

電気防食対策における ボーリング工事のポイント について教えてください

Answer

1. 電気防食対策について

電気防食対策については、いくつかの方法があります。このうち外部電源法の施工例と場合のボーリング工事のポイントについて紹介いたします。

2. 外部電源法の施工例

外部電源法は、管と通電用電極との間に直流電源を設け、直流電源装置→地中（通電用電極）→防食対象金属管→直流電源装置となる電気回路を形成させ、管から流出する電流を打ち消す流入（防食）電流を作って電食を防止する方法です（図1）。

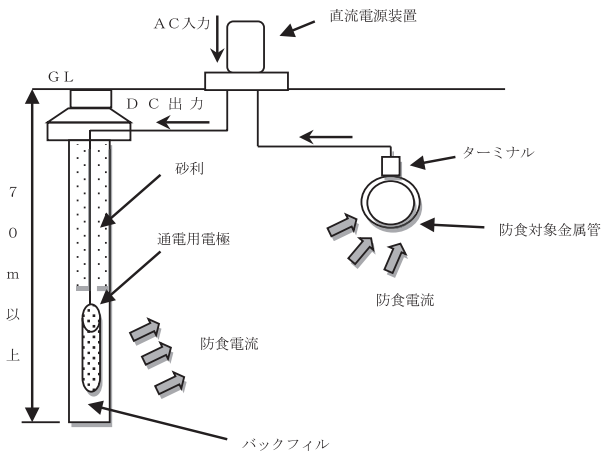


図1 外部電源法の施工例

(1) 直流電源装置

商用電源等から供給された交流電流（AC）を直流電流（DC）に変換し防食電流を発生させます。

(2) ターミナル

防食対象金属管に排流用、測定用のケーブルを溶接し取り付けます。

(3) 通電用電極

直流電源装置で発生させた防食電流を対象金



図2 ボーリング工事状況

属管に流入させます。通電用電極には、不溶性の電極（磁性酸化鉄等）を用います。

3. ボーリング工事のポイント

ターミナル、通電用電極は、土中に設置するためボーリング工事（図2）を行います。誤って既設の埋設管や構造物を損傷させないように、次のポイントに注意します。

- ①管路図面にある管の位置を信じない
（試掘や探査ボーリング等による確認が必須）
- ②既設埋設管路深度付近は、プラスチックまたはアルミニウムビットで削孔する
- ③近くに弁室があれば、管に耳をあて、ボーリング機と接触していないか音で確認する
- ④既設埋設管路深度が5m以浅であれば埋設レーダーを使用して位置確認をする
- ⑤ボーリングマシン操作者が異変を感じたら、作業を停止し、ボーリングを引き上げて先端をチェックする（金属粉が付いていないか確認する）

4. おわりに

ボーリング工事では、上記のポイントに細心の注意を払いますが、最終的には、ボーリングマシン操作者の感覚（硬い物に接触していないかどうか）に頼らざるを得ないのが現状です。

今後、ボーリング工法の技術開発が進み、ボーリング機先端が金属と接触した場合、ボーリングマシンが自動停止するあるいは、ボーリング機先端にカメラを仕込んで深部状況が映像で確認できるなどの機能向上が望まれるところです。

（出典：水道技術ジャーナル 2019年1月）