

# X線残留応力測定装置のご紹介

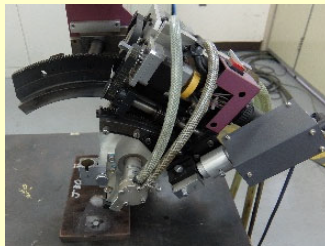
## 1.概要

残留応力とは外力を除去した後も物体内に存在する応力であり、疲労強度に関わります。  
 一般的に、引張の残留応力はき裂を開口させるため悪影響を及ぼしますが、圧縮の残留応力はき裂を閉口するため、疲労強度を向上させます。このように残留応力は強度に対して非常に重要な因子です。本レポートでは、X線回折を用いた残留応力測定装置と測定事例をご紹介します。

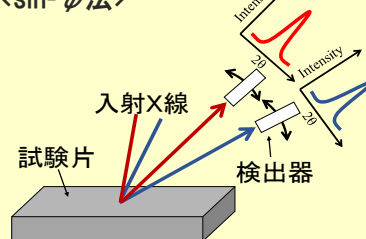
## 2.装置仕様等

**\*両装置とも現地作業が可能**

(株)リガク製 MSF-3M



<sin<sup>2</sup> ψ法>



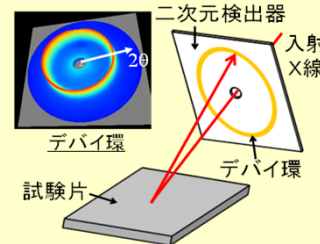
X線照射角度を変えて、  
 回折角2θ vs 回折強度を複数点で  
 測定し、回折ピーク角度を求める。

測定範囲：～2mm×4mm  
 マスキングテープで範囲を絞ることが可能。

パルステック工業(株)製 μ-X360s



<cos α法>

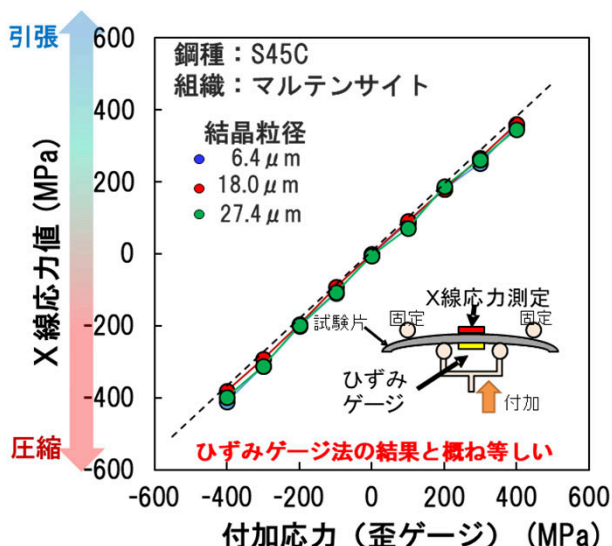


X線の一方向入射を二次元検出器で  
 観測されたデバイ環の情報から応力を  
 決定する。

測定範囲：φ1～1.8mm

## 3.測定事例

### ① 4点曲げにおけるひずみゲージ法との比較



### ② 浸炭、ショットピーニング処理歯車の深さ方向残留応力分布測定

