

静電気の少ない環境を作る

静電気の発生しない環境

前回、生産現場におけるさまざまな静電気対策の中でも、静電気の発生しない環境をつくるのが静電気トラブル防止の最良の方法という話をしました。では、静電気の発生しない環境とはどのような環境でしょうか。ヒントは私たちの普段の生活の中にあります。季節や時間に関わらず、静電気が発生しない場所。

そう、答えは「お風呂の中」です。

なぜ、お風呂の中では静電気が発生しないのでしょうか。それは湿度と深く関係しています。お風呂のような湿度の高い環境では、空気中に含まれる水分が多く、物質の表面にもたくさん水分が存在することになります。静電気はこの表面の水分を介して溜まることなく、大気中に逃げて行ってしまうのです。

表1. 相対湿度と絶対湿度の関係

相対湿度	空気の温度	絶対湿度(※)
50%	0℃	1.9g/kg
	10℃	3.8g/kg
	20℃	7.3g/kg
	30℃	13.3g/kg

湿度50%といっても、その時の温度が違えば空気中に含まれる水分量(絶対湿度)は大きく異なります(表1参照)。つまり、実際に静電気対策に大切なのは「空気中に含まれる水分量、すなわち「絶対湿度」、言い換えると

相対湿度と絶対湿度

私たちがよく耳にする「湿度0%」とは実は「相対湿度」のことで、空气中に含まれる水分量は「絶対湿度」で表されます。一般的に「湿度50%以上にすれば静電気対策になる」と言われますが、これはひとつの目安にすぎません。

表2. 加湿方法の分類

方法	原理	代表的な方式
蒸気加湿	水を100℃以上の蒸気にする	ボイラー式
		電極式・電熱式
気化式加湿	水を風に当てて蒸発させる	滴下浸透式
		浸湿膜式
水噴霧加湿	水を霧にして蒸発させる	超音波式
		スプレー式

そう、気温が低下する冬は空気中に含まれる水分量が激減し、結果、静電気が発生しやすくなるのです。

加湿方法のアレコレ

「温度と相対湿度」なのです。相対湿度40%で静電気対策ができるケースもあれば、相対湿度60%でも静電気対策ができないケースもあるのです。

冬になると悩まされる静電気ですが、皆さんはもうお気付きでしょうか。



空調事業部 大阪営業所 金高 翔馬

そのため、生産現場において、加湿は静電気対策として非常に大きな効果をもたらします。ただし、一概に加湿といってもその方法は様々です(表2参照)。それぞれに長所・短所がありますので、生産現場に合った方法を選ぶ必要があります。

次回、それぞれの加湿方法の特徴を見ていきながら、生産現場に合った最適な加湿について詳しく紹介していきます。

