

## 農業用水管内作業における酸素欠乏事故防止対策

福岡県土木施工管理技士会  
株式会社 廣瀬組 工事部

只 限 亮

平成19年3月19日

また、更生管の特徴として、

- ① 硬質塩化ビニールを使用している為、耐食性に優れている。
- ② リブ状と二重ロック機構により、水密性に優れている。
- ③ 柔軟性に富み連続したプロファイル嵌合部の伸縮により耐震性に優れている。
- ④ リブ構造がアンカーとなり裏込め材に食い込み、既設管内壁に裏込め材が付着一体化するので、強固な複合管として更生される。

### 1. はじめに

本工事は、九州農政局筑後川下流農業水利事業の一環として、幹線水路田川城島線の農業用水管（φ1,800FRPM管）で埋設されており、通水開始より20年近く経過し、管内面の亀裂、漏水、塗装膜の剥がれ、たわみ量等の調査が行われた結果、延長32mの区間において、5cm以上のたわみが発生していたため、管更生としてSPR工法が採用された。

#### SPR工法の概要

SPR工法は、既設管路内で硬質塩化ビニール材をスパイラル状に嵌合させながら製管を行った後、既設管路と更生管の隙間に特殊裏込め材（高強度モルタル）を充填して、既設管路と一体化した強固な複合管として更生する工法。

製管方法には『自走式製管方式』と『元押し式製管方式』の両方式があり、現場の状況に応じて選択する。当現場は元押し式を採用した。

#### 工事概要

工事名：平成18年度筑後川下流農業水利事業  
幹線水路田川城島線パイプライン整備工  
事

発注者：九州農政局

工事場所：福岡県久留米市三潞町田川地内

工期：平成19年1月27日～

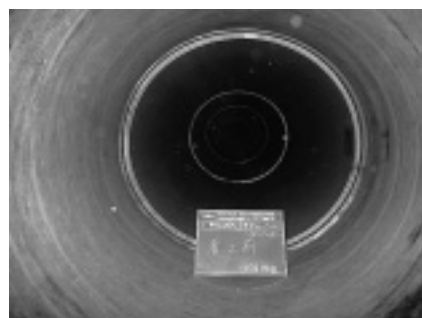


写真-1 着工前



写真-2 完成

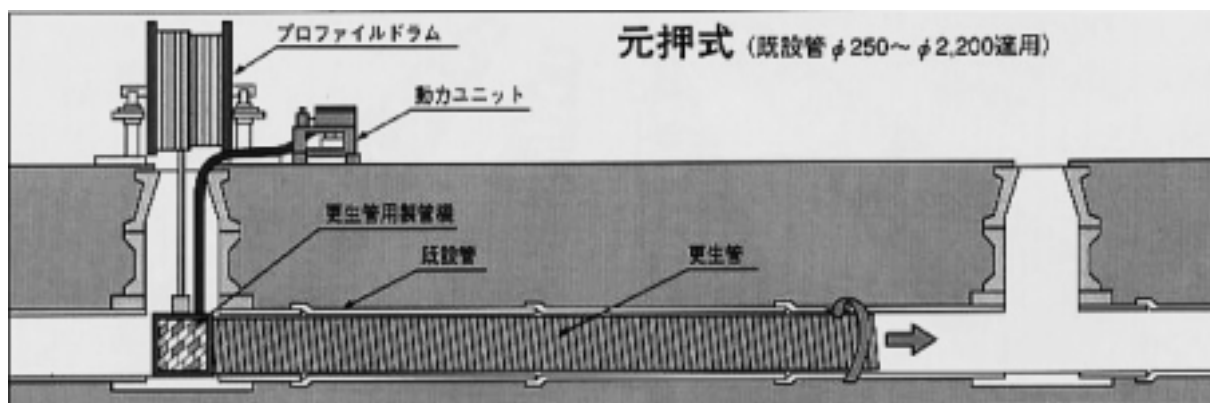


図-1 裏込め材注入状況

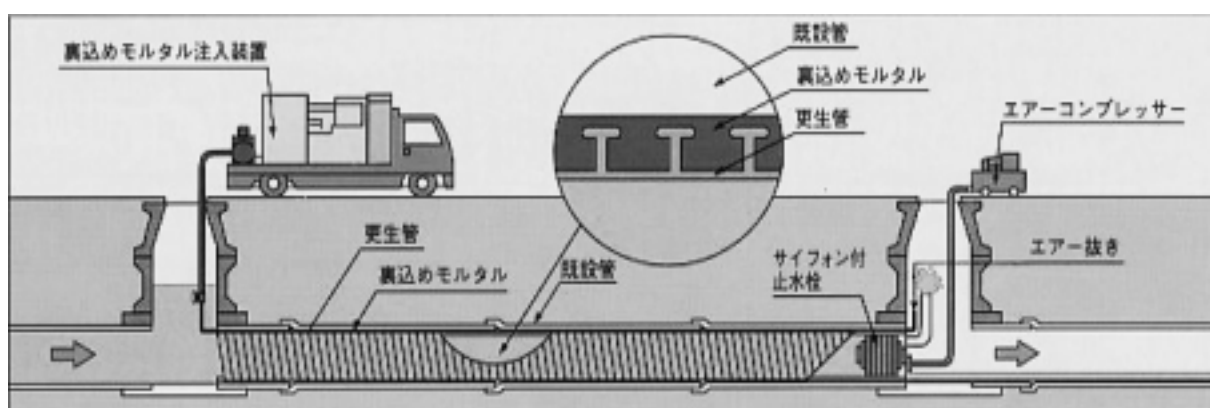


図-2 裏込め材注入状況

## 2. 現場における課題・問題点

### ① 酸欠防止対策

管内作業等の安全対策として欠かせないのは、やはり酸素欠乏防止対策である。当現場に於いては、道路規制の都合上マンホールを施工箇所のみ開放となる為、空気の流れが無くガスが充満する恐れがある。

### ② 浮上防止対策

製管後の裏込め材注入時に製管材が浮力により浮き上がる可能性がある為、その浮上防止対策が必要である。

## 3. 対応策・工夫・改良点

### ① 酸欠防止対策

まず行ったことは、マンホール蓋を開けた後、入坑前に必ず酸素濃度測定器によりマンホール直下を測定し、18%以上の濃度を確認した。(通常

時、人間が必要とする酸素濃度は21%といわれている)その後、送風機により新鮮な空気を強制的に送り込み5分以上経過した後、携帯用の酸素濃度測定器を装着し入坑する。なおかつ15分毎程度の酸素濃度の確認を実施する。また、1時間程度作業を中止した後は、再度入坑前の濃度確認を必ず実施した。

また、煙草の吸い過ぎ、お酒の飲み過ぎ等においても、酸素欠乏の要因であることを知り作業員の私生活面においても指導を行い、作業前の健康チェックにより不安要素がある者は入坑を控えるよう指示した。



写真-3 酸素濃度等測定器



写真-4 送風機

② 浮上防止対策

製管後に既設管との隙間に切張等を挟み込むのは不可能な為、製管材内面の頂点に5 cmのコアを縦断方向に1 m ピッチで削孔し、下図のように内面支保工より既設管頂点へ切張（全ねじ式）を設置固定し、支保工兼浮上防止対策とした。

4. おわりに

管内作業等による酸素欠乏事故とは、倒れたときは既に死亡している確率が高い為、酸素欠乏事故防止対策を確実に実施し、生と死の隣り合わせの作業であることを皆さんに認識してもらい、今後の現場作業に当たってもらい、笑顔で『ただいま』といえる毎日を送っていただきたいと思います。

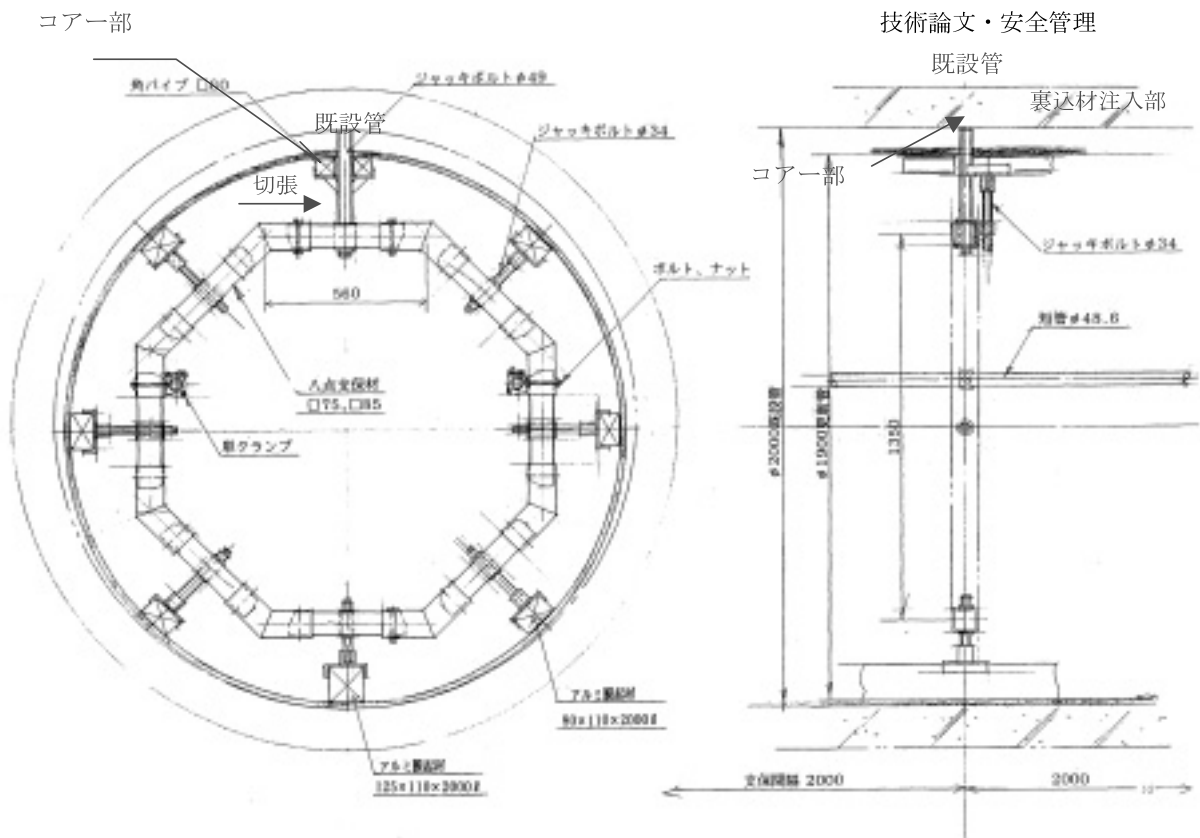


図-1 深礎杭詳細図