

1. 概要

めっきや塗装した材料の防錆性や塗膜の最適化を評価する耐食性試験は、実機環境に対応した方法が求められる。複合サイクル試験は試験の促進性や再現性に優れ、さらには屋外暴露試験と相関性がある方法である。複合サイクル試験機では、①塩水噴霧環境（塩水噴霧試験：SST）、②塩水噴霧→乾燥→湿潤の繰り返し環境（複合サイクル試験：CCT）など様々なニーズ（実機環境）に対応した条件設定で評価を実施することが可能である。

2. サイクル試験機仕様（図1）

項目	仕様
塩水噴霧	35±1°C、50±1°C（5%中性塩水）
乾燥	～70±1°C 湿度 25±5%RH
湿潤	～50±1°C 湿度 60～95±5%RH
槽内寸法	幅 900×奥行 600×高さ 500mm
設置枚数	58 枚（試験片寸法 150×70×1mm）



図1 複合サイクル試験機

3. 塗装試験片の性能評価

予め表面をクロスカットした2種の塗装試験片（表1）の複合サイクル試験および密着性試験を実施した。（表2）試験片Aとは異なり試験片Bは茶錆の発生が認められなかった。亜鉛めっきにより鋼板素地の腐食が抑制されたと考えられる。プルオフ試験の結果から、塗膜の密着性がプライマーにより大きく向上していることがわかった。このように複合サイクル試験を密着性や耐衝撃性などの物性試験と組み合わせることにより、耐食性向上に向けた素地材料や塗膜の最適化だけでなく、中間層や塗膜の形成技術の検討が可能である。

表1 試験片仕様

	素地	中間層 (プライマー)	塗装
試験片A	鋼板	なし	塗膜 a
試験片B	亜鉛めっき 鋼板	あり	塗膜 a

表2 複合サイクル試験およびプルオフ試験結果

試験片	試験時間 (hr)			プルオフ 試験結果
	0	250	1000	
A				0.3 MPa
B				>3.5 MPa

4. 関連規格

複合サイクル試験に関連する以下のような規格の試験条件に対応が可能である。

- ・ JIS H 8502 「めっきの耐食性試験方法」
- ・ JIS K 5600 「塗料一般試験方法」
- ・ JIS K 5621 「一般用さび止めペイント」
- ・ JASO M 609 「自動車用材料腐食試験方法」
- ・ JASO M 610 「自動車部品外観腐食試験方法」等

キーワード：複合サイクル試験（CCT）、塩水噴霧試験（SST）、金属、塗膜