

# SFシリーズ (応力ゲージ)

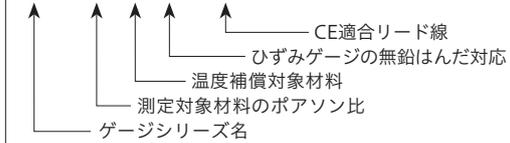
軸方向のひずみだけでなく直角方向にもポアソン比に関連した割合の感度をもち、またせん断ひずみには不感の構造に作られており、この出力は軸方向の応力に比例します。従って接着した応力ゲージの軸方向の応力を測定することができます。



使用温度範囲	-20~+200°C	適用接着剤	
温度補償範囲	+10~+100°C	NP-50	-20~+200°C
		C-1	-20~+200°C
		CN	-20~+120°C

下記の要領で型名をご指定ください。

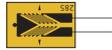
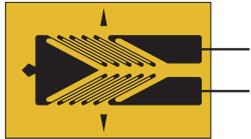
SFA -285 -11 -F -3LJC-F



温度補償対象材料 (線膨張係数  $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ )

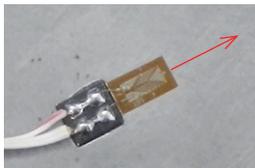
-11: 軟鋼 -17: ステンレス鋼 -23: アルミニウム

※ SFシリーズのベースの色は対象材料に関わらず、すべて同じになります。

ゲージパターン	測定対象材料のポアソン比	型名	ゲージ (mm)		ベース (mm)		抵抗値 (Ω)
			長さ	幅	長さ	幅	
●単軸  SFA-285  Q (×3)	0.285 0.305 0.330	SFA-285-11-F SFA-305-17-F SFA-330-23-F	4	3	9	6	120

・ご注文は10枚単位で承ります。  
・リード線付け加工が可能です。(受注生産)

## 応力ゲージの計算方法



平面応力場での応力測定では直交する2方向のひずみより弾性係数とポアソン比を用いて応力算出を行います。この応力ゲージはポアソン比に関連した角度を持った一対のグリッド構造で貼った方向の応力に比例した出力となります。測定値に応力ゲージ係数と弾性係数より求めた係数をかけるだけで応力が求められます。

### 計算例

応力ゲージのゲージ率は $K_{SF}$ で示され、例えばSFA-285は $K_{SF} = 1.50 \times 10^6$

4点曲げ試験装置で $970 \times 10^{-6}$ の表面ひずみが発生している場合に、応力ゲージを軸方向に向けて施工した測定値は727でした。鋼材の弾性係数を206GPaとして測定器に設定する係数Cは

$$K_{SF} = \frac{\text{測定値} \cdot 2}{\sigma} \times E \rightarrow \sigma = \text{測定値} \times \varepsilon \times \frac{2 \cdot E}{K_{SF}} \quad \text{ここで } C = \frac{2 \cdot E}{K_{SF}}$$

$$C = \frac{2 \cdot E}{K_{SF}} = \frac{2 \times 206000}{1.5 \times 10^6} = 0.275$$

となります。係数0.275には「 $\times 10^6$ 」を含んでいるので、測定した数値「727」をかけると約200MPaの応力値として求められます。