



ガス腐食試験による電子部品の環境分類適合性評価

環境分類IEC (JIS C) 60721-3に対する適合性評価をサポートします。

電子部品の使用環境分類

電子機器部品はさまざまな大気環境(屋内、屋外)で使用されます。その使用環境はIEC (JIS C) 60721-3シリーズなどの規格で腐食環境の厳しさを分類しています(表1)。例えばIEC 60721-3の分類3C2、3C3の環境に適合する(耐久性を有する)ことは、電子部品品質の目安のひとつになっています。

表1 電子機器が曝される環境分類(例)

主な環境パラメータ (腐食性ガス)	IEC (JIS C) 600721-3-3の環境分類 (屋内) 平均値:単位(ppm)		
	3C2	3C3	3C4
汚染(環境)レベル	やや高い	高い	非常に高い
SO ₂	0.11	1.85	4.8
H ₂ S	0.07	2.1	9.9
Cl ₂	0.03	0.1	0.2
O ₃	0.03	0.05	0.1
NO ₂	0.26	1.56	5.2

(*) 1種類のガス種でも上記濃度に該当すればこのカテゴリー入る

ガス腐食試験による電子部品の環境分類適合性評価

IEC (JIS C) 60721-3シリーズ規格では腐食環境の厳しさと各環境パラメータのレベルを分類・表示していますが、その適合性を評価する方法については規定されていません。当社では、これらの環境分類で規定される主な腐食性ガス(SO₂、H₂S、Cl₂、O₃、NO₂)を単一または複数種混合してガス腐食試験をおこない、お客様が電子部品の環境適合性を評価・判断するためのサポートをさせていただきます。

Cuクーポンのモニタリングにより、ガス腐食試験に対する実環境相当年数を推定

ガス腐食試験に対する実環境相当年数はつぎの手順で推定します。

- (1) 環境分類の腐食パラメータを参考に、ガス腐食試験条件を検討します。
- (2) ガス腐食試験実施の際、槽内に電子部品サンプルとともにCuクーポンを入れ、腐食モニタリングをおこないます(図1)。
- (3) 試験後のCuクーポン腐食量を測定します。
- (4) 実環境データから、3C2などに類似の環境を選択します。
- (5) Cuクーポン腐食量(図中の赤点線)と実環境の暴露試験データを比較し、実環境における相当年数を推定します(図2)。



図1 ガス腐食試験機(オゾンを含む5種混合ガス対応可能)
(写真右: 電子部品サンプルとCuクーポンを同時に設置しガス腐食試験を実施している例)

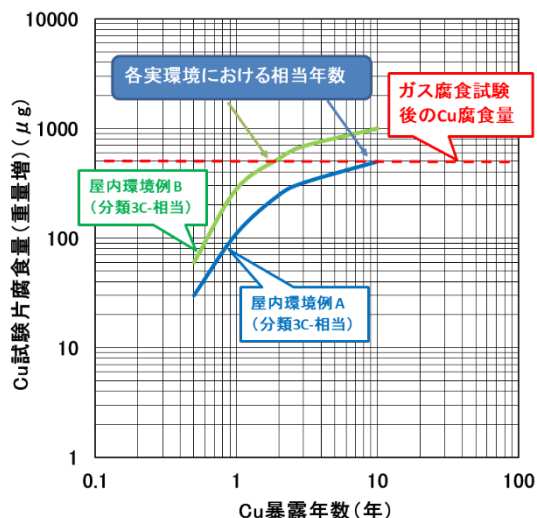


図2 ガス腐食試験結果(Cuクーポン腐食量)と実環境暴露データの比較から、各環境の相当年数を推定