

[3月度例会] 講演会 「水道用鋼管等について」

日時：2015年3月5日 18:00～20:00 於：近畿本部会議室

講師：JFEエンジニアリング(株) アクアソリューション本部アクアパイプ事業部
技術部技術室 神田 正人 楠原 孝明

1.水道用鋼管の基礎知識

鋼管の材料としての「鋼(はがね)」の製造から鋼管の製造、耐震性、防食、適用例を説明され、これらをまとめると

- (1)水道用鋼管は、①鋼の材料特性と②溶接による連続一体構造特性を併せ持つ管材料であり、抜群の耐震性を有する。
- (2)切断・溶接などの加工が容易で、シールド内配管やパイプ・イン・パイプ(PIP)工法、現地補修・補強などにも最適な管材である。
- (3)防食技術の進歩により防食性能が格段に向上した。
- (4)多くの工種に適用できる多様性を有する。

2.パイプ・イン・パイプ工法

機能が低下した管路の更新工法として、非開削で既設管に鋼管を敷設するのがパイプ・イン・パイプ(PIP)工法である。この工法の特徴は

- (1)既設管に近い通水断面が確保できる。巻込鋼管を使用することで更に既設管の口径に近づけることが出来る。
- (2)土木工事は発進・到達立坑のみで工事費が低減でき地上への影響も少ない。
- (3)伏せ越し・曲管部も対応できる。
- (4)溶接による一体構造管路となり、管路の強度・耐震性が向上する。

3.SDF工法(ステンレス・フレキ管による更新工法)

ステンレス・フレキ管の構造は、SUSの管を成形機にかけベローズ(波形)を成形したチューブ(管)にブレードと保護テープを巻き、保護スリーブで覆われた管である。

この管の特徴は曲げ通過性に優れ、90°曲管を2本接合したS字管の内部にも配管できるため、既設管の曲がり角度を選ばず挿入可能であり、伏せ越し管の更新に適した工法である。

4.長寿命形水道鋼管

鋼管の耐用年数は40年と言われているが、長寿命形水道鋼管は100年以上の耐用年数を有する鋼管である。この鋼管は管厚を変更せずに内・外面の塗装による長寿命化を実現させたもので、工場内面機械塗装は塗膜厚を0.3から0.6mmに、現地手塗り塗装は曲率加工をしたクシ形ヘラを用いた塗装方法で、塗膜厚を0.4から1.0mmと厚くすることで長寿命化を実現させた管である。

5.断層用鋼管

わが国には2,000箇所以上の断層があり、ここに埋設された管は断層変位により破壊が生じる。この対策としてこれまで伸縮可焼管を多数用いて変形を吸収する対策が取られていたが非常に高価である。断層用鋼管は、鋼管に予め変形しやすい波形管部を設けることで変形のコントロール及び、数m規模にもなる断層変位の吸収を可能とし、地震後も通水断面の確保が出来る鋼管である。

(要約担当：西澤 忠城)