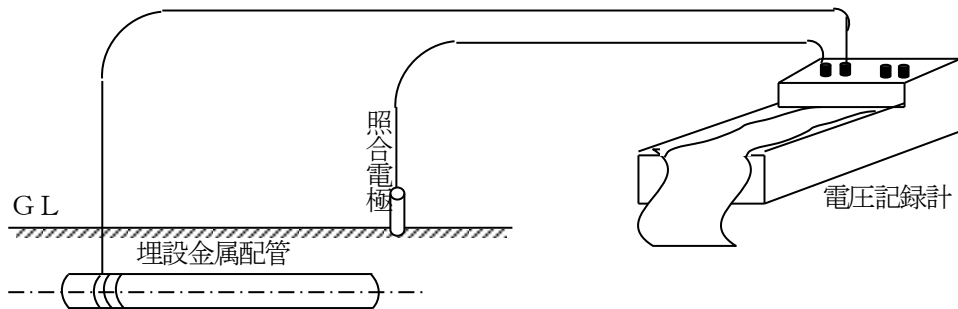


別記16 電気防食

1 対地電位及び地表面電位勾配の測定方法

(1) 対地電位の測定

ア 配管の埋設予定場所の敷地内においてサンプル用配管を埋設し、飽和硫酸銅電極又は飽和カロメル電極を照合電極として次図の例により測定する。

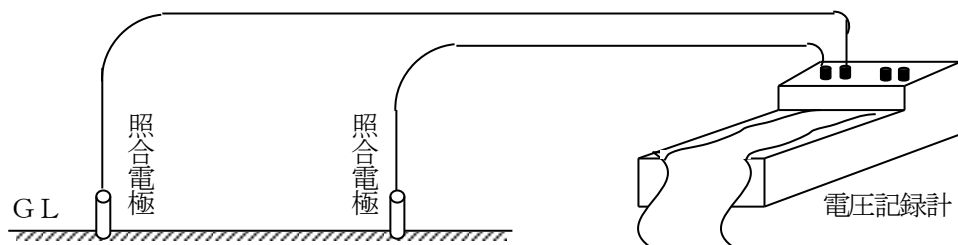


イ アの測定は、既存埋設配管の直上部の地盤面上について、おおむね10mごとの間隔で照合電極をあてて行う。この場合において、配管の埋設部分が10m未満となる測定箇所は、当該埋設部分の長さに対応する間隔でよい。

ウ 迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場合の測定は、直流電気鉄道に係る場所については、測定場所を電車が通過している時間帯又は直流電気の消費されている時間帯において行う。

(2) 地表面電位勾配の測定

ア 地表面電位勾配は、配管埋設予定場所の敷地の直角二方向について、飽和硫酸銅電極又は飽和カロメル電極を照合電極として次図の例により測定する。



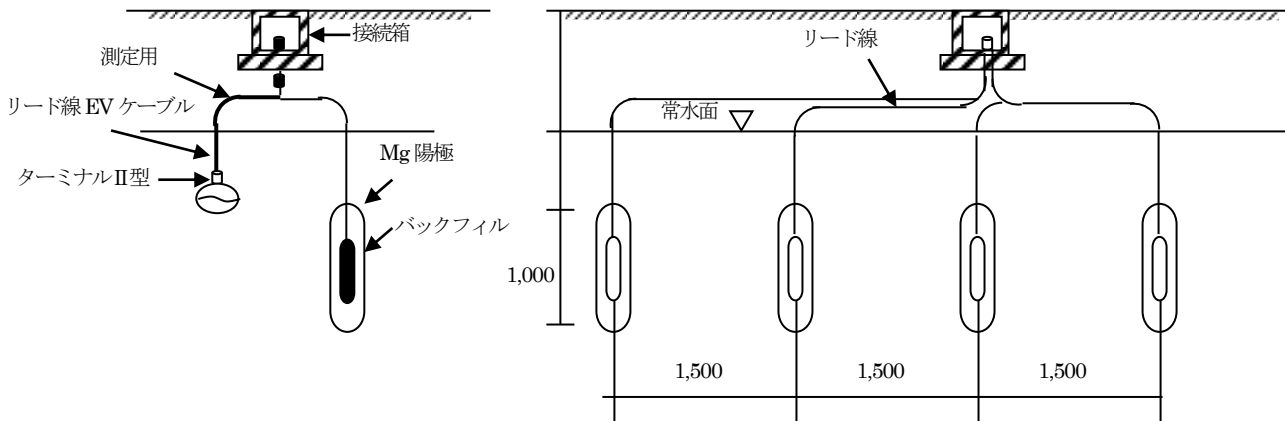
イ 地表面電位勾配測定の照合電極の相互間隔は、おおむね10m以上の距離とする。

ウ 迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場合の測定は、(1)のウの例による。

2 電気防食方式の選定

(1) 流電陽極方式

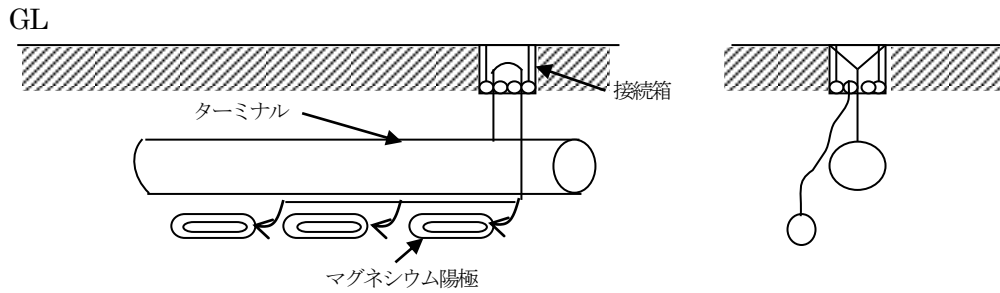
異種金属間の電位差を利用して防食電流を得る方式のもので、次図の例による。流電陽極としては、鉄より電位の低い金属（アルミニウム、マグネシウム、亜鉛等）が使用され、防食電流の流出に伴い、陽極が消耗するもので防食年限に応じた大きさの陽極を埋設するものとする。



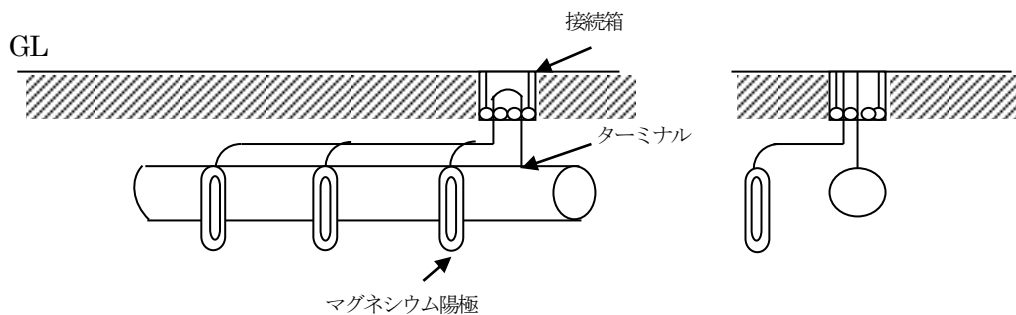
ア 陽極リード線の接続方法の例

(ア) 陽極リード線を独立した接続箱内で接続する場合は、次図の例による。

a 陽極を埋設配管に対して平行に設置した例

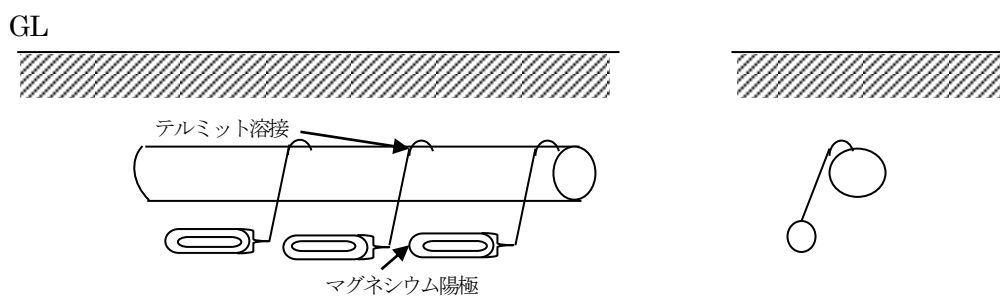


b 陽極を埋設配管に対して垂直に設置した例

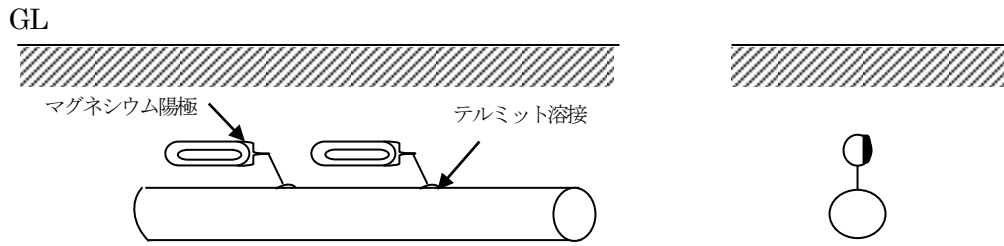


(イ) 陽極リード線を埋設配管に直接接続する場合

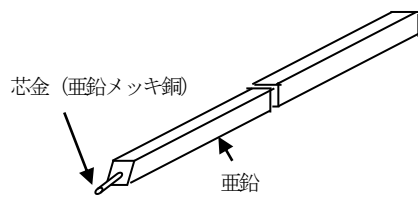
a 陽極を埋設配管の下部に設置した例



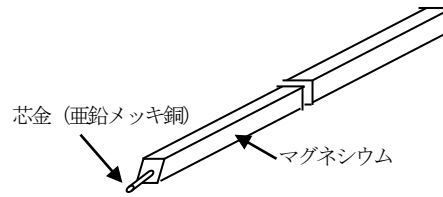
b 陽極を埋設配管の上部に設置した例



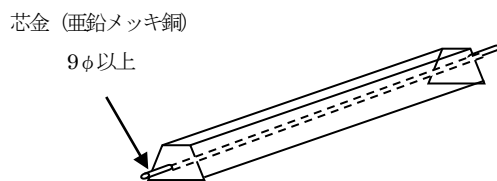
イ 各種流電陽極の構造例
(ア) 線状亜鉛陽極



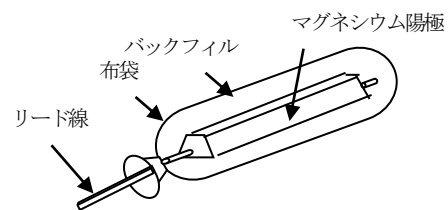
(イ) 線状マグネシウム陽極



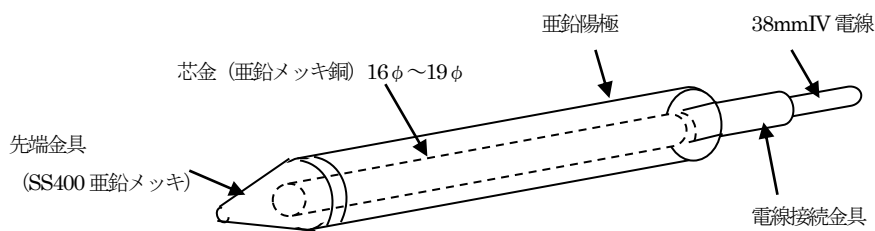
(ウ) マグネシウム陽極、アルミニウム陽極、亜鉛陽極



(エ) マグネシウム陽極 (バックフィル付き)
バックフィル組成：石膏：芒硝：
ベントナイト=3：1：6

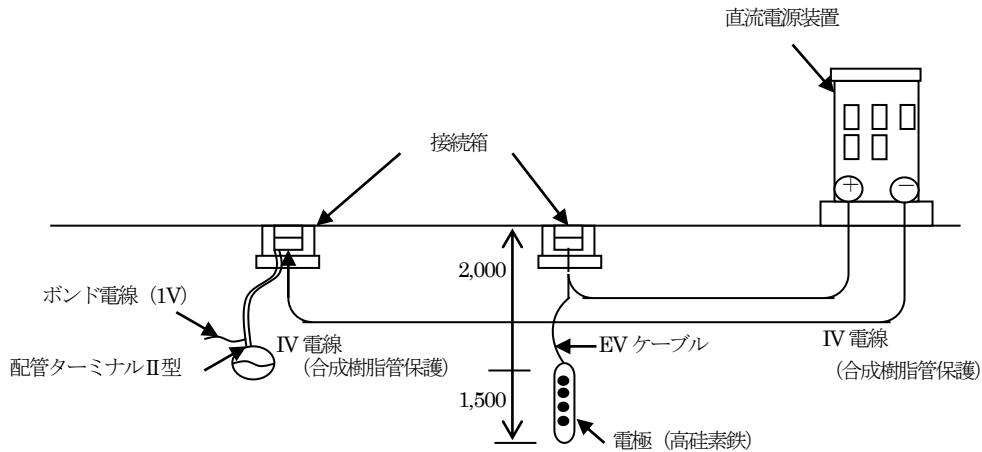


(オ) 亜鉛接地極



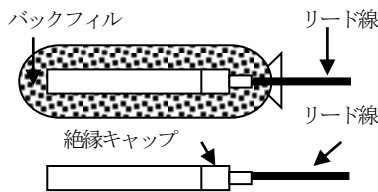
(2) 外部電源方式

直流電源を設け、そのプラス極に接続された不溶性電極（高硅素鉄、黒鉛、磁性酸化鉄等）から土壌を通じてマイナス極に接続された防食配管に連続して防食電流を供給する方式で次図の例による。

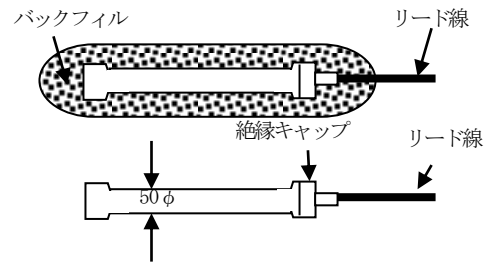


不溶性電極の構造例は、次図の例による。

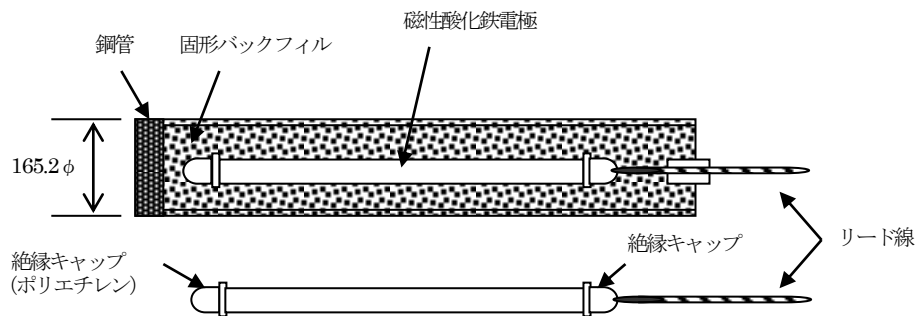
ア 黒鉛電極



イ 高硅素鑄鉄電極

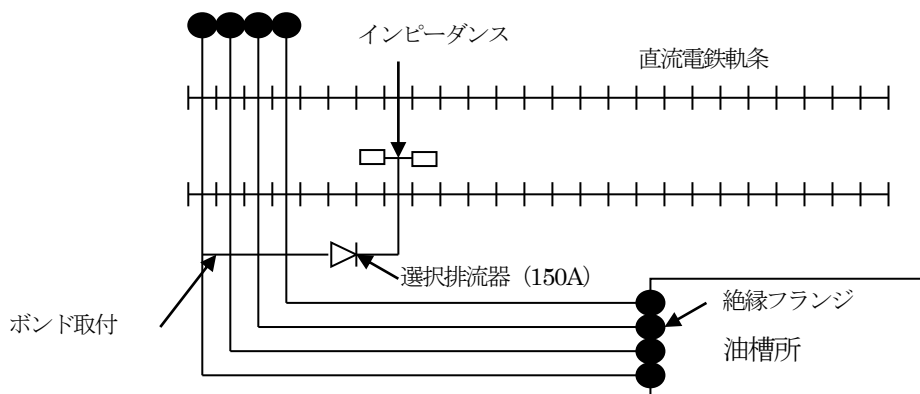


ウ 磁性酸化鉄電極

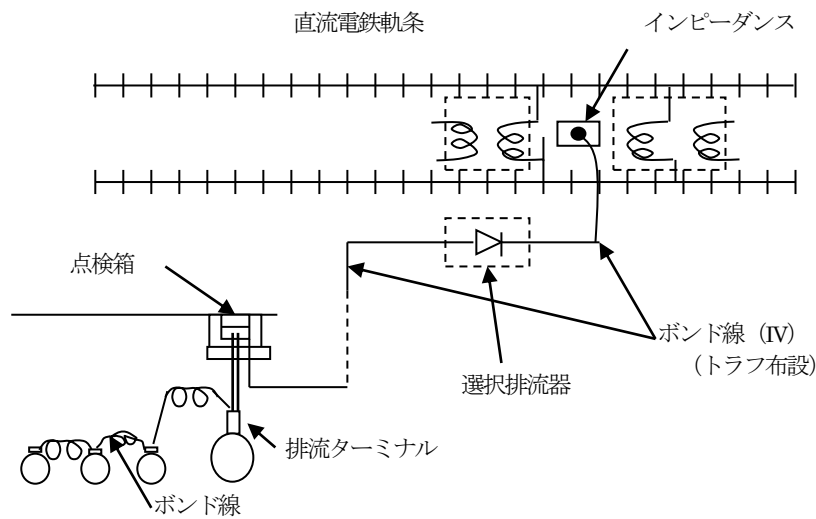


(3) 選択排流方式

埋設配管と電鉄帰線等との間に排流を接続して、埋設配管に流れる迷送電流をレールの方へ戻し、逆にレールから配管の方へ流れる電流を遮断する方式のもので次図の例による。



選択排流方式施工例



3 電位測定端子

電位測定端子は、防食電流が到達し難いと想定される場所（地下配管又は地下貯蔵タンクに近い位置で、かつ、できるだけ陽極又は電極から離れた位置）にも設けること。（H25.2.22 消防危第 25 号質疑）

4 その他

既設の地下貯蔵タンクや地下埋設配管に対して電気防食の措置を講ずるに当たり、公益社団法人腐食防食学会が策定した「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク・配管に適用する電気防食規格及びガイドライン(JSCE S1901:2019)」に基づき施工しても差し支えない。（R2.3.27 消防危第 89 号質疑）