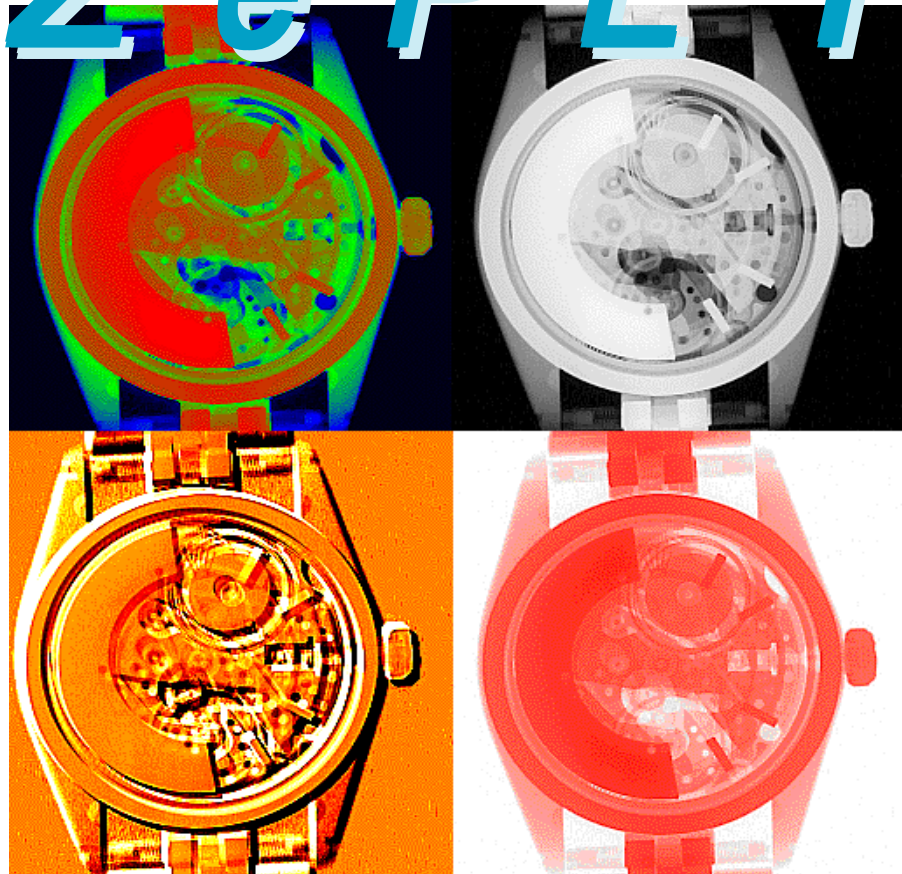


ZENKEN Photo Enhance Technology

ZePET



**ZENKEN**  
全国検査サービス株式会社



画像は、写真やビデオに代表されるように、従来アナログとして主に扱われてきました。これには、自然界に存在する視覚情報は、本来アナログであり、画像情報をデジタル信号として経済的に処理できる、高速で大容量・安価な処理装置が存在しなかった等の理由がありました。とくに後者の理由により、音声や制御などの分野に比べ、画像処理へのデジタル処理技術の導入は遅れました。

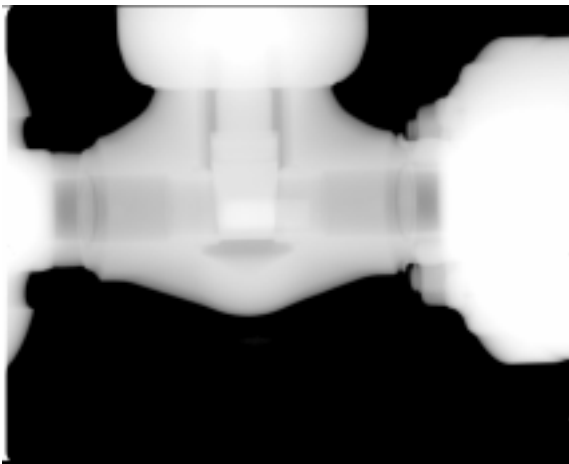
一方、コンピューターの発達にともなって、近年、経済的にデジタル画像を処理できる下地が整いつつあり、アナログ処理では不可能だった、多様で高品位な画像処理が出来るようになりました。

非破壊検査の分野においても、放射線透過写真フィルムの画像処理が出来るようになりました。医療分野においては、レントゲンフィルムのデジタル保存が法的に可能になり、工業分野においても今後フィルムのデジタル化が進むと考えられます。

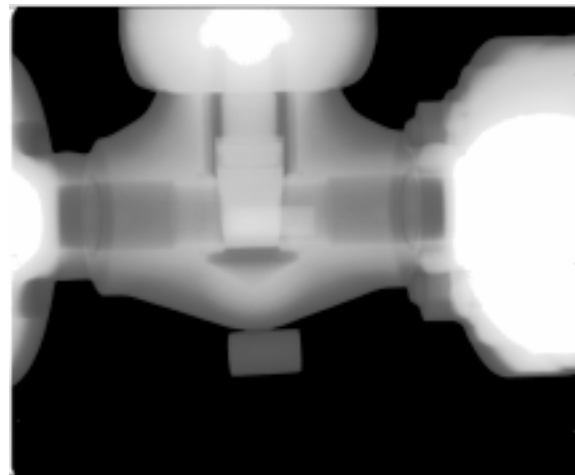
フィルムをデジタル化することにより、報告書等に画像として貼り込め1つのドキュメントとして、処理できる環境となってきております。また、画像をデータベースで管理出来るようになるので、画像の検索が容易になる等のメリットがあります。

#### 1. コントラストの平均化(Equalize Contrast)

画像のコントラストを平均化することにより、肉厚差の大きいバルブ等のフィルムが見易くなります。



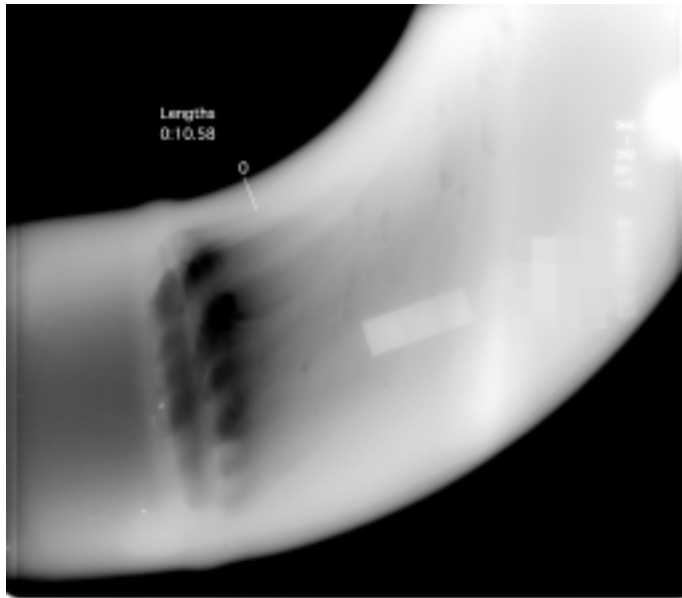
画像取り込および濃度補正



コントラストの平均化

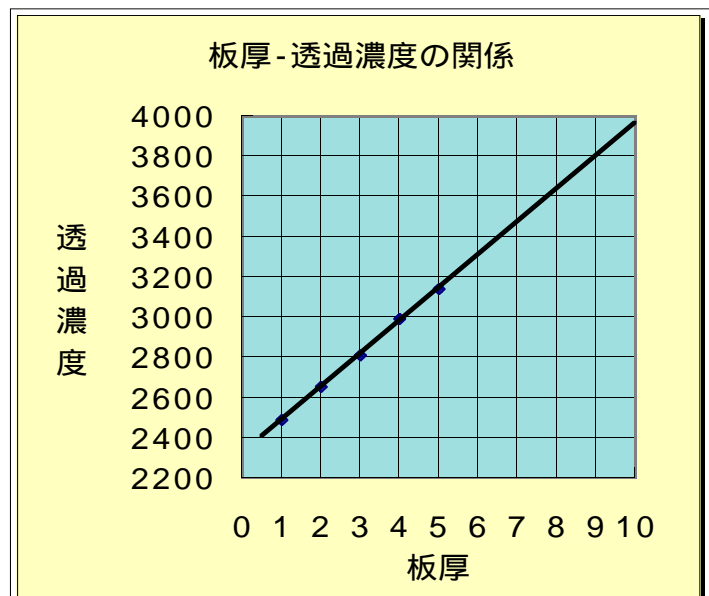
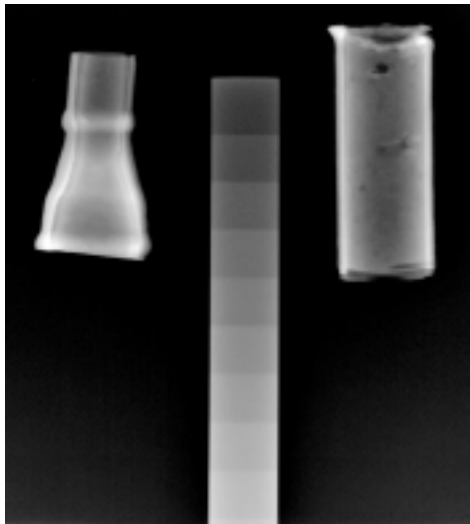
## 2. 寸法測定

基準となる物を同時に透過写真に写し込むことにより、配管の残肉、ソケット継手の差込み量等の測定が可能となります。



## 3. 濃度測定による残肉の推定

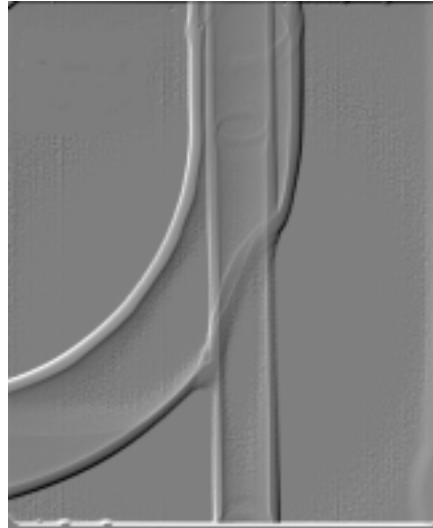
基準となるステップ(階調計等)を同時に透過写真に写し込むことにより、デジタル化した後、濃度を測定し、残肉の推定を行なうことができます。





#### 4. エンボス

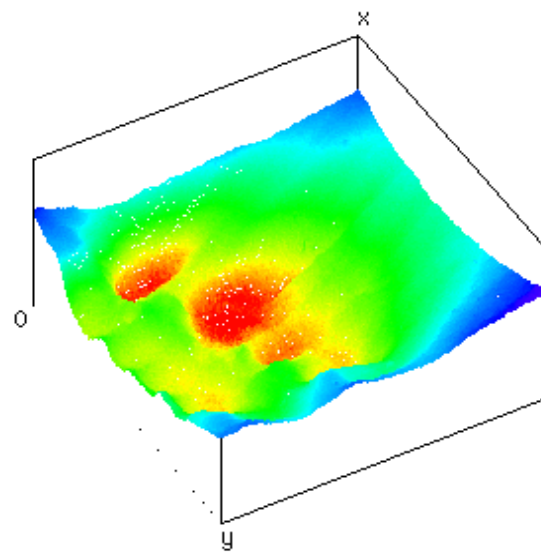
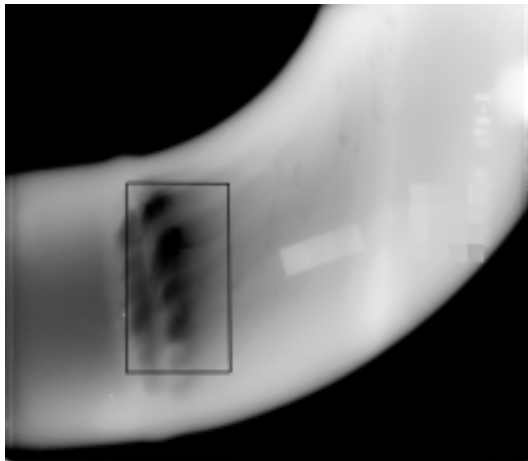
配管の腐食等を、画像の濃淡から3次元表示が可能となります。



エンボス

#### 5. 透視図(Perspective View)

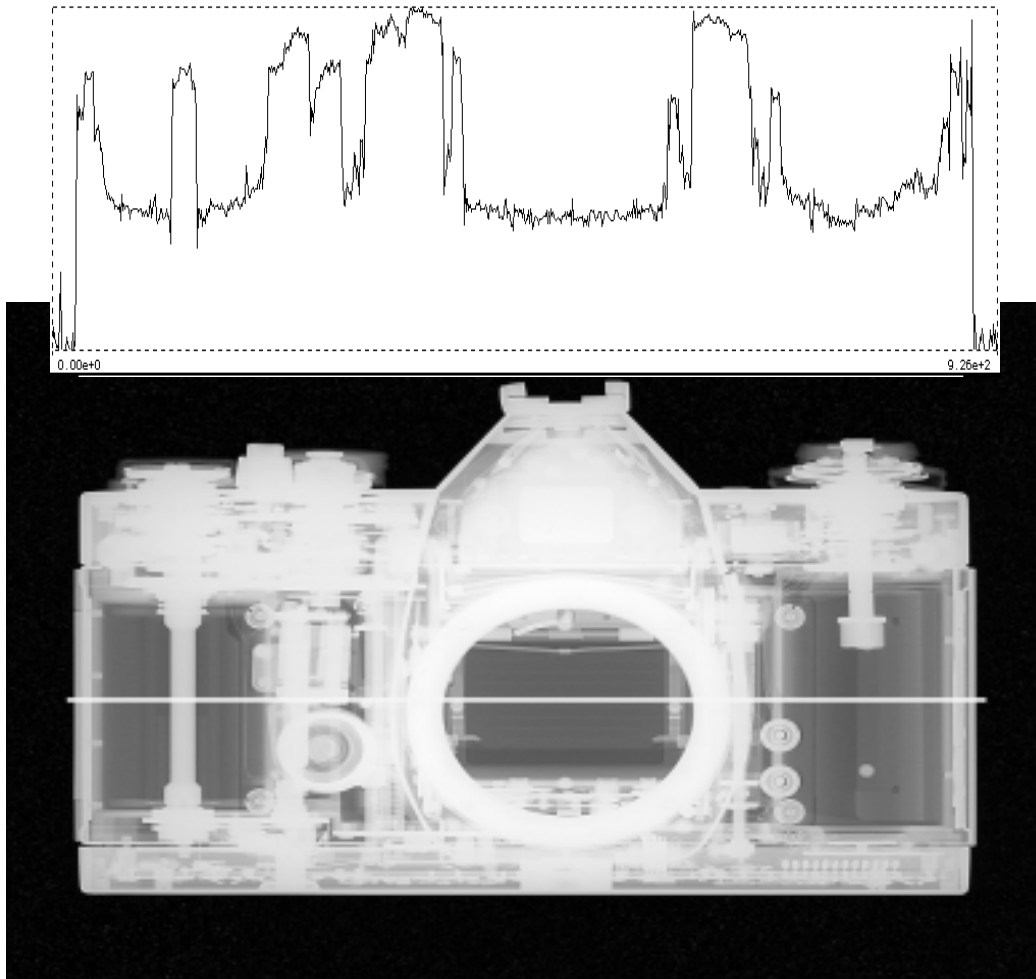
減肉部を透視図で表現することにより、減肉の程度をより明確に表現できます。



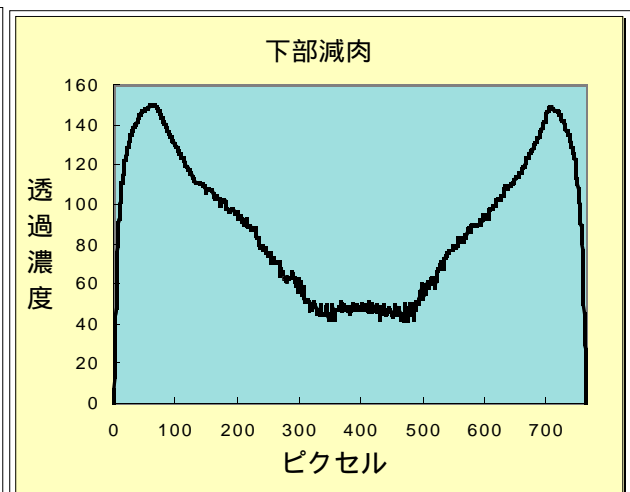
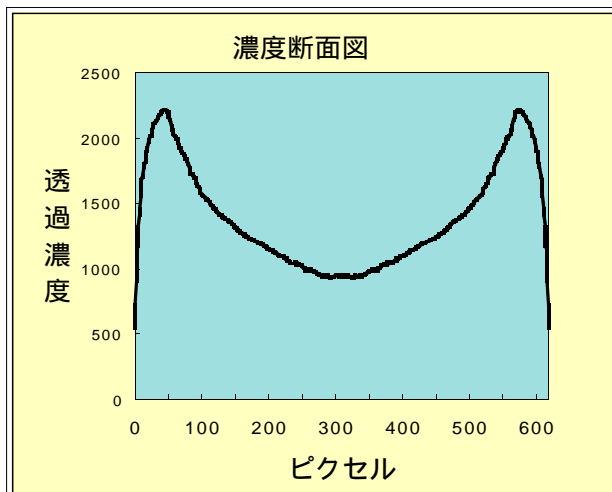
四角で囲まれた部分を Perspective View

## 6. 濃度断面

フィルム上の濃度断面をグラフで表現することにより、減肉の形状を推定できる。カメラを撮影し、白線の箇所濃度断面をとると、下の図の様になり、透過厚さを数値又はグラフで表現できるようになります。



下の例は、左の図が健全な配管の濃度断面で、右の図は、配管下部が局部的に減肉している配管の濃度断面である。



## 7. 画像の貼り込み

デジタル化された画像は、ファイルを変換することにより、MACまたはWindowsのドキュメントに貼り付けることができるので、報告書等がより解り易くなる。

