

Digger



《会社概要》

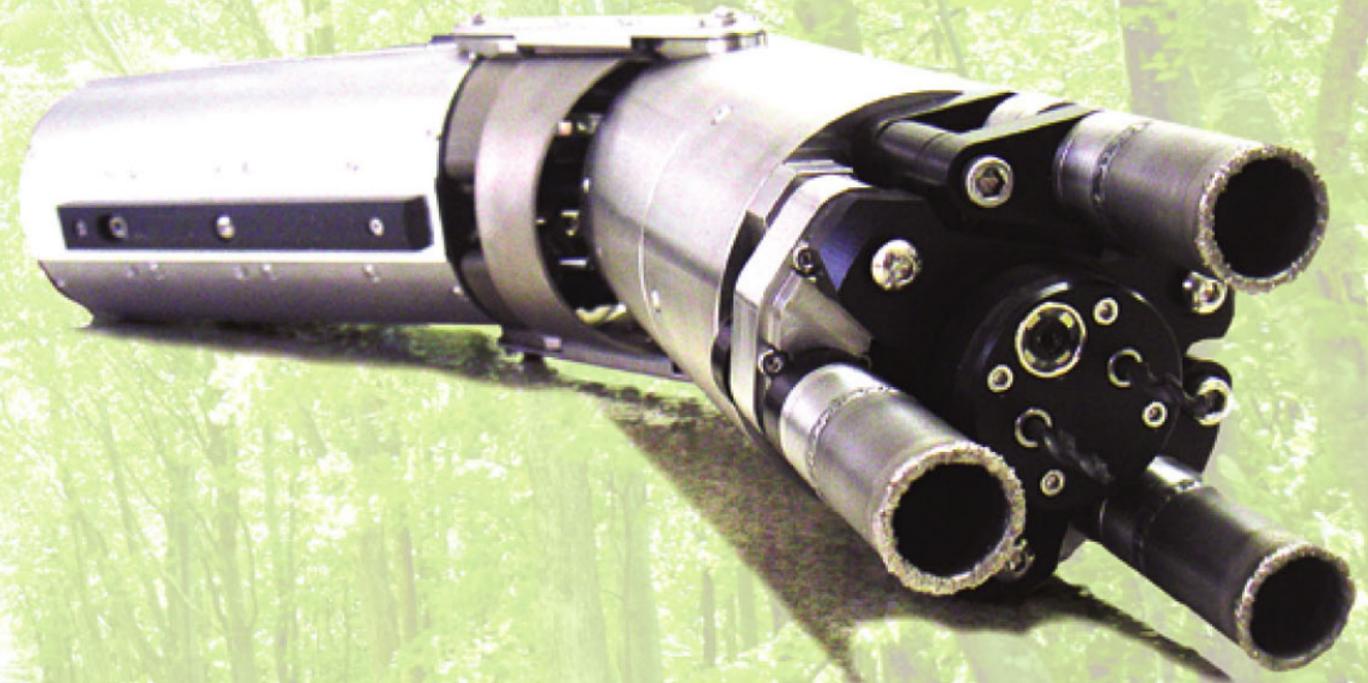
会社名 草野作工株式会社
設立年月日 昭和28年4月10日
資本金 9000万円
代表者 草野 貴友
従業員数 50名
本社所在地 〒067-0063 北海道江別市上江別西町16番地
事業内容 建設業
主要取引先 国土交通省・北海道・東日本高速道路株式会社・JR北海道・江別市
取引銀行 北海道銀行

《会社沿革》

1936年(昭和11年) 4月 草野組創業
1953年(28年) 4月 草野作工株式会社に改組
1991年(平成 3年) 5月 1級建築士事務所許可登録
1993年(5年) 10月 宅地建物取引業許可登録
1995年(7年) 1月 財団法人「草野河畔林トラスト財団」設立
1999年(11年) 8月 ISO9002:1994認証登録

《新事業への挑戦》

2003年(平成15年) 下水道管維持補修工用「穿孔ロボット」の開発に着手する
北海道中小企業総合支援センター「平成15年度研究開発補助事業」に採択される
試作機の開発を行う
枝管合流口の穿孔装置として特許を取得(特許第3568947号)する
2004年(16年) 経済産業省「ベンチャー挑戦支援事業」に採択される
北海道立工業試験場と共同研究開発により実用機の開発を行う
2005年(17年) 「穿孔ロボット」の事業化を目指し、経済産業省「新連携」事業に採択される
2006年(18年) 外径φ100の超小型化を目指し機能評価、開発を実施
2007年(19年) 仮穴穿孔機を開発



問合先	草野作工株式会社 技術開発室 草野 量文
住所	江別市上江別西町16番地
電話	(011)382-2135(代)
F A X	(011)382-5857
E-mail	kazunori@kusanosk.co.jp
U R L	http://www.kusanosk.co.jp

草野施工株式会社

研究開発から事業化へ...

主要諸元

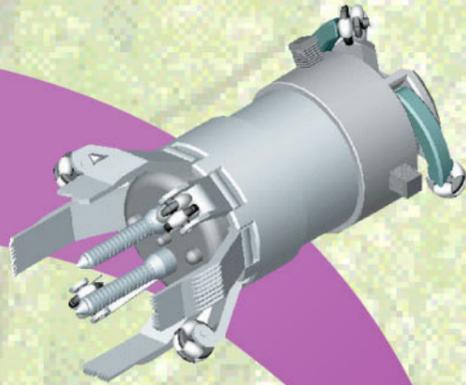
開発の背景と目的

全国に敷設されている下水道管の総延長は360,000kmを越え、早期に敷設された管の老朽化が進行している状況にあります。

このため全国的に補修工事の需要が増えるものと容易に予想されます。

従来の補修工法では、交通規制、品質の確保、コスト等に問題があり、その中でも特に品質においては、配管の持つ性能に大きく影響を与えています。

平成15年、当社では本管から行なっていた穿孔作業を取付管から行なうことを発案し、問題を解決出来るロボット開発を(株)Will-Eと共に進めることと致しました。



研究開発と特許取得

平成15年、北海道中小企業総合支援センターの「研究開発補助事業」に採択されたのを契機に本格的な研究開発をスタートさせました。

問題点の抽出と要求の洗い出しを行い、仕様を決定した結果、データを得るのに十分な試作機の完成を見ることが出来たのであります。

また、「枝管合流口の穿孔装置」としての特許を出願し、取得する(特許第3568947号)運びとなりました。

事業化に向けて

平成16年、試作機で得たデータを基に改良していたところ、経済産業省の『ベンチャー挑戦支援事業』に採択され、一挙に実用機の製作まで進む展開となりました。

北海道立工業試験場の性能試験の結果、商品価値が見出され、平成17年7月下水道展(於:東京国際展示場)に初出展致しました。

現在は、経済産業局の施策である「新連携」の認定を受け、協力企業と共に事業化の準備を進めています。

事業化に向けて施工上での実効性を尊重し、本体の更なる小型化と操作性の向上を目指し、災害時の人命救助にも役立つことなども視野に入れて取り組んでいます。



■穿孔ロボット

- ・加工径 $\phi 100 \sim \phi 150 \text{mm}$
- ・加工深さ 0~60mm
- ・加工時間 MIN 15分(樹脂切削時)
- ・駆動力・伝導機器 サーボモータ、エアシリンダ、フレキシブルシャフト(モータユニットから駆動力伝達)
- ・枝管拡張力 30kg(穿孔時におけるロボットの反力補助機器の枝管拡張力)
- ・寸法・重量 外形 $\phi 100 \text{mm}$ (セット最小径時)
長さ 600mm (フレキシブルシャフト部除く)
 - ・1号機=295mm
 - ・2号機=250mmフレキシブルシャフト部: 5~15m (ロボット後端部より)
重量 15kg



■パワー&コントロールユニット

- ・監視モニタ 10インチカラー液晶モニタ (NTSC)
- ・操作指示機器 10インチタッチパネル
- ・緊急停止機器 漏電ブレーカ単相、三相2系統
非常停止スイッチ
- ・操作機能 カッター回転、カッター公転
タップ回転
タッピングシリンダ伸縮
カッター穿孔、カッター開閉
固定シリンダ伸縮
ガイドシリンダ伸縮
- ・各種監視機能 カッター回転数、タップ回転数
カッター公転速度
カッター穿孔速度、位置
カッター穿孔径
穿孔ロボット内蔵カメラ映像モニタ
- ・出力性能 切削カッター用高出力モータ
ドリルタップ回転用高出力モータ内蔵
- ・寸法・重量 幅 503mm
奥行 550mm
高さ 844mm
重量 45kg

