

コア企業：草野作工(株) (江別市：建設業)

連携企業等：(株)Will-E、(株)プラウシップ

事業計画の概要：下水道維持補修工専用超小型穿孔(せんこう)ロボットの開発・販売  
～超小型化により住宅側の細い管からスピーディーに作業が可能！～

1. 現在、全国に敷設されている下水道管は36万kmを超えている。このうち、耐用年数と言われている敷設50年を超える下水道管は、今後、加速度的に増加することが見込まれている。
2. 下水道が老朽化した際、既設の管を撤去し、新品の管を設置し直す場合、相当程度のコストがかかるため、一般的には老朽化した管の内側を特殊樹脂でコーティングする形で新しい管(更生管)を形成する工法により補修するケースが増加している。
3. この工法では、特殊樹脂をマンホールから本管に入れて施工するが、この際、各家庭から排水されてくる取付管の穴もふさいでしまう。そこで、これまではマンホールから穿孔ロボットを入れて、このふさいだ穴を本管の内側から開けているが、従来のロボットでは本管側からコーティングされている取付管の位置を探すことが難しく、施工時間が長くなってしまふとともに、マンホールの上の道路を交通規制する必要がある等の難点があった。
4. そこで、本連携体では特殊技術を駆使して超小型の穿孔ロボットの試作品を開発(特許取得)。各住宅の宅地樹から細い取付管にロボットを進入させ、自重で接合部(ふさがった穴の部分)に到達。CCDカメラにより映された画面を見ながらパネル操作を行い、先端のドリルやカッターで精巧に穴を開けることができるようにした。
5. これにより、従来の工法では時間がかかった穿孔位置の特定が容易になり、ひとつの取付管当たりの施工時間を約半分の1時間程度に短縮できるとともに、交通規制が不用となるなど、大幅なコストダウンが可能となる(1/3程度)。また、仮に何らかの理由で取付管の位置がズレてしまっている場合でも、本ロボットは本管のコンクリートを切削する能力を有しているため、問題なく穿孔作業を進めることができる。
6. 本事業では、ロボットの更なるコンパクト化、操作の簡略化を行うために、実地実験を重ね、機能、部品等の改良を行い、「超小型穿孔ロボット」を完成させ、施工業者への売り込み、サポート体制の強化などを行う。

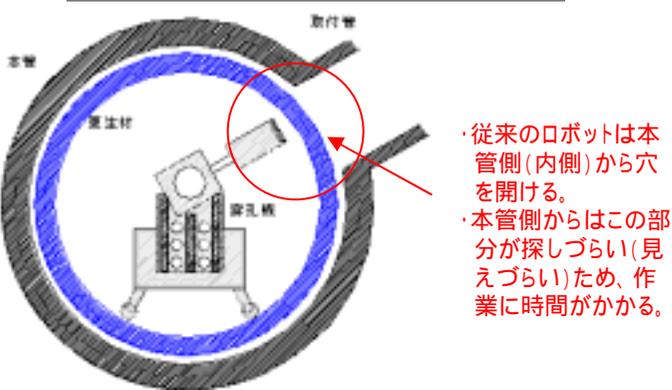
特殊樹脂で本管をコーティングした直後の状態



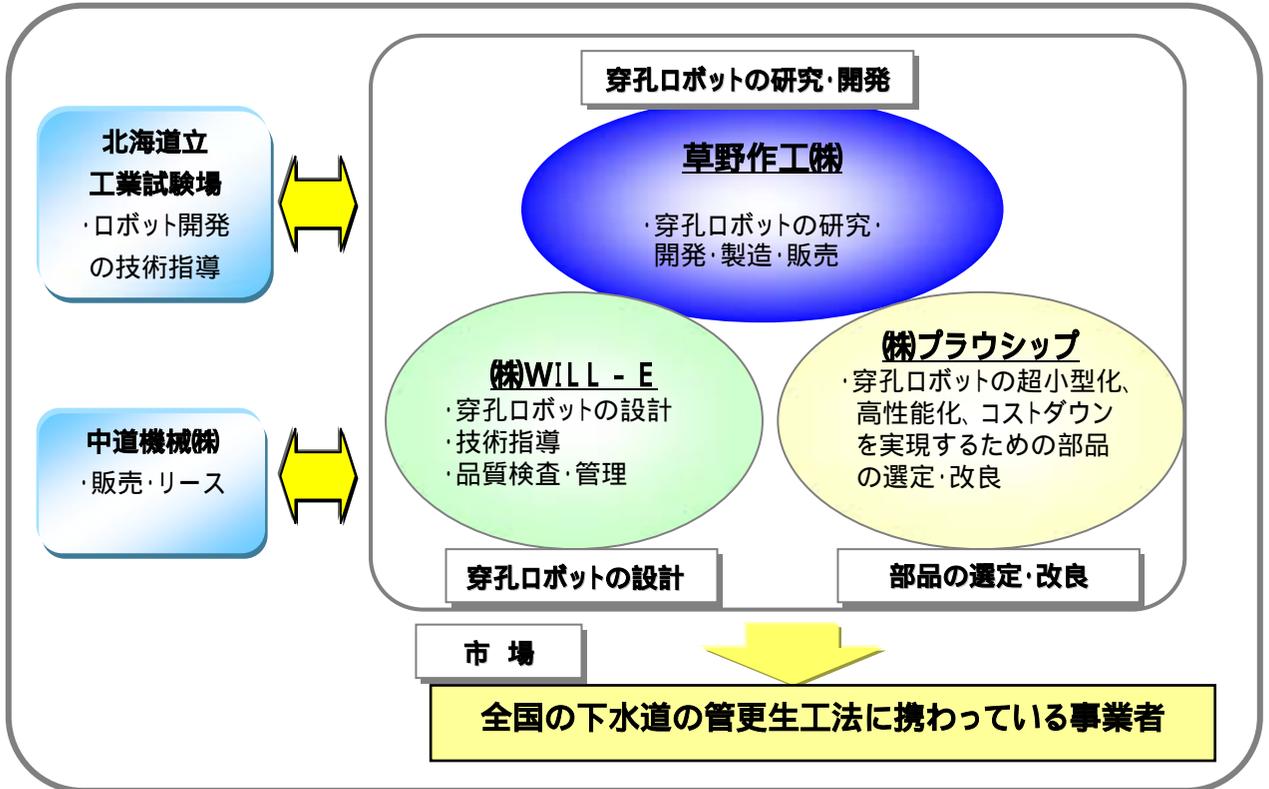
本連携体のロボットが作業するイメージ



従来のロボットが作業するイメージ



## 連携モデル



## 連携効果

- ・連携体企業による穿孔ロボットの設計、開発、部品改良が効果的に融合し、超小型化、高性能化、コストダウンを実現。

## 新事業

- ・従来ロボットは本管側から穿孔していたが、本事業は超小型化を実現させ、細い取付管側からの穿孔を可能とした。

## 市場性

- ・市場ターゲットは、全国の下水道の管更生工法に携わっている事業者。
- ・まずは下水道年齢が古く、地下埋設物が複雑に施工されている地域(主要都市など)を中心にマーケティングを実施。

## 支援メニュー

【希望する支援メニュー】 補助金 設備投資減税

## コア企業の会社概要

企業名・代表者	草野作工(株) 代表取締役 草野 貴友	
所在地	江別市上江別西町16番地	
創立	昭和28年4月	
資本金・従業員数	9,000万円	50名
TEL / FAX	011-382-2135	011-382-5857
e-mail	kazunori@kusanosk.co.jp	
URL	http://www.kusanosk.co.jp	