

土砂崩れ検知装置



スーパーサツチャー

実用新案 登録番号 第 3164861 号

NETIS KK110015-



田中鉄筋工業株式会社

災害は忘れたころにやってくる

平穏な暮らしに突然襲いかかる自然災害。
あと数秒でも早く気がつけば助かったのに…
と悔やむ前に。
何より大切な命を守りましょう。

家屋周辺はこんなところ
ではありませんか？

- 山が近い
- 丘陵地
- 崖に近い
- 山腹地

記憶に新しい東日本大震災のように、地球温暖化が原因と言われる異常気象による集中豪雨など、いま世界中で土砂災害が多発する傾向が顕著になってきています。

行政機関では被害を予測したハザードマップを作成配布する等住民の災害に対する意識高揚を図るべく力を入れています。地域の安全・安心を確保し、人命・財産を守るためには、土石流、地滑り、崖崩れなど個別具体的な箇所ごとに、日頃からの防災対策を実施しておくことが望ましいと考えられます。

弊社では、平成23年に**土砂崩れ検知装置「スーパーサッチャー」**を製作し国土交通省の公共工事等における新技術システムNETIS及び特許庁へ実用新案登録を致しました。

この**「スーパーサッチャー」**は変状の恐れのある法面、斜面等の傾き変位を感知して**警報発信**により避難を促す装置です。設置が容易で、経済的にも優れた装置のため、民家付近の危険箇所や工事現場などで広くご利用戴いて参りました。

この度平成27年8月国土交通省による**新技術活用評価会議**の結果、初期登録時の記号**「A」**から**「VE」**への**ランクアップ**の評価を受けることができました。



感知機 コード連結



この1本あって良かったスーパーサッチャー
警報機（室内設置）

近年の異常気象により 工事現場の事故が 多発しています

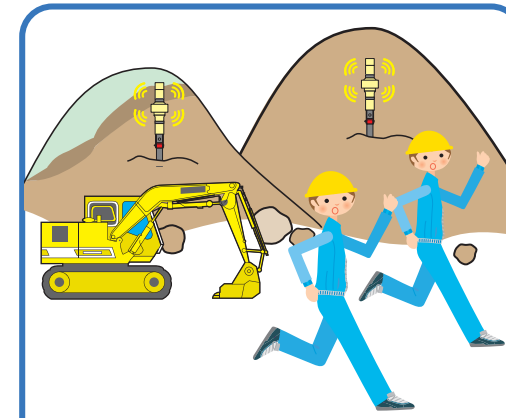
労災事故を無くしましょう！
事前防災・減災対策に
スーパーサッチャー

警報で知らせる

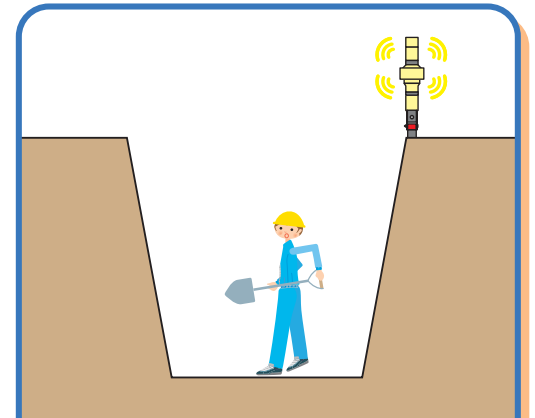
工事現場などで
活躍するシーン



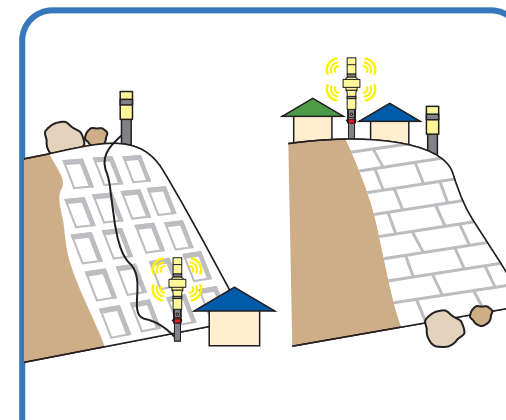
法面 法面の崩壊を監視し、異常時に警報音で知らせます



工事現場用



工事現場用 矢板をうたない素堀り掘削用



民家危険箇所
コンクリート擁壁やブロック擁壁の場合もご注意ください



杭の部分はあらゆる角度で打込み可能です。設置の際は打込後感知機頭部が垂直になるよう微調整してください。

岩石の落下危険箇所

土砂崩れ感知装置を危険箇所に設置

土砂災害の兆しを感知

警報発信

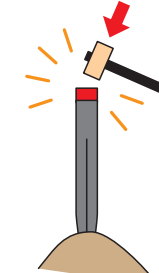
避難

感知機を危険箇所に設置
警報で知らせます

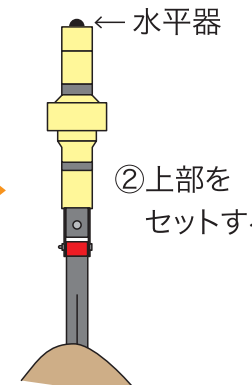
設置方法

本体をセットする時は、まず杭を打ち込んでから上部をセット・調整してください。

①杭を打ち込む



②上部をセットする



「スーパーサッチャー」の施工実績

〈官公庁施工実績〉

- ・北海道開発局 稚内開発建設部
- ・東北地方整備局 新庄河川事務所
- ・東北地方整備局 仙台河川事務所
- ・東北地方整備局 湯沢河川事務所
- ・長野県建設事務所
- ・中部地方整備局 飯田国道事務所
- ・近畿地方整備局 六甲砂防事務所
- ・中国地方整備局 岡山河川事務所
- ・九州地方整備局 緑川ダム管理事務所
- ・京都府宇治市内
- ・京都府山城南土木事務所
- ・京都府山城北土木事務所 他

〈施工場所〉

北海道開発局 稚内開発建設部
R40号線工事



東北地方整備局 新庄河川事務所
月山地すべり対策工事



京都府山城南土木事務所 R163号線バイパス工事



長野県建設事務所 道路整備工事



京都府宇治市内

平成24年南山城集中豪雨により山復斜面に横断方向にL≒8mの亀裂が発生、両端に感知器と100m下方民家付近に警報機を設置し、安全の確保を計る。









京都府山城北土木事務所 防災訓練



「TANAKAのスーパー サッチャー」シリーズ

■ シンプル設計でローコスト化に成功。 危険監視に役立ちます。

- 斜面・法面の崩壊や落石の発生、又は崩壊発生後の再崩壊による二次災害が懸念される箇所に設置することにより、斜面の傾きを感知して音・光による警報を発します。
- 監視対象の不安定な土塊、落石源近傍に杭を打ち込むことにより設置するため、崩壊、変状がどの箇所から発生するか想定しにくい現場にも適します。
- 一箇所当たり設置の手間、費用が少ないため、変状発生箇所の特定が困難な現場でも監視箇所の多点化が出来ます。

形式	シングルタイプ				セパレートタイプ			
	感知機能・警報機能の一体化				感知機能と警報機能を分離(感知機は共通)			
警報発信方法	音	音(大)	光	音・光	光	音・光		
形式	TSS-S	TSS-S2	TSS-S3	TSS-S4	TSS-W2		TSS-W	
形状								
					コード 50m付	コード 50m付		
					感知機	警報機	感知機	警報機
全高(m)	1.1	1.25	1.25	1.45	0.8	1.0	0.8	1.3
重量(kg)	2.4	3.5	2.4	3.4	1.1	1.7	1.1	2.8
警報音(dB)	87	148	-	87	-		87	
適用状況	◆地盤変状感知機能と警報発信機能が一体化しているので危険箇所から直接警報が発信します。 ◆危険箇所と工事関係者、通行人、住人などが近接している場合に適しています。				◆地盤変状感知機能と警報発信機能が分離されており、危険箇所からケーブルで連結して警報を発信します。 ◆危険箇所と工事関係者、通行人、住人などが離れている場合に適します。			
適用現場	○土砂崩れ危険箇所 ○崖崩れ危険箇所 ○工事現場 ○雪崩危険箇所 ○急斜面の造成地 ○高い傾斜面の擁壁 ○住宅地に近い急斜面の裏山							

■ 技術比較

	当社の技術	
	スーパーサッチャー	
工法概要	<ul style="list-style-type: none"> ・崩壊の危険性のある法面、斜面等に本製品を設置することで、法面等に発生する傾き変位を感知して警報を発し、周囲に避難を促す技術です。 ・電源を必要としません。(9v乾電池2個で作動/年間) 	
工程・工期	1日/10箇所 (75%向上)	
品質	360°全方向への傾きを感知可能です。	
設計条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ローテク ・1箇所あたりの設置作業が安易となり作業時間が短縮できます。また低価格設定のためコストが削減されます。このためご予算内で多点に設置することができ、監視エリアがひろがります。 	
	他社の技術	
	伸縮計	斜面崩壊センサ
工法概要	<ul style="list-style-type: none"> ・変位のおそれのある土塊と不動箇所とに杭を設置、それらの杭をインバー線をつなぎ、インバー線の緊張や緩みを伸縮計で感知することにより、土塊の変位を監視、計測する技術。 	<ul style="list-style-type: none"> ・崩壊の危険がある斜面に無線センサ端末を内蔵した杭を設置し、崩壊の監視・警報を行う技術。
工程・工期	4日/10箇所	0.83日/10箇所 (1日/12箇所)
品質	インバー線引張方向から大きく外れる方向の変位は感知が困難な場合がある。	3軸加速度センサにより、全方向への変位感知が可能と考えられる。
設計条件	1箇所あたりの設置手間、費用が大きいため、切土法面崩壊や落石など発生箇所予測が難しい現場での多点監視には非効率である。	1箇所あたりの設置手間は少ないが、設備費用(特に初期費用)が大きいため、監視箇所の多点化には経済性が問題となる場合がある。

技術性、実用性の高さ・安心の証明

様式V-1

公共工事等における新技術活用システム
事後評価結果通知書

機密性2情報

国九整施企第39号
平成27年 8月 7日

田中鉄筋工業株式会社 様

国土交通省
九州地方整備局長

平成23年8月1日付をもって申請のありました技術について、新技術活用評価会議における評価の結果を様式V-3のとおり通知します。なお、評価結果についてはNETISに掲載します。

記

1. 技術名称 : スーパーサッチャー
2. NETIS登録番号 : KK-110015-A (KK-110015-VE : 今回の事後評価以降)
3. 評価結果 : 様式V-3のとおり
4. 継続調査等の必要性について : 継続調査等を必要としない。
5. その他 :

この結果に基づき、当該技術のNETIS登録番号・情報種別記号は「-VE」に変更され、掲載期限が当初にNETIS登録した翌年度の4月1日から起算して10年を経過した日まで延長されます。

また、今後の活用効果調査、事後評価は実施されません。

異議申し立てについて

上記について異議がある場合は、事後評価結果を通知した日から起算して10日以内に九州地方整備局長あてに異議理由を明示した書面を提出することにより、異議申し立てを行うことができます。

(提出先)
九州地方整備局
新技術活用評価会議事務局

土砂災害の予兆低コストで感知




鉄筋の加工・組み立てや建設資材販売を手掛ける田中鉄筋工業(京都府井手町、田中進社長)は、土砂崩れの検知・警報装置「スーパーサッチャー」の本格販売に乗り出す。電波などを用いないシンプルな構造のため、低コストで簡単に設置できるのが特徴。工事現場の安全対策だ

けでなく、落石・斜面崩壊の危険所や多発する集中豪雨に伴う二次災害防止などでの需要は大を見込んでいます。スーパーサッチャーは、土砂崩れや落石などの危険がある不安定土塊に設置。亀裂や傾きを検知すると警告を発する。06年に開発し、11年には国土交通省

田中鉄筋工業がシンプル構造装置



が運営する新技術情報提供システム(NETIS)に登録。これまでと同省発注の堤防工事や東北、近畿、九州地方の災害復旧工事などで採用実績があるという。

装置は、本体に検知センサーと警報機を内蔵しただけのシンプルな構造で、電源は9V乾電池二つだけ。本体内部には傾きに合せて360度方向に動く電極と常に鉛直を保つ電極があり、二つの電極が接触した場合だけ通電。音が出るタイプは87分の警報音、光を発するタイプは赤色灯が作動し、注意を喚起する。

感知機能と警報機を組み合わせた「一体型」と、それぞれ機能が独立した「セパレート型」があり、一体型は危険箇所と人・家・車両などが近接している場合、セパレート型は山中腹など危険箇所が離れている場合に対応。いずれも測量用の杭に連結し、監視対象の土塊に打ち込むだけで設置できる。価格は一体型が6万円、セパレート型が8万円(光タイプは11万円、いずれも税別)。

傾きの検知角度は標準3度。

問い合わせは同社(電話0774・822・2341、URL <http://tanakaki.jp/>)。

従来の測定機器に比べ安価で、設置に要する時間・人員も大幅に削減できるため、「総合評価方式の入札の技術提案だけでなく、土砂災害の発生個所での二次災害防止に役立ててほしい」としている。

同社は、1961年10月に田中鉄筋加工所として創業。68年1月に現在の会社となった後は建設資材の販売や土木・建築の鉄筋工事などを展開してきたが、長引く不況や過度なダンピングで受注環境が激変したため、「オンリーワンの技術で他社との差別化を図りたい」(田中社長)として自社製品の開発に着手した。

問い合わせは同社(電話0774・822・2341、URL <http://tanakaki.jp/>)。

特 徴

1. 技術の アピールポイント	<ul style="list-style-type: none">・本装置はシンプルかつ設置が簡単で、不安定土塊等の傾き変位を360°全方向についてリアルタイムで検知し、警報（音・光）で避難を促すことができます。
2. 新規性及び 期待される効果	<ul style="list-style-type: none">・本製品は監視対象（不安定土塊、落石源近傍等）に杭を打ち込むことにより設置するため、従来技術のようにコンクリートなどによる基礎を構築する必要がありません。・本装置と杭はユニバーサルジョイントで連結するため、杭を任意の角度で打ち込むことができます（杭を打ち込んでから、本装置を杭頭部に取り付け、本体が鉛直になるよう水平器で調整してください）。・本製品の設置に際しては、ハンマー類（杭打設用）及びレンチ（杭に本体部を固定する際のねじ止め用）以外に特別な機材を必要としません。
3. 適用条件	<ul style="list-style-type: none">①自然条件<ul style="list-style-type: none">・-10℃～50℃の範囲で使用可能②現場条件<ul style="list-style-type: none">・本製品を設置する対象（危険土塊、落石源等）は、杭を打ち込むことができる箇所です。・本装置が水没しないようご注意ください。
4. 留意事項	<ul style="list-style-type: none">①設計時<ul style="list-style-type: none">・監視対象（崩壊危険斜面・法面、落石源等）が実際に危険な状況になる時に、確実に傾きの発生する箇所をお選びください。・傾き検知限界は3°を標準とします（特注により0°～7°の間で無段階に設定可能）。②施工時<ul style="list-style-type: none">・本装置の基礎となる杭は、それ自体が設置対象（不安定土塊等）から外れて動くことのないよう、確実に設置してください（必要に応じて、モルタル等で根固を行うこと）。③維持管理等<ul style="list-style-type: none">・本製品の動作チェックは、本体を手で動かし行ってください（チェック後、再度鉛直設置を行ってください）。・本製品は、9v乾電池2個で作動します。警報動作が無くても年1回は電池を交換してください。

**私達は災害から人命・財産を守り、
安全・安心で豊かなまちづくりに貢献します。**

詳細はお電話でお問い合わせ、またはホームページ(<http://tanakat.jp>)をご参照ください。

日本工業規格表示認証工場 溶接金網許可番号:596007番

田中鉄筋工業株式会社

〒610-0302 京都府綴喜郡井手町川久保1番地
TEL (0774) 82-2341 FAX (0774) 82-4027 <http://tanakat.jp>

販売・お問い合わせ