

三重県工業研究所だより 第48号(令和8年9月)

複合サイクル試験による耐食性評価のご紹介

めっきや塗膜処理を施した金属製品や電子部品等は、使用環境によって腐食・故障の進み方が異なります。工業研究所(津市)では、単純な塩水噴霧試験と、塩水の湿潤に加え乾燥を組み合わせることで実環境を模擬した複合サイクル試験が可能な試験機を用意しております。使用料金は 850 円/h+基本料金 370 円です。

*四日市の工業研究所窯業研究室にも、今年度、導入予定ですので、北勢地域の方もご利用が便利になります。

1. 塩水噴霧試験とは



塩水噴霧試験は、一定濃度の塩水を試験槽内に連続噴霧し、金属材料、めっき、塗膜などの耐食性を評価する試験です。規定された一定条件で試験できるため、同一材料や同種の表面処理における品質確認などに用いられます。

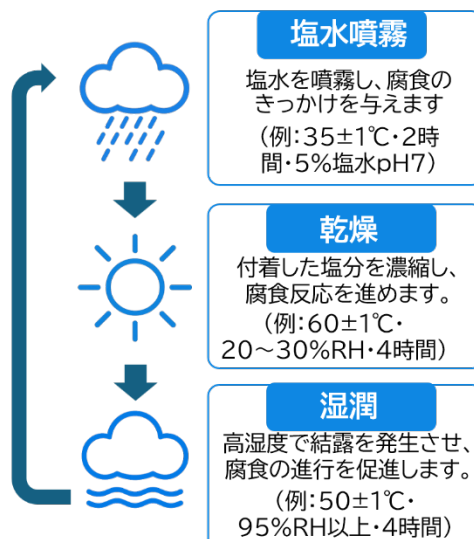
2. 複合サイクル試験とは



複合サイクル試験は、塩水噴霧、乾燥、湿潤等の異なる環境を組み合わせ、これらを繰り返す腐食促進試験です。大気環境で生じる塩分の付着や乾湿変化を模擬し、材料、表面処理、部品などの腐食挙動を評価します。

3. 塩水噴霧試験と複合サイクル試験の違い

A) 複合サイクルの流れ(例)



B) 試験の主な違い(例)

項目	塩水噴霧試験	複合サイクル試験
環境条件	塩水噴霧のみの連続運転	塩水噴霧、乾燥、湿潤などの環境を組み合わせることで繰り返す
条件の変化	試験槽温度や噴霧条件を一定に保つ	工程ごとに温度、湿度、塩分の付与条件などが変化する
腐食の進み方	試験片が継続して濡れた状態で腐食を促進する	塩分の付着、乾燥による濃縮、湿潤による再溶解を繰り返して腐食を促進する
主な用途	防錆効果の比較や、材料・表面処理の品質管理に用いられる	実際の使用環境から腐食因子を選び、組み合わせた条件で腐食挙動を評価する
試験条件の設定	中性塩水噴霧試験など、規格で定められた一定条件で行う	材料、製品、使用環境、評価目的に応じたサイクル条件を選定する

4. 当所保有の開放機器の概要



装置名	複合サイクル試験機 (スガ試験機株式会社 CYP-90)
噴霧方式	噴霧塔方式(ミストマイザー内臓)
試料寸法	150mm×70mm
試料枠耐荷重	6kg、スノコ耐荷重:50kg
試験槽	900mm×600mm×500mm

5. 関連規格

関連規格の例

- JIS Z 2371:塩水噴霧試験方法
- JIS H 8502:
めっきの耐食性試験方法
- JIS K 5600-7-9:塗料一般試験方法-塗膜の長期耐久性-サイクル腐食試験方法-塩水噴霧/乾燥/湿潤

YouTubeでも紹介しています



三重県工業研究所YouTubeチャンネルで、複合サイクル試験機の特徴や試験の様子を紹介しています。



YouTubeリンク

<https://www.youtube.com/watch?v=Abw9iF7ZM-I>