

モールボール工法で、下水道清掃を安全・クリーンに

事業内容

1970 年創業。一般土木工事や舗装・管工事をはじめ、下水道暗渠の清掃・河川港湾等浚渫事業などを幅広く手掛ける。下水道の清掃では、球状体を用いる「モールボール工法」を開発。さらに高圧洗浄車と組み合わせた「ハイブリッド高圧洗浄車清掃工法」を考案するなど、改良を重ねる

特許登録番号と内容

特許第 3019962	伝送路保護装置およびそれを用いた下水管洗浄方法
特許第 3079174	下水管渠の洗浄方法
特許第 3677600	土嚢用袋
特許第 4034398	クラムシェルアタッチメントのクラブユニット
特許公開 2007-016494	下水道の伏越管用通線機

他、特許登録全 8 件 (2010 年 12 月現在)



代表取締役 布山忠良さん

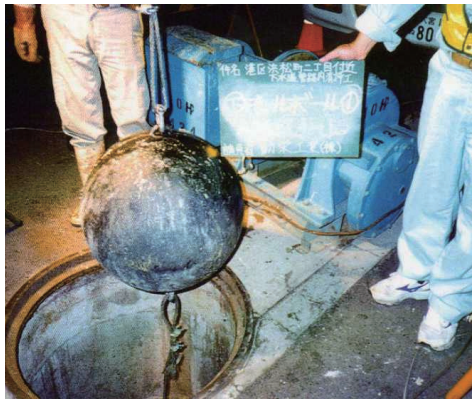
下水道管清掃のリスクを「モールボール」工法で解決

都市生活を支える重要なインフラである下水道施設。それを構成する下水道管を掃除するとき、もっともやっかいなのが管に不着した油脂汚れや、堆積した土砂である。これらが多いと可燃性ガスや硫化水素ガスが発生し、清掃作業中のリスクが高まる。「なんとか作業員を下水管に入れないで汚泥を清掃する方法はないだろうか?」。その着想のもとに開発されたのが、動栄工業株式会社の「モールボール工法」だ。

「モールボール工法」は、鋳鉄やアルミ製のボールを使って下水管を清掃する方法。マンホールからワイヤーに結び付けたモールボールを下水道管に入れて管の中で往復させ、汚泥を取り除く。鋳鉄製の重いボールは沈んで管底を、アルミ製のボールは浮いて管の上面を清掃する。ボールを投入・移動することにより管

内下水に圧力差ができたり、高速流や渦流を生じ、それが汚泥を流出させる仕組みだ。さらにモールボールには、こびり付いた汚れをかき落とす突起付きのタイプもある。

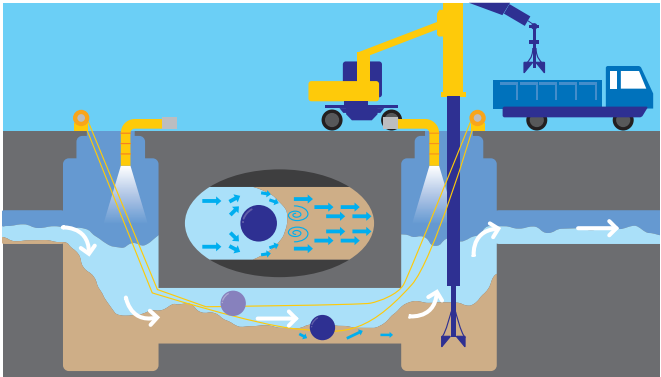
「1992 年頃から開発をスタートし、1998 年にはテストを経て、実用化しました」と、布山忠良社長は語る。「モールボール工法」によって、作業員は地下に潜らず、地上からリモートコントロールによって、安全に清掃が行える。また、清掃のために迂回路を作る必要もなく、さらに清掃時の周辺への悪臭もなくなった。同工法は、都市の下水道インフラを維持・管理す



管渠内の清掃は、地上のウインチの巻取り操作によりモールボールを管渠内往復させることにより行うため、安全性が高い

流水状態の伏越管や本管を清掃するモールボール工法は、安全性が高く、省エネルギー、低騒音、高効率で人と環境に優しい清掃工法

モールボール工法の仕組み



COMPANY DATA

所在地: 東京都港区三田 4-11-31 電話番号: 03-3454-1086
URL: <http://www.douei-kogyo.com/> 設立: 1970 年 5 月 20 日
資本金: 2,700 万円 売上高: 7 億 700 万円 (2010 年 6 月期)
従業員数: 28 人 (2010 年 12 月現在)

るための安全・確実な新手法といえるだろう。

モールボール工法の実用化にあたって、同社は東京都下水道局との間で共同開発を行った。さらに、技術に関する特許も共有している。「工法は、1998 年頃から商業ベースとして走り始めています。下水道事務所などからの発注により清掃を行い、現在までに都内の下水道で 40 例以上の実績を挙げています」(布山社長)。

シェアは、一般土木工事・上下水道工事を主な業務とする同社の売り上げのうち、まだ 5% ほど。しかし、常に下水が満水状態で流下する「伏越管」など、工法の特長が生かせるポイントが都内に 1,500 か所以上あり、布山社長は今後も取り組みを広げていくと語る。

「開発」と「知財」は一体になったもの

1970 年創業、土木・上下水道施設工事では中堅といえる同社だが、新たな技術開発には意欲的だ。そしてそれは、知財の管理、他社との連携と一体になっているという。

「私たちのように、新たな技術をビジネスにつなげる業態では、“開発”とその権利をガードする“知的財産管理”は切り離せないものです」と同社開発室・



LCC (ライフサイクルコスト) の削減を可能にしたニュータイプの土のう袋「守護神」

ビジネスチャンス創出のために 同業他社と知財を共有

動栄工業は、東京都と共同開発・特許を有する「モールボール工法」を、同業他社の間で技術公開、日常業務に役立ててもらうことにより、全国的な普及・宣伝の一端とし、さらに改良点を見つけるための調査・研究にもつなげている。



開発室 両見要さん

両見要さんは語る。

開発室は知財管理を兼務し、特許出願するもの・しないもの、審査請求まで行うものと、技術の内容によって取り扱いを分けているという。「方式特許は、1 社独占の形にすると、ビジネス展開がしづらくなるのです。当社の場合、『モールボール工法』の特許を取得しましたが、協会を作り、同業他社との間で連携しています」(布山社長)。

「モールボール工法協会」は、2000 年、布山社長を会長に発足、首都圏を中心に清掃・土木事業に携わる 8 社が会員となり、全国的に工法の普及・宣伝・研究活動を行っている。異業種企業間での連携は珍しくないが、同社は同業他社との間で技術を共有することにより、公共下水道管渠の維持管理に尽くすと同時に、新たな商機の創出を目指しているのだ。「当社の“知財”は、日常業務上の小さな問題点の改善・改良活動の成果物。今後も実務を通じて、その芽を伸ばしていきたいと思います」(両見さん)。

近年、同社はモールボールを使用した高圧洗浄車清掃法を開発し、大量の油汚れを効率的に除去する清掃工法を実用化した。さらに耐久性の高いポリエステル系繊維を用い、デザイン性にも優れた土のう袋「守護神」も製造・販売している。動栄工業のチャレンジは、今後も続く。

知的財産活用のポイント

「とはいえ、技術によって、当然扱いは違います。当社も、非公開がよいものは、公開がよい時期まで特許出願を控えます」と開発室の両見さんがいうように、「知的財産」は、ときによるとビジネス侵害の機会を与えてしまうことも。

知財を有する目的は何か、それをどのように使用するか、管理者の自覚が問われるのかもしれない。