

# 無線による管内自走式検査ロボット

## — Pipe Explorer —

無線により管内を自走し、パイプラインの健全性を検査するロボットPipe Explorerは、カナダのPipetel Technologies An Intero Companyが保有する技術です。  
日鉄P&Eは、本技術の国内使用に取り組んでいます。



### Pipetel Technologies An Intero Companyについて



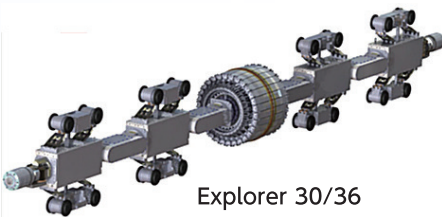
会社名：Intero Integrity Services Canada Inc.  
創業：2010年  
所在地：Toronto, Canada (本社)  
Williamsville, U.S.A. (営業所)  
サービス：自走検査ロボットを用いた配管検査



### Explorerの開発経緯

- 2002年 米国運輸省が幹線の検査を義務化
- 2004年 InvoDaneが無線による自走式管内検査ロボットの開発に着手
- 2007年 現場試験開始
- 2009年 Explorerの商業化
- 2010年 サービス・プロバイダとしてPipetel Technologies社を設立
- 2011年 Explorer口径6、8インチ向けの初検査を実施
- 2021年 Intero Integrity Services社と合併

Unpiggable Pipeline tool



Explorer 30/36

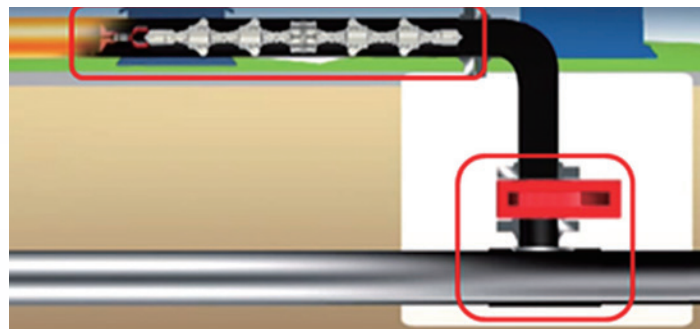


### 国内使用実績

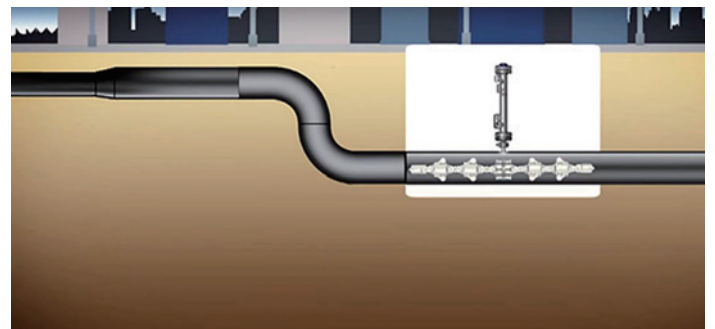
2022年以降 数件の使用実績あり

### Explorerの特長 (適用口径 150A~900A)

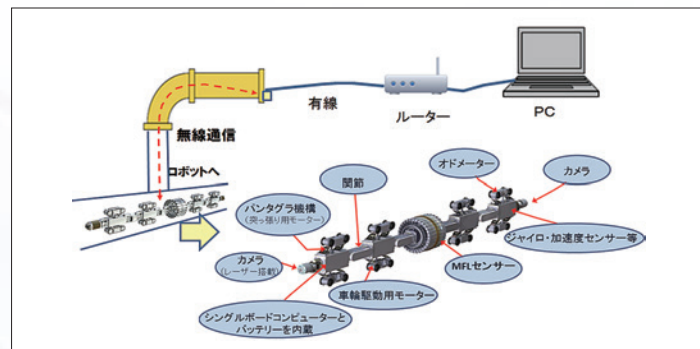
検査ピグの発進、到達設備を備えていないパイプラインに適用可能



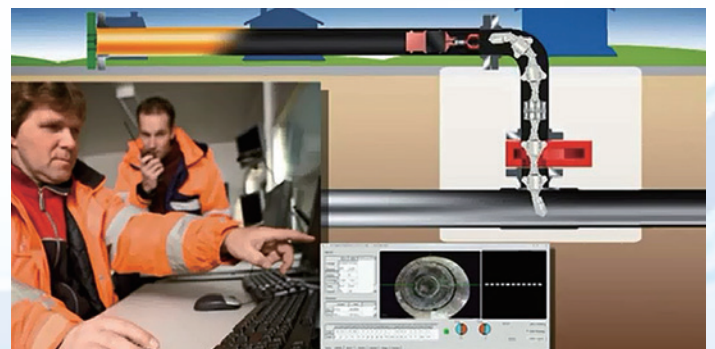
800mを走行可能。必要に応じて充電が可能



### 無線による遠隔操作



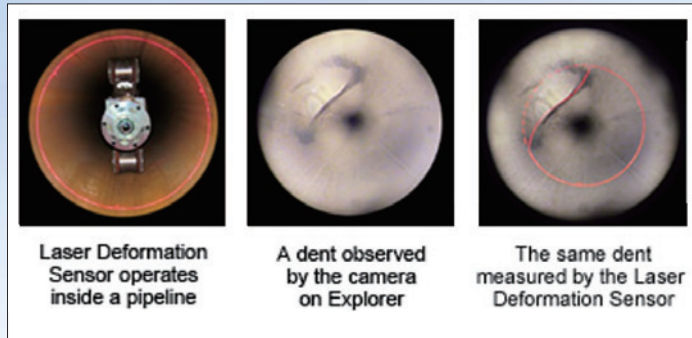
### PCによるオペレーション



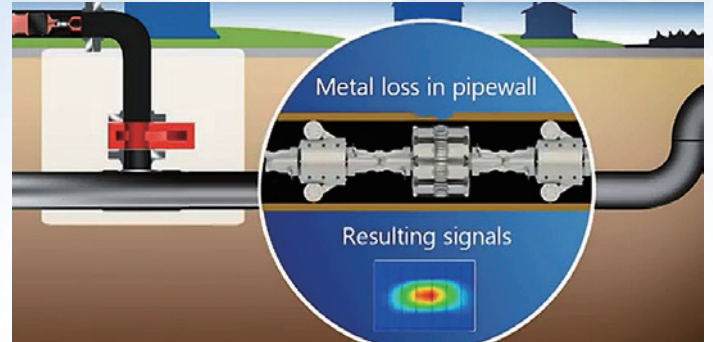
# 無線による管内自走式検査ロボット

## — Pipe Explorer —

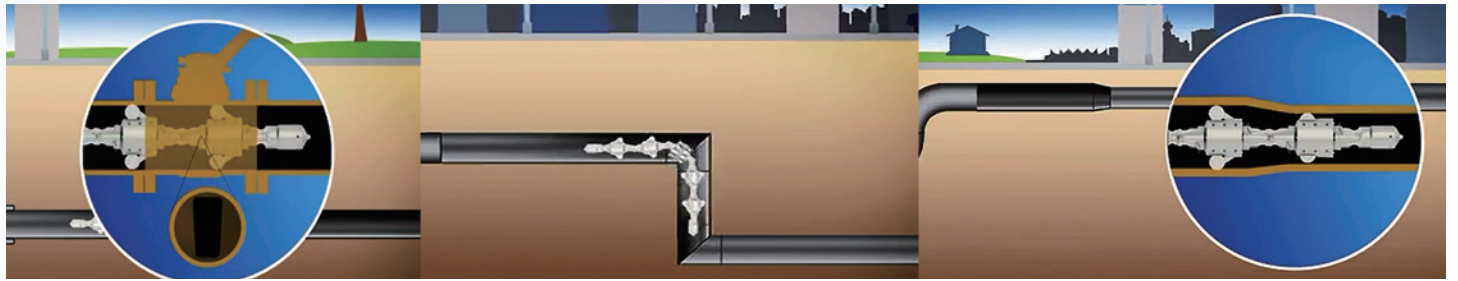
### カメラ、変形計測レーザーを搭載



### 漏洩磁束により管厚を計測



### プラグバルブ、マイターバンド、エルボ返し部、口径縮小部を通過可能



### Explorer及びExplorer搭載用キャリアの形状と重量

|           | 単位 | Explorer 8 | Explorer 10/14 | Explorer 16/18 | Explorer 20/26 | Explorer 30/36 |
|-----------|----|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ロボットの長さ   | m  | 3          | 3              | 4              | 5              | 6              |
| キャリアの長さ   | m  | 4          | 4              | 5              | 5              | 8              |
| ロボットの重さ   | kg | 113        | 113            | 272            | 408            | 680            |
| キャリアの重さ   | kg | 113        | 113            | 544            | 544            | 794            |
| MFLセンサーの数 | 個  | 96         | 120 to 168     | 192 to 216     | 240 to 312     | 360 to 432     |



### 漏洩磁束の検査精度

#### 一般的なインテリジェントピグと同レベル

|        |          |
|--------|----------|
| 検査可能温度 | 0 ~ 60°C |
| 凹みの深さ  | ± 0.1 t  |
| 凹みの幅   | ± 20 mm  |
| 凹みの長さ  | ± 12 mm  |

