

工業用内視鏡について

『非破壊検査』が重要視されております。

従来の破壊検査は、コスト、時間のムダでした。時間、人手を掛けせっかく作り上げたものを、時間、人手を掛け破壊し検査するというムダを繰り返して来ました。

非破壊検査の一方法として内視鏡による検査がクローズアップされています。

一次元検査からより現実に近い3次元検査へと要望は高まっております。

内視鏡による検査は、解体作業や、運転停止する事なく、効果的な検査、メンテが出来るのが特長です。QA, QCの重要性は技術革新にしのぎを削り、競争激化する内でこれまで以上の厳しい検査、メンテが欠かせなくなってきました。

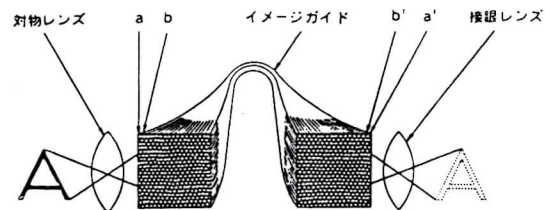
不良品出荷による事故多発。多額のペナルティの支払い、それで事が済むとは思われません。一度失った信用を取り戻すのにどれ程の出費が必要か想像に難くありません。

内視鏡と言えはすぐに思い出すのが、『胃カメラ』。又『高松塚古墳の石棺』内部の、ファイバースコープによるビデオ、写真等でご存じの方も多いと思います。

内視鏡は大きくファイバースコープ（軟性鏡 フレキシブルタイプ）とボアスコープ（硬性鏡 リジッドタイプ）に分けることができます。

1. ファイバースコープの光伝達経路

光源装置より射出された光はファイバースコープのライトガイドを通り、先端部まで伝達され内部を明るく照らし出します。照らし出された部分は、対物レンズによりイメージガイド一端に結像され、この像はイメージガイドを通り、他端（接眼部側）にまで伝達されます。この像を接眼レンズで拡大して見ると、丁度、新聞写真のように、濃度の点の集まりで像が形成されて見えます。フレキシブルですので、曲がりのあるパイプ、などに最適です。



2. ボアスコープ（硬性鏡）

光学系はファイバースコープと異なり組み合わせリレーレンズを使用し対物レンズで結像させた像をリレーし接眼レンズ拡大して見る方法の為、解像度がすばらしく良いのが特長です。照明用のライトガイドが、チューブのまわりに内蔵されており、明るい光を先端より出します。フレキシブルではありませんが、プリズム、ミラーを組み合わせ色々な方向を見ることが出来ます。モニター化、画像処理化に最適です。

このタイプにはユニバーサル、ミニフレックス、マイクロTVプローブ、スーパーワイド、等があります。

構造図

