

容量
±5000×10⁻⁶
ひずみ

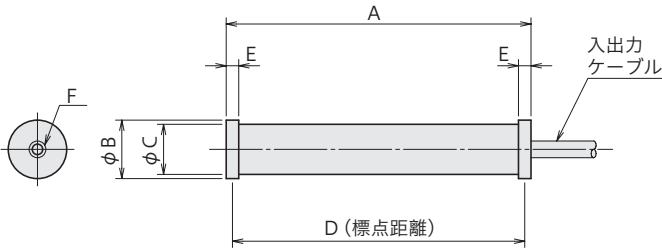
KM (ひずみ計)

コンクリート、モルタル、 合成樹脂などの硬化過程における ひずみ測定

- 線膨張係数がコンクリートに近似した自己温度補償型
- 弾性係数が低くコンクリートの硬化過程から測定可能
- ひずみと温度を同時に測定可能 (KM-30、KM-50Fは除く)
- 山留めの切梁や鋼矢板の表面ひずみ測定にも使用可能



外観寸法図



型名	A	φB	φC	D	E	F	質量(g)
KM-30	34	12	10	31	3	M3深4	12
KM-50F	54	20	17	50	4	M3深6	45
KM-100B	104	20	17	100	4	M3深6	75
KM-100HB	104	20	17	100	4	M3深6	80
KM-100BT	104	20	17	100	4	M3深6	75

ひずみ計はコンクリート、モルタル、合成樹脂など硬化後の挙動測定はもとより、その硬化過程におけるひずみも測定する目的で開発されました。

見かけの弾性係数が40N/mm²と極めて低く、コンクリートの打設直後から測定が可能です。

絶縁性は極めて高く、高い精度でひずみ測定が可能です。測温機能内蔵型ひずみ計は、ひずみと温度が同時に測定できるため配線作業が大幅に簡素化できます。また、豊富な関連製品によりコンクリートの内部ひずみだけでなく、コンクリート表面やH型鋼等、鋼材の表面ひずみも測定が可能です。

保護等級 IP 67相当 (KM-30)
IP 68相当 (KM-50F~KM-100BT)

ひずみゲージ

変換器

測定器

自動車関連
計測システム

特殊測定
システム

計測
ソフトウェア

計測
コンサルタント

仕様

型名	KM-30	KM-50F	KM-100B	KM-100HB	KM-100BT
容量	± 5000 × 10 ⁻⁶ ひずみ				
標点距離	31mm	50mm	100mm		
定格出力	約2.5mV/V (5000 × 10 ⁻⁶ ひずみ)	約4 mV/V (8000 × 10 ⁻⁶ ひずみ)	約2.5mV/V (5000 × 10 ⁻⁶ ひずみ)		
非直線性	1%RO				
見かけの弾性係数	約40N/mm ²				
測温機能	-		ひずみゲージ(350Ω1ゲージ法3線式:約50×10 ⁻⁶ ひずみ/°C) ※1		熱電対 T※2
許容温度範囲	-20~+60°C	-20~+80°C		-20~+180°C	-20~+80°C
入出力抵抗	120Ω 2ゲージ法	350Ω 4ゲージ法			

上記の他、アスファルト用・転圧コンクリートなどの特注品も製作致しますのでご相談ください。
KM-30/KM-50FはCEマーキング適応外になります。

※1 相対温度が計測できます。
※2 実温度が測定できます。

入出力ケーブル	型名	φ	断面積	心数	シールド	ケーブル	長さ	接続
	KM-30	φ2.4mm	0.04mm ²	3心	シールド	ビニールケーブル	2m	先端ばら線
	KM-50F	φ6mm	0.35mm ²	4心	シールド	クロロプレンケーブル	2m	先端ばら線
	KM-100B	φ9mm	0.3mm ²	5心	シールド	クロロプレンケーブル	2m	先端ばら線
	KM-100HB	φ6mm	0.3mm ²	5心	シールド	ふっ素樹脂ケーブル	2m	先端ばら線
	KM-100BT	φ9mm	0.3mm ²	4心	シールド	T熱電対組込複合ケーブル	2m	先端ばら線

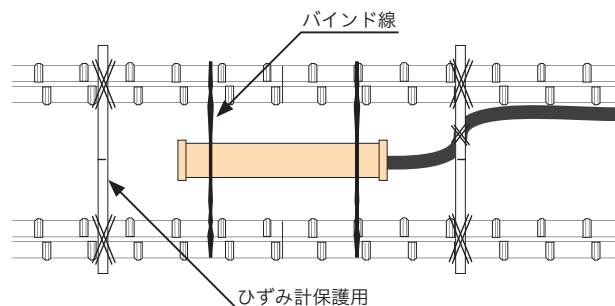
■内部ひずみ測定用として使用する場合

コンクリート構造物内部のひずみ測定は、硬化後の挙動測定はもとより、打設後の硬化過程におけるひずみも測定が可能です。構造物には外力によるひずみ、温度によるひずみ、収縮ひずみ、クリープひずみ等が発生します。本ひずみ計は発生した全てのひずみを検知するように設計されています。

ひずみ計サイズの選定は骨材最大寸法の3倍以上が目安です。若材令からの測定には、ひずみ計KM-100B/KM-100BT/KM-100HBをご使用ください。

●鉄筋コンクリート構造物への取付例

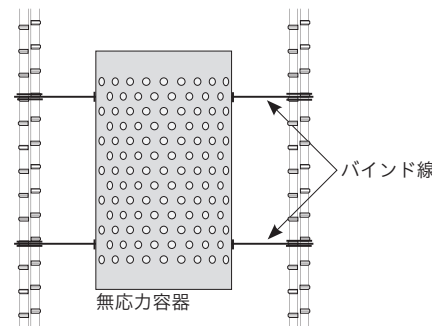
ひずみ計の取付けは、図のように本体胴部2ヶ所にバインド線を結束し、あらかじめ設置位置近傍にある鉄筋のマーキングに合わせて取付けます。



●無応力容器の取付例

無応力容器 (KMF-51) にひずみ計 (KM) を取付けコンクリート構造物内に設置し、ひずみ値と内蔵の測温機能にて測定した温度によりコンクリートの線膨張係数や収縮ひずみが求められます。ひずみ計 (KM) を取付けた、無応力容器 (KMF-51) はコンクリート打設時に流されないように設置位置近傍の鉄筋などにバインド線等で固定してください。マスコンクリート等で近傍に鉄筋が無い場合は、設置用の鉄筋を構造上問題無いように配筋し、固定してください。

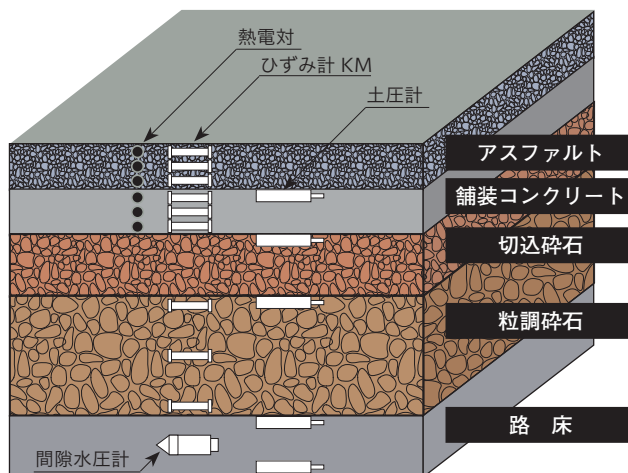
無応力容器の設置できない場合は、躯体と同条件の供試体を作製し、外力を与えず水分の移動条件を同一に本ひずみ計を設置しコンクリートの線膨張係数と乾燥収縮ひずみを求めます。



●舗装体への取付例

各種舗装の施工時などの支持力を把握する目的で各種センサを設置して、走行試験、載荷試験、長期経時測定をおこないます。ひずみ計は各舗装盤内に生ずる応力を測定します。

あらかじめケーブルを配線しておき、センサ本体は破壊を避けるために保護カバー等をして設置位置に仮置して、各層打設と同時に所定の位置へと設置します。



KM (ひずみ計)

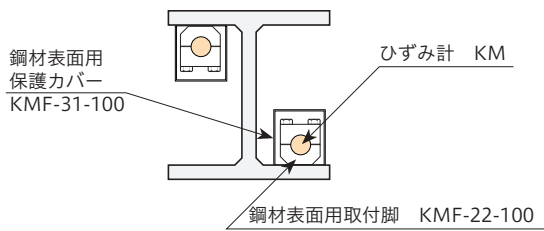
■表面ひずみ測定用として使用する場合 適用ひずみ計：KM-100B/KM-100BT/KM-100HBのみ

鋼材および、コンクリートを対象に測定が可能です。

測定には、ひずみ計KM-100B/KM-100BTを使用してください。(ひずみ計取付脚を取付ける場合、標点距離を正確に位置決めするための模擬ひずみ計 (KMF-12-100) をご使用ください。)

●鋼材表面への取付例

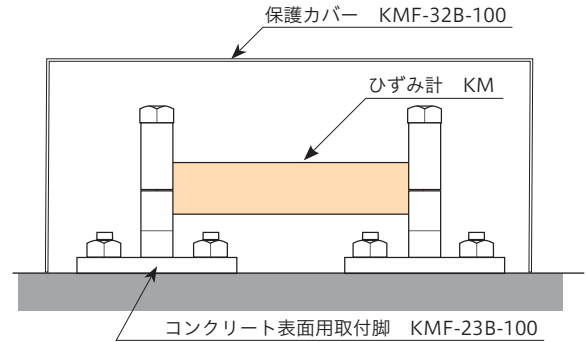
鋼材表面に鋼材表面用取付脚KMF-22-100と組合せて設置 (溶接止め) して鋼材に生じるひずみを測定します。



ひずみ計を鋼材表面用取付脚KMF-22-100と組合せて設置 (溶接止め) します。

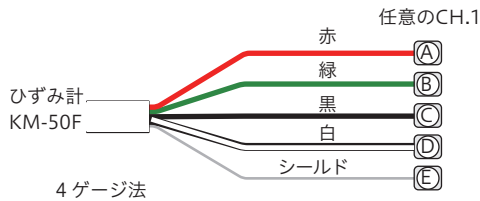
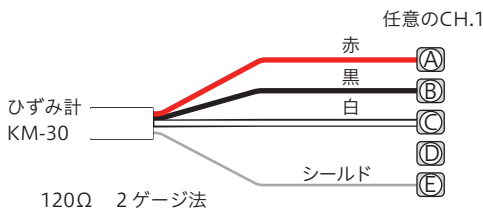
●コンクリート表面への取付例

コンクリート表面にコンクリート表面用取付脚KMF-23Bと組合せて設置して表面のひずみを測定できます。

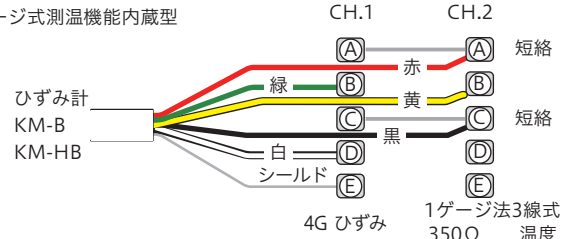


ひずみ計をコンクリート表面用取付脚KMF-23B-100と組合せてアンカーボルト (M6) で固定します。

■ひずみ計の結線

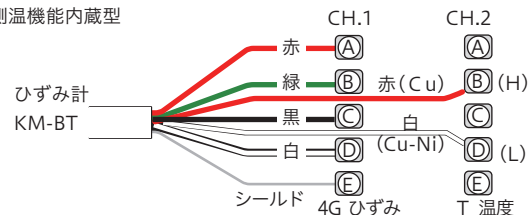


ひずみゲージ式測温機能内蔵型



測定器上の任意の連続する2チャンネルに接続します。ひずみ計のケーブル心線の赤、黄、黒を必ず温度測定チャンネルCH.2側に接続し、A-A、C-C間は銅線で短絡します。

熱電対式測温機能内蔵型



測定器上の任意の連続する2チャンネルに接続します。

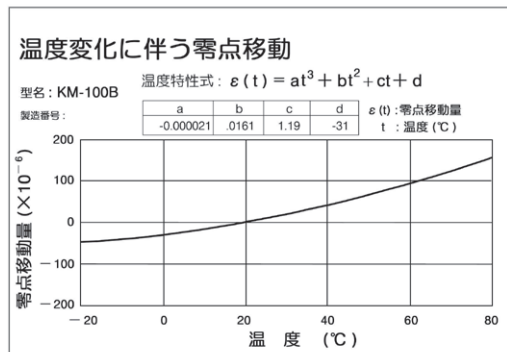
■ひずみ計の測温機能

測温機能内蔵型のひずみ計には、ひずみゲージ式と熱電対式のものがあります。前者は1ゲージ法3線式(350Ω)で相対温度、後者は熱電対で実温度の測定が可能です。何れも測定器により精度良い測定が可能で温度計を別途に用いる場合と比べて、取付けや結線の作業が大幅に簡略できます。

ひずみゲージ式測温機能内蔵型
KM-100B/KM-100HB

熱電対式測温機能内蔵型
KM-100BT

個別温度データ 一例(有償)



本器でより正確なひずみを求めるには零点移動量を補正します。当社では個々のひずみ計について零点移動量の個別温度データをご要望に応じて別途提供いたします。