

土木計測の進化を支える技術力と柔軟な発想

事業内容

土木、建築、環境関係の計測機器。ソフトウェアの開発、製造、販売、設置工事およびデータ解析、建設コンサルタント業務。センサ、計測機器、データ収集・記録・処理装置、土質試験装置の製造および販売など。1996年第37回全国発明くふうコンクールでは「漏水発生位置検出方式」で奨励賞、1998年に「漏水位置検知装置」で東京発明展発明協会会長奨励賞に輝く。東京商工会議所主催の2004年「第2回勇気ある経営大賞」において「優秀賞」を受賞。

特許登録番号と内容

特許第 3463187 号	漏水発生位置検出方式
特許第 3567373 号	遮水シート検査方式
特許第 3579894 号	遮水シート検査方式
特許第 3622172 号	遮水発生位置検出方式
特許第 3668958 号	遮水シート検査方式
特許第 3708061 号	漏水発生位置出システム

他、特許登録（海外含む）11件（2011年6月）



代表取締役社長
坂田文男さん

国内外から熱い注目を集める 世界で唯一の技術を開発

創業60年の歴史を持つ坂田電機株式会社は、蓄積されたノウハウと最先端の技術を駆使し、土木や建設、環境分野にかかわる計測や、データ通信システム等の開発から製造、販売、設置までを手掛けている。その製品群は、ダムの堤体をはじめ、鉄道の軌道、海底地盤沈下、地滑り等の計測と、実に幅広い。

同社は2001年頃から、毎年4～5件の特許を出願し、数多くの特許権を保有している。中でも取得件数が多いのが、“遮水シート安全管理システム”だ。

これは廃棄物処分場の遮水シートの漏水位置を検知するシステム。処分場では地面に1万㎡程度の広大な敷地を掘り、遮水シートを敷いてその上に一般廃棄物の焼却灰などを埋め立てている。シートには雨水等の水が溜まるが、溜まった水は水処理施設で安全に処理された後、川などに流される。

遮水シートを敷くのは焼却灰に含まれた有害物質が地盤に染み込むのを防ぐため。しかし、薄いゴムや塩化ビニル樹脂製なので、焼却灰を投入する際、ショベルカーのツメ等で破けることがある。「そこでこのシステムが必要なのです」と代表取締役社長の坂田文男さんは説明する。

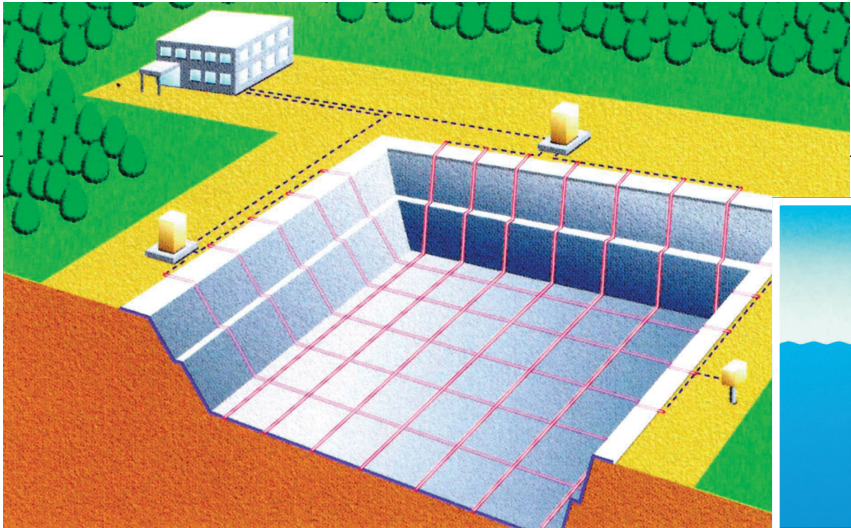
電力を流すことでシートの穴を検知するこのシステムの原理は、アメリカで誕生し、点電極式を用いるものが多い。国内でも平成に入るとニーズが高まり、同社も

製造に着手。同時に「同じものを作ってもおもしろくない」と独自の研究を始め、電線を使用した線電極式を開発した。位相検波とアース法の組み合わせにより検出位置精度を向上させた同社の製品は、穴の有無に加え、難しいといわれていた損傷位置の特定についても精度を向上させ、さらに製作コストの大幅ダウンにも成功した。

「1993年に第1号機を製品化して以来、問題点を改善しながら約10年かけて今の製品にたどり着きました」と坂田社長は振り返る。

現在では国内で63か所の処分場が同社のシステムを導入し、その売り上げは全受注額の14%も占めている。さらに処分場の設備を手掛けることで、自治体という新しい取引先を開拓できたのも大きな収穫だ。

同社のもう一つの主力商品が“地中無線通信システム”。通常、土木計測はセンサと記録用の装置をケーブルでつないで行う。地表に設置したセンサでは無線で行うこともあるが、地中や水中では電波が届かないという難点があった。そこで同社は超低周波数の電磁波を用いた新システムを開発し、問題を解決。以来、この方式は羽田国際空港をはじめ、多くの施設で導入されている。さらに原子力発電所から出る廃棄物の計測用としても、注目と期待を集めている。「廃棄物は深く埋めたあと、温度等のデータを取ります。このとき通信システムにケーブルを使うと密封できず、放射能漏れの恐れがあります。そこで無線を活用するのです」と坂田社長。



遮水シート安全管理システムのイメージ。有害物質が地盤等に浸透するのを防ぐシートの健全性を監視するシステムで、14件の特許を取得

開発に着手したのは25年ほど前で、実用化に至るまでの研究期間は10年にもなるという。その苦労の甲斐があり、近年は海外からも“日本だけの技術”と高評価を獲得している。この製品については、現在、有効な特許は5、6件だが、一度は特許を取得したが維持費を考慮し、更新をしなかったものもあり、製品化に至るまでには多数の特許を取得したという。

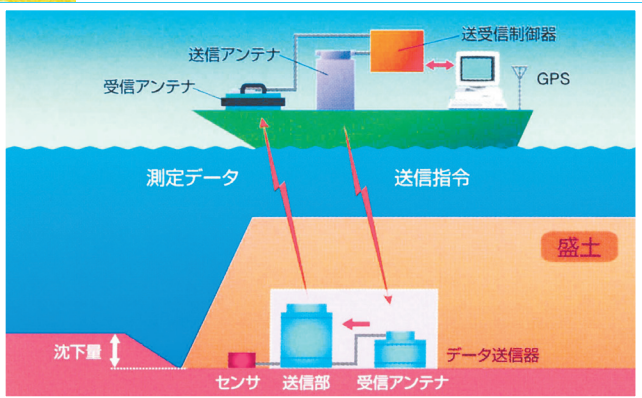
技術や特長を組み合わせ 会社と製品を守る特許を

技術集団の同社にとって、こうした独自のノウハウは特許で守りたい。しかし申請して公開したくないものもある。そんなときの大きな判断基準の一つが、売り上げに結び付くかどうかということ。そのため、申請書の書き方にも工夫を凝らし、より効果的な権利の確保を心掛けている。

「たとえば新しい原理だけではなく、複数の技術を組み合わせで新しい効果を出すことも考えていきたいと思っています」と坂田社長が話すように、前述の遮水シート管理や無線通信も、もともとあったシステム。これを同社ならではのアイデアと技術で、新たな機能を引き出して

COMPANY DATA

所在地：東京都西東京市柳沢 2-17-20 電話番号：042-464-3111
URL：http://www.sakatadenki.co.jp/ 設立：1952年11月
資本金：9,000万円 売上高：13億4,500万円（前期）
従業員数：130人（2011年3月現在）



地中無線通信システムのイメージ。今まで難しいといわれていた地中や水中での無線通信を可能にした特殊な方式で、文部科学大臣賞などを獲得

いる。坂田社長は会社や製品を守るには、こうした柔軟な視点も必要だと考えている。

特許申請の経験が 会社の力になる

同社の知的財産権の申請の有無は、技術や営業部門を経て最終的に社長が判断し、期限の管理といった事務的なことは総務部門が担当している。社長も総務部門も申請等に必要な知識は、特許事務所とのやり取りを通じて、現場で身に付けているという。申請書類の書き方も同様だ。坂田社長は「他社の申請書で、広い範囲の権利を押さえているなど“上手だ”と思うものはストックし、参考にしています」と話す。また、申請が通らなかった場合も「意外な分野の特許とかち合っていることがわかるなど、勉強になることは多いですね。うちの場合、拒絶理由が自社の他の先願特許に抵触するという場合も少なくないんですよ」と坂田社長は苦笑しながらも、日々の経験も知財戦略に役立てていきたいと話す。

知的財産活用のポイント

新しい技術とその活用法の開発過程で 知財は生まれ、価値が高まっていく

現在、海外との取引は売り上げの4～5%。今後はもっと伸ばしたいと坂田社長は話す。「ただ当社の製品を使うには、ある程度の土木技術が必要」と、自社の知財を有効利用してくれる相手探しにも力を入れるつもりだ。

そんな坂田社長は知財について「新しい技術の方向性や活用法が見えて、初めて価値が高まるもの。これからユーザーと技術サイドの両面の視点を大切にしながら知財を生み、育み、活用していきたい」と意欲を見せる。