

自然・都市災害の前兆を、崩壊兆候検知システムでモニタリングし、インターネット回線でデータ収集を行い、防災・減災に役立てる 有限会社ジオテック

事業計画名 ■ 都市災害監視向けメンテナンスフリー小型傾斜計測装置の試作開発

事業概要

昨今の自然・人為的災害の多発から、防災・減災対策に有効な傾き計測は、山間部だけでなく都市部でも必要性が増している。本事業では、前年度の試作開発成果をもとに、都市災害監視に特化した傾斜計測装置を試作開発した。

取り組みの経緯

同社は道路やビルの建設、太陽光発電設置など、建設工事に伴う測量を手がけている。従来、水準標尺を使った測量現場では、水準器を使って標尺をまっすぐに立てる人と、数十メートル先に機械を読む人がおり、制限内に入っているかどうかの確認は声で行っている。それを、機械側から管理できるようになれば、と考えたのが装置開発のきっかけだった。

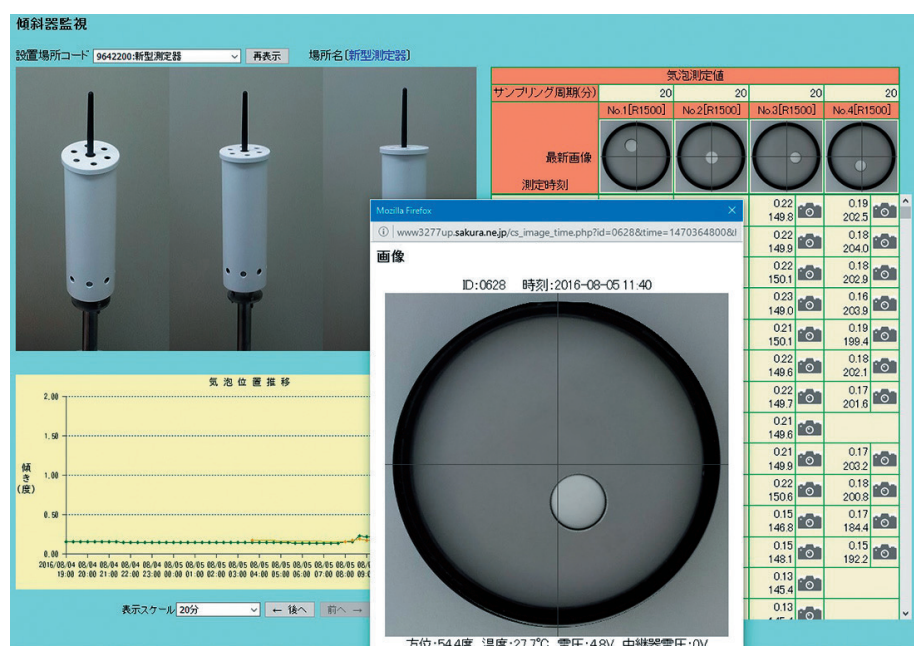
2009（平成21）年に、茨城大学大学院と共同で標尺に水準機能を備えて傾きを管理する「鉛直判定センサ」を開発。完成した試作品は展示会で

大きな関心呼んだ。その中で、測量分野よりも防災分野の方がニーズも多く、市場も大きいのではないかとアドバイスがあり、装置の開発に取り組んできた。

2012（平成24）年度ものづくり補助金を活用して開発した「斜面崩壊監視向けの傾斜計測装置」の試作品は、現在、県内の地滑り監視地区の山で長期実験を行っており、今回は新たに都市災害監視に特化した傾斜計測装置の開発に取り組んだ。

事業の具体的内容及び成果

前年度の試作品開発の成果をベースにした「都



画像やグラフで傾きを可視化しているのでわかりやすい。水準器の十字線は、常に北を向くように方位センサが組み込まれており、複数個のセンサを同時監視する



傾きを計測する水準器を組み込んだ傾斜計。上部のアンテナは90度曲がるので、狭い場所での設置も可能



有限会社ジオテック

取締役社長 土田 寛さん

自然災害が増加し、国も国土強靱化を進めている昨今、「防災・減災に役立つセンサ装置システムを、ぜひ社会で活用して頂き、少しでも人々の安全・安心に貢献できれば幸いです」。

市災害監視向けメンテナンスフリー小型」は、狭い場所や土地の権利関係のために出入りにくい場合も想定し、メンテナンスフリーで、装置内の設定やプログラムのバージョンアップをパソコンで遠隔操作できるという仕組みにした。

傾きを検知する方法は、測定器内の水準器を定期的にカメラで撮影、気泡の位置を時系列でグラフにすることで、傾斜方向と傾斜量が直感的に誰にでも判断できるようにした。デジタルでありながら、アナログ的なわかりやすさを備えている。データ収集は、インターネット回線を使い、設置場所から遠く離れた事務所でも、パソコンやタブレット端末、スマートフォンでできるようになった。これにより災害時に現場まで行く必要がなく、二次災害に巻き込まれる危険を回避することができる。その他、電源の心配のない太陽光発電を搭載。都市部の過酷な電波環境下でのノイズ性の向上や部品の点数削減、小型化など多くの課題を克服した。

事業成果の活用・今後の取り組み

測量会社としては、異分野の装置開発事業に取り組み、開発資金の調達など苦労した点は多いが、「いままでやってきたことは資産として残る」と土田寛社長は強調。開発作業の中で、傾斜計に関するものや斜面管理者向けデータ提供サービスに関するものなど3件の特許を取得した。



ビルの屋上などに設置。パソコンで遠隔操作できるので、頻繁に現場でチェックする必要はない

東日本大震災以来、度重なる自然災害によって人々の防災意識は高まっており、崩壊兆候の検知は急務となっている。また、工事現場での事故を見ると、事故前に傾斜の変化があったとの報告もあり、傾斜計測の必要性は高まっている。

東京五輪をひかえ、開発が進む都市部ではビル建築の際に地面を掘削することで周辺建物の基盤が傾くという危険性もある。同社は工事現場での安全管理という面だけでなく、防災の観点からも自治体などへ販路を拡大していきたい考えた。

有限会社ジオテック



〒312-0005 ひたちなか市新光町38
ひたちなかテクノセンター内
TEL.029-303-6656 FAX.029-303-6657
<http://www.3277up.sakura.ne.jp>
資本金：300万円 従業員数：3人

防災用センサ装置の開発・販売、建設事業に伴う測量設計業務。