

# ピンホール探知器

十分な膜厚管理を行っても、ピンホールが存在すると、そこから局部腐食が進行します。

# SANKOのピンホール探知器とは？

- 金属またはコンクリート素地上の**絶縁性皮膜※1**のピンホールおよび類似欠陥を探す機器です。

(※1 塗装、樹脂ライニング、ゴムライニング、ホーローなど)

こんなところで活躍しています

タンクの塗替え後



管内面のライニング

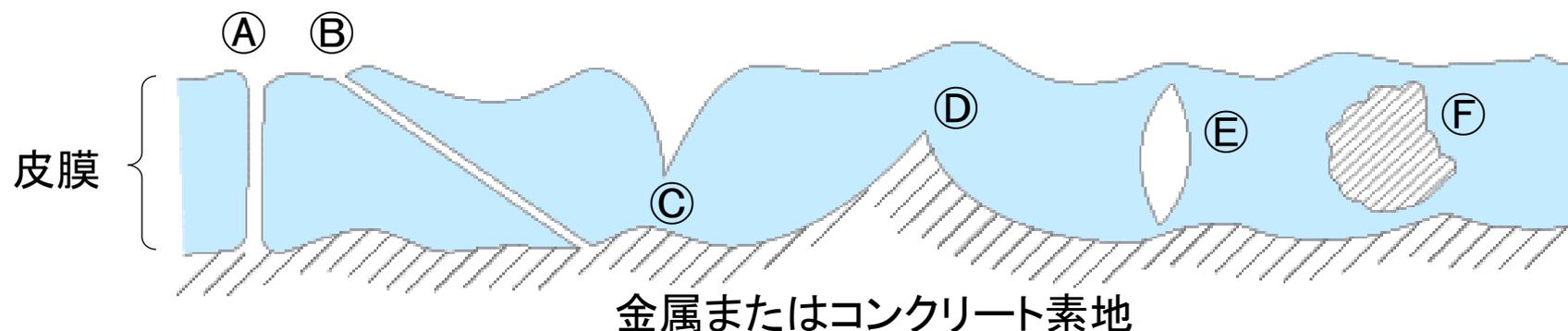


コンクリート建物の屋上防水



# ピンホールとは？

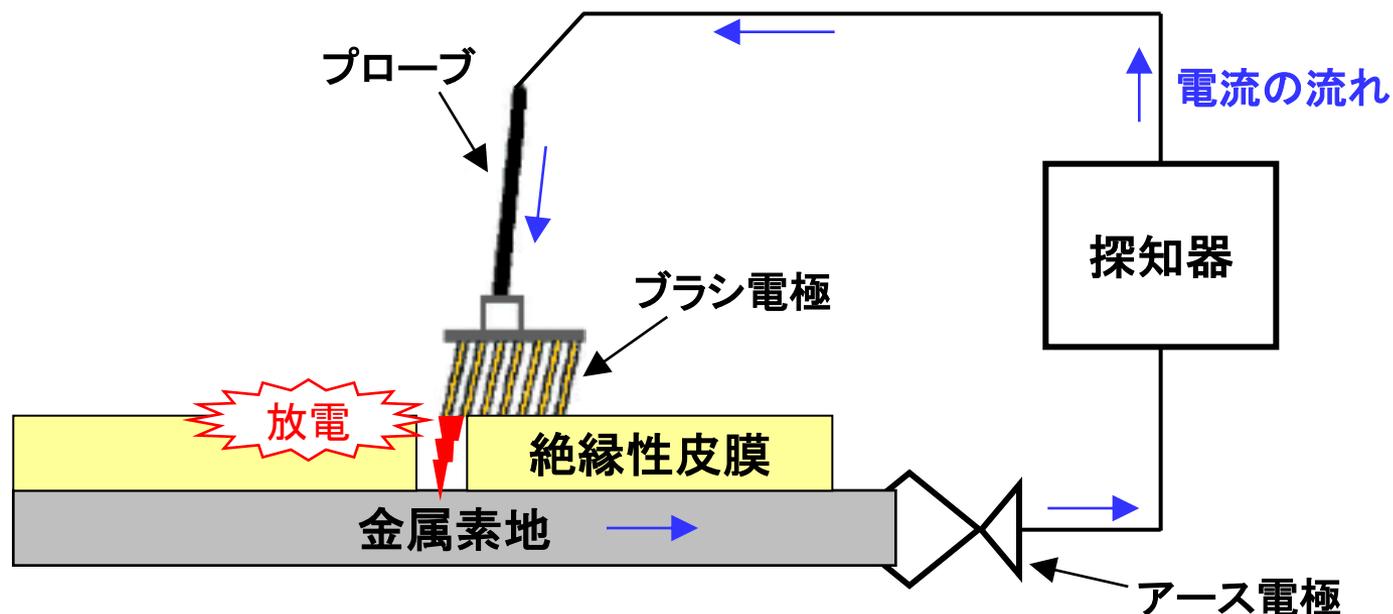
- 施工不良や経年劣化により、皮膜には様々な欠陥が生じます。それら欠陥の中で、**皮膜を貫通する穴**を一般的にピンホールと言います。



①、②：ピンホール、③：傷または亀裂、④：母材の突起、  
⑤：空孔、⑥：異物混入

# ピンホール探知器の原理

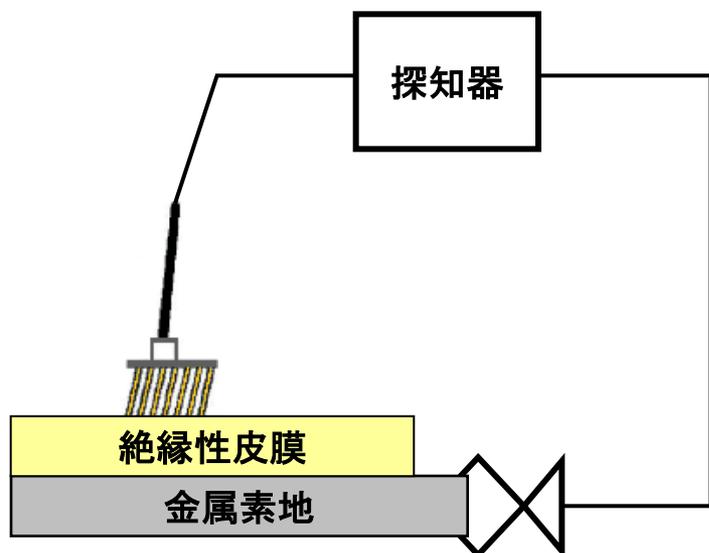
- 皮膜に小さな穴がある場合、その穴に電極を当て高い電圧をかけると、金属素地へ放電が起こり電流が流れます。  
この電流の変化を探知器で捕らえ、警報ランプ、ブザーで知らせます。



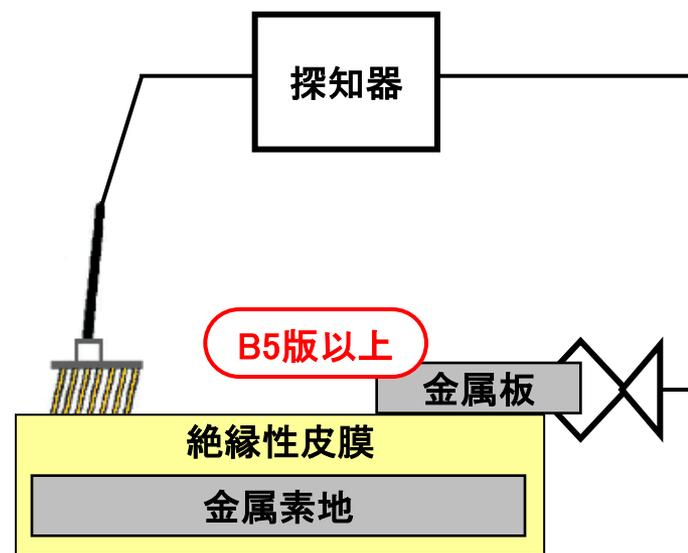
# アースについて

- アース電極は金属露出部に直接接続（直接アース）することが原則です。
  - 金属露出部が得られない場合等には、間接的に接続（間接アース）する方法も代用できます。
- ※ 間接アースは、低周波高電圧パルス放電式のみ可能

## <直接アース>



## <間接アース>



# 膜厚と探知電圧の関係

## ■ 探知電圧の目安（主としてTR型使用時）

kV = 求める探知電圧    T = 皮膜の厚さ

イ. 1mm未満の膜厚のとき

$$kV = 1 + 5T \quad \text{例: } T = 0.5\text{mm} \quad 1 + 5 \times 0.5 = 3.5\text{kV}$$

ロ. 1mm以上3mm未満の膜厚のとき

$$kV = 6 + T \quad \text{例: } T = 1.5\text{mm} \quad 6 + 1.5 = 7.5\text{kV}$$

ハ. 3mm以上の膜厚のとき

$$kV = 3 + 2T \quad \text{例: } T = 5\text{mm} \quad 3 + 2 \times 5 = 13\text{kV}$$

上記は検査前実験の目安としてご使用ください。

# 安全上の注意事項

- ①放電現象を利用するため、引火性ガス等が漏れる恐れのある場所では使用不可
- ②感電防止のためゴム手袋、ゴム底靴を着用  
(絶対に素手で触れたり、体に近づけない)
- ③放電時にオゾンを発生するため、狭い場所で使用する場合には換気を行ってください
- ④雨天、水溜まり、高湿度の環境下では使用不可
- ⑤測定対象物の金属素地は大地に直接アース

# SANKOピンホール探知器のご紹介

- 低周波高電圧パルス放電式
  - TRC型
  - ホリスター型
- 直流高電圧放電式
  - コンクリート素地用
  - 薄膜用
  - 厚膜用

用途に合わせて探知器を選択して下さい。

# TRC型（低周波高電圧パルス放電式）

- 広く採用されている標準タイプ
- 電源がニッケル電池のため、現場検査に最適
- 皮膜をいためることなく検査が可能



<皮膜厚さ>

薄い皮膜  
(1mm未満)

厚い皮膜  
(1mm以上)

<警報方式>

ランプ

ランプ、ブザー

ランプ

ランプ、ブザー

<型式>

TRC-70A  
(電圧:1~7kV)

TRC-70B  
(電圧:1~7kV)

TRC-250A  
(電圧:5~25kV)

TRC-250B  
(電圧:5~25kV)

※ 電源がAC100VのTRS型 (TRS-250/70)もございます。

# ホリスター型（低周波高電圧パルス放電式）

- 小型、軽量化、操作性を追求
- お求めやすい価格帯
- 高所や狭い箇所など足場の悪い所での検査に最適



<皮膜厚さ>

薄い皮膜  
(1mm未満)

厚い皮膜  
(0.8~5mm)

<警報方式>

ランプ、ブザー

ランプ、ブザー

<型式>

ホリスター5N  
(電圧:1~5kV)

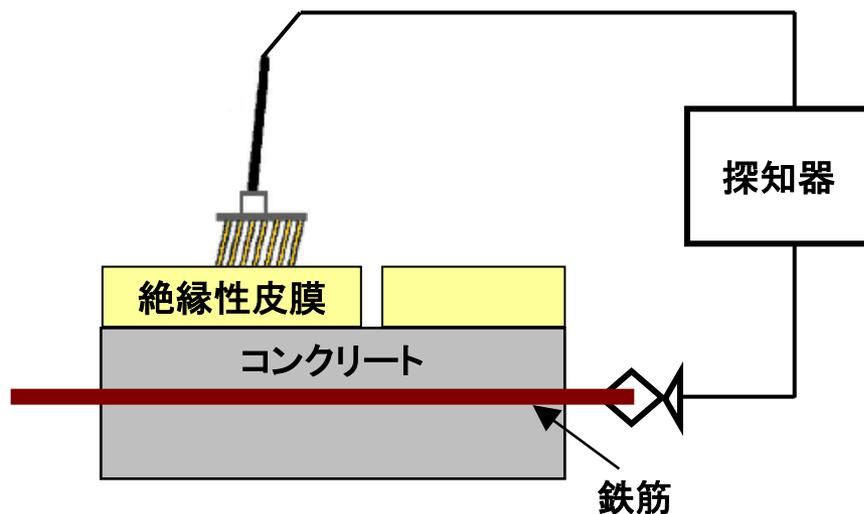
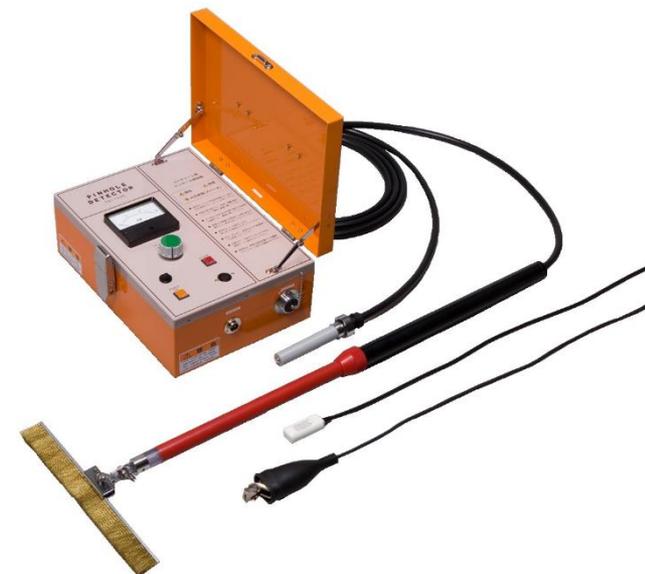
ホリスター15N  
(電圧:5~15kV)

# 直流高電圧放電式①

## ■ コンクリート素地専用

TO-150C / TO-250C

電圧:	5~15kV	10~25kV
対象膜厚:	0.5~3mm	2.0~7.0mm



※ アース電極は埋設鉄筋に接続

コンクリートに含有する水分  
を利用するため、検査前に  
**通電性をチェック**



プレ・チェッカー

# 直流高電圧放電式②

## ■ 薄膜用

フッ素樹脂など数百 $\mu\text{m}$ 以下の薄膜を検査

### TO-5DP

(電圧: 0.3~5kV)



## ■ 厚膜用

ホーローや厚いゴムライニングを検査

### TO-250D

(電圧: 1~25kV)

