

## 疲労センサ / 周辺ツール

### 疲労センサ販売パッケージ

標準タイプと高感度タイプの2種類を用意しています。

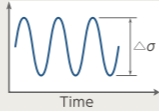


イメージ写真のため、実際の商品とは異なる場合がございます。

名称	仕様	数量
疲労センサ本体	接着貼付用 KFS040F2 / KFS025F2 スポット溶接貼付用 KFS040F / KFS025F	5枚
シリコンゴム	L30 × W20 × H15 mm	1個
プラスチックカバー	L19 × W14 × H5 mm / L26 × W16.5 × H5 mm	5個

疲労センサ種類	$\Delta\sigma_{th}$ [MPa]	センサ箔 (長さ×幅×厚さ) [mm]	ベース箔 (長さ×幅×厚さ) [mm]
標準タイプ	40	10×5.0×0.20	14×9.0×0.05
高感度タイプ	25	17×7.5×0.30	21×11.5×0.05

$\Delta\sigma_{th}$ : 鋼材の繰返し応力範囲に対する感度下限値



### 貼付キット

貼付時に必要な資材を揃えて用意しています。(オプション)



イメージ写真のため、実際の商品とは異なる場合がございます。

名称	仕様	数量
サンドペーパー	#120、#240	各1枚
アセトン容器	50cc用 <sup>※)</sup>	1個
脱脂綿	-	50g
ピンセット	-	1本
テープ密着用ピック	-	10本
テフロンテープ	幅 30mm、10mm	各1巻
接着剤	CN	5本
ポリエチレンフィルム	100枚入り	1袋
保護剤	200g入り	1箱

<sup>※)</sup>アセトンは別途ご用意ください。

### 点検キット

点検時に必要な資材を揃えて用意しています。(オプション)



イメージ写真のため、実際の商品とは異なる場合がございます。

名称	仕様	数量
スタンドマイクロスコープ	×50倍	1個
スライドガラス	レプリカ観察用	20枚
レプリカフィルム	L120 × W100 × t0.034mm	12枚
レプリカフィルム容器	φ30×57mm	1個
アセトン容器	50cc用 <sup>※)</sup>	1個
ピンセット	-	1本
プラスチックプレート	80 × 80 × t1mm	1枚

<sup>※)</sup>アセトンは別途ご用意ください。

## 研究・開発と品質保証のパートナー

# 疲労センサによる寿命診断

疲労設計・保全・メンテナンスでお困りの方へ

溶接部の疲労寿命がわかる  
超小型センサ



手軽で簡単



低コストを実現



予防保全で安心

## 川重テクノロジー株式会社

本社  
〒673-0014 兵庫県明石市川崎町3-1 (明石船型研究所内)  
www.kawaju.co.jp

明石営業所  
〒673-0014 兵庫県明石市川崎町3-1 (明石船型研究所内)  
Tel:078-921-1663 Fax:078-923-4458

神戸営業所  
〒650-8670 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 (川崎重工業(株)神戸工場内)  
Tel:078-682-5258 Fax:078-682-5278

東京営業所  
〒110-0015 東京都台東区東上野3-34-6 (ヒューリック東上野ビル6F)  
Tel:03-5812-3781 Fax:03-5812-3782

## 川重テクノロジー株式会社

# 疲労センサによる寿命診断

配線・電源  
不要

計測器・データ整理  
不要

き裂長さだけで  
“寿命診断”

特許第3342467号【川崎重工業(株)保有特許】

- 知りたい部位に**疲労センサを貼付するだけで、配線や電源は不要**
- 疲労センサの**き裂長さを測定するだけで、計測作業は不要**
- 構造部材の**疲労損傷度をダイレクトに算出し、余寿命を診断**

## ● 設置場所を選ばない超小型サイズ

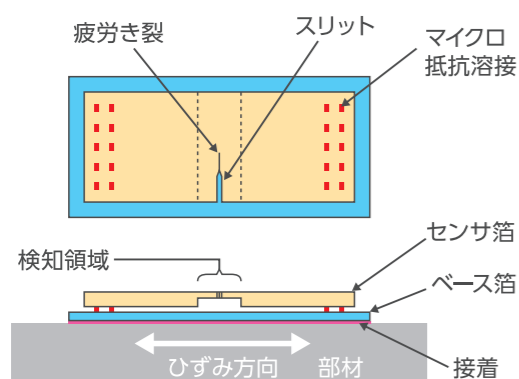
- ・ひずみゲージと同程度の大きさ
- ・疲労強度が問題となる力の集中する箇所にも適用可能

## ● 安定した製品を供給

- ・金属箔のフォトリソフォォーミングとマイクロ抵抗溶接を用いた精密加工技術をもとに製造
- ・仕上がり寸法にバラつきがなく、安定した製品を提供

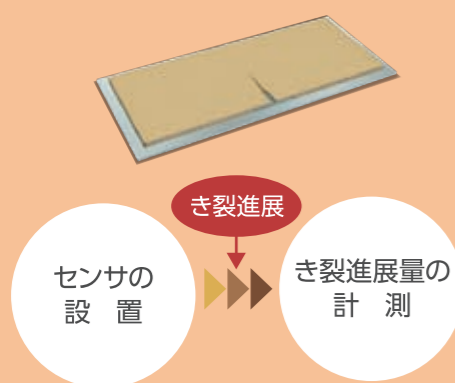


## ● 基本構造と原理

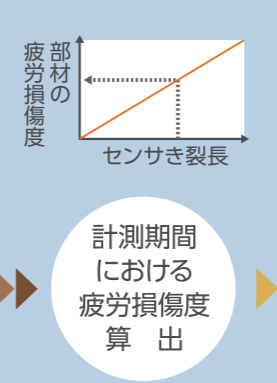


部材の疲労寿命に応じてセンサ箔にき裂が発生します。貼付数ヶ月後、センサき裂長さを測定することで、部材の疲労寿命を推定できます。従来のひずみ計測による手法に比べて手軽にご利用いただけます。

### 疲労センサによる計測



### 疲労ダメージの推定



### 疲労余寿命の評価



## 疲労センサによる方法の特色<ひずみゲージ法との比較>

疲労寿命・余寿命(経年した溶接構造ではあと何年使えるのか)を推定するには、従来法の**ひずみゲージ(応力測定)**による方法と近年確立された**疲労センサによる方法**があります。

### ● 従来法との比較

比較項目	ひずみゲージ	疲労センサ
疲労寿命評価の手段(概略)	応力頻度解析 + 累積疲労損傷則 (応力頻度分布) (疲労損傷度計算)	計測したセンサき裂の進展量から疲労損傷度を算出
測定条件① 期間	通常、数日程度 → 連続記録が必要	通常、3ヶ月～半年程度 → その時点のみ、1回記録 (連続記憶は不要)
測定条件② 取得データ	詳細な動的波形(応力)	センサき裂長さ
測定条件③ 測定機材	ひずみ(応力)計測システム	レプリカ法(レプリカフィルム転写)
測定条件④ 実機対応(屋外)	電源確保が必要	電源不要
測定条件⑤ 測定準備	ひずみゲージ貼付、結線、計測器調整	疲労センサ貼付、点検(レプリカ採取)
測定条件⑥ 点数	通常、数点～100点程度	通常、制限なし

## 疲労センサによる余寿命の診断モデル

疲労センサによる余寿命診断を、計画から診断までお手伝いします。センサ単体のみの販売も致します。

