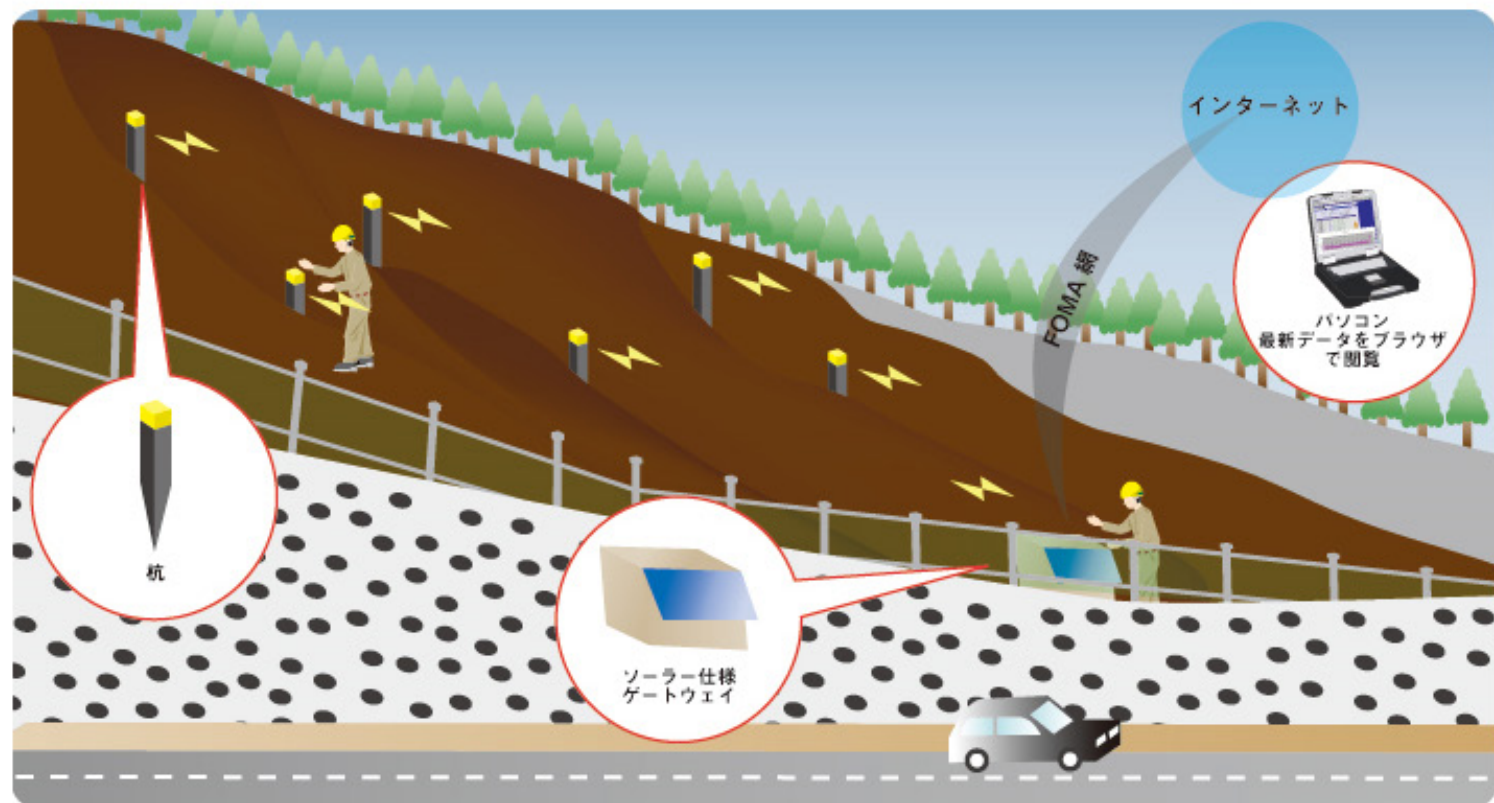


地すべりや崩落斜面などの斜面の動きをワイヤレスで遠隔監視。



2軸加速度(傾斜)センサーを杭に内蔵して斜面のデータを計測・蓄積し、地すべり斜面や崩落斜面などの斜面の崩壊・動きをワイヤレスで遠隔地に検知・通報するシステムです。

## ● 特長

### ■ 安価で設置が可能

- 既存杭との組み合わせ、およびMEMS技術利用により低価格化を実現。

### ■ 商用電源などの外部電源を必要としない

- ソーラーバッテリー、一次電源で駆動しますので、特別な設備・配線が不要。

### ■ 計測データを自動的に登録、どこでも閲覧・入手できる

- 遠隔に設置したサーバーに自動登録し、インターネットにより即座に確認が可能。

### ■ その他の特長

- 複数のセンサー端末(バッテリーと杭に内蔵)とゲートウェイから構成されています。
- センサー装置からゲートウェイ間は、設置状況により変わりますが、100~300m程度の通信が可能です。
- 1台のゲートウェイに対して最大16台までのセンサー端末(杭)との通信が可能です。
- 計測したデータは無線で送信するため、杭を設置するだけで計測をすることが可能です。
- 加速度センサー、通信モジュール、バッテリーで構成されるセンサー端末は、杭に内蔵されています。
- センサー端末は、杭の傾斜角度、温度およびバッテリー電圧を計測し、送信します。
- FOMA網を利用して送信されたデータは、遠隔地に設置したASP(アプリケーションサービスプロバイダー)サーバーに保存され、お客様のパソコンからインターネットを通じて、データの参照・ダウンロードを行うことができます。
- ゲートウェイはソーラーパネルで駆動し、商用電源などの電源工事が不要です。
- 送信タイミングは、杭が傾斜した場合および定周期(1時間間隔)です。
- サーバー側(ユーザー端末)から、データのサンプリング間隔と送信間隔を変更できます。
- センサー端末は1次電源を使用し、1年以上(計算上500日)動作することが可能です。また、バッテリー部は、容易に交換可能な構造。

### ■ 現地で容易に設置が可能

- 杭を利用することで現地作業を大幅に簡素化・省力化。

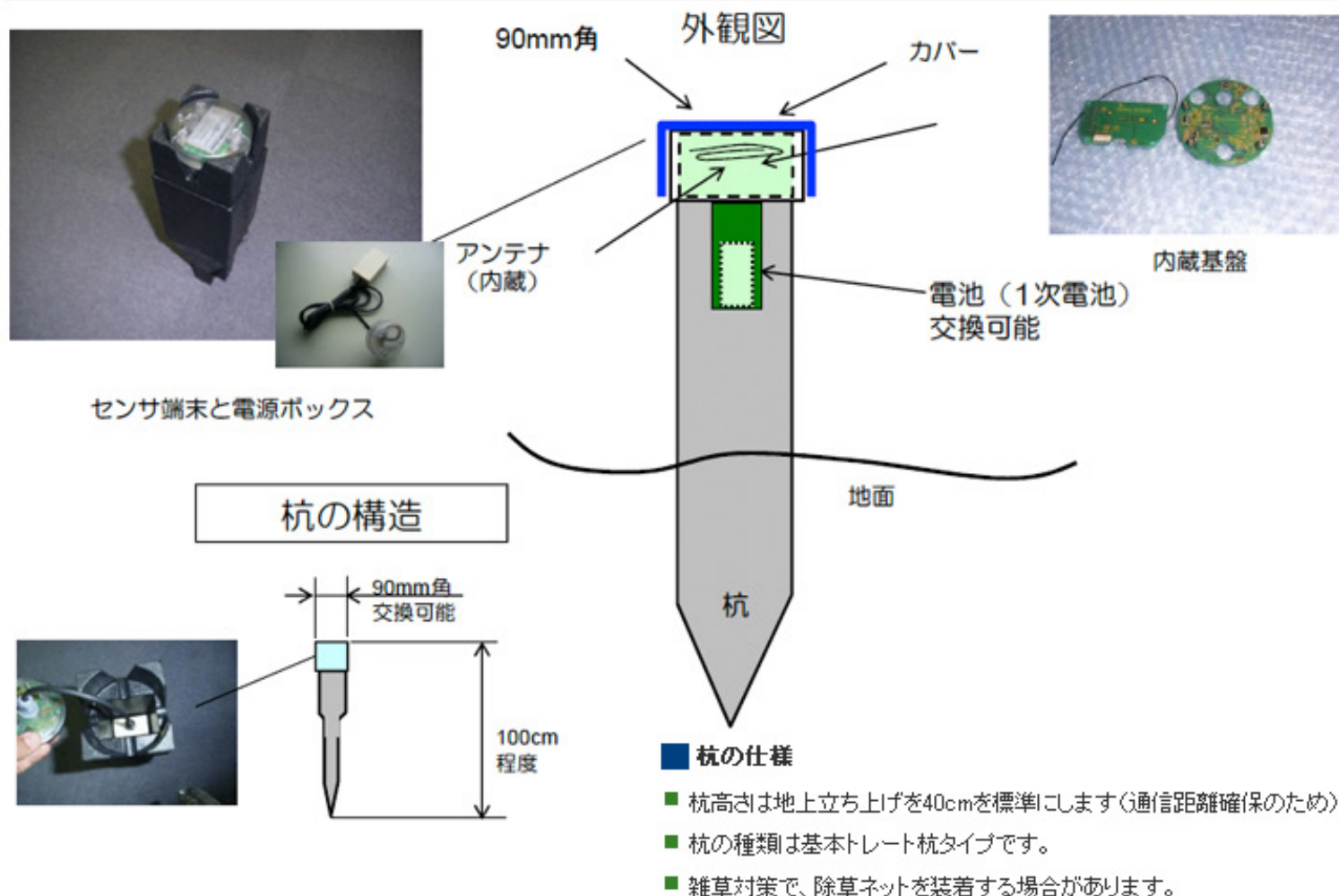
### ■ ワイヤレスで通信が可能

- 特定省電力無線により長距離無線通信が可能。

### ■ 法面の変動(動き)が面的(多点で広範囲)に把握

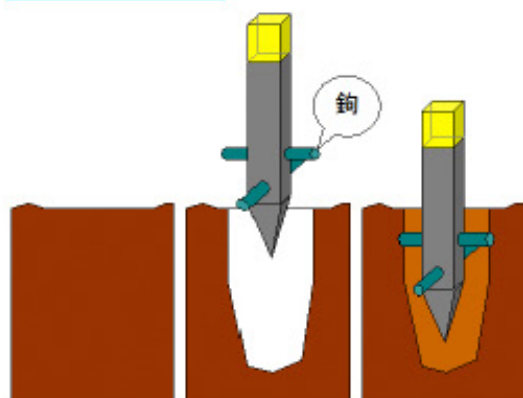
- 点から面の計測へ/計測から斜面災害の検知へ。
- 杭を多点設置することで斜面全体の計測が可能。

## ● 杭の構造

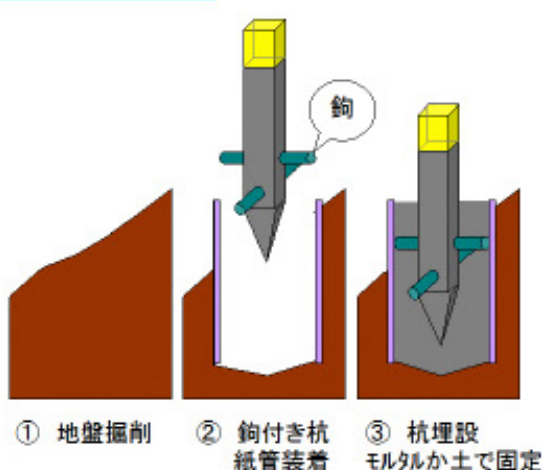


## ● 杭の設置方法

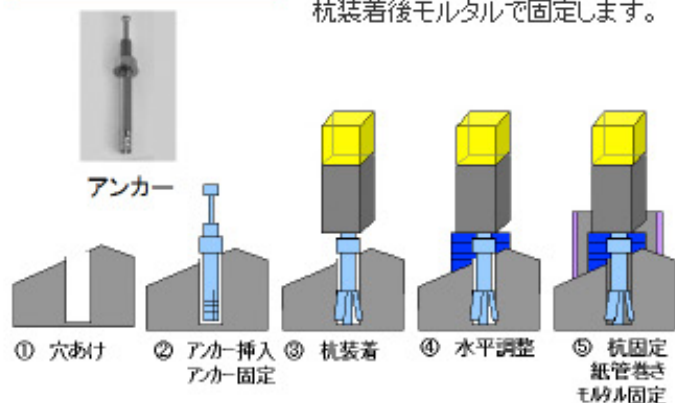
**土面平地の場合** 掘削して鉤付きの杭を埋設します。



**土面斜面の場合** 掘削して紙管で囲んだ後、モルタルで固定します。



**コンクリート面の場合** 穴開け後アンカー打ち、杭装着後モルタルで固定します。



## 仕様

### センサー端末

型式	LST-1000	測定可能傾斜角度	±90°
最大設置台数	16台	傾斜角測定分解能	0.04°
送信タイミング	1. 定期送信:標準(1時間ごと) 2. 相対角度増加時(6分前(可変)の傾斜角度と比較して変化しているとき)		
連続可能計測時間	1年程度(※定期通信(1時間ごと)のみの場合)		
サンプリング間隔	6分毎(設定により変更可能)		
送信データの内容	傾斜角度、バッテリー電圧、温度、杭のID番号、受信レベル		
通信回路仕様	特定省電力無線(426MHz帯)10mW程度		
伝送距離	センサー装置～ゲートウェイ間:およそ100～300m		
使用温度範囲	-10～+50℃(杭の周辺温度が温度範囲以内であること)		
電源	1次電源(リチウム電池、充電不可)、電池と本体ケースはケーブルで接続		
寸法	本体:φ78×35(H)mm(円形ケース)、電池:50×60×90.3mm		

### ゲートウェイ

型式	LSG-1000			
本体	寸法	300(W)×300(D)×187(H)mm(防水構造)		
電源装置	寸法	300(W)×300(D)×200(H)mm(防水構造、入力:AC100V)		
バッテリー	仕様	長寿命バッテリーを使用。1年に1度程度、満充電バッテリーと交換(ソーラーの充電状況による)		
バッテリーケース	構造	2重構造(内:密閉構造、外:防雨構造)	寸法	800(W)×500(D)×600(H)mm
ソーラー充電器	電源	最大効率時6W(屋間の平均2W程度)	構造	防止構造

## システム構成図

