

鋼管のそこが知りたい！Q & Aコーナー

Q. 既設鋼管路の電気防食について教えてください。

A1 はじめに

近年の水道用塗覆装鋼管の外面塗覆装には、耐水性、耐薬品性、電気絶縁性などの防食性能と十分な耐久性及び耐衝撃性を兼ね備えたプラスチック被覆（ポリウレタン、ポリエチレン）による長寿命形の外面被覆が採用されています。このため、新設鋼管路については、この被覆により長寿命化が見込まれます。

しかし、従前においては、アスファルト塗覆装及びコールタールエナメル塗覆装が主流を占め、経年による防食性能の低下や埋設環境の変化などによる腐食、迷走電流による鋼管の減肉などが発生する場合があります。

これらの既設鋼管路について、防食性能を付加する方法として電気防食法があります。

A2 既設鋼管路の電気防食の検討フロー

既設鋼管路の電気防食を検討する際は、下記フローにより検討、設計します。

① 予備調査

仮通電試験などにより、他埋設管に与える影響や管路の不導通箇所、C/Sマクロセル腐食の形成等、現場条件を確認する。

② 方式の選定

目的、効果、維持管理、経済性等を考慮し、最適な電気防食方式（流電陽極方式、外部電源方式等）を選定する。C/Sマクロセル腐食が形成されている場合は、その対策を検討する。

③ 設計

選定した方式について、陽極数量や電源装置容量等を検討、設計する。

④ 施工

適切な材料を用いて、陽極（電極）の離隔や被覆破損による絶縁低下などに注意しながら施工する。

⑤ 完工測定

施工完了後に、鋼管路の防食状況及び防食装置の性能確認を行う。

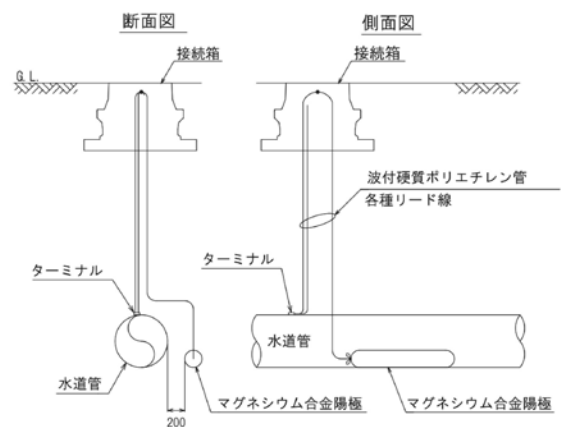
⑥ 維持管理

定期的な保守・点検により、鋼管路の防食状況及び防食装置の性能維持確認を行う。

A3 流電陽極方式（図－1 参照）

防食対象物である鋼管路に、それよりも低電位金属（マグネシウム（Mg）等）を電氣的に接続し、両者間の電位差を利用して防食電流を流す方法です。

有効電圧が小さいため、比較的小規模施設に対して有効な方法となります。

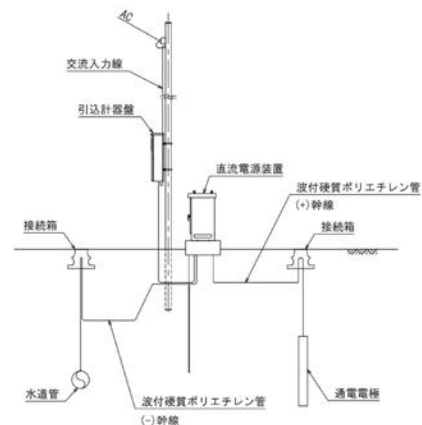


図－1 流電陽極方式

A4 外部電源方式（図－2 参照）

直流電源装置で交流を直流に変換し、通電電極から防食対象物である鋼管路に防食電流を流す方法です。

商用電源を利用するため、所要防食電流が大きい場合に有効となります。また、電極設置間隔を大きくすることが可能であり、経済的となります。



図－2 外部電源方式

※詳しくは、WSP050-2017【水道用塗覆装鋼管の電気防食指針】をご参照ください。