

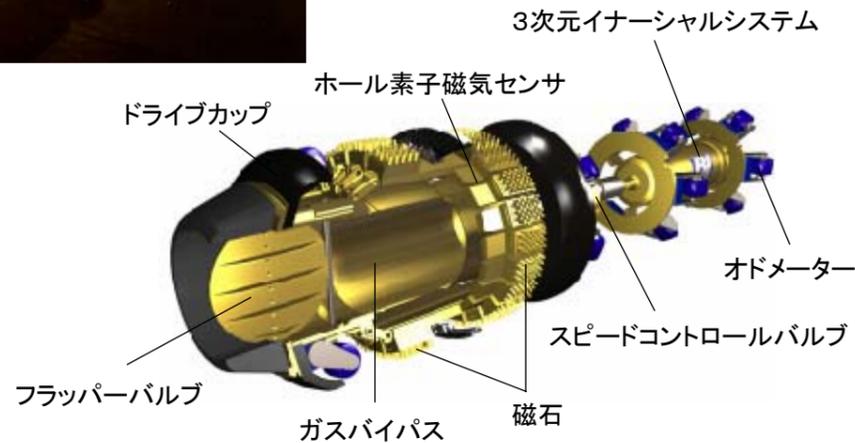
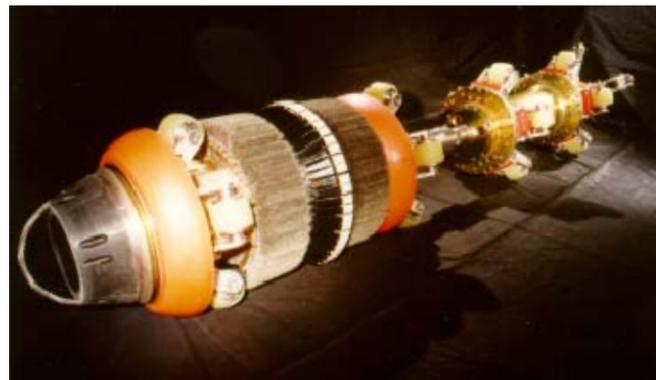
導管の腐食検査ピグ (VECTRA)



1.はじめに

導管の健全性において、減肉は極めて重要な問題です。減肉の原因には腐食、他工事による建設機械の接触、船舶の投走錨(海底導管)などがありますが、減肉状況を把握することは導管の状況を確認するために不可欠です。そのため、当社ではBAKER HUGHES社(以下: BH社)が所有する導管の腐食検査ピグ(VECTRA)を用いて減肉状況を定期的に計測することにより、導管の健全性の評価およびメンテナンスに有用なデータを採取することができます。

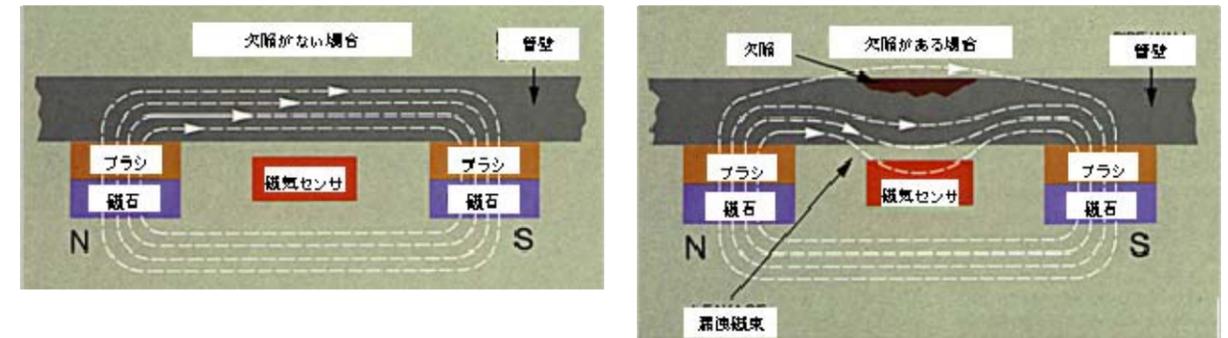
2.VECTRAの装置概要(外観写真および装置構成)



3.VECTRAの特徴

- 導管の腐食検査と形状検査(線形形状のみ)とを同時に行うことができます。
- ホール効果を利用したホール素子磁気センサを3方向(管軸方向、管厚方向、管円周方向)に配置することにより、欠陥形状を高精度に検出できます。(腐食とその他欠陥の判別可能)
- 3次元イナーシャルシステムにより、配管敷設形状が高精度に検出できます。(線形形状および曲げひずみ) また、GPS座標結合点を設けることにより、パイプラインに1/2000の精度でGPS座標を設けることができます。
- 供給ガスによるオンライン検査が可能ですので、ガスの供給を停止する必要がありません。(ランチャー、レシーバーが必要)
- スピードコントロール機能を搭載しているため、供給ガスを高流速に維持したままでのオンライン検査が可能です。また、ガスの流速にバラツキがあっても、検査精度への影響を最小限に抑えることができます。(24"以上のVECTRA(シングルボディーを除く)に搭載)

4.VECTRAによる腐食測定原理(漏洩磁束方式)



5.VECTRA 緒元および標準検査精度(母材部)

検査可能口径	6~48inch
検査可能距離	250km
最高検査速度	4m/sec
最適検査速度	1~3m/sec
最小通過可能バンド	3D(一部1.5D)
検査時圧力	2.8MPa ^{※1} ~15.2MPa
検査可能温度	0~50℃

全面(一般)腐食(>3A×3A) ^{※2}	
深さ検出限界 ^{※3}	0.1t
深さ精度 ^{※4}	±0.1t
大きさ精度 ^{※4}	±10mm
(A×A<)孔食(<3t×3t) ^{※2}	
深さ検出限界 ^{※3}	0.15t
深さ精度 ^{※4}	±0.1t
大きさ精度 ^{※4}	±10mm

※1 記載の検査時最小圧力はBH社推奨値であり、下回る場合は別途BH社への確認が必要となる。
 ※2 Aは、管厚10mm未満の場合:10mm、管厚10mm以上の場合:管厚相当となる。
 ※3 検出確率90%以上の検出最小値
 ※4 信頼度80%以上の検出精度

6.VECTRAによる検査結果の出力例

