

誤った硫化水素対策 ～人にも機器にも良くないガス～

電気室への外気導入方式は良くない。

- 温泉や火山から連想される硫化水素は、作業現場でも死亡事故を招く**中毒性の高いガス**です。（許容濃度は10 ppm、誰もが感じる濃度は0.2ppm=200ppb）
また、腐食性ガスの中でも塩素並みに**腐食性が高いガス**です。
- 「制御盤や制御機器には設置環境基準（JEITA IT-1004 A）」があります。
クラスA、B、Sがあり、**クラスSでは腐食が数年から数ヵ月で発生**する悪い環境なので、環境改善をお勧めします。
- 施設管理や保全において**突然のトラブルは回避したい**ものですね。
- 硫化水素は水に容易に溶け込むので、**水分（湿気）に対する配慮**も合わせて必要になります。

外気導入方式は水分を持ち込むので、ベターな方法ではないのです。



イメージ

腐食生成物(亜酸化銅、硫化銅)が
接点不良やショート事故を招きます。

好ましい硫化水素濃度と湿度

～硫化水素10ppb以下で、湿度は60%以下～

区分 環境因子			I		II		III		IV	
			測定値	スコア	測定値	スコア	測定値	スコア	測定値	スコア
年平均温度(℃)		A	≤20	1	≤25	2	≤30	4	30<	8
年平均湿度(%)		B	≤50	1	≤60	8	≤75	16	75<	24
腐食性 ガス 濃度 (ppb)	SO ₂ 二酸化硫黄	C1	≤40	1	≤80	3	≤200	6	≤5000	9
	NO ₂ 二酸化窒素	C2	≤20	1	≤50	3	≤100	6	≤5000	9
	H ₂ S 硫化水素	C3	≤3	1	≤10	8	≤100	14	≤10000	20
	Cl ₂ 塩素	C4	≤2	1	≤10	10	≤100	20	≤1000	30
	NH ₃ アンモニア	C5	≤10 ²	1	≤10 ³	2	≤10 ⁴	4	≤10 ⁵	8
汚損度(等価塩分量 mg/cm ²)		D	≤0.03	1	≤0.06	8	≤0.12	16	0.12<	24

JEITA IT-1004A「産業用情報処理・制御機器設置環境基準」によるクラス分け評価

← スコア合計点=A+B+C1+C2+C3+C4+C5+D

良好	～ 9	クラスA	良好な環境。機器の信頼性に影響を及ぼす腐食は発生しない。
一般	10～25	クラスB	一般的な環境。温湿度を低く保つ必要がある。
要改善	26～36	クラスS1	数年から数ヵ月で腐食が発生する環境。改善が求められる。 水に溶解するH ₂ S存在下では、湿度を低く保つ工夫も必要。
要改善	37～50	クラスS2	
不可	51～	クラスS3	

■外気を導入している電気室には問題があります。硫化水素以外の腐食性ガスが無い条件

試算1) 硫化水素10ppb以下で、夏の雨天の日 スコア合計=8+24+8=40点 ⇒ クラスS2

試算2) 誰でも臭う200ppbで、春秋の晴天の日 スコア合計=2+8+20=30点 ⇒ クラスS1

だから、水分を持ち込まず、電気室内で空気を清浄化する方法が良いのです。

硫化水素10ppb以下を維持し室内循環なら スコア合計=2+8+8=18点 ⇒ クラスB

	設置前(外気導入による陽圧保持方式)	硫化水素用空気清浄機 設置後
室内	電気室① 2014/9/11 2014/11/4 12/1 2015/1/5 2015/2/3 2015/3/3 電気室② 2014/9/11 2014/11/4 12/1 2015/1/5 2015/2/3 2015/3/3 電気室 出入口 ① 2015/8/24 2015/8/24 2015/8/5 2015/8/6 2015/8/7 2015/8/10 2015/8/11 2015/8/12 2015/8/13 2015/8/14 2015/8/17 2015/8/19 2015/8/21 2015/8/25 2015/9/1 2015/9/8 ② 2015/8/24 2015/8/24 2015/8/5 2015/8/6 2015/8/7 2015/8/10 2015/8/11 2015/8/12 2015/8/13 2015/8/14 2015/8/17 2015/8/19 2015/8/21 2015/8/25 2015/9/1 2015/9/8	位置関係 電気室 排水処理槽φ10m
室外	【電気設備腐食性ガス対策】腐食度調査 2015/4/2 2015/5/29 2015/6/29 2015/8/3	

3

設置環境は現場ごとに違うので… 確認しましょう！

～銅板と銅板変色経過表をお届けします。経時変化で見える化～

銅板変色経過表		
変色推移	経過月	日付・備考
	初日	
銅板を貼ってご使用ください	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
		東洋紡エンジニアリング(株)
		TEL.06-6348-3937

経過月としていますが、週単位で変色する場合がありますので、最初は1週間毎に確認された方が変化を残しやすいです。



型式：H2S10F09

フィルターの交換目安は、半年～1年です
1セット9枚入り(3枚重ねで3面に使用)

一時的に外部から流入し100ppb程度になった硫化水素濃度を2時間で10ppb程度に低下させることができます。

設置環境の状態として記録に残すだけでなく、
硫化水素用空気清浄機を採用いただいた場合は、
交換用フィルターの交換目安として活用いただける貴重な資料となります。

対象空間容積：100～200m³
部屋の密閉度により異なります

設計
換気回数
3回程度の
循環使用

電源
100V
単相

重量
20kg