

管水路の縦断面図作成

【トータルステーションによる管内測量】

・業務の背景

農業水利施設は経年変化に伴い施設の老朽化がみられ、維持管理に多大な費用と労力を要し、農業用水の安定供給に支障をきたしています。

このため、機能を保全するため整備することにより、施設の長寿命化と地域の生産効率の向上を目的とし、事業が実施されています。

本業務では既設管φ1000(L=300m)の管内測量を実施し、縦断面図を作成しました。
※今後、既設管の内部にφ800の新設管を設置する改修工事が予定されています。

・作業条件

1. 測点間隔20mを基本とし、併せて折れ点及び勾配変化点を測量する。
2. 内面バンドは全箇所位置、高さ、最高ボルト高を測定する。
3. 管内の漏水状況、破損状況(特に管内側への突起)を調査し縦断面図に反映させる。
4. 地上部の基準点を既知点とし、管内において4級基準点測量を実施する。

・測定位置について

1. 約20m間隔となるバレルの継手を測点として設定する。
2. 測点位置の管底高及び管頂高を測定する。
3. 管内にある内面バンドは全て測点として設定し、上流側の管底高及び管頂高、バンド高を測定する。
4. 内面バンドでは併せて最高ボルト高の測定も行い、後の改修工事の資料とする。

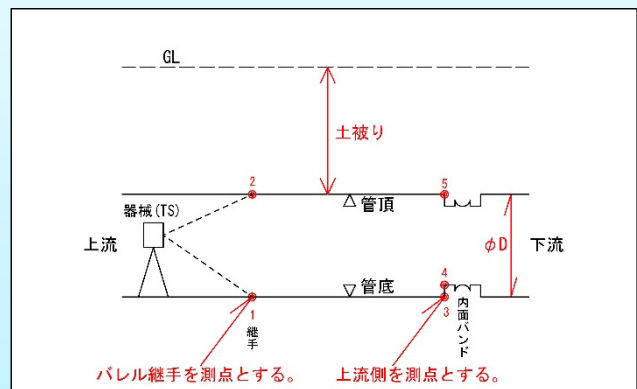


図-1 測定位置



写真-1 バレル継手



写真-2 内面バンド



写真-3 最高ボルト高測定

・ トータルステーションによる管内測量（作業手順）

1. 空気弁及び開工部を出発点、到着点とし、管内基準点測量を行いました。
管内の基準点は底部に水が残っているため、仮ブロックを設置しました。



写真-4 地上部観測状況



写真-5 管内観測状況



写真-6 基準点(仮ブロック)

2. 約20m間隔のバレル継手、内面バンドの位置、高さを測定しました。



写真-7 観測状況

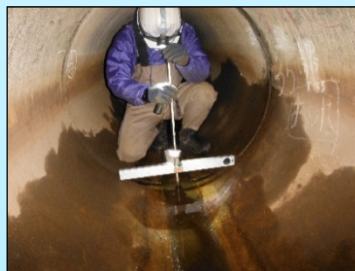


写真-8 観測状況(バレル継手)



写真-9 観測状況(内面バンド)

3. 管内の漏水状況、破損状況、分水弁等を調査・測定し、縦断面図に反映させました。

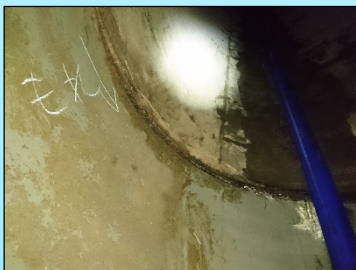


写真-10 漏水状況

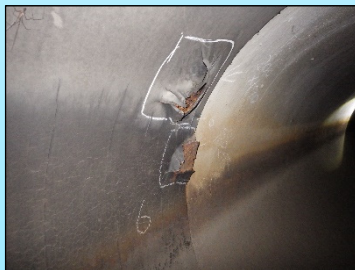


写真-11 破損状況



写真-12 分水弁(管頂)

・ 測量図面

管内測量にて取得した観測結果を基に、縦断面図を作成しました。

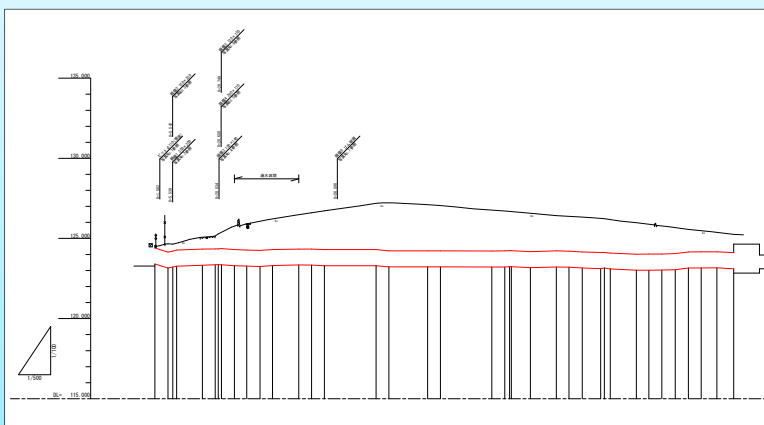


図-2 縦断面図

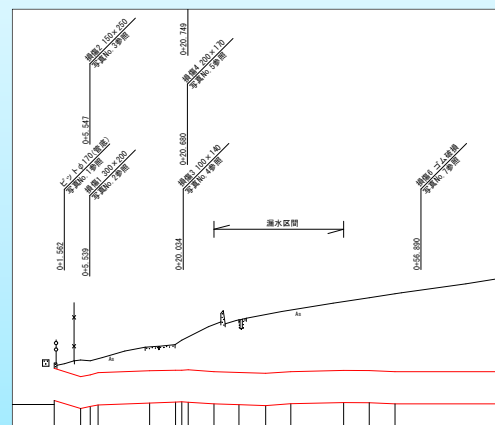


図-3 縦断面図(漏水状況等記載)