

# 死活監視型 簡易水位計

クラウド型メンテナンスフリー方式水位計

NETIS登録No.**SK-180012-A**  
名称「死活監視型水位計システム」

株 式 会 社 ビ オ シ ス

 BIOSYS

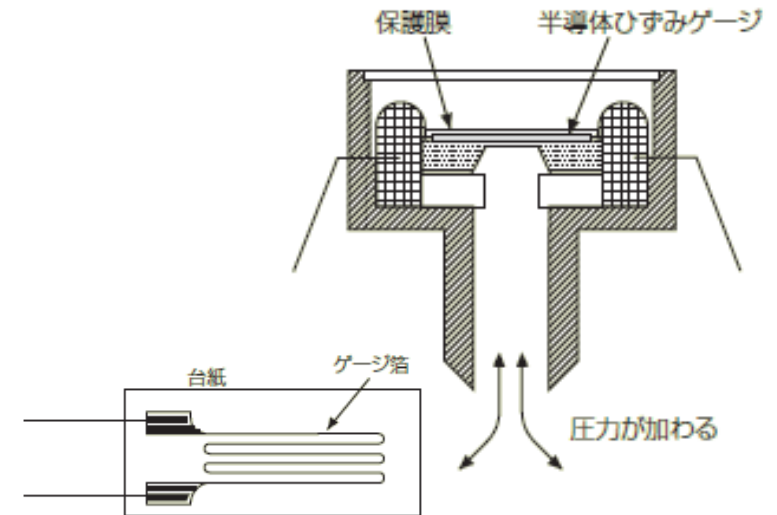
# 1. 水位計の故障による「水位固着」について

センサーの故障の原因は  
おおよそ誘導雷によるもの



すると...

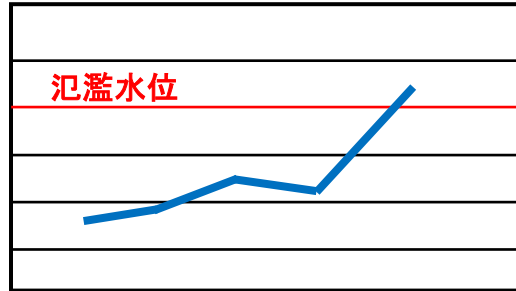
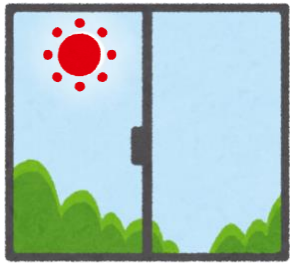
水位固着をおこす



誘導雷では、半導体歪み素子の「ゲージ箔」や、  
ピエゾ素子の感応素子は変形（焼き付き）をおこすために、  
同じ水位を示し止まったように（固着）見える現象です。  
水位計が正常であるかは、現地で試験を行わなければ  
判断することはできません。（4枚目参照）

## 2. 水位固着による「誤報」と「未発令」

誤報

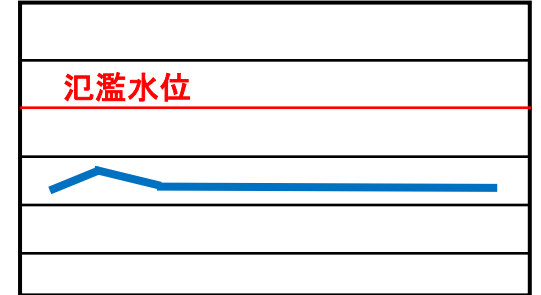
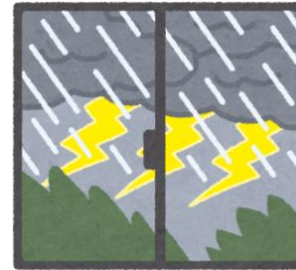


達していないのに危険水位を表示、避難指示を発令



誤報によりパニックを引き起こす

未発令



危険水位に達しているのに故障したままの水位を表示



未発令により逃げ遅れ等の被害が起こる

### 3. 「誤報」と「未発令」に対する従来の対応

盤側での点検



電流だけではセンサーの異常は発見できない

確実な調査  
をするには

センサー側での点検



現地での水筒試験が必須  
(総合点検相当)



正確なデータを取得するには保守点検が必要。  
だけど多くの水位計を点検するのは費用も時間もかかる...

## 4. 保守費用をかけずに死活監視をおこなう

センサーに内蔵されているCPUが、自身の状態を常時監視し、不具合があった場合には原因を数値や電流で返します。この技術により、データ上で異常を判断することが可能となる為、保守点検は定期点検から壊れた時だけの「臨時点検」に移行することが可能となります。



CPU内蔵型水圧式センサー（イメージ）

【アナログ 4-20mA】  
（出力電流）  
4…20mA  
3.4mA  
3.3mA  
3.2mA  
3.1mA  
3.0mA  
<3.0mA  
3.6mA  
3.8…<4.0mA  
>20.0…20.5mA  
21.0mA

判断  
表示

（動作の内容）

正常  
フラッシュメモリー破損  
ウォッチドックエラー  
内部メモリーの破損  
圧カセル破損  
ADコンバーター破損  
配線不良または電源不良  
その他のエラー  
計測できない範囲  
計測範囲異常  
電圧不良

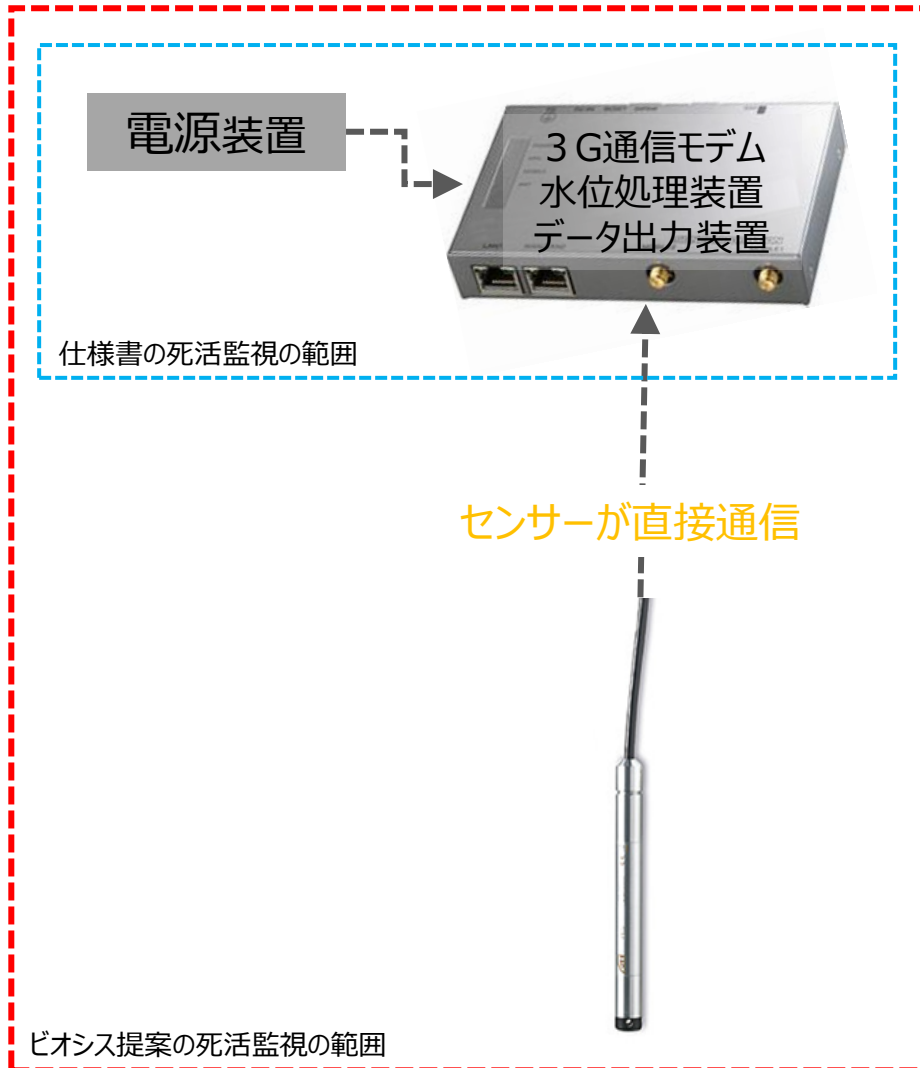
判断  
表示

【デジタル（SDI）】  
（出力電流）  
計測値に+0  
+512  
+256  
+512  
+1024  
+2042

※「水位移動平均処理」「中間値処理」について  
センサーから受信した生データをサーバー側にて処理します。

# 5. 死活監視は「水位計まで」しないと意味がない

## 機器構成



### ◆ 現在多くの入札案件に使われている仕様

「通信装置が1日1回、死活監視のため設定された時刻に機器が正常に動作していることを示すデータを送信する」

### × 問題点

通信装置が壊れると、そもそもデータが上がってこない為無意味  
水位センサーの死活監視は含まれていないため、データの正誤はわからないまま



### ◇ バイオシスがご提案する仕様

「1日1回、死活監視のため設定された時刻に水位センサーを含む機器が正常に動作していることを示すデータを送信する」

### ○ 期待される効果

最も重要である、末端の水位センサーまで死活監視することにより、データの信頼性が上がる

## 6. 納入実績

### ☆納入実績 (平成30年10月現在)

平成26年度	国土交通省中国地方整備局	日野川河川事務所
平成27年度	国土交通省中国地方整備局	日野川河川事務所
平成30年度	国土交通省中国地方整備局	太田川河川事務所・山口河川国道事務所・三次河川国道事務所
平成30年度	国土交通省関東地方整備局	渡良瀬川河川事務所
平成30年度	国土交通省中国地方整備局	8河川事務所分 (局発注)

他随時更新中

### 1 観測点当たりのイニシャルコスト(参考)

☑危機管理型水位計 標準タイプ一式価格  
¥600,000

☑死活監視機能付きタイプ 一式価格  
¥750,000

※機器費のみ

☎お問い合わせ先

株式会社バイオシス 西日本支店

〒732-0029 広島県広島市東区福田1丁目304-3-202

TEL : 082-847-3330 FAX : 082-847-3152

HP:<http://www.bio-sys.co.jp/>