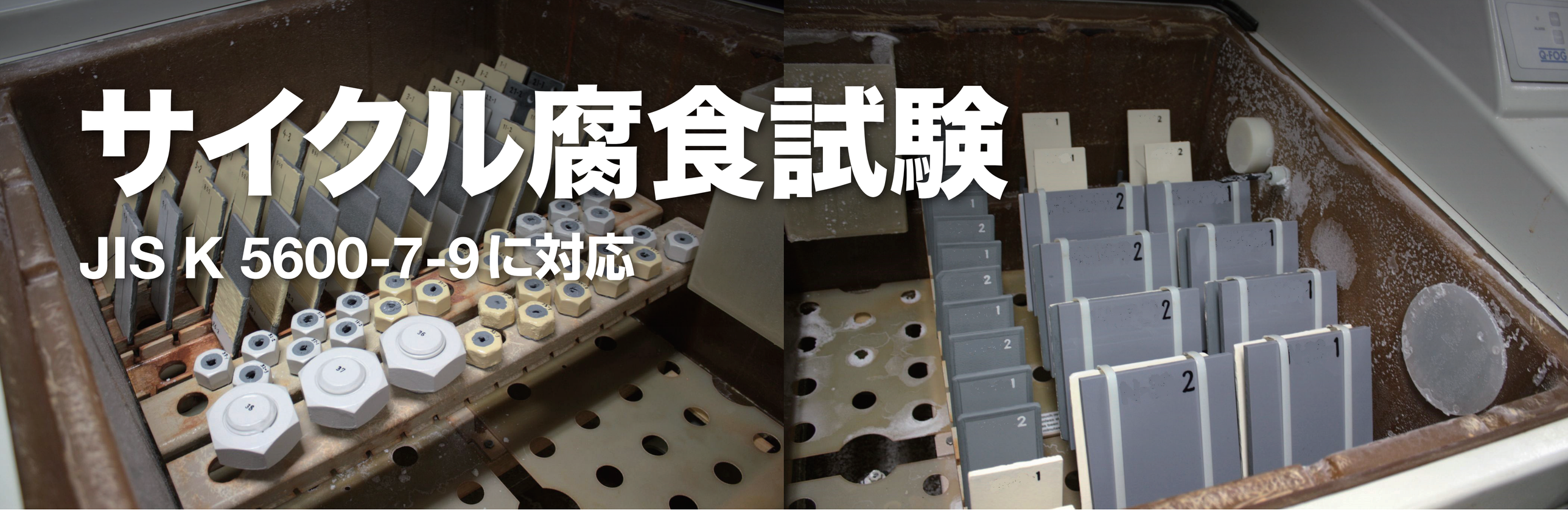

# サイクル腐食試験

## JIS K 5600-7-9に対応

## 腐食条件の繰返しによる劣化促進

自然環境では降雨や結露の湿潤と乾燥の繰り返しがあり、時に飛来塩分や波浪による塩分の影響を受けます。
サイクル腐食試験では塩水噴霧/乾燥/湿潤のサイクルに対する塗膜や鋼材などの耐久性を評価します。
JIS規格では、JIS K 5600-7-9 塗料一般試験方法—第7部：塗膜の長期耐久性—第9節：サイクル腐食試験方法—塩水噴霧/乾燥/湿潤で試験方法が規定されています。この規格では4つの異なるサイクル腐食条件があり、一般防食、建材、自動車用途に幅広く使用されています。

塗膜劣化の一例（カット部のさび・膨れ）

| サイクル | 用途 | 関連規格 |
|---|---|---|
| A | 塩水噴霧 35℃±1℃ 2時間 → 乾燥（20～30%RH） 60℃±1℃ 4時間 → 湿潤（95%RH<） 50℃±1℃ 2時間 → 1サイクル（8時間）（3サイクル/日） | **ISO 11997-1 Cycle A**<br>日本より提案した試験方法で、サイクル試験の一般的な試験方法として、自動車関連のみならず、建材などでも幅広く用いられている。 |
| B | 塩水噴霧 35℃±2℃ 24時間 → 100%RH 40℃±2℃ 8時間 → (50±20)%RH 23℃±2℃ 16時間 → 4サイクル → 4サイクル終了後 → (50±20)%RH 23℃±2℃ 48時間 → 1サイクル（7日） | **ISO 11997-1 Cycle B**<br>ドイツより提案された試験方法である。当初自動車部品の腐食試験であったが、建材など、他の分野でも広く用いられている。 |
| C | 塩水噴霧 25℃±2℃～30℃±2℃ 210分 → 乾燥 40℃±2℃ 210分 → (75±15)%RH 40℃±2℃ 1470分 → 乾燥 25℃±2℃～30℃±2℃ 102分 → 塩水噴霧 25℃±2℃～30℃±2℃ 210分 → 95～100%RH 30℃±2℃ 378分 → 乾燥 35℃±2℃ 180分 → 乾燥 25℃±2℃ 120分 → 1サイクル（2日） | **ISO 11997-1 Cycle C**<br>イギリスより提案された試験方法で、主に建材で用いられている。 |
| D | 塩水噴霧 30℃±1℃ 0.5時間 → 湿潤（95±3%RH） 30℃±2℃ 1.5時間 → 熱風乾燥 50℃±2℃ 2時間 → 温風乾燥 30℃±2℃ 2時間 → 1サイクル（6時間）（4サイクル/日） | **ISO 11997-1 Cycle D**<br>日本より提案した試験方法で、下記のJIS塗料のサイクル腐食性の評価などに用いられ、塗膜の促進防食性を評価する方法として広く用いられている。<br>■JIS K 5551　構造物用さび止めペイント<br>■JIS K 5621　一般用さび止めペイント<br>■JIS K 5674　鉛・クロムフリーさび止めペイント |

## 関連試験

### 耐中性塩水噴霧性 JIS K 5600-7-1

塗膜に中性の塩水を噴霧し、塩水噴霧に対する塗膜の耐久性を評価します。サイクル腐食試験と比べると実環境との相関は低いですが腐食は促進されます。

### 耐湿性 JIS K 5600-7-2

塗膜の高湿度条件に対する耐久性を評価します。塗膜に水の負荷が加わり、塗膜表面状態の変化や、水の透過による塗膜の膨れ、カット部からの腐食の進行度合いを評価します。


JPIA
一般財団法人日本塗料検査協会
www.jpia.or.jp