

無線による管内自走式検査ロボット (Explorer)

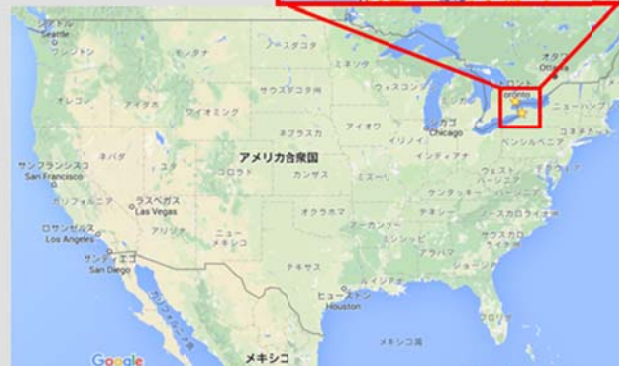
無線により管内を自走し、パイプラインの健全性を検査するロボット Explorer は、カナダの Pipetel Technologies 社が保有する技術です。日鉄住金P&Eは、Explorerの国内使用に向けて取り組んでいます。



Explorerを保有するPipetel Technologies社について



会社名: Pipetel Technologies Inc.
 創業: 2010年
 所在地: Toronto, Canada (本社)
 Williamsville, U.S.A. (営業所)
 従業員: 55人
 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

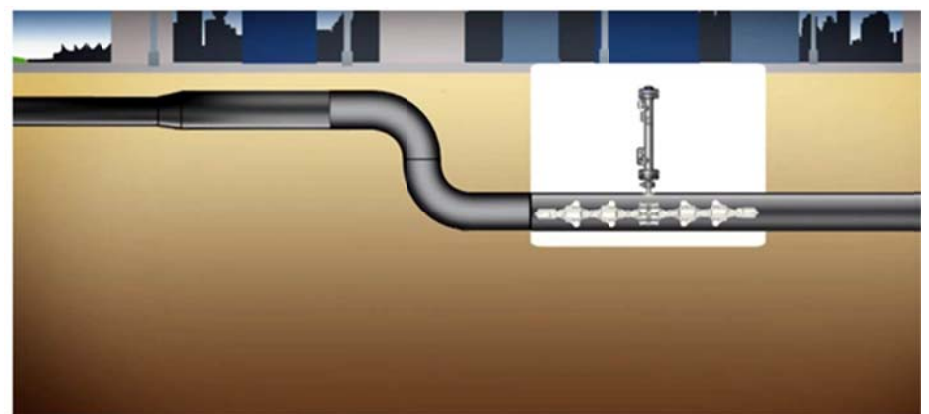
- 2002年 米国運輸省が幹線の検査を義務化
- 2004年 InvoDaneが無線による管内自走式検査ロボットの開発に着手
- 2007年 現場試験開始
- 2009年 Explorerの商業化
- 2010年 サービス・プロバイダとしてPipetel Technologies社を設立
- 2011年 Explorer 口径6、8インチ向けの初検査を実施

Explorerの特長(適用口径 150A~900A) 但し、150Aは2019年より適用可

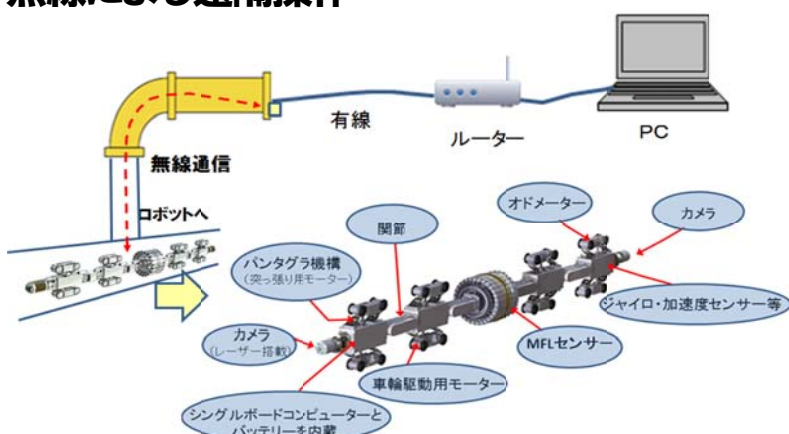
★検査ピグの発進、到達設備を備えていない
パイプラインに適用可能



★1000m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

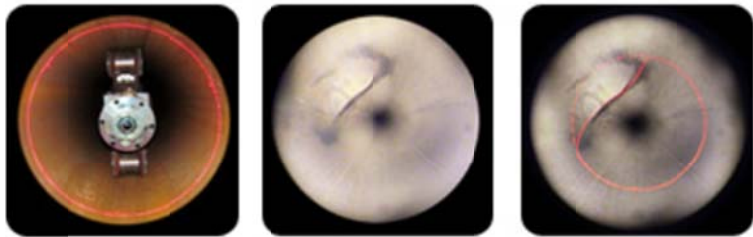


★PCによるオペレーション



無線による管内自走式検査ロボット (Explorer)

★カメラ、変形計測レーザーを搭載

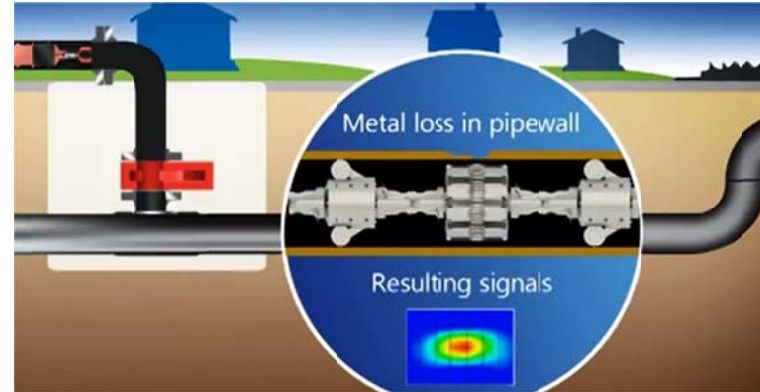


Laser Deformation Sensor operates inside a pipeline

A dent observed by the camera on Explorer

The same dent measured by the Laser Deformation Sensor

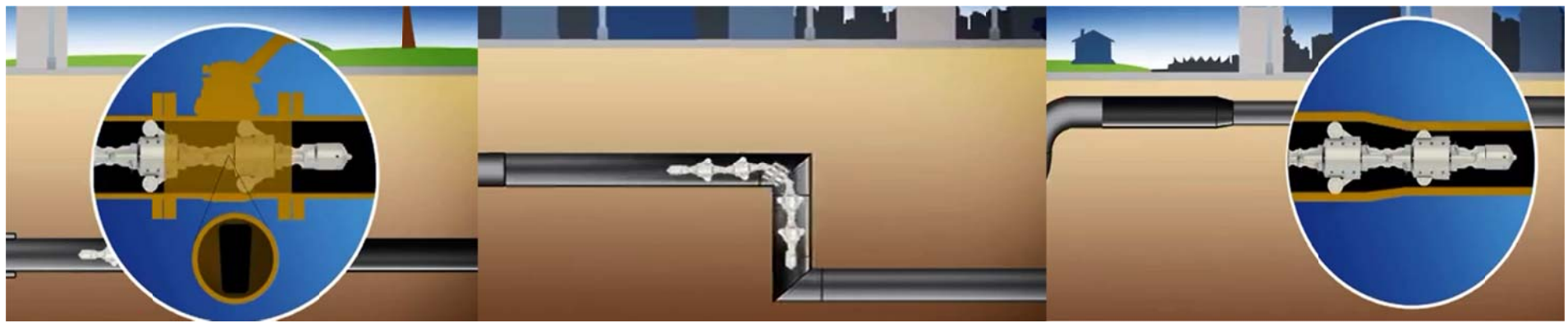
★漏洩磁束により管厚を計測



Metal loss in pipewall

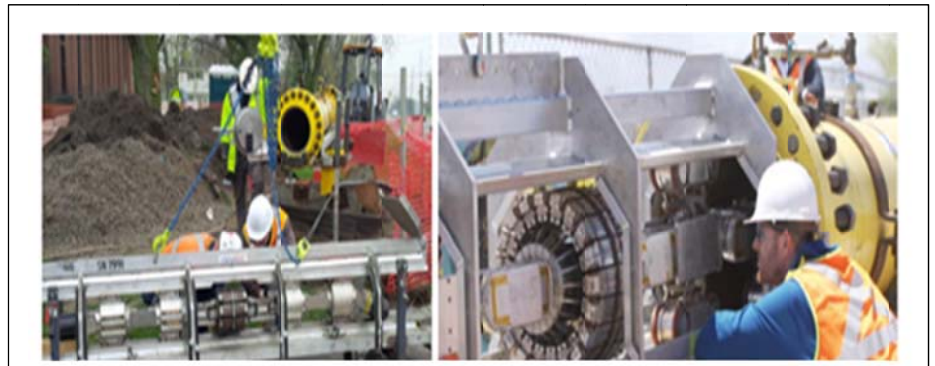
Resulting signals

★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	±0.1t
凹みの幅	±20mm
凹みの長さ	±12mm

