

# シンプルでコンパクトな 管内走行ロボット

—アメーバの推進原理を規範とした新しいクローラ型移動機構—

## 研究技術

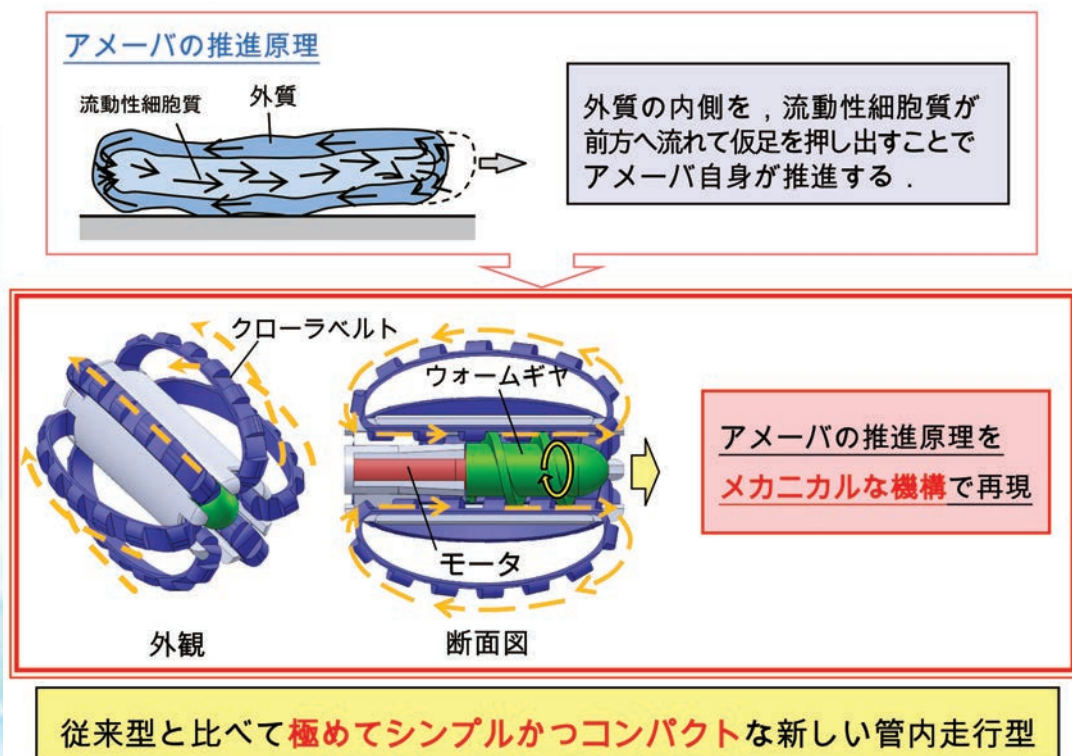
### 背景と目的

急速な技術革新による機械や工場設備のハイテク化および複雑化が進む現代社会において、重大な事故を未然に防ぐ信頼性の高いメンテナンスは、社会にとって最も重要な課題のひとつとなっています。中でもライフライン等の役割を担っている配管のメンテナンスは、配管の破裂や腐食による事故を防ぐ上で必要不可欠です。そこで本研究室では、アメーバの推進原理にヒントを得て、従来型と比べて極めてシンプル・コンパクトでありながらも、段差乗越え・異形管走行、さらに管内上昇が容易に可能な、新しい管内走行型クローラ型移動機構を開発しました。

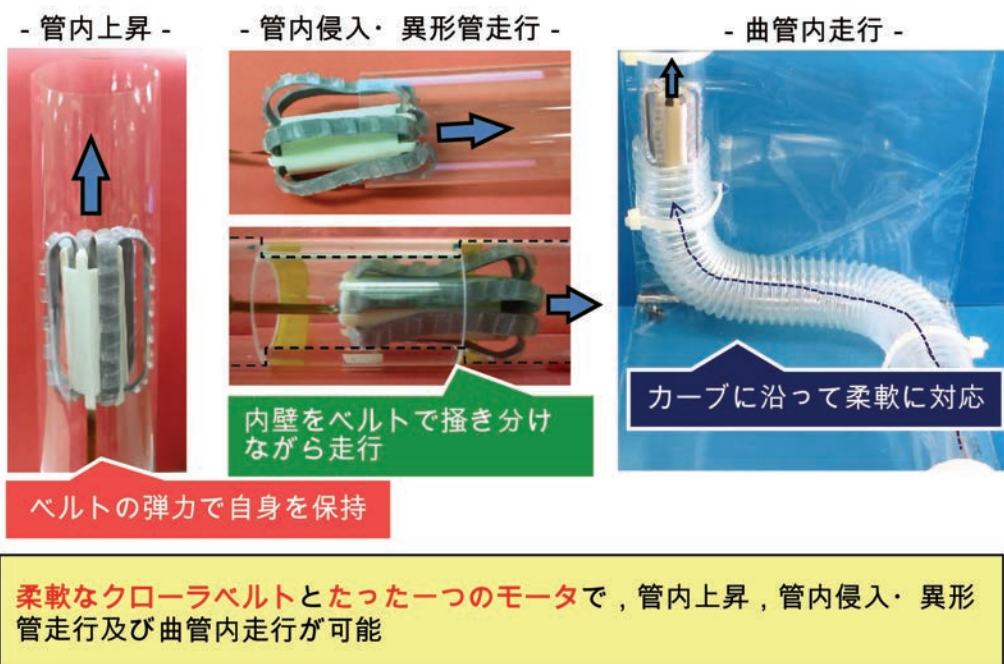
### 従来技術

従来の管内走行ロボットは管内上昇を行うためには、推進用のアクチュエータとは別に、機体を保持するためのアクチュエータや機構が必要でした。また、段差乗越えや異形管走行のためには、段差などを判別するためのセンサや機体の大きさをコントロールするためのアクチュエータや機構が必要となるため、機構が複雑で大型なものが多く小径管の走行には適していませんでした。

### 構造と駆動原理



## 走行特性・特徴



## 技術の可能性

- ・ 建設業界：各種管内の検査ロボット、配管清掃ロボット
- ・ 医療支援：自走式大腸内視鏡ロボット、医療用カテーテル
- ・ 災害対策：原子炉配管内検査ロボット

## 特許関係・参考資料

特許：2013.02.26 出願、2013.05.21 国内優先権主張出願（未公開）

「クローラ型ロボット及びそれを連結した走行ロボット連結体」

発明者：永瀬 純也 出願人：龍谷大学

### 研究者

龍谷大学  
理工学部 機械システム工学科

助教 永瀬 純也

ロボット工学  
メカトロニクス  
制御工学

研究室紹介 HP：

<http://mec3342.mecsys.ryukoku.ac.jp/nagase/index.html>

### 問い合わせ先

龍谷大学 龍谷エクステンションセンター(REC)  
〒520-2194 滋賀県大津市瀬田大江町横谷1番5  
代表TEL:077-544-7299 FAX:077-543-7771 Email:rec@ad.ryukoku.ac.jp

### 研究テーマ

- ・ アメーバの推進原理にヒントを得た狭路走行型クローラロボットの開発
- ・ つる植物を規範とした巻きつき推進メカニズムの開発
- ・ 脳機能再建を目的とした手指リハビリテーションデバイスの開発