える。