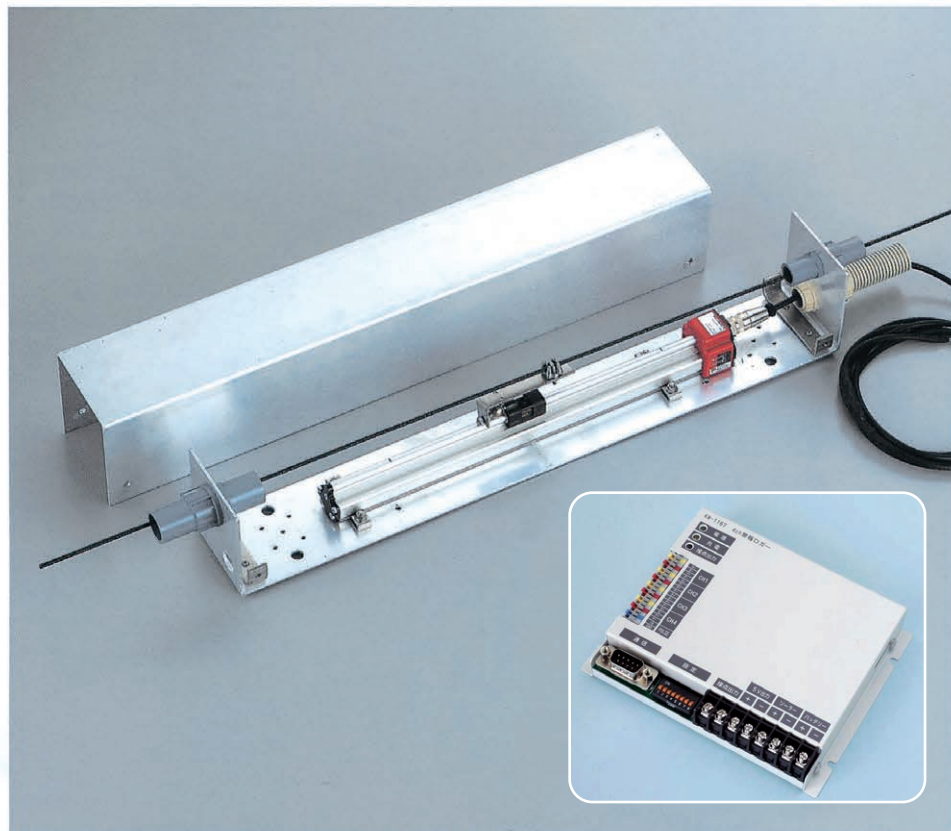


現場状況に合わせて自由に設置できる画期的なCFCC採用の伸縮計

雪に強い！ 設置が楽！フレキシブル伸縮計



強く軽く柔軟な 伸縮計用CFCCを開発

伸縮計用CFCC（炭素繊維複合材ケーブル）は、高強度かつ高耐食性に優れているほか、直径が4.2mmで、現場での作業性も良好な特殊カーボンケーブルです。特に、線膨張係数は $0.6 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ と従来のインバー線の約半分です。



※伸縮計用CFCCは東京製綱（株）と（株）興和の共同開発品です。

屈曲配置により設置が簡単でスッキリ

伸縮計用CFCCは剛性があるため、ガイド管内をスムーズに往復します。そのため、従来の伸縮計では不可能であった、地表面に這わせる屈曲配置が可能となります。これにより、従来のようにインバー線を一直線に張る必要がなく、設置が楽になりました。また、地中や地表に設置するため伸縮計が現場内での往來の妨げになりません。



＜従来の伸縮計は一直線＞



＜フレキシブル伸縮計＞

曲線で
自由に
レイアウト

雪囲いが不要

伸縮計用CFCCを地表に這わせることにより、これまでのような大掛かりな雪囲いは不要になります。また、ガイド管を地中に埋設することも可能で、この場合は雪囲いが不要になるのはもちろん、積雪の影響を最小限に抑え、より正確で安定した計測が行えます。



＜従来の伸縮計の雪囲い＞



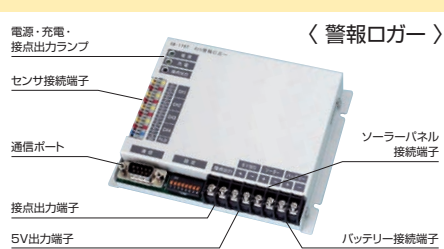
＜半割管による防雪カバー例＞

雪の
トラブル
防止

警報ロガーで警報・記録・通信が可能

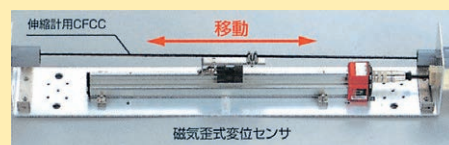
伸縮計を接続した警報ロガーでは、1分（最小1秒）おきに警報判定を行い、サイレンや回転灯（オプション）を作動させることができます。さらに、通信ポートに特定小電力無線や、FOMA（パケット通信）などの無線装置を接続すれば、現場から遠く離れた場所での変位量の監視や、携帯電話に異常を通報することもできます。

様々な遠隔監視制御に対応



安定した磁気歪式変位センサを採用

変位量の計測には、測定長300mmの磁気歪式変位センサを採用し、高分解能（0.03mm）と長期安定性を確保します。



フレキシブル伸縮計の設置例

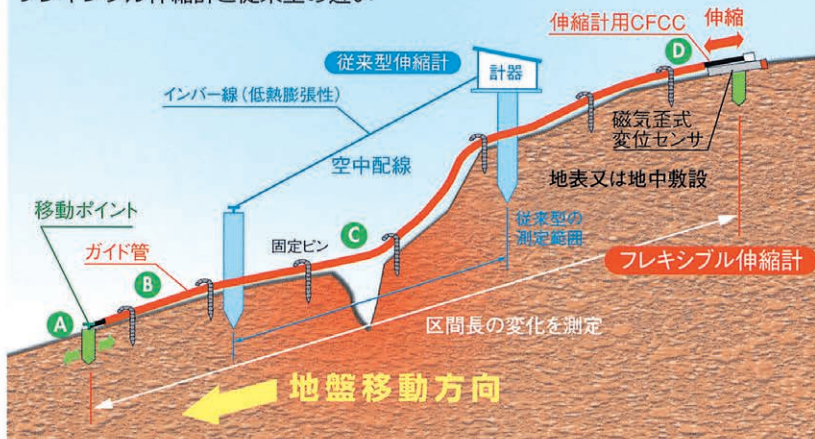
A 伸縮計先端の固定



B ガイド管の固定



フレキシブル伸縮計と従来型の違い



C 滑溜部の横断設置



D ガイド管へCFCCの挿入



さまざまなオプション接続例

1 設置周辺に伝える サイレン・回転灯 警報

突然襲ってくる災害に備え、危険発生状況をいち早く付近に知らせる監視システムです。



2 山間地に威力を発揮 特定小電力 無線伝送

携帯電話の電波が届きにくい山間地や、比較的小規模の監視システムが手軽に構築できます。



3 電話回線で遠隔監視 FOMA遠隔監視 携帯電話伝送

ソーラー充電で電源不要。携帯電話の電波を利用した、遠隔地管理に最適な監視システムです。



基本システム仕様表

4ch警報ロガー		KW-1167
センサ入力	アナログ入力	1~4ch: -9.999~+9.999Vを-9999~9999に変換
	センサ用電源出力	DC12V 最大0.3A 電圧はバッテリー端子入力電圧に依存
	パルス入力	1ch: 無電圧接点入力、カウント値範囲: 0~999999
記録メモリ	タイミング	指定時間間隔 1分~24時間、および警報判定結果変化時
	記憶項目	日付、時刻、電圧値、パルスカウント値、警報判定結果、接点出力状態、バッテリー電圧
	容量	20000回
接点出力	出力形式	リレーのドライ接点出力 最大250V×3A
通信	用途	メモリデータの回収や各種設定を行う
	方式	RS-232C D-sub9Pinオス PC間通信時 9600bps FOMA通信時 115200bps FOMA通信アダプタを使用して通信を行うためのプロトコル変換機能を内蔵
	ソーラー充電	適合パネル 12V系 最大50W型
	充電制御電圧	終了電圧14.6V、再開電圧13.2V
電源	電源電圧	DC9~15V
	消費電流	待機時 約0.5mA 平均値 待機時 約15mA FOMA待受時 計測時 約200mA センサ1台使用時 通信時 約120~200mA FOMA通信中・センサ電源無負荷
	動作温度範囲	-10~+50℃ 結露のないこと
	外形	139(W)×110(H)×22.5(D) 突起物を含まない寸法

磁気歪式変位センサ		EPOQ300MD341V01	オプション
動作原理	原理	磁気歪方式	
	形式	外部スライドマグネット方式	
測定能力	測定範囲	0~300mm	最大 0~2500mm
	直線性	0.06mm(±0.02%FS)	
	繰返再現性	0.003mm(±0.001%FS)	
	分解能	0.03mm(電圧1mV相当)	
出力特性	出力信号	0~10V (0~300mmに対応)	10~0V、4~20mA
	長期総合精度	野外環境の通年計測で、0.5mm以内の誤差	
電源	電圧	DC24V (-15%~+20%=20.4~28.8V)	
	消費電流	50~140mA(DC24V) 専用12V給電ケーブルを付属	
その他	動作温度範囲	-40~+75℃	
	防水能力	IP67 ただしコネクタが正しく接続されていること	
	外形寸法	464.8(L)×68(W)×42(H)コネクタ部含まない寸法	

炭素繊維複合ケーブル		CFCC-U-4.2φ(断面積13.8mm ²)	オプション
一般特性	直径	4.2mm	長さは5~100m程度可能
	最小曲げ半径	50cm(輸送は直径1m巻きの状態となります)	
	単位長さ質量	30g/m(20mで600g 比重1.5は鋼材の約1/5)	
物理特性	破断加重	23KN (約220kg、2.14KN/mm ²)	
	弾性係数	137KN/mm ² (ピアノ線78.5KN/mm ² の1.7倍)	
	線膨張係数	0.6×10 ⁻⁶ /℃(インバー線1.1×10 ⁻⁶ /℃の半分、鋼線の1/20、20m-10℃で0.12mmの膨張)	
その他	耐熱性	130℃	
	耐腐食性	通常土中環境において腐食せず(耐酸性あり)	



株式会社 **興和** 本社 〒950-8565 新潟市中央区新光町6番地1 代表: TEL(025)281-8811 FAX(025)281-8833 URL <http://www.kowa-net.co.jp>
水工部: TEL(025)281-8816 FAX(025)281-8835 E-mail snow@kowa-net.co.jp

支店 / 東北(仙台)・北陸(金沢)・新潟・中越(長岡)・上越・佐渡 営業所 / 青森・阿賀野・魚沼・十日町・糸魚川・長野・富山 事務所 / 東京