

**コンクリート有効応力計
GK-□N-505
取扱説明書**

**株式会社東横エルメス
東亞エルメス株式会社**

1. 仕様

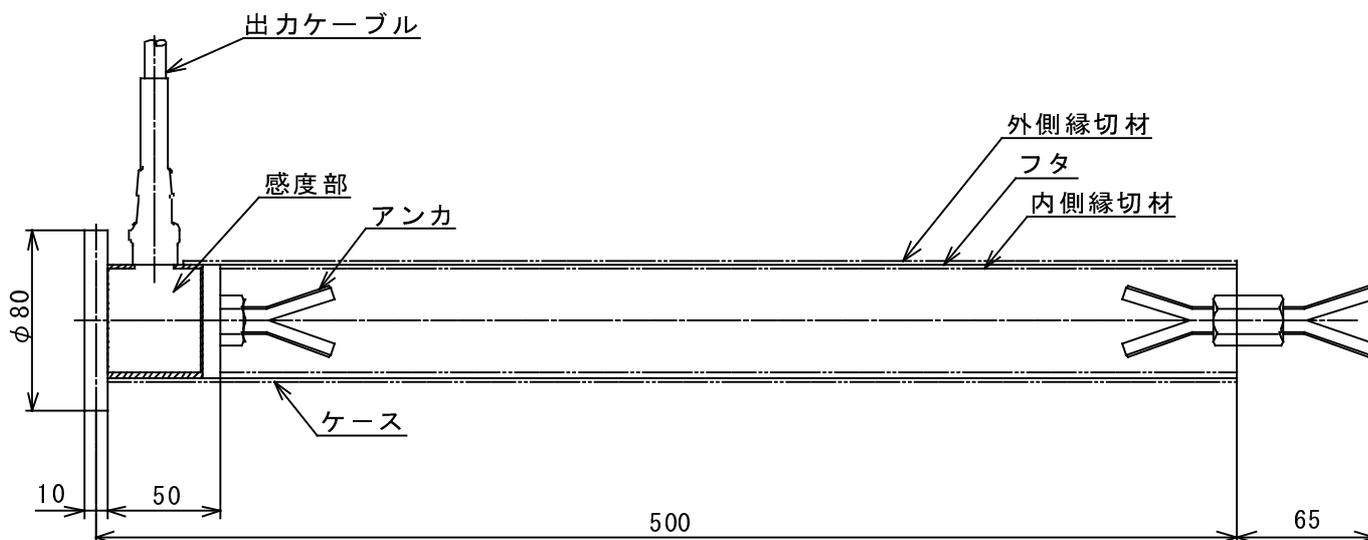
型式	GK-□N-505 (□は容量を示す)					
測定範囲	6 N/mm ²	10 N/mm ²	20 N/mm ²	30 N/mm ²	36 N/mm ²	40 N/mm ²
定格出力 (RO)	0.9 mV/V 以上			1.2 mV/V 以上		
定格出力ひずみ	1800 × 10 ⁻⁶ st 以上			2400 × 10 ⁻⁶ st 以上		
直線性	±1.0 %RO 以内					
ヒステリシス	±1.0 %RO 以内					
許容過負荷	120%					
許容温度範囲	-10 ~ +80 °C					
許容耐水圧	0.8 MPa					
最大印加電圧	10 V					
入・出力抵抗	350 Ω ±2%					
絶縁抵抗	DC25V にて 500MΩ 以上					
寸法	50 [□] × L500 (フランジ φ80) mm					
質量	約 2.2 kg					
ケーブル	S4-5(0.5mm ² 4 心、シングルシース)					
ケーブル標準長	1 m					

- ・コンクリート有効応力計の寸法には各種ありますが、その選定の基準は測定対象コンクリートの粗骨材平均粒径の2倍以上が目安となります。
- ・極性は、+ ; 圧縮、- ; 引張です。
- ・非直線性とヒステリシスの数値は、変換部本体のものです。

2. 構造

本器を構成するコンクリート柱の長さを内蔵ロードセルの高さに比べて十分大きくとり、かつロードセルの断面積をできるだけ大きくすることによって、両者の弾性係数を常に近似させることができます。また、ケースは水分の移動を可能にする材質を用いて、測定コンクリートと応力的に縁切りしています。端部にはアンカを付け、引張り応力の測定も可能にしています。

概略の構造と各部の名称および寸法を下図に示します。



3. 取付方法

3.1 取付前の注意事項

- (1) 検査成績表と製品番号を照合して下さい。
- (2) 指示計器などで作動の確認をして下さい。
- (3) ケーブル接続を行う場合は、事前に出力値と絶縁抵抗値の測定を行って下さい。

3.2 準備

- (1) コンクリート有効応力計、鉄筋用結束線かバインド線を少々、取付け用の細い鉄筋(φ9以下)、エレメータ等の指示計器。
- (2) コンクリート有効応力計のロードセル部に力を加え、動作や極性のチェックを行って下さい。
- (3) ケースとフタの縁切材を水を含ませて湿らせて下さい。

3.3 取付

- (1) 計器を設置できるような支えがない場合、本器を取り付ける場所に、細鉄筋で図-1、図-2のような方法で計器を支える台を用意して下さい。

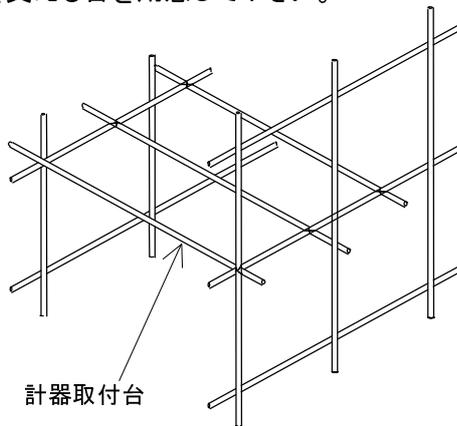


図-1

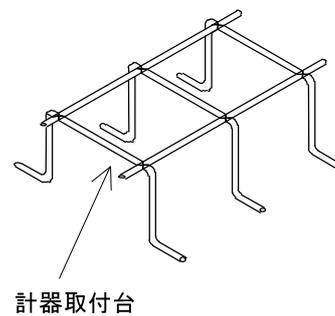


図-2

- (2) コンクリート有効応力計を計器取付台に設置し指示計を用いて初期値(検査成績書の完成時不平衡と近似値をしめしていること)を測定します。
- (3) コンクリート有効応力計の付近までコンクリートの打設が進行してきたら、そのコンクリートをバケツなどに取り分けて、計器のケース幅の1/2以上の径の骨材が入らないように縁切材の内側に充填し、取付台などに水平に置いた状態で、突き固めるかバイブレータを取付台や周辺の鉄筋などに当てて間接的に振動を与えて締め固めて下さい。
- (4) ケースの縁までコンクリートを詰めたら、蓋をして結束線などで固定します。
- (5) 計器取付台に結束線で固定します。この時に、測定方向は再度確認を行って下さい。また、少量の水を振り掛けておいて下さい。(図-3~4)

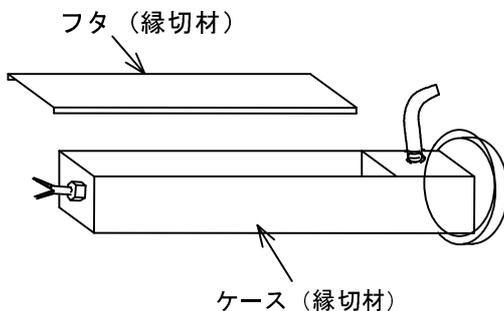


図-3

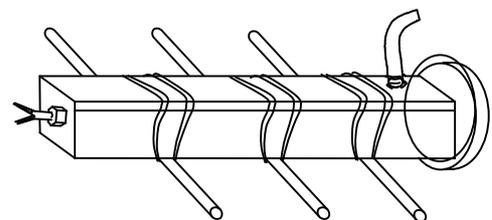


図-4

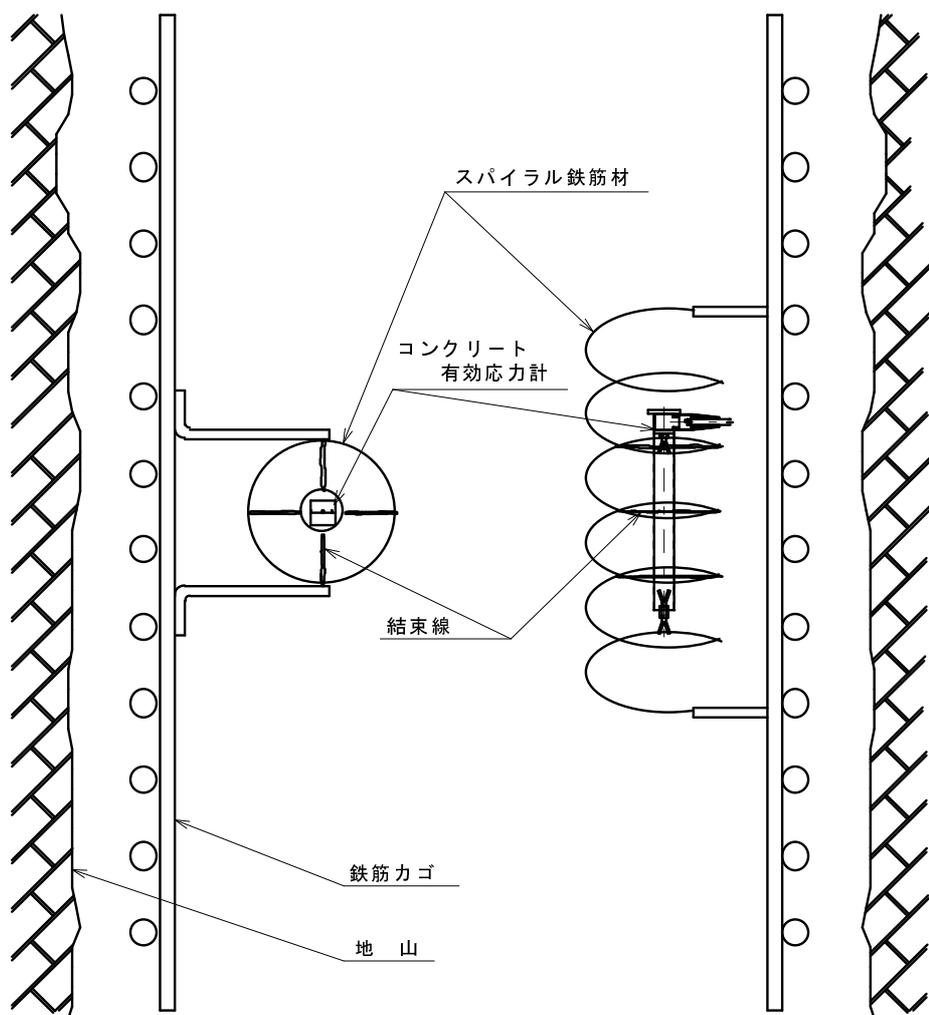
3.4 その他の注意事項

- (1) コンクリート打設中の作業ですから、手早く、正確に進め、計器内と被測定コンクリートの弾性係数が、極力同じになるような環境にして下さい。

- (2) 計器を傾斜させ、或るいは鉛直に設置する場合は、予め3. 2の(1)項から(3)項までの作業を行い、水平において水を含ませた布を被せ、コンクリートの強度発現後にできるだけ早く設置・埋設して下さい。
- また、工程上・設置場所の条件などで、コンクリート打設時にコンクリート有効応力計を設置できない場合もこの方法で行って下さい。

その一例として、連続地中壁に設置する場合は次の方法で取付けを行います。

- 1) 鉄筋カゴの建て込み24時間前に、コンクリート有効応力計へのコンクリート詰めをしておき、濡れた布などを被せて養生をしておきます。
また、ケーブルは地上までの長さを繋いでおきます。
- 2) 予め、コンクリート有効応力計の取付け位置および方向は鉄筋カゴに定めておき、同器を支える台をφ13以下の鉄筋で、溶接または結束線にて組んでおきます。
特に、同器およびその配線されたケーブルがトレミー管に触れる恐れのある場合は取付位置を移動するか、トレミー管が触れないように鉄筋材などでガードします。(図-6参照)
- 3) 鉄筋カゴの建て込み前に、養生のために被せた濡れ布を取り除き所定の位置へコンクリート応力計を取り付けます。
その際に、衝撃を与えたり、曲げを加えないように十分な注意をして取付け台に結束線などで固定して下さい。
- 4) コンクリート打設後は、指示計で必ず測定して下さい。



4. 測定方法

- (1) ケーブルの接続方法は、入力⊕が赤色、入力⊖が黒色、出力⊕が白色、出力⊖が緑色としていますので、当社以外の指示計器を使用する場合は注意して下さい。
- (2) 測定時刻とその時の工事内容を正確に記録しておくことデータの検討に有効です。

※ご注意：当社指示計を使用した場合、圧縮で出力値は、プラス方向を示します。

5. 計算方法

- (1) 計算式

$$S = (M - I) \times f$$

S: 応力	[N/mm ²]
M: 測定値	[×10 ⁻⁶ st]
I : 初期値	[×10 ⁻⁶ st]
f : 校正係数	[N/mm ² × 10 ⁻⁶ st]

- (2) 計算例

M: 1250 × 10⁻⁶st
I : 50 × 10⁻⁶st
f : 0.0025 N/mm² / × 10⁻⁶st

$S = (1250 - 50) \times 0.0025 = 3.0$
したがって、応力は3.0N/mm²となります。

ご不明な点は弊社製造部までご連絡下さい。
TEL 046-233-7715 FAX 046-233-7878