

土壌の腐食性を科学の目で測る

現場計測型土壌腐食性評価法

# SC テスター

(特許第 6370701 号)

SC テスターで何がわかるの？

土壌の湿り気と通気性を測って、その土壌の腐食性がわかります！

土壌の腐食性評価法って ANSI の方法があるけどどう違うの？

SC テスターは現場で土壌を乱さず測定ができます。ANSI の土壌の腐食性評価法よりも正確です。

測るのにどれくらいに時間がかかるの？

1 回の測定は 20 分程度で終わります。

土を直接測るといことは、開削しなきゃいけないの？

路盤に小さめの穴をあける程度です。大掛かりな開削工事の必要はありません。



どのような利用法があるの？

管路更新計画を立てる際の 1 次スクリーニングに利用できます。

お問い合わせ：株式会社ベンチャー・アカデミア 神奈川県横浜市鶴見区末広町 1-1-40 横浜市産学共同研究センター研究棟 204

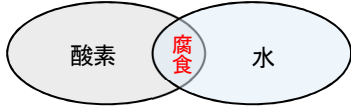
TEL&FAX：045-718-5325 E-Mail：academia@v-academia.jp

# SC テ ス タ ー

現場で非開削かつ迅速に土壌の腐食性を測定でき、管路更新計画の1次スクリーニングとなるデータを提供する「SC テスター」をご紹介します。

## 腐食の要因

土壌、大気、淡水のような中性の環境では、酸素と水（湿り気）の存在が腐食の要因となります。



これは腐食反応は水のある環境で発生し、反応により酸素を消費するためです。つまり環境の腐食性を評価するためには、この2つの要素を正しく測定しなければなりません。

## 従来の土壌腐食性評価法

現在最もよく知られている土壌の腐食性評価方法として ANSI A21.5 に定められた方法があります。この方法の課題は、

- ・現場測定ではないため、土壌の状態が乱される（埋設環境と異なる）。
- ・土壌腐食に最も関与する、土壌の通気性が考慮されていない。
- ・具体的な腐食量、腐食速度の推定は行えない。

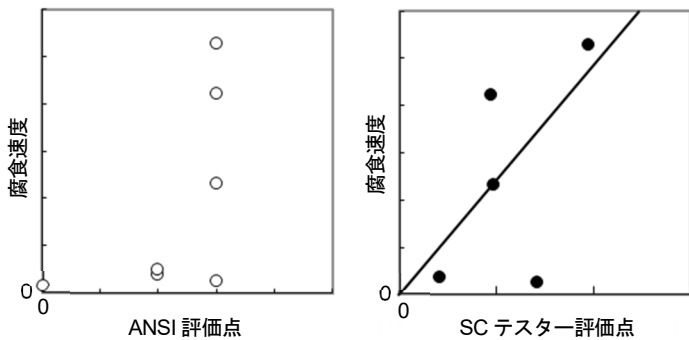
などが挙げられます。

## SC テスターの特長

SC テスターはベンチャー・アカデミアで蓄積してきた、土壌中での金属の腐食に関する膨大なデータを基に、電気化学的手法を取り入れた現場測定型の土壌腐食性評価方法です。

- ・SC テスターは土壌腐食に最も関与する、土壌の通気性（酸素）と湿り気（水）を測定することができます
- ・現場で測定を行うので、土壌の状態を乱しません。そのため、管路埋設環境と同一環境下で土壌の通気性を考慮した評価ができます。
- ・測定は非開削で行えますので、開削工事設計業務等の手間や工事を伴わず、低コストで広く調査を行うことができます。

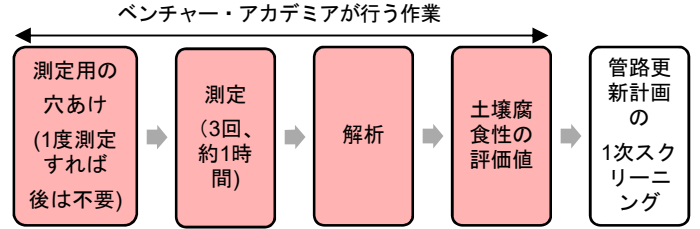
ベンチャー・アカデミアでの社内試験では、ANSI の方法による評価点の場合、同一の評価点でも実際の腐食量はばらつきが大きいですが、SC テスターによる評価点は実際の腐食量との間にかなりの相関がみられています。



ANSI の方法による評価点および SC テスターによる評価点と腐食速度の相関イメージ

## SC テスターの測定方法

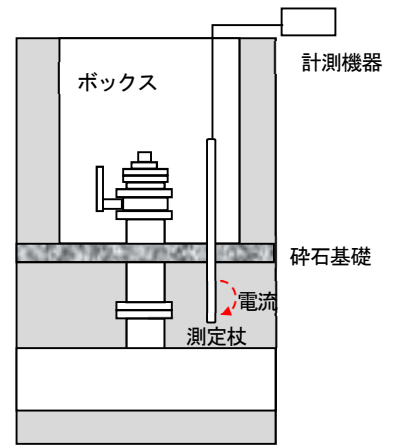
SC テスターの測定は以下のような流れで行います。



SC テスターによる土壌腐食性評価の流れ

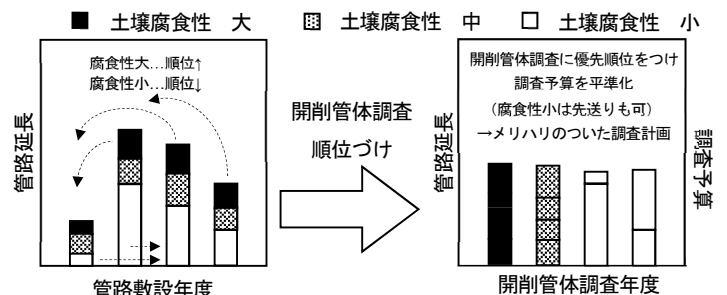
まず専用の測定杖を打ち込むために、路盤に直径 20mm 程度の穴を削孔します。既設の空気弁などのボックス内にあけることも可能です。

削孔した穴に測定杖を打ち込み、土壌に数 mA 程度の微弱な電流を流し、その応答を取得します。1 回の測定は 20 分程度で、3 回行います。1 回の作業時間は、すでに穴があけてあれば 1 時間程度の短い時間で完了します。



既設ボックスを活用した SC テスターの測定例

取得したデータはベンチャー・アカデミア独自のノウハウを用いて解析し、土壌の腐食性を診断、ご報告いたします。この土壌の腐食性に関する評価値は、管路更新計画を立てるための1次スクリーニングとして利用できます。



SC テスターによる土壌腐食性評価の活用例  
(管路更新順位づけのために行う開削管体調査の順位づけおよび調査予算平準化に活用した例)

## 安全及び周囲への影響について

測定の際に流す電流は微弱かつ短時間ですので、感電の心配や、管路や周辺の埋設物に影響を及ぼすことはありません。