

電源もメンテナンスも不要  
目で見てわかる

土中構造物の鋼材腐食検知センサー

POF-SC-D1



JFE商事 テールワン 株式会社

## 概要

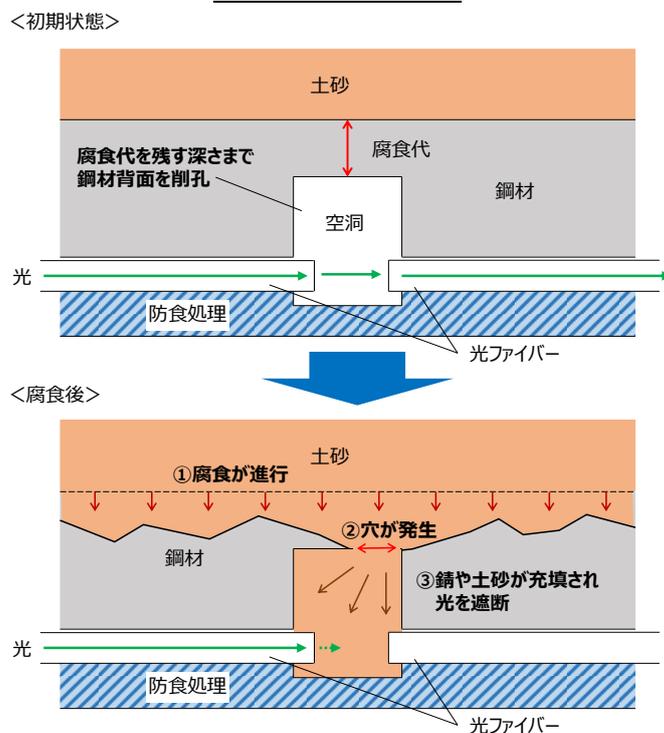
### 電気を使わない プラスチック光ファイバーを使った新しい腐食検知手法

この腐食検知センサーはプラスチック光ファイバーを一画素ライブカメラのように使用することで、鋼材の腐食の到達を光情報として検知し、腐食代分の減肉を直接的に把握することができます。

腐食検知センサーの外観



腐食検知の仕組み



特許 5607185 号：自然および人工構造物変状検知装置

## 特徴

### 1. 目で見てわかる

光ファイバーの先端の光の状況を目視で確認することができます。特別な測定装置は必要ありません。携帯撮影端末などで写真を撮ることで、状況を保存でき、ライブカメラ等の通信撮影端末を用いれば、リモート管理も可能です。

### 2. 電源不要

光源として自然光を用いるため電源装置が不要です。電池も使わないため、電池の交換などのメンテナンスもありません。

### 3. 長期耐久性

電子部品も可動部分もないため長期耐久性に優れ、構造物の長い供用年数に対応します。

## 用途

- ・ 土中鋼構造部材（鋼管杭、矢板、補強土壁の補強材など）の腐食速度の把握
- ・ 構造物の腐食に対する維持管理

## 腐食の確認方法（光ファイバーの見方）

確認部には 2 本の光ファイバーの先端があり、その 2 本の光の状態で腐食到達を判断します。1 本は腐食センサーとつながっており、もう 1 本は受光の状態を確認するためのダミーファイバーです。

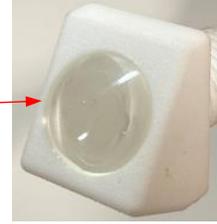
### <確認部の例>

光ファイバー先端



### <受光部の例>

集光レンズ



### <状態の見方>



2 本とも光っている  
⇒正常



1 本だけ光っている  
⇒腐食検知



2 本とも消えている  
⇒不具合

### <不具合時の対処>

受光部（レンズ部）で土砂、苔、草木などにより光が遮断されている可能性があります。受光部に光が当たっているか確認して下さい。遮蔽物が確認される場合は、取り除いて下さい。

受光部に問題が見受けられない場合は、盛土沈下等に伴い、光ファイバーや接続部が破損したことが考えられます。状況確認が必要です。お問い合わせください。

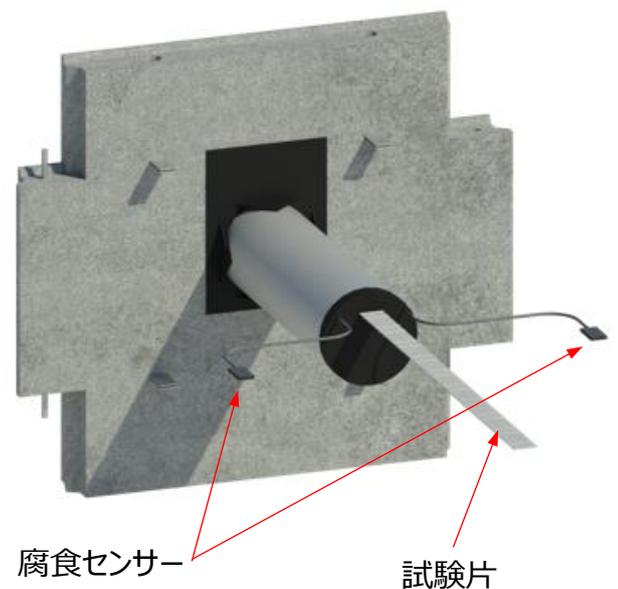
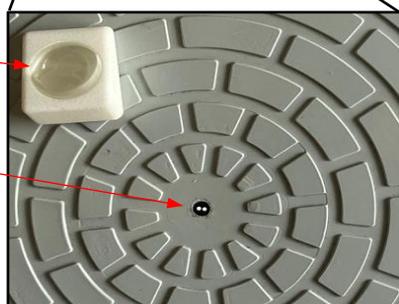
## テールアルメへの設置例

既存の維持管理部材である KD パネル(モニタリングユニット)と併用して、盛土内に埋設されるストリップの維持管理を行う例です。センサーで腐食の進行を検知し、詳細な状態は KD パネルに埋設された試験片を採取することで把握して残存耐力を診断します。センサーと併用することで、試験片の採取時期が可視化でき、効率的に維持管理を行うことができます。



受光部

確認部



腐食センサー

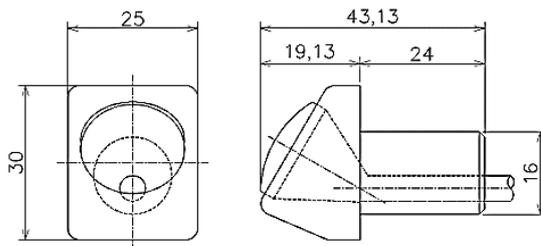
試験片

## 仕様（標準）

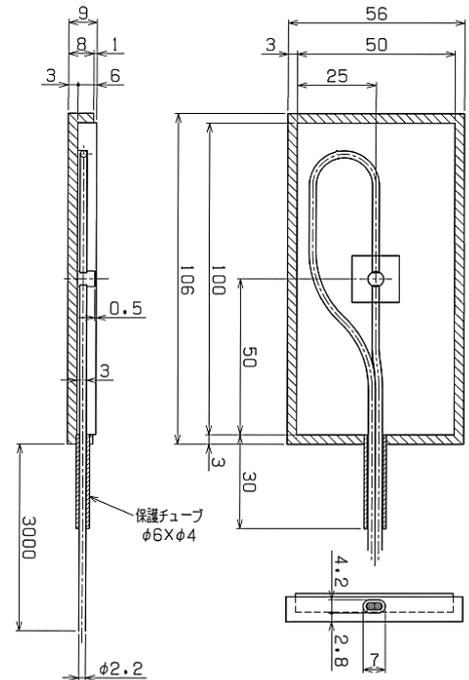
センサー部	外形	56mm×106mm×9mm
	重量	約 250g
	検知深さ	標準 0.5mm (0.1mm 単位で変更可能)
	光ファイバ	φ1mm, 被膜含めφ2.2mm 長さ: 標準 3m(最大 10m)
確認部	外形	φ10mm×14mm
	重量	約 5g
	設置口径	φ8.5mm (M8 ナット固定)
受光部	外形	25mm×30mm×44mm
	重量	約 30g
	設置口径	φ16.5mm

品質向上のため仕様・外観は変更することがあります。

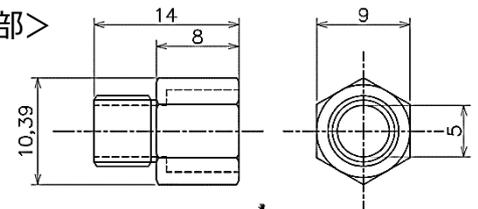
### <受光部>



### <センサー部>



### <確認部>



## 開発協力

一般社団法人 On-Site Visualization 研究会

URL: <https://www.onsitevisualization.com/>



## お問い合わせ

### JFE商事 テールワン 株式会社 技術部

〒100-0004 東京都千代田区大手町

2丁目2番1号 新大手町ビル5階

TEL:03-5203-6271 FAX:03-5203-6277

E-Mail : gijyutsu@terre-1.co.jp

URL: <https://www.terrearmee.com/>

記載内容は 2022 年 3 月現在のものです。