

別記 1 1 [電氣的腐食のおそれのある場所の測定及び判定方法並びに電氣防食方式の選定]

1 電氣的腐食のおそれのある場所

「電氣的腐食のおそれのある場所」とは、一般的には直流電氣鉄道の帰線から 1 km 以内の場所、直流電氣設備の周辺の場所等が該当するが、配管等の設置予定場所の土壤の抵抗率、電位勾配等を勘案し総合的に判断すべきである。 (昭和 53 年 11 月 7 日消防危第 147 号質疑)

なお、運用にあつては、下記 2 により判断するものとする。

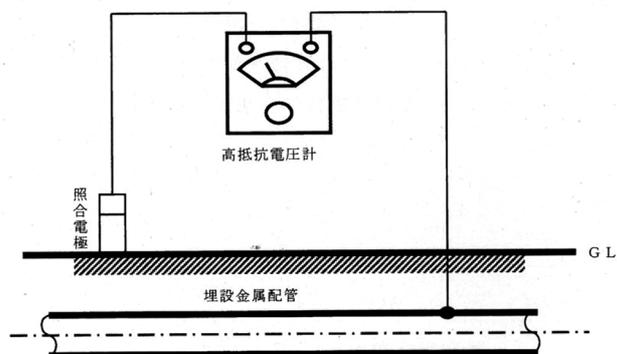
2 測定の方法

測定は次によるものとし、10 分以上測定した場合において、対地電位にあつては、最大電位変化幅 50mV 以上、地表面電位勾配にあつては、1 m 当たりの最大電位変化幅 5 mV 以上とする。

(1) 対地電位の測定 (図 1 参照) 及び判定

- ① 対地電位は、配管の埋設予定場所の敷地内に存する既存埋設配管等を利用し、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測定すること。

図 1 対地電位測定

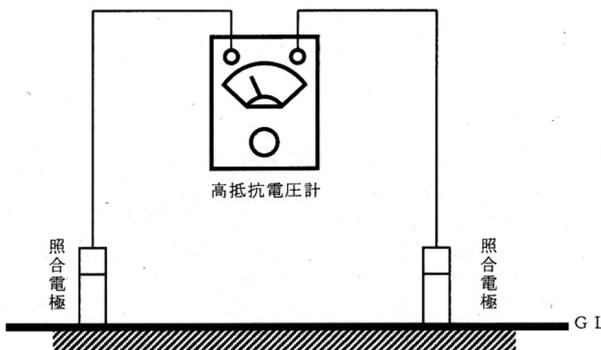


- ② 前①の測定は、既存埋設配管の直上部の地盤面上において、概ね 10 m ごとの間隔で照合電極を当てて行うこと。この場合において、配管の埋設部分が 10 m 未満となる測定箇所は、当該埋設部分の長さに対応する間隔で足りること。
- ③ 迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場所の測定は、直流電氣鉄道に係る場所にあつては、測定箇所を電車が通過している時間帯、その他にあつては直流電氣の消費されている時間帯において行うこと。

(2) 地表面電位勾配の測定 (図 2 参照) 及び (表 1 参照)

- ① 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測定すること。
- ② 地表面電位勾配測定の照合電極の相互間隔は、概ね 10 m 以上の距離とすること。
- ③ 迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場所の測定は、前(2)③の例によること。
- ④ 地表面電位勾配の測定場所は、原則として地下配管埋設予定場所の敷地内とすること。ただし、敷地内の全面が舗装されている場合は、当該敷地を挟む外周を測定の場所として利用することができる。

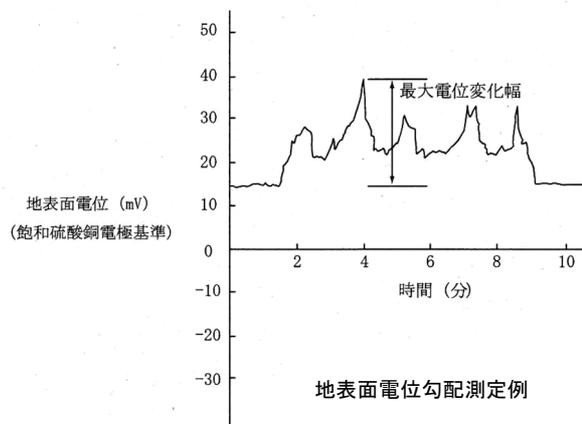
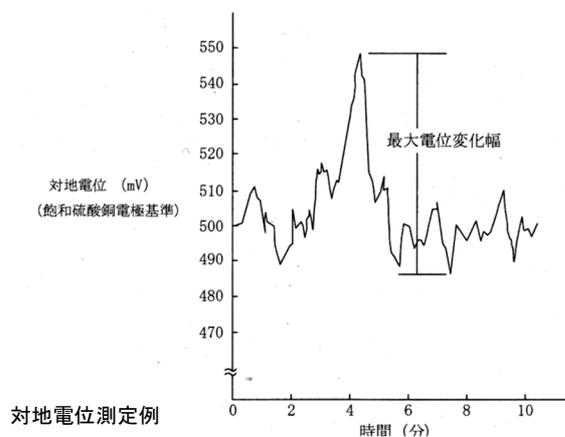
図 2 地表面電位勾配測定



3 基準値の取り方

対地電位測定及び地表面電位勾配測定による電気的腐食のおそれのある場所として判断される基準値の取り方は次によること。

測定を行った結果、それぞれ次図のような対地電位及び地表面電位勾配曲線が得られた場合の基準値は、測定時間内における最大電位変化幅（迷走電流の影響による最大電位と最小電位の差）とする。ただし、地表面電位勾配測定にあっては、直角二方向のいずれか大きい値によること。



4 電気防食の基準（その他）

- (1) 「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク及び鋼製地下配管の電気防食（JSCE S 0601:2006）」に基づき行った電気防食は、規則第13条の4、第23条の2、告示第4条及び第4条の4に定める電気防食の技術上の基準に適合しているものである。
(平成20年2月21日消防危第27号)
- (2) 「過防食による悪影響を生じない範囲内」とは、配管（鋼管）の対地電位平均値がマイナス2.0Vより負とならない範囲をいう。
(昭和53年11月7日消防危第147号質疑)
- (3) 電気防食に係る電位測定端子は、告示第4条第2号により適切な間隔で設けることとされており、「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク及び鋼製地下配管の電気防食（JSCE S 0601:2006）」では防食電流が到達し難いと想定される場所にも設けることとされている。
このことについて、「防食電流が到達し難いと想定される場所」とは、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を指す。
(平成25年2月22日消防危第25号質疑 問4)
- (4) 施工については、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 S 1901:2019）」に基づき実施して差し支えない。
(令和2年3月27日消防危第89号)

5 電気防食の定期点検

法第14条の3の2に基づく電気防食設備に係る定期点検については、「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危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク及び鋼製地下配管の電気防食（JSCE S 0601:2006）」に定められた以下の項目について実施すること。
(平成25年2月22日消防危第25号質疑 問3)

- (1) 電気防食装置の損傷の有無（目視点検）
- (2) 地下貯蔵タンク及び地下配管の対地電位
 - ※ 「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 S 1901:2019）に規定するインスタントオフ電位〔直流電源装置をオフした（防食電流を遮断した）直後（0.3秒から0.7秒後）の対地電位〕を測定する方法が適切である。
(令和2年3月27日消防危第89号)
- (3) 陽極発生電流
- (4) 外部電源方式の場合、直流装置の作動状況（出力電圧・出力電流）

6 照合電極において対地電位平均値が基準を満たさない場合の取扱い

地下貯蔵タンクや地下埋設配管に対して電氣防食の措置を講ずる場合、告示第 4 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、実施することとされているが、既設の地下貯蔵タンクや地下埋設配管に対して電氣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・配管に適用する電氣防食規格及びガイドライン（JSCE S1901:2019）」（ISO（国際標準化機構）規格（ISO 15589-1）に準拠）に基づき施工した場合は、対地電位平均値が基準を満たさなくてもよい。（令和 2 年 3 月 27 日消防危第 89 号問 5）