

X線残留応力測定・パイプライン

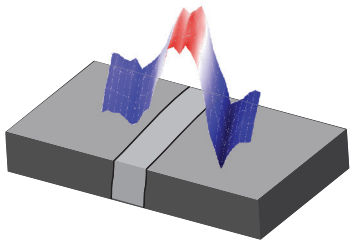




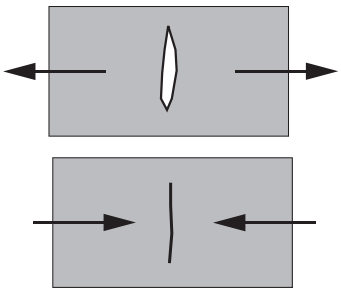


Residual Stresses in Welds

Welding can produce tensile residual stress in the weld and the HAZ (heat affected zone).



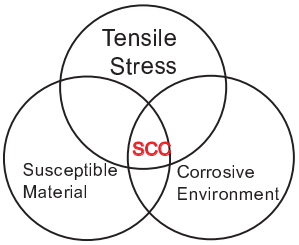
Residual Stress and Crack Propagation



Tensile residual stress opens crack and increases crack propagation

Compressive residual stress closes crack and slows crack propagation

Residual Stress and SCC (Stress Corrosion Cracking)



残留応力は部材の耐用年数とパフォーマンスに重大な影響を与えるため、応力の評価・分析は非常に重要なことと考えられています(例：パインプラインで見受けられる応力腐食割れ(SCC)、水素誘起割れ(HIC)、疲労亀裂、溶接応力、熱処理の影響、冷間加工により表面強化、地震活動とインストール時の応力による曲がり等)。
部材表面に効果的な応力が付与され、有害な残留応力が抑制された時に初めて、その部材や構造物の適正な設計が成されたと言えます。

残留応力の評価ができるX線回折は非破壊、定量評価、高精度かつ堅実な測定技術です。ラボ内はもちろん、可搬型の測定システムを使用すれば生産ライン上や屋外でも迅速かつ簡単に測定ができます。
屋外でのパインプランの測定では北米地域を中心にプロトの可搬型iXRDシステムが大きな支持を集めています。

Automated XRD Systems & Service
PROTO
Manufacturing

www.protoxrd.jp