

WRS インフラ災害対応分野 プラント災害チャレンジ 変状再現方法について

1. 共通事項

- ・タンク壁面や付帯設備（螺旋階段）などに、数枚の検査対象（テストピース）ボード（200mm角）を磁石により吸着させる。
- ・各ベースボードには、異種の検査対象ボードを割り付ける。
- ・変状の場所は、検査対象エリア番号で報告する。

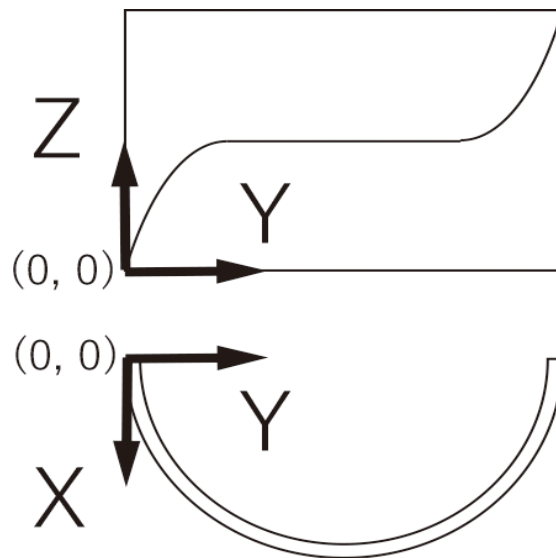


Figure 1 タンク座標原点と座標系



Figure 2 テストピースボードの設置例：タンク

2. 変状の再現方法

2.1 クラック (Crack)

- ・目視検査や非破壊検査（浸透探傷試験、PT: Penetrant Testing）を想定
- ・クラック（ひび割れ）の有無、幅と長さを報告する。
- ・クラック部は、事前に浸透液（Penetrant）を染み込ませておく。
- ・クラックは直線状とし、幅は 0.1mm から 0.5mm、長さは 20mm から 200mm とする。
- ・クラックの向きは、縦、横、斜め（角度は 45 度）のものを用意する。
- ・ベースボードの材料は、アルミ材を使用している。

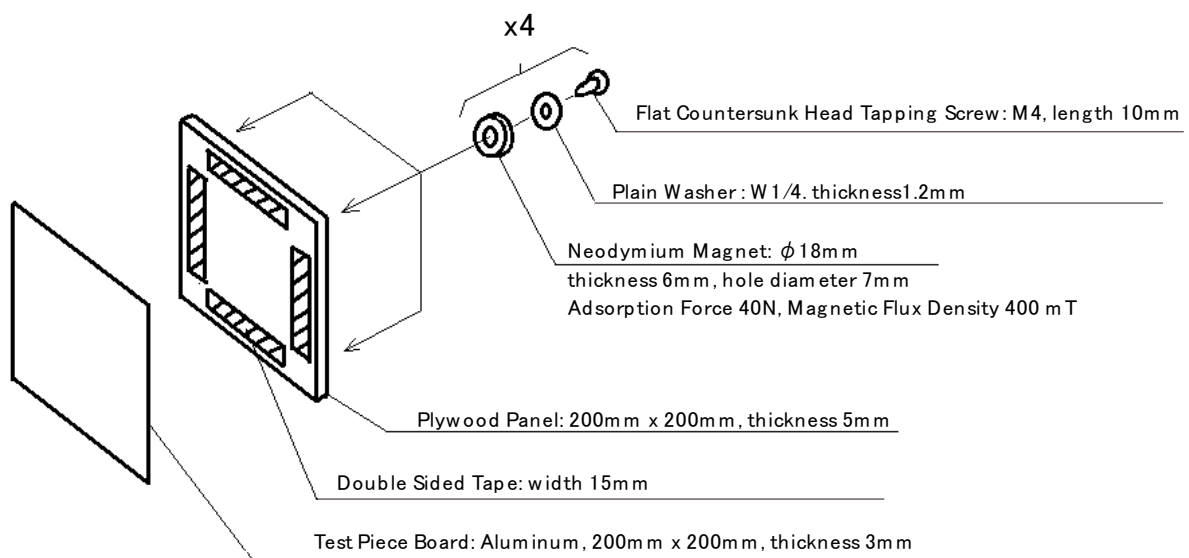


Figure 4 クラックテストピースボードの構造

2.2 減肉 (Metal Loss)

- ・超音波探傷試験 (UT: Ultrasonic Testing) による減肉検査を想定
- ・減肉の有無、減肉部厚さ t を報告する。
- ・タンク内側の腐食によって発生する減肉を再現する。
- ・検査対象ボードの材質はステンレス材とする。
- ・表面はサンドブラスト加工とする。
- ・検査対象ボードの内側を削り肉厚の差を設ける。
- ・超音波厚さ計 (27MG, Olympus) および探触子 (D799, Olympus) を貸し出す。
- ・計測器および探触子は、競技開始前にロボットに搭載しておくこと。
- ・図 5 に減肉されているエリアを示す。

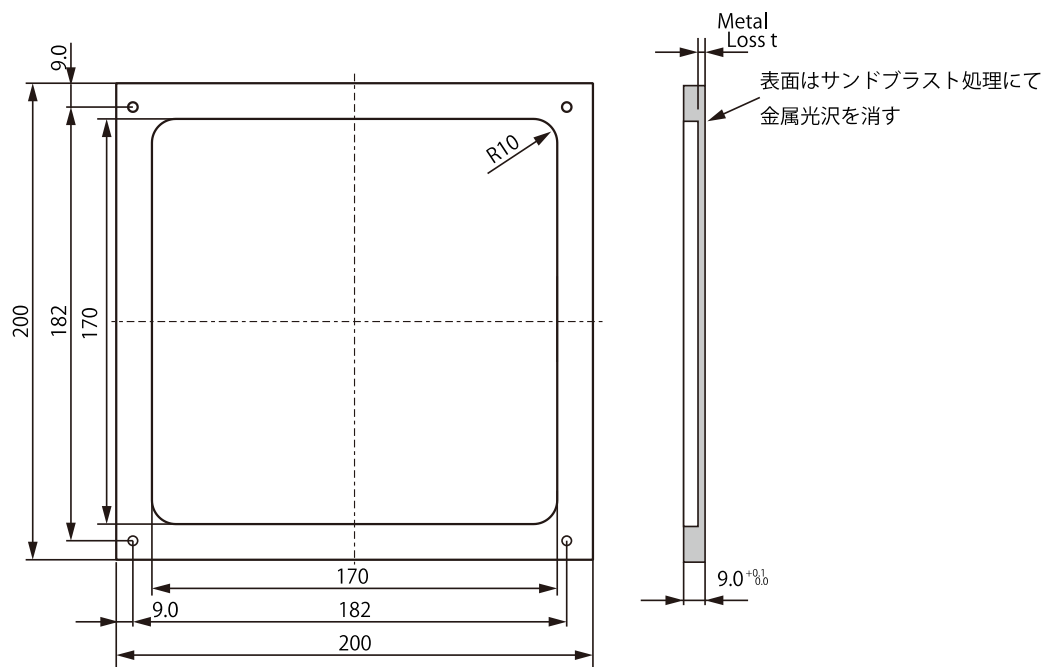


Figure 5 減肉の再現方法