

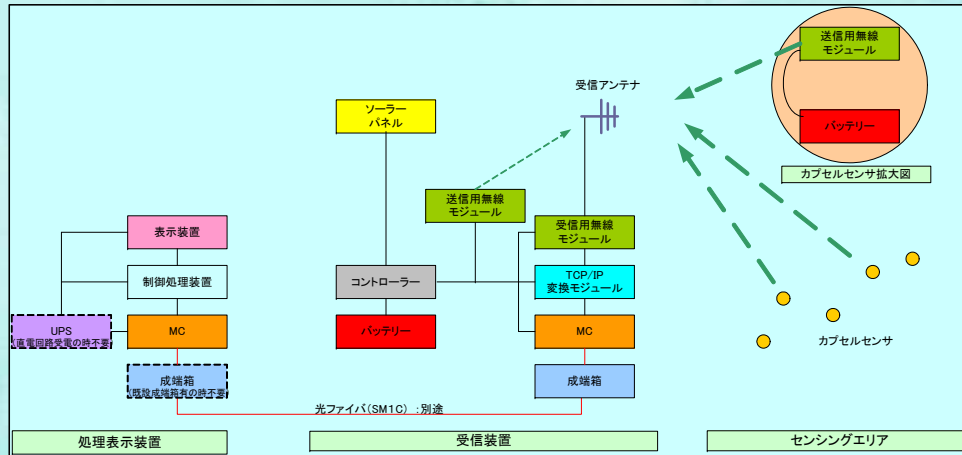
カプセルセンサーシステムの動作

<カプセル>

- ・カプセルセンサが河床等に埋設され、土砂流出で埋設環境が変状しカプセルセンサが露出した後、水面上に浮上し、送信用無線モジュールが無線送信を開始します。
- ・カプセルセンサと受信装置アンテナ間の離隔距離は、見通しで500m以内とします。

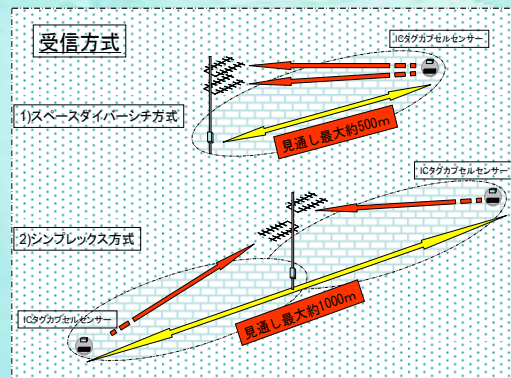
<受信・処理装置>

- ・カプセルセンサからの無線信号を、高利得アンテナを経由し、受信無線モジュールで受信し、デジタル信号に変換し、MCから事務所等の処理装置送信されます。
- ・送信データは無線送出してきたカプセルセンサの固有IDとその受信時刻です。
- ・処理装置では、受信装置から送信されたカプセルセンサのIDと受信時刻と該当するデータエリアに格納します。
- ・受信装置から送信されたカプセルセンサのIDと受信時刻を基に、浸食や洗掘の発生状況を表示装置に表示します。



受信設備の設置方法

- ・受信には高利得アンテナを使用します。
- ・受信機能をもつ方法としては、複数のアンテナを使用するスペースダイバーシティ方式があります。
- ・アンテナを2方向にしてデータ収集範囲を約2倍にする、シンプレックス方式もあります。
- ・最適な受信システムに関して、現地状況も考慮し決定する必要がありますので当社までお問い合わせ下さい。



土砂移動検知

特許第5654542号

Transcore

カプセルセンサー

無線モジュール内蔵のカプセルセンサーを土中に埋設し、出水等での土砂移動でカプセルセンサーが流出し無線モジュールが発する信号で警報を発するシステムです

～直径10cmのセンサーを埋めるだけで施工が極めて簡単です～

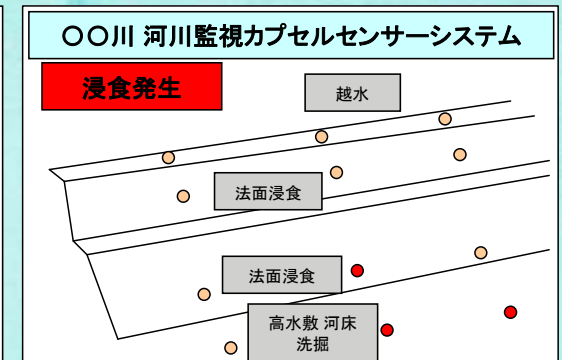
～昼夜間を問わず、施設の状態監視を行います～

～処理装置は1億個以上のセンサーを識別します。一つのシステムで越水、浸食、洗掘など多様な情報を集めます～

センサーの動作



データ表示例



広域データ収集例



Transcore 株式会社 トランスコア

本社 〒114-0001 東京都北区東十条3丁目15番6号

TEL 03-5902-8711

FAX 03-5902-8712

[カタログNO T20-031-1]

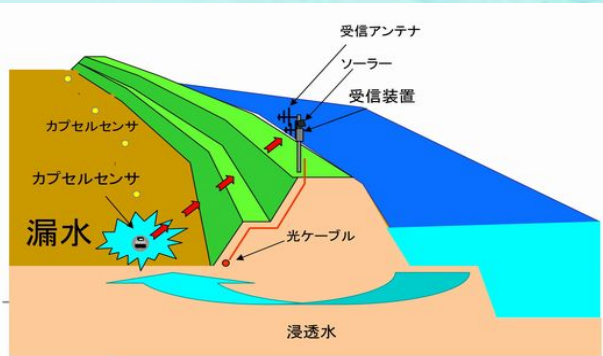
特徴および機能

- 無線モジュールが土砂等の動きを検知し無線通報します。
- 無線モジュールは安価で、経済性に優れたシステムです。
- 個々の無線モジュールがID情報を持ちますので、多数のセンサを同時に埋設して使用できます。(約10億通りのIDを付与できます)
- 受信装置とセンサ間は見通で最大約500m程度です。
500m以上の上流側に設置したセンサーも待ち受けで監視が可能です。
- センサー内臓バッテリー寿命は5年以上、長期間信頼性のあるシステム運用ができます。(参考)
- 受信アンテナは高利得八木アンテナを使用します。
- 受信器は2台構成です。上下流方向にアンテナを振り分け、見通し約1km区間を監視する構成も可能です。(オプション)
- 受信装置はソーラーで動作、商用電源は不要です。
- 受信装置は、72時間駆動のバッテリーを内蔵しています。
夜間・悪天候時でも長時間安定した監視が可能です。
- 検知情報をメール等で通報するシステムも可能です。(オプション)

適用場所

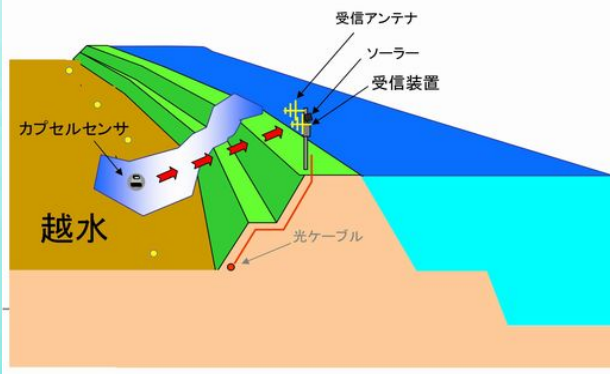
河川上流～河口部までの広範囲なエリアで効果を発揮します。

- 急峻な溪流沿い等で護岸の崩壊が予想される場所
- 急流河川で河床や線形が大きく変化する場所
- 堤体土質や構造上、洗掘・侵食・漏水・越水が予想される場所
- 豪雪地帯で雪崩や春の融雪水の影響が懸念される場所



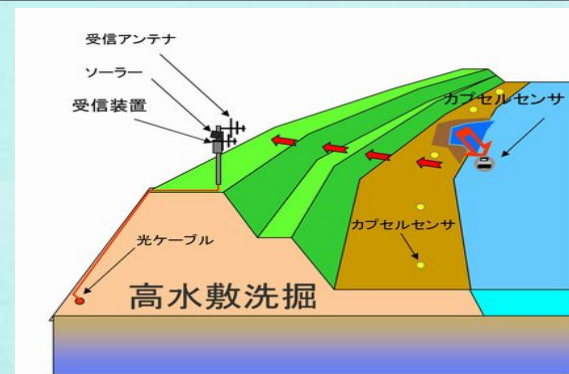
<漏水検知>

漏水の懸念がある場所に埋設します。
(注)
受信アンテナ位置は作図上、天端としています。
橋梁や天端余盛、裏法尻付近に設置します。



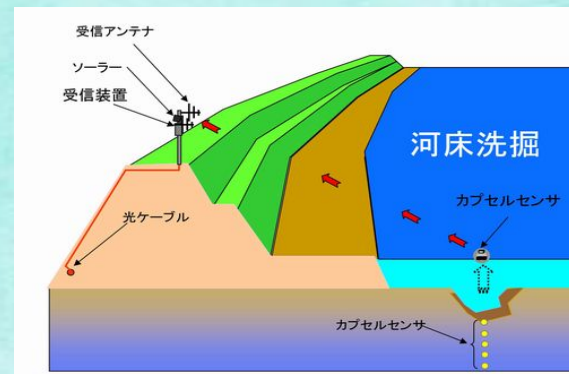
<越水検知>

越水の懸念がある場所に埋設します。
堤防天端への設置も有効です。
(注)
受信アンテナ位置は作図上、天端としています。
橋梁や天端余盛、裏法尻付近に設置します。



<高水敷洗掘検知>

河川の川形で高水敷洗掘の懸念がある場所に埋設します。
表法尻への設置の有効です。
(注)
受信アンテナ位置は作図上、天端としています。
橋梁や天端余盛、裏法尻付近に設置します。

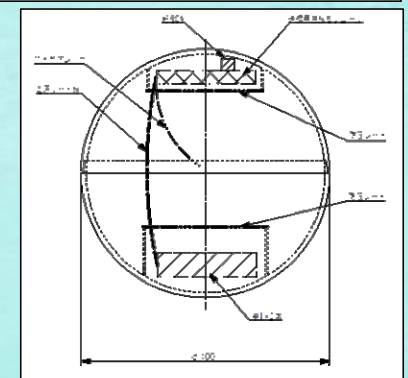


<河床洗掘検知>

河川の川形で河床洗掘の懸念がある場所に埋設します。
カプセルセンサーは小型で浮力が小さいので設置が容易です。
(注)
受信アンテナ位置は作図上、天端としています。
橋梁や天端余盛、裏法尻付近に設置します。

システム構成品

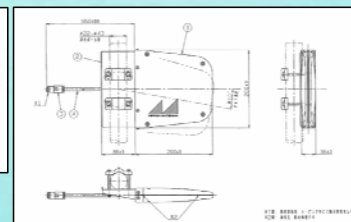
- カプセルセンサー(土砂内に埋設)
⇒内蔵無線装置が土砂移動を通報します。
⇒内蔵電池寿命は5年以上です。(参考)
 - 受信装置(河岸等に設置)
⇒スペースダイバーシチ方式で高感度に、また、シンプレックス方式で広範囲に受信します。
⇒72時間駆動のバッテリーを搭載します。
⇒光伝送装置機を実装します。
 - 計測装置(事務所・出張所へ設置)
⇒データベース情報を基に、土砂移動発生内容、時間、場所を表示します。
- ◇詳細は仕様書をご確認下さい。◇



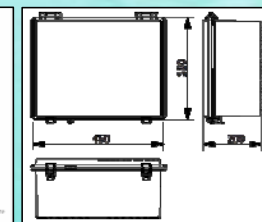
カプセルセンサー(直径100mm)



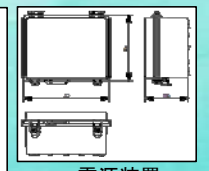
無線装置



空中線装置(約300×200×40)



受信装置(約450×350×200)



電源装置
(約220×150×110)